

平成 30 年度水産基盤整備調査委託事業
漁港漁場分野における ICT 技術の活用検討調査

報 告 書

平成 31 年 3 月

一般社団法人 水産土木建設技術センター

公益社団法人 全 国 漁 港 漁 場 協 会

一般財団法人 漁港漁場漁村総合研究所

目 次

1. 漁港水産物流通の情報化に関する検討
2. 漁港・漁場施設情報のデータベース化に関する検討
 - 2-1 漁港関係基礎情報データベースシステムの改良
(別冊2-1) 漁港関係基礎情報データベースシステム導入ガイドライン
 - 2-2 漁場関係基礎情報データベースシステムの改良
(別冊2-2) 漁場施設情報データベース操作説明書 (Ver.2)
 - 2-3 漁港漁場におけるデータ連携のためのプラットフォーム・漁港漁場関係情報のオープンシステムの検討
(別冊2-3) 公開システムの導入ガイドライン (案)
3. 施工の生産性や安全性の向上に関する検討
(別冊3) 漁港におけるICT活用工事の参考資料 (浚渫工編) (案)
4. オンライン化、BPRを踏まえた漁港漁場関係業務システムの検討

1. 漁港水産物流通の情報化に関する検討

a 課題名

平成 30 年度水産基盤整備調査委託事業 漁港漁場分野における ICT 技術の活用検討調査のうち、漁港水産物流通の情報化に関する検討調査。

b 実施期間および担当者名

一般財団法人 漁港漁場漁村総合研究所
第一調査研究部 林 浩志

c ねらい

一般的に漁場で漁獲された水産物は漁船に積み込まれ、漁港に帰港(寄港)後、陸揚げ、選別、計量、陳列の過程を経たのち、販売(入札・セリ等)され、漁港(市場)から出荷されていく。この間、水産物の情報、つまり、漁獲情報(いつ・どこで・何を・どれだけ獲れたのか)や販売情報(何を・どれだけ・いくらで売ったのか)等は、前者は無線・電話・FAXで伝えられ、一方、後者は紙の伝票が用いられている。

このため、情報の聞き間違い、書き誤り、誤入力が発生のおそれがある。また、販売後の伝票処理では、同じ情報を重複入力しているため、時間と労力を費やしている。

また、近年、水産物の安全安心や水産物輸出促進などのニーズから、高度衛生管理や水産物のトレーサビリティの確保が求められ、漁港・市場における情報管理の高度化が課題となっている。

さらに、多くの漁業では、荷受(卸売業者)から受け取った販売情報(紙伝票)が漁獲情報となっているため、誤入力など不正確な情報となるおそれがある。これら情報が電子的に記録・蓄積されれば、情報の確度が高まるとともに、情報の抽出・出力が容易に行え、資源管理対象魚(TAC/TAE)の水揚量報告に活用できる。そして、資源管理対象以外の魚種であっても、これら漁獲情報が電子的に蓄積されれば自主的な資源管理ともなる。

そこで、「漁港水産物流通の情報化に関する検討」においては、平成 29 年度水産基盤整備調査委託事業「漁港漁場分野における ICT 技術の活用検討調査」の検討成果を踏まえ、市場等の業務の省力化・省人化、水産物のトレーサビリティの確保及び水産資源管理の高度化等の推進に資する漁港水産物情報化システムを提案し、モデル漁港において実用性等の検証を行うことを目的として実施した。

d 方法

平成 29 年度水産基盤整備調査委託事業「漁港漁場分野における ICT 技術の活用検討調査」の検討成果を踏まえ、市場等の業務の省力化・省人化、水産物のトレーサビリティの確保及び水産資源管理の高度化等の推進に資する漁港水産物情報化システムを提案し、モデル漁港において実用性等の検証を行った。

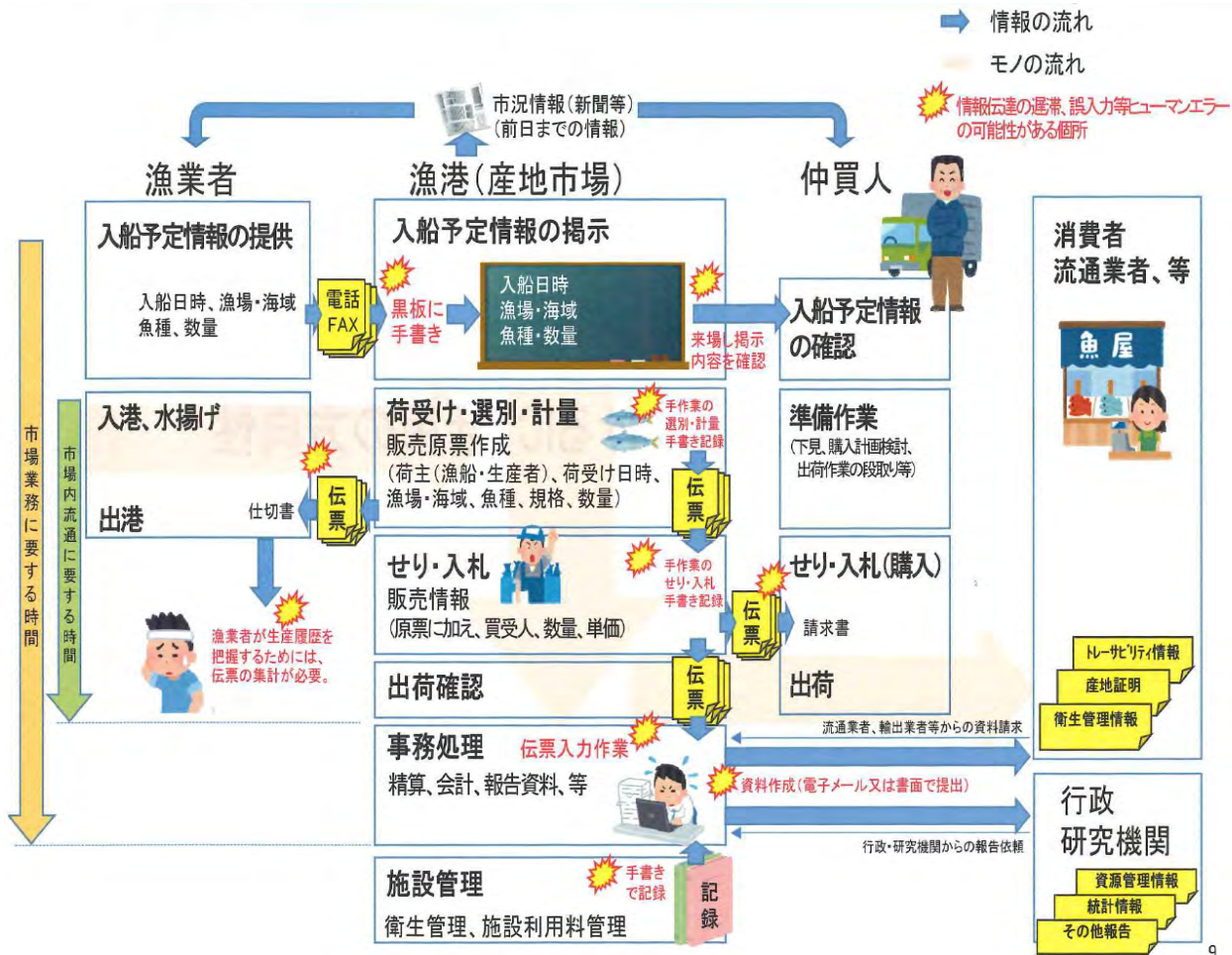


図 1 漁港・市場における水産物の情報伝達の現状
 (平成 29 年度水産基盤整備調査委託事業
 「漁港漁場分野における ICT 技術の活用検討調査」年度末報告会資料より)

(1) 漁港水産物情報システムの構築

漁港水産物情報化システムの構築にあたっては、入船（漁獲）情報、市場取引情報を中心に電子化、ネットワーク化を図り、これら電子化された情報から、トレーサビリティや資源管理に活用できるとともに、市場の会計処理や施設・設備の管理に対応したものとする。

(図 2 を参照)

なお、これらのシステム構築にあたっては、以下の項目ごとに調査・整理、分析し、漁港水産物情報システムを構築することとした。

- ① 情報の電子化・ネットワーク化
- ② トレーサビリティの確保
- ③ 水産資源管理の高度化
- ④ その他

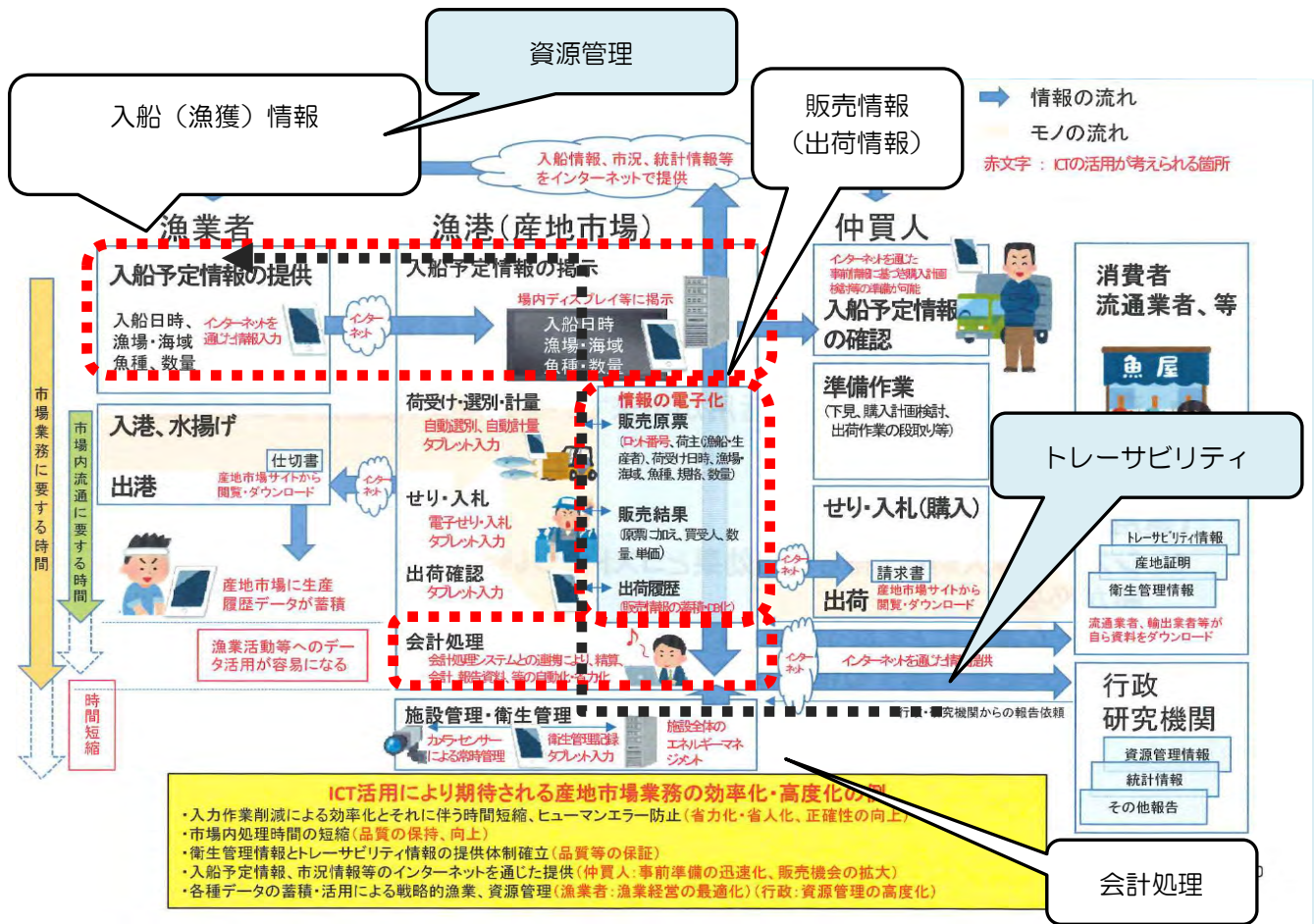


図 2 漁港水産物情報化システムのイメージ図

(平成 29 年度水産基盤整備調査委託事業

「漁港漁場分野における ICT 技術の活用検討調査」年度末報告会資料より)

① 情報の電子化・ネットワーク化

入船（漁獲）、市場取引業務を中心に、電子化しなければならない情報、ネットワーク化すべき事項について調査・整理、分析を行った。

○入船（漁獲）情報の電子化に関する調査

入船（漁獲）情報は、漁業者もしくは船会社（問屋）から、無線・電話・FAXで市場に伝えられ、そこで、市場職員が情報を電子化し、市場内のモニター表示やメール配信等によって関係者に周知、もしくは、電子化されずに黒板やホワイトボードに情報を書き込み関係者に周知されている。これら、入船（漁獲）情報に関しては、漁船と市場間で電子化・ネットワーク化されているところはない。このようなことから、後述する、市場取引業務の電子化・ネットワーク化が進んでいる地区において、入船（漁獲）情報として、「どのような項目を情報として収集し、公表しているか」を把握するため、電子化すべき情報について調査・整理した。（図3に示す赤字Aの部分）

○市場取引情報において電子化・ネットワーク化されている情報の調査

市場取引業務に関しては、電子化・ネットワーク化が進んでいる「大船渡市魚市場」、「南三陸町地方卸売市場」において、電子化されている情報やネットワーク化の状況を把握するため、電子化しなければならない情報、ネットワーク化すべき事項について調査・整理した。一方、電子化において、情報項目とともに重要な、「誰が、いつ」電子化しているのかを把握するため、同様に調査・整理した。（図3に示す赤字Bの部分）

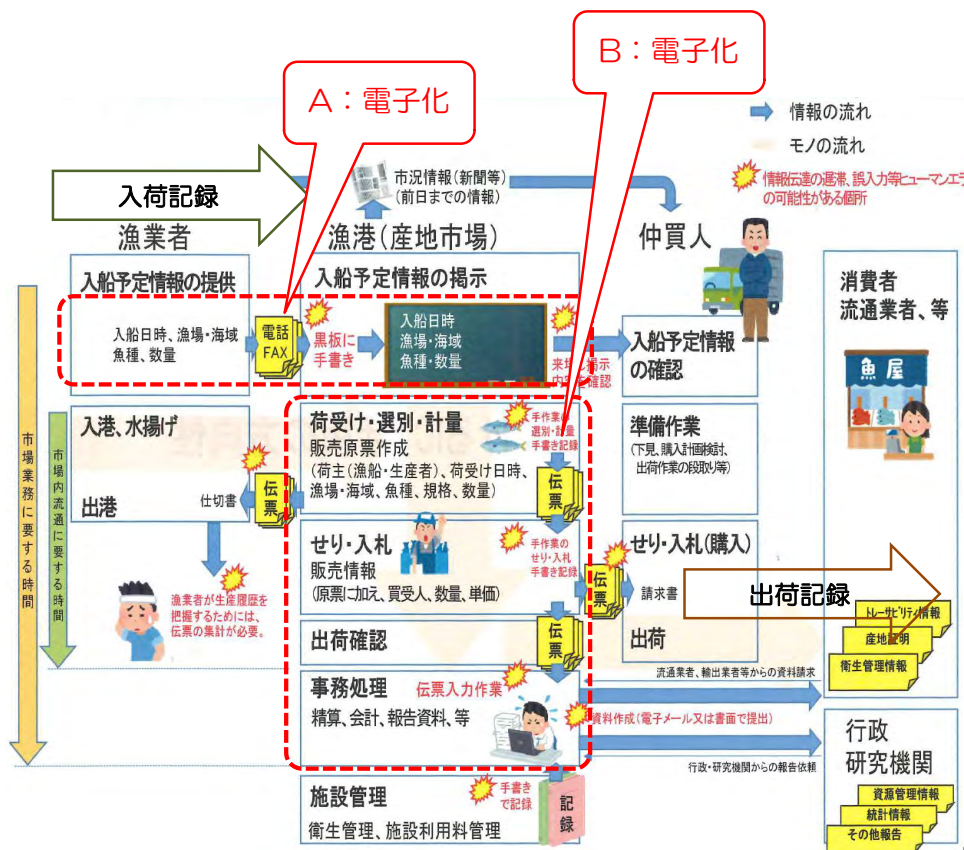


図3 漁港水産物情報化システムにおける電子化

(平成29年度水産基盤整備調査委託事業

「漁港漁場分野におけるICT技術の活用検討調査」年度末報告会資料より)

② トレーサビリティーの確保

水産物を取り扱ったときの記録を作成・蓄積しておくことは、食品事故などの問題が生じたときに、その水産物がどこに行ったか、どこから来たのかを速やかに判明（トレーサビリティー）でき、迅速な原因の究明や水産物の回収が行え、消費者の健康被害はもとより、漁業関係者の経済的損害を小さくすることができる。また、近年、水産物の安全安心や水産物輸出促進のニーズから、トレーサビリティーの確保が求められるようになってきている。

漁港水産物情報システムの構築にあたっては、記録・蓄積された入船（漁獲）情報、市場取引情報を基に、トレーサビリティーにも活用できるようにする。

そこで、トレーサビリティーに必要な情報を把握するため、「食品トレーサビリティーシステム導入の手引き（食品トレーサビリティーガイドライン）平成20年3月第2版第2刷「食品トレーサビリティーシステム導入の手引き」改訂委員会」や「輸出のための水産物トレーサビリティー導入のガイドライン 平成30年12月改訂（第2版）水産庁」等を参考に、トレーサビリティーに必要な情報を整理した。

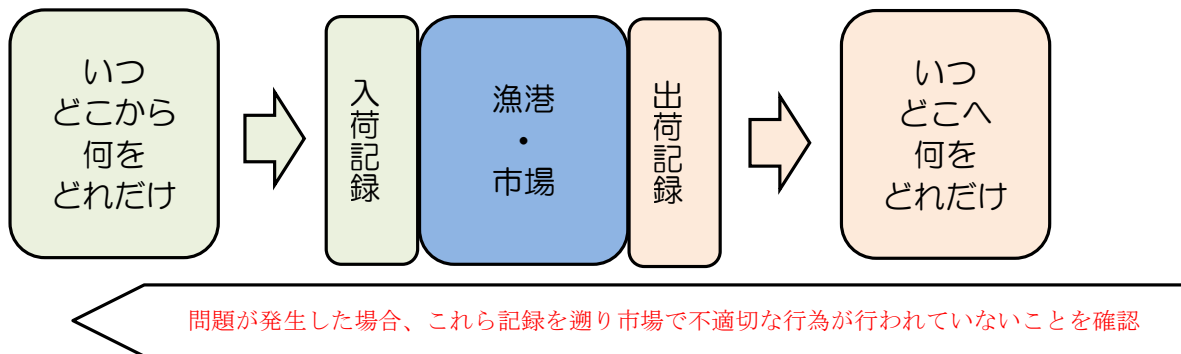


図4 トレーサビリティーの基本

③ 水産資源管理の高度化

多くの漁業では、荷受（卸売業者）から受け取った販売情報（紙伝票）が漁獲情報となっているため、情報の整理に時間がかかることや統計的な処理が簡単に行えないなど、データの把握に時間と労力を費やしている。これら情報が電子的に記録・蓄積されれば、データの抽出・出力が容易に行え、資源管理対象魚（TAC/TAE）の水揚量報告に活用できる。さらに、資源管理対象以外の魚種であっても、これら漁獲情報が電子的に蓄積されれば自主的な資源管理にも活用できる。

漁港水産物情報システムの構築にあたっては、記録・蓄積された入船（漁獲）情報、市場取引情報を基に、資源管理にも活用できるようにする。

そこで、TAC、TAE への報告に必要な情報を把握するため、「一般社団法人漁業情報サービスセンター(JAFIC)」が運用する「漁獲管理システム (TAC)」、「獲努力可能量管理情報処理システム (TAE)」を把握するとともに、実際の情報の流れについて確認し、入力情報について整理した。

【TAC】

TAC は、同じ対象魚種（第1種特定海洋生物資源として政令で指定）であっても漁業の種類によって、農林水産大臣が配分する大臣管理分と、都道府県知事が配分する知事

管理分に分かれている。

大臣管理分：漁業者から市場・所属団体を経由して大臣へ採捕数量を報告。

知事管理分：漁業者から市場・所属漁協経由で知事へ採捕数量が報告され、
当該知事管理分をまとめて大臣へ報告。

一般社団法人漁業情報サービスセンター(JAFIC)では、TACを管理する「漁獲管理システム」を運用している。

【TAE】

JAFICでは、TAEに関する情報を効率的かつ迅速に収集・解析するシステム「漁獲努力可能量管理情報処理システム」を構築し、2003年度にTAE管理団体に導入して運用を開始している。本システムは、TAE制度対象漁業者（漁協や事務所）、中央団体（大臣管理）または都道府県庁（知事管理）、JAFICおよび水産庁を結ぶネットワークを構築し、漁業者が入力したTAEデータを管理団体およびJAFICのデータベースに収集し、記録・保存するとともに、解析結果を水産庁へ提供している。

④ その他

「漁港水産物情報化システム」の構築においては、①～③で述べた事項のほか、電子入札への活用や衛生管理の高度化、エコラベルへの活用にも対応できることから、それぞれの必要情報等を把握するため、「大船渡市魚市場」や「南三陸町地方卸売市場」において電子入札の状況や衛生管理の取り組みについて調査し、必要な事項を整理した。また、エコラベルについても、漁港において必要となる情報を確認するため、「水産エコラベル認証 認証取得のためのガイド 第2版 平成30年5月（一社）大日本水産会」等を参考に、必要情報を整理した。

(2) モデル漁港における実用性等の検証

市場取引業務等における電子化・ネットワーク化について、入船（漁獲）情報を連結することが最終的な目標レベルである。その漁獲情報を入手する方式としては、海上から直接入手する場合と漁港に入港してから陸揚げの際に入手する方式が考えられる。他方、入船予定情報は主に問屋等を通じて市場に入り、買受人へ配信されるとともに、開場時であれば場内に掲示される。しかし、現状において、入船予定情報は、市場職員の販売準備や買受人の購入戦略としてのみ活用され、また、輸出のために記録すべき情報項目等に利用していないため、データとして記録・保存されていない。

銚子市魚市場では、現在電子化・ネットワーク化に段階的に取り組んでいるが、入船予定情報については、図5に示すように、問屋等を通じて電話やFAXで入り、市場で確認・整理したうえで買受人へメール配信されている。そして、開場時の場合には場内に掲示している。買受人からは、早い段階で入船予定だけでなく何がどれだけ入荷するかわかれば、販売戦略が立てやすいからである。他方、一部の生産者（早期情報によって価格が左右されないと考える生産者や、操業水域が限られ、かつ、すでに漁業水域が知られている漁業種類等）を除き、低い価格で購入されてしまうことや自分の操業する水域が他の漁船に知られてしまうことを懸念し、漁獲情報を提供したがることから、市場としては漁獲情報の提供は行っていないのが現状である。

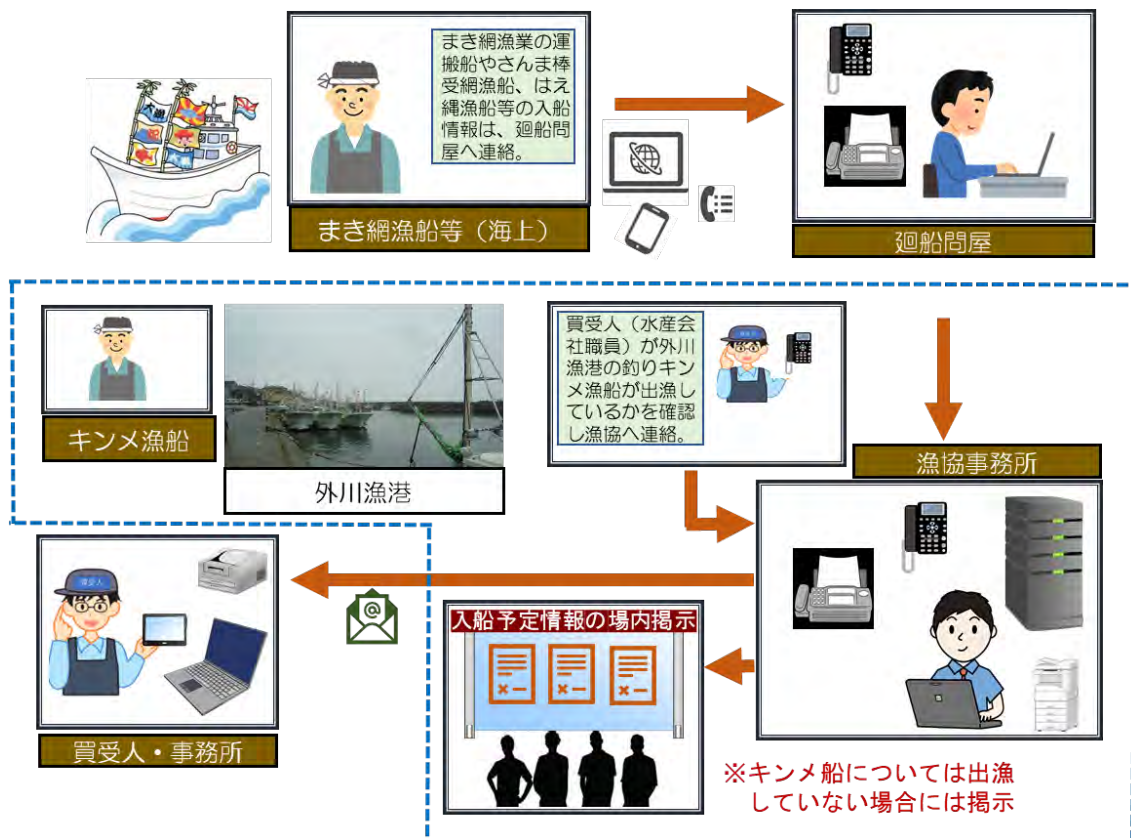


図5 銚子市魚市場における入船情報の収集の現状

そこで、漁港水産物情報システムの実用性の検証とともに普及・促進を図るため、銚子市魚市場のキンメダイを例に、入船（漁獲）情報の提供システムの実用性を検証する実証試験を行うこととした。また、実用性の検証においては、価格で低下や自分の操業水域の公開に対する懸念についても確認を行った。

キンメダイは、外川漁港を根拠地に操業しているキンメダイ釣り漁船によるものであり、周年を通じて操業されている。現状では、外川漁港の水産会社から出漁あるいは休漁といった情報が銚子市魚市場へ提供され、これを買受人へ提供している。

※モデル地区としての銚子漁港・つりきんめ漁業について

- ①銚子漁港では一部電子化が進められていること。(関係者がシステムや電子化について認識が高いこと。)
- ②買受人から、入船(漁獲)情報の発信への要望があること。
- ③つりきんめ漁業者(40隻)が一団となって資源管理、鮮度管理に取り組んでいること。

(実証試験の概要)

実証試験は、スマートフォンを使って、漁獲情報を船上で入力・保存し、通信圏内に入ったら魚市場のサーバーへ送信・登録するものであり、その概要を図6に示す。

漁獲情報データの項目を参考1に示す。ほとんどは既定であり、事前に入力していくものであり、船上での入力する項目はわずかである。しかしながら、船上での入力作業の軽減のため、タップ方式やスクロール式の入力を主体としている。サーバーへの登録結果は、銚子市魚市場のPCから閲覧することができる。

実証試験の協力者(漁船)： キンメダイ釣り漁船 3漁船
 実証試験の期間： 2019年2月13日～19日 の5操業日

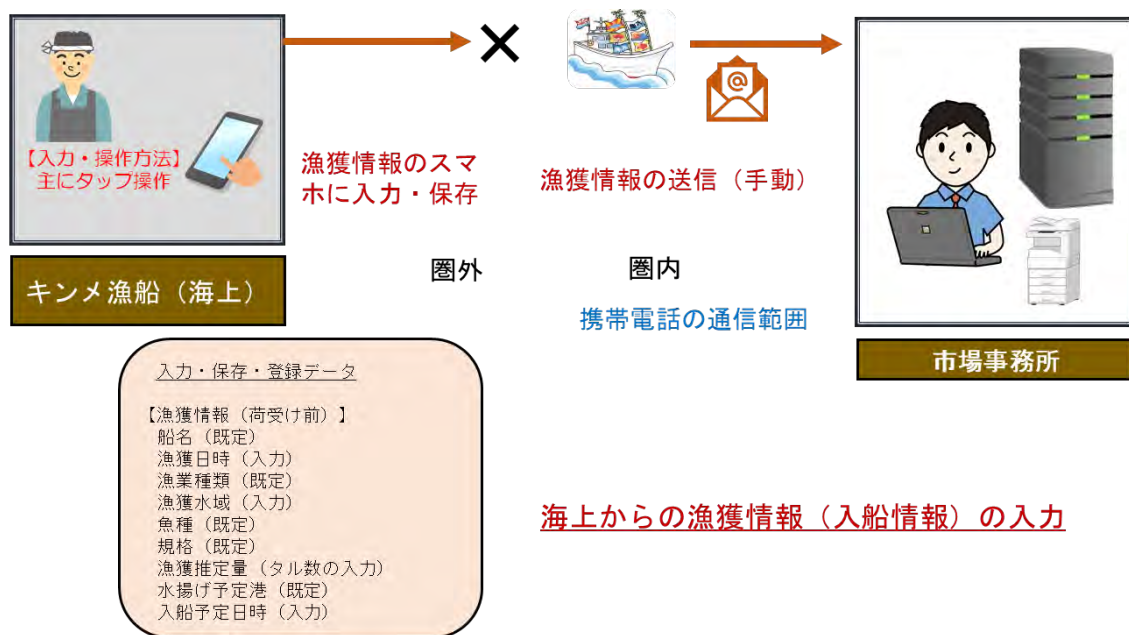


図6 入船(漁獲)情報に関する検証試験概要

参考 1 データ項目

※アンダーラインは、実際に入力する必要がある。他は既定値。

漁業者名・船主名	←既定 ▲▲▲ (ID・パスワード入力により自動表示)
所属団体名	←既定 銚子市漁業協同組合
所属団体コード	←既定 空欄
組合員コード	←既定 空欄
漁船名	←既定 大勝丸
漁船登録番号	←既定 CB2-60239
漁船コード	←既定 1182
総トン数	←既定 7.9 トン
漁業種類・漁獲方法	←既定 : 立縄漁法
漁業種類・漁獲方法コード	←既定 空欄
漁業許可番号	←既定 千葉延縄 第 5005 号
漁獲開始日時	←入力 ○○○○年□□月△△日●●時■■時
漁獲終了日時	←入力 ○○○○年□□月△△日▼▼時◆◆時 (デフォルトでは、開始日時を入れれば、終了日時の日までは同じ年月日表示)
漁獲水域	
・ 漁場・海域名	←既定 : 房総沖
・ 緯度・経度	←空欄 2 地点を入力できるようにしておく。(今回は入力しない)
魚種 (通称)	←既定 : キンメダイ
〃 (学名)	←既定 : <i>Beryx splendens</i>
魚種コード	←既定 17
規格	←空欄
漁獲推定量	←入力 (タル数)
単位	←既定 (タル)
変換率	←既定 (25 k g / タル)
Kg 単位 (換算)	←自動計算
陸揚げ予定港	←既定 : 外川漁港
入船予定日時	←入力 (外川漁港への入港予定時間) ○○○○年□□月△△日▼▼時◆◆時 (デフォルトでは、開始日時を入れれば、終了日時の日までは同じ年月日表示)

e 結果

(1) 漁港水産物情報化システムの構築

漁港水産物情報化システムの構築にあたって、

「①情報の電子化・ネットワーク化」は、「大船渡市魚市場」、「南三陸町地方卸売市場」の調査から、「2 市場取引情報システム（入船（漁獲）情報システム）」において項目ごとに電子化等すべき事項を整理した。

「②トレーサビリティの確保」は、「6.トレーサビリティの確保」に調査結果を、「3.3 トレーサビリティ情報」において電子化すべき事項等を整理した。特に、水産物の輸出にあたって求められるトレーサビリティについては、「6.2 輸出水産物トレーサビリティへの対応」において、輸出に必要な項目と併せて調査結果を、「3.3 トレーサビリティ情報」において電子化すべき事項等を整理した。

「③資源管理の高度化」は、「7.ト水産資源の高度化」に調査結果を、「3.情報管理・提供システム」において電子化すべき事項等を整理した。

「④その他」のうち、電子入札の活用は、「2.10 入札」、「2.11 セリ」に、衛生管理の高度化については、「3.2 品質・衛生管理情報」、「4.1 品質・衛生管理」に、エコラベルの活用は、「8.水産エコラベル」に調査結果を、「3.4 水産エコラベル情報」に電子化すべき事項等を整理した。

また、これら全体の電子化すべき情報項目については「5.情報項目」において整理している。そして、これらより項目より構築した漁港水産物情報化システムを「1.漁港水産物情報化システム」において提案している。

1. 漁港水産物情報化システムの概要

「漁港水産物情報化システム」は、水産物の荷受けから販売までの一連の取引業務を電子化・ネットワーク化した「市場取引情報システム」を中心に、入船予定情報、漁獲情報を収集、記録・保存や提供を行う「入船（漁獲）情報システム」、市場に関わる情報の収集、記録・保存、処理や提供を行う「情報管理・提供システム」、そして衛生管理にともない整備や設置した施設・設備の利用の管理などを行う「施設・設備管理システム」から構成され、これらシステムは相互に関連して機能を発揮させる。

漁港水産物情報化システムは、最終的に、リアルタイムで情報を構築し関係者で共有するとともに、漁獲情報を販売情報に連結させてトレーサビリティ対応を確実なものとする。

(1)漁港水産物情報化システムの目的・機能

漁港水産物情報化システムは、高度衛生管理型漁港・市場の整備とともに、その導入を図ることで、高いレベルの衛生管理・品質管理とトレーサビリティ、資源管理等など国内や国際的な課題に対応した漁港（産地市場）の実現が期待されるものである。このため、入船情報、販売情報など市場取引業務を中心に電子化・ネットワーク化を図り、市場業務の省力化、時間短縮、データや情報の正確性の確保、さらに、電子化された情報の利活用による、トレーサビリティや資源管理にも対応可能なものとした。

(2)システム構成

漁港水産物情報化システムの構築にあたっては、情報を提供する人、情報を閲覧する人、情報を活用する人、情報を管理する人の視点から、図7に示す4つの基本システムから構成する。

①入船（漁獲）情報システム

漁港は市場での販売（市場取引業務）を通じて安全で安心な水産物を提供するとともに、生産者と買受人の間で商品と情報をつなぐ重要な役割を持っている。漁港において販売情報とともに、漁獲情報を記録・保存することは、トレーサビリティの確保に極めて効果的である。松浦産地電子情報ネットワークを除けば、漁獲情報を収集・提供している漁港はない。一般的には、詳しい内容の漁獲情報ではないが、魚種、概数と入船予定日時を収集・提供している。

船上から、あるいは陸揚げの際に漁獲情報を収集し、電子化して記録・保存することで、市場取引業務における販売原票の作成や販売後のトレーサビリティへの対応に役立つ。また、船上から直接漁獲情報を収集し、情報のある程度限定すれば、入船予定情報として提供することにもなる。

②市場取引情報システム

漁港水産物情報化システムは、水産物の荷受けから販売までの一連の取引業務の電子化・ネットワーク化が中心となる。市場取引業務に関わるデータや情報を電子化することで、情報の収集、記録・保存、処理や提供を円滑かつ正確に行うことができ、市場取引業務の省力化・時間短縮と情報の正確性を確保することができる。これは、市場職員だけでなく買受人に対する効果も期待できる。

③情報管理・提供システム

市場取引業務の流れに対応して、情報の収集、記録・保存、処理、提供が行われるが、市取引業務が終了し、その日の取引が確定すると、市況、水揚げ統計のデータを更新し、関係機関への報告を行わなければならない。また、食の安全や品質、持続可能性など消費者の関心の高まりに対応し、水産物の衛生管理、品質管理の状況やブランド化、エコラベルなどに関する情報を産地から提供することも重要である。

④施設・設備管理システム

高度衛生管理型漁港・市場の整備を行うことで、清浄海水供給施設、製氷施設、電動フォークリフト、資機材の洗浄、適切な利用、出入り口の衛生など、新たな施設・設備の背日や設置が行われ、これらの利用の管理や市場全体の電気・水道など使用量・料金の管理が発生している。電気に関しては、商用電力のほか、自然エネルギーや夜間電力を充電して利用する場合があります、その場合にはこれら電力の最適化を自動で行うことになる。

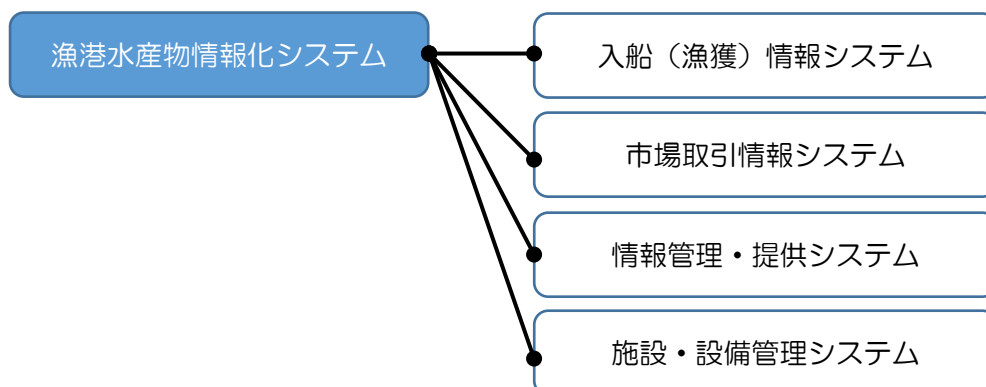


図7 漁港水産物情報化の構成要素

これら4つの構成要素から構築した「漁港水産物情報化システム」の概要図を図1.1.1に、システムに入力・記録・蓄積・閲覧できるシステムのデータ構成を図1.1.2、表1.1.1に示す。

また、表1.1.2には、各構成要素における作業の現状と電子化に向けた対応等の概要を示し、p.17以降にその詳細を記述する。なお、入船（漁獲）情報システムと市場取引情報システムについては、合わせて「市場取引情報システム」の中で詳述する。

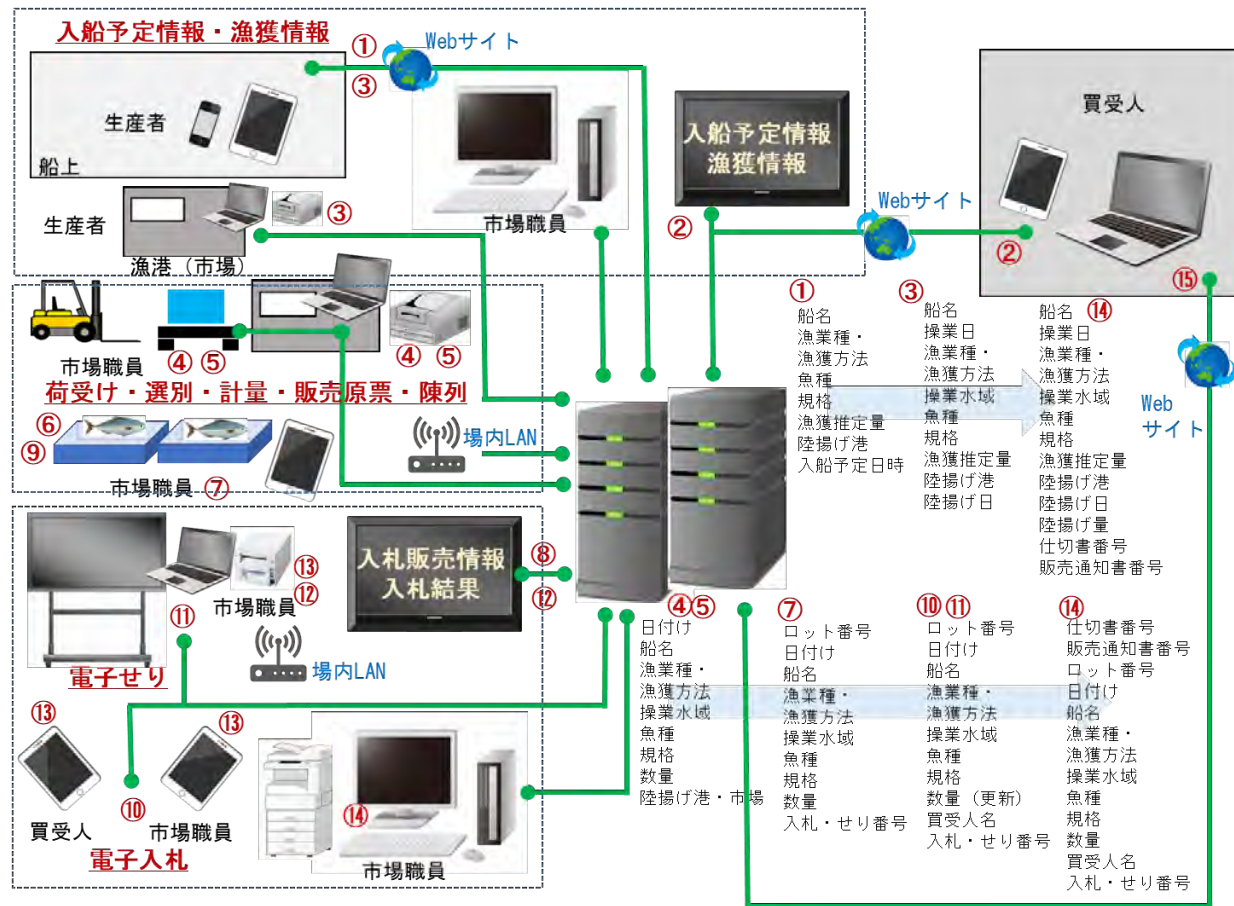


図 1.1.2 漁港水産物情報システムのデータ構成

表 1.1.1 漁港水産物情報システムのデータ構成

作業項目	内容
①入船予定情報の収集	入船予定情報のインターネット・電子報告
②入船予定情報の提供	webサイト掲載 場内モニター表示 買受人・市場職員のタブレット閲覧
③陸揚げ時に漁獲情報の収集と提供	漁獲情報のインターネット・電子化
④荷受け・選別	人力選別と自動選別機 タブレットよりサーバー内の漁獲情報から荷受け・選別データを引き出し、確認した後、販売情報に自動追加と印刷または紙に記載し投函・貼付
⑤計量	規格容器の個体管理 自動的に計量結果がサーバーの販売情報に追加
⑥陳列	入札またはせり場に陳列
⑦販売原票の作成	タブレットよりサーバー内の販売情報を引き出し、商品と貼付されている紙のデータを確認しながら、読み取り、入札・せり番号、ロット番号を追加してタブレットより入力し、販売原票（販売情報）を作成
⑧入札販売情報の提供	場内モニター表示 買受人・市場職員のタブレット閲覧
⑨商品の下見	モニターまたはタブレット情報を見ながら買受人が下見
⑩入札	電子入札：買受人のタブレットによる入札参加と自動開札（落札者と数量が決定し、サーバーの販売情報に自動追加記録）
⑪せり	電子せり：市場職員による移動スクリーン操作と買受人のタブレットによるせり参加、自動開札（落札者と数量が決定し、サーバーの販売情報に自動追加記録） 現状のせり方式を電子入札へ移行
⑫入札・せり結果の公表	入札・せり結果を記載したチケットまたはラベルを印刷出力し投函または貼付 場内モニター表示 買受人・市場職員のタブレット閲覧
⑬商品の荷渡し	入札・せり結果を記載したチケットまたはラベルで確認 買受人・市場職員のタブレットで確認
⑭仕切書・販売通知書等の作成	PCよりサーバー内の販売情報を引き出し、生産者、買受人ごとに仕切書・販売通知書（識別番号として文書番号が付与）を作成 文書には、ロット番号も記載 陸揚量を集計し漁獲情報に追加入力
⑮仕切書・販売通知書等の発行	仕切書・販売通知書等の紙媒体発行 ボックス投函・郵送 仕切書・販売通知書等の電子発行 PDF、Excel、CSV形式ファイル

表 1.1.2 漁港水産物情報の現状とシステムの構成

作業項目	現状			IoT活用(電子化・ネットワーク化)				活用目的と必要な情報			
	現状(従来方式)の内容	問題点・課題	販売情報	IoT活用の内容	効果	販売情報	漁獲情報	トレーサビリティ	衛生管理(レベル3)	資源管理	輸出
①入船予定情報の収集	入船予定情報のFAX・電話連絡	情報内容の聞き間違い等の問題が生じる可能性がある。入船情報の伝達に遅れ、結果的に買受人への情報提供も遅れる可能性がある。	紙媒体での情報 漁船名 漁業種別・漁獲方法 漁獲数量 入港予定日時	インターネット・電子提供	省力化・時間短縮 正確性確保(聞き取りミスの回避)	漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 漁獲数量 入港予定日時	漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 漁獲数量 入港予定日時	漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 漁獲数量 入港予定日時		漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 漁獲数量 入港予定日時	漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 漁獲数量 入港予定日時
②入船予定情報の提供	紙媒体での案内掲示板掲載	買受人は、市場に出向かないと入船情報が入手できないため、購入計画や購入以降の作業が遅くなる。所定の場所での掲示のため、買受人と入船情報担当者以外の市場職員は入船情報が更新されても見ておこさず、あるいは市場内を頻りに移動する必要がある。		webサイト掲載 案内モニター表示 買受人・市場職員のタブレット閲覧	省力化・時間短縮 正確性確保(記載ミスの回避)						
③陸揚時に漁獲情報の収集と提供	入船予定情報(記録・保存されていない)のみ	11月漁業対策、食品安全性のためのトレーサビリティ確保に必要な情報が漁港(産地市場)が持ち合わせていない。		漁獲情報のインターネット・電子化	省力化・時間短縮 正確性確保(聞き取り、記載ミスの回避) トレーサビリティ対応 資源管理(TAG)情報	漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 漁獲数量 陸揚日時	漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 漁獲数量 陸揚日時	漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 漁獲数量 陸揚日時		漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 漁獲数量 陸揚日時	漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 漁獲数量 陸揚日時
④荷受け・選別	人力選別と自動選別機	荷受け・選別データや選別結果は紙に記入(後写式)に記録し投函・貼付	紙媒体での情報 漁船名 漁業種別・漁獲方法 漁獲数量	人力選別と自動選別機	省力化・時間短縮 正確性確保(記載ミスの回避)	①荷受け・選別データをタブレット入力し、同時に印刷または紙に記録し投函・貼付 ②タブレットよりサーバー内の漁獲情報から荷受け・選別データを引き出し、確認した後、販売情報に自動追加し印刷または紙に記録し投函・貼付	漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 漁獲数量 陸揚日時	漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 漁獲数量 陸揚日時	漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 漁獲数量 陸揚日時	漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 漁獲数量 陸揚日時	漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 漁獲数量 陸揚日時
⑤計量	市場ごとの容器使用	自動計量・記録を行うためには、容器の計量と個別管理が必要。		規格容器の個体管理	(自動計量の前提)						
⑥陳列	入札またはセリ場に陳列	計量結果等を複写式伝票(販売原票)に記入し、計量結果は紙に書いて投函・貼付	紙媒体での情報 漁船名 漁業種別・漁獲方法 漁獲数量 規格 数量	①計量結果を印刷した紙を投函・貼付 ②計量結果を自動的にサーバーの販売情報に追加	省力化・時間短縮 正確性確保(読み取り、記載ミスの回避)	漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 漁獲数量 規格 数量 陸揚日時	漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 漁獲数量 規格 数量 陸揚日時			陳列時の魚体(温度)の状態	陳列時の魚体(温度)の状態
⑦販売原票の作成	投函・貼付された紙や伝票(計量)の内容を読み取り、販売原票(紙媒体)の作成	容器に投函または貼付されている紙や伝票(計量)の内容を読み取る手間(時間と人手)がかかる。また、記載の誤りや漏れが生じるリスクがある。	紙媒体での情報 ロット番号一追加 漁船名 漁業種別・漁獲方法 規格 数量 入札・セリ番号一追加	①容器に投函または貼付されている紙の内容を読み取り、目付、入札・セリ番号(場所と関係と関係)、ロット番号を追加しタブレットより入力し、販売原票(販売情報)を作成 ②タブレットよりサーバー内の販売情報から読み取り、商品と貼付されている紙のデータを確認しながら、読み取り、入札・セリ番号、ロット番号を追加してタブレットより入力し、販売原票(販売情報)を作成	省力化・時間短縮 正確性確保(読み取り、記載ミスの回避) トレーサビリティ対応 資源管理(TAG)情報	ロット番号一追加 漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 規格 数量 陸揚日時 入札・セリ番号一追加	ロット番号一追加 漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 規格 数量 陸揚日時 入札・セリ番号	ロット番号 漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 規格 数量 陸揚日時 入札・セリ番号	ロット番号 漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 規格 数量 陸揚日時 入札・セリ番号	ロット番号 漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 規格 数量 陸揚日時 入札・セリ番号	ロット番号 漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 規格 数量 陸揚日時 入札・セリ番号
⑧入札販売情報の提供	紙媒体での案内掲示板掲載	市場職員も買受人も案内、掲示板まで頻りに移動するため、入札販売情報の提供に時間がかかり、結果的に入札時間にも遅れが生じ、市場の競争力が高くなる。		案内モニター表示 買受人・市場職員のタブレット閲覧	省力化・時間短縮 正確性確保(記載ミスの回避)						
⑨商品の下見	案内掲示板情報を参考に下見	買受人は、入札販売情報を見て商品を見下すため、案内を頻りに移動する。		モニターまたはタブレット情報を見ながら買受人が下見	省力化・時間短縮						
⑩入札	紙入札：入札紙を手作業または入札機のデータ入力し落札者・数量決定	入札件数が多い場合や、1件の入札に対して多くの買受人の数が多くある場合には、多くの市場職員を入札作業に配置する必要がある。また、入札作業に時間を要する。入札の紙に記入されたデータを読み取り、入札・セリ番号、ロット番号を自動的にサーバーの販売情報に自動追加記録。	紙媒体での情報 ロット番号一追加 漁船名 漁業種別・漁獲方法 規格 数量 入札・セリ番号一追加	①入札の進行中にロットごとに入札結果をタブレット入力(入札終了後、映像と音声記録で入力内容を確認)。 ②電子入札：市場職員による移動スクリーン操作と買受人のタブレットによる入札。入札結果は自動的にサーバーに記録され、入札・セリ番号、ロット番号、数量が決定し、サーバーの販売情報に自動追加記録。 ③選別の方式を電子入札へ移行	省力化・時間短縮 正確性確保(記載ミス回避) トレーサビリティ対応 資源管理(TAG)情報	ロット番号一追加 漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 規格 数量 陸揚日時 入札・セリ番号一追加 買受人一追加	ロット番号一追加 漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 規格 数量 陸揚日時 入札・セリ番号	ロット番号 漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 規格 数量 陸揚日時 入札・セリ番号	人の管理(非衛生的な行為の禁止)	人の管理(非衛生的な行為の禁止)	
⑪せり	せり人と買受人による発声または手先表示によるせり	せりスピードの問題や市場職員を多く配置しなければならないといった問題は発生しているが、以降の販売通知書等の発行や関係機関への報告等に時間を要する。		モニターまたはタブレット情報を見ながら買受人が下見	省力化・時間短縮						
⑫入札・せり結果の公表	入札・せり結果のアナウンス、結果を記載した紙の掲示(または入札機へのデータ入力)し落札者・数量決定	市場職員は、入札・せりのたびに市場の掲示板にその結果を書いた紙を掲載し、(または記載)する。買受人は、市場の掲示板のところに自分の入札結果が掲載されているかを確認し、結果を印刷し、販売原票(販売情報)を作成し、投函・貼付	紙媒体での情報 ロット番号 漁船名 漁業種別・漁獲方法 規格 数量 入札・セリ番号 単価 買受人	入札・せり結果を記載したチケットまたはタブレットで印刷出力し投函または貼付 案内モニター表示 買受人・市場職員のタブレット閲覧	省力化・時間短縮 正確性確保(記載ミス回避) トレーサビリティ対応 資源管理(TAG)情報	ロット番号 漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 規格 数量 陸揚日時 入札・セリ番号一追加 単価一追加 買受人一追加	ロット番号 漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 規格 数量 陸揚日時 入札・セリ番号 買受人一追加	ロット番号 漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 規格 数量 陸揚日時 入札・セリ番号 買受人	人の管理(非衛生的な行為の禁止)	人の管理(非衛生的な行為の禁止)	
⑬商品の荷渡し	入札・せり結果を手書きした紙で確認	トレーサビリティを期して、生産者側、漁港(産地市場)と買受人側を結ぶものとしては、確実性が低い。		入札・せり結果を記載したチケットまたはタブレットで確認 買受人・市場職員のタブレットで確認	省力化・時間短縮 正確性確保(記載ミス回避) 衛生管理・品質管理(リードタイム短縮) トレーサビリティ対応 資源管理(TAG)情報					荷渡しの魚体(温度)の状態	荷渡しの魚体(温度)の状態
⑭仕切書・販売通知書等の作成	販売原票等手書きの伝票に記載されたデータをPCに入力し、販売情報一覧を作成 生産者、買受人ごとに仕切書、販売通知書(個別番号として文書番号が付与)を作成	市場職員が手作業で行うことから時間や人数を要する。 PCに入力するデータにおいて、仕切書番号、販売通知書番号、ロット番号、漁業種別・漁獲方法、操業水域や入札・セリ番号などは未記載の場合が多い。	紙媒体での情報 日付け 船名 規格 数量 買受人名	PCよりサーバー内の販売情報を読み出し、生産者、買受人ごとに仕切書・販売通知書(個別番号として文書番号が付与)を作成 文書には、ロット番号も記載 陸揚数量を累計し漁獲情報に追加入力	省力化・時間短縮 正確性確保(記載ミス回避) トレーサビリティ対応	ロット番号 漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 規格 数量 陸揚日時 入札・セリ番号 単価 買受人名 仕切書番号一追加 販売通知書番号一追加	ロット番号 漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 規格 数量 陸揚日時 入札・セリ番号 買受人名	ロット番号 漁船名 操業日時 操業水域 漁業種別・漁獲方法 規格 数量 陸揚日時 入札・セリ番号 買受人名 仕切書番号 販売通知書番号			
⑮仕切書・販売通知書等の発行	仕切書・販売通知書等の紙媒体発行 ボックス投函・郵送	買受人らは、市場まで出向くことやデータの選別、加工のために伝票の内容を転記またはPC等へ入力する必要がある。 トレーサビリティを期して、生産者側、漁港(産地市場)と買受人側を結ぶものとしては、紙媒体ではその記録や保存において確実性が低い。		(従来の紙媒体発行とボックス投函・郵送の他)仕切書・販売通知書等の電子発行(PDF、Excel、CSV形式ファイル)	トレーサビリティ対応 省力化・時間短縮 正確性確保(記載ミス回避)					上記入力データの連結 上記入力データの確認	上記入力データの連結 上記入力データの確認
その他										1.施設管理 2.人の管理 3.車の管理 4.有価物の管理 5.便所等の管理 6.水の管理 7.容器等の管理 8.その他の管理	

2 市場取引情報システム（入船（漁獲）情報システム）

陸揚げ・陸送の荷受けから入札・せり、荷渡し、そして販売通知書等の発行までの一連の市場取引業務における各作業項目別のシステム化（要素システム）について説明する。なお、要素システムは、システム全体の目標や導入側の水準に応じて選択に採用されるものである。また、今後の ICT の発達によっては、新たなシステムの可能性も想定されうるものである。

2.1 入船予定情報の収集

(1)要件

入船の一定時間前までに、市場から買受人に対して最新情報を提供する仕組みになっているか。また、情報の入力・送信が容易なものになっているか。

(2)現状と課題

（現状）FAX または電話での連絡

船上での作業は大きく制約されることから、船上から陸上への入船予定情報の提供が限られているのが現状である。船上から直接または陸上の事務所等を通じて市場の担当職員へ FAX または電話にて連絡が入る。情報項目は、船名、漁業種類、魚種、入船予定日時であり、可能な場合には、漁獲水域や漁獲数量も含まれる。

小型漁船による沿岸漁業については、操業状況にあまり変化がないことから、入船予定情報を収集していない市場が多い。他方で、小型漁船の入船予定時間がわかれば、市場の陸揚げ・荷受けの準備や的確な販売時刻を買受人へ周知することができる。

（課題）船上から市場への情報提供が容易であること

関係者との調整と理解の上、入船予定情報の収集と提供について一定のルールを定める。この場合、小型漁船も含め、入船予定情報を収集することが必要であるとともに、船上からの入船予定情報（更新を含む）の提供が容易にできることが求められる。

(3)対応

入船予定情報の収集における要件と課題を踏まえ、例えば次のようなシステムが考えられる。

（システム例）インターネットを通じた情報入力・送信

携帯電話の通信圏外で操業する漁船では、衛星電話を利用して、あるいは衛星インターネットアクセスにより入船予定情報を陸上事務所へ送信している。陸上事務所は、その情報を電話または FAX で市場へ送信している。そこで、船上から直接または陸上の事務所から入船予定情報を所定の様式の電子ファイルに入力し、市場のサーバーへ送信するシステムが省力化・時間短縮につながる。

沿岸で操業する小型漁船については、スマホやタブレットから入船予定情報を発信するシステムが考えられる。通信圏外では送信できないことから、通信圏内に入った時に漁獲情報を送信（手動または自動）する。

【効果】

市場側としては、早い段階から逐次最新かつ正確な情報が得られ、容易に入船予定情報としてまとめ、一定の入船時間前までに買受人等への情報提供が可能となる。

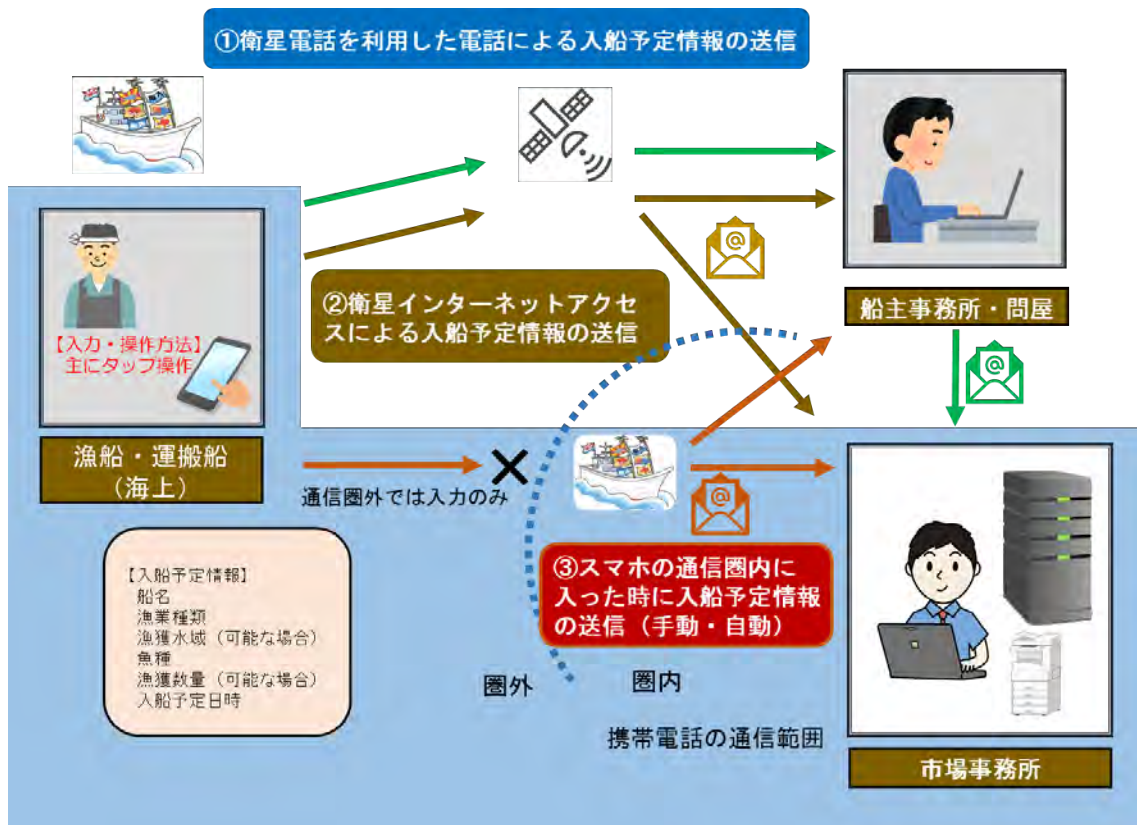


図 2.1.1 インターネットを通じた情報入力・送信
(船上から直接または陸上の事務所から入船予定情報を送信)

2.2 入船予定情報の提供

(1)要件

入船の一定時間前までに、市場から買受人等に対して最新情報を提供しているか。また、提供される情報は常に利用か方法での入手・閲覧可能なものとなっているか。

(2)現状と課題

(現状)入船予定情報の掲示板掲載

市場職員は、前日の取引の終了以降、市場の掲示板に入札・せりの開始時刻を追加した入船予定情報を記載、または入船予定情報を記載した紙を貼付している。入船予定情報の提供時間については、通常、市場の開場時間に提供しているが、入船の何時間前までといったルールは見受けられない。

なお、購入する買受人が限られる魚種や多量に漁獲された場合には、購入が想定される買受人に対して携帯で連絡（メール配信）している。

このため、買受人は、市場に行ってから出ないと入船予定情報が入手できないため、購入計画を立てられない。

(課題) 最新情報が提供されいつでも利用可能であること

市場側は情報を収集次第、速やかに最新情報を提供するとともに、買受人等利用者は、いつでも利用可能な方法で入手・閲覧できるシステムが求められる。

(3)対応

入船予定情報の提供における要件と課題を踏まえ、例えば次のようなシステムが考えられる。

(システム例)入船予定情報のメール配信または web サイト掲載

市場職員は事務室の PC よりサーバーの中の入船予定情報を引き出し、これに入札・せり開始の予定時刻を追加して、入船予定情報として買受人等の携帯（事前登録）へ配信するシステムである。市場専用の web サイトがある場合には、入船予定情報が閲覧や印刷・ダウンロードができるシステムである。大船渡魚市場の事例を図 2.2.1 に示す。

【効果】

買受人は、市場に出向いていなくても、市場からの配信と同時に入船予定情報が得られることで、購入計画を立てやすく、購入後の輸送・加工などの手配も早めに行うことができる。市場側は、タンク、トロ箱、氷など荷受け準備を入船に合わせて的確に行うことができる。

(システム例)入船予定情報のモニター表示

市場の開場時に、市場職員は事務室の PC よりサーバーの中の入船予定情報を引き出し、これに入札・せり開始予定時刻を追加して、入船予定情報として場内モニターに表示するシステムである。大船渡魚市場の事例を図 2.2.2 に示す。



図 2.2.1 入船予定情報の web サイトへの掲載（大船渡市魚市場）

【効果】

市場職員は、PC から入船情報データを入力するという作業だけで容易にリアルタイムで入船情報を買受人へ提供できる。また、更新作業も容易である。

(システム例)入船予定情報のタブレット閲覧

市場職員は、市場職員は事務室の PC よりサーバーの中の入船予定情報を引き出し、これに入札・せり開始の予定時刻を追加して、入船予定情報として市場職員や買受人がタブレットで閲覧できるシステムである。

【効果】

買受人や市場職員は、市場のどこにいても、市場からの配信と同時に入船予定情報を閲覧できる。



図 2.2.2 入船予定情報の場内モニターへの表示（大船渡市魚市場）

2.3 漁獲情報の収集と提供

(1)要件

陸揚げ・荷受け時またはそれまでに、船主（荷主）から市場に対して情報を提供する仕組みになっているか。また、情報の入力・送信が容易なものになっているか。

(2)現状と課題

（現状）漁獲情報の収集なし

漁港（産地市場）では、一般に漁獲情報は収集されていない。どこでどれだけ漁獲したかという漁獲情報を提供しつづけないし、また他者に知られたくないという漁業者がほとんどであることから、漁獲情報の収集や提供は限られた漁業団体内でしか行われていない。参考として、松浦産地電子情報ネットワークの例を示すが、このように漁業関係者で漁獲情報を共有し、かつ水揚げ港が集中することを避けることで、価格の下落を回避している取組は限られている。このほか、放射性物質の影響がない水域で操業されたことを証明^{*}する場合や、漁業団体からの求めがある場合には、市場職員は船主（荷主）から漁獲日または期間、漁獲水域を聞き取り、記録（紙媒体）し、当該団体へ報告している。

（課題）船主（荷主）から市場への情報提供が容易であること

関係者との調整と理解の上、漁獲情報の収集と提供について一定のルールを定める。また、船上から漁獲情報を提供する場合には情報提供が容易にできることが求められる。船上からであれば入船予定情報とともに漁獲情報を収集する、あるいは入港した後であれば漁獲情報を収集することになる。

(3)対応

漁獲情報に収集と提供における要件と課題を踏まえ、例えば次のようなシステムが考えられる。

（システム例）インターネットを通じた情報入力・送信

① 海上から情報入力する方式

「2.1(3)インターネットを通じた情報入力・送信システム」において、入船予定情報に漁獲日または期間、漁獲水域、漁獲数量を追加入力することで、これを漁獲情報としてインターネットを通じて直接または陸上事務所を通じて市場へ送信する。

② 接岸・陸揚げ時に情報入力する方式

船主（荷主）は、接岸または陸揚げの際に、場内市場事務所に設置された PC より漁獲情報を入力するシステムである。

収集された漁獲情報は、基本的にはトレーサビリティや TAC 制度への対応のため、市場のサーバーに記録・保存される。なお、相手先や用途に応じては、船主（荷主）や買受人との調整と理解の上で、必要な情報項目が提供する場合が想定される。例えば、漁獲水域が放射性物質の影響のない水域で行われたことを買受人に対して証明する必要がある場合である。このような場合には、サーバーから必要な漁獲情報を引き出して、場内モニターへ表示するのがよい。

【効果】

市場側は、販売情報の他、漁獲情報も記録・保存することで、トレーサビリティやTAC制度に対応できる。

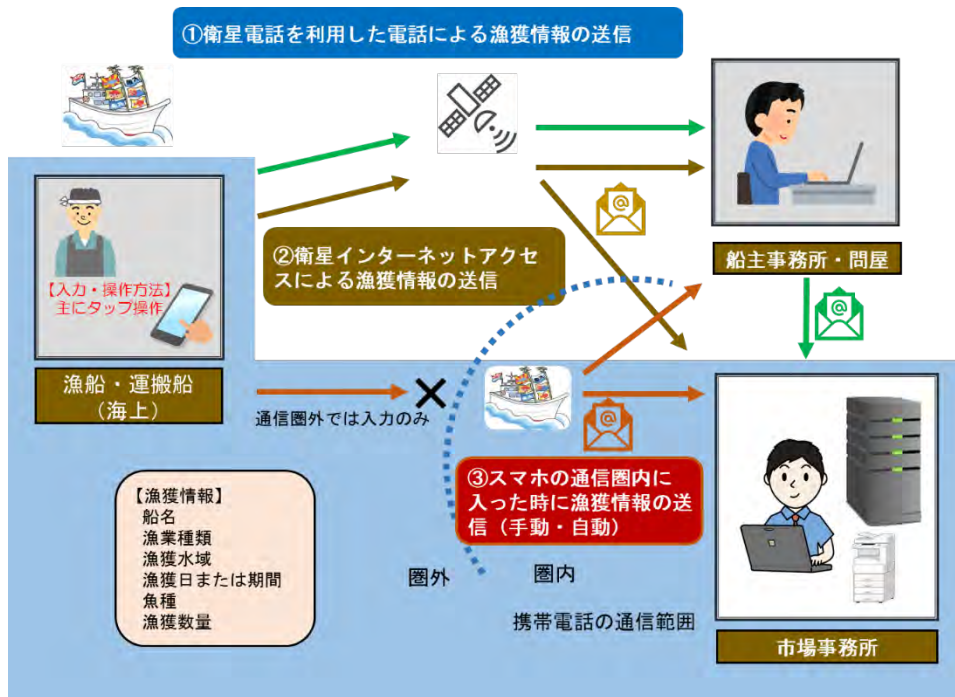


図 2. 3. 1 漁獲情報の電子化・ネットワーク化（海上から情報入力・送信）

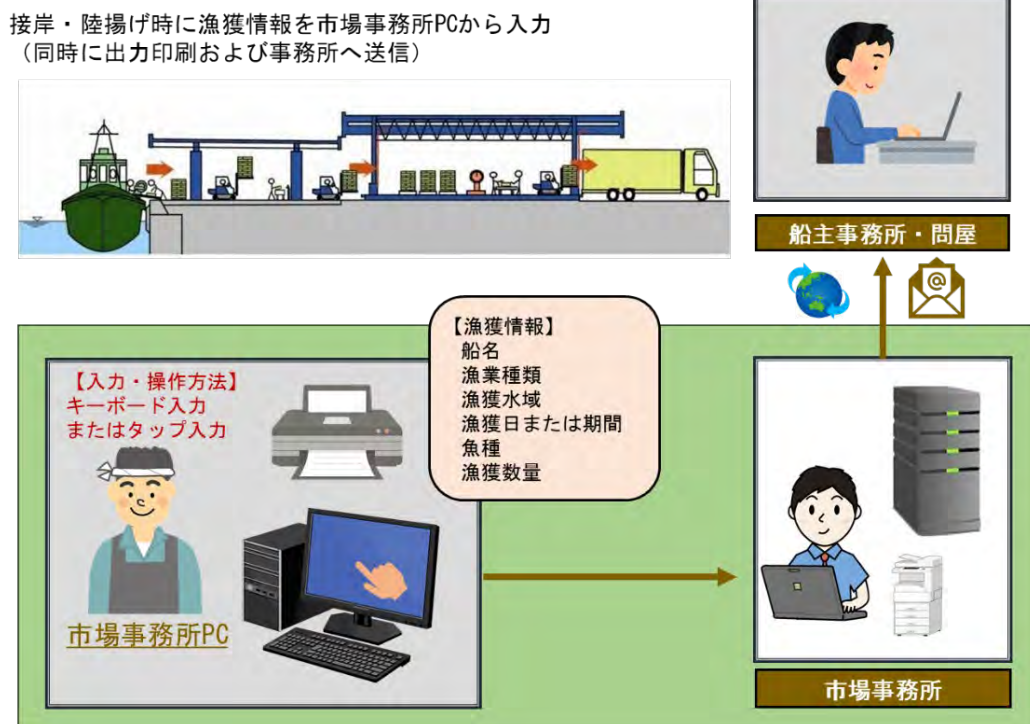


図 2. 3. 2 漁獲情報の電子化・ネットワーク化（接岸・陸揚げ時に情報入力）

(参考) 松浦魚市場産地電子情報ネットワーク (漁況・入船・相場情報)

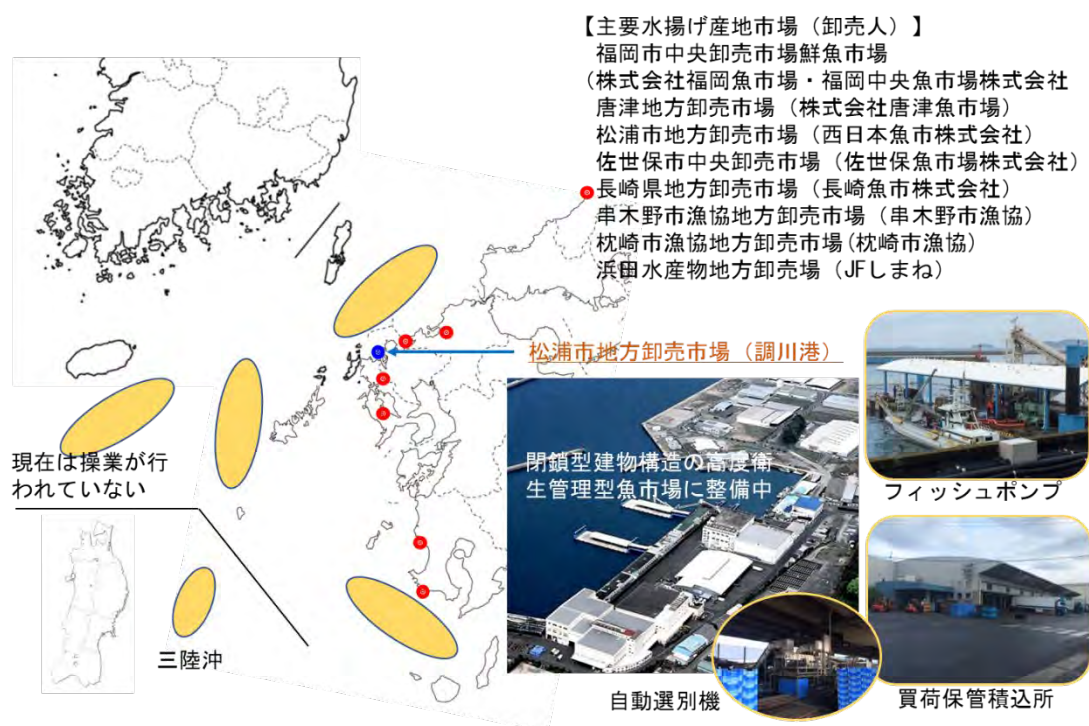
1. 松浦魚市場の概要

長崎県松浦魚市場では、インターネットや市場内 LAN の環境整備とともに、日本遠洋旋網漁業協同組合に所属する大中旋網船団と産地市場との間でネットワーク化を行い、水揚げ情報等の提供や交換を推進してきたところ。

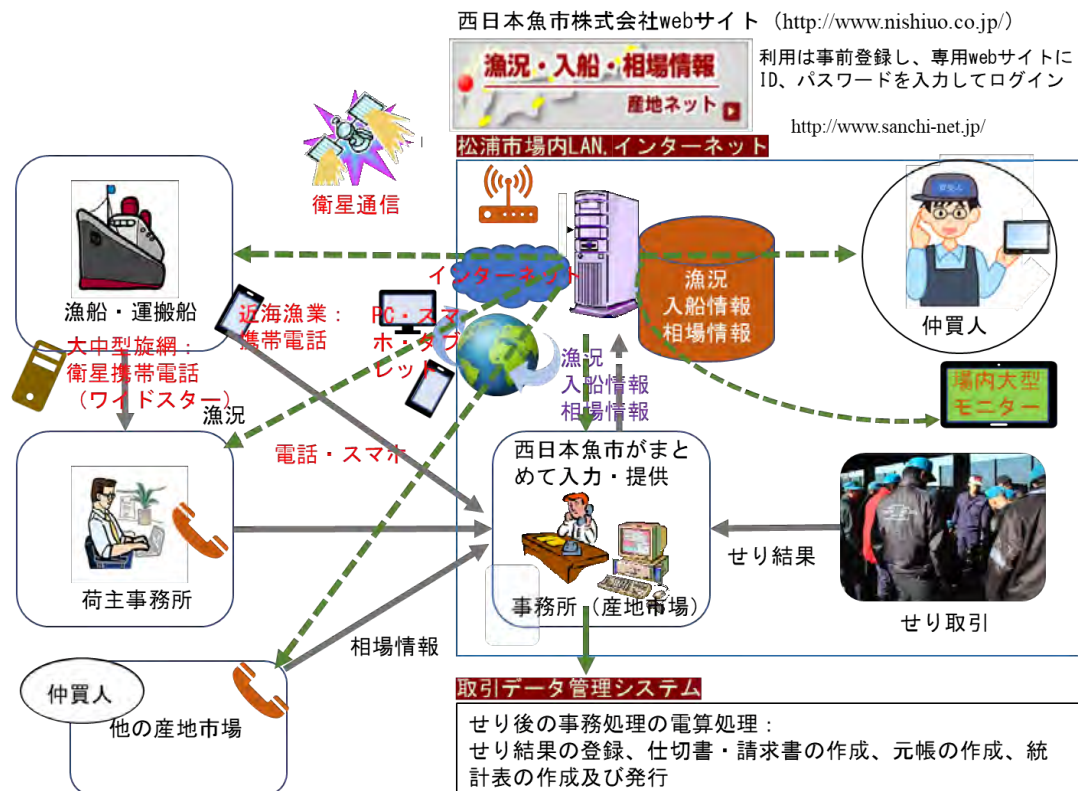
日本遠洋旋網漁業協同組合に所属する大中型まき網漁業者 18 社 (29 船団)
五島・対馬周辺及び東海・黄海の漁場でアジ、サバ、ブリ等年間 15 万トン近く水揚げ
主に福岡・唐津・松浦・長崎・佐世保、串木野、枕崎、浜田の産地市場に水揚げ
松浦魚市場での取扱高 8 万トン前後
松浦魚市場の登録業者数 (2017 年 4 月時点)

仲卸買受人 30 社、加工買受人 6 社、売買参加買受人 3 社
荷役 2 社、運送業 10 社、飲食店 1 社、冷凍・冷蔵 1 社、製函 1 社

西日本魚市 (株) は日本遠洋旋網漁業協同組合の傘下であり、公設松浦魚市場の卸売業者として、1979 年に開業。



参考 2.3.1 操業区域と産地市場、松浦魚市場



参考 2.3.2 松浦産地電子情報ネットワークの概要

2. 産地電子情報ネットワークの概要

(1) システムの概要

産地電子情報ネットワーク（参考 2.3.2）は、大・中型旋網漁業者、枕崎から境港までの各魚市場、各魚市場の仲買に対して、「漁獲情報」「入船情報」「相場情報」を提供するシステムである。導入にあっては、生産者・仲買人の双方から、漁場や相場を明らかになることに強い抵抗があったが、情報のクローズにより水揚げ港が集中し値が下がることを避けるべきであり、正しい情報に基づく適正価格で取引すべきであるとの考えから、2002年度より始まった。現在までシステムを更新しながら運用しており、データの収集と入力、システムの維持更新は西日本魚市（株）が行っている。

旋網船団の事務所から西日本魚市に対して、漁獲（どの海域で何を何トン漁獲したか）と水揚げ港（どの港に向けて移動しているか）に関する情報が提供される。西日本魚市の職員は、3時から7時の間に漁況、入船の情報をパソコンから入力する。

(情報内容)

漁況：本船名、運搬船名、操業海区、魚種、数量、向地、入船日時

入船情報：運搬船名、操業海区、魚種、数量、入船日時、水揚日時

相場情報：操業海区、船名、魚種、入り数、箱数、相場

事前に利用登録したまき網船団、船会社、魚市場、仲買人らは、松浦魚市場の構内LANやインターネットを介して、パソコン、携帯電話から、IDやパスワードを入力してwebサイトにアクセスし、漁況、入船、相場の情報を閲覧（参考 2.3.3）できる。

**大中型旋網漁況
(全ての向地(魚市場))**

■漁況 大中型旋網 市場 任意

2017年 11月 11日 掲載

本船名	運船船名	地区	魚種	数量 (箱)	向地	入船日時	夜間
B5源福丸	67源福丸	西沖	小アジ♀子太4ピンローソク6	1,800	長崎	11/16 17:30	○
			小アジ♀子太6ピンローソク4	700			
I1源福丸		三陸					
J1源福丸		三陸					
K1大栄丸	S3大栄丸	西沖	小アジ♀子太2.5ローソク7.5	2,800	松浦	11/16 19:30	○
			小アジ♀子太1ローソク9	1,100			

**大中型旋網入船
(長崎魚市場)**

■入船 大中型旋網 市場 任意 向地 任意

2017年 11月 11日 掲載

■2017/11/17 入船(水揚げ)情報 大中型旋網

運船船名	地区	魚種	数量 (箱)	入船日時	水揚げ日時
B5源福丸	西沖	ピンローソク	400	11/16 14:30	11/17
		小アジ♀子太6ピンローソク4	2,600		
67源福丸	西沖	小アジ♀子太3.5ピンローソク6.5	1,100	11/16 17:30	11/17
		小アジ♀子太4ピンローソク6	1,800		
		小アジ♀子太6ピンローソク4	700		
B7源福丸	西沖	小アジ♀子太6ローソク4	2,100	11/16 18:00	11/17

**大中型旋網相場
(福岡魚市場)**

■相場 大中型旋網 市場 任意

2017年 11月 11日 掲載

■2017/11/16 大中型旋網 記載状況(冊)

船名	魚種	入数	入量(kg)	産額	重	相場(円)
対馬 B5源福丸	アジ	25~50入		100	C B	5,000~3,000
		70~120入		100	C B	6,000~3,000
	コマサバ	20~25入		150	C B	4,000~3,000
		コマローソク		250	大高	1,200
B1源福丸	アジ	20~50入		150	C B	5,000~3,000
		コマサバ	20~50入	400	C B	12,000~2,500

**大中型旋網入船
(松浦魚市場)**

■入船 大中型旋網 市場 任意 向地 任意

2017年 11月 11日 掲載

■2017/11/17 入船(水揚げ)情報 大中型旋網

運船船名	地区	魚種	数量 (箱)	入船日時	水揚げ日時
B6源福丸	対馬	小アジ1コマギリローソク7ヤズ1イロ1	1,200	11/16 12:30	11/17
S3大栄丸	西沖	小アジ♀子太3ローソク7	1,700	11/16 19:30	11/17
		小アジ♀子太2.5ローソク7.5	3,800		
		小アジ♀子太1ローソク9	1,100		

<http://www.sanchi-net.jp/>

(Excel及びCSVファイルでダウンロード可能)

参考 2.3.3 産地電子情報ネットワークのweb サイト

(2)システムの効果

従来はFAXで情報のやり取りを行い、特定の関係者しか漁況や相場等の情報が得られなかったものが、システム利用は公平にいつでも情報が得られことで次のような効果が認められている。

(効果)

- ・ 漁場の重複による捕り過ぎの回避
- ・ 特定の水揚げ港への集中による大量貧乏の回避
- ・ 事前情報があるため、入港時間や漁獲量に合わせたトラック等の事前準備で業務効率化と鮮度向上

産地電子情報ネットワークのリアルタイム情報は、生産者と産地市場、仲買人の情報交換や、水産物輸送の集約手配などに活用され、漁業経営の安定、輸送時間の短縮、高鮮度の維持、魚価の安定に寄与してきたものと考えられる。

2.4 荷受け・選別

(1)要件

適切な鮮度保持や衛生管理のもとで、迅速に陸揚げ・荷受け、選別が行われているか。荷受けの情報が適切に記録されているか。

(2)現状と課題

(現状)人力選別または自動選別機の使用

市場は、陸揚げ、または陸送搬入の段階で生産者から水産物を荷受けする。陸揚げまたは陸送搬入と同時に選別台、計量スケールなどを使って手作業、または特定の魚種については自動選別機を使用して選別が行われている。どの段階で荷受けをするかによるが、船主（荷主）または問屋、もしくは市場職員が、船名、漁業種類、魚種、規格（場合によっては漁場・海域名も）を書いた紙を容器に投函または貼付しており、この段階では伝票に記載していない。

(課題) 自動選別機導入の拡大と荷受け情報の記録が容易であること

省力化・時間短縮のため、自動選別機の導入とその利用拡大が求められる。また、荷受け情報についても紙から電子化が求められる。

(3)対応

荷受け・選別における要件と課題を踏まえ、選別作業については、今後、自動選別機の導入や利用可能な魚種の検討が求められる。また、荷受け情報の記録については、例えば次のようなシステムが考えられる。

(システム例) 荷受け・選別データのタブレット入力

荷受け・選別の結果とともに、船主（荷主）または問屋より、漁獲情報を聞き取り、これら情報をタブレットに入力し、この段階から漁獲情報（漁獲水域、漁獲日または期間）も含めた販売原票（船名、漁業種類、魚種、規格）の作成を行うシステムである。

【効果】

荷受けの段階でタブレット入力することで、この後の販売原票の作成の省力化・時間短縮等になるとともに、漁獲情報も含めた販売情報の構築につながる。

2.5 計量

(1)要件

適切な鮮度保持や衛生管理のもとで、迅速に計量が行われているか。計量結果が適切に記録されているか。

(2)現状と課題

(現状)所定の規格の容器とスケールによる計量と伝票記録

市場職員は所定の規格の容器に入れて、平板スケール、台秤およびトラックスケールを使用して計量し、正味重量を伝票（複写式）に手書きで記録している。また、その伝票の一枚を容器に投函または貼付している。

（課題）伝票への手書き作業を削減すること

容器の風袋重量、水、氷、魚体に付着する水分（水引率を乗じて算出）を差し引いて、水産物の正味重量を算出することから、一つに容器について何度かの計量とその結果を伝票に記載する手間や記載ミスリスクが生じる。こうした伝票への手書き作業の削減が求められる。

（3）対応

計量における要件と課題を踏まえ、例えば次のようなシステムが考えられる。

（システム例）規格容器の個別管理

所定の規格のタンクやトロ箱、かご等の容器を使用し、これにタグを付けてIoT化することで、容器と容器に入った水産物を個別管理するシステムである。容器は、荷受けから、計量、陳列、そして入札・せり、荷渡し、さらに買受人の搬出先（加工場等）まで使用される。

【効果】

所定の規格の容器を使用することで、荷受け、計量、陳列、搬出が容易になる。識別記号により容器を管理することが可能となり、紛失等のリスクを回避できる。また、計量結果とつなぎつけることで、容器に入った商品の自動計量および記録が可能となる。

（事例）

大船渡市魚市場では、同一規格のスカイタンクにRFIDタグが貼付されており、市場職員がフォークリフトでタンクをリフトすると、タンク No. を自動的に読み取り、タンクおよびタンクに入れた水産物を識別している。

■ タブレット搭載・スケール付きフォークリフト



図 2.5.1 規格容器に個別管理とスケール付きフォークリフトによる自動計量および記録（大船渡市魚市場）

(システム例)自動計量および記録

容器の中の水産物の自動計量および記録するシステムである。この段階で、荷受け・選別に作成した販売原票（船名、漁業種類、魚種、規格）に計量結果が追加される。また、計量結果は、印刷出力し、容器に投函または貼付する。

計量する水産物または水産物を入れた容器に応じて、使用する計量スケールは異なる。例えば、タンクの場合には、スケール付きのフォークリフトでリフトして計量する、または、フォークリフトでタンクを平板スケールに載せて計量する。トロ箱の容器は、台秤で計量する。

スケールの分類に応じた自動計量および記録システムは次のとおりである。

① スケール付きフォークリフト

スケール付きフォークリフトにタブレットを搭載し、容器内の水産物の正味重量を自動的に算出し、サーバーへ記録する。

(事例)

大船渡市魚市場では、同一規格のタンクの前後一か所に **RFID** タグが貼付されている。市場職員は、タブレット搭載・スケール付きフォークリフトにより、あらかじめスラリー氷を入れたタンクの重量を計量し、計量結果をサーバーに記録する。水産物を入れて計量する際には、タブレットを操作し、タンク No.からタンク内の水産物に係るデータを呼び出し、正味重量を算出（図 3.5.1）する。その結果は再びサーバーへ送信される。

② 平板スケール

平板スケールを計量ブース脇に設置し、ブース内のタブレットまたは PC 操作により容器内の水産物の正味重量を自動的に算出し、サーバーへ記録する。

(事例)

宮古市魚市場では、市場職員は、平板スケールにより計量し、計量結果をブース内の PC を経由してサーバーへ送信（図 2.5.2）する。あらかじめ、スケールで風袋重量を計量しておき、水産物を入れて計量する際に、PC を操作し、タンクの No.からタンク内の水産物に係るデータを呼び出し、タンク内の氷の重量、水産物に付着する水目重量等を差し引くことで正味重量を自動的に算出する。その結果は PC を経由してサーバーへ再び送信される。同時に計量結果（正味重量）は、その場で紙に出力印刷され、タンクに投函・貼付される。

■ 平板スケールで計量し、データをサーバーへ転送



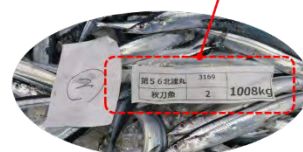
平板スケールで事前に風袋重量を計量



計量ブース内ではタンク番号等を確認し船名、魚種、重量等データをサーバーへ転送



計量後、場内へ陳列



計量結果を印刷した紙を投函

図 2.5.2 平板スケールによる自動計量・記録（宮古市魚市場）

③ 台秤

トロ箱やかご入りの水産物を計量する場合には、台秤が使用される。市場職員は、台秤にタブレットと小型プリンターを搭載し、容器内の水産物の正味重量を自動的に算出し、サーバーへ記録する。

(事例)

国内では見当たらないことから、海外での事例（図 3.5.3）を紹介する。計量スケールにタブレットとプリンターが搭載されている（取外式）。同じ規格の容器が使用されている。市場職員は、台秤で計量し、その結果を計量ブース内の PC に転送すると同時に紙に印刷出力し、容器に投函・貼付する。計量ブース内で計量結果を最終的に確認した後、サーバーへ送信する。

④ トラックスケール

タンクを積んだトラックごと計量する場合には、トラックスケールが使用される。トラックスケールの隣接する計量事務室内の PC 操作により自動計量およびサーバーへの記録を行う。その結果は、同時に印刷出力され、運送伝票としてドライバーへ渡される。

■ 台秤で計量し、データをサーバーへ転送と同時に印刷出力

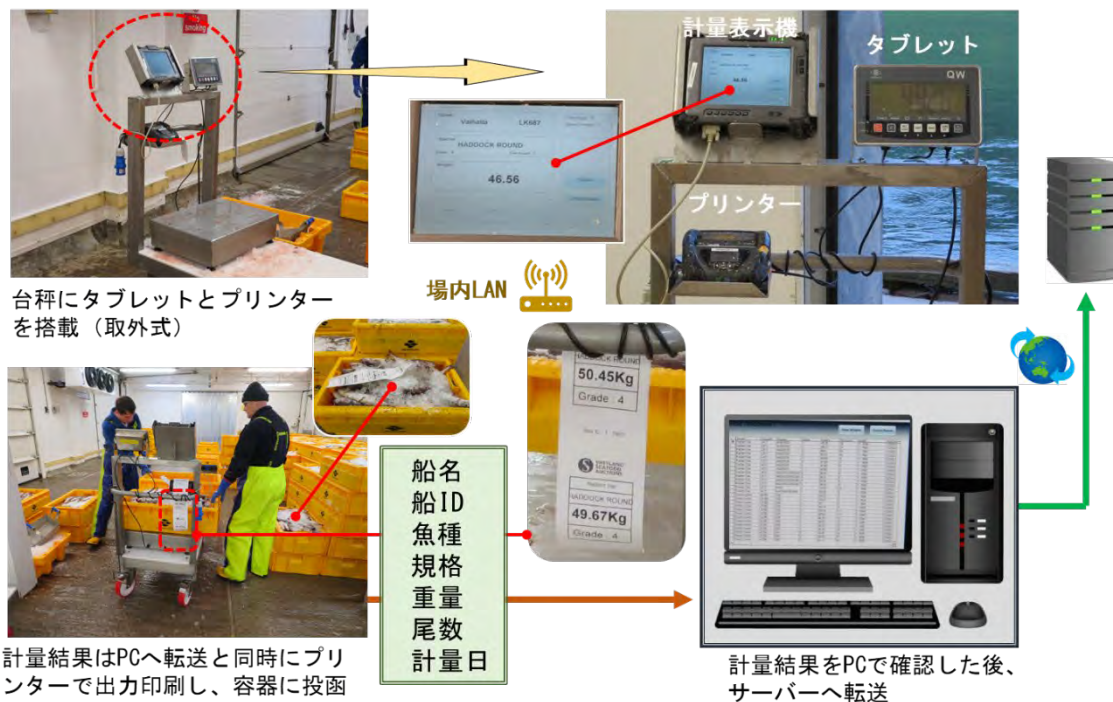


図 2.5.3 台秤による自動計量・記録（海外漁港・魚市場）

(事例)

大船渡市魚市場では、自動読取カメラを使用しており、車両 No. を自動的に読み取る。入札の数時間前や搬出の時間帯には計量事務室に市場職員が配置され、計量・伝票の発行を行っているが、それ以外の時間帯（夜間など）には自動計量伝票発行機により同様の作業を自動的に行っている（図 2.5.4）。

【効果】

計量数値がサーバーへ自動記録されることから、伝票に記載する手間がなくなるとともに、記載ミスリスクを回避できる。また、計量結果が荷受け・選別段階で作成した販売原票に追加されることで、以降の作業が容易に実施することができる。

■ トラックスケール・自動計量伝票発行



図 2.5.4 トラックスケール自動計量・記録（大船渡市魚市場）

2.6 陳列

計量が終わった水産物は、販売商品として、入札またはせり場に陳列される。この段階から商品を下見する買受人が来場し始める。

なお、システムとして検討する作業項目には当たらない。

2.7 販売原票の作成

(1)要件

適切な鮮度保持や衛生管理のもとで、迅速かつ正確に販売原票の作成が行われているか。

(2)現状と課題

(現状) 販売原票（紙媒体）の作成

市場職員は、陳列されている容器に投函または貼付されている紙に記載されている船名、漁業種類、魚種、規格、数量を読み取り、これに入札・せり番号を追加し、販売単位（後述する産地市場ロット）ごとに手書きの伝票、いわゆる入札・せり前の販売情報である販売原票を作成している。

(課題) 伝票への手書き作業を削減すること

容器に投函または貼付されている紙の内容を読み取って伝票に転記する手間を省くとともに、読み取りや記載の誤りのリスクが生じる。こうした伝票への手書き作業の削減が求められる。

(3)対応

販売原票の作成における要件と課題を踏まえ、例えば次のようなシステムが考えられる。

(システム例)販売原票作成の電子化（タブレット入力）

市場職員は、容器に投函または貼付されている紙に記載された船名、漁業種類、魚種、規格、数量を読み取り、これらに入札・せり番号（例えば場所と順番に関係づける）を追加してタブレットより入力することで、販売単位（産地市場ロット）ごとの販売原票（入札・せり前の販売情報）を作成する。

(事例)

大船渡市魚市場、宮古市魚市場、南三陸町地方卸売市場、銚子市魚市場第1・3卸売市場（図3.7.1）では、市場職員は、容器に投函または貼付された紙に記載されている、船名、漁業種類、魚種、規格、数量を読み取り、これらに入札・せり番号を追加してタブレットから入力することで、販売単位ごとの販売原票を作成している。

【効果】

タブレット入力することで、販売原票を比較的容易に作成することができる。また、販売原票の電子化により、以降の作業が、販売情報のデータを引き出すことで容易かつ誤りのリスクが小さく実施することができる。



タブレットから入札のための販売原票作成



タブレット入札



タブレットからせりのための販売原票作成

図 2.7.1 販売原票作成の電子化（大船渡市魚市場）

（システム例）販売原票作成の電子化（販売情報の活用）

市場職員は、タブレットよりサーバー内の販売情報（船名、漁業種類、魚種、規格、数量）を引き出し、商品と貼付されている紙のデータを確認するとともに、入札・せり番号を追加してタブレットより入力することで、販売原票（入札・せり前の販売情報）を作成する。

【効果】

サーバーからデータを引き出すことで販売原票を容易にかつ、読み取りや記載の誤りのリスクがなく作成することができる。また、販売原票の電子化により、以降の作業が、販売情報のデータを引き出すことで容易かつ誤りのリスクがなく実施することができる。

2.8 入札販売情報の提供

(1)要件

入札開始の一定時間前までに、買受人に対して公正にかつ正確な入札販売情報の提供が行われているか。

(2)現状と課題

(現状)入札販売情報の掲示板掲載

市場職員は、市場の掲示板に入札販売情報を記載または入札販売情報を記載した紙を掲示板に掲載する。なお、せり販売情報については、商品が陳列されているその場で、商品を見ながらせりが行われることから、一般には掲示板掲載等を行われていない。

(課題) 掲示板掲載の手作業を削減すること

市場職員は、手書きの伝票（販売原票）から入札販売情報を抽出し、一覧表に整理して掲示板に掲載する、伝票の一枚を掲載する、あるいは掲示板に手書きで記載する省力化と読み取りや記載のミスリスクを回避することが求められる。

(3)対応

入札販売情報の提供における要件と課題を踏まえ、例えば次のようなシステムが考えられる。

(システム例)入札販売情報のモニター表示

市場職員は、入札室内のPCより各商品の販売原票データをサーバーから引き出し、入札販売情報として整理するとともに、これを入札の予定時刻に合わせて一定の時間前までに場内モニターに表示する。

【効果】

市場職員は、PCよりサーバーから販売原票データを引き出すという作業だけで容易に入札販売情報を買受人へ提供できる。買受人にとっては、従来の掲示板掲載よりはわかりやすい。

(システム例) 入札販売情報のタブレット閲覧

市場職員は、入札室内のPCより各商品の販売原票データをサーバーから引き出し、入札販売情報として整理するとともに、これを入札の予定時刻に合わせて一定の時間前までに販売（商品）情報を場内モニターに表示するとともに、市場職員や買受人の各自タブレットで閲覧できるようにするシステムである。

【効果】

買受人や市場職員は、市場のどこにいても容易に、市場からの配信と同時に販売（商品）情報を閲覧できる。



買受人がタブレットから入札販売情報を閲覧し、商品を下見



フォークリフトの操者がタブレットから入船予定情報を閲覧



買受人が入札結果を閲覧し、自分のすべての落札商品を確認



買受人と市場職員がタブレットから入札結果を確認し商品を引き渡し



買受人用のタブレット置き場（受電可能）

図 2.8.1 入札販売情報等のタブレット閲覧（大船渡市魚市場）

2.9 商品の下見

(1)要件

適切な鮮度保持や衛生管理のもとで商品が陳列され、買受人に対して公正にかつ正確な販売情報が提供されたうえで商品の下見が行われているか。

(2)現状と課題

（現状）掲示板の情報を参考に下見

買受人は、入札販売の商品について掲示板の情報を参考に下見をしている。関心のある商品については、入札販売情報をメモに書き取るなど行い、これを参考に商品の下見を行っている。せり販売の商品については、商品に投函または貼付されている紙に記載されている情報を見ながら下見をしている。

（課題）入札販売情報を見ながらの商品の下見ができること

買受人は、掲示板の入札販売情報を見ながら商品を下見することが困難であり、入札開始前までの限られた時間内に、関心のある程度絞って商品の入札販売情報をメモに書き取って、下見に利用している。入札販売情報を見ながらの商品の下見ができるシステムが求められる。

(3)対応

商品の下見における要件と課題を踏まえ、例えば次のようなシステムが考えられる。

(システム例)場内モニターの入札販売情報を参考に下見

買受人は、場内モニターの入札販売情報をメモに書き取りなど、これを参考にしながら商品を下見できるシステムである。

(システム例)タブレットで入札販売情報を閲覧しながら下見

買受人は、場内モニターの入札販売情報を参考にしながら、またはタブレットから入札販売情報を閲覧しながら陳列されている商品を下見できるシステムである。

【効果】

買受人は、タブレットより入札販売情報を閲覧しながら商品を下見することができる。

2.10 入札

(1)要件

適切な鮮度保持や衛生管理のもとで、短時間にかつ効率的に公正な入札が行われているか。

(2)現状と課題

(現状) 投函入札および現場入札

入札には、入札室のボックスに入札の紙を投函する投函入札と商品が陳列されている場所で、入札人に入札の紙を提出し、その場で落札者を決める現場入札のやり方がある。

前者の場合には、一般に、入札室からの進行（アナウンス）に従い、買受人が入札の紙に自分の名前と価格（単価）、場合によっては購入したい数量も書いて入札室のボックスに投函する。入札を締め切った後は、入札室において市場職員が開札し、最も高い価格を入れた買受人から購入したい数量を決めている。

後者の場合には、入札に参加する買受人の数は限られており、1回の入札は極めて短時間で行われている。

入札結果は、手書きの伝票（販売原票）に記載している。

(課題) 開札後、速やかに落札者が決まること

入札件数が多い場合や、1回の入札において入札する買受人の数が多い場合、あるいは1回の入札において、価格と数量に一定の条件を付けた、いわゆる条件付き入札を行っている場合には、開札後の落札者の決定に、時間を要することから、市場職員を多く配置するなどの対応を講じている。また、入札の紙に記載された数字の読み取りの誤りが発生するリスクがある。

入札に要する時間は、市場職員や買受人の作業時間に影響を与えるだけでなく、商品の鮮度保持にも影響する可能性があることから、開札後に速やかに落札者が決まるシステムが求められる。

(3)対応

入札における要件と課題を踏まえ、例えば次のようなシステムが考えられる。

(システム例)電子入札 (タブレット入札)

入札室の進行に従い、買受人は各自のタブレットから入札販売情報を閲覧して、価格を入力(場合によっては数量も入力)して応札し、入札締め切り後、開札と同時に自動的に落札者が決定するシステムである。

この段階で落札した買受人の名前、価格、数量が販売原票(船名、漁業種類、魚種、規格、数量、入札番号)に自動的に追加・更新され、販売情報としてサーバーに記録・保存される。

(事例)

大船渡市魚市場では、市場職員は入札室から入札開始から終了、結果発表までを管理している。入札開始の案内があると買受人はタブレットから価格を入力(場合によっては数量も入力)して応札(図 2.10.1、2.10.2)する。入札中は、1回だけということではなく、何回か入札できるしくみになっている。入札室内では、市場職員が応札状況を見ながら、締め切り時間に近づくとアナウンスし締め切り、開札と同時に、自動的に落札者が決まる。このとき、数分の確認作業を行っている。入札時間や各入札の時間間隔は、漁業種類や魚種に応じて、買受人の数を考慮しながら定めている。

【効果】

開札と同時に自動的に落札者が決まることで省力化と時間短縮が大幅に図られるとともに、入札結果を伝票に記録する作業がなくなり、同時に販売情報が構築されることから、以降の販売通知書等の作成が容易になる。また、買受人が各自のタブレットから入札することで、従来で見られた読み取り誤りのリスクが回避できる。



図 2.10.1 電子入札 (大船渡市魚市場 : 活魚)



図 2.10.2 電子入札（大船渡市魚市場：鮮魚のタンク売り）

（システム例）入札結果の電子化（タブレット入力）

従来方式の入札を行った後、その結果を入札室の PC または現場でタブレットより入力するシステムである。市場職員は、サーバーから販売原票（船名、漁業種類、魚種、規格、数量、入札番号）を引き出し、落札した買受人名、価格、数量を追加・更新し、再度サーバーに送信し、販売情報として記録・保存する。

（事例）

大船渡市魚市場では、特定の漁業種類、魚種についてはタンク売りの商品の陳列されている場所で現場入札を行っている。入札する買受人数が少ないことから、その場ですぐに落札者が決定し、入札人は入札結果を読み上げる。入札人に随伴している市場職員は、タブレットよりサーバーから販売原票を引き出し、これに入札結果（買受人名、価格）を入力して、サーバーへ送信し、販売情報として記録・保存（図 2.10.1）。

【効果】

従来の入札であり入札時間の短縮とは無関係であるが、入札結果をその場で電子化されている販売原票に追加更新することで、以降の販売通知書等の作成が容易になる。



タンク入りの商品に対して、買受人は買受人名と単価を紙に書いて入札人に手渡し（従来方式）

入札人は、その場で落札者を決定し、その結果を読み上げると同時に、落札した買受人の名前を紙に書いてタンクに貼付
入札人に随伴している職員は、タブレットから入札結果（買受人名）を入力



図 2.10.1 入札結果の電子化・タブレット入力（大船渡市魚市場）

2.11 せり

(1)要件

適切な鮮度保持や衛生管理のもとで、短時間にかつ効率的に公正なせりが行われているか。

(2)現状と課題

（現状）発声または手先表示によるせり

せり人の進行に従いせりが行われる。せり人は発声または手先表示で価格を示し、買受人は同じく発声または手先表示で購入の意思を表明する。せり結果は、せり人に随伴する記録者が伝票（販売原票）に手書きで記載している。

（課題）せり結果を短時間に効率的に記録できること

一般に、せりはせり人と記録者の2人体制で行われている。市場職員が落札者名を紙に書いて投函・貼付する場合には3人体制ということになる。1回（1ロット）のせりの時間（せりの初値から落札者決定、荷渡しまでの所要であり、次の回（ロット）に移るまでの所要時間）は概ね10秒といった早いスピードで行われている。こうしたことから、スピードが遅い、あるいは市場職員を多く配置しなければならないといった問題は見当たらない。しかしながら、せり結果を

速やかに伝票（販売原票）に記録し、次の回（ロット）のせりに移らなければならないことから、聞き取りの誤りや記載ミスリスクを回避しなければならない。

そこで、せり結果を短時間に効率的に販売原票に追加し販売情報として記録するシステムが求められる。

(3)対応

せりにおける要件と課題を踏まえ、例えば次のようなシステムが考えられる。

（システム例）せり結果の電子化（タブレット入力）

せりの記録者は、せりの進行とともに、タブレットよりサーバーから当該販売単位（ロット）の販売原票（船名、漁業種類、魚種、規格、数量、せり番号）を引き出し、これに落札した買受人名、価格、数量を追加・更新し、販売情報として再度サーバーに記録・保存するシステムである。なお、短時間で相当数のロット数が販売されることから、タブレットから入力した内容の確認が必要である。

（事例）

南三陸町魚市場では、せり人の掛け声でせりが開始され、せり人が徐々に価格を下げていく下げせり方式を採用している。せりの記録者は、せりの進行とともに、タブレットよりサーバーから当該ロットの販売原票（船名、漁業種類、魚種、規格、数量、せり番号）を引き出しておき、落札者が決まると、これに落札した買受人名、価格、数量を追加・更新し、販売情報として再度サーバーに記録・保存する。なお、短時間で数多くの販売ロット数を行うことから、タブレットの入力に誤りがないように、せり人はウェアラブルカメラを携帯し、せりがひと通り終了した段階でカメラの映像・音声記録で入力内容に誤りがないかどうか確認している。

【効果】

販売原票にせり結果を追加更新するだけで、販売情報として容易に電子化することができるとともに、以降の販売通知書等の作成が容易になる。

■ 従来方式で行ったせりの結果をその場でタブレットから入力



図 2.11.1 せり結果の電子化・タブレット入力（南三陸町魚市場）

(システム例) 可能なものについてせり方式を電子入札へ移行

入札かせりかという販売方式の選択は、これまでの市場での商習慣によって引き継がれてきているが、入札、せりの各販売方式の特徴を踏まえ、可能なものは電子入札へ移行する。この場合、市場側は、船主（荷主）や買受人との調整し、彼らの協力と理解を得ることが必要である。

(事例)

既に電子入札を導入している大船渡市魚市場では、これまでせり売りを行っていた、小魚、加工品、ワカメ、ケガニなどについて電子入札を行っている。

(効果)

「せり結果の電子化（タブレット入力）」では、1回（1ロット）当たりのせりに要する時間は、タブレット入力の内容の確認のための時間も含めると、およそ20秒であり、これは、電子入札の1ロット当たりの時間とほぼ同程度である。電子入札に移行することで、販売時間の短縮には関係しないが、開札し落札者が自動的に決まると同時に、電子化された販売情報がつくられ、以降の販売通知書等の作成が容易になる。

(システム例)電子せり

① 移動式スクリーン（電子表示盤）

我が国で電子せりを導入するとすれば、他の魚種の販売方式や漁港・市場の利用形態を考慮し、移動式のスクリーン（電子表示盤）を使用することが適当と考えられる。電子せりの概要図を図2.11.2に示す。せり人は、PCまたはタブレットを搭載した移動式スクリーンを商品が陳列されているせり場に設置する。スクリーンには船名、魚種、規格、数量、せり価格等が表示される。市場職員は、PCまたはタブレットでサーバーから販売原票を引き出し、必要なデータをモニターに表示する。せり人はせりの最初の価格を入力し、一定のスピードで下げまたは上げながらせりを行う。買受人は、スクリーンまたは各自のタブレットを見ながら、購入したい価格の時に、タブレットからタップ操作などにより購入の意思を表明する。せり落とした買受人の名前と価格（場合によっては数量）は、販売原票に自動的に追加更新され、販売情報としてサーバーに記録・保存される。

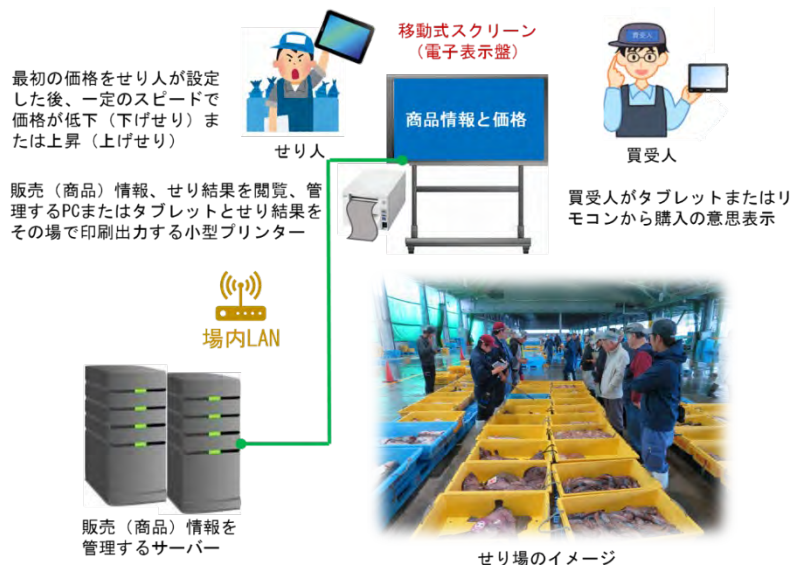


図 2. 11. 2 移動式スクリーンを利用した電子せり

(効果)

欧州の漁港（産地市場）の事例に分析から、「電子せり」の1ロット当たりの所要時間は、11～30秒と幅があり、平均20秒としても「電子入札」や「せり結果の電子化（タブレット入力）」とほぼ同程度である。落札者が自動的に決まると同時に、電子化された販売情報がつくられ、以降の販売通知書等の作成が容易になる効果が期待できる。

(参考事例)

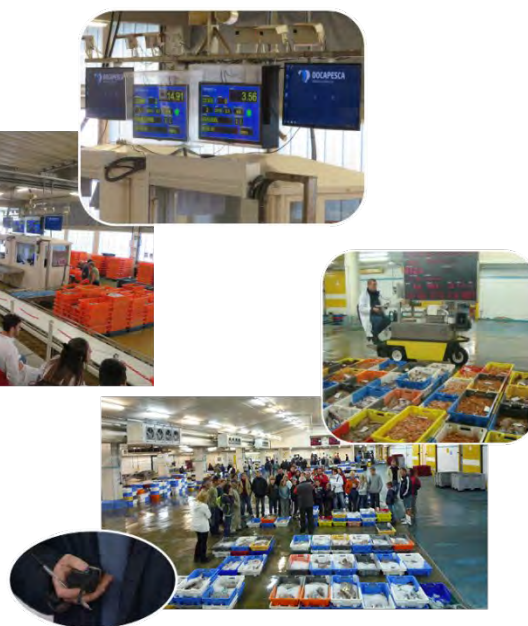
電子せりは、国内の水産物市場では見られないが、欧米の漁港・魚市場（図 3.11.3）では多く見られる。20年以上も前に遡るが、欧米では当時既に花卉市場では電子せり（機械せりとも言われていた）が導入されていたことから、水産物の市場取引業務を効率化、近代化する目的で、せりの電子化が始まった。

電子せりには商品が陳列されている場所とは別の部屋でせりを行う方式と、商品をベルトコンベヤに載せて買受人に見せながら、その場でせりを行う方式がある。前者の方式は、相当の余裕をもって商品が市場内に搬入されており、商品はせりの時間まで施氷した後5℃以下の室内に保管される。そしてせりに開始時間までには、選別、計量、販売原票の作成が行われる。

英国 ラーウィック漁港・魚市場
せり室と商品保管・陳列室



ポルトガル セシンプラ漁港・魚市場
固定式せり設備（買受人席・ベルトコンベヤ・詰所・スクリーン表示）



フランス ギルビネック漁港・魚市場
移動式せり設備（電子表示盤）



図 2.11.3 海外漁港（市場）の電子せり

後者の方式は、市場に搬入・荷受けされた後、速やかに選別、計量、販売原票の作成が行われ、ロット別に容器（通常1容器が1ロット）をベルトコンベヤに載せて、容器がベルトコンベヤで移動する15～20秒程度の際に、せりのブース内のPCより船名、漁業種類、魚種、漁獲水域、規格、品質等のデータを入力し、ベルトコンベヤの下についているスケールで自動計量し、販売原票が作成される。そして買受人の前でリモコンボタンを操作することで落札者が決まり、自動的に落札者名が販売原票に追加更新され、販売情報としてサーバーに記録・保存される。ま

た、後者の方式には、ベルトコンベヤと買受人席、販売（商品）情報や価格を表示する電子表示盤もしくはスクリーンが固定されているせり場と、移動式の電子表示盤を用いて市場内に任意に設けられたせり場でせりを行う場合がある。

2.12 入札結果の公表

(1)要件

入札結果が速やかに公表されているか。

(2)現状と課題

(現状) 入札結果のアナウンスと掲示板掲載

i 入札事務室のボックスに入札紙を投函する場合には、事務室内の市場職員が入札結果を場内にアナウンスするとともに、入札結果を場内掲示板に記載または記載した紙を掲示板に掲載している。

ii 商品が陳列されている場所において行われる現場入札では、入札人が入札結果を告げている。

なお、せり結果については、商品は陳列されている場でせりが行われ、その場でせり人がせり結果を告げている。

(課題) 掲示板掲載の手作業を削減すること

入札結果を掲示板に記載する、あるいは入札結果を紙にまとめて記載し、これを掲示板に掲載する、いずれの場合も手作業であり時間を要することから、手作業を削減するシステムが求められる。

(3)対応

入札結果の発表における要件と課題を踏まえ、例えば次のようなシステムが考えられる。

(システム例)入札結果の場内モニター表示

市場職員は、入札事務室の PC よりサーバーから販売情報を引き出し、入札結果として整理するとともに、これを場内モニターに表示するシステムである。

【効果】

市場職員は、入札室内の PC よりサーバーから販売情報を引き出すという作業だけで容易に入札結果を公表できる。

2.13 商品の荷渡し

(1)要件

市場職員と落札した買受人が商品を確認し、速やかに買受人へ引き渡されているか。

(2)現状と課題

(現状) 入札・せり結果を記載した紙で商品の荷渡し

投函入札の場合、入札結果の公表とともに、市場職員は落札者名を記載した紙を商品の容器に投函または貼付している。

現場入札およびせりの場合には、入札人またはせり人が落札者名を告げるとともに、落札者名を記載した紙を投函または容器に貼付、もしくは落札した買受人が自分の名前を印刷した紙を投函または容器に貼付している。

市場職員と買受人は、容器に投函または貼付されている、入札・せり結果を記載した紙（買受人名が記載）で商品と確認して、商品の荷渡しが行われている。

(課題) 購入した商品を特定する十分な情報があること

容器に投函または貼付された紙に記載された買受人名のみで商品を確認しているが、買受人にとって購入した商品のいずれであるかの特定には必ずしも至らない。買受人が購入したという商品を特定する必要かつ十分な情報が求められる。

(3)対応

商品の荷渡しにおける要件と課題を踏まえ、例えば次のようなシステムが考えられる。

(システム例)入札結果を記載したチケットまたはラベルで商品の荷渡し

市場職員は、入札事務室のPCよりサーバーから販売情報を引き出し、入札結果を記載したチケットまたはトレーサビリティにも対応したラベルを印刷出力する。これを該当する商品の容器に投函または貼付する。買受人はこのチケットまたはラベルで購入した商品かどうかを確認して、商品を受け取るシステムである。

【効果】

荷渡しが確実にかつ容易に行えるだけでなく、生産者側、漁港（産地市場）と買受人側を結ぶトレーサビリティの確保にも資する。

(事例)

銚子市魚市場第3卸売市場のキンメの投函入札（図 2.13.1）では、落札者が決まると同時に、ロット別に船名、生産者名、陸揚げ日（販売日）、落札者名（屋号）、価格（単価）、入札番号を記載したチケットを印刷出力している。入札結果のアナウンスとともに、各チケットは入札場に陳列されている容器に投函または貼付される。買受人はこのチケットにより自分が落札した商品を確認して受け取っている。



入札室内では、落札者が決まった後、船名、生産者名、陸揚げ日（取引日）、落札者名（屋号）、平均価格（単価）、入札番号を記載したチケットを印刷出力。
 陳列している各容器に、入札単位及びロット番号の識別のために容器に置かれていたプレートの回収と同時に、これをチケットを容器に投函・貼付。

図 2.13.1 入札結果を記載したチケットの印刷出力（銚子市魚市場）

英国 ラーウィック漁港・魚市場



図 2.13.2 電子せりでのチケットの印刷出力（海外漁港（産地市場））

(参考事例)

欧州の漁港（産地市場）では、商品の荷渡しのために、商品と落札者を識別する最小の情報項目（ロット番号、船名、数量、買受人名等）を記載したチケットを用いる場合（図 2.13.2）や販売情報とともに漁獲・陸揚げ情報に関する情報項目を記載したラベルを用いる場合（図 2.13.3）がある。ラベルに記載されたバーコードを読み取る、あるいはバーコードを入力して web Portal にアクセスすると、詳細な情報を閲覧できる。

買受人はこの容器に投函・貼付されたチケットあるいはラベルで自分が落札した商品を確認して受け取っている。

イタリア ペスカーラ漁港・魚市場



電子せりで落札されると
プリンターからラベルが
印刷され容器に自動投函

【ラベル】



電子せりが終了し、荷渡
しのための仮置き

E-fishのwebサイトからラベルに記載され
たバーコードを入力すると表示される内容



図 2.13.3 電子せりでのラベル印刷（海外漁港（産地市場））

(システム例) 入札・せり結果のタブレット閲覧

市場職員は、入札事務室の PC よりサーバーから販売情報を引き出し、入札・せり結果として整理する。こうして整理された入札・せり結果は、場内モニターに表示するとともに、買受人や市場職員の各自タブレットで閲覧できるシステムである。

【効果】

買受人や市場職員は、互いにタブレットで入札・せり落とした商品を確認し、市場から買受人への荷渡しが容易に行える。

2.14 仕切書・販売通知書等の作成

(1)要件

必要な情報を記載した文書が速やかに作成されているか。

(2)現状と課題

(現状) 紙媒体からの作成

最初に、販売原票等手書きの伝票に記載された情報を読み取り、PCに入力して、販売情報を一旦電子化する。次に、電子データから船主（荷主）、買受人ごとに仕切書・販売通知書を自動作成している。

(課題) 販売情報の電子化と文書番号等の付与

仕切書・販売通知書等は、買受人や船主（荷主）側の決済に必要であることから、商品に取引後速やかに作成する必要がある。また、トレーサビリティ対応として川上（船主（荷主））と川下（買受人）をつなぐ唯一の文書である。しかしながら、手書きの伝票に記載された情報を電子化する作業に人手と時間を要しており、この作業を削減するシステム求められる。また、文書には文書番号、漁業種類など当事者にとって当たり前の情報や文書番号、入札・せり番号が未記載の場合が多いことから、トレーサビリティへの対応が困難である。文書番号等の記載が求められる。

(3)対応

仕切書・販売通知書等の作成における要件と課題を踏まえ、例えば次のようなシステムが考えられる。

(システム例) 電子データからの作成（文書番号の付与）

PCよりサーバー内の販売情報を引き出し、生産者、買受人ごとに仕切書・販売通知書を作成するシステムである。文書には文書番号が自動付与される。

【効果】

データが既に電子化されていることから、仕切書・販売通知書を自動作成することができる。また、各伝票の文書番号により、船主（荷主）との間や買受人との間でのトレーサビリティを確保することができる。

(システム例) 電子データからの作成（文書番号・ロット番号の付与）

PCよりサーバー内の販売情報を引き出し、生産者、買受人ごとに仕切書・販売通知書を自動作成するシステムである。また、識別番号として文書に文書番号を、内訳にロット番号を付与する。サーバーに記録・保存している販売情報や漁獲情報には文書番号を追加する。

【効果】

既に電子化されている情報から仕切書・販売通知書を自動作成することから、迅速かつ容易に文書を作成できる。また、文書に文書番号とロット番号を記載することで市場の記録・保存するロットを容易に特定することができ、トレーサビリティに対応している。

2.15 仕切書・販売通知書等の発行

(1)要件

必要な情報を記載した文書が速やかに作成されているか。

(2)現状と課題

(現状) 仕切書・販売通知書等の紙媒体発行

仕切書や販売通知書は、取引日のうち、あるいは翌日の朝までには市場に設置された生産者や買受人との連絡用ボックスに投函されている（遠方の生産者であれば郵送）。

(課題) 紙媒体から電子媒体

買受人らは、伝票を入手するためには、市場まで出向かなければならない。また入手した文書から必要なデータを読み取り処理するには、一旦 PC 等へ入力する必要がある。このため、紙媒体から電子媒体の発行が求められる。

(3)対応

仕切書・販売通知書等の発行における要件と課題を踏まえ、例えば次のようなシステムが考えられる。

(システム例)仕切書・販売通知書等の電子発行

船主（荷主）や買受人のニーズや利用環境に対応し、多様な方法による文書の発行および関連するデータの送付を行うシステムである。

- ① 仕切書・販売通知書等を生産者や買受人のボックスへ投函
- ② 仕切書・販売通知書等の電子媒体（pdf）や買付けデータおよび水揚げ明細データ（Excel ファイル）を電子メールで配信（市場に事前登録）
- ③ 仕切書・販売通知書等の電子媒体（pdf）や買付けデータおよび水揚げ明細データ（Excel ファイル）を web サイトにアクセスしてダウンロード（市場に事前登録（ID、パスワード））する。

(事例)

石巻市魚市場では、仕切書・販売通知書等を生産者や買受人のボックスへ投函（上記①）するとともに、事前に登録している船主（荷主）や買受人は、魚市場 web サイトに ID、パスワードを入力することで文書や関係データをダウンロードし入手（図 3.15.1）できる。

【効果】

買受人らは、容易に伝票を入手することができるとともに、これら伝票や伝票に記載された内容を記録・保存および他のデータとの連結や加工が容易になる。トレーサビリティ対応も確実なものとなる。

石巻市魚市場webサイト <http://www.isiuo.co.jp/Top/index.php>



仕切書



入船情報

市況状況

統計資料

先進的な魚市場

三陸水産物情報公開システム
-放射能検査結果-

紹介動画

問屋専用ログイン

- 仕切書、水揚げ明細データ (CSV) 等をダウンロード

船主専用ログイン

- 仕切書、水揚げ明細データ (CSV) 等をダウンロード

買受人専用ログイン

- 販売通知書、買付データ (CSV) 放射能検査結果等をダウンロード

インターネットによる
情報提供・発信



ID、パスワードを
入力してログイン



買受人

図 2.15.1 仕切書・販売通知書等の電子発行（石巻市魚市場）

3. 情報管理・提供システム

漁港（産地市場）には、毎日の市場取引を通じて売買取引の結果を中心とする販売情報や限られた情報項目ではあるが漁獲情報も記録・保存されている。こうした情報には、法律や条例等に基づき報告しているものや、漁業団体、地方公共団体等からの要請に基づき提供しているものがある。この他、漁港（産地市場）の業務の運営を行っている卸売業者が、自ら積極的に公表している情報もある。

法令等に基づく報告はもちろんであるが、漁業者や産地の所得を向上させるとともに、消費者ニーズに的確に答えていくためには、漁港（産地市場）として、市場の情報を積極的に提供あるいは公表していくことは重要であり、情報を適切に管理し、容易に利用可能な形で報告、提供および公表できるシステムが求められる。

情報の報告、提供や公表のツールとして、インターネットの利用が増える傾向にある。例えば、改正卸売市場法の省令では、「公表は、インターネットの利用その他の適切な方法により行わなければならない。」などインターネットの利用が明示されている。インターネット、ブロードバンド、スマートフォンが普及している現状を踏まえれば、高度衛生管理型漁港・市場においては、情報の電子とともに、webサイトの開設やインターネットを利用した報告、提供や公表は不可欠となっている。

(参考) 卸売市場法及び食品流通構造改善促進法の一部を改正する法律
(平成30年6月22日公布)

1. 改正の趣旨

食品流通の中で卸売市場が果たしてきた集荷・分荷、価格形成、代金決済等の調整機能は重要であり、今後も食品流通の核として堅持していく。農林漁業者の所得を向上させるとともに、消費者ニーズに的確に responding していくためには、卸売市場を含めて、新たな需要の開拓や付加価値の向上につながる食品流通構造を確立していくことが重要である。このような観点から、卸売市場を含めた食品流通の合理化と生鮮食料品等の公正な取引環境の確保を促進することにより、生産者の所得の向上と消費者ニーズへの的確な対応を図るため、卸売市場法および食品流通構造改善促進法の一部を改正する法律が平成30年6月22日に公布された。また、食品流通構造改善促進法は「食品等の流通の合理化及び取引の適正化に関する法律」に名称が変更された。同法は平成32年6月21日から施行する。

食品流通においては、昭和46年に卸売市場法が制定された当時と比較して、加工食品や外食の需要が拡大するとともに、通信販売、産地直売等の流通の多様化が進んでいる。こうした状況の変化に対応して、生産者の所得の向上と消費者ニーズへの的確な対応を図るためには、卸売市場について、取引の実態に応じて創意工夫を生かした取組を促進するとともに、食品流通全体については、物流コストの削減や情報通信技術の導入、品質・衛生管理の強化などの流通の合理化と、その取引の適正化を図ることが必要となっている。このため、公正な取引環境の確保と、卸売市場を含む食品流通の合理化とを一体的に促進する観点から、卸売市場法と食品流通構造改善促進法が改正されることになった。

卸売市場法の改正においては、目的規定を改正し、卸売市場が食品等の流通において生鮮食料品等の公正な取引の場として重要な役割を果たしていることと、そのことに鑑み、卸売市場の認定に関する措置等を講ずることを明記している。農林水産大臣は、卸売市場の業務の運営、施設等に関する基本的な事項を明らかにするため、卸売市場に関する基本方針を定めることとしている。今回の卸売市場法の改正をもとに、今後は、取引ルールの設定できる制度を活用して新たなビジネスモデルが期待されているわけである。

2. 地方卸売市場について法律・政令・省令の比較

卸売市場法

(目的)

第一条 この法律は、卸売市場の整備を計画的に促進するための措置、卸売市場の開設及び卸売市場における卸売その他の取引に関する規制等について定めて、卸売市場の整備を促進し、及びその適正かつ健全な運営を確保することにより、生鮮食料品等の取引の適正化とその生産及び流通の円滑化を図り、もって国民生活の安定に資することを目的とする。

改正卸売市場法

(目的)

第一条 この法律は、卸売市場が食品等の流通（食品等の流通の合理化及び取引の適正化に関する法律（平成三年法律第五十九号）第二条第二項に規定する食品等の流通をいう。）において生鮮食料品等の公正な取引の場として重要な役割を果たしていることに鑑み、卸売市場に関し、農林水産大臣が策定する基本方針について定めるとともに、農林水産大臣及び都道府県知事による

その認定に関する措置その他の措置を講じ、その適正かつ健全な運営を確保することにより、生鮮食料品等の取引の適正化とその生産及び流通の円滑化を図り、もって国民生活の安定に資することを目的とする。

卸売市場法

(卸売市場整備基本方針)

第四条 農林水産大臣は、政令で定めるところにより、卸売市場の整備を図るための基本方針（以下「卸売市場整備基本方針」という。）を定めなければならない。

2 卸売市場整備基本方針においては、次の各号に掲げる事項を定めるものとする。

- 一 生鮮食料品等の需要及び供給に関する長期見通しに即した卸売市場の適正な配置の目標
- 二 近代的な卸売市場の立地並びに施設の種類、規模、配置及び構造に関する基本的指標
- 三 卸売市場における取引及び物品の積卸し、荷さばき、保管等の合理化並びに物品の品質管理の高度化に関する基本的な事項

改正卸売市場法

第二章 卸売市場に関する基本方針

第三条 農林水産大臣は、卸売市場に関する基本方針（以下「基本方針」という。）を定めるものとする。

2 基本方針においては、次に掲げる事項を定めるものとする。

- 一 卸売市場の業務の運営に関する基本的な事項
- 二 卸売市場の施設に関する基本的な事項
- 三 その他卸売市場に関する重要事項

卸売市場法

第四章 地方卸売市場

第二節 業務についての規制及び監督

(売買取引の原則)

第六十一条 地方卸売市場における売買取引は、公正かつ効率的でなければならない。

(差別的取扱いの禁止)

第六十一条の二 開設者又は第五十八条第一項の許可を受けた者（以下この章において「卸売業者」という。）は、地方卸売市場における業務の運営に関し、出荷者、買受人その他地方卸売市場の利用者に対して、不当に差別的な取扱いをしてはならない。

(売買取引の方法)

第六十二条 卸売業者は、地方卸売市場において行う卸売については、都道府県の条例で定めるところにより開設者が業務規程をもつて定めるところに従い、せり売若しくは入札の方法又は相対取引によらなければならない。

(卸売予定数量等の公表)

第六十三条 開設者は、都道府県の条例で定めるところにより、地方卸売市場において取り扱う生鮮食料品等について、毎日の卸売予定数量並びに卸売業者の卸売の数量及び価格を公表しなければならない。

改正卸売市場法

第四章 地方卸売市場

三 業務規程に定められている前項第一号に掲げる事項が、次に掲げる事項を内容とするもので

あること。

ロ 開設者は、当該卸売市場において取り扱う生鮮食料品等について、農林水産省令で定めるところにより、卸売の数量及び価格その他の農林水産省令で定める事項を公表すること。

四 業務規程に前項第一号に掲げる事項として次に掲げる方法が定められているとともに、当該方法が定めるところにより公表されていること。

イ 卸売業者の生鮮食料品等の品目ごとのせり又は入札の方法、相対による取引の方法その他の売買取引の方法

ロ 取引参加者が売買取引を行う場合における支払期日、支払方法その他の決済の方法

[省令]

(開設者による売買取引の結果等の公表)

第十八条 法第十三条第五項第三号ロの規定による公表は、当該卸売市場の取扱品目に属する生鮮食料品等に関する次に掲げる事項について、それぞれ開設者が定める時まで、インターネットの利用その他の適切な方法により行わなければならない。

一 その日の主要な品目の卸売予定数量

二 その日の主要な品目の卸売の数量及び価格

(開設者による売買取引の方法及び決済の方法の公表)

第十九条 法第十三条第五項第四号の規定による公表は、インターネットの利用その他の適切な方法により行わなければならない。

改正卸売市場法

五 業務規程に定められている遵守事項が、次の表の上欄に掲げる事項に関し、同表の下欄に掲げる事項を内容とするものであること。

一 売買取引の取引参加者は、公正かつ効率原則的に売買取引を行うこと。

二 差別的取扱卸売業者は、出荷者又は仲卸の禁止業者その他の買受人に対して、不当に差別的な取扱いをしないこと。

三 売買取引の卸売業者は、前号イに掲げる方法として業務規程に定められた方法により、卸売をすること。

四 売買取引条件の公表

卸売業者は、農林水産省令で定めるところにより、その取扱品目その他売買取引の条件規定（売買取引に係る金銭の収受に関する条件を含む。）を公表すること。

[省令]

(卸売業者による売買取引の条件の公表)

第二十条 法第十三条第五項第五号の表の四の項の規定による公表は、次に掲げる事項について、インターネットの利用その他の適切な方法により行わなければならない。

一 営業日及び営業時間

二 取扱品目

三 生鮮食料品等の引渡しの方法

四 委託手数料その他の生鮮食料品等の卸売に関し出荷者又は買受人が負担する費用の種類、内容及びその額

五 生鮮食料品等の卸売に係る販売代金の支払期日及び支払方法（法第十三条第五項第四号ロに掲げる方法として業務規程に定められた決済の方法に則したものに限る。）

改正卸売市場法

六 売買取引結果等の公表

卸売業者は、農林水産省令で定めるところにより、卸売の数量及び価格その他の売買取引の結果（売買取引に係る金銭の収受の状況を含む。）その他の公正な生鮮食料品等の取引の指標となるべき事項として農林水産省令で定めるものを定期的に公表すること。

〔省令〕

（卸売業者による売買取引の結果等の公表）

第二十二條 法第十三條第五項第五号の表の六の項の規定による公表は、当該卸売業者の取扱品目に属する生鮮食料品等に関する次に掲げる事項について、それぞれ開設者が定める時まで、インターネットの利用その他の適切な方法により行わなければならない。

- 一 その日の主要な品目の卸売予定数量
- 二 その日の主要な品目の卸売の数量及び価格
- 三 その月の前月の委託手数料の種類ごとの受領額及び奨励金等がある場合にあってはその月の前月の奨励金等の種類ごとの交付額

3. 市場取引結果等の扱い

卸売市場法では、「開設者は、地方卸売市場において取り扱う生鮮食料品等について、毎日の卸売予定数量並びに卸売業者の卸売の数量及び価格を公表しなければならない。」とされている。一方、改正卸売市場法では、「開設者および卸売業者による売買取引の結果等（その日の主要な品目の卸売予定数量、卸売の数量及び価格）の公表がインターネットの利用その他の適切な方法により行わなければならない。」となった。市況等の取引情報の公表すべき者が開設者から卸売業者へ変更になったことと、公表の方法が具体的にインターネットの利用が明示されたことになる。

3.1 市場取引結果および水揚げ統計情報等

(1)要件

市場取引結果および水揚げ統計情報等が目的に応じて利用しやすい形で公表されているか。

(2)現状と課題

(現状) 漁港（産地市場）からは水揚げ統計が必ずしも公表されていない

① 市況日報および水揚げデータ

漁港（産地市場）では、その日の市場取引が終了し、市場データ（販売情報）を確定・更新した後、主要な品目の数量および価格（安値、高値、平均）、いわゆる市況日報やすべての漁業種類、魚種を含む水揚げデータを、開設者である地方公共団体や都道府県（あるいはまたは県水産研究機関）へ報告されている。また、TAC制度の対象魚種については、都道府県または漁業団体に対して毎日水揚げ情報を報告している。

② 水揚げ統計情報

記録・保存されたデータを魚種（品目）別、漁業種別、月別、あるいは年別の統計分析した結果は、開設者である地方公共団体や都道府県（または県水産研究機関）へ報告されている。

市況日報、水揚げデータや水揚げ統計情報、TAC魚種の水揚げ情報については、電子媒体（PDF、Excelファイルの電子メール）または紙媒体（FAX）で報告している。

③ 情報の公表

報告された情報は、国および国の委託を受けた団体、開設者である地方公共団体、都道府県（または県水産研究機関）、漁港（産地市場）（正確には卸売業者）がwebサイトを通じて公表している。

a. 水産庁と一般社団法人漁業情報サービスセンターのwebサイトで公表

○本日の水揚げ情報（水産庁水産物流通調査委託事業）（主要25漁港）

○産地水産物流通調査（水産庁水産物流通調査委託事業）毎月更新

・品目別・漁港別水揚げ量・価格（208漁港前後）

（PDF、Excelファイルダウンロード）

・漁港別主要品目別用途別出荷量（主要32漁港）

（PDF、Excelファイルダウンロード）

以上は農林水産省webサイトでも公表（Excelファイルダウンロード）

○水産物市場 毎月更新（PDFダウンロード）

○水産物市場年報 毎年更新

b. 水産庁が毎年、都道府県や市町村の協力の下に実施している漁港港勢調査

水産庁のwebサイトに「漁港港勢の概要」を公表し、港別の情報については、CD-ROM化。

c. 岩手県水産情報配信システム web サイト「いわて大漁ナビ」
岩手県内の産地卸売市場の水揚げ日報、水揚げデータの検索が可能

国や全国的な団体、都道府県の web サイトにおいて市況日報や水揚げ統計情報等の公表があるものの、漁港(産地市場)では、web サイト自体が開設されていないか、あるいは開設されていても、漁港(産地市場)の web サイトには掲載されていない場合が多く見受けられる。

(課題) 各漁港(産地市場)が水揚げ統計情報を含む重要な情報を自ら提供すること

漁港(産地市場)の情報を自ら提供しないことには、市場取引を通じた水産物の生産や流通における当該漁港(産地市場)の役割や機能が国民に理解されることは難しい。このため、各漁港(産地市場)が水揚げ統計情報を含む重要な情報を自ら一元的に提供するシステムが求められる。

(3)対応

市場取引結果および水揚げ統計情報における要件と課題を踏まえ、例えば次のようなシステムが考えられる。



図 3.1.1 web サイトによる情報の公表(大船渡市魚市場)

(システム例) web サイト掲載とインターネット利用

市況日報や水揚げデータなどのその日の市場取引結果や月別、年別、魚種別、漁業種類別等に集計した水揚げ統計情報等を関係機関にインターネット（電子メール）で報告するとともに、当該漁港（産地市場）の web サイトに掲載し、これら情報が目的に応じた利用に対応する、PDF、Excel、CSV 形式のダウンロードが可能なシステムである。

【効果】

漁港（産地市場）の web サイトにアクセスすることで、当該漁港（産地市場）の市場取引に関する情報を容易に入手でき、多様な目的に利用することが可能となる。

3.2 品質・衛生管理情報

(1)要件

品質・衛生管理情報が広く消費者や買受人等へ正しく伝わっているか。

(2)現状と課題

(現状) 漁港（産地市場）での品質・衛生管理の取組が伝わらない

流通拠点漁港においては、「漁港における衛生管理基準」（2008年6月12日水産庁通知）に基づいて高度衛生管理型漁港・市場の整備や管理運営が行われている。しかしながら、品質・衛生管理の取組について web サイトを通じて公表している漁港（産地市場）は、優良衛生品質管理市場・漁港の認定（一般社団法人 海洋水産システム協会が調査・指導、一般社団法人 大日本水産会が認定）を受けた漁港（産地市場）など、ごく一部に限られている。

(課題) 品質・衛生管理の取組を広く消費者や買受人等に正しく伝えること

流通拠点漁港（産地市場）であっても高度衛生管理型漁港・市場の整備や管理運営が行われている場合には、その品質・衛生管理情報を広く消費者や買受人等へ正しく伝えるシステムが求められる。

(3)対応

品質・衛生管理情報における要件と課題を踏まえ、例えば次のようなシステムが考えられる。

(システム例) 品質・衛生管理情報の web サイト掲載

市場職員は、漁港（産地市場）における品質・衛生管理のための施設・設備の整備や管理運営の取組を漁港（産地市場）の web サイトに掲載し、品質・衛生管理が適切に行われていることを消費者や買受人等に伝えるシステムである。

【効果】

Web サイトを利用することで、漁港（産地市場）において品質・衛生管理が適切に行われていることが容易かつ広く消費者や買受人に伝わることで、当該産地のイメージアップや水産物の付加価値向上に資するとともに、持続可能な国産水産物の販路拡大や消費拡大において漁港（産地市場）も貢献できるものと考えられる。

3.3 トレーサビリティ情報

(1)要件

食品安全と輸出のためのトレーサビリティ情報を欠落なく管理し、迅速に提供できているか。

(2)現状と課題

(現状) 欠落した情報（紙媒体または電子媒体）の管理

- i 漁港(産地市場) は、市場取引業務を行う過程で、漁獲や販売に関わる情報の構築と記録・保存を行っている。これら情報に基づき、取引先ごとに文書（仕切書や販売通知書）を作成し、発行している。漁獲情報の情報項目は比較的限られているものの、生産者が管理すべき情報も含めて漁港(産地市場) が記録・保存している。
- ii 漁業生産者は、操業日誌の記録や仕切書により、漁獲・陸揚げデータを保存している。買受人は、販売通知書により、購入データを保存している。
- iii しかしながら、商品について船主（荷主）、産地市場、買受人をつなぐ文書番号（仕切書番号、販売通知書番号）や、関係者にとって当たり前のデータ（漁業種類、漁獲水域や入札・せり番号など）が記載されていない場合がある。
- iv 輸出に関して漁港（産地市場）は、輸出業者の要請に応じて、輸出のための書類の作成に係るデータについて、紙媒体や電子媒体で記録・保存されているものについては提供しているが、当該商品のロットの特定や必要なデータを抽出する作業に時間を要している。また欠落しているデータについては、船主（荷主）等に聞き取る必要が生じるなど作業を伴う。

(課題) データに欠落がないこと

食品安全や輸出書類の作成のためのトレーサビリティ情報としては、欠落するデータがなく、かつ当該商品のロットを特定し、必要なデータを速やかに提供できるシステムが求められる。

(3)対応

トレーサビリティ情報における要件と課題を踏まえ、例えば次のようなシステムが考えられる。

(システム例) 漁獲情報・販売情報の電子化

市場取引業務を通じて、販売情報とともに漁獲情報も取得し、これを電子化して管理するとともに、買受人や輸出業者の要請に応じて当該商品に関する販売データや漁獲・陸揚げデータについて、電子媒体（PDF、Excel、CSV 形式のファイル）で提供（電子メール）するシステムである。産地市場が発行する文書には文書番号と（産地市場の）ロット番号を付与し、産地市場のロットには文書番号を追加しておく。

輸出拡大のための手続きを円滑にするため、輸出関係者らによる広域的な枠組みを創設し、漁獲・陸揚げ情報の記録・保存と提供を行うシステムの実証や提案についての検討が行われている。こうした枠組みは、各流通拠点漁港の衛生管理型への整備や電子化・ネットワーク化が進展する中で、重要な役割や機能を期待される。輸出に特化したものではあるが、枠組みが運用した場合であっても、各漁港（産地市場）での電子化・ネットワーク化と漁獲情報、販売情報の記

録・保存が不可欠である。

以上、トレーサビリティへの対応の概要図を図4.5.1に示す。

【効果】

産地市場が漁獲情報と販売情報を電子媒体で記録・保存することで、産地市場で取り扱った食品の安全の問題が生じた場合や輸出のための書類の作成に係るデータが必要となった場合に、容易に迅速に当該商品の（産地市場の）ロットを特定することができ、必要な販売データや漁獲・陸揚げデータを提供ができる。

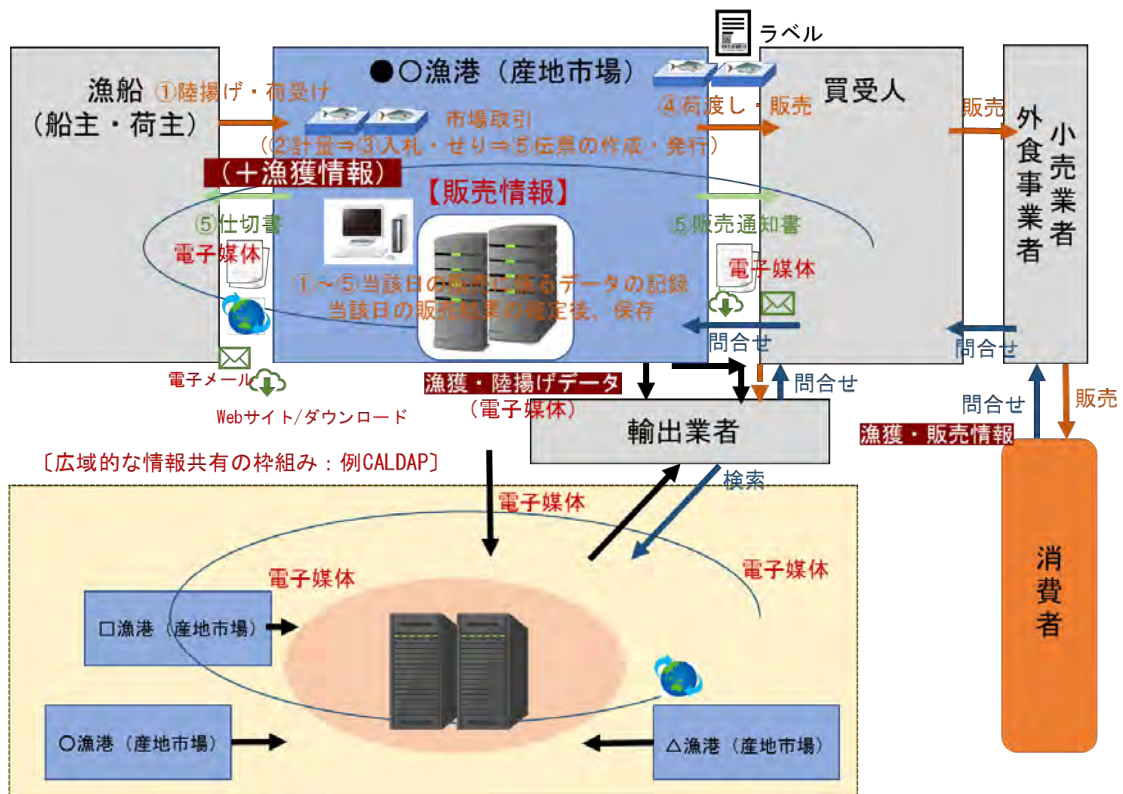


図 3.5.1 トレーサビリティへの対応

3.4 水産エコラベル情報

(1)要件

水産エコラベルに関する情報が的確に把握され、広く提供されているか。

(2)現状と課題

(現状) 認証取得の動きとスキームオーナーによる公表

各種水産エコラベル（生産段階と流通加工段階）の認証の取得が進んでいる。認証取得の状況については、スキームオーナー（MSC、ASC、MEL）がその web サイトで公表しているが、認証を取得した生産業者（団体）、流通加工業者（団体）が独自の web サイトで紹介している場合は限られている。当該認証水産物が通過する漁港（産地市場）で、水産エコラベル認証の水産物を扱っていることを紹介している漁港（産地市場）は見らない。

(課題) 漁港（産地市場）としても情報提供をすること

漁港（産地市場）が生産段階と流通加工段階を結ぶ重要な位置にあり、水産物の取引上、物流上かつ生産履歴情報上、重要な役割を有している。そこで、産地市場が水産エコラベル認証の取得されている水産物を取り扱っている場合には、こうした情報を買受人や消費へ提供するシステムが求められる。

(3)対応

水産エコラベル情報における要件と課題を踏まえ、例えば次のようなシステムが考えられる。

(システム例) 水産エコラベル情報の web サイト掲載

産地市場が水産エコラベル認証の取得されている水産物を取り扱っている場合には、漁港（産地市場）の web サイトを通じて、取得状況の紹介や認証書を掲載（印刷または PDF のダウンロード可能）するなど水産エコラベルに関する情報を提供するシステムである。

【効果】

産地のイメージアップや水産物の付加価値向上に資するとともに、持続可能な国産水産物の販路拡大や消費拡大において漁港（産地市場）も貢献できるものと考えられる。

4. 施設・設備管理システム

流通拠点漁港においては、高度衛生管理型漁港・市場の整備が進められているが、整備や管理運営は、「漁港における衛生管理基準」（2008年6月12日水産庁通知）（以下、通知という）に基づいて行われている。本通知は、国際競争力の強化と力強い産地づくりの推進を目的に「水環境」、「水産物の品質管理」および「作業環境」の3つの視点から定められた基準であり、段階的にレベル1から3へと衛生管理のレベルアップを図るものである。

衛生管理の取組とともに、新たな施設の整備や設備の設置、これら施設・設備の管理運営、市場関係者や進入車両の清潔保持など衛生管理の確認とその記録の維持管理、要請に応じた情報提供の体制が必要である。このため、衛生管理や施設・設備を効率的に実施できるとともに、確認した結果を記録・保存し、かつ要請に応じて容易に提供できるシステムが求められる。

4.1 品質・衛生管理

(1)要件

確実な衛生管理の確認と記録・保存、提供の体制ができているか。市場職員の省力化が図られているか。

(2)現状と課題

（現状）管理項目記録帳への記載と保管

水産庁通知に基づく衛生管理基準の評価項目の中で、「3.作業環境 3.1 陸揚げ・荷捌きに関する項目 ④車両の進入対策」および「3.3 関係者の清潔保持に関する項目 ①人の管理」については、市場側で常に監視するには相当の人員配置を要することから、漁港利用者に対する講習会等通じて指導しているが、最終的には各車両、各自の責任にゆだねられている。

市場では、衛生管理（項目）の確認のため専門の担当職員を配置している場合がある。担当職員は、品質・衛生管理マニュアルに基づき、管理項目ごとに状況を確認しその結果を記録簿に記載し、これを責任者が最終的に確認したうえで、記録簿を紙媒体で保管している。

（課題）効率的な衛生管理の確認ができること

市場職員を特別に配置することなく、また時間をあまりかけずに、確実にかつ容易に衛生管理（項目）の確認と記録・保存、提供など管理が行えるシステムが求められる。

(3)対応

品質・衛生管理における要件と課題を踏まえ、例えば次のようなシステムが考えられる。

（システム例）車両入退場の自動管理

事前に登録された車両かどうかをゲートで自動認証するとともに、洗車設備やゲート作動とも連動することで、陸揚げ・荷捌き場へ進入する車両の衛生管理と安全管理を自動的に行うシステムである。車両の自動認証には、IDカードによる接触方式と車両ナンバーの自動読取による非接触方式がある。

(事例)

石巻市魚市場では、非接触式の通行カードを利用した車両入退場設備が導入されている。許可された車両だけが入場できるようにするため、岸壁の出入り口には車両入退場システム（図 5.1.1）が設けられている。岸壁への車両入退場時は、車両ゲートにて車のナンバーを読み取り、登録車でない場合には、入場できないか、もしくは魚市場事務室の職員がライブカメラで確認し、問題がなければ登録させてから入場させている。また、入場ゲートにはゲート通過後に洗車場があり、ゲートに連動して水が噴射され、タイヤ洗浄を行う。タイヤ洗浄の実施状況の映像は記録している。

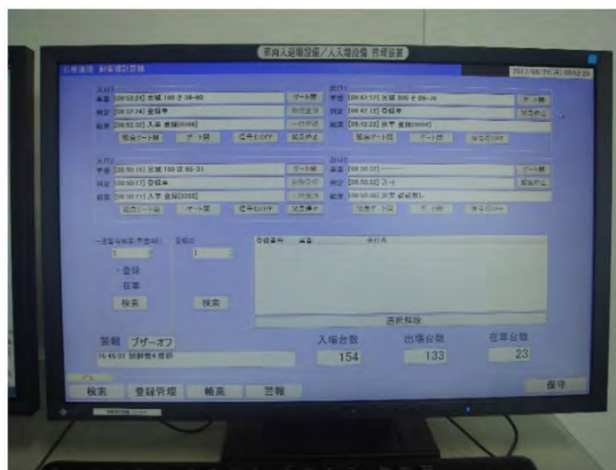
【効果】

市場職員の配置を行うことなく、市場関係者（市場職員、買受人、流通運送業者等）の場内入退場等における衛生管理の遵守を徹底させるとともに、その状況を記録できる。

車両入場



車両退場



許可された車両のみ入退場

図 4.1.1 車両入退場の自動管理（石巻市魚市場）

(システム例) 人入場の自動管理

事前に登録された人かどうかを自動認証するとともに、手洗い・手消毒・長靴履替・長靴洗浄と場内への入口ドアの開閉と連動させることで、場内の衛生管理と安全管理を自動的に行うシステムである。人の自動認証には、IDカードを使用した接触方式とIDカード（RFID）の自動読取による非接触方式がある。

(事例)

石巻市魚市場では、場内への入場時は、入退管理室にて手洗い・手消毒・長靴洗浄を徹底し、ID認証により許可された人以外は入場できないよう管理（図 4.1.2）されている。さらに、高度衛生管理基準レベル3の要求「記録の維持管理」に対応するため、手洗い、長靴洗浄の実施を映像で記録している。



長靴洗浄槽に立つとID検知



IDリーダー・手消毒装置と連動して自動開扉

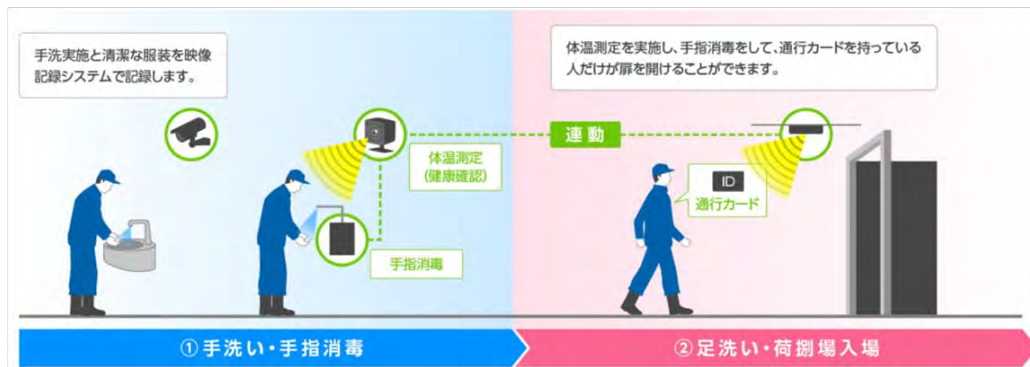


図 4.1.2 人入場の自動管理（石巻市魚市場）

【効果】

「（システム例）人入場の自動管理」と同様。

（システム例）カメラの配置と映像の集中監視・記録

市場内外にカメラを配置し、陸揚げ・荷捌き・市場取引における品質・衛生管理の状況を事務室の PC モニターからリアルタイムで集中監視・記録する。

（事例）

南三陸町地方卸売市場では、場内外にカメラが9台設置され、リアルタイムで映像を取得し、映像データは事務室のサーバーへ送信、サーバーに2週間の期間、自動記録・更新を行っている。事務室内に設置された PC によりカメラ映像をリアルタイムで見ることや過去2週間以内の映像を見る（図 5.1.3）ことができる。部外者・不審者の侵入、許可車両以外の入場確認等に利用されている。

- 場内外にカメラが9台設置され、リアルタイムで映像を記録



事務室内PC

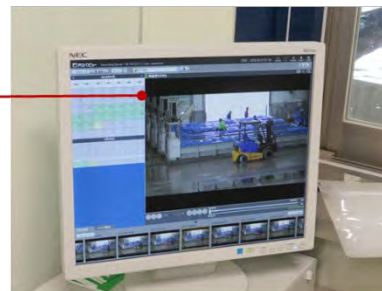
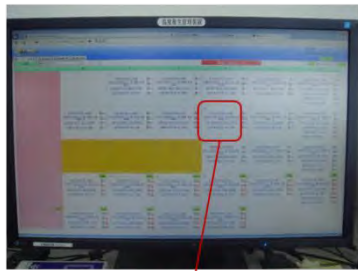


図 4.1.3 カメラ映像の集中監視・記録（南三陸町魚市場）

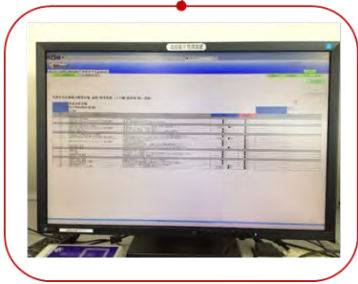
(システム例)衛生管理情報の電子化

品質・衛生管理マニュアルに基づき、各担当職員が管理項目ごとに各現場において状況を確認し、その場で結果をタブレットより入力し、サーバーに記録(図 5.1.4)するシステムである。記録された情報は、責任者がタブレットまたは事務室内の PC よりサーバーから引き出して、最終的に確認したうえで記録・保存される。

■ タブレットを使った衛生管理記録 高度衛生管理PC



○月の1か月間の衛生管理の結果記録



○月○日の衛生管理の確認



- タブレットから衛生管理の確認結果を記録
- キーボード入力の外、手書き入力や写真の差し込みが可能

(主な衛生管理確認項目)

- ・清掃
- ・人・車・健康・有害動物
- ・室温・放射能
- ・魚・容器

品質・衛生管理マニュアル

図 4.1.4 衛生管理情報の電子化

【効果】

これまで特定の職員は行っていた衛生管理の確認が、タブレットがあれば、いつでもサーバーへ確認結果を記録、あるいは引き出すことができることから、市場職員で分担して各自業務の合間に確認作業を行うことが可能となる。また、電子化されていることから、要請に応じて必要な情報を容易に提供することができる。

5.2 施設・設備の使用料等管理

(1)要件

施設・設備の使用料が適切に記録、請求が行われているか。市場職員の省力化が図られているか。

(2)現状と課題

(現状) 紙媒体または電子媒体での記録・保存

担当職員が、衛生管理に伴い整備した施設・設備（図 5.2.1）の使用量・料金や賃貸料を伝票や記録帳に記載し、紙媒体で保管、あるいは伝票や記録帳へ記載した内容を PC 入力し電子媒体で保存している。紙媒体あるいは電子媒体で記録されたデータに基づき、電気、水道等公共料金の支払い、利用者への支払い請求を行っている。

(課題) 手作業を削減し自動処理ができること

新たに発生した施設・設備を中心に使用量等の管理のため、市場職員の配置や記録・集計の作業が増大する。職員を特別に配置することなく、あるいは時間をかけずに各施設・設備の使用料等を管理できるシステムが求められる。

**■ 高度衛生管理のため、これまでにはなかった施設・設備の管理が発生
エコエネルギーの利用と管理・自然換気による室温調整**



図 4.2.1 新たな施設・設備の使用料等管理（高度衛生管理型漁港・魚市場）

(3)対応

施設・設備の使用料等管理における要件と課題を踏まえ、例えば次のようなシステムが考えられる。

(システム例)清浄海水・氷供給の自動管理

清浄海水・氷の販売において、利用者を ID カード等で識別し、利用した時間、数量を自動的にサーバーへ記録するシステムである。市場職員は、PC よりサーバーからデータを引き出すことで、日別、月別の利用結果一覧や利用者ごとの使用結果を自動集計し、使用料の請求等へ利用する。

【効果】

各データは自動的にサーバーへ記録され、所要の集計が自動でできることから、手間や人がかからず、記載や入力ミスリスクが回避できる。また、データが電子化されていることで集計や請求書の発行等が容易である。

（事例）

南三陸町地方卸売市場では、陸揚げ時の選別や、荷受け、陳列、あるいは搬出の際に流動海水氷（スラリー氷）が使用されている。スラリー氷を使用する際には、利用名、使用した時間、使用量は、自動的にサーバーへ送信され、管理事務室の PC モニターより、その状況や使用実績を管理（図 4.2.2）している。

■ 流動海水氷の販売装置の状態及び販売実績を事務室のPCで管理

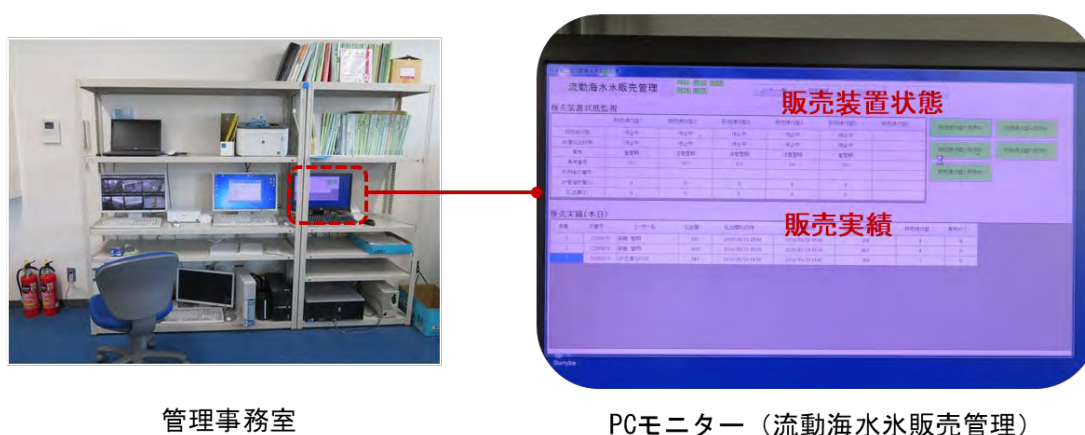


図 4.2.2 清浄海水・氷供給（販売）の自動管理（南三陸町魚市場）

（システム例）電動フォークリフトの自動管理

電動フォークリフトについては、利用者を ID カードで識別し、使用した時間、電気量を自動的にサーバーへ記録する。市場職員は、PC よりサーバーからデータを引き出すことで、日別、月別の利用結果一覧や利用者ごとの使用結果を自動集計し、電気使用料やフォークリフトが賃貸の場合にはその使用料の請求等へ利用する。

【効果】

「（システム例）清浄海水・氷供給の自動管理」と同様。

（事例）

大船渡市魚市場では、買受人に対して電動フォークリフトを貸与している。これらフォークリフトの保管室を設けており、充電設備も備えている。利用者別（フォークリフト別）に使用電気量を自動的に計測・管理（図 5.2.3）しており、フォークリフトの使用料とともに電気料を利用者である買受人に請求する。



図 4. 2. 3 電動フォークリフト使用料・電気料の自動管理（大船渡市魚市場）

(システム例)エネルギー供給・消費の最適化と管理

自然エネルギーまたは夜間電力を充電して利用する場合には、低コスト化のため、自然エネルギー発電、蓄電池や商用電力の電力利用の最適化を図るとともに、市場職員はその状況を PC より監視できるシステムである。

【効果】

自動的に最適化されることで、手間や人手がかからず、かつ PC より容易にモニタリングできる。

(事例)

女川町魚市場では、高度衛生管理型漁港・魚市場に整備してから、照明やファンなど従来よりも電力がかかる設備が導入されている。このような設備による電力コストを削減するため、太陽光発電や、蓄電池を使った安価な夜間電力を使用するなどの対策（図 5.2.4）を講じている。各種電力は、エネルギー供給・消費の統合管理システムを導入し、低コスト化のための自動的最適化を図っている。



- 太陽光発電エネルギーと、夜間電力を充電した電力を使用する場合に、商用電力と合わせて、エネルギーの供給・消費を統合管理

場内及び管理事務室内モニター

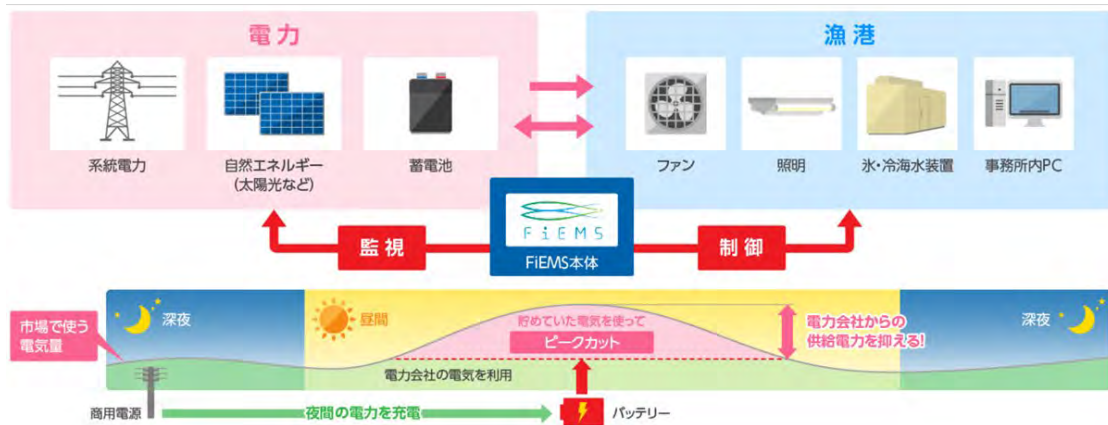


図 4.2.4 エネルギー供給・消費の統合管理（女川町魚市場）

(システム例)電気・水道等公共料金の一元管理

電気・水道等公共料金に関するデータを自動的にサーバーへ記録し、管理するシステムである。PCよりサーバーからデータを引き出すことで、電気・水道等公共料金等を自動集計し、利用者への請求や電力会社等への支払いに利用できる。

【効果】

「(システム例)清浄海水・氷供給の自動管理」と同様。

5. 情報項目

(1)現状（先進地区）の販売情報

情報項目について、まず先進地区の例を図6.1に示す。市場取引業務においては、データがいくつかに分けられる。図に示した事例の場合には、せりと入札に分かれ、入札はさらに電子入札のための下付け伝票（販売原票に相当）用と、電子入札が終わり、落札した買受人名を含んだ入札結果のデータである。また、これとは別の入船予定情報に関するデータについては、一時的に利用されるものであり、販売情報とともに記録・保存することはない、いわゆる使い捨てデータとなっている。

情報項目の内容を見ると、ほとんどが、一度入力するとデフォルト値となり、以降は入力する必要がない、あるいは船名、漁船コードのように情報を関連付けて保存していくと、船名（またはコード）を入力自動的に漁船コードが自動的に付与されるなど、実際に荷受け、販売のたびに入力する情報は極めて限られている。

産地市場から発行される伝票の例を図5.2に示す。買受人宛か船主（荷主）宛かに応じて、販売情報の中から必要な情報項目のデータを引き出し、これらデータを所定の様式（この例ではExcelファイル）に自動的に書き込み文書を作成・印刷している。

	せり販売結果情報のロット	入札前段階情報のロット	入札販売結果情報のロット	データの形式
情報項目	データ区分（せり用）	データ区分（入札下付け用）	データ区分（入札結果）	
	取引日	取引日	取引日	*****
	船名	船名	船名	〇〇
	漁船コード（当該市場用）	漁船コード（当該市場用）	漁船コード（当該市場用）	****
	漁法	漁法	漁法	〇〇
	漁法コード（当該市場用）	漁法コード（当該市場用）	漁法コード（当該市場用）	**
	販売時間区分コード	販売時間区分コード	販売時間区分コード	〇〇
	伝票番号	伝票番号	伝票番号	**
	行番号	行番号	行番号	**
	号数	号数	号数	〇〇
	問屋名	問屋名	問屋名	〇〇
	問屋コード（当該市場用）	問屋コード（当該市場用）	問屋コード（当該市場用）	****
	魚種名	魚種名	魚種名	〇〇
	魚種コード（当該市場用）	魚種コード（当該市場用）	魚種コード（当該市場用）	**
	規格	規格	規格	〇〇
	規格コード（当該市場用）	規格コード（当該市場用）	規格コード（当該市場用）	**
	状態（生冷）区分	状態（生冷）区分	状態（生冷）区分	〇〇
	生冷区分コード（当該市場用）	生冷区分コード（当該市場用）	生冷区分コード（当該市場用）	**
	単位	単位	単位	〇〇
	単位コード（当該市場用）	単位コード（当該市場用）	単位コード（当該市場用）	**
	入数	入数	入数	*
	個数	個数	個数	**
	数量	数量	数量	**
	タンク番号	タンク番号	タンク番号	***
入札窓口名	入札窓口名	入札窓口名	**	
買受人名		買受人名	〇〇	
買受人コード（当該市場用）		買受人コード（当該市場用）	****	

