

研究課題名 底魚資源の管理手法に関する研究  
小課題名 カレイ類資源管理手法の開発（新規加入水準）  
研究期間 2014～2024年

白土遼輝・寺本 航

## 目 的

底魚類の新規加入状況は、その後の資源水準や資源動向に関わる重要な指標であるが、東日本大震災で調査指導船いわき丸が沈没したため、分布密度の経年変化を用いた相対的な評価が出来ない時期が生じた。そこで、2014年11月から開始した調査指導船いわき丸によるトロール調査結果をもとに、主要底魚類10種の新規加入密度をもとめ、新規加入水準を把握することとした。

## 方 法

調査指導船いわき丸を用い、網口開口板を用いた着底トロール調査を実施した。調査漁具を図1、表1、調査定点を図2、表2に示した。いわき沖は水深100～500m、相馬沖は水深100～400mで調査を実施した。採集した魚種は全長、体長、体重等を測定した。

採集された対象10種について、それぞれ、表3で示した年齢またはサイズ、水深帯、期間を対象として個体数を整理し、対象水深の総曳網面積（漁網監視装置で記録した袖網間隔×曳網距離で算出）で除して分布密度（尾/km<sup>2</sup>）をもとめ、新規加入水準を推測した。新規加入水準は、2015年から2024年までの分布密度の最大値と最小値の間を3等分し、上から高位、中位、低位として評価した。また2018年以降の個体数密度の傾向を増加、横ばい、減少として評価した。

## 結 果

対象10種の2024年の新規加入水準を表4に示した。概要は以下のとおりであった。

マダラ：低位で、減少傾向であった。

アオメエソ：低位で、横ばいであった。

ヤナギムシガレイ：低位で、横ばいであった。

ミギガレイ：低位で、減少傾向であった。

ヤナギダコ：低位（2015年級以降最低水準）であり、減少傾向であった。

ババガレイ：高位（2015年級以降最高水準）であり、増加傾向であった。

マガレイ：低位であり、横ばいであった。

キチジ：中位であり、横ばいであった。

ケガニ：低位であり、横ばいであった。

ズワイガニ：低位であり、横ばいであった。

今回評価した魚種のうち、マダラ、ヤナギダコ、ケガニ、ズワイガニは資源の低位や減少傾向が顕著であり、新規加入が悪い状況が続いていると考えられる。

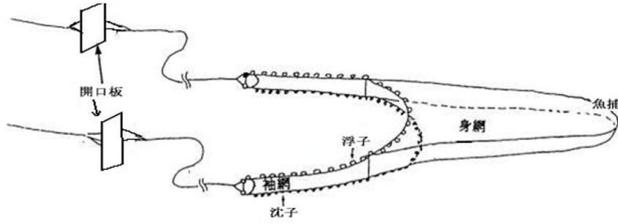


図1 調査漁具

表1 漁具仕様と曳網条件

項目	仕様
身網全長	39m
袋網目合	15節
袖網間隔	14~19m
曳網速度	3.0~3.5kt
曳網時間	15分

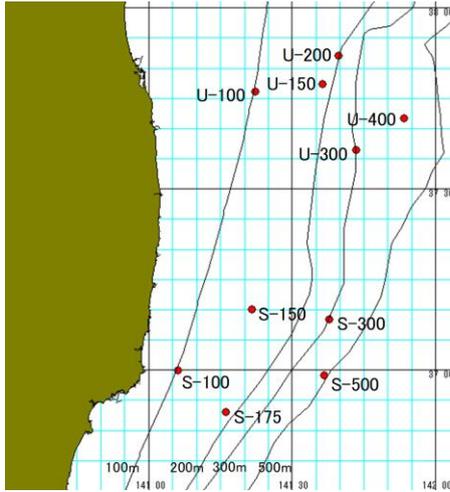


図2 調査定点

表2 調査定点

定点名	曳網開始位置		曳網終了位置	
	北緯	東経	北緯	東経
S-100	36° 59.93'	141° 06.25'	37° 03.20'	141° 07.06'
S-150	37° 09.97'	141° 21.60'	37° 07.13'	141° 19.53'
S-175	36° 53.06'	141° 16.13'	36° 56.21'	141° 19.35'
S-300	37° 05.57'	141° 34.99'	37° 08.40'	141° 37.74'
S-500	36° 59.10'	141° 36.85'	37° 02.93'	141° 40.21'
U-100	37° 41.84'	141° 21.55'	37° 46.07'	141° 22.31'
U-150	37° 47.33'	141° 36.39'	37° 51.91'	141° 37.97'
U-200	37° 47.76'	141° 38.82'	37° 51.95'	141° 39.75'
U-300	37° 36.18'	141° 43.48'	37° 37.01'	141° 43.47'
U-400	37° 42.22'	141° 53.54'	37° 43.05'	141° 53.58'

定点名：Sはいわき市塩屋埼沖、Uは相馬市鶴ノ尾埼沖、数字は水深 (m)

表3 魚種別対象年齢・サイズ・水深・期間

魚種	評価対象 年齢、サイズ	年級	対象水深 (m)	対象期間
マダラ	TL20cm未満	2024	100~300	7~11月
アオメエソ属	TL6~10cm	不明	100~200	2~8月
ヤナギムシガレイ	1~1.6歳	2023	100~300	2~8月
ミギガレイ	1~1.7歳	2023	100~300	1~8月
ヤナギダコ	BW100g未満	不明	100~300	1~8月
ババガレイ	1~1.99歳	2022	100~500	3月~翌年2月
マガレイ	1.5~1.99歳	2022	100~200	9月~翌年2月
キチジ	TL15cm未満	不明	300~500	7~10月
ケガニ	CL51~60mm	不明	150~300	1~8月
ズワイガニ	CW40~57mm	不明	300~500	9月~翌年8月

表 4 魚種別個体数密度・新規加入水準

魚種	個体数密度(尾/㎢)										新規加入水準
	2015年級	2016年級	2017年級	2018年級	2019年級	2020年級	2021年級	2022年級	2023年級	2024年級	
マダラ	5,391	1,001	375	2,394	0	0	8	699	27	0	低位
アオメエソ属*	297	692	298	126	264	121	431	212	132	29	低位
ヤナギムシガレイ	40	10	11	44	47	208	130	23	12		低位
ミギガレイ	109	104	103	127	225	183	184	410	92		低位
ヤナギダコ*	38	41	78	84	38	60	158	142	113	13	低位
ババガレイ	9	9	17	7	6	9	20	25			高位
マガレイ	16	2	26	2	2	3	5	9			低位
キチジ*	42	136	130	152	145	176	151	53	107	62	中位
ケガニ*	35	23	16	4	2	1	1	0	2	1	低位
ズワイガニ*	204	588	62	10	49	232	160	41	6		低位

\*アオメエソ属、ヤナギダコ、キチジ、ケガニ、ズワイガニは年級ではなく調査年  
 黄色網掛けは今年度の評価対象年級(または調査年)を示す  
 新規加入水準:2015年以降の分布密度の最大値と最小値の間を3等分し、上から上位、中位、下位として評価  
 個体数密度:対象水深の総採集個体数/総曳網面積(採集効率を1として計算)

結果の発表等 なし

登録データ 24-01-001 「2014～2023 いわき丸新規加入水準」 (04-04-1423)

研究課題名 底魚資源の管理手法に関する研究  
小課題名 いわき地区底びき網の漁場利用状況  
研究期間 2014～2024 年

根本芳春・寺本 航・白土遼輝

## 目 的

福島県いわき地区の底びき網漁業者は、2023 年漁期（9 月－6 月）から、福島県地域漁業復興計画に基づき、計画的な水揚量の拡大に取り組んでいる。今回は、いわき地区底びき網漁船の漁場の利用状況と資源状態を整理することで、今後の水揚量拡大のために適切な漁場利用方法を提言する。

## 方 法

福島県においては、東日本大震災の前は標本船による操業日誌の記帳が行われており、東日本大震災後は全船が操業日誌を記帳している。今回は、いわき地区の沖合底びき網及び小型機船底びき網漁船について、操業海域を緯度経度 5 分で区切り、区画毎の曳網時間、漁獲量を集計した。これらを漁期年毎に整理して年毎の漁場利用状況、単位漁獲努力量当たりの漁獲量（kg／曳網時間(h)）（以下、「CPUE」）の推移を解析した。

## 結 果

福島県沖におけるいわき地区底びき網の曳網時間は、震災前の 2007 年～2009 年漁期においては 3 万 5 千時間前後であった。震災後は操業を自粛したことで 0 となったが、いわき地区底びき網の試験操業が開始された 2013 年漁期以降は年々増加し、2023 年漁期には 9,185 時間であった。一方、CPUE は、震災前は 50kg/h であったが、試験操業が開始された 2013 年漁期は 193kg/h と高く、その後は曳網時間が増加するにしたがい低下傾向を示し、2021 年漁期には 77kg/h となった。それ以降は横ばいで推移していた（図 1）。震災前の 2009 年漁期と 2023 年漁期の海域別曳網時間を比較した結果、2009 年漁期は県内全域の水深 60m 以深の幅広い海域を利用していたが、2023 年漁期は県中部以南の水深 100m 未満の海域の操業が多く、県北部や深い水深での操業は少なかった（図 2）。年別の操業水深の推移をみると、震災前の 2007～2009 年漁期は水深 40、50m～500 m まで利用され、水深 150m 前後までは満遍なく利用されていた。震災後、試験操業が開始された 2013 年漁期は水深 150m 以深に限定されていたことから、深い水深での操業のみであったが、その後、操業海域の拡大とともに浅い方へ移っていった。2017 年漁期以降は、底びき網の操業禁止線まで操業が可能となり（自主制限として水深 60m 以深としていた）、操業の中心は水深 60～70m となっていた。また、震災前と比較すると全体的に浅い海域での操業割合が多くなっていた（図 3）。震災後、いわき地区底びき網漁船が主に利用している檜葉町以南について、水深 100 m 未満と水深 150m 以深の曳網時間、CPUE の推移を比較すると、水深 100m 未満では曳網時間が年々増加し、それに従い CPUE が低下する傾向が見られたが、水深 150m 以深では曳網時間の明確な増加は見られず、CPUE については、変動はあるものの明確な低下にはなっていなかった（図 4）。図 1 において曳網時間が多い勿来地先について曳網時間と CPUE の推移を見ると、曳網時間の増加に従い CPUE は急激に低下しており、震災前の水準まで低下していた（図 5）。

以上のことから、いわき地区底びき網においては、震災後の操業海域拡大に伴い、操業の中心は浅い海域へ移行し、水深 100m 未満の海域では、曳網時間が増加したことによって、CPUE が低下した可能性が示唆された。特に勿来地先のように曳網時間が震災前と同程度まで増加した地点においては、すでに CPUE は震災前の水準まで低下していることから、早急な対策が必要である。現在、いわき地区底びき網においては、福島県地域漁業復興計画に基づき、水揚量を震災前の 50%

以上に回復することを目標に年々水揚量を拡大しているが、さらなる水揚量の拡大に向けては、先行して水揚量の拡大に努めている相馬地区沖合底びき網のように、利用する漁場の拡大を図り、一部の海域に操業が偏らないような取組が必要である。

