

# 企画調整業務

## －水産試験研究の実施および水産業・水産物への理解促進のための取組－

廣瀬 道宣・片山 幸恵・中原 秀人・兒玉 昂幸・宮本 博和

本県の水産試験研究の効率的、効果的な実施と、県民の水産業・水産物への理解促進を図るため、企画調整業務を行った（各研究所実施分を含む）。

### 実施状況

#### 1. 広報広聴業務

##### (1) 広報

###### 1) 刊行物の発行

水産海洋技術センターの令和4年度事業報告及び研究報告を編集作成し、ホームページで公開した。

###### 2) インターネットによる水産情報の発信

ホームページにおいて、海況情報（筑前海12件、有明海37件、豊前海26件の合計75件）や赤潮情報（筑前海5件、有明海16件、豊前海5件の合計26件）など漁業者に必要な情報を提供した。また、魚食を促進するためのサイト「じざかなび福岡」では、県内の水揚げ状況や直売所などの最新情報を紹介する「産地情報」を36件、「地魚関連イベント情報」を41件掲載した。さらに、県産水産物やその情報を積極的に提供している飲食店、鮮魚店や直売所として県が認定した「ふくおかの地魚応援の店」の情報を提供した。

###### 3) 情報誌の発行

各海区の試験研究情報や普及指導情報を掲載した「なみなみ通信」を年1回、「ふくおかの地魚応援の店」などの情報を掲載した「魚っ魚ーと（とっとーと）」を年2回発行し、関係機関に配付するとともに、ホームページで公開した。

###### 4) 試験研究成果市町報告会

筑前海区と豊前海区で、市町を対象とした試験研究成果報告会を開催した。また、試験研究に関する報告や指導、情報提供などを行った。

##### (2) 広聴

#### 1) 試験研究要望調査

市町、漁協、系統団体に対し、試験研究要望調査を行った。提出された要望事項は、試験研究の新規課題に反映させるとともに、必要な対応を速やかに行った。

#### 2. 研修

##### (1) 観察・研修

本県水産業に対する理解促進のため、水産資料館の運営やイベント・研修会の開催を行った。

###### 1) 水産資料館

水産資料館では、県民に分かりやすく本県の水産業を理解してもらうため、本県水産業を紹介する映像の放映やパネル展示などを実施した。

###### 2) イベント

小学生を対象に、夏休み体験イベントを開催した。また、県民を対象に、「おめで鯛まつり」を開催し、試験研究成果の展示をはじめ、タッピングプールや海苔手摘み体験などを実施した（表1）。

###### 3) 研修受入

大学生を水産海洋技術センター、有明海研究所、内水面研究所で、高校生を水産海洋技術センターで受け入れた（表2）。

#### 3. 県産水産物認知度向上

県産水産物の認知度を高めるため、漁業関係者が行う県産水産物のPR活動の支援や県内の教育機関へ県産水産物に関する情報提供を行った（表3）。

#### 4. 商談会

県産水産物の販売促進を図るため、第25回ジャパンインターナショナルシードショー、フードスタイル九州、福岡市学校給食会、Food EXPO Kyushu 2023に出展し、福岡有明のり、マダイ、ブリ等のPRを行った。

表1 イベントの開催状況

日程	場所	イベント名称	概要
8月8日	水産資料館 大会議室	『海の贈り物アートを作ろう!』	貝殻などを使用した写真立てやマイクロプラスチックを使用した万華鏡を作成
11月25日	水産資料館 管理棟前広場	『おめで鯛まつり』	福岡県の水産業への理解を深めてもらうため、水産海洋技術センターで行われている試験研究のパネル展示をはじめ、タッピングプールや海苔手摘み体験などを実施

表2 研修の受入状況

日程	研修生	人数	受け入れ機関	概要
6月27日	大学生 (九州大学農学部生物資源環境学科)	18	内水面研究所	内水面漁業及び内水面研究所の試験研究について、研究所施設の視察
7月19日	高校生 (福岡魁誠高校)	1	水産海洋技術センター	センター業務に関する講義及び施設見学
8月18日	高校生 (香住丘高校)	1	水産海洋技術センター	筑前海の生物と漁業に関する講義
8月23日	大学生 (九州産業大学生命科学部)	1	水産海洋技術センター	センター業務に関する講義及び施設見学
9月12日	大学生 (北九州市立大学法学部)	1	水産海洋技術センター	センター業務に関する講義及び施設見学
11月15日	大学生 (中村学園大学栄養科学部)	6	水産海洋技術センター	センター業務に関する講義及び施設見学
12月12日	大学院生 (長崎大学水産学部大学院)	1	水産海洋技術センター	センター業務に関する講義及び施設見学
1月26日	大学生 (九州大学農学部生物資源環境学科)	23	有明海研究所	有明海のノリ養殖に関する座学、ノリ漁場、ノリ加工場見学、施設見学
2月1日	高校生 (水産高校)	35	水産海洋技術センター	ウニ加工に関する講義、実習及び施設見学
合計		87		

表3 県産水産物の認知度向上の主な取組

日程	場所	名称	概要	担当部署
5月5日	春日市	こどもの日イベント	チリメンモンスターの実施	水産海洋技術センター
7月13日	行橋市	魚食普及講習	魚食普及に関する講義	豊前海研究所
9月13日	筑紫野市	筑紫野市食生活改善推進員更新講習会	ふくおか県政出前講座「ふくおかの魚が美味しい！～知っていますか、食べていますか旬の魚」への実施	水産海洋技術センター
9月27日～10月3日	福岡市	博多座への有明海漁連特別出店	ノリ養殖場のミニチュア等を活用して、福岡有明のりをPR	水産海洋技術センター
10月1日	福岡市	DECOSUSHI創作体験 （「海と日本PROJECT in ふくおか」の一環）	ふくおか県政出前講座「ふくおかの魚が美味しい！～知っていますか、食べていますか旬の魚」への実施	水産海洋技術センター
10月15日	豊前市	うみてらす豊前さかなまつり	タッチングプールの実施	豊前海研究所
11月11日～12月10日	糸島市・福岡市	第9回糸島さわらフェア	「ふくおかの地魚応援の店」でさわら料理を提供し、糸島特鮮本鰯の知名度向上・PR	水産海洋技術センター
11月26日	福岡市	小呂島の「魚祭り」	朝どれ魚の解体ショーやシーフードビザ、「しまごはん」、ブリフライなどの販売により、小呂島の魚をPR	水産海洋技術センター
1月16日	豊前市	福岡県の漁業の紹介	農業者に対する福岡県の漁業の紹介	豊前海研究所
1月27日	柳川市	ふくおか農林水産業体験ツアー	ノリ手摘み体験、ノリ手漉き体験、絵のり巻きづくりにより福岡有明のりをPR	有明海研究所
2月4日	朝倉市	豊前海一粒かきPR販売	朝倉市の直売所における豊前海一粒かきのPRと試食販売	豊前海研究所
2月11日	大牟田市	福岡有明のり感謝祭	各種イベントにより福岡有明のりをPR	有明海研究所
2月19日～3月24日	福岡市	第3回博多天然ひらめフェア	「ふくおかの地魚応援の店」、「ふくおかさん家のうまかもん」でヒラメ料理を提供し、福岡市産ヒラメの知名度向上・PR	水産海洋技術センター
2月23日	岡垣町	養殖ウニ販売イベント	藻場を荒らすウニをいったん駆除し、身入上の試験養殖を行い販売。漁業者と水産高校生、県による取り組みをPR	水産海洋技術センター
3月9～10日	東京都	福岡有明のり販売イベント	乾海苔の手焼き体験や新海苔の無料ふるまいにより福岡有明のりをPR	水産海洋技術センター

# 資源増大技術開発事業

## －トラフグ－

長倉 光佑

福岡県では、昭和 58 年からトラフグ放流試験が開始され、継続的な実施により年々、漁業者の放流魚に対する認知度や放流効果への期待は高まっている。本事業では、大型種苗放流試験の目標（放流尾数：40 万尾、放流サイズ：全長約 70mm、放流場所：適地、放流時期：7 月末まで）完遂と長崎県、山口県、佐賀県と共同で県別放流効果を試算するために必要な過年度放流群を対象にした放流効果調査を行った。

### 方 法

#### 1. 大型種苗放流試験

令和 5 年度は 2 群（全長 78.7mm, 70.0mm）を長崎県島原、福岡県大牟田及び熊本県荒尾地先に、合計 31 万尾放流した（図 1, 表 1）。A 群は長崎県の民間機関が採卵し、放流サイズまで育成した種苗を購入した。B 群は、ふくおか豊かな海づくり協会（以下、「海づくり協会」）で放流サイズまで育成した。

各群から約 80 尾の試料を入手し、全長、体長、体重を計測するとともに、尾鰭欠損率及び鼻孔隔皮欠損率を把握した。なお、尾鰭欠損率については、天然トラフグ幼稚魚についての全長 - 体長関係式  $TL=2.43+1.21BL$ （山口県水産研究センター外海研究部、平成 14 年、未発表）に基づいて計算、判定した。また、鼻孔隔皮欠損率については、左右いずれかでも鼻孔隔皮が連結している個体の割合とした。

#### 2. 放流効果調査

ふぐはえ縄漁業の漁獲実態を把握するために、A 渔

協の仕切り書からふぐはえ縄漁業によるトラフグ漁獲量を集計した。また、A 渔港において令和 5 年 12 月から令和 6 年 3 月までの期間、ふぐはえ縄漁船の出荷作業中に、漁獲されたトラフグ合計 2,199 尾の全長を測定、その組成を求めた。併せて、漁獲に対する標識魚の割合を把握するため、左胸鰭及び右胸鰭切除標識魚の有無、尾鰭異常の状況について調査を行った。なお、右胸鰭切除標識魚については、購入後、耳石を摘出し、蛍光顕微鏡を用いて耳石標識の有無と輪径を調べ、放流群を特定した。

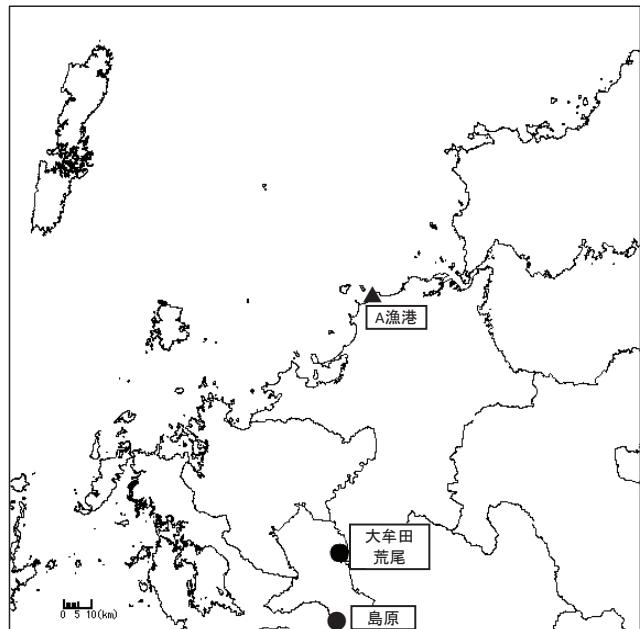


図 1 種苗放流場所

表 1 種苗放流の状況（令和 5 年度）

放 流 月 日	放 流 場 所	放 流 尾 数	放 流 全 長	種苗配布 機 関	胸 鰭 切 除 標 識	耳 石 標 識	
A群 7月7日	長崎県島原	212,500	78.7mm	民間	右	ALC二重	
B群 7月14日	福岡県大牟田・ 熊本県荒尾	97,000	70.0mm	海づくり協会	—	ALC一重	
合 計		309,500	74.3mm				

## 結果及び考察

### 1. 大型種苗放流試験

本年度における各群の種苗健全性を表2に示した。種苗健全性の指標としている尾鰭欠損率は8.7%及び40.3%，鼻孔隔皮欠損率は0%及び9.3%であった。全種苗の平均全長は74.3mmで、昨年度の平均全長72.4mmを大きく上回った。

表2 令和5年度の種苗健全性

	全長 (mm)	体長 (mm)	尾鰭長 (mm)	尾 鰭 欠損率(%)	鼻孔隔皮 欠損率(%)
A群	78.7	65.1	13.6	9.4	0.0
B群	70.0	56.8	13.2	40.3	9.3

本県におけるトラフグの種苗生産は、平成17年度まで夏場の約1ヶ月半、海面中間育成を実施していたが、尾鰭欠損率、鼻孔隔皮欠損率が高いなど、種苗健全性が低く、育成期間中の生残率も3~5割と低かった。そこで、平成16年度に大型種苗（全長約70mm）の放流試験を開始し、平成18年度以降は放流種苗の大部分を大型種苗に切り替えた。また、平成25年度には種苗の飼育密度を低くすることで、尾鰭欠損率を低く抑えることができるようになり、平成26年度には全長約30mmまで海づくり協会で成育した種苗を長崎県の民間機関が中間育成することで、生産コストの大幅抑制が実現し、放流尾数を25.2万尾から48.9万尾に倍増させることができ、その放流規模を維持してきた。

こうしたなか、諸般の事情により昨年度から中間育成を廃止せざる得なくなり、中間育成なしでも安定した放流規模の維持が課題となっているが、事業予算規模（全長70mmサイズで25.6万尾）を上回る全長70mmサイズで31万尾の種苗を放流することができた。今後は、事業予算規模を安定して生産できるよう種苗生産及び放流尾数の確保に向け尽力するとともに、依然として高い値の尾鰭欠損率及び鼻孔隔皮欠損率の種苗があることから、これらの改善のため、さらなる飼育手法の改良を進めていく必要があると考えられた。

本年度の大型種苗放流試験は、ほぼ計画どおりに実施することができた。放流効果を高めるためには放流種苗の健全性、放流サイズ、放流場所の適地性に加え

近年、放流時期についても重要性が増してきており、より早い時期での放流が求められてきている。従って、放流サイズに達し次第、直ちに放流できるよう関係機関を含め統合的な種苗放流スケジュールの管理を行っていくことが重要であるとともに、より効率的な種苗生産を目指していく必要があろう。なお、海づくり協会が放流サイズまで育成した種苗の一部に対し、右胸鰭切除標識を施す予定であったが、放流種苗のサイズ及び数の確保を優先し、総合的に判断した結果、昨年度に引き続き、本年度についても見送ることとなった。

### 2. 放流効果調査

筑前海におけるトラフグ漁獲量（仕切り電算データ：漁期年集計）は、40トン前後で推移している（図2）。A漁協の本格的なふぐはえ縄漁業の期間は12~1月で、主な操業場所は大島沖及び神沖の海域である（図3）。本年度のA漁協における漁期（12~3月）の漁況は、昨年度の89%，平年の66%の23トンであった。12月の漁初めは昨年度を上回ったものの、その後は平年の51~79%と漁期を通じ、低調な漁獲で推移した（図4）。

次に、調査尾数2,199尾における全長組成を図5に示した。全長400mmに1つ目のピーク、全長460mmに2つ目のピークが認められ、2~5歳魚が主体と考えられた。本年度も大型個体の漁獲が多く、最大全長は643mmであった。この調査尾数2,199尾のうち、標識魚は68尾で、全体の3.1%であった。そのうち、右胸鰭切除標識魚が45尾と全体の2.05%を占め、長崎県と佐賀県が有明海で放流している左胸鰭切除標識魚が23尾検出され、全体の1.05%であった（表3）。検出された右胸鰭切除標識魚45尾について、耳石の標識パターン（輪数、輪径）を用いて解析した結果を表4に示した。放流年（年齢）別放流群別に整理した結果、長崎県島原地先放流群が29尾（5歳以上3尾、4歳9尾、3歳11尾、2歳5尾、1歳1尾）と最も多く、次いで大分県鶴見放流群が5尾、山口県秋穂放流群が4尾、熊本県長洲放流群が2尾と続いた（図6）。なお、長崎県島原地先放流群は年度を通じ、放流尾数及び調査員が検知するために必要な右胸鰭切除標識魚の装着尾数が最も多い放流群である。一方、右胸鰭切除標識魚の放流県（由来）別では、福岡県と長崎県が16尾と全体の35.6%を占め、大分県が5尾、山口県が4尾と続く結果となった。

最後に、右胸鰓切除標識魚の耳石標識概要を表4に示した。表4のNo.12とNo.28については、右胸鰓切除が確認できたものの、耳石標識及び有機酸標識が確認できなかった。したがって、No.12とNo.28は現状、右胸鰓が形態異常の天然個体として取り扱うこととした。

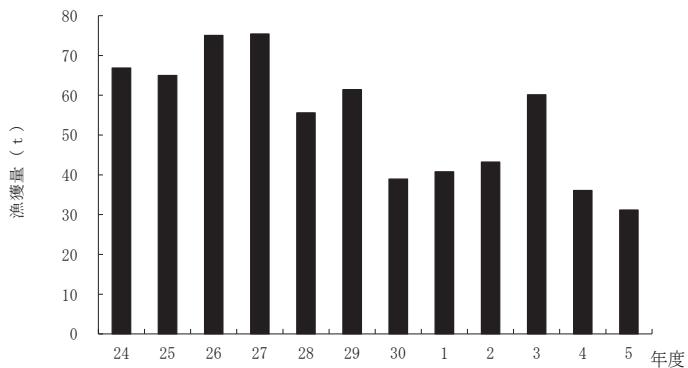


図 2 トラフグ漁獲量の推移（仕切り電算）

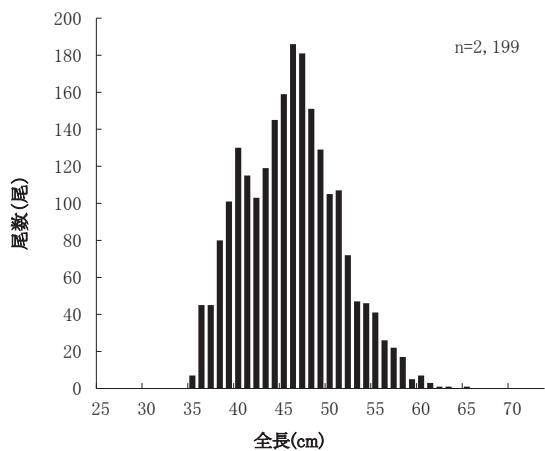


図 5 トラフグ全長組成

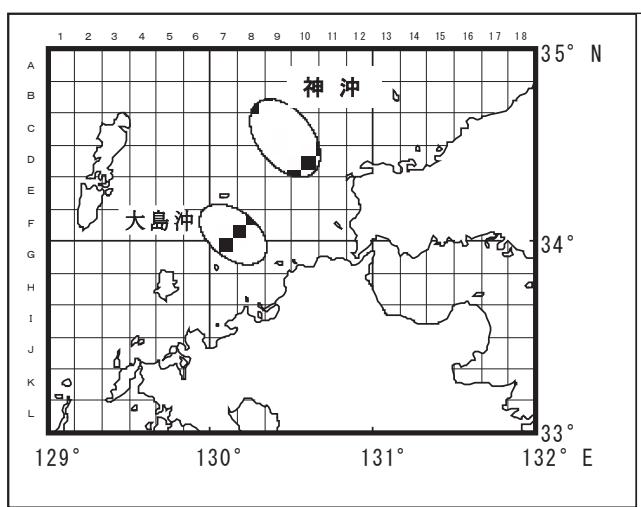


図 3 ふぐ延縄漁業の主要漁場

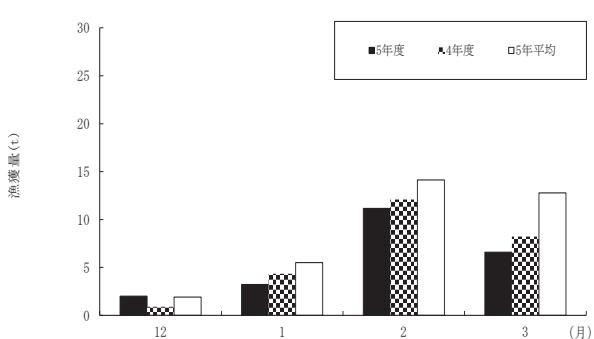


図 4 A 漁協におけるトラフグ月別漁獲量

表 3 現場測定結果の概要

No	調査日	調査尾数	標識魚検出尾数		
			胸鰭切除標識		
			有機酸	左	右
1	12月4日	7	0	0	1
2	12月5日	55	0	0	1
3	12月19日	22	0	0	0
4	1月17日	25	0	1	0
5	1月21日	76	0	0	2
6	1月22日	88	0	0	3
7	1月24日	79	0	0	3
8	1月30日	512	0	8	7
9	2月9日	518	0	1	10
10	2月12日	90	0	0	1
11	2月18日	208	0	6	2
12	2月20日	312	0	4	5
13	2月21日	53	0	1	2
14	3月4日	71	0	2	4
15	3月5日	41	0	0	1
16	3月6日	42	0	0	3
合計		2,199	0	23	45

