

東京海洋大学・岩手大学・北里大学 共催

第6回

水産海洋イノベーションコンソーシアムフォーラム

『産学・地域連携の取り組みと人材育成』

報 告

日時 令和2年1月24日（金） 14:30~16:30

場所 東京海洋大学 品川キャンパス 楽水会館



## はじめに

---

水産海洋イノベーションコンソーシアム「水産海洋イノベーションオフィサ(IOF)育成プログラム」は、文部科学省平成26年度科学技術人材育成費補助事業「科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事業」に採択された事業で、東京海洋大学、岩手大学、北里大学の3大学で連携・推進してまいりました。6年目を迎えた今年度からは各大学の独自財源で事業を実施しています。

本事業は、3大学が平成23年3月に発生した東日本大震災後の三陸復興に取り組む中で、水産・海洋・海事に関わる沿岸地域の産業と、アカデミアをつなぐ高度な研究支援人材の重要性を認識したことがきっかけではじまった事業です。水産海洋分野に特化した高度な研究支援人材の育成とそのシステムの整備を目標として、URA (University Research Administrator) を公募により選考採用し、水産海洋イノベーションオフィサ (IOF) の育成とそのスキル標準化に加えて適切な研修プログラムや業務評価についての検証を進めてきました。

今年度は、新たに研修プログラムを修了した1名のURAが水産海洋IOFとして認定され、高度な研究支援人材が着実に育っています。今後は、さらに人材育成の裾野を広げるために、企業や行政からの参加を募り、幅広い水産海洋IOFの育成と研修プログラムや業務評価の定着に取り組んでまいります。

本報告書は、令和2年1月24日に『産学・地域連携の取り組みと人材育成』と題して開催した「第6回水産海洋イノベーションコンソーシアム・フォーラム」での各大学からの講演3件と水産海洋IOFの研修プログラムである合意形成の報告1件、さらに今までの水産海洋イノベーションコンソーシアムの活動報告1件を纏めたものです。

今後とも、本事業で育成された「水産海洋IOF」が日本の水産海洋分野での産業振興・地域創生のために、さらにはグローバルに活躍貢献できる人材となるよう事業の仕組みを強化・発展させてまいりますので、皆様のより一層のご指導・ご鞭撻をお願い申し上げます。

国立大学法人 東京海洋大学  
国立大学法人 岩手大学  
学校法人北里研究所 北里大学

---

第6回 水産海洋イノベーションコンソーシアムフォーラム  
『産学・地域連携の取り組みと人材育成』

---

目 次

---

開会挨拶 .....	1
竹内 俊郎 (東京海洋大学 学長)	
三陸での新たな水産業構築のための現地コーディネーターの取り組み ...	2
田村 直司 (岩手大学 地域連携推進部三陸復興支援課産官学連携 専門職員)	
三陸における地域連携活動 .....	10
清水 恵子 (北里大学 海洋生命科学部附属三陸臨海教育研究センター 助手)	
水産海洋 IOF 育成プログラムと海洋大 URA 活動 .....	14
池田 吉用 (東京海洋大学 産学・地域連携推進機構 URA)	
伊東 裕子 (東京海洋大学 産学・地域連携推進機構 URA)	
設楽 愛子 (東京海洋大学 産学・地域連携推進機構 URA)	
水産海洋 IOF の合意形成実習について .....	19
勝川 俊雄 (東京海洋大学 産学・地域連携推進機構 准教授)	
水産海洋イノベーションコンソーシアムの活動について .....	24
黒川 久幸 (東京海洋大学 副学長・産学連携担当理事)	
閉会挨拶 .....	28
藤代 博之 (岩手大学 副学長)	
参考資料	
ポスター .....	30

---

## 開会挨拶

---

竹内 俊郎

東京海洋大学 学長

---

水産海洋イノベーションコンソーシアムフォーラムは、文部科学省の2014年度科学技術人材育成補助事業「科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事業」研究支援人材育成プログラムの採択を受けて毎年実施しており、今回で6回目になります。

三陸沿岸に甚大な被害をもたらした東日本大震災から、既に9年が経とうとしています。生活の基盤を失った中で、復興に向けて取り組む人々を応援するため、岩手大学、北里大学、東京海洋大学の3大学で2011年に連携協定を締結し、三陸沿岸地域の水産復興に取り組んで参りました。

被災地での活動を続ける中で、アカデミアと沿岸地域を有機的につなぐ人材の必要性が浮かび上がりました。そこで文部科学省のご支援を頂きながら、3大学が協力し、水産海洋分野のイノベーションと地域の持続的発展を先導する専門性の高い研究人材を育成するため、水産海洋イノベーションオフィサ（通称・水産海洋 IOF）を育成する仕組みの構築を2014年度から続けています。ステークホルダーが参加する地域連携プロジェクトを取りまとめるためには、合意形成、知的財産、資金獲得、さらにプロジェクトマネジメントといったスキルが要求されます。まず水産海洋 IOFに必要なスキル標準を作成し、IOF 候補生のスキルを評価し、足りない部分を伸ばすことなどを含めた研修プログラムをこれまで実施してきました。既に2名が、十分なスキルを持ち、水産海洋 IOF として産学連携や地域支援などで活躍しています。

本コンソーシアムは、今年から新しいフェーズに入りました。昨年までは準備期間として国から財政支援を頂いていましたが、今年度からは大学の独自財源で行う自走期間に入っています。3大学が綿密に連携し、人材育成プログラムを継続・発展するよう努めています。今年も1名が新しく水産海洋 IOF として認定され、着実に人材が育っています。さらに人材育成の裾野を広げるため、3大学以外にも門戸を開き、より魅力ある研修プログラムの構築を行っています。本日も来場の皆様には、地域・産業連携につながる人材育成のさらなる発展のため、水産海洋 IOF の活動や研修プログラムについて一層のご理解を深めていただければ幸いです。

本日のフォーラムでは、3大学からの活動報告の後、本学の教員2名より、コンソーシアムにおける IOF の合意形成実習、およびイノベーションコンソーシアムの活動についてお話しすることになっています。閉会のご挨拶は、岩手大学の藤代副学長にお願いしています。

本コンソーシアムの構築に多大なご支援を頂きました文部科学省ならびに JST の皆様に厚く御礼を申し上げますとともに、このシンポジウムの開催にご尽力いただいた3大学の皆様、そして、ご参加いただいた皆様のご健勝とご発展を祈念し、私の挨拶とさせていただきます。



# 三陸での新たな水産業構築のための 現地コーディネーターの取り組み

田村 直司

岩手大学 地域連携推進部三陸復興支援課 産官学連携専門職員

## 1. 釜石サテライトの紹介

岩手大学は、東日本大震災で被害を受けた沿岸地域の復興や地域創生を図るため、沿岸に拠点を設け、企業や漁業者のニーズを聞いて大学とつなげる仕事をしています。現地事務所は釜石、久慈、宮古、大船渡の四つに設けられており、私は釜石サテライトに勤めています。

震災の年の2011年10月、市役所の別館の教育センターに岩手大学が釜石サテライトを設置しました。2013年4月に三陸水産研究センターの方に移設し、2017年からこの場所が釜石キャンパスに定められました。私はここに入って、三陸水産研究センターを支援するという題目でコーディネーター活動をしています。三陸水産研究センターには、増殖分野、養殖分野、加工・マーケティング分野という大きく三つの研究分野があり、私は主に増殖と養殖の先生をお手伝いしています。

2016年度に岩手大学に水産システム学コースが設置されました。このコースの学生は、3年の前期までは盛岡の上田キャンパスで勉強し、3年の後期から釜石に移動して卒業論文に向けた研究を行います。学生も一緒に研究センターの研究を発展させています。

最近、釜石サテライトに新たに総合教育研究棟（水産系）を建てました。国だけではなく県や市の補助金も頂きながら整備しました。この中には学生室や教員室、下の方の階には捕った魚を仕分け・分析・測定できる水に濡れてもいいウェット室が設けられています。



## 2. 三陸（岩手）の大きな課題とコーディネーターの活動

岩手県の漁業には、大きく四つの問題点があります。サケ放流事業の不振、ホタテガイの毒化と大量へい死、海藻不足によるウニやアワビの水揚げ低迷、漁業の担い手不足です。漁師たちからは、これらの問題をどうにかしてくれという声が多く、岩手大学としても、これらの問題をいかに改善するかが課題となっています。

コーディネーターの活動には、アンテナ型とレーダー型があると思います。アンテナ型は、顧客（企業や漁師）の発信した情報だけに対応する、単なる御用聞きというやり方です。私は、できるだけ自ら顧客に対して情報発信するような、レーダー型のコーディネーターを目指したいと思っています。顧客の新たなアイデア出しや問題・課題に先回りしてアプローチし、その

反応を見ながら対応することで信頼関係を築くことができ、顧客からのコンタクトが得られません。

ウニの事例を紹介します。岩手県北部の洋野町では、浅い所にウニがたくさんいますが、沖合にもいます。沖合のウニは餌がないので痩せています。それを籠漁業の漁師が混獲してしまい、捨てるわけにはいかないので何とか太らせて売ることができないかという話がありました。

痩せているウニを餌の昆布がある漁場に持っていても1年では商品にならないので、われわれは2段階移植をしました。まず未利用の漁場に海藻を生やしてウニを移植し、夏を一度越し、放精・放卵させていったん痩せさせて、次の年に別の場所に移植して昆布を食べさせます。そうすると身色・身入りが改善し、歩留まりの良いウニができます。この肥育方法であれば商品化できることが確認できました。ただし、手間と時間がかかるので、まだ実用化できていません。

次にサバの事例です。鮮度の良いサバを使ったレアしめさばを、東京海洋大学の岡崎先生と連携して開発しています。定置網で捕ったサバは、普通は魚市場に水揚げされ、そこで2、3時間寝かされ、加工されるまでに鮮度が悪くなります。我々は、いったん蓄養してから出荷処理する方法や、海の中で蓄養して生きた状態で締めることで、鮮度の良いサバを確保しています。海の中から取り上げて鎮静化させ、鮮度の良い状態でプロトン凍結することによってレアなしめさばができます。あまり酸っぱくなく、生に近いしめさばです。

