

令和2年度 資源・漁獲情報ネットワーク構築事業 報告書

大課題名：資源環境情報ネットワーク

海域名(中課題名)：データ利便性の向上・有効活用に向けた開発

小課題1: 日本海ブロック未活用水温データ等のDB化及び解析・処理・情報提供システムの構築

【参画機関】

水産研究・教育機構 水産資源研究所

【対象魚種】

マアジ、スルメイカ、ブリ、ズワイガニ、ハタハタ、海洋環境

【対象漁業】

沿岸・沖合・定置網等

【実施計画】

小課題1: 日本海ブロック未活用水温データ等のDB化及び解析・処理・情報提供システムの構築

①日本海ブロック水温データ登録・解析・描画統一システムの構築

昨年度、Linux サーバ上に構築された1) 日本海ブロック(日本海 BL)水温データ登録システム、2) 水温データ処理システム、3) 日本海漁場海況速報描画システム、そして4) 日本海海況予報のための解析システム、の4つの水温処理システムを、連動したシステムとして機能させる。

②日本海ブロック水温解析システムの拡張

上記①の2) 水温データ処理システムに、複数海域における領域平均水温を計算し、時系列を描画する機能を付加させる。そして、①の統一システムに組み入れる。

③未活用データの発掘と、データ登録システムの構築

日本海ブロック水温データベースに未登録で、日本海で取得されているデータのうち、水研が利用可能なデータを発掘するため、聞き取り調査を行う。また、現段階で把握している、我が国周辺水産資源調査・評価事業のうち漁船活用(用船型)や、本課題の沿岸資源ネットワーク I (4) 日本海北部海域課題で得られている、日本海 BL データベースに未登録の水温データについては、データ登録の試行を行い、それをシステム化する。

④Fra-uploader の運用を開始する

日本海区水研に導入した Fra-uploader により、上記①（２）水温データ処理システムで処理された水温データを The Global Temperature and Salinity Profile Programme (GTSP) へ転送する運用を開始する。

【今年度の成果】

- ・次世代型日本海 BL 水温データ解析・流通・情報提供システムを構築した。
- ・日本海ブロック水温データを広く流通させる経路を構築し運用を開始した。

【事業期間全体の成果】

- ・次世代型日本海 BL 水温データ解析・流通・情報提供システムを構築した。
- ・水温データを基盤に、資源評価・漁場形成事業に貢献しうる新しい情報の提供体制を構築した。
- ・未活用だった日本海で取得された水温データを活用する基盤を構築した。
- ・日本海ブロック水温データを広く流通させる経路を構築し運用を開始した。

【実施概要】

小課題 1: 日本海ブロック未活用水温データ等の DB 化及び解析・処理・情報提供システムの構築

①日本海ブロック水温データ登録・解析・描画統一システムの構築

昨年度、Linux サーバ上に構築した、1) 日本海 BL 水温データ登録システム、2) 水温データ処理システム、3) 日本海漁場海況速報描画システム、そして4) 日本海海況予報のための水温処理システムの4システムが統一したシステムとして機能するよう、連動して作動するシステムを開発した。

②日本海ブロック水温解析システムの拡張

上記①の2) 水温データ処理システムに、0.5 度格子の領域平均水温を計算し、時系列を描画する機能を付加させ、①の統一システムに組み入れた。最新水温値を含めた、1) 日本海漁場海況速報、2) 0.5 度格子の領域平均水温マップ、3) 0.5 度格子の領域平均水温時系列図及びデータに加え、4) 0.5 度格子の領域平均水温時系列と MOI (モンスーンインデックス)、PDO (太平洋十年規模振動) の各種インデックスとの相関マップ (図 1) を自動で描画、算出し、それを web で公開するシステム (図 2) を構築した。

③未活用データの発掘と、データ登録システムの構築

日本海ブロック水温データベースに未登録で、日本海で取得されているデータのうち、水研が利用可能なデータを発掘するため、聞き取り調査を行った。また、現段階で把握している、我が国周辺水産資源調査・評価事業のうち漁船活用 (用船型) で得られているスル

