

令和元年度

岩手大学
三陸水産研究センター

年 報 第7号

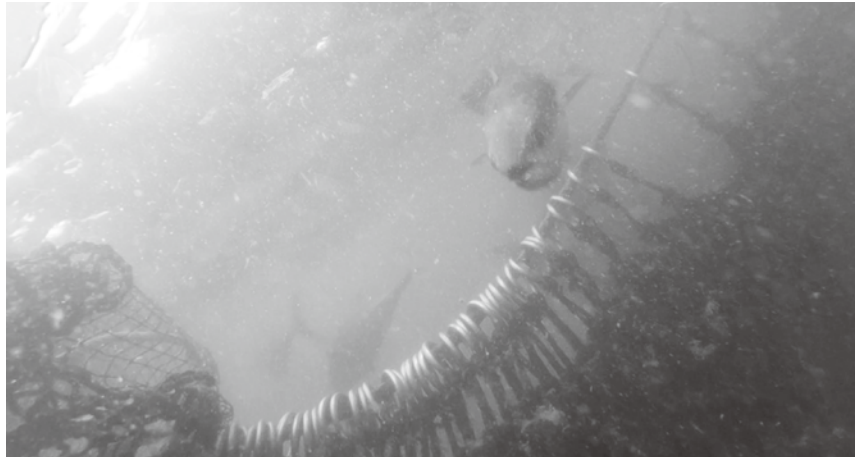
目 次

■各分野のトピック活動写真	2
■巻 頭 言	
岩手大学三陸水産研究センター	
センター長 平 井 俊 朗	3
■三陸水産研究センター組織と研究概要	4
■三陸水産研究センター所属教員一覧	6
■主 要 日 誌	
主な活動・委員会等	7
■教員活動記録	
●論文著書・学協会誌等（査読あり）	10
●論文著書・学協会誌等（査読なし）	10
●学会発表・各種講演会での研究・活動報告等	11
●外部委員会の委嘱	14
●プロジェクト・外部資金等の獲得	15
●その他（地域との連携等）	16
■研究調査活動報告	
増殖分野	18
養殖分野	25
加工・マーケティング分野	31
コーディネート業務	39
■資 料 編	
岩手大学三陸水産研究センター規則	46
岩手大学三陸水産研究センター運営委員会規則	48
岩手大学三陸水産研究センター運営委員会委員名簿	49
岩手大学三陸水産研究センター運営委員会開催記録	50

各分野のトピック活動写真

増殖分野

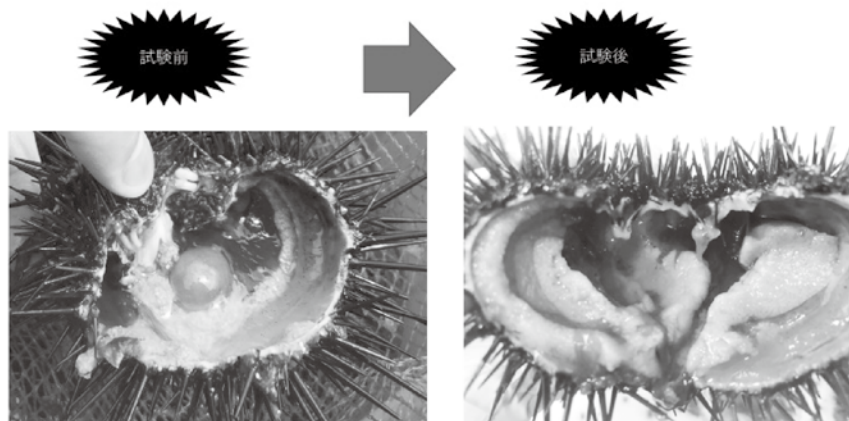
クロマグロ資源管理のために水中映像を活用して定置網から小型クロマグロを効率的に逃がす手法の開発を進めています。



養殖分野

身入りの悪いウニを肥育させるために、三陸産の野菜などを給餌したところ、ウニが食べて身入りが向上しました。将来、陸上養殖などに応用できればと考えています。

食品加工残渣による駆除ウニの畜養試験（★三陸版複合養殖システムに向けた研究）



加工・マーケティング分野

三陸産ホタテを利用した鮮度維持技術、ホタテすり身、ホタテアイスの開発を行いました。また、ツノナシオキアミ粉末を添加することによるゲル強度変化の可能性も検討しました。



令和元年度 三陸水産研究センター年報

発刊にあたって

センター長 平井俊朗



2019年4月より田中前センター長定年退職の後を受けてセンター長を拝命いたしました。慣れない新米センター長の下、周囲の皆様のご支援を受けて何とか大過なく1年目を過ごすことができ、ほっと胸をなでおろすとともにご支援をいただいた皆様にあらためて御礼を申し上げます。

第三期中期目標期も4年目に入り、第二期中期目標期に当センターを拠点として展開された「震災からの復旧から復興へ」の活動に地域の明日を担う人材の育成という新たな目標を加えて、「さらなる復興と先の新たな地域の創生へ」向けた歩みが進みつつあります。昨年度は待望の水産システム学コース一期生14名が釜石キャンパスに移行し、「現場体験に基づいた実践的教育研究」が本格化して参りました。

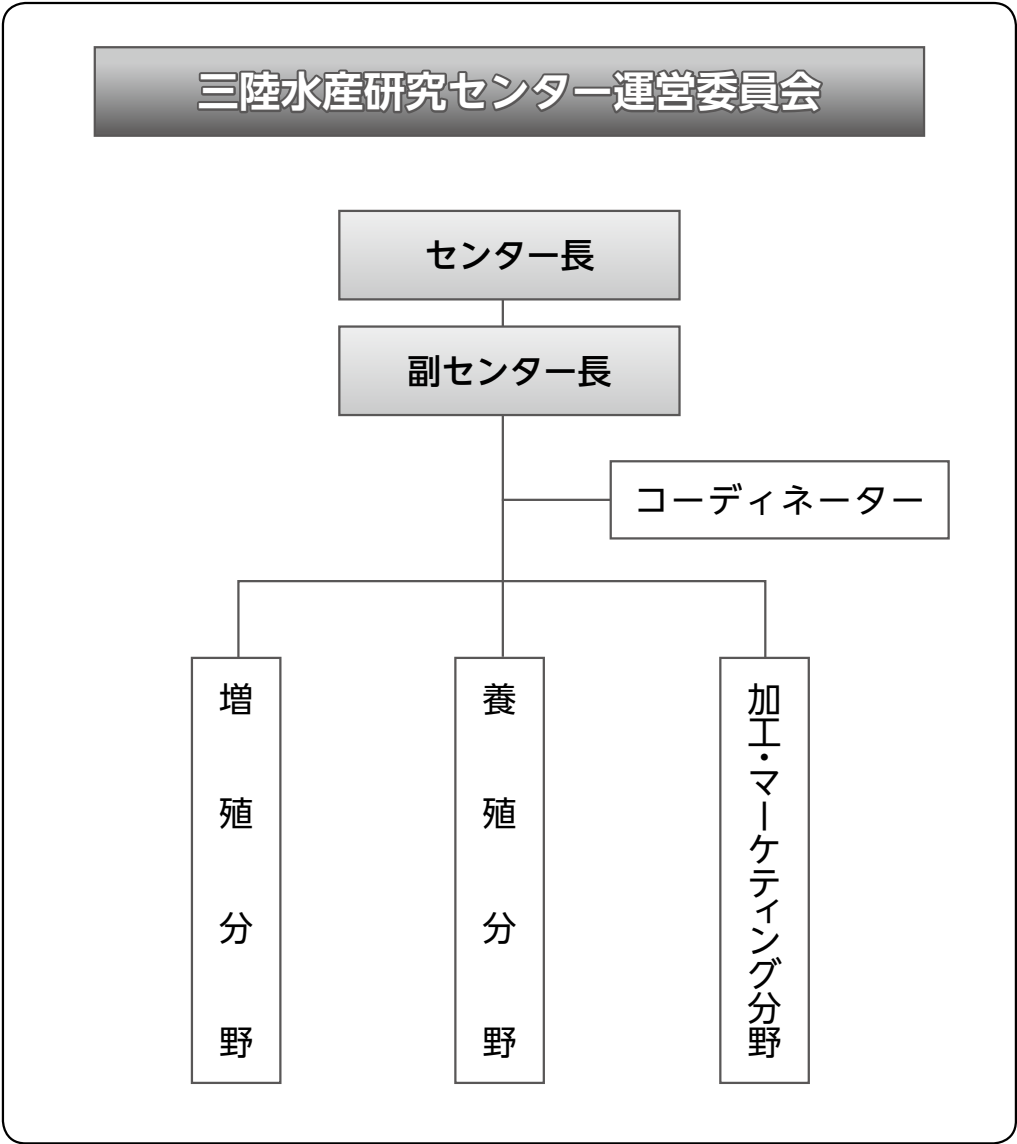
さらに今年度は、岩手県、釜石市ほか地域の皆様のご多大なるご支援により、長年の懸案であった総合教育研究棟（水産系）が竣工し、「地域の水産業を担う若い力を育む拠点」としての体制が整いました。お陰様をもちまして去る7月1日に竣工記念式典を挙行することができ、文部科学省文教施設企画・防災部の平井明成部長（藤井隆計画課長代読）、岩手県知事遠藤拓也様（千葉茂樹副知事代読）、釜石市野田市長、岩手大学岩瀬学長をはじめとする多くの皆様のご臨席を賜ることが出来ました。文部科学省平井部長からは、今般の整備にあたっては地域自治体の多大なる財政支援を賜ったことにふれられ、全国の国立大学法人でも初めてのケースということで、「地域社会と連携した新たな国立大学法人のあり方」の先駆けとして大いに期待している旨のご祝辞を賜りました。同時に開催させていただいた記念講演では私の概説に続いて、学生代表として遠藤君が釜石キャンパスでの学生生活と地域水産業への熱い思いを発表してくれました（彼はその後、念願叶って釜石市役所に採用いただき、産業振興課の一員として地域活性化に向けて活躍してくれています）。

環境変動の激甚化などにより三陸沿岸域の水産業を取り巻く環境はますます厳しくなっており、地域の水産業には変革が求められています。当センターは第三期開始にあたり、既存漁業の問題解決・高度化を目指す「増殖分野」、既存漁業と並立しうる新たな地域水産業態創生を目指す「養殖分野」、地域水産物の競争力強化を目指す「加工・マーケティング分野」からなる3分野体制で新たなスタートを切りました。今後、各分野ではこれらの研究に学生達が加わり、地域の皆様との密接な連携の下で実践的な学びを通して「現場力」を育んでくれることが期待されます。実際に一期生からは、県内就職者が5名、さらなる学びを目指して本学大学院に進学者が7名を輩出することが出来ました。彼らの活躍が、後輩達や岩手大学水産システム学コースを目指す高校生達にさらなる刺激となってくれることを望んでやみません。

今年度も三陸水産研究センターの活動を広く理解していただくために令和元年度年報（第7号）を発行させていただくことになりました。この年報が皆様の当センターの活動の理解に少しでもつながりますことを祈念して巻頭の挨拶といたします。

三陸水産研究センター組織と研究概要

「岩手大学三陸水産研究センター」では、従来の水産業に科学的根拠に基づく付加価値を加え、水産業の高度化・三陸水産品のブランド化を目指すとともに、水産関連技術者の高度化教育や人材育成を行い、三陸地域の活性化を推進していきます。



1 増殖分野

近隣の海洋水産試験研究機関との連携の下、サケ・マス類を中核魚種とする三陸沿岸域における漁業資源の現状と動態を、生態学、資源管理学ならびに遺伝学的アプローチにより解析します。それらの成果に基づいて、岩手県における既存の沿岸漁業資源の管理及び増殖事業（海面無給餌養殖を含む）の高度化支援を目指すとともに、東日本大震災からの漁業復興を達成する新たな水産システム構築に寄与していきます。

これらの研究を遂行する中で、岩手大学農学部食料生産環境学科水産システム学コースならびに大学院地域創生専攻地域産業コース水産業革新プログラムの学生を参画させることにより、水産システムへの理解を深め、研究実践及び社会実装のスキルを有する人材育成を行い、地元漁協、水産関連企業、関連公設試等との連携を通じた生産現場での実体験を通して、問題提起・解決の過程を学ばせていきます。

2 養殖分野

岩手県における既存の水産業と並立しうる新規業態展開により、付加所得源の創出による漁民の所得安定化とともに沿岸域における雇用創出（新たな水産業従事者の創出）の基盤形成を目指す。当初、サケ・マス類を中核魚種として海面漁業生産を補完しうる市場競争力を持った陸上養殖技術確立のための研究を行います。

さらに新たな養殖対象候補種の探索を行い、生物学的特性についての基礎研究から養殖技術確立を目指し、積極的に異分野の研究者、技術者との交流を図ります。

これらの研究を遂行する中で、岩手大学農学部食料生産環境学科水産システム学コースならびに大学院地域創生専攻地域産業コース水産業革新プログラムの学生を参画させることにより、当該分野における研究実践スキルを育成し、新技術創出のための異分野研究者との連携を通して、生産現場での問題提起・解決能力に資する幅広い知識、技能を習得させていきます。

3 加工・マーケティング分野

地域の水産資源の価値向上と新たな価値を科学的根拠に基づいて創造して市場拡大を図り、地域経済の好循環創造に貢献して、復興と地域創生に資することを目指します。新しい加工技術開発による高付加価値化・機能性食品の開発や省力化、ワークフロー適正化やバリューチェーン最適化による生産性向上や収益率の向上を通して専門職業人の雇用機会創出を図る。また、海外展開を強く意識した三陸ブランドの確立と販売促進を支援します。

これらの研究により水産業の6次産業化のモデルを確立するとともに、海外との連携も推進し水産業先進地の北ヨーロッパ、有望な水産物消費地の東南アジアを主な対象に学術・技術交流と教育・人材育成交流を図ることとしています。

【コーディネーター】

三陸地域の水産業復興のために、地域の課題・ニーズを取りまとめ、センター教員との共同研究に繋げると共に、センターの3つの分野の研究成果を積極的に普及し、現場での実装を図り、新たな儲かる水産業の実現を確立します。

また、セミナー等の開催により水産・海洋に関する研究機関と地域住民等の相互交流を促進し、新たな水産研究者や漁業後継者の人材育成を図ります。

三陸水産研究センター所属職員一覧

(令和2年3月31日現在)

○センター長	平井俊朗教授（農学部）（兼）
○副センター長	後藤友明准教授（農学部）（兼）

人文社会科学部

教授	竹原明秀
教授	田中隆充
教授	横山英信
教授	寺崎正紀

教育学部

准教授	梶原昌五
-----	------

工学部

教授	高木浩一
教授	萩原義裕
教授	船崎健一
教授	三好扶
教授	伊藤歩
准教授	小野寺英輝
准教授	吉野泰弘
准教授	石川奈緒
助教	松林由里子

農学部

教授	上村松生
教授	塚本知玄
教授	三浦靖
教授	山下哲郎
准教授	伊藤幸男
准教授	石村学志
准教授	伊藤芳明
准教授	濱上邦彦
准教授	山田美和
准教授	袁春紅
助教	塚越英晴

主要日誌（主な活動・委員会等）

月日	曜日	内容
5月6日	祝・月	山田町鯨と海の科学館イベント（山田町）
5月10日	金	第14回次世代陸上養殖システムによるフィッシュファクトリー創造プラットフォーム全体会議（セミナー室）
7月1日	月	総合教育研究棟（水産系）竣工記念式典
7月9日	火	INS 研究会合同フォーラム（イーストピアみやこ2階多目的ホール）
7月30日	火	第1回三陸水産研究センター運営委員会（農学部2号館）
8月30日	金	釜石市水産フォーラム（PIT）
9月17日	月	JICA 課題別研修「違法・無報告・無規制（IUU）漁業の抑止にかかる政策・対策（B）」
10月18日	金	第15回次世代陸上養殖システムによるフィッシュファクトリー創造プラットフォーム全体会議（セミナー室）
11月8日	金	魚類養殖に関する勉強会（陸前高田グローバルキャンパス）
11月18日	月	三陸をフィールドとした研究成果発表会（大船渡魚市場）
11月27日	水	第16回次世代陸上養殖システムによるフィッシュファクトリー創造プラットフォーム全体会議及び魚類養殖勉強会（セミナー室）
11月29日	金	水産研究セミナー in たねいち（洋野町ひろの水産会館ウニーク）
12月9日	月	第6回三陸海域の水産業と海洋研究集会 サンマ漁業を取り巻く現状とこれから
12月9日	月	実務研修（提案型）（会議室）
1月24日	金	3大学連携推進会議及び水産海洋イノベーションコンソーシアムフォーラム（東京海洋大学）
2月7日	金	次世代食育のグローバル化フォーラム（FFSMILE2020）～健康長寿社会に向けた食育と水産品＆発酵食品の開発～（理工学部 復興銀河ホール）
2月21日	金	釜石キャンパス卒論発表会（セミナー室）
2月24日	祝・月	地域連携フォーラム in 釜石（PIT）
2月25日	火	第17回次世代陸上養殖システムによるフィッシュファクトリー創造プラットフォーム全体会議（セミナー室）
3月17日	火	第6回三陸水産研究センター運営委員会（農学部2号館）

教 員 活 動 記 録



教 員 活 動 記 録

《論文著書・学協会誌等（査読あり）》

【増殖分野】					
著 者 名	論 文 題 目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
Goto, T. amd Y. Oba	A record of utilization as a spawning bed for the invasive ascidian <i>Ascidella aspersa</i> (Müller, 1776) newly introduced in the Pacific coast of northeastern Japan.	Biogeography	20・1・45-50	2019/10/1	日本生物地理学会
Goto, T. and A. Takanashi	Changes in the strategy of a small-scale jigging fishery for Japanese flying squid <i>Todarodes pacificus</i> off northeastern Japan.	Fisheries Science	86・1・1-11	2020/1/1	Springer
後藤友明	三陸沿岸で採集されたヤナギノマイ <i>Sebastes steindachneri</i> にみられた色彩と形態異常の記録	日本生物地理学会会報	74・1・32-35	2019/12/20	日本生物地理学会

