



神奈川県

令和5年度神奈川県

水産技術センター試験研究計画書

令和5年7月

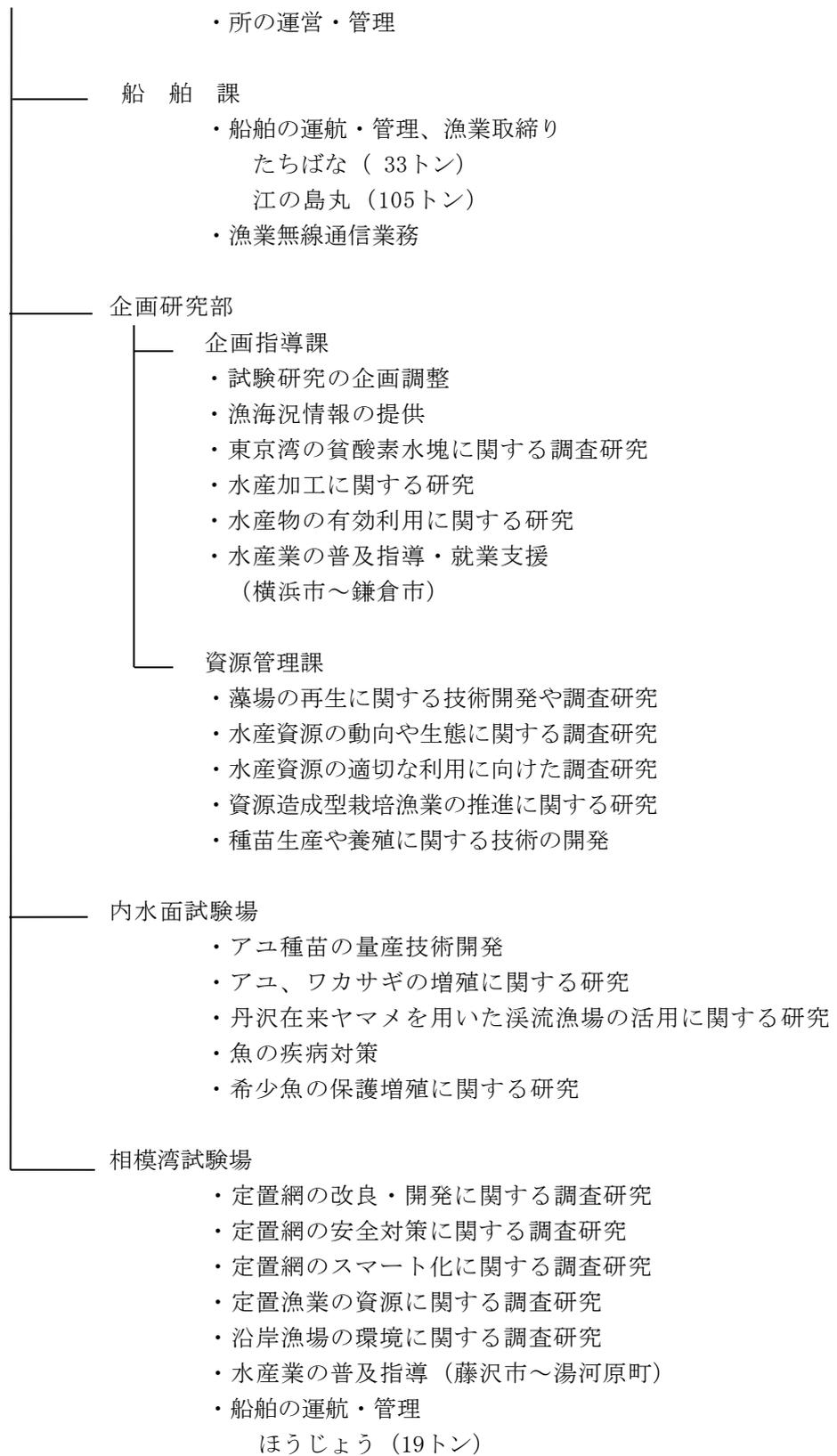
目 次

ページ

組織等	2
参 考	3
令和5年度試験研究体系図	4
令和5年度試験研究計画書	8

組織等

所 長 — 副所長 — 管 理 課



参 考

1 試験研究体系図について

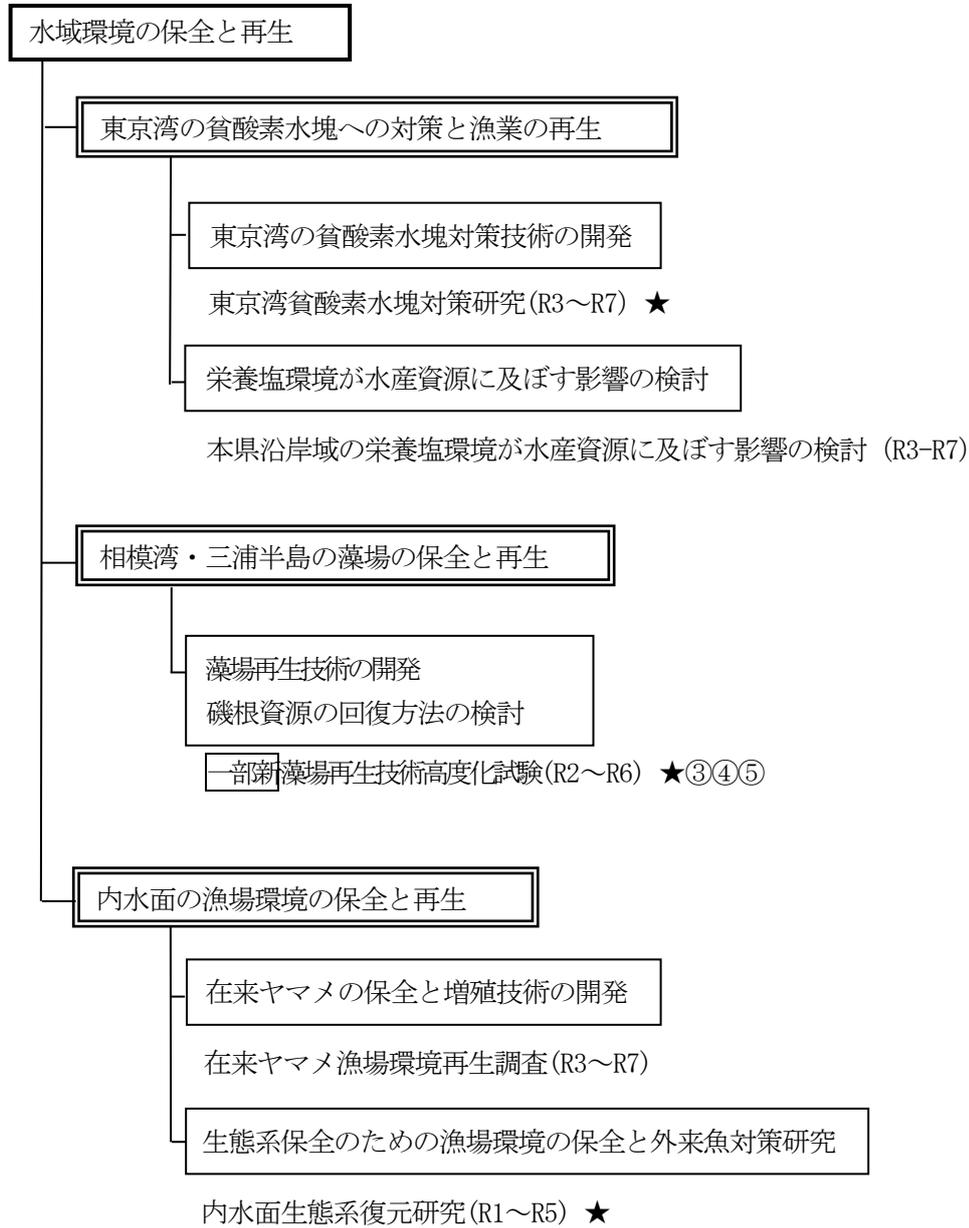
- ① 試験研究体系図は、「農林水産関係試験研究推進構想」に基づき、「試験研究目標」、「試験研究課題（大課題）」、「試験研究課題（中課題）」、「試験研究課題名」の順に表してあり、「試験研究課題（大課題）は二重線囲み」としている。
- ② 「試験研究課題名」の前後に付してある印は次のとおりである。
 - 新：新規試験研究課題
 - 一部新：一部新規試験研究内容
 - 継：継続試験研究課題
 - ★：要試験研究問題として提案されたものを実施中であるもの。
- ③：令和3年度の要試験研究問題として提案されたものを実施中
- ④：令和4年度の要試験研究問題として提案されたものを実施中
- ⑤：令和5年度の要試験研究問題として提案されたものを実施中

2 試験研究計画書について

- ① 「試験研究」欄の印
 - （ 完 ） 又は 完 ：前年度までに研究を完了した項目を表す。
 - （ 中 断 ） 又は 中断 ：一時的に中断した項目を表す。
 - （ 中 止 ） 又は 中止 ：今年度中止、又は休止している項目を表す。
- ② 「担当者」欄
 - 「°」は該当項目の責任者を表す。
- ③ 「他機関との連携」欄
 - 機関名称は適宜略称を用いている。
- ④ 「要望」欄
 - 「※」は、前年度に要試験研究問題として提案されたものを表す。

試験研究体系図

水産技術センター



水産資源の持続的利用の促進

科学的知見に基づくより精度の高い資源評価・管理の推進

科学的知見に基づく資源評価・管理のための調査研究

本県海域におけるイワシ類の資源研究 (R2~R5) ★③
資源管理計画等評価事業 (R3~R7)

資源増大をめざす資源造成型栽培漁業技術開発の推進

トラフグ、チョウセンハマグリ等栽培漁業対象種の
種苗生産技術及び放流技術の開発

新栽培対象種の放流技術開発研究 (R2~R6) ★ ③④⑤

継ナマコ種苗量産試験 (R5~R7) ★

新チョウセンハマグリ放流技術開発研究 (R5~R9) ⑤

カサゴにおける栽培漁業技術開発研究 (R4~R6) ③④

磯根資源の回復方法の検討(再掲)

一部磯藻場再生技術高度化試験 (R2~R6) ★③④⑤

内水面漁業の重要魚類の資源管理

アユの増殖と資源管理技術の開発

アユ資源管理研究 (R3~R7) ★

アユ人工種苗研究 (R3~R7) ★④

在来ヤマメの保全と増殖技術の開発 (再掲)

在来ヤマメ漁場環境再生事業 (R3~R7) (再掲)

ワカサギの増殖技術の開発

芦ノ湖におけるワカサギ資源量調査 (R1~R5)

県民への魅力的な水産物の提供

県産水産物を活かした新たな水産加工技術の開発

県産水産物のもつ機能性成分を活かした高品質・高機能加工食材等の開発

三崎水産加工のブランド化技術研究 (R2～R6)

マグロの抗酸化物質セレノネインを主とした栄養機能喫食によるヒトへの効果の検証 (R4～R8)

水産加工品開発普及事業 (R2～R6)

キャベツウニの高品質化に向けた可食部の色彩向上技術等の開発

キャベツウニの品質向上試験 (R2～R6)

漁業の効率化と生産性の向上

波浪や急潮に対する定置網の防災技術の開発

定置網の台風等の低気圧による被害の軽減手法の開発 (R3～R7) ★

継急潮情報の精度向上 (R5～R9)

スマート水産業を推進するための技術の開発

スマート水産業技術導入支援研究 (R3～R7)

新定置網漁業のリアルタイムモニタリングシステムの開発とスマート化 (R5～R9)

科学的知見に基づく資源評価・管理のための調査研究 (再掲)

資源管理計画等評価事業 (R3～R7) (再掲)

磯根資源の回復方法の検討 (再掲)

一部新藻場再生技術高度化試験 (R2～R6) (再掲) ★③④⑤

アユの増殖と資源管理技術の開発 (再掲)

アユ資源管理研究 (R3～R7) (再掲) ★

アユ人工種苗研究 (R3～R7) ★④

在来ヤマメの保全と増殖技術の開発 (再掲)

在来ヤマメ漁場環境再生事業 (R3～R7) (再掲)

魚類養殖の導入推進

魚类等養殖技術の開発

新混獲小型魚等を活用した養殖技術開発研究 (R5～R9)

脱炭素社会の実現

ブルーカーボンの増大

ブルーカーボンの増大を図るための技術開発

一部新藻場再生技術高度化試験(R2~R6) (再掲) ★③④⑤

スマート水産業の推進

スマート水産業を推進するための技術の開発 (再掲)

スマート水産業技術導入支援研究(R3~R7) (再掲)

新定置網漁業のスマート化(R5~R9) (再掲)

R 5年度試験研究計画書

研究目標と大課題 ・中課題	研究目標 水域環境の保全と再生 大課題名 東京湾の貧酸素水塊への対策と漁業の再生 中課題名 東京湾の貧酸素水塊対策技術の開発		
試験研究課題名	東京湾貧酸素水塊対策研究	新規・ <input type="checkbox"/> 継続	
予 算 区 分	<input type="checkbox"/> 県 単・国 庫・受 託・その他 ()		
細 々 事 業 名	東京湾貧酸素水塊対策研究費	事 業 経 費	3,328 千円
試 験 研 究 期 間	2021(令和3)年度～2025(令和7)年度		
担 当 部 ・ 場	企画研究部	総括責任者	赤田 英之 岡部 久

<研究概要>

1 目的

- ・現在実施している調査船による海洋観測を継続することで東京内湾の貧酸素水塊の発生状況をモニタリングし、操業の効率化を図るため迅速に漁業者に情報提供を行う。また、操業の効率化や資源の有効利用を図るためにも貧酸素水塊の発生状況や動態をよりの確に把握できる東京湾全体の貧酸素分布予測システムの運用を千葉県と連携して実施していく。
- ・貧酸素水塊の抑制や漁業生産回復の面でも実効性が求められているため、関係機関が取り組む改善策を評価し、効果的な改善手法の提案等を連携して取り組んでいく。
- ・漁場となる海域への貧酸素水塊の動態要因の解明に向け、国、千葉県や漁業者と連携し、ICT等を活用した高頻度に観測データを収集する体制の構築を行い、東京湾全体の貧酸素分布予測システムの精度向上に取り組んでいく。

