

＜令和元年度秋季大会ミニシンポジウムⅠ＞
水産物の呈味特性研究の新展開

日時・場所：令和元年9月8日（日） 13:30-16:40 共通講義棟 209 教室

企画責任者：大泉 徹（福井県大海洋生資）・岡崎恵美子（海洋大）・村田裕子（水産機構中央水研）

13:30- 13:35 開会の挨拶・企画の趣旨説明 大泉 徹（福井県大海洋生資）

13:35- 14:00 1. 脂質の味受容メカニズム 座長：落合芳博（東北大院農）
潮 秀樹・小南友里（東大院農）

座長：和田律子（水大校）
14:00- 14:20 2. 加工による呈味成分と呈味特性の変化 大泉 徹（福井県大海洋生資）

14:20- 14:45 3. 水産加工品に含まれるコク関与成分 神田祐輔（三菱商事ライフサイエンス）

14:45- 15:10 4. ねり製品のテクスチャーと塩味効率 岡崎恵美子（海洋大）

15:10-15:20 休憩

座長：宮崎泰幸（水大校）
15:20-15:45 5. 味覚センサーを用いた魚醤油の呈味の可視化 船津保浩（酪農大食と健康）

15:45-16:10 6. 高品質マガキの美味しさ評価基準の作成 村田裕子（水産機構中央水研）

座長：村田裕子（水産機構中央水研）

16:10-16:35 総合討論

16:35-16:40 閉会の挨拶 岡崎恵美子（海洋大）

企画の趣旨

水産物の呈味は、その重要な品質要素であることから、古くから多くの研究がおこなわれてきた。近年では、基本味（甘味、酸味、苦味、塩味、うま味）に加えて、コクにかかわる成分とその作用についての研究が大きく進展している。また、呈味に対する脂質成分の寄与やテクスチャーとの関連についても、研究成果が見られるようになった。

しかし、水産物の呈味特性に関する研究の進展を俯瞰するシンポジウムは永らく企画されていない。そこで、呈味の受容メカニズム、水産物の加工による呈味特性の変化、および味覚センサーを用いた呈味の可視化とおいしさ評価基準に関するミニシンポジウムを開催する。

＜令和元年度秋季大会ミニシンポジウムⅡ＞

魚類における不妊化研究の最前線

日時・場所：令和元年9月8日（日） 13:30-17:10 共通講義棟 210 教室

企画責任者：岡本裕之（水産機構増養殖研）・北野 健（熊本大院先端科学）・平井俊朗（岩手大農）

13:30-13:40 開会の挨拶・企画の趣旨説明 平井俊朗（岩手大農）

座長：平井俊朗（岩手大農）

13:40-14:05 1. 不妊化するロックアウトメダカの表現型解析 北野 健（熊本大院先端科学）

14:05-14:35 2. ゲノム編集によるブルーギルの不妊化駆除技術開発 岡本裕之（水産機構増養殖研）

14:35-15:05 3. Sterile Atlantic salmon by gene editing
遺伝子編集による不妊化サケ Lene Kleppe（ノルウェー海洋研）

15:05-15:20 休憩

座長：北野 健（熊本大院先端科学）

15:20-15:50 4. 代理親魚技術を用いた遺伝的不妊化魚の大量生産技術の開発
吉浦康寿（水産機構瀬水研）

15:50-16:15 5. チョウザメ類の交雑による不妊化 井尻成保（北大院水）

16:15-16:45 6. ティラピアの三倍体化と高水温による不妊化 野津 了（沖縄美ら島財団）

座長：岡本裕之（水産機構増養殖研）

16:45-17:05 総合討論

17:05-17:10 閉会の挨拶 岡本裕之（水産機構増養殖研）

企画の趣旨

魚類における生殖生物学の発展はめざましく、その中でわが国の研究者が果たした役割は大きい。動物の生殖細胞形成機構についての研究は、最初、ショウジョウバエや線虫など無脊椎動物モデルを中心として進み、哺乳類へと展開を見せ、その普遍性と多様性が明らかとなってきた。その中で、生殖機能の不全（不妊化）についての研究から多くの発見がなされ、それらの成果は医療や産業へと応用されている。

