



神 奈 川 県
水産技術センター

ISSN2432-0641
神水技セ資料No. 233

令和 6 年度神奈川県

水産技術センター業務報告

令和 7 年 7 月

目 次

I	神奈川県水産技術センターの概要	
1	沿 革	6
2	所掌事務	6
	(1) 本所	
	(2) 内水面試験場	
	(3) 相模湾試験場	
3	組 織	7
4	職員配置	8
II	事業概要	
1	船舶課	
	(1) 漁業無線通信事業	10
	ア 指導事業	
	イ 漁業無線事業	
	ウ 防災行政通信網	
	(2) 漁業調査指導船運航業務	11
	ア 漁業調査指導船「江の島丸」	
	(3) 漁業取締船運航業務	11
	ア 漁業取締船「たちばな」	
2	企画研究部 企画指導課	
	(1) 県産水産物普及推進事業	14
	ア 手軽に食べられる水産加工品開発	
	(2) 磯焼け対策事業費	14
	ア ムラサキウニ養殖技術開発事業	
	(3) 経常試験研究費	17
	ア 地域課題研究費	
	(ア) 海況調査事業費	
	イ 一般受託研究費	
	(ア) 三崎水産加工のブランド化技術研究	
	(イ) 豊かな漁場環境改善推進事業のうち、東京湾貧栄養事業	
	(4) 東京湾貧酸素水塊対策研究費	23
	(5) 科学技術イノベーション共創拠点推進事業費	25
	ア 科学技術イノベーション共創拠点推進事業費	
	(ア) 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	
	(6) 政策推進受託研究事業費	26
	ア 政策推進受託研究事業費	
	(ア) キャベツウニのキノコ等栄養摂取効果試験	
3	企画研究部 資源管理課	
	(1) 磯焼け対策事業費	30
	ア 藻類生産及び藻場動態試験、藻場再生支援事業	
	(ア) 市民参加型イベントによるウニ除去効果の検証	
	(イ) ワカメフリー配偶体試験	
	イ 藻場の再生整備	
	ウ ブルーカーボン・海の森創出事業（寄付金事業）	
	(2) 沿岸資源管理・増養殖推進事業費	36
	ア 新魚種等放流技術開発事業	
	(ア) トラフグ種苗生産技術開発	
	(イ) トラフグ放流技術開発	
	(ウ) カサゴ種苗生産技術開発（マニュアル作成）	
	イ 二枚貝類の増養殖技術開発事業	
	(ア) チョウセンハマグリ種苗生産基礎技術開発	
	(イ) チョウセンハマグリ放流技術開発	
	(3) 資源管理型栽培漁業推進事業費	42
	(4) 魚類等養殖技術開発事業費	42
	(5) 経常試験研究費	46
	ア 水産動物保健対策事業	
	(ア) 養殖衛生管理体制整備事業	
	イ 「江の島丸」資源環境調査費	
	(ア) 底魚資源調査	
	(イ) サバ資源調査	

ウ	一般受託研究費	
	(ア) 高度回遊性魚類資源対策調査	
	a クロマグロ資源調査	
	b その他まぐろ類、かじき類、さめ類の水揚量調査	
	(イ) 200 海里内漁業資源調査	
	a 本県沿岸域における卵稚仔調査	
	b 本県沿岸域におけるサバ類の漁業資源調査	
	c 本県沿岸域におけるいわし類の漁業資源調査	
	d 本県沿岸域におけるキンメダイ漁業資源調査	
	e マダイモニタリング調査	
	f ヒラメモニタリング調査	
	(ウ) 資源管理計画等評価事業	
	a アワビ資源回復効果調査	
	b 東京湾のシャコ資源のモニタリング調査	
	c 東京湾のマアナゴ資源のモニタリング調査	
	d 東京湾のタチウオ資源の管理のためのモニタリング調査	
	e 東京湾の生物相モニタリング調査	
	(エ) ブルーカーボン	
(6)	地域科学技術振興事業費・・・・・・・・・・・・・・・・・・	60
	ア シーズ探求型研究課題推進事業費	
	(ア) 東京湾産トラフグ親魚からの人工採卵技術の開発	
(7)	科学技術イノベーション共創拠点推進事業費・・・・・・・・・・	61
	ア 沿岸漁業を核としたブルーカーボンの創出	
4	相模湾試験場	
(1)	漁業活性化促進事業費・・・・・・・・・・・・・・・・・・	66
	ア 定置網のスマート化	
	イ 定置網防災技術開発試験	
	ウ ロボット技術・スマートエネルギーの導入支援研究	
(2)	経常試験研究費・・・・・・・・・・・・・・・・・・	69
	ア 一般受託研究費	
	(ア) 酒匂川濁流影響調査	
	(イ) 200 海里内漁業資源調査	
	a 定置網等資源調査	
	b マアジ、ブリ、イサキに関する調査	
	c 資源管理計画等評価事業	
	(ウ) 定置網安全対策調査	
	(エ) 相模湾の漁場環境再生試験	
(3)	海岸補修費・海岸高潮対策費・・・・・・・・・・・・・・・・・・	75
	ア 養浜環境影響調査	
	(ア) 茅ヶ崎海岸	
	(イ) 平塚・二宮海岸	
	(ウ) 国府津・前川海岸	
(4)	地域科学技術振興事業費・・・・・・・・・・・・・・・・・・	81
	ア 成果展開型研究推進事業費	
	(ア) 定置網漁業の ICT 化によるリアルタイムモニタリングシステムの開発と実用化試験	
(5)	漁業調査指導船運航業務・・・・・・・・・・・・・・・・・・	83
	ア 漁業調査指導船「ほうじょう」	
5	内水面試験場	
(1)	あゆ種苗生産委託事業費・・・・・・・・・・・・・・・・・・	86
	ア あゆ種苗調査費	
	(ア) 人工産アユの健苗性の検証試験	
(2)	経常試験研究費・・・・・・・・・・・・・・・・・・	87
	ア 地域課題研究費	
	(ア) 内水面生態系復元研究費	
	a ヤマメ資源回復推進調査	
	b ワカサギ資源活用調査	
	c カワウ被害対策防除	
	d 外来魚被害対策調査	
	e 内水面漁場環境保全再生研究	
	(イ) アユ資源増殖研究費	
	a アユ資源管理研究	

b	アユ種苗生産親魚養成・発眼卵供給	
イ	水産動物保健対策事業費	
(7)	魚類防疫対策事業費	
a	コイヘルペスウイルス病まん延防止対策	
b	養殖業者指導	
(4)	水産動物保健対策費	
a	医薬品残留総合点検	
b	水質事故対策	
ウ	一般受託研究費	
(7)	希少淡水魚保護増殖事業	
a	ミヤコタナゴ保護増殖事業	
b	ホトケドジョウ緊急保護増殖事業（生田緑地）	
c	ホトケドジョウ緊急保護増殖事業（上瀬谷）	
d	メダカ保護区における生物相および環境調査（小田原市）	
(4)	酒匂川アユ産卵場調査	
(5)	酒匂川アユ繁殖調査	
(エ)	アユ繁殖調査	
(オ)	相模川と相模湾沿岸をモデルとした降河後のアユ仔稚魚の生態調査	
6	水産業改良普及事業	
(1)	水産業改良普及事業の推進体制・・・・・・・・・・・・・・・・	108
ア	普及組織	
イ	普及担当区域と分担	
(7)	総括	
(4)	第1普及区	
(5)	第2普及区	
(2)	普及活動促進事業・・・・・・・・・・・・・・・・	109
ア	普及指導員活動	
(7)	第1担当区（横浜市鶴見区～横須賀市津久井）	
(4)	第2担当区（三浦市）	
(5)	第3担当区（横須賀市長井～鎌倉市）	
(エ)	第4担当区（藤沢市～中郡二宮町）	
(オ)	第5担当区（小田原市～足柄下郡湯河原町）	
イ	水産業普及指導事業	
(7)	令和6年度第1回水産普及指導員研修会	
(4)	令和6年度第2回水産普及指導員研修会	
(5)	関東・東海ブロック水産業普及指導員集団研修会	
ウ	その他の活動	
(7)	普及調整会議	
(4)	「漁況情報・浜の話題」の発行	
(5)	新規就業者調査	
(エ)	普及成果の報告	
(3)	漁業の担い手対策・・・・・・・・・・・・・・・・	120
ア	令和7年神奈川県漁業者交流大会	
イ	漁業者研修会	
ウ	漁業士等育成事業	
(7)	漁業士認定事務	
a	青年漁業士養成講座	
b	認定委員会	
c	漁業士の認定状況	
(4)	沿岸漁業改善資金・・・・・・・・・・・・・・・・	124
(5)	グループ指導・・・・・・・・・・・・・・・・	124
ア	神奈川県漁業士会	
イ	神奈川県しらす船曳網漁業連絡協議会	
ウ	神奈川県小釣漁業連絡協議会	
エ	神奈川県定置漁業研究会	
(6)	漁業就業支援事業・・・・・・・・・・・・・・・・	127
ア	漁業セミナー	
イ	漁業体験研修	
(7)	沿岸資源管理・増養殖推進事業・・・・・・・・・・・・・・・・	128
ア	二枚貝類の増養殖技術開発事業　カキ養殖試験	
イ	貝毒プランクトン調査	

ウ 貝毒検査

Ⅲ 資料

1	令和6年度試験研究体系図	134
2	事業報告書等の発行	137
3	定期刊行物	138
4	広報活動	139
	(1) 放映・掲載実績等	
	(2) コラム	
	(3) 所内催し	
	(4) 所外催し	
	(5) 情報提供	
5	施設見学者	140
6	発表及び講演	141
7	外部投稿	148
8	研修生の受け入れ	149
9	県民等の相談件数	149
10	所内研究報告会	150
11	研究推進支援研修	151
12	研究課題設定部会	152
13	研究成果評価部会	152
14	他機関との連携関係	152
15	令和6年度予算	153

I 神奈川県水産技術センターの概要

1 沿革

- 明治45年4月 県庁内に水産試験場を設置する。
- 大正12年1月 事務拡張に伴い、酒匂村（現小田原市）網一色に庁舎を建設する。
- 昭和3年3月 遠洋漁業試験指導の拡充を図るため、三崎町（現三浦市）に三崎分場を設置する。
- 昭和17年1月 戦時中の業務縮小に伴い、小田原庁舎を閉鎖し、三崎分場を本場とする。
- 昭和38年6月 漁業通信科が三崎漁業無線局として独立し、水産指導所内湾支所を金沢分場として編入する。
- 昭和39年10月 三浦市三崎町城ヶ島養老子の現住所に移転し、庶務部、技術研究部を設置し、2部6課（科）とする。
- 昭和44年7月 小田原市下新田に昭和25年に設置されていた水産指導所を相模湾支所として編入し、庶務部を管理部と改め、2部8課（科）1支所とする。
- 昭和47年8月 金沢分場を廃止し、技術研究部を漁業研究部と増殖研究部とし、3部8課（科）1支所とする。
- 昭和51年7月 業務拡張に伴い、栽培漁業センターを併設する。
- 昭和53年7月 資源研究部を設置するとともに、科制を廃止し、4部1課1支所とする。
- 昭和56年6月 指導普及部を設置し、5部1課1支所とする。
- 昭和58年6月 管理部に船舶課を設置し、5部2課1支所とする。
- 平成5年4月 水産試験場相模湾支所の名称を水産試験場相模湾試験場と改める。
- 平成7年4月 神奈川県行政組織規則の一部改正により、水産総合研究所に改称し、漁業研究部を企画経営部に、資源研究部を資源環境部に、増殖研究部を栽培技術部に、水産試験場相模湾試験場を水産総合研究所相模湾試験場に改めるとともに、淡水魚増殖試験場を廃止し、水産総合研究所内水面試験場を設置して当所に編入し、5部2課2試験場とする。
- 平成9年4月 神奈川県行政組織規則の一部改正により、漁業無線局を統合し、海洋情報部とするとともに、指導普及部を廃止し、5部2課2試験場とする。
- 平成10年2月 新庁舎が完成する。
- 平成15年5月 栽培漁業センターを廃止する。
- 平成17年4月 神奈川県行政組織規則の一部改正により、水産技術センターに改称し、海洋情報部を廃止し、4部2課2試験場とするとともに、企画経営部及び相模湾試験場に「研究担当」及び「普及指導担当」をそれぞれ設置する。
- 平成22年4月 漁業取締船の運航等の業務の移管により、漁業取締船「たちばな」を管理部船舶課に配置する。
- 平成25年4月 神奈川県行政組織規則の一部改正により、本所は4部2課（管理部、企画経営部、資源環境部、栽培技術部）から2部2課（企画資源部、栽培推進部、管理課、船舶課）とする。
- 令和元年6月 神奈川県行政組織規則の一部改正により、企画資源部を企画指導部に改める。
- 令和5年6月 神奈川県行政組織規則の一部改正により、企画指導部及び栽培推進部を廃止し、企画研究部企画指導課及び企画研究部資源管理課を設置した。

2 所掌事務

(1) 本所

- ・ 水域環境の保全、資源管理型漁業や栽培漁業の推進、資源の有効利用や漁海況情報の活用等に関する調査研究を実施するとともに、水産業にかかる普及指導を行う。
- ・ 漁業無線局として指導通信、漁業通信を行う。
- ・ 漁業秩序維持に関する漁業取締りを行う。

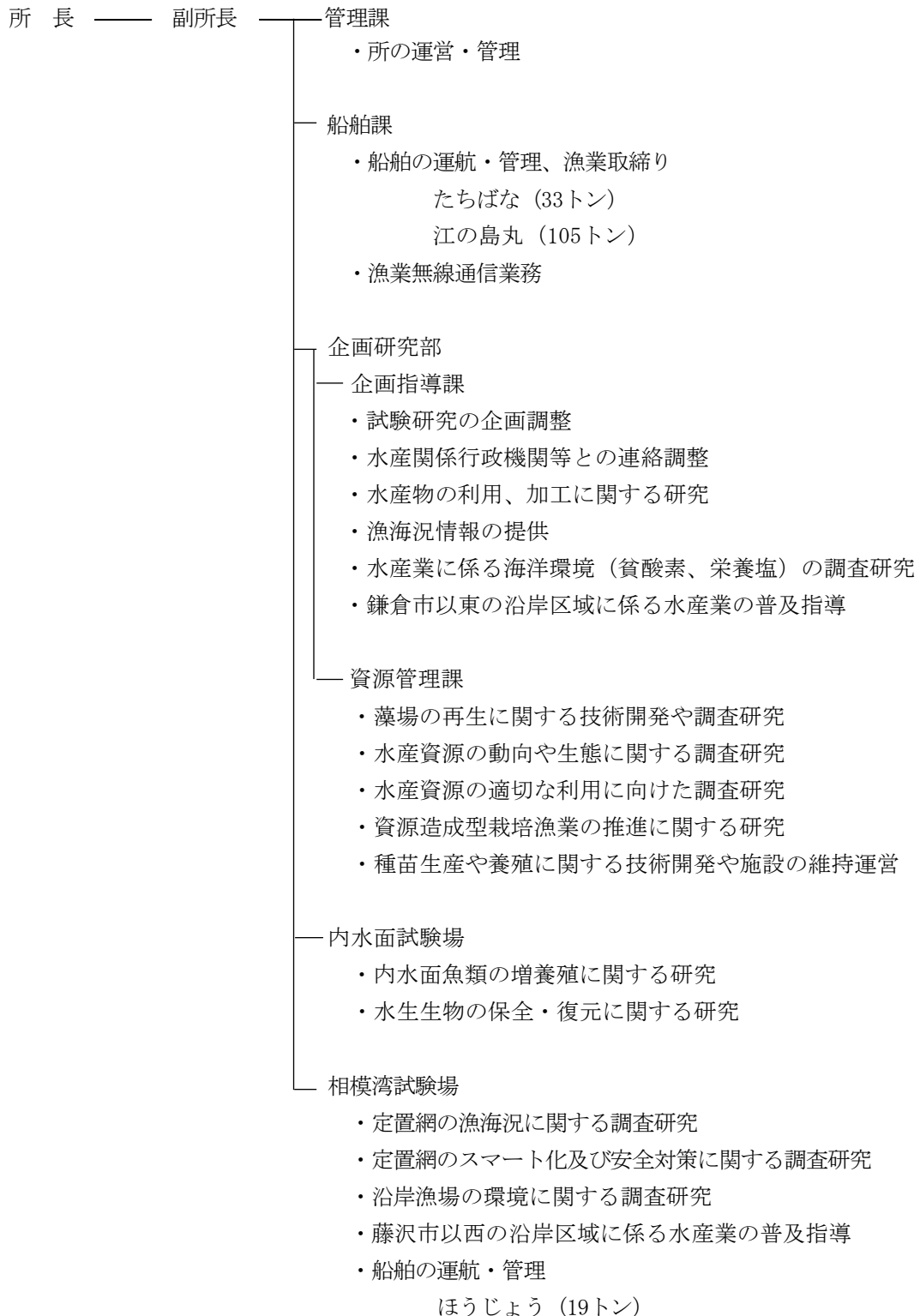
(2) 内水面試験場

- ・ 淡水魚の増殖・飼育技術・疾病等の各種試験研究、湖沼河川における資源・環境・構造物改善、希少魚の保護・増殖等の調査研究及び養魚技術・経営の指導等を行う。

(3) 相模湾試験場

- ・ 定置網の漁海況や沿岸漁場環境に関する調査研究ならびに漁具・漁法の改良開発など水産工学分野の試験研究を行うとともに、水産業にかかる普及指導を行う。

3 組 織



4 職員配置（令和7年3月31日現在）

組 織	氏 名	分 掌 事 務	事務 職員	技術 職員	技能 職員	臨 時 的 任 用 職 員	再 任 用 職 員	会 計 年 度 任 用 職 員	計
所 長	石黒雄一	所の総括		1					1
副所長	小川 聡	所長の事務代理	1						1
管理課長	片岡徹郎	管理課の総括	5					1	6
船舶課長	鎌滝裕文	船舶課の総括		13			1	7	21
江の島丸船長	成瀬政博	江の島丸の総括		10		4			14
企画研究部長	一色竜也	企画研究部の総括		1					1
企画指導課長	滝口直之	企画指導課の総括		8		2		1	11
資源管理課長	石井 洋	資源管理課の総括		7	3	1	3	9	23
内水面試験場長	小川砂郎	内水面試験場の総括	1	6	1			5	13
相模湾試験場長	田島良博	相模湾試験場の総括		8			1	3	12
次 長	(兼) 長谷川一保	事務の総括	(5)				(1)	(1)	(7)
合 計			7	54	4	7	5	26	103

※合計には、兼務職員を含まない。

Ⅱ 事業概要

1 船舶課

(1) 漁業無線通信事業

漁業者や県民に対して無線利用に関する指導事業及び漁業に関する無線通信事業を行った。

ア 指導事業

- 無線指導（電波関係法令の周知、無線運用に関する指導等）……………14件
- 無線相談（無線一般に関するもの、機器に関するもの）…………… 7件
- 気象漁況相談…………… 3件
- 急潮情報
 - *城ヶ島沖浮魚礁の潮流観測による急潮情報の提供
(提供先・県下漁業関係機関60ヶ所) 情報発表件数…………… 5回
- (内訳) ・急潮警報…………… 0回
- ・急潮注意報…………… 0回
- ・定置網安全対策情報…………… 5回

イ 漁業無線事業

- 漁業の指導監督の通信（漁船の安全や効率的な操業に関する通信）……………232, 236通
- (内訳) ・調査取締りに関する通信……………210通
- ・安全操業に関する通信……………1, 135通
- ・漁海況に関する通信……………3, 684通
- ・人命に関する通信……………15通
- ・気象通信……………227, 108通
- ・通信運用等……………49通
- ・その他……………35通
- 漁業通信（漁船と事業所等との間の打合わせや、漁業経営に関する通信、及び
 漁業安全情報伝達迅速化事業に係る安全通信）……………49通
- *一般社団法人神奈川県漁業無線協会より受託

ウ 防災行政通信網

- 非常事態を想定し、防災行政通信網を利用した防災訓練を実施
- 防災訓練…………… 7件

[担当者] 加藤俊明・田代和久・小倉進之介・鈴木奨・道法真梧・石橋晋作・川村英男・森遊

(2) 漁業調査指導船運航業務

ア 漁業調査指導船「江の島丸」

竣工年月日：平成17年10月21日、総トン数：105トン、主機関：1,300PS(956kw)、
定員(乗組員)：20名(14名)、主要装備：GPS航法装置、多項目水質計、海底形状
探査装置、多層超音波ドップラー流向流速計

表 1-1 令和6年度の運航実績 (数字は航海日数。()内は計画日数)

調査事業名	海況調査	サバ類 資源調査	底魚類 資源調査	サメ類 分布 調査	層別採集 調査	漁場環境 調査	東京湾 貧酸素水 塊対策 調査	航走 水温 調査	機器調整及び ブイメンテ・その他	合 計
調査 水域	東京湾 相模湾 相模灘	相模灘 伊豆諸島 周辺及び 東京湾内	相模湾 相模灘 伊豆諸島 周辺及び 東京湾口	相模湾 相模灘	東京湾	東京湾	東京湾	相模湾 相模灘		
内容	定点・定 線での 海洋観測	サバ類の 漁獲調査 及び卵稚 仔調査	ムツ・メイ 等の 漁獲調査 及び トラフグ資 源調査	サメ類 の分布 生態 調査	シヤコ幼生 タチウオ 卵等の 分布調査	水温、塩 分、溶存 酸素(沖 側)調査	溶存酸素 量等の 海洋観測	黒潮系暖 水の相模 湾への波 及実態等 調査		
日数	48 (48)	17 (23)	14 (15)	0 (2)	3 (3)	4 (4)	10 (10)	2 (2)		98 (107)

・定期修繕工事：令和6年10月23日から10月29日まで(7日間)

・ *印は、日数に算入せず

[担当者] 成瀬政博・野村正司・高橋則行・甲斐正臣・高江征仁・長谷川光・鶴島渉・新地侑志・高橋啓太・結城佳宏・星野誠・宮川晃・松崎忠夫・渡邊友一

(3) 漁業取締船運航業務

ア 漁業取締船「たちばな」

・竣工年月日：平成30年3月20日、総トン数：33トン、主機関：1,085kw×2基、
定員(乗組員)：10名(5名)、主要装備：多機能レーダー、GPS航法装置

表 1-2 令和6年度の運航実績 (数字は航海日数)

業務名	巡回指導取締	緊急出動	磯荒し取締	委員会指示等取締	合 計
日 数	89	1	1	1 (※1)	91 (※2)

(※1)は東京湾内(海ほたる採捕禁止区域1、横浜市金沢区白帆地先の採捕禁止区域1)の巡回指導取締とあわせて実施したため、合計日数(※2)には集計せず。

[担当者] 渡辺泰行・滝澤英樹・加々美雄也・山佐翼・奥原広理

2 企画研究部

企画指導課

(1) 県産水産物普及推進事業

ア 手軽に食べられる水産加工品開発

[目 的]

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、そして健康に良い成分を効果的に摂取できる健康加工品の開発から、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の開発等による支援を行う。

[方 法]

平塚の七夕食べ歩き製品として、地元蒲鉾店が製造するサメ肉等で作られたすり身に、地元野菜を多く入れて新たな食感の製品とするため、野菜のカット方法や下味をつけるなど様々な組合せを検討・試作し、地元蒲鉾店で製造を開始した。

[結果と考察]

平塚市で唯一の練り物業者の中秋蒲鉾店と共同で試作品を作成し、未晒しすり身（サメ、カジキ、イトヨリダイ）を使用した製品化の検討を行った。昨年度の検討結果をもとに、同市産の野菜を浅漬けにして刻んだものを混ぜこんださつま揚げを製品化することに決定した。野菜については、同市内で通年出荷を行っており、かながわブランドにも登録されている「しょうなん小松菜」をベースに、ニンジンなどの地元で生産されている季節の野菜を加えることとし、野菜の食感を強調するためにやや荒めに刻んだ上でなるべく多く混ぜ込んだ。

令和6年7月5～7日に開催された「湘南七夕まつり」に合わせて販売を行ったところ、3日で合計3,000個を売り上げた。現在、同店のほか、同店のウェブサイト、JA 湘南あさつゆ広場でも販売を行っている。

今回開発した製品は未晒しすり身の強い旨味と弾力が、浅漬けにした野菜のシャキシャキとした食感とマッチして、地元産野菜を使用しているということも含めて、特徴のある製品となった。

しかし、浅漬け野菜は、食感を保つためにフードチョッパーを使用せずに手切りによって刻んだため、かなりの労力を必要としてしまったことから、機械でも適切な大きさに刻めるようにする工夫が必要となっている。

[研究課題名] 水産加工品開発普及事業

[試験研究期間] 令和2年度～令和6年度

[担当者] 企画指導課 原田 穰

(2) 磯焼け対策事業費

ア ムラサキウニ養殖技術開発事業費

[目 的]

本県沿岸における磯焼けの主要な原因生物とされているムラサキウニは、相当数が余剰資源として存在している。しかし、アカウニと異なり、ムラサキウニは元々本県では漁業で利用されておらず、さらに餌となる藻類が不足した「飢餓ウニ」であることから、商品価値が低いものとなっている。

そこで、磯焼け対策の一環として、余剰のムラサキウニを高付加価値化、活用していただけるよう、高品質なムラサキウニを生産できる陸上養殖技術の開発を行う。

[方 法]

3～4月に逗子で漁獲されたムラサキウニを使用した。試験は、貝類生産棟内に設置したサザエ等の種苗生産用多段水槽（幅0.7×長さ10メートル、2段）内に、トリカルネットで作成した籠（700×700×300mm）を設置し、各籠にムラサキウニ（逗子市小坪産。以下、「ウニ」と称する。）を50個ずつ収容して行った。投餌は原則週2回とし、残餌をみながら投餌回数及び量を調整した。

飼育試験は春～初夏の前期（これまでの主力となる養殖期間）と夏～秋（商品価値が低くなる時

期)の後期の2期に分けて実施し、前期試験では、1カ月間モク類を主体とする流れ藻で飼育した後、令和6年5月2日から6月20日まで野菜(キャベツ、小松菜、ニンジン)による飼育を行った。いずれの期間も、作業時以外は照明を点灯せず、通常は日光が入らない環境下において飼育した。

飼育期間開始時(令和6年4月26日。飼育試験を始める前の個体。)、期間中(同年5月30～31日)、及び終了時(6月20日)に、各籠ランダムに5個体ずつ取り上げ、殻長(とげを除く)、全重量(とげを含む)、身入率($GI値 = 生殖巣重量 / 全重量$)を測定、さらに最終日に生殖巣の色相・彩度(L*a*b*表色系。コニカミノルタ製カラーリーダーCR-20使用。)を調べた。

また、後期試験では、同じ野菜について実験区を設け、前期試験と同様に飼育、計測した。

なお、飼育期間は令和6年8月1日から11月6日までとし、計測は8月1日(飼育試験前。一括して飼育している個体。)、10月2日(飼育試験期間中:キャベツ給餌群のみ)、11月6日(飼育試験終了時)に実施した。ただし、色相・彩度については、キャベツ投餌群以外の生殖巣が極めて小さく、キャベツ投餌群も半液状化しており、測定できなかった。

[結果と考察]

試験期間、試験区分ごとの平均殻長及び平均重量は次の表のとおりであった。

表2-1 各試験期間及び試験区分ごとの平均殻長及び平均重量 単位: mm

	前期試験						後期試験					
	飼育開始時		飼育1ヵ月後		飼育2ヵ月後		飼育開始時		飼育1ヵ月後		飼育2ヵ月後	
	平均殻長	平均重量	平均殻長	平均重量	平均殻長	平均重量	平均殻長	平均重量	平均殻長	平均重量	平均殻長	平均重量
野菜全体	4.8	51.3	4.7	48.5	4.6	45.6	4.5	50.5	—	—	4.9	54.6
キャベツ			4.9	49.7	4.7	34.5			4.6	55.5	4.9	51.8
ニンジン			4.7	46.4	4.7	56.2			—	—	5.0	62.3
小松菜			4.6	45.9	4.4	46.2			—	—	4.8	49.7
混合野菜			4.6	50.9	4.6	56.6			試験せず			

試験期間、試験区分ごとのGI率の推移は下図のとおりであった。(図2-1, 2)

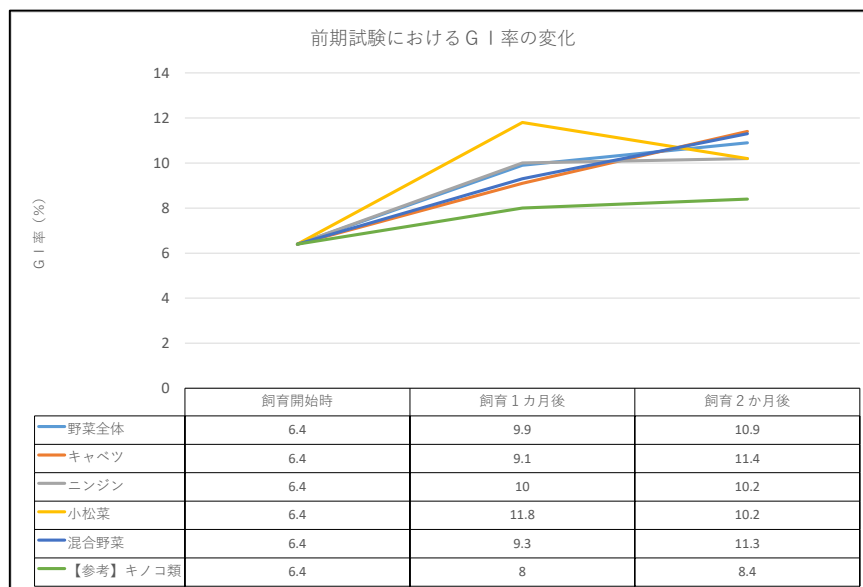


図2-1 前期試験におけるGI値の変化

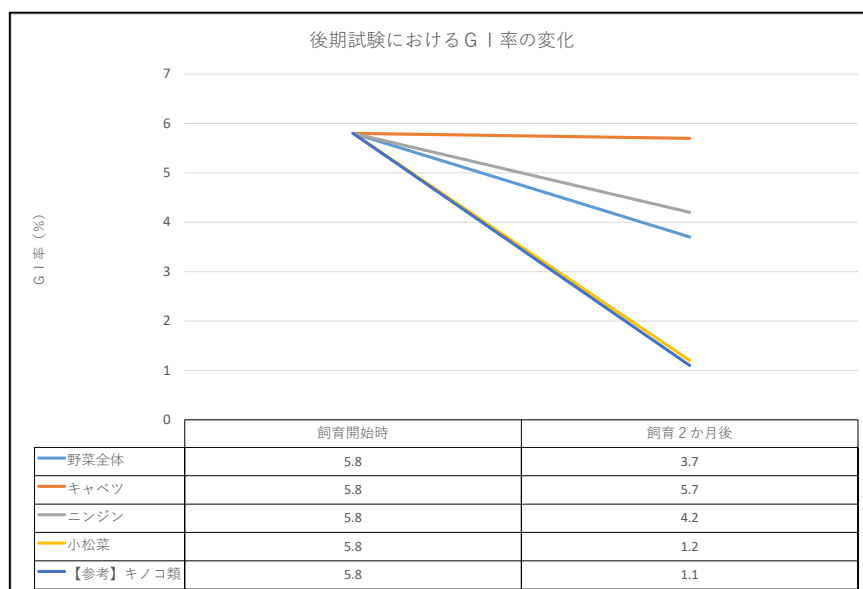


図2—2 後期試験における G I 値の変化

前期試験の色相・彩度は次の表のとおりであった。（表2—2）

表2—2 前期試験における生殖巣の色相・彩度

餌の種類	L	a	b	L+b
	明度	赤方向	黄方向	明るい+黄方向
キャベツ	54.8	16.8	36.7	91.6
ニンジン	50.7	15.8	31.1	82.6
小松菜	54.1	21.5	42.9	97.3
野菜混合	50.9	21.2	43.3	93.5
【参考】キノコ類	48.7	19.1	38.4	87.2

前期試験において、G I 値は順調に上昇し、いずれの餌料投餌群も2カ月後には10%を超えた。キャベツが最も増加率が高いが、計測時のサンプリングの関係による誤差の範囲内といえる。

また、色相・彩度は特に小松菜で明るい黄色を呈する傾向があった。さらに、ニンジン投餌群が最も明度が低く、黄方向の彩度も低かった。これは、摂食した野菜の色彩の濃淡が、そのまま生殖巣の色合いに反映されるわけではないことが示唆された。

後期試験では、G I 値はキャベツ以外の餌料投餌群では低下し、特に小松菜は飢餓状態のウニとほぼ同じレベルとなっていた。また、いずれの個体の生殖巣も色が暗色化して委縮するか、形をとどめにくいほど半液体化していた。これは、同時期に遮光幕を張っていない屋外水槽において育成していた個体のものについては、色彩も明るく、良好な形状を保っていたことを考えると、餌料だけでなく、飼育環境（特に日光の影響）についても比較・検討していく必要がある。

〔試験研究期間〕 令和3年度～令和7年度

〔担当者〕 企画指導課 原田 穰 草野朱音 久保田正勝

(3) 経常試験研究費

ア 地域課題研究費

(7) 海況調査事業費

[目的]

相模湾、相模灘及び東京湾の海況の実況、経過及び変動を把握する。

本県沿岸海域(相模湾及び東京湾)及びその周辺海域の漁況、海況の実況把握と予測を行い、操業の効率化や漁業防災等に資する。

[方法]

○定線観測

漁業調査指導船「江の島丸」により、相模湾、相模灘及び東京湾の41測点において、表2-3の観測内容により海洋観測を毎月1回行った(図2-3)。

○赤潮・有害プランクトン調査

東京湾及び相模湾の各岸壁において、月1回の定期モニタリング調査を行った。また、漁業者等から海色変化の情報提供や漁獲物の斃死情報、他調査にて有害種の出現が確認された場合には、漁業調査指導船「江の島丸」及び「ほうじょう」を用いて臨時調査を行い、発生日時や海域、原因プランクトン種を明らかにした。

○連続海象観測

城ヶ島南西沖浮魚礁ブイ及び三崎瀬戸において連続的な海洋観測を実施した(表2-3)。

○人工衛星画像観測

人工衛星NOAA及びMetOpのHRPT信号をTerascanにより処理・解析を行い、海面水温の分布を観測した(表2-3)。

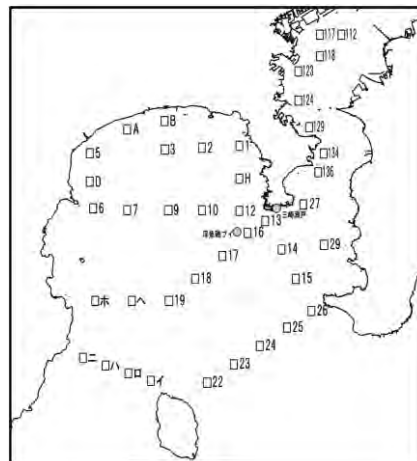


図2-3 定線観測 測点図

表2-3 各種海洋観測の内容

観測名	観測間隔	観測内容	観測項目、観測方法	
定線観測	毎月1回	CTD観測 (0～600m)	水温、塩分	CTD(SeaBird SBE9plus)
		流速観測	流向、流速	ADCP (RD Ocean Surveyor 150kHz)
		水質分析	栄養塩類	連続流れ分析(SealAnalytical QuAAtro2-HR)
			NO ₃ -N	銅カドミウム還元カラム・ナフチルエチレンジアミン吸光光度法
			NO ₂ -N	ナフチルエチレンジアミン吸光光度法
			NH ₄ -N	インドフェノール青吸光光度法
			PO ₄ -P	モリブデンブルー吸光光度法
		海象観測	水温	表層バケツ採水・水銀棒状温度計
			水色	フォーレル＝ウーレ水色階級
			透明度	セッキ白色円板
			波浪、うねり、潮目	目視
		気象観測	風向、風力、雲量、天気、気温、気圧	
連続海象観測	10分毎	浮魚礁	水温、流向、流速	
		三崎瀬戸	水温、塩分	
人工衛星画像観測	約15回/日	海面水温画像	HRPT信号解析	

[情報提供]

○長期漁海況予報

各関係水研・水試等による長期漁海況予報会議に参加し、共同で中央ブロックの長期漁況海況予報「太平洋いわし類・マアジ・さば類長期漁海況予報」(令和6年度

第1, 2回)及び「太平洋いわし類長期漁海況予報」を作成・発表した。

○関東・東海海況速報

関東・東海海況速報は、北緯31° 00' ～36° 30' N、東経133° 30' ～142° 00' Eの海域における海面水温分布、黒潮流路の速報図である。千葉県水産総合研究センター、東京都島しょ農林水産総合センター大島事業所・八丈事業所、静岡県水産・海洋技術研究所、三重県水産研究所、和歌山県農林水産総合技術センター水産試験場及び一般社団法人 漁業情報サービスセンターと共同で、定地水温、調査船・漁船の海面水温、東海汽船八丈航路の航走水温、人工衛星による海面水温分布等をもとに、毎日、関東・東海海況速報を作成し、ウェブサイトに掲載するとともに、関係各機関(31ヶ所)へファクシミリで送付した。令和6年度、本県は、3月9日～4月5日、8月24日～9月20日、2月8日～3月7日の作成を担当した。

○東京湾口海況図

東京湾口海況図は、北緯34° 55' ～35° 27' N、東経139° 30' ～139° 58' Eの海域における海面水温分布である。千葉県水産総合研究センター東京湾漁業研究所と共同で定地水温、調査船・漁船の海面水温、東海汽船八丈航路・東京湾フェリー(久里浜～金谷)の航走水温をもとに、毎日、東京湾口海況図を作成し、ウェブサイトに掲載するとともに、関係各機関(7ヶ所)へファクシミリで送付した。

○急潮情報

連続海象観測による城ヶ島南西沖浮魚礁の流向流速・水温の観測値、三崎瀬戸の水温の観測値や漁業調査指導船「江の島丸」の航走水温等に基づいて、急潮が発生する可能性がある場合には、漁業無線業務の中で急潮情報を発行することになっているが、令和6年度の発行件数は0件であった。

○リアルタイム海況データ

連続海象観測による三崎瀬戸、城ヶ島南西沖浮魚礁の1時間毎の観測値及び人工衛星画像観測による海面水温画像を自動更新によりウェブサイトに掲載した。

○相模湾の海況予測図

急潮情報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、海洋研究開発機構が運用するJCOPE-Tによる相模湾の海況モデルの作成について助言し、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。

[結果と考察]

○定線観測

海況調査事業結果報告書(令和5年度)をウェブサイトに掲載した。

黒潮は、大蛇行が継続した。4月上中旬及び2月中旬を除き、流路はA型であった(図2-4)。

東京湾の水温は、4月に「平年並み」から「やや高め」、5月に「極めて高め」、6月に「極めて高め」、7月に「やや高め」から「高め」、8月に「やや高め」から「極めて高め」、9月に「高め」、10月に「極めて高め」、11月に「高め」、12月に「やや高め」、1月に「平年並み」、2月に「やや高め」から「高め」、3月に「平年並み」から「やや高め」であった。

相模湾の水温は、4月に「平年並み」から「やや高め」、5月に「やや高め」から

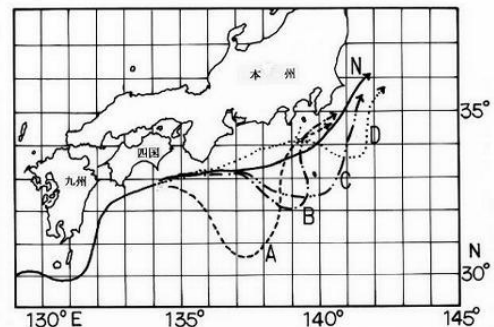


図2-4 黒潮流型の分類

「高め」、6月に「平年並み」から「やや高め」、7月に「やや低め」から「やや高め」、8月に「平年並み」から「やや高め」、9月に「やや低め」から「極めて高め」、10月に「平年並み」から「極めて高め」、11月に「極めて高め」、12月に「平年並み」から「高め」、1月に「平年並み」から「高め」、2月に「平年並み」から「やや高め」、3月に「平年並み」から「やや高め」であった。

黒潮の蛇行北上部が伊豆諸島海域に接近すると、黒潮系暖水が相模湾に流入しやすい状況となった。また、ほとんどの期間を通して黒潮の流路はA型であったが、一時的に蛇行部が切り離されることがあった。なお、令和7年3月時点では、6月にかけて引き続き黒潮の大蛇行が継続し、A型基調で推移する予測となっている。また、顕著な暖水波及が起こった際には相模湾の水温が「極めて高め」を含む「高め」となる見込みである。

○赤潮・有害プランクトン調査

神奈川県海面で確認された赤潮の発生状況は表2－4のとおりで、東京湾で8件、東京湾及び相模湾の両海域で2件の発生があった。平成21年（2009年）以降の発生件数は、相模湾及び東京湾ともにそれ以前と比較して低い水準で推移しているが、ここ2年連続で有害種である*Karenia mikimotoi* と *Chattonella marina* が出現し、漁業被害が確認されている（図2－5）。4月中旬に*Mesodinium rubrum*、7月中旬及び10月下旬に*Noctiluca scintillans*、9月上旬に*Chattonella marina*（最高57.2cells/mL）、9月中旬から10月上旬に*Karenia mikimotoi*（最高213.2cells/mL）が発生した。*K. mikimotoi*の発生時期に限り、東京湾及び相模湾西部において水揚げ等で畜養していたアワビやイナダの斃死等の漁業被害が確認された。

当センターの毎月の海洋観測結果によると、2024年の東京湾の表層水温は、東京湾奥部から東京湾口部まで全月で平年より高く、特に9月は平年より約3℃高かった。*K. mikimotoi*の生育可能水温は10～30℃（増殖適水温25℃）であるが、東京湾における冬季の最低水温は10℃を下回ることには無くなっていることから、栄養細胞まま越冬していると考えられ、今後も本種の出現と漁業被害の発生が懸念される。

種苗生産現場や漁協の活魚水槽といった陸上水槽であれば、カートリッジフィルター等の物理的な除去装置の導入が効果的な対策とされているが、天然海域では効果的な対策は無く、蓄養中の魚介類については早期出荷あるいは漁協のフィルター付活魚水槽へ避難するしかない状況である。

表2－4 令和6年度赤潮発生記録（令和6年4月1日～令和7年3月31日）

月日	発生海域	原因種
4/15～4/20	東京湾	<i>Mesodinium rubrum</i>
4/30	東京湾	<i>Skeletonema</i> sp.
6/5	東京湾	<i>Eucampia zodiacus</i>
7/5	東京湾	<i>Skeletonema</i> sp.
7/14～7/23	東京湾・相模湾	<i>Eucampia zodiacus</i>
9/4～9/9	東京湾	<i>Ceratium furca</i>
9/17～10/1	東京湾・相模湾	<i>Noctiluca scintillans</i>
10/27～28	東京湾	<i>Noctiluca scintillans</i>

※本記録は通報等に基づくものであり、神奈川県海面で発生した全ての赤潮を表記したものではない。

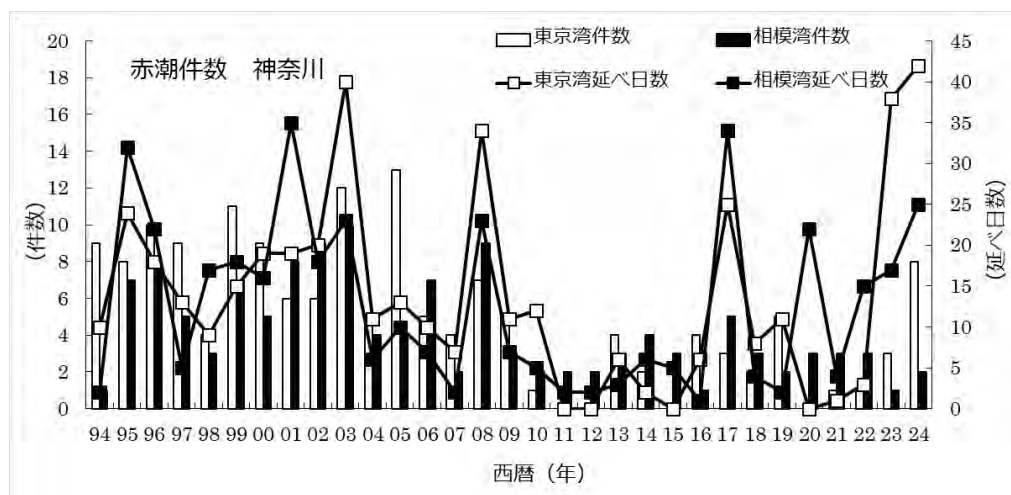


図 2－5 赤潮発生件数・日数の経年変化

○連続海象観測

城ヶ島南西沖浮魚礁と三崎瀬戸の 1 時間毎の観測値及び人工衛星画像を自動更新によりウェブサイトに掲載した（図 2－6）。

城ヶ島南西沖浮魚礁と三崎瀬戸では、ほとんどの期間を通して平年より水温が高く、特に城ヶ島南西沖浮魚礁では、黒潮系暖水が相模湾に流入したと思われるタイミングで水温が顕著に上昇する現象が確認された。今後も先述のとおり黒潮の蛇行北上部が伊豆諸島海域に接近する場合には、黒潮系暖水が相模湾に流入しやすい状況となり、水温が高くなる可能性がある。

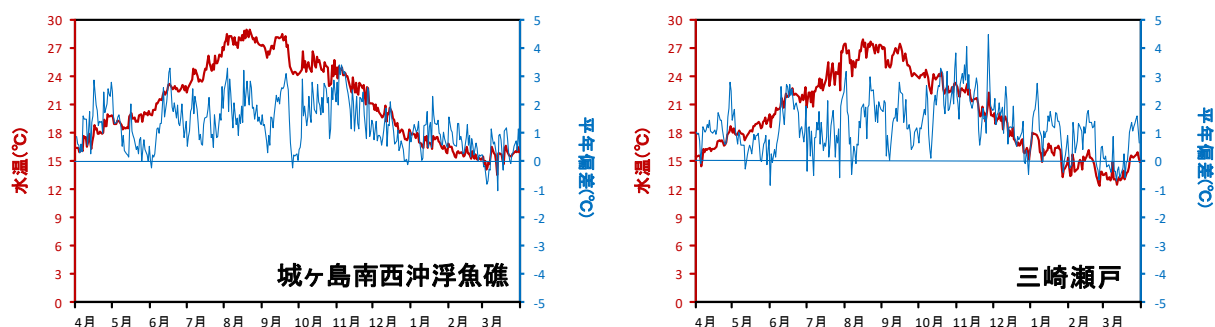


図 2－6 定地観測によるの水温の結果(R6. 4～R7. 3)

○急潮情報の精度向上

海洋研究開発機構が運用するJCOPEによる相模湾の海況モデルについて、1 年間の実データ（モニタリングデータやHFレーダー等）を照らし合わせて、精度検証を行った。その結果、JCOPEの検証当初は城ヶ島沖等で、過大な流速が発生していたが、徐々にそのような事例は見られなくなり、鹿島潮や東京湾系水の相模湾への流入等が反映できていた。また、JCOPEの予測を急潮警報発令の検討にも活用できた。このことを受けて、海洋研究開発機構の了承を得て、県ホームページにJCOPEのリンクを設けて、相模湾の海況予測図として漁業等への活用を促した。

[資料名] 令和5年度海況調査事業結果報告書（神水技セ資料No. 223）

[試験研究期間] 平成18年度～令和 6 年度

[担当者] 企画指導課 大西洋加 三科智輝 滝口直之 舩木修 赤田英之 草野朱音

イ 一般受託研究費

(7) 三崎水産加工のブランド化技術研究

[目 的]

三崎のマグロ、カジキの加工業界では、食の安全安心に関わる課題として、原材料から製造ライン、包装まで一括したHACCPに準ずる衛生管理体制の構築と、既存品の自主的な品質管理、ヒスタミンへ対策が必要となっている。製品の衛生管理の自主的な取組強化への支援のために、市販のヒスタミン検査キットの活用や製造工程各段階における衛生状態の把握と汚染源の排除を検討する。

[方 法]

○加工技術開発試験

小売業者や消費者の関心が高く、水産加工において重要視されるヒスタミン濃度の検査を実施した（2社17検体）。検体はすべて加熱調理前のクロカジキの切り身及びその加工品（味噌漬け、粕漬け、西京漬け、塩麴漬け）であった。

検査は、チェックカラーヒスタミン®（キッコーマンバイオケミファ製）によりサンプル調製したものを、分光光度計UV-2600（島津製作所製）により測定した。

○製品の衛生検査及び品質検査

食中毒の原因となる細菌の検査を、加熱調理前のクロカジキの切り身及びその加工品（味噌漬け、粕漬け、西京漬け、塩麴漬け）について実施した（1社15検体）。

検体を25g採取して225mlの滅菌希釈液を添加し、ストマッカーバッグ内で粉碎したものを一般生菌用標準寒天培地（1、10、100、1000倍の4段階混釈）及び選択培地3種（大腸菌・大腸菌群用X-MG培地、大腸菌群用デゾキシコレート培地、腸炎ビブリオ用TSBC培地）に接種した。さらに、フードスタンプ®（島津ダイアグノスティクス株式会社製）2種類（黄色ブドウ球菌用TGSE培地、サルモネラ用MLCB培地）で検体表面をこすり、試料採取を行った。一般生菌についてはふ卵器で35℃、48時間培養後、コロニーを計数した。また、黄色ブドウ球菌については35℃、48時間、その他の細菌については35℃、24時間培養し、当該細菌のコロニーの有無を検査した。

さらに、製品の衛生検査の結果を受け、加工場の衛生検査を10月に実施した（1社の1加工場）。検査は、加工場内の作業台3台各1箇所（①原材料解凍用作業台、②切り分け用作業台、③製品箱詰め用作業台）及び原材料保管用冷凍室内2箇所（④冷凍室床面及び⑤保管中の冷凍カジキ表面各1箇所）の合計5箇所の表面約10cm四方内を、綿棒形式のふき取り検査キットを使用してふき取り、選択培地に3種（大腸菌・大腸菌群用X-MG培地、大腸菌群用デゾキシコレート培地、腸炎ビブリオ用TSBC培地）に接種した。さらに、フードスタンプ®（島津ダイアグノスティクス株式会社製）2種類（黄色ブドウ球菌用TGSE培地、サルモネラ用MLCB培地）により試料採取を行った。

○総合衛生管理製造過程認証制度への対応

加工技術開発試験並びに製品の衛生検査及び品質検査の結果を受け、三崎地域内で小売されているマグロ、カジキ製品の衛生管理に係る情報の収集や分析を実施、情報提供を行った。

[結果と考察]

○加工技術開発試験

すべての検体で検出限界値（10ppm）以下であった。

○製品の衛生検査や品質検査

大腸菌群及びサルモネラはすべての検体から検出された。黄色ブドウ球菌は2検体、大腸菌は1検体から検出された。腸炎ビブリオは検出されなかったが、白糖分解性のビブリオ属と思われる菌が8検体から検出された。なお、一般生菌は $7.3 \times 10^3 \sim 1.4 \times 10^5 / g$ であった。

10月に実施した加工場の衛生検査については、大腸菌群とサルモネラがいずれの検査箇所から

も検出された。特に、解凍用作業台及び冷凍室床面は培地上に発育したコロニー数が多かった。

○総合衛生管理製造過程認証制度への対応

大腸菌群及びサルモネラは、その後も製品から検出されているものの、黄色ブドウ球菌、大腸菌については検出されなくなった。

検査結果から、原材料が陸上環境の汚染を受けている状況が考えられる一方、ヒトや動物の糞便が主な汚染源とされる大腸菌がほとんど検出されなかったことに加え、ヒスタミン濃度が低いことから、原材料の保管温度等、保管や加工時の取扱いについては適切に行われていることがうかがわれた。

今後、原材料が加工場への納入前に汚染されているという可能性も含め、汚染ルートや汚染源を特定していく必要がある。

[資料名] 令和6年度調査研究事業「三崎水産加工のブランド化支援研究実績報告書」

[試験研究期間] 令和2年度～令和6年度

[担当者] 企画指導課 草野朱音 原田 穰 横山 夕美子

(イ) 豊かな漁場環境改善推進事業のうち、東京湾貧栄養事業

[目 的]

