

報告書の要約

本事業では、閉塞的な状況に陥っている小型漁船漁業の好転を目指し、自然科学と情報技術を活用して沿岸漁業のスマート化に取り組んでいる。

今年度から新たに鹿児島県・熊本県・山口県・鳥取県が当事業推進メンバーに加わった。CTD, ADCP 観測の協力漁船は合わせて 120 隻以上となり、先行する九州北部では目標としていた「1 県あたり 30 隻体制」を達成しつつある。海況予報アプリの噂を聞き、観測協力を申し出る漁業者も次々と生まれている。

観測数が増えるにしたがって、トラブルも増加している。S-CTD の亡失が今年度中に 4 件生じてしまったが、中でも大型魚類に食いちぎられた事例は特に危険であった。サメ類やカジキ類が存在する海域では S-CTD 観測をとりやめる、といった観測条件を必ず協力者に周知・徹底せねばならない。

漁業無線のポーリング機能を利用して、潮流計 ADCP データの通信に成功した。漁業無線は携帯電波と比べて通信量が小さい反面、通信距離が長いという特徴があり、特性の異なる通信方法を組み合わせることで観測網がさらに強化されるはずだ。実際に鳥取県での実証実験では、数十 km 沖の漁船から 30 分に 1 回の頻度で ADCP データ（2 分間平均値）を受信し、ロガーに記録した原データと整合することを確認した。実験した 2 漁船ともに通信基地局まで 20km 以内の沿岸域ではほぼ問題なくデータ転送が可能であったが、沖に行くほど通信成功率に差が生じたため、原因を調査している。

鹿児島県が長期間観測している甕島海峡フェリーの ADCP データも分析した。潮流の各成分が卓越しているものの、平均流は南向きとなることを確認した。DR_M モデルとの対応は良好であり、今年度新たに開発された DR_Ep モデルへの同化・精度向上も期待される。

対馬海峡フェリーでモニタリングした海面画像を深層学習(DL)によって解析し、白波被覆率の検出を高精度化した。従来の方法では難しかった太陽光反射の影響もほとんど受けず、しぶきまで除外される優秀なアルゴリズムとなった。風速と白波被覆率、さらに白波砕波エネルギー散逸率との関係は先行研究と矛盾せず、さらに高エネルギー領域まで適用できることが分かった。白波データを反映した波浪モデル方法を確認し、予測値をアプリで表示することも可能となった。波浪予報の運用に向けた諸課題を検討・整理した。

福岡県と佐賀県では調査船魚探の水深データを収集した。小呂島東方の浅瀬地形を高分解能でマップ化し、海況予測モデル(DR_S)の地形データを補正することができた。修正効果として直上の流速変化に数 cm/s 程度の差が生じた。従来の水深データと魚探水深データとの差は東松浦半島から唐津湾で 3m 近くに達した。DR_S モデルでの比較実験を通じて、同海域だけでなく壱岐北東部にも明確な違い（地形感度）が認められた。

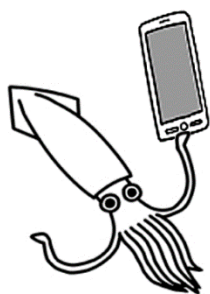
九州南方海域を対象とした海況予測モデル(DR_Ep)を開発した。海洋エネルギー調査で作成された DR_E モデルを元に、五島列島から甕島付近の対馬暖流域を新たにカバーしつつ、太平洋側を計算対象外として、短い計算時間で予測結果が出力できるよう工夫した。しかし、精度評価を通じてデータ同化なしの予測計算では（対馬海峡 DR_D モデルよりも）誤差が大きいことが分かった。五島灘を含む天草灘で得られた漁船観測データを同化したところ、沿岸域ではかなり修正効果が認められた。しかし、沖合域の海況推定にはやはり衛星データが不可欠である。当年度は、DR_Ep モデルへ高度計データを同化することによって、九州西方を北上する対馬暖流域で海面高度のモデル誤差が半分以下に改善することを確

認した。

既に広く普及している GPS プロッターのマーク情報を計 7 名の漁業者から拝借し、沿岸海況予測モデル (DR_D など) の環境情報 (水温・塩分・流速など) と比較した。マークに時間情報が十分付随していた数名分においては、機械学習 (AI) 技術の色分けアルゴリズムにより、特徴量のマップを作成することができた。漁業者個人向け漁場予測への第一歩となる。なお、個人の漁場が特定されるプロッターデータは極めて秘匿性の高い情報であるため、データ利用規約を作成して、限定された開発者のみアクセス可能とするなど、情報漏洩には細心の注意を払っている。

観測と予報のアプリ、および GIS ホームページは順調に稼働している。両アプリは今年度 Android10 に対応し、さらに微細なバグを修正して安定度を向上させた。GIS ホームページは DR_Ep 領域をカバーした。なお、観測アプリは isow と命名して Google Play に登録、一般公開した。一方、予測アプリは引き続き協力者に限定したインセンティブ運用となっている。スマートフォン向けデモ版の SmartDREAMS ホームページを DR_Ep, DR_C にも対応させ、協力者拡大への窓口としている。