魚類においても、当初、比較生物学的観点からメダカ、ゼブラフィッシュといったモデル魚種を

用いて始まった研究から、近年では、ゲノム編集など新たな技術の浸透と相まって、優良水産物の生産や侵略的外来種の防除策など、不妊化の応用研究も進んできた。

そこで、本シンポジウムではモデル種を用いた基礎研究とともに応用を目指した研究についてご紹介いただき、問題点とその解決に向けた研究の方向性について議論したい。

謝辞：環境再生保全機構 環境研究総合推進費 4-1703 の一部支援による。

＜令和元年度 水産環境保全委員会 研究会＞

近年の麻痺性貝毒原因プランクトンの発生拡大を巡る問題と研究の課題

日時・場所：令和元年 9 月 8 日（日）09:30～17:45 第 1 会場

企画責任者：坂本節子（水産機構瀬水研）・及川 寛（水産機構中央水研）・奥村 裕（水産機構東北水研）・
山本圭吾（大阪環農水総研）・山口峰生（北里大海洋）・松岡数充（長大院水環）・
今井一郎（北大院水）

09:30～09:35 開会の挨拶 水産環境保全委員会委員長 樽谷賢治（水産機構西海水研）

09:35～09:45 趣旨説明 坂本節子（水産機構瀬水研）

I.麻痺性貝毒原因プランクトンと二枚貝毒化の発生履歴

座長 奥村 裕（水産機構東北水研）

09:45～10:10 (1) 全国における二枚貝毒化等の出荷自主規制の現状

兼重慶恵（農水省消費・安全局）

10:10～10:35 (2) 北海道海域における貝毒原因プランクトン発生と二枚貝毒化

宮園 章（釧路水試）・品田晃良・嶋田 宏（道中央水試）・夏池真史（函館水試）

10:35～11:00 (3) 三陸沿岸海域における麻痺性貝毒の発生および宮城県沿岸における

原因プランクトンシストの残存状況

田邊 徹（気仙沼水試）・加賀克昌（岩手水技セ）

11:00～11:25 (4) 東部瀬戸内海域における貝毒原因プランクトン発生と二枚貝毒化

山本圭吾（大阪環農水総研）・宮原一隆（兵庫水技セ）・山下泰司（岡山水研）・

小川健太（香川赤潮研）・池脇義弘（徳島県生産基盤課）

II.麻痺性貝毒原因プランクトンの出現生態

座長 山本民次（広大院生物圏科）

11:25～11:50 (1) 鳥取県湖山池における *Alexandrium ostenfeldii* の出現動態

山口峰生（北里大海洋）・及川 寛（水産機構中央水研）・坂本節子（水産機構瀬水研）・

前田晃宏（鳥取衛研）・森 明寛（鳥取県水環境課）・福井利憲（鳥取栽漁セ）

11:50～13:00 昼休み

13:00～13:25 (2) 内湾域における *Alexandrium catenella* の個体群動態

石川 輝（三重大院生資）

13:25～13:50 (3) 柱状堆積物中のシスト群集解析による有毒プランクトンブルームの発生履歴

松岡数充（長大院水環）・池田有里（北里大海洋）・緒方武比古（北里大）・

小島夏彦（大阪工大）

13:50～14:15 (4) *Alexandrium* 属シストの分布とモデルによる栄養細胞輸送シミュレーション

寛 茂穂（水産機構東北水研）・神山孝史（水産機構本部）・

奥村 裕（水産機構東北水研）・山口峰生（北里大海洋）

III.麻痺性貝毒原因プランクトンのモニタリングと毒分析技術の高度化

座長 鈴木敏之（水産機構中央水研）

- 14:15～14:40 (1) *Alexandrium* 属における分類と種名変更の現状と課題
坂本節子（水産機構瀬水研）
- 14:40～15:05 (2) 先端技術による有毒プランクトンのモニタリングの高度化
長井 敏（水産機構中央水研）
- 15:05～15:20 休憩
- 15:20～15:45 (3) 貝毒モニタリングの高度化と効率化
及川 寛・松嶋良次・渡邊龍一・内田 肇・鈴木敏之（水産機構中央水研）・
柴原裕亮（日水製薬）
- 15:45～16:10 (4) *Alexandrium* 属による魚類斃死 紫加田知幸・北辻さほ（水産機構瀬水研）・
山崎康裕（水産機構水大校）・西楨俊之・小川元之（北里大医）