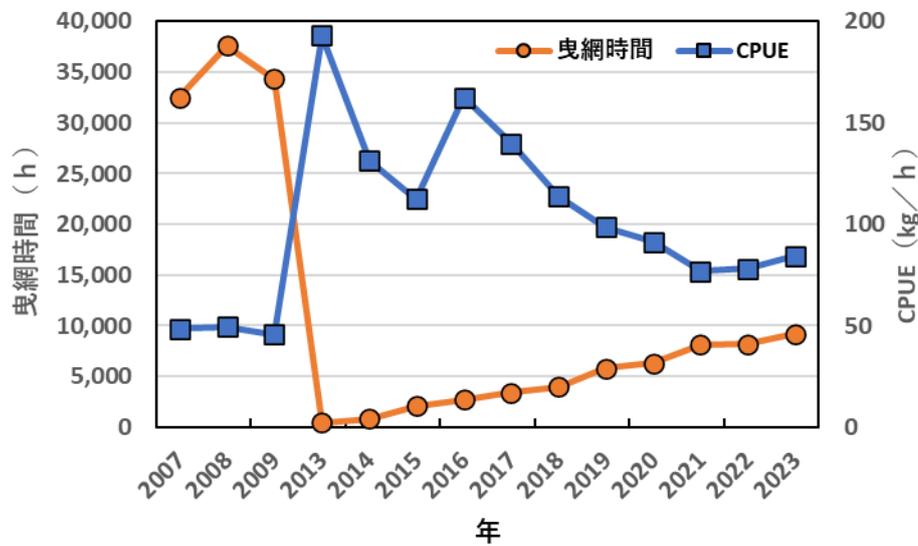


図1 いわき地区底びき網の曳網時間とCPUEの推移

\*2009年以前は抽出のため31隻÷9隻で補正

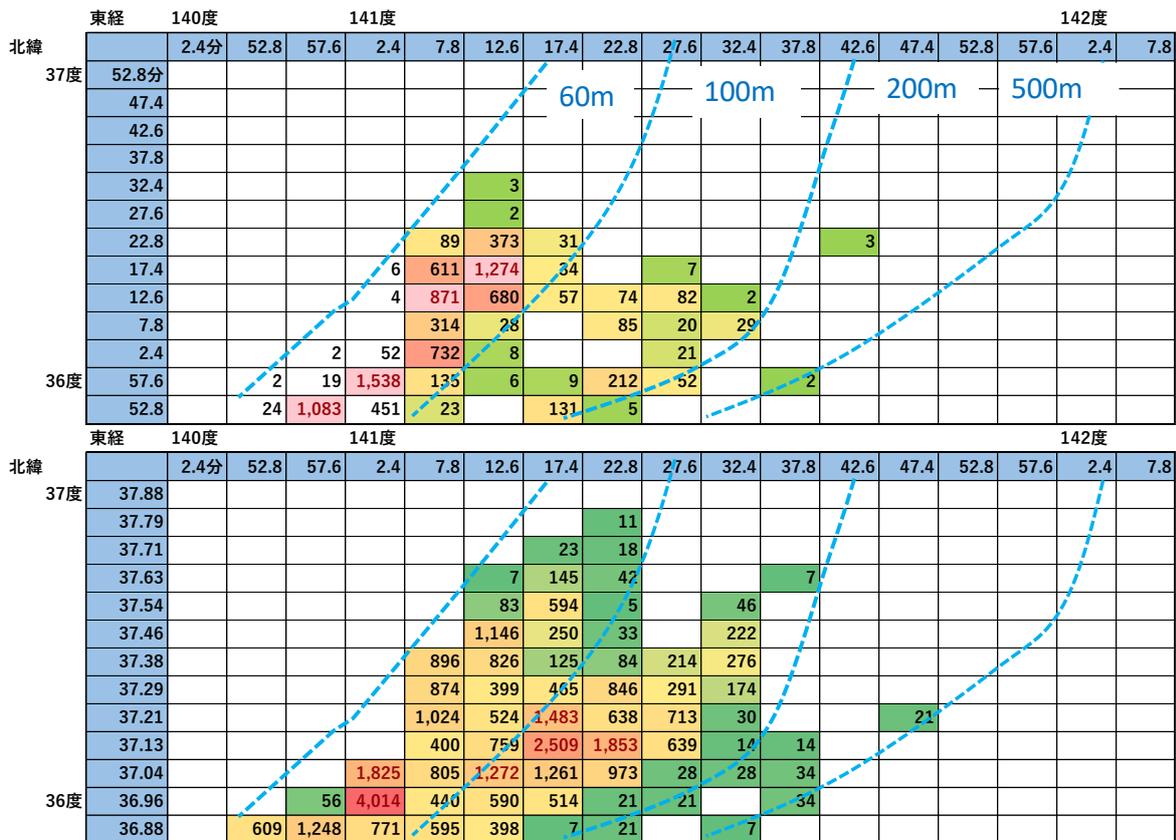


図2 海域別曳網時間の比較 (2009年～2023年)

(%)

水深帯(m)	2007年	2008年	2009年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
30-40	0.2	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40-50	9.3	11.9	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.3	0.0
50-60	5.4	7.3	8.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.4	5.7	2.8	1.9
60-70	5.2	7.6	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.0	31.1	31.5	31.5	25.4	24.9	31.4
70-80	7.4	8.3	6.2	0.0	0.0	0.0	8.3	15.1	7.9	7.7	9.3	8.8	13.3	12.9
80-90	6.5	5.5	5.8	0.0	0.0	6.9	18.9	14.5	13.4	9.8	11.4	9.4	17.6	13.4
90-100	7.2	4.1	4.6	0.0	0.5	18.3	25.9	14.9	11.1	18.2	14.7	17.8	20.4	16.1
100-110	8.4	5.6	5.0	0.0	0.3	10.7	16.4	11.0	12.3	8.8	7.7	10.6	6.8	10.1
110-120	3.7	3.7	3.9	0.0	7.0	6.5	4.9	2.0	7.7	3.2	4.5	6.0	1.7	2.6
120-130	6.6	8.9	10.3	0.0	9.4	10.1	7.8	3.9	6.5	5.9	6.8	7.2	3.2	2.4
130-140	9.6	13.5	13.2	0.0	35.3	17.5	5.5	2.1	2.7	5.5	4.2	4.0	2.1	0.9
140-150	9.7	6.6	8.8	5.1	15.8	10.8	0.7	0.3	0.5	0.4	0.1	0.3	2.2	0.2
150-160	3.5	6.6	4.3	9.6	6.4	2.2	0.6	0.5	0.8	1.1	1.6	1.2	1.4	1.7
160-170	6.8	4.8	4.7	52.1	10.0	5.2	1.4	0.4	1.4	0.9	1.6	0.7	0.8	0.8
170-180	2.4	2.2	2.3	16.0	3.7	4.4	1.4	0.8	0.8	3.1	2.6	1.0	0.6	0.7
180-190	2.2	1.9	1.6	1.0	0.2	0.5	1.1	0.6	0.7	1.0	1.1	0.2	0.2	1.2
190-200	1.9	0.3	0.2	3.4	3.0	2.0	2.8	2.8	2.2	0.5	0.5	1.2	0.9	0.9
200-250	2.9	0.6	0.2	8.4	1.9	2.1	2.8	1.8	1.1	0.8	0.7	0.5	0.7	2.6
250-300	1.1	0.3	0.2	0.0	0.3	0.0	0.1	0.1	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300-400	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
400-500	0.0	0.0	0.3	1.3	1.9	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0
500-600	0.0	0.0	0.0	1.7	2.7	1.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
600-	0.0	0.0	0.0	1.3	1.7	1.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
曳網時間計(h)	48,759	56,434	51,454	466	829	2,080	2,712	3,399	3,970	5,788	6,291	8,100	8,183	9,185

図3 年別水深別曳網時間（割合）

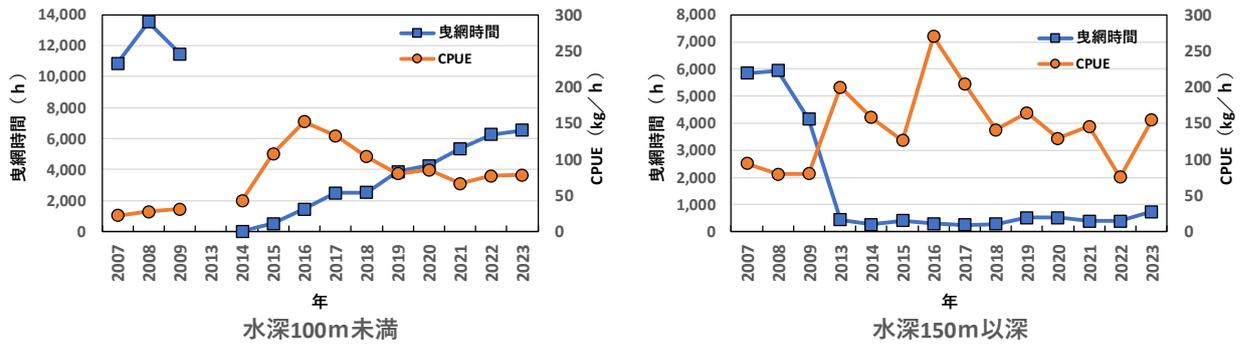


図4 檜葉町以南における曳網時間とCPUEの推移（いわき地区底びき網）

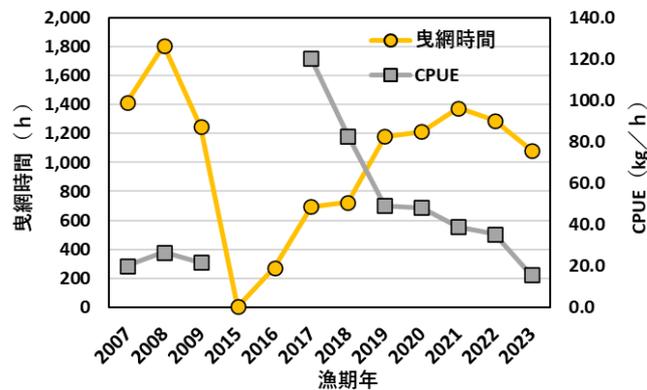


図5 曳網時間とCPUEの推移（図1 ①の海域）

結果の発表等 普及に移しうる成果 いわき地区底びき網の漁場利用状況  
 登録データ 24-01-002 「いわき地区底びき網データ」（04-04-0723）

研究課題名 浮魚類の持続的利用に関する研究  
小課題名 主要浮魚資源動向調査（カツオ・マグロ類）  
研究期間 2011～2024年

有賀 陸・池川正人・寺本 航・  
白土遼輝

## 目 的

水産資源調査・評価推進事業において（国研）水産研究・教育機構（以下、水産機構）を代表機関とする共同研究機関に参画し、くろまぐろ及びかつお・まぐろユニットとして漁業情報及び資源評価に係る基礎情報の収集と解析を行い、カツオ、マグロ類及びカジキ類の資源管理方法の検討に資する。

## 方 法

### 1 水揚げ状況調査

福島県に水揚げされたカツオ、マグロ類（ビンナガ、クロマグロ、キハダ、メバチ）、カジキ類（クロカジキ、マカジキ、メカジキ）について、漁獲情報共有システムにより水揚げ量及び金額を整理した。

なお、沿岸漁業（沖合底びき網漁業を含む）は、東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故の影響により、2011年3月以降操業を自粛し、2021年3月末まで試験操業として水揚げを行っていたことから、この間は沖合漁業等の通常操業とは区分して整理したうえ、本稿では通常操業のみを集計した。試験操業が終了した2021年4月以降は区分せずに整理した。

### 2 生物調査

「国際漁業資源評価調査・情報提供事業 現場実態調査 調査の手引き」に従い、生物調査を行った。

大中型まき網漁業（以下、まき網漁業）により福島県漁業協同組合連合会地方卸売市場小名浜魚市場にカツオを水揚げした漁船から漁獲日、漁獲位置等を聞き取り、水揚げされたカツオの尾叉長、体重を市場において測定した。サンプルの購入ができた場合は1銘柄につき4尾の精密測定（測定項目：尾叉長、体重、胃内容物種類、胃内容物重量、肝臓重量、雌雄、生殖腺重量、生殖腺熟度、銘柄：大、中、中小、小、小小）を行った。

## 結 果

### 1 水揚げ状況調査

カツオ属地水揚げ量は、2011年以降低調に推移しており、2024年は672トンであった（表1）。漁法別水揚げ量では、まき網漁業が大半を占めていた（図1）。

マグロ類の水揚げは2011年以降低調に推移しており、2024年はメバチ及びキハダが大半を占めていた。また、2024年のカジキ類の水揚げはクロカジキが大半を占めていた（表1）。

### 2 生物調査

6月21日から9月6日まで計3回実施した（表2）。このうち精密測定は計32尾について実施した。

6月21日の水揚げは中小銘柄が主体で、尾叉長のモードは51cmであった。8月7日は中銘柄が主体で、尾叉長のモードは50cmであった。9月6日は、中銘柄主体で、尾叉長のモードは51cmであった（図2）。また、精密測定時のGSIと尾叉長の関係を図3に示す。

なお、水揚げ状況調査及び生物調査の結果は、指定された様式により水産機構に報告した。

表1 魚種別・年別水揚げ量（属地：トン）

年	カツオ	ビンナガ	クロマグロ	キハダ	メバチ	クロカジキ	マカジキ	メカジキ
2001	9,147	307	42	412	287	3.9	69.2	7.5
2002	6,167	365	44	444	163	2.4	41.2	8.7
2003	11,719	58	4	405	124	1.2	28.3	6.4
2004	8,784	789	25	391	307	3.1	8.4	2.5
2005	15,095	253	29	266	81	5.1	8.9	3.2
2006	12,593	103	69	463	276	2.4	4.0	3.4
2007	11,305	1,423	65	220	305	3.9	3.3	0.2
2008	9,945	299	4	280	94	2.9	0.8	-
2009	4,542	388	7	148	121	2.3	0.8	-
2010	5,231	76	14	111	90	4.3	0.7	1.4
2011	19	0	0	1	10	2.4	0.7	0.6
2012	267	7	-	19	23	3.1	1.5	1.1
2013	448	18	-	39	31	2.0	0.5	0.7
2014	647	18	-	7	56	2.4	0.6	1.6
2015	739	19	-	16	82	3.1	0.6	1.4
2016	231	369	-	69	106	9.0	0.6	3.2
2017	192	1	-	28	65	9.3	0.2	1.3
2018	393	153	-	68	81	7.5	0.6	1.3
2019	495	29	-	46	91	8.0	0.6	1.9
2020	275	472	8	1	59	6.5	0.4	0.3
2021	1,323	15	3	43	79	9.0	1.2	2.3
2022	575	10	8	23	41	12.7	1.5	1.4
2023	913	100	13	54	103	4.9	0.7	2.4
2024	672	7	8	18	55	3.7	1.1	1.6