2 試験研究内容等

試 験 研 究 内 容	試験期間	担当者	他機関との連携	要望
(1) 沿岸域における貧酸素水塊の詳細観測 ア 貧酸素水塊の分布調査と情報提供 イ 観測体制の検討 ウ 短期的動態に関わる要因の解明	2021～ 2023～2025 2023～2025 2022～	○赤田英之 岡部 久	千葉県水産技術センター、水産研究 ・教育機構	
(2) 環境改善事業の効果検証				

注：担当者名の前に、試験項目等の課題責任者には ○ を付記

注：当該年度の要試験研究問題に対応する場合には、該当する試験項目に※を付す。

3 到達目標

- ・千葉県との観測データ共有ネットワークを構築し、貧酸素水塊の動態要因の解明を進めるとともに、漁業の操業の効率化を図るため、東京湾全体の貧酸素分布予測システムの精度を向上させる。
- ・国交省が実施する環境改善事業の効果について、漁業の面からその効果を検証し、実行性のある環境改善手法を検討する。

4 既往の関連研究成果（他機関も含む）

- ・（独）水産総合研究センター増養殖研究所ほか. 2014. 平成25年度漁場環境・生物多様性保全総合対策委託事業のうち赤潮・貧酸素水塊漁業被害防止対策事業（東京湾における貧酸素水塊による生物への影響解明に関する研究）報告書. 35pp.
- ・中央水産研究所ほか. 2017. 平成29年度漁場環境・生物多様性保全総合対策委託事業のうち赤潮・貧酸素水塊対策推進事業（東京湾における貧酸素水塊の影響解明）報告書. 25pp.
- ・草野朱音・阪本真吾. 2018. 神奈川県における貧酸素水塊対策研究. 東京湾の漁業と環境. 9. 3-8
- ・中央水産研究所ほか. 2020. 令和元年度漁場環境改善推進事業のうち貧酸素水塊の予察技術、被害軽減手法の開発報告書
- ・中央水産研究所ほか. 2020. 令和元年度漁場環境改善推進事業のうち貧酸素水塊の予察技術、被害軽減手法の開発報告書.
- ・秋元清治・草野朱音・菊池康司・小林美樹(2020). 東京湾のマナマコ漁と貧酸素水塊について. 東京湾の漁業と環境. 11. 17-20.
- ・秋元清治・草野朱音・本郷悠貴(2020)：環境DNA分析を用いた横浜市根岸湾の魚類相について.

R 5 年度試験研究計画書

研究目標と大課題 ・中課題	研究目標 水域環境の保全と再生 大課題名 東京湾の貧酸素水塊への対策と漁業の再生 中課題名 栄養塩環境が水産資源に及ぼす影響の検討		
試験研究課題名	本県沿岸域の栄養塩環境が水産資源に及ぼす影響の検討	新規・ 継続	
予 算 区 分	県 単・国 庫・ 受 託 ・その他 ()		
細 々 事 業 名	一般受託研究費 (200海里・貧栄 養)	事 業 経 費	200海里：1,154千円 貧栄養：1,390千円
試 験 研 究 期 間	2021(令和3)年度～2025(令和7)年度		
担 当 部 ・ 場	企画研究部	総括責任者	赤田 英之

<研究概要>

1 目的

- ・本県沿岸域における一次生産の基礎となる栄養塩等水質環境の実態を明らかにする。また、これまで実施してきた長期海洋観測のデータについて品質を検証した上で、過去50年間での東京湾及び相模湾における水質環境の長期的な変動を評価する。
- ・栄養塩が一次生産を通じてより高次の水産資源に与える影響を調査し、適切な栄養塩管理に資することを目的とする。(水産庁事業)

2 試験研究内容等

試 験 研 究 内 容	試験期間	担当者	他機関との連携	要望
(1) 沿岸海水の解析 ア 試水の栄養塩分析 イ 東京湾及び相模湾の栄養塩等水質環境の長期動向把握	2021～ 2021～2023	○赤田英之	水産研究・教育機構(共同研究)	※
(2) 東京湾における栄養塩が低次生態系に及ぼす影響の解明(水産庁事業) ア 東京湾内の栄養塩及び動物プランクトンの変動が底生魚介類に与える影響を評価	2022～	○赤田英之 岡部 久		

注：担当者名の前に、試験項目等の課題責任者には ○ を付記

注：当該年度の要試験研究問題に対応する場合には、該当する試験項目に※を付す。

3 到達目標

- ・東京湾及び相模湾の栄養塩類等水質環境の現状と過去からの長期変動傾向を把握する。
- ・動物プランクトンの群集構造の変動および栄養塩の変動を把握し、海洋環境の変動が東京内湾の底生魚介類の漁獲組成に与える影響を検討する。

(今年度の成果報告の予定)

研究報告・・・国際学術誌に論文投稿予定

報告書・・・水研機構が発行する調査報告書

4 既往の関連研究成果（他機関も含む）

- ・Abo K, and Yamamoto T. 2019. Oligotrophication and its measures in the Seto Inland Sea, Japan. *Bulletin of Japan Fisheries Research and Education Agency* 49.
- ・Ando H, Maki H, Kashiwagi N, and Ishii Y. 2021. Long-term change in the status of water pollution in Tokyo Bay: recent trend of increasing bottom-water dissolved oxygen concentrations. *Journal of Oceanography* 77:843-858.
- ・Aoki K, Shimizu Y, Yamamoto T, Yokouchi K, Kishi K, Akada H, and Kurogi H. 2022. Estimation of inward nutrient flux from offshore into semi-enclosed sea (Tokyo Bay, Japan) based on in-situ data. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 274.
- ・Ishii M. 2009. Long-term fluctuations of transparency in Tokyo Bay (in Japanese with English abstract). *Fisheries biology and oceanography in the Kuroshio*.
- ・Iwata, S. (1985) *Coastal Oceanography Research Committee, the Oceanographical Society of Japan (Ed), Coastal Oceanography of Japanese Islands*, Tokai University Press, Tokyo 1985.
- ・Kubo A, Hashihama F, Kanda J, Horimoto-Miyazaki N, and Ishimaru T. 2019. Long-term variability of nutrient and dissolved organic matter concentrations in Tokyo Bay between 1989 and 2015. *Limnology and Oceanography*.
- ・Takamura S, Katayama T, and Kinoshita J. 2016. A long-term transition of catch fish in fixed net of Sagami Bay. *Fisheries biology and oceanography in the Kuroshio*.
- ・Yanagi T. 2015. Oligotrophication in the Seto Inland Sea. In: Yanagi T, ed. *Eutrophication and Oligotrophication in Japanese Estuaries: The present status and future tasks*. Dordrecht: Springer Netherlands.

令和5年度試験研究計画書

研究目標と大課題 ・中課題	研究目標 水域環境の保全と再生 大課題名：相模湾・三浦半島の藻場の保全と再生 中課題名：藻場再生技術の開発 磯根資源の回復方法の検討		
試験研究課題名	藻場再生技術高度化試験		新規・ 継続
予 算 区 分	県 単 ・国 庫・ 受 託 ・その他（ ）		
細々事業名	磯焼け対策推進事業費（栽培推進部） （相模湾試験場） 資源管理型栽培漁業推進事業費 科学技術イノベーション共創拠点推進事業費 一般受託研究費 （公財相模湾水産振興事業団） （農林水産技術会議）	事業経費	33,361千円 500千円 112千円 5,000千円 3,700千円 （1,700千円） （2,000千円）
試験研究期間	2020(令和2)年度 ～ 2024(令和6)年度		
担当部・場	企画研究部 相模湾試験場	総括責任者	木下淳司 蓑宮 敦

<研究概要>

1 目的

- ・ 磯焼け状態にある県内沿岸域の藻場を回復させるため、大型藻場の種苗生産技術や海域での育成技術を確認し、効果的な藻場再生手法を確認する。
- ・ 藻場再生手法を用いたブルーカーボン増大技術を開発する。

2 試験研究内容等

試験研究内容	試験期間	担当者	他機関との連携	要望
(1) 藻場の分布と磯焼けの実態把握 ア 藻場調査 イ 水温・栄養塩調査	2020～2026 ～2023	芳山 拓 [○] 蓑宮 敦 [○] 木下淳司 春山出穂	(公財)相模湾水産 振興事業団 水研機構水産資源 研・水産技術研	※
(2) 大型海藻種苗の生産技術開発。海域での育成 技術開発と漁業者への普及 ア 早熟カジメ及びアラムのフリー配偶体による種苗生産と、海域での育成技術開発および漁業者への普及 イ アカモク・ヒジキ等ホンダワラ類の種苗生産と、海域での育成技術開発および漁業者	2020～2024	木下淳司 [○] 蓑宮 敦 相川英明 芳山 拓 春山出穂 相川英明 [○]		

への普及				
(3) 魚類・ウニ等の食害軽減技術の開発	2020～2024	木下淳司 蓑宮 敦 [○]		
(4) 藻場（カジメ場・ガラモ場）再生の実証試験	2020～2024	芳山 拓 [○] 木下淳司 蓑宮 敦 [○] 春山出穂		
(5) 磯焼け環境下での磯根資源（アワビ・サザエ）回復方法の検討	2022～2024	蓑宮 敦 [○] 木下淳司 [○] 春山出穂		
	2022～2025	芳山 拓 [○] 木下淳司		

3 到達目標

- 残存する藻場の分布と磯焼けの持続要因を解明し、藻場再生の適地選定に役立てる。
- 磯焼けの持続要因のうち沿岸域の水温上昇と栄養塩不足等について検証する。
- 海藻種苗（カジメ、アカモク、アラメ、ヒジキ等）生産技術を確立する。
- 海藻種苗の海域での育成技術を確立し、藻場の再生を実証するとともに漁業者へ普及する。
- 海藻種苗生産と藻場再生ガイドラインを作成する。
- 植食性魚類やウニ類等による海藻類の食害軽減技術を開発する。
- 磯焼け環境における磯根資源（アワビ類、サザエ）の回復・増殖手法を検討する。

（今年度の成果報告の予定）

研究報告：水産工学、水産海洋研究、当所研究報告等に論文を投稿予定。

口頭発表：水産海洋学会、磯焼け対策全国協議会等で発表予定。

4 既往の関連研究成果

木下ら（2023）早熟性カジメの磯焼け対策への活用, 令和4年度磯焼け対策全国協議会資料

木下ら（2020）広域藻場調査の教師・検証用データの取得, 広域藻場モニタリングの手引き

高村ら（2019）小田原沿岸海域における藻場景観被度の経年変化と減少要因, 神奈川水技セ研報

令和5年度試験研究計画書

研究目標と大課題 ・中課題	研究目標 水域環境の保全と再生 大課題名 内水面の漁場環境の保全・再生 中課題名 在来ヤマメの保全と増殖技術の開発		
試験研究課題名	在来ヤマメ漁場環境再生事業		新規・ 継続
予 算 区 分	県 単 ・国 庫・受 託・その他 ()		
細 々 事 業 名	地域課題研究費	事 業 経 費	2,001 千円
試 験 研 究 期 間	2021(令和3)年度～2025(令和7)年度		
担 当 部 ・ 場	内水面試験場	総括責任者	井塚 隆

<研究概要>

1 目的

- ・丹沢の渓流域に生息していた在来のヤマメは、分布や資源量の詳細は不明であり、放流ヤマメとの置きかわりや交雑などが懸念され、県RDBでは絶滅危惧種に指定した。
- ・近年、内水面漁業の資源管理において、他地域の系統や個体群を移植するよりも、その地域の環境に合った在来の系統群を用いて増殖を行うことが最も有効な手段と考えられている。
- ・また、遊漁対象としても、よりワイルドな在来系の系群は注目度が高いため、在来系統を濃密放流した漁場は誘客効果が期待できる。また、昨今の気象状況の変化に伴い、台風及び豪雨などが頻繁に発生し、河川環境が急激に悪化している。このため滞留性の優れた放流魚が求められており、これらにも遊泳能力の高い丹沢系ヤマメを活用できる可能性がある。
- ・そこで、丹沢在来のヤマメの生息状況を把握し、増殖ほう助などによる生息地の保全・復元を図ることで、在来系群を安定的に確保する種川を確保するとともに、飼育下での増殖技術を開発し、放流用 種苗としての養成技術の開発および丹沢ヤマメを養殖業へ活用した地域ブランドの事業化に向け、飼育現場へ採卵用親魚・発眼卵・丹沢ヤマメ精子の供給及び種苗放流効果の検証を行う。

2 試験研究内容等

試 験 研 究 内 容	試験期間	担当者	他機関との連携	要望
(1)生息状況調査 (2)遺伝子解析研究 (3)種苗生産技術の開発 (4)資源増殖技術の開発 (5)養殖業者・漁協への種苗等の配布	(2021～ 2025)	井塚 隆 古川 大 本多 聡	漁協・NPO・日本大 学	※

3 到達目標

- ・丹沢ヤマメの生息地を保全・復元し、在来系統が確保できる種川として活用できるよう丹沢渓流域

の自然再生を図る。

- ・丹沢ヤマメの増殖技術を開発して遺伝子の保全を図る。また、丹沢ヤマメの遺伝的組成を有した種苗等を素材として漁協、養殖業者に提供し、各事業者においてそれぞれの目的に応じた地域ブランド魚を開発し、内水面漁業の発展を図る。