新型コロナウイルスの影響で多数の漁業者向け説明会が取りやめとなるなど、漁業者と直接対話することが難しかったが、スマート化効率 15% の目標値を協力者 10 人が達成した。



1. 研究開発の目的、目標及び内容

1.1. 研究開発の目的

1.1.1. 目的

我が国の沿岸漁業や地方の漁村は長期的に厳しい状況に置かれている。漁業資源そのものの変化だけでなく、不安定な燃料費、魚価安、餌料費の高騰など、苦しい経営状況から特に沿岸漁業の就労者が高齢化かつ減少していることは周知の事実である。全国の小型漁船隻数もまた急減しており（図 11-1）、後継者が存在しないばかりか、沿岸漁業に見切りをつけて転職する漁師も後を絶たない現実がそこにある。ブランド化に成功した呼子のケンサキイカに関わる漁家ですら、平均的な漁業支出のうち燃料費が 40～60%を占め（年々変動が大きい）、原油価格の乱高下によって容易に赤字操業へ転落する脆弱な産業構造となっている。

人工衛星データや海況予測の情報を利用して、かなり情報化の進んだ外洋の大型漁業と比較してみると、零細な小型の沿岸漁業では未だ「経験」と「勘」を頼りにした、非効率的な操業が続いている。特に沿岸漁業者ではパソコン情報とは無縁の高齢者が多く、また経済的余裕もないため、小型漁船の ICT 化は一向に進まず、近年増えてきた漁況や海況のデジタル情報はますます大型船に有利な環境を作り出しているようだ。

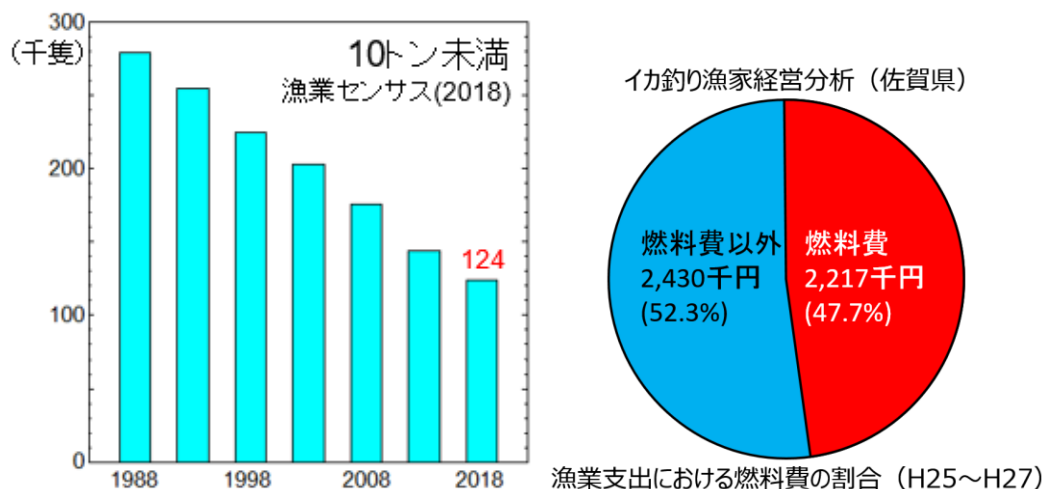


図 11-1 （左）日本の小型漁船（10t 未満）隻数。（右）佐賀県イカ釣り漁の漁業支出分析。

こうした危機的な漁家経営を好転させる、つまり沿岸漁業の収益性を改善するためには、やはり日本が誇る科学や技術の力を利用するのがセオリーだろう。科学技術の活用こそが、漁業に限らず様々な分野で成功してきた日本の（あるいは世界の）ビジネスモデルであり続ける。

漁船漁業に活かせる科学技術には多数の選択肢がありうるが、漁業者の視点から期待される「いつ、どこで魚が捕れるのか」の問いに対しては、水産学、海洋生物学、海洋物理学といった自然科学や、衛星情報や計算機性能、ICT といった先端技術から有益な解答が得られるはずである。特に、漁場形成は海況変

1. 研究開発の目的、目標及び内容

化と密接に関係していることは半ば漁師の常識であり、逆説的にみれば、沿岸海域の水質や潮流の変化を正確に予測することによって、出漁前に燃料費や漁獲量が見通せる計画的産業への変貌も夢ではないのである。そこで本事業では、福岡、佐賀、長崎の九州北部3県の海域をパイロットエリアとして3年間の開発フェーズを終え、次年度からはより広範囲な沿岸海域でスマートな漁業技術を実証試験し、普及をも促進するものである。

観測情報を即時的に処理して水産業のICT化を目指す多くの「スマート水産業」においては、多くの事例が養殖や定置網など定点漁業の生産性向上に限定されているが、当事業では、より広域に回遊する天然魚を狙う漁船漁業を効率化する「ICT スマート漁業」を展開する。漁船漁業のスマート化を拡張する方針は、水産庁が計画しているスマート水産業推進のロードマップ（図11-2）にも符合する。2021年度までに7日先予報を10県以上の漁業者に提供するためには、次年度に6～7県程度へとエリアを拡張する取り組みは必須条件といえる。当提案書においても、2021年度まで見通した計画を提示する。