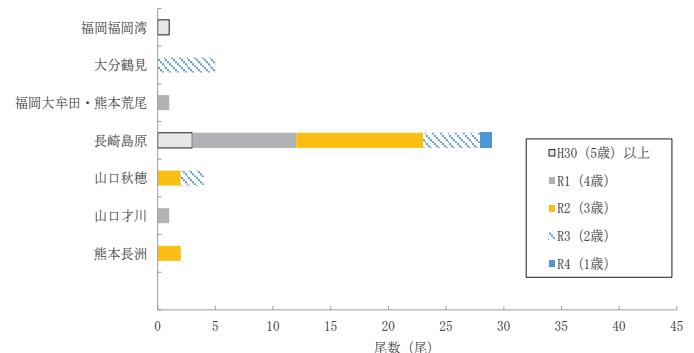


図 6 放流年 (年齢) 別放流群別再捕尾数

表 4 右胸鰓切除標識魚の耳石標識概要

No.	調査日	全長 (mm)	体重 (g)	雌雄 (♂1, ♀2)	耳石標識 パターン	放流年	年齢	放流県	放流場所
1	12月4日	49	1,999	1	ふ化仔魚	R1	4	長崎	長崎島原
2	12月5日	50	2,677	1	ふ化仔魚+A	R2	3	長崎	長崎島原
3	1月22日	42.5	1,493	2	受精卵	R3	2	大分	大分鶴見
4	1月21日	50	2,996	2	ふ化仔魚+2A	R3	2	長崎	長崎島原
5	1月21日	39.9	1,850	2	ふ化仔魚+2A	R3	2	長崎	長崎島原
6	1月22日	40	1,691	1	受精卵	R3	2	大分	大分鶴見
7	1月22日	44.2	2,205	2	ふ化仔魚+2A	R1	4	長崎	長崎島原
8	1月24日	49.7	2,455	2	A	R1	4	福岡	長崎島原
9	1月24日	43.5	1,742	1	ふ化仔魚+2A	R3	2	長崎	長崎島原
10	1月24日	50.7	2,554	2	ふ化仔魚+2A	R1	4	長崎	長崎島原
11	1月30日	45.2	2,280	1	受精卵+A	R2	3	福岡	長崎島原
12	1月30日	38	1,162	1	無	-	-	-	※天然個体と判断
13	1月30日	46	2,385	1	ふ化仔魚+2A	R1	4	長崎	長崎島原
14	1月30日	48	2,832	2	2A	R2	3	山口	山口秋穂
15	1月30日	45	2,120	1	2A	R2	3	山口	山口秋穂
16	1月30日	61	5,883	2	A	H25	10	福岡	福岡福岡湾
17	1月30日	46	1,951	1	受精卵+A	R3	2	山口	山口秋穂
18	2月9日	49	3,246	1	ふ化仔魚+A	H30	5	長崎	長崎島原
19	2月9日	53	3,493	2	A	H30	5	福岡	長崎島原
20	2月9日	48	2,788	2	A	H30	5	福岡	長崎島原
21	2月9日	39	1,087	1	受精卵+A	R3	2	山口	山口秋穂
22	2月9日	46	2,544	1	2A	R1	4	福岡	福岡大牟田・熊本荒尾
23	2月9日	47	2,382	2	ふ化仔魚+A	R3	2	長崎	長崎島原
24	2月9日	37	854	1	受精卵	R3	2	大分	大分鶴見
25	2月9日	36	934	1	受精卵+A	R4	1	福岡	長崎島原
26	2月9日	45	2,247	2	2A	R2	3	熊本	熊本長洲
27	2月9日	47	2,670	1	受精卵+A	R2	3	福岡	長崎島原
28	2月9日	38	1,078	2	無	-	-	-	※天然個体と判断
29	2月18日	49	2,824	2	受精卵+A	R2	3	福岡	長崎島原
30	2月18日	44	2,330	2	受精卵	R3	2	大分	大分鶴見
31	2月20日	50	3,287	1	DNA	R1	4	福岡	山口才川
32	2月20日	46	2,272	2	受精卵	R3	2	大分	大分鶴見
33	2月20日	46	2,251	1	ふ化仔魚+A	R2	3	長崎	長崎島原
34	2月20日	47	2,408	1	受精卵+A	R2	3	福岡	長崎島原
35	2月20日	49	2,529	2	ふ化仔魚+A	R1	4	長崎	長崎島原
36	2月21日	36	1,058	1	受精卵+A	R2	3	福岡	長崎島原
37	2月21日	50	2,866	2	受精卵+A	R2	3	福岡	長崎島原
38	3月4日	52.5	3,607	2	ふ化仔魚+2A	R1	4	長崎	長崎島原
39	3月4日	52	3,201	2	ふ化仔魚+A	R1	4	長崎	長崎島原
40	3月4日	49.2	2,446	1	ふ化仔魚	R1	4	長崎	長崎島原
41	3月4日	48.4	2,531	2	受精卵+A	R2	3	福岡	長崎島原
42	3月6日	46.3	2,495	1	受精卵+A	R2	3	福岡	長崎島原
43	3月7日	45.2	2,581	1	2A	R2	3	熊本	熊本長洲
44	3月7日	38	1,168	1	受精卵+A	R3	2	福岡	長崎島原
45	3月7日	41.8	1,459	2	ふ化仔魚+2A	R2	3	長崎	長崎島原

# 漁獲管理情報処理事業

## －TAC管理－

長倉 光佑

我が国では平成9年からTAC制度（海洋生物資源の保存及び管理に関する法律に基づき漁獲量の上限を定める制度、以下TAC）が導入された。福岡県のTAC対象魚種（以下対象魚種）の漁獲割当量は、マアジが4,000t、マサバ・ゴマサバ、マイワシ、スルメイカについては若干量に設定されていた。その後、マアジの割当量は、若干量に変更された。さらに、令和2年12月に改正漁業法が施行され、現在に至る。これら対象魚種資源の適正利用を図るために、筑前海区の主要漁協の漁獲状況を調査し、資源が適正にTAC漁獲割当量内で利用されているか確認すると共に、対象魚種の漁獲量の動向について検討した。なお、月別に集計した結果は、県水産振興課を通して水産庁へ報告した。

### 方 法

筑前海で令和4年（1～12月）に漁獲された対象魚種の漁獲量を把握するため、あじさばまき網漁業（以下まき網漁業）が営まれている2漁協1本所2支所（計3組織）を含めた7漁協6本所26支所（計32組織）の出荷時の仕切り書データ（データ形式は、TACシステムAフォーマット）を用いた。データの収集はTACシステムでの電送及び電子メールあるいはFAX等を利用して行った。

収集したデータを用いて対象魚種のアジ、サバ、イワシ、スルメイカについて魚種別、漁業種類別、漁協別に月毎の漁獲量を集計した。

### 結 果

漁業種別魚種別の漁獲量を表1に、TAC対象魚種の年別漁獲量推移を図1に示した。

本県の対象魚種は大部分をまき網漁業によって漁獲されていた。

マアジの令和4年の年間漁獲量は618tで前年の76%，過去5カ年平均の71%であった。経年変化を見ると、平成17年以降、漁獲量は増減を繰り返しながら減少傾向にあり、平成27年及び平成29年は2,276t, 1,517tと増加したが、平成30年以降500～800t前後で推移している。

マサバ及びゴマサバの令和4年の年間漁獲量は844tで前年比73%，平年比116%と前年を下回り、平年を上回った。平成9年以降マサバ・ゴマサバの漁獲量は、変動しながら1,000t前後で推移していたが、平成25年に70tまで漁獲量が減少した後、徐々に増加傾向にある。

マイワシの令和4年の年間漁獲量は27tで前年比68%，平年比123%と前年を下回り、平年を上回った。

スルメイカの令和4年の漁獲量は25tで前年比22%，平年比49%と好漁であった前年平年を下回った。

TAC対象魚種の月別漁獲量推移を図2に示した。マアジはまき網漁業で主漁期である5月～7月と11月に104～189tと漁獲量が多かった。

マサバ及びゴマサバはまき網漁業で主に漁獲され、5月に219t、11月に211tと漁獲量が多かった。

マイワシはまき網漁業で主に漁獲され、5月に23tと漁獲量が多かった。

スルメイカはその他の漁業で3～5月に2～5t漁獲され、まき網漁業では7月に4t漁獲された。

表1 令和4年漁業種類別漁獲量（t）

魚種	まき網漁業	その他の漁業	総計
マアジ	538	80	618
マサバ及びゴマサバ	823	21	844
マイワシ	27	0	27
スルメイカ	8	17	25

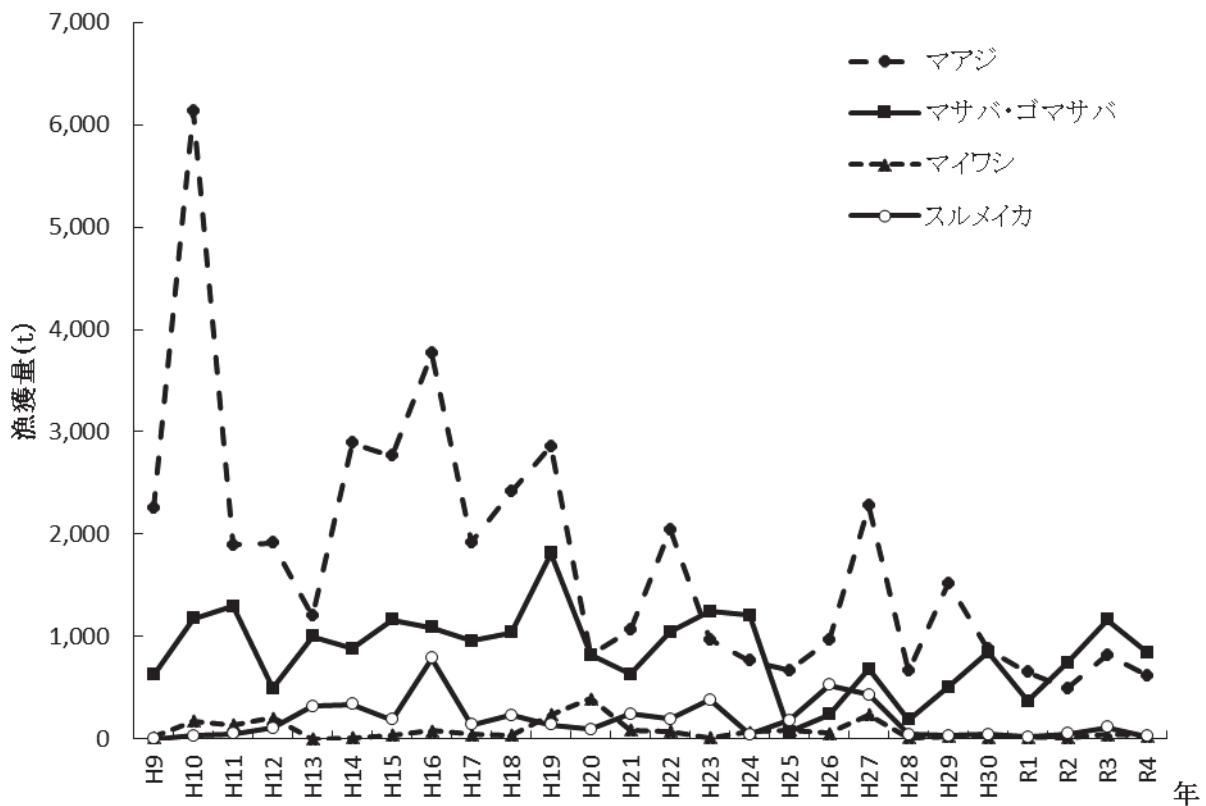


図 1 TAC 対象魚種の年別漁獲量推移

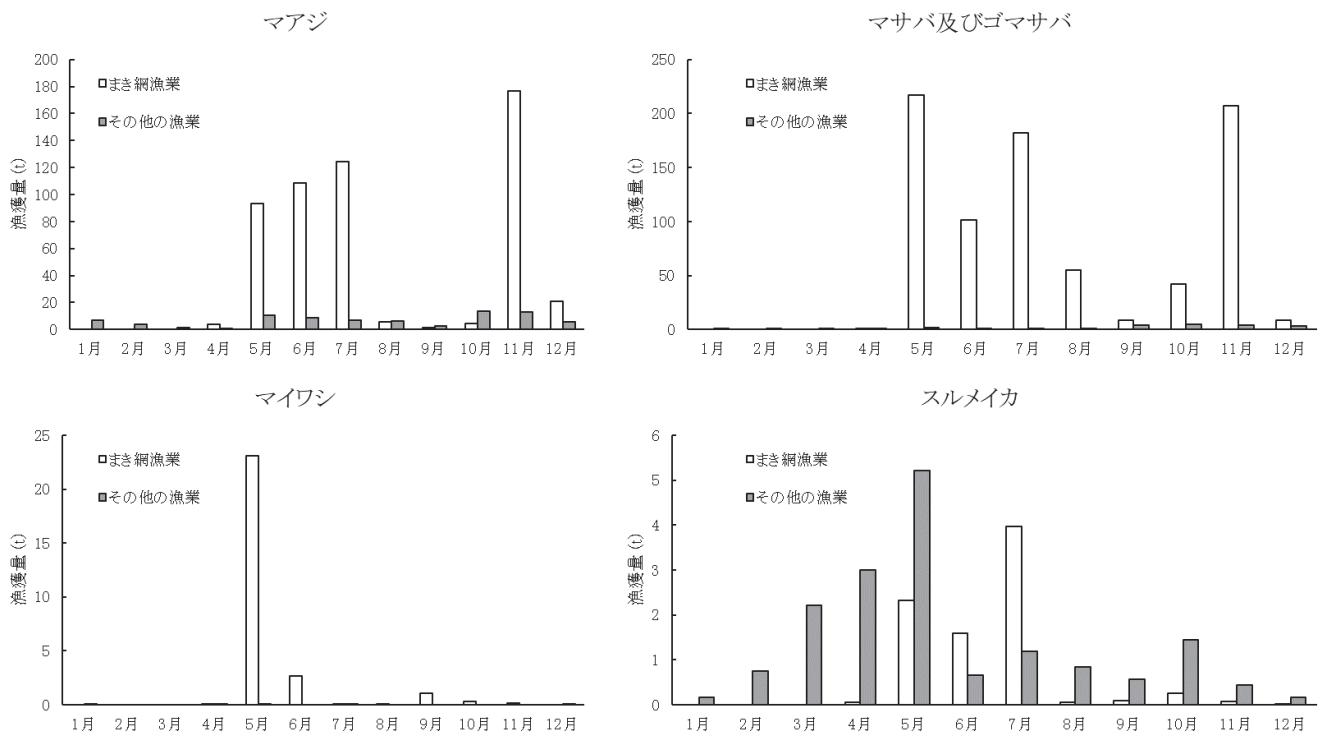


図 2 TAC 対象魚種の月別漁獲量推移

# 資源管理型漁業対策事業

## －ハマグリ資源調査－

大形 拓路・神田 雄輝・梨木 大輔・坂田 匠・佐野 満汰

現在、国産のハマグリは干潟の干拓や埋め立て、海岸の護岸工事など漁場環境の悪化により激減していることから、平成24年8月に公表された環境省の第4次レッドリストにおいて、新たに絶滅危惧II類に加えられている。このような状況の中、糸島市の加布里干潟では天然のハマグリが生息、漁獲されており、全国的にも貴重な漁場となっている。

この加布里干潟の漁場を行使している糸島漁業協同組合加布里支所（以下、「加布里支所」という。）では、平成9年度に水産海洋技術センターと協同でハマグリの資源管理方針を作成し、これに沿って漁獲量の規制や殻長制限、再放流などを行い資源の維持増大に効果を上げてきた。水産海洋技術センターでは、平成17年度から詳細な資源量調査を行い、資源管理方針を改善する基礎データとともに、加布里支所が実施している資源管理の効果を検討してきた。また、加布里支所と協同でハマグリの単価向上を目的に選別、出荷方法についても改善を行っている。本事業では引き続き資源量調査を行い資源の現状を把握するとともに、その推移から資源管理の効果を検討する。加えて出荷と価格についても調査を行い、その効果を把握する。

## 方 法

### 1. 資源量調査

漁場である加布里干潟において、令和5年6月5日にハマグリ資源量調査を実施した。大潮の干潮時に出現した干潟漁場において100m間隔で調査地点を設け、64地点で調査を実施した。0.35 m<sup>2</sup>の範囲内の貝を底質ごとすべて取り上げ、8×8mmの網目でふるい、選別されたハマグリを計数の上、殻長と重量を測定した。漁場における資源量および個体数については、調査で得られた地点毎の分布密度と漁場面積から推定した。なお、資源量調査の地点数は、2009年以前と2010年以降で異なるため、干潟全体の推定資源量、個体数は2009年以前の調査地点の範囲で比較した。

### 2. 出荷状況と単価（漁獲実態を含む）

加布里支所のハマグリ会では、単価向上を目的として、関西方面の市場への出荷、宅配および県内業者への

相対取引を行っている。また、近年は直売所での販売も増加傾向にある。仕切書から平成10年からの総漁獲量、漁獲金額、単価を集計した。

### 3. 資源管理・営漁指導指針策定の協議

本年度資源の現状と過去からの資源量の推移などをもとに資源管理効果の検証を行い、漁業者と協議して本年度の管理指針の改善を行った。

## 結果及び考察

### 1. 資源量調査

加布里干潟におけるハマグリの生息密度分布を図1に示した。また生息密度分布に関して、加布里干潟の北側においても調査を実施したので合わせて示した。昨年度に引き続き、平方メートル当たり100個体を超える高密度の区域は確認されなかった。また、分布は河口付近を中心であり、漁場の沖側や漁港側では確認されなかった。

採取されたハマグリの殻長組成を図2に示した。殻長は11.2～74.1 mmで、資源管理指針で殻長制限をしている殻長50 mm以上の個体数は、全体の74.7%と昨年度(65.9%)より增加了。また、殻長30mm以下の稚貝は23.1%と昨年度(31.8%)より增加了。

資源量の推移を図3に示した。干潟全体の資源量は1,343千個（昨年度比68.6%）、52.6トン（同80.8%）と推定され、昨年度より減少した。



図1 加布里干潟におけるハマグリの分布状況

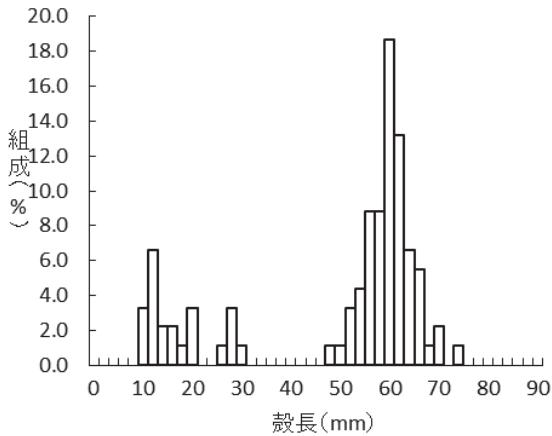


図 2 ハマグリの殻長組成

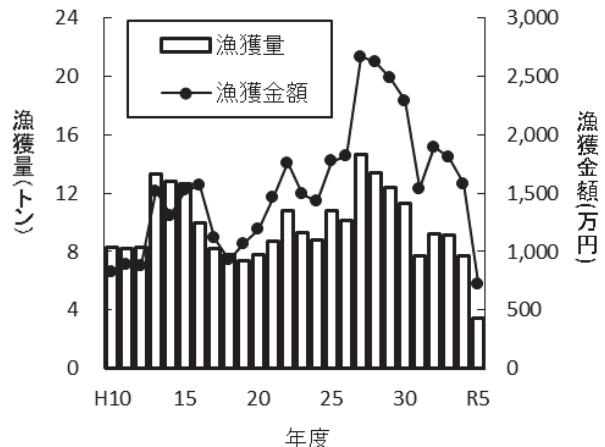


図 4 漁獲量と漁獲金額の推移

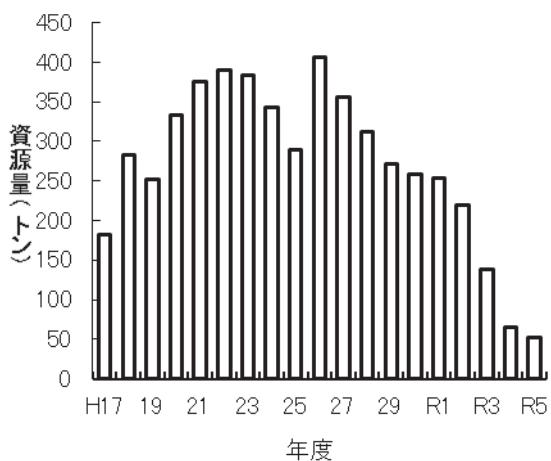


図 3 ハマグリの資源量の推移

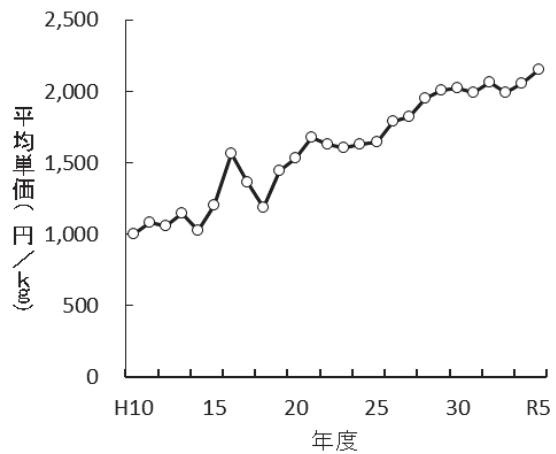


図 5 平均単価の推移

## 2. 出荷状況と単価（漁獲実態を含む）

ハマグリの漁獲量、漁獲金額の経年変化を図 4 に示した。令和 5 年度はハマグリ会が資源保護を目的として出漁日数を減らすことを取り決めたことにより、本年度の漁獲量は 3.4 トン（昨年度比 44%）、漁獲金額は 727 万円（同 46%）で、昨年度より減少した。

