

# 沿岸域における 漁船漁業ビジネスモデル研究会

発行日：平成27年5月28日

大型のものであれば浜値で1尾が5,000円以上にもなるアカムツ（のどぐろ）ですが、一番小さい豆サイズは1尾当たり1～3円前後の安価で取引されています。

中央：操業風景（これからコッドエンドを開いて漁獲物と対面するところ）

左下：操業風景（網を船のデッキへ徐々に取り込んでいるところ）

右下：操業によって獲られた美味しそうなアカムツ（通称のどぐろ）

（写真：島根県水産技術センター 道根 あつし 淳）



- 京都府でのズワイガニ資源管理の取組みⅢ
- 沖合底びき網漁業におけるアカムツ若齢魚保護の取組み
- 沿岸漁業就業者の育成に果たす水産（海洋）高校の役割

本研究会では生産～消費に至るあらゆる英知を結集し、漁業で儲かる仕組みを考えます。本ニュースレターはそのためのツールです。



地域の取り組み事例 No.24

# 京都府でのズワイガニ資源管理の取り組みⅢ

## －混獲を防止するための「改良網」の開発－

京都府農林水産技術センター海洋センター 所長 山崎 淳あつし

### 混獲防止のための次の取り組み

前回、底びき網漁業におけるカニ禁漁期間のズワイガニの混獲を防止するために、漁業者が操業禁止区域を設定したことを紹介しました（ニュースレターNo.4）。これにより混獲の原因であったアカガレイ漁は、禁止区域の外側で行われ、混獲は大幅に減少しました。しかし、禁止区域の外側でも、小型のカニを主体に依然としてかなりの量が混獲されていました。漁業者からは禁止区域を拡大する提案も出ましたが、これ以上の拡大はカニ漁に次いで重要なアカガレイ漁が全く出来なくなることを意味します。これを解決するために、漁業者から海洋センターへ出された要望が、カニは網外へ逃がし、カレイは漁獲することができる「改良網」の開発でした。

### 「改良網」の基本構造

開発のコンセプトは漁業者が使う漁網をベースに、より単純な改良を施して、カニを逃がし、カレイを獲る機能を持たせることでした。開発に当たっては、改良することで網成りに悪影響を与えないか、破網の原因とならないかなど注意する必要があります。当センターでは、まず改良網の基本的な構造を考案し、その模型網（1/10規模）を作製し、トロール曳網用の水槽で曳網実

験を行いました。この実験で得られた様々な情報をもとに、改良網の図面をつくり、通常の漁網の改良作業にかかりました。

改良点は網口に近いところから「登網」、60cm目合で構成される「選択網」、上下を仕切る「仕切網」をそれぞれ新たに取付けるとともに、底網の一部を切落し「排出口」を設けました（図1）。

カレイは遊泳力を持つため、「登網」「選択網」「仕切網」に沿ってコッドエンドへ達します。一方、ズワイガニは遊泳できないため「選択網」から下方へ落ち、「排出口」から網外へ逃げる事が出来る仕様としました。

