（2）200カイリ水域内漁業資源総合調査事業
（我が国周辺漁業資源評価等推進委託調査）

仲野 大地・児玉 敦也・梶原 大郁・矢倉 卓磨・安田 政一・

松宮 由太佳・元林 裕仁・前川 龍之介・荒井 遼

１　目的

我が国200カイリ水域内の漁業資源の状況を把握し、科学的に評価することにより、漁業資源の適切な保全と持続的な利用を図るため、漁況を中心としたデータ等を収集・分析するとともに情報提供を行い本県漁業の安定的な発展に資する。

２　方法

国立研究開発法人　水産研究・教育機構が示す「令和6年度 資源評価調査委託事業実施要領」に基づき次のとおり実施した。

１）漁場別漁獲状況調査

ベニズワイかに篭漁業、小型底曳網漁業について漁獲成績報告書を取りまとめた。

２）年齢別漁獲状況調査

水揚げ港において、漁業種類別魚種別銘柄別漁獲量ならびに操業隻数を把握・取りまとめた。

３）生物情報収集調査

県内に水揚げされた浮魚類（マアジ、ブリ等）および底魚類（ズワイガニ、アカガレイ等）について市場調査や精密測定を実施し、尾叉長や年齢組成や生殖腺の成熟度測定等を実施した。

４）海洋観測・卵稚仔調査

調査月度として4、5、6、9、10、11月および翌3月（以下月度と標記）に図1に示す定点において、多層式水温塩分計(CTD)により、水温・塩分等の観測を行った。

また、4、5、6、10、11、翌3月についてはネット採集により卵および稚仔魚の分布量を調査した。使用ネットと曳網方法は、令和6年度海洋観測・卵稚仔・漁場一斉・新規加入量調査指針に基づき、口径45 cmの改良型ノルパックネット（以下、ＬＮＰと記す、目合0.335 mm）による鉛直曳とし、採集定点の水深が150 m以浅の場合には水深に応じて海底直上付近から曳網した。

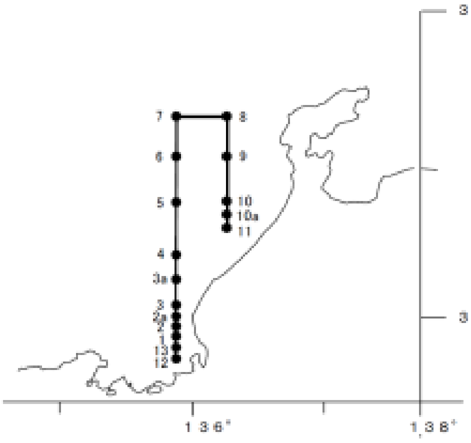

図１　卵稚仔調査定点

５）リアルタイム観測ブイ

図2に示す高浜沖（St.1）にリアルタイム観測ブイ（沖合ブイ）（図3）を設置し、小樟沿岸(St.2)、糠沿岸(St.3)および日向沿岸(St.4)にリアルタイム観測ブイ(沿岸ブイ)(図4）を設置し、水温、流向流速および波高を連続的に観測した。観測期間は、表1のとおりとし、データの観測間隔、観測水深および送受信間隔は、表2のとおり設定した。観測データはインターネットを通じて毎時間、水産試験場のパソコンで受信した。受信したデータはHTMLに変換のうえ、水産試験場ホームページにアップロードし情報配信を行った。