メイカ漁船取得の水温データを上記水温データベースへ登録する運用を開始し、日本海漁場海況速報へ反映させた（図3）。また、本課題の沿岸資源ネットワークⅠ（4）日本海北部海域課題で得られている、日本海 BL データベースに未登録の水温データのデータ登録の試行を行った。

④Fra-uploader の運用を開始する

日本海区水研に導入した Fra-uploader により、上記①（2）水温データ処理システムで処理された水温データを GTSP へ転送する運用を開始し、水温データを広く活用するデータ流通経路を構築した。

【図表など】

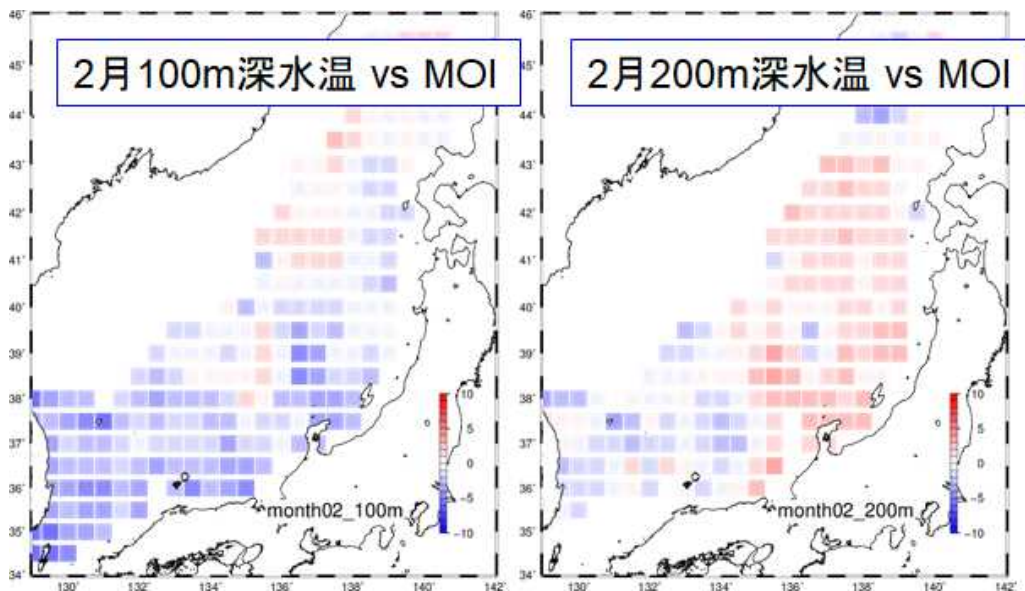


