

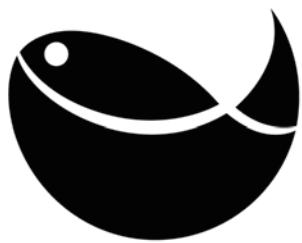


愛媛大学
南予水産研究センター
South Ehime Fisheries Research Center

年報

第10号 2017年度版





愛媛大学
南予水産研究センター
South Ehime Fisheries Research Center

年報

第10号 2017年度版

目 次

はじめに.....	2
1. センター組織と研究概要（2018 年度）	4
2. 研究者要覧（専任・兼任教員・2018 年度）	7
3. 研究プロジェクト（専任教員・2017 年度）	14
4. 研究成果（専任教員・2017 年度）	17
5. 学会及び審議会・委員会等の活動（専任教員・2017 年度）	24
6. 社会活動（専任教員・2017 年度）	26
7. 教育活動（専任教員・2017 年度）	27
8. センター活動報告（2017 年度）	33
新聞記事等.....	34
愛媛大学南予水産研究センター規則.....	46
愛媛大学南予水産研究センター運営委員会規程.....	49
運営委員名簿.....	51
愛媛大学南予水産研究センター参与会要項.....	52
愛媛大学南予水産研究センター参与会委員名簿.....	53

は　じ　め　に

平成 20 年 4 月に愛南町のご支援により愛南町船越に設立された南予水産研究センター（船越ステーション）は、平成 25 年 4 月の西浦ステーションの開設を経て、本年 3 月に 10 周年を迎えました。この間、文部科学省の大型プロジェクトである「都市エリア産学官連携促進事業（平成 21 ~ 23 年度）」や「地域イノベーション戦略支援プログラム（平成 24 ~ 28 年度）」、「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム（平成 29 ~ 33 年度）」を中心とする多彩な研究活動を通じて南水研は順調に発展してきました。また、小中学校や高等学校、そして地域住民の方々も含めたより広範な連携により、ぎょしょく教育、環境教育、水産人材育成などの、教育・人材育成、地域の食のイベント、海岸清掃、秋祭りへの参加など、地域と一体となった様々な活動も進めてきました。こうして南水研は、今では地域の一部として定着し、地域からも親しまれる研究センターになってきたものと思います。これまで様々な形で南水研にご協力、ご支援を賜りました皆様方に心より御礼申し上げます。

愛媛大学ではこれまで慣例的に、付属する研究センターが設置後 10 年を迎えた際に、それまでの活動、成果を総括するとともに今後の発展の可能性や方向性を議論し、当該センターの在り方をまとめるとしており、南水研に関しても「南予水産研究センター在り方検討委員会」が設置され、昨年 12 月に報告書がまとめられました。同報告書では、南水研の今後に向け、(1) 地域連携機能の強化、(2) 研究課題のスリム化と重点化、(3) 教育施設としての機能の強化、の 3 つの方向性が提言としてまとめられました。

提言(1)に関しては、2015 年の愛媛大学憲章改訂により、愛媛大学が地域と協働する姿勢をより明確にしたことや、2016 年からの国立大学重点支援の枠組みで愛媛大学が「地域貢献型」の枠組みを選択したことなどを反映したものです。これを受け、南水研では「地域連携・研究支援室」を廃止し、新たに「地域連携推進室」を設置しました。これは、地域からの要請を受け入れる窓口的な性格を改め、より積極的に地域連携を企画・推進することを目指したものです。同室は、高木教授を室長とし、南水研の専任教員ばかりでなく地域のステークホルダー（地元自治体・漁協職員、高校教員等）にも加わっていただいて本年 6 月に発足しました。

提言(2)は、これまで南水研教員が非常に幅広く多くの研究課題に取り組んできたものの、これらが組織規模からみれば少し過剰になっている状況にあったことや、特定の課題が特色ある課題として発展しつつあることなどを踏まえたものです。南水研の設立当初は、なるべく多くの課題に対応するため、3 つの研究部門の下に 9 つの研究分野が置かれており、これらの分野の一部は兼任教員や客員教員によって構成されていましたが、この提言により、分野の区切りは廃止することにしました。また、当面の研究重点化の方向として、「新魚種『スマ』の養殖技術開発」と「ICT, IoT を活用した赤潮・魚病対策」を中心とした研究を、社会科学分野と連携して進めていくこととしました。前者では、スマを対象として開発した技術をさらに発展させ、マグロの養殖技術への応用や他の既存養殖魚種への応用、新養殖魚種開発へと展開していくことを目標としています。また後者では、赤潮・魚病対策にとどまらず養殖業や漁船漁業の効率化に向けた、漁場環境情報のさらなる高度化を進めることを目指しています。

提言(3)は、南水研で受け入れる学生数の増加を踏まえたものです。南水研ではこれまで、農学部生物資源学科海洋生産科学特別コースおよび環境保全学コースの学生を受け入れてきましたが、平成 27 年度の本学社会共創学部の新設に伴い、農学部の特別コースが社会共創学部産業イノベーション学科海洋生産科学コースに移行し、学生定員も増加しました。南水研における現地滞在型の実践的、分野横断的教育は、社会共創学部の基本理念とする「地域課題の解決能力を備えた人材育成」に極めて有効であり、教育施設としての南水研の役割も非常に大きくなっています。このため

南水研では、今後全学的な支援を受けながら、教育インフラの充実等も図っていくこととしています。

以上のように南水研は、設立後の 10 年を総括して次の 10 年に向けた一歩を踏み出したところですが、これを機にこれまでのロゴマークを更新しました（表紙参照）。このマークは、愛媛大学の「e」をモチーフに、透きとおった海に漂う魚を表し、異なるブルーによる 3 つのペーツは生命科学、環境科学、社会科学の 3 部門の連携を、そして全体としては研究センターが海の恵みを育む揺りかごであることも表現しています。このマークのもと、南水研メンバーは気持ちを新たに研究、人材育成、地域貢献に向けいっそう努力していく所存です。関係各位におかれましては、今後ともよろしくご指導、ご支援をお願い申し上げます。

平成 30 年 11 月

愛媛大学南予水産研究センター

センター長 武岡 英隆

1. センター組織と研究概要(2018年度)

(1) 組織の概要

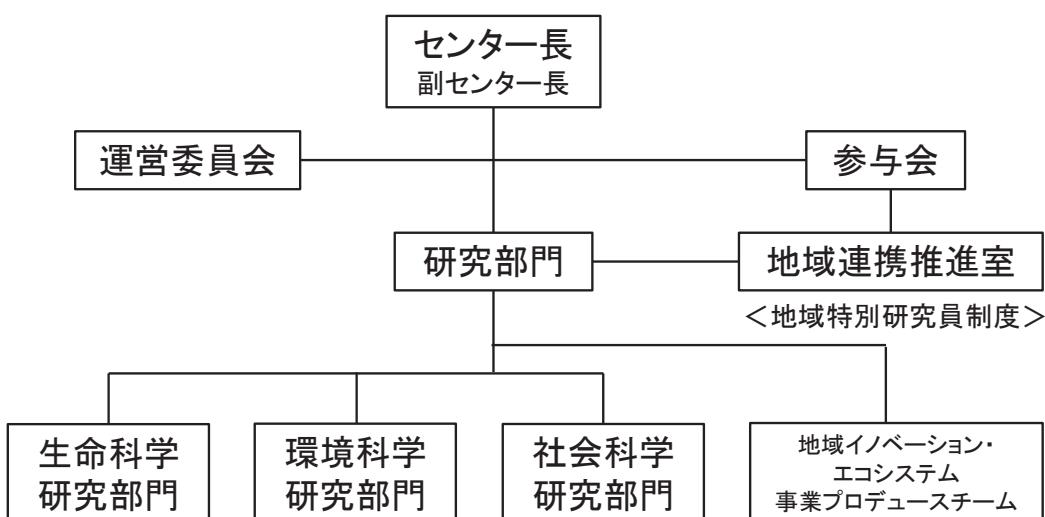
愛媛大学には、学部や研究科などにまたがる横糸的な組織として4つの機構（教育・学生支援機構、社会連携推進機構、先端研究・学術推進機構、国際連携推進機構）があります。南予水産研究センター（以下、南水研）は、これらのうち社会連携推進機構に属する研究センターです。社会連携推進機構には現在8つのセンターがありますが、これらは役割により産学連携推進部門と地域連携推進部門に分類されており、南水研は地域連携推進部門の中で地域産業特化型のセンターに位置づけられています。

南水研は、漁獲量の増大を主に目指した従来の「水産学」ではなく、最先端の生命科学による高度な生産技術の開発、環境科学による養殖漁場環境の保全、社会科学に基づく地域水産業振興システム作りといった、「生命」、「環境」、「地域社会」の三者に軸を置いた独自の「水産学」を目指しています。このため、研究部門は、

- (1)生命科学の視点からのアプローチを目指す「生命科学研究部門」
- (2)環境科学の視点からのアプローチを目指す「環境科学研究部門」
- (3)社会科学の視点からのアプローチを行うとともに生命科学および環境科学研究と地域の橋渡しを目指す「社会科学研究部門」

によって構成されています。また、地域イノベーション・エコシステム事業プロデュースチームは、2017～2021年の間、文部科学省の地位イノベーション・エコシステム形成プログラムにより、南水研が愛媛県と共同で開発した新養殖魚種「スマ」の本格的事業化に向けた活動を推進するチームです。

南水研の組織構成における大きな特徴は、参与会と地域連携推進室の存在です。参与会は、社会連携推進機構長等の学内委員ばかりでなく、地域の自治体や漁業関連団体の代表者等によって構成される組織で、センターの事業や運営に関して地域の意見や助言等を得ることを目的としています（p.52）。地域連携推進室は、これまでの地域連携・研究支援室を廃止して2018年度に新たに設置された組織で、地域のステークホルダーの方にも参加して頂いて南水研の地域連携活動を積極的に企画・推進していくことを目指しています。地域連携推進室は地域特別研究員制度も運営しています。この制度は、自治体や漁協の職員の方を地域特別研究員として登録し、受け入れ教員とともに研究を進める制度で、2018年度は10名の方が登録されています（p.33）。



(2) 研究者一覧(2018年度)

センター長： 武岡 英隆

(＊2017年度中に退任した教職員)

専任教員

松原 孝博	教 授	生命科学研究部門（副センター長）
後藤 理恵	准教授	生命科学研究部門
高木 基裕	教 授	環境科学研究部門
清水 園子	准教授	環境科学研究部門
若林 良和	教 授	社会科学研究部門
竹ノ内徳人	准教授	社会科学研究部門

兼任教員

菅原 卓也	教 授	生命科学研究部門（農学研究科）
今村 健志	教 授	生命科学研究部門（医学系研究科）（2018年4月～）
高橋 学	教 授	生命科学研究部門（社会共創学部）（2018年4月～）
松枝 直人	教 授	環境科学研究部門（農学研究科）（2018年4月～）
小林 真也	教 授	環境科学研究部門（理工学研究科）（2018年4月～）
森本 昭彦	教 授	環境科学研究部門（沿岸環境科学研究センター）（2018年4月～）
*鈴木 聰	教 授	生命科学研究部門（沿岸環境科学研究センター）（2018年3月まで）
*山内 聰	教 授	生命科学研究部門（農学研究科）（2018年3月まで）
*岸田 太郎	教 授	生命科学研究部門（農学研究科）（2018年3月まで）
*野崎 賢也	准教授	社会科学研究部門（法文学部）（2018年3月まで）
*神野 雅文	教 授	生命科学研究部門（理工学研究科）（2018年3月まで）

特定職員(教員・研究員)

亀岡 洋一	教 授	地域イノベーション・エコシステム事業プロデュースチーム（2017年10月～）
金尾 聰志	教 授	地域イノベーション・エコシステム事業プロデュースチーム（2018年4月～）
斎藤 大樹	准教授	生命科学研究部門
Tapas Chakraborty	助 教	生命科学研究部門（2017年9月まで研究員）
Sipra Mohapatra	助 教	生命科学研究部門（2017年9月まで研究員）
Milos Havelka	助 教	生命科学研究部門（2018年3月～）
澤山英太郎	助 教	環境科学研究部門（2018年4月～）
*リュウ ヨンウン	助 教	生命科学研究部門（2017年11月まで）
Dipak Pandey	研究員	生命科学研究部門（2017年11月～）
西宮 攻	研究員	生命科学研究部門（2018年4月～）
*ソン ヘジン	研究員	生命科学研究部門（2017年11月まで）

客員教授等

西永 豊光	客員教授	地域イノベーション・エコシステム事業プロデュースチーム（SEN
-------	------	---------------------------------

郡司島宏美	客員准教授	KAI Food Service ILC) (2018年6月～) 地域イノベーション・エコシステム事業プロデュースチーム (2017年12月～)
*金尾 聰志	客員教授	生命科学部門 (愛媛県農林水産研究所) (2018年3月まで)
*井戸 篤史	客員准教授	生命科学研究部門 (アイ・ドゥ国際特許事務所代表) (2018年3月まで)

客員研究員

山木 勝	生命科学研究部門 (愛媛県立宇和島水産高等学校教諭)
山下 浩史	生命科学研究部門 (愛媛県水産研究センター主任研究員)
深田 陽久	生命科学研究部門 (高知大学准教授)
伊藤 克敏	環境科学研究部門 ((国研) 水産総合研究センター研究員)
藤原 謙	環境科学研究部門 (ウミトロン(株)代表取締役)
阿部 覚	社会科学研究部門 ((株)コシノ七尾工場工場長)
*枝重 圭祐	生命科学研究部門 (高知大学教授) (2018年3月まで)
*多田 邦尚	環境科学研究部門 (香川大学教授) (2018年3月まで)
*中野 伸一	環境科学研究部門 (京都大学教授) (2018年3月まで)
*香川 浩彦	生命科学研究部門 (宮崎大学教授) (2018年3月まで)
*安井 肇	生命科学研究部門 (北海道大学教授) (2018年3月まで)

地域特別研究員

清水 陽介	生命科学研究部門 (愛南町)
吉原 勇作	生命科学研究部門 (愛南町)
垣本 一真	生命科学研究部門 (愛南漁業協同組合)
広瀬 琢磨	環境科学研究部門 (愛南町)
濱田 茂樹	環境科学研究部門 (愛南漁業協同組合)
山本 次郎	環境科学研究部門 (愛南漁業協同組合)
兵頭 重徳	社会科学研究部門 (愛南町)
藤本 吉信	社会科学研究部門 (愛南町)
濱 哲也	社会科学研究部門 (愛南町) (2018年4月～)
田中 雅宏	社会科学研究部門 (愛南町) (2018年4月～)
*浦崎慎太郎	生命科学研究部門 (愛南町) (2018年3月まで)
*上田 耕平	社会科学研究部門 (愛南町) (2018年3月まで)

2. 研究者要覧(専任・兼任教員・2018年度)

専任教員

武岡 英隆 Takeoka Hidetaka

職 名：センター長 社会連携推進機構特命教授

沿岸環境科学研究センター(兼任)

電話 : 南予水産研究センター 0895-82-1025 FAX 0895-82-1026

社会連携推進機構 089-927-8513 FAX 089-927-8820

e-mail : takeoka@ehime-u.ac.jp

学歴 : 1974年3月 京都大学理学部卒業

1976年3月 京都大学大学院理学部研究科修士課程地球物理学専攻修了

1977年11月 京都大学大学院理学部研究科博士課程地球物理学専攻中退

学位 : 1984年3月 京都大学理学博士

所属学会 : 1. 日本海洋学会 2. 日本海洋学会沿岸海洋研究会 3. 水産海洋学会

専門分野 : 1. 沿岸海洋学 2. 海洋物理学

研究課題 : 1. 沿岸海域の流動と物質輸送 2. 豊後水道の急潮と底入り潮 3. 養殖場の物質循環と環境保全

受賞歴 : 1999年 日本海洋学会日高論文賞

2003年 愛媛県政発足記念日知事表彰

2003年瀬戸内法30周年記念環境大臣表彰

2009年 原子力安全功労者表彰(経済産業大臣)

2016年 日本海洋学会宇田賞



松原 孝博 Matsubara Takahiro

職名 : 教授(環境科学部門)

社会共創学部 産業イノベーション学科 海洋生産学コース
(兼任)

農学部 生物環境保全学専門教育コース 水産生物環境学教育
分野(兼任)

電話 : 0895-73-7112

e-mail : matsu@agr.ehime-u.ac.jp

学歴 : 1980年3月 北海道大学水産学部水産増殖学科卒業

1986年3月 北海道大学大学院水産学研究科博士後期課程水産増殖学専攻
単位取得中退

学位 : 1988年12月 水産学博士(北海道大学)