IV.麻痺性貝毒原因プランクトンの発生防止と毒化軽減技術

座長 板倉 茂（水産機構西海水研）

- 16:10～16:35 (1) 養殖水深による二枚貝毒化の相違と毒化軽減対策
渡邊龍一（水産機構中央水研）・金森 誠（函館水試）・吉田秀嗣（道栽水試）・
奥村 裕（水産機構東北水研）・内田 肇・松嶋良次・及川 寛・
鈴木敏之（水産機構中央水研）
- 16:35～17:00 (2) 環境に優しい有毒プランクトンブルームの生物学的制御
今井一郎（北大院水）・山本圭吾（大阪環農水総研）
- 17:00～17:40 総合討論（貝毒原因プランクトンや二枚貝毒化に関する今後の調査研究のあり方）
- 17:40～17:45 閉会の挨拶 水産環境保全委員会副委員長 後藤友明（岩手大農）

企画の趣旨

わが国で初めて麻痺性貝毒による食中毒事件が1948年に発生して以来70年が経過した。その間、貝毒原因プランクトンの密度や原因種には変化が認められている。しかし近年、東日本大震災後に顕在化した貝毒プランクトン出現密度の増大と二枚貝の高毒化、山陰沿岸等における新たな毒化原因種の出現、貝毒プランクトンによる魚類斃死など、貝毒と原因プランクトンをめぐる新たな問題が発生している。また、世界的には *Alexandrium* 属の分類学的検討の結果、種名の大幅な変更が提唱されており、わが国でもそれに伴う混乱回避の対応が迫られている。さらに2018年春季には、瀬戸内海東部、北海道および東北地方太平洋沿岸域において大規模かつ広範囲にわたり *A. tamarense* による麻痺性貝毒が発生し、長期にわたる二枚貝出荷規制の事態が生じた。これらの主たる要因は、

貝毒原因プランクトンの出現規模の拡大とそれに伴う貝毒発生海域の広域化や毒化する貝種の多様化と考えられるが、そのメカニズムの解明は十分ではない。このメカニズムの解明は、二枚貝養殖業の安定化と水産物の安全性を担保する上で重要かつ緊急な課題である。そこで、本研究では、まずわが国における貝毒原因プランクトンの出現や二枚貝毒化の履歴を海域ごとに整理し、近年の特徴を抽出する。つぎに原因プランクトンの生態、モニタリング手法や毒化防止などの新たな対策技術の現状と課題、および種名変更の経緯を含む分類の問題などについて共通認識を持つことにより、今後の貝毒原因プランクトンや二枚貝毒化に関する調査研究のあり方について議論し、将来方向を展望することを目的とする。

＜令和元年度第2回水産増殖懇話会講演会・水産学若手の会共催シンポジウム＞

北陸の増養殖研究：地域を支える公設試験場の若手研究者

日時・場所：令和元年9月8日（日） 13:15-17:00 第5会場（共通講義棟113）

企画責任者：竹内 裕、松原 創（金沢大能登水セ）、馬久地 みゆき（水産機構中央水研）、仲野 大地（福井水試）

13:15-13:20	開会の挨拶・趣旨説明	廣野 育生（海洋大）
		座長 松原 創（金沢大能登水セ）
13:20-13:40	同位体から見る山里海のつながり	石田 健大（福井県大海洋生資）
13:40-14:00	福井県における藻場造成の現状について	小林 恭之（福井県農林水産部水産課）
14:00-14:20	ウニの食性からみた藻場環境	仲野 大地（福井水試）
14:20-14:40	バフンウニの放流効果	児玉 晃治（福井水試）
	休憩	
		座長 仲野 大地（福井水試）
14:50-15:10	新潟県における陸上養殖の試み	緒方 悠香（新潟水海研）
15:10-15:30	肉食性巻貝のイワガキ稚貝捕食量におよぼす水温の影響	山本 岳男（水産機構日水研）
15:30-15:50	石川県におけるカキ養殖の実態と天然採苗の試み	北川 壮一郎（石川水総セ）
15:50-16:10	七尾湾におけるトリガイ養殖の取り組みについて	山岸 大（石川水総セ）
	休憩	
		ファシリテーター 竹内 裕（金沢大能登水セ）
16:15-16:50	オープンスペーステクノロジー（OST）を利用した総合討論会	
16:50-16:55	アンケート記入	
16:55-17:00	閉会	馬久地 みゆき（水産機構中央水研）