図 5.1 先進地区における販売情報のロット内の情報項目（例）

表 5.1 漁獲・陸揚げ段階の事業者が輸出のために記録すべき情報項目

- 「輸出のための水産物トレーサビリティ導入ガイドライン」 -

天然水産物の場合			
情報項目 (英語表記)	必要性		
	EU/ITU	米国SIMP	クロマグロ
(陸揚げ時の都度記録する必要がある項目)			
漁船名	◎	◎	◎
漁船登録番号	◎	○※1	◎
漁業の免許・承認	◎	○※2	◎
漁獲水域	◎※3	◎※4	◎※5
漁具・漁法		◎	◎
漁獲日または期間	◎		◎
陸揚げ先事業者とその連絡先		◎※6	
陸揚げ先・出荷先の施設		◎	
陸揚げ日または期間	◎	◎	
陸揚げ港または出荷場所	◎	◎	
魚種名	◎	◎※7	(固定)
推定原魚重量	◎		
陸揚げ段階の重量	◎※8	◎※8	◎※8
陸揚げ時の水産物に形態		◎※9	
(陸揚げ時の都度記録する必要はない項目)			
母港または国内漁業根拠地	◎		
コールサイン (所有している場合)	◎		
IMO/Lloyd's 番号 (所有している場合)	◎		
その他の情報 (インマルサット番号、FAX番号、電話番号、電子メールアドレス)	◎		
漁獲記録識別番号		○	
養殖・天然の別		◎	
漁船の旗国		◎	

- ※1 IMO番号を有している場合は、IMO番号を記載。IMO番号を有していない場合には、日本の漁船登録番号を記載。
- ※2 漁業の免許・承認を有している場合は必須。
- ※3 FAO漁獲統計海区の番号など。
- ※4 日本の管轄機関等に漁獲報告の義務がある場合、その報告で用いている水域名。義務がない場合には、その地域で意味のある記述。
- ※5 例えば、太平洋 (○県○沖)
- ※6 陸揚げ先の産地市場荷受けの名称とその連絡先
- ※7 魚種名は地方名でも学名でもよい。魚種コードはFAO 3-Alpha Species Codes
- ※8 当該漁船が当該日 (または期間) に陸揚げした当該魚種の陸揚げ時点の合計重量。ただし、クロマグロについては、当該魚種の合計重量ではなく証明の対象となる魚体の重量でもよい。
- ※9 ラウンド・ドレス等の別

表 5.2 漁港水産物情報化システムの情報項目

産地市場の情報項目 (追加)			産地市場の情報項目			
情報項目 (英語表記) <自動付与>	情報項目 (市場間共通コード化) <自動付与>	市場等属性に関する情報項目	情報項目 (英語表記) <自動付与>	情報項目 (市場間共通コード化) <自動付与>	情報項目 (現状: 先進地区を例に)	現状での販売情報
		原魚換算係数 天然/養殖の区分 FAO魚種コード 小規模漁船/その他の別 買受人法人番号 陸揚げ港 開港法人番号 産地市場名 産地市場荷受け事業者名 産地市場荷受け事業者法人番号 産地市場荷受け事業者の住所 産地市場荷受け事業者の連絡先	船名 (英名) 漁法 (英名)	漁法コード (共通)	データ区分 (入札下付け用・入札結果用・せり用) 取引日 船名 漁船コード (当該市場用) 漁法 (漁業種類) 漁法 (漁業種類) コード (当該市場用) 販売時期区分コード 伝票番号 行番号 号数 開港名 開港コード (当該市場用) 魚種名 魚種コード (当該市場用) 規格 規格コード (当該市場用) 状態 (生冷) 区分 生冷区分コード (当該市場用) 単位 単位コード (当該市場用)	
港名 (英名)	産地市場コード (共通)	識別のための情報項目 仕切書の文書番号 販売通知書の文書番号 識別番号 (ロット番号) 漁獲・陸揚げに関する情報項目 漁船登録番号 漁業の免許・承認 (漁業種類) 漁獲水域名 漁獲水域コード (FAO海区番号) 漁獲日または期間 陸揚げ時の水産物の形態区分	魚種名 (英名)	単位コード (共通)	入数 個数 数量 タンク番号 入札窓口名 買受人名 買受人コード (当該市場用)	

そこで、先進地区を例に、市場取引業務を通じて記録・保存されている販売情報の情報項目と輸出水産物トレーサビリティのために記録しておくことが必要な情報項目を比較し、現状ではどのような情報項目が不足するのか整理した結果を図5.3に示す。

図5.3からは、漁獲情報や市場や漁港名など当たり前の情報が不足していることがわかる。

以上より、漁港水産物情報化システムについて必要な情報項目は、表5.2に示すとおりである。先進地区において記録・保存されている「市場取引に関する情報項目」に加えて、「漁獲・陸揚げに関する情報項目」、「市場等属性に関する情報項目」、「識別のための情報項目」が必要である。これら情報項目は市場取引のたびに記録しなければならないものと、漁船ごとに一度記録すれば、以降はデフォルト値になる情報項目がある。また、市場等属性に関する情報項目のように各ロットの中に入れておかなくても、市場外に提出する場合に自動的に付与すればいい情報項目もある。いずれにしても、市場取引のたびに記録しなければならない情報項目は、漁獲日または期間、漁獲水域など限られている。

6. トレーサビリティの確保

漁港水産物情報化システムの構築において、トレーサビリティへの対応については、食品の安全性と輸出水産物のための輸出に係る各種ガイドラインに基づいて検討を行うこととする。

参考としたガイドラインおよび資料は次のとおり。

「食品トレーサビリティシステム導入の手引き」2008年3月 第2版 第2刷
「食品トレーサビリティシステム導入の手引き」改訂委員会

「食品トレーサビリティシステムの要件」（解説付き）2008年3月 第2版

「水産輸出のためのトレーサビリティ構築」
（ジャパン・インターナショナル・シーフードショー セミナー ）2017年8月
一般社団法人食品需給研究センター

「輸出のための水産物トレーサビリティ導入ガイドライン」2018年6月公表（初版）
2018年12月改訂（第2版）水産庁

「輸出水産物とするトレーサビリティシステム基本構想別冊 標準データの項目と形式」
2017年3月 一般社団法人食品需給研究センター

「漁獲・陸揚げデータ提供システムの開発・実証―事業概要と成果の中間報告―」
2019年1月 輸出水産物トレーサビリティ協議会

6.1 食品トレーサビリティへの対応

以下、「食品トレーサビリティシステム導入の手引き」からの関連する部分の抜粋である。
なお、見出し番号は本報告書に合わせて変更している。

-----「食品トレーサビリティシステム導入の手引き」抜粋-----

(1) 食品トレーサビリティの基本事項

1) 定義について

食品のトレーサビリティ（追跡可能性）とは、生産、加工および流通の特定の一つまたは複数の段階を通じて、食品の移動を把握できることである。「移動を把握できる」とは、川下方向へ追いかける追跡と、川上方向へ遡る遡及の両方を意味する。また、「移動」は、ものの出自 (origin)、プロセスの履歴、または流通と関連づけることができる。

トレーサビリティシステムは、トレーサビリティのための、「識別」、「対応づけ」、「情報の記録」、「情報の蓄積・保管」、「検証」を実施する一連の仕組みである。ルール（約束事や決まり）や手順、それらを文書化した手順書、組織・体制、およびプロセスと経営資源（人員、財源、機械、設備、ソフトウェア、技術・技法）、教育・研修などからなる。

電子データベースやそれを扱う電子機器等の情報システムは、トレーサビリティシステムの一構成要素となりうるが、それらの情報システムだけではトレーサビリティシステムにはなり得ない。また電子データベースなどの情報システムを利用せずにトレーサビリティシステムを構築することも可能である。

2) 食品トレーサビリティシステムの目的

トレーサビリティシステムは、食品の安全性に関わる事故や不適合が生じたときに備え、また表示など情報の信頼性が揺らいだときに正しさを検証できる仕組みである。食品の安全性を確保する直接的手段ではないが、消費者や取引先からの信頼を確保するために役立つ。

- ・食品の安全確保への寄与
- ・情報の信頼性の向上
- ・業務の効率性の向上への寄与

3) 食品トレーサビリティシステムの基本事項

(食品の識別と対応づけ)

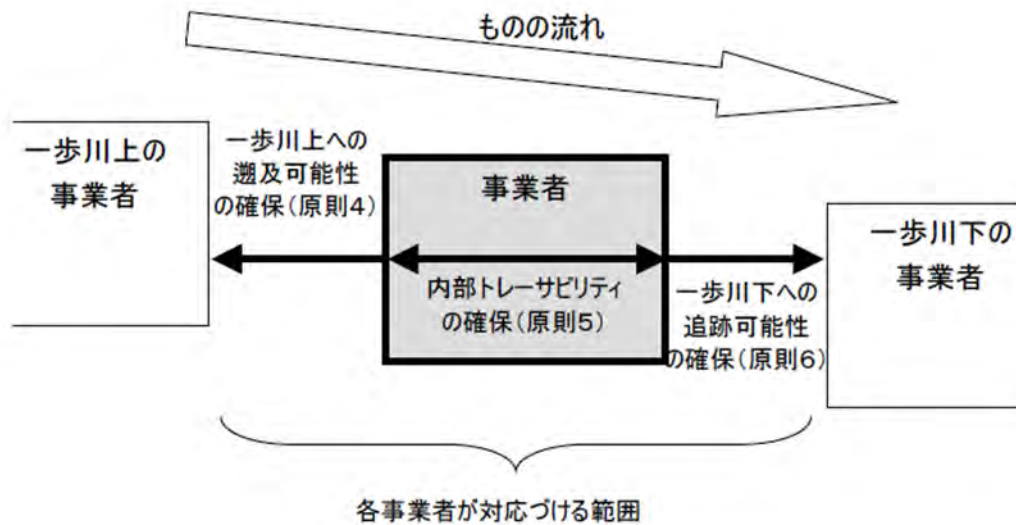
各段階の事業者は、少なくとも、食品（製品および原料）とその仕入先および販売先を識別し、それら相互の対応づけを行うルールを事前に定め、食品の取扱いにあたってはそのルールにしたがって食品を識別し、対応づけの記録と保管をすることが必要である。

<対応づけ>

原則4 一歩川上への遡及可能性の確保

原則5 内部トレーサビリティの確保

原則6 一歩川下への追跡可能性の確保



(情報の記録)

トレーサビリティシステムにおいて記録される情報には、トレーサビリティの確保に不可欠な情報と、目的に応じて必要となる付加的な情報とがある。

トレーサビリティの確保に不可欠な情報は、一步川上への遡及可能性、一步川下への追跡可能性、および内部トレーサビリティを確保するための対応づけの記録、その食品を取り扱った事業者・年月日・場所などである。付加的な情報は、設定した目的に応じて必要となる情報であり、各事業者が記録する生産や加工、流通工程での、生産、衛生、品質の管理やそれらの状態などのプロセスの履歴である。

記録するにあたっては、あらかじめ記録する媒体（紙の帳票、電子データベースなど）を定めておくことが必要である。

(情報の蓄積・保管)

設定した目的や対象となる食品の生産、加工および流通の特性に応じて、記録した情報の保管期間や保管方法を設定する。データは、情報伝達や公的機関への情報開示、内部監査の際に取り出しやすいよう、整理しておく。

(トレーサビリティシステムの検証)

トレーサビリティシステムは、情報の信頼性の向上を目的の1つとすることが多い。したがって、トレーサビリティシステムを検証する仕組みを設けることが極めて重要である。

- ・モニタリング
- ・内部監査

文書化された内部監査手順書の作成
内部監査手順書にもとづく監査の実施

- ・外部監査（第三者機関）

(情報の伝達と開示)

- ・事業者間の情報伝達

- ・国および地方公共団体への情報提供
- ・消費者への情報提供

消費者への情報提供の方法としては、①トレーサビリティシステムを導入していることを知らせ、識別記号を製品などに記載し、問い合わせに応じられるようにする、また、②トレーサビリティシステムの目的によっては、ラベル、店頭表示やインターネットのホームページなどで履歴情報を提供する履歴情報を提供する、の2つに分けられる。

(必要な文書の確定と維持)

食品トレーサビリティシステムの実施に必要な文書を定め、その文書を維持することが必要である。

- ・トレーサビリティ確保のための業務や製造プロセスの流れ
- ・内部監査などの検証の結果
- ・食品トレーサビリティシステムに関わる不適合が生じたときに取るべき措置
- ・データ管理の責任
- ・文書の保管期間

(2) 食品トレーサビリティシステム導入の進め方

1) 基本構想書の作成

(電子情報システムを導入する場合)

情報の記録や管理に電子情報システムを導入することになった場合、以下の検討を行って、電子情報システム基本構想を作成し、基本構想書に盛り込む。

①トレーサビリティ確保のための電子情報システムの基本方向

稼働中の各事業者の電子情報システムの活用と連携の可能性を探り、各段階で使用するコード体系、通信体系の整合性を図る。

- ・稼働中の情報システムの活用と連携の方法
- ・共同利用型の情報センター設置の必要性や可能性
- ・採用するコード体系
- ・採用する通信体系

②推進体制のあり方

トレーサビリティ確保のための電子情報システムの基本方向にもとづいて、それを推進するための体制のあり方を整理する。

- ・電子情報システムの構築体制
- ・電子情報システムの運用体制
- ・消費者へ情報開示する場合には、その提供体制、窓口の設置

2) 体制の整備、役割と責任の明確化

3) 実施計画の作成

4) トレーサビリティ手順書の作成

5) 導入スケジュールの作成

6) 関係者の研修

7) 電子情報システムを構築する場合の留意点

新たに、トレーサビリティ確保のために電子情報システムを構築する場合には、次のような検討を行い、実施計画に付け加える。

a. 電子情報システム基本設計実施のための業務分析

以下のことを考慮して業務を分析する。

- ・実施計画における識別単位や識別記号の定義
- ・実施計画における識別・対応づけのルール、情報の記録・伝達の様式や方法
- ・入荷業務、製造業務、出荷業務
- ・コンピュータの活用実態（データベース、入出力方式、人材など）

b. 電子情報システム基本設計のための仕様の整理

- ・データベース仕様
- ・入出力仕様
- ・外部通信仕様
- ・システムのハードウェア構成

資料 A 食品トレーサビリティシステムで用いられる伝達情報の表現様式および格納媒体

A-1 伝達情報の表現様式および格納媒体

(1) 人間が判読できる文字・数字と紙の書類

人間の目で直接読みとり・確認できる文字や数字を表現様式とし、定型フォーム化等された紙の書類に、記入しやりとりする方法である。紙の書類には、「製品と結合して用いられるもの（ラベル、梱包材など）」と「製品に添付されるもの（証明書、送り状、請求書、納品書など）」の2種類がある。

(2) バーコードと紙媒体

(3) 二次元コードと紙媒体

(4) 電子情報と電子タグ（IC タグ）

A-2 コード体系

(1) コード体系の役割

トレーサビリティシステムにおける識別記号の表示や伝達、必要な情報のやりとりにおいて、共通コード体系を用いることは、データ処理の効率化の観点から重要である。ただし、各事業者がすでに利用しているコード体系との整合性にも留意する必要がある。

食品に関するコードには下記のような役割がある。

- ① ものの識別を行う
 - ② ものの属性情報を示す
 - ③ 事業者や場所をあらわす
-

以上より、食品のトレーサビリティ（追跡可能性）とは、生産、加工および流通の特定の一つまたは複数の段階を通じて、食品の移動を把握できることである。また、トレーサビリティシステムは、トレーサビリティのための、「識別」、「対応づけ」、「情報の記録」、「情報の蓄積・保管」、「検証」を実施する一連の仕組みである。トレーサビリティシステムは、食品の安全性に関わる事故や不適合が生じたときに備え、また表示など情報の信頼性が揺らいだときに正しさを検証できる仕組みである。食品の安全性を確保する直接の手段ではないが、消費者や取引先からの信頼を確保するために役立つ。

トレーサビリティができる仕組みになっているかどうか、いわゆるトレーサビリティシステムの要件については、「識別」、「対応づけ」、「情報の記録」、「情報の蓄積・保管」、「検証」を実施する一連の仕組みが構築されていることである。

これに対して、漁港(産地市場)を中心に川上と川下の現状については、事例調査に基づきトレーサビリティシステムの要件に照らして、次のような指摘がされている。なお、本漁港(産地市場)調査でも同様な内容が確認されている。

----- 「水産輸出のためのトレーサビリティ構築」 -----

(漁業者や産地市場荷受・漁協における、よく見受けられる状況)

■ 識別について

現品や記録・伝票に、ロット番号が例示的には付与されていない。

入札番号+日付け等によりロット番号とみなせる場合が多いので、解決しやすい。

■ 記録について

漁業者によっては、「漁獲の記録」をしていない場合がある。

多くの漁業者はみずからの操業のために船上で記録しているが、法令の義務がない場合、つねに記録するとはかぎらない。

漁業者・漁船、漁獲水域、漁獲日、漁具・漁法などの情報が、産地市場荷受・漁協に対し、明記された形では伝達されない。

目視・聞き取りで、無線傍受などで補っている。

別の漁港から陸送される場合、「産地市場荷受・漁協の所在地=陸揚げ地」でない場合がある。

陸揚げ地の情報が求められる場合には、別途記録が必要。

複数魚種の混獲物がそのまま仲買業者に売り渡される場合、漁業者と産地市場荷受・漁協にとっては、代表魚種と総量しかわからない。

■ 電子的な情報伝達をする場合

地域や事業者により、同じ魚種を別の名称で呼ぶ場合がある。水域名や取引先事業者名も同様。

魚種名、水域名、取引先事業者名を表すコードがない。

(仲買業者、加工業者における、よく見られる状況)

■ 識別について

特に生鮮品や冷凍品の場合、現品にロット番号を表示しないことが少なくない。

入荷や出荷の際に、ロット番号の記録や伝達がされない場合がある。

■ 記録について

当事者にとっては「当たり前」の情報が記録されていない場合がある。

特に事業者内部の記録における、原料や製品の品名、数量の単位など

特に生鮮品の場合(例「市場から入荷した魚を、すぐに立て替えて発送する」)、内部トレーサビリティの記録がないことが少なくない。

(漁業者と産地市場荷受のトレーサビリティの特徴)

■ 産地市場荷受・漁協が果たしている役割が大きい

産地市場荷受・漁協が、定型的に記録を作成しており、トレーサビリティのために役立つ取引の都度、仕切書・請求明細書等、「いつ(日付)、誰から」・誰へ、何を(魚種・品名、入札番号など)、どれだけ」の基本情報が必ず含まれる伝票を作成し、すぐに(当日もしくは翌日には)提供。

自ら電子データを保存

漁業者が漁獲し出荷した水産物に関する記録を、漁業者ではなく産地市場荷受・漁協が作成し、漁業者に提供する場合が多い。

漁業者側が受け取った仕切書を保存すれば、漁獲・出荷の記録になりうる。

要件に照らすと、現状では明らかにトレーサビリティシステムが構築されているとは言い難い。他方、漁港(産地市場)は市場取引を通じて、入荷先(生産者)や出荷先(買受人:加工流通事業者)の情報も含めて定型的な記録を行っている。

漁港(産地市場)は、その日の市場取引が終了すると、販売情報をもとに、仕切書・販売通知書を作成し、生産者や買受人へ発行している。これら文書は、保存することで漁獲記録や出荷記録になり、生産者、産地市場そして買受人を結ぶトレーサビリティに対応できる。また漁港(産地市場)が電子化・ネットワーク化されている場合には、販売情報の電子、産地市場から船主(荷主)や買受人への伝票(文書)の電子発行が可能となり、トレーサビリティの記録・保存の効率化に資するものと言える。

6.2 輸出水産物トレーサビリティへの対応

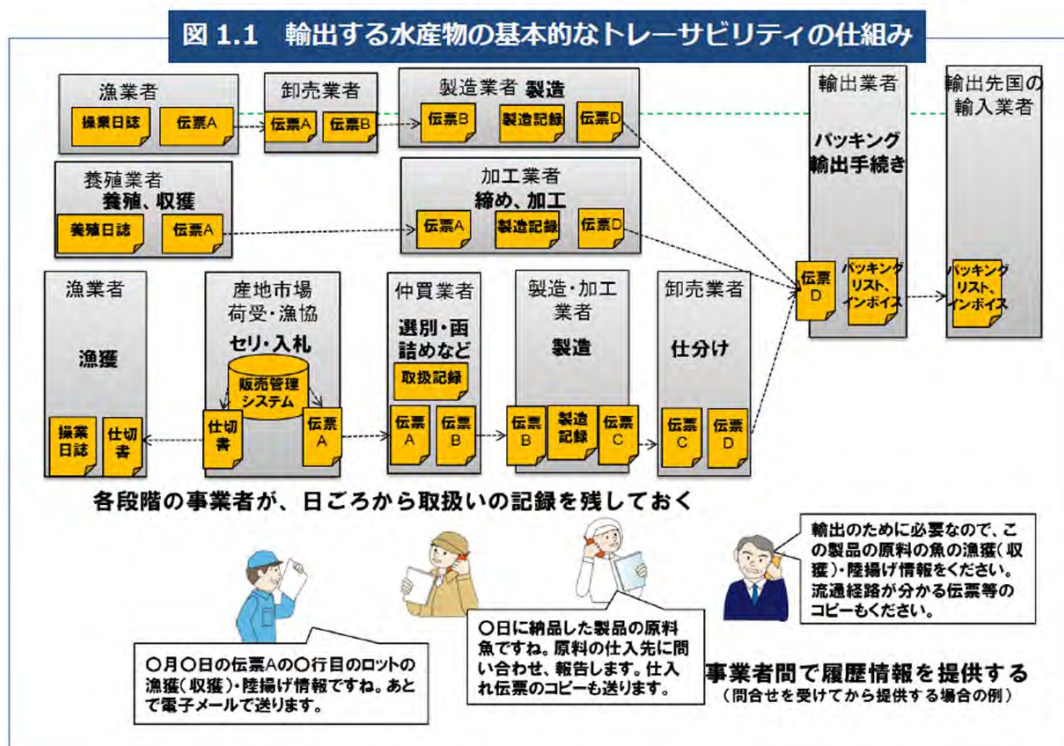
以下、「輸出のための水産物トレーサビリティ導入ガイドライン」からの関連する部分の抜粋である。

----- 「輸出のための水産物トレーサビリティ導入ガイドライン」 -----

1.1 水産物の輸出におけるトレーサビリティの必要性

欧州連合（EU）加盟国や米国に輸出される水産物の一部及びクロマグロなど国際的に管理されている一部の魚種については、その製品がIUU漁業（Illegal（違法）・Unreported（無報告）・Unregulated（無規制）で行われる漁業の略称）由来ではなく、また加工・流通段階の表示や情報のごまかしもないことを、輸入国の政府機関等が確認可能とする制度が設けられています。これらの制度はいずれも、水産資源の持続可能性にとって大きな脅威となるIUU漁業を防止・廃絶することを目的としています。

これらの制度に対応し日本から輸出するためには、輸出製品の元になった水産物について、「いつ・どこで・だれが漁獲したか」、「いつ・どこで陸揚げしたか」（養殖水産物の場合は、「どこで・だれが養殖し、いつ・どこで収穫されたか」）、「誰から誰に製品が流通したか」などの情報を、漁獲（養殖においては収穫）から輸出までの各事業者が記録し、輸出先国の輸入業者又は日本の政府機関に提供することが必要になっています。つまりこれらの水産物については、輸出段階から漁獲（収穫）・陸揚げ段階まで遡ることができるトレーサビリティの確保と情報提供が必要です。



1.2 トレーサビリティとは

輸出する水産物においては、1.1で述べたように、その水産物がIUU漁業由来でないことを証明する手段としてトレーサビリティが求められるようになりました。図1.1に示すように、輸出を可能にするために、それぞれの制度の求めに応じ、事業者間で履歴情報を伝達する必要があります。

2.1 EU加盟国に輸出する水産物を扱う方へ：EU/IUU漁業規則

2.1.1 EU/IUU漁業規則の概要

EUのIUU漁業規則は、IUU漁業を防止、抑止及び廃絶することを目指し、欧州理事会が2008年に定めた規則です。2010年1月から、輸入する水産品に「漁獲証明書 (catch certificate)」を付帯させることを要求しています。漁獲証明書は、その水産品の原料になった漁獲物が、適用される法律や国際的なルールを遵守して漁獲されたことを、漁船の旗国の政府機関が認証する書類です。

日本の漁船が漁獲した水産物（水産加工品を含む）のEUへの輸出については、日本の水産庁が漁獲証明書を発行します。水産庁は輸出業者からの申請を受け、関係する書類を審査の上、認証します。

2.1.3 漁獲・陸揚げ情報等に基づく漁獲証明書の申請

輸出業者は、EU向け漁獲証明書の様式（図2.1）に漁獲・陸揚げ情報を記載し添付書類とともに水産庁に提出し、漁獲証明書を受けます。したがって輸出業者は、漁獲・陸揚げ段階の事業者から漁獲・陸揚げ情報を収集することが必要です。

（図2.1省略）

2.2.1 米国SIMPの概要

米国の水産物輸入監視制度（Seafood Import Monitoring Program：以下SIMP）は、IUU漁業由来や表示偽装された水産物が米国の市場に流入することを防止するために定められた制度です。米国商務省海洋大気庁（NOAA）により2016年12月に最終規則が定められ、2.2.2に示す品目を対象に、2018年1月から施行されました。

米国の輸入業者は、所定の形式により、漁獲・陸揚げ情報を含む電子データを、米国関税国境保護局（CBP）が管理する国際貿易データシステム（ITDS）に登録する必要があります。したがって、輸出国の業者は、漁獲（収獲）・陸揚げ情報を米国の輸入業者に提供する必要が生じます。

また、米国の輸入業者は、米国への輸入から陸揚げ・収獲まで遡ることができる書類を備える必要があります。したがって、輸出国の業者は、そのために必要な情報を、米国の輸入業者に提供する必要が生じます。

2.2.3 漁獲（収獲）・陸揚げ情報の提供

米国の輸入業者が国際貿易データシステムに登録するために必要な情報項目のうち、漁獲（収獲）・陸揚げ段階の記録に基づいて情報提供すべき項目は表2.5のとおりです。

なお、SIMPでは、加工・流通・輸出等の段階の履歴情報については、データでの提供を求められていません。（表2.5省略）

2.3.1 マグロ類の証明制度の概要

クロマグロをはじめとする一部のマグロ類等の輸出のためには、RFMOの規則に基づき輸出に当たり政府機関が確認した証明書の添付が必要です。日本から輸出するために必要な証明書を発行

する手続は、水産庁によって魚種ごとに定められており、申請にあたって提出することが必要な書類や、その様式が指定されています。

2.3.3 漁獲（収獲）・陸揚げ情報の提供

水産庁から証明書の発行を受けるためには、以下の漁獲段階の情報と署名が必要です。

- ・当該クロマグロの数量（重量）
- ・漁法
- ・漁獲海域
- ・漁獲時期
- ・漁船名及び漁船登録番号（定置漁業により漁獲された場合は当該定置漁業の免許番号）
- ・船長又は船主の名称
- ・当該船長又は船主の署名（定置漁業により漁獲された場合は、当該定置漁業の免許を受けている者の名称及び署名）

輸出業者は、これらの情報の記載と署名のされた書類を漁獲段階の事業者を作成し、提出してもらう必要があります。

表 3.1 漁獲・陸揚げ段階の事業者が輸出のために記録すべき情報項目（天然水産物の場合）

情報項目	必要性			備考
	EU/IUU	米国 SIMP	クロマグロ	
漁獲した漁船	◎	◎	◎	
漁船登録番号	◎	○※1	◎	
漁業の免許・承認	◎	○※2	◎	
漁獲水域	◎	◎	◎	免許・承認された水域で操業された旨が分かるよう水域名を記載。
漁具・漁法		◎	◎	
漁獲日又は期間	◎		◎	
陸揚げ先事業者とその連絡先		◎		陸揚げ先の産地市場荷受・漁協等の名称とその連絡先
陸揚げ先・出荷先の施設や船舶		◎		
陸揚げ日又は期間	◎	◎※3		
陸揚げ港（又は出荷場所）	◎	◎※3		
魚種名	◎	◎	（固定）	魚種を特定できる名称
推定原魚重量	◎			
陸揚げ段階の重量	◎	◎	◎	当該漁船が当該日（又は期間）に陸揚げした当該魚種の陸揚げ時点の重量。ただしクロマグロの場合は、当該魚種の合計重量ではなく証明の対象となる魚体の重量でもよい。
陸揚げ時の水産物の形態		◎		ラウンド・ドレス等の別

凡例 ◎：必須。○：任意。

3.1 漁獲（収獲）・陸揚げ段階の事業者が記録すべき情報

天然水産物の場合、漁業者や産地市場荷受・漁協など陸揚げ段階の事業者が漁獲・陸揚げ情報として記録すべき情報項目は、表3.1のとおりです。

養殖水産物の場合、養殖や陸揚げ・締めなどを行う事業者が記録すべき情報項目は、表3.2のとおりです。（表3.2省略）

同一の漁業者にとって常に変わらない情報（例：漁船登録番号、漁業の免許・承認、漁具・漁法など）は、必ずしも漁獲・陸揚げの都度記録する必要はありません。

3.2 事業者間の情報や書類の提供

3.2.1 漁獲（収獲）・陸揚げ情報の提供

情報提供は、水産物を取引した事業者の間で順に行うのが基本です。どのようなタイミング（出荷の都度提供する、問合せを受けたら提供する、など）で、どのような手段（書類を渡す、電子メールで送る、など）で輸出業者に提供するのか、あらかじめ事業者間で相談して決めておきましょう。

方法の例1) いつも使っている伝票による情報提供

方法の例2) 伝票とは別に書類を発行

方法の例3) 電子データによる提供

3.3 各事業者における識別と対応付け

3.3.1 識別と対応付けの必要性

水産物は、漁獲（収獲）・陸揚げされてから製品となって輸出されるまでの間に、選別、下処理、凍結・解凍、製造・加工といった行程を経ます。それらの行程において、複数の原料の単位が統合される場合や、逆に一まとめになっていた原料の単位が複数の単位に分割される場合もあります。

2で説明した制度はいずれも、輸出する製品が由来する陸揚げ・収獲の情報だけでなく、記録に基づき「確かにその陸揚げ・収獲に由来している」と説明できることを求めています。各制度は、輸出国における具体的な取組手法までは定めていませんが、その説明を可能にする基本的な方法が、「識別」と「対応付け」です。以下、識別単位を「ロット」、識別記号を「ロット名」と呼んで説明します。

3.3.2 漁業者と産地市場荷受・漁協などの出荷先における識別と対応付け（漁獲された水産物）

漁業者の取組

漁業者は、漁獲し陸揚げした水産物を卸売業者等へ出荷するほか、産地市場荷受・漁協等に出荷する場合がありますが、通常、その場合には産地市場荷受・漁協等が取引の単位ごとに、魚種名や重量を記録しており、漁業者は漁船名（又は漁業者名）・日付・品名・荷受業者・数量が記載された「仕切書」等の名称の伝票を受け取っています。このような場合、漁獲し陸揚げした水産物は、取引の単位として識別されていると言えます。

産地市場荷受・漁協等における識別

産地市場荷受・漁協等では、販売した単位ごとに、「仕切書」「販売明細書」「販売目録」と

いった伝票に記載し、漁船（荷主）と買受人（仲買業者、加工業者）に渡しています。図3.3は、ある産地市場荷受・漁協が買受人に渡している「販売目録」（例）です。こうした伝票に通常1行で記載される単位を、ロットとします。ここでは「産地市場ロット」と呼びます。「荷受業者名（又は事業者コード）+取引年月日+札番号」の組合せを、トレーサビリティのためのロット名として使うことができます。

函詰め等された水産物の場合には、その函等に、ロット名を表示することで対応することが考えられます。一つの大きなロットを出荷先の事業者が手配したトラック1~数台分に積んで運ぶ場合には、伝票にロット名を記載して伝えることも可能です。

産地市場荷受・漁協等は、この産地市場ロットに表3.1の項目を対応付け、買受人へ情報提供します

図 3.3 産地市場荷受・漁協が発行し、買受人に渡している「販売目録」(例)

買受人 〇〇〇 殿		発行日 ** No.***								
販売目録										
取引日	品名	船名	規格・品質	号数	個数	数量	単価	金額	産地・漁場	札番号
*****	〇〇	**〇丸	**	**	*	*	*****	*****	〇〇産	***
*****	〇〇	**〇丸	**	**	*	*	*****	*****	〇〇産	***
*****	〇〇	**〇丸	**	**	*	*	*****	*****	〇〇産	***
*****	〇〇	**〇丸	**	**	*	*	*****	*****	〇〇産	***
*****	〇〇	**〇丸	**	**	*	*	*****	*****	〇〇産	***
						小計	*	*****		
						消費税		*****		
						総合計	**	*****		
〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇 〒… TEL… FAX…										

3.4 各事業者における記録の保存

各段階の事業者が3.1で述べた漁獲（収獲）・陸揚げ情報や3.2.2で述べた情報の提供を行うには、情報や書類を保存していることが必要です。また、各段階の事業者は情報や書類の提供を行ったあとも、その情報が正しいかを検証するため、保存した情報の提供を求められる可能性があることをよく認識して記録を保存することが重要です。

3.4.1 保存方法の設定

3.4.2 保存期間の設定

【巻末参考】漁獲（収獲）・陸揚げ情報の電子データによる提供

漁獲（収獲）・陸揚げ段階の情報は、漁業者や産地市場荷受・漁協（養殖の場合は収獲を行った業者）等が作成し、保存しています。特に産地市場荷受・漁協では、既存の販売管理システム（例：販売結果を入力し、仕切書・請求明細書等の書類を取引先に発行するシステム）によっ

て、すでに情報が電子データとして保存されていることが少なくありません。すでに保存されている電子データの中から必要な情報項目を抽出し、輸出業者に提供することにより、輸出業者における電子データ作成や書類作成を効率化することができます。

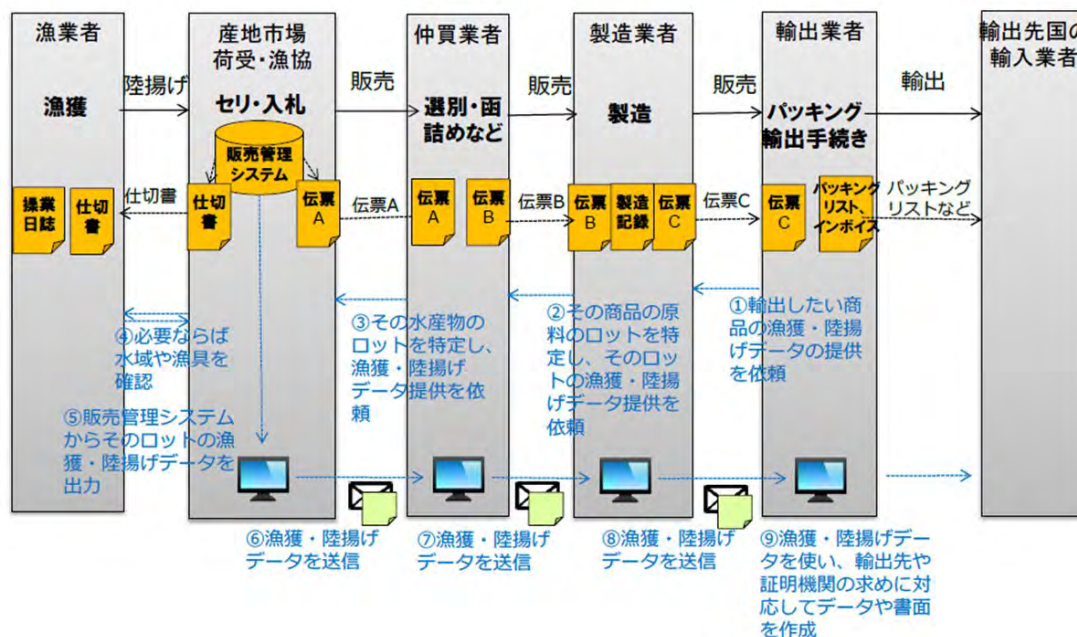
産地市場を経由し、複数の加工・流通段階の事業者を経るような、比較的長いサプライチェーンにおいては、各事業者が行うデータ提供のタイミングは、大きく次の2パターンが考えられます。

ア) 問合せを受けてから、漁獲（収獲）・陸揚げデータを提供する。

イ) 水産物の売渡しと同時に、漁獲（収獲）・陸揚げデータを提供する。

図B 漁獲・陸揚げデータの提供のイメージ（天然魚の場合）

（電子メール等を利用する場合）



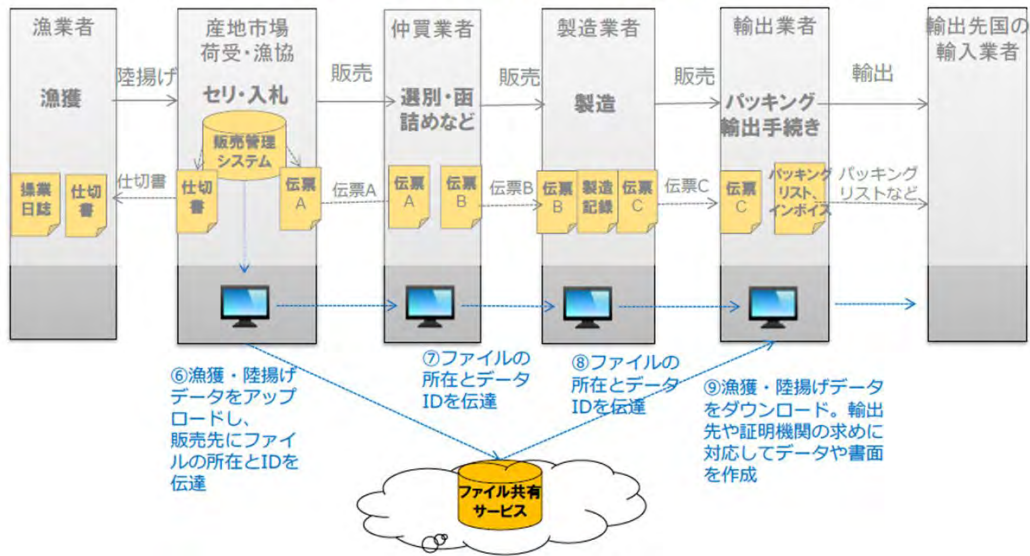
図Bは、天然魚におけるア) の場合のデータ提供を図にしたものです。

輸出に当たりその商品の漁獲・陸揚げデータを求める輸出業者が、流通経路を遡るようにして、漁獲・陸揚げ段階の事業者に問合せをします（図Bの①から③）。そのとき、漁獲・陸揚げデータを持つ事業者（図Bでは産地市場荷受・漁協）が、既存の販売管理システム等から出荷先に提供すべき情報項目を抽出し、「漁獲・陸揚げデータ」として整理し（図Bの④と⑤）、そのデータを流通経路に沿って受け渡します（図Bの⑥～⑧）。輸出業者は、輸出先等の各制度の求めに対応した電子データや書面を作成します。（図Bの⑨）。

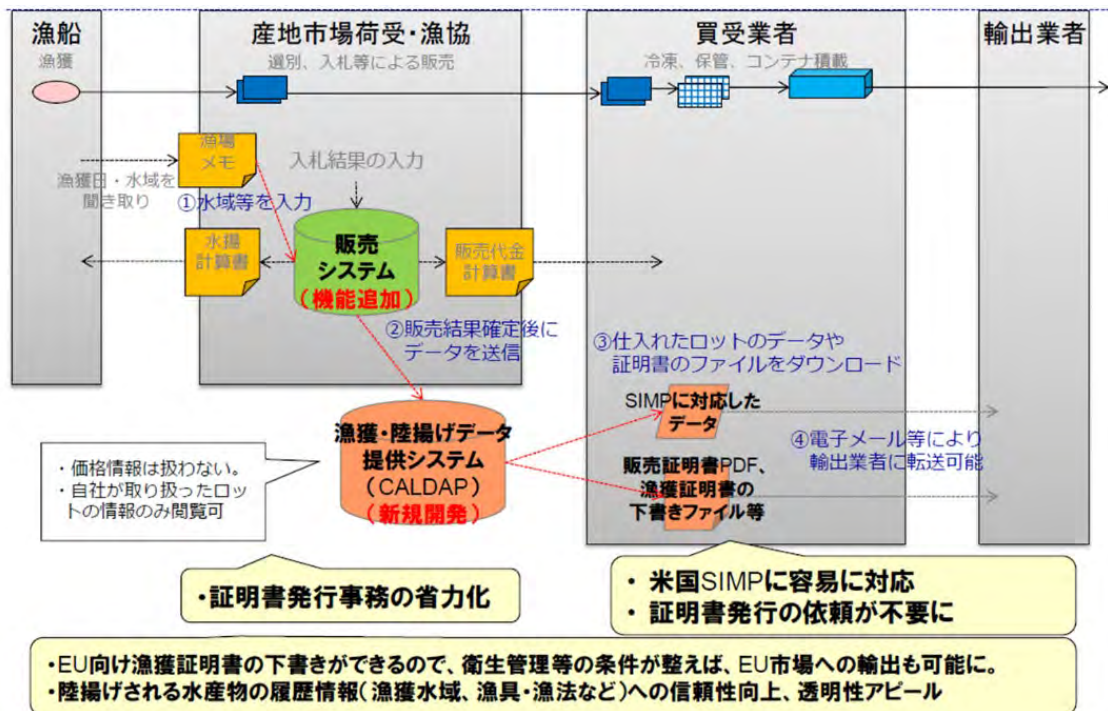
図Bの①から③までを省略できるのが、イ) の場合のデータ提供です。

電子メール等でその都度提供するかわりに、関係者間で共有されたサーバ（例えば、既存のクラウド型ファイル共有サービス）に情報を蓄積することを通じて情報提供する方法も考えられます（図C）。

図 C 漁獲・陸揚げデータの提供のイメージ (天然魚の場合)
(クラウド型ファイル共有サービスを利用する場合)



----- 「漁獲・陸揚げデータ提供システム (CALDAP) の開発・実証--中間報告--」 -----



以上、ガイドラインの内容を踏まえ、輸出水産物トレーサビリティの要件並びに電子化・ネットワーク化との関係について、次のように整理される。

（目的）

以上より、輸出水産物トレーサビリティは、その水産物が水産資源の持続可能性にとって大きな脅威となるIUU漁業をIUU漁業由来でないことを証明する手段として用いられるものであり、もって国産水産物の輸出拡大を図ることを目的としている。

（識別単位：ロット）

トレーサビリティシステムの要件である、識別と対応に関しては、次のように整理される。産地市場荷受・漁協等では、販売した単位ごとに、「仕切書」「販売通知書」といった伝票に記載し、船主（荷主）と買受人（仲買業者、加工業者）に渡している。販売した単位とは、こうした伝票に通常1行で記載される単位であり、これをロット（産地市場ロット）と呼ぶ。なお、伝票に記載されている各ロットの情報項目は発行先に応じて限られている。しかし、サーバー内の販売情報には、その他当該販売を通じて収集や創出された情報が記録・保存されている。

（識別記号：ロット名）

ロット名については、ガイドラインでは、荷受業者名（または事業者コード）＋取引年月日＋札番号の組合せが案として示されている。実際の市場（先進地区）では、取引年月日、船名、魚種、入札・せり番号でロットの識別を行っていることから、特段の識別記号（または番号）は付与されていない。ロット名の付け方はいくつか考えられるが、意味づけの識別記号を付与することはロットの特定に効果的と考えられる。

伝票には文書番号が記載されているが、この文書番号に意味づけをするとともに、もともとのロットにも各文書番号を付与しておくことは、ロットの特定に効果的と考えられる。

産地市場は、この産地市場ロットに、ガイドラインの「表3.1漁獲・陸揚げ段階の事業者が輸出のために記録すべき情報項目（天然水産物の場合）」を対応付け、買受人へ情報提供することができる。

（電子化・ネットワーク化）

漁獲・陸揚げ段階の情報は、生産者や産地市場が市場取引を通じて作成し、記録・保存している。このすでに保存されている電子データの中から必要な情報項目を抽出し、輸出業者に提供することで、輸出業者における電子データ作成や書類作成を効率化することができる。

（漁獲・陸揚げデータの提供の方式）

ガイドラインで示されたように、電子化・ネットワーク化されていることを前提に、漁獲・陸揚げデータの提供には2つの方式が考えられる。一つは、輸出に当たりその商品の漁獲・陸揚げデータを求める輸出業者から問い合わせがあれば、データを提供するというものである。産地市場は、販売情報の中から、当該商品に相当するロットを特定し、その中から提供すべき情報項目を抽出し、漁獲・陸揚げデータとして整理し、そのデータを流通経路に沿って受け渡す（電子メール）、または輸出業者へ送付（電子メール）する。

もう一つは、水産物（商品）の販売と同時に売渡しと同時に、関係者間で共有されたサーバー（例えば、既存のクラウド型ファイル共有サービス）に漁獲・陸揚げデータを蓄積することを通じて情報提供するというものである。

いずれの場合においても、産地市場が、通常の販売情報に加えて、生産者側が本来持っている「漁獲情報を入手」し、販売情報とともに記録・保存しておかなければならない。

6.3 トレーサビリティへの対応

「6.1食品トレーサビリティへの対応」と「6.2輸出水産物トレーサビリティ」より、トレーサビリティは、食品の移動の記録を残すことにより、予測しづらい問題や疑問が生じたとき、食品の回収・原因究明や、水産物の場合にはIUU漁業由来の水産物ではないことの確認にも役立つものである。一連の機能を安定的に発揮するシステムとしては、情報の収集や記録、保存（保管）には、電子化されていることが必ずしも要件ではないが、情報の信頼性の向上や業務の効率性の向上の観点からは、重要なことである。

本調査の「漁港水産物情報化システム」は、漁港（産地市場）の電子化・ネットワーク化を推進する中で、食品安全上のトレーサビリティや輸出拡大のためのトレーサビリティにも対応したものでなければならない。漁港水産物情報化システムとトレーサビリティとの関係を図3.3.1に示す。先進地区では、販売情報の記録・保存とwebサイトを通じて電子媒体の伝票を提供していることから、食品安全上のトレーサビリティには対応できるものの、輸出に関しては対応できない。

これに対して、漁獲情報も記録・保存する、「今回提案する漁港水産物情報システム」は、食品安全と輸出のためのトレーサビリティに対応できるシステムである。トレーサビリティの要件として、識別と対応づけが必要である。取引年月日、船名、魚種、入札・せり番号の組み合わせで、ロット（産地市場ロット）に識別記号を付与するとともに、仕切書、販売通知書（電子媒体）に文書番号もロットの付与することで、ロットの特定に効果的と考えられる。

6.2で述べたように、輸出拡大のための手続きを円滑にするため、輸出関係者らによる広域的な枠組みを創設し、漁獲・陸揚げ情報の記録・保存と提供を行うシステムの実証や提案についての検討が行われている。こうした枠組みは、各流通拠点漁港の衛生管理型への整備や電子化・ネットワーク化が進展する中で、重要な役割や機能を期待される。輸出に特化したものではあるが、枠組みが運用した場合であっても、各漁港（産地市場）が自ら電子化・ネットワーク化を進め、漁獲情報、販売情報の記録・保存することが必要である。

7. 水産資源管理の高度化

はじめに、水産資源管理の基本的な考え方、管理手法等について整理する。

(水産庁 web サイト¹⁾からの抜粋)

1 水産資源管理の基本的な考え方

水産資源を適切に管理し、持続的に利用していくためには、資源の保全・回復を図る「資源管理」の取組が必要です。

2 水産資源管理の手法

資源管理の手法は大きく3つに分けられる。

- (1) 「インプットコントロール」(投入量規制) : 漁船の隻数や馬力数の制限等によって漁獲圧力(資源に対する漁獲の圧力)を入口で制限。
- (2) 「テクニカルコントロール」(技術的規制) : 産卵期を禁漁にしたり、網目の大きさを規制することで、漁獲の効率性を制限し、産卵親魚や小型魚を保護。
- (3) 「アウトプットコントロール」(産出量規制) : 漁獲可能量(TAC)の設定などにより漁獲量を制限し、漁獲圧力を出口で規制。

これらの管理手法のうち、どの手法に力点をおくかは、漁業の形態や漁業者の数、水産資源の状況、さらには前提となる資源評価の精度等によって異なる。

3 我が国の水産資源管理の枠組み

我が国では魚種や漁業種類の特性に応じ、都道府県による漁業権免許、国、都道府県による漁業許可、漁獲可能量(TAC)制度等の公的規制と漁業者による自主的な資源管理を組み合わせることで、多様な漁業者による漁場利用を調整し、水産資源を効果的に管理している。

(1) 公的な資源管理

漁業権漁業における資源管理

(略)

許可漁業における資源管理

(略)

TAC(漁獲可能量)制度、TAE(漁獲努力可能量)制度

漁獲量が多く、国民生活上重要である、資源状況が悪く緊急に管理を行う必要がある、我が国周辺水域で外国漁船による操業が行われているなどの観点から指定されたサンマ、マアジ、サバ類、マイワシ、スルメイカ、スケトウダラ、ズワイガニの7魚種に加え、太平洋クロマグロについて「海洋生物資源の保存及び管理に関する法律」に基づく産出量規制として、年間の採捕量の上限を定める漁獲可能量(TAC)制度が導入されている。また、同法に基づき投入量規制として、漁獲努力量の総量規制(TAE)制度も導入されている。

※TAC制度導入(7魚種) : 1997年1月～ (クロマグロ) : 2018年1月～

TAE制度導入 : 2003年4月～

1) <http://www.jfa.maff.go.jp/j/suisin/index.html>

7.1 漁獲可能量 (TAC)

TAC制度の概要²⁾を図7.1.1に示す。TAC制度は、魚種ごとに年間の漁獲可能量を定め、水資源の適切な保存・管理を行うための制度である。TACは、同じ対象魚種（第1種特定海洋生物資源として政令で指定）であっても漁業の種類によって、農林水産大臣が配分する大臣管理分と、都道府県知事が配分する知事管理分に分かれている。前者分については、漁業者から市場・所属団体を経由して大臣へ採捕数量が報告されることになっている。後者分については、漁業者から市場・所属漁協経由で知事へ採捕数量が報告され、当該知事管理分をまとめて大臣へ報告される。

報告の結果（例）¹⁾を表7.1.1に示す。大臣管理分については、当該月の末までに漁業者から農林水産大臣に報告があった採捕数量を、知事管理分については、漁業者から都道府県知事に報告があった採捕数量として、当該月の末までに都道府県から水産庁に報告された数量を掲載している。

(1) 漁獲管理システム

一般社団法人漁業情報サービスセンター（JAFIC）では、TACを管理する「漁獲管理システム」を運用している。このシステムは、日本周辺の生物資源を適切に管理保存するためのTAC(漁獲可能量)制度を迅速に把握することを目的とした全国システムであり、大臣管理漁業のTACを漁業団体からの電子報告で、知事管理漁業のTACを県庁からの電子報告として受信して、データベース化して管理している。

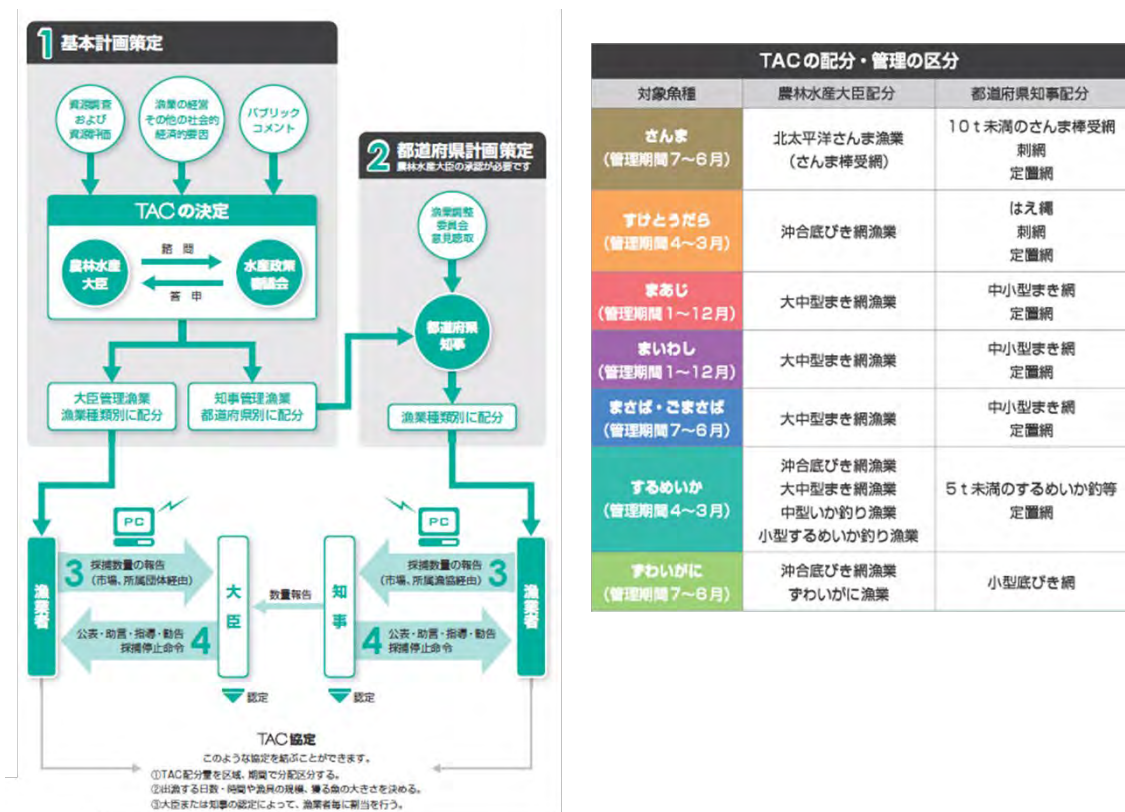


図 7.1.1 TAC 制度の概要

2) 一般社団法人漁業情報サービスセンター作成（水産庁監修）「TAC制度紹介パンフレット」

表 7.1.1 第 1 種特定海洋生物資源の採捕数量（2018 年 12 月 31 日までの報告数量）

平成30年12月31日までに報告された数量		単位:トン												
品名	合計	大臣管理分					都道府県知事管理分							
		指定漁業の種類及び捕獲区域					都道府県							
さんま		北太平洋さんま漁業					北海道	岩手県						
漁獲可能量(A)	264,000	203,000					28,000	4,000						
採捕数量(B)	117,730	117,537					193	0						
(B) / (A)	45%	58%					1%	0%						
【平成30年7～平成31年6月】														
すけとらふら		沖合底びき網漁業					北海道							
漁獲可能量(A)	252,300	159,000	日平海 3,200	沖合 52,900	太平洋 101,900	92,600								
採捕数量(B)	70,116	67,458	2,862	28,465	36,132	2,399								
(B) / (A)	28%	43%	89%	54%	35%	3%								
【平成30年4～平成31年3月】														
まあじ		大中小型まき網漁業					鳥取県	山口県	愛媛県	長崎県	鹿児島県			
漁獲可能量(A)	217,200	82,300					40,000	7,500	3,000	29,500	4,000			
採捕数量(B)	100,496	41,299					25,095	1,775	1,543	12,767	3,480			
(B) / (A)	46%	50%					63%	24%	51%	43%	87%			
【平成30年1～12月】														
まいわし		大中小型まき網漁業					千葉県	石川県	愛知県	三重県	鳥取県	長崎県	宮崎県	
漁獲可能量(A)	800,000	396,700					13,000	27,200	34,100	90,500	32,700	13,700	47,500	
採捕数量(B)	520,794	325,914					11,590	24,475	22,456	40,071	13,293	8,584	1,214	
(B) / (A)	65%	82%					89%	90%	66%	44%	41%	63%	3%	
【平成30年1～12月】														
まさび及びごまさび		大中小型まき網漁業					東京都	静岡県	三重県	和歌山県	鳥取県	長崎県	宮崎県	鹿児島県
漁獲可能量(A)	812,000	462,000					12,000	8,000	30,000	6,000	22,000	31,000	18,000	14,000
採捕数量(B)	202,715	139,690					1,608	207	3,887	1,730	6,420	18,604	6,886	5,667
(B) / (A)	25%	30%					13%	3%	13%	29%	29%	60%	38%	40%
【平成30年7～平成31年6月】														
するめいか		4漁業計	沖合底びき網漁業	大中小型まき網漁業	中型いか釣り漁業	小型するめいか釣り漁業								
漁獲可能量(A)	97,000	60,200	14,200	4,400	17,600	24,000								
採捕数量(B)	34,110	30,500	9,165	918	9,927	10,490								
(B) / (A)	35%	51%	65%	21%	56%	44%								
【平成30年4～平成31年3月】														
ずわいかに		沖合底びき網漁業及びずわいかに漁業					北海道	秋田県	山形県	新潟県	富山県	石川県	福井県	京都府
漁獲可能量(A)	5,026	西部 3,424	東部 2,348	沖合 43	沖合 875	158	168	15	84	424	44	348	190	44
採捕数量(B)	2,161	2,099	1,839	4	256	0	0	1	15	24	5	0	16	
(B) / (A)	43%	61%	78%	10%	29%	0%	0%	5%	18%	6%	12%	0%	36%	
【平成30年7～平成31年6月】														

注1) 合計欄の採捕数量は、大臣管理分、知事管理分に係る採捕数量のほか、記載のない都道府県の知事管理漁業による採捕数量を含む。
注2) 「採捕数量」は、管理期間の初めから平成30年12月31日までの間の採捕として報告された数量である。

本システムでは、報告する機関に応じて報告する情報のデータフォーマットを定めている。データフォーマットの例³⁾を図 1.1.2 に示す。また、報告義務となっている情報は採捕数量（漁獲量）であるが、適切な管理を図る上で、関連するデータも報告するようになっている。

No	フィールド名	データ型	サイズ	説明
1	識別コード	数値型(整数)	25	漁獲
2	整理番号	数値型(長整数)	4	
3	エラーフラグ	テキスト型	1	
4	レコード重複	テキスト型	1	
5	データ登録機関	テキスト型	10	
6	データ登録者	テキスト型	30	
7	データ登録年月日	日付/時刻型	8	レコード生成時のシステム日付
8	漁獲報告生成フラグ	テキスト型	1	
9	確定フラグ	テキスト型	6111111:未送信 000000:送信済	
10	入力年月日	日付/時刻型	8	レコード生成時のシステム日付
11	入力機関コード	テキスト型	10	水揚データをコンピュータに最初に入力した機関のコード
12	県コード	数値型(長整数)	4	
13	漁業種類コード	数値型(整数)	2	
14	採捕年月日	日付	10	大臣漁獲(漁業団体) 11:大臣漁獲(県終由) 12:大臣漁獲(漁協 市組)
15	漁船一連番号	数値型(整数)	20	大臣水揚 30:知事漁獲 40:漁協報告
16	許可一連番号	数値型(整数)	10	yyyy/mm/dd TAC報告を4桁で示す
17	漁船登録番号	テキスト型	32	漁業許可証に記載されている漁船登録番号
18	漁船許可番号	テキスト型	24	漁業許可証に記載されている漁船名
19	隻数	数値型(整数)	10	漁業許可証に記載されている漁船登録番号
20	操業海区	数値型(整数)	10	漁業許可証に記載されている漁業許可番号
21	漁法コード	数値型(整数)	2	
22	魚種コード	数値型(長整数)	4	4桁とした漁船の所属している漁協の入力機関コード
23	地方魚種コード	数値型(長整数)	4	
24	漁獲量	数値型(倍精度浮動小数点)	13	kg数量
25	漁獲単位コード	数値型(長整数)	4	
26	船名コード	数値型(長整数)	4	
27	地方魚種コード	数値型(長整数)	4	
28	データ送信機関	数値型(長整数)	4	4桁としたデータを入力した機関コード
29	単価	通貨型	10	JAFICに対して送信した機関の機関コード
30	送信フラグ	数値型(整数)	20	送信済 1:未送信
31	管理フラグ	数値型(長整数)	40	知事 1:大臣

図 7.1.2 漁獲管理システムのデータフォーマット(例)

3) 一般社団法人漁業情報サービスセンターweb サイト <http://www.jafic.or.jp/tac/index.html>

(2) 市場・所属漁業団体から報告されている項目

実際に行われている報告のやり方について、大臣管理分の例を図 7.1.3 に示す。市場から報告されている項目は、船名、魚種、水揚げ数量と金額のみである。これが毎日、市場から速報および日報として所属漁業団体に Fax で送られてくるが、陸揚げ港、市場は明らかである。所属漁業団体では、各市場から送られてくるデータを Excel ファイルに入力して取りまとめ、これを電子メールで JAFIC へ送る。所属漁業団体では、団体としての活動や事業の関係で、独自に市場から漁獲に関する詳しい情報を入手 (図 7.1.4) している。JAFIC への報告の中に「採捕年月日」があるが、これについては、特定が難しい場合には、独自の報告データに基づいて報告している。

太平洋クロマグロについての市場から所属漁業団体への報告の例を図 7.1.5 に示す。項目は、水揚げ日、船名、所属県、大きさ別の水揚げ数量 (本数と数量) のみである。

以上より、相当数の項目のデータは既定値であり、実際に報告されている項目は、ある程度限られていることがわかる。

大臣管理分 (配分)

所属漁業団体 → 一般社団法人漁業情報サービスセンター (JAFIC)
Excel ファイルを電子メールで送付

報告年月日	採捕年月日	漁業者名	漁船名	漁船登録番号	漁業許可番号	漁業種類コード	所属団体コード	魚種コード	⇒ A
⇒ A	漁獲量	海区コード	陸揚げ港コード	市場コード	金額	入力機関コード	送信機関コード	送信年月日	
					空欄				
					空欄				

陸揚げ漁港 (市場) → 所属漁業団体
Excel で作成した表を Fax で送付

市場名 _____ 陸揚げ: 年 月 日 【速報及び日報】

No.	運搬船名	本船名	魚種	水揚げ数量	金額	高値	安値	平均

図 7.1.3 市場から所属漁業団体と所属漁業団体から JAFIC への報告 (例)

陸揚げ漁港 (市場) → 所属漁業団体
Excel で作成した表を Fax で所属漁業団体へ送付

市場名 _____ 水揚げ日: 年 月 日

順位	船名	トン数	銘柄 1	銘柄 2	銘柄 3	混じり	時間	水深	⇒ A
1									
2									
⇒ A	群水深	群幅	反応色	入腰	水温	Nd	Nm	Ns	⇒ B
⇒ B	Ed	Em	Es	ロラン	潮向き	潮流	網深		

図 7.1.4 漁業団体が独自に市場から報告を受けている情報項目 (例)

陸揚げ漁港（市場） → 所属漁業団体
Excelで作成した表をFaxで送付

水揚日	船名	所属県	大型魚（30kg以上）		小型魚（30kg未満）	
			本数	数量	本数	数量

図 7.1.5 漁業団体が独自に市場から報告を受けているデータ（例）

7.2 漁獲努力量 (TAE)

資源回復計画を推進するため、2003年4月から漁獲努力量の総量管理制度（TAE制度）を導入している。これは、資源状態が悪化している漁業資源を早急に回復するために資源回復計画の対象となる魚種について、採捕する漁業種類ごとに、期間、海域を定めて設定される漁獲努力量（例えば隻日数など）の上限を「漁獲努力可能量」として定め、その範囲内に漁獲努力量を収めるように対象漁業を管理する制度である。

対象魚種：第2種特定海洋生物資源として政令で指定。

アカガレイ、イカナゴ、サメガレイ、サワラ、トラフグ、マガレイ、マコガレイ、ヤナギムシガレイ、ヤリイカ

(1) 漁獲努力可能量管理情報処理システム

JAFICでは、TAEに関する情報を効率的かつ迅速に収集・解析するシステム「漁獲努力可能量管理情報処理システム」（図7.2.1）を構築し、2003年度にTAE管理団体に導入して運用を開始している。本システムは、TAE制度対象漁業者（漁協や事務所）、中央団体（大臣管理）または都道府県庁（知事管理）、JAFICおよび水産庁を結ぶネットワークを構築し、漁業者が入力したTAEデータを管理団体およびJAFICのデータベースに収集し、記録・保存するとともに、解析結果を水産庁へ提供している。

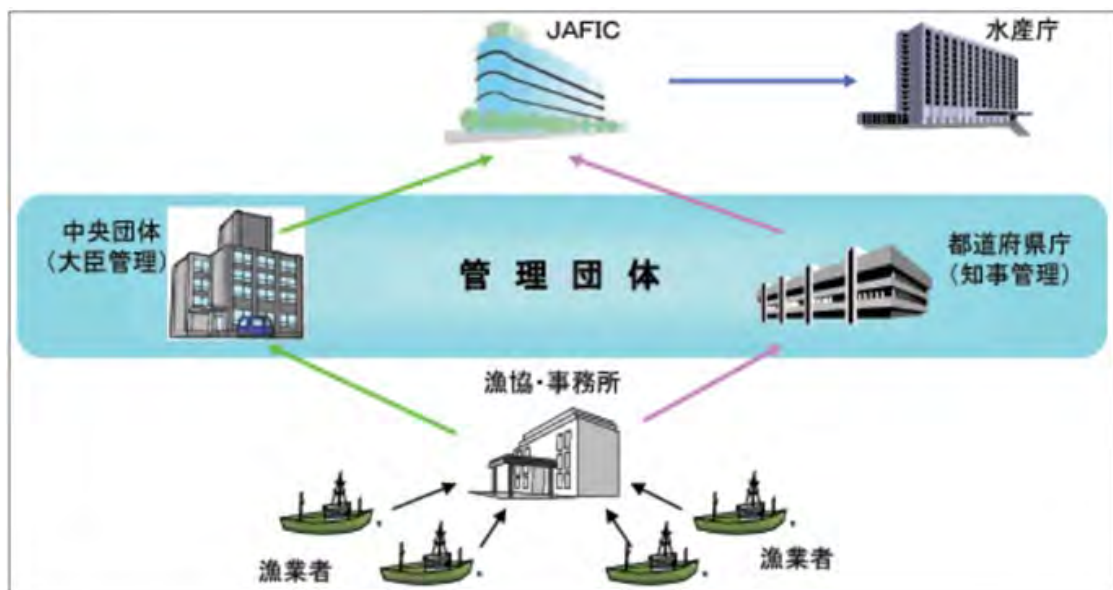


図 7.2.1 漁獲努力可能量管理情報処理システムの概要⁴⁾

4) 一般社団法人漁業情報サービスセンターweb サイト <http://www.jafic.or.jp/tae/about.html>
<http://www.jafic.or.jp/tae/report.html>

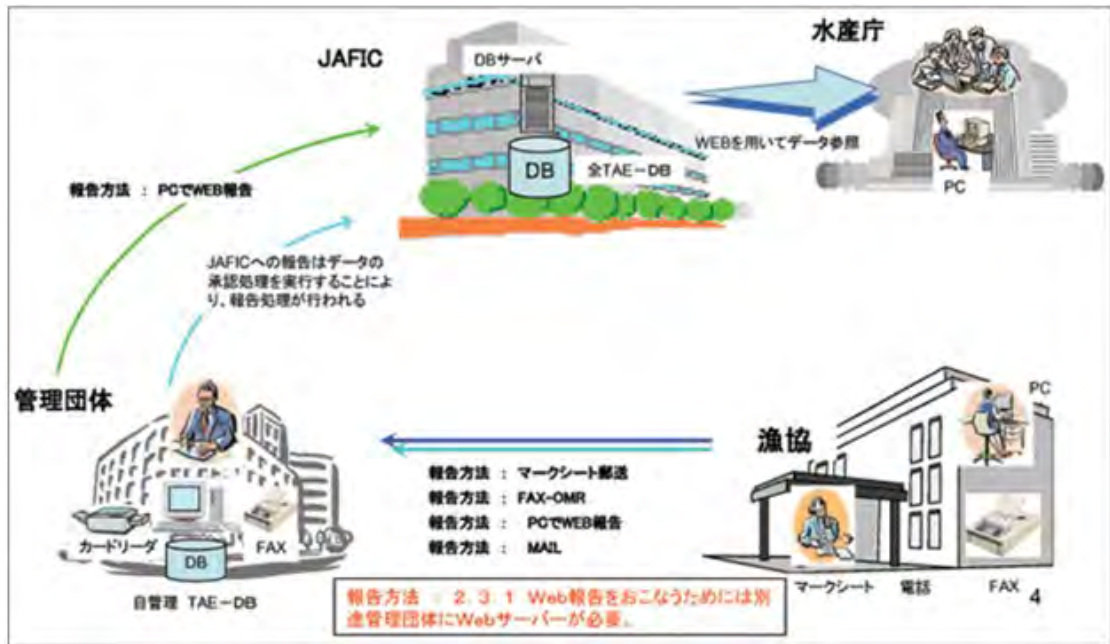


図 7.2.2 漁獲努力可能量管理情報処理システムの概要⁴⁾

(2) 同システムの報告方式

TAE 制度対象漁業者（漁協や事務所）から、中央団体（大臣管理）または都道府県庁（知事管理）への報告方法としては、報告をする側、受ける側のシステム環境に応じて、次の 5 つの方式から選択できるようになっている。

マークシート方式

Fax-OMR(optical markcard reader)方式

電子メール方式

Web 方式 - 漁業者（漁協または事務所）用 web 方式
管理団体用 web 方式

ここで Fax-OMR 方式とは、漁業者が漁協、事務所等の Fax を用いて管理団体に送信すると、管理団体では受信後自動で OMR 処理（マークシートを読み取って、コンピュータへ入力するシステム処理）、重複エラー等のチェックを行い、データベースへ登録する。そしてデータの承認処理実行後、JAFIC へ送信する。

都道府県庁（知事管理）については、Fax-OMR 方式、電子メール方式および管理団体用 web 方式が推奨されている。

8. 水産エコラベル

以下、「水産エコラベル取得のためのガイドライン」（第2版平成20年5月（一社）大日本水産会）からの関連する部分の抜粋である。なお、認証取得に関する部分については省略する。

----- 「水産エコラベル取得のためのガイドライン」 -----

1 水産エコラベル認証とは？

水産エコラベル認証とは、水産資源や生態系などの環境にやさしい方法で行われている漁業や養殖業を認証する仕組みのことをいいます。これは、認証された漁業や養殖業から生産された水産物や、これらの水産物を利用して作られた製品に対して、水産エコラベルというロゴマークを表示することができるという仕組みです。

2 特徴～2つの段階の認証により認証基準を満たす製品であることを担保～

認証された水産物を確実に消費者の手元に届けるため、水産エコラベル認証は、生産段階における認証と流通・加工段階における認証の2つの段階の認証の仕組みをとっております。

3 認証を取得するメリットは？ デメリットは？

(1)考えられるメリット

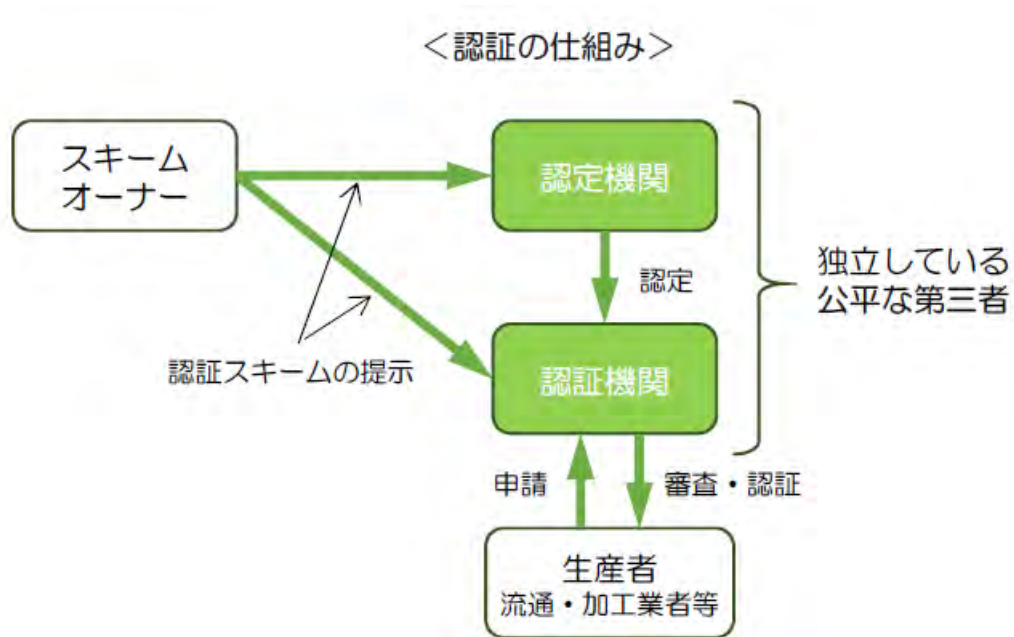
製品に水産エコラベルを表示することにより、特に環境にやさしい製品を求めるバイヤーや消費者は、求めている製品を間違いなく購入できるようになります。また、そのようなバイヤーや消費者が増え、エコラベル付きの製品がたくさん売れるようになると、増益分が生産業者にも還元され、生産者所得の向上に繋がるとともに、より一層環境にやさしい漁業・養殖業の取組が推進されます。

4 水産エコラベルの認証の仕組み

水産エコラベル認証は、FAOのガイドラインに基づき、公平な第三者により審査されております。この認証の仕組み自体は、水産エコラベルに限ったことではなく、ISOや他の認証においても、同様の仕組みで運用されております。

(コラム) 水産エコラベル認証の成り立ち

水産エコラベル認証は、1997年に設立された海洋管理協議会（MSC-Marine Stewardship Council）によるMSC認証が始まりとされております。当時、カナダ近海におけるスケトウダラの資源状態が乱獲により悪化したことを受け、環境保護団体と大手流通業者が手を組み、流通業者や消費者がラベルのある製品を優先的に購入することによって水産資源を守ろうとしたのが、この仕組みの始まりといわれております。



○ スケトウダラの乱獲への懸念

その後、水産エコラベル認証のあり方について国際的な場において数年間議論が交わされ、2005年によく国際連合食糧農業機関（FAO：Food and Agriculture Organization of the United Nations）により、漁業における水産エコラベルの国際的なガイドラインが策定され、水産エコラベル認証の標準的なあり方が世界で初めて示されることになりました。また、漁業に続き、養殖業と内水面漁業のガイドラインについても2011年に策定されました。現在、世界の水産エコラベル認証の多くは、これらの国際的なガイドラインに基づいて運用されているといわれています。

○ 国際的なガイドラインの策定

我が国においても、日本発の漁業に対する認証スキームであるMEL（マリン・エコラベル・ジャパン、2007年に設立）や養殖業に対する認証スキームであるAEL（養殖エコラベル、2014年に設立）が運用されております。我が国の認証スキームは、科学的根拠を重視しつつも、日本の漁業・養殖業の実態を十分考慮に入れた認証基準になっていることが特徴となっております。

○ 我が国発の認証スキーム

水産エコラベル認証の歴史は、漁業の乱獲が世界的に問題となり始めた1990年代に遡ります。ここでは、その成り立ちについて述べます。

水産エコラベルの基本要件

漁業の認証の要件

- ① 資源管理がしっかり実施されているか
- ② 対象とする水産物の資源量は十分であるか
- ③ 対象とする水産物以外の生態系にも悪影響を与えていないか※

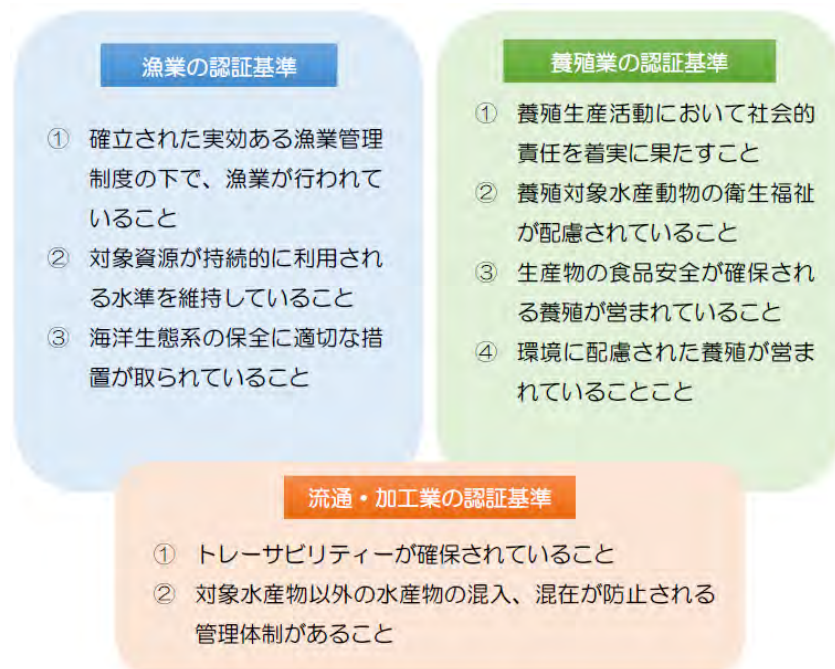
養殖業の認証の要件

- ① 養殖場環境を適切に管理運営しているか
- ② 対象とする養殖水産物が適切に飼育管理されているか
- ③ 水産用医薬品や飼料等が適切に管理されているか
- ④ 労働に関する環境・衛生・安全が適切に管理されているか

流通・加工業の認証の要件

- ① 認証された水産物以外の水産物の混入、混在が防止される管理体制になっているか
- ② 認証された水産物のトレーサビリティ※1が確保されているか
- ③ ロゴマークが適切に管理されているか

MELの認証基準



(1)水産エコラベルとは

限られた水産資源を利用し続けるため、漁業や養殖業には環境との調和が求められている。過剰漁獲による水産資源の減少や養殖業による環境汚染が問題となるなか、水産資源を持続的に維持していくためには、生産者のみならず卸売事業者、加工・流通事業者や小売事業者、外食事業者、そして消費者・国民を含めた取組みと理解が必要である。水産エコラベルは、そのメッセージを発するツールとして、また資源管理や環境・生態系への配慮の取組を可視化するものツールとして重要性が高まっている。

水産エコラベルは、こうした国際的な資源管理に対する関心の高まりにより、1997年にMSCが世界では英国で初めて行った水産資源の持続的利用と環境配慮を証明する仕組みである。認証には、用途に応じて生産段階（漁業）および生産段階（養殖）と流通加工段階（CoC）の3種類（図8.1）がある。

我が国では、国際的に認知度が高い漁業認証のMSCと養殖認証のASCの他、日本発の漁業認証のMELと養殖認証のAELが取得、利用されている。

MELは、日本発の水産エコラベル認証として、2007年にMEL（マリンエコラベル）ジャパンが発足して、スタートしたスキームである。国内外の水産エコラベルへの関心の高まりに応え、2016年に、国際的に認知され、かつ日本の社会に貢献することを期して新たに一般社団法人マリン・エコラベル・ジャパン協議会が設立され、旧組織でのMELの事業を継承された。MELは、日本の水産業の多様性（生物的、産業的、食文化的）をできる限り反映し、評価する仕組みとなっている。資源と生態系の保護に積極的に取り組んでいる漁業を認証し、その製品に水産エコラベル（MEL）をつけて流通させ、このラベルがついている水産物・食品を消費者の皆様を選んでいただくことで、水産資源を管理し、適切に活用していこうとする関係者を増やし、日本の水産業と魚食文化を永続させることを目的としている。

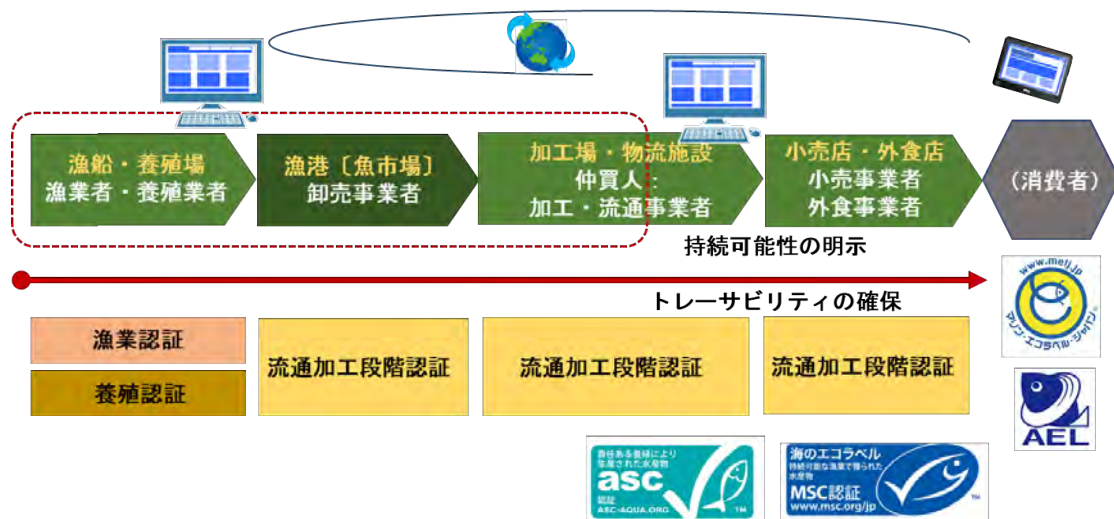


図 8.1 エコラベルのフロー

(2) 認証の種類とその要件

生産段階認証は、対象魚種、漁業種類（または養殖方法）を特定して行われる漁業、養殖業あるいは生産者（漁協、団体企業等を含む）を単位としている。また、流通加工段階認証については、生産段階認証を受けた水産物およびその製品を扱う事業者を対象とする。

生産段階認証（漁業）は、FAOのガイドライン¹⁾に準拠し、確立された管理体制のもとで漁業が行われている、対象資源が持続的に利用される水準を維持していること、生態系の保全に適切な措置がとられていることが要件とされている。養殖業については、養殖生産活動において社会的責任を着実に果たすこと対象水産物の健康と福祉に配慮すること、食品安全が確保されること、環境保全への配慮がなされていることが要件とされている。流通加工段階認証は、対象水産物以外の水産物の混入や混在が生じないことが確保されていること、責任者の設置および関連文

書の保管等（仕分けおよびトレーサビリティの確立）、管理体制が整備されていることが要件とされている。

(3) 漁港（産地市場）におけるエコラベルの取組

エコラベルのスキームでは、漁港の市場を運営する卸売事業もエコラベルの認証を取得することは可能である。拠点漁港のうち電子化・ネットワーク化に先進的（岩手県、宮城県、千葉県）に取り組んでいる地区におけるエコラベルの取得状況を整理した結果（2018年8月時点）を表8.1に示す。生産から消費者までの一貫した流通の確保から、生産段階と流通加工段階の認証が同時申請されているのが多い。しかし、市場の卸売事業による取得は見当たらない。認証取得の状況については、スキームオーナーのMSC、ASCやMEL協議会がwebサイトで公開しているが、認証取得事業者が独自にwebサイトでPRしている場合は少ない。

世界には少なくとも140の水産エコラベルが存在すると言われているが、欧州の漁港（産地市場）におけるエコラベルの取組の例を図8.2、8.3に示す。

世界に先駆けてMSCを導入した英国では、漁港（産地市場）のwebサイトにおいて、MSC認証の漁船のリストが公開、あるいはMSC認証された漁船による水産物（商品）の販売情報が公開されたりしている場合がある。特に、主要漁港においては、積極的に情報を公開し、資源管理や環境・生態系に対する消費者の関心の高まりを反映するとともに、生産者とともに、水産物（商品）に対する考え方や取組を買受人や消費者に正しく理解してもらうためのメッセージとなっている。

表 8.1 岩手県・宮城県におけるエコラベル取得状況

認証	所在地	取得者	業種（対象魚種）	webサイトでの情報提供	魚市場webサイト			
MEL	漁業	生産段階	宮城県 気仙沼市	(株)カネシメイチ 18電洋丸	カツオ・ビンナガ（一本釣り）	○MEL協議会webサイト	気仙沼市魚市場webサイトに記載なし	
MEL	漁業	生産段階		(株)カネシメイチ 28電洋丸	カツオ・ビンナガ（一本釣り）	○MEL協議会webサイト		
MEL	漁業	生産段階		石巻市 津田海運（株）宝栄丸	カツオ・ビンナガ（一本釣り）	○MEL協議会webサイト ○津田海運webサイト		石巻市魚市場webサイトに記載なし
MEL	漁業	生産段階	岩手県 女川町	宮丸漁業（株）18宮丸	カツオ・ビンナガ（一本釣り）	○MEL協議会webサイト	女川町魚市場webサイトに記載なし	
MEL	漁業	生産段階	岩手県 大船渡市	鎌田水産株式会社 18三笠丸	サンマ（棒受網）	○MEL協議会webサイト	大船渡市魚市場webサイトに記載なし	
MEL	漁業	生産段階		鎌田水産株式会社 8三笠丸	サンマ（棒受網）	○MEL協議会webサイト		
MEL	漁業	生産段階		鎌田水産株式会社 21三笠丸	サンマ（棒受網）	○MEL協議会webサイト		
MEL	漁業	生産段階		鎌田水産株式会社 15三笠丸	サンマ（棒受網）	○MEL協議会webサイト		
MEL	漁業	生産段階		鎌田水産株式会社 11三笠丸	サンマ（棒受網）	○MEL協議会webサイト		
MEL	漁業	生産段階		鎌田水産株式会社 18三笠丸	サンマ（棒受網）	○MEL協議会webサイト		
MEL	漁業	生産段階		鎌田水産株式会社	サンマ（棒受網）	○MEL協議会webサイト		
MEL	漁業	流通加工段階		鎌田水産株式会社	サンマ（棒受網）	○MEL協議会webサイト		-
MSC	漁業	生産段階		明豊漁業（株）	カツオ・ビンナガ（一本釣り）	○MSCジャパンwebサイト		塩釜市魚市場webサイトに記載なし
MSC	漁業	流通加工段階		宮城県 塩釜市 明豊株式会社	カツオ・ビンナガ（一本釣り）	○MSCジャパンwebサイト ○イオンwebサイト (CoC取得)		-
ASC	養殖業	生産段階	宮城県 南三陸町	宮城県漁協志津川支所戸倉出張所	カキ		南三陸町魚市場のwebサイトなし	
ASC	養殖業	生産段階		〃 石巻地区支所	カキ	○WWFジャパンwebサイト	石巻市総合支所で電子入札	
ASC	養殖業	生産段階		〃 石巻東部支所	カキ	○ASCwebサイト		
ASC	養殖業	生産段階		〃 石巻湾支所	カキ			
ASC	養殖業	流通加工段階		有限会社千田商店	宮城県産カキ			-
ASC	養殖業	流通加工段階	東京都 中央区 築地森商店	宮城県産カキ	○築地森商店webサイト	-		
AEL	養殖業	生産段階	宮城県 石巻市	株式会社ニチモウマリカルチャー	ギンザケ		石巻市魚市場webサイトに記載なし	
AEL	養殖業	流通加工段階		株式会社ニチモウマリカルチャー	宮城ニチモウぎんざけ養殖	○水産資源保護協会webサイト ○ニチモウwebサイト	-	

1) 2005年FAO水産委員会採択「海洋漁業からの漁獲物と水産物のエコラベルのためのガイドライン」

英国 フレーザーバラ
MSC認証取得漁船のリスト

Scottish Fisheries Sustainable Accreditation Group (SFSAG)
Marine Stewardship Council (MSC) Certification
Vessel List: North Sea Haddock, North Sea Cod & North Sea & Scotland Saithe.

Name	PLN
AALSKERE	K373
Acorn	INS237
ACHIEVE	FR100
ADVENTURER II	INS8
ALISON KAY	LK57
ALLEGIANCE	SH90
AMETHYST	BF19

英国 ピーターヘッド
漁船別漁獲数量（箱数）

Peterhead Market - 30/04/18 [Link to Historical Market Archive](#)

Vessel	Total Boxes	Cod	Monks	Haddock Lrg/Med	Haddock Sml	Haddock Sml Round	Whiting	Whiting Round	Saithe	Megrim	Squid
OCEAN HARVEST PD198	655	0	10	0	0	0	10	20	0	0	
HARVESTER PD98	667	0	12	0	0	0	5	15	0	0	
FRUITFUL BOUGH PD109	192	0	58	0	0	0	0	3	0	1	
VICTORY ROSE WY 34	1206	0	6	0	0	0	71	0	0	3	
OUR LASS III WY261	1159	0	6	0	0	0	14	110	0	2	
SPARKLING STAR UL290 (C)	152	3	0	8	6	0	0	0	6	0	
Totals	4031	3	92	8	6	0	100	148	6	6	
Species Totals	4031	1045	92	411	185	0	100	148	808	6	

MSC fish are shown in blue or shaded boxes. Vessels are responsible for the declaration.

図 8.2 海外漁港・市場 web サイト²⁾におけるエコラベル情報の提供（事例）

デンマークの主要漁港であるテューボルンでは、Danske Fiskeauktioner 社が卸売事業者として市場の運営を行っている。電子せりが導入されているが、web サイトを通じてのオンライン販売が主体であり、バイヤー（買受人）はヨーロッパ全土に広がる。販売される商品のほとんどは輸出向けである。自ら CoC 認証を取得するとともに、web サイトにおいて MSC 認証（漁業）の対象水産物（商品）とその認証書を掲載（認証書をダウンロードすることが可能）している。

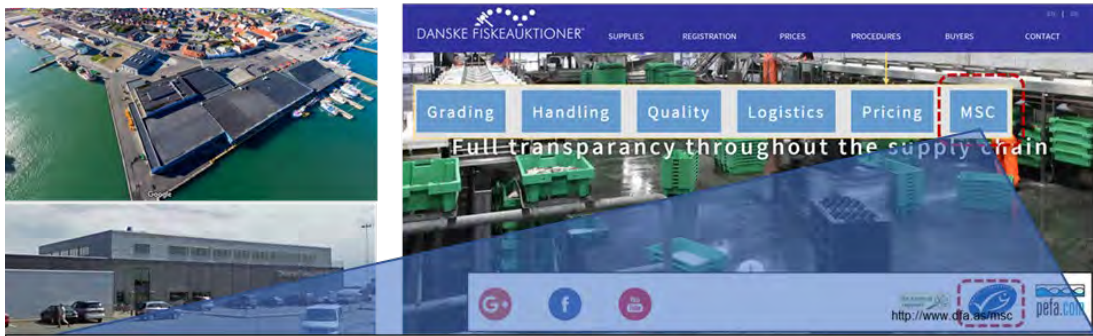
以上のように、欧州の漁港では、市場においてもエコラベルの取得あるいは情報の提供など、エコラベルの重要性と認識し、積極的な関わりを持とうとしていることが窺える。

農林水産省のモニター調査³⁾によると、エコラベルの認識度は低いこと、エコラベル認証を取得したい主な理由としては、付加価値向上を期待、生産者や産地のイメージアップを期待、水産資源や漁場環境を保全する必要性を消費者へ伝えたいことが挙げられている。そこで、持続可能な国産水産物の販路拡大や消費拡大を図るため、水産業の実態等に対応した日本発の水産エコラベル（MEL）の取得数の増加や MEL の認知度向上の取組が官民一体となって行われている。欧州の主要漁港で見られたが、産地における水産物の生産・流通拠点として漁港（産地市場）から web サイト等を通じて水産エコラベルに関する情報を提供していくことは、産地から消費地への一貫したサプライチェーンの確保、産地のイメージアップ、付加価値向上に寄与するものと考えられる。

2) <https://fishmarket.fraserburgh-harbour.co.uk/> <http://www.peterheadport.co.uk/>
3) 農林水産省「食料・農業・農村及び水産資源の持続的利用に関する意識・意向調査」（2017年3月公表）

デンマーク テューボルン

市場 (Danske Fiskeauktioner 社) のwebサイト



MARINE STEWARDSHIP COUNCIL

MSC - Marine Stewardship Council is an organization that makes goals for sustainable fishing and traceability in the fish's path to the end consumer. When the fishing methods have been approved and certified, we as an auction can apply for a similar certification to sell the fish. **カレイ漁船の漁業認証**

Danske Fiskeauktioner is certified to sell the following fish:

- Plaice delivered by Danish and Swedish boats (Danish Seine) from the North Sea.
- Plaice delivered by Danish and Swedish boats (Trawl) from the North Sea.
- Plaice delivered by Danish and Swedish boats (Setnet) from the North Sea.
- Plaice delivered by Danish boats from Skagerrak.
- Plaice and soles delivered by CVO from the North Sea.
- Cod delivered by Danish and Swedish boats from the North Sea and Skagerrak.
- Saithe delivered by Danish boats from the North Sea and Skagerrak.
- Saithe delivered by German boats from the North Sea and Skagerrak.
- Saithe, cod, haddock and hake delivered by Norwegian boats from the North Sea and Skagerrak.
- Haddock delivered by Danish and Swedish boats from the North Sea and Skagerrak.
- Haddock delivered by Scottish boats from the North Sea and Skagerrak.
- Doversoles delivered by Danish and Swedish boats from the North Sea and Skagerrak.
- Hake delivered by Danish boats from the North Sea and Skagerrak.

市場のCoC認証 (卸売事業者: Danske Fiskeauktioner 社)

Click on the links above to download the individual Certificates.

As an auction we are certified with MSC certificate MSC-C-51311.

図 8.3 海外漁港 (市場) web サイト⁴⁾におけるエコラベル情報の提供 (事例)

4) <http://www.dfa.as/>

(2) モデル漁港における実用性等の検証

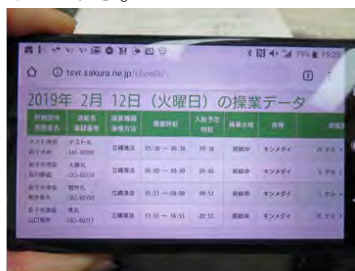
1. 入船（漁獲）情報システムに関する実証試験

実証試験は2019年3月13日から19日のうち、5操業日において試行し、漁獲後、船上から通信圏内に入った時点での情報発信の状況は以下のとおりである。

表1 試行の実施状況

施行日	A丸	B丸	C丸
2019年02月13日(水)	×	○	○
2019年02月14日(木)	○	○	○
2019年02月15日(金)	○	○	○
2019年02月16日(土)	○	○	○
2019年02月17日(日)	休漁日		
2019年02月18日(月)	時化のため出港せず		
2019年02月19日(火)	○	○	○

そして、試行におけるサーバーへの登録および公開モニターの状況（2月13日分）は、図1に示すとおりである。



携帯で操業データの閲覧



携帯入力画面



銚子市魚市場事務室内のPC

キンメダイ漁獲情報システム										
2019年2月13日（水曜日）の操業データ										
所属団体 漁業者名	漁船名 登録番号	漁業種類 漁獲方法	操業時刻	入船予定 時刻	操業水域	魚種	漁獲推定量	陸揚げ 予定港	コメント	
銚子市漁協 田村勝義	大勝丸 CB2-60239	立縄漁法	05:56 ~ 08:00	09:56	房総沖	キンメダイ	9 タル × 25kg =	225kg	外川漁港	
銚子市漁協 鴨作泰夫	鴨作丸 CB2-60550	立縄漁法	06:00 ~ 08:29	10:16	房総沖	キンメダイ	4 タル × 25kg =	100kg	外川漁港	
銚子市漁協 山口秀弥	秀丸 CB2-60213	立縄漁法	06:00 ~ 08:40	10:25	房総沖	キンメダイ	5 タル × 25kg =	125kg	外川漁港	
テスト漁協 銚子太郎	テスト丸 AA0-00000	立縄漁法	12:00 ~ 13:00	15:00	房総沖	キンメダイ	4 タル × 25kg =	100kg	外川漁港	

市場事務室内で漁獲情報（操業データ）の閲覧

図1 実証試験の状況

【実証試験の結果】

○船上での操作性

予定していた5操業日において、1漁船1回のみ、荷が市場に運ばれても情報発信はなかった。これは、通信圏内に入り、発信しようとしたときに漁船が揺れ、スマートフォンを船内に落とし、見つけられなかったことによる。情報発信については、ほぼ予定通り行うことができた。また、事前に漁業者の方から、ウェットな状態での作業や潮を被ることがあるとのことで、防水対策は行っていたが、漁船の動揺への対応は行ってはいなかった。今後、これらの対応策が必要である。

また、入力に関しては、操作のしやすさから入船時間や漁獲量について、スクロール式としたが、船上では直接入力の方が操作しやすい（短時間で入力できる）とのことであった。前述と同様に改良すべき事項である。

さらに、今回の実証試験では、5日の期間であったため、通信圏内に入ったの送信し忘れは起こらなかったが、期間が長くなれば、当然、発生する確率は高くなる。システムを導入にあたっては、通信圏内に入ったところで自動的に送信できるシステムとする必要がある。

○入船情報

市場側における入船情報は、過去の実績（経験値）により市場に入荷される時間を設定している。実証試験を行った冬期の入荷時間は9時ごろとのことであった。しかし、実証試験の期間（5日間）中、4日は、市場への入荷が10時ごろからで、漁獲量や天候等によって変動はするものの、9時に対して市場職員は、1時間の待機となった。事前に入船情報を的確に把握できれば、待機となった1時間を他の作業に割り当てることができる。

実証試験では、漁獲終了から通信圏内まで約1時間、通信圏内に入ったところから外川漁港へまでは約20~30分、外川漁港での陸揚げ、銚子漁港への搬送時間が約20~30分かかっていることから、このシステムを導入した場合、通信圏内に入ったところからでも約50分前に確度の高い入船情報を把握することができる。

【実証試験における意見等】

実証試験が終了した段階で、協力していただいたキンメダイ釣り漁船および市場側からの主な感想や意見は次のとおりである。

○漁業者：つりきんめ漁船)

- ・スマホは所持しているが、通常海上では通話圏外になることから、操作することはない。船上では様々な作業がありことから、入力の手間は極力少ないほうが良い。例えば、漁船が圏内に入った場合には自動で送信・登録されると良い。
- ・入船予定日時をスクロール式で入力するのに時間がかかる。
- ・釣ったキンメダイの大きさはさまざまであり、速やかに氷を入れたタルに入れることから、船上で規格別に選別することや概ねの規格を判断し入力することは困難。
- ・操業位置（緯度・経度）も含め、漁獲情報を自ら活用するかどうかについては、わからない。同グループの漁業者の中には、操業日誌を記録している者もいるが。

○卸売業者

- ・キンメダイについては、キンメダイグループとして資源管理を行いながら操業していることから、出漁しているか否かの情報だけで十分との認識であるが、最初の船（トラック搬入）が何時になるかは、情報を持ち合わせていないのが現状である。今回は一部の漁船による実証であったが、全船で実施すると入船予定に合わせた市場側の準備を計画的に行うことが可能となる。

これらの実証試験の結果、意見等から、実証試験で得られたシステムに関することは以下のとおりである。

- ①漁業者は、根本的に漁獲情報（特に操業海域等）を積極的に発信しようと考えていないが、その情報が同じ漁業種類・魚種を営む漁船すべてが発信するのであれば、情報発信による影響が全船に及ぶため、情報発信は可能である。さらに、トレーサビリティや資源管理に関するデータ項目において、ピンポイントで操業水域を入力する必要はなく、免許・承認された水域で操業していることが分かればよいので、この点も漁業者に理解してもらえば、漁獲情報の発信は可能である。
- ②魚価については、漁獲情報が直接魚価の低下を招くことはないように思われる。価格が需要と供給のバランスに依るところは大きいですが、買受人が漁獲情報を求めていることは、販売戦略を立てやすく、販売先の選択肢が広がり、そのことが魚価の向上もしくは安定につながる可能性がある。このことは、漁業者へも反映される。これらが、明確になれば（明確にすれば）漁業者の協力は得られるものと考えられる。
- ③卸売業者においては、実証試験前には、入船（漁獲）情報について、その効果について、あまり期待してはいなかったが、実証試験を行って、卸売業者にとっても確度の高い入船情報は、上述のとおり市場業務にとって有意な情報となる。
- ④システム導入は、周辺機器も含め費用が掛かることなので、入船（漁獲）情報を含むシステム全体の導入によるメリットを関係者一同が理解されなければ、導入は難しい。逆に、理解されれば導入は可能である。

f 今後の課題

モデル地区での実証試験等により、「漁港水産物情報化システム」の導入については、人材等の確保が難しい状況下で、システムの導入の必要性は、卸売業者や買受人等には理解されている。

しかし、システムの導入にあたっては、周辺機器を含めハード・ソフトの整備が必要となり、さらに、運用コストも生じてくる。

システムを導入・普及していくためには、現実的に、それぞれに、漁業者、卸売業者、買受人等にとって、どのような効果が生まれるのか明らかにする必要がある。

定性的には、以下のことが想定されるが、今後は、定量的に評価する必要がある。

【生産者】

- ①これまで、紙ベースであった仕切書が電子化、ネットワーク化されれば、自宅で仕切り書を入力でき、市場へ受け取りに行く手間（時間）が省けるとともに、電子化された仕切書から会計処理が行えるため、これらに係る作業時間が短縮される。⇒時間短縮
- ②漁獲情報が記録・蓄積されるため生産履歴が簡単に把握できる。このため、操業記録等の作成に掛かる時間が短縮される。⇒時間短縮
- ③「買受人」⑦を参照。⇒魚価の安定・向上

【卸売業者】

- ④これまで、各種情報を聞いて書くが（紙伝票）主体であったものが、電子化・ネットワーク化されることで、情報が共有され、重複する作業等がなくなり、市場取引業務に係る時間（人員）を減らすことができる。⇒省人化・省力化
- ⑤勤務時間(人数)は変わらないが、市場取引業務等の作業時間(人数)は減り、その時間(人数)を衛生管理に係る作業（容器洗浄や場内清掃、点検等）に割り当てられる。⇒衛生管理の向上

【買受人】

- ⑥計量から販売（入札・セリ等）までの時間が短縮されることから、水産物を早く出荷できる。⇒鮮度保持
- ⑦事前の入船情報等により、販売戦略が立てやすく、販売先の選択肢が広がり、そのことが魚価の向上もしくは安定につながる可能性がある。このことは、漁業者へも反映される。⇒魚価の安定・向上

【施設管理者】

- ⑧施設・設備の使用料（電気・水道等）や氷等の販売情報は、紙伝票が主体であったが、これら情報が、電子化・ネットワーク化されることで、会計処理に係る作業時間（人数）が減る。⇒省人化・省力化
- ⑨衛生管理では、衛生管理が適切に実施されているか、複数の項目からなるチェックシートを用いて管理している。これらチェックシートは紙が主体で、履歴を確認するためには、このチェックシートを遡らなければならない。これらが電子化・ネットワーク化されれば、衛生管理の履歴を簡単に確認できることから、時間短縮と客観的な衛生管理への対応が可能となる。⇒時間短縮・衛生管理の向上

【情報の管理・提供】

- ⑩これまで、トレーサビリティ、資源管理、輸出対応などに必要な情報は、紙伝票から必要な情報を書き写していたが、これら情報が電子化・ネットワーク化されることで、情報が簡単に引き出せることから、これら作業に係る時間（人数）が減る。⇒省人化・省力化

また、市場内の業務において、入札やセリに携わる人員は多く、また、時間もかかることから、電子入札やセリへの移行できれば、大幅な人員の削減や時間の短縮が可能となる。しかし、現状では漁港・市場ごとに独自のルールで入札やセリが行われていることから、市場毎にプログラムを構築することになり費用が嵩む。今後は、可能な限り独自のルールを見直し、他市場とも共有できるシステムに対応できることが望ましい。

2. 漁港・漁場施設情報のデータベース化に関する検討

2 - 1 漁港関係基礎情報データベースシステムの改良

a 課題名

平成 30 年度漁港漁場分野における ICT 活用検討調査

b 実施機関及び担当者名

[公益社団法人 全国漁港漁場協会]

福田亮

金刺いづみ

見上敏文

田中輝未

小玉篤

山崎康平

藤田和宏

c ねらい

「漁港関係基礎情報データベースシステム」については、平成 29 年度調査業務での課題・問題点の中でシステム運用上の手続き・規則等を定める必要がある項目を整理しシステム全般の運用案の検討を行った上で、システムをその運用ルールに最適化させるような内容で改良・機能拡張を行う。運用案の検討においては、実際の運用で必要となる機器（サーバ等）の準備・設置・管理に関する具体的な構成・管理方法等まで行うこととする。

d. 方法

2. 漁港・漁場施設情報のデータベース化に関する検討

2-1 漁港関係基礎情報データベースシステムの改良

「漁港関係基礎情報データベースシステム」については、平成 29 年度調査業務での課題・問題点の中でシステム運用上の手続き・規則等を定める必要がある項目を整理しシステム全般の運用案の検討を行った上で、システムをその運用ルールに最適化させるような内容で改良・機能拡張を行う。運用案の検討においては、実際の運用で必要となる機器（サーバ等）の準備・設置・管理に関する具体的な構成・管理方法等まで行うこととする。

(1) システム改良項目の検討

平成 29 年度調査にて漁港港勢データベース及び背後集落情報データベース（以下、「既存機能」という。）「システムの問題点・改善要望点」として整理した項目について、以下の基準によりシステム改良項目の検討を行う。

- データ入力作業の効率化・省力化が図れるかどうか
- データ確認作業の効率化・省力化が図れるかどうか
- 調査結果を漁港行政及び水産基盤整備事業に利用する支援として有効かどうか
- システムの安定的な利用及び継続的な運用において有効かどうか
- 多くの利用者が必要としているかどうか

また、システム改良項目の検討に伴い、実運用においての運用手順・運用ルールに関わる仕様（ID の発行と権限、都道府県・水産庁にて個別データの確認完了操作を行うか等）については、発注者を交えて十分な協議・確認を行う。

(2) システム拡張機能の検討

平成 29 年度調査にて、Web システムを使った調査に対して、データ入力、特にエ

ラー箇所・エラー事由の把握がしやすい点、入力状況がリアルタイムで把握できる点、調査結果の送受信・取りまとめにかかる作業が削減できる点等において評価する意見が見られたため、港勢調査・漁港背後集落調査以外の、調査についても Web データベース化することを検討する。データベース対象とする調査は、過去に実施された調査について情報を集約した上で、以下の基準により優先度を決定する。

- 今後も継続的・定期的実施される調査であるか
- 過去の調査結果の閲覧が必要な調査であるか
- 調査対象者数、調査データ数、調査データ項目数が多く、依頼・入力・集計等の作業負荷が大きい調査であるか

(3) システム構築

検討したシステム改良項目、システム拡張機能を実装したシステム構築を行う。なお、構築においては、実運用に向けて、使用するサーバ及びサーバ動作環境についての導入・管理・運用方法等の検討も併せて実施する。検討項目を以下に示す。

- サーバ構成（性能、ユーザ数、データ容量、冗長化方法、バックアップ方法等）
- 設置場所（庁内、委託、データセンタ（ハウジング、ホスティング）、クラウド）
- 導入費用（サーバ構成、設置場所による）
- ランニングコスト（サーバ構成、設置場所による）
- 管理方法（電源管理、不正アクセス対応、管理の委託の有無）
- セキュリティ対策（サーバ証明書、ウイルス対策、ファイアウォール）

(4) データ作成

システムの既存機能であるデータ（港勢調査、漁港背後集落調査等）については、最新年度のデータがあればこれを収集・整理してデータに追加する。またシステム改良項目やシステム拡張機能により追加されたデータベース・データ項目についてはシステムの動作確認・試行運用ができるように必要なデータの作成を行う。

(5) 試行運用

構築したシステム・入力したデータにより試行運用を行う。試行運用は、システムの利用対象となるユーザの中から発注者と協議の上、対象者を選定し実施する。

(6) 評価

試行運用の結果を踏まえ、システムの機能・性能・利便性について評価を行ない、システムの普及・実運用における課題と今後の方針について検討し、システムの導入ガイドラインを作成する。

e 結果

2. 漁港関係基礎情報のデータベース化の検討

2-1 漁港関係基礎情報データベースシステムの改良

(1) システム改良項目の検討

平成 29 年度調査にて「システムの問題点・改善要望点」として整理した項目（報告書別紙 2-1_データベースの機能追加・機能改良対応一覧）について、以下の基準によりシステム改良項目の検討を行った。

■データ入力作業の効率化・省力化が図れるかどうか

以下の項目を対応することにより入力作業の効率化・省力化を図る。

- ・現状入力しているデータ項目を追加
- ・都道府県または市町村単位で同一な情報を一括入力
- ・同一データに対し複数ユーザでの入力
- ・入力操作の簡略化
- ・入力対象の表示
- ・システム説明書の参照

■データ確認作業の効率化・省力化が図れるかどうか

以下の項目を対応することにより確認作業の効率化・省力化を図る。

- ・エラーチェック（現入力ツールと同様のチェック）
- ・前年値及び過去 5 年平均値の表示
- ・前年値と大幅に違う値または同一値の注意表示
- ・入力状況画面で選択したデータを表示

■調査結果を漁港行政及び水産基盤整備事業に利用する支援として有効かどうか

以下の項目を対応することにより調査結果を有効利用する。

- ・複数漁港の合計値・平均値出力機能
- ・選択肢の拡張（「把握していない」、「不明」等）
- ・各種集計機能
（港勢調査（CD）の分析機能及び水産庁 HP で掲載している分析結果）
- ・印刷機能（各種様式）
- ・データ CSV ファイル出力

■システムの安定的な利用及び継続的な運用において有効かどうか

システムの安定期な利用についてシステムの LGWAN への設置が挙がっていたが、本年度は検討を見送ることとした。

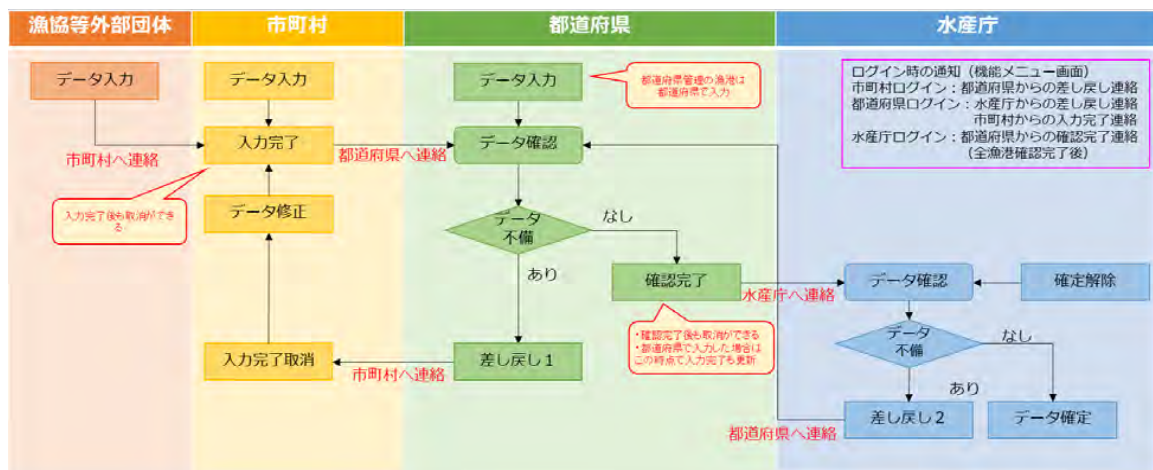
システムの継続的な運用については以下の項目により、実運用においての運用手順・運用ルールに関わる仕様を検討し対応した。

- ・運用ルール
- ・システム ID の発行
- ・データの最終更新者表示
- ・入力状況の表示
- ・確認状況の表示

また、漁協、市町村、都道府県、水産庁と多くの段階で入力・確認作業が生じ、多くの入力者、確認者が携わるため、以下を考慮しシステム化の運用フローを検討した。

- ・各担当者の権限（入力、確認、確定、差し戻し）を定める
- ・入力内容の修正ルールを定める（上位者が確認後に無断で下位者が修正を行わない）
- ・入力確認後の連絡、確認終了後の連絡を確実にする

上記を含め検討したシステム運用方法について図 e-2-1-1-1 システム運用フロー図に示す。



図e-2-1-1-1 システム運用フロー

所属ごとに機能及び操作範囲の制御をするよう対応した。

漁協等外部団体

担当する漁港または背後集落のデータのみ入力することができる

市町村職員

自市町村の漁港または背後集落のデータのみ入力、入力完了、入力完了取消ができる

都道府県職員

自都道府県の漁港または背後集落のデータのみ入力、確認完了、確認完了取消、差し戻しができる

水産庁職員

全ての漁港または背後集落のデータについて、確定、確定取消、差し戻しができる

入力できない

■多くの利用者が必要としているかどうか

前年度の試行運用のアンケートの中から多かった以下について対応した。

- ・データ選択機能の拡張（漁港番号、漁港名を入力しての絞込等）。
- ・入力状況画面でのデータの絞込機能（県単位、市町村単位、未入力のみ等のみ等）

- ・データ表示を簡易な操作で切り替えるような機能を要望。
- ・各調査機能画面から、機能選択メニュー画面に戻る操作を可能にすることを要望。

■水産庁担当者ヒアリングによる要望

試行運用前のシステム改良後の事前確認時の要望に対応した。

- ・水産庁ユーザの場合、進捗を都道府県地図で表現
- ・通知エリアに、入力完了漁港数、差し戻し中漁港数等の件数又は割合を表示
- ・当該ユーザが入力・確認格納な漁港に対し、差し戻しや確認依頼がある場合は注目アイコンを表示
- ・漁港年度単位で、「入力に関する伝達事項」を入力・表示
- ・状態ステータス（未確認、確認済、差し戻し）を表示

システム改良後の詳細は（3）システム構築で記載する。

（2）システム拡張機能の検討

新財政・財政再生計画の工程表において漁港施設、漁場施設、漁業集落環境施設（集落排水）、海岸保全施設（水産庁所管）のデータの「見える化」を実現するためのデータベースが求められておりそのデータを収集・蓄積する必要がある。

漁港施設維持管理情報について、水産庁担当官との協議により、本調査では既に漁港施設情報プラットフォームに整理されている情報を用い漁港施設維持管理情報を下記の基準によりデータベース化することとした。

■今後も継続的・定期的実施される調査であるか

日常管理計画に基づく点検が継続的・定期的実施され、その点検結果により健全度評価等の更新が必要になる可能性がある。

■過去の調査結果の閲覧が必要な調査であるか

過去の調査結果（漁港施設の構造形式、規模と健全度評価及び対策費用）を確認することで比較・分析の材料となる。

■調査対象者数、調査データ数、調査データ項目数が多く、依頼・入力・集計等の作業負荷が大きい調査であるか

漁港施設の健全度調査のデータは各漁港管理者で管理しているため、データを集約するには作業負荷が大きいと考えられる。

【機能】

漁港施設維持管理情報のデータベース化をするにあたり、各漁港施設の維持管理情報をデータベースへの登録機能とデータベースに登録された各漁港施設の維持管理情報を表示機能が必要となる。また、データベースに登録された膨大なデータから確認したい施設情報を抽出するための検索機能も必要である。

上記検討結果より、本データベースの機能を以下に示す。

①データ検索機能

システムに登録した施設を検索する

②データ表示機能（一覧エリア・詳細エリア）

一覧エリア：検索条件と一致した施設を一覧に表示する

詳細エリア：一覧で選択した施設の情報を詳細エリアに表示する。

③登録・更新機能

施設情報の登録・更新機能は H31 年度で対応する。

※本システムにより施設管理者が情報を入力、更新する。

漁港施設情報のデータについては、本年度は漁港施設維持管理情報のデータは漁港施設情報プラットフォームのデータを使用した。

尚、表示項目は水産庁担当官へのヒアリングにより個別施設計画の記載内容例（報告書別紙-2-2「個別施設計画の記載内容例」）の表 e-2-1-2-1 漁港施設維持管理情報機能表示項目一覧のとおりとした。

表 e-2-1-2-1 漁港施設維持管理情報機能表示項目一覧

No.	項目名	表示対象
1	都道府県名	○
2	漁港名	○
3	施設分類	○
4	施設名称	○
5	構造形式	○
6	その他の構造	○
7	施設規模	○
8	規模単位	○
9	施設平面図	×
10	施設断面図	×
11	計画期間	×
12	対策の優先順位の考え方	×
13	健全度評価（A～D）	○
14	対策の概要	×
15	長寿命化対策により延命化される年数	×
16	実施時期	×
17	対策費用（百万円）	○

【データベース設計】

上記機能（検索・表示・登録）を実現するために必要なテーブル（※）と各テーブルに必要なデータ項目を検討した。

※テーブルとは、「表」という意味の英単語で、IT の分野ではデータなどの要素を縦横に格子状に配置したものを指す。要素の垂直方向の集合は列（column：カ

ラム、コラム)あるいはフィールドなどと呼ばれ、水平方向の集合は行 (row) あるいはレコードなどと呼ばれる。

データベース設計で検討したテーブルを表 e-2-1-2-2 漁港施設維持管理情報機能テーブル一覧に示す。

各テーブルのデータ項目については、報告書別紙 2-3「漁港関係基礎情報データベース テーブル定義」として示す。

表 e-2-1-2-2 漁港施設維持管理情報機能テーブル一覧

No	テーブル名	内容
1	M_都道府県	都道府県情報 (データ選択に使用)
2	M_漁港	漁港情報 (データ選択に使用)
3	M_施設種類	漁港施設情報 (データ選択に使用)
4	M_構造形式	構造形式情報 (データ選択に使用)
5	M_健全度	健全度情報 (データ選択に使用)
6	T_漁港施設	漁港施設維持管理情報

※「データ選択に使用」のテーブルの情報は検索や登録時の補助 (例:登録時にコンボボックスにして候補から選択入力できる) やキー項目に使用する。

(3) システム構築

検討したシステム改良項目、システム拡張機能を実装したシステム構築を行った。

構築においては、実運用に向けて、使用するサーバ及びサーバ動作環境についての導入・管理・運用方法等の検討も併せて実施した。

システム改良及びシステム拡張機能で追加・更新した箇所を記載する。

システム改良時の開発環境を下表に記載する。

表e-2-1-3-1 開発環境

No	項目	内容
1	OS	Windows10
2	開発言語	PHP、JavaScript
3	統合開発環境	Visual Studio Code
4	データベース	PostgreSQL 9.6 (管理ツール: pgAdmin)

※1 PostgreSQL はオープンソースのリレーショナルデータベースで、基本的な機能が揃っており、一般的に利用されている OS (Microsoft Windows, macOS, Linux など) で動作する。

<漁港港勢調査・漁港背後集落調査>

(1) システム改良項目の検討で挙げた改良項目の改修に伴いデータベース及び画面を追加・変更した。

データベースは表 e-2-1-3-2 漁港港勢調査情報機能テーブル一覧及び表 e-2-1-3-3 漁港背後集落情報機能テーブル一覧の赤字のテーブルに改良対応に必要な項目を追加した。

各テーブルのテーブル定義の詳細は、報告書別紙 2-3「漁港関係基礎情報データベース テーブル定義」に示す。

表e-2-1-3-2 漁港港勢調査情報機能テーブル一覧

No	テーブル名	内容
1	t_都道府県	都道府県情報（データ選択に使用）
2	t_漁港名	漁港情報（分区・分港は区別しない）
3	t_市町村漁港	市町村毎の漁港情報（データ選択に使用）
4	t_港勢調査	漁港・年度毎の港勢調査情報

表e-2-1-3-3 漁港背後集落情報機能テーブル一覧

No	テーブル名	内容
1	M_市区町村	市区町村情報（データ選択に使用）
2	t_haigo_syuraku	漁港背後集落調査情報

改良箇所を以降に示す。

尚、操作方法は「別紙-漁港港勢情報等の WEB 利用による試行システム使用方法について」に示す。

①ログイン機能

システムに Web ブラウザよりアクセスし、規定のアカウント／パスワードを入力し、システム利用の認証を行う。図 e-2-1-3-2 ログイン後の操作ボタンのようにログインしたユーザの所属に応じ、機能及び操作範囲の制御がされるように対応した。



図e-2-1-3-1 ログイン画面

所属	港勢調査	背後集落	操作
漁協または その他外部 団体			調査結果入力のみ
市町村			調査結果入力 調査結果入力完了 調査結果入力完了取消 都道府県情報入力（背後のみ） 市町村情報入力（背後のみ）
都道府県			調査結果入力 調査結果確認完了 調査結果確認完了取消 差し戻し 都道府県情報入力（背後のみ） 市町村情報入力（背後のみ）
水産庁			調査結果確定 調査結果確定取消 差し戻し 分析結果出力

図e-2-1-3-2 ログイン後の操作ボタン

②対象調査選択メニュー機能

ログイン者名を表示するように対応した。



図 e-2-1-3-3 機能メニュー（水産庁担当者ログイン）



図 e-2-1-3-4 機能メニュー（都道府県担当者ログイン）

③データ選択

共通

漁港名、漁港番号をリスト選択からテキスト入力に変更した。

年のリスト表示を降順で表示した。

ログイン者の所属が漁協他外部団体の場合は、担当の漁港のみ表示した。

都道府県	富山県	入力状況確認	ダウンロード
市町村	氷見市	確認完了	差し戻し1
漁港名	女良	確認完了取消	
漁港番号	2310090	入力に関する通達事項	
年	2017	-	

未確認

図e-2-1-3-5 データ選択機能画面（港勢調査）

背後集落には年を指定する条件項目がなかったため、年を指定できるように項目を追加した。項目名は水産庁担当者からの要望のため「調査時点（3月末）」とした。

都道府県	富山県	入力状況確認	ダウンロード
市町村	黒部市	都道府県情報入力	市町村情報入力
漁港	黒部	確認完了	差し戻し1
漁港番号	2320010	確認完了取消	
集落	四十物町・上	入力に関する通達事項	
調査時点 (3月末)	2018	-	

未確認

図 e-2-1-3-6 データ選択機能画面（背後集落調査）

④データ表示

選択されたデータをデータ表示エリアに表示する。表示は、データの種類ごとにサブメニュー等を用い、ユーザにとって入力すべき調査結果の画面が分かりやすいレイアウトとする。また、調査項目ごとに入力する内容の説明や注意事項も併せて表示する。

- ・入力項目メニューをまとめた
- ・機能選択メニュー画面を表示する

平成30年度水産基礎整備調査委託事業「漁港市場分野におけるICT技術の活用検討調査」WEBシステム（試用運用版）

全国港勢調査WEB入出力システム

都道府県: 北海道 | 入力状況確認 | タウンロード

市町村: 釧路市 | 都道府県情報入力 | 市町村情報入力

漁港番号: 2310040 | 確認完了 | 差し戻し

集落: 四方 | 確認完了 | 確認完了 | 入力に関する漁港事項

調査時点 (3月末): 2018

未確認

1. 登録・利用漁船

集計番号	漁船区分	登録漁船				利用漁船				外洋船の主力所属	
		隻数	総トン数	総トン数	総トン数	隻数	総トン数	隻数	総トン数		
0 2	漁船総数(A)-(B+C)	223	504.3	156	521.4	150	440.2	6	81.2	1114250	6
0 3	動力漁船総数(B)	196	188.7	110	120.7	120	119.3	4	17.9		
0 4	3トン未満	193	181.4	110	119.3	120	119.3	4	17.9		
0 5	3～5トン	4	17.9	4	17.9	4	17.9				
0 6	5～10トン	12	96.3	12	96.3	12	96.3	2	19.4		
0 7	10～20トン	14	204.7	14	204.7	14	204.7	4	61.8		
0 8	20～50トン	14	204.7	14	204.7	14	204.7	4	61.8		
0 9	50～100トン										
1 0	100～200トン										
1 1	200～500トン										
1 2	500トン以上										
1 3	動力漁船(C)										
1 4	遊漁船										
1 5	入港最大総トン数										

1. 漁船の登録・利用状況 (短天網を除く)
2. 漁船の登録・利用状況 (兼船)
3. 漁船の登録・利用状況 (兼船)
4. 漁船の登録・利用状況 (兼船)
5. 漁船の登録・利用状況 (兼船)
6. 漁船の登録・利用状況 (兼船)
7. 漁船の登録・利用状況 (兼船)
8. 漁船の登録・利用状況 (兼船)
9. 漁船の登録・利用状況 (兼船)
10. 漁船の登録・利用状況 (兼船)

図e-2-1-3-7 データ表示機能画面（港勢調査）

平成30年度水産基礎整備調査委託事業「漁港市場分野におけるICT技術の活用検討調査」WEBシステム（試用運用版）

全国漁港背後集落実態調査WEB入出力システム

都道府県: 富山県 | 入力状況確認 | タウンロード

市町村: 富山市 | 都道府県情報入力 | 市町村情報入力

漁港番号: 2310040 | 確認完了 | 差し戻し

集落: 四方 | 確認完了 | 確認完了 | 入力に関する漁港事項

調査時点 (3月末): 2018

未確認

1. 漁村背後集落基礎情報

1) 都道府県情報
富山県

2) 都道府県内漁港市町村の平均財政力指数
平均財政力指数には、各都道府県に所在する漁港市町村の財政力指数（平成26年度～平成28年度平均値）の平均値（小数3位止）を記入すること。① 市町村合併を行っている場合は個別市町村の財政力指数を算出方法
① 平成29年度に合併している場合は、旧市町村の平成26～28年度の平均財政力指数を用いて計算
② 平成28年度に合併している場合は、新市町村の平成28年度単年度の財政力指数を用いて計算
③ 平成27年度に合併している場合は、新市町村の平成27～28年度の2ヶ年の財政力指数を用いて計算

0.344
富山県 3.2%

0.34

2) 市町村情報
1) 市町村名
富山市
2) 旧市町村名
3) 行政人口
418900
418900.00
平成27年度調査における市町村の人口を記入すること。なお、平成27年度調査以降に市町村合併を行っている場合は、旧市町村人口を合算した新市町村人口を記載すること。
4) 財政力指数
0.814
0.80
財政力指数は、平成26～28年度の平均値（小数3位止）を記入すること。市町村合併を行っている場合の個別市町村の財政力指数の算出方法は、1.と同様とする。合併を行っている市町村では、入力値が同一にならない場合があるので留意すること。（括弧書きの旧市町村レベルで同一となる。）

3) 漁港情報
漁港の指定、取消、変更等がある場合は、適切に漁港番号を設定または改定すること。

図e-2-1-3-8 データ表示機能画面（背後集落）

また、ログイン者の所属ごとにボタンの表示を制御する。

所属	港勢調査	背後集落	操作
漁協または その他外部 団体			調査結果入力のみ
市町村			調査結果入力 調査結果入力完了 調査結果入力完了取消 都道府県情報入力（背後のみ） 市町村情報入力（背後のみ）
都道府県			調査結果入力 調査結果確認完了 調査結果確認完了取消 差し戻し 都道府県情報入力（背後のみ） 市町村情報入力（背後のみ）
水産庁			調査結果確定 調査結果確定取消 差し戻し 分析結果出力

図e-2-1-3-9 ボタン初期表示

⑤データ入力

入力欄に以下の参照値を表示した。

上部：前年の調査結果の値

下部：過去5年間の平均値

右側：前年の値との増減率

増減率[%]：（入力年度の数値 - 前年度の数値）/過去の数値 * 100

1.登録・利用漁船					9 集落世帯数	
集計番号	登録・利用区分			登録漁船		363
	階層区分			隻数	総ト>数	364 世帯 0.3%
			①	②		367.00
0	2	漁船総数(A)=(B+C)		21	68.3	
0	3	動力漁船総数(B)		21	68.3	
0	4	3ト>未満	9	12.3	-10.0%	-4.7%
			7.60	11.72		
0	5	3~5ト>	10	39.8		
			9.00	35.38	-0.3%	
0	6	5~10ト>	2	16.3		
			2.80	21.30		

図e-2-1-3-10 参照値表示（左：港勢調査 右：漁港背後集落）

ログインユーザが都道府県または市町村の場合は都道府県情報入力ボタン及び市町村情報入力ボタンが表示され各情報を入力する。



図e-2-1-3-11 都道府県情報・市町村情報一括入力画面（漁港背後集落）

⑥エラーチェック

入力選択が必須な項目が未入力な場合、入力したデータ項目間でデータの不整合や矛盾が生じる場合、データエラーが発生していることをエラーメッセージやテキスト背景色でユーザに示し、データの修正を促す。

また、入力値が以下の場合には注意項目として入力欄を黄色く表示しデータ確認を促す。（各項目の判定は予め設定）

- ①前年度と同一値
- ②前年度値と大きな差がある

集計番号	階層区分	登録・利用区分	登録漁船	
			隻数 ①	総トン数 ②
0 2	漁船総数(A)=(B+C)		75	76.0
0 3	動力漁船総数(B)		75	76.0
0 4	3トン未満		73	65.7
			81.80	73.78
0 5	3～5トン		1	-

図e-2-1-3-12 データエラーチェック機能画面（港勢調査）

(1)漁村背後集落基礎情報

[7] ≥ [8]である必要があります。

1 都道府県情報
1)都道府県名
福島県

平均財政力指数欄には、各都道府県

(2)集落規模

5 集落人口
1016
1220 人-1102.8%
1032.00

6 65歳以上人口
391
65 人-83.4%
393.50

7 漁家世帯人口
40
22 人-45.0%
43.00

8 漁業就業者数
ここでいう漁業就業者とは、満15歳以上で、調査期日前1年間（平成29年4月～平成30年3月）に漁業に従事した者をいう。
24
23 人-4.2%
25.50

9 集落世帯数
363
世帯
367.00

10 漁家世帯数

図 e-2-1-3-13 データエラーチェック機能画面（背後集落調査）

⑦入力完了・入力完了取消（市町村）

市町村ユーザが入力すべき全ての項目を入力後、入力完了処理を行う。

市町村は入力完了状態の漁港のデータは入力・修正をすることができないように制御した。但し、入力完了後に修正したい場合は入力完了取消処理を行うことでデータを修正することができるように対応した。

エラーがある状態では市町村の入力完了を不可、注意項目（黄色）のみの場合に入力完了は行えるようにした。

都道府県 福島県 ▼

市町村 相馬市 ▼

漁港名 松川浦

漁港番号 1730010

年 2014 ▼

入力状況確認

ダウンロード

入力完了

入力完了取消

図e-2-1-3-14 入力完了・入力完了取消（港勢調査）

都道府県	富山県	入力状況確認	ダウンロード
市町村	氷見市	都道府県情報入力	市町村情報入力
漁港	阿尾	入力完了	入力完了取消
漁港番号	2310050		
集落	阿尾		
年	2017		

図e-2-1-3-15 入力完了・入力完了取消（背後集落調査）

⑧確認完了・確認完了取消（都道府県）

データ入力完了後に都道府県庁職員がデータを確認完了状態にしなければならない。

確認完了するとデータの入力・修正をすることができないように制御した。但し、確認完了後に修正したい場合は確認完了取消処理を行うことでデータを修正できるように対応した。

エラーがある状態では確認完了を不可、注意項目（黄色）のみの場合は確認完了ができるように制御した。

都道府県	福島県	入力状況確認	ダウンロード
市町村	相馬市	確認完了	差し戻し1
漁港名	松川浦	確認完了取消	
漁港番号	1730010		
年	2014		

図e-2-1-3-16 確認完了・確認完了取消（港勢調査）

都道府県	北海道	入力状況確認	ダウンロード
市町村	函館市	都道府県情報入力	市町村情報入力
漁港	函館	確認完了	差し戻し1
漁港番号	1134020	確認完了取消	
集落	入舟町	入力に関する通達事項	
年	2017		

図e-2-1-3-17 確認完了・確認完了取消（背後集落調査）

⑨差し戻し（都道府県・水産庁）

内容に不備等があった場合、コメントと共に入力した市町村または都道府県に内容の確認依頼を依頼する（差し戻し）機能を追加した。

都道府県	福島県	入力状況確認	ダウンロード
市町村	相馬市	確認完了	差し戻し1
漁港名	松川浦	確認完了取消	
漁港番号	1730010		
年	2014		

差し戻し1 (都道府県 ⇒ 市町村)

理由

図e-2-1-3-18 差し戻し (港勢調査)

都道府県	北海道	入力状況確認	ダウンロード
市町村	函館市	都道府県情報入力	市町村情報入力
漁港	函館	確認完了	差し戻し1
漁港番号	1134020	確認完了取消	
集落	入舟町	入力に関する通達事項	
年	2017		

差し戻し1 (都道府県 ⇒ 市町村)

理由

図e-2-1-3-19 差し戻し (背後集落調査)

⑩確定・確定取消 (水産庁)

都道府県の確認完了後に水産庁職員がデータを確定する機能を追加した。

都道府県	北海道	入力状況確認	ダウンロード
市町村	函館市	確定	差し戻し2
漁港名	木直	確定取消	
漁港番号	1114260		
年	2012		

図e-2-1-3-20 確定・確定取消 (港勢調査)

図e-2-1-3-21 確定・確定取消（背後集落調査）

⑪入力状況確認

調査データの入力依頼後、データの進捗が把握できるように入力状況、確認状況、確定状況を追加した。都道府県ユーザが操作している場合は当該都道府県に属する漁港または漁港背後集落のデータ入力状況を、市町村ユーザが操作している場合は当該市町村に属する漁港または漁港背後集落のデータ入力状況を確認できる。また、水産庁ユーザは全てのデータの入力状況を確認できる。入力状況欄に示される入力状況内容は以下の通り。

表 e-2-1-3-3 入力状況確認画面 入力チェック内容

入力状況欄表示	内容
○	当該データにエラーのない状態のまま、完了していない。
×	当該データにエラーがある状態であり、入力が完了していない。
△	当該データに注意する項目があり、入力が完了していない。

表 e-2-1-3-4 入力状況確認画面 入力状況内容

入力状況欄表示	内容
入力中	市町村が入力完了していない。
完了	市町村が入力完了している。
未入力	当該データの入力が行える状態になってから全ての項目についてデータ入力が行われていない。

表 e-2-1-3-5 入力状況確認画面 確認状況内容

確認状況欄表示	内容
未確認	都道府県がデータを確認していない。
差し戻し	都道府県が市町村へ差し戻した。
完了	都道府県がデータを確認した。

表 e-2-1-3-6 入力状況確認画面 確定状況内容（都道府県、水産庁）

確定状況欄表示	内容
未確定	水産庁がデータを確認していない。
差し戻し	水産庁が都道府県へ差し戻した。
完了	水産庁がデータを確認した。

検索項目		内容
都道府県		ログインユーザの所属の都道府県を選択できる 選択した都道府県が検索対象となる
市町村		都道府県で選択した市町村が選択できる 選択した市町村が検索対象となる
漁港		選択した市町村の漁港が選択できる 選択した漁港が検索対象となる
入力チェック	○(エラーなし)	チェックすると入力チェックが「○」のデータが検索対象となる
	×(エラーあり)	チェックすると入力チェックが「×」のデータが検索対象となる
	△(注意あり)	チェックすると入力チェックが「△」のデータが検索対象となる
入力状況	完了	チェックすると入力状況が「完了」のデータが検索対象となる
	入力中	チェックすると入力状況が「入力中」のデータが検索対象となる
	未入力	チェックすると入力状況が「未入力」のデータが検索対象となる
確認状況	未確認	チェックすると確認状況が「未確認」のデータが検索対象となる
	都道府県確認完了	チェックすると確認状況が「完了」のデータが検索対象となる
	都道府県確認戻し	チェックすると確認状況が「差し戻し」のデータが検索対象となる
確定状況	未確認	チェックすると確定状況が「未確認」のデータが検索対象となる
	水産庁確認済	チェックすると確定状況が「完了」のデータが検索対象となる
	水産庁確認戻し	チェックすると確定状況が「差し戻し」のデータが検索対象となる

⑫ダウンロード

漁港港勢調査の集計結果をダウンロードする。

ダウンロードボタンを押下すると出力条件画面が表示され、指定した条件でデータを集計し結果を Excel に出力する。

出力形式

合計: 指定した年の出力対象の漁港港勢調査結果の合計を出力する。

平均: 出力対象の選択した年の漁港港勢調査結果の平均を出力する

CSV 出力: 指定した年と出力対象のデータを出力する

表 3-8-1 に出力形式ごとの出力条件設定を記載する。

表 e-2-1-3-8 出力条件設定

出力形式	年指定	出力対象(いずれか選択)
合計	1年指定のみ	漁港を指定(複数選択可)・条件を指定・全国出力
平均	複数年指定可	漁港を指定(1漁港のみ)・全国出力
CSV出力	1年指定のみ	漁港を指定(複数選択可)・条件を指定・全国出力

全国港勢調査WEB入出力システム

都道府県: 北海道 入力状況確認 ダウンロード

市町村: 住居
漁港名: 住居
漁港番号: 11141
年: 2014

ダウンロード

出力条件
 出力 合計
 年 2016
 都道府県 北海道
 種別 第1種
 漁港名 指定なし
 内水面 海水面
 離島 離島

出力条件設定
 出力形式 合計 平均 CSV出力

年指定 2016
 出力対象
 漁港を指定
 条件を指定
 全国出力

都道府県: 北海道
 漁港名: 指定なし
 種別: 第1種
 内水面: 海水面
 離島: 離島

複数選択ボタンを押下すると漁港選択画面が表示される

出力ボタンを押下すると指定した条件の集計結果が出力される

漁港選択

出力条件 合計 都道府県 北海道 選択漁港数 5件
 年 2017
 選択した漁港のみ表示する

ID	漁港名	種別	内水面	離島
1110010	音標	第1種	海水面	
1110020	乙忠湖	第1種	海水面	
1110030	山白	第1種	海水面	
1110035	同島	第1種	海水面	
1110037	間牧	第1種	海水面	
1110040	目梨泊	第1種	海水面	
1110050	斜内	第1種	海水面	
1110065	浜猿弘	第1種	海水面	
1110070	知来別	第1種	海水面	
1110080	宗谷	第1種	海水面	
1110090	声間	第1種	海水面	
1110110	西楯内	第1種	海水面	
1110115	稚咲内	第1種	海水面	
1110120	東上泊	第1種	海水面	離島
1110120	樽前	第1種	海水面	離島

一括選択 一括解除 出力 閉じる

1.登録・利用船舶

業種	登録区分	登録船舶数	総数(実数)		内水面(実数)		外水面(実数)		内水面船舶数	外水面船舶数
			(a+b)	(a)	(b)	(a)	(b)			
0 2	漁船(総数)(A+B+C)	1099	1106	662	953	621	882	61	75	-
0 3	動力漁船(総数)	1089	1106	662	953	621	882	61	75	-
0 4	3t未満	862	454	538	533	534	269	54	53	-
0 5	3~5t	124	194	193	444	86	429	4	16	-
0 6	5~10t	36	37	23	169	26	147	3	26	-
0 7	10~20t	2	2	1	14	1	14	-	-	-
0 8	20~50t	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0 9	50~100t	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 0	100~200t	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 1	200~500t	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 2	500t以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 3	無動力船舶(C)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 4	総漁業登録総数	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 5	入漁権大船(総数)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

漁港選択画面には前画面で指定している都道府県の漁港のリストを表示

図 e-2-1-3-24 ダウンロード機能(港勢調査)

③分析結果出力

「港勢調査の概要」または「背後集落の集計」をクリックすると分析項目の画面

が表示され、選択した結果を画面に表示する。

港勢調査の概要

集計方法

<input type="checkbox"/> 指定漁港数の推移	<input type="checkbox"/> 漁港種類別陸揚量の推移	<input type="checkbox"/> 海面漁業における漁業区分別漁港属陸揚量
<input type="checkbox"/> 漁港地区登録動力漁船の推移	<input type="checkbox"/> 漁港種類別 1 漁港当たり平均陸揚量の推移	<input type="checkbox"/> 海面漁業における漁業区分別漁港属陸揚金額
<input type="checkbox"/> トン数階層別登録動力漁船隻数の推移	<input checked="" type="checkbox"/> 遠洋漁業属陸揚量の漁港シェア推移	<input type="checkbox"/> 漁業種類別陸揚量（運搬船搬入量を除く）
<input type="checkbox"/> トン数階層別登録動力漁船総トン数の推移	<input type="checkbox"/> 沖合漁業属陸揚量の漁港シェア推移	<input type="checkbox"/> 魚種別陸揚量内訳
<input type="checkbox"/> 登録動力漁船の漁港シェア（隻数）	<input type="checkbox"/> 沿岸漁業属陸揚量の漁港シェア推移	<input type="checkbox"/> 陸揚形態別陸揚量の推移
<input type="checkbox"/> 登録動力漁船の漁港シェア（トン数）	<input type="checkbox"/> 養殖漁業属陸揚量の漁港シェア推移	<input type="checkbox"/> 出荷先別配分量の推移
<input type="checkbox"/> 漁港種類別 1 漁港当たり平均登録動力漁船隻数の推移	<input type="checkbox"/> 漁港種類別陸揚金額の推移	<input type="checkbox"/> 漁港地区内出荷先別配分量の推移
<input type="checkbox"/> 漁港種類別 1 漁港当たり平均登録動力漁船総トン数の推移	<input type="checkbox"/> 漁港種類別 1 漁港あたり平均陸揚金額の推移	<input type="checkbox"/> 漁船以外の船舶の漁港利用隻数の推移
<input type="checkbox"/> 利用動力漁船実隻数及び実総トン数の推移	<input checked="" type="checkbox"/> 漁港種類別陸揚量及び陸揚金額のシェア	<input type="checkbox"/> 漁港地区人口、漁業協同組合員数、漁業経営体数
<input type="checkbox"/> 漁港種類別 1 漁港当たり平均利用動力漁船実隻数の推移	<input type="checkbox"/> 陸揚量・陸揚金額の上位 10 漁港	<input type="checkbox"/> 漁港地区人口等の推移

年指定（青字項目に適用する）

2015

遠洋漁業属陸揚量の漁港シェア推移

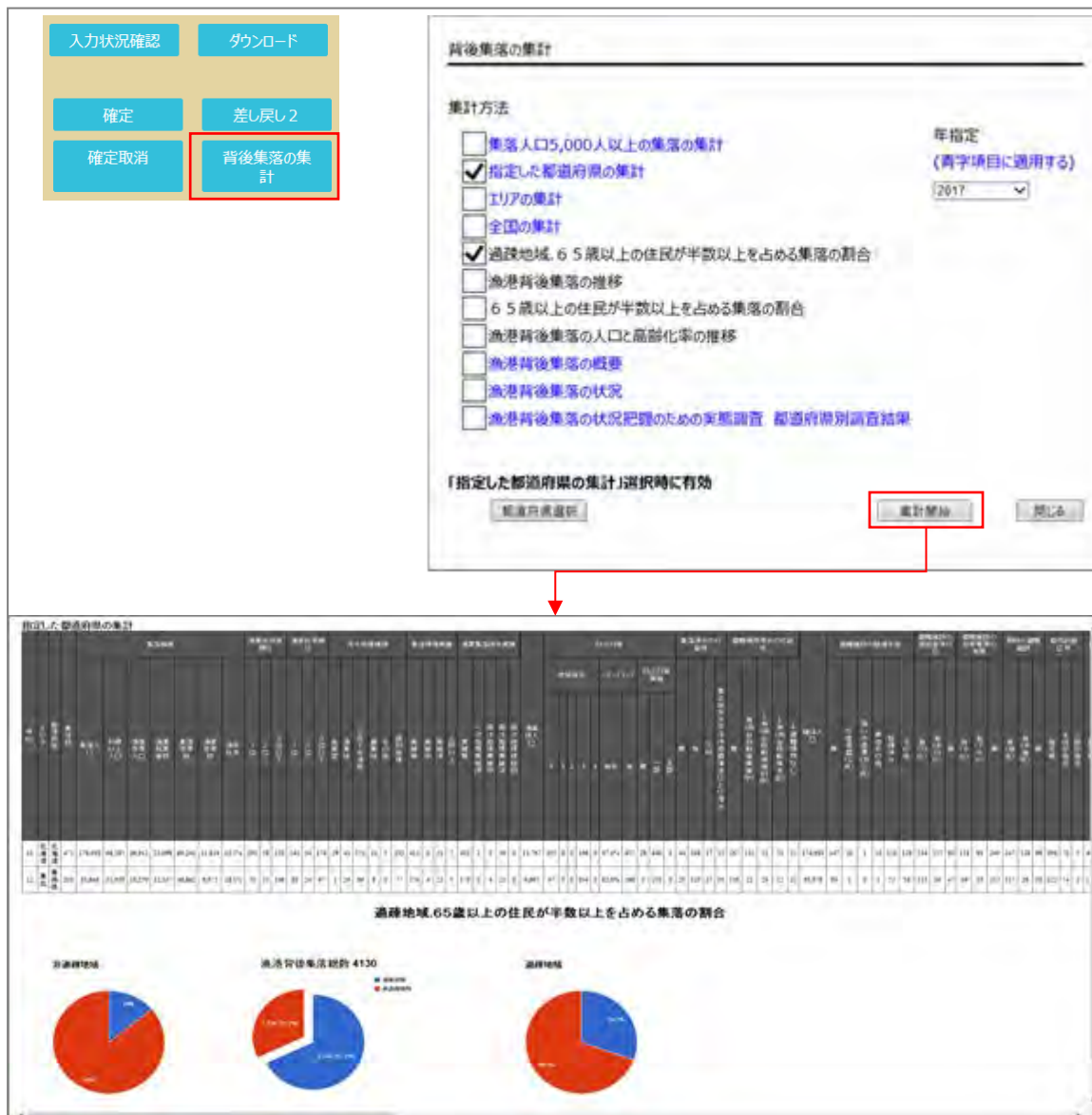
注) 平成22年から平成 25年については、被災地における一部漁港を除く
注 2) 国内生産量: 漁業業種別生産統計年報より

漁港種類別陸揚量及び陸揚金額のシェア

漁港種類	陸揚量 (%)	陸揚金額 (%)
第1種漁港	38.0	28.0
第2種漁港	27.4	11.9
第3種漁港	17.5	28.1
特定第3種漁港	38.0	20.2
第4種漁港	8.8	6.8

カーソルをあてると値が表示される。

図e-2-1-3-25 分析結果表示項目選択画面（漁港港勢調査）



図e-2-1-3-26 分析結果表示項目選択画面画面（背後集落調査）

<漁港施設維持管理情報>

（２）システム拡張機能の検討で決定した漁港維持管理情報機能を追加するためにデータベース及び画面を追加した。

構築したデータベーステーブルを表 e-2-1-3-9 漁港施設維持管理情報機能テーブル一覧に示す。

各テーブルのテーブル定義の詳細は、報告書別紙-2-3「漁港関係基礎情報データベース テーブル定義」として示す。

表 e-2-1-3-9 漁港施設維持管理情報機能テーブル一覧

No	テーブル名	内容
1	M_都道府県	都道府県情報（データ選択に使用）
2	M_漁港	漁港情報（データ選択に使用）

No	テーブル名	内容
3	M_施設種類	漁港施設情報（データ選択に使用）
4	M_構造形式	構造形式情報
5	M_健全度	健全度情報（データ選択に使用）
6	T_漁港施設	漁港施設維持管理情報

構築した機能について以下のとおり示す。

①検索機能

都道府県、漁港名等を指定した条件に合った施設情報が一覧に表示される。上位条件を選択すると、下位の条件は適宜選択できる条件項目が絞り込まれる。また、施設名は入力した文字が含まれる施設名を検索対象とする。

図e-2-1-3-27 検索条件

②表示機能

一覧には条件に合った施設情報を表示する。
一覧で選択した施設の詳細は下部に表示する。

都道府県	漁港名	施設分類	施設種類	施設名称	構造形式	その他の構造	施設規模	規模単位	健全度評価	対策費用(百万円)
富山県	氷見	外郭施設	防波堤	沖防波堤	直立堤_消波工有_RC	外郭_重力式	137.5	m	B	0
富山県	氷見	外郭施設	防波堤	南防波堤	直立堤_消波工有_無筋	外郭_重力式	71.1	m	B	21
富山県	氷見	外郭施設	防波堤	東防波堤	直立堤_消波工有_無筋	外郭_重力式	40	m	B	0
富山県	氷見	外郭施設	防波堤	沖防波堤	直立堤_消波工有_RC	外郭_重力式			B	0

詳細項目

都道府県	富山県	構造形式	直立堤_消波工有_無筋
漁港名	氷見	その他の構造	外郭_重力式
施設分類	外郭施設	施設規模	71.1m
施設種類	防波堤	健全度評価	B
施設名称	南防波堤	対策費用	21 (百万円)

図e-2-1-3-28 表示画面

<システム構成>

システム改良後の動作確認及び試行運用は下表の性能のサーバで実施した。
問題なくシステムに接続され、正常動作した。

表 e-2-1-3-10 サーバ情報

No	項目	内容
1	OS	Windows Server 2016 Standard (Ver1607)
2	Webサーバ	Microsoft Internet Information Services(Ver10.0)
3	データベース	PostgreSQL 9.6
4	ハードディスク	928GB (パーティション：256GB+672GB)
5	メモリ(RAM)	16GB
6	CPU	Intel® Xeon® CPU E3-1240L v5 @2.10GHz
7	セキュリティソフト	ESET File Security (Ver6.5.12014.1)
8	Windowsファイアウォール	有効
9	サーバ証明書	GlobalSign Domain Validation CA SHA256
10	UPS (無停電電源装置)	APC Smart-UPS 750RM、ラックマウント型、停電時自動シャットダウン設定済
11	データバックアップNAS	BUFFALO TS5400RN1604 (4ドライブラックマウントNAS16TB、RAID6)
12	その他セキュリティ	シマンテッククラウド型WAF (Web Application Firewall)

■サーバ構成 (性能、ユーザ数、データ容量、冗長化方法、バックアップ方法等)

性能

次年度は現サーバのまま全漁港管理者対象に試行運用する。その結果により処理性能を比較・検討する。

ユーザ数

次年度の試行運用で実際システムを使用するユーザを確認する。

データ容量

本年度の調査で追加したデータ件数は以下のとおりであるが、試行運用漁港以外の調査結果が未入力のため容量 (kb) が未確定であるため、来年度の全漁港管理者対象の試行運用の結果より、実運用で必要なデータ容量を検討する。

漁港港勢調査のデータ

1年 2866 件

漁港背後集落のデータ

1年 4606 件

漁港施設維持管理のデータ

約 40466 件

冗長化方法

障害が発生した場合にシステム全体の機能を維持されるようなシステム構成にする。冗長化の方法として以下の仕組みを取り入れる必要がある。

- ・サーバ (本番系、待機系)

本番系に異常が起きた場合に待機系に処理が切り替わるようにして正常運用を保つ。

- ・電源管理（無停電電源装置の使用）

無停電電源装置をサーバと接続することにより、突然の停電によるシステムのシャットダウンを防ぐ。

- ・ネットワーク（複数の通信経路）

NIC チーミングすることにより対障害性の強化、通信帯域の向上（負荷分散）を実現する。

※NIC チーミングとは、コンピュータに装着された複数のネットワークアダプタを束ねて一つのアダプタとして運用し、負荷分散や帯域向上、耐障害性の向上を図る技術。

バックアップ方法

障害時のデータ復旧に備え、データのバックアップは計画的に実施する。

バックアップのタイミングとバックアップの対象は

システム構築時：OS 全体

システムの更新：システム全体

日常：データのみ

また、バックアップが正常に完了していることを確認する。

■設置場所（庁内、委託、データセンタ（ハウジング、ホスティング）、クラウド）

庁内、データセンタ（ハウジング、ホスティング）で比較をした。

ホスティング：サーバ準備を含め全てサービス提供者任せ

ハウジング：サーバを設置する場所だけを準備してもらい、サーバ本体は準備したものを持ち込む

比較結果を表に示す。

表 e-2-1-3-11 庁内・ホスティング・ハウジング・庁内の比較

項目	庁管理	ハウジング	ホスティング
サーバ機器	購入	購入	レンタル
設置場所	庁内	データセンタ	データセンタ
空調	要準備	整っている	整っている
UPS （無停電電源装置）	購入	データセンタで準備 ※自社購入が必要な場合もある	データセンタで準備
ハードウェア 障害	水産庁対応	水産庁対応 ※オプションでデータセンタに対応してもらうことも可能	現地エンジニアが対応
耐震性	建物次第	高耐震性	高耐震性
消火設備	建物次第	整っている	整っている
セキュリティ （入退室）	運用次第	高い	高い

■導入費用（サーバ構成、設置場所による）

庁内、データセンタ（ハウジング、ホスティング）で費用の比較をした。比較結果を表に示す。

表 e-2-1-3-12 庁管理・ハウジング・ホスティングの費用比較

項目	庁管理	ハウジング	ホスティング
費用	サーバ本体+UPS+ラック購入費用	サーバ本体購入費用	サーバスペックや容量による

■ランニングコスト（サーバ構成、設置場所による）

ランニングコストとして以下の費用が考えられる。

ホスティング及びハウジングは以下の項目を含めて月の費用が発生する

- ・電気代
- ・場所代
- ・メンテナンス費用
- ・災害時対応（BCP 対策）
- ・管理人件費

BCP とは、大災害や大事故、疫病の流行、犯罪被害、社会的混乱など、通常業務の遂行が困難になる事態が発生した際に、事業の継続や復旧を速やかに遂行するために策定される計画のことである。

■管理方法（電源管理、不正アクセス対応、管理の委託の有無）

電源管理

来年度の全漁港管理者対象の試行運用の結果より、実運用に適したサーバ構成を決定後に検討する。

不正アクセス対応

ファイアウォールによる外部からの不正アクセスのブロック
定期的にログを確認する。

定期的にパスワードを変更する

管理の委託の有無

来年度の全漁港管理者対象の試行運用の結果より、実運用に適したサーバ構成を決定後に検討する。

■セキュリティ対策（サーバ証明書、ウイルス対策、ファイアウォール）

サーバ証明書

通信時に情報を暗号化するためにサーバ証明書を登録する。有効期限があるため期限前に更新をしなければならない。

ウイルス対策

サーバにおけるウイルス対策やシステムへの不正アクセス対策としてウイルス

セキュリティソフトのパターンファイルの更新が正常に行われているか、OS のセキュリティパッチを適用しているかの確認をする。

外部からの不正アクセスに関してはシステムに接続できないようアクセスの制御をする。また不正アクセスがないか定期的にログを確認する。

ファイアウォール

外部からの不正アクセスをブロックするために設定する。

(4) データ作成

システム改良及び機能追加に伴い、以下のとおり各データベースに各種データを追加・更新した。

<共通>

- ・システムのアクセス権限追加（水産庁、漁協他外部団体）

<漁港港勢データベース>

- ・平成元年から 28 年までのデータ登録
- ・過去データ（H 元年から H28）を更新できないようにフラグ更新

<背後集落情報データベース>

- ・過去 2 年（H28, H29 年）のデータを登録
- ・過去データ（H28, H29 年）を更新できないようにフラグ更新

<漁港施設維持管理情報データベース>

- ・「漁港施設維持管理情報プラットフォーム 試行評価版」のデータベースから必要なデータを抜粋し、データを登録
- ・登録施設数 40,466 件（1,293 漁港分）

(5) 試行運用

改良した港勢情報・背後集落情報システム及び登録したデータにより試行運用を行った。

① 試行運用の準備

試行運用を実施するために以下の準備を行った。

試行運用対象者の選定

漁港港勢情報及び漁港背後集落情報について、毎年度データの作成・取り纏め・提出を行う担当者を対象として、既往の調査方法とWEB上で作業を行う試行システムでの方法との比較を調査した。

対象の選定に当たっては、H29年度の試行運用対象者かつ当時のアンケート回答の意見が多かった都道府県で選定した。

試行運用対象者（アンケート対象）を表 e-2-1-4-1 試行運用対象者一覧に示す

表 e-2-1-4-1 試行運用対象者一覧

No	試行運用対象者	対象機能
1	愛媛県	港勢調査・背後集落
2	八幡浜市	港勢調査・背後集落
3	熊本県	港勢調査
4	天草市	港勢調査
5	沖縄県	背後集落
6	南城市	背後集落
7	水産庁（計画課）	港勢調査
8	水産庁（防災漁村課）	背後集落

試行運用対象者への依頼

試行運用対象者に対しては、各管理漁港の実既往調査結果を参照できるようにしたシステムを操作してもらい、以下の改良項目についてアンケートへの記入・提出を依頼した。アンケートの内容は報告書別紙2-5「漁港の港勢調査及び漁港背後集落調査にかかるWEBシステムの試行運用へのアンケート調査について」に示す。

- ・データ入力機能
- ・エラーチェック機能
- ・入力状況表示機能
- ・システム使用時の運用手順（入力⇒入力完了⇒確認完了⇒確定、差し戻し）
- ・分析機能

また、各対象者へのアンケート依頼時にシステムを使用するためのアカウント情報も一緒に通知した。

試行運用環境の設定

試行システムはWEB上での稼働のため、受注者の保有するサーバ上に試行システムを置き、下記の調査対象者ごとにシステムへの接続ID及びパスワードを割り振った。

試行システムには全国のデータを搭載したが、調査対象者からは自県（自市）のデータのみしか閲覧・修正できないように設定した。
前年のデータとの比較チェックで判定する条件（閾値）を設定した。

②試行運用の実施

試行運用は、平成 31 年 1 月 8 日にWEB 上での動作確認を行った上で、上記の 6 の都道府県・市町村に対し下記内容のアンケート調査票を同年 1 月 10 日にメールにて送信し実施した。

また、試行システムへの調査対象者からのアクセス状況について、適時ログにて確認を行い、アンケート調査期間中に全対象者が正常に試行システムにアクセスできていることを確認した。

③試行運用結果（アンケート）の集約

アンケート調査票の回収は、回答を記入したワードファイルをメール送付してもらうことにより実施した。提出期限は平成 31 年 1 月 30 日であり、2 月上旬に試行運用対象者からの回答を受領した。

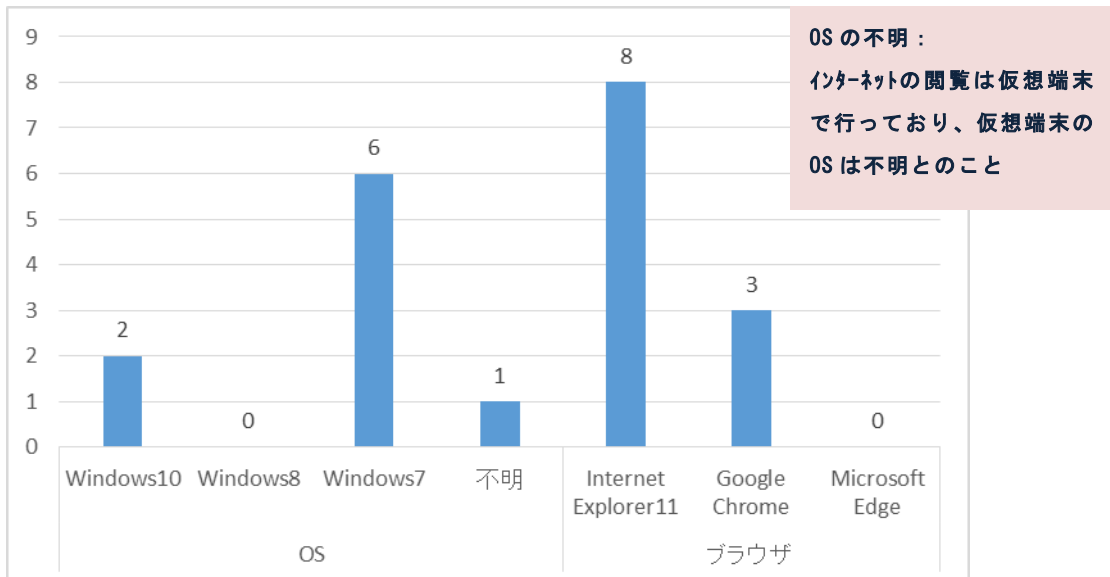
（6）評価

試行運用の結果を踏まえ、システムの機能・性能・利便性について評価を行った。アンケート回答のまとめは、報告書別紙2-6「試行運用（港勢調査）のアンケート回答まとめ」、報告書別紙2-7「試行運用（背後集落）のアンケート回答まとめ」に示す。

以下にアンケート結果を示す。

機能共通部分

1. システムを使用しましたパソコンのOSとブラウザの情報をご回答ください。



図e-2-1-6-1 試行運用を実施したPC環境

OSはWindows7が多く、ブラウザはIE11の利用が多かった。

2. (1) WEB への接続

- ・問題なく接続（5 回答）
- ・若干手間取ったが接続（3 回答）

意見

- ・URL を入力するのに手間取った。URL 付きで依頼メールをいただきたい。
- ・原因は明らかではないが、ログイン画面から ID 等を入力してログインボタンを押下したもののその後のシステム画面に遷移しないことがあった（当方は WEB 接続時は仮想サーバーを利用）

2. (2) 操作性

- ・問題ない（3 回答）
- ・若干の修正の必要あり（3 回答）
- ・使いにくい（1 回答）

意見

- ・目を選択したときのレスポンスが悪い。
- ・データ種類メニューの幅を自由に調整出来るようにして欲しい。
- ・トップに戻るボタン等の機能を付けて、上下スクロールを少なくしてほしい。
- ・画面左側のデータ種類メニューを固定せずに、下方に移動する際にデータ種類メニューを常に表示するようにすると更に操作が簡易となる。
- ・入力時の動作の改善
- ・データ種類メニューの幅を自由に調整出来るようにして欲しい。
- ・数値を入力し、次の欄に数値を入力したところ、前の欄にカーソルが戻り数字を入力してしまった。入力した際に計算機能が働くのかわからないが、今の状態だと入力ミスを起こす可能性がある。

(3)機能・動作について運用時に滞ってしまうような懸念事項はありますか？

懸念事項

- ・作業時期が重複することによるアクセスの集中
- ・「都道府県情報入力」および「市町村入力」については、一括入力ができるようにそれぞれ都道府県、市町村を選択した時点での入力を希望。
- ・特にないがスクロールを最小限に抑えて欲しい。
- ・差し戻し等を行った際に、数値入力者（市町村職員等）が気づかない可能性があるのではないかと感じた。

港勢調査

3. (1) 調査結果入力対象表示（港勢情報システム）

- ・良い（2 回答）
- ・普通（1 回答）
- ・悪い（1 回答）

意見

- ・次の漁港を選択しようとした際、プルダウンが出てこなかった。現在選択されている漁港を消去したところ選べるようになったため、そのままだでもプルダウンメニューから選択できるようにしていただきたい。

3. (2) 調査結果入力（港勢情報システム）

- ・役に立った（4回答）

意見

- ・表示方法を変更して欲しい。例えば、上から、今回入力、前年の値、過去5カ年の平均値、増減率の順番の方がわかりやすいと思います。
- ・前年度の数値等からの変化をみて異常値や入力ミスではないか等の判断を行うため、過去データとの比較を自動計算できる機能はありがたい

3(3)エラーチェック（港勢情報システム）

①前年度と大幅に異なるまたは同一値の場合は入力欄を黄色にしておりますが、効果がありましたか？

- ・効果あり（3回答）
- ・効果なし（1回答）

意見

- ・もう少し薄い黄色の方が画面が見やすいと思います。
- ・効果はあるが、昨年と同様でも黄色にならないところがあった。
- ・データを確認し、確認等のため差し戻しを行う際に直感的に見分けやすい

②エラー（入力欄が赤色）がある場合は入力完了及び確認完了ができないように制御しております。

- ・良い（4回答）

4. 調査対象確認（都道府県対象）（港勢情報システム）

①確認完了処理にて運用時に懸念事項はあると思いますか？

- ・懸念事項なし（2回答）

3. (6) 差し戻し処理（都道府県・水産庁対象）（港勢情報システム）

①都道府県及び水産庁の担当者は、確認依頼された市町村または都道府県に内容を再確認（または修正）してもらうために差し戻しを行なう機能が利用可能です。今回使用しましたか？

- ・使用した（2回答）

②本機能を使用することで運用が滞りそうな懸念事項があると思いますか？

- ・懸念事項なし（1回答）

3. (7) 入力状況確認（港勢情報システム）

①検索条件を利用して表示したいデータを表示することができましたか？

- ・検索しやすい（2回答）
- ・どちらでもない（2回答）

②一覧の情報（入力状況、確認状況、文字色等）で調査結果入力対象の状態がわかりやすかったでしょうか？

- ・わかりやすい（3回答）

- ・どちらでもない（1回答）

③一覧に表示されている情報をダウンロード（CSV出力）ができますが利用しますか？

意見

- ・今回はエラーになり出力できなかつたのですが、今までのような帳票印刷と県内漁港の必要項目一覧の2種類の出力が出来ると便利です。

④本画面で複数の集落を一度に確認完了ができる機能がありますが利用しましたか？

また今後利用したいと思いますか？（都道府県対象）

- ・利用していない（2回答）

意見

- ・箇所別に確認を行ったため、今回はまとめての確認完了を行わなかった。

3(8) 運用について（港勢情報システム）

①ログイン者の所属により以下のとおり操作の制限をしておりますが運用時に懸念事項はありますか？

漁協他団体：入力のみ

市町村：入力および入力完了（入力完了取消）処理

都道府県：入力および確認完了（確認完了取消）、差し戻し処理

水産庁：確定（確定解除）、差し戻し処理

- ・懸念事項なし（3回答）
- ・どちらともいえない（1回答）

③漁協他外部団体または市町村担当者は都道府県が確認完了した後で誤りに気が付いた場合は修正できませんが運用時に懸念事項はありますか？

- ・懸念事項あり（1回答）
- ・懸念事項なし（1回答）

意見

- ・県に修正依頼を出し、修正していただくのであれば懸念事項はなし。

④都道府県は水産庁が確認完了した後で誤りに気が付いた場合は修正または差し戻しができませんが運用時に懸念事項はありますか？（都道府県対象）

- ・どちらともいえない（2回答）

4. 今回は漁港管理者が各市町村の漁港についての入力・確認の流れでしたが、漁港管理者が都道府県の場合はどのような流れになりますか？

- ・愛媛県の場合は、漁港が位置する市町が入力を行い、県が確認を行います。
- ・熊本県は市町村で入力することになっている。
- ・これまでの港勢調査については、県管理漁港も含め漁港が位置している市町村に港勢データの調査・入力を依頼し、データの確認を県が行っている。

5. これまでに市町村または都道府県以外の人に調査結果の入力またはデータの提示を

依頼したことがありますか？

ある場合はどの団体がどの項目を入力したか、またどの項目に利用するデータを提示してもらったか等をご記入ください。差支えない範囲で構いません。（例：調査を委託した業者に一部の項目を入力）

- ・ない（2回答）

意見

- ・6.市町村および漁港地区人口など一の合計値プログラムミス
- ・3.（3）魚種別一のサザエの項目の修繕【合計値に反映されない】
- ・「3.水産物の陸揚量」の「(2)漁業種類別陸揚量」と「(3)魚種別陸揚量」の表がずれています。
- ・検索機能で御所浦漁港が出てこない。
- ・属地魚種別陸揚げ量の入力欄でサザエの陸揚げ量を入力したが、入力完了をした際、入力されていないことになっている。

6. 今回の試行システムを操作してみて、今後の背後集落情報のデータ提出がWEBでの提出になることを前提として、システム全般についてのご意見をご記入ください。

- ・現在のエクセルシステムでは、データの読み込みに時間がかかることや、一度、テキストデータにして保存しないといけないことなど、かなり手間がかかるものであったが、WEB版になることで、かなりの問題が解決出来るのではないかと思う。また、各市町のデータ入力状況を都度確認出来るため、県の確認が行いやすい。
- ・計算、ミスチェックを入力した際にするのではなく、最終的に入力完了の決定をした際に、計算、ミスチェックをしたほうが効率がいいと思う。
- ・エクセルをそのまま取り込むような機能を追加できないか。
- ・これまで、港勢調査様式（エクセル）を紙で出力したものを県独自で作成してすぐに閲覧できるようにしており事業計画等を立案する際に直近の港勢調査の数値等を参照していた。港勢調査としての調査で提出後もデータとして閲覧できるような形式であるとありがたい。またこれまでのように各漁港ごとにとりまとまった様式で出力できると便利ではないか考える。