【加工・マーケティング分野】					
著 者 名	論 文 題 目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
魏華茂、田元勇、山下哲郎、石村学志、佐々木邦明、牛雅斌、袁春紅	Effects of Thawing Methods on the Biochemical Properties and Microstructure of Pre-rigor Frozen Scallop Striated Adductor Muscle Article	Food Chemistry	March 2020 319: 126559	2020/3/5	Elsevier
Yuan Li, Haixia Yu, Yong Cai, Chunhong Yuan, Shiguo Chen, Tian Ding, Donghong Liu; Yaqin Hu	Ferulic acid- β -cyclodextrin inclusion complexes: Application on the preservation of hairtail (<i>Trichurus lepturus</i>)	International Journal of Food Properties	23(1) 282-296	2020/2/3	
Md. Golam Rasul, Bhaskar Chandra Majumdar, Faria Afrinl,c, Mueena Jahan, Yuan Chunhong, A.K.M. Azad Shah	Physico-Chemical, Microbiological and Sensory Changes in Sun-dried <i>Trichogaster fasciata</i> During Storage	Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology	7(10): 1568-1574,	2019/8/16	

《論文著書・学協会誌等（査読なし）》

【増殖分野】					
著 者 名	論 文 題 目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
後藤友明・伊藤絹子・清野聡子・大越和加	東日本大震災復興事業による沿岸域の改変が沿岸生態系に何をもたらすか？	月刊海洋	51・9・415-417	2019/9/1	海洋出版株式会社
後藤友明・江口佑輔	岩手県における海岸対策事業と環境配慮の取り組み	月刊海洋	51・9・453-456	2019/9/1	海洋出版株式会社
後藤友明・及川利幸	岩手県における漁獲抑制対策	月刊海洋	51・10・508-512	2019/10/1	海洋出版株式会社
後藤友明	岩手県海域における取り組み	太平洋クロマグロ漁獲抑制対策支援事業令和元年度成果報告書	14-28	2020/3/31	国立研究開発法人水産研究・教育機構, 国立大学法人岩手大学, 国立大学法人東京海洋大学

【養殖分野】					
著 者 名	論 文 題 目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
佐藤琢哉、平井俊朗	無気泡酸素溶解水を用いた高効率な魚類飼育システムの開発	三陸総合研究	44・36-40		三陸地域総合研究センター
平井俊朗、高橋禎、森山俊介、二階堂英城、山本健	シンポジウム「国内サーモン養殖による地域振興に向けた課題と展望」	月刊養殖ビジネス	2019 年 4 月号・65-69		緑書房
平井俊朗ほか	国内サーモン養殖の課題と解決策の集約	農研機構 技術開発・成果普及等推進事業（うち技術開発・成果普及等推進事業）調査報告書	1-110		岩手大学三陸水産研究センター (http://pac-designs.com/sanrikusuisan-topics/?p=263)
平井俊朗、岡本裕之、北野健	ミニシンポジウム記録 魚類における不妊化研究の最前線はじめに	日本水産学会誌	86・2・98		(公社) 日本水産学会
平井俊朗	令和元年度日本水産学会東北支部会の活動について	日本水産学会誌	86・3・223-224		(公社) 日本水産学会
平井俊朗	岩手大学三陸水産研究センターのサクラマス養殖プロジェクト	AIC ニュースレター	2・20-23		岩手大学次世代アグリノベーション研究センター
平井俊朗	総合教育研究棟（水産系）竣工について	岩手大学農学部後援会報	18・13	2020/1/31	岩手大学農学部後援会

《学会発表・各種講演会での研究・活動報告等》

【増殖分野】							
氏 名	講演会等の名称	講 演 題 目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備 考 (参加者数など)
塚越英晴	令和元年度日本水産学会秋季大会	信濃川におけるサケの遺伝特性分析	2019/9/9	福井県立大学	日本水産学会	研究者	約400名
塚越英晴	第 162 回 日本獣医学会学術集会	岩手県のシロサケに寄生する <i>Anisakis simplex sensustricto</i> の分子系統解析	2019/9/11	つくば国際会議場	日本獣医学会	研究者	約1600名
塚越英晴	令和２年度日本水産学会春季大会	三陸岩手サクラマスにおける春遡上集団と秋遡上集団の遺伝特性	2020/3/29	東京海洋大学品川キャンパス	日本水産学会	研究者	*コロナウィルス対応のため、要旨集のみ発行
塚越英晴	令和２年度日本水産学会春季大会	岩手県のサケから検出された鮭 真 吸 条 虫 <i>Eubothrium crassum</i> の遺伝的特徴	2020/3/27	東京海洋大学品川キャンパス	日本水産学会	研究者	*コロナウィルス対応のため、要旨集のみ発行
塚越英晴	東北マリンサイエンス拠点形成事業全体会	三陸岩手のサケの遺伝特性分析 - 沿岸海域集団と河川遡上集団の比較 -	2019/6/6	東京大学大気海洋研究所	プロジェグランメーユ	研究者	約150名
後藤友明	東北マリンサイエンス拠点形成事業全体会	大槌湾奥砂浜域における魚類相からみる東北地方太平洋沖地震津波による攪乱からの回復状況	2019/6/6 ～ 6/7	東京大学大気海洋研究所	プロジェグランメーユ	研究者	約150名
後藤友明	三陸国際ガストロノミー会議 2019	世界三大漁場・三陸の魅力	2019/6/10 ～ 6/11	宮古 市民会館	三陸国際ガストロノミー会議実行委員会	市民	約200名
後藤友明	いわてマリンキッズプロジェクト	岩手の海の豊かさ～山田湾の特徴 海を巡る課題～	2019/7/29	山田町海とクジラの科学館	IBC 岩手放送	小学生	約20名

氏 名	講演会等の名称	講 演 題 目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備 考 (参加者数など)
後藤友明	第4回イノベーション講座	海洋環境変化がもたらす水産業、水産加工業の課題と今後の方向性	2019/9/6	大船渡市市民会館	東北経済産業局	市民	約50名
後藤友明	水産海洋地域研究会第49回北洋研究シンポジウム	大槌湾における近年のマコガレイ加入動向と稚魚の成長特性	2019/9/13	函館市国際水産・海洋総合研究センター	水産海洋学会	研究者・市民	約70名
後藤友明	JICA 研修会	岩手の資源管理について	2019/9/19	岩手大学釜石サテライト	マリノフォーラム 21	研修生	15名
後藤友明	水産海洋学会研究発表大会	岩手県大槌湾に生息するマコガレイ稚魚の成長と分布の特性	2019/11/8 ～ 11/10	東北大学	水産海洋学会	研究者	約150名
後藤友明	水産海洋学会研究発表大会	耳石を用いた東北太平洋沖ババガレイの年齢査定方法の確立	2019/11/8 ～ 11/10	東北大学	水産海洋学会	研究者	約150名
後藤友明	第3回海洋環境適応研究会	沿岸漁業と海洋環境の変化について	2019/12/5	大船渡商工会議所	東北経済産業局	市民	約50名
後藤友明	水産研究セミナー in たねいち	岩手県沿岸での海洋変動と種市周辺の資源動向	2019/12/5	ひろの水産会館	岩手海洋研究コンソーシアム	一般	約30名
北村志乃	東北マリンサイエンス拠点形成事業全体会	岩手県津軽石川に遡上したサケの遺伝特性分析	2019/6/6 ～ 6/7	東京大学大気海洋研究所	プロジェグランメーユ	研究者	約150名

【養殖分野】							
氏 名	講演会等の名称	講 演 題 目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備 考 (参加者数など)
平井俊朗	アグリビジネス創出フェア 2019	サクラマスの海水養殖による新たな三陸ブランドの創生～三陸沿岸における新業態水産業創出を目指して～	2019/11/20 ～ 11/23	東京ビックサイト	農林水産省	一般、業界、研究者、学生	約3万6千人
平井俊朗	令和2年度日本水産学会春季大会	ニジマス及びスチールヘッドにおける海水適応能の比較	2020/3/26 ～ 3/29	東京海洋大学	(公社)日本水産学会	研究者、学生	*新型コロナウイルス対策のため開催中止・発表成立
平井俊朗	令和2年度日本水産学会春季大会	低塩分濃度での飼育がホシガレイの生残・成長に与える影響	2020/3/26 ～ 3/29	東京海洋大学	(公社)日本水産学会	研究者、学生	*新型コロナウイルス対策のため開催中止・発表成立
平井俊朗	令和2年度日本水産学会春季大会	締め処理と凍結解凍方法によるサクラマスの鮮度変化	2020/3/26 ～ 3/29	東京海洋大学	(公社)日本水産学会	研究者、学生	*新型コロナウイルス対策のため開催中止・発表成立
平井俊朗	平成31年度日本水産学会秋季大会	ミニシンポジウム 魚類における不妊化研究の最前線	2019/9/8 ～ 9/10	福井県立大学	(公社)日本水産学会	研究者、学生	
平井俊朗	令和元年度日本水産学会東北支部大会・ミニシンポジウム	開会挨拶・企画趣旨説明	2019/10/5 ～ 10/6	東北大学	(公社)日本水産学会	研究者、学生	

氏 名	講演会等の名称	講 演 題 目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備 考 (参加者数など)
平井俊朗	令和元年度日本水産学会東北支部例会・総会	主催者挨拶	2020/2/14	東北大学	(公社)日本水産学会	研究者、学生	
平井俊朗	魚類養殖に関する勉強会 in 陸前高田	岩手大学三陸水産研究センターの取り組みについて	2019/11/8	陸前高田グローバルキャンパス	岩手大学三陸水産研究センター	一般ほか	
平井俊朗	三陸地域をフィールドとする研究成果報告会	無気泡酸素溶解水を用いた高効率な魚類飼育システムの開発	2019/11/18	大船渡市魚市場		一般ほか	
平井俊朗	第1回魚類養殖勉強会	主催者挨拶	2020/11/27	岩手大学三陸水産研究センター		一般ほか	
平井俊朗	令和元年度釜石・大槌地域産業フェア	岩手大学三陸水産研究センターの取り組みについて	2019/12/6	釜石・大槌地域産業育成センター	公益財団法人釜石・大槌地域産業育成センター	釜石商工高校1年生	約100名
平井俊朗	INS（岩手ネットワークシステム）研究会合同フォーラム in 宮古	岩手大学三陸水産研究センターの取り組みについて	2019/7/9	イーストピアみやこ	INS（岩手ネットワークシステム）	一般ほか	
平井俊朗	岩手大学シニアカレッジ	岩手の水産業のこれまでとこれから 大学は地域のために何をすべきか	2019/9/15	岩手大学三陸水産研究センター	岩手大学	一般	高橋客員教授との分担
平井俊朗	第3回いわて農林水産物機能性活用研究会	獲る漁業から育てる漁業へ	2019/7/25	岩手県水産技術センター	いわて農林水産物機能性活用研究会 岩手生物工学研究センター	一般ほか	三陸水産研究センター（共催）
平井俊朗	水産・海洋研究セミナー in 釜石	岩手大学三陸水産研究センターの取り組みについて	2019/8/30	釜石情報交流センター・釜石 PIT	釜石市、岩手大学三陸水産研究センター、いわて海洋研究コンソーシアム、岩手大学三陸復興・地域創生推進機構	一般ほか	
平井俊朗	第9回かけ橋ネットワーク会議	岩手大学三陸水産研究センターの取り組みについて	2019/9/3	Nagatacho GRID	令和元年度いわて三陸復興のかけ橋推進事業プロジェクト（一般社団法人 RCF）	一般、業界、行政ほか	
平井俊朗	2019年度地域連携フォーラム in 釜石～釜石の“水産”と“ものづくり”の可能性～	岩手大学三陸水産研究センターの取組みについて	2020/2/24	釜石市民ホール TETTO	岩手大学、釜石市	市内企業、一般市民、高校生、(中学生)	
平井俊朗	2019次世代アグリイノベーションセンターシンポジウム 次世代アグリへの科学技術アプローチ－基礎研究からアグリビジネスへ	岩手大学のサクラマス養殖プロジェクト	2019/10/25	岩手大学復興祈念銀河ホール	岩手大学次世代アグリイノベーションセンター	研究者ほか	
平井俊朗	盛岡中央高校 SGH プログラム国内フィールドワーク	岩手大学三陸水産研究センターの取組みについて	2019/9/6	岩手大学三陸水産研究センター	盛岡中央高校	1年生特進コース 約80名 (2回計)	
平井俊朗	喜多方高校出前講義	生殖生物学による水産業への貢献	2019/9/27	福島県立喜多方高等学校	福島県立喜多方高等学校	1,2学年 1回目16名, 2回目17名	
平井俊朗	気仙沼沼向洋高校出前講義	生き物の子作り研究から水産業へ	2019/10/11	宮城県気仙沼沼向洋高等学校	宮城県気仙沼沼向洋高等学校	産業経済科 1学年・2学年 (80名)	

氏 名	講演会等の名称	講 演 題 目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備 考 (参加者数など)
平井俊朗	総合教育研究棟（水産系）竣工記念式典	岩手大学三陸水産研究センターの取組みについて	2019/7/1	岩手大学三陸水産研究センター	岩手大学三陸水産研究センター		
平井俊朗	ネットワークネットワーク連絡会 2020 Winter	岩手大学三陸水産研究センターの取組みについて	2020/2/3	岩手大学図書館	岩手大学情報基盤センター		

【加工・マーケティング分野】

氏 名	講演会等の名称	講 演 題 目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備 考 (参加者数など)
袁 春紅	招待講師	日本の水産物サプライチェーンの鮮度保持技術（漁獲から食卓まで）	2019/8/28	江西師範大学	江西師範大学	大学教員 学生	約 60 名
袁 春紅	2019 年日本水産学会秋季水産学会	ホタテガイの ATP 関連化合物分解経路解析	2019/10/6	東北大学	日本水産学会	水産研究者	約 50 名
袁 春紅	大船渡水産加工勉強会招待講師	産学連携による新たな水産加工品開発の提案	2019/7/23	大船渡魚市場	大船渡水産振興センター	漁師または関係者	約 50 名
袁 春紅	第三回上海海洋大学と岩手大学国際シンポジウム	漁獲後処理によるホタテガイの鮮度変化	2019/5/24	釜石サテライト	釜石サテライト	釜石漁業女性部部員	約 30 名
袁 春紅	2020 年日本水産学会春季水産学会講演	三陸産マボヤの保存条件による鮮度低下速度の変化	2020/3/29	東京海洋大学	日本水産学会	水産研究者	発表は中止
袁 春紅	2020 年日本水産学会春季水産学会講演	サクラマスの凍結解凍方法による鮮度変化	2020/3/30	東京海洋大学	日本水産学会	水産研究者	発表は中止
袁 春紅	ふるさと発見！大交流会	水揚げ後異なる取り扱いによる冷蔵保存中のホタテ (Patinopecten yessoensis) 品質の鮮度変化	2019/11/23	岩手産業文化センター	岩手大学	一般市民	約 30 名
袁 春紅	ふるさと発見！大交流会	筋肉タンパク質の変性制御による高鮮度凍結レアしめ鯖の開発	2019/11/23	岩手産業文化センター	岩手大学	一般市民	約 30 名

《外部委員会の委嘱》

【増殖分野】

氏 名	委員会等名	依頼機関	委嘱期間	備 考
塚越英晴	日本水産学会東北支部幹事会	公益社団法人日本水産学会	2018/3/1 ～ 2020/2/29	会計幹事
後藤友明	大船渡市漁業就業者確保育成協議会	大船渡市	2016/4/1 ～	委員
後藤友明	水産資源評価	国立研究開発法人水産研究・教育機構	2019/6/1 ～ 2020/3/31	外部有識者
後藤友明	岩手県資源管理協議会	岩手県資源管理協議会	2019/9/1 ～ 2020/3/31	委員
後藤友明	海洋生物委員会	文部科学省	2019/6/1 ～ 2020/3/31	委員
後藤友明	定置網漁業技術研究会	国立研究開発法人水産研究・教育機構	2018/10/1 ～	委員
後藤友明	日本水産学会東北支部幹事会	公益社団法人日本水産学会	2018/3/1 ～ 2020/2/29	庶務幹事
後藤友明	日本水産学会水産環境保全委員会	公益社団法人日本水産学会	2018/3/1 ～ 2020/2/29	副委員長
後藤友明	日本水産学会水産政策委員会	公益社団法人日本水産学会	2018/3/1 ～ 2020/2/29	委員

氏 名	委員会等名	依頼機関	委嘱期間	備 考
後藤友明	日本水産学会水産教育推進委員会	公益社団法人日本水産学会	2018/3/1 ～ 2020/2/29	委員
後藤友明	水産海洋学会理事	一般社団法人水産海洋学会	2018/2/1 ～ 2020/1/31	
後藤友明	水産海洋学会評議委員	一般社団法人水産海洋学会	2018/2/1 ～ 2020/1/31	
後藤友明	水産海洋学会活性化委員会	一般社団法人水産海洋学会	2018/2/1 ～ 継続	委員長
後藤友明	水産海洋学会賞選考委員会	一般社団法人水産海洋学会	2020/2/1 ～ 継続	
後藤友明	板鰐類研究会編集幹事	板鰐類研究会	2016/4/1 ～ 継続	