他にも、生ガキの安定供給や、冷水性のサケの高温時飼育試験、貝毒低減化に向けた貝類の陸上水槽での飼育試験を共同研究で行っています。貝類の陸上飼育試験は、前のセンター長である田中先生のアイデアで資金を獲得することができました。陸上でホタテやカキを畜養し、餌を食べさせて痩せないようにする必要があります。出荷時に痩せるような蓄養では漁師が嫌がります。われわれは、陸上でもプランクトンを食べてれば痩せないことを確認しました。来年度は、貝毒が発生した場合、陸上水槽を利用して餌を食べさせながら活性を維持し、通常であれば出荷できない規制値になったものを、出荷可能な規制値まで下げる試験を行います。

共同研究ではなく、コーディネート活動として、私は研究成果普及のセミナー等を開催しています。市町村の職員に人集めをお願いして、100人以上の人に来ていただくこともあります。セミナー開催のポイントは、最初にどのような話であれば人が来るかを市町村の方に聞くことです。それを市町村の方が漁協や漁業関係者に聞いてくれて、そこからテーマを決めていきます。あとは普段の信頼関係です。例えば市町村から漁業の担い手関係の仕事を手伝ってほしいと頼まれたら、本来の大学のコーディネーターの仕事でなくても手伝います。そうして信頼関係を結ぶことで人を集めることにつながります。

農林水産省の『知』の集積と活用の方 産学官連携協議会」の研究開発プラットフォームを使い、魚の陸上養殖について地元関係者と検討しています。これも田中先生に基礎をつくってもらい、われわれがプロデューサー会議を開催したり全体会議をフォローしたりしています。先進地視察も行います。これまで、中国や愛知県渥美半島の林養魚場、宮崎県などにプラットフォームのプロデューサーが視察に行きました。視察先で「これはわれわれのプラットフォー

ムのメンバーに知らせた方がいい」ということになれば、そのときに会った先生方を釜石に呼び、みんなの前で講演していただいています。

岩手は、山中の水が沸いている場所でギンザケの稚魚をつくっている内水面の業者が多いので、われわれは山と川と海を連携させ、ニジマスを中心としたマーケットイン型のサーモン養殖を進めたいと思っています。地元の特産物となるような取り組みをフォローしています。

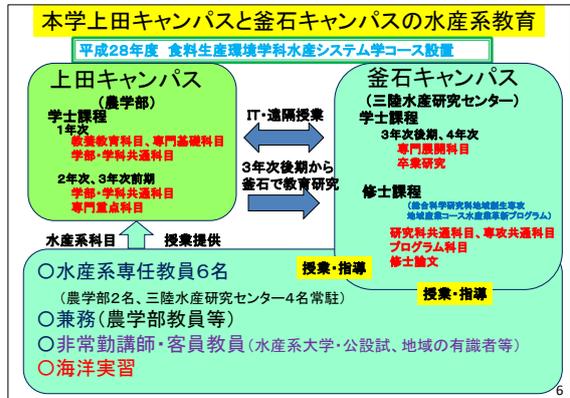
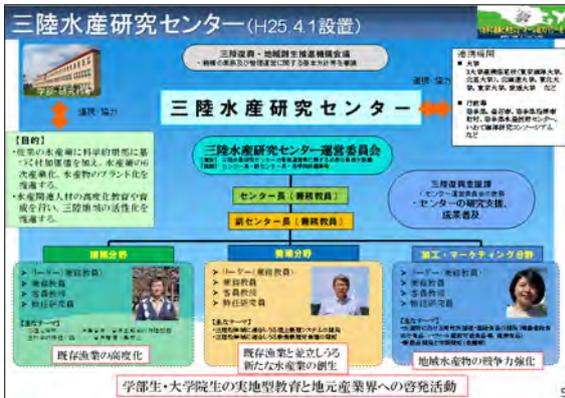
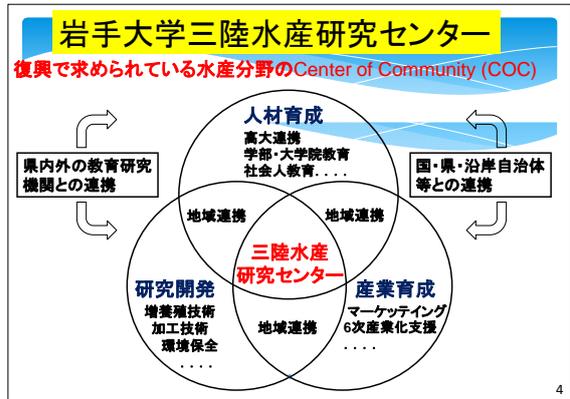
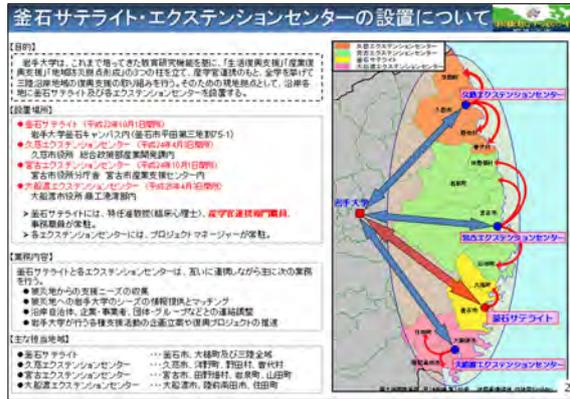
我々にはまだ種苗がないので、共同研究先の近畿大学が育種している立派なサクラマスを頂き、それを三陸水産研究センターの水槽で育てながら官能評価し、調理し、試作品を提供しています。どのような人たちが好むのかをアンケート調査しながら、育て方に還元していくという流れで養殖試験を行っています。

他にコーディネート活動として、漁協女性部に商品開発の方法を教えることや、漁業の担い手育成も行っています。これは大学の仕事ではないかもしれませんが、市町村と連携するには、このようなところからわれわれが協力し、つながりを持つことが大事だと思います。また、私は水産庁にいたことがあるので、そのときの繋がりや、アフリカから JICA の研修生を呼んで岩手のことを知ってもらったり、研修生と岩手大学の学生で意見交換をしてもらったりしています。

久慈エクステンションセンターでは、川尻専門職員が、すき昆布の乾燥工程における省エネルギー化実現の研究をコーディネートしています。大船渡エクステンションセンターでは、梅谷専門職員が、自律安定化機能を搭載した小型船舶の開発をコーディネートしています。アワビやウニを捕るときに、漁師は上から箱メガネで見ますが、潮があるので、ウニやアワビが見つかっても、船体は流れてずれてしまいます。そこで、小型のスラスターを使って定位置で固定し、そのままウニやアワビが捕れるような機能を持った船舶を開発しています。

### 3. おわりに

岩手を含め日本の漁業は、漁師の減少もあって漁獲量が減少しています。漁場管理ができず、漁協の経営が厳しくなり、ブランドが衰退し、地元の加工業や魚市場が厳しい状況になっています。地元の人が出るお祭りもなくなり、漁村文化が継承できず、漁村集落や地域社会がなくなってしまうという負のサイクルがあります。この悪循環を断ち切るため、従来と違ったイノベーションの視点で、もうかる水産業を目指した取り組みをコーディネートしていきたいと思っています。



今の三陸(岩手)の大きな課題

- ・サケ放流事業の不振
- ・ホタテガイの毒化と大量へい死
- ・海藻不足によるウニ、アワビの水揚げ低迷
- ・漁業担い手不足

### コーディネーターの活動

#### アンテナ型

- 顧客の発信した情報だけに  
単なる御用聞き
- 訪問時点での反応は少ない。
- 現場では、ネット等に対応できる研究機関や企業を検索
- 対応できる研究者・企業間での**価格競争**になる可能性がある。

#### レーダー型

- 自ら顧客に対して情報発信
- 新たなアイデア出しや問題の所在を見つけられていない課題に先回りしてアプローチする。
- その反応を見ながら対応する。
- 信頼関係を築けることにより他者より先方から**コンタクト**を得られる。

### ウニの適性移植と肥育技術を活用した管理型ウニ漁業高度化試験

1 目的  
種別混交繁殖試験では、タコ混交で育れる身入りの高いウニは、沖合ウニとするが年間5トンを、漁船でよみかからこの沖合ウニの有効利用を図りたい。漁業の強い地域に移植してきたが商品性は10%に留まった。

2 試験内容  
種別混交繁殖試験の活用研究として、ほとんど使用されていない地産種(雑種(雑種(雑種(雑種)も沖合ウニの一種肥育の等閑として扱われていた。ウニに移植して、その後に良質なユグが育つ環境(移植)により、沖合ウニを出荷可能な品質まで育成させることを目標とした。

### 3 結果

1次肥育では商品とするまで改善しなかったが、2次肥育後は、身色を含んだ身入りが改善し、20%を越える高い歩留りになることが確認  
**一次肥育期間中に生殖細胞放出期から生殖巣成長期を経過させたことと冬場に再移植したことにより十分な肥育期間を取れたことが効果。**  
 2段階肥育が未利用資源である沖合ウニを商品化させることに有効であることが確認できた。

沖合ウニ (平均歩留り21%, Aランクの割合4%)  
 1次肥育ウニ (平均歩留り33%, Aランクの割合14%)

### 高鮮度サバを使用したレアしめさばの試作品開発

活魚水槽の搬入 定置網での漁獲 ネットを取り付けた水槽で養殖用センターへ搬入  
 養殖用センターへ活魚を搬入し、海上作業  
 養殖用センターへ活魚を搬入し、海上作業  
 1ヶ月間の無給餌飼育で、稚魚への死ななく(生存率99%)