以下に背後集落情報のアンケート結果を示す。

背後集落情報

3. (1) 調査結果入力対象表示

- ・良い（2回答）
- ・普通（2回答）
- ・悪い（1回答）

意見

- ・「漁港」欄のプルダウンで選択すると別添のようなエラーメッセージがでる。（OKを押すと再度同じエラーメッセージが出て、それを何度も繰り返すとエラーが消える。）
- ・確認している調査対象漁港及び集落等が把握できるため大変良い

3. (2) 調査結果入力

- ①前年の値、過去5年の平均、前年の値との増減率を表示しておりますが、入力時や確認時に役に立ちましたか？

- ・役に立った（5回答）

意見

- ・都道府県が市町入力情報をチェックする際には、必ず必要です。
- ・特に必要としているわけではないが、あるなら参考になる。
- ・前年度と同一値や大きな差があることが確認できるので役に立った。

②選択肢が足りない等の理由で、適切な入力ができない調査項目がありましたか？

- ・ない（3回答）

意見

- ・選択する項目については、取り消しが出来るようにした方がよい。（2回選択で取り消しなど。）

(3)エラーチェック（背後集落情報システム）

①前年度と大幅に異なるまたは同一値の場合は入力欄を黄色にしておりますが、効果がありましたか？

- ・効果あり（3回答）
- ・効果なし（1回答）
- ・不要（1回答）

意見

- ・都道府県が確認する際、色付けはされていないが、効果はあると思われる。また、都道府県が確認する際にも、色付けは残してほしい。（通達事項にメモがない場合）

②エラー（入力欄が赤色）がある場合は入力完了及び確認完了ができないように制御しております。

- ・良い（3回答）

意見

- ・都道府県では制御されているか確認はできないが、機能としては良い。

4. 調査対象確認（都道府県対象）（背後集落情報システム）

①確認完了処理にて運用時に懸念事項はあると思いますか？

- ・懸念事項なし（2回答）

(6)差し戻し処理（都道府県・水産庁対象）（背後集落情報システム）

①都道府県及び水産庁の担当者は、確認依頼された市町村または都道府県に内容を再確認（または修正）してもらうために差し戻しを行なう機能が利用可能です。今回使用しましたか？

- ・使用した（2回答）
- ・使用していない（1回答）

②本機能を使用することで運用が滞りそうな懸念事項があると思いますか？

- ・懸念事項あり（2回答）
- ・県事項なし（1回答）

意見

- ・差し戻し機能については懸念事項はないが、試行版では、差し戻し機能が利用できなかった（カーソルが矢印から指マークに変わらない）。
- ・「差し戻し2」が押せない（カーソルを置いても反応しない）

3. (7) 入力状況確認（背後集落情報システム）

①検索条件を利用して表示したいデータを表示することができましたか？

- ・検索しやすい（3回答）
- ・どちらでもない（2回答）

意見

・表示したいデータについては検索しやすいが、市町村の単独の「入力状況」があるとよい。

②一覧の情報（入力状況、確認状況、文字色等）で調査結果入力対象の状態がわかりやすかったでしょうか？

- ・わかりやすい（3回答）
- ・どちらでもない（2回答）

意見

・一覧情報はわかりやすいが、都道府県が入力すると、市町村の「完了」が「○」（入力中）になるため、(7)-①に記載したとおり、市町村単独の項目を希望。また、文字色については確認できなかった（市町村入力完了後に確認したため）

③一覧に表示されている情報をダウンロード（CSV出力）ができますが利用しますか？

- ・使用する（5回答）

意見

・漁港背後集落の情報を一括で閲覧するために利用。

④本画面で複数の集落を一度に確認完了ができる機能がありますが利用しましたか？また今後利用したいと思いますか？（都道府県対象）

- ・利用したい（1回答）
- ・利用していない（1回答）

意見

・一度に確認完了できる機能を利用した。今後も利用したいと思うが、確認完了取消も一度にできる機能を希望。

⑤本画面で複数の集落を一度に確定ができる機能がありますが利用しましたか？また今後利用したいと思いますか？（水産庁対象）

回答

利用したい。

意見

・入力状況で複数の集落を選択した場合、「確定」を押しても確定にならない。（1集落だけ選択した場合は確定できる）

現状、集落を1つ1つ選択していかなければならないので、一括で選択できるようにしてほしい。

3(8)運用について

①ログイン者の所属により以下のとおり操作の制限をしておりますが運用時に懸念事項はあると思いますか？

漁協他団体：入力のみ

市町村：入力および入力完了（入力完了取消）処理

都道府県：入力および確認完了（確認完了取消）、差し戻し処理

水産庁：確定（確定解除）、差し戻し処理

- ・懸念事項あり（1回答）
- ・懸念事項なし（3回答）
- ・どちらともいえない（1回答）

意見

・都道府県は差し戻し処理があるため、都道府県が入力できる項目は「都道府県情報」および「市町村情報入力」のみがよい。

③漁協他外部団体または市町村担当者は都道府県が確認完了した後で誤りに気が付いた場合は修正できませんが運用時に懸念事項はありますか？

- ・懸念事項あり（1回答）
- ・どちらともいえない（3回答）

④都道府県は水産庁が確認完了した後で誤りに気が付いた場合は修正または差し戻しができませんが運用時に懸念事項はありますか？（都道府県対象）

- ・懸念事項なし（1回答）
- ・どちらともいえない（1回答）

4. これまでに市町村または都道府県以外の人に調査結果の入力またはデータの提示を依頼したことがありますか？

ある場合はどの団体がどの項目を入力したか、またどの項目に利用するデータを提示してもらったか等をご記入ください。差支えない範囲で構いません。（例：調査を委託した業者に一部の項目を入力）

- ・ない（4回答）

5. 今回の試行システムを操作してみて、今後の背後集落情報のデータ提出がWEBでの提出になることを前提として、システム全般についてのご意見をご記入ください。

意見

・項目「(11)水産流通拠点漁港」関係については、拠点漁港以外は記入出来ないようにしてはいかがでしょうか。

・試行版ということで、一部利用できない箇所があるが、入力エラー等、目に見える形での入力ミス周知が可能となっているため、今後の確認作業について負担が軽減されると思われる。

以下に本システム（港勢調査・背後集落）の分析機能のアンケートの回答結果を示す。

分析機能アンケート結果

■システム環境

OS: Windows10

ブラウザ: Internet Explorer11

■画面について

①集計方法画面の内容・表示につきまして、問題点・修正要望・ご意見等をお聞かせください。

- ・集計方法名を変更したい（背後集落の集計）

②集計方法選択後の、グラフの表示につきまして、問題点・修正要望・ご意見等をお聞かせください。

- ・「漁港背後集落の人口と高齢化率の推移」について、グラフの上に数値を表示するようにしてほしい。あと、表示されるタイトルが「漁港地区登録動力漁船の推移」になっているので修正してほしい。（背後集落の集計）

③集計方法選択後の、表の表示につきまして、問題点・修正要望・ご意見等をお聞かせください。

- ・下又は左にスクロールすると各項目や都道府県名（又は集落名）が画面外にいつってしまうので、項目や都道府県名（又は集落名）はスクロールしても固定するようにしてほしい。（背後集落の集計）

④ダウンロードで出力した集計結果の表示につきまして、問題点・修正要望・ご意見等をお聞かせください。

- ・全県分のデータをダウンロードする場合、現状では1県1県ダウンロードするしかないので、一括で全県分のデータをダウンロードできるようにしてほしい。（背後集落のダウンロード）
- ・同じ集落が複数表示されているので改善してほしい。例えばH29神奈川県の場合、集落数は30集落以下なのに、ダウンロードしたデータの集落数は50集落近くある。（背後集落のダウンロード）

■操作・機能について

①集計結果を表示するまでの操作につきまして、問題点・修正要望・ご意見等をお聞かせください。

記載なし

②その他、本機能の操作・機能等につきまして、問題点・修正要望・ご意見等をお聞かせください。

- ・「背後集落の集計」で集計された表やグラフのもととなる集落別のデータをエクセルでダウンロードできるようにしてほしい。（背後集落のダウンロード）
- ・「入力状況確認」から任意の集落を選択した後に、「背後集落の集計」をしようとするすると集計方法を選択できなくなるので改善してほしい。（背後集落の集計）

■調査結果データについて

①各項目の調査結果データ(CSVで出力されるデータ)をオープンシステムで一般公開するほうがよいと思いますか？(または公開してもよいか)

- ・公開すべきではない(背後集落)

②上記の回答の理由をお聞かせください。

- ・HPで公表している情報以外は非公表として整理しているため。(背後集落)

■その他

①各機能についてご意見(懸念事項、改善、要望等)をお聞かせください。

- ・表示される表のなかにはこれまで公表していないデータがあるので、基本的には水産庁担当者のみが利用できるようにしてほしい。(背後集落の集計)

上記アンケート回答から機能、性能、利便性についてまとめを以下に記載した。

性能

webへの接続はできたが、港勢調査の結果入力処理でカーソルの挙動がおかしいことにより不便であるとの回答があった。その他問題はなかった。

機能

エラーチェックや過去値参照の改良機能に全体的に高評価が得られた。

利便性

エラーチェックや過去値参照の機能により確認作業が現運用より便利であるとの回答を得られた。

実運用における課題と方針を記載する。

今回の試行運用対象者では対応したシステム化の運用フローの運用で問題がなかったが、全漁港管理者で運用した場合に今回のシステム化の運用フローで滞りなく運用できるかが課題となる。方針としては、全漁港管理者対象の試行運用を実施し、事前に手順がシステム運用と合うか確認し、運用から外れる場合の対応を検討する必要がある。

また、漁港関係者が現運用（EXCEL入力）から本システムへの運用以降を円滑に行えるよう報告書別紙2-8漁港関係基礎情報データベースシステム導入ガイドラインに示す。

来年度では全漁港管理者が導入ガイドラインでシステム運用を検証し、実運用が円滑に進むように検証結果を反映する。

（7）漁港港勢データベース及び背後集落情報データベースの修正

システムの試行運用のアンケート回答のうち、以下の内容についてデータベースを修正した。

① システムの不具合

- ・ 自動計算されない入力項目の算出処理
- ・ メッセージの誤字
(確認完了) ボタン押下時の「確認られません」)
- ・ 背後集落の調査項目の選択項目で一度選択したら取り消しが出来ない。
- ・ 背後集落で市町村が入力完了後に都道府県が都道府県入力情報を入力すると、入力状況確認の市町村の入力状況が「完了」から「○」(入力中)に戻ってしまうため、市町村入力の状況は別列にして表示できないか。
- ・ 入力状況確認画面のダウンロード (CSV出力) を利用しようと思ったが、「Error: internal Server Error」の表示がでてダウンロードできなかった
- ・ 入力状況で複数の集落を選択した場合、「確定」を押しても確定にならない。(1集落だけ選択した場合は確定できる)
- ・ 「差し戻し1」ボタンが押下できない
- ・ 「確定」が押せない (カーソルを置いても反応しない)
- ・ 「差し戻し2」が押せない (カーソルを置いても反応しない)

② 意見が多かった要望

- ・トップに戻るボタン等の機能を付けて、上下スクロールを少なくしてほしい。
- ・入力時の動作の改善（該当欄に数値を入力し、次の欄に数値を入力したところ、前の欄にカーソルが戻り数値を入力してしまった。）

f. 課題

2. 漁港・漁場施設情報のデータベース化に関する検討

2-1 漁港関係基礎情報データベースシステムの改良

平成29年度の調査結果を踏まえ平成30年度に実施した漁港港勢データベース、背後集落情報データベースの入力・確認機能の改良にかかる試行運用および漁港関係基礎情報の分析・統計機能の追加にかかる水産庁担当者からのヒアリング結果に基づき、抽出された課題に対して改良を行い、実運用可能なシステムとして完成する。平成31年度の漁港港勢調査および背後集落情報調査については既存調査方法と並行し本システムを利用した調査方法にて漁港管理者を対象として実施し実用に問題がないことを確認する。

(1) 試行運用版データベースの機能追加

打合せ及びアンケートで挙げた①～③について機能追加または変更によりシステムを改良する

①漁港の指定内容の変更機能の追加

漁港の指定内容の変更は各地方自治体で行っているため、追加・更新できるように機能を追加する。

指定内容の変更の種類

- ・ 指定取り消し
- ・ 規格指定
- ・ 名称変更
- ・ 種類変更
- ・ 管理者変更

②システム外参照データの登録方法

分析機能の以下のデータについては漁港港勢調査の調査項目外であるため別途システムに登録しなければならないため、どのタイミングで誰が登録するかの運用を検討する必要がある。

図-4-1 遠洋漁業属地陸揚量の漁港シェア推移、

図-4-2 沖合漁業属地陸揚量の漁港シェア推移、

図-4-3 沿岸漁業属地陸揚量の漁港シェア推移、

図-4-4 養殖漁業属地陸揚量の漁港シェア推移

⇒上記のグラフに使用している国内生産量は漁業養殖業生産統計年報のデータ

図-2-2 登録動力漁船の漁港シェア（隻数）、

図-2-3 登録動力漁船の漁港シェア（トン数）

⇒上記のグラフに使用している全登録動力漁船は漁船統計表のデータ

③調査項目の変更対応

背後集落情報で数年に一度調査項目情報の変更が行われているため、調査項目の増減に対応する仕組みを検討する。

④過去データの登録

現システム（漁港.mdb）に登録されていない過去データ（平成元年以前）の移行

する必要があるか、する場合の方法を検討する。

背後集落の過去データについては上記③の状況により調査項目のうち調査開始時から変わらない情報である集落規模（集落人口、65 歳以上人口など）を登録する。

⑤アンケート回答の要望・課題対応

本年度のアンケートで挙げた要望・課題（表 f-2-1-1-1 要望・課題一覧）について対応可否を含め検討する。

表 f-2-1-1-1 要望・課題一覧

共通
データ種類メニューの幅を自由に調整出来るようにしてほしい。
下又は左にスクロールすると各項目や都道府県名（又は集落名）が画面外にいつってしまうので、項目や都道府県名（又は集落名）はスクロールしても固定するようにしてほしい。
港勢調査
表示方法を変更してほしい。例えば、上から、今回入力、前年の値、過去5カ年の平均値、増減率の順番の方がわかりやすいと思います。
注意状態の入力欄の背景色はもう少し薄い黄色の方が画面が見やすいと思います。
今までのような帳票印刷と県内漁港の必要項目一覧の2種類の出力が出来ると便利です。
計算、ミスチェックを入力した際にするのではなく、最終的に入力完了の決定をした際に、計算、ミスチェックをしたほうが効率はいいと思う。
エクセルをそのまま取り込むような機能を追加できないか。
これまで、港勢調査様式（エクセル）を紙で出力したものを県独自で作成してすぐに閲覧できるようにしており事業計画等を立案する際に直近の港勢調査の数値等を参照していた。港勢調査としての調査で提出後もデータとして閲覧できるような形式であるとありがたい。またこれまでのように各漁港ごとにとりまとまった様式で出力できると便利ではないかと考える。
背後集落
「都道府県情報入力」および「市町村入力」については、一括入力ができるようにそれぞれ都道府県、市町村を選択した時点での入力を希望。
選択する項目については、取り消しが出来るようにした方がよい。（2回選択で取り消しなど。）
入力状況確認画面に「確認完了取消」ボタンを設け、一度に確認完了を取り消したい。
都道府県は差し戻し処理があるため、都道府県が入力できる項目は「都道府県情報」および「市町村情報入力」のみがよい。
項目「(11)水産流通拠点漁港」関係については、拠点漁港以外は記入出来ないようにしてはいかがでしょうか。
「入力状況確認」の横にある「ダウンロード」を押すと、プロキシサーバーの資格情報を入力するウィンドウがでる。そこで「OK」を繰り返し押すと「アクセスが拒否されました。管理者に問い合わせてください」という表示がでる。ここで「OK」を押すと「ファイル https://~/.xlsx にアクセスできません。次のいずれかの理由が考え

られます」という表示がでる。ここで「OK」を押すとファイルが開かれる。最終的にファイルを開けるので問題ないのですが、手間がかかるので解消してほしい。

現状、集落を1つ1つ選択していかなければならないので、一括で選択できるようにしてほしい。(入力状況登録画面 複数集落確定処理について)

全県分のデータをダウンロードする場合、現状では1県1県ダウンロードするしかないので、一括で全県分のデータをダウンロードできるようにしてほしい。

表示される表のなかにはこれまで公表していないデータがあるので、基本的には水産庁担当者のみが利用できるようにしてほしい。

(2) 漁港施設維持管理情報データベースの機能改良

平成30年度に追加した漁港施設維持管理情報データベースについては、実運用における課題(各管理者が漁港施設情報を管理する各種システムを独自に使用している場合の併用について等)を検討し、データベース運用方針、漁港施設情報のインポート・エクスポート機能の追加、データベース項目の追加等の改良内容検討、及び改良を実施する。

(3) 全漁港管理者試行運用

システムは平成31年度においては他運用方法案を複数提案し、各案でのハードウェア・ソフトウェア費用(初期費用、保守・維持管理費用)、管理・運用における必要な作業内容等を取りまとめる。

また、全漁港管理者の試行運用時の同時アクセスによるサーバ負荷やハードウェア障害によるシステムダウンを考慮し、日次バックアップ等でデータの復旧ができる仕組みを検討する。

試行運用前にシステムに関する説明会を実施する。

[資料編]

2-1 漁港関係基礎情報データベースシステムの改良

別紙 2-1

データベースの機能追加・機能改良対応一覧

報告書別紙 2-1_データベースの機能追加・機能改良対応一覧

No.	分類	項目	内容	確認/対応	備考
1	港勢調査	データ入力	EXCEL 入力版にある「自由記入欄」、「使用した資料名等」のデータ項目を残すことを要望。	EXCEL 入力版の入力項目を全て登録できるようにします。左記のほかに「盛漁期」「最多利用期」「荒天時利用状況の日にち」も対応します。	
2		データ出力	複数漁港を選択して、合計値・平均値出力機能を要望。	港勢調査閲覧ツールでできる機能は対応します。	
3	漁港背後集落調査	データ入力	市町村単位で同一な情報を、複数背後集落の入力項目欄に対して繰り返し入力する作業に時間がかかるとともに、入力ミスも起こりやすいため、一括での情報入力を可能とするような機能を要望。	現在入力する箇所となっている都道府県情報及び市町村情報は表示項目（入力不可）とし、入力は別画面で一括入力できるようにします。	
4			選択肢項目について、設定されている選択肢以外（「把握していない」、「不明」等）を選択可能にすることを要望。	昨年度受領しデータベース化した既往背後集落データを参考に、選択肢の追加案を作成しました。	
5		データ入力作業運用手順	同一データに対し、複数ユーザでの入力を可能にすることを要望	No.12 のシステムの運用の検討後に対応方法検討します。	
6	共通	データ集計機能	現在の EXCEL データで可能になっている各種集計機能への対応を要望（例：ある県だけを除いたデータ、集落人口が5,000人以下の集落を抜粋したデータ、65歳以上の人口が50%を超えている集落データ、集落世帯数、漁家世帯数、漁業比率を任意の数字で分けた場合のデータのみデータを出力する等）	集計内容を検討し対応します。	
7		データ入力	画面左のデータ種類メニューが細分化されており、選択→入力の作業が煩雑である（問題点）。	入力項目の配置を検討し対応します。	
8			現在入力・閲覧中のデータ種類を画面左のデータ種類メニューで分かるようにすることを要望（色を変える、アイコン等）。	左側のメニューにアイコンを表示します。	
9			入力画面にて、過去データとの比較できるような表示を要望。（例：前年度の値や過去5年平均値を入力欄の横に表示、前年度と違う値であることを分かるようにする（入	入力欄の上に前年度の値、下に過去5年平均値、右横に前年との比率（増減）を表示します（表示する/しないを選択できるようにします）前年度と大幅に異なる場合は入	

No.	分類	項目	内容	確認/対応	備考
			力欄色、アイコン等)、前年度と大幅に違う値であることを分かるようにする(入力欄色、アイコン等))	力欄を黄色かつ増減比率を赤字で表示します。 ⇒以下の資料に詳細を記載しております。 港勢・背後集落システム_入力チェック内容案.xls 「前年度増減を利用した入力チェックについて」	
10			前年データと違う値、前年データと大幅に違う値について、確認結果を入力・参照できるようにすることを要望。	前年度と大幅に異なる場合は入力欄を黄色かつ増減比率を赤字で表示します。 ⇒以下の資料に詳細を記載しております。 港勢・背後集落システム_入力チェック内容案.xls 「前年度増減を利用した入力チェックについて」	
11		データ選択	データ選択機能の拡充を要望。(市町村を選択しなくても、漁港コンボボックスから選択できる、漁港番号、漁港名を入力しての絞込等)。	以下のとおり対応します。 ・漁港名をテキスト入力できるようにする ・市町村を選択せずとも漁港番号入力で選択できる ・漁港番号をテキスト入力項目とする	
12		データ入力作業運用手順	当該年度のデータ入力がいつまで可能で、どのタイミングで閲覧のみ(入力不可)になるのか、市町村でのデータ入力後、都道府県でのデータ確認時のデータ修正は可能か等、運用ルール提示を要望。	以下の資料に検討案を記載しております。 港勢・背後集落システム_運用案_180810.pptx	
13			システム ID の発行ルールの提示を要望(都道府県内でエリアにより複数の ID 発行が可能か、漁協、委託業者への ID 発行の可否、管理者が複数の漁港の場合等)。	No.12 のシステムの運用の検討後に対応方法検討します。	
14		入力状況確認	入力状況画面で、誰がデータを修正したのかを分かるようにすることを要望。	No.13 と関連するため No.13 と併せて検討します。	
15			入力状況で「データ入力を開始後、入力途中であるが、エラーのない状態」で作業を中断している場合も、「○」で表示されてしまうのではないかと(問題点)。この入力状況を区別するためにデータ入力画面で「データ入力完了」	以下の資料に検討案を記載しております。 港勢・背後集落システム_運用案_180810.pptx	

No.	分類	項目	内容	確認/対応	備考
			を示す操作が必要ではないか。		
16			都道府県、水産庁担当者が、データ入力画面で「データ確認完了」を示す操作を行えるようにし、入力状況画面で確認状況も把握できるような機能を要望。	以下の資料に検討案を記載しております。 港勢・背後集落システム_運用案_180810.pptx	
17			入力状況画面で、データを選択し、当該データの入力画面へ直接移動できるような操作を可能にするように要望。	入力状況画面の漁港（港勢調査）または集落（背後集落）をクリックするとクリックした漁港の最新年度の1.登録・利用漁船ページを表示します。	
18			入力状況画面に、データの絞込機能等を要望（未入力のみ、〇〇県のデータのみ、〇〇市だけのデータのみ等の表示等）。	検索条件エリアを設け、都道府県、市町村、入力状況などの検索条件に従い一覧にデータを表示します。	
19			入力状況を県単位、市町村単位にまとめて表示する機能を要望（県内の、未入力データ数、エラーデータ数を表示等）。	検索条件エリアを設け、都道府県、市町村、入力状況などの検索条件に従い一覧にデータを表示します。	
20			県単位<=>市町村単位<=>漁港・漁港背後集落単位のデータ表示を簡易な操作で切り替えるような機能を要望。	検索条件エリアを設け、都道府県、市町村、入力状況などの検索条件に従い一覧にデータを表示します。	
21		データ出力	各種様式での印刷機能を要望	<p><港勢調査> 漁港港勢閲覧用ツール ver21 で出力される様式に対応します。</p> <p><背後集落> 「漁港背後集落の現状把握のための実態調査都道府県別調査結果（一部抜粋）」でよろしいでしょうか？ 現在は画面に表示している都道府県のデータを全て出力しています。</p>	
22			データ一覧表の EXCEL または CSV でのファイル出力を要望。（当該年度の全データ、任意漁港・漁港背後集落の複数年度データ（経年推移）等）。 2018/7/27 打合せ 追加内容-----	出力様式を検討し対応します。	

No.	分類	項目	内容	確認/対応	備考
			1つの漁港の経年変化や項目の絞り込みによる集計、県単位でのデータの抽出、水揚げ量の増減なども集計できると良い。また、流通拠点漁港、防災拠点漁港など、拠点漁港のみを抽出しての集計もできると良い		
23		Webシステムの動作	庁内からのインターネットへの接続に制限があるため、システムのLGWANへの設置の検討を要望。	今年度は見送り。	
24		その他	各調査機能画面から、機能選択メニュー画面に戻る操作を可能にすることを要望。	漁港港勢調査 ⇔ 機能メニュー ⇔ 漁港背後集落実態調査 と画面移動ができるように対応します。	
25			画面から、システム説明書やQ&A (FAQ) 等を参照可能にすることを要望。	画面からシステム説明書及びQ&A (FAQ) を参照できるようにします。	
26	港勢調査	入力チェック	漁港港勢入力フォーム ver17 の入力チェックが入っていない項目がある。	漁港港勢入力フォーム ver17 の入力チェックを対応します。	2018/7/30 追加

2-1 漁港関係基礎情報データベースシステムの改良

別紙 2-2

個別施設計画の記載内容例

個別施設計画の記載内容例

【〇〇県△△漁港】

		施設種類	施設名称	構造形式	施設規模
対象施設状況		防蛇堤	北幅田堤	7-42	100 m
		施設平面図		施設断面図	
計画期間					
対策の優先順位 の考え方					
健全度の評価 (個別施設の 状態等も記述)					健全度評価 A
機能保全対策	対策の概要				
	長寿命化対策に より延命化される 年数				
	実施時期				
	対策費用	○ 百万円			

2-1 漁港関係基礎情報データベースシステムの改良

別紙 2-3

漁港関係基礎情報データベース テーブル定義

1. テーブル定義

(1) 共通機能

① t_user

表 e-2-2-5 共通機能テーブル : t_user テーブル定義

No	フィールド名	データ型	内容
1	user	text	ユーザ ID
2	pass	text	パスワード
3	auth	character varying(128)	権限文字列 “fa”:水産庁、“Pref”:都道府県、“City”:市町村、“fc”: 漁協他外部団体、“Admin”:管理者
4	pref	text	都道府県名
5	city	text	市町村名 (市町村ユーザの場合)

(2) 漁港港勢情報機能

① t_都道府県

表 e-2-2-6 漁港港勢情報機能テーブル : t_都道府県 テーブル定義

No	フィールド名	データ型	内容
1	Prefno	integer	都道府県番号 (システム内)
2	Pref	text	都道府県名
3	City	text	
4	Citycode	character varying(128)	
5	PortNo	character varying(128)	

② t_漁港名

表 e-2-2-7 漁港港勢情報機能テーブル : t_漁港名 テーブル定義

No	フィールド名	データ型	内容
1	gyo_no	character varying(128)	
2	gyo_no2	character varying(128)	
3	gyo_no3	character varying(128)	
4	gyo_no4	character varying(128)	
5	gyo_no5	character varying(128)	
6	漁港名	character varying(128)	
7	syu	character varying(128)	
8	nk	character varying(128)	
9	rito	character varying(128)	
10	kencd	character varying(128)	
11	kno	integer	
12	memo	character varying(128)	
13	1989	double precision	
14	1990	double precision	
15	1991	double precision	
16	1992	double precision	
17	1993	double precision	
18	1994	double precision	

No	フィールド名	データ型	内容
19	1995	double precision	
20	1996	double precision	
21	1997	double precision	
22	1998	double precision	
23	1999	double precision	
24	2000	double precision	
25	2001	double precision	
26	2002	double precision	
27	2003	double precision	
28	2004	double precision	
29	2005	double precision	
30	2006	double precision	
31	2007	double precision	
32	2008	double precision	
33	2009	double precision	
34	2010	double precision	
35	2011	double precision	
36	2012	double precision	
37	2013	double precision	
38	2014	double precision	
39	2015	double precision	
40	2016	double precision	
41	lfg	boolean	
42	no	integer	
43	FCcode	character varying(128)	
44	MGflg	integer	
45	2017	double precision	

③t_市町村漁港

表 e-2-2-8 漁港港勢情報機能テーブル：t_市町村漁港 テーブル定義

No	フィールド名	データ型	内容
1	Prefno	integer	
2	Pref	text	
3	City	text	
4	Citycode	character varying(128)	
5	PortNo	character varying(128)	

④t_港勢調査

表 e-2-2-9 漁港港勢情報機能テーブル：t_港勢調査 テーブル定義

No	フィールド名	データ型	内容
1	nen	double precision	年
2	GYO_NO	character varying(128)	漁港番号
3	GYO_NM	character varying(128)	漁港名

No	フィールド名	データ型	内容
4	04_01	double precision	登録・利用漁船 [登録漁船/隻数] - [3 トン未満]
5	05_01	double precision	登録・利用漁船 [登録漁船/隻数] - [3～5 トン]
6	06_01	double precision	登録・利用漁船 [登録漁船/隻数] - [5～10 トン]
7	07_01	double precision	登録・利用漁船 [登録漁船/隻数] - [10～20 トン]
8	08_01	double precision	登録・利用漁船 [登録漁船/隻数] - [20～50 トン]
9	09_01	double precision	登録・利用漁船 [登録漁船/隻数] - [50～100 トン]
10	10_01	double precision	登録・利用漁船 [登録漁船/隻数] - [100～200 トン]
11	11_01	double precision	登録・利用漁船 [登録漁船/隻数] - [200～500 トン]
12	12_01	double precision	登録・利用漁船 [登録漁船/隻数] - [500 トン以上]
13	13_01	double precision	登録・利用漁船 [登録漁船/隻数] - [無動力漁船]
14	14_01	double precision	登録・利用漁船 [登録漁船/隻数] - [遊漁兼業漁船総数]
15	04_02	double precision	登録・利用漁船 [登録漁船/総トン数] - [3 トン未満]
16	05_02	double precision	登録・利用漁船 [登録漁船/総トン数] - [3～5 トン]
17	06_02	double precision	登録・利用漁船 [登録漁船/総トン数] - [5～10 トン]
18	07_02	double precision	登録・利用漁船 [登録漁船/総トン数] - [10～20 トン]
19	08_02	double precision	登録・利用漁船 [登録漁船/総トン数] - [20～50 トン]
20	09_02	double precision	登録・利用漁船 [登録漁船/総トン数] - [50～100 トン]
21	10_02	double precision	登録・利用漁船 [登録漁船/総トン数] - [100～200 トン]
22	11_02	double precision	登録・利用漁船 [登録漁船/総トン数] - [200～500 トン]

No	フィールド名	データ型	内容
23	12_02	double precision	登録・利用漁船 [登録漁船/総トン数] - [500 トン以上]
24	13_02	double precision	登録・利用漁船 [登録漁船/総トン数] - [無動力漁船]
25	14_02	double precision	登録・利用漁船 [登録漁船/総トン数] - [遊漁兼業漁船総数]
26	04_05	double precision	登録・利用漁船 [地元船（実数）/隻数] - [3 トン未満]
27	05_05	double precision	登録・利用漁船 [地元船（実数）/隻数] - [3～5 トン]
28	06_05	double precision	登録・利用漁船 [地元船（実数）/隻数] - [5～10 トン]
29	07_05	double precision	登録・利用漁船 [地元船（実数）/隻数] - [10～20 トン]
30	08_05	double precision	登録・利用漁船 [地元船（実数）/隻数] - [20～50 トン]
31	09_05	double precision	登録・利用漁船 [地元船（実数）/隻数] - [50～100 トン]
32	10_05	double precision	登録・利用漁船 [地元船（実数）/隻数] - [100～200 トン]
33	11_05	double precision	登録・利用漁船 [地元船（実数）/隻数] - [200～500 トン]
34	12_05	double precision	登録・利用漁船 [地元船（実数）/隻数] - [500 トン以上]
35	13_05	double precision	登録・利用漁船 [地元船（実数）/隻数] - [無動力漁船]
36	14_05	double precision	登録・利用漁船 [地元船（実数）/隻数] - [遊漁兼業漁船総数]
37	04_06	double precision	登録・利用漁船 [地元船（実数）/総トン数] - [3 トン未満]
38	05_06	double precision	登録・利用漁船 [地元船（実数）/総トン数] - [3～5 トン]
39	06_06	double precision	登録・利用漁船 [地元船（実数）/総トン数] - [5～10 トン]
40	07_06	double precision	登録・利用漁船 [地元船（実数）/総トン数] - [10～20 トン]
41	08_06	double precision	登録・利用漁船 [地元船（実数）/総トン数] - [20～50 トン]

No	フィールド名	データ型	内容
42	09_06	double precision	登録・利用漁船 [地元船（実数）/総トン数] - [50～100 トン]
43	10_06	double precision	登録・利用漁船 [地元船（実数）/総トン数] - [100～200 トン]
44	11_06	double precision	登録・利用漁船 [地元船（実数）/総トン数] - [200～500 トン]
45	12_06	double precision	登録・利用漁船 [地元船（実数）/総トン数] - [500 トン以上]
46	13_06	double precision	登録・利用漁船 [地元船（実数）/総トン数] - [無動力漁船]
47	14_06	double precision	登録・利用漁船 [地元船（実数）/総トン数] - [遊漁兼業漁船総数]
48	04_07	double precision	登録・利用漁船 [外来船（実数）/隻数] - [3 トン未満]
49	05_07	double precision	登録・利用漁船 [外来船（実数）/隻数] - [3～5 トン]
50	06_07	double precision	登録・利用漁船 [外来船（実数）/隻数] - [5～10 トン]
51	07_07	double precision	登録・利用漁船 [外来船（実数）/隻数] - [10～20 トン]
52	08_07	double precision	登録・利用漁船 [外来船（実数）/隻数] - [20～50 トン]
53	09_07	double precision	登録・利用漁船 [外来船（実数）/隻数] - [50～100 トン]
54	10_07	double precision	登録・利用漁船 [外来船（実数）/隻数] - [100～200 トン]
55	11_07	double precision	登録・利用漁船 [外来船（実数）/隻数] - [200～500 トン]
56	12_07	double precision	登録・利用漁船 [外来船（実数）/隻数] - [500 トン以上]
57	13_07	double precision	登録・利用漁船 [外来船（実数）/隻数] - [無動力漁船]
58	14_07	double precision	登録・利用漁船 [外来船（実数）/隻数] - [遊漁兼業漁船総数]
59	04_08	double precision	登録・利用漁船 [外来船（実数）/総トン数] - [3 トン未満]
60	05_08	double precision	登録・利用漁船 [外来船（実数）/総トン数] - [3～5 トン]

No	フィールド名	データ型	内容
61	06_08	double precision	登録・利用漁船 [外来船（実数）/総トン数] - [5～10 トン]
62	07_08	double precision	登録・利用漁船 [外来船（実数）/総トン数] - [10～20 トン]
63	08_08	double precision	登録・利用漁船 [外来船（実数）/総トン数] - [20～50 トン]
64	09_08	double precision	登録・利用漁船 [外来船（実数）/総トン数] - [50～100 トン]
65	10_08	double precision	登録・利用漁船 [外来船（実数）/総トン数] - [100～200 トン]
66	11_08	double precision	登録・利用漁船 [外来船（実数）/総トン数] - [200～500 トン]
67	12_08	double precision	登録・利用漁船 [外来船（実数）/総トン数] - [500 トン以上]
68	13_08	double precision	登録・利用漁船 [外来船（実数）/総トン数] - [無動力漁船]
69	14_08	double precision	登録・利用漁船 [外来船（実数）/総トン数] - [遊漁兼業漁船総数]
70	02_09	character varying(128)	登録・利用漁船 [所属漁港・港湾番号 1]
71	03_09	character varying(128)	登録・利用漁船 [所属漁港・港湾番号 2]
72	04_09	character varying(128)	登録・利用漁船 [所属漁港・港湾番号 3]
73	02_10	double precision	登録・利用漁船 [実隻数 1]
74	03_10	double precision	登録・利用漁船 [実隻数 2]
75	04_10	double precision	登録・利用漁船 [実隻数 3]
76	15_01	double precision	登録・利用漁船 [漁船] - [地元船]
77	15_02	double precision	登録・利用漁船 [漁船] - [外来船]
78	15_03	double precision	登録・利用漁船 [漁船以外の船舶] - [地元船]
79	15_04	double precision	登録・利用漁船 [漁船以外の船舶] - [外来船]
80	1S	character varying(256)	登録・利用漁船

No	フィールド名	データ型	内容
			1.使用した資料名等
81	18_02	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [総トン数] - [陸揚漁船]
82	19_02	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [総トン数] - [準備漁船]
83	20_02	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [総トン数] - [休けい漁船]
84	21_02	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [総トン数] - [その他利用漁船]
85	22_02	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [総トン数] - [漁船以外の利用船舶]
86	18_04	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [～3t未満] - [陸揚漁船]
87	19_04	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [～3t未満] - [準備漁船]
88	20_04	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [～3t未満] - [休けい漁船]
89	21_04	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [～3t未満] - [その他利用漁船]
90	22_04	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [～3t未満] - [漁船以外の利用船舶]
91	18_05	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [3～5t] - [陸揚漁船]
92	19_05	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [3～5t] - [準備漁船]
93	20_05	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [3～5t] - [休けい漁船]
94	21_05	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [3～5t] - [その他利用漁船]
95	22_05	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [3～5t] - [漁船以外の利用船舶]
96	18_06	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [5～10t] - [陸揚漁船]
97	19_06	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [5～10t] - [準備漁船]
98	20_06	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [5～10t] - [休けい漁船]

No	フィールド名	データ型	内容
99	21_06	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [5～10t] - [その他利用漁船]
100	22_06	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [5～10t] - [漁船以外の利用船舶]
101	18_07	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [10～20t] - [陸揚漁船]
102	19_07	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [10～20t] - [準備漁船]
103	20_07	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [10～20t] - [休けい漁船]
104	21_07	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [10～20t] - [その他利用漁船]
105	22_07	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [10～20t] - [漁船以外の利用船舶]
106	18_08	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [20～50t] - [陸揚漁船]
107	19_08	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [20～50t] - [準備漁船]
108	20_08	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [20～50t] - [休けい漁船]
109	21_08	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [20～50t] - [その他利用漁船]
110	22_08	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [20～50t] - [漁船以外の利用船舶]
111	18_09	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [50～100t] - [陸揚漁船]
112	19_09	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [50～100t] - [準備漁船]
113	20_09	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [50～100t] - [休けい漁船]
114	21_09	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [50～100t] - [その他利用漁船]
115	22_09	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [50～100t] - [漁船以外の利用船舶]
116	18_10	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [100～200t] - [陸揚漁船]
117	19_10	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [100～200t] - [準備漁船]

No	フィールド名	データ型	内容
118	20_10	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [100～200t] - [休けい漁船]
119	21_10	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [100～200t] - [その他利用漁船]
120	22_10	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [100～200t] - [漁船以外の利用船舶]
121	18_11	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [200～500t] - [陸揚漁船]
122	19_11	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [200～500t] - [準備漁船]
123	20_11	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [200～500t] - [休けい漁船]
124	21_11	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [200～500t] - [その他利用漁船]
125	22_11	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [200～500t] - [漁船以外の利用船舶]
126	18_12	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [500t以上] - [陸揚漁船]
127	19_12	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [500t以上] - [準備漁船]
128	20_12	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [500t以上] - [休けい漁船]
129	21_12	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [500t以上] - [その他利用漁船]
130	22_12	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [500t以上] - [漁船以外の利用船舶]
131	18_13	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [無動力船隻数] - [陸揚漁船]
132	19_13	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [無動力船隻数] - [準備漁船]
133	20_13	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [無動力船隻数] - [休けい漁船]
134	21_13	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [無動力船隻数] - [その他利用漁船]
135	22_13	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [無動力船隻数] - [漁船以外の利用船舶]
136	18_14	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) [一日当り陸揚量(トン)] - [陸揚漁船]
137	2(1)S	character varying(256)	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況)

No	フィールド名	データ型	内容
			2.(1)使用した資料名等
138	2(1)SRKF	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) 盛漁期[開始月]
139	2(1)SRKT	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) 盛漁期[終了月]
140	2(1)STKF	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) 最多利用期[開始月]
141	2(1)STKT	double precision	漁港の利用状況(1日当たり標準的最多利用状況) 最多利用期[終了月]
142	23_02	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [総トン数] - [漁船]
143	24_02	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [総トン数] - [漁船以外の船舶]
144	23_04	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [～3t未満] - [漁船]
145	24_04	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [～3t未満] - [漁船以外の船舶]
146	23_05	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [3～5t] - [漁船]
147	24_05	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [3～5t] - [漁船以外の船舶]
148	23_06	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [5～10t] - [漁船]
149	24_06	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [5～10t] - [漁船以外の船舶]
150	23_07	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [10～20t] - [漁船]
151	24_07	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [10～20t] - [漁船以外の船舶]
152	23_08	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [20～50t] - [漁船]
153	24_08	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [20～50t] - [漁船以外の船舶]
154	23_09	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [50～100t] - [漁船]
155	24_09	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [50～100t] - [漁船以外の船舶]
156	23_10	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [100～200t] - [漁船]

No	フィールド名	データ型	内容
157	24_10	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [100～200t] - [漁船以外の船舶]
158	23_11	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [200～500t] - [漁船]
159	24_11	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [200～500t] - [漁船以外の船舶]
160	23_12	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [500t 以上] - [漁船]
161	24_12	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [500t 以上] - [漁船以外の船舶]
162	23_13	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [無動力船隻数] - [漁船]
163	24_13	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [無動力船隻数] - [漁船以外の船舶]
164	25_01	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [他港避難] - [漁港水域外利用漁船隻数 (地元漁船)]
165	25_02	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [船揚場引き揚げ] - [漁港水域外利用漁船隻数 (地元漁船)]
166	25_03	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [船揚場外引き揚げ] - [漁港水域外利用漁船隻数 (地元漁船)]
167	25_04	double precision	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [その他] - [漁港水域外利用漁船隻数 (地元漁船)]
168	2(2)S	character varying(256)	漁港の利用状況(荒天時利用状況) 2.(2)使用した資料名等
169	2(2)DT	date	漁港の利用状況(荒天時利用状況) 日付
170	26_02	double precision	水産物の陸揚量(漁獲量及び陸揚量) [属人漁獲量 (トン) /海面漁業] - [数量]
171	26_03	double precision	水産物の陸揚量(漁獲量及び陸揚量) [属人漁獲量 (トン) /海面養殖業] - [数量]
172	26_05	double precision	水産物の陸揚量(漁獲量及び陸揚量) [属地陸揚量 (トン) /海面漁業] - [数量]
173	26_06	double precision	水産物の陸揚量(漁獲量及び陸揚量) [属地陸揚量 (トン) /海面養殖業] - [数量]
174	26_07	double precision	水産物の陸揚量(漁獲量及び陸揚量) [属地陸揚量 (トン) /運搬船搬入量] - [数量]

No	フィールド名	データ型	内容
175	26_08	double precision	水産物の陸揚量(漁獲量及び陸揚量) [陸上搬入量 (トン)] - [数量]
176	26_10	double precision	水産物の陸揚量(漁獲量及び陸揚量) [属地陸揚金額 (百万円) /海面漁業] - [数量]
177	26_11	double precision	水産物の陸揚量(漁獲量及び陸揚量) [属地陸揚金額 (百万円) /海面養殖業] - [数量]
178	26_12	double precision	水産物の陸揚量(漁獲量及び陸揚量) [属地陸揚金額 (百万円) /運搬船搬入量] - [数量]
179	27_01	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [遠洋底びき網]
180	27_02	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [以西底びき網]
181	27_03	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [沖合底びき網]
182	27_04	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [小型底びき網]
183	27_05	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [ひき回し網]
184	27_06	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [ひき寄せ網]
185	27_07	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [地びき網]
186	27_08	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [かつお・まぐろ]
187	27_09	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [その他]
188	27_10	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [2 そうまき]
189	27_11	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [巾着網]
190	27_12	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [その他のまき網]
191	27_13	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [さけ・ます流し網]
192	27_14	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [かじき等流し網]
193	27_15	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [その他の刺網]

No	フィールド名	データ型	内容
194	27_16	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [さんま棒受網]
195	27_17	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [その他の敷網]
196	27_18	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [大型定置網]
197	27_19	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [さけ定置網]
198	27_20	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [小型定置網]
199	27_21	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [その他の網漁業]
200	27_22	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [遠洋まぐろはえ縄]
201	27_23	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [近海まぐろはえ縄]
202	27_24	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [沿岸まぐろはえ縄]
203	27_25	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [さけ・ますはえ縄]
204	27_26	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [その他のはえ縄]
205	27_27	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [遠洋かつお一本釣]
206	27_28	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [近海かつお一本釣]
207	27_29	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [沿岸かつお一本釣]
208	27_30	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [いか釣り]
209	27_31	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [さば釣り]
210	27_32	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [ひき縄釣]
211	27_33	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [その他の釣]
212	27_34	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [小型捕鯨]

No	フィールド名	データ型	内容
213	27_35	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [潜水器漁業]
214	27_36	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [かご漁業]
215	27_37	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [採貝]
216	27_38	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [採藻]
217	27_39	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [その他の漁業]
218	28_01	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [ぎんざけ養殖]
219	28_02	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [ぶり類養殖]
220	28_03	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [まだい養殖]
221	28_04	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [ひらめ養殖]
222	28_05	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [その他の魚類養殖]
223	28_06	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [ほたてがい養殖]
224	28_07	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [かき類養殖]
225	28_08	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [その他の貝類養殖]
226	28_09	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [くるまえば養殖]
227	28_10	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [ほや類養殖]
228	28_11	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [その他の水産動物養殖業]
229	28_12	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [こんぶ類養殖]
230	28_13	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [わかめ類養殖]
231	28_14	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [のり類養殖]

No	フィールド名	データ型	内容
232	28_15	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [その他の海藻類養殖]
233	28_16	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [真珠養殖]
234	28_17	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [真珠母貝養殖]
235	29_01	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面漁業 [陸揚量(トン)] - [底びき網]
236	29_02	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面漁業 [陸揚量(トン)] - [敷網]
237	29_03	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面漁業 [陸揚量(トン)] - [刺網]
238	29_04	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面漁業 [陸揚量(トン)] - [はえ縄]
239	29_05	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面漁業 [陸揚量(トン)] - [定置網]
240	29_06	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面漁業 [陸揚量(トン)] - [船びき網]
241	29_07	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面漁業 [陸揚量(トン)] - [採貝]
242	29_08	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面漁業 [陸揚量(トン)] - [かご類]
243	29_09	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面漁業 [陸揚量(トン)] - [その他の漁業]
244	30_01	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面養殖業 [陸揚量(トン)] - [ます類養殖業]
245	30_02	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面養殖業 [陸揚量(トン)] - [あゆ養殖業]
246	30_03	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面養殖業 [陸揚量(トン)] - [こい養殖業]
247	30_04	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面養殖業 [陸揚量(トン)] - [うなぎ養殖業]
248	30_05	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面養殖業 [陸揚量(トン)] - [その他の水産動物類・貝類・藻類 養殖業]
249	3(2)ST1	character varying(128)	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - その他の内訳 [海面漁業種類]1
250	3(2)ST2	character varying(128)	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - その他の内訳 [海面漁業種類]2

No	フィールド名	データ型	内容
251	3(2)ST3	character varying(128)	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) – その他の内訳 [海面漁業種類]3
252	3(2)ST4	character varying(128)	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) – その他の内訳 [海面漁業種類]4
253	3(2)STN1	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) – その他の内訳 [海面漁業種類]1-[陸揚量(トン)]
254	3(2)STN2	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) – その他の内訳 [海面漁業種類]2-[陸揚量(トン)]
255	3(2)STN3	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) – その他の内訳 [海面漁業種類]3-[陸揚量(トン)]
256	3(2)STN4	double precision	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) – その他の内訳 [海面漁業種類]4-[陸揚量(トン)]
257	3(2)JK1	character varying(256)	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) 自由記入欄
258	31_01	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [くろまぐろ]
259	31_02	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [みなまぐろ]
260	31_03	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [その他のまぐろ 類]
261	31_04	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [かじき類]
262	31_05	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [かつお]
263	31_06	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [そうだがつお 類]
264	31_07	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [さめ類]
265	31_08	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [さけ類]
266	31_09	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [からふとます]
267	31_10	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [さくらます]
268	31_11	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [このしろ]

No	フィールド名	データ型	内容
269	31_12	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [にしん]
270	31_13	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [まいわし]
271	31_14	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [うるめいわし]
272	31_15	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [かたくちいわし]
273	31_16	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [しらす]
274	31_17	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [まあじ]
275	31_18	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [しまあじ]
276	31_19	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [むろあじ類]
277	31_20	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [さば類]
278	31_21	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [さんま]
279	31_22	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ぶり類]
280	31_23	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ひらめ]
281	31_24	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [かれい類]
282	31_25	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [まだら]
283	31_26	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [すけとうだら]
284	31_27	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ほっけ]
285	31_28	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [めぬけ類]
286	31_29	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [きちじ]
287	31_30	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [はたはた]

No	フィールド名	データ型	内容
288	31_31	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [にぎす類]
289	31_32	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [にべ・ぐち類]
290	31_33	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [えそ類]
291	31_34	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [いぼだい]
292	31_35	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [あなご類]
293	31_36	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [はも]
294	31_37	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [たちうお]
295	31_38	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [えい類]
296	31_39	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [まだい]
297	31_40	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ちだい・きだ い]
298	31_41	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [くろだい・へだ い]
299	31_42	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [いさき]
300	31_43	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [さわら類]
301	31_44	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [しいら類]
302	31_45	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [とびうお類]
303	31_46	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ぼら類]
304	31_47	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [すずき類]
305	31_48	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [いかなご]

No	フィールド名	データ型	内容
306	31_49	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [あまだい類]
307	31_50	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [とらふぐ]
308	31_51	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [その他のふぐ類]
309	31_52	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [きんめだい]
310	31_53	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [きす]
311	31_54	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [こまい]
312	31_55	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [たかさご]
313	31_56	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [はぎ類]
314	31_57	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [はぜ]
315	31_58	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [むつ]
316	31_59	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [めばる類]
317	31_60	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ほうぼう]
318	31_61	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ぶだい]
319	31_62	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [そい]
320	31_63	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [あいなめ]
321	31_64	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [陸封性さけ・ます類]
322	31_65	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [わかさぎ]
323	31_66	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [あゆ]

No	フィールド名	データ型	内容
324	31_67	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [しらうお]
325	31_68	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [こい]
326	31_69	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ふな]
327	31_70	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [うなぎ]
328	31_71	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [どじょう]
329	31_72	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [その他の魚類]
330	31_73	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [いせえび]
331	31_74	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [くるまえび]
332	31_75	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [その他のえび類]
333	31_76	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [たらばがに]
334	31_77	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ずわいがに]
335	31_78	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [べにずわいがに]
336	31_79	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [かざみ類]
337	31_80	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [けがに]
338	31_81	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [はなさきがに]
339	31_82	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [いばらがに]
340	31_83	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [その他のかに類]
341	31_84	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [おきあみ類]

No	フィールド名	データ型	内容
342	31_85	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [あわび類]
343	31_86	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [かき]
344	31_87	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [いわがき]
345	31_88	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [さざえ]
346	31_89	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [はまぐり類]
347	31_90	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [あさり類]
348	31_91	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ほたてがい]
349	31_92	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [うばがい(ほっきがい)]
350	31_93	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [さるぼう(もがい)]
351	31_94	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [つぶ]
352	31_95	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [しじみ]
353	31_96	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [その他の貝類]
354	31_97	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [こういか類]
355	31_98	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [するめいか]
356	31_99	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [あかいか]
357	31_100	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [その他のいか類]
358	31_101	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [たこ類]
359	31_102	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [うに類]

No	フィールド名	データ型	内容
360	31_103	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [なまこ類]
361	31_104	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ほや類]
362	31_105	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [海産ほ乳類]
363	31_106	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [すっぽん]
364	31_107	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [その他の水産動物類]
365	31_108	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [こんぶ類]
366	31_109	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [わかめ類]
367	31_110	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ひじき]
368	31_111	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [てんぐさ類]
369	31_112	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ふのり]
370	31_113	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [もずく類]
371	31_114	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [のり類]
372	31_115	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ひとえぐさ]
373	31_116	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [その他の海藻類]
374	31_117	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [真珠]
375	31_118	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [真珠母貝]
376	32_8	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [さけ類]
377	32_17	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [まあじ]

No	フィールド名	データ型	内容
378	32_18	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [しまあじ]
379	32_20	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [さば類]
380	32_22	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [ぶり類]
381	32_23	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [ひらめ]
382	32_24	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [かれい類]
383	32_39	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [まだい]
384	32_46	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [ぼら類]
385	32_47	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [すずき類]
386	32_50	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [とらふぐ]
387	32_51	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [その他のふぐ類]
388	32_59	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [めばる類]
389	32_64	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [陸封性さけ・ます類]
390	32_66	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [あゆ]
391	32_68	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [こい]
392	32_69	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [ふな]
393	32_70	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [うなぎ]
394	32_71	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [どじょう]
395	32_73	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [いせえび]
396	32_74	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [くるまえび]

No	フィールド名	データ型	内容
397	32_75	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [その他のえび類]
398	32_79	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [かざみ類]
399	32_85	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [あわび類]
400	32_86	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [かき]
401	32_87	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [いわがき]
402	32_91	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [ほたてがい]
403	32_95	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [しじみ]
404	32_102	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [うに類]
405	32_104	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [ほや類]
406	32_106	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [すっぽん]
407	32_107	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [その他の水産動物類]
408	32_108	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [こんぶ類]
409	32_109	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [わかめ類]
410	32_113	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [もずく類]
411	32_114	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [のり類]
412	32_116	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [その他の海藻類]
413	32_117	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [真珠]
414	32_118	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [真珠母貝]
415	3(3)ST1	character varying(128)	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[魚種等分類 1]
416	3(3)ST2	character varying(128)	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量)

No	フィールド名	データ型	内容
			[その他の内訳]-[魚種等分類 2]
417	3(3)ST3	character varying(128)	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[魚種等分類 3]
418	3(3)ST4	character varying(128)	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[魚種等分類 4]
419	3(3)ST5	character varying(128)	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[魚種等分類 5]
420	3(3)B1	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[分類 1]
421	3(3)B2	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[分類 2]
422	3(3)B3	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[分類 3]
423	3(3)B4	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[分類 4]
424	3(3)B5	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[分類 5]
425	3(3)K1	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[陸揚量(トン)/海面・内水面漁業 1]
426	3(3)K2	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[陸揚量(トン)/海面・内水面漁業 2]
427	3(3)K3	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[陸揚量(トン)/海面・内水面漁業 3]
428	3(3)K4	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[陸揚量(トン)/海面・内水面漁業 4]
429	3(3)K5	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[陸揚量(トン)/海面・内水面漁業 5]
430	3(3)Y1	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[陸揚量(トン)/養殖業 1]
431	3(3)Y2	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[陸揚量(トン)/養殖業 2]
432	3(3)Y3	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[陸揚量(トン)/養殖業 3]
433	3(3)Y4	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[陸揚量(トン)/養殖業 4]
434	3(3)Y5	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[陸揚量(トン)/養殖業 5]
435	3(3)JK1	character varying(256)	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) 自由記入欄

No	フィールド名	データ型	内容
436	42_02	double precision	水産物の陸揚量(属地陸揚量内訳) [地元船陸揚量] - [属地陸揚量内訳]
437	42_03	double precision	水産物の陸揚量(属地陸揚量内訳) [外来船陸揚量] - [属地陸揚量内訳]
438	42_04	double precision	水産物の陸揚量(属地陸揚量内訳) [運搬船搬入量] - [属地陸揚量内訳]
439	42_05	double precision	水産物の陸揚量(属地陸揚量内訳) [月] - [属地陸揚量内訳]
440	42_06	double precision	水産物の陸揚量(属地陸揚量内訳) [陸揚量(トン)] - [属地陸揚量内訳]
441	3(4)S	character varying(256)	水産物の陸揚量(属地陸揚量内訳) [3.(4)使用した資料名等]
442	45_03	double precision	海面漁業の漁業区分別港勢 [遠洋/陸揚量(トン)] - [属地陸揚量及び陸揚金額]
443	45_04	double precision	海面漁業の漁業区分別港勢 [遠洋/陸揚金額(百万円)] - [属地陸揚量及び陸揚金額]
444	45_05	double precision	海面漁業の漁業区分別港勢 [沖合/陸揚量(トン)] - [属地陸揚量及び陸揚金額]
445	45_06	double precision	海面漁業の漁業区分別港勢 [沖合/陸揚金額(百万円)] - [属地陸揚量及び陸揚金額]
446	45_07	double precision	海面漁業の漁業区分別港勢 [沿岸/陸揚量(トン)] - [属地陸揚量及び陸揚金額]
447	45_08	double precision	海面漁業の漁業区分別港勢 [沿岸/陸揚金額(百万円)] - [属地陸揚量及び陸揚金額]
448	45_09	double precision	海面漁業の漁業区分別港勢 [海面養殖業/陸揚量(トン)] - [属地陸揚量及び陸揚金額]
449	45_10	double precision	海面漁業の漁業区分別港勢 [海面養殖業/陸揚金額(百万円)] - [属地陸揚量及び陸揚金額]
450	45_11	double precision	海面漁業の漁業区分別港勢 [運搬船/陸揚量(トン)] - [属地陸揚量及び陸揚金額]
451	45_12	double precision	海面漁業の漁業区分別港勢 [運搬船/陸揚金額(百万円)] - [属地陸揚量及び陸揚金額]
452	4S	character varying(256)	海面漁業の漁業区分別港勢

No	フィールド名	データ型	内容
			[4.使用した資料名等]
453	46_02	double precision	出荷先別配分数量・比率 [県外向] - [数量(トン)]
454	46_03	double precision	出荷先別配分数量・比率 [県内向(地区内を除く)] - [数量(トン)]
455	46_05	double precision	出荷先別配分数量・比率 [生鮮食用向] - [数量(トン)]
456	46_06	double precision	出荷先別配分数量・比率 [加工向] - [数量(トン)]
457	46_07	double precision	出荷先別配分数量・比率 [冷凍・冷蔵向] - [数量(トン)]
458	46_08	double precision	出荷先別配分数量・比率 [餌料向] - [数量(トン)]
459	46_09	double precision	出荷先別配分数量・比率 [その他] - [数量(トン)]
460	5S	character varying(256)	出荷先別配分数量・比率 [5.使用した資料名等]
461	47_01	double precision	市町村人口及び漁港地区人口等 [当該市町村人口] - [数値]
462	47_02	double precision	市町村人口及び漁港地区人口等 [漁港地区人口] - [数値]
463	47_04	double precision	市町村人口及び漁港地区人口等 [正組合員数] - [数値]
464	47_05	double precision	市町村人口及び漁港地区人口等 [准組合員数] - [数値]
465	47_06	double precision	市町村人口及び漁港地区人口等 [漁業経営体数] - [数値]
466	47_07	double precision	市町村人口及び漁港地区人口等 [海上作業従事者数] - [数値]
467	48_02	double precision	市町村人口及び漁港地区人口等 [漁船漁具保全施設] - [数値]
468	48_03	double precision	市町村人口及び漁港地区人口等 [補給施設] - [数値]
469	48_04	double precision	市町村人口及び漁港地区人口等 [増殖及び養殖用施設] - [数値]
470	48_05	double precision	市町村人口及び漁港地区人口等 [漁獲物の処理、保蔵及び加工施設] - [数値]
471	48_06	double precision	市町村人口及び漁港地区人口等 [漁港厚生施設] - [数値]

No	フィールド名	データ型	内容
472	48_07	double precision	市町村人口及び漁港地区人口等 [その他] - [数値]
473	6S	character varying(256)	市町村人口及び漁港地区人口等 [6.使用した資料名等]
474	49_01	double precision	主な漁業関連施設等 [荷捌所/施設数] - [規模能力]
475	49_02	double precision	主な漁業関連施設等 [荷捌所/規模 (㎡)] - [規模能力]
476	49_03	double precision	主な漁業関連施設等 [製氷/施設数] - [規模能力]
477	49_04	double precision	主な漁業関連施設等 [製氷/能力(トン/日)] - [規模能力]
478	49_05	double precision	主な漁業関連施設等 [冷凍/施設数] - [規模能力]
479	49_06	double precision	主な漁業関連施設等 [冷凍/能力(トン/日)] - [規模能力]
480	49_07	double precision	主な漁業関連施設等 [冷蔵/施設数] - [規模能力]
481	49_08	double precision	主な漁業関連施設等 [冷蔵/能力 (トン)] - [規模能力]
482	49_09	double precision	主な漁業関連施設等 [貯氷/施設数] - [規模能力]
483	49_10	double precision	主な漁業関連施設等 [貯氷/能力(トン/日)] - [規模能力]
484	49_11	double precision	主な漁業関連施設等 [給油/タンク数(基)] - [規模能力]
485	49_12	double precision	主な漁業関連施設等 [給油/総能力(kl)] - [規模能力]
486	49_13	double precision	主な漁業関連施設等 [水産加工経営体数] - [規模能力]
487	7S	character varying(256)	主な漁業関連施設等 [7.使用した資料名等]
488	50_02	double precision	陸揚形態別陸揚量 [活魚形態陸揚量] - [規模能力]
489	50_03	double precision	陸揚形態別陸揚量 [鮮魚形態陸揚量] - [規模能力]
490	50_04	double precision	陸揚形態別陸揚量 [冷凍・加工形態陸揚量] - [規模能力]
491	8S	character varying(256)	陸揚形態別陸揚量

No	フィールド名	データ型	内容
			[8.使用した資料名等]
492	52_03	double precision	漁船以外利用船舶の内訳 [貨物・連絡・官公庁船等/隻数] - [地元船実数]
493	52_04	double precision	漁船以外利用船舶の内訳 [貨物・連絡・官公庁船等/総トン数] - [地元船実数]
494	52_05	double precision	漁船以外利用船舶の内訳 [遊漁船/隻数] - [地元船実数]
495	52_06	double precision	漁船以外利用船舶の内訳 [遊漁船/総トン数] - [地元船実数]
496	52_07	double precision	漁船以外利用船舶の内訳 [プレジャーボート(遊漁)/隻数] - [地元船実数]
497	52_08	double precision	漁船以外利用船舶の内訳 [プレジャーボート(遊漁)/総トン数] - [地元船実数]
498	52_09	double precision	漁船以外利用船舶の内訳 [プレジャーボート(その他)/隻数] - [地元船実数]
499	52_10	double precision	漁船以外利用船舶の内訳 [プレジャーボート(その他)/総トン数] - [地元船実数]
500	52_11	double precision	漁船以外利用船舶の内訳 [その他/隻数] - [地元船実数]
501	52_12	double precision	漁船以外利用船舶の内訳 [その他/総トン数] - [地元船実数]
502	53_03	double precision	漁船以外利用船舶の内訳 [貨物・連絡・官公庁船等/隻数] - [外来船実数]
503	53_04	double precision	漁船以外利用船舶の内訳 [貨物・連絡・官公庁船等/総トン数] - [外来船実数]
504	53_05	double precision	漁船以外利用船舶の内訳 [遊漁船/隻数] - [外来船実数]
505	53_06	double precision	漁船以外利用船舶の内訳 [遊漁船/総トン数] - [外来船実数]
506	53_07	double precision	漁船以外利用船舶の内訳 [プレジャーボート(遊漁)/隻数] - [外来船実数]
507	53_08	double precision	漁船以外利用船舶の内訳 [プレジャーボート(遊漁)/総トン数] - [外来船実数]
508	53_09	double precision	漁船以外利用船舶の内訳 [プレジャーボート(その他)/隻数] - [外来船実数]
509	53_10	double precision	漁船以外利用船舶の内訳 [プレジャーボート(その他)/総トン数] - [外来船実数]

No	フィールド名	データ型	内容
510	53_11	double precision	漁船以外利用船舶の内訳 [その他/隻数] - [外来船実数]
511	53_12	double precision	漁船以外利用船舶の内訳 [その他/総トン数] - [外来船実数]
512	9S	character varying(256)	漁船以外利用船舶の内訳 [9.使用した資料名等]
513	54_01	double precision	輸入水産物取扱い量 [陸揚量(トン)]
514	54_02	double precision	輸入水産物取扱い量 [陸揚金額(百万円)]
515	54_03	double precision	輸入水産物取扱い量 [水産物陸上搬入量]
516	54_04	double precision	輸入水産物取扱い量 [取扱量(トン)]
517	54_05	double precision	輸入水産物取扱い量 [取扱金額(百万円)]
518	10S	character varying(256)	[参考] 輸入水産物取扱い量 [[参考] 使用した資料名等]
519	K27_04	double precision	2005 年以降未使用項目
520	K27_07	double precision	2005 年以降未使用項目
521	K28_03	double precision	2005 年以降未使用項目
522	K28_05	double precision	2005 年以降未使用項目
523	K28_06	double precision	2005 年以降未使用項目
524	K28_09	double precision	2005 年以降未使用項目
525	K29_01	double precision	2005 年以降未使用項目
526	K29_06	double precision	2005 年以降未使用項目
527	K30_02	double precision	2005 年以降未使用項目
528	K30_03	double precision	2005 年以降未使用項目
529	K30_05	double precision	2005 年以降未使用項目
530	K30_08	double precision	2005 年以降未使用項目
531	K30_09	double precision	2005 年以降未使用項目
532	K31_01	double precision	2005 年以降未使用項目
533	K31_03	double precision	2005 年以降未使用項目
534	K32_01	double precision	2005 年以降未使用項目
535	K32_06	double precision	2005 年以降未使用項目
536	K35_01	double precision	2005 年以降未使用項目
537	K36_03	double precision	2005 年以降未使用項目
538	K36_10	double precision	2005 年以降未使用項目
539	K37_01	double precision	2005 年以降未使用項目

No	フィールド名	データ型	内容
540	K37_06	double precision	2005 年以降未使用項目
541	K37_09	double precision	2005 年以降未使用項目
542	K38_10	double precision	2005 年以降未使用項目
543	K39_02	double precision	2005 年以降未使用項目
544	K39_03	double precision	2005 年以降未使用項目
545	K39_07	double precision	2005 年以降未使用項目
546	K47_08	double precision	2005 年以降未使用項目
547	28_18	double precision	水産物の陸揚量(漁業種別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [まぐろ類養殖]
548	32_1	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [くろまぐろ]
549	32_2	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [みなみまぐろ]
550	32_3	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [その他のまぐろ類]
551	32_72(64)	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [その他の魚類]
552	32_83(75)	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [その他のかに類]
553	32_96(87)	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [その他の貝類]
554	32_100(91)	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [その他のいか類]
555	32_115(105)	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [ひとえぐさ]
556	33_1	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [くろまぐろ]
557	33_2	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [みなみまぐろ]
558	33_3	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [その他のまぐろ類]
559	33_5	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [かつお]

No	フィールド名	データ型	内容
560	33_6	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [そうだがつお類]
561	33_8	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [さけ類]
562	33_9	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [からふとます]
563	33_10	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [さくらます]
564	33_20	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [さば類]
565	33_21	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [さんま]
566	33_22	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [ぶり類]
567	33_25	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [まだら]
568	33_26	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [すけとうだら]
569	33_91(83)	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [はたてがい]
570	33_97(88)	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [こういか類]
571	33_98(89)	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [するめいか]
572	33_99(90)	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [あかいか]

No	フィールド名	データ型	内容
573	33_100(91)	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [その他のいか類]
574	33_103(94)	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [なまこ類]
575	34_1	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/養殖業] - [くろまぐろ]
576	34_2	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/養殖業] - [みなみまぐろ]
577	34_3	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/養殖業] - [その他のまぐろ類]
578	34_8	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/養殖業] - [さけ類]
579	34_20	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/養殖業] - [さば類]
580	34_22	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/養殖業] - [ぶり類]
581	34_91(83)	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/養殖業] - [ほたてがい]
582	34_100(91)	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/養殖業] - [その他のいか類]
583	3(3)KK1	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳(属地数量)] - [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業1]
584	3(3)KK2	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳(属地数量)] - [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業2]
585	3(3)KK3	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳(属地数量)] - [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業3]
586	3(3)KK4	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳(属地数量)] [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業4]
587	3(3)KK5	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳(属地数量)] - [属地陸揚金額(百万円)海面・内水面漁業5]
588	3(3)KY1	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量)

No	フィールド名	データ型	内容
			[その他の内訳 (属地数量)] - [属地陸揚金額 (百万円) / 養殖業 1]
589	3(3)KY2	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳 (属地数量)] [属地陸揚金額 (百万円) / 養殖業 2]
590	3(3)KY3	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳 (属地数量)] - [属地陸揚金額 (百万円) / 養殖業 3]
591	3(3)KY4	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳 (属地数量)] - [属地陸揚金額 (百万円) 養殖業 4]
592	3(3)KY5	double precision	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳 (属地数量)] - [属地陸揚金額 (百万円) / 養殖業 5]
593	ICFLG	integer	入力状況 (0:未入力、1:注意、2:エラー)
594	IPFLG	integer	入力完了 (0:未入力、1:入力中、2:完了)
595	IPCID	string	入力者 ID
596	IPCNM	string	入力者名
597	IPCDY	date	入力完了日
598	PCFLG	integer	都道府県確認(0:未確認、1:差し戻し、2:完了)
599	PCDY	date	都道府県確認日
600	PCID	string	都道府県確認者 ID
601	PCNM	string	都道府県確認者名
602	PRCDY	date	都道府県差し戻し日時
603	PRCID	string	都道府県差し戻し実施者 ID
604	PRCNM	string	都道府県差し戻し実施者名
605	PRCMT	string	都道府県申し送り事項
606	FACFLG	integer	水産庁確認(0:未確認、1:差し戻し、2:確定)
607	FACDY	date	水産庁確認日
608	FACID	string	水産庁確認者 ID
609	FACNM	string	水産庁確認者名
610	FARCDY	date	水産庁差し戻し日時
611	FARCID	string	水産庁差し戻し実施者 ID
612	FARCNM	string	水産庁差し戻し実施者名
613	FARCMT	string	水産庁申し送り事項
614	UPDT	timestamp	最終更新日時
615	UPDID	string	最終更新者 ID
616	UPDNM	string	最終更新者名

No	フィールド名	データ型	内容
617	TRMSG	string	通達事項

(3) 漁港背後集落情報機能テーブル

①M_市区町村

表 e-2-2-10 漁港背後集落情報機能テーブル：M_市区町村 テーブル定義

No	フィールド名	データ型	内容
1	団体コード	integer	
2	都道府県名	text	
3	市区町村名	text	
4	市区町村名カナ	text	

②t_haigo_syuraku

表 e-2-2-11 漁港背後集落情報機能テーブル：t_haigo_syuraku テーブル定義

No	フィールド名	データ型	内容
1	id	integer	
2	no	double precision	
3	prefno	integer	
4	pref	text	
5	city	text	
6	city_old	text	漁村背後集落基礎情報(市町村情報) [旧市町村名]
7	portno	integer	
8	portname	text	
9	porttype	text	
10	syurakuno	integer	
11	syurakuname	text	
12	1_2	double precision	漁村背後集落基礎情報(都道府県情報) [都道府県内過疎市町村の平均財力指数]
13	2_2	integer	漁村背後集落基礎情報(市町村情報) [行政人口]
14	2_3	double precision	漁村背後集落基礎情報(市町村情報) [財政力指数]
15	5	integer	集落規模 [集落人口]
16	6	integer	集落規模 [65歳以上人口]
17	7	integer	集落規模 [漁家世帯人口]
18	8	integer	集落規模 [漁業就業者数]
19	9	integer	集落規模 [集落世帯数]

No	フィールド名	データ型	内容
20	10	integer	集落規模 [漁家世帯数]
21	11	double precision	集落規模 [漁家比率]
22	12	integer	漁業順位 [漁業依存度順位]
23	13	integer	漁業順位 [漁家比率順位]
24	14	integer	漁業集落排水事業実施状況 [汚水処理構想]
25	15	integer	漁業集落排水事業実施状況 [漁業集落環境整備事業などの実施状況]
26	16	integer	漁業集落排水事業実施状況 [漁業集落排水施設整備（漁村づくり総合整備事業及び漁村再生交付金に漁業集落排水施設、汚水処理施設整備交付金に漁業集落排水施設が含まれている場合を含む。以下同じ。）の実施状況]
27	16_2	text	漁業集落排水事業実施状況 [補足事項]
28	17	integer	漁業集落排水事業実施状況 [漁業集落排水処理区域内人口]
29	18	integer	防災対策 [当該漁港背後集落に関する大規模地震対策特別措置法第3条（昭和53年法律第73号）に基づく地震防災対策強化地域等の指定の有無等]
30	19	integer	防災対策 [津波・高潮に対するハザードマップの有無]
31	20	integer	防災対策 [防災対策実施の有無]
32	21	integer	防災対策 [当該漁港背後集落の全部又は一部における、津波等による浸水の可能性の有無]
33	22	integer	防災対策 [当該漁港背後集落の避難場所（避難地[項目23の補足事項参照]）の全部又は一部における、津波等による浸水の可能性の有無]
34	23	integer	防災対策 [当該漁港背後集落内における津波発生時の即時の避難施設確保人口]

No	フィールド名	データ型	内容
35	24	integer	防災対策 [平成 29 年度において避難施設（避難地・避難路 [項目 23 の避難施設と同義])の整備（整備予定、整備中）の有無]
36	25	integer	防災対策 [当該漁港背後集落内における避難施設の有無とその施設の建築基準の対応について（複数の避難施設がある場合は、収容人数が最大の施設について）]
37	26	integer	防災対策 [避難施設の非常用電源の有無]
38	27	integer	防災対策 [当該漁港背後集落内における津波発生時の即時の避難のための施設（津波避難ビル・高台にある避難広場等）の状況について]
39	28	integer	地域指定状況 [都市計画区域指定の有無]
40	29	integer	地域指定状況 [用途地域指定の有無]
41	30	integer	地域指定状況 [農振地域指定の有無]
42	31	integer	地域指定状況 [離島、奄美群島及び小笠原諸島振興地域指定の有無]
43	32	integer	地域指定状況 [過疎地域指定の有無]
44	33	integer	地域指定状況 [山村地域指定の有無]
45	34	integer	地域指定状況 [辺地地域指定の有無]
46	35	integer	地域指定状況 [半島振興地域指定の有無]
47	36	integer	地域指定状況 [特定農山村法指定の有無]
48	37	integer	地域指定状況 [自然公園地域指定の有無]
49	38	integer	公共施設等の整備状況 [夜間緊急時における加療までの所要時間(分)]
50	39	double precision	公共施設等の整備状況 [医療施設までの距離(k m)]

No	フィールド名	データ型	内容
51	40	double precision	公共施設等の整備状況 [小学校までの距離(k m)]
52	41	double precision	公共施設等の整備状況 [高速道路 I C までの距離(k m)]
53	42	integer	集落立地状況 [集落背後地形]
54	43	integer	集落立地状況 [主な集落立地]
55	44	integer	集落立地状況 [主な集落形態]
56	45	integer	漁業地域の活性化関係 [漁業体験への参加人数(人)]
57	46	integer	漁業地域の活性化関係 [魚食普及活動への参加人数(人)]
58	47	integer	漁業地域の活性化関係 [その他の活動への参加人数(人)]
59	48	integer	漁業地域の活性化関係 [水産物直売所の施設数(箇所)]
60	49	integer	漁業地域の活性化関係 [水産物直売所の利用者数(人)]
61	50	integer	漁業地域の活性化関係 [漁業集落内にあるレストラン・食堂の数]
62	51	integer	漁業地域の活性化関係 [漁港区域内にあるレストラン・食堂の数]
63	52	integer	浜プラン・広域浜プラン [浜の活力再生プラン策定の有無]
64	53	text	浜プラン・広域浜プラン [浜の活力再生プラン策定の有無/地区名]
65	54	integer	浜プラン・広域浜プラン [浜の活力再生広域プラン策定の有無]
66	55	text	浜プラン・広域浜プラン [浜の活力再生広域プラン策定の有無/地区名]
67	56	integer	水産物流通拠点漁港における業務継続計画関係 [当該集落に立地する漁港の水産物流通拠点としての位置付けの有無]
68	57	integer	水産物流通拠点漁港における業務継続計画関係 [水産物流通拠点漁港における業務継続計画策定の有無]

No	フィールド名	データ型	内容
69	58	integer	水産物流通拠点漁港における業務継続計画関係 [水産物流通の代替施設・ルート確保についての協議の有無]
70	59	integer	水産物流通拠点漁港における業務継続計画関係 [漁港関係者の安否・被災状況や関係する人々への避難通知方法・手段等のルールの有無]
71	60	integer	水産物流通拠点漁港における業務継続計画関係 [漁港利用者の避難状況などの把握ルールの有無]
72	61	integer	地域防災協議会関係 [市民、行政や様々な組織、地域住民などの幅広い参画者による〇〇漁業地域防災協議会の組織化の有無]
73	62	integer	地域防災協議会関係 [地域ごとの自主防災組織の有無]
74	63	integer	地域防災協議会関係 [水産関係者による防災組織の有無]
75	64	integer	地域防災協議会関係 [災害時の情報連絡体制の有無]
76	65_1	integer	地域防災協議会関係 [被災後の外部支援組織等との連絡についてのルールの有無]
77	65_2	text	地域防災協議会関係 [組織名（有の場合）]
78	66	integer	地域防災協議会関係 [漁業地域間ネットワーク構築の有無]
79	67	integer	地域防災協議会関係 [地域災害の防災対策について、防災計画への位置づけの有無]
80	68	integer	地域防災協議会関係 [住民の避難状況等の把握ルールの有無]
81	69	integer	避難行動関係 [陸上において避難場所や避難所など、避難行動ルール策定の有無]
82	70	integer	避難行動関係 [海上において避難海域など、避難行動ルール策定の有無]
83	71	integer	避難行動関係 [迅速な情報伝達方法・手段などのルール策定の有無]

No	フィールド名	データ型	内容
84	72	integer	避難行動関係 [漁業者や来訪者への避難状況などの把握ルール策定の有無]
85	73	integer	避難行動関係 [対応する災害Ⅰ「津波」]
86	74	integer	避難行動関係 [対応する災害Ⅱ「地震」]
87	75	integer	避難行動関係 [対応する災害Ⅲ「高潮・台風」]
88	76	integer	避難行動関係 [対応する災害Ⅳ「その他（火山噴火等）」]
89	77	integer	漁村孤立化関係 [当該集落につながる幹線道路全線又は一部が土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域、土砂災害危険箇所（土石流危険渓流箇所、地すべり危険箇所、急傾斜地崩壊危険箇所）又は山地災害危険地区にあるかないか。]
90	78	integer	漁村孤立化関係 [当該集落につながる幹線道路全線又は一部が津波により浸水する恐れがあるかないか。]
91	79	integer	漁村孤立化関係 [当該集落の漁港において耐震強化岸壁を整備しているか。]
92	80	integer	漁村孤立化関係 [当該集落の漁港において次の設計震度を満たしている施設を整備しているか。]
93	81	integer	漁村孤立化関係 [ヘリコプター離発着可能箇所について]
94	ICFLG	integer	入力状況（0:未入力、1:注意、2:エラー）
95	IPFLG	integer	入力完了（0:未入力、1:入力中、2:完了）
96	IPCDY	date	入力完了日
97	PCFLG	integer	都道府県確認(0:未確認、1:差し戻し、2:完了)
98	PCDY	date	都道府県確認日
99	PCID	string	都道府県確認者 ID
100	PCNM	string	都道府県確認者名
101	PRCDY	date	都道府県差し戻し日時
102	PRCID	string	都道府県差し戻し実施者 ID
103	PRCNM	string	都道府県差し戻し実施者名
104	PRCMT	string	都道府県申し送り事項

No	フィールド名	データ型	内容
105	FACFLG	integer	水産庁確認(0:未確認、1:差し戻し、2:確定)
106	FACDY	date	水産庁確認日
107	FACID	string	水産庁確認者 ID
108	FACNM	string	水産庁確認者名
109	FARCDY	date	水産庁差し戻し日時
110	FARCID	string	水産庁差し戻し実施者 ID
111	FARCNM	string	水産庁差し戻し実施者名
112	FARCMT	string	水産庁申し送り事項
113	UPDT	timestamp	最終更新日時
114	UPDID	string	最終更新者 ID
116	TRMSG	string	最終更新者名
117	VITREX	double precision	通達事項
118	ATNREX	double precision	集落内道路延長 (m)
119	ATNRR	double precision	自動車交通不能道延長 (m)

(4) 漁港施設維持管理情報機能テーブル

①M_都道府県

表 e-2-2-12 漁港施設維持管理情報機能テーブル：M_都道府県 テーブル定義

No	フィールド名	データ型	内容
1	orgCode	integer	団体コード
2	pref	text	都道府県
3	prefKana	text	都道府県カナ
4	region	text	地方

②M_漁港

表 e-2-2-13 漁港施設維持管理情報機能テーブル：M_漁港 テーブル定義

No	フィールド名	データ型	内容
1	gyo_no	integer	漁港番号
2	portname	text	漁港名
3	portnameKana	text	漁港名カナ
4	porttype	integer	漁港種別
5	orgCode	integer	団体コード
6	pref	text	都道府県
7	portAdministrator	text	漁港管理者
8	baseCategoryId	integer	拠点分類 ID
9	baseCategory	text	拠点分類
10	isEnabled	boolean	有効フラグ
11	remark	character varying(128)	備考

③M_施設種類

表 e-2-2-13 漁港施設維持管理情報機能テーブル：M_施設種類 テーブル定義

No	フィールド名	データ型	内容
1	facilityId	integer	施設種類 ID
2	facilityClass	text	施設分類
3	facilityType	text	施設種類
4	facilityCategory	text	施設種類カテゴリ
5	facilityUnit	text	施設規模単位

④M_構造形式

表 e-2-2-14 漁港施設維持管理情報機能テーブル：M_構造形式 テーブル定義

No	フィールド名	データ型	内容
1	structureNo	integer	構造形式番号
2	structureNoOld	integer	構造形式番号_旧
3	facilityCategory	text	施設種類カテゴリ
4	structureForm	text	構造形式
5	otherStructure	text	その他の構造

⑤M_健全度

表 e-2-2-15 漁港施設維持管理情報機能テーブル：M_健全度 テーブル定義

No	フィールド名	データ型	内容
1	soundnessId	integer	健全度 ID
2	soundness	text	健全度

⑥T_漁港施設

表 e-2-2-16 漁港施設維持管理情報機能テーブル：T_漁港施設 テーブル定義

No	フィールド名	データ型	内容
1	orgCode	integer	団体コード
2	pref	text	都道府県
3	gyo_no	integer	漁港番号
4	portname	text	漁港名
5	facilityId	integer	施設種類 ID
6	facilityClass	text	施設分類
7	facilityType	text	施設種類
8	facilityName	text	施設名称
9	structureNo	text	構造形式番号
10	structureForm	text	構造形式
11	otherStructure	text	その他の構造
12	facilityScale	double precision	施設規模

No	フィールド名	データ型	内容
13	scaleUnit	text	規模単位
14	soundnessId	integer	健全度 ID
15	soundness	text	健全度
16	measuresCost	double precision	対策費用(百万円)
17	createdDate	timestamp	登録日時
18	createdId	text	登録者 ID
19	createdName	text	登録者名
20	updatedAt	timestamp	最終更新日時
21	updatedAt	text	最終更新者 ID
22	updatedAt	text	最終更新者名

2-1 漁港関係基礎情報データベースシステムの改良

別紙 2-4

漁港港勢情報等のWEB利用による

試行システム使用方法について

漁港港勢情報等のWEB利用による 試行システム使用方法について

「漁港漁場分野におけるICT技術の活用検討調査」にかかる
WEBシステムの試行運用及びアンケート調査 別紙

水産庁漁港漁場整備部整備課

公益社団法人全国漁港漁場協会

平成 31 年 2 月

目次

1 試行運用にあたっての留意事項	1
1.1 格納されているデータについて	1
1.2 システムの動作について	1
1.3 システムの運用について	1
1.4 試行運用の進め方について	2
2 システムのアクセス～ログイン～機能メニュー	3
2.1 動作環境	3
2.2 システムへのアクセス	3
2.3 ログイン	3
2.4 機能メニュー	4
3 漁港港勢調査	5
3.1 データ選択	5
3.2 データ表示・入力	6
3.3 エラーチェック	8
3.4 入力完了・入力完了取消(市町村)	9
3.5 確認完了・確認完了取消・差し戻し(都道府県)	9
3.6 確定・差し戻し・確定解除(水産庁)	9
3.7 入力状況確認	11
3.8 ダウンロード	13
3.9 分析機能(港勢調査の概要)	15
4 漁港背後集落实態調査	16
4.1 データ選択	16
4.2 データ表示・入力	17
4.3 データエラーチェック	20
4.4 入力完了・入力完了取消(市町村)	21
4.5 データ確認・差し戻し(都道府県)	21
4.6 データ確定・差し戻し・確定解除(水産庁)	21
4.7 データ入力状況確認	23
4.8 ダウンロード	25
4.9 分析機能(背後集落の集計)	26

1 試行運用にあたっての留意事項

本説明書は、従来エクセルファイルを用いて実施していた漁港の港勢調査、漁港背後集落調査について、WEB システムを利用して入力・エラーチェック等の作業を試行していただくための使用方法を説明いたします。

以下の試行運用にあたっての留意事項をお読みの上、システムを使用いただきアンケートにご回答ください。

1.1 格納されているデータについて

本システムに格納し、閲覧可能なデータは、

- ・既往の漁港港勢調査データ(平成元年～平成 28 年)
- ・既往の漁港背後集落データ(平成 26～平成 28 年度分(調査実施:平成 29 年度))

を元に作成しておりますが、システム作成の都合上、データを変換または一部データについて修正・削除をしています。(例えば、漁港の港勢調査データでは、漁港の合併等により現在存在しない漁港の情報が閲覧できない状態になっています。)

アンケートにご回答いただく際は、この点ご承知いただいた上で、データの正誤ではなく、Web システムの機能、使用してみたの既往調査方法との比較等についてのご意見・ご要望のご記入をお願いします。

1.2 システムの動作について

本システムは試行評価版であるため動作について一部不具合が生じる可能性があります。不具合につきましてはご意見としてご指摘くださいますようお願いいたします。今後のシステムの向上に繋げさせていただきます。

また、動作不具合の可能性と前項に記載したデータ内容上の問題がありますので、本システムで表示・出力された情報については本システムの評価以外には使用しないようお願いいたします。

1.3 システムの運用について

本システムは図 1-3-1 運用フローを想定した試行評価版であるため各都道府県で作業の手順が異なる可能性があります。本システムを使用した運用手順等につきましてご意見・ご指摘がございましたら、アンケートに記載くださいますようお願いいたします。今後のシステムの操作性向上に繋げさせていただきます。

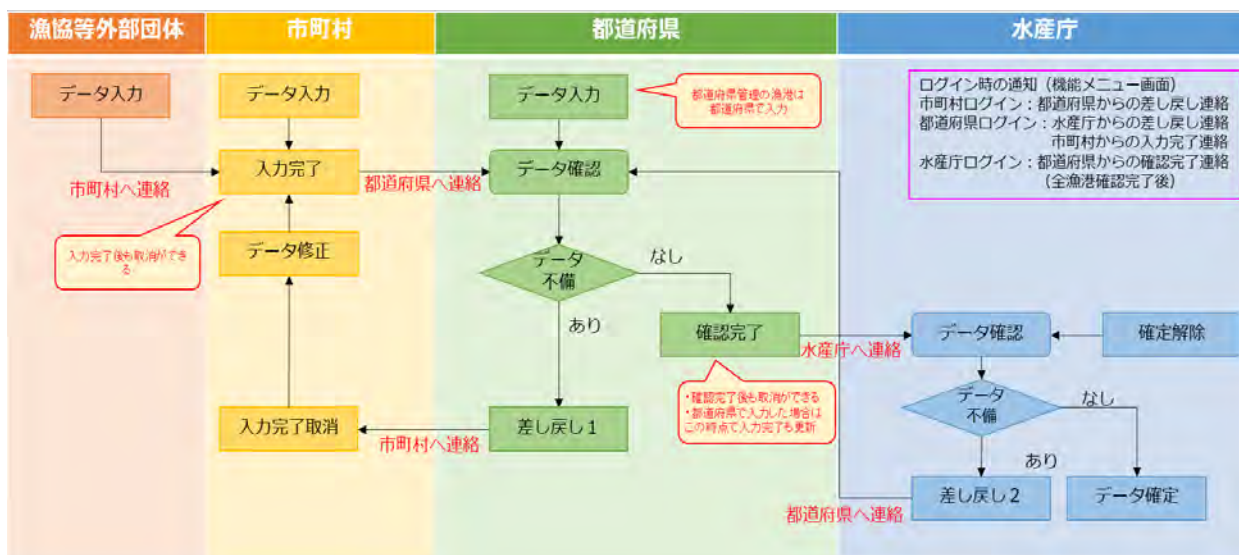


図 1-3-1 運用フロー

ログインユーザの所属に従い処理の制限がされます。

漁協等外部団体の場合

データ入力: 担当の漁港のデータ入力を行います

市町村職員の場合

データ入力(修正): 各項目のデータ入力(修正)を行います

入力完了: 入力すべき情報を全て入力した後に入力完了を行います

入力完了取消: 入力完了後に修正したい場合に入力取消を行います

都道府県職員の場合

データ入力(修正): 各項目のデータ入力(修正)を行います

差し戻し: データに不備があった場合に修正依頼をします

確認完了: 確認した漁港・集落について確認完了を行います

確認完了取消: 確認完了後に修正または差し戻したい場合に完了取消を行います

水産庁職員の場合

データ入力(修正): データ入力(修正)はできません

差し戻し: データに不備があった場合に修正依頼をします

データ確定: 確認した漁港・集落について確定処理を行います

確定解除: 確定した漁港について差し戻したい場合に確定を解除します

1.4 試行運用の進め方について

各作業が完了しましたら次の担当者へ電話または電子メールで連絡してください。

漁協等外部団体: 入力後に市町村担当者へ確認依頼

市町村 : 入力完了処理実施後に都道府県担当者へ確認依頼

都道府県 : 確認完了処理実施後に水産庁担当者へ確認完了報告

差し戻し処理実施後に市町村担当者へ再確認依頼

水産庁 : 差し戻し処理実施後に都道府県担当者へ再確認依頼

2 システムのアクセス～ログイン～機能メニュー

2.1 動作環境

OS: Windows7、Windows8.X、Windows10

ブラウザ: Microsoft Internet Explorer、Microsoft Edge、Google Chrome

※動作確認は、Windows10 Pro、Microsoft Internet Explorer11、Microsoft Edge42、Google Chrome71
で実施いたしました。

2.2 システムへのアクセス

下記 URL にアクセスしてください。

http://www.gyokou-db.jp/ICT_beta01/login.php

2.3 ログイン

ブラウザにてシステムにアクセスするとログイン画面が表示されます。

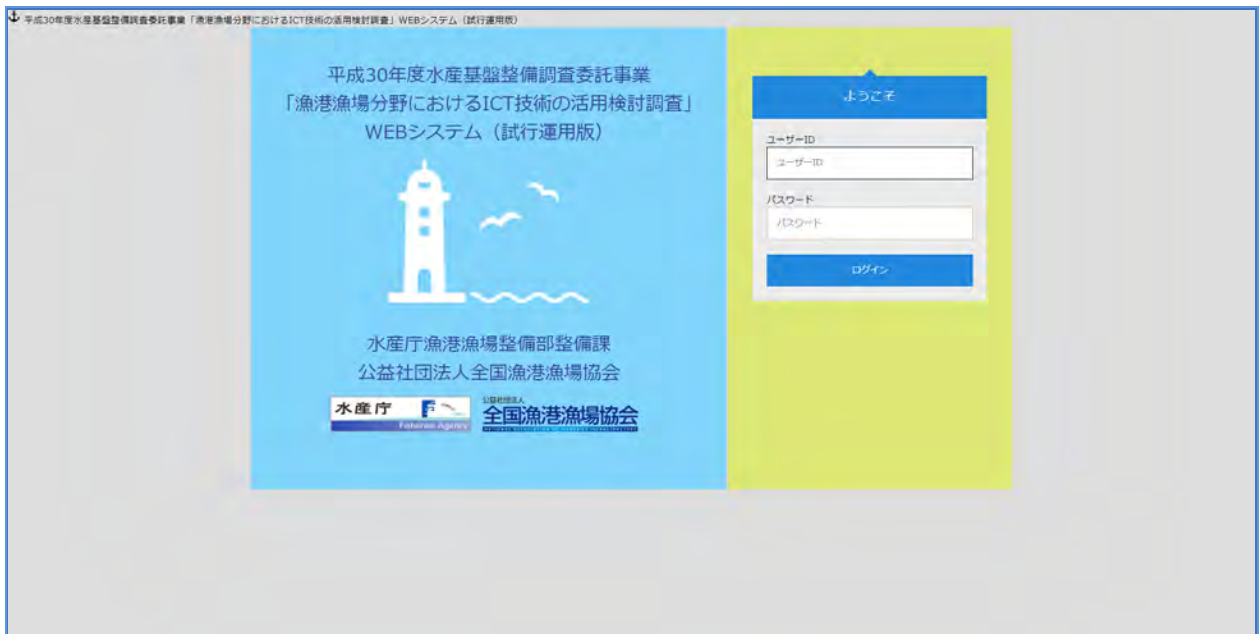


図 2-3-1 ログイン画面

画面右側のユーザーID、パスワードにアンケートとともにお知らせしているユーザーID 及びパスワードを入力しログインします。

2.4 機能メニュー

ログインが正常に行われると、機能メニューが表示されます。

また、メニュー下部にログインした担当者へのメッセージが表示されます。

市町村: 都道府県からの入力内容確認依頼(差し戻し)

都道府県: 市町村からの入力完了または水産庁からのデータの再確認依頼(差し戻し)

水産庁: 都道府県からの確認完了(都道府県内すべての漁港または集落の確認完了時)



図 2-4-1 機能メニュー

3 漁港港勢調査

3.1 データ選択

機能メニューで「漁港港勢調査」を選択すると、「漁港港勢調査入力」画面に遷移します。

入力完了や差し戻しにより確認依頼されている場合、入力状況確認ボタンの横に「！」が表示されます。

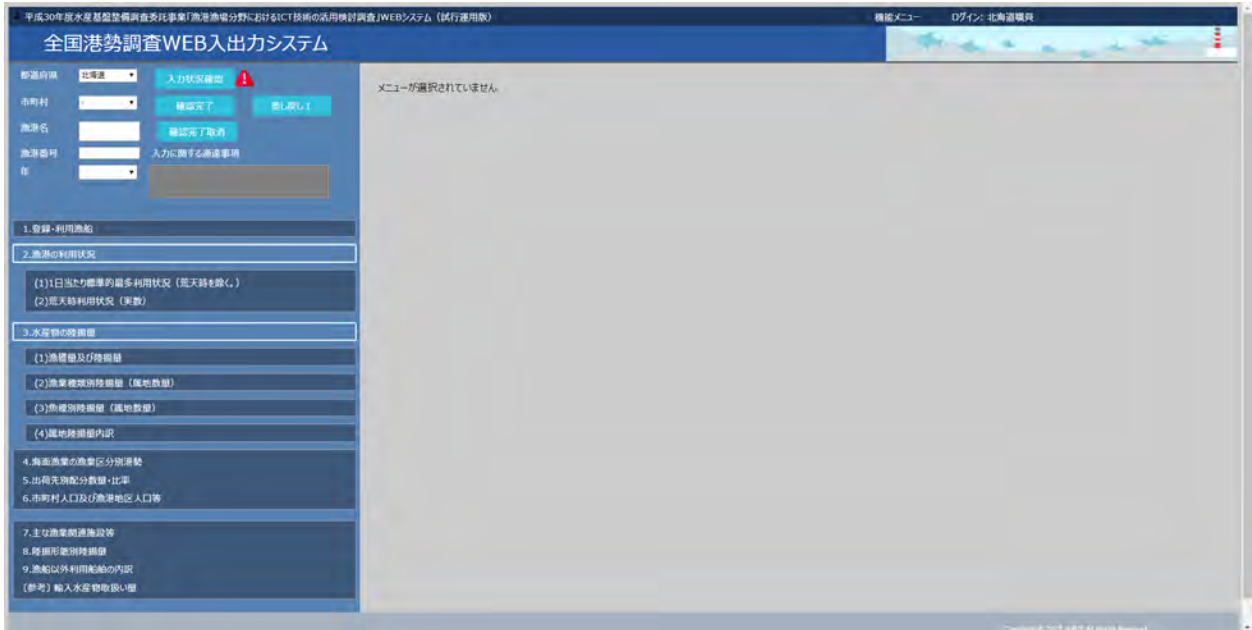


図 3-1-1 漁港港勢調査入力画面

画面左上で表示・入力するデータを選択します。ログインユーザが都道府県の場合は都道府県が、ログインユーザが市町村の場合は都道府県・市町村が選択(変更不可)状態となっています。ログインユーザが漁協他外部団体の場合は担当している漁港のみ選択できるようになっています。

またログインユーザが都道府県、水産庁の場合、選択した漁港の確認状態が表示されます。



図 3-1-2 漁港港勢調査データ選択

<試用版制限事項>

※市町村で絞り込まれる漁港は管理漁港ではなく、当該市町村に所在する漁港となっています。

※現在は、合併などにより現存しない漁港のデータは表示できません。

※漁港追加・変更に関する機能は現在未実装です。

3.2 データ表示・入力

都道府県～年度が選択されると、該当する漁港港勢調査データが表示されます。

The screenshot shows the '全国港勢調査WEB入出力システム' interface. On the left is a sidebar menu with categories like '1. 登録・利用漁船' (Registered/Used Fishing Vessels), '2. 漁港の利用状況' (Fishing Port Usage Status), '3. 水産物の陸揚量' (Aquatic Product Landing Volume), '4. 海面漁業の漁業区分別港勢' (Fishing Port Trends by Fishing Area Division for Surface Fishing), '5. 出荷先別配分率・比率' (Distribution Rate by Outlet), '6. 市町村人口及び漁港地区人口等' (Municipal Population and Fishing Port Area Population, etc.), '7. 主な漁業関連施設等' (Main Fishing-related Facilities, etc.), '8. 陸揚形態別陸揚量' (Landing Volume by Landing Form), and '9. 漁船以外利用船舶の内訳' (Breakdown of Vessels Other Than Fishing Vessels). The main area displays a table for '1. 登録・利用漁船'.

集計番号	期間区分	登録漁船		総数 (実数)		地元船 (実数)		外洋船 (実数)		外洋漁船の主な内訳	
		隻数	総トン数	隻数	総トン数	隻数	総トン数	隻数	総トン数	漁業船	乗漁船
0 2	漁船総数(A)=(B+C)	223	504.3	156	521.4	150	440.2	6	81.2	1114230	6.67
0 3	動力漁船(B)	223	504.3	156	521.4	150	440.2	6	81.2		
0 4	3ト未満	196	188.7	119	120.7	119	120.7				
0 5	3～5ト	103	1.5%	103	2.8%	120	0.8%	113	1.2%		
0 6	5～10ト	4	17.9	4	17.9	4	17.9				
0 7	10～20ト	12	12.40	14	117.7	12	98.3	2	19.4		
0 8	20～50ト	12	98.3	12	98.3	2	19.4				
0 9	50～100ト	14	204.7	14	204.7	4	61.8				
1 0	100～200ト	14	204.7	14	204.7	4	61.8				
1 1	200～500ト	14	204.7	14	204.7	4	61.8				
1 2	500ト以上	14	204.7	14	204.7	4	61.8				
1 3	無動力漁船 (C)										
1 4	漁業船以外の船舶										
1 5	入港最大総トン数										

図 3-2-1 漁港港勢データ表示例

画面左側のデータ種類メニューをクリックすると、該当するデータ種類が表形式で画面右側のデータ表示・入力エリアに表示されます。



図 3-2-2 漁港港勢調査データ種類メニュー

データ表示・入力エリアでは、白抜きテキスト入力欄にデータ入力が可能です。入力欄の上部には前年の調査結果の値、下部には過去5年間の平均値、右側には前年の値との増減率が表示されます。(緑枠)

増減率[%]: (入力年度の数値 - 前年度の数値) / 過去の数値 * 100

データは入力(修正)すると即時 WEB 上のデータベースに反映されます。また、データ入力(修正)によって合計値等の値も自動的に計算され反映されます。

集計番号		登録・利用区分	登録漁船	
		階層区分	隻数 ①	総トン数 ②
0	2	漁船総数(A)=(B+C)	21	68.3
0	3	動力漁船総数(B)	21	68.3
0	4	3トン未満	9	12.9
0	5	3~5トン	10	39.8
0	6	5~10トン	2	16.3

図 3-2-3 データ表示・入力エリア(データ編集例)

なお、データ表示・入力エリアに表示されているヘルプアイコン(?)の上にマウスカーソルを乗せると、調査実施要領に記載されている項目ごとの記入内容の説明をポップアップ表示し、データ入力スムーズに行えるように支援します。

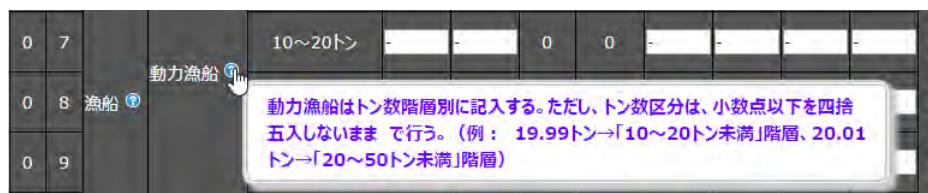


図 3-2-4 ヘルプアイコン使用例

<試用版制限事項>

※合併などにより現存しない漁港のデータが表示できるようになった場合、当該漁港に対しての新規調査対象年度データの入力にはできません。

※調査対象年度以外は閲覧参照のみです。

3.3 エラーチェック

データ表示・入力エリアにて、データ入力時にエラーが発生した場合、当該入力欄を赤くし、データ表示・入力エリア上部にエラー事由を表示します。また、データ種類メニューにも該当するデータにおいてエラーがあることを示します。

都道府県 北海道 入力状況確認 ダウンロード

市町村 函館市 確認完了 差し戻し1

漁港名 小安 確認完了取消

漁港番号 1114205 入力に関する通達事項

年 2014 -

港勢調査データ読込中

1.登録・利用漁船

2.漁港の利用状況

(1)1日当たり標準的最多利用状況（荒天時を除く。）

(2)荒天時利用状況（実数）

1.登録・利用漁船

登録漁船 動力漁船3～5トンの総トン数が不正です。

集計番号	登録・利用区分		登録漁船 ?	
	階層区分	登録漁船		
		隻数 ①	総トン数 ②	
0 2	漁船総数(A)=(B+C)		75	76.0
0 3	動力漁船総数(B)		75	76.0
0 4	3トン未満		73	65.7
			73	66 + 1.0%
			81.80	73.78
0 5	3～5トン		1	-

図 3-3-1 エラーチェック表示例

エラー事由としては以下のものが挙げられます。

- ① 項目間でデータ不整合・データ矛盾が発生している場合
- ② 入力必須項目欄が未入力、または選択必須項目が未選択の場合

なお、数値入力欄には数値以外の文字入力を禁止しています。

また、入力値が以下の場合には注意項目として入力欄を黄色く表示します。（各項目の判定は予め設定されています）

- ①前年度と同一値
- ②前年度値との差が大きい

注意がある場合でも入力完了、確認完了、確定を行うことができます。

注意項目の値が不備ではない値であることを次の確認者に伝えるために「入力に関する通達事項」にメモすることができます。

3.4 入力完了・入力完了取消(市町村)

入力すべき全ての項目を入力後、入力完了処理を行います。入力完了するとデータの入力・修正をすることができません。入力完了後に修正したい場合は入力完了取消処理を行うことでデータを修正することができます。

エラーがある状態では市町村の入力完了及び都道府県の確認完了は行えません。

※エラー(赤)がない状態で注意項目(黄色)がある場合は入力完了及び都道府県の確認完了は行えません。

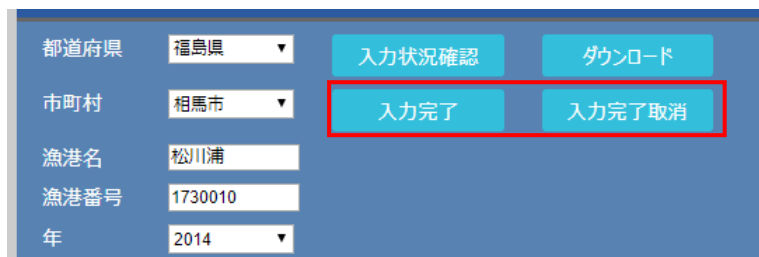


図 3-4-1 入力完了、入力完了取消

3.5 確認完了・確認完了取消・差し戻し(都道府県)

データ入力完了後に都道府県庁職員がデータを確認します。確認完了するとデータの入力・修正をすることができません。確認完了後に修正したい場合は確認完了取消処理を行うことでデータを修正することができます。

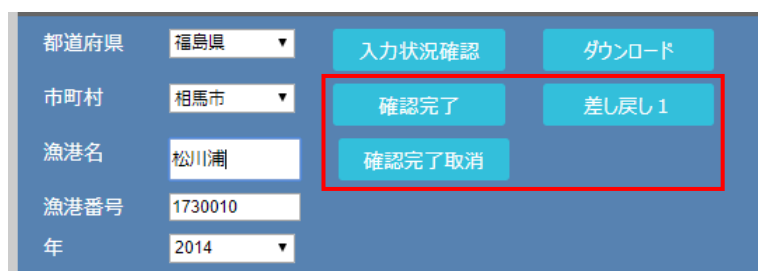


図 3-5-1 確認完了・確認完了取消・差し戻し

内容に不備等があった場合、コメントと共に入力した市町村に差し戻すことができます。確認完了後に市町村へ修正依頼をしたい場合は確認完了取消を行ってから差し戻しをしてください。

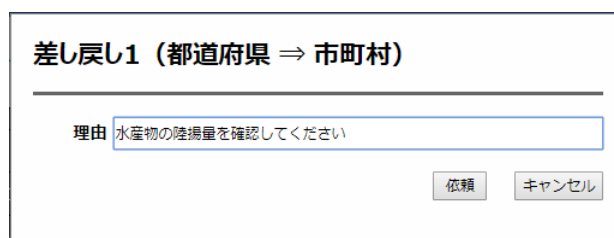


図 3-5-2 差し戻し理由入力

3.6 確定・差し戻し・確定解除(水産庁)

都道府県の確認完了後に水産庁職員がデータを確定します。

都道府県	北海道 ▼	入力状況確認	ダウンロード
市町村	函館市 ▼	確定	差し戻し2
漁港名	木直	確定取消	
漁港番号	1114260		
年	2012 ▼		

図 3-6-1 確定・確定取消・差し戻し

内容に不備等があった場合、コメントと共に入力した都道府県に差し戻すことができます。確定後に都道府県へ再確認依頼をしたい場合は確定取消を行ってから差し戻しをしてください。

差し戻し2 (水産庁 ⇒ 都道府県)

理由

図 3-6-2 差し戻し理由入力

確定: データに問題がないことを確認した状態

表 3-8-1 出力条件設定

出力形式	年指定	出力対象(いずれか選択)
合計	1年指定のみ	漁港を指定(複数選択可)・条件を指定・全国出力
平均	複数年指定可	漁港を指定(1漁港のみ)・全国出力
CSV 出力	1年指定のみ	漁港を指定(複数選択可)・条件を指定・全国出力

3.9 分析機能(港勢調査の概要)

漁港港勢調査の分析結果を表示することができます。

港勢調査の概要ボタンを押下すると集計方法画面が表示されます。

全国港勢調査WEB入出力システム

都道府県	北海道 ▼	入力状況確認	ダウンロード
市町村	函館市 ▼	確定	差し戻し2
漁港名	川汲	確定取消	港勢調査の概要

集計方法には「港勢調査の概要」で掲載している項目が表示されます。↓

港勢調査の概要

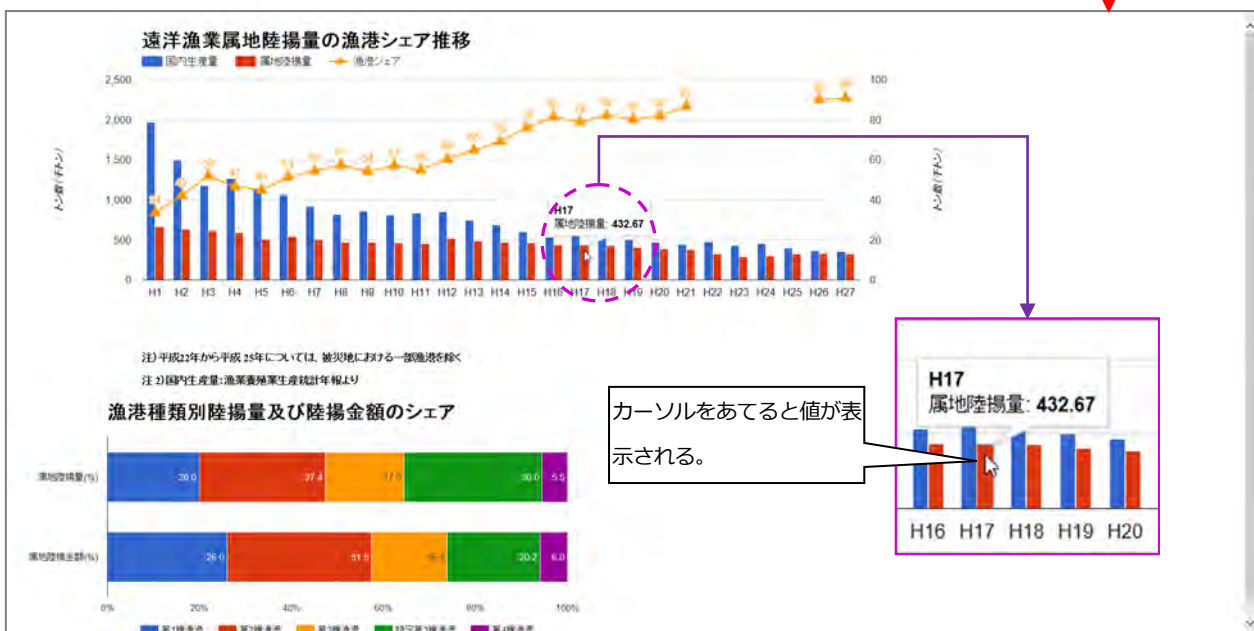
集計方法

<input type="checkbox"/> 指定漁港数の推移	<input type="checkbox"/> 漁港種類別陸揚量の推移	<input type="checkbox"/> 海面漁業における漁業区分別漁港属地陸揚量
<input type="checkbox"/> 漁港地区登録動力漁船の推移	<input type="checkbox"/> 漁港種類別 1 漁港当たり平均陸揚量の推移	<input type="checkbox"/> 海面漁業における漁業区分別漁港属地陸揚金額
<input type="checkbox"/> トン数階層別登録動力漁船隻数の推移	<input checked="" type="checkbox"/> 遠洋漁業属地陸揚量の漁港シェア推移	<input type="checkbox"/> 漁業種類別陸揚量 (運搬船搬入量を除く)
<input type="checkbox"/> トン数階層別登録動力漁船総トン数の推移	<input type="checkbox"/> 沖合漁業属地陸揚量の漁港シェア推移	<input type="checkbox"/> 魚種別陸揚量内訳
<input type="checkbox"/> 登録動力漁船の漁港シェア (隻数)	<input type="checkbox"/> 沿岸漁業属地陸揚量の漁港シェア推移	<input type="checkbox"/> 陸揚形態別陸揚量の推移
<input type="checkbox"/> 登録動力漁船の漁港シェア (トン数)	<input type="checkbox"/> 養殖漁業属地陸揚量の漁港シェア推移	<input type="checkbox"/> 出荷先別配分数量の推移
<input type="checkbox"/> 漁港種類別 1 漁港当たり平均登録動力漁船隻数の推移	<input type="checkbox"/> 漁港種類別陸揚金額の推移	<input type="checkbox"/> 漁港地区内出荷先別配分数量の推移
<input type="checkbox"/> 漁港種類別 1 漁港当たり平均登録動力漁船総トン数の推移	<input type="checkbox"/> 漁港種類別 1 漁港あたり平均陸揚金額の推移	<input type="checkbox"/> 漁船以外の船舶の漁港利用隻数の推移
<input type="checkbox"/> 利用動力漁船実隻数及び実総トン数の推移	<input checked="" type="checkbox"/> 漁港種類別陸揚量及び陸揚金額のシェア	<input type="checkbox"/> 漁港地区人口、漁業協同組合員数、漁業経営体数
<input type="checkbox"/> 漁港種類別 1 漁港当たり平均利用動力漁船実隻数の推移	<input type="checkbox"/> 陸揚量・陸揚金額の上位 10 漁港	<input type="checkbox"/> 漁港地区人口等の推移

年指定 (青字項目に適用する)

2015 ▼

出力ボタンを押下すると、選択した項目(複数選択可)の分析結果が表示されます。↓



4 漁港背後集落实態調査

4.1 データ選択

機能メニューで「漁港背後集落实態調査」を選択すると、「漁港背後集落实態調査入力」画面に遷移します。入力完了や差し戻しにより確認依頼されている場合、入力状況確認ボタンの横に「！」が表示されます。

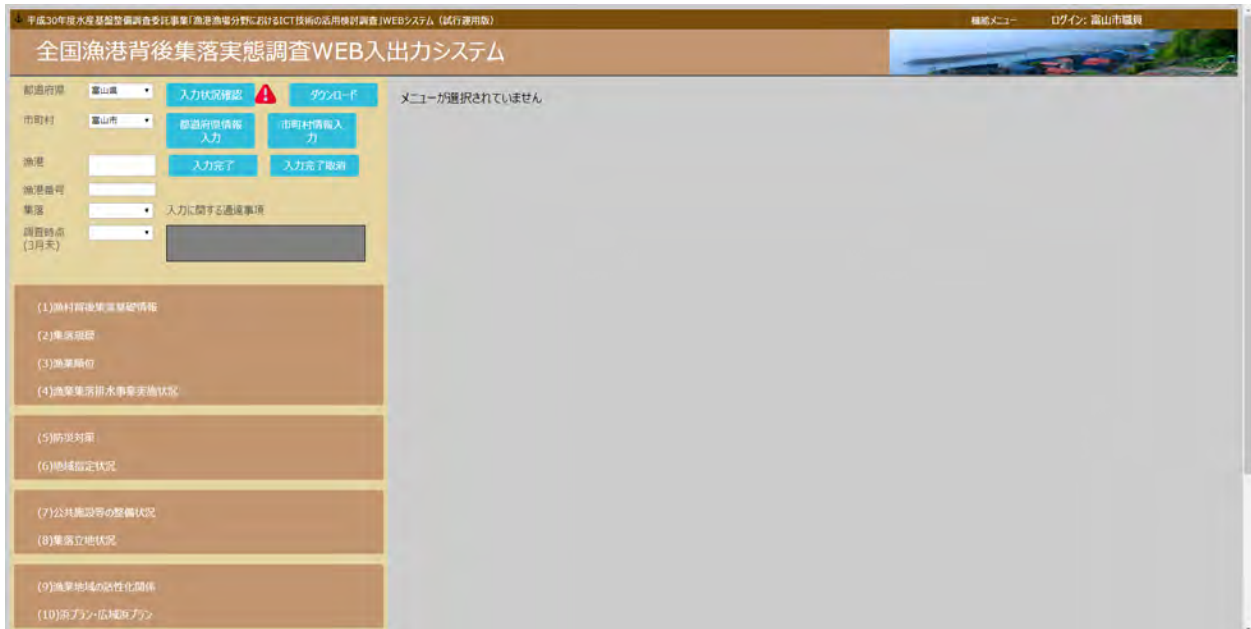


図 4-1-1 漁港背後集落实態調査入力画面

画面左上で表示・入力するデータを選択します。ログインユーザが都道府県の場合は都道府県がログインユーザが市町村の場合は都道府県・市町村が選択(変更不可)状態となっています。またログインユーザが都道府県、水産庁の場合、選択した漁港の確認状態が表示されます。

都道府県	富山県 ▼
市町村	富山市 ▼
漁港	水橋
漁港番号	2320040
集落	水橋 ▼
調査時点 (3月末)	2018 ▼
	未確認

図 4-1-2 漁港背後集落实態調査データ選択

<試用版制限事項>

- ※市町村で絞り込まれる漁港は管理漁港ではなく、当該市町村に所在する漁港となっています。
- ※漁港追加、集落追加、集落削除に関する機能は現在未実装です。

4.2 データ表示・入力

集落、調査時点が選択されると、該当する漁港背後集落实態調査データが表示されます。

The screenshot shows the '全国漁港背後集落实態調査WEB入力システム' (National Fishery Hinterland Settlement Status Survey WEB Input System) interface. On the left, there is a form for data entry with fields for '都道府県' (Prefecture), '市町村' (Municipality), '漁港' (Fishing Port), '漁港番号' (Fishing Port Number), '集落' (Settlement), and '調査時点' (Survey Year). The '都道府県' is set to '富山県' (Ishikawa Prefecture) and '市町村' to '富山市' (Toyama City). The '調査時点' is set to '2018'. Below the form is a menu with 14 items, with '(2)集落規模' (Settlement Scale) highlighted in yellow. On the right, the data for '(1)漁村背後集落实態基礎情報' (Basic Information of Fishing Village Hinterland Settlement Status) is displayed. It includes: 1) 都道府県情報 (Prefecture Information) showing '富山県' (Ishikawa Prefecture); 2) 市町村情報 (Municipality Information) showing '富山市' (Toyama City); 3) 行政人口 (Administrative Population) showing 418900 people; 4) 財政力指数 (Fiscal Capacity Index) showing 0.814. The interface also includes a '未確認' (Unconfirmed) status indicator and a '検索' (Search) button.

図 4-2-1 漁港背後集落データ表示例

画面左側のデータ種類メニューをクリックすると、該当するデータ種類が表形式で画面右側のデータ表示・入力エリアに表示されます。

- (1) 漁村背後集落实態基礎情報
- (2) 集落規模
- (3) 漁業順位
- (4) 漁業集落排水事業実施状況
- (5) 防災対策
- (6) 地域指定状況
- (7) 公共施設等の整備状況
- (8) 集落立地状況
- (9) 漁業地域の活性化関係
- (10) 浜プラン・広域浜プラン
- (11) 水産物流通拠点漁港における業務継続計画関係
- (12) 地域防災協議会関係
- (13) 避難行動関係
- (14) 漁村孤立化関係

図 4-2-2 漁港背後集落实態調査データ種類メニュー

データ表示・入力エリアでは、白抜きテキスト入力欄でのデータ入力またはデータ選択項目欄でのデータ選択が可能です。入力欄の上部には前年の調査結果の値、下部には過去5年間の平均値、右側には前年の値との増減率が表示されます。(緑枠)

増減率[%]: (入力年度の数値 - 前年度の数値) / 過去の数値 * 100

データは入力(修正)すると即時的に WEB 上のデータベースに反映されます。また、データ入力(修正)によって合計値等の値も自動的に計算され反映されます。

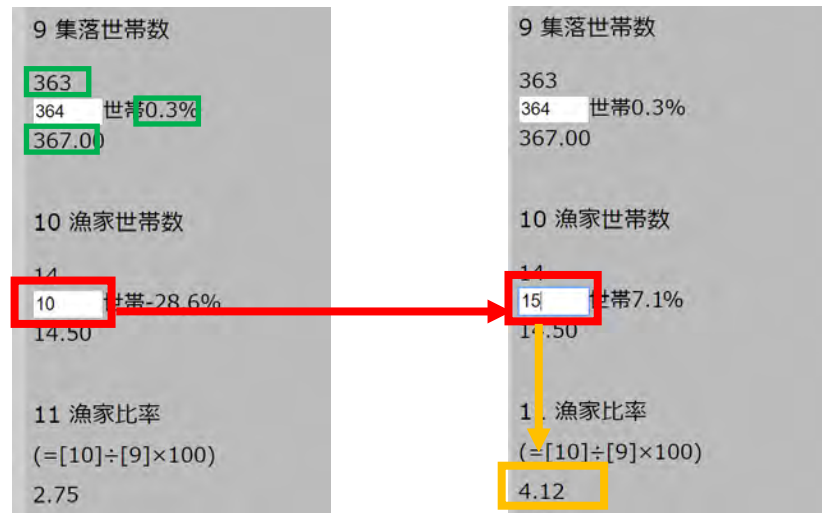


図 4-2-3 データ表示・入力エリア(データ編集例)

なお、データ入力項目及びデータ選択項目には、調査要領に記載されている項目ごとの記入内容の説明、注意事項を併記し、データ入力・選択がスムーズに行えるように支援します。

8 漁業就業者数
 ここでいう漁業就業者とは、満15歳以上で、調査期日前1年間(平成27年4月～平成28年3月末)に自営漁業又は雇われて漁業の海上作業に年間30日以上従事した者をいう。

18 人

ここでいう漁業就業者とは、満15歳以上で、調査期日前1年間(平成27年4月～平成28年3月末)に自営漁業又は雇われて漁業の海上作業に年間30日以上従事した者をいう。

図 4-2-4 記入内容・注意事項説明例

ログインユーザが都道府県または市町村の場合は都道府県情報入力ボタン及び市町村情報入力ボタンが表示され各情報を入力することができます。

図 4-2-5 都道府県・市町村情報入力

<試用版制限事項>

※現存しない漁港、集落のデータが存在するようになった場合、当該漁港または集落に対しての新規調査対象年度データの入力是不可能にします。

※調査対象年度以外は閲覧参照のみです。

4.3 データエラーチェック

データ表示・入力エリアにて、データ入力時にエラーが発生した場合、当該入力欄を赤くし、データ表示・入力エリア上部にエラー事由を表示します。また、データ種類メニューの色を変えて該当するデータにおいてエラーがあることを示します。

(1)漁村背後集落基礎情報

[7] ≥ [8]である必要があります。

1 都道府県情報

1)都道府県名
富山県

平均財政力指数欄には、各都道府県

(2)集落規模

5 集落人口

1016
12200 人1102.8%
1032.00

6 65歳以上人口

391
65 人-83.4%
393.50

7 漁家世帯人口

40
27 人-45.0%
43.00

8 漁業就業者数
ここでいう漁業就業者とは、満15歳以上で、調査期日前1年間（平成29年4月～平成
従事した者をいう。

24
23 人-4.2%
25.50

9 集落世帯数

363
世帯
367.00

10 漁家世帯数

図 4-3-1 エラーチェック表示例

エラー事由としては以下のものが挙げられます。

- ①項目間でデータ不整合・データ矛盾が発生している場合。
- ②入力必須項目欄が未入力、または選択必須項目が未選択の場合。

数値入力欄には、数値以外の文字入力を禁止しています。

また、入力値が以下の場合には注意項目として入力欄を黄色く表示します。（各項目の判定は予め設定されています）

- ①前年度と同一値
- ②前年度値と大きな差がある

注意がある場合でも入力完了、確認完了、確定を行うことができます。

注意項目が問題ない値であることを次の確認者に伝えるために「入力に関する通達事項」にメモすることができます。

4.4 入力完了・入力完了取消(市町村)

入力すべき全ての項目を入力後、入力完了処理を行います。入力完了するとデータの入力・修正をすることができません。入力完了後に修正したい場合は入力完了取消処理を行うことでデータを修正することができます。

エラーがある状態では市町村の入力完了及び都道府県の確認完了は行えません。

※エラー(赤)がない状態で注意項目(黄色)がある場合は入力完了及び都道府県の確認完了は行えます。

図 4-4-1 入力完了・入力完了取消

4.5 データ確認・差し戻し(都道府県)

データ入力完了後に都道府県庁職員がデータを確認します。確認完了するとデータの入力・修正をすることができません。確認完了後に修正したい場合は確認完了取消処理を行うことでデータを修正することができます。

図 4-5-1 確認完了・確認完了取消

内容に不備等があった場合、コメントと共に入力した市町村に差し戻すことができます。確認完了後に市町村へ修正依頼をしたい場合は確認完了取消を行ってから差し戻しをしてください。

図 4-5-2 差し戻し理由入力

4.6 データ確定・差し戻し・確定解除(水産庁)

都道府県の確認完了後に水産庁職員がデータを確定します。

都道府県	北海道	入力状況確認	ダウンロード
市町村	函館市	確定	差し戻し2
漁港	函館湯川	確定取消	
漁港番号	1114175		
集落	湯川1丁目	入力に関する通達事項	
年	2017		

図 4-6-1 確定・確定解除

内容に不備等があった場合、コメントと共に入力した都道府県に差し戻すことができます。確定後に都道府県へ再確認依頼をしたい場合は確定取消を行ってから差し戻しをしてください。

差し戻し2 (水産庁 ⇒ 都道府県)

理由

図 4-6-2 差し戻し理由入力

4.7 データ入力状況確認

ログインユーザが都道府県の場合は当該都道府県以下の、ログインユーザが市町村の場合は当該市町村以下の漁港背後集落について、データの入力状況を一覧確認できます。データ選択欄の「入力状況確認」をクリックすると、入力状況一覧が表示されます。(調査データ選択で選択した都道府県が表示対象)

入力状況画面では条件に従いデータを絞り込むことができ、集落をダブルクリックするとクリックした集落の漁村背後集落基礎情報が表示されます。

入力状況画面の一覧に表示されているデータをダウンロードすることができます。

また、本画面では複数の漁港の確認完了及び確定をすることができます。

都道府県・水産庁でログインした場合

市町村でログインした場合

都道府県	市町村	漁港	集落	入力状況	確認状況	申し送り事項	最終更新者	最終更新日時
富山県	入善町	入善	横山・八幡	完了	未確認	-	入善町職員	2018-11-26 15:36:36
富山県	入善町	入善	吉原	△	未確認	-	富山県職員	2018-11-15 18:11:07
富山県	入善町	入善	戸崎	完了	完了	-	水産庁_防災班	2018-11-26 15:41:12

図 4-7-1 データ入力状況確認

各状況の表示は次のとおりです。

<入力状況>

- : データ入力がエラーのない状態で入力中
- ×: エラーの入力項目がある。
- △: 注意の入力項目がある。
- △完: 注意の入力項目がある状態で入力が完了している。
- 完了: 注意の入力項目がない状態で入力が完了している。
- 未入力: 入力が一度も行われていない。

<確認状況>

- 未確認: データを確認していない。
- 差し戻し: 市町村へ差し戻した状態
- 完了: データの確認が完了している

<確定状況> (都道府県及び水産庁のみ表示される)

- 未確認: データを確認していない
- 差し戻し: 都道府県へ差し戻した状態

確定: データに問題がないことを確認した状態

4.9 分析機能(背後集落の集計)

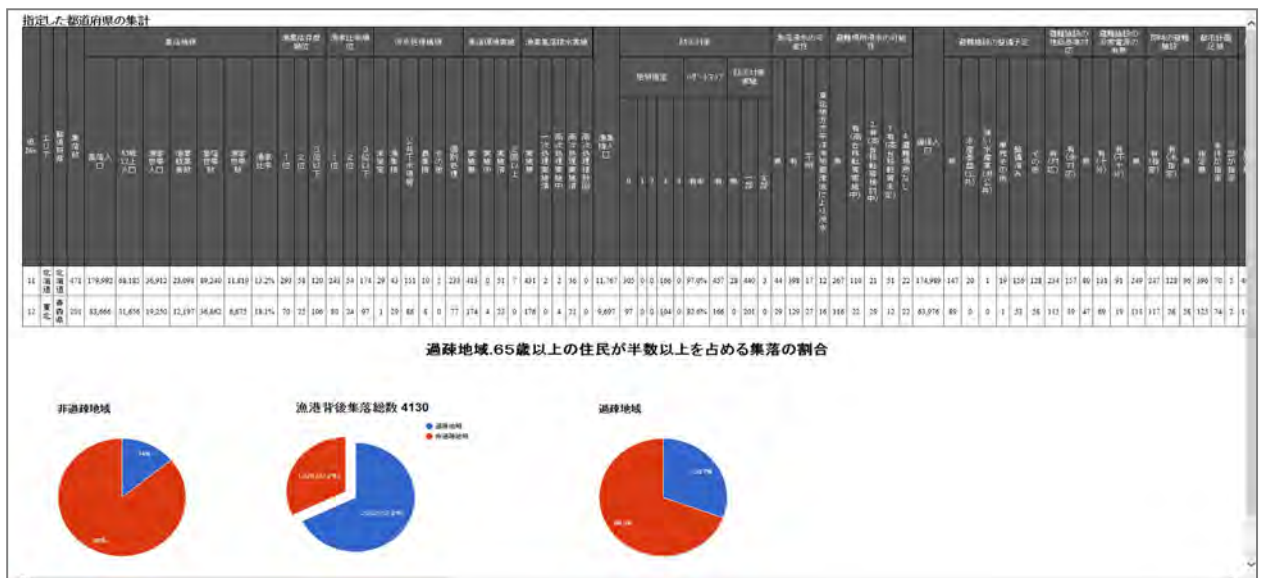
背後集落の分析結果を表示することができます。

背後集落の集計ボタンを押下すると集計方法画面が表示されます。

集計方法には「港勢調査の概要」で掲載している項目が表示されます。

選択した項目(複数選択可)の分析結果が表示されます。

「指定した都道府県の集計」は都道府県選択ボタンから都道府県選択画面を表示し、表示する都道府県を選択後に集計開始ボタンを押下して下さい。



2-1 漁港関係基礎情報データベースシステムの改良

別紙 2-5

試行運用へのアンケート調査について

漁港関係基礎情報のデータベース化（港勢情報の WEB 入力）のアンケートについて

今までの「港勢情報の収集・配布」に当たっては、水産庁担当部署よりメールにてエクセル帳票を都道府県ご担当者に送信し、記入のうえ返信、その後 CD にて配布、という作業手続きとなっていました。

今年度の水産庁委託調査事業におきまして、メールでのデータのやり取りという方式から都道府県ご担当者の皆様に、WEB に接続していただきその画面上でデータを入力していただくシステムの開発を行っております。

つきましては、既に水産庁から依頼済みの今年度の従来方式でのデータ提出と併せて、今回の試行版の WEB システムにおいても同じ情報を入力していただき、その作業を通じてのご意見・ご感想を以下にご記入願います。

1. システムを使用しましたパソコンの OS とブラウザの情報をご回答ください。該当項目に○を、該当しない場合はその他にご記入ください)

OS : Windows10 Windows8 Windows7 その他_____

ブラウザ : Internet Explorer11 Microsoft Edge Google Chrome その他_____

2. 今まではエクセルへデータを入力し、返信という流れでしたが、今回の WEB システムを使用していただいたご意見をご回答ください。(該当項目に○をしご意見をご記入ください)

(1) WEB への接続 : 問題なく接続 若干手間取ったが接続 接続できない

ご意見

(2) 操作性 : 問題ない 若干の修正の必要あり 使いにくい

ご意見

(3) 機能・動作について運用時に滞ってしまうような懸念事項はありますか？

ご意見

3. 今回は漁港管理者が各市町村の漁港についての入力・確認の流れでしたが、漁港管理者が都道府県の場合はどのような流れになりますか？

ご回答

4. これまでに市町村または都道府県以外の人に調査結果の入力を依頼したことがありますか？ある場合はどの団体がどの項目を入力したかをご記入ください。差支えない範囲で構いません。(例:調査を委託した業者に一部の項目を入力)

ある ない

5. 今回の試行システムを操作してみて、今後の港勢情報のデータ提出がWEBでの提出になることを前提として、システム全般についてのご意見をご記入ください。

ご意見

6. Web システム上では、従来の CD による情報のフィードバック時に搭載されていたデータ項目の分析・集計機能は搭載いたしますが、それ以外に従来の分析・集計以外に必要なと思われる分析・集計事項がある場合には、具体的に（この項目とこの項目を組み合わせ、こういう分析・集計ができるもの等）以下にご記入ください。

ご協力ありがとうございました。

2-1 漁港関係基礎情報データベースシステムの改良

別紙 2-6

試行運用（港勢調査）のアンケート回答まとめ

試行運用（港勢調査）のアンケート回答まとめ

No.	ご質問	ご回答とご意見			
		八幡浜市役所	愛媛県農林水産	天草市	熊本県
1.	システムを使用しましたパソコンの OS とブラウザの情報				
	OS (Windows10, Windows8, Windows7, その他)	Windows7	Windows7	Windows10	
	ブラウザ (Internet Explorer11, Microsoft Edge, Google Chrome,その他)	Internet Explorer11, Google Chrome	Internet Explorer11	Google Chrome	Internet Explorer11
2.	今回の WEB システムを使用していただいたご意見				
(1)	WEB への接続 (問題なく接続、若干手間取ったが接続、接続できない)	若干手間取ったが接続	問題なく接続	若干手間取ったが接続 ●URL を入力するのに手間取った。URL 付きで依頼メールをいただきたい。	若干手間取ったが接続 ●原因は明らかではないが、ログイン画面から ID 等を入力してログインボタンを押下したもののその後のシステム画面に遷移しないことが

漁港関係基礎情報のデータベース化（港勢情報のWEB入力）のアンケートについて

					あった（当方はWEB接続時は仮想サーバーを利用）
(2)	操作性 (問題ない、若干の修正の必要あり、使いにくい)	若干の修正の必要あり ●入力時の動作の改善	問題ない ●データ種類メニューの幅を自由に調整出来るようにしてほしい。	使いにくい ●数値を入力し、次の欄に数値を入力したところ、前の欄にカーソルが戻り数字を入力してしまった。入力した際に計算機能が働くのかわからないが、今の状態だと入力ミスを起こす可能性がある。	問題ない
(3)	機能・動作について運用時に滞ってしまうような懸念事項はありますか？	●特にないがスクロールを最小限に抑えて欲しい。		●同上。	●差し戻し等を行った際に、数値入力者（市町村職員等）が気づかない可能性があるのではないかと感じた。

漁港関係基礎情報のデータベース化（港勢情報のWEB入力）のアンケートについて

3.	機能について				
(1)	調査結果入力対象表示				
	選択条件（画面左上）による調査対象（漁港または集落）表示時の操作について（漁港番号、漁港名を入力指定） （良い、普通、悪い）	良い	良い	悪い ●次の漁港を選択しようとした際、プルダウンが出てこなかった。現在選択されている漁港を消去したところ選べるようになったため、そのままでもプルダウンメニューから選択できるようにしていただきたい。	普通
(2)	調査結果入力				
	前年の値、過去5年の平均、前年の値との増減率を表示しておりますが、入力時や確認時に役に立ちましたか？ （役に立った、役に立っていない、不要）	役に立った	役に立った ●表示方法を変更して欲しい。例えば、上から、今回入力、前年の	役に立った	役に立った ●前年度の数値等からの変化をみて異常値や入力ミスではないか等の判断を行う

漁港関係基礎情報のデータベース化（港勢情報のWEB入力）のアンケートについて

			値、過去5カ年の 平均値、増減率の 順番の方がわか りやすいと思 います。		ため、過去データと の比較を自動計算で きる機能はありがた い
(3)	エラーチェック				
①	前年度と大幅に異なるまたは同一値の場合は入力欄を黄色にしておりますが、効果がありましたか？ (効果あり、効果なし、不要)	効果なし	効果あり ●もう少し薄い黄色の方が画面が見やすいと思います。	効果あり ●効果はあるが、昨年と同様でも黄色にならないところがあった。	効果あり ●データを確認し、確認等のため差し戻しを行う際に直感的に見分けやすい。
②	エラー（入力欄が赤色）がある場合は入力完了及び確認完了ができないように制御しております。 (良い、煩わしい、不要)	良い	良い	良い	良い
(4)	調査対象確認（都道府県対象）				
①	確認完了処理にて運用時に懸念事項はあると思いますか？ (懸念事項あり、懸念事項なし)		懸念事項なし		懸念事項なし
(5)	調査対象確定（水産庁対象）				
①	確定処理にて運用時に懸念事項はあると思いますか？ (懸念事項あり、懸念事項なし)				
(6)	差し戻し処理（都道府県・水産庁対象）				

漁港関係基礎情報のデータベース化（港勢情報のWEB入力）のアンケートについて

①	都道府県及び水産庁の担当者は、確認依頼された市町村または都道府県に内容を再確認（または修正）してもらうために差し戻しを行なう機能が利用可能です。今回使用しましたか？ (使用した、使用していない)		使用した		使用した
②	本機能を使用することで運用が滞りそうな懸念事項があると思いますか？ (懸念事項あり、懸念事項なし)				懸念事項なし
(7)	入力状況確認				
①	検索条件を利用して表示したいデータを表示することができましたか？ (検索しやすい、検索しにくい、どちらでもない)	どちらでもない	どちらでもない	検索しやすい	検索しやすい
②	一覧の情報（入力状況、確認状況、文字色等）で調査結果入力対象の状態がわかりやすかったですでしょうか？ (わかりやすい、わかりにくい、どちらでもない)	わかりやすい	どちらでもない	わかりやすい	わかりやすい
③	一覧に表示されている情報をダウンロード（CSV出力）ができますが利用しますか？ (利用する、利用しない)	利用する	利用する ●今回はエラーになり出力できなかったのですが、今までのような帳票印刷と県内漁港の必要項目一覧の2種類	利用する	利用する

漁港関係基礎情報のデータベース化（港勢情報のWEB入力）のアンケートについて

			の出力が出来る と便利です。		
④	本画面で複数の集落を一度に確認完了ができる機能がありますが利用しましたか？また今後利用したいと思いますか？（都道府県対象） （利用した、利用していない、利用したい）		利用していない		利用していない ●箇所別に確認を行ったため、今回はまとめての確認完了を行わなかった。
⑤	本画面で複数の集落を一度に確定ができる機能がありますが利用しましたか？また今後利用したいと思いますか？（水産庁対象） （利用した、利用していない、利用したい）				
(8)	運用について				
①	ログイン者の所属により以下のとおり操作の制限をしておりますが運用時に懸念事項はあると思いますか？ 漁協他団体：入力のみ 市町村：入力および入力完了（入力完了取消）処理 都道府県：入力および確認完了（確認完了取消）、差し戻し処理 水産庁：確定（確定解除）、差し戻し処理 （懸念事項あり、懸念事項なし、どちらともいえない）	どちらともいえない	懸念事項なし	懸念事項なし	懸念事項なし
③	漁協他外部団体または市町村担当者は都道府県が確認完了した後で誤りに気が付いた場合は修正できませんが運用時に懸念事項はありますか？（漁協他外部団体・	懸念事項あり		どちらともいえない ●県に修正依頼	

漁港関係基礎情報のデータベース化（港勢情報のWEB入力）のアンケートについて

	市町村対象) (懸念事項あり、懸念事項なし、どちらともいえない)			を出し、修正していただくのであれば懸念事項はなし。	
④	都道府県は水産庁が確認完了した後で誤りに気が付いた場合は修正または差し戻しができませんが運用時に懸念事項はありますか？(都道府県対象) (懸念事項あり、懸念事項なし、どちらともいえない)		どちらともいえない		どちらともいえない
(9)	その他				
	本システムで改良すべき機能または追加すべき機能がありますか？	<ul style="list-style-type: none"> ●6.市町村および漁港地区人口などーの合計値プログラムミス ●3. (3) 魚種別ーのサザエの項目の修繕【合計値に反映されない】 	<ul style="list-style-type: none"> ●「3.水産物の陸揚量」の「(2)漁業種類別陸揚量」と「(3)魚種別陸揚量」の表がずれています。 	<ul style="list-style-type: none"> ●検索機能で御所浦漁港が出てこない。 ●属地魚種別陸揚げ量の入力欄でサザエの陸揚げ量を入力したが、入力完了をした際、入力されていないことになっている。 	
4.	今回は漁港管理者が各市町村の漁港についての入力・確認の流れでしたが、漁港管理者が都道府県の場合はどうのような流れになりますか？		<ul style="list-style-type: none"> ●愛媛県の場合は、漁港が位置する市町が入力を 	<ul style="list-style-type: none"> ●クマトケン(市町村)は市町村で入力することになってい 	<ul style="list-style-type: none"> ●これまでの港勢調査については、県管理漁港も含め漁港が

漁港関係基礎情報のデータベース化（港勢情報のWEB入力）のアンケートについて

			行い、県が確認を行います。	る。	位置している市町村に港勢データの調査・入力を依頼し、データの確認を県が行っている。
5.	これまでに市町村または都道府県以外の人に調査結果の入力またはデータの提示を依頼したことがありますか？ある場合はどの団体がどの項目を入力したか、またどの項目に利用するデータを提示してもらったか等をご記入ください。差支えない範囲で構いません。（例:調査を委託した業者に一部の項目を入力） (ある、ない)		ない		ない
6.	今回の試行システムを操作してみて、今後の背後集落情報のデータ提出がWEBでの提出になることを前提として、システム全般についてのご意見をご記入ください。		●現在のエクセルシステムでは、データの読み込みに時間がかかることや、一度、テキストデータにして保存しないとイケないことなど、かなり手間がかかるものであったが、	●計算、ミスチェックを入力した際にするのはなく、最終的に入力完了の決定をした際に、計算、ミスチェックをしたほうが効率がいいと思う。 ●エクセルをそ	●これまで、港勢調査様式(エクセル)を紙で出力したものを県独自で作成してすぐに閲覧できるようにしており事業計画等を立案する際に直近の港勢調査の数値等を参照していた。港勢調査としての調査で提出後もデータ

漁港関係基礎情報のデータベース化（港勢情報のWEB入力）のアンケートについて

			WEB版になることで、かなりの問題が解決出来るのではないかと思う。また、各市町のデータ入力状況を都度確認出来るため、県の確認が行いやすい。	のまま取り込むような機能を追加できないか。	として閲覧できるような形式であるとありがたい。またこれまでのように各漁港ごとにとりまとめた様式で出力できると便利ではないかと考える。
7.	Webシステム上では、水産庁HPに掲載されている分析・集計機能は搭載いたしますが、それ以外に必要と思われる分析・集計事項がある場合には、具体的に（この項目とこの項目を組み合わせ、こういう分析・集計ができるもの等）以下にご記入ください。				

2-1 漁港関係基礎情報データベースシステムの改良

別紙 2-7

試行運用（背後集落）のアンケート回答まとめ

試行運用（背後集落）のアンケート回答まとめ

No.	ご質問	ご回答とご意見			
回答者	所属	沖縄県 南城市役所 産業振興課	愛媛県 農林水産部 水産局漁港課	八幡浜市 産業建設部 水産港湾課	沖縄県 漁港漁場課
1.	システムを使用しましたパソコンの OS とブラウザの情報				
	OS (Windows10, Windows8, Windows7, その他)	Windows7	Windows7	Windows7	Windows7
	ブラウザ (Internet Explorer11, Microsoft Edge, Google Chrome,その他)	Internet Explorer11	Internet Explorer11	Internet Explorer11、 Google Chrome	Internet Explorer11
2.	今回の WEB システムを使用していただいたご意見				
(1)	WEB への接続 (問題なく接続、若干手間取ったが接続、接続できない)	問題なく接続	問題なく接続	問題なく接続	問題なく接続
(2)	操作性 (問題ない、若干の修正の必要あり、使いにくい)	問題ない	若干の修正の必要あり ●目を選択したときのレスポンスが悪い。 ●データ種類メニューの幅を自	●トップに戻るボタン等の機能を付けて、上下スクロールを少なくしてほしい。	若干の修正の必要あり ●画面左側のデータ種類メニューを固定せず、下方に移動する際にデータ種類

漁港関係基礎情報のデータベース化（背後集落情報のWEB入力）のアンケートについて

			由に調整出来るようにして欲しい。		メニューを常に表示するようにすると更に操作が簡易となる。
(3)	機能・動作について運用時に滞ってしまうような懸念事項はありますか？			●作業時期が重複することによるアクセスの集中	●「都道府県情報入力」および「市町村入力」については、一括入力ができるようにそれぞれ都道府県、市町村を選択した時点での入力を希望。
3.	機能について				
(1)	調査結果入力対象表示				
	選択条件（画面左上）による調査対象（漁港または集落）表示時の操作について（漁港番号、漁港名を入力指定） （良い、普通、悪い）	普通	悪い ●「漁港」欄のプルダウンで選択すると別添のようなエラーメッセージがでる。 （OKを押すと再度同じエラーメッセージが出て、それを何度も繰	良い	良い ●確認している調査対象漁港及び集落等が把握できるため大変良い

漁港関係基礎情報のデータベース化（背後集落情報のWEB入力）のアンケートについて

			り返すとエラー が消える。)		
(2)	調査結果入力				
①	前年の値、過去5年の平均、前年の値との増減率を表示 しておりますが、入力時や確認時に役に立ちましたか？ (役に立った、役に立っていない、不要)	役に立った	役に立った ●都道府県が市 町入力情報をチ ェックする際に は、必ず必要で す。	役に立った ●特に必要とし ているわけでは ないが、あるな ら参考になる。	役に立った ●前年度と同一値や 大きな差があるこ とが確認できるので役 に立った。
②	選択肢が足りない等の理由で、適切な入力ができない調 査項目がありましたか？(例えば、No.XXに「不明」の 選択肢が欲しい等) (ある、ない)		ない ●選択する項目 については、取り 消しが出来るよ うにした方がよ い。(2回選択で 取り消しなど。)	ない	ない
(3)	エラーチェック				
①	前年度と大幅に異なるまたは同一値の場合は入力欄を 黄色にしておりますが、効果がありましたか？ (効果あり、効果なし、不要)	不要	効果あり	効果あり	効果あり ●都道府県が確認す る際、色付けはされ ていないが、効果は あると思われる。ま た、都道府県が確認

漁港関係基礎情報のデータベース化（背後集落情報のWEB入力）のアンケートについて

					する際にも、色付けは残してほしい。(通達事項にメモがない場合)
②	エラー（入力欄が赤色）がある場合は入力完了及び確認完了ができないように制御しております。 (良い、煩わしい、不要)	良い		良い	良い ●都道府県では制御されているか確認はできないが、機能としては良い。
(4)	調査対象確認（都道府県対象）				
①	確認完了処理にて運用時に懸念事項はありますか？ (懸念事項あり、懸念事項なし)		懸念事項なし		懸念事項なし
(5)	調査対象確定（水産庁対象）				
①	確定処理にて運用時に懸念事項はありますか？ (懸念事項あり、懸念事項なし)				
(6)	差し戻し処理（都道府県・水産庁対象）				
①	都道府県及び水産庁の担当者は、確認依頼された市町村または都道府県に内容を再確認（または修正）してもらうために差し戻しを行なう機能が利用可能です。今回使用しましたか？ (使用した、使用していない)		使用した		使用した

漁港関係基礎情報のデータベース化（背後集落情報のWEB入力）のアンケートについて

②	本機能を使用することで運用が滞りそうな懸念事項があると思いますか？ （懸念事項あり、懸念事項なし）		●差し戻し1」ボタンが押せなかった。		懸念事項なし ●差し戻し機能については懸念事項はないが、試行版では、差し戻し機能が利用できなかった（カーソルが矢印から指マークに変わらない）。
(7) 入力状況確認					
①	検索条件を利用して表示したいデータを表示することができましたか？ （検索しやすい、検索しにくい、どちらでもない）	どちらでもない	検索しやすい	どちらでもない	検索しやすい ●表示したいデータについては検索しやすいが、市町村の単独の「入力状況」があるとよい。
②	一覧の情報（入力状況、確認状況、文字色等）で調査結果入力対象の状態がわかりやすかったでしょうか？ （わかりやすい、わかりにくい、どちらでもない）	わかりやすい	わかりやすい	どちらでもない	わかりやすい ●一覧情報はわかりやすいが、都道府県が入力すると、市町村の「完了」が「○」（入力中）になるため、(7)-①に記載したとおり、市町村単独

漁港関係基礎情報のデータベース化（背後集落情報のWEB入力）のアンケートについて

					の項目を希望。また、文字色については確認できなかった（市町村入力完了後に確認したため）
③	一覧に表示されている情報をダウンロード（CSV出力）ができますが利用しますか？ （利用する、利用しない）	利用する	利用する	利用する	利用する ●漁港背後集落の情報を一括で閲覧するために利用。
④	本画面で複数の集落を一度に確認完了ができる機能がありますが利用しましたか？また今後利用したいと思いますか？（都道府県対象） （利用した、利用していない、利用したい）		利用していない ●「確認完了」ボタンを押した後の確認画面で誤字があります。 「確認られません」		利用した ●一度に確認完了できる機能を利用した。 今後も利用したいと思うが、確認完了取消も一度にできる機能を希望。
⑤	本画面で複数の集落を一度に確定ができる機能がありますが利用しましたか？また今後利用したいと思いますか？（水産庁対象） （利用した、利用していない、利用したい）				
(8)	運用について				

漁港関係基礎情報のデータベース化（背後集落情報の WEB 入力）のアンケートについて

①	ログイン者の所属により以下のとおり操作の制限をしておりますが運用時に懸念事項はあると思いますか？ 漁協他団体：入力のみ 市町村：入力および入力完了（入力完了取消）処理 都道府県：入力および確認完了（確認完了取消）、差し戻し処理 水産庁：確定（確定解除）、差し戻し処理 （懸念事項あり、懸念事項なし、どちらともいえない）	懸念事項なし	懸念事項なし	どちらともいえない	懸念事項あり ●都道府県は差し戻し処理があるため、都道府県が入力できる項目は「都道府県情報」および「市町村情報入力」のみがよい。
③	漁協他外部団体または市町村担当者は都道府県が確認完了した後で誤りに気が付いた場合は修正できませんが運用時に懸念事項はありますか？（漁協他外部団体・市町村対象） （懸念事項あり、懸念事項なし、どちらともいえない）	懸念事項あり		どちらともいえない	
④	都道府県は水産庁が確認完了した後で誤りに気が付いた場合は修正または差し戻しができませんが運用時に懸念事項はありますか？（都道府県対象） （懸念事項あり、懸念事項なし、どちらともいえない）		どちらともいえない		懸念事項なし
(9)	その他				
	本システムで改良すべき機能または追加すべき機能がありますか？				
4.	これまでに市町村または都道府県以外の人に調査結果の入力またはデータの提示を依頼したことがありますか？ある場合はどの団体がどの項目を入力したか、また	ない	ない	ない	ない

漁港関係基礎情報のデータベース化（背後集落情報の WEB 入力）のアンケートについて

	どの項目に利用するデータを提示してもらったか等をご記入ください。差支えない範囲で構いません。（例:調査を委託した業者に一部の項目を入力） (ある、ない)				
5.	今回の試行システムを操作してみて、今後の背後集落情報のデータ提出がWEBでの提出になることを前提として、システム全般についてのご意見をご記入ください。		●項目「(11)水産流通拠点漁港」関係については、拠点漁港以外は記入出来ないようにしてははいかがでしょうか。		●試行版ということで、一部利用できない箇所があるが、入力エラー等、目に見える形での入力ミス の周知が可能となっているため、今後の確認作業について負担が軽減されると思われる。
6.	Web システム上では、水産庁 HP に掲載されている分析・集計機能は搭載いたしますが、それ以外に必要と思われる分析・集計事項がある場合には、具体的に（この項目とこの項目を組み合わせ、こういう分析・集計ができるもの等）以下にご記入ください。				

漁港関係基礎情報データベースシステム 導入ガイドライン

水産庁漁港漁場整備部整備課
公益社団法人全国漁港漁場協会

平成 31 年 3 月

目次

1 試行運用にあたっての留意事項	1
1.1 格納されているデータについて	エラー! ブックマークが定義されていません。
1.2 システムの動作について	エラー! ブックマークが定義されていません。
1.3 システムの運用について	2
1.4 試行運用の進め方について	3
2 システムのアクセス～ログイン～機能メニュー	4
2.1 動作環境	4
2.2 システムへのアクセス	4
2.3 ログイン	4
2.4 機能メニュー	5
3 漁港港勢調査	6
3.1 データ選択	6
3.2 データ表示・入力	7
3.3 エラーチェック	9
3.4 入力完了・入力完了取消(市町村)	10
3.5 確認完了・確認完了取消・差し戻し(都道府県)	10
3.6 確定・差し戻し・確定解除(水産庁)	11
3.7 入力状況確認	12
3.8 ダウンロード	13
3.9 分析機能(港勢調査の概要)	15
4 漁港背後集落实態調査	16
4.1 データ選択	16
4.2 データ表示・入力	17
4.3 データエラーチェック	20
4.4 入力完了・入力完了取消(市町村)	21
4.5 データ確認・差し戻し(都道府県)	21
4.6 データ確定・差し戻し・確定解除(水産庁)	22
4.7 データ入力状況確認	23
4.8 ダウンロード	24
4.9 分析機能(背後集落の集計)	25

1 システムの概要

従来エクセルファイルを用いて実施していた漁港の港勢調査、漁港背後集落調査においては、

- ・入力方法が EXCEL ファイルであることに起因する入力ミスがあること。
- ・市町村・都道府県・水産庁間で、ファイルによるデータのやり取りが発生し、データの確認・修正依頼等の作業・時間を要すること。
- ・入力エラー発生時に、エラーの原因を作業要領等の別資料を参照した上で、データの修正をする必要があること。

などの問題点が挙げられていた。

この問題に対する業務支援・業務効率化を行うため、

- ・調査情報を WEB 上に保存・管理し、過年度の情報を参照できる
- ・入力内容・入力状況を共有することにより、確認・再入力の指示を容易にする
- ・入力時のエラーチェックを行い、エラーデータの入力を事前に防ぐ

などを可能にする、「漁港基礎情報データベースシステム」を構築した。

「漁港基礎情報データベースシステム」は、「平成 30 年度漁港漁場分野における ICT 活用検討調査」内の「漁港関係基礎情報のデータベース化の検討」及び「平成 30 年度漁港漁場分野における ICT 活用検討調査」内の「漁港・漁場施設情報のデータベース化に関する検討」において、システムの運用方式の検討、データベース化する情報の整理とデータ構造の検討、システムの基本設計・機能検討、システム構築を行い、現在、当該調査業務受託者が用意したシステム環境内で動作している。

また、構築したシステムは当該調査内にて試行運用を行い、利用者（市町村、都道府県、水産庁調査担当者）に評価をいただき、実運用において問題がないことを確認しながら、より使用しやすいシステムとするため要望の反映また課題の整理を実施している。

2. システムの運用について

2.1 運用フロー

本システムは図 2-1-1 運用フローに示した流れでデータ・入力確認を実施します。

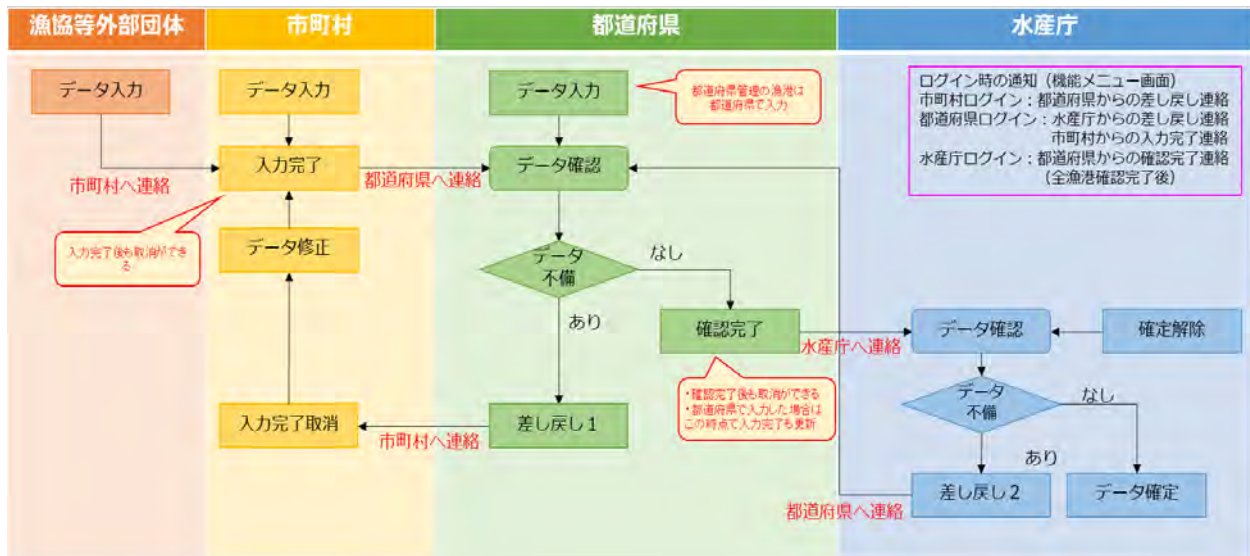


図 2-1-1 運用フロー

ログインユーザの所属に従い、実行可能な処理が異なります。各権限で可能となる処理を以下に示します。

(1) 漁協等外部団体の場合

データ入力: 担当の漁港のデータ入力を行います

(2) 市町村職員の場合

データ入力(修正): 各項目のデータ入力(修正)を行います

入力完了: 入力すべき情報を全て入力した後に入力完了を行います

入力完了取消: 入力完了後に修正したい場合に入力取消を行います

(3) 都道府県職員の場合

データ入力(修正): 各項目のデータ入力(修正)を行います

差し戻し: データに不備があった場合に修正依頼をします

確認完了: 確認した漁港・集落について確認完了を行います

確認完了取消: 確認完了後に修正または差し戻したい場合に完了取消を行います

(4) 水産庁職員の場合

データ入力(修正): データ入力(修正)はできません

差し戻し: データに不備があった場合に修正依頼をします

データ確定: 確認した漁港・集落について確定処理を行います

確定解除: 確定した漁港について差し戻したい場合に確定を解除します

2.2 入力・確認作業の進め方について

各作業が完了しましたら次の担当者へ電話または電子メールで連絡してください。

漁協等外部団体:入力後に市町村担当者へ確認依頼

市町村 :入力完了処理実施後に都道府県担当者へ確認依頼

都道府県 :確認完了処理実施後に水産庁担当者へ確認完了報告
差し戻し処理実施後に市町村担当者へ再確認依頼

水産庁 :差し戻し処理実施後に都道府県担当者へ再確認依頼

3 システムのアクセス～ログイン～機能メニュー

3.1 動作環境

OS: Windows7、Windows8.X、Windows10

ブラウザ: Microsoft Internet Explorer、Microsoft Edge、Google Chrome

※動作確認は、Windows10 Pro、Microsoft Internet Explorer11、Microsoft Edge42、Google Chrome71
で実施いたしました。

3.2 システムへのアクセス

下記 URL にアクセスしてください。

http://www.gyokou-db.jp/ICT_beta01/login.php

3.3 ログイン

ブラウザにてシステムにアクセスするとログイン画面が表示されます。

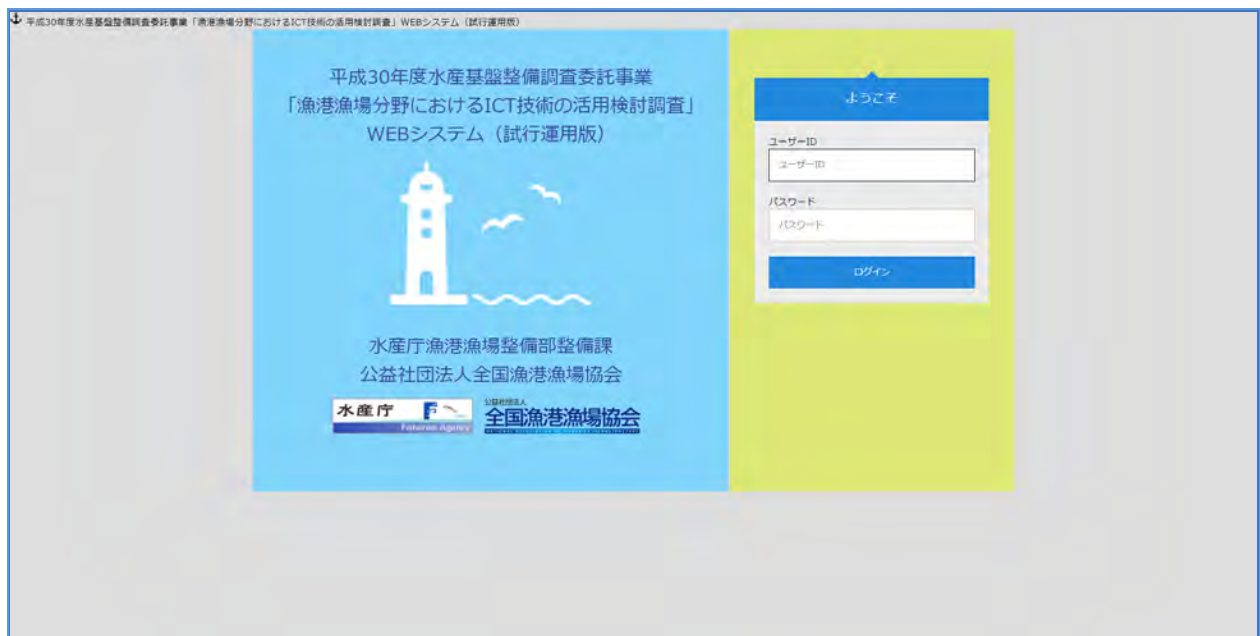


図 3-3-1 ログイン画面

画面右側のユーザーID、パスワードにアンケートとともにお知らせしているユーザーID 及びパスワードを入力しログインします。

3.4 機能メニュー

ログインが正常に行われると、機能メニューが表示されます。

また、メニュー下部にログインした担当者へのメッセージが表示されます。

市町村：都道府県からの入力内容確認依頼(差し戻し)

都道府県：市町村からの入力完了または水産庁からのデータの再確認依頼(差し戻し)

水産庁：都道府県からの確認完了(都道府県内すべての漁港または集落の確認完了時)



図 3-4-1 機能メニュー

4 漁港港勢調査

4.1 データ選択

機能メニューで「漁港港勢調査」を選択すると、「漁港港勢調査入力」画面に遷移します。

入力完了や差し戻しにより確認依頼されている場合、入力状況確認ボタンの横に「！」が表示されます。

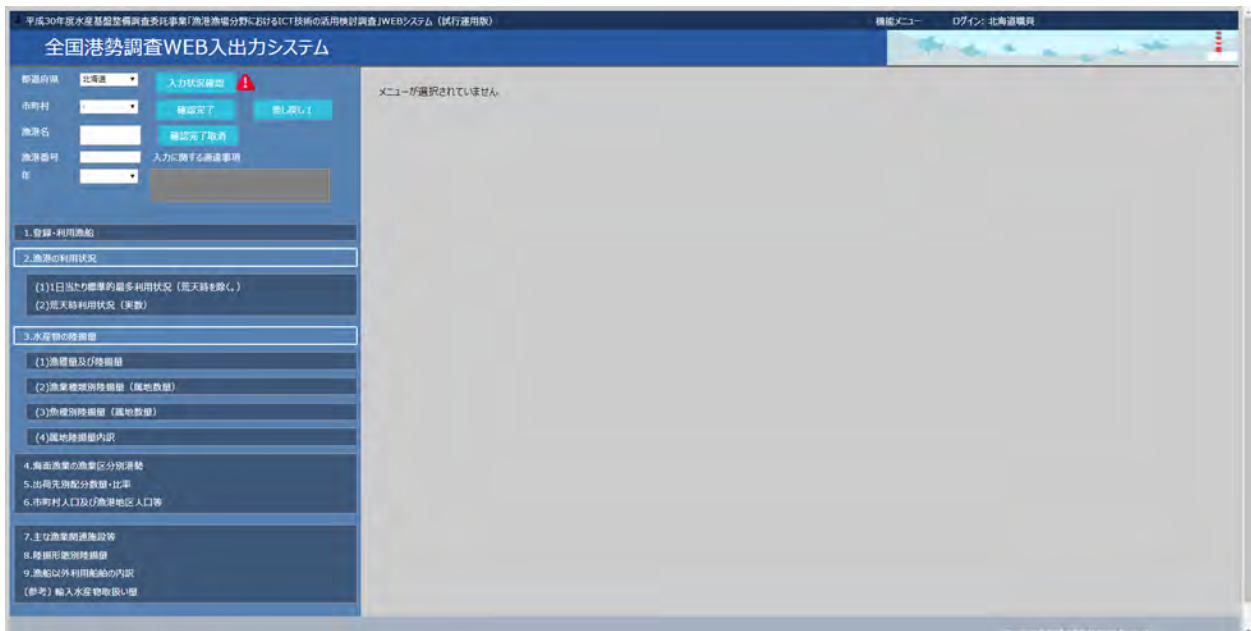


図 4-1-1 漁港港勢調査入力画面

画面左上で表示・入力するデータを選択します。ログインユーザが都道府県の場合は都道府県が、ログインユーザが市町村の場合は都道府県・市町村が選択(変更不可)状態となっています。ログインユーザが漁協他外部団体の場合は担当している漁港のみ選択できるようになっています。

またログインユーザが都道府県、水産庁の場合、選択した漁港の確認状態が表示されます。

都道府県	富山県	入力状況確認
市町村	富山市	確認完了
漁港名	水橋	確認完了取消
漁港番号	2320040	入力に関する通達事項
年	2017	
未確認		

図 4-1-2 漁港港勢調査データ選択

<現在の制限事項>

※市町村で絞り込まれる漁港は管理漁港ではなく、当該市町村に所在する漁港となっています。

※現在は、合併などにより現存しない漁港のデータは表示できません。

※漁港追加・変更に関する機能は現在未実装です。

4.2 データ表示・入力

都道府県～年度が選択されると、該当する漁港港勢調査データが表示されます。

平成30年度水産基礎調査委託事業「漁港漁場分野におけるICT技術の活用検討調査」WEBシステム（試用版）

機能メニュー ログイン: 北海道職員

全国港勢調査WEB入出力システム

1. 登録・利用漁船

集計番号	期間区分	登録漁船		総数 (実数)		地元船 (実数)		外洋船 (実数)		外洋漁船の 主たる母港	
		隻数	総トン数	隻数	総トン数	隻数	総トン数	隻数	総トン数	所属漁船・母港番号	実数
		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)		
0 2	漁船総数(A)=(B+C)	223	504.3	156	521.4	150	440.2	6	81.2	1114230	6.87
0 3	動力漁船数(B)	223	504.3	156	521.4	150	440.2	6	81.2		
0 4	3ト未満	196	188.7	119	120.7						
0 5	3～5ト	103	1.5%	103	2.8%	120	0.8%	113	1.2%		
0 6	5～10ト	205.80	197.24	12	17.9	12	16.42	2	19.4		
0 7	10～20ト	4	17.9	4	17.9	3.60	16.42	0.40	1.48		
0 8	20～50ト	12	98.3	12	98.3	12	98.3	2	19.4		
0 9	50～100ト	12	12.40	14	117.7	14	102.12	2	23.73		
1 0	100～200ト	14	204.7	14	204.7	14	204.7	4	61.8		
1 1	200～500ト	14	202.98	14	202.98	14	202.98	4	61.80		
1 2	500ト以上										
1 3	無動力漁船 (C)										
1 4	漁船実数総数										
1 5	入港最大総トン数										

図 4-2-1 漁港港勢データ表示例

画面左側のデータ種類メニューをクリックすると、該当するデータ種類が表形式で画面右側のデータ表示・入力エリアに表示されます。



図 4-2-2 漁港港勢調査データ種類メニュー

データ表示・入力エリアでは、白抜きテキスト入力欄にデータ入力が可能です。入力欄の上部には前年の調査結果の値、下部には過去5年間の平均値、右側には前年の値との増減率が表示されます。(緑枠)

増減率[%]: (入力年度の数値 - 前年度の数値) / 過去の数値 * 100

データは入力(修正)すると即時 WEB 上のデータベースに反映されます。また、データ入力(修正)によって合計値等の値も自動的に計算され反映されます。

集計番号		登録・利用区分	登録漁船	
		階層区分	隻数 ①	総トン数 ②
0	2	漁船総数(A)=(B+C)	21	68.3
0	3	動力漁船総数(B)	21	68.3
0	4	3トン未満	9	12.9
0	5	3~5トン	10	39.8
0	6	5~10トン	2	16.3

集計番号		登録・利用区分	登録漁船	
		階層区分	隻数 ①	総トン数 ②
0	2	漁船総数(A)=(B+C)	24	68.3
0	3	動力漁船総数(B)	14	68.3
0	4	3トン未満	12	12.3
0	5	3~5トン	10	39.8
0	6	5~10トン	2	16.3

図 4-2-3 データ表示・入力エリア(データ編集例)

なお、データ表示・入力エリアに表示されているヘルプアイコン(?)の上にマウスカーソルを乗せると、調査実施要領に記載されている項目ごとの記入内容の説明をポップアップ表示し、データ入力スムーズに行えるように支援します。

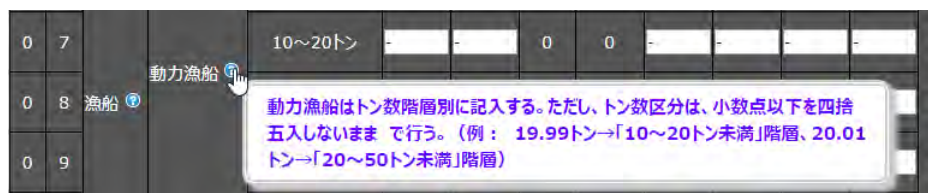


図 4-2-4 ヘルプアイコン使用例

<現在の制限事項>

※合併などにより現存しない漁港のデータが表示できるようになった場合、当該漁港に対しての新規調査対象年度データの入力にはできません。

※調査対象年度以外は閲覧参照のみです。

4.3 エラーチェック

データ表示・入力エリアにて、データ入力時にエラーが発生した場合、当該入力欄を赤くし、データ表示・入力エリア上部にエラー事由を表示します。また、データ種類メニューにも該当するデータにおいてエラーがあることを示します。

都道府県 北海道 入力状況確認 ダウンロード

市町村 函館市 確認完了 差し戻し1

漁港名 小安 確認完了取消

漁港番号 1114205 入力に関する通達事項

年 2014 -

港勢調査データ読込中

1.登録・利用漁船

2.漁港の利用状況

(1)1日当たり標準的最多利用状況（荒天時を除く。）

(2)荒天時利用状況（実数）

1.登録・利用漁船

登録漁船 動力漁船3～5トンの総トン数が不正です。

集計番号	登録・利用区分		登録漁船	
	階層区分		隻数	総トン数
			①	②
0 2	漁船総数(A)=(B+C)		75	76.0
0 3	動力漁船総数(B)		75	76.0
0 4	3トン未満		73	65.7
			73	66 + 1.0%
			81.80	73.78
0 5	3～5トン		1	-

図 4-3-1 エラーチェック表示例

エラー事由としては以下のものが挙げられます。

- ① 項目間でデータ不整合・データ矛盾が発生している場合
- ② 入力必須項目欄が未入力、または選択必須項目が未選択の場合

なお、数値入力欄には数値以外の文字入力を禁止しています。

また、入力値が以下の場合には注意項目として入力欄を黄色く表示します。（各項目の判定は予め設定されています）

- ①前年度と同一値
- ②前年度値との差が大きい

注意がある場合でも入力完了、確認完了、確定を行うことができます。

注意項目の値が不備ではない値であることを次の確認者に伝えるために「入力に関する通達事項」にメモすることができます。

4.4 入力完了・入力完了取消(市町村)

入力すべき全ての項目を入力後、入力完了処理を行います。入力完了するとデータの入力・修正をすることができません。入力完了後に修正したい場合は入力完了取消処理を行うことでデータを修正することができます。

エラーがある状態では市町村の入力完了及び都道府県の確認完了は行えません。

※エラー(赤)がない状態で注意項目(黄色)がある場合は入力完了及び都道府県の確認完了は行えません。

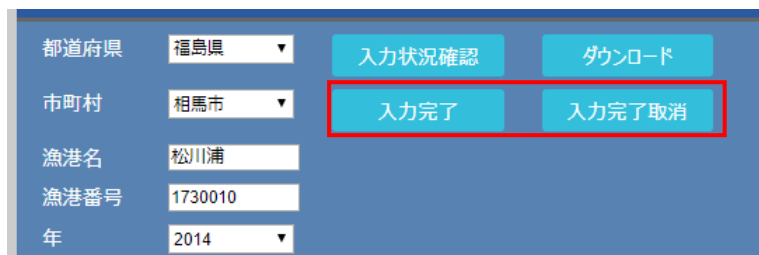


図 4-4-1 入力完了、入力完了取消

4.5 確認完了・確認完了取消・差し戻し(都道府県)

データ入力完了後に都道府県庁職員がデータを確認します。確認完了するとデータの入力・修正をすることができません。確認完了後に修正したい場合は確認完了取消処理を行うことでデータを修正することができます。

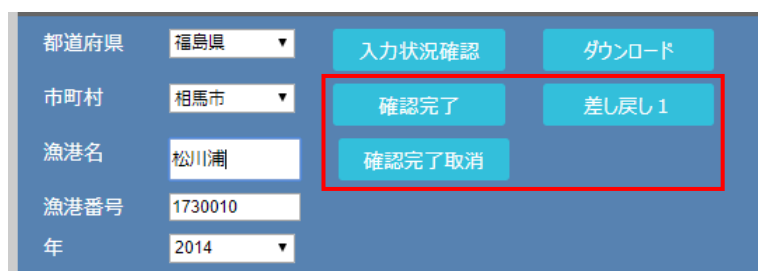


図 4-5-1 確認完了・確認完了取消・差し戻し

内容に不備等があった場合、コメントと共に入力した市町村に差し戻すことができます。確認完了後に市町村へ修正依頼をしたい場合は確認完了取消を行ってから差し戻しをしてください。

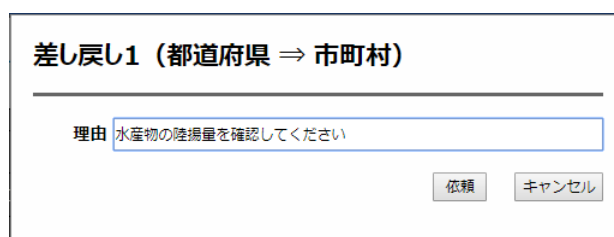


図 4-5-2 差し戻し理由入力

4.6 確定・差し戻し・確定解除(水産庁)

都道府県の確認完了後に水産庁職員がデータを確定します。

都道府県	北海道	入力状況確認	ダウンロード
市町村	函館市	確定	差し戻し2
漁港名	木直	確定取消	
漁港番号	1114260		
年	2012		

図 4-6-1 確定・確定取消・差し戻し

内容に不備等があった場合、コメントと共に入力した都道府県に差し戻すことができます。確定後に都道府県へ再確認依頼をしたい場合は確定取消を行ってから差し戻しをしてください。

差し戻し2 (水産庁 => 都道府県)

理由

図 4-6-2 差し戻し理由入力

未確認: データを確認していない
 差し戻し: 都道府県へ差し戻した状態
 確定: データに問題がないことを確認した状態

4.8 ダウンロード

漁港勢調査の集計結果をダウンロードすることができます。
 ダウンロードボタンを押下すると出力条件画面が表示されます。

複数選択ボタンを押下すると
漁港選択画面が表示される

出力ボタンを押下すると指定した条件の集計結果が出力される

漁港選択画面には前面で指定している都道府県の漁港のリストを表示する

ID	漁港名	種別	内水面	離島
1110010	音標	第1種	海水面	
1110020	乙忠部	第1種	海水面	
1110030	山白	第1種	海水面	
1110035	同島	第1種	海水面	
1110037	間牧	第1種	海水面	
1110040	目梨泊	第1種	海水面	
1110050	新内	第1種	海水面	
1110065	浜猿払	第1種	海水面	
1110070	知来別	第1種	海水面	
1110080	宗谷	第1種	海水面	
1110090	声間	第1種	海水面	
1110110	西権内	第1種	海水面	
1110115	権味内	第1種	海水面	
1110120	東上泊	第1種	海水面	離島
1110120	東上泊	第1種	海水面	離島

図 4-8-1 ダウンロード画面

ダウンロードまたは漁港選択画面の出力ボタンを押下すると指定した条件の集計結果が出力されます。

出力形式

合計: 指定した年の出力対象の漁港港勢調査結果の合計を出力する。

平均: 出力対象の選択した年の漁港港勢調査結果の平均を出力する

CSV 出力: 指定した年と出力対象のデータを出力する

表 3-8-1 に出力形式ごとの出力条件設定を記載する。

表 4-8-1 出力条件設定

出力形式	年指定	出力対象(いずれか選択)
合計	1年指定のみ	漁港を指定(複数選択可)・条件を指定・全国出力
平均	複数年指定可	漁港を指定(1漁港のみ)・全国出力
CSV 出力	1年指定のみ	漁港を指定(複数選択可)・条件を指定・全国出力

4.9 分析機能(港勢調査の概要)

漁港港勢調査の分析結果を表示することができます。

港勢調査の概要ボタンを押下すると集計方法画面が表示されます。

全国港勢調査WEB入出力システム

都道府県	北海道 ▼	入力状況確認	ダウンロード
市町村	函館市 ▼	確定	差し戻し2
漁港名	川汲	確定取消	港勢調査の概要

集計方法には「港勢調査の概要」で掲載している項目が表示されます。↓

港勢調査の概要

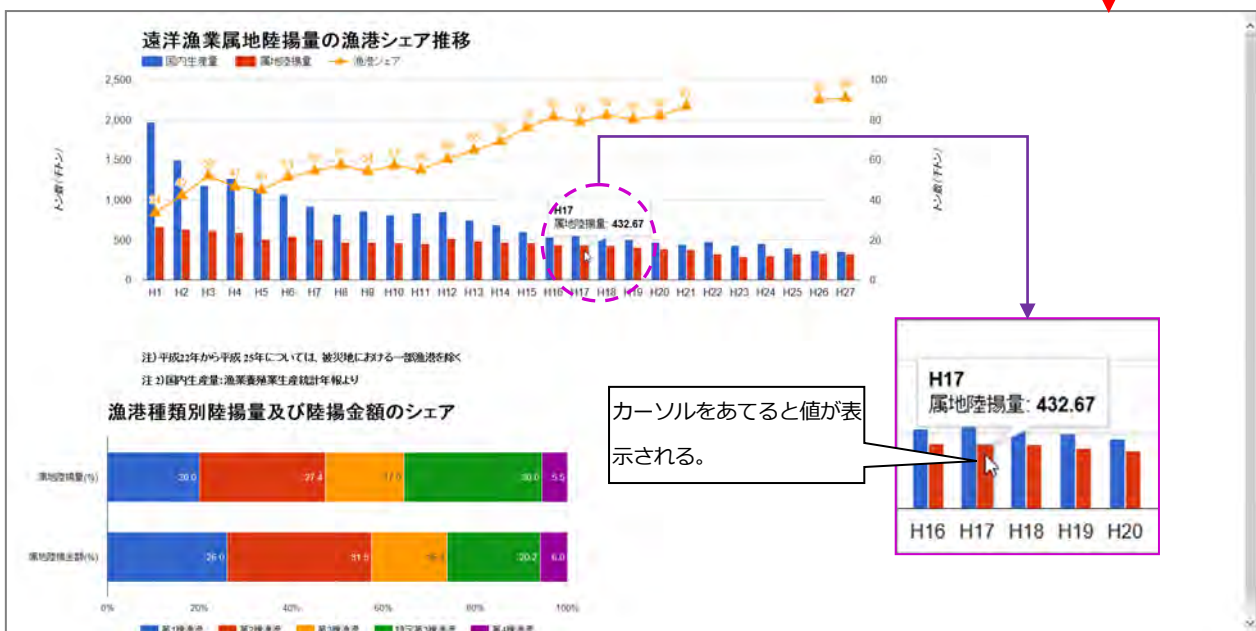
集計方法

<input type="checkbox"/> 指定漁港数の推移 <input type="checkbox"/> 漁港地区登録動力漁船の推移 <input type="checkbox"/> トン数階層別登録動力漁船隻数の推移 <input type="checkbox"/> トン数階層別登録動力漁船総トン数の推移 <input type="checkbox"/> 登録動力漁船の漁港シェア (隻数) <input type="checkbox"/> 登録動力漁船の漁港シェア (トン数) <input type="checkbox"/> 漁港種類別 1 漁港当たり平均登録動力漁船隻数の推移 <input type="checkbox"/> 漁港種類別 1 漁港当たり平均登録動力漁船総トン数の推移 <input type="checkbox"/> 利用動力漁船実隻数及び実総トン数の推移 <input type="checkbox"/> 漁港種類別 1 漁港当たり平均利用動力漁船実隻数の推移	<input type="checkbox"/> 漁港種類別陸揚量の推移 <input type="checkbox"/> 漁港種類別 1 漁港当たり平均陸揚量の推移 <input checked="" type="checkbox"/> 遠洋漁業属陸揚量の漁港シェア推移 <input type="checkbox"/> 沖合漁業属陸揚量の漁港シェア推移 <input type="checkbox"/> 沿岸漁業属陸揚量の漁港シェア推移 <input type="checkbox"/> 養殖漁業属陸揚量の漁港シェア推移 <input type="checkbox"/> 漁港種類別陸揚金額の推移 <input type="checkbox"/> 漁港種類別 1 漁港あたり平均陸揚金額の推移 <input checked="" type="checkbox"/> 漁港種類別陸揚量及び陸揚金額のシェア <input type="checkbox"/> 陸揚量・陸揚金額の上位 10 漁港	<input type="checkbox"/> 海面漁業における漁業区分別漁港属陸揚量 <input type="checkbox"/> 海面漁業における漁業区分別漁港属陸揚金額 <input type="checkbox"/> 漁業種類別陸揚量 (運搬船搬入量を除く) <input type="checkbox"/> 魚種別陸揚量内訳 <input type="checkbox"/> 陸揚形態別陸揚量の推移 <input type="checkbox"/> 出荷先別配分数量の推移 <input type="checkbox"/> 漁港地区内出荷先別配分数量の推移 <input type="checkbox"/> 漁船以外の船舶の漁港利用隻数の推移 <input type="checkbox"/> 漁港地区人口、漁業協同組合員数、漁業経営体数 <input type="checkbox"/> 漁港地区人口等の推移
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

年指定 (青字項目に適用する)

2015 ▼

出力ボタンを押下すると、選択した項目(複数選択可)の分析結果が表示されます。↓



5 漁港背後集落实態調査

5.1 データ選択

機能メニューで「漁港背後集落实態調査」を選択すると、「漁港背後集落实態調査入力」画面に遷移します。入力完了や差し戻しにより確認依頼されている場合、入力状況確認ボタンの横に「！」が表示されます。



図 5-1-1 漁港背後集落实態調査入力画面

画面左上で表示・入力するデータを選択します。ログインユーザが都道府県の場合は都道府県がログインユーザが市町村の場合は都道府県・市町村が選択(変更不可)状態となっています。またログインユーザが都道府県、水産庁の場合、選択した漁港の確認状態が表示されます。

都道府県	富山県 ▼
市町村	富山市 ▼
漁港	水橋
漁港番号	2320040
集落	水橋 ▼
調査時点 (3月末)	2018 ▼
	未確認

図 5-1-2 漁港背後集落实態調査データ選択

<現時点の制限事項>

- ※市町村で絞り込まれる漁港は管理漁港ではなく、当該市町村に所在する漁港となっています。
- ※漁港追加、集落追加、集落削除に関する機能は現在未実装です。

5.2 データ表示・入力

集落、調査時点が選択されると、該当する漁港背後集落实態調査データが表示されます。

The screenshot shows the '全国漁港背後集落实態調査WEB入力システム' interface. On the left, there is a form for data entry with fields for '都道府県' (Prefecture: 富山県), '市町村' (Municipality: 富山市), '漁港' (Fishing Port: 05方), '漁港番号' (Fishing Port Number: 2310040), '集落' (Settlement: 05方), and '調査時点' (Survey Year: 2018). Buttons for '入力状況確認', 'ダウンロード', '都道府県情報入力', '市町村情報入力', '確認完了', and '入力に関するご連絡' are visible. A sidebar menu on the left lists 11 data categories, with '(2)集落規模' highlighted in yellow. The main content area displays data for '(1)漁村背後集落实態基礎情報', including '都道府県情報' (Prefecture: 富山県), '平均財政力指数' (Average Fiscal Capacity Index: 0.344), '市町村情報' (Municipality: 富山市), '行政人口' (Administrative Population: 418900), and '財政力指数' (Fiscal Capacity Index: 0.814).