企画の趣旨

北陸地方は豊かな水産資源に恵まれ、古くから漁業・養殖ともに盛んな地域であることから、水産業は地域の重要な産業として発展してきた。本シンポジウムでは秋季大会開催地の福井県をはじめ周辺の北陸地方の若手研究者が対象地域の水産増養殖研究について紹介する。これにより、隣接した地域の状況についての情報を共有するとともに、北陸地方の水産業発展のために若手研究者に何が求められているのか、5-10年後を見据えて何が必要であるかを討論する。

本講演会を水産学若手の会と共催することで、若手とベテランの融合を図り、北陸地方における増養殖業の更なる発展に資する。水産学若手の会委員会は、全国の水産学に係わる若手研究者と学生の交流を促進

し、水産学の活性化に貢献するとともに、地域に根付いた形で若手の学術活動を活性化させることを目的としている。そこで、聴衆参加型討論会の一手法であるオープンスペーステクノロジー（OST）を用いて、課題発見、および、その解決に向けた議論を通して研究者同士のネットワークを繋げていきたい。また、多くの学生にも参加していただき、県公設水産試験場・センターの研究者から直接話を聞ける機会としても活用して欲しい。さらに、水産学若手の会委員会が独自に作成したアンケートを用いて、県公設水産試験場・センターの若手水産学会員が減少している現状と背景を分析し、若手会員を増やすためのアイデアについて検討したい。

日本水産学会中部支部大会・水産海洋学会日本海研究集会・福井県立大学公開講座

人、環境にやさしい「海からの情報づくり」

～ICT、IoT 技術と地域の水産業・海洋環境～

日 時：2019 年 9 月 8 日（日） 13：30～17：30（受付 12：00～）
場 所：福井県立大学永平寺キャンパス共通講義棟 112 教室（福井県永平寺町松岡兼定島）
コンビナー：富永 修・兼田淳史・細井公富（福井県大 海洋生資）

挨 拶： 山下 洋（水産海洋学会会長） 13：30～13：35
 横山芳博（日本水産学会中部支部長）
趣旨説明： 富永 修（福井県大 海洋生資） 13：35～13：40

話題提供

座長 細井公富（福井県大 海洋生資）

1. 漁業者参加型海洋観測とそのデータ処理 13：40～14：05
 滝川哲太郎（長崎大院水産・環境）・九州北部スマート漁業推進チーム
2. 漁船観測データ同化による海況予報の精度向上 14：05～14：30
 広瀬直毅（九大応力研）・九州北部スマート漁業推進チーム
3. 漁場の見える化で沿岸漁業者をサポート 14：30～14：55
 伊藤毅史（佐賀県玄海水産振興センター）・九州北部スマート漁業推進チーム
4. 福井沿岸域の定置網漁場における IoT 活用 14：55～15：20
 兼田淳史（福井県大 海洋生資）・桂田慶裕（福井水試（現：福井県庁））

— 休 憩 —

座長 兼田淳史（福井県大 海洋生資）

5. ロボセンを活用した養殖場の高密度・高頻度水質計測の取り組み 15：30～15：55
 二瓶泰範（大阪府大・海洋システム）・中田聡史（国環研）・原田浩太郎（石川県農林水産部）
6. 養魚管理を目的とした養魚モニタリング手法の構築 15：55～16：20
 米山和良（北大院水産科学）
7. IoT、AI 技術を活用した自動給餌システムの開発 16：20～16：45
 山中 実（福伸電機株式会社）
8. 小浜サバ養殖事業における IoT 活用 16：45～17：10
 細井公富・富永修（福井県大 海洋生資）・横山拓也（田島水産（株））・石黒智誠（（株）KDDI）

総合討論：

座長 富永 修・兼田淳史・細井公富（福井県大 海洋生資） 17：10～17：30

開催趣旨：情報通信技術が進歩を続ける現代、インターネット経由で「今の海の情報」を得られる時代を迎えつつあります。福井県沿岸を見ても、海の予報、鯖の養殖場の管理、漁場のモニタリングなど、次々と新たな技術の導入が進められています。このように、これまで蓄積されてきた科学情報に加えて、リアルタイムで収集される海洋情報を用いた高度な解析が AI により可能になり、新しい水産業の展開が期待されます。本シンポジウムでは、水産業における ICT、IoT の先進導入の実例とその将来について紹介し、参加者で次世代の水産海洋研究とその応用について議論したいと思います。