### 高鮮度サバを使用したレアしめさばの試作品開発

取り上げ開始 電気刺激による鎮静化 高折りスラシー冷却サバ  
 GG処理 トレーに搬入 プロトン凍結開始

### 高鮮度サバを使用したレアしめさばの試作品開発

高鮮度サバを使用したレアしめさばの試作品開発

### 1 高鮮度で美味しい生ガキの安定供給

美味しい時期のカキを、常時安定提供(特に夏場)可能とする保存技術の開発

### 2 冷水性魚類の高温時飼育試験

閉鎖循環式飼育で無気泡酸素溶解水及び二酸化炭素除去装置を用いた高密度飼育試験

### 3 貝毒低減化に向けた貝類の陸上水槽での飼育試験

令和元年度(予備試験)  
 ・試験1 高水温時の溶存酸素濃度別飼育試験  
 ・試験2 給餌と無給餌による成長比較試験  
 ・試験3 閉鎖循環方式と止水方式による成長比較試験

令和2年度  
 どの飼育方法が、貝毒を低減化してくれるか比較試験を実施する予定

陸上水槽でも珪藻プランクトンを採餌し、産せなことが確認  
 貝毒が発生した場合、陸上水槽を利用して、品質を落とさず貝毒を規定値以下まで低下させることで、安定的出荷可能体制を構築



### コーディネート活動

#### 5 JICA集団研修との連携

### 久慈エクステンションセンターの産学官連携事例

#### すき昆布の乾燥工程における省エネルギー化実現の研究

- ☆ 産学官連携の効果
  - ✓ 地域産業にアカデミックが加わることによって、具体的な課題解決への成果獲得と各機関との信頼関係の構築が実現した。
- ☆ 学生の成長
  - ✓ 自身が学んでいることを地域産業に役立てられることを認識した。
  - ✓ 漁業で生計を立てるプロのバイタリティを見て、研究に真摯に取り組む決心をした。

▶ 乾燥室内温度の低下により、作業者の身体負担の軽減効果を確認した！

### 大船渡エクステンションセンターの産学官連携事例

#### 自律安定化機能を搭載した小型船舶の開発

(2017年度～2019年度 継続中、岩手大学・大船渡市・地元事業者)

#### 漁業者の作業負担軽減と安全を確保する取組み

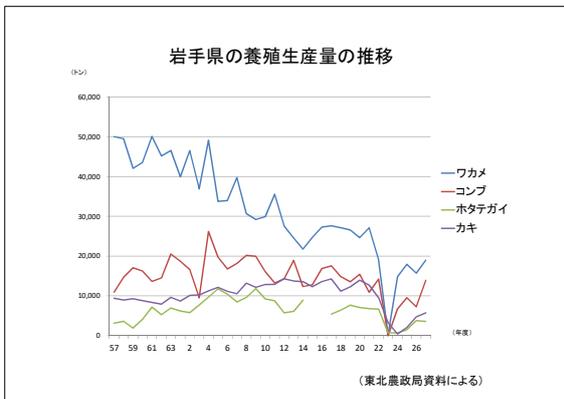
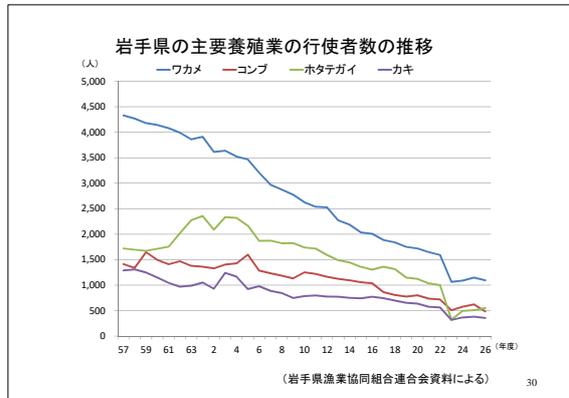
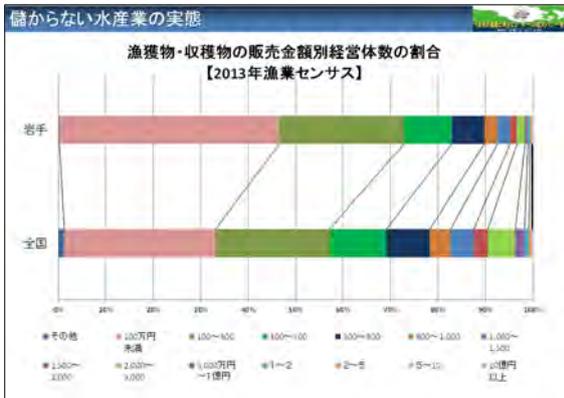
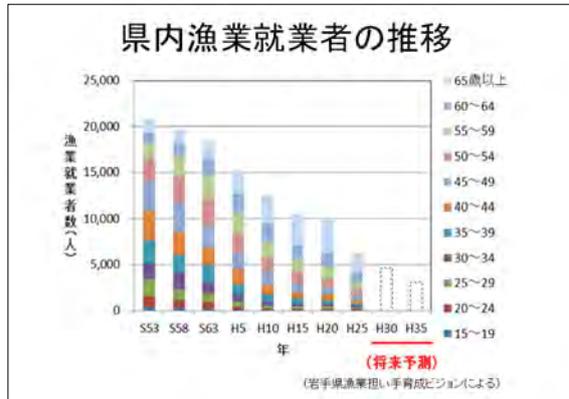
若手漁師のアフビ・ウニ漁の主な方法はワッパ(船と呼ばれる小型の船の上から口)に足突した船の形で海底を自撮。片方の手で操船を行い、もう片方の手でワッパ・ウニで漁をする。

【課題】  
 ◆ 熟練を要する漁法であり身体的な負担が大きく、高齢化に伴う後継者の問題が深刻化している。  
 ◆ 船同士が密集して作業を行うことが多く、衝突による事故が発生している。

【共同研究開発目的】 操船作業を自動化することで作業負担を軽減、作業効率・安全性の向上を図る

理工学部、共同研究開発のAIである工学系学習システムを使用し、機械学習を行うことでワッパが回る角度がどの位置にいるかを予測して自動制御を行う。現在、漁師様での実用を目指して研究を進めている。

連携関係図:  
 岩手大学 (大船渡エクステンションセンター) ↔ 大船渡市 (事業者への共同研究推進) ↔ 地元事業者 (事業者間の連携) ↔ 大船渡市 (共同研究推進)



### 震災復興・地域創生について

地域の活性化

震災発生

復興事業

長期戦略は・・・??

- 多くの被災地域の高齢化・過疎化の進行を止めることは可能なか
- 被災以前より高いレベルまで戻すのか
- 子供・女性の視点

目指すべき「目標」によって戦略も変わるはず

明確な目標がないまま頑張り続けても息切れして長続きしない！

どこを目指して復興・地方創生に向けた活動を実施しているのか



# 三陸における地域連携活動

清水 恵子 北里大学 海洋生命科学部附属三陸臨海教育研究センター 助手

## 1. 地域連携部門の活動

北里大学三陸キャンパスに設置された三陸臨海教育研究センターには、教授が2名、実験補助職員が3名、事務職員が4名、そして地域連携担当として私が常駐しています。また、毎月、先生方と学生が研究のために来るので、年間で延べ1500名を超える人たちが当センターを利用しています。

私が所属する地域連携部門には、窓口業務、地域運営共同ラボの管理・運営、研究成果の普及活動、地域との共同研究という大きく四つの業務があります。地域連携活動の主なものとして、夏に行われる三陸臨海実習で、地元のホタテ養殖業者の船に学生を全員乗せ、養殖現場に行ってみ学および付着生物採集を行っています。スパーに並んでいるものとは違い、付着生物だらけのホタテを学生たちが実際に見ることで新たに気付くことがあるのではないかと思います。また、漁師たちもいろいろ説明してくれるので、非常に有意義な時間を過ごすことができます。



実習で学生たちに貝の大きさや付着生物の数などを数えてもらい、その結果を持って担当の先生方と漁協に行き報告します。非常にこぢんまりとした報告会になりますが、「こういったことで困っている」「こういったところに、こういった装置を付けてくれないか」と、いろいろな声が出てくるので、今後の研究活動にとって、とてもいい情報交換の場になっているのではないかと思います。

臨海実習で行っている地域連携の活動について、今回は市民にも周知する目的で、大船渡市産業まつりで成果報告会を行いました。漁業者から水揚げしたばかりのホタテをもらってきて生きた状態で展示し、学生たちの実習内容と一緒に紹介するコーナーを設けました。大勢の方に来ていただきました。地元の人でも海中のホタテの様子を知る人は多くなく、面白い企画だったと思います。

毎年、当センターに小学校から施設見学の依頼が来ますが、今年は当学部の朝日田教授が行っている磯の観察会に依頼のあった小学生親子と参加させていただきました。大きなタイドプールで実際に生物を採集し、みんなで観察しました。子どもたちは、生物の名前や特徴などを先生や学生から教えてもらうことができました。

## 2. 三陸における URA 活動と IOF 事業

私が IOF の研修を受ける中で最も重要視していたのは、地域課題の抽出でした。地域課題を抽出し、課題解決のための情報をしっかり共有することができれば、その後の共同研究の実施、

研究成果の地元への還元、そして新たな課題の抽出のサイクルをうまく回すことができます。IOF 事業では、この地域課題の抽出を中心としたサイクルをどのように回すかについて勉強してきました。一応、IOF 研修を修了しましたので、本日は実践編として、現在、当センターで行っている地域との共同研究についてご報告します。

一つ目は、研究成果の普及に関することです。渡部教授の研究グループは、私が IOF に関わる前から、エゾイソアイナメ（通称・ドンコ）の未利用部分を使って水産練り製品をつくる研究をしておられ、とうとうそれが形になるころまで来ました。IOF 研修期間は、渡部先生と調理器具を携えて岩手県内の漁協女性部を回り、地元の魚でこのような練り製品ができるということ、調理実習形式で伝えてきました。地元でドンコを煮たり焼いたりして食べますが、練り製品にはしないので、女性部の方たちは新たな活用法として非常に強い関心を示してくれました。ただ、女性部の方たちが事業としてできるかという、そこまでの体力はありません。そこで次は、大船渡市民に向けて発信しようということで、産業まつりを利用してドンコ蒲鉾の試食会を行いました。大船渡市民の方たちからも、「ドンコからこんなおいしいものができるとは知らなかった」と良い反応を頂きました。