所属学会 : 1. 日本水産学会 2. 日本水産増殖学会 3. 日本比較生理生化学会

専門分野 : 1. 水産増養殖学 2. 魚類繁殖生理学

研究課題 : 1. 養殖用新魚種スマの種苗生産・養殖技術の開発研究 2. 地域有用水産生物の増養殖技術開発 3. 魚類の卵形成に関する生化学・分子生物学的研究 4. 魚類の受精における卵-精子相互作用に関する研究



受賞歴：2006年 平成15年度日本水産学会論文賞（共同）

後藤 理恵 Goto Rie

職名：准教授（生命科学研究部門）

社会共創学部 産業イノベーション学科 海洋生産学コース
(兼任)

愛媛大学女性未来育成センター兼務センター員

電話：0895-73-7112

e-mail : goto.rie.me@ehime-u.ac.jp

学歴：1995年3月 北海道大学水産学部水産増殖学科卒業

2000年3月 北海道大学大学院水産学研究科博士後期課程水産増殖学専攻修了

学位：2000年3月 水産学博士（北海道大学）

所属学会：1. 日本水産学会 2. 日本動物学会

専門分野：魚類繁殖生理学

研究課題：1. スマの種苗生産・養殖技術の開発基盤研究 2. マグロ類の新育種技術開発 3. 地域
有用水産生物の増養殖技術開発 4. 魚類性統御技術開発 5. 魚類借腹生産技術開発

受賞歴：ベストポスター賞

1. 1999年7月 6th International Symposium on Reproductive Physiology of Fish

2. 2004年9月 5th International Symposium on Fish Endocrinology



高木 基裕 Takagi Motohiro

職名：教授（環境科学研究部門）

農学部 生物資源学科 生物環境保全学専門教育コース
水族保全学教育分野（兼任）

電話：0895-82-1028 FAX 0895-82-1026

e-mail : takagi.motohiro.mc@ehime-u.ac.jp

学歴：1990年3月 高知大学農学部栽培漁業学科卒業

1997年3月 愛媛大学連合農学研究科修了

学位：1997年3月 博士（農学）愛媛大学

所属学会：1. 日本水産学会 2. 日本水産増殖学会 3. 日本魚類学会 4. 日本動物遺伝育種学会
5. 日本DNA多型学会 6. 日本生物地理学会

専門分野：1. 水族保全学 2. 水産育種学

研究課題：1. 野生魚、放流魚の遺伝的多様性の保全および追跡、2. 養殖魚介類の育種および遺伝的管理

受賞歴：2001年 日本水産学会奨励賞

2011年 愛媛出版文化賞奨励賞

2012年 全国水産試験場長会会長賞



清水 園子 Shimuzu Sonoko

職 名：准教授（環境科学研究部門）

社会共創学部 産業イノベーション学科 海洋生産学コース
(兼任)

電 話：0895-82-1022

e-mail : shimizu.sonoko.mh@ehime-u.ac.jp

学 歴：1999年3月九州大学農学部水産学科卒業



2004年3月九州大学大学院生物資源環境科学府動物資源科学専攻博士後期課程修了

学 位：2004年3月 博士（農学） 九州大学

所属学会：1. 日本水産学会 2. 日本内分泌搅乱化学物質学会 3. 日本水産増殖学会

専門分野：1. 養殖環境学 2. 魚病学 3. 魚類生理学

研究課題：1. ICTを活用した赤潮・魚病対策に関する研究 2. 魚病発生メカニズムに関する研究
3. 赤潮発生メカニズムに関する研究

受 賞 歴：ベストポスター賞

2001年10月：International Commemorative Symposium: 70th Anniversary of The Japanese Society of Fisheries Science.

若林 良和 Wakabayashi Yoshikazu

職 名：教授（社会科学研究部門）

副学長（広報・70周年事業担当）

広報室 室長

社会共創学部 副学部長

社会共創学部産業イノベーション学科海洋生産科学コース

水産社会教育分野 教授（併任），コース長

農学部生物資源学科資源・環境政策学専門教育コース，海洋

生産科学特別コース水産社会学教育分野 教授（兼任），コース長

大学院農学研究科食料生産学専攻水圏生産学コース水産社会科学教育分野 教授（併任），コース長

大学院連合農学研究科生物資源生産学専攻農業経営学分野 教授（併任）

電 話：城北キャンパス 089 - 927 - 8211 (FAX 兼用)

樽味キャンパス 089 - 946 - 9921 (FAX 兼用)

e-mail : wakabayashi.yoshikazu.mu@ehime-u.ac.jp

ywakaba@agr.ehime-u.ac.jp



学 歴：1981年3月 学習院大学法学部政治学科卒業

1984年3月 佛教大学社会学研究科博士前期課程社会学専攻修了

1987年3月 佛教大学社会学研究科博士後期課程社会学・社会福祉学専攻単位取得
満期退学

学 位：1998年9月 博士（水産学）（鹿児島大学）

所属学会：1. 地域漁業学会 2. 日本カツオ学会 3. 漁業経済学会 4. 日本食育学会 5. 日本社会
学会 6. 日本文化人類学会 7. 日本民俗学会

専門分野：1. 水産社会学 2. カツオ産業文化論 3. 食育論 4. 黒潮文化・漁撈文化論

研究課題：1. 漁村地域の社会構造と生活文化に関する研究 2. 水産振興と漁村地域活性化に関する研究 3. カツオの産業と文化に関する研究 4. 食育・ぎょしょく教育(水産版食育)に関する研究 5. 漁撈文化と漁場利用に関する研究 6. フィールドワークの技法と実践に関する研究

受賞歴：1999年 地域漁業学会奨励賞

2000年 漁業経済学会賞

2002年 第46回高知県出版文化賞(共同)

2002年 第12回高知出版学術賞(共同)

2007年 地域に根ざした食育コンクール2006 優秀賞(農水省消費・安全局長賞)(共同)

2008年 魚食普及表彰(共同)

竹ノ内 徳人 Takenouchi Naruhito

職名：准教授(社会科学研究部門)

農学部 生物資源学科 資源・環境政策学専門教育コース

海域社会教育分野(兼任)

電話：089-946-9835(FAX兼用)

e-mail：naruhito@agr.ehime-u.ac.jp

学歴：1991年3月 鹿児島大学水産学部水産学科卒業

1994年3月 鹿児島大学大学院水産学研究科水産学専攻(修士課程)修了

1998年3月 鹿児島大学大学院連合農学研究科水産資源科学専攻(博士課程)修了

学位：1998年3月 博士(水産学)鹿児島大学

所属学会：1. 漁業経済学会 2. 地域漁業学会 3. 日本沿岸域学会 4. 日本協同組合学会

専門分野：1. 水産経済・経営学 2. 水産物マーケティング論 3. 水産物ブランド論

研究課題：1. 養殖業経営に関する研究 2. 水産業と漁村地域の活性化に関する研究 3. 水産物マーケティングに関する研究 4. 水産物のブランド化に関する研究

受賞歴：2003年 地域漁業学会奨励賞(中楯賞)

2007年 地域に根ざした食育コンクール2006 優秀賞(農水省消費・安全局長賞)(共同)

2008年 魚食普及表彰(共同)



兼任教員

菅原 卓也 Sugahara Takuya

職名：教授(農学研究科生命機能学専攻)

学長特別補佐

先端研究・学術推進機構 副機構長(学術企画室 室長)

農学研究科附属食品健康科学研究センター センター長

学術支援センター 副センター長(兼任)

学術支援センター 遺伝子解析部門 部門長(併任)

植物工場研究センター(兼任)

地域協働センター西条(兼任)



南予水産研究センター生命科学研究部門(兼任)

電 話 : 089-946-9863

e-mail : mars95@ehime-u.ac.jp

学 歴 : 1988 年 3 月 九州大学農学部卒業

1990 年 3 月 九州大学大学院農学研究科修士課程修了

1993 年 3 月 九州大学大学院農学研究科博士課程修了

学 位 : 1993 年 3 月 博士 (工学) 長岡技術科学大学

所属学会 : 1. 日本農芸化学会 2. 日本栄養・食糧学会 3. 日本食品科学工学会 4. 日本食品免疫学会 5. 日本アレルギー学会 6. 日本動物細胞工学会 7. The International Society for Nutraceuticals and Functional Foods (ISNFF)

専門分野 : 1. 食品機能学 2. 動物細胞工学

研究課題 : 1. 食品成分の保健機能評価に関する研究 2. 柑橘成分の抗アレルギー効果に関する研究 3. 香辛料の抗炎症効果に関する研究 4. 機能性食品開発

受 賞 歴 : 2000 年 日本農芸化学会農芸化学奨励賞

2011 年 International Conference on Food Factors (ICoFF 2011) Poster Award

2015 年 日本農芸化学会大会トピックス賞

2016 年 愛媛農林水産賞 (技術開発賞)



今村 健志 Imamura Takeshi

職 名 : 教授 (医学研究科分子病態学講座)

プロテオサイエンスセンター (兼任)

南予水産研究センター生命科学研究部門 (兼任)

電 話 : 089-960-5045

e-mail : imamura.takeshi.mm@ehime-u.ac.jp

学 歴 : 1987 年 3 月 鹿児島大学医学部医学科卒業

1993 年 3 月 鹿児島大学大学院医学研究科博士課程単位取得後退学

学 位 : 1996 年 3 月 博士 (医学) 鹿児島大学

所属学会 : 1. 日本癌学会(評議員, 監事) 2. 日本がん分子標的治療学会(理事, 学術集会会長)
3. 日本骨代謝学会(評議員, あり方委員会委員) 4. 日本整形外科学会(専門医)
5. 日本分子生物学会 6. 日本生化学会 7. 米国骨代謝学会 (ASBMR)

専門分野 : 1. バイオイメージング 2. TGF- β のシグナル伝達 3. がんと骨の生物学

研究課題 : 1. 生体深部観察のための 2 光子励起顕微鏡の開発 2. 広範囲生体高速イメージングのための光シート顕微鏡の開発 3. がんモデルマウスとがんモデルメダカの開発
4. TGF- β ファミリーのシグナル伝達の解析 5. がん転移の分子メカニズムの解析
6. 骨代謝における BMP シグナル伝達の解析

受 賞 歴 : 1998 年 岡本研究奨励賞

2000 年 第 19 回日本癌学会奨励賞

2008 年 日本骨代謝学会学術賞

高橋 学 Takahashi Manabu

職名：教授（社会共創学部産業イノベーション学科）
理工学研究科生産環境工学専攻機械工学コース（兼任）
南予水産研究センター生命科学研究部門（兼任）
電話：089-927-9731
e-mail : mtaka@ehime-u.ac.jp
学歴：1988年3月 長岡技術科学大学工学部創造設計工学課程卒業
1993年3月 長岡技術科学大学大学院工学研究科博士課程
材料工学専攻修了
学位：1993年3月 博士（工学）長岡技術科学大学
所属学会：1.日本機械学会学会 2.日本材料学会 3.日本複合材料学会 4.中国・四国工学教育協会 5.SOFC 研究会 6.日本塑性加工学会
専門分野：1. 材料力学 2. 機械材料・材料加工
研究課題：1. 水産研究設備および養殖設備周辺技術の開発 2. AI 技術を用いた赤潮プランクトン判別システムの開発 3. 養殖用疑似生き餌開発 4. 超音波塑性加工法の開発 5. セラミック軸受球の衝撃損傷強度と信頼性に関する研究 6. CNF の摩擦摩耗特性に関する研究 7. SOFC 電解質薄膜の剥離強度評価 8. CNF を利用した安全装具の開発 9. 再建鞆帶固定用エンドボタンの開発 10. 真珠層分離装置の開発
受賞歴：2000年 The 13th European Conference on Fracture, Best Poster Award
2009年中国・四国工学教育協会 中国・四国工学教育協会賞



松枝 直人 Matsue Naoto

職名：教授（農学研究科生物環境学専攻）
南予水産研究センター環境科学研究部門（兼任）
電話：089-946-9844
e-mail : matsue.naoto.mj@ehime-u.ac.jp
学歴：1981年3月 熊本大学理学部化学科卒業
1984年3月 九州大学大学院農学研究科修士課程修了
学位：1991年11月 博士（農学）（九州大学）
所属学会：1. 土壌肥料学会 2. 環境除染学会
専門分野：1. 環境保全学 2. 水圈環境学
研究課題：1. 土壌鉱物やゼオライトを利用した環境汚染物質の吸着除去 2. 途上国貧困層の飲料水の簡易浄化 3. 養魚場での赤潮被害を抑制する資材の開発
受賞歴：1996年日本粘土学会奨励賞



小林 真也 Kobayashi Shinya

職名：教授（理工学研究科情報システム工学専攻）
南予水産研究センター環境科学研究部門（兼任）

電話：089-927-8540

e-mail：kob@ehime-u.ac.jp

学歴：1985年3月 大阪大学工学部通信工学科卒業

1988年3月 大阪大学大学院工学研究科通信工学専攻博士

前期課程修了

1991年3月 大阪大学大学院工学研究科通信工学専攻博士後期課程修了

学位：1991年3月 工学博士（大阪大学）

所属学会：1. 情報処理学会 2. 電子情報通信学会 3. 電気学会 4. 日本工学教育協会 5. IEEE
6. ACM

専門分野：1. 情報工学 2. 通信工学

研究課題：1. ICT（情報通信技術）の社会応用 2. 分散処理システムに関する研究

受賞歴：2017年 総務省情報通信月間情報通信月間推進協議会会長表彰、情報通信功績賞

2017年情報処理学会「マルチメディア、分散、協調とモバイルシンポジウム
(DICOMO2017)」優秀論文賞

2016年 情報処理学会第8回情報システム教育コンテスト (ISECON2015) 奨励賞

2012年 松山商工会議所 運営功労者

2005年 第55回電波の日 総務省四国総合通信局長表彰



森本 昭彦 Morimoto Akihiko

職名：教授（沿岸環境科学研究センター）
南予水産研究センター環境科学研究部門（兼任）

電話：089-927-9674

e-mail：morimoto.akihiko.cl@ehime-u.ac.jp

学歴：1994年3月 愛媛大学工学部海洋工学科卒業

1996年3月 愛媛大学大学院工学研究科博士前期課程
土木海洋工学専攻修了

学位：2000年9月 博士（理学）九州大学

所属学会：1. 日本海洋学会 2. 日本海洋学会沿岸海洋研究会

専門分野：1. 沿岸海洋学 2. 海洋物理学 3. 衛星海洋学

研究課題：1. 東シナ海・日本海の物質循環 2. 豊後水道の底入り潮 3. 東南アジアの沿岸域の
海洋環境変動



3. 研究プロジェクト(専任教員・2017年度)

センター共通

1. 「えひめ水産イノベーション・エコシステムの構築」—水産養殖王国愛媛発、「スマ」をモデルとした新養殖産業創出と養殖産業の構造改革、文部科学省「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム」(平成 29 ~ 33 年度), 119,973 千円 (平成 29 年度)

松原孝博

【共同研究】

1. 水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所「養殖漁場における底質修復技術の開発」

【受託研究】

1. 農林水産省事業 平成 28 年度革新的技術開発・緊急展開事業（地域戦略プロジェクト）新規マグロ類「スマ」の育種・完全養殖生産システムによる新産業創出と拡大。研究費合計 51,000 千円（平成 28-31 年度予定）（研究統括）
2. 内閣府 戰略的イノベーション創造プログラム（SIP）「ゲノム編集技術等を用いた農水産物の画期的育種改良」（分担）。平成 26 年度～平成 30 年度。4,000 千円（平成 29 年度分）。
3. 愛媛県 平成 29 年度新たな養殖魚種生産技術開発。分担：スマの親魚管理および出荷技術開発。1,500 千円（平成 29 年度分）
4. 愛媛県 平成 29 年度輸出用大型ブリ等生産技術開発。分担：成熟抑制による大型ブリ養殖技術の開発。研究費合計 1,000 千円（平成 29 年度分）
5. 愛南町受託研究、平成 29 年度「愛南町沿岸海域の環境調査および赤潮・魚病早期検出とモニタリングに係る研究開発」、1,518 千円

後藤理恵

【科 研 費】

1. 基盤研究 B：生殖系列キメラを用いた海産魚配偶子生産システム構築に向けた宿主開発。平成 29-32 年度、研究費総額 13,700 千円、（代表）
2. 挑戦的萌芽：細胞取り込み能をもつ「コンピテント胚」の開発。平成 29-31 年度。研究費総額 4,800 千円。（代表）
3. 基盤研究 A：in vivo 選抜育種による魚類育種の加速化実現。研究期間：平成 28-32 年。研究費配分額 210 千円（平成 29 年度分）。（分担）

