

## NEWS RELEASE (2023年2月27日)取材・報道依頼

### モジャコ漁場探索を効率化するための流れ藻マップ

#### —高分解能海洋モデル・練習船を利用したモジャコ漁スマート化システム—

報道機関 各位

平素より本学の報道に関しては大変お世話になっております。  
この度、高分解能海洋モデルおよび鹿児島大学練習船を利用したモジャコ漁スマート化システムを開発しましたので、取材・報道いただきますようご案内申し上げます。

#### 記

##### 【開発されたシステムのポイント】

1. ブリ養殖に欠かせない天然種苗の漁場探索において、その不確実性を低減し効率化するためのシステムを開発しました。
2. 高分解能沿岸海洋モデルで作成された詳細な海流・水温マップ上に、モジャコが随伴する流れ藻の分布が登録されるインタラクティブウェブサイト(流れ藻マップ)を公開しました。
3. モジャコ漁期前において、鹿児島大学練習船かごしま丸・南星丸が流れ藻観測を行い、黒潮流域～薩南海域で撮影された流れ藻画像の位置情報をウェブサイトに登録することで、流れ藻マップに流れ藻の分布状況が描画されます。
4. モジャコ漁期においても、モジャコ漁関係者が撮影した流れ藻画像の位置情報をウェブサイトへ登録することで、流れ藻マップにおける流れ藻の分布状況を漁業協同組合ごとに管理・把握できます。
5. 広大な薩南海域から流れ藻を探索するには多大な時間・労力・経費が必要ですが、この技術を使えば効率的にモジャコ漁場を探索できます。

ブリ類養殖に必須な種苗は、流れ藻に随伴する天然ブリ稚魚(モジャコ)に依存しています。広大な海で好適なモジャコ漁場を探索するには、流れ藻が来遊する時期・海域を予測する必要がありますが、不確実性が伴うため多大な労力・時間・経費が必要となります。この問題を解決するため、鹿児島大学水産学部水圏科学分野の研究グループは、既存の技術では困難で経験知に依存していた流れ藻の探索をスマート化するシステムを開発し、その社会実装化試験を開始しました。

鹿児島大学工学部で開発された高分解能沿岸海洋モデルで、モジャコ漁場となる海域の詳細な海況図を自動的に作成するシステムを開発しました。また、モジャコ漁期前に鹿児島大学練習船による流れ藻観測を行い、モジャコ漁場における流れ藻の分布を流れ藻観測速報として公開しました。さらに、この海況図に流れ藻分布を登録できるシステムを開発し、広大な海域における海況と流れ藻の分布状況が把握できるウェブサイトを公開しました。モジャコ漁業者や種苗採捕計画を策定する関係者が利用すれば、

---

漁場探索のための労力・時間・経費を削減できるだけでなく、天然種苗確保の不確実性を低減できる可能性があります。

本研究は、鹿児島大学工学部、鹿児島大学練習船かごしま丸および南星丸との共同研究により行われました。この流れ藻マップはウェブサイトにて公開され、東町漁業協同組合・南種子町漁業協同組合と共に社会実装化試験を開始しています。

### 【背景】

ブリ類養殖は我が国の主要な海面養殖業であり、鹿児島県における基幹産業となっています。しかし、天然資源との価格競争、赤潮被害の常態化、飼料価格や燃油代の高騰など、予測困難な多くのリスク要因を抱えており、ブリ類養殖に関わる漁業者の収益は非常に厳しくなっています。特に、ブリ類養殖に欠かせない天然種苗を確保するための漁場探索には多大な労力・時間・経費がかかるだけでなく、天然種苗の資源量やモジャコ漁場の海洋環境が大きく変動するため、天然種苗確保の不確実性が非常に高くなっているのが問題です。特に、令和3年度は記録的なモジャコ漁不漁に加えて、トンガ噴火による畜養魚損失、ロシア・ウクライナ戦争に伴う燃油代高騰に見舞われ、大きな影響が出ています。このため、天然種苗確保の不確実性を低減し、経費削減・業務効率化も可能とする技術の創出と社会実装により、ブリ類養殖業全体でのリスク分散をすることが急務となっています。