1 kg 当たりの平均単価の経年変化を図 5 に示した。平均単価は、平成 10～14 年度には 1,000 円前後で推移したが、16 年には 1,567 円まで上昇した。その後、ノロウイルスによる風評被害の影響などで下がったが、20 年度以降、単価は緩やかに上昇し、令和 5 年度は過去最高となる 2,155 円となった。

## 3. 資源管理・営漁指導指針策定の協議

本年度漁期における操業は、漁期前に加布里支所で漁業者と協議を行い、ハマグリ会が定めた管理指針に前述の出漁日数の制限を加えて実施された。また、4、10 月には稚貝の移植放流が実施された。

# 資源管理体制強化実施推進事業

## (1) 漁況予測

長倉 光佑

本県の筑前海域に来遊するアジ、サバ、イワシ類の浮魚類は、漁業生産上重要な漁業資源である。しかし広域に回遊する浮魚類の漁獲量は変動が大きく、計画的に管理して漁獲することが重要である。

東シナ海から日本海を生息域とするこれら浮魚類、いわゆる対馬暖流系群の資源動向について、国立研究開発法人水産研究・教育機構が中心となり、年に2回（10月及び3月）対馬暖流系アジ、サバ、イワシ類を対象として、関係機関（青森県～鹿児島県）で集積した情報を基に東シナ海と日本海の予報を実施している。しかし、毎年の環境条件や操業状況により、系群全体の動向と筑前海の漁場への加入状況が必ずしも一致するとは限らない。そこで本調査では、筑前海の漁況予測に関する情報収集を目的とした。

### 方 法

#### 1. 漁獲実態調査

筑前海の代表漁協に所属するあじさばまき網漁業（以下、まき網漁業）といか釣漁業（いかたる流し漁と集魚灯利用いか釣を含む）の仕切り書電算データ（データ形式はTACシステムAフォーマット、TACシステムについては、「漁獲管理情報処理事業」を参照）をTACシステムの電送または電子メールを利用して収集し、漁獲量を集計した。

まき網漁業は、アジ、サバ、イワシ類を対象に操業期間である4～12月の漁獲量をそれぞれ集計した。

いか釣漁業は、ケンサキイカを対象とした。ケンサキイカの寿命は1年で九州北岸沿岸域には春季、夏季、秋季に出現する3つの群が存在する<sup>①</sup>ことから年間を1～4月、5～8月、9～12月の期間に分けて漁獲量を集計した。

また、あわせてまき網漁業のアジ、サバ、イワシ類といか釣漁業のケンサキイカの過去5カ年の漁獲量に最小二乗法によって一次式を当てはめ、その傾きを漁獲の増減傾向を示す指標とした。

### 結果及び考察

#### 1. 漁獲実態調査

マアジ、マサバ、イワシ類の漁獲量（昭和52～令和5年）及び漁獲の増減傾向の推移（昭和56～令和5年）を図1に示した。マアジの漁獲量は令和5年は465tで、前年の123%、平年の119%と好漁であった。昭和56年からの漁獲の傾向を見ると、マアジは毎年漁期前半の漁獲量が多く、平成8年までは増加傾向が続いたが、平成9年からは減少傾向となった。平成15～17年及び平成27～29年の間は再び増加傾向が見られたが、平成30年以降は減少傾向へと転じた。

マサバの漁獲量は令和5年は1,301tで、前年の294%、平年の297%と好漁であった。マサバは昭和52年から平成4年まで漁期前半の漁獲量が多かったが、平成5年からは漁期後半の漁獲量が多くなっている。しかし、平成24年以降は漁期前半で漁獲量のほとんどを占めた。漁獲傾向は昭和56年から平成7年までは数年を除き増加傾向が続いたが、平成8年～14年まで減少傾向に転じ、その後は増減を繰り返し、平成25年に45tまで減少し、それ以降は減少傾向となつたが、平成29年以降は増加傾向となっている。

ウルメイワシは昭和52年からの漁獲量を見ると約8年周期で増減を繰り返していたが、近年はその傾向がみられなくなった。漁獲量は令和5年は86tで前年の60%、平年の157%と好漁であり、令和3年以降増加傾向となっている。

マイワシの漁獲量は令和5年は81tで前年の739%，平年の1,016%と好漁であった。漁獲傾向は平成4年から数年おきに200tを超える漁獲量が見られるものの、現在は低調な水揚げが続いている。平成22年～24年まで漁獲量は減少傾向で平成25年以降は増加傾向となつたが、平成29年以降再び減少傾向となった。

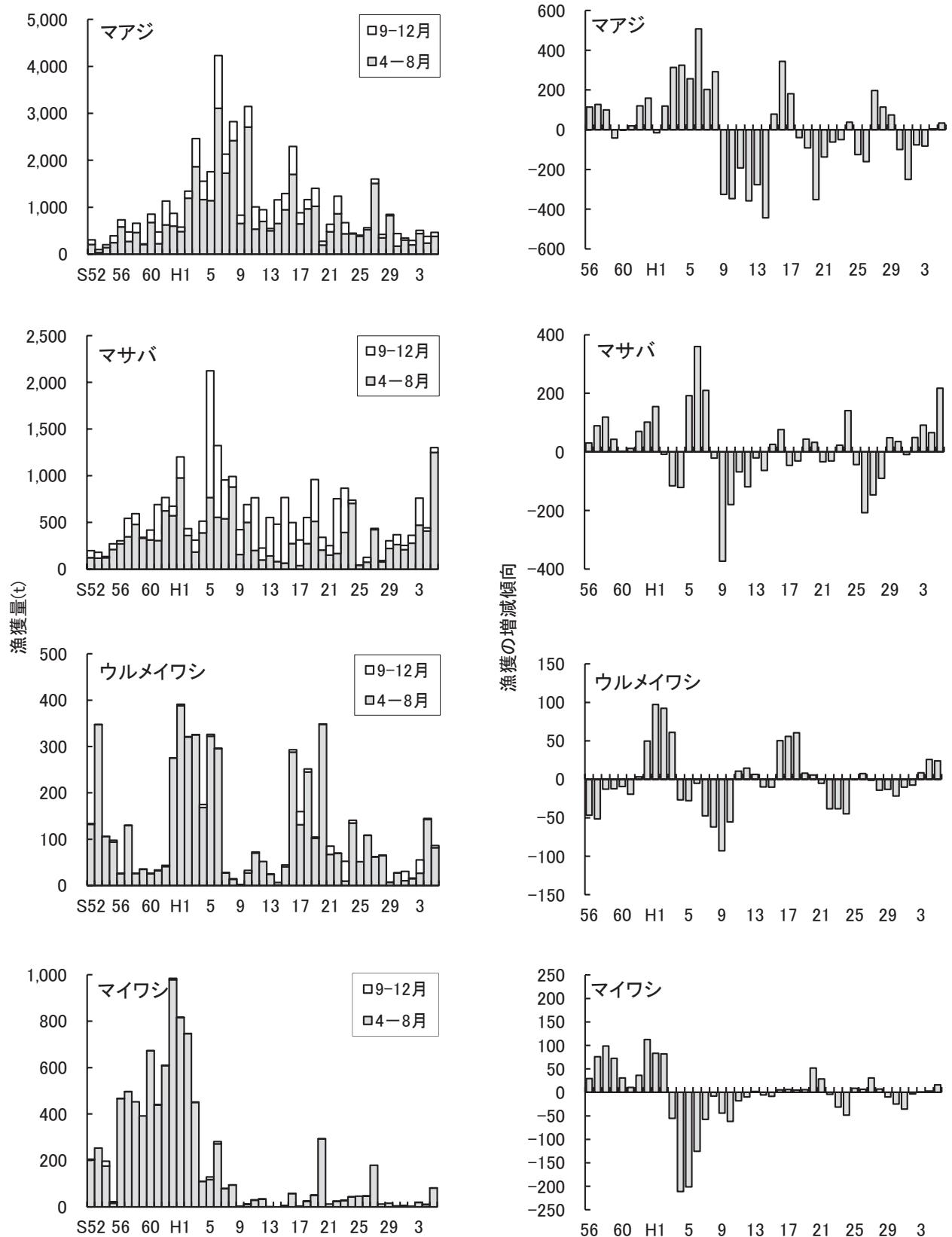


図 1 マアジ, マサバ, イワシ類漁獲量及び漁獲の増減傾向の推移

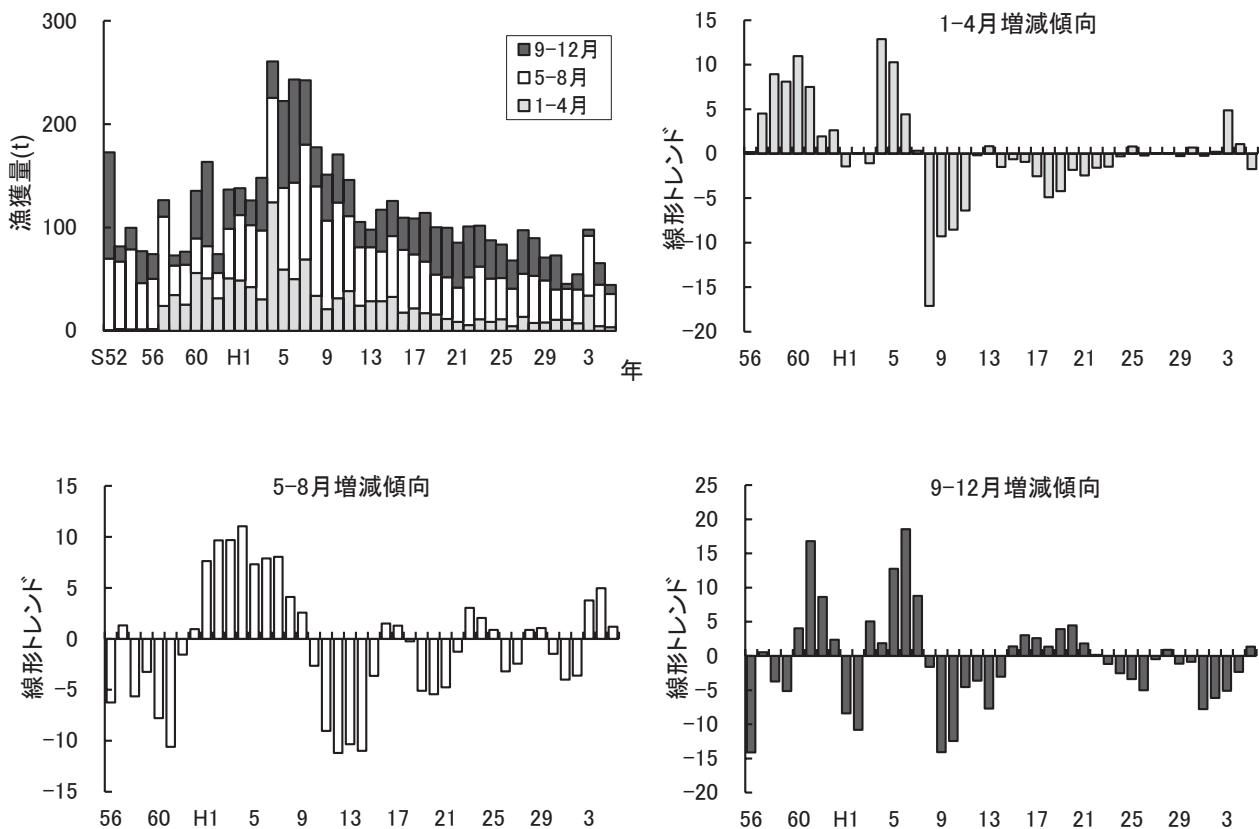


図2 ケンサキイカ漁獲量及び漁獲の増減傾向の推移

ケンサキイカの漁獲量及び漁獲の増減傾向の推移について図2に示した。ケンサキイカの漁獲量は平成4年を最高に、その後減少が続き、令和元年は昭和51年以降最も少なかった。ケンサキイカの漁獲量は令和5年は54tで、前年の82%、平年の80%となり、前年・平年並みであった。期間別の漁獲傾向は1~4月期は平成8年を境に減少傾向となり、平成24年からは横ばいが続いている。5~8月期は平成10年以降、平成16~17年、平成23~25年を除いて、減少傾向であったが、令和3年以降増加している。9~12月期については平成15年から増加傾向となっていたが、平成23年以降、減少傾向が続いている。

## 文 献

- 1) 山田英明、小川嘉彦、森脇晋平、岡島義和. 日本海西部沿岸域におけるケンサキイカ・ブドウイカの生物学的特性. 日本海西部に生息する“シロイカ”(ケンサキイカ・ブドウイカ)に関する共同研究報告書, 1983; 1: 29-50.

# 資源管理体制強化実施推進事業

## (2) 浅海定線調査

江頭 亮介・松井 繁明

この調査は、昭和47年度から国庫補助事業として実施してきた漁海況予報事業を継続し、平成9年度からは、当該事業において基礎資料となる筑前海の海洋環境を把握することを目的として調査を実施した。

### 方 法

令和5年4月から令和6年3月までの間、計12回の調査を行った。

調査項目は、気象、海象、水温、塩分、DO、COD、栄養塩類(DIN, DIP)、プランクトン沈澱量とした。調査は図1に示した9点で、福岡県調査取締船「つくし」または「げんかい」によって実施した。調査水深は表層(0.5m)、5m、底層の3層とした。

海況の評価は、調査毎の全点全層平均値から表1に示した方法で平年率を求め、決定した。

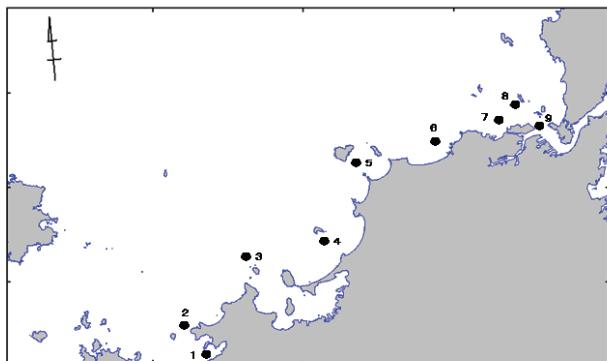


図1 調査定点

表1 海況の評価方法

評価	平年率(A)の範囲			
著しく高め	200	≤	A	
かなり高め	130	≤	A	< 200
やや高め	60	≤	A	< 130
平年並み	-60	<	A	< 60
やや低め	-130	<	A	≤ -60
かなり低め	-200	<	A	≤ -130
著しく低め		A	≤	-200

\* 平年率(A) = (実測値-平年値) × 100 / 標準偏差

\* 平年値：平成22～令和4年度の平均値

### 結 果

各項目の月別平均値の推移を図2に、月別の平均値、最小値、最大値を表2に示した。

#### 1. 水温

10.7°C(2月)～28.9°C(8月)の範囲であった。4月はかなり高め、5月はやや高め、6月は平年並み、7月はやや高め、8～9月は平年並み、10月は著しく高め、11月はかなり高め、12月はやや高め、1～3月は平年並みであった。

#### 2. 塩分

25.3(7月)～34.5(1～2月)の範囲であった。4月は平年並み、5～6月は著しく低め、7月はやや低め、8月は平年並み、9月はやや高め、10月は平年並み、11月はやや高め、12月はかなり高め、1月はやや高め、2月はやや低め、3月は著しく低めであった。

#### 3. DO

5.43mg/l(10月)～12.42mg/l(7月)の範囲であった。4月はやや低め、5月はかなり高め、6月はやや高め、7月は平年並み、8月はやや低め、9月はやや高め、10月はかなり低め、11～2月は平年並み、3月はやや低めであった。

#### 4. COD

0.02mg/l(4月)～3.91mg/l(2月)の範囲であった。4月は著しく低め、5月はやや高め、6～8月は平年並み、9月はかなり低め、10月はやや高め、11月は著しく高め、12月はやや低め、1月は平年並み、2月は著しく高め、3月は平年並みであった。

#### 5. DIN

0.01μM/l(9月)～22.80μM/l(7月)の範囲であった。4月はやや低め、5月は平年並み、6月はやや低め、7月は著しく高め、8月はやや高め、9～10月はかなり低め、11月は著しく低め、12月はやや低め、1月はかなり

低め，2～3月は平年並みであった。

## 6. DIP

$0.00 \mu\text{M}/1$  (5月，7月，9月，1月，3月)  $\sim 0.86 \mu\text{M}/1$  (7月) の範囲であった。4月は平年並み，5月はやや低め，6月は平年並み，7月は著しく高め，8～12月は平年並み，1月はやや低め，2～3月は平年並みであった。

## 7. 透明度

1.5m (7月)  $\sim$  21.0m (8月) の範囲であった。4月はかなり低め，5月は著しく低め，6～7月はやや低め，8

月はやや高め，9～11月は平年並み，12月はかなり高め，1月は平年並み，2月はやや低め，3月はかなり低めであった。

## 8. プランクトン沈澱量

$1.3\text{ml/m}^3$  (12月)  $\sim 154.3\text{ml/m}^3$  (7月) の範囲であった。4月は平年並み，5月はやや低め，6～8月は平年並み，9月はやや高め，10～11月はやや低め，12～1月は平年並み，2月はやや低め，3月はやや高めであった。

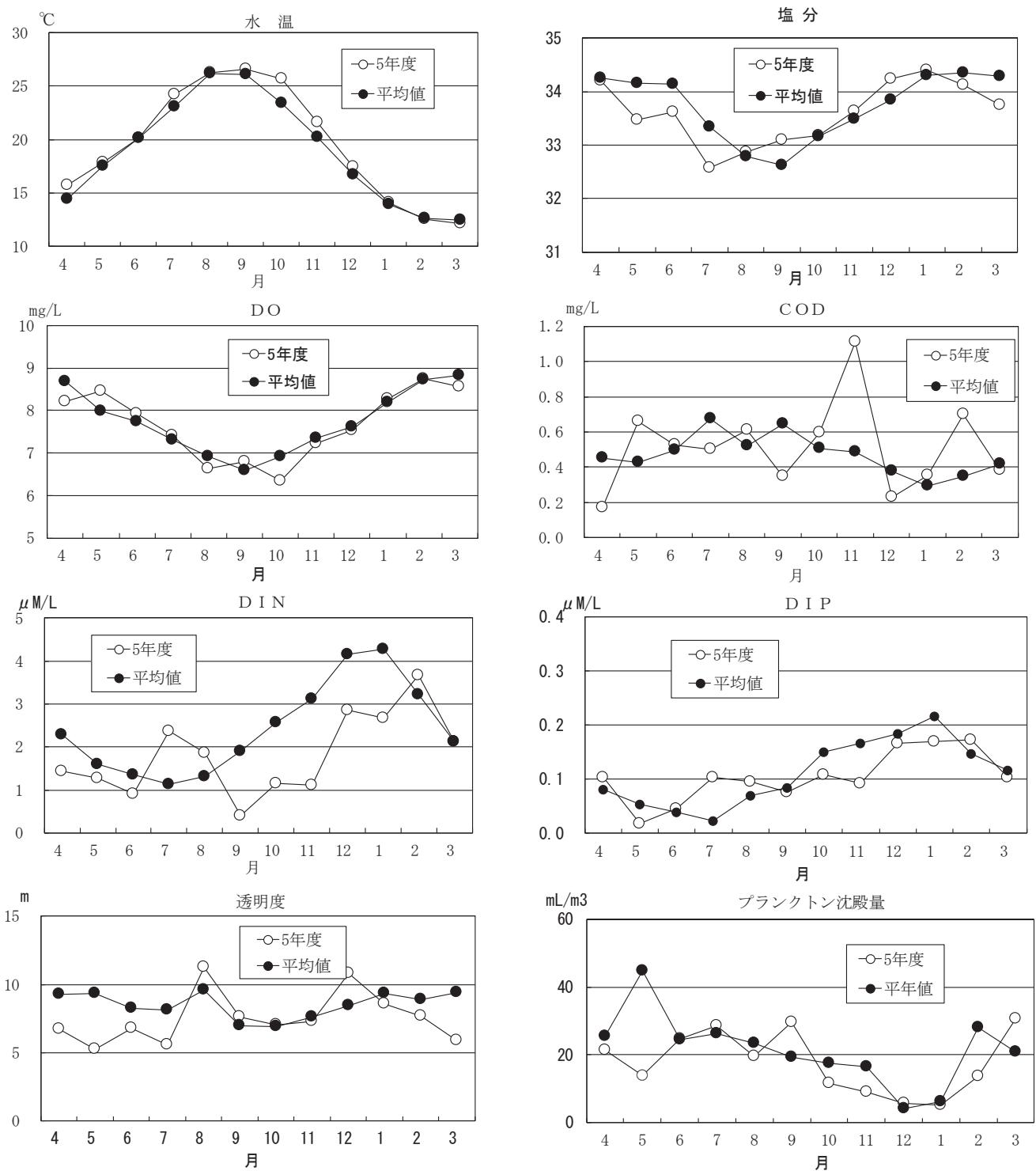


図 2 水質環境の推移

表2 各項目の月別平均値と最小値・最大値

	水温(℃)			塩分			DO(mg/l)			COD(mg/l)		
	Avg	Min	Max	Avg	Min	Max	Avg	Min	Max	Avg	Min	Max
4月	15.7	15.5	16.0	34.2	33.7	34.4	8.22	8.01	8.52	0.17	0.02	0.56
5月	17.8	17.2	19.1	33.5	30.2	34.3	8.46	7.24	9.66	0.66	0.31	1.15
6月	20.1	19.5	21.3	33.6	31.6	34.2	7.77	7.76	7.70	0.53	0.15	1.26
7月	24.2	23.1	27.5	32.6	25.3	33.7	7.41	6.48	12.42	0.50	0.11	2.52
8月	26.2	24.6	28.9	32.9	31.1	33.5	6.63	6.21	6.86	0.61	0.13	0.86
9月	26.6	25.1	27.5	33.1	32.1	33.6	6.80	5.61	7.59	0.35	0.03	0.74
10月	25.7	25.4	25.9	33.2	32.7	33.4	6.34	5.43	6.93	0.60	0.07	2.84
11月	21.6	21.0	22.3	33.6	33.2	33.9	7.22	7.01	7.54	1.11	0.42	2.88
12月	17.4	16.0	18.3	34.2	33.7	34.3	7.54	7.31	7.93	0.23	0.06	0.80
1月	14.1	12.7	15.2	34.4	34.1	34.5	8.28	7.85	8.85	0.35	0.10	0.60
2月	12.5	10.7	14.0	34.1	32.9	34.5	8.74	8.23	9.72	0.70	0.22	3.91
3月	12.1	10.8	13.0	33.8	30.1	34.4	8.57	8.26	8.84	0.38	0.14	0.94