【共同研究】

1. 愛媛大学リサーチユニット、平成 28-30 年度、「プラズマ医療、農水産応用研究ユニット」

【受託研究】

1. 内閣府事業 平成 26 年度戦略的イノベーション創造プログラム。小課題分担：「ゲノム編集技術等を用いた農水産物の画期的育種改良」、平成 26-30 年度、2,885 千円（平成 29 年度分）
2. 農林水産技術会議 平成 28 年度革新的技術開発・緊急展開事業（うち地域戦略プロジェクト），新規マグロ類「スマ」の育種・完全養殖生産システムによる新産業創出と拡大、担当中課題、平成 28-31 年度、4,460 千円（平成 29 年度分）。
3. 愛媛県 平成 29 年度伊予の媛貴海。分担：親魚管理および出荷技術開発、1,500 千円（平成 29 年度分）
4. 愛媛県 平成 29 年度輸出用大型ブリ等生産技術開発研究、分担：成熟抑制による海外ニーズ

に対応した大型ブリ養殖技術の開発、研究費合計 1,000 千円（平成 29 年度分）

高木基裕

【受託研究】

1. 新規マグロ類「スマ」の育種・完全養殖生産システムによる新産業創出と拡大、生研機構、2,518 千円（分担）
2. DNA 標識によるガザミ放流効果調査、広島県、1,985 千円（代表）
3. オヤニラミ生息調査、徳島県、727 千円（代表）

清水園子

【科研費等】

- 1.（代表）平成 27 年度農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業【発展融合ステージ】重要施策対応型、「ICT を利用した養殖魚の感染性疾患予防システム構築のための基盤研究」。期間：平成 27 - 29 年度。研究費総額 15,130 千円（平成 29 年度分）。
- 2.（代表）平成 28 年度総務省戦略的情報通信研究開発推進事業（SCOPE）【地域 ICT 振興型研究開発】「養殖現場と連携した双方向『水産情報コミュニケーションシステム』による赤潮・魚病対策技術の開発の研究開発」。フェーズ II。期間：平成 28-29 年度。研究費総額 6,650 千円（平成 29 年度分）。
- 3.（代表）平成 28 年文科省科研費（若手 B）「魚類の健康コンディション評価のための血液虫ノンコーディング RNA 網羅的解析」。期間平成 28 年-30 年度。1,548 千円（平成 29 年度分）
- 4.（分担）平成 28 年度漁場環境・生物多様性保全総合対策委託事業赤潮・貧酸素水塊漁業被害防止対策事業報告書「瀬戸内海等での有害赤潮発生機構解明と予察・被害防止等技術開発」。平成 29 年度。研究費合計 1,092 千円。
- 5.（分担）平成 27 年度漁場環境・生物多様性保全総合対策委託事業赤潮・貧酸素水塊漁業被害防止対策事業報告書「九州海域での有害赤潮・貧酸素水塊発生機構解明と予察・被害防止等技術開発」。平成 29 年度。研究費合計 370 千円。

【共同研究】

1. 愛南町・愛南漁協・久良漁協「愛南町海域における赤潮・魚病早期検知および発生予測システムの開発」
2. 愛媛県・愛媛大学沿岸環境科学研究センター「愛媛県宇和海における赤潮発生メカニズムの解明および発生予測システムの開発」
4. 愛媛大学理工学研究科・愛媛大学社会連携推進機構、愛媛県水産研究センター「双方向通信を用いた赤潮・魚病対策のための『水産情報コミュニケーションシステム』の開発」
5. 愛媛県・愛媛大学沿岸環境科学研究センター・水産研究教育機構増養殖研究所・愛南町・愛南漁協「ICT を利用した養殖魚の感染性疾患予防システム構築のための基盤研究」
6. 愛媛大学農学部環境産業応用化学研究室「新規赤潮防除剤の研究開発」

【受託研究】

- 1.（代表）愛南町受託研究、平成 29 年度「愛南町沿岸海域の環境調査および赤潮・魚病早期検出とモニタリングに係る研究開発」、1, 518 千円
- 2.（代表）大分県受託研究、平成 29 年度「有害プランクトン分析業務」770 千円。

若林良和

【科 研 費】

1. 課題発見解決型フィールドワーク教育の多面的評価方法の構築, 平成 28 年度基盤研究 (B) (一般), 3,590 千円 (分担)

【受託研究】

1. 桜井渚泊推進事業にかかる地域資源調査, 平成 29 年度今治市桜井渚泊推進事業 (桜井地区地域水産業再生委員会), 1,123 千円 (代表)

【共同研究】

1. 東予地域の地域資源を活用した「愛媛学」の構築－社会・産業・環境・スポーツの 4 分野におけるトランスディシプリナリー研究の試行－, 平成 29 年度愛媛大学・松山大学地域活性化促進連携事業, 1,000 千円 (代表)
2. 継続可能な「地域専門人材」育成に向けた「地域イノベーター育成プログラム」の開発：愛媛大学地域協働センター西条における試行的検討, 平成 29 年度愛媛大学地域志向教育研究支援事業 (COC 経費地域志向教育研究支援事業), 800 千円 (代表)
3. 南予地域における漁村女性の起業活動に関する検討－漁協女性部の取り組みをもとに分析－, 平成 29 年度社会共創学部長裁量経費 (地域貢献プロジェクト), 450 千円 (代表)
4. 生簀網清掃用自動ロボットの試作, 平成 29 年度社会共創学部長裁量経費 (研究プロジェクト), 450 千円 (分担)
5. 現地調査授業の効果測定をもとにした座学授業への展開方策の検討－「産業技術調査」の取り組みを中心に, 平成 29 年度社会共創学部長裁量経費 (教育プロジェクト), 220 千円 (分担)
6. 産業分野における地域イベントへの連携と協働に関する方策の検討－県内の東中南予地域における学生参加の取り組みをもとに－, 平成 29 年度社会共創学部長裁量経費 (地域貢献プロジェクト), 350 千円 (分担)

竹ノ内徳人

【受託研究】

1. 輸出用大型ブリ等生産技術開発研究費, 愛媛県, 800 千円 (代表)
2. 漁業法人化推進事業, 徳島県, 3,000 千円 (代表)

4. 研究成果(専任教員・2017年度)

武岡英隆

【学協会誌】

1. Michinobu Kuwae, Masanobu Yamamoto, Takuya Sagawa, Ken Ikehara, Tomohisa Irino, Keiji Takemura, Hidetaka Takeoka, Takashige Sugimoto : Multidecadal, centennial, and millennial variability in sardine and anchovy abundances in the western North Pacific and climate–fish linkages during the late Holocene. *Progress in Oceanography*, 159, 86-98, 2017.

松原孝博

【学協会誌】

1. Pandey, D., Ryu, YW., Goto, R., Matsubara, T. Morphological and biochemical changes in oocytes during final oocyte maturation in Japanese anchovy (*Eugraulis japonicas*). *Aquacult. Sci.*, 65(1), 29-40 (2017).

【その他の雑誌】

1. 松原孝博・後藤理恵. クロマグロ代替魚「スマ」を完全養殖、愛媛大と県が共同開発. p. 7-10. ドット・イーフォリオ Vol.8. 2017年3月. 愛媛大学広報室編集発行.

【報告書等】

1. 松原孝博（研究統括者）：平成 28 年度革新的技術開発・緊急展開事業（地域戦略プロジェクト）新規マグロ類「スマ」の育種・完全養殖生産システムによる新産業創出と拡大. 平成 29 年度研究報告書. 2018 年 2 月
2. 内閣府事業 平成 26 年度戦略的イノベーション創造プログラム. 小課題分担：「ゲノム編集技術等を用いた農水産物の画期的育種改良」. 平成 29 年度研究報告書. 2018 年 3 月.
3. 愛媛県 平成 29 年度新たな養殖魚種生産技術開発. 分担：スマの親魚管理および出荷技術開発. 平成 29 年度研究報告書. 2018 年 3 月.
4. 愛媛県 平成 29 年度輸出用大型ブリ等生産技術開発. 分担：成熟抑制による大型ブリ養殖技術の開発. 平成 29 年度研究報告書. 2018 年 3 月.

【学会発表、各種講演・報告など】

1. 田中真誠・柳蓉汎・後藤理恵・松原孝博. カタクチイワシの変態に伴う生理学的变化. 日本水産増殖学会大会第 16 回大会. 平成 29 年 11 月 18 日. 愛媛県南予地方局.
2. 佐々木健輔・後藤理恵・早川崇人・斎藤大樹・松原孝博. 小型マグロ類スマの体温に関する研究. 日本水産増殖学会大会第 16 回大会. 平成 29 年 11 月 18 日. 愛媛県南予地方局.
3. 早川崇人・後藤理恵・斎藤大樹・Dipak Pandey・松原孝博. スマ *Euthynnus affinis* における不妊化個体の作出. 日本水産増殖学会大会第 16 回大会. 平成 29 年 11 月 18 日. 愛媛県南予地方局.
4. 川口洋介・高木基裕・中島兼太郎・眞鍋了太郎・山下浩史・斎藤大樹・後藤理恵・松原孝博. 陸上水槽下におけるスマの繁殖生態 (II). 平成 29 年度日本水産学会春季大会. 平成 29 年 3 月 26 日～30 日. 東京海洋大学 (品川キャンパス).
5. 中島兼太郎・山下浩史・眞鍋了太郎・斎藤大樹・後藤理恵・松原孝博・岡松一樹. スマ養殖技術開発試験 6. 早期種苗を用いた養殖試験の飼育成績. 平成 29 年度日本水産学会春季大会. 平成 29 年 3 月 26 日～30 日. 東京海洋大学 (品川キャンパス).

【その他】

1. 後藤理恵・河田遼子・Dipak Padey・斎藤大樹・松原孝博. スマの育種を目指したゲノム編集によるチロシナーゼ遺伝子の改変. 第 3 回メダカフォーラム. 2017 年 8 月 3 日. 愛媛大学南予水

- 産研究センター西浦ステーション（愛南）.
2. 松原孝博. 愛媛発「スマ」の完全養殖の取り組み. 鹿児島湾水産業改良協議会研修会. 2017年7月4日 かごしま県民交流センター（鹿児島市）
 3. 松原孝博. 愛媛発「スマ」の完全養殖の取り組み. 中予コミュニティ・カレッジ「愛媛の研究機関講座」. 2017年7月25日愛媛県生涯学習センター（松山市）
 4. 松原孝博. 愛媛発「スマ」の完全養殖の取り組み. 陸上養殖研究会. 2017年11月30日 東京海洋大学

後藤理恵

【著 書】

1. 実験医学別冊 羊土社 ラボ必携フローサイトメトリー Q&A, 戸村道夫編集, 斎藤大樹, 後藤理恵, p291-294, (2017).

【学協会誌】

1. Pandey, D., Ryu, YW., Goto, R., Matsubara, T. Morphological and biochemical changes in oocytes during final oocyte maturation in Japanese anchovy (*Eugraulis japonicas*). *Aquacult. Sci.*, 65(1), 29-40 (2017).

【その他の雑誌】

1. 松原孝博・後藤理恵. クロマグロ代替魚「スマ」を完全養殖, 愛媛大と県が共同開発. p. 7-10. ドット・イーフオリオ Vol.8. 2017年3月. 愛媛大学広報室編集発行.
2. 後藤理恵. 南予地域における新養殖魚スマの研究開発～”伊予の媛貴海”誕生まで～（講演内容録）. 四経連 明日をひらく No.651. 四国経済連合会発行.

【報告書など】

1. 後藤理恵（小課題担当）：平成 26 年度農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業【実用技術開発ステージ】「南予地域発」新規マグロ類「スマ」の早期種苗完全養殖システムの構築平成 29 年度研究報告書. 2018 年 2 月.
2. 後藤理恵（中課題担当）：平成 28 年度革新的技術開発・緊急展開事業（うち地域戦略プロジェクト）新規マグロ類「スマ」の育種・完全養殖生産システムによる新産業創出と拡大. 平成 29 年度研究報告書. 2018 年 2 月.
3. 内閣府事業 平成 26 年度戦略的イノベーション創造プログラム. 小課題分担：「ゲノム編集技術等を用いた農水産物の画期的育種改良」. 平成 29 年度研究報告書. 2018 年 3 月.
4. 後藤理恵（代表）：科学研究費補助金【基盤研究 B】. 生殖系列キメラを用いた海産魚配偶子生産システム構築に向けた宿主開発. 平成 29 年度研究報告書. 2018 年 5 月.

【学会発表, 各種講演・報告など】

1. 田中真誠・柳蓉汎・後藤理恵・松原孝博. カタクチイワシの変態に伴う生理学的变化. 日本水産増殖学会大会第 16 回大会. 平成 29 年 11 月 18 日. 愛媛県南予地方局.
2. 佐々木健輔・後藤理恵・早川崇人・斎藤大樹・松原孝博. 小型マグロ類スマの体温に関する研究. 日本水産増殖学会大会第 16 回大会. 平成 29 年 11 月 18 日. 愛媛県南予地方局.
3. 早川崇人・後藤理恵・斎藤大樹・Dipak Pandey・松原孝博. スマ *Euthynnus affinis* における不妊化個体の作出. 日本水産増殖学会大会第 16 回大会. 平成 29 年 11 月 18 日. 愛媛県南予地方局.
4. 川口洋介・高木基裕・中島兼太郎・眞鍋了太郎・山下浩史・斎藤大樹・後藤理恵・松原孝博. 陸上水槽下におけるスマの繁殖生態 (II). 平成 29 年度日本水産学会春季大会. 平成 29 年 3 月 26 日～30 日. 東京海洋大学 (品川キャンパス).
5. 横口健太郎・後藤理恵・風藤行紀・伊奈佳晃・玄浩一郎. クロマグロ始原生殖細胞の初期発生

- 過程. 平成 29 年度日本水産学会春季大会. 平成 29 年 3 月 26 日～30 日. 東京海洋大学（品川キャンパス）.
6. 中島兼太郎・山下浩史・眞鍋了太郎・斎藤大樹・後藤理恵・松原孝博・岡松一樹. スマ養殖技術開発試験 6. 早期種苗を用いた養殖試験の飼育成績. 平成 29 年度日本水産学会春季大会. 平成 29 年 3 月 26 日～30 日. 東京海洋大学（品川キャンパス）.

【その他】

1. 後藤理恵. 生殖系列キメラを用いた海産魚配偶子生産システム構築に向けた宿主開発. 第 1 回社会共創学部 FD 研修会. 平成 29 年 5 月 1 日. 愛媛大学交友会館（松山）.
2. 後藤理恵・河田遼子・Dipak Padey・斎藤大樹・松原孝博. スマの育種を目指したゲノム編集によるチロシナーゼ遺伝子の改変. 第 3 回メダカフォーラム. 2017 年 8 月 3 日. 愛媛大学南予水産研究センター西浦ステーション（愛南）.
3. Rie Goto. Development of "the Next-Generation Breeding System" for kawakawa, *Euthynnus affinis*. 留学生教育コンソーシアム四国 AAP サマーセミナー 2017. 大洲青少年自然の家（大洲）, 平成 29 年 8 月 29 日.
4. 後藤理恵. 南予地域における新養殖魚スマの研究開発. 愛媛大学基金学長懇談会. 平成 29 年 8 月 30 日. 愛媛大学南加記念ホール（松山）.
5. 後藤理恵・斎藤大樹・松原孝博. 平成 28 年度革新的技術開発・緊急展開事業（うち地域戦略プロジェクト）新規マグロ類「スマ」の育種・完全養殖生産システムによる新産業創出と拡大平成 29 年度中間検討会. 担当中課題：次世代型優良形質保存技術開発. 愛媛大学社会連携推進機構会議室. 平成 29 年 10 月 27 日.
6. 後藤理恵. 南予地域における新養殖魚スマの研究開発. 愛南町教育文化講演会. 平成 29 年 12 月 7 日. サンパール会議室（愛南）.

