

令和3年度全国水産試験場長会全国大会（青森県）

要 録



青い森紅サーモン



開催日時：令和3年11月18日(木) 13:30～15:30

開催方法：ZOOM を用いたオンライン会議

（開催機関：青森県産業技術センター水産総合研究所）

主 催：全国水産試験場長会

目 次

1	大会の構成	
(1)	大会次第	1
(2)	出席者名簿	2
2	挨拶	
(1)	会長	4
(2)	来賓	6
(3)	開催県	9
3	報告	
(1)	令和2年度活動結果および令和3年度活動計画について	11
(2)	国への要望「地域の抱える懸案事項」等について	13
4	話題提供	
(1)	青森県の海面漁業と試験研究について	43
(2)	青森県の内水面漁業と試験研究について	46
5	優秀研究業績全国水産試験場長会会長賞表彰	
(1)	審査委員長経過報告・講評	48
(2)	副賞授与・コメント	51
(3)	会長賞受賞記念講演	
	山形県	53
	長崎県	58
	滋賀県	63
6	次年度開催県と閉会	67

(1) 大会次第

令和3年度全国水産試験場長会全国大会（青森県）

次 第

開催日時 令和3年11月18日（木） 13:30～15:30

開催方法 ZOOMを用いたオンライン会議

（開催機関：青森県産業技術センター水産総合研究所）

1 開会

2 挨拶

- (1) 会長
- (2) 来賓・来賓（水産庁、水産研究・教育機構）
- (3) 開催県（青森県産業技術センター）

3 会長報告

- (1) 令和2年度活動結果と令和3年度活動計画について
- (2) 国への要望「地域の抱える懸案事項」等について

4 話題提供

- (1) 青森県の海面漁業と試験研究について（青森県：水産総合研究所）
- (2) 青森県の内水面漁業と試験研究について（青森県：内水面研究所）

5 優秀研究業績全国水産試験場長会会長賞表彰

- (1) 審査委員長経過報告・講評
- (2) 副賞授与・コメント
- (3) 会長賞受賞記念講演
 - ①「庄内おぼこサワラのブランド力維持と研究所が果たす役割」
山形県水産研究所 資源利用部 庄内おぼこサワラ研究チーム
代表者 高木牧子
 - ②「全雄トラフグ種苗生産技術の開発」
長崎県総合水産試験場 種苗量産センター魚類科
研究員 濱崎将臣
 - ③「琵琶湖産アユの成長、冬季の減耗、遡上回遊の年変動に関する研究」
滋賀県水産試験場（現：滋賀県農政水産部水産課 参事）
酒井明久

6 次年度開催県について

7 閉 会

令和3年度全国水産試験場長会全国大会出席者名簿

令和3年11月18日オンライン開催
青森県産業技術センター水産総合研究所

○来賓

	機 関 名	役職名	氏 名
国等関係機関	水産庁 増殖推進部	部長	黒 荻 真 悟
	水産庁 増殖推進部 研究指導課	課長補佐	佐 藤 翔 太
	水産研究・教育機構	理事長	中 山 一 郎
	水産研究・教育機構	理事	堀 井 豊 充
	水産研究・教育機構	企画経営部次長	桑 原 隆 治
	地域水産試験研究促進奨励会		
	(一社) 全国水産技術協会	会長	川 口 恭 一
	(一社) 漁業情報サービスセンター	会長	和 田 時 夫
	(一社) 漁業情報サービスセンター	部長	高 橋 浩 二
	(一社) 漁業情報サービスセンター	部長	渡 邊 一 功
	(一社) 漁業情報サービスセンター	部長	斎 藤 克 弥
	(公財) 海と渚環境美化・油濁対策機構	専務理事	坂 本 幸 彦
	全国内水面漁業協同組合連合会	調査役兼業務課長	御 手 洗 真 二
	(地独) 青森県産業技術センター	理事長	坂 田 裕 治

○海面

北海道	(地独) 北海道立総合研究機構 水産研究本部	本部長	木 村 稔
	(地独) 北海道立総合研究機構 水産研究本部 函館水産試験場	場長	志 田 修
	(地独) 北海道立総合研究機構 水産研究本部 函館水産試験場	総務部長	山 村 秀 幸
	(地独) 北海道立総合研究機構 水産研究本部 釧路水産試験場	場長	馬 場 勝 寿
	(地独) 北海道立総合研究機構 水産研究本部 網走水産試験場	場長	山 本 和 人
	(地独) 北海道立総合研究機構 水産研究本部 栽培水産試験場	場長	佐 藤 伸 治
東北	(地独) 青森県産業技術センター水産総合研究所	所長	菊 谷 尚 久
	岩手県水産技術センター	所長	稲 荷 森 輝 明
	岩手県水産技術センター	副所長	横 澤 祐 司
	岩手県水産技術センター	副所長兼漁場保全部長	武 蔵 達 也
	岩手県水産技術センター	企画指導部長	佐々木 博 幸
	宮城県水産技術総合センター	所長	伊 藤 貴
	福島県水産海洋研究センター	所長	齋 藤 健
	福島県水産資源研究所	所長	山 廼 邊 昭 文
	茨城県水産試験場	場長	川 野 辺 誠
北部日本海	茨城県水産試験場	研究調整監	久 保 田 次 郎
	秋田県水産振興センター	所長	阿 部 喜 孝
	山形県水産研究所	所長	阿 部 信 彦
	山形県水産研究所	副所長	高 澤 俊 秀
	山形県水産研究所	主任専門研究員	高 木 牧 子
	新潟県水産海洋研究所	所長	河 村 智 志
	新潟県水産海洋研究所	参事	池 田 徹
	富山県農林水産総合技術センター水産研究所	所長	田 子 泰 彦
	富山県農林水産総合技術センター水産研究所	副所長・海洋資源課長	辻 本 良
	富山県農林水産総合技術センター水産研究所	栽培・深層水課長	前 田 経 雄
	石川県水産総合センター	所長	鮎 川 典 明
東海	千葉県水産総合研究センター	センター長	大 和 義 久
	東京都島しょ農林水産総合センター振興企画室	室長	小 野 淳
	神奈川県水産技術センター	所長	利 波 之 徳
	静岡県水産・海洋技術研究所	所長	岡 本 一 利
	愛知県水産試験場	場長	甲 斐 正 信
	愛知県水産試験場企画情報部	主任研究員	平 井 玲
	三重県水産研究所	所長	藤 田 弘 一
	和歌山県水産試験場	場長	岩 橋 恵 洋

	機 関 名	役職名	氏 名
瀬戸内 海	(地独) 大阪府立環境農林水産総合研究所	水産研究部長	佐 野 雅 基
	兵庫県立農林水産技術総合センター水産技術センター	所長	平 石 靖 人
	兵庫県立農林水産技術総合センター水産技術センター	水産増殖部長	原 田 和 弘
	兵庫県立農林水産技術総合センター水産技術センター	主席研究員兼水産環境部課長	宮 原 一 隆
	岡山県農林水産総合センター水産研究所	所長	草 加 耕 司
	山口県水産研究センター内海研究部	部長	高 田 茂 弘
	徳島県立農林水産総合技術支援センター水産研究課	課長	和 泉 安 洋
	香川県水産試験場	場長	向 井 龍 男
	愛媛県農林水産研究所水産研究センター 研究企画室	室長	竹 中 彰 一
	高知県水産試験場	場長	岩 崎 健 吾
	福井県水産試験場	場長	吉 村 祐 一
西部日 本海	京都府農林水産技術センター海洋センター	所長	井 谷 匡 志
	鳥取県水産試験場	場長	石 原 幸 雄
	鳥取県栽培漁業センター	所長	氏 良 介
	島根県水産技術センター	所長	川 島 隆 寿
	福岡県水産海洋技術センター	所長	濱 田 弘 之
九州・ 山口	佐賀県玄海水産振興センター	所長	久 野 勝 利
	佐賀県有明水産振興センター	所長	川 原 逸 朗
	長崎県総合水産試験場	場長	中 村 勝 行
	長崎県総合水産試験場種苗量産技術開発センター魚類科	研究員	濱 崎 将 臣
	熊本県水産研究センター	所長	中 原 康 智
	鹿児島県水産技術開発センター	所長	西 野 博
	宮崎県水産試験場	場長	坂 本 龍 一
	大分県農林水産研究指導センター水産研究部	部長	古 川 英 一
	大分県農林水産研究指導センター水産研究部北部水産グループ	グループ長	伊 藤 龍 星
	沖縄県水産海洋技術センター	所長	平 安 名 盛 正

○内水面

東北 ・北海 道	(地独) 北海道立総合研究機構水産研究本部 さけます・内水面水産試験場	場長	佐々木 義隆
	(地独) 北海道立総合研究機構水産研究本部 さけます・内水面水産試験場	副場長	芹 田 雅 浩
	(地独) 青森県産業技術センター内水面研究所	所長	長 崎 勝 康
	岩手県内水面水産技術センター	所長	五十嵐 和昭
	山形県内水面研究所	所長	本 登 渉
	福島県内水面水産試験場	場長	山 本 達 也
関東 ・甲信 越	茨城県水産試験場内水面支場	技佐兼支場長	海 老 沢 良 忠
	栃木県水産試験場	場長補佐(総括)	尾 田 紀 夫
	群馬県水産試験場	場長	原 田 昌 季
	埼玉県水産研究所	所長	長 嶋 聡
	新潟県内水面水産試験場	場長	樋 口 正 仁
	山梨県水産技術センター	所長	塩 崎 欽 哉
	長野県水産試験場	場長	山 本 聡
東海・北陸	岐阜県水産研究所	所長	中 居 裕
西日本	滋賀県水産試験場	場長	西 森 克 浩
	滋賀県水産試験場	次長	井 出 充 彦
	滋賀県水産課	参事	酒 井 明 久
	愛媛県農林水産研究所水産研究センター 栽培資源研究所	所長	加 藤 利 弘
	高知県内水面漁業センター	所長	飯 田 新
	福岡県水産海洋技術センター内水面研究所	所長	福 永 剛

○開催県

事務局	(地独) 青森県産業技術センター水産総合研究所	企画経営監	吉 田 達
	(地独) 青森県産業技術センター水産総合研究所	総括主幹研究専門員	野 呂 恭 成
	(地独) 青森県産業技術センター水産総合研究所	研究専門員	金 田 一 拓 志

2 挨拶

(1) 会長

全国水産試験場長会長（新潟県水産海洋研究所長） 河村 智志

4月から会長を務めさせていただいております、新潟県水産海洋研究所の河村でございます。本日は、よろしくお願いいたします。

新型コロナの感染者数も、10月以降には収まってきていましたが、なかなか先が読めない状況から、令和3年度全国水産試験場長会全国大会は、検討の末、Web開催とさせていただきました。場長会の会員の皆様には、例年以上に多数ご参加いただきました。本当にありがとうございます。

また公務ご多忙のところ、水産庁の黒萩増殖推進部長様をはじめ、水産研究・教育機構の中山理事長様、地域水産試験研究促進奨励会の会員の皆様、青森県産業技術センターの坂田理事長様など、Web開催ではありますが来賓の皆様にもご出席いただきました。この場をお借りしてお礼申し上げます。

近年は、毎年のように自然災害が発生しておりますが、本年も、西日本を中心に集中豪雨などによって甚大な災害に見舞われました。また、道東太平洋岸での赤潮被害や海底火山の噴火による沖縄を中心とした軽石の漂着など、これまでにはなかった自然災害も発生しております。いわゆる異常現象と言われるものが、頻繁に起きるようになったとも感じております。被害を受けられた方々には、改めまして心からお見舞い申し上げますとともに、一日も早い復旧・復興を強く願っております。

全国場長会は都道府県の海面・内水面の水産研究機関の長で構成された組織であり、昭和30年の発足以来、66年に及ぶ活動の歴史があります。

平成23年から行っている全国大会では、水産業の発展に寄与すると認められる業績を、優秀研究業績として表彰しておりますが、今大会においても三つの業績について、表彰及び受賞の記念講演を行うこととしております。また、受賞者には、地域水産試験研究促進奨励会から副賞をご提供いただいております。奨励会の皆様方には大変感謝しております。この場をお借りしてお礼申し上げます。

さて、昨今の水産業を取り巻く情勢は、漁獲量の減少、魚価安や後継者不足、また、地球温暖化をはじめとする環境変化や、内湾域で進む貧栄養化が及ぼす資源変動、さらには震災復興や全国に蔓延する疾病対策など、これまでも増して非常に厳しい課題に直面しております。

また、改正漁業法の施行により、資源管理は数量管理を基本とする新しい管理へ移行することとなり、漁業の現場も大きく変化しております。

場長会では会員が密接に連携し、これら諸問題に対して調査・研究に努めているところですが、これらの中には国の行政や研究機関のご協力がなければ解決が困難な課題があることから、水産庁や水産機構に対して、様々な要望をしてきております。今後も、これまで以上に国、水産機構、われわれ地方水試が一体となって課題解決を図っていく必要があると考えております。

本日の全国大会は、本来、会員相互、関係機関との連携を図るために行われる、年に1度の貴重な機会でした。今回はWeb開催という限られた状況での開

催となってしまいましたが、有意義な大会となりますよう、皆様のご協力をよろしくお願いいたします。

最後になりますが、コロナ禍で先の状況が見通せない中、本大会の開催に当たり、多大なご尽力をいただきました、青森県産業技術センター水産総合研究所の皆様ほか、関係の皆様方に、心から御礼を申し上げまして、開会の挨拶とさせていただきます。

本日は、よろしくお願いいたします。ありがとうございました。

(2) 来賓

水産庁増殖推進部長 黒萩 真悟

令和3年度全国水産試験場長会全国大会の開催にあたりご挨拶をさせていただきます。

本日ご出席の皆様方におかれましては、水産業の振興を図るため、日頃より水産関係の試験研究及び技術開発の推進にご尽力頂き、この場をお借りして、改めてお礼申し上げます。

さて、ご存じのとおりですが、令和2年12月には新漁業法が施行されました。我が国水産業を取り巻く状況が変化してきている中においても、水産政策の改革による適切な資源管理と水産業の成長産業化のため、これらを両立させ、将来を担う若者にとって漁業を魅力ある産業としていくことが重要です。新たな資源管理においては、TAC魚種の順次拡大、TAC魚種を主な漁獲対象とする大臣許可漁業へのIQ管理の原則導入等を進めていくこととしております。

資源評価対象魚種については、令和5年度までに200種程度まで拡大することとしており、資源評価に必要なデータについては、スマート水産業のデータ連携基盤により、漁協や産地市場から産地市場情報を電子的に収集する体制を構築することとしておりますので、都道府県の水産試験場の皆様にしっかり対応いただくことが重要となっています。

また、近年では、地球温暖化をはじめ地球規模の環境変化が中長期的に水産資源に影響を及ぼす可能性があることから、今年4月より「不漁問題に関する検討会」を開催し、6月にとりまとめを公表いたしました。この中で、海洋環境の変化が不漁など資源変動に及ぼす影響のリスクの把握、専門的な漁業から複合的な漁業への転換、次世代型漁船への転換推進等へ対応することとしております。

さらに、農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現させるため、中長期的な観点から戦略的に取り組む政策方針として、農林水産省は今年5月に「みどりの食料システム戦略」を策定いたしました。水産関係では、漁船の電化・燃料電池化やブルーカーボンの推進等によりカーボンニュートラルに取り組むこととしています。

これらの水産施策については、総合的かつ計画的に推進するため、次期水産基本計画に反映することとしており、これまで以上に皆様と連携して取り組んで参りたいと考えております。ご紹介した施策については後日、全国水産試験場長会の事務局より提供いただくこととなっておりますのでご参照いただければと思います。

最後になりますが、本日ご出席の皆様方のご活躍とご健勝、また、本日の大会が実り多いものとなるよう祈念しまして、私のご挨拶とさせていただきます。

国立研究開発法人 水産研究・教育機構 理事長 中山 一郎

本日は令和3年度全国水産試験場長会全国大会にお招きいただきまして誠にありがとうございます。

この四月から水産研究・教育機構理事長に着任しました中山と申します。

もともと、3年前まで水研機構に所属していましたので、本日の参加者リストで何人もの御世話になった懐かしいお名前があり、とてもうれしく思っております。

コロナ禍が少し収まったとはいえ、まだまだ予断許さない状況下でのご準備大変だったと推察いたします。その中での、全国場長会のご開催、お祝い申し上げます。

本日ご出席の皆様方におかれましては、水産業の振興を図るため、日頃より水産関係の試験研究及び技術開発の推進にご尽力頂き、この場をお借りして、改めてお礼申し上げます。

北海道の赤潮や東京都の島しょ部にも軽石が来たりと、予断を許さない環境の大きな変化を実感しているところです。

黒萩部長からもありましたが漁業法が70年ぶりに改正され、機構は資源評価で大きな役割が与えられ、都道府県の皆様と協力して対応に全力で邁進しているところであり、さらなるご支援、ご協力をお願いします。

本年5月に「みどりの食料システム戦略」が制定されました。この中で14個の目標が示されました。我々水産に直接関係する事項として、各項目があります。

- ④農林水産省地球温暖化対策計画の改定・実践を通じ、2050年までに農林水産業のCO2ゼロエミッション化の実現を目指す。
- ⑥2040年までに農林業機械・漁船の電化・水素化等に関する技術の確立を目指す。
- ⑦2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、農林漁業の健全な発展に資する形で、我が国の再生可能エネルギーの導入拡大に歩調を合わせた、農山漁村における再生可能エネルギーの導入を目指す。
- ⑬2030年までに漁獲量を2010年と同程度（444万トン）まで回復させることを目指す。（参考：2018年漁獲量331万トン）
- ⑭2050年までにニホンウナギ、クロマグロ等の養殖において人工種苗比100%を実現することに加え、養魚飼料の全量を配合飼料給餌に転換し、天然資源に負担をかけない持続可能な養殖体制をめざす。

とあります。

これらの非常に「高い」目標に向けて、日本の水産業を持続的に発展させて行くには、技術開発を進め、イノベーションを起こす必要があります。水研機構は、公設試験場や大学、民間と強く連携して、これらの対応をしていく所存です。

これらの目的に的確に対応していくために、昨年7月に研究開発部門を「水産資源研究所」と「水産技術研究所」に再編、これに社会実装・企業化分野を担当する「開発調査センター」、「水産大学校」を加えた4本柱で研究開発に

戦略的に取り組むこととし、本年４月から第５期中長期目標及び計画が開始されています。

また、本部組織についても昨年１１月に事務所を移転、本年４月にそれまでの３部体制から２部体制へと改編を行っています。

第５期中長期計画では、１．水産業の持続可能な発展のための水産資源に関する研究開発、２．水産業の持続可能な発展のための生産技術に関する研究開発、３．漁業・養殖業の新たな生産技術定着のための開発調査、の３つの重点研究課題を設定しています。

今回の再編をスタートとし、本中長期計画期間においても、時代に即した効果的な研究開発の実現に向け、各研究開発分野の使命を全うするばかりでなく、問題に応じて分野横断的なプロジェクトにより機動的な対応を図りつつ、引き続き、組織と業務の合理化・効率化を計画的に進めていくこととしています。

