

# 水産総合研究センター 震災復興に向けた活動報告集

25

平成 28 年 3 月

## 水産庁漁場復旧対策支援事業 漁場生産力向上対策事業 成果の概要 (H. 25~27)



国立研究開発法人

水産総合研究センター

平成 25～27 年度水産庁漁場復旧対策支援事業

## 漁場生産力向上対策事業 3 年間の成果の概要

### 【漁場生産力向上対策事業共同研究機関】

国立研究開発法人 水産総合研究センター  
地方独立行政法人 青森県産業技術センター  
(青森県は平成 25～26 年度の参加)

岩手県水産技術センター  
宮城県水産技術総合センター  
福島県  
国立大学法人 京都大学

平成 28 年 3 月

水産庁漁場復旧対策支援事業「漁場生産力向上対策事業」は単年度契約でしたが、平成 25～27 年度の 3 カ年間実施されました。

この事業を実施した共同研究機関は以下の 6 機関でした。

国立研究開発法人水産総合研究センター、地方独立行政法人青森県産業技術センター（青森県は平成 25～26 年度の参加）、岩手県水産技術センター、宮城県水産技術総合センター、福島県、国立大学法人京都大学

・事業の目的（3 年間共通）

東日本大震災によって、相当量のガレキが海中に流出し、漁場機能及び漁場生産力を著しく低下又は喪失させたことから、ガレキ撤去後の藻場・干潟等の沿岸漁場の回復状況や有害物質による生態系への環境負荷状況を調査してきました。

その調査結果を踏まえ、本格的な漁業再開に向けた漁場機能及び漁場生産力の回復・向上に資することを目的として、漁場の有効利用に係わる技術開発に関する課題やその基礎となる資源状況や環境収容力を把握する課題を実施しました。

・事業の課題構成・・・本事業は下表の課題構成で実行されました。

水産庁補助「漁場生産力向上対策事業」実施課題の推移		
25年度	26年度	27年度
・改良漁具等の開発	・改良漁具等の開発	
被災漁場の二枚貝に対する効果的な漁獲手法の開発	被災漁場の二枚貝に対する効果的な漁獲手法の実用化	現場へ
・漁場機能回復技術の開発	・漁場機能回復技術の開発	・漁場機能回復技術の開発
地盤沈下した干潟の生産性向上に関する技術開発	魚類の育成場としてのアマモ場の機能解明と活用技術の開発	宮古湾のアマモ場の機能解明と活用技術の開発
・漁場環境改善技術の開発	松川浦におけるアマモ適正密度の把握による幼稚魚保育場機能の回復と管理	松川浦における漁場生産力の評価と魚介類生産機能回復技術の開発
被害漁場の底質環境改善のための基礎調査およびモニタリング	宮城県松島湾・万石浦の生産力を利用した適切なアサリ漁場管理手法の開発	アサリ生産力向上技術の検証（万石浦、松島湾）
養殖漁場における水質情報提供システムの開発	松川浦における干潟の漁場機能回復技術の開発	・漁場環境改善技術の開発
自然エネルギーを利用した養殖漁場生産性の向上に関する技術開発	・漁場環境改善技術の開発	・漁場環境改善技術の開発
・環境収容力等の把握調査	気仙沼湾海底油分の汚染状況のモニタリング及び底生生物を用いた海底浄化手法の開発	気仙沼湾海底油分の汚染状況のモニタリング及び海底浄化手法の開発
青森県太平洋沿岸の砂泥域や藻場の機能と生産力の評価及びその効率的利用に関する技術開発	自然エネルギーを利用した養殖漁場生産性の向上に関する技術開発	自然エネルギーを利用した養殖漁場生産性の向上に関する技術開発
東日本大震災以降の主要沿岸漁業資源と動向の把握	・環境収容力等の把握調査	・環境収容力等の把握調査
被災した磯根資源の回復過程に基づく資源管理手法の開発	適正カキ生産量の評価手法の高度化と危機管理を加味したカキ養殖手法の開発	生態系変化に対応した持続的養殖漁場管理技術の確立
福島県松川浦の環境及び生産力評価	岩手県海域における二枚貝養殖漁場の適正管理手法の開発	環境変動に応じた二枚貝生産性向上技術の開発
いわき市沿岸における磯根資源管理技術の開発	被害漁場における水産資源回復・管理技術の開発	被災したエゾアワビ資源造成技術の開発
岩手県海域におけるマガキ養殖のための環境収容力の解明	持続可能な沿岸漁業のための複数種管理手法の開発	震災がアワビ資源に与えた影響の評価と革新的資源利用技術の開発
宮城県沿岸域における餌料環境を基にした適正カキ生産量の評価	被災した磯根資源の回復過程に基づく資源管理手法の確立	
	魚類の生態情報をもとにした松川浦の生産力の評価	
	いわき市沿岸における磯根資源管理技術の開発	
		26年度で終了・漁業者へ提言

## ・成果の概要

本事業は、4つの区分（平成27年度は3つ）を設けて実施され、事業の伸展に伴って現場での実証試験を経て終了するもの、より応用的な区分へ移行するものなどがいくつも見られました（前頁「事業の課題構成」の矢印の動きでご確認下さい。）。