高木基裕

【学協会誌】

1. 森拓也・小田原和史・高木基裕：アコヤガイ血清成分中の総炭水化物含量の周年変化および優良天然貝選抜指標としての利用可能性. 水産育種, 47, 17-24 (2017.10)
2. 小田原和史・尾崎良太郎・高木基裕：結晶層厚の異なるピース貝家系が真珠の結晶層厚および品質に与える影響. 日本水産学会誌, 83, 981-995 (2017.12)
3. Eitaro Sawayama, Shiho Tanizawa, Shin-Ichi Kitamura, Kei Nakayama, Kohei Ohta, Akiyuki Ozaki, Motohiro Takagi: Identification of quantitative trait loci for resistance to RSIVD in red sea bream (*Pagrus major*). Marine Biotechnology, 19, 601-613 (2017.12)
4. 山田裕貴・後藤益滋・逢坂裕子・本宮麻紀・清原祐司・澤山英太郎・高木基裕. ゲンジボタルにおける集団解析のためのマイクロサテライト DNA マーカー開発の試み：生物地理学会会報, 72, 44-53 (2018.1)

【報告書など】

1. 高木基裕：平成 29 年度オヤニラミ生息調査. 平成 29 年度共同研究実績報告書. (2018) 徳島県
2. 高木基裕：平成 29 年度DNA標識によるガザミ放流効果調査. 平成 29 年度共同研究実績報告書. (2018) 広島県
3. 高木基裕：「新規マグロ類「スマ」の育種・完全養殖生産システムによる新産業創出と拡大. 平成 29 年度「革新的技術開発・緊急展開事業」研究成果報告書 (2018)

4. 高木基裕：宇和海の海況, 犬浜海域の水生生物. 西予市文化的景観調査成果報告書 : 21-23 (2018)
- 【学会発表, 各種講演・報告など】
1. 阪本憲司・徳永隆史・中野優作・高木基裕*.瀬戸内海におけるトビハゼの遺伝的集団構造. 平成 29 年度日本魚類学会年会, 函館, 9 月, 講演要旨集: 43. (2017)
 2. Eitaro Sawayama, Shiho Tanizawa, Shin-Ichi Kitamura, Kei Nakayama, Kohei Ohta, Akiyuki Ozaki, Hiroyuki Okamoto, Motohiro Takagi*. A Robust Male Broodstock Individual of Red Sea Bream (*Pagrus major*) Resistant to RSIVD: Genetic Dissection and Application for Marker-Assisted Breeding. International symposium entitled “Fisheries Science for the Future Generations”, 東京, 9 月, 講演要旨集: SO07-50. (2017)
 3. 木村真・坂口秀雄・高木基裕*.マダコ飼育繁殖個体の父性判別. 平成 29 年度日本水産増殖学会第 16 回大会, 宇和島, 11 月, 講演要旨集: 28. (2017)
 4. 山田裕貴・高木基裕*・谷口順彦. 淀川水系木津川および桂川における産卵場のアユの品種判別. 平成 29 年度日本水産増殖学会第 16 回大会, 宇和島, 11 月, 講演要旨集: 28. (2017)
 5. 澤山英太郎・北村真一・仲山慶・太田耕平・岡本裕之・尾崎照遵・高木基裕.マーカー補助選抜法による養殖マダイのマダイイリドウイルス耐性系統の開発と実用化. 平成 29 年度日本水産増殖学会第 16 回大会, 宇和島, 11 月, 講演要旨集: 11. (2017)
 6. 秦野 誠・田代優秋・高木基裕・金尾滋史・佐藤陽一. 日亜化学工業株の環境保全活動 -企業が取り組むオヤニラミ回復事業-. 第 65 回魚類自然史研究会, 大津, 11 月, (2017)
 7. 高木基裕.魚類個体群の移動分断の実態 : DNA 分析から. ダム周辺生態系に関するセミナー, 松山, 11 月 (2017)
 8. 相原周一郎・工藤孝也・高木基裕*.遺伝標識を用いた広島県東部海域におけるガザミ種苗放流効果の把握. 平成 30 年度日本水産学会春季大会, 東京, 3 月, 講演要旨集: 22. (2018)
 9. 木村真・坂口秀雄・高木基裕*.マダコ飼育繁殖個体の父性判別. 平成 30 年度日本水産学会春季大会, 東京, 3 月, 講演要旨集: 25. (2018)
 10. 山田裕貴・高木基裕・谷口順彦*.海產品種と琵琶湖產品種が共存する淀川水系における遡上アユの DNA マーカーによる集団分析. 平成 30 年度日本水産学会春季大会, 東京, 3 月, 講演要旨集: 29. (2018)
 11. 澤山英太郎・半田佳宏・中野江一郎・野口大毅・臼井勇斗・鈴木美和・朝比奈潔・高木基裕*.マダイ稚魚期の体色透明化異常は甲状腺ホルモン合成不全症である. 平成 30 年度日本水産学会春季大会, 東京, 3 月, 講演要旨集: 62. (2018)

清水園子

【学協会誌】

1. Sipra Mohapatra, T. Chakraborty, M.A.N. Reza, S. Shimizu, T. Matsubara, K. Ohta. Short-term starvation and realimentation helps stave off *Edwardsiella tarda* infection in red sea bream (*Pagrus major*). Comparative Biochemistry and Physiology: Part B. 206: 42-53, 2017, Pergamon
2. 太田耕平, 清水園子(2017)赤潮プランクトンの早期検出および防除技術. 瀬戸内海, No.74, p28-31.

【報告書など】

1. 清水園子 : 平成 27 年度農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業【発展融合ステージ】「重要施策対応型. 「ICT を利用した養殖魚の感染性疾患予防システム構築のための基盤研究」. 平成 29 年度研究報告書. 2017 年 3 月
2. 清水園子 : 平成 27 年度総務省戦略的情報通信研究開発推進事業 (SCOPE) 【地域 ICT 振興型研究開発】フェーズ II「養殖現場と連携した双方向『水産情報コミュニケーションシステム』による赤潮・魚病対策技術の開発の研究開発」. 平成 29 年度研究報告書 2017 年 3 月

3. 清水園子：平成 29 年度漁場環境・生物多様性保全総合対策委託事業赤潮・貧酸素水塊漁業被害防止対策事業報告書「瀬戸内海等での有害赤潮発生機構解明と予察・被害防止等技術開発」。2017 年 3 月
4. 清水園子：平成 29 年度漁場環境・生物多様性保全総合対策委託事業赤潮・貧酸素水塊漁業被害防止対策事業「九州海域での有害赤潮・貧酸素水塊発生機構解明と予察・被害防止等技術開発」。2017 年 3 月
5. 清水園子：平成 29 年度愛南町受託研究報告書愛南町沿岸海域の環境調査および赤潮・魚病早期検出とモニタリングに係る研究開発」
6. 清水園子：「ICT を利用した養殖魚の感染性疾病予防システム構築のための基盤研究」農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業研究紹介 2018, 農林水産省, 2017 年 3 月

【学会発表、各種講演・報告など】

1. 松本真依・Sipra Mohapatra・Tapas Chakraborty・川上秀昌・原川翔悟・Reza Mohammad Ali Noman・太田耕平・松原孝博・清水園子. マダイのエドワジエラ症感染早期検出技術の開発, 平成 29 年 11 月 日本水産増殖学会第 16 回大会 宇和島市
2. 服部純也・岡本涉・齋藤類・太田耕平・松原孝博・武岡英隆・清水園子. 魚病早期検出のための海水中病原体の挙動解析 平成 29 年 11 月 日本水産増殖学会第 16 回大会 宇和島市
3. Mohammad Ali Noman Reza, Tapas Chakraborty, Sipra Mohapatra, Shogo Harakawa, Hidemasa Kawakami, Takahiro Matsubara, Kohei Ohta, Sonoko Shimizu. Characterization of complement system association in stress responsive immunity modulation in red sea bream, Pagrus major 平成 29 年 11 月 日本水産増殖学会第 16 回大会 宇和島市
4. 岡本涉・服部純也・齋藤類・太田耕平・松原孝博・武岡英隆・清水園子. 赤潮発生予測を目指した有害赤潮プランクトンの挙動解析 平成 29 年 11 月 日本水産増殖学会第 16 回大会 宇和島市
5. 原川翔伍・川上秀昌・清水園子・太田耕平. Edwardsiella tarda の早期検出法および海水中の動態. 平成 29 年 9 月 日本魚病学会秋季大会 宮崎市
6. 清水園子, 武岡英隆. 平成 29 年度宇和海水産構想環境保全部会「赤潮研究成果報告会」講師 平成 29 年 6 月 28 日 宇和島市
7. 清水園子. 赤潮の傾向と対策について. 平成 29 年 11 月 27 日, 宇和海水産構想協議会主催講演会 宿毛市

若林良和

【学協会誌】

1. 山下三香子・若林良和*: 食生活改善推進員の活動におけるソーシャル・キャピタルの醸成－食習慣、食に関する主観的 QOL と食の社会性を通して－. 日本食育学会誌 12(1) : 9-18 (2018)

【その他の雑誌】

1. 若林良和：地域資源としてのカツオを用いた初任者研修制度の効果－沖縄県宮古地区におけるカツオ産業体験プログラムの事例検討－. 愛媛大学社会共創学部紀要 1(2) : 1-8 (2017)

【学会発表、各種講演・報告など】

1. 若林良和：カツオ学の共創に向けて～地域資源としてのカツオによる連携と協働～. 日本カツオ学会平成 29 年度カツオセミナー, 気仙沼プラザホテル (宮城県気仙沼市), 2017 年 7 月 8 日.
2. 若林良和：個別報告・座長. 地域漁業学会第 59 回大会 (東京大会), 大東文化大学 (東京都板橋区), 2017 年 10 月 28 日.

3. 若林良和：日本食育学会シンポジウム「地域文化としての俳句から食を考える」 コメンテーター. 日本食育学会第 5 回大会, 愛媛大学農学部 (松山市), 2017 年 5 月 13 日.
4. 若林良和：文章表現力・情報収集力の向上. 平成 29 年度認定看護管理者教育課程セカンドレベルプログラム (愛媛県看護協会), 愛媛看護会館 (松山市), 2017 年 5 月 11 日.
5. 若林良和：「ぎょしょくクイズ」による愛媛のお魚ワールドへのいざない. 平成 29 年度 SGH 事業「宇和島のうみ・やまから世界を考える」講演&課題研究, 愛媛県立宇和島南中等教育学校 (宇和島市), 2017 年 6 月 1 日.
6. 若林良和：「ぎょしょく教育」で地域の水産物を理解する. 平成 29 年度 SGH 事業「宇和島のうみ・やまから世界を考える」講演, 愛媛県立宇和島南中等教育学校 (宇和島市), 2017 年 6 月 1 日.
7. 若林良和：カツオ学 (カツオ検定) へのいざない. 第 7 回枕崎カツオマイスター検定, 南薩地域地場産業振興センター (鹿児島県枕崎市), 2016 年 11 月 4 日.
8. 若林良和：「魚職」でカツオを探る③. 第 7 回枕崎カツオマイスター検定, 南薩地域地場産業振興センター (鹿児島県枕崎市), 2016 年 11 月 5 日.
9. 若林良和：「ぎょしょく教育」と食生活と地域づくり. 平成 29 年度宇和島市食生活改善推進協議会研修事業, 愛媛県漁業協同組合連合会宇和島支部研修センター (宇和島市), 2017 年 12 月 8 日.
10. 若林良和：地域と大学が共に創る社会. 内子町×愛媛大学社会共創学部シンポジウム, 内子自治センター (内子町), 2017 年 7 月 25 日.
11. 若林良和：食を地域づくりに活かす：『ぎょしょく教育』と地域共創. 愛媛大学社会共創学部社会共創クリエイター育成プログラム, 愛媛大学 CRI-1 (松山市), 2017 年 4 月 23 日.
12. 若林良和・鈴木茂・小松洋・牛山眞貴子・市川虎彦：「愛媛アイデンティティ」の醸成と促進による愛媛学構築の総合的研究①：南予地域を事例とした地域資源（社会・産業・環境・スポーツ分野）に関する学際的な検討, 平成 28 年度愛媛大学・松山大学との連携事業成果報告会, 愛媛大学総合情報メディアセンター (松山市), 2017 年 6 月 2 日.
13. 若林良和・高橋学：地域密着型研究センター・研究ラボを活用した産業イノベーション教育のマテリアル開発～松山市・四国中央市・愛南町を中心とした地域協働をもとに～. 愛媛大学 COC 地域志向教育研究経費事業（平成 28 年度）成果報告会, 愛媛大学総合情報メディアセンターメディアホール (松山市), 2017 年 8 月 25 日.
14. 若林良和：愛媛大学における地域共創の可能性－地域連携の取り組みをもとに. 愛媛大学地域創成イノベーター育成プログラム, 愛媛大学地域協働センター西条 (西条市), 2017 年 9 月 9 日.
15. 若林良和：高知カツオ県民会議第 1 回シンポジウム 来賓挨拶. 高知県民カツオ会議, 高知県立県民文化ホール (高知市), 2017 年 4 月 10 日.
16. 若林良和：日本食育学会第 5 回学術大会 会頭開会挨拶. 日本食育学会第 5 回大会 (大分大会), 愛媛大学農学部 (松山市), 2017 年 5 月 13 日.
17. 若林良和：新居浜市における観光振興の実現に向けて 主催者挨拶. 平成 29 年度愛媛大学公開講座 in 新居浜 (愛媛大学 COC 企画運営部), 新居浜市役所消防庁舎 (新居浜市), 2017 年 11 月 18 日.
18. 若林良和：働きざかり世代の健康と働き方, 休み方改革 主催者挨拶. 平成 29 年度愛媛大学公開講座 in 今治 (愛媛大学 COC 企画運営部), 今治地域地場産業振興センター (今治市), 2017 年 12 月 10 日.
19. 若林良和：えひめ水産イノベーション・エコシステム キックオフフォーラム (第 8 回愛南

町水産フォーラム 司会進行. 文部科学省地域イノベーション・エコシステム形成プログラム,
御荘文化センターホール（愛南町），2018年2月10日.

竹ノ内徳人

【学協会誌】

1. 原田幸子・間々田理彦・竹ノ内徳人・山本和博・水野かおり・金尾聰志：留学生の魚食実態からみる 養殖魚輸出に関する一考察, 地域漁業研究, 57(1), 43-58, 地域漁業学会, 2016
2. 森優輝・竹ノ内徳人・原田幸子・三浦智恵美・三浦猛・太田史・浦崎慎太郎・岡田孝洋：愛媛県における「ご当地サーモン創出」と地域水産業の活性化, 地域漁業研究, 57(2), 27-40, 地域漁業学会, 2017

【その他の雑誌】

1. 竹ノ内徳人：愛媛県におけるご当地サーモン養殖の現状と展望, 養殖ビジネス, 54(5), 7-9, 2017
2. 竹ノ内徳人：愛媛県における水産業創成ファンド設立と可能性, 養殖ビジネス, 54(13), 11-13, 2017

【報告書など】

1. 竹ノ内徳人, 山本和博, 間々田理彦：輸出戦略としての差別化・付加価値化技術の開発, 平成29年度愛媛県受託研究事業「輸出用大型ブリ等生産技術開発研究」, 愛媛大学南予水産研究センター社会科学研究部門, 65ページ, 3月 (2018)
2. 竹ノ内徳人, 松井 隆宏, 原田幸子, 中原尚智, 三宅和彦：徳島県漁業法人化事業報告書, 平成29年度徳島県受託研究事業「漁業法人化推進事業」, 愛媛大学南予水産研究センター社会科学研究部門, 100ページ, 3月 (2018)

【学会発表, 各種講演・報告など】

1. 原田幸子・間々田理彦・竹ノ内徳人＊・山本和博・水野かおり・松岡学：養殖魚輸出拡大に向けた海外マーケット調査と今後の課題, 国際漁業学会2017年度大会, 東京海洋大学, 8月 (2017)
2. 竹ノ内徳人：えひめ産水産物の販路拡大～事例紹介を通じて～, 平成29年度愛媛県経済同友会 第一次産業活性化委員会講演会, 愛媛県松山市, 9月 (2017)
3. 森優輝・竹ノ内徳人：内水面魚類養殖業における福祉事業の参入, 地域漁業学会第59回大会 (大東文化大学), 東京, 10月 (2017)
4. 竹ノ内徳人：水産業における水産物流通・6次産業化の取組－マーケティングの視点から－, 平成29年度水産業普及指導職員研修会, 愛媛県松山市, 11月 (2017)
5. 竹ノ内徳人・松井隆宏・鈴木幸子・中原尚知：徳島県下漁業経営体における法人化・協業化に関する意識調査－アンケート調査結果より－, 徳島県漁業の協業化・法人化に向けた講習会, 徳島県徳島市, 3月 (2018)

5. 学会及び審議会・委員会等の活動(専任教員・2017年度)

武岡英隆

【学協会役職】

1. 日本海洋学会評議員
2. 日本海洋学会三賞選考委員
3. 日本海洋学会沿岸海洋研究会顧問
4. 濑戸内海研究会議理事

【各種審議会・委員会委員等】

1. 日本学術振興会 科学研究費専門委員会委員
2. 独立行政法人科学技術振興機構 研究成果最適展開支援プログラム専門委員
3. 愛媛県環境創造センター客員研究員
4. 愛媛県環境影響評価審査会委員
5. 国際エメックスセンター アドバイザー