図1 0.5度格子の領域平均水温時系列とMOIとの相関マップ。

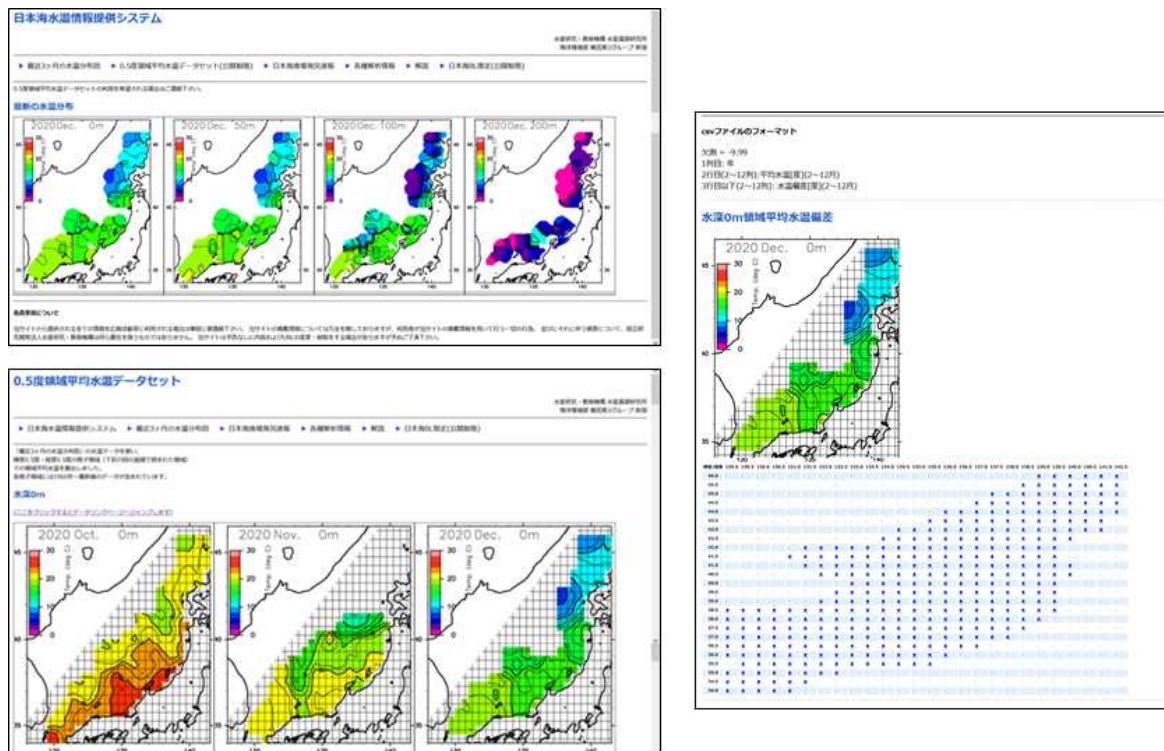


図2 水温解析情報発信 web サイト

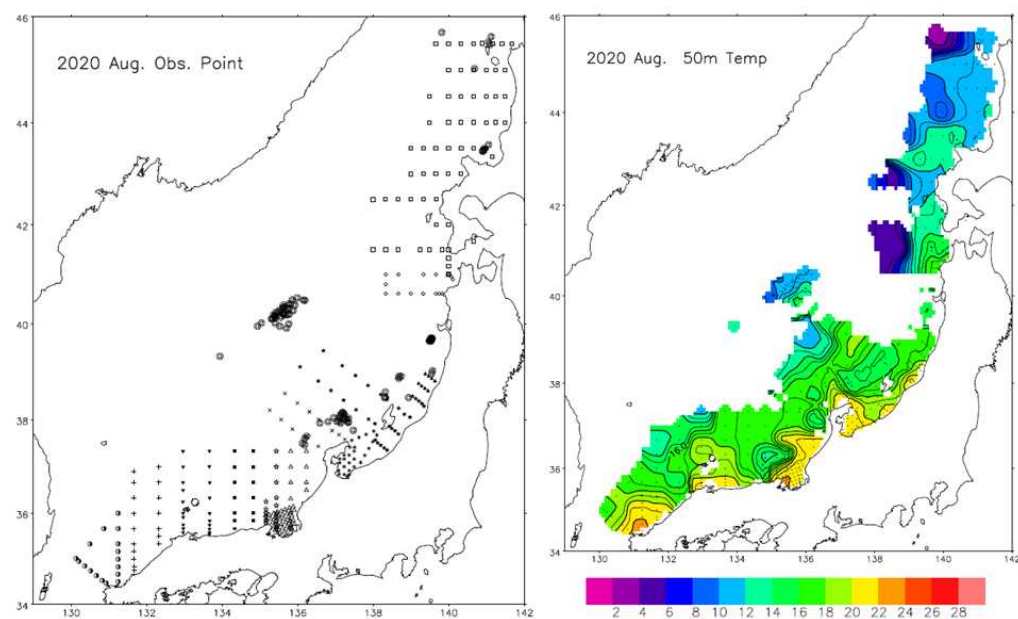


図3 スルメイカ漁船取得の水温データを反映させた日本海漁場海況速報。漁船データの取得位置は左図の@で示した。

【実施に当たっての問題点】

【資源調査評価事業に受け渡す事項】

・上記の日本海 BL 水温データ解析・流通・情報提供システムの web サイト改編、一般への公開、外注による運用体制の構築（漁場形成、ブリ、スルメイカ、マイワシ、マアジ等の日本海関連魚種）。

