

九州北部海域におけるスマート漁業の実現

〔分野〕 水産業

〔分類〕 個別・F S型

〔代表機関〕 (国)九州大学(九州北部スマート漁業コンソーシアム)

〔参画研究機関〕 (国)九州大学、(研)水産大学校、福岡県、佐賀県、長崎県、(株)JFEアドバンテック
(普及担当機関) 福岡県、佐賀県、長崎県

〔研究・実証地区〕 福岡県宗像市、佐賀県唐津市、長崎県対馬市および五島市の各沿岸部

研究の背景・課題

人工衛星データや海況予測などかなり情報化の進んだ外洋の大型漁業と比較して、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な操業が続いている。漁業資源そのものの変化だけでなく、燃料費の増減に伴う収益の不安定、沿岸地域の過疎化と漁業者の高齢化、等々、日本の沿岸漁業は長期的に衰退の傾向にある。

我々は、精密な海況予測の情報を漁業者のスマートフォンに配信し、出漁の可否判断や漁場設定の目安を与えて操業の効率化を図る、いわゆる「スマート漁業」を導入して沿岸漁業の好転を目指す。「スマホ世代」の若者を惹きつけ、地方の漁業現場に再び活気を取り戻すことが、当研究コンソーシアム設立の大目標である。

今年度の個別・F S型研究においては、このスマート漁業を実現する鍵となる「漁業者参加型観測」と「沿岸海況予測」に関する2つの中核的な技術要素、つまりスマートCTDと沿岸高分解能モデルの開発を先行させる。漁業者の反応を詳細に分析することによって、次年度以降の実証研究が可能となる。

研究の目標

10隻以上の沿岸漁船でスマートCTDの現場試験と海況予報の効果検証を行う。各漁業者の反応(現場面談調査)を分析し、スマート化効率(燃油使用量や労働時間の節減)10%を達成するために必要なCTDや予測モデルの最適スペック(重量や精度、分解能など)を決定する。

そのために、JFEアドバンテックでは、既存のCTD測器にタブレットPC(またはスマートフォン)との無線通信機能を導入する。九州大学応力研では、九州北部海域の水温・塩分・流速の変化を1.5kmメッシュで3日先まで予測する数値モデルを開発し、インターネットを通じてリアルタイム予報を実施する。

研究計画の概要

安価なスマートCTDを開発し、短波レーダーと定期フェリー観測と併せて高密度の沿岸海洋観測態勢を構築、高分解能の沿岸海洋モデルへリアルタイム同化する海況予測システムを作成する。海況データとの比較を通じて漁獲量や漁場形成の予測因子を解明し、漁業者自身の経験と照らした双方向通信型のアプリケーションを開発して、出漁判断や漁場探索の効率化を実現する。漂流物(赤潮や流出油など)の移動予測も可能とする。以上の長期的地域戦略のうち、今年度は個別・F S型研究として下記の研究項目を実施する。