### 【取組内容】

この問題を解決するために、本プロジェクトでは次のような取組を実施しました。

- ① 鹿児島大学工学部で開発されている高分解能沿岸海洋モデルを使って、モジャコ漁場となる海域における詳細な海流および水温分布図を自動的に作成するシステムを開発しました。
  - ② 鹿児島大学練習船かごしま丸および南星丸を使って、モジャコ漁期前に黒潮流域～薩南海域における流れ藻観測を行い、鹿児島大学水産学部ホームページにて流れ藻観測速報を公開しました。
  - ③ 高分解能沿岸海洋モデルで作成された海況図に、現場で撮影された流れ藻画像の位置情報を登録できるシステムを開発し、モジャコ漁場となる海域の海況と流れ藻の分布状況が同時に把握できる流れ藻マップを作成しました。
  - ④ このシステムを利用し、鹿児島大学練習船で観測された流れ藻位置情報を登録し、モジャコ漁期前の流れ藻分布が把握できる流れ藻マップを、ウェブサイトにて公開しました。
  - ⑤ この情報を利用すれば、モジャコ漁業者は漁場探索のための労力・時間・経費を削減できるだけでなく、天然種苗確保の不確実性を低減できる可能性があります。また、天然種苗採捕計画を策定する地方自治体および漁業関係者は、科学データに基づく現実的な種苗採捕計画を策定することが可能となります。
  - ⑥ 他方、操業中に撮影した流れ藻画像の位置情報をウェブサイトへ登録すれば、同じ漁業協同組合に所属する漁業者間で流れ藻分布情報を共有でき、漁場探索のための労力・時間・経費をより効率化することが可能となります。
  - ⑦ さらに、この流れ藻分布情報を蓄積・解析すれば、次世代の漁業者は科学情報に基づくスマート漁業が可能となります。
  - ⑧ 開発されたシステムは、東町漁業協同組合および南種子町漁業協同組合と協力しながら試行し
-

---

ており、社会実装を目指しています。

#### 【今後の展開】

本プロジェクトでは、総合大学の強みを活かした異分野融合によるイノベーションを創出し、地域に展開する練習船を活用することにより、ブリ養殖に欠かせない天然種苗確保に役立つ漁場探索・漁場予測のための技術をさらに開発しています。これらの技術が社会実装されれば、地域の基幹産業が抱える問題のいくつかを解決できると考えています。例えば、流れ藻マップを漁業者が利用することで、モジャコ漁場探索のための労働時間短縮や燃油代削減が可能となるだけでなく、経験知を知的財産として次世代の漁業者に残すことができます。また、これまで流れ藻が来遊する時期・海域に一致したモジャコ採捕計画を策定することは非常に困難でしたが、科学的情報に従った現実的なモジャコ採捕計画を策定できる可能性があります。鹿児島大学が地域産業のシンクタンクとなり、地域の海洋情報を使った地域特有の水産資源管理、海洋ビックデータを利用したスマート水産業の振興に繋がるようことを目指します。

#### 【ウェブサイト】

流れ藻マップ

<https://nagaremo.fish.kagoshima-u.ac.jp/>

流れ藻観測速報

<https://www.fish.kagoshima-u.ac.jp/aqua/category/観測速報/>

---

#### 【問い合わせ先】

住所：〒890-0056 鹿児島県鹿児島市下荒田 4-50-20

鹿児島大学水産学部水圏科学分野 プランクトン研究室

小針 統（教授）

電話番号：099-286-4140

e-mail:kobari@fish.kagoshima-u.ac.jp

※教務等でオフィスを不在にしている時間が多いので、まずはメールにてご連絡賜れば幸いです。

※取材の際は、新型コロナウイルス感染症感染防止対策の実施をお願いいたします。