海洋環境の変動が東京湾における低次生態系へ及ぼす影響を明らかにするために、メソ動物プランクトンに焦点を当て、これらの群集構造の季節変動および経年変動を調べ、環境変動の影響を把握する。また、陸域からの栄養塩負荷の軽減によるノリの色落ちが問題になっていることから、ノリ養殖の効率化に資するノリ養殖場周辺海域の栄養塩環境の評価手法の確立を目指す。

[方 法]

○動物プランクトン分析

335 μ m と 100 μ m のノルパックネットを用いて海底直上から海面までの鉛直曳きで採集した動物プランクトン試料（5月～11月）について、各測点別に種別個体数の算定とクラスター解析によって群集解析を行った。

○ノリ窒素安定同位体分析

漁期中の11～3月に乾ノリサンプルを収集し、ノリ窒素安定同位体比 $\delta^{15}\text{N}$ とDIN濃度の関係を調べることで、東京湾における栄養塩の供給源を推定した。なお、ノリ漁期の開始は11月に始まることから、本報告書では、令和5年度に収集した試料の炭素・窒素安定同位体比（以下、 $\delta^{13}\text{C}$ ・ $\delta^{15}\text{N}$ ）の分析結果を報告する。

[結果と考察]

○動物プランクトン分析

令和6年度は、漁場環境調査で採集した動物プランクトン試料のうち平成27～28年、令和6年の奇数月サンプルについて種レベルでの個体数分析を行った。これにより、平成27年5月～令和6年11月までのサンプル分析が完了した。

これら分析データはクラスター解析により4つのグループに区分された。湾外では、概ねクラスター3とクラスター4が出現したことから、これらが湾外の群集であると考えられた。いずれのクラスターでも、小型で富栄養の指標種である *Oithona davisae* が最も多く出現し、特にクラスター1では高い値を示した。

100 μ m ネットで採集した *A. omorii* と *C. sinicus* の個体数は、335 μ m ネットと同程度のオーダーを示した。このことから、これらの種については335 μ m ネットでも定量的な解析が可能であると考えられた。一方で、*P. orientalis* は100 μ m ネットのほうが1オーダー多い個体数を示した。このことから、本種は335 μ m 目合いのネットでは脱落するため定量的な解析はできないと考えられた。

富栄養の指標種である *O. davisae* の個体数について、東京湾が富栄養の状態であった昭和 61 年の結果 (Itoh & Nishida 2015) と比較した。昭和 61 年には、*O. davisae* の個体数は夏にやや減少するものの、通年で 25 万個体 m^3 以上の高い値を示していた。一方、令和 5 年の調査では、最も高い値を示した 7 月の湾奥では 53 万個体 m^3 が出現したが、それ以外の月では数千～数万個体の範囲で推移した。このことから、夏には増加するものの、他の季節では個体数が減少していると考えられた。栄養塩濃度などの海洋環境変動との関係については、関係機関とデータを共有し令和 7 年度より検討する予定。

○ノリ窒素安定同位体分析

本県ノリ漁場の金沢と走水の $\delta^{15}\text{N}$ はどの時期においても 10%以上と比較的高いため、基本的には陸域からの人為由来の栄養塩が影響していると考えられるが、時期によって増減することから、両漁場とも人為由来の栄養塩と外洋由来の栄養塩が複雑に寄与しているものと推察される。

金沢ノリ漁場で生産開始した 11 月後半から 1 月半ばまではノリ $\delta^{15}\text{N}$ が低い値で推移し、1 月後半から 2 月半ばにかけて、ノリ $\delta^{15}\text{N}$ が顕著に高くなる傾向がみられた。但し、ノリ試料の CN 比 (品質の指標) はこの期間に上昇することではなく、ノリの品質に変化はなかった。

令和 6 年度は漁期中にノリ漁場付近で週 1 回の栄養塩分析を行っており、高頻度の環境データを得ることができたため、ノリ $\delta^{15}\text{N}$ や CN 比と栄養塩濃度の関係にも着目する予定である。

[資料名] 令和 6 年度豊かな漁場環境推進事業のうち海域特性に応じた赤潮・貧酸素水塊、
栄養塩類対策推進事業「(2) 栄養塩類不足による漁業被害への対策技術の開発・実証・高度化」報告書 (神水セ資料No. 230)

[試験研究期間] 令和 4 年度～令和 7 年度

[担当者] 企画指導課 赤田英之

(4) 東京湾貧酸素水塊対策研究費

[目 的]

東京湾では、夏季を中心に底層の溶存酸素量が著しく低下し貧酸素水塊が形成され、シャコやマアナゴ等底生性魚介類の分布や漁場形成に影響を与えている。そこで、貧酸素水塊の動向を監視し、漁業者に対して漁場選択の効率化のための情報提供を行う。

[方 法]

漁業調査指導船「江の島丸」及び「ほうじょう」により東京内湾域で水温、塩分及び溶存酸素濃度の調査を実施し、観測結果を元に「東京湾溶存酸素情報」を作成し、ファクシミリ他で関係漁業協同組合等に配布するとともに、県ホームページ上で公開して情報提供を行った。これに加え、千葉県水産総合研究センター東京湾漁業研究所他と共同で「貧酸素水塊速報」の発行も実施した。

アナゴ筒漁船及び小型底引き網漁船計 2 隻の漁具に、作業時の水深、位置座標、水温及び DO が計測可能なセンサーを取り付けた。漁業作業中に得られたデータから DO の分布状況とマアナゴ CPUE (尾/筒*作業時間 h) の関係を検討した。

[結果と考察]

令和 6 年度の貧酸素水塊は、本県海域内では横浜港周辺海域で 5 月 22 日に初確認され、8 月上旬から 9 月下旬までが大規模に分布し、例年より長期間にわたった。その後、北寄りの風や水温低下による鉛直混合が進んだことで徐々に縮小した。「東京湾溶存酸素情報」を計 14 回、「貧酸素水塊速報」を計 20 回発行した。

アナゴ筒漁船については、一作業ごとの各種データを記録する標本船調査も併せて行っており、年別のマアナゴ CPUE 及び漁獲量はともに減少傾向である (図 2-7)。令和 6 年 9 月マアナゴ平均 CPUE は 0.74 であったが、漁具取付け型センサーで貧酸素水塊内で

の操業と判断された日の平均CPUEは0.20と低かった。このことからアナゴ漁業者は貧酸素水塊の分布を的確に捉えられておらず、マアナゴ漁場形成に底層の貧酸素水塊の分布が影響していることが示唆された。

環境省が実施する令和6年度閉鎖性海域水環境改善対策調査検討業務の中で、本県に対して底層DO改善対策推進状況等のヒアリングが行われ、根岸湾における環境改善対策（覆砂や浚渫等）シミュレーション結果の説明と事業実施の要望を行った。

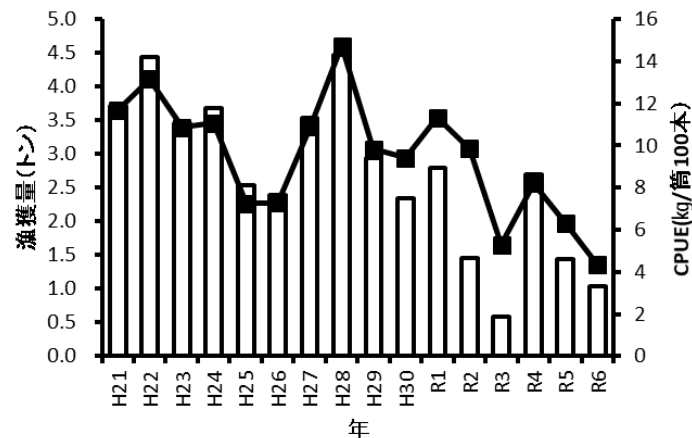
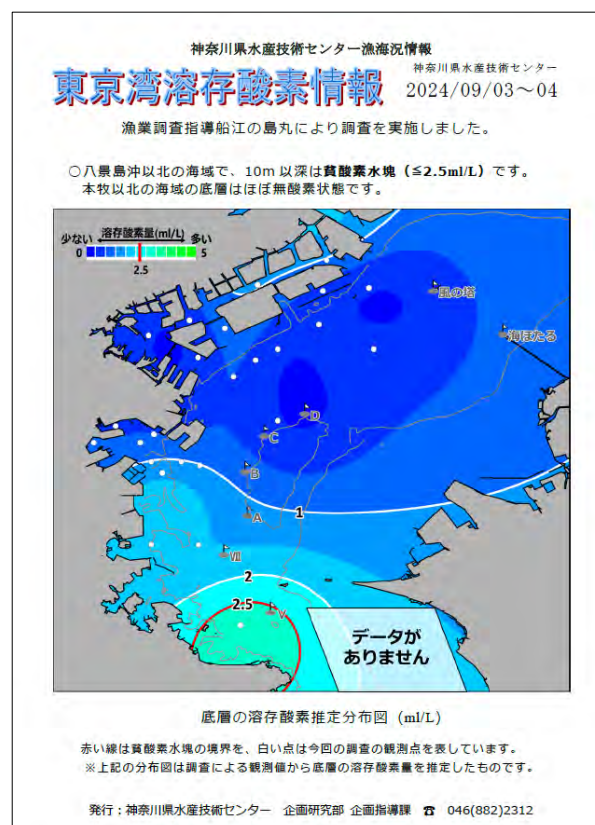


図2-7 マアナゴの年別漁獲量とCPUE（柴支所標本船データ）



〔試験研究期間〕 平成28年度～令和7年度

〔担当者〕 企画指導課 赤田英之

(5) 科学技術イノベーション推進事業費

ア 科学技術イノベーション共創拠点推進事業費

(7) 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

[目 的]

セレノネイン等を含有するマグロの健康機能性を明らかにするため、マウスを用いた代謝や関連蛋白質や微量元素との関係、生殖細胞への抗酸化ストレスの検証、スポーツ選手での継続摂取効果を検証するとともに、セレノネインが特に多く含まれるマグロ血合部位の品質変化や総抗酸化評価法を開発し、利用の促進を行う。

[方 法]

神奈川県水産技術センター、聖マリアンナ医科大学難病治療研究センター及び国立研究開発法人水産研究・教育機構（水産技術研究所、水産大学校）、東海大学及び特定非営利活動法人健康長寿研究教育センターとの共同研究を昨年度に引き続き実施（令和5年10月1日契約締結）した。

長距離走選手として活動する健康な男性50名（18～25歳）を対象とし、摂取期間は5週間で、摂取量は1食120gを3食/週で、加熱調理して昼食に弁当などの形態で提供することとしたが、参加予定者の間でインフルエンザが流行し、結果として23名、予定の半分の試験期間となった。調理は、東海大学陸上部の望星寮で食事を担当している株式会社LEOCが、試作品の内の美味しいと思えた料理を火、水、木の週3回について昼食に弁当形式で提供した。

参加者は、血合筋摂取群と普通筋（赤身）摂取群の2群に割付けられ、試験は令和6年1月10日から2月7日まで実施した。開始当日の1月10日に第一回目の採血と採尿を実施した。マグロ摂取後の2度目の採血は令和6年2月7日に実施し、同じく23名による継続採血を行った。

測定項目は身体所見の体重、BMI、体脂肪量、血圧、脈拍、運動による疲労度、全身倦怠感、筋肉痛、関節痛の問診と走行速度、持久力。採血、採尿からの検査項目は、末梢血、GPT、 γ GT、クレアチニン、BUN、高感度CRP、尿タンパク、尿潜血採血、筋原性酵素のLDH、CPK、GOT、血中酸化ストレス指標（d-ROMSテスト、BAPテスト、OXY吸着テスト）、脂質酸化マーカー（酸化LDL）、血漿グルタチオン、尿中ヘキサノイルリジン（HEL）、尿中インカジン、尿中プテリジン、尿中8-OHdG、セレノネイン、セレン・水銀・ヒ素等微量元素濃度ミネラル（鉄、カリウム、カルシウム）、セレノプロテインP等セレンタンパク質、尿中メチルセレノネイン（セレノネイン代謝物）血中疲労物質として乳酸、ケトン体、BNP、脂肪酸4分画：EPA、DHA、アラキドン酸、AAA、血中タンパク指標：総タンパク、アルブミン、アミノ酸21分画、蛋白分画、鉄代謝マーカーとして鉄、フェリチン、ハプトグロビン、ヘプシジン、長寿遺伝子関連蛋白サーチュイン1（核内）、サーチュイン2（細胞質内）、サーチュイン3（ミトコンドリア分画内）、NAD⁺/NADH 活性（ニコチンアミドアデニンジヌクレオチ酸化型/還元型）、ATP（アデノシン三リン酸）を各担当機関で測定した。

さらに、魚介類は水銀摂取のリスクがあり、摂取基準が総水銀として0.4ppm（mg/kg）、メチル水銀（水銀として）0.3ppm（mg/kg）と定められているが、現在、マグロ類（マグロ、カジキ及びカツオ）については適用外とされているものの、妊婦等に対する摂取指導が行われている。そのため、血合筋についても、普及にあたって水銀のリスクを考慮する必要があることから、令和4年度に実施されたヒトでの臨床試験の検体（72名）を用いて、血中水銀濃度の変化を調べた。試験は、環境省が公開している「水銀分析マニュアル」に則り実施、全血0.1mlを10～25mlに希釈後、5mlを冷蒸気原子吸光度法で分析した。なお、本試験は、研究委託先である水産研究・教育機構が行った。

[結果と考察]

血中セレノネイン濃度については、血合筋摂取群が明らかに増加しており、普通筋摂取群と明確に異なる結果となった。なお、普通筋摂取群はアンセリン代謝物の血中濃度が高く、普通筋・血合筋ともに正常に代謝されていることが分かった。

しかし、他の測定指標については、参加者が少なく、試験期間も短かったためか、明確な差を認められなかった。ただ、問診において疲労度が緩和されたとの感想が多くあった。

試験に用いたマグロ（メバチ）の総水銀濃度は普通筋 1.12ml/kg、血合筋 1.20ml/kg であり、被験者の血中総水銀濃度は摂取により有意に上昇した。ただし、普通筋と血合筋の間の血中水銀の濃度に有意差はなかった。また、摂取中止後、3 週間で優位に低下した。なお、血合筋摂取後の血中メチル水銀濃度を算定したところ、平均値（信頼区間 95%）は、80g 摂取群で一般的な日本人の平均レベル、120g 摂取群で暫定基準レベルよりも低かった。なお、摂食試験開始後に血中総水銀濃度が血合筋で 9 名、普通筋で 2 名低下したケースが確認されており、水銀解毒作用があるセレノネインの関与が示唆された。

血中水銀濃度が摂取後にかえって低下したケースがあることは、血合筋をはじめとしたマグロ食の普及促進に関してポジティブな影響があると考えられ、さらなる検証が必要である。

〔資料名〕 令和 6 年度 科学技術イノベーション共創拠点推進事業状況報告書

〔試験研究期間〕 令和 4 年度～令和 6 年度

〔担当者〕 企画指導課 原田 穰 草野朱音

(6) 政策推進受託研究事業費

ア 政策推進受託研究事業費

(7) キャベツウニのキノコ等栄養摂取効果試験

〔目 的〕

磯焼けの原因生物であるムラサキウニの余剰資源の活用方法として、キャベツ等の野菜を餌とした陸上養殖技術の確立に取り組んでいるが、育成しているウニの付加価値向上の一環として、抗酸化物質であるエルゴチオネインを含有するキノコの餌料効果について検証した。

〔方 法〕

○キノコ投餌飼育試験

委託元より供給を受けたキノコ及び購入したキノコを使用し、種類別（シモフリヒラタケ、ブナシメジ、エリンギ、シイタケ）に飼育を行った。また、対照区としてキャベツのみ及びキノコ類とキャベツを併用した実験区を設けた。

飼育は、旧貝類種苗生産施設内の多段式水槽にトリカルネットで作成した籠（700×700×300mm）を設置し、各籠にムラサキウニ（逗子市小坪産。以下、「ウニ」と称する。）を 50 個ずつ収容して行った。投餌は原則週 2 回とし、残餌をみながら投餌回数及び量を調整した。飼育試験は春～初夏の前期と夏～秋の後期の 2 期に分けて実施し、前期試験では、1 カ月間、モク類を主体とする流れ藻で飼育した後、令和 6 年 5 月 2 日から 6 月 20 日までキノコ及び野菜による飼育を行った。いずれの期間も、作業時以外は照明を点灯せず、通常は日光が入らない環境下において飼育した。

飼育期間開始時（令和 6 年 4 月 26 日。飼育試験を始める前の個体。）、期間中（同年 5 月 30～31 日）、及び終了時（6 月 20 日）に、各籠ランダムに 5 個体ずつ取り上げ、殻長（とげを除く）、全重量（とげを含む）、身入率（ $G I 値 = 生殖巣重量 / 全重量$ ）、生殖巣の彩度・明度（ $L^*a^*b^*$ 表色系。コニカミノルタ製カラーリーダー CR-20 使用。）を調べた。

また、後期試験では、シイタケ以外について実験区を設け、前期試験と同様に飼育、計測した。なお、飼育期間は令和 6 年 8 月 1 日から 11 月 6 日までとし、計測は 8 月 1 日（飼育試験前。一括して飼育している個体。）、10 月 2 日（飼育試験期間中）、11 月 6 日（飼育試験終了時）に実施した。ただし、11 月 6 日実施分については、生殖巣が極めて小さかったため、彩度・明度を測定できなかった。

○エルゴチオネイン検出試験

キノコを投餌したウニにキノコの成分であるエルゴチオネイン（C9H15N3O2S）が移行しているか検査した。

分析サンプルは前期試験で飼育したウニの生殖巣を使用し、シモフリヒラタケ、エリンギ、ブナシメジ、シイタケ、キノコ・キャベツ混合の各試験区1検体とした。なお、生殖巣は計量、色彩測定をしたのちに-50℃で凍結保存した。

サンプルの前処理は、ウニの生殖巣は脂質やたんぱく質が多く、キノコ類の測定を前提とした既知の手法を適用できなかったため、Bligh-Dyer 法をベースとした独自の手法により行った。分析は高速液体クロマトグラフィー（島津製作所製 SPD-10Avp、SCL-10vp、SIL-10ADvp、LC-10ADvp）で行った。

分析要件は、注入量 20μl、移動相 0.05%酢酸・H₂O、250nm、10min、カラム温度 20℃（常温）とし、比較として、既知の手法により調整した干しシイタケのサンプルについても分析した。

サンプルは、ウニについては解凍したものを、干しシイタケは乾燥したままの状態それぞれ 1 g 計量採取した。

[結果と考察]

○キノコ投餌飼育試験

試験期間及び試験区分ごとの平均殻長及び平均重量は次の表のとおりだった（表 2-5）。

表 2-5 各試験期間及び試験区分ごとの平均殻長及び平均重量 単位：mm

	前期試験						後期試験					
	飼育開始時		飼育 1 か月後		飼育 2 か月後		飼育開始時		飼育 1 か月後		飼育 2 か月後	
	平均殻長	平均重量	平均殻長	平均重量	平均殻長	平均重量	平均殻長	平均重量	平均殻長	平均重量	平均殻長	平均重量
キノコ全体	4.8	51.3	4.9	55.0	4.7	55.2	4.5	50.5	4.4	41.5	4.7	48.0
シモフリヒラタケ			4.8	59.1	4.8	56.6			4.5	42.7	4.3	42.5
エリンギ			4.7	56.7	4.6	52.4			4.4	40.7	5.0	53.3
ブナシメジ			4.8	49.5	4.7	54.9			4.5	41.2	4.7	48.2
シイタケ			5.3	54.6	4.8	57.0			試験せず			

試験区分ごとの G I 値の推移は下表のとおりであった（表 2-6）。

表 2-6 試験区分別 G I 値の推移

GI 値 (%)	前期試験			後期試験		
	開始時	中間	終了時	開始時	中間	終了時
試験区分	4月26日	5月30～31日	6月20日	8月1日	10月2日	11月6日
キャベツ	6.41	11.16	12.88	5.76	6.52	5.68
シモフリヒラタケ	6.41	8.43	9.69	5.76	0.92	2.02
エリンギ	6.41	10.10	9.99	5.76	2.11	0.61
ブナシメジ	6.41	7.95	7.29	5.76	1.81	0.52
シイタケ	6.41	5.54	6.62	-	-	-
キノコ・野菜混合	6.41	11.31	11.57	5.76	2.41	3.74

前期試験において、G I 値が試験開始時の 6.41%を下ることはなかったことから、ウニがキノコを摂餌することは明らかといえる。キャベツほど増加しなかったものの、エリンギ及びシモフリヒラタケ投餌群では 10%を超える個体も見られ、平均値も 10%程度を記録した。ブナシメジ、シイタケ投餌群は比較的増加が鈍く、特にシイタケは試験開始時とほぼ G I 値は変わらなかった。なお、前期試験終了時には、かなりの個体が放卵・放精を行っており、生殖巣が軟化しているケースが多くみられた。

後期試験では、キャベツを含めていずれの試験区の G I 値も、試験開始時から減少した。いずれの個体も解剖時に消化管にキノコの断片が存在することは確認できたが、生殖巣が採取できないほど縮小した個体が目立ち、色彩も暗色化していた。

○エルゴチオネイン検出試験

分析結果は下表のとおりであった（表 2-7）。

表 2 - 7 試験区分別エルゴチオネイン含有量

グループ	重量(g) A	生殖巣重量(g) B	GI値(%) B/A*100	殻直径 (cm) (針除く)	色彩 (目視)	色彩値平均				推定エルゴチオ ネイン濃度 (mg/100g)
						L	a	b	L+b	
シモフリヒラタケ	77.7	10.5	13.5	5.3	黄	51.2	19.8	41.9	93.3	2.091
エリンギ	87.0	11.6	13.3	5.2	黄	44.4	17.8	34.8	78.1	1.404
ブナシメジ	60.9	4.7	7.7	4.9	黄	44.2	19.6	40.0	86.1	1.796
シイタケ	82.6	5.3	6.4	5.5	黄	43.4	13.5	27.4	70.2	0.296
キャベツ・キノコ	70.4	7.4	10.5	5.2	黄	54.8	15.3	32.8	86.7	0.091
【参考】既知の前処理方法によるため、ウニの結果と単純に比較できない										
国産どんこ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.425
国産香信	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.653

検量線: $y=477130x$ $R^2=0.9999$

分析の結果、単純に比較はできないものの、ウニは生鮮（凍結解凍）試料であるにもかかわらず、推定エルゴチオネイン濃度がシイタケ投餌群を除いて、干しシイタケに匹敵する濃度となっていた。特にシモフリヒラタケの濃度が高くなっていた。また、キャベツ・キノコ混合投餌群はかなり低濃度だった。

飼育試験の結果から、キノコのみを与えてウニを飼育すると、生殖巣を肥大させることは可能であることが分かったが、繁殖期（7～8月）以降の生殖巣の品質維持は困難であることが示唆された。

エルゴチオネインの含有量について、分析結果からウニ生殖巣にある程度は蓄積する可能性が示唆された。また、キャベツ・キノコ混合投餌群はかなり低濃度であったことから、キノコを好まず、キャベツを選択的に摂餌していたことが考えられる。

〔資料名〕令和6年度調査研究事業「キャベツウニのキノコ等栄養摂取効果試験」実績報告書

〔試験研究期間〕令和6年度

〔担当者〕企画指導課 原田 穰

3 企画研究部

資源管理課

(1) 磯焼け対策事業費

ア 藻類生産及び藻場動態試験、藻場再生支援事業

(7) 市民参加型イベントによるウニ除去効果の検証

[目 的]

相模湾沿岸において磯焼けが継続している原因のひとつにウニ類による食害が考えられ、これを除去することで藻場の回復に効果があると考えられる。逗子市の大崎周辺の海岸では、有志団体「ナミコスタイル」と小坪漁協が共同で一般市民が参加するイベントを開催してムラサキウニを除去する取組を行っている。本研究では、令和3年5月からこの取組に同行してムラサキウニの生息密度のモニタリングを行い、市民参加型イベントによるムラサキウニ生息密度の低減効果を検討した。

[方 法]

令和6年度のウニ除去イベントは、5月、6月、7月、8月の計4回の開催であった。イベントでウニを除去するエリア(St. 2)と、ウニを除去しないエリア(St. 1)にそれぞれ1か所ずつ、計2か所に、2m四方の定点観測区画を設け(それぞれSt. 2、St. 1)、毎回のイベント実施時にこれら区画内のムラサキウニ生息密度を計数した。計数後、ウニの加入や移出入を調べる目的で、St. 2では区画内のウニは全て除去し、St. 1の区画は除去せずにそのまま放置した。また、生息密度の推移を調査するため、各定点観測区画の周辺において、1m四方の方形枠をランダムに設置して枠内のウニ生息個数を計数して定点観測区画外の生息密度を推定した。St. 2周辺イベントでのウニ除去を行ったエリアでは、GPS受信機を用いて一般市民がウニを除去していた範囲を計測し、これとSt. 2の定点観測区画外の生息密度を乗じてウニ除去実施エリアにおける生息個体数を推定した。イベントにおいて一般参加者が除去したウニはすべて重量を計測し、これを1個体あたりの平均重量で除し、除去したウニの個数を求めた。一般市民が除去したウニの個数を、ウニ除去実施エリアにおける生息個体数で除して、イベント開催によるウニの除去率を求めた。

令和6年8月のイベント終了後、同年11月に2か所の定点観測区画内のウニの生息密度と、定点観測区画周辺のウニ生息密度について同様の方法で調査し、ウニ生息密度の推移を観察した。

[結果と考察]

定点観測区画内における令和6年5月以降のウニ生息密度は、St. 1では13.8～16.8個/㎡、St. 2では2.8～4個/㎡で推移しており、いずれも令和3年3月の観察開始時(30個/㎡)よりも少なかった(図3-1)。St. 1では、区画内のウニの除去を中止した令和4年9月以降に生息密度は増加傾向であった。定点観測区画周辺のウニ生息密度は、St. 1周辺では16.4～22.6個/㎡、St. 2周辺では8.9～14.6個/㎡で推移しており、春季から夏季にかけて増加し、秋季から冬季に減少する傾向がみられた(図3-3)。イベントで一般市民が除去したウニは、5月は903kgで31,595個、6月は471kgで22,687個、7月は524kgで16,299個、8月は184kgで6,520個であった。各月のイベントにおけるウニの除去率は、5月は49.8%、6月は43.2%、7月は22.2%と推定された(表3-1)。

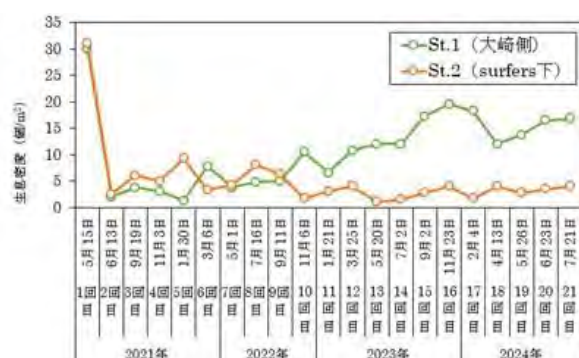
これまでの結果から、狭い範囲であっても徹底的にウニを除去すれば生息密度を低く抑えることができる一方、除去しなければ元の密度に戻ることを示唆された。逗子海岸市民参加型のウニ除去イベントでの除去方法については、同一の除去範囲内で1～2ヶ月に1度、徹底して除去することで、ウニの生息密度を海藻が自生可能な密度(5個/㎡以下)に保つことが可能であることが示された。

表3-1 市民参加イベントで除去したウニの重量、個数、推定生息個数および除去率

イベント開催日	除去重量 (kg)	除去個数	生息密度 (個/m ²)	除去範囲 (m ²)	推定生息個数	除去率 (%)
令和6年5月26日	903	31,595	10.1	6,284	63,468	49.8
令和6年6月23日	471	22,687	8.9	5,931	52,532	43.2
令和6年7月21日	524	16,299	14.6	5,030	73,294	22.2
令和6年8月18日	184	6,520	—	—	—	—

※8月は生息密度、除去範囲、生息個体数の推定未実施

(a) 定点観測区画



(b) 定点観測区画周辺

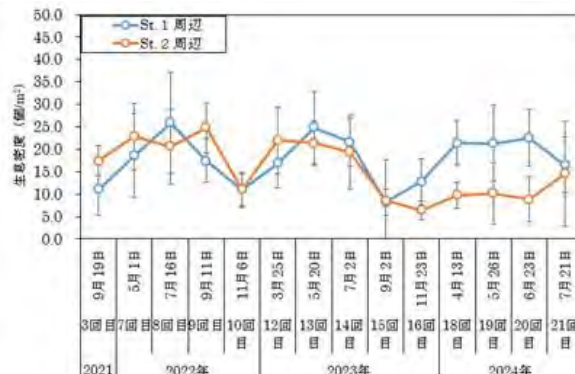


図3-1 定点観測区画および区画外におけるウニ生息密度の推移

[試験研究期間] 令和3年度～令和6年度

[担当者] 資源管理課 高村正造、岸本章史

(イ) ワカメフリー配偶体試験

[目的]

ワカメは県内沿岸海域に広く自生し、冬～春にかけて大規模な藻場を形成する海藻種であるとともに、養殖対象種としても重要な水産資源である。しかし、近年の海水温上昇や魚類等の被害により、天然ワカメの減少や養殖ワカメの生育不良等の問題が発生している。このため、フリー配偶体技術によるワカメ種系のバックアップ体制を確立するとともに、他県産優良ワカメと本県産ワカメの交配試験等により、高水温に耐えるワカメ、早生ワカメ、もっと美味しいワカメ等を創出し養殖業者に普及し、ワカメ藻場の再生支援を行う。

[方法]

試験は棚田ら（2015）の方法に基づき、母藻から遊走子を採取し、約1ヵ月間、滅菌海水の入ったシャーレ内で培養後、配偶体に生長したものを個々に単離し、更にこれらをマイクロプレート内で1～2ヵ月培養した後、これらを試験管に移してフリー配偶体の保存株とした。

雌雄それぞれの保存株を試験管から取り出し、100ccの広口瓶にて拡大培養後、これら雌雄の配偶体間で交配して種系を作成した。幼葉を確認した種系を漁業者に試験的に配布した。

[結果と考察]

令和6年3～5月に横須賀、三浦地域沿岸で育成した養殖株及び天然株から遊走子を採取した。また、令和5年11月～令和6年1月に漁業者に試験的に配布したフリー配偶体による種系から養殖した母藻からも遊走子を採取した。これら遊走子は恒温器内で配偶体まで育成し、雌雄別に配偶体を単離して、新たな系統のフリー配偶体を確保した（表3-2）。

表3-2 新たに単離した系統

母藻採取日	配偶体単離日	採集地域	系統
2024. 3. 29	2024. 4. 7	猿島	養殖*
2024. 4. 5	2024. 4. 24	猿島	養殖
2024. 4. 8	2023. 4. 26	城ヶ島	天然
2024. 4. 15	2024. 5. 4	上宮田	養殖
2024. 4. 19	2024. 5. 27	猿島	天然
2024. 4. 23	2024. 5. 16	金田	養殖
2024. 5. 10	2024. 5. 24	猿島	養殖*
2024. 6. 4	2024. 6. 25	水枝センター	養殖*
2024. 6. 5	2024. 6. 20	水枝センター	養殖*

*フリー配偶体から作出した株

令和7年3月現在、20系統(猿島産天系、金田産女川系、金田産釜石系、長井産天然株、金田産長崎系、浦賀産長崎系、猿島産長崎系、長井産早生系、小坪産天然系、城ヶ島産天然系、鴨居産早生系、長井産鳴門系、金田産鳴門系、田浦産鳴門系、金田産天然系、猿島産継代系、上宮田継代系、鳴門系と鴨居産早生系のフリー配偶体間において交配した系、猿島産継代系のフリー配偶体間において交配した系、鴨居産早生系のフリー配偶体間において交配した系)から単離したのフリー配偶体株を保存している。

令和6年12月に鳴門系と鴨居産早生系のフリー配偶体間において交配した系統の種糸を漁業者に試験的に配布したところ、令和7年3月現在、この種糸から養殖した株の葉長は2m前後に生長していることを確認することが出来た。このフリー配偶体間の交配により作出した系統は通常の株よりも生長が早いために、海水温が低下する12月に種挿しを実施しても、通常の収穫期に漁獲することができた。近年、温暖化によりワカメの種挿しの時期が遅くなる傾向になっている。本系統のように生長の早いものを用いることによって、養殖期間を短縮することが可能となれば温暖化対策の一助になるものと考えられた。

[試験研究期間] 令和5年度～令和6年度

[担当者] 資源管理課 長谷川理、石渡文明、岩崎菜美、星野昇、高間保宏、滝口直人、小澤宏至

イ 藻場の再生整備

[目 的]

水産技術センターで培養・育成・量産した早熟性カジメ、アラメ、アカモク等を磯焼け海域に展開し、人工的に海藻畑を設置することで、核藻場を造成し、藻場再生を推進する。さらに食害防止機能を備えたカゴ藻礁の効果を確し、公共による藻場の整備を加速する。令和15年度に藻場面積600haを再生するとともに、民間事業者への技術移転の協議を開始し、最終的には民間による事業へ移行を目指す。

[方 法]

○藻類量産試験

早熟性カジメの種糸について、ステンレス枠に約40mのクレモナ糸を巻き付け、早熟性カジメ雌雄配偶体の混合液を塗布した種糸枠を藻類培養室の15℃に設定したインキュベーター内で通気培養した。この際、1週間ごとに培養液を交換し、芽胞体の出現の有無を確認した。

早熟性カジメ大型株について、雌雄配偶体を混合して芽胞体を作成した後に、野外藻類培養施設の500Lパンライト水槽にて浮遊培養を行った。また、2週間ごとに水槽ごとに30株の葉長と重量を測定し、全体の培養数を把握した。

アカモクについて、金田湾で採集された親株から採卵を行い、野外水槽で幼胚まで成長させた後

にスクレーパーで回収し、雑海藻を除去しながら浮遊培養を行った。

○核藻場造成の技術開発

培養・育成したカジメ、アラメ、アカモク種苗を使用して、磯焼け海域に核藻場の基となる海藻畑を設置し、設置海域・設置方法ごとに海藻の残存、成長等について比較を行う。設置の方法は海底にロープを敷設する手法、漁港等の岸壁を利用した岸壁垂下による手法、スポアバッグ設置の計3つの手法で実施し、水温ロガーを用いて海水温の変動をモニタリングし、3か月に1度程度の頻度で潜水調査により、海藻の残存率と海藻の葉長の測定を行った。

○食害防止機能を備えた藻礁実証試験

食害防止機能を有した藻礁を令和5～8年に毎年10基ずつ設置して、食害を抑制した場合のカジメの残存・成長について、海域展開試験との比較検証を行った。

[結果と考察]

○藻類量産試験

藻類発芽室にて、早熟性カジメの種系の大量生産方法について検討を行い、種系の育成に適した培養液濃度、換水頻度、水温、種系枠の作成方法について検討した。6～10週間で種系を中間育成できる大きさまで育成し、秋季から3月までに約4,000mを生産した(図3-2)。一方、種系の中間育成時に幼葉が脱落する事例が確認された。脱落の原因については、仮根の未発達と雑海藻の繁茂によるものと見られ、培養時に強く固着した幼葉を選別し、浮遊培養方式で中間育成したところ雑海藻の被覆を防除できることを確認した。

屋外藻類培養施設では、生産規模を拡大し500Lパンライト水槽20基を整備し、早熟性カジメ大型株24,000株、アカモク約2,000株を生産した(図3-3)。カジメ株が成熟し遊走子を放出する初夏から秋季に集中して海域展開する場合、仮根が十分に成長しきっておらず、海域展開用のロープに固定できない株が見られた。カジメ大型株の仮根の成長不良については、収容密度の高さと根ほぐしの時期が原因と考えられる。次年度については早期の選別と根ほぐしを行い、水槽内での仮根の成長についてモニタリング行う。

アカモクについて、水温が25度以下に下がった9月頃から急速に成長し、11月頃には成長が停滞したことから、海域展開の適期は9月以降から年内と考えられた。

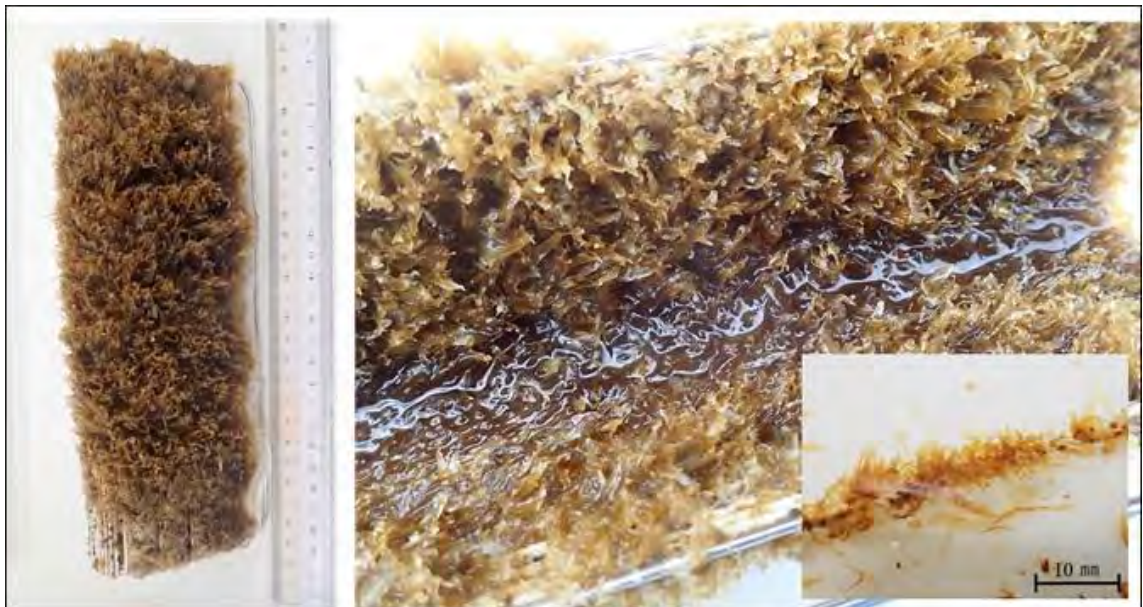


図3-2 生産した種系枠(令和7年3月)



図３－３ 生産した早熟性カジメ大型株及びアカモク株（令和７年１月）

○核藻場造成の技術開発

相模湾沿岸全域の漁協を対象に藻場造成の相談・調整を行い、相模湾内の12漁協（相模湾沿岸漁協の86%）で造成の取組を行った。令和６年度の県内12地点での海藻畑の設置、岸壁垂下、スポアバッグの３手法合計での藻場造成効果は約5.8haと推定した。水産技術センターで培養・育成した早熟性カジメを16,480株、アカモク1,400株、アラメ108株を海域展開に使用した。

沖側に展開した海藻畑（城ヶ島、諸磯、長井、小田原）の多くは魚類の食害により消失したが、各地の漁港内（平塚、茅ヶ崎、腰越）で岸壁垂下により設置した海藻は大半が大きく成長し、令和７年３月末時点で残存している（図３－４、図３－５）。



図３－４ 岸壁垂下手法で成長したカジメ
（令和７年３月）



図３－５ 成長した海藻畑のアカモク
（令和７年３月）

令和６年度の結果から、海藻種苗を海域展開する時期および場所の環境条件（水温、栄養塩等）や海藻種苗の生残・生長に関して、より詳細にデータ収集して分析し、藻場造成が可能な適地を選定することが重要であると考えられた。

○藻類育成技術の漁業者等への普及

令和６年度は、県内沿岸漁協・漁業者、県内市町水産担当部局を対象に藻場造成説明会を２回開催し、46名が出席した。また、相模湾沿岸12漁協にて現場での海藻畑・岸壁垂下・スポアバッグの設置に計50名の漁協関係者・漁業者と共に作業を行い、合計96名に藻場再生技術を普及した。

○食害防止機能を有したカゴ藻礁実証試験

カゴ藻礁はアルミ製で底面積1㎡、食害防護柵の網目は約5cmであり、内部にカジメが着生したロープを設置したものである。令和７年２月～３月に相模湾沿岸７地点にカゴ藻礁10基を設置した（図３－６、図３－７）。今後モニタリングを継続し、藻礁内のカジメの成長と周囲の環境計測を行い、藻場造成の適地選定に有用な情報を収集する。



図 3-6 カゴ藻礁設置箇所
(令和 7 年 3 月)



図 3-7 城ヶ島に設置したカゴ藻礁
(令和 7 年 2 月)

[試験研究期間] 令和 5 年度～令和 6 年度

[担当者] 資源管理課 高村正造、遠藤健斗、岸本章史、神山公男、末永修士、渡辺芳幸、小師佳子

ウ ブルーカーボン・海の森創出事業（寄付金事業）

[目 的]

社会的ニーズの高いブルーカーボンの創出と藻場の再生に係る事業を、企業等からの寄付を活用して取り組むことにより、磯焼けの実態や藻場の重要性が広く認識される契機となり、さらなる民間企業による藻場保全活動の促進が期待される。

本事業では、城ヶ島の長津呂地先において当センターが生産した早熟性カジメ等の種苗により藻場を再生するとともに、創出されたブルーカーボン量の算定や海洋生物の生育場としての再生状況の確認を行う。

[方 法]

令和 5 年度に適地選定を行い、6 年度は早熟性カジメの海藻畑 2 か所を設置する。設置時期はカジメの成熟期である秋期、成長期である冬季の 2 回に分けて海域展開を実施する。

[結果と考察]

令和 6 年 10 月に水深 13m 地点の海底に 10×10m のカジメ畑を 1 ヶ所（図 3-8）、令和 7 年 2 月に水深 7m 地点の海底に 5×10m のカジメ畑を 1 ヶ所（図 3-9）、計 2 ヶ所のカジメ畑を設置した。10 月に設置したカジメ畑の種苗は設置後 1 週間ほどで魚類（アイゴ）の食害によりすべて消失した。2 月に設置したカジメ畑の種苗は残存しており、今後モニタリングを継続する。

カジメの成熟期は 9 月～11 月であるが、アイゴの食害がもっとも酷くなる時期も同時期である。このため、ある程度の食害は覚悟のうえでカジメ畑を設置したが、ごく短期間ですべて種苗が消失する結果となった。藻場造成のためには周囲に遊走子を拡散する核藻場を作ることが重要であるものの、食害圧が極めて高い場合は遊走子を拡散する時間もなく食害で消失することから、食害防除をしながら、遊走子を拡散させる手法を技術開発する必要がある。



図3-8 カジメ畑の設置（水深13m地点）



図3-9 設置後のカジメ畑（水深7m地点）

〔試験研究期間〕 令和5年度～令和6年度

〔担当者〕 資源管理課 高村正造、岸本章史

(2) 沿岸資源管理・増養殖推進事業費

ア 新魚種等放流技術開発事業

(7) トラフグ種苗生産技術開発

〔目的〕

新たな栽培対象種として、漁業者や漁協からの種苗放流による資源増大の要望が特に大きいトラフグの効率的な種苗生産技術の確立を図る。本年度は、近年の放流魚の回収率の低下を踏まえ、先行研究において、回収率が高く、経済効率も高いとされている大型種苗（全長70mm以上）の生産の可能性について、前年度に引き続き検討を行った。

〔方法〕

令和7年4月に東京湾産の天然親魚から採卵した受精卵（(7)-ア-(7)を参照）から得られたふ化仔魚30万尾を種苗生産に供した。仔稚魚は日齢24までは水量1klのアルテミアふ化槽4槽（一次飼育）、日齢25以降は水量30kl円形コンクリート水槽1槽（二次飼育）で飼育した。餌料は種苗の成長にあわせて、シオミズツボウムシ、アルテミアふ化幼生、配合飼料（粒径0.25～1.5mm）を与えた。種苗の噛み合いを抑制するため、飼育室の窓を暗幕で、室内照明の蛍光灯をポリエステル樹脂製の遮光幕で覆って水槽の水面照度を種苗の成長に応じて徐々に低下させ、最終的に1lx未満となるように調整した。また、飼育水にナンクロロプシスを $1.0 \times 10^6 \text{ cell/mL}$ の密度で添加することで水中の明るさを低下させた。昨年度に問題となった過密による成長停滞を防止するため、日齢75～77に掛けて間引きを行い、飼育密度を1槽あたり約1.5万尾/30klに調整した。

〔結果と考察〕

前年度は過密による成長鈍化が発生し、目標サイズである全長70mmに達しなかったが、今年度は密度調整を行った結果、目立った成長停滞は見られず、目標サイズに達したことから、令和6年7月24日、25日、8月1日の3回に分けて放流を行った。放流種苗の平均全長は70.1mmで大型種苗の生産に着手して3年目にして初めて大型種苗の生産に成功した（図3-10）。

一方で生産尾数は14,859尾にとどまり、当センターの限られた施設では大型種苗を大量生産することは困難であった。このことを踏まえ、次年度以降は、全長40～50mm程度でも十分な放流効果が得られるように、種苗生産中の噛み合いを抑制する新たな手法を開発することで、尾鰭の欠損が限りなく少なく、放流後の生き残りがよい優良種苗の生産に重点を置くこととする。



図3-10 全長70mm以上に成長したトラフグ種苗

〔試験研究期間〕 平成27年度～令和6年度

〔担当者〕 資源管理課 武内啓明、濱田信行、吉田幸正

(イ) トラフグ放流技術開発

〔目的〕

新たな栽培対象種として漁業者や漁協からの種苗放流による資源増大の要望が大きいトラフグの効果的な放流技術の確立を図るため、漁獲状況と放流効果のモニタリング、生態調査を行った。

〔方法〕

○地曳網調査

葛西臨海水族園が、6月6日に都立葛西海浜公園の人工なぎさ（西なぎさ）において地曳網調査によって採集したトラフグ天然稚魚について全長、体重および鼻孔隔皮欠損の有無を測定した。

○水枝C生産分の種苗放流

表3-3に当センター生産分約14,859尾の種苗放流概要を示した。

○市場調査

県下5市場（柴・三崎・長井・佐島・小田原漁港）において水揚げされたトラフグの全長と鼻孔隔皮欠損の有無を調査した。調査個体の全長組成にAge-length-keyを用いて年齢組成を推定し、放流時の鼻孔隔皮欠損率で補正し、放流魚の混入率を推定した。また、県下5市場（柴・松輪・長井・佐島・小田原漁港）の水揚量より、本県におけるトラフグの漁獲量を算出した。

○標本船調査

県内でトラフグ専門船を操業する遊漁船業者2軒に対し、令和6年4月～令和7年3月に野帳の記入を依頼し、日別の乗船人数および釣獲尾数に関する情報を収集した。また、釣獲物の頭部を譲受し、頭長を測定した。同様の調査を行ってきた平成31年3月～令和6年4月のデータおよびWeb情報を用いて、東京湾口における神奈川県、東京都、千葉県の一都二県の遊漁船によるトラフグ成魚釣獲量を推定した。

○底はえ縄を用いた釣獲試験

令和6年8月～12月にかけて4日間の調査を実施した。調査船は漁業調査指導船江の島丸を用い、漁具は深場を探索できる底はえ縄を用いた。概ね60～100mの水深帯で、底はえ縄を可能な限り等深線に沿って敷設した。操業位置は1日につき2地点、それぞれ異なる水深に設定し、4日間の調査で計8地点操業した（図3-11）。また、操業位置ごとにCTDを降ろして海底直上の水温を測定した。釣獲したトラフグにはダートタグを装着し再放流した。



図 3-11 操業海域（赤枠内。海図は海上保安庁発行海図 6640 を複製）

[結果と考察]

○地曳網調査

トラフグ天然稚魚の採集尾数は172尾であった。うち171尾は採集日にホルマリン保存されたものの、1尾は水族館で飼育された後にホルマリン保存されたものであった。採集日にホルマリン保存された171尾について測定を行ったところ、平均全長は35.0mm（最小22.0mm、最大50.2mm）であった。また、鼻孔隔皮欠損個体は3尾（1.8%）であり、令和4年度の調査同様、天然魚でも鼻孔隔皮欠損することが確認された。

○市場調査

令和6年度は計612尾を測定した。令和6年度の神奈川県トラフグ漁獲量は8.4トンであり、漁獲尾数は8.7千尾、このうち放流魚の漁獲量は0.6トン、漁獲尾数は0.1千尾、重量混入率は7.1%、尾数混入率は1.1%と推定した。

○水技C生産分の放流

令和6年度は相模湾3ヶ所に放流した（表3-3）。

表 3-3 令和6年度トラフグ種苗放流結果の概要

放流日	推定放流尾数	放流地点	標識の種類	平均全長
7月24日（日齢90）	9,355	城ヶ島（相模湾）	-	67.1mm
7月25日（日齢91）	1,988	城ヶ島（相模湾）	-	69.0mm
8月1日（日齢98）	3,516	長井漁港（相模湾）	-	79.8mm
合計	14,859			

○標本船調査

平成31年～令和6年の3～4月における一都二県の遊漁船によるトラフグ成魚釣獲量は、1.3トン、0.1トン、4.3トン、5.4トン、6.6トン、15.4トンと推定された。また、平成31年～令和6年の神奈川県漁獲量と千葉県漁獲量（漁海況旬報ちば No. 2024-16を参照。ただし遊漁船釣獲量と比較するため3月が属する年で呼称し直している）を合計すると17.0トン、29.8トン、37.7トン、36.8トン、36.2トン、50.8トンと整理され、これと遊漁船釣獲量を合計したものに対する遊漁船釣獲量の割合（遊漁船採捕割合）を求めると7%、0%、10%、13%、15%、23%であった（図3-12）。遊漁船釣獲量、漁獲量ともに増

加しており、資源の増加を表していると考えられる。また、遊漁船は年々増えており、遊漁船採捕割合も増加していると考えられた。これは産卵場に集まった産卵親魚を対象とした遊漁であり、資源利用状況が健全かどうか、詳細な把握が望まれる。

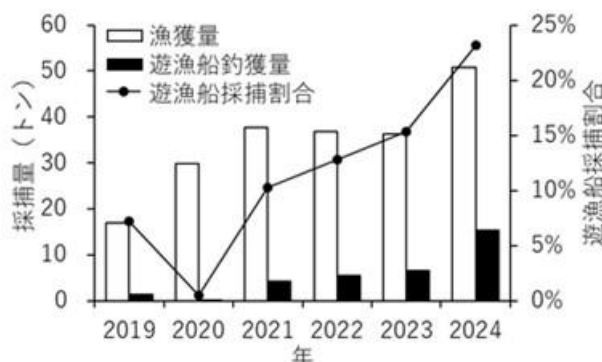


図 3-12 神奈川県および千葉県のトラフグ漁獲量、一都二県によるトラフグ遊漁船釣獲量および遊漁船採捕割合

○底はえ縄を用いた釣獲試験

1回目の8月9日では、St. 21（水深99m、水温16.1℃）で1尾、St. 22（水深80m、水温17.3℃）で4尾の合計5尾を釣獲した。2回目の9月10日では、St. 23（水深96m、水温14.0℃）で1尾、St. 24（水深81m、水温15.7℃）で15尾の合計16尾を釣獲した。3回目の11月22日では、St. 25（水深105m、水温16.5℃）で9尾、St. 26（水深80m、水温18.9℃）で7尾の合計16尾を釣獲した。4回目の12月17日では、St. 27（水深122m、水温14.1℃）で2尾、St. 28（水深103m、水温16.2℃）で3尾の合計5尾を釣獲した。水深80m以深では根がかりがほとんどなく、ウツボ類の混獲も少なく、底はえ縄の好漁場と考えられた。

釣獲した全個体の42尾にダートタグを装着し船上で再放流した。再捕報告は、9月10日に再放流した個体が翌日9月11日に長井漁港で水揚げされたもののみであった（令和6年3月31日時点）。