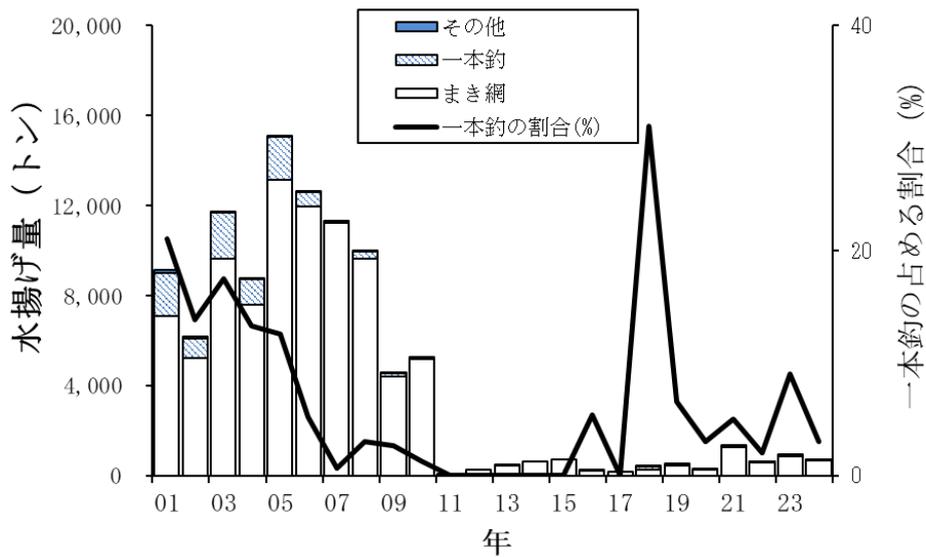


図1 年別漁法別カツオ水揚げ量

表2 生物調査におけるカツオ漁獲情報及び測定結果

測定年月日	測定尾数	漁場位置	平均体重(kg)	平均尾叉長(cm)	平均肥満度
2024年6月21日	214	40° 59' N	3.3	52.9	21.9
		144° 38' E	n=116	n=214	n=116
2024年8月7日	212	41° 10' N	2.9	51.0	21.5
		143° 08' N	n=112	n=212	n=112
2024年9月6日	212	40° 58' N	3.0	52.0	21.0
		150° 25' N	n=112	n=212	n=112

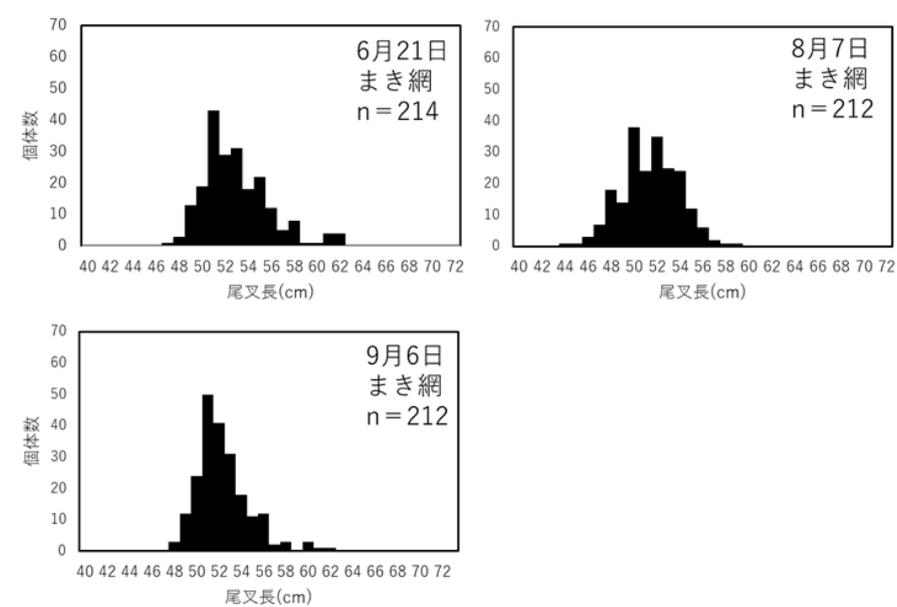


図2 生物調査におけるカツオ尾叉長組成

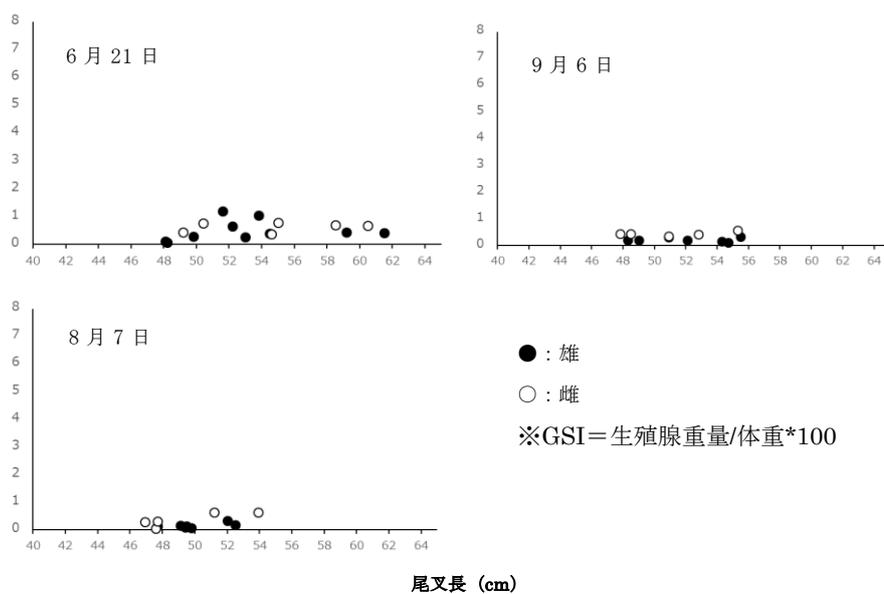


図3 2024年に測定したカツオのGSIと尾叉長の関係

結果の発表等 なし

登録データ 24-01-003 「カツオデータ」 (04-33-0104)

研究課題名 浮魚類の持続的利用に関する研究  
小課題名 主要浮魚資源動向調査（イワシ類、サバ類、アジ類等）  
研究期間 2011年～2024年

有賀 陸・池川正人・寺本 航・  
白土遼輝

## 目 的

資源評価調査事業において（国研）水産研究・教育機構（以下、水産機構）を代表機関とする共同研究機関に参画し、漁業情報及び資源評価に係る基礎情報の収集と解析を行い、イワシ類、サバ類及びアジ類の資源管理方法の検討に資する。

## 方 法

### 1 水揚げ状況調査

福島県に水揚げされたマイワシ、カタクチイワシ、サバ類、アジ類について、漁獲情報共有システムを用いて水揚げ量及び金額を整理した。

なお、沿岸漁業（沖合底びき網漁業を含む）は、東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故の影響により、2011年3月以降通常操業を自粛し、2021年3月末まで試験操業として水揚げを行っていたが、これを含めず通常操業のみを集計した。

### 2 生物調査

2024年4月～2025年3月に大中型まき網漁業で漁獲されたマイワシ、サバ類について、福島県漁業協同組合連合会地方卸売市場小名浜魚市場に水揚げした漁船から漁獲日や漁獲位置等を聞き取り、1回の水揚げにつき最大100尾の体長（マイワシは被鱗体長、サバ類は尾叉長）、個体重量を測定し、うち30尾については雌雄判別、生殖腺重量測定を併せて行った。さらにサバ類については「マサバ・ゴマサバ判別マニュアル（1999年 中央水研）」に基づき、尾叉長に対する第一背鰭第1～9棘基底長の比によりマサバ、ゴマサバの判別を行った。

## 結 果

### 1 水揚げ状況調査

2024年の水揚げ量及び水揚げ金額は、マイワシで2,606トン、222百万円、サバ類で861トン、72百万円、アジ類で224トン、23百万円であった（表1、2）。なお、カタクチイワシの水揚げはなかった。

### 2 生物調査

2024年度の生物調査におけるマイワシの被鱗体長のモードは、2024年4月11日は18cm台、2024年12月25日は16cm台、2025年1月6日は17cm台、2025年1月16日は17cm台、2025年1月24日は17cm台であった（表3、図1）。また、精密測定時のGSIと被鱗体長の関係を図2に示す。

サバ類の生物調査は4回実施し、判別結果は測定尾数250尾のうちマサバが191尾であり、ゴマサバが59尾であった。2024年度の生物調査におけるサバ類の尾叉長のモードは、5月は20cm・22cm・25cm、10月は26cm台、11月は28cm台、12月は28cm台であった（表4、図3）。また、精密測定時のGSIと尾叉長の関係を図4に示す。

なお、水揚げ状況調査及び生物調査の結果は、随時水産機構に報告した。

表1 魚種別・年別水揚げ量（属地：トン）

年	マイワシ	カタクチイワシ	サバ類	アジ類
2001	8,427	7,692	15,442	589
2002	743	7,356	3,193	840
2003	293	8,651	1,486	279
2004	612	5,397	2,778	214
2005	9	1,632	6,802	166
2006	1,421	1,758	4,947	248
2007	994	1,830	1,410	182
2008	140	1,564	1,745	260
2009	330	838	1,714	124
2010	291	1,461	2,290	205
2011	675	419	1,043	18
2012	88	-	792	-
2013	207	4	665	5
2014	217	-	1,521	111
2015	955	-	3,052	26
2016	458	-	5,413	50
2017	1,867	-	2,706	49
2018	746	-	3,655	-
2019	2,740	-	2,004	-
2020	3,703	-	3,054	-
2021	2,828	11	4,393	-
2022	4,479	-	1,701	68
2023	3,751	-	1,784	106
2024	2,606	-	861	224

表2 魚種別・年別水揚げ金額（属地：百万円）

年	マイワシ	カタクチイワシ	サバ類	アジ類
2001	497	311	786	64
2002	104	284	189	69
2003	47	176	114	36
2004	104	116	405	33
2005	6	38	232	18
2006	243	57	241	30
2007	170	56	83	27
2008	132	83	140	35
2009	118	24	100	26
2010	43	47	122	27
2011	25	16	61	13
2012	3	-	49	-
2013	12	0	52	0
2014	18	-	128	6
2015	39	-	171	-
2016	25	-	318	-
2017	98	-	201	6
2018	39	-	358	-
2019	135	-	239	-
2020	177	-	340	-
2021	123	2	508	-
2022	180	-	198	9
2023	259	-	190	14
2024	222	-	72	23

表 3 生物調査によるマイワシの測定結果及び漁獲情報

測定年月日	測定尾数	漁場位置	平均体重(g)	平均被鱗体長(cm)	平均肥満度
2024年4月11日	100	37° 25' N 141° 26' E	50.7	17.3	9.7
2024年12月25日	100	37° 45' N 141° 20' E	49.7	16.4	11.1
2025年1月6日	100	35° 58' N 141° 01' E	57.4	17.2	11.1
2025年1月16日	100	35° 50' N 141° 08' E	42.8	16.2	9.9
2025年1月24日	100	37° 04' N 141° 09' E	55.3	17.0	11.0