図 5-2-1 漁港背後集落データ表示例

画面左側のデータ種類メニューをクリックすると、該当するデータ種類が表形式で画面右側のデータ表示・入力エリアに表示されます。

- 1) 漁村背後集落实態基礎情報
- (2) 集落規模
- (3) 漁業順位
- (4) 漁業集落排水事業実施状況
- (5) 防災対策
- (6) 地域指定状況
- (7) 公共施設等の整備状況
- (8) 集落立地状況
- (9) 漁業地域の活性化関係
- (10) 浜プラン・広域浜プラン
- (11) 水産物流通拠点漁港における業務継続計画関係
- (12) 地域防災協議会関係
- (13) 避難行動関係
- (14) 漁村孤立化関係

図 5-2-2 漁港背後集落实態調査データ種類メニュー

データ表示・入力エリアでは、白抜きテキスト入力欄でのデータ入力またはデータ選択項目欄でのデータ選択が可能です。入力欄の上部には前年の調査結果の値、下部には過去5年間の平均値、右側には前年の値との増減率が表示されます。(緑枠)

増減率[%]: (入力年度の数値 - 前年度の数値) / 過去の数値 * 100

データは入力(修正)すると即時的に WEB 上のデータベースに反映されます。また、データ入力(修正)によって合計値等の値も自動的に計算され反映されます。

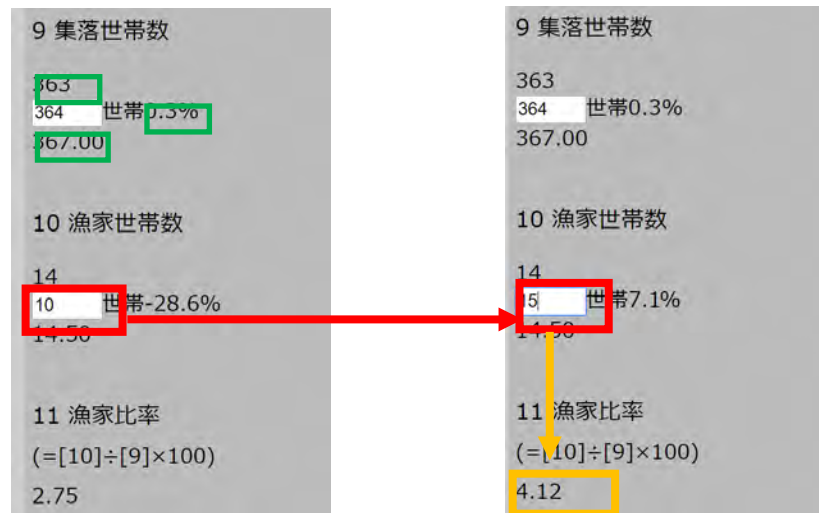


図 5-2-3 データ表示・入力エリア(データ編集例)

なお、データ入力項目及びデータ選択項目には、調査要領に記載されている項目ごとの記入内容の説明、注意事項を併記し、データ入力・選択がスムーズに行えるように支援します。

8 漁業就業者数
 ここでいう漁業就業者とは、満15歳以上で、調査期日前1年間(平成27年4月～平成28年3月末)に自営漁業又は雇われて漁業の海上作業に年間30日以上従事した者をいう。

ここでいう漁業就業者とは、満15歳以上で、調査期日前1年間(平成27年4月～平成28年3月末)に自営漁業又は雇われて漁業の海上作業に年間30日以上従事した者をいう。

18 人

図 5-2-4 記入内容・注意事項説明例

ログインユーザが都道府県または市町村の場合は都道府県情報入力ボタン及び市町村情報入力ボタンが表示され各情報を入力することができます。



図 5-2-5 都道府県・市町村情報入力

<現時点の制限事項>

※現存しない漁港、集落のデータが存在するようになった場合、当該漁港または集落に対しての新規調査対象年度データの入力はできないようにします。

※調査対象年度以外は閲覧参照のみです。

5.3 データエラーチェック

データ表示・入力エリアにて、データ入力時にエラーが発生した場合、当該入力欄を赤くし、データ表示・入力エリア上部にエラー事由を表示します。また、データ種類メニューの色を変えて該当するデータにおいてエラーがあることを示します。

(1)漁村背後集落基礎情報

[7] ≥ [8]である必要があります。

1 都道府県情報

1)都道府県名
富山県

平均財政力指数欄には、各都道府県

(2)集落規模

5 集落人口

1016
12200 人1102.8%
1032.00

6 65歳以上人口

391
65 人-83.4%
393.50

7 漁家世帯人口

40
27 人-45.0%
43.00

8 漁業就業者数
ここでいう漁業就業者とは、満15歳以上で、調査期日前1年間（平成29年4月～平成
従事した者をいう。

24
23 人-4.2%
25.50

9 集落世帯数

363
世帯
367.00

10 漁家世帯数

図 5-3-1 エラーチェック表示例

エラー事由としては以下のものが挙げられます。

- ①項目間でデータ不整合・データ矛盾が発生している場合。
- ②入力必須項目欄が未入力、または選択必須項目が未選択の場合。

数値入力欄には、数値以外の文字入力を禁止しています。

また、入力値が以下の場合には注意項目として入力欄を黄色く表示します。（各項目の判定は予め設定されています）

- ①前年度と同一値
- ②前年度値と大きな差がある

注意がある場合でも入力完了、確認完了、確定を行うことができます。

注意項目が問題ない値であることを次の確認者に伝えるために「入力に関する通達事項」にメモすることができます。

5.4 入力完了・入力完了取消(市町村)

入力すべき全ての項目を入力後、入力完了処理を行います。入力完了するとデータの入力・修正をすることができません。入力完了後に修正したい場合は入力完了取消処理を行うことでデータを修正することができます。

エラーがある状態では市町村の入力完了及び都道府県の確認完了は行えません。

※エラー(赤)がない状態で注意項目(黄色)がある場合は入力完了及び都道府県の確認完了は行えます。

都道府県	富山県	入力状況確認	ダウンロード
市町村	氷見市	都道府県情報入力	市町村情報入力
漁港	阿尾	入力完了	入力完了取消
漁港番号	2310050		
集落	阿尾		
年	2017		

図 5-4-1 入力完了・入力完了取消

5.5 データ確認・差し戻し(都道府県)

データ入力完了後に都道府県庁職員がデータを確認します。確認完了するとデータの入力・修正をすることができません。確認完了後に修正したい場合は確認完了取消処理を行うことでデータを修正することができます。

都道府県	北海道	入力状況確認	ダウンロード
市町村	函館市	都道府県情報入力	市町村情報入力
漁港	函館	確認完了	差し戻し1
漁港番号	1134020	確認完了取消	
集落	入舟町	入力に関する通達事項	
年	2017		

図 5-5-1 確認完了・確認完了取消

内容に不備等があった場合、コメントと共に入力した市町村に差し戻すことができます。確認完了後に市町村へ修正依頼をしたい場合は確認完了取消を行ってから差し戻しをしてください。

差し戻し1 (都道府県 ⇒ 市町村)

理由

図 5-5-2 差し戻し理由入力

5.6 データ確定・差し戻し・確定解除(水産庁)

都道府県の確認完了後に水産庁職員がデータを確定します。

都道府県	北海道	入力状況確認	ダウンロード
市町村	函館市	確定	差し戻し2
漁港	函館湯川	確定取消	
漁港番号	1114175		
集落	湯川1丁目	入力に関する通達事項	
年	2017		

図 5-6-1 確定・確定解除

内容に不備等があった場合、コメントと共に入力した都道府県に差し戻すことができます。確定後に都道府県へ再確認依頼をしたい場合は確定取消を行ってから差し戻しをしてください。

差し戻し2 (水産庁 ⇒ 都道府県)

理由

依頼 キャンセル

図 5-6-2 差し戻し理由入力

5.7 データ入力状況確認

ログインユーザが都道府県の場合は当該都道府県以下の、ログインユーザが市町村の場合は当該市町村以下の漁港背後集落について、データの入力状況を一覧確認できます。データ選択欄の「入力状況確認」をクリックすると、入力状況一覧が表示されます。(調査データ選択で選択した都道府県が表示対象)

入力状況画面では条件に従いデータを絞り込むことができ、集落をダブルクリックするとクリックした集落の漁村背後集落基礎情報が表示されます。

入力状況画面の一覧に表示されているデータをダウンロードすることができます。

また、本画面では複数の漁港の確認完了及び確定をすることができます。

都道府県・水産庁でログインした場合

市町村でログインした場合

都道府県	市町村	漁港	集落	入力状況	確認状況	申し送り事項	最終更新者	最終更新日時
富山県	入善町	入善	横山・八幡	完了	未確認	-	入善町職員	2018-11-26 15:36:36
富山県	入善町	入善	吉原	△	未確認	-	富山県職員	2018-11-15 18:11:07
富山県	入善町	入善	戸崎	完了	完了	-	富山県職員	2018-11-26 15:41:12

入力完了: 完了 ○(入力中) ×(入力エラー有) △(注意あり) 未(入力開始前)

確認状況: 未確認 都道府県確認完了 都道府県確認戻し

確定状況: 未確認 水産庁確認済 水産庁確認戻し

市町村: 入善町 漁港: 入善 集落: 横山・八幡 入力状況: 完了 確認状況: 未確認 申し送り事項: - 最終更新者: 入善町職員 最終更新日時: 2018-12-03 18:39:46

市町村: 入善町 漁港: 入善 集落: 吉原 入力状況: △ 確認状況: 未確認 申し送り事項: - 最終更新者: 富山県職員 最終更新日時: 2018-12-03 18:37:26

市町村: 入善町 漁港: 入善 集落: 戸崎 入力状況: 完了 確認状況: 完了 申し送り事項: - 最終更新者: 富山県職員 最終更新日時: 2018-11-30 11:56:43

ダウンロード 閉じる

図 5-7-1 データ入力状況確認

各状況の表示は次のとおりです。

<入力状況>

- : データ入力がエラーのない状態で入力中
- ×: エラーの入力項目がある。
- △: 注意の入力項目がある。
- △完: 注意の入力項目がある状態で入力が完了している。
- 完了: 注意の入力項目がない状態で入力が完了している。
- 未入力: 入力が一度も行われていない。

<確認状況>

- 未確認: データを確認していない。
- 差し戻し: 市町村へ差し戻した状態
- 完了: データの確認が完了している

<確定状況> (都道府県及び水産庁のみ表示される)

5.9 分析機能(背後集落の集計)

背後集落の分析結果を表示することができます。

背後集落の集計ボタンを押下すると集計方法画面が表示されます。

都道府県	北海道	入力状況確認	ダウンロード
市町村	函館市		
漁港	住吉	確定	差し戻し2
漁港番号	1114170	確定取消	背後集落の集計

集計方法には「港勢調査の概要」で掲載している項目が表示されます。

背後集落の集計

集計方法

- 集落人口5,000人以上の集落の集計
- 指定した都道府県の集計
- エリアの集計
- 全国の集計
- 過疎地域: 65歳以上の住民が半数以上を占める集落の割合
- 漁港背後集落の推移
- 65歳以上の住民が半数以上を占める集落の割合
- 漁港背後集落の人口と高齢化率の推移
- 漁港背後集落の概要
- 漁港背後集落の状況
- 漁港背後集落の状況把握のための実態調査: 都道府県別調査結果

年指定 (青字項目に適用する)
2017

都道府県選択

選択都道府県数 2件

選択操作は Excel と同様

- 北海道
- 青森県
- 岩手県
- 宮城県
- 秋田県
- 山形県
- 福島県
- 茨城県
- 千葉県
- 東京都

選択都道府県
北海道、青森県

集計開始

「指定した都道府県の集計」選択時に有効

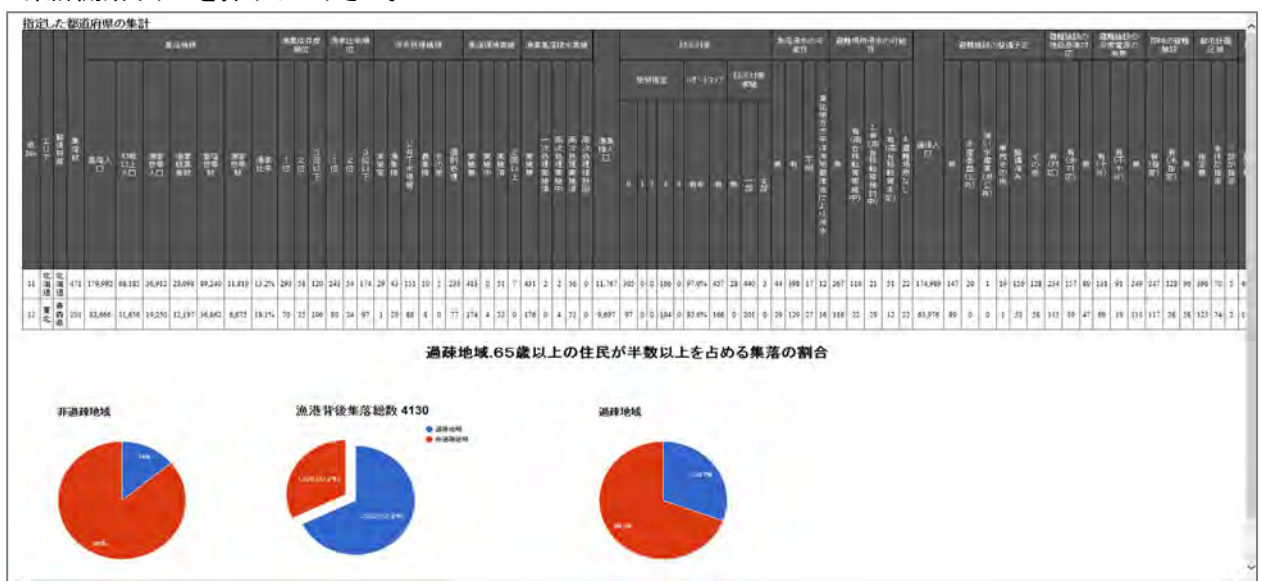
都道府県選択

集計開始

閉じる

選択した項目(複数選択可)の分析結果が表示されます。

「指定した都道府県の集計」は都道府県選択ボタンから都道府県選択画面を表示し、表示する都道府県を選択後に集計開始ボタンを押下して下さい。



2-2 漁場関係基礎情報データベースシステムの改良

a. 課題名

**漁港漁場分野における ICT 技術の活用検討調査のうち
2-2. 漁場関係基礎情報データベースシステムの改良**

b. 実施機関及び担当者名

一般財団法人 漁港漁場漁村総合研究所
伊藤靖・三浦浩・綿貫啓・小金山透

c. ねらい

1. 漁港水産物流通の情報化に関する検討

本検討においては、平成 29 年度水産基盤整備調査委託事業「漁港漁場分野における ICT 技術の活用検討調査」の検討成果を踏まえ、市場等の業務の省力化・省人化、水産物のトレーサビリティの確保及び水産資源管理の高度化等の推進に資する漁港水産物情報化システムを構築し、モデル漁港において実用性等の検証を行うこととする。

2. 漁港・漁場施設情報のデータベース化に関する検討

漁場整備における ICT の活用は図 1 に示すように漁場調査、計画、設計、管理、モニタリング等多くの分野で検討されている。本業務はこのうち、漁場施設の管理に対する ICT 活用を促進するものである。これまで紙ベースや個別ファイルで管理されてきた漁場施設の基礎情報や、藻場・干潟等の漁場環境情報を電子化および統合化し、漁場管理の効率化等への取組を進めるものである。

平成 29 年度水産基盤整備調査委託事業「漁港漁場分野における ICT 技術の活用検討調査」において、「漁場施設情報データベース試行版」と「利用の手引き」を作成した。また、平成 30 年 7 月には東京都内において都道府県の漁港漁場管理者等が一堂に会して漁場施設情報データベース（試行版）等を配布し、操作説明や活用例等の紹介を行った。試行版に収録されている漁場施設情報は、魚礁台帳（昭和 51 年度～平成 5 年度）、増殖場台帳（昭和 51 年度～昭和 63 年度）及び平成 14 年度～平成 22 年度までの漁場施設情報であり、最新のデータは含まれていない。そこで、今年度調査においては、平成 23 年度以降のデータ更新と、収録データの精査（誤記入の修正あるいは削除）を行うとともに、拡張機能を検討して、改良版を作成することとした。

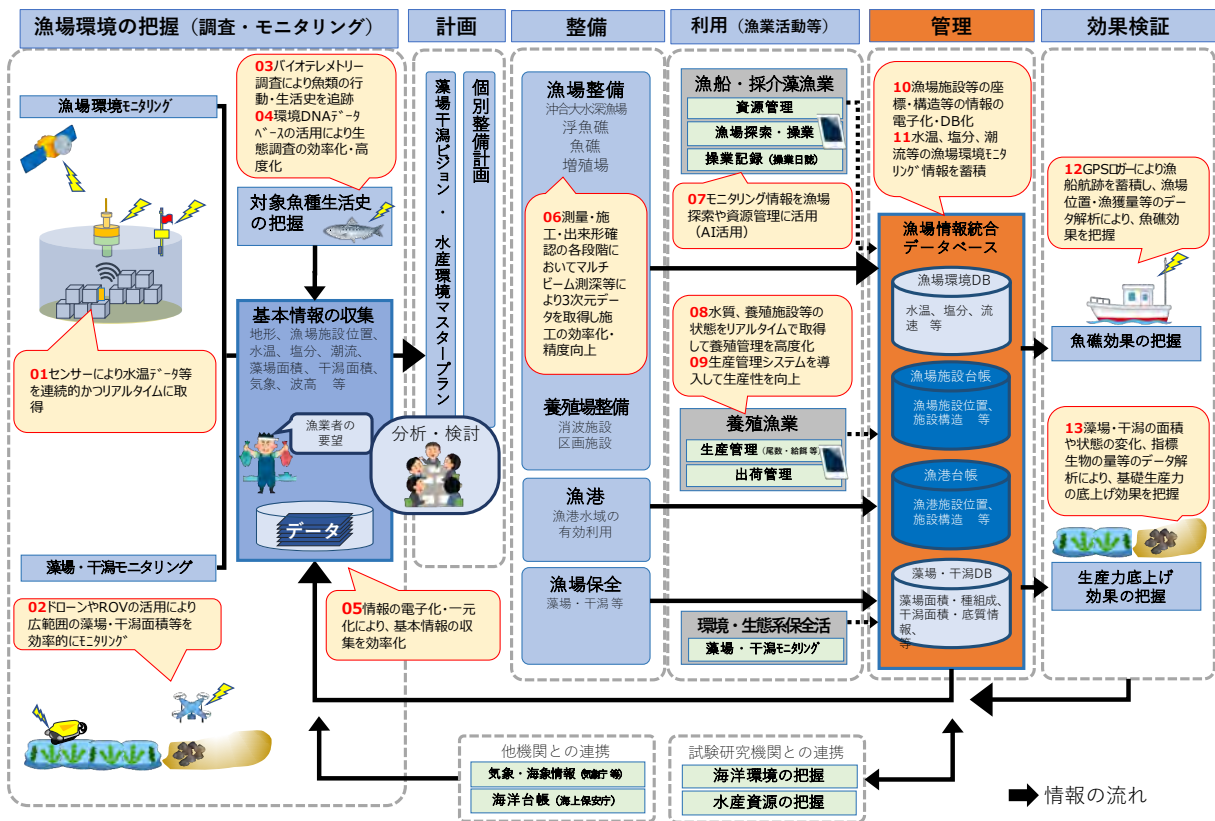


図1 漁場整備における ICT 活用の方向性

d. 方法

2-2. 漁場関係基礎情報データベースシステムの改良

本調査は、平成 29 年度から平成 30 年度の 2 カ年に渡って実施した。平成 29 年度は漁場施設データベースを作成し、各自治体が利用できるような利用の手引きを作成した（図 2）。

平成 30 年度は漁場施設データベース（試行版）及び収録データを平成 30 年 7 月に各自治体に配布し、新たな漁場データの更新、収録データの精査、試行運用版のデータベースの改良、利用の手引きを更新した（図 3）。これらの作業により、各自治体に配布可能なデータベースを完成した。

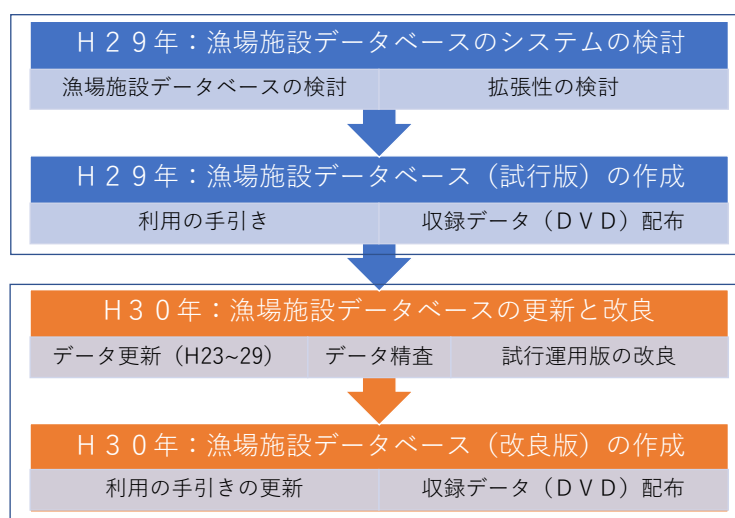


図 2 本調査全体の検討フロー

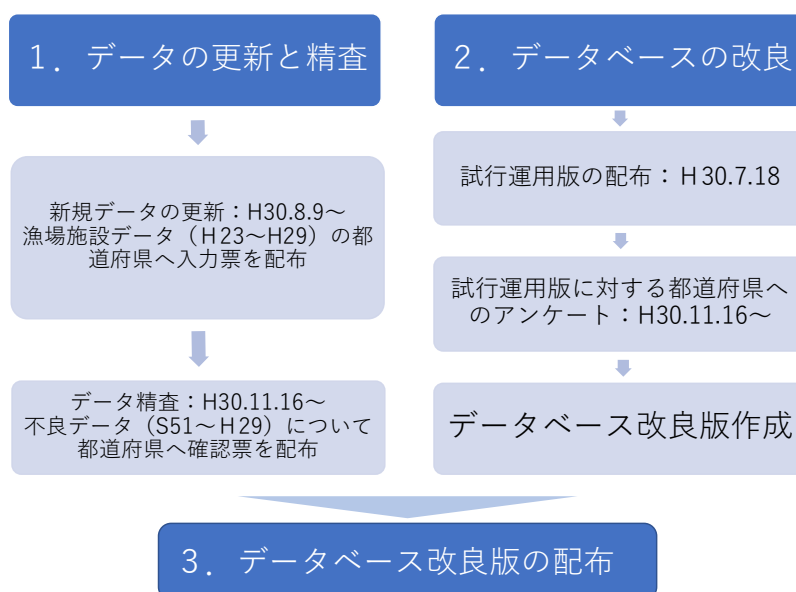


図 3 平成 30 年度調査の検討フロー

(1) 平成 23 年度以降の新規データの更新

平成 29 年度に構築したシステムは、過年度の水産基盤整備委託事業で作成した漁場施設情報データベースを基本にして改良したものである。登録されていた漁場施設のデータは昭和 51 年から平成 22 年までの全国の約 17 千件の漁場施設である。今回の漁場施設情報データベースの整備に当たって、最新データを準備することが望ましい。そこで、40 都道府県に対し、平成 23 年度以降の漁場施設情報の入力を依頼した（表 1）。この表は平成 29 年度の漁場施設情報データベース作成の際に決定した入力用フォーマットであり、エクセルの表に入力するものである。ここで、様式 1 号とは、水産物供給基盤整備事業等実施要領の運用についての様式第 1 号、様式 8 号とは、漁場施設等管理・運営状況報告書の様式第 8 号を示す。最新データの入力を 8 月に依頼し、1 ヶ月後の回収とした。

表 1 最新データの入力を依頼した漁場施設台帳の入力項目

NO	フィールド名	内容	備考
1	設置緯度	設置した漁場の緯度を入力する	
2	設置経度	設置した漁場の経度を入力する	
3	上位水深 (m)	設置した漁場の上位水深を入力する	
4	下位水深 (m)	設置した漁場の下位水深を入力する	
5	都道府県名	設置した都道府県名	様式 1 号
6	漁場名	設置した漁場の名称	様式 1 号
7	所管	漁場の管理者名称	様式 1 号
8	事業主体名	事業主体名を入力する	様式 1 号 様式 8 号
9	関係市町村名	漁場の関係市町村名称	様式 1 号
10	対象生物	漁場の対象生物	様式 1 号
11	計画施設	「魚礁」、「増殖場」、「養殖場」又は「保全事業」を入力する	様式 1 号
12	計画工事種目	漁場の計画工事種目名称	様式 1 号
13	単位	設置する漁場の単位	様式 1 号
14	計画数量	設置する漁場の計画数量	様式 1 号
15	備考	「食害生物の駆除・廃棄処分・有効活用」、「食害防止に必要な構造物の設置」、「海藻類等の播種・移植」又は「モニタリングの実施」等の対策を行う場合は記入する	様式 1 号
16	報告区分	「魚礁」、「定着性の生物以外を対象とする増殖場」、「養殖場及び定着性の生物を対象とする増殖場」、「漁場の保全のための事業により整備される施設」、「水産物流通センター」から選択	様式 8 号
17	実施年度	2 ヶ年以上にまたがる事業の場合、S〇〇～H××と事業実施期間を入力する	様式 8 号
18	事業費 (円)	事業費を入力する	様式 8 号
19	事業量	設置する漁場の数量を入力する	様式 8 号
20	事業量単位	設置する漁場の数量の単位を入力する	
21	管理規定	管理規定が制定された年を記入することとし、管理規定がない場合には「なし」と記入する	様式 8 号
22	管理委託	管理を委託している場合は、委託先を記入することとし、管理委託を行っていない場合には「」と記入する	様式 8 号
23	管理内容_都道府県	施設及びその運営（漁場利用を含む。）に係る管理について、実際に管理行為を行った者別に、「試験操業」、「標本船調査」、	様式 8 号
24	管理内容_市町村	「潜水調査」、「ROV 等調査」、「魚探等調査」、「目視調査」、「聞き取り調査」、「操業時の点検」、「害敵生物駆	

25	管理内容_漁協等	除、「磯掃除」、「網がかり等除去」、「種苗放流(移植)」（増殖場に限る。）」、「密漁監視」、「台帳整備」、「運営日誌整備」、「消耗品交換」、「餌料補給」（音響給餌ブイ等）、「施設の補修・改良」、「漁具・操業規則」、「遊漁者との取り決め」、「遊漁者等への普及・啓発」、「設備、機器等の点検及び補修等」等、管理の主要な内容を簡潔に記載する。	
26	管理経費(千円)_都道府県	管理を行うために直接要した人件費（手当等を含む。）、旅費、保険料、燃料費、用船費、工事費、消耗品費、種苗放流費、委託費等の概算合計額を負担区分別に記入する。ただし、国庫補助金は含めないこと。	様式8号
27	管理経費(千円)_市町村		
28	管理経費(千円)_漁協等		
29	管理経費(千円)_計		
30	利用状況項目	利用者状況については、施設毎に、水揚げ伝票等により施設からの生産量が明確に把握できるもの（養殖場等）は生産量について、計画において種苗の放流が行われることとなっているか又は中間育成を目的としているもの（増殖場等）は種苗の放流尾（個）数について、それ以外のもの（魚礁等）は利用（受益）者数について、何れか（複数該当する場合にはそれぞれ）必ず記入する。この場合、項目の欄には「生産量」、「放流尾数」、「利用者数」等を記入し、それぞれの計画数、実績数及び計画に対する実績の割合を記入する。なお、生産量、放流尾数については対象魚種別に、利用者数については漁業種類別に記入することとし、放流尾数については必ず種苗のサイズを併記すること。また、計画には種苗の放流がなくても、実際に放流を行っている場合には、計画の欄は斜線として、実績の欄のみ記入すること。さらに、遊漁者による利用状況等についても、項目を「その他」として把握できる範囲で記入すること。ただし、共同漁業権の設定されている区域内の魚礁については、計画欄には「関係地区漁獲量」と記入する。そのほか、水産物流センターについては、当該施設での「取扱量」、「取扱金額」、「利用日数」等を計画欄と実績欄に記入する。	様式8号
31	利用状況計画 A		
32	利用状況実績 B		
33	利用状況 B/A (%)		
34	都道府県の指導監督状況	都道府県が事業主体等に対して実施した管理運営についての指導監督の概要（例えば、講習会等の開催、利用計画の改善指導、効果調査の指導等）を記入する。	様式8号
35	取得年月日	財産処分検討時に活用するための取得年月日を記入する。	
36	事業名	事業名を記入する。	
37	自由欄 1	管理内容が複数、年度毎の事業費、事業費の負担内訳、構造物の名称と設置数、耐用年数数両年、モニタリング実施の有無、モニタリング実施年度等の上記項目以外に記録したい情報を記入する。	
38	自由欄 2	自由欄内で分けて保管したい情報を記入する。	
39	自由欄 3	38に同じ	
40	自由欄 4	38に同じ	

(2) 過去に入力したデータの精査

平成 29 年度に構築したシステムは、過年度の水産基盤整備委託事業で作成した漁場施設情報データベースを基本にして改良したものであり、データを詳細に見ると、座標の入力ミスや施設の諸元のミスが散見された。これはデータ整理時あるいはデータベースへの入力ミスなどが原因と考えられる。最近のデータ入力作業は平成 23 年度に実施されているが、それ以前のデータ精度の検証作業は実施されていない。こうした経緯をふまえ、データベースの信頼性向上のために、データ精査を行った。

精査にあたっては、過去に入力されたデータをすべて検証するのは困難であるため、位置情報、水深、事業費、施設情報、その他に分類し、異常値と思われる基準を定めてこれにより抽出を行った。以上から確認票を作成し、漁場管理者へ 11 月に送付し、12 月末に修正データを回収した。

(3) アンケートの結果を踏まえたデータベースの改良や操作説明書の改訂

漁場施設情報データベースの普及を図るため、平成 30 年 7 月に試行版を配布し、操作性等に関するアンケートを実施した。アンケートの発送はユーザーが操作に慣れるまでの時間を考慮して、漁場管理者へ 11 月に送付し、12 月に回収した。アンケートの回答から台帳基本情報の閲覧、海洋基本情報の閲覧、拡張機能の操作方法等に関する項目を分析し、操作説明書の改訂等の対応を行った。

(4) 調査工程

平成 30 年度調査業務の工程（実施期間）を以下に示す。

表 2 調査工程

項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
① 漁場施設データベース(試行運用版)の調整				7月18日 配布								
② 新規データの更新			入力票作成		8月9日 配布	データ更新						
③ データ精査						不良データ抽出	確認票作成	11月19日 配布	データ更新			
④ データベース改良						アンケート内容検討	アンケート作成	11月19日 配布	データベース改良・操作説明書改定			
⑤ 改良版の作成・配布												
⑥ 協議報告	○			○	○			○	○		○	○

e. 結果

2-1. 漁港・漁場施設情報のデータベース化に関する検討

2-2. 漁場関係基礎情報データベースシステムの改良

結果を示す前に、理解しやすいように平成 29 年度に作成した漁場施設情報データベースをここで紹介する。

漁場施設データベースは補助事業として設置された人工魚礁や増殖場等の漁場情報（位置、諸元等）に地理情報システム（GIS：Geographic Information Systems）を加えたものである。基本のデータは過年度の水産基盤整備委託事業で作成した漁場施設情報データを利用している。なお、GIS としては、利用者の経済的な負担を軽減するため、無料で公開されている QGIS（Quantum GIS）を使用した。

図 4 に漁場施設情報データベースの概要を示す。収録データとしては、漁場施設の台帳基本情報に水深図、海岸線、藻場・サンゴ礁の分布等の海洋基本情報を組み込んでいる。さらに、使用者が自由に各種図面や設計書、効果調査データ等を保存できるように拡張機能（ライブラリ）を追加している。平成 29 年度に構築したデータベースの試行版は、図 5 に示すように、昭和 51 年から平成 22 年までの全国の漁場施設約 17 千件を登録しており、条件を選択すると該当する施設が表示できる。なお、各県に配布するデータは、都道府県毎に分割して作成し、他の都道府県のデータは閲覧できない。

地図上に表示された施設位置のマークを選定すると、漁場施設の台帳基本情報が表示できる（図 6）。また、これらの施設位置の情報と海洋の基本情報（水深、藻場、漁港範囲など）と重ね合わせて表示することができ、各種設計図面類、既往の検討資料や調査結果等を保管できるので、漁場施設の管理や新たな計画を立案し易い工夫をしている（図 7）。

なお、この海洋の基本情報の一部は、海上保安庁がインターネット上で公開して海洋台帳（<http://www.kaiyoudaichou.go.jp/>）のデータと同じものを使用している。

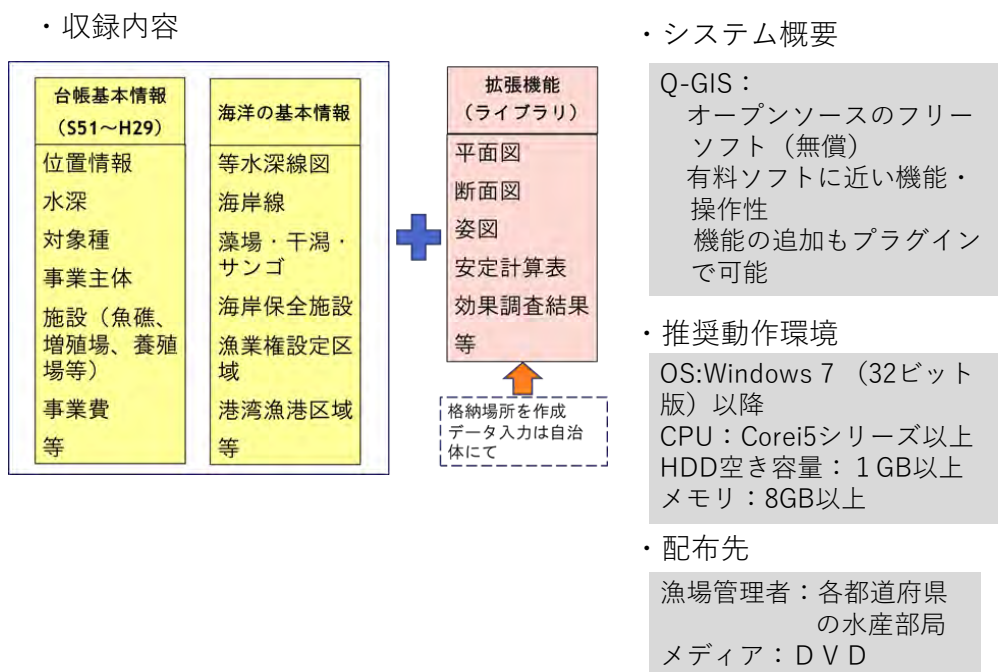


図 4 漁場施設情報データベース試行版の概要

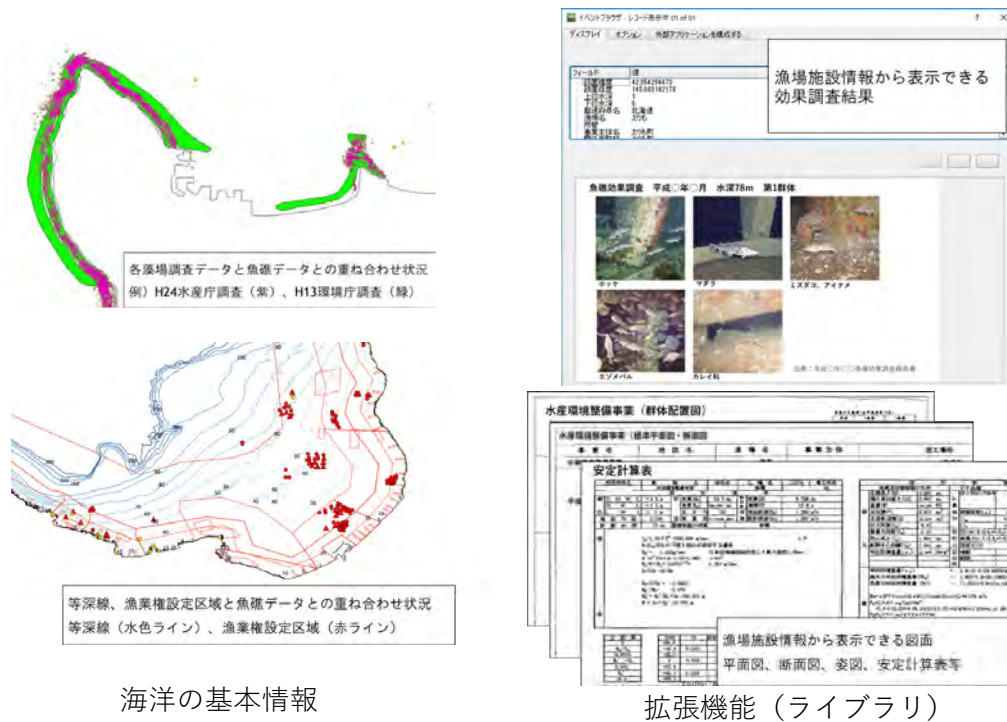


図7 海洋の基本情報と拡張機能（ライブラリ）の例

(1) 平成23年度以降の新規に入手したデータの入力

漁場施設管理者から平成23年度以降の更新データを回収し、操作説明書記載の「10 データ入力方法」に従い、漁場施設情報データベースに組み込んだ。新たに入力したデータ数は1468件であった。次項で示すデータの精査において、削除するデータも発生したことから、今回のデータ更新により、約18千件のデータとなった。

なお、各管理者から回収したエクセルデータを精査したところ、単位の入力ミス、入力データ以外の情報の追記、表の改変などがあったことから、入力フォーマット（表1）に修正し、ミスがないことを確認して、全データを合体して漁場施設データベースに入力した。

(2) 過去のデータの精査結果

過年度に入力した平成 22 年までの漁場施設情報データベースについて、異常値と判断したデータ項目とその判断基準を表 3 に示した。

表 3 異常データの項目と判断基準

NO	分類	項目	判断基準
1	位置情報	領海外にプロットされた漁場施設	領海外にプロットされた漁場施設 領海外の漁場施設はほとんどないため、位置情報の誤りとして抽出した。
2	位置情報	位置情報確認	他県にプロットされたり、かなり沖合にプロットされたりする養殖場等は考えられないので、位置情報の誤りとして抽出した。
3	位置情報	陸地にプロット	プロットした魚礁等が陸地に位置されたため、位置情報の誤りとして抽出した。
4	水深情報	下位水深の方が浅い	魚礁等の設置水深として上位水深と下位水深を比較して、下位水深の方が浅くなっているデータは、水深情報の異常として抽出した。
5	事業費	事業費が安価	報告書区分（魚礁、養殖場、増殖場、保全事業）のうち、魚礁の事業費が 100 万円以下を事業費の異常として抽出した。入力ミスや単位の抜け等の可能性が考えられる。
6	事業費	魚礁の事業費	過年度の実績から、魚礁事業は、1 m ³ 当たり 1 万円以上 5 万円未満の事業費が相場と考えられるため、報告書区分（魚礁）の事業量 1 m ³ 当たりの事業費が 1 万円以下または 5 万円以上は事業費の異常として抽出した。
7	事業費	浮魚礁の事業費	過年度の実績から、浮魚礁は少なくとも 1 基当たり 1,000 万円より高い事業費が多いと考えられるため、浮魚礁の事業費が 1,000 万円以下は、事業費の異常として抽出した。
8	事業費	増殖場の事業費	過年度の実績から、増殖場は少なくとも 1ha 当たり 2,000 万円より高い事業費が多いと考えられるため、報告書区分（増殖場）の事業量 1ha 当たりの事業費が 2,000 万円以下は、事業費の異常として抽出した。
9	事業費	養殖場の事業費のうち重力式に関する事項	報告書区分（養殖場）の水深 20m～30m かつ延長 1m 当たりの事業費が 40 万円以下は事業費の異常として抽出した。
10	事業費	保全事業のうち浚渫に関する事項	過年度の実績から、保全事業の主な浚渫は少なくとも事業量 1

			m ³ 当たりの事業費は1,000円より高いことが多いと考えられるため、報告書区分（保全事業）の1m ³ 当たりの事業費が1,000円以下は事業費の異常として抽出した。
11	情報不足	事業量がない	計画数量の記載があるが事業量の記載がないものは、情報不足の異常として抽出した。
12	情報不足	事業名不明のため	事業名が不明のものは、情報不足の異常として抽出した。
13	情報不足	情報不足の為	情報量が少なく、事業内容がわからないものは、情報不足の異常として抽出した。
14	その他	沿岸漁場施設補修事業のため	この事業は全国でもデータ数が少なく、事業内容が不明確のため、異常として抽出した。
15	その他	沿岸漁場総合整備開発基礎調査事業のため	この事業は全国でもデータ数が少なく、事業内容が不明確のため、異常として抽出した。
16	その他	海域高度利用システム導入事業のため	この事業は全国でもデータ数が少なく、事業内容が不明確のため、異常として抽出した。

過年度業務で作成した基本データには自治体からの提供データに入力ミスや書式のミス等が散見されたので、表3の項目や判断基準に基づいて、異常データを抽出した。表4に異常値と推測されたデータの抽出件数を示す。その件数の合計は、収録件数17千件の37%にあたる6,265件となった。位置情報については、方位角表示（基準点からの方位角と距離）から世界測地系への変換ミス、日本測地系と世界測地系の混乱、単なる入力ミスなどが想定された。また、事業費については、円単位のところを千円単位で記載している可能性があった。また、情報不足については、事業量や事業内容の記載が漏れている事例が多かった。これらの異常値データを抽出したものと各自治体のデータセットを各担当者に配布した。

異常値の正否の確認と修正が終了したデータを12月以降に回収した。データの精査の結果、削除希望のデータが357件あった。これらの漁場施設情報データベースのシステムに再登録した。これにより、過年度のデータは信頼できるものとなった。

表4 基本データのうち異常値と推測された件数の一覧

NO	分類	項目	異常値 件数
1	位置情報	領海外にプロットされた漁場施設	241
2	位置情報	位置情報確認	51
3	位置情報	陸地にプロット	810
4	水深情報	下位水深の方が浅い	2,164
5	事業費	事業費が安価	2,324
6	事業費	魚礁の事業費	1,680
7	事業費	浮魚礁の事業費	6
8	事業費	増殖場の事業費	608
9	事業費	養殖場の事業費のうち重力式に関する事項	5

10	事業費	保全事業のうち浚渫に関する事項	2
11	情報不足	事業量がない	1,365
12	情報不足	事業名不明のため	122
13	情報不足	情報不足の為	770
14	その他	沿岸漁場施設補修事業のため	2
15	その他	沿岸漁場総合整備開発基礎調査事業のため	2
16	その他	海域高度利用システム導入事業のため	1

(注) 1件に対して重複する条件があり、件数合計は異常値件数合計とはならない

(3) アンケート結果及び結果を踏まえたデータベースの改良・操作説明書の改訂

漁場管理者に配布したアンケートの内容を表5に示す。

表5 操作性に関するアンケートの内容

番号	アンケート内容
1	試行版の操作についてはご理解いただけましたか？(選択肢回答)
1-1	③わかりづらいと回答された方は具体的な内容をご記入下さい。(自由記入)
2	操作説明書の内容についてはご理解いただけましたか？(選択肢回答)
2-1	③わかりづらいと回答された方は具体的にどのようなことを改良すべきかご記入下さい。(自由記入)
3	操作方法について、改善点がありましたら、具体的にご記入ください。(自由記入)
4	配布したQGISに新規の魚礁等を登録し、地図上にプロットできましたか？(選択肢回答)
4-1	①できたと回答された方は、操作に問題なかったか具体的にご記入ください。②できないと回答された方は、具体的に理由をご記入下さい。(自由記入)
5	ライブラリ情報の各種図面や効果調査結果等のファイル(配布時未入力)を QGIS データと関連づけができましたか？(選択肢回答)
5-1	②できないと回答された方は、具体的に理由をご記入下さい。(自由記入)
6	そのほか、本データベースについて改良の要望、追加したい機能等お気づきになったことがありましたら、どのような内容でも結構ですので、ご記入下さい。(自由記入)
7	本データベースについて今後の活用方針を以下から選定してください。(選択肢回答)
7-1	①本データベースを今後使用すると回答された方は、データ入力方法についてどのようにお考えですか。以下から選択して下さい。(選択肢回答)
7-2	②本データベースを使用しないと回答された方はその理由を以下から選択して下さい。(選択肢回答)
7-3	③その他と回答された方は、理由を具体的に、ご記入ください。(自由記入)

1) 操作性に関するアンケート調査結果

漁場施設データベース試行版の操作性について、利用者である各自治体の担当者に対しアンケート調査を実施した。回収したアンケートの回答から、操作説明書通りに動作しない部分があることや、説明不足であり誤作動をしてしまうことがわかった。操作説明書通りに動作しないと回答した管理者へ状況を把握するため問い合わせを行い、原因をつきとめることとした。表6にアンケートの結果の要約と対応策を整理した。アンケートの結果は次ページ以降に示した。

表 6 操作性に関するアンケート調査結果の要約と対応策・改善策

アンケート項目	アンケート結果・主な意見	対応策・改善点
操作性・操作説明書内容	分かりやすい・普通が約 80%	本システムの重要性が理解された
	セキュリティ対策により無料ソフト QGIS のインストールができない	・QGIS 導入に当たり、システム管理者等の許可取得が必要 ・ネットに繋げない PC での利用に限定
	操作説明書どおりに動作しない	症状を個々にヒアリングし、原因を確認後、操作説明書に加筆
	専門用語が多く、わかりにくい	GIS 操作の初心者に向けて、専門用語について平易な解説を加える
操作方法に関する要望	GIS の有用性が理解された	操作説明書の充実でより理解を得る
	有料ソフトの対比から操作性の改善・カスタマイズの要望があった	無料ソフト使用上での制限を理解していただくように説明書に記載する
施設登録の練習	施設登録ができた 32%、できない 23%の回答	登録できない原因を必要に応じて個々にヒアリングし、原因を確認
	操作時に説明書どおりに動作しない	分かりづらい点の指摘に対応して、操作説明書を充実させる
ライブラリ登録の練習	ライブラリ登録ができた 13%、できない 29%の回答	5 道県から登録できない具体的な症状の報告があり、対応するとともに、操作説明書を充実させる
データベースの改良に対する要望	漁場施設の位置が中心点のみでは施設管理としては不十分である	整備範囲はライブラリ登録で可能としていることを強調して説明する
	海岸線、漁業権図のデータが古く、精緻な最新データが必要である	無料で公開されているデータを使用しているための限界がある。最新データが公開されたらバージョンアップする
今後の利用	使用する 16%、使用しない 6%、どちらともいえない 77%	すでに漁場管理システムを導入している自治体では利用しない。多くは利用の判断に躊躇があり、平易な操作説明書による理解向上が必要
	過去のデータ入力や精査に労力がかかることに懸念	本システム導入を契機に、過去データの精査・見直しが必要
	ソフトが動作しなくなった場合のリスクがあり、判断できない	トラブル時のバックアップ体制が必要

アンケート調査結果の概略を以下に示す。

【問 1】 試行版の操作についてはご理解いただけましたか？

- ① わかりやすい
- ② ふつう
- ③ わかりづらい

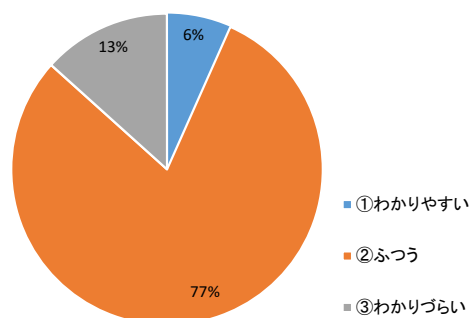


図 8 試行版の操作について

【問 1 - 1】 ③わかりづらいと回答された方は具体的な内容をご記入下さい。

【回答】

A 県：メニューがたくさんあり、レイヤ、ベクタ、プラグイン、ラスタ、プロセッシングなどデータベースや I T に詳しい知識がないとわかりにくい表記が多い。よく使うメニューは、日本語化し操作方法をわかりやすくしてほしい。

→ソフトに使用されている基本用語を日本語に変換するには、有料ソフトであれば可能だが QGIS では難しい。操作説明書に用語集を付けて解説することにする。

B 県：説明書どおり進めなく使用できなかった。(P26 の (6) (7) 地理情報パネルの表示で「地理情報」が無かった。

→メニューに「地理情報」がないということと思われる。バージョンが違う可能性あり、回答者に確認する。

C 県：ソフトが説明書どおりでない。例えば説明書 P 2 6 にはパネル→地物情報とあるが、パネルを開いても地物情報の選択は無かった。

→操作説明書を充実させる。

【まとめ】

「わかりやすい」、「ふつう」が大半を占めた。ただし、県によっては設定しているセキュリティの関係で QGIS をダウンロードして使用することはできず、操作に関する設問には回答不能とのことであった。対応策としては、回答者がネットワークに繋げないスタンドアロンの PC を用意するか、システム管理者に用許可を求めると考えられた。

【問2】 操作説明書の内容についてはご理解いただけましたか？

- ① わかりやすい
- ② ふつう
- ③ わかりづらい

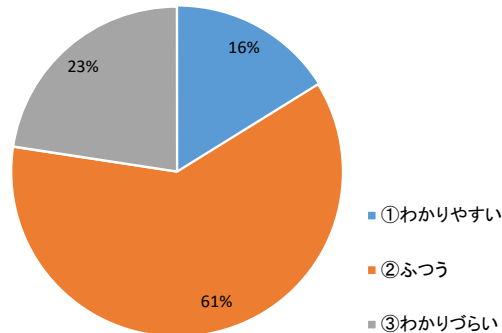


図9 操作説明書の内容について

【問2-1】 ③わかりづらいと回答された方は具体的にどのようなことを改良すべきかご記入下さい。

【回答】

D県：説明書のとおりには作動しなかった時の記述がなく使えない機能が多かったため、ヘルプを追加してほしい。

→使えない機能をヒアリングして、操作説明書をさらに充実させる。

E県：記載どおりの場所にメニューがなかったりしている。例) メインメニュー「ビュー」→「パネル」→「地物情報」を選択すると表示できずと書いてあるが「地物情報」がない。

→詳細をヒアリングして、操作説明書をさらに充実させる。

F県：説明書どおりに操作を進めても、目的のことが出来なかった。説明書+αの操作をすれば目的が達成できたので、もう少し詳細な説明書を作成してほしい。

→詳細をヒアリングして、操作説明書をさらに充実させる。

G県：p21 3.1(1)のアイコン名が実際と異なっている。p26 4(6)(ア)の地物情報パネルの選択ができないなど、いくつか不整合があります。GISシステムに不慣れな職員が多く、マニュアルが充実していないと利用率が大きく低下するため、改善をお願いしたい。

→詳細をヒアリングして、操作説明書をさらに充実させる。

B県：専門用語が多く、分かりづらかった。(スプラッシュウィンドウ、パンニング、ネイティブ解像度等)

→用語説明を追加する。

H県：P66以降の10データ入力法についてはより詳細な作業の流れを記載する必要がある。想定されるエラーへの対処法などもあれば尚良い。

→操作説明書を充実させる。

【まとめ】

「わかりやすい」、「ふつう」の回答が70%であり、おおむね理解はされた。操作説明書通りにシステム画面が表示されないという回答があるが、配布したインストーラーをインストールしたか、確認が必要である。可能性としては、インストールするPCのWindowsバージョンやインストール先の変更によって、システムの状況が変わったことが考えられ、PCの状態を把握する必要がある。専門用語については、操作説明書に追加説明を行う。

【問3】操作方法について、改善点がありましたら、具体的にご記入ください。

【回答】

A県：メニュー表示が多いので、閲覧専用や編集専用など利用目的に限定した簡易モードがあると、利用がしやすくなると思う。

→有料ソフトで対応可能。QGISでは難しい。

I県：windows7の際は操作可能であったが、windows10にパソコンが更新され再インストールの際は初期マップが閲覧できなくなった。事前説明ではwindows7以降のOSに対応しているとのことだが、OSの違いによって操作、閲覧に支障がある事例があるか。

→古いバージョンや新しいバージョンのQGISを入れたことがあるPCの場合、過去にいれた情報が残っていて、エラーがおこる不具合の事例がある。再インストールするか、別のPCで試してもらう。

J県：施設の地物情報を表示させる際に、事前にレイヤを選択するのは手間がかかる。マップウインドウ上のマーカーを左クリックするだけで、地物情報が表示されると使いやすい。

→有料ソフトで対応可能。QGISでは難しい。

K県：操作説明書P26（ア）地物情報パネルの表示について、「パネル」→「地物情報」を選択すると表示できると記載されているが、「地物情報」がなく選択できない。

→操作説明書を充実させる。

H県：システム全体的に専門的な用語が多く慣れない人にとっては使用が困難と思う。苦手だけでなくとも使いこなせるまでかなりの慣れが必要である。

→操作説明書を充実させる。

【まとめ】

ソフトのカスタマイズへの要望が多く感じられた。回答者が初めてQGISを使用してみて、GISの有用性については理解されたことがわかった。また、無料ソフトであるがための使いづらさの指摘があった。

【問 4】 配布した QGIS に新規の魚礁等を登録し、地図上にプロットできましたか？

- ① できた
- ② できない
- ③ やっていない

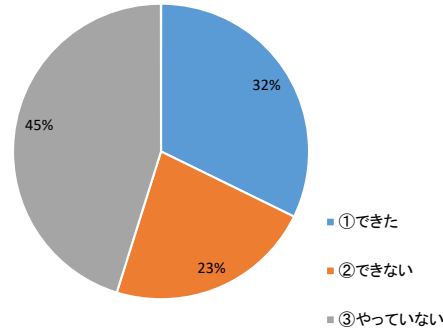


図 10 新規の魚礁等の登録操作について

【問 4-1】①できたと回答された方は、操作に問題なかったか具体的にご記入ください。
②できないと回答された方は、具体的に理由をご記入下さい。

【回答】

- D 県：Excel で編集したデータを入力したが、文字化けしてしまい表示させられなかった。
データ入力のルールについても説明が必要と感じた。
→詳細をヒアリングして、操作説明書をさらに充実させる。
- A 県：マニュアルを見ながら、仮データを地図上にプロットは出来たが、魚礁の登録方法が CSV ファイルを読み込む形での追加であり、登録方法がとても難しく感じる。
→基本的な作業なので、慣れていただくしかない。
- L 県：操作自体に問題はないが、提供があったデータセットとこちらで管理しているデータとで大きくプロット位置が異なる施設が多く、いただいたデータを活用できない。
→詳細をヒアリングして、操作説明書をさらに充実させる。座標の修正内容を頂戴したい。
- F 県：CSV ファイルの読み込みはできたが、地図上にプロットできなかった。
→詳細をヒアリングして、操作説明書をさらに充実させる。
- M 県：特に問題はないが、入力された座標が世界測地系か日本測地系のどちらで入力されているのか、確認はどうすればよいか。
→基本的に世界測地系で統一している。過去の魚礁情報を登録する際、測地系が明らかでない場合、プロットして確からしい位置であるか確かめるしか確認方法がない。
- N 県：エクセルの CSV ファイルは読み込めたが、新規入力したデータが反映されない。
→座標の新規入力内容を頂戴したい。入力値が異常の場合、別な海域にプロットされる可能性がある。
- O 県：CSV ファイルの読み込みまではいったが、「OK」ボタンを押しても GIS 上にプロットされなかった。

→操作説明書を充実させる。

K県:魚礁の登録は出来たが、地物情報が表示されない。

→操作説明書を充実させる。

H県:デリミテッドテキストファイルからレイヤの作成を選択し、説明書通りに各箇所を選択し OK を選択するが、その後 CRS の選択画面になり、選択肢が多すぎるしどれがどういう意味を持っているのかわからないため、どれを選択すればいいのかわからない。いくつか選択して実行してみるが地図上にプロットはされない。

→操作説明書を充実させる。

【まとめ】

QGIS を独自にダウンロードしている可能性がある。一度、アンインストールし、配布したインストーラーを再度インストールする必要がある。また、PC の Windows バージョンと QGIS のバージョンの確認が必要と考えられた。

【問 5】ライブラリ情報の各種図面や効果調査結果等のファイル（配布時未入力）を QGIS データと関連づけができましたか？

- ① できた
- ② できない
- ③ やっていない

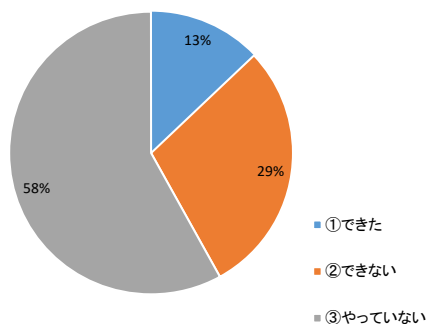


図 11 データの関連づけについて

【問 5-1】②できないと回答された方は、具体的に理由をご記入下さい。

【回答】

D県: 相対パスを入力したが反映されなかった。

N県: 「属性テーブル」へ相対パスが入力できない。

H県: 画像ファイルを関連づけるため Path へ相対パスを入力するが反映されない。試しに DisPath に入力しても同様に反映されない。

→入力内容をヒアリングする。

F県: レイヤパネルの編集モード切替が表示されず、操作ができなかった。

P県: ファイルと施設のアイテムをリンクさせるための設定のうち、レイヤの「編集モード切替」が選択できなかった。

→編集モードの切替方法は 3 つあるが、複数記載は混乱を招くため、操作説明書には 1 つ

しか記載しなかった。他の編集モードの切替方法ができるか確認することとする。
M県：eVis イベント ID ツールのインストール方法が分からない。
→操作説明書の見直しが必要。

【まとめ】

ライブラリ登録ができた県は 13%と低い結果であった。ライブラリ登録ができない理由は 5 県から示されたので、個々に対応する。また、ライブラリ登録をやっていない県が 58%と多く、操作自体が敬遠されているようであった。

【問 6】 そのほか、本データベースについて改良の要望、追加したい機能等お気づきになったことがありましたら、どのような内容でも結構ですので、ご記入下さい。

【回答】

D 県：沿岸線がゆがんで表示されているように見える。

→緯度経度表示のため、ゆがんで表示されている。

D 県：漁場名などでの検索機能がほしい。

→検索機能はあるため、操作説明書に追加記入する必要がある。

D 県：地物情報表示の状態でも地図の範囲を動かせるようにしてほしい。

→地図のパンニングをしても、選択状態が保持されるので、方法を記載する。

E 県：自県で調べた藻場の分布状況を追加できるようであればしてみたい。

→データ形式によるが、対応可能である。このような場合を想定した説明書にするか検討が必要である。

I 県：全般的にマニュアルを見ないと操作ができないので使いにくい。マニュアルを見なくても直感的に操作できような分かりやすいデータベースにしてもらいたい。

→有料ソフトで対応可能。QGIS では難しい。

Q 県：最新の漁業権図をとりまとめて加えてほしい。

→公開されている漁業権図を示しているが、最新のものが公開されていない。

Q 県：整備範囲を把握するためには面（ポリゴン）での整理が必要であり、現在の点での整理はあまり有用でない。また、データに漏れている部分があったり、整理の仕方が統一されていなかったりするため、過去のデータをもう一度見直す必要もある。これらのことから、導入に際しては作業負担が大きく、すぐに活用はできないと考えられる。

→整備範囲はライブラリで管理していただく方針であり、点での表示とする。

I 県：本データベースを管理していくには、各事業単位で入力すべきか、各年度で入力すべきか迷うところである。入力作業時には実施年度と事業費となっていたことから実施年度（繰越を含む）を主として入力したが、どちらのほう望ましいか。

→年度での管理が望ましい。1 漁場が数年に渡って施工される場合、位置情報は事業単位として完成後の代表位置の座標を入力することが望ましい。

R 県：属性テーブルの DisPath、Path 欄について、入力文字数の制限を増やして欲しい。フォルダ名、ファイル名が長い場合、全て入力できない。

→現在、入力文字数制限は 50 文字。最大 255 文字まで増やすことが可能である。

F 県：起動がとても遅い。レイヤを追加すると固まる。もっとスムーズに操作できるようにしてほしい。

→PC スペックの向上が考えられる。レイヤの追加においては、追加した情報を回答者に確

認する必要がある。

G 県：GIS システムである以上、システムが重くなるのは仕方無いと思うが、もう少し軽いものがあると使い易い。また、本システムから DB をエクスポートし、ArcGIS にインポートして活用することは可能か？（漁業許可業務用に独自に ArcGIS と専用 PC を導入しているため）

→可能である。エクスポートの方法が操作説明書に記載しないが、可能であることを示す。

S 県：QGIS を使用する限り難しいかもしれないが、海岸線の表示の精度をもっと高くすることはできないか。増殖場等、沿岸域に整備する構造物は、ランドマークとする防波堤、河口の橋等が表示されていれば、それらとの位置関係が分かりやすいが、現行システムでは拡大すると精度が悪くなるため、分かりにくい。

→無料で入手できる海岸線データを登録している。最新版が公開されれば、随時、バージョンアップする必要がある。

S 県：補助事業を活用して漁場整備を実施している県内市町にも、GIS 導入によるメリットを説明し、賛同を得られたことから、ある程度、県担当者が操作に慣れた時点で、データベースを当該市町にも配布し、県・市町が連携して漁場整備を進める際の検討材料にしたいと考えている。

M 県：既存の座標の CSV ファイルで、度分秒表示（それぞれのセルに度、分、秒）で入力している座標を直接取り込むことは可能か。

→配布のエクセルに数式が組み込まれており、度分秒を度に変換できる。

P 県：距離、面積並びに角度の測定機能について、手入力で測定地点を選択するのではなく、半自動で対象施設等の角や中心点を選択できると良い。

→半自動は QGIS では難しい。面積については属性に入力しておくことが可能。

K 県：説明書 P 41 背景地図の表示について、「プラグインをインストール」を選択し、ウィンドウが表示されたが、「Open Layers Plugin」がない。（本県ではウィルス対策のため、インターネットに直接接続できない。）

→操作説明書の見直しが必要。

H 県：全体的に使い方を簡単にするか、より詳細な説明書を作成する必要がある。

→操作説明書の見直しが必要。

【まとめ】

多くの指摘があり、前向きな自治体とこれまでのデータの見直しが必要なため、すぐには対応できない自治体があった。多少労力がかかっても、このタイミングで整理し、漁場施設の台帳管理をしていただきたい。

【問 7】 本データベースについて今後の活用方針を以下から選定してください。

- ① 本データベースを今後使用する
- ② 本データベースを使用しない
- ③ どちらともいえない

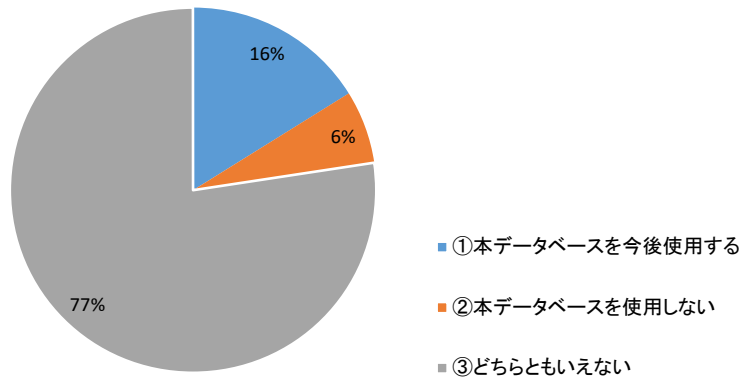


図 12 今後の活用方針について

【問 7-1】 ①（今後使用する）と回答された方は、データ入力方法についてどのようにお考えですか。以下から選択して下さい。

- ① 管理者がデータ入力を実施する
- ② 外部委託により新規施設の位置情報のプロットやライブラリ情報の各種図面や効果調査結果等を入力する。
- ③ 検討中

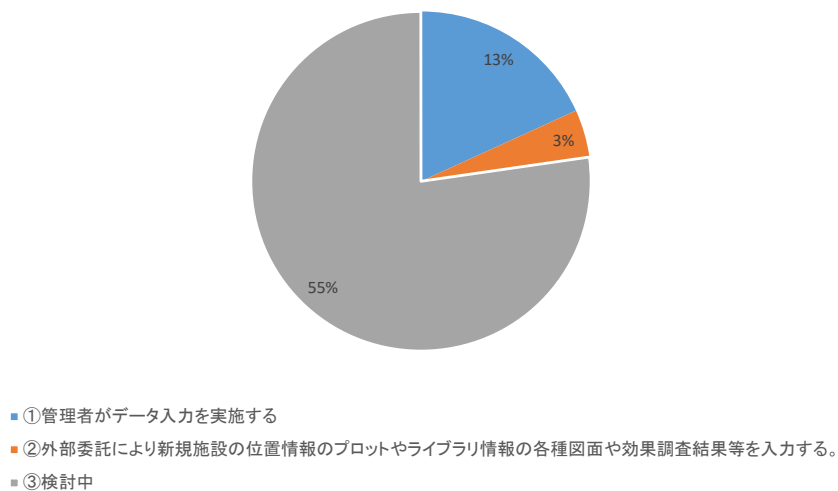


図 13 データ入力方法について

【問 7-2】②（今後使用しない）と回答された方は理由を以下から選択して下さい。

- ① 本データベースとは別に、GISソフトによる漁場施設情報を作成済であるため、必要ない。
- ② 台帳情報の管理を行う以外については、行う予定はない。
- ③ その他

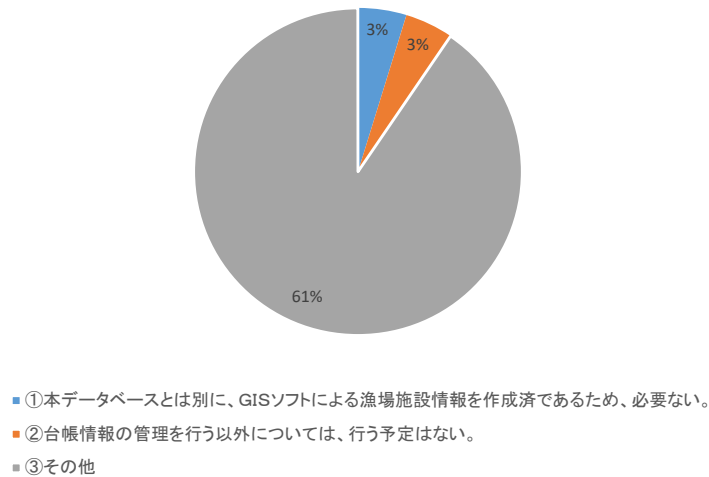


図 14 外部委託について

【回答】③のその他を選択した場合のコメント

- D 県：データベースとして使用できるが、施設台帳としての利用を考えると公共測量座標や施設の外周等法線の表示が必要であり改良が必要。
→最新の魚礁は、公共測量座標が必須のため、問題ないかと考えられる。過去のものについては、検討が必要である。外周や法線の表示はライブラリを利用していただきたい。
- R 県：データ内容の精査、整理に時間を要するため。
- P 県：漁場施設管理用 GIS システムを導入しており、どちらを活用するか今後検討したい。
- T 県：本システムに過去の台帳を入力し、詳細図面や計画平面図をリンクさせる作業は多大な時間を要するため、外部委託で入力することを検討している。
- T 県：すでに H28 事業（外部委託）で本システムとは別システム（内容は類似しているが、本システムの方が、等深線図等、重要な情報もあり、できれば本システムで運用したい）で県内約半分の魚礁情報を電子化した。今後、どちらを選択するか検討する。
- U 県：現時点で、具体的に活用する場面が想定できない
- C 県：特定のソフトを用いた魚礁管理は、県の PC の使用規定に外れる、また当該ソフトが起動せず、リカバリが不能になった場合、取返しがつかないなどデメリットが大きく、今までの台帳管理と併用することになる。視覚的に魚礁位置が把握できるのは魅力的だが、作業が 2 重になり手間がかかるため、使用については現状判断できない。

【まとめ】

既にデータベースを作成している県が 5%あり、無回答が多かった。積極的な意見もあ

ったが、過去データの整備に労力がかかるので躊躇している県も多かった。

2) アンケート調査で指摘された事項に対する対応

漁場施設情報データベースの操作性に関するアンケートの結果、システムのカスタマイズの要望に関する意見に対しては、無料ソフトを使用することの制約を理解していただくとして、システム自体の修正に関する意見はなかった。意見の多くは操作説明書の手順通りに動作しないとか、専門用語が多く、理解しにくいという指摘が多かった。そこで、操作説明書を大幅に加筆修正し、平易な用語で判りやすく説明するようにした。表7に操作説明書の改訂内容を示す。

表7 操作説明書の改訂内容

平成29年度作成の目次	改訂内容
はじめに	大幅な変更なし
1. 登録データについて	大幅な変更なし
2. システムのインストール	大幅な変更なし
3. システムの起動と終了	大幅な変更なし
4. 画面レイアウトと基本操作	「4. 画面名称と基本操作」に変更 ・用語解説を追加 ・詳細に説明を加える
5. eVis 機能	「5. ライブラリの写真を見る(eVis イベント Id ツール)」に変更 ・用語解説を追加 ・説明を詳細に示す
6. ファイルを開く(ライブラリの図面を見る)	「6. ライブラリの図面を開く」に変更 ・専門用語を減らし、判りやすく解説
7. 表示	「7. 地図操作」に変更 ・専門用語を減らし、判りやすく解説
7.1 全域表示	・平易な用語・説明に変更
7.2 回転	・平易な用語・説明に変更
7.3 スケール指定	・平易な用語・説明に変更
8. 計測機能	—
8.1 距離計測	・平易な用語・説明に変更
8.2 面積計測	・平易な用語・説明に変更
8.3 角度計測	・平易な用語・説明に変更
9. 印刷	—
9.1 プリントコンポーザで印刷	大幅な変更なし
9.2 画像として保存し印刷	大幅な変更なし
10. データ入力方法	—
10.1 データ入力方法	「10.1 新規データ入力方法」に変更 ・平易な用語・説明に変更
10.2 ライブラリ(写真および図面ファイル)の登録方法	「10.2 他のGISデータ(Shapeファイル)の表示方法」に変更
	「10.3 ライブラリ(写真および図面ファイル)の登録方法」に変更
	「11. 検索方法」を追加
	11.1 魚礁の検索方法
	11.2 増殖礁の検索方法
	11.3 その他の検索方法

f. 課題

漁場情報データベース（試用版）のアンケート結果から想定される課題として、下記事項が考えられた。

1) 漁場情報データベースの普及に向けた課題

①毎日使用するソフトではないため、使用方法を丁寧に詳細に記載した手引き書がないと利用されない可能性がある。

→アンケート結果や個別の聞き取りを踏まえ、操作説明書を改定する。

②漁業権図や海岸線、その他の付加的な情報は公開されているデータがやや古い。これらのデータが新しく公開されたら、直ちにバージョンアップする必要がある。

→定期的な更新時にこれらの対応を行う。

③パソコンの差異、Windows のバージョンの違い、QGIS のバージョンの違い等による表示の差があるようであり、どの組み合わせでどのような現象が起きているか、詳細にレビューする必要がある。

→個別の聞き取りにより、解決するとともに、Q & Aにまとめる。

④操作が判らなくなった場合に気軽に問い合わせができると運用されることが期待される。

→電話やメールで問い合わせられるように連絡先を記載した。

2) 運用に向けた将来的な課題

①データベースソフトの維持管理

Windows や QGIS のバージョンアップ、海岸線データ等のバージョンアップ、使用上の不具合についての修正等、定期的に見直しをすることが必要である。その際に、操作説明書の改訂やバージョンアップしたソフトの再配送も必要となる。

→今後、Windows のバージョンアップ等に対応した QGIS が公開されなくなった場合には、新たな配布用ソフトを探す必要がある。

②全県のデータ管理

当システムは管理者が施設情報を管理・活用することを目的としているが、水産庁がストック量の把握を行うためにも活用可能である。平成 30 年以降は、全県の台帳データ（ライブラリ等は含まない）を集め、水産庁で入力し、最新のデータを把握することを提案する。

→データを毎年更新することにより、ストック量の把握等の活用が可能。

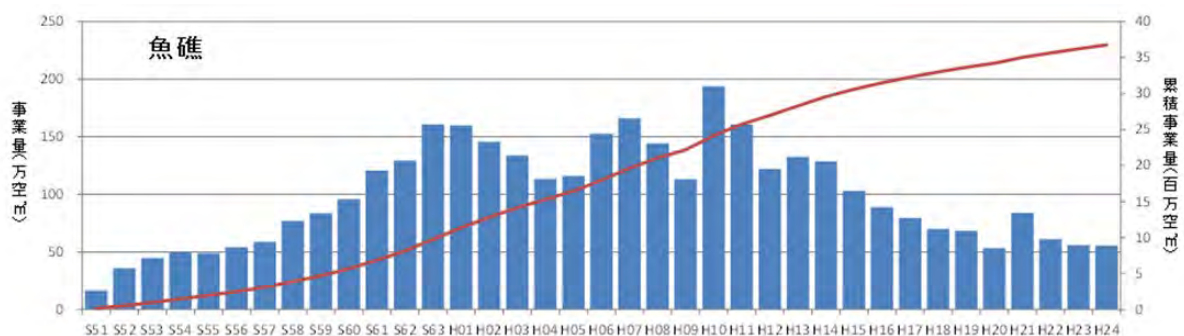


図 16 人工魚礁のストック量の整理（イメージ図）

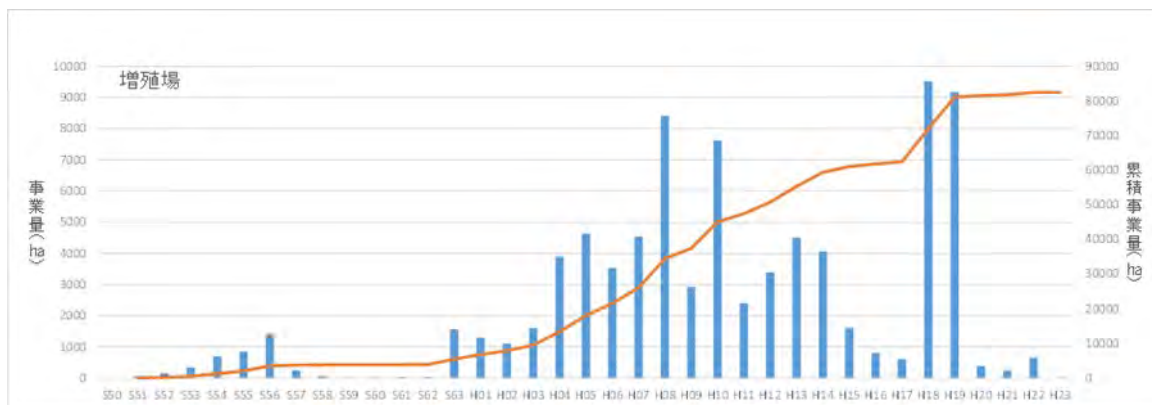


図 17 増殖場のストック量の整理（イメージ図）

④データの公開範囲

漁場管理者の責任で決定する

→漁場施設の位置情報が一般に知られることで、遊漁船等が魚礁に集まり、漁業者の操業の妨げになることや密漁を誘発することが危惧されるため、情報の公開は漁場管理者のみとする。

⑤データの共有化

漁場施設情報データベースについては、今後の運用状況をふまえ、必要に応じてシステムの運用方式を変更する。

→本業務で作成したデータベースはDVDに保存して全国の自治体に配布して運用を行うスタンドアロン型を採用している。パソコン単体での運用を基本としているため、データ更新後に複数のパソコン間でデータを共有するには、共通のサーバー内であれば可能であるが、異なる組織とオンラインでつながるシステムではない。

→今後、データ・ファイルを自治体間（県庁と市町村等）や国と自治体で相互に参照して、一元管理するような運用を望まれる場合には、システムの運用方式をWebクラウド型に変更することが考えられる。

漁場施設情報データベース

(Ver. 2)

操 作 説 明 書

平成 31 年 3 月

水産庁 漁港 漁場 整備 部 整備 課

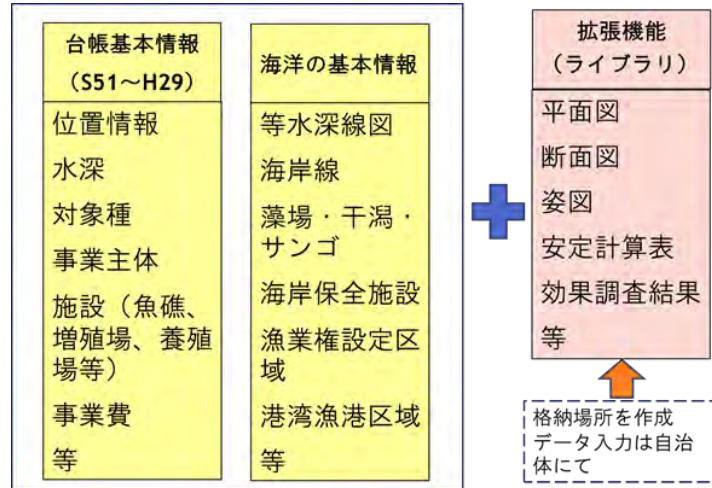
一般財団法人 漁港 漁場 漁村 総合 研究所

— 目次 —

はじめに	1
1 登録データについて	3
1.1 魚礁、増殖場、養殖場、その他	4
1.2 海洋の基本情報	5
2 インストール	6
3 システムの起動と終了	8
3.1 システムの起動	8
3.2 システムの終了	13
4 画面名称と基本操作	14
5 ライブラリ情報表示機能	33
6 ライブラリの図面を開く	38
7 地図操作	41
7.1 全域表示	41
7.2 回転	42
7.3 スケール指定	43
8 計測機能	44
8.1 距離計測	44
8.2 面積計測	46
8.3 角度計測	48
8.4 計測箇所自動的に選択する	49
9 印刷	50
9.1 プリントコンポーザで印刷	50
9.2 画像として保存し印刷	56
10 新規データ入力方法	57
10.1 新規データ入力方法	57
10.2 新規入力データの Shape ファイル保存	61
10.3 他の GIS データ (Shape ファイル) の表示方法	64
10.4 ライブラリ (写真および図面ファイル) の登録方法	66
11 魚礁等の検索機能	71
11.1 魚礁の検索方法	71
11.2 増殖場などの検索方法	74
12 海洋の基本情報	76
12.1 等水深線図	76
12.2 第四回、第五回藻場干潟サンゴの分布図	76
12.3 海岸線 (H18)	77
12.4 海岸保全施設 (H24)	79
12.5 漁業権設定区域 (S59)	81
12.6 漁港 (H18)	82
12.7 漁港区域界 (H18)	84
12.8 港湾 (H26)	85
12.9 港湾区域界 (H18)	88
12.10 港域界 (H18)	88
12.11 日本沿岸域藻場再生モニタリング事業 (H24)	88
12.12 海底敷設線・架空線 (S59)	89
12.13 都道府県 (行政区域データ (H18))	91
13 お問い合わせ	91

はじめに

漁場施設情報データベースは漁場施設台帳と海洋の基本情報を統合したものです。また、ライブラリとして各種の図面や図書等を登録できます。データベースは地理情報システム（GIS）で作成していますので、施設の計画・管理等、様々な利用が可能です。本操作説明書は漁場施設情報データベースの使用方法を整理したものです。



漁場施設情報データベースの概要

システム概要

オープンソースの地理情報データベース QGIS (ver.2.18)

推奨動作環境

OS ; Windows7 (32ビット版)以降、Windows10の使用を推奨します。

CPU ; Intel® Core™ i5 シリーズ以上

HDD空き容量 : 1GB以上

メモリ : 8GB以上

パソコンの性能が上記の仕様を満たさない場合でも動作はしますが、パソコンの動作が遅く、誤動作する可能性がありますので、推奨動作環境には留意して下さい。職場のセキュリティーの関係で本システムをインストールできない場合は、職場のネットワークやインターネットに繋がらないで使用することになります。インストールは職場のシステム管理者にご確認下さい。

記号凡例



操作上の注意事項を示します。



操作上のヒントとなる便利な情報が記載されています。

本文中のイメージについて

操作説明書は Windows10、QGIS(ver.2.18)の環境で作成しています。操作説明書本文に記載されている画面、ダイアログ、ボタンなどのイメージや文章は、ご使用のシステムと表示が若干異なる場合がありますのでご了承ください。

改訂履歴

初版 : 平成 29 年 12 月

第2版 : 平成 31 年 3 月

1 登録データについて

本システムに登録されているデータは、下記のとおりです。

① 漁場施設情報データベース

漁場施設管理者がデータを更新する情報です。

- 魚礁、増殖場、養殖場、その他の台帳基本情報

② 海洋の基本情報

本システムに統合した海洋の基本情報です。漁場施設管理者によるデータ更新は必要ありません。

- 等水深線図
 - 海岸保安庁データ
- 第四回、第五回藻場干潟サンゴの分布図
 - 環境省の自然環境保全基礎調査データ
- 海岸線（H18）
 - 国土数値情報ダウンロードサービス
- 海岸保全施設（H24）
 - 国土数値情報ダウンロードサービス
- 漁業権設定区域（S59）
 - 国土数値情報ダウンロードサービス
- 漁港、漁港区域界（H18）
 - 国土数値情報ダウンロードサービス
- 港湾、港湾区域界、港域界（H26）
 - 国土数値情報ダウンロードサービス
- 日本沿岸域藻場再生モニタリング事業（H24）
 - 水産庁
- 海底敷設線・架空線（S59）
 - 国土数値情報ダウンロードサービス
- 都道府県（行政区域データ（H18））
 - 国土数値情報ダウンロードサービス

1.1 魚礁、増殖場、養殖場、その他

漁場施設情報データベースの下記内容が登録されています。漁場施設管理者は最新データを更新します。昭和51年度～平成29年度までの基本データは登録済みです。

フィールド名	内容
設置緯度	設置した漁場の緯度を入力する。 入力形式としては、3パターン(dd° mm' ss.ss"、dd° mm.mm'、dd.ddddd°)用意しているので、いずれかの形式を選んで入力する。
設置経度	設置した漁場の経度を入力する。 入力形式としては、3パターン(dd° mm' ss.ss"、dd° mm.mm'、dd.ddddd°)用意しているので、いずれかの形式を選んで入力する。
上位水深 (m)	設置した漁場の上位水深を入力する。 水深の値は、絶対値で入力する。
下位水深 (m)	設置した漁場の下位水深を入力する。 水深の値は、絶対値で入力する。
都道府県名	設置した都道府県名を入力する。 リストから選択する。 例>北海道、青森県、岩手県、東京都、・・・etc
漁場名	設置した漁場の名称を入力する。
所管	漁場の管理者名称を入力する。
事業主体名	事業主体名を入力する
関係市町村名	漁場の関係市町村名称を入力する。
対象生物	漁場の対象生物を入力する。複数ある場合は「、(全角の読点)」で区切る。 例>ヒラメ、マコガレイ、その他魚類
計画施設	「魚礁」、「増殖場」、「養殖場」、「保全事業」から、リスト選択をする。
計画工事種目	漁場の計画工事種目名称を入力する。魚礁名称や規格等。(全角で入力) 例>鋼製魚礁スリースターリーフ1ー8型、2.0m角型
単位	設置する漁場の単位を入力する。複数ある場合は「、(読点)」で区切る。 例>個数1、規模(空m3)1、個数2、個数3 現在使用している単位は、「個数」、「規模(空m3)」、「延長(m)」、「箇所数」、「規模(m ²)」、「規模(式)」、「高さ(m)」
計画数量	設置する漁場の計画数量を入力する。複数ある場合は「、(読点)」で区切る。複数ある場合は、上記13の単位と対応させる。 例>16、3648、1、2
備考	「食害生物の駆除・廃棄処分・有効活用」、「食害防止に必要な構造物の設置」、「海藻類等の播種・移植」又は「モニタリングの実施」等の対策を行う場合は記入する。
報告区分	「魚礁」、「定着性の生物以外を対象とする増殖場」、「養殖場及び定着性の生物を対象とする増殖場」、「漁場の保全のための事業により整備される施設」から、リスト選択をする。
実施年度	西暦で入力する。2ヶ年以上にまたがる事業の場合は、最終年度の西暦を入力し、自由欄に「(実施年度)SOO~H×X」と事業実施期間が分かるように入力する。
事業費(円)	事業費を入力する。 正の数値で、円単位で入力する。
事業量	設置する漁場の数量を入力する。複数ある場合は「、(読点)」で区切る。 例>1543.5、28.1
事業量単位	設置する漁場の数量の単位を入力する。複数ある場合は「、(読点)」で区切る。複数ある場合は、上記19の事業量と対応させる。 例>空m3、ha 現在使用している単位は、「空m3」、「ha」。この単位にあてはまらないが記載を残したい情報は、自由欄に「(事業量)OOOm」等と入力する。

管理規定	管理規定が制定された年を記入することとし、管理規定がない場合には「なし」と記入する。
管理委託	管理を委託している場合は、委託先を記入することとし、管理委託を行っていない場合には「なし」と記入する。
管理内容_都道府県	施設及びその運営（漁場利用を含む。）に係る管理について、実際に管理行為を行った者別に、「試験操業」、「標本船調査」、「潜水調査」、「ROV等調査」、「魚探等調査」、「目視調査」、「聞き取り調査」、「操業時の点検」、「害敵生物駆除」、「磯掃除」、「網がかり等除去」、「種苗放流(移植)（増殖場に限る。）」、「密漁監視」、「台帳整備」、「運営日誌整備」、「消耗品交換」、「餌料補給」（音響給餌ブイ等）、「施設の補修・改良」、「漁具・操業規則」、「遊漁者との取り決め」、「遊漁者等への普及・啓発」、「設備、機器等の点検及び補修等」等、管理の主要な内容を簡潔に記載する。
管理内容_市町村	
管理内容_漁協等	
管理経費(千円)_都道府県	
管理経費(千円)_市町村	管理を行うために直接要した人件費（手当等を含む。）、旅費、保険料、燃料費、用船費、工事費、消耗品費、種苗放流費、委託費等の概算合計額を負担区分別に記入する。ただし、国庫補助金は含めないこと。 正の数値で、千円単位で入力する。
管理経費(千円)_漁協等	
管理経費(千円)_計	
利用状況項目	
利用状況計画 A	利用者状況については、施設毎に、水揚げ伝票等により施設からの生産量が明確に把握できるもの（養殖場等）は生産量について、計画において種苗の放流が行われることとなっているか又は中間育成を目的としているもの（増殖場等）は種苗の放流尾（個）数について、それ以外のもの（魚礁等）は利用（受益）者数について、何れか（複数該当する場合にはそれぞれ）必ず記入する。この場合、項目の欄には「生産量」、「放流尾数」、「利用者数」等を記入し、それぞれの計画数、実績数及び計画に対する実績の割合を記入する。なお、生産量、放流尾数については対象魚種別に、利用者数については漁業種類別に記入することとし、放流尾数については必ず種苗のサイズを併記すること。また、計画には種苗の放流がなくても、実際に放流を行っている場合には、計画の欄は斜線として、実績の欄のみ記入すること。さらに、遊漁者による利用状況等についても、項目を「その他」として把握できる範囲で記入すること。ただし、共同漁業権の設定されている区域内の魚礁については、計画欄には「関係地区漁獲量」と記入する。そのほか、水産物流センターについては、当該施設での「取扱量」、「取扱金額」、「利用日数」等を計画欄と実績欄に記入する。 31の利用状況計画 A、32の利用状況計画 Bについては、数値で入力する。
利用状況実績 B	
利用状況 B/A(%)	
都道府県の指導監督状況	都道府県が事業主体等に対して実施した管理運営についての指導監督の概要（例えば、講習会等の開催、利用計画の改善指導、効果調査の指導等）を記入する。
取得年月日	財産処分検討時に活用するための取得年月日を記入する。
事業名	事業名を記入する。
自由欄 1	管理内容が複数、年度毎の事業費、事業費の負担内訳、構造物の名称と設置数、耐用年数数両年、モニタリング実施の有無、モニタリング実施年度等の上記項目以外に記録したい情報を記入する。 そのほか、自由欄内で分けて保管したい情報を記入する。
自由欄 2	
自由欄 3	
自由欄 4	

1.2 海洋の基本情報

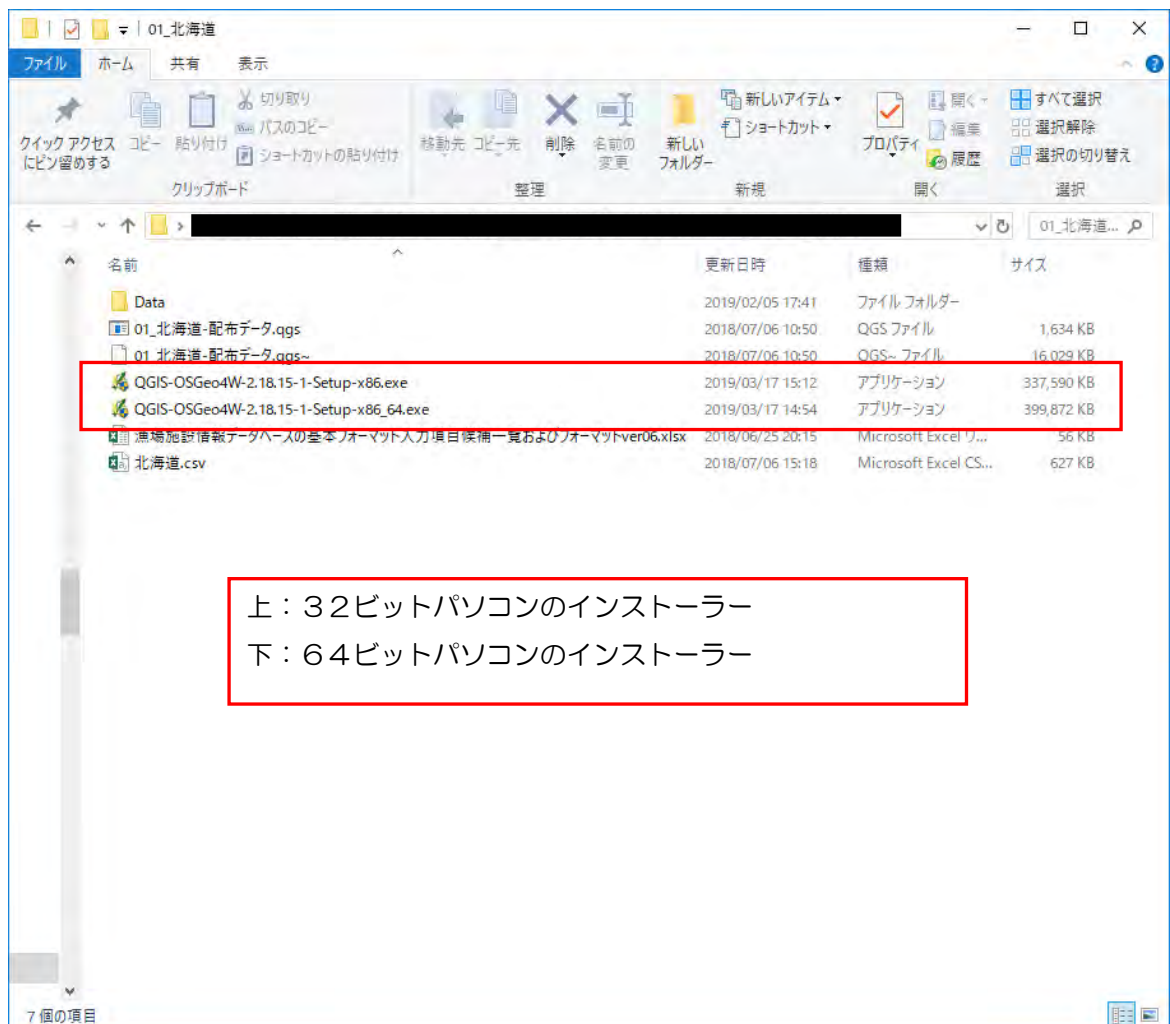
海洋の基本情報は 12 章にデータの属性を示しています。詳しくは 12 章を参考にして下さい。

2 インストール

システムのインストールの方法は、フォルダ内にある「QGIS-OSGeo4W-2.18.15-1-Setup-x86_64.exe」または「QGIS-OSGeo4W-2.18.15-1-Setup-x86.exe」をダブルクリックすることでインストールできます。

使用するパソコンのシステムの種類が 64 ビットの場合は、「QGIS-OSGeo4W-2.18.15-1-Setup-x86_64.exe」をダブルクリックしてインストールしてください。

使用するパソコンのシステムの種類が 32 ビットの場合は、「QGIS-OSGeo4W-2.18.15-1-Setup-x86.exe」をダブルクリックしてインストールしてください。



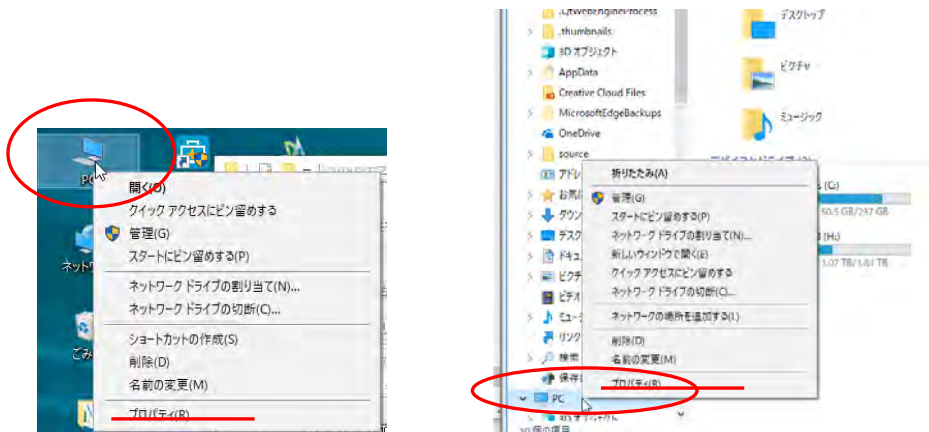
※ここでは北海道のフォルダを例にしています



●PC の32bit と64bit の見分け方

1. コンピューターを開く

デスクトップ画面の「コンピューター」を右クリックし、「プロパティ」をクリックします。または、どこかフォルダを開いて左側のフォルダー一覧の「PC」を右クリックし、「プロパティ」をクリックします。



2. 「コンピューターの基本的な情報の表示」が表示されます。「システム」の「システムの種類」で確認できます。

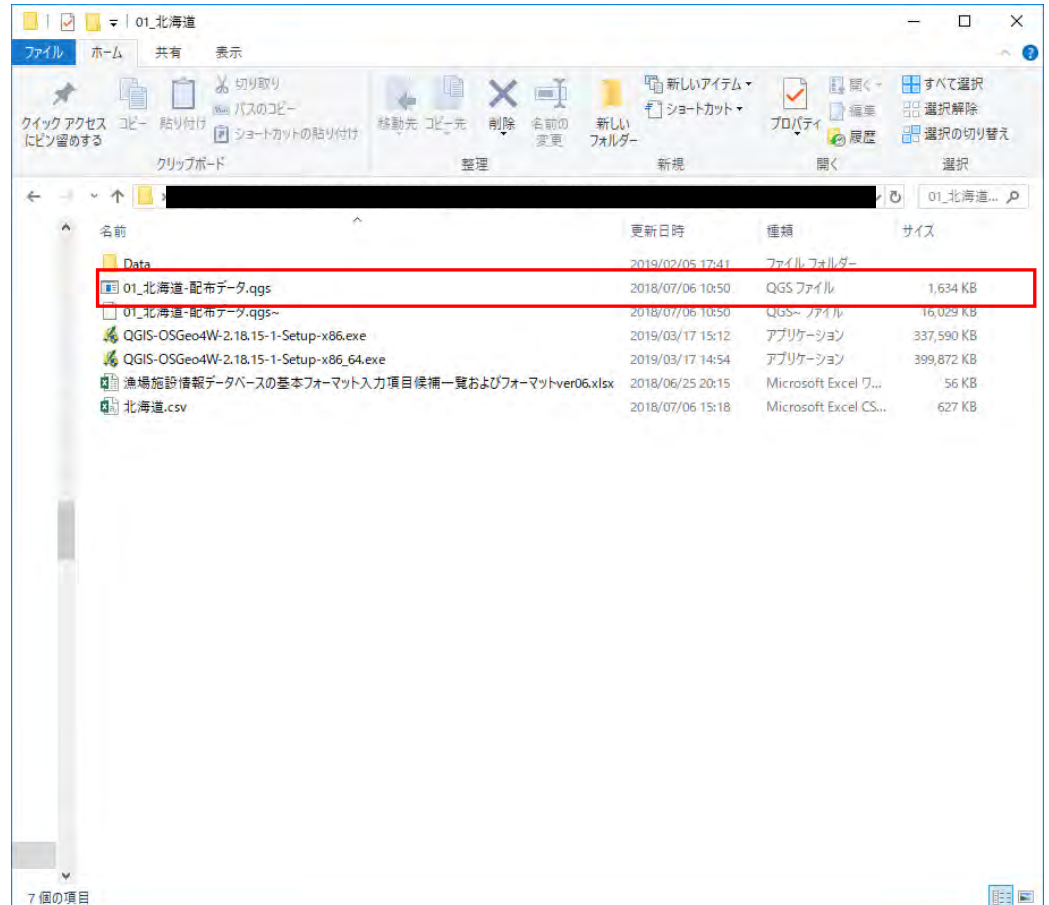


※GIS ソフトを快適に使用するには 64bit 版のパソコンを推奨します。

3 システムの起動と終了

3.1 システムの起動

- (1) 本システムの起動は、フォルダ上の「〇〇〇-配布データ.qgs」アイコンをダブルクリックします。〇〇〇は都道府県名です。



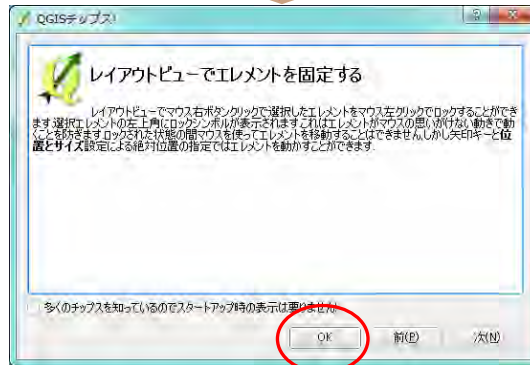
※北海道のフォルダを例にしています

- (2) 起動後、システム名（QGIS2.18）が表示され、システム初期化処理が終了後、システム画面が表示されて起動が完了します。

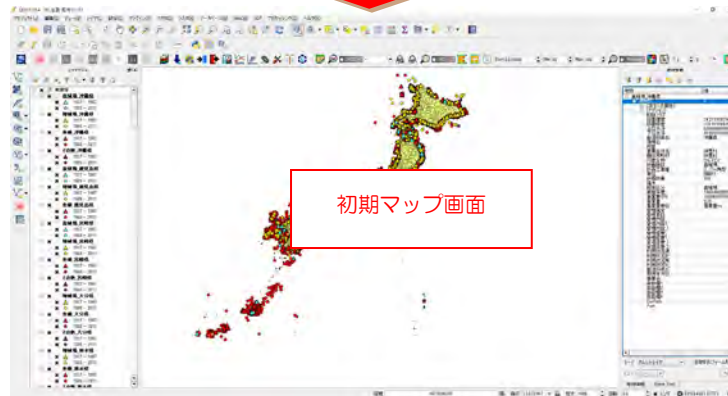
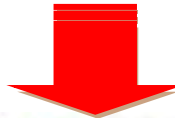
起動直後に、「QGIS チップス!」ウィンドウが自動で立ち上がりますので、OK ボタンを押してください。その後、マップ画面が表示されます。マップ画面には最後に保存した際の画面が表示されます。



QGIS 起動画面



起動後の画面
OKを選択

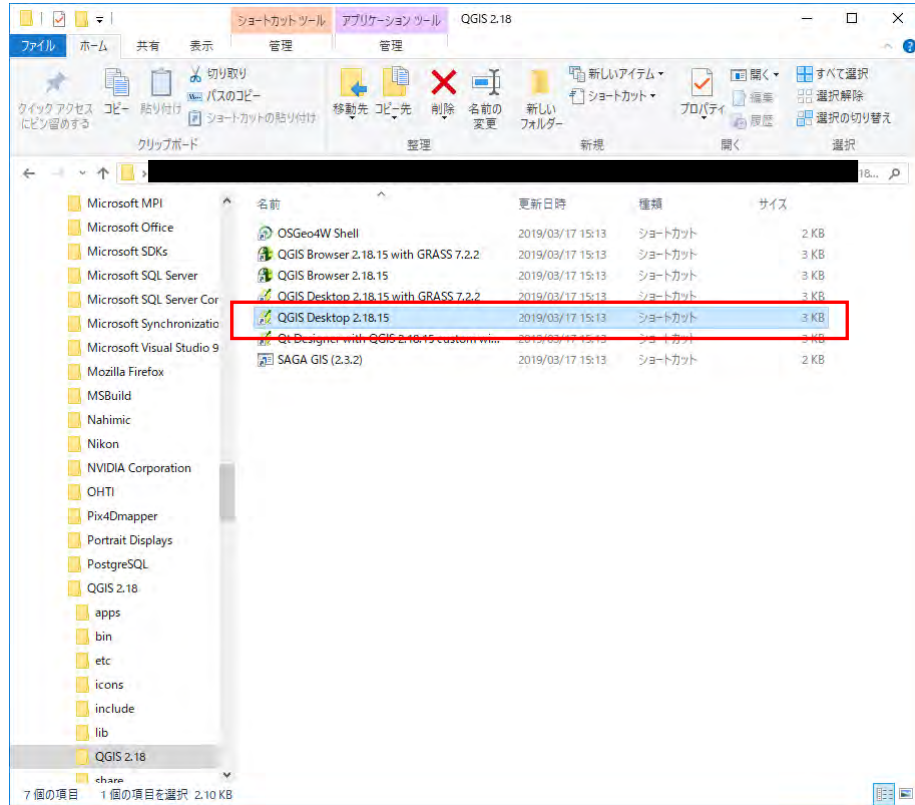


初期マップ画面

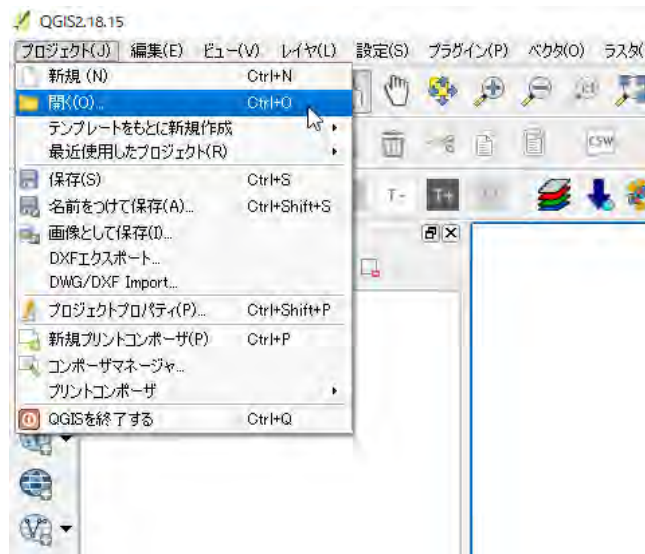
この画面は全国版です。
各都道府県に配布したデータベースでは他県の情報は閲覧できません。

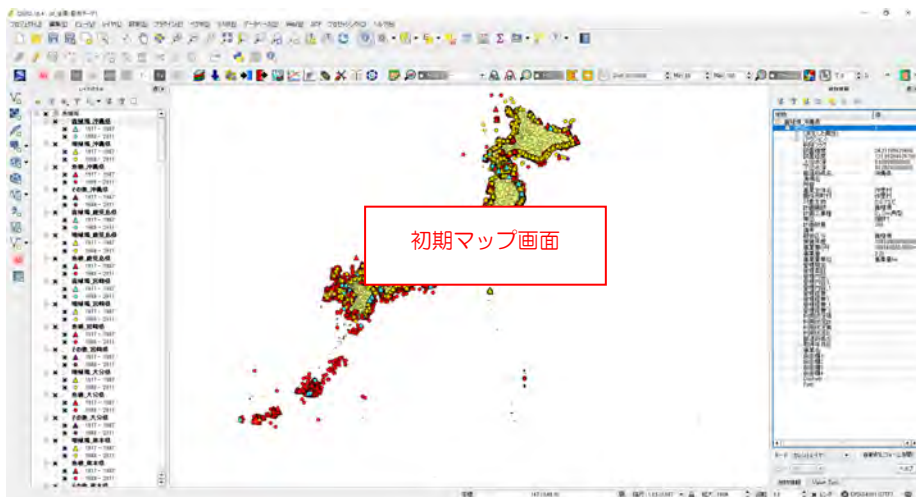
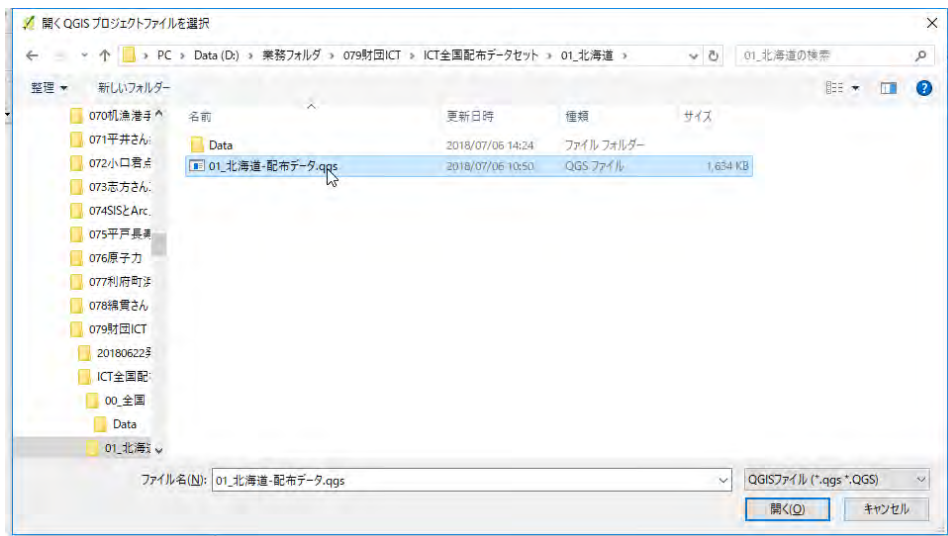
※P8の方法で起動しない場合は、以下の方法でも起動できます。

- (1) インストール後にデスクトップ作成される「QGIS 2.18」フォルダ内にある「QGIS Desktop 2.18.15」をダブルクリックします。



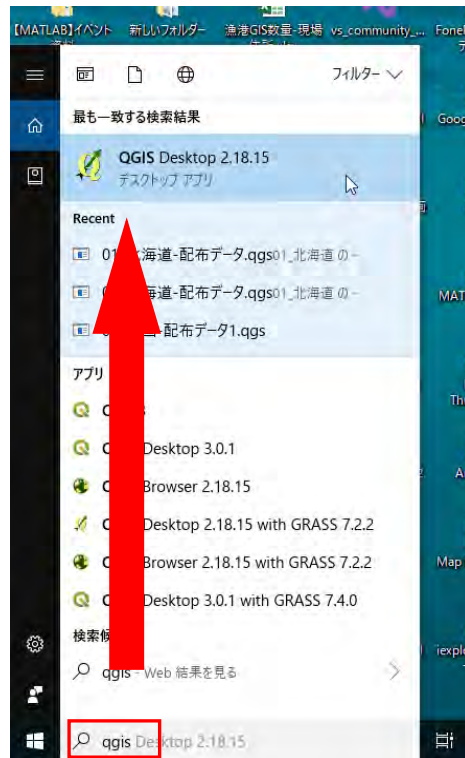
- (2) 起動後、メインメニュー>プロジェクト>開くを押して表示する選択ダイアログにて、配布したデータフォルダ上の「〇〇〇-配布データ.ags」を選択します。





※デスクトップに「QGIS 2.18」フォルダが見当たらない場合は、下記の方法で起動できます。

- (1) インストール後に（Windows10 の場合）パソコンのウィンドウマーク横にある「ここに入力して検索」のテキストボックスに英字入力で「qgis」と入力することで、起動のアイコンが表示します。



- (2) 起動後は、P10の(2)と同じ手順です。

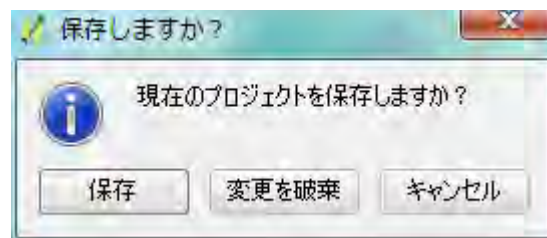
3.2 システムの終了

本システムは、以下のいずれかの操作を行なうことにより終了します。

- ▶ メインメニュー「プロジェクト」→「QGIS を終了する」を選択
- ▶ ウィンドウタイトルバーの「×」ボタンをクリック

プロジェクトに変更を加えた場合、終了を確認するダイアログが表示され、プロジェクトの変更を保存する場合は「保存」を、保存しない場合は「変更を破棄」をクリックするとシステムが終了します。終了を中止する場合は、キャンセルボタンをクリックしてください。

なお、地図のスケールの変更や画面移動（パンニング）を行っただけでも、起動時のプロジェクトに変更（初期表示から画面の移動を行った、初期表示から画面を拡大した等）があったと認識されるため、終了を確認するダイアログが表示されます。保存の必要がない場合は「変更を破棄」を選択して下さい。

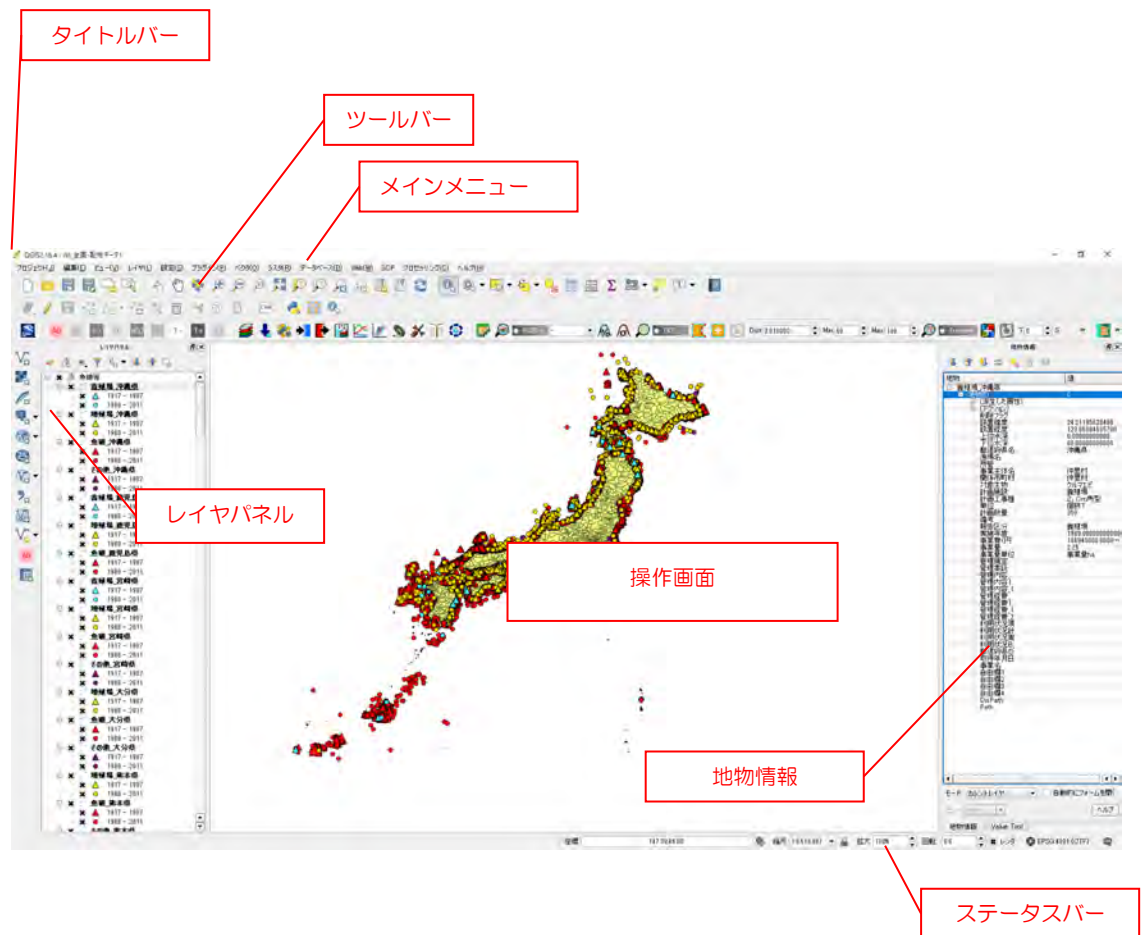


4 画面名称と基本操作

本システムの画面名称と基本的な操作方法について説明します。

(1) 表示画面の説明（各画面の名称）

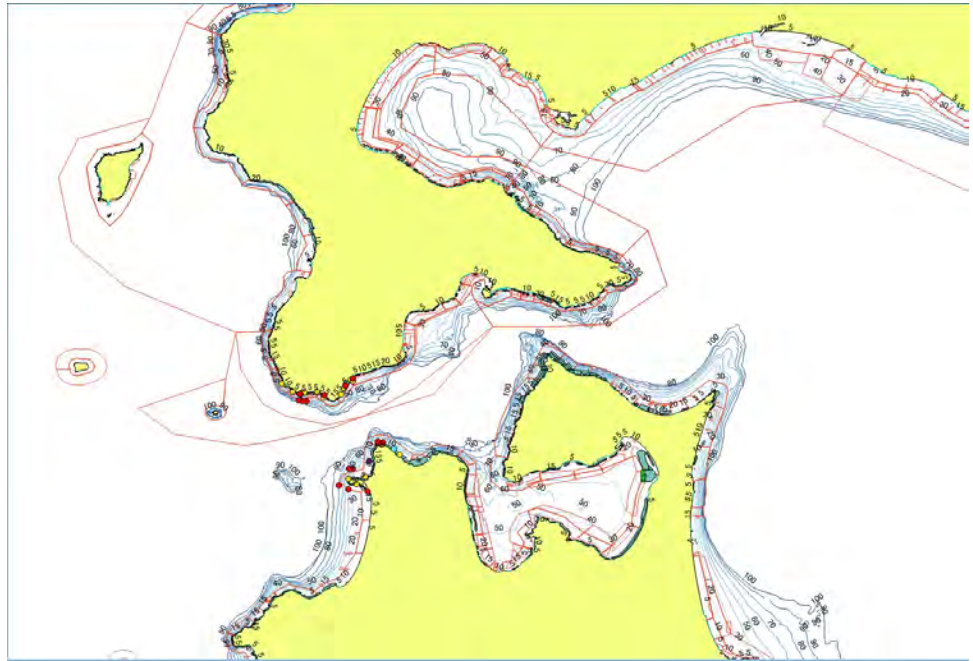
本システムを起動した直後の標準画面は以下の図のようになります。



これらの画面上の表示内容を次ページ以降に解説します。

(2) 操作画面

地図データが表示される画面です。地図上の各情報の選択や範囲の指定などの操作を行います。



(3) タイトルバー

QGIS のバージョンとシステム名を表示します。

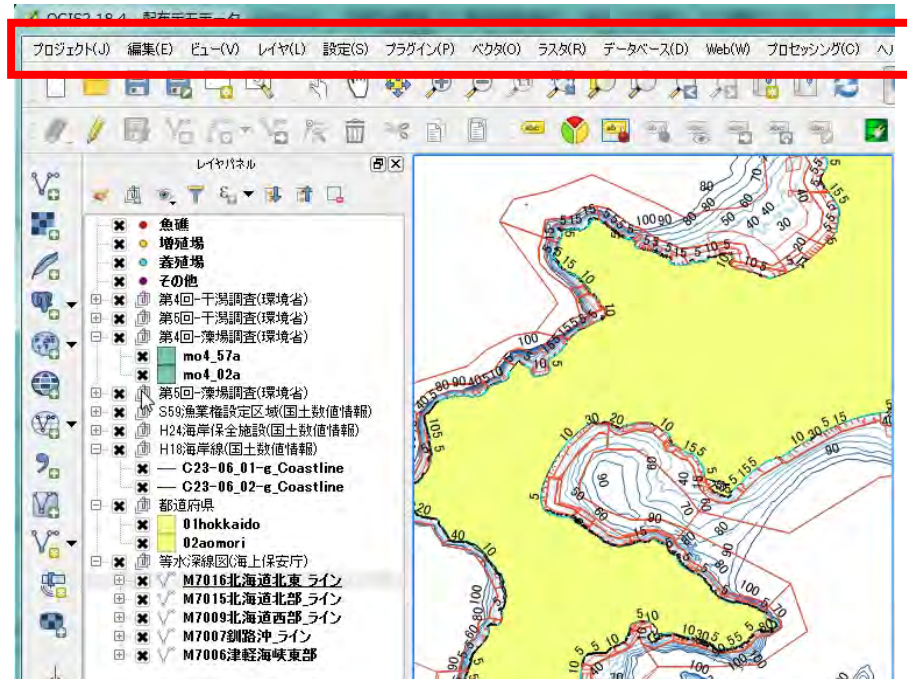
以下にタイトルバーの表示例を示します。



QGIS2.18.15 - 00_全国-配布データ1

(4) メインメニュー

一般的な Windows アプリケーションと同様のプルダウン形式のメニューです。
各種機能の多くはメインメニューからの操作で実行します。



(5) ツールバー

操作画面（2）で、操作を行うコマンドが表示されるウィンドウです。
アイコンまたは文字が表示されているボタンをクリックしてコマンドを実行します。



また、各ボタンの上にマウスをのせると機能の簡易説明が表示します。

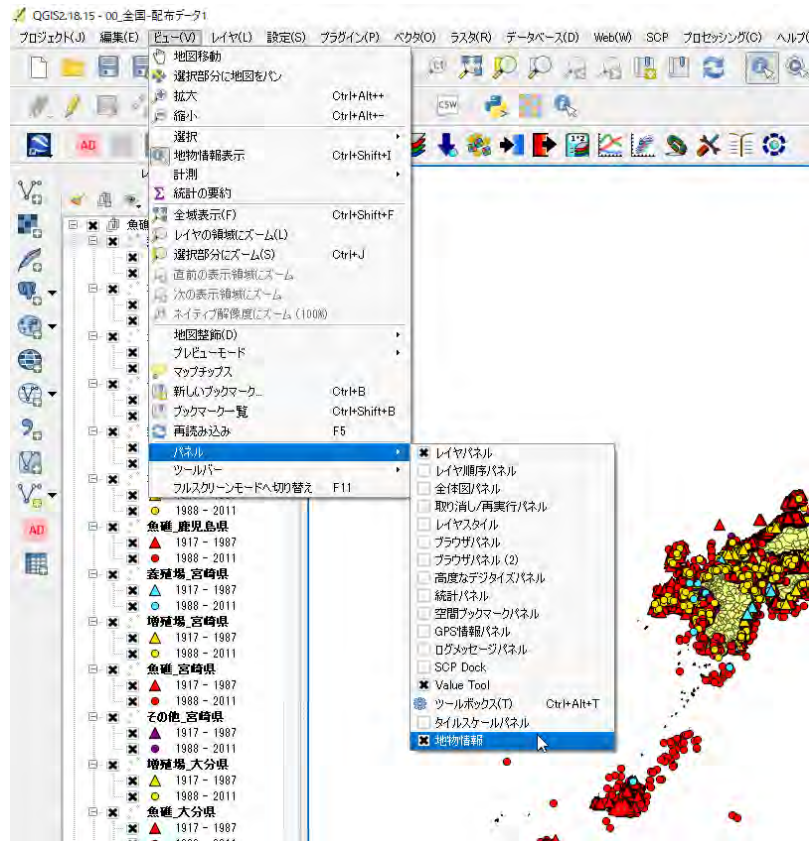


(6) 地物情報

漁場施設、海岸線、海岸保全施設等のアイテムに登録されている情報を見ることができる部分の表示について説明します。

(ア) 地物情報の表示

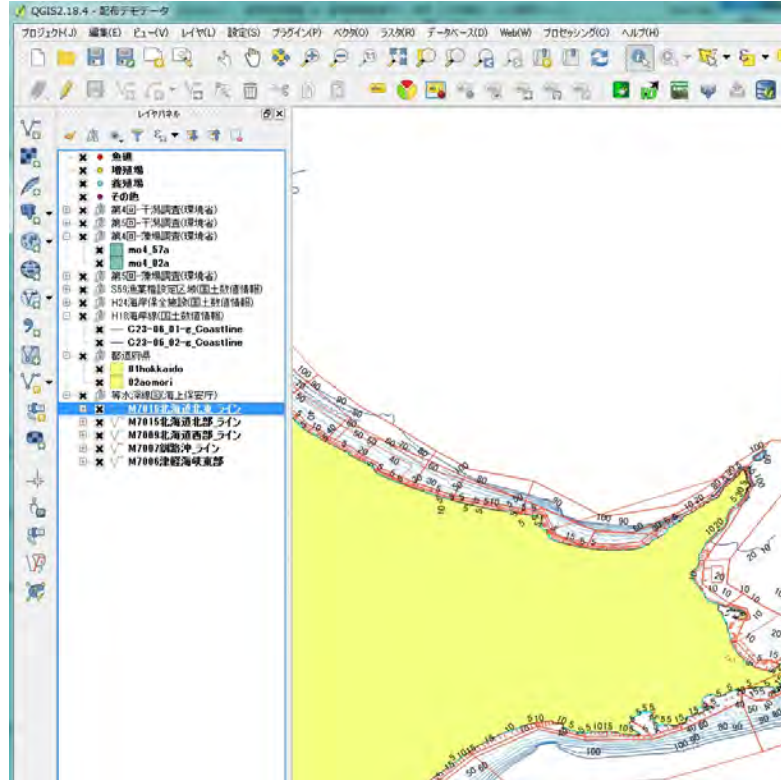
地物情報は、メインメニュー「ビュー」→「パネル」→「地物情報」を選択すると表示できます。



※表示しない、または地物情報がない場合は、「(イ) 地物情報に属性を表示」の操作を行うことで強制的に地物情報を表示できます。

(イ) 地物情報に属性を表示

- ① レイヤパネルで属性を表示したいレイヤを選択します。



- ② ツールバーで地物情報表示のアイコンを左クリックします。

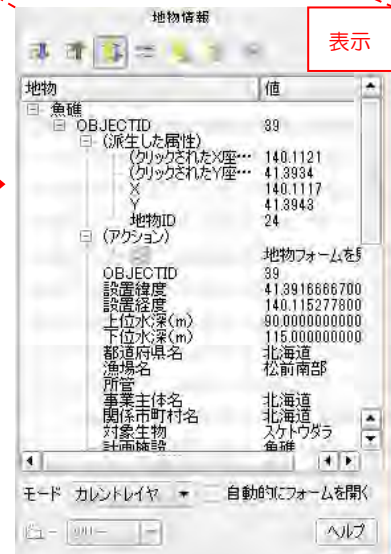
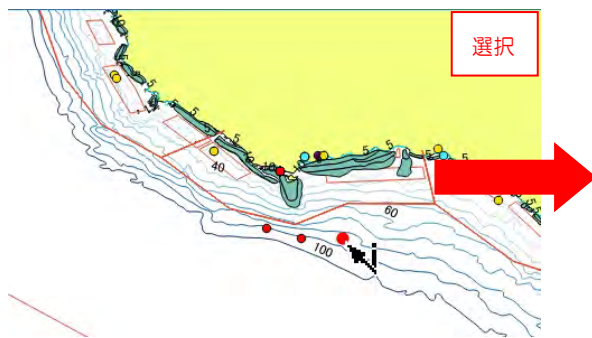
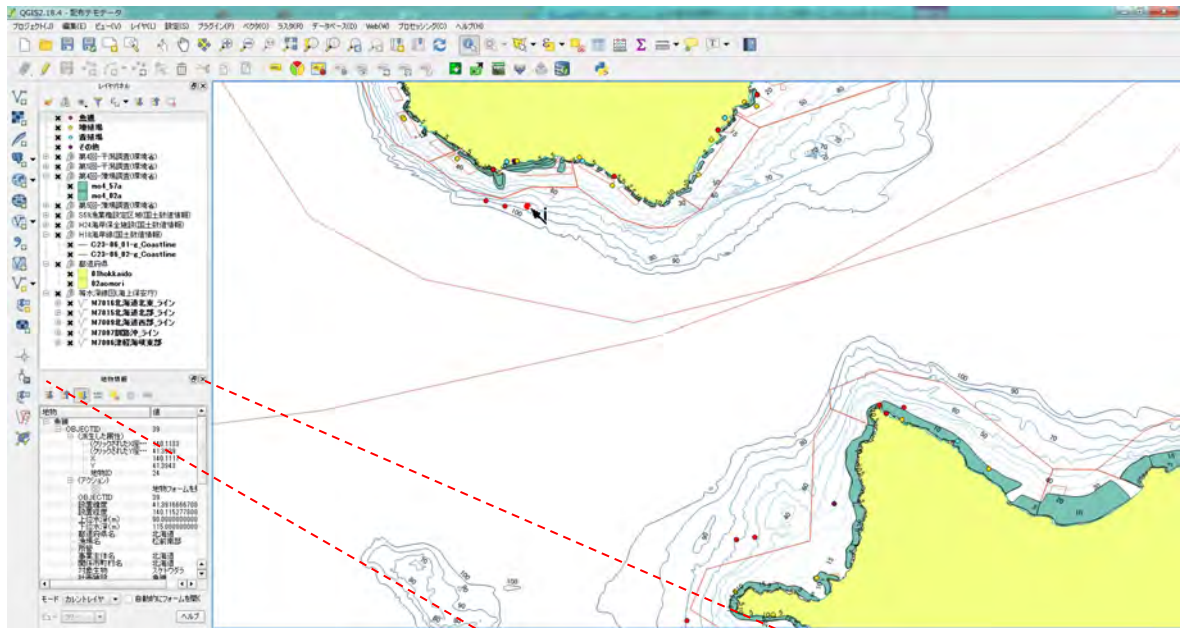


※レイヤを選択することで、地物情報表示のアイコンをクリックすることができます。

- ③ 選択したレイヤのアイテムを操作画面上で選択すると、地物情報に属性が表示されます。
表示される属性は、アイテムにより異なります。

例) 魚礁の地物情報を表示する方法

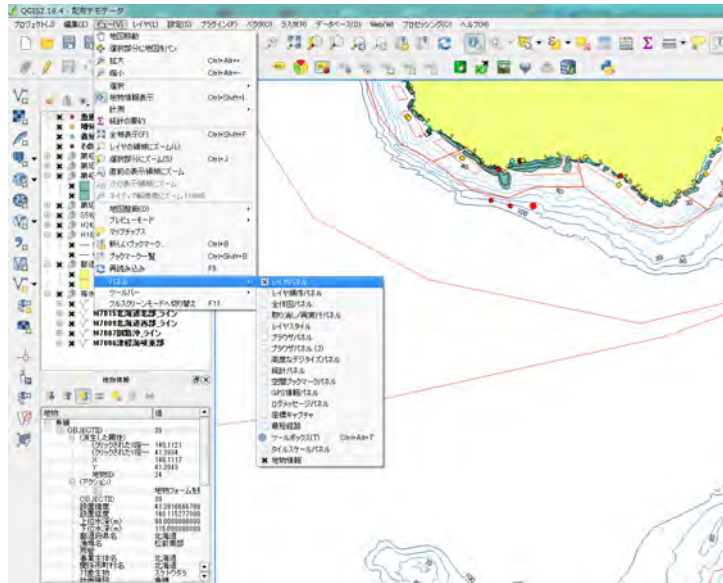
レイヤパネルの中で魚礁レイヤを選択し、地物情報表示のアイコンをクリックし、操作画面の赤い丸印をクリックすると対象の資料が画面に表示されます。



(7) レイヤパネル

漁場施設、海岸線、海岸保全施設等の各々のアイテムが各々の層（レイヤ）に含まれており、重ねて表示しています。その層を一覧で見ることができ、層の表示非表示を制御することができるパネルの表示について説明します。

レイヤパネルは、メインメニュー「ビュー」→「パネル」→「レイヤ」を選択すると表示できます。



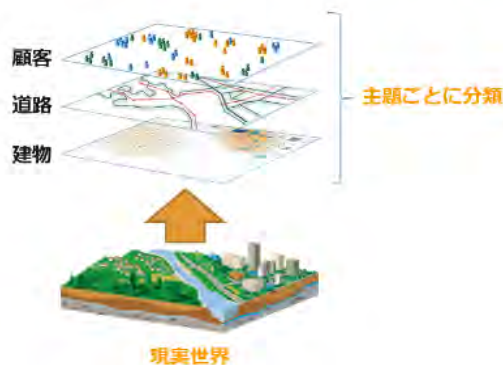
レイヤパネルは、操作画面に表示される地図内容をつリー形式で表示し、レイヤ単位やアイテム種別単位で表示／非表示の切り替えを行なうことができます。

また、レイヤパネルのレイヤを選択し、メインメニュー「レイヤ」→「選択レイヤの表示・選択レイヤを隠す」機能により、表示しているレイヤ（層）の一括表示・非表示の切り替えを行うことができます。



●レイヤとは

レイヤーとは、現実世界に存在する地物（例：建物、道路、河川など）や事象（人口分布、天気、渋滞情報など）を GIS で管理・表現するために、主題ごとに分類したそれぞれの「層」を指します。主題を別々のレイヤーとして管理することによって、ある特定の主題のみに着目することができたり、複数のレイヤーを組み合わせることで分析することによって、新しい情報を生み出したりすることができます。



※GIS 基礎解説より引用 (<https://www.esri.com/gis-guide/arcgis-basic/layer-map/>)

レイヤ表示ボタンの詳しい説明をします。

①すべてのレイヤを表示

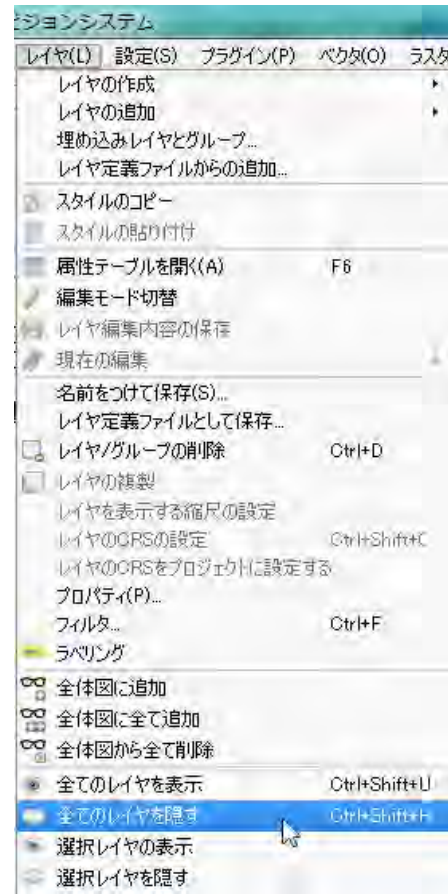
メインメニューの[レイヤ]の「すべてのレイヤを表示」を左クリックすることで、レイヤ単位またはアイテム種別単位で、操作画面の全レイヤを表示することができます。

②すべてのレイヤを隠す

メインメニューの[レイヤ]の「すべてのレイヤを隠す」を左クリックすることで、レイヤ単位またはアイテム種別単位で、操作画面の全レイヤを非表示することができます。



すべてのレイヤを表示



すべてのレイヤを隠す

③すべて展開する

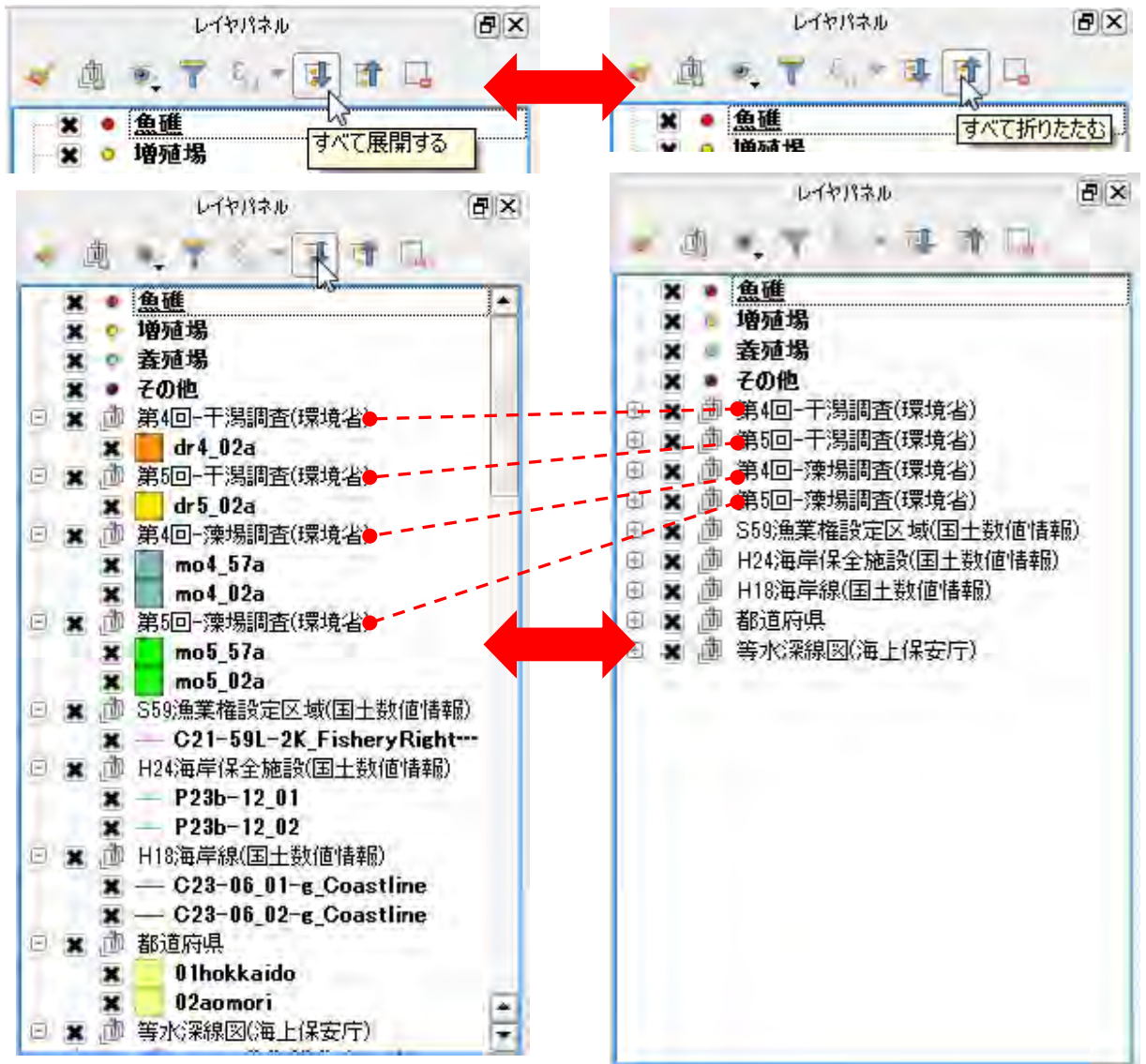
レイヤパネルの「すべて展開する」を押下することで、操作画面の全レイヤを展開することができます。

一覧を展開することで、アイテム種別単位で表示／非表示の制御ができます。

④すべて折りたたむ

レイヤパネルの「すべて折りたたむ」を押下することで、操作画面の全レイヤを閉じることができます。

初期状態は一覧を閉じた状況になっています。



(8) ステータスバー

画面下部のステータスバーには、以下のような内容が表示されます。

操作画面上のマウスカーソル位置座標 (X,Y)

操作画面の表示スケール (縮尺)

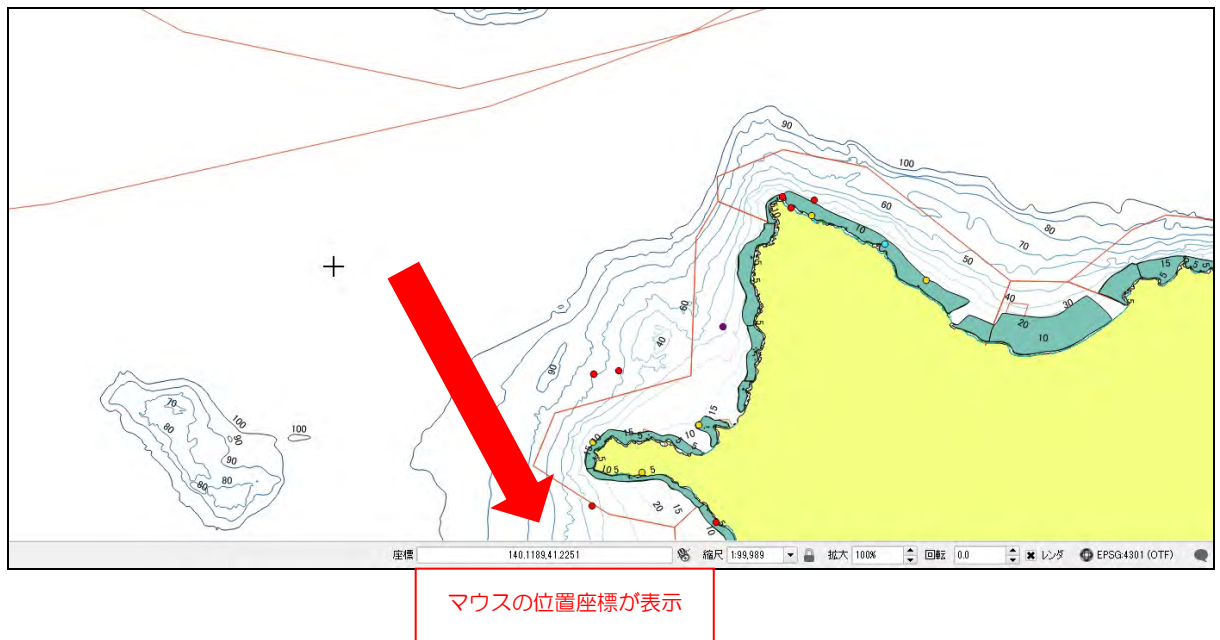
操作画面の拡大率

操作画面の回転角度

地図画面描画の切り替え

現在の表示座標系

ログメッセージパネルの表示



(9) 座標系・単位

本システムでの座標系および投影法は、WGS 84 / Pseudo Mercator が適用されています。すなわち、世界測地系での座標です。過去の資料では日本測地系で座標を記載している場合がありますので、注意が必要です。

設定されている座標系および投影法はステータスバーで確認できます。

また距離の単位には m、角度の単位は度を使用しています。

(10) 基本操作

本システムの基本操作について、キーボードを利用した操作とツールバーのコマンドによる操作を説明します。

(ア) キーボードによるパンニングとズーム

キーボードにより、操作画面の操作ができます。

キーボードによる操作は、操作画面がアクティブになっていないと操舵できませんのでご注意ください。

※パンニングとは、地図を上下左右方向に移動すること

① 矢印キー

操作画面を矢印キーの方向（←、↑、→、↓）にそれぞれ移動します。

② PageUp (PgUp)、PageDown (PgDn) キー

PageUp キー：操作画面の表示中心は固定されたまま、現在の半分のスケールにズームインします。

PageDown キー：操作画面の表示中心は固定されたまま、現在の2倍のスケールにズームアウトします。

(イ) ツールバーのコマンドによる操作


ツールバーのコマンドにより、画面操作を行ないます。

アイコンまたは文字が表示されているボタンをクリックしてコマンドを実行します。



①  パンとズームの操作










操作画面上に十字の矢印ハンドルが表示されます。マウスをドラッグして任意の方向にハンドルを動かすことにより、操作画面を直接、自由にパンニングすることができます。また、任意の地点をダブルクリックすることにより、現在の半分のスケールにズームインします。


②  地図移動（パンニング）


操作画面上にクラブ型のハンドルが表示されます。マウスをドラッグして任意の方向にハンドルを動かすことにより、操作画面を直接、自由にパンニングすることができます。



③  選択部分に地図をパンニング

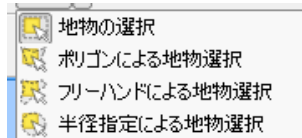
選択範囲にパンニングすることができます。事前に範囲を選択する必要があります。


- ④  拡大
マウスの左ボタンでクリックした点を中心に、現在の半分のスケールにズームインします。
- ⑤  縮小
マウスの左ボタンでクリックした点を中心に、現在の2倍のスケールにズームアウトします。
- ⑥  ネイティブ解像度にズームする
ネイティブピクセル解像度にズームします（ラスタデータを読み込んでいないときはグレースアウトしています）。
- ⑦  全域表示
マップの全域を表示します。
- ⑧  選択部分にズーム
マウスをドラッグして任意の範囲を指定することで、選択範囲にズームインします。スケールは選択範囲によって異なります。
- ⑨  レイヤの領域にズーム
選択されているレイヤの地物がすべてマップ上に表示されるようにズームインあるいはズームアウトします。
- ⑩  直前の表示領域にズーム
直前に表示していた領域を表示します。
- ⑪  次の表示領域へズーム
「直前の表示領域にズーム」によって直前に表示していた領域を表示したのみ操作できます。「直前の表示領域にズーム」操作の1つ次の領域を表示します。
- ⑫  再読み込み
操作中、画面がフリーズし、操作画面が正常に表示されない場合、表示の更新を行います。


- ⑬  地物情報表示
レイヤを選択した状態で、操作画面上の地物を左クリックすることで、地物情報を表示します。



- ⑭  地物アクションの実行
地物にアクションが割り当てられている場合、アクションを実行します。

- ⑮  領域またはシングルクリックによる地物選択
レイヤを選択した状態で、地物を左クリックすることで、1つの地物を選択することができます。Shift キーを押しながら、他の地物をクリックすることで複数の地物を選択することができます。
 の▼を左クリックすることで選択方法を変更することができます。初期状態は「地物の選択」が選択されています。



- ⑯  式を使った地物選択
任意の条件式を入力し、その条件式に合う値を持つ地物のみを選択します。

- ⑰  すべてのレイヤから地物選択を取り消す
すべてのレイヤから地物の選択を解除します。

- ⑱  線の長さを測る
 の▼を左クリックすることで、線の長さ、面積および角度を測ることができます。
詳しくは 10 計測機能をご参照ください。

(ウ) アイテム選択操作

本システムでは、アイテムを選択することにより地物情報にアイテムの各種情報を表示することや、選択したアイテムに対して操作を実行することができます。

他のコマンド（例えば、ズームインコマンドやパンニングコマンドなど）を実行している間は、アイテム選択はできないので、「Esc」キーを押して実行中のコマンドを終了してからアイテム選択操作を行ってください。

① 単一アイテムの選択

アイテムを一つ選択する場合は、マウスの左ボタンでアイテムをクリックします。

既に他のアイテムが選択されている場合、そのアイテムの選択状態は解除され、新たにクリックしたアイテムが選択状態になります。

② 重なりあっているアイテムの選択と地物情報の表示

複数のアイテムが重なりあっている状態で、任意のアイテムを選択するには「アイテム選択」ダイアログを使用します。

- (i) 重なりあっている部分でマウスの右ボタンをクリックすると、重なっているアイテムが表示されます。



- (ii) 選択したい任意のアイテムの▶にカーソルを合わせ「前」、「次」ボタンをクリックしながら、ピクチャーボックスや、詳細リストのプロパティなどを確認し、選択したい任意のアイテムを選択します。



- (iii) 対象アイテムの地物情報が地物情報に表示されます。

③ 「Shift」キーを利用した複数アイテムの選択

「Shift」キーを押しながら選択したいアイテムをクリックします。既に他のアイテムが選択されている場合でも、選択状態は解除されず、新たにクリックしたアイテムが選択状態になります。「Shift」キーを押しながら選択状態のアイテムをクリックすると選択状態が解除されます。

④ ボックス選択による複数アイテムの選択

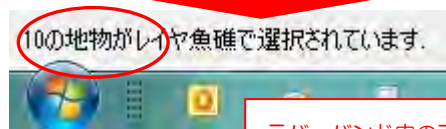
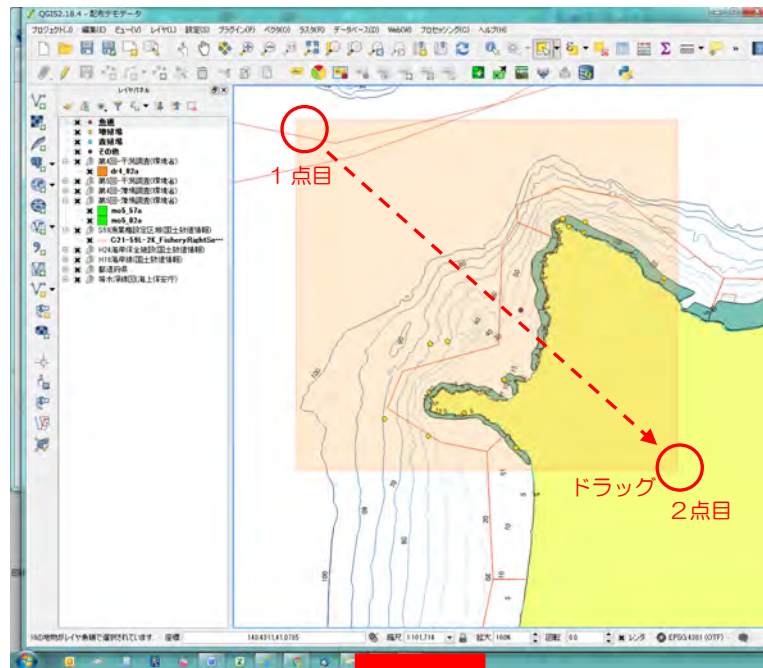
任意の四角形領域に含まれるアイテムを選択します。

(i) レイヤを選択したのち、選択領域の対角1点目をクリックし、そのまま画面上をドラッグします。マウスカーソルにラバーバンドが表示されます。

※ラバーバンドとは、下図で表示しているピンク色の矩形のこと

(ii) ラバーバンドで選択領域を確認しながら、対角2点目でマウスボタンを離します。

このラバーバンド内に完全に含まれるアイテムが全て選択されます。



ラバーバンド内のアイテム
が選択状態になる

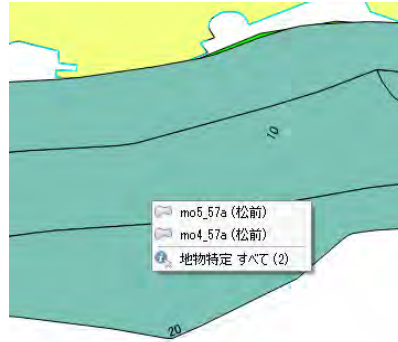
⑤ アイテム選択の解除

選択解除コマンドを選択するとアイテム選択が解除されます。また、キーボードの「F8」を押しても、同様にアイテム選択が解除されます。

⑥ マップチップ表示

操作画面上で、マウスカーソルをアイテム上に移動させ右クリックすると、アイテムの簡易情報をマップチップとして表示します。

マップチップの表示内容は、アイテム種別によって自動的に変更されます。以下にマップチップの表示例を示します。

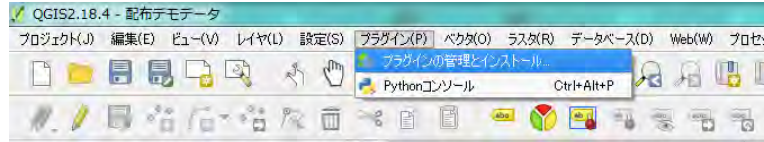


(工) 背景地図の表示

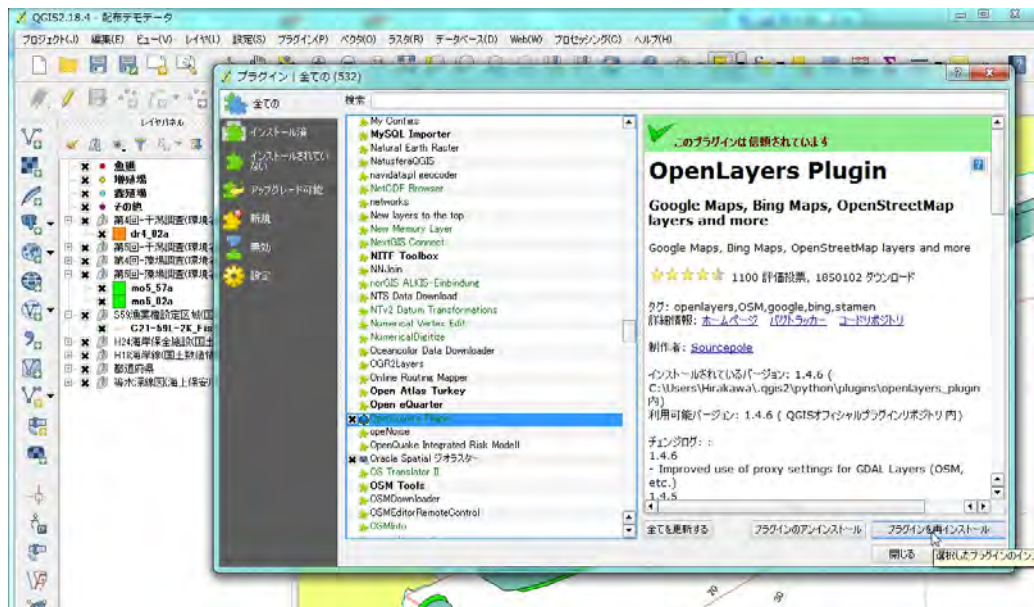
背景地図として Google Map や Bing Map などの地図が利用できます。