〔試験研究期間〕 平成27年度～令和6年度

〔担当者〕 資源管理課 加藤大棋、武内啓明

(ウ) カサゴ種苗生産技術開発（マニュアル作成）

〔目 的〕

新たな栽培対象種として、漁業者や漁協からの種苗放流による資源増大の要望が特に大きいカサゴの効率的な種苗生産技術の確立を図る。

〔結 果〕

当センターで技術開発したカサゴの種苗生産手法について、親魚養成から種苗放流までの一連の工程をまとめた種苗生産マニュアルを作成した。

〔試験研究期間〕 平成27年度～令和6年度

〔担当者〕 資源管理課 武内啓明、濱田信行、吉田幸正

イ 二枚貝類の増養殖技術開発事業

(ア) チョウセンハマグリ種苗生産基礎技術開発

〔目 的〕

新たな栽培対象種としてチョウセンハマグリ等の二枚貝種苗を、安定的に生産するための飼育技術に関する基礎的な知見を収集する。

[方 法]

令和6年6～7月に湘南漁業協同組合(藤沢支所、鎌倉支所)及び鹿島灘漁業協同組合(茨城県)に水揚げされたチョウセンハマグリを水産技術センター内の水槽(幅90 cm、長さ230 cm、高さ65 cm)に搬入し、15℃の調温海水で飼育した。産卵誘発には、15℃で飼育していた親貝を無調温のろ過海水の入った水槽(幅90 cm、長さ130 cm、高さ20 cm)に移し、2℃/hずつ、30℃まで昇温して放卵放精を誘発した。得られた受精卵を5000ℓのパンライト水槽に收容し、ふ化した幼生に *Chaetoceros calcitrans* を給餌して、かけ流し飼育を行った。また、一部は底部にメッシュ(目合い40 μm)を貼り、粒径150 μm以下の砂を底部に敷詰めた円形型容器(直径30 cm、高さ30 cm)と循環ポンプを箱型コンテナ内(62 cm×37 cm×18 cm)に設置し、円形型容器の上部から箱型コンテナ内の飼育水をポンプで散水して、ハマグリの入った円形型容器内の飼育水を循環させる方法を用いた。(以下ダウンウェリング法)(図3-13)。

[結果と考察]

7月2日から8月5日までの間に産卵誘発を合計10回実施し、そのうちの6回から受精卵と幼生を得ることが出来た(表3-4)。

パンライト水槽で飼育した試験区は、D型幼生から着底して稚貝になる過程において、著しく減耗し、最も長期間に飼育した試験区でも、採卵後62日目にはほとんど生残貝を確認することが出来ず、飼育を中止した。一方、ダウンウェリング法を用いた試験区では、200日以上-long期間に亘って飼育し、肉眼でも確認できるサイズ(殻長は1～3 mm)にまで成長した(令和7年3月)(図3-14)。これらについては、来年度も飼育を継続し、稚貝の成長性等の生物特性を明らかにするとともに、中間育成の方法について検討する。また、12月～3月にかけては成長が鈍化したが、この理由としては、ダウンウェリング法は循環飼育のため、飼育水温は外気温に影響される。このため、外気温が低下する12月以降、飼育水温が低下(最低水温11.2℃)したことが成長の鈍化の原因のひとつとして考えられた。今後、飼育水温と成長性との関係についても調査していく予定である。



図3-13 ダウンウェリング法



図3-14 肉眼的に確認できる稚貝(飼育200日以上)

表3-4 チョウセンハマグリの種苗生産試験の概要

親貝搬入先	採卵日	親貝数	平均殻高(mm)	平均殻長(mm)	平均殻幅(mm)	平均重量(g)	産卵数(千個)	飼育日数
藤沢	2024/7/2	10	69.5	90.7	43.5	193.2	ND	ND
藤沢、鎌倉	2024/7/5	15	70.1	91.9	43.4	196.3	39060	10
鹿島	2024/7/11	14	71.7	97.0	43.3	204.2	3120	ND
鹿島	2024/7/17	15	70.3	95.0	42.7	196.4	6630	54
藤沢	2024/7/19	10	70.4	93.6	43.2	197.5	ND	ND
鹿島	2024/7/22	14	71.7	96.6	43.1	204.3	ND	ND
鎌倉	2024/7/23	10	66.8	89.5	41.3	167.4	8080	62
鹿島	2024/7/29	15	69.6	94.1	42.3	192.7	ND	ND
藤沢、鎌倉	2024/7/30	25	68.7	91.4	43.2	193.0	7120	30
鹿島	2024/8/5	20	71.2	95.4	43.8	203.4	2240	239*

*2025/3/31現在、飼育継続中

[試験研究期間] 令和5年度～令和9年度

[担当者] 資源管理課 長谷川理、石渡文明、岩崎菜美、星野昇、濱田信行

(イ) チョウセンハマグリ放流技術開発

[目 的]

新たな栽培対象種としてチョウセンハマグリに着目し、効果的な種苗放流方法や資源管理手法を検討するための基礎的知見を取得するため、本県沿岸におけるチョウセンハマグリの成長や成熟、繁殖期といった資源生物学的特性を明らかにする。

[方 法]

令和6年4月から令和7年3月にかけて湘南漁協藤沢支所および鎌倉支所で水揚げされた個体を調達して解剖し、殻長、身重量測定し、肥満度の季節推移を調査した。

[結果と考察]

合計348個体のハマグリを測定し、肥満度の季節推移は、藤沢地先および鎌倉地先ともに4月から6月にかけて上昇したのち、翌2月にかけて減少傾向で推移していた(図3-15)。このことから鎌倉～藤沢の海域において6月が成熟盛期の月であると考えられた。

令和4年度～令和5年度の2カ年でハマグリの殻に数字を刻印して、藤沢で標識放流を実施しているが、まだ1個体の採捕報告もない。本研究では県内沿岸海域で採捕されるハマグリの基礎生態を明らかにすること、および放流後の動態を明らかにすることを目的としているため、令和7年度では刻印以外の標識手法での標識放流調査の実施を検討する。

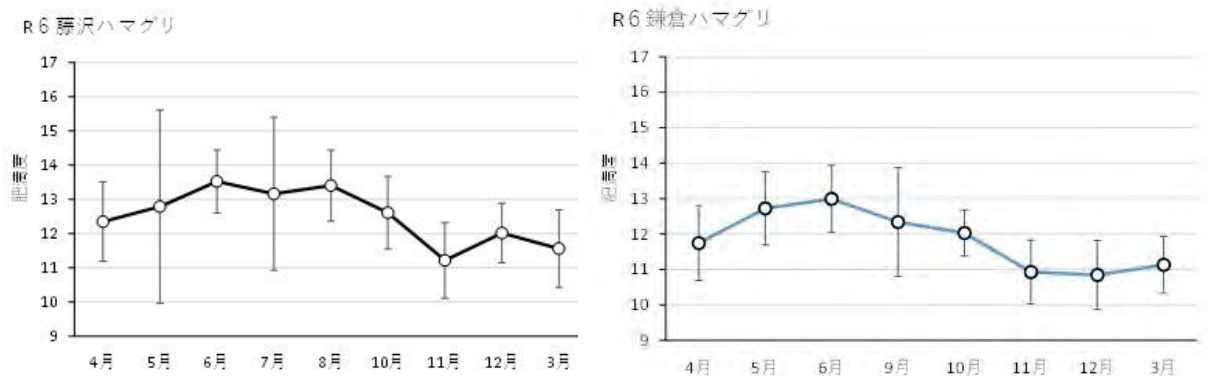


図3-15 藤沢（左図）・鎌倉（右図）のチョウセンハマグリ肥満度の季節推移

[試験研究期間] 令和5年度～令和9年度

[担当者] 資源管理課 高村正造、岸本章史

(3) 資源管理型栽培漁業推進事業費

[目的]

漁業者自らがそれぞれの地先に適した種苗・手法で資源管理型栽培漁業に取り組むような体制を構築させるために、本県における栽培漁業対象種の中でも定着性の強い地域種と考えられるサザエをモデルとして、適正放流条件の解明や放流効果の把握および資源管理方策などを検討して資源管理型栽培漁業の技術開発を進める。

[方法]

神奈川県沿岸におけるサザエの資源管理方策を検討するための基礎知見とする目的で繁殖期を明らかにするために、令和6年6月～令和7年2月にかけて三浦市松輪、城ヶ島、横須賀市長井で水揚げされたサザエを調達し、肥満度（軟体部重量／殻高³×10⁵）と、生殖腺肝臓重量指数（生殖腺と肝臓の重量／軟体部重量×100、以下GSI）の季節推移を明らかにした。

[結果と考察]

サザエの肥満度の中央値が最大になる時期は地域により異なり、長井と松輪では6月、城ヶ島では8月であった。その後、9～12月にかけて肥満度は減少していった後、1月以降では再び増加に転じていた。また、GSIが最大となる時期も地域により異なり、城ヶ島と長井では6月、松輪では7月に中央値が最も大きかった。これらの結果から、サザエの繁殖期は地域で異なると考えられた。

[試験研究期間] 令和4年度～令和7年度

[担当者] 資源管理課 岸本章史（サザエ）

(4) 魚類等養殖技術開発事業費

[目的]

短期養殖により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。

[方法]

ア 養殖試験

(ア) マサバ

令和5年11月9日から令和6年6月3日（207日間）、令和6年8月20日から令和7年2月20日（184日間）の2回、海面養殖試験を実施した。各試験とも種苗は民間種苗業者より入手し、

当センターの陸上水槽（水量30k1）で約1ヶ月育成した人工種苗（1回目は平均体重31.6g、561尾、2回目は平均体重19.5g、611尾）を用い、三崎漁港内に設置した小割式網生簀（5m×5m×約2.5m（h））（図3-16）で飼育した。餌は海産魚用配合飼料（粒径1.5～4mm）を自動給餌機を用いて1日2～3回給餌した。試験期間中の魚体の成長量を把握するため月1回程度の頻度で生簀内の10尾を採取し、全長、体重、脂肪率等を測定した。

（イ） ニジマス（サーモントラウト）

令和6年12月9日に民間養殖業者より入手した海水馴致済みの種苗401尾（平均体重321.9g）を三崎漁港内に設置した小割式網生簀（5m×5m×約2.5m（h））（図3-16）へ導入した。餌はサーモン用配合飼料（粒径6～8mm）を自動給餌機を用いて想定魚体重の2%を1日10～48回に分けて給餌した。試験期間中の魚体の成長量を把握するため2月7日、3月7日に生簀内から20尾を採取し、麻酔を施した上で、全長と体重を測定した。

イ 養殖魚の品質評価

飼育されたサバについて、毎月のサンプル魚体の脂質、水分などについて成分分析により適正な成長であるか測定した。

ウ 養殖適地の海況調査

（ア）水温・塩分等

三崎瀬戸定地センサー、多項目水質計、ワイパー式メモリークロロフィル濁度計を用いて水温や塩分、クロロフィル濃度等の定期観測を行った。

（イ）水質（栄養塩）

週1回の頻度で養殖用生簀の表層水を採水し、硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、アンモニア態窒素、リン酸態リンの4項目について分析を行った。

（ウ）底質

養殖による底質環境への影響を調べる目的で、海面養殖試験の開始前後に採泥器を用いて筏直下の底泥表面から採泥し、酸化還元電位ORPの現場観測を行った。

（エ）有害プランクトン

調査は原則月1回の頻度でバケツを用いて表層（水深0m層）から500mLずつ採水して実験室へ持ち帰った。試水は10μmメッシュで100倍濃縮した後、光学顕微鏡下で有害プランクトンの種類別細胞数を計数し、発生状況を確認した。なお、周辺海域で海色の変化を確認した場合や東京湾奥において有害種が確認された場合には臨時調査を実施した。

エ 新たな養殖ビジネスモデルの検討

三崎漁港内に設置した小割式網生簀で令和5年11月から試験養殖したマサバについて、みうら漁協三崎沿岸販売所の協力のもと、令和6年6月に三崎魚市場仲買人や地元飲食店を対象に食味等のアンケートを実施した。

[結果と考察]

ア 養殖試験

（ア）マサバ

魚体サイズは、1回目の試験では平均体重31.6gから265.2g（約8倍）、2回目の試験では19.5gから235.4g（約12倍）に増加し、約半年間の飼育で出荷サイズの最低ラインとなる250g前後まで成長することが分かった（図3-18, 19）。体脂肪率は、1回目の試験では平均28.8%（20～40%）、2回目の試験では29.6%（26～33%）となった。文献情報による天然魚の値と比較して安定して高い値を示し、養殖マサバを販売する上での強みの一つになると考えられた。生残率は、試験期間中に行方不明の個体が多数発生し、正確な値を算出できなかった（鳥類による食害、網替え作業中の逃避、腐敗による回収漏れ等が考えられるが原因不明）。疾病に関しては、2回の試験ともに高水温期にビブリオ病によるものと考えられるへい死が発生し

、本県海面でマサバの養殖を行う上での課題と考えられた。

(イ) ニジマス（サーモントラウト）

種苗導入翌日から体表にびらんや潰瘍（ビブリオ病又はせっそう病と思われる）の症状が見られる個体がへい死し、導入後1週間のへい死率は約3割に達した。抗菌剤の投薬により症状は改善したものの、令和7年3月末時点での推定生残率は約6割となり、目標の8割を下回った。種苗の導入にあたっては感染魚を導入しないように防疫対策をより徹底する必要がある。魚体サイズは、導入後88日（令和7年3月7日）時点で平均体重1,426gに達し、成長に関しては三陸沿岸よりもやや早い可能性がある。令和7年4月下旬から5月上旬まで飼育し、体重2kg以上に育成した後、試験出荷を予定している（図3-20、21）。

イ 養殖魚の成分分析

養殖サバについて、令和6年1月11日、同年2月8日及び同年3月19日にそれぞれ10検体ずつ、釣りにより採捕した個体を用いて、ソックスレー法により脂肪含量、105℃乾燥法により水分、650℃灰化法により灰分を測定した。サンプルはフィレになった冷凍品を自然解凍し、シャーベット状態でスキンス化し中骨等の骨を切り取って可食部だけを測定した。その結果、1月、2月、3月の検体の脂質含量は平均で23.8%、21.0%、24.0%であり、大きな差はなかったが、範囲は19.5～28.3%、11.1～26.7%、8.2～39.0%となり、飼育期間後期になるほど差が広がった。なお、水分はそれぞれ62.4%、61.0%、57.5%、灰分については1.8%、1.8%、2.1%であり、水分と脂肪の含有量は逆の相関がみられたが、灰分については特に関連性は見いだせなかった。ただ、いずれも飼育期間後半に行くほど値のばらつきが大きくなっており、特に脂肪の含有量に大きな差が出ている。これは、餌に食欲な個体から採捕されてしまう可能性のある釣りというサンプル採捕方法にも要因があると考えられるが、投餌の際に餌が飼育スペース全体にいきわたっていない可能性もある。

ウ 養殖適地の海況調査

(ア) 水温・塩分等

令和5年11月から令和7年3月までの期間における水温は12.9～27.8℃、塩分は31.2～34.7の範囲で推移した（図3-17）。なお、令和6年7月や令和7年3月にみられた塩分の急激な低下は、同日に確認された降雨の影響によるものと考えられた。水温は年ごとに大きく変動するため年によるが、本観測結果から当該海域におけるマサバの養殖適水温期は11～6月で、7～10月は魚病による被害が多発する24℃以上になるため不適と考えられる。トラウトサーモンの養殖適水温期は12～4月で、5～11月は成育が難しくなる18℃以上になるため不適と考えられる。

（備考）多項目水質計で計測した生簀のマサバ遊泳層である水深2m層の水温と三崎瀬戸定地センサーで計測した水深7mの水温の差を調べるため、令和6年4月～令和7年3月の各データを夏季、冬季、周年で比較したところ、夏季（7～10月）は $0.45 \pm 0.50^{\circ}\text{C}$ 、冬季（12～3月）は $-0.13 \pm 0.31^{\circ}\text{C}$ 、周年（4～3月）は $0.21 \pm 0.60^{\circ}\text{C}$ の差であった（※生簀データから三崎瀬戸データを差引いた値）。今後、城ヶ島地先の水温の監視に三崎瀬戸連続観測データを活用する場合には、上記の差を考慮する必要がある。

(イ) 水質

令和5年11月から令和6年1月末までの期間中、週1回の頻度で計13回採水し栄養塩分析に供した。硝酸態窒素（ $\text{NO}_3\text{-N}$ ）は $5.50 \pm 3.25 \mu\text{mol/L}$ 、亜硝酸態窒素（ $\text{NO}_2\text{-N}$ ）は $0.49 \pm 0.33 \mu\text{mol/L}$ 、アンモニア態窒素（ $\text{NH}_4\text{-N}$ ）は $1.49 \pm 0.76 \mu\text{mol/L}$ 、リン酸態リン（ $\text{PO}_4\text{-P}$ ）は $1.31 \pm 2.85 \mu\text{mol/L}$ であった。

(ウ) 底質

ORP は値が低いほど底質が悪化して還元的な状況にあることを示す。海面養殖試験の開始前

(令和5年11月8日)のORP値は-87。令和6年5月27日から令和7年3月10日までのORP値は-84～80 で推移しており大きな増減がみられていないことから、今回規模の養殖による底質への影響は小さいと考えられる。※参考 2022年2月7～8日東扇島沖7測点におけるORP平均値は-270。

(エ)有害プランクトンの発生状況

令和6年4月から令和7年3月までに出現した有害プランクトンはカレンニア・ミキモトイだけで、出現細胞密度は最大2.8 cells/ml (9/30) と低密度で注意を要する密度ではなかった。

エ 新たな養殖ビジネスモデルの検討

アンケート調査の結果、サバの味がしない、養殖臭があるなどの意見があり、給餌や収穫直後の処理などに課題が見られた一方で、魚体の見た目、食感や脂ののり、身の色について好評価が得られ、本県海面で高品質なマサバ養殖が可能であることが分かった(表3-5)。



図3—16 養殖試験用の小割式網生簀

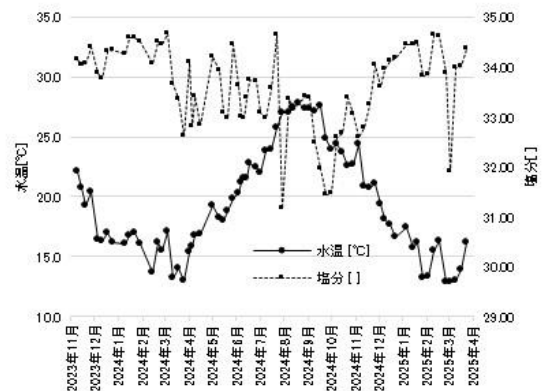


図3—17 生簀の水温・塩分の推移



図3—18 マサバ(令和6年5月)

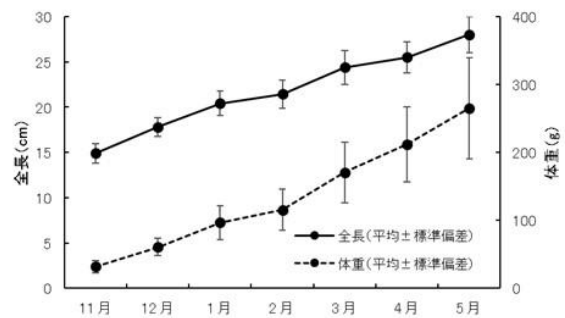


図3—19 マサバの全長・体重の推移



図3—20 生簀内のニジマス



図3—21 ニジマス（令和7年3月）

表3—5 養殖マサバの食味等のアンケート結果

1	体表のツヤ体色など見た目の印象はどうか	ア とてもおいしそう 9	イ おいしそう 15	ウ どちらともいえない 5	エ おいしそうに見えない	
2	大きさはどうですか	ア 大きすぎる	イ やや大きい	ウ ほどよい 2	エ やや小さい 12	オ 小さすぎる 15
3	食感（肉のプリプリ感）はどうか	ア 硬すぎる	イ やや硬い 1	ウ ほどよい 16	エ やや柔らかい 9	オ 柔らかすぎる 3
4	脂ののりはどうですか	ア 多すぎる 1	イ やや多い 8	ウ ほどよい 17	エ やや少ない 3	オ 少なすぎる
5	臭みはどうか	ア 全く気にならない 12	イ あまり気にならない 12	ウ やや気になる 4	エ 非常に気になる 1	
6	身の色はどうか	ア とてもよい 6	イ よい 14	ウ まあまあ 9	エ よくない	オ 非常に悪い
7	今回のサバの場合、1尾何円までなら取り扱えますか	ア 1,000円以上 1	イ 1,000～500円	ウ 500～200円 9	エ 200～50円 16	オ 50円未満 3

〔試験研究期間〕 令和5年度～令和7年度

〔担当者〕 資源管理課 武内啓明、石渡文明、末永修士、濱田信行、岩崎菜美、吉田幸正
企画指導課 原田 穰、船木 修、赤田英之

(5) 経常試験研究費

ア 水産動物保健対策事業

(7) 養殖衛生管理体制整備事業

〔目 的〕

栽培漁業や養殖業の発展を図るため、魚病の発生・蔓延を阻止し、魚病被害の軽減及び食品として安全な養殖魚生産の確立を図る。

〔方法及び結果〕

○総合推進対策

全国的に発生している疾病や近隣地域において問題となっている疾病の状況を把握し、これらの知見を県下の魚類防疫対策に活用した。

○養殖衛生管理指導

養殖生産物の食品としての安全性確保のため、巡回パトロールによって水産用医薬品の適正な使用方法を指導した（表3—6）。

表3—6 魚類防疫対策の概要（防疫対策定期パトロール）

○養殖場の調査・監視

・養殖資機材の使用状況調査

実施時期	実 施 地 域	内 容
令和6年4月～ 令和7年3月	県内養殖場及び 種苗生産施設	養殖魚の健康診断及び漁場環境の維持のために定期的な巡回健康診断を7回実施した。

増養殖業における魚病の発生状況、魚病被害量及び水産用医薬品の使用状況について経営体ごとに個別に調査し、県下の魚病発生動向を把握した。

・医薬品残留総合点検

対象の養殖業者が休業しているため、水産用医薬品の残留検査は実施しなかった。

・輸入水産動物の着地検査

藤沢市の養殖場において輸入エビの着地検査を実施した。

○疾病対策

水産動物の魚病診断を実施した（表３－７）。本年度もアワビ類の稚貝の AbALV* (筋萎縮症) 陽性が確認されており、今後の斃死状況について注意していくことが必要と考えられた。

表３－７ 主な魚病診断の結果

魚 種	病 名	件 数
マダイ	ビブリオ病	2
カンパチ	ビブリオ病	1
カンパチ	連鎖球菌症Ⅱ型	1
マサバ	ビブリオ病	1
アワビ類	AbALV*	3
サーモン	不明	1
アワビ類	<i>Karenia mikimotoi</i> による斃死	1
合計		10

〔試験研究期間〕 昭和 62 年度～令和 6 年度

〔担当者〕 資源管理課 長谷川理、武内啓明

イ「江の島丸」資源環境調査費

(7) 底魚資源調査

〔目 的〕

キンメダイ等の底魚資源の現状を把握するための調査等を漁業調査指導船「江の島丸」により行い、資源管理の推進に必要不可欠な基礎データを得る。

〔方 法〕

キンメダイ若齢魚の着底場と考えられる東京湾口海域を中心に、江の島丸による釣獲調査を実施し、釣獲尾数と漁獲努力量を記録するとともに精密測定を行う。

〔結果と考察〕

東京湾口の沖の山海域で計 7 回の調査を実施し、令和 6 年 7 月の調査時に尾叉長 21～23cm のキンメダイ 6 尾、7 年 3 月に尾叉長 21～26cm の 10 尾が釣獲された。過去の実績に比べると多くはないが、外房海域や遠州灘では若齢の小型魚の出現が続いており、キンメダイの資源豊度を押し上げることが期待される。今後も若齢魚出現状況のモニタリングを継続し、情報を水研機構資源研究所および一都三県のキンメダイ資源評価担当者で共有し、TAC 管理への移行が予定されている本種の資源評価の精度向上や卓越年級群発生の早期把握に資する。

〔試験研究期間〕 平成 13 年度～

〔担当者〕 資源管理課 岡部 久

(イ) サバ資源調査

[目 的]

サバ資源の現状を把握するための調査等を漁業調査指導船「江の島丸」により行い、資源管理の推進に必要不可欠な基礎データを得る。

[方 法]

○生物調査

「江の島丸」により採集されたサバ類について、尾叉長、体重、生殖腺重量等の測定を行い、伊豆諸島に集群した産卵親魚の魚体サイズや成熟状態等を把握した。

○標識放流調査

サバ類の移動の把握を目的として、伊豆諸島海域、相模湾（沖の山）および東京湾において、マサバおよびゴマサバに黄色スパゲティタグ標識を装着して放流した。

[結果と考察]

○生物調査

令和6年1～6月に伊豆諸島海域で漁獲されたマサバは尾叉長27～41cmでモードは30cmと35cmであった。雌の生殖腺熟度指数（KG）の変化に基づき令和6年漁期のマサバの産卵期を推定した結果、産卵開始日（KG5以上の個体の出現率が50%を超えた日）は2月21日で、その直後に産卵盛期となって低下したKG値が4月1日に再び高まり、今漁期最後の5月23日のサンプルも成熟度は高く、産卵終了日を規定することはできなかった。

○標識放流調査

令和6年4～6月にかけ、合計886尾（伊豆諸島海域886尾、相模湾～東京湾0尾）のさば類に対し標識放流を実施した。令和6年3月末日までに44尾（伊豆諸島海域放流群44尾、相模湾～東京湾口放流群0尾）の標識魚が再捕され、再捕率は5.0%であった。4月の放流魚が5月上、中旬に福浦や千葉県波左間の定置に入網しており、北上開始は早い段階で始まった可能性を示唆した。

[試験研究期間] 平成13年度～

[担当者] 資源管理課 岡部 久

（報告文献：関東近海のさば漁業、令和6年12月一都三県共同報告書）

ウ 一般受託研究費

(7) 高度回遊性魚類資源対策調査

a クロマグロ資源調査

[目 的]

相模湾へのクロマグロの来遊状況を把握することにより、資源状態を把握するための基礎資料とする。

[方 法]

○水揚状況調査

県内主要5港の沿岸漁業での水揚量の集計と水揚物の魚体測定を実施した。

○標本船調査

県内でまぐろ類を対象とする遊漁船（兼業船を含む）3隻に対し、令和6年7～12月に野帳の記入を依頼し、日別の漁獲尾数・重量、漁場等に関する情報を収集した。

[結果と考察]

○水揚状況調査

令和6年のクロマグロの水揚量は69 tであり、漁獲枠の上限に達した。漁法別では、定置網が最も多く全体の64%、次いでその他の漁業の22%、一本釣りの14%であった。魚体測定の結果は、2～11月にかけて計140個体測定を行った。内訳としては、2月28日に42～52cm（5個体）、3月7日に42～76cm（25個体）、7月3日に51～53cm（4個体）、7月25日に51～59cm（36個体）、9月13日に60～76cm（10個体）、9月26日に42～86cm（5個体）、10月17日に42～45cm（5個体）、10月18日に40～49cm（30個体）、10月25日に42～50cm（17個体）、11月13日に46.5cm（1個体）、11月15日に45～46cm（2個体）を測定した。定置網やその他の漁業で漁獲されたクロマグロは当歳魚と1歳魚と思われ、10月以降は当歳魚主体となっていた。

○標本船調査

遊漁では、漁獲されたまぐろ類はキハダが主体であった。また、漁場について長井沖や城ヶ島沖など三浦半島付近を主体に展開されており、例年利用されていた相模湾西部での利用は少なかった。昨年度標本船による調査では真鶴半島から茅ヶ崎市付近を主体とした来遊であったが、今年度は三崎沖や長井沖と相模湾東部側へとシフトしていた。

[試験研究期間] 平成13年度～

[担当者] 資源管理課 岸本 章史

b その他まぐろ類、かじき類、さめ類の水揚量調査

[目的]

クロマグロ以外のまぐろ類、かじき類およびさめ類の資源状態を把握するための基礎データを収集する。

[方法]

まぐろ類、かじき類は、神奈川県内主要5港における沿岸漁業の水揚量を集計した。さめ類は、三崎漁港に水揚げされた遠洋まぐろはえ縄漁業等による水揚量を集計した。

[結果]

令和6年のキハダの水揚量は106 tであった（前年比78%、過去10年平均比186%）。漁法別では定置網が最も多く全体の92%を占め、次いで一本釣り6%、その他の漁業2%であった。

令和6年のかじき類の水揚量は5.1 tであった（前年比600%、過去10年平均比231%）。魚種別の割合は、シロカジキが17%、バショウカジキが33%、メカジキが33%、その他カジキ類が17%を占めた。

令和6年のさめ類の水揚量は0.2 tであった（前年比6%、過去10年平均比1%）。水揚げされた種類はアオザメのみであった。

[試験研究期間] 平成13年度～

[担当者] 資源管理課 岸本 章史

(4) 200海里内漁業資源調査

a 本県沿岸域における卵稚仔調査

[目的]

卵稚仔の分布域・分布量の解析により、主要魚種の産卵動向を把握し、産卵場及び産卵期、加入量の推定に資する。

[方法]

浅海・沿岸定線観測の実施時に、東京湾、相模湾の12定点において、改良型ノルパックネットを用いて魚卵・仔稚魚を鉛直採集し、主要浮魚類の卵稚仔個体数を計数した。

〔結果と考察〕

令和5年7月～令和6年6月の主要魚種の卵採集結果を表3－8に示した。ただし、10～11月は調査船の大規模修繕工事につき欠測であった。

マイワシ卵は令和6年2～6月に出現した。1～6月の平均採集量（全調査地点平均）は22.2粒で、前年（5.8粒）及び平年※（4.6粒）を上回った（※過去10年平均、以下同）。

カタクチイワシ卵は令和5年7～9月、令和6年3～6月に出現した。1～6月の平均採集量（全調査地点平均）は84.6粒で前年（79.7粒）及び平年（77.6粒）を上回った。

サバ属卵は令和6年3～6月に出現した。採集量は平年を上回った。1～6月の平均採集量（全調査地点平均）は0.7粒で前年（1.0粒）及び平年（0.9粒）を下回った。卵の種組成は大部分をマサバが占めた。

近年、マイワシ卵は出現量が増加している一方でカタクチイワシ卵やサバ属卵は減少しており、それぞれの漁獲量の変動と同調していると考えられた。

本調査結果を、令和6年7月29日に開催された令和6年度中央ブロック卵・稚仔、プランクトン調査研究担当者協議会にて報告した。

表3－8 主要浮魚類の卵出現状況（令和5年7月～令和6年6月、粒／曳網）

月	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
採 集 点 数	12	12	12	0	0	12	12	12	12	12	12	12
マ イ ワ シ	0.0	0.0	0.0	欠測	欠測	0.0	0.0	0.7	57.8	72.6	0.1	1.8
カタクチイワシ	20.3	11.3	5.9	欠測	欠測	0.0	0.0	0.0	0.9	15.8	216.7	274.3
マ サ バ	0.0	0.0	0.0	欠測	欠測	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	1.5	1.8
ゴ マ サ バ	0.0	0.0	0.0	欠測	欠測	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0

〔試験研究期間〕平成7年度～

〔担当者〕資源管理課 加藤大棋

b 本県沿岸域におけるサバ類の漁業資源調査

〔目 的〕

本県沿岸域におけるサバ類の資源状況の把握及び漁況予測を行うことにより、漁業の効率的な操業や資源の有効利用に資する。

〔方 法〕

○漁況調査

TACシステム等により、本県沿岸域におけるサバ類の漁獲量を把握した。

〔結果と考察〕

○漁況調査

令和6年の県内主要3港における一本釣漁船の漁獲量は、マサバが8.8t（前年比74%）、ゴマサバが10.6t（前年比66%）であった。また定置網15ヶ統による漁獲量は、マサバが181.5t（前年比90%）、ゴマサバが190.9t（前年比63%）であった。両種の供給源である伊豆諸島海域への来遊量が少なかったことが、漁獲量の低迷につながったとみられる。

本調査で取得したデータは、（国研）水産研究・教育機構水産資源研究所が年3回開催する「太平洋いわし類、マアジ、さば類長期漁海況予報会議」で報告を行った。

[試験研究期間] 平成28年度～

[担当者] 資源管理課 岡部 久

c 本県沿岸域におけるいわし類の漁業資源調査

[目 的]

いわし類の資源状況の資料の整理及び漁況予測を行うことにより、効率的な操業といわし類の安定供給に資する。

[方 法]

○漁況調査

しらす船曳き網3隻の標本船調査を周年(1月1日～3月10日を除く)実施し、日別の漁場、漁獲量等を把握した。またTACシステム等により、県内主要定置網のいわし類漁獲量を把握した。

○生物調査

定置網等により漁獲されたマイワシ及びカタクチイワシ、しらす船びき網により漁獲されたシラスの魚体について、体長、体重、生殖腺重量等の測定を行った。

[結果と考察]

○漁況調査

令和6年の主要定置網によるマイワシの漁獲量は1,528 tであった(前年比244%、過去5年平均比105%)。

令和6年の主要定置網によるカタクチイワシの漁獲量は46 tであった(前年比24%、過去5年平均比17%)。

令和6年のしらす船びき網標本船3隻の漁獲量は48 tであった(前年比61%、過去5年平均比76%)。

○生物調査

マイワシの被鱗体長組成は、令和6年4月は15.0～21.0cm、7月は8.5～11.5cmであった。春季は産卵親魚、夏季は0歳魚が漁獲の主体と考えられた。

カタクチイワシの被鱗体長組成は、令和6年5月は8.5～11.5cm、6月は8.0～9.5cm、7月は6.5～10.0cm、10月は7.0～10.5cmであった。

本調査で取得したデータは、(国研)水産研究・教育機構水産資源研究所が年3回開催する「太平洋いわし類、マアジ、さば類長期漁海況予報会議」で報告を行った。

[試験研究期間] 平成28年度～

[担当者] 資源管理課 加藤大棋

d 本県沿岸域におけるキンメダイ漁業資源調査

[目 的]

本県沿岸域におけるキンメダイの資源状況の把握及び漁況予測を行うことにより、漁業の効率的な操業や資源の有効利用に資する。

[方 法]

○漁況調査

TACシステム等により、本県沿岸域におけるキンメダイの漁獲量を把握した。

[結果と考察]

○漁況調査

令和6年の県内主要3港における底立延縄と立縄による漁獲量は、316 t(前年比78%)

であった。底立延縄による漁獲量は前年比25%の減、立縄は13%の減となった。

本調査で取得したデータは、キンメダイ太平洋系群の資源評価に資するため（国研）水産研究・教育機構水産資源研究所に報告し、その解析手法等の検討に参画した。

〔試験研究期間〕平成13年度～

〔担当者〕資源管理課 岡部 久

e マダイモニタリング調査

〔目的〕

マダイ漁獲量及び遊漁釣獲量、放流効果をモニタリングし、栽培漁業及び資源管理の基礎資料とする。

〔方法〕

県下5市場（柴・三崎・長井・佐島・小田原漁港）の水揚げ物の尾叉長と鼻孔隔皮欠損の有無を調査し、放流魚の混入率を推定した。また、農林水産統計データ等を基に、県下のマダイ年齢別漁獲尾数の推定を行った。

平成22～23年度に県水産課が実施した遊漁実態調査結果及び第11次漁業センサスの船釣遊漁者数から推定したマダイ遊漁釣獲尾数を基に、（公財）神奈川県栽培漁業協会実施の遊漁標本船調査から年齢別釣獲尾数の推定を行った。

〔結果と考察〕

令和5年の神奈川県全体のマダイ漁獲量は57トン、漁獲尾数は44千尾、遊漁船の釣獲量は50トン、釣獲尾数は34千尾と推定した。これを合計した採捕量は107トン、採捕尾数は78千尾と推定した。このうち、放流魚の採捕量は12トン、採捕尾数は8千尾で重量混入率は11.3%、尾数混入率は10.1%と推定した。

年齢別採捕尾数の経年推移を図3-22、天然放流別採捕尾数および混入率の経年推移を、図3-23に示す。令和2年（2020年）以降、1歳以下の採捕尾数が減少しており、資源が減少している可能性が考えられる。また同年以降、混入率は10～20%程度でやや低水準であり、今後、放流によって資源を維持できるかどうか注視する必要がある。

令和5年度の資源評価調査報告書において、本県を含む太平洋中部系群（千葉県～三重県）のマダイ資源は「高位・横ばい」であるが、本県の令和5年の採捕量は「中位」、動向は過去5年と比べて「減少」と判断した。

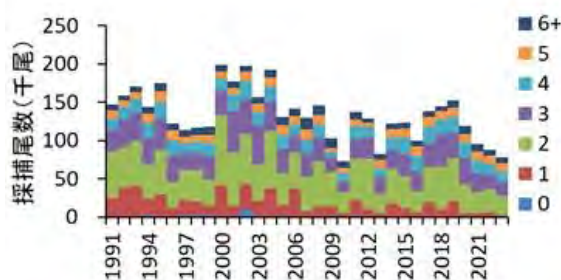


図3-22 年齢別採捕尾数の経年推移

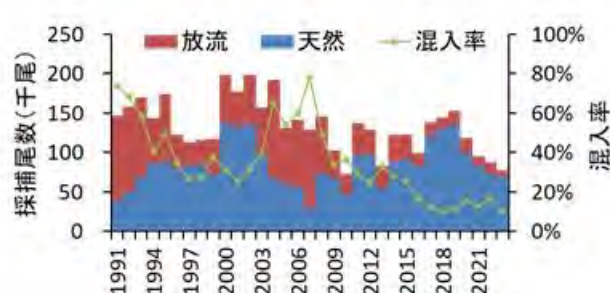


図3-23 天然放流別採捕尾数および混入率の経年推移

〔試験研究期間〕平成11年度～

〔担当者〕資源管理課 加藤大棋

f ヒラメモニタリング調査

[目 的]

ヒラメの漁獲状況と放流効果をモニタリングし、放流事業並びにヒラメ資源管理計画の評価等の基礎資料とする。

[方 法]

県下5市場（柴・三崎・長井・佐島・小田原漁港）の水揚げ物の全長と体色異常の有無を調査し、放流魚の混入率を推定した。また、農林水産統計データ等を基に、県下のヒラメ年齢別漁獲尾数の推定を行った

[結果と考察]

令和5年の神奈川県全体のヒラメ漁獲量は43トン、漁獲尾数は30千尾で、このうち放流魚の漁獲量は2.6トン、漁獲尾数は1.6千尾と推定した。そのため、重量混入率は6.0%、尾数混入率は5.2%と推定した。

年齢別漁獲尾数の経年推移を図3-24、天然放流別漁獲尾数および混入率の経年推移を、図3-25に示す。平成31年（2019年）以降、1歳以下の漁獲尾数が急激に減少しており、2歳以上のそれも徐々に減少した。令和5年（2023年）には平成4年（1992年）以降で最低の漁獲尾数となり、資源状態が悪化していると考えられる。また同年以降、混入率は5%程度と低水準のままであり、放流による資源添加も不調である。今後はこの要因を調査し、放流で資源を回復・維持する手法を開発することが望まれる。

資源評価調査報告書において、本県を含む太平洋中部系群（千葉県～三重県）の令和5年度のヒラメ資源動向は「高位・減少」であるが、本県の令和5年の漁獲量は「低位」へ移行し、動向は過去5年と比べて「減少」と判断した。

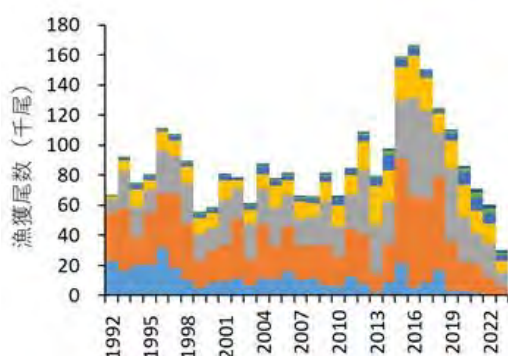


図3-24 年齢別漁獲尾数の経年推移

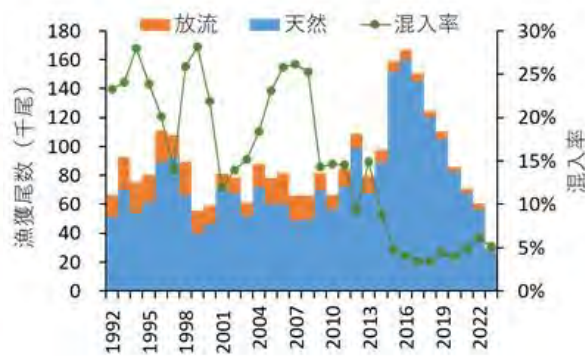


図3-25 天然放流別漁獲尾数および混入率の経年推移

[試験研究期間] 平成11年度～

[担当者] 資源管理課 加藤大棋

(ウ) 資源管理計画等評価事業

a アワビ資源回復効果調査

[目 的]

三浦半島沿岸では、平成23年（2011年）より、親貝場として禁漁区を設定した場所に種苗放流を行うことで親貝密度を上げ、再生産を促して資源全体を回復する取組を実施している。しかし、磯焼けによりアワビ類の資源回復が見込めない松輪、長井および芦名ではその取組をやめ、現在は城ヶ島のみが継続して取組を実施している。そこで、稚貝の発生状況、産卵期における親貝密度および生息環境を調査し、その効果を検証した。また、市場に水揚げされたアワビ類を調査し、資源状況を検討し

た。

また、鎌倉漁協では平成25年（2013年）に潜水器漁業を開始してからアワビ類の漁獲量が急増し、その後平成29年（2017年）をピークに急減している。そこで、鎌倉市地先における親貝密度、生息環境、放流貝の割合を調査しアワビ類資源の実態を明らかにした。

[方 法]

○市場調査（長井および城ケ島におけるアワビ類の水揚げ状況）

横須賀市の長井漁港で6～9月に計5回、三浦市の三和漁協城ケ島支所で6月～翌2月に計6回調査を実施し、一般漁場で漁獲されたアワビ類の種組成と天然・放流の割合を調査した。

○各禁漁区における親貝密度調査

城ケ島において2月に潜水調査を行い、2×2mの枠取り法により、殻長80mm以上のアワビ類親貝の生息密度と、大型褐藻類の被度、外敵生物の生息密度を調査した。磯焼けによりアワビ類の資源回復が見込めない松輪、長井および芦名では調査を行わなかった。

○鎌倉市地先におけるアワビ資源調査

鎌倉市地先において2月にスクーバ潜水による調査を行い、和賀江島地先の浅場および深場で1×1mの枠取り法により、アワビ類の生息密度、親貝（殻長80mm以上の個体）の生息密度、大型褐藻類の被度および外敵生物の生息密度を調査した。調査で発見されたアワビ類は種と由来（天然/放流貝）を判別した。

[結果と考察]

○市場調査（長井および城ケ島におけるアワビ類の水揚げ状況）

長井漁港における2024年のアワビ類の水揚量は74kgであり、前年度および前々年度を大幅に下回る低水準であった（図3-26a）。調査時にアワビが水揚げされていないことが多く、今年度は測定することができなかった

三和漁協城ケ島支所では98個体を測定した。内訳はクロアワビが74個体、メガイアワビが24個体、マダカアワビが0個体であった。そのうち、放流貝はクロアワビで11個体（15%）、メガイアワビで6個体（25%）であった。城ケ島における2024年の漁獲量は、クロアワビ251.1kg、メガイアワビ294.3kgであり、クロアワビは前年（410.8kg）および過去5年平均（580.0kg）を下回った。一方でメガイアワビも前年（407.4kg）および過去5年平均（309.7kg）を下回った（図3-26b）。城ケ島のアワビ資源は種によって状況が異なり、漁獲量の動向だけでなく天然貝/放流貝の割合についても注視していく必要があると考えられた。

○城ケ島禁漁区における親貝密度調査

城ケ島禁漁区における親貝（殻長80mm以上）の密度は0.05個/㎡であり、管理目標である2.0個体/㎡および前年度の密度（0.45個/㎡）を越えなかった。大型褐藻の被度は16%であり、前年（14%）よりも高かったものの、葉や茎はなく幼体のみに加え植生魚類の姿もみあたらなかった。2010年以降、城ケ島の被度は増減が激しく、今後もモニタリングを継続していく必要があると考えられた。

○種苗の標識放流

城ケ島禁漁区において、赤の瞬間接着剤により標識をしたクロアワビの大型種苗（殻長 27.5 ± 1.5 mm）500個を3月に放流した。

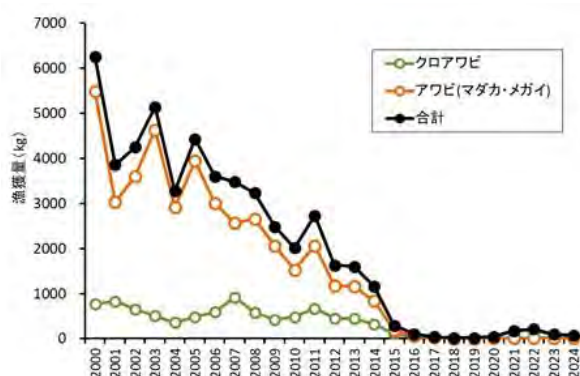
○鎌倉市地先におけるアワビ類資源調査

和賀江島地先の潜水調査の結果、浅場ではアワビ類の親貝密度（殻長80mm以上）の平均値は1.20個/㎡であり、前年（1.40個/㎡）の平均値を下回った。大型褐藻の被度は5%であり、前年（6%）よりも低かったものの食害を受けている様子はみられなかった。また、深場ではアワビ類の親貝密度（殻長80mm以上）の平均値は0.04個/㎡であり、浅場での密度を大きく下回ったものの大型褐藻の被度は15%で浅場を大きく上回った。

和賀江島地先で発見されたアワビ類は全て天然貝であったものの、親貝および5 cmを下回る稚貝の確認はできなかった。これまで及び今年度の調査結果から、和賀江島地先は、鎌倉市地先におけるクロアワビの生育場であるとともに親貝場であると考えられた。

また、深場において本調査では浅場よりもアワビを発見できなかったが、大型褐藻類がより生育している様子からアワビが生存している可能性が高いと考えられる。

(a) 長井



(b) 城ヶ島

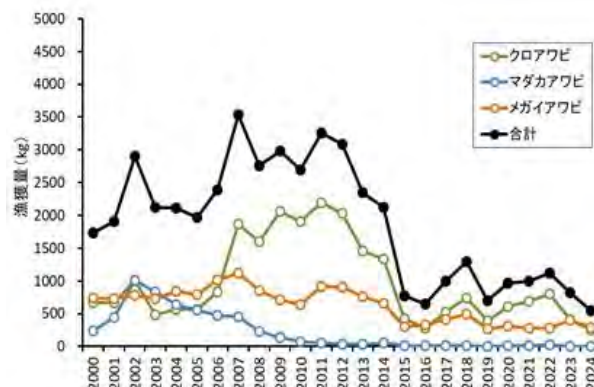


図3-26 長井 (a) と城ヶ島 (b) の市場におけるアワビ類水揚げ量の推移

[試験研究期間] 平成18年度～令和7年度

[担当者] 資源管理課 岸本 章史

b 東京湾のシャコ資源のモニタリング調査

[目的]

小型底びき網漁業の重要種であったシャコの浮遊幼生と着底後の稚シャコの量的変動から低水準期の資源状態を把握する最低限の調査を実施し、資源回復の兆候をとらえる。

[方法]

○標本船調査

横浜市漁業協同組合柴支所の小型底びき網漁船3隻に依頼して、操業日ごとの操業位置、操業回数、曳網時間、漁獲量を野帳に記載してもらい、記録を整理解析した。

○浮遊幼生分布調査

東京湾口に2定点、内湾に15定点を設定し、5月から11月に漁業調査指導船「ほうじょう」及び「江の島丸」を用いて、月に1回、改良型ノルバックネット（GG54）による海底直上からの鉛直曳きを行い、シャコ浮遊幼生を採集した。なお本年は10月が欠測となった。

○若齢期分布調査

「ほうじょう」を用いて、東京内湾5定線で試験用底びき網による調査（生物相モニタリング調査）を行い、シャコ若齢個体を採集した。11月から1月の稚シャコ（体長9 cm未満）の曳網1時間あたり平均採集量を加入量の指標とした。

[結果と考察]

○標本船調査

シャコ狙いの出漁はなく、これに代わる重要資源の漁獲状況を把握した。結果はp.57のタチウオの報告と同じ。

○浮遊幼生分布調査

湾内15定点におけるアリマ幼生の5～11月の1曳網あたりの平均採集個体数は5.1と、前年

(3.4個体)を上回り(図3-27)、近年では平均的な出現量となった。

○若齢期分布調査

稚シャコの曳網1時間あたりの平均採集個体数は前年(5.1個体)を上回る8.7個体となったが(図3-28)、近年では平均的な出現量となった。

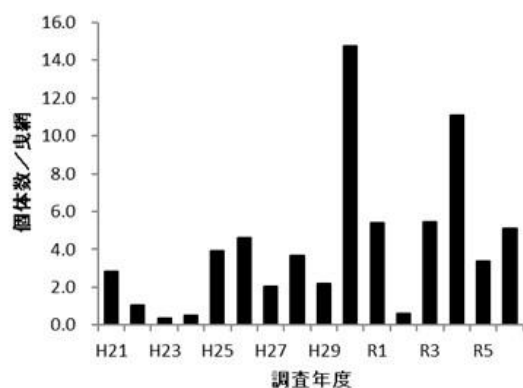


図3-27 アリマ幼生の出現状況
(曳網1回あたりの平均採集個体数)

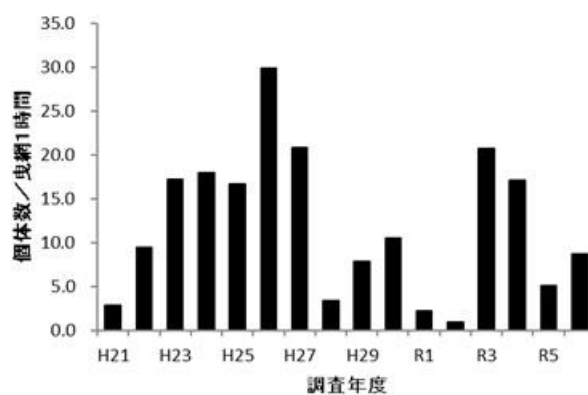


図3-28 稚シャコの出現状況
(曳網1時間あたりの平均採集個体数)

[試験研究期間] 平成30年度～

[担当者] 資源管理課 岡部 久

c 東京湾のマアナゴ資源のモニタリング調査

[目 的]

東京湾のあなご筒漁業の漁獲量は全国の内湾漁場と同調するように減少している。マアナゴ資源の適切な利用を推進してきた神奈川県あなご漁業者協議会による取組を技術的に支援する。

[方 法]

○標本船調査

横浜市漁業協同組合柴支所のあなご筒漁業専業船1隻に操業日ごとの漁場位置や投入筒数、マアナゴ漁獲量、市場サイズ以下の小型マアナゴ(メソ)の混獲量等の記録を依頼し、整理解析した。

○メソ調査(あなご漁業者協議会の資源調査)

協議会が例年12月に東京湾内の14定点で実施してきた調査をサポートし、漁獲された全長36cm未満の「メソアナゴ」の筒1本あたりの漁獲尾数から、翌年主漁期の漁況を予測する準備を行った。

○魚体測定調査

柴支所のあなご筒漁業者が漁獲したマアナゴの体長(全長)の測定を令和7年2月と3月に2回行った。測定には柴支所のあなご筒漁業者が漁獲したマアナゴを用いた。

[結果と考察]

○標本船調査

標本船調査による主漁期(4～10月)の漁獲量は約1.0トンと、前年の1.4トンより減少し、CPUE(筒100本あたりの漁獲量(kg))も4.3kgと、前年の6.3kgに比べて減少した(図3-29)。