一方で海区研究所体制でなくなったことから、各ブロック推進会議の事務局を行うことは困難となりました。

しかし地域ごとの情報交換・連携は引き続き最重要であることは言うまでもなく、場長会の協力をいただきながら新しい形での開催、具体的にはブロックの場長会に意見交換の場を提供いただく形、についてご相談していきたいと考えております。これについては、各ブロック推進会議でも改めてお願いしていくのでよろしくご検討をお願いしたいと思います。

また、年度末に行っている全国推進会議については、これまでどおり機構主催で開催していきます。

研究開発に求められている使命を果たすためには、都道府県の試験研究機関との連携と協力は不可欠であり、引き続き場長会とは緊密な連携をもって進んでいきたいと強く思っているところであります。

水研機構の現状説明にお時間頂きましたが、本日の会議のご成功を祈念して、私の挨拶といたします。本日はおめでとうございます。

(3) 開催県

青森県産業技術センター 理事長 坂田 裕治

青森県産業技術センター理事長の坂田と申します。

令和3年度全国水産試験場長会全国大会の開催にあたりまして、一言ご挨拶申し上げます。

本来であれば、全国の水産試験場長の皆様には青森県にお出でいただき、場長会の活動報告や会長賞の発表、そして懇親、翌日には、現地視察を行うところでしたが、その判断をしなければならない時期が、新型コロナ第5波の真ただ中であつたことから、このようなオンライン会議となりましたこと、非常に残念な思いであります。

ともあれ、まずは、青森県の水産業についてご紹介します。2020年の漁獲量は、属地統計で16万7,000トンと、ピークであつた1988年の約20%となっています。2019年の属人統計での全国順位は第5位、主な魚種は養殖ホタテガイ、マイワシ、サバ類です。漁業就業者数は年々減少しており、2013年には1万人を下回り、2018年には8,939人と、45年前1973年の約40%まで減少しています。

青森県の漁業生産は、大中型まき網、沖合底びき網、大中型いか釣りなどの沖合漁業、定置網、一本釣り、刺網などの沿岸漁業、ホタテガイ養殖業、さらに小川原湖、十三湖でのシジミを主体とした内水面漁業と、多様な漁業が行われています。急激に減少する水産資源と多様な漁業を抱える青森県の水産業を支え、さらに「水産改革」に対応するため、試験研究の重要性は一層高まっています。

こうした中、青森県の試験研究機関は平成21年4月に工業3研究所、農林5研究所、水産2研究所、食品3研究所を統合して、地方独立行政法人青森県産業技術センターとしてスタートしました。それまで、工業系や農林系の地方独立法人化はありましたが、水産系の独法化は全国で初めてのケースで、注目を浴びたところです。その後、5年ごとの中期計画に基づき研究を行い、平成31年4月に第3期中期計画がスタートしました。この部分については、後ほど、話題提供で触れると思います。

話は変わりますが、本年7月、北海道・北東北の縄文遺跡群が世界文化遺産に登録されました。その中でも規模の大きな三内丸山遺跡は、JR青森駅から南西方向4kmに位置する5,500～4,000年前の縄文遺跡で、当時は現在より平均気温が2～3℃高く、縄文海進で現在の標高5mが海岸と考えられ、海が内陸に入り込み、三内丸山遺跡付近まで海岸が近づいていたこととなります。遺跡からは、マグロ・マダイ・ブリ・ヒラメなど、現在も漁獲されている魚種も多く出土しています。

そして、青森県は観光県でもあります。青森県の最大の夏祭りである青森市のねぶた、弘前市のねぶた、五所川原市の立佞武多は今年も中止となりましたが、少しずつ、日常を取り戻しつつあることから、来年は3年ぶりに行われることと思います。

皆様には、近い将来におきまして、青森県にお出でいただき、縄文遺跡群やねぶた祭など、青森県の文化に接し、新鮮な水産物、りんごを始めとする多様な農産物、そして、美味しいお酒もありますので、これらを堪能していただく機会が訪れることを祈念して、簡単ですが、開催県のご挨拶といたします。本日はよろしくお願いいたします。

3 報告

全国水産試験場長会会長（新潟県水産海洋研究所長） 河村 智志

資料に基づき令和2年度の活動結果と令和3年度の活動方針・活動状況と計画について報告します。

資料4ページに令和2年度の主な活動実績が記載されております。幹事県以外の会員の方々には場長会の活動がイメージしにくいと思いますので、1年の流れを時系列で説明します。

資料の(1)から(3)は6月に開催された水産庁主催の第1回地域水産試験研究振興協議会の開催前に、三役会、海面部会・内水面部会、幹事会を開催したものです。地域水産試験研究振興協議会では「令和2年度地域の抱える懸案事項について」の水産庁からの回答に対し、意見交換を行いました。

(4)は全国大会の開催に向け、表彰審査委員会、海面部会・内水面部会、幹事会を開催したものです。また、両部会及び幹事会では「令和3年度地域の抱える懸案事項について」の課題を各ブロックから集約し、そのとりまとめについて検討しました。

(5)と(6)は11月に大分県で開催された全国大会とこれに合わせて行った三役会です。全国大会では優秀業績の表彰を行いました。昨年の全国大会は対面で実施することができましたが、情報交換会、現地意見交換会については、新型コロナウイルスの蔓延が懸念される時期でしたので開催できませんでした。

(7)は「令和3年度地域の抱える懸案事項について」を水産庁及び水産機構へ提出したもので、内容については次の項目で説明します。

(8)は2月に開催した第3回幹事会で、ここでは引き継ぎも兼ね、次年度の幹事県からも出席いただいております。

(9)と(10)では、水研主催の全国水産業関係研究開発推進会議及び水産庁主催の地域水産試験研究振興協議会に三役、ブロック幹事、次期新規就任幹事が出席し、意見交換を行いました。なお、(8)から(10)については新型コロナウイルスの影響により、全てWebでの開催となりました。

(11)は全国青年・女性漁業者交流大会において場長会会長賞を授与したものです。以上が、令和2年度の活動結果となります。

引き続き令和3年度の活動方針と計画について報告します。今年度も全国水産試験場長会規約第4条の規定に基づき、活動に取り組んでいくこととしております。

活動計画については昨年度とほぼ同様に実施しており、全国大会までは既に実施済みですが、昨年度と違い、これまでの会議は全てWebでの開催となっております。

今後の予定としまして、昨年度は開催されなかった全国食用鯉品評会が12月に福島県で開催される予定ですので、場長会賞表彰のため福島県内水面水産試験場から出席していただくこととなっております。

今後予定されている行事についても現在のところ予定どおり実施することとしております。

次に、国への要望「地域の抱える懸案事項」についてです。令和3年度の要望は、9ページ以降の資料のとおり提出しており、会員の皆様には各ブロックの幹事を通じて既に配布済みとなっております。

制度設計課題として6課題、研究・技術開発課題は海面から3課題内水面から3課題提出されております。

研究・技術課題については2月に水研機構から、制度設計課題については6月に水産庁からご回答を頂き、これについても既に各ブロック幹事を通じ会員の皆様にお知らせしたところですので、ここで詳細は省略させていただきます。

今後の予定ですが、来年2月頃に水産庁、水研機構へ令和4年度の提案・要望書を提出することとしており、その後、振興協議会および推進会議において提案・要望についての意見交換をしたいと思っています。その際、オブザーバーとして次期幹事県からも同席して頂くことになっていますので、よろしくお願いします。

以上で会長報告を終わります。

令和2年度の活動結果
令和3年度の活動方針・計画

令和3年6月18日承認
全国水産試験場長会

令和２年度の活動結果について

- (１) 令和２年度第１回三役会、海面部会・内水面部会、幹事会の開催
開催（Ｒ２．６．２４～２５）三役、ブロック幹事出席
○令和２年度活動方針案及び活動計画案について
○地域水産試験研究振興協議会での協議事項について ほか
- (２) 令和２年度第１回地域水産試験研究振興協議会出席（水産庁主催）
（Ｒ２．６．２５）三役、ブロック幹事出席
○令和２年度地域の抱える懸案事項について ほか
- (３) 関係機関・団体等訪問（Ｒ２．６．２５）三役対応
○訪問先：水産庁増殖推進部長
- (４) 令和２年度表彰審査委員会、海面部会・内水面部会、第２回幹事会の開催（Ｒ２．１０．２２～２３）三役、ブロック幹事出席
○表彰審査委員会の結果について
○全国大会について
○令和３年度地域の抱える懸案事項について ほか
- (５) 令和２年度第２回三役会の開催（大分県）（Ｒ２．１１．１９）三役出席
○令和３年度地域の抱える懸案事項 ほか
- (６) 令和２年度全国大会の開催（大分県）（Ｒ２．１１．１９）
 - 活動報告（会長県）
 - ・令和平成３１年度活動結果および令和２年度活動計画について
 - ・国への要望「地域の抱える懸案事項」等について
 - 情報交換（山形県）
 - ・漁業調査船 新 最上丸
 - 話題提供（大分県）
 - ・大分県佐伯湾における養殖マグロ赤潮対策と課題
 - 会長賞表彰
 - 「北海道日本海南部海域におけるムール貝養殖技術開発と事業化に関する研究」
清水洋平 部長（北海道立総合研究機構 栽培水産試験場 栽培技術部 ムール貝養殖研究チーム）
 - 「アサクサノリ養殖技術の開発」
岩出将英 主査研究員（三重県水産研究所 鈴鹿水産研究室）
 - 「錦鯉の穴あき病防除対策に関する研究」
的山央人 病理環境課長（新潟県内水面水産試験場 錦鯉穴あき病研究

グループ)

- (7) 令和3年度地域の抱える懸案事項に関する提案・要望書提出
(R3. 2. 15)
 - (8) 令和2年度第3回幹事会の開催 (R3. 2. 17)
Web会議 (三役、ブロック幹事、次期新規就任幹事等予定)
 - (9) 令和2年度全国水産業関係研究開発推進会議出席 (R3. 2. 18)
Web会議 (三役、ブロック幹事、次期新規就任幹事等予定)
 - (10) 令和2年度第2回地域水産試験研究振興協議会出席 (R3. 2. 25)
Web会議 (三役、ブロック幹事、次期新規就任幹事等予定)
 - (11) 全国青年・女性漁業者交流大会での場長会会長賞の授与 (R3. 3. 2)
- ※その他水産庁、水産研究・教育機構等からの各種協力依頼に随時対応
- ・水産工学関係研究開発推進会議 (水産研究・教育機構主催) (web 会議
R2. 12. 11) 丸山会長

令和3年度の活動方針・活動方針と計画について

【令和3年度の活動方針(案)】

全国水産試験場長会では、全国水産試験場長会規約第4条の規定に基づき、令和3年度に下記の活動に取り組むものとする。

記

- 1 会員間の緊密な連携と情報交換の促進
- 2 関係する他機関等との情報交換、意見交換の促進
- 3 制度設計課題、技術課題のとりまとめ及び関係機関への要望活動など
- 4 地域水産試験研究振興協議会、全国水産業関係研究開発推進会議への参加及び意見提起など
- 5 新しい資源管理に対応するための関係団体等との協議・要望活動など
- 6 全国大会の開催（PR活動含む）
- 7 優秀研究業績の表彰に係る審査、決定、公表など
- 8 会や会員の活動内容、研究成果などの情報発信及びPRなど
- 9 上記の目的を達成するための、幹事会、部会、三役会の開催

(参考) 全国水産試験場長会規約抜粋

(事業)

第4条 本会の目的達成のため、次の事業を行う。

- (1) 会員間及び本会に関係する他機関との情報交換
- (2) 中央の関係機関への要望及び提言
- (3) 全国大会の開催
- (4) 優秀研究業績の表彰
- (5) 会報の発信
- (6) その他第2条の目的を達成するために必要な事業

【令和3年度の活動計画】

（新型コロナウイルスの流行状況により web 会議等への変更あり）

- （１）令和3年度第1回三役会、海面部会・内水面部会、幹事会の開催
開催（R3. 6月15,18日）三役、ブロック幹事出席
○令和3年度活動方針案及び活動計画案について
○地域水産試験研究振興協議会での協議事項について ほか
- （２）令和3年度第1回地域水産試験研究振興協議会出席（水産庁主催）
（R3. 6月21日）三役、ブロック幹事出席
○令和3年度地域の抱える懸案事項について ほか
- （３）令和3年度表彰審査委員会、第2回海面部会・内水面部会、第2回幹事会の開催（R3. 9～10月）三役、ブロック幹事出席
○表彰審査委員会の結果について
○全国大会について
○令和4年度地域の抱える懸案事項について ほか
- （５）令和3年度第2回三役会の開催（青森県）（R3. 11月）三役出席
○令和4年度地域の抱える懸案事項 ほか
- （６）令和3年度全国大会の開催（青森県）（R3. 11月）
○活動報告
○情報交換
○話題提供
○会長賞表彰
○現地意見交換会 ほか
- （７）全国養鯉振興協議会主催全国食用鯉品評会での場長会賞表彰
（R3. 11月頃）
- （８）令和4年度地域の抱える懸案事項に関する提案・要望書提出
（R4. 2月）三役対応
○水産庁、国立研究開発法人水産研究・教育機構へ提出
- （９）令和3年度第3回幹事会の開催（R4. 2月）三役、ブロック幹事、次期新規就任幹事
- （10）令和3年度第2回地域水産試験研究振興協議会出席（水産庁主催）
（R4. 2月）三役、ブロック幹事、次期新規就任幹事

(11) 令和3年度全国水産業関係研究開発推進会議出席（水産研究・教育機構主催）（R4. 2月）三役、ブロック幹事、次期新規就任幹事

(12) 全国青年・女性漁業者交流大会での場長会会長賞の授与（R4. 3月頃）

※その他水産庁、水産研究・教育機構等からの各種協力依頼に随時対応

- ・水産研究・教育機構機関評価委員会（水産研究・教育機構主催）
- ・水産工学関係研究開発推進会議（水産研究・教育機構主催）
- ・開発調査推進会議（水産研究・教育機構主催）
- ・水産増殖懇話会（日本水産学会主催）

水産庁長官 山口 英彰 様

令和3年度
地域の抱える懸案事項に関する
提案・要望書

令和3年2月
全国水産試験場長会

国立研究開発法人水産研究・教育機構
理事長 宮原 正典 様

令和3年度
地域の抱える懸案事項に関する
提案・要望書

令和3年2月
全国水産試験場長会

地域における水産研究の推進につきまして、日頃より格別の御指導、御支援を賜り厚くお礼申し上げます。

さて、現在、我が国の水産業は、漁業法改正に伴う新たな資源管理システムへの対応、地球温暖化など環境変化による漁海況の変動、疾病被害の拡大や新規疾病の発生、東日本大震災からの復旧・復興や原子力発電所の事故に伴う水産物の安全対策に加え、コロナ禍による様々な影響など、困難な諸問題に直面しております。

全国水産試験場長会では、会員が密接に連携し、これら諸問題に対して調査・研究に努めているところですが、これらのなかには、国の行政並びに研究機関の御理解と御協力がなければ解決が困難な課題があることから、会員総意のもとに「令和3年度地域の抱える懸案事項に関する提案・要望書」を取りまとめました。

本提案・要望書の内容につきましては、我が国の水産業の持続的な振興には不可欠なものであります。水産庁並びに国立研究開発法人水産研究・教育機構におかれましては、令和3年度以降の政府施策の決定や予算編成などにおいて、次項の提案・要望項目について特段の御高配を賜りますようお願い申し上げます。

令和3年2月

全国水産試験場長会

(案)

令和３年度地域の抱える懸案事項に関する提案・要望一覧

【制度設計課題】

- 新たな資源管理システムへの的確に対応するための体制強化、予算措置ならびに研修制度の創設について
- 閉鎖性海域・湖沼等の漁業生産力向上に向けた調査・研究の推進について
- アコヤガイのへい死等の原因究明と対策について
- 総合的な内水面漁業の振興施策の推進について
- 疾病対策の体制整備と対策予算の確保について
- 放射性物質による魚類等への影響に関する研究の推進と本邦水産物の安全安心の醸成について

【研究・技術開発課題(海面部会)】

- 1 資源管理に関する調査・研究の強化【東北・東海・北部日本海・西部日本海ブロック】
- 2 暖流系アワビ資源回復手法の開発に向けた共同研究の推進について【東海ブロック】
- 3 赤潮、貝毒等に係る調査研究について【瀬戸内海ブロック】

【研究・技術開発課題(内水面部会)】

- 1 アユの成育に影響を及ぼす環境要因の把握と改善のための技術開発【東海・北陸ブロック】
- 2 外来生物の対策に関する研究【関東・甲信越ブロック】
- 3 放射性物質による魚類等への影響に関する調査・研究の継続及び対策のための技術開発について【東北・北海道ブロック、関東・甲信越ブロック】

【制度設計課題】

○新たな資源管理システムへの的確に対応するための体制強化、予算措置並びに研修制度の創設について

【背景】

水産政策の改革に伴い、資源管理強化の取組が進められており、実効性の高い管理を進めるためには資源評価の精度向上が必要である。その主なポイントは、「新たな資源管理システムの構築」であり、国は国際水準の資源評価の実施や評価対象種の拡大を推進するため、調査体制を拡充することとしており、改正漁業法には、資源調査及び資源評価についての国及び都道府県の役割が明記されたところである。

海域別魚種別に資源動向を把握するのは非常に重要であるが、その実施に当たり、各都道府県の水産試験場等は、人員を含む調査研究体制や研究予算が厳しい状況にあり、調査に用いる調査船も代船が進まず老朽化している。特に調査船については、整備する財源的根拠も明確ではなく、更新が難しい現状をしっかりと理解いただき、水産庁の支援と国立研究開発法人水産研究・教育機構（以下、「水産機構」という。）の積極的関与が重要であると考えられる。

また、資源評価・管理を高度化していくには、漁業者からの操業情報や市場における水揚げ情報などの漁獲情報を迅速かつ的確に収集する必要があるが、既に多様なデータ収集システムが構築されており、全国的に同レベルの精度で調査することが難しい現状を踏まえ、システムの全国一本化や ICT 機器等の活用による漁業者、漁協等に対する負担軽減を推進すべきである。

一方、資源評価の基となる漁獲量については、その対象を漁業に限定し、遊漁による漁獲は対象外としている。資源評価対象魚種が拡大されるなか、漁獲枠を持たない遊漁による採捕をどう管理するかが大きな問題となるおそれがある。

さらには、世界的に資源管理をはじめとする調査研究技術の革新が進むなかで、各都道府県の水産試験場等においても、資源評価・管理の高度化への対応や、スマート水産業の推進、育種や環境 DNA 解析等、地域の水産業を維持・発展させるために、先端技術を用いて解決すべき課題は多いものの、それらを習得する場が大学等との共同研究など、機会が限定されている現状にある。

【提案・要望】

以上のことから、水産政策の改革に伴う資源管理施策への的確に対応するため、下記事項について、速やかな実現が図られるよう全国場長会の総意として提案・要望する。

記

- 1 国の責任において全ての水産資源を評価するにあたり、資源評価の精度の向上を図るため、水産機構における資源評価体制を拡充するとともに、水産機構の旧ブロック体制の枠組みで行われてきた資源評価に係る共同研究・調査体制（特に広域回遊魚種）については今後も維持すること。