【養殖分野】

氏 名	委員会等名	依頼機関	委嘱期間	備 考
平井俊朗	田野畑村漁業就業者育成協議会委員	田野畑村	2019/7/24 ～ 2022/3/31	
平井俊朗	岩手県水産試験研究評価委員会委員	岩手県	2019/9/24 ～ 2021/5/31	
平井俊朗	第 28 回全国水産・海洋高等学校生徒研究発表東北地区大会審査委員（日本水産学会東北支部長として）	久慈東高校	2019/11/1 ～	
平井俊朗	日本水産学会東北支部長	日本水産学会	2019/4/1 ～ 2020/3/31	
平井俊朗	釜石市水産審議会委員	釜石市	2019/5/19 ～ 2021/2/21	
平井俊朗	釜石高校スーパーサイエンスハイスクール運営指導委員会委員	岩手県立釜石高等学校	2019/7/24 ～ 2022/3/31	
平井俊朗	令和元年度岩手県三陸海域研究論文知事表彰事業選考委員	岩手県	2019/9/25 ～ 2020/3/31	
平井俊朗	農水省知の集積と活用の中 次世代陸上養殖システムによるフィッシュファクトリー創造プラットフォーム（釜石プラットフォーム）プロデューサー	釜石プラットフォーム	2019/4/1 ～ 継続	

【コーディネーター】

氏 名	委員会等名	依頼機関	委嘱期間	備 考
田村直司	大船渡市漁業就業者確保育成協議会ワーキンググループ委員	大船渡市	2019/4/1 ～ 2020/3/31	
田村直司	釜石市漁業担い手育成プロジェクトチーム	釜石市	2019/4/1 ～ 2020/3/31	
田村直司	陸前高田市漁業就業者育成協議会	陸前高田市	2019/4/1 ～ 2020/3/31	

《プロジェクト・外部資金等の獲得》

【増殖分野】

氏 名	プロジェクト名称	課題名	委託機関	受託期間	備考
塚越英晴	さんりく基金	サクラマス種苗生産技術見直しへ向けた春遡上・秋遡上群の遺伝特性分析	公益財団法人さんりく基金	2019/6 ～ 2020/3	
塚越英晴	信濃川サケの遺伝特性分析	信濃川サケの遺伝特性分析	東日本旅客株式会社	2019/10 ～ 2020/3	
後藤友明	水産資源回復対策事業	太平洋クロマグロ漁獲抑制対策支援事業	水産庁	2019/4/1 ～ 2020/3/31	
後藤友明	さんりく基金研究事業	貝毒の除去を目指した閉鎖循環システムを活用した畜養技術開発	さんりく基金	2019/6/1 ～ 2020/1/31	
後藤友明	課題解決プログラム	釜石湾におけるアカモク天然資源の分布と種苗生産技術開発に関する研究		2019/4/1 ～ 2019/12/29	
後藤友明	夏井増殖場の漁場再生と持続的な利用に向けた漁場環境と資源評価	夏井地区増殖場の有効利用に向けた資源・環境調査研究	宮城建設株式会社	2019/6/24 ～ 2021/3/31	

【養殖分野】

氏 名	プロジェクト名称	課題名	委託機関	受託期間	備考
平井俊朗	NTT ドコモ・岩手大学連携協定共同研究	サーモン類における陸上養殖遠隔管理方法のシステム化	NTT ドコモ株式会社	2019/12/13～2020/3/31	
平井俊朗	共同研究	地域マーケットイン型サーモン養殖に向けた研究	釜石ヒカリフーズ株式会社	2019/6/1～2020/3/31	
平井俊朗	さんりく基金調査研究事業	無機飽和溶液酸素を用いた冷水性魚類の高温時の飼育試験	公益財団法人さんりく基金	2019/6/12～2020/3/31	
平井俊朗	さんりく基金調査研究事業	高級魚ホシガレイ生産拠点構築へのアプローチ	公益財団法人さんりく基金	2019/6/12～2020/3/31	
平井俊朗	さんりく基金調査研究事業	国内サーモン養殖を支える高海水適応性種苗開発のための分子評価系の構築	公益財団法人さんりく基金	2019/6/12～2020/3/31	
平井俊朗	水産庁養殖業成長産業化技術開発事業	(4)サーモン養殖推進技術開発 (イ)サーモン養殖のための優れた系統の作出	水産研究・教育機構	2019/4/15～2020/3/16	

【加工・マーケティング分野】

氏 名	プロジェクト名称	課題名	委託機関	受託期間	備考
袁 春紅	中国国家自然科学研究基金	活ホタテ風味品質影響因子の分析	中国国家自然科学アカデミー	2017/1/1～2020/12/31	
袁 春紅	共同研究	燻製技術を活用した山田産水産物の付加価値	国立大学法人岩手大学	2017/1/1～2017/3/31	
袁 春紅	パルスパワーによる植物・水産物の革新的機能性制御とその学理深化	水産物の鮮度変化およびその劣化制御	文部科学省	2019/7/1～2023/3/31	
袁 春紅	共同研究	チルド温度帯（-5℃～5℃）および凍結貯蔵中におけるマガキの鮮度変化	株式会社ゼネラル・オイスター	2019/7/1～2020/3/31	

【コーディネーター】

氏 名	プロジェクト名称	課題名	委託機関	受託期間	備考
田村直司	海洋研究成果フィードバック事業	—	岩手県	2019/5/23～2020/3/16	
田村直司	「知」の集積による産学連携推進事業のうち研究開発プラットフォーム運営等委託事業	—	農林水産省	2019/4/1～2020/3/5	

《その他（地域との連携等）》

【増殖分野】

氏 名	活動内容（箇条書き）	依頼機関等	実施日	実施場所	備考
後藤友明	三陸地域研究集会・コンビナー	一般社団法人水産海洋学会	2019/12/9	大船渡魚市場	

【加工・マーケティング分野】

氏 名	活動内容（箇条書き）	依頼機関等	実施日	実施場所	備考
袁 春紅	次世代食育の国際シンポジウム ～健康長寿社会に向けた日中水産品＆発酵食品の開発	NPO 法人国際食育交流協会、岩手大学	2020/2/7	岩手大学	参加者65名



研究調査活動報告

分 野 名	増 殖 分 野	
グループリーダー	後藤 友明（農学部 准教授）	
班 員	氏名（所属・役職）	
【コアメンバー】	平井 俊朗（農学部 教授）	塚越 英晴（農学部 助教）
	後藤 友明（農学部 准教授）	北村 志乃（プロジェクト特任研究員）
	石村 学志（農学部 准教授）	田村 直司（産官学連携専門職員）
	梶原 昌五（教育学部 准教授）	
【サポートメンバー】	海田 輝之（理工学部 教授）	石川 奈緒（理工学部 助教）
	伊藤 歩（理工学部 准教授）	松林 由里子（理工学部 助教）
	濱上 邦彦（農学部 准教授）	

分野の事業テーマ

- ① 三陸沿岸域における漁業資源の資源生態学的特性把握
- ② 生物学的特性を踏まえた資源増殖の高度化
- ③ ①、②を通した、岩手大学学部生・大学院生の実地型教育と地元産業界への啓発活動

活 動 概 要

東北マリンサイエンス拠点形成事業（東京大学大気海洋研究所）ならびに関連公設試験研究機関（岩手県水産技術センター等）との連携の下、サケ・マス類を中核魚種とする三陸沿岸域における漁業資源の現状と動態を、生態学、資源管理学、遺伝学ならびに生理学的観点を中心として解析する。それらの成果を基に岩手県における既存の沿岸漁業資源の管理及び増殖事業（海面無給餌養殖を含む）の高度化支援を目指す。以上の研究を遂行する中で、岩手大学農学部食料生産環境学科水産システム学コースならびに大学院地域創生専攻地域産業コース水産業革新プログラムの学生を参画させることにより、当該分野における研究実践及び社会実装のスキルを育成する。地元漁協、水産関連企業、関連公設試などと連携して生産現場での実体験を通して、問題提起・解決の過程を学ばせる。

目指すべき成果

学術分野（特許取得などに関わる場合はそちらを優先する場合がある）

三陸沿岸域における漁業資源の特性に関する基礎研究 論文10編 学会発表20件
水産資源増殖の高度化による新たな漁業生産体制の構築に関する研究 論文5編 学会発表10件

地域貢献分野

漁業関係者に対して漁業資源の生態と管理に関する研究成果のアウトリーチを通じて漁業のビジネスモデル構築に貢献するとともに研究成果の漁業現場への実装支援を支援する。
漁業者との懇談会、インターンシップ等を通して学生に生産現場における実体験を積み、三陸沿岸域の水産業への理解を高め、地元定着意識を喚起する。
地元小中高校とのカリキュラム連携等（出張講義ほか）を通して、地元学生の水産増養殖への興味を喚起し、将来的な地元受験生獲得のための足がかりとする。また、学部生、大学院生を指導（補助）業務に当たらせることでプレゼンテーション能力向上を目指す。

社会へのアウトリーチ：定置網漁業、漁船漁業、養殖業等それぞれに対して1件以上の話題提供により

貢献

学生为社会貢献への支援：各学生が1回以上漁業現場に接する機会を設定

地域教育活動への貢献：年間1校以上（平成29年度以降）

ロードマップ

活 動 名	H28	H29	H30	H31	H32	H33
増殖分野						
① 資源の持続的利用	←	→				
② 水産資源増殖の高度化による新たな漁業生産体制の構築	←	→				
③ ①、②を通した、岩手大学学部生・大学院生の実地型教育と地元産業界への啓蒙活動			←	→		

令和元年度プロジェクト進捗状況

①シンポジウム・セミナー・講演会等

名称：第6回三陸海域の水産業と海洋研究集会 サンマ漁業を取り巻く現状とこれから

日時：令和元年12月9日（月）13：00～17：15

場所：大船渡魚市場多目的ホール 参加者数：50名

概要：①話題提供

- | | |
|-------------------------|--|
| （1）2019年漁期の漁況経過 | 渡邊一功（漁業情報サービスセンター） |
| （2）近年のサンマ漁場形成と海洋環境変動 | 黒田 寛（水産機構北水研／中央水研）・巢山 哲・寛 茂穂（水産機構東北水研） |
| （3）夏季の資源量調査からみるサンマの資源動態 | 巢山 哲（水産機構東北水研） |
| （4）NPFCにおける資源評価 | 大島和浩（水産機構国際水研） |
| （5）地域社会を支えるサンマ漁業の重要性 | 濱田武士（北海学園大） |
| （6）岩手県におけるサンマ漁業と漁海況の動向 | 佐藤俊昭・児玉琢哉（岩手水技セ） |
| （7）サンマ産業とSDGs | 渡邊一仁（宮城県庁） |

②活動の進捗状況

○事業テーマ：資源の持続的利用

1. サケ類資源の持続的利用のための三陸岩手サケの生物特性の研究

（1）サケ資源の持続的利用に関する研究

2015-2018年度津軽石川に遡上したサケについて多型がみられたマイクロサテライトDNAマーカー14座を用いた遺伝特性分析結果をまとめた。その結果、どの年度においても、9月から10月までの群（前期群）と11月上旬から1月までの群（後期群）の間に遺伝的分化があった。前期群内、後期群内では分化が見られず、遺伝子流動が示唆された。2018年度の安家川遡上サケについても同様に分析を行った結果、津軽石川同様に前期群と後期群の間で分化がみられた。津軽石川と安家川のデータをプールして分析した結果、津軽石と安家の過去の移植卵を反映するような結果を得た。

三陸岩手サケ3系群の生物特性差異の把握を行うために、ニジマスおよびギンザケで報告されている既存のHSP遺伝子等のプライマーを用いて岩手のサケに適用可能であるか試みた。条件検討やプライマーの再設計等を行ったが、安定的増幅が確認されなかったため、次年度実施へ向けて、方法を検討している。

盛川に遡上したサケを対象に寄生虫検査を行った結果、鮭真吸条虫（Eubothrium crassum）と杯頭

条虫（Proteocephalus sp.）が優占していることが明らかになった。鮭真吸条虫の遺伝分析から、大西洋に分布しているものとは遺伝的に異なる系統であることや、宿主は遡上時期により遺伝的に異なるが、寄生虫は遡上時期が異なっても遺伝的に異なることが明らかになった。一方、サケにおいて杯頭条虫の検出は初めての記録であり、情報の蓄積されている 30 年前と比較すると、30 年前と現在でサケの利用している餌資源の特徴が変化していることが示唆された。さらに、2018 年度と 19 年度のサケの寄生虫相と寄生率の比較から、上記優占種 2 種の寄生数が奇数年と偶数年で大きく異なっており、サケと同地域を生育場として利用するカラフトマスの餌資源利用とサケの寄生虫相の関連性が示唆された。

主として安家川由来のサケ稚魚の沿岸滞泳期における生態特性を明らかにするため、野田湾を取り囲む 4 漁港内でサケ稚魚の採集を 3～6 月にかけて 5 回行った。その結果、野田湾内では、サケ稚魚は海洋環境にかかわらず降海から 20 日程度漁港付近で生活しているが、水温が 13℃ を上回る 5 月になると、湾の北部に移動することが示された。また、水温 10℃ 程度で肥満度の低下が見られ、降海後のサケ稚魚における至適水温は従来指摘されていたよりも低いことが示唆された。

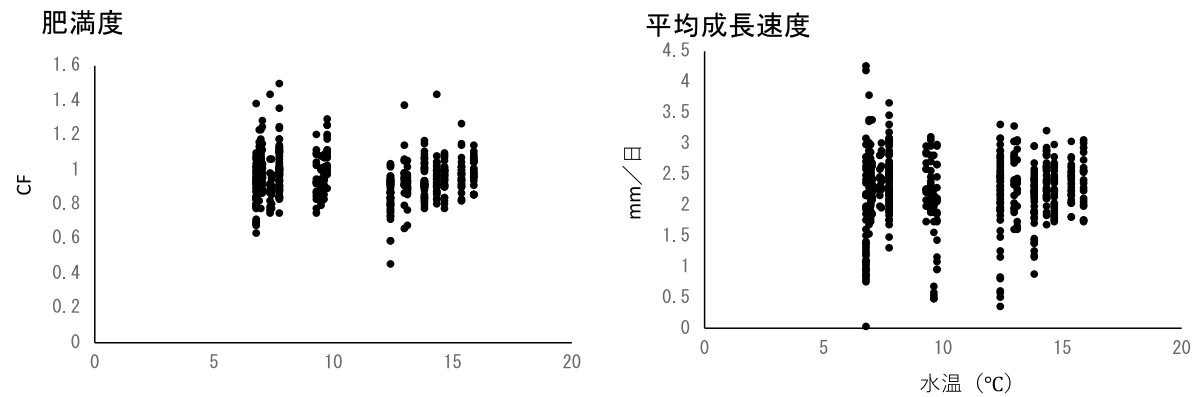


図 8 野田湾内で採集されたサケ稚魚の肥満度と平均成長速度の水温との関係

（2）サクラマス資源の持続的利用に向けた研究

自然再生産集団と増殖河川集団の遺伝的多様性の比較へ向けて、2019 年 12 月末に片岸川においてサクラマス自然産卵床調査を行い、産卵床から発眼卵を計 86 粒採集することができた。安定的に DNA 抽出を行うためにはある程度の細胞数を得る必要があるため、採集した卵を三陸水産研究センターに持ち帰り、飼育し発育を促している状態である。また、サクラマスのスモルト集団を採集するために、3 月から回甲子川および熊野川下流域で採集を開始した。しかし、今のところ、採集されるのは陸封型個体を中心であるため、スモルト個体の降下は、もう少し遅い時期に生じると考えられる。

サクラマスの種苗生産方法の改良へ向けて、同河川に遡上した、春遡上、秋遡上群間の遺伝特性分析を行い、両集団には明確な遺伝的分化がないことが明らかになった。複数年調査する必要があるが、春遡上集団と秋遡上集団は合わせて管理することが可能であると考えられる。

北上川水系稗貫川において、サクラマス陸封型のサンプル収集を行い、早池峰ダム上流域で 7 個体、下流域で 55 個体を入手した。sdY 遺伝子による性判別を行った結果、上流域では雄が 43% であるのに対し下流域では雄が 60% であった。当地域では、通常、陸封個体は雄の割合が高くなる傾向があるが、上流域の陸封型個体では雌も高頻度でみられているため、降海型の出現は極めて少ないのかもしれない。現在、これらの個体について、遺伝特性分析を行うために準備中である。

（3）三陸における漁業資源生態学的研究

2018 年に行った大槌湾におけるソリネットの採集調査結果から、大槌湾内砂浜域における魚類と餌料生物の群集構造把握を行った。その結果、本海域の魚類は魚種の変化によって夏の群集から秋の群集に入れ替わることが示され、特に夏を中心としてアマモ場の回復による基質依存性魚種の増加がみられ

た。また、底生生物の群集は、アミ類と端脚類の増減によって夏の群集と秋の群集が規定され、特に優占種であるエゾハマアミが大きく群集構造の変化を規定していることが示された。2018 年は、エゾハマアミの分布量が秋に大幅に減少するとともに多様度の高い群集へとシフトすることが示唆された。魚類の胃内容物組成から、夏季の魚類群集を特徴づけているアサヒアナハゼとマコガレイはそれぞれアミ類と端脚類を主要な餌としており、秋の群集を特徴づけているハタタテメリとアラメガレイはいずれも端脚類に強く依存していた。

岩手県釜石地先に出現するタヌキメバルを対象として、年齢と成長関係を明らかにし、その結果に基づいて年級群の変動から資源特性を評価し、9 歳までの成長特性を明らかにした結果、近縁なキツネメバルよりも成長が早いことが示唆された。年級ごとの CPUE 変動に基づいて資源水準の変動を調べたところ、2005, 2007, 2008, 2015 年級群の豊度が相対的に高いことが示唆された。これらの結果は水産海洋研究に投稿した。