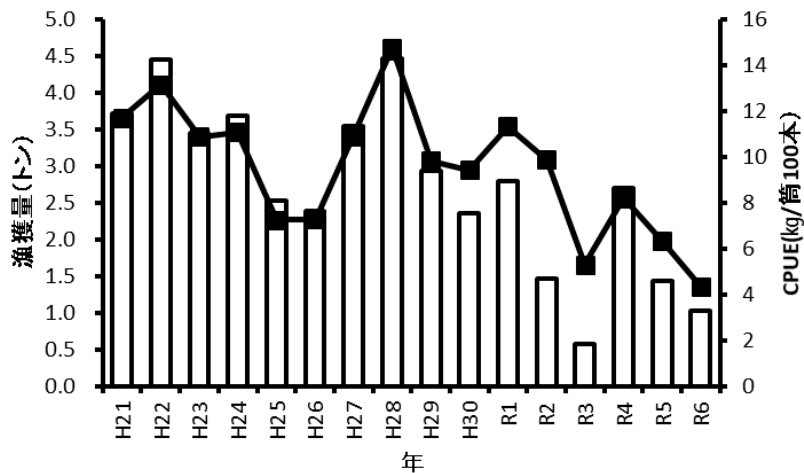


図3-29 4～10月の主漁期における標本船のマアナゴ漁獲量
(棒)とCPUE(筒100本あたりの漁獲量 折れ線)

また、漁期を通じて漁場は軍港から八景島沖、富岡前、根岸湾、本牧前といった神奈川県側の漁場が主体で、木更津～盤洲、東京湾横断道路橋への出漁は少なかった。成層期の貧酸素水塊発生に伴う漁場の南北の移動が見られた。

○メソ調査（あなご漁業者協議会の資源調査）

あなご漁業者協議会が平成12年から継続して行ってきた当該調査は引き続き行われなかった。漁獲量の低迷により、出漁を控える船も増えており、漁業者による資源管理に対するモチベーションの低下が懸念されるが、マアナゴの資源状態を漁業者が自らチェックし続けた事例は全国でも稀有であり、2025年の暮れには、何らかの形で調査を行えるよう、漁業者協議会とともに検討したい。

○魚体測定調査

令和7年2月22日の富岡～根岸湾沖での操業で漁獲されたマアナゴは30～70cm台で、36cm以下のメソアナゴは少なく、3月8日の根岸湾での漁獲物は全体的にやや大きく、モードは51、55cmにあるばらついた体長組成となり、メソアナゴは1割以下と少なかった。

[試験研究期間] 平成30年度～

[担当者] 資源管理課 岡部 久

d 東京湾のタチウオ資源の管理のためのモニタリング調査

[目的]

東京湾の重要資源であったシャコの資源回復計画が策定された平成19年（2007年）以降、小型機船底びき網漁業の対象として重要度を増してきたタチウオの東京湾内での漁業生物学的特性を把握し、漁業者による有効な資源管理方策の構築を目指す。

[方法]

○漁獲状況調査

令和6年漁期の小型機船底びき網によるタチウオ漁獲量を横浜市漁業協同組合柴支所の漁業種別別水揚げ旬報で把握した。漁場の変化と銘柄別組成の変化を柴支所の小底漁船3隻に依頼した標本船野帳から把握した。

○卵の分布量調査

令和6年5月から11月に実施したシャコのアリマ幼生の分布調査に混獲されるタチウオ卵の採集

数と翌年の柴支所の小型機船底びき網による本種の漁獲量の関係から令和6年漁期の漁模様を予測した。

[結果と考察]

○漁獲状況調査

小底によるタチウオ漁は初夏以降漁獲が増加し、特に秋から冬に増加する傾向にある。令和6年漁期は2月と4月に漁獲量の低下が見られたものの、3月の漁が好調で、例年低迷する5、6月の低下も鈍かった。夏から秋は前年と同様に近年の平均的な漁獲量を下回って心配されたが、12月に大漁となって、年間漁獲量は234トンと2020年から連続して200トンを超える好漁となった。

4月以降の小底はタチウオを狙って富岡前から本牧沖中心に出漁した。5～7月にクラゲの入網が増えて漁獲量は減ったが、例年ほどの落ち込みはなかった。例年、秋以降の貧酸素の縮小、解消により、本牧周辺から富岡前、根岸湾を中心に東扇島から多摩川河口といった範囲に漁場が北上する9～11月は、前年と同様に漁場が安定せず、漁獲量も低迷したが、12月には多摩川河口沖から湾奥にかけての海域や本牧沖が主漁場となって、大漁となった。

○卵の分布量調査

令和6年の平均採集数は78.5個で、2015年以降で最も多くなった。タチウオ卵の分布量の指標値と翌年の小底の小柴の小底による漁獲量の関係をみると、2021年から2023年の卵の出現量の動きと、これを受けた2022年から2024年の漁獲量の動きは同調しており、卵が出現すれば翌年の漁獲につながる関係は保たれていると考えられる。

[試験研究期間] 平成30年度～

[担当者] 資源管理課 岡部 久

e 東京湾の生物相モニタリング調査

[目 的]

東京湾南部における底生生物相の変化を把握し、資源管理研究の基礎資料を得る。

[方 法]

底生生物の採集は、漁業調査指導船「ほうじょう」を使用して、東京湾南部の5定線において、表3-10の通り4回実施した。調査には試験用底びき網（ビーム長3m、袋網の目合16節）を用い、曳網速度2ノットで1定線あたり20分間曳網した。採集された魚介類は、船上で10%ホルマリンで固定し、実験室に持ち帰って種別に個体数の計数と合計重量の測定を行った。

[結果と考察]

底生生物の採集は、令和6年6月から令和7年1月の間に4回（総曳網回数20回）実施した（表3-9）。

採集された種数及び個体数は、魚類36種823個体（前年34種784個体）、甲殻類26種732個体（前年30種530個体）、頭足類8種82個体（前年4種32個体）で、総計70種1637個体（前年総計68種1346個体）であった。全体的な出現種数は前年をやや上回った。採集個体数は、魚類は前年の38%、甲殻類は5%、頭足類は156%の増加となった。5定線での魚類、甲殻類、頭足類の曳網1回あたりの採集個体数（CPUE）は、前年（67個体／曳網）を上回る82個体／曳網であった（図3-30）。

今年度は、重要水産資源の餌となる底生生物の分布量の指標となる甲殻類、魚類のCPUEは前年を上回ったものの、過去5年平均を大きく下回る低いレベルであり、底生生物に依存する湾内の重要資源の餌環境は依然として低水準で推移していることがとらえられた。

表 3-9 モニタリング調査の実施状況

測点	R6			R7
	6/12	8/21	11/12	1/16
1	○	○	○	○
2	○	○	○	○
3	○	○	○	○
4	○	○	○	○
5	○	○	○	○

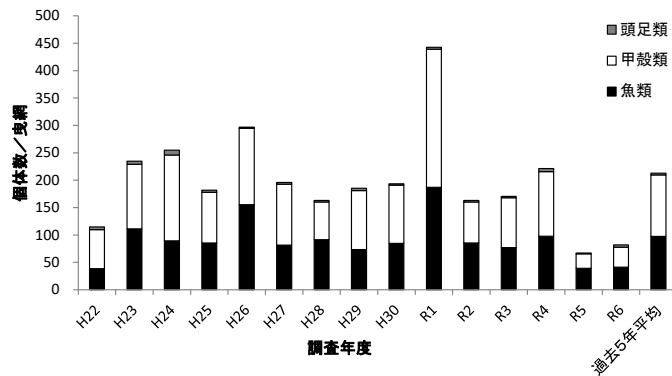


図 3-30 曳網 1 回あたりの採集個体数 (CPUE) の推移と過去 6 年(令和 1～5 年)平均

[試験研究期間] 平成30年度～

[担当者] 資源管理課 岡部 久

(I) ブルーカーボン

[目 的]

神奈川県に適したブルーカーボン貯留量を向上させる手法を開発するため、カジメ及びアカモク種苗の海域への移植により、大規模面積の一括再生を試みる。

[方 法]

令和5年度から継続しているカジメおよびアカモクの設置試験において、カジメは定期的に着生本数と全長をスキューバダイビングにより測定した。アカモクは令和6年(2024年)4月19日に人工藻場ロープを回収し、着生本数と総重量を調べた。

カジメおよびアカモクのCO₂貯留量は、海草・海藻藻場のCO₂貯留量算定ガイドブックに従い、乾燥重量に中部太平洋海域の吸収ポテンシャル(カジメ0.1、暖海性ホンダワラ0.125)と生態系変換係数(1)を乗じて求めた。カジメの乾燥重量は、山田・木下(2004)から湿重量の16%とした。アカモクの乾燥重量は横山ら(1999)から湿重量の8%とした。

高水温期のカジメ幼葉の浮遊培養による育成試験は(容積20l水槽)、注水量400ml/minにて換水しながら強曝気下にて行った。試験は令和6年(2024年)9月10日～25日までと、9月25日から11月7日までの2回行った。試験中は毎日水温測定し、定期的に海水の(NO₂+NO₃)-N濃度およびPO₄-P濃度を測定した。

[結果と考察]

① カジメ

令和5年(2023年)12月5日にカジメを挿したロープ100mを水深4-5mに設置し(密度14.3本/m、平均全長16cm、令和6年(2024年)3月28日は、密度は10.9本/mに減少したが、平均全長は32cmに成長した。6月13日は、密度は8.4本/m、平均全長は26cmといずれも減少した。9月12日はさらに減少し、密度は3.3本/m、平均全長は25cmとなった。11月25日にはカジメがすべて消失した。CO₂貯留量は、令和5年(2023年)12月5日は0.6g-CO₂/m、令和6年(2024年)3月28日は、32.7g-CO₂/mに増加し今年度の最大値となった。その後CO₂貯留量は減少し、6月13日は21.3g-CO₂/m、9月12日は7.8g-CO₂/m、11月25日は0g-CO₂/mとなった。CO₂貯留量の増加は冬期～春期に見られ、カジメの成長期にあたる季節に設置することで多くのCO₂貯留量効果が見られるが、多年生であるカジメは夏～秋にかけて食害で消失するため、長期的なCO₂固定効果を得ることは困難であると考えられた。

② アカモク

令和6年(2024年)1月4日にアカモクを挿したロープ15mを水深1mに設置した(密度5.0本/m、貯留量は0.2g-CO₂/m)。試験終了時の4月19日には、密度は1.4本/mに減少したが、貯留量は4.6g-CO₂/mと23倍に増加し、前年度とほぼ同量であった。アカモクは単年生であることから、カジメ等の多年生海藻より食害による消失リスクが低く、成長速度も早いため、効果的なCO₂貯留量の増加を見込める海藻種であると考えられた。

③ 高水温期育成試験

令和6年(2024年)9月10日から開始した第1回目の試験において、当初のカジメ幼葉の全長は約0.5~2cmであった。9月25日まで浮遊培養を継続したが幼葉の成長はみられず、多くの幼葉の葉状部や仮根部に欠損が生じたので、試験を終了した。同日に、2回目の試験を開始した。当初の幼葉の全長は第1回目と同様約0.5~2cm主体であったが、約3~6cm程度の大きな種苗もわずかに含まれた。第2回目の試験では、幼葉は大きく成長し11月7日の試験終了時には、平均全長±S.D.で6.1±1.0cmとなった。水温は、第1回目の試験期間中において顕著に高く、特に9月10日から20日にかけて26.3~27.6℃で推移した。9月21日以降水温は大きく低下し、25日の試験終了時には22.5℃となった。第2回目の試験期間中、水温は20℃~24℃の範囲を横ばい~低下傾向で推移した。栄養塩類濃度の測定では第1回目の試験期間中は、(NO₂+NO₃)-Nが2.1~4.8μl/l、P04-Pが0.3~0.51μl/lであった。第2回の試験期間中は、10月14日に(NO₂+NO₃)-Nが1.8μl/l、P04-Pが0.23μl/lと全試験期間を通じて最も低かったが、他の測定日の値は第1回目より概ね高く、(NO₂+NO₃)-Nが3.9~8.4μl/l、P04-Pが0.4~0.7μl/lであった。

[試験研究期間] 令和3年度~令和6年度

[担当者] 資源管理課 高村正造、遠藤健斗、岸本章史

(6) 地域科学技術振興事業費

ア シーズ探求型研究推進事業費

(7) 東京湾産トラフグ親魚からの人工採卵技術の開発

[目的]

地球温暖化に伴い海洋環境が変化する中で、地球温暖化に適応した新たな水産資源として期待されているトラフグを将来にわたって安定的に利用するため、トラフグの種苗生産に不可欠な人工採卵技術の確立を目指す。

[方法]

東京湾産トラフグ親魚からの人工採卵技術の確立を目指し、市場での水揚げ物の調査から採卵に適した成熟個体の出現時期を明らかにするとともに、小規模水槽での排卵誘導の可能性について検討を行った。

[結果と考察]

○採卵に適した成熟個体の出現時期の把握

令和6年4月に横須賀市長井漁港で水揚げされた東京湾産トラフグ親魚の成熟状態を調べた結果、前年度と同様に雄は一部の個体で排精が確認できたが、雌では卵巣卵が発達しているものの、排卵には至っていなかった。このことから、県内で採卵を行うためには、雌親魚にホルモン剤を投与して人工的に排卵を誘導する必要があると考えられた。

○小規模水槽での排卵誘導の可能性の検証

本年度はトラフグ漁が不漁に陥り親魚の調達が難航したが、漁業者の協力を得て、少ないながらも親魚を調達することができた。状態が良好であった雌4尾（体重 2,840～5,955g）（図3-31）に黄体形成ホルモン放出ホルモンの投与を行ったところ、雌4尾すべてが4～5日後に排卵し、1尾あたり87万～161万粒（合計482万粒）の卵が得られた（図3-32）。

○卵・仔魚の健苗性の確認

ホルモン投与により得られた卵と、雄から採取（ホルモン投与なし）した精液を用いて人工受精を行い、受精率、ふ化率、無給餌生残指数を算出した。一部に値の低いロットも見られたが、多くのロットは他県産と比較して大きな差は見られなかった。また、得られたふ化仔魚の一部を用いて種苗生産を試みたところ、平均全長70.1mmの種苗14,859尾を生産することに成功し（詳しくは、2-ア-7）を参照）、自県産受精卵でも種苗の量産が可能であることが確認できた。



図3-31 採卵に用いた雌親魚（体重約4kg）



図3-32 採卵した卵

[試験研究期間] 令和6年度

[担当者] 資源管理課 武内啓明

[報告] 令和6年度シーズ探求型研究結果報告書

(7) 科学技術イノベーション共創拠点推進事業費

ア 科学技術イノベーション共創拠点推進事業費

(7) 沿岸漁業を核としたブルーカーボンの創出

[目的]

本県沿岸におけるブルーカーボンの増大を図るため、沿岸漁業において有用かつCO₂吸収効果の高い海藻種の生産・育成技術を開発する。また、藻場の保全・育成に重要な役割を果たす沿岸漁業者の経営安定化を図るため、主要な沿岸漁業資源であり磯焼け環境でも資源の維持が可能と考えられるサザエの増殖技術を開発する。

[方法]

海藻類を増殖する試験として、本年度ではアラメとヒジキの種苗生産に着手した。アラメのフリー配

偶体を用いて発芽試験を行った。拡大培養で得た雌雄のフリー配偶体（概ね 1 対 1 の割合）をミキサーで細断し、市販のポルフィランコンコ培養液（第一製網）150 μ L とヨウ化カリウム液 20 μ L を 1L の滅菌濾過海水に加えて作成した培養液を用い、15℃、3000lux、明暗周期 12 時間に調節したインキュベーター内で静置培養した。

ヒジキの種苗生産は、6 月に水産技術センター前に自生するヒジキを採取し、幼胚を採取した。その後室内にて紫外線照射海水のかけ流しで飼育を行い、発芽したヒジキ幼葉を浮遊培養で飼育した。その際に昇温処理試験を行い、雑海藻防除に対する効果を検証した。令和 7 年 3 月にロープに付けて水産技術センター地先岸壁で海面育成を開始した。

サザエの増殖技術開発試験では、令和 4 年 2 月に調査した植生環境の異なる試験海域 7 か所（磯焼け環境 3 か所、カジメ群落 2 か所、テングサ群落 2 か所）において、令和 6 年 6 月から令和 6 年 10 月にかけて潜水調査を行い、調査地点の植生分布、被度、種類の同定等を行った。また、昨年度各地点で採取し、水産技術センターで冷凍保存していたサザエの胃内容物分析を併せて行った。

【結果と考察】

① 海域展開試験

令和 5 年度にアラメ芽胞体の形成に成功し、令和 6 年度は引き続きこの芽胞体を浮遊培養方式にて育成して、海域展開可能なサイズ（葉長 10 cm 程度）まで生長させた種苗を用いて、水産技術センター前の海面および平塚漁港内に試験設置し（岸壁垂下方式）、成長状況を経過観察している。令和 7 年 2 月時点では設置した種苗の多くは食害等で消失したが、残存している個体は最大 25 cm 程度まで生長していることを確認した。

ヒジキについては令和 6 年春季に天然のヒジキから採苗し、60 株程度を海域展開可能なサイズまで生長させることが出来た。育成したヒジキ種苗は水産技術センター前の海面に、ヒジキが生長する冬季に合わせて海域展開（岸壁垂下方式）し、成長を経過観察している。

② アラメ・ヒジキ種苗生産技術開発

アラメの幼葉の浮遊培養開始後 5 月 24 日の時点で約 25,000 株を培養していたが、6 月に入り葉体の枯死が見られ、2,500 株程に減耗した。アラメはカジメと比較し浅い場所に分布することが知られており、光の要求量がカジメよりも多い可能性が考えられる。その後も減耗は続いたが、2 月には約 200 株が海域展開可能なサイズまで成長した（図 3—33）。来年度は適正な光条件の検討を行う。

6 月に採苗したヒジキの幼胚を室内で浮遊培養を行い、翌年の 3 月までに約 50 株を海域展開できる大きさまで培養した（図 3—34）。60℃に加温した滅菌海水中に雑海藻が繁茂したヒジキ幼葉を 1 分間浸漬し、その後浮遊培養を行い雑海藻とヒジキの生残を確認したところ、浸漬後も繁茂した雑海藻とヒジキは枯死せず、その後雑海藻に覆われたヒジキが枯死した。今回試験に用いたヒジキは、雑海藻が密集してヒジキに繁茂していたため熱が雑海藻の全体に到達しなかったことが考えられる。次年度は雑海藻が高密度に繁茂する前に処理を行い、再度雑海藻の対策について検討を行う。

③ サザエ生息環境調査

各海域で潜水調査を行った結果、海域、地点によって植生は異なっていた。カジメ群落ではカジメが優占的に生育しており 27 種、異なる地点ではモク類や有節サンゴモ類、テングサ類が優占しており 24 種であった。カジメ群落において優先する種は異なっていたものの地点間で似た植生環境であった。現存量の多くを占める主要種は褐藻のカジメ、ヨレモクモドキ、紅藻の有節サンゴモ類、オオブサ、タンバノリ、ヒトツマツであった。カジメが優先する海域では、カジメのみで 3.8 kg/m²であった。

また、サザエの胃の内容物からは各環境でみられた同一の海藻を食しており、カジメ場ではカジメ、テングサ場ではテングサ属とムカデノリ、磯焼け場では無節サンゴモ類を主に摂餌していた。ただ、本サンプルは採集した日から時間が経ち消化が進んでいたため、一概にはいえないものの傾向としてサザエが実際に摂餌している海藻類が生息環境に依存している可能性があると考えられた。

来年度は実際にサザエが摂餌していた海藻種を正確に分析する。また、大型海藻群落のない環境でサ

ザエが育つ条件について継続して検討を行う。



図 3 - 33 生産したアラメ種苗



図 3 - 34 生産したヒジキ種苗

〔試験研究期間〕 令和 5 年度～令和 7 年度

〔担当者〕 資源管理課 高村正造、遠藤健斗、岸本章史

4 相模湾試験場

(1) 漁業活性化促進事業費

ア 定置網のスマート化

[目 的]

本県の沿岸漁業における基幹漁業である定置網漁業について、データを駆使した生産の効率化やコスト削減を図り、漁業所得を向上させることを目的に、モデル定置網で先端技術（リアルタイムモニタリングシステム）を導入したコスト削減効果等の実証試験を行い、その効果を定置網漁業者間で共有し、順次、他の定置網への導入を促進する。

[方 法]

モデル定置網に魚探付きのブイを設置し、漁場の流況や魚の入網状況による出漁判断の関係性を検証し、出漁判断基準を明確化（無駄な出漁をなくす）する。また、遠隔監視装置を開発し、陸上からリアルタイムでモニタリングできるようにすることで、水揚げ前に情報を市場と共有するなど、流通過程での活用を支援する。

[結果と考察]

遠隔監視カメラで定置網内の魚群画像を安定的に取得するため、前年度の結果等を踏まえ、機器の改良を行った。給電の安定化のため、電源をリチウムイオン電池から全固体電池へ変更した。夏季の昇温対策として、海上防水ケースの防水通気口を増やす等の改良を行った。水中カメラ防水ケースの耐水性向上のため、部材のつなぎ目を融着から、シール部材を介したネジ締結に変更した。またケーブル類の強度を高めるため、強固な鉄線を入れたアジロ鎧装化ケーブルを導入した。これらの改良を施した遠隔監視カメラユニットを用いた定置網での実証試験を2回実施し、海上防水ケースやカメラ防水ケースに破損や浸水は見られず、堅牢性と防水性は確保できたと考えられる（図4-1及び4-2）。通信機能についても、外部ネットワークへの接続を維持できた。またカメラの自動制御やAIプログラムが問題なく実行でき、魚群の画像を取得することができた（図4-3）。ただし、一時的な映像の乱れや通信の途絶、自動制御のエラーは見られたことから、今後さらなる通信機器及びプログラムの改善や修正を図る必要がある。来年度は、システムのハードウェアのさらなる堅牢化、安定化等を図った上で、定置網漁場での実証試験を継続する。またエンドユーザーの声を取り入れながら、実用化に向け2週間以上の連続運用が可能なシステムの構築を目指す。



図4-1 今年度改良を施した遠隔監視カメラユニットの定置網漁場への設置状況



図４－２ 試験を終了して回収した海上防水ケース（左）、カメラ防水ケース（右）

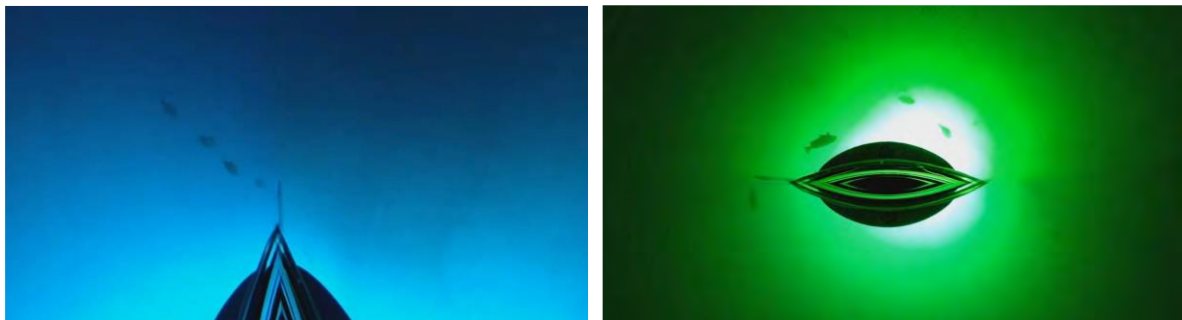


図４－３ 魚群の写った海中映像の一例（左：メジナ、右：魚種不明）

〔試験研究期間〕 令和５年度～令和９年度

〔担当者〕 相模湾試験場 田村怜子、木下淳司、田島良博、宍戸俊夫、島田績、三輪洋介、浅倉美保

イ 定置網防災技術開発試験

〔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。

〔方 法〕

波浪や急潮発生時における、垣網までを含む定置網１ヶ統の挙動をコンピューターでシミュレーション可能かどうかを検証する。また、シミュレーション結果について、回流水槽による模型実験や定置網漁具による現場実験の結果をもってその精度の検証を行う。

〔結果と考察〕

米神漁場をサンプルとして回流水槽模型実験及び漁具の挙動シミュレーションを潮流が北向き（金庫側から）、および南向き（運動場側から）の２パターンにて、流速 30、50、80 cm/s の３段階の流速を受けたときの網の挙動の確認を行った。例として、潮流なし（図４－４）および南向き 80 cm/s（図４－５）の潮流を受けた定置網のシミュレーション画像を示した。また鳥瞰視点、岸側からの視点、多視点の３つの視点からのシミュレーション画像も新たに作製し、漁業者向けのシミュレーション結果の分かりやすい提案に活用できると考えられた。

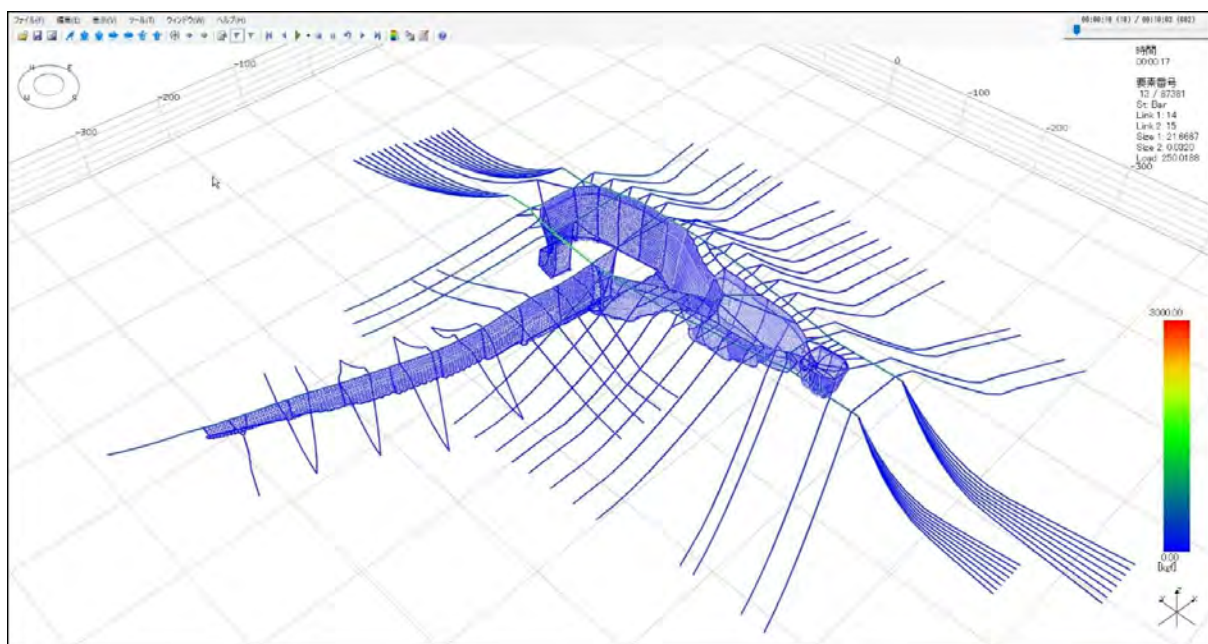


図 4-4 定置網シミュレーションモデルの一例①（流れなし）

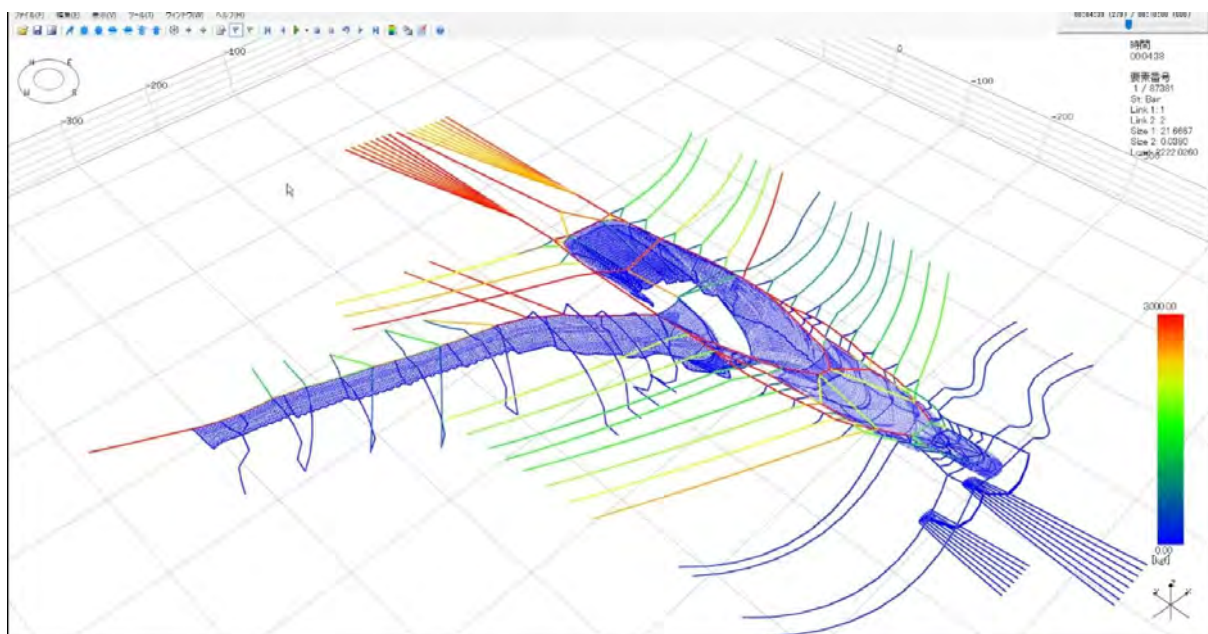


図 4-5 定置網シミュレーションモデルの一例②（南向き潮流 80 cm/s）

〔試験研究期間〕 令和 3 年度～令和 7 年度

〔担当者〕 相模湾試験場 田村怜子、木下淳司、田島良博、浅倉美保、宍戸俊夫、島田績、三輪洋介

ウ ロボット技術・スマートエネルギーの導入支援研究

〔目 的〕

本県の沿岸漁業の現場にロボット技術やスマートエネルギーなどの先端技術を導入し、省力化や省エネ化、労働環境の改善により安全対策の向上を図る。

〔方 法〕

水中ドローンについて、株式会社 FullDepth との連携により、漁業調査船ほうじょうを用いて、新型機の開発試験を継続した。今年度は、より潮流の速い海域での実用化を目指した試験を行った。

〔結果と考察〕

令和6年7月24日に小田原沖の相模湾にて、水深50mまでの潜航試験および操作性の確認を行った。試験機が目標とした性能を満たしていることが確認できたので、引き続き実用化に向けた実証試験を継続していくこととなった。

[試験研究期間] 令和3年度～令和7年度（平成28年～）

[担当者] 相模湾試験場 田村怜子、木下淳司、宍戸俊夫、島田績、三輪洋介

(2) 経常試験研究費

ア 一般受託研究費

(7) 酒匂川濁流影響調査

[目 的]

平成22年9月と翌23年9月の2回にわたり、酒匂川流域で豪雨災害が発生した。酒匂川の河口海域は優良な漁場であるが、豪雨災害に伴う海底への大量の土砂や流木の堆積により、漁場環境が顕著に悪化した。このため当試験場では、（公財）相模湾水産振興事業団からの委託を受け、平成22年12月から豪雨災害の影響把握を目的とした調査を継続している。

[方 法]

酒匂川河口海域に4測点を設け（図4-6）、令和6年9月17日と12月4日に、底泥をスミスマッキンタイヤ採泥器（採泥面積0.05 m²）で採取し、粒度組成、化学的酸素要求量（COD）、強熱減量（IL）、全硫化物量（TS）及び底生生物の種組成と密度を調べた。また、令和7年2月21日にSt. 1からSt. 4周辺において、ROVを用いて海底の状況を確認した。

[結果と考察]

令和6年に酒匂川で濁流（飯泉取水堰の日平均放流量が200m³/s以上）が発生したのは、6月に2日間、8月に3日間、9月に1日間の合計6日間のみであり、濁流の少ない年であった。

海底堆積物の粒度組成は、調査時期による粒度組成の変化が目立ち、St. 1河口沖、St. 2河口東では9月より12月の方が粘土シルトの割合が高くなり、St. 4河口沖深場では逆に9月より12月の方が粘土シルトの割合が減少した。COD、強熱減量および全硫化物量はSt. 1河口沖およびSt. 4河口沖深場で高い値を示した。特に、全硫化物量は12月に両測点で水産用水基準値（0.2 mg/g）を越えていた。一方、CODは9月にSt. 4河口沖深場で、12月にSt. 1河口沖で水産用水基準値（20 mg/g）を越えていた。

底生生物の個体数および種類数は、大半の測点で昨年度を上回った。動物門別の出現割合は、全4測点で環形動物門が57～90%と最も高かった。風呂田（1999）にもとづく汚濁指標種の出現は、環境が悪化した時に優占する強汚濁海底（Ⅰ）や弱汚濁海底（Ⅱ）の出現密度が低く、より良好な環境下で優占する強過栄養海底（Ⅲ）が主体であった。

また、ROVにより酒匂川河口周辺の海底観察を行ったところ、水深30～45mの海底には、細かい木の枝等の植物片やゴルフボールが多数沈積していたが、水深とともに沈積物は減少し、水深50～96m付近では殆ど確認できなかった。

以上の調査結果から、平成22年および平成23年の濁流発生直後に比べて、海底堆積物の粒度組成、底質環境及び底生生物等の出現状況は大きく改善されており、濁流の直接的な影響は既に消失したと考えられた。



図 4－6 調査位置

〔試験研究期間〕 平成 23 年度～令和 7 年度

〔担当者〕 相模湾試験場 加藤充宏、春山出穂、吹野友里子、宍戸俊夫、島田績、三輪洋介、木下淳司、田島良博

(イ) 200 海里内漁業資源調査

a 定置網等資源調査

〔目的〕

定置網資源の動向等を把握し、漁況予測に必要な基礎資料とする。

〔方法〕

相模湾沿岸定置網漁場の月別漁場別漁獲量を取りまとめた。

〔結果と考察〕

西湘 11 カ統、湘南 4 カ統、三浦 7 カ統の計 22 カ統の標本漁場において、令和 6 年 1～12 月の定置網漁獲量の集計を行った（表 4－1）。標本漁場における令和 6 年の総漁獲量は 7,396 トン（前年 6,558 トン）であった。魚種別漁獲量が最も多かったのはマルソウダで 1,803 トン（前年 629 トン）であった。次に多かったのはマイワシで 1,559 トン（前年 779 トン）であった。次いでマアジが 887 トン（前年 939 トン）、ブリ類が 693 トン（前年 760 トン）、サバ類が 676 トン（前年 1,093 トン）であった。ブリ類の銘柄別漁獲量は、銘柄ブリが 186 トン（前年 114 トン）、銘柄ワラサが 419 トン（前年 552 トン）、銘柄イナダが 142 トン（前年 63 トン）、銘柄ワカシが 44 トン（前年 31 トン）であった。

なお、海域により魚種別の漁況は異なり、西湘地域で最も多かった魚種は、マルソウダであり、全体の 9 割（1,670 トン）が西湘地域の水揚げであった。また、上半期にマアジ、ブリ類のうち銘柄ブリと銘柄ワラサが豊漁であり、各々、西湘地域における年間漁獲量のうち、第 2 位、第 3 位であった。

一方、湘南、三浦地域で最も多かった魚種は、両地域ともマイワシであった。第 2 位がサバ類、第 3 位がブリ類であった。西湘地域では豊漁のブリ類、マアジは、三浦地域では前年より不漁であった。

令和 6 年における全域的な漁模様は、前年増となり、マルソウダの豊漁が牽引した。西湘地域のみならず、湘南、三浦地域においても好漁であったが、これは、黒潮の大蛇行により相模湾内に暖水が流入しつづけたことによることが一因と考えられた。

年 2 回、相模湾における漁海況予測を資源管理課及び静岡県水産・海洋技術研究所伊豆分場と共同で行い、県内定置網漁業関係者を対象として「相模湾定置漁海況説明会」を開催した。

令和 5 年の定置網漁海況調査票を県内、県外主要機関と県内関係漁場に送付した。

表 4－1 県全域標本定置網における漁獲実績（令和 6 年 1～12 月）

揚網日数	3,846	操業力統数	22		
魚種名	漁獲量（トン）	前年（トン）	平年（トン）	平年比（％）	
1 マルソウダ	1,803	629	474	381	
2 マイワシ（ヒラゴ含む）	1,559	779	1,726	90	
3 マアジ	887	939	501	177	
4 ブリ類	693	760	762	91	
ブリ	186	114	79	237	
ワラサ	419	552	301	139	
イナダ	45	63	164	27	
ワカシ	44	31	218	20	
5 サバ類	676	1,093	1,751	39	
6 ヤマトカマス	261	610	230	114	
7 キハダ	103	155	55	189	
8 カンパチ	97	102	70	139	
9 イサキ	92	73	64	143	
10 ウルメイワシ	87	57	160	54	
その他	1,137	1,362	1,399	81	
総計	7,396	6,559	7,191	103	

[担当者] 相模湾試験場 吹野友里子、木下淳司、浅倉美保

b マアジ、ブリ、イサキに関する調査

[目的]

相模湾西湘地区の定置網で漁獲される魚種の中でも重要魚種となるマアジ、ブリ、イサキの生態・資源状況の把握を行う。

[方法]

西湘地区の定置網におけるマアジ、ブリ類、イサキの日別漁場別漁獲量調査を行った。

マアジについては毎月標本を購入し、魚体の測定と雌雄の判別を行った。また、耳石を摘出して、耳石横断切片を作成した。なお、生殖腺指数(GSI)は（1）式より算出した。

$$\text{生殖腺指数(GSI)} = \text{生殖腺重量(g)} / \text{体重(BW)} \text{ (g)} \times 100 \quad \cdots (1) \text{ 式}$$

[結果と考察]

(a) マアジ

令和 6 年の漁獲量は 747 トンであった。これは前年（657 トン）の 114%、過去 5 年平均（303 トン）の 246%であった。月別漁獲量の推移は 2～3 月にかけて増加し、4 月（204 トン）、5 月（164 トン）が盛漁期であり、前年に見られた下半期（8～10 月）の盛漁期はなかった。

また、令和 5 年 12 月～令和 7 年 3 月にかけて、1,168 個体（尾叉長 8.4 cm～30.9 cm）を購入し、精密測定を行った。

雌雄の出現状況は、雄 380 個体、雌 439 個体、性別不明 349 個体であった。

尾叉長（FL）— 体重（BW）の関係は（2）式であった。

$$\text{BW} = 3.261369^{10^{-5}} \text{FL}^{2.8289} \quad \cdots (2) \text{ 式}$$

生殖腺指数（GSI）は、雌雄ともに 5 月と 6 月に GSI＝5 以上が複数個体現れ、他月の GSI と

比較すると高く、定置網に入網するマアジの産卵盛期は5～6月と考えられた。

魚体より摘出した耳石のうち、265 個体（尾叉長 12.9 cm～30.9 cm）の耳石横断切片を作成した。年齢形質とされる輪紋（不透明帯）は、0～4 本確認した。不透明帯は年 1 回形成されるため、標本漁場におけるマアジは最高 4 歳まで入網していたと考えられる。

小田原魚市場にて行った魚体測定の結果も加えた月別の体長組成は、盛漁期の 4 月は 16～18 cm にピークがあり、5 月は 16～18 cm と 23～25 cm の 2 つのピークに加え、11 cm 以下の当歳魚の加入も見られた。

耳石横断切片の輪紋数と合わせて検討したところ、令和 6 年上半期の盛漁期は、豊漁であった前年産まれの 1 歳魚を中心に、5 月は 2 歳魚以上と当歳魚が加わることで形成されたと考えられた。

(b) ブリ類

令和 6 年の漁獲量は 498 トンであった。これは前年（393 トン）の 127%、過去 5 年平均（345 トン）の 144% であった。入網は上半期に集中し、4 月がピーク（320 トン）であった。銘柄別では、銘柄ブリ（180 トン）と銘柄ワラサ（276 トン）で 9 割を占め、銘柄イナダと銘柄ワカシの漁獲量はともに 20 トンあった。

西湘地区のブリの漁獲量は、2010 年以降増加し、以降増減を繰り返している。令和 6 年は前年の豊漁を上回る入網があった。漁獲量増加の要因は、ブリ資源量が増加し、高水準を維持していることに加え、銘柄ブリが来遊する時期の海況が影響すると思われるが、黒潮流路とブリの入網の関係は今後の研究課題である。

(c) イサキ

令和 6 年の漁獲量は 73 トンであった。これは前年（48 トン）の 152%、過去 5 年平均（50 トン）の 146% であった。入網は下半期に集中し、10 月（19 トン）と 11 月（36 トン）に入網が多かった。

西湘地区のイサキの漁獲量は、2013 年の豊漁（303 トン）を最後に年間 100 トン以下と低水準が続いている。本種の主漁期は下半期であり、豊漁であった時期と主漁期自体は相違ないが、近年の傾向として、まとまった入網が年の終盤になることが挙げられ、令和 6 年も前年同様に 11 月がピークであった。

〔試験研究期間〕 平成 20 年度～

〔担当者〕 相模湾試験場 吹野友里子、木下淳司、浅倉美保

c 資源管理計画等評価事業

〔目的〕

平成 23 年の資源管理・漁業所得補償対策制度の施行に伴い、県内の定置網漁場は所属する漁業協同組合が定めた資源管理計画に基づき、連続 7 日間以上の休漁期間等を設定し資源保護に努めてきた。資源管理計画から資源管理協定に移行するに伴い、より実効的な資源管理が求められることが予想される。本事業は、休漁による漁獲削減の効果の検証で得たデータをもとに、効果的な取組方法等の検討を行うことを目的としている。

〔方法〕

対象とする漁場は、県内で資源管理計画を策定し、休漁措置を実施している定置網漁場のうち、当场が漁獲量データを整理している 18 漁場（西湘 10 漁場、湘南 4 漁場、三浦 4 漁場）において、令和 5 年の推定漁獲削減量^{*1)}と推定漁獲削減率^{*2)}の算定を行った。

* 1) 推定漁獲削減量＝休漁した月の日別平均漁獲量（CPUE）×休漁実施日数

$$* 2) \text{ 推定漁獲削減率 (\%)} = \frac{\text{推定漁獲削減量}}{\text{年間漁獲量} + \text{推定漁獲削減量}} \times 100$$

[結果と考察]

令和 5 年の各漁場の休漁措置による推定漁獲削減量を試算したところ、西湘地域では合計 164.4 トン、湘南地域では合計 8.1 トン、三浦地域では合計 24.9 トンであった。また、推定漁獲削減率は各々 3.65%、1.08%、2.56% であった。これより、県内の資源管理計画を策定している定置網全体の推定漁獲削減量は 197.4 トン、推定漁獲削減率は 3.05% であった。

平成 23 年から実施された資源管理計画は、資源管理協定への移行に伴い令和 5 年度で終了となる。

これまでの成果として、定置網における資源管理計画による連続した休漁の措置は、水産資源の保護という観点から一定の効果があると考えられた。

今後は、各資源管理協定において現在、目標設定の対象となっているマイワシ、サバ類（マサバ、ゴマサバ）に絞った評価を行いつつ、資源管理協定毎の最適な評価魚種の選定も並行して行うことが求められる。

[試験研究期間] 平成 28 年度～令和 7 年度

[担当者] 相模湾試験場 吹野友里子、木下淳司、浅倉美保

(ウ) 定置網安全対策調査

[目 的]

定置網の張立て状況や漁場周辺の海底の障害物、台風による被害状況などを調査することにより、定置網の安全で円滑な操業方法について助言を行う。

[方 法]

空中ドローンを使用し、網の形状および側張りの形状等の目視調査を行った。

[結果と考察]

相模湾の定置網漁場 13 か所でドローンによる網成りや敷設状況等に関する調査を行った。各漁場について異常がないか確認したが、特に問題は見られず、網の状態は良好と判断された。

[試験研究期間] 平成 24 年度～

[担当者] 相模湾試験場 田村怜子、木下淳司、穴戸俊夫、島田績、三輪洋介

(エ) 相模湾の漁場環境再生試験

[目 的]

磯焼けの進行により失われた相模湾の藻場の再生をめざし、通常のカジメより早く成熟し次世代を残す「早熟性カジメ」の増殖技術の開発をおこなうとともに、藻場再生活動を行っている漁業者団体等への技術指導・支援を行う。

[方 法]

a フリー配偶体から培養した早熟性カジメの海域育成試験

試験場で維持している小田原産早熟性カジメのフリー配偶体を用いて、小田原市江之浦沖に設置された相模湾流速モニタリングシステム（以下「江之浦ブイ」という。）および小田原漁港新港西側エリア（以下「蓄養水面」という。）において、生産した早熟性カジメ種苗の中間育成試験を行った。試験により育成したカジメ種苗は、定期的に全長などの測定を行うとともに成熟状態の確認を行った。

b 植食性魚類からの防除対策試験

アイゴ等の植食性魚類の食害対策として、タイムラプスカメラによるモニタリング調査を実施

するとともに、蓄養水面において陸上植物やビニール製カシを用いた防除試験を行った。また、アイゴなどの植食性魚類の食性調査を実施した。

c 早熟性カジメ種苗の漁場展開試験

植食性魚類の食害が少ないと想定される砂浜海域への種苗展開と、刺胞による忌避効果が期待される刺胞動物の密生地への種苗展開を実施した。また、近年使用事例が増えている生分解性スゴアバッグと中に投入するカジメ種苗の耐久試験も実施した。

d 栄養塩環境の調査

毎月1回、水産技術センター企画指導課が漁業調査指導船江の島丸（105トン）を使用して実施している定線観測データのうち、St. 5 山王川河口沖（北緯35度14.40分、東経139度10.82分）の水温、塩分、栄養塩濃度（リン酸塩、硝酸塩（硝酸＋亜硝酸））から生育環境の動向を調べた。

[結果と考察]

a フリー配偶体から培養した早熟性カジメの海域育成試験

早熟性カジメの種糸を作成するため、令和6年11月に、ミキサーで細分した雌雄のフリー配偶体をクレモナ糸に塗布し、恒温室内で一定の条件下（庫内温度15℃、光照度4,600～7,500Lux、明暗条件12時間明／12時間暗）で育成したところ、合計70.6mの種糸を作成することができた。今年度作成した種糸は、幼葉の成長が遅かったうえに密度が薄かったが、育成環境は昨年度と同条件だったため、使用した配偶体の質に問題があったと考えられた。

江之浦ブイおよび蓄養水面で中間育成したカジメ種苗の4月の平均全長は45.8cmであり、前年度（24.5cm）よりも長く生長していた。また2024年の種苗は、細長く側葉が発達しない形態で、昨年度種苗の側葉が発達した形態とは大きく異なっており、これは中間育成初期の水温が影響した可能性が考えられた。

b 植食性魚類からの防除対策試験

食害の状況をあきらかにするため、令和6年6月および12月に、江之浦地先のカジメ藻場礁（小田原藻場再生活動組織設置）付近においてタイムラプスカメラによるモニタリング調査を計2回行ったところ、いずれもブダイによる餌カジメの摂食が確認された。6月の調査では、餌カジメ設置から4日でカジメが食べ尽くされる様子が観察され、頻繁に摂餌回遊を行っているものと推定された。このことから、藻場礁周辺で藻場再生活動を行う際には、食害魚の駆除を集中的に行う必要があると考えられた。

陸上植物（クズ、カナムグラ）を用いたカジメ種苗防除試験は、細かい棘のあるカナムグラを設置した直後にアイゴが忌避する様子が観察されたが、海水により数日で葉が傷んだため、効果は限定的であった。ビニール製のウツボ型カシ（農業用のヘビ型カシを流用）を用いた防除試験では、アイゴやイスズミが最初に接近した時に忌避する様子が観察された。

小田原藻場再生組織が藻場保全活動で漁獲した植食性魚類の消化管内容物を調査したところ、6月に漁獲されたアイゴではマメタワラやアマミジグサ属等の褐藻類のほか、スギノリ属等の紅藻類も摂食していた。消化管内容物の組成は個体差が大きく、周辺海域の海藻類を場当たりの摂食している可能性が示唆された。

c 早熟性カジメ種苗の漁場展開試験

食害の少ない砂地であれば防除措置を行わないまま海域展開が可能であることを確認するため、令和6年4月11日に約400株のカジメ種苗を設置した。10月3日まではほとんど食害を受けずに順調に成育し、成熟も確認できたが、約2週間後の10月17日には、すべての株が食害を受けて消失してしまった。今後は食害盛期に入る前にカジメ種苗を回収するなどの工夫が必要と考えられた。

刺胞動物を利用した食害防除の効果を検討するため、小田原市江之浦地先において、令和7年1月23日にトゲトサカやヤギ類などの刺胞動物が多く着生している消波ブロックにカジメ種糸を

巻き付け、経過を観察した。約2ヶ月後の3月13日にカジメ種苗の育成状況を確認したところ、食害もなく順調に成長しており、刺胞動物による忌避効果が確認された（図4-7）。今後は随時経過を観察するとともに、他海域での展開も視野に含めて試験を行っていく。

カジメを入れたスポアバッグの耐久試験では、令和6年10月2日より未成熟のカジメ種苗を生分解性スポアバッグに入れたものを蓄養水面岸壁から垂下して試験を行ったところ、すべてのカジメ種苗で成熟を確認した。このことから、設置時期やスポアバッグの耐久性等を考慮すれば、未成熟株を用いたスポアバッグ法も可能であると考えられた。

d 栄養塩環境の調査

各栄養塩の経時変化を各層で比較したところ、硝酸・亜硝酸態窒素、リン酸態リンおよびケイ酸態ケイ素ともに水深の増加に比例して濃度が高くなり、100m以浅では1月から5月にかけて濃度差が小さくなる傾向が認められ、鉛直混合により底層から表層へ栄養塩が供給される様子がうかがわれた。

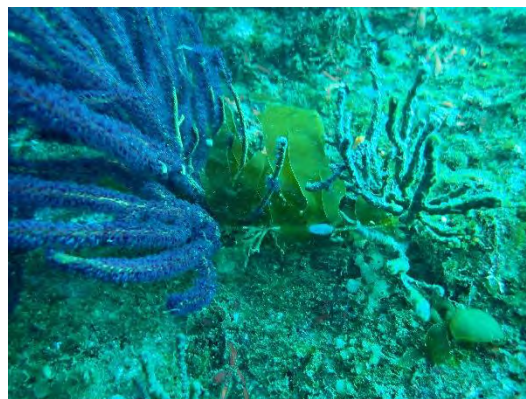


図4-7 刺胞動物の近くで成長するカジメ種苗

[試験研究期間] 令和2年度～

[担当者] 相模湾試験場 加藤充宏、春山出穂、吹野友里子、穴戸俊夫、島田績、三輪洋介

(3) 海岸補修費・海岸高潮対策費

ア 養浜環境影響調査

(7) 茅ヶ崎海岸

[目的]

近年、湘南海岸は河川からの土砂供給の減少や海岸構築物の整備等により海岸浸食が深刻となっている。神奈川県では、平成18年から年間約3万m³の養浜を行い、砂浜の回復が認められている。しかし、養浜が底質環境や生物相にどのような影響を及ぼすかについて、十分な知見は見あたらない。そこで当試験場では、平成20年から養浜を実施した海域と対照区において、底質（粒度組成、化学的酸素要求量（COD）、強熱減量（IL）、全硫化物量（TS））および底生生物相等を調査し、養浜の影響について検討を行った。

[方法]

茅ヶ崎海岸地先に14測点を設け（図4-8）、令和6年10月11日と12月9日に、底泥をスミスマッキンタイヤ採泥器（採泥面積0.05m²）で採取し、粒度組成、COD、IL、TS及び底生生物の種組成と密度等を調べた。また各測点の水質についても、CTDによる水温・塩分測定、透明度板による透明度測定、および採水による浮遊物質量の測定を実施した。

[結果と考察]

底質の粒度組成は、ほとんどの測点で細砂(0.075mm以上0.25mm未満)主体であったが、St. 8(中

海岸－9 m)と St. 12 (ワカメ筏) は、他の測点と比べて粘土シルトの割合が高く、概ね昨年度調査と同様の結果であった。また全測点で、COD と TS は水産用水基準に定められた基準値 (COD : 20 mg /g、TS : 0.2 mg/g) を超過することはなかった。

底生生物は 119 種 1,203 個体が採集され、種数、個体数とも前年 (147 種、1,351 個体) よりもやや減少していた。最も多く出現した分類群は環形動物門であり、10 月は全体の 71.3%、12 月は 42.7% を占めていた。また有機汚濁の指標種であるシノブハネエラスピオ (ヨツバナエラスピオ A 型) は、2 回の調査で合計 100 個体が出現し、前年度の 138 個体よりも少なかった。