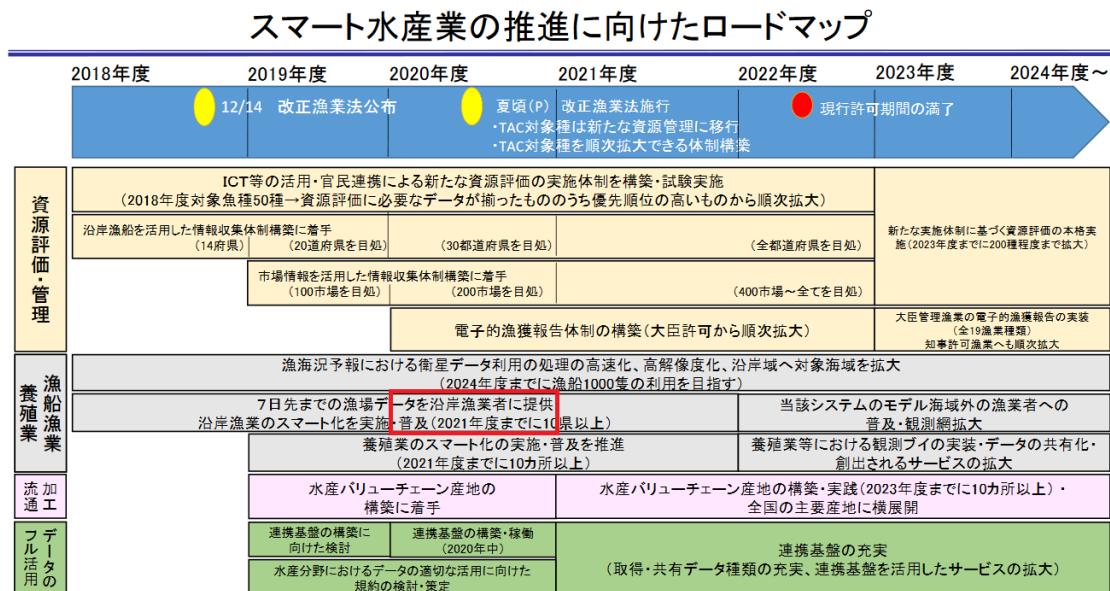


図 11-2 平成 31 年 3 月未来投資会議構造改革徹底推進会合 水産庁提出資料

沿岸漁業の ICT スマート化において、最大の課題は観測データの希薄さである。例えば漁場情報サービスセンター(JAFIC)では、人工衛星と船舶観測データを組み合わせた海面水温情報を漁業者向けに配信しているが、雲等気象の影響で観測精度が低下したり、時空間変動の激しい沿岸域では特に精度が低下することから、現状での利用主体は沖合漁業者となっている。晴天時で海面観測データが安定して得られる場合でも、実際に漁獲対象となる成層(水深 20～30m 程度)下の水温構造は全く不明である。また、塩分の鉛直分布は河川由来の栄養塩と相関しており、沿岸漁業にとって有用な物理量のはずだが、表面の衛星観測(Aquarius など)すら実用レベルに達していない。目先の海は実のところ観測の空白域なのである。

当事業では、その空白域を毎日の仕事場とする(かつ漁海況予測の主たる受益者となるべき)沿岸漁業者に注目する。沿岸漁業者が操業中(またはその前後)に漁場現場で海洋観測を実施する、漁業者参加型の海洋観測を展開することによって、観測情報が格段に充実すると見込まれる。例えば、「農林水産省・

新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業（H21～23 年度）」として石川県水産総合センターで始まった画期的な漁船利用観測により、沿岸水温・塩分の鉛直分布が毎日多地点で計測できることが示された。その後、宮崎県や長崎県の水産試験場で漁船情報（水温や潮流計データ）のリアルタイム送信技術も確立している。正確な予報初期値を形成するためにも、海洋観測専用船に限らず現場情報を増やし、時空間的に高密度で多重化された海洋観測システムを整備する必要がある。

1.1.2. 最近の取り組みと問題意識

観測専用船に比べて、多数の漁船を利用することによって桁違いに高密度の沿岸観測情報を得ることは、R1 年度に実証された。零細な沿岸漁業者でも扱いやすい小型で軽量、簡便な S-CTD（水温・塩分・深度センサー）を開発、実販売までこぎつけたからである。H29～R1 年度の 3 年間かけて実証実験を繰り返し、様々な魚種・漁法の漁業者コメントに反映した自信作である。

従来の高精度品よりも約半分の低価格で、小型船でも気軽に使えるスマートな環境計測器であり、水温・塩分プロファイルの計測直後に手元のスマートフォンや船内のタブレット PC など（以下、スマホ等）で計測結果を即座に確認できる（図 11-3）。実際に漁場の成層強度や中層塩分、底水温などを正確に把握して当日の漁業活動の参考にする漁業者も出始めている。スマホ等がデータ送受信機の役割も担うため、高価な衛星通信サーバーシステムを漁船内に設置する必要もない。