そして、2019 年 8 月、ついに試験販売の開始に至りました。大船渡市役所が仲介役となり、製造を地元の非営利型一般社団法人かたつむりが引き受けてくれたことにより、試験販売が可能となりました。（一社）かたつむりは障害者の就労支援施設ですが、これまでにいろいろな食品の製造に携わり、私たちより食品製造に関して詳しいのです。味付けのポイントとして、岩手県産「のだ塩」の利用を提案してくださり、味がとてもよくなりました。製造ラインもすぐにできて、今はかたつむりの方々に任せきりです。また、原料となるドンコを地元の漁業者から直接買い付けるようにし、出来上がった商品の販売は道の駅「さんりく」に引き受けていただきました。現在も道の駅「さんりく」で販売しています。大学としては、技術支援と製造場所を提供しています。かたつむりでは当センターの水産食品加工室において水産練り製品営業許可を取りました。全体のコーディネートは大船渡市市役所をお願いしています。今年の「IWATE FOOD & CRAFT AWARD 2019」でフード部門特別賞を受賞し、幸先のいいスタートを切りました。

この活動は教育の分野にも活用できています。地元の中学校から体験講座の申し込みがありました。小さな学校なので、この学校に合ったオーダーメイドの体験講座を企画して実施しました。大船渡市役所にコーディネーターとして入っていただき、生徒たちがドンコを練って、揚げて、食べて、最後に渡部先生の講義を聞くという講座を企画しました。

今は、大船渡市役所が調整役となり、道の駅「さんりく」、地元漁業者、（一社）かたつむり、北里大学が連携している活動ですが、今後、資源管理や観光レジャーへの結び付け、教育分野への活用、ドンコ以外の使われていない水産資源の利用など、さまざまな分野の人たちと連携して取り組むことで、より積極的に地域振興に関わることができるのではないかと考えています。

### 3. サケに関する研究についての地域連携

サケは、今年は悲鳴も聞こえてこないぐらいのひどい状況です。帰ってきません。どこに何の原因があるのかを長い間研究していますが、なかなか解決に至りません。これまでに分かってきたこととしては、サケは海洋生活初期の減耗が非常に高いことです。

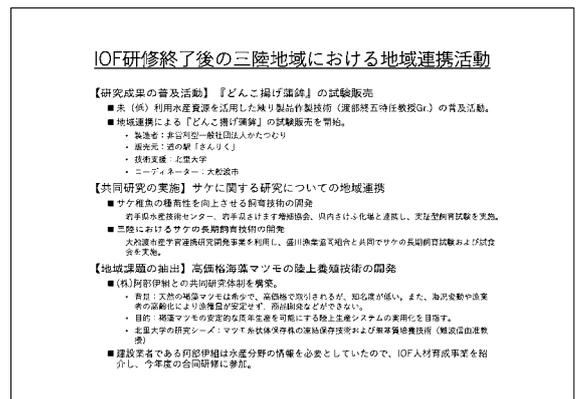
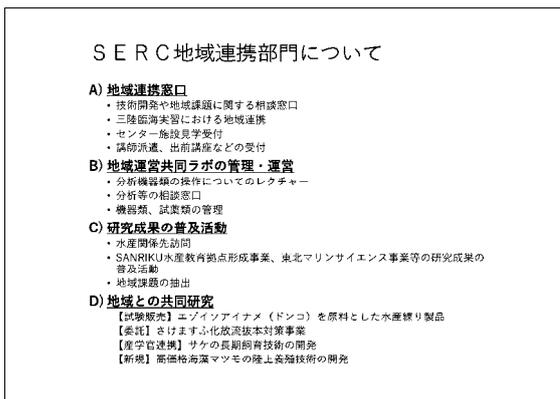
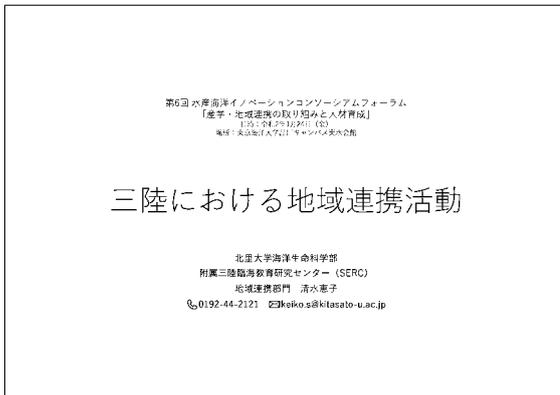
サケの増殖事業では、放流後は自然の流れに任せるしかない状況ですが、採卵から稚魚育成、放流までは人の手で行うことができます。このサケ稚魚育成の過程で何か対策できないかと考えています。現在は、水産庁の委託事業であるさけ・ますふ化放流抜本対策事業に参画させていただき、サケ稚魚の種苗性を向上させる新たな飼育技術を開発するため、サケ稚魚の遊泳力に着目し、遊泳力強化試験を行っています。先行事例として、モデル生物であるゼブラフィッシュや養殖分野の他のサケ科魚類では、遊泳力や筋肉に関する研究が進んでいることから、サケ稚魚でもトレーニング効果が期待できるのではないかと考え、北里大学、岩手県水産技術センター、岩手県さけ・ます増殖協会、県内ふ化場と連携して、実証型の試験研究を進めています。

ただ、やはり増殖事業はどうしても自然に任せる部分が多く、コントロールが非常に難しくなっていると思います。私としては、より積極的にサケを利用できないかと考えています。そこで、県内のふ化場の人たちに魚の飼い方を教えてもらって、三陸キャンパスで1年間、サケを飼ってみたところ、三陸でも割とサケの飼育ができるのではないかと思います。サケの周年を通した飼育試験の結果について盛川漁協に話す機会があり、非常に興味を示してくれました。そこで、大船渡市の産学官連携事業を利用し、まずは三陸の環境下でサケをどこまで大きくできるか、挑戦することになりました。三陸の飼育環境下でも1年魚で500gを超えるようになってきました。試験的に飼育したサケで干物をつくり、大船渡市産業まつりで無料提供したところ、「意外とおいしい」という意見を多く頂きました。また、今月、関係者を集めて勉強会を開催し、刺身を試食したところ、これも割と美味しくいただくことができました。商品化への手応えを感じたので、今後、三陸におけるサケの長期飼育技術の開発を目指し、盛川漁協と共同で研究を進めていきたいと考えています。

### 4. 高価格海藻マツモの陸上養殖技術の開発

最後に、新規で始まった取り組みを紹介します。(株)阿部伊組という宮城県の建設業の方から、マツモという海藻の陸上養殖をしたいという話がありました。マツモは北海道から東北地方太平洋沿岸に分布し、春に出現する海藻で、ワカメと同じ褐藻の仲間です。茹でるとぬるぬるしますが、しゃきしゃきとした歯ごたえがあって非常においしいです。主な産地は三陸で、季節限定的なところもあって希少性が高く、単価が高い海藻ですが、希少がゆえに、知名度もかなり低い海藻です。さらに、最近では環境の変化や漁業者の高齢化により収穫量がなかなか上がりません。(株)阿部伊組は、三陸のマツモを全国に周知させるため、マツモの陸上養殖生産システムを構築し、新たな商品開発をしたいと考えています。そこで、当学部の難波准教授が開発したマツモの糸状体の凍結保存技術や無機質培養技術を使い、陸上水槽を用いたマツモ養

殖技術の開発を行うことにしました。また、新たに水産分野に参入する(株)阿部伊組のために、IOF 人材育成事業を紹介し、今年度の合同研修に参加していただきました。このような機会があればどんどん参加したいそうですので、今後も情報提供して IOF 研修会などに参加していただければと思っています。



# 水産海洋 IOF 育成プログラムと海洋大 URA 活動

池田 吉用 東京海洋大学 産学・地域連携推進機構 URA

伊東 裕子 東京海洋大学 産学・地域連携推進機構 URA

設楽 愛子 東京海洋大学 産学・地域連携推進機構 URA

## 1. 水産海洋イノベーションオフィサとは

(池田) まず、水産海洋イノベーションオフィサとはどのような人材なのか整理しておきます。文部科学省の 2013 年度科学技術人材養成等委託事業「リサーチ・アドミニストレーターを育成・確保するシステムの整備（スキル標準の作成）」の成果報告書の中に、リサーチ・アドミニストレーター

(URA) のスキル標準というのがあります。URA は、スキル標準に書かれた業務や機能を複合的に組み合わせて業務に当たる必要があります。水産海洋イノベーションオフィサは、URA のスキル標準に加え、水産・海洋関連の産業や地域

との産学官連携事業を推進する能力を持った専門性の高い URA と定義されており、水産海洋イノベーションコンソーシアムにより認定されます。したがって、水産海洋イノベーションオフィサの活動の多くは、URA のスキル標準で分類することができます。

数多くの URA 活動で成果が分かりやすいのは、国の研究開発プロジェクトの予算を獲得して大学の研究を推進していくことだと思います。東京海洋大学では、現在、農研機構生研支援センター・イノベーション創出強化研究推進事業や科学技術振興機構 (JST) の未来社会創造事業、A-STEP、農林水産省の先端技術展開事業が採択されており、並行して、企業が採択された補助金に参加する形の研究や共同研究も行われています。

このような産学官連携プロジェクトは、プレアワード業務（研究プロジェクト企画）によってもたらされます。そこで、われわれは水産・海洋関連産業の現場ニーズを収集するため、技術相談の仕組み「海の技術相談室」を運営しています。全国から産業・地域の課題解決のための相談を受け付けて、URA がその内容を確認し、簡単な先行技術調査を実施します。その結果、課題を解決に導き既存資料があれば参考にするように提案します。既存資料に適当なものが無く、教職員が関わる必要があると判断される相談であれば、我々の研究者データベースから該当研究者を抽出し、相談内容を打診して、対応の可否を検討してもらいます。対応可能であれば、面談を実施して何が一緒にできるかを議論します。面談で解決してしまう場合もありますが、研究開発に取り組みなくてはいけないものについては共同研究を検討します。相談者の研究予算確保が難しい場合は、競争的研究資金の獲得を目指します。

こうした技術相談は、我々のところに直接来る案件ばかりではありません。先生と企業の方で既に長い連携関係があり、そこで話が進み、途中参加の形で URA が関わる場合があります。