COD、IL、TS、泥分含有率(MC)及びシャノンウィナー多様度指数から算出される合成指標による評価では、全て正常な底質環境であると判断された。

以上の結果から、調査海域の底質環境は、今のところ大きな問題はないと考えられた。

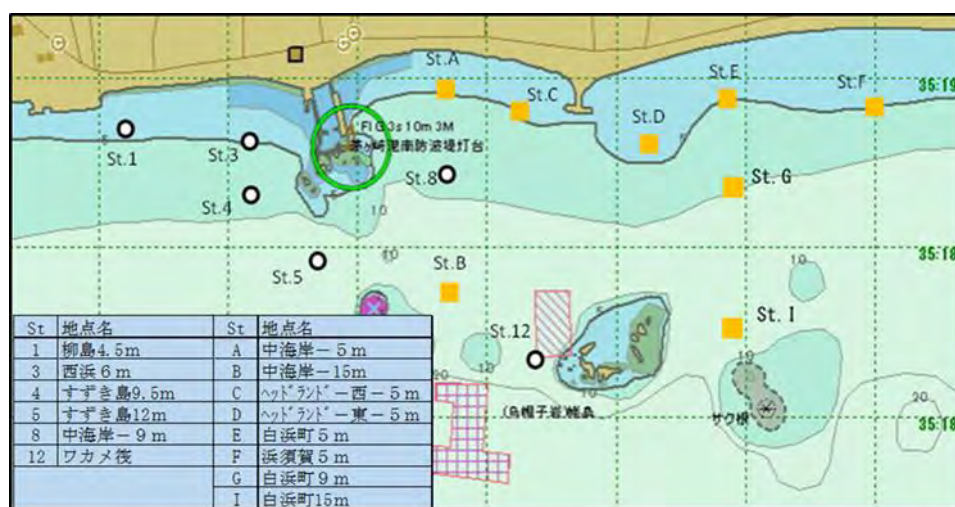


図 4－8 調査位置

[試験研究期間] 平成 20 年度～令和 7 年度

[担当者] 相模湾試験場 加藤充宏、春山出穂、吹野友里子、宍戸俊夫、島田績、三輪洋介、田島良博

(イ) 平塚・二宮海岸

[目 的]

現在、平塚海岸および二宮海岸で行われている養浜事業が当該海岸域の漁場環境に及ぼす影響を明らかにするため底質環境 (粒度組成、化学的酸素要求量 (COD)、強熱減量 (IL)、全硫化物量 (TS))、底生生物及び水温・塩分・透明度を調査し、良好な環境が保たれているかを評価検討した。

[方 法]

平塚、二宮の両海岸沖に 10 測点を設け (図 4－9)、令和 6 年 6 月 26 日および同 10 月 31 日に、スミスマッキンタイヤ採泥器 (採泥面積 0.05 m²) で底泥を採取し、底質環境・底生生物調査を行うとともに、CTD による水温・塩分測定と、透明度板を用いた透明度測定を行った。今年度は調査前に既に養浜が実施されていたため、時期別に比較が必要な項目については、令和 5 年 10 月調査を「養浜前」、令和 6 年 6 月と 10 月調査を「養浜後」とした。

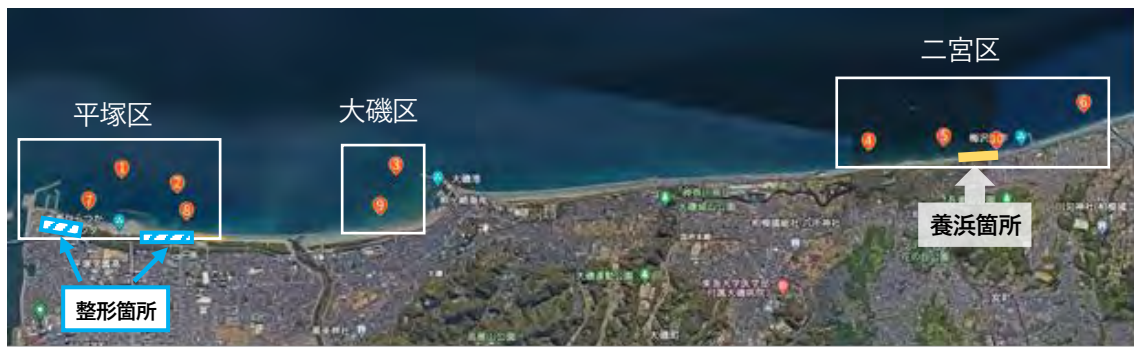


図 4-9 調査位置図

[結果と考察]

[平塚区]

平塚海岸では、令和 6 年は新たな養浜砂の投入は行われず、既存の砂の整形作業のみが 2 月中旬から 5 月下旬にかけて平塚漁港の西側 (St. 7 周辺) と龍城ヶ丘周辺 (St. 8 周辺) で行われた。粒度組成は細砂が主体で組成の変動は経年で見ても緩やかだが、粘土シルトは増加傾向で二宮区に比べて若干高く、平塚漁港西側の砂の整形作業が行われた場所に近い St. 7 では令和 6 年 10 月調査時に 10% を超えた。底質の分析結果は、強熱減量 (IL)、化学的酸素要求量 (COD) とともに二宮区より高い傾向であるが、化学的酸素要求量は水産用水基準に定められた基準値 (20 mg/g) より大幅に低く、また全硫化物 (TS) についても平塚区の全測点で検出限界値の 0.01mg/g 未満であった。底生生物については、環形動物、節足動物、軟体動物門が優占し、出現個体数、種類数は、ともに養浜後の 6 月に増加し、10 月に減少した。また St. 7 では 10 月に汚濁指標種であるシノブハネエラスピオが全測点で最も多い 11 個体/0.1 m² 出現した。そのほか、養浜区の St. 8 で 6 月に *Pseudopolydora* 属が卓越して優先し (666 個体/0.1 m²) 多様度指数が著しく低下 (0.58) したが、10 月には養浜前以上の値 (2.53) まで上昇した。また合成指標の値は全て正常な底質であるという結果を得た。

[大磯区]

粒度組成は平塚区同様に細砂が主体で、養浜後の粘土シルトの値は St. 3 では増加し、St. 9 では減少したが、養浜前後で強熱減量 (IL)、化学的酸素要求量 (COD) に大きな変動は無く、化学的酸素要求量は水産用水基準 2) に定められた基準値 (20 mg/g) より大幅に低い値であり、また全硫化物 (TS) は検出限界値の 0.01mg/g 未満であった。底生生物の出現種類数は他の地区より安定して多く、多様度指数も平均して高い傾向にあった (2.86-3.83)。汚濁指標種であるシノブハネエラスピオは 6 月は St. 3 で 1 個体/0.1 m²、10 月は St. 3 と 9 で 5 個体/0.1 m² が出現した。合成指標の値は全て正常な底質であるという結果を得た。

[二宮区]

二宮海岸では令和 6 年の 1 月中旬から 2 月下旬にかけて、新たな養浜砂の投入が実施された。粒度組成は養浜区では令和 2 年以降 St. 5 が細砂主体、St. 10 が中粗砂主体で維持されており、例外的に St. 10 で養浜前の令和 5 年 10 月と養浜後の令和 6 年 6 月に細砂が増加したが (53%-71%)、10 月には再び平年並みに減少した (28%)。対照区の St. 4 と 6 は変動が大きく、気象海象条件等により底質環境が大きく変動する場所ではないかと推察された。粘土シルトの値は平塚区より低く (1.5%-5.5%) 経年変化も小さかった。また強熱減量 (IL)、化学的酸素要求量 (COD) に養浜前後で大きな変化は見られず、化学的酸素要求量は水産用水基準 2) に定められた基準値 (20 mg/g) より大幅に低い値であり、全硫化物 (TS) は検出限界値の 0.01mg/g 未満であった。底生生物については、ほぼ環形動物門が優占し、養浜前後で節足動物門の比率が養浜区では減少し、対照区では増加した。また St. 10 では養浜後の 6 月に *Pseudopolydora* 属が卓越して優先し多様度指数が著しく低下したが、10 月には養浜前以上の値まで上昇した。その他の測点の多様度指数は平塚区よりも高く、また合成指標の値は全て正常な底質であるという結果を得た。

今回の調査においては、平塚海岸及び大磯海岸、二宮海岸の底質環境において、大きな懸念材料は見られず、漁場環境としても大きな懸念事項は見られなかった。しかし、今後も急激な底質環境の変化などに注意を払いつつ調査を継続し、長期的に環境を評価することが必要である。

[試験研究期間] 平成 24 年度～令和 7 年度

[担当者] 相模湾試験場 春山出穂、加藤充宏、吹野友里子、宍戸俊夫、島田 績、三輪洋介、田島良博

(ウ) 国府津・前川海岸

[目的]

小田原市国府津地先及び前川地先の海岸で実施されている養浜事業による漁場環境への影響を把握するため、底質環境（粒度組成、化学的酸素要求量（COD）、強熱減量（IL）、全硫化物量（TS））と棲息する底生生物について調査した。

[方法]

令和 6 年 10 月 7 日と 12 月 16 日に調査を行った。養浜エリアは、赤枠で示した森戸川の東側海岸一帯である（図 4－10）。調査区域はその沖側とし、森戸川を挟んで東側に養浜区の 3 区域（前川、プール下、和田丸下）を、対照区として養浜事業を行っていない西側の 1 区域（小八幡）をそれぞれ設定し、計 4 区域とした。さらに、この 4 区域で水深 20m と水深 50m の 2 ヲ所、合計 8 ヲ所を調査測点（St. 1～8）とした。

調査内容は、CTD による水温・塩分測定、透明度板を用いた透明度測定と、スミスマッキンタイヤ採泥器（採泥面積 0.05 m²）により採取した底泥の化学分析と底生生物調査である。底質の粒度組成は日本工業規格 JIS A 1204 に準拠して測定し、強熱減量と COD 及び全硫化物量は環境省が定める環境水管第 127 号「底質調査方法」に従った。

得られたデータを評価するため、水深（表 4－2 の実水深を使用）と粘土シルト割合、底質の化学分析値各々の相関、および多様度指数と各底質分析値との相関を求めた。

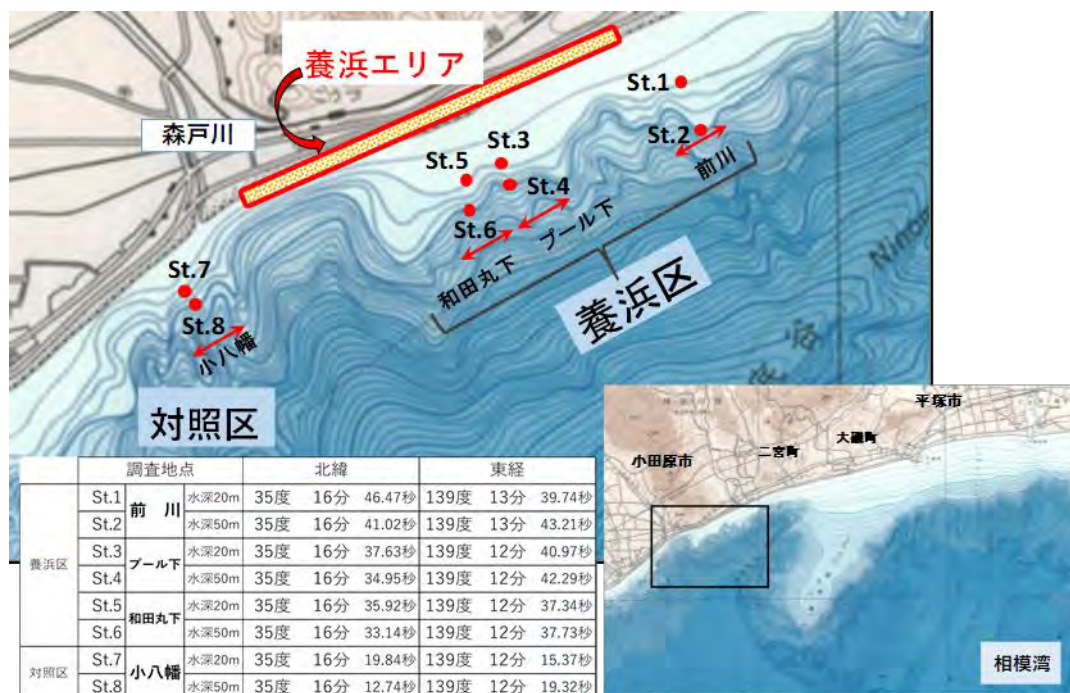


図 4－10 国府津海岸及び前川海岸調査位置

[結果と考察]

a 底質

採取した底泥の化学分析結果を表4-2に示す。なお、St. 1、St. 3、St. 5、St. 7は水深 20m の測点、St. 2、St. 4、St. 6、St. 8は水深 50m の測点という設定になっているが、実際的水深には採泥位置による多少の誤差があるため現場で実測した水深も記した。

水深 50m 測点 (St. 2、St. 4、St. 6、St. 8) では、粘土・シルト主体で、水深 20m 測点 (St. 1、St. 3、St. 5、St. 7) では、中粗砂主体の粒度組成であった。

全硫化物量は、10 月の St. 4 と St. 6、St. 8 の 3 測点で水産用水基準の 0.2 mg/g を上回り、12 月の St. 4 と St. 8 でも同基準を上回った。COD は、水産用水基準の 20.0 mg/g を超える測点はなかった。なお、同区域内で比較すると水深 50m 測点の方が水深 20m 測点より粒径が細かい傾向であり、底質の化学分析値は、水深 50m 測点の方が水深 20m 測点より高い値であった。一方、養浜区 (St. 1 ～St. 6) と対照区 (St. 7 と St. 8) との間には明瞭な差異はなかった。

表 4-2 底質分析結果 (10 月・12 月)

調査日	測点	粘土・シルト割合 (%)	COD (mg/g)	IL (%)	TS (mg/g)	* 実水深(m)
R 6.10	St.1	2.9	1.0	1.2	<0.01	17.5
	St.2	47.4	6.5	3.8	0.13	52
	St.3	5.6	2.2	1.8	0.01	27
	St.4	55.8	8.0	4.0	0.23	49.5
	St.5	12.5	1.6	1.9	0.01	15
	St.6	45.8	6.8	3.7	0.23	37
	St.7	4.0	1.5	1.7	0.09	14.5
	St.8	54.6	5.1	3.4	0.21	38.5
R 6.12	St.1	1.5	0.6	0.8	<0.01	18.5
	St.2	69.4	7.2	4.3	0.07	54.5
	St.3	10.7	4.3	2.4	0.09	20
	St.4	58.5	7.6	3.6	0.35	50.5
	St.5	2.6	0.8	1.3	<0.01	19.5
	St.6	61.5	6.9	3.2	0.09	26
	St.7	22.7	4.8	2.4	0.09	13.5
	St.8	57.1	7.9	4.0	0.21	48

b 底生生物

調査月及び測点別の 0.1 m²あたり個体数、種類数及び生物の多様性を示す多様度指数の分析結果を表4-3に示す。2回の調査で、116 種 742 個体の底生生物が出現したが、例年の調査と比較して個体数、種類数ともに少なかった。

10 月と 12 月を比較すると、12 月の方が個体数と種類数は概ね減少し、多様度指数も St. 7 を除き大幅に減少していた。また、12 月の多様度指数は、対照区 (St. 7 と St. 8) の方が養浜区 (St. 1 ～St. 6) より高かった。多様度指数は、個体数、種類数によって決まり、多くの種が多数存在すると高くなるが、個体数が多くても特定の種に偏っていると低くなる。12 月の調査で多様度指数が低くなった要因は、種類数、個体数ともに少なかったことが考えられ、例を挙げると、12 月の St. 2 において 17 種類 18 個体で 0.41 であり、今までの調査の中でも最小の値であった。

表 4－3 底生生物分析結果（10 月・12 月）

調査日	測点	個体数 /0.1m ²	種類数 /0.1m ²	湿重量 (g) /0.1m ²	多様度指数
R 6.10	St.1	76	26	3.69	3.7
	St.2	115	21	1.99	2.3
	St.3	85	26	0.92	3.9
	St.4	55	25	6.58	4.3
	St.5	35	15	0.93	3.5
	St.6	32	14	2.65	3.4
	St.7	58	33	7.85	4.7
	St.8	37	14	2.09	3.5
R 6.12	St.1	23	13	3.57	1.2
	St.2	18	17	0.76	0.4
	St.3	33	14	0.76	0.9
	St.4	23	13	2.11	1.4
	St.5	44	19	1.25	1.2
	St.6	22	10	0.64	0.8
	St.7	53	19	0.85	4.6
	St.8	33	19	2.57	2.1

水深と粘土シルト割合、底質の化学分析値各々の相関係数（ r ）は、表 4－4 の通りであった。なお、ここでの水深は、表 4－2 の実水深の値を使用した。粘土シルト割合と COD、強熱減量との関係は、0.81～0.93 の強い正の相関であったが、全硫化物量との相関はそれより若干低かった。

多様度指数と底質の化学分析値の相関係数（ r ）は、表 4－5 のとおりであった。10 月は、全硫化物量を除く項目で－0.33～－0.40 の弱い負の相関であった。12 月は、多様度指数と各底質分析値の相関係数は±0.2 の範囲内でほとんど相関が無いと判断された。これより、12 月の調査で多様度指数が低かった原因は、底質環境の悪化によるものではないと推測される。しかしながら、全硫化物量が水産用水基準値を超過する測点が存在し、底生生物が今までの調査と比較して少なかった事も事実であるため、当該海域のモニタリングを引き続き継続していく必要がある。

表 4－4 水深と底質の化学分析値項目間の相関係数（ r ）

R6.10.7					R6.12.16				
	粘土シルト割合	COD	強熱減量	全硫化物量		粘土シルト割合	COD	強熱減量	全硫化物量
水深	0.90	0.94*	0.93*	0.69*	水深	0.92	0.81*	0.87*	0.45*
粘土シルト割合		0.94*	0.97*	0.88*	粘土シルト割合		0.93*	0.94*	0.30*
COD			0.98*	0.86*	COD			0.97*	0.73*
強熱減量				0.87*	強熱減量				0.63*

表 4－5 多様度指数と底質の化学分析値項目間の相関係数（r）

R6.10.7					R6.12.16				
	粘土シルト割合	COD	強熱減量	全硫化物量		粘土シルト割合	COD	強熱減量	全硫化物量
多様度指数	-0.39 *	-0.33	-0.40	0.11	多様度指数	-0.17 *	0.02*	-0.09	0.11*

（* p < 0.05）

〔試験研究期間〕平成 22 年度～令和 8 年度

〔担当者〕相模湾試験場 吹野 友里子、加藤 充宏、春山 出穂、宍戸 俊夫、島田 績、三輪 洋介、木下淳司、田島 良博

(4) 地域科学技術振興事業費

ア 成果展開型研究推進事業費

(ア) 定置網漁業の ICT 化によるリアルタイムモニタリングシステムの開発と実用化試験

〔目 的〕

定置網のスマート化により操業の効率化、漁家経営の安定化等に資するため、魚種判別等が行える AI 機能搭載の遠隔監視カメラと魚探ブイ等の情報を活用した「定置網リアルタイムモニタリングシステム」を開発する。

〔方 法〕

魚種等の判別手法の開発と、画像判別プログラムを実行するためのソフトウェアの作成を目的として、定置網内の試験撮影から得られた水中画像を用いて機械学習を行った。魚探ブイの魚群反応の大きさと漁獲量の相関については、魚探ブイの魚群反応から算出した魚群量指数を用いて関係性が評価可能かを調べた。また、魚探ブイの魚群反応画像に魚種ごとの特徴が見られるか、主要な漁獲対象魚種について分析を行った。

〔結果と考察〕

カメラ画像からの魚種判別手法の開発にあたり、十分な教師データが確保できたサバとマイワシについて AI による判別精度の向上を図り、画像判別の正解率を 10～20%ほど向上させることができた（表 4－6）。また、魚が映っていない画像を魚が映っていると誤判別する割合を大幅に削減することができた。360 度カメラによる画像は、網だけではなく、吊下げ用のループやカメラ自身（防水ケース）などが映り込むため、これらを魚と誤認しないための有効な対策方法と考えられた。さらにモニタリングの自動化に必須となる AI 画像判別自動実行と自動結果通知の機能を、システムに実装することができた。

定置網に設置した魚探ブイを用いて、魚群反応と漁獲量の関係、及び魚探画像に基づく漁獲量推定の可能性について、昨年に引き続き検討した。定置網の第一及び第二箱網に設置した魚探から得た画像から魚群量指数を算出し、漁獲量との関係を調べたところ、夜間に出現する特徴的な魚探反応（図 4－11）が出現しなかった日には相関係数が 0.77 と高くなり（図 4－12 左）、魚探画像から漁獲量を予測できることが示された。一方、出現した日には有意な相関が見られなかった（図 4－12 右）。特徴的な魚探反応の原因について、昨年度は、ハダカイワシの一種の反応である可能性が示された。しかし今年度は、本種が少ない時にも特徴的な反応が見られたため、原因は他にもあることが推測された。次に魚探反応面積と定置網で多く漁獲された魚種の間を調べたところ、マイワシが多く漁獲された日には（図 4－13）、魚群反応面積の縦横比が 0～10 の間であったが（図 4－15 左）、サバ類では（図 4－14）、縦横比が 0～20 で、かつ反応面積がマイワシと比べて小さかった（図 4－15 右）。これらのことから、両種の群れを魚探画像から判別できる可能性が示唆された。機械学習を行った結果、カメラに比較的多く映っていたイワシやサバなどの 7 種類の魚種に

ついて 80%以上の正解率で魚種判別が可能であり、映っている魚の量を段階で表した魚群レベルについても約 80%の正解率で判別可能であった。魚群量指数と漁獲量との関係は両者の間に有意な相関が認められたが ($p < 0.05$)、相関係数は 0.20 と低かった。これは、特定の時期に、夜間のみ表層付近に出現する反応の影響と考えられ、漁獲対象となる魚の反応ではないと思われる。そこで、これらの特徴的な魚群反応を除いたデータから再度魚群量指数と漁獲量との関係を調べた結果、両者の間に有意な相関が認められ ($p < 0.05$)、相関係数は 0.82 と高くなった。魚群反応画像からの魚種ごとに特徴的な反応を調べる分析では、各魚種について反応は見られたものの、得られたサンプル数が少なく魚種ごとに特徴的な魚群反応を見つけるまでに至らなかった。

来年度は、漁獲量予測精度を低下させる特徴的な魚探反応の原因の調査を継続し、対策を検討する。また、より多くの魚探画像を用いて比較を行い、魚種判別精度の高度化に取り組む。

表 4-6 魚種レベル判別の結果

	イワシ	サバ	メジナ	スズキ	カンパチ	再現性
イワシ	902	3				99.7%
サバ	55	156				73.9%
メジナ		31	5		1	—
スズキ	1	19		2	1	—
カンパチ					1	—
適合率	94.2%	74.6%	—	—	—	—
F 値	96.8%	74.3%	—	—	—	—

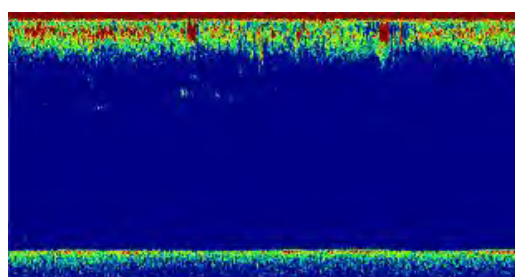
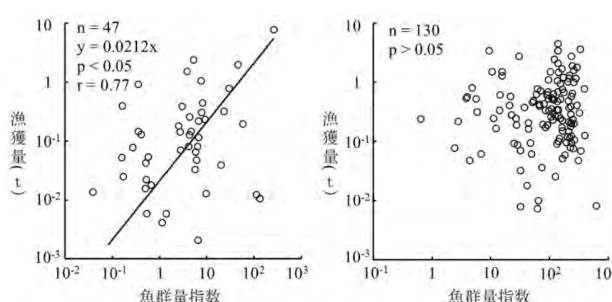


図 4-11 特徴的な魚探反応の一例（7月25日）



左: 特徴的な反応が見られなかった日 (相関あり)
右: 見られた日 (相関なし)

図 4-12 魚群量指数と総漁獲量の関係

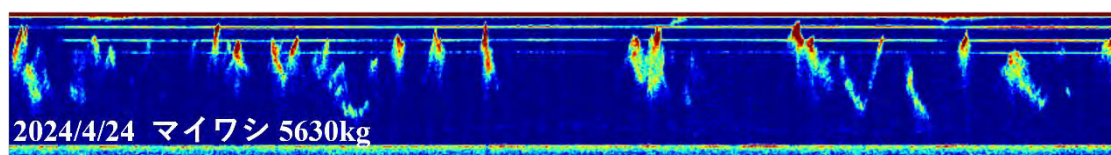


図 4-13 マイワシが多く漁獲された日の魚探反応

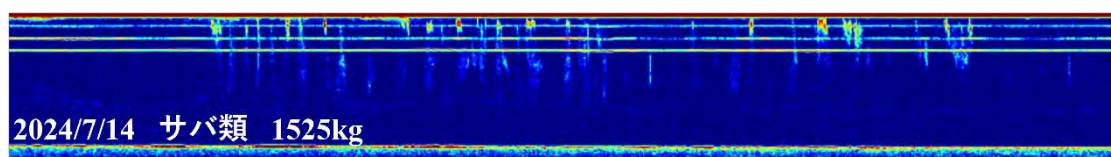


図 4-14 サバ類が多く漁獲された日の魚探反応

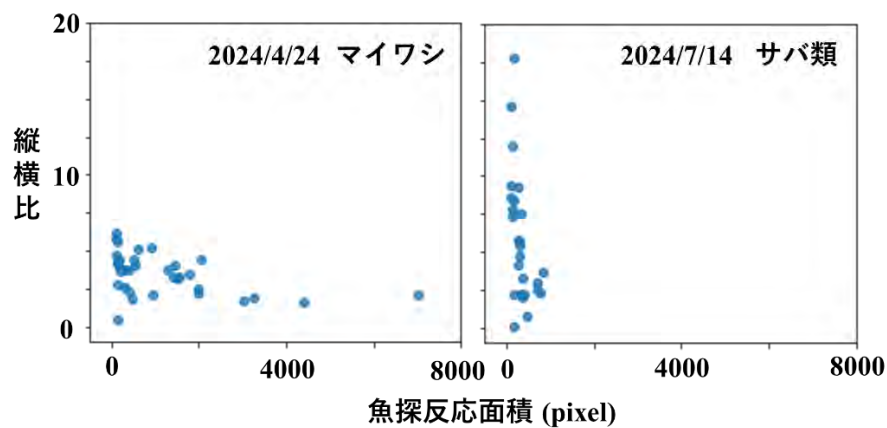


図 4-15 魚探画像におけるマイワシ及びサバ類の魚群反応面積と縦横比の関係

[試験研究期間] 令和 6 年度～令和 7 年度

[担当者] 相模湾試験場 田村怜子、木下淳司、田島良博、浅倉美保、宍戸俊夫、島田績、三輪洋介

(5) 漁業調査指導船運航業務

ア 漁業調査指導船「ほうじょう」

漁業調査指導船「ほうじょう」の概要は次のとおり。また、令和 6 年度の運航計画及び実績を表 4-7 に示す。

- ・竣工年月日：平成 27 年 2 月 25 日
- ・総トン数：19 トン
- ・主機関：610kw
- ・定員（乗組員）：15 名（3 名）
- ・主要装備：レーダー、GPS、航跡記録装置、魚群探知機など

表 4-7 令和 6 年度漁業調査指導船「ほうじょう」運航

関連細々事業名等		主な内容	計画日数	運航日数
ほうじょう運航費		回航、ドック等	10	4
相模湾試験場	漁業活性化促進事業	定置網防災技術開発試験、先端技術導入試験、成果展開型研究等	77	48
	養浜環境影響調査	底質、底生生物調査、ROV 調査	7	7
	相模湾の漁場環境再生試験	藻場・植生調査、藻類増殖試験、潜水調査、藻場 ROV 調査	24	21
	酒匂川濁流影響調査	底質・生物調査、ROV 調査	4	13
	200 海里内漁業資源調査	アジ資源調査	0	2
	貝毒安全対策	プランクトン調査	24	22
	水浴場調査	水質調査	4	4
	その他	現場要望（浮子相模確認、西部漁港依頼、視察対応等）、イベント等	18	19
	相模湾試験場 計		158	137
本所	漁場環境調査	貧酸素水塊調査	3	2
	生物相モニタリング	生物相モニタリング	4	2
	本 所 計		7	4
合 計			175	145

5 内水面試験場

(1) あゆ種苗生産委託事業費

ア あゆ種苗調査費

(7) 人工産アユの健苗性の検証試験

[目的]

県人工産アユについて、一部の漁業関係者の間で放流効果が低いのではないかと懸念があるため、継代数の違いによる健苗性として、とびはね能力について検討した。アユ冷水病等の保菌状況を検査した。

[方法]

○継代数の違いによる種苗性の検討

(ア) とびはね能力

内水面試験場で生産した人工産アユ及び海産アユのとびはね率について、底面積 1 m²、水深 15 cm の水槽で、0.6 L/秒の落水刺激を与え、5 cm の高さを飛び越え、別の水槽に移動したアユをとびはね個体とし、24 時間後のとびはね率（（とびはねた個体数/収容個体）×100）を算出した。併せて平成 15 年から令和 6 年度にかけて実施した各継代のとびはね検定結果から継代数ととびはね率について相関を求めた。

(イ) 標識放流試験

当場で生産した背掛り F 2（平均約 1 g、30 千尾）を（一社）神奈川県内水面漁業振興会（以下、振興会）で平均魚体重約 16 g まで育成し、アブラビレカットの標識を実施後、8 月 5 日に道志川大河原橋付近に放流し、友釣りによる釣獲調査を地元津久井漁協、相模川第一漁協及び振興会と協力し実施した。

○アユ冷水病の保菌状況

PCR 法による保菌検査を実施した。

[結果と考察]

○継代数の違いによる健苗性の検討

(ア) とびはね能力

継代毎のとびはね率を図 5-1 に示す。とびはね率と継代数（F 0～F 34）の相関係数は -0.52 となり中程度の負の相関が認められたが、中程度までの F 0～F 21 の相関係数は -0.05 となり相関はない。とびはね検定という指標において、継代数が短い方が健苗性は良いが中程度継代までは差は見えにくかった。

(イ) 標識放流試験

試験区域における放流数を表 5-1、釣獲結果は図 5-2 に示す。8 月 8 日～10 月 13 日に計 813 尾（放流種苗総数 78 千尾に対して回収率 1.0%）が再捕され、このうち標識魚が 294 尾（標識種苗数に対し回収率 1.0%）であった。10 月でも標識魚が釣獲され、人工魚は流下していないことが確認された。また、既に 4～7 月に F 0 及び F 3 が 48 千尾放流済み（平均魚体重 7.8～25g）にもかかわらず、釣獲試験において背掛り F 2 はサイズが小さく遅い放流であるが、同等の性能を有していると思われる。

○アユ冷水病の保菌状況

県内人工産アユにおいて冷水病菌の保菌は確認されなかった。

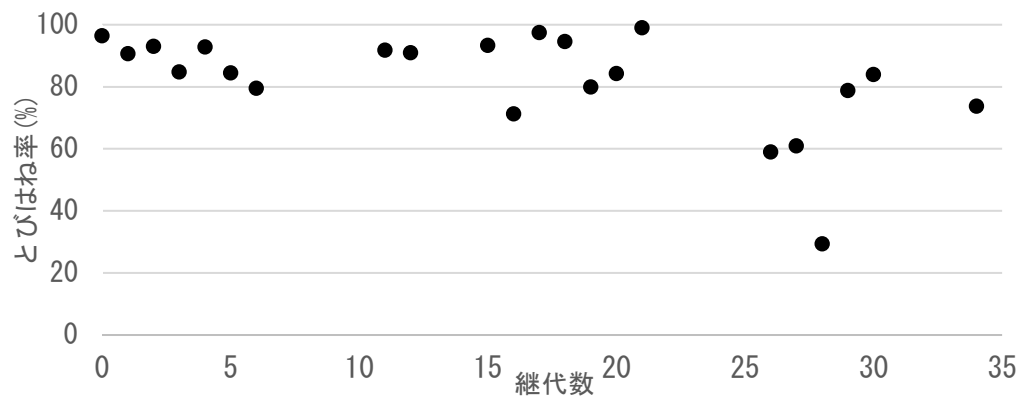


図5—1 各種苗（F0～F34）のとびはね率の平均値

表5—1 試験区における放流種苗について

月日	種苗系統	平均体重（g）	尾数	標識
4／12	F 3	7.8	27,000	なし
5／4	F 3	20.0	12,000	なし
7／28	F 0	25.0	8,800	なし
8／5	背掛り F 2	16.0	30,000	アブラビレカット

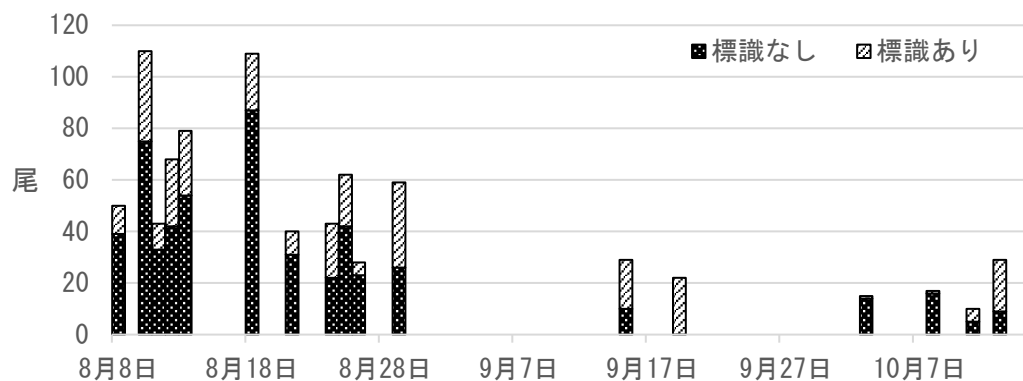


図5—2 釣獲結果

〔試験研究期間〕 令和3年度～令和7年度

〔担当者〕 内水面試験場 山田敦、相川英明、山本裕康、小山幸代

(2) 経常試験研究費

ア 地域課題研究費

(7) 内水面生態系復元研究費

a ヤマメ資源回復推進調査

〔目 的〕

丹沢在来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、在来系群が安定的に生息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を行う。

〔方 法〕

○生息状況調査

丹沢在来ヤマメが生息すると考えられる酒匂川水系の1支流において、エレクトロフィッシャ

一と叉手網、手網を用いた採集調査を行った。

○種苗生産技術の開発

酒匂川水系から採捕した丹沢在来ヤマメを内水面試験場において飼育養成し、このうちの雄魚から採精し希釈精液を調製した。この希釈精液を漁協と養殖場においてそれぞれ飼育している養殖ヤマメ（以降、養殖）と交配し、半天然魚の丹沢系ヤマメ（以降、丹沢系）の種苗生産を行う。

○資源増殖技術の開発

丹沢系の放流用種苗として評価を行うため、酒匂川水系の白石沢において、3回釣獲試験を行った。令和6年7月22日（1回目）に丹沢系（平均体長18.8cm）と養殖（同17.4cm）の1歳魚をそれぞれ30尾ずつ放流し、7月23日と7月29日に釣獲を、終了時の8月2日にエレクトロショッカーによる採捕で調査区域の供試魚を取り上げ、両者の釣獲率と定着率を比較した。なお、釣獲あるいは採捕した供試魚は全て取り上げ、再放流は行わなかった。8月19日～9月6日（2回目）および9月24日～11月1日（3回目）に同様に両者を30尾ずつ放流し、釣獲2回と再捕調査を行った。

[結果と考察]

○生息状況調査

酒匂川水系の1支流において、丹沢在来と考えられる特徴的な外部形態を有したヤマメ35尾を採捕した。これらの雄の一部を試験場に持ち帰り、丹沢在来ヤマメの希釈精子を調整した。

○種苗生産技術の開発

A養殖場においては、飼育中の親魚の排卵時期に対して、在来ヤマメの精子の供給時期が一致しなかったため、丹沢系ヤマメが作出できなかった。

B漁協においては、雌親魚の成熟の進行が不調で採卵できなかったため、丹沢系ヤマメが作出できなかった。

当场において採卵する計画はなかったが、漁協での採卵が不調であったことから、当场で飼育中の養殖ヤマメから採卵を試みた。10～11月に排精率が0%であった1歳魚について、12月2日から翌年1月5日まで電照し、1月8日から屋内水槽（消灯）で飼育して採卵を試みたが、3月24日に雄は排精（排精率94.3%）した。一方、雌の排卵は確認できていないため、電照に加え、水温の調整が必要と考えられた。

○資源増殖技術の開発

令和6年7月22日（1回目）では、釣獲率は丹沢系が3.3%で養殖は23.3%で、丹沢系が低かった（ $p < 0.05$ ）。定着率は半天然魚が66.7%、継代魚は50.0%で差は無かった（ $p > 0.05$ ）。8月19日（2回目）および9月9日（3回目）は台風による増水で、釣獲率は0～6.6%、定着率は3.3～23.3%と低かった。

1回目の試験から丹沢系は養殖に比べて釣獲率は低いことから、釣られにくいことが示唆された。2～3回目の試験では河川の増水の影響を受け再現できなかった。今後は台風の襲来が多い8月下旬以降を避け、実施時期を早める必要がある。

[試験研究期間] 令和3年度～令和7年度

[担当者] 内水面試験場 相川英明、本多聡、井塚隆、嶋津雄一郎

b ワカサギ資源活用調査

[目的]

芦之湖漁業協同組合では、資源維持のため毎年多くのワカサギふ化仔魚を放流している。これに際して、シオミズツボムシを給餌している。本研究では給餌時の水温差を抑え、給餌効果を高めることを目的に、低温で培養したS型ワムシをワカサギ孵化仔魚へ給餌し、その有効性を検討した。

[方 法]

試験には芦之湖漁業協同組合が2025年2月25日に採卵し、当场で水温9-10℃の井水で管理後、3月13日以降に孵化した仔魚を使用した。試験は2回行い、1回目は3月14日～27日、2回目は3月17日～30日に実施し、それぞれ試験前日に孵化した仔魚を使用した。仔魚は孵化当日に13.5±0.5℃、塩分0%、水量10Lのバケツに收容し、通気を行った。また、孵化当日と孵化後1日目の仔魚を10%ホルマリンで固定後、それぞれ20尾の全長（mm）、卵黄長（1,mm）および卵黄高（h,mm）を測定し、卵黄体積（V,mm³）を次の式から算出した。

$$V = \pi / 6 \times l \times h^2$$

給餌には内水面試験場で継代培養しているS型ワムシ（八重山株）を使用し、27～28℃（以降、通常ワムシ）および18℃（以降、低温ワムシ）で培養したものを用いた。なお、両ワムシは仔魚へ給餌を行う前に、生クロレラV-12をワムシ1億個体あたり250ml投入し3時間給餌した。また試験に用いるワムシはホルマリンで固定し、20個体ずつ背甲長を測定した。

通常ワムシ区と低温ワムシ区の試験区を設定し、水温13.5℃、塩分0.8%の人工海水10Lに仔魚150尾ずつ收容し、弱く通気を行いながら、75個体/mlになるようにそれぞれのワムシを投入し、3時間の給餌を行った。給餌後の仔魚は20尾無作為にサンプリングし、摂餌を確認した尾数から摂餌率を算出し、摂餌を確認した仔魚のワムシ摂餌数を計数した。また、給餌終了後、それぞれの試験区に対して反復区をそれぞれ5つ設けて、水温13.5℃、塩分0%の飼育水500mlを満たした容器に孵化仔魚を20尾ずつ移収し、以降は通気と換水を行わず、毎日午前中に斃死個体数を計数した。孵化後日数ごとの生残率は累計斃死数から算出し、14日後の試験終了時の生残率は生残尾数から算出した。また、無給餌区を設けて上記の試験区と同様に斃死個体数を計数した。

[結果と考察]

孵化は3月13日から確認され、孵化当日の全長は平均4.69～4.95mm、卵黄体積は平均0.0115～0.0194mm³であり、孵化後1日目の全長は平均5.12～5.14mm、卵黄体積は平均0.0054～0.0057mm³であった（表5-2）。給餌したワムシの背甲長は低温が181.8～184.9μm、通常が177.1～177.4μmであった。摂餌率は低温が38.5%、通常が28.6%であり、摂餌が確認された個体の平均摂餌数は、低温ワムシが3.7個/尾、通常ワムシが3.4個/尾であった（表5-3）。

1回目の14日目生残率は低温ワムシ区が8.0±7.6%、通常ワムシ区が7.0±5.7%、無給餌区が1.0±2.2%であり、差は認められなかった。2回目の14日目生残率は低温ワムシが21.0±6.5%、通常ワムシが5.0±8.6%、無給餌が1.0±2.2%であり、低温ワムシ区が他の試験区より高かった（p<0.05）（図5-3）。さらに、1日目から13日目までの生残率は、無給餌区が9,10日目を境に減少した事に対して、低温ワムシ区と通常ワムシ区は11,12日目に減少しており、生残率が低下する日数を延長することができた。これらのことから、初期給餌がワカサギ仔魚に有効であることが本試験でも確認することができ、低温ワムシの餌としての有効性は通常ワムシより優れている可能性が示唆された。

表5-2 仔魚の全長と卵黄体積

	全長（mm）		卵黄体積（mm ³ ）	
	1回目	2回目	1回目	2回目
孵化当日	4.95±0.18	4.69±0.15	0.0115±0.0043	0.0194±0.0076
孵化1日後	5.12±0.28	5.14±0.25	0.0054±0.0023	0.0057±0.0043

表 5－3 給餌したワムシの背甲長および仔魚の摂餌率と摂餌数

	背 甲 長 (μm)		摂 餌 率 (%)		摂 餌 数 (個体/尾)	
	1 回 目	2 回 目	1 回 目	2 回 目	1 回 目	2 回 目
低温ワムシ区	181.8±30.7	184.9±23.1	38.5	40.0	3.7±2.4	2.4±1.1
通常ワムシ区	177.6±26.9	177.1±28.3	28.6	40.0	3.4±2.0	3.3±2.1

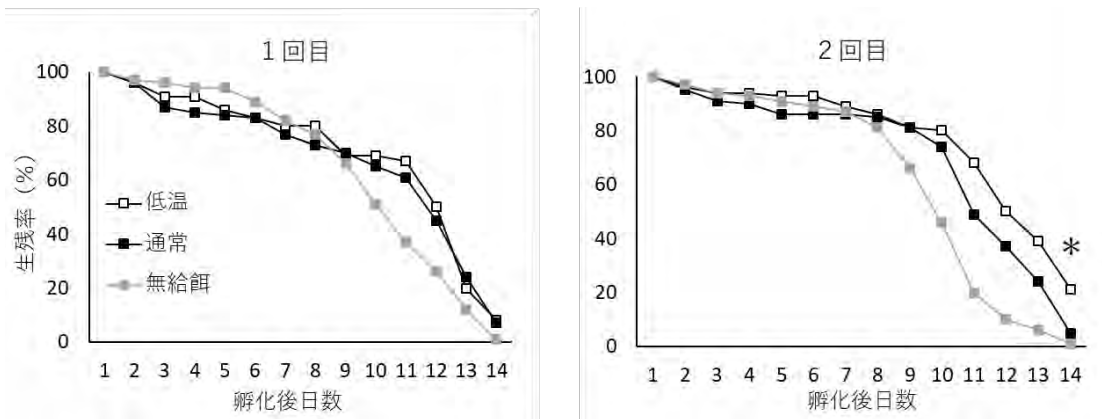


図 5－3 生存率の推移

〔試験研究研間〕 令和 6 年度～令和 9 年度

〔担当者〕 内水面試験場 本多聡

c カワウ被害対策防除

〔目 的〕

近年、県内におけるカワウは飛来数が増加し、ねぐらの生息数も増えており、本県の重要魚種であるアユへの食害が懸念されている。そこで、カワウによる食害の防止等に対する対策の資料とするため、カワウの飛来数とねぐらの生息数の調査を行う。

〔方 法〕

○飛来数調査

相模川水系、酒匂川水系および早川水系に飛来するカワウの数を把握するため、毎月 1 回の計数調査を実施した。調査地点は相模川水系では河口域から小倉橋までの 17 箇所、酒匂川水系では酒匂橋から丹沢湖までの 21 箇所、早川水系では小田原漁港から箱根湯本地先までの 6 箇所とし、各地点において肉眼もしくは双眼鏡で視認できるカワウを計数した。年間の延べ飛来数は、調査した月 1 回の計数値にその月の日数をかけて推定した。ただし、欠測した月については、前後月に調査した計数値の平均値を当該月の飛来数と見なして推定した。

○分布生態調査

多摩川水系、沿岸部におけるカワウのねぐらを調べるため、ねぐらとなっている場所を特定するとともに、7～8 月、11～12 月および 2 月の計 3 回、夕方以降、ねぐらで休むカワウの数を把握した。

〔結果と考察〕

○飛来数調査

推定されたカワウの延べ飛来数は相模川で 45,388 羽、酒匂川で 37,886 羽、早川で 570 羽であった。沿岸部の小田原漁港は 2,120 羽であった。カワウが集団で観察される地点は、季節ごとに変化したことから、アユ等魚類の移動に合わせてカワウが餌場を変化させている可能性が考えられた。そのため、今後もモニタリング調査を継続し県内の飛来数を把握するほか、アユの産卵期な

どに追い払い方法を検討する必要があると考えられる。

○分布生態調査

内水面域におけるカワウのねぐらは、多摩川水系の等々力緑地（平均265羽）で確認された。また、沿岸部におけるカワウのねぐらは、横浜市金沢区の長浜公園（平均166羽）、横須賀市長井の轡堰（平均127羽）で確認された。各調査地点のねぐらで確認されたカワウの数は概ね平年並であり、大幅な増加は見られていないことから、カワウに対する食害対策は現状の水準で取組を維持していく必要があると考えられた。

〔試験研究期間〕 令和元年度～

〔担当者〕 内水面試験場 本多聡、井塚隆

d 外来魚被害対策調査

〔目 的〕

近年、県内においてオオクチバス、コクチバス、ブルーギルなどの特定外来種をはじめとする外来魚が確認されており、内水面漁業への被害が懸念されている。そのため、特定外来種を中心とした外来種の生息状況を把握し、対策を講じるための基礎資料とする調査を行う。

〔方 法〕

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、食性調査を実施した。宮ヶ瀬湖において、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、相模川本流において、内水面漁業団体が行った外来魚駆除活動とも連携を図った。

また、寒川堰の灌水域で稚仔魚採集トラップを用いて、仔稚魚の採捕を行った。

〔結果と考察〕

相模川水系である宮ヶ瀬湖からオオクチバス38個体、ブルーギル295個体が採捕され、コクチバスは採捕されなかった。また、相模川本流の座架依橋において、オオクチバス5個体、コクチバス31個体が採捕され、ブルーギルは採捕されなかった（表5-4）。

採捕された外来魚の全ての個体について胃内容物を分析したところ、宮ヶ瀬湖で採捕したブルーギル2個体、相模川本流で採捕したオオクチバス1個体、コクチバス6個体の合計9個体が魚類を捕食していた。その内、コクチバス5個体がアユを捕食していた。

オオクチバスおよびコクチバスの魚類の捕食率は19.4%となり、魚類の中でアユの割合は71.4%と高く、アユの食害率は高いことが判った。

稚仔魚採集トラップでコクチバス幼魚2尾が採捕され、今後、幼魚だけでなく成魚も対象とした技術開発が必要であると考えられた。

表5-4 令和6年度における外来魚の採捕状況

採集月日	採集地	水系	採集個体数			採集方法
			オオクチバス	コクチバス	ブルーギル	
6月17日	宮ヶ瀬湖	相模川	7	0	85	釣り
6月27日	宮ヶ瀬湖	相模川	22	0	73	釣り
7月5日	宮ヶ瀬湖	相模川	9	0	54	釣り
9月10日	宮ヶ瀬湖	相模川	0	0	83	釣り
10月27日	座架依橋	相模川	5	31	0	刺網・投網・電気ショッカー

〔試験研究期間〕 令和6年度～11年度

〔担当者〕 内水面試験場 櫻井繁

e 内水面漁場環境保全再生研究

〔目 的〕

アユを主とした漁場環境を保全再生していくため、魚類の生息する環境や分布等に関する調査を

実施して現状を把握するとともに、漁業協同組合や河川管理者などの関係者に対して助言・提案できる漁場環境の保全再生技術を検討する。

[方 法]

酒匂川におけるアユの漁場環境を把握するために、令和6年6月下旬から8月下旬にかけて山北地区の道の駅地先、川西橋下流および谷峨地先の3地点で調査を実施した。水深、流速、水質、河床型などの基礎的な環境項目のほか、アユの生息尾数や藻類現存量、河床砂礫の粒度組成、流砂量についても調査した。

相模川におけるアユの産卵場環境を把握するため、小鮎川河口、旭運動公園前、戸沢橋下流、神川橋下流の4エリアで認められた産卵場について、水深、流速、貫入度および河床砂礫の粒度組成に係る調査を令和6年11月18日に実施した。

[結果と考察]

酒匂川の山北地区の3地点はいずれも早瀬と平瀬からなるアユ漁場であり、アユの生息密度は0.01～0.35尾/㎡であった。河床に占める巨石（長径25～50cmの礫）の出現割合は道の駅地先が29.7%、川西橋地先が31.1%、谷峨地先が24.7%であり、水産庁指針によると巨石の割合が26%以下になると漁獲不良の危険性が増すことがわかっていることから、概ねアユの漁場としては起伏に富んだ良好な河床状態にあるものと考えられた。川の底層を流れてくる砂礫の量を調べたところ、道の駅地先が0.03g/t（水量1トンに対して0.03gの流砂量）、川西橋地先が0.02g/tであったのに対し、谷峨地先は2.04g/tと多かった。前2地点は鮎沢川の合流点よりも上流に位置するが、谷峨地先は合流点の下流にある。鮎沢川は平成22年の台風9号により土石流を伴う大規模な災害が発生し、大量の土砂を酒匂川にもたらした経緯があることから、谷峨地先の流砂が多かったことは今もなお当該河川からの影響が残っている可能性を示唆していた。

相模川のアユ産卵場における河床砂礫の粒度構成を調査したところ、アユの産卵に適した径の礫（4.75mm以上31.5mm未満）の構成比は戸沢橋下流が70.1%で、同じ本流の産卵場である旭運動公園前の49.8%や神川橋下流の33.3%に比べて高かった。戸沢橋下流は貫入度が14.6cmと高かくて河床が柔らかく、今期は当該エリアが最も大規模な産卵場であったことも確認されていることから、良好な産卵環境を呈していたことが伺えた。別途実施した酒匂川での調査結果（別記）と相模川の各産卵場の河床環境を比較してみると、粒径1mm以上の砂礫構成は両者で差がなかったものの、アユの産卵阻害要因となる1mm未満の砂については、酒匂川が構成比7.7%であったのに対して、相模川は3.8%と低く、相対的に産卵場の砂が少ない良好な環境であったことが伺えた。

[試験研究期間] 令和6年度～11年度

[担当者] 内水面試験場 井塚 隆

(イ) アユ資源増殖研究費

a アユ資源管理研究

○アユ漁期延長調査

[目 的]

近年、組合員の高齢化や遊漁者の減少など、漁協を取り巻く状況は悪化しており、漁協の収入を増加させて経営改善を図るため、遊漁者を増やす必要がある。県漁業調整規則ではアユの産卵期を保護するため、10月15日から11月30日までは禁漁となっているが、遊漁者を増やすため、内水面漁業関係団体は漁期を長くすることを要望している。そこで、主要な産卵場より上流に位置する漁場での漁期延長を検討するため、県内河川において特別採捕許可を10月15日～10月31日で取得して釣獲調査を実施し、釣獲による影響を見るため、翌年の遡上量との関係を調査する。また、相模川の総産卵数から産卵親魚数を推定するため、天然産卵場調査と流下するふ化仔魚の調査を実施する。