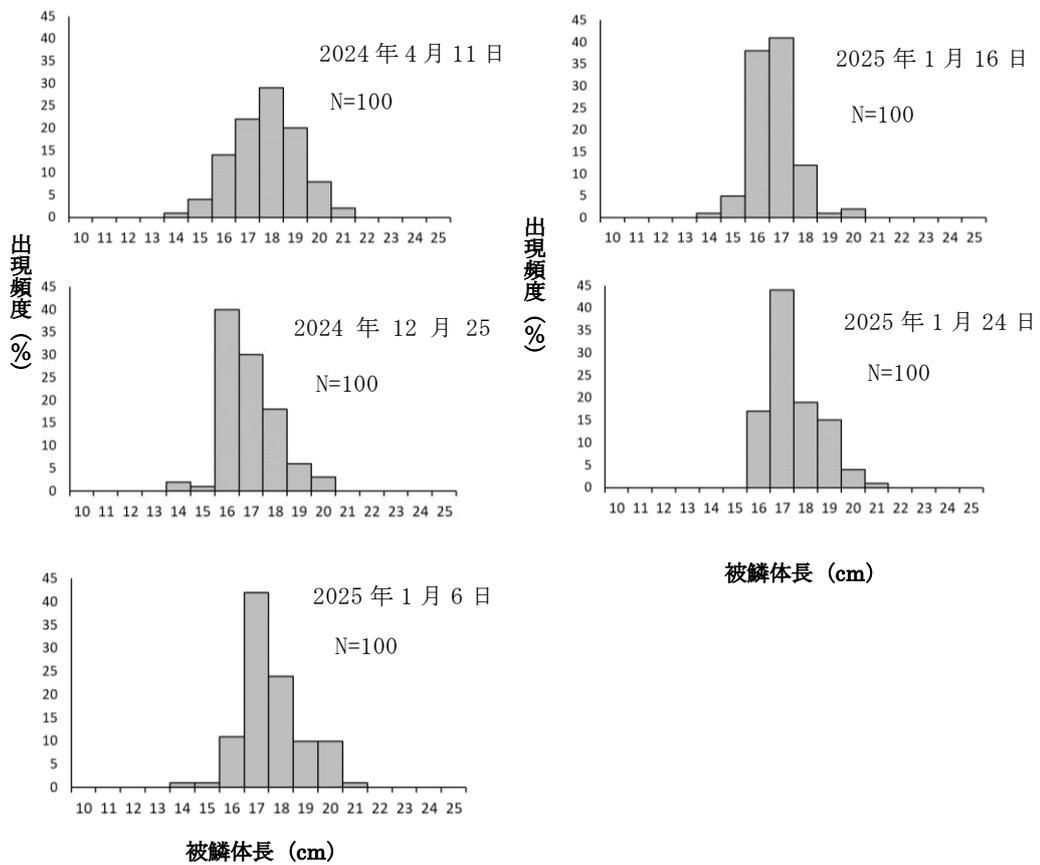


図 1 生物調査によるマイワシの被鱗体長組成

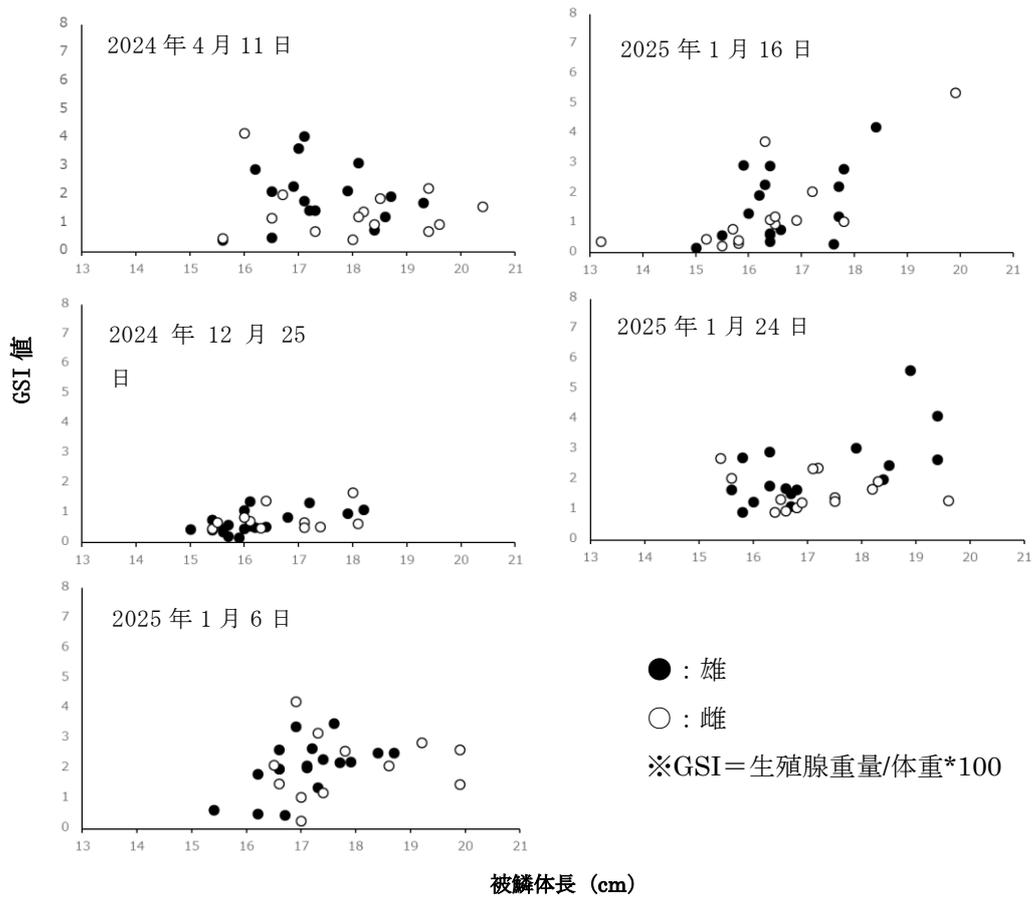


図2 2024年度に測定したマイワシのGSIと被鱗体長の関係

表4 生物調査によるサバ類の測定結果及び漁獲情報

測定年月日	測定尾数	漁場位置	平均体重(g)	平均尾叉長(cm)	平均肥満度
2024年5月23日	30	37° 09' N 141° 21' E	125.9	23.4	9.2
2024年10月21日	30	36° 54' N 141° 17' N	151.4	25.4	9.2
2024年11月26日	100	37° 06' N 141° 26' N	241.0	28.1	10.7
2024年12月3日	90	37° 34' N 141° 25' N	208.3	27.4	10.0

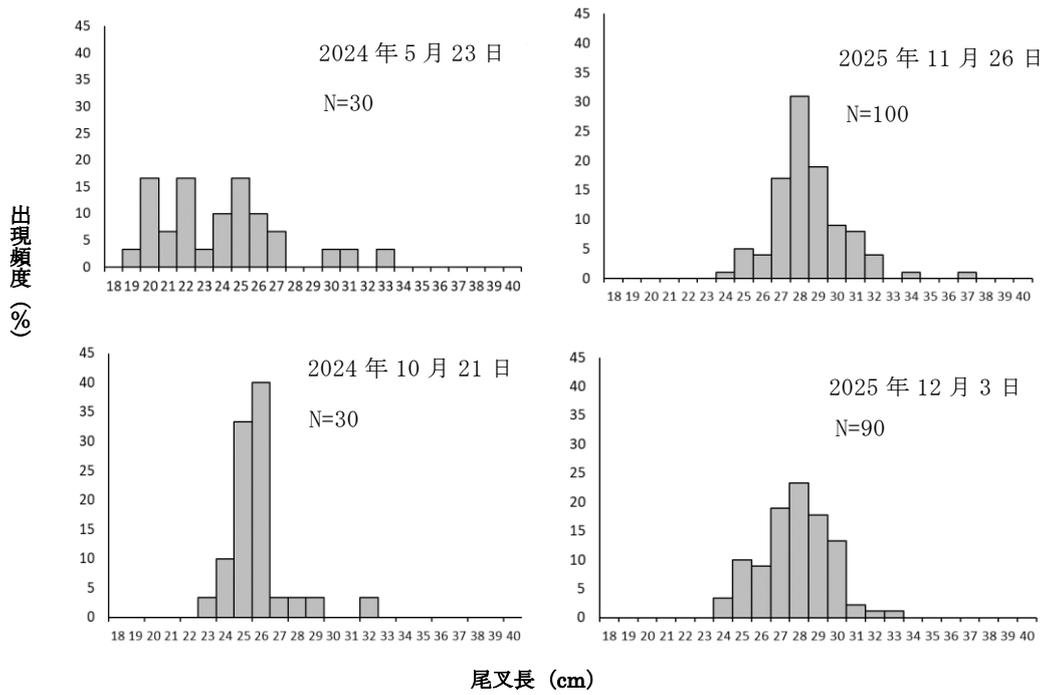


図3 生物調査によるサバ類の尾叉長組成

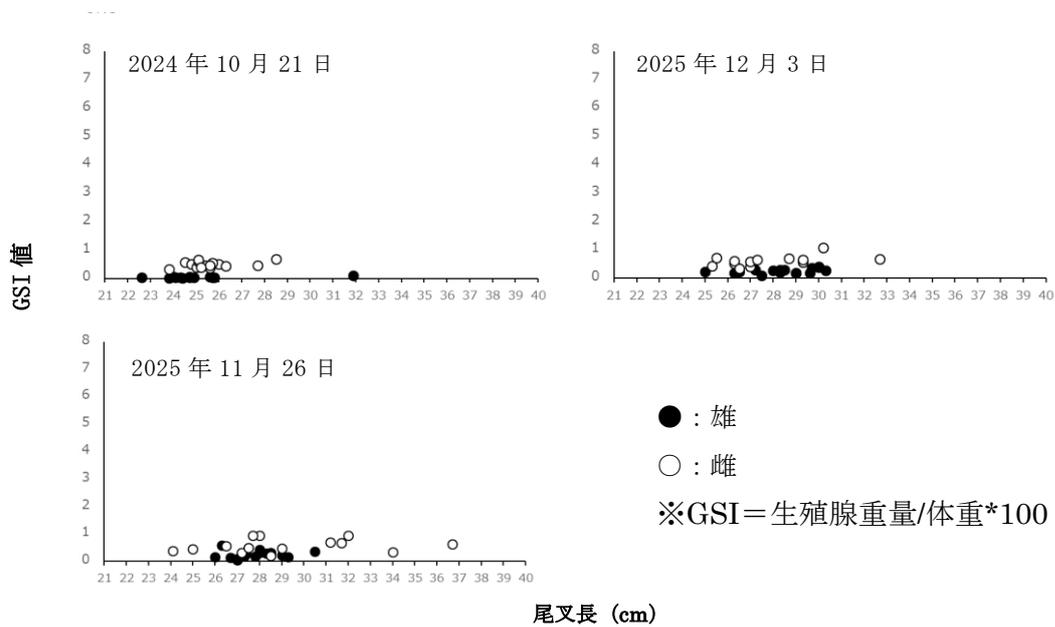


図4 2024年度に測定したサバ類のGSIと尾叉長の関係

結果の発表等 なし

登録データ 24-01-004「イワシ・アジ・サバデータ」(04-34-0124、04-35-0124)

研究課題名 浮魚類の持続的利用に関する研究  
小課題名 主要浮魚資源動向調査（サンマ）  
研究期間 2011年～2024年

有賀 陸・池川正人・寺本 航・  
白土遼輝

## 目 的

水産庁の水産資源調査・評価推進事業において（国研）水産研究・教育機構（以下、水産機構）を代表機関とする共同研究機関に参画し、漁業情報及び資源評価に係る基礎情報の収集と解析を行い、サンマの資源管理方法の検討に資する。

## 方 法

- 1 水揚状況調査  
福島県に水揚げされたサンマについて、漁獲情報共有システムを用いて水揚げ量及び金額を整理した。
- 2 生物調査  
2024年10～12月に、福島県漁業協同組合連合会地方卸売市場小名浜魚市場に水揚げされたサンマについて、漁船から漁獲日、漁獲位置等を聞き取り、100尾の肉体長（以下、体長）及び個体重量を測定し、うち30尾は併せて性別及び生殖腺重量を測定した。
- 3 標本船調査  
福島県無線通信士会所属のさんま棒受網漁船4隻（大型漁船、100トン以上）に操業日誌の記帳を依頼し、操業状況（航海数、航海日数、操業日数、操業回数及び漁獲状況）を取りまとめた。
- 4 調査船調査  
調査指導船いわき丸により、福島県海域（いわき～相馬）を航走して、目視、ソナーによりサンマの分布状況の調査を行った。

## 結 果

- 1 水揚状況調査  
2024年の福島県のサンマ属地水揚げ量は119トン、水揚げ金額は52百万円であり、昨年を下回る水揚げとなった（表1）。
- 2 生物調査  
2024年度の生物調査におけるサンマの肉体長組成のモードは、11月5日は28cm台、11月12日は29cm台、11月16日は30cm台、11月21日は30cm台であった（表2、図1）。  
なお、調査結果はFRESCOシステムにより、水産機構に報告した。
- 3 標本船調査  
標本船1隻あたりの航海数、航海日数、操業日数及び操業回数は昨年と比較して増加した。それに伴い標本船1隻あたりの漁獲量は昨年と比較して増加した一方、CPUE（1操業あたり漁獲量）は0.57トン/回で、昨年と同水準であった（図2）。  
標本船の操業位置は、8、9月は主に東経153～162度付近であったが、10月下旬以降には東経147～149度付近が主な操業位置であった。また11月下旬は三陸沖の145度以西の海域が主な操業位置であった。12月はまとまった漁獲がなく上旬で全船の操業が終了した（図3）。  
なお、調査結果はFRESCOシステムにより、水産機構に報告した。

#### 4 調査船調査

調査指導船いわき丸により、2024年11月20日、2024年12月2～3日、2024年12月10日に図4の範囲で航走中に目視及び魚群探知機により調査実施した。11月20日、12月2～3日の調査において、サンマの魚影を目視したが、群れが薄く採捕は行わなかった。なお、調査結果は適宜漁業協同組合連合会及びさんま無線通信士会事務局へ送付したほか、調査における航走中の表面水温、潮流等の情報は、水産海洋研究センターホームページで広報した。

表1 福島県におけるサンマの年別水揚げ量・金額（属地）

年	水揚げ量 (トン)	水揚げ金額 (百万円)
2001	6,251	441
2002	5,751	499
2003	6,134	262
2004	3,523	182
2005	3,693	151
2006	3,987	219
2007	8,256	617
2008	8,257	512
2009	7,178	394
2010	5,001	460
2011	2,292	207
2012	3,318	207
2013	2,039	282
2014	3,080	315
2015	1,137	181
2016	1,857	313
2017	1,730	276
2018	778	104
2019	489	102
2020	326	124
2021	17	7
2022	108	68
2023	287	109
2024	119	52

表 2 生物調査によるサンマの漁獲情報及び測定結果

水揚げ日	24/11/5	24/11/12	24/11/16	24/11/21
漁獲日	24/11/2	24/11/9	24/11/13	24/11/21
漁獲位置	40°03'N 148°28'E	39°37'N 142°13'E	39°57'N 145°00'E	39°24'N 146°44'E
表面水温(°C)	15.8	15.4	14.2	15.0
漁獲量(トン)	52	23	15	15
測定尾数(尾)	100	100	100	100
肉体長(cm) <sup>*1</sup>	28.2±1.2	28.0±1.5	29.7±1.1	29.1±1.1
体重(g) <sup>*1</sup>	96.4±13.0	96.3±15.8	119.1±14.2	110.5±13.1