【成果の発表】

- ・井桁庸介・阿部祥子・和川拓・久賀みづき：佐渡島よりも下流域における対馬暖流沿岸分枝の季節変動・経年変動，日本海洋学会 2020 年度秋季大会, オンライン, 2020 年 11 月 28 日
- ・阿部祥子・井桁庸介・和川拓・久賀みづき：日本海東部における極前線の長期変動，日本海洋学会 2020 年度秋季大会, オンライン, 2020 年 11 月 28 日
- ・井桁庸介・阿部祥子・和川拓・久賀みづき：佐渡島よりも下流域における対馬暖流沿岸分枝の季節変動・経年変動，九州大学共同利用研究集会「日本周辺海域における環境急変現象（急潮）のメカニズム解明および防災に関する研究集会」, オンライン, 2020 年 12 月 25 日

令和2年年度 資源・漁獲情報ネットワーク構築事業 報告書

大課題名：資源環境情報ネットワーク

海域名(中課題名)：データ利便性の向上・有効活用に向けた開発

小課題2：多様な形式のデータに対応するプラットフォームの開発

【参画機関】

水産研究・教育機構 水産資源研究所

【対象魚種】

日本近海で漁獲される資源評価対象魚種全般

【対象漁業】

【実施計画】

小課題2：多様な形式のデータに対応するプラットフォームの開発

R1年度より、海洋環境データの利便性向上に資するため「多様な形式のデータに対応するプラットフォームの開発」と題した開発に着手し、様々な形式の海洋環境データを管理可能な形式、統計解析の可能な形式、描画形式に対応することとした。R2年度は、まずR1年度で開発したネットワーク上のプラットフォームの試験運用を開始し、本事業等において収集されるデータ（XCTD、UCTD等）の管理および利活用に向けた作業の推進に資することとする。次に、R1年度にはネットワーク上にプラットフォームを開発したが、R2年度では、近年の厳しいセキュリティ事情によりネットワーク上で継続的に作業を実施することの困難な機関があることを念頭に置き、ネットワークを接続しない環境でも動作するプラットフォームを開発することで、利用者の選択肢を増やし、海洋環境データの利便性の向上に資することを目指す。

【今年度の成果】

R1年度にはネットワーク上にプラットフォームを開発したが、R02年度では、近年の厳しいセキュリティ事情によりネットワーク上で継続的に作業を実施することの困難な機関があることを念頭に置き、ネットワークを接続しない環境でも動作するプラットフォームを開発した。この開発により、海洋環境データ利用のための選択肢を増やした。（2月3日時点納品未完了）。

【実施概要】

小課題 2: 多様な形式のデータに対応するプラットフォームの開発

R2 年度はネットワークに接続しない環境、本課題ではネットワークに接続しない Windows10 上で動作するプラットフォームを開発した。このプラットフォームは R1 年度に開発したものと同等の性能を持つもので、管理形式（図 1）に変換された海洋環境データを、利用可能な特定の形式（ユーザー形式）に変換する機能を持つ。ユーザー形式としては、描画ソフト ODV（Ocean Data View）（図 2、図 3）と統計処理ソフト R に対応する形式とした。

【図表など】

```
////// System Definition Block ////  
# Document Property #  
Priority_flag  
Observe_Type 1  
Comment  
Send_Date  
Update_Date1  
Update_Date2  
Update_Date3  
Update_User1  
Update_User2  
Update_User3  
Error_Check_Level 0  
Sended N  
# End of Table #  
////// End of Block ////  
Data Block ////  
# Base Table #  
Attribute Observing_year Observing_month Station_Name Observing_cast_number Process_number Institution Ship  
T 2019 07 UT001D 1 1 999999 9999 41.1221 N 143.0701 E 20190726  
# End of Table #  
#TAI#  
Item Instrument_code Instrument_name  
Depth_m 101 CTD  
Temperature_t90_°C 101 CTD  
Salinity_PS 101 CTD  
# End of Table #  
#IB1#  
Depth_m Temperature_t90_°C Salinity_PS  
2.0 16.793 32.226  
3.0 16.768 32.166  
4.0 16.683 32.204  
5.0 16.592 32.182  
6.0 16.571 32.122  
7.0 16.036 32.163  
8.0 15.291 32.249  
9.0 14.906 32.339  
10.0 14.367 32.399  
11.0 13.605 32.401
```