松原孝博

【併任、各種審議会・委員会委員等】

1. 環境省 化学物質の内分泌かく乱作用に係る試験法の確立等に関する検討委員
2. 水産庁 平成 28 年度水産庁事業「クロマグロ養殖用の高機能、高効率餌料の開発事業」に関する検討委員
3. 愛南漁業協同組合、非常勤監事

後藤理恵

【併任、各種審議会・委員会委員等】

1. 浜の活力再生プラン 愛南地区地域水産業再生委員会委員
2. 愛媛県立南宇和高等学校評議員
3. 愛南町ぎょしょく教育普及推進協議会委員

高木基裕

【学協会役職（理事・委員等）】

1. 水産育種研究会幹事
2. 日本水産学会中国四国支部幹事

【併任、各種審議会・委員会委員等】

1. 愛媛県内水面漁場管理委員会委員
2. 愛媛県科学技術振興会議農林水産評価専門部会委員
3. 愛媛県野生生物保護推進員
4. 西予市文化的景観調査委員会委員
5. 西予市ジオミュージアム内容検討委員会委員

若林良和

【学協会役職（理事・委員等）】

1. 日本カツオ学会 会長 (2017年6月まで)
2. 日本カツオ学会 顧問 (2017年7月から)
2. 地域漁業学会 理事
4. 漁業経済学会 理事
5. 日本食育学会 代議員 (2017年6月まで)
6. 日本食育学会 理事 (2017年7月から)
7. 日本カツオ学会 運営委員会 委員
8. 地域漁業学会 学会誌編集委員会 委員長 (2017年11月から)
9. 日本食育学会 学会誌編集委員会 委員
10. 日本カツオ学会 編集委員会 委員
11. 地域漁業学会 学会賞選考委員会 委員 (2017年10月まで)
12. 漁業経済学会 学会賞選考委員会 委員 (2017年5月まで)

【併任、各種審議会・委員会委員など】

1. 大学共同利用機関法人人間文化研究機構総合地球環境学研究所 共同研究員
2. 水産庁民間団体補助金交付候補者選定審査委員会 委員
3. 愛媛県愛南町ぎょしょく普及推進協議会 委員
4. 愛媛県愛南町食育推進協議会 委員
5. 愛媛県愛南町食育協働部会 副会長
6. 愛媛県愛南町次世代水産業振興ネットワークシステム推進協議会 委員
7. 愛媛県今治市食育推進協議会 顧問
8. 鹿児島県枕崎市枕崎カツオマイスター検定推進協議会 委員
9. 鹿児島県枕崎市枕崎カツオマイスター検定委員会 委員長
10. 鹿児島県指宿市山川水産加工業協同組合女性部 顧問
11. 株式会社テレビ愛媛番組審議会 委員
12. 華宵会（高畠華宵大正ロマン館） 運営委員

竹ノ内徳人

【学協会役職（理事・委員等）】

1. 漁業経済学会理事
2. 地域漁業学会理事

【併任、各種審議会・委員会委員等】

1. 愛媛県・愛媛海区漁業調整委員会・委員
2. 西予市文化的景観調査委員会・委員
3. 四国西予ジオミュージアム（仮称）展示内容検討委員会・委員

6. 社会活動(専任教員・2017年度)

(1)新聞記事・テレビ出演等

後藤理恵

1. 日本財団 海と日本 PROJECT in えひめ 「あなたにとって海とは」 <https://youtu.be/FDtDIBa9Ng0>

若林良和

1. 若林良和：世界のカツオ守れ 高知・産官学シンポ^o 規制などルール考える. 毎日新聞, 2017年4月11日.
2. 若林良和：食育のあり方検討 愛媛大で中四国初の学術大会. 愛媛新聞, 2017年5月4日.
3. 若林良和：地域発の食育 考えるシンポ^o. 読売新聞, 2017年5月11日.
4. 若林良和：食育に俳句を生かそう 松山で学会 初日は公開シンポジウム. 愛媛新聞, 2017年5月14日.
5. 若林良和：もっと多様な食育を 松山で日本食育学会学術大会 地域を理解する教育（大会会頭総括）. 愛媛新聞, 2017年5月31日.
6. 若林良和：カツオ生かした地域づくり学ぶ 気仙沼でセミナー. 河北新報, 2017年7月9日.
7. 若林良和：カツオで地域活性化 気仙沼 学会がセミナー開催. 三陸新報, 2017年7月9日.
8. 若林良和：地域と大学いかに共創 内子でシンポ^o 未来像語り合う. 愛媛新聞, 2017年7月29日.
9. 若林良和：設立7周年目を迎えた日本カツオ学会の取り組み 第7回枕崎カツオマイスター検定. 読売新聞, 2017年10月26日.
10. 若林良和：目指せ、枕崎カツオ名人. 南日本新聞, 2016年11月9日.
11. 若林良和：松山市水産市場活性化策を模索 若年層への魚食普及. 愛媛新聞, 2018年2月11日.

(2)公開講座等

武岡英隆

1. 平成29年度高校生おもしろ科学コンテスト本選, 科学する心と力, 愛媛大学メディアホール, 11月11日
2. 平成29年度中高生の科学研究実践活動推進プログラム「えひめサイエンスリーダースキルアッププログラム」, 愛媛の海の豊かさとそのメカニズム, 内子自治センター, 11月19日

高木基裕

1. 淀川大堰魚道の天然アユ遡上見学とその復活を考える集い. 淀川河川事務所毛馬出張所, 4月
2. 高木基裕：釣った魚調査隊. 南予水産研究センター, 10月
3. 自然観察会 八幡浜の魚類・鳥類観察会. 八幡浜水産物地方卸売市場, 12月

7. 教育活動(専任教員・2017年度)

松原孝博

【指導学生】

農学部海洋生産科学特別コース：1名

農学研究科修士課程：1名

連合農学研究科 AAP 博士課程：2名

【卒業論文】

農学部生物資源学科海洋生産科学特別コース卒業論文：1件

・陸上水槽におけるカワハギ親魚の成長特性の解析と人工授精技術開発の試み

農学部生物資源学科生物環境保全学コース卒業論文：1件

・アオリイカの種苗生産および輸送技術に関する基盤研究

大学院農学研究科水圏生産学コース修士論文：1件

・スマ生殖腺の発達過程及び不妊化誘導技術に関する研究

【担当授業科目（本学関係）】

1. 2017年度前学期、水圏資源環境学概論（分担）、愛媛大学農学部

2. 2017年度前学期、水圏生産学特論（分担）、愛媛大学大学院農学研究科

3. 2017年度後学期、水産生物環境学、愛媛大学農学部

4. 2017年度前学期、海洋生産科学Ⅰ（分担）、愛媛大学農学部

5. 2017年度前学期、海洋生産科学Ⅱ（分担）、愛媛大学農学部

6. 2017年度前学期、海洋生産科学Ⅲ（分担）、愛媛大学農学部

7. 2017年度前学期、海洋生産科学Ⅴ（分担）、愛媛大学農学部

8. 2017年度前後学期、インターンシップⅡ、愛媛大学農学部

9. 2017年度前後学期、水産生物環境学セミナー、愛媛大学農学部

10. 2017年度前後学期、水産生物環境学実習（分担）、愛媛大学農学部

11. 2017年度卒業論文、愛媛大学農学部

12. 2017年度後学期、地域産業調査（分担）、愛媛大学社会共創学部

13. 2017年度前学期、産業技術調査（分担）、愛媛大学社会共創学部

14. 2017年度後学期、海洋生産科学概論（分担）、愛媛大学社会共創学部

15. 2017年度後学期、新入生セミナーB（分担）、愛媛大学社会共創学部

16. 2017年度後期、プロジェクト基礎演習（分担）愛媛大学社会共創学部

【その他】

1. 愛媛県立宇和島南中等教育学校スーパーグローバルハイスクール事業 SGH 事業課題研究講師

2. 愛南町小学校出前授業「チリメンモンスター」4小学校講師

3. 愛南町一本松中学校出前授業「藻塩」講師

後藤理恵

【指導学生】

大学院農学研究科・修士課程

（副指導）：1名

大学院連合農学研究科・博士課程

（副指導）：2名

【卒業論文・修士論文・博士論文】

卒業論文：1 件

- ・小型マグロ類スマの体温に関する研究

【担当授業科目（本学関係）】

1. 2017 年度前学期, 海洋生産科学 I (分担), 愛媛大学農学部
2. 2017 年度前学期, 海洋生産科学 II (分担), 愛媛大学農学部
3. 2017 年度前学期, 海洋生産科学 III (分担), 愛媛大学農学部
4. 2017 年度前学期, 海洋生産科学 V (分担), 愛媛大学農学部
5. 2017 年度前学期, 水圏資源環境学概論 (分担), 愛媛大学農学部
6. 2017 年度全学期, 水圏生産学特論 (分担), 愛媛大学農学部大学院
7. 2017 年度後学期, 地域産業調査 (分担), 愛媛大学社会共創学部
8. 2017 年度前学期, 産業技術調査 (分担), 愛媛大学社会共創学部
9. 2017 年度後学期, 海洋生産科学概論 (分担), 愛媛大学社会共創学部
10. 2017 年度後学期, 新入生セミナー B (分担), 愛媛大学社会共創学部
11. 2017 年度後期, 水族生理学 (担当), 愛媛大学社会共創学部
12. 2017 年度後期, プロジェクト基礎演習 (分担) 愛媛大学社会共創学部

【その他】

1. 愛媛県立宇和島南中等教育学校スーパーグローバルハイスクール事業 SGH 事業課題研究講師

高木基裕

【指導学生】

農学部学生 (4 年生) : 3 名

大学院農学研究科・修士課程

(主指導) : 2 名

大学院連合農学研究科・博士課程

(主指導) : 1 名

(副指導) : 3 名

【卒業論文・修士論文・博士論文】

卒業論文：3 件

- ・宇和海におけるカタクチイワシ仔魚の集団構造解析
- ・飼育繁殖マダコの父性判別
- ・河川遡上期におけるニホンウナギ *Anguilla japonica* の遺伝的構造解析

修士論文：2 件

- ・人工飼育下におけるスマの繁殖生態
- ・両側回遊型, 陸封型アユが共存する淀川水系の遡上・産卵アユの品種判別

博士論文：1 件

- ・アコヤガイ真珠と貝殻真珠層の光の干渉現象とその制御に関する研究

【担当授業科目（本学関係）】

1. 2017 年度前学期, 水圏資源環境学概論 (分担), 愛媛大学農学部
2. 2017 年度前後学期, 水族保全学実習, 愛媛大学農学部
3. 2017 年度前後学期, 環境保全セミナー, 愛媛大学農学部
4. 2017 年度前後学期, 卒業研究, 愛媛大学農学部

5. 2017 年度前後学期, 海洋生産科学 III, 愛媛大学農学部
6. 2017 年度前後学期, 海洋生産科学 V, 愛媛大学農学部
7. 2017 年度後学期, 環境保全学概論(分担), 愛媛大学農学部
8. 2017 年度後学期, 生物学, 愛媛大学農学部
9. 2017 年度後学期, 環境分子生物学, 愛媛大学農学部
10. 2017 年度後学期, 水産生物学, 愛媛大学農学部
11. 2017 年度後学期, 環境保全学実験 III(分担), 愛媛大学農学部
12. 2017 年度前学期, 環境保全学特論(分担), 愛媛大学大学院農学研究科
13. 2017 年度前後学期, 環境保全学特別演習 I, 愛媛大学大学院農学研究科
14. 2017 年度前後学期, 環境保全学特別実験 I, 愛媛大学大学院農学研究科
15. 2017 年度前後学期, 研究プレゼンテーション III, 愛媛大学大学院農学研究科
16. 2017 年度前後学期, 生物環境保全学演習 II, 愛媛大学大学院農学研究科
17. 2017 年度前後学期, 生物環境保全学実験 II, 愛媛大学大学院農学研究科
18. 2017 年度後学期, 保全遺伝学, 愛媛大学大学院農学研究科
19. 2017 年度後学期, 海洋生産科学概論(分担), 愛媛大学社会共創学部

清水園子

【指導学生】

農学部学生(4年生): 2名
大学院農学研究科・修士課程
(副指導): 1名

【卒業論文・修士論文】

卒業論文: 2件
・魚類養殖海域における魚病病原体遺伝子の挙動解析
・養殖海域における有害赤潮プランクトン遺伝子の挙動解析～赤潮発生予測を目指して～

【担当授業科目(本学関係)】

1. 2017 年度前学期 養殖環境保全学(分担) 愛媛大学農学部
2. 2017 年度前学期 海洋生物環境科学(分担) 愛媛大学農学部
3. 2017 年度前学期 産業技術調査(分担) 愛媛大学社会共創学部
4. 2017 年度後学期 海洋生産科学概論(分担) 愛媛大学社会共創学部
5. 2017 年度後学期 水族生理学(分担) 愛媛大学社会共創学部
6. 2017 年度後学期 地域産業概論(分担) 愛媛大学社会共創学部

【その他】

宇和島南中等教育学校スーパーグローバルハイスクール(SGH)事業課題研究指導

若林良和

【指導学生】

農学部学生
(4年生): 3名
大学院農学研究科・修士課程
(副指導・副査): 1名
大学院連合農学研究科・博士課程

(主指導・主査) : 1 名

【卒業論文・修士論文・博士論文】

卒業論文 : 4 件

- ・女性就農促進支援策の課題と展望 ー愛媛県における「さくらひめネットワーク」の実態分析ー
- ・クラウドファンディングによる新規就農支援の可能性 ー株式会社テレファームのインターネットサービス「Ragri」の活用事例をもとにー
- ・新たな日本型アグリツーリズムとしての「リラクゼーション型ツーリズム」の検討 ー千葉県の農園リゾート「THE FARM」を事例としてー

【担当授業科目（本学関係）】

1. 2017 年度前学期, こころと健康<食と健康> (分担), 愛媛大学共通教育
2. 2017 年度前学期, 新入生セミナー A (分担), 愛媛大学共通教育 (社会共創学部)
3. 2017 年度前学期, 水産社会学, 愛媛大学社会共創学部
4. 2017 年度前学期, 社会共創学概論 (分担), 愛媛大学社会共創学部
5. 2017 年度前学期, 質的データの収集と分析 (分担), 愛媛大学社会共創学部
6. 2017 年度前学期, 産業イノベーション論 (分担), 愛媛大学社会共創学部
7. 2017 年度前学期, 産業技術調査 (集中・分担), 愛媛大学社会共創学部
8. 2017 年度前学期, 海洋生産科学セミナー I (集中・分担), 愛媛大学社会共創学部
9. 2017 年度前学期, 農山漁村論 (分担), 愛媛大学社会共創学部
10. 2017 年度前学期, 水産社会論, 愛媛大学農学部
11. 2017 年度前学期, 基礎農業経営経済学 (分担), 愛媛大学農学部
12. 2017 年度前学期, 水圏資源環境学概論 (分担), 愛媛大学農学部
13. 2017 年度前学期, 海洋生産科学IV (集中・分担), 愛媛大学農学部
14. 2017 年度前学期, 海洋生産科学V (集中・分担), 愛媛大学農学部
15. 2017 年度前学期, 専攻セミナー II <4年生>, 愛媛大学農学部
16. 2017 年度前学期, 水圏生産学特論 (分担), 愛媛大学大学院農学研究科 (水圏生産学コース)
17. 2017 年度前学期, 水圏生産学演習 I (集中・分担), 愛媛大学大学院農学研究科 (水圏生産学コース)
18. 2017 年度前学期, 水圏生産学実験 I (集中・分担), 愛媛大学大学院農学研究科 (水圏生産学コース)
19. 2017 年度前学期, 水圏生産学演習 II (集中・分担), 愛媛大学大学院農学研究科 (水圏生産学コース)
20. 2017 年度前学期, 水圏生産学実験 II (集中・分担), 愉媛大学大学院農学研究科 (水圏生産学コース)
21. 2017 年度前学期, 食料生産経営学 I (分担), 愉媛大学大学院農学研究科 (食料生産経営学コース)
22. 2017 年度前学期, 食料生産経営学演習 I (分担), 愉媛大学大学院農学研究科 (食料生産経営学コース)
23. 2017 年度前学期, 食料生産経営学演習 II (分担), 愉媛大学大学院農学研究科 (食料生産経営学コース)
24. 2017 年度前学期, 食料生産経営学特別演習 I (分担), 愉媛大学大学院農学研究科 (食料生産経営学コース)