\*1 平均値±標準偏差

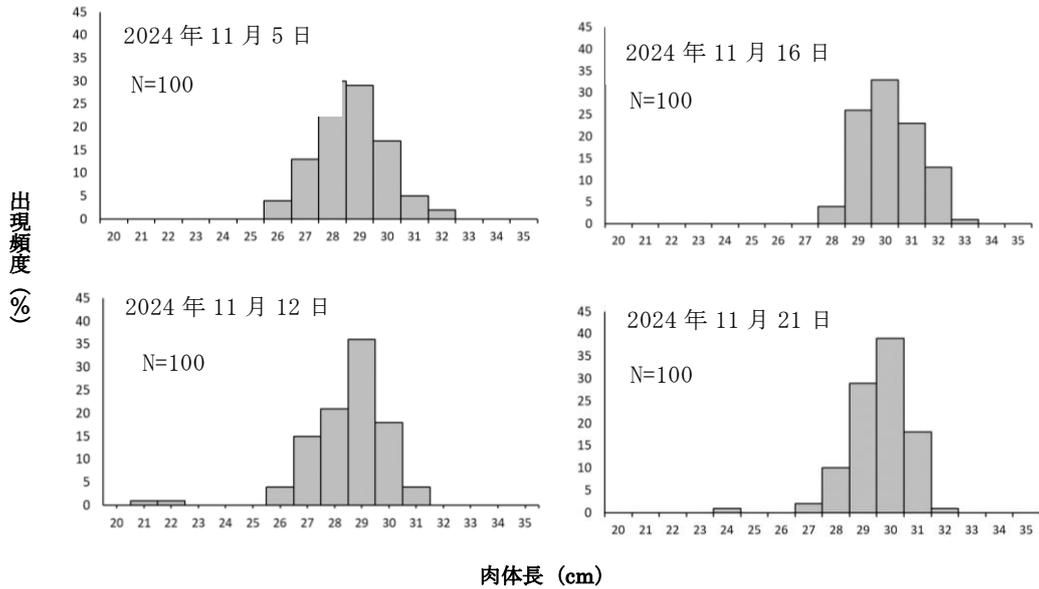


図 1 生物調査により測定したサンマの体長組成

\* 日付は水揚げ日

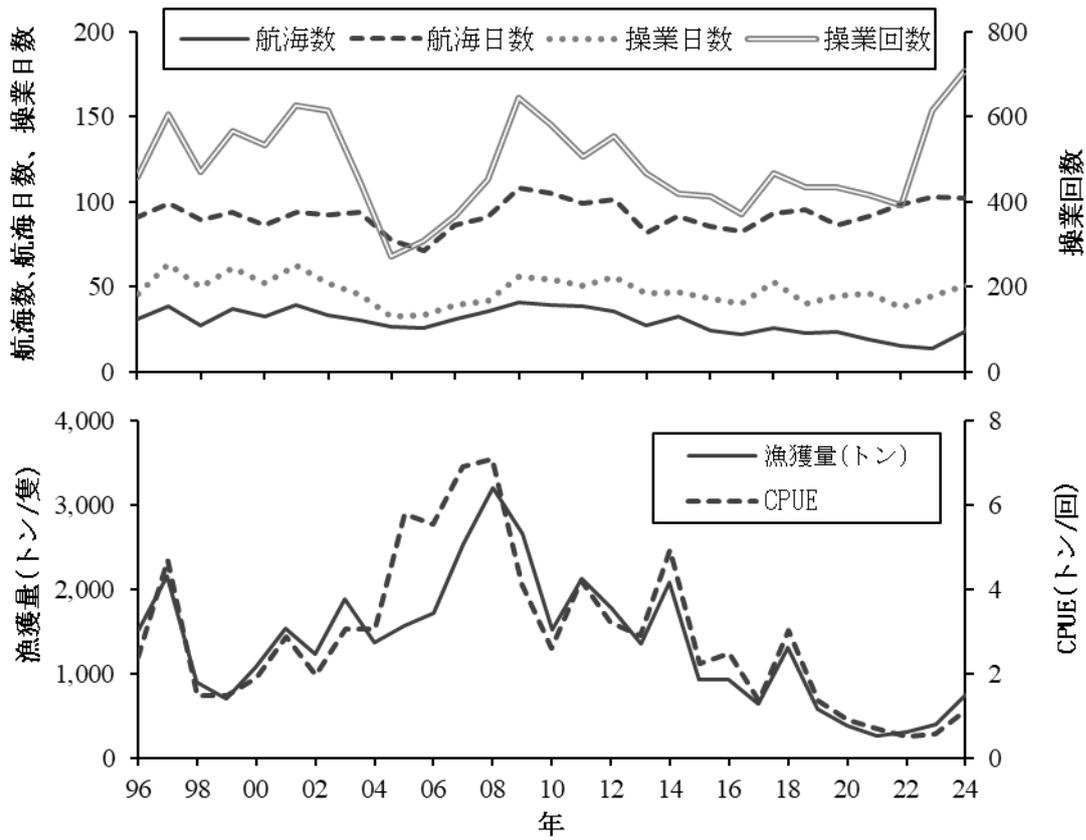


図2 標本船1隻あたりの航海数、航海日数、操業日数、操業回数、漁獲量及び操業1回あたりの漁獲量

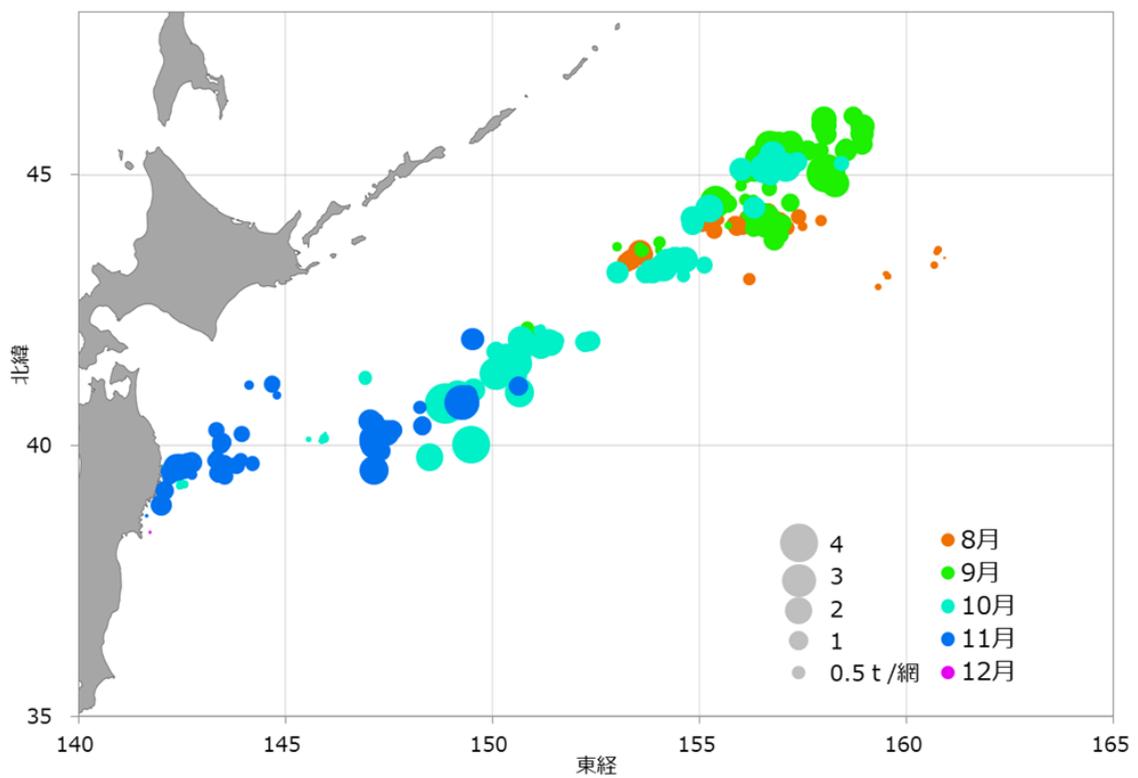
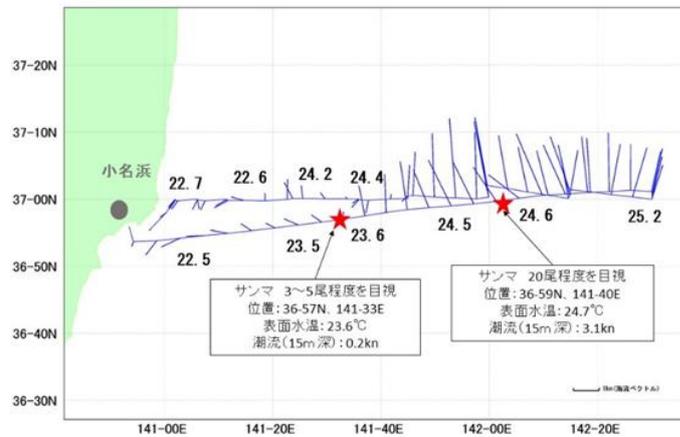
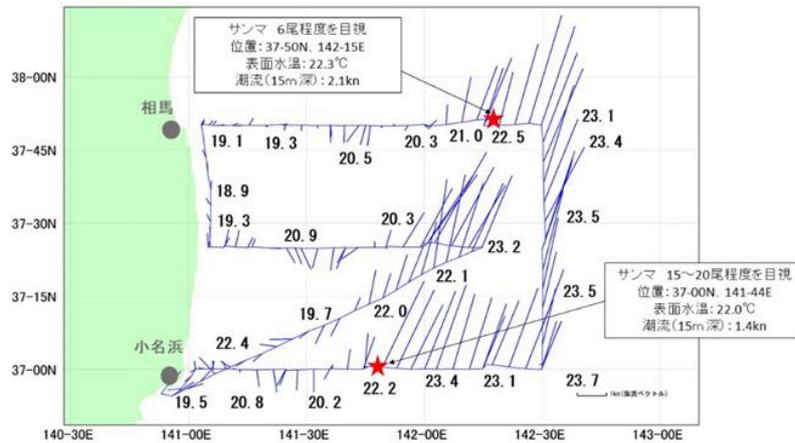


図3 標本船の操業位置及び1航海あたり漁獲量

2024年11月20日



2024年12月2~3日



2024年12月10日

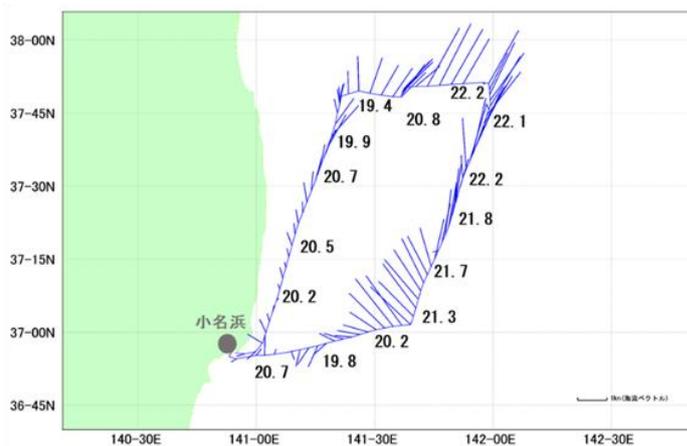


図4 調査船調査の航跡図

※図中の数字は表層水温を示す。

結果の発表等  
登録データ

なし  
24-01-005「サンマデータ」(04-31-9624)

研究課題名 海況予測技術に関する研究  
小課題名 沿岸海況予測手法の開発（海洋観測）  
研究期間 2011～2024 年

有賀 陸・池川正人

## 目 的

精度の高い海況予測手法を確立するため、水産資源・海洋調査事業において（国研）水産研究・教育機構（以下、水産機構）を代表とする共同研究機関に参画し、福島県沿岸、沖合の海況について調査を行う。調査結果を共同研究機関に提供し、漁海況予測の参考に資する。さらに、調査結果を広報するとともに、それを用いて福島県沿岸の海況予測技術を開発することにより、水産資源の有効利用と効率的な操業の支援を図る。

## 方 法

### 1 海洋観測調査

#### (1) 調査定線及び定点

3つの調査定線（鵜ノ尾埼定線:37° 50' N、富岡定線:37° 25' N、塩屋埼定線:37° 00' N）を定め、福島県沿岸から最東 145° 00' E まで観測定点を図1のとおり設定し、調査指導船いわき丸（189トン）により月1回実施した。

#### (2) 調査項目

水面直下から最大 1,000m までの水温と塩分を電気伝導度水温水深計（CTD:SBE9plus 及び SBE19plus:SeaBird 社製、XCTD-1N:株式会社鶴見精機社製）で、また表層水温を航走用水温計（SBE45:SeaBird 社製）で測定した。さらに、観測を行ったすべての定点の表層及び各定線のうち定点 9、14 の 1,000m 深の海水を採取し、電気伝導度測定装置（Auto Sal 8400B:Guildline 社製）を用いて塩分を測定した。併せて、透明度、水色、海深、流向、流速（水深 15m、50m、100m）及び気温、風向、風力の海上気象について記録した。