4 既往の関連研究成果（他機関も含む）

- ・丹沢大山総合調査等で丹沢ヤマメについて聞き取り調査と採集調査を実施したところ、相模川水系と酒匂川水系において、丹沢ヤマメの生息の可能性のある支流が数箇所発見された。また、在来の可能性のあるヤマメについて、mt-DNAとマイクロサテライトによる解析を行ったところ、放流ヤマメとは異なるハプロタイプが発見されるなど、その可能性が高まった。

- ・静岡県の研究結果から、養殖魚が放流された河川でも在来系のヤマメが残るケースが報告されたため、今後は放流された水域においても遺伝子の調査解析を行う必要性が生じた。

- ・平成28年度～平成30年度において、丹沢在来系ヤマメの可能性のある酒匂川水系の支流において調査を実施し、採集魚の遺伝子解析と外部形態の比較を行い、在来系可能性が高い支流を6河川特定した。

- ・また、採集された丹沢ヤマメの一部を試験場に搬入して親魚養成を実施し、これらの天然魚と継代魚を交配して、F1魚（丹沢系ヤマメ）を作出することが出来た。

- ・平成30年度に、前年に作出した丹沢系ヤマメを酒匂川水系に放流した。また、酒匂川漁協に対して当场で作出した丹沢系ヤマメを提供し、これらを漁協において親魚に養成した後、同漁協の継代魚と交配して、丹沢ヤマメの遺伝子を持つヤマメを作出した。今後、作出したヤマメの生物特性について調査していく予定である。

- ・令和元～4年度は放流実績のある相模川水系の支流においても、採集調査と遺伝子解析を実施し、mt-DNA（D-loop領域）では酒匂川水系と同じ4型を含め、8種類のハプロタイプが検出された。

- ・令和4年度に酒匂川水系白石沢において丹沢系ヤマメの放流試験を実施したところ、継代飼育魚よりも、定着率が高かった。

令和5年度試験研究計画書

研究目標と大課題 ・中課題	研究目標 水域環境の保全と再生 大課題名 内水面の漁場環境の保全と再生 中課題名 生態系保全のための漁場の保全と外来種対策研究		
試験研究課題名	内水面生態系復元研究	新規・ 継続	
予 算 区 分	県 単 ・国 庫・ 受 託 ・その他 ()		
細 々 事 業 名	地域課題研究費・一般受託研究	事 業 経 費	県単 320千円 受託 722千円
試 験 研 究 期 間	2021 (令和元年) 年度～2024 (令和5) 年度		
担 当 部 ・ 場	内水面試験場	総括責任者	井塚 隆・櫻井 繁・本多聡・嶋津雄 一郎

<研究概要>

1 目的

- ・ 県下の内水面水域では、河川環境が悪化や外来種の増加により、多くの魚種がその生息場や産卵場を喪失し、分布域を縮小させ、個体数も減少している。
- ・ かながわ水産業活性化指針、本県環境基本計画、かながわ生物多様性計画等において、内水面の生態系の保全や復元が位置づけ、また、河川管理のあり方が近年変化し、魚道や多自然型護岸の整備が行われるなど「魚にやさしい川づくり」が行われている。
- ・ そこで本研究によって絶滅危惧種をシンボルに、その増殖技術の確立と、市民団体等との協働で生息地の保全・復元をおこなう。また、魚道や多自然型護岸の整備など河川管理者等への技術支援を併用し、支流⇄本流⇄海の移動経路を確保し、かつ、外来種の対策を行うことであらゆる水生生物が生息可能な環境を保全・復元する。
- ・ 環境イベントや総合学習などを活用し、種の多様性と生物生産性が共に高い豊かな河川環境を創出して、自然共生社会へ向けたコンセンサスを図る。

2 試験研究内容等

試 験 研 究 内 容	試験期間	担当者	他機関との連携	要望
(1)魚類の分布調査 (2)希少魚類の系統保存研究 (3)ビオトープの復元研究 (4)外来種対策研究	(2021～ 2024)	井塚 隆 櫻井 繁 本多 聡 嶋津雄一郎	県土整備局・企業 庁・下水道・農協 ・教育委員会・市 町村・市民団体・ 漁協・小中学校・ 水族館・大学ほか	

3 到達目標

- ・ 県内河川における絶滅危惧種や外来種の現況を把握して、基礎資料を集積する。
- ・ ビオトープの保全に必要な基礎的知見を試験場内実験等で蓄積し、それを応用して自然水域における希少魚生息地を復元・保全する。
- ・ 現場で利用可能な希少魚類の系統保存技術を確立してマニュアル化する。
- ・ 河川管理者や NPO らが実施する護岸や魚道等の整備に対して技術支援やフォローアップ調査を実施し、水生生物の生息地を復元・保全する。
- ・ これらにより豊かな河川環境基盤を創出・維持に寄与するとともに、関連知見を産官学がおこなうイベントや総合学習などで普及することで自然共生社会に向けたコンセンサスを得る。

(今年度の成果報告の予定)

研究報告・・・当センター研究報告

- ・ 小田原市メダカ・ビオトープにおけるミナミメダカの復元 1
- ・ 小田原市メダカ・ビオトープにおけるミナミメダカの復元 2

口頭発表・・・日本魚類学会 9 月

- ・ 小田原市メダカ・ビオトープにおける新型魚礁の効果
- ・ 神奈川県における国内移入種の淡水魚の分布状況

4 既往の関連研究成果（他機関も含む）

【魚類調査】

- ・ 県下の主要河川において魚類分布調査を実施し、絶滅危惧種の生息地を発見する等、その分布と自然生態の一部を明らかにした。ただし、このような広域的調査は平成 10 年度以降実施されていない。最近、河川管理者や市民団体との連携により、国外移入種（バス類・アメリカザリガニ・カワリヌマエビ類・タイワンシジミ類など）や国内移入種（カワムツ、ドンコ等）の拡散状況のデータを収集している。

【ミヤコタナゴ】

- ・ 室内増殖技術の開発に成功した。
- ・ 場内の生態試験池においてミヤコタナゴの自然繁殖にも成功した。
- ・ 横浜市内のため池 2 箇所において放流試験を実施し、繁殖・定着が確認された。

【ホトケドジョウ】

- ・ 室内増殖技術の開発に成功した。
- ・ 川崎市生田緑地・万福寺、藤沢市遠藤谷戸、伊勢原市上堤水路などにおいて生息地の復元に成功し、繁殖・定着が確認された。

【ギバチ】

- ・ 室内増殖技術の開発に成功した。
- ・ 場内の試験池を用いてギバチに適した魚道を明らかにしたとともに、生息地の保全に活用できる小型魚礁を開発した。

【ミナミメダカ】

- ・ 小田原市桑原では行政と市民の協力により、メダカ・ビオトープの調査と新設を実施した。さらに、五間堰の多自然護岸工事を指導し、メダカなどの水生生物の復元に成功した。
- ・ 小田原市メダカ・ビオトープの 2005～2020 年までの調査データの解析を行った。
- ・ 横浜市、藤沢市、小田原市などにおいて、市や小学校、市民団体と連携して、メダカ・ビオトープ

を造成するとともに、小学校の総合学習を活用しながら、当該地域のメダカ遺伝子の保存を図る体制を整えた。

- ・ 神奈川県メダカ・サミットを小田原および藤沢で開催して、メダカの保全活動の普及啓発を行った。
- ・ 小田原市メダカ・ピオトープでは、豪雨による土砂流入により、メダカが産卵床として利用していた水草が減少しているため、間伐材魚礁を改良したメダカ産卵用浮き魚礁を設置し、メダカの産卵が確認された。
- ・ 令和元年度の小田原市メダカ保護区周辺の工場開発によって、試験場に移収した酒匂川水系のミナミメダカのDNA解析を東大と連携して行った。

【外来種対策】

- ・ 主として相模川水系において、外来種の分布調査を行うとともに、食性や繁殖状況の詳細を調査した。初めて相模川本流域からコクチバスが確認され、当歳魚も複数採集されたことから、繁殖が確実視された。
- ・ オオコクチバス、コクチバス及びブルーギルについて胃内容物を調査し、各種について魚類の捕食が確認された。
- ・ 宮ヶ瀬湖においては国土交通省関東地方整備局相模川水系ダム管理事務所と連携して調査を行ったほか、県内の漁業団体や市民団体が行った外来種駆除活動とも連携を図った。

【技術・知見の普及】

- ・ 河川管理者のおこなう多自然護岸整備や魚道設置、魚類調査などを指導し、水生生物の生息地保全に協力した。
- ・ 県RD（汽水・淡水魚類）、市町RD（厚木市・寒川町・大井町等）および神奈川県自然保護協会の生物多様性ホットスポットと外来生物リストの作成
- ・ 市民団体のイベントや河川環境保全の普及啓発活動を指導した。

口頭発表

- ・ 2016年度日本魚類学会（神奈川県におけるカマキリの分布と生態）
 - ・ 2017年度日本魚類学会（ギバチに対するヒノキ間伐材を用いた小型魚礁の効果）
 - ・ 2018年度日本水産増殖学会（神奈川県におけるミヤコタナゴの保護増殖の経緯と現状について）
- ・ 2018年度日本水産増殖学会（神奈川県におけるミナミメダカの域外保全と市民団体と連携した保全活動）
 - ・ 2019年度魚類学会（丹沢溪流魚の危機！～ヤマメおよびカジカの分布域の縮小～）
 - ・ 2021年度魚類学会（神奈川県における在来ミナミメダカの系統別種苗生産試験）
 - ・ 2021年度魚類学会（神奈川県におけるホトケドジョウの継代飼育と保全）

論文・・・神奈川県希少淡水魚出現状況—IV（研究報告第10号）

- ・ 相模湾の汽水域で確認されたカニ類（日本甲殻類学会誌27号）
- ・ 川崎市生田緑地におけるホトケドジョウの人工飼育・増殖（科学館紀要29号）

書籍・・・水産増養殖システム 淡水魚（恒星社恒星閣）

- ・ 魚類生態学の基礎（恒星社恒星閣）
- ・ 絶滅危惧種の生態工学（地人書館）
- ・ 動物のくらし（玉川大学出版）
- ・ 池の水なぜ抜くの（くもん出版）
- ・ 希少淡水魚の現在と未来（信山社）

令和5年度試験研究計画書

研究目標と大課題 ・中課題	研究目標 水産資源の持続的利用の促進 大課題名 科学的知見に基づくより精度の高い資源評価・管理の推進 中課題名 科学的知見に基づく資源評価・管理のための調査研究		
試験研究課題名	本県沿岸域におけるイワシ類の資源研究		新規・ 継続
予 算 区 分	県 単・国 庫・ 受 託 ・その他 ()		
細 々 事 業 名	200海里内漁業資源調査	事 業 経 費	総額表示 千円
試 験 研 究 期 間	2016 (平成28)年度～ 2023 (令和5)年度		
担 当 部 ・ 場	企画研究部	総括責任者	加藤 充宏

<研究概要>

1 目的

- ・イワシ類 (マイワシ、カタクチイワシ) の資源状況を把握し、資源評価に資する。
- ・シラスの来遊と海況条件との関係を解明するとともに、中長期的な来遊資源の動向を把握し、効率的操業及び資源の有効利用に資する。

2 試験研究内容等

試 験 研 究 内 容	試験期間	担当者	他機関との連携	要望
(1) 漁獲動向の把握 ア 水揚情報収集 (シラス、未成魚・成魚) イ 生物調査 (シラス、未成魚・成魚) ウ 標本船調査 (シラス) エ 漁期前調査 (シラス)	(H28～R5)	加藤充宏	水産資源研究所 (委託元)	※
(2) 来遊要因の解明 (シラス) ア 沖合分布調査	(H28～R5)			
(2) 中長期的来遊資源動向の把握 (シラス)	(R4～R5)			

注：担当者名の前に、試験項目等の課題責任者には ○ を付記

注：当該年度の要試験研究問題を対応する場合には、該当する試験項目に※を付す。

3 到達目標

- ・イワシ類（マイワシ・カタクチイワシ）の資源状況を把握し、国の資源評価に資するとともに、「県周辺海域における重要水産資源の動向」の精度向上に反映する。
- ・シラスの本県沿岸への来遊特性を解明するとともに、中長期的な来遊資源の動向を把握する。

4 既往の関連研究成果（他機関も含む）

<研究報告>

- ・日齢を指標とした相模湾における越冬期のカタクチイワシ及びマイワシ仔魚の成長差異（県水総研報告第6号）
- ・海況変動がマイワシの本県沿岸への来遊に及ぼす影響（県水総研報告第8号）
- ・日齢を指標とした相模湾におけるマイワシ仔魚の成長(2004年)（県水総研報告第10号）
- ・神奈川県海域におけるカタクチイワシ1-2月期漁獲量の急増（県水技C研報第8号）

<報告書>

- ・相模湾における春漁期のカタクチイワシシラスの漁況予測（黒潮の資源海洋研究第7号）
- ・熊野灘および相模湾で漁獲された早熟マイワシ（黒潮の資源海洋研究第19号）

<口頭発表>

- ・相模湾における春漁期のカタクチイワシシラスの漁況予測（H17年度中央ブロック資源・海洋研究会シンポジウム）
- ・マイワシの耳石輪紋の日周性（2005年度水産海洋学会）
- ・神奈川県海域におけるカタクチイワシ1-2月期漁獲量の急増（H27年度中央ブロック資源海洋調査研究会）
- ・黒潮の蛇行が相模湾シラス漁に及ぼす影響（H28年度中央ブロック資源海洋調査研究会）
- ・熊野灘および相模湾で漁獲された早熟マイワシ（H29年度中央ブロック資源海洋調査研究会）
- ・神奈川県におけるイワシ類漁獲動向（H30年度第1回相模湾漁海況予測協議会）
- ・黒潮大蛇行とシラス船曳網漁況（第43回相模湾シンポジウム）