25. 2017 年度後学期, 産業文化論, 愛媛大学社会共創学部
26. 2017 年度後学期, 地域調査法入門(分担), 愛媛大学社会共創学部
27. 2017 年度後学期, 海洋生産科学概論(分担), 愛媛大学社会共創学部
28. 2017 年度後学期, 地域産業概論(分担), 愛媛大学社会共創学部
29. 2017 年度後学期, プロジェクト基礎演習(集中・分担), 愛媛大学社会共創学部
30. 2017 年度後学期, 海洋生産科学セミナーⅡ(集中・分担), 愛媛大学社会共創学部
31. 2017 年度後学期, 海洋生産科学Ⅴ(集中・分担), 愛媛大学農学部
32. 2017 年度後学期, 専攻セミナーⅡ<4年生>, 愛媛大学農学部
33. 2017 年度後学期, 卒業論文<4年生>, 愛媛大学農学部
34. 2017 年度後学期, 水圏社会科学Ⅰ, 愛媛大学大学院農学研究科(水圏生産学コース)
35. 2017 年度後学期, 水産社会学, 愛媛大学大学院農学研究科(食料生産経営学コース)
36. 2017 年度後学期, 水圏生産学演習Ⅰ(集中・分担), 愛媛大学大学院農学研究科(水圏生産学コース)
37. 2017 年度後学期, 水圏生産学実験Ⅰ(集中・分担), 愛媛大学大学院農学研究科(水圏生産学コース)
38. 2017 年度後学期, 水圏生産学演習Ⅱ(集中・分担), 愛媛大学大学院農学研究科(水圏生産学コース)
39. 2017 年度後学期, 水圏生産学実験Ⅱ(集中・分担), 愛媛大学大学院農学研究科(水圏生産学コース)
40. 2017 年度後学期, 食料生産経営学Ⅱ(分担), 愛媛大学大学院農学研究科(食料生産経営学コース)
41. 2017 年度後学期, 農山村調査(集中・分担), 愛媛大学大学院農学研究科(食料生産経営学コース)
42. 2017 年度後学期, 食料生産経営学演習Ⅲ(分担), 愛媛大学大学院農学研究科(食料生産経営学コース)
43. 2017 年度後学期, 食料生産経営学演習Ⅳ(分担), 愛媛大学大学院農学研究科(食料生産経営学コース)
44. 2017 年度後学期, 食料生産経営学特別演習Ⅱ(分担), 愛媛大学大学院農学研究科(食料生産経営学コース)

【他大学等での講義】

1. 2017 年度 高知大学教育学部(社会学概論(社会学), 集中)
2. 2017 年度 高知大学医学部(家族社会学, 集中)
3. 2017 年度 高知大学農林海洋科学部(海洋科学概論(分担), 集中)
4. 2017 年度 松山大学人文学部・経済学部・経営学部・法学部(文化人類学, 通年)
5. 2017 年度 松山看護専門学校(文化人類学, 後学期)
6. 2017 年度 愛媛県立宇和島南中等教育学校<SGH事業>(講義&課題研究, 集中)

竹ノ内徳人

【指導学生】

農学部学生(3年生): 4名

(4年生): 5名

大学院農学研究科・修士課程

(主指導) : 1名

【卒業論文・修士論文・博士論文】

卒業論文 : 5 件

- ・中規模産直市場の存立要因～都市型産直市場ぎんこい市場を事例として～
- ・鮮魚小売店の生き残り戦略
- ・产地直売所・太陽（おひさま）市のプラットフォーム論による考察
- ・地域おこし協力隊制度における課題と展望～内子町と東温市を事例として～
- ・ウナギ養殖業の現状から見る課題と今後の展望～徳島県阿南市のウナギ養殖業A社を事例として～

修士論文 : 0 件

博士論文 : 0 件

【担当授業科目（本学関係）】

1. 2017 年度前学期, 専攻セミナー II, 愛媛大学農学部
2. 2017 年度前学期, 現代社会と資源・環境問題（分担）1年生, 愛媛大学農学部
3. 2017 年度前学期, 水圏資源環境学概論（分担）, 愛媛大学農学部
4. 2017 年度前学期, 水産社会科学演習（分担）, 愛媛大学農学部
5. 2017 年度前学期, 食文化協働論, 愛媛大学農学部
6. 2017 年度前学期, 海域社会経済論, 愛媛大学農学部
7. 2017 年度後学期, 農業情報処理論, 愛媛大学農学部
8. 2017 年度後学期, 資源・環境政策調査セミナー, 愛媛大学農学部
9. 2017 年度後学期, 政策学概論（分担）, 愛媛大学農学部
10. 2017 年度後学期, 地域農林漁業論（分担）, 愛媛大学農学部 ※農山漁村マネジメントコース
11. 2017 年度後学期, 専攻セミナー II, 愛媛大学農学部
12. 2017 年度後学期, 食育計画演習（分担）, 愛媛大学農学部
13. 2017 年度前学期, 資源・環境政策学演習 I（分担）, 愛媛大学大学院農学研究科
14. 2017 年度前学期, 資源・環境政策学 I（分担）, 愛媛大学大学院農学研究科
15. 2017 年度前学期, 資源・環境政策学演習 III（分担）, 愛媛大学大学院農学研究科
16. 2017 年度前学期, 資源・環境政策学特別演習 I（分担）, 愛媛大学大学院農学研究科
17. 2017 年度前学期, 資源・環境政策学III（分担）, 愛媛大学大学院農学研究科
18. 2017 年度前学期, 海洋生産科学研究（分担）, 愛媛大学大学院農学研究科
19. 2017 年度後学期, 海域社会論, 愛媛大学大学院農学研究科
20. 2017 年度後学期, 資源・環境政策学演習 II（分担）, 愛媛大学大学院農学研究科
21. 2017 年度後学期, 資源・環境政策学IV（分担）, 愛媛大学大学院農学研究科
22. 2017 年度通年, 資源・環境政策学ケーススタディ（分担）, 愛媛大学大学院農学研究科

【他大学等での講義】

- ・松山短期大学 「食品マーケティング論 I・II」（通年）
- ・放送大学 「食品のマーケティング論」

8. センター活動報告(2017年度)

(1) センターの主要活動

2017年 5月 28日	ぎゅぎゅっと愛南夏の陣！（後援事業）
2017年 10月 14日	あいなん釣った魚調査隊（共催事業）
2018年 1月 9日	南予水産研究センター参与会
2018年 2月 10日	愛南町水産フォーラム（えひめ水産イノベーション・エコシステム キックオフフォーラム（共催事業）

(2) 地域特別研究員との共同研究

研究題目	地域特別研究員	受入教員
新規養殖生物の開発	清水 陽介	松原 孝博
機能性飼料の研究開発	浦崎慎太郎	松原 孝博
魚類養殖現場で発生する病気について	吉原 勇作	松原 孝博
魚類養殖現場で発生する病気について	垣本 一真	松原 孝博
優良アコヤガイ作出に係る技術開発	広瀬 琢磨	高木 基裕
アコヤ貝種苗生産	濱田 茂樹	高木 基裕
アコヤ貝種苗生産	山本 次郎	高木 基裕
「ぎょしょく」を基盤にした水産振興の研究	兵頭 重徳	若林 良和
ぎょしょく教育の実践と水産業への波及効果の研究	上田 耕平	若林 良和
漁村における地域文化の研究	藤本 吉信	若林 良和

(3) センター視察来訪者

2017年 5月 17日	長崎県工業技術センター	3 人
2017年 5月 29日	愛媛県教員研修会	58 人
2017年 5月 30日	愛南町立船越小学校	20 人
2017年 6月 1日	広島県水産海洋技術センター	2 人
2017年 8月 9日	中部飼料（株）	1 人
2017年 10月 11日	鹿児島大学	3 人
2017年 10月 24日	愛南町立平城小学校	50 人
2017年 11月 14日	岡山理科大学	8 人
2017年 12月 4日	東京医科歯科大学	1 人
2018年 1月 24日	韓国水産研究機関	14 人
2018年 2月 14日	NTT データ	3 人
2018年 3月 7日	九州大学	1 人
2018年 3月 10日	愛媛県立宇和島南中等教育学校	10 人

・総来訪者数：439人（平成29年度）

(4) マスコミのセンター記事

新聞	8回	愛媛新聞他
雑誌等	1回	月刊愛媛ジャーナル

愛媛新聞 2017年4月14日

県産養殖魚「スマ」 愛南町



黒潮の恵みを受け、100年以上前から海面養殖業の歴史を紡ぐ愛媛県南部の宇和海。マダイ、ブリ、真珠。リアス海岸に溶け込むように浮かぶ養殖いかだで飼育される水産物に、新たな顔が加わろうとしている。マグロの仲間「スマ」。「愛媛育ちの全身トロ」と銘打ち、高級魚として売り出そつと産官学が知恵を絞る。

県最南端に位置する愛南町の沖合。等間隔に三つの小島が並び、サンゴ礁が広がる観光名所の海域が、スマ養殖の舞台だ。3月中旬、養殖試験に協力する山木産業の山木光広社長(44)がいざをのぞき、2016年

5月に入れた魚の成長を確かめた。「もうちょっとかな」。今季は海水温が例年より低く、暖かい海を好みスマの成長は遅気味。昨年12月と見込んでいた本格出荷は4月に延期された。それでも「初めて育てる魚。試行錯誤よ」と山木社長は動じない。

試験は12年、町内に拠点を置く愛媛大南予水産研究センター(南水研)と愛南漁協が始めた。消費者の魚離れによる需要低迷や、餌代の高騰が養殖業者を悩ませ、利益を生む新たな魚を望む声が高まっていた。

スマを提案したのはクロマグロ養殖研究に携わってきた南水研の松原孝博教授(59)。「マグロよりも小型で成長が早く、ブリなどの既存の養殖施設で飼えるため参入しやすい」と目をつけた。

陸上水槽で数十匹を飼育する研究は翌13

ブランド化産官学一丸

万匹が飼育可能な施設を建設する。

「歩留まりが上がれば業者には面白い。愛南町を代表する魚になれば」と、連日スマに餌をつけた。愛南町を代表する魚は面白い。愛南町を代表する魚に限らず、連日スマに餌を

つけた。愛南町を代表する魚に限らず、連日スマに餌を

つけた。愛南町を代表する魚に限らず、連日スマに餌を

つけた。愛南町を代表する魚に限らず、連日スマに餌を



愛南町 2004年に旧5町村が合併して誕生した。真珠母貝養殖や河内晩かんの生産量は全国一。松山市から車で約2時間。



いけすから水揚げされるサツキマス

期待の新魚 大きさ上々

愛南 養殖サツキマス水揚げ

愛南町の新しい養殖魚として産官学が連携し、2014年度から試験を進めているサツキマス（淡水ではアマゴ）が水揚げ時期を迎えた。出荷は16年に続き2回目で、約1500匹を町内外の飲食店などに送る。

試験は愛南漁協青年漁業者連絡協議会や愛媛大南予水産研究センターなどが実施。16年の初出荷時は目標としていた1キロ以上に届かない個体が多かった。今季も大きさにはばらつきはあるものの、最大1.7キロ超にまで育てることに成功した。

今季は、同町山出地区の陸上養殖施設で、地元のNPO法人が育てた200匹前後のアマゴを1月に御荘湾の海上のいけすに移して飼育していた。

28日は同町赤水のいけすで関係者ら7人が水揚げ作業。ぴちぴちと跳ねるサツキマスを玉網でくいい、約150匹を生きたまま大型の活魚車に運んだ。

青年漁業者連絡協の中田知公会長（39）は「昨季に比べてサイズを大きくできたことは進歩。課題は多いが、量産化に向けて頑張りたい」と話した。

（清家康尊）

「媛貴海」ブランド まず40匹 県内外に

愛南

完全養殖「スマ」初出荷



愛媛の新たな養殖魚スマ「伊予の媛貴海(ひめたかみ)」の本格出荷が9日、県内唯一の養殖地愛南町で始まった。人工孵化で誕生させた親魚の子を育てる「完全養殖」の出荷は初で、2017年度は約2千匹を1キロ4千円で販売する予定。県や販売窓口の愛南漁協が「愛媛育ちのまるごとトロ」と銘打ち、高級ブランド魚として全国の飲食店や百貨店に売り込みをかける。

今季出荷するスマは16年4月にふ化させた稚魚を愛南町内の

9日は愛南漁協深浦本所で出荷式があり、関係者ら約50人が出席。中村時広知事はあいさつで、マグロに比べ魚体が小さいスマは店舗での取り扱いが容易なため「新たなマーケットの開拓ができる」と自信を示し、「県産養殖魚の大きな目玉したい」と述べた。漁協の立花弘樹組合長が媛貴海の基準を満たす個体であることを確認し、県外や町内の飲食店に向け約40匹を出荷した。

養殖を手掛けた山木産業(愛南町)の山木光広代表取締役は「脂には甘みがあり、マグロよりもおいしい。多くの人に味わってもらいたい」とPRした。

スマは12年から、愛媛大南予水産研究センターや県などが連携して養殖試験を進め、16年に完全養殖に成功した。

本格出荷が始まった新養殖魚スマ「伊予の媛貴海」にラベルを貼る愛南漁協の立花弘樹組合長

10日、愛南町鮎越

(清家康尊)

鮮やか大輪1100発

愛南船越地区で夏祭り

愛南町船越の船越漁港公園周辺で13日、「シーパークふなこし夏祭り」があり、大勢の親子連れが花火大会などを楽しんだ。

2010年を最後に中止された「西海海中公園まつり」の会場だった船越地区の住民が、

15年に夏祭りを復活させて今年で3回目。

特設ステージでは地元出身のアマチュアミュージシャンのライブや吉本興業の2代目愛媛住みます芸人「ひめころん」のミニライブがあり、祭りを盛り上げた。

(清家康尊)



祭りの最後を飾った打ち上げ花火

点がある愛媛大南予産研究センターの学生らが、輪投げやお化け屋敷のスタッフとして汗を流し来場者を楽しませた。

祭りのファイナーレでは約1100発の花火が会場近くの岸壁から打ち上げられ、来場者は約10分間、夜空を彩る鮮やかな大輪に見入っていた。

愛南漁協(本所・愛南町鮎越、立花弘樹組合長)は20日までに、同漁協が生産と流通加工に携わる養殖クロマグロやマダイで、日本水産資源保護協会(東京)が環境に優しい養殖業を行う企業や団体に与える「養殖エコラベル」の認証を受けた。同協会によると漁協単位での認証取得は全国で初めて。

(16面に関連記事)

月末現在で、愛南漁協を含め全国8県の9業者・団体が計19の養殖業で取得している。

同漁協が認証を受けたのはクロマグロとマダイのほか、ブリ、カンパチ、シマアジ、サツキマス、クエ、カワハギ、スズキ、スマの保全への配慮がなされてきたために2014年2月にスタート。生産、流通の過程で適切な管理体制が確立されれば販売に際し、専用のロゴを使用できる。

17年10月

愛南漁協養殖エコ認証

水産資源保護協

ルを基に、生産者に対して漁場ごとのいけす台数や飼育密度などを指導していることや、愛媛大南予水産研究センターや愛南町と協働で行っている赤潮の早期検知、魚病診断の取り組みを通じて、安全・安心な養殖魚の生産に努めていること

が評価された。

同漁協の細川時史参事は「おいしさだけでなく、環境に配慮したエコな魚であることを消費者にアピールできる。愛南産養殖魚のブランド価値を高め、販路の拡大に力を入れたい」と話した。(清家康尊)



愛南漁協が認証を受けた養殖エコラベルのロゴ

サツキマス(アマゴ)を海に放流する作業を進める水産関係者ら



愛媛新聞 2018年1月10日

愛南・産官学の試験養殖魚

サツキマス勝負の年

本年度800匹 海中いけすに放流

愛南町の新しい養殖魚に、町内の産官学が2014年度から試験養殖している「サツキマス(アマゴ)」が9日、愛南漁協御荘支所(同町御荘平城)近くの海に放流された。17年度は養殖個体数を16年度の2500匹から約8千匹に増やし、関係者は養殖魚の事業化へ「勝負の年」と意気込んでいる。サツキマスは川魚アマゴのうち海に下つて

成長する個体。愛南漁協青年漁業者連絡協議会や愛媛大南海予水産研究センター、NPO法人「ハートinハート」がなんぐん市場などが試験養殖を実施。16年度は1500匹を東京や大阪、町内の飲食店に出荷した。