	DIN(μM/l)			DIP(μM/l)			透明度(m)			プロテクトン沈殿量(ml/m³)		
	Avg	Min	Max	Avg	Min	Max	Avg	Min	Max	Avg	Min	Max
4月	1.43	0.18	4.45	0.10	0.02	0.51	6.7	4.5	9.0	21.5	4.7	51.3
5月	1.28	0.12	9.14	0.02	0.00	0.16	5.3	3.0	7.0	13.9	4.9	45.0
6月	0.91	0.12	2.79	0.05	0.01	0.16	6.8	3.5	9.0	24.8	9.2	62.1
7月	2.37	0.18	22.80	0.10	0.00	0.86	5.6	1.5	12.0	28.6	3.0	154.3
8月	1.87	0.69	5.26	0.10	0.02	0.45	11.2	4.0	21.0	19.6	5.0	59.9
9月	0.40	0.01	2.92	0.08	0.00	0.47	7.6	6.0	10.0	29.5	7.8	60.6
10月	1.15	0.15	5.49	0.11	0.02	0.44	7.1	3.5	9.5	11.7	2.6	36.0
11月	1.11	0.02	5.93	0.09	0.03	0.58	7.3	3.5	11.0	9.1	3.9	23.5
12月	2.87	1.05	14.21	0.17	0.07	0.23	10.8	5.0	15.0	5.6	1.3	13.4
1月	2.69	0.75	3.96	0.17	0.00	0.25	8.6	4.0	11.0	5.2	1.6	16.4
2月	3.68	0.88	8.33	0.17	0.02	0.30	7.7	5.0	11.0	13.7	3.0	38.9
3月	2.13	0.87	4.19	0.10	0.00	0.19	5.9	4.0	9.0	30.8	8.8	71.3

# 我が国周辺漁業資源調査

## (1) 資源動向調査

松島 伸代・長倉 光佑・吉浦 藍・中岡 歩・佐藤 尊明

我が国では、平成9年からTAC制度（海洋生物資源の保存及び管理に関する法律に基づき漁獲量の上限を定める制度、以下TAC）が導入された。また、令和2年12月に改正漁業法が施行され、令和5年度までに資源評価対象魚種が192種まで拡大された。また、改正漁業法に基づき、漁獲量ベース8割をTAC管理するという目標が設定され、いくつかの魚種でTAC管理導入に向けた協議が進められている。現在、福岡県ではマアジ、マサバ、ゴマサバ、マイワシ、スルメイカ、クロマグロ、ウルメイワシ、カタクチイワシがTAC管理の対象になっている。

本調査は、資源の適正利用を図ることを目的とし、TAC対象種や資源評価対象魚種の漁獲情報や生物情報の収集を行っている。現在福岡県が調査に取り組んでいる魚種は29種である（表1）。そのうち本県の水産業にとって特に重要かつ、近年調査を重点的に行っている魚種について報告する。

## 方 法

### 1. 漁獲情報収集調査

令和5年4月～令和6年3月に筑前海で漁獲された主要魚種の漁獲量を把握するため、代表漁協の仕切り電算データを用いて魚種毎に漁獲量を集計した。

### 2. 生物情報収集調査（体長測定・精密測定等）

#### (1) マアジ

令和5年4～12月において、まき網漁業で漁獲され、代表港に水揚げされたマアジの中から無作為に抽出した個体について、尾叉長を計測して組成を求めた（毎月1回）。同時に、無作為に選んだ約50尾を購入し、尾叉長、体重、生殖腺重量を測定し、下記の式から生殖腺指数（以下GSIとする）を算出した。なお、組成調査は9月、成熟調査は8～9月が欠測となった。

$$\text{生殖腺指数 GSI} = (\text{生殖腺重量}/\text{体重}) * 100$$

#### (2) マサバ・ゴマサバ

令和5年4～12月において、まき網漁業で漁獲され、代表港に水揚げされたマサバ・ゴマサバの中から無作為に抽出した個体について、尾叉長を計測して組成を求め

た（毎月1回）。同時に、無作為に選んだ約50尾を購入し、尾叉長、体重、生殖腺重量を測定し、GSIを算出した。なお、組成調査はマサバ9月欠測、ゴマサバは7月欠測、成熟調査はマサバ9、10月欠測、ゴマサバは9、10月のみ測定となった。

#### (3) マダイ

令和5年4～12月において、県内の2そうごち網漁業で漁獲され、福岡市中央卸売市場（以下、市場とする）に出荷されたマダイの中から無作為に抽出した個体について、入り数別の尾叉長を測定した。同時にすべての入り数別の出荷箱数を記録し、測定した尾叉長を引き伸ばすことによって組成を求めた（毎月1～2回）。

#### (4) ヒラメ

令和5年4～令和6年3月において、県内の刺し網漁業、小型底曳き網漁業等で漁獲され、市場に出荷されたヒラメの中から無作為に抽出した個体について、全長と1箱あたりの入り数を測定し、組成を求めた（毎月1～2回）なお、令和5年6月と令和6年2月は欠測となつた。

#### (5) トラフグ

令和5年12月～令和6年3月において、ふぐはえ縄漁業で漁獲され、代表港に水揚げされたトラフグについて、出荷作業中に全長を測定した（月3～5回）。

#### (6) ケンサキイカ

令和5年6～8月、10月において、県内のつり漁業で漁獲され、市場に出荷されたケンサキイカの中から無作為に抽出した個体について、銘柄別に外套背長と1箱あたりの入り数を測定した。同時にすべての銘柄別の出荷箱数を記録し、外套背長組成を推定した（毎月1～2回？）。さらに、令和5年4～7月、10月において、代表港のつり漁業で水揚げされたケンサキイカの中から無作為に約20kgを購入し、外套背長、体重を測定した。また、雄は精莢の有無、雌は輸卵管における卵の有無から成熟を判定した（毎月1回）。

#### (7) コウイカ

令和5年4～5月、12月、令和6年3月において、いかかご漁業、小型底びき網漁業で漁獲されたコウイカを無作為に抽出して購入し、外套背長、体重、生殖腺重量

を測定し、GSI を算出した。

#### (8) アオリイカ

令和 5 年 4~6, 8, 10 月において、代表港の定置網漁業で漁獲されたアオリイカの雌雄別の外套背長を測定した。なお、雌雄は体表の模様から判断した。また、測定した漁獲物の中から無作為に抽出して購入し、外套背長、体重、生殖腺重量を測定し、GSI を算出した。

#### (9) イサキ

令和 5 年 4 月～10 月において、県内の釣り漁業で漁獲され、市場に出荷されたイサキの中から無作為に抽出した個体について、入り数別の尾叉長を測定した（毎月 1～2 回）。同時に、すべての入り数別の出荷箱数を記録し、測定した尾叉長を引き伸ばすことで組成を求めた。また、釣り漁業で漁獲されたイサキを別途購入し、尾叉長、体重、生殖腺重量を測定し、GSI を算出した。

### 3. 卵稚仔調査

令和 5 年 4 月～令和 6 年 3 月の定期海洋観測（我が国周辺漁業資源調査(3)沿岸定線調査参照）時に、玄界島から厳原の間に設けた Stn. 1～10 の 5 又は 10 定点で改良型ノルパックネット（口径 22cm）を海底直上 1m から海面まで鉛直に曳き上げ、採集したサンプルを 5% ホルマリンで固定し持ち帰った。採集したサンプルからマイワシ、カタクチイワシ、サバ類、ウルメイワシ、マアジの卵及び仔魚を同定し、計数作業を行った。得られた結果から 1m<sup>3</sup>当たりの卵及び仔魚の採取尾数を求めた。

### 4. 標本船調査（トラフグ）

令和 5 年 10 月～令和 6 年 1 月に有明海における釣り漁業にてトラフグ当歳魚を漁獲する船で標本船調査を行った。漁獲されたトラフグ当歳魚を無作為に抽出して購入し、全長、体長、体重、生殖腺重量を測定した。その後、購入したサンプルは人工種苗混入率を調べるために、水産研究・教育機構水産資源研究所へ提供した。

## 結 果

### 1. 漁獲情報収集調査（漁獲量調査）

まき網漁業におけるマアジの年間漁獲量は 579 t であった。まき網漁業におけるマサバ、ゴマサバ漁獲量 2, 257 t であった（漁獲管理情報処理事業参照）。

代表港の 2 そうごち網漁業におけるマダイの漁獲量は 176 t で、5 月に 46t と最も多くなった（図 1）。

代表港におけるヒラメの漁獲量は 96 トンで、3 月に

43t と最も多くなった（図 1）。

代表港のふぐはえ縄漁業におけるトラフグの漁獲量は 23 t であり、2 月に 11t と最も多くなった（図 2）。

代表港の釣り漁業におけるケンサキイカの年間漁獲量は 51 t で、月別にみると 5～7 月に多く 9～12t で推移した（図 3）。

代表港におけるコウイカの年間漁獲量は 7.1 トンであり、3 月に 4.1t と最も多くなった（図 3）。

代表港の定置網漁業におけるアオリイカの年間漁獲量は 7.8 t で、5 月に 4.6t と最も多くなった（図 3）。

代表港におけるイサキ年間漁獲量は 18t と、5 月と 10 月に漁獲が多く、それぞれ 6t, 4.9t であった（図 4）。

### 2. 生物情報収集調査（体長測定・精密測定等）

#### (1) マアジ

マアジは 4 月に尾叉長 13～29cm の個体が漁獲された。8 月は主に尾叉長 19cm 前後の個体群に加え 11cm 前後の個体群が漁獲された。11 月は、尾叉長 23cm 前後の個体群に加え 13cm 前後の個体群が漁獲された（図 5）。

次にマアジの平均 GSI は雌雄どちらも 4 月が最も高かった（表 2）。マアジの産卵盛期とされる GSI が 3 以上の個体は<sup>1)</sup>、4 月に精密測定を行った 50 個体中 1 個体にのみみられ、成熟率は 2% であった。

#### (2) マサバ・ゴマサバ

マサバは 4 月に尾叉長 19～39 cm の個体が漁獲された。5 月は尾叉長 15cm, 31cm, 37cm の個体群が漁獲された。11 月以降は尾叉長 30～45 cm の個体群が漁獲された（図 6）。

次にマサバの平均 GSI は雌雄どちらも 5 月が最も高かった（表 3）。

ゴマサバは 4 月に尾叉長 12～34 cm の個体が漁獲された。5 月は尾叉長 15cm の個体群が漁獲された。6 月は尾叉長 34cm の個体群が漁獲された。9 月以降は尾叉長 25～44 cm の個体群が漁獲された（図 7）。

ゴマサバの平均 GSI は 9, 10 月ともに低かった（表 4）。

#### (3) マダイ

マダイの尾叉長は 16～62cm の範囲であった（図 8）。また、25～40cm サイズが全体の 78% を占めた。

#### (4) ヒラメ

ヒラメの全長は 25 cm, 53 cm サイズが中心となる個体群が漁獲された（図 9）。

#### (5) トラフグ

トラフグの全長は、35～65cm の範囲であった（図 10）。

#### (6) ケンサキイカ

ケンサキイカの 6 月の外套背長組成は 20cm を中心に, 12~44cmまでの様々なサイズが漁獲された。7 月, 10 月は 16cm 前後のサイズが中心に漁獲され, 8 月は 17cm, 27cm の 2 峰が確認された (図 11)。

ケンサキイカの雄の成熟率は 4~5 月に約 90%と高かった。雌の成熟率は 4 月に約 77%と高かった (表 5)。

#### (7) コウイカ

コウイカの外套背長は 109~220mm の範囲であった (図 12)。

コウイカは雌雄ともに 3 月に GSI が高くなった (表 6)。

#### (8) アオリイカ

アオリイカの外套背長組成は 72~416mm の範囲であった (図 13)。

#### (9) イサキ

イサキの尾叉長は 16~41cm の範囲で, 23~27cm サイズが全体の 55%を占めた (図 14)。

イサキは雌雄ともに 5~6 月に GSI が高くなった (表 7)。

### 3. 卵稚仔調査

マイワシの卵は令和 6 年 3 月, 仔魚は令和 5 年 4 月, 翌年 3 月に採取された。カタクチイワシの卵は令和 5 年 4~11 月, 翌年 1 月, 仔魚は令和 5 年 4~11 月, 翌年 3 月に採取された。サバ類の卵は令和 5 年 4~6 月, 翌年 3 月, 仔魚は令和 5 年 5~6 月に採取された。ウルメイワシは卵が令和 5 年 4~7 月, 翌年 3 月, 仔魚は令和 5 年 4 月, 6 月, 12 月, 翌年 3 月に採取された。マアジの卵は令和 5 年 5~6 月, 翌年 3 月, 仔魚は令和 6 年 5~6 月, 8 月, 翌年 3 月に採取された (表 8)。

### 4. 標本船調査 (トラフグ)

標本船にて漁獲された 272 個体のトラフグ当歳魚は全長平均 210.3mm, 体長平均 173.1mm, 体重平均 191.7g, 生殖腺重量平均 0.27g であった。

## 文 献

- 1) 依田真里, 大下誠二, 檜山義明. 漁獲統計と生物測定によるマアジ産卵場の推定. 水産海洋研究 2004; 68(1) : 20-26.

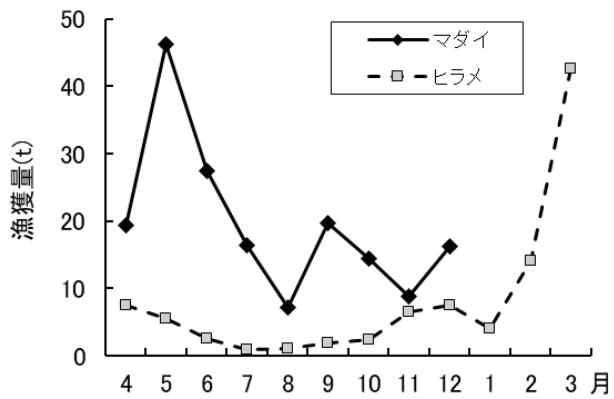


図 1 マダイとヒラメの漁獲量

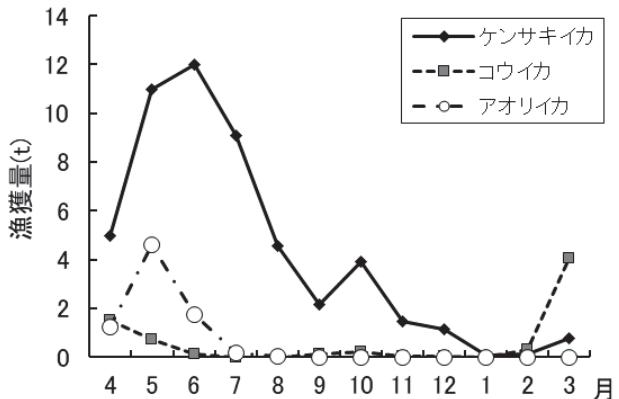


図 3 ケンサキイカ, コウイカ, アオリイカの漁獲量

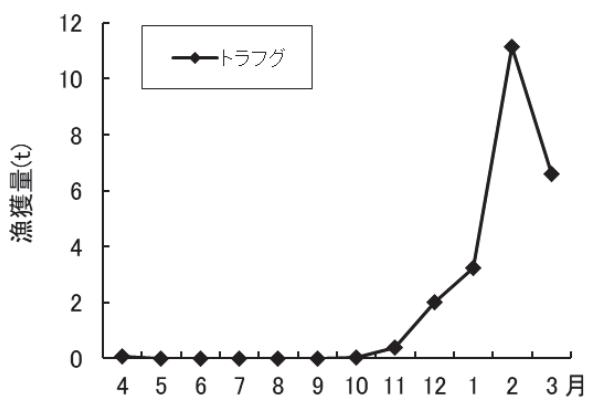


図 2 トラフグ漁獲量

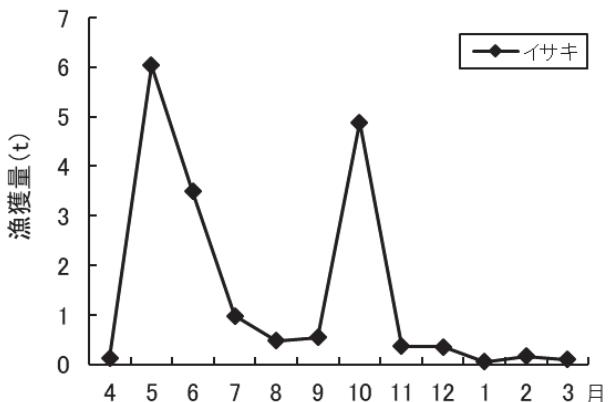


図 4 イサキ漁獲量

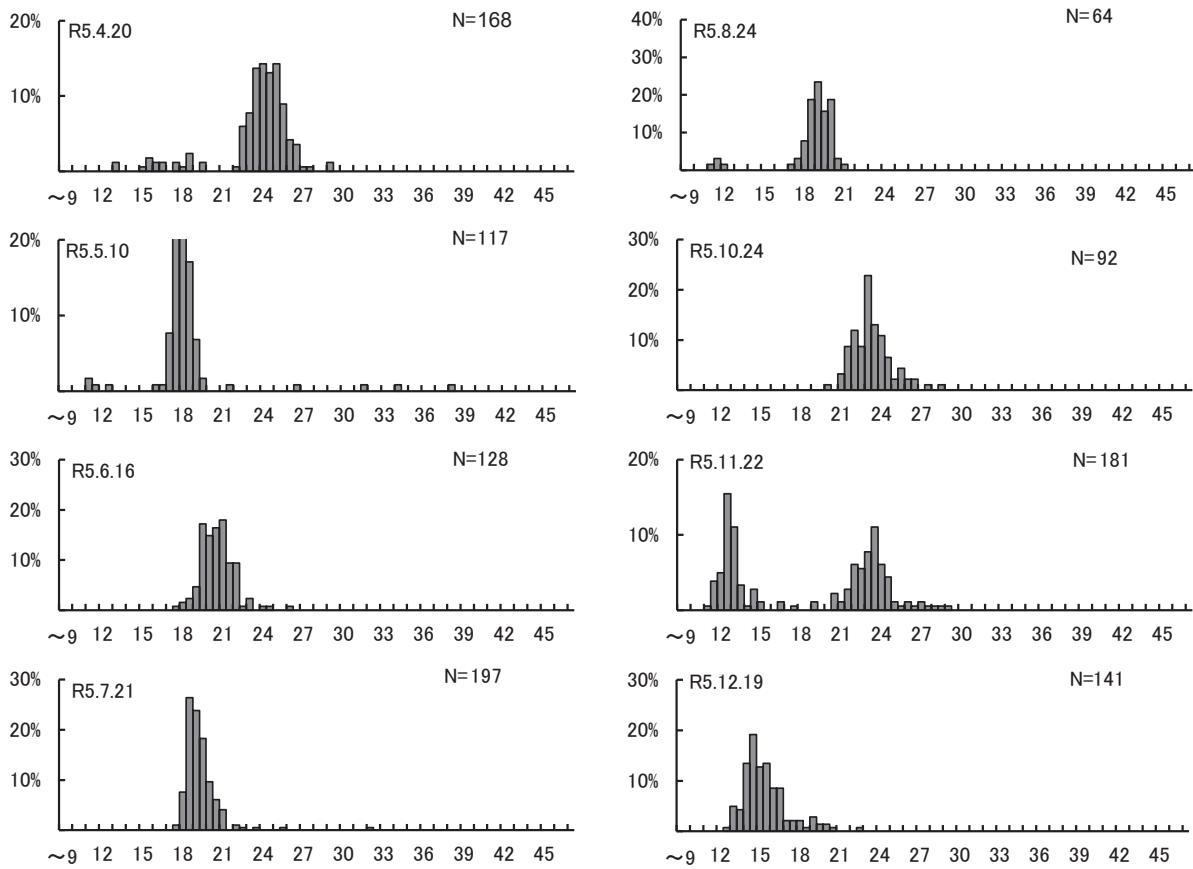


図 5 代表港まき網漁業で漁獲されたマアジの尾叉長組成 (cm)