R5年度試験研究計画書

研究目標と大課題 ・中課題	研究目標 水産資源の持続的利用の促進 大課題名 科学的知見に基づく精度の高い資源評価・管理の推進 中課題名 科学的知見に基づく資源評価・管理のための調査研究		
試験研究課題名	資源管理計画等評価事業		新規・継続
予 算 区 分	県 単・国 庫・委託・その他 ()		
細 々 事 業 名	一般受託事業費	事 業 経 費	1,214千円
試 験 研 究 期 間	令和3年度～令和7年度		
担 当 部 ・ 場	相模湾試験場	総括責任者	吹野友里子

<研究概要>

1 目的

本研究は平成28年度より開始し、漁場ごとの漁獲傾向の分析と休漁による漁獲削減率の推定を行ってきたが、今年度も引き続き削減効果について評価を行う。また、TAC魚種など資源管理強化すべき対象魚種について最適な休漁時期等の提言を行う。

なお、令和6年度以降は「資源管理計画」から「資源管理協定」に移行する予定である。そして、将来にわたって持続的に水揚げが確保でき、安定した漁業経営を維持する措置を検討することを目的とする。

2 試験研究内容等

試 験 研 究 内 容	試験期間	担当者	他機関との連携	要望
(1) 休漁期間の設定による資源保護効果の把握 (魚種、漁獲量、単価)	R3～R7	吹野友里子 鎌滝裕文	神奈川県資源管理 協議会	※
(2) 資源管理強化対象魚種について、盛漁期の時期を把握、最適な休漁時期等の検討		浅倉美保	水産課(事務局) 資源管理計画を策定している各漁協	

3 到達目標

- ・定置網漁業における休漁期間の設定による資源保護の効果を把握する。
- ・より効果的な休漁時期・休漁期間の設定を検討するに必要な知見を得る。
- ・資源管理強化対象魚種について、効果的な休漁時期などについて提言を行う。

4 既往の関連研究成果（他機関も含む）

- H28～R2は漁場ごとの漁獲傾向の分析と休漁による漁獲削減率の推定を行い、ほぼ全漁場の休漁措置の効果検証がなされた。推定漁獲削減率（休漁効果）は、年間平均0.3～8.5%と算定された。地域別では西湘地域で3.8%、湘南地域で1.4%、三浦地域で2.2%の推定漁獲削減率であった。休漁期間が漁獲量の少ない閑散期に設定された漁場は、推定漁獲削減率が低い傾向にあった。（令和2年度試験研究成果）
- R3年度は、漁場ごとにおける最適な休漁時期の検討を行った。当事者が割り出した最適な休漁時期は、米神漁場が9～10月、石橋漁場が8～9月であった。これはR2までの実際の休漁時期と重なり、これらの漁場においては効果的な休漁措置がとられていると判断された。（令和3年度試験研究成果）

令和5年度試験研究計画書

研究目標と大課題 ・中課題	研究目標 水産資源の持続的利用の促進 大課題名 資源増大をめざす資源造成型栽培漁業技術開発の推進 中課題名 トラフグ、チョウセンハマグリ等栽培漁業対象種の種苗生産技術及び放流技術の開発		
試験研究課題名	新栽培対象種の放流技術開発研究	新規・ 継続	
予 算 区 分	県 単 ・国 庫・ 受 託 ・その他 ()		
細 々 事 業 名	沿岸資源管理・増養殖推進事業費 シーズ探求型研究推進事業費 一般受託研究費 (200海里)	事 業 経 費	2,654千円 1,100千円 27,100千円
試 験 研 究 期 間	西暦2020(令和2)年度～西暦2024(令和6)年度		
担 当 部 ・ 場	企画研究部	総括責任者	加藤 大棋

<研究概要>

1 目的

- ・ 本県産の良質な受精卵の確保に基づくトラフグの種苗量産技術の開発と効果的な放流技術を確立する。
- ・ 放流種苗の添加効率や再生産への貢献度等についてVPAによる資源量推定に基づいた評価を行う。

2 試験研究内容等

試 験 研 究 内 容	試験期間	担当者	他機関との連携	要望
(1) 種苗生産技術開発 ア 親魚養成技術の開発 イ 効率的な種苗生産技術の開発	H19～R6	° 武内啓明	水産研究・教育機構、千葉県水産総合研究センター、静岡県温水利用研究センター、東京都葛西臨海水族園	
(2) 放流技術開発 ア 放流効果の検証		° 加藤大棋		
(3) 資源生態の解明 ア 生態基礎情報の把握 イ 資源管理方策の検討	R4～R6			

3 到達目標

- ・ 放流種苗の添加効率や再生産への貢献度等について、定量的なデータに基づき評価を行う
- ・ 種苗生産技術を確立するとともに、放流効果を得る上で最適な放流サイズ等を明らかにする。

(今年度の成果報告の予定)

研究報告・・・(当センター研究報告に投稿予定)

4 既往の関連研究成果(他機関も含む)

- ・伊勢・三河湾系群由来の受精卵を用い、初期減耗と種苗の質的低下を招く咬み合いの防止に取り組むことにより、本県沿岸での放流に適した良質の種苗の生産技術を確立しつつある(古川ほか, 2016)。
- ・トラフグ日本海・東シナ海・瀬戸内海系群では、広域連携による放流適地の選定、小型種苗の集中放流による効果の算定等がなされ、効果的な放流技術の開発が行われている。
- ・櫻井 繁・一色竜也・鈴木重則(2013) 神奈川県におけるトラフグ水揚量と種苗放流の関係, 神奈川県水産技術センター研究報告第6号, 9-16.
- ・山崎哲也(2017) 神奈川県におけるトラフグ放流種苗の追跡調査と東京湾内における再生産の可能性. 豊かな海, 41, 6-9.
- ・古川 大・濱田信行・岡部 久(2016) 低照度条件下での噛み合い抑制によるトラフグ仔稚魚の高密度飼育, 神奈川県水産技術センター研究報告第8号, 27-31.

令和5年度試験研究計画書

研究目標と大課題 ・中課題	研究目標 水産資源の持続的利用の促進 大課題名 資源増大をめざす資源造成型栽培漁業技術開発の推進 中課題名 トラフグ、チョウセンハマグリ等栽培漁業対象種の種苗生産技術及び放流技術の開発		
試験研究課題名	ナマコ種苗量産試験		新規・ 継続
予 算 区 分	県 単・国 庫・ 受 託 ・その他 ()		
細 々 事 業 名	経常試験研究費 (一般受託研究費)	事 業 経 費	743 千円
試 験 研 究 期 間	2023(令和5)年度～2025(令和7)年度		
担 当 部 ・ 場	企画研究部	総括責任者	相川 英明

<研究概要>

1 目的

- ・ 横須賀市地先の東京湾漁業は、近年魚価安や資源の減少により厳しい経営状況にある。
- ・ 中国向けを中心とする中華食材としてのナマコ需要が急増し、平成15年からナマコ漁業が始まり、冬季の主要魚種として定着してきた。
- ・ ナマコ漁業への着業者の増加に伴い漁獲量が減少し、資源に対する不安が広がり、漁業者からは種苗放流に対する強い要望が上がっている。
- ・ そのような要望を背景に、放流用ナマコ種苗の量産に向けて生産技術を確立する。

2 試験研究内容等

試 験 研 究 内 容	試験期間	担当者	他機関との連携	要望
(1) 種苗量産試験 ア 他県等先行事例の本県での適用 イ 採苗条件の検討 ウ 高密度飼育の検討 エ 種苗生産マニュアルの作成	R 5～7 (5～7) (5～7) (5～7) (7)	○相川英明	(一財)東京湾南部 水産振興事業団 (放流事業の委託元)	

3 到達目標

- ・ ナマコの高密度種苗生産技術の確立と種苗生産マニュアルの作成

(今年度の成果報告の予定)

研究報告・・・当センター研究報告 (親ナマコの成熟度調査手法の検討) 印刷中

4 既往の関連研究成果（他機関も含む）

- ・神奈川県水産技術センター（2014～2018）：平成25～令和4年度ナマコ種苗生産試験報告書
- ・北海道立稚内水産試験場（2009）：マナマコ人工種苗の陸上育成マニュアル, pp. 98, 北海道立栽培水産試験場.

令和5年度試験研究計画書

研究目標と大課題 ・中課題	研究目標 水産資源の持続的利用の促進 大課題名：資源増大をめざす資源造成型栽培漁業技術開発の推進 中課題名：トラフグ、チョウセンハマグリ等栽培漁業対象種の種苗生産技術及び放流技術の開発		
試験研究課題名	チョウセンハマグリ [○] の種苗生産基礎技術開発	新規・継続	
予算区分	県単・国庫・受託・その他（ ）		
細々事業名	沿岸資源管理・増養殖推進事業費	事業経費	534千円
試験研究期間	2023(令和5)年度～ 2027(令和9)年度		
担当部・場	企画研究部	総括責任者	長谷川 理

<研究概要>

1 目的

- ・ 藤沢市漁協をはじめ、三浦半島地区や西湘地区の漁協では、チョウセンハマグリ資源の造成のために種苗放流が行われているが、放流種苗は県外産の天然種苗に依存している。
- ・ チョウセンハマグリ種苗を安定的に生産するために、餌料培養、採卵・幼生飼育技術の基礎的なデータを収集する
- ・ チョウセンハマグリ[○]の漁獲における混入率および回収率を推定し、適切な放流量と資源管理手法を検討する。

2 試験研究内容等

試験研究内容	試験期間	担当者	他機関との連携	要望
(1) 種苗生産技術開発 ア 餌料培養試験 イ 採卵・幼生飼育試験	2023～ 2027年	長谷川 理 [○]	水産研究・教育機構 (中央水産研究所) (公財)茨城県栽培漁業協会	※
(2) 放流技術開発 ア 資源生態の解明 イ 混入率及び回収率の推定 ウ 資源管理手法の検討		芳山 拓		

3 到達目標

- ・ 本県沿岸域へ放流するチョウセンハマグリ種苗を生産するために必要な知見を収集し、種苗生産のための基礎的な技術を確立する。

- ・ 相模湾に生息するチョウセンハマグリの資源量を推定し、漁獲量の安定化のために効果的な資源管理手法を漁協へ提言する。

4 既往の関連研究成果（他機関も含む）

- ・ 二平章（1998）：鹿島灘ハマグリ稚貝の発生量変動，茨城県水産試験場報告，36，15-21.
- ・ 三田久徳（1999）：九十九里浜におけるチョウセンハマグリの産卵期，千葉県水産試験場研究報告，55，33-37.
- ・ 高島葉二（2001）：鹿島はまぐりの産卵期-卵巣の季節的变化と産卵期の変動-，茨城県水産試験場研究報告，39，7-14
- ・ 加藤正人・小宮朋之・山下弘（2016）：九十九里浜の汀線部におけるチョウセンハマグリ稚貝の分布状況，千葉県水産総合研究センター研究報告，10，1-7.

令和5年度試験研究計画書

研究目標と大課題 ・中課題	研究目標 水産資源の持続的利用の促進 大課題名 資源増大をめざす資源造成型栽培漁業技術開発の推進 中課題名 トラフグ、チョウセンハマグリ等栽培漁業対象種の種苗生産技術及び放流技術の開発		
試験研究課題名	カサゴにおける栽培漁業技術開発研究		新規・ 継続
予 算 区 分	県 単 ・国 庫・受 託・その他 ()		
細 々 事 業 名	資源管理型栽培漁業推進事業費	事 業 経 費	453千円
試 験 研 究 期 間	西暦2022(令和4)年度～西暦2024(令和6)年度		
担 当 部 ・ 場	栽培推進部	総括責任者	加藤 大棋

<研究概要>

1 目的

- ・安定的な親魚養成及び種苗生産技術を確立し、種苗生産マニュアルを作成する。
- ・放流魚の採捕による種苗放流効果の算定を行う。

2 試験研究内容等

試 験 研 究 内 容	試験期間	担当者	他機関との連携	要望
(1) 試験項目 ア 親魚養成技術の開発 イ 初期減耗抑制技術の開発 ウ 種苗生産技術の省力化	R4～R6	° 武内啓明		
(2) ア 標識による放流効果調査 イ 資源造成型栽培漁業の検討		° 加藤大棋		

3 到達目標

- ・カサゴの親魚養成及び種苗生産技術の確立とマニュアルの作成
- ・源造成型栽培漁業のための適正放流・資源管理方策の整理

4 既往の関連研究成果（他機関も含む）

（1）成長（オスの体長cm）

	1歳	2歳	3歳	4歳	5歳
長崎県	7.2	14.2	17.9	20.7	22.6
宮崎県	14.0	17.1	19.5	21.1	22.4
鹿児島県	7.0	12.8	16.8	20	22.2
静岡県	-	20.4	25.0	26.2	25.5
神奈川県 （城ヶ島）	14.1	16.8	18.8	20.2	21.1

（2）成熟

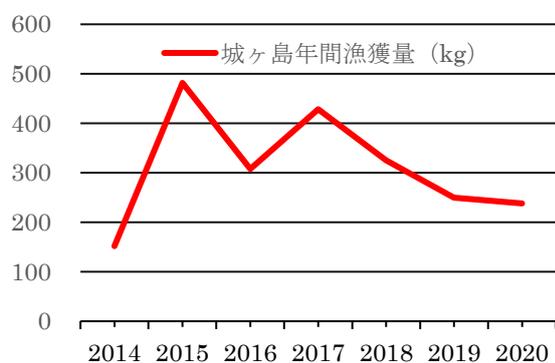
満2歳で成熟、成長の良い個体では1歳で成熟するものもある。10～11月に交尾、体内で受精後、12～2月産出

（3）行動特性

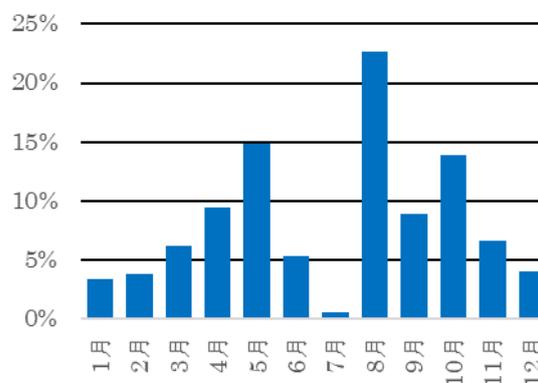
生息水深は、潮間帯～水深80m程度、水温7～21℃、岩礁、藻場に生息
移動は少なく、放流地点周辺での再捕が多い。