したがって、この技術相談の仕組みは新規連携希望者を開拓する役割を果たしていることとなります。

全国から技術相談を受け付けていますが、遠隔地との連携活動は交通費をはじめとしてお互いにコストがかさみます。打合せをしたくても簡単に現地には行けません。その問題を解決するため、本学は気仙沼市に三陸サテライトを設置しました。しかし、全都道府県に拠点を置くわけにはいきません。そこで、電話や電子メール以外のコミュニケーションツールとして、ビデオ会議の利用を推進しています。多対多でコミュニケーションを取ることができ、相手の顔が見えるのでニュアンスが表情で伝わり、何よりわれわれにとっても相談者にとっても費用負担が少なく済みます。

技術相談から、研究企画、財源確保、研究開発、知財化、実装支援、そして事業化・製品化へとつながれば、その実績がさらなる技術相談につながると考えています。このような研究開発推進サイクルを回すことが我々の理想的な活動の一つです。

## 2. 知財を軸とした研究支援業務

(伊東) 研究開発を企業と一緒に進めようとする、研究開発推進サイクルの中で、秘密保持契約や財源確保、共同研究契約、知財化していけば実施許諾契約といった、さまざまな事務手続きや交渉・契約業務が発生します。われわれ URA はそれを支援し、研究者に研究に専念していただけるようにしています。

具体例を紹介します。企業と共同研究を行う場合、URA 事務と研究者と連携を取り、どのような研究を、どのような形で進めていきたいかなどを相談しながら、企業との調整を進めます。このときの留意点が、研究成果の取り扱い、契約書における知財関連条項、秘密保持です。特に企業は営業秘密や競合他社との競争があります。大学側は研究成果を学会などで発表することが多く、それが企業のデメリットにならないよううまく調整を行います。これが研究前です。

次は、研究を進めていく間、あるいは研究が終わった後の知財面での支援です。研究成果が出てくると、知財化して保護するとともに、しっかり活用できるよう進めます。特に共同研究の場合、企業は発表前に知財化しておくという姿勢ですので、発表とのタイミングなど共同出願に向けた調整や権利化手続きなどの対応をします。さらに、出願後は新たな企業や共同出願人との実用化に向けた応用研究に向けた調整もします。共同研究を飛び越えて、事業において知財を活用したい、製品を出したいという場合は、実施許諾契約等の調整を行います。

他には、国プロに関する手続きも支援しています。助成金を出してくれる委託元との契約があり、この契約の中で、知財関連の調整を URA が研究者と相談しながら行っています。

特に近年はコンソーシアムを組んでプロジェクトを応募する例が多くなっています。そんな



ると、委託元から、知財や研究成果の取り扱い、秘密保持などについて、きちんと合意書や契約を取り交わしてプロジェクトを進めるよう要請があります。そこで、知財協定の策定や共同研究契約の調整、あるいは研究が開始すれば会議の開催を支援したりします。コンソーシアムの場合は、大学、自治体、企業といった構成機関によって既存知財の取り扱いが異なる中で一緒に研究をするので、細かい調整が必要になります。われわれ URA は、そういうところを支援することで、研究者に研究に専念していただいています。

### 3. 東京海洋大学 URA の特徴的な業務

(設楽) 私からは、海洋大 URA の特徴である一気通貫型の支援や、事務局との横断的な連携など、海洋大 URA だからこそできる業務を紹介します。

一つ目は、国際共同研究における研究支援業務の生物多様性条約・名古屋議定書対応です。国際共同研究で諸外国から生物試料を移動する際には、批准している国際条約や相手国の法令・規則に則った手続きが必要です。ただし、相手国によって対応方法が異なるため、一元的な手続きができません。多くの国で、まだ法律が整備されていなかったり、されて



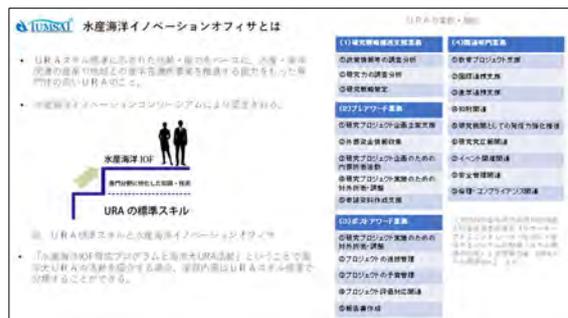
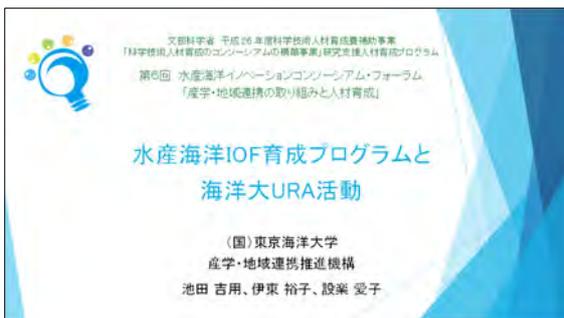
いても相手国の言語でしか手続きの情報がなかったりします。この難しい状況に対応するため、国立遺伝学研究所 ABS 学術対策チームでタスクフォースをつくり大学の体制整備を進めており、本学もそのワーキンググループの一員として参加しています。

2015 年ごろに SATREPS 事業として実施していたタイとの共同研究の中で研究者より発明相談があり、特許出願を行うことになりました。その案件がまさに生物多様性条約・名古屋議定書に基づいた対応が必要な案件であったため、大学としての体制整備の必要性を感じ、産学・地域連携推進機構で自発的に整備を始めました。具体的には、年間 10 件程度の案件対応をする中で、事例を収集して相談パターンを分類して、関係する学内部署や規則を抽出し、関係部署との情報共有の場を設定して情報共有を図ったり、教授会で紹介して周知活動を進めたりしています。また、産学・地域連携推進機構に相談窓口（生物多様性条約&ABS 対策窓口）を設置し、情報を全て窓口を集約して、関係部署全体で常に共有しています。本学 URA は、先生たちがなるべく研究に専念できることを念頭に置いて活動しているため、必要であれば URA が教職員と連携し、相手国や相手機関との交渉も行います。

二つ目は、研究企画立案です。元々、重点課題研究（海洋大学で特に推進すべき研究課題）として、吉崎教授の「代理親魚技術を駆使した絶滅危惧魚種の保全技法の開発」を URA として支援していました。関連する研究テーマは科研費や JST 未来社会創造事業などに採択されていましたが、主に養殖産業に資する技術開発の側面での採択が多く、絶滅危惧種への活動についてはなかなか採択につながりませんでした。そこで視点を変え、「社会実装に向けた協力者」や「社会実装するためには何が必要か」を考えるようになり、URA として JST のプログラム・マ

ネジャー育成・活用推進プログラムの研修に参加しました。現在は、研修として地域固有種で個体数が減少しているチチブイワナの保全をテーマにした企画を進めています。

保全のためには、資源の保全技術のみではなく、環境の保全や住民の理解、資金確保などの課題があります。これらを解決できるプログラムの立案に当たり、IOF 事業の合意形成研修や知財研修などのノウハウが非常に役立っています。私はプログラム・マネジャー研修も受け、MBA の先生や企業の先生の言葉、URA の先生の言葉なども参考にしながら、チチブイワナの保全技術の開発を海洋大学や水産研究所と一緒に進めています。また、チチブイワナに関する新産業の創出事業の準備を地域住民や地域事業者の方と一緒に進めています。



### プロジェクト支援

【新規採択プロジェクト】

- 農研機構生研支援センター・イノベーション創出強化研究推進事業「開発研究ステージ」  
「クラウド上の農研施設と定着農産物の生産性向上を同時に実現する高度コントロール技術の開発」  
(代表：松山教授)
- 令和元年度「IT・東洋社会課題解決推進型研究推進事業」  
「持続可能な社会の実現」領域「病気の予防・治療に貢献する革新的な食料生産技術の開発」  
「新たな動物性たんぱく質供給を支える次世代養豚技術の開発」(代表：佐藤教授)
- A-SITE 機能域型フェーズ・加齢研究タイプ (谷教授、藤原教授)

【支援継続プロジェクト】

- 平成30年度IT未来社会創造推進事業推進型研究開発事業  
「持続可能な社会の実現」領域「病気の予防・治療に貢献する革新的な食料生産技術の開発」  
「食衛生工学とゲノミクス・システム工学を融合した次世代動物生産技術の開発」(代表：志賀教授)
- 農研機構生研支援センター・イノベーション創出強化研究推進事業「実用技術開発ステージ」  
「畜産治療サバを畜産基盤化するコールドチェーンの実用化技術の開発」(代表：岡崎教授)
- 平成31年度農水省「食料生産増進促進のための先端技術開発推進事業のうち地域実証研究委託事業」  
「ウチこま産物の専かめ産地再生コンソーシアム」  
(信野大、東洋大、宮城大、東北農研、宮城産、南三陸町、宮城産産協)

### ブレ・アワード業務 (研究プロジェクト企画等) への様式

この企画の進捗・情報の共有を図る

図 1 共同研究推進型プロジェクトのフローチャート

### 技術相談から始まる研究開発推進サイクル

- ・ 2019年4月25日から5月10日までの期間限定で開催される。
- ・ 1年以内の期間に、迅速に反応する。研究の進捗状況に応じた対応(2週間)
- ・ 遠隔地との連携はコストが嵩む中で、相手国(地域)に行けない(1年)
- ・ 地域社会と連携し課題をどう解決? → 三陸サテライト:遠隔地拠点の重要性
- ・ コラボレーションが求められる
- ・ 畜産・食料生産推進型(2019年4月11日)とIT未来社会(2019年5月)とで連携する
- ・ 安心感、満足度向上のためのコミュニケーションを重視

図 2 大学連携の場子 (左) と研究開発推進サイクル

### 知財を軸とした研究支援業務

この取組の展開・継続の成否は目的 (第三角)

図 3 知財を軸とした研究支援業務のサイクル

### 研究支援業務

共同研究契約の支援

- ✓ 共同研究先との交渉、調整
- ✓ 契約締結の大学事務と調整
- ✓ 海外からのコンプライアンス入手がある場合: 生物多様性条約 (遺伝資源アクセス) 対応