### (1) 改良漁具等の開発

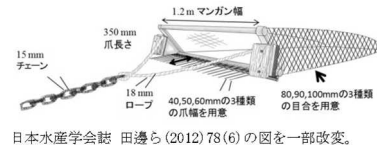
この区分で実施したのは1課題のみで、2年間の成果です。

津波による瓦礫が残存する宮城県南部の二枚貝漁場の生産力を効率的に利用し、また安全な操業を実施するために、改良漁具の開発を行いました（図1）。

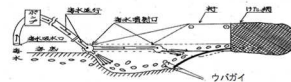
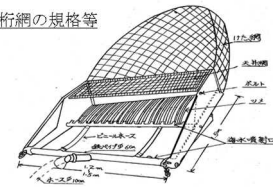
漁場被害の比較的少ないと考えられるアカガイ漁場を対象に、漁獲サイズを大きくすることで再生産への寄与や経済効率を図ることを考慮した貝桁網の選択性試験を行い、得られた選択曲線から、殻長70mm以上の選択的漁獲には袋網の目合は約100mmが望ましいこと、爪幅は50mmが実用的であることを明らかにしました。

瓦礫による漁場被害が深刻なウバガイ漁場を対象に、瓦礫への対策として、瓦礫マップと噴射式漁具を用いた新しい操業方法を提示しました。また実際にウバガイを漁獲することで漁場の広がりや震災後生まれの年級を確認するなど、ウバガイ資源に関する重要な情報を得るとともに、障害物対応型噴流式貝桁網の導入試験を行い、被害漁場への適用が十分可能であることを示すとともに、効率的な噴射圧を明らかにし、操業に結びつけることができました。

アカガイ貝桁網の規格等



噴射式貝桁網の規格等



ウバガイ採捕状況図

水産北海道協会発行 北海道漁業漁具・漁法図鑑 1981年版から引用。

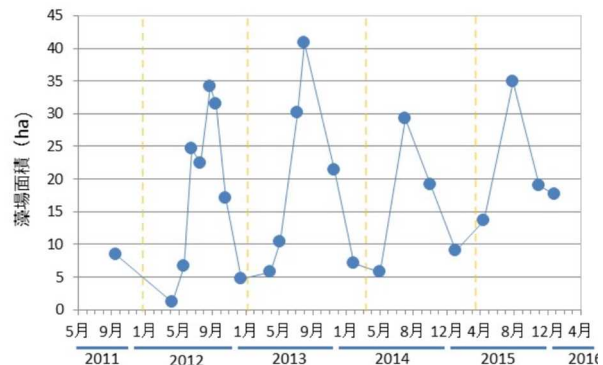
### 改良された漁具の概念図

### (2) 漁場機能回復技術の開発

この区分では、地盤沈下や津波によって影響を受けたアマモ場や干潟の機能を回復させ、魚類の成育場として活用する技術やアサリなどの生産力を保持する技術の開発に取り組み、平成25年度は干潟関連で1課題、26年度と27年度はそれぞれ2課題ずつを実施しました。

#### 【アマモ場】

岩手県宮古湾と福島県松川浦で調査を実施し、アマモ場の回復状況をモニタリングすることで回復の特徴（地下茎株では早く、実生株では遅い）を明らかにするとともに、その回復が進む中で、そこに出現する幼稚魚および餌生物の捕食関係を周年把握し、その結果からアマモ場が多くの幼稚魚の成



宮古湾におけるある藻場面積の推移：年を経るごとに最低値が上昇していることから回復傾向が伺えます。

育場になっていることを明らかにしました。また、アマモ密度と魚類現存量に複雑な関係のあることを明らかにし、成育場としての生産力を最大にするためには、人為的な間引きなどによる密度調整が有効であり、適切な管理によって水産重要種の資源管理にも貢献しうること、特に松川浦では、重要種のサケとシロメバルはアマモ密度を人為的に操作した地区で生息量が最も多くなることを明らかにしました。また、宮古湾では、藻場に放流したホシガレイ人工種苗の滞留状況から、ホシガレイの栽培漁業を進める上で貴重な、藻場が放流適地とする説を支持する結果を得ることができました。

以上の結果を応用してアマモ場の適切な管理によって、アマモ場における魚類の生産力の向上が期待されます。

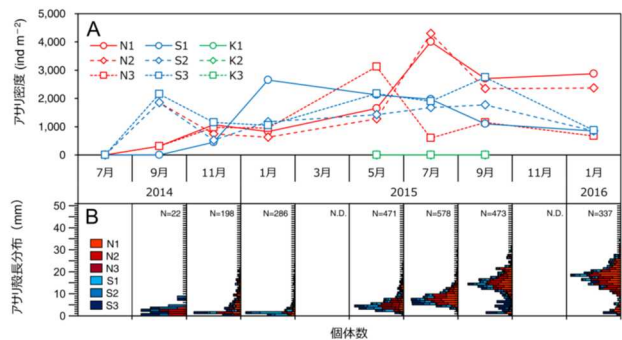
### 【干潟】

地盤沈下によって手掘りによる漁業が困難になるなど、アサリ漁場としての機能が低下しています。宮城県の内湾域や福島県の松川浦では、アサリの浮遊幼生や天然稚貝の発生・成長状況を追跡し、調査地点での浮遊幼生から成貝に至るまでの量的変化を明らかにすることができ、アサリの分布や稚貝