[方 法]

釣獲による翌年資源への影響を評価するため、相模川と酒匂川において令和5年10月15日から同30日において実施した釣獲調査の採捕尾数（令和5年度水産技術センター業務報告参照）と、令和6年の4月から5月に各河川に遡上した遡上数（相模川は後述のアユ遡上状況調査参照、酒匂川は漁協提供データ）の相関関係を調べた。

天然産卵場の調査は、令和6年11月11日から12月25日までの間に計6回、横須賀水管橋、三川合流、旭スポーツ広場、中野運動公園、第二東名上流、戸沢橋下流および神川橋下流の7地点で行った。

天然産卵場の調査では、コアサンプラー（円筒形、直径13cm）で河床の砂礫を採取し、その中にある産着卵を計数するとともに水深の測定も行った。また、産着卵が認められる範囲を測量し、単位面積当たりの卵数を乗ずることで、各産卵場の総産着卵数を算定した。

また、流下する仔魚数を把握するため、11月13～14日、11月27～28日、12月11～12日において、神川橋の下流でプランクトンネットを用い採集を行い、5分間当たりの流下数と神奈川県内広域水道企業団から提供してもらった寒川堰の流量データから、流下仔魚数を推定した。

[結果と考察]

・特別採捕尾数と翌年の遡上量の関係

相模川における令和5年の特別採捕尾数は10,058尾で、令和6年の遡上量は7,782千尾であった。また、酒匂川における尾数は125尾で、遡上量は116千尾であった。過年度に実施した調査結果と合わせて評価すると、相模川（図5-4）と酒匂川（図5-5）ともに特別採捕による翌年の資源へ影響は今のところないものと考えられた。

・天然産卵場調査

天然産卵場は7ヵ所において産着卵が確認され、旭スポーツ広場および戸沢橋下流は大規模な産卵場であった。産着卵が確認された水深は、7～75cmであった。産卵のピークは11月中旬であり、総産卵量は3,200万粒であった。昨年度と比べピークは少し早くなり、産卵量も少なくなった。

・流下仔魚調査

産卵場調査において、11月29日に旭スポーツ広場で発眼卵が確認されたことから、22日に産卵されていた推定し、この時の水温20℃でのふ化日数は13日間であることから、流下が始まったのは11月5日とみなした。一方、最後に未発眼卵が確認されたのは12月25日で水温10℃時のふ化日数は25日間であることから、終了したのは1月19日とした。流下した総仔魚数は約15.1億尾であり死卵率7.3%で補正し産卵量は約16.3億粒と推定した。

以上により調査した産卵量と流下仔魚数から推定した産卵量は大きく乖離しているが、過去の知見と比較すると流下仔魚数から推定した産卵量の方が妥当な初期資源量を表していると考えらる。そこで、親魚1尾当たりの産卵数2.3万粒と仮定して、産卵に寄与した親魚数を推定すると142千尾となり、釣獲調査尾数は6.4%に相当することとなった。

[試験研究期間] 令和3年度～令和7年度

[担当者] 内水面試験場 櫻井繁

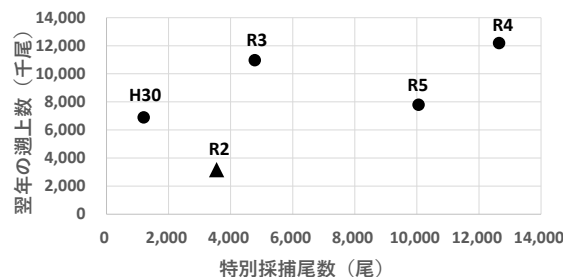


図5-4 相模川における特別採捕尾数と翌年の遡上量の関係

令和2年度の▲は河川増水期の採捕調査につき参考データ

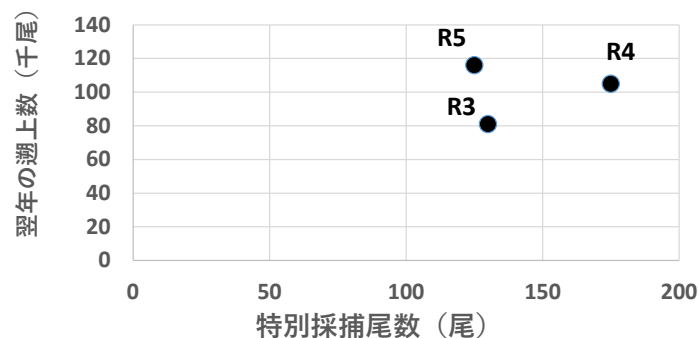


図5－5 酒匂川における特別採捕尾数と翌年の遡上量の関係

○アユ造成産卵場調査

[目 的]

平成24年度から（一財）神奈川県内水面漁業振興会と相模川漁業協同組合連合会は、相模川にアユの産卵場を造成している。産卵場造成技術の確立のためには、造成前後のデータの蓄積が重要であることから、造成産卵場における調査を実施した。

[方 法]

令和6年10月30、31日に相模川の海老名と寒川において、それぞれ異なる方法で産卵場造成を実施した。造成手法は、海老名では約2,700㎡の範囲をバックホーによる河床の掘り起こしを実施した後、鰐簾を用いて人力により河床のならしを行い、寒川では約525㎡の範囲をバックホーのみで造成した。

造成後は同年12月19日までの期間に産卵状況を調査するとともに貫入度を測定し、造成前後で河床砂礫の粒径について変化を把握するために、粒度組成を分析した。

[結果と考察]

産卵は寒川の造成産卵場のごく一部で確認されたが、海老名では卵は確認されなかった（表5－5）。造成直後の貫入度は両地点で高くなり、河床が柔らかくなったが、日数の経過に伴い河床は固まっていた（図5－6）。粒度組成については、産卵に悪影響を及ぼす粒径1mm未満の砂泥の割合は、海老名では造成後に5.8%、寒川では造成後に2.9%を示した（図5－7）。流速は特に海老名において、産卵に適した流速である60～120cm/sより低かった（図5－8）。

今回の造成産卵場は流速が遅く、砂が多かったことが影響して、産卵がほとんど行われなかったと考えられる。現行の方法では造成効果が見られなかったことから、今後は今回の結果を踏まえて、効果が見込める候補地の選定を行い、砂の除去や産卵に適した大きさの礫を投入するなど、これまで以上に積極的な方法を検討する必要がある。

表5－5 アユ産卵密度

	造成 寒川					
	調査日	11/1	11/8	11/14	11/29	12/4 12/19
産卵密度(粒/㎡)		0	0	0	17.8	4.3 0
	造成 海老名					
	調査日	11/1	11/8	11/14	11/29	12/4 12/19
産卵密度(粒/㎡)		0	0	0	0	— 0

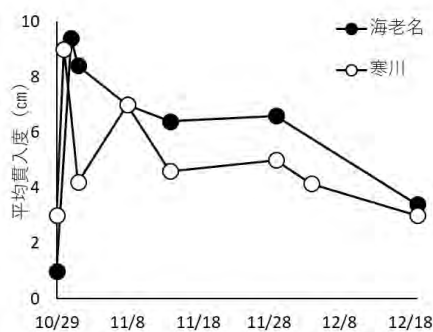


図 5-6 貫入度

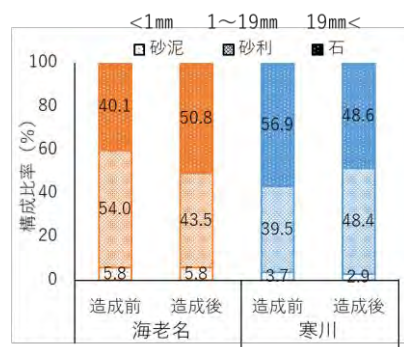


図 5-7 粒度組成

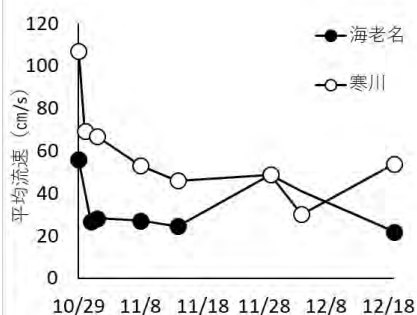


図 5-8 流速

〔試験研究期間〕 令和 5 年度～令和 10 年度

〔担当者〕 内水面試験場 本多聡、櫻井繁

○アユ遡上状況調査

〔目 的〕

アユ資源量の指標となる遡上量を推計することを目的として、相模川水系の遡上状況調査を実施する。

〔方 法〕

相模川の河口から約12km上流にある相模大堰の魚道において、令和 6 年 4 月 18 日から 4 月 29 日までの 9 日間、遡上量の計数調査を実施した。遡上量は10分間計測と休みを繰り返す方法を取り、これを10～12時および13～18時まで実施した。得られた調査データと神奈川県内広域水道企業団（以下「企業団」）が 3～5 月に別途実施した遡上量調査のデータをあわせて解析し、令和 6 年のアユ総遡上量を推定した。

〔結果と考察〕

当场と企業団の調査データから、令和 6 年の相模川におけるアユ遡上量は668～888万尾と推計された。同調査を開始した平成11年以降の年変動は21～6,142万尾であり、遡上数が異常に多かった平成30年を除いた平均値の952万尾に近く、平年並の尾数となった。また、今期の遡上は4月中～下旬に盛期がみられ、3月は全体の2%、4月は91%、5月は7%であり、大多数は4月に遡上していた。

これまでの調査では海産稚アユの漁獲量が多い年は、その年の遡上量が多くなる傾向が見られていたが、今年度は海産稚アユが不漁であったにもかかわらず、遡上量は平年並であったことから、これまでと異なるルートでアユが回遊している可能性が考えられた。

〔試験研究期間〕 令和 3 年度～令和 7 年度

[担当者] 内水面試験場 本多聡

b アユ種苗生産親魚養成・発眼卵供給

[目的]

県内河川への放流用アユ種苗は、県が（一財）神奈川県内水面漁業振興会に委託して、内水面種苗生産施設において生産している。内水面試験場はアユの親魚を養成し、アユ種苗生産に必要な発眼卵を同振興会に供給するとともに技術指導を行った。

[方法]

令和5年度に内水面種苗生産施設で生産した人工産アユF1を親魚候補として屋内10t水槽2面、屋内5t水槽8面及び屋外50t水槽3面で飼育した。内水面種苗生産施設に供給するF1親魚からの卵については採卵時期を調整するため、屋内10t水槽1面に蛍光灯(20W)4台/面及び屋外50t水槽2面にLED電灯(20W及び32W型)2台/面を用いて、表5-6のとおり6月30日から8月4日にかけて電照飼育を行った。8月27日に雌雄選別を行い、雌親魚の一部を室内12t水槽2面に収容し、冷却機で18～20℃に冷却した飼育水により管理した。採卵は9月中旬より開始し、受精は搾出乾導法で行い、卵は円筒型孵化器で管理した。

[結果と考察]

F1親魚は、冷却群が電照終了後の約1.5ヶ月後、冷却開始後の約1か月後から採卵可能となり、冷却開始後約1.5か月で採卵のピークとなった(表5-7)。

採卵結果は表5-4のとおりとなった。F1親魚から9月27日～10月21日に採卵したうち、発眼卵合計636.43万粒を内水面種苗生産施設に供給した。発眼卵の供給後は、選別方法等についての技術指導を行った。

採卵可能個体の出現が例年より10日程度遅れたのは、夏季高水温及びF1のためと考えられた。

表5-6 アユ親魚の電照期間と採卵時期

親魚の系統	電照期間	雌雄選別	採卵のピーク*	前年の採卵のピーク*
相模湾産F1(冷却)	6/30～8/4	8/27	10/18	10/10

*：排卵個体が最も多かった日

表5-7 アユ採卵結果(内水面種苗生産施設への供給分)

採卵 月日	使用親魚			採卵総数 (千粒)	1尾当たりの 採卵数(粒)	g当たり 卵数(粒)	雌親 体重(g)
	系統	雌(尾)	雄(尾)				
R6.9.27 ～10.21	相模湾産F1 (冷却)	521	518	11,840	39,810 ～16,900	3,496 ～1,590	85.49 ～46.79
合計		521	518	11,840			
平均					22,730	2,449	52.48
前年		459	403	11,400	25,600	2,420	71.27

[試験研究期間] 令和3年度～令和7年度

[担当者] 内水面試験場 山田敦、相川英明、山本裕康、小山幸代

イ 水産動物保健対策事業費

(7) 魚類防疫対策事業費

a コイヘルペスウイルス病まん延防止対策

[目的]

コイヘルペスウイルス（KHV）病のまん延防止のため、検査及び対策指導を行う。

[方 法]

KHV 情報の提供、まん延防止指導等を行った。

[結果と考察]

令和5年7月に芦ノ湖でKHVが発生したため、関係者に対して発生水域からのコイの持ち出し禁止などまん延防止指導の結果、令和6年度は新たな発生はみられなかった。

[試験研究期間] 平成15年度～令和6年度

[担当者] 内水面試験場 相川英明、山田敦、山本裕康

b 養殖業者指導

○内水面養殖業者協議会

養殖業者等の情報交換促進のため役員会と総会の開催を指導した。

○その他の指導

県内の養殖業者等を対象に防疫対策及び飼育技術に関する指導を行ったほか、へい死魚が持ち込まれた際には魚病診断を実施して、魚病である場合は対応策を指導した。このことから防疫意識が高まり、大きな疾病被害はみられなかった。

また、（一財）神奈川県内水面養殖業者協議会が実施するアユ種苗生産業務において魚病細菌の増殖抑制対策として飼育水へのバチルス菌添加等を指導した。

[試験研究期間] 昭和38年度～令和7年度

[担当者] 内水面試験場 本多聡、相川英明、山田敦、山本裕康

(イ)水産動物保健対策費

a 医薬品残留総合点検

[目 的]

魚病診断等による魚病被害の軽減及び、医薬品残留検査等により水産用医薬品の適正使用を指導する。

[方 法]

県下の養殖場及び河川等で発生した魚病の診断を行ったほか、アユ放流種苗に対して冷水病及びエドワジエラ・イクタルリ感染症の保菌検査を行った。また、県内の養殖業者を対象に防疫対策技術の向上及び医薬品適正使用の徹底を図るための指導助言を行ったほか、水産用医薬品の残留検査を実施した。

[結果と考察]

診断結果を表5－8、アユ冷水病及びエドワジエラ・イクタルリ感染症の保菌検査結果を表5－9に示した。医薬品残留検査の結果、表5－10のとおり残留は認められず、適正な使用が行われているものと思われる。

表5－8 令和6年度の魚病診断結果

区分	病名	件数
マス類	せっそう病	2
	不明	6
コイ類	コイヘルペスウイルス病	1

区分	病名	件数
アユ	冷水病	2
	ビブリオ病	4
	異型細胞鰓病	4
	不明	3
診断件数合計		22

表５－９ アユ冷水病及びエドワジエラ・イクタルリ感染症の保菌検査結果

病名	年月	R 6									R 7			合計
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
冷水病	尾数	390	0	0	60	0	0	0	0	0	0	30	30	510
	ロット数	13	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	17
	陽性 ロット数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
エドワジエラ・ イクタル感染 症	尾数	390	0	0	60	0	0	0	0	0	0	30	30	510
	ロット数	13	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	17
	陽性 ロット数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表５－10 医薬品残留検査結果

医薬品	魚種		
	アユ	ニジマス	ヤマメ
スルフィソゾール	1 (0)	1 (0)	1 (0)
オキシロニック酸	1 (0)	1 (0)	1 (0)
合計	2 (0)	2 (0)	2 (0)

() 内は残留が認められた検体数

[試験研究期間] 昭和 62 年度～令和 9 年度

[担当者] 内水面試験場 相川英明、山田敦、山本裕康

b 水質事故対策

[目 的]

自然水域の魚類へい死事故が発生した場合にその原因を究明する。

[方 法]

検査が依頼されたへい死魚について、外部観察及び解剖観察等を行う。

[結 果]

令和 6 年度は検査の依頼がなかった。

[試験研究期間] 昭和 62 年度～令和 9 年度

[担当者] 内水面試験場 相川英明、山田敦、山本裕康

ウ 一般受託研究費

(7) 希少淡水魚保護増殖事業

a ミヤコタナゴ保護増殖事業

[目 的]

ミヤコタナゴは小型のコイ科魚類である。昭和 49 年に国の天然記念物に指定されたが、現在は県下の自然水域から姿を消しており、遺伝子の保存を目的に、試験場では昭和 60 年から人工授精による種苗生産を行っている。

[方 法]

60cm ガラス水槽と 90cm ガラス水槽に 1 歳魚の雌雄を分けて入れ、20～25℃の水温調節と 7～17.5W の LED の 14 時間/日点灯により成熟させた。5～6 月に人工授精をおこない、採卵・採精は

搾出法とし、シャーレで湿導法により授精させた。親魚は1尾の雌に対して1尾の雄を使用した。受精卵は0.01%塩水を約200ml入れた角型プラケースに入れて管理し、ふ化仔魚は収容尾数が30尾になるように0.05%塩水入りの角型スチロールケース（1000ml容量）に移し変え、浮上までの約20日間、20℃の恒温器中で管理した。浮上後は60cm水槽に移し、アルテミアと配合飼料を与えて飼育を行った。

[結果と考察]

5月10日から6月4日までに8回の採卵作業を実施した。延べ親魚数は雌雄合わせて1,000尾、採卵数は1,244粒、ふ化尾数は1,079尾、飼育尾数は866尾であった。浮上率は69.6%と昨年度の71.5%と大差はなく、人工授精の手順は完成されたものだと考えられた。

[試験研究期間] 令和6年度～令和7年度

[担当者] 内水面試験場 櫻井繁、嶋津雄一郎、西巻多香子

b ホトケドジョウ緊急保護増殖事業（生田緑地）

[目 的]

ホトケドジョウは湧水のある河川源流部に生息する小型のドジョウである。近年、都市化に伴う生息地の破壊により減少し、環境省や県のレッドデータリストに絶滅危惧種ⅠB類として掲載されている。県下の生息地は特に減少が著しく、絶滅の危機に直面している。

従前から本種が生息していた川崎市の生田緑地では、建設工事により生息地が埋め立てられ、同緑地内に生息代替地が造設された。このホトケドジョウの一部を試験場に緊急避難し、飼育下で繁殖させ遺伝子の保存を図り、野生復帰させることを目的にしている。

[方 法]

生田緑地系統のホトケドジョウを屋内の60L円形水槽に収容し、親魚養成のために温度調整（20℃）と長日処理（14時間照明）で成熟させた。採卵方法は自然産卵で、産卵基質には人工水草（キンラン）を用いた。孵化した魚は60cmガラス水槽において、アルテミア幼生と人工飼料を給餌して養成した。

[結果と考察]

令和6年6月3日から同年7月22日までの期間に、上記の方法により自然産卵による採卵を行い、生まれた稚魚約600尾を成魚サイズに養成した。また、生田緑地系統のホトケドジョウは安定した種苗生産が可能であることから、種苗生産技術は完成したと考えられた。

[試験研究期間] 令和元年度～令和7年度

[担当者] 内水面試験場 嶋津雄一郎、西巻多香子

c ホトケドジョウ緊急保護増殖事業（上瀬谷）

[目 的]

令和9年3月から国際園芸博覧会を開催するために、横浜市瀬谷区と旭区にまたがる旧上瀬谷通信施設地区の区画整理が行われることになり、試験場ではこの区域内に生息する境川水系和泉川支流のホトケドジョウ（上瀬谷系統）の保護増殖のための飼育を行っている。併せて、区画整理後の放流時期等についても助言・指導している。

[方 法]

上瀬谷ホトケ系統のホトケドジョウを屋内の60L円形水槽に収容し、上述した生田緑地系統と同じ方法で成熟させた。採卵方法はホルモン注射による産卵誘発を行い、人工水草（キンラン）に産卵させた。孵化した仔魚は60cmガラス水槽において、アルテミア幼生と人工飼料を給餌して養成した。

[結果と考察]

令和6年6月13日にホルモン注射を行い、翌日には産卵を確認した。17日まで産卵が確認でき、生まれた稚魚約550尾を成魚サイズに養成した。今回は親魚養成個体や水槽内で成熟した個体を用いても生田緑地系統のホトケドジョウのように自然産卵しなかったことから、次年度以降は自然産卵による種苗生産が低調な場合は、ホルモン注射を併せて実施する必要がある。

[試験研究期間] 令和5年度～令和7年度

[担当者] 内水面試験場 嶋津雄一郎、井塚隆、本多聡、西巻多香子

d メダカ保護区における生物相および環境調査(小田原市)

[目的]

メダカ類は、都市化等による生息地の環境悪化により、全国的に減少し、環境省のレッドデータリストでは絶滅危惧種Ⅱ類、県では絶滅危惧種ⅠA類に指定されている。県下最大のミナミメダカ（以下、メダカ）の生息地である小田原市の桑原鬼柳農業用水路周辺では、平成17年に生息地の一部が開発されたため、主に市と市民が中心になって、メダカを保護するビオトープが造成された。造成後は、メダカをはじめ多くの水生生物の繁殖が確認されているが、局所的な豪雨による土砂の流入やアメリカザリガニ、カワリヌマエビ属などの外来種の侵入が問題となっている。そこで、ビオトープの環境や生物相、水生生物の繁殖状況等の調査を実施し、メダカなどの水生生物が安定して生息できる環境を維持し、包括的な保全に資する。

[方法]

○水生生物調査

魚類等の水生生物の採集調査とメダカの目視調査を季節ごと(令和6年6月、9月、令和7年1月、3月)に実施した。ビオトープにおいて曳網と手網により採集した種の査定と計数をおこない、魚類については体長と体重を測定し計測後、再放流した。また、アメリカザリガニやカワリヌマエビ属などの外来種は現場で液浸標本として試験に持ち帰った。

○環境調査

多項目水質計により水質環境(水温、水素イオン濃度、溶存酸素など)を把握した。

[結果と考察]

採捕された魚類は、メダカ、オイカワ、タモロコ、ドジョウ類の計4種であった。各月ごとのメダカの採捕数は令和6年6月の調査では40尾採捕され、成魚は32尾(20mm以上を成魚と判断)で、稚魚は8尾(20mm未満を稚魚と判断)であった。9月の調査では、メダカが277尾採捕され、成魚は213尾で、稚魚は64尾であった。令和7年1月の調査では、メダカが287尾採捕され、成魚は137尾で、稚魚は150尾であった。3月の調査では、メダカが97尾採集され、成魚は77尾で、稚魚は20尾であった(図5-9)。

目視調査(前述の調査と同様に成魚と稚魚を判断)で6月の調査では、成魚は41尾で、稚魚が102尾であった。9月の調査では、成魚が10尾で、稚魚が5尾であり、9月でも稚魚を確認することができた。

水生生物で全期間を通して最も多く採捕されたのは、外来種のカワリヌマエビ属であり、採捕数は3,688個体だった。次いで多かったのが、アメリカザリガニの501個体だった。逆にヤゴなどの水生昆虫は20個体で最も採捕数が少なかった。

環境調査はビオトープ内の環境状況を把握するため、多項目水質計を用いた水質測定(水温、水素イオン濃度、溶存酸素など)を行った。環境調査では、水温($19.7 \pm 0.2^{\circ}\text{C}$)、水素イオン濃度(8.2 ± 0.2)、溶存酸素($6.7 \pm 0.5\text{mg}/\ell$)は比較的安定し、保護区内に生息するメダカへ水質の影響はなかった。

近年は、地球規模の温暖化現象にともなう豪雨による周辺土壌の流入により、ビオトープ内の

水深が浅くなっている。水深が浅くなると表層を遊泳するメダカと底層にいるアメリカザリガニのニッチが近くなり、メダカへの悪影響が懸念される。今後は泥上げの頻度を増やして水深を確保する必要がある。

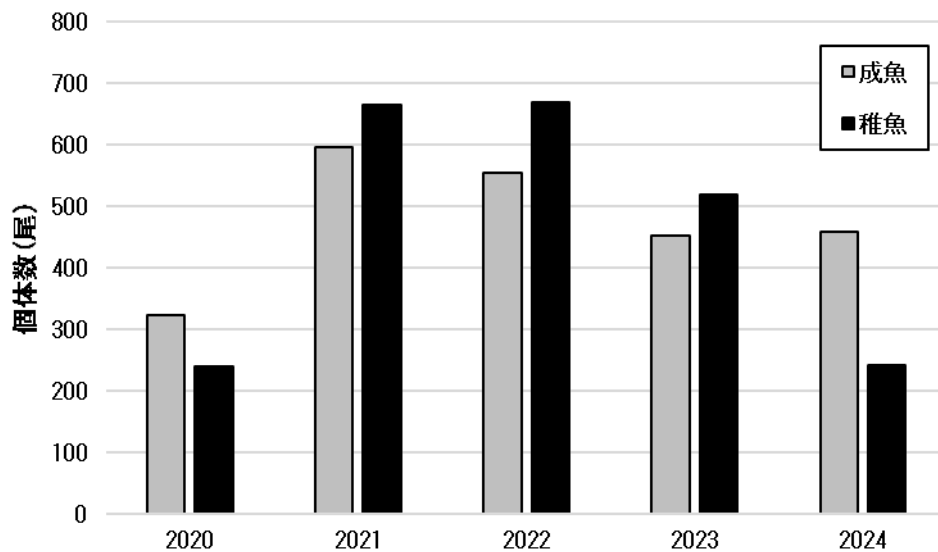


図5-9 小田原市メダカ・ビオトープにおけるミナミメダカの採捕数（2020-2024）

〔試験研究期間〕 令和元年度～令和7年度

〔担当者〕 内水面試験場 嶋津雄一郎

(イ) 酒匂川アユ産卵場調査

〔目 的〕

平成22年9月の台風9号の土砂崩れ等により酒匂川の河床に堆積した大量の泥や砂が、アユの産卵場などに及ぼす影響について調査した。

〔方 法〕

○産卵場調査

令和6年10月28日から12月24日にかけて、計9回のアユ産卵場調査を実施した。対象は酒匂川本流の富士道橋上流から酒匂橋上流までの区間と一部の支流で、延べ9エリア23地点とした。タモ網を用いて川底の砂礫を任意量採集して、目視によりアユ卵の有無を確認した。卵が見つかった場合は、直径約13cmの円形範囲から深さ約10cm分の砂礫を採取して、そこに含まれる産着卵を計数するとともに、産卵範囲の面積を計測して産着卵数の推定を行った。また、産卵状況や親魚を確認するため、素潜りによる水中目視調査も実施した。

○産卵場環境調査

産卵場の調査対象のうち本流の4エリア6地点の瀬において、水深、流速、貫入度および河床砂礫の粒度組成について調査を行った。

〔結果と考察〕

○産卵場調査

本流の富士道橋上流、小田原大橋下流および酒匂橋上流の3エリア6地点において、11月上旬から11月下旬まで産着卵が確認され、産卵ピークは11月中旬と推定された。総産卵数は3,415千粒と推定され、昨年度の44,635千粒に比べて顕著に少なかった。今期は瀬付きアユがほとんど見られず、12月に行った水中目視調査においても産卵場区間にアユが全く確認できなかったことから、短い産卵期と少ない産卵数は親魚の少なさに起因するものと考えられた。主要な産卵場は小田原

大橋から酒匂橋のエリアに形成され、合計産卵数は2,462千粒で全域の72%を占めており、当該エリアは酒匂川の最下流部で河口に近い立地にあることから、ふ化した仔魚が海域に出やすいという観点からは産卵場として重要であると考えられた。

○産卵場環境調査

水深と流速は概ねアユの産卵に求められる条件を満たしていたが、同時期に実施した相模川での調査結果に比べると貫入度が小さく河床は固い傾向にあった。河床の砂礫粒度をみると「小さい礫（4.75mm未満）」、「理想の礫（4.75mm以上31.5mm未満）」、「大きい礫（31.5mm以上）」の構成割合は酒匂川と相模川で相違なかったが、産卵の阻害要因となる1mm未満の砂については酒匂川が重量構成比7.7%、相模川が3.8%で、酒匂川の産卵場には砂が多く堆積していると言えた。河床の砂礫構成の経年推移をみると、平成22年に台風9号が襲来して以降大きな年変動はなく、産卵に理想的なサイズとなる礫の重量構成比は40～50%の範囲内で変化していないことから、産卵場環境がまだ顕在的に改善したとはいえない。そのような状況下にあっては、礫の間隙を埋めて河床を固くさせてしまう可能性のある砂や小さな礫の存在が、産卵環境の良し悪しを決定する可能性があることから、これら産卵制限要因となり得る砂礫の動向を把握することは今後とも重要と考えられる。

[試験研究期間] 令和3年度～令和7年度

[担当者] 内水面試験場 井塚 隆、嶋津雄一郎

(報告文献：令和6年度酒匂川水系砂泥堆積魚類影響調査報告書 神水セ資料 No.229 令和7年3月)

(ウ) 酒匂川アユ繁殖調査

[目的]

アユ産卵親魚の保護を目的として、神奈川県漁業調整規則によって10月15日～11月30日までの期間におけるアユの採捕禁止が定められている。内水面漁業関係団体は、利用可能な漁場の漁期延長を県に要望しており、令和3～5年度に調査を実施し、令和6年度も特別採捕許可申請による禁漁期間中（令和6年10月15～31日）の調査が実施された。そこで、アユ釣り漁期の延長がアユ資源に与える影響を把握するための基礎資料とするために、酒匂川漁業協同組合から委託を受けて禁漁期間中に釣獲されたアユの生物測定調査を実施した。

[方法]

令和6年10月15～31日に、酒匂川中流の松田地区において友釣りで採捕されたアユを対象として、標準体長、体重、生殖腺重量を測定し、雌雄を生殖腺の性状から目視で判定した。また、背鰭第5軟条を起点として側線までに至る側線上方横列鱗数と下顎の左右下面に開孔する側線孔から種苗由来（海産、湖産、人工産）の判別を行った。

[結果と考察]

期間中、延べ55人により462個体のアユが採捕された。雌雄別の標準体長と体重は、雄は151.3mmと55.5g、雌は155.8mmと60.9gで、体長、体重ともに差はなかった。平均GSIは雄が7.8%、雌が11.3%であり、GSIから判断すると雄は43個体（14.2%）の成熟が進んでいる個体で、雌は全て成熟が進んでいなかったと考えられた。アユは成熟すると縄張りを形成しないことが知られているが、松田地区において採捕された個体は10月末の時期にも関わらず成熟していないものが多く、友釣りの対象となりえることがわかった。

種苗由来は、海産が433個体（93.7%）、人工産が29個体（6.3%）であった。

漁期延長の可能性については、当該釣獲量調査と遡上量との関係の解析が必要である。

[試験研究期間] 令和3年度～令和7年度

[担当者] 内水面試験場 櫻井繁

(イ) アユ繁殖調査

[目 的]

アユ産卵親魚の保護を目的として、神奈川県漁業調整規則によって10月15日～11月30日までの期間におけるアユの採捕禁止が定められている。内水面漁業関係団体は、利用可能な漁場の漁期延長を県に要望しており、平成30年、令和2～5年度に調査を実施し、令和6年度も特別採捕許可申請による禁漁期間中(令和6年10月15～31日)の調査が実施された。そこで、アユ釣り漁期の延長がアユ資源に与える影響を把握するための基礎資料とするために、(一財)神奈川県内水面漁業振興会から委託を受けて禁漁期間中に釣獲されたアユの生物測定調査を実施した。

[方 法]

令和6年10月15～31日に、中津川と相模川上流において友釣りで採捕されたアユを対象として、全長、標準体長、体重、生殖腺重量を測定し、雌雄を生殖腺の性状から目視で判定した。また、背鰭第5軟条を起点として側線までに至る側線上方横列鱗数と下顎の左右下面に開孔する側線孔から種苗由来(海産、湖産、人工産)の判別を行った。

[結果と考察]

期間中、中津川では延べ463人により4,910個体、相模川上流では延べ423人により4,162個体のアユが採捕された。このうち一部の個体について測定した標準体長と体重を河川別にみると、雄については、中津川は137.9mmと38.1g(47個体)、相模川は145.8mmと47.6g(195個体)、雌については、中津川は137.9mmと39.9g(31個体)、相模川は144.8mmと48.5g(141個体)であり、中津川より相模川の方が雌雄ともに体長と体重が大きかった。平均GSIは、雄については、中津川で5.7%、相模川で6.3%、雌については、中津川で6.0%、相模川で6.6%であり、中津川より相模川の方のGSIが大きかった。また、GSIから判断した成熟が進んでいる個体の割合は、雄については中津川で12.8%(6個体)、相模川で3.1%(6個体)、雌については中津川および相模川では成熟が進んでいる個体が見られなかった。アユは成熟すると縄張りを形成しないことが知られているが、相模川、中津川のいずれにおいても10月末の時期にも関わらず成熟していない個体が多く、友釣りの対象となりえることがわかった。

種苗由来は、中津川では海産が42個体(53.8%)、人工産が36個体(46.2%)、相模川では海産が232個体(69.0%)、人工産が104個体(31.0%)で、湖産は両河川ともにみられなかった。漁期延長の可能性については、当該釣獲量調査と遡上量との関係の解析が必要である。

[試験研究期間] 令和3年度～令和7年度

[担当者] 櫻井繁

(報告文献：令和6年度アユ繁殖調査報告書 令和7年3月)

(オ) 相模川と相模湾沿岸をモデルとした降河後のアユ仔稚魚の生態調査

[目 的]

アユはふ化直後に河川から海へ流下し、沿岸域で仔稚魚期を過ごして、翌春に河川へ遡上するが、海洋生活期の動向が明らかでないことから、翌年の遡上量予測が困難になっている。そこで、海洋生活期における稚仔魚の採捕量と翌春の遡上量との関係を調査することで、遡上量予測技術の開発を行う。また、河川環境改善技術開発の一環として、ダム放流水によるアユ資源への影響を調査した。

[方 法]

遡上量予測技術開発は、令和6年11月～令和7年2月に、相模川河口域に位置する須賀港と相模湾に面した平塚新港および茅ヶ崎漁港において、150ルーメンの集魚灯を付けたライトトラップ

を用いて採集を行った。トラップを水面に 10 分間設置して採集する作業を 10 分おきに計 3 回実施し、試験場において仔稚魚の計数・測定を行った。

大雨に伴うダムの放水が友釣り遊漁者に与える影響を把握するために調査を行った。調査は令和 6 年 8 月 25 日～10 月 2 日の午前中に、相模川は上大島キャンプ場前、中津川は八菅橋上流の 150m の範囲において、友釣り遊漁者数の計数と、濁度の測定を行った。また、遊漁者に釣果を聞き取り、1 人・1 時間あたりの友釣り CPUE を算出した。

[結果と考察]

○遡上量予測技術開発

須賀港では 11 月に採捕個体が多く、年を越すとともに少なくなる傾向であった（表 5-11）。平塚新港では 12 月上旬に採捕個体が多かったが、12 月下旬以降になると少なくなる傾向であった（表 5-12）。茅ヶ崎漁港では 12 月下旬に採捕個体が多く、翌年の 2 月まで採捕できた（表 5-13）。茅ヶ崎漁港は 11 月から翌年 2 月まで採捕できることから、採捕する地点として良い場所と考えられた。

○河川環境改善技術開発

8 月末の台風発生に伴い両河川で濁りが発生した。9 月中旬には相模川で最大 25.8ppm、中津川では最大 81.2ppm の濁度を示し、このとき両河川で遊漁者数は減少した。10 月初めには両河川で 20ppm 程度になり、遊漁者数は台風発生前の値まで回復した（図 5-10）。また、友釣り CPUE は、9 月中旬にどちらの河川も 0 尾/人・時間を示し、10 月初めには 9 月から増加したものの台風前に比べて両河川で低く（図 5-10）、15ppm 以上の濁りが友釣り釣果に影響したものと考えられた。

表 5-11 須賀港で採捕した回数別の個体数および標準体長・誤差

調査日	調査回数				標準体長±誤差(mm)
	合計	1 回目	2 回目	3 回目	
11月18日	2988	1272	903	813	8.38±0.3
11月29日	199	55	94	50	14.58±0.4
12月16日	226	65	106	55	13.61±0.4
1月15日	17	6	4	7	10.92±0.7
1月29日	88	29	30	29	20.39±0.3
2月12日	4	1	1	2	26.40±0.2
2月26日	0	0	0	0	—

表 5-12 平塚新港で採捕した回数別の個体数および標準体長・誤差

調査日	調査回数				標準体長±誤差(mm)
	合計	1 回目	2 回目	3 回目	
11月15日	5	1	2	2	15.42±0.8
12月2日	37	5	11	21	18.39±0.5
1月14日	58	15	35	8	30.33±0.4
1月27日	8	1	3	4	34.94±1.0
2月10日	8	4	4	0	28.99±1.7
2月25日	0	0	0	0	—

表5-13 茅ヶ崎漁港で採捕した回数別の個体数および標準体長・誤差

調査日	調査回数				標準体長±誤差(mm)
	合計	1回目	2回目	3回目	
11月19日	53	21	18	14	13.73±0.3
12月4日	41	13	10	18	16.21±0.3
12月17日	148	12	37	99	21.27±0.3
1月16日	60	8	27	25	29.22±0.6
1月30日	52	2	20	30	27.23±0.5
2月13日	4	0	0	4	30.84±2.7
2月27日	7	0	0	7	28.22±1.6

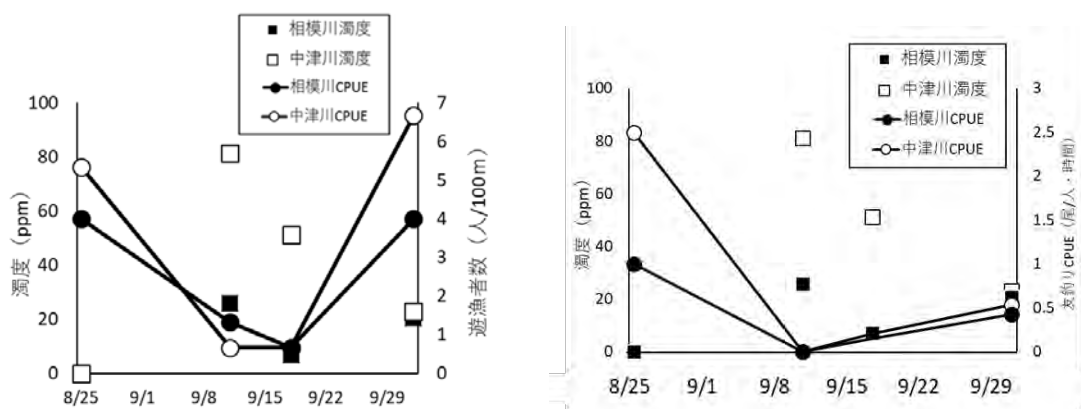


図5-10 濁度と遊漁者数および友釣りCPUEの関係

[試験研究期間] 令和5年度～令和10年度

[担当者] 内水面試験場 櫻井繁、本多聡

6 水産業改良普及事業

(1) 水産業改良普及事業の推進体制

ア 普及組織

水産技術センター（所長 石黒 雄一） 〒238-0237 三浦市三崎町城ヶ島養老子
電話 046-882-2311（代）
企画指導課（課長 滝口 直之） 電話 046-882-2312
普及指導担当 電話 046-882-2489
総括（1名） 県下一円
第1普及区担当（3名） 横浜市鶴見区から鎌倉市まで
相模湾試験場（場長 田島 良博） 〒250-0021 小田原市早川1-2-1
電話 0465-23-8531
第2普及区担当（2名） 藤沢市から足柄下郡湯河原町まで

イ 普及担当区域と分担

(ア) 総括：全 県

副技幹（水産業革新支援専門員） 渡邊 芳明（令和6年4月から8月）
副技幹（水産業革新支援専門員） 山田 佳昭（令和6年9月から）

(イ) 第1普及区：横浜市鶴見区から鎌倉市

第1担当区：副技幹 渡邊 芳明（令和6年4月から8月）
副技幹 山田 佳昭（令和6年9月から10月）
臨時技師 羽根田 毅（令和6年11月から令和7年3月）
（横浜市鶴見区から横須賀市津久井まで）

第2担当区：副技幹 山田 佳昭（三浦市南下浦町上宮田から初声町まで）

第3担当区：主 査 樋田 史郎（横須賀市長井から鎌倉市まで）

(ロ) 第2普及区：藤沢市から足柄下郡湯河原町

第4担当区：主 査 荻野 隆太（藤沢市から中郡二宮町まで）
第5担当区：技 師 角田 直哉（小田原市から足柄下郡湯河原町まで）

表6-1 普及担当区域状況表（令和6年12月現在）

普及担当区域 及 び 担当普及員		普 及 担 当 区 域 の 状 況			
		漁 協		漁業青壮年 グループ	主な沿岸漁業
		漁協数	組合員数		
第1普及区	第1担当区 （横浜市鶴見区～横須賀市津久井） 臨時技師 羽根田 毅	4（1）	474（43）	1グループ	小型底びき網、あなご筒、刺網、まき網、たこつぼ、一本釣、のり・わかめ・こんぶ養殖
	第2担当区 （三浦市） 副技幹 山田 佳昭	2	1,149	10グループ	定置網、一本釣、刺網、採介藻、わかめ養殖、なまこ桁、しらす船びき網
	第3担当区 （横須賀市長井～鎌倉市） 主 査 樋田 史郎	4	646	15グループ	定置網、まき網、しらす船びき網、刺網、一本釣、裸もぐり、みづき、のり・わかめ養殖
第2普及区	第4担当区 （藤沢市～中郡二宮町） 主 査 荻野 隆太	5	279	3グループ	定置網、しらす船びき網、刺網、貝桁びき網、地曳網、一本釣、延縄
	第5担当区 （小田原市～湯河原町） 技 師 角田 直哉	4	220	10グループ	定置網、刺網、一本釣 延縄、裸もぐり、しらす船びき網
計		19（1）	2,768	39グループ	

※（ ）内は生麦子安漁業連合組合の数字で、内数を示す。

(2) 普及活動促進事業

ア 普及指導員活動

(7) 第1担当区（横浜市鶴見区～横須賀市津久井）

生麦子安漁業連合組合、横浜東漁業協同組合、横浜市漁業協同組合（本牧、柴、金沢支所）

横須賀市東部漁業協同組合（横須賀、走水大津、鴨居、浦賀久比里、久里浜、北下浦支所）

a 地域の漁業への取組

小型底曳網、あなご筒、刺網、たこつぼ等の漁船漁業が営まれている。これらの漁業者に対し、漁況や貧酸素水塊や水温の鉛直断面等の海況の情報提供、資源管理、流通、販売促進等々の指導助言を行った。

b 栽培漁業への取組

担当区内で行なわれた種苗放流について協力し、放流方法や場所について指導した。

c 養殖業への取組

横須賀市東部漁協で行われているワカメ養殖について、種付け後、夏季、仮沖だし前の種糸を検鏡、仮沖だしの時期について指導を行った（田浦、横須賀、走水、浦賀、鴨居、北下浦）。その結果、仮沖出しが円滑に実施できた。また、横須賀支所、走水大津支所のカキ養殖について助言指導を行った結果、販売に繋げることができた。

d 研究会活動等への取組

以下の活動について調査・指導・協力した。

(a) 生麦子安漁業連合組合

- ・貧酸素水塊の発生状況に関する情報提供

(b) 横浜東市漁業協同組合

- ・貧酸素水塊の発生状況に関する情報提供

(c) 横浜市漁業協同組合本牧支所

- ・貧酸素水塊の発生状況に関する情報提供

(d) 横浜市漁業協同組合柴支所

- ・貧酸素水塊の発生状況に関する情報提供
- ・アカモク増殖

- ・シングルシード牡蠣養殖試験

(e) 横浜市漁業協同組合金沢支所

- ・シングルシード牡蠣養殖試験

(f) 横須賀市東部漁業協同組合

- ・シングルシード牡蠣養殖試験

(g) 東京湾小型機船底びき網漁業協議会

- ・協議会の運営補助
- ・トラフグ資源管理に関する情報提供
- ・タチウオ資源生態に関する情報提供
- ・貧酸素水塊の発生状況に関する情報提供

(h) 神奈川県あなご漁業者協議会

- ・協議会の運営補助
- ・貧酸素水塊の発生状況に関する情報提供
- ・有害プランクトンに関する情報提供
- ・あなご筒漁で混獲される流通されにくい魚（アミウツボ・クロアナゴ）の販路先提案

e 流通・販売促進の取組

(a) 横浜市漁業協同組合

- ・貝毒に関する助言指導

(b) 横須賀市東部漁業協同組合

・貝毒に関する助言指導

[担当者] 企画指導課 渡邊 芳明、山田 佳昭、羽根田 毅

(イ) 第2担当区（三浦市）

みうら漁業協同組合、三和漁業協同組合

a 地域の漁業への取組

一本釣り、定置網、刺網、みづき、潜水、海藻養殖など多種多様な漁業が営まれており、遊漁船業も盛んである。これらの漁業者に対して情報提供、放流、資源管理、磯焼け対策等の指導助言を行った。

b 栽培漁業への取組

三和漁協城ヶ島支所の漁業者が、アワビ種苗に標識を付け禁漁区に放流する際に、当センター栽培推進部とともに技術指導した。また、各漁協が実施するアワビやサザエの種苗放流にあたり、放流方法等について指導した。

c 養殖業への取組

種糸からワカメを生産している漁家に対し、種糸の生育状況等を定期的に検鏡により確認し、生育管理を指導するとともに、直売等を通じて、漁業収入の向上とかながわブランドである「三浦わかめ」の消費者への浸透を図るよう指導した。金田湾及び小網代湾においてワカメの養殖筏を利用した短期のマガキ養殖試験を実施した。

d 研究会活動等への取組

(a) 三和漁協城ヶ島支所増殖研究会

藻場のモニタリングを行うとともにアワビの標識放流により栽培漁業と資源管理に対する漁業者の意識啓発を図った。

(b) 城ヶ島地区藻場保全活動組織

水産庁の多面的機能発揮対策事業の実施に際して指導助言した。水温等の環境とアイゴの刺網除去数等から効率的な除去方法を指導した。

(c) 三崎小釣漁業研究会

漁海況に関する情報提供等を行うとともに役員会及び総会の開催について指導した。

(d) みうら漁協小網代地区マガキ養殖グループ

マガキ養殖に関する情報提供を行うとともに養殖方法を指導した。

[担当者] 企画指導課 山田 佳昭

(ウ) 第3担当区（横須賀市長井～鎌倉市）

長井町漁協、湘南漁協佐島・葉山・鎌倉支所、小坪漁協、腰越漁協

a 地域の漁業への取組

当普及区では、カツオ等を対象とした一本釣り漁業やトラフグやアマダイ等を対象とした延縄漁、イセエビやサザエ、ヒラメ、磯根魚を対象とした刺網漁業、磯根資源を対象としたみづき漁、まき網漁業、しらす船曳網漁業、定置網漁、ワカメやヒジキ等の採集漁が行われている。これらの漁業者に対して、漁海況等の情報提供をするとともに、藻場造成や資源管理、漁業経営の改善について助言・指導を行った。

b 栽培漁業への取組

(a) 種苗放流

ヒラメ種苗を長井町漁協・湘南漁協佐島支所・同葉山支所が、マダイ種苗を湘南漁協葉山支所・腰越漁協が、マコガレイ種苗を腰越漁協が、トラフグ種苗を長井町漁協が、チョウセンハマグリ種苗を湘南漁協佐島支所・同鎌倉支所・腰越漁協がそれぞれ（公財）相模湾水産振興事業団、

(公財)神奈川県栽培漁業協会、(一財)横須賀市西部水産振興事業団、(公社)日本水産資源保護協会及び(公社)全国豊かな海づくり推進協会等の支援を受けて、あるいは漁協単独やセンター資源管理課との連携により放流した。

(b) モニタリング調査

チョウセンハマグリ資源について、湘南漁協鎌倉支所及び腰越漁協が、それぞれ(公社)全国豊かな海づくり推進協会及び(公社)日本水産資源保護協会の助成事業を活用し、モニタリング調査を実施した。

c 養殖業への取組

- ・各浜で、ワカメ養殖が行われており、長井町漁協と小坪漁協の漁業者のワカメ種苗生産について、定期的に生育状況を検鏡し育成管理指導を実施した。小坪では、高水温期に換水し、種苗の育成に失敗した。

- ・小坪漁協の漁業者は、ウニやトコブシの陸上養殖に取り組んでいる。

- ・小坪漁協の漁業者は、マガキの養殖カゴを用いた短期養殖試験を実施している。令和5年11月に当初1個当たり約30gで導入した種苗は、令和6年5月2日には1個当たり約60gにまで成長した。全量を翌日にイベントで試食に供したところ、小粒ながら濃厚な旨味があるとされ、好評であった。

d 研究会活動等への取組(各浜の研究会指導)

(a) 長井町漁協塩蔵ワカメ部会 ワカメ種苗生産育成管理について指導し、良好な種苗として生育した。

(b) 長井町漁協福会 種苗放流について指導した。令和6年11月に飲食・流通関係団体と情報交換を指導し、魚価向上を図った。

(c) 湘南漁協鎌倉支所漁業研究会 民間企業のカーボンクレジット研究事業と連携した藻場再生の取組を指導した。アワビ、サザエの種苗放流について、磯焼けの状況に応じた放流を指導した。

(d) 鎌倉ハマグリ部会 チョウセンハマグリ放流歩金による自主財源での種苗放流に加え、(公社)全国豊かな海づくり推進協会の補助事業活用を活用した種苗放流及びモニタリング調査を指導した。

(e) 腰越漁協漁業研究会 (公社)日本水産資源保護協会の補助事業活用したチョウセンハマグリ放流及びモニタリング調査を指導した。

e 直売事業への取組

- ・湘南漁協鎌倉支所及び腰越漁協では、朝市を開催し地魚やチョウセンハマグリ等を直売している。

- ・湘南漁協鎌倉支所では、平日にチョウセンハマグリ、地だこ、サザエ、伊勢海老等を漁協直売所で販売しており、遠方からも消費者が訪れている。

- ・湘南漁協葉山支所では、土日に地魚を漁協直売所で販売している。

- ・長井町漁協では、地魚に加えて、ブランド品の相模のとらふぐ、湘南しらす、湘南はまぐり、長井名産塩蔵わかめ製品等を、JA直売所すかなごっそ「さかな館」で販売している。

- ・各浜のしらす漁業者や6次産業化認定事業者の直売所では、湘南しらす製品や地魚、海藻製品等を販売している。

f 新規就業者対策

(a) 漁業就業支援事業

- ・漁業就業セミナーにおいて、担当地区内の求人のある漁業者の参加を指導し、就業マッチング会において参加した生徒・学生とのマッチングを図った。

(b) 沿岸漁業改善資金

- ・令和6年度に独立した小坪漁協所属の青年漁業者に対し、青年漁業者等養成確保資金(漁業経営開始資金)を活用した漁船・漁具の導入を指導した。

- ・令和4年度に青年漁業者等養成確保資金(漁業経営開始資金)を借り受けた湘南漁協鎌倉支所

所属の青年漁業者に対し、漁業経営の安定化について指導した。

g 補助事業に係る申請指導

スマート水産業普及推進事業について、長井町漁協の漁業者4名及び湘南漁協佐島支所の漁業者1名に対して、同事業の伴走者として指導した。5名は、申請が採択となり、潮流計、スマート無線機、プロッタ及び高性能魚群探知機の導入に対して助成金の交付を受けた。今後、これらのスマート機器を活用し、情報を相互に共有することで、漁具の損失や小型魚の漁獲を回避し漁業の生産性の向上が図られる。