（4）他県における資源管理の取り組み

延縄禁漁期の設定、小型魚の再放流、稚魚放流区域での2年間禁漁、積極的な放流事業など



城ヶ島漁協におけるカサゴ漁獲量の推移



城ヶ島漁協におけるカサゴの月別漁獲量割合 (2020年)

令和5年度試験研究計画書

研究目標と大課題 ・中課題	研究目標 水産資源の持続的利用の促進 大課題名 内水面漁業の重要魚類の資源管理 中課題名 アユの増殖と資源管理技術の開発		
試験研究課題名	アユ資源管理研究		新規・ 継続
予 算 区 分	県単 国庫 受託 その他 (特会)		
細 々 事 業 名	地域課題研究費・一般受託研究費 あゆ種苗生産委託事業費(あゆ種苗調査費)	事 業 経 費	県単 441千円 受託 1,595千円
試 験 研 究 期 間	西暦2021(令和3年)年度～西暦2025 (令和7年)年度		
担 当 部 ・ 場	水産技術センター内水面試験場	総括責任者	井塚 隆・櫻井 繁

<研究概要>

1 目的

- ・アユは内水面漁業の重要種であるため、毎年の種苗生産・放流や漁場管理等に多大なコストをかけて、資源の維持・増大方策を実施している。
- ・河川と海洋の環境変動が年を追って大きくなり、アユ資源の変動も大きく、遡上予測が困難になっている。そこで、以下の目的により研究を推進する。
- ・天然遡上量の予測技術開発を行い、予測モデルを構築する。
- ・アユ禁漁期に係る漁期延長の調査を行い、延長できるかのデータを蓄積する。
- ・冷水病菌等の河川における動態の解明。
- ・人工産種苗の定着・回収状況の検証。
- ・天然資源量に応じた柔軟性のある漁場管理の実行。
- ・産卵場の造成・保護手法を確立し、アユ資源の有効な利用と増殖を図る。
- ・これら量と質が確保されたアユ資源を有効利用することにより、活力ある内水面漁業と遊漁および県民への生態系サービスの提供に資する。
- ・台風被害を受けた酒匂川と火山活動による被害を受けた早川については、近年の大雨による漁場への被害もあることから、アユの漁場環境や産卵場に係るモニタリング調査を実施するなど、環境の経時変化を把握する。

2 試験研究内容等

1 アユ資源管理研究			各漁業協同組合	※
(1) 天然アユ遡上量の予測モデル開発	(3～7)	° 櫻井 繁 勝呂尚之	(一財)神奈川県 内水面漁業振興 会	※
ア 環境・生物データの収集	3～7			
イ アユ遡上量調査	3～7			
ウ アユ成熟状況等調査	3～7			
エ 河口・中小河川におけるアユ生態調査 (産卵場、産卵親魚数調査)	5～7 7		神奈川県内広域 水道企業団	※
オ アユ遡上量の予測モデル開発	(3～7)			
(2) 漁場環境の把握	3～7	° 勝呂 尚之 櫻井 繁	酒匂川河口漁業 対策協議会	※
ア 冷水病等の疫学調査	3～7			
イ 酒匂川漁場回復調査	3～7	古川 大 山田 敦	水産庁	
ウ 早川水系漁場回復調査	(3～7)			
(3) アユ産卵場の造成保護技術開発	3～7	° 櫻井 繁 勝呂 尚之		
ア 天然産卵場調査	3～7			
イ 産卵場造成調査	3～7			

注：担当者名の前に、試験項目等の課題責任者には ○ を付記

注：当該年度の要試験研究問題に対応する場合には、該当する試験項目に※を付す。

3 到達目標

- ・アユ資源の安定のため、環境収容量を把握し、資源管理技術を開発する。
- ・相模川水系における天然遡上量を把握するため、遡上量との相関が高い関連する項目を洗い出し、簡易的な予測方法を構築する。
- ・県内各河川における冷水病発生状況を明らかにし、防疫体制を構築する。
- ・（漁期の見直しや）産卵場の保護方策の見直しを行い、アユ資源の有効利用方策を提言する。
- ・酒匂川や早川のアユ漁場の現状を把握し、漁場回復対策の検討に資する。
- ・アユ禁漁期を延長するための調査を実施し、可否を判断する各データを蓄積する。

(今年度の成果報告の予定)

研究報告・・・酒匂川のアユの産卵状況について、当センター研究報告に投稿予定

報告書・・・酒匂川アユ産卵場調査・アユ繁殖調査・酒匂川アユ繁殖調査・相模川河口及び相模湾流入河川アユ生態調査の各一般受託研究費については、本年度の調査報告書を作成し、資料番号を取得のうえ企画指導部へ提出

4 既往の関連研究成果（他機関も含む）

【天然遡上量予測に関して】

- ・他県における天然遡上量の変動要因としては、冬季積算海水温、河川流量と河川水温、シラス・カタクチイワシ漁獲量が報告されているほか、新たに冬季波浪などが指摘されている。
- ・相模川については仔魚降下量と次年度遡上量との間に明確な相関関係は見られないものの、秋季河川流量と河口周辺における海流の冬季変動とが影響を与える要因の1つと考えられている。
- ・河川と海洋の環境変動が年を追って大きくなり、アユの遡上予測が困難になっている。

【漁場環境の把握に関して】

- ・平成25年度に相模川と酒匂川で冷水病を調査したところ、相模川より冷水病が確認された。
- ・平成22年台風9号で甚大な被害を受けた酒匂川のアユ産卵場は、平成23、24年度本流部では、2エリアで産着卵が確認できたのみであったが、平成25～27年度では7エリア、平成28年度は8エリアで確認されたが、平成29年度は4エリアとやや不調であった。平成30年度と令和元年度は、全体的に不調であったが、令和2年度は6エリア11箇所、令和3年度は6エリア10箇所、昨年度は6エリア9箇所に産卵場が形成され、富士見大橋下流、飯泉橋上流および小田原大橋下流が主要な産卵場であったが、全体的に産着卵は少なかった。

また、平成30年度は、中流域のアユ産卵場を確認するために仔魚降下状況調査を2カ所で行ったところ、仔魚が採捕され、中流域でも産卵場が認められた。さらに、かなり上部でも小規模な産卵場所があることが認められた。

平成27年度に箱根の噴火活動による白濁水の影響を調査したところ、早川において、白濁水が流入する大涌沢合流部では生物相が少なく影響が大きかった。アユの産卵量状況について平成27年度は少なく、白濁水の影響の可能性が示唆されたが、平成28年度、29年度では回復がみられた。

【アユ漁期の評価に関して】

- ・天然遡上魚の日齢査定は相模川においてのみ事例があり、産卵初期の孵化仔魚は翌年の資源にあまり貢献していない可能性が示唆されている。
- ・平成22年度の産卵場調査では、相模川→早川→千歳川の順に産卵期が遅れており、現行の漁期・禁漁期が必ずしも各河川で普遍的に適合しない可能性が示唆された。
- ・平成22-24年度の産卵場調査により、産卵期は相模川が10月中旬から12月下旬、早川が10月下旬から12月下旬まで、千歳川が10月下旬から1月上旬までと推定された。
- ・平成23-25年度の相模川に天然遡上したアユ稚魚の日齢査定したところ、10月下旬に産卵された個体が確認された。また、遡上個体の90%以上が神奈川県内水面漁業調整規則のアユの採捕禁止期間にふ化したものと考えられた。
- ・平成26年度の仔アユ降下量調査において、主要産卵場より上流の相模川（磯部床止工から上流）と中津川（八菅橋から上流）の産卵量は、相模川水系全体の約1.5～8.5%と4.2～5.2%と考えられた。また、平成29年度に早川で行ったところ、主要産卵場より上流（太閤橋から上流）の産卵量は、早川水系全体約8.1～11.3%と考えられた。
- ・平成30・令和2・3年度のアユ釣り漁期延長期に相模川上流と中津川で漁獲されたアユの性比は雄に偏り、完熟状態のものは雄では2～3割であったが雌はごくわずかで、完熟状態の雌は釣られにくいことが示唆された。

【アユ産卵場の造成保護技術に関して】

- ・栃木県や千葉県など複数県において造成事例はあるが、流速や河床勾配、底質組成などによって造成方法がさまざまであり、河川状況に合わせた手法を用いる必要がある。
- ・本県では内水面漁業振興会が産卵場造成を実施しているが、体系的・科学的な取り組みではなく、年によって造成効果の有無が生じている。
- ・平成24、25、27、28、29年度に、内水面漁業振興会が民間の研究者の指導を受けて相模川に造成した産卵場で調査を実施したところ産着卵が確認できた。

令和5年度試験研究計画書

研究目標と大課題 ・中課題	研究目標 水産資源の持続的利用の促進 大課題名 内水面漁業の重要魚類の資源管理 中課題名 アユの増殖と資源管理技術の開発		
試験研究課題名	アユ人工種苗研究	新規・ <input type="checkbox"/> 継続	
予 算 区 分	<input type="checkbox"/> 県 単・国 庫・受 託・その他 ()		
細 々 事 業 名	地域課題研究費	事 業 経 費	金額記入 千円
試 験 研 究 期 間	令和3年度～令和7年度		
担 当 部 ・ 場	内水面試験場	総括責任者	山田 敦

<研究概要>

1 目的

・県の最重要魚種であるアユ資源の安定のため、回収率の高い人工産種苗を計画的に生産・放流できる技術・体制の確立を目指している。

継代数の長期化した種苗は、放流後の動態が悪いなどの評判から平成27年度から地元海産系の短期継代種苗の生産・放流を目指しているが、天然魚に近いため親魚として不安定性や人工種苗の性質が不明確である。そこで安定した採卵技術開発や人工種苗の性状の検証を行うことで量と質が確保されたアユ資源を有効利用することにより、活力ある内水面漁業と遊漁および県民への生態系サービスの提供に資する。

2 試験研究内容等

試 験 研 究 内 容	試験期間	担当者	他機関との連携	要望
1 アユ人工種苗関係 (1) 放流効果の高い種苗生産技術の開発 ア 放流・飼育手法改善試験 イ 種苗の健苗性の検討 ウ 新規種苗導入試験	(3～7) 3～7 3～7 3～7	○ 山田 敦 櫻井 繁	(一財)神奈川県内 水面漁業振興会	※

注：担当者名の前に、試験項目等の課題責任者には ○ を付記

注：当該年度の要試験研究問題を対応する場合には、該当する試験項目に※を付す。

3 到達目標

- ・模湾産系の短期継代種苗の導入などにより、人工産アユの生残率、再捕率を向上させる。
- ・短期継代親魚からの採卵を安定化させる。

- ・安定的な種苗生産技術について助言指導を行う。

4 既往の関連研究成果（他機関も含む）

- ・相模川と中津川において釣獲調査を行ったところ、両河川とも漁期の初期に人工産種苗の釣獲率が高いことが明らかになった。
- ・小鮎川と中津川において、3 g 及び5 g サイズの放流・採捕調査を実施したところ、サイズによる成長率の差異は認められなかった。
- ・水温20℃で飼育したアユを河川の水温に近づけて低温馴致を行うと、低温馴致していない群に比べてびはね率が高くなることが明らかになった。
- ・アユの種苗特性について、長期継代は短期継代アユに比べてびはね能力は劣るが、なわばり能力は優れることが明らかになっている。
- ・生態防御に重要な役割を果たしている胸腺の発達について、従来の高水温飼育(約20℃)したものに比べ、低水温飼育(約15℃)したアユの胸腺は有意に大きいことが明らかになっている。
- ・アユ冷水病の攻撃試験で健苗性の検討したところ、F 1はF 9及びF35に比べ冷水病の耐病性が高かった。F 9はF35より耐病性の高い傾向が見られた。平成26年度はF 1(平成25年に新規導入した海産稚アユ由来)、F 3、F 2♂×F10♀およびF11を比較したところ、F 1、F 3の耐病性が高かった。
- ・平成26年以降、短継代親魚(F0~F2)としており、採卵は長期継代魚と比べより天然に近い性状をもち、また、当場の飼育環境が、採卵時期に高水温になるため、10月中旬以降の産卵ピークとなる。平成30年は夏季高温に影響した高水温のため産卵が通常よりも1か月以上遅れる結果となった。
- ・令和元年においては、9月10月の月平均飼育水温が直近4カ年と比べ+1.2~1.4℃も高い状況であったが、雌親魚の一部を9月5日から冷却水で飼育したところ採卵開始が9月24日で、冷却なしでは10月15日となり、約3週間差があった。
- ・令和2年の採卵期水温は、近年では一番高く(平成26~30年よりも平均+2~3℃)、冷却水管理を8月24日より実施し、当初は19℃台にしか低下しなかったが、採卵は昨年同様冷却約3週間後となった。20℃を超える10月初旬までに冷却区と同時採卵できた通常水温飼育区では、卵過熟が進んでいる個体が多く、高水温による卵劣化が予想よりも早い可能性がある。
- ・屋外水槽で飼育した親魚を雌雄選別後、雌親魚を冷却区、通常区(室内水槽)に移し短日処理を行うことで、どちらも約3~4週間前後から排卵個体が出現するが、採卵数、採卵の円滑さ、受精後の発眼率では冷却区が優れていた。

令和5年度試験研究計画書

研究目標と大課題 ・中課題	研究目標 水産資源の持続的利用の促進 大課題名 内水面漁業の重要魚類の資源管理 中課題名 ワカサギの増殖技術の開発		
試験研究課題名	芦ノ湖におけるワカサギ資源量調査		新規・ 継続
予 算 区 分	県 単 ・国 庫・受 託・その他 ()		
細 々 事 業 名	地域課題研究費	事 業 経 費	573千円
試 験 研 究 期 間	2018(令和元)年度～2023(令和5)年度		
担 当 部 ・ 場	内水面試験場	総括責任者	本多聡