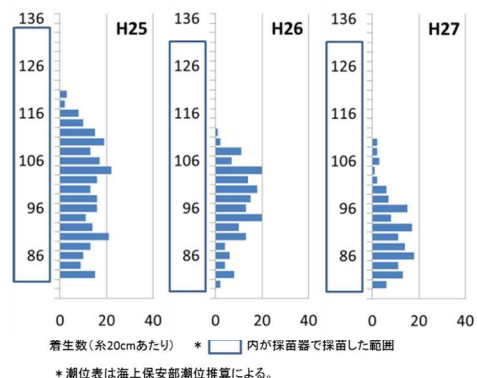
の生息密度、成長・生残と干潟の底質や地盤高との関係から、砂質で潮通しの良い干潟がアサリの生息に好適で、地盤の不安定な干潟はアサリの生息に不適であることを明らかにしました。また、宮城県ではアサリ浮遊幼生の発生状況が良好で、資源増加のポテンシャルが高いことを明らかにし、適切な人工干潟の造成はアサリ資源の増加に有効であることを実証しました。

浮遊幼生の少ない松川浦では、被覆網を設置したり着生基質を工夫する（カキ殻固形生成物を基質に加える）ことで着底稚貝の生残や成長の改善を図る取組を行いました。有為な成果は得られず、年による発生水準の不安定さを克服するには卓越年級を有効に利用することが重要との判断に至りました。

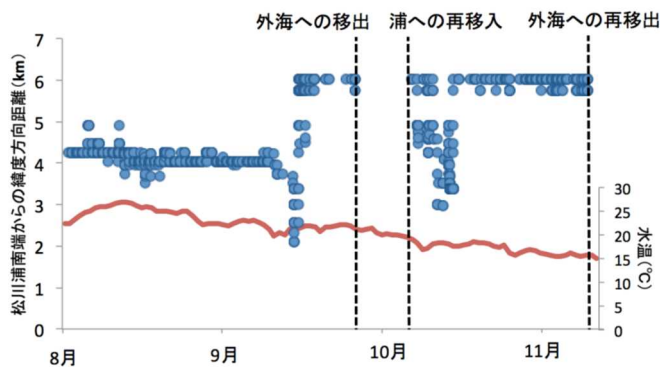
福島県松川浦では、藻場や干潟の調査・解析に加え、浦内の環境や主要水産資源の動向を把握し、震災前後の変化を明らかにするとともに、浦内各地における効率的な増養殖事業のための生産力の評価を行いました。その結果をもとに、養殖再開を目指すヒトエグサの種網の設置条件を特定したり、マアナゴやホシガレイの生態をバイオテレメトリー調査などで把握し、松川浦が重要な成育場として利用されていることを明らかにしました。



人工干潟におけるアサリの生息密度 (A) と成長組成 (B) の経時変化



採苗器に着生したヒトエグサの芽の数のあたりに着生するかが判断出来ます。  
(縦軸の数値は海底からの高さ : cm)



バイオテレメトリー調査で把握されたマアナゴの位置情報（青丸）から、小型個体の生息状況が分かりました。

### (3) 漁場環境改善技術の開発

この区分では、養殖漁場の環境情報を効率的に利用する技術を開発すること、津波によって陸域から流入した石油由来の化学成分（PAHs：多環芳香族炭化水素）が残留する漁場の環境改善技術を開発するために、PAHsのモニタリング技術や除去技術を開発すること、二枚貝養殖業の効率化を図るために、自然エネルギーを利用した養殖環境の改善技術を開発することを課題として、事業を実施しました。

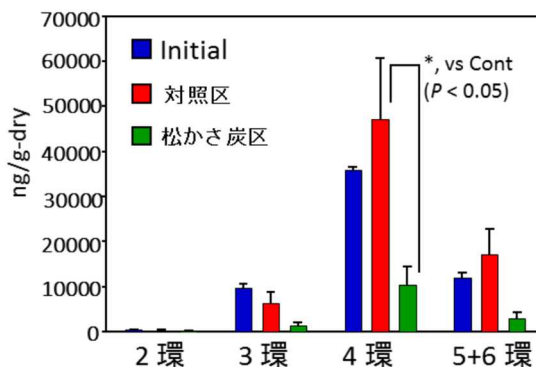
#### 【環境情報の効率的利用】

気仙沼湾内の養殖漁場に設置した水質観測システム（多項目水質計と硝酸塩センサー）の自動観測値の精度を検証するため、現場観測値との比較をほぼ周年にわたり実施し、水温と溶存酸素濃度、塩分について実用上は問題ない精度で自動観測が可能であること、また、硝酸塩濃度も紫外線センサー周辺の海水交換を維持することにより、補正を行うことなく高い精度で自動観測が可能であることを明らかにしました。震災後の再開率が高いワカメ、コンブ等藻類養殖生産の効率化を図るため、以上の観測データを一括表示できるホームページを作成し、2014年2月18日から公開を開始し、今日に至っています。

(参照：[http://hydro.browse.jp/nitratemon/k8/kesenuma\\_index.html](http://hydro.browse.jp/nitratemon/k8/kesenuma_index.html))