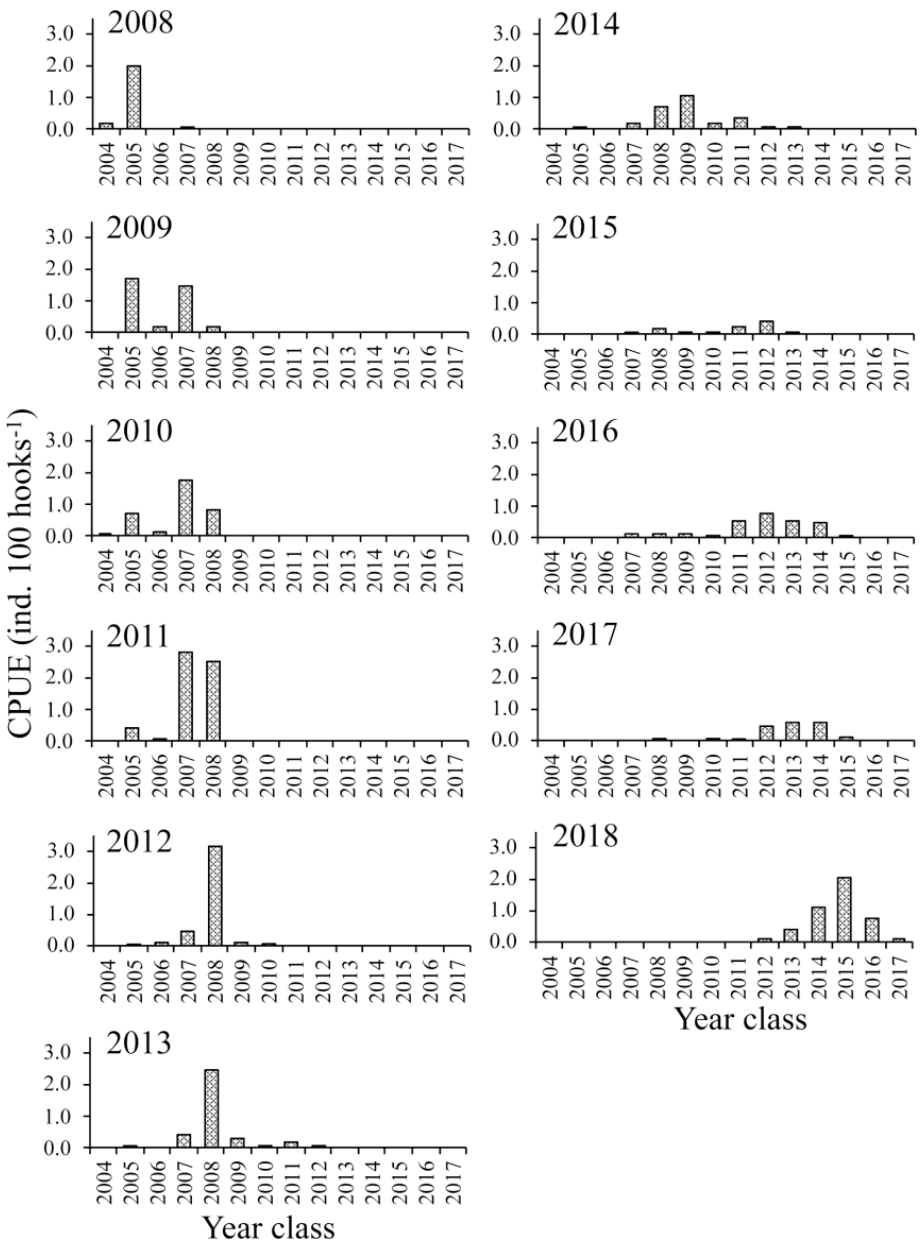


図 9 タヌキメバルの年級別の CPUE

さらに、東北太平洋沖から採集されたババガレイを用いて年齢査定方法を確立し、従来知られているよりも高齢個体まで査定が可能となった。この結果に基づいて年齢と成長の関係を求めたところ、GSIの変化から3月を産卵期のピークとする年齢起算日が特定され、von Bertalanffy 成長曲線が示された。

(4) アユの遺伝分析を行うため、気仙川で5月から6月に標本採集を予定していたが、悪天候による河川増水と調査予定日が度々重なり、採集を実施することができなかった。そのため、本年度では、分析標本の確保が難航したため分析を実施していない。

○事業テーマ：水産資源増殖の高度化による新たな漁業生産体制の構築

2. 沿岸漁業資源生態学研究

(1) クロマグロ小型魚漁獲抑制試験

大船渡市地先の定置網と釜石地先の定置網においてクロマグロ小型魚の漁獲を抑制するため、網内の魚群行動観察と漁具改良試験を行った。今年度は新たに分離落網を改良して試験を行った。その結果、上下非対称なじょうご口を備えた分離落網によるクロマグロ小型魚の分離効果が期待できることが示された。また、クロマグロの網内での遊泳特性から、揚網終盤に網沈下による箱網内への誘導の効果が示された。(令和元年度で事業終了)

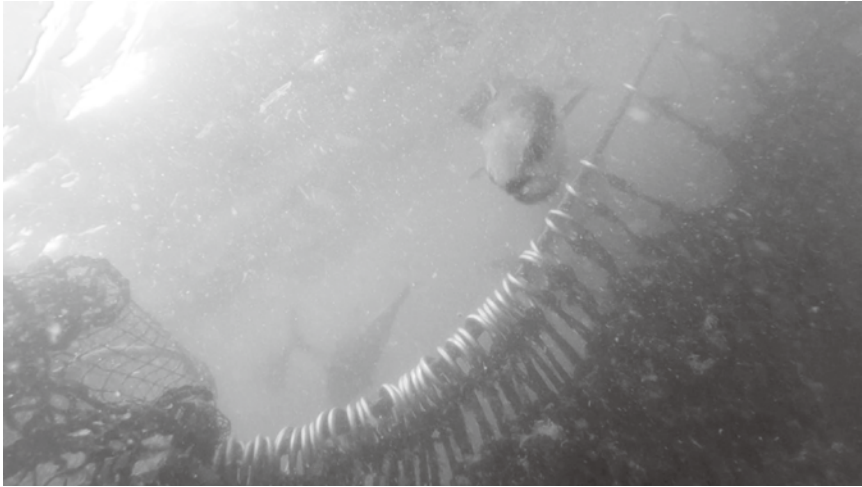


図 沈下させた網上方から脱出するクロマグロ

(2) マボヤ被囊軟化症対策に関する研究

本年度もマボヤの室内飼育に挑戦したが、早期に全滅してしまったこと、また、漁業者からの被害報告が無かったことから、本年度で終わりたいと考えている。

(3) 外来種ヨーロッパザラボヤに関する基礎生物学的研究

4月から6月にかけて付着基質を設置して定期的に採集することにより、ヨーロッパザラボヤの成長と成熟特性を調べた。その結果、ヨーロッパザラボヤの付着盛期は急激に水温が上昇する5～6月の間にピークとなり、夏にかけて急激に成長した後、水温の低下とともに成熟卵の減少とともに成長の鈍化が起こることが示された。飼育試験から、ヨーロッパザラボヤの産卵は13～20℃の範囲で行われ、フィールド試験の結果を反映した結果が得られた。

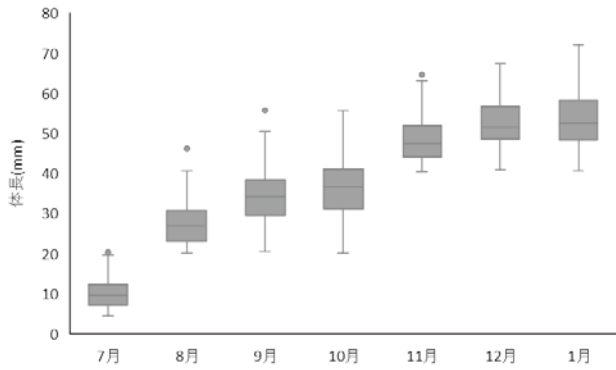


図 ヨーロッパザラボヤの成長パターン

(4) アカモク天然資源利用および養殖技術開発

釜石湾内でアカモク天然資源の分布調査を行ったところ、主に湾口部北側と南側を中心として高密度な分布が認められ、5月下旬頃に成熟がピークとなっていた。天然アカモクを母藻として種苗を着床させて育成した結果、アカモク種苗は着床後4ヶ月程度の低生長期を経た後11月から急生長するが、低生長期の減耗率が高いことが課題として示された。電顕を用いた形態観察から、仮根の形態特性が低生長期の高い減耗率に結びついていることが示唆された。

(5) 磯根資源増殖事業

久慈湾内に設置した増殖場における資源調査をアワビ漁期の前後で行い、エゾアワビなどの資源水準変動を把握した。その結果、平成30年度に再設置された増殖場を含めてエゾアワビ天然貝・放流貝、クボガイ等の巻き貝類が漁期前の11月を中心に高密度で採集された。

(6) 東日本大震災後の漁業復興に関する研究

岩手県に拠点を置く小型いか釣り漁業の長期変動を評価したところ、スルメイカ資源変動に伴う漁場選択のほか、スルメイカ単価の変化や燃油代の変化による操業戦略が長期的に変化することが示された。本結果は、Fisheries Science 誌に結果を投稿し、掲載済み。

○事業テーマ3：岩手大学学部生・大学院生の実地型教育と研究成果のアウトリーチを通じた実践的なアウトカムの達成

海洋実習を行い、宮古市に拠点を有する水産関連施設の見学や宮古水産高等学校実習船に乗船して漁業体験を行った。

漁村調査実習を行い、釜石と大船渡の漁業者や漁協女性部との意見交換、水産技術センターでの水産研究に関する模擬実験、ワカメ養殖場の作業などを通じて沿岸漁業について学修した。

③「目指すべき成果」の達成度合い

学術分野（特許取得などに関わる場合はそちらを優先する場合がある）

【目指すべき成果】

三陸沿岸域における漁業資源の特性に関する基礎研究 論文10編 学会発表20件

三陸沿岸域の水産資源増殖の高度化による新たな漁業生産体制構築に関する研究

論文5編 学会発表10件

【令和元年の達成度】

(1) 三陸沿岸域における漁業資源の特性に関する基礎研究

学会発表：7回

原著論文：2編

紀要ほか：1編

(2) 三陸沿岸域の水産資源増殖の高度化に関する研究

学会発表：3回

ポスター発表：1回

原著論文：1編

紀要ほか：1編

地域貢献分野

【目指すべき成果】

(養殖分野との合同)

地域貢献として、漁業関係者に対し、漁業資源の生態と管理に関する研究成果のアウトリーチを通じて漁業のビジネスモデル構築に貢献する。

持続的漁業生産に貢献できる成果の社会実装を進める。

漁業者との懇談会、インターンシップ等を通して学生に生産現場における実体験を積み、三陸沿岸域の水産業への理解を高め、地元定着意識を喚起する。

地元小中高校とのカリキュラム連携等（出張講義ほか）を通して、地元学生の水産増養殖への興味を喚起し、将来的な地元受験生獲得のための足がかりとする。また、学部生、大学院生を指導（補助）業務に当たらせることでプレゼンテーション能力の向上を目指す。

社会へのアウトリーチ：定置網漁業、漁船漁業、養殖業等それぞれに対して1件以上の話題提供により貢献

学生の社会貢献への支援：各学生が1回以上漁業現場に接する機会を設定

地域教育活動への貢献：年間1校以上（平成29年度以降）

【令和元年度の達成度】

- (1) 日本財団「海と日本プロジェクト」での講演：小学生対象
- (2) いわて水産アカデミーでの講演
- (3) いわて海洋研究コンソーシアム種市セミナーでの講演
- (4) いわて海洋研究コンソーシアム久慈セミナーでの講演
- (5) 海洋環境適応研究会での講演2回
- (6) JICA 研修での講演
- (7) 長崎県漁連定置網部会へのクロマグロ漁獲抑制技術に関する講演
- (8) 学部3年生の漁村調査実習での乗船と漁業者との懇談（学部3年生）
- (9) 定置網でのクロマグロ漁獲抑制対策事業での学生のサポート
- (10) 田老第一小学校河川環境学習：小学生対象
- (11) いわて生涯学習士育成講座での出前講義
- (12) 研究報告（口頭発表）「安家川遡上サケの遡上全期にわたる遺伝特性解析」 2019年5月8日 下安家ふ化場
- (13) 明日へのかけはし女性の会（釜石市民向け講演）「サケの現状と課題」2019年6月24日 岩手大学三陸水産研究センター

人材養成分野

【目指すべき成果】

学術分野における各課題研究に卒業研究の一環として学部学生を参画させることにより、沿岸水産資源の増殖と漁業管理に対する概要理解と論理的な思考能力育成を図る。大学院生には、外部連携者との折衝など研究計画立案から参画させ、さらには必要に応じて学部学生の指導補助に当たらせることにより、沿岸漁業の振興に積極的に貢献できる水産プロモーターとして学部生40名の卒業生、高度水産プロモーターとして修士学生5名の修了生輩出を本事業期間終了時に達成する。

三陸地域産学官政民金連携会議の構成員である企業、事業者、販売会社でのインターンシップを通して学部生、大学院の実践的な訓練を行う。また、公共機関や民間（Tech Planter 等）が運営するビジネスコンペティション等に積極的に参加・登録して実力を醸成する。就職、または地元での起業による卒業・修了生の地元定着率向上を目指す。

【令和元年度の達成度】

- (1) 水産海洋学会研究発表大会での発表：学部4年生2名
- (2) 水産学会東北支部大会参加：学部3年生1名、4年生1名
- (3) 水産海洋学会三陸地域研究集会参加：学部3年生3名、4年生2名
- (4) いわて海洋研究コンソーシアムセミナー参加：学部4年生1名
- (5) 2020年日本水産学会大会での発表：学部4年生2名

分 野 名	養 殖 分 野	
グループリーダー	平井 俊朗（農学部 教授）	
班 員	氏名（所属・役職）	
【コアメンバー】	平井 俊朗（農学部 教授）	佐藤 琢哉（プロジェクト特任研究員）
	後藤 友明（農学部 准教授）	田村 直司（産官学連携専門職員）
	塚越 英晴（農学部 助教）	
【サポートメンバー】	海田 輝之（理工学部 教授）	伊藤 歩（理工学部 准教授）
	梶原 昌五（教育学部 准教授）	石川 奈緒（理工学部 助教）
	濱上 邦彦（農学部 准教授）	松林 由里子（理工学部 助教）

分野の事業テーマ

- ① 三陸沿岸域に適合しうる陸上養殖システムの開発
- ② 三陸沿岸域に適合しうる新規養殖対象種の開拓
- ③ ①、②を通した、岩手大学学部生・大学院生の実地型教育と地元産業界への啓蒙活動

活 動 概 要

岩手県における既存の水産業と並立しうる新規業態展開により、付加所得源の創出による漁民の所得安定化とともに沿岸域における雇用創出（新たな水産業従事者の創出）の基盤形成を目指す。当初、サケ・マス類を中核魚種として海面漁業生産を補完しうる市場競争力を持った陸上養殖技術確立のための研究を行う。さらに新たな養殖対象候補種の探索を行い、生物学的特性についての基礎研究から養殖技術確立を目指す。このため積極的に異分野の研究者、技術者との交流を図る。以上の研究を遂行する中で、岩手大学農学部食料生産環境学科水産システム学コースならびに大学院地域創生専攻地域産業コース水産業革新プログラムの学生を参画させることにより、当該分野における研究実践スキルを育成する。新技術創出のための異分野研究者との連携を通して、生産現場での問題提起・解決能力に資する幅広い知識、技能を習得させる。

3大学連携による研究開発は魚類等の陸上養殖技術の確立と普及であり、本分野がこの関連事業の展開に主体的に貢献することになる。

目指すべき成果

学術分野（特許取得などに関わる場合はそちらを優先する場合がある）

陸上養殖運用に関する基礎研究 論文10編 学会発表20件

新規養殖対象魚探索に関する研究 論文5編 学会発表10件

地域貢献分野

地域貢献として、漁業関係者に対し、漁業資源の生態と管理に関する研究成果のアウトリーチを通じて漁業のビジネスモデル構築に貢献する。

漁業者との懇談会、インターンシップ等を通して学生に生産現場における実体験を積み、三陸沿岸域の水産業への理解を高め、地元定着意識を喚起する。

地元小中高校とのカリキュラム連携等（出張講義ほか）を通して、地元学生の水産増養殖への興味を喚起し、将来的な地元受験生獲得のための足がかりとする。また、学部生、大学院生を指導（補助）業務に当たらせることでプレゼンテーション能力の向上を目指す。

社会へのアウトリーチ：定置網漁業、漁船漁業、養殖業等それぞれに対して1件以上の話題提供により貢献

学生の社会貢献への支援：各学生が1回以上漁業現場に接する機会を設定

地域教育活動への貢献：年間1校以上（平成29年度以降）

ロードマップ

活 動 名	H28	H29	H30	H31	H32	H33
養殖分野						
① 三陸沿岸域に適合しうる陸上養殖システムの開発						
② 三陸沿岸域に適合しうる新規養殖対象種の開拓						
③ ①、②を通した、岩手大学学部生・大学院生の実地型教育と地元産業界への啓蒙活動						