<研究概要>

1 目的

- ・本県の内水面漁業において、ワカサギはアユに次ぐ重要魚種であり、その資源維持のため、芦之湖漁協では、独自に開発した採卵技術を使って毎年多くのふ化仔魚(発眼卵3億粒相当)を放流している。一方、実際の自然産卵の詳細については、産卵時期と産卵場所の一部が解明されたに過ぎない。
- ・そこで、芦ノ湖におけるワカサギの仔魚放流の適地・適期を探索するとともに、自然産卵状況や仔魚の分布状況を把握することにより、仔魚放流の適正化を図る。

2 試験研究内容等

試 験 研 究 内 容	試験期間	担当者	他機関との連携	要望
(1) 自然産卵状況の把握	(元～5)	○本多 聡 櫻井 繁	芦之湖漁業協同組合 北里大学海洋生命科学部	※
ア 産卵場の探索	元～4			
イ 産卵場の条件調査	2～5			
ウ 産卵状況調査	2～5			
(2) 資源に寄与する産卵期の推定	(元～2)			
ア 耳石日輪解析	元～2			
(3) 仔魚放流適地・適期の検討	(元～5)			
ア 動物プランクトン分布調査	元～5			
イ クロロフィル量調査	3～5			

ウ 仔魚の生息調査	3~5			
-----------	-----	--	--	--

3 到達目標

- ・ワカサギ自然産卵状況の把握
- ・ワカサギ仔魚の放流適地・適期の解明
- ・ワカサギ放流の適正化

(今年度の成果報告の予定・・・以下を○で囲み内容を記述すること)

特になし

4 既往の関連研究成果（他機関も含む）

- ・ 芦之湖漁業協同組合では蛭川養魚場からワカサギ仔魚を放流しているが、自然産卵の仔魚がふ化する前に、放流した仔魚が湖内全域で採捕された。
- ・ ALC 標識放流結果から、ふ化後 2 ヶ月ぐらいまでは、放流地点付近である蛭川養魚場で多数採捕されており、初期の移動は限られていた。
- ・ プラントネットの水平曳きによりワカサギ稚仔魚を採集したところ、ALC 標識の付いたワカサギが 5 月には全ての場所で採捕されたが、蛭川養魚場付近から沖合にかけての採捕が多かった。
- ・ ワカサギの餌料となるプランクトンを調べたところ、30 種類あまりが確認された。夏期は大型ミジンコ類とカラヌス目(ケンミジンコ)が多く、冬春季は小型のゾウミジンコ類が優占した。夏季は上層と下層で種組成が異なり、上層でカラヌス目が優占した。
- ・ ワカサギのふ化仔魚は小さなワムシ類やケンミジンコのノープリウス幼生を食べていると考えられ、春季におけるこれら小型の動物プランクトンの発生状況がワカサギ仔魚の生残に影響すると考えられた。
- ・ 人工産卵床の予備実験から、極端なパッチ産卵を行うことが明らかとなった。また、産卵場所として選択される波打ち際には底質の付着藻類が少ないことが示唆された。
- ・ 令和 2 年 6 月～12 月に行った産卵場の付着藻類量は、波打ち際から水平距離 200 cm までの範囲において、概ね $0.1 \sim 1.0 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ で安定していた。
- ・ 令和 3 年秋以降、芦ノ湖において継続的に減水が起り、令和 4 年 3 月には湖岸において乾燥した産着卵が確認された。
- ・ 甲殻類プランクトン群集組成の樹形図を見ると、地点間の差異は少なく、季節と採集層による結びつきが強いことから、放流適地よりも放流適期を重視すべきであると示唆された。

令和5年度試験研究計画書

研究目標と大課題 ・中課題	研究目標 県民への魅力的な水産物の提供 大課題名 県産水産物を活かした新たな水産加工技術の開発 中課題名 県産水産物のもつ機能性成分を活かした高品質・高機能加工食材等の開発		
試験研究課題名	三崎水産加工のブランド化技術研究：三崎水産加工協同組合		新規・ 継続
予 算 区 分	県 単・国 庫・ 受 託 ・その他 ()		
細 々 事 業 名	一般受託研究費	事 業 経 費	500千円
試 験 研 究 期 間	2020(令和2)年度～2024(令和6)年度		
担当部・場	企画研究部 利用加工担当	総括責任者	臼井一茂

<研究概要>

1 目的

- ・味噌・粕漬の加工技術をいかしたヒスタミンレスな新規製品開発
- ・既存の加工品や原料の生菌数、ヒスタミン、一般成分などの依頼分析
- ・総合衛生管理製造過程認証制度に対応する衛生管理等の情報や技術支援

2 試験研究内容等

試 験 研 究 内 容	試験期間	担当者	他機関との連携	要望
(1) 加工技術開発試験 ア ヒスタミン抑制加工手法の開発試験 イ 新規加工品の企画開発試験 ウ ヒスタミンレスな生食用風味刺身の開発	(2020～2024) 2020～2022 2020～2024 2022～2024	○臼井一茂	三崎水産加工協同組合、(水研機構) 水産技術研究所、丸福水産、羽床総本店	
(2) 製品の衛生検査や品質検査 ア 品質検査の実施	(2020～2024) 2020～2024			
(3) 総合衛生管理製造過程認証制度への対応 ア 資料提供や勉強会の開催	(2020～2024) 2020～2024			

3 到達目標

- ・ ヒスタミンレスな風味刺身製品の開発
- ・ 既存の漬け魚加工を活かした現在の食生活に適した個食開発
- ・ 組合員の既存製品に関する自主的な衛生検査等の支援
- ・ 適切な衛生管理に基づく総合衛生管理製造過程認証制度への対応

研究報告・・・臼井一茂(2021)：水産物の有効利用と機能性成分の活用, Functional Food Research , 17, 37-43.

臼井一茂(2021):中骨抜き具と「かます棒」の開発—低利用小型魚の下処理が簡単に—,アクアネット, No. 272, 27-31.

臼井一茂他(2018):糸満式輪っか漁法で水揚げされる糸満産メカジキの鮮度特徴について,神水セ研報, 第9号, 29-38.

臼井一茂他(2013):三崎の水産加工で用いられているマカジキ及びメカジキ冷凍魚のK値から見た品質,神水セ研報, 第6号, 49-53.

臼井一茂他(2012):冷凍及び生鮮クロカジキのK値による鮮度変化の比較について,神水セ研報, 第5号, 63-71.

報告書・・・令和4年度調査研究事業「三崎水産加工のブランド化支援研究」の委託事業実績報告書(神水セ資料No.195)

令和3年度調査研究事業「三崎水産加工のブランド化支援研究」の委託事業実績報告書(神水セ資料No.171)

令和2年度調査研究事業「三崎水産加工のブランド化支援研究」の委託事業実績報告書(神水セ資料No.156)

口頭発表・・・平成27年度第3回業績発表大会「糸満産メカジキの本県での利用について」:内水面試験場(2016.01)

三崎水産加工業協同組合の勉強会「かじき加工品のヒスタミン生成について—特に漬魚について—」:水産技術センター(2013.01)

平成24年度第2回業績発表大会「カジキ加工品のヒスタミン生成について—特に漬魚について—」:相模湾試験場(2012.12)

4 既往の関連研究成果(他機関も含む)

- 臼井一茂他(2004):クロカジキ筋肉の塩漬処理に伴う肉質の変化とスクロースの影響,日本食品科学工学会誌, Vol.51, No.7, 339-345.
- Kazushige Usui(2001):Effective Utilization of Billfish in Japan, 3rd International Billfish Symposium, Australia, August19-23.
- 臼井一茂他(1999):クロカジキ肉を用いた練り製品の品質に及ぼす脂質添加の影響,神水総研報, 4, 1-4.
- Kazushige Usui et al (1997): THERMAL GELATION OF MUSCLE PROTEINS FROM BLUE MARLIN, MAKAIRA MAZARA, Journal of Tokyo University of Fisheries, Vol.83, No.1・2, January.
- 平成8～12年度特定研究開発促進事業「低・未利用水産物を用いた新規加工食品素材の開発」において、クロカジキ加工研究を報告.

令和5年度試験研究計画書

研究目標と大課題 ・中課題	研究目標 県民への魅力的な水産物の提供 大課題名 県産水産物を活かした新たな水産加工技術の開発 中課題名 県産水産物のもつ機能性成分を活かした高品質・高機能加工食材等の開発		
試験研究課題名	マグロの抗酸化物質セレノネインを主とした栄養機能喫食によるヒトへの効果の検証	新規・ 継続	
予 算 区 分	県 単 ・国 庫・受 託・その他 ()		
細 々 事 業 名	科学技術イノベーション共創拠点推進事業費	事 業 経 費	11,000 千円
試 験 研 究 期 間	西暦2022(令和4)年度～西暦2026(令和8)年度		
担 当 部 ・ 場	企画研究部 利用加工担当	総括責任者	臼井一茂

<研究概要>

1 目的

- ・ マグロの継続喫食でセレノネインを体内蓄積することによる、血中酸化ストレス改善、アンチエイジング効果、皮膚改善などヒトでの効果の確認
- ・ マグロの継続喫食による健康者やスポーツ選手などによる体機能改善効果の検証
- ・ 食品の総合抗酸化能評価法の検証と、機能低減レスな原料保存、加工法の検討と加工品開発
- ・ 特にマグロ血合肉の食品としての安全性と、健康者やスポーツ選手向けの機能向上食品の開発
- ・ 三崎マグロにおいて「おいしいマグロ」から「体にいいマグロ」に価値観を広げ、三浦振興策につながる研究成果を上げる

2 試験研究内容等

試 験 研 究 内 容	試験期間	担当者	他機関との連携	要望
(1) マグロ継続喫食でのヒトへの効果検証 (アスリートでの機能向上検証) ・ 参加者アンケート調査 ・ 血中セレノネイン蓄積量変化 ・ 血中酸化ストレスの変化測定 ・ アンチエイジング効果 (Sirtuin) ・ 開発マグロ血合肉加工品での効果検証 (聖マリ医大での喫食検証) ・ 表皮改善や疲労改善の検証 ・ 妊娠改善 (マウス試験)	(2023～2026) 2023～2024 2023～2025 2023～2025 2023～2025 2025～2025	○臼井一茂	聖マリアンナ医科大学、水産技術研究所、水産大学校(共同研究)、投下会大学、KISTEC、三崎恵水産(株)ほか	
(2) マグロ及びカジキ血合肉等の継続喫食でのヒトへの安全性評価 ・ 加工及び成分変化による抗酸化評価 (KISTECでの検証) ・ 網羅的安全評価手法による検証	2023～2025 2023～2025 (2023～2025)			

<ul style="list-style-type: none"> ・アレルギーなどの評価 (3)酸化抑制された高機能品質マグロ加工品開発とその摂取効果の検討 <ul style="list-style-type: none"> ・総合的な食品の酸化評価法開発 ・食べやすい血合肉製品開発 ・酸化機能を高位で有する加工法開発 ・未病改善食、機能向上食などの開発 	2023～2025			
	2024～2025			
	2023～2024 (2023～2025)			
	2023～2024			
	2023～2025			
	2023～2025			
	2025～2025			

3 到達目標

- ・ マグロの継続喫食による疫学的に有効なセレノネインの体内蓄積、血中酸化ストレス改善、アンチエイジング効果の確認や、皮膚改善や妊娠改善への効果の確認
- ・ スポーツ選手での身体機能の向上効果の確認
- ・ まぐろ継続喫食によるリスク評価と血合加工品等の安全性評価
- ・ 食品の酸化の総合評価手法とその機能品質を損なわない取扱や加工法の解明
- ・ 健常者やスポーツ選手に向けた機能向上や未病改善食、サプリメント的加工品の開発

報告書・・・令和4年度 成果展開型 研究状況報告書「水産物由来セレノネインの栄養生理機能を活かした魚食の有効性」

令和3年度 成果展開型 研究状況報告書「水産物由来セレノネインの栄養生理機能を活かした魚食の有効性」

令和2年度 成果展開型 研究状況報告書「水産物由来セレノネインの栄養生理機能を活かした魚食の有効性」

口頭発表・・・遊道雄ほか：第23回日本抗加齢医学会総会「マグロ肉の摂取による血中セレノネイン蓄積と酸化ストレス改善の検討」(2023. 6. 9～11予定)

鈴木由紀ほか：第23回日本抗加齢医学会総会「マグロ肉の摂取による長寿遺伝子関連蛋白 (Sirtuin2) の発現度の検討」(2023. 6. 9～11予定)

世古卓也ほか：第3回エルゴチオネイン・セレノネイン研究会「マグロ肉摂取がヒトの赤血球中セレノネイン濃度に与える影響」(2022. 12. 5)

臼井一茂ほか：令和4年度水産利用関係研究開発推進会議研究会「マグロ継続摂取による血中酸化ストレスの改善効果」(2022. 11. 16)

世古卓也ほか：令和4年度水産利用関係研究開発推進会議研究会「マグロ肉の摂取がヒトの赤血球中セレノネイン濃度に与える影響」(2022. 11. 16)

世古卓也ほか：日本水産学会秋季大会、「マグロ肉の摂取がヒトの赤血球中セレノネイン濃度に与える影響」(2022. 9. 6)

臼井一茂：～未病改善研究セミナー～未病改善にマグロが効くか!!「水産物の機能性成分とセレノネイン」,三浦市商工会議所 (2022. 3. 8)

臼井一茂ほか：令和3年度 第4回水産技術センター研究報告会「メバチのセレノネイン

ン含量と抗酸化」, 相模湾試験場 (2022. 2. 15)

世古卓也ほか: 第2回エルゴチオネイン・セレノネイン研究会「セレノネインによるヒトの未病改善効果を検証する研究」, (2021. 11. 17)

臼井一茂ほか: 令和3年度水産利用関係研究開発推進会議利用加工技術部会研究会「食品としてのマグロの抗酸化力と摂食試験について」, (2021. 11. 17)

5 既往の関連研究成果 (他機関を含む)

- 山下 倫明ほか(2021):セレンの水産物への活用(第5回)低酸素適応機能におけるセレノネインの役割 Aqua culture business 58(3), 62-65
- 山下 倫明ほか(2013):水産物由来のセレン:セレノネインの栄養生理機能, Biomedical Research on Trace Elements, 24(4), 176-184.
- 宮澤真紀ほか (2013) : 地域特産物の新規利用開発と安全性・有効性の迅速評価法に関する総合的研究, 平成 25 年度神奈川地域資源活用研究事業結果報告書.
- 臼井一茂他(2012): 学校給食への県産水産物の利用ー特に鰯ハンバーグについてー, 神水セ研報, 5, 63-71.
- 臼井一茂他(2004): クロカジキ筋肉の塩漬処理に伴う肉質の変化とスクロースの影響, 日本食品科学工学会誌, 51(7), 339-345.
- 平成8~12年度特定研究開発促進事業「低・未利用水産物を用いた新規加工食品素材の開発」において、クロカジキ加工研究を報告.