図 1. 管理形式形式データ。FIS 形式。

Cruise	Station	Type	Year	Month	Day	Hour	Minute	Longitude	Latitude	Bottom	CTDPRS	QF	CTDTMP	QF	CTDSAL	QF	CTDOXY	QF
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	2.000	0	16.793	0	32.226	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	3.000	0	16.768	0	32.166	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	4.000	0	16.683	0	32.204	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	5.000	0	16.592	0	32.182	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	6.000	0	16.571	0	32.122	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	7.000	0	16.036	0	32.163	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	8.000	0	15.291	0	32.249	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	9.000	0	14.906	0	32.339	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	10.000	0	14.367	0	32.399	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	11.000	0	13.605	0	32.401	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	12.000	0	12.810	0	32.534	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	13.000	0	12.249	0	32.544	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	14.000	0	11.462	0	32.595	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	15.000	0	10.832	0	32.583	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	16.000	0	11.021	0	32.841	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	17.000	0	11.023	0	32.777	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	18.000	0	10.814	0	32.765	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	19.000	0	10.556	0	32.799	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	20.000	0	10.172	0	32.761	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	21.000	0	9.782	0	32.728	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	22.000	0	9.170	0	32.689	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	23.000	0	8.664	0	32.797	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	24.000	0	8.239	0	32.877	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	25.000	0	8.199	0	32.885	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	26.000	0	8.075	0	32.826	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	27.000	0	7.835	0	32.798	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	28.000	0	7.508	0	32.782	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	29.000	0	7.161	0	32.825	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	30.000	0	6.824	0	32.871	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	31.000	0	6.593	0	32.878	0		
waka1907	1	c	2019	07	26	11	02	143.070	41.122	500.000	32.000	0	6.477	0	32.884	0		

図 2. 描画形式データ。管理形式（図 1）から本課題で開発したプラットフォームを利用して変換した者。描画形式として、描画ソフト ODV（OceanDataView）に対応するものとした。

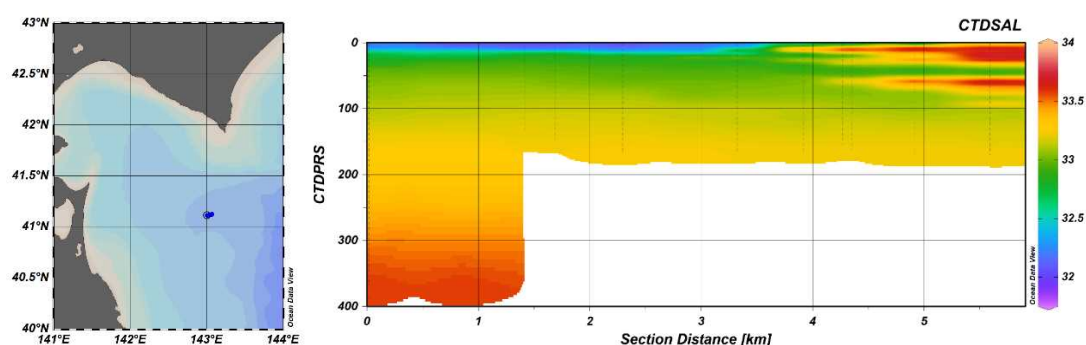


図 3. Ocean Data View 表示画面。左が測点、右が測点の鉛直断面。図 2 データの利用により、数クリックで描画可能。

【実施に当たっての問題点、次年度への課題】

次年度なし

【成果の発表】

なし