#### 【油分のモニタリングと底質浄化】

被害漁場環境調査事業で油分値の高いことが明らかになった気仙沼湾の底質を対象に、引き続き湾内の汚染の状況を把握し、底質に含まれるPAHs（多環芳香族炭化水素；ある一群の化学物質の総称で、化石燃料や炭素を含む物質の不完全燃焼によって生成する。発がん性、変異原性、催奇形性物質を含む。）の長期的なモニタリングの必要性や、底質中のPAHsの詳細な垂直



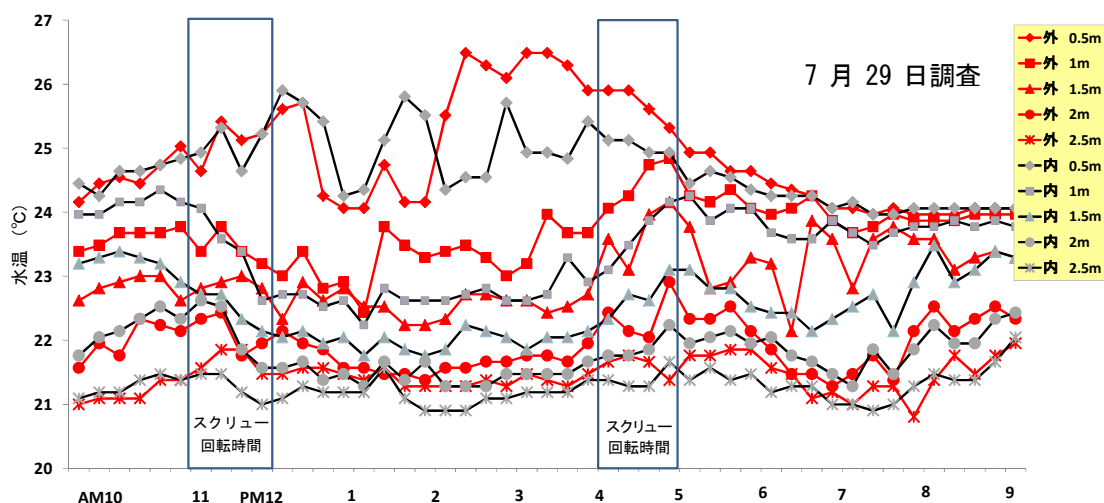
松かさ炭ビーズに約4ヶ月触れさせた底質のPAHsは顕著に減少しました。

分布を明らかにするとともに、底質から底層海水への影響が続いていることを明らかにしました。また、継続的なモニタリングのために、GC/MSより安価で効率的な分析手法であるヘキサン抽出蛍光光度法を検討し、それによる底質中のPAHs総量の分析結果がGC/MSによるPAHs総量の測定結果と遜色のないことを明らかにしました。この手法によってモニタリング

を続け、被災から5年に至る底質や底層海水などの汚染状況を追跡しています。さらに、養殖マガキや異臭魚の汚染状況を追跡し、汚染実態を明らかにしました。また、改善策として、底生動物や炭を利用した底質浄化手法の開発に取組み、底泥中のPAHs濃度を低減させる作用が期待できることを明らかにしました。

#### 【自然エネルギーを利用した養殖環境の改善】

小型の筏上に風力でシャフトが回転する装置と太陽光発電によってギヤモーターを駆動させる装置を設置し、それぞれの回転を水中に設置したスクリーに伝えて、この養殖施設の中央部に湧昇流を発生させ、比較的プランクトンの多い中・下層の海水を上層に誘引し、水通しも良くすることで、マガキの成長・身入りの不均一を改善する技術開発に取り組みました。11ヶ月の養殖試験から得られたカキの軟体部重量や身入り度を試験区毎に比較した結果、海水交換が良くなり餌料環境が向上することにより、平均株（株とは、1本の養殖ローブに50cm間隔でマガキが10~30個体ずつ着いた1群）重量や軟体部重量の増加をもたらすという結果が得られました。以上の成果をもとに、漁業者が所有するカキ筏で規模を大きくして比較実験（湧昇流を発生させる装置を設置した区と装置を設置しない対照区とでのマガキの成長比較）を行い、試験開始1年3~5カ月後には風力区とソーラー区の身入り度が対照区より有意に大きくなる成長促進効果が見られました。一方、個体ごとの成長を追跡した試験では、風力区とソーラー区の一部で増重率が対照区より大きかったものの、軟体部重量比と身入り度では湧昇流効果は見られず、小型の筏での利用が効率的であることが明らかとなりました。



ソーラー区の外側と内側におけるスクリー回転前後の水温変化

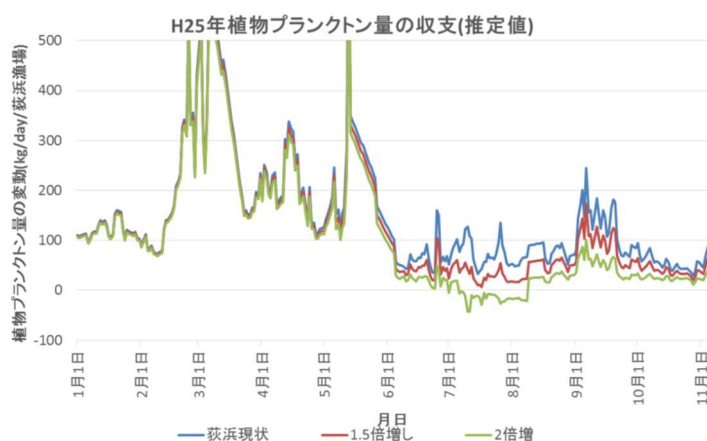
スクリー回転後の水温の低下（内側の方が顕著）から下層の低水温水が誘導されたと判断出来ます。