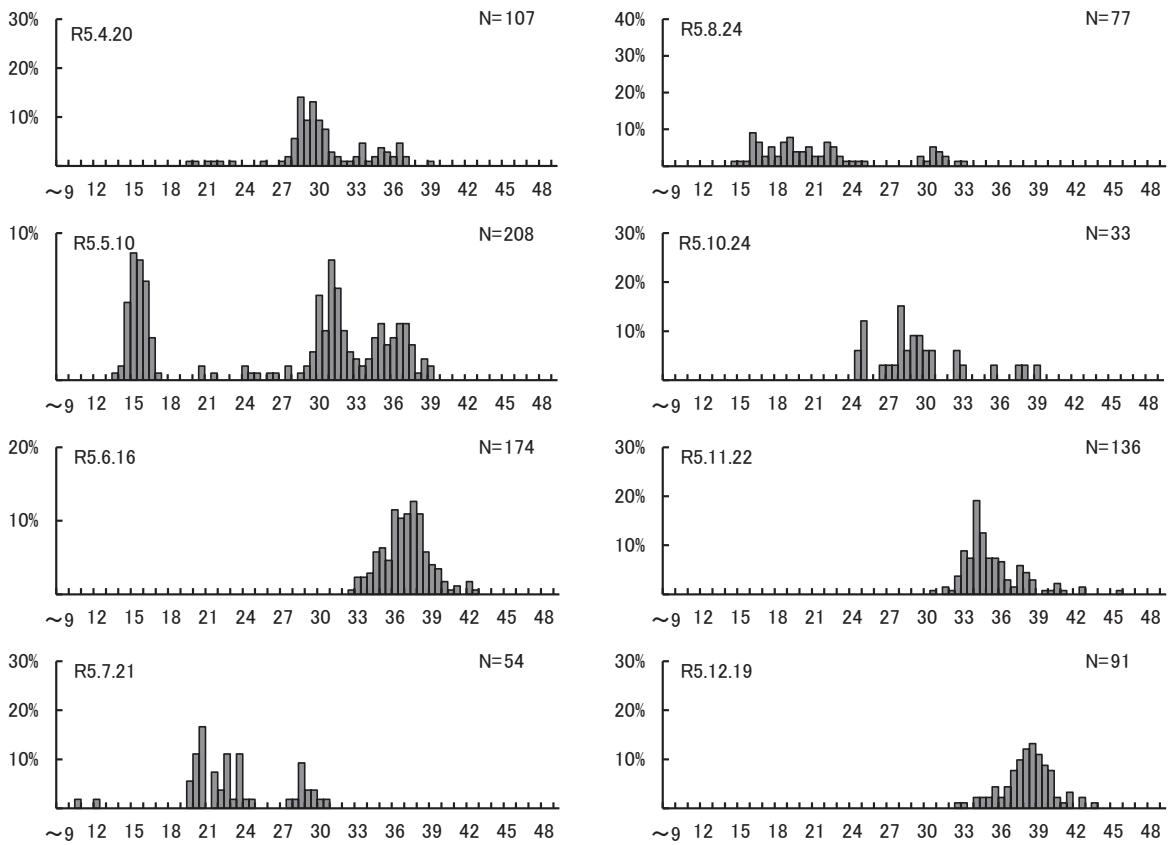


図 6 代表港まき網漁業で漁獲されたマサバの尾叉長組成 (cm)

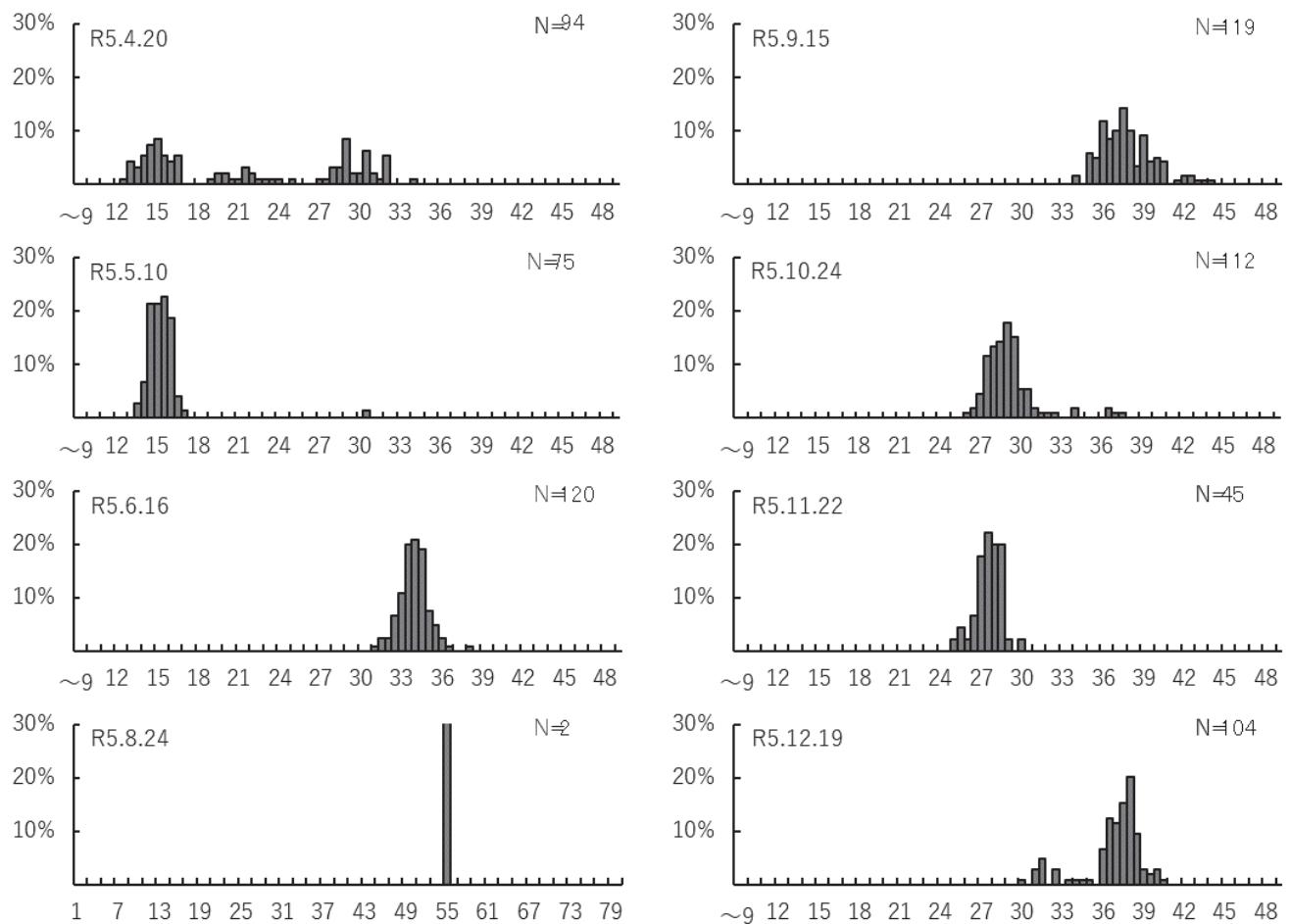


図7 代表港まき網漁業で漁獲されたゴマサバの尾叉長組成 (cm)

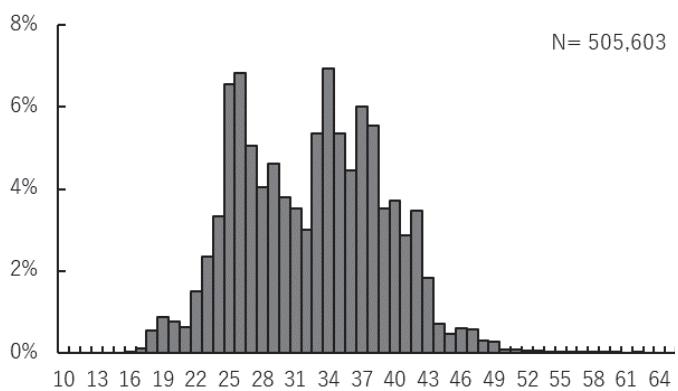


図8 マダイ尾叉長組成 (cm)

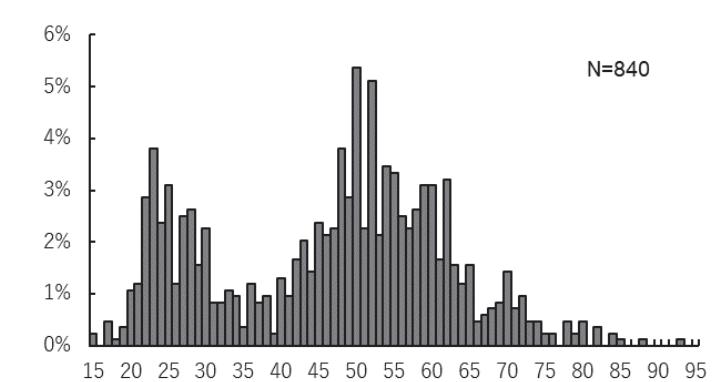


図9 ヒラメ全長組成 (cm)

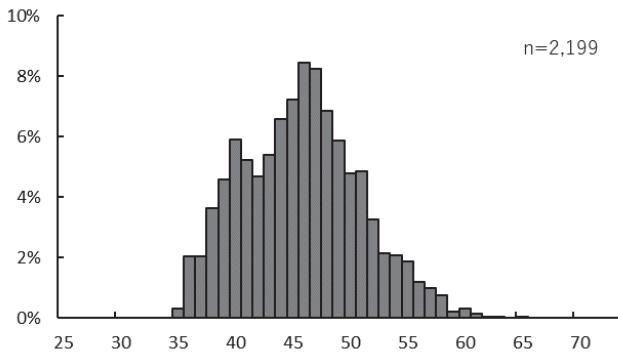


図 10 トラフグ体長組成 (cm)

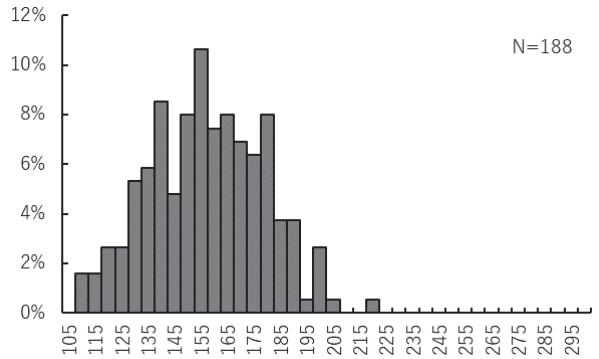


図 12 コウイカ外套背長組成 (mm)

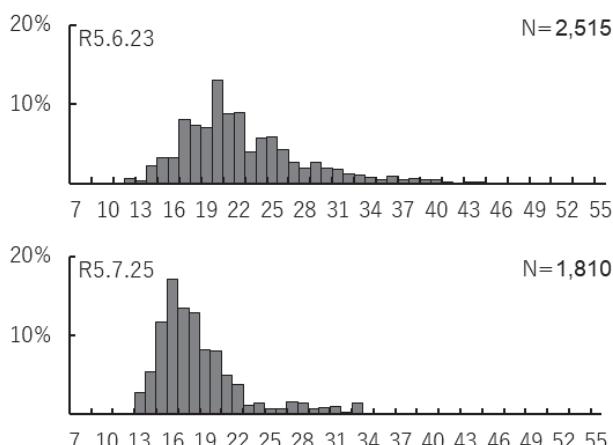


図 11 ケンサキイカ外套背長組成 (cm)

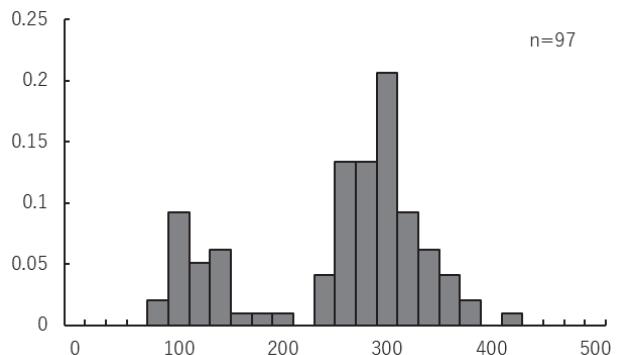


図 13 アオリイカ外套背長組成 (mm)

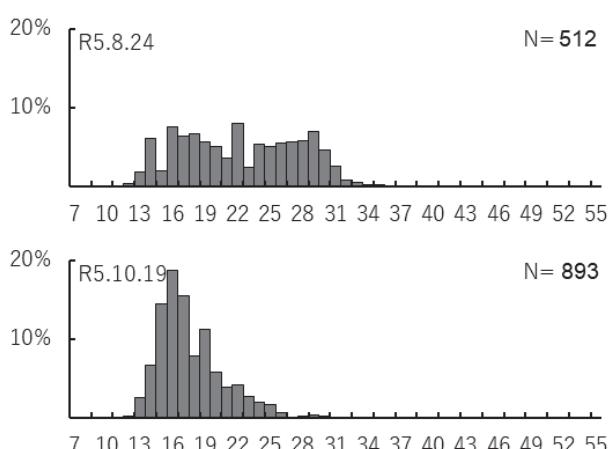


図 11 ケンサキイカ外套背長組成 (cm)

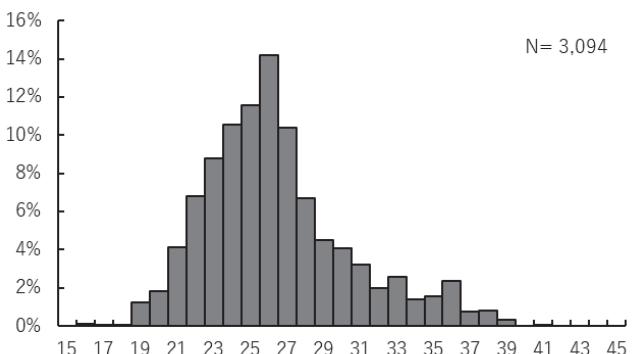


図 14 イサキ尾叉長組成 (cm)

表1 各魚種の調査指針

対象魚種	資源評価の系群	漁獲情報	生物情報	沿岸・沖合	人工種苗	標本船
		収集調査 (漁獲量調査)	収集調査 (体長測定等)	海洋観測 (卵稚仔調査)	混入率調査	調査
マアジ	対馬暖流	○	○	○	—	—
マサバ	対馬暖流	○	○	○	—	—
ゴマサバ	東シナ海	○	○	○	—	—
マイワシ	対馬暖流	○	○	○	—	—
マダイ	日本海西部・東シナ海	○	○	—	—	—
トラフグ	日本海・東シナ海・瀬戸内海	—	○	—	○	○
サワラ	日本海・東シナ海系群	○	○	—	—	—
ヒラメ	日本海中西部・東シナ海	○	○○○○	—	—	—
ブリ	—	○	○○○○	○○○○	—	—
カタクチイワシ	対馬暖流	○	○	—	—	—
ウルメイワシ	対馬暖流	○	○	○○○○	—	—
マルアジ	日本海西・東シナ海	○	○○○○	—	—	—
タチウオ	日本海・東シナ海	○	—	—	—	—
ウマヅラハギ	日本海・東シナ海	○	—	—	—	—
ケンサキイカ	日本海・東シナ海	○	○○○○	—	—	—
アオリイカ	九州北・西海域	○	○○○○	—	—	—
イサキ	九州北・西海域	○	○○○○	—	—	—
イシガキダイ	日本海西・東シナ海	○	○○○○	—	—	—
イシダイ	日本海西・東シナ海	○	○○○○	—	—	—
カサゴ	九州北	○	○○○○	—	—	—
カミナリイカ	九州北・西海域	○	○○○○	—	—	—
クエ	九州北西・山口	○	○○○○	—	—	—
コウイカ	唐津湾	○	○○○○	—	—	—
コショウダイ	九州北・西	○	○○○○	—	—	—
シログチ	日本海西・東シナ海	○	—	—	—	—
ハガツオ	日本海西・東シナ海	○	○	—	—	—
ホウボウ	日本海西・東シナ海	○	—	—	—	—
マトウダイ	日本海西・東シナ海	○	○	—	—	—
メジナ	日本海西・東シナ海	○	○	—	—	—

表2 マアジの成熟状況

漁獲月	個体数		平均尾叉長(mm)		平均GSI	
	雄	雌	雄	雌	雄	雌
4月	28	22	246	242	1.0	1.0
5月	19	31	171	170	0.4	0.4
6月	25	25	204	201	0.2	0.2
7月	9	41	209	204	0.1	0.2
10月	21	29	226	226	0.1	0.2
11月	23	27	388	388	0.1	0.8
12月	50	50	267	266	0.1	0.4

表3 マサバの成熟状況

漁獲月	個体数		平均尾叉長(mm)		平均GSI	
	雄	雌	雄	雌	雄	雌
4月	43	25	350	351	7.5	5.3
5月	15	45	347	352	7.9	7.5
6月	30	20	289	291	0.1	0.4
7月	9	41	209	204	0.1	0.2
8月	5	4	313	316	0.2	0.4
11月	23	27	388	388	0.1	0.8
12月	22	22	384	388	0.3	1.0

表4 ゴマサバの成熟状況

漁獲月	個体数		平均尾叉長(mm)		平均GSI	
	雄	雌	雄	雌	雄	雌
9月	23	26	379	379	0.0	0.3
10月	20	30	290	291	0.0	0.2

表5 ケンサキイカの成熟状況

調査日	個体数		平均外套背長(mm)		成熟率(%)	
	雄	雌	雄	雌	雄	雌
R5. 04. 18	45	13	284	226	91	77
R5. 05. 18	25	4	330	210	88	50
R5. 06. 15	72	35	221	184	43	43
R5. 07. 27	68	72	144	140	49	15
R5. 10. 20	52	50	187	187	37	10

表6 コウイカの成熟状況

漁獲月	個体数		平均外套背長(mm)		平均GSI	
	雄	雌	雄	雌	雄	雌
4月	60	61	165.3	144.7	1.8	4.5
5月	10	9	143.9	146.9	2.0	5.1
12月	5	4	145.0	136.5	1.9	0.6
3月	25	14	170.1	157.2	2.0	6.4

表7 イサキの成熟状況

漁獲月	個体数		平均尾叉長(mm)		平均GSI	
	雄	雌	雄	雌	雄	雌
5月	54	68	248	248	6.3	4.3
6月	66	77	260	259	5.5	4.3
7月	52	54	301	286	1.0	1.2
8月	36	61	249	243	0.2	0.7
9月	26	20	224	209	0.1	0.5
10月	16	32	222	224	0.1	0.5

表 8 主要魚種の卵及び仔魚採取尾数 (m<sup>3</sup>当たり)

調査日	マイワシ		カタクチイワシ		サバ類		ウルメイワシ		マアジ	
	卵	仔魚	卵	仔魚	卵	仔魚	卵	仔魚	卵	仔魚
R5. 4. 10	0.00	0.91	0.38	0.05	0.40	0.00	0.17	0.03	0.00	0.00
R5. 5. 1	0.00	0.00	0.91	0.03	0.35	0.01	0.02	0.00	0.03	0.01
R5. 6. 1	0.00	0.00	0.95	0.12	0.02	0.09	0.09	0.08	0.01	0.04
R5. 7. 3	0.00	0.00	0.48	0.07	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
R5. 8. 1	0.00	0.00	0.49	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
R5. 9. 4	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
R5. 10. 2	0.00	0.00	0.06	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
R5. 11. 1	0.00	0.00	0.06	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
R5. 12. 4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
R6. 1. 5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
R6. 1. 31	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
R6. 3. 4	3.87	5.73	0.00	0.01	0.05	0.00	0.08	0.01	0.07	0.01

# 我が国周辺漁業資源調査

## (2) 沿岸定線調査

松井繁明・池浦 繁

本調査は、本県沿岸から対馬東水道における海洋環境の状況を把握し、今後の海況及び漁海況の予察の指標とすることを目的としている。

### 方 法

観測は、原則として毎月上旬に図1に示す対馬東水道の定点で実施した。観測内容は、海洋観測調査指針に規定する海上気象、透明度、水色、水深、各層(0, 10, 20, 30, 50, 75, 100, bm)の水温・塩分、卵稚仔および動物プランクトン(改良型ノルパックネットによる全層鉛直曳き)とした。定点数については、原則としてStn.1~10の10定点とし、7月、12月、1月、2月はStn.1~5の5定点とした。