〔担当者〕企画指導課 樋田史郎

(エ) 第4担当区（藤沢市～中郡二宮町）

江の島片瀬漁業協同組合、湘南漁業協同組合藤沢支所、茅ヶ崎市漁業協同組合、平塚市漁業協同組合、大磯二宮漁業協同組合

a 地域の漁業への取組

当普及区は、サバ、イワシ、マアジ、カマス等を対象にした定置網漁業、しらす船びき網漁業、イセエビ、ヒラメ等を対象にした刺網漁業、チョウセンハマグリやダンベイキサゴを対象にした貝桁びき網漁業等が行われている。かながわブランド品である湘南しらす、湘南はまぐり、江の島カマスや、平塚のシイラ（PRIDEFISH）が特産品である。海水温上昇や磯焼けの影響で漁獲量が減少する中、江の島片瀬・茅ヶ崎・平塚・大磯地区では、ハマグリを新たな漁獲対象種とすべく、ハマグリの漁具・漁法や資源増殖・管理について、重点的に普及・指導した。

b 栽培漁業への取組

江の島片瀬・茅ヶ崎市・平塚市・大磯二宮漁協ではヒラメ及びマダイ種苗を、江の島片瀬・茅ヶ崎市・大磯二宮漁協ではサザエ種苗を、湘南漁協藤沢支所・江の島片瀬・茅ヶ崎市・平塚市漁協ではチョウセンハマグリ種苗を、（公財）相模湾水産振興事業団や（公財）神奈川県栽培漁業協会、（公社）日本水産資源保護協会、市等の支援を受けて、あるいは漁協単独により、それぞれ放流した。

普及では、それぞれの種苗放流時に同行して、適地への放流を指導した。

c 養殖業への取組

江の島片瀬・茅ヶ崎市・平塚市漁協ではワカメ養殖が行われており、江の島と平塚地区では、公募による参加者がワカメを収穫する海業の取組もある。また、近年アイゴ等による養殖ワカメの被害が増加傾向にあるため、その対策について普及・指導した。平塚市漁協では、今年度から新たにワカメ種苗生産にも取り組み始め、ワカメの種付けから種苗の管理方法について指導し、同地区では初めてワカメ種苗が生産でき養殖に用いることができた。茅ヶ崎市漁協と平塚市漁協では、水産技術センターが生産したアカモク種苗を用いた養殖にも取り組んでいる。

d 漁業者や研究会の取組

(a) 江の島片瀬漁業協同組合

ハマグリ資源増殖・管理勉強会を3回開催して、同漁協で「江の島はまぐり部会」を創設した。13名の会員が所属し、ハマグリ鋤簾漁が新たな漁業収益に繋がると共に、同部会で資源増殖・管理規定を策定して、資源増殖に取り組んでいる。

(b) 湘南漁業協同組合藤沢支所

かながわブランド「湘南はまぐり」の販売促進やブランド価値の維持・向上について指導した。また、チョウセンハマグリ稚貝分布調査に立合い、今後の調査方法について助言・指導した。

(c) 茅ヶ崎市漁業協同組合

ハマグリ資源増殖・管理勉強会を2回開催して、同漁協で「茅ヶ崎はまぐり部会」を2月7日に創設した。また、ハマグリ種苗放流に係る補助事業の活用やハマグリ分布調査を指導した。2月17日に実施した貝桁曳調査では、これまでハマグリの採捕がほとんどなかった漁港西側海域でまとまった採捕があり、資源増殖を通じて新たな漁場として利用できる可能性を見い出せた。同部会では、

資源増殖・管理規約を策定して、資源増殖に取り組んでいる。

(d) 平塚市漁業協同組合

「平塚はまぐり部会」を創設し、ハマグリ種苗放流に係る補助事業の申請、地先の分布調査を指導した。鋤簾と貝桁による地先のハマグリ分布調査を実施し、鋤簾での採捕は少なかったが、放流サイズより小さい平塚産まれの稚貝も確認された。貝桁曳調査は、11月に2回実施して、各日21.5kgのまとまった漁があった。その他に、ワカメ種苗生産やワカメ食害対策を含めた養殖管理等について指導した。

(e) 大磯二宮漁業協同組合

12月に湘南定置で漁業体験を開催。外部参入の若手漁業者には、曳釣り漁やパイ簾漁等の漁具・漁法を普及した。3月8日に実施した貝桁曳ハマグリ試験操業では、これまでハマグリのもとまった漁獲がなかった大磯地区で、新たな漁獲対象と成り得る15kgの漁があり、今後資源増殖・管理を指導して行く。

e 新規就業者対策

各浜の定置網では慢性的に就労者を募集している経営体が多く、全国漁業就業支援フェアや漁業体験、漁業セミナー・マッチングを通じた就労者対策に重点的に取り組んだ。また、定置網の漁業就業者や独立経営志向がある若手漁業者には、独立する際に活用できる資金制度や、鋤簾や小型漁船で操業できるハマグリや曳釣り、パイ簾漁等の漁具・漁法等について普及・指導し、江の島片瀬では、ハマグリ鋤簾漁が漁業外から参入した定置網等の若手漁業就業者の新たな収益に繋がっている。

f 食（水産物）の安全・安心についての取組

湘南漁協藤沢支所の「湘南はまぐり」の貝毒検査を実施し、漁協等に情報提供した。また、藤沢・茅ヶ崎・平塚地先で、貝毒プランクトンモニタリング調査を毎月1回実施して、調査結果を情報提供した。

[担当者] 相模湾試験場 荻野 隆太

(オ) 第5担当区（小田原市～足柄下郡湯河原町）

小田原市漁業協同組合、岩漁業協同組合、真鶴町漁業協同組合、福浦漁業協同組合

a 地域の漁業への取組

当普及区は、定置網漁業、ヒラメやイセエビ等対象の刺網漁業、しらす船びき網漁業、一本釣り漁業及び裸潜り漁業等が行われている。これらの漁業者に対して、漁海況等の情報提供をするとともに、藻場造成や資源管理、漁業経営の改善について助言・指導を行った。

b 栽培漁業への取組

・小田原市漁協刺網部会：ヒラメ種苗の自主放流を行う際の放流手法について、昨年度に続き、放流時の水温ショックを低減させるための調温作業を試みた。また、種苗の全長と黒化率を記録し、情報共有を行った。

・（公財）相模湾水産振興事業団が実施したヒラメ・カサゴ・メバル種苗の放流に際し、各漁協と協力して、放流場所等について指導を行った。また、ヒラメ種苗の運搬時には、酸欠になるのを防ぐため、樽に移さず、カゴのまま漁場で放流するように、放流方法を改善させた。

c 養殖業への取組

・小田原市漁協所属漁業者が実施している魚類養殖試験について、必要な手続きに関する指導を行った。また、新たに検討している養殖対象種に関する情報提供を行った。

・岩漁協所属漁業者が実施しているイワガキ養殖について、貝毒プランクトン調査を毎月1回実施した。また、その際、水深別の水温、塩分、クロロフィルa等の環境情報を収集し、養殖の参考になり得る情報を提供した。

・岩漁協所属漁業者が新たにワカメ養殖を実施するにあたり、種苗の入手先、許可関係などについて、

指導を行った。その結果、初年度から小田原魚市場への出荷ができています。

d 研究会活動等への取組

(a) 小田原市漁協刺網部会

- ・「小田原あんこう」のレシピリーフレット作成を指導したところ、2種各 1,000 部の印刷が完了し、イベント等で配布することができた。
- ・研修会の開催について、講演内容や講師選定に関する助言を行った結果、話題提供 3 題からなる研修会を開催することができた。
- ・「小田原あんこう」の知名度向上と資源管理について、これまでの取組をまとめ、漁業者交流大会で活動発表できるよう指導した。発表の結果、全国に推薦され、全国大会で水産庁長官賞を受賞することができた。

(b) 小田原市漁協青年部

- ・アカモクの増殖試験について、スポアバッグの作製を指導し、小田原地先の人工リーフに母藻の投入を行った。増殖の効果は確認されなかった。
- ・茨城県への県外視察研修について、受け入れ先との調整を行い、大洗町漁協と霞ヶ浦漁協の取組を視察することができた。

(c) 小田原市漁協遊漁船部会

- ・簡易浮魚礁設置試験について、設置に必要な手続等について指導した。また、魚礁の製作の支援を行い、3基の魚礁を設置することができた。

e 漁場保全の取組

(a) 小田原市漁協

片浦地区の漁業者や近隣のダイビングショップなどで組織される小田原藻場再生活動組織による、カジメ藻場礁の投入やウニ除去活動について、助言・指導を行った。その結果、藻場礁由来と見られる新芽が確認され、成長も確認できている。

(b) 岩漁協

海士会が行うカジメ藻場再生活動について、展開場所や展開時期の指導、種苗供給の調整などを行った。秋から冬にかけて多くのカジメ株が消失してしまったため、設置場所や方法を再検討しながら活動を継続している。

(c) 福浦漁協

新たにカジメ藻場再生活動を計画するにあたり、場所や展開方法の指導を行った。これまで活動できていなかった海域で試験を開始することができた。

f 新規就業者対策

- ・小田原市から漁業士会に委託された漁業後継者育成事業新規就業者就労支援業務にて、小田原市漁協所属漁業士の漁業就業支援フェアの出展にあたり支援を行った。
- ・県立海洋科学高校の漁業就業希望の生徒を対象にした、刺網漁業の体験を支援し、2名の生徒を受け入れることができた。

g 食（水産物）の安全・安心についての取組

イワガキ養殖や魚類蓄養等を行っている漁業者に対し、寄生虫及び赤潮対策等に関する情報提供を行った。

[担当者] 相模湾試験場 角田直哉

イ 水産業普及指導事業

(7) 令和6年度第1回水産業普及指導員研修会

令和6年10月30、31日、水産庁主催により福井県で開催され、普及員が参加した。

[開催時期] 令和6年10月30、31日

[開催地] 福井県（敦賀市及び高浜町）

[出席者] 全国の普及指導員

[研修内容]

富士通（株）から「ウニ陸上養殖新産業による地域創生の実現に向けて」について、講義があった。
また、兵庫県と水産庁、高浜町の担当者から海業の推進に関する事例紹介があった。

海業の推進等、漁村の活性化における普及指導員の関わり方について、グループ討論を行った。

高浜町高浜漁港の6次産業化施設「UMIKARA」を視察した。

[担当者] 相模湾試験場 角田直哉

(4) 令和6年度第2回水産業普及指導員研修会

令和7年3月13日、水産庁主催の研修会が開催され、普及員が参加した。

[担当者] 企画指導課 樋田史郎、相模湾試験場 角田直哉

(5) 関東・東海ブロック水産業普及指導員集団研修会

[開催時期] 令和6年7月4、5日

[開催地] 愛知県（蒲郡市、西尾市）

[出席者] 茨城県、千葉県、神奈川県、愛知県、三重県、滋賀県の普及指導員

[研修内容]

愛知県水産試験場から「愛知県海域におけるアサリの資源減少要因と回復策について」及び「下水処理施設の栄養塩管理運転に係る効果調査について」の話題提供があった。また、自由討議として「各県における新規漁業就業者の状況について」をテーマに、各県から報告があった。

一色干潟において、視察研修が行われた。浅場造成や貝類増殖について説明があった。

[担当者] 企画指導課 渡邊 芳明

ウ その他の活動

(7) 普及調整会議

普及指導員相互の情報及び県水産課普及担当者との連絡調整を図るため、令和6年4月26日に普及調整会議を開催し、年間普及活動計画、普及関連予算、担い手対策事業、貝毒安全対策、令和5年度普及成果、助成事業、漁業士認定方針、普及関連会議の開催等について協議を行った。

[担当者] 企画指導課 渡邊芳明

(4) 「漁況情報・浜の話題」の発行

水産業普及指導員が普及活動の際に現場で得た漁模様や漁業者の活動等の情報を毎月とりまとめ、当センターのウェブサイトで公開するとともに、ファクシミリにより漁業協同組合等へ配信した。

掲載ページ

<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/mx7/wadai/index.html>

[担当者] 企画指導課 樋田史郎

(5) 新規就業者調査

漁業後継者の実態を把握するため新規就業者調査を実施した。令和6年度の新規就業者は、19名で前年25名と比べて減少した（表6-2）。

また、令和3年度から令和5年度に新規に就業した漁業者について、令和7年3月31日時点における漁業の継続状況について調査したところ、令和3年度については継続率79%、令和4年度は100%、令和5年度は86%であった。

表6-2 令和6年度新規漁業就業者調査結果（組合別、年代別）（単位：名）

組合名	令和6年度新規漁業就業者											計	従事する主な漁業	過去の就業者				
	15歳以上 19歳以下	20歳以上 29歳以下	30歳以上 39歳以下	40歳以上 49歳以下	50歳以上 59歳以下	60歳以上 69歳以下	70歳以上	うち40歳以上 49歳以下	うち45歳以上 59歳以下	うち60歳以上 69歳以下	うち65歳以上 69歳以下			令和1年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
生麦子安漁業連合組合	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		1	0	0	0	0
横浜東漁業協同組合	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	投網	0	0	0	0	1
横浜市漁業協同組合	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	小底	2	0	1	6	2
横須賀市東部漁業協同組合	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	小底(1)、刺網(2)、 一本釣(2)、はえ縄	4	3	2	5	3
三和漁業協同組合上宮田支所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0
みうら漁業協同組合	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	一本釣	1	1	0	0	1
三和漁業協同組合城ヶ島支所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0
三和漁業協同組合初声支所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0
長井町漁業協同組合	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	定置網	0	1	0	2	1
湘南漁業協同組合佐島支所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		1	1	0	0	0
湘南漁業協同組合葉山支所	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	刺網(1)、採介藻(1)	1	0	0	0	2
小坪漁業協同組合	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	2	1	1	1
湘南漁業協同組合鎌倉支所	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	刺網・採介藻	0	0	1	1	1
腰越漁業協同組合	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	一本釣	0	1	1	0	0
江の島片瀬漁業協同組合	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	しらす	0	2	0	3	2
湘南漁業協同組合藤沢支所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	5	2	2
茅ヶ崎市漁業協同組合	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	一本釣(2)	2	4	2	3	2
平塚市漁業協同組合	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	1	1	1	1
大磯二宮漁業協同組合	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		3	3	0	0	3
小田原市漁業協同組合	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	定置網(2)	1	2	1	0	1
岩漁業協同組合	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	2	0	0	2
真鶴町漁業協同組合	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	定置網	0	3	0	1	0
福浦漁業協同組合	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	定置網	1	3	0	0	2
合計	3	6	5	0	0	3	2	2	0	0	0	19		17	29	15	25	27

(注) 令和6年4月1日～令和7年3月31日の間に漁業に就業した人数

[担当者] 企画指導課 樋田史郎、羽根田 毅

(エ) 普及成果の報告

令和5年度の普及成果報告として、「山と海の連携 伐採木を有効活用したアオリイカ産卵礁設置について」と「漁業就業者確保に向けた取組」について、水産庁増殖資源部に水産課水産企画グループを通じて提出した。

普及項目	増殖
漁業種類等	刺網・定置網・地曳網
対象魚類	アオリイカ
対象海域	上宮田地先・城ヶ島地先

山と海の連携 伐採木を有効活用したアオリイカ産卵礁設置について

神奈川県水産技術センター 企画指導部 普及指導担当 荻野 隆太

【背景・目的】

アオリイカは主に4～6月と10～12月に、刺網や定置網、地曳網、曳釣等で漁獲され、活魚で2000～3000円/kgの高値が付く重要な水産資源である。近年磯焼けが進行し、アオリイカの産卵基質となる海藻類の枯渇が著しい相模湾側の長井、大楠、葉山、小坪地区では、毎年春に産卵礁を設置することが恒例化している。この先駆けとなった長井地区では、平成24年に長井町漁協アオリイカ部会と産卵礁に好適な資材や設置場所について調査し、本普及成果として提出しており、各浜で産卵礁設置の折に参考にしている。

一方で、東京湾口部に位置する上宮田地区では、これまで産卵礁を設置することがなかったが、近年、東京湾口部も磯焼けの進行が著しくアオリイカの産卵基質が減少している。

そこで、伐採木を活用したアオリイカ産卵礁設置を、上記普及成果を踏まえて、令和5年4月に普及・指導した。なお、三浦半島先端、相模湾と東京湾口部の間に位置する城ヶ島地区でも、同様に伐採木を用いた産卵礁設置を指導した。

【普及の内容・特徴】

4月27日、県横須賀三浦地域県政総合センター地域農政推進課林務担当を通じて、県有防災林の伐採木を入手し、これを束ねてアオリイカ産卵礁を作成した。同日、三和漁協上宮田支所所属漁業者（5名）と、同漁協城ヶ島支所所属漁業者（青年漁業士1名）と地元ダイビングセンターが、それぞれの地先の適地に設置し、上宮田地区ではアオリイカ増殖のための初の試みとなった。城ヶ島地区では、産卵礁を設置してから5日目、5月2日に、早くも多くのアオリイカの産卵が確認され、上宮田地区では5月17日に実施した潜水調査で、同地区地先の産卵礁にアオリイカの卵塊が多く確認された。

【成果・活用】

産卵礁を設置してから、上宮田地先の観光地曳網では、アオリイカやカミナリイカの入網が見られるようになった。城ヶ島地区では、アオリイカ産卵礁観察ツアーが、城ヶ島ダイビングセンターの人気ツアーとなり、産卵礁設置にあたった青年漁業士が、ダイビングツアーの備船を受けている。

11月29日には、神奈川県森林協会の広報誌「緑の斜面81号」*1に、伐採木を活用したアオリイカ産卵礁設置の取組が掲載され、山の伐採木が、海の森「産卵礁」としてアオリイカ繁殖の一助となった、山海連携の本取組が紹介された。

また、水産庁の「磯焼けガイドライン」*2によれば、アオリイカはアイゴの天敵との記述があり、アオリイカの増殖が、今後の磯焼け対策にも繋がることを期待したい。

*1 「緑の斜面81号」 <https://www.kcrk.com/news.php?y=2023&m=11&id=1701149190>

*2 水産庁「磯焼けガイドライン」P. 47-48 (P. 55-46) 「アイゴの天敵」コラムに掲載
https://www.jfa.maff.go.jp/j/gyoko_gyozyo/g_thema/houkokusho/attach/pdf/R2houkokusho-11.pdf

【達成度自己評価】 4 十分に達成。

普及員として三浦地区を担当した令和5年4～5月の2ヶ月間（6月異動で2カ月間兼務）で結果を導くことができた。両地区共に令和6年も新たに産卵礁を設置し、伐採木を活用したアオリイカ増殖の取組が継続している。

【その他】

本取組みを通じてアオリイカの増殖を図り、漁獲量が向上して漁業者の収益に還元されることが最終目標なので、資源を圧迫しない獲り方も検討して行く。



図1 県の防災林で伐採木を積み込み



図2 伐採木を束ねて土嚢を付け産卵礁を作り、



図3 アオリイカ産卵適地に設置



図4 産卵礁に産み付けられたアオリイカ卵塊(上宮田)



図5-1, 2 産卵礁設置後5日目に産み付けられたアオリイカの卵塊(城ヶ島)

普及項目	担い手
漁業種類等	大型定置網、刺網、しらす船曳網等
対象魚類	マアジ、ヒラメ、しらす等
対象海域	西湘地域

漁業就業者確保に向けた取組

神奈川県水産技術センター相模湾試験場

普及指導担当 角田直哉

【背景・目的・目標（指標）】

西湘地域において、大型定置網では、定員に満たない人員で操業している漁場が多く、一人ひとりの作業負担が大きくなっている。また、雇用しても一人前になるまでの時間を要することから、定期的に新たな人材を雇用することが理想であるが、就業希望者の確保や定着など、各段階で課題を抱えている場合が多い。

一方、刺網やしらす船曳網では、高齢化が徐々に進行しており、後継者がいない場合も多い。喫緊の課題ではないことや、漁場が限られていることから、これまで積極的な就業者確保の取組は行われてこなかったが、近年、将来的な課題として認識されるようになってきている。

これらのことから、大型定置網等への就業者確保の取組への支援と、刺網等における将来的な担い手受け入れにかかる意識醸成を図ることとした。

【普及の内容・特徴】

就業者確保のため、マッチング機会を増やすことを重要視し、県と県漁連が共催する漁業就業セミナーや、漁師.jpが開催する漁業就業支援フェアへの出展のサポートを行った。出展に際しては、求人パンフレットの作成指導を行い、不足しがちな暮らしやすさなど生活面の情報等を補った。マッチングについては、就業希望者の意向をくみ取り、単に独立志向であるから、雇用方式は合わないとは切り捨てるのではなく、将来的にどうなりたいか話を聞くことで、条件だけで選択肢が絞られないよう、配慮した。また、県では就業希望者を対象に西湘地域の大型定置網で漁業体験研修を開催した。

将来的な担い手受け入れに向け、県漁業士会が小田原市から委託を受け実施する、刺網の漁業体験のサポートを行った。こちらは、対象を学生に絞り雇用実績の少ない刺網での実施とすることで、漁業就業を将来の選択肢と考える若い世代への体験機会の提供と、受け入れ側の漁業者が若い世代に教える機会を創出することを目的とした。

【成果・活用】

令和5年度開催の漁業就業セミナー及び漁業就業支援フェアをきっかけに、3名が新規就業者として雇用され、すでに漁業に従事している。3名のうち、2名は大型定置網で、1名はしらす船曳網での就業となった。また、大型定置網の漁業体験研修では、募集定員（8名）を超える応募があり、漁業就業に興味を抱く、潜在的な需要は高いと考えられた。一方、人手不足の状況は続いており、継続的なフォローが必要である。

将来的な担い手受け入れのために実施した刺網の漁業体験では、高校生や大学生4名を受け入れることができた。受け入れた漁業者側にとっても、担い手を受け入れるトライアルができたことは大きな意義を持ち、活動の継続が望まれた。

【達成度自己評価】

4 目標（指標）はほぼ達成できた（76～100%）

【その他】

令和5年度の取組により就業者確保については実績ができた。一方、現場では、就業者が定着し一人前になることで、初めて成果として認識される。また、定着するかの根底には「漁業で稼いでいけるか」という問題もある。就業希望者を集めることに重点を置きつつ、定着のための経済面などにも目を向けた、多方面からの継続的なアプローチが必要と考えられる。

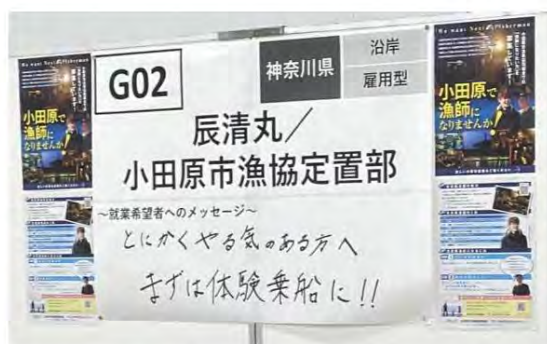


写真1 漁業就業支援フェア出展



写真2 高校生対象の漁業体験(刺網)



写真3 漁業体験研修(定置作業場)



写真4 漁業体験研修(大型定置網)

(3) 漁業の担い手対策

ア 令和7年神奈川県漁業者交流大会

令和7年1月14日に、かながわ県民センター2Fホールにて開催した。漁業者及び水産関係団体124名の参加があった(図6-1, 2)。

[内 容]

開会あいさつ 農水産部長

漁業士認定証書授与式(青年漁業士2名、指導漁業士1名)

活動発表 「『小田原あんこう』知名度向上の取組 -持続可能な地域の名産を目指して-」
 (小田原市漁業協同組合刺網部会 鈴木大助)

活動紹介 「令和6年度神奈川県漁業士会の活動」 (漁業士会副会長 藤原 達矢青年漁業士)

話題提供 「水産技術センターのスマート水産業技術開発の取組」
 (水産技術センター企画研究部 一色竜也部長)

話題提供 「就業支援事業について」
 (水産技術センター企画研究部企画指導課 樋田史郎主査)

話題提供 「県の収入証紙の廃止について」
 (水産課 漁業調整・資源管理グループ 中村主任専門員)

閉会あいさつ 漁業士会 蒲谷 泰延会長



図6-1 漁業士認定証書授与式



図6-2 活動発表

[担当者] 企画指導課 樋田史郎

イ 漁業者研修会

[目的]

各浜の漁業者グループや漁業者・関係機関を対象として、各浜の課題に沿ったテーマで漁業者研修会を開催した(表6-3)。

表6-3 漁業研修会一覧

対 象・参加者数	開催日	講 師・研修内容
江の島片瀬漁協所属 漁業者・漁協 20 名	5 月 10 日	講師：荻野普及員 ハマグリ生態や漁具漁法、ハマグリ先進地の資源増殖・管理事例を交えて説明した。
江の島はまぐり部会 漁業者・漁協 15 名	6 月 10 日	講師：荻野普及員 江の島はまぐり部会を対象に、ハマグリ先進地の資源増殖・管理の取組成果を説明し、同部会の資源増殖・管理規約を協議・策定した。

対 象・参加者数	開催日	講 師・研修内容
漁業士養成講座（漁業制度コース） 漁業士認定候補者 2 名	8 月 27 日	講師：水産課 照井グループリーダー、蓑宮副技幹、山本副技幹、相澤副技幹、須山技師、蒲谷県漁業士会会長 ・神奈川県的主要施策と水産業活性化指針について ・漁協の役割と水協法について ・水産金融制度について ・水産資源の管理について ・漁業法と漁業権について ・神奈川の漁港について ・漁業士会の活動について
漁業士養成講座（漁業技術コース） 漁業士認定候補者 2 名	8 月 29 日	講師：石黒所長、船木主任研究員、高村主任研究員、武内主任研究員、加藤技師、三科臨時技師 ・本県水産業と水産技術センターの役割について ・神奈川県海況情報について ・所内施設見学 ・藻場と磯焼け対策について ・トラフグの資源管理について ・魚類養殖について
茅ヶ崎市漁協所属 漁業者・漁協 8 名、 茅ヶ崎市 2 名	11 月 12 日	講師：荻野普及員 ハマグリ生態や漁具漁法、ハマグリ先進地の資源増殖・管理事例を交えて説明した。
小田原市漁協刺網部会 漁業者 14 名	11 月 14 日	講師：加藤技師 ヒラメ資源動向について説明した。 講師：小田原市水産海浜課 見坊主任 小田原市の後継者育成事業について説明した。 講師：小田原市水産海浜課 山田主任 「小田原あんこう」消費拡大の取組について、説明した。
しらす協議会所属漁業者 32 名・関係機関 4 名	11 月 19 日	講師：三谷博士 「温暖化で変りつつある湘南しらす漁の今と昔」について 講師：湘南漁協利波参事 「資源管理協定と漁獲共済「積立ぷらす」の加入事例」について 講師：荻野普及員 「水産業のスマート化推進支援事業 ソナー導入効果等」について
茅ヶ崎はまぐり部会 漁業者・漁協 8 名、 茅ヶ崎市 2 名	2 月 7 日	講師：荻野普及員 茅ヶ崎はまぐり部会決起集会で、ハマグリ先進地の資源増殖・管理の取組成果を説明し、同部会の資源増殖・管理規約を協議・策定した。
江の島はまぐり部会 漁業者・漁協 11 名	2 月 28 日	講師：荻野普及員 江の島はまぐり部会総会で、ハマグリ先進地の資源増殖・管理の取組成果を説明し、同部会の資源増殖・管理を指導した。

対 象・参加者数	開催日	講 師・研修内容
しらす協議会所属漁業者 23 名	3 月 7 日	講師：加藤技師 前年の漁獲状況と、禁漁期に実施した特別採捕許可の試験 操業調査結果、禁漁明けの春しらす漁況予測について説明 した。

ウ 漁業士等育成事業

(7) 漁業士認定事務

a 青年漁業士養成講座

青年漁業士候補者の認定に向けて、次の青年漁業士養成講座を開講した（表 6－4）。

表 6－4 青年漁業士養成講座の開催状況

コース	開催日	開催場所	参加者
漁業制度コース	令和 6 年 8 月 27 日	県庁新庁舎	2 名
漁業技術コース	令和 6 年 8 月 29 日	水産技術センター本所	2 名

b 認定委員会

所属する漁協組合長から申請のあった青年漁業士 2 名、指導漁業士 1 名の適格性について審査を行うため、次の通り認定委員会を開催したところ、候補者全員が認定に適するとの報告を得て、認定が承認され、令和 7 年 1 月 14 日に開催された平成 6 年度漁業者交流大会で認定証が授与された（表 6－5）。

○開催月日 令和 6 年 11 月 6 日（水）

○開催場所 波止場会館会議室（横浜市）

○出席者 委員 7 名、事務局 3 名（うち普及指導員 2 名）

表 6－5 令和 6 年度神奈川県漁業士認定者一覧

区 分	所属漁協	人数
青年漁業士	みうら漁業協同組合	1 名
青年漁業士	腰越漁業協同組合	1 名
指導漁業士	腰越漁業協同組合	1 名

c 漁業士の認定状況

神奈川県における青年・指導漁業士の認定状況を表 6－6 に示した。令和 5 年 3 月現在で神奈川県の延べ認定漁業士数は、青年漁業士 129 名、指導漁業士 105 名であった。

表 6－6 年度別の漁業士認定状況

年度	昭和 61 ～63	平成 元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
青年漁業士	22	9	7	6	2	1	2	4	3	3	1	2
指導漁業士 ※ 1	(0)	(0)	(0)	(8)	(3)	(1)	(3)	(1)	(0)	(1)	(1)	(2)
漁業士計 ※ 2	34	47	58	66	68	72	75	79 (1)	82 (1)	85	86	87 (1)

年度	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
青年漁業士	2	3	2	2	2	1	6	3	2	2	3	0
指導漁業士 ※1	2 (2)	2 (1)	1 (1)	2 (2)	4 (4)	5 (5)	2 (1)	2 (2)	5 (4)	5 (5)	4 (3)	1 (1)
漁業士計 ※2	89	93	94 (1)	96	96 (2)	96 (1)	103	106	109	110 (1)	113 (1)	112 (1)
年度	24	25	26	27	28	29	30	令和 元	2	3	4	5
青年漁業士	3	1	7	1	5	1	2	5	5	2	4	3
指導漁業士 ※1	3 (1)	2 (0)	4 (3)	3 (2)	4 (3)	2	1	0	0	0	1 (1)	2 (2)
漁業士計 ※2	117	116 (4)	123 (1)	125	131	134	137	142	147	148 (1)	152	153 (2)

※ 現行漁業士認定数は令和6年12月現在の漁業士数（累計数から移動、死亡及び退会数を差し引いたもの）

※1（ ）は、青年漁業士から指導漁業士に移行した数である。

※2（ ）は、死亡及び取り消し数である。

[担当者] 企画指導課 渡邊 芳明、山田 佳昭

（４）沿岸漁業改善資金

貸付にあたり沿岸漁業改善資金協議会（表6－7）に出席した。貸付実績は表6－8のとおりであった。

表6－7 沿岸漁業改善資金貸付に係る神奈川県沿岸漁業改善資金運営協議会開催実績

	開催月日	開催場所	件数	金額（千円）
令和6年度 第3回	令和6年10月 7日	県庁	1件	2,789

表6－8 沿岸漁業改善資金貸付実績

資金区分	資金種類	細目	件数	金額(千円)
青年漁業者等養成 確保資金	漁業経営開始資金	漁船・漁具	1件	2,789
合計			1件	2,789

[担当者] 企画指導課 樋田史郎

（５）グループ指導

ア 神奈川県漁業士会

漁業後継者及び中核的漁業者を育成し、漁業の活性化を図るため、県が認定した青年及び指導漁業士で組織している神奈川県漁業士会が行う以下の活動を円滑に推進するための企画、運営に対し助言、指導した。

（ア）漁業士研修会

会員の資質向上を図るため次のとおり研修会を開催した。新型コロナウイルス感染症の影響を受け3

年ぶりの開催となった。

開催年月日：令和6年10月8日（火）

開催場所：かながわ県民センターホール

出席者：漁業士会員及び関係団体 計90名

司会：鈴木副会長

研修会内容：

第1部 県水産技術センター職員の発表

「栄養塩濃度の長期的な変化」 企画研究部企画指導課 赤田英之

「トラフグの種苗生産について」 企画研究部資源管理課 武内啓明

「神奈川県におけるトラフグ資源」 企画研究部資源管理課 加藤大棋

「定置網漁業における漁況と黒潮大蛇行の影響について」 相模湾試験場 吹野友里子

「タイムラプスカメラによる植食性魚類のモニタリング調査」 相模湾試験場 春山出穂

第2部 「漁業者の所得向上に向けたセミナー」 株式会社雨風太陽 岡本敏男

横須賀市東部漁業協同組合 弥春丸 柴崎好郁

(イ) 関東・東海ブロック漁業士研修会

開催年月日：令和6年11月26日・27日

出席者：関東・東海ブロック各県（千葉県、静岡県、愛知県、三重県、神奈川県）の漁業士及び事務局員、神奈川県漁業士会からは、蒲谷会長、鈴木副会長、藤原副会長をはじめ、会員23名と事務局が出席。

研修会内容

・各県漁業士会の活動報告

・講演：漁業に関する海難発生状況等について

（講師：第三管区海上保安本部 交通部 安全対策課 平井健一）

・協議：「漁業就業者や後継者の育成・確保について、漁業士ができることは」

「令和7年度全国漁業士連絡会議ディスカッションテーマ（案）について」

・意見交換会：アパホテル&リゾート横浜ベイタワーで開催。38名参加。

・視察：海上保安資料館横浜館

(ウ) 県水産関係機関等との交流

会員相互の情報交換、親睦を図るとともに、水産情勢の動向や水産研究に関する状況把握と意見交換を行う目的で次のとおり行った。

a 通常総会終了後の交流懇談会

開催年月日：令和7年1月14日

開催場所：プルメリアカフェ ハマボールイアス店（横浜市）

参加人数：漁業士会員、同事務局員及び関係団体職員 計46名

b 漁業士研修会後の交流懇談会

開催年月日：令和6年10月8日

開催場所：プルメリアカフェ ハマボールイアス店（横浜市）

参加人数：漁業士会員、同事務局員及び関係団体職員 計39名

(エ) 全国青年・女性漁業者交流大会

令和7年3月4日、5日に開催された第30回全国青年・女性漁業者交流大会において「小田原あんこう知名度向上の取組」というテーマで活動報告をする小田原市漁業協同組合の鈴木青年漁業士の取組を支援した。同発表は消費・流通拡大部門で水産庁長官を受賞した。

(オ) 全国漁業士連絡会議

令和7年3月6日に農林水産省会議室で開催され、本県から蒲谷会長および事務局が参加した。参加した各県から「漁業就業者や後継者の育成・確保について、漁業士ができることは」、「令和7年度全国漁業士連絡会議ディスカッションテーマ（案）について」をテーマに、事例報告や意見交換が

行われた。

(カ)小田原市受託事業

小田原市から受託した漁業後継者育成事業新規就業者就労支援業務にて、小田原市漁協所属の漁業士が、漁業就業支援フェア 2024 夏及び 2025 冬に出展し、就業希望者に対し、就業支援を行った。また、県立海洋科学高校の漁業就業希望の生徒を対象に刺網漁業等の体験漁業を実施した。

(キ)会務運営

役員会を 5 回開催し、漁業士会の取組内容、新規就業支援、漁業士研修会及び漁業者交流大会の開催、通常総会の議題等について協議した。

令和 7 年 1 月 14 日にかながわ県民センターホールにおいて、通常総会を開催し、令和 6 年度事業報告及び収支決算、令和 7 年度事業計画及び収支計画について賛成多数で承認された。

[担当者] 企画指導課 山田 佳昭

イ 神奈川県しらす船曳網漁業連絡協議会

県内のしらす船びき網漁業者 38 経営体、50 名で組織されている「神奈川県しらす船曳網漁業連絡協議会」が実施する以下の活動の助言・指導を行った。

(ア)ブランド関連事業

かながわブランド「湘南しらす」ブランドPRのため、イメージキャラの作成に着手した。

(イ)「湘南しらす」販売促進・PR事業

湘南しらす製品のレシピやのぼり等を活用したPRを助言・指導した。

(ウ)広報事業

湘南しらすの知名度向上と販売促進のため、ウェブサイト (<https://shonan-shirasu.org/>) やマスコミを通じた情報の発信を支援した。

(エ)技術交流懇談事業

・県外視察調査 令和 6 年度は、県外視察調査はなかった。

(オ)研修事業

・しらす協議会漁業者研修会

11 月 19 日に鎌倉パークホテルで開催し、協議会会員 32 名と関係者 4 名が参加した。三谷博士より「温暖化で変りつつある湘南しらす漁の今と昔」、湘南漁協利波参事より「資源管理協定と漁獲共済「積立ぷらす」の加入事例」、担当普及員より「水産業のスマート化推進支援事業 ソナー導入効果等」について説明があった。

・しらす協議会漁期前研修会

3 月 7 日に、湘南漁協鎌倉支所で開催して、協議会会員 23 名が参加した。水産技術センター加藤技師から、前年の漁獲状況と、禁漁期に実施した特別採捕許可の試験操業調査結果、それを踏まえた春しらすの漁況予測について説明があった。

(カ)調査研究事業

水産技術センターが実施した禁漁期調査や標本船調査、水産研究・教育機構の「アユ・シラス生息場環境調査」に協力した。

(キ)担い手対策事業

7 月 15 日、(一社)全国漁業就業者確保育成センター主催、都立産業貿易センターで開催した「漁業就業支援フェア 2024」と、神奈川県が 11 月 8 日に海洋科学高校で開催した「漁業就業支援セミナー・マッチング会」で、同協議会員の新規就業者募集情報を掲示した。

(ク)協賛事業

(公財)神奈川県栽培漁業協会発行の「さいばいニュース」、神奈川県漁連発行の「水産神奈川」に協賛した。

(ケ)会報の発行

会報「しらす」を5回発行し、会員にFAXとラインで配布した。

(コ)会務運営

a 通常総会：令和7年1月29日、鎌倉パークホテルにおいて開催。協議会会員28名、関係者5名が出席した。議題は、前年度事業報告・収支決算報告、今年度事業計画案・収支予算案などで、当日は、今後の協議会を担う、最近2年間で新規加入した20～30代の若手会員7名も紹介された。

b 役員会：江の島片瀬漁協、湘南漁協鎌倉支所及び鎌倉パークホテルにて、計6回開催。

(サ)補助事業に係る取組指導

令和4年度以降、水産庁の補助事業「水産業のスマート化推進支援事業」を活用してソナーを導入した漁業者の導入効果について取りまとめ、11月19日のしらす協議会漁業者研修会で説明した。

[担当者] 相模湾試験場 荻野 隆太

ウ 神奈川県小釣り漁業連絡協議会

県内4地区の小釣り漁業者グループの連携を強め、県内外の漁業者との交流促進、漁業技術の改善、研修会の開催に関して助言指導を行った。

(ア)通常総会の開催

開催年月日：令和6年7月2日

開催場所：水産技術センター 4階 B・C会議室

参加人数：松輪小釣り研究会、三崎船主船頭会、長井町漁協出漁船団、大楠漁協延縄研究会の各代表漁業士及び事務局 計11名

[担当者] 企画指導課 山田 佳昭

エ 神奈川県定置漁業研究会

県内の定置網漁業14経営体と11団体の賛助会員・支援団体で組織されている神奈川県定置漁業研究会が行う以下の活動を円滑に推進するための企画、運営に対して指導助言を行った。

(ア)技術研修事業

令和6年5月～令和6年10月までの間、防汚剤メーカー1社からの委託で真鶴町地先沖網漁場（真鶴町漁協）において海面下2～3mに試験枠を垂下し、防汚剤性能試験を実施した。

(イ)研修活動

相模湾試験場との共催で「相模湾定置網漁海況予測説明会」を2回開催した。

(ロ)研究活動

定置網安全対策調査を相模湾試験場に委託し、二宮漁場、大磯漁場、日海丸漁場、川長漁場、江の島漁場について、ドローン撮影調査を行い、定置網の敷設状況を確認した。

(エ)会務運営

役員会及び監事会の開催の指導をした。また、総会の書面開催について指導した。

通常総会の開催は、書面協議とし、令和5年度事業及び収支決算報告並びに監査報告、令和6年度事業計画（案）及び収支予算（案）が議決書により承認された。

[担当者] 相模湾試験場 角田直哉

(6) 漁業就業支援事業

ア 漁業就業セミナー

[目的及び方法]

漁業就業者の確保を図ることを目的とし、当センター及び神奈川県漁連の共催により、標記セミナー等を開催した。将来を模索している人から漁業就業を強く望む人まで幅広く参加者を募集し、漁業者による講演や求人中の漁業者との直接相談の場を設け、漁業が就業先として認知されることを図った。

セミナーは第1部座学セミナー及び第2部就業マッチング会の2部構成で開催した。

今年度から、一般参加者のほか、県立海洋科学高等学校及び日本さかな専門学校と連携して、授業として生徒・学生の参加を受け入れた。

〔結果と考察〕

第1回セミナーを令和6年11月8日に県立海洋科学高等学校で開催した。座学セミナーに同校の生物環境科2年（35名）が授業「漁業」のなかで参加し、就業マッチング会に全校の希望者（約15名）が参加した。なお、一般の参加者は1名の申し込みがあったが、欠席だった。

第2回セミナーを令和7年1月22日に三浦市三崎水産物地方卸売市場で開催した。座学セミナーに専門学校の2年次学生（65名）が授業のなかで参加し、就業マッチング会に希望者（5名）が参加した。なお、一般の参加者の出席は無かった。

今年度の開催形態は、参加した漁業者及び学校の双方から良かった旨のコメントが寄せられた。開催時期は両校とも適切との評価で、対象学年は高校からは適切、専門学校からは2年次生よりも1年次生を対象とした方が良いかもしれない旨のコメントが寄せられた。学校側の調整を交えながら、今後と同様の形態での開催が適切であると考えられた。

参加した生徒・学生は非常に熱心であり、漁業に興味を持って進学した生徒・学生の学びの要求を充足する機会を提供できたと考えられた。

〔担当者〕企画指導課 山田 佳昭、樋田 史郎、羽根田 毅、相模湾試験場 荻野 隆太、角田 直哉

イ 漁業体験研修

〔目的〕

水産業の担い手対策の一環として、漁業に関心のある若者を対象に、実際の漁業現場や魚市場での選別作業を見学・体験する漁業体験研修を実施して、漁業就業を促す。

〔方法〕

「海と魚に興味のある若い子を集めて欲しい」との就業者を募集する漁業者ニーズに応じて、今年度より、水産関連の教育機関である県立海洋科学高校や日本さかな専門学校と連携して参加者を募り、実施した。

〔結果〕

研修講師の選定や参加者の募集などで支援を行った。令和6年度は12月27日に大磯の湘南定置（4名参加）、3月8日に真鶴町漁協の定置網（10名参加）で実施した（図6-3）。



図6-3 定置網での漁業体験の様子

〔担当者〕相模湾試験場 荻野 隆太、角田 直哉

（7）沿岸資源管理・増養殖推進事業

ア 二枚貝類の増養殖技術開発事業 カキ養殖試験

（イ）目的

本県沿岸域で冬季に取り組みられてきた海藻養殖は漁閑期の貴重な収入源であったが、近年は海域環境の変化や食害により大きな打撃を受けている。その代替を模索する中で、近年全国各地で取り組み、地域の特産品として流通しているマガキの養殖試験を実施し、その適否について検討する。

(イ) 方法

令和6年11月12日及び令和7年1月21日に（株）リブル（徳島県）にて生産されたシングルシードのマガキ種苗（3倍体）を合計3,050個（平均殻長58.3mm、平均重量17.6g）購入し、横浜市漁協（柴支所）、横須賀市東部漁協（横須賀支所田浦）、三和漁協（上宮田支所）、みうら漁協（小網代地区）、小坪漁協の漁業者に配布して、その後の試験飼育を依頼した。養殖方法としては、マガキ養殖専用の三角柱状の養殖カゴ（ポリエチレン製 長さ70cm、高さ20cm）に種苗を50個ずつ収容し、各地区でのマガキ養殖の適否を調査した。なお、養殖カゴはマガキが常時海面下にあるように垂下した。

横浜市漁協柴地区および小坪地区では、はえ縄式の垂下方法により養殖カゴを垂下して、養殖試験を実施した。

また、みうら漁業小網代地区、三和漁協上宮田地区では、ワカメ養殖筏から養殖カゴを垂下して、試験飼育を行った。

(ウ) 結果と考察

a 柴地区及び田浦地区について

横浜市漁協柴支所の漁業者が令和6年11月及び令和7年1月に飼育を開始したマガキは、令和7年3月26日時点での測定で、前者は平均重量53g（導入時平均重量17g）、増重量312%、へい死率48%、後者は平均重量42g（導入時平均重量14g）、増重量300%、へい死率58%であった。へい死率が5割を超え収益性が低いと評価されることから、当該地域での養殖の実施には課題が多いものと考えられた。水揚げをせず養殖を継続している。

横須賀市東部漁協田浦地区の漁業者が令和6年11月に飼育を開始したマガキは、令和7年3月18日時点での測定で、平均重量33g（導入時平均重量17g）、増重量195%、へい死率37%であった。個体によって成長のばらつきはあるものの、順調に育っている印象であった。水揚げをせず養殖を継続している。

b 小網代地区及び上宮田地区について

小網代地区での成長を図6—4に示す。

同区における成長は、殻長及び重量とも、導入時（平均殻長58.3mm、平均重量17.6g）から令和7年5月（平均殻長100.3mm、平均重量91.3g）の測定時まで、顕著な成長が見られた。しかしながら、成長の度合には個体によりばらつきが大きく、出荷に向けてはサイズの均等化が課題となるものと考えられた。

また、この期間でのへい死率は約22%で、昨年度試験と比較して2倍を超えた。へい死率は養殖に係るコストを左右するものであることから、飼育管理を徹底する必要がある。

上宮田地区ではへい死率が80%を超え、成長の考察がかなわず、当該地域での養殖の実施には課題が多いものと考えられた。

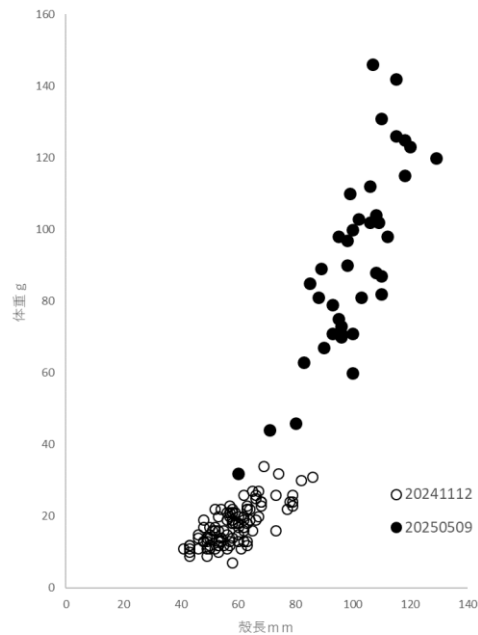


図 6－4 殻長及び重量（令和 6 年 11 月 12 日及び令和 7 年 5 月 9 日測定）（三浦市小網代地区）

c 小坪地区について

小坪地区漁協の漁業者は、マガキの養殖カゴを用いた短期養殖試験を実施している。令和 5 年 11 月に当初 1 個当たり約 30g で導入した種苗は、令和 6 年 5 月 2 日には 1 個当たり約 60g にまで成長した。全量を翌日にイベントで試食に供したところ、小粒ながら濃厚な旨味があるとされ、好評であった。

〔担当者〕 企画指導課 羽根田毅、山田佳昭、樋田史郎

イ 貝毒プランクトン調査

(ア) 目的

安全安心な二枚貝を提供できるよう、二枚貝の漁業、養殖を行っている海域の貝毒プランクトンをモニタリングし、その結果を関係者に情報提供する。また、神奈川県貝毒安全対策実施要領作成の基礎資料とする。

(イ) 方法

毎月 1 回、8 か所（横浜市金沢区柴漁港、横須賀市平成町新安浦港、横須賀市走水伊勢町海岸、横須賀市浦賀浦賀港、三浦市三崎漁港小網代地区、葉山町葉山港、藤沢市地先、真鶴町岩地先）で採水し、まひ性貝毒原因プランクトン（*Alexandrium* 属）、下痢性貝毒原因プランクトン（*Dinophysis acuminata*、*Dinophysis fortii*）の出現を調査した。

(ウ) 結果

まひ性貝毒原因プランクトン及び下痢性貝毒原因プランクトンの *Dinophysis fortii* は、周年出現しなかった。下痢性貝毒原因プランクトンの *Dinophysis acuminata* は、東京湾及び相模湾で令和 6 年 5～12 月、令和 7 年 2、3 月にかけて出現したが、ごく少量であり基準値以下であった。検査結果については漁業関係者に周知するとともに、県ホームページで公表した。

〔担当者〕 企画指導課 赤田英之 渡邊芳明 羽根田毅 山田佳昭 樋田史郎、相模湾試験場 荻野隆太 角田直哉

ウ 貝毒検査

(ア) 目的

安全安心な二枚貝を提供できるよう、二枚貝の貝毒を検査し結果を関係者に提供する。また、貝毒安全対策指針作成の基礎資料とする。

(イ) 方法

二枚貝類を漁期に表6-9のとおり購入し、分析用試料として検査機関へ、それぞれ委託し、まひ性貝毒及び下痢性貝毒検査を実施した。

(ウ) 結果

検査したすべての検体で、まひ性貝毒及び下痢性貝毒は自主規制値未満であった（表6-10）。検査結果については漁業関係者に周知するとともに、県ホームページで公表した。なお、計画ではイワガキの検査も行う予定であったが漁獲がなかったことから検査を行わなかった。

表6—9 貝毒検査実績

	マガキ	チョウセンハマグリ	イワガキ
4月	逗子市小坪 横浜市柴		
5月	三浦市小網代	藤沢	
6月			
7月			
8月			
9月			
10月			
11月			
12月			
1月	横須賀市安浦 同走水		
2月	横須賀市安浦 同走水		
3月			

表6—10 令和6年度 貝毒検査結果

採取年月日	結果判定年月日	分析機関	種類	漁場	毒性	結果
2024/4/24	2024/4/30	一財) 日本食品検査	マガキ	小坪	麻痺性 下痢性	不検出 不検出
2024/4/30	2024/5/13	一財) 食品環境検査協会	マガキ	横浜市柴	麻痺性 下痢性	不検出 不検出
2024/5/8	2024/5/14	一財) 食品環境検査協会	マガキ	小網代	麻痺性 下痢性	不検出 不検出
2024/5/30	2024/6/7	一財) 東京顕微鏡院	チョウセンハマグリ	藤沢	麻痺性 下痢性	不検出 不検出
2025/1/28	2025/2/5	一財) 食品環境検査協会	マガキ		麻痺性	不検出

				横須賀市 安浦	下痢性	不検出
2025/1/28	2025/2/5	一財) 食品環境検査協会	マガキ	横須賀市 走水	麻痺性	不検出
					下痢性	不検出
2025/2/25	2025/3/5	一財) 食品環境検査協会	マガキ	横須賀市 安浦	麻痺性	不検出
					下痢性	不検出
2025/2/25	2025/3/5	一財) 食品環境検査協会	マガキ	横須賀市 走水	麻痺性	不検出
					下痢性	不検出

[担当者] 企画指導課 渡邊芳明 羽根田毅 山田佳昭 樋田史郎、相模湾試験場 荻野隆太

Ⅲ 資料

1 令和6年度試験研究体系図

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

水域環境の保全と再生

東京湾の貧酸素水塊への
対策と漁業の再生

東京湾の貧酸素水塊対策技術の開発

東京湾貧酸素水塊対策研究(R3～R7) ★

栄養塩環境が水産資源に及ぼす影響の検討

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(R3～R7) ★⑤⑥

相模湾・三浦半島の藻場
の保全と再生

藻場再生技術の開発

藻場再生技術高度化試験(R2～R6) ★⑤⑥

磯根資源の回復方法の検討

藻場再生技術高度化試験(R2～R6) ★⑤⑥（再掲）

内水面の漁場環境の保全
と再生

在来ヤマメの保全と増殖技術の開発

在来ヤマメ漁場環境再生事業(R3～R7) ⑥

生態系保全のための漁場環境の保全と外来魚対
策研究

継内水面漁場環境保全再生研究(R6～R10)