#### (4) 環境収容力等の把握調査

上記(1)~(3)の技術開発に必要な資源状況や環境収容力等を把握することを目的に、3年間で18課題を実施しました。マガキ対象の養殖二枚貝の環境収容力を把握する課題、磯根資源として重要なアワビやウニの被災後の資源量の把握や管理技術を開発する課題、青森県や岩手県沿岸などの漁場や資源の管理に関する課題です。

### 【養殖二枚貝の環境収容力】

「中課題：養殖場の環境収容力把握に基づく効率的利用技術開発」として、東日本大震災で壊滅的な被害を受けた二枚貝養殖の適切な復興を進めるため、良質な二枚貝を持続的に生産できる漁場利用の在り方を提示することを目的として、岩手県大船渡湾と宮城県荻浜湾を主な調査海域に、水温、塩分、水質、クロロフィル a 濃度、基礎生産速度、懸濁態有機炭素量、塩分や河川水流入量に基づく海水交換量等のデータを蓄積し、湾内の濾過食者が利用できる餌料供給量を月別に推定するとともに、大船渡湾では湾内で養殖されたマガキとホタテガイ、マボヤの成長量、荻浜湾ではマガキのほかにムラサキガイなど付着物の濾水量から、濾過食者の餌料消費量を推定しました。これらの結果から、湾内の餌料供給量に対する二枚貝類の餌料消費量の割合を評価し、対象海域の餌料供給量を指標とした環境収容力の推定のための基本的手法を構築するとともに、湾内のマガキ養殖量を変化させた時の餌料現存量の周年変動をもとに、適正養殖量の推定を行いました。また、松島湾におけるマガキの斃死には、大量に付着したコケムシ類に浮泥が堆積し、この浮泥に大量のホトトギスガイが付着してマットを形成することが要因であると考えられたことから、温湯処理を行ってコケムシ類やホトトギスガイなどの付着を抑えることで、斃死を軽減することができることを明らかにしました。



平成 25 年のカキの餌量と濾水量の収支：折れ線がマイナスとなれば餌料不足と評価され、養殖量が過多と判断出来ます。

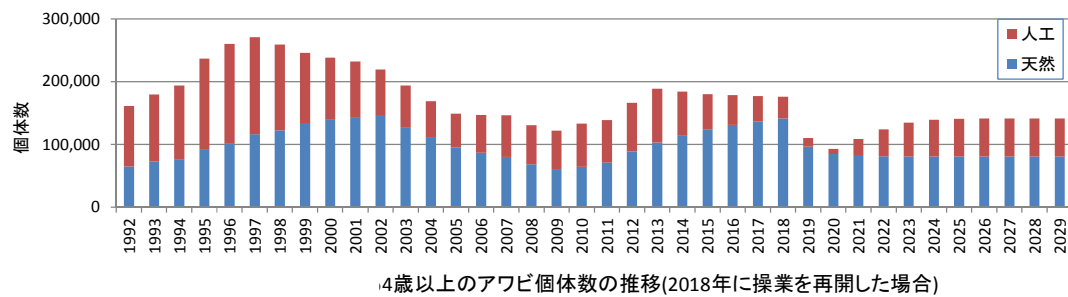
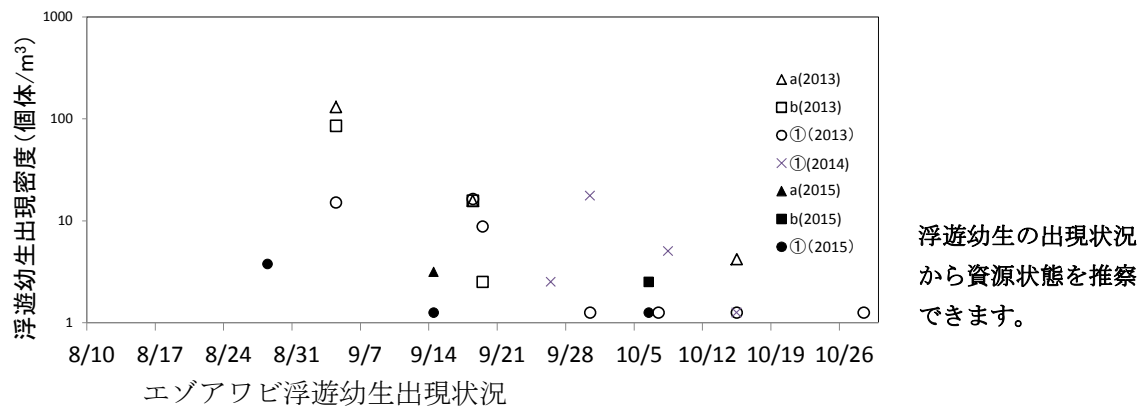
### 【磯根資源の動向把握と管理】