令和元年度プロジェクト進捗状況

①シンポジウム・セミナー・講演会等

実績なし

②活動の進捗状況

○事業テーマ：三陸沿岸域に適合しうる陸上養殖システムの開発

1. 岩手県内におけるサケマス類養殖事業化に向けた研究

- ①近畿大学との共同研究により提供された高成長系サクラマス（近大富山系）を用いた陸上海水養殖試験を実施し、三陸地域の環境下での成長性を確認した。さらに加工・マーケティング分野ならびに釜石ヒカリフーズとの共同研究により、市内レストランにて試験提供メニュー販売を実施し、市場性分析を行った。この成果を担当した卒業研究生がアグリビジネス創出フェア 2019 にて展示発表した。
- ②釜石ヒカリフーズ、NTT ドコモとの共同研究のサーモン陸上養殖試験第二期として、近大富山系サクラマスに加えて、岩姫養魚場系 2 倍体ニジマス、岩手県内水面養殖漁業組合 3 倍体（不妊化）ニジマス、同ヒメマスの陸上海水養殖試験を開始した。
- ③陸上海水養殖試験に供したサクラマス 2 系統（近大富山系、岩手系）の一部について親魚育成し、岩手県内水面水産技術センター（岩手内水技セ）にて次世代の作出を実施した。両系統の交配系については、岩手発優良種苗の育種研究の素材として利用することとし、一部を岩手内水技セに分与した。同様に、共同研究契約に基づき、近畿大学富山実験場に分与した。
- ④水産庁令和元年度養殖業成長産業化技術開発事業「（４）サーモン養殖推進技術開発（イ）サーモン養殖のための優れた系統の作出」への参画が認められ、本州北部集団育種研究の担当グループとして岩手内水技セ、東北水研宮古とともに活動を開始した。この中で高橋客員教授の支援を受けて、大船渡市綾里地区に育種研究用試験飼育池を整備した。
- ⑤県産シロザケ稚魚の光周期成長促進試験の結果を平成 31 年度日本水産学会春季大会にて発表した。他プロジェクトの進行が活発したこともあり、担当である佐藤特任研究員の業務が繁忙となっているため、論文発表には至らなかった。
- ⑥巴商会との連携による高濃度酸素溶解装置によるサケマス類養殖高度化に関する基礎研究を佐藤特任研究員が中心となって継続した。前年度、さんりく基金調査研究調査研究事業採択課題について機関誌「三陸水産研究」にて発表した。さらに後継課題が同事業に採択された。
- ⑦ NTT ドコモとの連携研究について共同研究契約を締結し、センター飼育実験施設を用いた陸上養殖システムの遠隔モニタリング・制御システムの整備を行い、陸上養殖試験魚（サクラマス、ニジマス）の行動観察試験を開始した。
- ⑧釜石市ならびに地域事業者よりの要請を受けて、釜石湾における海面サーモン養殖試験実施のため、②の岩手発優良系統育種研究との連携も視野に入れたコンソーシアム形成の準備を開始した。

○事業テーマ：三陸沿岸域に適合しうる陸上養殖システムの開発

2. 地域振興型水産関連教育研究施設の全国連携に向けた取り組み

- ①サケマス類海水養殖による地域の新たな水産業態創生に向けた情報交換、連携強化を進めるために、次世代陸上養殖システムによるフィッシュファクトリー創造プラットフォーム（釜石プラットフォーム）の運営活動として、プロデューサー会議ならびに全体会議各 4 回と魚類養殖勉強会 2 回（3 月に 3 回目の勉強会を実施予定であったが、コロナウイルス対策により中止となった）を開催した。

○事業テーマ：三陸沿岸域に適合しうる新規養殖対象種の開拓

1. 新魚種開発に向けた研究

- ①岩手内水技セとの共同研究による 3 倍体（不妊化）サクラマス作出は十分な生産数を得ることが出来なかったため、テーマ 1-（1）②関連で既に岩手県内水面養殖漁業組合で事業化されている 3 倍体（不妊化）を購入し、次年度前半の市場性評価に向けて陸上海水養殖試験を開始した。
- ②北海道大学水産学部との共同研究によるサケ科雑種魚（サクラマス×シロザケ）の海水飼育試験については前年度作出魚が病気により斃死したため、中止となった。また、今年度はシロザケ親魚回帰数激減を受けて、新規の雑種魚生産が出来なかった。
- ③東京大学大気海洋研究所国際沿岸海洋研究センター・野畑特任助教、岩手内水技セとの共同により、海面サーモン養殖の中核魚種であるニジマスの海水適応性に関する研究を実施した。同研究は平成 31 年度さんりく基金調査研究事業に採択された。本研究の研究成果は担当の卒業研究生により令和 2 年度日本水産学会春季大会にて発表予定であったがコロナウイルス対策により、同大会は中止となった。
- ④清水川養鱒場、足立客員教授との共同で、チョウザメ全雌種苗安定生産技術に向けた共同研究を継続した。前年度に続いて今年度も人工採卵による稚魚生産に成功した。
- ⑤北里大学、東北水研宮古との共同により、高級魚であるホシガレイの陸上養殖生産に向けた研究を実施した。この中で低塩分飼育に関する課題を分担した。同研究は平成 31 年度さんりく基金調査研究事業に採択された。本研究の研究成果は担当の卒業研究生により令和 2 年度日本水産学会春季大会にて発表予定であったがコロナウイルス対策により、同大会は中止となった。

○事業テーマ：三陸沿岸域に適合しうる新規養殖対象種の開拓

2. 三陸版複合養殖システムに向けた研究

- ①魚類養殖試験施設の排水側に試験水槽を設置し、水質浄化が期待されるナマコを飼育したところ、魚類養殖残餌・排泄物の接触が確認された。また、同水槽では海藻の自然繁茂が確認され、駆除ウニを移入したところ斃死した。
- ②大槌町からの依頼を受けて、磯焼け海域から駆除されたキタムラサキウニの食品加工残渣による陸上畜養研究を実施した。同研究は加工・マーケティング分野の于特任研究員との共同により実施された。本研究の研究成果は担当の卒業研究生により、地域連携フォーラム in 釜石において発表された。

○事業テーマ：岩手大学学部生・大学院生の実地型教育と地元産業界への啓発活動

- ①平井研究室配属一期生 4 名の卒業研究を実施した。それらはいずれも地域自治体・事業者等との連携研究の一翼を担い、全学生がそれらの成果を学会や地域向けイベントなどで発表した。
- ②大学院、学部カリキュラム完成年次を迎え、釜石キャンパス独自開講科目の設置について検討を開始した。大学院については、次年度から学外の水産先端研究者を招聘して「水産生命科学特別講義」を開講することとなった。学部についても 3 年後の学外講師招聘型講義設置(来年度新入生の 3 年次後期から)が決まった。また、釜石市より三陸ならびに釜石に関連した地域密着型科目設置の要望が出され、設置に向けた協議を開始した。
- ③釜石キャンパス、三陸水産研究センターのさらなる活性化を目指して、学内外からの共同利用（滞在型共同研究、体験実習型学習など）を促進するべく、外来者滞在施設の整備について釜石市との協議を開始した。

③「目指すべき成果」の達成度合い

学術分野（特許取得などに関わる場合はそちらを優先する場合がある）

【目指すべき成果】

陸上養殖運用に関する基礎研究 論文10編 学会発表20件
新規養殖対象魚探索に関する研究 論文5編 学会発表10件

【達成度合い等】

1) 論文・報告等 6件

- (1) 題目：無気泡酸素溶解水を用いた高効率な魚類飼育システムの開発 著者名：平井俊朗、佐藤琢哉
学協会誌名：三陸総合研究 巻号：44 ページ数：36-40 発行機関：三陸地域総合研究センター
- (2) 題目：シンポジウム「国内サーモン養殖による地域振興に向けた課題と展望」 著者名：平井俊朗、高橋 禎、森山俊介、二階堂英城、山本健 学協会誌名：月刊養殖ビジネス 巻号：2019年4月号
ページ数：65-69 発行機関：緑書房
- (3) 題目：国内サーモン養殖の課題と解決策の集約 著者名：平井俊朗ほか 学協会誌名：農研機構 技術開発・成果普及等推進事業（うち技術開発・成果普及等推進事業）調査報告書 ページ数：1-110
発行機関：岩手大学三陸水産研究センター <http://pac-designs.com/sanrikusuisan-topics/?p=263>
- (4) 題目：ミニシンポジウム記録 魚類における不妊化研究の最前線 はじめに 著者名： 学協会誌名：日本水産学会誌 巻号：印刷中 ページ数： 発行機関：（公社）日本水産学会
- (5) 題目：令和元年度日本水産学会東北支部会の活動について 著者名：平井俊朗 学協会誌名：日本水産学会誌 巻号：印刷中 ページ数： 発行機関：（公社）日本水産学会
- (6) 題目：岩手大学三陸水産研究センターのサクラマス養殖プロジェクト 魚類養殖による地域創生 著者名：平井俊朗 学協会誌名：AIC ニュースレター 巻号：印刷中 ページ数： 発行機関：岩手大学次世代アグリイノベーション研究センター

2) 学会発表 4件（うち3件は要旨受理後にコロナウイルス対策のため学会開催中止）

- (1) 発表タイトル：サクラマスの海水養殖による新たな三陸ブランドの創生～三陸沿岸における新業態水産業創出を目指して～ 発表者：櫻井悠平、平井俊朗 学会名：アグリビジネス創出フェア2019 開催日：2019年11月20日～22日
- (2) 発表タイトル：ニジマス及びスチールヘッドにおける海水適応能の比較 発表者：塩谷一樹、野畑重教、佐藤琢哉、大野宣和、川島拓也、平井俊朗 学会名：令和2年度日本水産学会春季大会 開催日：2020年3月26日～29日（コロナウイルス対策のため開催中止）
- (3) 発表タイトル：低塩分濃度での飼育がホシガレイの生残・成長に与える影響 発表者：大野健一、佐藤琢哉、清水大輔、前田知己、水澤寛太、高橋明義、平井俊朗 学会名：令和2年度日本水産学会春季大会 開催日：2020年3月26日～29日（コロナウイルス対策のため開催中止）
- (4) 発表タイトル：締め処理と凍結解凍方法によるサクラマスの鮮度変化 発表者：笠原聖佳、魏華茂、于克鋒、佐藤琢哉、平井俊朗、袁春紅 学会名：令和2年度日本水産学会春季大会 開催日：2020年3月26日～29日（コロナウイルス対策のため開催中止）

3) 学会シンポジウム企画・運営等 3件

- (1) 会議名：日本水産学会平成31年度秋季大会ミニシンポジウム 魚類における不妊化研究の最前線（企画責任者） 開催日：2019年9月8日 開催場所：福井県立大学 講演タイトル：開会挨拶・企画趣旨説明 発表者：平井俊朗
- (2) 会議名：令和元年度日本水産学会東北支部大会・ミニシンポジウム 開催日：2019年10月5日～6日 開催場所：東北大学大学院農学研究科青葉山コモンズ 講演タイトル：主催者挨拶 発表者：平井俊朗
- (3) 会議名：令和元年度日本水産学会東北支部例会・総会 開催日：2020年2月14日 開催場所：東北大学大学院農学研究科青葉山コモンズ 講演タイトル：主催者挨拶 発表者：平井俊朗

地域貢献分野

【目指すべき成果】

地域貢献として、漁業関係者に対し、漁業資源の生態と管理に関する研究成果のアウトリーチを通じて漁業のビジネスモデル構築に貢献する。

持続的漁業生産に貢献できる成果の社会実装を進める。

漁業者との懇談会、インターンシップ等を通して学生に生産現場における実体験を積ませ、三陸沿岸域の水産業への理解を高め、地元定着意識を喚起する。

地元小中高校とのカリキュラム連携等（出張講義ほか）を通して、地元学生の水産増養殖への興味を喚起し、将来的な地元受験生獲得のための足がかりとする。また、学部生、大学院生を指導（補助）業務に当たらせることでプレゼンテーション能力の向上を目指す。

社会へのアウトリーチ：定置網漁業、漁船漁業、養殖業等それぞれに対して1件以上の話題提供により貢献
学生の社会貢献への支援：各学生が1回以上漁業現場に接する機会を設定

地域教育活動への貢献：年間1校以上（平成29年度以降）

【達成度合い等】

1) シンポジウム、出前講義等の主催・講演活動 16件

- (1) 会議名：INS研究会合同フォーラム in 宮古 開催日：2019年7月9日 開催場所：イーストピアみやこ2F多目的ホール 講演タイトル：岩手大学三陸水産研究センターの取り組みについて 発表者：平井俊朗
- (2) 会議名：第3回いわて農林水産物機能性活用研究会（共催） 開催日：2019年7月25日 開催場所：岩手県水産技術センター大会議室 講演タイトル：獲る漁業から育てる漁業へ 発表者：平井俊朗
- (3) 会議名：水産・海洋研究セミナー in 釜石（主催） 開催日：2019年8月30日 開催場所：釜石情報交流センター・釜石PIT 講演タイトル：岩手大学三陸水産研究センターの取り組みについて 発表者：平井俊朗
- (4) 会議名：第9回かけ橋ネットワーク会議 開催日：2019年9月3日 開催場所：Nagatacho GRID 6F ATTiC conferenc 講演タイトル：岩手大学三陸水産研究センターの取り組みについて 発表者：平井俊朗
- (5) 会議名：盛岡中央高校SGHプログラム国内フィールドワーク 開催日：2019年9月6日 開催場所：岩手大学三陸水産研究センター 講演タイトル：岩手大学三陸水産研究センターの取り組みについて 発表者：平井俊朗
- (6) 会議名：岩手大シニアカレッジ 開催日：2019年9月15日 開催場所：岩手大学三陸水産研究センター 講演タイトル：岩手の水産業のこれまでとこれから 大学は地域のために何をすべきか 発表者：平井俊朗、高橋 禎
- (7) 会議名：喜多方高校出前講義 開催日：2019年9月27日（予定） 開催場所：福島県立喜多方高等学校 講演タイトル：生殖生物学による水産業への貢献 発表者：平井俊朗
- (8) 会議名：気仙沼向洋高校出前講義 開催日：2019年10月11日（予定） 開催場所：宮城県気仙沼向洋高等学校 講演タイトル：生き物の子作り研究から水産業へ 発表者：平井俊朗
- (9) 会議名：2019次世代アグリイノベーションセンターシンポジウム 次世代アグリへの科学技術アプローチー基礎研究からアグリビジネスへ 開催日：2019年10月25日（予定） 開催場所：岩手大学 講演タイトル：岩手大学のサクラマス養殖プロジェクト 発表者：平井俊朗
- (10) 会議名：第28回全国水産・海洋高等学校生徒研究発表東北地区大会 開催日：2019年11月1日 開催場所：久慈東高校 講演タイトル：来賓挨拶、講評 発表者：平井俊朗
- (11) 会議名：魚類養殖に関する勉強会 in 陸前高田（主催） 開催日：2019年11月8日 開催場所：高田グローバルキャンパス 講演タイトル：岩手大学三陸水産研究センターの取り組みについて 発表者：平井俊朗
- (12) 会議名：水産・海洋セミナー in 大船渡 開催日：2019年11月18日 開催場所：大船渡魚市場 講演タイトル：無気泡酸素溶解水を用いた高効率な魚類飼育システムの開発 発表者：平井俊朗
- (13) 会議名：釜石・大槌地域産業フェア 開催日：2019年12月6日 開催場所：釜石・大槌地域産

業育成センター 講演タイトル：岩手大学三陸水産研究センターの取り組みについて 発表者：平井俊朗

(14) 会議名：ネットワーク連絡会 2020 Winter： 開催日：2020 年 2 月 3 日 開催場所：岩手大学図書館 2F 生涯学習・多目的学習室 講演タイトル：岩手大学三陸水産研究センターの取り組みについて 発表者：平井俊朗

(15) 会議名：釜石高等学校 SSH 理数探究発表会・研究成果報告会 開催日：2020 年 2 月 19 日 開催場所：釜石市民ホール TETTO 講演タイトル：来賓挨拶、講評 発表者：平井俊朗

(16) 会議名：2019 年度地域連携フォーラム in 釜石 開催日：2020 年 2 月 24 日 開催場所：釜石市民ホール TETTO B ホール 講演タイトル：岩手大学食料生産環境学科 水産システム学コース研究発表 発表者：遠藤祐介ほか（釜石 3 研究室代表）、平井俊朗

2) 取材等 4 件

(1) 掲載タイトル・番組名:忘れない 3.11 育てるのは水産の未来 ～動き始めた新しい養殖～ 掲載日：2019 年 6 月 29 日 発行機関：IBC 岩手放送

(2) 掲載タイトル・番組名：サーモン陸上タンクで養殖 掲載誌：朝日新聞（山形版） 放送日：2019 年 10 月 17 日 発行機関：朝日新聞

(3) 掲載タイトル・番組名：震災が大学を変えた～岩手大学 70 周年～ 掲載日：2019 年 11 月 9 日 発行機関：テレビ岩手

(4) 掲載タイトル・番組名：TECHNOLOGY HUNTING「多様な技術の統合で、陸上養殖を地元の次世代の水産業に」 掲載誌：操業応援 17 巻 p3 発行機関：リバネス

人材養成分野

【目指すべき成果】

学術分野における各課題研究に卒業研究の一環として学部学生を参画させることにより、沿岸水産資源の増殖と漁業管理に対する概要理解と論理的な思考能力育成を図る。大学院生には、外部連携者との折衝など研究計画立案から参画させ、さらには必要に応じて学部学生の指導補助に当たらせることにより、沿岸漁業の振興に積極的に貢献できる水産プロモーターとして学部生 40 名の卒業生、高度水産プロモーターとして修士学生 5 名の修了生輩出を本事業期間終了時に達成する。

三陸地域産学官政民金連携会議の構成員である企業、事業者、販売会社でのインターンシップを通して学部生、大学院の実践的な訓練を行う。また、公共機関や民間（Tech Planter 等）が運営するビジネスコンペティション等に積極的に参加・登録して実力を醸成する。就職、または地元での起業による卒業・修了生の地元定着率向上を目指す。

【令和元年度の達成度】

1) 学生指導
水産増殖学研究室配属学生 4 名の卒業研究指導を実施した。すべての学生の研究テーマは外部機関との共同研究として実施され、2 件はさんりく基金調査研究事業、1 件は企業との共同研究契約の下で実施された。その成果は学会発表ならびに地域への公開シンポジウムなどで発表された。

2) 報告等
(1) 題目：総合教育研究棟（水産系）竣工について 著者名：平井俊朗 学協会誌名：岩手大学農学部後援会報 巻号：印刷中 ページ数： 発行機関：岩手大学農学部後援会

3) シンポジウム、出前講義等の主催・講演活動
(1) 会議名：総合教育研究棟（水産系）竣工記念式典・シンポジウム 開催日：2019 年 7 月 1 日 開催場所：釜石キャンパス 講演タイトル：岩手大学釜石キャンパスについて、釜石キャンパスでの生活について 発表者：平井俊朗、遠藤祐介

4) 取材等 1 件
(1) 題目：掲載タイトル・番組名：教育研究棟完成 岩手大学釜石キャンパス 掲載・放送日：2019 年 7 月 3 日 発行機関：復興釜石新聞