### 結 果

#### 1. 水温の季節変化

各月における水温の水平分布(表層)及び鉛直分布、平年偏差分布を図2に示した。平年値は、平成3年～令和2年の平均値を用いた。

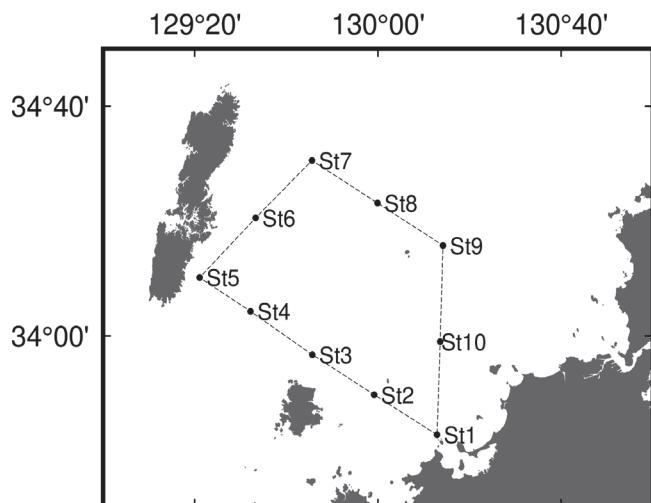


図1 調査定点

沿岸(Stn. 1, 2, 10。以下同じ)の表層水温は、4月はかなり高め、5～6月は平年並み、7～8月はやや高め、9月はやや高め～かなり高め、10～11月はかなり高め～甚だ高め、11月は平年並み、12月はやや高め、1～3月は平年並み～かなり高めであった。

沖合(Stn. 3～9。以下同じ)の表層水温は、4月はやや高め～かなり高め、5～6月は平年並み～かなり高め、7月は平年並み～甚だ高め、8月はやや高め～かなり高め、9月はやや高め～甚だ高め、10月はかなり高め～甚だ高め、11月はかなり高め～甚だ高め、12月は、平年並み～やや高め、1月平年並み、2月は、平年並み～やや高め、3月は平年並み～かなり高めであった。

#### 2. 塩分の季節変化

各月について、水温と同様、図3に示した。

沿岸の表層塩分は、4～5月は平年並み～やや低め、6月は平年並み～かなり低め、7月は平年並み～やや低め、8～10月は平年並み、9, 10月は平年並み、11月はやや低め～かなり高め、12月はやや高め、1月は平年並み、2, 3月は平年並み～やや低めであった。

沖合の表層塩分は、4月は平年並み～かなり低め、5月は平年並みからやや高め、6月は平年並み、7月は平年並み～やや低め、8月はやや高め～かなり低め、9～11月は平年並み～やや高め、12～3月は平年並みであった。

※1月は時化のためStn. 4, 5が欠測(図なし)