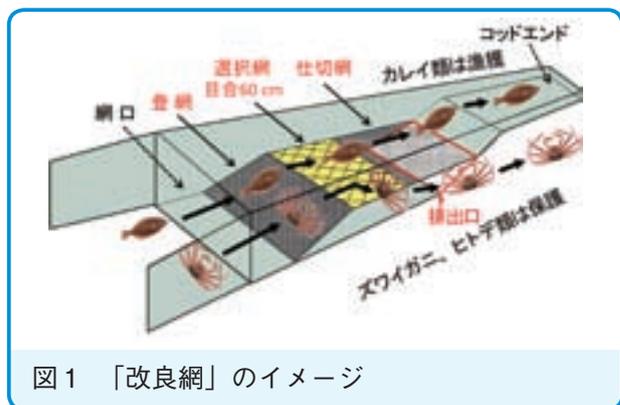


図1 「改良網」のイメージ

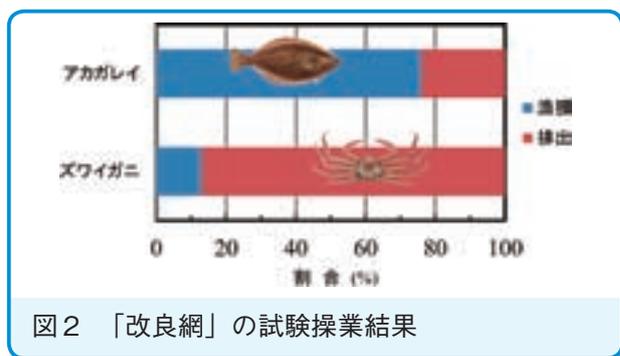


図2 「改良網」の試験操業結果



写真1 「改良網」の試験操業での漁獲物

## 「改良網」の効果

通常の漁網を図1のように改良し、底びき網船を用船して試験操業を行いました。試験では「排出口」にカバー網を取付け、排出された魚介類とその数量も同時に調べます。船上に揚げられた漁獲物は、コッドエンドにはカレイやゲンゲなどの魚類が多く、カバー網にはカニやヒトデが多いことが分かりました(写真1)。試験操業の結果、入網したアカガレイの約80%を漁獲、同時にズワイガニの約90%が排出、保護できることが明らかとなりました(図2)。

## 「改良網」の副次的な効果

通常の漁網(通常網)で漁獲されたアカガレイは、網内でカニやヒトデと擦れ合い、鱗が剥がれたり、無眼側が赤く変色したり、中には内臓が出たりするものもあります。それに対し、「改良網」で漁獲されたアカガレイは、カニなどの混獲物がないため、鱗の剥離なども見られず、非常に綺麗なことが分かります(写真2)。両方のアカガレイを同じ温度で保管した場合、「改良網」の方が通常網よりも鮮度が高いことが明らかとなりました(図3)。

また、カニなどの混獲量が大幅に減少することで、船上での選別時間も短縮でき、そ

他の水揚げ物の鮮度向上も期待できます。

このように、「改良網」

は、①ズワイガニの混獲が軽減され、資源保護効果が期待され、②選別時間が短縮し、③綺麗で高鮮度なアカガレイが漁獲できることが長所といえます。いわゆる「一石三鳥」です。この「改良網」は、日本海西部あかがれい(ずわいがに)資源回復計画により、平成14年度から府内の全ての漁船に順次導入されました。

京都府の底びき網漁業は、ズワイガニの混獲による死亡を軽減するとともに、操業中の混獲物を出来る限り減らすなど漁場環境にも配慮しています。



写真2 「改良網」と「通常網」で漁獲されたアカガレイ

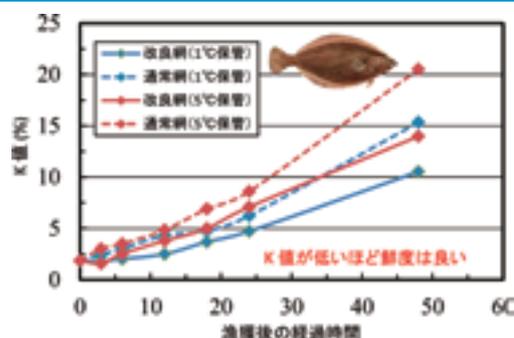


図3 「改良網」と「通常網」で漁獲されたアカガレイの鮮度



## 沿岸漁業就業者の育成に果たす水産（海洋）高校の役割

全国水産業改良普及職員協議会 副会長（茨城県立海洋高等学校元PTA会長） 柳田 洋一

### 1 水産（海洋）高校の現状と課題

水産（海洋）高校については、「水産基本計画」（平成24年3月）の4の（1）のイで、「水産業において指導的役割を果たす人材を育成する独立行政法人水産大学校や、水産に関する課程を備えた高校・大学において、実践的な専門教育の充実を図ることにより、水産業及びその関連分野の人材確保を図る」と定義されています。しかし、わが国の漁業後継者・担い手育成機関として、もっとも重要な位置にあると考えられる水産（海洋）高校は、その役割を十分に発揮できていないように思います。

平成24年度に全国の水産（海洋）高校を卒業した3,254名のうち、「自営漁業」と「漁船乗組員」の職に就いた者は、わずかに98名にとどまっており、水産（海洋）高校が

46校あることを踏まえると、1校あたり2～3人を漁業者として送り出しているに過ぎません（平成25年度全国公立水産関係高等学校一覧）。

漁業者の減少と高齢化の進行に歯止めがかからないにもかかわらず、水産（海洋）高校に対する期待感が盛り上がらない背景には、水産（海洋）高校そのものの規模の縮小、卒業生の漁業離れ、海技士養成に傾倒したカリキュラムの硬直化などの問題があります。