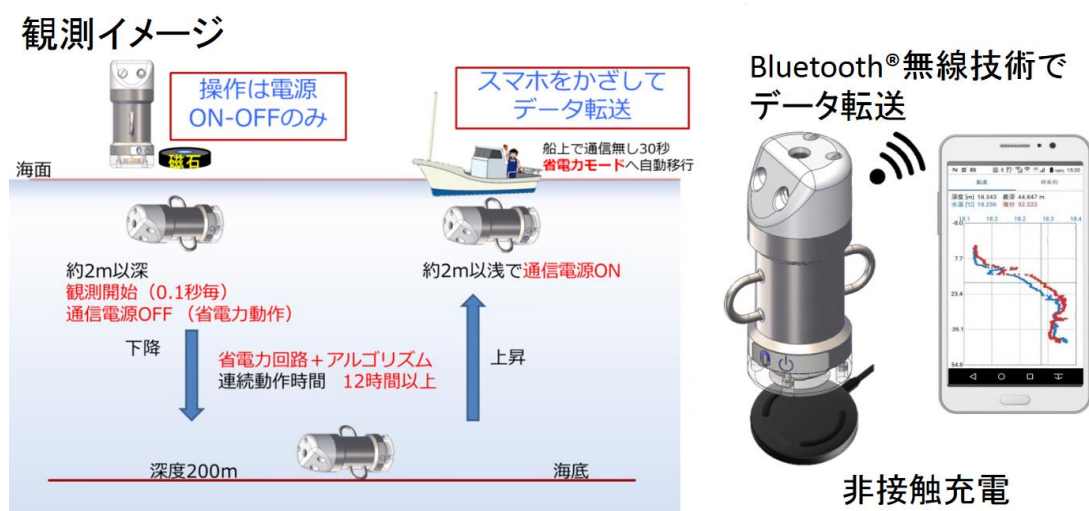


図 11-3 Smart-ACT CTD による漁業者参加型海洋観測

沿岸付近の海流や潮流の変動もまた、漁獲の成否を左右する重要な物理情報である。多くの漁法において、潮止まりではほとんど釣果が上がらず、また反対に流れが強すぎると漁具の操作が困難になる。毎日漁場へ往復する際の燃料費も、順流か逆流かによって大きな差がある。例えば、前出の呼子のケンサキイカ漁で1 隻当たり毎年 200 万円を超える燃料代のうち、集魚灯に関わる割合は比較的小さく、漁場への往復の燃油消費の方が大きいという。表層流の変化を利用することで、簡単に燃費を節約することができるのである。また、様々な物質の経路予測にも海流データは有用である。魚類の餌となるプランクトンや卵稚仔の輸送は、ほぼ海流そのもの（受動的）とみなせる。大型クラゲや赤潮など危険生物、あるいは

1. 研究開発の目的、目標及び内容

は船舶事故に伴う流出重油の移動予測も、沿岸漁業（定置網や養殖産業なども含めて）には強い関心事である。

ところが、衛星観測データから算出した沿岸付近の海流や潮流は、やはり信頼性が低い。海洋短波レーダーによる表層流観測はかなり強力な広域観測方法だが、観測対象が海面のみに限定される上に、設置コストの負担も大きい。そこで当事業では、すでに多くの漁船に設置されている潮流計(ADCP)データを収集し、低コストで多層の海流・潮流分布を即時モニタリングする。既に石川県などで漁船潮流計データの長時間記録に成功しており（図 11-4）、当事業ではスマホ等の情報携帯端末を通じた無線通信を導入することによって、スマート CTD と同様に、現場観測情報を時系列的に漁業者へフィードバックする方法を確立する。



図 11-4 2017 年 5 月、福岡県宗像市（鐘崎漁港）の小型漁船に NMEA（漁船電子信号）データロガーを取り付けた。

観測データ収集アプリに関しては様々なトラブルに適宜対応し、安定して CTD, ADCP データを収集することが可能となった。しかし、携帯電話回線を利用するため、データの通信エリアが狭く、格安 sim を用いても一定の通信コストが生じる問題がある。5G 時代を迎えると、海上の通信距離はむしろ低下するおそれもある。

そこで令和 2 年度から、ADCP データ(潮流情報)のような軽量なデータの伝送に関して、漁業無線を利用したデータ通信の活用を検討する。沿岸漁船には、海岸局から配信される定期放送を受信する無線装置が具備されていることが殆どである。また、海岸局には、デジタル専用送受信機が設置されており一般通信、緊急通信とは別にデータ通信の利用が可能である。つまり、この通信インフラをうまく活用することで、ADCP データのような軽量データを通信コストなしに、広範囲に収集できる可能性がある。本取り組みの効果が実証できれば、全国的に漁船が観測する潮流等の海象データを海岸局を軸に得られる仕組みにつなげることが可能になり、漁業者参加型のデータ活用社会の実現に近づくことができる。

海面の波浪状況もまた、操業の成否にかかわる重要なファクターであろう。気象庁が提供する波浪情報によって、出漁前にある程度沖の波浪状況を察することはできるが、実際に漁場に到着すると、予想以上に荒れていた（風いでいた）という漁師の声は依然として多い。小型漁船は波浪状態の影響を強く受ける