【注意】ただし、この機能はインターネットに接続しているPCでのみ利用できます。

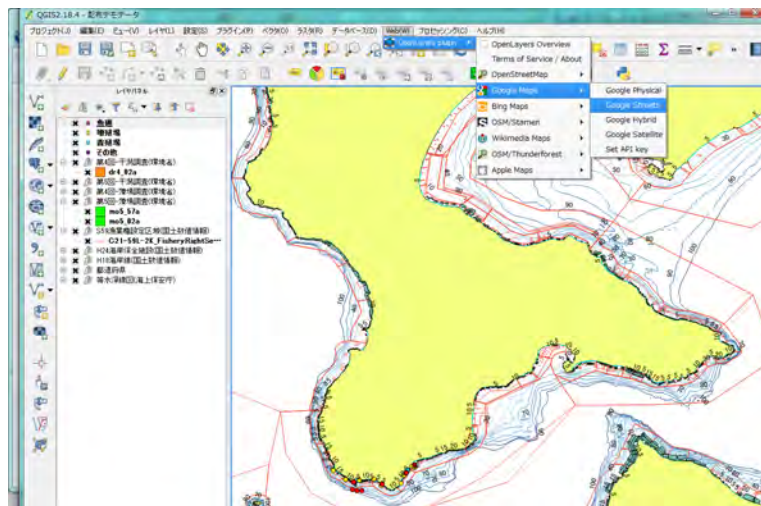
- ① メインメニュー「プラグイン」→「プラグインの管理とインストール」を選択します。



- ② 「Open Layers Plugin」→「プラグインをインストール」を選択します。



- ③ メインメニュー「WEB」→「Open Layers Plugin」から背景地図として利用したい地図を選択します。



5 ライブラリ情報表示機能

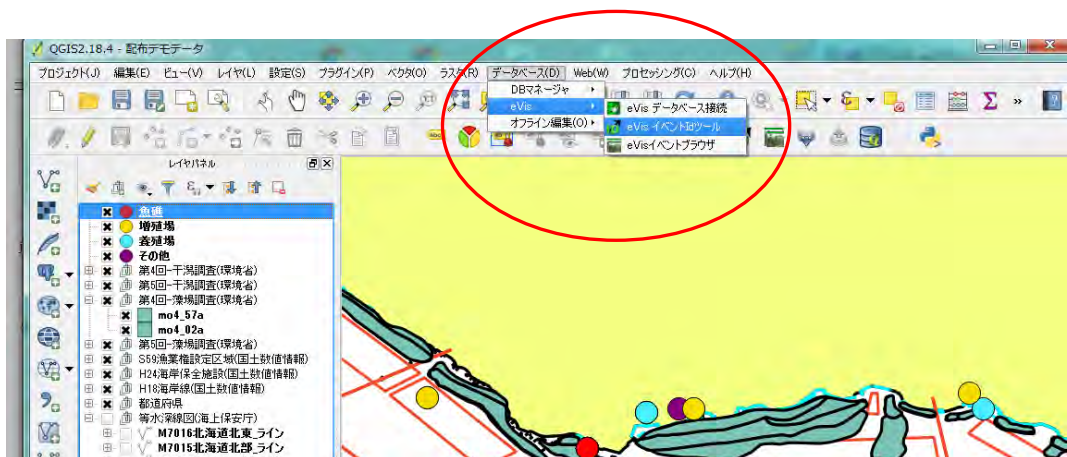
本システムで使用できるライブラリ情報表示について説明します。

登録しているライブラリ情報を表示するには、QGIS の eVis 機能を利用します。

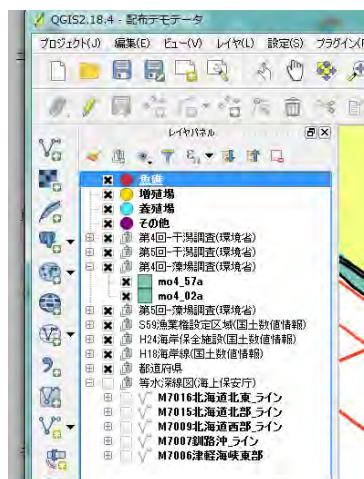
魚礁、増殖場、養殖場、その他レイヤに含まれている漁場の諸情報と関連づけられているファイルと同時にみることができます。手順としては、メインメニュー「データベース」>eVis>eVis イベント Id を選択し、魚礁の赤い丸印を選択することで、登録されているライブラリの写真を見ることができます。

操作方法を図とともに説明します。(※ライブラリの写真および図面の登録方法は 10.4 ライブラリ(写真および図面ファイル) の登録方法を参照)

メインメニューより下記の eVis イベント Id ツールをクリックします。

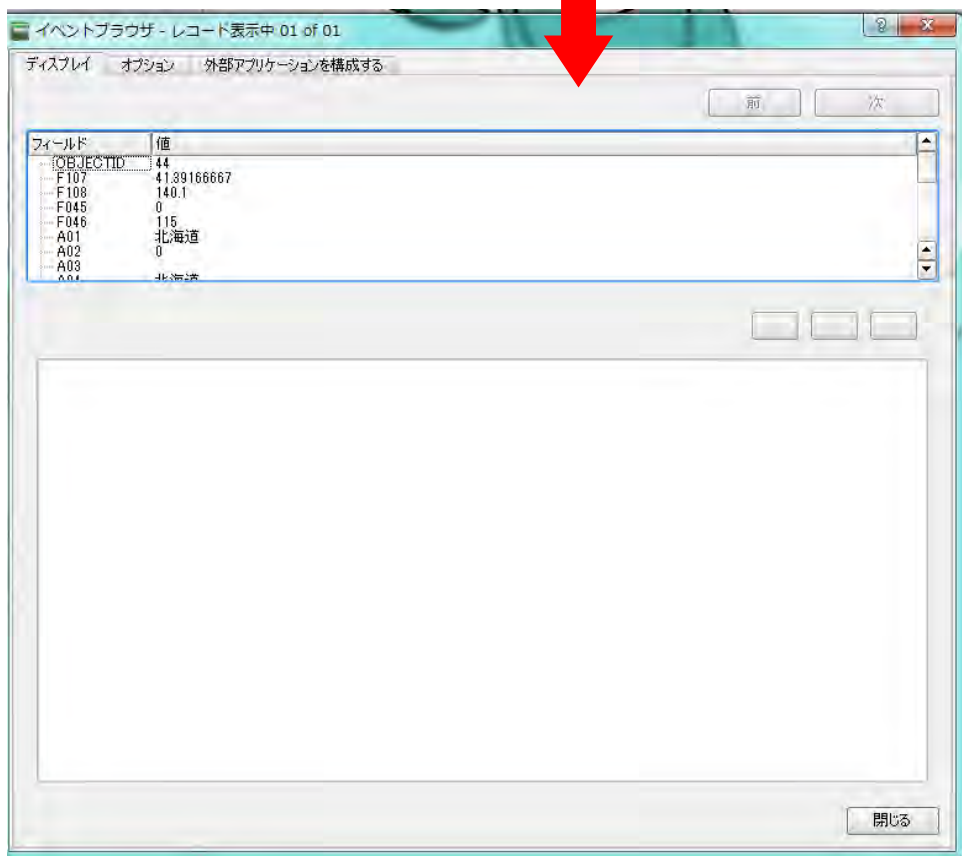
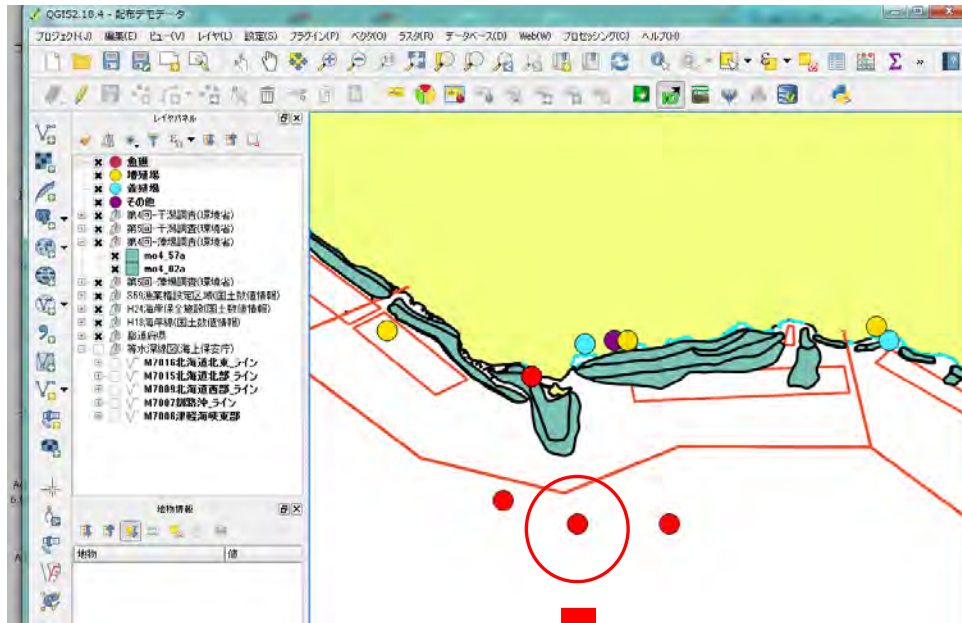


次にレイヤパネルのライブラリ登録が行われているレイヤ（例として、「魚礁」）を選択します。



※eVis とは様々なデータを可視化するツールです。QGIS では自動的にインストールされ、有効になります。無効の場合はライブラリが表示できません。有効にするには P35 を参照して下さい。

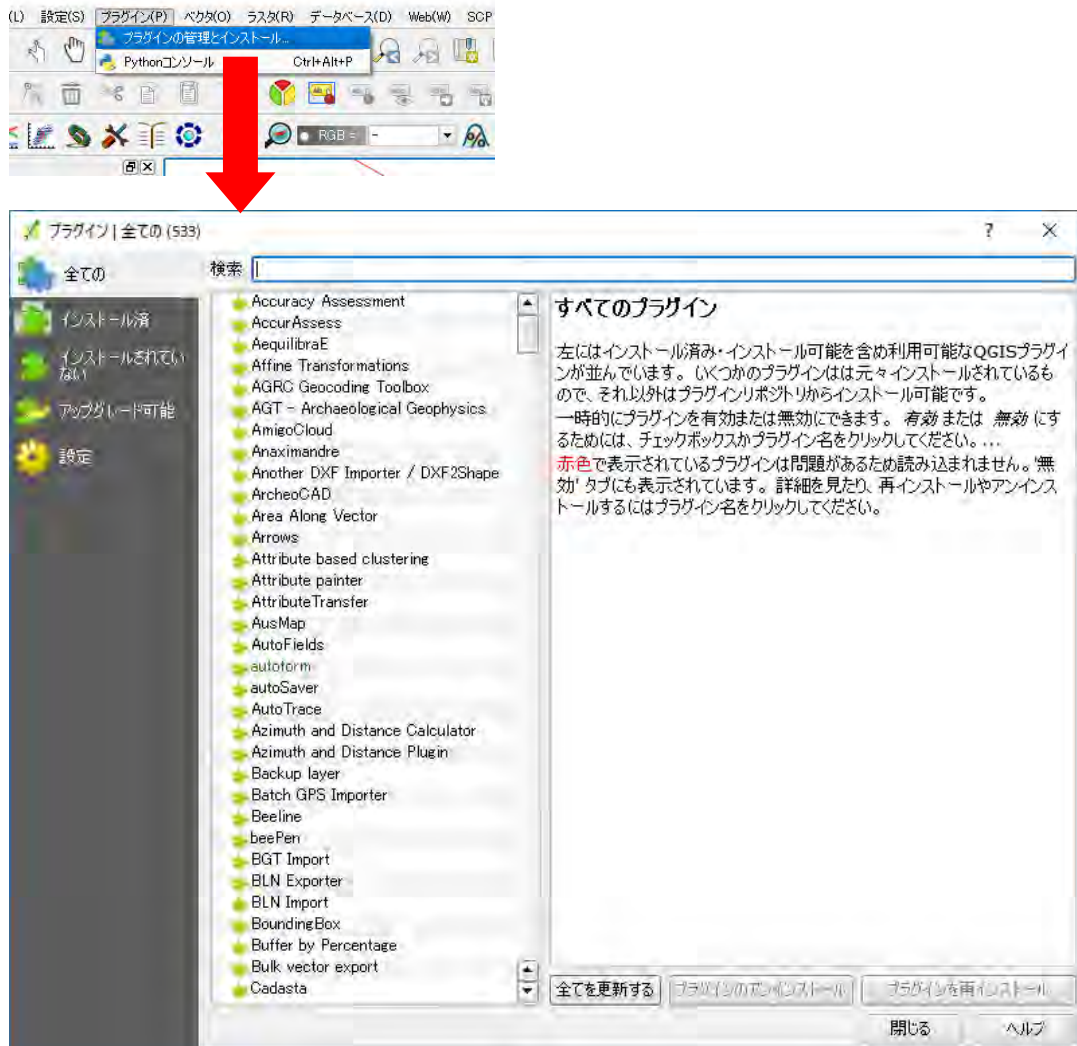
次に魚礁のポイントアイテム（赤い丸印）を選択することで、イベントブラウザが表示し、漁場の諸情報と関連付けられているファイルを同時にみることができます。



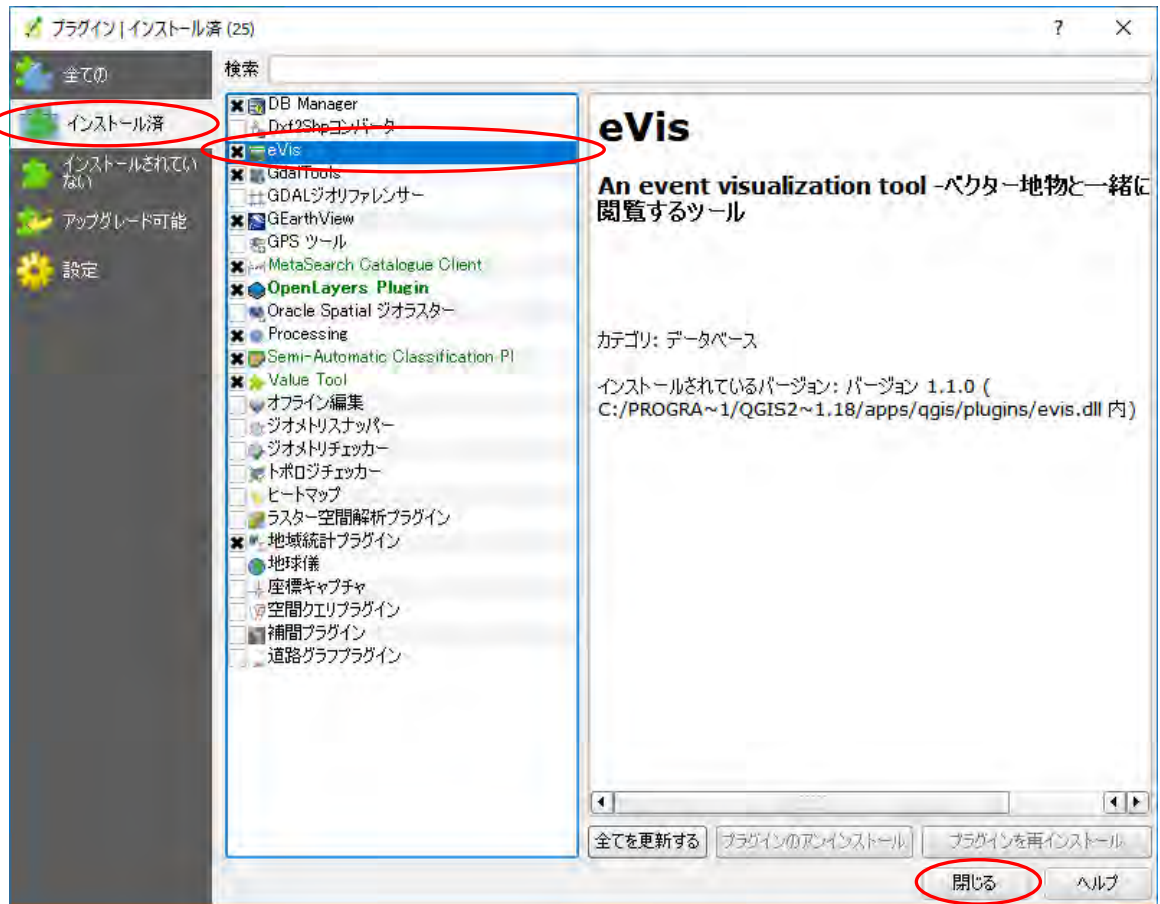
※メインメニュー→データベース>eVis が表示していない場合は、下記の設定を行ってください。

メインメニューより「プラグインの管理とインストール」をクリックし、下記のプラグインウィンドウを起動してください。

※プラグインとは、基本ソフトの機能を向上するための追加プログラムのことです。



プラグインウィンドウのインストール済の中にある eVis にチェックをいれて閉じてください。
この操作により、eVis が使用可能になり、ライブラリの表示が可能になります。

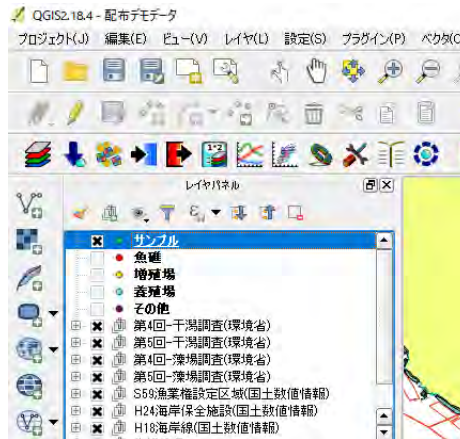


6 ライブラリの図面を開く

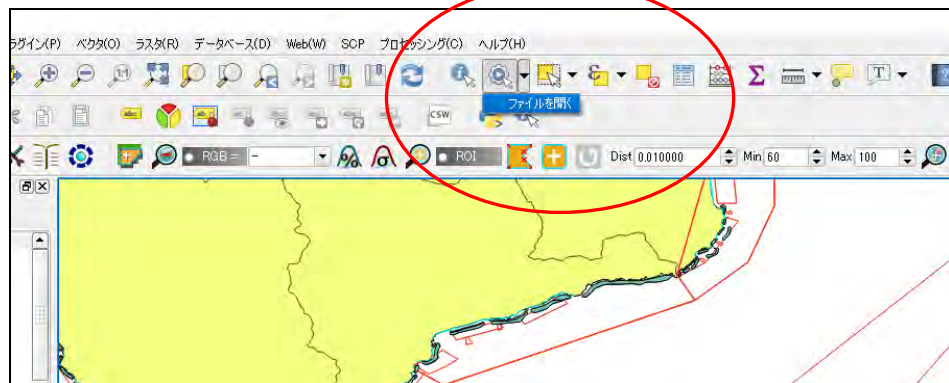
本システムで使用できるファイルを開く機能について説明します。

魚礁、増殖場、養殖場、その他レイヤに含まれている漁場の諸情報と関連づけられている図面等のファイルを開くことができます。

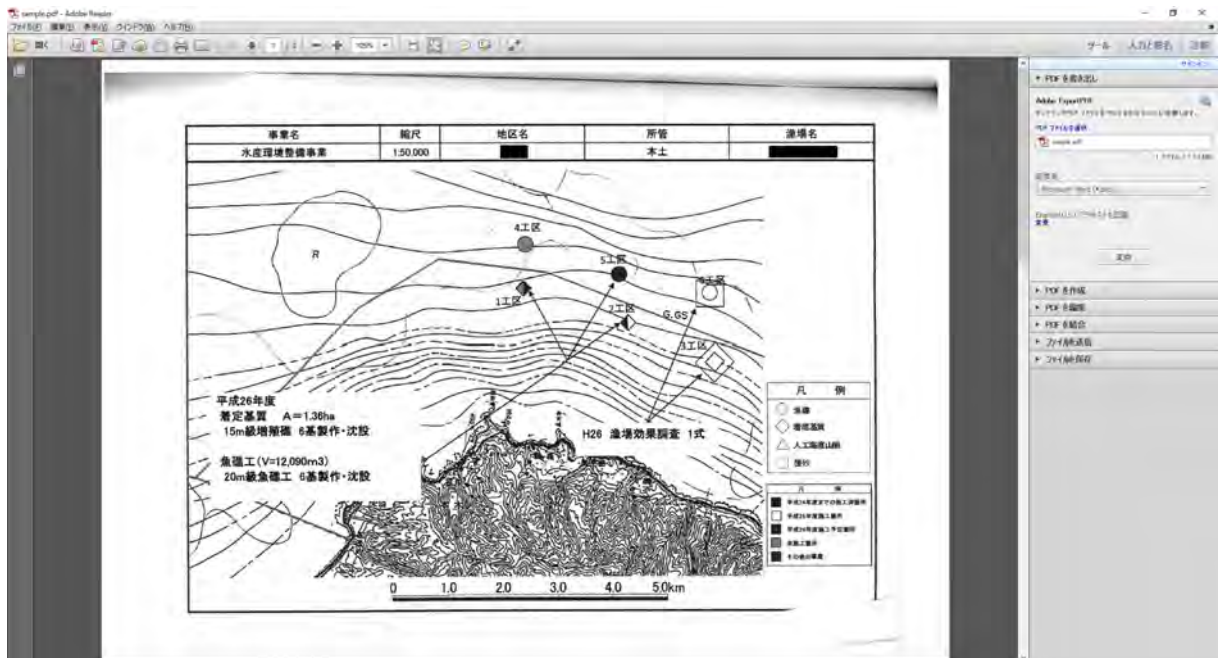
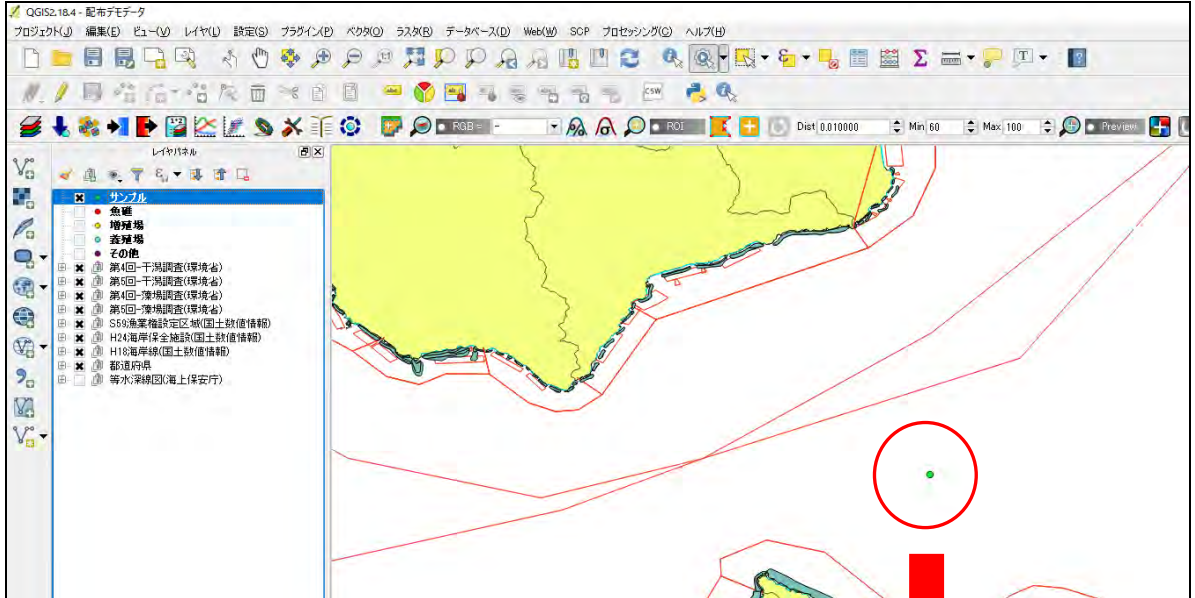
まず、レイヤパネルの情報を確認するデータがあるレイヤを選択します。



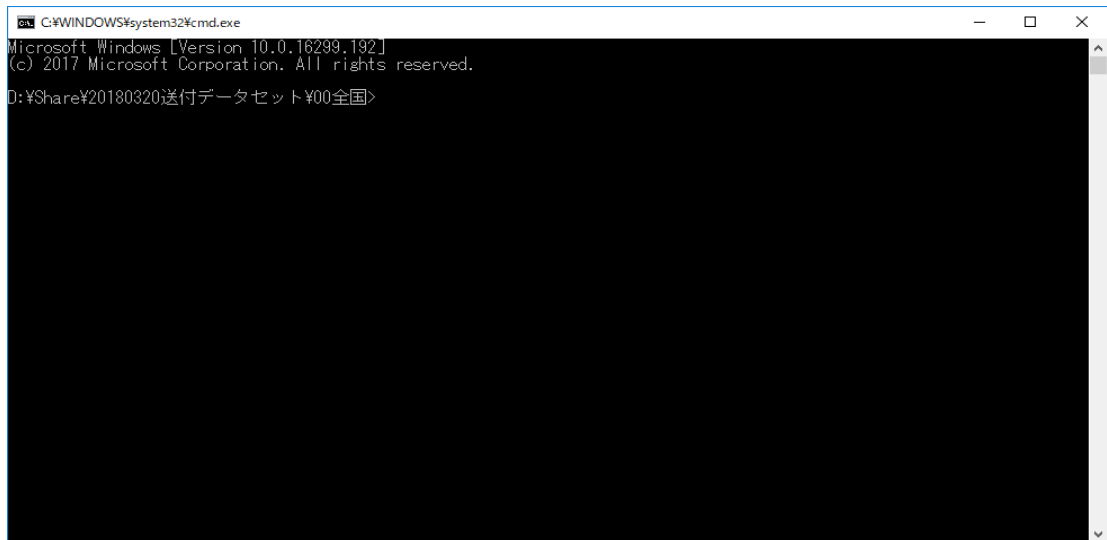
次にメインメニューより下記のファイルを開くをクリックします。



次にポイントアイテムを選択することで、関連付けされているファイルが開きます。



※表示するファイルがない場合、下記のダイアログが表示することがありますが、問題ありませんので、右上の×印でダイアログを閉じてください。

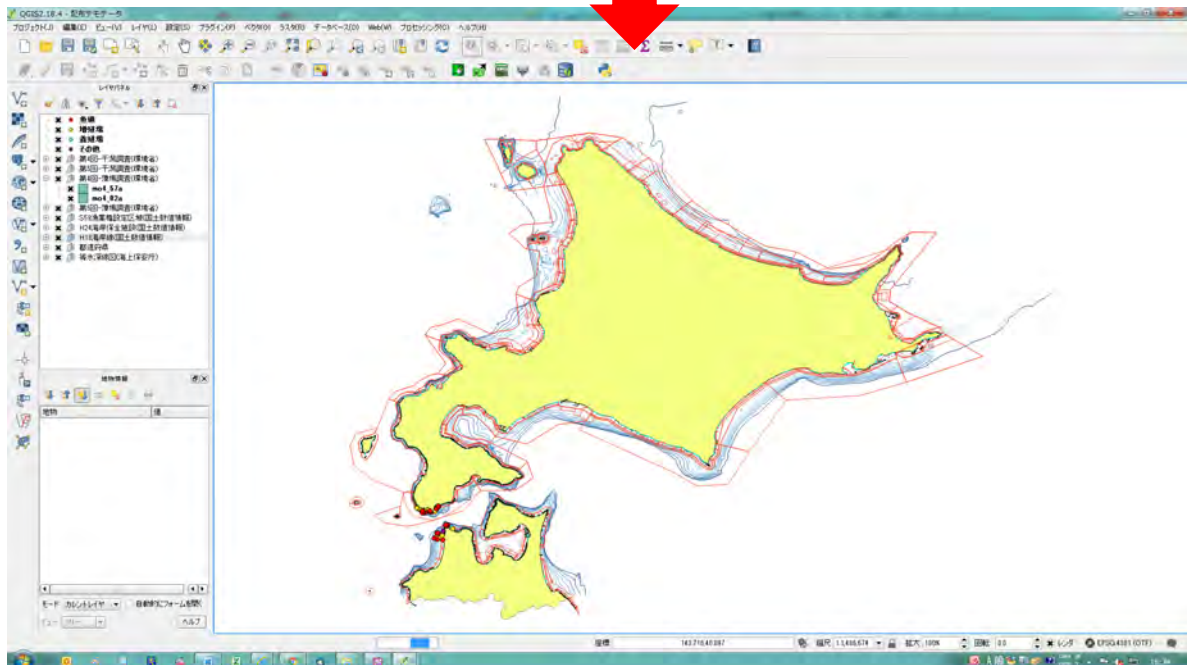
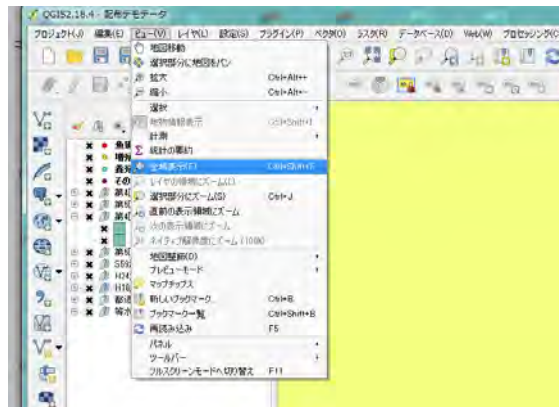


7 地図操作

本システムの図面表示機能について説明します。

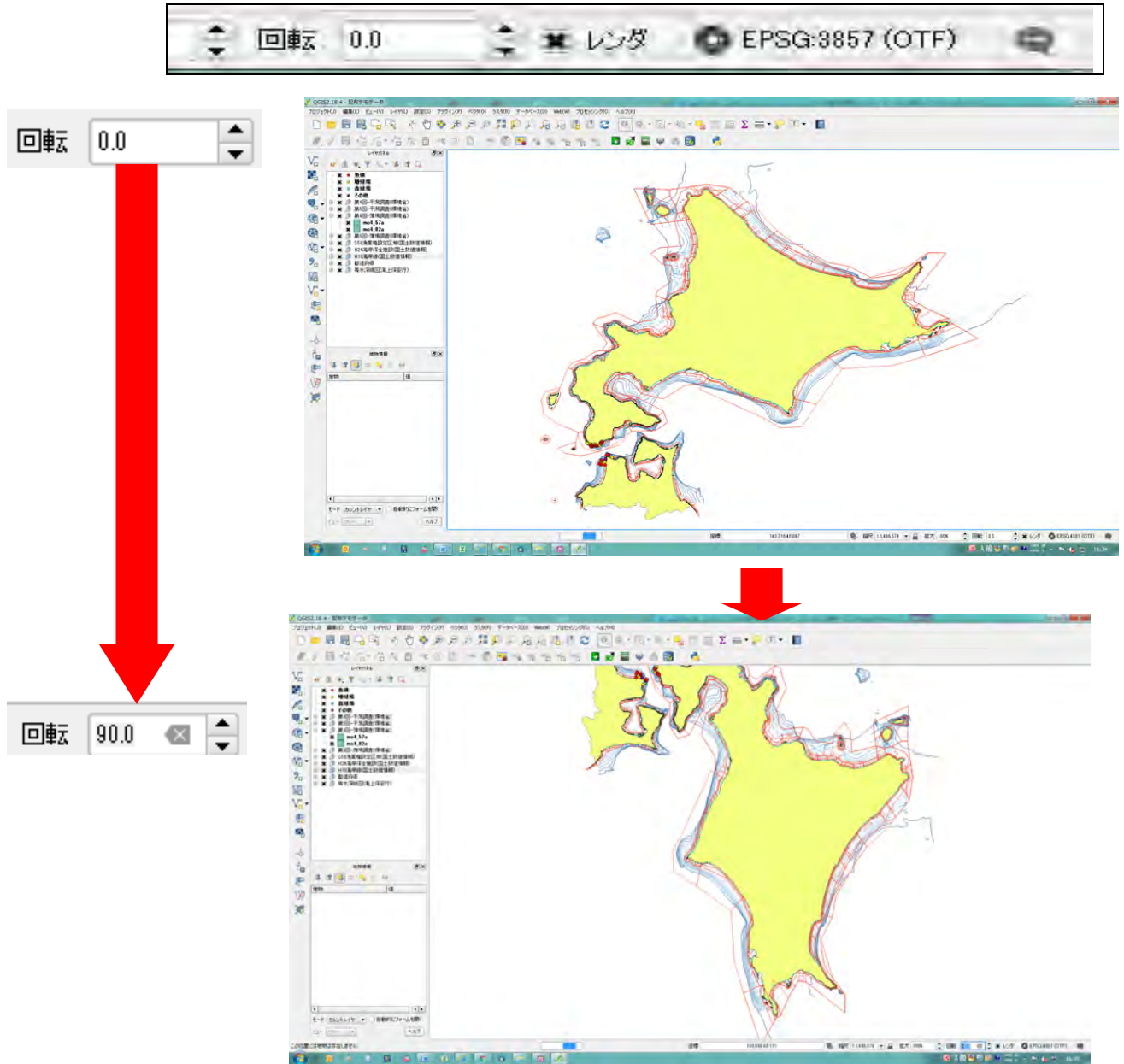
7.1 全域表示

本システムの起動時、またはメインメニュー「ビュー」→「全域表示」を選択することにより、起動時に表示する初期マップ画面全体図が表示されます。



7.2 回転

ステータスバーの「回転」のダイアログ内に、任意の数値を入力すると、操作画面が回転します。



画面を 90° 時計まわりに回転させ、北上から西上にした場合

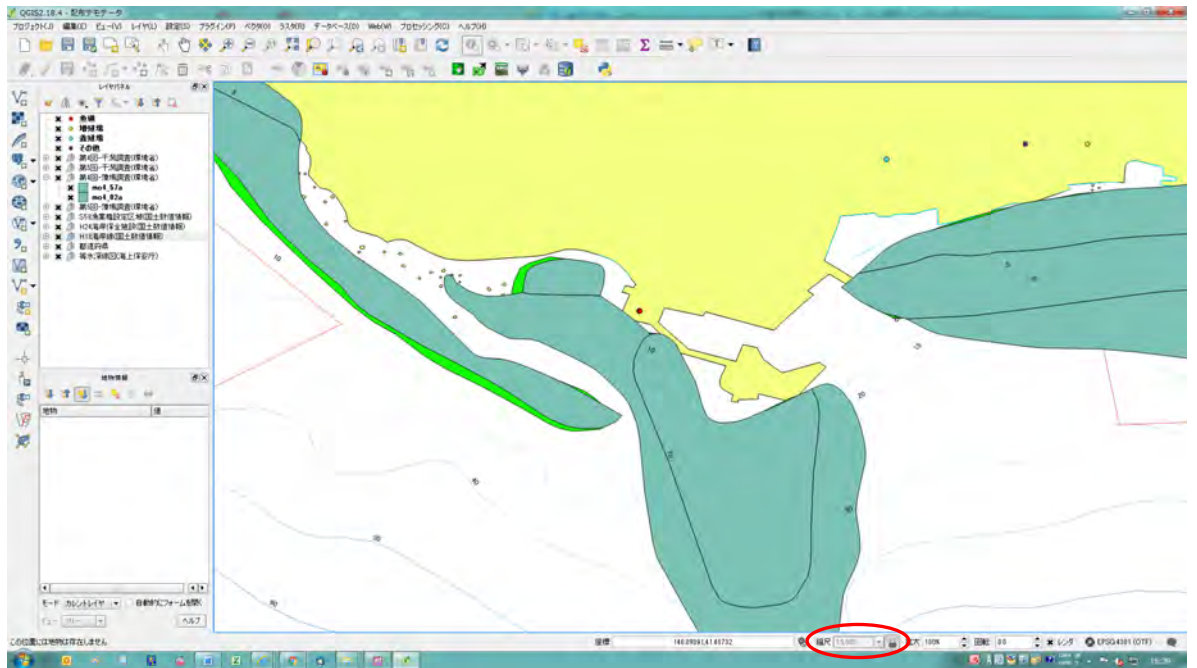
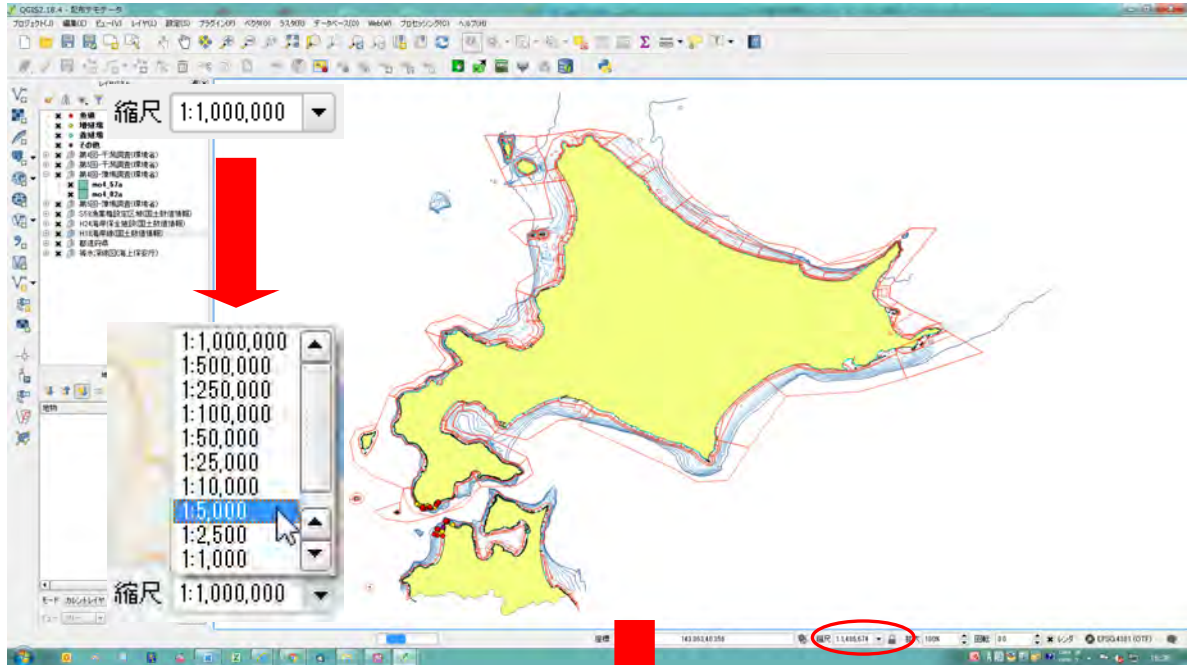
なお、Google Map などの背景地図を利用した場合、回転した際に、他のレイヤとずれることがあります。

7.3 スケール指定

表示スケールを任意の値に変更します。

ステータスバー「縮尺」を開くと 1/500~1/1,000,000 の範囲で縮尺を変更できます。

また、「縮尺」内に任意の値を入力することで縮尺を変更できます。



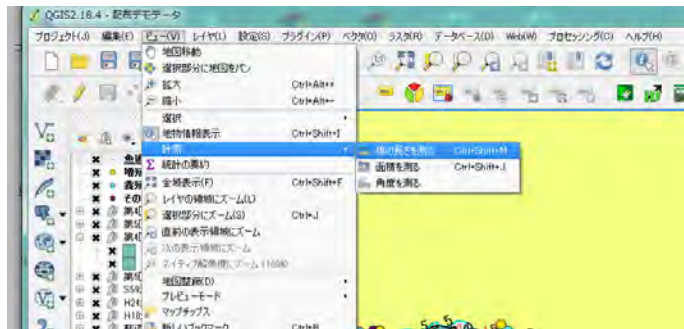
8 計測機能

本システムで使用できる各種計測機能について説明します。

8.1 距離計測

任意のラインを指定し、その距離を計測します。

- (1) メインメニュー「ビュー」→「計測」→「線の長さを測る」を選択します。



- (2) マウスカソールの形状が変わり、「測定 (OTF オン)」というダイアログが表示されますので、距離計測を開始する点でマウスの左ボタンをクリックします。マウスを移動し距離計測先の点でマウスの右ボタンをクリックすると、「測定 (OTF オン)」ダイアログに計測結果が表示されます。



- (3) (2)の作業でマウスの左ボタンをクリックした場合は、引き続き計測位置を指定可能です。次の距離計測位置でマウスの左ボタンをクリックすると、「測定 (OTF オン)」ダイアログに計測結果が表示されます。

この操作を繰り返すことで複数点間の累積距離が計測できます。

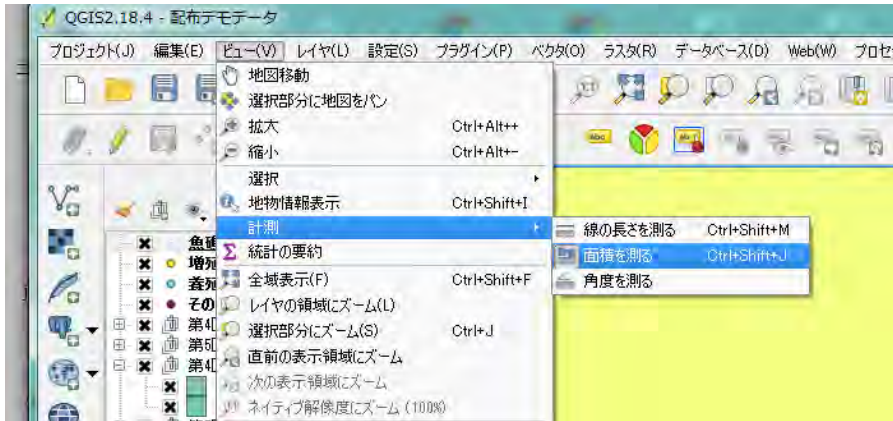


- (4) 「測定 (OTF オン)」ダイアログを閉じると距離計測を終了します。

8.2 面積計測

任意の領域を指定し、その面積を計測します。

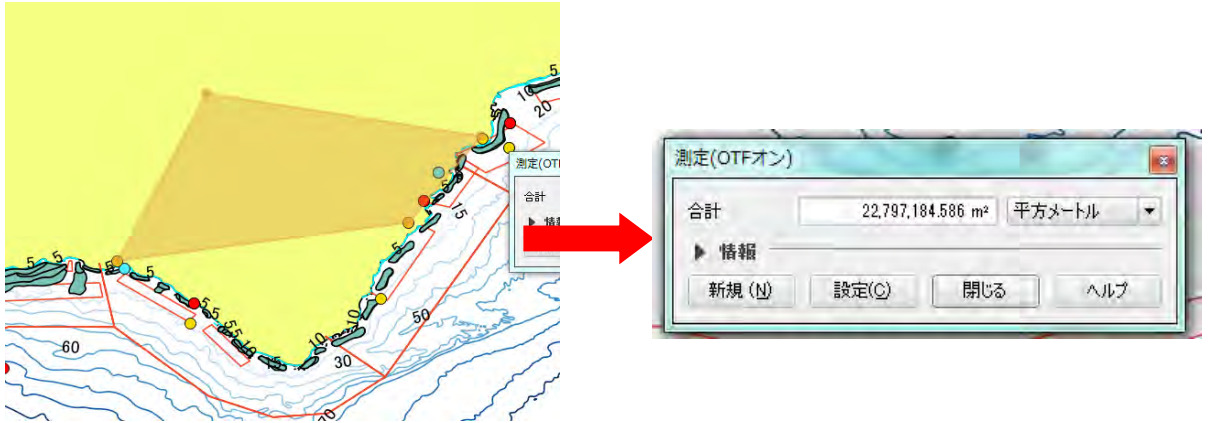
- (1) メインメニュー「ビュー」→「計測」→「面積を測る」を選択します。



- (2) マウスカースルの形状が変わり、「測定 (OTF オン)」というダイアログが表示されますので、面積計測を開始する点でマウスの左ボタンをクリックします。
この時点では点しか指定されていないので、面積は0です。



- (3) 面積を計測する範囲の次の頂点でマウスの左ボタンをクリックします。この操作を繰り返すことで任意領域の面積が計測できます。
計測を終了する点でマウスの右ボタンをクリックします。

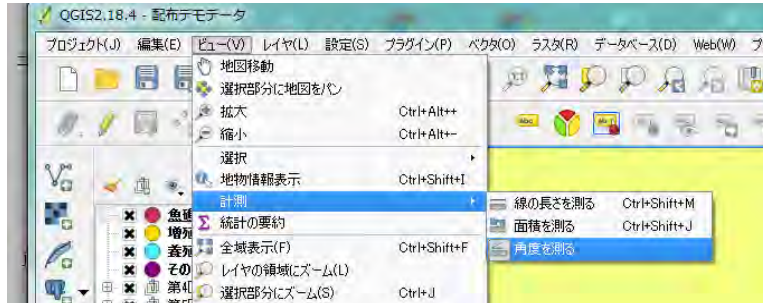


- (4) 「測定 (OTF オン) 」ダイアログを閉じると距離計測を終了します。

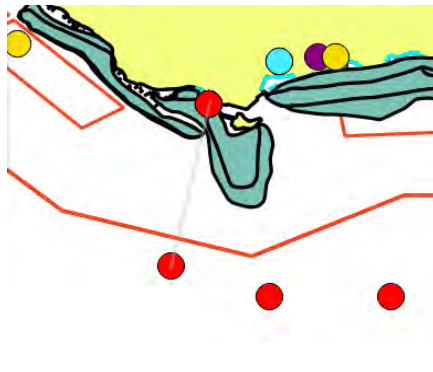
8.3 角度計測

任意の3点の間の角度を計測します。

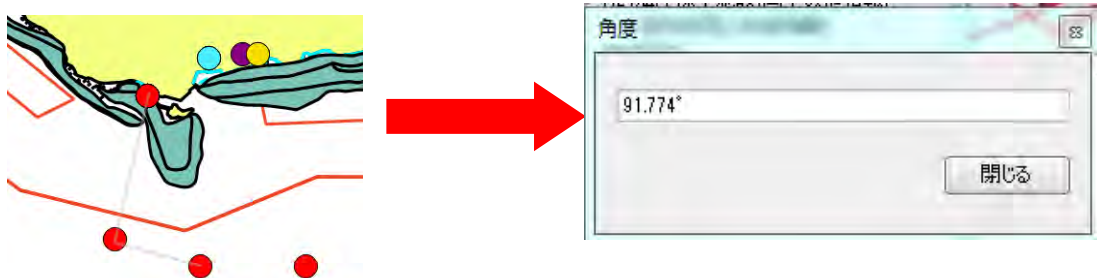
- (1) メインメニュー「ビュー」→「計測」→「角度を測る」を選択します。



- (2) マウスカーソルの形状が変わるので、角度の計測を開始する点でマウスの左ボタンをクリックします。



- (3) 続けて、計測する角度の頂点でマウスの左ボタンをクリックすると、「角度」というダイアログが表示されます。3点目でマウスの左ボタンをクリックすると「角度」ダイアログに計測結果が表示されます。



- (4) 「角度」ダイアログを閉じると角度計測を終了します。

8.4 計測箇所自動的に選択する

上記で説明した計測するアイテムの頂点を自動的に選択するスナップオプションについて説明します。

- (1) メインメニュー「設定」→「スナップオプション」を選択します。
- (2) 表示したスナップオプションウィンドウで、下記項目を任意の設定をします。

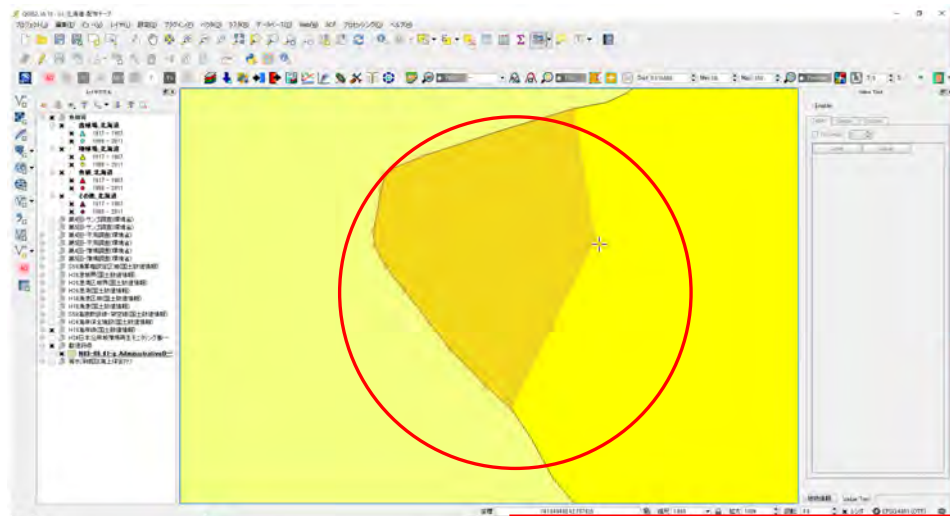
レイヤ選択	
カレントレイヤ	レイヤパネルで選択しているレイヤのアイテムに対して
全ての可視レイヤ	地図画面に表示されているアイテムに対して
アドバンス	レイヤの状態にかかわらず、全てのアイテムに対して

スナップ先	
頂点に	アイテムの頂点に対して
線分に	アイテムの線分に対して
頂点と線分に	アイテムの頂点と線分に対して
オフ	スナップしない

許容範囲	
地図単位	クリックした際に地図の単位に合わせて検索する
ピクセル	クリックした際に画面のピクセルに合わせて検索する

※許容範囲の数値が、ある程度大きいと楽ですが、小さなポリゴンを選択する際は、数値を小さくしたほうが選択しやすいです。

- (3) 上記で設定をすることで、計測の際にアイテムの距離や面積を早く正確に計測することができます。

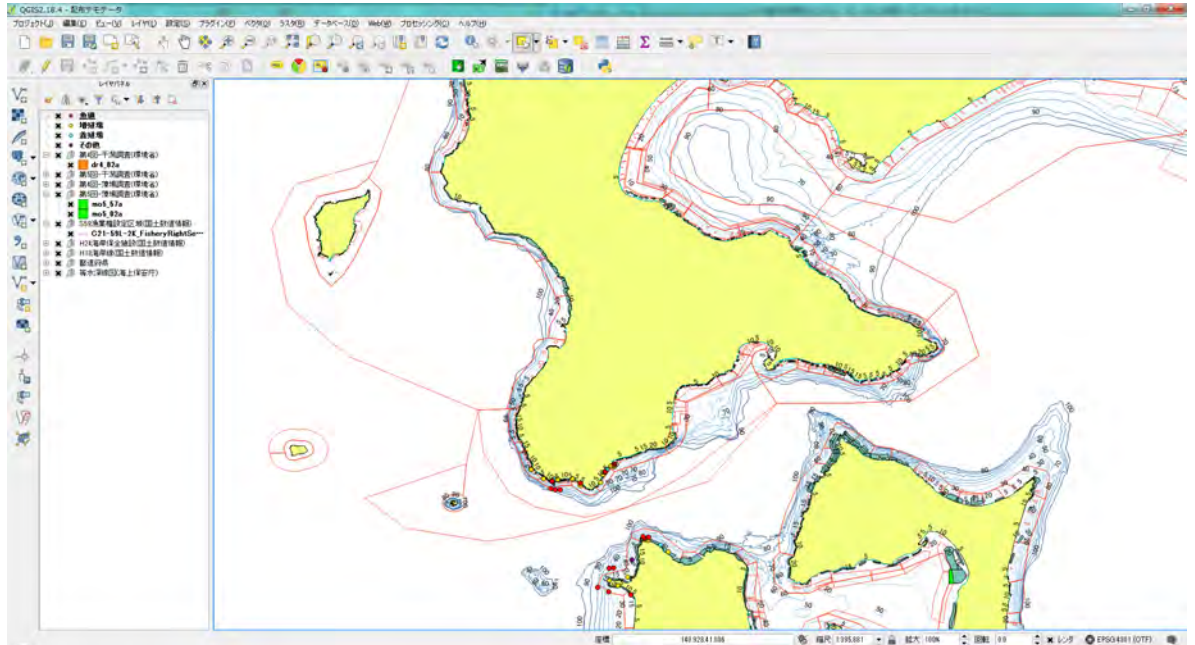


計測したいアイテムの頂点にスナップできる

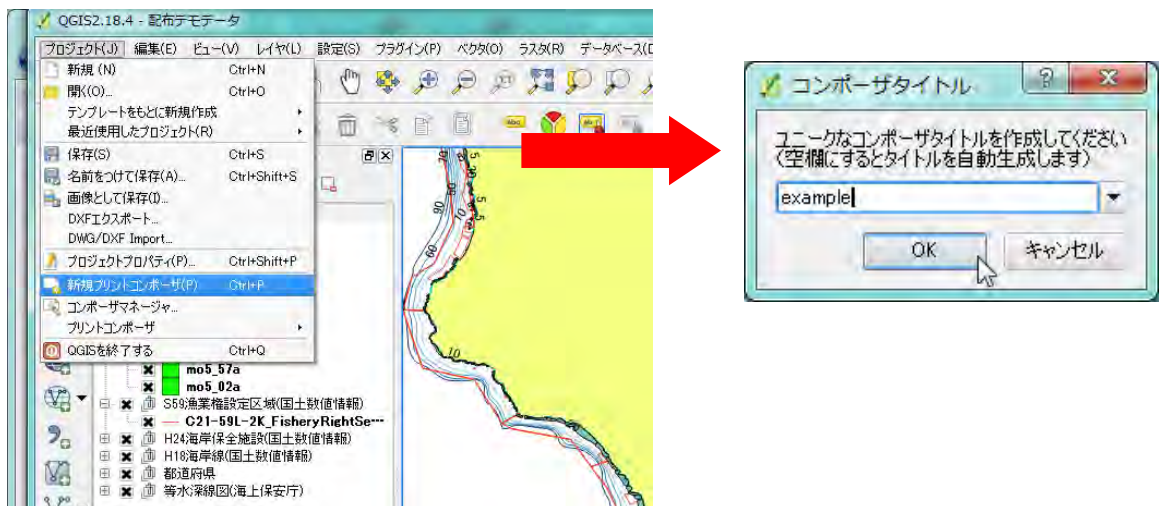
9 印刷

9.1 プリントコンポーザで印刷

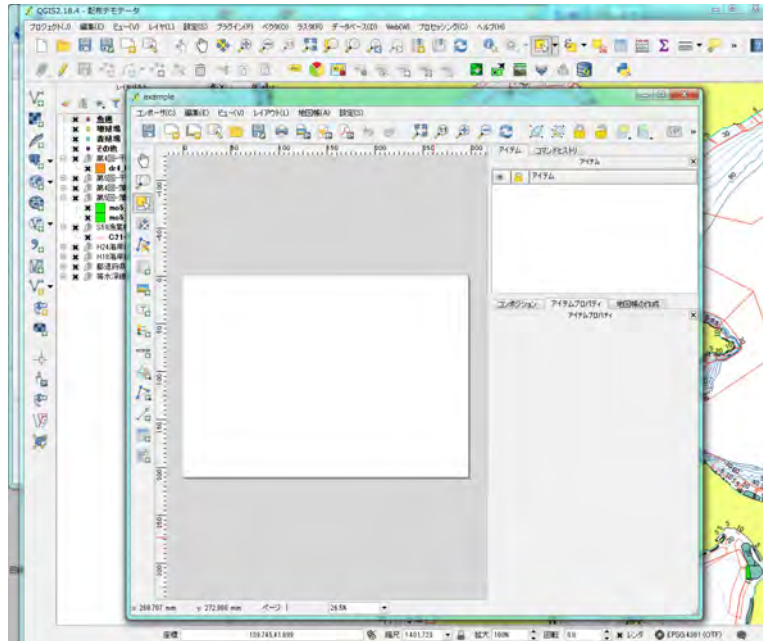
- (1) 操作画面に印刷したい範囲を表示します。



- (2) メインメニュー「プロジェクト」→「新規プリントコンポーザ」を選択します。「コンポーザタイトル」というダイアログが表示されるのでコンポーザタイトルを入力し「OK」を選択します。



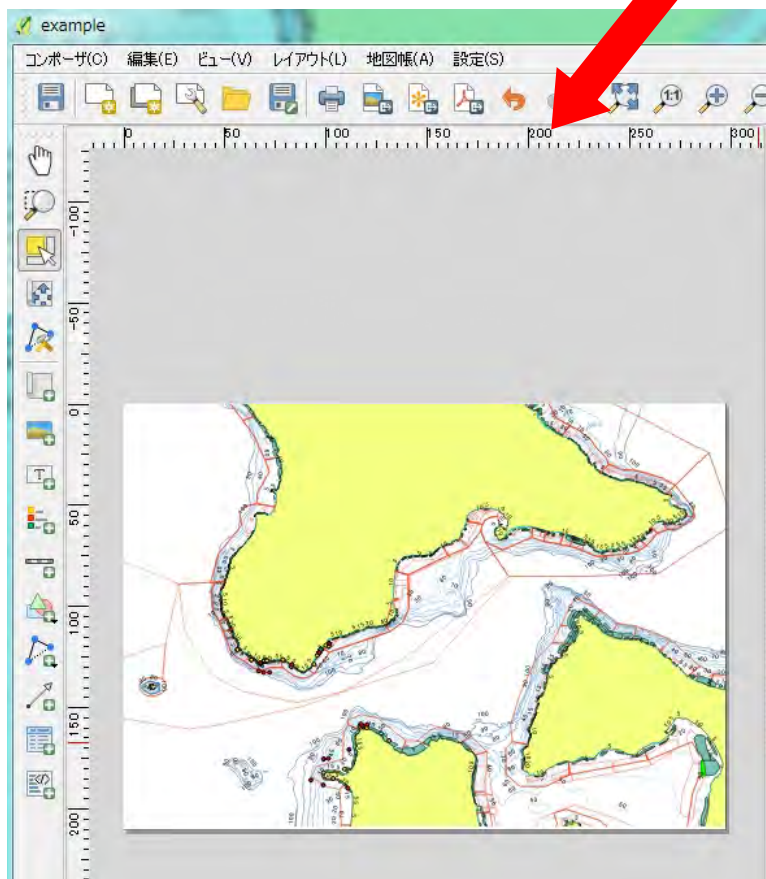
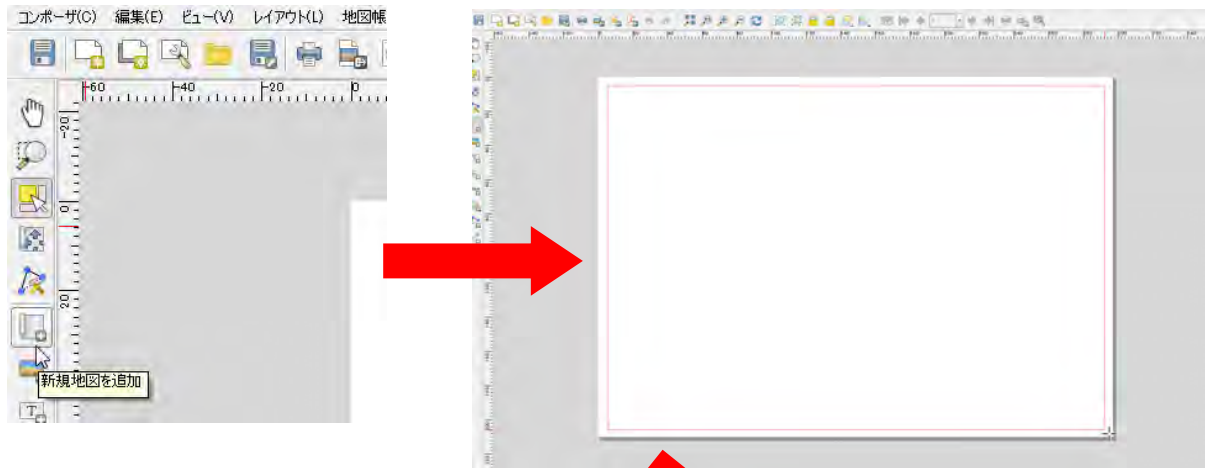
- (3) プリントコンポーザが表示されます。



- (4) 用紙サイズは A4（横）に設定されているので用途に応じて変更します。



- (5) 画面左の「新規地図を追加」を選択するとマウスカーソルの形状が変わります。マウスをドラッグして貼り付け範囲を選択すると地図が表示されます。



(6) 地図上に凡例、スケールバー等を追加できます。

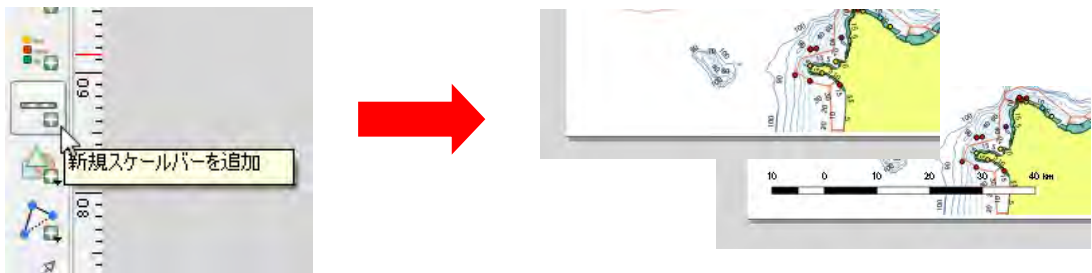
(ア) 凡例の追加

画面左の「新規凡例追加」を選択するとマウスカーソルの形状が変わります。マウスをドラッグして貼り付け範囲を選択します。



(イ) スケールバーの追加

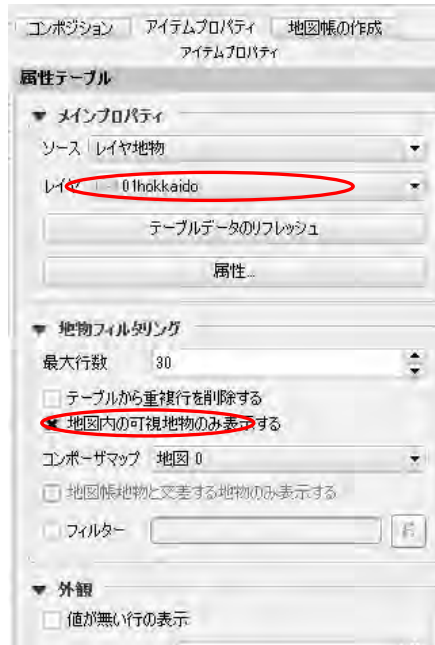
画面左の「新規スケールバーを追加」を選択するとマウスカーソルの形状が変わります。マウスの左ボタンをクリックして貼り付ける位置を決定します。



(ウ) 属性テーブルの追加

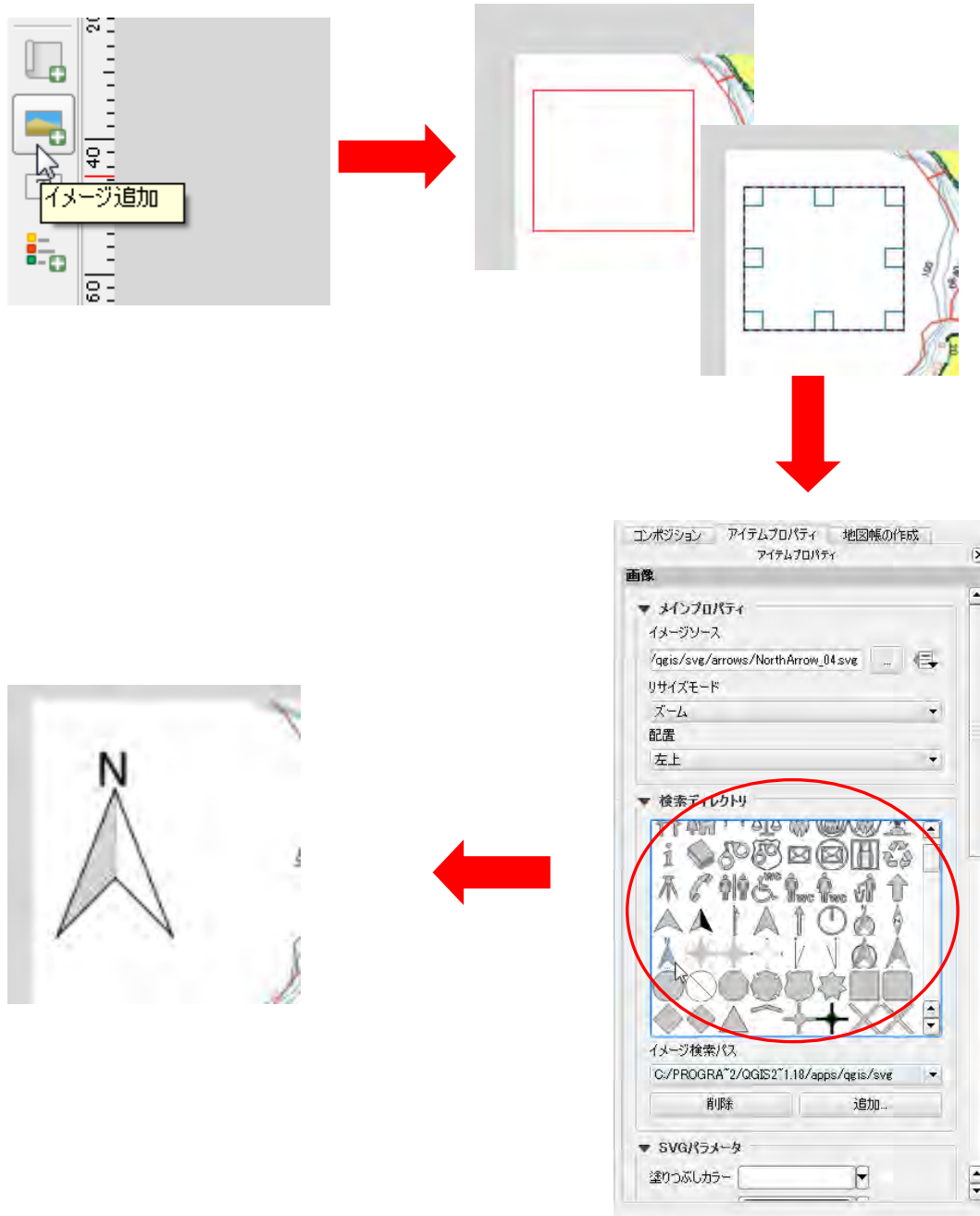
画面左の「属性テーブルの追加」を選択するとマウスカーソルの形状が変わります。マウスをドラッグして貼り付ける範囲を決定します。

「アイテムプロパティ」の「レイヤ」で、属性テーブルに表示するレイヤを選択します。属性テーブルに、地図の可視範囲にあるの地物のみ表示する場合は、「地図内の可視地物のみ表示する」にチェックを入れます。

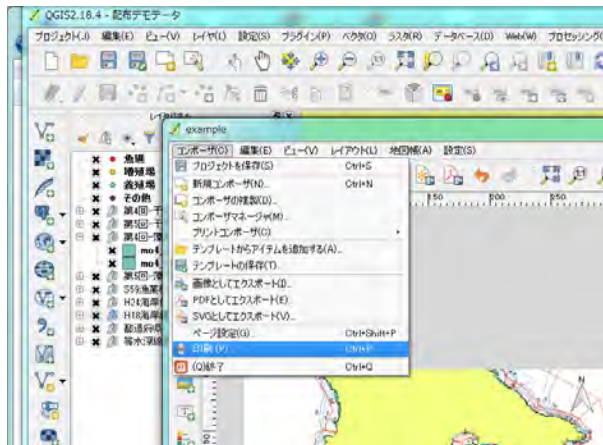


(エ) イメージアイテムの追加

画面左の「イメージ追加」を選択するとマウスカーソルの形状が変わります。マウスをドラッグして貼り付け範囲を選択します。「アイテムプロパティ」の「検索ディレクトリ」で、表示するイメージを選択します。

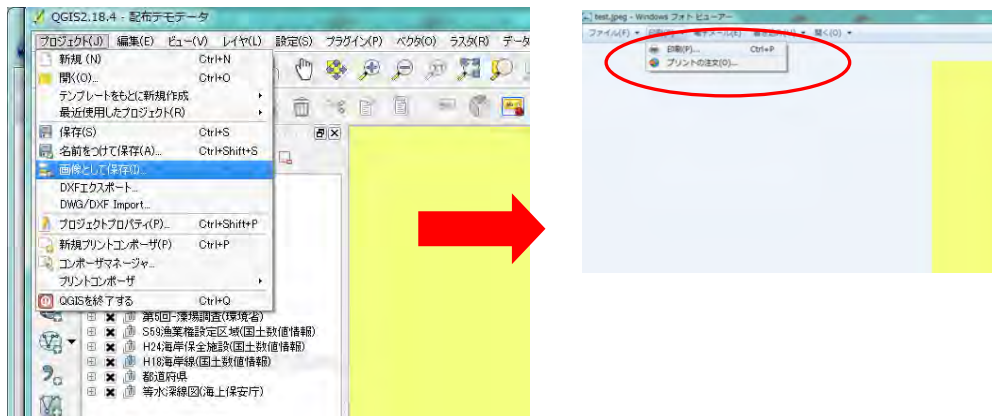


(7) メインメニュー「コンポーザ」→「印刷」を選択します。



9.2 画像として保存し印刷

メインメニュー「プロジェクト」→「画像として保存」を選択し、表示範囲を画像として保存します。保存したファイルを開いて印刷します。



10 新規データ入力方法

新規に魚礁等のデータ GIS に登録する方法を説明します。

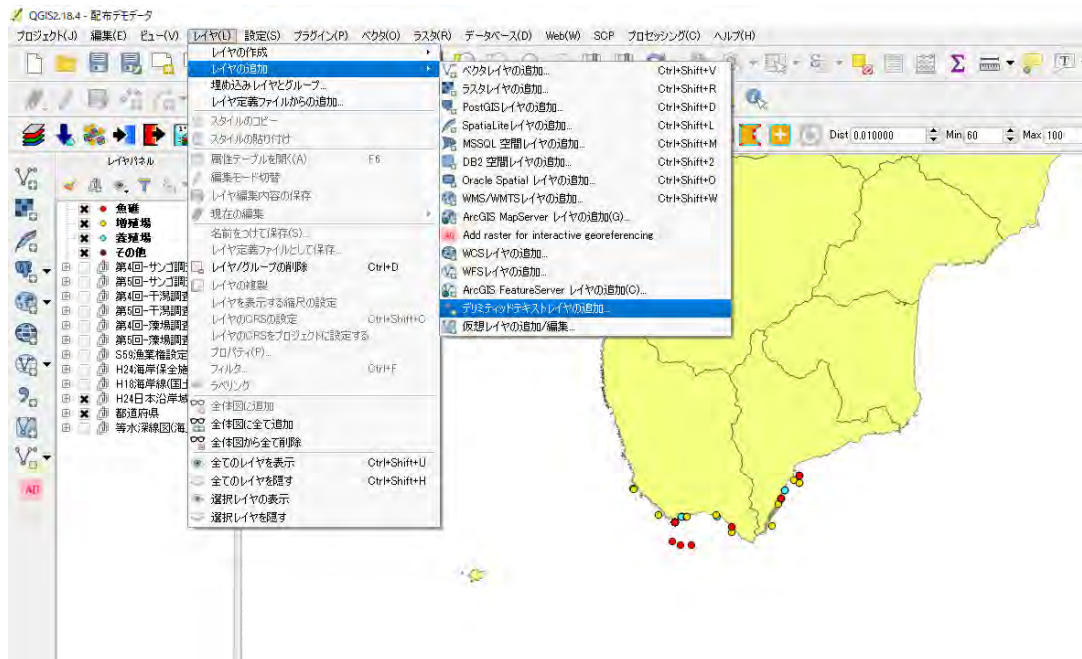
10.1 新規データ入力方法

記入した漁場施設情報データベースのエクセルファイルを CSV 形式のファイル（フィールド（項目）をカンマ「,」で区切ったテキストデータおよびテキストファイル）で保存します。

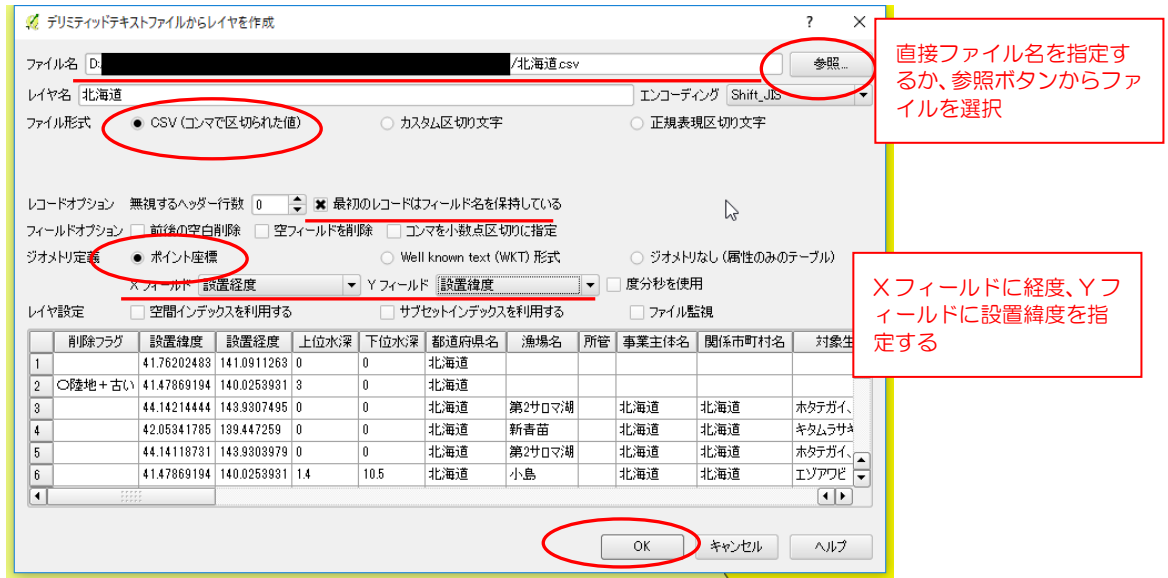
その CSV ファイルを QGIS で読み込みます。

その方法は、メインメニュー「レイヤ」>レイヤの追加>デリミティッドテキストレイヤの追加、により QGIS に読み込むことで、マップ画面上にプロットされます。操作方法を図とともに説明します。

メインメニュー「レイヤ」>レイヤの追加>デリミティッドテキストレイヤの追加



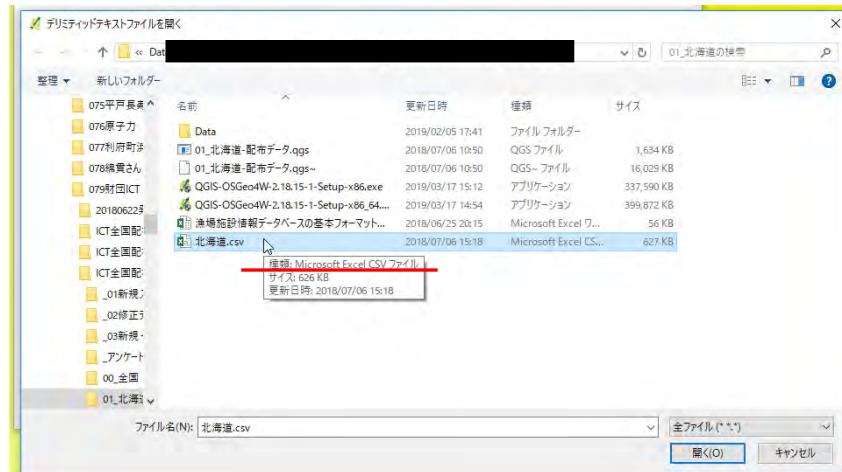
エクセルの CSV ファイルが読み込まれると、下記のダイアログが表示されるので、図の通り選択し、OK を押すことで GIS 上にプロットされます。



※上記で読み込まれた情報が文字化けしてしまった場合は、下記を確認してください。

- (1) 参照ボタンから選択したファイルが、CSV ファイルかどうか確認してください。

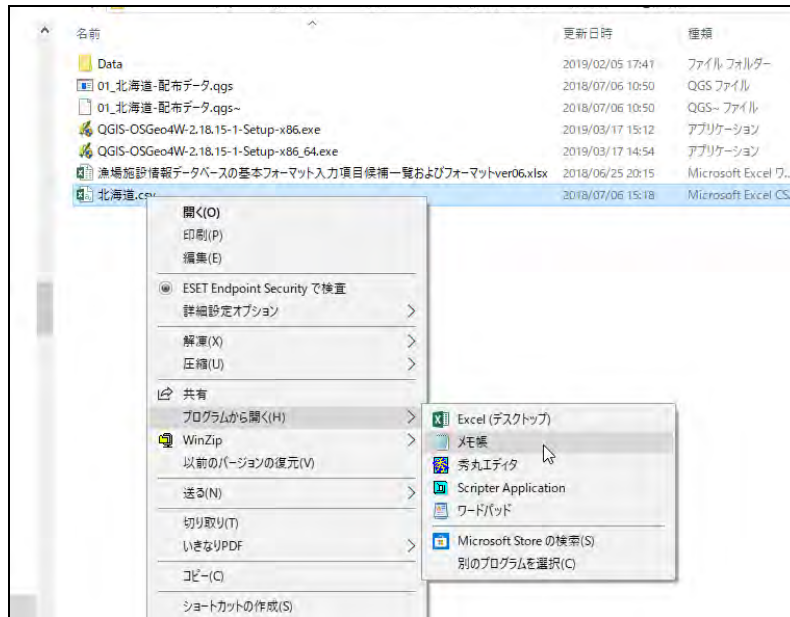
Excel ファイル (拡張子が、.xls や.xlsx) の場合、文字化けします。



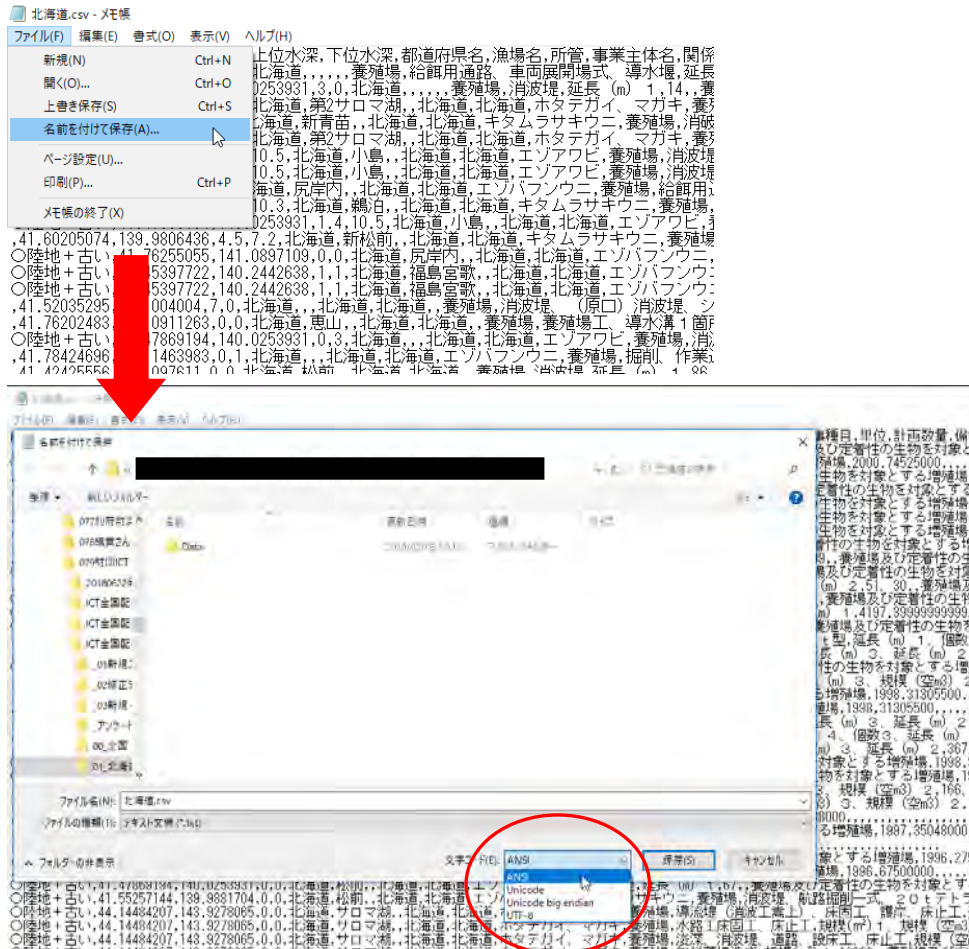
※ファイルの選択画面で、読み込むファイルにマウスを合わせるとファイルの情報が表示し、CSV ファイルかどうか確認できます。

- (2) CSV ファイルの文字コードが「UTF-8」の場合、文字化けするので、メモ帳で開き「ANSI 形式」で保存することで文字化けを防げます。

CSV を右クリックして、メモ帳で開く。



ANSI にして、保存する。





●CSV ファイルとは

「CSV」とは“Comma Separated Value”の略で、データをカンマ(“,”)で区切った値の事です。CSV形式で保存されたファイルを「CSVファイル」と呼びます。

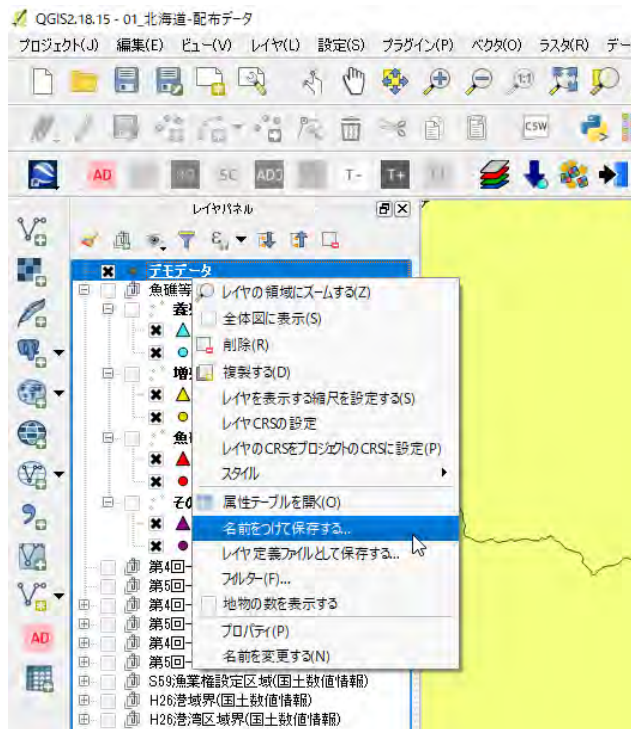
Excelなどの表計算ソフト、Accessなどのデータベースソフト、データの中に座標を入力することでGISソフトに取り込んで使用することができるなど、様々な用途に合わせて使用できるファイルです。

10.2 新規入力データの Shape ファイル保存

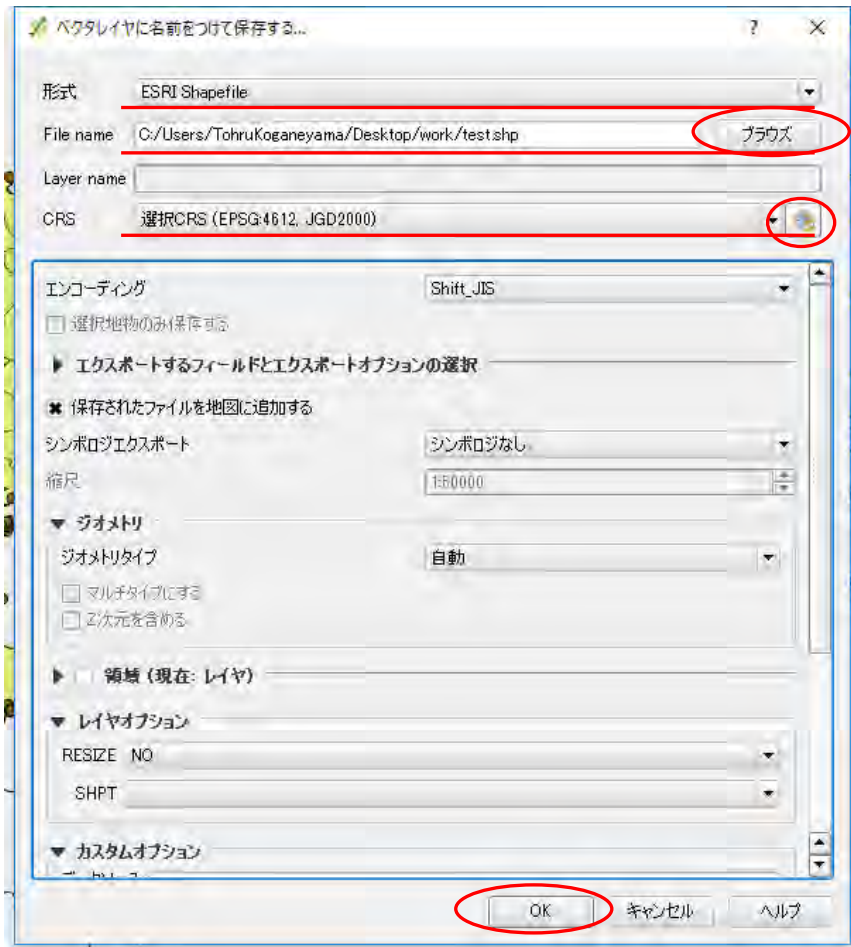
10.1 新規データ入力方法で、CSV ファイルから地図データに読み込ませたデータを GIS データ (Shape ファイル) 保存をします。

Shape ファイル保存することで、以降のライブラリ登録等の編集を読み込ませたデータに行うことができます。

読み込ませたデータ (下図では、デモデータ) を右クリックして、「名前をつけて保存する」を選択する。

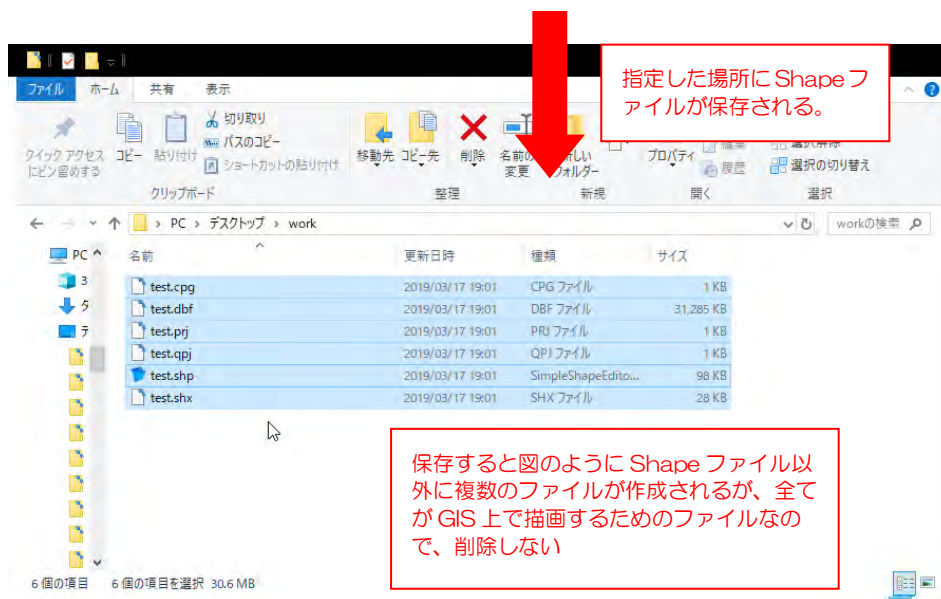


表示されたベクタレイヤに名前をつけて保存するウィンドウで下図設定を行い、OK ボタンを押す



ブラウズから保存先とファイル名を入力する

リストに左記の設定がない場合、右側の「CRS の設定」ボタンを押す。
※操作方法は、後述する



CRS の設定を押して表示する「空間参照システム選択」ウィンドウでは、データを QGIS の GIS 空間に様々な座標系に設定することができます。

空間参照システム選択

ベクタファイルの空間参照システムを選んでください。データのポイントはレイヤの空間参照システムから変換されます。

フィルター

最近使用した座標参照システム

空間参照システム	ID
Tokyo	EPSG:4301
JGD2000 / UTM zone 54N	EPSG:3100
JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS VIII	EPSG:2450
JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS VII	EPSG:2449
JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS X	EPSG:2452
JGD2000	EPSG:4612

世界中の空間参照システム

空間参照システム	ID
IAU 2000	IAU2000:50100
Israel	EPSG:4141
Iwo Jima 1945	EPSG:4709
JAD2001	EPSG:4758
JAD69	EPSG:4242
JGD2000	EPSG:4612

選択 CRS: JGD2000

+proj=longlat +ellps=GRS80 +towgs84=0,0,0,0,0,0,0 +no_defs

OK キャンセル ヘルプ

①フィルターに直接入力することで、座標系が絞り込まれます。

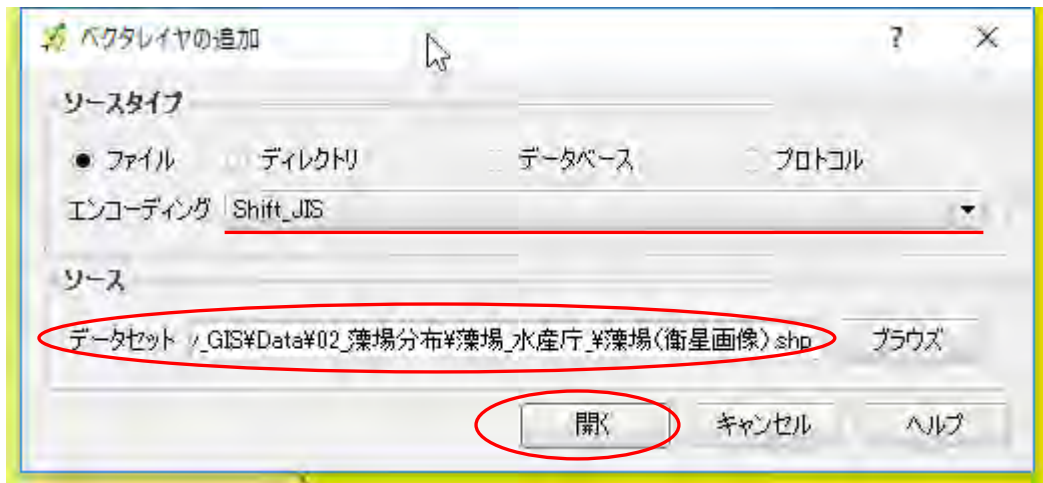
②様々な座標系が一覧になっています。

上記①、②のリストから選択し、左記の「選択 CRS」に設定した座標系を設定して、OK を押す

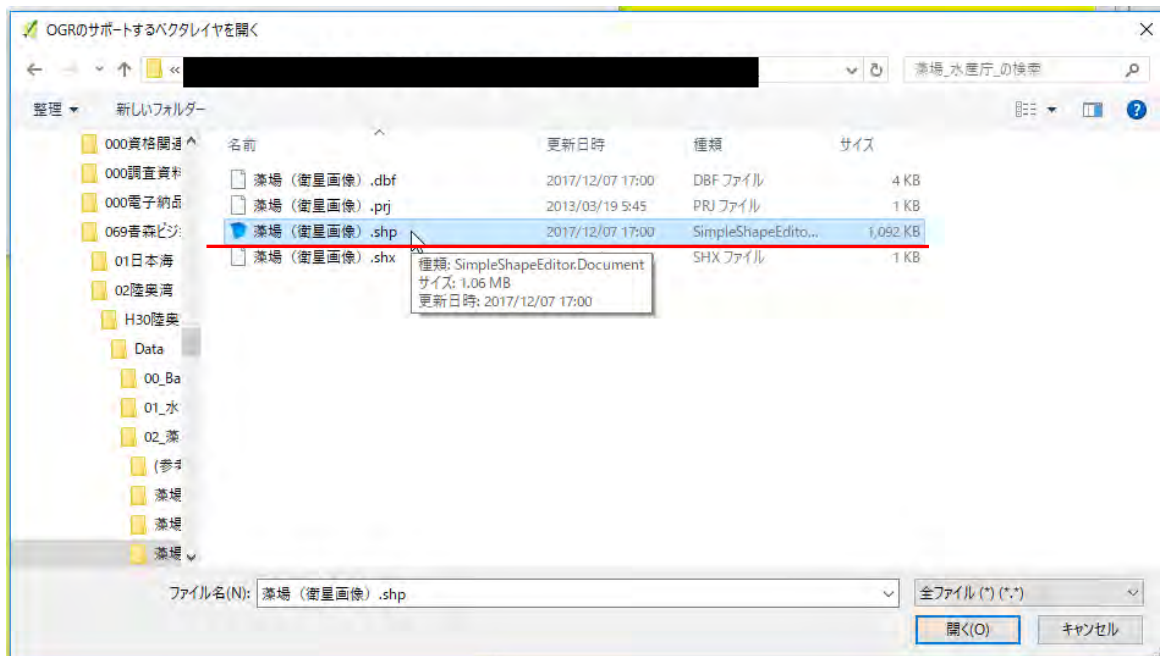
10.3 他のGISデータ（Shapeファイル）の表示方法

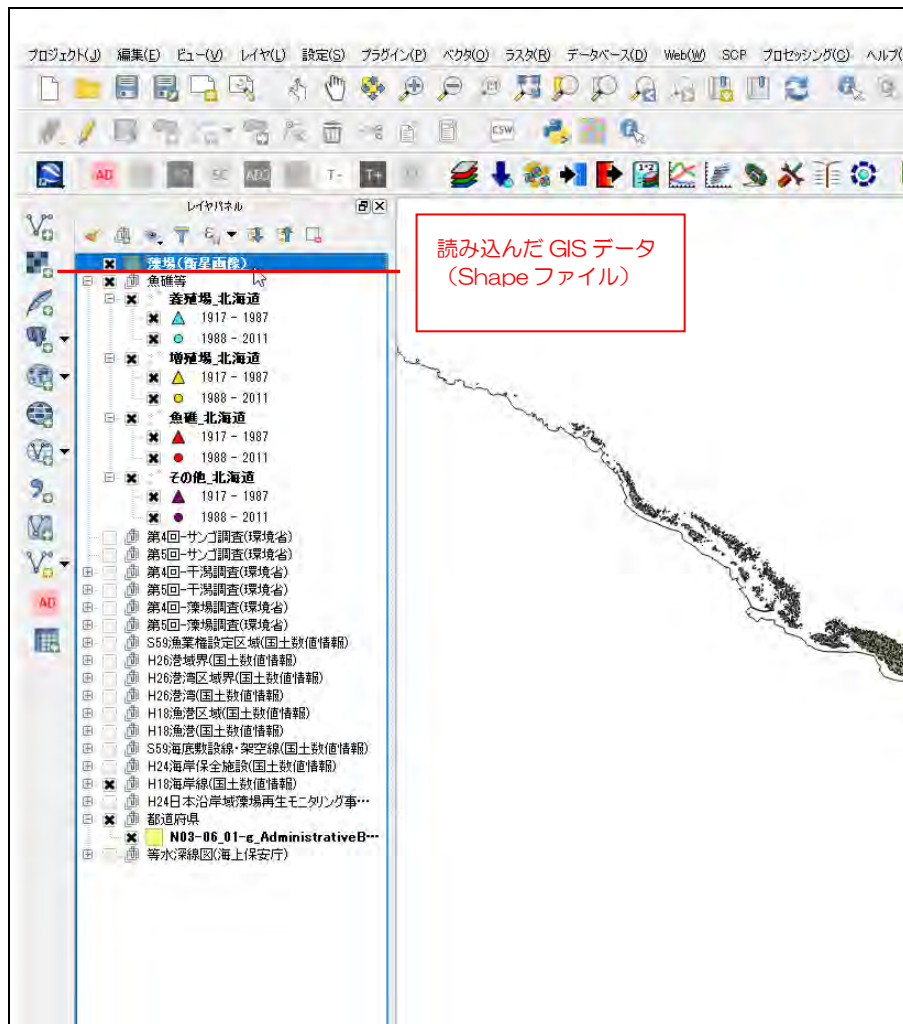
ArcGISなどのQGIS以外のソフトで読み込んでいるGISデータ（Shapeファイル）をQGISで表示することができます。

メインメニュー「レイヤ」>レイヤの追加>ベクタレイヤの追加で表示された「ベクタレイヤの追加」ウィンドウにて、下記設定で開くことで、GISデータ（Shapeファイル）を表示することができます。



なお、Shapeファイルを選択するのは、下図のとおり拡張子が「.shp」を選択します。





10.4 ライブラリ（写真および図面ファイル）の登録方法

ライブラリとして、各種図面、安定計算表、効果調査資料、写真等を登録できます。まず、表示したい写真および図面ファイルを Data フォルダ内の「画像データ」フォルダに格納します。

次に、ファイルと魚礁等のアイテムをリンクさせるための設定を行います。ファイルとリンクさせたい魚礁等のアイテムが格納されているレイヤをレイヤパネル上で右クリックして、メニューから「編集モード切替」を選択します。

編集モード切替後、もう一度そのレイヤを右クリックして、「属性テーブルを開く」を選択します。表示した一覧から、該当のアイテム行の DisPath フィールド、Path フィールドにファイルの 相対パス を登録します。なお、表示した属性テーブル内の一覧は、レイヤ内に入っているアイテムの情報一覧です。

★図面等の PDF ファイルの場合は、DisPath へ相対パスを入力します。

★画像ファイル（JPG、Tiff 等）の場合は、Path へ相対パスを入力します。

入力する相対パスとは、「./Data/画像データ/000（ファイル名）.000（ファイル拡張子）」の形で入力してください。

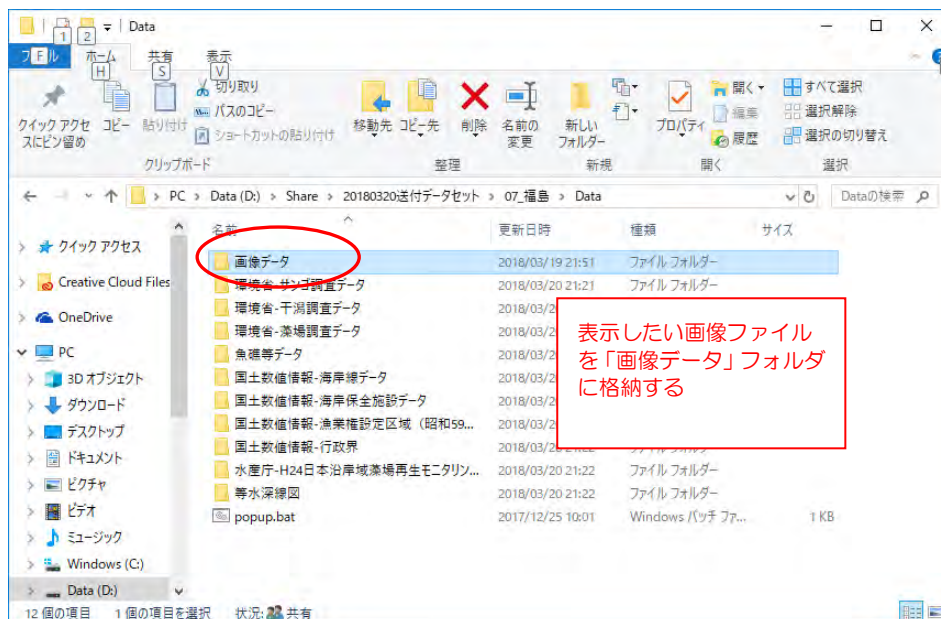
例> ./Data/画像データ/モニタリング 1.JPG

※「モニタリング 1.JPG」ファイルは、必ず上記の「画像データ」フォルダ（./Data/画像データ）に保存してください。

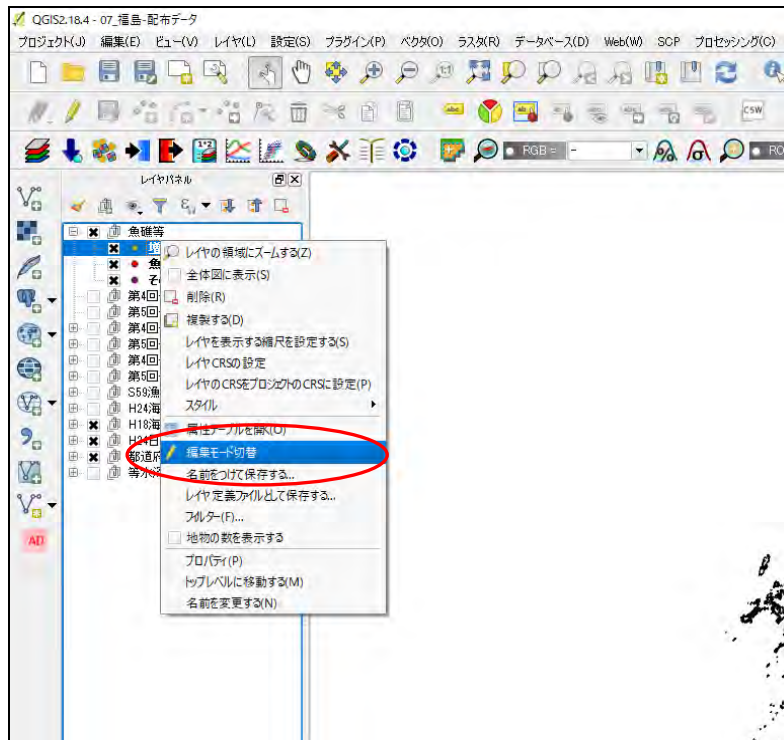
DisPath に登録したファイルは、「6 6 ライブラリの図面を開く」機能にて表示することができます。

Path に登録したファイルは、「5 ライブラリ情報表示機能」にて表示することができます。登録方法を図とともに説明します。

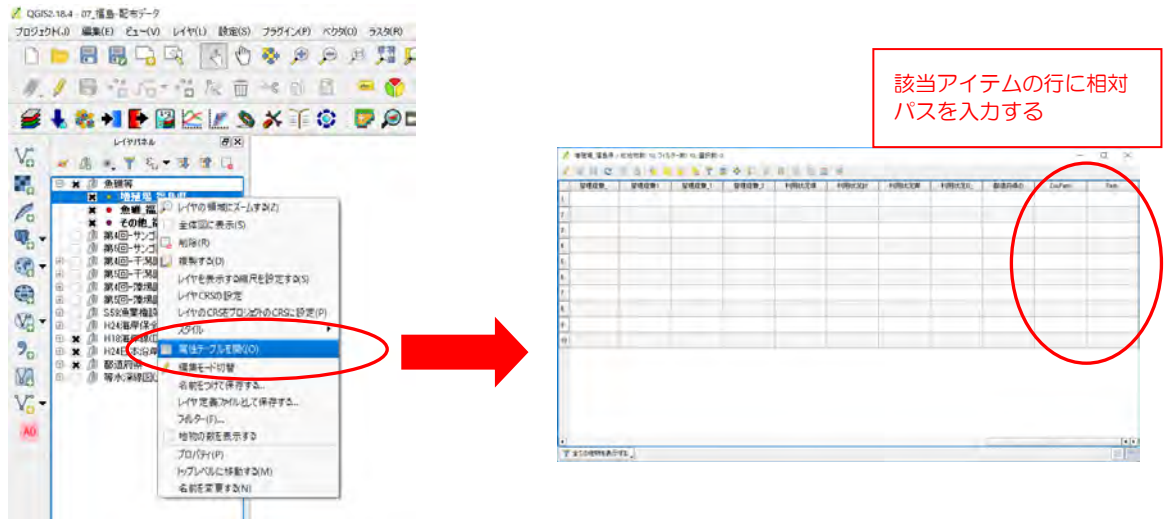
まず、画像ファイルを所定の場所に保存します。



次に登録した魚礁等が入ったレイヤを選択し、「編集モード切替」を選択します。



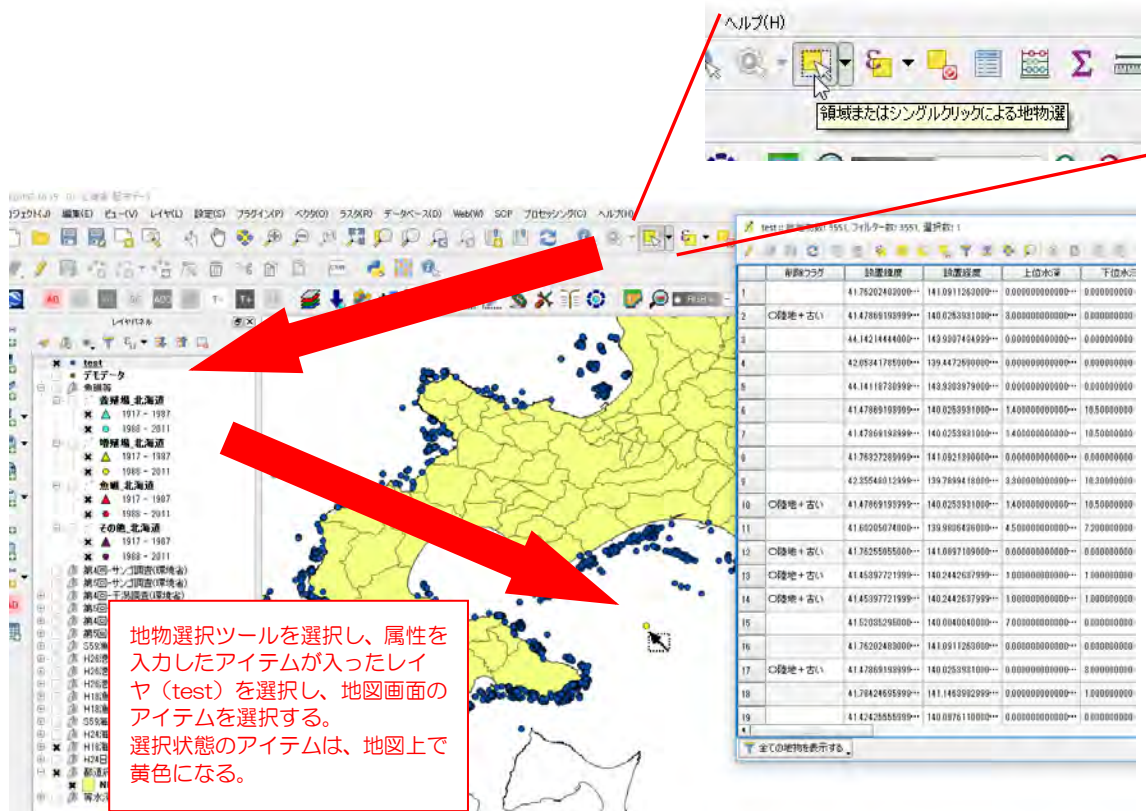
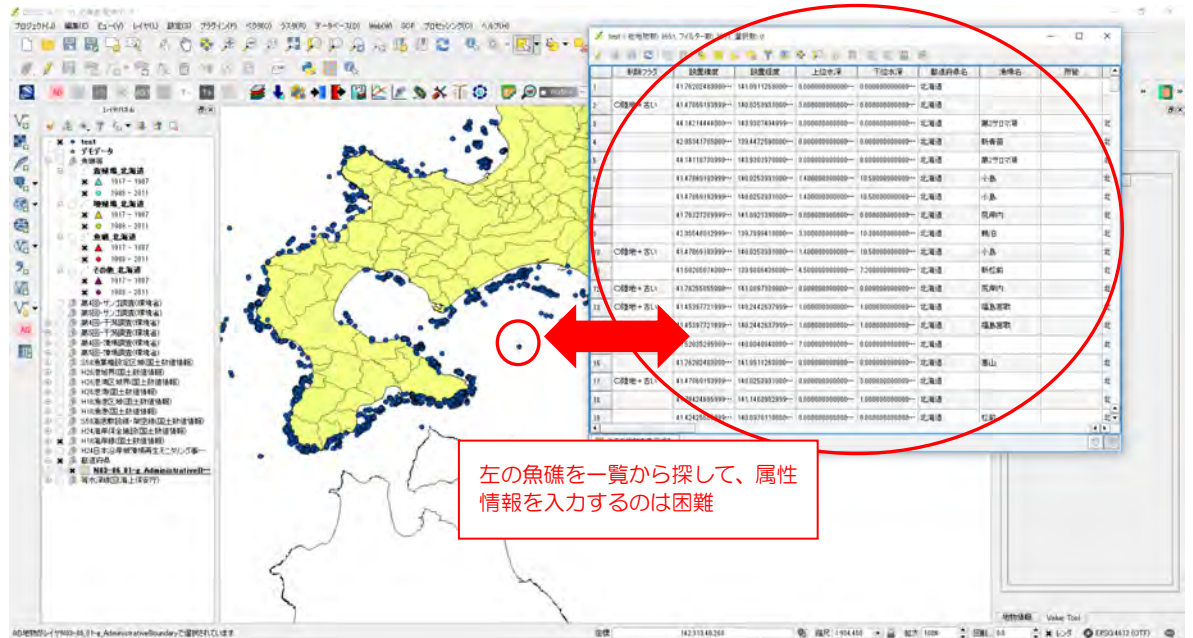
次に「属性テーブルを開く」を選択し、属性テーブルを表示させます。そして、DisPath または Path に相対パスを入力します。

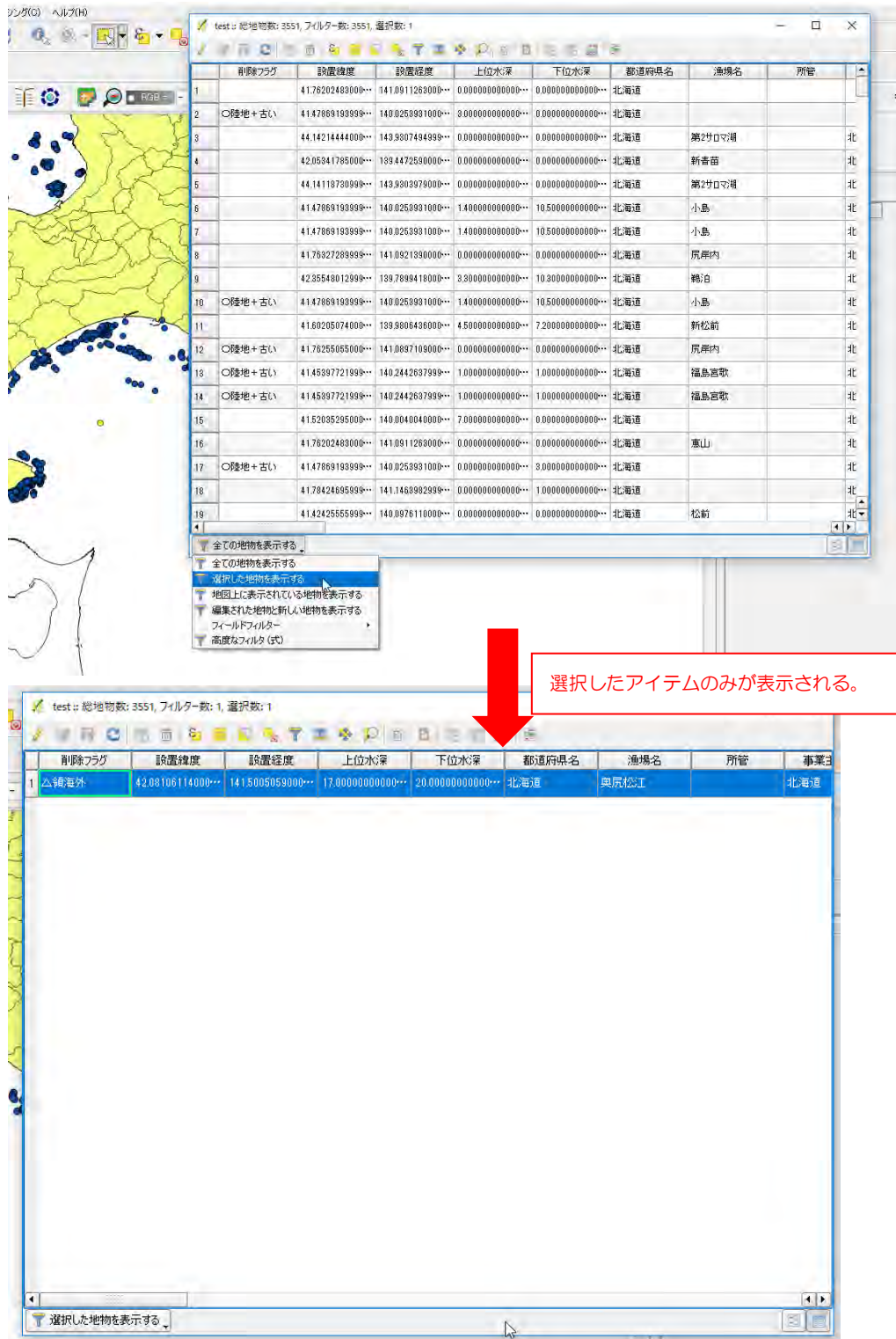


最後に、属性テーブルを右上の×印で閉じ、レイヤパネルにて、該当レイヤでもう一度右クリックをし、「編集モード切替」を選択します。アイテムの編集を行ったので、保存するかの確認ダイアログが表示されるので、「保存」を選択して、ダイアログを閉じます。

ライブラリを見るには「5. ライブラリ情報表示機能」、「6. ライブラリの図面を開く」を参照してください。

属性テーブル内の多数ある魚礁等データの中から該当のデータを探す方法としては、地図上で該当データを選択状態にし、属性テーブルで「選択した地物を表示する」機能を使用することで、簡単に見つけ出すことができます。





選択したアイテムのみが表示される。



● 相対パスと絶対パスとは

1. 絶対パス (absolute path、フルパス) とは

絶対パスとはフルパスとも呼ばれており、ルートディレクトリと呼ばれる階層構造の頂点から目的地までの経路を表しています。ユーザが、現在どのフォルダで作業中であっても、常に同じスタート地点から、常に同じ経路の表示になります。

2. 相対パス (relative path) とは

相対パスとは、ユーザが現在作業しているフォルダから目的のフォルダまでの経路を表します。スタート地点が異なると、当然この経路も異なります。

3. 絶対パスの利点と相対パスの利点

常に変わらず同じ値になる絶対パスの利点は、どんなに複雑に階層を移動しながら作業していても、目的地を間違えにくいという点です。

一方の相対パスの利点は、ルートディレクトリ自身がそっくり引っ越しをした場合、フォルダ同士の相対的な位置取りが変わっていなければプログラムを修正しなくても問題ないという点です。

11 魚礁等の検索機能

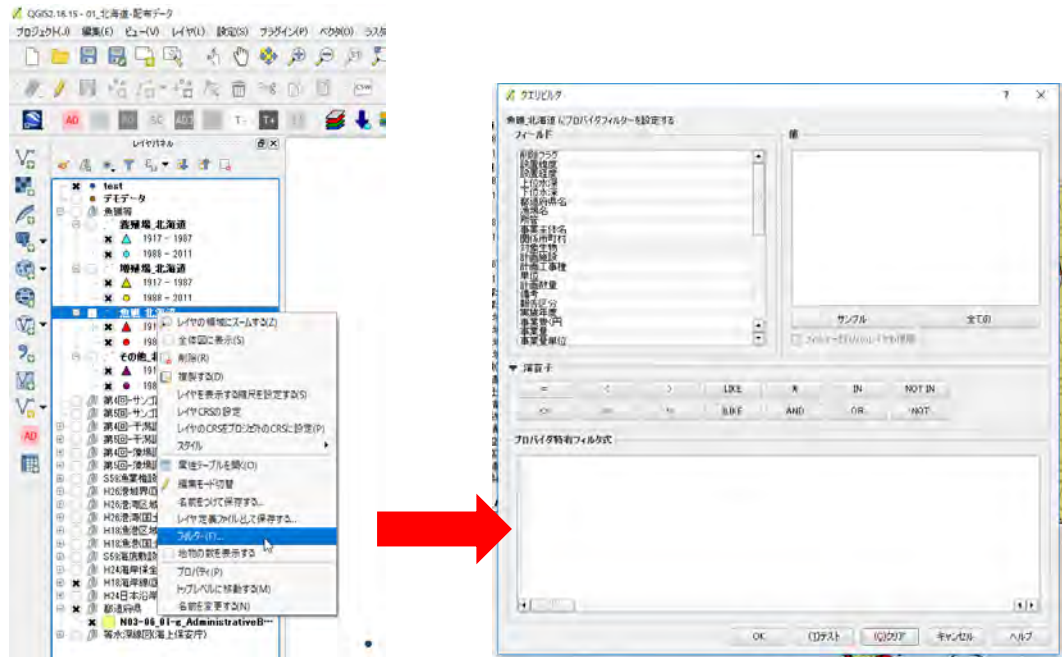
登録されている情報を検索する方法を説明します。

11.1 魚礁の検索方法

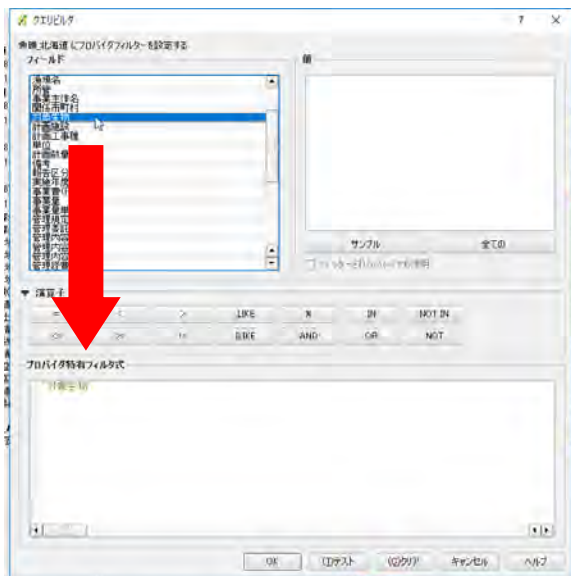
魚礁の条件検索方法について説明します。

例として、対象生物に「ヒラメ」があるものを検索します。

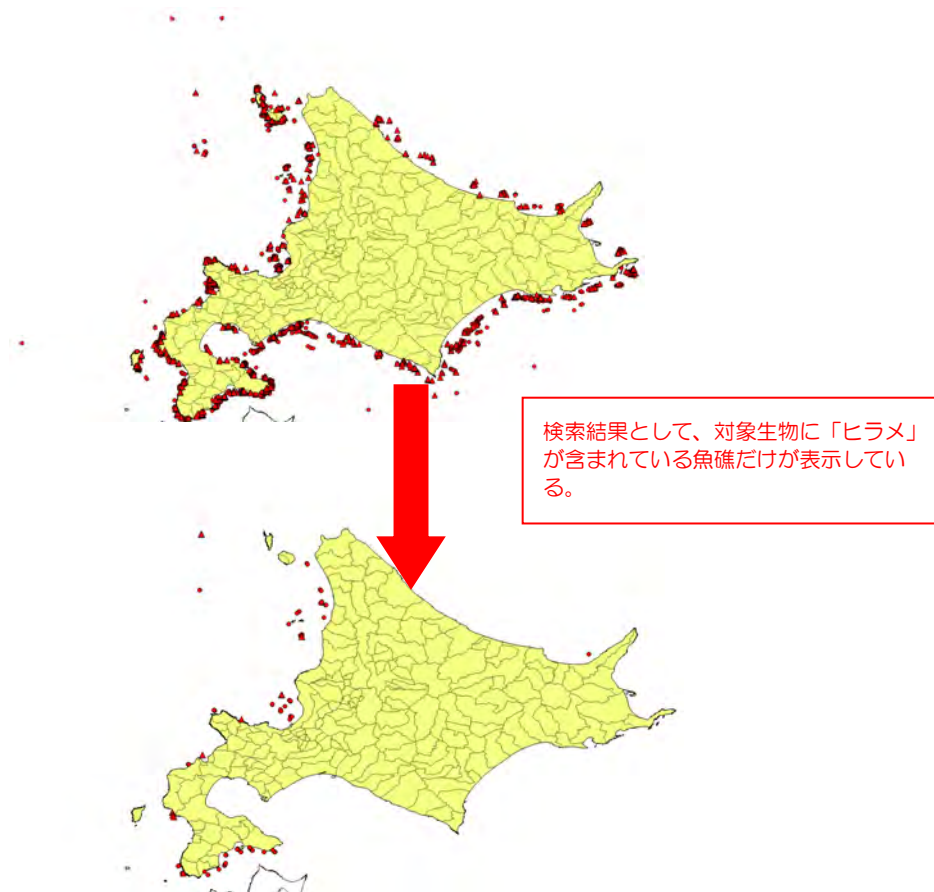
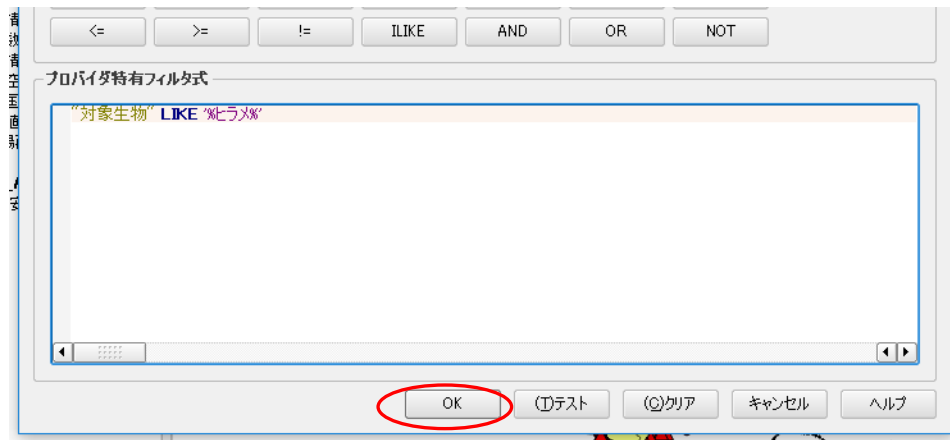
レイヤパネルの魚礁を右クリックして、フィルタを選択し、クエリビルダが表示する。



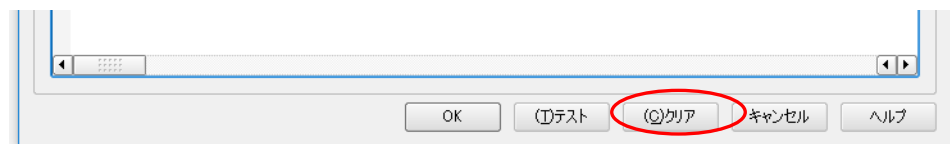
フィールド一覧にて、「対象生物」をダブルクリックし、下図のようにプロバイダ特有フィルタ式に表示するのを確認する。



プロバイダ特有フィルタ式に「LIKE '%ヒラメ%'」を直接入力し、OK を押すことで、結果が地図上に表示する。



検索結果を元の表示に戻す場合は、クエリビルダのクリアを押して、から OK を押すことで戻ります。



また、検索式はアイテムがもっている情報の持ち方（文字列か、数値か）などによって記載方法が異なります。下記を参考にしてください。

※ 「”」（ダブルコーテーション）、「'」（シングルコーテーション）」は半角で入力すること

例 1>文字列の中で「000」が含まれている場合

→”（文字列のフィールド名）” LIKE '%000%'

例 2>文字列で「000」と合致する場合

→”（文字列のフィールド名）” = '000'

例 3>数値で「1」と合致する場合

→”（数値のフィールド名）” = 1

例 4>数値で「1」より大きい場合

→”（数値のフィールド名）” > 1

例 5>数値で「1」より大きく「5」未満の場合

→”数値のフィールド名” > 38 AND ”数値のフィールド名” < 110

例 6>数値で「1」より大きく「5」未満で、文字列で「000」と合致する場合

→”数値のフィールド名” > 38 AND ”数値のフィールド名” < 110

”（文字列のフィールド名）” = '000'

※2行で記載する。

フィールドの型（文字列か、数値か）は、下記を参照してください。

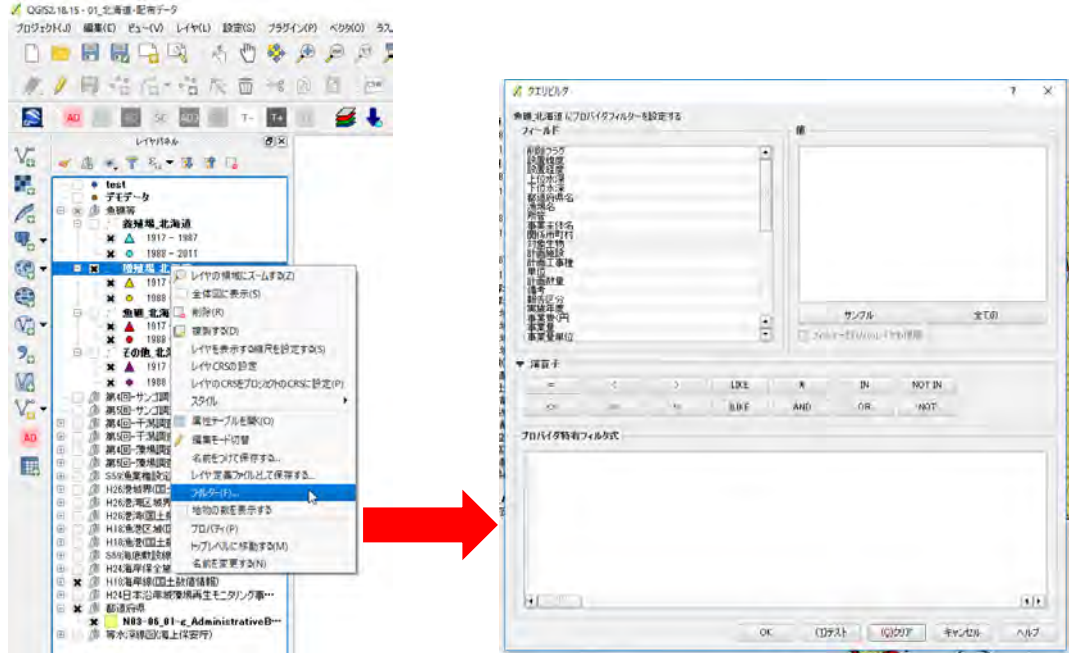
フィールドの型	フィールド名
数値型	設置緯度、設置経度、上位水深 (m)、下位水深 (m)、実施年度、事業費(円)
文字列型	都道府県名、漁場名、所管、事業主体名、関係市町村名、対象生物、計画施設、計画工事種目、単位、計画数量、備考、報告区分、事業量、事業量単位、管理規定、管理委託、管理内容_都道府県、管理内容_市町村、管理内容_漁協等、管理経費(千円)_都道府県、管理経費(千円)_市町村、管理経費(千円)_漁協等、管理経費(千円)_計、利用状況項目、利用状況計画 A、利用状況実績 B、利用状況 B/A (%)、都道府県の指導監督状況、取得年月日、事業名、自由欄 1、自由欄 2、自由欄 3、自由欄 4

11.2 増殖場などの検索方法

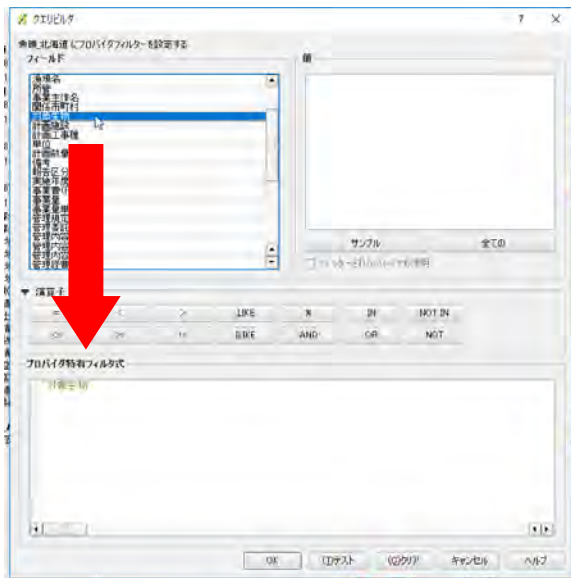
増殖場の条件検索方法について説明します。

例として、対象生物に「キタムラサキウニ」があるものを検索します。

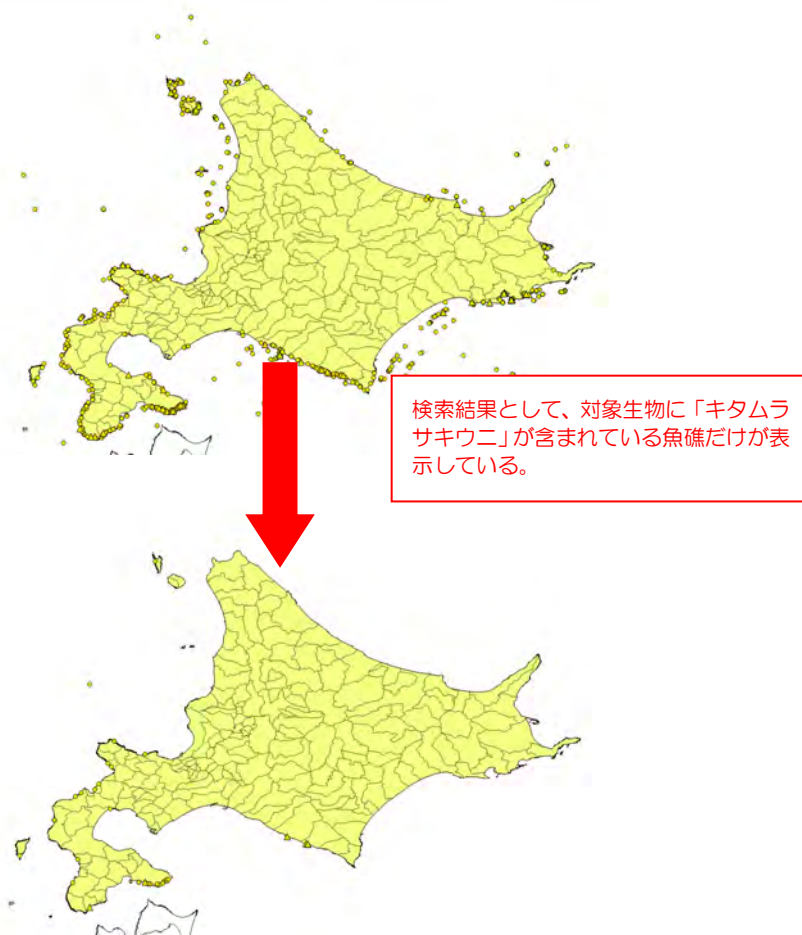
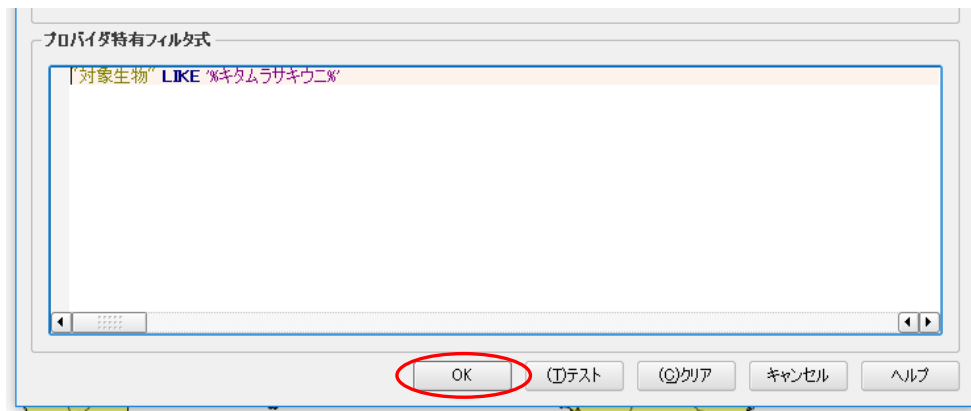
レイヤパネルの増殖場を右クリックして、フィルタを選択し、クエリビルダが表示する。



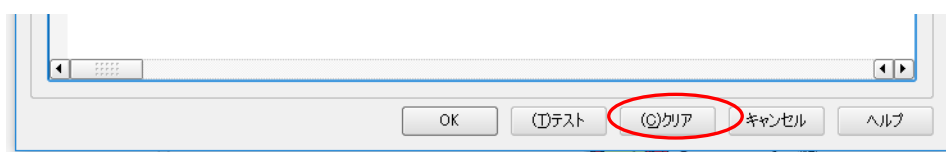
フィールド一覧にて、「対象生物」をダブルクリックし、下図のようにプロバイダ特有フィルタ式に表示するのを確認する。



プロバイダ特有フィルタ式に「LIKE '%キタムラサキウニ%'」を直接入力し、OK を押すことで、結果が地図上に表示する。



検索結果を元の表示に戻す場合は、クエリビルダのクリアを押して、から OK を押すことで戻ります。



以下、同様に養殖場、その他のレイヤも検索することができる。

12 海洋の基本情報

本データベースには漁場施設台帳のデータの他に海洋の基本情報が付属していますが、それらのデータの属性を示します。

12.1 等水深線図

水深値が登録されています。

12.2 第四回、第五回藻場干潟サンゴの分布図

下記内容が登録されています。

○藻場および干潟

表示属性	属性名	説明	属性の型
ID	管理番号	管理番号	整数型
MAJOR1	リンク ID	データベースと紐づける ID	整数型
NAME	地名	地名	文字列

○サンゴ

表示属性	属性名	説明	属性の型
ID	管理番号	管理番号	整数型
MAJOR1	リンク ID	データベースと紐づける ID	
TYPE	タイプ	サンゴのタイプ	文字列

12.3 海岸線 (H18)

下記内容が登録されています。

表示属性	属性名	説明	属性の型
C21-001	行政区域コード	都道府県コードと市区町村コードからなる、行政区を特定するためのコード。	コードリスト「行政コード」
C21-002	所管官庁	海岸線を所管する官庁を特定するコード。	コードリスト「所管官庁コード」
C21-003	海岸保全区域番号	海岸法に基づく海岸保全区域の番号。	整数型 ※不明の場合、“9999”とする。
C21-004	海岸保全区域・海岸名	海岸保全区域の海岸名称。 海岸保全区域とは、海岸法に基づき津波、高潮、波浪その他海水又は地盤の変動による被害から海岸を保護し、国土の保全に資するため必要があると認めて都道府県知事が指定した一定の海岸の区域をいう。 原則として、陸地においては満潮時の水際線から50m、水面においては干潮時の水際線から50mとされている。	文字列型
C21-005	海岸保全区域・海岸管理者	海岸保全区域の海岸管理者を区分するためのコード。	コードリスト「海岸保全区域・海岸管理者コード」
C21-006	海岸保全区域・海岸管理者名	海岸保全区域の海岸管理者の名称。	文字列型
C21-007	河口	河口部かどうかの区別。	真偽値型 (true : 河口部、false : その他)

上記登録内容のC21-002「所管官庁コード」、C21-005「海岸保全区域・海岸管理者コード」について下記のとおりです。

○所管官庁コード

コード	対応する内容
1	国土交通省河川局
2	国土交通省港湾局
3	農林水産省農村振興局
4	農林水産省水産庁
5	農振河川共管
6	不明（原典資料を入手できなかった場合）
7	不明（原典資料をデータ化できなかった場合）
0	その他

○海岸保全区域・海岸管理者コード

コード	対応する内容
1	都道府県知事
2	市町村長
3	一般事務組合
4	港務局
9	不明
0	その他

12.4 海岸保全施設（H24）

下記内容が登録されています。

属性名（かっこ内は、shp 属性名）	説明	属性の型
行政区域 (P23*_001)	施設が立地する海岸保全区域を所管する省庁。	コードリスト型（行政区域コード）
所管省庁 (P23*_002)	施設が立地する海岸保全区域を所管する省庁。	文字列型
管理者 (P23*_003)	施設が立地する海岸保全区域の海岸管理者の名称。	文字列型

施設種類

属性名（かっこ内は、shp 属性名）	説明	属性の型
堤防 (P23*_004)	海岸保全施設の種類。	真偽値型 (t：堤防、f：堤防ではない)
突堤(P23*_005)	海岸保全施設の種類。	真偽値型 (t：突堤、f：突堤ではない)
護岸(P23*_006)	海岸保全施設の種類。	真偽値型 (t：護岸、f：護岸ではない)
胸壁(P23*_007)	海岸保全施設の種類。	真偽値型 (t：胸壁、f：胸壁ではない)
離岸堤 (P23*_008)	海岸保全施設の種類。	真偽値型 (t：離岸堤、f：離岸堤ではない)
砂浜(P23*_009)	海岸保全施設の種類。	真偽値型 (t：砂浜、f：砂浜ではない)
その他の施設 (P23*_010)	海岸保全施設の種類。	真偽値型 (t：その他の施設、f：その他の施設ではない)
延長(P23*_011)	施設の長さ。単位は「m」。	実数型

基準面 (P23*_016)	天端高の高さの基準面。潮位観測基準面(DL: Datum Line)、東京湾平均海面(TP: Mean Sea Level of Tokyo Bay) 等がある。	文字列型
天端高最大 (現況) (P23*_012)	既存施設の天端高の最大値。単位は「m」。	実数型
天端高最小 (現況) (P23*_013)	既存施設の天端高の最小値。単位は「m」。	実数型
天端高最大 (計画) (P23*_014)	計画施設の天端高の最大値。単位は「m」。	実数型
天端高最小 (計画) (P23*_015)	計画施設の天端高の最小値。単位は「m」。	実数型

12.5 漁業権設定区域 (S59)

下記内容が登録されています。

表示属性	属性名	説明	属性の型
C21-001	県コード	都道府県を一意に識別するためのコード。 JIS 規格 (JISX0401) に準拠する。	コードリスト「都道府県 コード」
C21-002	種別	漁業法の定める漁業権の種類。	コードリスト「漁業権種 別コード」
C21-003	免許番号		整数型
C21-004	免許年	西暦で、「年」のみを記す。	時間位置情報型
C21-005	行政コード [1..4]	漁業権設定区域が属する行政の行政コード。 JIS 規格 (JIS X 0401, JIS X 0402) に準 拠する。	コードリスト「行政コー ド」
C21-006	権利者名	漁業権を保持する組織又は個人の名称。	文字列型
C21-007	魚種・水産物	当該区域で取り扱われる魚の種類。 最大5種類まで記す。 不明であっても漁法により魚種の特定が可能 な場合は漁法名を記す。	文字列型
C21-008	面積		整数型

上記登録内容のC21-001「県コード」、C21-005「海岸保全区域・海岸管理者コード」につ
いて下記のとおりです。

コード	対応する内容
11	第一種区画漁業権
12	第二種区画漁業権
13	第三種区画漁業権
21	第一種共同漁業
22	第二種共同漁業
23	第三種共同漁業
24	第四種共同漁業
25	第五種共同漁業
30	定置漁業
99	不明

12.6 漁港 (H18)

下記内容が登録されています。

表示属性	属性名	説明	属性の型
C09_001	漁港コード	漁港を特定するためのコード。 県コード(2桁)+漁港の種類(1桁)+都道府県内の番号(4桁)。	整数型
C09_002	漁港名	漁港の名称。	文字列型
C09_003	行政区域コード	都道府県コードと市区町村コードからなる、行政区を特定するためのコード。	コードリスト「行政コード」
C09_004	種別	漁港漁場整備法第5条及び第19条の3に示す漁港の種別を特定するためのコード。	コードリスト「漁港種別コード」
C09_005	管理者区分	漁港の管理者を区分するためのコード。	コードリスト「漁業管理者区分コード」
C09_006	管理者名	当該漁港の管理者の名称。	文字列型
C09_007	指定年月日	当該漁港の指定年月日。	時間型 (TM_Instant) ※西暦で、4桁の「年」、2桁の「月」及び「日」を記述する。
C09_008	関係漁業協同組合	当該漁港に関係する漁業組合の名称。	文字列型
C09_009	外郭施設延長	普通交付税に関する省令第5条第1項に定める漁港における外郭施設の延長。単位は「m」とする。 (外郭施設：防波堤、防砂堤、防潮堤、導流堤、水門、閘門、護岸、堤防、突堤及び胸壁)	整数型
C09_010	係留施設延長	普通交付税に関する省令第5条第1項に定める漁港における係留施設の延長。単位は「m」とする。 (係留施設：岸壁、物揚場、係船浮標、係船くい、栈橋、浮栈橋及び船揚場)	整数型

上記登録内容の C09_004「漁港種別コード」、C09_005「漁業管理者区分コード」について下記のとおりです。

コード	対応する内容	定義
1	第1種	第1種漁港：その利用範囲が地元の漁業を主とするもの
2	第2種	第2種漁港：その利用範囲が第1種漁港よりも広く、第3種漁港に属しないもの
3	第3種	第3種漁港：その利用範囲が全国的なもの
4	第4種	第4種漁港：離島その他辺地において漁場の開発又は漁船の避難上特に必要なもの
5	特定第3種	特定第3種漁港：第3種漁港のうち水産業の振興上特に重要な漁港

コード	対応する内容
1	都道府県
2	市区町村
3	その他

12.7 漁港区域界 (H18)

下記内容が登録されています。

表示属性	属性名	説明	属性の型
CO9_011	県コード	都道府県を一意に識別するために付された番号。	コードリスト「都道府県コード」
CO9_012	漁港番号	漁港を特定するためのコード。県コード(2桁)+漁港の種類(1桁)+都道府県内の番号(4桁)。	整数型

上記登録内容のCO9_011「都道府県コード」について下記のとおりです。

コード	対応する内容	コード	対応する内容
1	北海道	25	滋賀県
2	青森県	26	京都府
3	岩手県	27	大阪府
4	宮城県	28	兵庫県
5	秋田県	29	奈良県
6	山形県	30	和歌山県
7	福島県	31	鳥取県
8	茨城県	32	島根県
9	栃木県	33	岡山県
10	群馬県	34	広島県
11	埼玉県	35	山口県
12	千葉県	36	徳島県
13	東京都	37	香川県
14	神奈川県	38	愛媛県
15	新潟県	39	高知県
16	富山県	40	福岡県
17	石川県	41	佐賀県
18	福井県	42	長崎県
19	山梨県	43	熊本県
20	長野県	44	大分県
21	岐阜県	45	宮崎県
22	静岡県	46	鹿児島県
23	愛知県	47	沖縄県
24	三重県		

12.8 港湾 (H26)

下記内容が登録されています。

表示属性	属性名	説明	属性の型
C02_001	種別 (1)	港湾調査規則 (昭和 26 年運輸省令第 13 号) の別表に掲げる甲乙種。	コードリスト 「港湾種別 (1) コード」
C02_002	種別 (2)	港湾法で定める港湾種別毎に定められるコード。	コードリスト 「港湾種別 (2) コード」
C02_003	行政区域 コード	都道府県コードと市区町村コードからなる、行政区を特定するためのコード。	コードリスト 「行政コード」
C02_004	港湾コード	港湾を特定するためのコード。都道府県コード番号 (2 桁) + 一意番号 (3 桁)	整数型
C02_005	港湾名	当該港湾の名称。	文字列型
C02_006	管理者区分	港湾の管理者を区分するためのコード。	コードリスト 「港湾管理者区分コード」
C02_007	管理者名	当該港湾の管理者の名称。港湾の管理者とは、港湾法に基づき、港湾を全体として開発し、保全し、これを公共の利用に供し、港湾という営造物の性質、用法に従ってこれを善良に管理する公共的責任をもつ主体。	文字列型
C02_008	政令指定 年月日	重要港湾の指定年月日。	時間型 (TM_Instant) ※ 西暦で、4 桁の「年」、2 桁の「月」及び「日」を記述する。
C02_009	設立年月 日	港湾の設立年月日。	時間型 (TM_Instant) ※西暦で、4 桁の「年」、2 桁の「月」及び「日」を記述する。
C02_010	海事機関 種別	関係する官公署機関の有無および官公署機関を特定するためのコード。	コードリスト 「海事機関種別コード」
C02_011	外郭施設 延長	普通交付税に関する省令第 5 条第 1 項に定める港湾における外郭施設の延長。単位は「m」とする。 (外郭施設延長：防波堤、防砂堤、防潮堤、導流堤、水門、閘門、護岸、堤防、突堤及び胸壁)	整数型
C02_012	係留施設 延長	普通交付税に関する省令第 5 条第 1 項に定める港湾における係留施設の延長。単位は「m」とする。 (係留施設延長：岸壁、係船浮標、係船くい、栈橋、浮栈橋、物揚場及び船揚場)	整数型

CO2_013	フェリー 便有無	当該港湾におけるフェリー便の有無。	真偽値型
---------	-------------	-------------------	------

上記登録内容のCO2_001「港湾種別(1)コード」、CO2_002「港湾種別(2)コード」、CO2_006「港湾管理者区分コード」、CO2_010「海事機関種別コード」について下記のとおりです。

コード	対応する内容
1	甲種
2	乙種
0	その他

コード	対応する内容	定義
11	国際戦略港湾	長距離の国際海上コンテナ運送に係る国際海上貨物輸送網の拠点となり、かつ、当該国際海上貨物輸送網と国内海上貨物輸送網とを結節する機能が高い港湾であって、その国際競争力の強化を重点的に図ることが必要な港湾
12	国際拠点港湾	国際戦略港湾以外の港湾であって、国際海上貨物輸送網の拠点となる港湾
13	重要港湾	国際戦略港湾及び国際拠点港湾以外の港湾であって、海上輸送網の拠点となる港湾その他の国の利害に重大な関係有する港湾
14	地方港湾	国際戦略港湾、国際拠点港湾及び重要港湾以外の港湾
15	56条港湾	国際戦略港湾、国際拠点港湾及び重要港湾以外の港湾の内、港湾区域の定めのない港湾で、都道府県知事が水域を公告した港湾
99	その他	分類不明の港湾

コード	対応する内容
1	都道府県
2	市区町村
3	港務局
4	一部事務組合
5	港湾管理者なし
0	その他

コード	対応する内容
1	海上保安部
2	税関
3	海運局
4	地方海難審判庁
5	検疫所
6	動物検疫所
7	植物検疫所
8	入国管理局

12.9 港湾区域界 (H18)

下記内容が登録されています。

表示属性	属性名	説明	属性の型
C02_013	県コード	都道府県を一意に識別するために付された番号。	コードリスト 「都道府県コード」
C02_014	港湾コード	港湾を特定するためのコード。都道府県コード番号 (2桁) + 一意番号 (3桁)	整数型

上記登録内容の C02_013「都道府県コード」は、漁港区域界に同じです。

12.10 港域界 (H18)

下記内容が登録されています。

表示属性	属性名	説明	属性の型
C02_016	県コード	都道府県を一意に識別するために付された番号。	コードリスト 「都道府県コード」
C02_017	港湾コード	港湾を特定するためのコード。都道府県コード番号 (2桁) + 一意番号 (3桁)	整数型
C02_018	漁港コード	港域界内の漁港コード	整数型

上記登録内容の C02_016「都道府県コード」は、漁港区域界に同じです。

12.11 日本沿岸域藻場再生モニタリング事業 (H24)

下記内容が登録されています。

表示属性	属性名	説明	属性の型
凡例名	凡例名	藻場の分類名称	文字列型
m2	面積 (平米)	藻場の平米面積	実数型
ha	面積 (ヘクタール)	藻場のヘクタール面積	実数型
Ken	都道府県名	漁場の管理者	文字列型

12.12 海底敷設線・架空線（S59）

下記内容が登録されています。

表示属性	属性名	説明	属性の型
C12_001	施設線・架空線コード		整数型
C12_002	関係県コード	海底施設線・架空線に関係する都道府県を一意に識別するためのコード。 関係する都道府県を2つまで記載できる	コードリスト「都道府県コード」
C12_003	識別コード		コードリスト「海底敷設線・架空線識別コード」
C12_004	種別	当該海底敷設線の種類	コードリスト「海底敷設線・架空線種別コード」
C12_005	管理者区分	海底敷設線・架空線の管理者	コードリスト「敷設線・架空線管理者区分コード」
C12_006	敷設年	海底敷設線又は架空線を設置した時期。 西暦で「年」のみ記す。	時間型 (TM_Instant) ※西暦で、4桁の「年」、2桁の「月」及び「日」を記述する。

上記登録内容のC12_002「都道府県コード」は、漁港区域界に同じです。また、C12_003「海底敷設線・架空線識別コード」、C12_004「海底敷設線・架空線種別コード」、C12_005「海底敷設線・架空線管理者区分コード」について下記のとおりです。

コード	対応する内容
0	施設線
1	架空線
9	その他

コード	対応する内容
0	その他
1	電話
2	水道
3	石油
4	電力
5	海象データ
6	地震データ
7	その他

コード	対応する内容
0	その他
1	国
2	都道府県
3	市区町村
4	大学
5	民間企業
6	その他

12.13 都道府県（行政区域データ（H18））

下記内容が登録されています。

表示属性	属性名	説明	属性の型
N03_001	都道府県名	当該区域を含む都道府県名称	文字列型
N03_002	支庁・振興局名	当該都道府県が「北海道」の場合、該当する支庁・振興局の名称	文字列型
N03_003	郡・政令都市名	当該行政区の郡又は政令市の名称	文字列型
N03_004	市区町村名	当該行政区の市区町村の名称	文字列型
N03_005	成立年月日	当該行政区が成立した年月日	時間型 (TM_Instant) ※西暦で、4桁の「年」、2桁の「月」及び「日」を記述する。
N03_006	消滅年月日	当該行政区が消滅した年月日	時間型 (TM_Instant) ※西暦で、4桁の「年」、2桁の「月」及び「日」を記述する。
N03_007	行政区域コード	都道府県コードと市区町村コードからなる、行政区を特定するためのコード	コードリスト「行政コード」

上記登録内容のN03_007「行政区域コード」は、港湾に同じです。

13 お問い合わせ

本漁場施設情報データベースに関してご不明な点やご意見等につきましては、下記までお問い合わせ下さい。

(問い合わせ先)

一般財団法人 漁港漁場漁村総合研究所（第2調査研究部 三浦）
〒101-0032 東京都千代田区岩本町 3-4-6 トナカイトワーズビル
電話 03-5833-3224 / FAX 03-5833-3226
e-mail : qgis@jific.or.jp

2-3 漁港漁場におけるデータ連携のためのプラットフォーム・漁 港漁場関係情報のオープンシステムの検討

a 課題名

港漁場分野における ICT 技術の活用検討調査のうち

2-3 漁港漁場におけるデータ連携のためのプラットフォーム・漁港漁場関係情報のオープンシステムの検討

b 実施機関及び担当者名

[公益社団法人 全国漁港漁場協会]

福田亮

金刺いづみ

見上敏文

田中輝未

小玉篤

山崎康平

藤田和宏

c ねらい

「漁港漁場におけるデータ連携のためのプラットフォーム」、「漁港漁場関係情報のオープンシステム」については、インフラ設備の見える化を先行している事例についての情報を調査しながら、公開するデータの検討を行うとともに、システム画面の検討・作成を行い、作成したシステムについて試行運用結果を踏まえ、公開システムの導入ガイドラインの作成を行う。

d 方法

2-3 漁港漁場におけるデータ連携のためのプラットフォーム・漁港漁場関係情報のオープンシステムの検討

「漁港漁場におけるデータ連携のためのプラットフォーム」、「漁港漁場関係情報のオープンシステム」については、インフラ設備の見える化を先行している事例についての情報を調査しながら、公開するデータの検討を行うとともに、システム画面の検討・作成を行い、作成したシステムについて試行運用結果を踏まえ、公開システムの導入ガイドラインの作成を行う。

(1) 公開対象データの検討

「漁港漁場におけるデータ連携のためのプラットフォーム」、「漁港漁場関係情報のオープンシステム」の公開対象データの検討を以下の観点から実施する。

- インフラ設備の整備に関する必要性・重要性の理解向上が図れるかどうか
- 施設の健全度の公表による、施設の現状に関する理解とリスク情報の提供が行えるかどうか
- 漁港・漁場に関する利用者・地域住民への合意形成の促進が図れるかどうか
- 漁港・漁場情報の一元化により業務効率化が図れるかどうか
- 漁港・漁場情報の連携によるデータの高度化により、水産・防災・環境等に有用なデータ提供が行えるかどうか

なお、対象データは、「漁港関係基礎情報データベースシステム」および「漁場関係基礎情報データベースシステム」のデータを中心に検討を行うが、他省庁での見える化の事例なども参照しながら、それ以外のデータについても併せて検討する

(2) システム画面の検討・作成

検討した公開対象データを表示するシステム画面の検討・作成を行う。検討においては、対象データの公開範囲を一般、漁港管理者、民間・研究機関等のユーザ権限ごとに制限することを前提に、システム画面を作成する。

また、「漁港関係基礎情報データベースシステム」、「漁場関係基礎情報データベースシステム」から参照可能なデータではデータの連携において人的作業をできるだけ軽減できるような仕組みを検討するとともに、漁港施設等位置情報を示すことが望ましい情報については、地図データとしての情報公開の実現性についても検討する。

(3) 試行運用

入力したデータを利用しシステムの試行運用を行う。試行運用対象者は、漁港管理者等漁港業務に携わるユーザの他、オープンシステムであることを勘案しつつ実施し、その意見を集約する。

(4) 公開システムの導入ガイドラインの作成

試行運用の結果を踏まえ、公開システムの対象データ・利便性・活用方法等について評価を行ない、システムの普及における課題と今後の方針について検討し、システムの導入ガイドラインを作成する。

e 結果

2-3 漁港漁場におけるデータ連携のためのプラットフォーム・漁港漁場関係情報のオープンシステムの検討

(1) 公開対象データの検討

「漁港関係基礎情報データベースシステム」および「漁場関係基礎情報データベースシステム」のデータ（港勢調査、背後集落）及び漁港施設維持管理情報を中心に下表（表 e-2-3-1-1 プラットフォームシステムでの公開対象データ及び表 e-2-3-1-2 オープンシステムでの公開対象データ）の観点より公開対象データを検討し、水産庁担当者にヒアリングの上、決定した。

また、公開するデータ項目について各データベースのデータ項目とオープンシステムの公開対象を検討した。検討結果は表 e-2-3-3 データ項目別検討結果に示す。各データベースのデータ項目検討結果については報告書別紙 2-9 公開対象データ検討結果に示す。

「漁場関係基礎情報データベースシステム」の情報公開については、一般公開することにより漁業者と遊漁者の調整や密漁の懸念があり、施設管理者と情報公開について協議が必要となるため本年度は対象外とした。

また、個別施設計画の「見える化」を推進されていることと以下の表の観点との考察により「漁港施設維持管理情報」が候補として挙げられたため、本年度は漁港関係基礎情報データベースシステムのシステム拡張機能として「漁港施設維持管理情報データベース」を追加し、来年度に「漁港施設維持管理情報データベース」のデータを公開することとした。公開するデータは表 e-2-3-2 オープンシステム公開予定項目（漁港施設維持管理情報）に示す。

<公開対象データ>

- ・漁港港勢調査情報
- ・背後集落調査情報
- ・漁港施設維持管理情報

表 e-2-3-1-1 プラットフォームシステムでの公開対象データ

観点	検討内容	参照データベース
インフラ設備の整備に関する必要性・重要性の理解向上が図れるかどうか	漁港情報及び背後集落情報より、漁港の重要性と施設の整備の必要性を理解しやすい公開方法にすることで理解向上を図る。	・ 漁港港勢調査情報 ・ 背後集落調査情報
漁港・漁場に関する利用者・地域住民への合意形成の促進が図れるかどうか	漁港港勢調査や背後集落調査の情報を提供することにより、利用者・地域住民が情報を共有し、現状を把握することにより合意形成の促進を図る。	・ 漁港港勢調査情報 ・ 背後集落調査情報
漁港・漁場情報の一元化により業務効率化が図れるかどうか	各々で管理している情報を一元化することにより、データの検索の手間が省け、情報に変化があった場合に最新情報が利用できる。	・ 漁港港勢調査情報 ・ 背後集落調査情報
漁港・漁場情報の連携によるデータの高度化により、水産・防災・環境等に有用なデータ提供が行えるかどうか	港勢調査の漁港ごとの水産情報、背後集落実態調査の集落の防災対策状況等について統計を水産・防災・環境等に関連づけて分析ができる仕組みにする。	・ 漁港港勢調査情報 ・ 背後集落調査情報

表 e-2-3-1-2 オープンシステムでの公開対象データ

観点	検討内容	参照データベース
インフラ設備の整備に関する必要性・重要性の理解向上が図れるかどうか	漁港情報及び背後集落情報と漁港施設情報から漁港・背後集落と漁港施設を関連付けることにより、施設の重要性と施設の整備の必要性を理解しやすい公開方法にすることで理解向上を図る。	・ 漁港施設維持管理情報
施設の健全度の公表による、施設の現状に関する理解とリスク情報の提供が行えるかどうか	漁港施設維持管理情報の構造、規模などの施設情報及び健全度評価、対策費用を一般に公開することで施設の現状とリスク情報の提供ができる。	・ 漁港施設維持管理情報
漁港・漁場情報の一元化により業務効率化が図れるかどうか	各々で管理している情報を一元化することにより、データの検索の手間が省け、情報に変化があった場合に最新情報が利用可能。	・ 漁港施設維持管理情報

表 e-2-3-1-3 データ項目別公開データ検討結果（背後集落 一部抜粋）

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
1	都道府県	○	○	○	○
2	集落数	○	○	○	○
3	集落人口	○	○	○	○
4	65歳以上人口	○	○	○	○
5	漁家世帯人口	○	○	○	○
6	漁業就業者数	○	○	○	○
7	集落世帯数	○	○	○	○
8	漁家世帯数	○	○	○	○
9	漁家比率	○	○	○	○
10	夜間加療迄の時間（平均）	○	○	○	○
11	医療施設迄の距離（平均）	○	○	○	○
12	小学校迄の距離（平均）	○	○	○	○
13	IC 迄の距離（平均）	○	○	○	○
14	集落背後地形（崖や山が迫る集落）	○	○	○	○
15	集落背後地形（崖や山が迫る集落率）	○	○	○	○
16	集落立地（急傾斜地の集落）	○	○	○	○
17	集落立地（急傾斜地の集落率）	○	○	○	○
18	集落形態（散居）	○	○	○	○
19	集落形態（集居）	○	○	○	○
20	集落形態（列密居）	○	○	○	○
21	集落形態（塊密居）	○	○	○	○
22	汚水処理構想	○	×	○	△
23	漁業集落環境整備事業等の実施状況	○	×	○	△
24	漁業集落排水施設整備	○	×	○	△
25	漁業集落排水処理区域内人口（人）	○	×	○	△
26	当該漁港背後集落に関する大規模地震対策特別措置法第3条（昭法律第73号）に基づく地震防災対策強化地域等の指定の有無等	○	×	○	△
27	津波・高潮に対するハザードマップの有無	○	×	○	△
28	防災対策実施の有無	○	×	○	△

他省庁（国交省）の見える化の公開システムなども検証しながら公開対象データの検討を行った。

表 e-2-3-1-4 オープンシステム公開予定項目（漁港施設維持管理情報）

No.	項目名	公開対象
1	都道府県名	○
2	漁港名	○
3	施設分類	○
4	施設名称	○
5	構造形式	○
6	その他の構造	○
7	施設規模	○
8	規模単位	○
9	施設平面図	×
10	施設断面図	×
11	計画期間	×
12	対策の優先順位の考え方	×
13	健全度評価（A～D）	○
14	対策の概要	×
15	長寿命化対策により延命化される年数	×
16	実施時期	×
17	対策費用（百万円）	○

(2) システム画面の検討・作成

分析結果に使用するデータは漁港関係基礎情報データベースのデータとする。

オープンシステム側で設定した分析条件にあうデータを漁港関係基礎情報データベースに問合せし、返ってきた分析結果をオープンシステム側の画面に表示する。

また、地図データとしての情報公開の実現性について国土交通省の公開している社会資本情報プラットフォームシステムを参考に検討した。

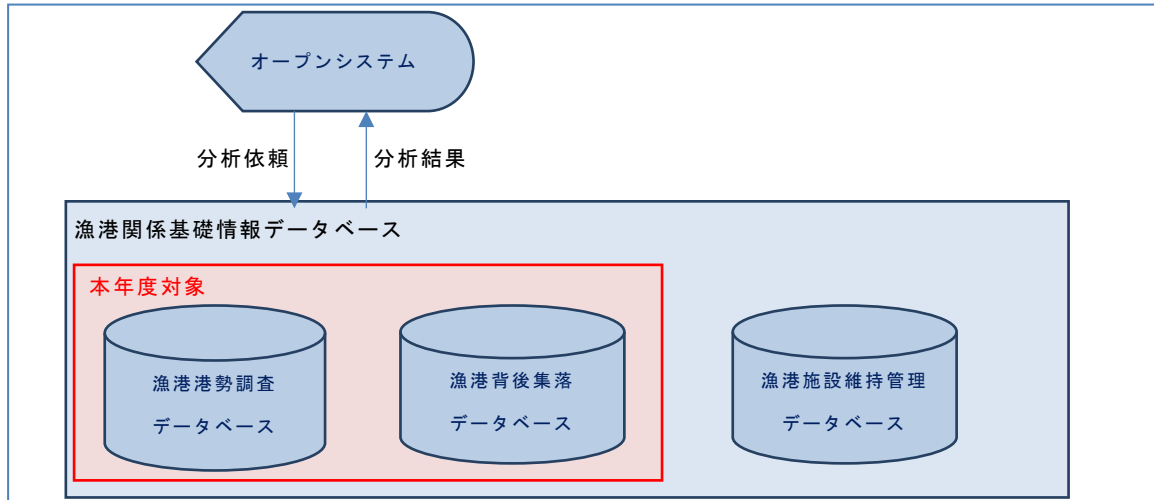
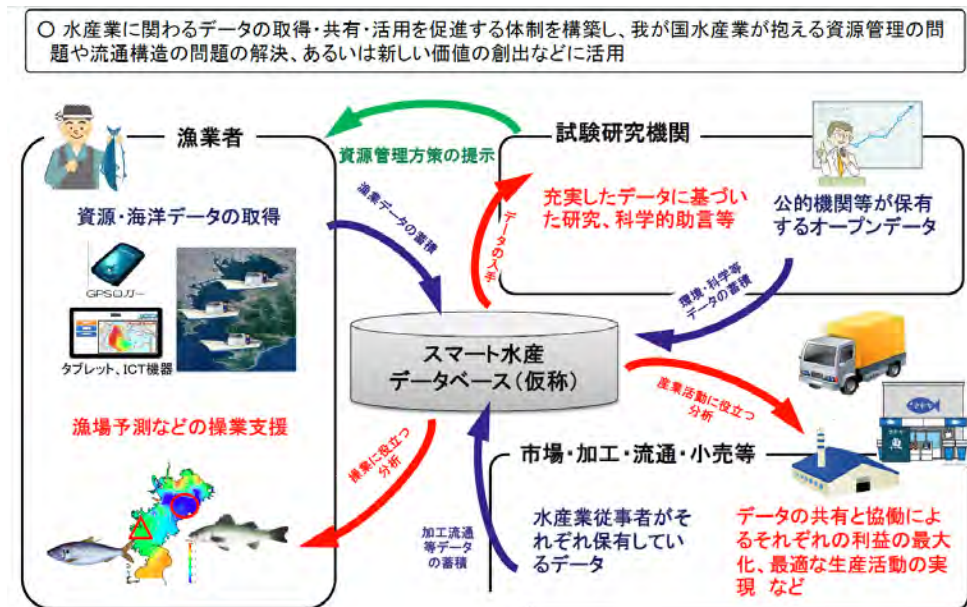


図 e-2-3-2-1 システム概要図

尚、漁港関係基礎情報データベースはスマート水産データベース（仮称）と連携するためのプラットフォームとなる。

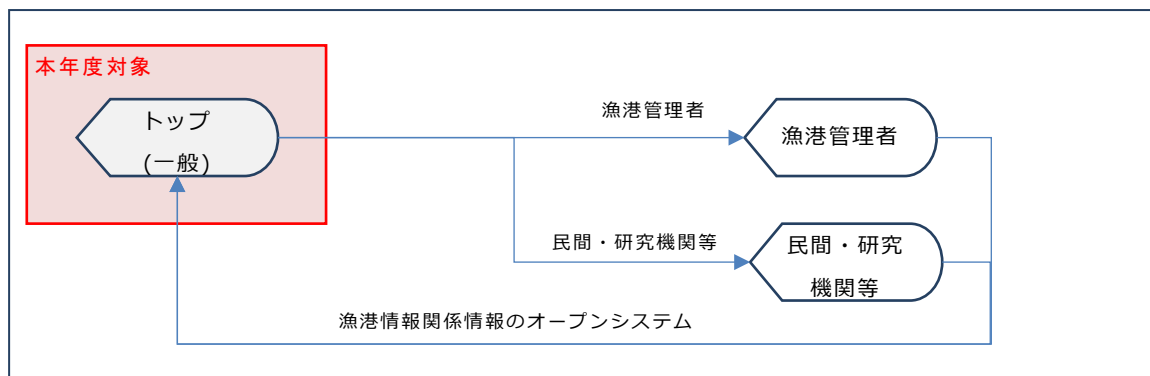


図e-2-3-2-2 スマート水産データベースの概念図

公開範囲を一般、漁港管理者、民間・研究機関等の閲覧者対象にそれぞれ専用の画面で表示する仕組みとする。

トップ画面を一般公開範囲画面とし、漁港管理者または民間・研究機関等は一般公開画面からそれぞれの画面に移動するように関連付ける。

各画面の関連図を図 e-2-3-2-3 画面遷移図に示す。



図e-2-3-2-3 画面遷移図

操作としてデータの検索、表示、出力ができるが、各画面でデータの取り扱いに制限をかけることとした。

データの取り扱い制限について表 e-2-3-2-1 データ取り扱い制限に示す。

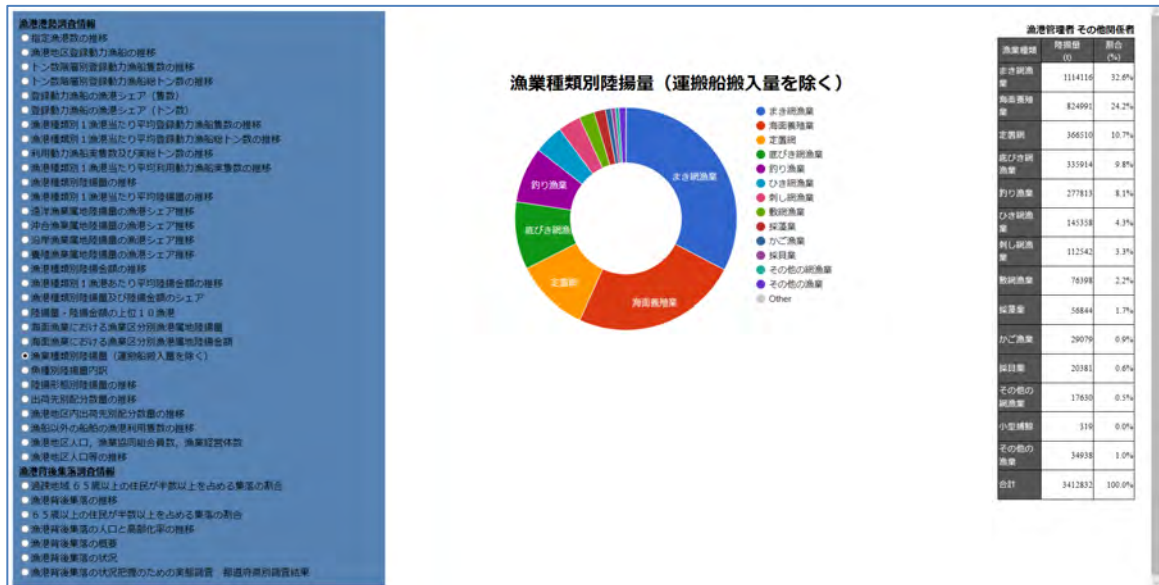
表 e-2-3-2-1 データ取り扱い制限

画面	操作（検索・表示・出力）可能のデータ
一般	報告書別紙 2-9 公開対象データ検討結果の「一般」列で「○」の項目のデータのみ操作対象
漁港管理者	報告書別紙 2-9 公開対象データ検討結果の「一般」列、「漁港管理者」列で「○」の項目のデータのみ操作対象
民間・研究機関	報告書別紙 2-9 公開対象データ検討結果の「一般」列、「民間・研究機関」で「○」の項目のデータのみ操作対象 表 e-2-3-1-1 背後集落調査情報の項目別検討結果（港勢調査） 表 e-2-3-1-2 背後集落調査情報の項目別検討結果（背後集落） 表 e-2-3-1-3 背後集落調査情報の項目別検討結果（漁港施設）