また、改良型ノルパックネット（LNP）の鉛直曳き（最大深度 150m）により卵・仔稚魚を採集した。併せて、各定線の沿岸寄り 2 定点と図 1 に示す定点 U10・U12・U14、S10・S12・S14 については新稚魚ネットの表層水平曳き（10 分間）により、卵・仔稚魚を採集した。

### 2 漁海況情報調査

福島県及び近隣県の海洋観測結果並びに定地水温、（一社）漁業情報サービスセンターから入手した水温情報を用い、福島県周辺海域における表層水温図を作成した。

この図に、福島県内各産地市場への水揚げ状況を整理したものを合わせて、「漁海況速報」として週 1 回作成し FAX 及びホームページで公表した。併せて毎日（平日）の定地水温（いわき市小名浜、相馬市松川浦）をホームページで広報した。

### 3 福島県の海況における近年の特徴の取り纏め

調査船により毎月実施している海洋観測で得られた水温データの内、2022 年から 2024 年の期間における、観測定点 S1～S7、T1～T7、U1～U7（図 1）の水深 0m 及び 100m の水温データを用いて、福島県における近年の海況の経過について整理した。

### 4 水温データを用いた漁海況解析

2019～2023 年の 9 月～12 月を対象に、いわき市漁協所属小型底びき網におけるヒラメの日別漁獲量と水温との関係について検討した。水温データは、水産研究・教育機構より FRA-ROMS II の水温再解析値を提供いただき解析を実施した。なお、FRA-ROMS II には福島県の海洋観測結

果を含む各県の水温データが使用されている。

## 結 果

### 1 海洋観測調査

2024年4月から2025年3月までに、沿岸定点を対象に11回、沿岸及び沖合定点を対象に1回実施した(表1)。距岸50海里以内における定点の表層水温及び100m深水温平年差は高め基調で推移した(図2)。

なお、海洋観測調査結果は水産機構に報告し、共同研究機関による漁海況予報に活用された。

### 2 漁海況情報調査

2024年4月から2025年3月までに、「漁海況速報」を計49回発行した。

小名浜及び松川浦の定地水温は高め基調で推移した。なお、平年差が最も大きくなったのは小名浜、松川浦ともに2024年4月であった(図3)。

### 3 福島県の海況における近年の特徴の取り纏め(図4)

2022年10月～2023年10月の水温は、平年差が+3.04～+5.99℃であり、高め基調で推移した。2022年10月頃より黒潮続流が接岸し暖水波及したことによると考えられた。

2023年12月～2024年8月は、平年差は+2.32～+7.00℃であり、高め基調で推移した。また、2024年7月の平年差は+7.00℃であり、過去3番目に高い記録であった。

2023年11月及び2024年9月は平年並みとなった。

2022年10月～2024年10月における各定線の平年差の平均値は、塩屋埼定線では+4.29℃、富岡定線では+4.77℃、鵜ノ尾埼定線では+3.52℃であり、「高め」～「極めて高め」に相当し、全ての定線で高め基調であった。

2022年10月～2024年10月までに、距岸50海里以内への黒潮続流が11回観測された(水深200mで14℃以上を黒潮続流の指標とし、観測結果より算出)。これは観測を開始した以降で最大の頻度(過去の海洋観測結果における2022年10月～2024年10月に相当する期間との比較)であり、黒潮続流の影響が強いことが窺えた。

### 4 水温データを用いた漁海況解析

日別漁獲量に対するクラスター解析の結果、近年のグループ(2022～2023年)と過去のグループ(2019～2022年)に分かれ、近年と過去で漁獲盛期が変化している可能性が考えられた(図5)。なお、2022年3月まで試験操業期間であり、操業を拡大している最中であったため、日別漁獲量は9～12月の総漁獲量に対する割合として標準化した。また、漁獲量と水温差とについて解析した結果、水温差が縮小(本解析は3℃を指標とした)すると漁獲量が増加することが示唆され(図6)、水温差が縮小するとヒラメが沖に移動している可能性が考えられた(図7)。

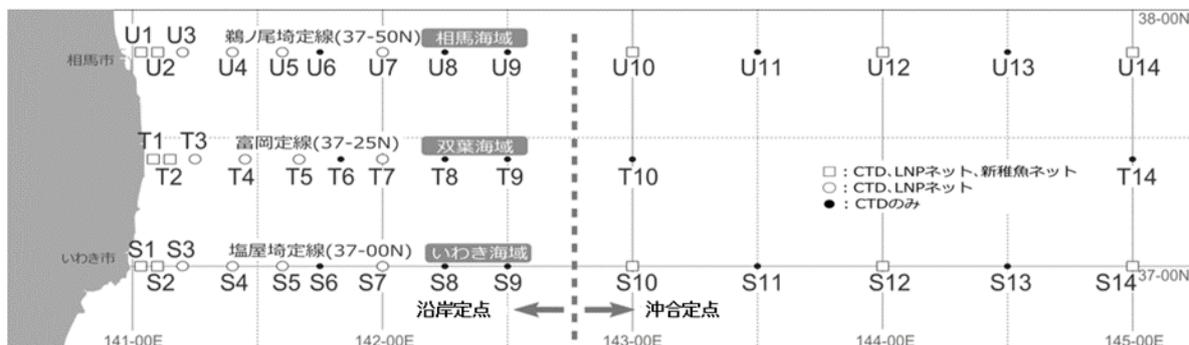


図1 海洋観測定点

表 1 海洋観測の月別調査定線

定線\月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
鵜ノ尾崎 (U)	1-7	1-9	1-5	1-5	1-10	1-5	1-9	1-9	1-9	欠測	1-7	欠測
富岡 (T)	1-9	1-7	1-5	1-5	1-10	1-5	1-9	欠測	1-9	1-9	欠測	1-7
塩屋崎 (S)	1-9	1-7	1-5	1-5	1-10	1-5	1-9	欠測	1-9	1-9	1-4	1-7

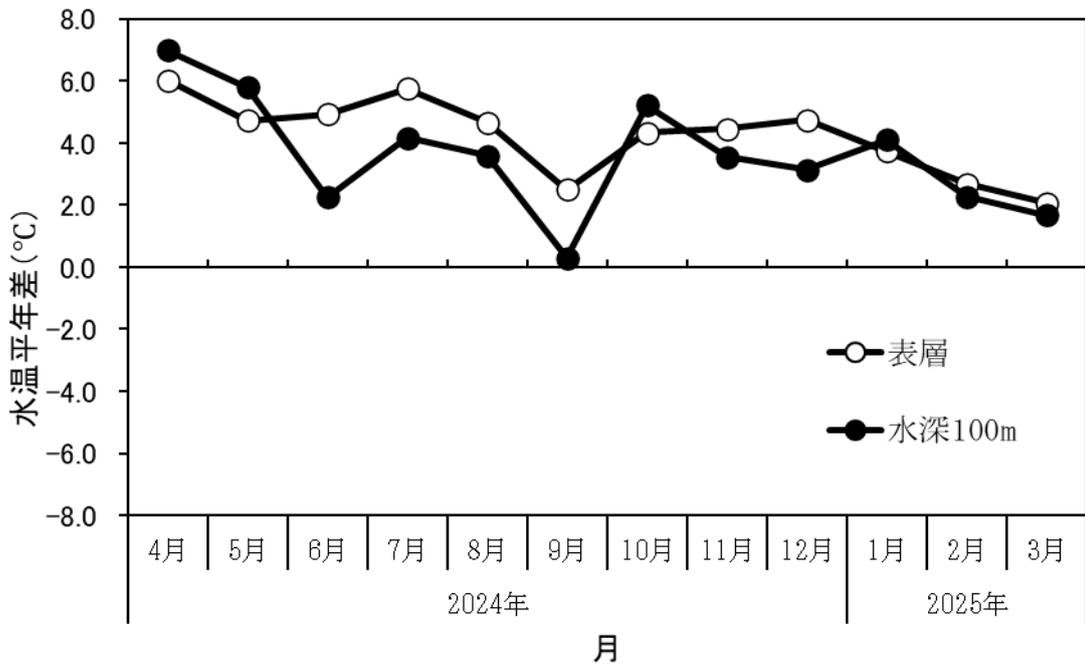


図 2 距岸 50 海里以内における海洋観測定点の水温平年差 (表層及び 100m 深)

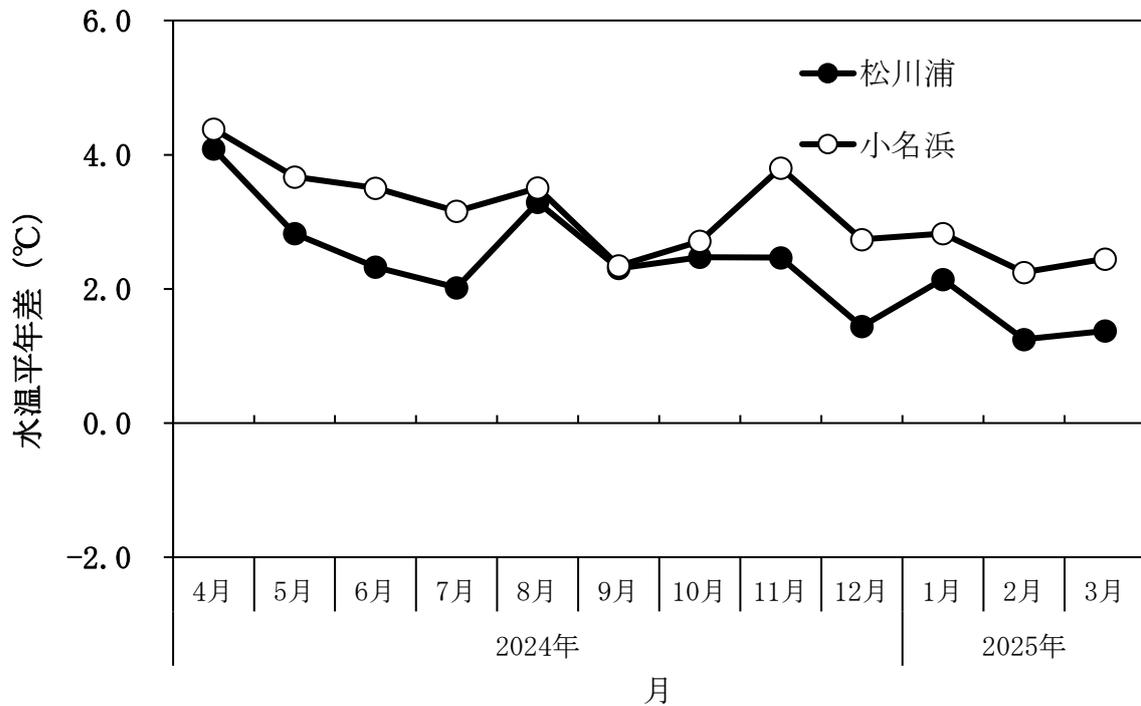
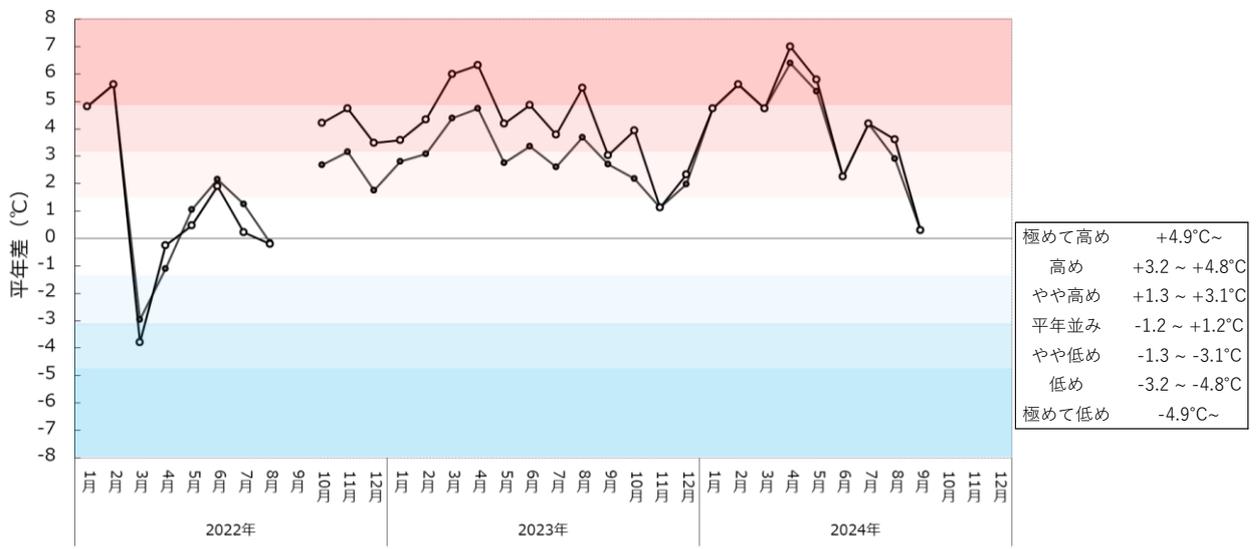