知財管理、技術移転支援

- ✓ 知財化の検討
- ✓ 学内承認の対応
- ✓ 共同出願人の調整
- ✓ 出願手続き、権利化対応
- ✓ 特許権取得の調整
- ✓ 外国出願検討、調整

### プロジェクト運営における支援業務

プロジェクト運営に係る支援

- ✓ コンソーシアム構成調整との知財協定
- ✓ 共同研究契約の調整
- ✓ 進捗管理・報告書の調整
- ✓ 海外からのコンプライアンス入手がある場合: 生物多様性条約 (遺伝資源アクセス) 対応

知財関連支援

- ✓ 高付加価値の知財の中核に活用する調整
- ✓ 知財化の検討
- ✓ 責任者の明確化・調整
- ✓ 共同出願人との調整 (コンソーシアム構成調整への確認、確認)
- ✓ 出願手続き、権利化対応

### 国際連携における研究支援業務～生物多様性条約・名古屋議定書対応

この取組の進捗・情報の共有を図る

- 生物多様性条約 (1992年採択、1993年発効)
- 名古屋議定書 (2010年採択、2014年発効)
- 日本におけるABS指針 (2017年8月20日開始)

日本の国内措置 (ABS指針) に基づいた対応 (イメージ)

### 国際連携における研究支援業務～生物多様性条約・名古屋議定書対応

業務対応をしながら・・・ (年間10件前後の対応)

- 1 事務を収集
- 2 関係する学内の部署・組織を抽出
- 3 関係部署との情報共有の場を設定、注意喚起
- 4 産学・地域連携推進機構に相談窓口を設定
- 5 対応体制を構築

東京海洋大学の対応体制 (1)

### 国際連携における研究支援業務～生物多様性条約・名古屋議定書対応

業務対応をしながら・・・ (年間10件前後の対応)

- 1 事務を収集
- 2 関係する学内の部署・組織を抽出
- 3 関係部署との情報共有の場を設定、注意喚起
- 4 産学・地域連携推進機構に相談窓口を設定
- 5 対応体制を構築

東京海洋大学の対応体制 (2)

# 水産海洋 IOF の合意形成実習について

勝川 俊雄 東京海洋大学 産学・地域連携推進機構 准教授

## 1. 教育プログラムの内容

近年、大学には、従来の研究や教育にとどまらず社会貢献や地域貢献、知財の社会還元など、様々な役割が期待されています。それらに応えるための能力を兼ね備えた人材が求められています。例えば地域貢献なら、水産業界の現場に入って、地域と大学をつなぐような人材です。そこで、三大学が連携しては、大学の専門知識と、水産業界の現場に入っていける力の両方を備えた人材を育成すべく活動を続けてきました。そのような IOF を育成していく上で、われわれが重視してきたのが合意形成です。さまざまな利害関係が絡んだ地域の中に入り、プロジェクトをまとめて結果を出すためには、合意形成の技術が必要なのです。



われわれの研修プログラムでは、現場に行き、当事者と対話することを重視しています。2019 年度 12 月の合意形成研修では、宮城県石巻市を拠点に活動している若手の漁業者や水産流通業者の団体、(一財) フィッシャーマンジャパンと交流しました。初日は(一財) フィッシャーマンジャパンのトリトンプロジェクト(新規就業者を支援する活動)を視察しました。(一財) フィッシャーマンジャパンは石巻市のイオンモールの中に産直コーナーを設けていて、地元の人たちに石巻市の魚の良さを知ってもらおう活動をしているので、そちらの視察も行いました。新しく漁業を始めようと思った人たちにとってハードルが高いのは、住む場所の確保です。トリトンプロジェクトでは、住人がなくなった家をリノベーションして、漁師志望の若者のシェアハウスにしています。同じような境遇の同世代の若者たちが一緒に住むことができれば、外から来る人にとって非常にハードルが低くなります。現在はここに 5 人ほど入っており、ここからみんなで浜に通っています。地域の漁業の活性化には、当事者主導で新しい取り組みを始めることが求められていますが、一方では反発もあります。根回しの難しさなど率直な話も聞くことができ、参加者にも参考になったのではないかと思います。

翌日は石巻魚市場を見学した後、漁業法研究会に参加してファシリテーションを体験しました。漁業法研究会は、東北経産局が予算を出し、(一財) フィッシャーマンジャパンがコーディネートをしていて、私もアドバイザーとして参加しています。昨年 12 月に漁業法が改正され、今後、資源管理が強化されますが、それが石巻市の漁業にどのような影響を与えるかをみんなで考える会です。

## 2. 漁業法研究会の目的と成果

日本の漁獲量は、ピーク時には約 1200 万トンありましたが、直線的に減っていて、最近では 400

万トンを下回っています。このままだと 2050 年にはゼロになるペースで減少を続けています。過去 10 年で、日本の主要な 68 魚種中、62 魚種の漁獲量が減少し、このうち 20 魚種は漁獲量が半分以下に減っています。その中には皆さんにとって身近な魚もたくさんあります。捕り過ぎだけが原因ではありませんが、漁獲を抑えれば資源が増えるものも結構あります。そこで、日本政府は漁業法を改正して、一時的に漁獲を減らして資源を回復して、将来的な漁獲を増やす方針です。資源を回復するためには、一時的に漁獲量を現状よりも下げないといけません。漁獲量の削減をどうやって乗り切るかが、今後の水産業が直面する大きな課題です。

漁業法が改正され、2020 年 12 月から段階的に新しい資源管理に移行し、2021 年中には完全に切り替えられます。漁獲量を絞ったときに最も影響を受けるのは加工流通業者です。漁獲量が減れば浜値が上がります。しかし、浜値が上がっても、輸入魚などとの兼ね合いがあるので、スーパーの小売価格はそれほど上げられないでしょう。そうすると、加工流通業者は、供給量が減る上に仕入れ値も上がってしまい、非常に厳しい状況になります。加工流通業が先細ると、漁業者が水揚げしても売り先がないという話になりかねません。この問題を地域の水産業の問題として考えていく必要があります。

そこで問題になるのが、地域の水産関係者の分断です。魚を高く売りたい漁業者と安く買いたい加工流通業者が競りを挟んで対立関係になりやすいという構図があります。また、漁師は競りの前に市場に来て魚を置いて帰り、魚が並び終わった頃、加工流通業者が競り場に来るので、日常的な接点がありません。これから漁獲量が減るのを前提に、お互いの置かれた状況をきちんと理解し、一緒に生き残る道を考える場をつくりたいというのが漁業法研究会のコンセプトです。

1 回目の会では、漁業者と加工流通業者が集まり、地域の中で今後どのようなことが起こるのかを話し合いました。サバの漁獲規制が行われた場合に、どこに、どのような影響が出るのか、漁獲が今の 3 割減になった場合に、漁期はどうなるのか、どこに魚が行かなくなるかなどを検討し、どのような選択肢があるかを議論しました。大事なものは、それぞれの人に自分の問題を自分の言葉で語ってもらうことと、われわれも当事者と一緒に考えていくことです。そのような場づくりが合意形成の肝ではないかと思います。第三者から正解を提示されるのではなく、自分たちで考えて結論に至ることが合意形成に必要です。その意味では、当時者が「自分たちはどう思うか」を話す場に参加をして、議論をリードしたことは、研修参加者にとって良い体験になったのではないかと思います。この研究会自体は 3 回で終わりましたが、おかげさまで、今後も漁業者と加工流通業者の有志で交流の場を続けることになり、研究会をやってよかったと思っています。

合意形成実習は来年度以降も続ける予定です。公開ですので、関心がある方は来年度の実習にご参加いただければ幸いです。

## 水産海洋IOFの 合意形成実習について

勝川俊雄（東京海洋大学）

### 大学に期待される役割



研究  
教育

➔



研究  
教育  
社会  
貢献

- 地方貢献
- 知財戦略
- 外部資金調達

教育・研究以外の業務への対応が急務

### 新しい人材の必要性

従来の体制ではカバーできない  
多様な専門業務が発生

↓

- 新しい業務を遂行・支援する人材の育成
  - 複数の機関が連携してコンソーシアムを構築
  - 次世代研究者・研究支援人材を育成
  - 多様な場で活躍できるよう、キャリアアップを図ることのできる持続的な仕組みを構築

### 教育プログラムの考え方

- 水産資源開発、増養殖、資源管理、知的財産マネジメントから流通・販売・消費まで連動して研究支援を行う専門性の高い人材を育成する

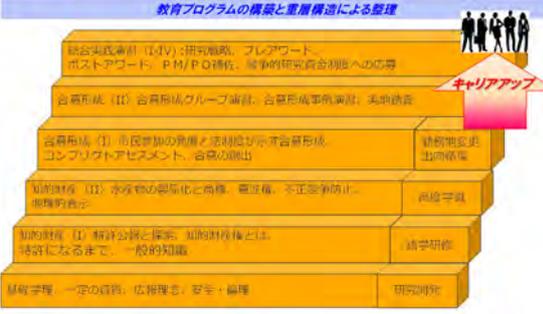
専門知識と現場力の両立

「大学病院の専門医」というよりは「地域の開業医」

1. 人材の活躍の場を固定化させない仕組みの創生
2. 優秀な人材の選抜と育成
3. 水産海洋分野に特化した専門性の向上とキャリアアッププログラムの実施

### 教育プログラム実施における考え方

教育プログラムの構築と重層構造による整理



キャリアアップ

### スキル標準の作成

- 実際の業務遂行に必要な能力の「ものさし」
- 水産海洋に特化したスキル標準（22項目）における必要スキルを設定
- 現場での調整や分析などのオールラウンド型の能力

(1) 研究補助・実務支援業務 (2) 業務

- 品質管理の調査分析
- 研究力の調査分析
- 研究計画策定

(3) プロジェクト業務 (4) 業務

- 研究プロジェクト企画立案支援 (連携力)
- 外部資金確保支援
- 研究プロジェクト企画のための内部研修 (企画・調整)
- 研究プロジェクト企画のための外部研修・調整 (企画・調整)
- 申請書作成支援