が、例えばフェリーのような大型船は数メートルの高波でも運行することが多く、小型漁船では得られない荒天時の沖の情報を「見る」ことができる。そこで本事業では、沿岸域を航行するフェリー等を利用した波浪情報の獲得を試みる。数千トン級のフェリーであれば、高所から大きな俯角で海面画像を撮影することが可能であり、電源も十分に確保できることから、画像データの取得や処理においてかなり有利な状況である。また、フェリーで撮影した海面画像を速やかに陸上サーバーに送信することができれば、出漁前の沿岸漁業者が出漁判断のために沖の様子を知ることができるのはかなり心強い（安全で経済的な操業を支援できる）。また、このような大容量の画像データの転送も、携帯電話が通じることの多い（岸から数十 km 以内を航行する）フェリーの優位性といえる。画像中の白波被覆率をデータ化することによって、波浪予測モデルの精度向上に資することも可能である。また、このような大容量の画像データの転送も、携帯電話が通じることの多い（岸から数十 km 以内を航行する）フェリーの優位性といえる。本事業では、定期フェリーで海面画像をモニターし、有効な波浪情報を抽出して波浪予測モデルの精度向上に取り組む。

広域になるほど不足する観測データを補い、海流や波浪、水温・塩分の変化を正確に予測するため、数値モデルの導入が不可欠である。九州北部海域の精緻な沿岸モデルを開発し運用に供することが、当該提案の根幹を成すといっても過言ではない。天気予報と同様に、明日の海況変化を精度よく予測できれば、沿岸漁業のあり方も根本的に見直されるに違いない。最適な漁場予測が短時間で検出され、単位コスト当たりの漁獲高が向上、全体の資源管理の枠内で極めて効率的な操業が可能となるはずだ。

だが、海況予報モデルの信頼性は、天気予報のそれと比較して 10 年ないし 20 年遅れている、と言われる。天気予報の信頼性が長い年月をかけて向上してきたように、海況予報の精度もまさに今発展途上の状態にある。特に、当事業の代表者（広瀬直毅）は、九州大学応用力学研究所に着任して 18 年間、ひたすらに海況予報モデルの精度向上に尽くしてきた。2008 年には日本海全域を対象とする海況予測システム(JADE)の運用を開始（日本海区水産研究所と共同開発）、大型クラゲやスルメイカの輸送過程解明に大きな役割を果たした。その後、同予測モデルを東シナ海まで拡張し(JADE2)、対馬海峡へ加入する水産資源変動の解明に貢献している。

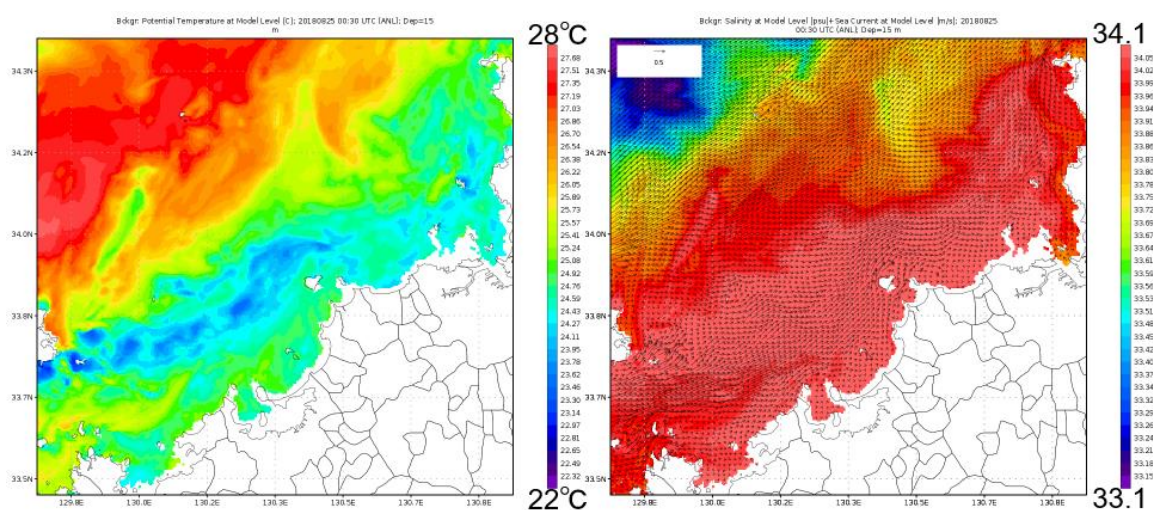


図 11-5 高分解能の対馬海峡東水道モデル(DR_S)で予測された 2018 年 8 月 25 日 9～10 時の水温と塩分分布。

1. 研究開発の目的、目標及び内容

平成 29～令和元年度の ICT スマート漁業推進事業においても、1.5km メッシュ対馬海峡モデル(DR_D)と東水道高分解能モデル(DR_S)を作成し、実運用に到達した(<http://dreams-d.riam.kyushu-u.ac.jp/>)。漁業者の意見を元にプログラムの見直しを行い、改良を加えることによって、その予測性能はますます向上している。非構造格子モデル(UCHI)に至っては、五島海域や伊万里湾の流況を最小 50m メッシュの超高分解能で表現し、有害赤潮の動きを正確に予測することが可能になった。