宮城県沿岸域の被災した磯根資源の発生・分布状況をモニタリングするとともに、エゾアワビの漁獲管理手法の構築や浮遊幼生による資源添加効果の妥当性について検討を行いました。エゾアワビ成貝では再生産に必要とされる生息密度を基準に、資源回復状況を評価するとともに、今後の漁獲管理の在り方を示しました。また、キタムラサキウニの平均分布密度とアラメの繁茂状況から、ウニの積極的な利用と分布密度の適正管理の必要性を示しました。気仙沼湾岩井崎地先におけるエゾアワビ浮遊幼生の出現状況から、その発生状況の評価を行い、各地の稚貝発生調査から、加入状況を明らかにするとともに、その要因分析を行いました。エゾアワビは資源保護、キタムラサキウニは適正管理（有効利用）によって、沿岸漁業の復興が促進されるものと考えられました。

震災以降、漁業が自粛され、種苗放流も停止していた福島県いわき市のアワビの主要磯根漁場において、震災が磯根資源や岩礁生態系に与えた影響や震災後の遷移過程を把握するため、生物採集調査と資源解析を行いました。その結果、1990年代後半から2000年代前半に資



源個体数が最大となり、その後減少傾向にある漁場と2000年以降も資源個体数が増加していた漁場のあることを明らかにし、その原因として平均殻長が横ばいもしくは小型化しているか、平均殻長が大型化しているかの違いにある可能性を示しました。このことから、大型個体の選択的な漁獲等の適切な資源管理によってアワビ資源の維持・増加が図れる可能性を示すことができました。さらに、平成27年度から始まったアワビの試験操業について漁獲物の測定を行い、資源解析に必要なデータを得るとともに、ある地先から得られた年齢構成資料やAge-Length-KeyからVPAにより推定した年齢別個体数などをもとに、種苗放流と通常操業を再開した場合の将来予測を行うことができました。



アワビの加入量や漁獲努力量を変化させて資源量の変動を推定しました。

### 【漁場と資源の管理】

青森県太平洋沿岸の砂泥域におけるウバガイの稚貝発生状況やその後の成育状況などを把握し、ウバガイ稚貝が生息する好適環境を明らかにするなど、資源管理を行う上で重要な知見を得ることができました。また、岩盤場等基質面の時期別、水深別の裸地化を試み、有用海藻の発生時期と生育水深、環境を調査した結果をもとに、マコンブやワカメの藻場造成に適する着底基質の設置時期を把握し、迅速な藻場造成技術を開発することができました。さらに、ウニ類と生育海藻の密度や現存量、ウニの実入りとの関係を調査した結果から、ウニ移植の時期や移植後の密度管理に関する重要な情報を得ることができました。

岩手県における震災時およびそれ以降の沿岸の魚類資源における加入動向と資源水準の変動を評価し、震災後に再開された漁業による影響を明らかにするために、稚魚ネットによって得られた仔稚魚期の分布密度や延縄・カゴによる漁獲調査結果によって、資源量水準を評価しました。得られた結果から、漁業種別漁業の震災からの復旧の差によって生じる資源利用の不均衡が明らかになり、特定の漁業種による対象資源への漁獲努力量が過剰であることを指摘し、今後の資源管理に重要なデータを提供することができました。

#### 4. 本事業成果の普及、応用

この3年間、本事業で得られた成果などを漁業者や行政に伝え、活用を図りました。その様子は以下のとおりです。

##### 【青森県関係】

漁業者説明会（北浜海域ほっき貝資源対策協議会総会）

日時：平成26年6月27日（金）16:00～17:00

会場：八戸市 万作はせがわ

主催者：北浜ホッキ資源対策協議会

内容：平成25年度の調査結果が、被害漁場海域におけるホッキガイの資源回復・管理技術に活用できることを報告した。

対象：三沢市から八戸市の漁業者、関係者約40人

##### 【岩手県関係】

漁業者説明会（平成26年度気仙地区貝類養殖技術検討会）

日時：平成27年2月24日（火）13:30～16:30

内容：環境収容力等の把握調査のうち大船渡湾における貝類等の餌料利用率について

対象：気仙地区及び山田町の漁業者30人

（参考）

主催者：岩手県（沿岸広域振興局水産部大船渡水産振興センター）

会場：大船渡市 大船渡市魚市場 3階多目的ホール

報告内容：以下のとおりH25調査概要について報告

①目的：麻痺性貝毒の高毒化・長期化から、大船渡湾において養殖種を変更する際の基礎資料として適正養殖量を推定。

②調査概要：湾内7点の環境調査の他、湾中央部の1点でマガキの成長や基礎生産量を推定する試験を実施。

③H25結果：湾全体で貝類等の餌料利用率は約1割と推定。精度向上のため、ろ水量試験や付着生物調査等を実施予定。

概要：調査結果について、1割の餌料利用率は少なすぎるのではとの意見があり、H25時点は養殖施設が復旧途上の出荷量からの養殖量推定であるため、過小評価になっていること、補足調査等により精度向上を図っていくことなどを説明した。