- 2 各都道府県の水産試験場等が事業遂行に必要な予算を確保すること。特に業務増加に伴う人員を確保するため、人件費等の地財措置を確実に実施するとともに、都道府県に対し地財措置活用による定員増員を働きかけ、事務的経費についても措置すること。
- 3 資源管理や海洋観測に必要な調査データの精度維持を図るため、都道府県の調査船建造や機器整備を「浜の活力再生・成長促進交付金」の交付対象とし、財源を確保すること。
- 4 既存のデータ収集システムを一本化して、全国共通の漁獲情報データ収集体制を構築するとともに、行政・研究機関のみならず漁業者、漁協も活用可能なシステムとすること。
- 5 「スマート水産業推進事業」による成果をできるだけ早期に実用化し、ICT 機器等による資源・漁業情報ネットワークの構築や資源評価・管理の高度化が実現できる共通のツールを早急に実用化、普及すること。
- 6 遊漁が水産資源に及ぼす影響を明らかにするため、遊漁の実態把握と管理に必要な法整備等について国の方針と県の役割を示すこと。
- 7 高度化される資源評価・管理への対応や、新たな技術を導入したスマート水産業の推進、育種や環境 DNA 解析、ドローンを活用した調査解析等の先端技術について、基礎的・体系的に学習できる研修制度を創設すること。また、実施に当たっては、実地開催の他にウェブでの実施も検討すること。

【制度設計課題】

○閉鎖性海域・湖沼等の漁業生産力向上に向けた調査・研究の推進について

【背景】

東京湾、伊勢・三河湾、瀬戸内海などの富栄養化の著しかった閉鎖性海域では、これまで陸域からの流入負荷量の削減等による水質改善が図られてきた。これらの取組によって水質は改善してきたが、栄養塩の不足によるノリの色落ちやイカナゴ、アサリ資源の減少など、漁業生産力の低下も目立ってきた。同様に、琵琶湖などの湖沼域においても、窒素やリン濃度が低下傾向にあり水質改善が進む一方で、重要な魚貝類資源において成長不良や肥満度の低下が起こり、資源の減少、資源変動の不安定化などの深刻な影響が認められるようになった。

閉鎖性海域や湖沼域の水産資源を回復し、「恵み豊かな海や湖」に戻すためには、栄養塩環境が漁業生産に及ぼす影響を明らかにするとともに、持続的な漁業生産を確保するための栄養塩管理のあり方を具体化する必要がある。

一方、こうした貧栄養化の進行に加え、異常気象や地球温暖化も影響し、近年では海や湖沼の環境変動が著しく、安定的、持続的に漁業や養殖業を営むことが困難となりつつある。漁場環境の変化をいち早く捉え、それに順応した資源管理や養殖生産を行っていくためには、漁場環境の継続的なモニタリングが不可欠である。このように漁場環境のモニタリング調査の重要性が高まる一方で、都道府県では、労力（人員）や予算の制約から、モニタリング体制を維持、拡充できない状況にある。

【提案・要望】

以上のことから、閉鎖性海域や湖沼域等の漁業生産力を高め、漁業、養殖業を安定的に継続していくために、下記事項について、速やかな実現が図られるよう、全国場長会の総意として提案・要望する。

記

- 1 閉鎖性海域や湖沼域は各々独自の生態系を持ち、海域・水域ごとに課題や対応策が異なることが予想されることから、水産機構の主導のもと、海域・水域ごとに関係県が参加する研究会を設置するとともに、既存の「東京湾研究会」、「瀬戸内海栄養塩環境研究会」等とも連携可能な研究推進体制を構築し、以下の事項を推進すること。

- ・閉鎖性海域・湖沼生態系における物質フロー及び栄養塩類の流入負荷削減が漁業生産力に及ぼす影響の解明
- ・閉鎖性海域・湖沼における健全な水質と漁業生産を両立させる栄養塩管理手法の具体化
- ・閉鎖性海域において、貧酸素水塊の発生状況及び底質の改善が進まないメカニズムの解明と漁業被害の軽減に関する研究の推進

- ・閉鎖性海域・湖沼域において、下水処理水が基礎生産や魚介類に及ぼす慢性的・複合的な影響の解明
- ・「恵み豊かな海・湖」の再生実現に向け、総量削減目標の見直しなど環境省への働きかけ及び漁場環境の改善等、国交省との連携強化

2 改正漁業法の目的にある「水産資源の持続的な利用を確保しながら、水面の総合的な利用を図り、漁業生産力を発展させる」ためには、生産の基盤となる漁場環境の把握が不可欠となる。漁場環境のモニタリング体制を維持・拡充し、効率的かつ効果的なデータ収集を可能にするため、国、水産機構と都道府県の連携のもと、以下の事項について推進すること。

- ・漁場環境のモニタリング体制（漁業調査船による海洋観測・資源調査を含む）を維持・拡充するために必要な財源の確保
- ・少ない労力で、多様な環境データを、高精度かつ迅速に収集でき、さらに漁業者に対してリアルタイムで情報発信が可能な、「ICT ブイ等を活用したモニタリングシステム」の導入推進に向け、国主導による機器の整備・維持及びその財源確保。同様のシステム整備を進める他省庁との連携によるデータ共同利用のための共通プラットフォームの構築
- ・低次～高次生産に至る生産構造の詳細を把握するために必要な新たな観測項目の策定（水質、底質、動物プランクトン、ベントス等）及び既存観測項目を含めた観測手法の統一

【制度設計課題】

○アコヤガイのへい死等の原因究明と対策について

【背景】

我が国の真珠の輸出額は329億円で、水産物ではホタテガイに次いで2位であり、真珠は水産物の総輸出額の15.2%を占める重要な輸出品目である。また、真珠養殖業は地場産業の一つとして地域での雇用を創出するなど、漁村を支える重要な産業となっている。

平成28年6月には「真珠の振興に関する法律」が制定され、平成29年6月には同法律に基づき策定された「真珠産業及び真珠に係る宝飾文化の振興に関する基本方針」により、令和9年の生産目標を200億円と定めて、国、地方公共団体、事業者、大学等の研究機関等が連携した取組を進めていく方針が示されたところである。

こうしたなか、令和元年に真珠主産県において、アコヤガイの稚貝、母貝、核入れした貝に外套膜が萎縮する症状やへい死の発生が確認された。真珠生産県と関係団体が調査した結果、愛媛県、長崎県、三重県をはじめとする多くの生産県でへい死が発生しており、被害が大きい生産県では稚貝のへい死率が約7割となるなど、これまでにない事例であることが明らかになった。

さらに、令和2年の夏季にも複数の生産県で同様の症状を伴うへい死が発生し、生産県によっては稚貝のへい死率が約4割に達している。2年連続の大量へい死は、真珠生産へ大きな影響をもたらす事態であり、真珠養殖業者は今後の事業継続に大きな不安を抱えている。

このため、国、真珠生産県及び真珠業界が連携し、環境調査や貝のモニタリングなど、環境と疾病の両面から、大量へい死の原因究明などの研究を進めているものの、へい死の原因の特定と有効な対策の提示には至っていない。

【提案・要望】

以上のことから、我が国が誇る真珠養殖の安定生産に向けて、下記事項について、速やかな対応が図られるよう全国場長会の総意として提案・要望する。

記

- 1 アコヤガイの大量へい死は、全国の真珠生産県で発生していることから、全国的な課題としてとらえ、発生状況や原因等に関する情報をとりまとめるとともに、国が主導して原因究明と有効な対策に取り組むこと。
- 2 今後の対策として、優良なアコヤガイ稚貝の安定生産に向けて、各産地（県、関係団体）が連携して、親貝となる日本産貝の保存と、その親貝の相互活用を図る体制づくりを、国が中心となって進めること。

【制度設計課題】

○総合的な内水面漁業の振興施策の推進について

【背 景】

内水面漁業は、食料の生産、遊漁による地域活性化、漁協が取り組む増殖事業や漁場管理を通じての河川環境保全などの多様な役割を果たしている。しかし、近年は、異常気象等による漁場環境の変化、アユの冷水病をはじめとした魚病被害、国民の川離れ・魚離れなど多岐にわたる要因が絡み合い漁獲量や採捕者が著しく減少している。

このような状況の中、平成 26 年度には「内水面漁業の振興に関する法律」が成立し、同法に基づく「内水面漁業の振興に関する基本方針」が取りまとめられた。基本方針では、魚病対策や外来生物の食害防除等による水産資源の回復、水産資源に適した水質や水量確保等による漁場環境の再生などの総合的な振興施策を国、地方自治体、漁業者が連携して推進する基本的方向が示されたところであり、漁業関係者から大きな期待が寄せられている。しかし、国における内水面漁業に関連する担当部署が拡充されたものの、予算措置については十分な拡充がされていない。また、今年度、技術的課題が山積するなか水産機構の組織編成が大幅に変更されているが、内水面研究部門は縮小されているのが現状であり、次に掲げたような解決すべき多くの問題が生じている。

- 1 天然アユは、近年の異常気象や沿岸海域の貧栄養化等の海域環境の変化の中、資源量の変動が大きく、水産機構、大学、都道府県等多くの試験研究機関により導き出した従前の予測方法が適合しない状況がみられ、放流用海産稚アユや遡上アユの採捕量に関する資源管理が難しくなっている。

一方、日本海西部（特に福井県以西）における天然アユ遡上量は、平成 26 年から急減しており、各漁協では産卵場造成や禁漁期間の延長等に取り組んでいるが、回復の兆しが見受けられないため、内水面漁業や漁協経営へ重大な影響を及ぼしており、早急なアユ資源減少要因の解明と資源回復対策が求められている。

このように、天然アユの遡上量回復は喫緊の課題であり、流下から遡上に至る海面も含めた減耗要因の解明や新たな資源予測方法の開発、急減しているアユ遡上量の回復など各県独自の取組だけでは解決できない課題に対して、海域ごとに抱える課題解決に向け、水産機構を中核とした研究体制の構築とその予算化が必要である。

- 2 全国各地で地球規模の気候変動により、水温の上昇、集中豪雨による土砂堆積や水源林の荒廃等が進行し、河川環境が急激に変化してきている。これにより、ヤマメやアユなどの重要種を含めた内水面資源や生態系が、過去の調査時に比べて非常に不安定な状態になっており、これまでの増殖手法（種苗放流や産卵場造成等）だけでは、資源の維持増大が難しくなっている。異常気象が多く見られるようになったこの数年以降について、漁場管理に関するデータを新たに蓄積するとともに、水産以外の機関と協力した総合的な対策が必要である。
- 3 オオクチバスやブルーギルの外来魚駆除は、これまでに開発された技術を応用して全国各地で展開され、一部の水域では在来魚の回復がみられるなどの成果がみられ、駆除の重要性に対する認識がさらに強まったところである。

広大な琵琶湖などの多様な水面での外来魚駆除をより一層効果的に進めるには、多様な環境下での生態的特性に応じた駆除技術の高度化を進め、これまでの成果に基づく多様な方法・考え方による駆除事業の展開が必要である。

一方、チャネルキャットフィッシュは、これまで琵琶湖流出河川に局所的に分布していたが、琵琶湖内でも確認され分布拡大の脅威が高まっている。侵入対策では、漁業被害が発生する前の低生息密度状態での駆除が肝心であるが、チャネルキャットフィッシュの水産被害を水産庁として認識していた経緯があるにも拘らず、令和2年度から駆除事業対象種から除外されたことは、生息域拡大と水産被害の増大に繋がり大きな問題である。

さらに近年は、外来珪藻であるミズワタクチビルケイソウのアユ漁場への浸潤がアユの放流効果を低下させる新たな要因として全国的な問題となりつつある。その理由として、本種が石表面を被覆してミズワタ状に繁茂するとアユの餌となる付着藻類が繁茂できず、放流アユの定着に悪影響を及ぼすと考えられる。

このため、外来魚についてはより効果的な駆除技術の開発に加え、駆除がある程度進み駆除効率が低下している水域での効率的な駆除技術の開発、外来藻類については全国的な実態把握と蔓延防止技術の開発が行える体制の構築とその予算化が必要である。

- 4 マス類養殖では、これまで全国各地で優良品種の作出が行われ、近年は全国各地で多数のご当地サーモンが開発されるなど、様々な地域ブランドが創出されてきた。これら新しい系統（家畜における品種に相当）の開発には、専門的な知識や技術、そして長期にわたる研究やそれに伴う労力と多額の費用が必要であり、特にそれらの保護及び管理は重要である。

また、今後新しい系統を開発する上で、より効果的に育種を進めるためには、天然個体も含めたより多くの遺伝情報が必要であり、現在、水産庁委託事業の下、海外ブランドに対抗できるジャパンプランドサーモンの創出を目指して、優良系統作出のための育種研究が進められている。保存技術に関しては、精子の凍結保存だけでなく、近年、精原細胞の保存により卵の遺伝情報を保存する技術も開発が進んでいる。

一方、農業や畜産の分野では種苗法や家畜遺伝資源不正競争防止法等により品種の保護がなされており、ジーンバンクの設備が進み品種の管理がされているが、水産分野ではノリ以外は種苗法の対象となっておらず、水産育種成果物の知財認定制度がない。また、国内遺伝資源の海外流出が懸念される中、育成者の権利を保護する法や育種成果物を一元管理する施設が整備されておらず、遺伝資源の管理が十分に行える体制となっていない。

- 5 近年はAIを活用したスマート水産業、スマート農業の研究が始まり、現場での活用が始まっている。一方で、魚道を遡上するアユの計数、小規模河川における遡上アユの潜水目視による計数、環境データからの漁場や産卵場の評価などは、調査員の熟練度による誤差の影響を受けやすく、人員的に調査範囲や期間の拡大等が困難である。また養殖業においては、魚の体色・体形・行動等から魚の状態を総合的に判断して管理しているが、経験や熟練度により判断を誤る恐れがある。

AIの利用は、前述の例だけでなく、他にも様々な計数、計量、測量、評価、選別、危機管理などの分野で効率化、省力化、自動化を図れる可能性があるが、全国の研究機関

においては、AI 開発に必要となる画像・映像データに関する知見が乏しく、AI 開発用の ICT 機器や必要な機器の整備も十分ではない。

このため、AI 開発環境の機器整備、AI 開発に必要な画像・映像データに関する情報提供、開発した AI の実証に関する事業を実施できる体制の構築と予算化が必要である。

【提案・要望】

以上のことから、内水面漁業の振興に関する法律の目的を達成するために、下記事項について、速やかな実現を図られるよう全国場長会の総意として提案・要望する。

記

- 1 近年の異常気象や漁場環境の変化により、天然アユの資源量予測は従前の予測方法が適合せず、漁協対しの確かな助言・指導や説明責任を果たすことに苦慮している。また、日本海西部（とくに福井県以西）における天然アユ遡上量が極端に減少していることから、海域ごとに抱える課題解決に向け、以下の事項について推進すること。

- ・アユの海域への流下から遡上に至る資源変動メカニズム及び資源量予測について、県域を越えたエリア（瀬戸内海、九州、西部日本海等）で解明するための国等の研究体制の拡充及び予算措置
- ・日本海西部における天然アユ遡上の減少要因の解明と資源回復対策を実施するための研究体制の構築及び迅速な事業化

- 2 国においては、「内水面漁業の振興に関する法律」の基本方針に示された施策を確実に推進するための必要な予算を確保した上で目的を達成する必要があるため、以下の事項について推進すること。

- ・地球温暖化や河川増水などによる河川生態系の変化を詳細に把握し、溪流魚やアユなどの資源量や環境収容力の簡易推定手法の開発と、近年の河川環境に応じたより効率的な資源増殖手法を開発するための国等の研究体制の拡充及び予算措置
- ・河川生態系を保全・復元するため、特に渓流域の保全・復元に照準を合わせた水源林や溪畔林の再生、土砂の流入に対応した治山堰堤や魚道の設置など、森林、治山、砂防分野などとプロジェクトチームを結成し、溪流魚の再生を目的とした事業化
- ・ダムや堰堤に堆積した土砂の除去等、河川環境の再生を目的とした事業化
- ・「特定外来生物」のオオクチバスやブルーギルは、国の責任による研究や駆除の体制・制度の維持及び予算措置
- ・外来魚の駆除の進め方は、外来魚の生息量、実施する水域により多様であるため、実情にあった駆除対策の制度・体制の整備
- ・チャネルキャットフィッシュは、国の指導で本年度から外来魚対策の対象種から除外されたが、これまで国においては駆除技術の開発を進める等、水産業へ被害を与える生物として扱ってきた経緯があり、霞ヶ浦では水産被害が甚大となっているため、国の責任のもとでの駆除対策の制度・体制の整備
- ・ミズワタクチビルケイソウの全国的な実態把握調査と蔓延防止対策技術開発などの実施に向けて、国や水産機構を中心とした調査・検討体制の構築

3 サケマス類の育種研究を進めるため、以下の事項について推進すること。

- ・国内遺伝資源の海外流出を防ぐための法令整備と流出防止策の構築
- ・育種成果物である系統を保護する認定制度など法令等の整備
- ・育種成果物の維持・管理を担う機関や体制の整備
- ・育種研究、系統開発、系統維持を続けていくために必要な予算措置

4 AI を活用した水産研究機関の試験研究の効率化、省力化、自動化を図るため、以下の事項について推進すること。

- ・AI 開発に必要な機器の整備など、開発環境の整備
- ・AI 開発に必要な画像等に関する情報提供
- ・各地域のニーズに合わせた AI 開発及び実証試験の予算化

【制度設計課題】

○疾病対策の体制整備と対策予算の確保について

【背景】

国内でレッドマウス病に代表される新規疾病が度重なって発生しているにもかかわらず、それらに対する新たな予防・治療技術の実用化の進展は芳しくない。一方で、代替薬の無いシマアジやハタ類のイリドウイルス病ワクチンの販売終了やパイセスの販売中止予定など、疾病対策の現状は後退していると言わざるを得ない。さらに、バナメイエビの陸上養殖のように、これまで持ち込みが想定されていなかった地域に輸入種苗を導入する事例が増えており、都道府県の疾病担当者は、経験の無い養殖種の新たな疾病に対応せざるを得ない状況となっている。また、アユの冷水病に代表される天然水域での魚病についても発生が継続しているにもかかわらず、具体的な対策に乏しいのが現状である。このように疾病を取り巻く情勢がますます厳しさを増す中、国内の防疫体制の充実強化が喫緊の課題となっている。