各画面を以下に示す。

① トップ画面（一般）

一般に公開されている情報（水産庁ホームページ）を公開対象



図e-2-3-2-4 トップ（一般）画面

②漁港管理者用画面

漁港管理者が港勢調査の集計（CD版の）できるようにする。

図e-2-3-2-5 漁港管理者画面（案）

③民間・研究機関等用画面

複数データベースを組み合わせたの高度な分析ができるように、データベース、調査項目データを指定・操作できるような画面構成にする。

(3) 試行運用

水産庁（計画課）、水産庁（防災漁村課）の担当者に試行運用を依頼した。また、アンケートで以下の内容について確認した。

- ・構築した一般公開用オープンシステム（港勢調査、背後集落情報）の表示内容及び操作性の検証

- ・漁港管理者・民間研究機関用オープンシステムの画面検討結果、漁港施設維持管理情報の公開項目検討結果への意見

以下にアンケート結果を示す。

■システム環境

OS：Windows10

ブラウザ：Internet Explorer11

■画面

①分析項目選択エリアの内容・表示につきまして、問題点・修正要望・ご意見等をお聞かせください。

- ・情報名の変更をお願いします。（背後集落）

②分析項目選択後の、グラフの表示につきまして、問題点・修正要望・ご意見等をお聞かせください。

- ・「漁港背後集落の人口と高齢化率の推移」について、グラフの上に数値を表示するようにして下さい。（背後集落）

③分析項目選択後の、表の表示につきまして、問題点・修正要望・ご意見等をお聞かせください。

- ・「漁港背後集落の状況把握のための実態調査 都道府県別調査結果」について、下にスクロールしても調査項目が画面外にいかないように固定して下さい。（背後集落）

④その他、画面全体やレイアウトにつきまして、問題点・修正要望・ご意見等をお聞かせください。

■操作・機能

①操作につきまして、問題点・修正要望・ご意見等をお聞かせください。

②現在選択可能な項目の他に、一般に公開した方が良い分析項目がありますか？ありましたら、項目や内容をお聞かせください。

- ・なし（背後集落）

③その他、本システムの操作・機能等につきまして、問題点・修正要望・ご意見等をお聞かせください。

■本システムの利用効果について1

①本システムの利用によって、インフラ設備の整備に関する必要性・重要性の理解向上を図れると思いますか？（次年度は施設維持管理情報についての分析結果（表・グラフ）も公開対象にする予定です）

②理解向上を図るために必要なシステム改善点がありましたら、お聞かせください。(必要な項目、機能、追加すべき情報等)

■本システムの利用効果について2

①本システムの利用によって、漁港・漁場に関する利用者・地域住民への合意形成の促進を図れると思いますか？(次年度は施設維持管理情報についての分析結果(表・グラフ)も公開対象にする予定です)

②合意形成の促進を図るために必要なシステム改善点がありましたら、お聞かせください。(必要な項目、機能、追加すべき情報等)

■本システムの利用効果について3

①本システムの利用によって、漁港・漁場情報の一元化により業務効率化が図れると思いますか？(例：漁港港勢概要の作成を支援する機能など)

②業務効率化を図るために必要なシステム改善点がありましたら、お聞かせください。(必要な項目、機能、追加すべき情報等)

■本システムの利用効果について4

①本システムの利用によって、水産・防災・環境等に有用なデータ提供が行えると思いますか？(次年度は施設維持管理情報についての分析結果(表・グラフ)も公開対象にする予定です)

②有用なデータ提供を本システムで行うために必要なシステム改善点がありましたら、お聞かせください。(必要な項目、機能、分析方法、追加すべき情報)

■その他

本システムについてご意見(懸念事項、改善、要望等)をお聞かせください。

（４）公開システムの導入ガイドラインの作成

公開システムを導入しデータを公開するために水産庁担当者が必要な準備・手順と、システム運用後の保守・更新に関してあらかじめ留意しておくべき内容を記載した、「公開システムの導入ガイドライン（案）」を作成した。

目次を以下に示す。

- ・ 本書の説明（目的）
- ・ 公開システムについて（導入目的）
- ・ システムの概要
- ・ 導入準備
- ・ データの公開基準、公開範囲
- ・ システム更新
- ・ 維持管理・保守

f. 課題

2-3 漁港漁場におけるデータ連携のためのプラットフォーム・漁港漁場関係情報のオープンシステムの検討

構築した「漁港港勢調査・背後集落調査情報のオープンシステム」については、試行運用にて、「漁港関係基礎情報データベース」に蓄積した情報を直接参照することにより、今まで手作業で行っていた集計・統計作業を省力化するとともに、HPや書籍での公開までにかかっていた時間を短縮できるなど、データを管理公開する側とデータを閲覧利用する側の両方にとって、有用性の高いシステムであることを確認することができた。

但し、公開するデータの範囲については、書籍「漁港港勢の概要」に収録されているデータ（漁港・項目ごとの表形式データ）についても、オープンシステムにて表示・ダウンロードを可能にすべきではないかと意見もあった。既に一般公開されているデータであることも考慮し、システムにて対応するために検討し改良する。

来年度は漁港管理者・民間・研究機関等向けの分析機能についても実装し、試行運用・評価をする。

漁港施設維持管理情報の公開対象データのシステム画面の検討の結果、漁港施設維持管理情報の公開方法・システム実装化については、H31年度において他省庁の公開の動向を踏まえて引き続き検討・決定することとした。

公開に当たり施設管理者によるデータの確認作業を実施する必要があるため、データベースとの連携を図る仕組みを検討構築する。

また、漁場施設の情報公開については、漁業者の理解を得るため施設管理者との協議を行い、公開する情報の検討が必要である。

(1) システムの改良、構築

運用方法を複数提案し、各案でのハードウェア・ソフトウェア費用（初期費用、保守・維持管理費用）、管理・運用における必要な作業内容等を取りまとめる。

①港勢調査・背後集落調査情報

- ・一般向け機能の追加（漁港を選択してのデータ表示等）、漁港管理者、民間・研究機関等向けの機能を実装する。
- ・「スマート水産データベース（仮称）」の実現化、設計等の進展により、データ連携方法を協議し、蓄積済データのプラットフォーム化による提供方法を検討する。

②漁港施設維持管理情報公開システム

他省庁と調整を図りながら公開対象データを決定し、画面構成及びデザインを検討し決定する。

③システム構成

ハードウェア・ソフトウェア費用（初期費用、保守・維持管理費用）、管理・運用における必要な作業内容等を提案する。

(2) 試行運用・評価

来年度の試行運用は以下を考慮し、実施する。

①試行対象者の選定

一般、漁港管理者、民間・研究機関からそれぞれ選定する

② 試行対象者の事前説明・確認

本システムの目的及び試行運用の確認ポイント等を説明する

③ 試行運用のためのシステム設定等準備

試行対象者のアカウント等必要な情報を準備（データ登録）する

④ システムの評価

試行運用対象者にアンケートを実施し、評価をしていただく。評価結果より必要に応じ、システムの再改良等を実施する。

(3) 運用支援

システムを形骸化させないために以下を考慮し計画、実施する。

① 表示画面の決定

利用者が利用しやすい視認性・操作性の高い画面構成及びデザインとする。

② 公開システム導入ガイドライン（案）の改訂

システム改良、システム構成の検討・決定、試行運用・評価結果、運用管理に応じて、ガイドラインを改訂する。

③ 運用管理

システムの運用管理方法を検討する。

- ・ 最新情報の更新手順
- ・ データベースのデータ以外から参照するデータ
（アカウント情報または漁船統計表などの他資料）のシステムでの更新管理等、
- ・ 誰がいつ実施するかなどの運用方法について検討。
- ・ データの公開基準、公開範囲

[資料編]

2-3 漁港漁場におけるデータ連携のためのプラットフォーム・

漁港漁場関係情報のオープンシステムの検討

別紙 2-8

公開対象データ検討結果

港勢調査情報

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
1	登録・利用漁船 [登録漁船/隻数] - [3トン未満]	○	○	○	
2	登録・利用漁船 [登録漁船/隻数] - [3~5トン]	○	○	○	
3	登録・利用漁船 [登録漁船/隻数] - [5~10トン]	○	○	○	
4	登録・利用漁船 [登録漁船/隻数] - [10~20トン]	○	○	○	
5	登録・利用漁船 [登録漁船/隻数] - [20~50トン]	○	○	○	
6	登録・利用漁船 [登録漁船/隻数] - [50~100トン]	○	○	○	
7	登録・利用漁船 [登録漁船/隻数] - [100~200トン]	○	○	○	
8	登録・利用漁船 [登録漁船/隻数] - [200~500トン]	○	○	○	
9	登録・利用漁船 [登録漁船/隻数] - [500トン以上]	○	○	○	
10	登録・利用漁船 [登録漁船/隻数] - [無動力漁船]	○	○	○	
11	登録・利用漁船 [登録漁船/隻数] - [遊漁兼業漁船総数]	○	○	○	
12	登録・利用漁船 [登録漁船/総トン数] - [3トン未満]	○	○	○	
13	登録・利用漁船 [登録漁船/総トン数] - [3~5トン]	○	○	○	
14	登録・利用漁船 [登録漁船/総トン数] - [5~10トン]	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
15	登録・利用漁船 [登録漁船/総トン数] - [10~ 20 トン]	○	○	○	
16	登録・利用漁船 [登録漁船/総トン数] - [20~ 50 トン]	○	○	○	
17	登録・利用漁船 [登録漁船/総トン数] - [50~ 100 トン]	○	○	○	
18	登録・利用漁船 [登録漁船/総トン数] - [100 ~200 トン]	○	○	○	
19	登録・利用漁船 [登録漁船/総トン数] - [200 ~500 トン]	○	○	○	
20	登録・利用漁船 [登録漁船/総トン数] - [500 トン以上]	○	○	○	
21	登録・利用漁船 [登録漁船/総トン数] - [無動 力漁船]	○	○	○	
22	登録・利用漁船 [登録漁船/総トン数] - [遊漁 兼業漁船総数]	○	○	○	
23	登録・利用漁船 [地元船（実数）/隻数] - [3 トン未満]	○	○	○	
24	登録・利用漁船 [地元船（実数）/隻数] - [3 ~5 トン]	○	○	○	
25	登録・利用漁船 [地元船（実数）/隻数] - [5 ~10 トン]	○	○	○	
26	登録・利用漁船 [地元船（実数）/隻数] - [10 ~20 トン]	○	○	○	
27	登録・利用漁船 [地元船（実数）/隻数] - [20 ~50 トン]	○	○	○	
28	登録・利用漁船 [地元船（実数）/隻数] - [50 ~100 トン]	○	○	○	
29	登録・利用漁船 [地元船（実数）/隻数] - [100~200 トン]	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
30	登録・利用漁船 [地元船(実数)/隻数] - [200~500トン]	○	○	○	
31	登録・利用漁船 [地元船(実数)/隻数] - [500トン以上]	○	○	○	
32	登録・利用漁船 [地元船(実数)/隻数] - [無 動力漁船]	○	○	○	
33	登録・利用漁船 [地元船(実数)/隻数] - [遊 漁兼業漁船総数]	○	×	○	
34	登録・利用漁船 [地元船(実数)/総トン数] - [3トン未満]	○	○	○	
35	登録・利用漁船 [地元船(実数)/総トン数] - [3~5トン]	○	○	○	
36	登録・利用漁船 [地元船(実数)/総トン数] - [5~10トン]	○	○	○	
37	登録・利用漁船 [地元船(実数)/総トン数] - [10~20トン]	○	○	○	
38	登録・利用漁船 [地元船(実数)/総トン数] - [20~50トン]	○	○	○	
39	登録・利用漁船 [地元船(実数)/総トン数] - [50~100トン]	○	○	○	
40	登録・利用漁船 [地元船(実数)/総トン数] - [100~200トン]	○	○	○	
41	登録・利用漁船 [地元船(実数)/総トン数] - [200~500トン]	○	○	○	
42	登録・利用漁船 [地元船(実数)/総トン数] - [500トン以上]	○	○	○	
43	登録・利用漁船 [地元船(実数)/総トン数] - [無動力漁船]	○	○	○	
44	登録・利用漁船 [地元船(実数)/総トン数] - [遊漁兼業漁船総数]	○	×	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
45	登録・利用漁船 [外来船(実数)/隻数] - [3 トン未満]	○	○	○	
46	登録・利用漁船 [外来船(実数)/隻数] - [3 ~5トン]	○	○	○	
47	登録・利用漁船 [外来船(実数)/隻数] - [5 ~10トン]	○	○	○	
48	登録・利用漁船 [外来船(実数)/隻数] - [10 ~20トン]	○	○	○	
49	登録・利用漁船 [外来船(実数)/隻数] - [20 ~50トン]	○	○	○	
50	登録・利用漁船 [外来船(実数)/隻数] - [50 ~100トン]	○	○	○	
51	登録・利用漁船 [外来船(実数)/隻数] - [100~200トン]	○	○	○	
52	登録・利用漁船 [外来船(実数)/隻数] - [200~500トン]	○	○	○	
53	登録・利用漁船 [外来船(実数)/隻数] - [500トン以上]	○	○	○	
54	登録・利用漁船 [外来船(実数)/隻数] - [無 動力漁船]	○	○	○	
55	登録・利用漁船 [外来船(実数)/隻数] - [遊 漁兼業漁船総数]	○	×	○	
56	登録・利用漁船 [外来船(実数)/総トン数] - [3トン未満]	○	○	○	
57	登録・利用漁船 [外来船(実数)/総トン数] - [3~5トン]	○	○	○	
58	登録・利用漁船 [外来船(実数)/総トン数] - [5~10トン]	○	○	○	
59	登録・利用漁船 [外来船(実数)/総トン数] - [10~20トン]	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
60	登録・利用漁船 [外来船（実数）/総トン数] - [20～50 トン]	○	○	○	
61	登録・利用漁船 [外来船（実数）/総トン数] - [50～100 トン]	○	○	○	
62	登録・利用漁船 [外来船（実数）/総トン数] - [100～200 トン]	○	○	○	
63	登録・利用漁船 [外来船（実数）/総トン数] - [200～500 トン]	○	○	○	
64	登録・利用漁船 [外来船（実数）/総トン数] - [500 トン以上]	○	○	○	
65	登録・利用漁船 [外来船（実数）/総トン数] - [無動力漁船]	○	○	○	
66	登録・利用漁船 [外来船（実数）/総トン数] - [遊漁兼業漁船総数]	○	×	○	
67	登録・利用漁船 [所属漁港・港湾番号 1]	○	×	○	
68	登録・利用漁船 [所属漁港・港湾番号 2]	○	×	○	
69	登録・利用漁船 [所属漁港・港湾番号 3]	○	×	○	
70	登録・利用漁船 [実隻数 1]	○	×	○	
71	登録・利用漁船 [実隻数 2]	○	×	○	
72	登録・利用漁船 [実隻数 3]	○	×	○	
73	登録・利用漁船 [漁船] - [地元船]	○	×	○	
74	登録・利用漁船 [漁船] - [外来船]	○	×	○	
75	登録・利用漁船 [漁船以外の船舶] - [地元船]	○	×	○	
76	登録・利用漁船 [漁船以外の船舶] - [外来船]	○	×	○	
77	登録・利用漁船 1. 使用した資料名等	○	×	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
78	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [総トン数] - [陸揚漁船]	○	×	○	
79	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [総トン数] - [準備漁船]	○	×	○	
80	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [総トン数] - [休けい漁船]	○	×	○	
81	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [総トン数] - [その他利用漁船]	○	×	○	
82	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [総トン数] - [漁船以外の利用船舶]	○	×	○	
83	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [~3t未満] - [陸揚漁船]	○	×	○	
84	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [~3t未満] - [準備漁船]	○	×	○	
85	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [~3t未満] - [休けい漁船]	○	×	○	
86	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [~3t未満] - [その他利用漁船]	○	×	○	
87	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [~3t未満] - [漁船以外の利用船舶]	○	×	○	
88	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [3~5t] - [陸揚漁船]	○	×	○	
89	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [3~5t] - [準備漁船]	○	×	○	
90	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [3~5t] - [休けい漁船]	○	×	○	
91	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [3~5t] - [その他利用漁船]	○	×	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
92	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [3~5t] - [漁船以外の利用 船舶]	○	×	○	
93	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [5~10t] - [陸揚漁船]	○	×	○	
94	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [5~10t] - [準備漁船]	○	×	○	
95	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [5~10t] - [休けい漁船]	○	×	○	
96	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [5~10t] - [その他利用漁船]	○	×	○	
97	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [5~10t] - [漁船以外の利用 船舶]	○	×	○	
98	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [10~20t] - [陸揚漁船]	○	×	○	
99	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [10~20t] - [準備漁船]	○	×	○	
100	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [10~20t] - [休けい漁船]	○	×	○	
101	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [10~20t] - [その他利用漁 船]	○	×	○	
102	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [10~20t] - [漁船以外の利用 船舶]	○	×	○	
103	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [20~50t] - [陸揚漁船]	○	×	○	
104	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [20~50t] - [準備漁船]	○	×	○	
105	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [20~50t] - [休けい漁船]	○	×	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
106	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [20~50t] - [その他利用漁船]	○	×	○	
107	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [20~50t] - [漁船以外の利用船舶]	○	×	○	
108	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [50~100t] - [陸揚漁船]	○	×	○	
109	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [50~100t] - [準備漁船]	○	×	○	
110	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [50~100t] - [休けい漁船]	○	×	○	
111	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [50~100t] - [その他利用漁船]	○	×	○	
112	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [50~100t] - [漁船以外の利用船舶]	○	×	○	
113	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [100~200t] - [陸揚漁船]	○	×	○	
114	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [100~200t] - [準備漁船]	○	×	○	
115	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [100~200t] - [休けい漁船]	○	×	○	
116	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [100~200t] - [その他利用漁船]	○	×	○	
117	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [100~200t] - [漁船以外の利用船舶]	○	×	○	
118	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [200~500t] - [陸揚漁船]	○	×	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
119	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [200~500t] - [準備漁船]	○	×	○	
120	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [200~500t] - [休けい漁船]	○	×	○	
121	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [200~500t] - [その他利用漁船]	○	×	○	
122	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [200~500t] - [漁船以外の利用 船舶]	○	×	○	
123	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [500t以上] - [陸揚漁船]	○	×	○	
124	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [500t以上] - [準備漁船]	○	×	○	
125	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [500t以上] - [休けい漁船]	○	×	○	
126	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [500t以上] - [その他利用漁船]	○	×	○	
127	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [500t以上] - [漁船以外の利用 船舶]	○	×	○	
128	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [無動力船隻数] - [陸揚漁船]	○	×	○	
129	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [無動力船隻数] - [準備漁船]	○	×	○	
130	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [無動力船隻数] - [休けい漁船]	○	×	○	
131	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [無動力船隻数] - [その他利用 漁船]	○	×	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
132	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [無動力船隻数] - [漁船以外 の利用船舶]	○	×	○	
133	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) [一日当り陸揚量(トン)] - [陸揚漁船]	○	×	○	
134	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) 2. (1)使用した資料名等	○	×	○	
135	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) 盛漁期[開始月]	○	×	○	
136	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) 盛漁期[終了月]	○	×	○	
137	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) 最多利用期[開始月]	○	×	○	
138	漁港の利用状況(1日当たり標準的 最多利用状況) 最多利用期[終了月]	○	×	○	
139	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [総トン数] - [漁船]	○	×	○	
140	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [総トン数] - [漁船以外の船舶]	○	×	○	
141	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [~3t未満] - [漁船]	○	×	○	
142	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [~3t未満] - [漁船以外の船舶]	○	×	○	
143	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [3~5t] - [漁船]	○	×	○	
144	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [3~5t] - [漁船以外の船舶]	○	×	○	
145	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [5~10t] - [漁船]	○	×	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
146	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [5~10t] - [漁船以外の船舶]	○	×	○	
147	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [10~20t] - [漁船]	○	×	○	
148	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [10~20t] - [漁船以外の船舶]	○	×	○	
149	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [20~50t] - [漁船]	○	×	○	
150	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [20~50t] - [漁船以外の船舶]	○	×	○	
151	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [50~100t] - [漁船]	○	×	○	
152	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [50~100t] - [漁船以外の船舶]	○	×	○	
153	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [100~200t] - [漁船]	○	×	○	
154	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [100~200t] - [漁船以外の船舶]	○	×	○	
155	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [200~500t] - [漁船]	○	×	○	
156	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [200~500t] - [漁船以外の船舶]	○	×	○	
157	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [500t 以上] - [漁船]	○	×	○	
158	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [500t 以上] - [漁船以外の船舶]	○	×	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
159	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [無動力船隻数] - [漁船]	○	×	○	
160	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [無動力船隻数] - [漁船以外の船舶]	○	×	○	
161	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [他港避難] - [漁港水域外利用漁船隻数(地元漁船)]	○	×	○	
162	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [船揚場引き揚げ] - [漁港水域外利用漁船隻数(地元漁船)]	○	×	○	
163	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [船揚場外引き揚げ] - [漁港水域外利用漁船隻数(地元漁船)]	○	×	○	
164	漁港の利用状況(荒天時利用状況) [その他] - [漁港水域外利用漁船隻数(地元漁船)]	○	×	○	
165	漁港の利用状況(荒天時利用状況) 2. (2) 使用した資料名等	○	×	○	
166	漁港の利用状況(荒天時利用状況) 日付	○	×	○	
167	水産物の陸揚量(漁獲量及び陸揚量) [属人漁獲量(トン)/海面漁業] - [数量]	○	×	○	
168	水産物の陸揚量(漁獲量及び陸揚量) [属人漁獲量(トン)/海面養殖業] - [数量]	○	×	○	
169	水産物の陸揚量(漁獲量及び陸揚量) [属地陸揚量(トン)/海面漁業] - [数量]	○	×	○	
170	水産物の陸揚量(漁獲量及び陸揚量)	○	×	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
	[属地陸揚量（トン）/海面養殖業] - [数量]				
171	水産物の陸揚量（漁獲量及び陸揚量） [属地陸揚量（トン）/運搬船搬入量] - [数量]	○	×	○	
172	水産物の陸揚量（漁獲量及び陸揚量） [陸上搬入量（トン）] - [数量]	○	×	○	
173	水産物の陸揚量（漁獲量及び陸揚量） [属地陸揚金額（百万円）/海面漁業] - [数量]	○	×	○	
174	水産物の陸揚量（漁獲量及び陸揚量） [属地陸揚金額（百万円）/海面養殖業] - [数量]	○	×	○	
175	水産物の陸揚量（漁獲量及び陸揚量） [属地陸揚金額（百万円）/運搬船搬入量] - [数量]	○	×	○	
176	水産物の陸揚量（漁業種類別陸揚量） - 海面漁業 [陸揚量（トン）] - [遠洋底びき網]	○	○	○	
177	水産物の陸揚量（漁業種類別陸揚量） - 海面漁業 [陸揚量（トン）] - [以西底びき網]	○	○	○	
178	水産物の陸揚量（漁業種類別陸揚量） - 海面漁業 [陸揚量（トン）] - [沖合底びき網]	○	○	○	
179	水産物の陸揚量（漁業種類別陸揚量） - 海面漁業 [陸揚量（トン）] - [小型底びき網]	○	○	○	
180	水産物の陸揚量（漁業種類別陸揚量） - 海面漁業 [陸揚量（トン）] - [ひき回し網]	○	○	○	
181	水産物の陸揚量（漁業種類別陸揚量） - 海面漁業 [陸揚量（トン）] - [ひき寄せ網]	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
182	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [地びき網]	○	○	○	
183	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [かつお・まぐろ]	○	○	○	
184	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [その他]	○	○	○	
185	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [2そうまき]	○	○	○	
186	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [巾着網]	○	○	○	
187	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [その他のまき網]	○	○	○	
188	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [さけ・ます流し網]	○	○	○	
189	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [かじき等流し網]	○	○	○	
190	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [その他の刺網]	○	○	○	
191	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [さんま棒受網]	○	○	○	
192	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [その他の敷網]	○	○	○	
193	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [大型定置網]	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
194	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [さけ定置網]	○	○	○	
195	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [小型定置網]	○	○	○	
196	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [その他の網漁業]	○	○	○	
197	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [遠洋まぐろはえ縄]	○	○	○	
198	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [近海まぐろはえ縄]	○	○	○	
199	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [沿岸まぐろはえ縄]	○	○	○	
200	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [さけ・ますはえ縄]	○	○	○	
201	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [その他のはえ縄]	○	○	○	
202	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [遠洋かつお一本釣]	○	○	○	
203	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [近海かつお一本釣]	○	○	○	
204	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [沿岸かつお一本釣]	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
205	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [いか釣り]	○	○	○	
206	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [さば釣り]	○	○	○	
207	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [ひき縄釣り]	○	○	○	
208	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [その他の釣]	○	○	○	
209	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [小型捕鯨]	○	○	○	
210	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [潜水器漁業]	○	○	○	
211	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [かご漁業]	○	○	○	
212	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [採貝]	○	○	○	
213	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [採藻]	○	○	○	
214	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面漁業 [陸揚量(トン)] - [その他の漁業]	○	○	○	
215	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [ぎんざけ養殖]	○	○	○	
216	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [ぶり類養殖]	○	○	○	
217	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [まだい養殖]	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
218	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [ひらめ養殖]	○	○	○	
219	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [その他の魚類養殖]	○	○	○	
220	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [ほたてがい養殖]	○	○	○	
221	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [かき類養殖]	○	○	○	
222	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [その他の貝類養殖]	○	○	○	
223	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [くるまえば養殖]	○	○	○	
224	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [ほや類養殖]	○	○	○	
225	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [その他の水産動物養殖業]	○	○	○	
226	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [こんぶ類養殖]	○	○	○	
227	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [わかめ類養殖]	○	○	○	
228	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [のり類養殖]	○	○	○	
229	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
	[陸揚量(トン)] - [その他の海藻類養殖]				
230	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [真珠養殖]	○	○	○	
231	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [真珠母貝養殖]	○	○	○	
232	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 海面養殖業 [陸揚量(トン)] - [まぐろ類養殖]	○	○	○	
233	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面漁業 [陸揚量(トン)] - [底びき網]	○	×	○	
234	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面漁業 [陸揚量(トン)] - [敷網]	○	×	○	
235	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面漁業 [陸揚量(トン)] - [刺網]	○	×	○	
236	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面漁業 [陸揚量(トン)] - [はえ縄]	○	×	○	
237	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面漁業 [陸揚量(トン)] - [定置網]	○	×	○	
238	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面漁業 [陸揚量(トン)] - [船びき網]	○	×	○	
239	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面漁業 [陸揚量(トン)] - [採貝]	○	×	○	
240	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面漁業 [陸揚量(トン)] - [かご類]	○	×	○	
241	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面漁業 [陸揚量(トン)] - [その他の漁業]	○	×	○	
242	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面養殖業 [陸揚量(トン)] - [ます類養殖業]	○	×	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
243	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面養殖業 [陸揚量(トン)] - [あゆ養殖業]	○	×	○	
244	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面養殖業 [陸揚量(トン)] - [こい養殖業]	○	×	○	
245	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面養殖業 [陸揚量(トン)] - [うなぎ養殖業]	○	×	○	
246	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - 内水面養殖業 [陸揚量(トン)] - [その他の水産動物類・貝類・藻類養殖業]	○	×	○	
247	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - その他の内訳 [海面漁業種類]1	○	×	○	
248	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - その他の内訳 [海面漁業種類]2	○	×	○	
249	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - その他の内訳 [海面漁業種類]3	○	×	○	
250	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - その他の内訳 [海面漁業種類]4	○	×	○	
251	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - その他の内訳 [海面漁業種類]1-[陸揚量(トン)]	○	×	○	
252	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - その他の内訳 [海面漁業種類]2-[陸揚量(トン)]	○	×	○	
253	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - その他の内訳 [海面漁業種類]3-[陸揚量(トン)]	○	×	○	
254	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) - その他の内訳 [海面漁業種類]4-[陸揚量(トン)]	○	×	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
255	水産物の陸揚量(漁業種類別陸揚量) 自由記入欄	○	×	○	
256	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [くろまぐろ]	○	○	○	
257	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [みなみまぐろ]	○	○	○	
258	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [その他のまぐろ類]	○	○	○	
259	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [かじき類]	○	○	○	
260	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [かつお]	○	○	○	
261	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [そうだがつお類]	○	○	○	
262	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [さめ類]	○	○	○	
263	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [さけ類]	○	○	○	
264	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [からふとます]	○	○	○	
265	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [さくらます]	○	○	○	
266	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量)	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
	[陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [このしろ]				
267	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [にしん]	○	○	○	
268	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [まいわし]	○	○	○	
269	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [うるめいわし]	○	○	○	
270	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [かたくちいわし]	○	○	○	
271	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [しらす]	○	○	○	
272	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [まあじ]	○	○	○	
273	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [しまあじ]	○	○	○	
274	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [むろあじ類]	○	○	○	
275	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [さば類]	○	○	○	
276	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [さんま]	○	○	○	
277	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ぶり類]	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
278	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ひらめ]	○	○	○	
279	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [かれい類]	○	○	○	
280	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [まだら]	○	○	○	
281	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [すけとうだら]	○	○	○	
282	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ほっけ]	○	○	○	
283	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [めめけ類]	○	○	○	
284	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [きちじ]	○	○	○	
285	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [はたはた]	○	○	○	
286	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [にぎす類]	○	○	○	
287	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [にべ・ぐち類]	○	○	○	
288	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [えそ類]	○	○	○	
289	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量)	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
	[陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [いぼだい]				
290	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [あなご類]	○	○	○	
291	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [はも]	○	○	○	
292	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [たちうお]	○	○	○	
293	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [えい類]	○	○	○	
294	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [まだい]	○	○	○	
295	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ちだい・きだい]	○	○	○	
296	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [くろだい・へだい]	○	○	○	
297	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [いさき]	○	○	○	
298	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [さわら類]	○	○	○	
299	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [しいら類]	○	○	○	
300	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [とびうお類]	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
301	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ぼら類]	○	○	○	
302	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [すずき類]	○	○	○	
303	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [いかなご]	○	○	○	
304	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [あまだい類]	○	○	○	
305	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [とらふぐ]	○	○	○	
306	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [その他のふぐ類]	○	○	○	
307	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [きんめだい]	○	○	○	
308	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [きす]	○	○	○	
309	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [こまい]	○	○	○	
310	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [たかさご]	○	○	○	
311	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [はぎ類]	○	○	○	
312	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量)	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
	[陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [はぜ]				
313	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [むつ]	○	○	○	
314	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [めばる類]	○	○	○	
315	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ほうぼう]	○	○	○	
316	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ぶだい]	○	○	○	
317	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [そい]	○	○	○	
318	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [あいなめ]	○	○	○	
319	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [陸封性さけ・ます類]	○	○	○	
320	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [わかさぎ]	○	○	○	
321	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [あゆ]	○	○	○	
322	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [しらうお]	○	○	○	
323	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量)	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
	[陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [こい]				
324	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ふな]	○	○	○	
325	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [うなぎ]	○	○	○	
326	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [どじょう]	○	○	○	
327	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [その他の魚類]	○	○	○	
328	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [いせえび]	○	○	○	
329	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [くるまえび]	○	○	○	
330	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [その他のえび類]	○	○	○	
331	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [たらばがに]	○	○	○	
332	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ずわいがに]	○	○	○	
333	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [べにずわいがに]	○	○	○	
334	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [かざみ類]	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
335	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [けがに]	○	○	○	
336	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [はなさきがに]	○	○	○	
337	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [いばらがに]	○	○	○	
338	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [その他のかに類]	○	○	○	
339	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [おきあみ類]	○	○	○	
340	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [あわび類]	○	○	○	
341	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [かき]	○	○	○	
342	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [いわがき]	○	○	○	
343	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [さざえ]	○	○	○	
344	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [はまぐり類]	○	○	○	
345	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [あさり類]	○	○	○	
346	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量)	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
	[陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ほたてがい]				
347	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [うばがい(ほっきがい)]	○	○	○	
348	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [さるぼう(もがい)]	○	○	○	
349	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [つぶ]	○	○	○	
350	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [しじみ]	○	○	○	
351	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [その他の貝類]	○	○	○	
352	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [こういか類]	○	○	○	
353	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [するめいか]	○	○	○	
354	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [あかいか]	○	○	○	
355	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [その他のいか類]	○	○	○	
356	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [たこ類]	○	○	○	
357	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量)	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
	[陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [うに類]				
358	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [なまこ類]	○	○	○	
359	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ほや類]	○	○	○	
360	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [海産ほ乳類]	○	○	○	
361	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [すっぽん]	○	○	○	
362	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [その他の水産動物類]	○	○	○	
363	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [こんぶ類]	○	○	○	
364	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [わかめ類]	○	○	○	
365	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ひじき]	○	○	○	
366	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [てんぐさ類]	○	○	○	
367	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ふのり]	○	○	○	
368	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量)	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
	[陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [もずく類]				
369	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [のり類]	○	○	○	
370	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [ひとえぐさ]	○	○	○	
371	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [その他の海藻類]	○	○	○	
372	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [真珠]	○	○	○	
373	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/海面・内水面漁業] - [真珠母貝]	○	○	○	
374	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [くろまぐろ]	○	○	○	
375	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [みなみまぐろ]	○	○	○	
376	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [その他のまぐろ類]	○	○	○	
377	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [さけ類]	○	○	○	
378	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [まあじ]	○	○	○	
379	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [しまあじ]	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
380	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [さば類]	○	○	○	
381	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [ぶり類]	○	○	○	
382	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [ひらめ]	○	○	○	
383	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [かれい類]	○	○	○	
384	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [まだい]	○	○	○	
385	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [ぼら類]	○	○	○	
386	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [すずき類]	○	○	○	
387	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [とらふぐ]	○	○	○	
388	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [その他のふぐ類]	○	○	○	
389	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [めばる類]	○	○	○	
390	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [陸封性さけ・ます類]	○	○	○	
391	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量)	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
	[陸揚量(トン)/養殖業] - [あゆ]				
392	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [こい]	○	○	○	
393	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [ふな]	○	○	○	
394	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [うなぎ]	○	○	○	
395	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [どじょう]	○	○	○	
396	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [その他の魚類]	○	○	○	
397	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [いせえび]	○	○	○	
398	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [くるまえび]	○	○	○	
399	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [その他のえび類]	○	○	○	
400	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [かざみ類]	○	○	○	
401	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [その他のかに類]	○	○	○	
402	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [あわび類]	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
403	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [かき]	○	○	○	
404	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [いわがき]	○	○	○	
405	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [ほたてがい]	○	○	○	
406	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [しじみ]	○	○	○	
407	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [その他の貝類]	○	○	○	
408	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [その他のいか類]	○	○	○	
409	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [うに類]	○	○	○	
410	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [ほや類]	○	○	○	
411	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [すっぽん]	○	○	○	
412	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [その他の水産動物類]	○	○	○	
413	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [こんぶ類]	○	○	○	
414	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量)	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
	[陸揚量(トン)/養殖業] - [わかめ類]				
415	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [もずく類]	○	○	○	
416	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [のり類]	○	○	○	
417	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [ひとえぐさ]	○	○	○	
418	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [その他の海藻類]	○	○	○	
419	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [真珠]	○	○	○	
420	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [陸揚量(トン)/養殖業] - [真珠母貝]	○	○	○	
421	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [くろまぐろ]	○	○	○	
422	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [みなみまぐろ]	○	○	○	
423	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [その他のまぐろ類]	○	○	○	
424	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [かつお]	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
425	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [そうだがつお類]	○	○	○	
426	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [さけ類]	○	○	○	
427	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [からふとます]	○	○	○	
428	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [さくらます]	○	○	○	
429	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [さば類]	○	○	○	
430	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [さんま]	○	○	○	
431	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [ぶり類]	○	○	○	
432	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [まだら]	○	○	○	
433	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [すけとうだら]	○	○	○	
434	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [ほたてがい]	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
435	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [こういか類]	○	○	○	
436	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [するめいか]	○	○	○	
437	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [あかいか]	○	○	○	
438	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [その他のいか類]	○	○	○	
439	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業] - [なまこ類]	○	○	○	
440	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/養殖業] - [くろまぐろ]	○	○	○	
441	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/養殖業] - [みなみまぐろ]	○	○	○	
442	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/養殖業] - [その他のまぐろ類]	○	○	○	
443	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/養殖業] - [さけ類]	○	○	○	
444	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/養殖業] - [さば類]	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
445	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/養殖業] - [ぶり類]	○	○	○	
446	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/養殖業] - [ほたてがい]	○	○	○	
447	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [属地陸揚金額(百万円)/養殖業] - [その他のいか類]	○	○	○	
448	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[魚種等分類1]	○	×	○	
449	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[魚種等分類2]	○	×	○	
450	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[魚種等分類3]	○	×	○	
451	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[魚種等分類4]	○	×	○	
452	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[魚種等分類5]	○	×	○	
453	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[分類1]	○	×	○	
454	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[分類2]	○	×	○	
455	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[分類3]	○	×	○	
456	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[分類4]	○	×	○	
457	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量)	○	×	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
	[その他の内訳]-[分類 5]				
458	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[陸揚量(トン)/海面・内水面漁業 1]	○	×	○	
459	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[陸揚量(トン)/海面・内水面漁業 2]	○	×	○	
460	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[陸揚量(トン)/海面・内水面漁業 3]	○	×	○	
461	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[陸揚量(トン)/海面・内水面漁業 4]	○	×	○	
462	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[陸揚量(トン)/海面・内水面漁業 5]	○	×	○	
463	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[陸揚量(トン)/養殖業 1]	○	×	○	
464	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[陸揚量(トン)/養殖業 2]	○	×	○	
465	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[陸揚量(トン)/養殖業 3]	○	×	○	
466	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[陸揚量(トン)/養殖業 4]	○	×	○	
467	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳]-[陸揚量(トン)/養殖業 5]	○	×	○	
468	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳 (属地数量)] -	○	×	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
	[属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業1]				
469	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳(属地数量)] - [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業2]	○	×	○	
470	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳(属地数量)] - [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業3]	○	×	○	
471	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳(属地数量)] [属地陸揚金額(百万円)/海面・内水面漁業4]	○	×	○	
472	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳(属地数量)] - [属地陸揚金額(百万円)海面・内水面漁業5]	○	×	○	
473	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳(属地数量)] - [属地陸揚金額(百万円)/養殖業1]	○	×	○	
474	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳(属地数量)] [属地陸揚金額(百万円)/養殖業2]	○	×	○	
475	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳(属地数量)] -	○	×	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
	[属地陸揚金額(百万円)/養殖業3]				
476	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳(属地数量)] - [属地陸揚金額(百万円) 養殖業4]	○	×	○	
477	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) [その他の内訳(属地数量)] - [属地陸揚金額(百万円)/養殖業5]	○	×	○	
478	水産物の陸揚量(魚種別陸揚量) 自由記入欄	○	×	○	
479	水産物の陸揚量(属地陸揚量内訳) [地元船陸揚量] - [属地陸揚量内訳]	○	×	○	
480	水産物の陸揚量(属地陸揚量内訳) [外来船陸揚量] - [属地陸揚量内訳]	○	×	○	
481	水産物の陸揚量(属地陸揚量内訳) [運搬船搬入量] - [属地陸揚量内訳]	○	×	○	
482	水産物の陸揚量(属地陸揚量内訳) [月] - [属地陸揚量内訳]	○	×	○	
483	水産物の陸揚量(属地陸揚量内訳) [陸揚量(トン)] - [属地陸揚量内訳]	○	×	○	
484	水産物の陸揚量(属地陸揚量内訳) [3.(4)使用した資料名等]	○	×	○	
485	海面漁業の漁業区分別港勢 [遠洋/陸揚量(トン)] - [属地陸揚量及び陸揚金額]	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
486	海面漁業の漁業区分別港勢 [遠洋/陸揚金額(百万円)] - [属地陸揚量及び陸揚金額]	○	○	○	
487	海面漁業の漁業区分別港勢 [沖合/陸揚量(トン)] - [属地 陸揚量及び陸揚金額]	○	○	○	
488	海面漁業の漁業区分別港勢 [沖合/陸揚金額(百万円)] - [属地陸揚量及び陸揚金額]	○	○	○	
489	海面漁業の漁業区分別港勢 [沿岸/陸揚量(トン)] - [属地 陸揚量及び陸揚金額]	○	○	○	
490	海面漁業の漁業区分別港勢 [沿岸/陸揚金額(百万円)] - [属地陸揚量及び陸揚金額]	○	○	○	
491	海面漁業の漁業区分別港勢 [海面養殖業/陸揚量(トン)] - [属地陸揚量及び陸揚金額]	○	○	○	
492	海面漁業の漁業区分別港勢 [海面養殖業/陸揚金額(百万 円)] - [属地陸揚量及び陸揚 金額]	○	○	○	
493	海面漁業の漁業区分別港勢 [運搬船/陸揚量(トン)] - [属 地陸揚量及び陸揚金額]	○	○	○	
494	海面漁業の漁業区分別港勢 [運搬船/陸揚金額(百万円)] - [属地陸揚量及び陸揚金額]	○	○	○	
495	海面漁業の漁業区分別港勢 [4. 使用した資料名等]	○	×	○	
496	出荷先別配分数量・比率 [県外向] - [数量(トン)]	○	○	○	
497	出荷先別配分数量・比率 [県内向(地区内を除く)] - [数量(トン)]	○	○	○	
498	出荷先別配分数量・比率 [生鮮食用向] - [数量(トン)]	○	○	○	
499	出荷先別配分数量・比率 [加工向] - [数量(トン)]	○	○	○	
500	出荷先別配分数量・比率 [冷凍・冷蔵向] - [数量(ト ン)]	○	○	○	
501	出荷先別配分数量・比率 [餌料向] - [数量(トン)]	○	○	○	
502	出荷先別配分数量・比率 [その他] - [数量(トン)]	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
503	出荷先別配分量・比率 [5. 使用した資料名等]	○	×	○	
504	市町村人口及び漁港地区人口等 [当該市町村人口] - [数値]	○	×	○	
505	市町村人口及び漁港地区人口等 [漁港地区人口] - [数値]	○	○	○	
506	市町村人口及び漁港地区人口等 [正組合員数] - [数値]	○	○	○	
507	市町村人口及び漁港地区人口等 [准組合員数] - [数値]	○	○	○	
508	市町村人口及び漁港地区人口等 [漁業経営体数] - [数値]	○	○	○	
509	市町村人口及び漁港地区人口等 [海上作業従事者数] - [数値]	○	×	○	
510	市町村人口及び漁港地区人口等 [漁船漁具保全施設] - [数値]	○	×	○	
511	市町村人口及び漁港地区人口等 [補給施設] - [数値]	○	×	○	
512	市町村人口及び漁港地区人口等 [増殖及び養殖用施設] - [数値]	○	×	○	
513	市町村人口及び漁港地区人口等 [漁獲物の処理、保蔵及び加工施設] - [数値]	○	×	○	
514	市町村人口及び漁港地区人口等 [漁港厚生施設] - [数値]	○	×	○	
515	市町村人口及び漁港地区人口等 [その他] - [数値]	○	×	○	
516	市町村人口及び漁港地区人口等 [6. 使用した資料名等]	○	×	○	
517	主な漁業関連施設等 [荷捌所/施設数] - [規模能力]	○	×	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
518	主な漁業関連施設等 [荷捌所/規模 (㎡)] - [規模能力]	○	×	○	
519	主な漁業関連施設等 [製氷/施設数] - [規模能力]	○	×	○	
520	主な漁業関連施設等 [製氷/能力(トン/日)] - [規模能力]	○	×	○	
521	主な漁業関連施設等 [冷凍/施設数] - [規模能力]	○	×	○	
522	主な漁業関連施設等 [冷凍/能力(トン/日)] - [規模能力]	○	×	○	
523	主な漁業関連施設等 [冷蔵/施設数] - [規模能力]	○	×	○	
524	主な漁業関連施設等 [冷蔵/能力(トン)] - [規模能力]	○	×	○	
525	主な漁業関連施設等 [貯氷/施設数] - [規模能力]	○	×	○	
526	主な漁業関連施設等 [貯氷/能力(トン/日)] - [規模能力]	○	×	○	
527	主な漁業関連施設等 [給油/タンク数(基)] - [規模能力]	○	×	○	
528	主な漁業関連施設等 [給油/総能力(kl)] - [規模能力]	○	×	○	
529	主な漁業関連施設等 [水産加工経営体数] - [規模能力]	○	×	○	
530	主な漁業関連施設等 [7. 使用した資料名等]	○	×	○	
531	陸揚形態別陸揚量 [活魚形態陸揚量] - [規模能力]	○	○	○	
532	陸揚形態別陸揚量 [鮮魚形態陸揚量] - [規模能力]	○	○	○	
533	陸揚形態別陸揚量 [冷凍・加工形態陸揚量] - [規模能力]	○	○	○	
534	陸揚形態別陸揚量 [8. 使用した資料名等]	○	×	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
535	漁船以外利用船舶の内訳 [貨物・連絡・官公庁船等/隻数] - [地元船実数]	○	○	○	
536	漁船以外利用船舶の内訳 [貨物・連絡・官公庁船等/総トン数] - [地元船実数]	○	×	○	
537	漁船以外利用船舶の内訳 [遊漁船/隻数] - [地元船実数]	○	○	○	
538	漁船以外利用船舶の内訳 [遊漁船/総トン数] - [地元船実数]	○	×	○	
539	漁船以外利用船舶の内訳 [プレジャーボート(遊漁)/隻数] - [地元船実数]	○	○	○	
540	漁船以外利用船舶の内訳 [プレジャーボート(遊漁)/総トン数] - [地元船実数]	○	×	○	
541	漁船以外利用船舶の内訳 [プレジャーボート(その他)/隻数] - [地元船実数]	○	○	○	
542	漁船以外利用船舶の内訳 [プレジャーボート(その他)/総トン数] - [地元船実数]	○	×	○	
543	漁船以外利用船舶の内訳 [その他/隻数] - [地元船実数]	○	○	○	
544	漁船以外利用船舶の内訳 [その他/総トン数] - [地元船実数]	○	×	○	
545	漁船以外利用船舶の内訳 [貨物・連絡・官公庁船等/隻数] - [外来船実数]	○	○	○	
546	漁船以外利用船舶の内訳 [貨物・連絡・官公庁船等/総トン数] - [外来船実数]	○	×	○	
547	漁船以外利用船舶の内訳 [遊漁船/隻数] - [外来船実数]	○	○	○	
548	漁船以外利用船舶の内訳 [遊漁船/総トン数] - [外来船実数]	○	×	○	
549	漁船以外利用船舶の内訳 [プレジャーボート(遊漁)/隻数] - [外来船実数]	○	○	○	

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
550	漁船以外利用船舶の内訳 [プレジャーボート(遊漁)/総 トン数] - [外来船実数]	○	×	○	
551	漁船以外利用船舶の内訳 [プレジャーボート(その他)/ 隻数] - [外来船実数]	○	○	○	
552	漁船以外利用船舶の内訳 [プレジャーボート(その他)/ 総トン数] - [外来船実数]	○	×	○	
553	漁船以外利用船舶の内訳 [その他/隻数] - [外来船実 数]	○	○	○	
554	漁船以外利用船舶の内訳 [その他/総トン数] - [外来船 実数]	○	×	○	
555	漁船以外利用船舶の内訳 [9. 使用した資料名等]	○	×	○	
556	輸入水産物取扱い量 [陸揚量(トン)]	○	×	○	
557	輸入水産物取扱い量 [陸揚金額(百万円)]	○	×	○	
558	輸入水産物取扱い量 [水産物陸上搬入量]	○	×	○	
559	輸入水産物取扱い量 [取扱量(トン)]	○	×	○	
560	輸入水産物取扱い量 [取扱金額(百万円)]	○	×	○	
561	[参考] 輸入水産物取扱い量 [[参考] 使用した資料名等]	○	×	○	

水産庁 HP で展開されている情報及び漁港背後集落实態調査入出力システムの表示情報を参
考にピックアップ

背後集落情報

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
1	都道府県	○	○	○	○
2	集落数	○	○	○	○
3	集落人口	○	○	○	○
4	65 歳以上人口	○	○	○	○
5	漁家世帯人口	○	○	○	○
6	漁業就業者数	○	○	○	○
7	集落世帯数	○	○	○	○

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
8	漁家世帯数	○	○	○	○
9	漁家比率	○	○	○	○
10	夜間加療迄の時間（平均）	○	○	○	○
11	医療施設迄の距離（平均）	○	○	○	○
12	小学校迄の距離（平均）	○	○	○	○
13	IC 迄の距離（平均）	○	○	○	○
14	集落背後地形（崖や山が迫る集落）	○	○	○	○
15	集落背後地形（崖や山が迫る集落率）	○	○	○	○
16	集落立地（急傾斜地の集落）	○	○	○	○
17	集落立地（急傾斜地の集落率）	○	○	○	○
18	集落形態（散居）	○	○	○	○
19	集落形態（集居）	○	○	○	○
20	集落形態（列密居）	○	○	○	○
21	集落形態（塊密居）	○	○	○	○
以降は HP で公表していない項目					
22	汚水処理構想	○	×	○	△
23	漁業集落環境整備事業等の実施状況	○	×	○	△
24	漁業集落排水施設整備	○	×	○	△
25	漁業集落排水処理区域内人口（人）	○	×	○	△
26	当該漁港背後集落に関する大規模地震対策特別措置法第3条（昭法律第73号）に基づく地震防災対策強化地域等の指定の有無等	○	×	○	△
27	津波・高潮に対するハザードマップの有無	○	×	○	△
28	防災対策実施の有無	○	×	○	△
29	当該漁港背後集落の全部又は一部における、津波等による浸水の可能性の有無	○	×	○	△

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
30	当該漁港背後集落の避難場所 （避難地[項目23の補足事項参照]）の全部又は一部における、 津波等による浸水の可能性の有無	○	×	○	△
31	当該漁港背後集落内における 津波発生時の即時の避難施設 確保人口（人）	○	×	○	△
32	平成29年度において避難施設 （避難地・避難路[項目23の 避難施設と同義]）の整備（整備 予定、整備中）の有無	○	×	○	△
33	当該漁港背後集落内における 避難施設の有無とその施設の 建築基準の対応について（複数 の避難施設がある場合は、収容 人数が最大の施設について）	○	×	○	△
34	避難施設の非常用電源の有無	○	×	○	△
35	当該漁港背後集落内における 津波発生時の即時の避難のた めの施設（津波避難ビル・高台 にある避難広場等）の状況につ いて	○	×	○	△
36	都市計画区域指定の有無	○	×	○	△
37	用途地域指定の有無	○	×	○	△
38	農振地域指定の有無	○	×	○	△
39	離島、奄美群島及び小笠原諸島 振興地域指定の有無	○	×	○	△
40	過疎地域指定の有無	○	×	○	△
41	山村地域 指定の有無	○	×	○	△
42	辺地地域 指定の有無	○	×	○	△
43	半島振興地域 指定の有無	○	×	○	△

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
44	特定農山村法 指定の有無	○	×	○	△
45	自然公園地域 指定の有無	○	×	○	△
46	夜間緊急時における加療まで の所要時間(分)	○	×	○	△
47	医療施設までの距離 (k m)	○	×	○	△
48	小学校までの距離 (k m)	○	×	○	△
49	高速道路 I C までの距離(k m)	○	×	○	△
50	集落背後地形	○	×	○	△
51	主な集落立地	○	×	○	△
52	主な集落形態	○	×	○	△
53	漁業体験への 参加人数(人)	○	×	○	△
54	魚食普及活動への 参加人数(人)	○	×	○	△
55	その他の活動への 参加人数(人)	○	×	○	△
56	水産物直売所の 施設数(箇所)	○	×	○	△
57	水産物直売所の 利用者数(人)	○	×	○	△
58	漁業集落内にあるレストラン・ 食堂の数	○	×	○	△
59	漁港区域内にあるレストラン・ 食堂の数	○	×	○	△
60	浜の活力再生プラン策定の有 無	○	×	○	△
61	地区名	○	×	○	△
62	浜の活力再生広域プラン策定 の有無	○	×	○	△

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
63	地区名	○	×	○	△
64	当該集落に立地する漁港の水産物流通拠点としての位置付けの有無	○	×	○	△
65	水産物流通拠点漁港における業務継続計画策定の有無	○	×	○	△
66	水産物流通の代替施設、ルート確保について協議の有無	○	×	○	△
67	漁港関係者の安否・被災状況や関係する人々への避難通知方法・手順等のルールの有無	○	×	○	△
68	漁港利用者の避難状況などの把握ルールの有無	○	×	○	△
69	市民、行政や様々な組織、地域住民などの幅広い参画者による〇〇漁業地域防災協議会の組織化の有無	○	×	○	△
70	地域ごとの自主防災組織の有無	○	×	○	△
71	水産関係者による防災組織の有無	○	×	○	△
72	災害時の情報連絡体制の有無	○	×	○	△
73	被災後の外部支援組織等との連絡についてルールの有無	○	×	○	△
74	漁業地域間ネットワーク構築の有無	○	×	○	△
75	地域災害の防災対策について、防災計画への位置付けの有無	○	×	○	△
76	住民の避難状況等の把握ルールの有無	○	×	○	△
77	陸上において避難場所や避難路など、避難行動ルール策定の有無	○	×	○	△
78	海上において避難海域など、避難行動ルール策定の有無	○	×	○	△

No.	項目名	公開対象	一般	漁港管理者	民間・研究機関
79	迅速な情報伝達方法・手順などのルール策定の有無	○	×	○	△
80	漁業者や来訪者の避難状況を把握するためのルール策定の有無	○	×	○	△
81	対応する災害「津波」	○	×	○	△
82	対応する災害「地震」	○	×	○	△
83	対応する災害「高潮・台風」	○	×	○	△
84	対応する災害「その他（火山噴火等）」	○	×	○	△
85	当該集落につながる幹線道路全線又は一部が土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域、土砂災害危険箇所（土石流危険渓流箇所、地すべり危険箇所、急傾斜地崩壊危険箇所）又は山地災害危険地区にあるかないか。	○	×	○	△
86	当該集落につながる幹線道路全線又は一部が津波により浸水する恐れがあるかないか。	○	×	○	△
87	当該集落の漁港において耐震強化岸壁を整備しているか。	○	×	○	△
88	当該集落の漁港において次の設計震度を満たしている施設を整備しているか。「係留施設Aと発生頻度の高い津波を生じさせる地震動による設計震度※1※2を比較して大きい方の設計震度を満たしている施設」	○	×	○	△
89	ヘリコプター離発着可能箇所について	○	×	○	△

表 漁港港勢調査分析機能（平成元年以降のデータ）

No.	分析項目	参照元	内容
1	指定漁港数の推移 (表・グラフ)	漁港港勢の概要 表－1－1 指定漁港数の推移	H29 までの全国の種別ごとの指定漁港数の推移
2	漁港地区登録動力漁船の推移 (グラフ)	漁港港勢の概要 図－2－1 漁港地区登録動力漁船の推移	H 元年から H29 までの登録地区の登録動力漁船の隻数とトン数の推移
3	トン数階層別登録動力漁船隻数の推移 (表)	漁港港勢の概要 表－2－1 トン数階層別登録動力漁船隻数の推移	H27 までのトン数階層別の登録動力漁船隻数の推移
4	トン数階層別登録動力漁船総トン数の推移 (表)	漁港港勢の概要 表－2－2 トン数階層別登録動力漁船総トン数の推移	H27 までのトン数階層別の登録動力漁船総トン数の推移
5	登録動力漁船の漁港シェア (隻数) (グラフ)	漁港港勢の概要 図－2－2 登録動力漁船の漁港シェア (隻数)	H 元年から H27 までの全国の登録動力漁船に対し、漁港地区登録動力漁船が占める隻数の割合 (漁港シェア) の推移
6	登録動力漁船の漁港シェア (トン数)	漁港港勢の概要 図－2－3 登録動力漁船の漁港シェア (トン数)	H 元年から H27 までの全国の登録動力漁船に対し、漁港地区登録動力漁船が占めるトン数の割合 (漁港シェア) の推移
7	漁港種類別 1 漁港当たり平均登録動力漁船隻数の推移	漁港港勢の概要 表－2－3 漁港種類別 1 漁港当たり平均登録動力漁船隻数の推移	H27 までの漁港種類別 1 漁港当たり平均の登録動力漁船隻数の推移
8	漁港種類別 1 漁港当たり平均登録動力漁船総トン数の推移	漁港港勢の概要 表－2－4 漁港種類別 1 漁港当たり平均登録動力漁船総トン数の推移	H27 までの漁港種類別 1 漁港当たり平均の登録動力漁船総トン数の推移
9	利用動力漁船実隻数及び実総トン数の推移 (グラフ)	漁港港勢の概要 図－3－1 利用動力漁船実隻数及び実総トン数の推移	H 元年から H27 までの利用動力漁船の隻数及びトン数の推移
10	漁港種類別 1 漁港当たり平均利用動力漁船実隻数の推移 (表)	漁港港勢の概要 表－3－1 漁港種類別 1 漁港当たり平均利用動力漁船実隻数の推移	H27 までの漁港種類別 1 漁港当たり平均の利用動力漁船実隻数の推移

No.	分析項目	参照元	内容
11	漁港種類別陸揚量の推移 (表)	漁港港勢の概要 表－４－１ 漁港種類別陸揚量の推移	H27 までの漁港種類別の陸揚量の推移
12	漁港種類別 1 漁港あたり平均陸揚量の推移	漁港港勢の概要 表－４－２ 漁港種類別 1 漁港あたり平均陸揚量の推移	漁港種類別 1 漁港あたりの平均陸揚量の推移
13	遠洋漁業属地陸揚量の漁港シェア推移	漁港港勢の概要 図－４－１ 遠洋漁業属地陸揚量の漁港シェア推移	H 元年から H27 までの遠洋漁業の国内生産量と属地陸揚量の推移と国内生産量に対し、属地陸揚量が占める割合（漁港シェア）の推移
14	沖合漁業属地陸揚量の漁港シェア推移	漁港港勢の概要 図－４－２ 沖合漁業属地陸揚量の漁港シェア推移	H 元年から H27 までの沖合漁業の国内生産量と属地陸揚量の推移と国内生産量に対し、属地陸揚量が占める割合（漁港シェア）の推移
15	沿岸漁業属地陸揚量の漁港シェア推移	漁港港勢の概要 図－４－３ 沿岸漁業属地陸揚量の漁港シェア推移	H 元年から H27 までの沿岸漁業の国内生産量と属地陸揚量の推移と国内生産量に対し、属地陸揚量が占める割合（漁港シェア）の推移
16	養殖漁業属地陸揚量の漁港シェア推移	漁港港勢の概要 図－４－４ 養殖漁業属地陸揚量の漁港シェア推移	H 元年から H27 までの養殖漁業の国内生産量と属地陸揚量の推移と国内生産量に対し、属地陸揚量が占める割合（漁港シェア）の推移
17	漁港種類別陸揚金額の推移	漁港港勢の概要 表－４－３ 漁港種類別陸揚金額の推移	H27 までの漁港種類別の陸揚金額の推移
18	漁港種類別 1 漁港あたり平均陸揚金額の推移	漁港港勢の概要 表－４－４ 漁港種類別 1 漁港あたり平均陸揚金額の推移	H27 までの 1 漁港あたり平均の漁港種類別陸揚金額の推移
19	漁港種類別陸揚量及び陸揚金額のシェア	漁港港勢の概要 図－４－５ 漁港種類別陸揚量及び陸揚金額のシェア	H27 の漁港種類別の陸揚量構成比及び陸揚金額構成比

No.	分析項目	参照元	内容
20	陸揚量・陸揚金額の上位10漁港	漁港港勢の概要 表－4－5 陸揚量・陸揚金額の上位10漁港	H2の陸揚量及び陸揚金額上位10漁港
21	海面漁業における漁業区分別漁港属地陸揚量	漁港港勢の概要 図－4－6 海面漁業における漁業区分別漁港属地陸揚量	H2年からH27までの漁業区分別漁港属地の陸揚量の推移
22	海面漁業における漁業区分別漁港属地陸揚金額	漁港港勢の概要 図－4－7 海面漁業における漁業区分別漁港属地陸揚金額	H2年からH27までの漁業区分別漁港属地の陸揚金額の推移
23	漁業種類別陸揚量（運搬船搬入量を除く）	漁港港勢の概要 図－4－8 漁業種類別陸揚量（運搬船搬入量を除く）	H27の漁業種類別陸揚量の内訳
24	魚種別陸揚量内訳	漁港港勢の概要 図－4－9 魚種別陸揚量内訳	H27の魚種別陸揚量の内訳
25	陸揚形態別陸揚量の推移	漁港港勢の概要 図－5－1 陸揚形態別陸揚量の推移	H2年からH27までの属地陸揚量の陸揚形態別の割合の推移
26	出荷先別配分数量の推移	漁港港勢の概要 図－5－2 出荷先別配分数量の推移	H2年からH27までの属地陸揚量の出荷先別配分比率の推移
27	漁港地区内出荷先別配分数量の推移	漁港港勢の概要 図－5－3 漁港地区内出荷先別配分数量の推移	H2年からH27までの漁港地区内出荷先別配分数量の割合の推移
28	漁船以外の船舶の漁港利用隻数の推移	漁港港勢の概要 表－6－1 漁船以外の船舶の漁港利用隻数の推移	H元年からH27までの漁船以外の船舶による漁港利用状況の推移
29	漁港地区人口，漁業協同組合員数，漁業経営体数	漁港港勢の概要 表－7－1 漁港地区人口，漁業協同組合員数，漁業経営体数	H27の対象年度の漁港種類ごとの漁港地区人口など
30	漁港地区人口等の推移	漁港港勢の概要 表－7－2 漁港地区人口等の推移	H27までの漁港地区人口等の近年の推移 ※平成22年から平成25年については、被災地における一部漁港を除く

表 背後集落調査分析機能

No.	分析項目	参照元	内容
1	過疎地域・65歳以上の住民が半数以上の集落の割合	水産庁HP_漁港背後集落における現状把握のための実態調査	
2	漁港背後集落数の推移	水産庁HP_漁港背後集落における現状把握のための実態調査	
3	65歳以上の住民が半数以上を占める集落の割合	水産庁HP_漁港背後集落における現状把握のための実態調査	
4	漁港背後集落の人口と高齢化率の推移	水産庁HP_漁港背後集落における現状把握のための実態調査	
5	漁港背後集落の概要	ポケットブック 4 漁村の現況 (1) 漁港背後集落の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 漁港背後集落の世帯数別の集落数と割合 ・ 漁港背後集落の漁家世帯数別の集落数と割合 ・ 漁港背後集落の漁家比率別の集落数と割合 ・ 漁港背後集落の形態別の集落数と割合 ・ 漁港背後集落の集落の法制度上の地域指定別の集落数と割合 ・ 漁港背後集落の地形別の集落数と割合
6	漁港背後集落の状況 (表)	水産白書 第5節 安全で活力ある漁村づくり (1) 漁村の現状と役割	地域ごとの漁港背後集落数と割合
7	集落人口5,000人以下の集落の集計	集落人口5,000人以下を対象とした調査結果の集計 (年指定)	
8	指定した都道府県の集計	特定の都道府県単位の調査結果の集計 (年指定)	
9	エリアの集計	エリア単位の調査結果の集計 (年指定)	
10	全国の集計	全国の調査結果の集計 (年指定)	

公開システムの導入ガイドライン（案）
（漁港におけるデータ連携のためのプラットフォーム、
漁港関係情報のオープンシステム）

平成 30 年 3 月

水産庁漁港漁場整備部

目次

1. 本書の説明（目的）	2
2. 公開システムについて（導入目的）	2
3. システムの概要	2
4. 導入準備	2
5. データの公開基準、公開範囲	3
6. システム更新	4
7. 維持管理・保守	4

1.本書の説明（目的）

本書は、「漁港におけるデータ連携のためのプラットフォーム」及び「漁港関係情報のオープンシステム」を公開システムとして実運用するために導入するにあたり、検討・準備すべき内容をガイドラインとしてまとめるものである。

2. 公開システムについて（導入目的）

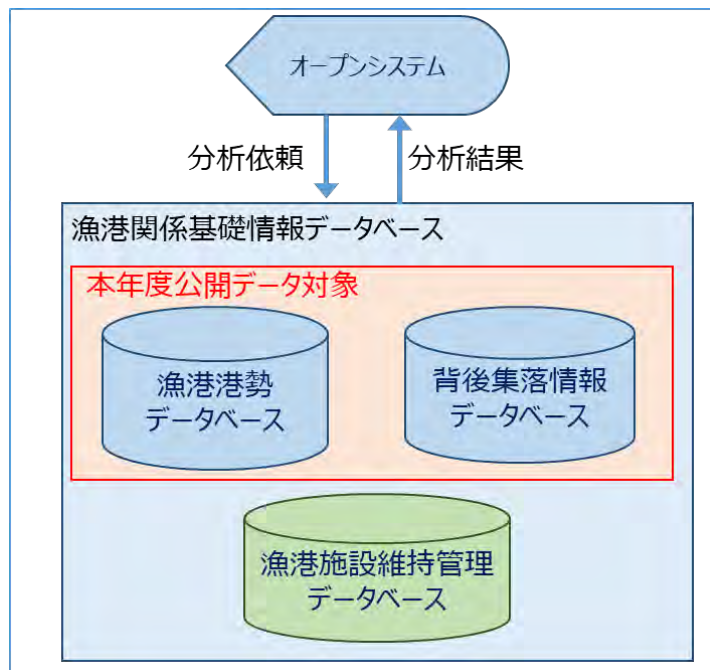
我が国の ICT 利活用の遅れは、社会の様々な分野（農林水産業、地方創生、観光、医療、教育、防災、サイバーセキュリティ等）でみられ、特に、水産のインフラにおいては、施設情報の電子化や管理、情報の共有・利活用などにおいて立ち遅れがみられている。

こうしたことから、水産庁においても、平成 29 年度を初年度とする漁港漁場整備長期計画の重点課題の推進においては、ICT（情報通信技術）を効果的に活用し、水産基盤施設の整備や管理の高度化、合理化を図る必要より、平成 29 年度及び平成 30 年度に「水産基盤整備調査委託事業 漁港漁場分野における ICT 活用検討調査」を実施した。

本システムはスマート水産業の実現に向けた取組の中で、「スマート水産データベース（仮称）」に、漁港港勢情報、背後集落情報のデータを連携すること、「新経済・財政再生計画」における取組事項である漁港施設等の個別施設計画の見える化の推進を行うことを目的として導入した。

3. システムの概要

本システムは「漁港関係基礎情報データベース」の公開データ対象のデータを公開する。データは画面で指定した条件で表示される。



4. 導入準備

公開システムを導入するにあたり次の準備をする。

①公開するデータの選定

公開するデータは以下を考慮する

- ・いつのデータを公開するのか
- ・誰に公開するのか
- ・どこにデータがあるのか
- ・何を公開するのか
- ・データをどのように公開するのか
- ・なぜ公開するのか

②アカウント情報の準備

アカウントが必要な公開対象のアカウント情報を作成・登録する。

5. データの公開基準、公開範囲

公開対象物決定後に個々のデータについて公開してよいか否かの判断及び誰に対して公開してもよいかまたはすべきかの範囲を決定する。

■公開基準

公開基準はレベル付けをする。レベル数値が低いと公開可

公開レベル	公開
1	制限なく公開する
2	制限付きで公開する
3	公開しない（公開してはいけない）

次の確認手順で公開する/しないを決定する。その際には対象データの有識者と確認すること。

①公開してはいけない

以下の情報は公開不可とする。（総務省情報公開制度不開示情報より抜粋）

- (1) 特定の個人を識別できる情報（個人情報）
- (2) 法人の正当な利益を害する情報（法人情報）
- (3) 国の安全、諸外国との信頼関係等を害する情報（国家安全情報）
- (4) 公共の安全、秩序維持に支障を及ぼす情報（公共安全情報）
- (5) 審議・検討等に関する情報で、意思決定の中立性等を不当に害する、不当に国民の間に混乱を生じさせるおそれがある情報（審議検討等情報）
- (6) 行政機関又は独立行政法人等の事務・事業の適正な遂行に支障を及ぼす情報（事務事業情報）

②制限付きで公開できるか

以下のような条件で公開できるか。

条件（例）

- ・ XX 値以上のデータは公開可
- ・ XX 地方のデータは公開不可。それ以外は公開可
など。

上記①②対象外であれば公開範囲を検討する

■公開範囲

公開基準で公開できると判断したデータのうち公開範囲を検討する。

公開対象	対象者（案）
一般	本システムにアクセスできるすべての人
漁港管理者	本システムでアカウント登録をしている国、都道府県・市町村等の漁港管理者
民間・研究機関	本システムでアカウント登録をしている民間・研究機関

6. システム更新

公開データを追加または更新する場合やシステムに不具合が見つかった場合のプログラム修正によりシステムの更新が必要となる。

そのための手順・計画を記載する。

■システム更新（機能更新または不具合修正）方法

仕様変更または不具合によるプログラム改修が発生した場合、改修したプログラムをサーバに適用する作業が発生する。適用作業は事前に作業計画を提出し使用者の承諾を得た後に作業を実施するなどのルールを決定する必要がある。

■マスターデータ（基本情報）の更新

システムの基本情報(アカウント情報など)を管理するマスターは最新情報に保たれなければ、システムを正常に使用できないことがある。そのため、基本情報が変更になった場合はマスターデータを更新（登録・修正・削除）しなければならない。

マスターデータの更新は基本情報を管理する利用者が更新するなどのルールを決定する必要がある。

7. 維持管理・保守

導入後のシステムが正常稼働を維持するための維持管理・保守について記載する。

次の対応により、耐障害性のシステム構成、監視によるシステムの故障前の兆候確認及び故障

時の早期発見などによりシステムの停止を防ぐ。

(1) システムの冗長化 (※システム導入前に検討するため導入準備に移動するか)

障害が発生した場合でもシステム全体の機能を維持されるようなシステム構成にしておく。

- ・サーバ (本番系、待機系)
- ・電源管理 (無停電電源装置の使用)
- ・ネットワーク (複数の通信経路)

(2) サーバ監視

障害の兆候を早期に発見するためにサーバの稼働状況を監視する。

- ・死活監視
- ・ハードウェア監視
- ・負荷状態監視
- ・アプリケーション監視
- ・ネットワーク監視

(3) セキュリティ対策

サーバにおけるウィルス対策やシステムへの不正アクセス対策としてウィルスセキュリティソフトのパターンファイルの更新が正常に行われているか、OS のセキュリティパッチを適用しているかの確認をする。

外部からの不正アクセスに関してはシステムに接続できないようアクセスの制御をする。また不正アクセスがないか定期的にログを確認する。

(4) バックアップ

障害時のデータ復旧に備え、データのバックアップは計画的に実施する。また、バックアップが正常に完了していることを確認する。

(5) 定期点検

サーバの点検を定期的に行い、サーバに異常がないか確認する。異常がある場合は関係者に連絡する。

(6) 障害対応

障害発生時は予め決められた連絡先の関係者へ連絡する。関係者はソフトウェア、ハードウェアに対する障害原因の切り分けをし、復旧作業を実施する。

(7) システム改善

法規制の改定などにより作業手順の変更が発生するとシステムでは対応できない機能や操作性の低下につながる可能性がある。そのような場合は仕様の見直しをする必要がある。

3. 施工の生産性や安全性の向上に関する検討

a. 題名

漁港漁場分野における ICT 技術の活用検討調査のうち
「施工の生産性や安全性の向上に関する検討」

b. 実施期間および担当者名

[一般社団法人 水産土木建設技術センター]

本田 耕一
松本 力
武田 真典
藤田 孝康
望戸 裕司

c. ねらい

水産庁は、平成 29 年度を初年度とする漁港漁場整備長期計画（平成 29～33 年度）の重点課題の推進において、ICT を効果的に活用し水産基盤施設の高度化、合理化を図ることとしている。

本調査は、漁港漁場工事において ICT を導入して行くにあたり、国土交通省で先行する i-Construction の事例や基準類を参考にしながらも、漁港漁場の管理者や施工業者等の意見を聞き入れながら、漁港漁場工事の実態に対応した ICT 導入に必要な「ICT 導入のための基準類」や効率化・省力化にむけ「工事関係書類及びチェック等の作業軽減方策」等の提案として、漁港における ICT 活用工事の参考資料（案）（浚渫工編）を作成するものである。

d. 方法

3. 施工の生産性や安全性の向上に関する検討

調査の流れは図 d-3-1 調査フローのとおり、概要を下記に示す。

ICT 施工で先行する国土交通省の事例について、特に漁港との関連が近い港湾局の取り組みを基準類も含め収集整理する。一方、小規模な施設が多く実施例の少ない漁港の現状について、発注者および受注者（である施工会社）双方に、アンケートやヒアリングを実施することで実態把握を行う。次いで明らかになった実態について、課題・問題点の原因分析および対応策を検討し、ICT 導入に必要な環境を構築するための「ICT 導入のための基準類」や効率化・省力化にむけ「工事関係書類及びチェック等の作業軽減方策」等の提案を目的に漁港における ICT 活用工事の参考資料（案）（浚渫工編）を作成するものである。

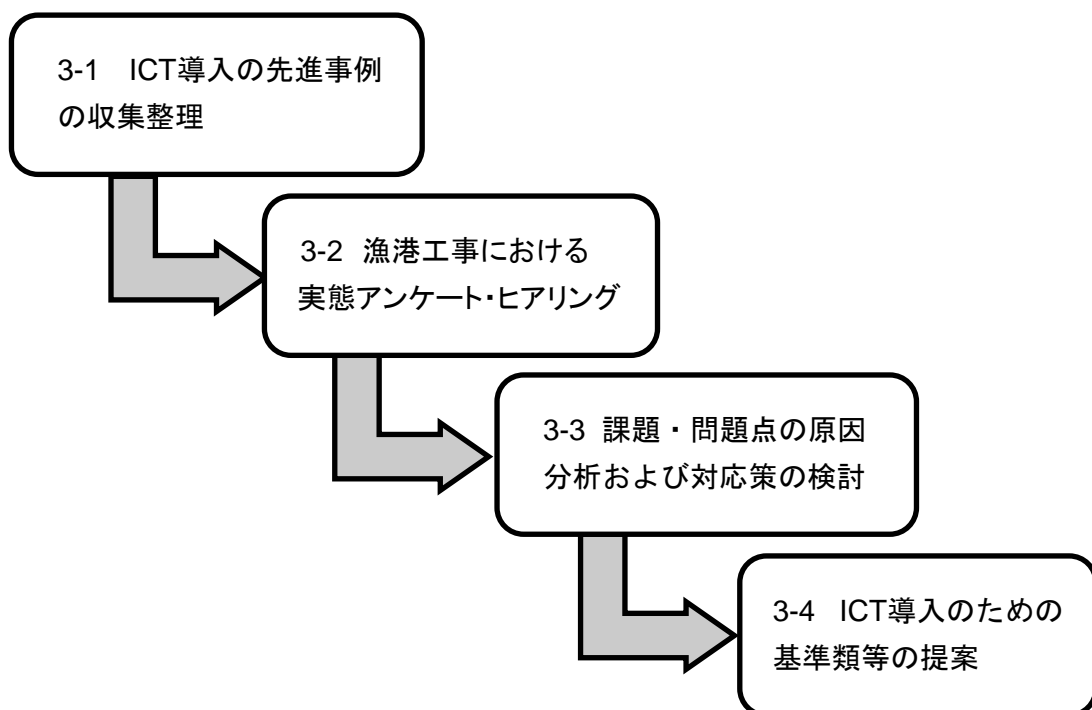


図 d-3-1 調査フロー

3-1 ICT導入の先進事例の収集整理

国土交通省が示す ICT 関連の基準類（主に土工・浚渫）を参考にして、測量から維持管理までの各段階における検討事項を明らかにするとともに、それに伴い具体的な先進事例を収集整理する。

具体的には、測量・調査、設計・施工計画、施工、検査、維持管理の各段階において発注・受注者が行う事前協議事項、取得データ等の精度、ICT 技術活用のメリット、デメリット等について明らかにする。

3-2 漁港工事における実態アンケート・ヒアリング

都道府県を対象に ICT 導入にあたってのアンケートを実施し、現状と発注者が思う導入に向けた悩み、問題点を明らかにする。また、（一社）全日本漁港建設協会の会員に協力していただき、すでに ICT 導入をされている施工業者の方々にヒアリングを行い課題・問題点を明らかにする。

3-3 課題・問題点の原因分析および対応策の検討

上記、事例収集およびアンケート・ヒアリング結果より抽出された課題・問題点の原因分析を行い、技術面、運用面に大別して本質的な原因を明らかにするとともに、対応策についても検討する。

3-4 ICT導入のための基準類等の提案

上記 3-1～3-3 の結果を踏まえ、ICT 導入に必要な環境を構築するための「ICT 導入のための基準類」及び「3次元データの管理・受渡環境」についての提案として漁港における ICT 活用工事の参考資料（案）（浚渫工編）を作成する。

e. 結果

3-1 ICT導入の先進事例の収集整理

(1) ICT施工の導入

ICT施工については、国土交通省が「生産性革命元年」と位置付けた平成28年に生産性を高めるプロジェクト「i-Construction」のトップランナー施策「ICTの全面的な活用（ICT土工）」として取り組みが始まった。

このため国土交通省のICT活用事業については、土工における調査・測量、設計、施工、検査のプロセスにおいて、紙図面を前提とした基準類を変更し、3次元データによる「15の新基準」およびICT土工の活用に必要な経費を計上するための新たな「積算基準」が平成28年4月から導入された。表e-3-1に新たに導入された15の基準及び積算基準を示す。

表 e-3-1 新たに導入された15の基準及び積算基準

		名称	新規	改訂	本文参照先(URL)
調査・測量、設計	1	UAVを用いた公共測量マニュアル(案)	○		http://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/public/ua/v/index.html
	2	電子納品要領(工事及び設計)		○	http://www.calsd.go.jp/cri_point/ http://www.calsd.go.jp/cri_guideline/
	3	3次元設計データ交換標準(同運用ガイドラインを含む)	○		http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunya/cals/de s.html
施工	4	ICTの全面的な活用(ICT土工)の推進に関する実施方針	○		http://www.mlit.go.jp/common/001124407.pdf
	5	土木工事施工管理基準(案)(出来形管理基準及び規格値)		○	http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou/pdf/280330kouji_sekoukanrikijun01.pdf
	6	土木工事数量算出要領(案)(施工履歴データによる土工の出来高算出要領(案)を含む)	○	○	http://www.nilim.go.jp/lab/pbg/theme/theme2/sr/suryo.htm http://www.mlit.go.jp/common/001124406.pdf
	7	土木工事共通仕様書 施工管理関係書類(帳票:出来形合否判定総括表)	○		http://www.nilim.go.jp/japanese/standard/form/index.html
	8	空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理要領(土工編)(案)	○		http://www.mlit.go.jp/common/001124402.pdf
	9	レーザースキャナを用いた出来形管理要領(土工編)(案)	○		http://www.mlit.go.jp/common/001124404.pdf
検査	10	地方整備局土木工事検査技術基準(案)		○	http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html
	11	既済部分検査技術基準(案)及び同解説		○	http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html
	12	部分払における出来高取扱方法(案)		○	http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html
	13	空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)	○		http://www.mlit.go.jp/common/001124403.pdf
	14	レーザースキャナを用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)	○		http://www.mlit.go.jp/common/001124405.pdf
	15	工事成績評定要領の運用について		○	http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html
積算基準		ICT活用工事積算要領	○		http://www.mlit.go.jp/common/001124408.pdf

これに関する ICT 土工等（測量含む陸上工事）については、国土交通省の下記の HP でも 100 件以上の先進事例が閲覧可能である。このうちの 1 事例（測量）について図 e-3-1 に示す。この事例は、河川堤防の測量業務において UAV を活用した写真測量であり、工期、構成、品質における有効性の知見が得られた。維持管理や測量・調査のプロセスにおいては漁港事業においても活用が可能と考えられる。

<http://www.mlit.go.jp/tec/i-construction/index.html>

事例内容は直轄工事 100 件、地方公共団体発注工事 4 件、測量業務 12 件で、ICT 活用技術は以下の 3 ツールに集中していた（1 件で複数技術の組み合わせ含む）。

- ① マシンコントロール（バックホウ、ブルドーザー等） : 103 件
- ② UAV（ドローン） : 74 件（うち測量業務 5 件）
- ③ 3D レーザースキャナ : 55 件（うち測量業務 8 件）

以下に ICT 土工等（測量含む）事例から活用に対する受注者の声の全体傾向を示す。

【工事（土工）】

- ・ 工期：大幅な短縮（測量 5 割減、施工 3 割減、出来形管理±0）
ただし、データ解析については 2 割～5 割増の事例もあり
- ・ 施工：モニタによる「見える化」で経験の浅い技術者でも対応可能
- ・ 精度：大幅な向上（3D による高精度化）
- ・ 品質：向上（オペレーターによる「ばらつき」なしの均一施工）
- ・ 安全：大幅なリスク軽減（作業補助員、補助測量、丁張作業などが不要）

【測量】

- ・ 工期：短縮（現場：8 割短縮、内業：2 割増加）
- ・ 編成：人員削減（経験の浅い技術者でも可能）
- ・ 品質：向上（点処理から点群管理）
- ・ 課題：障害物（樹木、建物）があると困難、内業の短縮は困難、天候に左右され易い

- 測量区分(測量方法): 現地測量(UAV写真測量)
- 地域・地形区分: 平地・耕地
- 発注方式: 契約締結後協議により実施



測量作業全体での作業時間



※作業量: 0.104km²あたり

受注者の声

- 履行期間(工程): 「UAV使用により、現場作業日数が通常の現地測量作業と比べて10日前後短縮できた」
- 編成: 「ICTの活用で若い技術者や女性技術者でも対応可能となった」
- 品質: 「従来の測量方法とは異なり、点群での管理となるため、3次元的に視覚で確認でき、説明資料としては、非常に効果的と考える」
- 課題: 「本マニュアル「UAVを用いた公共測量マニュアル(案)」にも謳ってあるが、裸地外エリアの点群データ作成の場合は、「作業方法の準拠」はできるが、精度管理や品質管理の運用は今後の課題となった」

図 e-3-1 ICT 活用事例 (UAV を活用した写真測量)

(2) 港湾局の ICT 活用の取組概要

国土交通省港湾局では、港湾における一連の建設生産プロセスにおいて、現場の生産性と安全性の向上を目的とした ICT を全面的に導入するための取り組みとして、浚渫工事を初期モデルとし平成 29 年度より基準を整備、その他工種への展開を進めている。

平成 30 年度より ICT 浚渫工（測量のみ）の本格運用、および ICT 浚渫工（施工の ICT 化）試行工事の実施が開始されたところである。平成 30 年 2 月 28 日現在で契約済みの ICT 浚渫工の試行工事一覧を表 e-3-3 に示す。

図 e-3-2 に港湾局における ICT 概要、表 e-3-2 に港湾局 ICT マニュアル・基準類を示す。測量・調査から維持管理までの一連の建設プロセスは、施設規模の違いを除き漁港とほぼ同様である。また「海上、海中の工事が多く進捗確認が困難」「波浪や潮流、風の影響が強く作業日数が限定される」「船舶、海上機械を使用する」「風、塩の影響で構造物や部材劣化しやすい」など、工事における課題も漁港との類似性が高く港湾の事例は参考となる知見が非常に多いと考えられる。

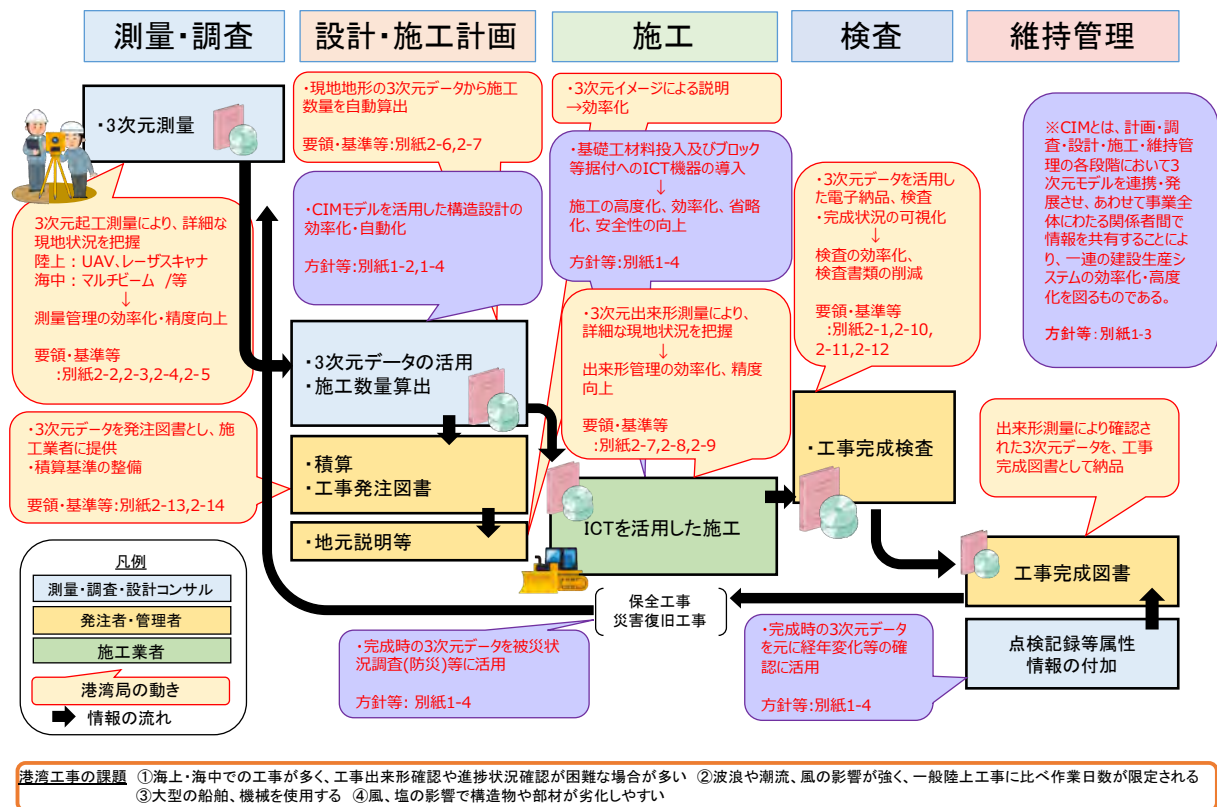


図 e-3-2 港湾局における ICT 概要

表 e-3-2 港湾局 ICT マニュアル・基準類

	プロセス	名 称	本文参照先(URL)
1. 運用方針: 取り組みを促進するための方針			
1-1	全体	ICTの全面的な活用(ICT浚渫工)の推進に関する実施方針	http://www.mlit.go.jp/kowan/kowan/fr5_000061.html
1-2	全体	CIM導入ガイドライン(共通編)	http://www.mlit.go.jp/tec/it/index.html
1-3	全体	CIMの全面的な活用の推進に関する実施方針	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html
1-4	全体	港湾におけるICT導入検討委員会(第1回～第5回資料)	http://www.mlit.go.jp/kowan/kowan/fr5_000061.html
2. 基準類: 精度確保のための基準や作業手順を定めたもの			
2-1	全体	CIM事業における成果品作成の手引き(案)	http://www.mlit.go.jp/tec/it/index.html
2-2	調査・測量 設計・施工計画	UAVを用いた公共測量マニュアル(案)	http://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/public/uav/index.html
2-3	調査・測量 設計・施工計画	マルチビームを用いた深淺測量マニュアル(浚渫工編)(案)	http://www.mlit.go.jp/kowan/kowan/fr5_000061.html
2-4	調査・測量 設計・施工計画	地上レーザスキャナを用いた公共測量マニュアル(案)	https://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/public/tls/index.html
2-5	調査・測量 設計・施工計画	地方整備局(港湾空港関係)の事業における電子納品等運用ガイドライン【業務編】	http://www.vsk.nilim.go.jp/cals/index.htm
2-6	設計・施工計画	LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準(案)Ver.1.0	http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunya/cals/information/index.html
2-7	設計・施工計画 施工	3次元データを用いた港湾工事数量算出要領(浚渫工編)(案)	http://www.mlit.go.jp/kowan/kowan/fr5_000061.html
2-8	施工	地方整備局(港湾空港関係)の事業における電子納品等運用ガイドライン【工事編】	http://www.vsk.nilim.go.jp/cals/index.htm
2-9	施工	3次元データを用いた出来形管理要領(浚渫工編)(案)	http://www.mlit.go.jp/kowan/kowan/fr5_000061.html
2-10	検査	3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領(浚渫工編)(案)	http://www.mlit.go.jp/kowan/kowan/fr5_000061.html
2-11	検査	出来形部分払方式等に係る要領等(施工プロセス検査等)	http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html
2-12	検査	工事成績評定要領	http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html
2-13	積算	ICT活用工事積算要領(浚渫工編)	http://www.mlit.go.jp/kowan/kowan/fr5_000061.html
2-14	積算	港湾土木請負工事積算基準(マルチビーム測量積算基準等)	http://www.mlit.go.jp/report/press/port05_hh_000149.html
3. 参考資料			
3-1	全体	CIM導入ガイドライン対応ソフト一覧	http://www.ocf.or.jp/cim/CimSoftList.shtml
3-2	全体	LandXML対応ソフトウェア一覧	http://www.ocf.or.jp/cim/CimSoftList.shtml

表 e-3-3 ICT 浚渫工の試行工事一覧

(平成30年2月28日現在 契約済)

No	地整	工事件名	契約日	工期(末)	発注方式	対象工種	数量(m ³)
1	東北	小名浜港東港地区航路・泊地(-18m)浚渫工事	H29.7.24	H30.2.28	発注者指定型	ホンプ浚渫工	約250,000
2	東北	酒田港北港地区泊地(-13m)浚渫工事	H29.8.30	H29.12.22	発注者指定型	ホンプ浚渫工	約41,000
3	東北	八戸港八太郎・河原木地区航路泊地(埋没)浚渫工事	H29.10.24	H30.3.23	発注者指定型	ホンプ浚渫工	約240,000
4	関東	鹿島港外港地区航路・泊地(-14m)浚渫工事	H29.4.27	H30.3.15	施工者希望型	グラブ浚渫工	約35,000
5	関東	鹿島港外港地区航路・泊地(-14m)浚渫工事(その2)	H29.4.27	H29.12.15	施工者希望型	グラブ浚渫工	約60,000
6	北陸	金沢港(大野地区)航路(-13m)浚渫工事	H29.7.28	H29.12.22	発注者指定型	ホンプ浚渫工	約19,000
7	中部	清水港富士見航路・泊地浚渫工事	H29.9.8	H30.3.30	発注者指定型	グラブ浚渫工	約25,000
8	中部	名古屋港庄内川泊地外浚渫工事	H29.12.14	H30.3.30	施工者希望型	グラブ浚渫工	約63,000
9	近畿	堺泉北港助松地区航路(-14m)浚渫工事	H29.8.10	H30.2.16	発注者指定型	グラブ浚渫工	約42,000
10	近畿	神戸港ポートアイランド(第2期)地区航路(-16m)浚渫工事	H29.9.29	H30.3.16	発注者指定型	グラブ浚渫工	約330,000
11	近畿	神戸港六甲アイランド地区航路・泊地(-16m)等浚渫工事	H29.9.25	H30.3.16	発注者指定型	グラブ浚渫工	約350,000
12	中国	宇部港本港地区航路・泊地(-13m)浚渫工事(その3)	H30.2.20	H30.9.20	発注者指定型	グラブ浚渫工	約25,000
13	四国	徳島小松島港沖洲(外)地区防波堤築造等工事	H29.3.22	H29.9.29	施工者希望型	グラブ浚渫工	約5,500
14	四国	備讃瀬戸北航路(-19m)浚渫工事	H29.5.29	H29.10.13	発注者指定型	ホンプ浚渫工	約14,000
15	九州	北九州港(田野浦地区)航路・泊地(-10m)浚渫工事(第2次)	H29.7.14	H30.2.16	発注者指定型	グラブ浚渫工	約24,000
16	九州	関門航路(大瀬戸～六連地区)航路(-14m)浚渫工事(第2次)	H29.7.12	H30.11.24	施工者希望型	グラブ浚渫工	約12,000
17	九州	関門航路(早瀬瀬戸地区)航路(-14m)浚渫工事(前田沖C工区)	H29.8.1	H30.3.23	発注者指定型	グラブ浚渫工	約5,500
18	九州	下関港(新港地区)泊地(-12m)浚渫工事	H29.9.4	H30.3.23	発注者指定型	グラブ浚渫工	約2,800
19	北海道	釧路港航路泊地浚渫工事	H29.3.28	H29.10.31	施工者希望型	グラブ浚渫工	約195,000
20	北海道	石狩湾新港航路浚渫工事	H29.5.29	H29.9.20	施工者希望型	グラブ浚渫工	約97,000
21	北海道	釧路港西港区-14m航路泊地浚渫工事	H29.10.3	H30.3.28	施工者希望型	グラブ浚渫工	約180,000
22	沖縄	平良港(漲水地区)泊地(-10.0m)浚渫工事	H29.8.29	H30.3.30	施工者希望型	グラブ浚渫工	約26,000
23	沖縄	平良港(漲水地区)泊地(-10.0m)浚渫工事(第2次)	H29.8.29	H30.3.30	施工者希望型	グラブ浚渫工	約26,000
24	沖縄	中城湾港航路泊地(-13m)浚渫工事	H29.10.23	H30.3.20	施工者希望型	グラブ浚渫工	約25,000

引用：港湾における ICT 導入検討委員会（第 5 回委員会資料）（平成 30 年 3 月 2 日），資料-1, p8

(3) ICT 技術活用のメリット・デメリット

港湾の ICT 浚渫工に対する ICT 導入検討委員会における主な意見によると、計画から維持管理にいたる ICT 技術を活用した場合のメリット・デメリットは、表 e-3-4 のとおりである。一般的には、ICT 技術活用によって、省人化、見える化等によるメリットと初期投資や人材育成面等のデメリットが挙げられる。

表 e-3-4 ICT 技術活用のメリット・デメリット

区分	一般的なメリット（共通）	一般的なメリット（個別）	浚渫工で求めるメリット
計画	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 省人化 ◆ 時短 ◆ 特に災害時の迅速な対応 ◆ 精度の向上 ◆ 安全性の向上 ◆ 全体最適化 ◆ 見える化 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 海底地形データベースによる計画策定、シミュレーションへの活用 ◆ 港湾構造物の数量算出への活用 ◆ ICT 試行工事の契約手続への活用 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 従来手法に比べ、浚渫土量計算が容易 ◆ 任意の箇所における横断面の自動作成
調査		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 計測時間の短縮、広範囲計測 ◆ 面的測量による精度の高い数量算出 ◆ UAV(写真による視覚的有意性) ◆ ナローマルチビーム(視覚的有意性) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 調査時期ごとの土量計算、差分計算が容易
設計		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 可視化による取合部、不具合部の容易な確認 ◆ 適切な3次元設計図作成による数量計算の自動化 ◆ 取得点群の解析による、目的に応じた任意の点密度での解析・図化 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 従来手法に比べ、浚渫土量計算が容易
施工 (施工計画・積算を含む)		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 適切な3次元設計図作成による数量計算の自動化 ◆ 受発注者の書類作成に係る時間短縮と、発注者の現場立会時間等の増加による品質の向上 ◆ 出来形測定の省力化・時間短縮 ◆ 可視化による施工精度向上および施工効率化 ◆ 可視化による出来形管理、完成検査の効率化(時間の短縮、書類の簡素化等) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 従来手法に比べ、浚渫土量計算が容易 ◆ 可視化による施工精度向上および施工効率化 ◆ 土砂処分場への投入土砂量(浚渫土砂量)と受入可能土砂量のリアルタイムでの管理 ◆ 検査測量(線の面的)と水路測量(面的)との統合による時間の短縮 ◆ 施工の効率化による作業船拘束費の低減
維持管理		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 維持管理データベースの充実 ◆ 港湾施設の状態の把握が容易 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ データ蓄積による効果的な維持管理計画の立案へ活用 ◆ 可視化により規定水深に対する現況水深の把握が容易(異状箇所の発見が容易になり、船舶航行への安全性向上に寄与)

区分	一般的なデメリット（共通）	一般的なデメリット（個別）	浚渫工で課題となるデメリット
計画	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 共通データベースのハードに対する初期投資と維持管理費の増大 ◆ 共通データベースへの入力・データ更新等に要する労力と費用の増大 ◆ データ量が膨大になると取扱いが困難 ◆ 導入段階における機材、ソフト、人材育成等に関する初期投資の増大 ◆ 移行期間中における稼働可能な ICT ツール不足の懸念 		
調査		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 測量費用が高くなる可能性がある。 ◆ ICT ツールによる取得データは各種従来手法に比べ多くなるため、データ処理に労力・費用を要する。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ マルチビームによる取得データは膨大になるため、データ処理に労力・費用を要する。 ◆ データの要求精度が厳しいと、データ取得、処理等に労力を要する。 ◆ データの要求精度や処理方法、計算方法などの指針等がないと、土量計算に相違が生じる。 ◆ マルチビームの器材並びに解析ソフトウェアは、高価であり、損料計上等の検討を要する。
設計		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 解析ソフトへの投資費用について、損料計上等の検討が必要である。 ◆ 構造物築造での各工種により要求精度が異なることから、工種に応じた処理基準を設ける必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 浚渫工では、底面および法面の余掘精度を反映でき、土量計算結果を確保できるデータの要求精度とする必要がある。
施工 (施工計画・積算を含む)		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 測量費用が高くなる可能性がある。 ◆ 工種により施工精度が異なることから、工種毎の要求精度の設定が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 従来の平均断面法との差異等について分析する必要がある。 ◆ UAVやマルチビームでは、現場では数値が出ず、バックヤードでの作業を要するため、従来の直感的な施工状況確認作業は困難である。 ◆ 浚渫工では、底面および法面の余掘精度を反映でき、土量計算結果を確保できるデータの要求精度とする必要がある。
維持管理			

引用：港湾における ICT 導入検討委員会（第 3 回委員会資料）（平成 29 年 3 月 6 日）,資料-1,p4-5.

(4) 先進事例の収集整理のまとめ

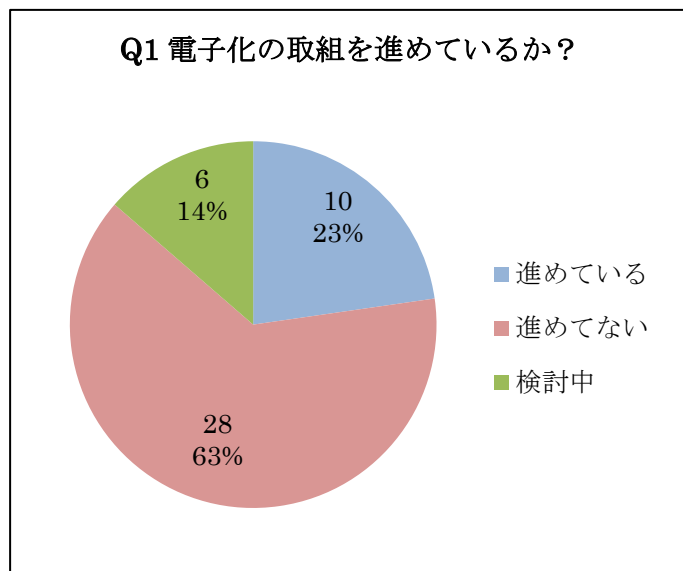
- ・ 先進事例を見ると、土工、測量については工期、精度、品質、安全の各工程すべてにおいて効果がみられ ICT 技術の有効性が明確に表れている。
- ・ 課題としては、内業の作業時間の増加であり、おおよそ 2~5 割増加のケースが散見される。これは、取得データが 3 次元となることで、精度、品質の大幅な向上に寄与している反面、データ量が増大化することで処理能力が追い付いていない側面が推察される。
- ・ 活用する ICT 機器や対象施設の種類等により、データ処理や解析ソフトが十分に対応できていないことが原因と推察されるが、今後ソフト開発も進み改善されていくものと思われる。一方で、現状も目覚ましい進化を続ける ICT 機器の進歩にどこまで追随できるのかという懸念もあり、継続して動向を注視していく必要がある。
- ・ 港湾における浚渫工については、導入されて間もないことなどから H29 年度に整備した基準類を翌 H30 年 3 月には一部改訂されるなど、事例等を踏まえながら ICT 活用にむけた取り組みが進んでいる。
- ・ 海上や海中の特有の条件下にある港湾の事例は、漁港との類似性が高く参考になると考えられる。

3-2 漁港工事における実態アンケート・ヒアリング

(1) 発注者アンケート調査結果

漁港漁場における施工への ICT 活用にかかる実態把握のため、発注者である都道府県に対し、水産庁よりアンケートを依頼し、全 44 件（37 都道府県、7 市町）から回答を得た。アンケート結果を以下に示す。なお、アンケート結果の全回答内容は巻末の資料編に示す。

①Q1：電子化の取組を進めているか？進めている場合は概要を提供ください。（様式自由）

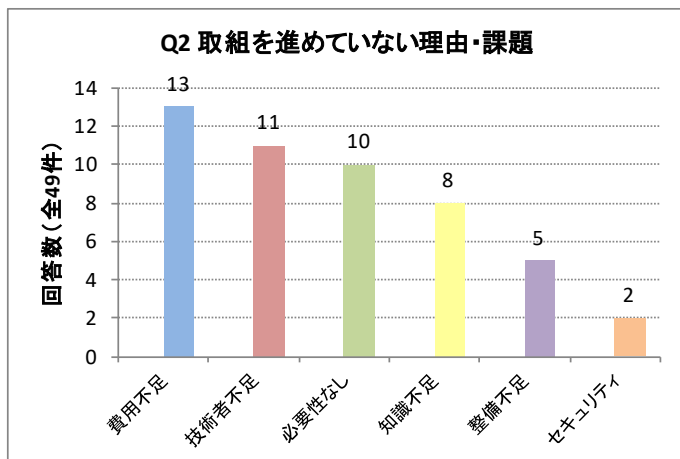


- ・取組みを進めていないが 6 割強。検討中を含めると 8 割弱が未実施。
- ・下記①-2 に「進めている」および「検討中」の概要を示す。

①-2：「進めている取組み」および「検討中」の概要

- ・進めている取組みのアンケート結果を一連の建設プロセスで区分すると「測量・調査」4 件、「設計・施工計画」0 件、「施工」2 件、「検査」0 件、「維持管理」0 件となり、建設プロセス以外（事前）の「基準要領等の整備」4 件であった。
- ・内訳は測量・調査が「UAV」2 件、「3D レーザー」1 件、「マルチビーム」1 件、および施工が「マシンコントロール」2 件となり、前述の先行事例の収集整理で述べたとおり活用が進み国土交通省において基準要領等も整備されているツールである。
- ・発注者側としては ICT 活用を進めるうえで基準要領等の有無の影響が大きな要素のひとつであるため、漁港漁場における ICT 活用にあたっては基準要領等の整備が重要な取組みであると推察される。
- ・上記同様に検討中を区分すると「測量・調査」0 件、「設計・施工計画」1 件、「施工」1 件、「検査」0 件、「維持管理」2 件となり、「具体案なし」2 件であった。
- ・内訳は設計・施工計画が「作業船位置回航システム」1 件、施工が「土工」1 件、および維持管理が「位置情報のデータベース管理」1 件、「総合情報システム（クラウド）」1 件となり ソフトを活用した取組みの検討が目立ち技術者不足への対応を見据える動きとも推察される。

②Q2：Q1 で取組を進めていないと回答した場合、その理由は、課題は？

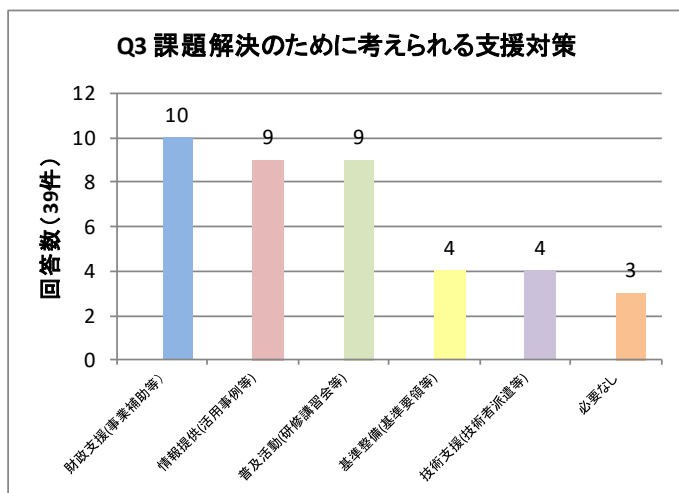


- ・費用不足＞技術者不足＞必要性なしが上位を占める。
- ・下記②-2 に取組みを進めていない理由、課題の概要を示す。

②-2：取組みを進めていない理由、課題の概要

- ・進めていない理由・課題は全 49 件の回答を得た。得られた回答を関連する要素に区分すると「費用不足」13件、「技術者不足」11件、「必要性なし」10件、「知識不足」8件、「整備不足」5件、「セキュリティ」2件となり、上記グラフに示すとおり整理した。
- ・上位 3 つの内訳を整理し以下に示す。
- ・1 つ目の費用不足の内訳は「設備投資」5件、「財政上の問題」4件、「従来より割高」3件、「施工者側の問題」1件であった。設備投資では特殊で高価な機器等のイメージ先行の側面も見られる。費用対効果を含む情報提供の必要性が高いと推察される。
- ・2 つ目の技術者不足の内訳は「人員不足」5件、「専門員不足」3件、「施工者側の問題」3件であった。Q1 の検討中であるソフトの活用の取組みとの関連性が伺われる。
- ・3 つ目の必要性なしの内訳は「小規模」6件、「費用対効果」4件であった。いずれも施工規模に起因するものと推察されるが、具体的な規模の記載はない。規模や工種による具体的な事例を提供することが重要な取組みであると推察される。工種では土工、浚渫工の記載あり。

③Q3：課題を解決する方策についてどのような支援策等が考えられますか？



- ・ 財政支援 > 情報提供 = 普及活動が上位を占める。
- ・ 下記③-2 に支援対策等の概要を示す。

③-2：支援対策等の概要

- ・ 考えられる支援対策について全 39 件の回答を得た。得られた回答を関連する要素に 6 区分すると「財政支援」10 件、「情報提供」9 件、「普及活動」9 件、「基準整備」4 件、「技術支援」4 件、「必要性なし」3 件となり、上記グラフに示すとおり整理した。
- ・ 上位 3 つの内訳を整理し以下に示す。
- ・ 1 つ目の財政支援の内訳は 10 件すべて「事業補助」に関連する内容で、補助事業の要件拡充や追加、必須要件とする等、現状要件の向上である。一方、補助制度があると助かるといった、補助制度がないことを前提とした回答が 6 件と最多であった。補助制度の周知方法について検討する必要がある。
- ・ 2 つ目の情報提供の内訳は 9 件すべて「活用事例」等、情報提供を求める内容で、ICT 活用の検討材料としたい声も含まれる。現状は知識不足が ICT 取組みへの足踏み要因のひとつと推察されるため、活用事例を提供していくことが ICT 活用の取組みを前進させる第一歩と考えられる。
- ・ 3 つ目の普及活動の内訳は「研修講習会」6 件と最多であった。上述の情報提供同様、知識不足の改善の他、人材育成を目的とした声も含む。

④発注者アンケート調査まとめ

発注者への漁港工事における ICT 活用の取り組みに対するアンケートの結果、回答数全 44 件（37 都道府県、7 市町）のうち取組を進めている回答は 10 件（2 割強）である。この状況から発注者側の ICT 活用が進んでいない実態が明らかとなった。

課題として「費用不足」「技術者不足」「必要性なし」が上位となっているものの、必要な支援策の上位は財政支援以外「情報提供」「普及活動」「基準整備」の回答である。活用事例の「情報提供」を望む声が多く「知識不足」が ICT 活用の進んでいない主要因と推察される。

今後は「情報提供」や「普及活動」をするために、施工以外（および漁港以外）でも各プロセス（調査・測量、設計・施工計画、検査、維持管理）の ICT 活用事例集の作成や、本参考資料（案）の改定を含む「基準整備」が ICT 活用の取組みにとって効果的である。

(2) 受注者ヒアリング調査結果

受注者である施工会社に対し、漁港漁場における施工への ICT 活用についてのヒアリング調査（意見交換会）を計 3 回にわたり開催した。調査にあたっては、（一社）全日本漁港建設協会の協力のもと、協会員である全国の施工会社のうち地区代表者を対象に実施した（表 d-3-5）。以下、ヒアリング調査の結果概要を示す。

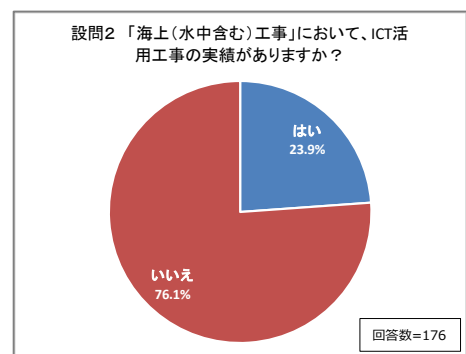
ヒアリング調査の実施に併せ、各地区における ICT 技術活用の取り組みについて報告をいただいた。また、第 2、3 回のヒアリング調査では ICT 技術活用についてのアンケートを実施し取りまとめた。その報告事例およびアンケート結果は巻末の資料編に示す。

表 d-3-5 ヒアリング対象者

地区	都道府県	会社名	役職	氏名	第1回 5月15日	第2回 8月28日	第3回 10月17日
北海道東北	北海道	(株)福津組	専務取締役	遠藤 博	×	×	×
北海道東北	秋田県	(株)清水組	取締役副社長	清水 隆成	○	○	×
関東東海	神奈川県	東亜建設工業(株)	営業一部担当部長 兼 プロジェクト室長	永嶋 義人	○	○	○
北陸近畿	新潟県	(株)本間組	佐渡支店長	石山 剛	○	○	○
中国四国	鳥取県	東洋建設(株)	山陰営業所長	萩本 龍二	×	○	×
中国四国	島根県	黒徳建設(株)	専務取締役	黒瀬 徳嗣	○	○	○
中国四国	島根県	カナツ技建工業(株)	チームリーダー	木村 善信	○	○	○
中国四国	島根県	カナツ技建工業(株)	作業所長	小笠原 洋治	×	○	○
九州沖縄	長崎県	大石建設(株)	環境技術部長	末永 茂則	○	○	○
九州沖縄	長崎県	(株)西海建設	執行役員 技術営業部長	福田 敏一	○	○	○
出席者数					7名	9名	7名

①ICT 活用工事の取り組みについて

- ・陸上工事については、実績 4 割強と半数に満たない（アンケート結果より）。調査対象が（一社）全日本漁港建設協会の会員であり海上工事を主体とする会社が多いことに起因するものと推察される。
- ・海上工事（水中含む）については、実績 2 割強と更に半減する（アンケート回答数全 176 件のうち取組を進めている回答は 42 件）。
- ・海上工事の内訳を施設別にみると「港湾」31 件、「漁港」10 件、「漁場」7 件と続き、先行して ICT 活用の取組を進めている「港湾」が 74% で大半を占める。工種別にみると「浚渫」28 件、「防波堤」13 件、「堤防、護岸」8 件と続き、ICT 活用を取組みはじめた「浚渫」が 67% で大半を占める。
- ・進めている取組みのアンケート結果（複数回答可）を一連の建設プロセスで区分す



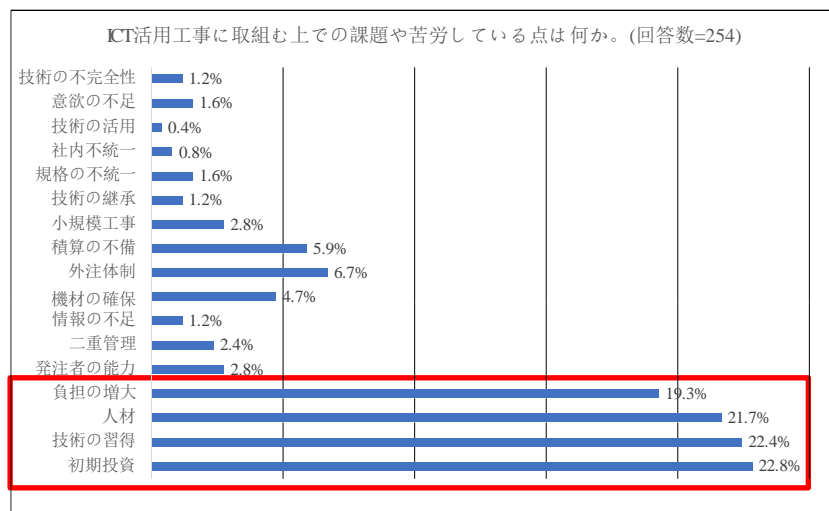
【アンケート結果 Q2 より】

ると「測量・調査」62件、「設計・施工計画」16件、「施工」24件、「検査」25件、「維持管理」0件であった。

- ・内訳は測量・調査が「マルチビーム」34件、「UAV」15件の他、「3Dレーザー」などの3次元測量数件、設計・施工計画が「数量の自動算出」16件、施工が「マシンコントロール」24件、および検査が「3Dによる可視化」15件となり、前述の先行事例の収集整理で述べたとおり活用が進み国土交通省において基準要領等も整備されているツール等が大半である。
- ・その他のICT活用ツールとして「電子小黒板」11件、「写真管理ソフト（送信）」5件などの回答がある。ヒアリングにおいても電子小黒板について省力化され有効であるとの活用事例が報告されている他、身の丈に合った考えや、やり方が必要であるとの意見もあり、小規模施設、小規模工事の多い漁港施設においては参考となる事例と考える。

②取り組みが進まない理由、課題について

- ・平成29年度に（一社）全日本漁港建設協会が実施したICT導入に関するアンケート調査結果では、ICT導入に伴う「初期投資」22.8% > 「技術の習得」22.4% > 「人材の確保」21.7% > 「負担の増大」19.3%と4つで大半の86.2%を占める（下図、赤枠範囲）。
- ・今回のアンケート結果では初期投資 > 負担の増大 > 人材の確保 > 技術の習得の順であった。
- ・ヒアリング調査でもマルチビームは外部委託となり高額（負担の増大）、陸上工事と違いICTを活用しても海上工事では熟練者が必要（人材の確保）、ICT機器は高額なうえ、現状所有している起重機や浚渫船等に後付けで取り付けることが困難（初期投資）など同様の意見が多い。



③課題を解決するための取り組みや発注者への要請について

- ・上記②の4課題に対する取り組みや要請について整理した。
- ・1つ目の初期投資の内訳は「ICT機器の損料計上」83件、「ICT建機の損料計上」80件「設計積算での対応」66件が上位76%を占め（回答数302件）、積算に関する基準類の充実が重要な取り組みであると推察される。
- ・2つ目の負担の増大の内訳は「ICT建機の損料計上」71件、「設計積算での対応」

66件、「設計変更」57件が上位67%を占め（回答数288件）、1つ目と同様に積算に関する基準類の充実が重要な取り組みであると推察される。

- ・3つ目の人材の確保の内訳は「新規採用」79件、「他部署、関連会社からの異動」53件、「派遣会社へ依頼」40件が上位83%を占め（回答数206件）、省人化、省力化を進めるためのICT化に反する結果ともとれるが、現時点においてICT技術に関する情報や知識が不足していることに起因していると推測され、ICT活用事例の提供や研修会などの開催による情報提供や普及活動の必要性が高いと推察される。
- ・4つ目の技術の習得の内訳は「研修への派遣」112件、「ICT機材の導入と技術研鑽」85件、「指導者の導入」29件が上位94%を占め（回答数241件）、3つ目と同様にICT活用事例の提供や研修会などの開催による情報提供や普及活動の必要性が高いと推察される。
- ・ヒアリング調査では、地方の小規模な会社を対象にしたやり方（ICT化）はできないか。地方の会社でも可能なレベルの基準があれば助かる。身の丈に合ったやり方が必要。など、小規模（工事、施設、会社）に対する基準や事例の整備への期待が大きい。

④受注者ヒアリング調査まとめ

受注者への漁港工事（海上（水中含む）工事）におけるICT活用の取り組みに対するアンケートの結果、回答数全176件のうち取組を進めている回答は42件（2割強）である。この状況から受注者側のICT活用が進んでいない実態が明らかとなった。

活用が進まない要因が「初期投資」「負担増」「技術習得」「人材確保」であることは過年度アンケート結果からも明らかである。ヒアリング結果では、ICTへの理解・知識が不十分であるうえに「漁港施設が小規模」「基準類の整備不足」「発注が少ない」などの理由で進まない実態も明らかとなった。一方、電子小黒板の活用やシングルビーム測量による3D化など、小規模施設に対応、または低価格機器を活用するなど創意工夫した取り組みにより効果・効率化を図った事例も明らかとなった。

このような「小規模施設である漁港」に対する事例を整備、情報発信することで、ICT活用の取組が進んでいない改善の一助となるものと期待される。

3-3 課題・問題点の原因分析および対応策の検討

先進事例の収集整理、アンケート調査、ヒアリング調査の結果より抽出された課題・問題点の原因分析および対応策の検討を下記に示す。

(1) 先進事例の収集整理

土工、測量については工期、精度、品質、安全の各工程すべてにおいて効果がみられ ICT 技術の有効性が明確に表れている。一方、課題としては、データ量の増大化に伴い処理能力が追い付かず、内業の作業時間が 2~5 割増加のケースが散見されている。データの処理、解析ソフトが十分でないことが原因のひとつであるが、ソフト開発も進み改善傾向にあるため動向を注視していくことが重要である。

港湾における浚渫工については、漁港との類似性が高く参考となる知見が非常に多いため、H30 年度に実施中である浚渫工の試行工事は、参考になるものと考えられる。基準類についても H29 年度に初版を整備後、翌 H30 年 3 月には一部改訂、H31 年 4 月にも改訂版が公表される予定であり、試行工事同様に状況把握していくことが重要である。

(2) 発注者アンケート

発注者側の ICT 活用が進んでいない（進めているが 2 割強）。課題として「費用不足」「技術者不足」「必要性なし」が上位である。必要な支援策として財政支援以外の上位は「情報提供」「普及活動」「基準整備」の回答であった。中でも「ICT 活用事例」などの情報提供を望む声が多く「知識不足」が ICT 活用の進んでいない主要因と推察される。対応策として、「情報提供」や「普及活動」をするために、漁港版の ICT 活用事例集の作成や、本参考資料（案）の改定を含む基準類の整備を進め、情報提供していくことが効果的であると考えられる。

(3) 受注者ヒアリング

受注者側の ICT 活用も進んでいない（進めているが（発注者側と同じく）2 割強）。主要課題が「初期投資」「負担増」「技術習得」「人材確保」である。ヒアリング結果では、ICT への理解・知識が不十分であるうえに「漁港施設が小規模」「基準類の整備不足」「発注が少ない」などの理由で進まない実態も明らかである。一方、小規模施設である漁港に対応、または低価格機器を活用するなど創意工夫した取り組みにより効果・効率化を図った事例も明らかとなった。対応策として、発注者側と同様に、小規模施設である漁港版の ICT 活用事例集の作成や、本参考資料（案）の改定を含む基準類の整備を進め、情報提供していくことで、ICT 活用の取組みが進んでいない改善の一助となるものと考えられる。

3-4 ICT導入のための基準類等の提案

漁港漁場に対する ICT 導入のため、漁港漁場における ICT 活用工事の実績を都道府県等へ問い合わせ（表 e-3-6）、活用実績のある発注者、受注者へ直接ヒアリングすることで ICT 導入に向けた漁港施設における ICT 活用工事の参考資料（案）を取りまとめることとした。ヒアリング対象は下表の「厚岸漁港-4.0m 泊地浚渫工事」とした。この事例は、漁港への導入の参考となる港湾の ICT 浚渫工の新たな基準類に基づき、測量～検査までの一連の流れを取り組んでいる。さらに水深-4.0mで漁港への導入に向けた現実的な施設規模である。

表 e-3-6 漁港漁場における ICT 活用事例

NO	業務件名	履行場所	実施内容	数量	特記事項
1	平成25年度神湊漁港-5.5M航路及びその他深淺測量	八丈島	航路の維持浚渫の土量計算に用いる深淺測量(マルチビーム測深)	14,000m ³	水深10m
2	平成24年度日本海西部地区(隠岐北方)	隠岐北方	沖合特定漁港漁場整備事業における魚礁設計に必要な海底地形を把握(マルチビーム)	4km×4km 2箇所	水深250m
3	平成26年度 水振委 第5号 測量調査委託	蒲江屋形島	漁場施設設置の際の安定計算の基礎資料としての地形測量(マルチビーム)	2.25km ²	水深30m
4	H29 水基調 委 第 6 号 測量調査委託	佐伯市沖上入津	入津湾口部浚渫事業における海底状況の把握(マルチビーム)	1.87km ²	水深10m
5	-	サロマ湖漁港	ICT技術を活用した浚渫土砂の土砂処分量の確認	-	技術論文あり
6	葛輪漁港水産生産基盤(特定)整備工事(5工区)	水島	水産基盤整備工事における海底状況の把握(ケーソン基礎工着工前マルチビーム測量)	20,000m ³	受注者提案
7	厚岸漁港-4.0m泊地浚渫工事	厚岸	起工測量、数量計算、出来形測量等について3次元データを活用するICT活用工事	浚渫工 16,095m ³	水深4m

(1) ヒアリング

ヒアリング対象は、下記のとおり発注者、受注者（一次下請け含む）双方から実施した。ヒアリング実施者および概要を下記に示す。

①【発注者】

情報提供として以下の資料を頂いた。

- ・ 入札公告
- ・ 入札説明書
- ・ 特記仕様書
- ・ 積算書
- ・ 成果品（出来高合否判定表、平面図、断面図）

発注・手続き段階については、提供頂いた資料の入札公告、入札説明書、特記仕様書に ICT 浚渫試行工事であることを記載することが従来との違い。平成 29 年 4 月からは全面的な活用を行うとして、①3次元起工測量、②3次元数量計算、③3次元出来形測量、④3次元データの納品全てを実施する場合に 2 点の評価点を与えることも従来との違いである。また、今回の試行工事では 3 次元データが作成されていないため、ICT 活用工事積算要領とは別途、事前に見積もりを取って 3 次元モデル構築の作成費用として計上した。

機器・ソフト等の準備段階については、浚渫工事に対応した3次元化ソフトがなかったため、道路用ソフトを準用して対応した。よって、新たに導入した機器・ソフトはない。

出来形管理段階については、測量結果を確認するためのソフトがなかったため測量結果を編集等の対応ができず苦慮した。これについては受注者からビューアーでデータ提供してもらうことで対応した。また、道路用ソフトの準用で対応したため、縦断方向の断面図が中心1断面となる等、改善が必要な事例もみられた。

検査段階においては、成果品自体は出来高合否判定総括表1枚でペーパーレスとなり時間短縮の効果が明確に表れた。

ICT活用工事全体をとおして、現状では従来と比べてコスト削減効果はみられない。コスト増加の内訳は、積算段階での3次元モデル構築、および施工前後でのマルチビーム測量となる。本業務の発注段階ではソフト整備が間に合わず対応に苦慮したが、現時点では浚渫に対応したソフトが整備されはじめたため時間短縮やコスト削減の効果も期待される。ただし、測量・調査から維持管理のプロセス全てにおいて3次元化することが条件で、関係機関全ての導入・切替えが必要である。

②【受注者】（元請）

発注・手続き段階については、施工者希望型として提案に参加したがICT活用工事ということで従来の提案型との特段の違いはない。

機器・ソフト等の準備段階については、浚渫工事に対応した3次元化ソフトがなかったため、発注者から紹介のあった道路用ソフトを準用して対応した。

施工の段階については、データを点群として膨大に取得するため精度向上にはなるものの、現行基準では1㎡に3点以上の取得密度での精度を求められているため、1点で1mmでも超過するだけでソフト上NGとなる。精度が厳し過ぎるため基準とソフトの整合が必要と考える。調査や出来高の部分だけ、3次元化しても施工機械がICT化しておらず（相当な投資が必要）、精度の厳しさとともに、床掘等は人による作業なので、そこまでの精度は出せない。床掘以外は、深く掘ってもOKなので、コントロールできるが海面下の床掘を600mm内に全ての面で納めるのは困難である。また、施工（浚渫）とICT業務は完全に区分（一次下請け）したため連携には苦慮した（マルチビームは高額で自社所有困難なため今後も外部委託で対応予定）。

出来形管理段階については、3次元モデルの構築やマルチ測量の結果を出すのに1か月かかり、すぐ成果を出せれば、使い勝手はよくなる（現状は、地元以外への外部委託なので非常に手間）。

検査段階においては、出来高合否判定総括表で異常値（赤色）が出なければOKというもので負担軽減につながっている。

ICT活用工事全体をとおして、自社ですべてを対応できないので、協力会社との連携が重要となる。浚渫専用のソフト開発が進めば省力化、省人化が進み時間短縮やコスト削減の効果も期待され有効な手段になると思われる。ただし、基準が厳しいので改善が必要と感じる。成果品としてICT施工では出来高合否判定総括表1枚となるのが従来との大きな違いで効率的である。

③【受注者】（一次下請：3次元測量）

機器・ソフト等の準備段階については、専用の解析ソフトがなく困難であった。

施工の段階については、現行基準では測線の重複率が50%である。漁港は港湾と違い水深が浅く点群間隔が狭いため、ほぼ未測もないことから少しでもラップがあればOKとするなどの緩和があっても良い。漁港の場合、水深も浅いのでバックホウでの3Dマシンガイダンスの使用は、ある程度有効になるように思う。今回の工事では、掘った範囲を示すのみで浚渫土量や深さを測定しているものではない。

出来形管理段階については、データの受け渡しが困難であった。3Dデータはビューアーで対応したが、土量積算はソフトのインストールが必要なため、発注者は確認できなかつたはず。確認はPCを持ち込んでのやり取り。基本的に開発局内では、外部からのインストールが禁止されておりインストールできなかつた。また、3次元モデルの構築やマルチ測量の結果を出すのに1か月かかったが、実際に作業にかかった時間は2週間程度。初めての取り組みであったことや、他の業務対応との調整もあったため提出に時間がかかった。

ICT活用工事全体をとおして、初めての取り組みでもあり、初回の説明で互いに理解し合うのが困難であった。専用の解析ソフトがないのは困難であった。ソフト開発情報は、今年度の春頃に福井コンピュータから公開されたとの情報はあがるが、導入しておらず詳細内容は不明。

④ヒアリングまとめ

参考として（ ）内に解説等、関連事項の記載を示す別冊の「漁港におけるICT活用工事の参考資料（案）（浚渫工編）」における図e-3-3の項番号を示す。

発注・手続き段階については、今回は施工者希望型による発注方式での対応であったが、発注者指定型にした場合の経験はない（参考資料 別紙-1 に記載）。港湾においてH30年度にICT浚渫工事の試行工事が実施されているところであるが、前年度を含め20件程度の事例があるので漁港の参考に出来る可能性が高い。

機器・ソフト等の準備段階については、浚渫専用の解析ソフトがないことが課題である（3.2.2 に記載）。H30年度に入り専用ソフトが数件公開されているため、改善傾向にはある。ただし内容については未検証のため、上述の港湾の試行工事の事例等が参考になると考える。

施工の段階については、現行基準の精度が厳しい等、改善要望の意見があった（3.2.3.6 に記載）。現在、現行基準をH31年4月に改訂を予定しており、港湾におけるICT導入検討委員会にて検討が進められているところである。最新の委員会資料（H31年2月15日開催）によると試行工事（試行中含め）結果による意見を踏まえ、取得・処理データの軽減等、改訂版に反映予定であるため、漁港の浚渫工事についても参考出来るものと考えられる。

出来形管理段階については、主にソフトの問題であり上述に記載のとおり。

ICT活用工事全体をとおしては、現状では従来と比べてコスト削減効果はみられない。また、ソフトの整備、精度の問題等、課題や改善点については、解決可能な事項が多い（4.1、4.2 に記載）。別冊の「漁港におけるICT活用工事の参考資料（案）（浚渫工編）」を参考としながら港湾のICT導入検討委員会における最新動向等を踏まえ、改善していくことが重要であると考えられる。

（２）漁港施設における ICT 活用工事の参考資料（案）（浚渫工編）

これまでのヒアリング結果等を受けて、課題や改善すべき点等、現行基準類のみでは判断を明確にできない等、不具合も多いことが推察される。よって、漁港施設における ICT 活用工事の参考資料（案）（浚渫工編）（以下、「参考資料（案）」という。）を作成することで、漁港の ICT 浚渫工を実施するにあたり、どのように進めていくかの道標としての位置づけで、発注者側、受注者側の双方で活用できるように作成した。

事例案の構成は、ヒアリングした事例の意見や課題等に基づき、「構成および発注から工事完成までの手続き及び流れ」として作成し図 e-3-3 示す。以降に「厚岸漁港-4.0m 泊地浚渫工事」の概要等を図表で示す。

参考資料（案）の本編は別冊として添付する。

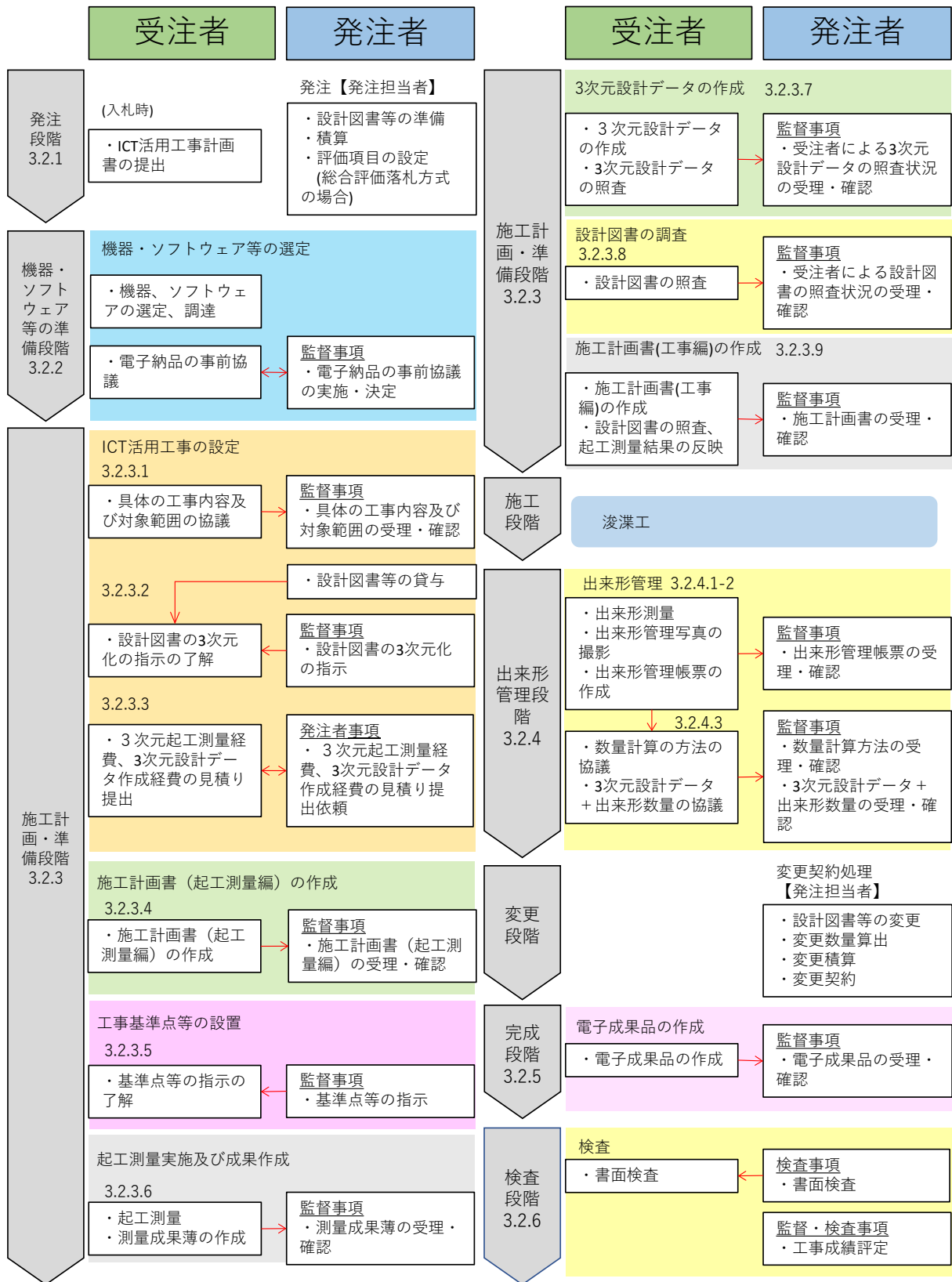
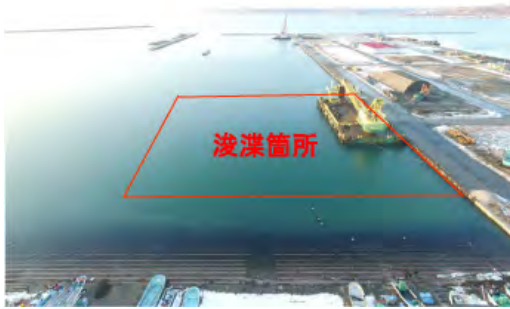
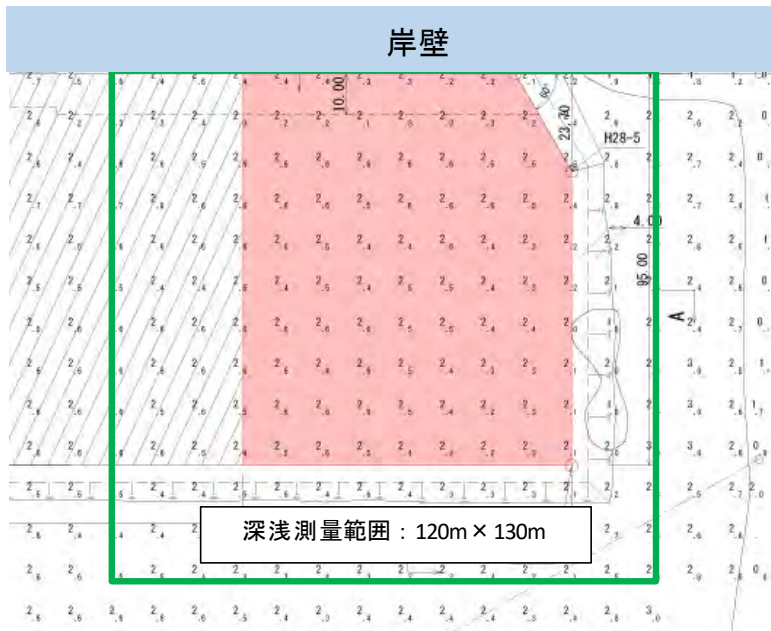
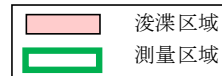


図 e-3-3 ICT 活用工事の発注から工事完成までの手続き及び流れ



平面図



標準断面図

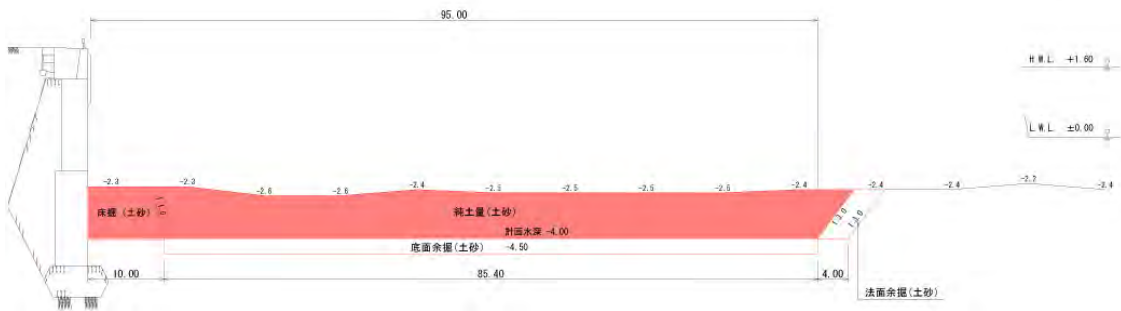
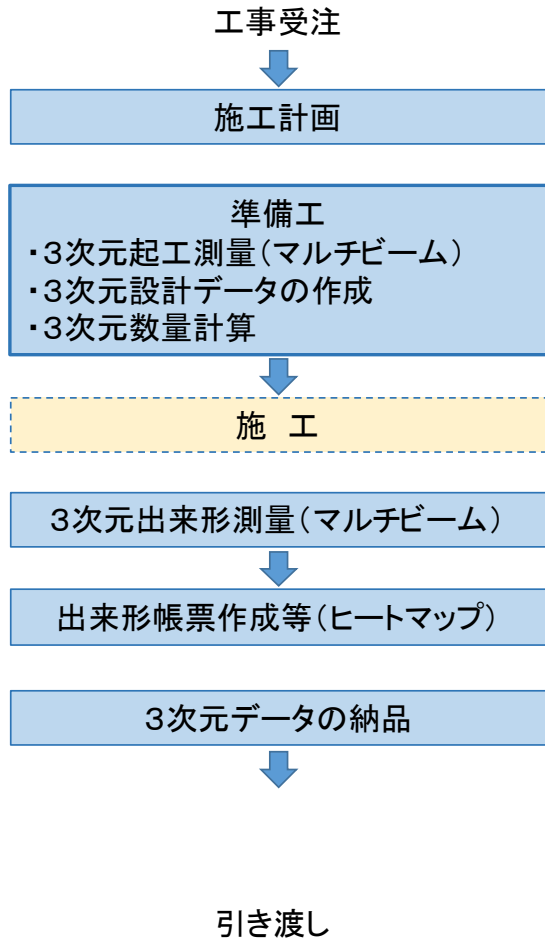


図 e-3-4 浚渫箇所

【実施項目】



- ① 施工計画書の作成
 - ・ 出来形計測箇所、出来形管理基準・規格値
 - ・ 使用機器・ソフトウェアの記載・添付資料
 - ・ 測線計画（測深方法、計測性能）
 - ・ 水路測量（水路業務法第6条の規定）
- ② 機器等の手配
 - ・ マルチビーム、GNSS等の機器
 - ・ 3次元データ処理ソフトウェア（点群データ、TINデータ）
 - ・ 3次元設計データ処理ソフトウェア
 - ・ 出来形帳票作成ソフトウェア
 - ・ 数量算出ソフトウェア
- ③ マルチビームによる起工測量
（精度確認及び測深精度管理チェックシートの作成）
- ④ 3次元設計データの作成
（3次元設計データチェックシートの作成）
- ⑤ 3次元数量計算（③と④により計算）
- ⑥ マルチビームによる出来形測量
（精度確認及び測深精度管理チェックシートの作成）
- ⑦ 出来形管理資料（ヒートマップの作成）
（④と⑥により作成）
- ⑧ 電子成果品の納品、水路測量成果の納品

図 e-3-5 工事の流れ

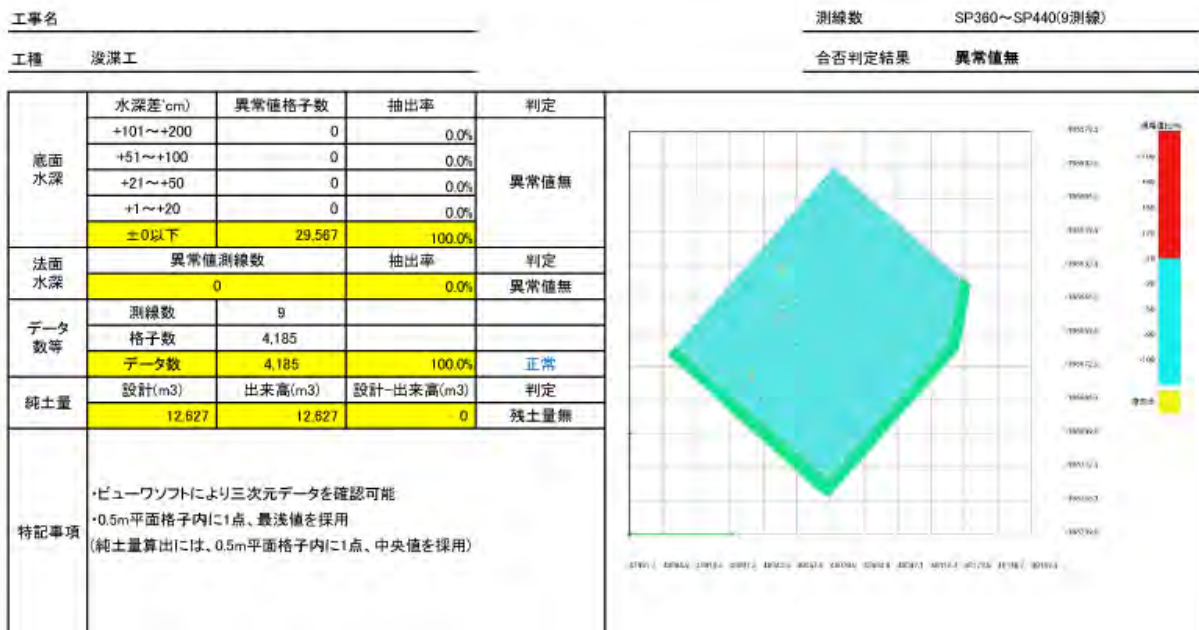


図 e-3-6 出来形合否判定総括図

f. 課題

- ① 本年度の調査は、同様の工事である港湾工事を参考に実施した。一方、アンケートやヒアリング調査から漁港工事の大宗を占める小規模工事において、ICT を活用することの重要性が指摘された。このことから、小規模漁港等の工事における創意工夫した取り組み事例を収集整理して、小規模版の ICT 活用事例集としてとりまとめることも水産基盤整備において、ICT を普及させていくうえで効果的であると考えられる。
- ② 本年度の参考資料（案）は、浚渫工事の 1 事例のみで構成・作成した。今後、漁港・漁場の管理者や施工業者等、関係者が ICT 技術の活用によって効率化・省力化をしていく一助とするためには、他の工種や発注方式など複数件の事例を追加して内容を充実させることが望まれる。また、モデル業務等による試行運用にて実用性を検討することも有効である。

[資料編]

資料 1 「発注者アンケートの回答」

資料 2 「受注者アンケートの回答」

資料 3 「陸上土工の事例」

資料 4 「電子小黒板の事例」

資料 5 「ICT を活用した施工等 8 事例」

(1) ナローマルチビーム測定の事例

(2) ナローマルチビーム測定の事例(その 2)

(3) ICT を活用した新システムの紹介

(4) 小規模施設等に対応した ICT 活用事例

(5) 漁港工事における ICT 施工の活用事例

(6) 漁礁等設置工事における ICT 活用事例

(7) 測量、捨石投入における ICT 活用事例

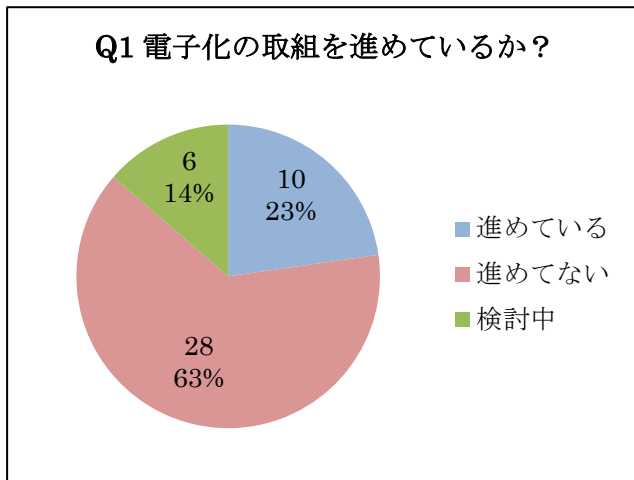
(8) ICT ツールの紹介

資料 1 「発注者アンケートの回答」

漁港漁場における施工への ICT 活用にかかる実態把握のため、発注者である都道府県に対し、水産庁よりアンケートを依頼し、全 44 件（37 都道府県、7 市町）から得た回答結果。

参考資料－ 1 発注者アンケートの回答

①Q1：電子化の取組を進めているか？進めている場合は概要を提供ください。（様式自由）



- ・取組を進めていないが 6 割強。検討中を含めると 8 割弱が未実施。
- ・下記①-2 に進めている、①-3 に検討中の回答を示す。

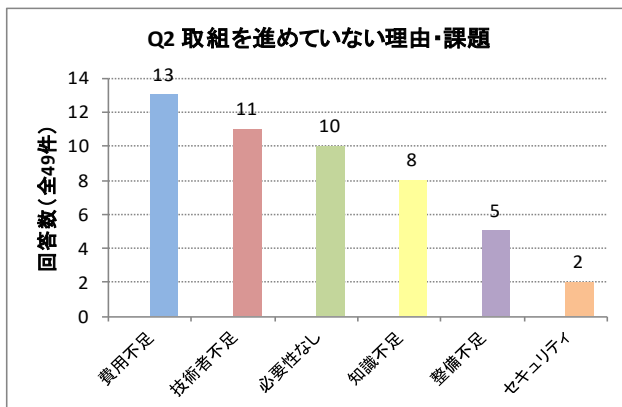
①-2：進めている取組みの回答

- ・ICT を活用した施工に対応するため、平成 29 年 10 月 1 日から 3 次元データによる出来形管理を一部工種において、共通仕様書に規定している。また、同じく平成 29 年 10 月 1 日からデジタル工事写真の黒板情報電子化を受注者の希望により実施できるよう特記仕様書に記載し、電子化の取組を進めています。
- ・土工、舗装工について、実施要領を定め ICT 活用工事の導入を始めている。
- ・藻場造成では、着定基質ブロックの設置に GPS を取り付けたクレーンを使用することで、座標を確認しながら設置するとともに、出来形図に位置情報を反映することができる。
- ・県では県土整備部において、土工量 1,000m³ 以上または路盤工面積 3,000m² 以上を対象工事として、導入のための試行を行っている。両条件とも、「施工者希望型」となっており、特記仕様書にその旨記載の上、施工者との協議が整った場合に実施することとしている。水産庁所管事業の担当部局である農林水産部水産局においては、現段階では施工への ICT 活用は実施されていない。
- ・水深測量を実施する際にマルチビーム測深を採用している。
- ・平成 28 年度より試行を開始。施工実績は無いが、積算基準、要領を随時改訂し積極的な運用を促している。
- ・大規模工事については情報共有システムを使い協議書を電子決済している。
- ・市町補助事業でドローンを使用した測量を行った事例がある。
- ・土量の 3D スキャンレーザー測量。
- ・現場での利用実績。緩傾斜護岸設置工事において、掘削および盛土について、ICT を活用。ドローンを使用し、3 次元起工測量を行い、3 次元データを作成。3 次元データを基に、設計データを作成。GNSS を用いたマシンガイダンス施工機械を使用し、掘削、盛土を実施。

①-3：検討中の概要

- ・平成 30 年度から、災害時の早期復旧、漁港港湾工事の計画的発注のために、必要な機能を持った作業船の位置情報を、リアルタイムでの把握ができる作業船位置回航システムを導入予定である。
- ・漁場で藻場礁の位置情報をデータベース上で管理予定。
- ・災害被災情報の早期把握、作業船調達及び災害復旧（啓開作業、応急復旧含む）の迅速化、漁港維持管理の効率化、漁港工事の、計画的発注及び設計変更の効率化を図るための漁港施設点検・災害情報、作業船位置情報及び気象海況情報を総合的に連動させた総合情報システム（クラウドシステム）を平成 30 年度に構築予定。
- ・検討中。
- ・大分県農林水産部では施工機械の無人化には発注時からの設計計上については取り組んでいないが、受注者から提案があった場合は承認により認める事としている。受注者との間でやりとりされる情報共有については受注者側からの提案により、今後徐々に取り組んでいくことになると考えられる。
- ・漁港工事については未実施。一般土木の土工に関する工事については試行中。

②Q2：Q1 で取組を進めていないと回答した場合、取組を進めていない理由、課題は？



- ・費用不足＞技術者不足＞必要性なしが上位を占める。
- ・下記②-2 に取組みを進めていない理由、課題の具体内容を示す。

②-2：取組みを進めていない理由、課題の具体内容

【費用不足】

- ・機械・ソフトウェアの導入に相当の費用がかかる。
- ・ICT 活用の設備投資
- ・財政上導入が困難
- ・通常工事より割高となる
- ・施工機械が割高であり、メリットを見いだせない
- ・予算の確保が難しい
- ・GPS 等機材購入及びシステム構築費用
- ・施工者からの打診等がないため、あれば技術面、費用面等考慮し活用していきたい
- ・補修工事が主で、ICT にさく費用の捻出が難しい
- ・多額の費用がかかるため財政的に厳しい
- ・ICT に金額が掛かれば提案してくる受注者も少ないのではないか
- ・施工業者に高価な機械が必要である
- ・ICT に必要な機器（水中ソナー等）が高額

【技術者不足】

- ・ ICT 施工に精通している技術者の不足・不在
- ・ 311 地震対応により、十分な体制を確保できない
- ・ 施工業者の対応可否
- ・ 対応できる人員不足
- ・ ICT に対応した業者が少ない
- ・ 職員が少なく、電子化に係る人員が確保できない
- ・ 職員にノウハウがない
- ・ 専門的知識を持った職員がいない
- ・ 取り組みを進めるための人員が確保できない
- ・ 電子化に要する事務の実施体制が不足
- ・ 施工者からの打診等がないため、あれば技術面、費用面等考慮し活用していきたい

【必要性なし】

- ・ 直轄事業に比べると施工規模が小さい、施工実績がない、不慣れ等の理由から、非効率となるケースがある。
- ・ 施工規模に見合う土工等がない
- ・ ニーズとして必要性は少ない
- ・ ニーズとして費用対効果が得られない
- ・ 施工が小規模なため ICT 活用が有効でない
- ・ 現時点で ICT 技術を導入可能な工事がない
- ・ 施工規模が小さいため、ICT 活用がなじまない。施工規模が少ないため、導入が難しい
- ・ ICT 活用の必要性を感じない
- ・ 施工規模・内容的に ICT 技術を必要とする工事が少ない
- ・ 工事の規模や内容（維持浚渫等）より ICT 活用の必要性が乏しい

【知識不足】

- ・ 活用に向けた具体的手法が不明
- ・ ICT の具体的な活用例を承知出来ていない
- ・ どれくらいの費用がかかるかが不明
- ・ 事例が少なく判断が困難
- ・ ICT 活用となる対象工種を把握していない
- ・ ICT 施工が一般化しておらず、適用対象が不明
- ・ 施工への ICT 活用の知識不足
- ・ ICT 技術の理解不足のため、導入の必要性等について未検討の状況

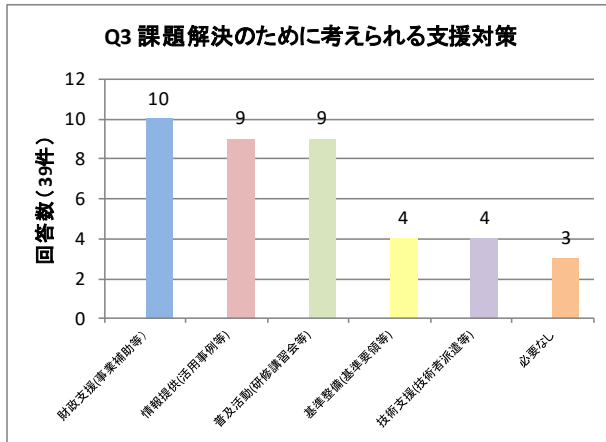
【整備不足】

- ・ ICT 建設機械を導入している業者が少ない
- ・ ICT 建機で管理できない範囲があり、通常建機との併用となると管理が煩雑となる
- ・ ICT 建機の不足
- ・ システム構築の全国化
- ・ 施工要領、検査要領等が定められていない

【セキュリティ】

- ・庁内ネットワークとの調整が困難
- ・セキュリティ面から外部からのアクセス禁止されている。

③Q3：課題を解決する方策についてどのような支援策等が考えられますか？



- ・財政支援＞情報提供＝普及活動が上位を占める。
- ・下記③-2 に支援対策等の具体内容を示す。

③-2：支援対策等の具体内容

【財政支援（事業補助等）】

- ・土木工事（一定以上規模の土工のみ）を対象に、施工者希望型として実施しているが、Q2 の理由（費用不足）から、取組を辞退するケースが多く、現状では他工種への拡大は難しいと思われる。
- ・補助制度の必須要件とする
- ・事業費の補助（2件）
- ・システム構築にかかる費用について、補助事業要件を拡充するなど、他県においてもシステム構築が進むような支援が望まれる。
- ・ICT 施工のための費用を、補助事業等で支援してもらいたい
- ・市町村が安価で導入でき、統一（全国又は県単位）したシステムを構築してほしい。補助制度もあるとありがたい。また、自治体の庁内 LAN へ外部からのアクセスが禁止されているため、スマートフォンの活用など外部からアクセスできる独立したサーバーでの一括管理を望んでいる。
- ・補助メニューの追加
- ・国からの支援となれば、ICT 技術の広い周知と歩掛化や補助事業で認めていただく事が必要と考える。
- ・ICT を活用した業者に補助をするなど、施工業者へのバックアップ体制を整備する。

【情報提供（活用事例等）】

- ・他県の成功事例等情報収集しながら、検討材料としたい。
- ・活用事例に関する情報提供（特に今後の主たる工事（施工）は、ストックマネジメントとなり、基本的には原型復旧（補修）となることが多くなるため、どのような活用方法があるのか情報を得ることが必要）。
- ・漁港整備で活用できる ICT 技術があれば積極的な情報提供をお願いしたい。

- ・ 施工事例、実績等の情報提供
- ・ 事例を示してもらおうとありがたい
- ・ 具体的な ICT 活用事例を周知してほしい
- ・ ICT 技術及び活用した工事事例の情報提供をお願いしたい。
- ・ 全国での施工事例の情報提供
- ・ 国や県で活用した事例の情報提供をお願いしたい)

【普及活動（研修講習会等）】

- ・ 今後の ICT 活用の拡大を図るためには、担い手育成を視野に入れた生徒・学生を対象とした研修の実施が必要と考える。
- ・ 現地研修会の開催等
- ・ メリット・デメリットについて、普及活動を行う。
- ・ 小規模の施工でも有効となるように ICT 活用が一般普及することが解決につながると思う。
- ・ ICT 施工に関する研修開催を希望する。
- ・ 技術者の派遣や研修会等の実施。
- ・ 当システムの効果的な運用のためには、現在一部の県でのみ導入または構築中の当システムを、全国的に普及させる必要がある。
- ・ 施工者に向けた ICT 活用に関する講習会等の情報提供
- ・ 講習会等の開催による周知

【基準整備（基準要領等）】

- ・ 海上工事を含め、国交省の指針に基づく県土整備部の実施状況を踏まえ、農林水産部水産局においても実施の検討をしているところであるが、水産庁から水産基盤整備に則した指針等の発信があれば実施へ向け促進が見込まれる。
- ・ 積算基準や施工要領の整備
- ・ 施工への ICT 活用を標準・必須とする。
- ・ 施工要領、検査要領等を定める必要がある。

【技術支援（技術者派遣等）】

- ・ 専門的知識を持った人員の派遣。
- ・ 専門的知識を持った人員の派遣。
- ・ 外部委託が可能となるような支援があればと考えます。
- ・ 技術者の派遣や研修会等の実施。

【必要性なし】

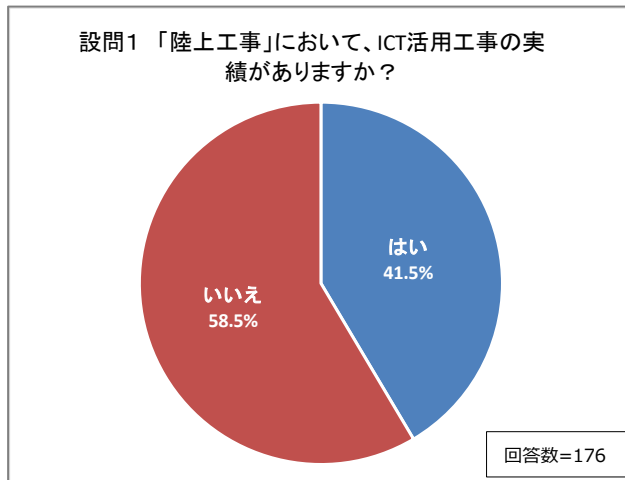
- ・ 保全工事が主体となった今、大規模土工、舗装等の事業がなく、適用対象工事が無い。
- ・ 現代の漁港整備において、県営事業や市町営事業においては、ICT を活用して施工するような大規模な現場はなく、現場のニーズとしてはないと考えている。
- ・ 県事業で行う工事では施工規模が大規模ではなく、施工内容も従前の工法での施工が可能なものが多く、無人化等の ICT 技術を活用する必要性が低いのではないかとと思われる。

資料 2 「受注者アンケート回答」

受注者である施工会社に対し、（一社）全日本漁港建設協会の会員会社である 621 社に、漁港工事における ICT 活用の実態アンケートを実施し 176 社から得た回答結果。

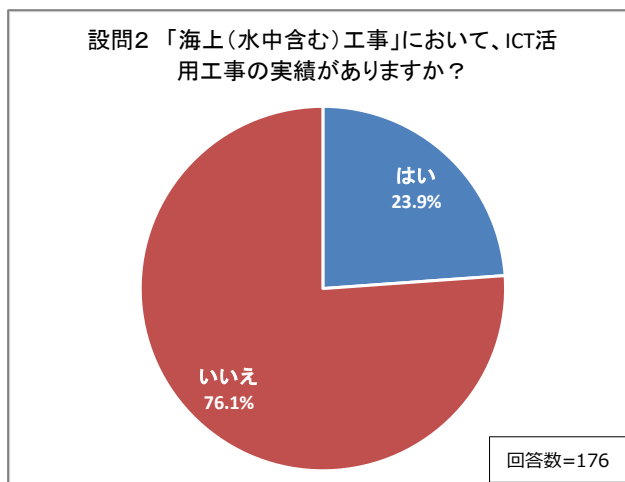
参考資料－２ 漁港工事における受注者アンケート回答

- ・ Q1：陸上工事において、ICT 活用工事の実績がありますか？



- ・ 実績ありは4割強と半数に満たない。

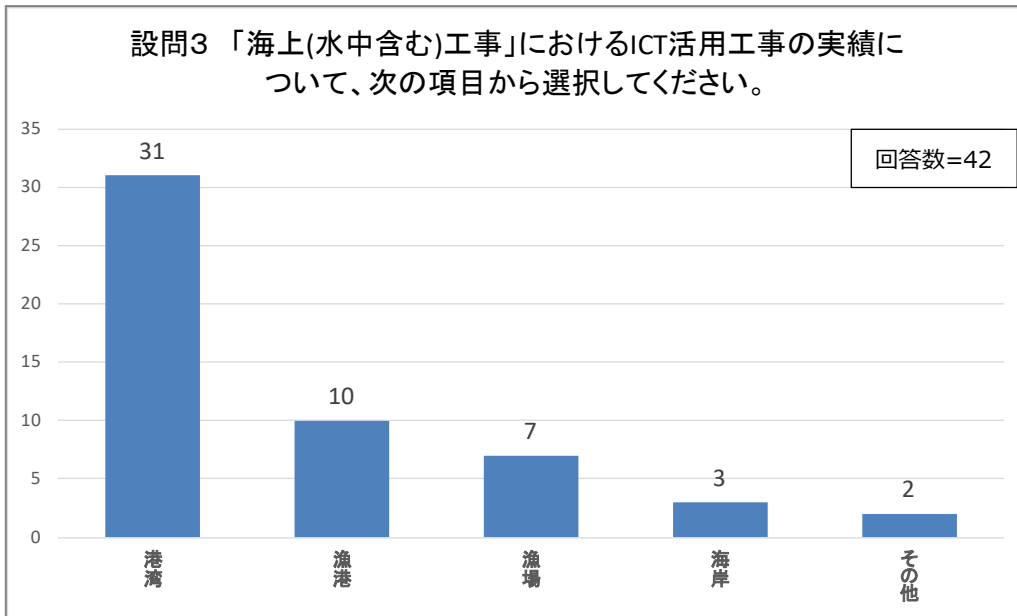
- ・ Q2：海上（水中含む）工事において、ICT 活用工事の実績がありますか？



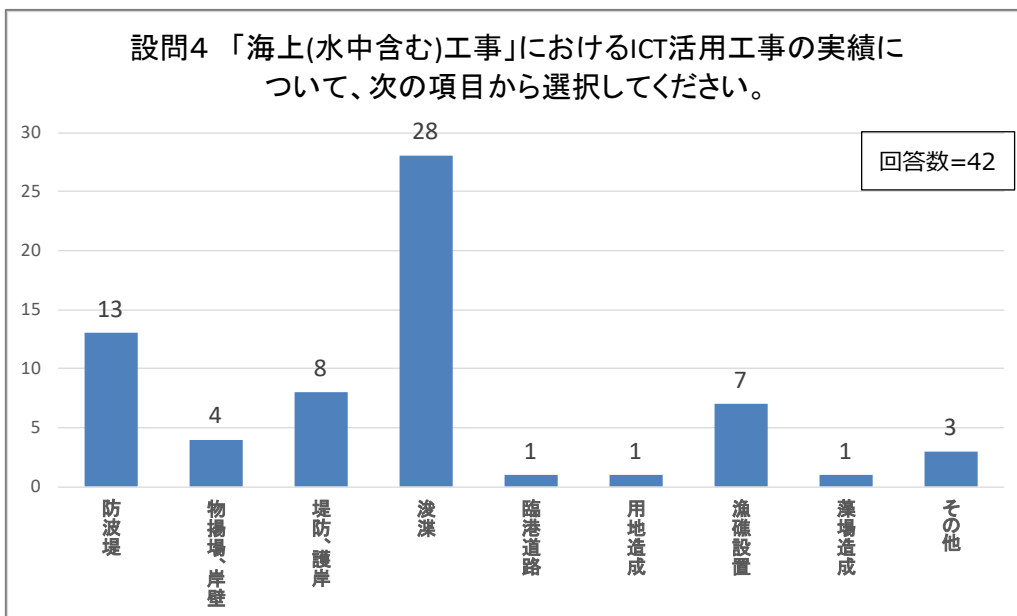
- ・ 陸上工事に対し約半減。

- ・ Q3：海上（水中含む）工事における ICT 活用工事の実績について、次の項目から選択してください。（複数選択可）

- ・ 港湾／漁港／漁場／海岸／河川／その他

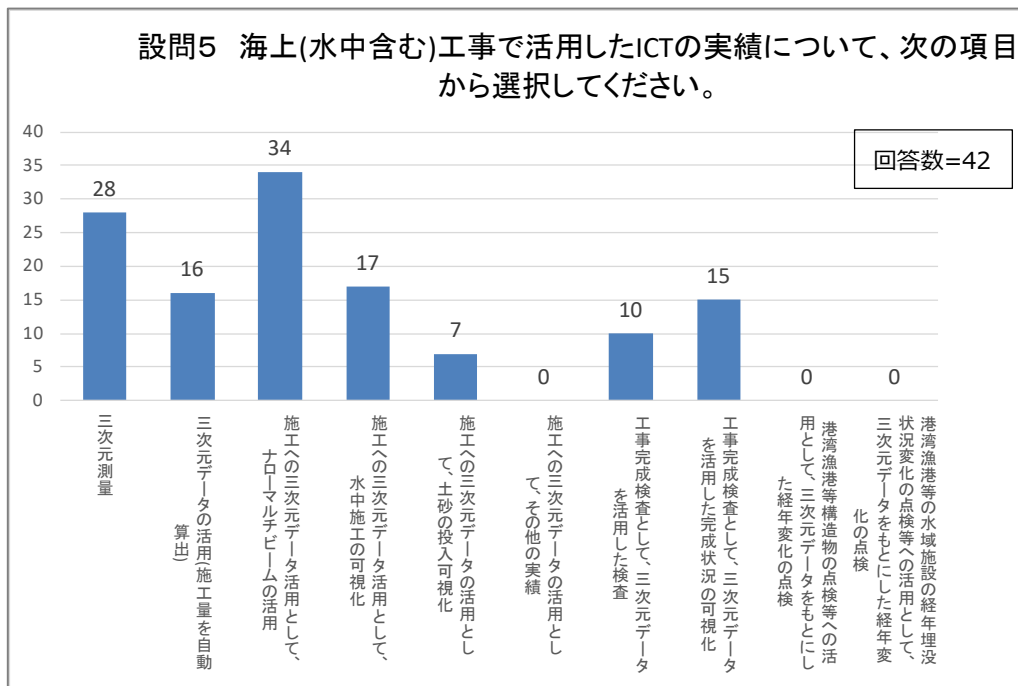


- 港湾が大半を占める。
- 「その他（自由記載）」の内容は下記に示す。
 - 下請けとしての実績
 - 河川の浚渫
- Q4：海上（水中含む）工事における ICT 活用工事の実績について、次の項目から選択してください。（複数選択可）
 - 防波堤／物揚場、岸壁／堤防、護岸／浚渫／臨港道路／用地造成／魚礁設置／藻場造成／その他