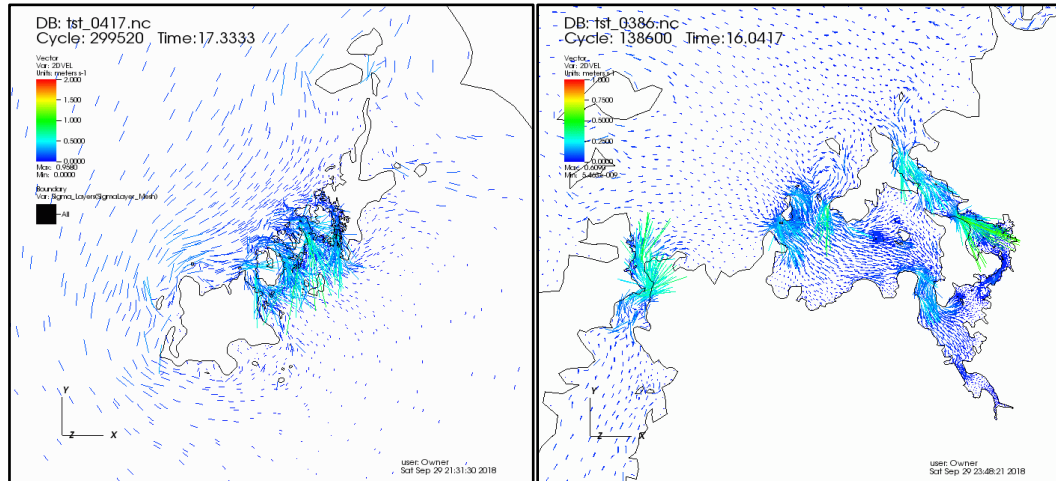


図 11-6 非構造格子モデル FVCOM を用いて五島列島と伊万里湾の潮流変化を精密に再現した。

当該計算手法を日本の各地先に転用することは、それほど難しい作業ではない。ただし、流体の連続性の観点から、対馬暖流の上流から下流へと計算領域を延伸することによって、さらに相乗効果を期待することができる。漁船による一点での観測データを数値モデルへ同化することによって、上流から下流へと修正量が伝搬する順方向の演繹効果と、上流部で元々あるべき過去の姿を補正する逆方向の帰納効果が共に発生するからである。

沿岸海域においては、河川からの淡水流入変動に伴う海況の変化が大きく、魚類の餌環境と塩分変化が連動しやすい。しかしながら、正確な流量が測定されていない中小河川も多く、予測計算に反映しづらい。海洋モデルに降雨流出氾濫モデルをドッキングさせることで、河川流量の推定精度を向上させ、沿岸海況予測の精度をさらに向上させることができる。特に、九州北部沿岸域では定置網漁や養殖漁業をターゲットとした局所的な海況予測が求められる。河川条件の改善と定点漁業をターゲットとした局所的予測が課題といえる。

正確な海況予測が実現すれば、漁場が形成される場所や時間帯の特定も容易になる。漁業者は、太古の昔から漁況と海況を経験的に知っており、家族的な伝承を経て現在に至るまで海況変化を漁業活動に利用してきたのである。九州北部に位置する対馬海峡においても、好漁場が多数形成され、多種多様な魚類が豊富に漁獲されてきた。それは、九州西方沖に分布する黒潮系の水塊と、東シナ海の大陸棚系水、さらには長江起源水が混ざり合った海水が対馬暖流として日本海に流入する海域だからである。しかし、この海域は流れが速いだけでなく、様々な性質の海水が混ざり合って水温や塩分、栄養塩の変化が激しく、生態分布にも影響が及ぶはずである。事実、漁場が変化する様子を観測データが捉えている（鬼塚ら、2011）。対馬下流側に形成される剥離渦（いわゆる対馬渦）の移動と発達に伴って、冷水分布やプランク

トン濃度が変化し、漁火とみられる衛星画像から漁場位置まで連動している様子が分かる(図 11-7)。経験豊富な漁業者であっても、乱流的な渦変化に影響された漁場の位置を予測することは困難である。また、リアルタイムでの正確な海況情報もないため、漁業者の多くは荒天の日以外は出漁することを当然とし、漁場探索で漁を終えることもある。

近年、海洋物理モデルの技術革新や計算機性能の向上により、海況情報が高分解能・高精度化しつつある。特に、当該事業で高分解能かつ高精度の沿岸海域予報モデルが完成すれば、漁況と海況の関係をかなりの信頼性で定量化できると考えられる。例えば、様々な環境変数を統計的に比較し、**主要な要因から生息場適正を推定**する HSI (habitat suitability index) モデルを導入することによって、三陸沖のアカイカ漁場をかなり正確に予測できることが示された(Tian et al., 2009)。櫻井(2020)も、同様の HSI モデルによって、三陸沖のカツオ・ビンナガ漁場をかなり正確に予測できることをしめした。マグロ親魚・カツオといった国際的広域回遊魚を中心に、黒潮や続流域など比較的広範囲な海域では実用化が進んでいる。