しかしながら、都道府県では財政、組織の縮小により現状の防疫体制の堅持すら困難になりつつあるのが現状であり、次に掲げたような解決すべき多くの問題が生じている。

- 1 輸出に際しては相手国からの要請に応じ、都道府県で衛生証明書を発行しているが、法令に基づく処置ではない。国策としての漁業の成長産業化の一翼を担う活魚輸出の増加により衛生証明書発行業務は増大しており、都道府県の担当部署及び検査を担当する機関では本来業務に支障をきたす状況になっている。また、相手国からの科学的根拠が明確でない要請に対しても衛生証明書の発行が求められる事案も加わり、関連業務増大に拍車をかけている。さらに、輸入ニジマス種卵やバナメイエビ種苗の輸入増大に伴い、それら魚種の診断経験の無い都道府県が近年増加傾向にある。さらに、輸入後の種苗が都道府県をまたがって移動することで責任の所在が不明確となる事例があることから、国と都道府県との役割分担の再考を含めて、輸入種苗の防疫対策の起点となる着地検査方法をより具体的かつ効率的に運用できるような整備が求められている。
- 2 国内で発生したレッドマウス病に関する調査研究において、持続的養殖生産確保法で定められた特定疾病病原体には、既に国内に存在して水産生物に対して病原性が無いか極めて低いものが存在するケースを想定していないことが明らかになった。このような病原体については、確認された場合の風評被害対策を併せて検討する必要がある。また、アユの冷水病に代表される天然水域での魚病について、対策を講ずるに不可欠な天然水域での発病要因の解明に取り組む必要がある。
- 3 国は水産分野における薬剤耐性対策の具体化にあたり、都道府県の魚類防疫員等の専門家による指導体制強化を求めている。しかし、実効ある薬剤耐性対策を行うためには技術的裏付けに基づく専門家の指導が必要であるにもかかわらず、水産分野に適合した抗菌剤の使用に関する技術開発研究は不十分なままである。しかも、法令に基づく処置ではない使用指導書の発行が個人の責任で行われていることも問題と考える。また、「養殖場における魚病診断に協力できる獣医師リスト」の公開に伴い、獣医師の診断による未承認医薬品の適用外使用の増加が想定される。しかし、水産動物に対する未承認医薬

品の安全性及び残留性についての知見はほとんどないのが実情であり、獣医師の診断による未承認医薬品の適用外使用には問題が大きいのが現状である。

- 4 疾病を取り巻く情勢が厳しさを増す中、上記の背景を踏まえて国内の防疫体制の充実強化を図る場合、行政事務の増大及び検査体制の整備（人・機器類）は必然であるが、国策として行われている施策の一環にもかかわらず、国からの財政支援は十分ではない。
- 5 養殖現場における疾病の予防・治療対策の充実については、業界からの要望も強い。しかし、承認されていた水産用医薬品でも整理（承認取消し、販売中止）が相次ぎ、それらの中には代替薬の無いものも含まれている。また、水産用ワクチンについても重要疾病であるが実用化されていないもの（アユの冷水病、ブリの細菌性溶血性黄疸等）や、養殖現場で効果が疑問視されているもの（ブリ類のレンサ球菌症「ラクトコッカス・ガルビエ：血清型Ⅱ型」）などに関して、基礎的研究の充実も視野に入れた研究推進体制の構築が必要である。さらに、市場規模が小さい多くの養殖魚種で、水産用医薬品の研究・実用化が進んでいない現状から、そのような魚種においても疾病対策研究・実用化を支援する施策を考えなければならない状況にある。

【提案・要望】

以上のことから、効果的な防疫体制の堅持と疾病の予防・治療対策の充実のため、下記事項について、速やかな実現が図られるよう全国場長会の総意として提案・要望する。

記

- 1 水産物の輸出入における疾病対策を充実させるため、以下の事項について推進すること。
 - ・ 証明書発行業務については、まず法令に基づく体制を整備して、国の役割を明示
 - ・ 都道府県に対して法定受託事務等の位置付けを行う等、国と都道府県の役割分担を明確化
 - ・ 衛生証明書の責任が担当者個人に負われ、過重な負担となっている現状の改善
 - ・ 相手国からの要請が、科学的根拠が明確でない場合には、衛生証明書添付義務の撤廃や要件緩和に向け、国の責任のもとで調査研究を行い、その科学的根拠に基づいた交渉を実施
 - ・ 輸入種苗の防疫対策の起点となる着地検査について、種苗の移動による都道府県間の情報伝達を的確に行うための規定類の整備
- 2 特定疾病病原体の対策を図るため、以下の事項について推進すること。
 - ・ 特定疾病の病原体については、国内に既に存在している可能性を考慮した内容となるよう持続的養殖生産確保法を改正
 - ・ 調査の結果、国内に既に存在している型の病原性が無いか軽微であることが証明された場合は、早急にその型を特定疾病から外す規定を整備
 - ・ 規定から外すまでの間にその病原体が分離された場合に備えて、関係業界に対する

風評被害対策を検討

3 水産分野における薬剤耐性対策を進めるため、以下の事項について推進すること。

- ・我が国の水産分野に適合した薬剤耐性対策に資する技術開発の実施
- ・養殖現場指導に必要な薬剤感受性試験マニュアル及び投薬マニュアルの作成
- ・使用指導書の発行を法令に基づく体制を整備することで、担当者個人の負担軽減を図り、組織としての責任の所在を明確化
- ・現場からの要望の大きい医薬品の基準外・適用外使用については、水産用医薬品として速やかに実用化
- ・緊急避難的な獣医師の診断による未承認医薬品の基準外適用については、対象水産動物に対する未承認医薬品の安全性及び残留性を検討

4 国内の防疫体制の充実強化を図るうえで、欠かすことのできない備品整備及び高額な検査試薬の購入等については、十分な財政支援を行うこと。

5 疾病の予防・治療対策を充実させるため、以下の事項について推進すること。

- ・水産用医薬品の開発（効能拡大を含む）を促進するため、それら知見を取得するための共同研究体制（国・製薬メーカー・都道府県水産関係試験研究機関等）を必要に応じて速やかに整備
- ・代替薬の無い水産用医薬品（パイセス・マゾテン等）については、承継先の確保または代替薬及び代替方法の早急な検討を行い、実用化までの手順を提示
- ・重要疾病であるがワクチンが実用化されていないもの（マス類の IHN、アユの冷水病及びブリの細菌性溶血性黄疸等）や、養殖現場で効果が疑問視されているもの（ブリ類のレンサ球菌症「ラクトコッカス・ガルビエ：血清型Ⅱ型」）については、問題解決のために基礎的研究の充実も視野に入れた研究推進体制を構築
- ・市場規模が小さい多くの養殖魚種においても疾病対策研究・実用化を促進するための施策を早急に検討

【制度設計課題】

○放射性物質による魚類等への影響に関する研究の推進と本邦水産物の安全安心の醸成について

【背景】

東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所(以下、原発)事故から 10 年近くが経過したが、原発近傍の海域では基準値は超えないものの比較的高い濃度の放射性物質を含む魚介類が散見され、一方で、淡水魚からは依然として食品衛生法の基準値を超える放射性物質が検出されており、事故の影響は現在も継続している。

放射性物質の調査研究は、国や大学等、多くの機関で行われているものの、魚類等への蓄積メカニズム等、未解明な部分が多い。これらが漁業者や消費者の不安要因となって、漁業の本格的な復興の障害になるとともに、アジアを中心に 15 カ国・地域が本邦水産物に対する輸入規制を続ける要因にもなっている。

【提案・要望】

国内外において本邦水産物に対する不安を払拭し、一日も早い漁業地域の復興を図るため、放射性物質の環境中や魚類等体内での挙動を早期に解明する必要があることから、下記事項について速やかな対応が図られるよう全国場長会の総意として提案・要望する。

記

- 1 原発事故に起因する課題については、国が責任を持って引き続き主体的に解決に対処すること。
- 2 放射性物質の環境中や魚類等体内での挙動を早期に解明するとともに、蓄積した放射性物質の効果的な除染・排出促進技術を開発すること。
- 3 調査研究の推進にあたっては、研究予算を十分に確保し、水産庁と水産機構が中心となって、関係地方水試等との研究体制を構築するとともに、福島県水産海洋研究センターの施設・設備を活用すること。

【研究・技術開発課題（海面部会）】

研究・技術開発課題	提 案 の 背 景	提 案 事 項
1 資源管理に関する調査・研究の強化 【東北・東海・北部日本海・西部日本海ブロック】	改正漁業法に基づく新たな資源管理においては、最大持続生産量（MSY）をベースとした TAC による資源管理への移行と資源評価対象魚種の大幅な拡大が進められている。 漁業者が納得して資源管理に取り組むためには、明快な科学的根拠の提示が必要であり、資源評価の結果及び管理方策については、都道府県も参画した中で魚種ごとに検討が行われている。資源評価の結果及び管理方策の理解や検討には、資源解析についての高度な専門性と相応の時間を要することから、設置される作業部会等において、都道府県も交えて十分な検討がなされることが重要である。 そして、資源管理の実行による十分な収入の確保に結びつけるためには、漁業者に対し、資源量を維持、増大し、純利益を得るための最適漁獲努力量を提示する必要があると考えられる。従来、漁獲努力量は魚種ごとに示されているが、沿岸漁業は、刺網や底びき網、定置網などさまざまな魚種を同時に漁獲する漁法が主であり、漁業特性や経営特性が全く異なることからその漁業種類ごとに経営等を考慮した最適漁獲努力量を明らかにし提示する必要がある。 また、MSY 理論による資源評価は、再生産関係に基づく将来予測を根拠に決定されるが、再生産関係が明らかでない魚種も多く、再生産への環境変動の影響についても十分考慮されていない。さらに、漁場形成の有無により漁業情報量が大幅に変動するマイワシ対馬暖流系群などの回遊魚や、漁業者の減少や漁法の変更等により漁獲量が減少し資源評価に必要なデータを漁獲情報から継続的に取得することが難しくなっている沿岸漁業対象種などでは、こうした資源評価に基づく TAC の設定や漁獲枠の配分は予測精度も低く課題が多いと考えられる。 さらに、資源管理措置とは関係なく急激に資源減少している魚種も存在し、イカナゴでは 2020 年の青森県～茨城県の漁獲量は極端に少なくなっており、特に、宮城県では 6kg、福島県では漁獲なしであった。不漁要因の解明には仙台湾～常磐海域全体を俯瞰した調査・解析が必要である。本種は、近年、瀬戸内海、伊勢湾、陸奥湾等でも資源が減少しており、東北海域も含めた全国各海域の資源状況を把握するとともに、減少要因の解明、資源回復に必要な資源管理手法の開発が	左記の背景などから、次のことを提案・要望する。 1) 資源評価の結果及び管理方策については、設置される作業部会等において、都道府県も交えて十分な検討を行うこと。 2) 関係都道府県との共同研究により漁業種類別に複数魚種の自然死亡を考慮した資源解析を行い、資源量及び漁業種類別の最適漁獲努力量を明らかにすること。最適漁獲努力量の推定にあたっては、様々な要因により自然死亡係数が変化していることが考えられるため、自然死亡係数の再評価を行うこと。 3) 漁船漁業とは異なる数年単位の経営収支構造を持つ定置網漁業では、瞬間的な大漁や漁獲が減っている資源に対して平均的な漁獲実績に基づく漁獲枠を設定しては経営が成り立たないことから、単年度ではなく、複数年にわたる漁獲枠管理など、経済・経営面も考慮した資源管理のあり方について研究を行うこと。 4) 再生産への環境変動の影響はいくつかの魚種の資源評価に反映されているが、内容の検討を

	求められている。	継続するとともに、多くの魚種にも適用されるよう、環境変動を含めた資源変動機構を解明するための研究体制を強化すること。 5) 漁業情報の乏しい沿岸資源については、計量魚探や環境 DNA を利用した資源評価技術の開発を引き続き推進し、漁業情報を補完・代替する技術開発すること。 6) マイワシ対馬暖流系群について調査船調査による加入量調査手法開発、漁業によらない資源量指標を創出することで、資源評価の精度向上を図ること。 7) イカナゴに関する全国的な情報共有体制を構築すること。また、水産機構が中核機関となり、関係都道府県が参画する研究体制を整備するとともに、早期に不漁要因の解明と対応策の構築に取り組むこと。さらに、既存の資源調査・評価事業での予算支出に馴染まない飼育試験等の研究について、新規の研究予算を創設すること。
--	-----------------	--

研究・技術開発課題	提 案 の 背 景	提 案 事 項
2 暖流系アワビ資源回復手法の開発に向けた共同研究の推進について 【東海ブロック】	広域で暖流系アワビの漁獲が低迷する中、各県では種苗放流を中心とする積極的な増産に努めているが、磯焼けの影響や母貝資源の著しい減少による再生産効率の低下の可能性などから、資源回復の兆しが一向にみられない。 生産量の回復には、生育環境としての大型褐藻類藻場の確保と安定した資源の加入が必須であるが、大型褐藻類藻場の回復技術や、産卵から着底、漁獲に至るまでのアワビの再生産機構については明らかとなっていない。 また、令和2年度に取りまとめられた「生態系ネットワークの修復によるアワビ資源回復のためのガイドライン」においては、稚貝生息場の造成・機能維持の手法について示されているが、稚貝生息場とのネットワークに配慮した親貝場造成手法や、その有効性、効果を評価する方法については明確にされていない。	左記の背景などから、磯根・藻場研究会において、引き続き、藻場及びアワビ資源の回復を最重点課題として位置づけるとともに、水産機構が中核機関となり、関係都県と連携し、以下の課題に対応する共同研究を実施することを提案・要望する。 1) 資源減少要因の究明に向け、アワビの再生産機構の解明、再生産効率の低下の実証すること。 2) 大型褐藻類藻場の回復技術の開発及びその技術の効率的な現場普及、そのための指導・支援すること。 3) 再生産効率向上に向けた効果的な親貝場造成手法の開発及びその効果の検証すること。

研究・技術開発課題	提 案 の 背 景	提 案 事 項
3 赤潮、貝毒等に係る調査研究について 【瀬戸内海ブロック】	麻痺性貝毒による二枚貝の毒化は、北海道・東北から、近年は西日本にも広がり全国的な問題となっている。 平成 30 年春季においては、瀬戸内海東部海域の広い範囲で麻痺性貝毒原因種が大規模に発生し、多種の二枚貝で規制値を大きく超える毒の蓄積により、各海域で長期にわたって出荷自主規制の措置が執られた。さらに、麻痺性貝毒原因種が赤潮状態まで増殖したことで魚介類への影響も確認され、養殖だけでなく天然においても多くの魚介類がへい死するとともに、養殖藻類（ノリ・ワカメ）が色落ちするなど大きな被害をもたらした。 宇和海では慢性的な赤潮に見舞われており、カレンア・ミキモトイヤコクロデニウム・ポリクリコイデスが原因で被害が発生している。 赤潮が発生した場合、養殖業者がとれる対応は、避難及び餌止めといった消極的なものに限られ、養殖魚のへい死被害に加えて、避難に係る労力や餌止めによる成長の停滞等の間接的な被害も生じている。 現在、多くの試験研究機関で、地先の水温、塩分などを自動観測しており、一部の機関では取得したデータをインターネットでリアルタイムに配信している。近年の異常な高水温や栄養塩の低下による生産不調に対して、リアルタイム水質情報網の整備は対策を講じる上で重要である。 ネット配信のシステムの構築とメンテナンスは以前より手軽になったとはいえ、予算の確保は難しいのが現状である。また、各試験研究機関が個別に行っている配信情報を一つにまとめたポータルサイトがあれば、利用者の利便性は飛躍的に向上すると思われる。	左記の背景などから、次のことを提案・要望する。 1) 赤潮、貝毒原因プランクトンについて、既知種の漁業被害抑制のための技術開発及び実用化並びに新規種の生理、生態の解明に取り組むこと。 2) アカガイ、アサリ等の有用二枚貝について、毒化機構の解明及び毒化後の減毒・加工技術等の開発に取り組むこと。 3) 水質情報のネット配信コンテンツをより充実させるために、より安価な観測・データ送信システムの開発と広域的なポータルサイトの構築に取り組むこと。

【研究・技術開発課題（内水面部会）】

研究・技術開発課題	提 案 の 背 景	提 案 事 項
1 アユの成育に影響を及ぼす環境要因の把握と改善のための技術開発 【東海・北陸ブロック】	近年、ダム等により河川環境が大きく変化しており、降雨後の濁りが取れづらくなっている。濁りはアユに摂餌阻害など生理、生態的な側面で影響を及ぼすことが知られ、漁獲量及び遊漁者数の減少にも繋がっている。こうしたことから濁りはアユ漁業ひいては内水面漁協の経営にも大きな影響を及ぼしている。 また、近年、一部河川の中流域で溶存態窒素濃度が直線的に減少していることが判明しており、河川における栄養塩濃度の低下がアユの餌料環境に影響し、アユ漁獲量減少の一因となっている可能性が考えられる。 一方、河川が流入する内湾に注目すると、瀬戸内海では貧栄養による漁獲量の低下が指摘され、伊勢・三河湾では、河口域が漁場となっているアサリの漁獲量の減少が認められており、三河湾の栄養塩濃度が減少傾向にあることから、貧栄養化の進行が漁獲量減少の原因の一つと考えられている。	左記の背景などから、次のことを提案・要望する。 1) ダムや堰堤に堆積した土砂の除去等、河川環境を再生させるための工事対策とダム湖における濁水改善対策について技術開発を行うこと。 2) 窒素、リンを中心とした河川での栄養塩環境と中下流域でのアユ友釣り漁場におけるアユ餌料環境について全国規模での調査の実施と、その結果に基づく水質を含めた中下流域のアユ漁場の環境改善に向けた指針を策定すること。 3) 河川と内湾域は密接に関連するため、栄養塩環境に関する連携した調査・研究を実施すること。 4) 水産機構が主体となり、大学及び地方水試と共同で取り組む研究体制を構築すること。

研究・技術開発課題	提 案 の 背 景	提 案 事 項
2 外来生物の対策に関する研究 【関東・甲信越ブロック】	外来魚（オオクチバス、コクチバス、ブルーギル、チャネルキャットフィッシュ等）の駆除技術は、長年に亘る全国的な駆除事例の集積により向上してきた。しかし、一部の水域を除き対象の外来魚を完全に駆逐することは困難であり、漁場を回復するためには、漁協関係者などが継続して駆除圧をかけ続ける必要がある。近年、コクチバスが山間地のダム湖で新たに確認され、また、駆除事例の少ないブラウントラウトの生息域拡散が懸念されるなど、外来魚の生息水域は徐々に拡大している。外来魚の個体数が少ない水域では、捕獲調査や漁業者・遊漁者などから被害に関する情報が十分に得られないため、被害が拡大する前に駆除対策を講ずることが難しい状況にある。 さらに近年は、外来藻類のミズワタクチビルケイソウがアユ漁場へ浸潤し、アユの放流効果を低下させる新たな要因として、全国的に問題となっている。本種が石表面を被覆してミズワタ状に繁茂するとアユの餌となる付着藻類が繁茂できず、放流アユの定着に悪影響を及ぼすと考えられる。 このため、外来魚については、より効果的な駆除技術の開発に加え、駆除がある程度進み駆除効率が低下している水域などでの効率的な駆除技術の開発が望まれている。また、外来藻類については、全国的な実態把握と蔓延防止技術の開発が必要である。	左記の背景などから、次のことを提案・要望する。 1) 外来生物（外来魚・外来藻類）の生息場所や生態的諸特性を把握し、生息域の実態に即したより効率的で効果的な駆除・防除技術（外来藻類では用具の消毒法などの蔓延防止技術を含む）を開発すること。 2) 外来魚の駆除・防除効果や在来資源の動向に関する統一した評価方法を確立すること。 3) ドローン、水中 TV、AI 画像解析等の先駆的な技術を用いた行動解析等に基づき、新たな外来魚駆除技術を開発すること。 4) 環境 DNA 分析技術を用いて、低密度であっても外来生物の生息域を確認し、定量的に予測する技術を開発すること。