しかしながら、水産（海洋）高校は海に面するほとんどの県に設置されており、新規投資の必要がなく、カリキュラムいかによって地域の状況に対応できるなどのメリットを持っており、これを活用することで計画的かつ安定的に就業者を養成できる可能性を秘めています。

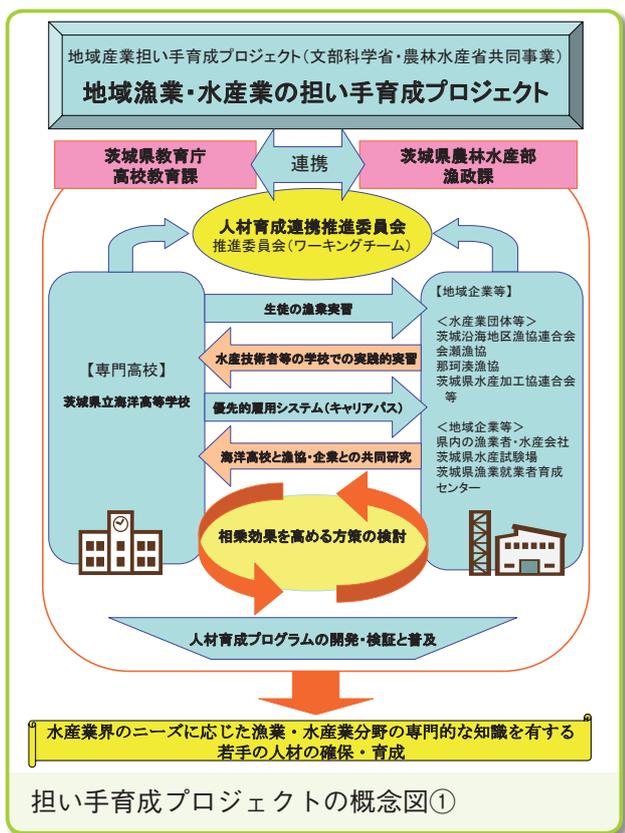
### 2 水産高校等を中心とした地域漁業・水産業の担い手育成プロジェクト

平成20年度から3年間、文部科学省と水産庁が連携した事業「水産高校等を中心とした地域の漁業・水産業の担い手育成プロジェクト事業」では、水産（海洋）高校を担い手育成機関として位置づけること、地元の若者を地域漁業の中核に育てる試みが行われました。

このプロジェクトに参加した茨城県では、漁業者や水産技術者等による出前授業



定置網実習に参加する海洋高校生  
写真提供：茨城県立海洋高校



と2週間の現地漁業実習を実施しました。その結果、平成21年度までの10年間、海洋高校から県内漁業への就業は年平均1.6名でしたが、このプロジェクトで教育を受けた生徒が卒業した平成22年度には8名(旋網7名、定置網1名)、震災の影響で平成23年度は4名(旋網4名)と落ち込んだものの、以後、平成24年度が8名(旋網7名、定置網1名)、平成25年度が9名(旋網8名、定置網1名)、平成26年度が7名(旋網5名、定置網2名)と、コンスタントに非漁家・漁業外から漁業就業者を育成しています。