9日は、ハートinハートが管理する陸上養殖施設(同町緑内)で1年間かけて卵から200匹前後に育てたアマゴを、漁協御荘支所(同町御荘平城)近くの海に放流された。17年度は養殖個体数を16年度の2500匹から約8千匹に増やし、関係者は養殖魚の事業化へ「勝負の年」と意気込んでいる。サツキマスは川魚アマゴのうち海に下つて

所近くの海に設けたいけす2基に移した。アマゴは1週間程度、いけすで海の環境に慣れした後、町内の養殖業者が御荘湾や福浦湾で約3カ月間かけ、出荷サイズの1キロ超まで育てる。ハートinハートの田上純一さん(33)は「16年度に比べ、放流前の個体のサイズアップができ、海に入れた時に元気がある。成長が楽しみ」と話した。(清家康尊)

愛媛大などが今後のスマ養殖研究の展望を
テーマに開いたフォーラム



新たな飼料開発 スマ産業化の鍵

愛南でフォーラム

業化に向けた展望などを語った。

養殖スマは2016年に初出荷を達成。県

と愛媛大は17年度から5カ年間、文部科学省の「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム」の採択を受け、スマを中心とした新養殖産業の創出を目指している。

フォーラムは愛媛大が10日、同町御庄平城の御庄文化センターであった。愛媛大南予水産研究センター（南水研）の教授らが、スマ養殖の本格的な産業化に関するフォーラムを開催した。愛媛大南予水産研究センター（南水研）の松原孝博教授は、分化したスマを

海で養殖できるサイズに育てる間に、大量の生きた仔魚（しげよ）が必要となつていると説明。「新しい飼料を開発し、大量生産に向けた課題を解消する」と語った。後藤理恵准教授は、質の高い魚の安定的な販売に必要な

優良品種の選抜に取り組むとした。町水産フォーラムも同時開催され、あらゆる機器をインターネット上でつなぐ「IOT」の水産業への展開などについての講演があった。（清家康尊）

県や愛媛大などが愛南町の海域で取り組むスマ養殖に関するフォーラムが10日、同町御庄平城の御庄文化センターであった。愛媛大南予水産研究センター（南水研）の教授らが、スマ養殖の本格的な産

愛南町の海域で研究が進む新たな県産養殖魚「スマ」。人工ふ化した卵から育てる完全養殖2年目の今季は、課題の一つだった生存率が大幅に向上し、初年度の3~4倍の出荷数が見込まれる。ただ、大量生産に向けては餌の安定供給など解決しなければならない問題もあり、県内の産官学の関係者が知恵を絞っている。

餌の安定確保 増産の鍵

インサイド
りぽーと

2月下旬、スマの販売窓口となっている愛南漁協の深浦本所（愛南町舗越）では、職員らが2017年度産を丁寧に箱詰めしていく。サイズは2キロ前後で、高級ブランド魚として売り出す「伊予の媛貴海（ひめたかみ）」の基準（2・5キロ以上）は満たしていないものの、昨年12月ごろから注文に応じて週に約100匹を県外に出荷している。

完全養殖初年度の16年度は稚魚約1万1千匹を海の業部長（49）。18年度は県外に加え、松山市の飲食店への出荷も視野に「スマの魅力をともに発信してくれるパートナーを増やしていくたい」と意気込む。

県産ブランド魚として成熟させていくには稚魚の増産が不可欠で、県は水産研究センターの設備を増設だがセンターによると、

1匹のスマの稚魚を育てるには、餌となるマダイのふ化仔魚（しげよ）が約7千匹が必要。今後の増産を見据えると「餌の供給体制は厳しい面もある」のが現状で、稚魚の餌を安定的に確保する技術が鍵となる。

媛大南予水産研究センターでは松原孝博教授（60）が中心となり、18年度から代替餌の開発に取り組む。小型のプランクトンに栄養強化

物質を付ける方法や、動くものを口にする稚魚の習性を利用して、魚肉を動いているように見せる技術を考えているという。

現在の稚魚生産はマダイの産卵期の4月末に限定さ

れており、時期を逸ばす確

保できる餌ができるれば、産

業としての可能性が広がる。

松原教授は「関係者と連携し、19年度には実証試験に入りたい」と話してい

スマ生存率大幅向上

愛南・完全養殖2年目

いけずに放ったが大部分が共食いし、最終的な出荷数は2千匹に満たなかった。

今季は、稚魚を育成する県水産研究センター（宇和島市）が海に入るサイズを前年度より大きくしたこと

で共食いが抑えられ、同漁協は「7千~8千匹は出荷できるのではないか」とみる。

完全養殖のスマを出荷する愛南漁協の職員ら



高度海況情報による水産業支援

研究の背景と目的

水産業は愛媛県南予地域の基幹産業である。その大半は海面養殖業が占めており、平成27年度の生産額は魚類養殖460億円、真珠および母貝養殖70億円となっている。これらの養殖業において収益向上を妨げる要因として、魚類養殖の必要経費の6～7割を占めるといわれる餌代の高騰や赤潮・魚病による被害などがあげられる。

これらへの対策として考えられるこの一つが、海況（水温や塩分、流れなどの海の状況）情報の活用である。海況のうち水温は、海洋生物の生理・生態に大きく影響する重要な情報であるが、特に宇和海においては重要性が高い。それは、図1に見られるように宇和海の水温が瀬戸内海等に比べて非常に激しく変動するからである。

筆者らは、1980年代半ばから愛媛県等と協力してこの変動の原因や宇和海の水産に対する意

義を解明し、1990年代末頃からは宇和海沿岸域に配置した水温計から衛星経由（後に携帯電話回線）でデータを送信してWEBで公開するシステムの運用を開始、拡大してきた。このシステムが、本年度に一段と高度化される運びとなつたので紹介したい。

宇和海における水温情報の重要性

まず、これまでの筆者らの研究成果に基づいて宇和海水温変動の原因とその意義について説明しておきたい。

図2は、宇和海に大きな水温変動を起こす現象の模式図である。宇和海沖合の豊後水道では、南部の太平洋から黒潮系の高温水が表層に入り、底層には陸棚斜面を這い上がってきた低温水が流入する。筆者らは、前者を「急潮」、後者を「底入り潮」と名付けた。急潮は、地球自転の影響により、豊後水道の東側に押しつけられる

ようになる。さらに、急潮と底入り潮の発生は黒潮と関係が深く、いずれも黒潮が豊後水道から遠ざかると発生しなくなることもわかつている。

養殖業における効率化・赤潮・魚病被害低減に向けて宇和海海況情報システム整備

それでは、急潮や底入り潮は宇和海の水産にどのように影響しているのだろうか。急潮による急激な水温上昇は養殖魚介類にはストレスとなり、また非常に強い急潮により養殖施設が破損することもある。しかし、急潮は宇和海の養殖にとってプラスの面の方が大きい。リアス式地形の宇和海沿岸

は、湾内の波や流れが穏やかで養殖に適している一方で、海水が停滞して給餌養殖による水質の悪化により赤潮や貧酸素水が発生しやすくなるが、急潮は湾内の海水を速やかに入れ替えることにより、水質の悪化を抑制しているのである。赤潮が発生しても、強い急潮が起これば赤潮は消滅するた

め、養殖業者は急潮の発生を心待ちにすることがある。宇和海の大規模な魚類養殖は、急潮によつて支えられているといつても過言ではないであろう。一方、底入り潮も宇和海の水産に重要である。

一般に海は深いところに栄養が多く含まれており、底入り潮の流入は宇和海にバランスのよい栄養を供給する。宇和海沿岸には大きな河川がないため、底入り潮が主な栄養の供給源なのである。この栄養により珪藻類等の植物プランクトンが増殖するが、珪藻類はアコヤ貝のエサとなるばかりでなく、食物連鎖を通じて宇和海の生物全体を豊かにする。すなわち底入り潮は、真珠養殖ばかりでなく宇和海の漁業全体を支えているのである。

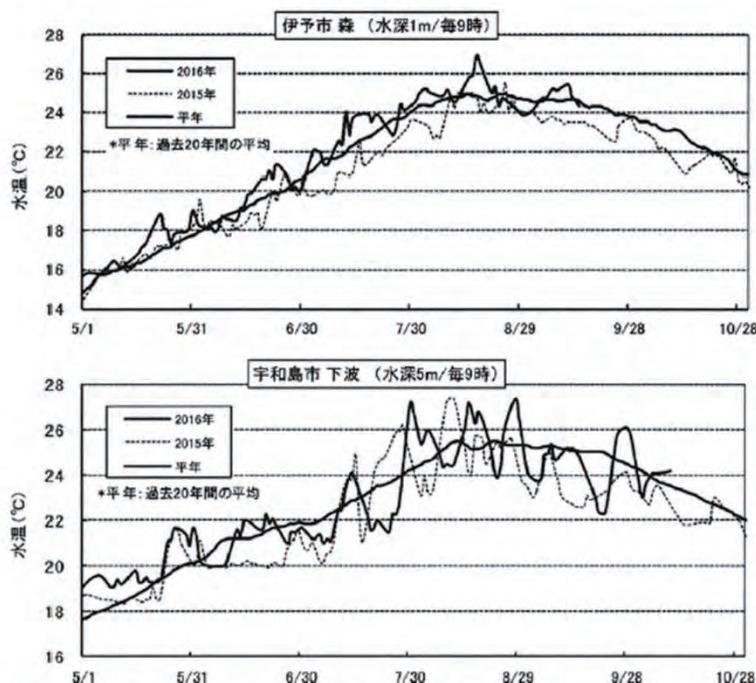


図1 伊予市森(瀬戸内海)と宇和島市下波(宇和海)の5~10月の水温(愛媛県水産研究センターによる)

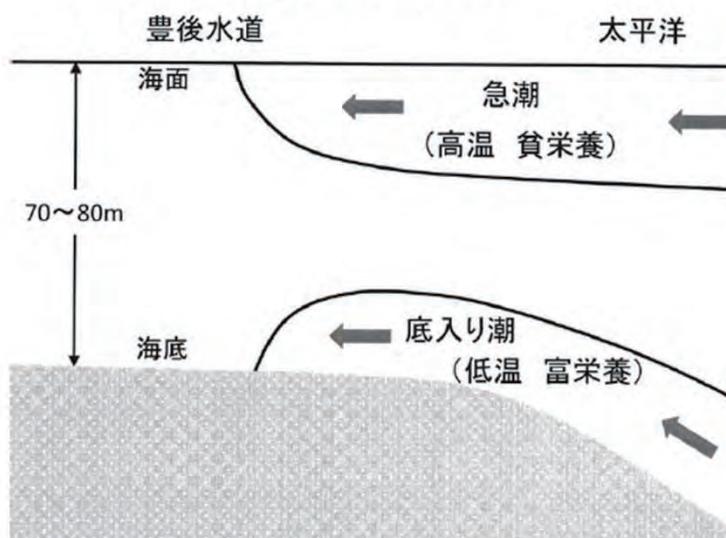


図2 夏季の豊後水道に起こる現象の模式図

本年度、愛媛大学は愛媛県等と共に総務省の「IOTサービス創出支援事業」に応募し採択され（代表・理工学研究科・小林真也教授）、既存の宇和海水温モニタリングを拡充するとともに水質モニタリングも加え、発信する情報も高度化することになった。図3は、事業完成後の宇和海沿岸の測定点（●が水温、★がクロロフィルや溶存酸素等の水質）である。既設の測定点は海面下5mのみの1層のものが多かつたが、他の事業や

宇和海海況情報システムの新展開

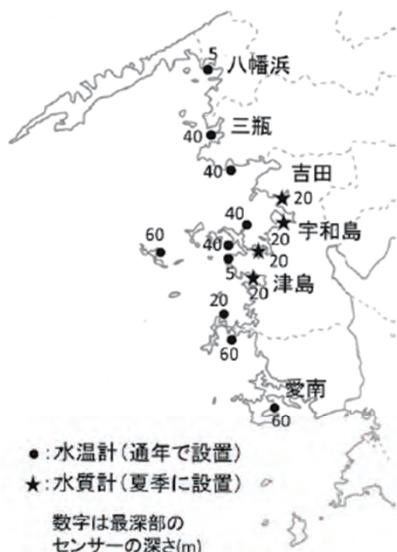


図3 宇和海海況情報システムのモニタリング測点

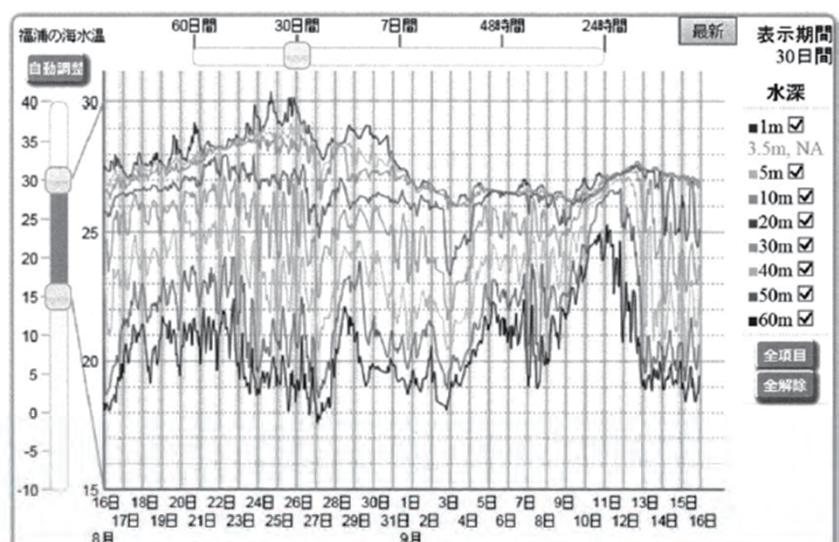


図4 公開されている水温情報の例

今回の事業により、ほとんどの測点で多深度で測定できるようになる。測定深度の間隔は5～10mで、図中の数字は測定する最深部の深さを示している。

これらのモニタリングデータは、携帯電話回線を通じて愛媛大学の小林研究室に送信され、WEB上に公開される（http://akashion.jp/kaisuiion/）。このサイトには、「You see U-Sea」という名前がつけられている。

日間の多深度の水温データの例で、過去30日間の多深度の水温をグラフにしたものである。9月8～10ある愛南町福浦のデータの例で、過去30日間の多深度の水温をグラフにしたものである。

今回の事業により、ほとんどの測点で多深度で測定できるようになる。測定深度の間隔は5～10mで、図中の数字は測定する最深部の深さを示している。

これらのモニタリングデータは、携帯電話回線を通じて愛媛大学の小林研究室に送信され、WEB上に公開される（http://akashion.jp/kaisuiion/）。このサイトには、「You see U-Sea」という名前がつけられている。

このグラフでの情報に加え、さらに高度な情報として我々が目指しているのは、多深度化した水温情報により、宇和海の海水の動きと水温変化を視覚化することである。図5の左側に、

過去に測定した多深度水温から描いた宇和海の南北断面における3日間の水温分布を示した。この図からは、福浦付近から海面近くの高温水が日毎に北上するとともに内海から下波付近の下層にあつた低温水が消滅していることがわかる。このような図を連続させて動画にすると、高温水や低温水の動きが明瞭に見えるようになる。WEBの天気情報の「これまでの雲の動き」のようなものである。水



**愛媛大学
南予水産研究センター**
たけおか ひでたか
**武岡 英隆 教授
センター長**

昭和49年京都大学理学部卒業、昭和51年同京都大学大学院修士課程修了、昭和52年京都大学大学院博士課程中退、愛媛大学工学部助手、以後、講師、助教授を経て平成9年愛媛大学工学部教授、平成11年愛媛大学沿岸環境科学研究中心教授、平成28年愛媛大学南予水産研究センター長。理学博士。専門は、沿岸海洋学、海洋物理学。大学院時代より、瀬戸内海を中心とした沿岸海域の物理過程と環境研究に従事。昭和60年頃から、豊後水道、宇和海を主要なフィールドとして種々の物理現象の解明や適性養殖基準などの研究を行った。平成15年、愛媛県政発足記念日知事表彰、瀬戸内法30周年記念環境大臣表彰、平成28年「地域社会と連携した沿岸海洋学拠点の展開」で日本海洋学会宇田賞受賞。現在、日本海洋学会評議員、同沿岸海洋研究会顧問、瀬戸内海研究会議理事。