研究・技術開発課題	提 案 の 背 景	提 案 事 項
3 放射性物質による魚類等への影響に関する調査・研究の継続及び対策のための技術開発について 【東北・北海道ブロック、関東・甲信越ブロック】	福島第一原発の事故から 10 年近くが経過したにもかかわらず、東日本の広い範囲の淡水魚から基準値を超える放射性セシウムが検出され、現在も出荷制限や採捕自粛等が継続されている。出荷制限の長期化は、内水面漁業の再開を妨げ、漁協経営に大きな打撃を与えており、漁業者等から抜本的な対策が求められている。 国、水産機構と自治体等が連携し、調査研究が行われているが、放射性物質の環境内、生物体内の挙動など、未だに不明な点が多い。たとえば、漁場内の多くの個体が基準値を下回る中、特異的に濃度の高い「外れ値」が出現し、出荷制限指示の妨げとなっているほか、これまで明らかに低下傾向にあった環境中の放射性物質の濃度が近年は下げ止まっており、これらの原因究明が求められている。さらに、将来に対する地域の不安を取り除くためには、長期的な予測手法の開発のほか、魚体内や環境中に蓄積した放射性セシウムの排出促進技術や除染技術の開発など積極的な対策も望まれている。 また、採捕制限漁場では、各魚種の資源量が大幅に変動するようになったことで従前のような漁場運営が困難となり、漁業者からは漁場内における資源変動の要因解明と持続的な漁場運営モデルの構築が求められている。 原子力災害は特定地域のみで解決する課題ではなく、国民共通の課題として、長期に亘る調査研究体制の維持、課題解決に寄与する研究の推進をお願いしたい。	左記の背景などから、次のことを提案・要望する。 1) 淡水魚における放射性セシウムの移行過程や生物濃縮メカニズムを解明すること。 2) 魚体内の蓄積状況のモニタリング及び消長に関する将来予測手法を開発すること。 3) 淡水魚に蓄積した放射性セシウムの排出促進技術を開発すること。 4) 淡水環境中における放射性セシウムの動態（分布・消長等）に関する研究及び汚染状況のモニタリングを行うこと。 5) 淡水環境中に蓄積した放射性セシウムの効果的な除染技術を開発すること。 6) 国、水産機構が主体となり、地方水試と共同で取り組む研究体制を継続すること。 7) 採捕制限漁場における資源量変動の要因を解明するとともに、持続的な漁場運営が可能な増殖技術を開発すること。

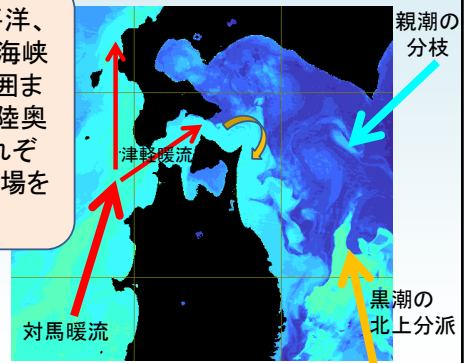
青森県の海面漁業と試験研究

地方独立行政法人
青森県産業技術センター 水産総合研究所
企画経営監 吉田 達

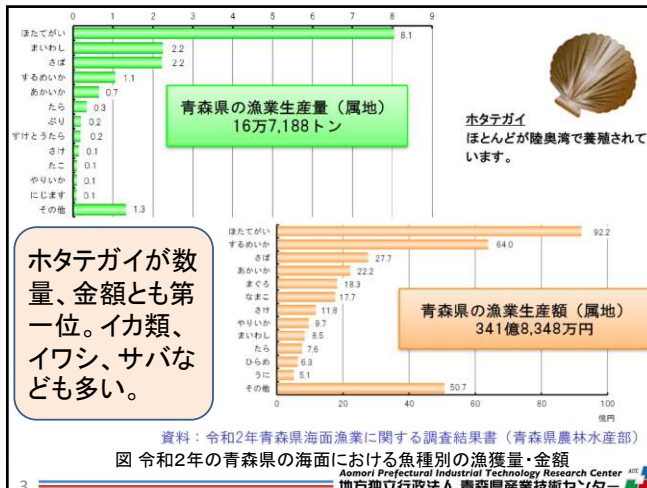
Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center
地方独立行政法人 青森県産業技術センター

1 青森県の海面漁業

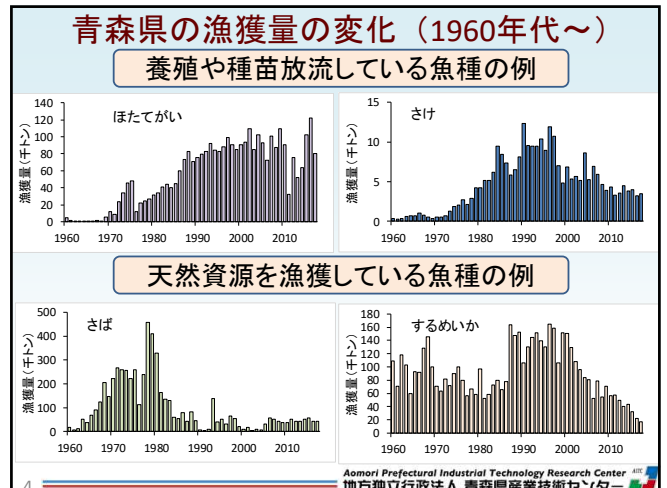
青森県は太平洋、日本海、津軽海峡と三方を海に囲まれ、中央には陸奥湾を抱き、それぞれに豊かな漁場を形成



Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center
地方独立行政法人 青森県産業技術センター



Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center
地方独立行政法人 青森県産業技術センター



2 青森県産業技術センター、水産部門の紹介

平成21年に県の研究機関を工業・農業・水産・食品加工の4部門に統合し、地方独立行政法人青森県産業技術センターを設立。



試験船



試験船「なつどまり」
24トン 平成8年2月29日竣工



試験船「青鵬丸」
65トン 平成11年3月23日竣工



試験船「開運丸」
199トン 平成27年11月25日竣工



Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center
地方独立行政法人 青森県産業技術センター

漁業後継者育成：賓陽塾（ひんようじゅく）

1 漁業基礎研修、資格取得講習

(1) 研修内容

- ①講義：海事・船舶一般、栽培漁業など
- ②実習：ロープワーク、ホタテ養殖
- ③資格取得：小型船舶操縦講習

(2) 募集要項

- ・8～9月に水産総合研究所で開催、宿泊施設もあるが基本は通学
- ・受講料は無料（資格取得経費は実費負担）
- ・県内の漁業後継者と就漁希望者が対象、性別と年齢は不問



2 出前講座

(1) 研修内容：ロープワーク

(2) 募集要項

- ・通年で現地開催
- ・県内の漁業研究会等の団体

Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center
地方独立行政法人 青森県産業技術センター

4 水産総合研究所の施設紹介

魚類の飼育水槽（屋内）



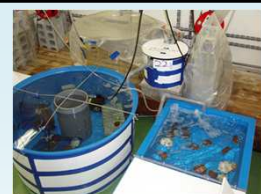
魚類の飼育水槽（屋外）

Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center
地方独立行政法人 青森県産業技術センター



魚類やイカ類の測定室

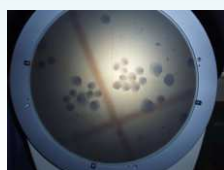
Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center
地方独立行政法人 青森県産業技術センター



ホタテガイの飼育水槽



貝毒プランクトン調査室



幼生観察用の万能投影機



組織観察用の電子顕微鏡

Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center
地方独立行政法人 青森県産業技術センター

陸奥湾海況自動観測システムの基地局



観測ブイ
（通称：ブイロボット）



Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center
地方独立行政法人 青森県産業技術センター

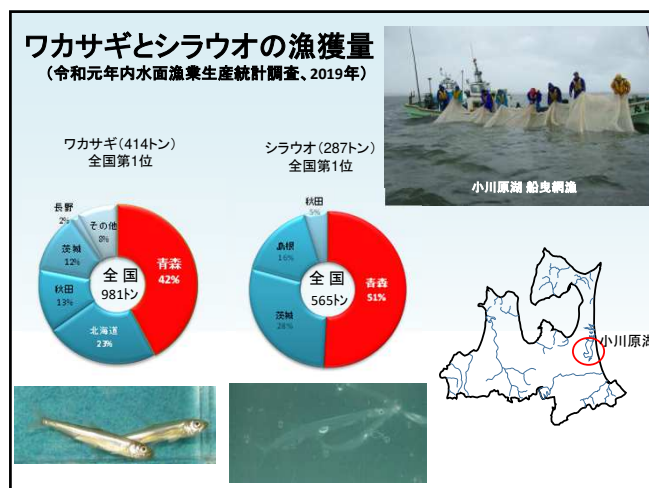
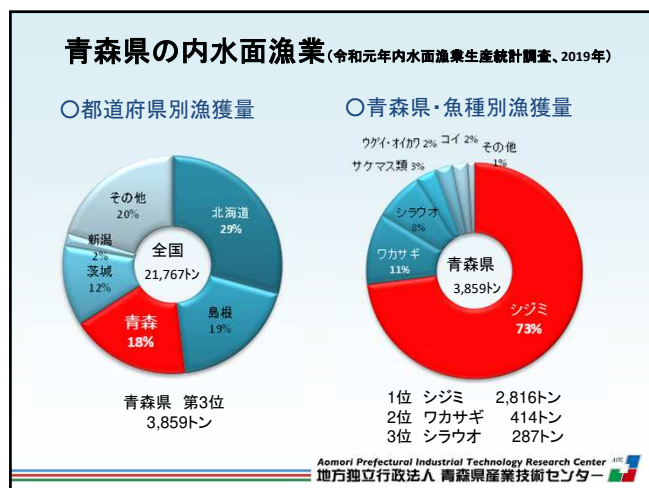
青森県の内水面漁業と試験研究について



内容
 青森県の内水面漁業
 内水面研究所
 話題1 青い森紅サーモン
 話題2 DNAによる魚種判別を使ったカワウの食害調査

(地独) 青森県産業技術センター 内水面研究所 長崎 勝康

Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center
 地方独立行政法人 青森県産業技術センター



内水面研究所 (十和田市)



十和田市



飼育施設と試験場

・明治34年 青森県水産試験場相模鯉人工孵化場として設置
 ・昭和56年 青森県内水面水産試験場
 ・平成21年 地独 青森県産業技術センター 内水面研究所

養殖技術部

- 淡水魚類の養殖振興、種苗生産(ニジマス、イワナ、ヒメマス)
- 魚病診断、予防

調査研究部

- 水産資源を増やすための調査・研究・指導 (サケ、サクラマス、ウナギ、ヤマトシジミ)
- 河川や湖の環境を守るための調査・研究(小川原湖、十三湖、十和田湖)

青い森 紅サーモン R2.11月デビュー

紅サーモンの特徴

- 淡水養殖 大型ニジマス(2kg以上)
- 全雌三倍体
- ニンニク、リンゴ入り、の特製餌料

海面サーモンとの比較

	紅サーモン	海面サーモン
出荷期間	通年	春～初夏
販売形態	生	春～初夏→生 それ以外は冷凍
脂のノリ	ほどほど	けっこうノッテル

Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center
 地方独立行政法人 青森県産業技術センター

話題 1

青い森 紅サーモン



青い森 紅サーモン

青い森 紅サーモンロゴマーク

販売量 R2年11月～翌2月 5トン（スーパー等小売店中心に飲食店、宿泊施設）
R3年11月～ 12トン（計画）

話題 1

青森県のサーモン養殖



海峡サーモン
北彩漁業生産組合
生産量 100トン前後
1989年～

日本海サーモン（深浦サーモン）
日本サーモンファーム
生産量800トン(2020年)

青い森 紅サーモン
2020年デビュー
淡水大型サーモン
民間マス類養殖業者
生産量 2020年→5トン
2021年→12トン

日本サーモンファーム 中間育成場

海峡サーモン 海面養殖場

紅サーモン 紅鮭産養殖場

話題 2

DNAによる魚種判別を使ったカワウの食害調査

青森県の課題
放流後のアユ食害
サケ稚魚放流後の食害



急増するカワウ

放流口付近のカワウ胃内容(サケ稚魚)

サケ稚魚放流直後の食害有

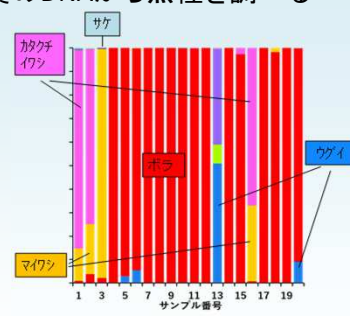
河口や沿岸での食害は？

話題 2

ねぐらの下のカワウ糞のDNAから魚種を調べる



カワウのねぐらの下にシートを敷いて新鮮な糞をゲットします



サケ
カタクイワシ
マイワシ
ホタテ
ウグイ

南部のカワウねぐらの糞DNA分析による捕食魚組成分析結果(2018年2月)

Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center
地方独立行政法人 青森県産業技術センター

話題 2

カワウ糞のDNAから得られた結果から

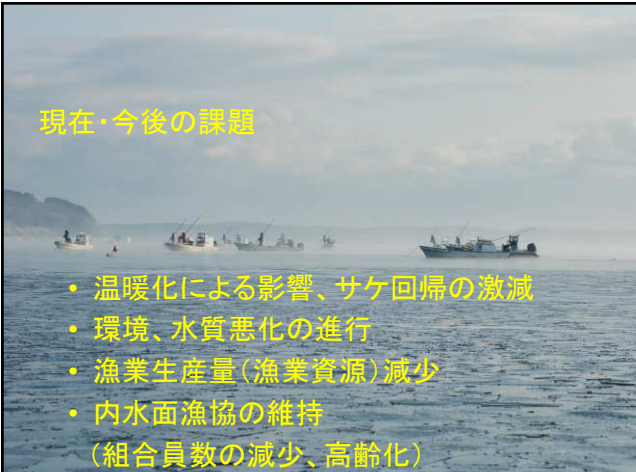
ほとんどのカワウは主として海産魚を捕食
一部のカワウがサケ稚魚放流口でサケを捕食
→ 下流域や河口、沿岸でサケ稚魚を集中的に捕食している現状は見られない

サケ放流口付近の限定的なカワウ対策でOK

- ・放流を夕方から実施(カワウは日中行動)
- ・放流口付近を防御
- ・ねぐら自体の駆除等は行わない

Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center
地方独立行政法人 青森県産業技術センター

現在・今後の課題



- ・温暖化による影響、サケ回帰の激減
- ・環境、水質悪化の進行
- ・漁業生産量(漁業資源)減少
- ・内水面漁協の維持(組合員数の減少、高齢化)

5 優秀研究業績全国水産試験場長会会長賞表彰

(1) 審査委員長経過報告・講評

全国水産試験場長会副会長 木村 稔

審査委員長の木村でございます。審査委員会の経過及び結果についてご報告します。規定に基づき、3つのブロックより推薦のあった各表彰候補について、10月25日にリモートにより、会長賞表彰審査委員会を開催し審査を行いました。

審査にあたり、各推薦ブロックの幹事から推薦理由を説明後、各担当者からプレゼンテーションによって研究業績の内容が発表されました。推薦調書とプレゼンテーションをもとに、全国のブロック幹事から選出されました審査委員長を含む5名の審査委員により規定に基づき、「地域の水産業の振興に貢献するか」、「試験研究の成果が今後の水産試験研究の発展に寄与すると認められるかどうか」、主にこの2点を評価の視点として審査を行いました。その結果、いずれも令和3年度全国水産試験場長会会長表彰を受けるにふさわしい業績であると判断しました。

資料に選考理由を記載していますので、後ほどご覧ください。このあと3名の受賞講演がありますが、どれも素晴らしい研究で、地域で奮闘している水産試験場の研究者の皆様に改めて敬意を表したいと思います。本日はおめでとうございます。簡単ですが以上で報告と講評を終わります。

令和3年10月26日

令和3年度全国水産試験場長会会長賞表彰審査委員会審査結果報告書

全国水産試験場長会
会長 河村 智志 様

全国水産試験場長会
優秀研究業績表彰審査委員会
審査委員長 木村 稔

令和3年度全国水産試験場長会会長賞表彰候補に推薦された3業績について、下記のとおり審査委員会を開催して審査した結果を報告します。

記

開催日時：令和3年10月25日（月）13:30～15:15

開催方法：Webによる推薦業績の説明と審査

出席者：

審査委員

委員長	木村 稔	（北海道ブロック：北海道立総合研究機構水産研究本部 本部長）
委員	藤田 弘一	（東海ブロック：三重県水産研究所 所長）
	長嶋 聡	（関東・甲信越ブロック：埼玉県水産研究所 所長）
	菊谷 尚久	（東北ブロック：青森県産業技術センター 水産総合研究所 理事長兼所長）
	桧垣 俊司	（瀬戸内海ブロック：愛媛県農林水産研究所 水産研究センター長）
	山本 達也	（東北・北海道ブロック：福島県内水面水産試験場 場長）欠席

推薦ブロック幹事

海面	田子 泰彦	（北部日本海ブロック：富山県農林水産総合技術センター水産研究所 所長）
海面	古川 英一	（九州・山口ブロック：大分県農林水産研究指導センター水産研究部 部長）
内水面	加藤 利弘	（西日本海ブロック：愛媛県農林水産研究所水産研究センター 栽培資源研究所 所長）

説明者

海面	高木 牧子	（北部日本海ブロック：山形県水産研究所 資源利用部）
海面	濱崎 将臣	（九州・山口ブロック：長崎県総合水産試験場 研究員）
内水面	酒井 明久	（西日本海ブロック 滋賀県農政水産部水産課 参事（滋賀県水産試験場））

オブザーバー

会長	河村 智志	（新潟県水産海洋研究所 所長）
特別幹事	小野 淳	（東京都島しょ農林水産総合センター 振興企画室 室長）欠席
事務局	池田 徹	（新潟県水産海洋研究所 漁業課 参事）
全国大会事務局	野呂 恭成	（青森県産業技術センター水産総合研究所 総括主幹研究専門員）

審査結果：

海面部会 2 ブロックと内水面部会 1 ブロックから推薦のあった以下の 3 業績について、推薦理由を各推薦ブロック幹事から、推薦業績を各研究担当者からそれぞれ説明を受けて審査した結果、いずれも令和 3 年度全国水産試験場長会会長賞表彰を受けるにふさわしい業績と判断されました。

(1) 海面部会 北部日本海ブロック

「庄内おばこサワラのブランド力維持と研究所が果たす役割」

山形県水産研究所 資源利用部

庄内おばこサワラ研究チーム

代表者 高木 牧子

選考理由：

庄内おばこサワラのブランド化において、水産研究所がブランドの根幹に関わる品質の評価や維持の部分で重要な役割を担った。水産物利用加工に関する試験研究機関の役割が地域の漁業関係者から高く評価され、資源利用部の新設やおいしい魚加工支援ラボの建設、新たな試験研究課題に繋がっている。これらの成果は地域の水産業の発展に大きく貢献するものと認められる。

(2) 海面部会 九州・山口ブロック

「全雄トラフグ種苗生産技術の開発」

長崎県総合水産試験場・種苗量産センター魚類科

研究員 濱崎 将臣

選考理由：

全雄トラフグ種苗生産技術の開発により、トラフグ養殖の収益改善や経営安定に大きく貢献できると期待され、実用化に向けた養殖試験も進んでおり、順調に成果が出ている。一連の研究から社会実装も実現しており、これらの成果は地域の水産業の発展に大きく貢献するものと認められる。