関連して、貝類と餌料が競合する付着物対策（特にザラボヤ）について多くの意見や要望が出された。現時点で効果が確認されている駆除方法は、ホタテガイについては沖洗い機、カキについては温湯駆除のみで、今後は岩手県水産技術センター増養殖部が予備試験しているシリコーン系樹脂や塩水浴の効果等を含め、防除方法も含めて情報提供していくこととした。

##### 【宮城県関係】

松島湾等アサリ関係の成果報告（対応：東北区水産研究所 神山孝史、阿部博和）

日時：2015年4月16日13:30～14:45

場所：宮城県塩釜市漁協協同組合

対象：宮城県塩釜市漁協協同組合 3名

宮城県漁業協同組合塩釜第一支所 1名

同上

日 時：2016年3月18日14:00～15:00  
場 所：宮城県塩釜市漁協協同組合  
対 象：宮城県塩釜市漁協協同組合 3名  
宮城県漁業協同組合塩釜第一支所 1名

漁業者説明会（平成26年度宮城県漁協石巻湾支所アサリ勉強会）

日 時：平成26年5月8日（木）15:00～17:00  
内 容：平成25年度漁場生産力向上対策事業で実施した万石浦におけるアサリ関連調査結果について。  
対 象：宮城県漁協石巻湾支所の役員等（10人程度）  
主 催 者：宮城県（東部地方振興事務所水産漁港部）  
会 場：宮城県漁協石巻湾支所会議室  
報告内容：平成24、25年ともにアサリ浮遊幼生の出現は良好であったが、平成25年度の稚貝調査から、平成24年に発生した稚貝がうまく着底していなかった可能性があることや、平成26年度も同様に調査を継続すること等について説明を実施した。

漁業者説明会（平成26年度宮城県漁協石巻地区支所アサリ勉強会）

日 時：平成26年5月29日（木）15:00～16:30  
内 容：平成25年度漁業生産力向上対策事業で実施した万石浦におけるアサリ関連調査結果について  
対 象：宮城県漁協石巻地区支所アサリ部会員等（12人程度）  
主 催 者：宮城県（東部地方振興事務所水産漁港部）  
会 場：宮城県漁協石巻地区支所 沢田カキ処理場会議室  
報告内容：平成24、25年ともにアサリ浮遊幼生の出現は良好であったが、平成25年度の稚貝調査から、平成24年に発生した稚貝がうまく着底していなかった可能性があることや平成26年度も同様に調査を継続すること等について説明を実施した。また、この報告を受けて、同支所の漁業者は平成26年度から天然採苗の取り組みを開始することとなった。

漁業者説明会（宮城県漁協宮戸西部支所天然採苗準備）

日 時：平成26年6月12日（木）8:00～10:00  
内 容：平成26年5月1日の松島湾波津々浦におけるアサリ稚貝調査結果等について  
対 象：宮城県漁協宮戸西部支所青年部員（8名）  
主 催 者：宮城県漁協宮戸西部支所  
会 場：宮城県漁協宮戸西部支所  
報告内容：平成26年度漁場生産力向上対策事業において、5月1日に松島湾波津々浦で実施したアサリ稚貝調査結果について報告し、同支所青年部が実施する天然採苗の参考に供した。

平成 26 年度気仙沼水産試験場「浜と水試の情報交換会」

主 催：気仙沼水産試験場

日 時：平成 26 年 8 月 26 日

会 場：気仙沼魚市場

報告内容：東日本大震災後に宮城県水産技術総合センター気仙沼水産試験場等が実施した調査等の内容を、北部地区の漁業関係者及び水産関係団体等に報告し、地域の水産業の復興に向けて意見交換を行った。

発表内容のうち、当該事業の成果は以下のとおり。

- 宮城県北部沿岸における震災後のキタムラサキウニ分布状況について（日下 敬作）
- 自然エネルギーを利用したカキ筏養殖の身入り向上試験（熊谷 明）



平成 26 年度宮城県水産技術総合センター試験研究成果報告会

主 催：水産技術総合センター

日 時：平成 26 年 8 月 27 日

会 場：水産技術総合センター

報告内容：東日本大震災後に宮城県水産技術総合センター等が実施した調査等の内容を、中南部地区の漁業関係者及び水産関係団体等に報告し、地域の水産業の復興に向けて意見交換を行った。発表内容のうち、当該事業の成果は以下のとおり。

- 自然エネルギーを利用したカキ筏養殖の身入り向上試験（熊谷 明）
- 適正カキ収容量評価手法開発の取組（縄田 暁）

平成27年春期日本水産学会

日 時：平成27年3月30日

会 場：東京海洋大学

報告内容：宮城県内カキ養殖漁場における適正養殖量の推定と題して、環境収容量力を求める際に基礎となるマガキ一頭あたりの餌料必要量を試算するために作成した個体成長モデルについて発表した。

カキ斃死対策試験等の結果に関する情報提供

主 催：水産技術総合センター

日 時：平成 27 年 4 月 24 日

会 場：宮城県漁協松島支所

内 容：カキの夏場における大量斃死は高水温だけでなく、産卵後の成長停滞期にコケムシや二枚貝が成長してカキを被い、かつ付着物に浮泥が堆積して、カキの摂餌や呼吸を妨げている可能性がある。当該年度の調査は、水温・塩分・クロロフィル・DO等の環境調査に加え、付着物の種組成や浮泥の量の測定など緻密に行い、今後、海水が高水温となった場合に、斃死率を低減できる方法を開発する。