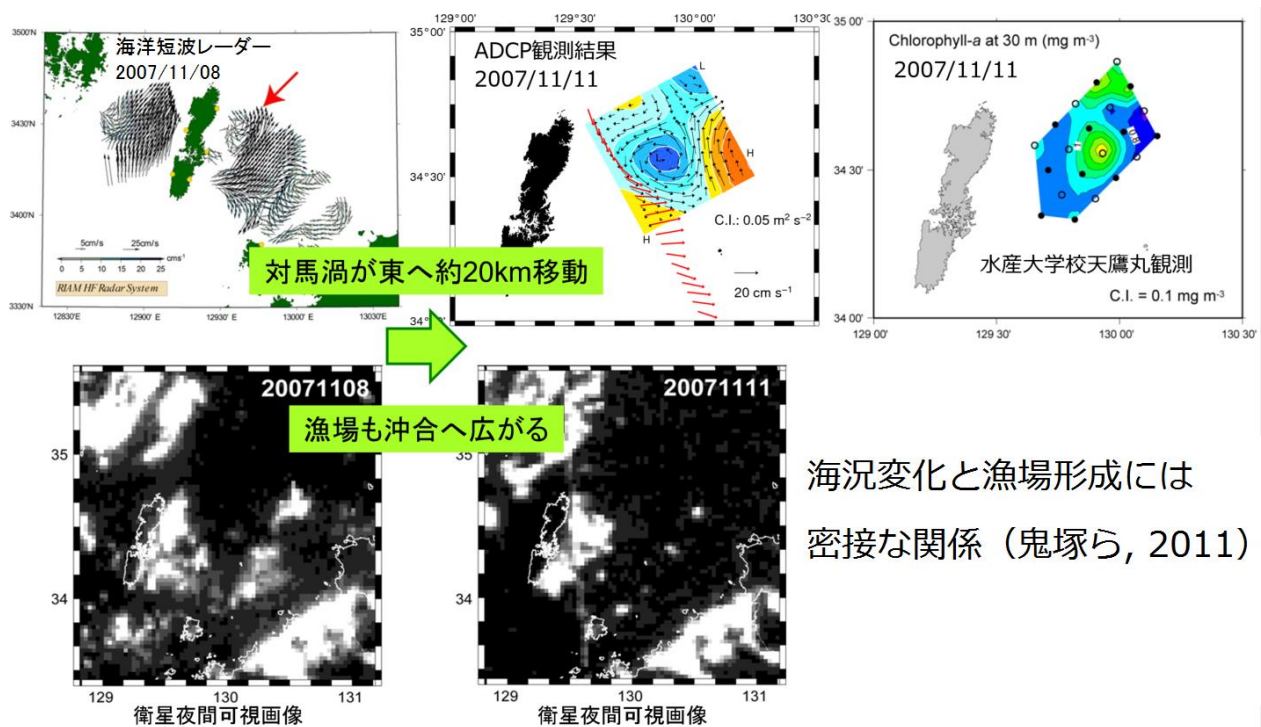


図 11-7 上段：海洋レーダーとフェリー-ADCP による表層流ベクトル分布、および 30m 深クロロフィル濃度分布。下段：夜間衛星可視画像。観測日は図中に示す。

同様に、東シナ海から日本海の沿岸漁場に到来するケンサキイカ、マアジ、ブリといった重要魚種も、海況と漁況を入念に比較することによって、漁場位置や漁獲量の正確な予測につながる。これまでは、沿岸域の海況変化を精緻に再現し予測する海況モデルがなかった、あるいは精度不十分であったため、沿岸漁況予測もできなかつただけのことである。対馬東水道で漁獲されるケンサキイカについては、平衡石の分析による経験水温の推定から、その多くが東シナ海南部でふ化し、暖流によって来遊してくることが明らかになった (Yamaguchi et al., 2015)。また、トラフグについても、水温の低下にともなって秋

1. 研究開発の目的、目標及び内容

～冬に、対馬から済州島付近に好漁場が形成されることが知られている（花淵, 1985）。マアジは主漁期である 5 月の沿岸域水温が高いとその年のマアジ漁獲位置が分散せずに集中するため、マアジの漁場形成にもやはり漁場水温が影響していると考えられる（安藤ら, 2011; 安藤・宝槻, 2013）。山口県では過去の漁場位置と漁場水温をもとに、2018 年からケンサキイカとマアジの漁場予測を始めた。アカムツにおいても季節的に明らかな漁場移動が見られることから、海洋環境が漁場形成に影響している可能性が高い（田代, 1988）。よってこれらの魚種では、九州大学の沿岸予測モデル結果を利用して、漁獲量や漁場形成を十分定量化できると考えられる。その他の魚種においても海洋環境と漁場形成の有意な関係を示唆する調査・研究が多数あり、今後、海洋観測による海況データと漁業者が提供する漁況データを蓄積し、その関係を統計的に分析することにより、漁場形成予測につながる重要な要因を特定することは十分に可能である。