(3) 内水面部会 西日本ブロック

「琵琶湖産アユの成長、冬季の減耗、遡上回遊の年変動に関する研究」

滋賀県水産試験場（現：滋賀県農政水産部水産課 参事）

酒井 明久

選考理由：

本研究により、琵琶湖産アユの成長、冬の生残および遡上回遊の年変動と、これに関係する要因の数値的な解析が可能となり、今後もアユ資源と漁場環境のモニタリングを継続することにより、多くの知見が蓄積され、科学的な根拠に基づくアユ資源の合理的利用が一層進展することが期待される。これらの成果は地域の水産業の発展に大きく貢献するものと認められる。

(2) 副賞授与・コメント

地域水産試験研究促進奨励会代表 川口恭一

地域水産試験研究促進奨励会代表の川口です。

先ず、受賞された3機関の皆様にお喜びとお祝いを申し上げます。

全国を対象とする水産関係団体は、日頃から水試等の研究成果を基礎として業務を遂行してきています。そのためにも、皆様方との緊密かつ円滑な連携が重要であると考えています。

そこで、平成28年度から「全国水産技術協会」として副賞を贈呈し応援してまいりました。今年で6年目になります。

途中、副賞の充実強化を要望される声、また、オール水産関係団体で応援しようとの声などが高まり、配布資料にある11の全国水産関係団体により、昨年度から「地域水産試験研究等促進奨励会」を創設し、事業の充実強化、活動の持続性確保を図ったところです。

本日、この会場にはJAFICの和田会長、マリンプルーの坂本専務、全内漁連の御手洗課長も出席しています。

このような経過について皆様方のご理解を賜り、引き続き一層の連携協力をいただきますようよろしくお願い申し上げます。

なお、副賞の「図書券10万円」については、先ほどそれぞれの受賞者所属機関あて発送しましたのでお受け取りください。

全国水産試験場長会の皆様

本年の全国大会は、オンライン方式により開催されることとなりましたので、このような形でごあいさつ申し上げます。

地域水産業等を対象に業務を展開する全国的な水産関係団体は、水試等の試験研究等の成果を基礎とし、これら機関と連携して業務展開を図ってきているところであり、両者の緊密かつ円滑な連携が極めて重要と考えています。

このため昨年度から別様の水産関係団体が「地域水産試験研究促進奨励会」を構成し、一般社団法人全国水産技術協会が行なってきた「優秀研究業績表彰」に対する事業を継承発展させ実施してきたところです。

今年度も下表に掲載する水産関係団体により、昨年度に引き続き優秀研究業績表彰に対する副賞贈呈の事業を実施することといたしました（参考：優秀研究業績表彰副賞＝図書券 10 万円/件×3 件）。

場長会の皆様方には、このような経過をご理解賜り、引き続き一層の連携を頂くことができますようよろしくお願い申し上げます。

令和 3 年 11 月 18 日

地域水産試験研究等促進奨励会

団 体 名	ホームページ URL
公益財団法人 海と渚環境美化・油濁対策機構	http://www.umitonagisa.or.jp/
公益財団法人 海外漁業協力財団	http://www.ofcf.or.jp/
一般社団法人 漁業情報サービスセンター	http://www.jafic.or.jp
全国漁業協同組合連合会	http://www.zengyoren.or.jp/
一般社団法人 全国水産技術協会	http://www.jfsta.or.jp
全国内水面漁業協同組合連合会	http://www.naisuimen.or.jp
公益社団法人 全国豊かな海づくり推進協会	http://www.yutakanaumi.jp/
一般社団法人 大日本水産会	http://www.suisankai.or.jp
一般財団法人 東京水産振興会	http://www.suisan-shinkou.or.jp/
公益社団法人 日本水産資源保護協会	http://www.fish-jfrca.jp/
一般社団法人 マリノフォーラム 21	https://www.mf21.or.jp
事 務 局	全国水産技術協会（川口、増村）

（令和 3 年 11 月 18 日現在、五十音順）

会長賞受賞者記念講演

① 庄内おぼこサワラのブランド力維持と研究所が果たす役割

山形県水産研究所 資源利用部

庄内おぼこサワラ研究チーム 代表者 高木牧子

【背景と目的】

庄内おぼこサワラは、平成 22 年にブランドが立ち上がってから、今年で 12 年目を迎える。魚価安や操業コストの増加等により厳しい漁業経営を強いられていたはえ縄漁業であったが、平成 17 年頃からサワラの来遊が増え始め、当初は馴染みがなく非常に安価であったが、平成 22 年には神経締め等の高鮮度保持技術を施したサワラを「庄内おぼこサワラ」として売り出した。水産研究所では、品質の科学的な評価を行うことで、漁業者の取り組みを後押ししてきた。

【内 容】

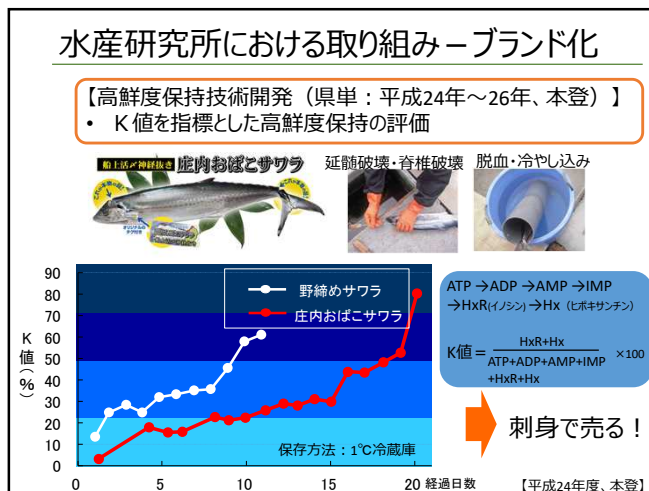
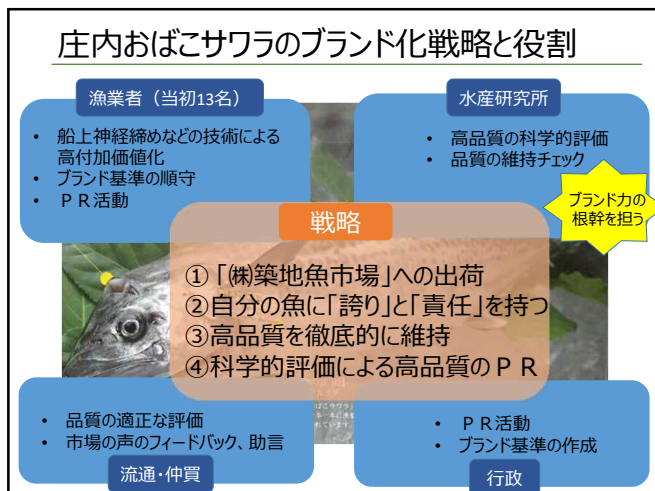
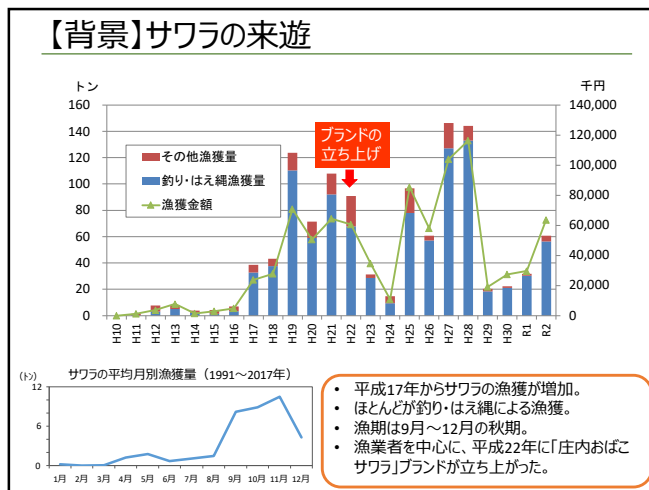
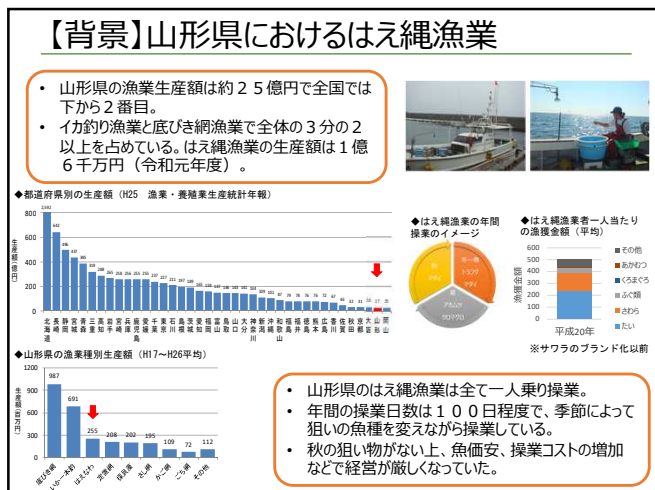
水産研究所では、平成 24 年度から「高鮮度保持技術開発」に取り組み、K 値を指標とした庄内おぼこサワラの評価によって、生食の普及とブランド化に寄与した。また、ブランド力の維持という課題に対し、延髄破壊等の処理が技術マニュアルに沿って適切に行われているかを検査する「抜き打ちチェック」や、更なる品質向上を目指した「技術マニュアルの見直し」等について必要な試験を行い支援した。さらに、代謝産物を網羅的に解析できるメタボローム解析を活用した熟成魚に関する研究を開始し、庄内おぼこサワラの特徴である「熟成」という新たな価値の提案を行っている。

【成果と普及】

平成 22 年当初は築地での平均単価は 1,404 円/kg であったが、平成 25 年には 1,692 円/kg、最高値は 3,500 円/kg となった。以降もブランド力維持の取り組みにより、平均単価は 1,450～2,207 円/kg と高水準を維持している。また、ブランド化前と比較して、はえ縄漁業者の漁家経営は大きく改善し、平成 27 年度から平成 29 年度にかけては、7 隻のはえ縄漁船が新造され、その全てが庄内おぼこサワラのメンバーであった。さらに、平成 28 年には、庄内おぼこサワラの成功事例を他の魚種にも広げていくための枠組みとして、「庄内浜ブランド創出協議会」が設立され、関係者一体となったブランド化の体制が構築された。



庄内おぼこサワラ関連事業と実施年度		
年度	山形県の関連事業	水産研究所
H22 ～H27年	庄内おぼこサワラ ブランド立ち上げ（平成22年8月） 【庄内浜トップブランド創出事業費補助金（県単）】 ・県から漁協への補助金（県1/2） 築地市場 日本一のサワラの評価（平成25年） 全国青年・女性漁業者交流大会農林水産大臣賞受賞（平成26年）	【高鮮度保持技術開発（県単：H24～H26）】 ・庄内おぼこサワラの鮮度の評価 ・技術マニュアルの作成・更新 【増養殖技術指導（県単）】 ・抜き打ちチェック
H28年	庄内浜ブランド創出協議会設置（平成28年） 【庄内浜ブランド創出協議会事業（県単）】 ・県（1/3）、漁協（1/3）、市町（1/3） ・サワラ部会、トラフグ部会、ズワイガニ部会 ・メンバー：漁業者、漁協、仲買人、料理人、県（観光・水産・研究所）、市町	資源利用部新設（平成29年） おいしい魚加工支援ラボ竣工（平成30年） 【科学的評価による庄内浜産水産物の評価向上（県単：H29～R4）】
H29 ～R3年	関係者一体となった体制が構築	



水産研究所における取り組み—ブランド化

- 平成25年からはいよいよ山形県内で販売開始
＜キロ単価2,000円に決定＞
- 料理人へ向けたアプローチ…講習会の開催



水産研究所における取り組み—ブランドの維持

如何にしてブランドを維持するか

品質を落とさない

常に進歩し続ける

新たな価値を作る



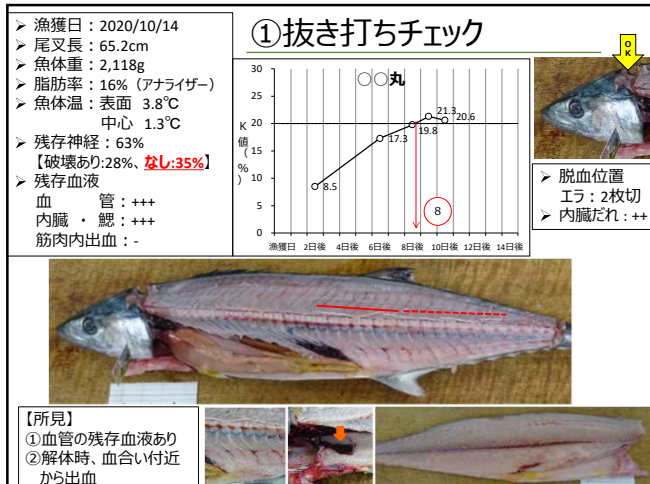
①抜き打ち
チェック



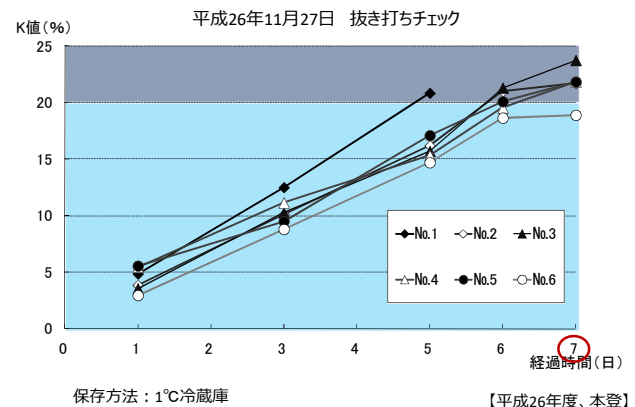
②技術マニュアル
の見直し



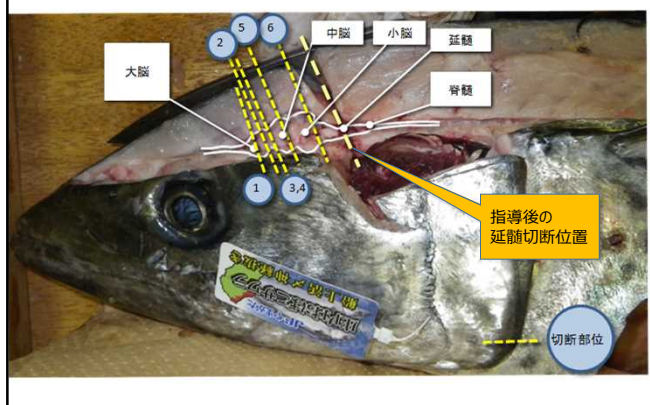
③熟成



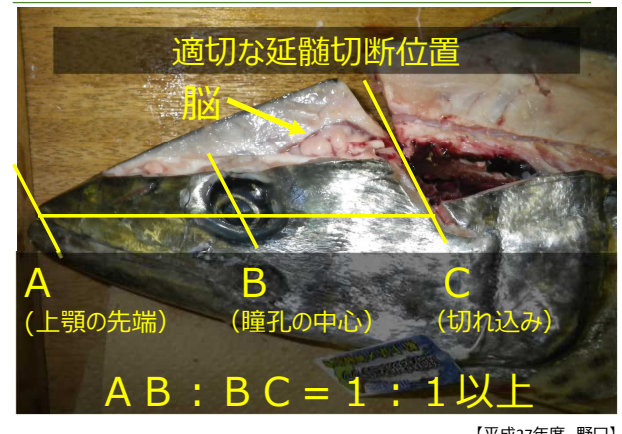
②技術マニュアルの見直し



②技術マニュアルの見直し



②技術マニュアルの見直し



波及効果－新造船の増加

年度	県内の新造船数	内、はえ縄漁船数 ※（ ）は庄内おぼこサワラメンバー
H27	1	1（1）
H28	3	3（3）
H29	3	3（3）
H30	1	0
R 1	1	0
R 2	0	0
合計	9	7（7）

- 近年、山形県において、国や県の補助事業を活用して新造された漁船は9隻。
- そのうち、約8割がはえ縄漁船であり、その全てが庄内おぼこサワラのメンバーであった。



波及効果－新たなブランド化に向けた体制強化

平成28年度 庄内浜ブランド創出協議会設置

- サワラ部会、トラフグ部会、ズワイガニ部会
- メンバー：漁業者、漁協、仲買人、料理人、県（観光・水産・研究所）、市町
- 取り組みは他漁業、地域、観光を巻き込んだものに発展

水産研究所の機能強化

- 平成29年度に資源利用部が新設
- 平成30年度に「おいしい魚加工支援ラボ」が竣工



まとめ

- 庄内おぼこサワラのブランド化により、はえ縄漁業者の経営は大きく改善した。
- ブランド化においては、水産研究所が品質の評価や管理というブランドの根幹部分に大きな役割を果たしている。
- 庄内おぼこサワラの成功により、新たなブランド化に向けて新たな体制が整い、関係者の連携が進んでいる。

水産研究所 地域の水産業をけん引する役割



会長賞受賞者記念講演

① 全雄トラフグ種苗生産技術の開発

長崎県総合水産試験場・種苗量産センター魚類科

研究員 濱崎将臣

【背景と目的】

トラフグは、ブリ類、マダイ、クロマグロに次ぐ我が国の主要な養殖対象魚であり、特に長崎県の生産量は全国 1 位で、シェアは約 50%を占める最重要魚種となっている。しかし、養殖トラフグの単価は天然魚の漁獲量や中国産の輸入量に大きく左右され、養殖経営は不安定となっている。これを打開し、トラフグ養殖業者の経営を安定化させるためには、市場価格および付加価値の高いトラフグを生産することが重要である。一方、精巢（白子）の発達した雄は雌よりも高値で取引される。そこで、雄を選択的に生産する全雄トラフグ種苗（以下、全雄種苗）の生産技術を開発することとした。

【内 容】

2009 年から、トラフグの精原細胞を異種であるクサフグ雌に移植する代理親魚技法を用いた全雄種苗生産技術の開発を始めた。2012 年に代理親魚クサフグからトラフグの配偶子を生産し、次世代にトラフグを誕生させることに成功した。さらに、誕生したトラフグの中に、次の世代が全て雄となる超雄トラフグを確認した。