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

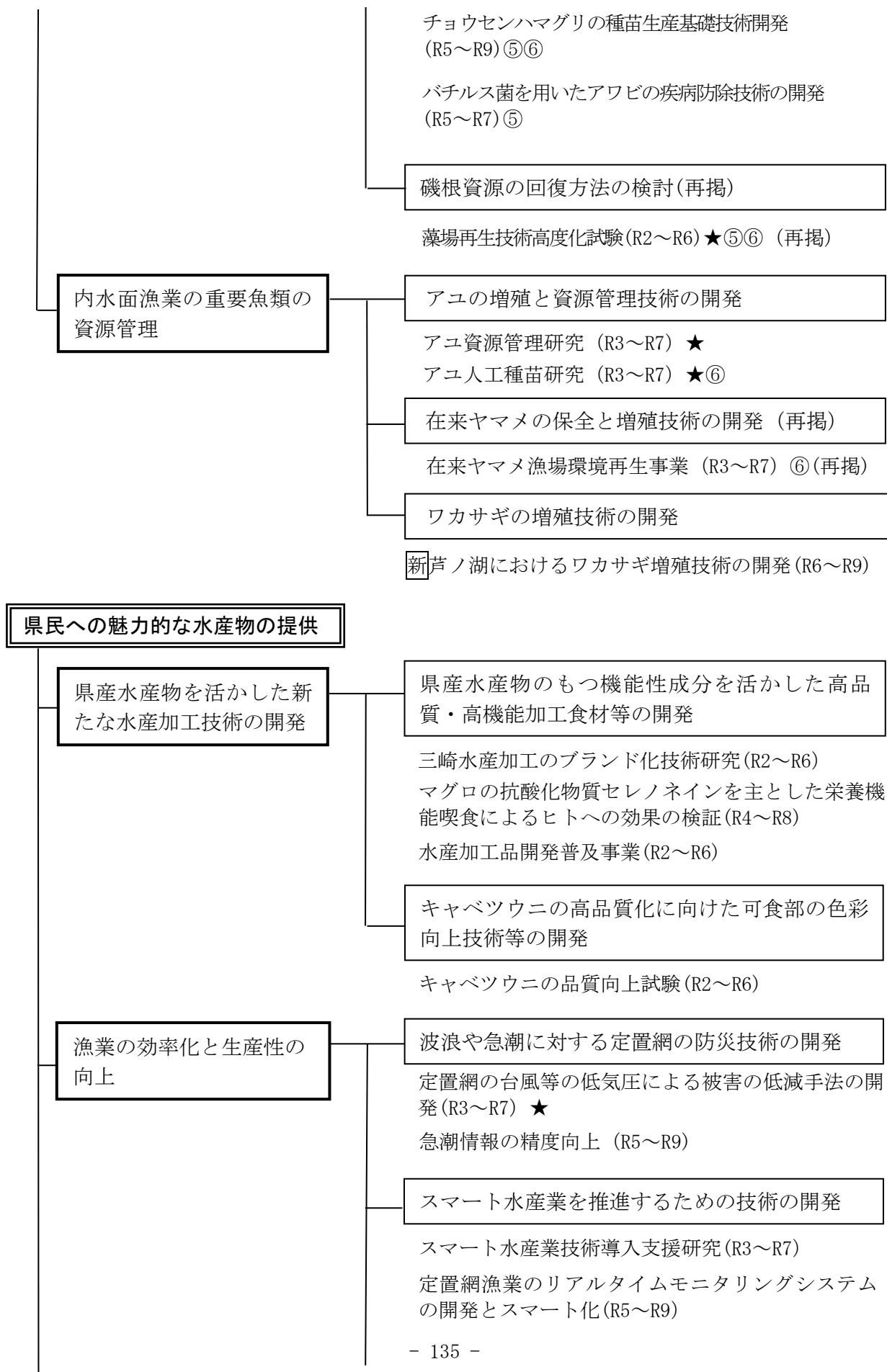
資源管理計画等評価事業(R3～R7)

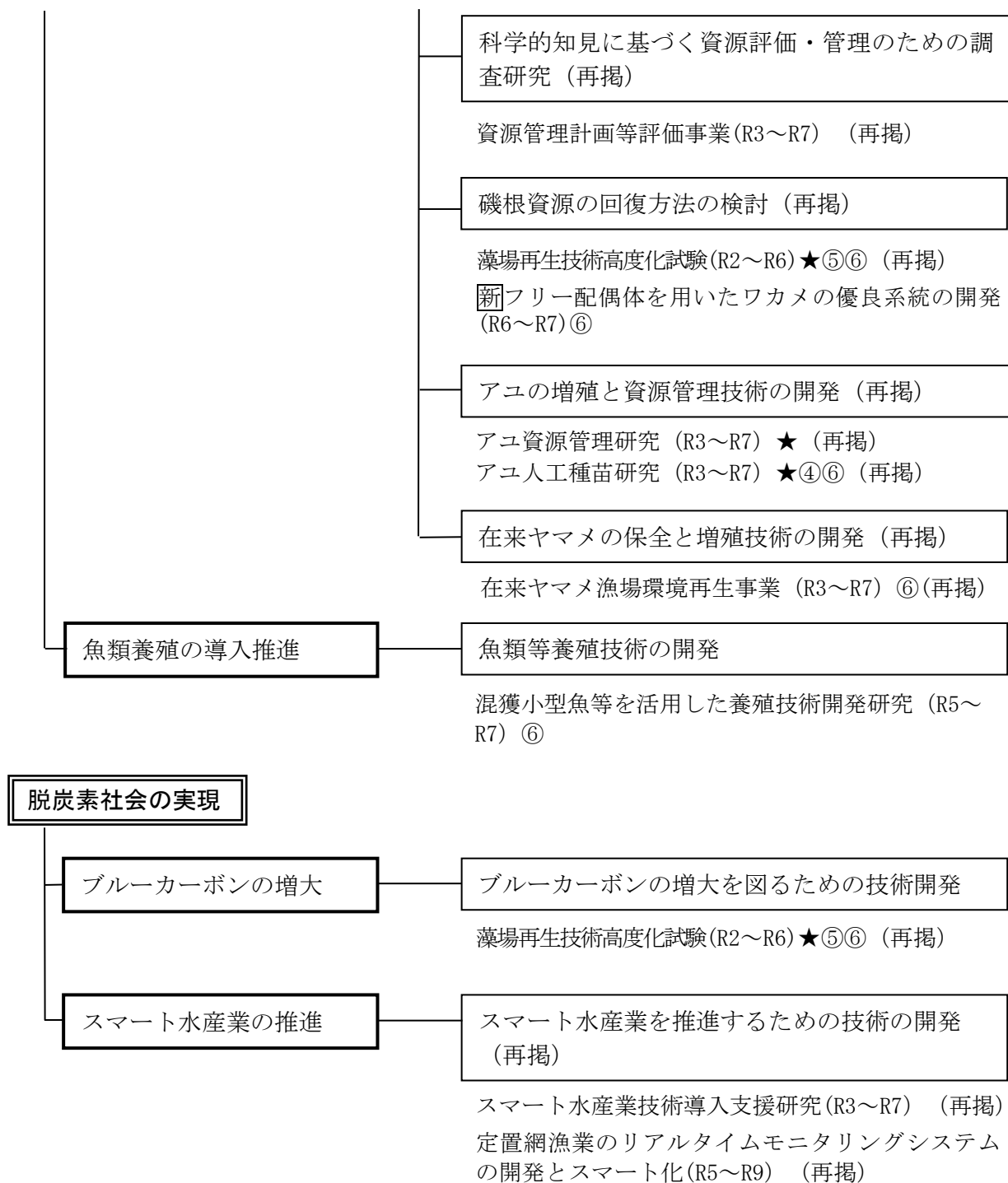
資源増大をめざす資源造
成型栽培漁業技術開発の
推進

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) ★⑤⑥

カサゴにおける栽培漁業技術開発研究(R4～R6) ★
⑤⑥





【注】**新**：新規試験研究課題 **継**：継続試験研究課題

新：新規試験研究課題

繼：繼續試驗研究課題

★：令和4年度以前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年度要試験研究問題として提案されたものを実施中

⑥：令和6年度要試験研究問題として提案されたものを実施予定

2 事業報告書等の発行

報告書名	発行所	発行月	発行部数	配布先
関東近海のさば漁業 令和6年の調査および研究成果	資源管理課	令和6年12月	50	漁協、大学(水産関係)、水産関係団体等
令和6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	企画指導課 利用加工担当	令和7年3月	3	三崎水産加工協同組合(委託元)
令和6年度調査研究事業「キャベツウニのキノコ等栄養摂取効果試験」委託事業実績報告書	企画指導課 利用加工担当	令和7年3月	1	株式会社グレインズ(委託元)
令和6年度科学技術イノベーション共創拠点推進事業状況報告書「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」	企画指導課 利用加工担当	令和7年3月	1	いのち・未来戦略本部室
令和5年相模湾定置網漁海況調査表	相模湾試験場	令和6年9月	30	漁協、水産関係団体等
令和6年度茅ヶ崎養浜環境影響調査報告書	相模湾試験場	令和7年3月	5	藤沢土木事務所(委託元)
令和6年度二宮平塚養浜環境影響調査報告書	相模湾試験場	令和7年3月	5	平塚土木事務所(委託元)
令和6年度国府津養浜環境影響調査報告書	相模湾試験場	令和7年3月	5	小田原土木センター(委託元)
令和6年度酒匂川濁流影響調査報告書	相模湾試験場	令和7年3月	10	(公財)相模湾水産振興事業団(委託元)
令和6年度相模湾の漁場環境再生試験報告書	相模湾試験場	令和7年3月	5	(公財)相模湾水産振興事業団(委託元)
令和6年度 成果展開型 研究状況報告書「定置網漁業のICT化によるリアルタイムモニタリングシステムの開発と実用化試験」	相模湾試験場	令和7年3月	1	いのち・未来戦略本部室
令和6年度定置網安全対策調査報告書	相模湾試験場	令和7年3月	2	神奈川県定置漁業研究会(委託元)
令和6年度酒匂川水系砂泥堆積魚類影響調査報告書	内水面試験場	令和7年3月	2	酒匂川河口漁業対策協議会(委託元)
令和6年度アユ繁殖調査報告書	内水面試験場	令和7年3月	1	(一財)神奈川県内水面漁業振興会(委託元)
令和6年度酒匂川アユ繁殖調査報告書	内水面試験場	令和7年3月	1	酒匂川漁協(委託元)

3 定期刊行物

刊行物の名称	発行頻度・時期	部数	媒体の種類	配布先	備考
漁況情報・浜の話題	月 1 回（12 回）	34	FAX、ホームページ	漁協、水産関係団体等	
海況・サバ・イワシ・マアジ長期漁海況予報	年 2 回 （8 月、2 月）		ホームページ		
令和 5 年度海況調査事業結果報告書	年 1 回（12 月）	1	ホームページ		
東京湾溶存酸素情報	年 14 回 （5 月～11 月）		FAX、ホームページ	漁協等	
貧酸素水塊速報	年 20 回 （4 月～12 月）	※	FAX、ホームページ	漁協等	※千葉県水産総合研究センター編集・発行
関東・東海海域海況速報	毎日（365 回）	35	FAX、ホームページ	漁協等	
東京湾口海況図	毎日（365 回）	7	FAX、ホームページ	漁協等	
水技センター情報 第 162 号	年 1 回（2 月）	250	印刷物、HP	漁協、水産関係団体等	

4 広報活動

(1) 放映・掲載実績等

共同記者会見、記者発表は2件、放送・掲載実績及び取材等18件であった。詳細は次のとおり。

区 分	発表日又は取材日	内 容
記者発表	〔本所〕	
1	令和6年6月5日	創業100年超の老舗の技で「湘南七夕揚げ」が完成！
2	7月25日	県水産技術センターと東京大学大学院農学生命科学研究科による、人材育成と研究等に関する連携協力協定締結

テレビ・ラジオ等

件 数	放送(予定)日又は取材日	番組名・内容
	〔本所〕	
1	令和6年5月21日	中京テレビ「ニュース」ウニ養殖について
2	6月20日	テレビ朝日 スーパーJチャンネル 神奈川県の新漁況について
3	7月25日	テレビ東京「よじごじDays」逗子のキャベツウニ養殖
4	8月29日	TBSテレビ「東大王」キャベツウニに関する問題出題
5	10月7日	共同テレビ 地域性の強い水産物
6	11月15日	TBSテレビ「THE TIME」茜身（マグロ血合肉）について

新聞雑誌等

件 数	掲載日（予定）日又は取材日	新聞・雑誌名・内容
	〔本所〕	
1	令和6年4月25日	朝日新聞社 東京湾トラフグ増加について
2	5月1日	朝日新聞 マグロ血合肉に関する取組みについて
3	6月5日	神奈川新聞 揚げかまぼこ「湘南七夕揚げ」について
4	6月5日	東京新聞 揚げかまぼこ「湘南七夕揚げ」について
5	6月5日	読売新聞 揚げかまぼこ「湘南七夕揚げ」について
6	7月10日	トムソンロイター 磯焼け対策とキャベツウニの取組について
7	7月17日	読売新聞キャベツウニについて
8	7月18日	時事通信社 磯焼けの現状と対策について
9	7月19日	共同通信社 キャベツウニの取組について
10	10月5日	日経新聞電子版 サカナクライシス 相模湾100年史にみる食卓の未来
11	11月25日	日刊水産経済新聞 マグロ未病改善効果研究が実施する茜身取扱店の認証について
12	令和7年3月7日	共同通信 茜身（まぐろ血合肉）に関する研究について

(2) コラム

休止

(3) 所内催し

ア 神奈川県水産技術センター研究発表会

[趣旨] 水産技術センターの取組や成果を漁業関係者や一般県民にも広く知らせるため研究発表会を開催した。今回は初めてイベント（三崎港町まつり）の一環で開催した。

[日時] 令和6年10月20日（日）

[場所] 三崎フィッシャリーナ・ウオーフ「うらり」 2階市民ホール

[内容]

演 題 名	所 属	発表者
三崎のまぐろ血合肉で地域の魅力 Up！	所長	石黒 雄一
神奈川県で藻場再生に取り組んでいます！	企画研究部	高村 正造
ドローンから魚を観察してみました	相模湾試験場	田村 怜子

イ 本所開催

(ア) かながわサイエンスサマー（開催せず）

○城ヶ島の磯で遊び・学ぶ教室

ウ 相模湾試験場開催

(ア) 小田原みなとまつりでの調査船公開

日 時 令和6年8月4日

参加者 476名

内 容 漁業調査指導船ほうじょうの一般公開

エ 内水面試験場開催

(ア) かながわサイエンスサマー（開催せず）

(4) 所外催し（令和6年度はすべて開催せず）

ア 中高生のためのサイエンスフェア

イ アグリビジネス創出フェア

ウ 神奈川県農林水産系研究機関研究成果発表会

(5) 情報提供

項 目	内 容	電話番号・アドレス
ホームページ(本所)	業務内容、海と魚に関する情報	https://www.pref.kanagawa.jp/div/1730/
ホームページ(相模湾試験場)	業務内容、定置網漁況情報、海況情報	https://www.pref.kanagawa.jp/div/1732/
ホームページ(内水面試験場)	業務内容、川・湖と魚に関する情報	https://www.pref.kanagawa.jp/div/1734/

5 施設見学者

見学者は、本所 69 人、相模湾試験場 203 人、内水面試験場 229 人、合計 501 人であった。

組織	見学者	小学生	中学生以上	一般	計
本所	団体数	0	0	0	0
	人数	5	2	62	69
相模湾試験場	団体数	1	0	2	3
	人数	60	11	132	203
内水面試験場	団体数	0	0	0	0
	人数	36	15	178	229
合計	団体数	1	0	2	3
	人数	101	29	363	501

6 発表及び講演

発表及び講演は、81件で詳細は次のとおり。 内水面38、相模湾6、企画10、資源27

No.	氏名	テーマ	サブタイトル（具体的な内容）	対象	場所	年月
1	井塚 隆・小川 砂郎	相模川の魚	相模川に生息する魚の展示と解説	おおさわ桜まつりに来場の一般県民	相模原市大島	R6. 4
2	井塚 隆	ウナギの石倉魚礁調査指導	相模川に設置された石倉魚礁の取り上げと種査定および測定の指導	桂川・相模川流域協議会市民部会	相模川銀河大橋下流	R6. 4
3	岡部 久	神奈川県におけるキンメダイ漁の概要	三崎港における漁業種類別漁獲量の年変化、他港の概要と新規加入量調査の概要	令和6年度第1回キンメダイ資源評価担当者会議	オンライン	R6. 5
4	岡部 久	今漁期のタチウオ漁の見通し	タチウオ関連の調査で得られた情報と、資源管理に関する考え方	東京湾小型機船底びき網漁業協議会総会	横浜市漁協2F	R6. 5
5	加藤大棋	東京湾におけるトラフグ資源管理について	東京湾のトラフグ漁獲動向を説明、資源管理方針を提案	東京湾小型機船底びき網漁業協議会総会	横浜市漁協2F	R6. 5
6	岡部 久	神奈川県におけるマアナゴ漁況	マアナゴ関連の調査結果と資源回復の見通し	令和6年度あなご漁業者協議会総会	横浜市漁協2F	R6. 5
7	嶋津 雄一郎	藤沢メダカの保全活動	藤沢のミナミメダカの調査指導と採集生物の解説	藤沢メダカの学校をつくる会	藤沢市蓮池	R6. 5
8	井塚 隆	ウナギの石倉魚礁調査指導	相模川に設置された石倉魚礁の取り上げと種査定および測定の指導	桂川・相模川流域協議会市民部会	相模川銀河大橋下流	R6. 5
9	井塚 隆	酒匂川におけるアユの産卵について	令和5度のアユ産卵場調査結果と産卵場環境に関する講演	酒匂川河口漁業対策協議会	小田原魚市場	R6. 5
10	櫻井 繁	特別採捕調査結果及び令和5年産卵場・産卵量調査結果	内水面業界から要望が挙げられているアユ漁期の延長について、これまでの調査結果と令和5年に実施した産卵場の調査結果を説明	内水面漁連、各漁協、内水面漁業振興会、水産課	内水面試験場	R6. 5
11	本多 聡	資源回復のための種苗育成・種苗手法検討事業第1回検討委員会	ダム放流水によるアユ資源への影響と産卵場造成効果の検証、遡上量予測技術開発の調査計画を発表	水産庁、全内水、各県	エッサム 神田ホール1号館	R6. 5
12	高村正造	神奈川県沿岸における藻場と磯根資源の現状	県内藻場の分布、磯根資源の漁獲状況等の取りまとめ結果を報告	三浦半島アオリイカコミュニティ	横須賀市	R6. 6

No.	氏名	テーマ	サブタイトル（具体的な内容）	対象	場所	年月
13	高村正造	早熟性カジメを活用した藻場再生の取り組み	種苗生産した早熟性カジメ株を海域展開し、磯焼け海域での藻場再生を目指す	鎌倉の海をより良い豊かな海へ向けた勉強会	鎌倉市	R6. 6
14	加藤大棋	R 5トラフグ漁況及び小型魚標識再放流調査の説明	トラフグ漁業者向けに令和5年トラフグ漁況の説明と小型魚標識再放流調査の説明を行った	トラフグ漁業者	水産技術センター	R6. 6
15	嶋津 雄一郎	横須賀PA越水池の三浦メダカ保全活動	横須賀PA越水池のミナミメダカの調査指導と外来種駆除	NECX0東日本など	横須賀PA内越水委	R6. 6
16	嶋津 雄一郎	横須賀PA越水池の三浦メダカ保全活動	横須賀PA越水池のミナミメダカの調査指導と外来種駆除	NECX0東日本など	横須賀PA内越水委	R6. 6
17	三科 智輝	黒潮流路の変動と沖ノ山周辺の海流	黒潮流路の変動と沖ノ山周辺の海流について説明	神奈川県小釣り漁業連絡協議会	水産技術センター本所	R6. 7
18	原田 穰	かながわの海と漁業	本県の海域や営まれている漁業の概要、全国における本県漁業の位置	日本さかな専門学校1年次生	日本さかな専門学校	R6. 7
19	加藤大棋	東京湾におけるトラフグ資源管理	東京湾のトラフグ漁獲動向を説明、資源管理方針を提案	東京湾内湾小型機船底びき網漁業者交流会	横浜テクノタワーホテル3階	R6. 7
20	高村正造	水産技術センターで生産した早熟性カジメの海域展開の方法について	種苗生産した早熟性カジメ株を使用して、相模湾全域での藻場再生手法を県内漁協に説明を行う	県内漁協	横須賀市小田原市	R6. 7
21	高村正造	早熟性カジメを用いた藻場再生	種苗生産した早熟性カジメ株を海域展開し、磯焼け海域での藻場再生を目指す	ブルーカーボン活用に向けた藻場再生セミナー	千葉県木更津市	R6. 7
22	山田 敦	令和6年度アユ担当学会議	R5年度のアユ種苗生産機関の生産結果と情報交換	栃木県水試、栃木県漁連、群馬県水試、山梨県水技C、長野県水試、神奈川県内水試、神奈川県内水面振興会	長野県諏訪合同庁舎、長野県水産試験場諏訪支場	R6. 7
23	井塚隆・嶋津雄一郎	目久尻川の漁場環境	目久尻川に生息する魚類や漁場環境の解説と生物採集	寒川町が公募した町民等	寒川広域リサイクルセンター、目久尻川	R6. 7
24	井塚 隆	相模川に生息する魚について	相模川に生息する魚の展示と解説	相模湖ダム祭りに参加の一般県民	相模湖交流センター	R6. 7

No.	氏名	テーマ	サブタイトル（具体的な内容）	対象	場所	年月
25	櫻井 繁	相模川におけるアユの遡上について	令和6年のアユ遡上量の解析結果と令和5年の相模川の産卵場調査結果を説明	内水面漁連、各漁協、内水面漁業振興会、水産課、広域水道企業団	相模川第二漁協	R6.7
26	嶋津 雄一郎	葛川の水生生物	葛川の水生生物とその生態および現状を解説	大磯町が公募した町民等	葛川	R6.7
27	嶋津 雄一郎	川崎市生田緑地のホトケドジョウ保全活動	川崎市生田緑地のホトケドジョウの調査指導と採集生物の解説	生田緑地のホトケドジョウを守る会	川崎市生田緑地	R6.7
28	原田 穰	「かながわの海業」漁家経営の安定のために（1及び2）	海業とは何か、なぜ海業が必要か、海業の具体例と効果、これまでの海業の課題、これからの海業	日本さかな専門学校2年次生	日本さかな専門学校	R6.8 (2回開催)
29	加藤 大棋	トラフグ資源の動向と底はえ縄調査結果について	トラフグの資源動向を説明。また、資源調査の一例として現在取り組んでいる底はえ縄調査を紹介。	神奈川県青年漁業士養成講座	水産技術センター	R6.8
30	井塚隆・櫻井繁・嶋津雄一郎	夏休み多摩川教室	多摩川に生息する魚類の展示と解説	県民、都民	多摩川河川敷	R6.8
31	原田 穰	マグロ血合肉～そのすぐれた機能性～	マグロの血合肉の基礎知識と機能性について	三浦商工会議所会員他	三浦商工会議所	R6.9
32	本多 聡	ヤマメ半天然魚の放流技術開発	在来系ヤマメに関する放流効果を説明	全国湖沼河川養殖研究会第96回大会	島根県民会館	R6.9
33	井塚 隆	アユの漁場環境等について	アユの漁場環境や産卵場環境等に関する解説	河港課、厚木土木事務所、企業庁等	県庁（相模川河床環境ワーキング）	R6.9
34	井塚 隆	アユの漁場環境等について	アユの漁場環境や産卵場環境等に関する解説	県西土木事務所、小田原土木センター、県西センター治山課、河港課、酒匂川漁協等	酒匂川漁協	R6.9
35	吹野友里子、岡部久	令和6年度第1回定置網漁海況説明会	令和6年上半年期の定置網の漁海況と下半期の予測、相模湾マアジ2023～2024年の豊漁について、マサバ太平洋系群の動き	県内漁業関係者 定置網漁業者	相模湾試験場大会議室	R6.9
36	大西 洋加	相模湾の海況等について	相模湾内の潮流について説明	長井町漁協、内水面漁業振興会	水産技術センター	R6.10

No.	氏名	テーマ	サブタイトル（具体的な内容）	対象	場所	年月
37	加藤大棋	春季の東京湾口における遊漁船によるトラフグ成魚釣獲量の推定	標本船記録、頭部サンプル、Web情報から、東京湾口での神奈川県、東京都、千葉県の遊漁船による釣獲量を推定し発表	令和6年度資源海洋調査研究会	高知市	R6.10
38	岡部 久	神奈川県の漁業調査指導船による東京湾の生物モニタリング調査	本県の漁業調査指導船による東京湾における生物モニタリング調査の意義	令和6年度資源海洋調査研究会	高知市	R6.10
39	赤田 英之	栄養塩濃度の長期的な変化	過去50年間での東京湾相模湾の栄養塩の長期的な変動と近年の東京湾ノリ漁場における栄養塩濃度についての説明	令和6年度神奈川県漁業士研修会	かながわ県民センターホール	R6.10
40	長谷川 理	神奈川県における魚病発生状況について	神奈川県(海面)の魚病発生状況について報告	令和6年度養殖衛生管理体制整備事業太平洋ブロック地域合同検討会	東京都島しょ農林水産総合センター	R6.10
41	相川 英明	水質事故と死亡魚の概要	県・市町村職員の新しい大気水質関係業務の担当者に対し、水質事故発生時の死亡魚の回収方法と魚病による魚の死亡について説明	令和6年度大気水質等担当職員研修	環境科学センター	R6.10
42	相川 英明	水質事故発生時の死亡魚の回収方法	県・市町村職員の新しい大気水質関係業務の担当者に対し、水質事故発生時の死亡魚の回収方法の説明と現地で訓練	令和6年度河川水質事故訓練	県央環境保全課	R6.10
43	本多 聡	相模川のアユ産卵場と流下仔魚について、相模川のアユ遡上状況について	相模川の産卵場、流下仔魚、遡上調査の結果を説明	長井町漁協、内水面漁業振興会	水産技術センター	R6.10
44	櫻井 繁	アユ漁期延長調査計画	令和6年度に実施する漁期延長の調査内容と方法について、内水面漁業関係へ事前説明を実施	内水面漁連、各漁協、内水面漁業振興会、水産課	内水面試験場	R6.10
45	嶋津 雄一郎	秦野市荒井湧水公園のホトケドジョウ調査	秦野市荒井湧水公園のホトケドジョウ調査・保全活動・啓発活動	秦野市環境共生課など	荒井湧水公園	R6.10
46	嶋津 雄一郎	横須賀PA越水池の三浦メダカ保全活動	横須賀PA越水池のミナミメダカの調査指導と外来種駆除	NECXO東日本など	横須賀PA内越水委	R6.10
47	井塚 隆	内水面試験場の業務等について	内水面試験場の実施する研究業務や漁場環境の問題点に関する説明	神奈川県内水面漁場管理委員会	内水面試験場	R6.10

No.	氏名	テーマ	サブタイトル（具体的な内容）	対象	場所	年月
48	相川 英明	神奈川県における魚病発生状況とその対応について	神奈川県魚病発生状況及び対応について報告	養殖衛生管理体制整備事業内水面関東甲信ブロック地域合同検討会	さいたま新都心合同庁舎	R6.10
49	原田 穰	令和6年度 茜身取扱店講習会	茜身(マグロ・カジキ血合肉)の基礎知識と機能性について、取扱い方、関係する知的財産について	三浦商工会議所会員	三浦商工会議所	R6.11
50	岡部久・高村正造・木下淳司・田村怜子	シラス船びき網漁業と東京湾漁業への影響	本県のシラス船びき網と東京湾漁業への黒潮大蛇行の影響	第45回「相模湾の環境保全と水産振興」シンポジウム	小田原市	R6.11
51	岡部 久	マサバ・ゴマサバの成熟	2024年漁期の伊豆諸島海域周辺におけるサバ属2種の成熟過程	令和6年度第2回一都三県さば漁海況検討会	水産技術センター	R6.11
52	岡部 久	神奈川県漁業調査指導船による東京湾の生物モニタリング調査	本県の漁業調査指導船による東京湾における生物モニタリング調査の意義	2024年度水産海洋学会研究発表大会ナイトセッション	静岡市	R6.11
53	岡部 久・斎藤 真美	東京湾の小型機船底びき網によるタチウオのここ20年の漁況経過の特徴とその変化の要因	小柴の小底標本船調査がとらえたここ20年のタチウオ漁場の季節的変遷とその長期的な変化の要因に関する検討	2024年度水産海洋学会研究発表大会	静岡市	R6.11
54	加藤 大棋	神奈川県内におけるヒラメ資源動向	近年不漁である神奈川県におけるヒラメの漁獲量や資源量の動向について説明	小田原市漁協刺網部会研修会	小田原水産合同庁舎	R6.11
55	本多 聡	低温培養ワムシを用いたワカサギ仔魚への給餌試験計画	ワムシの低温培養、ワカサギ孵化仔魚への給餌試験の計画を説明	第27回「ワカサギに学ぶ会」	茨城県南生涯学習センター	R6.11
56	嶋津 雄一郎	秦野市今泉名水桜公園かいぼり指導	秦野市今泉名水公園のかいぼり指導	秦野市環境共生課	秦野市今泉名水公園	R6.11
57	井塚 隆	相模川の漁場環境等について	相模川の漁場環境や産卵場環境に関する現地視察と解説	企業庁水道部、環境農政局総務室、水産課	相模川	R6.11
58	井塚 隆	相模川の漁場環境等について	相模川の漁場環境や産卵場環境に関する現状と問題点の概説	山川海の連続性を考える県民会議に参加の一般県民	津久井湖記念館	R6.11
59	三科智輝、大西洋加	黒潮流路の変動と沖ノ山周辺の海流	令和6年度 関東・東海ブロック水産海洋連絡会において、沖ノ山周辺の海流等について説明	水研、一都六県、気象庁、JAFIC、海上保安庁	オンライン	R6.11

No.	氏名	テーマ	サブタイトル（具体的な内容）	対象	場所	年月
60	原田 穰	令和6年度 茜身取扱店講習会	茜身(マグロ・カジキ血合肉) の基礎知識と機能性について、 取扱い方、関係する知的財産について	三浦商工会議 所会員	三浦商工 会議所	R6.12
61	岡部 久	神奈川県における マアナゴ漁況（資料提供）	本県のマアナゴの漁況経過	R6年度あなご 漁業資源研究会	福島県いわき市	R6.12
62	加藤 大棋	神奈川県トラフグ 採捕動向	県内のトラフグ漁獲動向、底 はえ縄調査、遊漁船による釣 獲量の試算結果について説明	神奈川県トラ フグ研修会	水産技術 センター	R6.12
63	嶋津 雄一郎	川崎市生田緑地の ホトケドジョウ保 全活動	川崎市生田緑地のホトケドジ ョウの調査指導と採集生物の 解説	生田緑地のホ トケドジョウ を守る会	川崎市生 田緑地	R6.12
64	岡部 久	神奈川県キンメダ イ資源管理実践推 進漁業者協議会資 料の説明	令和6年度一都三県キンメダ イ資源評価実践推進漁業者協 議会における説明資料の内容	令和6年度神奈 川県キンメダ イ資源評価実 践推進漁業者 協議会	みうら漁 協2F会議 室	R7.1
65	吹野 友里子	令和6年度第2回 相模湾漁海況協議 会	神奈川県におけるマアジの漁 況 過去と現在	神奈川県水技C、 静岡県水産・海 洋技研伊豆分 場職員	相模湾試 験場 大 会議室	R7.1
66	春山 出穂	令和6年度第2回 相模湾漁海況協議 会	タイムラプスカメラによるカ ジメ食害のモニタリング	神奈川県水技C、 静岡県水産・海 洋技研伊豆分 場職員	相模湾試 験場 大 会議室	R7.1
67	加藤充宏・春山 出穂	令和6年度第2回 相模湾漁海況協議 会	小田原漁港内で確認された南 方系ホンダワラ属2種について	神奈川県水技C、 静岡県水産・海 洋技研伊豆分 場職員	相模湾試 験場 大 会議室	R7.1
68	木下 淳司	令和6年度第2回 相模湾漁海況協議 会	カジメ藻場再生の技術的課題 の検討	神奈川県水技C、 静岡県水産・海 洋技研伊豆分 場職員	相模湾試 験場 大 会議室	R7.1
69	岡部 久	2024年の神奈川県 主要港におけるキン メダいの漁獲状 況	令和6年度一都三県キンメダ イ資源評価実践推進漁業者協 議会における説明資料	令和6年度一都 三県キンメダ イ資源評価実 践推進漁業者 協議会	品川区	R7.2
70	加藤 大棋	近年の相模湾にお けるマイワシ漁獲 動向の変化	全国や神奈川県におけるマイ ワシの漁獲量や資源量の動向 について説明	第2回相模湾 定置網漁海況 説明会	小田原水 産合同庁 舎	R7.2
71	吹野友里子、加 藤大棋	令和6年度第2回 定置網漁海況説明 会	令和6年下半年の定置網の漁 海況と令和7年上半年の予測 について、近年の相模湾にお けるマイワシ漁獲動向の変 化、本県におけるマアジの漁 況 過去と現在	県内漁業関係 者 定置網漁 業者	相模湾試 験場 大 会議室	R7.2

No.	氏名	テーマ	サブタイトル（具体的な内容）	対象	場所	年月
72	山田 敦	背掛りアユ種苗標識放流試験	友釣りで釣れたアユ由来の種苗を標識放流した結果の概要報告	内水面漁連、相模川漁連、川崎河川漁協、酒匂川漁協、内水面漁業振興会	厚木市陸合北公民館	R7.2
73	櫻井繁、本多聡	資源回復のための種苗育成・種苗手法検討事業のアユ課題年度末報告会	ダム放流水によるアユ資源への影響と産卵場造成効果の検証、遡上量予測技術開発の調査結果を発表	水産庁、全内水、各県	水産庁	R7.2
74	櫻井 繁	各県からのアユに関する研究報告と研究向上を図るための基調講演	アユ資源部会員からアユの遡上・降下状況のアンケートを送付し、全国の状況を取りまとめて発表	水研、各県	東京都島しょ農林水産操業センター	R7.2
75	井塚 隆	酒匂川におけるアユの産卵について	令和6年度に実施した酒匂川におけるアユの産卵調査に関する結果報告	酒匂川漁協の役員と漁場監視員	酒匂川漁協	R7.2
76	相川 英明	半天然魚（ヤマメ）の釣獲調査について	令和6年度に実施した半天然魚（ヤマメ）の釣獲調査について	酒匂川漁協の役員と漁場監視員	酒匂川漁協	R7.2
77	原田 穰	令和6年度茜身取扱店講習会	茜身（マグロ・カジキ血合肉）の基礎知識と機能性について、取扱い方、関係する知的財産について	三浦商工会議所会員	三浦商工会議所	R7.3
78	岡部 久	東京湾生物相モニタリング調査がとらえた餌生物の変遷（予報）	重要餌生物11種の個体数の推移に加え、重量ベースと種ごとの解析を行った結果と考察	令和6年度内湾研究連絡会	愛知水試オンライン参加	R7.3
79	加藤 大棋	相模湾で漁獲されるトラフグのサイズ特性（江の島丸による底はえ縄調査から）	3年間の底はえ縄調査によって得られた相模湾におけるトラフグのサイズ特性について報告と考察	東北ブロック底魚研究連絡会	八戸プラザホテル（オンライン発表）	R7.3
80	加藤 大棋	2025年の相模湾春シラス漁について	2024年の漁況、禁漁期調査結果および2025年の漁況予測を発表	神奈川県しらす船曳網漁業連絡協議会研修会	湘南漁業協同組合鎌倉支所	R7.3
81	櫻井 繁	令和6年度相模川におけるアユ遡上量調査の結果について	令和6年のアユ遡上量の解析結果と問題点の解決方法を提案し、相模川河口及び相模湾での稚アユ採捕の報告	内水面漁連、各漁協、内水面漁業振興会、水産課、広域水道企業団	広域水道企業団	R7.3

7 外部投稿

(1) 神奈川県沿岸域におけるトラフグの漁獲量の急増と種苗放流効果

角田直哉（相模湾試験場）

神奈川県沿岸域におけるトラフグ漁獲量の近年の急増に対し、市場調査データに基づき、2007～2020年漁期の天然魚放流魚別・年齢別漁獲尾数、放流魚の混入率及び回収率を推定評価した。その結果、天然魚の漁獲尾数は0.1～9.3千尾、放流魚の漁獲尾数は0.4～3.8千尾、混入率は5.4～95.6%、2007～2016年放流群の回収率は0.7～5.6%であった。近年の漁獲量の急増は天然魚によるものであり、一方で放流魚漁獲尾数は減少傾向にあり、回収率も低下傾向にあった。その要因の一つとして、放流サイズの小型化が考えられた。

水産技術 17(2), p. 49-59, 2025年3月

(2) 簡易的なDNA熱抽出法を利用したPCRによるアユ異型細胞性鯉病原因ウイルスの検出

相川英明（内水面試験場）

Plecoglossus altivelis Poxvirus-like virus (PaPV) は、アユの異型細胞性鯉病(ACGD)の原因ウイルスであり、日本のアユ養殖に大きな損失を引き起こしていることから、ACGDの迅速診断を目的に蒸留水を用いた簡易DNA熱抽出法の有効性について検討した。罹患魚を用いて検出感度を検討したところ、本法で抽出したDNAを用いたPCR検査と市販のキットで抽出したDNAを用いたPCR検査との間に差はなかった。また、ACGDの症状を呈した複数のアユから本法により抽出したDNAを用いてPCR検査をしたところ、すべての病魚からPaPVが検出された。短時間かつ安価で行える本DNA抽出法は、ACGDの迅速診断に有用であると考えられる。

魚病研究, 60, p. 24-26, 2025年3月

(3) 神奈川県の漁業調査指導船による東京湾の2つの生物モニタリング調査（研究論文）

岡部 久（企画研究部資源管理課）

東京湾内で漁獲されなくなったシャコは現在も江戸前ブランドの称号を得た資源であり、資源増大のポテンシャルが高い本種の資源状態を把握するための2つの生物モニタリング調査は継続している。これら調査を継続する中で得られる生物、海洋環境の情報から、タチウオの漁業生物学的な特徴に関する情報や、貧栄養の影響とみられる底生生物の減少、黒潮大蛇行の影響とみられる動物プランクトンの種組成の変化などの情報が派生的に得られるようになった。これらのことは30年以上続く生物モニタリングの重要性を示すものであり、今後も継続していく意義は大きい。

※2024年10月開催の資源海洋調査研究会での演題内容の収録
黒潮の資源海洋研究、26巻、7-11、2025年3月

(4) キンメダイ太平洋系群の資源に対する小型魚保護効果の推定（研究論文）

宮田直幸（千葉水総研セ）・滝尾健二（東京島しょ農林水技セ）・岡部 久
・松浦玲子（静岡水海技研）・亘 真吾（水研機構・資源研）

漁業法改正に伴いTAC設定の対象となったキンメダイの資源評価は、全国の漁獲量の7割を締める一都三県の漁業者が操業する伊豆諸島海域を中心とした関東近海の漁獲情報を主に使い、水研機構と一都三県の水産試験研究機関が協力して、より正確な資源評価となるよう、評価手法のブラッシュアップに努めている。その一環として、従前から漁業者が実施し、その効果に対する関心が高い小型魚保護の自主的な取り組みの効果評価を試みた。

※2024年10月開催の資源海洋調査研究会での演題内容の収録
黒潮の資源海洋研究、26巻、179-183、2025年3月

(5) 2024年漁期の伊豆諸島海域におけるさば類漁況経過について（研究論文）

市川喬雅（静岡水海技研）・岡部 久・尾崎真澄（千葉水総研セ）・
原田貴大（千葉水総研セ）・橋本友明（東京島しょ農林水技セ）⁵

伊豆諸島海域におけるさば類を漁獲対象とする火光利用さば漁業の振興を目的とした一都三県さば漁海況検討会の共同調査によって得られた、2024年漁期の漁況・海況経過から分かることについて取りまとめた。

※2024年10月開催の資源海洋調査研究会での演題内容の収録
黒潮の資源海洋研究、26巻、71-78、R7年3月

(6) 線形ガウス状態空間モデルを用いた神奈川県城ヶ島地先における海水温トレンドの推定

馬場真哉、石井 洋、芳山 拓

海水温のトレンドを定量的に評価することは重要な課題であり、簡便に推定できつつも実現象との乖離が小さい分析モデルが望まれる。本研究では、神奈川県城ヶ島地先で25年間定点観測された海水温を対象として、線形ガウス状態空間モデルを用いてトレンドを表す水準成分を、季節性及び黒潮の影響トレンドの変化を考慮したうえで推定した。

その結果、黒潮流路の変曲点が野島崎に近い流路をとる時、およびA型流路の時の秋・冬期に海水温の上昇を認めた。また、黒潮流路をモデルに組み込むことで、海水温の予測精度が向上した。海水温のトレンドは2007年までは下降傾向だったが、それ以降は上昇傾向に転じた。単純な線形回帰モデルでトレンドを推定した際、モデルの残差には有意な自己相関があり、線形回帰モデルの適用前提が満たされていなかった。海水温トレンドを分析するうえで、単純な線形回帰モデルの適用と結果の解釈には慎重になるべきであろう。

【水産海洋学会論文賞受賞】

水産海洋研究88巻3号、190-199 2024

8 研修生の受け入れ

研修生	期間	人数	受入先	研修内容
日本大学生物資源科学部	R6. 4. 1～R7. 3. 25	2人	内水面試験場	卒業研究に関する研修
日本大学生物資源科学部	R6. 9. 17～R6. 10. 31のうち10日間	3人	内水面試験場	インターンシップ研修
東北大学大学院農学研究科 日本大学生物資源科学部	R6. 8. 6	2人	本所	インターンシップ研修
鎌倉女子大学付属高等学校	R6. 7. 18、24	1人	本所	インターンシップ研修
県立海洋科学高等学校	R6. 4. 17～R7. 1. 8	1人	相模湾試験場	水産デュアルシステム

9 県民等の相談件数

(1) 管理課

	連絡区分				相談者				計	
	面 談	電 話	メール	その他	漁業者	水産関係団体	行政機関	県民等		
件数	0	0	2	0	0	0	0	2	2	
	相談内容								計	
	魚関係	海の生物	海の環境	漁業	水産加工	栽培漁業	漁具漁法	漁場		その他
件数	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2

(2) 企画研究部 企画指導課

	連絡区分				相談者					計
	面 談	電 話	メール	その他	漁業者	水産関係団体	行政機関	県民等	その他	
件数	42	27	15	7	8	7	8	68	0	91
	相談内容									計
	魚関係	海の生物	海の環境	漁業	水産加工	栽培漁業	漁具漁法	漁場	その他	
件数	0	0	20	0	71	0	0	0	0	91

(3) 企画研究部 資源管理課

	連絡区分				相談者					計
	面 談	電 話	メール	その他	漁業者	水産関係団体	行政機関	県民等	その他	

件数	0	5	0	0	0	0	0	5	0	5
	相談内容									計
	魚関係	海の生物	海の環境	漁業	水産加工	栽培漁業	漁具漁法	漁場	その他	
件数	2	0	1	2	0	0	0	0	0	5

(4) 相模湾試験場

	連絡区分				相談者					計
	面 談	電 話	メール	その他	漁業者	水産関係団体	行政機関	県民等	その他	
件数	1	1	0	0	0	0	0	2	0	2
	相談内容									計
	魚関係	海の生物	海の環境	漁業	水産加工	栽培漁業	漁具漁法	漁場	その他	
件数	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2

(5) 内水面試験場

	連絡区分			相談者				計
				業界等		一般		
	電話他	メール	その他	漁協等	国公立機関	団体	個人	
件数	18	11	62	26	22	33	10	91

10 所内研究報告会

オンラインで開催した。

第1回目

開催日：令和6年7月26日（金）

2023年の東京湾におけるタチウオ卵の出現状況と卵・仔魚の鉛直分布に関する情報
岡部 久 （企画研究部）
生息密度の異なる環境条件下におけるクモガニ類の装飾行動への影響について
岸本 章史 （企画研究部）
内水面漁場環境保全再生研究について
井塚 隆 （企画研究部）
希少魚保全における公共施設の限界と今後の課題
嶋津雄一郎 （内水面試験場）
黒潮流路の変動と沖ノ山周辺海域の海流変化
三科 智輝 （企画研究部）

第2回目

開催日：令和6年8月2日（金）

かながわのトラフグ延縄漁の幕開け～相模のとらふぐブランド化について
荻野 隆太 （相模湾試験場）
第3担当区の普及成果— ハマグリ、ブランド、牡蠣カゴ養殖、ワカメ食害対策、アオリイカ産卵礁. etc —
荻野 隆太 （相模湾試験場）
令和4、5年度におけるしらす協議会の普及指導
樋田 史郎 （企画研究部）
神奈川県のアサギ資源動向
加藤 大棋 （企画研究部）
測量用ドローンによる定置網調査
田村 怜子 （相模湾試験場）

第3回目

開催日：令和6年9月6日（金）

2023～2024 年のマアジの豊漁について

吹野友里子（相模湾試験場）

ヤマメ半天然魚の放流技術開発

本多 聡（内水面試験場）

県内産天然親魚を用いたトラフグの人工採卵技術の開発

武内 啓明（企画研究部）

フリー配偶体を用いたワカメの養殖について II

長谷川 理（企画研究部）

第 4 回目

開催日：令和 6 年 10 月 24 日（木）

マサバの海面養殖試験について

武内 啓明（企画研究部）

春季の東京湾口における遊漁船によるトラフグ成魚釣獲量の推定

加藤 大棋（企画研究部）

2023 年夏季のカレニアミキモトイおよびシャットネラ属の出現と魚介類の斃死

赤田 英之（企画研究部）

カジメ藻場再生の技術的課題の検討

木下 淳司（相模湾試験場）

第 5 回目

開催日：令和 7 年 1 月 31 日（金）

相模川におけるコクチバスの駆除について

櫻井 繁（内水面試験場）

「小田原あんこう」知名度向上の取組

角田 直哉（相模湾試験場）

コンクリート台座付き藻場礁を使ったカジメ育成について

春山 出穂（相模湾試験場）

種苗生産施設におけるアワビ類の疾病検査状況

相川 英明（内水面試験場）

第 6 回目

開催日：令和 7 年 2 月 6 日（木）

継代別及び海産アユの移動性について

山田 敦（内水面試験場）

R 6 年度のカジメ浮遊培養における成長の推移と課題

遠藤 健斗（企画研究部）

相模湾沿岸での藻場造成の取組と課題

高村 正造（企画研究部）

小田原漁港内で確認された南方系ホンダワラ属 2 種について

加藤 光宏（相模湾試験場）

令和 5 年度漁業調査指導船「江の島丸」中間検査及び大規模修繕工事

鶴島 渉（船舶課）

相模湾で漁獲されるトラフグのサイズ特性

加藤 大棋（企画研究部）

11 研究推進支援研修

第 1 回

〔課 題〕 有毒・有害プランクトンについて

〔講 師〕 北里大学海洋生命科学部

小檜山 篤志 准教授

〔年月日〕 令和 6 年 9 月 30 日

〔場 所〕 水産技術センター BC会議室

第2回

- [課 題] 卵稚仔調査サンプルを通じて見てきたこと
[講 師] 株式会社水土舎 環境調査部横浜分室
室長 斎藤 真美
[年月日] 令和6年11月7日
[場 所] 水産技術センター BC会議室

12 研究課題設定部会

- [課 題] 内水面漁場環境保全再生研究
[発表者] 内水面試験場 井塚 隆
[委 員] 山梨県漁業協同組合連合会参事（前 山梨県水産技術センター所長）大浜 秀規
神奈川県内水面漁業協同組合連合会 参事 福本 源三郎
[年月日] 令和6年10月10日
[場 所] 水産技術センター内水面試験場 会議室

13 研究成果評価部会

- [課 題] サザエ不調対策研究
[発表者] 本所 主任研究員 高村 正造
[委 員] 東京大学農学生命科学研究科魚病学研究室 教授 伊藤 直樹
神奈川県栽培漁業協会 専務理事 今井 利為
[年月日] 令和6年9月11日
[場 所] 水産技術センター BC会議室

14 他機関との連携関係

(1) 東京海洋大学 海の研究戦略マネジメント機構

ア 連携協議会

開催せず

イ 広報連携

実績なし

(2) 北里大学 海洋生命科学部

ア 連携協議会

開催せず

(3) 国立研究開発法人 水産研究・教育機構

ア 広報連携

実績なし

(4) 東京大学大学院農学生命科学研究科

ア 連携協定締結式

令和6年7月30日 東京大学にて開催

15 令和6年度予算

(1) 予算総括表

(単位：千円)

科 目	令和6年度				令和7年度
	合計	財源の内訳			
国庫支出金		その他	一般財源		
水産業総務費	383,267	1,470	(使手) 1,041	266,428	487,668
水産技術センター費			(財) 28,894		
水産業振興費			(諸) 83,434		
漁業調整費			(県債) 2,000		
漁業取締費					

(2) 予算内訳表

(単位：千円)

科目（目・事業・細事業・細々事業）	令和6年度	令和7年度
1 水産業総務費	3,783	3,783
(1) 水産業推進対策費	3,783	3,783
ア 水産業推進対策費 *	3,783	3,783
2 水産技術センター費	272,553	320,002
(1) 維持運営費	175,429	155,105
ア 水産技術センター維持運営費	162,616	155,105
イ 水産技術センタージブクレーン更新工事費	12,813	0
(2) 試験研究費	72,474	163,747
ア 経常試験研究費	72,474	163,747
(ア) 「江の島丸」資源環境調査費	16,721	117,611
(イ) ほうじょう運航費	3,731	3,731
(ウ) 地域課題研究費	3,344	3,344
(エ) 水産物保健対策事業費	358	358
(オ) 一般受託研究費	42,983	31,706
(カ) 沿岸資源管理・増養殖推進事業費	2,313	3,973
(キ) 東京湾貧酸素水塊対策研究費	3,024	3,024
(ク) 「江の島丸」大規模修繕費	0	0
(3) 水産業改良指導費	1,150	1,150
ア 水産業改良普及活動促進費	1,150	1,150
(4) 栽培漁業施設事業費	23,500	0
ア 種苗量産技術開発事業費	0	0
イ 栽培漁業施設整備事業費	23,500	0
3 水産業振興費	82,021	106,473
栽培漁業振興事業費	12,485	39,737
ア 水産資源培養管理推進対策事業費	0	0
イ 磯焼け対策事業費	11,806	39,058
ウ 資源管理型栽培漁業推進事業費	679	679
漁業活性化促進事業費	19,790	16,990
ア 漁業活性化促進事業費	10,707	9,707
イ 漁業就業・定着化促進支援事業費	2,333	2,333
ウ 県産水産物普及推進事業費（かながわの魚販売促進事業費） *	6,750	4,950
エ 県産水産物普及推進事業費（ムラサキウニ養殖技術開発事業費）	0	0
内水面漁業振興対策費	49,746	49,746
ア あゆ種苗生産事業費 *	49,746	49,746
イ 内水面漁業回復調査研究事業費	0	0
4 漁業調整費	1,221	1,221
(1) 漁業調整事務費	347	347
ア 漁業調整関連事務費 *	347	347
(2) 漁業管理制度推進事業費	874	874
ア 漁業管理制度推進事業費 *	874	874
5 漁業取締費	20,183	20,183
(1) 漁業取締費	20,183	20,183
ア 漁業取締費 *	20,183	20,183
6 漁業取締船浮桟橋更新工事費	0	0
(1) 漁業取締船浮桟橋更新工事費	0	0
ア 漁業取締船浮桟橋更新工事費	0	0
7 魚類等養殖技術開発事業費	3,506	36,006
(1) 魚類等養殖技術開発事業費	3,506	36,006
ア 魚類等養殖技術開発事業費	3,506	36,006
8 施設整備費	0	0
(1) 漁業無線施設整備費	0	0
ア 漁業無線局非常用発電設備更新工事費	0	0

* 水産課等で執行されるものを含む

令和 6 年度神奈川県水産技術センター業務報告

令和 7 年 7 月

発行所 神奈川県水産技術センター

〒238-0237 三浦市三崎町城ヶ島養老子

TEL 046-882-2311(代)

発行者 石黒 雄一



神奈川県

水産技術センター

三浦市三崎町城ヶ島養老子 〒238-0237 電話 (046) 882-2311 FAX (046) 882-3790



コピーOK