分 野 名	加工・マーケティング分野	
グループリーダー	袁 春紅（農学部 准教授）	
班 員	氏名（所属・役職）	
【コアメンバー】	平井 俊朗（農学部 教授）	于 克鋒（プロジェクト特任研究員）
	石村 学志（農学部 准教授）	田村 直司（産官学連携専門職員）
	袁 春紅（農学部 准教授）	
【サポートメンバー】	三浦 靖（農学部 教授）	萩原 義裕（理工学部 教授）
	山下 哲郎（農学部 教授）	山田 美和（農学部 准教授）
	船崎 健一（理工学部 教授）	小野寺 英輝（理工学部 准教授）
	田中 隆充（人文社会科学部 教授）	三好 扶（理工学部 准教授）
	高木 浩一（理工学部 教授）	

分野の事業テーマ

- ① 水産物をベースにした高付加価値化・機能性食品の開発（高齢者対応食品食品（栄養改善、咀嚼・嚥下困難者対応）、災害食、ハラル認証可能食品等）
- ② 新製品開発と市場開拓（魚麺等）
- ③ 特定の三陸漁業者（水産加工業にも従事）を対象としたワークフロー・バリューチェーン最適化実証実験を行い、汎用性ある水産業 6 次産業化モデルの構築
- ④ 三陸ブランド確立と販売促進会社による新たな販路開発
- ⑤ 減圧乾燥技術の確立による新食品開発
- ⑥ ①～⑤を通した岩手大学学部生・大学院生の実地型教育と地元産業界への啓発活動

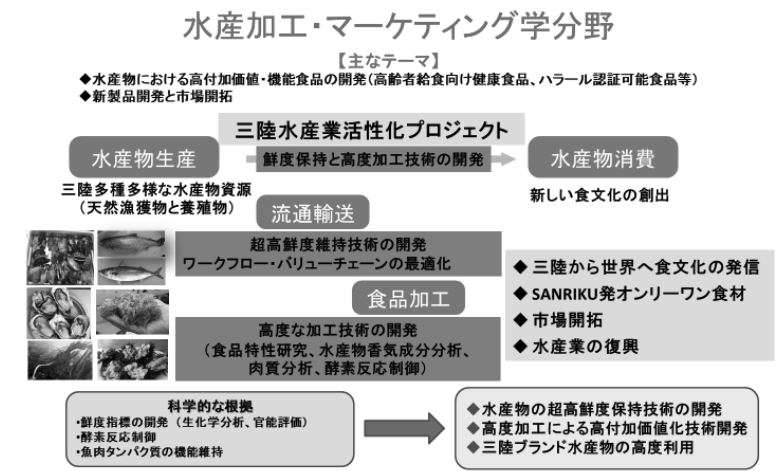
活 動 概 要

地域の水産資源の価値向上と新たな価値を科学的根拠に基づいて創造して市場拡大を図り、地域経済の好循環創造に貢献して、復興と地域創生に資することを目指す。新しい加工技術開発による高付加価値化・機能性食品の開発や省力化、ワークフロー適正化やバリューチェーン最適化による生産性向上や収益率の向上を通して専門職業人の雇用機会創出を図る。また、海外展開を強く意識した三陸ブランドの確立と販売促進を支援する。そのために地元産業界と連携して販路拡大を支援する会社を設立する。この会社は当初、地元企業の既存商品の海外展開とそのための学術的サポート提供を行い、これを通して本プロジェクトによって生み出される新規養殖事業生産物の海外販路の基盤確保を目指す。以上により水産業の 6 次産業化のモデルを確立する。海外との連携も水産業先進地の北ヨーロッパ、有望な水産物消費地の東南アジアを主な対象に学術・技術交流と教育・人材育成交流を図る。

目指すべき成果

学術分野（特許取得などに関わる場合はそちらを優先する場合がある）

食品加工・技術開発・商品デザイン・市場に関する論文 5 編 学会発表 5 件



地域貢献分野

地域産学官政民金連携会議（仮称）の研究会を毎年2回開催する。
試食会・製造・加工講習会を実施する。
国内外での見本市、商談会に出展する。
海外に三陸ブランドを発信する情報サイトの運営、販売促進活動を行いつつ、マーケティング戦略を策定し、業界に普及する。

ロードマップ

活 動 名	H28	H29	H30	H31	H32	H33
加工・マーケティング分野						
① 水産物をベースにした高付加価値化・機能性食品の開発（減塩食品、高齢者対応食品（栄養改善、咀嚼・嚥下困難者対応）、災害食、ハラル認証可能食品等）						
② 特定の三陸漁業者（水産加工業にも従事）を対象としたワークグローブ・バリューチェーン最適化実証実験を行い、汎用性ある水産業6次産業化モデルの構築						
③ 新製品開発と市場開拓（魚麺等）						
④ 三陸ブランド確立と販売促進会社による新たな販路開発						
⑤ 減圧乾燥技術の確立による新食品開発						
⑥ ①～⑤を通した岩手大学学部生・大学院生の実地型教育と地元産業界への啓発活動						

令和元年度プロジェクト進捗状況

①シンポジウム・セミナー・講演会等

名称：次世代食育のグローバル化フォーラム（FFSMILE2020）
～健康長寿社会に向けた食育と水産品 & 発酵食品の開発～
日時：令和2年2月7日（金）9時30分～16時30分
場所：岩手大学 理工学部 復興祈念銀河ホール 参加者数：65名
概要：（1）基調講演：日本の食育推進と岩手県での取組み 岩手大学元理事・副学長、名誉教授、岩手県食育推進ネットワーク会議会長 菅原悦子 氏
（2）招待講演：
①日本の伝統的な水産加工品—その科学と技術 東北大学農学部 落合 芳博 教授
②褐藻類に含まれるフコキサンチンによる抗肥満、抗糖尿作用 弘前大学農学生命科学部 前多 隼人 准教授
③海藻からの発酵食品の開発 国立研究開発法人水産研究・教育機構瀬戸内海区水産研究所生産環境部 内田 基晴 主幹研究員
④紅藻に含まれる健康機能性成分 北海道大学水産学部 熊谷 祐也 助教
⑤高電圧とプラズマの農林水産業への利用 岩手大学理工学部 高橋 克幸 准教授
⑥廃棄海藻利用を目指したバイオプラスチックの微生物合成 岩手大学農学部 山田 美和 准教授
⑦食べながら、健康づくり—長寿社会に向けて 九州大学大学院 医学研究院病態修復内科 王 宇清研究員
⑧鮮度保持技術による三陸水産資源の利活用 岩手大学三陸水産研究センター 于 克鋒 研究員

②活動の進捗状況

○事業テーマ：水産物をベースにした高付加価値化・機能性食品の開発（減塩食品、咀嚼・嚥下困難者対応）
三陸産ホタテを利用した鮮度維持技術、ホタテすり身、ホタテアイスの開発を行った。レオメーターによる破断強度、走査型電子顕微鏡による微細構造などホタテすり身の物性変化を分析した。すり身にツノナシオキアミ粉末を添加することによるゲル強度変化の可能性も検討した。これらの結果から、科学的な証拠に基づく、低コスト・高品質なホタテガイの新たな輸送方法を構築する可能性が示唆された。また、ホタテガイ貝柱による低塩濃度、咀嚼しやすいゲルタイプの食品を開発することに成功した。

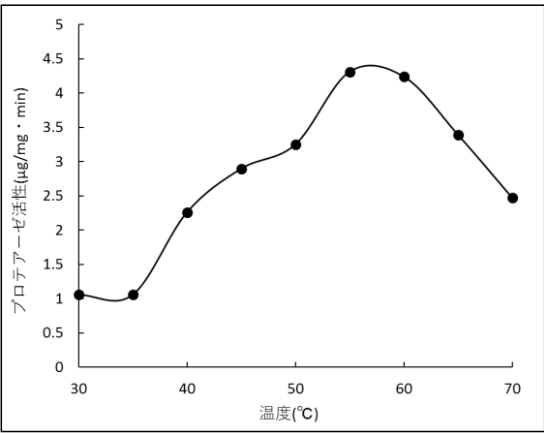


図1 温度におけるイサダ抽出酵素溶液活性変化

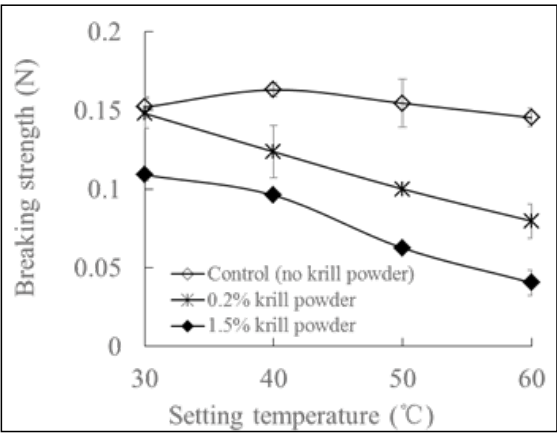


図2 加熱温度におけるイサダ粉末添加によるすり身破断強度変化

今回は、イサダ粗酵素がもつプロテアーゼが魚介タンパク質を分解することで、加熱ゲル形成に与える物性への影響を実験により調べた。凍結乾燥処理を行っても十分なプロテアーゼ活性が保持されることを確認したのち（図1）、イサダ凍結乾燥粉末の魚介すり身加熱ゲル添加剤としての利用効果を検討した。すなわち、市販ホタテすり身に凍結乾燥粉末を添加し、添加量および加熱温度・時間による加熱ゲル形成の物性への影響を調べた（図2）。添加量の増加に伴い最大荷重の低下がみられた。すなわち、イサダ粗酵素のプロテアーゼにより魚介タンパク質が分解され、軟らかいゲルが形成されたと考えられる。また加熱温度についても、温度上昇に伴い最大荷重が低下していることから同様のことがいえる。

さらに、走査型電子顕微鏡で微細構造の変化を観察した（図3）。同じ1.5%イサダ粉末を添加しても、加熱温度30℃では比較的緊密な構造を示したが、60℃で加熱した場合ゲル緊密な構造が壊れ、空洞化されることが確認された。これは加熱温度の上昇により、イサダのプロテアーゼ活性が増大したからであると考えられる。

以上の結果により、イサダプロテアーゼの熱安定性が高く、魚介すり身ゲル添加剤としての利用効果も確認された。これらに基づいて、イサダを凍結乾燥粉末にすることで丸ごと利用を可能にし、またイサダがもつ機能性成分の効果も得ることができ、さらに高齢者向けの咀嚼しやすいかつ栄養価の高い練り製品開発への応用が期待される。

1.5% イサダ粉末の添加

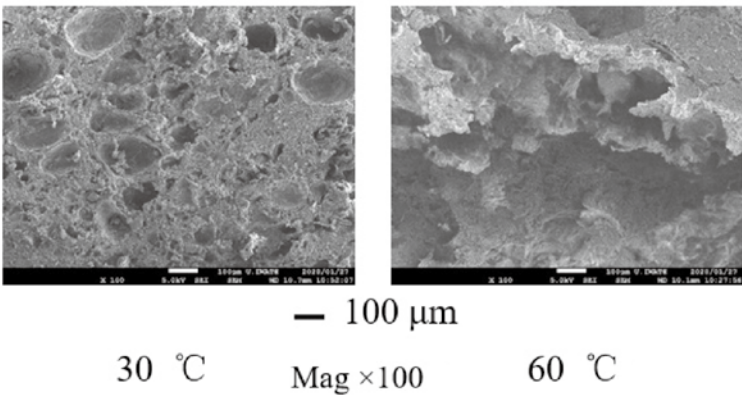


図3 1.5%イサダ粉末の添加により走査型電子顕微鏡で微細構造の変化

○事業テーマ：特定の三陸漁業者（水産加工業にも従事）を対象としたワークグロー・バリューチェーン最適化実証実験と水産業6次産業化モデルの構築

三陸産ホタテガイの活用技術の開発を目標として、保管条件による鮮度変化を考察し、ATP 関連化合物、pH 値、塩溶解度などが鮮度指標として異なる保存条件下でのホタテの理化学分析を行った。冷蔵中の鮮度に対する保管方法の影響を明らかにした。まず ATP 関連化合物と pH 値はホタテガイ貝柱の鮮度を評価するための指標として適していることが示された。冷蔵中に殻付きホタテガイは鮮度と品質を維持することができ、高い AEC 値（> 60 %）と pH 値（> 6.9）であることが見出した（図4）。また殺菌海水浸漬することによりホタテ貝殻筋肉の pH の低下と ATP 分解を遅らせるという結果が得られた（図5と図6）。これらの研究成果から、科学的な証拠に基づく、低コスト・高品質なホタテガイの新たな輸送方法を構築する可能性が示唆された。

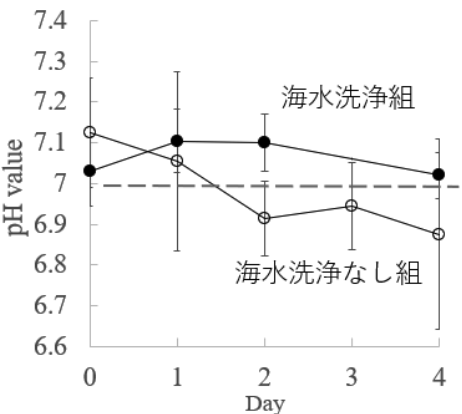


図5 滅菌海水洗浄によるホタテガイ閉殻横紋筋の pH の影響

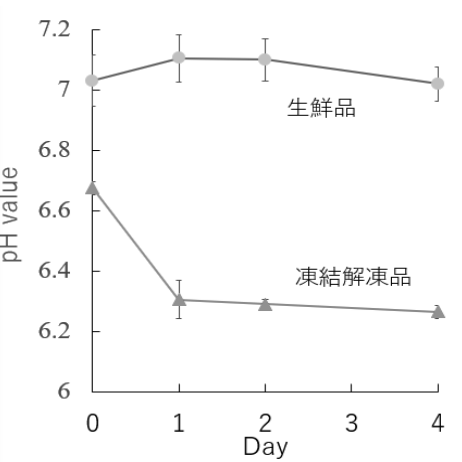


図7 生鮮と凍結解凍品 4℃で保存中ホタテガイ閉殻横紋筋の pH の変化

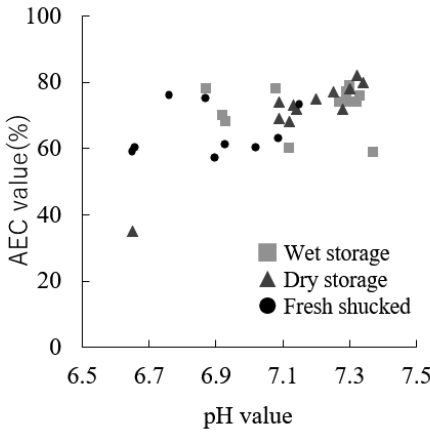


図4 異なる保管条件でのホタテガイ貝柱 pH 値と AEC 値の変化

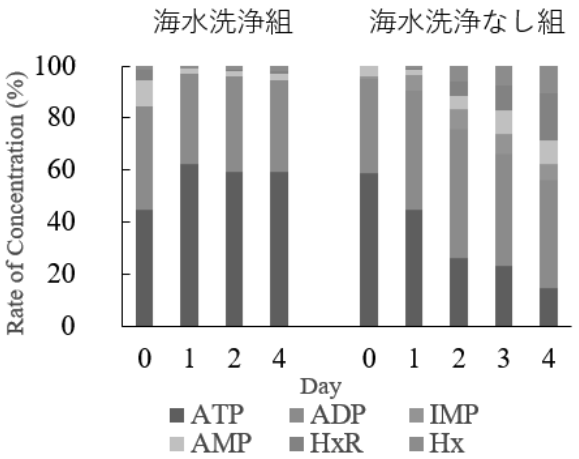


図6 滅菌海水洗浄によるホタテガイ閉殻横紋筋の ATP 関連化合物の影響

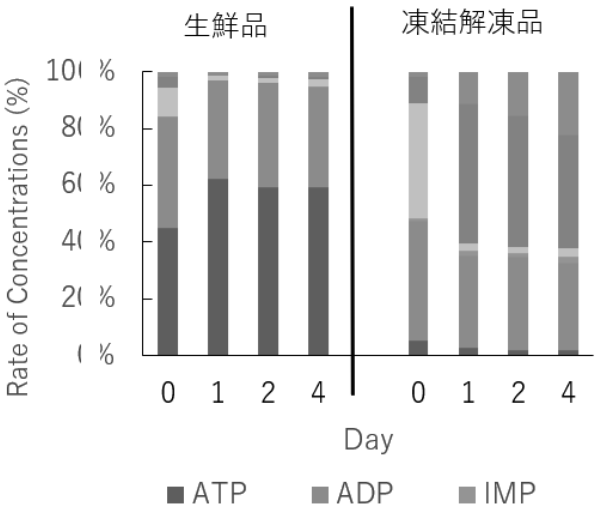


図8 生鮮と凍結解凍品 4℃で保存中ホタテガイ閉殻横紋筋の ATP とその関連化合物割合の変化

○事業テーマ：三陸ブランドの海外展開と次世代養殖を基軸とした6次産業化（商品化を見据えたサーモン養殖（肉質評価））

岩手大学三陸水産研究センターで養殖試験を実施しているサクラマスなどサケ科魚類の生産魚の高付加価値化のために官能性試験、理化学機器分析等による客観的な品質評価基準の確立を試みた。またこのサクラマスの提供方法の可能性を広げ、広範囲に流通させるためには、鮮度保持技術が必要であるため、水揚げ後の処理、凍結解凍方法による鮮度変化について試みた。まずは、水揚げ後、打撃区（即殺無脱血）と脱血区（神経締め＋脱血）の凍結と解凍による鮮度変化分析を行った。異なる凍結解凍法における各 ATP 関連化合物割合を計算した K 値（図7）、重量保持率と pH（図8）、遊離アミノ酸およびジペプチド（図9）を測定した。解凍直後すべてのサンプルで、ATP、ADP、AMP がほぼ検出されず、IMP が蓄積していたことがわかった。解凍3日後、IMP 量は氷水解凍区が流水解凍区に比べ高く、K 値は氷水解凍区が流水解凍区に比べ低かったことがわかった。