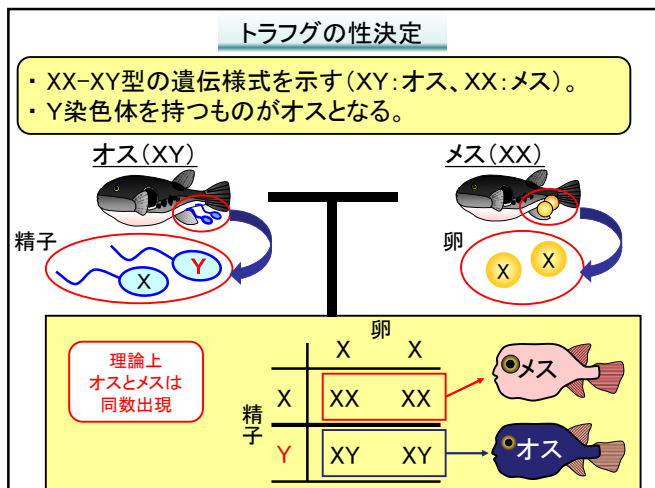
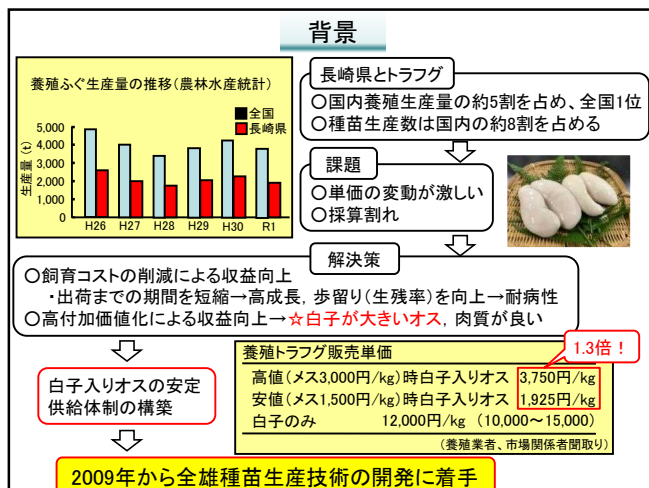
2016 年から全雄種苗の養殖試験を実施しており、歩留りや成長は通常のトラフグと同等であった。また、2019 年からは市場への出荷を開始し、これまでに 91 トンを出荷して単価は通常のトラフグと比較して 1.1 倍程度の高値で取引された。

【成果と普及】

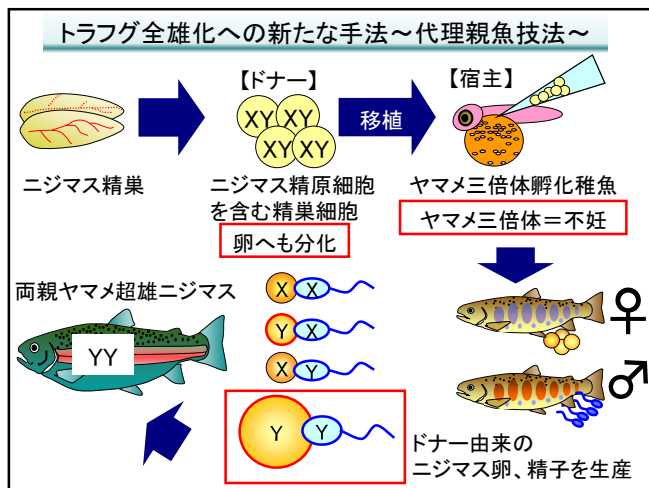
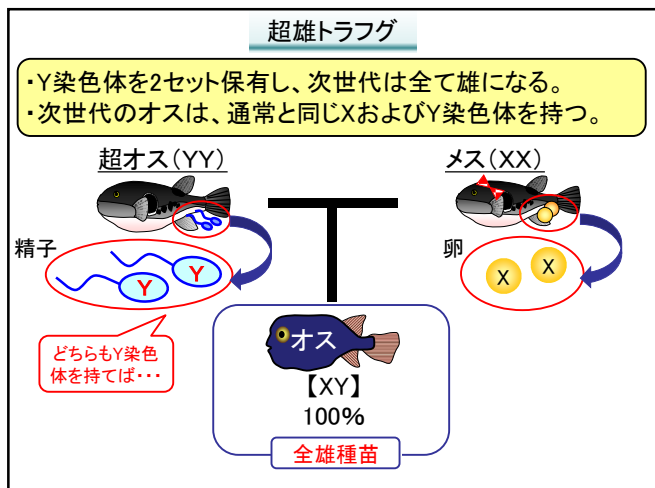
トラフグは成熟までに雌が 3 年、雄が 2 年を要するため、交配に多大な時間が必要であり、大きな親魚サイズに合わせた飼育設備も必要である。そこで、全雄のような優良形質のトラフグ種苗を開発するには、より小型で成熟年齢が短いクサフグにトラフグを産ませれば、これらの課題を解決できると考えた。

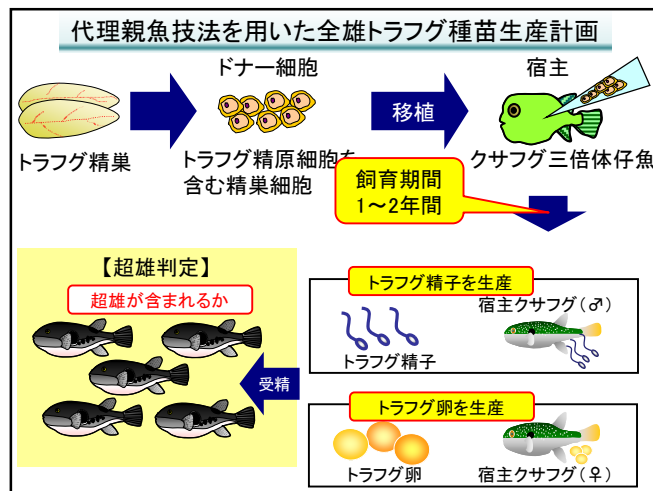
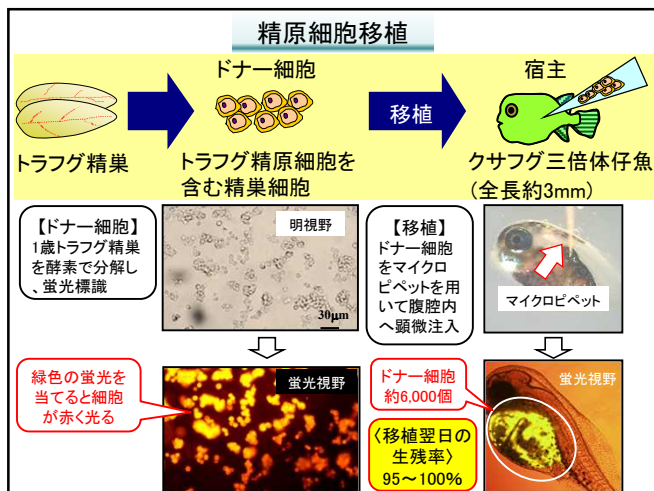
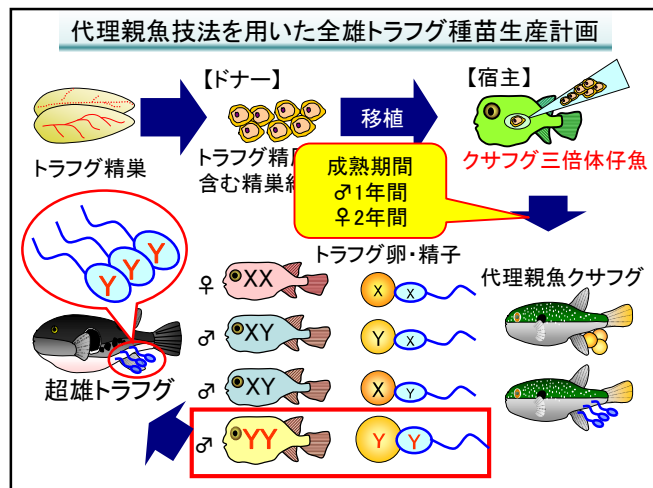
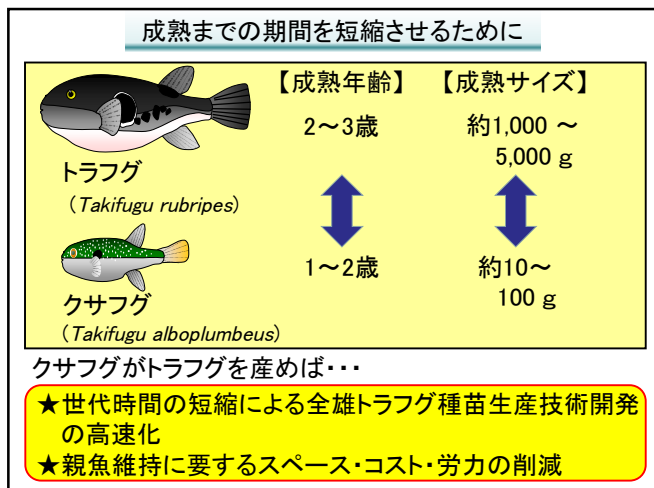
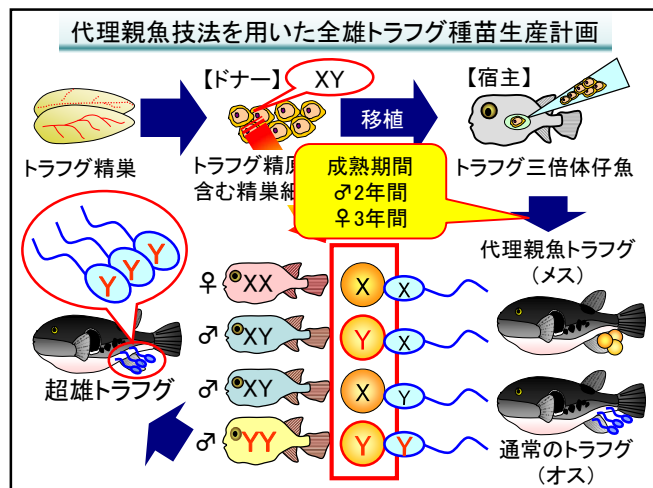
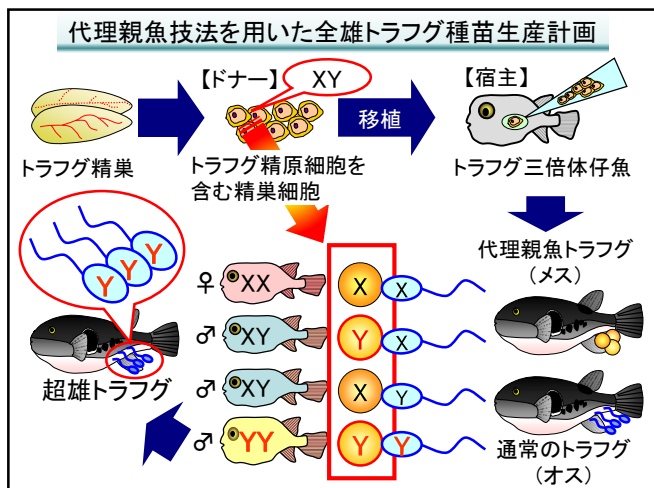
本成果が得られた技術要素は、①海産魚において世界で初めて代理親魚技法を確立したこと、②小型で成熟期間が短いクサフグ雌を代理親魚とすることで、研究開発のスピードアップを図ったこと、③全雄種苗の親となる超雄を複数個体作出したことである。

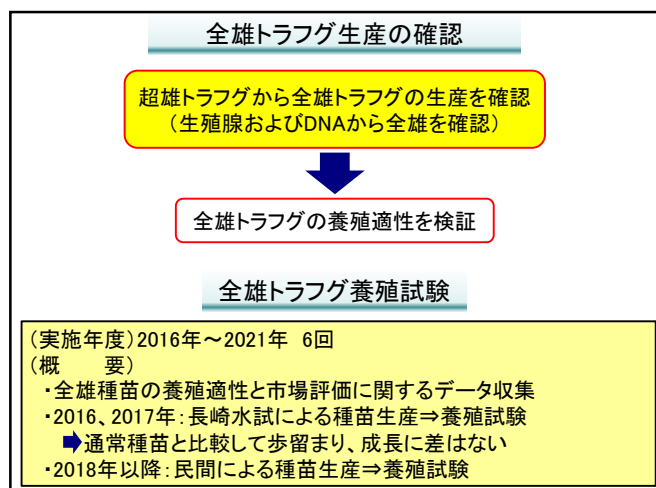
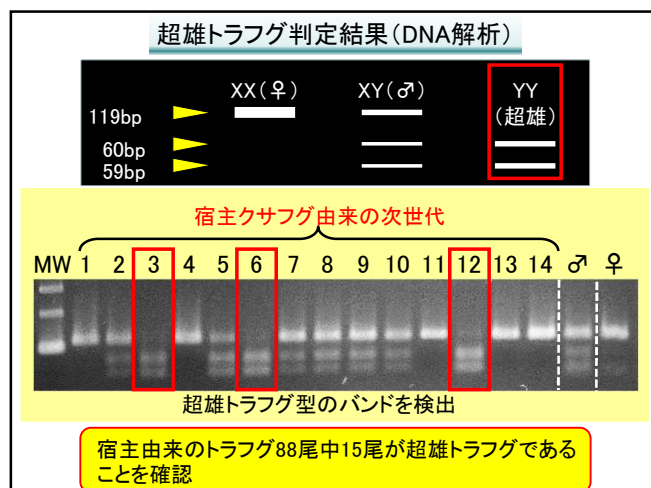
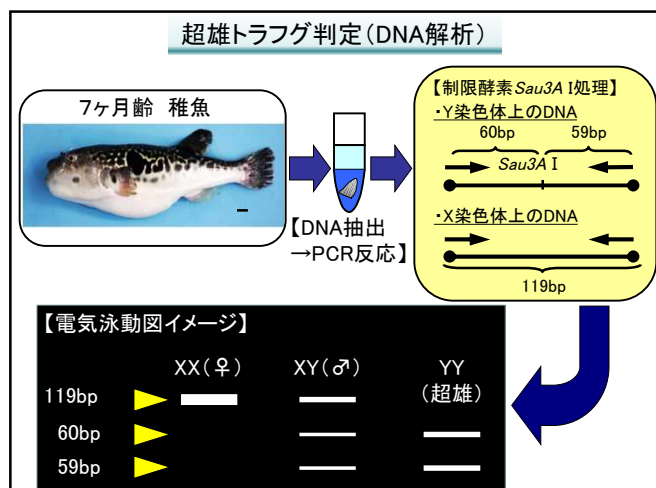
また、トラフグ以外のフグ目魚類で食用とされている魚種があるが、これらはまとまった漁獲がないためトラフグのような市場が存在していない。しかし、種苗の安定生産技術を確立すれば、新たな市場を開拓できると考えられる。漁獲が少ないため、親魚の確保が困難であっても、クサフグを代理親魚とする技術を応用すれば、原理的には雄一尾だけで、種苗生産や養殖が可能になる。同様の原理で絶滅危惧種の保全に利用することも可能である。



- これまでのトラフグ雄化(性転換)の試み**
- ①ホルモン処理
 - 男性ホルモン(メチルテストステロン)処理
 - 処理個体は全て**生殖腺異常個体**
 - 女性ホルモン形成阻害(アロマターゼ活性阻害剤)処理
 - 100%雄化、**成熟、成長、形態異常については不明**
 - ②温度処理
 - 高温飼育(通常飼育水温 +2 ~ +14℃)
 - 雄化しない**
 - 低温飼育(通常飼育水温 -1 ~ -6℃)
 - 雄化するが、低水温のため成長が悪い
 - 形態異常魚および両性生殖腺(卵巣と精巣)を持つ個体**が出現
- トラフグの雄化には、ホルモンを使用せず、性転換させない安全安心な技術が必要







全雄トラフグ養殖試験

1. 全雄トラフグ養殖試験に供する種苗について

- ・県内種苗生産業者と種苗生産試験を実施
- ・長崎水試から超雄精子を種苗生産業者へ提供
- ・メス親魚は各種苗生産業者が準備
- ・種苗業者は受精率、ふ化率等のデータを長崎水試へ報告
- ・得られた種苗を養殖試験に供する
- ・長崎水試と種苗生産業者で覚書を締結

【覚書に記載している禁止事項】

- ★超雄精子およびこれを用いた受精卵の譲渡および転売
- ★養殖試験参加者以外への全雄種苗の販売
- ★違反した場合、次年度以降の超雄精子の供給を停止

〈全雄種苗〉

全雄トラフグ養殖試験

2. 全雄トラフグ養殖試験参加者について

- ・募集方法:県HPにより参加者を公募
- ・応募資格:県内養殖業者に限る
- ・経費:飼育にかかる全ての経費は養殖業者が負担
- ・報告事項:歩留まり、成長、市場評価等に関するデータ
- ・禁止事項:種苗(中間種苗を含む)の譲渡、転売、混養
県外への種苗生産用親魚としての販売
違反した場合、次年度以降の養殖試験の資格停止

禁止事項遵守についての同意書を提出

全雄トラフグ養殖試験

3. 全雄トラフグ養殖試験経緯

	年度	種苗生産業者数	養殖業者数	養殖開始尾数
試験終了	2018	1	7	47,000尾
試験終了	2019	4	15	143,500尾
実施中	2020	6	18	195,300尾
実施中	2021	4	16	178,500尾

4. 全雄トラフグ養殖試験結果

試験年度	歩留り	出荷サイズ(成長)	単価	出荷量
2018	6割(±0)	1.18kg(+50g)	¥2,254(+¥183)	33トン
2019	4割(±0)	1.22kg(+50g)	¥2,189(+¥236)	58トン

※()内は通常トラフグとの差

全雄トラフグ養殖試験結果

★養殖適性、市場評価

- ・全雄種苗の歩留りは通常種苗と同等で、成長および単価は、通常種苗より良い(単価は1.1倍程度の高値)
- ・これまでのトラフグ養殖と同じ手法で養殖が可能

→ 通常のトラフグ同等の養殖適性を確認

新たな設備
投資不要

★収益

全雄導入による生産額の増加※

2018年度 8,387千円(7業者)
2019年度 18,353千円(15業者)

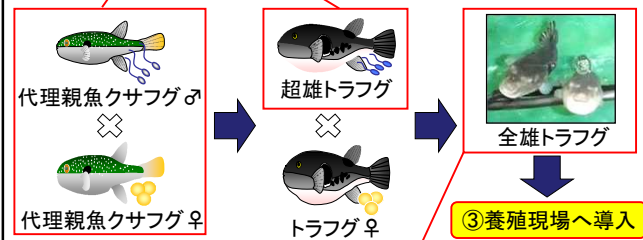
1業者あたり
約120万円の
収益UP

※全雄出荷尾数×(全雄出荷サイズ×全雄単価-通常出荷サイズ×通常単価)

引き続き養殖試験を実施し、市場評価を検証

まとめ

①代理親魚技法を利用して超雄トラフグ作出に成功



②全雄トラフグの生産に成功 (生殖腺およびDNAから全雄を確認)



③養殖現場へ導入

代理親魚技法

★〈借腹〉遺伝子組換えではない

⇒お腹を借りて、配偶子を作ってもらっている

精子や卵になるトラフグの細胞



★〈原理〉家畜で行われている代理出産と原理は同じ

⇒生産された牛は市場に流通している

★〈利用〉新たな市場の開拓や絶滅危惧種の保全が可能

希少なため...
適した漁法がないため...