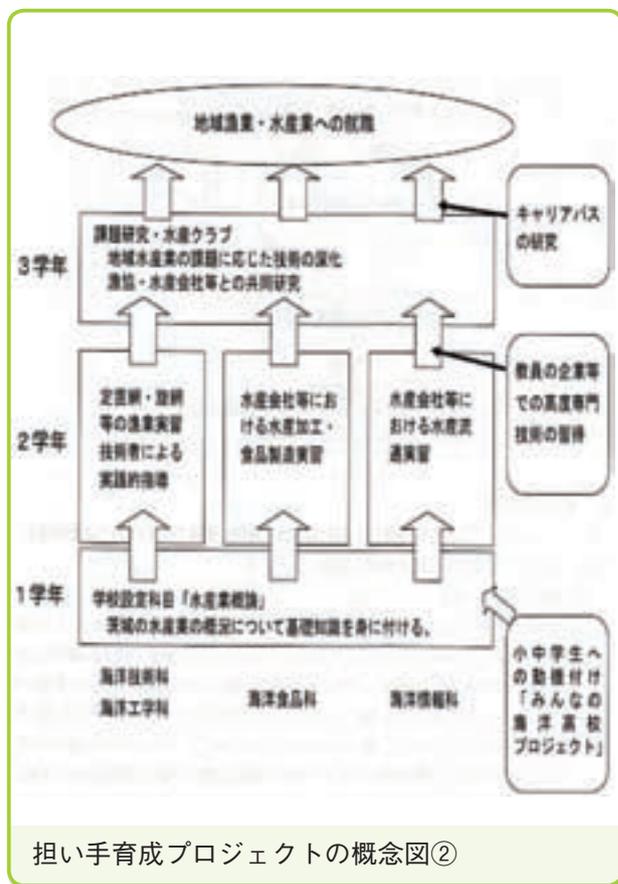
### 3 沿岸漁業者の期待に応える水産・海洋教育のあり方

現在の水産(海洋)高校は、沿岸漁業者のニーズと乖離した教育課程やカリキュラム編成となっているので、沿岸漁業に対応

した授業や実習内容に変えていくことが何より重要です。

また、非漁家・漁業外から漁業就業者を確保・育成を強化するためには、普通高校卒業生や社会人の再教育や再就職も視野に入れ、専攻科を専修学校に改編して、都道府県で新たな就学者の育成機関を設立することも選択肢の一つと考えます。

この機関は、漁業の青年就業準備給付金の対象にもなるなどメリットがあり、今後、設置する地方自治体が現れることを期待しているところです。



※限られた紙面の中で、十分、表現できていないと思いますので、詳細については、沿岸漁業における漁家世帯の就業動向に関する実証的研究－平成21年度事業報告－、財団法人東京水産振興会 ([http://www.suisan-shinkou.or.jp/promotion/report/report\\_2009\\_2.html](http://www.suisan-shinkou.or.jp/promotion/report/report_2009_2.html)) をご参照ください。

## 地域の取り組み事例

No.25

## 沖合底びき網漁業におけるアカムツ若齢魚保護の取り組み

島根県水産技術センター 専門研究員 道根 <sup>あつし</sup> 淳

## はじめに

アカムツは、「のどぐろ」という名のほうが世間一般には馴染み深く、今や「白身のトロ」として全国各地で人気の高い高級魚となっています(図1)。島根県では、大型～中型サイズを「のどぐろ」、小型サイズを「めきん」、「めっきん」と呼び、大型のものであれば浜値で1尾が5,000円以上になることもあります。一方、小型サイズのものうち、一番小さい豆サイズは1箱(20kg前後)が1,500～2,000円前後、1尾当たり1～3円前後の安価で取引されています。この魚は若齢期の成長が比較的速く、サイズが大きくなれば価格も一気にアップすることから、小型サイズのを半年もしくは一年獲り控えて保護することで、水揚げ金額も大幅に増加することが期待されます。

そこで、現在、島根県水産技術センターと三重大学、東京農業大学、島根県機船底曳網漁業連合会とで共同実施している「禁漁区を機動的に設置してアカムツ若齢魚を保護する取り組み」について紹介します。



図1 アカムツ「のどぐろ」

## どうやって保護するの？

地元沖合底びき網漁船の協力のもと、漁船ごとに操業場所、各操業時の漁獲情報の収集、ならびに一部の漁船にはリアルタイムに漁業情報が収集できる機器(商品名: RealMC 株式会社環境シミュレーション研究所)を取り付け、航跡記録、アカムツの漁獲情報の収集を行っています。これらの情報をもとに、アカムツ若齢魚の分布の多い海域を把握し、そのうち前の航海でアカムツ若齢魚が基準箱数以上獲れた操業の航路上に該当する全ての小小漁区(3分20秒升目)を当該航海で禁漁区とし、アカムツ若齢魚の漁獲を抑制します(図2)。このように禁漁区は最新の漁獲情報をもとに設け、禁漁とする場所を随時変化させていくことで、保護効果を高めるような工夫を行っています。