図 3 小名浜及び松川浦の定地水温平年差



※図中の色の濃淡は平年差の目安を示す。

※1991年から2020年の30年平均を平年値として使用。

図4 30海里と50海里の水深100mにおける平年差

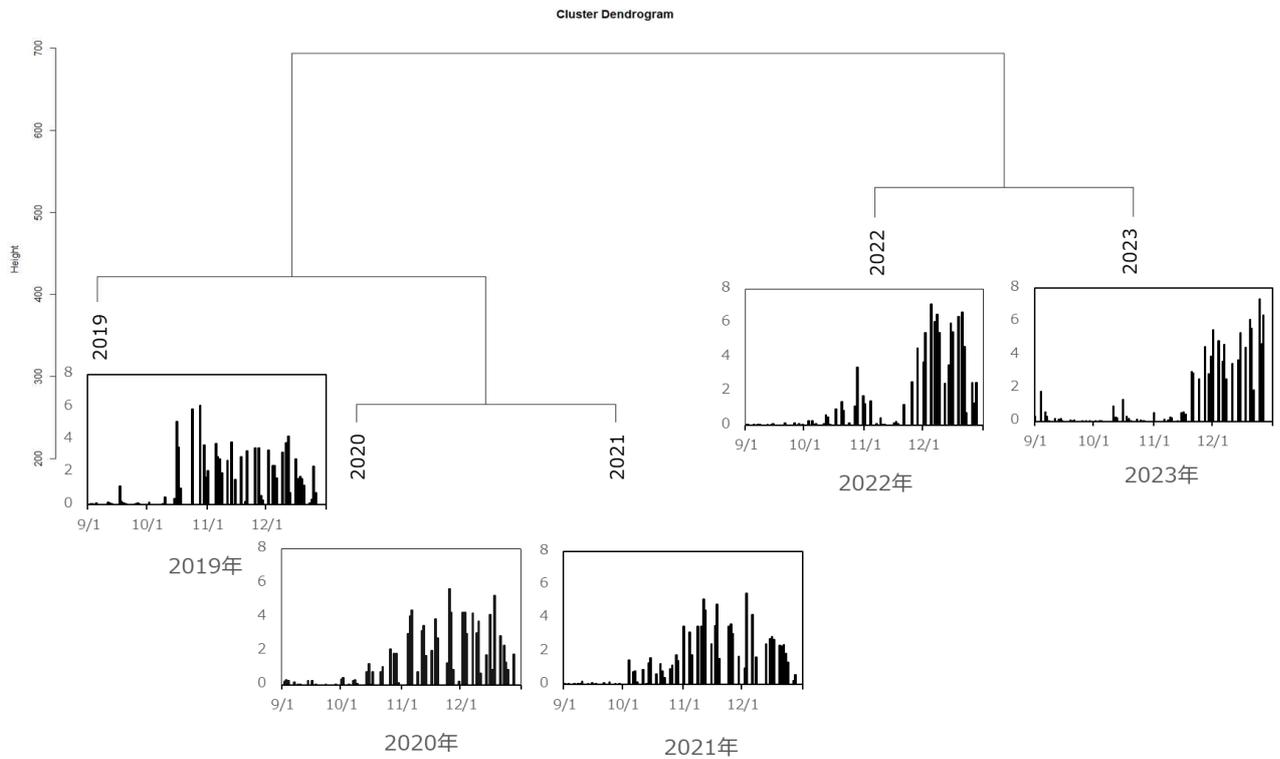
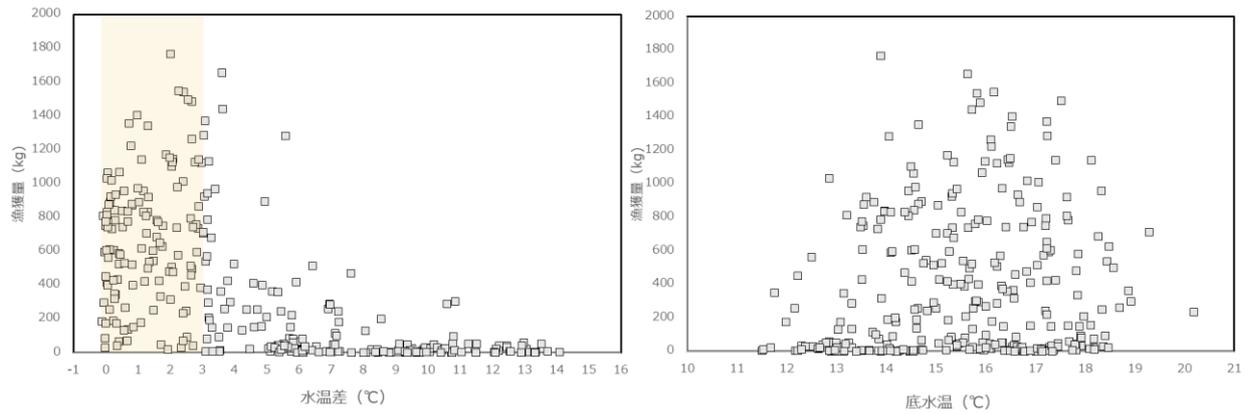


図5 ヒラメの日別漁獲量に対するクラスター解析の結果



※色塗り箇所は表層水温と底水温の差が3℃以下の水温帯を示す

図6 ヒラメの漁獲量と水温の関係（左：水温差、右；底水温）

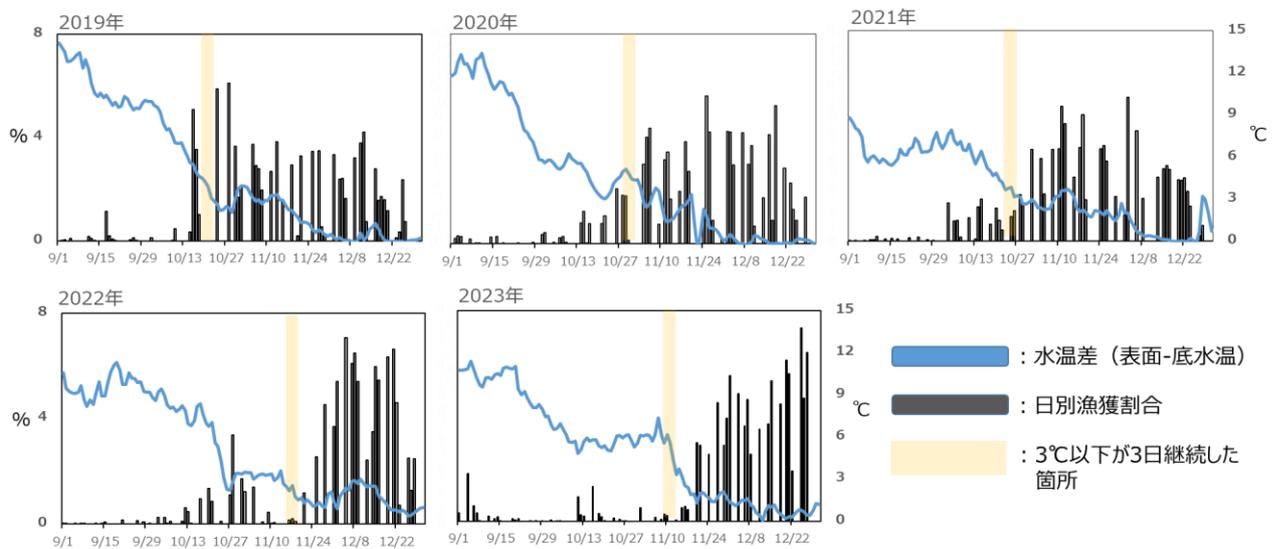


図7 いわき市におけるヒラメの日別漁獲割合と水温差（表面水温-底水温）の関係

**結果の発表等** 福島県の海況における近年の特徴. 普及に移しうる成果.  
 ヒラメの入網時期と水温の関係の検討. 参考となる成果  
 令和6年度東北ブロック水産海洋連絡会報, 第55号, 12p いわき小型底びき網漁船におけるヒラメの入網時期と水温の関係

**登録データ** 24-01-006「海洋観測データ」(01-13-1923)

研究課題名 先端技術活用による水産業再生実証事業  
小課題名 多様な漁業種類に対応した操業情報収集・配信システムの構築  
研究期間 2021～2024年

寺本 航・根本芳春

## 目 的

福島県の漁船漁業の再生を加速化するためには、まずは資源状況を考慮しながら現在の水揚げ量を増加させ、収益性の高い漁業の構築が不可欠である。そのためには、操業の効率化や増加した資源の持続的かつ有効な利用に必要である情報の迅速な収集と発信が重要となる。

そこで、海洋環境情報、操業情報及び市況情報の収集・配信システムの構築を軸に、福島県内の多種多様な漁業をシステムに取り込めるようシステムの改良を行うとともに、システムで得られる各種情報の解析と操業支援に必要な研究開発を実施し、これらの情報を速やかに漁業者に提供することにより、操業コストの軽減化と資源や市況状況に応じた計画的漁獲を実現することを目的とした。

2024年度は、前年度に引き続き、漁船へのスマート海洋観測機器（以下、S-ACT）及び福島県版デジタル操業日誌アプリの導入を拡大するとともに、漁業者への操業支援情報を拡充することを目標とした。

なお、当該課題は、福島国際研究教育機構（F-REI）の委託事業「農林水産分野の先端技術展開事業（JPFR24060108）」（以下、先端プロ事業）により、国立大学法人東北大学を代表機関とする「ふくしま型漁業推進研究コンソーシアム（以下、コンソーシアム）」として実施している。

## 方 法

先端プロ事業の理解促進を図るため、漁業者及び漁業協同組合職員（以下、漁協職員）を対象にシステムの紹介や導入メリット等に関する説明会を実施するとともに、漁協職員の協力のうえシステム導入の協力漁業者を調整した。

また、2022年度に開発した福島県版デジタル操業日誌アプリ試行版（以下、デジタル操業日誌）について、S-ACTに付属するタブレット端末（以下、端末）へインストールするとともに、デジタル操業日誌の評価ヒアリングを実施した。

さらに、先端プロ事業で開設した情報発信 Web サイト「ふくしま MarineSystem(以下、ふくマリ)」について、公開コンテンツを新たに追加した。なお、ふくマリの改修作業はコンソーシアムの情報発信担当機関である「株式会社マイトベーシックサービス」が実施した。

## 結 果

相双地区及びいわき地区において説明会を13回実施した結果（表1）、新たに9隻（相双地区3隻、いわき地区6隻）にシステムを導入し、延べ52隻による海洋観測網が構築できた。

デジタル操業日誌アプリについて、再度使用方法の説明をするとともに、評価ヒアリングを実施した結果、漁獲情報の入力の手間に対して得られる情報が少ないとの意見が多く、使用頻度の低下、使用継続不能に至っていることが分かった。得られる情報量の増加により、使用促進を図るため、コンソーシアムのアプリ開発担当機関「いであ株式会社」が開発している海況予測アプリ「予潮」をデジタル操業日誌アプリと同化した最新版アプリを一部の漁業者に導入し、評価ヒアリングをしているところである。なお、現在のところ、情報量の増加によりアプリの動作が遅くなったこと以外の意見は得られてない。

ふくマリについては、指定した期間の漁獲量・金額を日別、漁業協同組合別、漁法別、魚種別に絞り込み、グラフ化できる機能を市況情報ページに新たに追加した（図1、2）。

結果の発表等 なし

登録データ 24-01-007「水産業先端技術の実証共同研究」（99-99-2425）

表1 操業情報収集・配信システムに関する説明会の実施状況

年月日	対象	参加人数
2024年5月31日	福島県漁業協同組合青壮年部連絡協議会いわき方部会 福島県漁業協同組合連合会職員 いわき市漁業協同組合職員 水産業普及指導員	28
2024年7月22日	相馬双葉漁業協同組合員（原釜地区、小型船） 相馬双葉漁業協同組合職員	10
2024年7月22日	相馬双葉漁業協同組合員（新地地区、小型船） 相馬双葉漁業協同組合職員 水産業普及指導員	5
2024年7月23日	相馬双葉漁業協同組合員（請戸地区、小型船） 相馬双葉漁業協同組合職員 水産業普及指導員	5
2024年7月23日	相馬双葉漁業協同組合員（磯部・鹿島地区、小型船） 相馬双葉漁業協同組合職員 水産業普及指導員	6
2024年8月26日	がんばる漁業水揚拡大協議会（いわき地区底びき） いわき市漁業協同組合職員 水産業普及指導員	29
2024年8月29日	相馬双葉地区小型船部会 相馬双葉漁業協同組合職員 水産業普及指導員	94
2024年9月6日	いわき地区機船船曳網連絡協議会 いわき市漁業協同組合職員 水産業普及指導員	14
2024年9月20日	相馬双葉漁業協同組合員（トラフグ操業） 相馬双葉漁業協同組合職員 水産業普及指導員	30
2024年9月26日	福島県漁業協同組合長会 福島県漁業協同組合連合会職員 相馬双葉漁業協同組合職員 いわき市漁業協同組合職員 小名浜機船底曳網漁業協同組合職員	24
2024年11月29日	全国漁青連北海道・東北・茨城ブロック参加者 （各県漁業者、漁業協同組合連合会職員）	38
2025年2月10日	がんばる漁業水揚拡大協議会（いわき地区底びき） 福島県漁業協同組合連合会職員 いわき市漁業協同組合職員	13
2025年2月14日	福島県漁業協同組合青壮年部連絡協議会 福島県漁業協同組合連合会職員 相馬双葉漁業協同組合職員 いわき市漁業協同組合職員 水産業普及指導員	37