(5) 研究開発業務 (6) 業務

- 研究プロジェクト実施のための外部研修・調整 (企画・調整)
- プロジェクトの進捗管理
- プロジェクトの予算管理
- プロジェクトの財務状況管理
- 報告書作成 (企画・調整)

(7) 研究支援業務 (8) 業務

- 研究プロジェクト実施のための内部研修 (連携力)
- 研究プロジェクト実施のための外部研修 (連携力)
- 研究プロジェクト実施のための外部研修・調整 (企画・調整)
- 研究プロジェクト実施のための外部研修・調整 (企画・調整)
- 研究プロジェクト実施のための外部研修・調整 (企画・調整)
- 研究プロジェクト実施のための外部研修・調整 (企画・調整)

### 合意形成研修

平成 27 年度	宮城県気仙沼市
平成 28 年度	新潟県佐渡市
平成 29 年度	岩手県盛岡市
平成 30 年度	岩手県釜石市

座学、現場視察、ヒアリング



- 2019年度の合意形成研修は、宮城県石巻市を拠点に活動する漁業者・水産流通業者の団体、フィッシャーメンジャパンと連携して実施しました。



12月6日

- フィッシャーメンジャパン事務所にて、トリトンプロジェクトの視察
- 石巻イオンモールの産直コーナーの視察

12月7日

- 石巻市場見学
- 漁業法研究会のファシリテーション実習

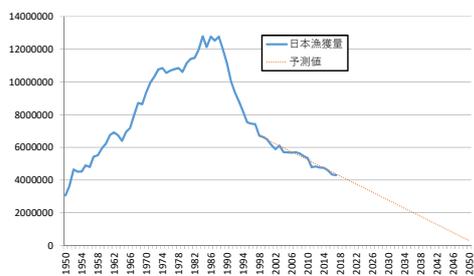
- 新規就業者支援
- 漁師のシェアハウス
- 産直
- 地域の漁業関係者主導の取り組み
- 新しいことへの反発も...



## 改正漁業法研究会

- 東北経産局の予算で、フィッシャーメンジャパンがコーディネート
- 勝川がアドバイザー
- 9月、10月、12月と3回開催
- 漁業法改正の経緯と要点
- 地域の水産業に与える影響
- 個々の経営体はどのように対応すべきなのか？

このまま減ると2050年ぐらいにゼロになる



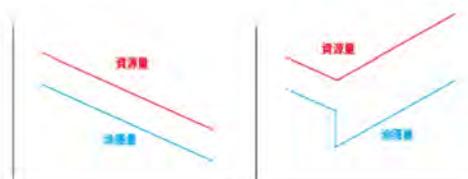
2007～2017に、68魚種中62魚種が減少

めばち	0.49倍	さけ類	0.32倍
あなご類	0.48倍	そうだがつお類	0.28倍
あわび類	0.46倍	さんま	0.28倍
このしろ	0.45倍	その他の水産動物類	0.27倍
かたくちいわし	0.40倍	いかなご	0.25倍
その他のかじき類	0.40倍	するめいか	0.25倍
くるまえび	0.37倍	あいか	0.19倍
海産ほ乳類	0.36倍	あさり類	0.19倍
おきあみ類	0.35倍	ます類	0.13倍
たちうお	0.35倍	ほっけ	0.12倍

68魚種中、20魚種が半分以下に減少

必要なのは、漁獲量を一時的に下げること

このままだと、



漁業法改正→漁獲規制 2021年12月  
旧法律の効力が消滅



2020年の12月が、新漁業法施行のデッドライン  
施行後1年間は移行期間（旧漁業法が有効）

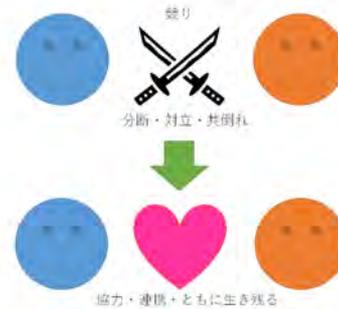
- 2020年に政省令の原案を固めて予算獲得
- 実質的な議論のための時間は2019年

### 加工流通業者の影響が大きい

- 漁獲量が減る→浜値が上がる
- 漁業者には何らかの補償があるだろう
- 消費者価格が上がるかは微妙
- 加工業者は、供給量が減り、仕入れ値が上がっても、売値が上がらない可能性もある

少ない水揚げで利益を確保して、利益を平等に配分する仕組みがほしい

### 地域の水産業をつなぐ



### 研究会の目的

- これまで対立関係にあった漁業者と加工流通業者の接点を作る
- 漁業法改正の内容を理解する
- お互いの立場を理解して、協力する仕組みをつくる

### 合意形成実習の成果

- 合意形成の最前線を体験した
  - 現場の問題を理解する
  - 当事者と一緒に考える
  - 建設的な議論をリードする
- 石巻では、今後も漁業者と加工流通業者の交流の場を作ることになった
- 合意形成実習は公開ですので、関心がある方は来年度の実習にご参加ください！

# 水産海洋イノベーションコンソーシアムの活動について

黒川 久幸 東京海洋大学 副学長・産学連携担当理事

## 1. 事業概要

水産海洋イノベーションコンソーシアムは、2014年度から2021年度までの8年間の事業であり、昨年度までは補助を頂いていました。今年度からは岩手大学、北里大学、東京海洋大学の3大学が、それぞれ自走していくことになります。

人材育成の中では、知財関係や合意形成など、身に付けなくてはならないスキルが数多くあります。本事業は、そのスキル標準を定め、スキルをしっかり身に付けた人材をIOF人材として認定していく事業です。水産業の人材を育成するときには、産業の発展を大事なポイントとして考えておくべき

です。また、ビジネスとして成り立つだけでなく、持続的な発展を意識し、SDGsの観点からどのように社会的な責任を果たしていくのか考える視点を持つことも大事だと思います。

このような幅広い知識、見識を持った水産海洋分野に特化した高度な研究支援人材を育成するのが本事業です。



## 2. 教育プログラム実施における考え方

研究支援の専門医のような人材も非常に重要ですが、地域の医者のような、幅広く地域の発展のために寄与する人材の育成が大切です。このような人材を育成するには、幅広い知識を持っていただく必要があります。コミュニケーション能力も必要ですし、プロジェクトを進めていく上で正確に物事を把握し、研究者に適切に伝え、コーディネートしていく能力も必要です。他にも、知的財産に関する知識や、場合によってはファンドマネジメント力も必要です。それらを身に付けてもらうために必要なプログラムをわれわれは用意しています。

2015年度は、知的財産に関する知識を身に付けるための座学や、地域の人々との合意形成をはかるための研修、関係者を結び連携する力を身に付けるためのフィールドワークなどを行いました。昨年度も、知的財産を座学で学び、オンライン講義を行うという形で、大事なことは繰り返し着実に進めています。特に、必要な知識を学ぶために遠方からみんなで集まるのは大変ですので、オンラインで学べる場づくりをしています。本年度は、基礎的な知識を学ぶためのeラーニングの仕組みを構築しました。

今後は、今まで取り組んできた内容から社会的な価値を見いだすことが一つのポイントだと思っています。そのためには、コンソーシアムとして他大学と連携する他にも、いろいろな方

を巻き込んでいく必要があると思います。例えば、本学は今、気仙沼市と連携していますが、地域企業の方々ともさらに連携していく必要があると考えています。そのために、地元企業を支えている気仙沼信用金庫と昨年 10 月に産学連携の協定を締結させていただきました。銀行の力もお借りしながら地域の中小・零細な企業さんも巻き込み、たくさんの方々と結び付く体制づくりを進めています。そのような体制をつくることにより、IOF 人材 (URA) の方々が新たなイノベーションを起こすための活躍できる場をつくればと考えています。

今後もこの事業は続きます。そこで一つお願いがあります。いろいろな方々と結び付く機会をつくるためには、情報共有が非常に大事であると考えています。IOF 人材を育成するに当たり、困ったこと、このようなことをやろうとしているなど、どのような情報でも構いません。お互いに情報共有し、その中で結び付くものがあれば結び付いていき、さらに発展させていければと思っていますので、今度とも、ご協力のほどよろしくお願い申し上げます。



### 研究支援人材の配置転換

**東京海洋大学 産学連携 産学**  
 H28.7.19~H28.7.23 船大 水産三陸水産研究センター  
 産地が抱える漁業上の課題(環境・生産効率・若い世代等)について自治体・漁業者・産学連携関係者、企業へのヒアリング調査を実施し、地域の研究機関における研究課題と地域課題に関する助言調査を行った。これらの調査結果から、ニーズを抽出し、研究開発の進捗を検討した。  
 H28.9.26~H28.10.7 船大 水産三陸復興・地域創生推進機構  
 船大における産学・地域連携の組織と活動について紹介を受け、各業種対応 に関する意見交換と検討を行った。

**東京海洋大学 産学 産学**  
 H28.7.1~H28.7.15 北里大学 海洋生命科学部  
 地域産地へ向け3大産学連携の強化や新たな課題発見のための情報収集などプレアード業務、広報支援業務を行った。  
 H28.10.17~H28.10.28 北里大学 三陸復興教育研究センター(学産)  
 大船地区における地域連携活動を通じて、SANRIKU水産研究教育拠点形成事業等の研究成果をもつた普及と発展的展開をめざす研究支援活動を行う。

**東京海洋大学 産学 産学**  
 H28.9.9~H28.9.23 北里大学 海洋生命科学部  
 隣国との共同研究等における研究支援業務(安全保障委員等)での研究資源の提供、生物多様性条約に基づく研究資源受援等の対応、また地域の研究機関等を含めた新たな産学連携研究コンソーシアムの形成支援のため、研究者らに研究情報の取集を行う。

**船大 産学 産学**  
 H28.9.17~H28.9.31 H28.9.28~H28.10.7 東京海洋大学 産学・地域連携推進機構 北里大学 海洋生命科学部  
 研究成果の社会的実用化に関する研究者支援業務等を行うとともに、関係者等との競争的資金や各種補助事業等の情報収集などプレアード業務を行った。また三陸沿岸地域での研究成果をもつた産地・産外に向けた連携支援活動を行った。特に消費地における情報収集、今後の事業展開を検討する。