令和5年度試験研究計画書

研究目標と大課題 ・中課題	研究目標 県民への魅力的な水産物の提供 大課題名 県産水産物を活かした新たな水産加工技術の開発 中課題名 県産水産物のもつ機能性成分を活かした高品質・高機能加工食材等の開発		
試験研究課題名	水産加工品開発普及事業	新規・ 継続	
予 算 区 分	県 単 ・国 庫・受 託・その他 ()		
細 々 事 業 名	かながわの魚販売促進事業	事 業 経 費	890 (1,323) 千円
試験研究期間	西暦2020(令和2)年度～西暦2024(令和6)年度		
担 当 部 ・ 場	企画研究部 利用加工担当	総 括 責 任 者	臼井一茂

<研究概要>

1 目的

- 健康に良い成分を多く持つ水産物を生かし、手軽に食べられる加工品、地域の魅力をもつファストフードの開発を行い、かながわの魚に対する新たな需要を創出する。
- 民間での製品化に向けて、加工技術開発やソースやディップなどのコラボ製品の開発を進め、製品化を支援する。

2 試験研究内容等

試験研究内容	試験期間	担当者	他機関との連携	要望
(1) 地域型ファストフードの開発 ア 地域特産物の特性を生かす加工品開発 イ サメすり身の七夕向けファストフード開発 ウ エイなど低利用魚肉の加工素材開発	(2020～2024) 2020～2024 2023～2024 2022～2024	○臼井一茂	水産課水産企画G 、中秋蒲鉾店、平塚市内飲食店ほか	
(2) 水産物を用いたソース類の開発 ア デップソース化加工試験 イ 高粘性ソース化加工試験	(2020～2024) 2020～2022 2020～2024			
(3) 水産物の機能性成分を活かした加工品開発 ア 特定機能性成分の加工特性試験 イ 特定機能性成分による効果確認試験	(2020～2022) 2020～2022 2020～2022			

3 到達目標

- 地域型水産物を用いたファストフード開発や商品企画の提案
- サメすり身製品の七夕向け食べ歩き用ファストフードの開発

- ・ 農産物と組み合わせたデップソースや高粘性ソースの食品開発
- 研究報告・・・臼井一茂(2021) 中骨抜き具と「かます棒」の開発ー低利用小型魚の下処理が簡単にー, アクアネット, No. 272, 27-31.
- 臼井一茂(2021) : 水産物の有効利用と機能性成分の活用, Functional Food Research, 17, 37-43.
- 臼井一茂他(2014) : 平塚でのソウダカツオ類を用いた地元加工品の開発, 神水セ研報, 7, 73-80.
- 臼井一茂他(2013) : ゴマサバの活け締め脱血による品質向上に関する研究, 神水セ研報, 6, 55-61.
- 報告書・・・令和4年度調査研究事業「ひらつか農林水産物ブランド化支援研究」委託事業実績報告書(神水セ資料No. 194)
- 口頭発表・・・令和2年度 水産利用関係研究開発推進会議「平塚金アジの目視による新たな高脂肪魚判定について」(11/18)
- 令和元年度 県農林水産系試験研究機関研究成果発表会「磯焼け対策で漁獲されたアイゴの利用について」(12/17)
- 令和元年度 水産利用関係研究開発推進会議「アイデアによる低・未利用水産物の活用と地域活性化」(11/14)
- 令和元年度 酪農学園大学, 食品学特別講義, 「水産物の特徴を活かした利用法と加工品開発について」(7/1)

4 既往の関連研究成果(他機関も含む)

- ・ 臼井一茂他(2014) : 平塚市でのソウダカツオ類を用いた地元加工品の開発, 神水セ研報, 第7号, 73-80.
- ・ 「平成26年度小田原の魚ブランド化・もっと食べよう!プロジェクト支援研究」報告書, 神水セ資料No. 59において、中骨抜き具の開発とその加工品の開発を報告.
- ・ 宮澤真紀ほか(2013) : 地域特産物の新規利用開発と安全性・有効性の迅速評価法に関する総合的研究, 平成25年度神奈川地域資源活用研究事業結果報告書.
- ・ 臼井一茂・伏黒哲司・船山隆文(2013) : ゴマサバの活け締め脱血による品質向上に関する研究, 神水セ研報, 第6号, 55-61.
- ・ 臼井一茂, 柳川美恵子, 黒岩 勇太, 太田昌子(2012) : 学校給食への県産水産物の利用ー特に鯰ハンバーグについてー, 神水セ研報, 第5号, 63-71.
- ・ 岡崎恵美子・臼井一茂・木宮隆・山下由美子・大村裕治(2009) : マグロおよび数種のブリ類魚肉のテクスチャー測定について, 水産技術, 1(2), 1-12.
- ・ 平成8~12年度特定研究開発促進事業「低・未利用水産物を用いた新規加工食品素材の開発」において、クロカジキ加工研究を報告.

令和5年度試験研究計画書

研究目標と大課題 ・中課題	研究目標 県民への魅力的な水産物の提供 大課題名 県産水産物を活かした新たな水産加工技術の開発 中課題名 キャベツウニの高品質化に向けた可食部の色彩向上技術等の開発		
試験研究課題名	キャベツウニの品質向上試験		新規・ 継続
予 算 区 分	県 単 ・国 庫・受 託・その他 ()		
細 々 事 業 名	磯焼け対策推進事業費	事 業 経 費	560千円
試 験 研 究 期 間	西暦2020(令和2)年度～西暦2024(令和6)年度		
担当部・場	企画研究部 利用加工担当	総括責任者	臼井一茂

<研究概要>

1 目的

- ・ 市場評価である生殖巣の色彩向上のため、生殖巣の褐色成分同定とその原因と改善法
- ・ 非破壊での身入り率測定手法の検討
- ・ 神奈川式かけ流し高密度飼育下でのキャベツウニ身入り向上の検討

2 試験研究内容等

試 験 研 究 内 容	試験期間	担当者	他機関との 連携	要望
(1) 生殖巣の品質改良に向けた評価試験 ア 生殖巣の黄色成分の定量分析 イ 生殖巣の黒褐色成分の成分同定 ウ 非破壊による身入り検査手法の検討	(2020～2024) 2020-2024 2021-2024 2022-2024	○臼井一茂 久保田正勝 渡邊芳幸	水産技術研究所、北里大学、農技C三浦半島地区事務所、県内漁協や漁業者ほか	
(2) 品質向上に向けた改良餌料による検討 ア 寄り藻とキャベツなど野菜の栄養評価調査 イ 抗酸化成分等の添加餌料による品質改善試験	(2020-2024) 2020-2022 2023-2024			

3 到達目標

- ・ ムラサキウニ生殖巣褐色成分の同定とその改善手法
- ・ 非破壊検査での身入り測定手法の開発
- ・ 神奈川式かけ流し高密度飼育下でのキャベツウニ養殖法

研究報告・・・臼井一茂他(2019)：野菜などを餌料としたムラサキウニ飼育における生殖巣の発達と呈味成分の変化，神水技C報告，10，43-49.

臼井一茂(2019)：人気番組「鉄腕DASH」にも登場！神奈川県三浦市の「キャベツウニ

」養殖, 月刊養殖ビジネス, 第56巻, 第13号(通巻715号)

臼井一茂(2018) 廃棄キャベツ給餌によるウニの身入り及び呈味の向上 海藻餌より甘く、苦みなし, アクアネット, 第21巻, 第6号(通巻240号), 32-35.

臼井一茂他(2018) : 野菜残渣を餌としたムラサキウニ養殖について, 神水技C報告, 9, 9-15.

臼井一茂(2018) : キャベツでムラサキウニを育てる!! , 水産週報, No. 1909. 14-16.

臼井一茂(2018) : 規格外が合体! キャベツでムラサキウニを育てる!! , 水産界, 1597, 23-25.

報告書・・・・平成29年度シーズ探求型研究結果報告書「三浦の野菜残渣を活用したムラサキウニの蓄養技術開発」

口頭発表・・・・臼井一茂: 「水産物の有効利用と機能性成分の活用」, ファンクショナルフード学会, 順天堂大学, 2021. 1. 9.

臼井一茂: 「キャベツうに」-新たに分かったことと全国での取組-, キャベツうにお披露目会, 横浜中央卸売市場センタービル研修室, 2019. 6. 15.

臼井一茂: キャベツでムラサキウニを育てる!, 平成30年度磯焼け対策全国会議, 三田共用会議所, 2018. 2. 22.

臼井一茂: 未利用キャベツを餌料としたムラサキウニの飼育, 第15回棘皮動物研究集会, 中央水産研究所, 2018. 12. 1.

臼井一茂: 「キャベツでムラサキウニを育てる!!」-野菜残渣を餌にして育てたウニはおいしいの?!-, 農林水産系研究機関研究成果発表会, 2018. 3. 6.

パネル発表・・・・臼井一茂: キャベツでムラサキウニを育てる!!-水産技術センターがキャベツによるウニ養殖を開発-, アグリビジネス創出フェア2018, 2018. 11. 20.、第10回かながわ食育フェスタ, 2017. 7. 27.、アグリビジネス創出フェア2017, 2017. 10. 4.、Bio Japan 2017, 2017. 10. 11.、農林水産系研究機関研究成果発表会, 2018. 3. 6.

5 既往の関連研究成果 (他機関を含む)

- ・ キタムラサキウニ養殖における生殖巣の質に及ぼす魚肉給餌 (北水試: 1998)
- ・ キタムラサキウニに対する数種海藻の餌料価値 (北水試: 1999)
- ・ ウニ養殖用飼料の開発 (岩手県: H6-11)
- ・ ウニ用高機能餌料の開発～磯やけのウニを商品化する～ (北海道大学: 2013)
- ・ シラヒゲウニの海藻の代替餌料研究 (沖水高: 2014～)

令和5年度試験研究計画書

研究目標と大課題 ・中課題	研究目標 県民への魅力的な水産物の提供（脱炭素社会の実現） 大課題名 漁業の効率化と生産性の向上 中課題名 波浪や急潮に対する定置網の防災技術の開発		
試験研究課題名	定置網の台風等の低気圧による被害の軽減手法の開発 (定置網防災技術開発試験)		新規・ 継続
予 算 区 分	県 単 ・国 庫・ 受 託 ・その他 ()		
細々事業名	漁業活性化促進事業費	事業経費	1,134千円
	定置網安全対策調査事業		280千円
試験研究期間	2021(令和3)年度～2025(令和7)年度		
担 当 部 ・ 場	相模湾試験場	総括責任者	田村怜子

<研究概要>

1 目的

台風による波浪や強力な急潮について、回流水槽や先端技術を活用して現場検証を含めた分析を行い、漁業者に被害軽減対策手法を提案する。

2 試験研究構成

試験研究内容	試験期間	担当者	他機関との連携	要望
(1) 漁具被害軽減手法開発試験 ア 波浪・急潮時に対する漁具の挙動シミュレーション イ 模型実験 ウ 現場検証 (1) 水深計等による定置網の挙動データ収集と分析 (2) ブイの流況情報の分析 エ 被害状況の情報収集 (1) 漁業者からの聞き取り (2) ドローンによる被害状況把握手法の確立	R3～R7 R3～R7	田村怜子 蓑宮敦 鎌滝裕文 浅倉美保	各漁協 各定置網経営体 東大防災研 東京海洋大学 北海道大学 エフネットダイナミクス株式会社	※

注：担当者名の前に、試験項目等の課題責任者には ○ を付記

注：当該年度の要試験研究問題に対応する場合には、該当する試験項目に※を付す。

3 到達目標

- ・回流水槽や先端技術を活用することにより、波浪や急潮による影響を段階的に分析、評価する手法を確立する。

- ・台風による波浪や強い急潮を受けた時の網の状態を把握し、分析することで、網の規模などの条件を考慮した被害防止策を提案する。
- ・提案に沿って各漁場で被害軽減策に取り組めるようにする。

4 既往の関連研究成果（他機関も含む）

- ・ 2005年から網地形状シミュレータ「NaLA」システムを用いてまき網を始め、定置網における波浪の影響などについても予測を行い、予測可能であることがわかった（北海道大学 高木教授）。

令和5年度試験研究計画書

研究目標と大課題 中課題	研究目標 県民への魅力的な水産物の提供 大課題名 漁業の効率化と生産性の向上 中課題名 波浪や急潮に対する定置網の防災技術の開発		
試験研究課題名	急潮情報の精度向上	新規・ 継続	
予算区分	県単 ・国庫・受託・その他（ ）		
細々事業名	地域課題研究費(海況調査事業)	事業経費	1,104千円
試験研究期間	2023（令和5）年度～2028（令和9）年度		
担当部・場	企画研究部	総括責任者	石井 洋