2月分の調査は、時化が予想されるため1月31日に実施

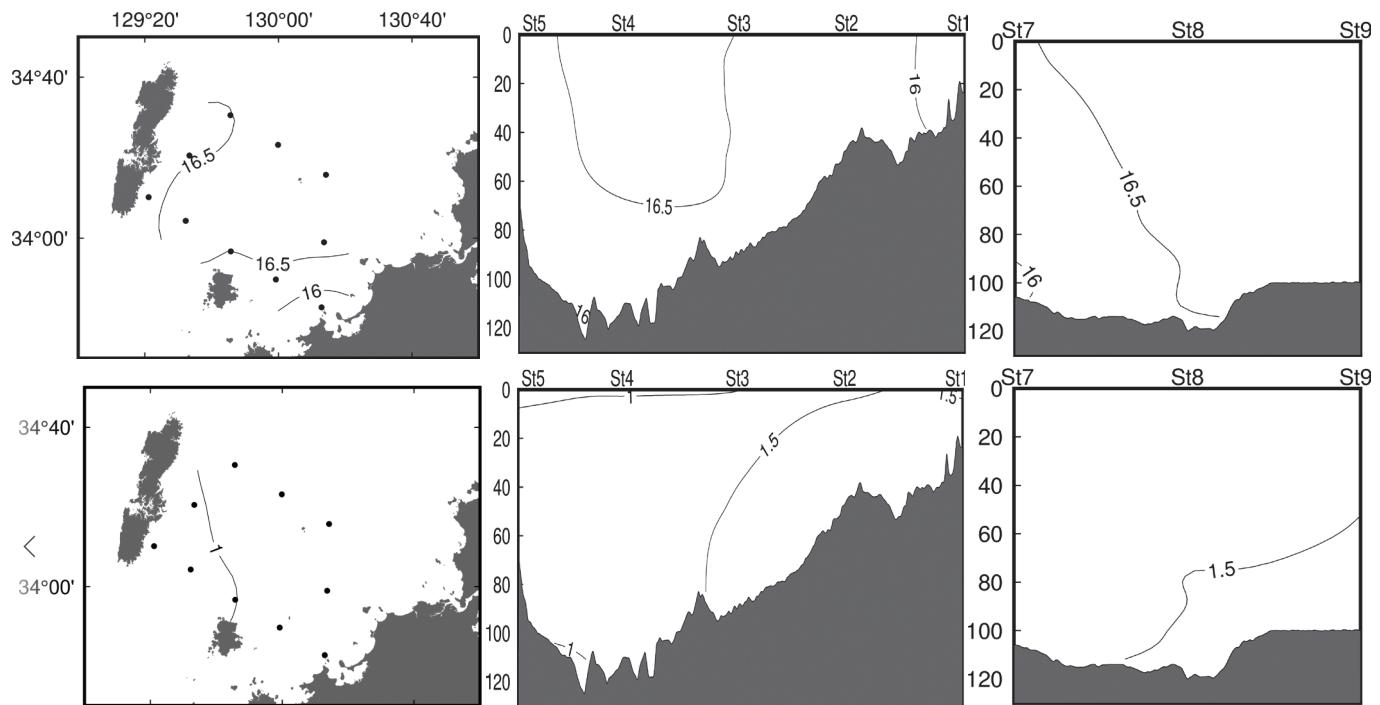


図2-1 令和5年4月10日 水温の水平分布（表層）と鉛直分布（上段：実測値 下段：平年偏差）

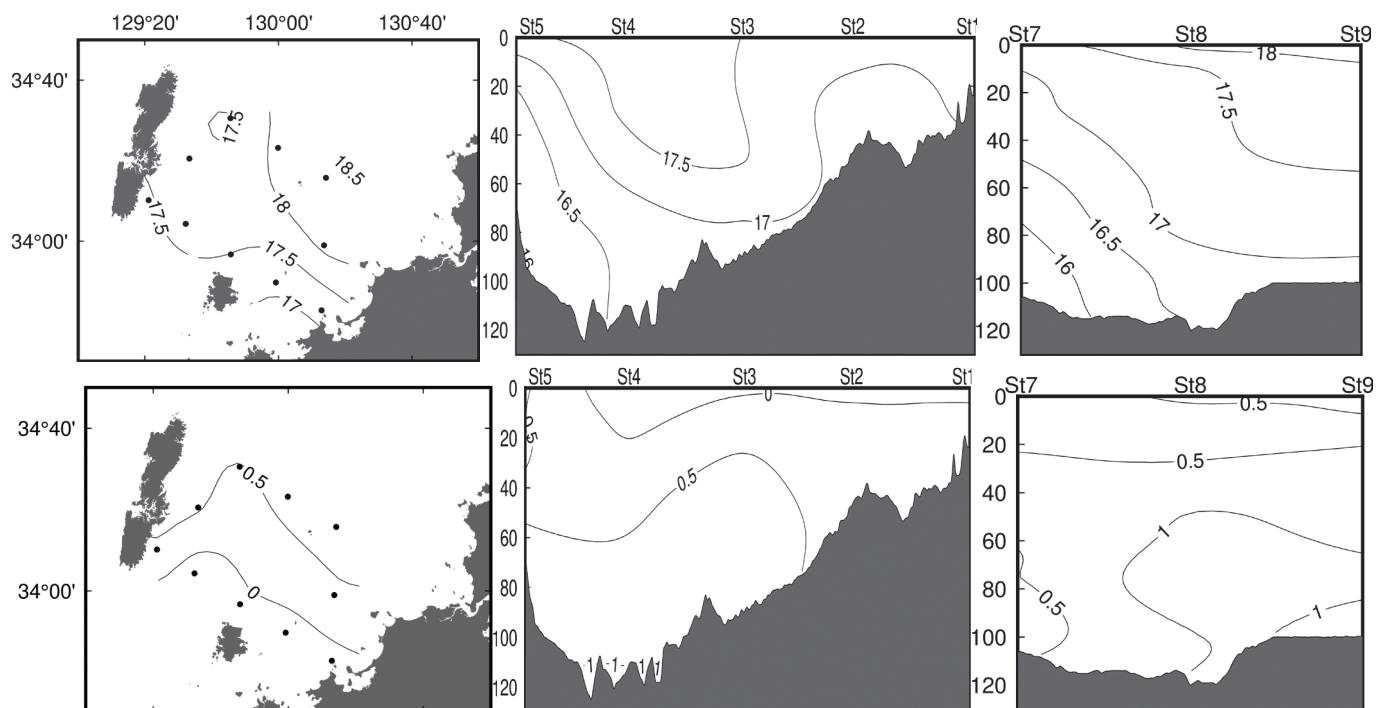


図2-2 令和5年5月1日 水温の水平分布（表層）と鉛直分布（上段：実測値 下段：平年偏差）

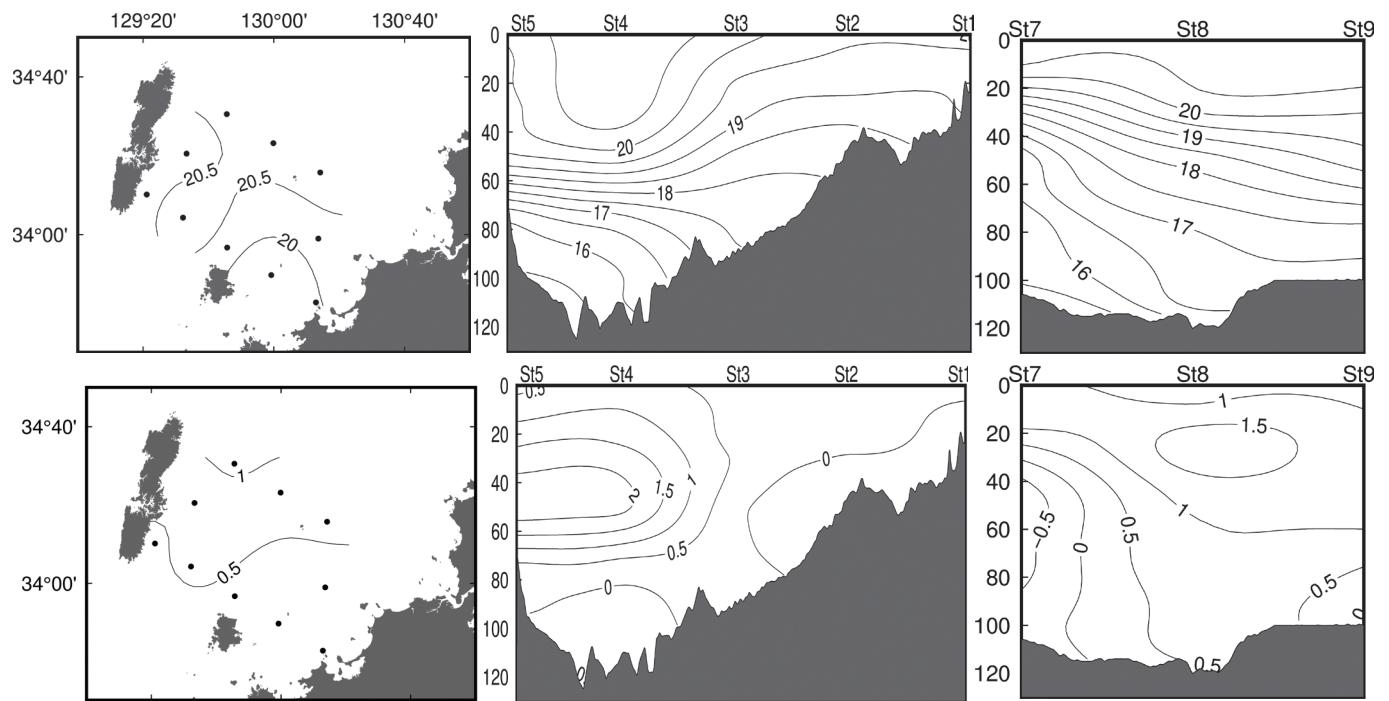


図2-3 令和5年6月1日 水温の水平分布（表層）と鉛直分布（上段：実測値 下段：平年偏差）

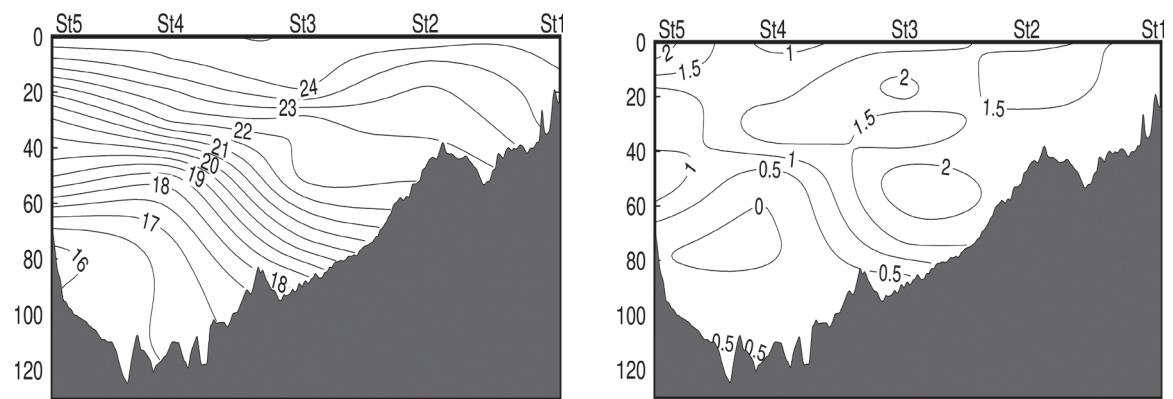


図2-4 令和5年7月3日 水温の鉛直分布（左：実測値 右：平年偏差）

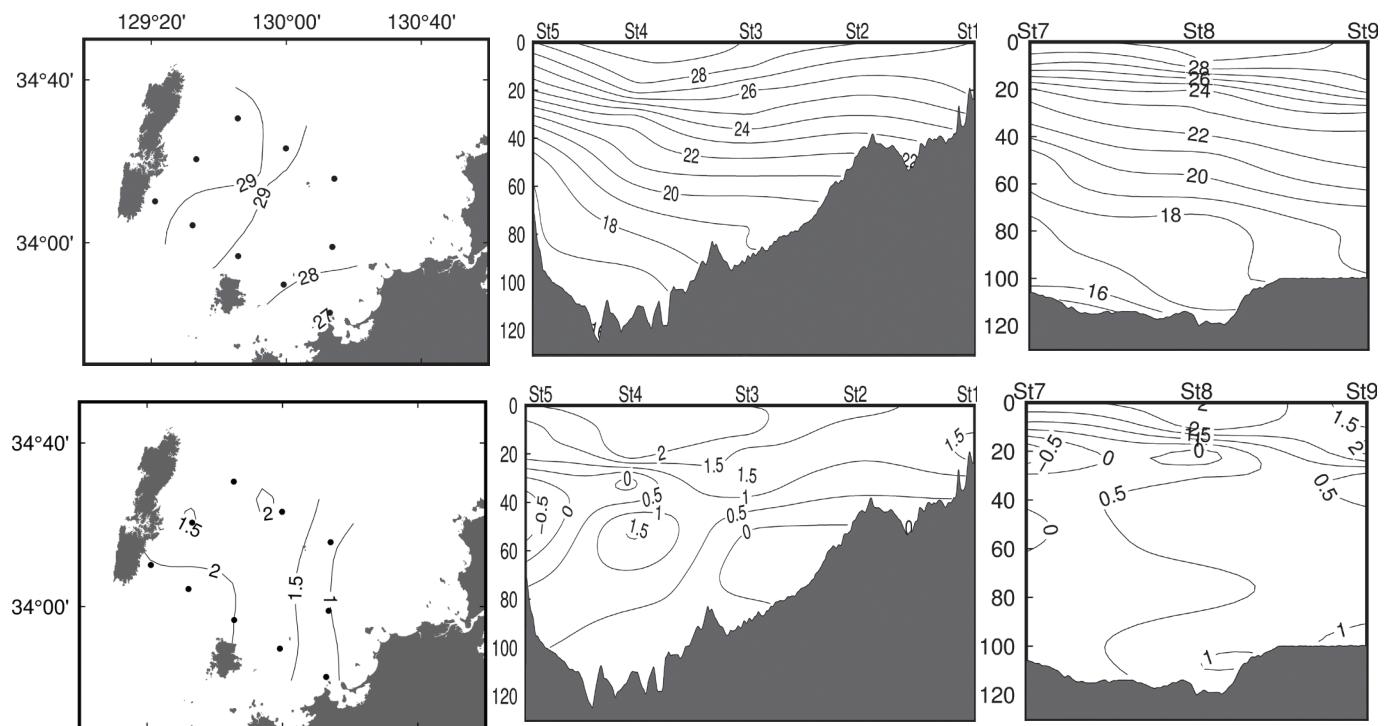


図2-5 令和4年8月1日 水温の水平分布（表層）と鉛直分布（上段：実測値 下段：平年偏差）

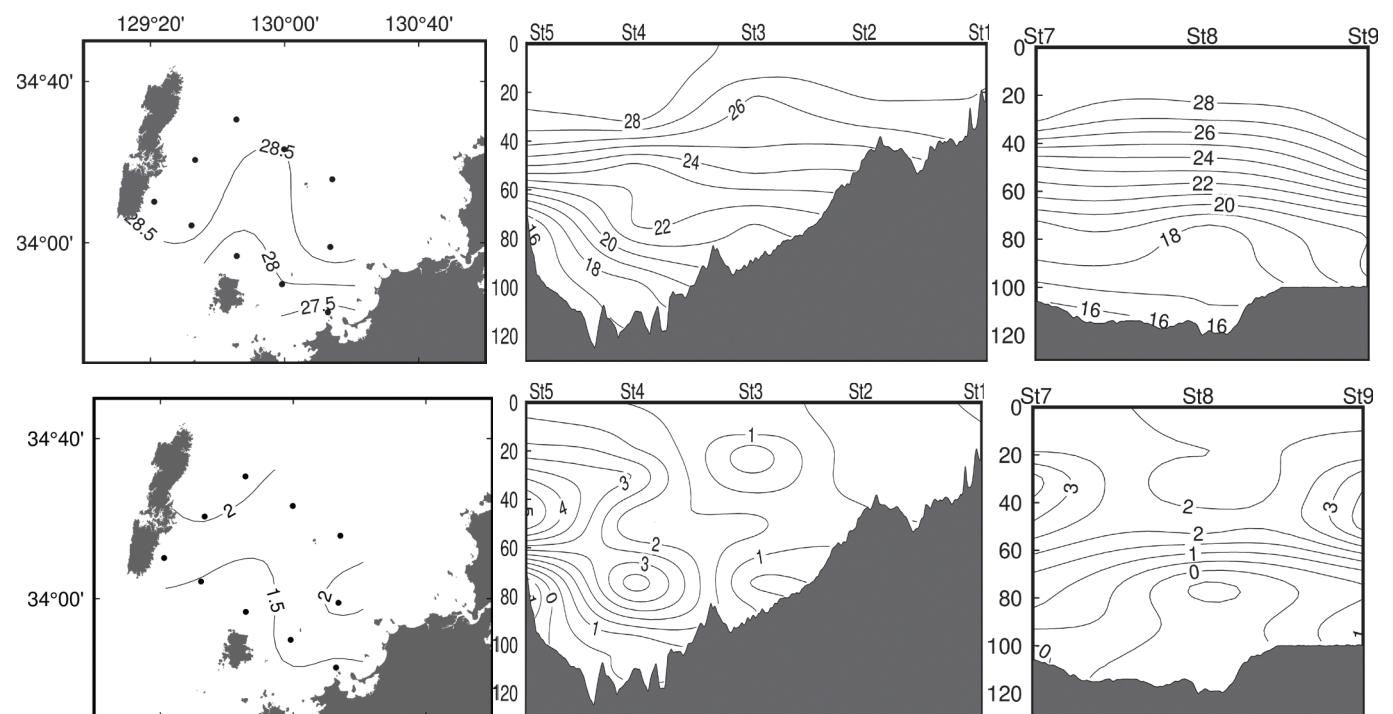


図2-6 令和5年9月4日 水温の水平分布（表層）と鉛直分布（上段：実測値 下段：平年偏差）

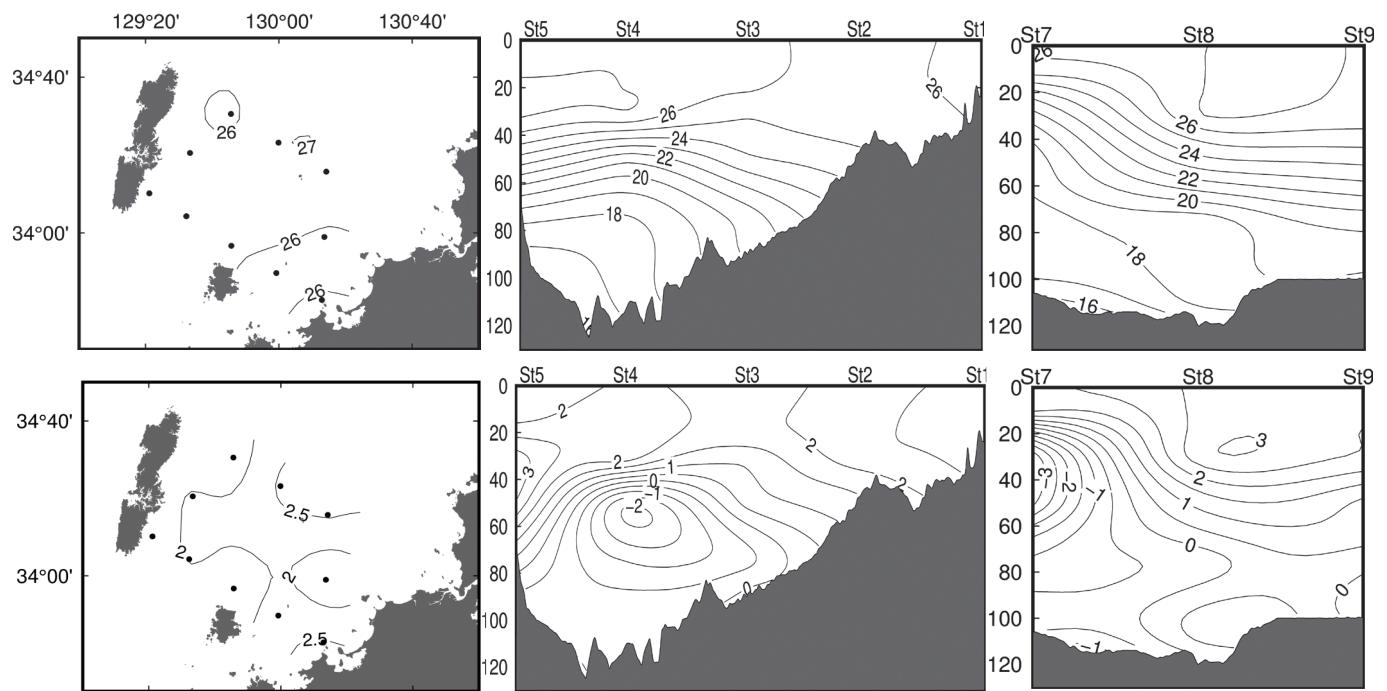


図2-7 令和5年10月2日 水温の水平分布（表層）と鉛直分布（上段：実測値 下段：平年偏差）

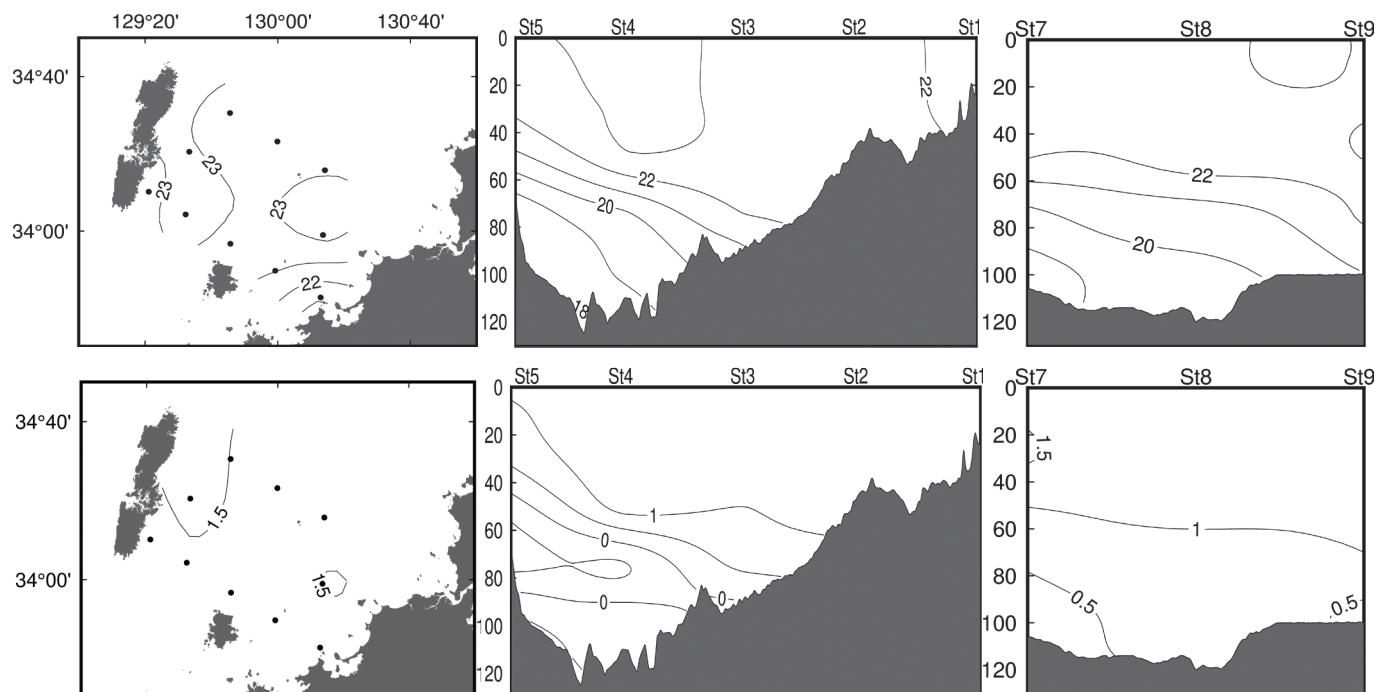


図2-8 令和5年11月1日 水温の水平分布（表層）と鉛直分布（上段：実測値 下段：平年偏差）

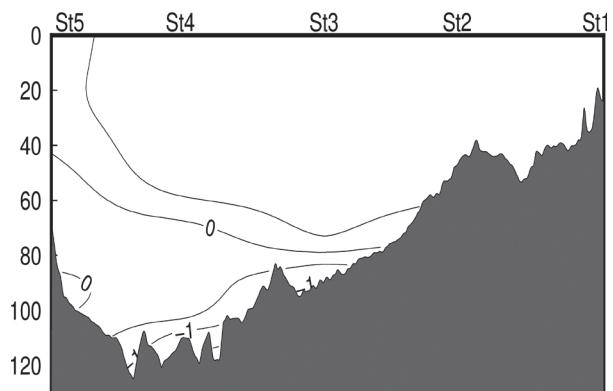
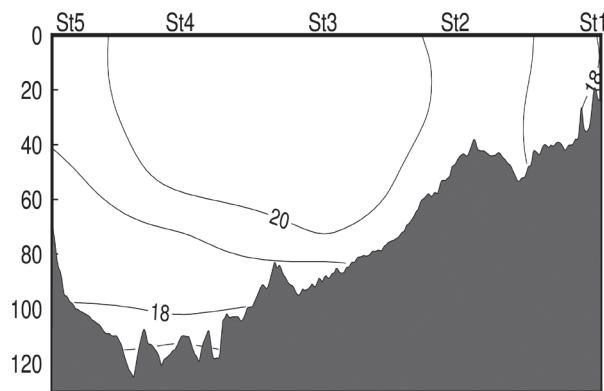


図2-9 令和5年12月4日 水温の鉛直分布（左：実測値 右：平年偏差）

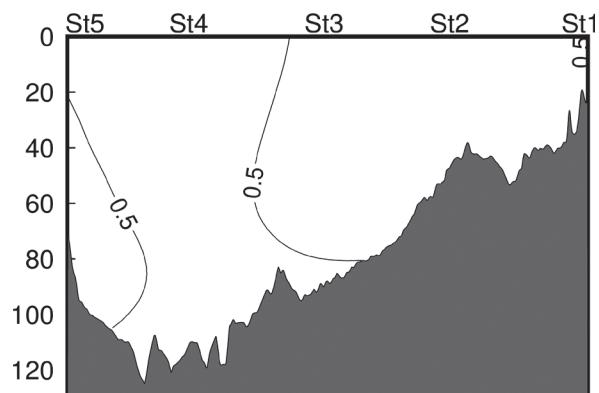
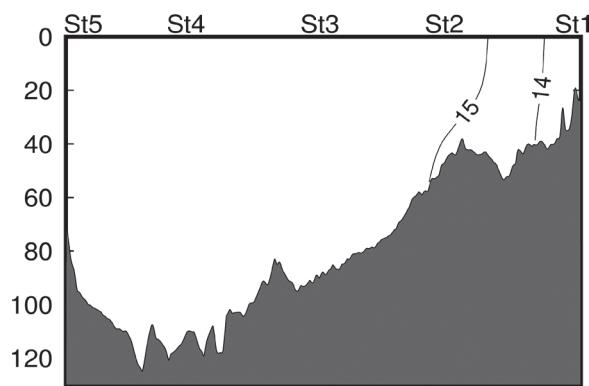