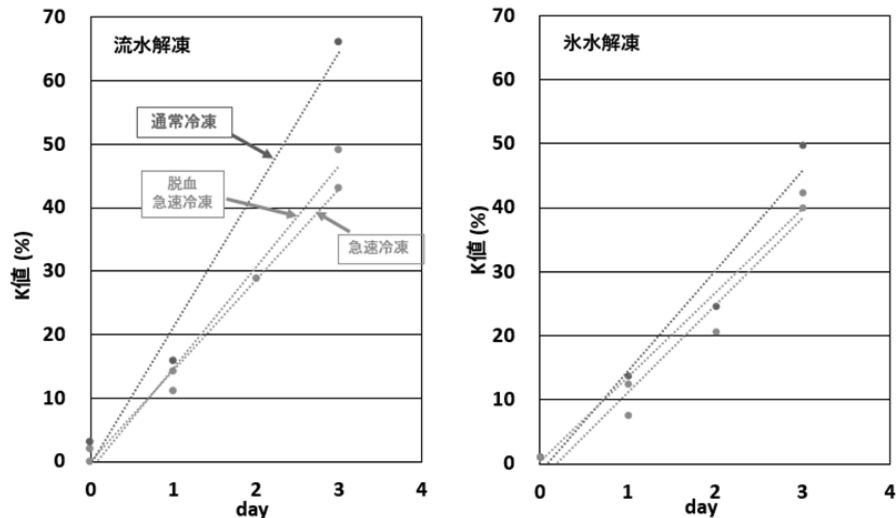


図9 冷凍条件が冷凍養殖サクラマスの鮮度 K 値に与える影響

解凍直後のサクラマスの ATP 関連化合物において、ATP、ADP、AMP がほぼ消失し、IMP 量が多くなった。また、他の実験において、サクラマスを締め処理後速やかに氷冷貯蔵した際には、締め処理後4時間後には ATP がほぼ消失していた。このことから、サクラマスの魚肉特性として、ATP が速やかに減少し、IMP が蓄積しやすいことが考えられる。

養殖冷凍サクラマスにおいては、冷凍中もしくは解凍中に ATP が分解したものと考えられる。解凍方法においては、氷水解凍（約 0℃、36 分）と流水解凍（約 11℃、5-8 分）で解凍を行ったが、すべての締め処理、冷凍方法において、氷水解凍における K 値、ドリップ量が良好であるという結果となった。頭打ち締めと神経締めはどちらも即殺の締め処理方法であったことから、締め処理方法による鮮度の違いはほぼなく、-60℃通常冷凍に比べ、-60℃イータマックス急速冷凍の品質が、解凍後の経時変化を見た際に良好であった。しかし、pH の変動、官能評価、K 値の結果から、解凍直後においては、流水解凍や -60℃通常冷凍でも品質が保たれていることから、解凍直後においては、冷凍解凍方法の影響が少なく、美味しく喫食できると考えられる。

他の研究において、ATP を多く保持した、魚は解凍後の鮮度も良好であるという結果がある。このことから、養殖場から、水揚げ後速やかに低温で冷凍することは鮮度保持に有効であり、流水及び氷水解凍における解凍直後の鮮度が良好であった。遊離アミノ酸の総量は、時間経過とともに増加した。Ala、Tau、Gly、Ans が多く、4℃3日目保存まででそれぞれ増加傾向を示した。Gly、Ala は、旨味を呈するアミノ酸であり、また ATP 関連化合物の IMP も解凍後多く含まれ、旨味にも寄与する。このことから、解凍直後のサクラマスは旨味を呈していることが示唆される。

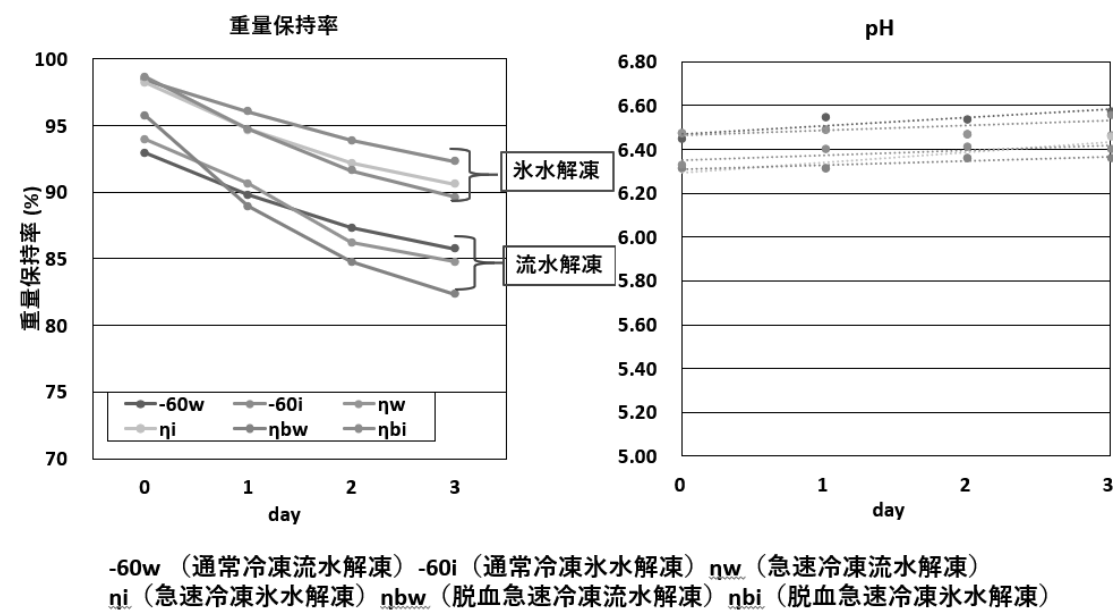


図 10 解凍条件が冷凍養殖サクラマス重量保持率と pH に与える影響

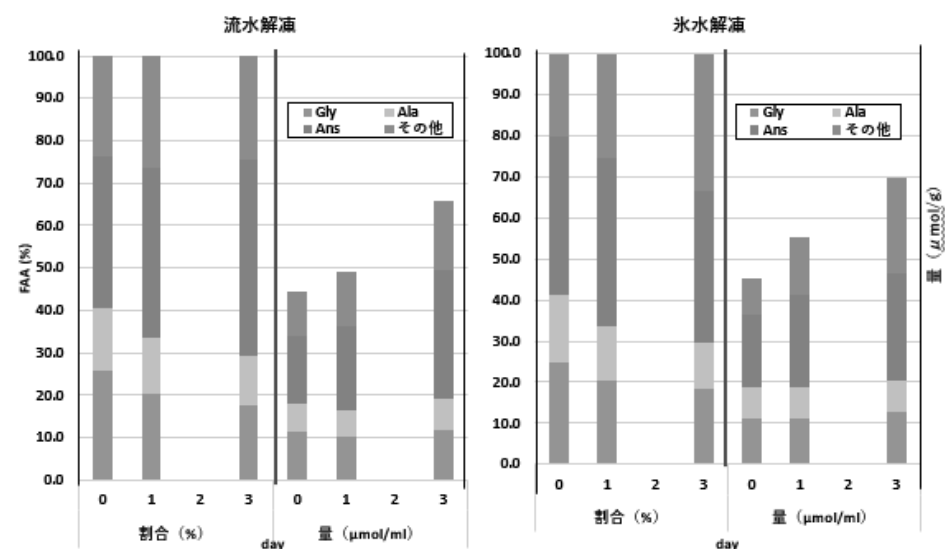


図 11 解凍が養殖サクラマスの遊離アミノ酸組成に与える影響 (-60℃通常)

pH は生鮮サンプルにおいても冷凍サンプルにおいても、また締め処理、冷凍方法、解凍方法に関わらず、経時的な変化及び差が小さく、6.25－6.5 の間で安定していた。 ドリップ量は、流水解凍に比べ、氷水解凍において少なかった。氷水解凍において、冷凍方法の違いによるドリップ量の差はなかったが、流水解凍においては、-60℃通常冷凍、神経締め無脱血イータマックス冷凍、神経締め脱血イータマックス冷凍の順でドリップ量が多くなった。

すべての締め処理、冷凍方法において、Gly、Ala、Ans が多くなった。Gly、Ala は、イータマックス冷凍において、-60℃通常冷凍、神経締め無脱血イータマックス冷凍、神経締め脱血イータマックス冷凍の順で多くなった。解凍時高鮮度状態と考えられる氷水解凍では、Pro が減少し、Glu が上昇していました。Pro はアミノ酸の代謝の過程において、プロリンオキシダーゼにより最終的にグルタミン酸に分解されるため、アミノ酸の分解が進んでいたことが考えられる (高木, 2008)。Gly は時間経過とともに減少傾向にあり、Ala が、冷凍サンプルにおいて多く、Ans とは、生鮮サンプルにおいて多く、Pro は、生鮮サンプルにおいて多く存在していた。

解凍後の魚肉を経時的に鮮度計測した結果、締め処理後速やかに -60℃で冷凍したサクラマスを氷水解凍することでより鮮度維持が可能であった。冷凍したサクラマスは、通常冷凍、急速冷凍のどちらにおいても、解凍直後の K 値が低く、また、流水解凍と氷水解凍のどちらにおいても生食に適し、旨味を呈していた。但し、解凍後時間経過とともに鮮度が低下していくため、解凍後は速やかに喫食することが良いと考えられる。

さらに、養殖されたサクラマスを飲食店での消費者による官能評価を行った。本年度末からシルクロース含有餌の効果を調べるため、異なる飼料による飼育下でのニジマスの肉色、脂肪含有量、遊離アミノ酸などの肉質評価を始めた。また通常餌、イサダ添加餌、光周期などの異なる飼育条件下で養殖されたサクラマスの肉質評価も行った。

○事業テーマ：1～3を通した岩手大学学部生・大学院生の実地型教育と地元産業界への啓発活動

地域課題解決プログラム「岩手県産イサダの高付加価値について～イサダ食用化のための新商品開発」や企業との連携活動「高品質しめさばの開発」「カキの鮮度保持」などに参加することによって、岩手大学学部生と大学院生が三陸水産業の現状と課題について理解を深めた。

釜石ヒカリフーズとの共同研究で、「高品質しめさばの開発」について、異なる割合砂糖と塩の影響と添加の順に関する研究は凍結前に2時間で1:5の塩と砂糖で先に砂糖を添加する方法が筋肉タンパク質凍結変性を抑制することができ、血合肉の色も綺麗という結果が得られた。しめ鯖製作方法について、従来の製作方法より新規製作方法を提案した。さらに、新規製作品は展示会での販売で売れ行きも好調だったので、しめさばの製造工程において応用できることが言える。今後はしめさばのさらなる品質向上に向けて、異なる糖類が筋原線維の微細構造に及ぼす影響を検討する必要がある。



写真：高鮮度レアしめサバ「ほぼシメサバ」を開発



写真：高鮮度レアしめサバ「ほぼシメサバ」をサバサミット八戸での販売

③「目指すべき成果」の達成度合い

学術分野（特許取得などに関わる場合はそちらを優先する場合がある）

【目指すべき成果】

食品加工・技術開発・商品デザイン・市場に関する論文5編 学会発表 5件

【令和元年度の達成度】

- 1 学会発表
 - 1) Niu, Y., Wei H., Tian, Y. et al. Effect of different post-harvest handling on the freshness changes in Japanese scallop (*Patinopecten yessoensis*). (JSFS 2019)
 - 2) Wei, H., Tian, Y., Ishimura, G. et al. Comparison of post-mortem ATP degradation in meat and homogenized-minced muscle between Japanese scallop and spotted mackerel during cold storage. (JSFS 2019 spring)
 - 3) Wei, H., Tian, Y., Maeda, H. et al. A trial study of Decomposition Pathway of ATP related compounds in the Scallop Muscle. (JSFS 2019 autumn)
 - 4) 于克鋒、三陸水産物の高品質高付加価値加工利用、国際シンポジウム「次世代食育のグローバル化フォーラム（FFSMILE2020）」@岩手大学。2020, 2月
 - 5) 小笠原聖佳、魏華茂、于克鋒ら「締め処理と凍結解凍方法によるサクラマスの鮮度変化」日本水産学会春季大会（2020年3月）
 - 6) 武藤章、魏華茂・梶原昌五・袁春紅、異なる保存条件における三陸産マボヤの鮮度変化、日本水産学会大会（2020年3月）
- 2 食品加工・技術開発・商品デザイン・市場に関する論文
 - 1) Wei, H., Tian, Y., Yamashita, T. et al. Effect of thawing methods on the biochemical properties and microstructure of pre-rigor frozen scallop striated adductor muscle. Food Chemistry, Available online 5 March 2020, In Press, Journal Pre-proof <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.126559>
 - 2) Yuan Li, Haixia Yu, Yong Cai, Chunhong Yuan, Shiguo Chen, Tian Ding, Donghong Liu, Yaqin Hu. Ferulic acid- β -cyclodextrin inclusion complexes: Application on the preservation of hairtail (*Trichiurus lepturus*), International Journal of Food Properties 23(1), 282-296,2020.
 - 3) Yuan Li, Yan Bai, Jiayin Huang, Chunhong Yuan, Tian Ding, Donghong Liu, Yaqin Hu. Airglow discharge plasma treatment affects the surface structure and physical properties of zein films. Journal of Food Engineering. <https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2019.109813>
 - 4) Kenichiro Abe, Chunhong Yuan,Yuya Kumagai, Hideki Kishimura. The Potential of Freshwater Fish Viscus from Silver Carp *Hypophthalmichthys molitrix* for Trypsin Waste and Biomass Valorization,June 2019.DOI: 10.1007/s12649-019-00717-7
 - 5) Md. Golam Rasul, Bhaskar Chandra Majumdar, Faria Afrin, Mueena Jahan, Chunhong Yuan, A.K.M. Azad Shah. Physico-Chemical, Microbiological and Sensory Changes in Sun-dried *Trichogaster fasciata* During Storage. Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology (TURJAF),7(10),2019, <https://doi.org/10.24925/turjaf.v7i10.1568-1574.2589>

地域貢献分野

【目指すべき成果】

地域産学官政民金連携会議（仮称）の研究会を毎年2回開催する。
試食会・製造・加工講習会を実施する。
国内外での見本市、商談会に出展する。
海外に三陸ブランドを発信する情報サイトの運営、販売促進活動を行いつつ、マーケティング戦略を策定し、業界に普及する。

【令和元年度の達成度】

試食会・製造・加工講習会計4回を実施した。
2019年11月2-3日サバサミット展示会に出展した。
2019年4上海漁業博覧会に参加した。海外に三陸ブランドを発信するとともに、三陸水産加工業、NPO 法人と連携して、販売促進活動を行った。

人材養成分野

【目指すべき成果】

学術分野における各課題研究に卒業研究の一環として学部学生を参画させることにより、沿岸水産資源の増殖と漁業管理に対する概要理解と論理的な思考能力育成を図る。大学院生には、外部連携者との折衝など研究計画立案から参画させ、さらには必要に応じて学部学生の指導補助に当たらせることにより、沿岸漁業の振興に積極的に貢献できる水産プロモーターとして学部生40名の卒業生、高度水産プロモーターとして修士学生5名の修了生輩出を本事業期間終了時に達成する。
三陸地域産学官政民金連携会議の構成員である企業、事業者、販売会社でのインターンシップを通して学部生、大学院の実践的な訓練を行う。また、公共機関や民間（Tech Planter 等）が運営するビジネスコンペティション等に積極的に参加・登録して実力を醸成する。就職、または地元での起業による卒業・修了生の地元定着率向上を目指す。

【令和元年度の達成度】

三陸水産物の鮮度保持や高度利用に関する研究テーマで、令和元年度地域創生専攻水産革新プログラム2名修士学生が修了した。また水産加工分野4名の学部生が卒業した。

担 当 業 務	コーディネート業務
担 当 者	田村 直司（研究・地域連携部釜石キャンパス事務室産学官連携専門職員）

①シンポジウム・セミナー・講演会等

名称：水産・海洋研究セミナー in 釜石“現場の課題解決に向けた調査研究の紹介”
日時：令和元年8月30日（金）午後1時30分～5時
場所：釜石情報交流センター・釜石 PIT
参加者数：120名
概要：

- ①講演の部
 - ・釜石市の水産業への提言 北海学園大学 経済学部 地域経済学科 濱田武士 教授
 - ・沿岸漁業と地元コミュニティの持続可能性のために 白浜浦調査をもとに 岩手大学 人文社会科学部 地域政策課程 杭田俊之 准教授
- ②研究紹介の部（25分発表・5分質疑応答）
 - ・岩手大学三陸水産研究センターの取組みについて 岩手大学三陸水産研究センター 平井俊朗 センター長・教授
 - ・今季の秋サケ・サンマの水揚げの見通しについて 国立研究開発法人水産研究・教育機構 東北区水産研究所 沿岸漁業資源研究センター



- ・浅海生態系グループ 佐々木 系 主任研究員
- ・アワビ・ウニの資源状況について 岩手県水産技術センター 野呂 忠勝 増養殖部長
- ・貝毒の発生メカニズムと除毒技術の開発について 北里大学海洋生命科学部 佐藤 繁 教授

名称：魚類養殖に関する勉強会 in 陸前高田
 日時：令和元年11月8日（金）午後1時30分～3時
 場所：陸前高田グローバルキャンパス（旧米崎中学校）
 参加者数：30名
 概要：・サケマス養殖の取り組みと今後の展開について
 （株）林養魚場 取締役会長 林 慎平 氏
 ・岩手大学三陸水産研究センターの取り組みについて
 岩手大学 三陸水産研究センター
 平井俊朗 センター長・教授



名称：三陸地域をフィールドとする研究成果報告会
 日時：令和元年11月18日（月）午後1時30分～5時
 場所：大船渡市魚市場 3階 多目的ホール
 参加者数：100名
 概要：