1. 漁業者用CTD試験: (研)水産大学校、福岡県、佐賀県、長崎県、(株)JFEアドバンテック

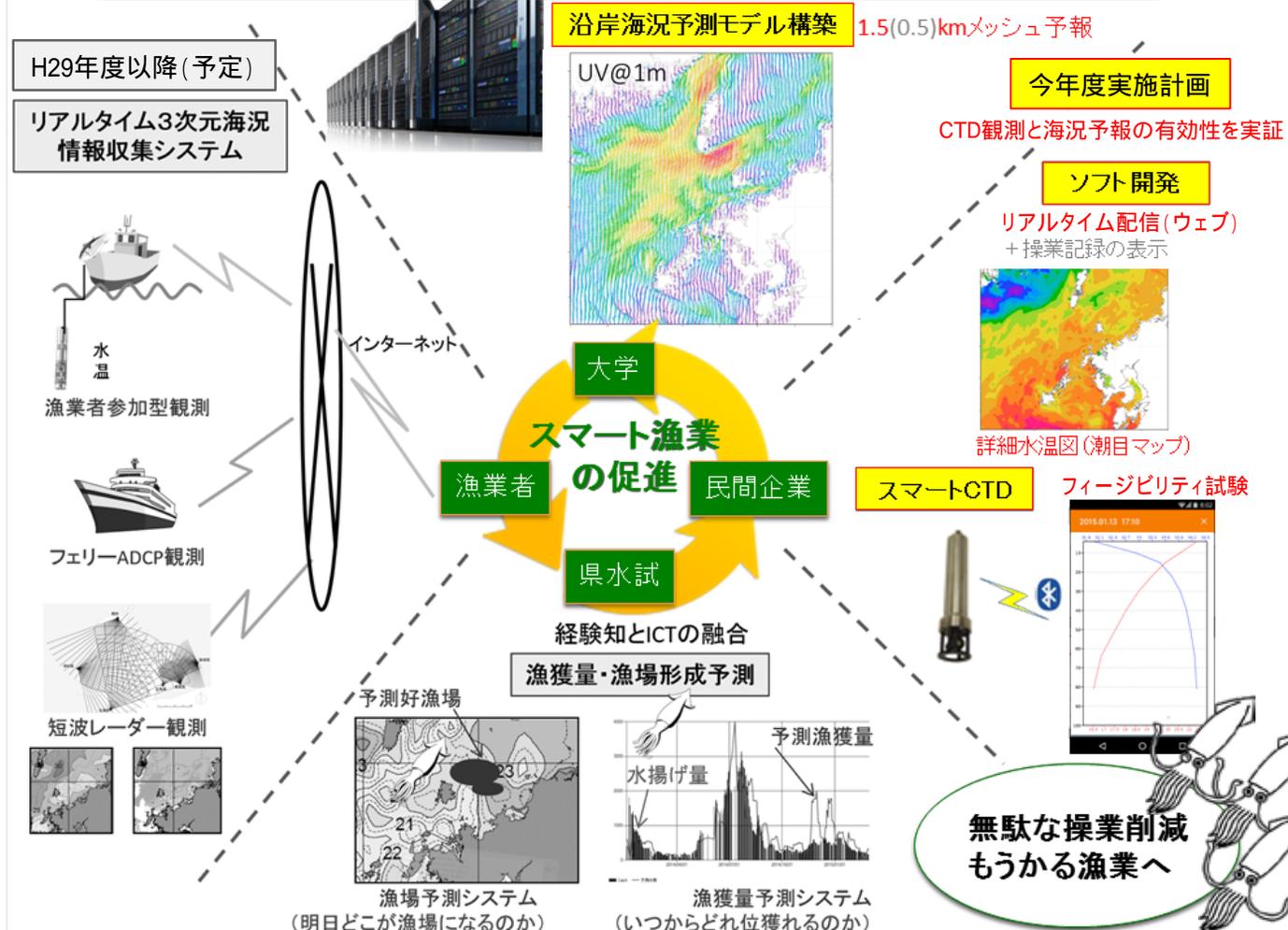
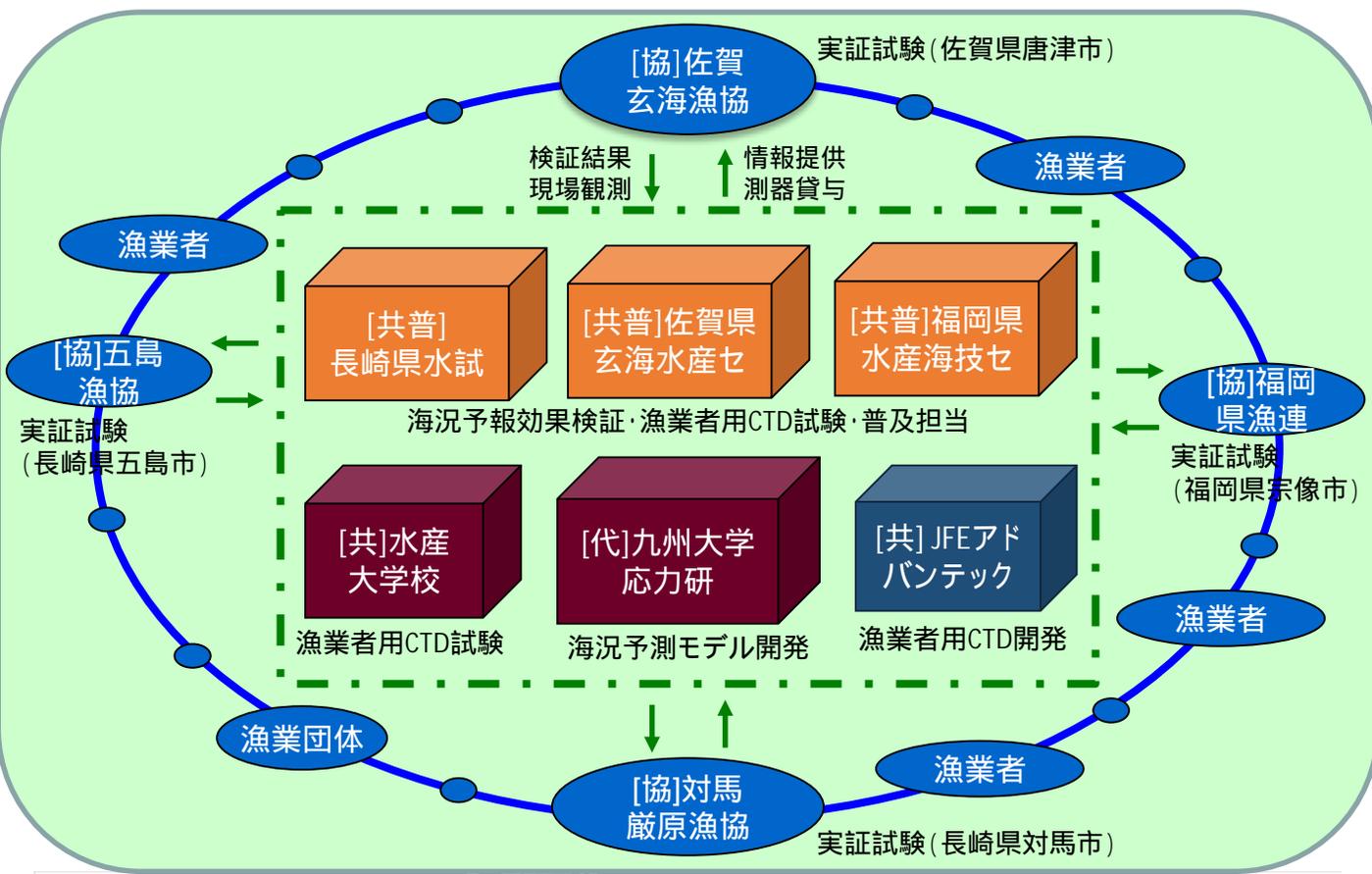
無線通信機能を有するCTDを複数試作・選定する。福岡県、佐賀県、長崎県で選ばれたモニター漁業者に対して、CTD観測方法、データ収集方法、測定結果図(鉛直プロファイル)の見方等を指導する。指導を受けた漁業者に、できるだけ長時間のCTD観測を依頼する。最終的に、モニター漁業者に対して、CTD観測やデータの有効性や問題点を聞き取り調査し、漁業形態ごとに結果を整理し、沿岸漁業に最適なCTDのスペックを決定する。

2. 海況予報効果検証: (国)九州大学、福岡県、佐賀県、長崎県

九州大学応用力学研究所の大型計算機を用いて、九州北部海域の高分解能(約1.5kmメッシュ)海況予測モデルを開発する。ワークステーションを購入し、必要なソフトウェアをインストール、漁業者向け海況予報のウェブサーバーとする。その後、3県のモニター漁業者を中心に海況予報の利用方法を指導する。結果的に操業がどの程度効率化したか、聞き取り調査する。最終的に、必要とされる沿岸モデルの時空間分解能や予測精度を定量化する。

九州北部海域におけるスマート漁業の実現

漁業者用CTDの試験と海況予報の効果検証を皮切りに、沿岸漁業のスマート化を目指す。



問い合わせ先: 福岡県水産センター(092-806-0884), 佐賀県玄海センター(0955-74-3021), 長崎県水試(095-850-6304)