図2-10 令和6年1月31日 水温の鉛直分布（左：実測値 右：平年偏差）

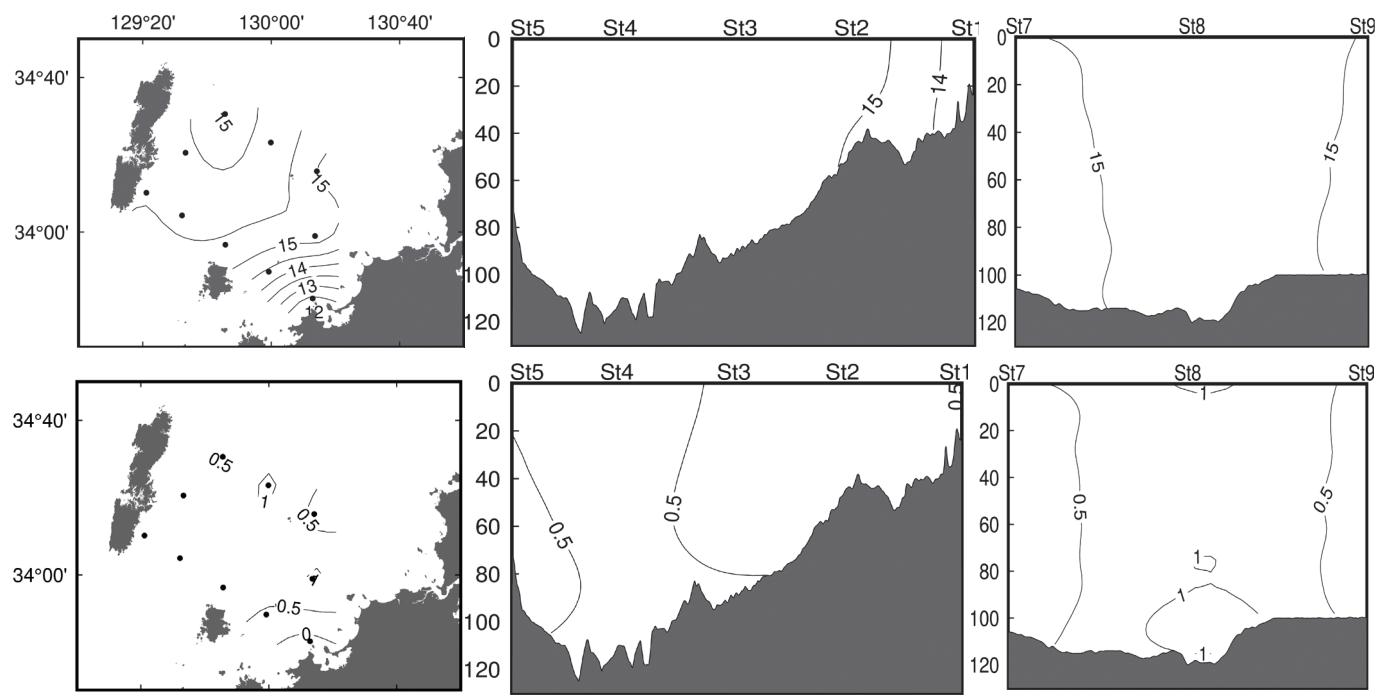


図2-11 令和6年3月6日 水温の水平分布（表層）と鉛直分布（上段：実測値 下段：平年偏差）

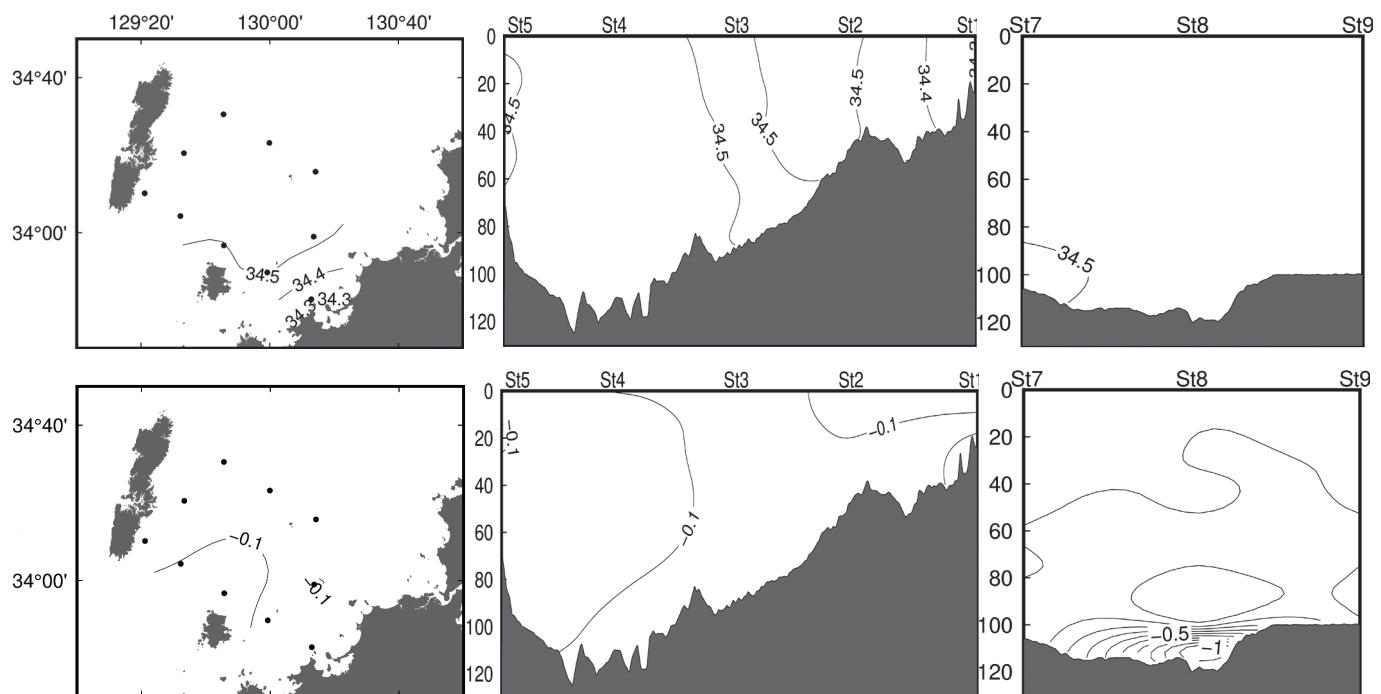


図3-1 令和5年4月10日 塩分の水平分布（表層）と鉛直分布（上段：実測値 下段：平年偏差）

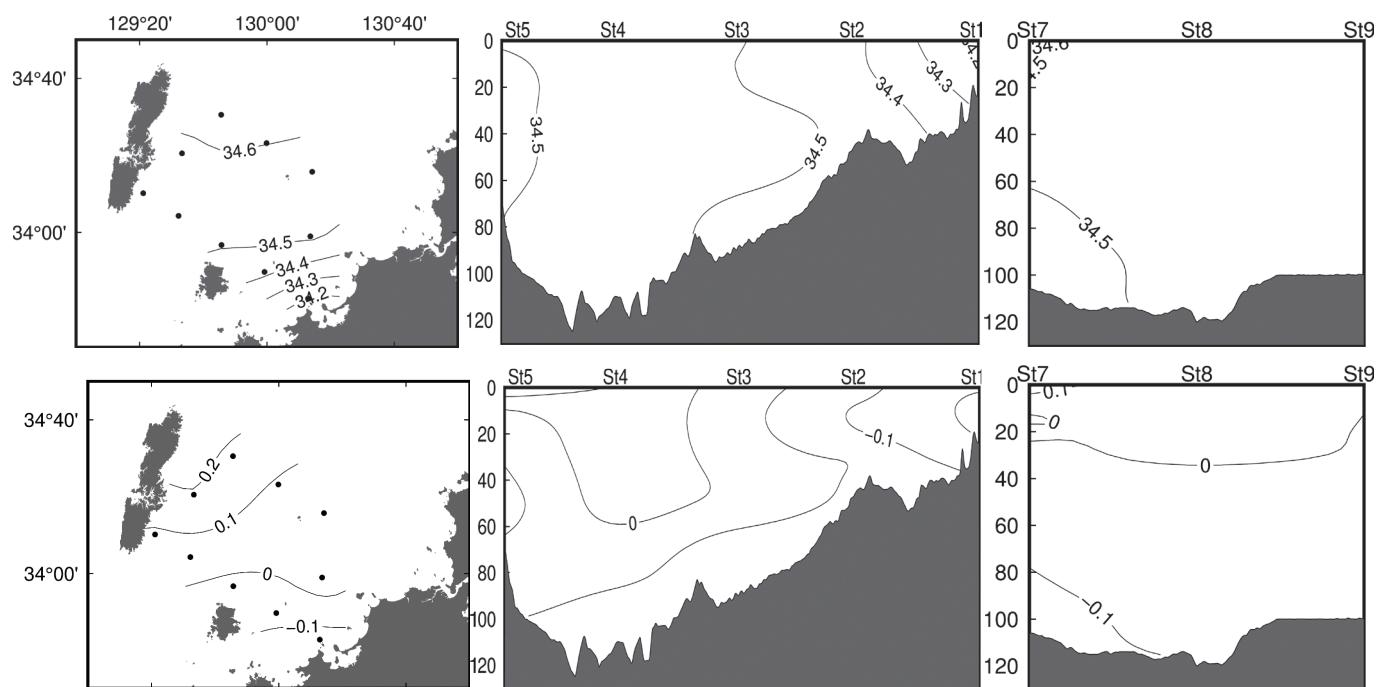


図3-2 令和5年5月1日 塩分の水平分布（表層）と鉛直分布（上段：実測値 下段：平年偏差）

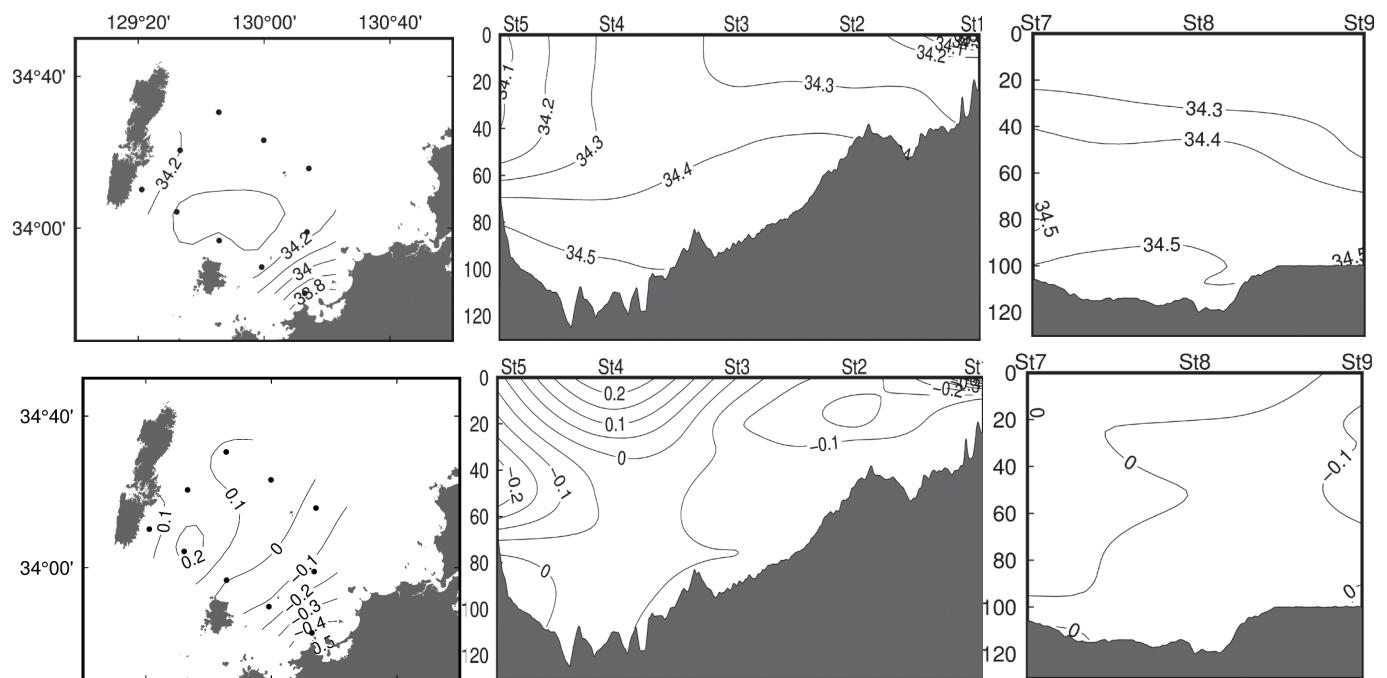


図3-3 令和5年6月1日 塩分の水平分布（表層）と鉛直分布（上段：実測値 下段：平年偏差）

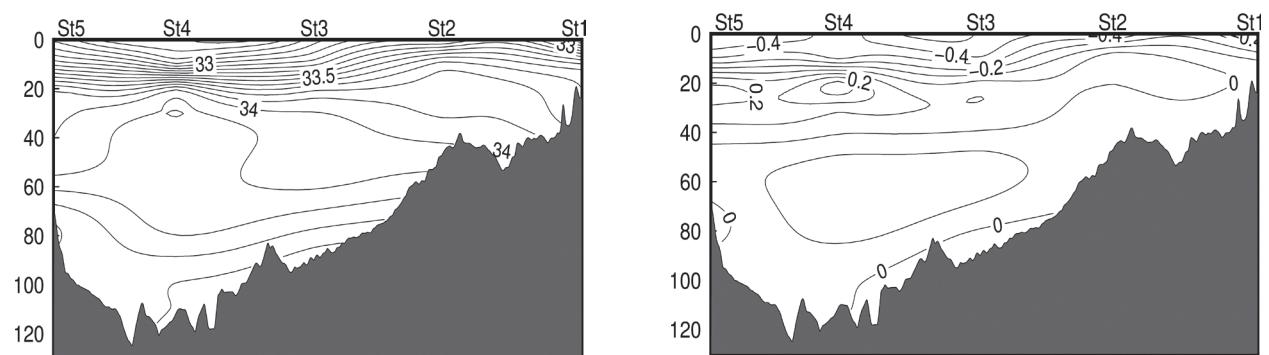


図3-4 令和年7月3日 水温の鉛直分布（左：実測値 右：平年偏差）

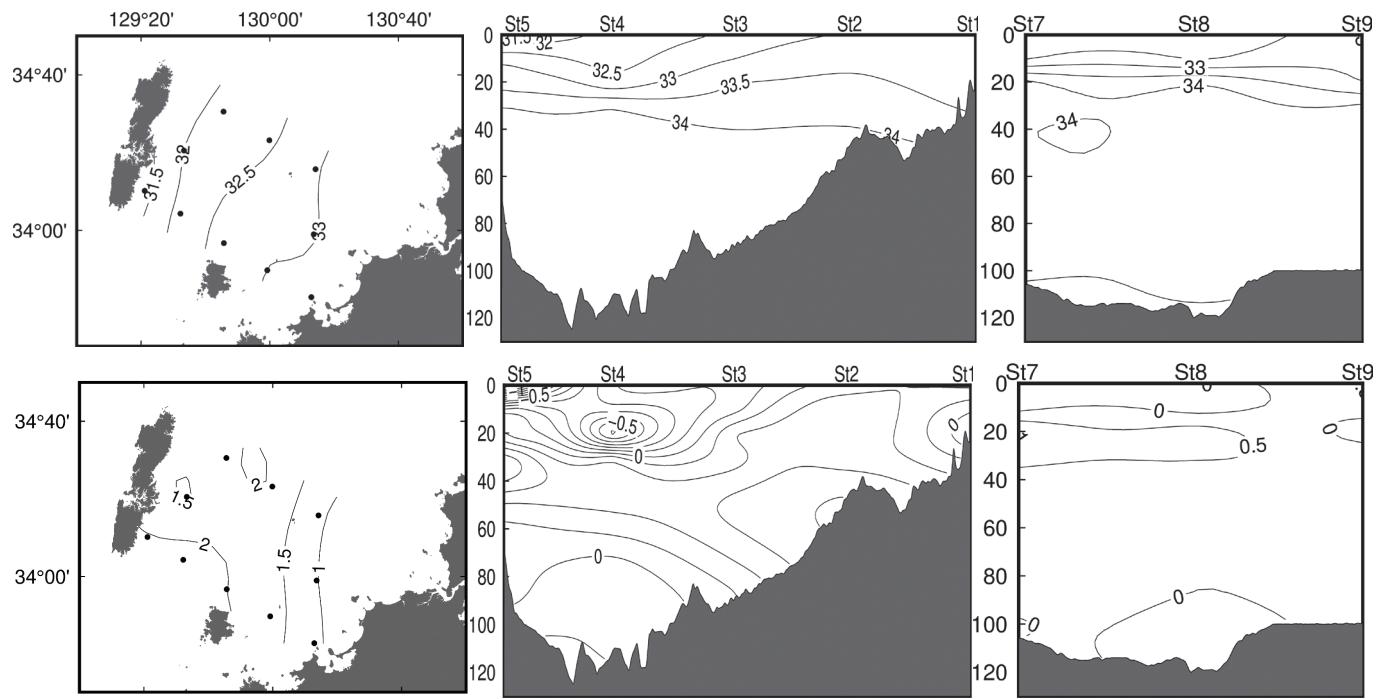


図3-5 令和5年8月1日 塩分の水平分布（表層）と鉛直分布（上段：実測値 下段：平年偏差）

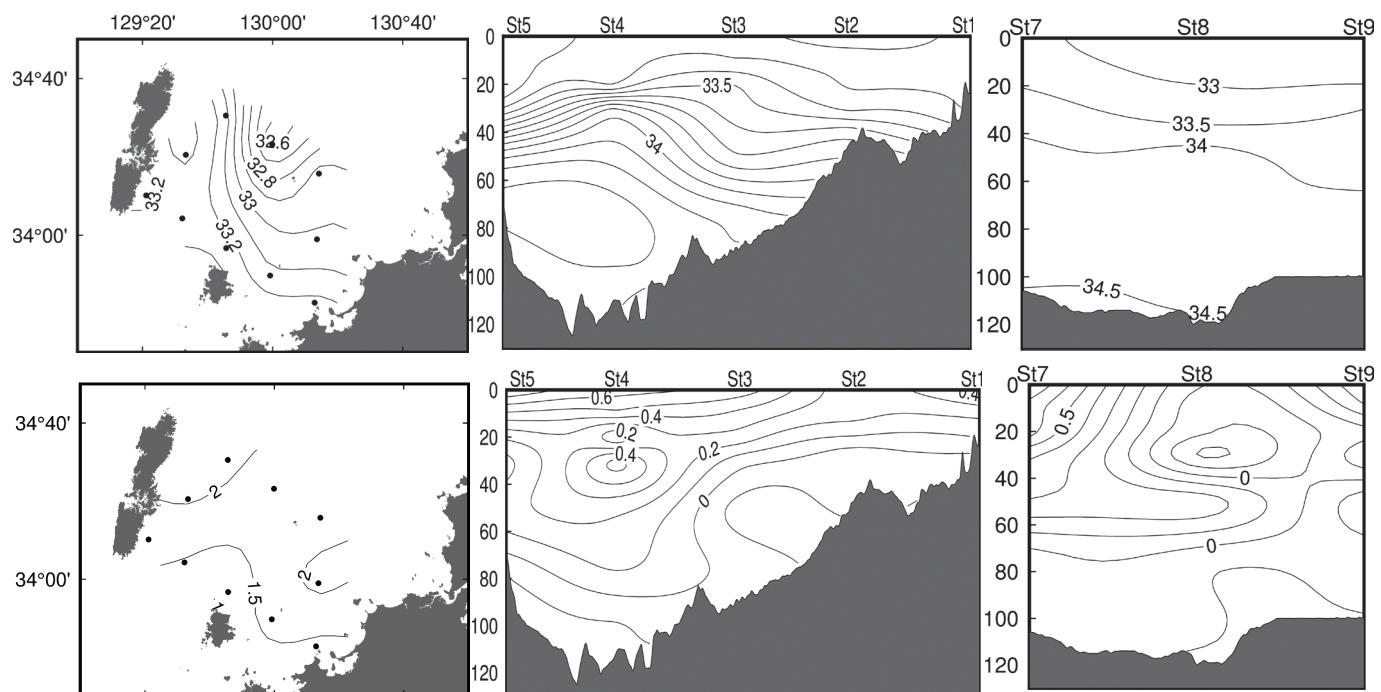


図3-6 令和5年9月4日 塩分の水平分布（表層）と鉛直分布（上段：実測値 下段：平年偏差）

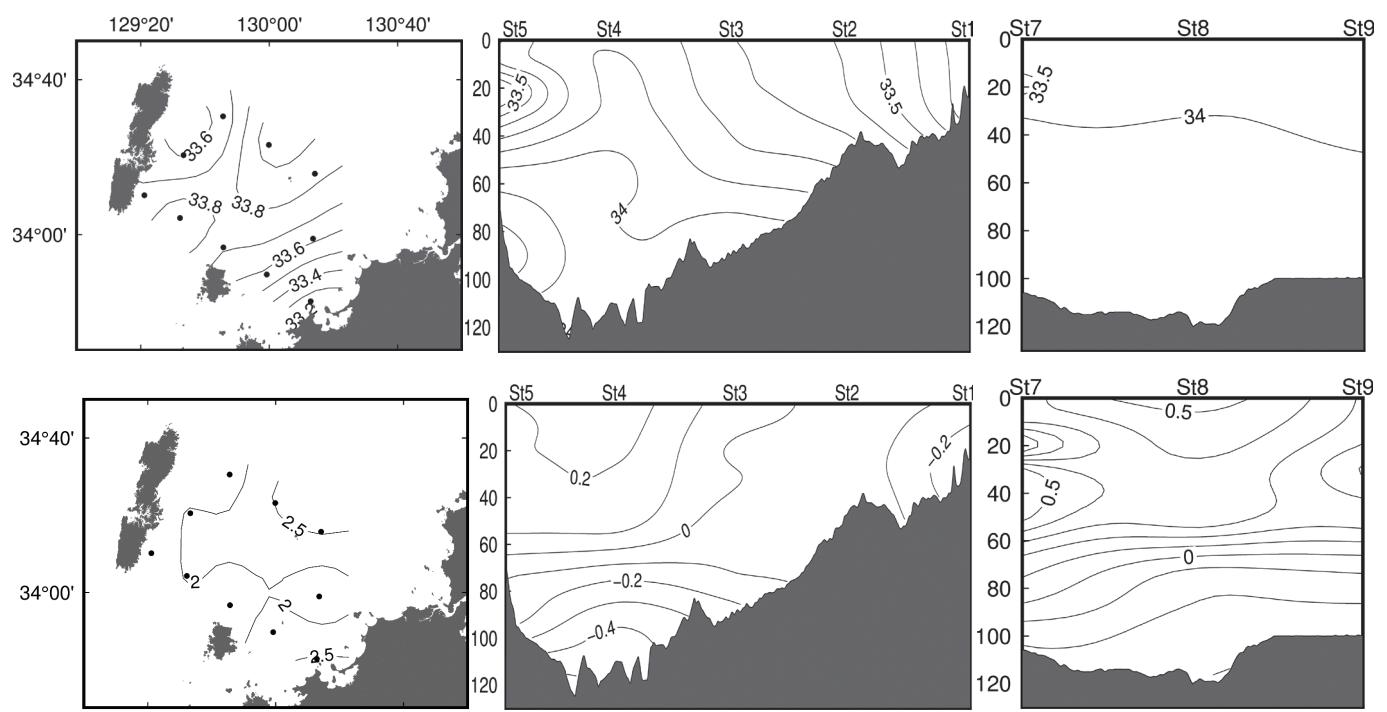


図3-7 令和5年10月2日 塩分の水平分布（表層）と鉛直分布（上段：実測値 下段：平年偏差）

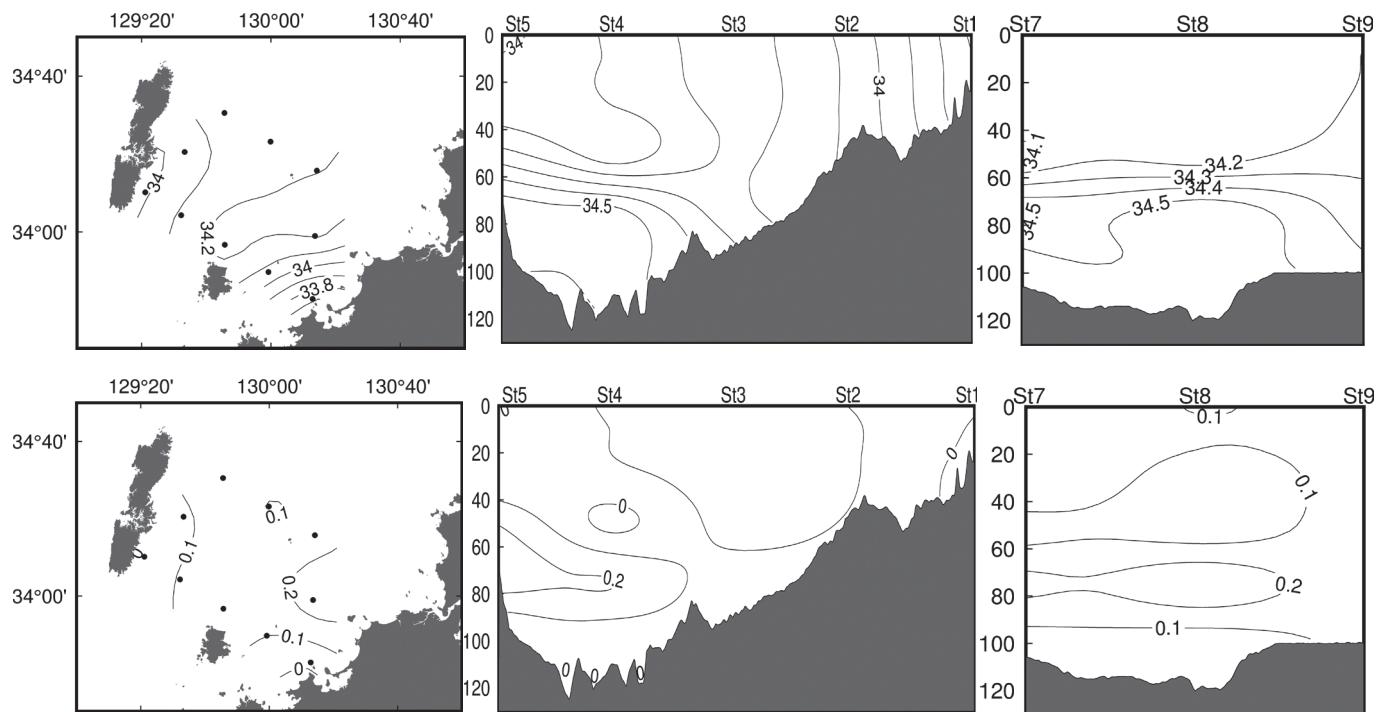


図3-8 令和5年11月1日 塩分の水平分布（表層）と鉛直分布（上段：実測値 下段：平年偏差）

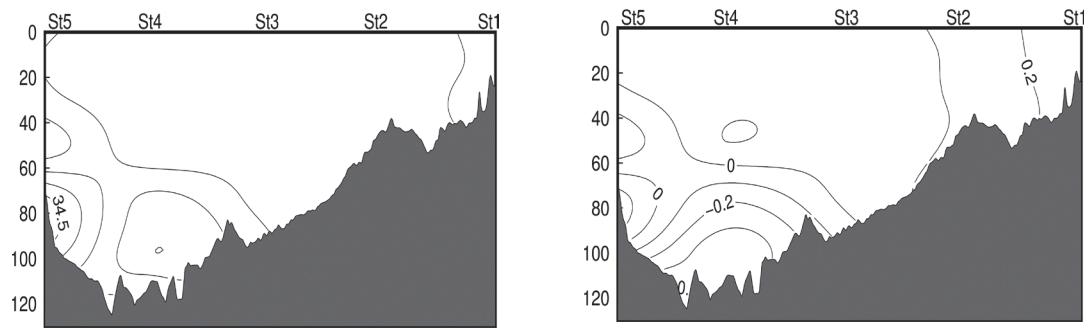


図3-9 令和4年12月4日 水温の鉛直分布（左：実測値 右：平年偏差）

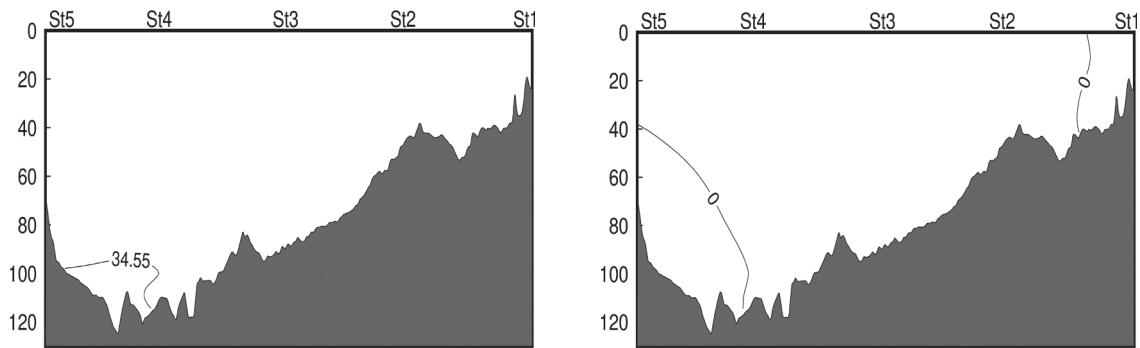


図3-10 令和6年1月31日 水温の鉛直分布（左：実測値 右：平年偏差）

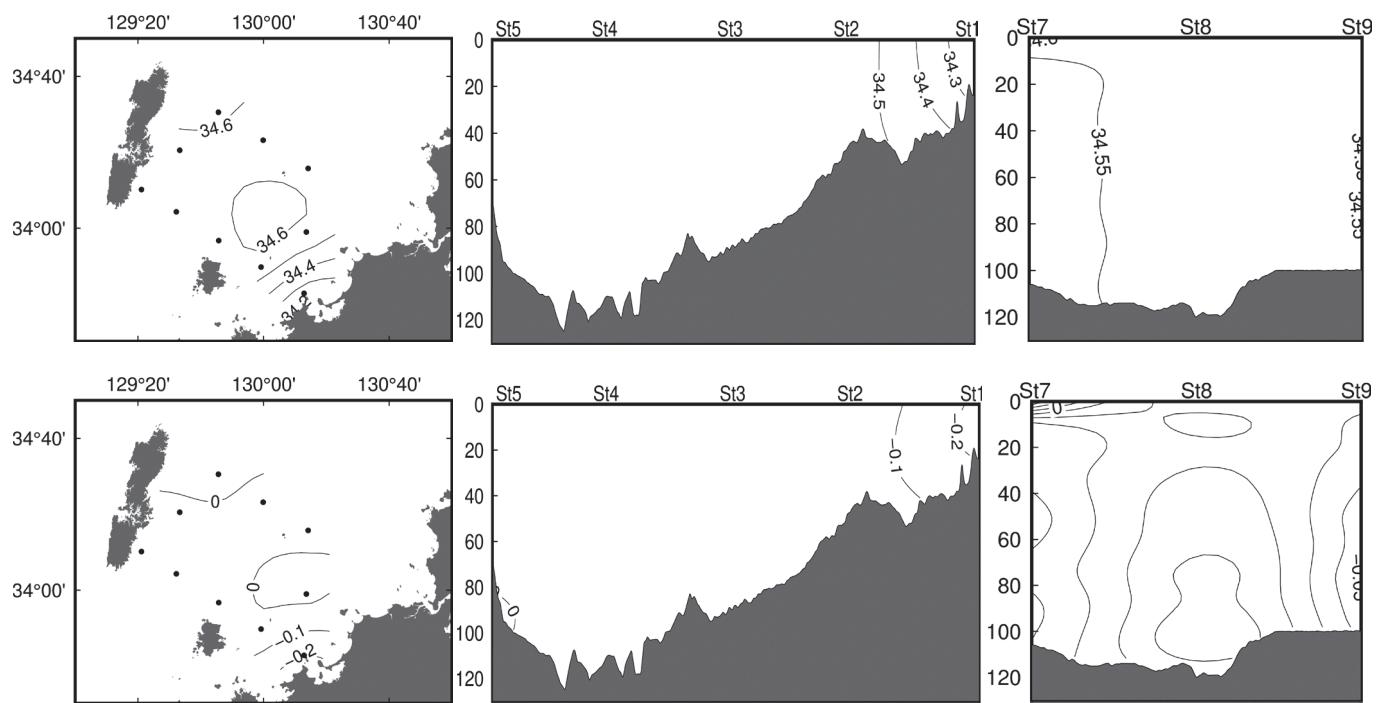


図3-11 令和6年3月6日 塩分の水平分布（表層）と鉛直分布（上段：実測値 下段：平年偏差）