- ①講演の部（講演40分・質疑5分）
 国内外のサケマス養殖の現状と今後の展開について
 株式会社 ニチモウマリカルチャー 東京事務所
 戸川 富喜 氏
- ②報告の部（報告15分・質疑5分）
 ・長期間の避難生活を余儀無くされている仮設住宅における見守りシステムの構築
 岩手県立大学社会福祉学部 小川 晃子 教授
 ・三陸の貝類養殖に大きな被害をもたらす外来種ヨーロッパザラボヤの生態学的研究
 岩手大学 三陸水産研究センター 後藤 友明 准教授
 ・三陸地域の気象特性を活かすいちご2年栽培作型の現地普及に向けた研究
 岩手県農業研究センター 南部園芸研究室 漆原 昌二 室長
 ・閉鎖循環飼育によるエゾアワビの親貝養成技術の確立
 国立研究開発法人水産研究・教育機構 東北水産研究所 松本有記雄研究員
 ・無気泡酸素溶解水を用いた高効率な魚類飼育システムの開発
 岩手大学 三陸水産研究センター 平井 俊朗 教授
 ・緑色LED光を照射して育てたホシガレイの品質評価
 北里大学 海洋生命科学部 高橋 明義 教授

名称：いわて海洋研究コンソーシアム水産研究セミナー in たねいち
 日時：令和元年11月29日（金）
 15時30分～17時10分
 場所：ひろの水産会館ウニーク 研修・会議室
 参加者数：30名
 概要：①研究紹介（各30分）
 ・ウニがおいしくなる仕組み



- 東北大学大学院農学研究科 吾妻 行雄 教授
 - ・海洋環境の変動と三陸沿岸漁業資源変動について
 岩手大学農学部 後藤 友明 准教授
- ②情報交換（30分）

名称：第1回魚類養殖勉強会
 日時：令和元年11月27日（水）午後1時30分～3時
 場所：岩手大学 釜石サテライト 1F セミナー室
 参加者数：40名
 概要：
 （1）講演
 ①サクラマス養殖ベンチャーの出発～宮崎で起業に至った経緯と今後の展望～
 株式会社 Smolt 代表取締役社長 上野 賢 氏（宮崎大学大学院）
 ②自然エネルギー利活用システム“GEMCOS”とその地域産業応用
 （株）SYNERGETICS 産業技術研究所所長 東北大学特任教授 古屋 泰文 氏
 （株）プロマテリアル代表取締役社長
 アウラグリーンエナジー株式会社・アドバイザー 齋藤 正倫 氏
 （2）意見交換



②産官学連携推進活動

- 1 次世代陸上養殖システムによるフィッシュファクトリー創造プラットフォームの運営
 （「知」の集積による産学連携推進事業のうち研究開発プラットフォーム運営等委託事業）
 （1）研究開発プラットフォームの推進体制の整備
 ① 各種会議の開催
 ア プロデューサー会議
 プラットフォームの推進体制の整備を図ることと、全体会議で提案する議題を検討するため、「プロデューサー会議」を令和元年度は、平成31年4月2日、令和元年5月8日、6月21日、9月6日、11月15日、令和2年2月19日計6回、岩手大学釜石サテライト会議室において開催した。
 県外のプロデューサーが2名いることから、旅費等の確保が今後の課題である。
 イ 全体会議
 令和元年度は次のとおり4半期ごとに1回のペースで開催した。県外の会員も増加してきたことから、NTT ドコモ社のビジネスプラス Gsuite によるテレビ会議システムも導入している。
 【令和元年度開催実績】
 ●第14回全体会議
 日 時 令和元年5月10日（金）
 午後2時30分～4時30分
 場 所 岩手大学 釜石サテライト 1階
 セミナー室
 参加者 33名
 ●第15回全体会議
 日 時 令和元年10月18日（金）
 午後2時～4時
 場 所 岩手大学 釜石サテライト 1階
 セミナー室



- 参加者 23 名
- 第 16 回全体会議
- 日 時 令和元年 11 月 27 日（水）
- 午後 3 時～5 時
- 場 所 岩手大学 釜石サテライト 1 階 セミナー室
- 参加者 36 名
- 第 17 回全体会議
- 日 時 令和 2 年 2 月 25 日（火） 午後 1 時 30 分～3 時 30 分
- 場 所 岩手大学 釜石サテライト 1 階 セミナー室
- 参加者 19 名
- ②ホームページの運営
- 「人生相談所型」のオープンイノベーションを目指すため、当プラットフォームのホームページを作成・公表し、ホームページ運営を図った。ホームページ等により日頃のプラットフォーム活動の成果を普及した結果、活動に参加したいとの新規加入申込があり、プラットフォームの会員が 17 から 23 へ増加した。
- しかし、ホームページに対するプラットフォームメンバーの活用が少なく、今後は、ホームページの維持費は各会員からの年会費で負担することとしていることから、メンバー企業の紹介や研究開発の紹介など新着情報を掲載していく必要がある。
- 公開しているサイトは <https://fishfactory-pf.com/>
- （2）プロデューサーチームの活動状況
- ①具体的な活動内容
- 下記の首都圏などの研修会等に参加して、全体会議などで会員に対して得られた情報等を報告するとともに、必要な研究資料を配布した。当該事業の導入により、首都圏からの遠隔地に位置する当プラットフォームとして、平成 29 年度から当事業を導入した 3 年間はプロデューサーが積極的に研修会等に参加することができた。
- 【令和元年度実績】
- 令和元年 5 月 17 日「知」の集積と活用の中産学官連携協議会プロデューサー会議（東京都）
 - 令和元年 7 月 12 日 農研機構 生研支援センター研究資金活用セミナー（川崎市）
 - 令和元年 7 月 23 日「知」の集積と活用の中産学官連携協議会総会及びワークショップ（東京都）
 - 平成元年 8 月 2 日 サーモン・陸上養殖勉強会（東京都）
 - 令和元年 9 月 23 日 生研支援センターによる研究資金応募のための研修（川崎市）
 - 令和 2 年 1 月 10 日 農林水産技術会議事務局研究資金事業に係る事業・公募説明会開催（仙台市）

2 INS（岩手ネットワークシステム）海洋と社会研究会活動

「INS（岩手ネットワークシステム）」研究会合同フォーラム in 宮古の開催

日時：令和元年 7 月 9 日（火）14：00～16：40

会場：イーストピアみやこ 2 階多目的ホール

1 講演の部（各 25 分質疑応答含む）

①演題「INS の取り組み紹介」

講師 岩手大学理工学部機械科学コース・教授 INS「海洋と社会」研究会会長 西村文仁氏

②演題「岩手大学三陸水産研究センターの取り組みについて」

講師 岩手大学三陸水産研究センター長・教授 平井俊朗氏

③演題「岩手大学三陸復興・地域創生推進機構の活動について」

講師 岩手大学地域連携・創生センター長・教授 今井 潤氏

2 活動報告の部（各 15 分）

①報告 INS ふるさと創生研究会より「地域の活性化のとりくみについて」

東日本機電開発（株）会長 水戸谷完爾 氏

②報告 INS 葉草の研究会より「葉草の効果と栽培に関して」

医療法人みらい会アイファミリー歯科クリニック院長 三浦陽子 氏

③報告 INS 発酵の研究会より「発酵食品への取り組みについて」

わしの尾（株）社長 工藤 朋 氏

3 釜石市の水産物 PR 活動

（1）実施日時

令和元年 11 月 26 日（土）～11 月 27 日（日）【2 日間開催】

（2）実施場所

『南陽の菊まつり』：南陽市中央花公園特設会場特設ブース（南陽市民体育館敷地内）

場所：山形県南陽市三間通 1096

電話：0238-40-3211（窓口：南陽市役所商工観光課 0238-40-3211）

（3）目的

釜石で水揚げされる水産物を内陸部の来場者に販売し、釜石産水産物の消費拡大を図る。

（4）取り組み概要

漁協女性部員と釜石産のホタテ、イカ、サンマを限定数量にて焼成販売を行うとともに、白浜浦女性部が製造したアカモクや芯ちゃん等の加工品を販売した。



資料編



岩手大学三陸水産研究センター規則

(平成25年2月21日制定)

(趣旨)

第1条 この規則は、国立大学法人岩手大学学則第5条の規定に基づき、岩手大学三陸水産研究センター（以下「センター」という。）の組織、運営及び業務に関し、必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第2条 センターは、従来の水産業に科学的根拠に基づく付加価値を加え、水産業の6次産業化、水産物のブランド化を推進するとともに、水産関連人材の高度化教育や育成を行い、三陸地域の活性化を推進することを目的とする。

(業務)

第3条 センターは、次に掲げる業務を行う。

- 一 三陸復興・地域創生推進機構三陸水産教育研究部門に関すること。
- 二 水産に関連する本学の教育研究に関すること。
- 三 水産に関連するプロジェクト研究及び研究開発に関すること。
- 四 その他三陸水産研究に関すること。

(分野)

第4条 センターの業務を円滑に行うため、センターに分野を置くことができる。

- 2 分野に関する事項は、別に定める。

(職員)

第5条 センターに、次に掲げる職員を置く。

- 一 センター長
- 二 副センター長
- 三 専任教員
- 四 兼務教員
- 五 その他の職員

(センター長)

第6条 センター長は、センター全般の業務及び運営を統括する。

- 2 センター長は、岩手大学の専任の教授のうちから学長が任命する。
- 3 センター長の任期は、2年とする。ただし、センター長が辞任、事故等により欠けた場合における後任のセンター長の任期は、前任者の残任期間とする。
- 4 センター長は再任されることができる。ただし、引き続き4年を超えることができない。

(副センター長)

第7条 副センター長は、センター長を補佐し、センター長に事故があるときはその職務を代行する。

- 2 副センター長は、センターの専任教員、兼務教員又は特任教員のうちからセンター長が推薦し、学長が任命する。
- 3 副センター長の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、当該副センター長を推薦したセンター長の任期を超えないものとする。

(専任教員)

第8条 専任教員は、第12条に規定する岩手大学三陸水産研究センター運営委員会（以下「運営委員会」という。）が候補者を推薦し、センター長の申請に基づき学長が任命する。

(兼務教員)

第9条 兼務教員は、運営委員会が候補者を推薦し、センター長の申請に基づき学長が任命する。

- 2 センター長は、前項の申請に当たっては、当該教員の所属する学部等の長の同意を得るものとする。
- 3 兼務教員の任期は2年とし、再任を妨げない。

(特任教員及び特任研究員)

第10条 センターに特任教員及び特任研究員を置くことができるものとする。

- 2 特任教員及び特任研究員の選考に関する事項は、別に定める。

(客員教授等)

第11条 センターに客員教授等を置くことができるものとする。

- 2 客員教授等の任期は、1年を超えないものとし、再任を妨げない。
- 3 客員教授等の選考に関する事項は、別に定める。

(運営委員会)

第12条 センターの運営に関する事項を審議するため、運営委員会を置く。

- 2 運営委員会に関する事項は、別に定める。

(庶務)

第13条 センターの庶務は、三陸復興支援課において処理する。

(雑則)

第14条 この規則に定めるもののほか、センターの運営に関し必要な事項は、運営委員会の議を経て別に定める。

附 則

この規則は、平成25年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成25年6月24日から施行し、平成25年4月1日から適用する。

附 則

この規則は、平成26年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成27年4月16日から施行し、平成27年4月1日から適用する。

附 則

この規則は、平成28年7月28日から施行し、平成28年4月1日から適用する。

附 則

この規則は、平成30年9月27日から施行する。

岩手大学三陸水産研究センター運営委員会規則

(平成25年2月21日制定)

(趣旨)

第1条 この規則は、岩手大学三陸水産研究センター規則第12条の規定に基づき、岩手大学三陸水産研究センター運営委員会（以下「運営委員会」という。）に関して必要な事項を定めるものとする。

(審議事項)

第2条 運営委員会は、次に掲げる事項を審議する。

- 一 岩手大学三陸水産研究センター（以下「センター」という。）の中期目標・中期計画及び年度計画に関すること。
- 二 センターの管理・運営の基本方針に関すること。
- 三 センターの予算配分及び決算に関すること。
- 四 センターの評価に関すること。
- 五 センターの専任教員候補者の選考（資格審査を含む。）及び推薦に関すること
- 六 センターの兼務教員候補者の推薦に関すること。
- 七 センターの特任教員候補者の選考（資格審査を含む。）及び推薦に関すること。
- 八 センターの客員教授等の候補者の委嘱に関すること。
- 九 センターの特任研究員候補者の選考及び推薦に関すること。
- 十 センターの専任教員の兼業兼職審査に関すること。
- 十一 センターの外部資金受入審査に関すること。
- 十二 センターの施設及び設備に関すること。
- 十三 その他センターの運営に関する重要事項

(組織)

第3条 運営委員会は、次に掲げる者をもって組織する。

- 一 センター長
- 二 副センター長
- 三 研究を担当する理事又は副学長
- 四 各学部の副学部長又は評議員 各1名
- 五 地域連携推進部長
- 六 その他センター長が必要と認めた者

(委員長及び副委員長)

第4条 運営委員会に委員長を置き、センター長をもって充てる。

- 2 委員長は、運営委員会を招集し、議長となる。
- 3 委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名する委員がその職務を代理する。

(会議)

第5条 運営委員会は、委員の3分の2以上の出席をもって成立する。

- 2 運営委員会の議事は、出席した委員の過半数をもって決し、可否同数のときは議長の決するところによる。
- 3 前項の規定に関わらず、第2条第5号に掲げる議事については、出席した委員の3分の2以上の賛成をもって決する。

(委員以外の者の出席)

第6条 委員長が必要と認めたときは、委員以外の者を運営委員会に出席させ、その意見を聴くことができる。

(庶務)

第7条 運営委員会の庶務は、三陸復興支援課において処理する。

(雑則)

第8条 この規則に定めるもののほか、運営委員会に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この規則は、平成25年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成26年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成26年11月20日から施行する。

附 則

この規則は、平成27年4月16日から施行し、平成27年4月1日から適用する。

附 則

この規則は、平成28年6月24日から施行し、平成28年4月1日から適用する。

三陸水産研究センター運営委員会委員名簿

令和2年3月31日現在

氏 名	所属・役職	内線	e-mail	適用条項
平井 俊朗	三陸水産研究センター長	0193-55-5693	thiraisf	第3条第1号委員
後藤 友明	三陸水産研究センター副センター長	0193-55-5693	tgoto	第3条第2号委員
藤代 博之	副学長（研究・復興・地域創生担当）	6903	fujisiro	第3条第3号委員
横山 英信	人文社会科学部評議員	6777	yokoyama	第3条第4号委員
菊地 洋一	教育学部評議員	6552	ykiku	第3条第4号委員
長田 洋	理工学部評議員	6354	osada	第3条第4号委員
山下 哲郎	農学部評議員	6157	yamashit	第3条第4号委員
早川 浩之	地域連携推進部長	6968	haya35	第3条第5号委員
野田 潔	学術研究推進部長	6048	kenbucho	第3条第6号委員

三陸水産研究センター運営委員会開催記録

【第1回】

日 時 令和元年7月30日（火）9時～10時30分

場 所 農学部 2号会議室

出席者 平井、藤代、横山、長田、山下、早川、野田

欠席者 菊地

オブザーバー 小山

陪席者 木村、田村、對馬

議 題

1. 平成30年度三陸復興・地域創生推進機構三陸水産教育研究部門活動報告について
2. 外部資金の受入について
3. 三陸水産研究センターの平成30年度決算及び令和元年度予算について
4. その他

報 告

1. 三陸水産研究センター特任研究員について
2. 総合教育研究棟（水産系）竣工記念式典について
3. 復興庁副大臣の視察について
4. 「水産・海洋研究セミナー in 釜石」の開催について
5. その他

【第2回 メール会議】

日 時 令和元年9月20日

出席者：平井（委員長）、藤代、横山、菊地、長田、山下、早川、野田

議 題

1. 外部資金の受け入れについて

報 告

1. 特任研究員の採用について

【第3回 メール会議】

日 時 令和元年10月17日

出席者：平井（委員長）、藤代、横山、菊地、長田、山下、早川、野田

議 題

1. 外部資金の受け入れについて

報 告

1. 三陸水産研究センター副センター長の選任について

【第4回 メール会議】

日 時 令和元年12月10日

出席者：平井（委員長）、後藤、藤代、横山、菊地、長田、山下、早川、野田

議 題

1. 外部資金の受け入れについて

【第5回 メール会議】

日 時 令和元年12月19日

出席者：平井（委員長）、後藤、藤代、横山、菊地、長田、山下、早川、野田

議 題

1. 外部資金の受け入れについて

【第6回】

日 時 令和2年3月17日（火）13時 ～ 14時30分

場 所 農学部 3号会議室

出席者 平井、後藤、藤代、横山、長田、山下、早川、野田

欠席者 菊地

オブザーバー 小山

陪席者 木村、田村、渡邊、袁、塚越

議 題

1. 三陸水産研究センター客員教授の委嘱について
2. 三陸水産研究センター兼務教員候補者の推薦について
3. 三陸水産研究センター特任研究員について
4. 令和2年度三陸復興・地域創生推進機構プロジェクト計画書（三陸水産教育研究部門）について
5. 釜石リージョナルコーディネーター（釜援隊）の受入延長について
6. その他
岩手県水産技術センター及び岩手県内水面水産技術センターとの連携協定について

報 告

1. 三陸水産研究センター規則及び運営委員会規則の改正について
2. 三陸水産研究センター年報の作成について
3. その他

岩手大学 三陸水産研究センター



〒026-0001 岩手県釜石市平田3-75-1 岩手大学 釜石キャンパス内
TEL: 0193-55-5691 FAX: 0193-36-1610

交通アクセス



令和元年度 岩手大学三陸水産研究センター年報 第7号

令和3年3月発行

編集・発行：岩手大学三陸水産研究センター
〒026-0001
岩手県釜石市平田第3地割75-1
TEL 0193-55-5691
印刷：株式会社 東海印刷所