**北里大学 産学 産学**  
 H28.9.29~H28.9.9 船大 水産三陸水産研究センター→水産海洋IOF育成プログラム推進室(気仙沼市)  
 大船地区における地域特性を踏まえ、産市等の事情を加味した地域連携活動を行う。気仙沼産産での連携活動も含め、地域企業のみではなく漁業・関係者等との手懸かり参加型協議をめざした地域産地連携として活性化させるプロセス推進等の支援活動を積極的に行った。

東京海洋大学 東京海洋大学 U-University 北里大学

### スキル標準の詳細について①

スキル標準	概要	対応状況
1. 基礎的知識	基礎的知識の習得	対応済み
2. 基礎的技術	基礎的技術の習得	対応済み
3. 応用的知識	応用的知識の習得	対応済み
4. 応用的技術	応用的技術の習得	対応済み
5. 専門的知識	専門的知識の習得	対応済み
6. 専門的技術	専門的技術の習得	対応済み
7. 横断的知識	横断的知識の習得	対応済み
8. 横断的技術	横断的技術の習得	対応済み
9. 総合的知識	総合的知識の習得	対応済み
10. 総合的技術	総合的技術の習得	対応済み

東京海洋大学 東京海洋大学 U-University 北里大学

### スキル標準の詳細について②

スキル標準	概要	対応状況
1. 基礎的知識	基礎的知識の習得	対応済み
2. 基礎的技術	基礎的技術の習得	対応済み
3. 応用的知識	応用的知識の習得	対応済み
4. 応用的技術	応用的技術の習得	対応済み
5. 専門的知識	専門的知識の習得	対応済み
6. 専門的技術	専門的技術の習得	対応済み
7. 横断的知識	横断的知識の習得	対応済み
8. 横断的技術	横断的技術の習得	対応済み
9. 総合的知識	総合的知識の習得	対応済み
10. 総合的技術	総合的技術の習得	対応済み

東京海洋大学 東京海洋大学 U-University 北里大学

### スキル標準の詳細について③

スキル標準	概要	対応状況
1. 基礎的知識	基礎的知識の習得	対応済み
2. 基礎的技術	基礎的技術の習得	対応済み
3. 応用的知識	応用的知識の習得	対応済み
4. 応用的技術	応用的技術の習得	対応済み
5. 専門的知識	専門的知識の習得	対応済み
6. 専門的技術	専門的技術の習得	対応済み
7. 横断的知識	横断的知識の習得	対応済み
8. 横断的技術	横断的技術の習得	対応済み
9. 総合的知識	総合的知識の習得	対応済み
10. 総合的技術	総合的技術の習得	対応済み

東京海洋大学 東京海洋大学 U-University 北里大学

### 水産海洋イノベーションコンソーシアムフォーラム開催実績①

第1回 水産海洋イノベーションコンソーシアムフォーラム  
 水産海洋イノベーション推進プロジェクト

開催日時: 平成28年 2月19日(金) 13:00~17:00

会場: 東京海洋大学 品川キャンパス 大会ホール (東京都品川区4-7-1)

参加費: 無料

主催: 東京海洋大学 品川キャンパス 大会ホール

協賛: 船大 水産三陸復興・地域創生推進機構 北里大学 海洋生命科学部

講演者: 船大 水産三陸復興・地域創生推進機構 北里大学 海洋生命科学部

東京海洋大学 東京海洋大学 U-University 北里大学

### 水産海洋イノベーションコンソーシアムフォーラム開催実績②

第2回 水産海洋イノベーションコンソーシアムフォーラム  
 「水産海洋イノベーション推進プロジェクト」

開催日時: 平成28年 2月17日(金) 13:00~17:00

会場: 東京海洋大学 品川キャンパス 大会ホール (東京都品川区4-7-1)

参加費: 無料

主催: 東京海洋大学 品川キャンパス 大会ホール

協賛: 船大 水産三陸復興・地域創生推進機構 北里大学 海洋生命科学部

講演者: 船大 水産三陸復興・地域創生推進機構 北里大学 海洋生命科学部

東京海洋大学 東京海洋大学 U-University 北里大学

### 水産海洋イノベーションコンソーシアムフォーラム開催実績③

第3回 水産海洋イノベーションコンソーシアムフォーラム  
 「これからの産学・地域連携と人材育成」

開催日時: 平成28年 1月25日(金) 10:00~16:40

会場: 東京海洋大学 品川キャンパス 大会ホール (東京都品川区4-7-1)

参加費: 無料

主催: 東京海洋大学 品川キャンパス 大会ホール

協賛: 船大 水産三陸復興・地域創生推進機構 北里大学 海洋生命科学部

講演者: 船大 水産三陸復興・地域創生推進機構 北里大学 海洋生命科学部

東京海洋大学 東京海洋大学 U-University 北里大学

## 閉会挨拶

---

藤代 博之

岩手大学 副学長

---

私は、この4月から岩手大学の理事・副学長をしており、研究、復興、地域創生を担当しています。去年の第5回フォーラムにも参加させていただき、今回、3大学連携の取り組みが着実に進展していると感じました。東日本大震災の1年後の2012年と2013年に、現在の三陸復興・地域創生推進機構の前身である地域連携推進センターのセンター長を2年間務めていたので、産学連携には当時から少し関わりがあります。

私の出身は理工学系で、これまでは、ものづくり系の産学連携をずっと考えてきました。ものづくり系と水産海洋の産学連携は何が違うのかと考えていましたが、対象が一次産業と二次産業という違いや、水産海洋は自然を相手にしていて、系列企業というイメージがあまりなく、どちらかという小さな事業主が主体であるなど、同じ産学連携といっても様子は随分違うと感じています。その中で、きちんとしたスキルと専門性を身に付け、研究者と企業を結び付けていくようなIOFの取り組みは非常に素晴らしいと思います。



岩手大学にもURA的スタッフが約6名います。先ほど発表した田村さんは水産系ですが、他にも農学系やものづくり系など、さまざまです。岩手大学には理工学部、農学部、教育学部、人文社会科学部と、文系と理系の両方があり、その中でどう産学連携し、どうURA的人材を育てるかは、すごく難しいことだと思います。東京海洋大学ではスキルやネットワークを構築するためのシステムづくりをきちんとしておられ、非常に参考になります。各大学のURAの方々や、自治体の中で水産に関わっている方々の連携、情報共有の必要性を考えると、そのようなシステムやeラーニングのようなものがもっと広がっていくのではないかと思います。

これからは3大学が自走していきます。午前中の会議で、3大学の連携が来年度で10年を迎えるが、どうするかという議論があり、当然続けるべきだという思いを先ほど竹内先生と共有しました。来年どうするかではなく、5年、10年という長い目で見て考えていく必要があることは、3大学で比較的簡単に合意形成できるのではないかと思います。

大学の研究者は、自分の研究が一体世の中の何に役立つのか、どのような産業に結び付くのかということを考えなくてはなりません。しかし、実態はどちらかという近視眼的です。今日の話を通じて、大学の研究者もそのようなところに意識を向けないと、日本の科学技術の問題は膨れていく一方だと感じました。

非常に良い話をたくさん聞かせていただいたので、持ち帰り、自分の大学の中でいかに展開

---

するかを考えていきたいと思ひます。本日は、企画して下さった海洋大学の皆さん、多くのご来場の皆さん、本当にありがとうございました。以上をもって本日のフォーラムを終了いたします。

文部科学省 平成26年度科学技術人材育成補助事業  
「科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事業：研究支援人材育成プログラム」



## 第6回水産海洋イノベーションコンソーシアムフォーラム 「産学・地域連携の取り組みと人材育成」

### 日程

2020年  
**1月24日(金)**  
14:30~16:30  
(開場14:00)

### 会場

国立大学法人東京海洋大学  
品川キャンパス 楽水会館  
(東京都港区港南4-5-7)

### 参加費

**無料**

### 申し込み

<http://olcr.kaiyodai.ac.jp/>  
よりお申し込みください。  
下記電子メール又はFAXからでも  
受け付けています。

### プログラム

- 14:00 開場 (受付開始)  
14:30 開会挨拶  
東京海洋大学  
学長 竹内俊郎
- コンソーシアム構成機関からの活動報告
- 14:40 岩手大学活動報告  
「三陸での震災復興と地方創出のための現地コーディネーターの取り組みについて(仮)」  
岩手大学 地域連携推進部三陸復興支援課産官学連携  
専門職員 田村直司
- 15:00 北里大学活動報告  
「三陸における地域連携活動(仮)」  
北里大学 海洋生命科学部附属三陸臨海教育研究センター  
助手 清水恵子
- 15:20 東京海洋大学活動報告  
「水産海洋IOF育成プログラムと海洋大URA活動」  
東京海洋大学 産学・地域連携推進機構  
URA 池田吉用・伊東裕子・設楽愛子
- コンソーシアムからの報告
- 15:50 「水産海洋IOFの合意形成実習について」  
東京海洋大学 産学・地域連携推進機構  
准教授 勝川俊雄
- 16:10 「水産海洋イノベーションコンソーシアムの活動について」  
東京海洋大学  
副学長・産学連携担当理事 黒川久幸
- 16:20 閉会挨拶  
北里大学  
副学長 本間浩  
岩手大学  
副学長 藤代博之

同時  
開催

### 水産海洋イノベーションコンソーシアム構成機関 - 研究成果紹介ポスター展

日程 2020年1月24日(金) 14:00~16:30  
会場 楽水会館玄関ホール

### 【問合わせ先】

(国) 東京海洋大学 産学・地域連携推進機構  
電子メール: icfm@m.kaiyodai.ac.jp 電話: 03-5463-0859 FAX: 03-5463-0894



## 第6回 水産海洋イノベーションコンソーシアムフォーラム 報告

---

発行 令和2年3月

発行者 国立大学法人 東京海洋大学

国立大学法人 岩手大学

学校法人 北里研究所 北里大学

編集 東京海洋大学 産学・地域連携推進機構

池田 吉用・伊東 裕子・設楽 愛子

---