## アカムツ若齢魚保護の取り組み

漁船による試験を行う前に、過去の漁獲情報を用いて、前航海でアカムツ若齢魚の

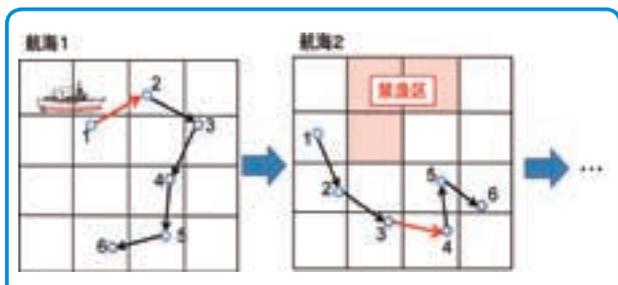
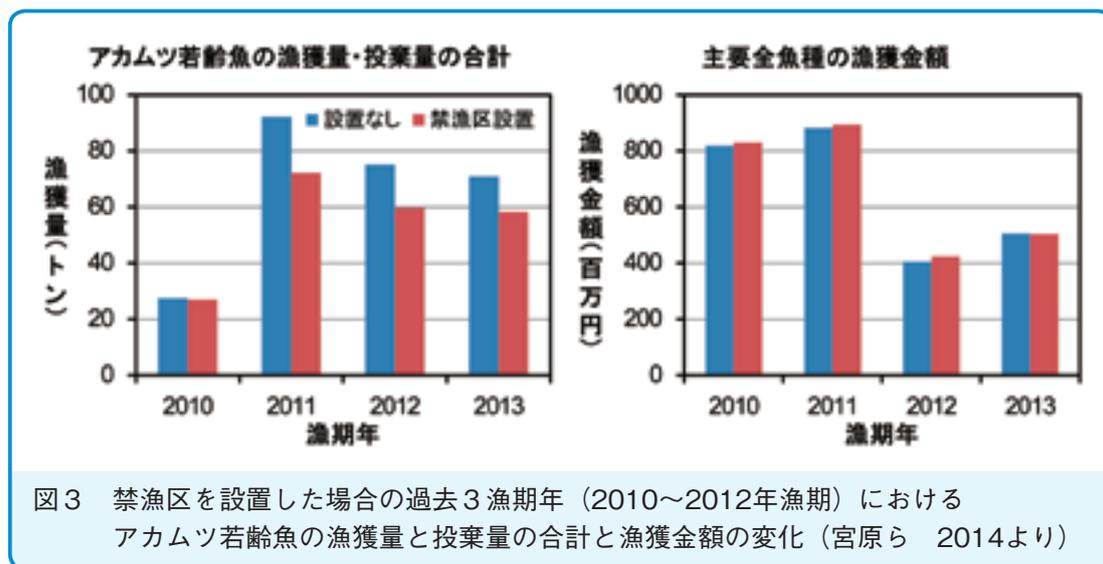


図2 禁漁区の設置方法の一例

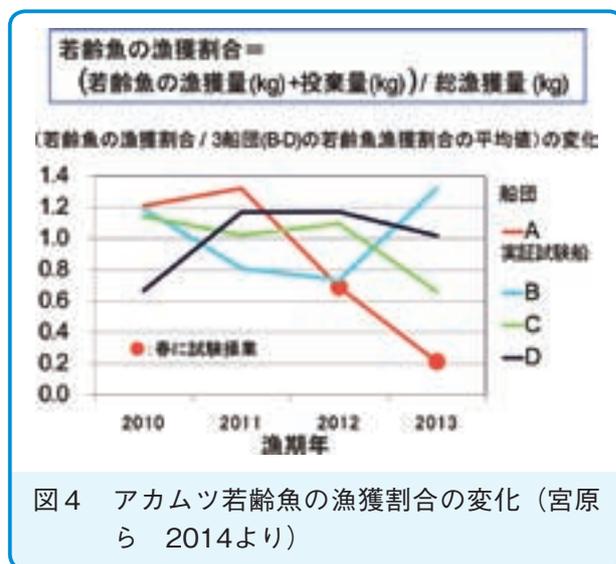


漁獲と投棄が3箱以上あった操業航路に該当する全ての小小漁区を禁漁区とした場合の、漁獲量と水揚げ金額の変化をシミュレーションにより予測してみました。その結果、禁漁区を設置した場合、主要全魚種の漁獲量、漁獲金額に大きな影響を与えることなく、アカムツ若齢魚の漁獲量を最大で2割減少させることが可能と推定されました（図3）<sup>1)</sup>。