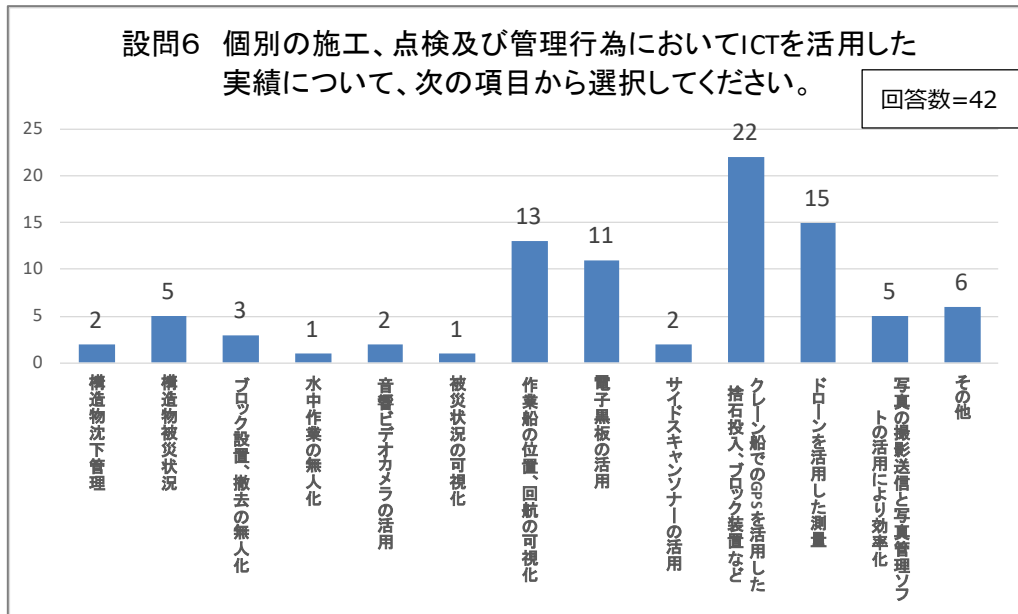


- 浚渫が大半を占める。
- 「その他（自由記載）」の内容は下記に示す。
 - 人工干潟
 - 突堤（ヘッドランド）

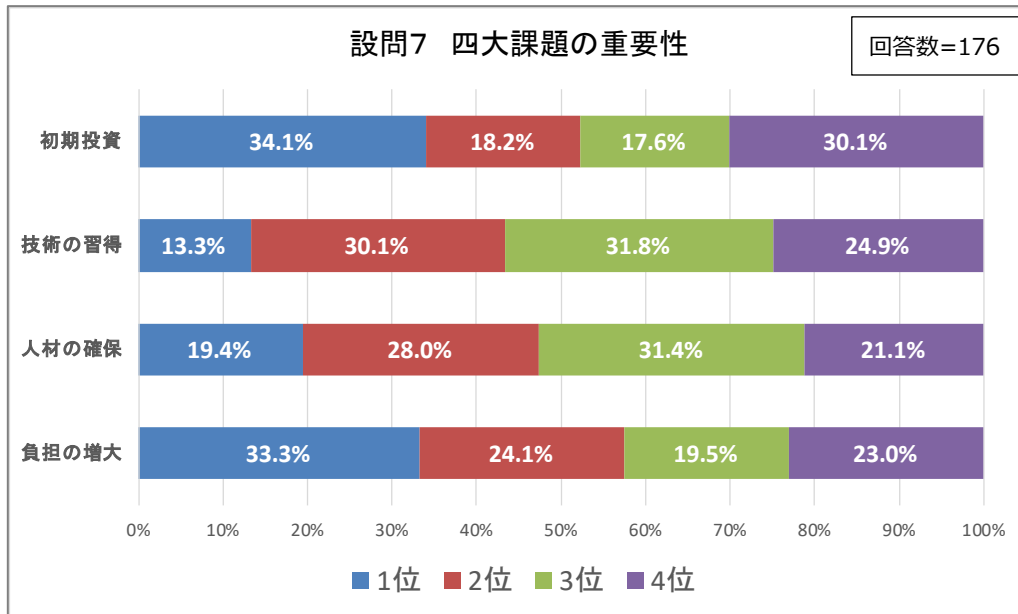
- ・ドローンを活用して浚渫土砂の計測
- ・Q5：海上（水中含む）工事で活用した ICT の実績について、次の項目から選択してください。（複数選択可）
 - ・3次元測量
 - ・3次元データの活用（施工量を自動算出）
 - ・施工への3次元データ活用として、ナローマルチビームの活用
 - ・施工への3次元データ活用として、水中施工の可視化
 - ・施工への3次元データ活用として、土砂の投入可視化
 - ・施工への3次元データ活用として、その他の実績
 - ・工事完成検査として、3次元データを活用した検査
 - ・工事完成検査として、3次元データを活用した完成状況の可視化
 - ・港湾漁港等構造物の点検等への活用として、3次元データをもとにした経年変化の点検
 - ・港湾漁港等の水域施設の経年埋没状況変化の点検等への活用として、3次元データをもとにした経年変化の点検



- ・ナローマルチビーム、三次元測量が上位。
- ・Q6：個別の施工、点検及び管理行為において ICT を活用した実績について、次の項目から選択してください。（複数選択可）
 - ・構造物沈下管理／構造物被災状況／ブロック設置、撤去の無人化／水中作業の無人化／音響ビデオカメラの活用／被災状況の可視化／作業船の位置、回航の可視化／電子黒板の活用／サイドスキャンソナーの活用／クレーン船でのGPSを活用した捨石投入、ブロック設置など／ドローンを活用した測量／写真の撮影送信と写真管理ソフトに活用による効率化／その他

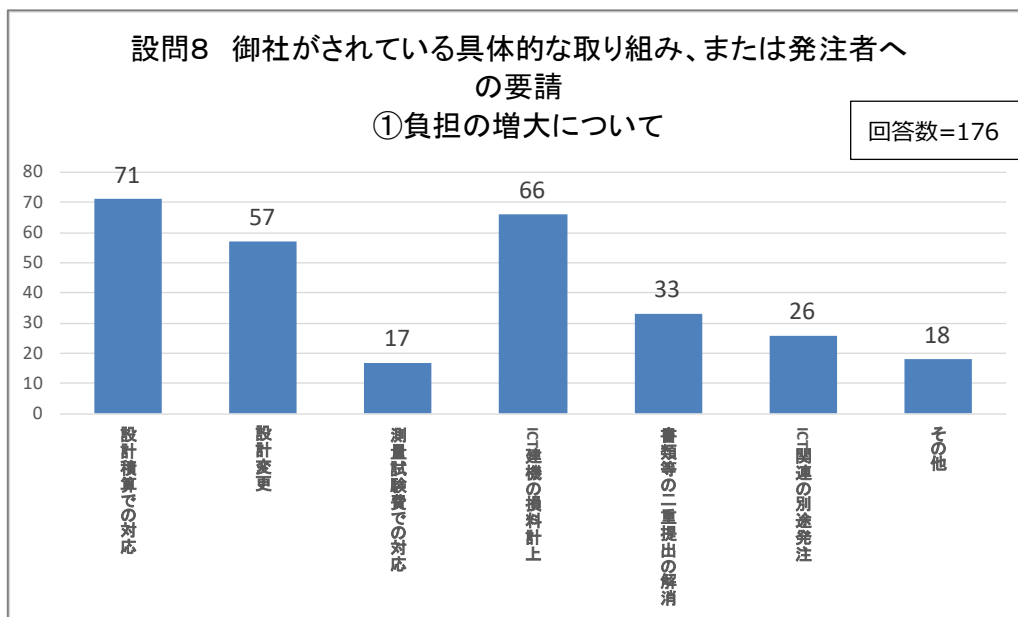


- ・クレーン船での **GPS** を活用した捨石投、ブロック設置など、およびドローンを活用した測量が上位。
- ・「その他（自由記載）」の内容は下記に示す。
 - ・マルチビームによる浚渫後の出来形確認
 - ・浚渫深さの確認
 - ・出来形の三次元化
 - ・事前測量はグリーンレーザーによる測量で行い、施工はその 3 次元データを活用した。出来形はナローマルチビームにより測量し省力化できた。
 - ・浚渫土量な管理
 - ・**GPS** を使用した浚渫支援システム
 - ・3D マシンガイダンスによる水中部捨石均し
- ・Q7：平成 29 年度に建設協会が実施した ICT 導入に関するアンケート調査結果では、ICT 導入に伴う負担の増大、人材の確保、技術の習得、初期投資が大きな課題であるとのご意見を頂きました。この 4 つの課題の重要性について、重要性が高い順に番号を付けてください。
 - ・負担の増大／人材の確保／技術の習得／初期投資／その他



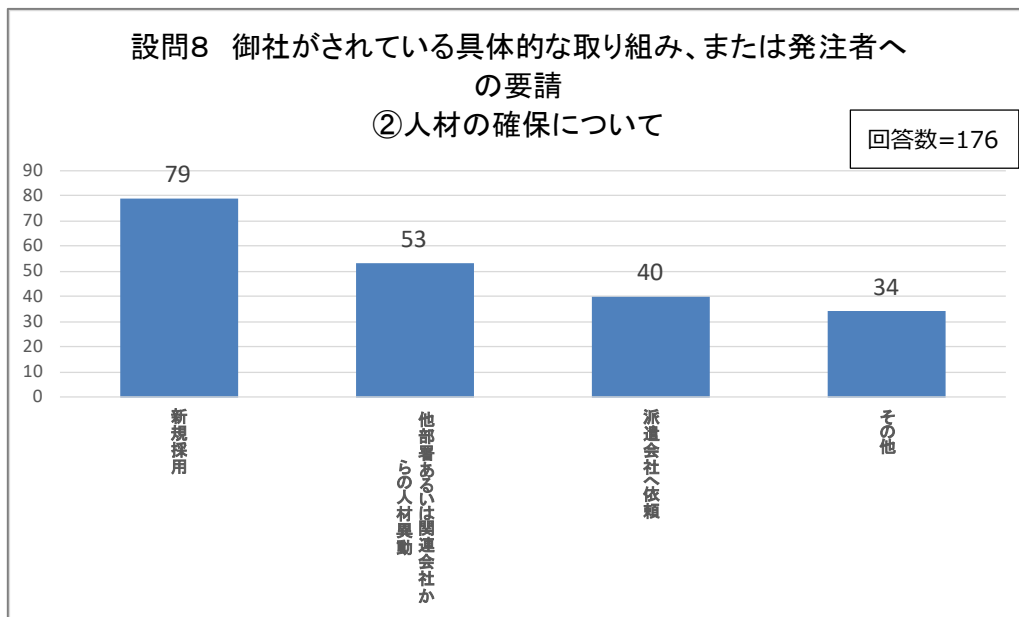
- ・ 1位でみると初期投資＞負担の増大＞人材の確保＞技術の習得の順であった。
- ・ 「その他（自由記載）」の内容は下記に示す。
 - ・ 経験もなく、知識もない
 - ・ 発注者の対応
 - ・ 実績がないので不明
 - ・ オートアシスト機能に頼った作業により熟練技能者の育成が疎かになるのでは
 - ・ 外注体制
 - ・ 設備投資を実施しても、継続的にシステムの運用が期待できない
- ・ Q8：4つの課題及びその他について、御社がされている具体的な取り組み、または発注者への要請について、次の項目から選択してください。（複数選択可）

【負担の増大】



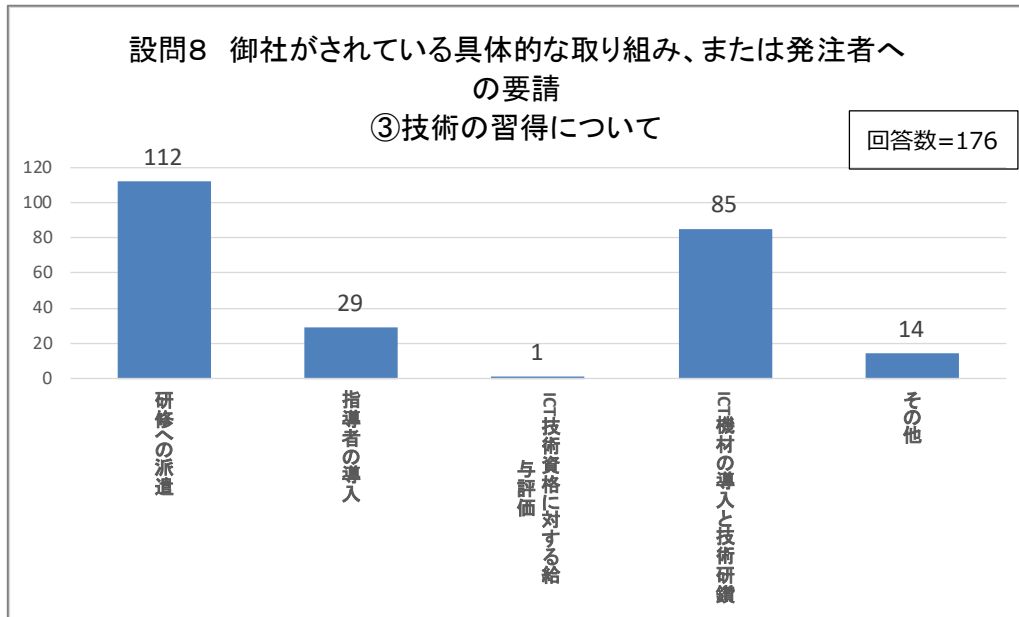
- ・設計積算での対応、ICT 建機の損料形状、設計変更が上位。
- ・「負担増大」のその他（自由記載）の内容は下記に示す。
 - ・特になし 15 件（実績なし含む）。
 - ・所属する関連団体で陳情を行っている。
 - ・海上工事での実績はないため、消波工での活動は創意工夫での加点を働きかけている。
 - ・創意工夫として報告。
 - ・慣れれば逆に負担は減る。
 - ・対応検討中。

【人材の確保】



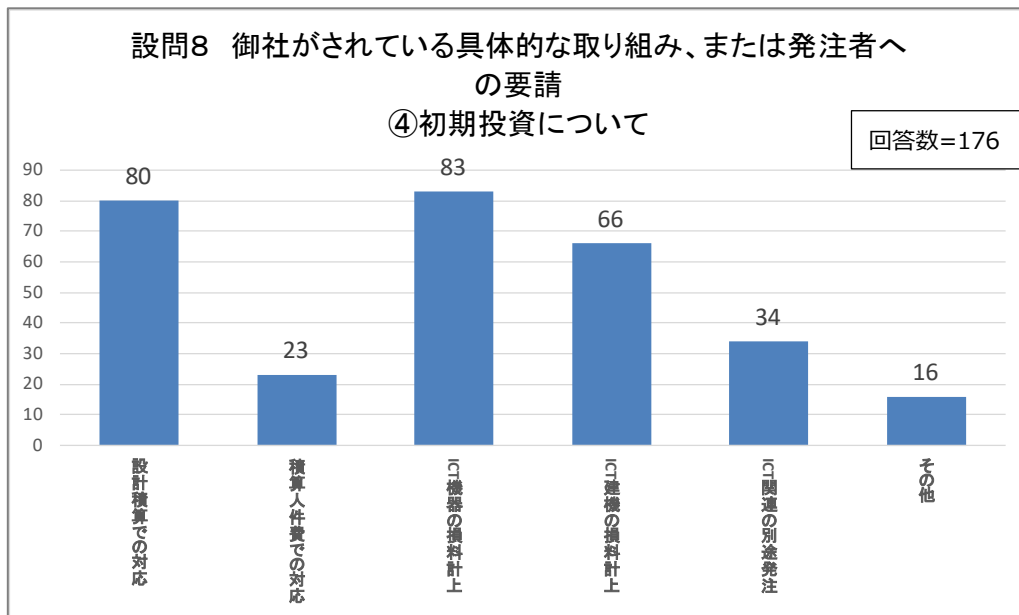
- ・新規採用、他部署あるいは関連会社からの人材異動が上位。
- ・「人材の確保」のその他（自由記載）の内容は下記に示す。
 - ・特になし 8 件（実績なし含む）。
 - ・中途採用
 - ・担当職員の教育
 - ・管外からの異動
 - ・自社内で対応

【技術の習得】



- ・研修への派遣、ICT機材の導入と技術研鑽が上位。
- ・「技術の習得」のその他（自由記載）の内容は下記に示す。
 - ・特になし12件（実績なし含む）。
 - ・機械メーカーからの指導
 - ・技術を習得しても、継続的に運用しないため、すぐに活用できない。

【初期投資について】



- ・ICT機器・建機の損料計上、設計積算での対応が上位。
- ・「初期投資」のその他（自由記載）の内容は下記に示す。
 - ・特になし15件（実績なし含む）。
 - ・工事量が少ないので過大投資となる。
 - ・他社との差別化のため先行投資。

【その他（4つの課題以外）】

- ・経験もなく知識もない。具体的にどこから始めるか？依頼して他業者でやったら高くなりそうだが、そこから始めるしかないのか？
- ・発注者側での3次元化施工についての取り組みが十分でないので、短期的には3次元データのやり取りを、中期的には竣工（完成）時以降の活用
- ・現在ICTに取り組んでないし、今後も予定はない。
- ・下請け業者のICT施工の対応力
- ・設備投資しても活用の機会が少ない。

資料3 「陸上土工の事例」

道路施設の改良工事において、カナツ技研工業（株）が行った陸上土工で、測量から竣工検査まで一連のプロセスに ICT 技術を活用した事例。3次元データを電子野帳（データコレクタ）の活用で一連のプロセスに対応（見える化）したことで、生産性・品質の向上が図られている。

i-Constructionへの取り組み



 **カナツ技建工業株式会社**

i-Constructionへの取り組み

1. i-Constructionが目指すもの
2. フローに沿って
3. ICT土エのポイント
4. さいごに

i-Constructionへの取り組み

i-Constructionが目指すもの

ICT(情報通信技術)の全面的な活用の推進

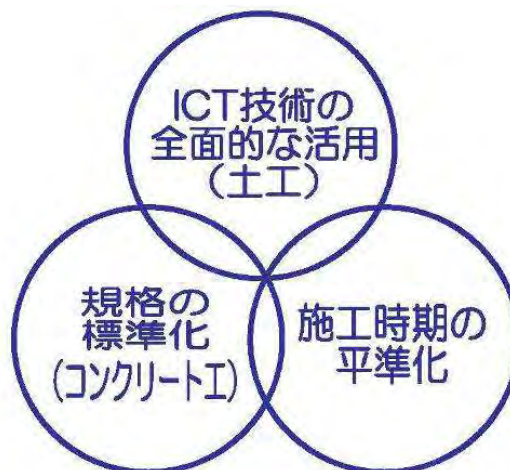
・建設現場の生産性を向上させる取り組み

- 企業の経営環境を改善
- 現場で働く方々の賃金水準の向上
- 安全な現場を実現
- 安定した休暇の取得

労働者数が減っても生産性が向上すれば、経済成長を確保することが可能

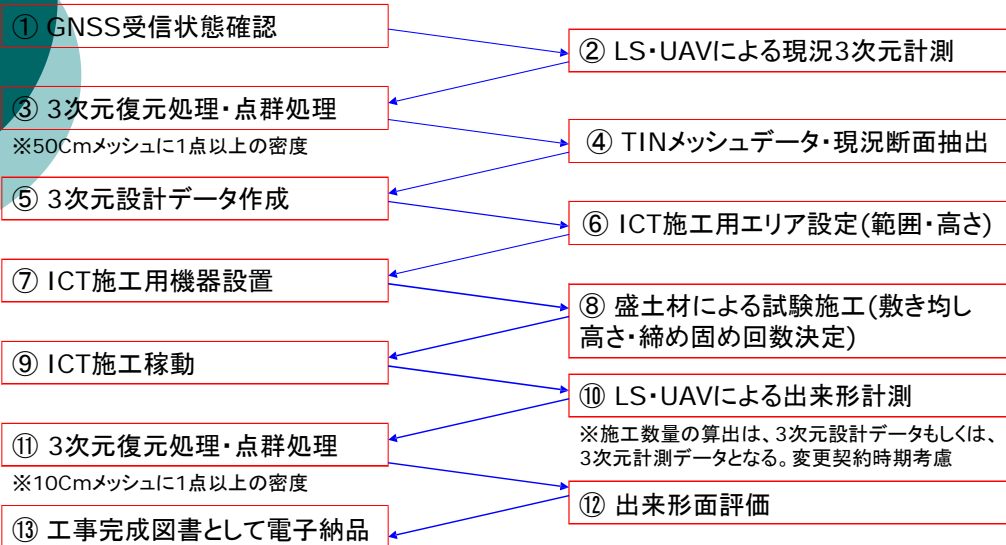
i-Constructionへの取り組み

i-Constructionが目指すもの



業務内容	現状	ICT導入	効果	ポイント
起工測量	・TSとレベルを使用し、設計測点現況断面計測。	・LSもしくは、UAVにて現場全体の3次元データ化	・UAVによる航空写真測量では、現地作業時間が短縮される。 ・現場全体の3次元データの取得。 ・現場3次元データの利用。 ・現況断面作図作業が3次元データより断面抽出作業にて完了。	・UAVによる空撮画像から3次元復元処理に数日必要。 ・LSの場合は、現地作業による点群取得。(実現場作業時間) ・LS、UAV共に点群処理(不要点削除、間引き処理)に数日必要。
測量計算業務	・日々、施工に必要な場所を測量計算ソフトにて座標逆計算などで算出 ・計算結果通りに測量を行う。(杭のずれ、見通し、現場状況により再計算を行う必要が生じる可能性がある。)	・設計断面確定後、3次元設計データの作成作業。	・日々の計算業務に係る時間が無くなる。 ・電子野帳(データコレクタ)、TSに登録する事でいつでも、何処でも測量が可能	・3次元設計データ作成支援システムが必要。 ・3次元設計データ作成に時間が必要。工程上、重機稼働時期までの時間で作成 ・3次元設計データの誤りは、直接施工に影響を及ぼす。(思い込みは厳禁)
丁張り業務	・掘削、床掘、盛土等を施工する上で必要不可欠。 ・丁張り材が必要。	・3次元設計データが作成してある施工箇所については、ICT施工を行う為、基本的に不要。	・丁張り業務に係る時間を他の業務が行える。(土工、構造物が同時施工を行っている場合、ほぼ構造物の管理に傾注出来る)	・GNSSの不具合や山際等電波受信が不安定な場合、ピンポイントで丁張り作業が必要となる。
重機操作	・ある程度の熟練者が必要。	・盛土敷き均しの場合は、経験の浅い者でも施工可能(操作はほぼ前進後進となる)	・人材不足、技術継承への対応策。	・切土に関しては、高所などの施工箇所、施工条件によっては熟練者の技術は必要。 ・盛土施工の際、敷き均しブルドーザと締め固め機械との連携は重要。
土量計算	・設計測点による平均断面法で算出。	・現況3次元データと3次元設計データもしくは3次元出来形計測データによる点高法による算出。	・土工の全体数量は、現場形状にあった正確な数量が算出可能。 ・断面の面積取得作業が不要。	・現時点では、岩質の変化による数量の算出分けが難しい。 ・現時点では、オープン、片切り、法面整形面積の施工方法別による算出分けが難しい。
土工出来形管理	・TS出来形管理 ・巻尺(スチールテープ)やレベルにて測定 ・管理表、管理図表を作成。 ・出来形管理写真の撮影。	・3次元設計データと3次元出来形計測データとの標高較差による面的評価。	・出来形管理基準、写真管理基準による測定、撮影頻度の簡素化。 ・管理表への入力作業が不要。	・出来形3次元計測データが必要となり、取得時期を考慮する必要がある。(3次元復元、点群処理に係る時間が必要) ・気温、風速など気象条件によりUAV飛行不可能な時がある。 ・年度末等、工事完成から検査日までの日数が少ないと非常に難しくなる。 ・現時点では、出来形図(図面)の作成は必要。
竣工検査	・出来形管理表、管理図表、出来形管理写真にて確認。 ・管理断面を巻尺(スチールテープ)やレベルにて測定 ・TS出来形検査方式にて測定。	・出来形可否判定総括表(ヒートマップ)にて確認。 ・任意断面を3次元設計データを登録しているTS、電子野帳にて測定。	・竣工検査書類が減少。 ・実地検査で測定に係る人数、時間が減少。	・電子納品のI-CADフォルダーへ基準内容のデータ登録が必要。(航空写真のデータ量により納品データ量が增大)

i-Constructionへの取り組み フローに沿って

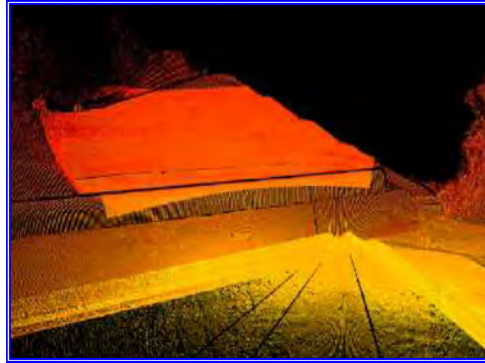


※ 変更が生じた際は、施工に影響を及ぼす場合はその都度、3次元設計データの作成が必要となります。

1. i-Constructionの導入現場での実施内容

フローに沿って ② 3次元測量

- LSを使用した現況計測を実施



用語の解説

■ UAV (Unmanned Aerial Vehicle)



無人で飛行する航空機（ここでは無人航空機とする）の総称。

UAVの中にドローンも含まれているが、プロペラの無いものをUAV、プロペラのあるものをドローンと呼ぶ傾向にある。

■ LS (Laser scanner)

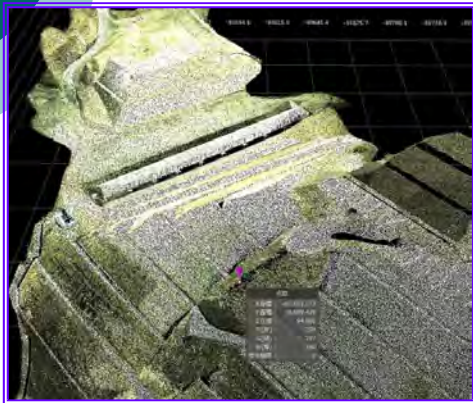


計測対象にレーザー光を連続的に照射して、反射光の距離と角度をつかって3次元座標を取得する。

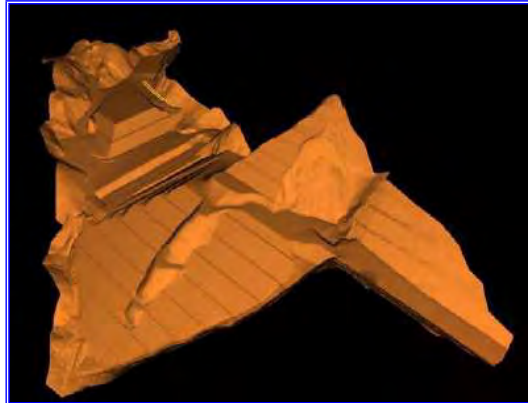
TLS (Terrestrial Laser Scanner) は地上型レーザー スキャナの略。

1. i-Constructionの導入現場での実施内容 フローに沿って ③ 3次元測量データを現況の3次元データ化

• 不要点の除去、点群間引き処理

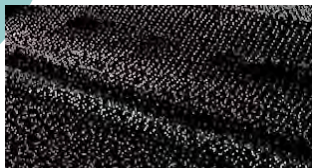


• TINメッシュ化



用語の解説

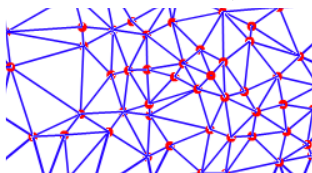
■ 点群データ



点の集まりという意味で「点群データ」と呼ばれる。

全ての点にXYZの3次元座標を持つ。

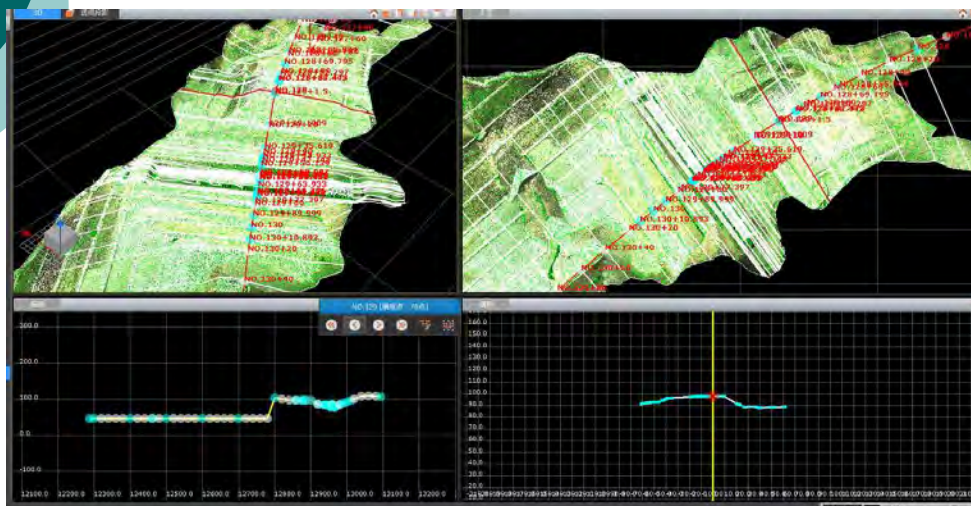
■ TINデータ（不整三角網モデル）



点群データをもとに、ランダム状に配置されている地形点を結び、三角形網で面を構成したものである。

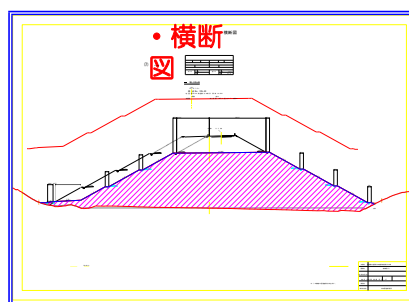
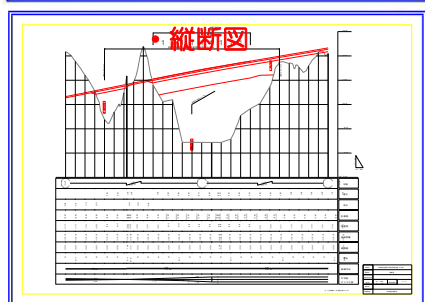
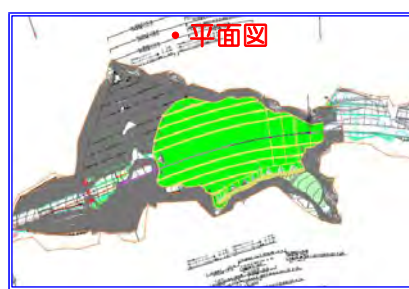
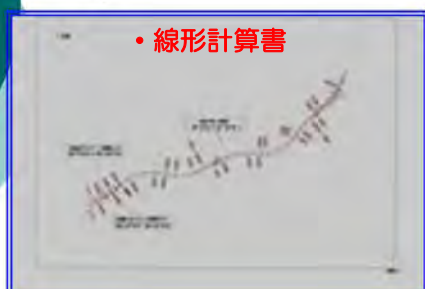
1. i-Constructionの導入現場での実施内容 フローに沿って ④ 3次元現況データより設計断面の抽出

- 設計現況断面確認



i-Constructionへの取り組み

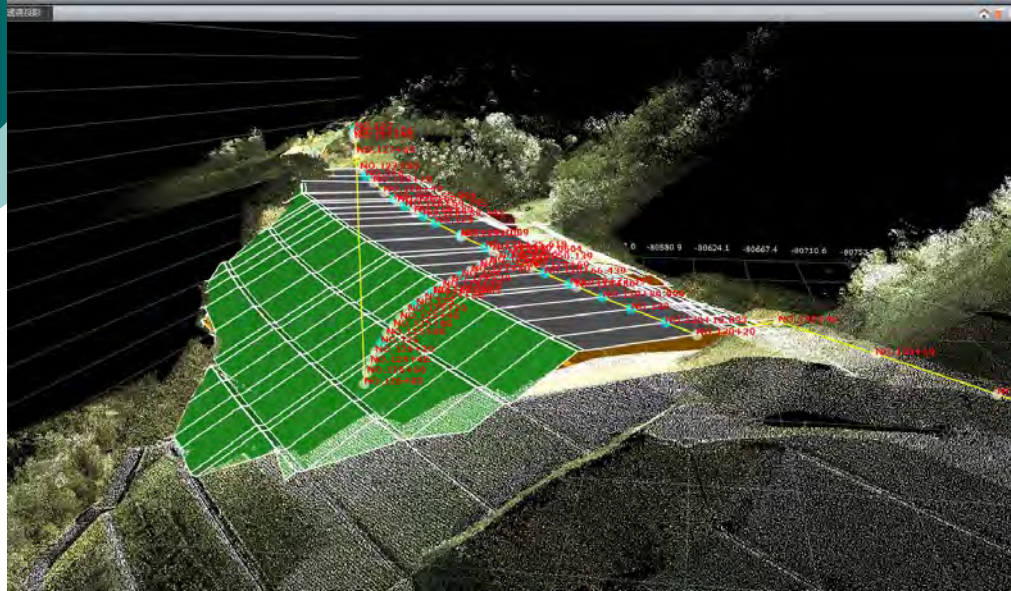
フローに沿って ⑤ 3次元設計データ・施工計画



i-Constructionへの取り組み

フローに沿って

⑤ 3次元設計データ・施工計画

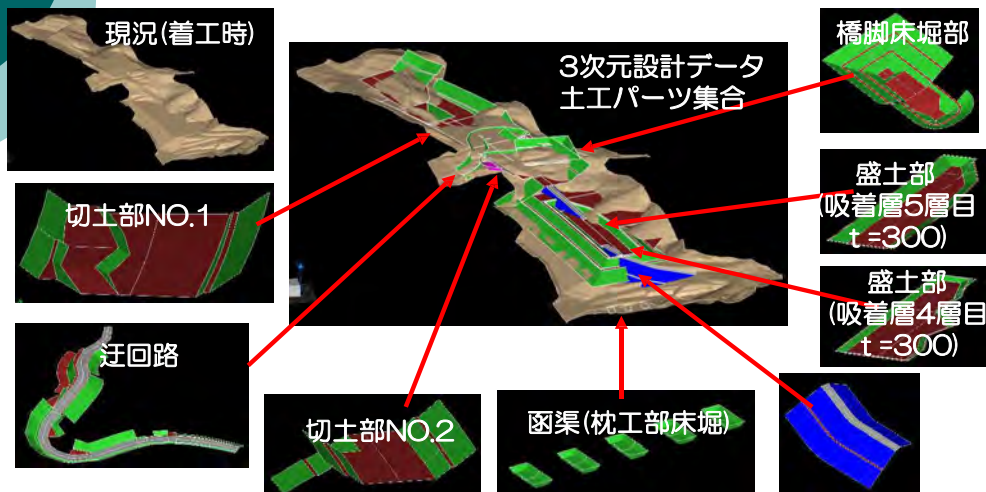


i-Constructionへの取り組み

フローに沿って

⑤ 3次元設計データ・施工計画

・本設計形状だけでなく作業土工へ活用。それぞれ作業毎の三次元設計データを個別に作成する事により現場内の様々な所でICT土工が活用できます。

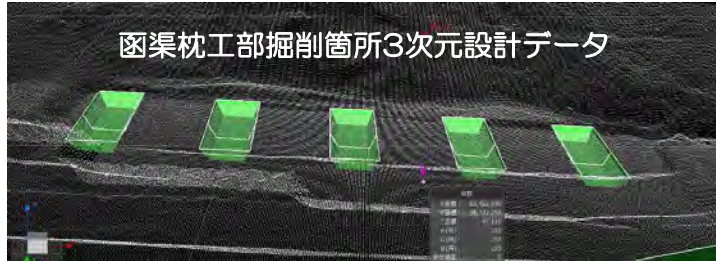


i-Constructionへの取り組み

フローに沿って

⑤ 3次元設計データ・施工計画

3次元設計データを自在に作成する事で、思いついた作業土工にICT土工を活用



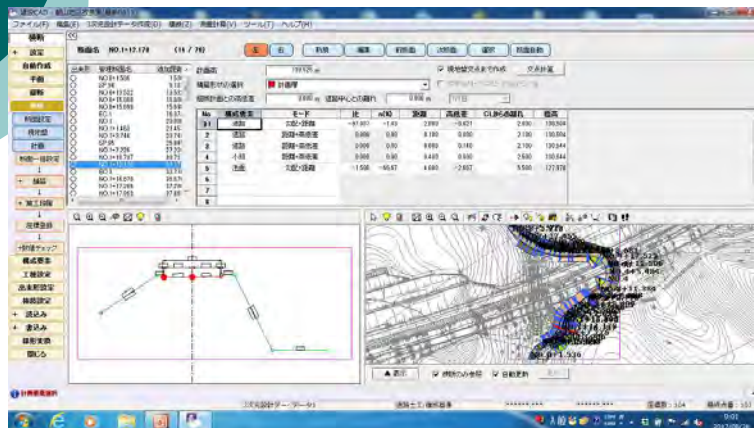
i-Constructionへの取り組み

フローに沿って

⑤ 3次元設計データ・施工計画

3次元設計データ

データコレクター



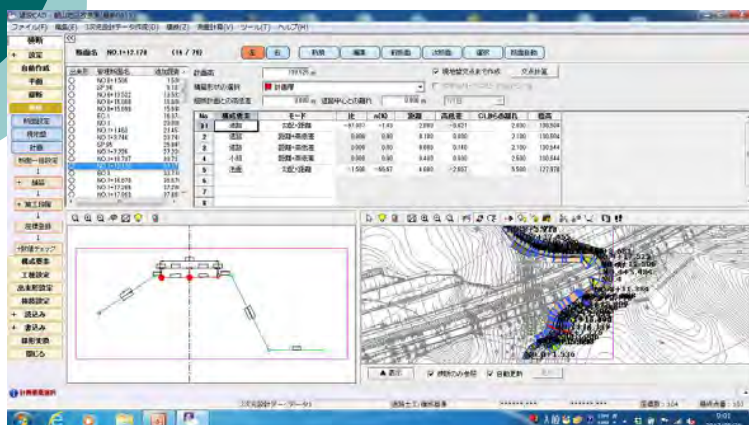
i-Constructionへの取り組み

フローに沿って

⑤ 3次元設計データ・施工計画

3次元設計データ

データコレクター



i-Constructionへの取り組み

フローに沿って

⑨ ICT施工稼働

※協力企業が保有している建機やリース建機に後付け機器でICT施工を実施。

- 盛土敷均しを行う為のマシンコントロールブルドーザ
- 面的な品質を確保する為の締め固め管理振動ローラ
- 法面整形を行う為のマシンガイダンスバックホウシステム

マシンコントロール敷き均しブルドーザ

- 従来の巻き出し厚管理丁張りが不要となり効率化が図れます

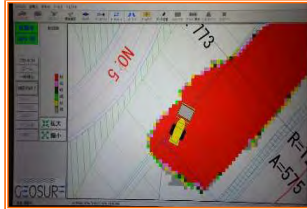


i-Constructionへの取り組み

フローに沿って ⑨ ICT施工稼働

締め固め回数による面的な品質管理

- ・施工層の確実な確認施工が必要となります。



マシンガイダンスバックホウ

- ・丁張り不要で効率的なシステム
- ・バケットの角度調整、力加減はオペレータの技量に頼る



1. i-Constructionの導入現場での実施内容

用語の説明

GNSS 全地球測位衛星システム

(Global Navigation Satellite System)

GPS(米国)・GLONASS(ロシア)・Galileo(EU)等の衛星測位システムの総称



マシンコントロール

コントロール状態にすると、GNSS等から取得した位置情報により施工機械の現在地の設計形状データ通りに施工機械を自動制御し施工するシステム。

マシンガイダンス

GNSS等の位置情報から3次元設計データとの差分をモニター表示しオペータへ機械の操作をアシストするシステムです。

i-Constructionへの取り組み

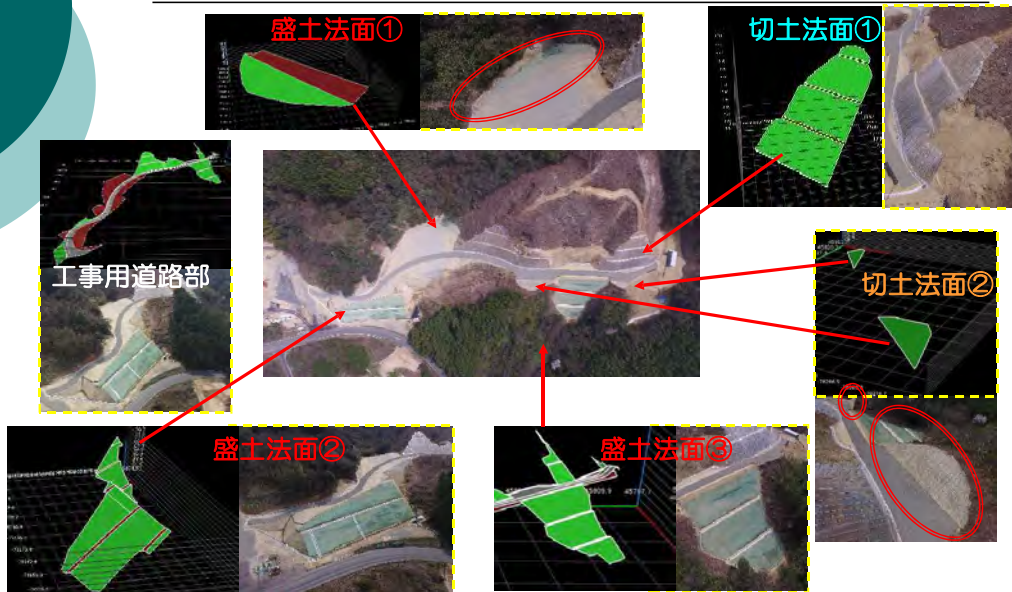
フローに沿って ⑨ ICT施工稼働

ICT活用施工機械の稼働状況



i-Constructionへの取り組み

フローに沿って ⑨ ICT施工稼働



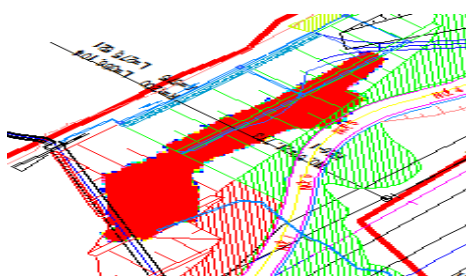
i-Constructionへの取り組み

フローに沿って ⑨ ICT施工稼働

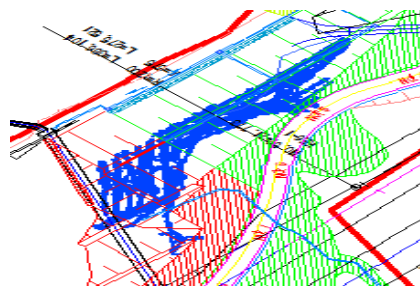
ICT活用施工機械からのデータを利用した内容

- ・締め固め機械の走行ログデータを利用して各層の巻き出し厚確認と各層の出来映え確認、施工数量の把握

締め固め回数管理帳票



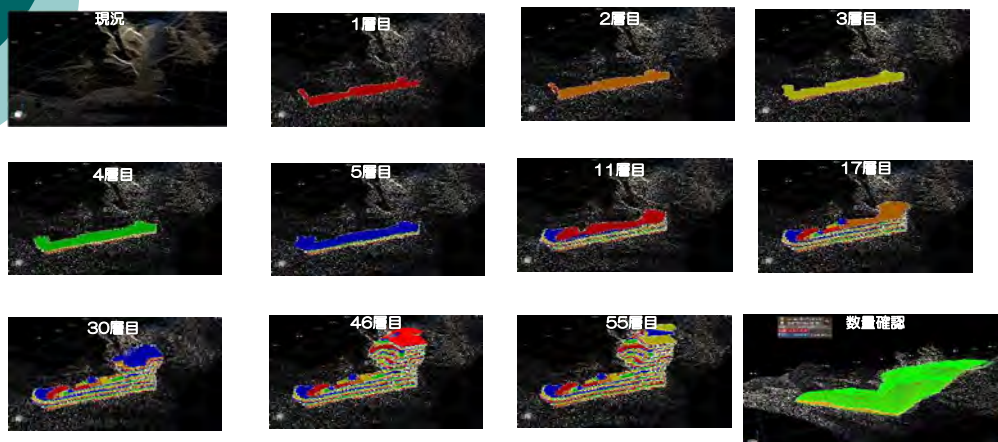
走行軌跡帳票



i-Constructionへの取り組み

フローに沿って ⑨ ICT施工稼働

- ・締め固め機械の走行ログデータを利用して各層の巻き出し厚確認と各層の出来映え確認、施工数量の把握



i-Constructionへの取り組み

フローに沿って ⑨ ICT施工稼働

- ・CIMを見据えて、3次元オブジェクトの活用。
- ・イメージの共有による比較検討、合意形成の迅速化

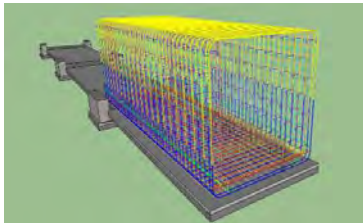
オペレータ目線



現場作業状況(打合せ用)



函渠鉄筋組立シミュレーション



バックホウ死角確認(人物目線)



i-Constructionへの取り組み

フローに沿って ⑨ ICT施工稼働

- ・現場の進捗に合わせた状況をイメージ化し現場体形を確認しながらの打ち合わせ
- ・建設機械モデルによる、オペ、人物それぞれ目線での安全確認シミュレーション



i-Constructionへの取り組み

フローに沿って ⑫ 出来形面評価

- TSを用いた出来形管理要領（土工編）
- TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理要領（土工編）（案）
- RTK-GNSSを用いた出来形管理要領（土工編）（案）



平成29年3月「第4回ICT導入協議会」資料より抜粋

i-Constructionへの取り組み

フローに沿って ⑫ 出来形面評価

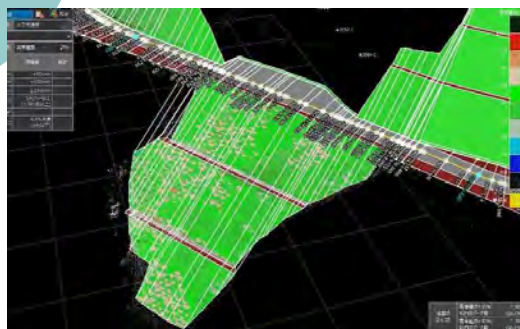
- ・TSノンプリズム方式を用いた出来形管理要領に則った面的な確認
- ・小規模土工を施工した場合のシュミレーション



i-Constructionへの取り組み

フローに沿って ⑫ 出来形面評価

- TLS搭載型TSによる点群取得による面的評価
- 工程にあわせて点群取得可能。(法面処理の前、最終出来形評価も安心)
- 岩質の変化時(数量に3次元データが活用可能に!!)



i-Constructionへの取り組み

ICT土工のポイント

- ICT土工を行う為の3種の神器



① 3次元設計データ



② GNSS



③ ICT施工技術仕様の建設機械

- 線形計算書
- 縦断情報
- 平面図
- 横断図
- 3次元設計データ

チェックシート

- 衛星電波状況
- 衛星の状況
- 衛星の配置状況
- 宇宙天気状況

(太陽面爆発フレア現象等)

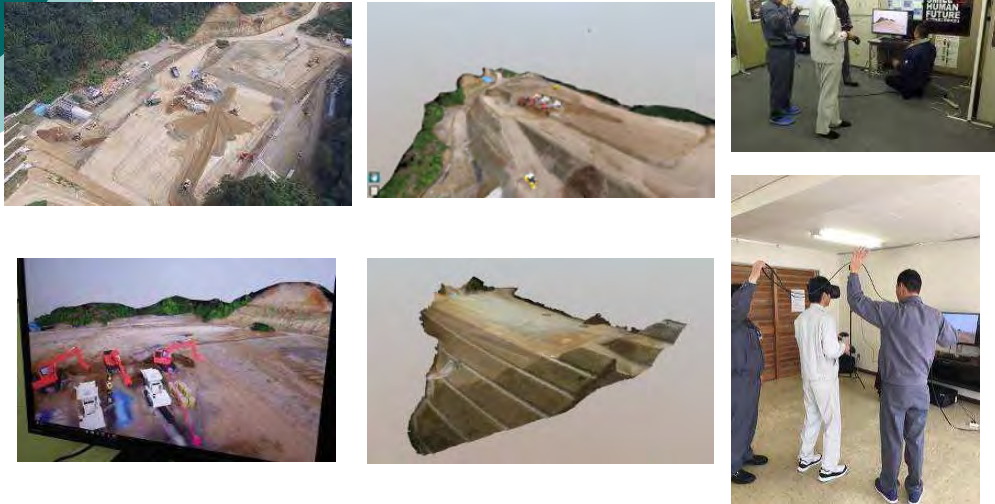
• 各種センサーの状態

- GPSセンサー
- 傾斜センサー
- 油圧センサー
- 温度センサー
- 位置センサー

i-Constructionへの取り組み

創意工夫(設計データ・取得データ)

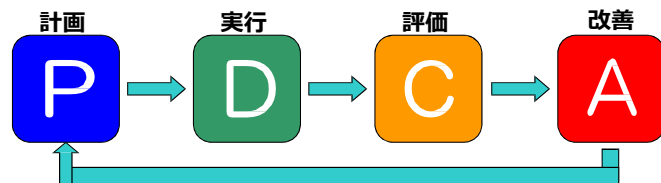
完成検査での取組み(VRシステムによる現地再現)



i-Constructionへの取り組み

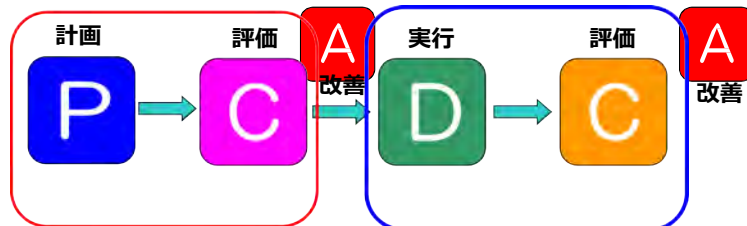
ICT土工のポイント

・現場運営の手法、やり方が変わってきます。生産性向上に結びつく。



三次元データにより事前に施工検証が出来る事が増え、最終的な施工内容までおおよその想定が出来る。

事前に検証を行う事で施工自体やり易くなり、施工機械による施工も設計データに則している為、品質、出来形、出来映えにも良い影響を及ぼす。



i-Constructionへの取り組み さいごに

- 女性職員が活躍できる新たな場として期待しています。



i-Constructionへの取り組み さいごに



資料 4 「電子小黒板の事例」

港湾施設の航路・泊地において、東亜建設工業（株）が行った浚渫工事に電子小黒板と写真管理ソフトを活用した事例。（一社）全日本漁港建設協会が現場視察したなかで、3割程度の省力化が図られていることが確認されている。

会議名	I C T研究会現場視察（鹿島港）		
作成者	國武 裕一	作成日時	平成 30 年 6 月 25 日（月）
日 時	平成 30 年 6 月 22 日（金）		
場 所	東亜建設工業株式会社東京支店 鹿島港外港地区航路・泊地		
参加者	<p>【全漁建】 長野章（会長） 永嶋義人（神奈川県支部技術委員長、東亜建設工業(株)横浜支店営業一部担当部長 兼 プロジェクト室長） 國武裕一（書記） 長野晋平（協会専門技術員、TSVR）</p> <p>【東亜建設工業(株)】 御杵英剛（東京支店土木部長） 森 隆（東京支店営業一部営業課長）</p> <p>【現場事務所所員】 大友氏（事務所長）、大塚氏（デモ担当）他 3 名</p>		
●日程	<p>11:10 東京駅八重洲口拘束バス乗り場 集合 11:20 高速バス乗車（鹿嶋神宮駅行き） 12:50 鹿嶋セントラルホテル下車 レンタカー乗り換え 13:20 現場事務所着 オリエンテーション 13:50 現場事務所発 交通船乗船 14:10 グラブ浚渫船着 浚渫工事視察・現場写真撮影デモ 14:50 グラブ浚渫船発 15:00 現場事務所着 電子小黒板、写真管理ソフトデモ 15:10 ドローン操縦デモ 15:20 意見交換・質疑応答等 16:00 現場事務所発 16:20 鹿嶋セントラルホテル発</p>		
●概要	<p>工程管理ツールとしての電子小黒板と写真管理ソフトの活用状況について、東亜建設工業株式会社東京支店の浚渫工事現場で実際に利用しているところを視察した。</p> <p>現場事務所にて簡単な電子小黒板に関するオリエンテーションとヒアリングを行った後、作業現場に移動。</p> <p>作業現場にて「SiteBox 出来形・品質・写真」を利用した電子小黒板作成、現場写真の撮影作業のデモンストレーションを視察。</p> <p>現場事務所に戻った後は、実際に撮影した電子小黒板入り現場写真の整理・閲覧についてPC操作画面を見ながら説明を受けた。また、ドローンの操縦デモンストレーションの視察や、浚渫現場の海底の三次元データやC O S - N E T上での作業船の位置情報の閲覧を行った。</p>		

会議名

I C T研究会現場視察（鹿島港）

●写真



電子小黒板使用の現場視察。



電子小黒板デモンストレーション。
首から提げている i P a d で
電子小黒板の作成、現場写真の
撮影を行う。

会議名

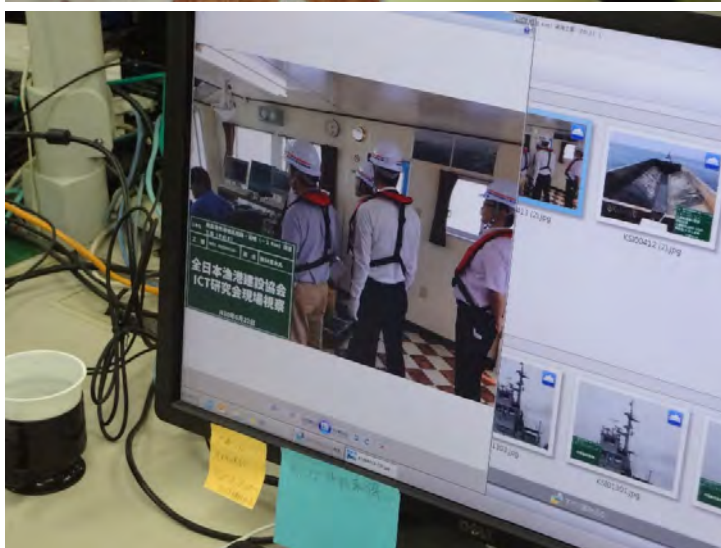
I C T研究会現場視察（鹿島港）



スマートフォンアプリ「S i t e B o x 出来形・品質・写真」から、i P a dで写真に挿入する黒板の内容(写真に付加する各種情報)を入力する。
この作業は事前に事務所でもできる。



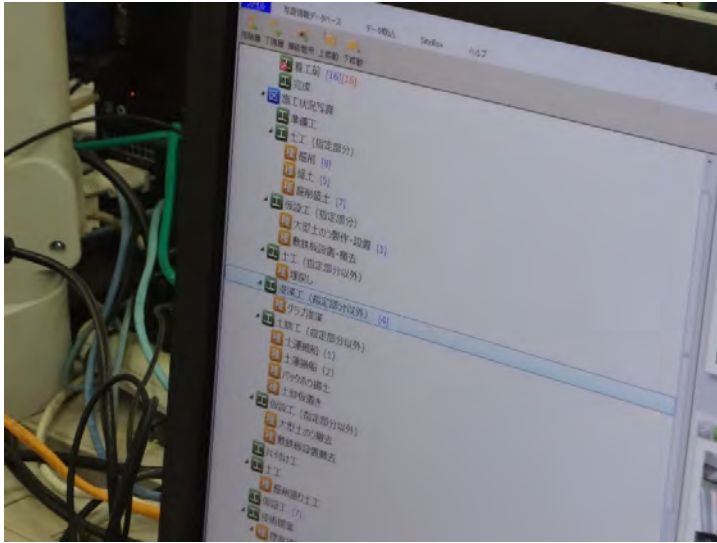
デモンストレーション用電子小黒板。



電子小黒板を写し込んだ現場写真。
現場で撮影した写真はクラウドサーバに保存されているため、事務所に戻ってすぐに専用ソフト「デキスパートシリーズ 写管屋」で閲覧することができる。

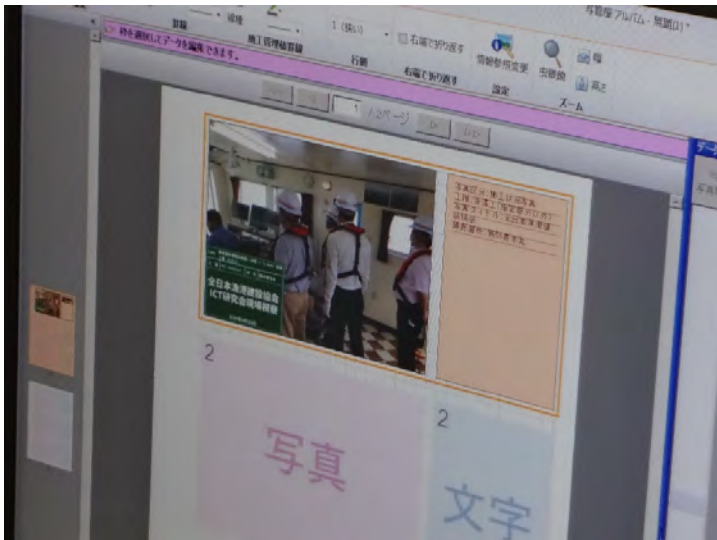
会議名

I C T研究会現場視察（鹿島港）



現場写真はクラウドサーバにアップロードされると同時に、黒板の内容に応じて自動で整理・仕分けされる。

i P a dで撮影した写真だけでなく、デジカメで撮影した通常の現場写真も手動で整理することができる。



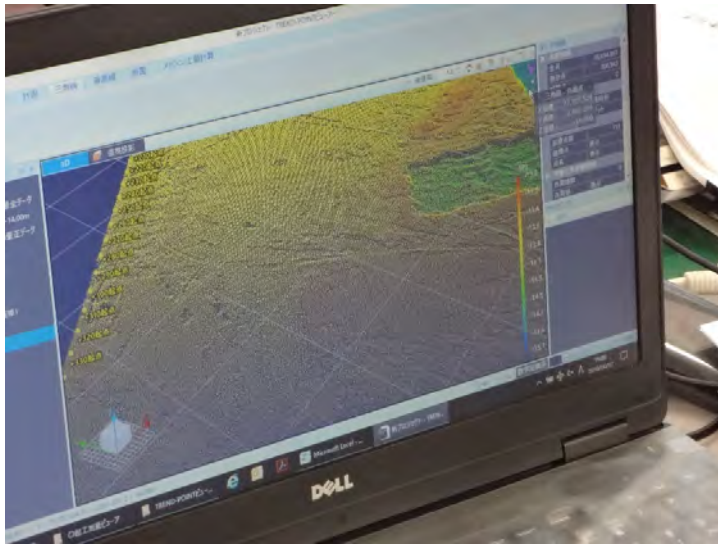
アルバム作成作業。
P C上で、手動で情報の付け直しや整理のし直しもできる。



ドローン操縦のデモンストレーション。

会議名

I C T 研究会現場視察（鹿島港）



浚渫現場の3次元データ。



COS-NET画面。
AIS送受信機を搭載した作業船の位置情報を確認することができる。

●質疑応答、意見等

【永嶋】 電子小黒板の利用はどういった形か。

【大友】 今はまだ黒板を電子化するところに留まっている。

【長野】 これまでの写真管理はどうしていたか。それと比べて電子小黒板はどうしているか。

【大塚】 これまではデジカメで撮った写真を共有サーバに保存して手動でフォルダ管理していた。各自が必要な時にローカルにコピーして使用していた。

今は iPad で撮った写真が自動で建設システムのクラウドサーバにアップロードされ、自動で工種等別に仕分けされる。写真の仕分けをしなくてもよくなるのが大きな利点だ。

【御沓】 現在は「デキスパート」の写真管理機能だけを使用している状態である。オプション機能として写真と出来型管理ソフトとの連携も可能であった。最初

会議名	ICT研究会現場視察（鹿島港）
	<p>にオプションも契約して、出来型管理の電子化も一緒に進めていくべきだったかもしれない。</p> <p>【永嶋】 まだ海の工事はそこまで達成できていないのが現状だ。電子小黒板に限らず、施工のICT化ということについて、陸上工事と比べて遅れている印象だ。</p> <p>【大友】 自分はなかなか操作が覚えられなかった。</p> <p>【永嶋】 今後はこういったITに強い職員の採用・育成が大事になってくるかもしれない。地方の業者にとっては負担になるのではないだろうか。</p> <p>【御沓】 自分も電子小黒板に関するマニュアルやカタログを見ると難しそうだと思っていたが、実際に操作しているところを見ると、そこまで難しいものではないように思える。講習会などを開催してみると良いかもしれない。</p> <p>【御沓】 電子小黒板を使ってみた感想はどうか。</p> <p>【大塚】 従来の手書きだと、作業者によって黒板の書き方が異なることがあったが、電子小黒板なら過去の黒板の履歴を参考にすることもできるので、黒板の見栄えが統一される。</p> <p>【御沓】 電子小黒板を使用する準備はどの段階で行っているのか。</p> <p>【大塚】 工事名や工種、側点、項目、設計寸等の入力は、現場でもできるし、現場に入る前に事務所で行うこともできる。</p> <p>【國武】 事前に電子黒板の項目準備が済んでいれば、現場では実測値を入力するだけで良いか。</p> <p>【大塚】 写真を撮って、実測値が必要なら入力するだけで良い。</p> <p>【御沓】 これまでの黒板手書きの作業量を1.0とすると、電子小黒板での作業量はどの程度か。</p> <p>【大塚】 写真を撮った後で仕分けに時間がかかる手書きと比べて、撮った後の仕分けに時間がかからないだけでなく、黒板を持つ人間が必要なく、雨の日でも黒板に気を遣う必要が無く、字が汚くても関係のない電子小黒板は0.7といったところではないか。</p> <p>【長野】 水中写真もタブレットで撮るのか。</p> <p>【大友】 まだそこまでの段階には無い。今は潜水士がデジカメで写真を撮っている。</p> <p>【長野】 何か工夫の余地はあるか。</p> <p>【大友】 水圧に耐えられる機材（タブレット）が無いので難しい。</p> <p>【御沓】 逆に、水圧に耐えられる機材が出てくると、水中写真も電子小黒板にすることができる。</p> <p>【永嶋】 漁港工事ならそこまで水深も深くないだろうと思う。もしかしたら現行の機材でも、できるのかもしれない。</p>

会議名	I C T研究会現場視察（鹿島港）
	<p>【森】 現場から直接写真をクラウドサーバにアップロードしているが、回線速度に不足は無いかな。</p> <p>【大塚】 回線速度は充分である。</p> <p>【長野晋】 どの程度のコストがかかるのか気になる。</p> <p>【大友】 支店でサービスの契約をしているため、全体の金額は事務所内では詳しくはわからない。支店の基本契約としておそらく50～100万円といったところ。現場の負担は数万程度ではないか。</p> <p>【大塚】 写真を保存するクラウドサーバのサービスにもいくらかの支払いはあるように思う。</p> <p>【長野】 発注者の反応はどうか。</p> <p>【森】 発注者の受けは良いのではないかな。</p> <p>【大塚】 逆に、発注者が現場の写真を撮るときに、現場に従来の黒板が無くて困っている。電子黒板を拡大表示させたiPadを、黒板代わりにして写真を撮ったこともある。</p> <p>【永嶋】 国の方も過渡期にあると思う。中部地方整備局は電子納品が進んでいる。他の地方整備局は従来の納品と電子納品とが半々といったところだ。</p> <p>【國武】 スマホ等に慣れた若い人なら、違和感なくすぐに操作できるようになるか。</p> <p>【大塚】 Androidユーザーの自分は（iPadの）iOSに最初少しだけ戸惑ったが、すぐに慣れた。iPhoneユーザーの新入職員はもっと簡単に覚えることができたようだ。</p> <p>【國武】 「デキスパート」以外にも電子小黒板のサービスやアプリはあるが、東京支店がデキスパートを選択した要因は何か。</p> <p>【御沓】 先行して電子小黒板を利用していた他支店の評判を総合的に勘案し、デキスパートが良いと判断して試験的に使用している。今後は全社的にもデキスパートを使用していくことになるのではないかな。</p>

資料 5 「ICT を活用した施工等 8 事例」

- (1) ナローマルチビーム測量の事例
- (2) ナローマルチビーム測量の事例(その 2)
- (3) ICT を活用した新システムの紹介
- (4) 小規模施設等に対応した ICT 活用事例
- (5) 漁港工事における ICT 施工の活用事例
- (6) 漁礁等設置工事における ICT 活用事例
- (7) 測量、捨石投入における ICT 活用事例
- (8) ICT ツールの紹介

(1)ナローマルチビーム測量の事例

神奈川県三崎漁港において、東亜建設工業（株）が行った測量にナローマルチビームを活用した事例。台風被災を受けた防波堤の水中部の状況把握にナローマルチビーム有効性が確認された。

第3回 ICT 施工研究会資料

神奈川県支部

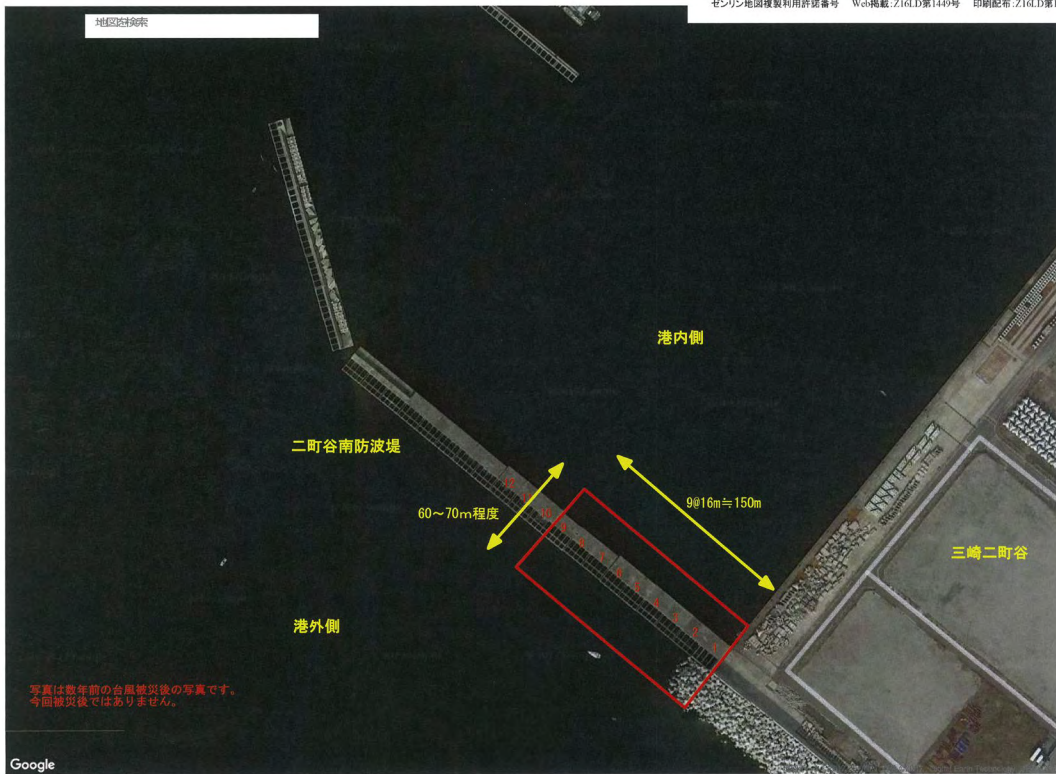
事例：台風被災状況をナローマルチビーム測量にて把握

概要：平成 29 年 10 月に関東地方を襲った台風 21 号の風波浪、及び高潮の影響により、神奈川県三崎地区の二町谷南防波堤が被災。外観目視調査の結果から水中部も相当な被害が推測されたことから、潜水調査とあわせ NMB 測量にて水中部の被災状況の把握を行った。

発注者：神奈川県東部漁港事務所

受注者：全日本漁港建設協会 神奈川県支部
東亜建設工業株式会社 横浜支店

* 「地震・津波・その他の災害応急工事に関する業務協定」
に基づく



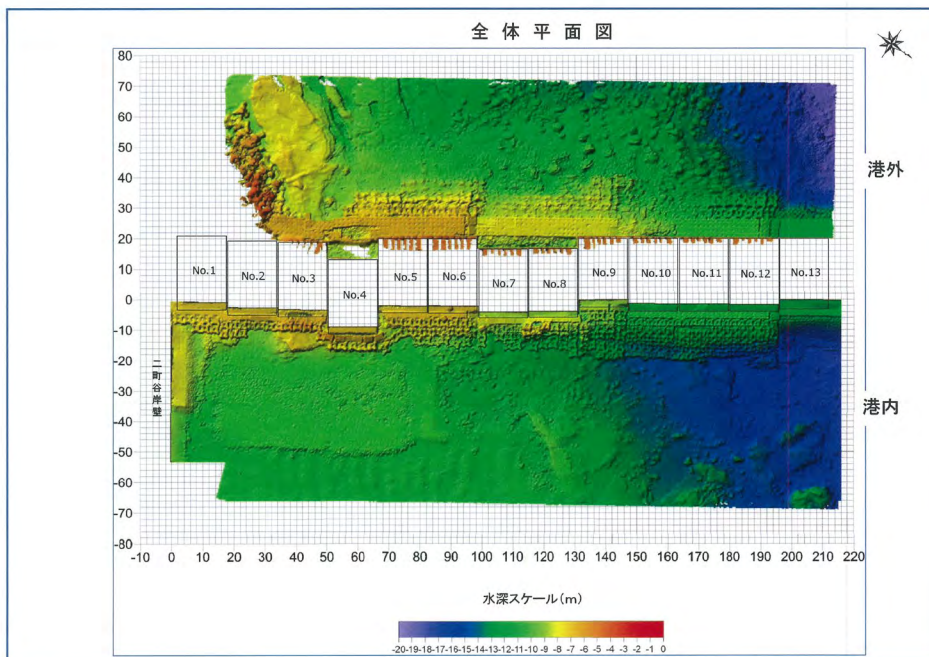
二町谷南防波堤 港内側 5函目 (気中部)

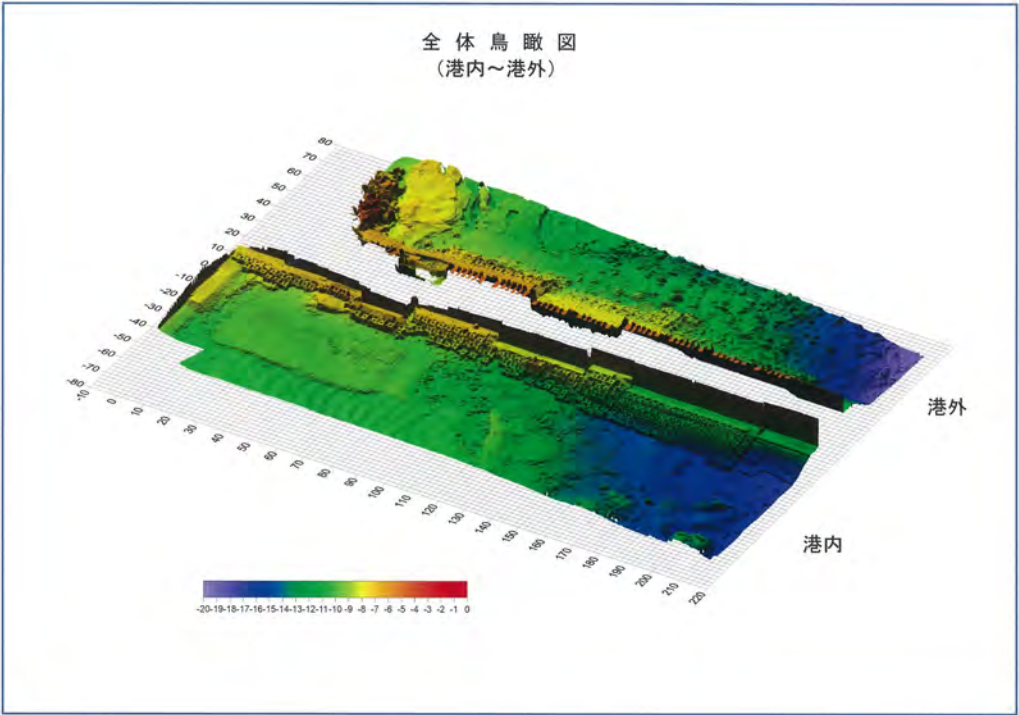
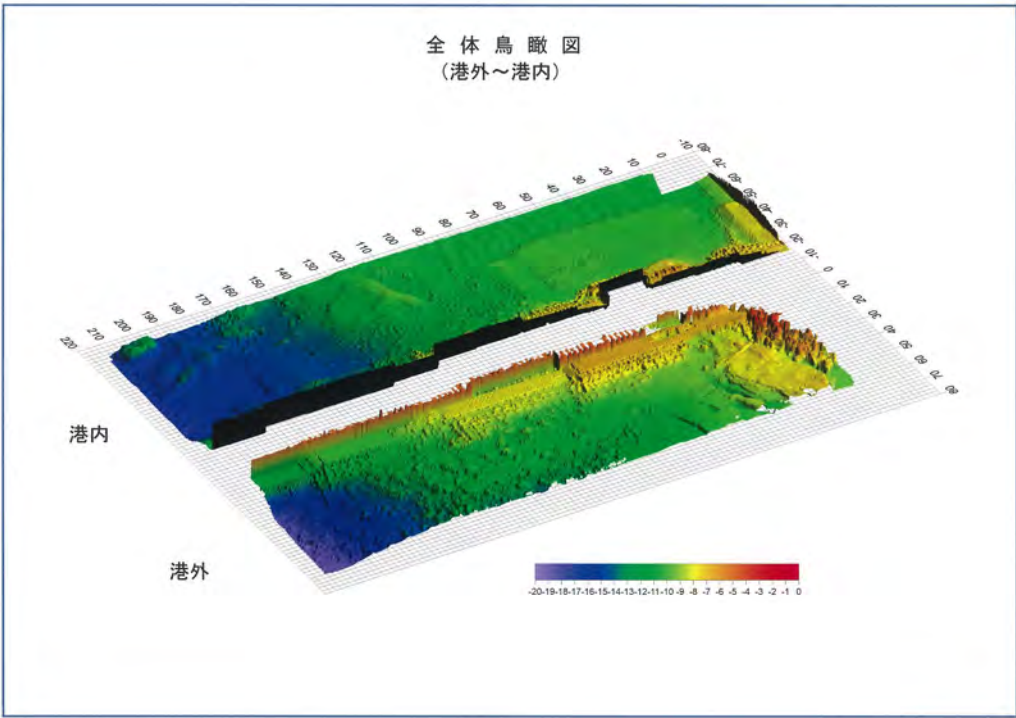




二町谷南防波堤 港外側 4函目 (気中部)

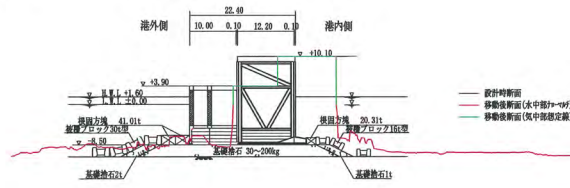




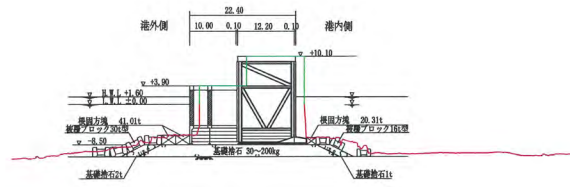


断面図

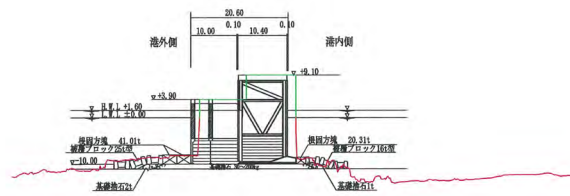
NO. 4



No. 5



No. 8



(2)ナローマルチビーム測量の事例(その 2)

秋田県酒田港において、(株)本間組が行った浚渫工にナローマルチビームを活用した事例。3次元モデルにより数量計算を実施したことで土量計算等の解析処理時間の向上(時間短縮)が図られた。ただしソフトウェア次第であるなど不安要素もあり。

ICT 活用事例

株式会社 本間組

①ICT 技術の名称

ナローマルチビーム測量による 3 次元点群データの取得と 3 次元モデルによる数量計算

②施工概要

工事名 平成 29 年度 酒田港北港地区泊地(-13m)浚渫工事

工事概要 本工事は、酒田港北港地区泊地(-13m)において以下を施工するものであった。

浚渫工 浚渫面積 53,286m² (扱ひ土量 57,264m³)

土捨工 零号管理・撤去 1 式 排砂管管理・撤去 1 式

構造物撤去工 仮舗装版撤去 1 式

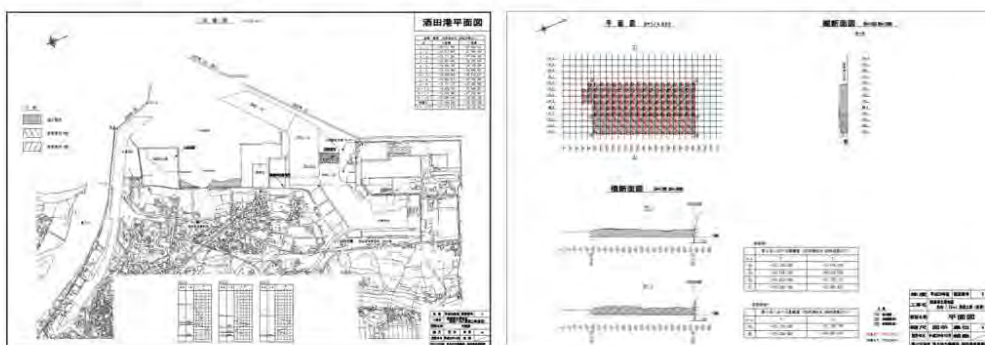
舗装工 アスファルト舗装工 1 式

工期 平成 29 年 8 月 30 日～平成 29 年 12 月 12 日 (115 日間)

請負金額 ¥261,900,000- (税込)

発注者 国土交通省 東北地方整備局

請負者 株式会社 本間組 東北支店



平面図

縦断・横断面図



ポンプ浚渫

(3)ICT を活用した新システムの紹介

東洋建設（株）が開発した下記 5 つの ICT 技術の紹介。これらの技術活用によって作業精度の向上、効率化、安全性の向上等の様々なメリットが得られる。①函ナビ、②TOP SYSTEM-Auto、③クレーンカメラ映像検知システム、④グラブ浚渫トータル施工管理システム、⑤石材投入施工管理システム

ニュースリリース

2017年9月25日

ご担当者各位



ケーソン自動制御据付システム（函ナビ-Auto）を開発しました

東洋建設株式会社（代表取締役社長 武澤 恭司）は、このたび「ICTを活用したケーソン自動制御据付システム（函ナビ-Auto）」を開発し「平成 28 年度 細島港(外港地区)防波堤(南沖)築造工事」に適用しました。

近年国内の港湾工事においては i-Construction が導入され、3次元データを活用した施工の省力化・機械化が進められています。当社では、すでに「ケーソン据付システム（函ナビ）」（NETIS：CBK-130002-VE）を開発し、効率化や据付精度と安全性の向上に努めてまいりましたが、新たに注水・ウインチ操作の自動制御を付加させた「ケーソン自動制御据付システム（函ナビ-Auto）」を開発しました。

その内容は、ケーソンの位置と注水状況を計測し、PC画面上に表示する「ケーソンリアルタイム計測システム」^{*1}と、それらの情報をもとに注水作業と引き寄せウインチ操作を自動で調整する「注水・ウインチ操作自動化システム」^{*2}から構成されています。

今後は、波浪による動揺を低減させる機能を追加することで、ケーソン据付時の安定性と安全性の更なる向上を目指してまいります。

^{*1} 自動追尾トータルステーション、2軸傾斜計、全マスの水位計により、ケーソンの三次元位置と姿勢及び注水状況をリアルタイムに計測して一元管理するシステム。

*特許出願中（特開 2013-231331）

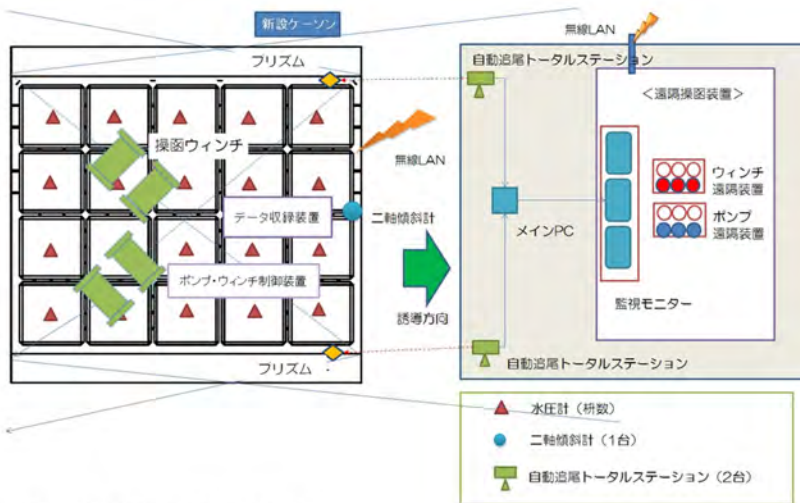
^{*2} 「ケーソンリアルタイム計測システム」の情報をもとに、それぞれのマスの注水量を自動で調整してケーソンの水平を保持する注水自動化システムと、複数の引き寄せウインチを自動制御しケーソンの動揺と回転を抑制しながら据付位置まで自動的に移動するウインチ操作自動化システム

*特許出願中（特願 2017-122295）

以上



ケーソン据え付け状況。従来は動揺するケーソン上に人が乗って測量をしていた。



ケーソン自動制御据付システム
(函ナビ-Auto) の構成図

問合せ先 東洋建設株式会社
土木事業本部技術営業部
横山 浩司
電話 03-6361-5462

2017年12月21日

ご担当者各位



ポンプ浚渫のスマート化（ラダー制御の自動化）による 次世代浚渫システム「TOP SYSTEM-Auto」を開発しました

東洋建設株式会社（代表取締役社長 武澤恭司）は、従来のポンプ浚渫施工管理システム「TOP SYSTEM」を発展させ、生産性向上のためラダー制御の自動化を図った「TOP SYSTEM-Auto」を開発しました。

当システムはGNSSによるポンプ浚渫船の位置情報や、各種センサーによるラダー先端の深度情報等をもとに、設計値に従ってラダーをリアルタイムで自動制御する（図-1）とともに、浚渫状況を3次元でアニメーション表示（図-2）します。



ポンプ浚渫船

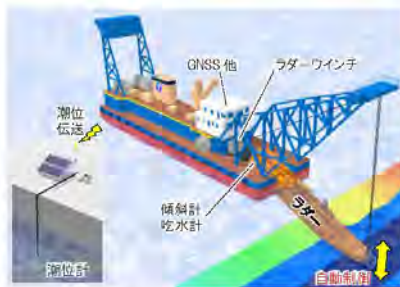


図-1 ラダーの自動制御

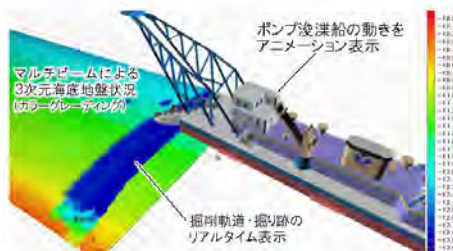


図-2 浚渫状況の3次元アニメーション表示

ラダーの深度を自動制御することにより、オペレータの技量や経験に左右されず、高い精度で効率的かつ省力化された浚渫が可能になります。加えて、水中施工箇所を3次元データを集約し、施工中変化する浚渫状況を“リアル”に『見える化』できるため、出来形管理の効率化、状況判断の迅速化・高度化を図ることができます。また、オペレータは繊細なラダー操作から解放され、負担が軽減されます。

港湾工事では海象条件により施工状況は一様ではありません。当社としましては、今後AI技術の導入により熟練オペレータのノウハウを取り入れた自動運転技術の高度化を進め、更なる生産性の向上を図ってまいります。また、波浪計測技術や動揺低減技術をこのシステムと連携させることによって、高品質な浚渫と安全面の向上を実現してまいります。

【TOP SYSTEM=Autoのメリット】

- 船体情報（位置、傾斜）と潮位情報に基づく設定深度に合わせたラダーの自動制御により、浚渫の効率化、省力化及びオペレータの負担軽減が図れる。
- カッターの掘削軌道をリアルタイムにモニター表示されるので、浚渫管理の精度が向上する。
- 浚渫状況を3次元アニメーション表示し、常に掘削確認ができるので確実な工程管理が行える。
- 3次元モデルには、施工履歴（位置情報や機械情報、地盤情報等）が属性情報として付与されるので、トレーサビリティも容易になる。

（問合せ先）

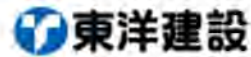
東洋建設株式会社

土木事業本部技術営業部

電話 03-6361-5463

ご担当者各位

2018年3月13日



「クレーンカメラ映像検知システム」を開発しました

東洋建設株式会社（代表取締役社長 武澤恭司）は、このたびクレーンカメラ映像を活用した「クレーンカメラ映像検知システム」を開発しました。

当システムは、クレーンブーム先端にクレーンカメラを設置し、カメラ映像から画像認識技術により作業員を検出し、クレーン操縦者に吊り荷付近へ作業員が近づいたことを通知するシステムです。

クレーン作業は、操縦者が合図者の指示に従って吊り上げ・吊り下ろし等の操作を行いますが、作業場所の環境によってはクレーン操縦者が吊り下ろし場所を直接目視確認出来ない場合があります。クレーンカメラは、クレーン操縦者が見えない場所での作業においてテレビモニターを通して目視できるため有効なものです。一方、吊荷の上方からの映像であることから人は小さく映るうえ、操縦者は吊荷や据付場所に意識が集中して人の認識が遅れる恐れがあります。

本システムは、対象物のモデル（色）を登録することで、作業員を同時に複数人検出・追尾することができます。設定したエリア内に作業員が侵入したことを検知すると、モニターに赤色の枠が表示されるとともに、警告灯が点灯し、クレーン操縦者に危険を伝えます。カメラの設置位置、向き、焦点距離が変更されても作業員を検出することが可能ですので、これまで以上に安全なクレーン作業を確保することができます。

当社は、これからもICTやAIといった技術を活用し、作業の効率化、生産性や安全管理の向上に資する技術開発に努めてまいります。

※ 特許出願中 特願2017-57683

（問合せ先）

東洋建設株式会社
土木事業本部技術営業部
電話 03-6361-5463



施工支援
システム
浚渫作業

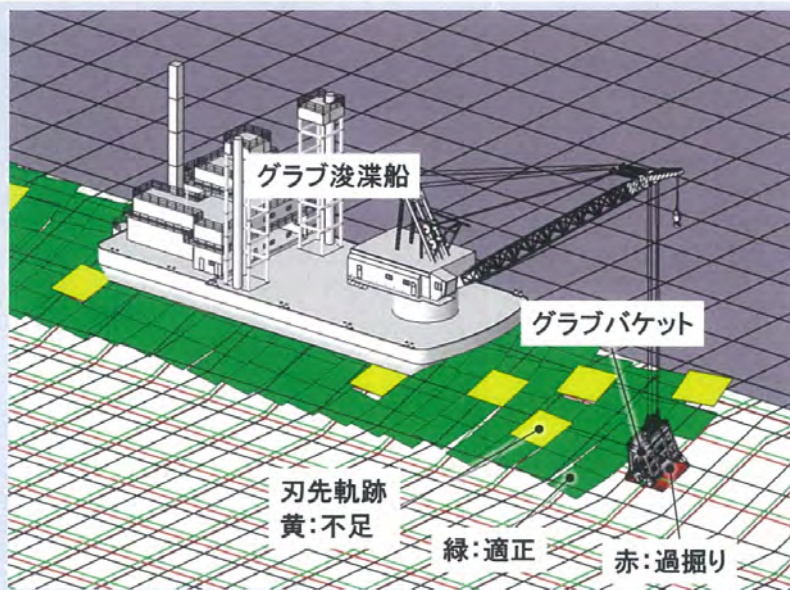
Grab浚渫作業を効率化する

Grab浚渫トータル施工システム

Toyo - 3Dimension Grab Navigator System

国土交通省による「i-Construction」の推進により、建設現場では情報通信技術「ICT」を活用した「施工の効率化」や「作業の見える化」が進められています。当社ではGrab浚渫の「高精度化」「効率化」を実現する「Grab浚渫トータル施工システム」を開発しました。「3D浚渫施工管理システム」と「3DGrabバケット」を組み合わせることで浚渫工事を効率化します。

Grab浚渫トータル施工システムの特徴



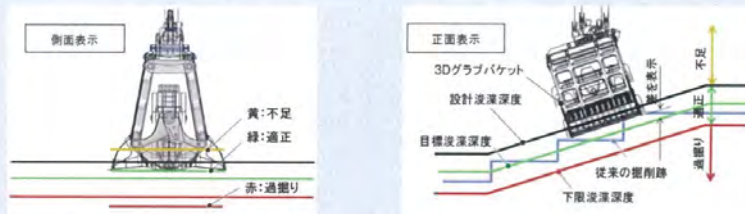
3次元浚渫施工管理システム施工例

- 浚渫目標深度、現地盤の地形情報、浚渫船の情報全てを3次元情報として管理することで、浚渫状況を3次元で見える化する
- 法面部においてバケットの平面位置から演算した目標浚渫深度を表示し、バケット刃先深度との差をリアルタイム表示する
- 通常バケットに加えて斜めバケットにも対応し3次元で掘り跡を記録する
- 掘削深度と設計深度の関係から「適正」「不足」「過掘り」の判定を行う
- 岸壁等既設構造物や浚渫範囲を3D表示する

東洋建設
土木事業本部技術営業部

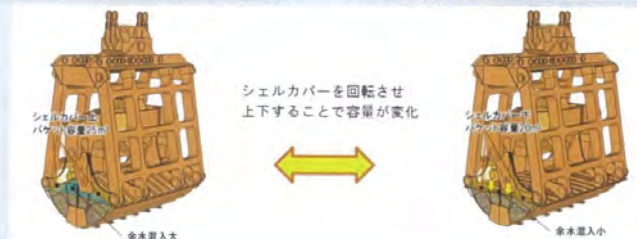
〒135-0064 東京都江東区青海二丁目4番24号
TEL: 03-6361-5463 FAX: 03-5530-2914
URL: <http://www.toyo-const.co.jp/>

当社が開発した3D浚渫施工管理システムは、目標浚渫深度を3次段階として設定しておくことで、グラブバケットの平面位置から目標浚渫深度を表示するガイダンスシステムです。法面浚渫を行うときには法面の勾配に合わせてグラブバケットの位置によって浚渫深度を変えて掘削する必要があり、ガイダンスに従って施工することで過不足なく掘削することが可能となり浚渫精度が向上します。グラブバケットの掘削深度と設計深度の関係から、「適正」「不足」「過掘り」として掘削跡を記録します。



3D グラブバケット

従来、法面の浚渫は階段状に掘削する必要がありました。また、薄層浚渫や仕上げ掘りでは、グラブバケットの容量に対してつかむ土量が少ない、バケット内に多くの水が混入するという問題がありました。このため、浚渫土を土運船に積み込む際には船倉に大量の余水が混入し、運搬効率が低下するとともに汚濁発生の原因となっておりました。当社が開発したグラブバケットは、法面勾配に合わせてバケットを傾けて浚渫することができ、また浚渫量に合わせて容量を変えることが可能です。このバケットと法面浚渫深度を管理する「3D浚渫施工管理システム」を組み合わせることによって、より一層高精度かつ効率的な浚渫が可能となりました。



●グラブバケット諸元

- 容量：25m³ 20m³ 15m³ (可変)
- 自重：64.0ton (荷重能力100ton以上のグラブ浚渫機に対応)
- 支持ロープ：φ52mm、開閉ロープ：φ52mm

●法面浚渫対応

- 吊点を変えることで12、13、14、15、16、水平の6段階で勾配切り替えが可能

グラブバケットの容量は、シェルカバーを上下に移動させることで25m³と20m³に切り換えることができます。(特開2015-121022) また、シェルカバーの内側には直方体の鋼製枠があり、鋼製蓋をボルト止めすることで更にバケット容量を15m³まで減少させることができます。

「石材投入施工管理システム」が「水産公共関連民間技術の確認審査・評価事業」で評価証を取得しました

最新ニュース >

技術ニュース >

一般ニュース >

東洋建設株式会社（代表取締役社長 武澤 恭司）が開発した「石材投入施工管理システム」が、一般社団法人水産先端技術研究会が実施している「水産公共関連民間技術の確認審査・評価事業（委員長：桑原久美／国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産工学研究所水産土木工学部 部長）」で審査・評価され、このたび評価証が授与されました。



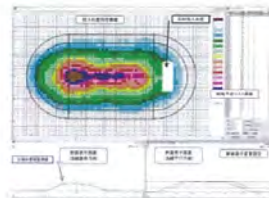
石材投入と海底マウンド建設のイメージ

今回認定された「石材投入施工管理システム」は、外洋の大深度海底に計画される石材によるマウンドを高い精度で効率よく所定の形状に上げるため、投入位置や投入順序等最適な施工方法を構築する施工管理システムです。

マウンドとは、海底の豊富な栄養塩類を光の届く海面近くまで上昇させるために築造する人工海底山脈です。栄養塩類と太陽光により光合成する植物プランクトンが増大して、海域の水産資源の増殖を図る取組です。これまでに当社では、長崎県上五島郡万岸地区等で本システムを適用し、高い精度で施工しました。

本システムの特徴は、以下のとおりです。

- ・ 海底水深に応じた堆積形状が短時間で推定できます。
- ・ 初期の投入計画が短時間で策定できます。
- ・ 投入に伴い、推定堆積形状、投入計画の見直しを短時間で策定できます。
- ・ 潮流の影響を考慮した投入位置が設定できます。



石材投入施工管理システムの操作画面イメージ

今後は、さらに大水深のエリアにも適用できるよう、計測システムや堆積形状の精度向上を図っていきます。



施工状況の様子、遠隔操作で石材を投入する

(4)小規模施設等に対応した ICT 活用事例

島根県の漁港施設において、黒徳建設（株）が行った浚渫工事等の現場にて、電子小黒板やシングルビームによる 3D 化、UAV（ドローン）を活用した事例。電子小黒板においては、省力化や精度の向上、シングルビームによる 3D 化においては、低コスト、時間短縮、省人化、UAV においては意思決定の迅速化が図られた。

電子黒板・浚渫工シングルビーム音響測深器測量システム及びドローンの活用等について

島根県 黒徳建設 黒瀬徳嗣

1. 電子黒板

福井コンピューターのEX-TREND武蔵と連動

- ①写真管理の大・中・小工種から電子黒板の項目を選び貼り付け
- ②設計値を豆図（CADデータから取込）を電子黒板に貼り付け



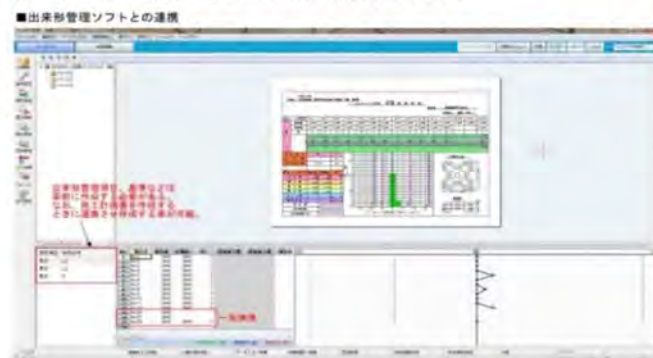
- ③現場で電子黒板入りの写真撮影、その際出来形実測値を端末に直接その場で打ち込み



- ④-1. 電子納品に③の写真を使用



- ④-2. その写真からほぼ自動で出来形管理図



- ④-3. 立会写真として使用

- 利点：上記④-1～3までが、一度にできてしまう。
- ：雨や風などの天候にそれほど左右されない。
 - ：現場で数値を端末に打ち込むので過誤がない。
 - ：データをメールで送るなどして、その場でやり取りできる

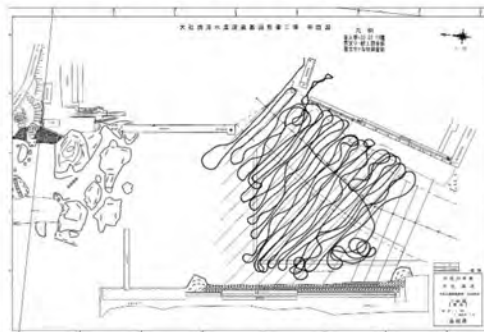
2. 浚渫工

シングルビーム、GPS、3D対応キヤドを用いて浚渫現場の見える化を図る。

- ①シングルビーム音探と、GPS装置をパソコンと連動させて、水深4m程度の海域を、測点間隔約5m、距離方向連続（無限）にて現地測量する。
- ②得られたデータは、自動的にパソコン上に取り込まれる（データ用全天候パソコン）

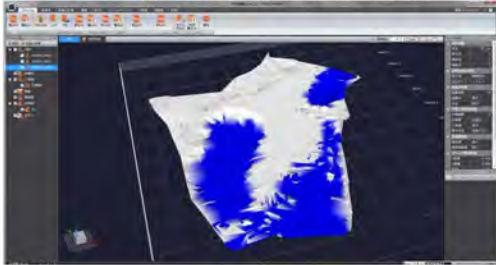


- ③上記パソコンから、3D対応ソフトがあるパソコンにデータを移す、

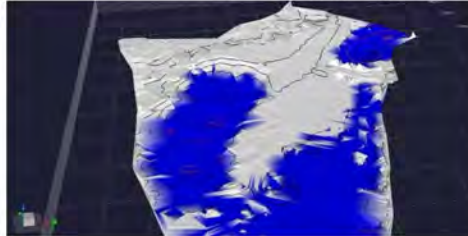


- ④それらのデータを用いて、3次元対応ソフトで各種表現体作成

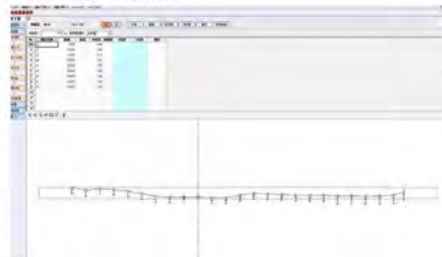
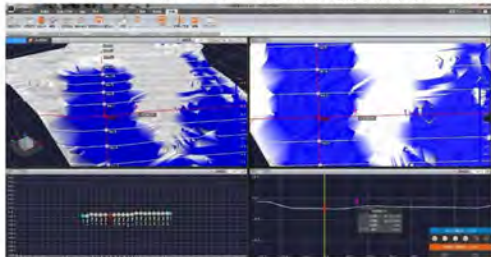
④-1. 立体的な海底形状の再現（水深による色分）



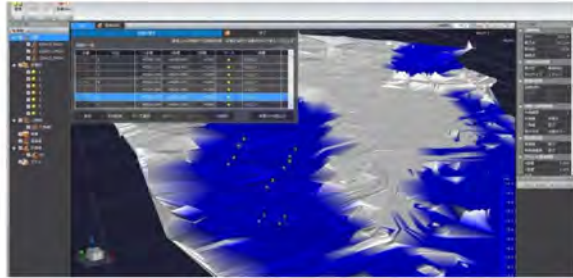
④-2. 等深線の記入



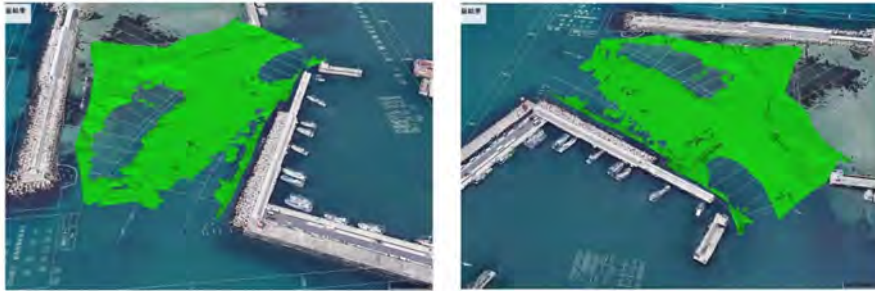
④-3. 立体的な海底形状から測点毎の横断面図を作成



④-4. 任意点をクリックすると、最近傍点の水深値表示



④-5. グーグルアース等の写真に図面貼り付け（漁民殿説明）



- 利点：施工現場の見える化により、発注者、地域住民、漁民の皆様への理解が深まる。
 - ：割合安い装着でかつ、短時間でデータ収集・解析可能
 - ：自社所有の資機材・船舶・ソフト及び人員で可能
- 問題点：ナローマルチビームと比べて、完全な3次元データではない。
 - ：他省マニュアルに記載された方法や基準は満足できない

3. ドローンの活用

①現状→漁港全体を空撮して、全体像や問題点を提起して、意思調整の迅速化を図る。

漁港全景（島根県和江漁港）



底引き網漁船の入港状況（島根県和江漁港）



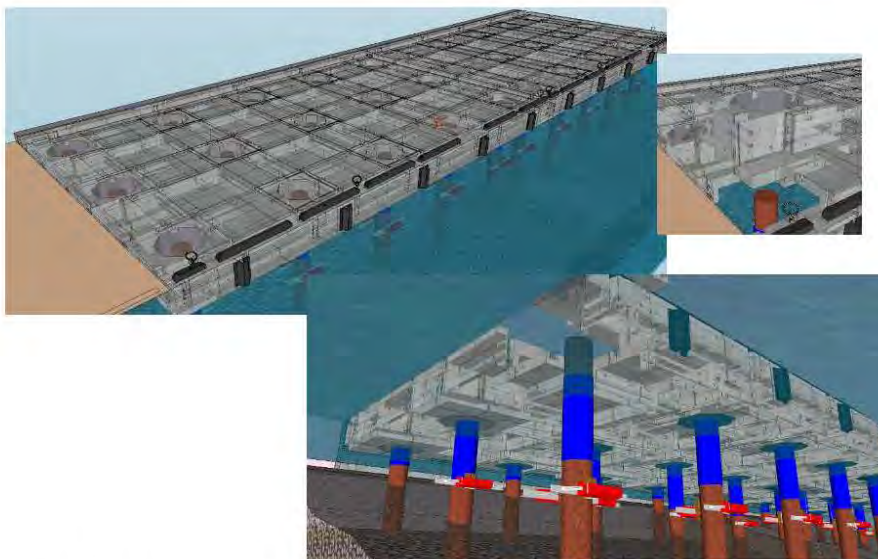
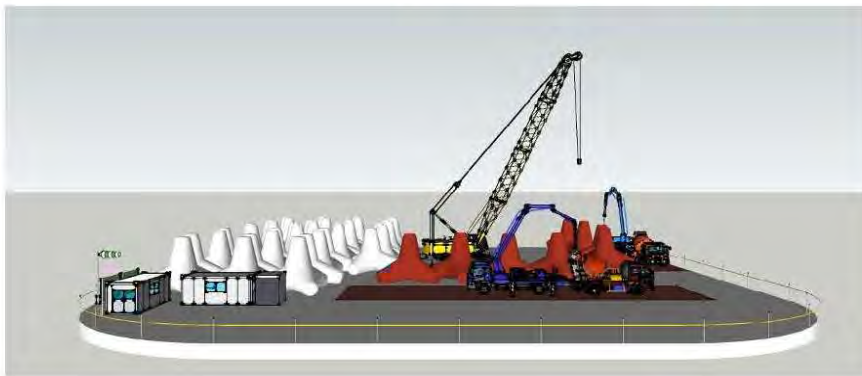
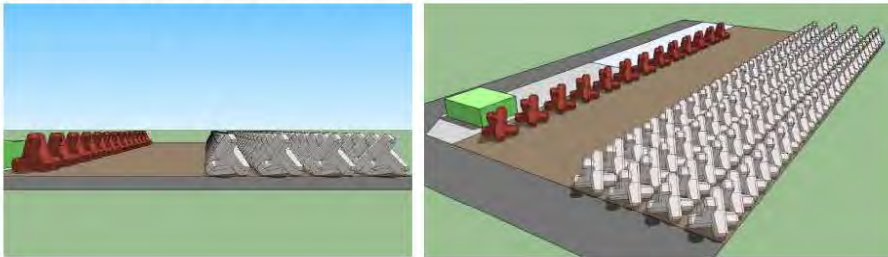
②将来的→ドローンで空撮後データを3次元化・漁船航行幅・位置等のシミュレーション
→より迅速な意思決定や維持管理に寄与

(5) 漁港工事における ICT 施工の活用事例

漁港漁場施設において、カナツ技研工業（株）が行った各種漁港漁場工事に 4 つの ICT 技術を活用した事例。3 次元 CAD 活用においては現場の見える化により、打合せ内容の充実、UAV 活用においては現場管理の効率化、iPAD 活用においては施工管理の効率化、GNSS 活用においては魚礁沈設施工の精度向上と効率化が図られた。

漁港工事におけるICT施工の活用事例

(1)3次元CADを使用した現場の見える化



①製作ヤードの利用計画、転置の間隔、向き デッドスペース、危険個所の検討等イメージが共有出来、充実した打ち合わせになる。

②施工フローやプレキャスト部材の確認、2D図面では見えない角度からを確認しながらの打ち合わせに有効

(2)UAVIによる現場状況管理
上空から配置状況の確認



(2)ipad タブレット端末による現場運営、業務の効率化
 施工管理するにあたり、事務所のパソコンとipadを共有し電子管理を実施した。
 実用する事により、現場から持ち帰った資料整理をする事なく処理する事が可能である。
 また、カメラ機能と電話機能によるTV電話による現場職員とのリアルタイムな打ち合わせが出来、
 仕様書、図面等をPDF化し現場で電子データにより確認できる。(ペーパーレス化)



コンクリート推定強度試験に使用。
 打撃時に得られた値をiPadでPCを遠隔操作しエクセルに直接入力し推定強度を算出
 立会終了時には帳票の印刷まで完了しています。

②現場と事務所の通信に『FaceTime』（カメラ機能と電話機能併用）や『メール機能』ソフトを活用



(3)GNSS受信器を使用した漁礁沈設施工と浚渫時深浅測量
漁礁沈設目標点座標へブーム先端に取り付けたGNSSアンテナにより位置を誘導し沈設を行う。



浚渫工における深浅測量をGNSS受信をしながら船外機をお願い致します。測線に誘導。

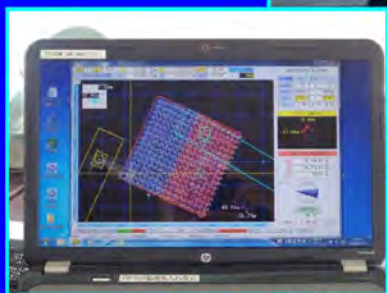


(6) 漁礁等設置工事における ICT 活用事例

漁港施設において、大石建設（株）が行った漁礁等の設置工事にて、ICT 技術を活用した 5 つの事例。①捨石 GPS 管理、②サイドスキャンによる確認、③トランスポンダー据付、④マルチビーム出来高管理、⑤RTK-GPS システムの活用により、作業の効率化、精度の向上、安全性の向上が図られた。

工事特性 石材礁(安全・施工関係)

石材投入作業時間の短縮と潜水士による潜水時間を短縮が出来、作業の効率化と安全な作業が出来た



GPSによる石材投入



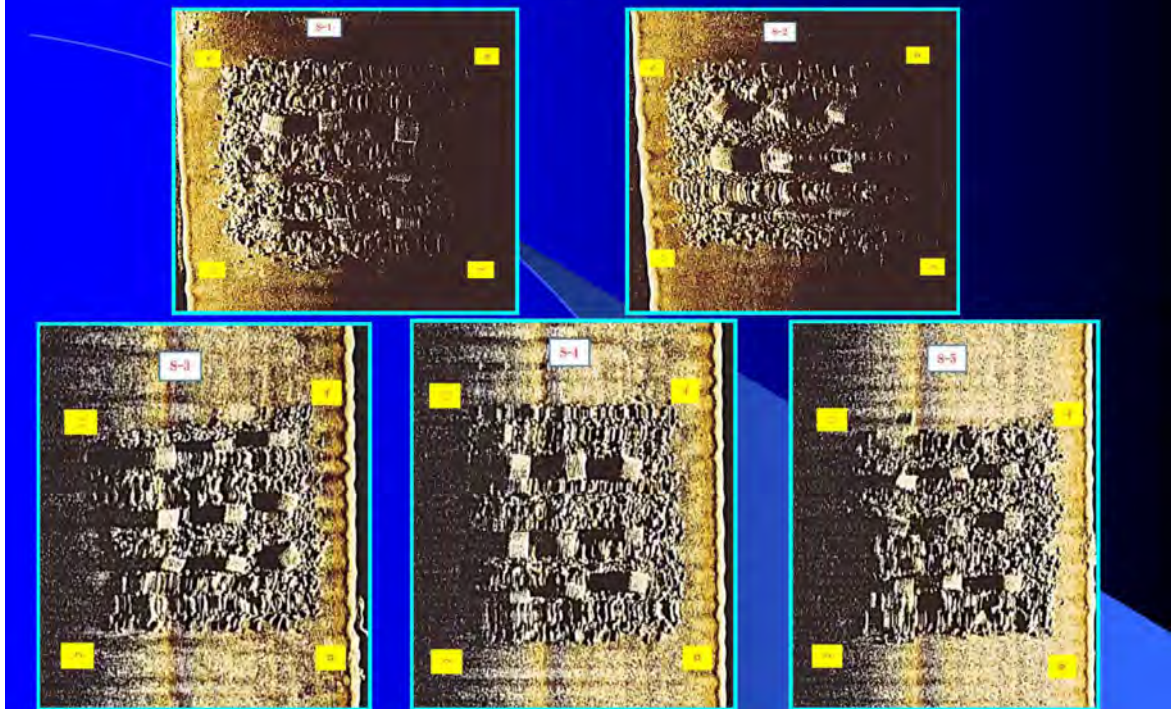
GPS測量

藻場増殖礁 設置

(サイドスキャンによる確認)



藻場増殖礁 設置 サイドスキャンによる確認

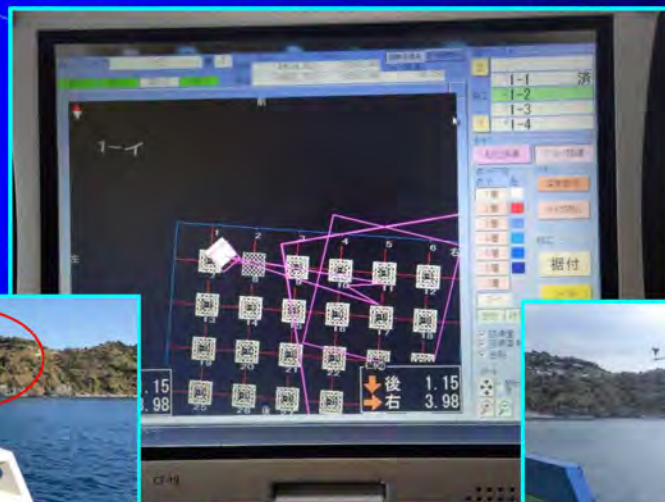


工事特性① 着定基質設置(品質管理)

潮流が速い為、設置時に水中位置測定機器
(トランスポンダー)を使用



トランスポンダー



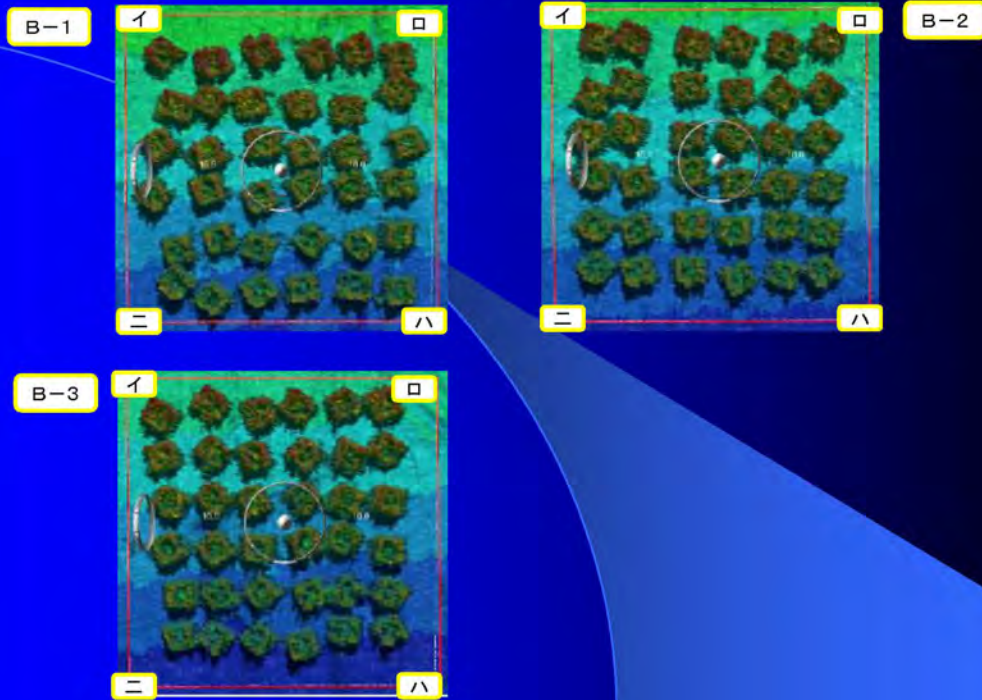
水中設置位置画面



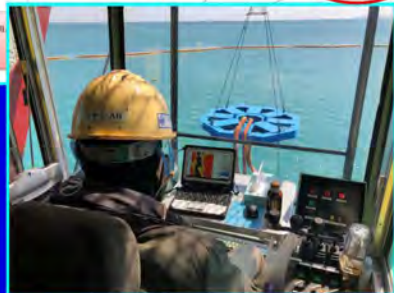
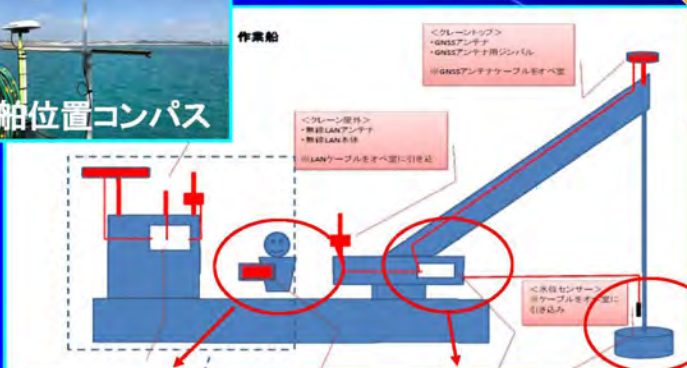
水中位置測定受信機

ブロック礁 設置

マルチビームによる確認



サブマリンクリーナー工法のi-Construction



(7)測量、捨石投入における ICT 活用事例

漁場施設において、（株）西海建設が行った基礎工等の施工にて、ナローマルチビーム、捨石投入作業支援システムを活用した事例。ナローマルチビームによる深淺測量を実施すること時間短縮等の効率が図られた。捨石投入支援システムでは、GPS による見える化で省力化が図られた。

ICT活用事例



① ICT技術の名称 : マルチビーム深淺測量

① ICT技術の名称 : マルチビーム深淺測量

② 施工の概要 : 藻場増殖場工 40m × 40m × 3群

② 施工の概要 : 藻場増殖場工 40m × 40m × 3群

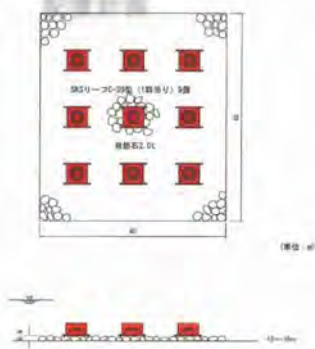
石材着定基質 A=705m²

石材着定基質 A=705m²

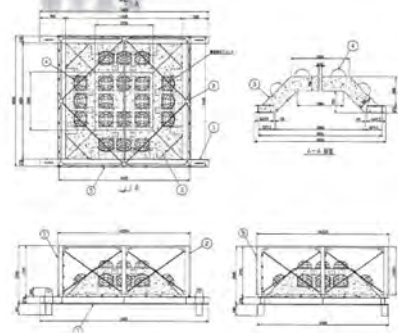
着定基質製作・設置 N=27個

着定基質製作・設置 N=27個

配置計画

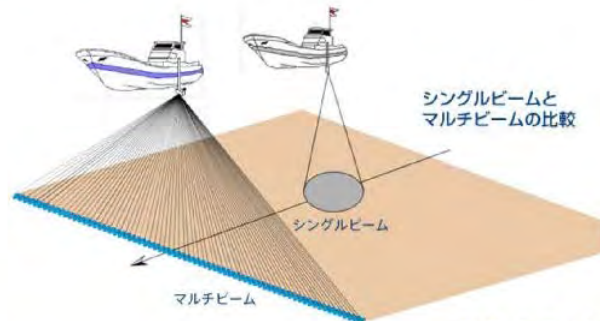


着定基質

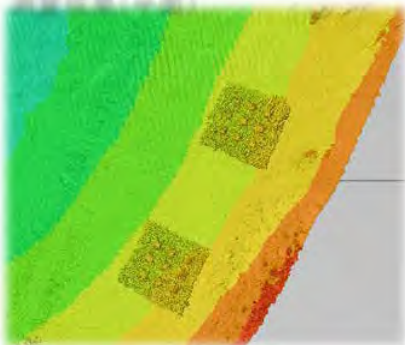


② マルチビーム深淺測量の概要

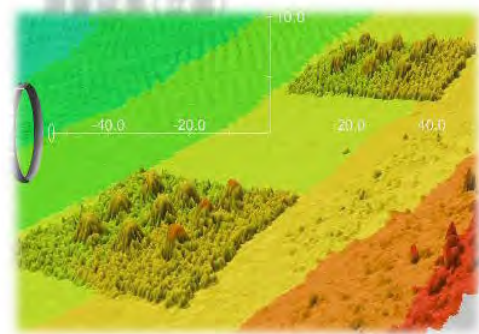
扇状の音波を海底に向けて発振し、海底で反射した音波から多数の水深値を算出する技術である。



測量成果(平面)



測量成果(立面)



③ 生産性向上への効果について

1) 作業量・作業時間の削減

・従来の測深機では測深を点で行うため調査船を何度も往復させデータを収集するが当工法は面的に測深でき、短時間で広範囲かつ高密度の測深データを収集する事が出来る。

・海底地形を立体的に表示し、必要な測点で横断面・縦断面を作成することができ、浚渫等の数量算出が容易である。

④ 施工した上での課題

1) 測深機を操作できる技術者の数が少ない。

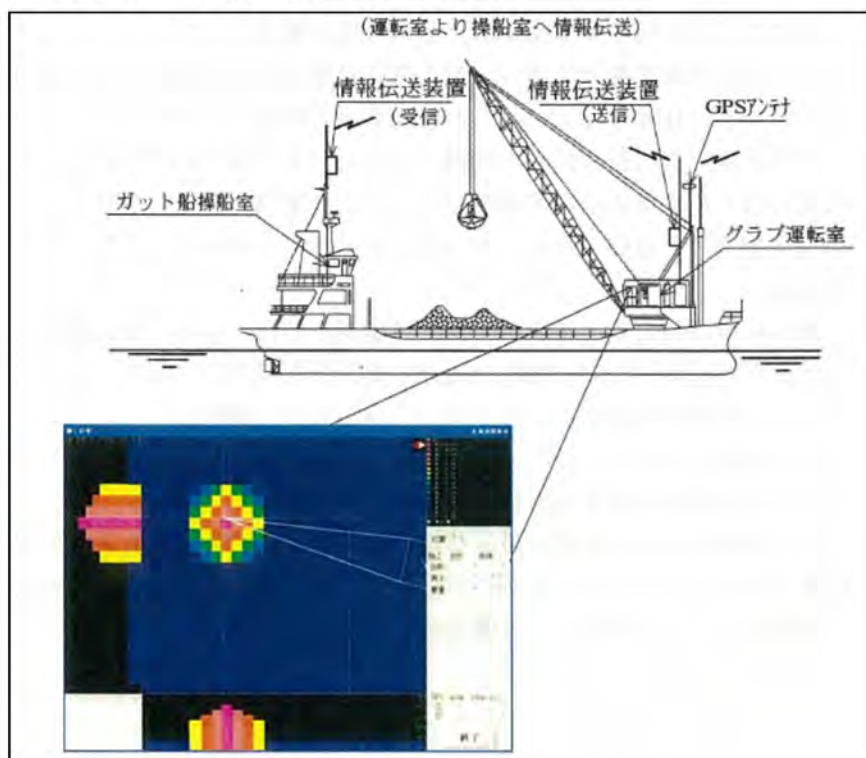
2) 機材が高価である。

ICT 活用事例

① ICT 技術の名称 : 捨石投入作業支援システム

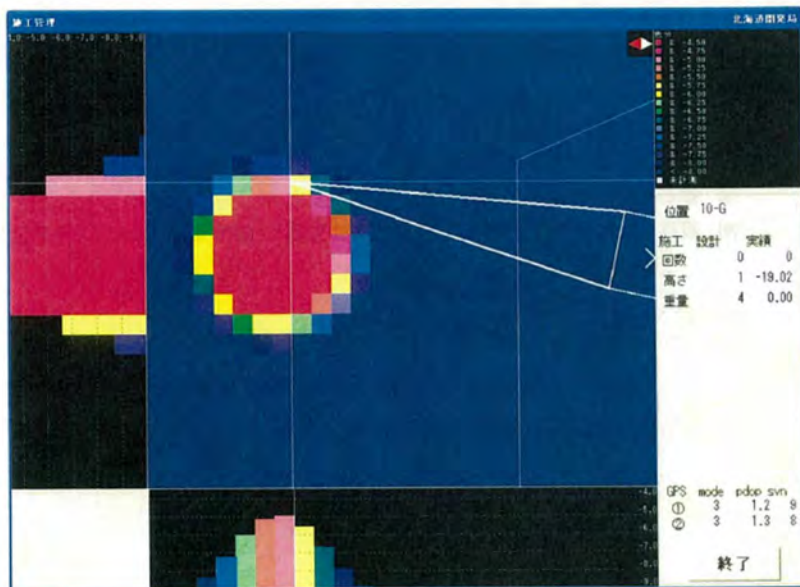
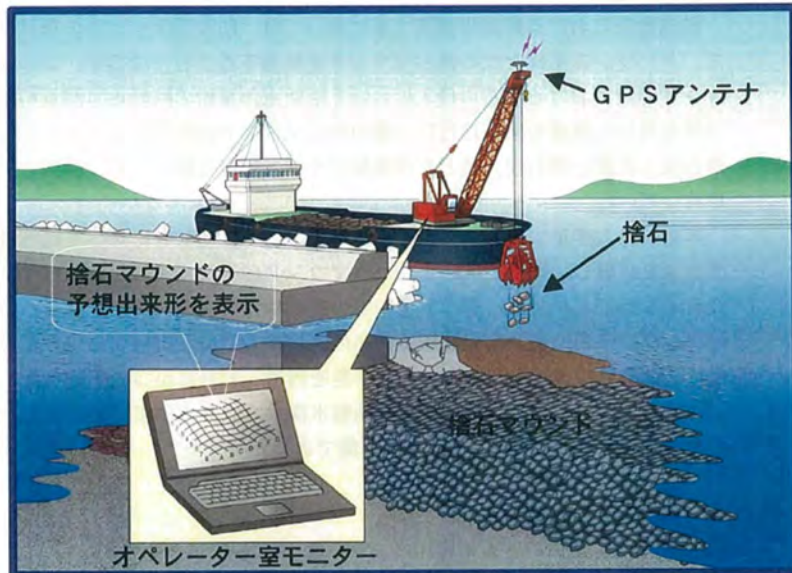
② 施工の概要（工事の種類、活用した ICT、施工の概要）

平成 20 年度発注工事で、沖防波堤の基礎工（捨石投入）の施工にあたり、捨石投入作業支援システムをガット船に搭載して施工を行った。このシステムは、ガット船のクレーン先端に GPS アンテナを設けてグラブ位置誘導を行うほか、その誘導位置における捨石の投入量に基づいてマウンド形状の予測をリアルタイムにモニターに表示することができ、視覚的な出来形予測が可能である。



(出典) 捨石投入作業支援システム運用マニュアル(平成 19 年 2 月)

図・1 施工方法の概要イメージ



(出典) 捨石投入作業支援システム運用マニュアル(平成 19 年 2 月)

図-2 捨石投入作業支援システムによる全体の施工イメージ

③ 生産性向上への効果について

当時の捨石投入作業は、旗等を投入位置の日印として海上に設置して施工を行っていたが、GPS で投入位置を管理することで、準備工に係る手間が省略できた。また、捨石の投入時は、頻繁にレッドを用いて投入高さを計測していたが、読み間違いや潮流等でレッドが流されて測量誤差も多かった。これがこのシステムを用いることで測定頻度を省力化できる想定であった。

④ 施工した上での課題

使用した結果、投入出来形の予測がうまくいかない部分が多く、レッドによる管理が不可欠であった。今後、予測精度を向上できれば活用範囲が拡大すると思う。

(8)ICT ツールの紹介

(一社) 全日本漁港建設協会が構築した 2 つの ICT ツールの紹介。漁港施設点検システムはスマホアプリによって位置情報とともに撮影した写真をデータベース上に保管・共有するものである。漁港施設の状態を迅速に把握し、漁港管理者に共有することが可能である。作業船位置・回航情報システムは作業船に GPS と発信機を設置することで、回航経路を記録・表示する。これにより災害時を含めた作業船の効率的な運用が期待される。



水産分野 **スマホのアプリを使って漁港施設の点検結果を共有**
「漁港施設点検システム」の構築と活用

取組概要

スマートフォンを利用して、漁港施設の点検結果や、災害時における施設点検や漁港施設の不法係留、土地や用地の不法占拠状況の情報を漁港建設業者と漁港管理者が共有化することにより、施設の維持管理の対策などの迅速化を図る取組。

受賞理由

スマートフォンを活用し簡易にデータ入力することができ、災害情報や漁港施設の点検結果等の検索・関係者間での情報共有を行えるシステムであり、また災害発生時、迅速な漁港施設の点検・共有のため活用されたことが評価された。

取組のポイント

災害時に漁港施設をスマホにより写真等の現況データを撮影し、データベースに入力、蓄積、利用するシステムを開発、運用している。

システム画面
(登録されたデータの閲覧)

登録ID	名称	所在地	施設種別	点検状況	点検日時	点検者	備考
100	漁港	宮城県	漁港	点検済	2018/10/23	田中	
101	漁港	宮城県	漁港	点検済	2018/10/23	田中	
102	漁港	宮城県	漁港	点検済	2018/10/23	田中	
103	漁港	宮城県	漁港	点検済	2018/10/23	田中	
104	漁港	宮城県	漁港	点検済	2018/10/23	田中	
105	漁港	宮城県	漁港	点検済	2018/10/23	田中	
106	漁港	宮城県	漁港	点検済	2018/10/23	田中	
107	漁港	宮城県	漁港	点検済	2018/10/23	田中	
108	漁港	宮城県	漁港	点検済	2018/10/23	田中	
109	漁港	宮城県	漁港	点検済	2018/10/23	田中	
110	漁港	宮城県	漁港	点検済	2018/10/23	田中	

受賞者について



受賞者

一般社団法人全日本漁港建設協会 長野 章
秋田県 石井 公人 鳥取県 岸田 啓
三浦市 柳瀬 知之 株式会社清水組 清水 隆成
美保テクノス株式会社 山下 彰規
株式会社ティエスビジュアルリサーチ 長野 晋平

コメント

漁港は地方公共団体が維持管理しています。管理者である地方公共団体と施設を建設した会社が協働で構築したスマホによる位置情報と映像点検を行う簡便なICTシステムが評価されました。今後ともICTを活用した協働作業を推進します。

団体概要

漁港、漁場、漁村等に関する建設・施工技術の合理化及び周辺海域の環境保全等に関する技術の開発・普及を図り、日本の水産業の発展に資する漁港建設業者団体

問い合わせ先

一般社団法人 全日本漁港建設協会
03-6661-1155/info@zengyoken.jp

作業船位置・回航情報システム

全日本漁港建設協会では、作業船の回航経路を記録・表示するシステムを構築しました。
平成 29 年 10 月現在、長崎県で 35 隻が本システムを利用しています。



作業船位置・回航情報システムは、作業船の管理運用に必要な様々な情報をインターネットで提供します。パソコン、スマートフォンのブラウザで閲覧できるので、専用のアプリをインストールする必要はありません。アクセス管理により、利用者ごとに適切な情報を提供しますので、自社の情報を他社が閲覧することはできません。また、作業船の保有会社向けだけでなく、発注官庁向けの情報も提供しています。

作業船位置情報

作業船の回航履歴

気象海象情報

回航証明

回航経路と出発時点の気象予報が A4 証明書 1 枚に出力されます

▼作業船位置・回航情報システムに関する問合せ先

一般社団法人 全日本漁港建設協会

<http://workvessel-trail.jp/>

〒104-0032 東京都中央区八丁堀 3丁目 25 番 10 号 JR 八丁堀ビル 5 階

電話 03-6661-1155

FAX 03-6661-1166

Email system@zengyoken.jp

漁港における I C T 活用工事の参考資料
(浚渫工編) (案)

平成 31 年 3 月
水産庁漁港漁場整備部

【 目 次 】

1	概説	1
1.1	ICT活用工事	1
1.2	ICT活用工事の発注方式	1
1.3	ICT活用工事に関する基準類	2
1.4	本事例の位置づけ	4
1.5	ICT技術活用のメリット・デメリット	5
2	漁港におけるICT活用工事の事例	6
2.1	工事内容	6
2.2	工事数量	7
2.3	施工体制	7
3	事例に基づくICT活用工事の実施手順と実施内容	8
3.1	ICT活用工事の実施手順	8
3.2	ICT活用工事の実施内容	9
3.2.1	発注段階	9
3.2.2	機器・ソフトウェア等の準備段階	13
3.2.3	施工計画・準備段階	18
3.2.4	出来高管理段階	43
3.2.5	完成段階	51
3.2.6	検査段階	53
4	ICT活用工事の普及・促進に向けた課題等	56
	参考資料	58
	別紙ー1 発注における入札公告、入札説明書、特記仕様書の記載例	58
	参考文献	66

1 概説

1.1 ICT活用工事

ICT活用工事（ICT浚渫工）とは、以下に示す浚渫工における施工プロセスの各段階において、ICTを活用し、施工の生産性・効率性の向上を図る工事とする。

【施工プロセスの各段階】

- ① 3次元起工測量
- ② 3次元数量計算
- ③ 3次元出来形測量
- ④ 3次元データの納品

1.2 ICT活用工事の発注方式

ICT活用工事の発注は、下記の(1)～(2)によるものとするが、工事内容及び地域におけるICT機器の普及状況等を勘案し決定する。

(1) 発注者指定型

ICTの活用を義務付ける工事

(2) 施工者希望型

受注者の希望によりICTの活用が可能である工事

なお、総合評価落札方式においてICTの活用を評価するものと評価しないものにより行うものとする。

1.3 ICT活用工事に関する基準類

ICT活用工事関係の基準類（浚渫工編）は、表 1-1 のとおりであり、使用者と参照する基準類の関係は図 1.3-1 のとおりである。

また、その他参考となる基準類は表 1-2 のとおりである。

表 1-1 ICT活用工事関係の基準類（浚渫工編）

区分	名称	本事例集での略称
施工	ICTの全面的な活用（ICT浚渫工）の推進に関する実施方針	実施方針（浚渫）
	マルチビームを用いた深淺測量マニュアル（浚渫工編）	測量マニュアル（浚渫）
	3次元データを用いた港湾工事数量算出要領（浚渫工編）	数量算出要領（浚渫）
	3次元データを用いた出来形管理要領（浚渫工編）	出来形管理要領（浚渫）
検査	3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領（浚渫工編）	監督・検査要領（浚渫）
積算	ICT活用工事積算要領（浚渫工編）	積算要領（浚渫）

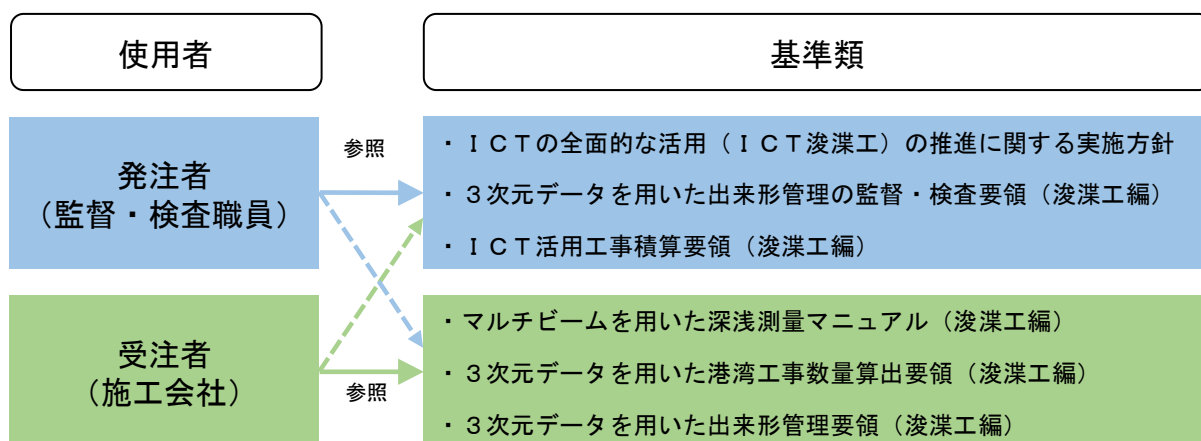


図 1.3-1 港湾工事における使用者と参照する基準類の関係

表 1-2 ICT活用工事関係のその他参考となる基準類

区分	名称	本事例集での略称
施工	ICTの全面的な活用の推進に関する実施方針	実施方針
	別紙-5 ICT活用工事、CIM活用業務・工事の見積り書の依頼について	見積依頼
	別紙-11 ICT活用工事（河川浚渫）実施要領	実施要領（河川浚渫）
	別記様式-3 ICT施工技術の活用（ICT活用工事） 【河川浚渫】	ICT活用計画書（河川浚渫）
	音響測深機器を用いた出来形管理要領（河川浚渫工事編）（案）	出来形管理要領（河川浚渫）
	音響測深機器を用いた出来形管理の監督・検査要領（河川浚渫工事編）（案）	監督・検査要領（河川浚渫）
	工事完成図書の電子納品等要領	
	電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】	
	CAD図面作成要領（案）	
	LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準の運用ガイドライン（案）	
	港湾工事共通仕様書「4. 港湾工事写真管理基準」	
	港湾設計・測量・調査等業務共通仕様書	
	水路測量業務準則	
	水路測量業務準則施行細則	

1.4 本事例の位置づけ

I C T活用工事に関しては、実施方針を含む基準類が国土交通省より示されており、港湾における浚渫工事では、3次元データを一貫して使用できるよう、基準類が整備されている。

漁港における浚渫工事では、表 1-1に示した基準類が参考にできる範囲が多いと考えられる。一方、港湾と漁港で工事規模や施工水深など異なる部分もあることから、港湾の基準類をそのまま参考とすることが適当でない場合が想定される。そのため、漁港における浚渫工事での受発注者の実施項目に関して、港湾の基準類を参考としつつ、漁港での工事における運用の参考とすることを意図し、ひいてはI C T活用工事の円滑な進捗に寄与することを目的として、本事例をとりまとめた。

本事例は、実際の工事事例をもとに、工事契約から完成にいたるまでの施工プロセスの各段階において、I C Tを活用した部分について、受注者の実施すべき内容、発注者の監督・検査項目、および双方の留意事項等についてまとめたものである。

なお、本事例は、暫定版であり、現場条件によっては、これに従わず、最適な手法を適用することが望ましい。

1.5 ICT技術活用のメリット・デメリット

計画から維持管理にいたるICT技術を活用した場合のメリット・デメリットは、表1-3のとおりである。一般的には、ICT技術活用によって、省人化、見える化等によるメリットと初期投資や人材育成面等のデメリットが挙げられる。

表 1-3 ICT技術活用のメリット・デメリット

区分	一般的なメリット（共通）	一般的なメリット（個別）	浚渫工で求めるメリット
計画	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 省人化 ◆ 時短 ◆ 特に災害時の迅速な対応 ◆ 精度の向上 ◆ 安全性の向上 ◆ 全体最適化 ◆ 見える化 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 海底地形データベースによる計画策定、シュミレーションへの活用 ◆ 港湾構造物の数量算出への活用 ◆ ICT試行工事の契約手続への活用 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 従来手法に比べ、浚渫土量計算が容易 ◆ 任意の箇所における横断図の自動作成
調査		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 計測時間の短縮、広範囲計測 ◆ 面的測量による精度の高い数量算出 ◆ UAV(写真による視覚的有意性) ◆ ナローマルチビーム(視覚的有意性) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 調査時期ごとの土量計算、差分計算が容易
設計		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 可視化による取合部、不具合部の容易な確認 ◆ 適切な3次元設計図作成による数量計算の自動化 ◆ 取得点群の解析による、目的に応じた任意の点密度での解析・図化 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 従来手法に比べ、浚渫土量計算が容易
施工 (施工計画・積算を含む)		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 適切な3次元設計図作成による数量計算の自動化 ◆ 受発注者の書類作成に係る時間短縮と、発注者の現場立会時間等の増加による品質の向上 ◆ 出来形測定の省力化・時間短縮 ◆ 可視化による施工精度向上および施工効率化 ◆ 可視化による出来形管理、完成検査の効率化(時間の短縮、書類の簡素化等) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 従来手法に比べ、浚渫土量計算が容易 ◆ 可視化による施工精度向上および施工効率化 ◆ 土砂処分場への投入土砂量(浚渫土砂量)と受入可能土砂量のリアルタイムでの管理 ◆ 検査測量(線的一面的)と水路測量(面的)との統合による時間の短縮 ◆ 施工の効率化による作業船拘束費の低減
維持管理		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 維持管理データベースの充実 ◆ 港湾施設の状態の把握が容易 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ データ蓄積による効果的な維持管理計画の立案へ活用 ◆ 可視化により規定水深に対する現況水深の把握が容易(異状箇所の発見が容易になり、船舶航行への安全性向上に寄与)

区分	一般的なデメリット（共通）	一般的なデメリット（個別）	浚渫工で課題となるデメリット
計画	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 共通データベースのハードに対する初期投資と維持管理費の増大 ◆ 共通データベースへの入力・データ更新等に要する労力と費用の増大 ◆ データ量が膨大になると取扱いが困難 ◆ 導入段階における機材、ソフト、人材育成等に関する初期投資の増大 ◆ 移行期間中における稼働可能なICTツール不足の懸念 		
調査		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 測量費用が高くなる可能性がある。 ◆ ICTツールによる取得データは各種従来手法に比べ多くなるため、データ処理に労力・費用を要する。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ マルチビームによる取得データは膨大になるため、データ処理に労力・費用を要する。 ◆ データの要求精度が厳しいと、データ取得、処理等に労力を要する。 ◆ データの要求精度や処理方法、計算方法などの指針等がないと、土量計算に相違が生じる。 ◆ マルチビームの器材並びに解析ソフトウェアは、高価であり、損料計上等の検討を要する。
設計		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 解析ソフトへの投資費用について、損料計上等の検討が必要である。 ◆ 構造物築造での各工種により要求精度が異なることから、工種に応じた処理基準を設ける必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 浚渫工では、底面および法面の余掘精度を反映でき、土量計算結果を確保できるデータの要求精度とする必要がある。
施工 (施工計画・積算を含む)		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 測量費用が高くなる可能性がある。 ◆ 工種により施工精度が異なることから、工種毎の要求精度の設定が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 従来の平均断面法との差異等について分析する必要がある。 ◆ UAVやマルチビームでは、現場では数値が出ず、バックヤードでの作業を要するため、従来の直感的な施工状況確認作業は困難である。 ◆ 浚渫工では、底面および法面の余掘精度を反映でき、土量計算結果を確保できるデータの要求精度とする必要がある。
維持管理			

引用：港湾におけるICT導入検討委員会（第3回委員会資料）（平成29年3月6日），資料－1，p4-5.

2 漁港におけるICT活用工事の事例

2.1 工事内容

本工事は、-4.0mの漁港の泊地をグラブ浚渫船により浚渫することを想定している。なお、本事例では、受注者の提案・協議により、起工測量、数量計算、出来形測量、検査、工事完成図書、および関係書類に基づき、3次元データを活用するICT活用工事を行うことを想定している。図2.1-1に浚渫の規模イメージを示す。

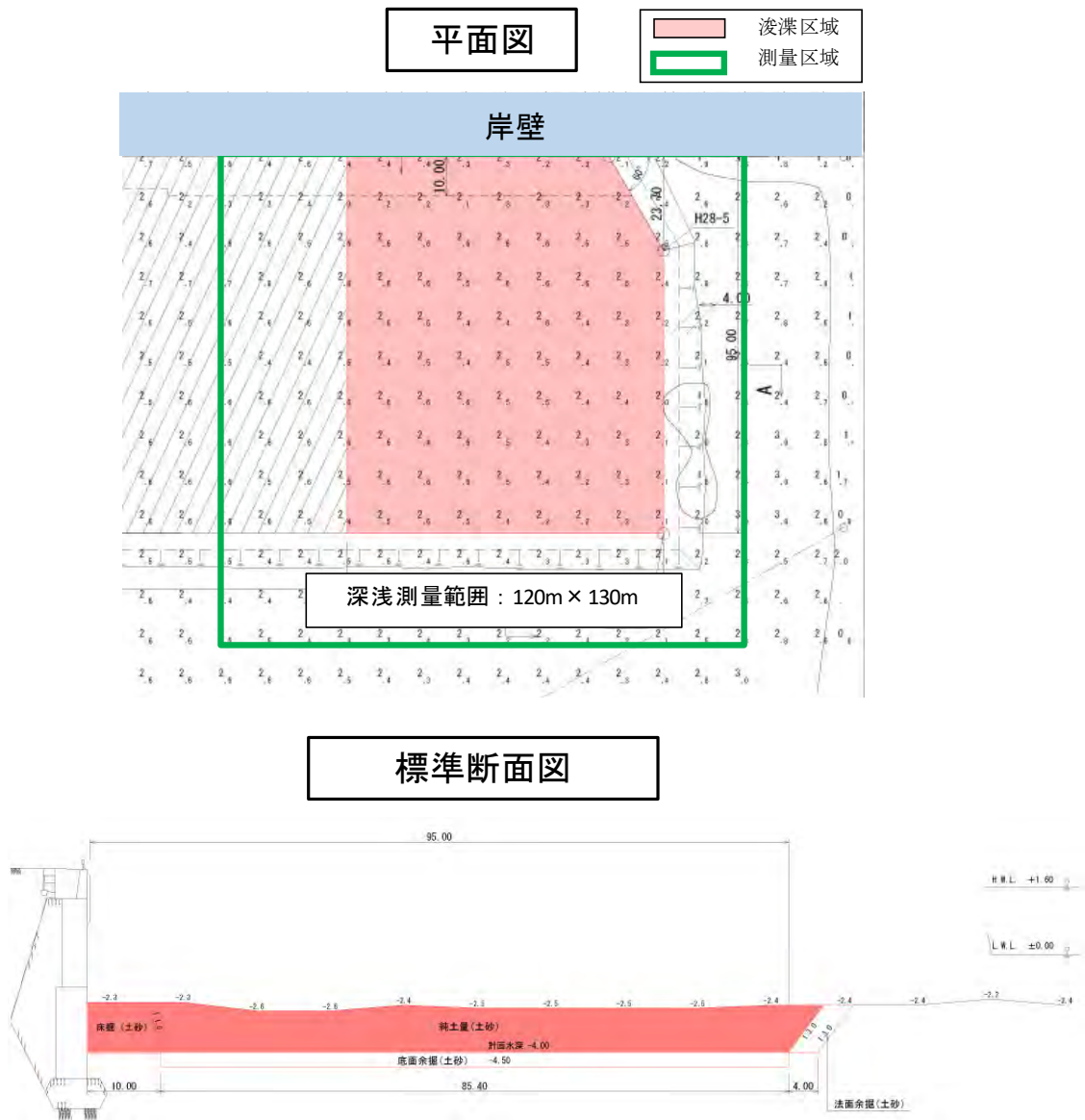


図 2.1-1 浚渫箇所

2.2 工事数量

工事数量を表 2-1 に示す。

表 2-1 工事数量（ICT活用工事に係る項目のみ）

工種	名称	工事内容	
		工事仕様	数量
浚渫工	浚渫	グラブ浚渫	16,095 m ³
共通仮設費		3次元モデル構築 ・ TIN（現地盤）作成 ・ TIN（設計モデル）作成 ・ 中心線形モデル、横断線形モデル、俯瞰図作成	1 式
		マルチビーム測深（浚渫前・浚渫後）	0.1 km ²

2.3 施工体制

本事例では、図 2.3-1 に示すとおり、施工と ICT 業務は完全に分けて実施しており、ICT 業務は外部委託で対応している。なお、ICT 業務受託者（一次下請け）は、工事発注者との打合せや検査時において、工事受注者に同行し対応している。

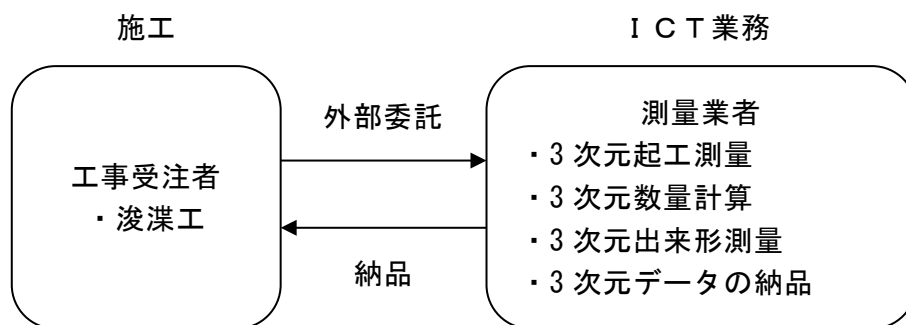


図 2.3-1 施工体制

3 事例に基づくICT活用工事の実施手順と実施内容

3.1 ICT活用工事の実施手順

ICT活用工事の発注から工事完成までの手続きの実施手順は、図3.1-1に示すとおりである。なお、図3.1-1は、実際の事例（施工者希望：総合評価落札方式においてICTの活用を評価するもの）に基づいており、図中の番号は節番号と整合している。

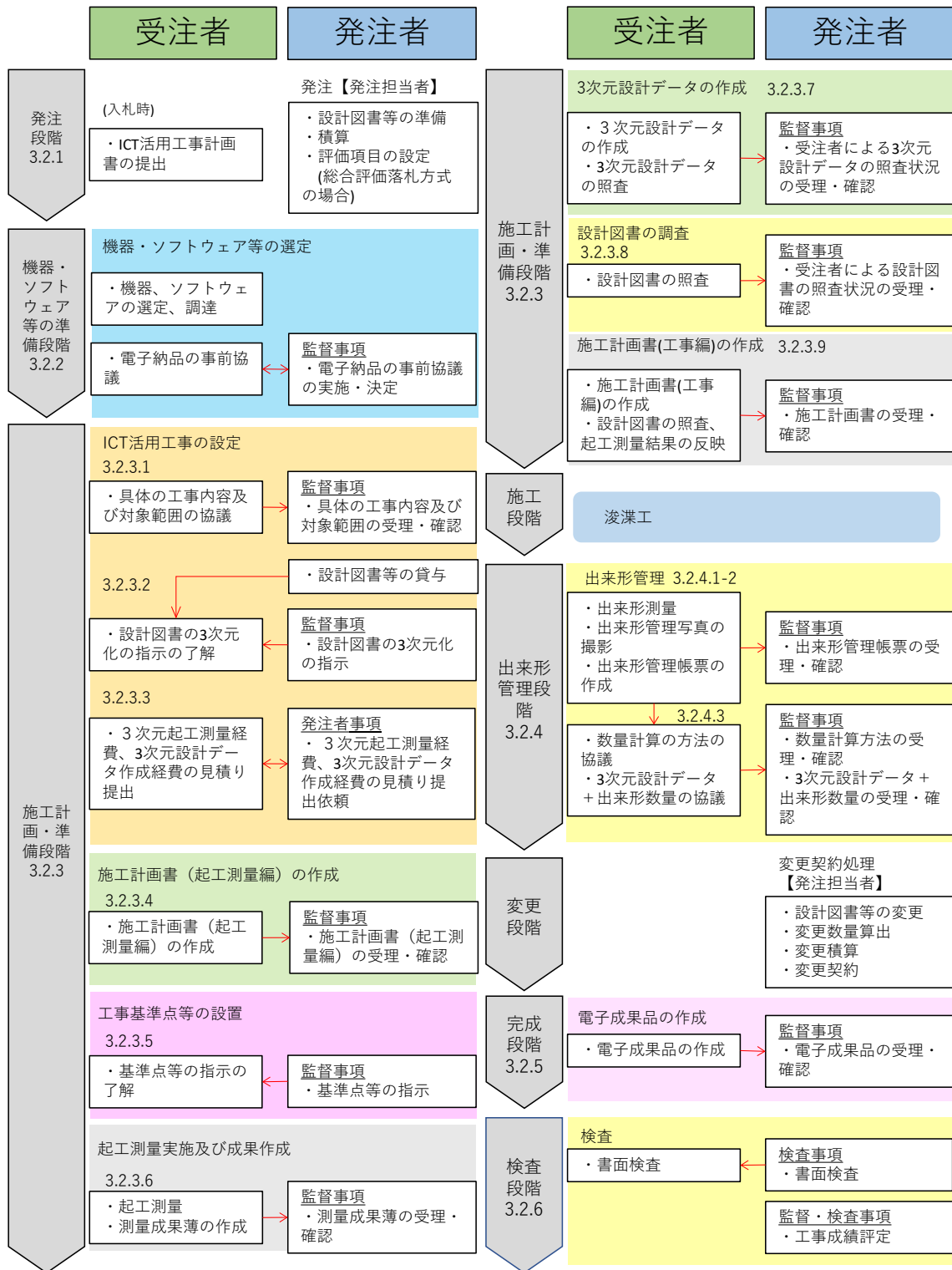


図 3.1-1 ICT活用工事の発注から工事完成までの手続き及び流れの例

3.2 ICT活用工事の実施内容

3.2.1 発注段階

(1) 設計図書等の準備

発注者は、設計図書等の準備を行う。事例では、以下の事項について設計図書に明記している。

① 入札公告

入札公告において、工事概要に「本工事は、ICTの全面活用を図るため、受注者の提案・協議により、起工測量、数量計算、出来高測量、検査及び工事完成図書及び関係書類について3次元データを活用するICT活用工事の対象工事である」を明記する。

② 入札説明書

入札説明書において、工事概要に「本工事は、ICTの全面活用を図るため、受注者の提案・協議により、起工測量、数量計算、出来高測量、検査及び工事完成図書及び関係書類（以下「施工プロセス」という）について3次元データを活用するICT活用工事の対象工事である。ICT活用工事を現場で実施することをICT活用施工という。ICTを全面的に活用するため、入札にあたりICT活用工事計画書（別記様式9）を提出し、契約後施工計画書の提出までに発注者へ提案・協議し、ICT活用施工を行う。なお、ICT活用にかかる費用については、設計変更の対象とし、詳細については特記仕様書によるものとする」を明記する。

(2) 積算

発注者は、発注のための積算を行う。事例では、ICT活用工事を実施する場合、施工者希望型の積算を実施している。

(3) 評価項目の設定

発注者は、評価項目等の設定を行う。事例では、施工者希望型で総合評価方式での発注を行っているため、入札説明書における評価項目について、企業的能力等に「ICT活用工事（ICT活用計画）」の項目を追加し、ICTを活用する場合に評価している。

表 3.2-1 評価項目と評価基準（事例）

評価項目			評価基準	配点	
企業 の 能力等	企業	ICT活用工事 (ICTの活用計画)	施工プロセスの全ての段階で全面的に活用する場合	2.0	2.0
			施工プロセスの全ての段階で全面的に活用する計画ではない場合又はICTを活用しない場合	0.0	

(4) ICT 活用工事計画書の提出

入札参加者は、ICT 活用工事計画書を提出する。事例では、ICT 活用工事計画書（別紙様式 9 号）を提出している。ICT 活用工事計画書（別紙様式 9 号）の記載例は、様式 3-1 に示すとおりである。

様式 3-1 ICT 活用工事計画書の記載例

ICT 活用工事計画書

(工事名：〇〇漁港〇〇地区〇〇浚渫工事)

会社名：〇〇〇〇建設(株)

当該工事において活用する技術について、「採用する技術番号」欄に該当建設生産プロセスの作業内容ごとに採用する技術番号を記載する。また、建設生産プロセスの各段階において、現場条件により ICT による施工が適当でない箇所を除く施工範囲全てで活用する場合は、左端のチェック欄に「☒」と記入する。

建設生産プロセスの段階		採用する技術番号	技術番号・技術名
☒	① 3次元起工測量	1	1 マルチビームによる起工測量 2 その他の3次元計測技術による起工測量
☒	② 3次元数量計算	1	1 TIN分割等を用いて求積する方法 2 プリズモイダル法を用いて求積する方法 3 その他の求積方法
☒	③ 3次元出来形管理等	1	1 マルチビームによる出来形測量 2 その他の3次元計測技術による出来形測量
☒	④ 3次元データの納品		

注1) ICT 活用工事の詳細については、特記仕様書によるものとする。
 注2) 建設生産プロセスの①～④の全ての段階で全面的に活用する場合（左端のチェック欄が全て「☒」のみ工事成績評定の加点評価の対象とする。）

(5) 解説及び留意事項等

受注者がICT施工工事を希望する旨を提案することで、発注者がICT施工希望の受理・指示を行う。

①設計図書等の準備

発注者は、下記の図書を準備する。

- ・入札公告 ※
- ・設計図書
- ・現場説明書
- ・入札説明書 ※
- ・特記仕様書 ※
- ・図面
- ・契約書

※「参考資料 別紙－1 発注における入札公告、入札説明書、特記仕様書の記載例」を参照。

②積算

ICT活用工事を実施する場合、発注方式に応じて必要な経費を計上する。基準類における関係する記載内容を以下に示す。

[基準類] 実施方針（浚渫）

3－5 必要な経費の計上

ICT活用工事を実施する場合、以下の発注方式に応じて必要な経費を計上する。

(1) 発注者指定型

省略

(2) 施工者希望型

受注者からの提案・協議によりICT活用工事を実施する場合、設計変更の対象とし、「ICT活用工事積算要領（浚渫工編）（案）」により必要な経費を計上する。あわせて、ICT活用工事の活用効果等に関する調査や施工実態調査を実施する場合、調査に必要な費用を計上する。

[基準類] 実施方針（浚渫）

4－2 設計データの3次元化のための費用負担と3次元設計データの取り扱い

ICT浚渫工を実施するためには個々の技術に適合した3次元データが必要である。3次元の設計ストックの準備ができるまでの当面の間は、2次元の設計ストックを受注者が3次元に変換して活用する。この設計データの3次元化にかかる費用は発注者が負担するものとする。なお、受注者は、作成した3次元設計データを用いて設計図書の照査を行い、その結果を踏まえて、3次元設計データで設計図書の変更を行うものとする。

I C T浚渫工事に適用する深浅測量について、「積算要領（浚渫）」に記載のある積算項目は、表 3.2-2のとおりである。

表 3.2-2 積算項目（積算要領（浚渫））

起工時	竣工時
①測量準備	①測量準備
②機材運搬	②機材運搬
③検潮基準測定	③検潮基準測定
④検潮	④検潮
⑤検潮資料作成	⑤検潮資料作成
⑥艀装テスト	⑥艀装テスト
⑦測深	⑦測深
⑧測深データ整理	⑧測深データ整理
	⑨ 出来形報告

③評価項目の設定

I C T活用工事について評価項目を設定し、評価基準に基づき加点することとする。

3.2.2 機器・ソフトウェア等の準備段階

(1) 機器、ソフトウェアの選定、調達

事例では、受注者がICT活用工事実施において必要となる機器類、ソフトウェアを保有する企業を選定し(再委託)、この企業とともに発注者と事前協議した。この時、発注者が使用機器、ソフトウェアの確認を行うことで、機器・ソフトウェアを決定した。

(2) 電子納品の事前協議

事例では、電子納品の事前協議を行っている。受注者は、工事に関する電子データについて、「事前協議チェックシート(様式3-2)」を用いて協議する。

① 工事施工中の情報交換・共有方法

・環境確認

無償ビューアファイルの提供の有無等、受発注者間で環境を確認する。

② 電子成果品とする対象書類

・環境確認

BD-Rの使用、無償ビューアファイルの提出の有無等を確認する。

③ その他の事項

(3) 解説及び留意事項等

受注者が機器、ソフトウェアの選定、調達を行い、発注者と電子納品の事前協議を実施する。この時、発注者は、監督事項・電子納品の事前協議の実施・決定を行う。基準類における関係する記載内容を以下に示す。

[基準類] 実施方針(浚渫)

4-3 ICT機器およびデータの取り扱い

ICT浚渫工を実施するために使用するICT機器類は、受注者が調達し、また、施工に必要なICT活用施工用データは、受注者が作成するものとする。

発注者は、ICT活用工事を実施する上で有効と考えられる設計等において作成した成果品と関連工事の完成図書は、積極的に受注者に貸与するものとする。

受注者が調達する機器類及びソフトウェアは以下のとおり。

① マルチビーム

基本性能は、表 3.2-3 を満たすものとする。

同表は、下記基準類にそれぞれ記載がある。

[基準類]

- ・ 測量マニュアル(浚渫) 第1章 1.4節
- ・ 出来形管理要領(浚渫) 第1章 1.4節
- ・ 監督・検査要領(浚渫) 第2章 2.1節

表 3.2-3 マルチビーム基本性能表

区 分	仕 様
発振周波数	400 kHz 以上
測深ビーム幅 (直角方向×進行方向)	1.0° × 1.0° 以下
レンジ分解能 ※	1.25 cm 以下
ピングレート	40 Hz 以上
測深ビーム方式	クロスファンビーム

※深度方向に対して、これより小さい凹凸については正しく計測できない

②ソフトウェア

使用する主なソフトウェアは以下のとおり。

点群処理ソフトウェア (3次元データ処理ソフトウェア)

計測点群データから浮遊物や魚影などの出来形とは関係のない不要点を除外する機能や、3次元の出来形評価用データ及び出来形計測データを出力する機能を有していなければならない。

- ・計測データの不要点削除
- ・計測点群データの合成
- ・面データ（出来形計測データ、起工測量計測データ）の作成

下記基準類に必要な主な機能について記載がある。

〔基準類〕

- ・出来形管理要領（河川浚渫） 第2章 2.5節

3次元設計データ作成ソフトウェア

3次元設計データを作成する際には、出来形管理や数量算出の基準となる設計形状を示す3次元設計データを作成・出力することができ、以下の機能を有するソフトウェアを用いること。

- ・3次元設計データ等の要素読込（入力）機能
- ・3次元設計データ等の確認機能
- ・設計面データの作成機能
- ・3次元設計データの作成機能
- ・座標系の変換機能
- ・3次元設計データの出力機能

下記基準類に必要な主な機能について記載がある。

〔基準類〕

- ・出来形管理要領（浚渫） 第2章 2.2節

出来形帳票作成ソフトウェア

取得した出来形評価用点群データと3次元設計データの面データとの差分を算出し、出来形管理基準上の管理項目の計算結果（底面および法面の水深差）と出来形の良否の評価結果、および設計形状の比較による出来形の良否判定が可能な出来形分布

図を出力する機能を有していなければならない。
 下記基準類に必要な主な機能について記載がある。
 [基準類]

- ・出来形管理要領（浚渫） 第2章 2.3節

数量算出ソフトウェア

3次元データを用いた浚渫工の土量計算は、マルチビーム測深で取得された3次元点群データのうち、1.0m平面格子内のデータの中央値を抽出して作成されたTINにより、3次元CAD又はGISソフト等を用いて求める方法を標準とする。ただし、マルチビーム測深で正しく水深を捉えられず、標準の点密度の取得が困難な場合には、この限りでない。

下記基準類に必要な主な機能について記載がある。

[基準類]

- ・数量算出要領（浚渫） 第2章 2.3節

[港湾浚渫工に対応のソフトの例]

ソフト名	販売元	機能
TREND-POINT Ver5.1	福井コンピュータ(株)	3次元点群処理システム 出来形管理図表 電子納品データ作成
SiTE-Scope 浚渫オプション	(株)建設システム	3次元点群データ生成 土量集計 ヒートマップ表示

また、工事に関する電子データの以下について、「事前協議チェックシート」を用いた協議をおこなう。事前協議チェックシートの様式を様式 3-2に示す。

① 工事施工中の情報交換・共有方法

- ・環境確認

無償ビューアファイルの提供の有無等、受発注者間で環境を確認する。

② 電子成果品とする対象書類

- ・環境確認

BD-Rの使用、無償ビューアファイルの提出の有無等を確認する。

④ その他の事項

様式 3-2 事前協議チェックシート (例)

電子納品・電子検査 事前協議チェックシート(土木工事事用)(例)

(1)協議参加者 実施日 平成 年 月 日

発注者	事務所名				
	役職名				
受注者	参加者名				
	会社名				
	役職名 (現場代理人)				
	参加者名				

(2)工事管理情報

発注年度(西暦)	
工事番号(CCMS設計書番号)	
工事名称	
工期開始日	平成 年 月 日
工期終了日	平成 年 月 日

(3)適用要領・基準類 ※

工事完成図書の電子納品等要領	<input type="checkbox"/> H22.09 <input type="checkbox"/> H28.03	電子納品等運用ガイドライン【土木工事事用編】	<input type="checkbox"/> H28.03 <input type="checkbox"/> H30.03
CAD製図基準	<input type="checkbox"/> H28.03 <input type="checkbox"/> H29.03	CAD製図基準に関する運用ガイドライン	<input type="checkbox"/> H28.03 <input type="checkbox"/> H29.03
地質・土質調査成果電子納品要領	<input type="checkbox"/> H20.12 <input type="checkbox"/> H28.10	電子納品運用ガイドライン【地質・土質調査編】	<input type="checkbox"/> H28.12 <input type="checkbox"/> H30.03
デジタル写真管理情報基準	<input type="checkbox"/> H22.09 <input type="checkbox"/> H28.03		
道路工事完成図等作成要領	<input type="checkbox"/> H20.03 <input type="checkbox"/> H20.12	土木工事の情報共有システム活用ガイドライン	<input type="checkbox"/> H26.07

※ 適用要領基準については、必要に応じ適宜加除を行い利用する。

(4)利用ソフト等

対象書類	ファイル形式(拡張子)	発注者利用ソフト (バージョンを含めて記載)	受注者利用ソフト (バージョンを含めて記載)
工事帳票	一太郎形式(.jtd)		
	Word形式(.docまたは.docx) ※2		
	Excel形式(.xlsまたは.xlsx) ※2		
	PDF形式(.pdf) ※1		
工事写真	JPEG形式(.jpg)またはTIFF形式(.tif)		
	SXF形式(P21またはP22)		

※1 施工中に受発注者間で交換・共有する図面も含む。
 ※2 再利用等のため、ファイル間でリンクや階層を持った資料など、要領・基準によりがたい場合は、ファイルを圧縮して電子媒体に格納するなど、受発注者で対処方法を決定する。

(5)情報共有システムの活用

情報共有システムの活用	種類	<input type="checkbox"/> ASPサービスの名称() 必須利用機能 任意利用機能	
	機能	<input type="checkbox"/> 発議書類作成機能 <input type="checkbox"/> ワークフロー機能 <input type="checkbox"/> 書類管理機能 <input type="checkbox"/> 工事書類等出力・保管支援機能	<input type="checkbox"/> 掲示板機能 <input type="checkbox"/> スケジュール管理機能

(6)インターネットアクセス環境

発注者	最大回線速度	<input type="checkbox"/> 1.5Mbps以上	<input type="checkbox"/> 384Kbps以上	<input type="checkbox"/> 128Kbps以上	<input type="checkbox"/> 128Kbps未満
	電子メール添付ファイルの容量制限	<input type="checkbox"/> 3Mbyte以上	<input type="checkbox"/> 3Mbyte未満	<input type="checkbox"/> 2Mbyte未満	
受注者	最大回線速度	<input type="checkbox"/> 1.5Mbps以上	<input type="checkbox"/> 384Kbps以上	<input type="checkbox"/> 128Kbps以上	<input type="checkbox"/> 128Kbps未満
	電子メール添付ファイルの容量制限	<input type="checkbox"/> 5Mbyte以上	<input type="checkbox"/> 5Mbyte未満	<input type="checkbox"/> 3Mbyte未満	

(7)発注図の貸与

発注図(変更図面も含む)の貸与方法	<input type="checkbox"/> 電子媒体 <input type="checkbox"/> 情報共有システム <input type="checkbox"/> 電子メール <input type="checkbox"/> その他()
-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(8)電子成果品とする対象書類

ボーリング等の地質調査の実施	<input type="checkbox"/> 実施 <input type="checkbox"/> 実施しない(BORINGフォルダ不要)
「道路工事完成図等作成要領」の適用	<input type="checkbox"/> 適用 <input type="checkbox"/> 適用外(OTHERSフォルダ不要)