平成 27 年度 気仙沼水産試験場「浜と水試の情報交換会」

主 催：気仙沼水産試験場

日 時：平成 27 年 8 月 21 日

会 場：気仙沼魚市場

報告内容：東日本大震災後に宮城県水産技術総合センター気仙沼水産試験場等が実施した調査等の内容を、北部地区の漁業関係者及び水産関係団体等に報告し、地域の水産業の復興に向けて意見交換を行った。

○磯根資源調査について(田邊 徹)

駆除したウニを堆肥化することにより有効活用を図る取り組み

事業主体：南三陸町、宮城県漁協志津川支所

取組内容：宮城県の調査結果の情報をもとにキタムラサキウニの食害により減少した藻場の回復を図るため、駆除により発生したキタムラサキウニを有効活用するための取り組みとして、堆肥化の検討を行っているもの。



気仙沼湾底質油分汚染の実態に関する情報提供

日 時：平成 27 年 7 月 15 日、8 月 31 日、9 月 15 日、平成 28 年 2 月 23 日

対 象：宮城県漁協職員

場 所：宮城県漁協石巻本所、気仙沼総合支所、気仙沼地区支所、唐桑支所、気仙沼市

提供情報：気仙沼湾の底質油分汚染については、漁業関係者の関心が高いことから関係漁協および気仙沼市に対し平成 25、26 年度の事業成果を報告した。また、油臭魚の分析結果について、27 年度の事業成果を報告した。

連続観測機器を用いた海洋環境モニタリングと有効活用に関する研究会

日 時：平成 27 年 10 月 23-24 日

主 催：東京大学大気海洋研究所国際沿岸海洋研究センター

会 場：東京大学大気海洋研究所国際沿岸海洋研究センター

発表内容：連続観測機器を用いて調査・研究を行っている研究者及び販売業者が機器の活用法や課題・問題点を報告し、今後の改善のための方策を検討するための意見交換を行った。

○養殖漁場における水質情報提供システムの開発（澁谷和明）

マリン IT ワークショップ 2016 みやぎ

日 時：平成 28 年 2 月 26 日

主 催：公立ほこだて未来大学

会 場：宮城県庁 2 階第二入札室

発表内容：「マリン IT・ラボ」が取り組む水産業と情報処理技術を融合した研究分野に関するワークショップにおいて、産学官それぞれの研究者が研究・成果等を報告し、今後の水産業の発展のための研究交流を行った。

○養殖漁場における水質情報提供システムの開発（澁谷和明）

宮城県荻ノ浜湾マガキ養殖漁場における環境収容力について（情報提供予定）

主 催：水産技術総合センター

日 時：平成 28 年 4 月下旬予定

会 場：J F 宮城石巻地区支所会議室

報告内容：東日本大震災後に宮城県水産技術総合センターが実施した荻浜ノ湾マガキ養殖漁場における植物プランクトンの量とカキの生育との関係から、同湾の環境収容力の試算を行ったことなどを紹介（予定）

論文発表等

宮城県水産研究報告書（第 16 号）

養殖漁場における水質情報提供システムの開発（澁谷和明）

月刊海洋特集号「連続観測機器を用いた海洋環境モニタリングと有効活用」

養殖漁場における水質情報提供システムの開発（澁谷和明）

【福島県関係】

各年、漁業者説明会を2～3回開催した。

平成25年度					
No	年月日	報告会の名称	内容	対象者・人数	主催者・実施場所等
1	H25.7.30	松川浦青ノリ漁業者報告会	松川浦産青ノリ(ヒトエグサ)調査結果	相双漁協松川浦支所漁業者約50名	相双漁協岩子仮事務所
2	H25.9.9	相双漁協説明会	松川浦環境調査結果	相双漁協漁業者約60名	相双漁協岩子仮事務所
3	H26.2.18	相双漁協説明会	松川浦の底土及び水生生物調査結果	相双漁協漁業者約60名	相双漁協岩子仮事務所
平成26年度					
No	年月日	報告会の名称	内容	対象者・人数	実施場所等
4	H27.1.20	はげっこクラブ勉強会	松川浦調査結果概要	はげっこクラブ参加者約10名	はまなす館研修室
5	H27.3.6	水産試験場研究成果報告会	1. 松川浦における底土及び水生生物の放射性セシウム濃度 2. 震災後のサキグロタマツメタの生息状況 3. 松川浦におけるマアナゴの時間空間分布と活動	松川浦の漁業関係者約60名	相双漁協会議室
平成27年度					
No	年月日	報告会の名称	内容	対象者・人数	実施場所等
6	H27.7.31	相双漁協青ノリ漁業者全体会	松川浦産青ノリ(ヒトエグサ)調査の結果	松川浦の漁業関係者約60名	相双漁協会議室
7	H28.2.19	水産試験場研究成果報告会	松川浦における底土及び水生生物調査結果	松川浦の漁業関係者約60名	相双漁協会議室
					
No6 相双漁協青ノリ漁業者全体会の状況			No2 相双漁協漁業者説明会の状況		