**検索**

**対象年**  
 2025年  2024年  2023年  2022年  2021年

**漁業協同組合**  
 全漁業協同組合の合計を表示する  
 相双原産  相双高産  相双積戸  いわき市  相双鹿島  小名産  相双新地  相双磯部

**漁法**  
 漁法全てを選択する  
 沖合底びき網  小型機船底びき網  機船底びき網  固定式し網  沿岸はえ縄  その他の一本釣り  ひき釣り  かこ、どう、つぼ  採貝、採藻

**魚種** ▼一年  
 全ての魚種を選択する

その他のサメ類  アイナメ  アイブリ  アオシマ  アオメエソ  アオリイカ  アカアマダイ  アカエイ  アカカマス  アカドンコ  アカボラ  アカムツ  
 アカヤガラ  アブライカ  アラ  イイダコ  イサキ  イシガキダイ  イシガレイ  イシダイ  イスカサゴ  イセエビ  イトヒキアジ  イネゴチ  ウスバハギ  
 ウスメバル  ウツリカサゴ  ウマヅルハギ  ウルメイワシ  エソソアイナメ  エソボラモドキ  エドアブラザメ  エビスダイ  エボダイ  オアカムロ  オネクチイシナギ  
 オオコンオリエビ  オオニベ  オオヒタチオビ  オネアジ  オネナマコ  カイフリ  カガミダイ  カゴカマス  カサゴ  カスザメ  カナガシラ  カナフグ  カワハギ  
 カンパチ  ガザミ  ガンフビラメ  ケアンコウ  ケダイ  ケツネメバル  キンメダイ  キス  キンアナゴ  クマエビ  クラカアトラギス  クルマエビ  クロアナゴ  
 クロウシノシタ  クロサバフグ  クロダイ  クロムツ  クムシカジカ  ケンサキイカ  コウイカ  コショウダイ  コノシロ  コブシカジカ  コブダイ  コモンカスベ  
 コチンアナゴ  ゴマフグ  サバ類  サメガレイ  サメハダチナガダコ  サルエビ  サワラ  シイラ  シマフグ  シヤコ  ショウサイフグ  シライトマキバイ  
 シロチ  シロサバフグ  シロシユモクザメ  シロメバル  シンドウイカ  スゲトウダラ  ススキ  スミクイウネ  スルメイカ  ソウハチ  タカアシガニ  タカハダイ  
 タチウオ  タイナンアナゴ  タツ  チカメキンキ  チダイ  ツバクロエイ  ツボダイ  トグノコギリガザミ  トビエイ  トラフグ  ドチザメ  ナガツカ  ニギス  
 ニシン  ニベ  スタウナギ  ネジボラ  ネスミゴチ  ハナザメ  ハマトビウネ  ハモ  ハバガレイ  ヒゲソリタイ  ヒメエソボラ  ヒメジ  ヒラメ (活)  
 ヒラメ (鮮)  ヒレグロ  フトツノザメ  プリ  ホウボウ  ホシエイ  ホシガレイ  ホシザメ  ホシヒメホウボウ  ホタテガイ  ホッケ  ホッコクアカエビ  
 マアジ  マアナゴ  マイワシ  マガレイ  マコガレイ  マゴチ  マダイ  マダコ  マダラ  マトウダイ  マナマコ  マハタ  マフグ  マボヤ  ミギガレイ  
 ミシマオコゼ  ミスカサゴ  ミミイカ  ムシガレイ  ムツ  メアジ  メイタガレイ  メダイ  モスソガイ  ヤツシロガイ  ヤナギダコ  ヤナギノマイ  
 ヤナギムシガレイ  ヤマトカマス  ヤリイカ  ユウダチカノハ  ユメカサゴ  ヨリトフグ  ヨロイタチウオ  ウニエソ

**表示期間**  
   
 表示期間をデータが存在する期間にのみ設定する。

**出力形式指定**  **出力単位指定**

図1 ふくしま MarineSystem の市況情報ページにおける漁獲量・金額の絞込み画面（日月別、漁業協同組合別、漁法別、魚種別）

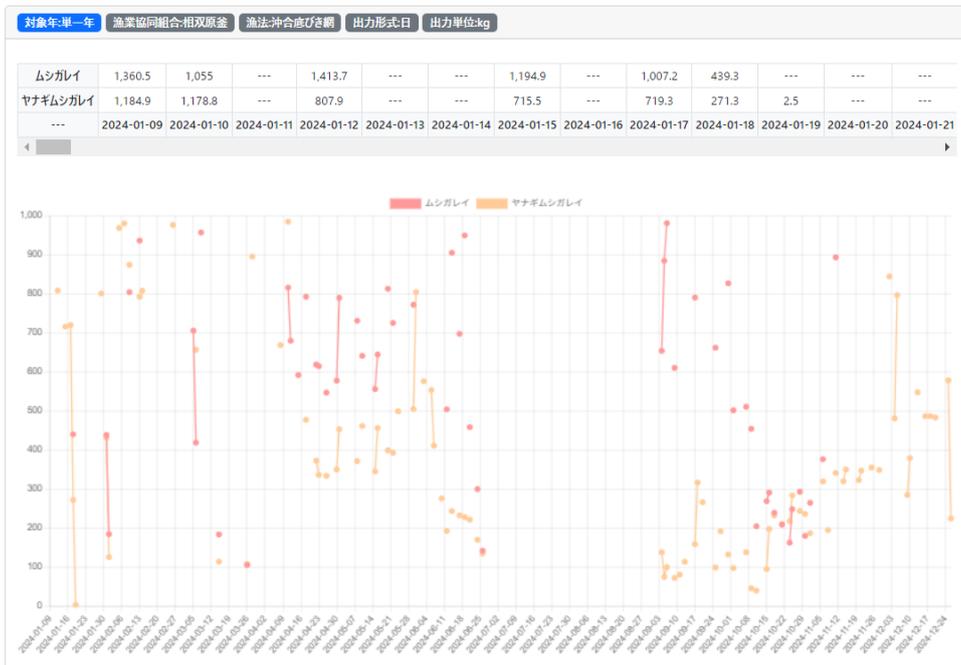


図2 ふくしま MarineSystem の市況情報ページにおける漁獲量・金額のグラフ表示画面（日月別、漁業協同組合別、漁法別、魚種別）  
 （着底トロール調査結果の表示画面）

研究課題名 先端技術活用による水産業再生実証事業  
小課題名 社会実装促進業務委託事業  
研究期間 2021～2024 年

寺本 航・根本芳春

## 目 的

東日本大震災（以下、震災）以前、福島県では資源管理を目的とした解析・情報提供のため、沖合底びき網漁船 11 隻に依頼し、紙媒体にて漁獲記録を作成していた。これによって、資源管理に有用な情報が得られるとともに、漁業者の資源管理に対する自主性を醸成することができていた。震災後、試験操業では全ての操業船は操業日ごとに操業情報（操業時刻・位置・水深、漁獲した主要魚種・量）を用紙に記入し、所属漁協に提出しており、試験操業が終了後も作成・提出は継続している。これらの情報は震災前同様に解析し、震災後の資源状況を明らかにするとともに、漁業者との資源利用に関する協議の基礎資料として活用してきた。現在の収集方法では解析結果が得られるまで 1 年程度を要するが、資源を持続的かつ効果的に利用するための資源管理には、さらに網羅的な情報のリアルタイムでの共有が不可欠である。

そこで、2018～2020 年度にかけて、農林水産省農林水産技術会議の委託事業「食料生産地域再生のための先端技術展開事業（JPJ000418）」により実施した「操業の効率化、資源管理、流通の体系化に関する実証研究」の成果である沖合底びき網漁業向け操業情報収集システム（デジタル操業日誌、海底付近の水温を連続的に測定できる水温計）の導入拡大を図ることにより漁業者の効率的な操業を支援する体制を構築することとした。

2024 年度は、前年度までにシステムを導入した漁船を対象として、システムの利活用のさらなる促進を図ることを目標とした。

なお、当該課題は、福島国際研究教育機構（F-REI）の委託事業「農林水産分野の先端技術展開事業（JPFR24060111）」により、国立大学法人東北大学を代表機関とする「福島先端水産社会実装コンソーシアム」として実施している。

## 方 法

先端プロ事業の理解促進を図るため、漁業者及び漁業協同組合職員を対象にシステムの紹介や導入メリット等に関する説明会を実施するとともに、デジタル操業日誌及び底水温計により収集したデータの活用方法を検討した。

また、導入船において、タブレットの使用方法等の技術研修や導入後の不具合対応を行った。

## 結 果

前年度までにシステムを導入した相双地区の沖合底びき網漁船 11 隻の漁業者及び相馬双葉漁業協同組合職員を対象として説明会を 1 回実施した。また、デジタル操業日誌を導入している漁業者や底水温計開発業者等と延べ 17 回打合せを行い、タブレットの使用方法等の技術研修や機器エラー時の対応方法等に関する技術的指導を実施した。

デジタル操業日誌で収集したデータの利用方法について検討し、これらのデータを一括して特定のユーザーが確認できる機能を作成した（図 1）。当該機能では、魚種ごとの漁獲量に加え、乗組員名、操業日時、操業位置など、現在、紙媒体で提出している操業日誌と同じ情報を Web サイト（ふくしま Marine System）からダウンロードできる機能である。漁船名・日付により絞り込み、データを出力できる仕様とし、ログイン機能により専用 ID 所有のユーザー（漁業協同組合

職員等)のみ公開とした。

指定した日付の操業回数ごとに、魚種別漁獲量をタブレット端末(デジタル操業日誌)に表示できる機能を作成し実装した(図2)。円グラフと漁獲量の一覧を表示し、過去に遡って表示できる仕様とした。この機能の追加はデジタル操業日誌を利用している漁業者の要望に対応したものである。

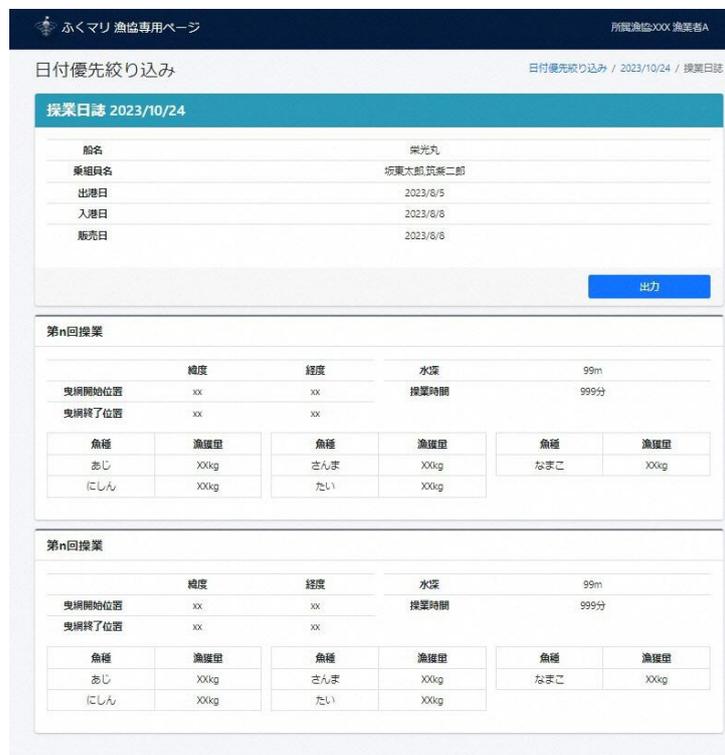


図1 デジタル操業日誌入力データの絞込み及び出力画面

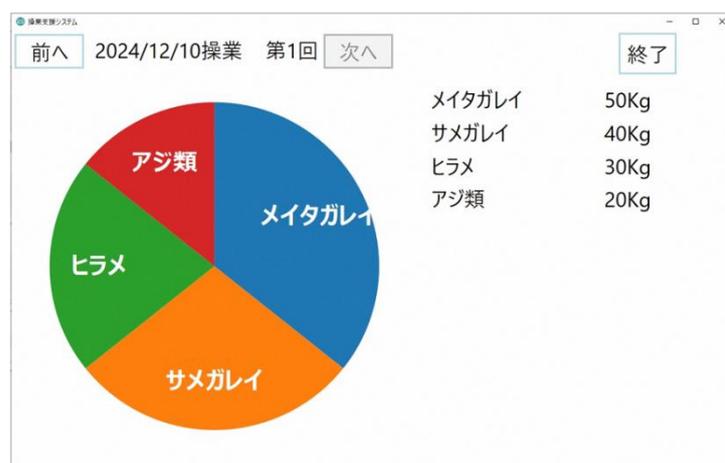


図2 デジタル操業日誌における魚種別漁獲量の円グラフ表示

結果の発表等 なし

登録データ 24-01-008「水産業先端技術の社会実装共同研究」(99-99-2424)