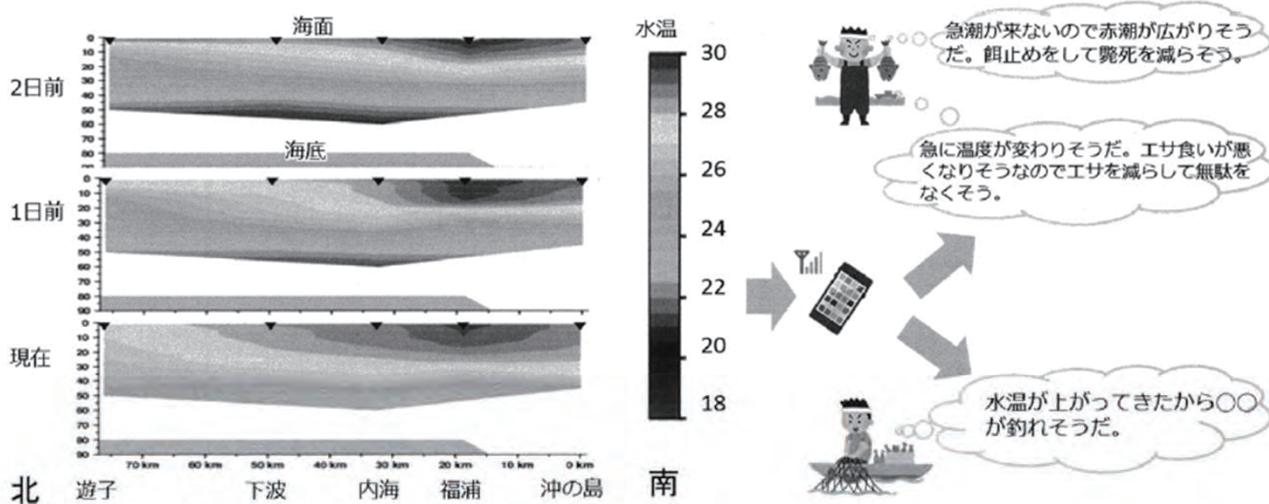


図5 新規公開予定の水温情報（動画）と情報活用のイメージ

温データは1時間毎に取得して送信されるので、最短で1時間間隔の動画を作成することができる。水温の「これから動き」を作成することは当面は困難であるが、漁業者は、過去数日間の動画を見ることにより、1、2日先の水温変動はある程度予測できる。このようない予測情報は、餌の効率化や赤潮対策ばかりでなく、漁場の位置や獲れる魚種の予測、さらには真珠の核入れ作業などにも活用できる。このような動画の公開は今年度中に実現する見込みである。将来的には、南北方向の断面ばかりではなく一部に東西方向も含めた立体的な水温変動のイメージを動画にすることによって、養殖漁業は「海」というはるかに広く、潮の流れなどの変化に常にさらされる自然を相手に魚類の養殖を行つてゐる技術や、黒潮流軸からである。正確な海水温等の

がでできる。水温の「これから動き」を作成することは当面は困難であるが、漁業者は、過去数日間の動画を見ることにより、1、2日先の水温変動はある程度予測できる。このようない予測情報は、餌の効率化や赤潮対策ばかりでなく、漁場の位置や獲れる魚種の予測、さらには真珠の核入れ作業などにも活用できる。このような動画の公開は今年度中に実現する見込みである。将来的には、南北方向の断面ばかりではなく一部に東西方向も含めた立体的な水温変動のイメージを動画にすることによって、養殖漁業は「海」というはるかに広く、潮の流れなどの変化に常にさらされる自然を相手に魚類の養殖を行つてゐる技術や、黒潮流軸からである。正確な海水温等の

情報などを利用した水温変動予測技術を開発していく予定である。

「一々」とのマッチングへの期待

IoTやAI、ビッグデータなどを用いた「農業改革」は驚異的なスピードで進みつつある。既に無人で効率的、安全に自動運転するトラクターやドローンによる農薬散布等のほか、過去のデータを活かした天気や降水量、気温の予測、全国的な各種農産物の生産量と予想消費量による出荷量の調整などが行われている。今後、農業分野におけるICT利活用はますます加速するであろう。

一方、漁業分野は、農業分野ほどにICTの利活用が進んでいない。理由は幾つかあるが、その最たるものは、大規模農業であつても農地は限られている。漁業分野は、農地と異なり、方向性の断面ばかりではなく東西方向も含めた立体的な水温変動のイメージを動画にすることによって、養殖漁業は「海」というはるかに広く、潮の流れなどの変化に常にさらされる自然を相手に魚類の養殖を行つてゐる技術や、黒潮流軸からである。正確な海水温等の

データの収集・分析とその活用を実現しようとすれば、技術的にはもちろん、コスト面などで既に無人で効率的、安全に自動運転するトラクターやドローンは、養殖漁業の収益力を低下させることで、宇和海の水温変化などを「見える化」し、養殖漁業に役立てるシステムの開発、高度化に取り組んでおられ、国内有数の養殖漁業県である本県にとって非常に意義深い。今後は、「見える化」をより分かりやすいものにすること、将来の水温変動を予測することにもチャレンジするとのことで、その進展が待たれるところだ。

伊予銀行ソリューション営業部
次長 竹田雅弘
(東京大学ものづくりインストラクター)

愛媛大学南予水産研究センター規則（平成30年4月1日改訂）

平成19年10月10日
規則第 152 号

（趣旨）

第1条 この規則は、国立大学法人愛媛大学基本規則第30条第2項の規定に基づき、愛媛県南宇和郡愛南町に置く愛媛大学南予水産研究センター（以下「センター」という。）の組織及び運営に関し、必要な事項を定めるものとする。

（目的）

第2条 センターは、生命科学、環境科学及び社会科学による学際的な水産学研究の拠点を形成し、先端科学による漁場調査、水産養殖技術開発、水産業振興等について研究及び教育することにより、地域社会からの水産学への要望に応え、地域及び日本の水産業に貢献することを目的とする。

（研究部門）

第3条 前条の目的を達成するため、センターに次の各号に掲げる研究部門を置く。

- (1) 生命科学研究部門
- (2) 環境科学研究部門
- (3) 社会科学研究部門

2 前条の目的を達成するため、必要に応じて、愛媛大学農学部にセンターフィルを置くことができる。

（組織）

第4条 センターに、次の各号に掲げる職員を置く。

- (1) センター長
- (2) 副センター長
- (3) 専任教員
- (4) 兼任教員
- (5) その他必要な職員（以下「センター職員」という。）

（管理機関）

第5条 センターの管理運営に関する重要な事項は、愛媛大学社会連携推進機構社会連携推進会議（以下「社会連携推進会議」という。）において審議する。

（運営委員会）

第6条 センターの運営に関する事項を審議するため、センター運営委員会（以下「運営委員会」という。）を置く。

2 運営委員会に関する規程は、別に定める。

（センター長）

第7条 センター長候補者は、愛媛大学（以下「本学」という。）の専任教員又は特命教授のうちから社会連携推進会議が推薦し、学長が選考する。

2 センター長の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、補欠により任命されたセンター長の任期は、前任者の残任期間とする。

（副センター長）

第8条 副センター長候補者は、本学の専任教員のうちから、センター長が当該教員の所属する学部等の長の同意を得て推薦し、学長が選考する。

2 副センター長の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、補欠により任命された副センタ

一長の任期は、前任者の残任期間とする。

(専任教員)

第9条 専任教員は、社会連携推進会議が推薦し、学長が選考する。

(兼任教員)

第10条 兼任教員は、本学の専任の教員のうちから、当該教員の所属する学部等の長と協議の上、センター長が学長に推薦し、学長が任命する。

2 兼任教員の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、補欠により任命された兼任教員の任期は、前任者の残任期間とする。

(職務)

第11条 センター長は、センターの業務を掌理する。

2 副センター長は、センター長の職務を補佐し、センター長が不在又は事故あるときは、その職務を代行する。

3 専任教員は、センター長から指示されたセンターの業務を遂行する。

4 兼任教員は、センターの研究計画に基づき、研究に従事する。

5 センター職員は、センターの業務に従事する。

(顧問)

第12条 センターに、顧問を置くことができる。

2 顧問は、センター長の推薦に基づき、社会連携推進機構長が委嘱する。

3 顧問の任期は1年以内とし、再任を妨げない。

(客員教授等)

第13条 センターに、客員教授又は客員准教授（以下「客員教授等」という。）を置くことができる。

2 客員教授等の選考は、国立大学法人愛媛大学客員教授等称号付与規程の定めるところによる。

(研究員)

第14条 センターに、研究員を置くことができる。

2 研究員は、センターの研究計画に基づき、研究に従事するものとする。

3 研究員は、本学の専任教員のうちからセンターの専任教員が推薦し、運営委員会の議を経て、学長が任命する。

4 研究員の任期は2年以内とし、再任を妨げない。

(客員研究員)

第15条 センターに、客員研究員を置くことができる。

2 客員研究員の選考は、愛媛大学客員研究員規程の定めるところによる。

(地域特別研究員)

第16条 センターに、地域特別研究員を置くことができる。

2 地域特別研究員に関し必要な事項は、別に定める。

(地域連携推進室)

第17条 センターに、地域連携推進室を置く。

2 地域連携推進室に関し必要な事項は、別に定める。

(事務)

第18条 センターに関する事務は、社会連携支援部社会連携課及び農学部事務課において処理する。

(雑則)

第19条 この規則に定めるもののほか、センターに関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この規則は、平成20年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成20年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成23年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成24年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成25年7月25日から施行する。

附 則

この規則は、平成25年9月11日から施行する。

附 則

この規則は、平成26年6月11日から施行する。

附 則

この規則は、平成30年4月1日から施行する。

愛媛大学南予水産研究センター運営委員会規程（平成30年4月1日改訂）

平成19年10月10日
規則第 153 号

（趣旨）

第1条 この規程は、愛媛大学南予水産研究センター規則第6条第2項の規定に基づき、愛媛大学南予水産研究センター運営委員会（以下「運営委員会」という。）の組織及び運営に関し、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、次の各号に掲げる事項を審議する。

- (1) 愛媛大学南予水産研究センター（以下「センター」という。）の運営に関する基本事項に関すること。
- (2) センターの予算及び決算に関すること。
- (3) その他センターの運営に関すること。

（組織）

第3条 運営委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

- (1) センター長
- (2) 副センター長
- (3) 専任教員
- (4) 兼任教員
- (5) 社会連携支援部長
- (6) その他委員長が必要と認めた者

2 前項第6号の委員は、運営委員会の議を経て委員長が推薦し、学長が任命する。

（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、その議長となる。

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行する。

（議事）

第5条 運営委員会は、委員（代理者を含む。以下同じ。）の過半数が出席しなければ議事を開くことができない。

2 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。

（委員以外の者の出席）

第6条 委員長が必要と認めるときは、委員以外の者を出席させ、説明又は意見を聴くことができる。

（専門委員会）

第7条 運営委員会は、専門的事項を調査検討するため、専門委員会を置くことができる。

2 専門委員会に関する事項は、運営委員会が定める。

（事務）

第8条 運営委員会及び専門委員会に関する事務は、社会連携支援部社会連携課において処理する。

（雑則）

第9条 この規程に定めるもののほか、運営委員会の運営に関し必要な事項は、運営委員会が定め

る。

附 則

この規程は、平成20年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成30年4月1日から施行する。

運営委員名簿

番号	区分	所属部局	職名	氏名
1	1号委員	南予水産研究センター	センター長	武岡英隆
2	2号委員	南予水産研究センター	副センター長	若林良和
3	3号委員	南予水産研究センター	教授	松原孝博
4	3号委員	南予水産研究センター	准教授	高木基裕
5	3号委員	南予水産研究センター	准教授	竹ノ内徳人
6	3号委員	南予水産研究センター	准教授	後藤理恵
7	3号委員	南予水産研究センター	准教授	清水園子
8	4号委員	農学部	教授	山内聰
9	4号委員	農学部	教授	菅原卓也
10	4号委員	農学部	教授	岸田太郎
11	4号委員	沿岸環境科学研究センター	教授	鈴木聰
12	4号委員	法文学部	准教授	野崎賢也
13	4号委員	大学院理工学研究科	教授	神野雅文
14	5号委員	社会連携支援部	社会連携支援部長	稻田洋一郎
15	5号委員	農学部	事務課長	黒田伊久男

(平成29年4月1日現在)

愛媛大学南予水産研究センター参与会要項（平成30年4月1日改訂）

（設置）

第1条 愛媛大学南予水産研究センター（以下「センター」という。）に、センターの事業及び運営に関して助言等を得るため、愛媛大学南予水産研究センター参与会（以下「参与会」という。）を置く。

（組織）

第2条 参与会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 社会連携推進機構長
- (2) 大学院農学研究科長
- (3) 社会共創学部長
- (4) 南予水産研究センター顧問
- (5) 南予水産研究センター長及び副センター長
- (6) 南予水産研究センター運営委員会委員のうちから社会連携推進機構長が指名する者 若干人
- (7) 社会連携推進機構長が委嘱する学外有識者

2 前項第7号の委員の任期は、2年を超えない範囲で社会連携推進機構長が委嘱の都度定めるものとし、再任を妨げない。

（任務）

第3条 参与会は、センターの事業及び運営に関して、次の各号に掲げる事項を行う。

- (1) 地域行政、漁業協同組合等との連携及び地域社会のニーズの発掘についての支援
- (2) センターにおける研究、教育等への助言・支援
- (3) その他センターの事業及び運営に関する事項

（会議）

第4条 参与会に、座長を置き、社会連携推進機構長をもって充てる。

2 座長は、必要に応じて参与会を招集する。

3 座長に事故があるときは、座長があらかじめ指名する委員がその職務を代行する。

4 座長は、議題に応じ、関係する本学の職員を参与会に出席させるものとする。

（事務）

第5条 参与会に関する事務は、社会連携支援部社会連携課において処理する。

（雑則）

第6条 この要項に定めるもののほか、参与会の運営に関し必要な事項は、社会連携推進機構長が別に定める。

附 則

この要項は、平成20年4月1日から施行する。

附 則

この要項は、平成23年4月1日から施行する。

附 則

この要項は、平成26年1月27日から施行する。

附 則

この要項は、平成27年10月29日から施行する。

附 則

この要項は、平成30年4月1日から施行する。

愛媛大学南予水産研究センター参与会委員名簿

氏 名		所 属 ・ 職 名
愛 媛 大 学	仁 科 弘 重	社会連携推進機構長
	杉 森 正 敏	農学部長
	田 辺 信 介	南予水産研究センター顧問（沿岸環境科学研究センター長）
	武 岡 英 隆	南予水産研究センター長
	若 林 良 和	南予水産研究センター副センター長
	松 原 孝 博	南予水産研究センター運営委員会委員 教授
	高 木 基 裕	南予水産研究センター運営委員会委員 准教授
	後 藤 理 恵	南予水産研究センター運営委員会委員 准教授
	清 水 園 子	南予水産研究センター運営委員会委員 准教授
	稻 田 洋一郎	南予水産研究センター運営委員会委員 部長
学 外 有 識 者	岡 原 文 彰	宇和島市長
	清 水 雅 文	愛南町長
	塩 田 浩 二	愛媛県農林水産研究所水産研究センター長
	平 井 義 則	愛媛県漁業協同組合連合会 代表理事長
	立 花 弘 樹	愛南漁業協同組合 代表理事組合長
	竹 田 英 則	久良漁業協同組合 代表理事組合長
	宮 下 一 郎	愛南町議会 議長
	西 村 弘 昭	愛南漁業協同組合 魚類養殖協議会長
	浅 野 豊	愛南漁業協同組合 真珠貝養殖協議会長
	濱 田 克 人	久良漁業協同組合 魚類養殖協議会長
	松 下 定 一	吉田町漁業協同組合 代表理事組合長
	平 井 義 則	宇和島漁業協同組合 代表理事組合長
	松 本 嘉 晃	愛媛県認定漁業士協同組合 理事長

(平成 29 年 11 月 30 日現在)

愛媛大学南予水産研究センター年報編集委員会

委員長	武岡 英隆	南予水産研究センター・センター長
副委員長	松原 孝博	南予水産研究センター・副センター長
	神野 哲也	社会連携支援部社会連携課 TL

愛媛大学南予水産研究センター年報 第10号(2017年度版)

発行：2018年11月

発行者：愛媛大学南予水産研究センター 船越ステーション

〒798-4292 愛媛県南宇和郡愛南町船越1289-1

TEL 0895-82-1022 FAX 0895-82-1026

愛媛大学南予水産研究センター 西浦ステーション

〒798-4206 愛媛県南宇和郡愛南町内泊25

TEL 0895-73-7112 FAX 0895-73-7113

愛媛大学南予水産研究センター 松山ステーション（社会連携推進機構）

〒790-8577 愛媛県松山市文京町3

TEL 089-927-8145 FAX 089-927-8820

URL <http://ccr.ehime-u.ac.jp/cnf/>

表紙写真 宇和海の養殖場（八幡浜市）（撮影者：武岡英隆）