<研究概要>

1 目的

・急潮による定置網漁業の被害を軽減するため、令和6年度中に城ヶ島南西沖に設置された浮魚礁ブイの他、新たに2基の同型の浮魚礁ブイを三浦半島西方に設置し、3基体制で観測された流速などのデータ等を基に急潮警報等の情報を発信する予定である。そこで、急潮警報等と急潮発生状況から予測と実態の関係を整理するとともに、新たな観測網の整備により得られたデータから相模湾内の流れ等を解析し、新たな急潮警報等の情報の発信基準を確立する。

・また、国立研究開発法人海洋研究開発機構（JAMSTEC）は、2020東京オリンピックのセーリング競技海域並びに相模灘の海況予測モデルを開発しており、これらを活用して、相模湾の海況予測モデルの運用に取り組み、数日前からの予測が可能となる相模湾の海況予測図の公開を目指す。

2 試験研究内容等

試験研究内容	試験期間	担当者	他機関との連携	要望
(1) 急潮警報等の情報の評価 ア 過去の急潮警報等と急潮発生状況の把握と整理	R5～R9 (R5)	° 石井 洋 渡邊芳明 三科智輝 大西洋加	東京都島しょ農林水産センター他・漁業情報サービスセンター	
(2) 急潮警報等の情報の精度向上の検討 ア 相模湾内の流れ等の解析 イ 発信基準の確立 ウ 相模湾の海況予測図の精度検証 エ 相模湾の海況予測図の運用	R5～R9 (R5～9) (R7～8) (R5～6) (R7～9)	° 石井 洋 渡邊芳明 三科智輝 大西洋加	JAMSTEC	

3 到達目標

・急潮警報等の情報の精度を向上させると共に、新たに数日後の急潮予測図（海況予測図）（図1）

をホームページで公開し急潮被害の軽減と効率的な定置網漁業を支援する。

・東京湾から相模灘海域の海況予測図をホームページで公開し、しらす船びき網漁業、一本釣り漁業、曳き縄漁業者等の漁場選定のデータを提供する。

・SNS等を活用したリアルタイムの警報発出を行う。

4 既往の関連研究成果（他機関も含む）

- ・樋田史郎・中田尚宏(2002)：2001年1月23日に急潮をひきおこした相模湾における黒潮系暖水流入の特徴.，神水研研報 7, 109-115.
- ・樋田史郎(2003)：調査船「さがみ」におけるADCP観測について.，神水研研報 8, 81-87.
- ・樋田史郎(2003)：城ヶ島沖浮魚礁ブイにおける流向流速の観測特性.，神水研研報 8, 99-102.
- ・北出裕二郎ほか(2004)：相模湾中央部で観測された内部潮汐の鉛直構造と間欠性.，海の研究 (Oceanography in Japan) ,13(5), 461-474.
- ・石戸谷博範ほか(2006)：黒潮小蛇行の東進に伴い相模湾および東京湾湾口に発生した急潮.，海の研究 (Oceanography in Japan) ,15(3), 235-247.
- ・樋田史郎(2006)：インターネット（ホームページ）で公開した水産情報の利用状況.，神水セ研報 1, 73-86
- ・石戸谷博範(2000)：相模湾における定置網を急潮から守るマニュアル.，ていち第97号
- ・石戸谷博範（2001）：相模湾における急潮と定置網の防災に関する研究. 東京大学博士学位論文. 1-211. 神奈川県水産総合研究所論文集（第1集）. 1-108.
- ・岩田静夫・松山優治・前田明夫（1990）：相模湾の急潮(2). 神奈川県水産試験場研究報告, 11, 11-15.
- ・松山優治・岩田静夫（1977）：相模湾の急潮について（I）1975年に起こった急潮. 水産海洋研究会報, 30, 1-17.

令和5年度試験研究計画書

研究目標と大課題 ・中課題	研究目標 県民への魅力的な水産物の提供（脱炭素社会の実現） 大課題名 漁業の効率化と生産性の向上（スマート水産業の推進） 中課題名 スマート水産業を推進するための技術の開発		
試験研究課題名	スマート水産業技術導入支援研究		新規・ 継続
予 算 区 分	県 単 ・国 庫・受 託・その他（ ）		
細 々 事 業 名	漁業活性化促進事業費	事 業 経 費	698千円 (11,832千円)
試 験 研 究 期 間	2021(令和3)年度～2025(令和7)年度		
担 当 部 ・ 場	相模湾試験場	総括責任者	勝呂 尚之

<研究概要>

1 目的

- ・沿岸漁業の現場にロボット技術や電動化技術などの先端技術を導入し、省力化や省エネ化、安全対策の向上を図る。
- ・経費の節減、労働環境の改善などを通じて、漁業者の職場環境の改善、所得の向上を目指す。

2 試験研究内容等

試 験 研 究 内 容	試験期間	担当者	他機関との連携	要望
(1) ロボット技術導入による省力化技術開発 試験	(R3～R7)	○鎌滝裕文 蓑宮敦 田村怜子	東京海洋大学 小田原市漁協 各定置網経営体 横浜市漁協 横須賀市東部漁協 産業技術総合研究所 株式会社FullDepth ソニーグループ株式会社 802.11ah推進協議会	※
ア 水中ドローンの活用による定置網保守 管理技術などの開発	R3～R7			
イ アシストスーツ等の導入による作業労 力の軽減	R3～R4			
ウ 長距離無線LANを利用した定置網モニタ リング技術開発	R3～R7			
(2) 電動化技術導入試験	(R3～R7)			
ア 電池推進船適合調査	H30～R3			
イ 電池推進船実証試験	R4～R7			

注：担当者名の前に、試験項目等の課題責任者には ○ を付記

注：当該年度の要試験研究問題に対応する場合には、該当する試験項目に※を付す。

3 到達目標

- ・沿岸漁船の電池推進の実用化を目指す。
- ・アシストスーツ、水中ドローン、長距離無線LAN(IEEE802.11ah)を用いてスマート水産業技術の漁業現場での活用方法を検討し、普及を促進することで労働環境の改善などにより経費を節減し、所得の向上を目指す。

4 既往の関連研究成果（他機関も含む）

- ・漁労作業などによる漁業者の身体への負担の調査を実施したところ、腰への負担が一番大きいことが示され、アシストスーツ、パワーアシストスーツの導入が可能であることがわかった(H30農林水産関係試験研究成果)
- ・長距離無線LAN(IEEE802.11ah)を利用して石橋定置漁場と小田原水産合同庁舎間(距離1.8km)で通信試験を行ったところ、画像を送れる通信速度が得られた。また、海上では最大2.53kmのやりとりが可能で、通信アンテナの高さによって通信速度が大きく変化することがわかった(R2農林水産関係試験研究成果)。
- ・アシストスーツを漁業者及び魚市場職員に着用させて、腰への負担軽減について調査を行ったところ、負担軽減ができることがわかった(R3農林水産関係試験研究成果)。

令和5年度試験研究計画書

研究目標と大課題 ・中課題	研究目標 県民への魅力的な水産物の提供（脱炭素社会の実現） 大課題名 漁業の効率化と生産性の向上（スマート水産業の推進） 中課題名 スマート水産業を推進するための技術の開発		
試験研究課題名	定置網漁業のリアルタイムモニタリングシステムの開発とスマート化	新規・継続	
予算区分	県単・国庫・受託・その他（ ）		
細々事業名	漁業活性化促進事業費	事業経費	10,000千円
	成果展開事業費		5,000千円
試験研究期間	2023(令和5)年度～2027(令和9)年度		
担当部・場	相模湾試験場	総括責任者	田村怜子

<研究概要>

1 目的

先端技術やICT技術の導入により、出漁判断基準の明確化や操業の効率化や魚探ブイやカメラによる定置網内のリアルタイムモニタリングシステムを開発することで定置網操業のスマート化を進め、それらの情報を活用することにより漁家経営の安定化を図るとともに、県民への水産物の安定供給を図る。

2 試験研究内容等

試験研究内容	試験期間	担当者	他機関との連携	要望
(1) 試験項目	(5～9)	○ 田村怜子 鎌滝裕文 蓑宮敦	リコーテクノロジー株式会社 東京海洋大学 株式会社川長水産 平塚市漁協 小田原市漁協	
ア 定置網リアルタイムモニタリングシステムの開発				
(ア) 遠隔監視カメラの開発	5～7			
(イ) 魚探反応と漁獲量との関係性の解明	5～7			
(ウ) 流向流速計による出漁判断基準の明確化	5～7			
イ AIによる魚種判別ソフトの開発	5～7			
ウ リアルタイムモニタリングシステムの運用モニタリング	8～9			

注：担当者名の前に、試験項目等の課題責任者には ○ を付記

注：当該年度の要試験研究問題に対応する場合には、該当する試験項目に※を付す。

3 到達目標

- ・魚探ブイとAIによる魚種判別などのソフトに対応した遠隔監視カメラによる定置網リアルタイムモニタリングシステムを実用化する。
- ・定置網漁業者の出漁判断の基準化による作業効率の向上、不要な燃料費の削減などによる経営の安定化に貢献する。
- ・本システムを県下の定置網漁業者が導入・活用できるよう普及を図る。

4 既往の関連研究成果（他機関も含む）

- ・令和3年度 定置網漁業等における数量管理のための技術開発事業報告書
- ・令和4年度 定置網漁業等における数量管理のための技術開発事業報告書

令和5年度試験研究計画書

研究目標と大課題 ・中課題	研究目標 県民への魅力的な水産物の提供 大課題名 魚類養殖の導入推進 中課題名 魚類等養殖技術の開発		
試験研究課題名	混獲小型魚等を活用した養殖技術開発研究		新規・継続
予算区分	県単・国庫・受託・その他()		
細々事業名	魚類等養殖技術開発事業	事業経費	4,873千円
試験研究期間	2023(令和5)年度～2025(令和7)年度		
担当部・場	企画研究部 資源管理課・企画指導課	総括責任者	武内 啓明

<研究概要>

1 目的

- ・水産技術センターが、センター前の海面に試験用生簀を設置し、県内の定置網で漁獲されるマサバ、マアジ、イサキ等の小型魚を短期養殖し、付加価値の高い魚を生産する技術を開発するとともに、本県海面における魚類養殖の実現可能性を評価し、漁業者および民間の養殖業者の参入障壁の低減を図る。
- ・また、先行する他産地との差別化を図るため、本県特産の「三崎のまぐろ」のマグロ端材や抗酸化力をもつ地場産野菜等を餌料に活用し、病気になりにくい健康的な魚類養殖のための、魚体評価法として食品の総抗酸化力測定手法で評価検討する。
- ・さらに、魚類養殖後発県ではあるが、大消費地として多くの飲食店のある当県の地の利を生かし、飲食店での需要の高い「ほど良いサイズ」の活魚出荷について、流通販売に関する新たなビジネスモデルの検討を行う。

2 試験研究内容等

試験研究内容	試験期間	担当者	他機関との連携	要望
(1) 海面養殖試験	(2023～2025)	○武内啓明	東京海洋大学 (株)ゴトー養殖研 究所 横浜丸魚(株)	
(2) 魚病発生状況調査	(2023～2025)	○相川英明		
(3) 環境調査	(2023～2025)	○赤田英之		
(4) 機能性飼料開発試験	(2023～2025)	○武内啓明		
(5) 養殖魚の品質評価	(2023～2025)	○臼井一茂		
ア 魚体のストレス度調査	(2024～2025)	○石井 洋		
イ 魚肉の健全性品質評価				

(6) 養殖場候補海域の環境評価 (7) ビジネスモデルの検討	(2023～2025)	○石井 洋	定置網漁業者	
------------------------------------	-------------	-------	--------	--

注：担当者名の前に、試験項目等の課題責任者には ○ を付記

注：当該年度の要試験研究問題に対応する場合には、該当する試験項目に※を付す。

3 到達目標

- ・本県の地の利を生かした海面魚類養殖の実現性について、①定置網で漁獲される小型魚の「ほど良いサイズ」への短期養殖化、②抗酸化力をもつマグロ端材や地場産野菜などを餌料に活用した薬剤に頼らない安全・安心で付加価値の高い養殖魚の生産技術の開発、③本県海面の養殖場としての環境適性評価、④飲食店での需要の高い「ほど良いサイズ」の活魚出荷による新たなビジネスモデルの検証を行う。
- ・血中グルコース濃度などによる魚体ストレス評価
- ・ORAC法およびBAP、OXY評価法を用いた簡易測定手法での魚体抗酸化力評価
- ・これらを踏まえた、新たな養殖ビジネスモデルの提案により、民間の養殖業者や定置漁業者の参入障壁の低減を図る。

4 既往の関連研究成果（他機関も含む）

- ・尾上静正（2004）：大分県におけるマサバ養殖の可能性. 養殖, 41, 28-30.
- ・朝井隆元（2005）：低水温期のマサバ当歳魚の成長および体成分に及ぼす飼料のカロリー・タンパク質比の影響. 大分県海水研七調査研報, 6, 15-18.
- ・山下由美子・鈴木珠水・原 竜朗・今村伸太郎・モハメド A. ホセイン・藪 健史・東畑 顕・山下 倫明(2013)：セレン含有抗酸化物質セレノネインの静脈投与によるブリ血合筋のメト化抑制. 日水誌, 79, 863-868.
- ・長野直樹（2017）：マサバ完全養殖による地域活性化. 日水誌, 83, 839-839.
- ・遠藤英明（2018）：魚類の健康診断のためのバイオセンサの創出に関する研究. 日水誌, 84, 350-353.
- ・深田陽久(2015)：柑橘類を用いた新しい養殖ブリ（香るブリ）の開発. 日水誌, 81, 796-798.
- ・山下由美子ほか(2013)セレン含有抗酸化物質セレノネインの静脈投与によるブリ血合筋のメト化抑制, 日水誌79(5), 863-868.