そこで、操業船による実証試験を2013、2014年漁期春季（4～5月）に実施しました。図4に示したように、実証試験船のアカムツ若齢魚の漁獲割合は、禁漁区設置前の2010、2011年漁期には他船に比べて高い状態でした。しかし、禁漁区を設置した2012、2013年漁期にはアカムツ若齢魚の漁獲割合は大きく減少し、他船に比べても漁獲割合が低下したことから、実操業においても機動的に禁漁区を設置することによるアカムツ若齢魚の保護効果が確認されました<sup>1)</sup>。

今後、現場普及に向けて、複数船団でアカムツ若齢魚保護の取り組みを行う場合の、禁漁区設置期間や禁漁区範囲、禁漁区

設置の基準など、より効果的な管理方法を検討するとともに、禁漁区を設置する際にアカムツ若齢魚の分布予測システムを組み合わせる手法についても開発を進めています。これにより、将来的には単価の高いアカムツ大型魚の漁獲増加と水揚げ金額の増加を目指しています。



※本研究の一部は農林水産業・食品産業科学技術推進事業により実施した

- 1) 宮原寿恵・原田泰志・井上誠章・金岩稔・高澤拓哉・道根淳・沖野晃・村山達朗：鳥根県沖合底びき網漁業における機動的禁漁区の設置によるアカムツ若齢魚の資源保護効果の検討。平成26年度日本水産学会秋季大会。2014。

## Log book :

開発調査センターと茨城県は、平成27年3月1日（日）に新たな水産物流通戦略を考えることをテーマに「海洋水産資源開発事業久慈浜地区研修会・茨城県漁業フォーラム2015」を、一般社団法人海洋水産システム協会の協力のもと久慈交流センターにて開催しました。集会は、久慈浜地区で取り組む事業の説明と他の地域で取り組まれている事例などの紹介で構成され、地元漁業関係者の方々と活発な意見交換を行いました。この集会により、久慈浜地区で取り組んでいる事業が広く理解され、新たな事業展開の一步となることが期待されます。

## 事務局だより :

▶年度が替わり、幹事にも動きがありましたので、ご報告いたします。

- 柳田洋一 茨城県水産試験場 管理普及部 → 退任
- 町口裕二 北海道区水産研究所 生産環境部 → 退任
- 後藤友明 岩手県水産技術センター 漁業資源部 → 留任, 会長就任
- 牧野光琢 中央水産研究所 経営経済研究センター → 留任
- 濱田英嗣 下関市立大学 経済学部 → 留任
- 道根 淳 島根県水産技術センター 総合調整部 → 留任
- 渡邊直樹 茨城県水産試験場 管理普及部 → 新規
- 宍道弘敏 鹿児島県水産技術開発センター 資源管理部 → 新規
- 上原伸二 日本海区水産研究所 資源管理部 → 新規



カット：澤田 克彦

退任された2名の幹事におかれましては、漁船漁業ビジネスモデル研究会の活動にご尽力いただき、本当にありがとうございました。この場を借りてお礼申し上げます。

26年度は会長不在で、牧野副会長に会長代行を努めて頂きましたが、27年度からは後藤幹事が会長に就任して頂くことになりました。また、新たに3名の幹事に就任して頂きました。今後ともよろしくお願い致します。

## 沿岸域における漁船漁業ビジネスモデル研究会ニュースレターNo.017 (2015年5月発行)

編集：国立研究開発法人水産総合研究センター 開発調査センター

### 沿岸域における漁船漁業ビジネスモデル研究会

会長：後藤友明（岩手県水産技術センター 漁業資源部）

副会長：牧野光琢（国立研究開発法人水産総合研究センター 中央水産研究所 経営経済研究センター）

#### 事務局

〒220-6115

神奈川県横浜市西区みなとみらい2-3-3クイーンズタワーB棟15階

国立研究開発法人水産総合研究センター 開発調査センター 清水, 小田

TEL：045-227-2722~2724, FAX：045-227-2705

E-mail：biz@jamarc.go.jp

<http://jamarc.fra.affrc.go.jp/enganbiz/enganbiz.htm>

**本研究会およびニュースレターの内容に関するお問合わせは、事務局までお願いします。皆様からのご意見や提案もお待ちしています。**

表題画：澤田克彦（開発調査センター）

#### 掲載シリーズ

- ・地域の取り組み事例
  - ・漁具診断
  - ・開発調査の現場から
  - ・漁師列伝
  - ・普及指導の現場から
- 皆様からの投稿もお待ちしています。

沿岸域における

検索