(9)電子成果品及び工事帳票のフォルダ・ファイル構成

フォルダ	サブフォルダ	ファイル名	作成者		備考
			発注者	受注者	
<root>		INDEX.C.XMLINDE_C05.DTD		○	
DRAWINGF ※3		DRAWINGF.XMLDRAW04.DTD		○	
		工事完成図		○	
REGISTER		REGISTER.XMLREGISTER05.DTD		○	
	ORG	品質記録図・台帳(生コンクリート品質記録表等)		○	建設材料の品質記録保存業務実施要領※4
BORING		BORING.XMLBRGO200.DTD		○	
	DATA	ボーリング交換用データ		○	
	LOG	電子柱状図		○	
	DRA	電子簡略柱状図		○	地質・土質調査成果電子納品要領※4
	PIC	ボーリングコア写真		○	
	TEST	土質試験及び地盤調査		○	
	OTHERS	その他の地質・土質調査成果		○	
OTHERS		OTHERS.XMLOTHERS05.DTD		○	
	ORG999	道路施設基本データ		○	道路工事完成図等作成要領※4
ICON		i-Constructionデータ		○	
PLAN		PLAN.XMLPLAN05.DTD		○	
	ORG	施工計画書		○	
MEET		MEET.XMLMEET05.DTD		○	
	ORG999	工事帳票		○	

※3 発注者から発注図CADデータの提供の有無に係わらず、電子納品の対象とする。なお、運用にあたっては「CAD 製図基準に関する運用ガイドライン(H29.3)」(P.54～57)等を参考とする。
 ※4 各要領を適用した電子納品を行う場合の記入例を示す。

様式 3-2 事前協議チェックシート（例）（その2）

(10)電子検査

機器の準備	機器名称		用意する者		備考		
			発注者	受注者			
	パソコン			○			
	プロジェクタ	<input type="checkbox"/> 使用 <input type="checkbox"/> 使用しない		○			
	スクリーン	<input type="checkbox"/> 使用 <input type="checkbox"/> 使用しない		○			
	追加モニタ	<input type="checkbox"/> 使用 <input type="checkbox"/> 使用しない		○			
フォルダ構成		書類名称	検査対象	用意する者		備考	
				発注者	受注者		
工事写真 ^{※5}		工事写真	電子 ^{※7}		○		
工事帳票 ^{※6}	施工計画	計画書	施工計画書	紙	○	情報共有システム内の電子データの印刷、または打ち合わせで使用したもの	
			総合評価計画書	紙	○		
			ISO9001品質計画書	紙	○		
	設計照査	設計図書 ^{※7} の照査確認資料	電子 ^{※7}	○			
		工事測量成果表	電子 ^{※7}	○			
		工事測量結果	電子 ^{※7}	○			
	施工体制	施工体制台帳	電子 ^{※7}	○			
		施工体系図	電子 ^{※7}	○			
	施工管理	打合せ簿	工事打合せ(指示)	電子 ^{※7}	○		
			工事打合せ簿(協議)	電子 ^{※7}	○		
			工事打合せ簿(承諾)	電子 ^{※7}	○		
			工事打合せ簿(提出)	電子 ^{※7}	○		
			工事打合せ簿(報告)	電子 ^{※7}	○		
			工事打合せ簿(通知)	電子 ^{※7}	○		
			関係機関協議	関係機関協議資料	電子 ^{※7}		○
			近隣協議	近隣協議資料	電子 ^{※7}		○
			材料確認	材料確認書	電子 ^{※7}		○
			段階確認	段階確認書	電子 ^{※7}		○
	確認・立会	確認・立会依頼書	電子 ^{※7}	○			
	安全管理	履行報告	工事事故速報	電子 ^{※7}	○		
		工程管理	工事履行報告書	電子 ^{※7}	○		
	出来形管理	出来形管理資料 ^{※4}	出来形管理図表	電子 ^{※7}	○		
		数量計算書	出来形数量計算書	電子 ^{※7}	○		
	品質管理	品質管理資料	品質管理図表	電子 ^{※7}	○		
		品質証明資料	材料品質証明資料	電子 ^{※7}	○		
	その他	報告書等	品質証明書	電子 ^{※7}	○		
新技術活用関係資料			電子 ^{※7}	○			
総合評価実施報告書		電子 ^{※7}	○				
再生資源利用計画書(実施書)		電子 ^{※7}	○				
建設リサイクル		再生資源利用促進計画書(実施書)	電子 ^{※7}	○			
創意工夫		創意工夫・社会性等に関する実施状況	電子 ^{※7}	○			
イメージアップ		イメージアップの実施状況	電子 ^{※7}	○			

※5 デジタルカメラで撮影した工事写真を用いて電子検査を行う。

※6 情報共有システムから出力した工事帳票を用いて電子検査を行う。

※7 原則として電子検査を行うが、紙に出力して用意する工事帳票について監督職員と協議する。

(11)電子成果品の検査

区分	書類名称	検査対象	用意する者		備考
			発注者	受注者	
電子成果品	電子成果品	電子媒体	○		完成時に監督職員へ納品済み
電子納品関係書類	共通 「道路工事完成図等作成要領」 適用工事 ^{※8}	電子媒体納品書	紙	○	完成時に監督職員へ納品済み
		チェックシステム結果(受注者)	紙	○	
		チェックシステム結果(監督職員)	紙	○	
		チェック結果記録(様式1)	紙	○	
		「完成平面図」チェック結果記録(様式2)	紙	○	
道路工事完成図等チェックプログラム結果ログ	紙	○		完成時に監督職員へ納品済み	

※8 要領を適用した電子納品を行う場合の記入例を示す。

※電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】より引用

3.2.3 施工計画・準備段階

3.2.3.1 具体の工事内容及び対象範囲の協議

受注者

受注者は、ICT活用工事における以下の2つの建設生産プロセスについて、具体の工事内容と対象範囲を発注者と協議する。発注者は、本協議を踏まえ、具体の工事内容及び対象範囲について、受理・指示する。

- ① 3次元起工測量
- ② 3次元出来形測量

具体の工事内容とは、建設生産プロセスの作業内容ごとに採用する技術の種類、技術名、使用する技術の概要等とする。また、対象範囲とは、採用した技術を適用する範囲（活用予定期間、活用予定区間・区域）とする。

表 3.2.3-1 打合せ簿（記載例）

(内容)
添付資料のとおり、ICTを活用して浚渫の施工に関する具体の工事内容と対象範囲を協議します。

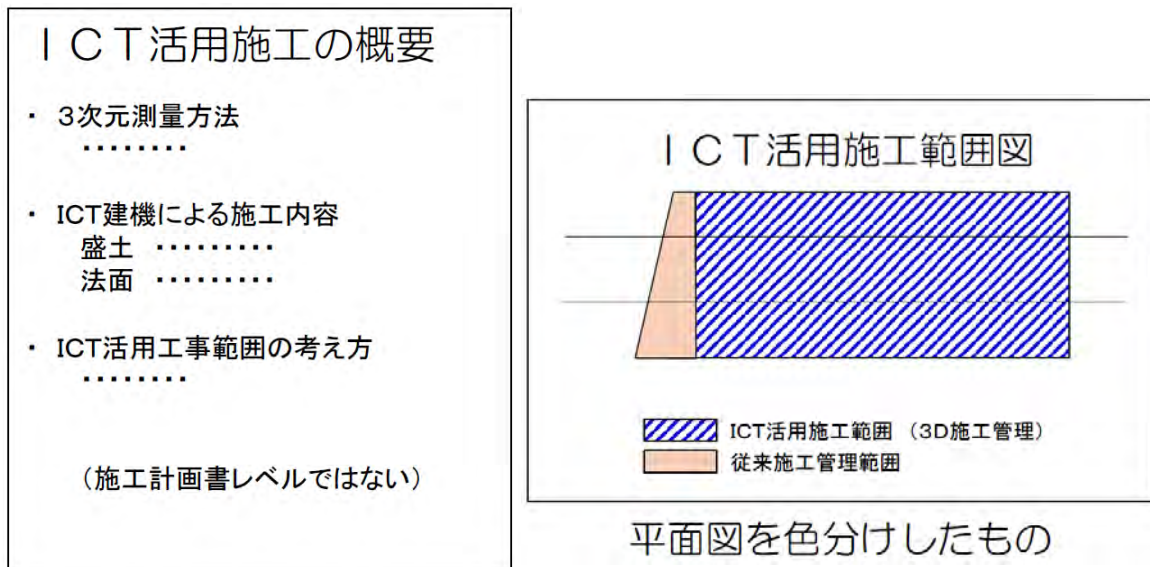


図 3.2.3-1 添付書類のイメージ（ICT土工の例）

3.2.3.2 設計図書の3次元化の指示

発注者

受注者

事例では、発注者が受注者に設計図書等を貸与し、設計図書の3次元化を指示している。受注者はこれに対し、設計図書の3次元化の指示を理解している。3次元設計データとは、法線（平面線形、縦断線形）、出来形横断面形状及び利用する座標系情報など設計図書に規定されている工事目的物の形状とともに、それらをTINなどの面データで出力したものである。図3.2.3-2に3次元設計データの例を示す。

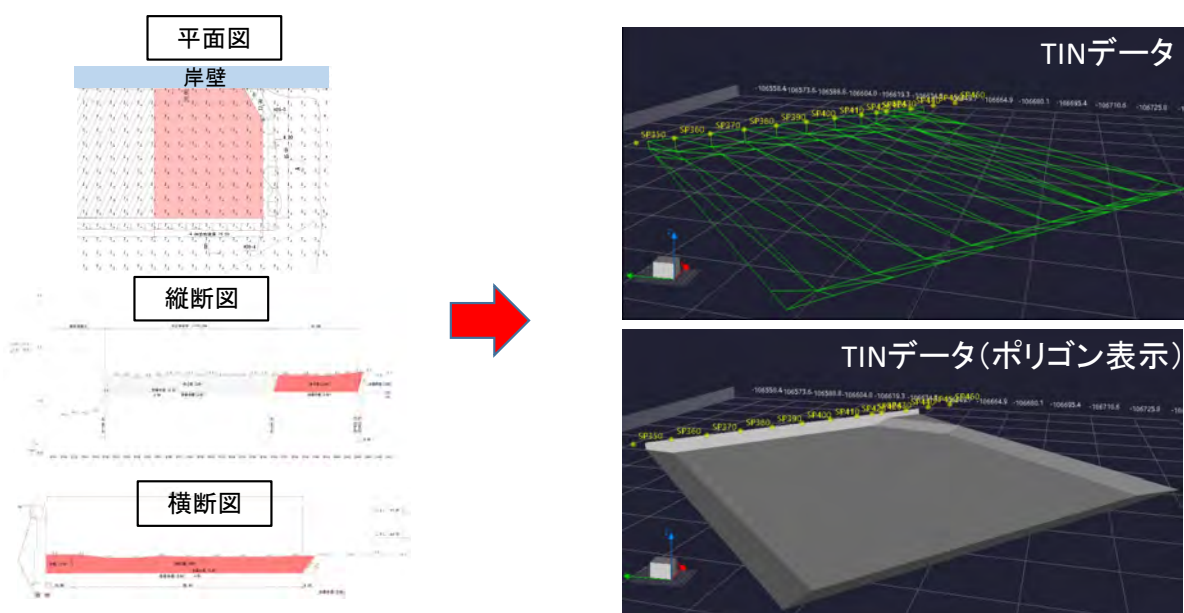


図 3.2.3-2 3次元設計データの例

監督職員は、ICT活用工事対象範囲等の受注者からの協議を受けて、3次元データを使った設計図書の作成指示を行う。発注者は、設計図書及び関連する測量・設計成果を受注者に貸与する。発注者は、受注者に対し、以下について見積依頼を行う。

- (1) 3次元起工測量
- (2) 3次元設計データ作成

基準類における関係する記載内容を以下に示す。

[基準類] 監督・検査要領（浚渫）第2章 2.1節 より引用

監督職員は、設計図書が2次元図面の場合、3次元設計データ（3次元の面的なデータ）にもとづいた設計照査や出来形管理、数量算出結果を受け取るために、設計図書を3次元化することを受注者に指示する。

・指示内容

ICT活用工事は、発注者指定型、施工者希望型にかかわらず、当面の間、測量・設計を通じて3次元データが整備されていないことから、当初設計では従来通り2次元図面で契約しているため、発注者から設計図書の3次元化を指示する。

表 3.2.3-2 打合せ簿（記載例）

（内容）

設計図書のうち、平面線形、縦断線形、横断形状等と、3次元起工測量を行って取得した3次元地形データを使って、浚渫工の3次元設計データの作成を追加する。

・設計図書等の貸与

以下の設計図面関連データを事前に貸与する。

- ・設計業務の電子成果品
- ・発注 CAD 図面データ
- ・測量データ（SIMA データ等）

3.2.3.3 3次元起工測量、3次元設計データ作成経費の見積提出

発注者

受注者

事例では、「3次元モデル構築費」「ICT浚渫工事に適用する深淺測量（浚渫前測量準備費用、機材運搬費用、艀装テスト、マルチビーム測深）」等を受注者が見積を提出することにより、契約後に設計変更している。

また、発注課から、3次元起工測量、3次元設計データ作成について、受注者へ見積り依頼している。内容確認した上で、3次元起工測量経費、3次元設計データ作成経費の見積りを提出する。なお、受注者に提示する、見積り依頼書の様式は、様式 3-3 のとおりである。

様式 3-3 見積り依頼書の例

<参考様式>
平成〇〇年〇〇月〇〇日

〇〇株式会社 殿

〇〇事務所長 印

見 積 り 依 頼 書

標記について、下記条件により見積りを依頼します。
なお、提出時の宛名は〇〇事務所長として下さい。

記

提出期限		平成〇〇年〇〇月〇〇日
見 積 条 件	品 名	
	形 状 寸 法	
	品 質 規 格	
	使 用 数 量	
	納 入 時 期	
	納 入 場 所	
	そ の 他	

※実施方針 別紙ー5 見積り依頼より引用

様式 3-3 見積り依頼書の例（その2）

① 歩掛徴収の例

〇〇工（〇〇工法） 〇〇m²あたり単価表

施工箇所：〇〇県〇〇市

施工内容：別添仕様書及び図面のとおり（全体施工量：〇〇m²×〇断面）

工期：別添仕様書のとおり

単価適用年月：平成〇〇年〇月

名称	規格	単位	数量	備考
土木一般世話役		人		
普通作業員		人		
〇〇運転		日		
諸雑費		式		

（価格条件等がある場合は別途に併記させる。）

※歩掛様式を提示し、数量・備考のみを記載させる。

※諸雑費等を計上する場合は、その詳細を明確にする。

② 施工単価の徴収の例

施工箇所：〇〇県〇〇市

施工内容：別添仕様書及び図面のとおり

工期：別添仕様書のとおり

単価適用年月：平成〇年〇月

品目	形状・寸法（品質・規格）	単位	備考	施工単価
		m ²	施工規模〇m ² 程度	

※実施方針 別紙-5 見積り依頼より引用

基準類における関係する記載内容を以下に示す。

〔基準類〕 実施方針（浚渫）

4-2 設計データの3次元化のための費用負担と3次元設計データの取り扱い

ICT浚渫工を実施するためには個々の技術に適合した3次元データが必要である。3次元の設計ストックの準備ができるまでの当面の間は、2次元の設計ストックを受注者が3次元に変換して活用する。この設計データの3次元化にかかる費用は発注者が負担するものとする。

なお、受注者は、作成した3次元設計データを用いて設計図書の照査を行い、その結果を踏まえて、3次元設計データで設計図書の変更を行うものとする。

〔基準類〕 実施要領（河川浚渫）

4-2 3次元設計データ等の貸与

(1) ICT活用工事の導入初期段階においては、従来基準による2次元の設計データにより発注することになるが、この場合、発注者は契約後の施工協議において「3次元起工測量」及び「3次元設計データ作成」を受注者に実施させ、これにかかる経費を工事費にて当該工事に変更計上するものとする。

(2) 発注者は、詳細設計において、ICT活用工事に必要な3次元設計データを作成した場合は、受注者に貸与するほか、ICT活用施工を実施するうえで有効と考えられる詳細設計等において作成した成果品と関連工事の完成図書は、積極的に受注者に貸与するものとする。

なお、貸与する3次元設計データに3次元測量データ（グラウンドデータ）を含まない場合、発注者は契約後の施工協議において「3次元起工測量」及び「貸与する3次元設計データと3次元起工測量データの合成」を受注者に実施させ、これにかかる経費は工事費にて当該工事に変更計上するものとする。

4-3 工事費の積算

(1) 発注者指定型における積算方法

(省略)

(2) 施工者希望型における積算方法

発注者は、発注に際して土木工事標準積算基準（従来基準）に基づく積算を行い、発注するものとするが、契約後の協議において受注者からの提案によりICT活用施工を実施する場合、「ICT活用工事（河川浚渫）積算要領」に基づく積算に落札率を乗じた価格により契約変更を行うものとする。

上記のほか、現行基準による2次元の設計ストック等によりICT活用工事を発注する場合、受注者に3次元起工測量及び3次元設計データ作成を指示するとともに、3次元起工測量経費及び3次元設計データ作成経費について見積り提出を求め、設計変更審査会等を通じて設計変更するものとし、見積り徴収にあたり、別紙-5「ICT活用工事、CIM活用業務・工事の見積り書の依頼について」を参考にするものとする。

3.2.3.4 施工計画書（起工測量編）の作成

（１）施工計画書（起工測量編）の作成

受注者

受注者は、施工計画書（起工測量編）及び添付資料に次の事項を記載しなければならない。

- （１）適用区域
- （２）出来形測量箇所、出来形管理基準および規格値・出来形管理写真基準
- （３）使用機器・ソフトウェア
- （４）測線計画
- （５）精度管理

基準類における関係する記載内容を以下に示す。

〔基準類〕 出来形管理要領（浚渫） 第1章 1.4節 より引用

（１）適用区域

本要領により、3次元計測を行う範囲を明記する。また、平面図上に当該工事の浚渫工範囲を示し、本要領による出来形管理範囲と「港湾工事共通仕様書、3.港湾工事出来形管理基準」による出来形管理範囲を塗り分ける。3次元計測範囲は、浚渫工事範囲を含め、法面および関連施設が近傍にあればそれを含む範囲、又は、工事範囲外側で必要と考えられる範囲まで設定する。

（２）出来形測量箇所、出来形管理基準および規格値・出来形管理写真基準

「設計図書」および「出来形管理基準」の測定基準にもとづいた出来形測量箇所を記載する。自主管理するための任意の計測箇所については、記載不要である。

また、マルチビームを用いた出来形管理を行う範囲については、本要領にもとづく出来形管理基準を記載する。

（３）使用機器・ソフトウェア

マルチビーム測量を用いた出来形管理を正確に実施するためには、必要な性能を有し適正に管理された機材（マルチビーム、GNSS、動揺補正装置等）および必要かつ確実な機能を有するソフトウェアを利用することが必要である。受注者は、施工計画書に使用する機器構成を記載すると共に、その機能・性能などを確認できる資料を添付する。

<機器構成>

受注者は、本要領を適用する出来形管理で利用する機器およびソフトウェアについて、施工計画書に記載する。

① マルチビーム測深機

使用するマルチビームについては、浚渫結果を適切に表現できるデータ密度および精度で測深可能な周波数、フットプリントサイズを有するものとし、その基本性能は表-1.1を満たす機器とする。

受注者は、使用するマルチビームの性能を記載するとともに、性能を確認できる資料

およびマルチビームの保守点検記録を添付すること。

表- 1.1 マルチビーム基本性能表

区 分	仕 様
発振周波数	400 kHz 以上
測深ビーム幅 (直交方向×進行方向)	1.0° × 1.0° 以下
レンジ分解能 ※	1.25 cm 以下
ピングレート	40 Hz 以上
測深ビーム方式	クロスファンビーム

※深度方向に対して、これより小さい凹凸については正しく計測できない

② ソフトウェア

受注者は、本要領に対応する機能を有するソフトウェアであることを示すメーカーのカタログあるいはソフトウェア仕様書を、施工計画書の添付資料として提出する。

③ 必要な計測性能および測深精度

- ・計測性能（取得点密度）：1.0m平面格子内に3点以上
- ・測深精度：±10cm以内

なお、詳細については「マルチビームを用いた深淺測量マニュアル(浚渫工編)（平成30年4月改定版）」または工事打合せ簿等の協議内容を確認されたい。

海象条件や特殊な地形などの諸条件より、上記の精度・性能を満たすことができなかった場合は、監督職員と対応を協議する。

(4) 測線計画

受注者は、必要な計測性能（取得点密度）および測深精度が確保できるよう測線計画を立案し、施工計画書内に整理して提出すること。以下の項目に留意し、測線計画を作成することとする。

- ・フットプリント
- ・測線の重複率

(5) 精度管理

受注者は、マルチビームによる深淺測量の精度管理の方法について記載する。

測量計画は、測量区域の水深、海底地形、有効測深幅を考慮し、未測深が生じないように測線を設定するとともに、浚渫工の出来形管理等において適切な地形再現ができる取得点密度（1.0m平面格子に3点以上）で測深できるよう、必要な範囲で重複する測線を設定する。

基準類における関係する記載内容を以下に示す。

〔基準類〕 測量マニュアル（浚渫） 第2章 2.2節 より引用

＜取得点密度＞

取得点密度は、スワス角、水深、船速、周波数、重複度合いの組み合わせで決まってくる。船速は遅いほどデータの密度を高くすることができ、測深時の船速が速すぎると調査船の動揺で誤差が生じやすく、またデータ間隔が粗となるため、事前の測量計画時に船速上限を決めて、測深時に注意するものとする。ただし、潮流の激しい箇所、輻輳した航路、泊地等では、安全面から、むやみに船速を遅くすることはできない。このため必要な最低の船速を確保する必要がある場合、測線間隔を狭める等スワス幅の重複を考慮しつつ、取得点密度を確保可能な測深計画を策定する必要がある。浚渫工に係る測深では、一般的には片舷ビーム幅100%以上の重複率が設定されている。

測深時に設定するスワス角は、1.0m 格子3点以上の性能を満たせるように 90° ～ 120° 程度範囲で計画し測深することとする。

（一般海域での運用基準）

- (1) 海底地形、水深を考慮し、測深作業が効率的に実施できるように計画する。
- (2) 航路、泊地、錨地、岸壁およびその付近においては、使用するナローマルチビーム測深機の有効測深幅および測量船の偏位を考慮して、未測深部分がないように計画する。この場合、有効測深線幅の20%を重複させることが一般的である。
- (3) 岩礁、漁礁、沈船等海底障害物が存在する海域、もしくはその存在が想定される海域では、最浅部が明確に捕捉できるよう隣接測線が十分に重複する測線を計画する（片側のビーム幅100%以上の重複率を推奨）。

「海洋調査技術マニュアルー深浅測量ー（(社)海洋調査協会）」より転載

また、漁港漁場関係工事積算基準（平成30年度版）では、マルチビーム測深の重複率は、以下のとおり設定されている。

表 3-1 重複率

20%（水深差～10m）
40%（水深差10～20m）
60%（水深差20m以上）
100%（水路測量）

以上より、水深の浅い漁港における測線計画では、精度確保できることを前提に、発注者と協議の上、水深差に応じた適切な重複率を設定できるものとする。

(2) 施工計画書の受理・記載事項の確認

発注者

発注者は、受注者が作成した施工計画書を受理し、記載事項を確認する。
基準類における関係する記載内容を以下に示す。

[基準類] 監督・検査要領（浚渫） 第2章 2.1節より引用

①施工計画書の受理・記載事項の確認

受注者から提出された施工計画書の記載内容および添付資料をもとに、下記の事項について確認を行う。

i) 出来形測量箇所、出来形管理基準および規格値・出来形管理写真基準等の確認

本要領の「2.3 管理基準および規格値等」にもとづき記載されていることを確認する。

ii) 使用機器・ソフトウェアの確認

出来形管理に使用するマルチビームおよびソフトウェアについては、下記の項目および方法で確認する。

・マルチビーム：

表-2.1に示すマルチビームの基本性能を有し、適正な保守点検が行われている機器であること。また、基本性能等の確認方法は、表-2.2のとおりとする。

表- 2.1 マルチビーム基本性能表

区 分	仕 様
発振周波数	400 kHz 以上
測深ビーム幅 (直交方向×進行方向)	1.0° × 1.0° 以下
レンジ分解能 ※	1.25 cm 以下
ピングレート	40 Hz 以上
測深ビーム方式	クロスファンビーム

※深度方向に対して、これより小さい凹凸については正しく計測できない

表- 2.2 マルチビーム基本性能等の確認方法

基本性能	メーカーカタログ等
測深精度	精度検証結果により測深精度が±10cm 以内である記録を添付
保守点検 (マルチビーム)	使用するマルチビームの保守点検記録を添付

- ・使用するソフトウェア：
マルチビームで利用するソフトウェアが、「3次元データを用いた出来形管理要領（浚渫工編）（平成30年4月改訂版）」に規定した機能を有するものであること。

表- 2.3 使用するソフトウェア

メーカーカタログ あるいは ソフトウェア仕様書	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3次元データ処理ソフトウェア ・ 3次元設計データ作成ソフトウェア ・ 出来形帳票作成ソフトウェア ・ 数量算出ソフトウェア
-------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

iii) 測線計画

深淺測量（マルチビーム）の測深が安全で確実に計測できる測線計画となっているかを把握する。

表- 2.4 測線計画に関する記載事項

測深方法	計測水深、測線方向、フットプリント、測線の重複率の計画。
計測性能	計測性能（取得点密度）：1.0m 平面格子に3点以上 測深精度：±10cm 以内
安全確保	測量船の航行の安全確保のために作成する「マルチビームを用いた深淺測量（浚渫工編）（平成30年4月改訂版）」の安全管理に準じた計画。

【解説】

〈取得点密度〉

出来形管理に供するデータは、測量海域の全域に1.0m平面格子をかけ、その総平面格子数の90%以上の平面格子において3点以上の取得点密度が担保されていること（達成率90%以上）を確認する。ただし、3点未満の平面格子が連続して分布してはならない。

詳細は「マルチビームを用いた深淺測量マニュアル（浚渫工編）（平成30年4月改訂版）」を参照されたい。

〈測深精度〉

測深精度は原則として±10cm以内の精度（井桁測線による検測結果：適合率90%以上）を確保するものであるが、監督職員協議のもと、現地状況等を考慮し適切に対処するものとする。また、これにより、測深精度を変更する場合は工事打合せ簿に記録する。

3.2.3.5 工事基準点等の設置

発注者

受注者

発注者（監督職員）は、工事に使用する基準点等（測地系、基準面、潮位）の設定を受注者に指示し、受注者はこれを了解する。

基準類における関係する記載内容を以下に示す。

〔基準類〕 監督・検査要領（浚渫） 第2章 2.1節より引用

② 基準点および基準面の指示、使用する検潮記録

監督職員は、工事に使用する基準点および基準面を受注者に指示する。基準点は、4級基準点および3級水準点、もしくはこれと同等以上のものは国土地理院が管理していなくても基準点として扱う。

基準面は、各港湾管理者が定める検潮所において、港湾管理用基準面および使用する検潮記録について、受注者に指示・貸与する。

なお、浚渫工で使用している基準面と同一基準面を適用するのが原則であり、測量成果を水路測量成果とする場合には、基準面の差異が無いか当該管区の海上保安庁海洋情報部への確認が必要である。

〔基準類〕 測量マニュアル（浚渫） 第2章 2.5節より引用

(1) 測地系

測量成果は、世界測地系により作成するものとする。

(2) 基準面

適用する基準面は、海上保安庁告知の最低水面とする。

なお、浚渫工で使用している基準面と同一基準面を適用するのが原則である。

(3) 潮位

使用する潮位データは、当該港湾における常設検潮所の有無により異なる。

なお、詳細については「水路測量業務準則施行細則」を参照すること。

① 常設検潮所がある場合

常設検潮所の観測データを潮位データとして使用することを基本とする。動作不良（故障中）など常設検潮所のデータが使用できない場合は、臨時検潮所を設置する。

② 常設検潮所が無い場合

簡易検潮器を使用した臨時検潮所を設置し、測量期間中の潮位の連続観測を行い補正值として使用する。

【資料】

(2)～(3)の基準面決定簿に関連する資料の様式は、一般社団法人海洋調査協会ホームページ『<http://www.jamsa.or.jp>』よりダウンロードすること。

注) 手戻りを防止するため、測量計画時に管区海上保安本部海洋情報部等と調整を行うこと。

3.2.3.6 起工測量の実施及び成果作成

受注者

【解説及び留意事項】

受注者は、設計図書（発注者がマルチビームにより実施した深淺測量結果）の設計照査のために起工測量を実施する。深淺測量は、マルチビームによるものとし、取得点密度は、1.0m平面格子に3点以上とする。受注者は、マルチビームで計測した浚渫前の現況水深の計測点群データから不要な点を削除し、TINで表現される起工測量計測データを作成する。起工測量時において、精度確認を実施する。

〔基準類〕 出来形管理要領（浚渫） 第3章より引用

(1) 起工測量の実施

基準類における関係する記載内容を以下に示す。

〔基準類〕 出来形管理要領（浚渫） 第2章 2.1節より引用

1) 計測性能

使用するマルチビームの計測性能については、「1.4 施工計画(3) 使用機器・ソフトウェア③マルチビーム測深機表1-1マルチビーム基本性能表」に記載された性能を有するものとする。

- ・取得点密度が1.0m平面格子に3点以上を確保できる性能を有すること。
- ・測深精度は、±10cm以内を確保できること。

受注者は、計測性能について、マルチビームの性能を確認できる資料およびマルチビームの保守点検記録を提出することとする。

ただし、海象条件や特殊な地形などの諸条件より、上記の精度・性能を満たすことが難しいと判断される場合は、特記仕様書にて変更することができる。

(2) 起工測量計測データの作成

基準類における関係する記載内容を以下に示す。

〔基準類〕 出来形管理要領（浚渫） 第3章 3.2節より引用

受注者は、取得した計測点群データから、不要点削除（1.0m平面格子内の中央値1点を抽出し）が終了した計測点群データを対象にTINを配置し、起工測量計測データを作成する。自動でTINを配置した場合に、起工測量の水深と異なる場合は、TINの結合方法を手動で変更してもよい。また、管理断面間隔より狭い範囲において点群座標が存在しない場合は、数量算出において平均断面法と同等の計算結果が得られるようにTINで補間してもよいものとする。

(3) 精度管理

基準類における関係する記載内容を以下に示す。

〔基準類〕 測量マニュアル（浚渫） 第2章 2.6節より引用

(1) 検測

① データの検証方法

収録データの検証は、井桁測線により行う。井桁測線は左右のビームが100%重複するように2本の平行な測深線およびそれに直交する2本の測深線を設定し、このデ

ータにおける重複部の水深差で精度を評価する。評価は1.0m平面格子で行い、基準は原則として±10cm（浚渫工）とし、基準達成率は90%以上とする。ただし、海象条件や特殊な地形などの諸条件により、基準を満たすことができなかった場合は、監督職員と対応を協議する。

検測作業は、1日1回実施し、各日のデータが正しく測深できているか検証する。重複している測線の点データは、完全に同じ位置を測深しているものではないため、出来形管理に必要な分解能のメッシュサイズで、比較検証する。

検測は、調査海域近傍の適切な場所（斜面部や凹凸の激しい場所は避ける）で行う。

また、バーチェック（反射物を一定の深さに吊り下げた状態で、ソナーヘッドから距離を確認する）による計測精度の確認も行うものとする（喫水確認作業により検証することができる）。

【解説】

データの検証測線（井桁測線）のイメージを示す。

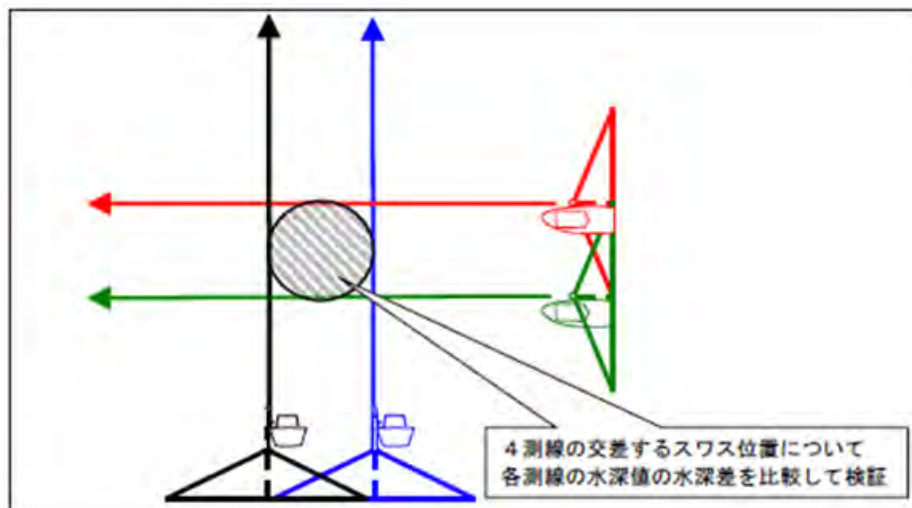


図- 2.4 井桁測線のイメージ

(2) 精度管理

① バイアス値の算出

バイアス値は、パッチテストにより求める。パッチテストは複数の測深結果を統計的に処理し、重複する箇所での地形再現性からバイアス値を求めるものである。パッチテストにより求められたバイアス値は、マルチビーム測深システム点検簿に記入すると共に解析ソフトウェアに入力し適用する。

② 測深値の補正用データ

マルチビーム測深機により測深したデータについては、海上測位データとの関係づけ、水中音速度、潮位、動揺データ等で補正を行うため、必要な精度で必要な情報が取得されていなければならない。各測深点データを標準化するデータ解析には、解析ソフトウェアを使用するが、測深データおよび測深時の補正データがソフトウェア上

に適切に読み込まれていることを確認する必要がある。

③ 測深精度管理チェックシートの作成

各機器の設定が的確に行われていること、各種補正データが適切に反映されていることを確認するために「測深精度管理チェックシート」を作成する。測深精度管理チェックシートには、GNSS精度確認結果、マルチビーム測深システム点検簿（オフセット値、パッチテスト結果等を含む）、各種補正記録簿（音速度測定記録、検潮記録）、測深精度管理表（井桁測線による検測結果）を添付するものとする。

別紙に「測深精度管理チェックシート（案）」、添付資料の様式および記載例を示す。

(4) 起工測量の成果

受注者は、起工測量の成果として以下を提出し、完成時には電子成果品として納入すること。

- ・起工測量計測データ（LandXML 等のオリジナルデータ（起工面TIN））
- ・計測点群データ（CSV, LandXML 等のポイントファイル（生点群データ））
- ・工事基準点データ（CSV, LandXML 等のポイントファイル）
- ・その他資料（例：使用機器の利用状況写真、測線計画に沿って計測したことの証明資料）等

発注者

【解説及び留意事項】

基準類における関係する記載内容を以下に示す。

〔基準類〕 出来形管理要領（浚渫） 第2章 2.1 節より引用

⑦ 測深精度管理チェックシートの確認

監督職員は、受注者が実施（深浅測量(マルチビーム)を実施した段階で行う)した「測深精度管理チェックシート」を受理した段階で、出来形管理に必要な計測精度を満たす結果であることを確認する。

測深精度管理チェックシートの詳細は、「マルチビームを用いた深浅測量マニュアル（浚渫工編）（平成30年4月改訂版）」を参照されたい。

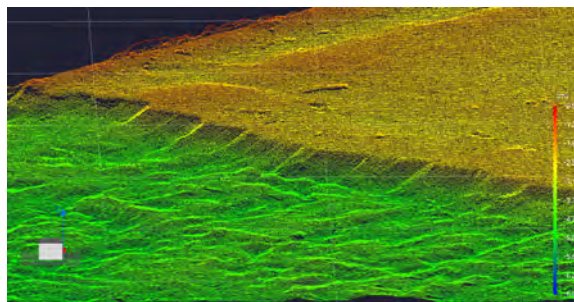
測深精度管理チェックシートの様式は、測量マニュアル（浚渫）の別紙を参照するものとする。チェックシートには、以下の資料を添付する必要がある。

- ・GNSS精度確認結果
- ・マルチビーム測深システム点検簿
- ・音速度測定簿
- ・検潮記録簿
- ・マルチビーム測深精度管理表

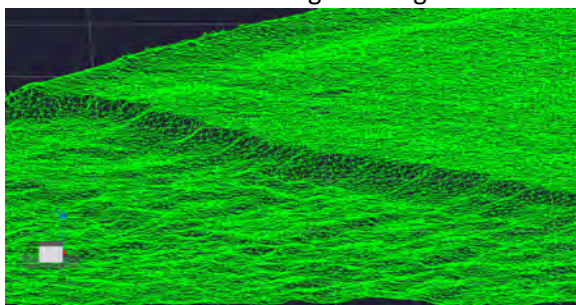
点群データ



点群データ(標高モデル)



TINデータ TIN: Triangular Irregular Network



TINデータ(ポリゴン)

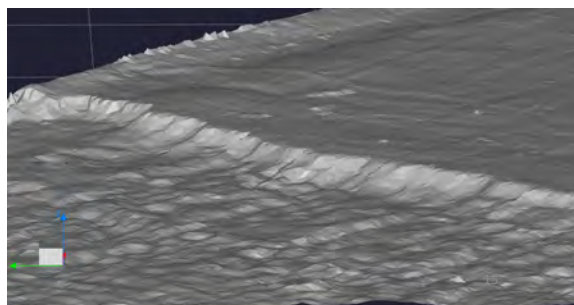


図 3. 2. 3-3 マルチビームを用いた 3 次元測量で取得されたデータの例

3.2.3.7 3次元設計データの作成

(1) 3次元設計データの作成と作成範囲

受注者は、発注者から貸与された設計図書（平面図、縦断図、横断図等）や数量計算書等を基に3次元設計データを作成する。図3.2.3-3に3次元設計データの例を、図3.2.3-4に3次元データを用いた数量算出の例を示す。

3次元設計データと起工測量との差分により、浚渫土量を算出することができる。3次元設計データとマルチビーム測深の取得データから、土量算出に必要な範囲の3次元モデルを作成し、浚渫土量（純土量、余掘土量、床掘土量等）について、それぞれの区分ごとに算出する。

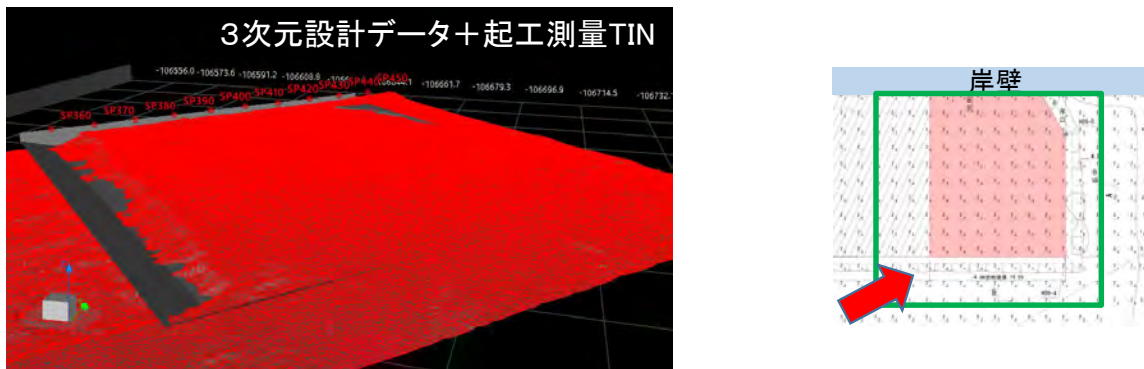


図 3.2.3-3 3次元設計データの例

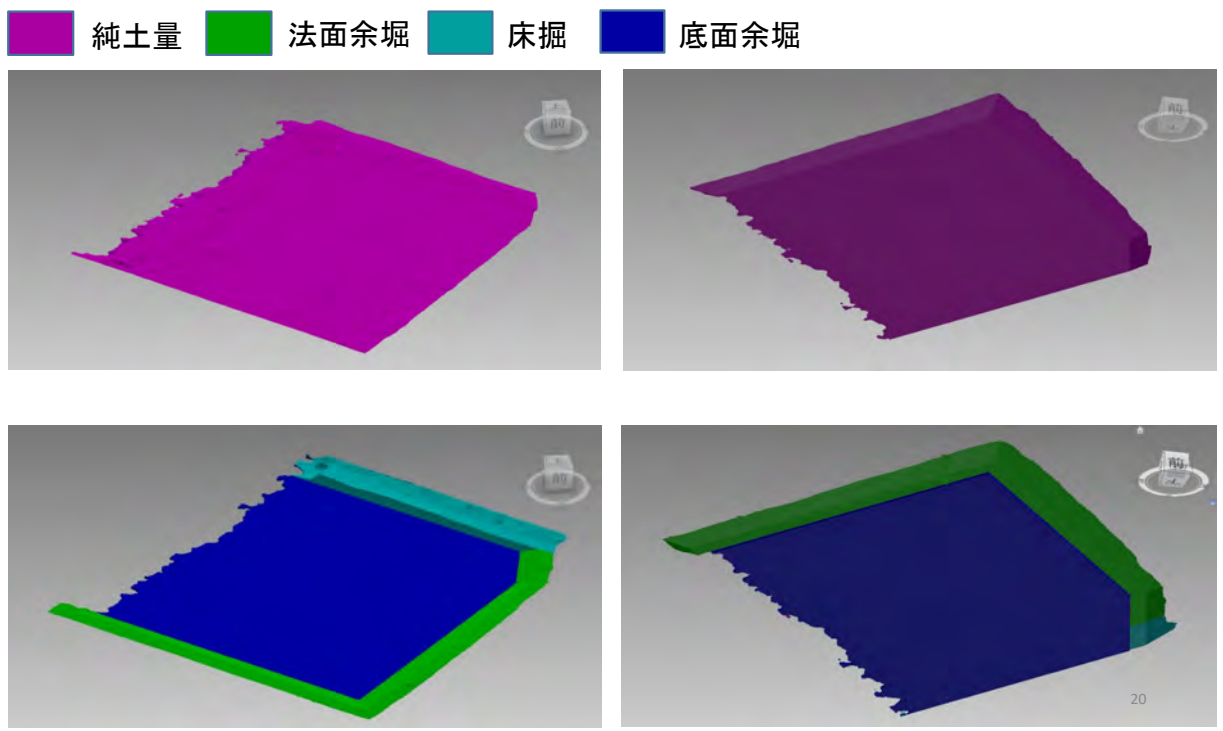
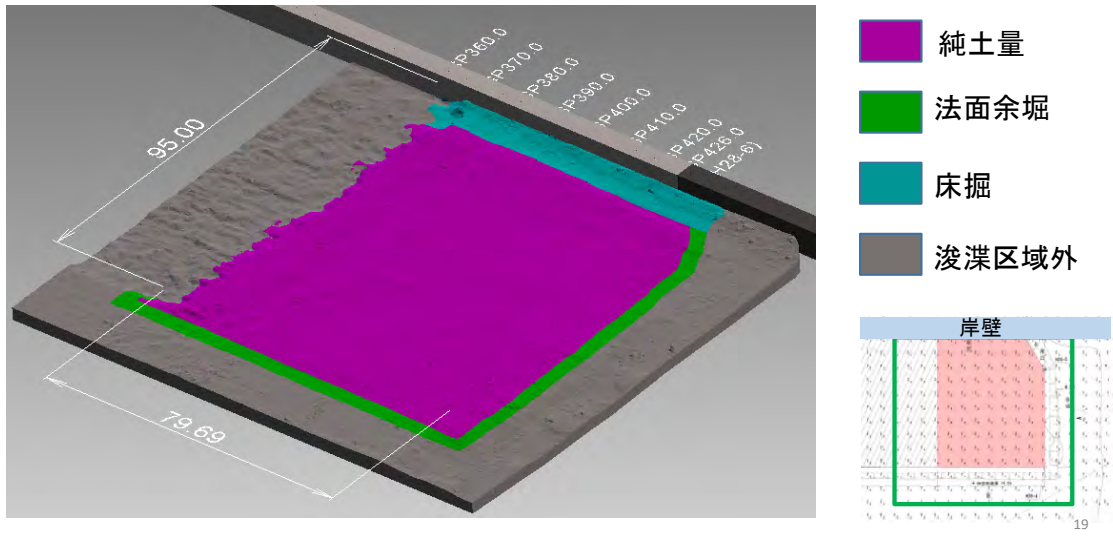


図 3.2.3-4 3次元データを用いた数量算出の例

【解説及び留意事項】

基準類における関係する記載内容を以下に示す。

〔基準類〕 出来形管理要領（浚渫） 第4章 4.1節より引用

受注者は、出来形管理で利用する平面線形、縦断線形、横断線形の設定を行い、起工測量の数量算出用点群データおよび出来形評価用点群データとの比較が可能な3次元設計データの作成を行う。以下に、3次元設計データ作成時の留意事項を示す。

① 準備資料

3次元設計データの作成に必要な準備資料は、設計図書の平面図、縦断図、横断図等と数量計算書等である。準備資料の記載内容に3次元設計データの作成において不足等がある場合は、監督職員に報告し資料提供を依頼する。また、隣接する他工事との調整も必要に応じて行うこと。

② 3次元設計データの作成範囲

3次元設計データの作成範囲は、浚渫工事範囲の底面および法面（余掘を含む）の範囲、又は、工事範囲外側で必要と考えられる範囲まで設定する。

③ 3次元設計データの要素データ作成

3次元設計データの作成は、設計図書（平面図、縦断図、横断図）から作成する。出来形横断面形状の作成は、マルチビームを実施する範囲で全ての管理断面および断面変化点について作成する。

3次元設計データの作成にあたっては、設計図書を基に作成したデータが出来形の良否判定の基準となることから、当該工事の設計形状を示すデータについて、監督職員の承諾なしに変更・修正を加えてはならない。

④ 3次元設計データ（TIN）の作成

入力した要素データを基に面的な3次元設計データ（TIN）を作成する。TINは不等辺三角網の集合体であるため、曲線部では管理断面の間を細かい断面に分割して3次元設計データ化する必要がある。

このため、線形の曲線区間においては必要に応じて横断形状を作成した後にTINを設定する（例えば、間隔5m毎の横断形状を作成した後にTINを設定する）。

⑤ 水深情報

マルチビーム測深等による起工測量結果を3次元設計データ作成ソフトウェアに読み込み、作成した3次元設計データと重畳し比較した上で、発注図に含まれる現況水深と異なる場合については、監督職員との協議を行い、その結果を3次元設計データの作成に反映させる。

⑥ 数量算出

作成した3次元設計データは、設計図書として位置付けられるものであるため、数量

を再計算しておく必要がある。3次元設計データにもとづく数量計算結果が当初数量と変更があった場合は、設計変更の対象となる。

⑦設計変更について

設計変更で設計形状に変更があった場合は、その都度、3次元設計データを編集し変更を行う。このとき、最新の3次元設計データの変更理由、変更内容、変更後の3次元設計データファイル名は確実に管理しておくこと。

【3次元設計データの作成範囲】

基準類における関係する記載内容を以下に示す。

〔基準類〕測量マニュアル（浚渫） 第3章 3.4節より引用

TINモデル、縦断面形状、横断面形状および俯瞰図等の作成範囲は、浚渫工による海底地形の形状に影響を考慮して、浚渫工事範囲外側30mまでを作成範囲とする。

(2) 3次元設計データの照査

受注者は、3次元設計データの作成後に、3次元設計データの以下の(1)～(4)の情報について、設計図書（平面図、縦断図、横断図等）や数量計算書等と照合するとともに、監督職員に3次元設計データチェックシートを提出する。また、設計図書を基に作成した3次元設計データが出来形の良否判定の基準となることから、監督職員との協議を行い、作成した3次元設計データを設計図書として位置付ける。

- (1) 平面線形
- (2) 縦断線形
- (3) 出来形横断面形状
- (4) 3次元設計データ

受注者

【解説及び留意事項】

基準類における関係する記載内容を以下に示す。

〔基準類〕出来形管理要領（浚渫） 第3章 より引用

本要領では、面的な深淺測量が可能なマルチビームを用いて実施する。面的なデータを使用した設計照査を実施する際は、当該工事の設計形状を示す3次元設計データについて、監督職員との協議を行い、設計図書として位置付ける。

〔基準類〕出来形管理要領（浚渫） 第4章 4.2節より引用

3次元設計データの間違いは出来形管理に致命的な影響を与えるので、受注者は3次元設計データが設計図書と照合しているかの確認を必ず行うこと。

3次元設計データの照合とは、3次元設計データが設計図書を基に正しく作成されているものであることを確認することである。

また、受注者は、前述の資料の他、3次元設計データと設計図書との照合のための資料を整備・保管するとともに、監督職員から3次元設計データのチェックシートを確認するための資料請求があった場合は、確認できる資料を提示するものとする。

さらに、設計変更等で設計図書に変更が生じた場合は、3次元設計データを変更し、確認資料を作成する。

確認項目を以下に示す。照合は、設計図書と3次元設計データ作成ソフトウェアの入力画面の数値又は出力図面と対比して行う。

(1) 平面線形

平面線形は、構造物の起終点、各測点および変化点（断面変化点）の平面座標と曲線要素について、平面図および数量計算書等と対比し、確認する。

(2) 縦断線形

縦断線形は、線形の起終点、各測点および変化点の標高と曲線要素について、縦断図と対比し、確認する。

(3) 出来形横断面形状

出来形横断面形状は、出来形管理項目の幅、基準高、法長を対比し確認する。設計図書に含まれる全ての横断面図について対比を行うこと。確認方法は、ソフトウェア画面上で対比し、設計図書の寸法記載箇所にチェックを記入する方法や、3次元設計データから横断面図を作成し、設計図書と重ね合わせて確認する方法等を用いて実施する。

(4) 3次元設計データ

マルチビームを用いた出来形管理の該当区間の3次元設計データの入力要素（縦断面形状、横断面形状データ）と3次元設計データ（TIN）を重ねし、同一性が確認可能な3次元表示した図を提出する。

〔基準類〕 測量マニュアル（浚渫） 第3章 3.6節より引用

(1) 3次元設計データを3次元ビューアで表示した外観の目視点検

3次元設計データは3次元ビューアで表示し、PCのディスプレイ上で目視確認する。

- ・縦断面形状と横断面形状の両者の関係に着目し、「ねじれ」および、離れ等の不整合箇所がないか点検する。
- ・地形や構造物形状の前後のつながりに不整合箇所がないか点検する。

図-3.2 に示すように全体が照査可能となるよう、ビューポイントを変えながら目視点検を行う。その際、上記に記載した点検内容が確認できるよう、チェックは複数の視点から行う。

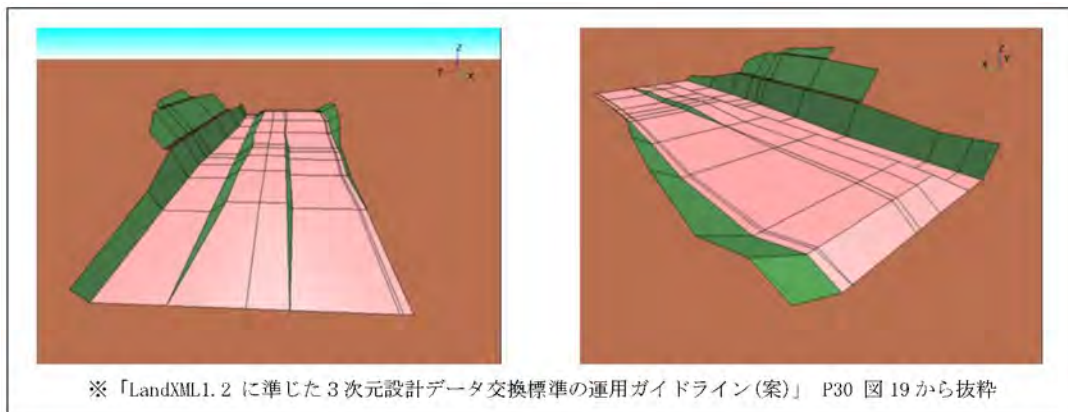


図- 3.2 3次元ビューアによる外観点検のイメージ

(2) 2次元の平面図、縦断面図、横断面図と照合した点検

3次元設計データの縦断面形状や横断面形状と、2次元の設計図書（平面図、縦断面図、横断面図等）および、数量算出断面の数値と照合して確認する。確認方法は、表-3.1 に示すように3次元設計データと設計図書や数量算出断面との数値等を対比して確認する。設計図書の管理項目の箇所と寸法にチェックを記入する方法や、3次元設計データから2次元図面を作成し、設計図書と重ねあわせて確認する方法等を用いて実施する。詳細のチェック項目については、「別紙3次元設計データチェックシート」に従って行うものとする。

表- 3.1 2次元の設計図書や数量算出断面等を用いたチェック方法

対 象	方 法
平面線形	線形の起終点、変化点（線形主要点）の平面座標と数値について平面図および線形計算書と対比。
縦断面形状	中心線形の起終点および、変化点の水深について縦断面図と対比。
横断面形状	水路の完成形状と法面形状、変化点等の地形や構造物形状について、設計図書に含まれる全ての横断面図と対比。確認方法は、ソフトウェア画面と対比し、設計図書の管理項目（例えば、航路幅、計画水深）と同じであることを確認する。

※ 「LandXML1.2 に準じた3次元設計データ交換標準の運用ガイドライン(案)」 P31 表7から抜粋

発注者

【解説及び留意事項】

基準類における関係する記載内容を以下に示す。

〔基準類〕 監督・検査要領（浚渫） 第2章 2.1節より引用

監督職員は、3次元設計データが設計図書をもとに正しく作成されていることを、受注者が確認し提出された「3次元設計データチェックシート」により確認する。

なお、必要に応じて、3次元設計データと設計図書との照合のために、根拠資料（平面図、縦断面図、横断面図）の提出を求めることができる。

また、根拠資料は3次元設計データを用いて作成したCAD図面と、設計図書を重ね合わせた資料等、わかりやすい資料に替えることができる。

3次元設計データチェックシートの詳細は、「マルチビームを用いた深淺測量マニュアル(浚渫工編)（平成30年4月改訂版）」を参照されたい。

3次元設計データチェックシートの様式を様式 3-1 に示す。

様式 3-1 3次元設計データチェックシートの例

平成 年 月 日

業務名：

受注機関：

作成者：

3次元設計データチェックシート（案）

項目	対象	内容	点検結果
1) 平面線形	全延長	①起点・終点の座標は正しいか	
		②法面余掘、底面余掘等の変化点の座標は正しいか	
		③その他、構造物等の座標は正しいか	
2) 縦断線形状	全延長	①縦断線形起点・終点の水深は正しいか	
		②縦断変化点の水深は正しいか	
		③その他、構造物等の水深は正しいか	
3) 横断線形状	全延長	①横断線形起点・終点の位置は正しいか	
		②作成した横断面形状は正確に反映されているか	
		③法面余掘、底面余掘等の幅、水深は正しいか	
4) 3次元設計データ	3次元	①入力した 1)～3)の幾何形状と出力する3次元設計データは同一となっているか	

※1 各チェック項目について、チェック結果欄に○または×を記すこと。

※2 「別紙 測深精度管理チェックシート(案)」で確認した際に用いたチェック入りの下記資料も合わせて提出すること。

- ・数量算出断面資料（チェック入り）
- ・平面図（チェック入り）
- ・縦断図（チェック入り）
- ・横断図（チェック入り）

※上記以外に分かりやすい資料がある場合は、これに替えることができる。

※測量マニュアル（浚渫）より引用

3.2.3.8 設計図書の照査

受注者は、作成した3次元設計データから横断図を作成し、設計図書と重ね合わせるなどして、不備や不整合が無いことを照査し、結果を報告する。

発注者は、その照査結果を確認する。

3.2.3.9 施工計画書（工事編）の作成

受注者は、施工計画書および添付資料に次の事項を記載しなければならない。

- (1) 適用区域
- (2) 出来形測量箇所、出来形管理基準および規格値・出来形管理写真基準
- (3) 使用機器・ソフトウェア
- (4) 測線計画
- (5) 精度管理

発注者は、施工計画書の受理・記載事項の確認を行う。

受注者

【解説及び留意事項】

「3.2.3.4 施工計画書（起工測量編）の作成」に準じるものとする。

3.2.4 出来高管理段階

受注者が出来高測量、出来高管理写真の撮影、出来高管理帳票の作成を行い、発注者がこれを受理・確認する。また、受注者が数量計算の方法、3次元設計データ、および設計数量を協議し、発注者がこれを受理・確認する。

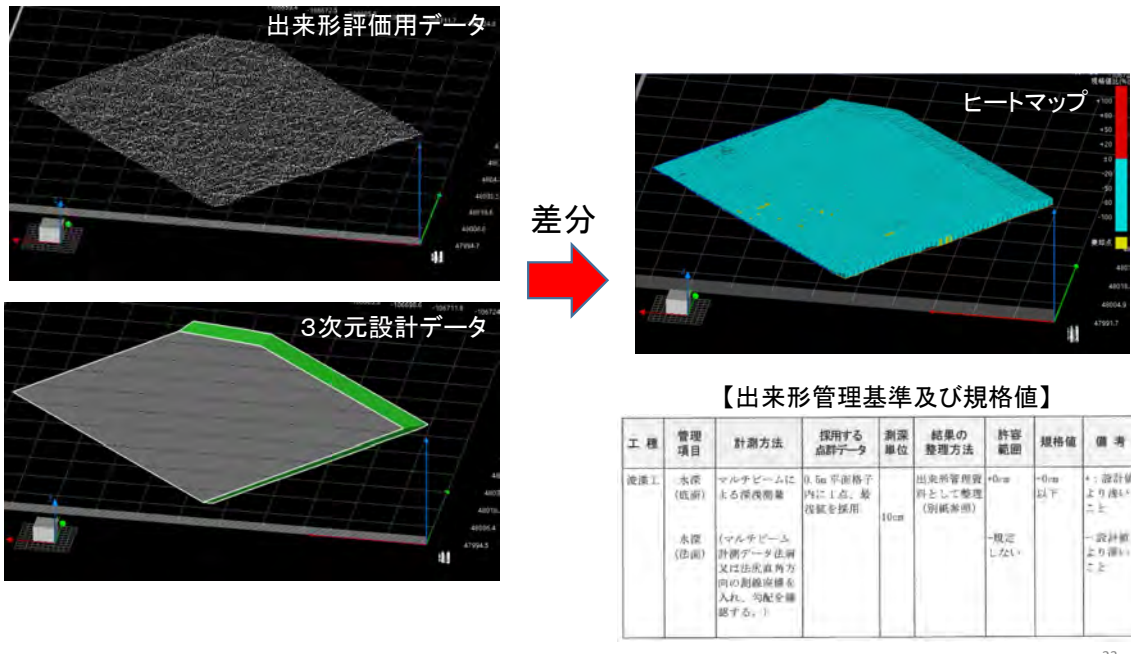


図 3.2.4-1 出来形評価の例

出来形合否判定総括表(案)

工事名				測線数 SP360~SP440(9測線)			
工程 浚渫工				合否判定結果 異常値無			
底面水深	水深差(cm)	異常値格子数	抽出率	判定 異常値無			
	+101~+200	0	0.0%				
	+51~+100	0	0.0%				
	+21~+50	0	0.0%				
	+1~+20	0	0.0%				
	≦0以下	29,567	100.0%				
法面水深	異常値測線数		抽出率	判定 異常値無			
	0		0.0%				
データ数等	測線数	9		判定 正常			
	格子数	4,185					
	データ数	4,185					
純土量	設計(m3)	出来高(m3)	設計-出来高(m3)	判定 残土量無			
	12,627	12,627	0				
特記事項	・ビューソフトにより三次元データを確認可能 ・0.5m平面格子内に1点、最浅値を採用 (純土量算出には、0.5m平面格子内に1点、中央値を採用)						

図 3.2.4-2 出来形評価の例 (その2)

3.2.4.1 出来高測量

受注者は、マルチビームを用いて、出来形測量を行う。

(1) 測線計画の立案

所定の重複率に留意の上、測線計画を立案する。

(2) マルチビーム測量の実施

マルチビーム測量の実施にあたっては、「マルチビームを用いた深淺測量マニュアル(浚渫工編)(平成30年4月改定版)」にそって安全に留意して行うこととする。

(3) 計測点群データの作成

マルチビーム測量にて計測した水深データから、ソフトウェアを使用し、算出した水深の3次元座標の計測点群データから1.0m平面格子内データの最淺値を抽出し、3次元の出来形評価用点群データを作成する。

(4) 精度確認

精度管理を行う。

[基準類] 出来形管理要領(浚渫) 第4章 4.3節より引用

受注者

【解説及び留意事項】

(1) 出来形測量

基準類における関係する記載内容を以下に示す。

[基準類] 出来形管理要領(浚渫) 第4章 4.3節より引用

作業方法と作業上の留意点を以下に示す。なお竣工測量の場合は、出来形測量が水路測量を兼ねることを想定しているため、「水路業務法第6条申請」および「水路測量業務準則施行細則」に従う必要がある。

(1) 測線計画立案時の留意点

計測密度を満足する重複率を設定する。また、未測域が発生しないようにする。

(2) マルチビーム測量の実施

「マルチビームを用いた深淺測量マニュアル(浚渫工編)」(平成30年4月改定)に沿って実施する。

(3) 計測点群データの作成

計測点群データの作成に関する留意事項を以下に示す。

マルチビームキャリブレーションの結果は、計測精度に影響を与えるため、留意すること。

出来形測量の水深の許容範囲は+0cmであるため、1.0m平面格子内データの最淺値を抽出すること。

(4) 精度確認

精度確認の結果、必要な精度を満たさない場合は、マルチビーム測深を再度実施する。

(2) 出来形測量箇所

基準類における関係する記載内容を以下に示す。

〔基準類〕 出来形管理要領（浚渫） 第4章 4.4節より引用

本要領にもとづく出来形計測範囲は、浚渫実施範囲および浚渫工を実施するにあたって海底の形状に影響を与えた範囲（浚渫端から30m程度）とする。

3.2.4.2 出来高管理

(1) 管理基準および規格値等

測定値は、すべて要領（出来形管理要領、監督・検査要領）に示す規格値を満足しなくてはならない。

共通

【解説及び留意事項】

基準類における関係する記載内容を以下に示す。

〔基準類〕 出来形管理要領（浚渫） 第6章 6.1節
 監督・検査要領（浚渫） 第2章 2.3節より引用

(1) 出来形管理基準および規格値

出来形管理基準および規格値は次のとおりとし、測定値はすべて規格値を満足しなくてはなら前提ない。

なお、規格値は、すべての測定値が設計値を満足（設計水深値と同等又は深いこと）することとする。

竣工測量は、水路測量を兼ねることを想定しているので、「水路業務法第6条申請」および「水路測量業務準則施行細則」に従う必要がある。

海底突起物等は、位置や高さ等の属性を明らかにする（参考資料：「水深データの海底突起物等属性表」）。

表- 2.6 出来形管理基準および規格値

工種	管理項目	計測方法	採用する点群データ	測深単位	結果の整理方法	許容範囲	規格値	備考
浚渫工	水深（底面）	マルチビームによる深淺測量	1.0m 平面格子内に1点、最淺値を採用	10cm	出来形管理資料として整理（別紙参照）	+0cm -規定しない	+0cm 以下	+：設計値より淺いこと
	水深（法面）	（マルチビーム計測データ法肩又は法尻直角方向の測線座標を入れ、勾配を確認する。）						-：設計値より深いこと

(2) 出来形管理写真基準

本要領にもとづく出来形管理における撮影項目と撮影基準、ならびに出来形管理以外の施工状況等に係わる工事写真の撮影管理項目については、別途「港湾工事共通仕様書、4. 港湾工事写真管理基準」によるものとする。

(2) 出来形管理資料の作成

受注者は、3次元設計データと出来形評価用点群データを用いて、出来形管理要領で定める以下の出来形管理資料を作成し、作成した出来形管理資料を監督職員に提出する。

出来形管理図表は、出来形を確認する箇所（底面、法面）毎に作成し、以下の情報について記載する。

- ・設計面と出来形評価用点群データの各ポイントとの離れ等の出来形管理基準上の管理項目の計算結果（水深差の平均値等）と出来形の良否の評価結果。
- ・設計面と出来形評価用点群データの各ポイントの水深差の分布図を整理した帳票。
- ・属性情報として出来形管理基準上の管理項目の計算結果を表示できる3次元モデルの俯瞰図。

〔基準類〕 出来形管理要領（浚渫） 第5章 5.1節より引用

受注者

【解説及び留意事項】

基準類における関係する記載内容を以下に示す。

〔基準類〕 出来形管理要領（浚渫） 第5章 5.1節より引用

出来形管理資料とは、出来形管理基準の管理項目に対する測定結果をとりまとめたものであり、作成例を別紙に示す。

受注者は、出来形管理資料を「出来形帳票作成ソフトウェア」により作成する。

「出来形帳票作成ソフトウェア」は、本要領が対象とする工種について本要領で定める帳票を自動作成、保存、印刷ができるものとする。

出来形管理図表は、出来形確認箇所（底面、法面）毎に作成する。

(1) 出来形管理図表

3次元設計面と出来形評価用点群データの各平面格子および測点の差分（底面および法面の水深差）により出来形の良否判定を行う。出来形管理図表とは、出来形管理基準上の管理項目の計算結果と出来形の良否の評価結果、および設計面と出来形評価用点群データの各平面格子および測点の差分を評価範囲の平面上にプロットした出来形分布図を明示したものである。

出来形管理基準上の管理項目から出来形の良否を評価する情報は以下のとおりとする。

- ・出来形測量により得られた底面および法面の水深値（1.0m平面格子データの最浅値）と設計水深値との差分に対する割合による評価結果。
- ・データ数（1.0m平面格子データ内のデータ数）と計測性能（取得点密度）との良否評価結果。
- ・出来形測量により数量計算を行う場合には、出来形測量から算出された純土量と設計時に算出された純土量との差分による評価結果。

出来形分布図に記載する項目は、以下のとおりとする。

- ・評価範囲全体が含まれる平面図。
- ・設計水深より浅い位置が区別できるように別の色で明示する。
- ・設計水深と出来形評価データとの差分に対する割合を示すヒートマップとして、出来形評価用点群データの平面格子および測点毎に結果示す色をプロットするとともに、色の凡例を明示する。

発注者

【解説及び留意事項】

基準類における関係する記載内容を以下に示す。

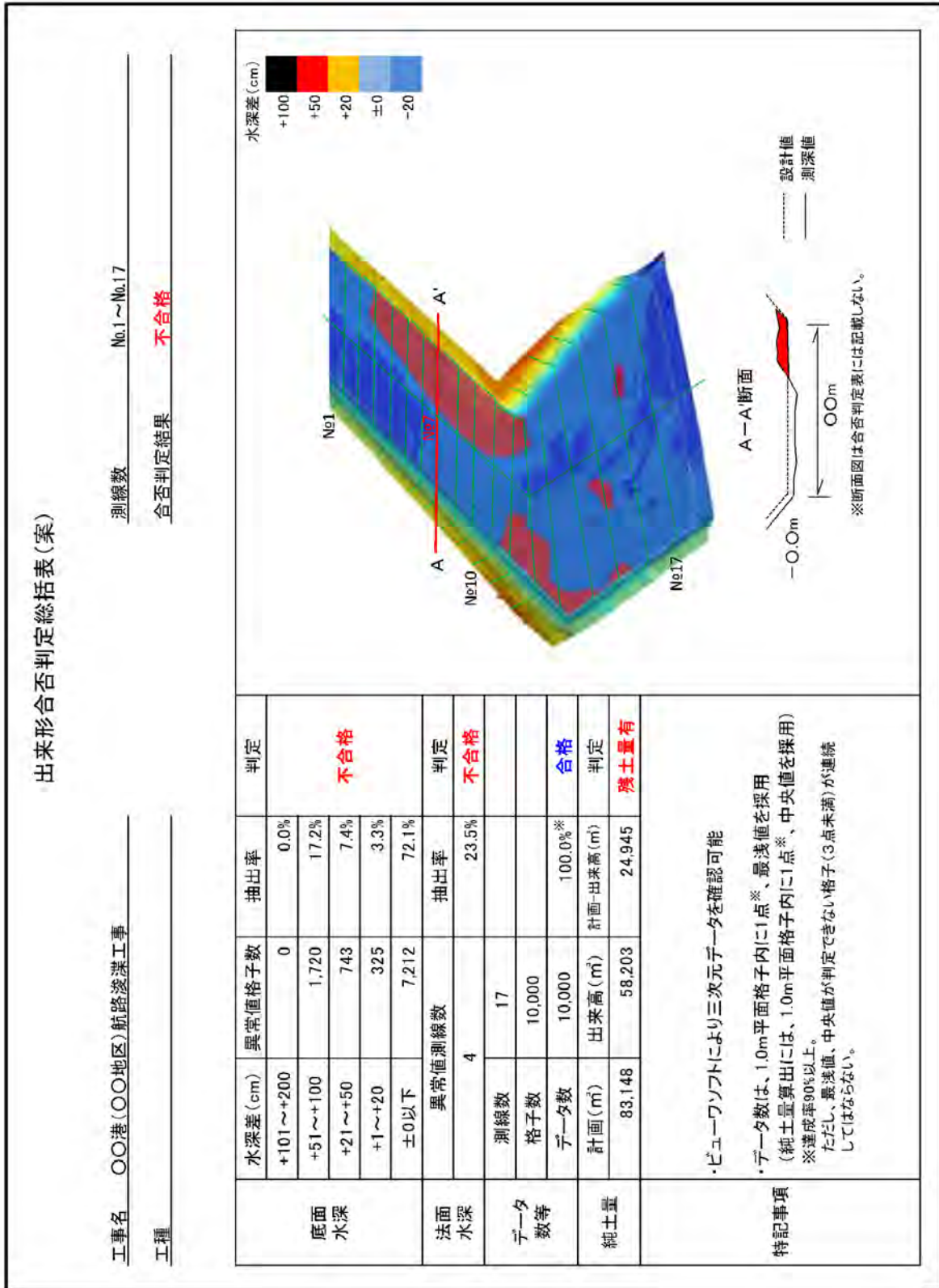
〔基準類〕 監督・検査要領（浚渫） 第2章 2.1節より引用

⑧ 出来形管理状況の確認

監督職員は、受注者の実施した出来形管理結果（出来形管理資料）を用いて出来形管理状況を確認する。

出来形管理図表の様式を様式 3-2 に示す。

様式 3-2 出来形管理図表の様式および記載例



※出来形管理要領(浚渫)より引用

3.2.4.3 数量算出

出来形計測と同位置において、施工前あるいは事前の水深データがマルチビーム等で計測されており、契約条件として認められている場合は、マルチビーム等による出来形測量計測結果を用いて出来形数量の算出を行うことができる。

〔基準類〕 出来形管理要領（浚渫） 第5章 5.2節より引用

受注者

【解説及び留意事項】

数量算出方法については、監督職員と協議を行う。

数量は数量算出ソフトウェア（3次元CAD又はGISソフト等）により算出するものとし、標準とする体積算出方法は、TIN分割等を用いて求積する方法、プリズモイダル法とする。

基準類における関係する記載内容を以下に示す。

〔基準類〕 出来形管理要領（浚渫） 第5章 5.2節より引用

出来形測量により数量計算を行う場合には、数量計算方法について、監督職員と協議を行うこととし、マルチビーム測深により取得された3次元点群データのうち、1.0m平面格子内のデータの中央値を抽出して作成されたTINにより求める方法を標準とする。

<TIN分割等を用いて求積する方法>

3次元設計データや起工測量結果から、それぞれの面データとしてTINからなる面データを作成したうえで、施工水深値にて施工水深面を設定し、各TINの水平投影面積と、TINを構成する各点から施工水深面までの高低差の平均（平均高低差）を乗じた体積を総和する方法。

施工水深値：出来形を計測した水深値

施工水準面：その深度に平面があると仮定して、TINの図形を投影してTIN形の柱として仮定する手法

<プリズモイダル法>

起工測量結果、出来形計測結果等からそれぞれの面データとしてTINからなる面データを作成し、面データのポイントの位置を互いの面データに投影する。次に各面データから、本来の自身が持つポイントと相手のポイントを合わせたポイント位置により新たな三角網を形成し、この三角網の結節点の位置での標高差にもとづき複合した面データの標高を計算する。面データの各TINを構成する点をそれぞれの面データに投影すると、各面データに同じ水平位置で標高の異なる点を作成されるので、その作成された点で再度面データを構築し、三角形水平面積と高低差を乗じた体積を総和する方法。

3.2.5 完成段階

作成する電子成果品は、以下のとおりとする。

- ・ 3次元設計データ（LandXML等のオリジナルデータ：TINファイル）
- ・ 出来形管理資料（出来形管理図表（PDF）又は、ビューワー付き3次元データ）
- ・ マルチビームによる出来形評価用点群データ（CSV、LandXML等のポイントファイル）
- ・ マルチビームによる出来形測定の計測点群データ（CSV、LandXML等のポイントファイル）

電子成果品は、「工事完成図書の電子納品等要領」で定める「ICON」フォルダに格納する。格納するファイル名は、マルチビームを用いた出来形管理資料が特定できるように記入する。

〔基準類〕出来形管理要領（浚渫） 第5章 5.3節より引用

受注者

【解説及び留意事項】

基準類における関係する記載内容を以下に示す。

〔基準類〕出来形管理要領（浚渫） 第5章 5.3節より引用

本要領の電子成果品の作成規定は、「工事完成図書の電子納品等要領」の規定の範囲内で定めている。本要領で規定する以外の事項は、「工事完成図書の電子納品等要領」による。

(1) ファイル名の命名

本要領にもとづいて作成した電子成果品が特定できるようにするため、ICONフォルダに計測機器の名称を記したサブフォルダを作成し、格納するファイル名は、表-5.1に示す内容を必ず記入すること。サブフォルダの名称は、次表の計測機器に記載の名称を利用すること。

表- 5.1 ファイルの命名規則

計測機器	整理番号	図面種類	番号	改訂履歴	内 容	記入例
MB	0	DR	001	0~Z	・ 3次元設計データ (LandXML等のオリジナルデータ：TINファイル)	MBO0R001Z.拡張子
MB	0	CH	001	-	・ 出来形管理資料 (出来形管理図表（PDF）又はビューワー付き3次元データ)	MBOCH001.拡張子
MB	0	GR	001	-	・ マルチビームによる出来形測定の計測点群データ (CSV、LandXML等のポイントファイル)	MBOGR001.拡張子
MB	0	IN	001	-	・ マルチビームによる出来形評価用点群データ (CSV、LandXML等のポイントファイル)	MBOIN001.拡張子
MB	0	HR	001	-	・ マルチビームによる起工測定の計測点群データ (CSV、LandXML等のポイントファイル)	MBOHR001.拡張子
MB	0	EP	001	-	・ マルチビームによる起工測定の数量計算用点群データ (CSV、LandXML等のポイントファイル)	MBOEP001.拡張子
MB	0	AP	001	-	・ マルチビームによる出来形測定の数量計算用点群データ (CSV、LandXML等のポイントファイル)	MBOAP001.拡張子
MB	0	EG	001	-	・ マルチビームによる起工測定の数量計測データ (LandXML等のオリジナルデータ：TINファイル)	MBOEG001.拡張子
MB	0	AS	001	-	・ マルチビームによる出来形測定の数量計測データ (LandXML等のオリジナルデータ：TINファイル)	MBOAS001.拡張子
MB	0	VL	001	-	・ 数量総括表および土量計算箇所表示図 (PDF又は、ビューワー付き3次元データ)	MBOVL001.拡張子

(2) 数量算出

数量算出に利用した場合は、以下についても電子成果品として提出すること。

なお、起工測量の計測点群データについては、データが大きく電子媒体に収納が困難な場合は、監督職員と対応を協議する。

- ・マルチビームによる起工測量の計測点群データ
(CSVファイル等のポイントファイル)
- ・マルチビームによる起工測量の数量計算用点群データ
(CSV、LandXML等のポイントファイル)
- ・マルチビームによる起工測量の数量計測データ
(LandXML等のオリジナルデータ：TINファイル)
- ・マルチビームによる出来形測量の数量計算用点群データ
(CSVファイル等のポイントファイル)
- ・マルチビームによる出来形測量の数量計測データ
(LandXML等のオリジナルデータ：TINファイル)
- ・数量総括表および土量計算箇所表示図
(PDF 又は、ビューワー付き3次元データ)

3.2.6 検査段階

監督・検査要領を適用した出来形管理箇所における出来形検査の実施項目は、当面の間、以下に示すとおりとする。

- ① マルチビームを用いた出来形管理に係わる施工計画書の記載内容
- ② 設計図書の3次元化に係わる確認
- ③ マルチビームを用いた出来形管理に係わる工事基準点等の測量結果等
- ④ 3次元設計データチェックシートの確認
- ⑤ マルチビームを用いた出来形管理に係わる測深精度管理チェックシートの確認
- ⑥ マルチビームを用いた出来形管理に係わる「出来形管理図表」の確認
- ⑦ 出来形管理写真の確認
- ⑧ 電子成果品の確認

発注者

【解説及び留意事項】

基準類における関係する記載内容を以下に示す。

〔基準類〕 監督・検査要領（浚渫） 第2章 2.2節より引用

(1) 出来形計測に係わる書面確認

① マルチビームを用いた出来形管理に係わる施工計画書の記載内容

施工計画書に記載された出来形管理方法について、監督職員が実施した「施工計画書の受理・記載事項の確認結果」を工事打合せ簿で確認する。

施工計画書に記載すべき具体的な事項については、本要領の「2.1 ①施工計画書の受理・記載事項の確認」を参照されたい。

② 設計図書の3次元化に係わる確認

設計図書の3次元化の実施について、工事打合せ簿で確認する。

③ マルチビームを用いた出来形管理に係わる工事基準点等の測量結果等

出来形管理に利用する工事の基準点および基準面について、受注者から測量結果が提出されていることを、工事打合せ簿で確認する。

④ 3次元設計データチェックシートの確認

3次元設計データが設計図書（起工測量の結果、修正が必要な場合は修正後のデータ）をもとに正しく作成されていることを、受注者が確認した「3次元設計データチェックシート」の提出がされていることを記載した工事打合せ簿で確認する。

3次元設計データチェックシートの詳細は、「マルチビームを用いた深淺測量マニュアル（浚渫工編）（平成30年4月改訂版）」を参照されたい。

⑤ マルチビームを用いた出来形管理に係わる測深精度管理チェックシートの確認

マルチビームを用いた深淺測量が適正な測深精度を満たしているかについて、受注者が確認した「測深精度管理チェックシート」の提出がされていることを工事打合せ簿で確認する。

測深精度管理チェックシートの詳細は、「マルチビームを用いた深淺測量マニュアル

(浚渫工編) (平成30年4月改訂版)」を参照されたい。

⑥ マルチビームを用いた出来形管理に係わる「出来形管理図表」の確認

マルチビームを用いた深淺測量の出来形管理図表について、出来形管理基準に定められた管理項目、採用する点群データ並びに許容範囲を満足しているか否かを確認する。

(※) 出来形管理要領によれば、計測値が備えるべき情報としては、以下のとおりとする。

- ・ 計測性能(取得点密度) 3点以上/1.0m平面格子、測深精度±10cm以内とする。なお、詳細については「マルチビームを用いた深淺測量マニュアル(浚渫工編) (平成30年4月改訂版)」または工事打合せ簿等の協議内容を確認されたい。
- ・ 測定値とは、1.0m平面格子内の取得点のうちの最淺値とする。
- ・ 測深単位は、10cmとする。
- ・ 許容範囲は、設計水深値の+ 0cmであり、“-”(マイナス)は規定しない。

⑦ 出来形管理写真の確認

「2.3(2) 出来形管理写真基準」にもとづいて撮影されていることを確認する。

⑧ 電子成果品の確認

出来形管理や数量算出の結果等の工事書類が、「工事完成図書の電子納品等要領」で定める「ICON」フォルダに格納されていることを確認し、格納されたファイル名が「3次元データを用いた出来形管理要領(浚渫工編) (平成30年4月改訂版)」での電子成果品の作成規定に則っていることを確認する。

表- 2.5 出来形管理要領等で規定する電子成果品

電子成果品	<p>【出来形管理要領に規定する電子成果品】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3次元設計データ (LandXML等のオリジナルデータ：TINファイル) ・ 出来形管理資料 (出来形管理図表 (PDF) 又は、ビューワー付き3次元データ) ・ マルチビームによる出来形測量の計測点群データ (CSV、LandXML等のポイントファイル) ・ マルチビームによる出来形評価用点群データ (CSV、LandXML等のポイントファイル) <p>【数量算出に利用した場合の電子成果品】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ マルチビームによる起工測量の計測点群データ (CSV、LandXML等のポイントファイル) * ・ マルチビームによる起工測量の数量計算用点群データ (CSV、LandXML等のポイントファイル) ・ マルチビームによる起工測量の数量計測データ (LandXML等のオリジナルデータ：TINファイル) ・ マルチビームによる出来形測量の数量計算用点群データ (CSV、LandXML等のポイントファイル) ・ マルチビームによる出来形測量の数量計測データ (LandXML等のオリジナルデータ：TINファイル) ・ 数量総括表および土量計算箇所表示図 (PDF 又は、ビューワー付き3次元データ)
-------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

※起工測量の計測点群データについては、データが大きく電子媒体に収納が困難な場合は、監督職員と対応を協議する。

(2) 出来形計測に係わる検査

検査職員は、任意に指定する箇所の出来形検査を3次元設計データ作成ソフトウェア等で確認する。

また、3次元データの解析結果（ヒートマップ等）から、「工事成績採点表の考査項目の考査項目別運用表」について、選択・評価する。

4 ICT活用工事の普及・促進に向けた課題等

漁港におけるICT活用工事の事例について、発注者及び受注者を対象としたヒアリングで得られた課題等を表 4-1 に示す。

機器・ソフトウェア等の準備段階については、浚渫専用の解析ソフトがないことが課題である。平成 30 年度に入り専用ソフトが数件公開されているため、改善傾向にはある。ただし、内容については未検証のため、港湾の試行工事の事例等を確認・参考とすることが必要と考えられる。

施工段階については、現行基準の精度が厳しい等、改善要望の意見があった。現在、現行基準の平成 31 年 4 月改訂が予定されており、港湾における ICT 導入検討委員会にて検討が進められているところである。

出来形管理段階については、主にソフトの問題であり、今後、管理基準に対応したソフトウェアが普及することで課題は改善されると思われる。

表 4-1 ヒアリングで得られた課題等

施工プロセス	課題等
機器・ソフトウェア等の準備段階	<ul style="list-style-type: none"> ・浚渫工事に対応した 3 次元化ソフトがなかったため、道路用ソフトを準用して対応した。(受注者)
施工段階	<ul style="list-style-type: none"> ・測量部分だけ 3 次元化して精度をあげても施工機械が ICT 化しておらず、そこまでの精度が出せない。(受注者) ・施工（浚渫）と ICT 業務（外部委託）は完全に分けて実施したため、連携に苦慮した。(受注者)
出来形管理段階	<ul style="list-style-type: none"> ・測深では、片舷ビーム幅 100%以上の重複率が設定されているが、漁港は港湾と違い水深が浅く、ほぼ未測もないため、重複率の緩和があってもいい。(受注者) ・データを点群として膨大に取得するため精度は向上する。ただし、出来形管理基準を 1mm でも超過するだけでソフト上では NG となるため、基準とソフトの整合が必要である。(受注者) ・一方で、出来形の合否判定で異常値がでなければ O.K. となるので、負担軽減になる。(受注者) ・測量結果を確認するソフトがなかったため、測量結果の編集等ができず不便であった。測量結果を閲覧するためのビューアは受注者から提供してもらうことで対応した。(発注者)
検査段階	<ul style="list-style-type: none"> ・成果品は出来形合否判定総括表 1 枚となり、検査の時間短縮の効果が明確に表れた。(発注者)

また、港湾の現行基準（H30年4月改訂版）については、港湾におけるICT導入検討委員会（第7回委員会資料）において、以下のとおり意見・要望が挙げられている。

漁港工事の視点から見ると、水深に依存する課題（赤枠で示した箇所）については、漁港が港湾に比べ水深が浅いという特徴があることから、より作業効率等への影響が大きいものと推測され、発注者と協議の上で適切な設定を行うことも必要と考えられる。一方で、その他の課題については、現場条件に依存するものではなく、漁港と港湾で共通の課題と考えられることから、ICT浚渫工で先行する港湾の最新動向を踏まえ、対応していくことが望ましい。

■ アンケート調査結果（「現行要領(H30年4月改訂版)」についての主な意見・要望）

(1) マルチビームを用いた深淺測量マニュアル(浚渫工編)		(3) 3次元データによる出来形管理要領(浚渫工編)		
精度検証	<ul style="list-style-type: none"> 井桁測量の測深精度±10cm(90%以内)については、検測に適した平坦な場所を選定することが難しく、制限値をクリアすることはかなり難しい。 1日1回の確認は頻度が多すぎる。また、平穏な港内等での確認についても、現場では時間的な余裕がないことが多く、無駄が発生している。 	資料作成	<ul style="list-style-type: none"> ICTの報告用資料では、海上保安庁に提出する水路測量報告書資料にならないので、再度作成しなければならない。 水路測量(海図補正測量)の成果作成について、海上保安庁との考えに齟齬のないように要領に詳しく記載してほしい。 水路測量の書類提出等には時間がかかり、工事に含まれると工期に間に合わない恐れがあるので、従来のように水路測量は別途の発注にて実施するほうが望ましい。 出来形測量では、従来どおりの水路測量用のデータ整理、解析及び成果品が求められているので、これらの作業経費が計上されるよう積算基準の見直しを検討してほしい。 現状は、ICT業務への適応期のため、従来成果とICT成果に関わるものを別途作成しなければならないことが多い。(水深図等) 発注者による土量計算の様式の修正や、マニュアルに記載のない根拠資料の作成が、従来に比べ圧倒的に増えている状況なので、作成資料の統一化を早急に図ってほしい。 	
取得点密度	<ul style="list-style-type: none"> 出来形管理の採用点群が最浅値なので、起工測量(土量計算)の採用点群も中央値から最浅値へ変更した方が混乱がない。 		データ解析	<ul style="list-style-type: none"> 膨大なデータ量の処理が必要となり、専門的な知識が必要なため、単純に人数を増やしても解決策とならない。総時間が増え、人員は変わらないことから、作成に要する日数が増えている。
スワシ角	<ul style="list-style-type: none"> 水路測量において海上保安部の指導により等角度モードとなったが、この場合、スワシ幅は88度となるためあまり効率化には寄与しない。 		その他	<ul style="list-style-type: none"> 暫定断面の管理基準に対応したソフトウェアがない。
その他	<ul style="list-style-type: none"> 水深が浅い部分に、マニュアルに従うと狭い測線間隔(2.0m程度)で測深しなければならないケースがある。 バーチェックを用いた噴水確認の結果を証明する成果物がなく、実施を証明する写真だけになっている。 マルチビーム基本性能で「発信周波数は400kHz以上を満たすもの」とされているが、それ以下の周波数でも計測してもいいのかわからない。 測深する水深や機種によっては測定の重複率100%は厳しく、シングルビームと測深間隔があまり変わらないならば、測量時間軽減にはならない。 			
(2) 3次元データを用いた港湾工事数量算出要領(浚渫工編)		(4) 3次元データによる出来形管理の監督・検査要領(浚渫工編)		
現場条件	<ul style="list-style-type: none"> 特殊な現場条件の場合は協議事項となっているが、現場によって考え方が異なることになり効率化にそぐわず、担当者間での引継等にも負担が生じる。 	検査方法	<ul style="list-style-type: none"> 書面確認については詳細な記載があるが、現場検査についてはほとんど記載がない。 閲覧ビューワ(ビューワ付成果品)が64bit対応であり、発注者のPCではスペックが不足していた。 検査官が一目で合格・不合格が分かるようにシングルビームでの測深を同時に行うことが多いため、その解析にも時間を要する。 	
ソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> N値区分や余掘数量を3次元で算出する場合、2次元よりも非効率となる。 従来の平均断面のように視覚的に計算根拠及び結果を確認することが出来ないため、ソフトウェアでの算出結果について根拠資料の作成を求められる場合があり、時間と労力を要する。 解析ソフトの良否判定についての確認方法の構築が必要。 		その他	<ul style="list-style-type: none"> 3次元での測量の流れは不変だと思われるため、慣れていくしかないと思われるが、検査資料の良例があると、それに倣って作成できるので作成時間短縮と思われる。
その他	<ul style="list-style-type: none"> 「3次元で算出が困難な場合には、協議により1.0m間隔の平均断面法による算出・・・」とあるが、従来よりも作業時間が大幅に増える。 平面格子サイズが0.5mから1.0mになったことで、データ量を軽減出来た。 			

※ ■ 「ICT浚渫工」実施要領の主な改定内容(次頁以降)に係る意見

引用：港湾におけるICT導入検討委員会（第7回委員会資料）（平成31年2月15日），資料－1，p22.

参考資料

別紙－１ 発注における入札公告、入札説明書、特記仕様書の記載例

以下の記載例は、実施要領（河川浚渫）の事例を参考に作成したものである。

(1) 発注者指定型

【入札公告（発注者指定型）】記載例

『1 工事概要』に以下を追記する。

（番号）本工事は、ICT技術の全面的活用を図るため、起工測量、数量計算、出来形測量、検査及び工事完成図や施工管理の記録及び関係書類について3次元データを活用するICT活用工事である。

【入札説明書（発注者指定型）】記載例

『（番号）工事概要』に以下を追記する。

（番号）本工事は、ICT技術の全面的活用を図るため、起工測量、数量計算、出来形測量、検査及び工事完成図や施工管理の記録及び関係書類について3次元データを活用するICT活用工事である。

『（番号）総合評価に関する事項』に以下を記載

（番号）ICT活用施工に掛かる技術の活用について、本工事では総合評価落札方式における「技術提案（施工計画等）」での評価対象外とするため、記載しないこと。

但し、ICT活用施工に掛かる技術を応用（別の技術を組み合わせる効果を高める、または別の効果を発現する等を含む）した技術提案については、その応用部分（付加的な内容）についてのみ評価対象とする。

※技術提案書（施工計画等）を求める場合に記載する。

※「技術提案書（施工計画等）」は、求める書式名称に随時修正すること。

【特記仕様書（発注者指定型）】記載例

第〇〇条 ICT活用工事について

1. ICT活用工事

本工事は、ICTの全面的活用を図るため、起工測量、数量計算、出来形測量、検査及び工事完成図や施工管理の記録及び関係書類について3次元データを活用するICT活用工事である。

2. 定義

ICT活用工事とは、建設生産プロセスの下記段階において、ICTを全面的に活用する工事である。また、次の①～④の全ての段階でICT施工技術を活用することをICT活用施工という。対象は、浚渫工事とする。

① 3次元起工測量

- ② 3次元数量計算
- ③ 3次元出来形測量
- ④ 3次元データの納品

3. 原則、本工事の浚渫工施工範囲の全てで適用することとし、具体的な工事内容及び対象範囲を監督職員と協議するものとする。なお、実施内容等については施工計画書に記載するものとする。

4. ICTを用い、以下の施工を実施する。

- ① 3次元起工測量

受注者は、本工事の起工測量（水深測量）において、「マルチビーム測深システム（以下、「マルチビーム」という）」により、測量を行うものとする。

- ② 3次元数量計算

マルチビーム測量結果を用いた数量計算を行う場合は、「3次元データを用いた港湾工事数量算出要領（浚渫工編）（国土交通省）」に基づいて行うものとする。

- ③ 3次元出来形測量

受注者は、浚渫工が完了した後、「マルチビームを用いた水深測量（出来形測量）」を行い、出来形管理を行う。

- ④ 3次元データの納品

③により確認された3次元施工管理データを、工事完成図書として納品する。

5. 上記4. ①～④の施工を実施するために使用するICT機器類は、受注者が調達すること。また、施工に必要なICT活用工事用データは、受注者が作成するものとする。使用するアプリケーション・ソフト、ファイル形式については、事前に監督職員と協議するものとする。

発注者は、3次元設計データの作成に必要な詳細設計において作成したCADデータを受注者に貸与する。また、ICT活用工事を実施する上で有効と考えられる詳細設計等において作成した成果品と関連工事の完成図書は、積極的に受注者に貸与するものとする。

6. 上記4. ①～④で使用するICT機器に入力した3次元設計データを監督職員に提出すること。

7. 土木工事施工管理基準（案）に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量により形状が計測出来る場合は、出来形数量は出来形測量に基づき算出した結果とする。

8. 本特記仕様書に疑義を生じた場合または記載のない事項については、監督職員と協議するものとする。

第〇〇条 ICT活用工事における適用（用語の定義）について

1. 図面

図面とは、入札に際して発注者が示した設計図、発注者から変更または追加された設計図、工事完成図、3次元モデルを復元可能なデータ（以下「3次元データ」という。）等をいう。

なお、設計図書に基づき監督職員が受注者に指示した図面及び受注者が提出し、監督職員が書面により承諾した図面を含むものとする。

第〇〇条 ICT活用工事の費用について

1 ICT活用工事を実施する項目については、「ICT活用工事（浚渫）積算要領」に基づき費用を計上している。

なお、監督職員の指示に基づき、3次元起工測量を実施するとともに3次元設計データの作成を行った場合は、受注者は監督職員からの依頼に基づき、見積り書を提出するものとする。

(2) 施工者希望（総合評価落札方式においてICTの活用を評価するもの）

【入札公告（施工者希望）】記載例

『1 工事概要』に以下を追記する。

（番号）本工事は、ICTの全面的活用を図るため、受注者の提案・協議により、起工測量、数量計算、出来形測量、検査及び工事完成図や施工管理の記録及び関係書類について3次元データを活用するICT活用工事の対象工事（施工者希望I型）である。

【入札説明書（施工者希望I型）】記載例

『（番号） 工事概要』に以下を記載

（番号）本工事は、ICTの全面的活用を図るため、受注者の提案・協議により、起工測量、数量計算、出来形測量、検査及び工事完成図や施工管理の記録及び関係書類について3次元データを活用するICT活用工事の対象工事（施工者希望I型）である。

ICTを全面的に活用するため、入札にあたり「ICT活用工事計画書」（別記様式－〇）を提出し、その内容がICT活用施工として適当と認められる場合、契約後施工計画書の提出までに監督職員へ提案・協議し、協議が整った場合にICT活用施工を行う。

なお、ICTの活用にかかる費用については、設計変更の対象とし、詳細については特記仕様書によるものとする。

『（番号） 総合評価に関する事項』に以下を記載

（番号）総合評価に関する事項

（番号）評価の基準

（番号）企業の技術力

評価項目

ICT活用工事（ICT施工技術の活用）

当該工事において、ICTを活用する計画である場合は、「ICT施工技術の活用

(ICT活用工事)」(別記様式-〇)を添付すること。

評価基準 評価点

- ・①～④の全ての段階でICT施工技術を活用する場合 2点
- ・①～④の一部または全ての段階でICT施工技術を活用しない場合 0点

【※評価点については、各発注機関の状況により変更可能】

※①～④の各段階とは、「①3次元起工測量」「②3次元数量計算」「③3次元出来形測量」「④3次元データの納品」である。

なお、詳細については、特記仕様書によるものとする。

(番号) ICT活用施工に掛かる技術の活用について、本工事では総合評価落札方式における「技術提案(施工計画等)」での評価対象外とするため、記載しないこと。

但し、ICT活用施工に掛かる技術を応用(別の技術を組み合わせて効果を高める、または別の効果を発現する等を含む)した技術提案については、その応用部分(付加的な内容)についてのみ評価対象とする。※

※技術提案書(施工計画等)を求める場合に記載する。

※「技術提案書(施工計画等)」は、求める書式名称に随時修正すること。

【特記仕様書(施工者希望型I型)】記載例

第〇〇条 ICT活用工事について

1. ICT活用工事

本工事は、ICTの全面的活用を図るため、受注者の提案・協議により、起工測量、数量計算、出来形測量、検査及び工事完成図や施工管理の記録及び関係書類について3次元データを活用するICT活用工事の対象工事である。

2. 定義

ICT活用工事とは、建設生産プロセスの下記段階において、ICTを全面的に活用する工事である。また、次の①～④の全ての段階でICT施工技術を活用することをICT活用施工という。対象は、浚渫工事とする。

- ① 3次元起工測量
- ② 3次元数量計算
- ③ 3次元出来形測量
- ④ 3次元データの納品

3. 受注者は、本工事においてICTを全面的に活用するためICT活用工事を選択できる。

4. 受注者は、上記を選択した場合、入札にあたりICTを全面的に活用するためICT活用工事計画書(別記様式-〇)を提出し、その内容がICT活用施工として適当と認められる場合、契約後施工計画書の提出までに監督職員へ提案・協議し、協議が整った場合に下記4～9によりICT活用施工を行う。

(以下、ICT活用施工を行う場合)

5. 原則、本工事の浚渫工施工範囲の全てで適用することとし、具体的な工事内容及び対象範囲を監督職員と協議するものとする。なお、実施内容等については施工計画書に記載するものとする。

6. ICTを用い、以下の施工を実施する。

① 3次元起工測量

受注者は、本工事の起工測量（水深測量）において、「マルチビーム測深システム（以下、「マルチビーム」という）」により、測量を行うものとする。

② 3次元数量計算

マルチビーム測量結果を用いた数量計算を行う場合は、「3次元データを用いた港湾工事数量算出要領（浚渫工編）（国土交通省）」に基づいて行うものとする。

③ 3次元出来形測量

受注者は、浚渫工が完了した後、「マルチビームを用いた水深測量（出来形測量）」を行い、出来形管理を行う。

④ 3次元データの納品

③により確認された3次元施工管理データを、工事完成図書として納品する。

7. 上記6. ①～④の施工を実施するために使用するICT機器類は、受注者が調達すること。また、施工に必要なICT活用工事用データは、受注者が作成するものとする。使用するアプリケーション・ソフト、ファイル形式については、事前に監督職員と協議するものとする。

発注者は、3次元設計データの作成に必要な詳細設計において作成したCADデータを受注者に貸与する。また、ICT活用工事を実施する上で有効と考えられる詳細設計等において作成した成果品と関連工事の完成図書は、積極的に受注者に貸与するものとする。

7. 上記6. ①～④で使用するICT機器に入力した3次元設計データを監督職員に提出すること。

8. 浚渫工の検査

浚渫工は、「3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領（浚渫工編）」に基づき実施する。

9. 受注者は、当該技術の施工にあたりアンケート調査を行うものとし、調査の実施及び調査票については、監督職員より別途指示する。

10. 本特記仕様書に疑義を生じた場合または記載のない事項については、監督職員と協議するものとする。

第〇〇条 ICT活用工事における適用（用語の定義）について

1. 図面

図面とは、入札に際して発注者が示した設計図、発注者から変更または追加された設計図、工事完成図、3次元モデルを復元可能なデータ（以下「3次元データ」という。）等をいう。

なお、設計図書に基づき監督職員が受注者に指示した図面及び受注者が提出し、監督職員が書面により承諾した図面を含むものとする。

第〇〇条 ICT活用工事の費用について

1 受注者が、契約後、施工計画書の提出までに発注者へ提案・協議を行い、協議が整った場合、ICT活用工事を実施する項目については、設計変更の対象とし、「ICT活用工事（河川浚渫）積算要領」により計上することとする。

ただし、監督職員の指示に基づき、3次元起工測量を実施するとともに3次元設計データの作成を行った場合は、受注者は監督職員からの依頼に基づき、見積り書を提出するものとする。

なお、ICT建設機械による施工のみを実施する場合も、当面の間、契約変更の対象とする。

2 「施工実態調査」を実施する場合はこれに協力すること。

(3) 施工者希望（総合評価落札方式においてICTの活用を評価しないもの）

【入札公告（施工者希望Ⅱ型）】記載例

『1 工事概要』に以下を追記する。

（番号）本工事は、ICTの全面的活用を図るため、受注者の提案・協議により、起工測量、数量計算、出来形測量、検査及び工事完成図や施工管理の記録及び関係書類について3次元データを活用するICT活用工事（施工者希望Ⅱ型）の対象工事である。

【入札説明書（施工者希望Ⅱ型）】記載例

『（番号） 工事概要』に以下を記載

（番号）工事の実施形態

（番号）本工事は、ICTの全面的活用を図るため、受注者の提案・協議により、起工測量、数量計算、出来形測量、検査及び工事完成図や施工管理の記録及び関係書類について3次元データを活用するICT活用工事の対象工事（施工者希望Ⅱ型）である。

受注者は、契約後、施工計画書の提出までに監督職員へ提案・協議を行い、協議が整った場合にICT活用施工を行うことができる。

本工事におけるICT活用施工は、浚渫工において、ICTを用いた3次元出来形管理等の施工管理を実施し、それらで得られた3次元データを納品することをいう。

なお、ICTの活用にかかる費用については、設計変更の対象とし、詳細については特記仕様書によるものとする。

『（番号） 総合評価に関する事項』に以下を記載

（番号）ICT活用施工に掛かる技術の活用について、本工事では総合評価落札方

式における「技術提案（施工計画等）」での評価対象外とするため、記載しないこと。

但し、ICT活用施工に掛かる技術を応用（別の技術を組み合わせて効果を高める、または別の効果を発現する等を含む）した技術提案については、その応用部分（付加的な内容）についてのみ評価対象とする。※

※技術提案書（施工計画等）を求める場合に記載する。

※「技術提案書（施工計画等）」は、求める書式名称に随時修正すること。

【特記仕様書（施工者希望Ⅱ型）】記載例

第〇〇条 ICT活用工事について

1. ICT活用工事

本工事は、ICTの全面的活用を図るため、受注者の提案・協議により、起工測量、数量計算、出来形測量、検査及び工事完成図や施工管理の記録及び関係書類について3次元データを活用するICT活用工事の対象工事である。

2. 定義

ICT活用工事とは、建設生産プロセスの下記段階において、ICTを全面的に活用する工事である。また、次の①～④の全ての段階でICT施工技術を活用することをICT活用施工という。対象は、浚渫工事とする。

- ① 3次元起工測量
- ② 3次元数量計算
- ③ 3次元出来形測量
- ④ 3次元データの納品

3. 受注者は、ICT活用施工を行う希望がある場合、契約後、施工計画書の提出までに監督職員へ提案・協議を行い、協議が整った場合に下記4～8によりICT活用施工を行うことができる。

4. 原則、本工事の浚渫工施工範囲の全てで適用することとし、具体的な工事内容及び対象範囲を監督職員と協議するものとする。なお、実施内容等については施工計画書に記載するものとする。

5. ICTを用い、以下の施工を実施する。

① 3次元起工測量

受注者は、本工事の起工測量（水深測量）において、「マルチビーム測深システム（以下、「マルチビーム」という）」により、測量を行うものとする。

② 3次元数量計算

マルチビーム測量結果を用いた数量計算を行う場合は、「3次元データを用いた港湾工事数量算出要領（浚渫工編）（国土交通省）」に基づいて行うものとする。

③ 3次元出来形測量

受注者は、浚渫工が完了した後、「マルチビームを用いた水深測量（出来形測量）」を行い、出来形管理を行う。

④ 3次元データの納品

③により確認された3次元施工管理データを、工事完成図書として納品する。

6. 上記5. ①～④の施工を実施するために使用するICT機器類は、受注者が調達すること。また、施工に必要なICT活用工事用データは、受注者が作成するものとする。使用するアプリケーション・ソフト、ファイル形式については、事前に監督職員と協議するものとする。

発注者は、3次元設計データの作成に必要な詳細設計において作成したCADデータを受注者に貸与する。また、ICT活用工事を実施する上で有効と考えられる詳細設計等において作成した成果品と関連工事の完成図書は、積極的に受注者に貸与するものとする。

7. 上記5. ①～④で使用するICT機器に入力した3次元設計データを監督職員に提出すること。

8. 土木工事施工管理基準（案）に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量により形状が計測出来る場合は、出来形数量は出来形測量に基づき算出した結果とする。

9. 本特記仕様書に疑義を生じた場合または記載のない事項については、監督職員と協議するものとする。

第〇〇条 ICT活用工事における適用（用語の定義）について

1. 図面

図面とは、入札に際して発注者が示した設計図、発注者から変更または追加された設計図、工事完成図、3次元モデルを復元可能なデータ（以下「3次元データ」という。）等をいう。

なお、設計図書に基づき監督職員が受注者に指示した図面及び受注者が提出し、監督職員が書面により承諾した図面を含むものとする。

第〇〇条 ICT活用工事の費用について

【施工者希望型工事の場合】

1 受注者が、契約後、施工計画書の提出までに発注者へ提案・協議を行い、協議が整った場合、ICT活用工事を実施する項目については、設計変更の対象とし、「ICT活用工事（浚渫）積算要領」により計上することとする。

ただし、監督職員の指示に基づき、3次元起工測量を実施するとともに3次元設計データの作成を行った場合は、受注者は監督職員からの依頼に基づき、見積り書を提出するものとする。

参考文献

ICT土工に関するものであるが、参考となる文献を以下に示す。

- ICT活用工事の手引き（無人航空機による出来形管理編）、平成30年7月、近畿地方整備局.
- ICT活用工事の手引き（土工編）、平成29年12月、九州地方整備局.
- i-Constructionの取組状況（ICT土工事例集）ver.2、平成29年3月、国土交通省.
- i-Construction ICT活用工事の手引き（案）、平成28年12月、中部地方整備局企画部.
- 施工者向け～ICT活用工事の手引き～、平成28年8月、関東地方整備局.

4. オンライン化、BPR を踏まえた漁港漁場関係業務システムの検討

a 課題名

漁港漁場分野における ICT 活用検討調査のうち
オンライン化、BPR を踏まえた漁港漁場関係業務システムの検討

b 実施機関及び担当者名

[公益社団法人 全国漁港漁場協会]

福田亮
金刺いづみ
見上敏文
田中輝未
小玉篤
山崎康平
藤田和宏

c ねらい

漁港漁場関係業務の効率化を図るため、オンライン化、BPR（ビジネスプロセス・リエンジニアリング）を活用した調査業務、事業申請、認可業務等の効率化システムを提案する。

現在の漁港漁場関係業務全般のプロセスについて整理し、業務プロセスを情報技術システムで再構築可能なプロセス、特に水産庁と漁港管理者・事業主体者である都道府県・市町村等との間で各種書類をメールによるファイル送受信や紙による郵送等を行なっているプロセスについて、オンライン化による業務効率化が図れるかについて検討する。

検討の結果、業務効率化が可能であると判断されたプロセスについては、業務フロー、手続き及び関連する規則の見直し等も含めプロセスがその目的において最適な手順で行われるような見直し案を作成し、その中で運用が必要となる漁港漁場関係業務システムの構成・機能・管理方法及び普及に向けてのシステム素案を提案する。

d. 方法

4. オンライン化、BPR を踏まえた漁港漁場関係業務システムの検討

(1) 漁港漁場関係業務の整理

漁港漁場関係業務を各種資料（「漁港漁場関係事業事務必携」、「漁港漁場漁村ポケットブック」等）や、業務担当者のヒアリング等により整理する。

整理においては以下の観点等についても確認することとする。

■文書・書類（紙・ファイル等）の郵送・メール送受信を行う業務であるかどうか

■業務内で作成書類の提出とチェックによる差し戻しのやり取りが頻繁に発生するかどうか

■書類・文書・データの作成に複数人が関わっており、その進捗状況の把握に問題が発生しているかどうか

■再利用可能なデータがないか、または同内容データの再入力作業などを行っていないか

認可申請事務を中心に考え、BPRとして省力化が可能な事項について、企画班・総括班と打合せを行う。

BPR（ビジネスプロセス・リエンジニアリング）

既存の業務の構造を抜本的に見直し、業務の流れ（ビジネスプロセス）を最適化する観点から再構築すること。

⇒システム化で業務の効率化を図る

(2) BPR 対象プロセスの検討

整理した漁港漁場関係業務について、BPRにより改善が見込める業務を抽出し、改善すべきプロセスを示す。検討においては、平成29年度水産基盤整備調査委託事業「漁港漁場分野におけるICTの活用検討調査」においてWEBシステムとして開発された「漁港関係基礎情報データベースシステム」の試行・評価が行われているため、オンラインシステム・WEBシステム全般にかかる評価・課題を十分に把握すること。

(3) BPR 案の策定

検討したBPR対象業務について、BPR案を策定する。BPR案には業務が最適化されると考えられるフローを示す。なお、BPRにおいては、既存の手続き及び関連する規則の見直し・改正を必要とする場合があるため、実現性の判断については各業務担当者との協議し、最終案を示す。

(4) 漁港漁場関係業務システムの提案

策定したBPR案に必要なシステムについて、構成・機能・運用等を記載したシステム案を作成・提案する。

なお、BPR対象プロセスに、事業申請、認可業務等が含まれる場合には、関連書類として文書ファイル・図面ファイル等をシステムにアップロード・管理する機能を追加する場合のシステムサーバの容量・費用の概算、実運用に向けての課題等についても整理する。

e. 結果

4. オンライン化、BPR を踏まえた漁港漁場関係業務システムの検討

H29 年度の「漁港関係基礎情報のデータベース化の検討」でオンライン化によって作業の効率化が期待できるとの評価を受け、漁港漁場関係業務の BPR にシステム化を検討することになった。

(1) 漁港漁場関係業務の整理

認可申請事務を中心に考え B P R として省力化が可能な事項について各種資料（「漁港漁場関係事業事務必携」、「漁港漁場漁村ポケットブック」等）や水産庁担当者と協議した結果、以下の業務について意見があった。

■ 交付申請業務

- ・ 水産基盤整備事業補助金等交付申請
- ・ 水産関係公共団体交付金等交付申請
- ・ 地方創生推進交付金交付申請
- ・ 農山漁村地域整備交付申請
- ・ 漁港機能増進事業補助金交付申請

⇒中でも「水産基盤整備事業補助金等交付申請」の申請数・作業量が多い

■ 漁港関連情報、各種調査の依頼・収集・分析

- ・ 機能保全計画では取り扱うデータ量が多く、都道府県からの申請状況なども含め進行状況の把握が困難
- ・ 全漁港において、1つの漁港で複数の施設計画を立てること、計画変更や見直し作業があること、その都度の情報更新が必要なこと、などがあり、全体の進捗状況の把握が必要となる
- ・ 各種調査のうち港勢調査・背後集落調査はweb化対応中

上記意見を整理し、以下の①、②を候補とした。

① 交付申請業務のシステム化検討

「水産基盤整備事業補助金等交付申請」は中心となる業務に付随する調査の部分を含め作業量が多い。

② 漁港関連情報・各種調査の集約・DB化

機能保全計画の承認は全体の進捗状況（計画書の事前審査→修正→計画承認申請書→計画承認）の把握が困難であることに加え、1漁港の中でも複数の工種が存在するなど対応作業が多岐にわたる。

また、①、②の候補が観点に合うか確認した結果（表 e-4-1-1 観点との照合）、①交付申請業務のシステム化検討、②漁港関連情報・各種調査の集約・DB化については多くの観点に該当している。尚、観点は H29 年度の「漁港関係基礎情報のデータベース化の検討」でオンライン化によって作業の効率化が期待できると評価された内容とした。

表 e-4-1-1 観点との照合

観点	① 交付申請業務のシステム化検討	② 漁港関連情報・各種調査の集約・DB化
文書・書類（紙・ファイル等）の郵送・メ	申請者と水産庁の間で書類のやり取りが発生する。	申請者と水産庁の間で書類のやり取りが発生する。

観点	① 交付申請業務のシステム化検討	② 漁港関連情報・各種調査の集約・DB化
メール送受信を行う業務であるかどうか		
業務内で作成書類の提出とチェックによる差し戻しのやり取りが頻繁に発生するかどうか	工法協議、認可設計書、申請書等の提出及びチェックによる差し戻しが発生する。	提出及びチェックによる差し戻しが発生する。
書類・文書・データの作成に複数人が関わっており、その進捗状況の把握に問題が発生しているかどうか	申請者のほか水産庁企画班、総括班が関わっている。 ヒアリング結果より現状は進捗状況の把握が困難であるとのこと。	申請者のほか水産庁企画班が関わっている。
再利用可能なデータがないか、または同内容データの再入力作業などを行っていないか	交付決定額等の集計を行いたいとの要望あり。	該当なし

(2) BPR 対象プロセスの検討

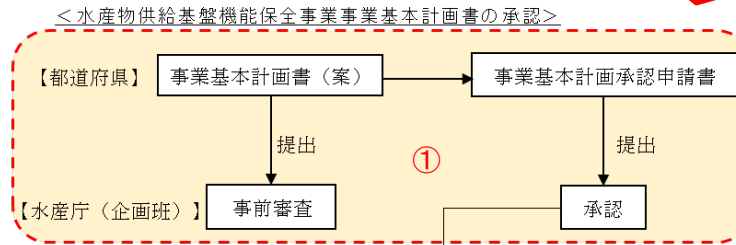
(1) で挙げた 2 件についてプロセス案を作成し、プロセス案を元にヒアリングを業務担当者（企画班）に実施した。交付申請業務のシステム化では以下の機能を希望していることが分かった。

- ・ 資料管理（認可ヒアリング資料等の保管、状態（未・承認等）管理）
- ・ 進捗状況確認（リアルタイムでの状況把握）
- ・ 集計（交付決定額等を都道府県、指定日時で集計）

また、それぞれの現状を把握し作業の問題点を検討した。

問題点について図 e-4-2-1 現状の交付申請・機能保全計画の承認業務の問題点に示す。

全体の進捗状況（計画書の事前審査→修正→計画承認申請書→計画承認）の把握が困難であることに加え、1漁港の中でも複数の工種が存在するなど対応作業が多岐にわたる。



・文書のやり取りが多く、認可ヒアリングの実施、全体の進捗状況（ヒアリング→交付申請→内部作業→交付決定）の把握が困難である。
 ・工法協議の状況、計画承認の完了の可否など実施作業が多岐・多量である。
 ・執行状況調査、施工状況調査を行うために交付申請状況の進捗状況の確認など作業量が多い。
 ⇒中心となる業務に付随する調査の部分が作業として大変

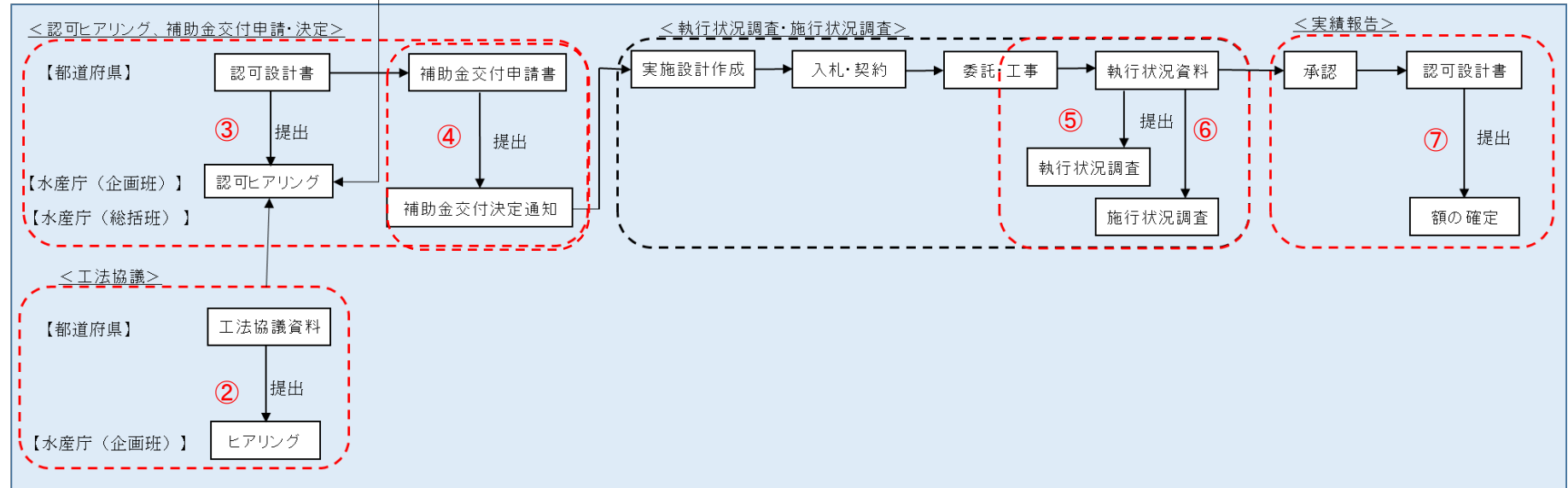


図 e-4-2-1 現状の交付申請・機能保全計画の承認業務の問題点

各作業（図e-4-2-1現状の交付申請・機能保全計画の承認業務の問題点の①～⑦）の問題点については表e-4-2-1交付申請・機能保全計画の承認業務の各作業の問題点に示す。

表 e-4-2-1 交付申請・機能保全計画の承認業務の各作業の問題点

作業	対象	問題点
①基本計画書承認	申請者	・提出後の状況が把握できない
	水産庁	・多数の漁港・施設のため計画の管理（抽出、更新、保管）に手間がかかる
②工法協議	申請者	・提出後の状況が把握できない
	水産庁	・確認したい工法協議資料を簡単に見つけ出せない
③認可ヒアリング	申請者	・提出後の状況が把握できない
	水産庁	・前工程（基本計画書承認、工程協議）の状況が把握できない ・確認したい認可設計資料を簡単に見つけ出せない
④交付申請	申請者	・申請後の状況が把握できない
	水産庁	・前工程（基本計画書承認、工程協議、認可ヒアリング）の状況が把握できない
⑤執行状況確認	申請者	・執行状況確認の状況が把握できない
	水産庁	・確認したい執行状況資料を簡単に見つけ出せない
⑥施工状況確認	申請者	・施工状況確認の状況が把握できない
	水産庁	・確認したい施工状況資料を簡単に見つけ出せない
⑦実績報告	申請者	・報告書提出後の状況が把握できない
	水産庁	・前工程（基本計画書承認、工程協議、認可ヒアリング、交付申請、執行状況確認、施工状況確認）の状況が把握できない ・確認したい報告書を簡単に見つけ出せない

(3) BPR案の策定

(1) で挙げた2件について(2)の問題点よりBPR案を検討した。

① 交付申請業務のシステム化検討・漁港関連情報

現在の交付申請業務の流れを参考にシステム化をすることで業務効率化が期待できるプロセス(図 e-4-3-1 交付申請業務の業務効率化ポイント)を抽出した。また、そのプロセスのシステムでの機能を検討した。

以下の点で業務の効率化を図る。

- ・ドキュメントの管理

(メールでの申請書送付等やり取り、申請書の一元管理、関連する資料の収集)

- ・期限通知(期限等がある資料について関連者に自動通知)

outlookでは自分で予定表に設定するため設定もれ・ミスが発生しやすい。

- ・進捗確認(対象申請がどの状態か確認)

- ・分析、集計機能(金額等を登録することによりシステムで集計や分析できる)

② 漁港関連情報・各種調査の集約・DB化

対象は機能保全計画書とする。①の交付申請業務で交付申請の関連図書として機能保全計画があるため①と関連する仕組みにする。

対象工程は<水産物供給基盤機能保全事業事業基本計画書の承認>

水産庁担当者にヒアリングを実施し、作業を区分化し、作業ごとに改善可能と考えられるポイントを把握しシステム化可能と考えられる事項を把握した。その概要を図e-4-3-1交付申請・機能保全計画の承認業務の業務効率化ポイントに示す。

現状の交付申請のフローからシステム化をすることで業務効率化が期待できるプロセス（赤枠点線）を検討した。赤枠には水産庁担当者からのヒアリングより検討した改善ポイントを示す。

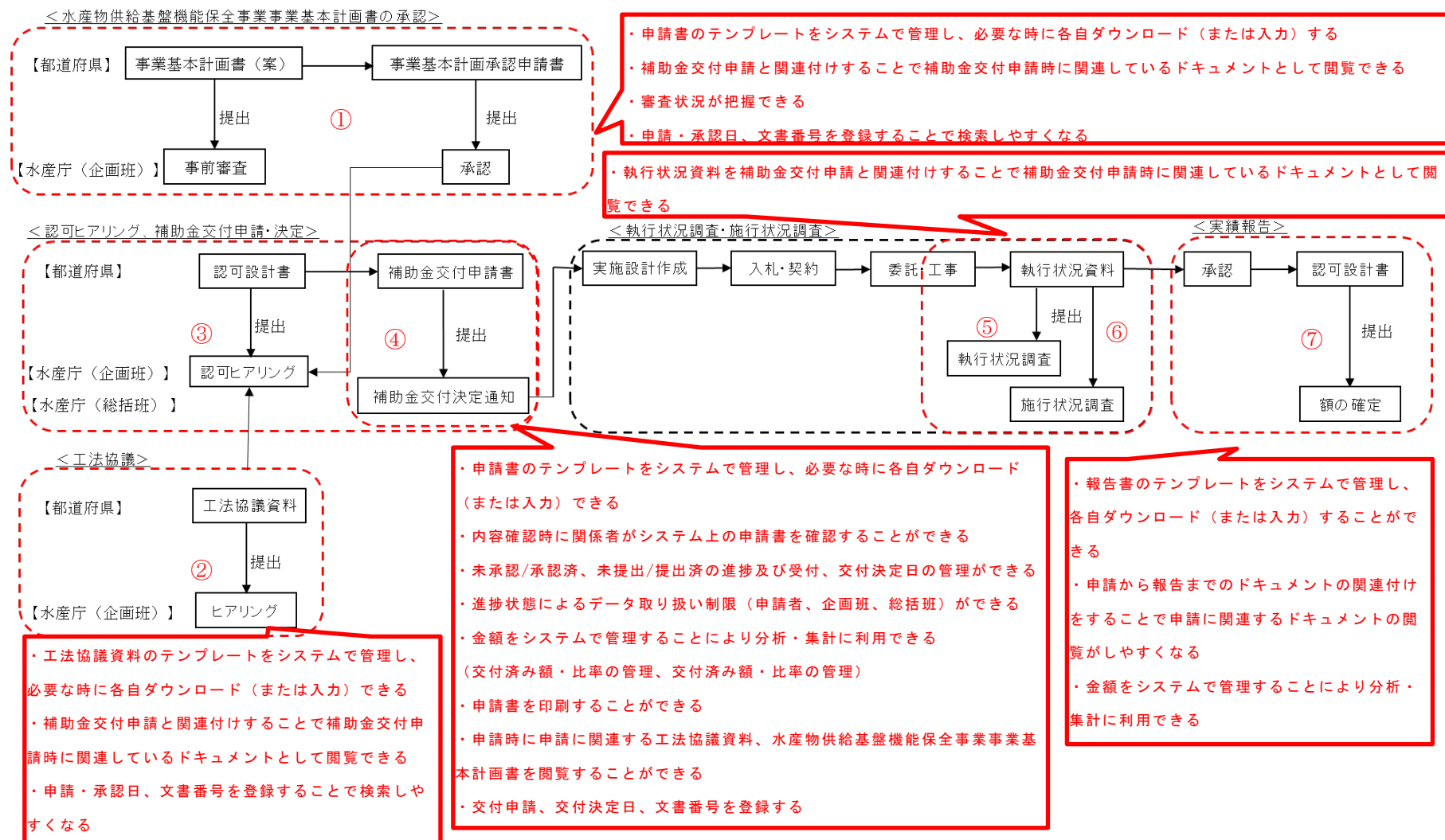


図 e-4-3-1 交付申請・機能保全計画の承認業務の業務効率化ポイント

各作業（図e-4-3-1交付申請・機能保全計画の承認業務の業務効率化ポイントの①～⑦）のシステム化の提案を表e-4-3-1交付申請・機能保全計画の承認業務の各作業のシステム化提案に示す。

表 e-4-3-1 交付申請・機能保全計画の承認業務の各作業のシステム化提案

作業	システム化
①基本計画書承認	<ul style="list-style-type: none"> ・ 申請書入力時の入力チェックにより提出前の確認（工法協議、計画承認）が容易になる ・ 基本情報（地区名、漁港名、事業主体等）と基本計画書の登録し、各手続きの入力情報に利用する ・ 登録した資料を閲覧できるようにする ・ 確認状況を表示する ・ 事前審査完了後に申請者に完了通知する
②工法協議	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基本情報（漁港名、事業主体、事業名等）と工法協議資料の登録し、各手続きの入力情報に利用する ・ 登録した資料を閲覧できるようにする ・ 確認状況を表示する ・ 確認完了後に申請者に完了通知する
③認可ヒアリング	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基本計画書承認と工法協議の基本情報を認可ヒアリング登録時に参照登録する ・ 認可ヒアリング資料を登録する ・ 登録した資料を閲覧できるようにする ・ 確認状況を表示する ・ 確認完了後に申請者に完了通知する
④交付申請	<ul style="list-style-type: none"> ・ 交付申請（更新変更）資料を登録する ・ 登録した資料を閲覧できるようにする ・ 確認状況を表示する ・ 金額を登録する
⑤執行状況確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ 執行状況資料を登録する ・ 申請情報と執行状況資料を関連付ける ・ 執行状況確認の状況を表示する ・ 確認完了後に申請者に完了通知する
⑥施工状況確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ 執行状況資料を登録する ・ 申請情報と施工状況資料を関連付ける ・ 施工状況確認の状況を表示する ・ 確認完了後に申請者に完了通知する
⑦実績報告	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実績報告書を登録する ・ 申請情報と施工状況資料を関連付ける ・ 報告書の確認状況を表示する ・ 確認完了後に申請者に完了通知する

また、①交付申請業務のシステム化検討、②漁港関連情報・各種調査の集約・DB化をシステム化した場合の申請者、業務担当者及び両者共通の利点を表e-4-3-1 システム化した場合の利点に示す。

表e-4-3-1 システム化した場合の利点

担当	内容
申請者 (都道府県)	<ul style="list-style-type: none"> ・申請書入力時の入力チェックにより提出前の確認（工法協議、計画承認）が容易になる ・交付申請、施工状況調査、執行状況調査など共通のデータを取り扱う作業の軽減になる ・資料提出後、申請後の進捗状況が把握しやすくなる ・完了通知が届くため、完了されたことが
共通 (都道府県・水産庁)	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒアリング時にPC等で資料を確認できるためペーパーレス化できる ・申請状況を確認できる（未承認/承認等） ・入力チェックにより提出前の確認が楽になる ・進捗によるデータの取り扱いの制限ができる <ul style="list-style-type: none"> ①前工程が完了していない場合は次工程に進めないようにする ②前工程の登録情報を修正できないようにする ・各工程で完了処理実施時に完了通知がされるため連絡が楽になる
業務担当者 (水産)	<ul style="list-style-type: none"> ・都道府県に工法協議資料の様式を事前に送付する必要がなくなる ・入力チェックにより軽微な確認が不要になる ・申請に関連する資料を管理することができる ・金額をシステムで管理することにより分析または集計に利用できる（交付済み額・比率の管理、執行済み額・比率の管理）

(4) 漁港漁場関係業務システムの提案

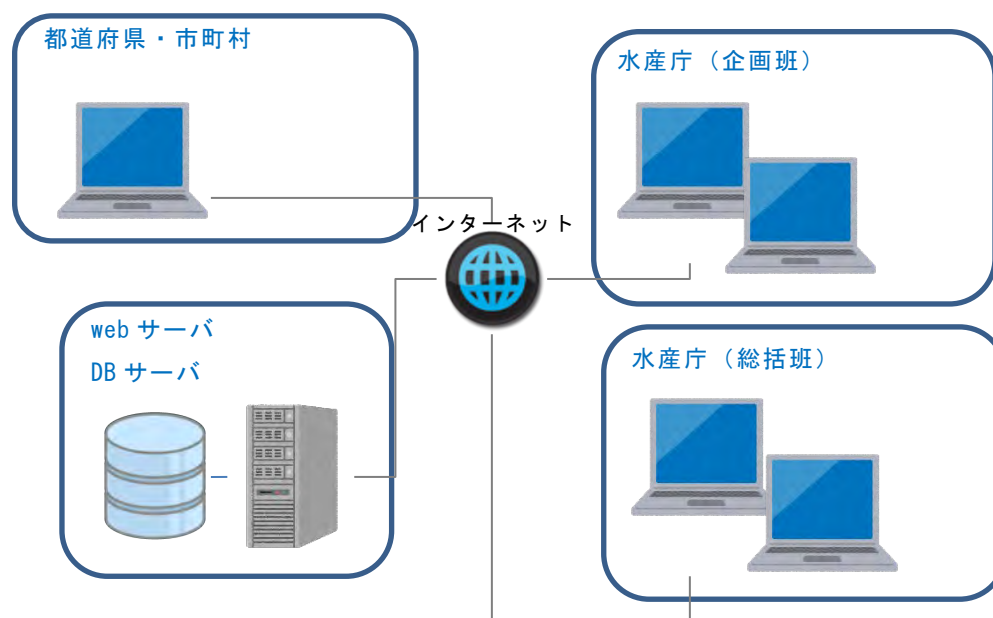
(3) で策定したBPR案に必要なシステムについて、構成・機能・運用等を検討した。

<システム構成>

①交付申請業務のシステム化検討及び②漁港関連情報・各種調査の集約・DB化のシステム構成は、システムの利用者が不特定多数、利用場所が各都道府県であることより「インターネットを利用したwebアプリケーション」とする。

申請業務における入力側（都道府県）と審査・集計側（水産庁担当者）でのデータ共有が最も簡便に行なえ、集約したデータを用いた集計・分析作業等の拡張がしやすいWebクラウド型の構成（図 e-4-4-1 システム構成図）とする。

インターネット／クラウド上に、Webサーバ及びデータベースサーバを設置する。ユーザは各端末からWebブラウザを用いてWebアプリケーションとしてシステムを利用する。



図e-4-4-1 システム構成図

また、実運用のサーバは表e-4-4-2「漁港関係基礎情報のデータベース」の試行運用サーバの構成の項目と同様な構成となり、内容については運用時の申請頻度、申請数等を考慮し決定する。また、併せて導入・管理・運用方法等についても検討し決定する。

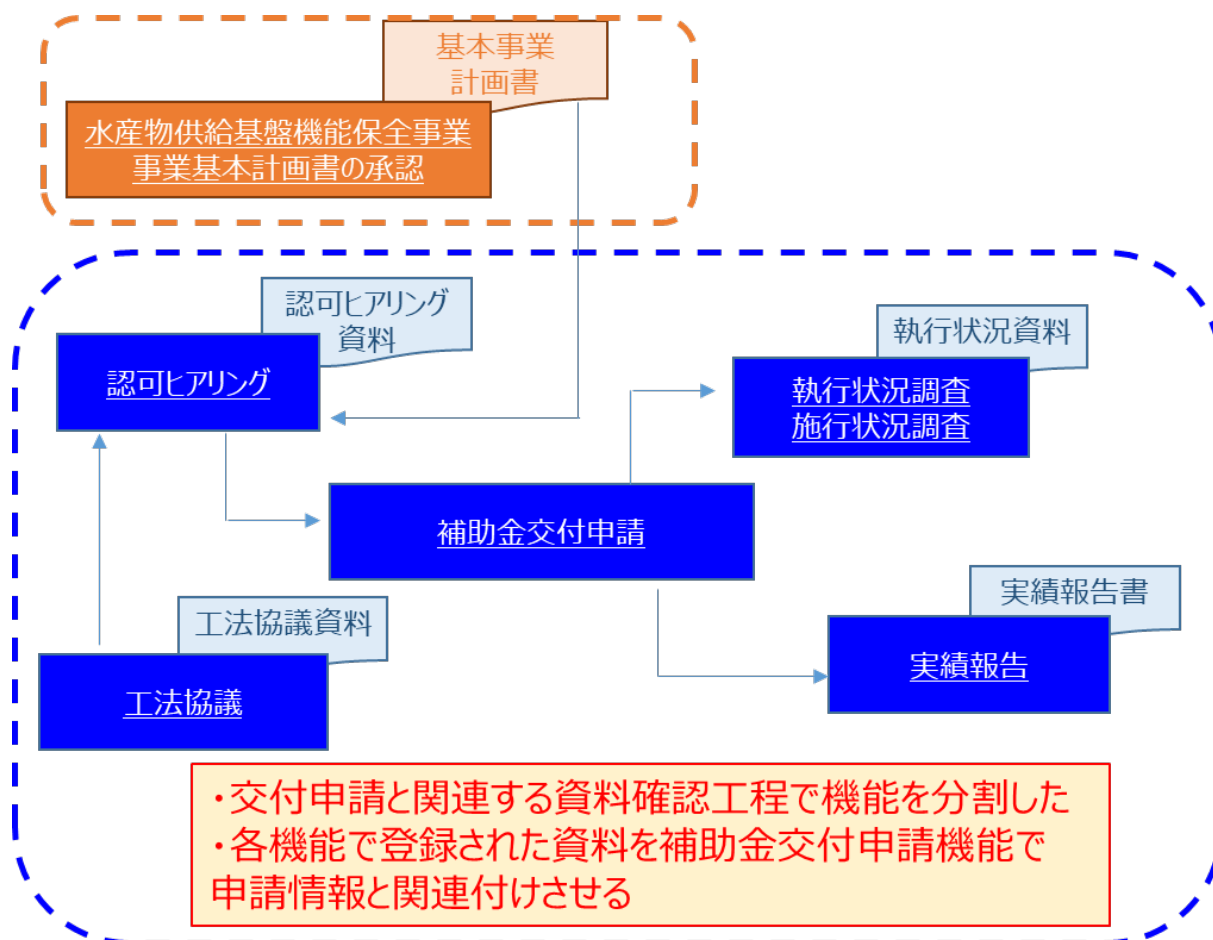
表e-4-4-2 「漁港関係基礎情報のデータベース」の試行運用サーバの構成

No	項目	内容
1	OS	Windows Server 2016 Standard (Ver1607)
2	Webサーバ	Microsoft Internet Information Services(Ver10.0)
3	データベース	PostgreSQL 9.6
4	ハードディスク	928GB (パーティション：256GB+672GB)
5	メモリ(RAM)	16GB
6	CPU	Intel® Xeon® CPU E3-1240L v5 @2.10GHz
7	セキュリティソフト	ESET File Security (Ver6.5.12014.1)
8	Windowsファイアウォール	有効
9	サーバ証明書	GlobalSign Domain Validation CA SHA256
10	UPS (無停電電源装置)	APC Smart-UPS 750RM、ラックマウント型、停電時自動シャットダウン設定済
11	データバックアップNAS	BUFFALO TS5400RN1604 (4ドライブラックマウントNAS16TB、RAID6)
12	その他セキュリティ	シマンテッククラウド型WAF (Web Application Firewall)

<機能>

機能は申請から報告までの申請業務、交付申請に関連する資料（認可ヒアリング、工法協議、事業基本計画書）の提出・承認の工程をメイン機能とし、申請業務の申請・決定工程、執行状況工程、実績報告工程をサブ機能とすることとした。

申請から報告までの処理を纏めることにより申請の進捗管理をすることができ、申請に関連する資料（認可ヒアリング、工法協議、事業基本計画書）を申請と関連付けることで申請情報から資料を閲覧できる。



図e-4-4-2 機能関連図

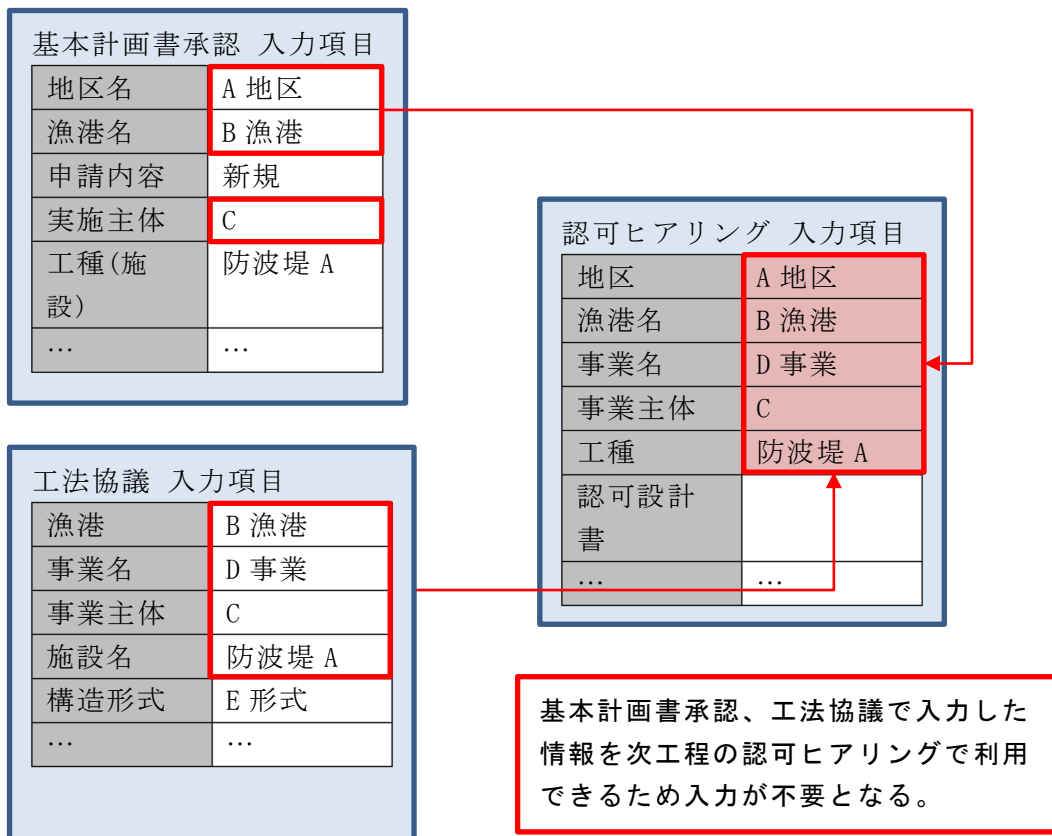
各機能の概要を表e-4-4-2 機能ごとの処理内容に示す。

表e-4-4-2 機能ごとの処理内容

機能	処理内容	
水産物供給基盤機能保全事業事業基本計画書承認	<ul style="list-style-type: none"> 申請者が機能保全事業事業基本計画書の承認申請をする。 申請時に事業基本計画書をシステムに登録する。 水産庁（企画班）が内容を確認し承認/差し戻しをする。 	
工法協議資料	<ul style="list-style-type: none"> 申請者が工法協議資料をシステムに登録（提出）する。 水産庁（企画班）が協議資料を確認し承認/差し戻しをする。 	
認可ヒアリング資料	<ul style="list-style-type: none"> 申請者が認可ヒアリング資料をシステムに登録（提出）する。 水産庁（企画班）が協議資料を確認し承認/差し戻しをする。 	
補助金交付申請	補助金交付申請	<ul style="list-style-type: none"> 申請者が補助金申請する 水産庁（総括班）が申請を決定する
	執行状況調査	<ul style="list-style-type: none"> 申請者が執行状況資料をシステムに登録

機能		処理内容
	施行状況調査	(提出) する ・水産庁(企画班)が(執行状況資料を参考に)執行状況調査する ・水産庁(総括班)が(執行状況資料を参考に)施工状況調査する
	実績報告	・申請者が実績報告資料をシステムに登録(提出) する

また、計画書や工法協議において、申請する事業の基本情報を入力することにより、すべての作業手続きでのシステム化データに反映されることになるため、同一情報の作業手続きごとに複数回入力が不要となるなど申請者側にも有益なシステムとなると考えられる。図e-4-4-5情報共有のイメージ図に例を示す。



図e-4-4-3情報共有のイメージ図

<運用>

交付申請に係るシステム化の運用フローの全体図を図 e-4-4-4 交付申請全体図に示す。作業手続きごとのシステム化可能事項及び運用フローを纏めたシステム概要案を図 e-4-4-5 水産物供給基盤機能保全事業基本計画書システム概要から図 e-4-4-11 実績報告システム概要に示す。

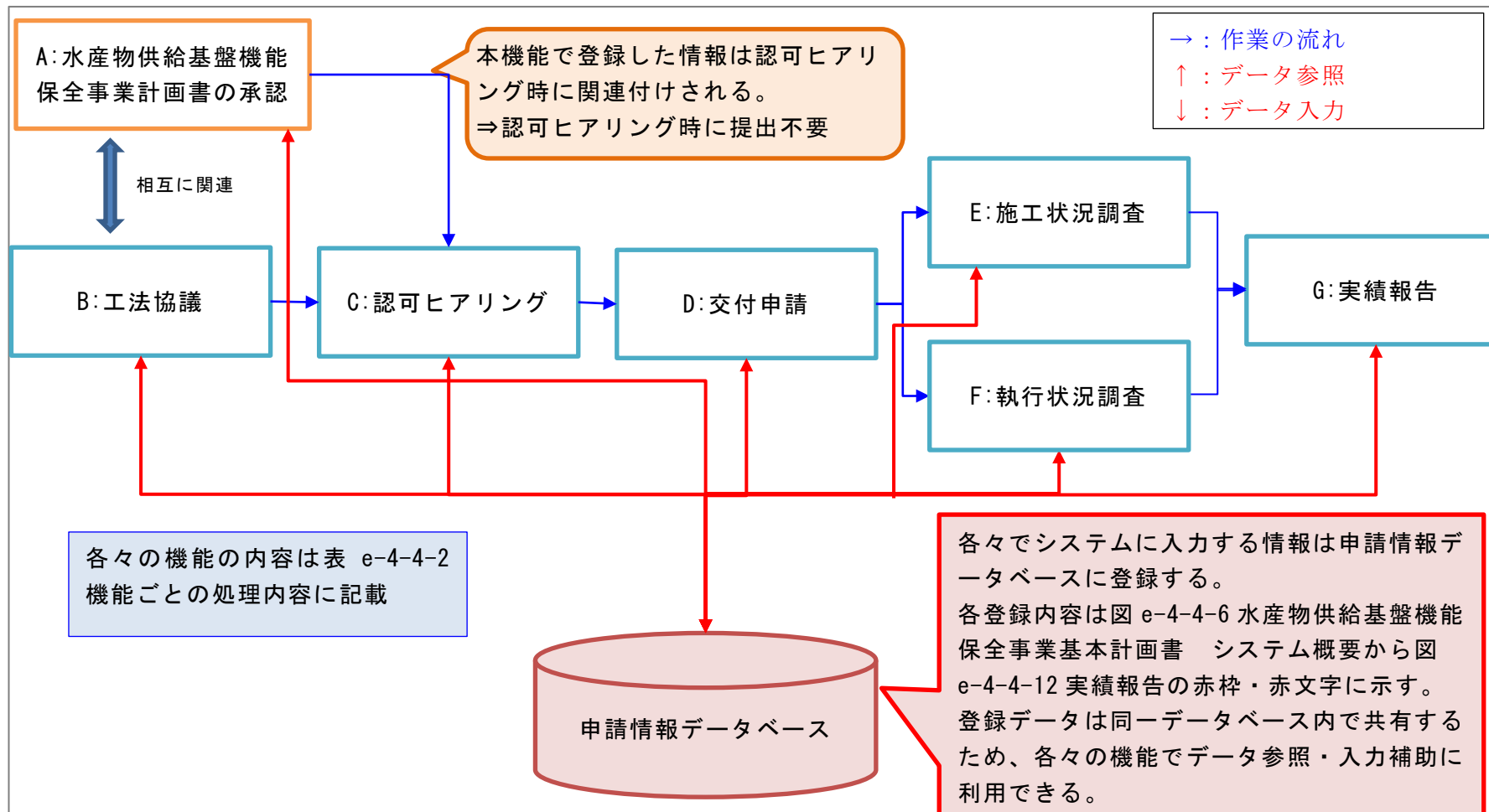


図 e-4-4-4 交付申請全体図

A:水産物供給基盤機能保全事業基本計画書 システム化で対応する箇所を赤（文字・枠）で示す。

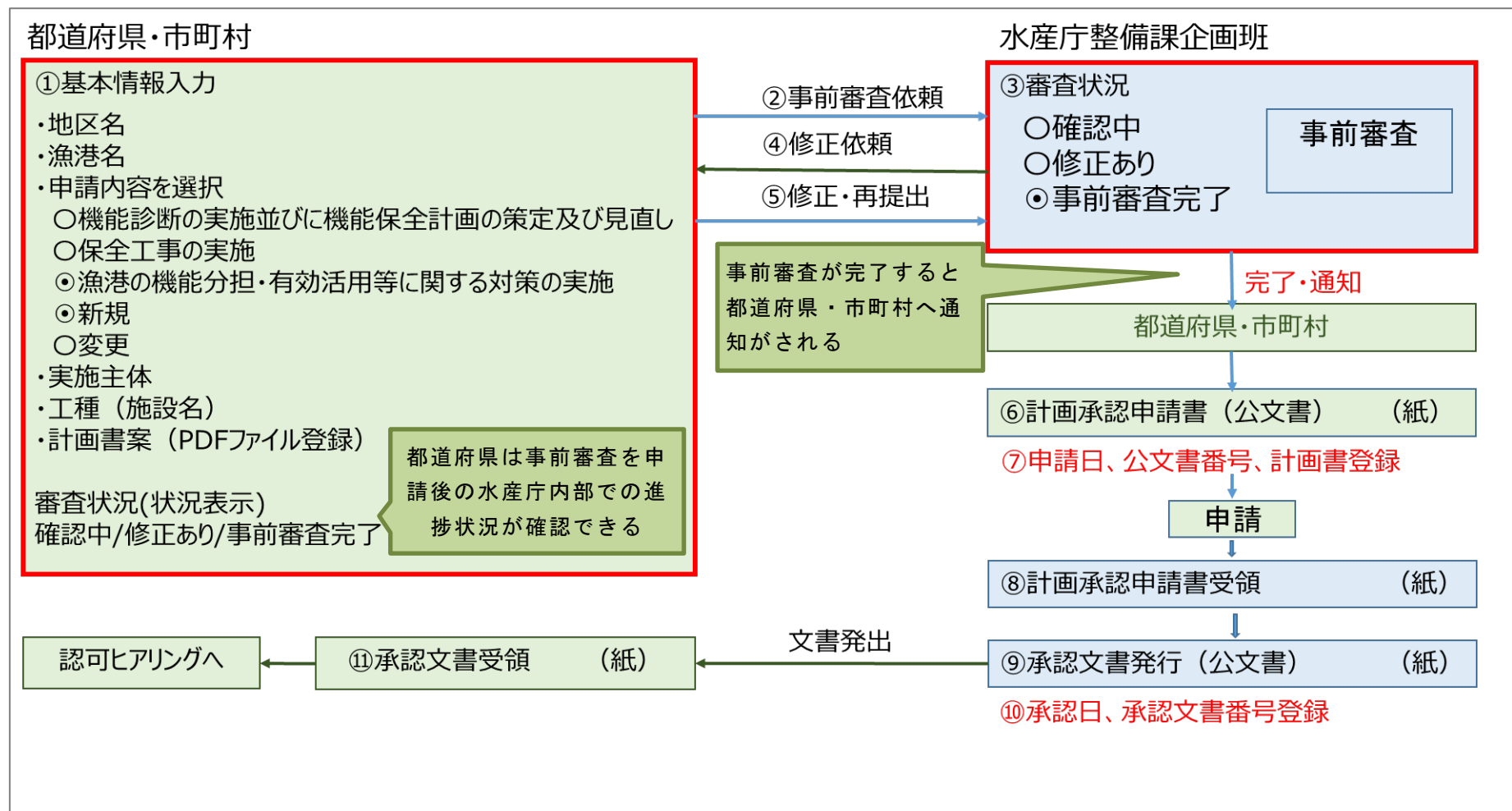


図 e-4-4-5 水産物供給基盤機能保全事業基本計画書 システム概要図

C:認可ヒアリング システム化で対応する箇所を赤（文字・枠）で示す。

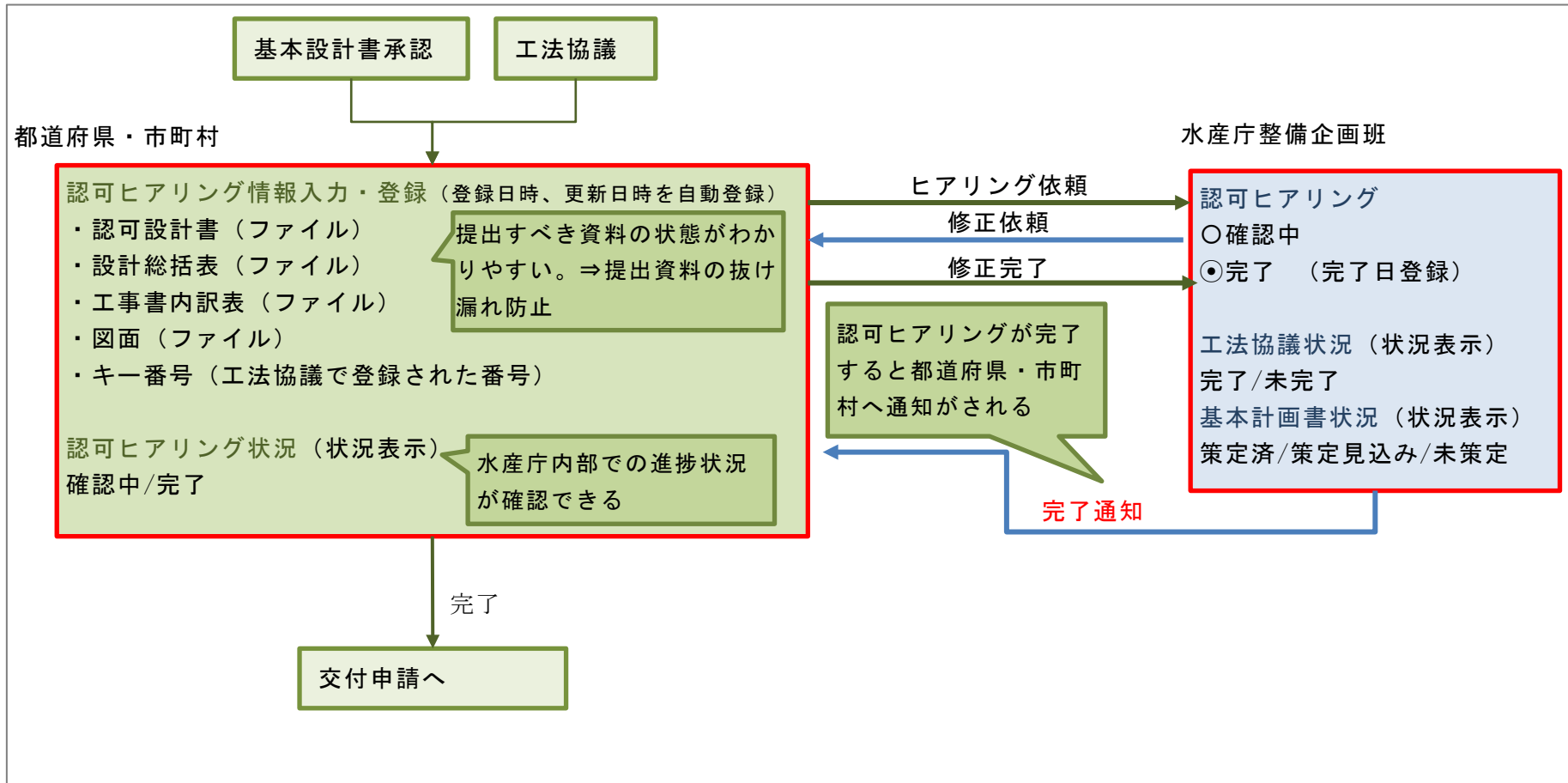


図 e-4-4-7 認可ヒアリング システム概要

D: 交付申請 システム化で対応する箇所を赤（文字・枠）で示す。

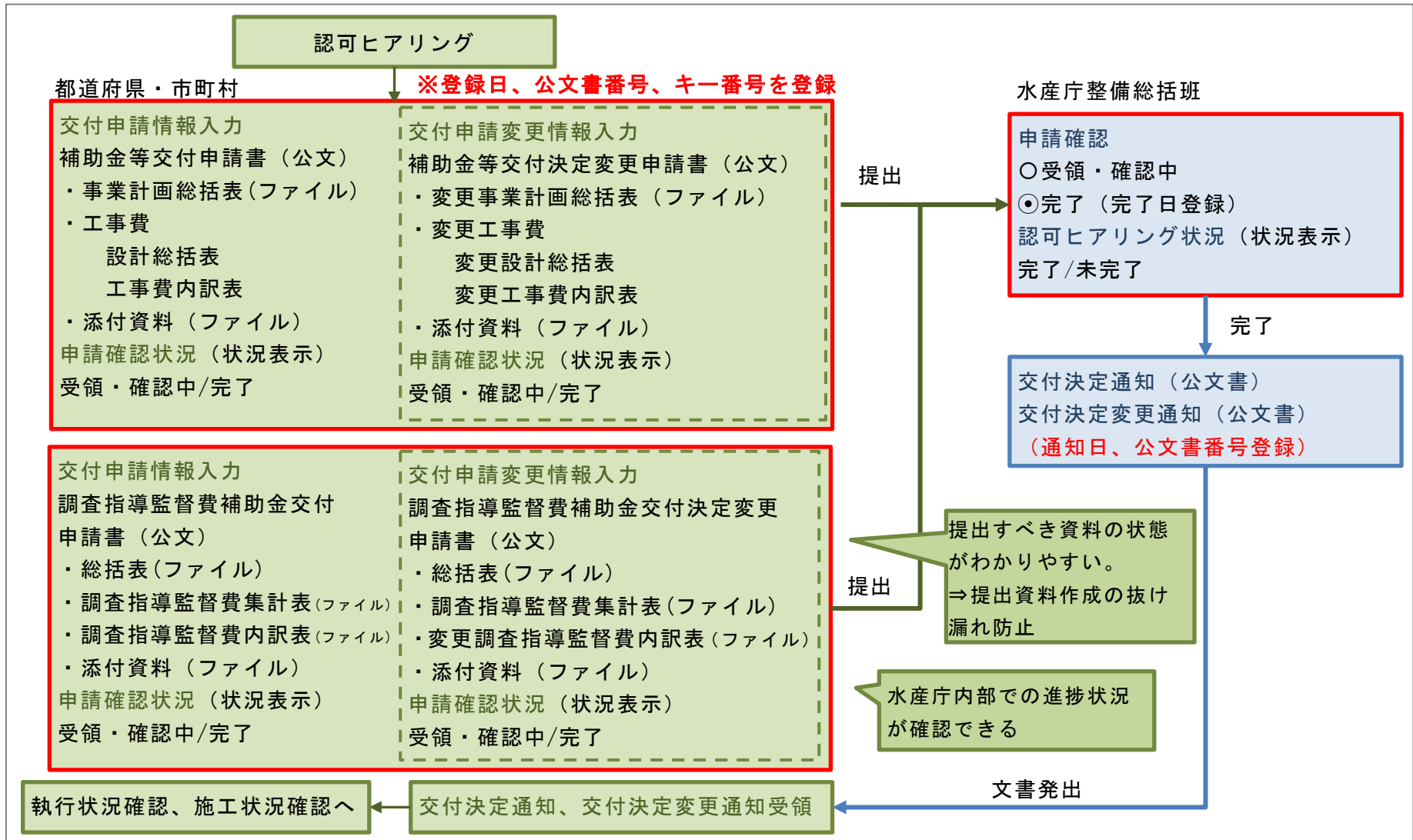


図 e-4-4-8 交付申請 システム概要

E:執行状況調査 システム化で対応する箇所を赤（文字・枠）で示す。

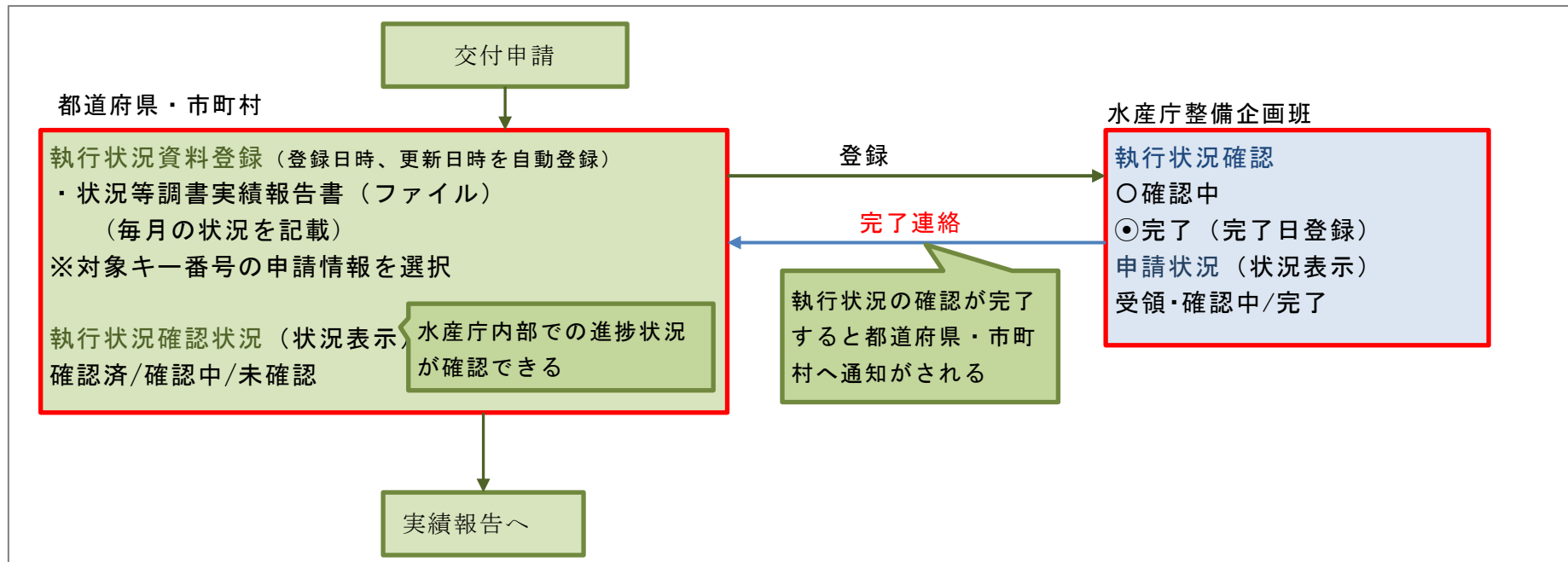


図 e-4-4-9 執行状況調査 システム概要

F:施工状況調査 システム化で対応する箇所を赤（文字・枠）で示す。

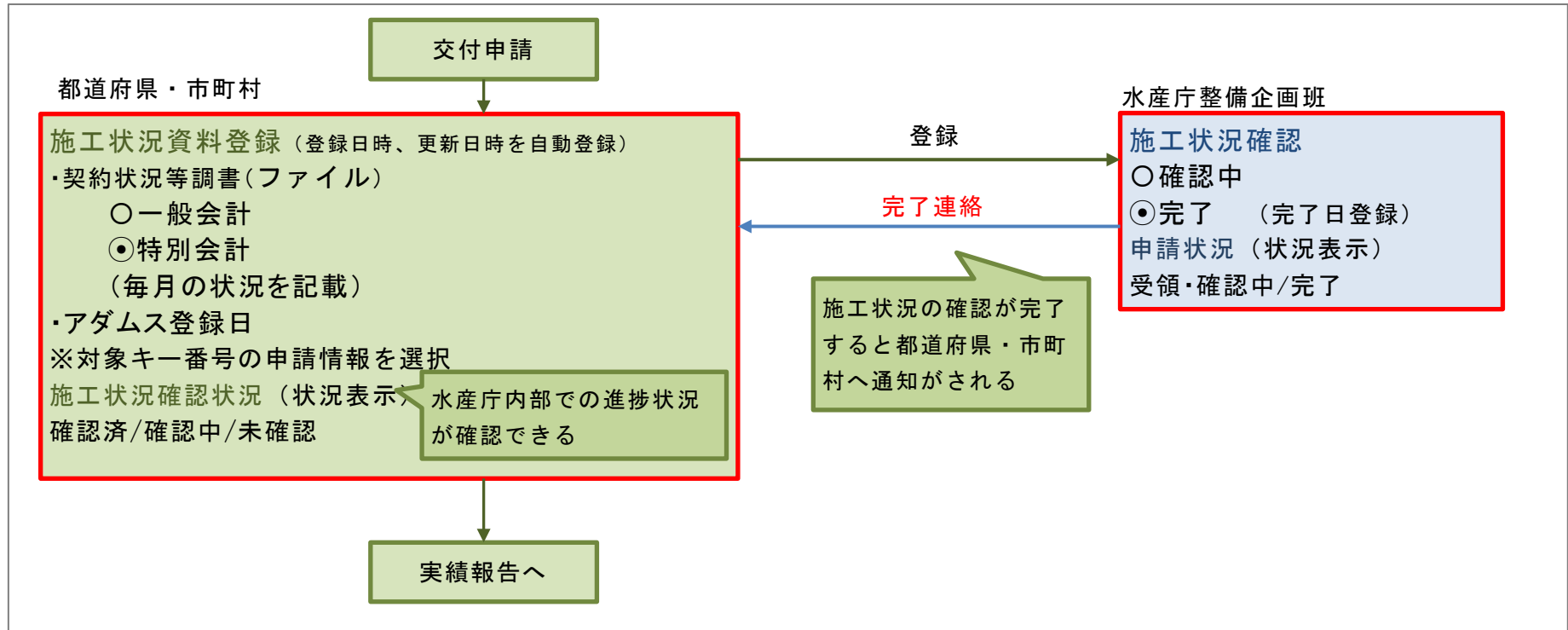


図 e-4-4-10 施工状況調査 システム概要

G:実績報告 システム化で対応する箇所を赤（文字・枠）で示す。

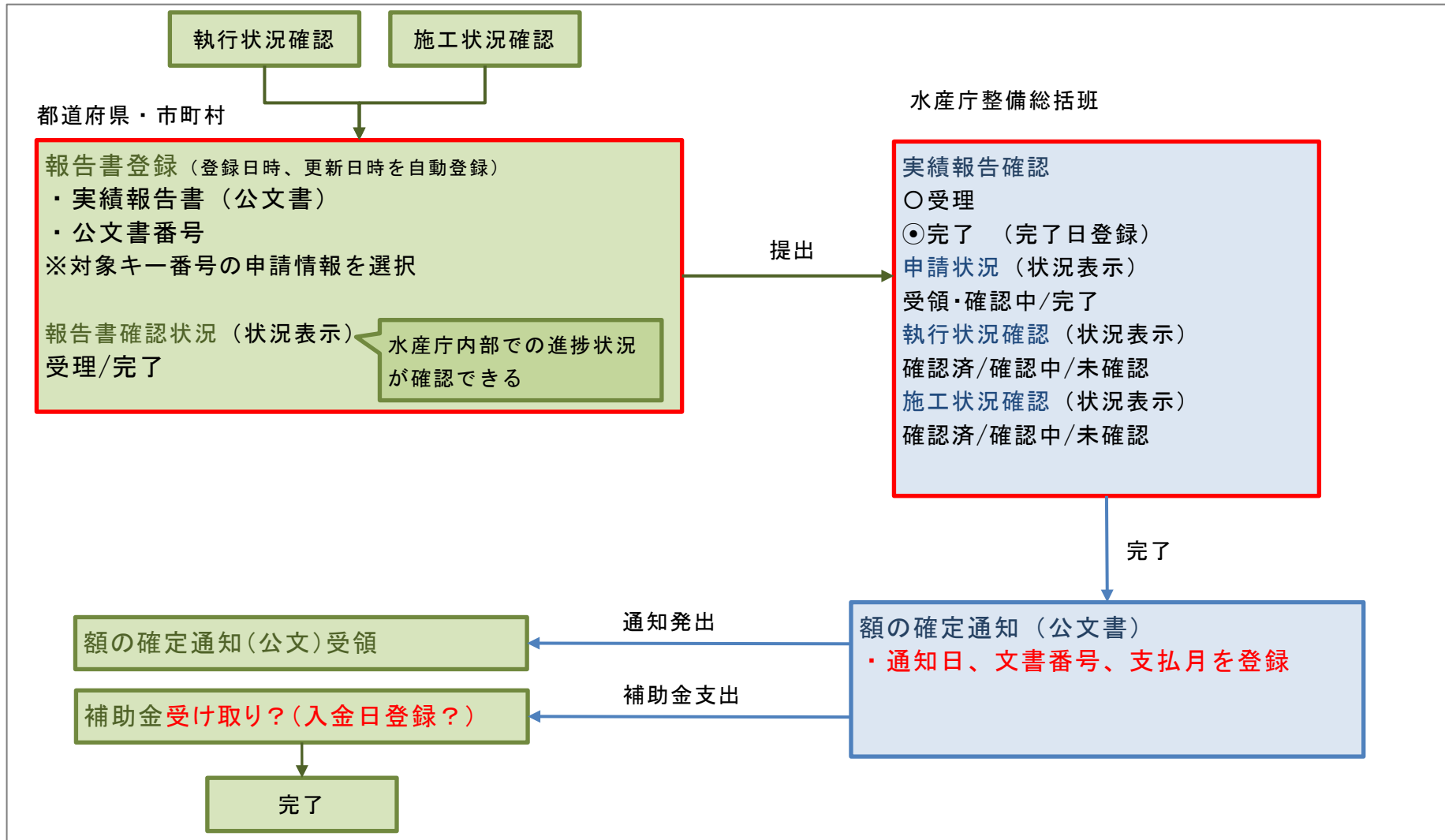


図 e-4-4-11 実績報告 システム概要

f. 課題

4. オンライン化、BPR を踏まえた漁港漁場関係業務システムの検討

漁港漁場関係業務システムとして、交付申請業務の効率化および漁港関連情報・各種調査の集約・データベース化に関する機能について提案した。

システムを構築するために必要なシステム構成や実運用に向けて機能の詳細について詰める必要がある。

(1) システムの構築

システムを構築するにあたり「e. 結果4. オンライン化、BPR を踏まえた漁港漁場関係業務システムの検討（4）漁港漁場関係業務システムの提案」のシステム構成より、実運用に向けて使用するサーバ及びサーバ動作環境について、1申請に係るデータの容量、1年間の申請数、複数年保管などを考慮し、導入・管理・運用方法等の案を作成する。

- サーバ構成（性能、ユーザ数、データ容量、冗長化方法、バックアップ方法等）
- 設置場所（庁内、委託、データセンタ（ハウジング、ホスティング）、クラウド）
- 導入費用（サーバ構成、設置場所による）
- ランニングコスト（サーバ構成、設置場所による）
- 管理方法（電源管理、不正アクセス対応、管理の委託の有無）
- セキュリティ対策（サーバ証明書、ウイルス対策、ファイアウォール）

(2) 実運用に向けての課題

実運用に向けてシステムの機能及びシステムを使用した場合の運用について以下の詳細の検討が必要となる。検討の際には申請者（都道府県・市町村）、業務担当者のヒアリングを実施する。

■機能

- ・エラーチェック機能

次段階に進めるための必要なチェック項目の抽出（必須入力、数値・文字入力制御、ファイル登録など）

- ・進捗確認機能

状態ごとに表示する文言（依頼中、承認済・・・）

状態変化後のメール通知の要不要

- ・期限通知機能

期限通知が必要な段階の抽出及び通知時期、通知期間の検討

- ・分析、集計機能

どの時点でどのような分析・集計が必要になるか等の検討

■運用

- ・紙書類・文書

書類・文書（基本事業計画書等の紙資料）の電子ファイル化の作業

- ・記名、押印

記名、押印が必要な書類・文書の運用ルールの検討