生きた親魚の
確保が困難

・死直後の新鮮な精巢
・死直後に凍結した精巢

近縁種

種苗生産
養殖

代理親魚技法を成功させるために

1. 何に産ませるのか(代理親に産ませる利点→宿主の選択)

- 同種間 ニベ⇒ニベ、ブリ⇒ブリ
- 同科間 ニジマス⇒ヤマメ・イwana、ブリ⇒マアジ、トラフグ⇒クサフグ
- ×異科間 ブリ⇒ニベ、マサバ⇒ニベ

★ドナー魚と宿主魚の雑種ができるぐらいの遺伝的距離なら高確率で成功

2. 選択した宿主を不妊化する

ドナー由来の配偶子のみを効率的に生産させるため

3. 移植適期を明らかにする

宿主の生殖腺が形成される前に大量のドナーを移植する

4. 移植し続け、殺さないように成熟まで飼育する

技術の精度
UPを検討中

上記をクリアした今回の移植成功率は10%程度

会長賞受賞者記念講演

③ 琵琶湖産アユの成長、冬季の減耗、遡上回遊の年変動に関する研究

滋賀県水産試験場

現：滋賀県農政水産部水産課

参事 酒井明久

【背景と目的】

琵琶湖のアユは、養殖・河川放流用の種苗、鮮魚や加工品原料として利用される重要な資源である。本種の漁期は9か月に及び、この間の資源水準や成長の変動は、えり漁ややな漁などの漁況を左右し、漁獲サイズは流通価格に影響する。本研究はアユの成長、生残、遡上回遊の季節的・経年的変動に関わる要因と、これらの変動が漁況に与える影響を明らかにすることを目的とした。

【内 容】

耳石輪紋間隔に基づくアユ仔稚魚の成長履歴や漁獲サイズからみた成長と環境要因との関係を分析した結果、本種の成長変動には水温と動物プランクトン量が促進的に、本種自身の生息密度が抑制的に作用することが解った。アユの成長の年級間あるいは地域間の変動は、えり漁における漁期当初の漁獲量に影響を及ぼし、成長が遅い年または地域では不漁を生じさせた。

2006 年(2005 年級)には冬季にアユ資源の著しい減耗が生じた。この年は例年より湖水温が低下するとともにプランクトン量が少なく、アユには肥満度の低下が認められた。このことから低温ストレスと栄養状態の悪化が主な減耗要因と推定された。

アユの河川遡上の開始時期や規模には顕著な年変動があり、遡上前の春(3 月)の琵琶湖における本種生息密度、春までの成長量およびプランクトン量がそれぞれ高い(大きい、多い)方が、遡上開始日が早く、遡上尾数が多くなることを明らかにした。この関係から遡上開始日と遡上尾数の予測式を提案した。

【成果と普及】

琵琶湖産アユについて、環境要因や本種自身の生息密度が、その後の成長、冬季の減耗および遡上回遊の年変動に関係し、資源動態や漁況に影響を及ぼすことが明らかとなった。また、2016 年級のアユは、減水や高水温によるふ化時期の遅れと集中により、著しく成長が遅れ、記録的な不漁に陥ったが、この原因究明にも本研究成果が貢献した。

琵琶湖産アユの成長、冬季の減耗、遡上回遊の年変動に関する研究



滋賀県農政水産部水産課

酒井 明久

背景と目的

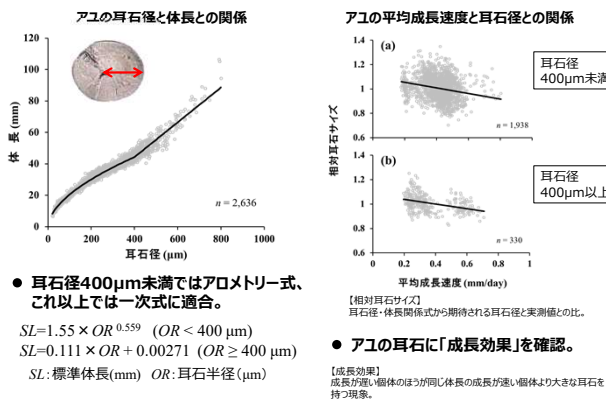
- 琵琶湖のアユは、養殖・河川放流用の種苗のほか、鮮魚や加工品原料として利用される重要な資源。
- 本種の漁期は9か月に及び、この間の資源水準や成長の変動は、えり漁やな漁など各漁法における漁況を左右し、漁獲サイズは流通価格にも影響。
- 本研究はアユの成長、生残、遡上回遊の季節的・経年的変動に関わる要因と、これらの変動が漁況に与える影響を明らかにすることを目的とした。

漁法	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
えり (小型定置網)												
刺網												
あゆ沖き網												
やな												
漁さで網												
あゆ沖き網												



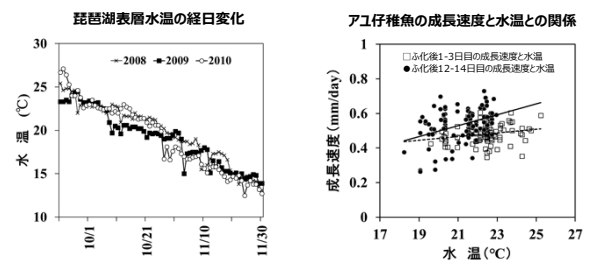
えり漁

耳石径と体長との関係に及ぼす成長速度の影響



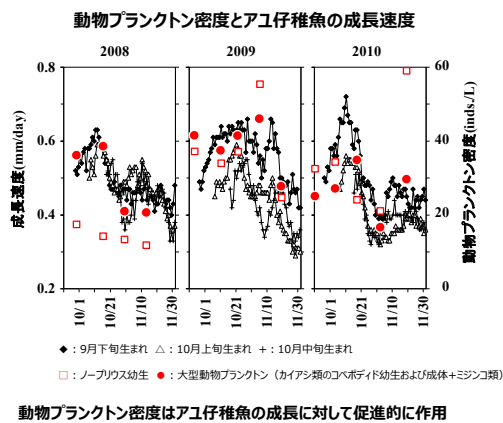
耳石を用いてアユの成長履歴解析をする場合、これらを考慮した手法の適用が必要

仔稚魚期の成長速度の変動と環境要因

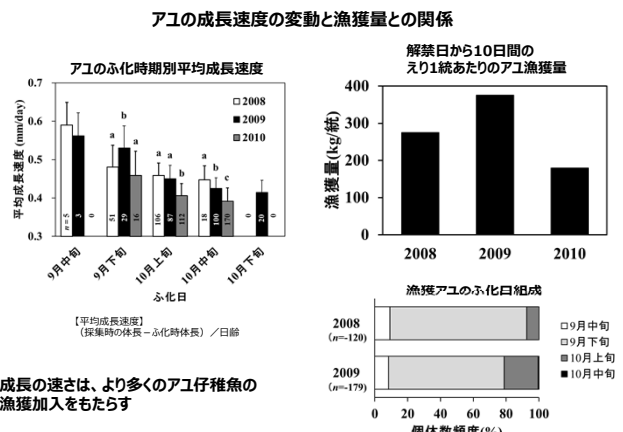


水温は仔稚魚期のアユの成長に対して促進的に作用

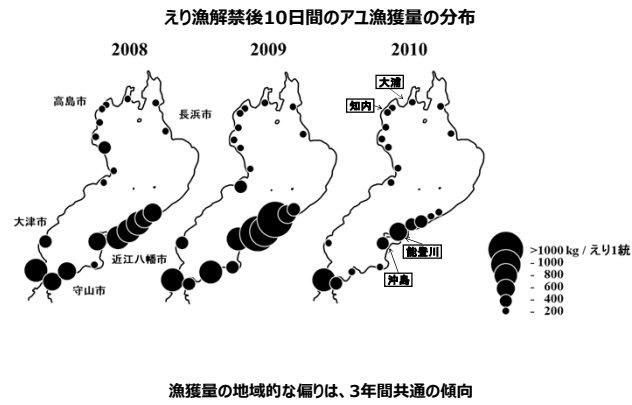
仔稚魚期の成長速度の変動と環境要因



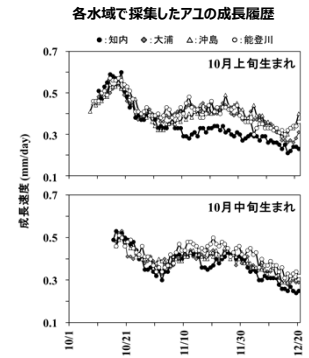
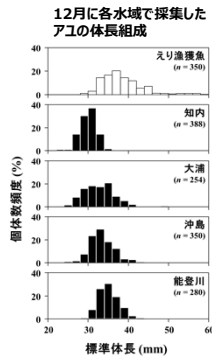
仔稚魚期の成長速度の変動と環境要因



仔稚魚期の成長速度の地域差

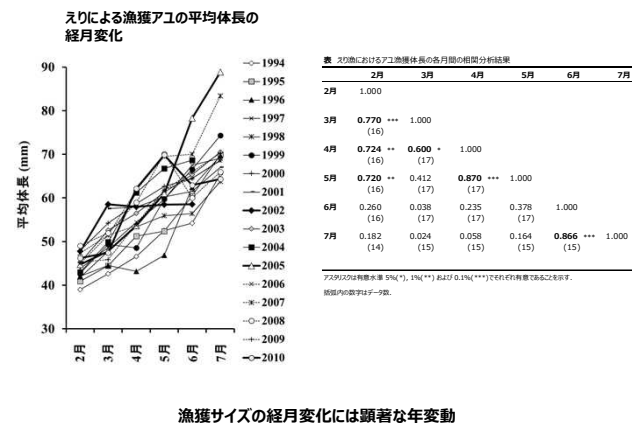


仔稚魚期の成長速度の地域差



水域による漁獲量の偏りは、アユの成長速度と漁獲サイズに達した個体の生息密度の差によってもたらされた

漁獲サイズの年変動



漁獲サイズの年変動

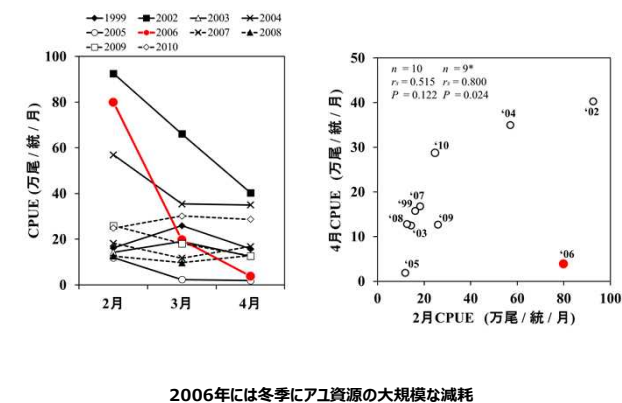
表 えり漁におけるアユの漁獲体長と各要因との相関分析結果

要因		漁獲体長						
		2月	3月	4月	5月	6月 ^a	7月 ^a	
プランクトン量	2月	0.003	0.075	0.399	-	-	-	-
	3月	-	0.103	0.677 **	0.653 **	-	-	-
	4月	-	-	0.449	0.456	-0.221	-0.041	-
	5月	-	-	-	-0.017	0.051	-0.026	-0.077
	6月	-	-	-	-	-0.005	-0.080	0.069
	7月	-	-	-	-	-	-	0.529 *
	7月	-	-	-	-	-	-	0.462
アユ仔魚生息密度	10-11月	-0.544 *	-	-	-	-	-	-
	10-11月	-0.544 *	-	-	-	-	-	-
えり漁CPUE	2月	-0.148	0.332	-0.070	-	-	-	-
	3月	-	0.024	-0.126	-0.368	-	-	-
	4月	-	-	-0.011	-0.257	-0.692 **	-0.716 **	-
	5月	-	-	-	-0.494	-0.788 ***	-0.759 **	-0.578 *
	6月	-	-	-	-	-0.661 **	-0.662 *	-0.556 *
	7月	-	-	-	-	-	-	-0.559

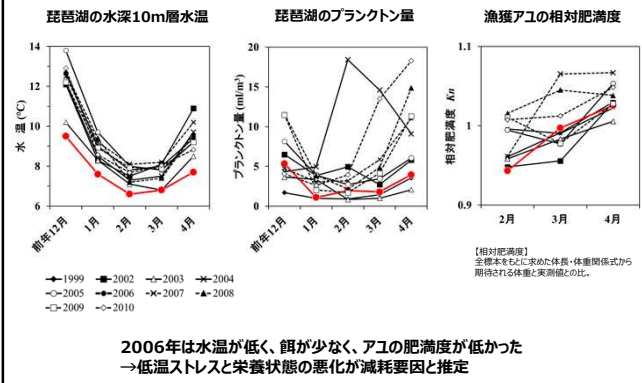
^a aはすべての年を含む相関係数、bは河川への遡上尾数が平均値の95%信頼区間上界値を上回った5か年を除いた12年分の相関係数を示す。
 アスタリスクは有意水準 5%(*), 1%(**) および 0.1%(***)でそれぞれ有意であることを示す。

漁獲サイズの変動には、アユ自身の生息密度とプランクトン量が成長を介して関与

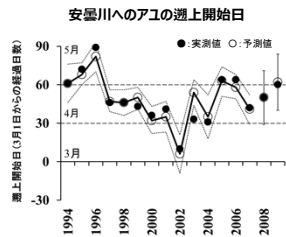
冬季の減耗



冬季の減耗



河川への遡上開始日と遡上尾数の年変動



<安曇川へのアユの遡上開始日の予測式>

$$Y1 = -0.316 X1 - 3.14 X2 - 1.29 X3 - 9.25 X4 + 290$$

Y1: 安曇川への遡上開始日 (3月1日からの経過日数)

X1: えり漁による3月のアユCPUE (万尾/統・月)

X2: えり漁獲アユの3月中旬の平均体長 (mm)

X3: 3月中旬のプランクトン量 (ml/m³)

X4: 3月中旬の水深10 m層の水温 (°C)

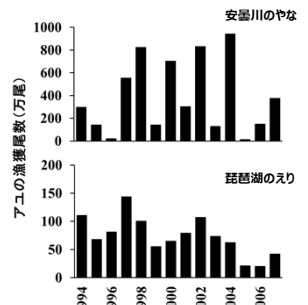
安曇川へのアユの遡上開始日には2か月半の年変動

3月のアユの生息密度と成長、プランクトン量と水温の高さ(大きさ、多さ)が、遡上開始日を早める要因として作用

河川への遡上開始日と遡上尾数の年変動

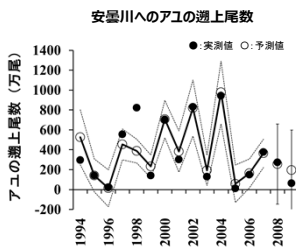


4月～6月のアユ漁獲尾数



安曇川への遡上尾数の年変動は、琵琶湖の資源尾数のそれより大きい

河川への遡上開始日と遡上尾数の年変動



<安曇川へのアユの遡上尾数の予測式>

$$Y2 = 9.09 X1 + 17.5 X2 + 55.3 X3 - 988$$

Y2: 安曇川への遡上尾数 (4月～6月)

X1: えり漁による3月のアユCPUE (万尾/統・月)

X2: えり漁獲アユの3月中旬の平均体長 (mm)

X3: 3月中旬のプランクトン量 (ml/m³)

3月のアユの生息密度と成長、プランクトン量の高さ(大きさ、多さ)が、遡上尾数の増加要因として作用

まとめ

成長

- 耳石輪紋間隔に基づくアユ仔稚魚の成長履歴と漁獲サイズからみた成長と環境要因との関係を分析した結果、本種の成長変動には水温と動物プランクトン量が促進的に、本種自身の生息密度が抑制的に作用することが解った。
- アユの成長の年級間あるいは地域間の変動は、えり漁における漁期当初の漁獲量に影響を及ぼし、成長が遅い年または地域では不漁を生じさせた。

冬季の減耗

- 2006年(2005年級)には冬季にアユ資源の著しい減耗が生じた。この年は例年より湖水水温が低下するとともにプランクトン量が少なく、アユには肥満度の低下が認められた。このことから低温ストレスと栄養状態の悪化が主な減耗要因と推定された。

遡上回遊

- アユの河川への遡上回遊には、開始時期や規模に顕著な年変動がある。遡上前の春(3月)の琵琶湖における本種生息密度、春までの成長量およびプランクトン量がそれぞれ高い(大きい、多い)方が、遡上開始日が早く、遡上尾数が多くなることを明らかにした。この関係から遡上開始日と遡上尾数の予測式を提案した。

今後の課題

琵琶湖のアユ資源を合理的な利用に向けて、次の研究課題にも取り組む必要。

琵琶湖のアユに対する環境収容力およびこれを規定する食物連鎖構造や環境因子の解明

- 近年、アユの成長量や肥満度の低下、動物プランクトンの減少などの現象がみられ、環境収容力の低下が懸念
- 生産量の最大化に向けた資源管理手法の検討に有効

夏にも湖中に残存するアユと河川へ遡上するアユとの量的な評価方法の確立

- 親魚確保に向けた資源管理手法の検討に有効

本研究の成果と波及効果

- アユの成長、冬季減耗および遡上回遊の年変動について、環境要因や本種自身の密度との関係が明らかとなり、資源動態と漁況への影響に対して理解が向上した。
- 2016年級のアユは、ふ化時期の遅れと集中により成長が著しく遅れ、漁期前半には記録的な不漁に陥ったが、この原因究明には本研究の成果が貢献した。

2016年級のアユの不漁と本研究成果との関係

2016年級の不漁原因 (太田ら, 2021)

本研究の成果

(現象)

- 漁期前半に記録的な不漁
えり漁: 前年12月から4月まで
やな漁: 3月から6月まで
- 漁期を通じて漁獲サイズが小さい

(原因)

- 9月生まれのアユが少なかった
- 平年の2倍を上回るアユが10月上旬に集中してふ化し、密度効果による成長の遅れにより漁獲加入が遅れた

アユの成長には、本種自身の生息密度の高さが抑制的に作用

仔稚魚期の成長が遅い年または地域では、えり漁で漁期当初に不漁を生じさせる

アユの春までの成長量が大きいが、河川への遡上時期は早く、遡上量は多くなる

6 次年度開催県と閉会

青森県産業技術センター水産総合研究所長 菊谷 尚久

青森水総研の菊谷です。

私たちは、通常での開催を目指し準備を進めてきましたが、8・9月のコロナ感染症の感染状況を考慮した結果、誠に残念ではありますが大会初のオンライン開催となりました。結果としては、その後の急激な感染の減少を読み切れませんでした。

オンラインということもあり、参加者は過去最多の96名となり、また記念講演等も見やすかったと思いますが、全国大会はやはり、皆さんが一堂に会し情報交換する場として2日間のフルセットで開催してほしいと考えます。

そういった私からの願いも込めまして、次年度開催県である富山県の田子所長から一言お願いします。

富山県農林水産総合技術センター水産研究所長 田子 泰彦

令和3年度全国水産試験場長会全国大会を、このコロナ禍のなかで開催に尽力していただいた青森県と関係各位に敬意を表するとともに、深く感謝申し上げます。

令和4年度の全国大会は、富山県が開催県となっており、コロナの状況をみながら、幹事県や各都道府県のご意見を賜り、対面方式とオンライン方式の両面で準備していきたいと考えています。

富山県は3千m級の立山連峰に囲まれ、神通川や庄川、黒部川などの清流が流れる大河川や世界でもっとも美しい湾クラブに加盟している富山湾などがあり、風光明媚なところです。

おいしい米、おいしい魚、おいしいお酒がたくさんありますので、対面開催となった際には、海の幸、川の幸、山の幸などを、みなさんに楽しんでもいただければ幸いです。

来年度は、富山県でお待ちしております。