無論、観測データと数値モデルを統合化し、さらに予測まで含む海況情報は、様々な形で漁業者の元へ届けられるべきである。新聞やテレビなど、マスメディアを使う方法もありうるが、情報の受け手が少数派であるため（漁業就労者数は人口比約 0.2%）、やはりホームページなどインターネットを通じた ICT の配信方法が中心となるだろう。特に、スマート CTD で漁場の環境観測を自ら行うほど意欲的な漁業者は、（携帯電波エリアの範囲内であれば）漁船上でも最新の海況情報にアクセスして漁場探査に勤しむだろう。逆に ICT を敬遠する年長者（情報弱者）のためには、漁業者が集まる港や漁協において大型モニターや印刷物による掲示を行うなど、様々な「見える化」する工夫が必要である。



図 11-8 いであ株式会社が提供するライフレンジャー（左図）とバイオウェザーサービス（右図）。天候の変化と医学情報をリンクさせるバイオクリマの技術は、海況変化と漁業資源の関係に応用できる。

海況情報の配信を企図するにあたって、参考とすべきは気象情報の配信、つまり天気予報である。特に注目されるのはスマホ等で個人対応機能を充実させたアプリである。漁業者もそれぞれに漁場選択の傾向が異なり、海況情報として重視する項目も異なるだろうから、画面表示も個別に最適化すべきだろう。例えば、いであ株式会社では、天候の変化と医学情報をリンクさせ、天候に伴う各疾病の症状悪化などを直接的に予測する試みすら始めている（図 11-8）。漁業情報も同様に、好不漁はかなり海況変化に帰することができ、スマホ等を通じて漁況と海況の対応をビッグデータの的に分析し、漁場と漁獲量の予測精度を上げると同時に、沿岸域の水産資源量の推定精度向上に貢献する方向性も考えられる。

当事業では、個人的な漁場の情報として GPS プロッターに着目する。小型漁船には GPS プロッターが装備されていることが多く、漁業者は操業の記録として好漁場をマークする習慣がある。マークの入れ方は千差万別であるが、各漁業者が工夫を凝らした貴重な（企業秘密的な）データといえる。新型機種であれば、USB ケーブルを用いて比較的簡単にこのマーク情報をスマホやタブレットに転送することもできる。（マーク情報のアプリ表示機能は R1 年度中に実装した。）

忙しい船上では時間がなくとも、帰港後にスマホ等でマーク情報を振り返り、落ち着いて操業記録を入力し、整理することも可能である（操業日誌機能）。さらに、これらの記録を地図上に表示したり、時系列でモデル計算値と比較する、つまり漁業者自身が漁場形成を「考える」アプリとなるべきである。

当事業では、このマークデータをあくまで個人情報と位置づけ、外部サーバーを介さず、漁業者の手元だけで実現する「個人的な」漁場予測の実現を目指す。スマホやタブレットの CPU 性能はかなり向上しており、漁業者の手中でかなり複雑な計算アルゴリズムも実行できるはずである。基本的に、この GPS プロッターのマーク情報と DREAMS 海況モデル（過去の再現値）を突き合わせて統計的な関係を見出し、その回帰式を用いて DREAMS 海況予測値から漁場予測ができる、という仕組みである。従来は統計モデルと総称されていたが、最近では機械学習 (AI) や深層学習 (deep learning) の進展に伴い、様々な解析ツールが簡単に利用できる状況にある。

上述したように、各地の漁家経営は、漁獲量減少、コスト増、魚価安等により非常に厳しい経営状態に陥り、漁業者とその後継者も減少を続ける状況に至っている。多数の現場において個人情報がデータ化されることは、経験の少ない後継者に朗報である。なぜならば、近い将来経験豊かな高齢の漁業者が現場から離れ、新規の漁業者が経験を学ぶ機会は急速に無くなるからである。

現在の特に沿岸漁業は、長年の経験と勘により構成された手工業的技術により行われているが、この技術を従来の漁業者が伝える方法で（紙や映像を使わずに）知識のない人間に短時間で習得させることは難しい。このことが、新規就業者の参入を困難にしている一因とも考えられる。当事業では、漁場予測アプリに加えて、海洋環境と魚の生態行動との関連を漁業者に説明し、環境と漁場形成の関係等を論理的に理解させることで、未経験な部分を情報の活用により補うことにより、新規就業の参入を容易なものとし、後継者の増加と漁村の活性化を図ることもまた本事業の重要な目的の一つである。

継承者のいないデータは公的機関が引き継ぎを代替することも選択肢となる（無論、漁業者の理解と許可の下に）。こうして育成された次世代の漁業者には、先人の知恵と経験に感謝し、自分の経験を個人だけのものに留めず、漁協レベルから県→国→グローバルへとより大規模なシステムにフィードバックすることにより、集団知として還元することを期待したい。このような行為は、水産資源が共有財産であるという思想と一致し、現在の大漁を目指した競争の漁業から、資源に配慮したスマートな漁業への移行を促進するものだからである。