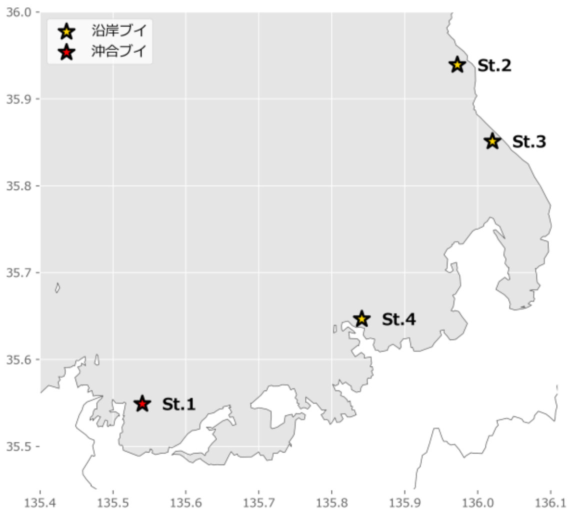

図２ リアルタイム観測ブイ設置海域

図３　リアルタイム観測ブイ（沖合ブイ）

図４　リアルタイム観測ブイ（沿岸ブイ）

表１ リアルタイム観測ブイによる観測期間

調査地点	観測開始日	観測終了日
St.1	2024年4月1日	2025年3月31日
St.2	2024年6月13日	2024年12月3日
St.3	2024年5月14日	2024年12月23日
St.4	2024年6月7日	2024年8月8日

表２ 観測および送受信詳細

	沖合ブイ			沿岸ブイ		
	観測深度（m）	観測間隔（分）	送受信間隔（分）	観測深度（m）	観測間隔（分）	送受信間隔（分）
水温	1	30	60	10	60	60
流向流速	3～47	30		10	60	
有義波高	―	60		―	180	180
水深	―	―	―	10	60	60

６）沿岸域定点における流向流速調査

定置網周辺の水温や流れを知ることを目的として、美浜町丹生・おおい町大島・小浜市宇久の各海域に敷設されている定置網の近傍（図5および表3に示すSt.1～3）に、水温計および流向流速計を付帯した係留系を設置し、モニタリング調査を実施した。

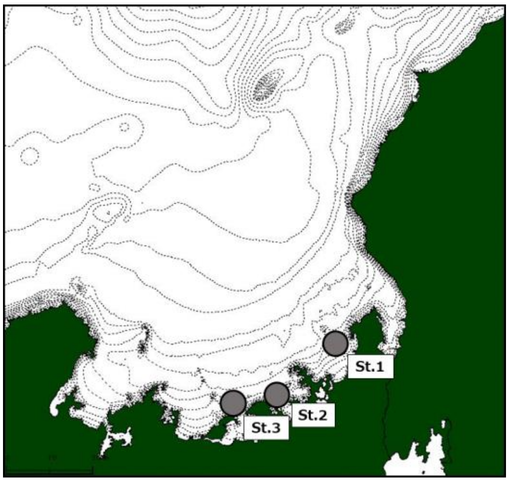

図５ 定置係留系観測設置海域

表３　定置係留系観測の観測期間

調査地点	観測開始日	観測終了日
St.1	2024年6月4日	2024年10月4日
St.2	2024年11月25日	2025年5月13日
St.3	2024年5月30日	2024年11月6日

７）スルメイカ漁場一斉調査

6月25日から6月29日に、本県沖合の4定点において漁業資源調査船「福井丸」により釣獲試験を行った（図6）。1定点毎に20時から4時までの8時間操業を行い、イカ釣り機は6台使用した。

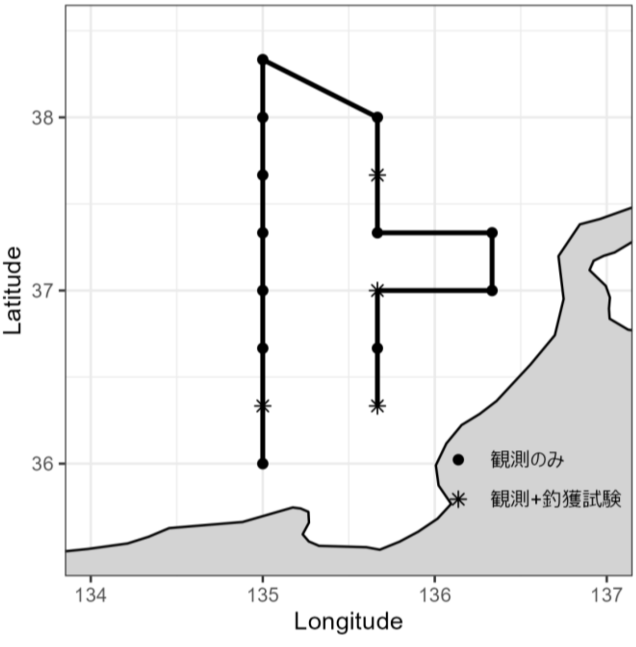

図６　スルメイカ漁場一斉調査定点

8）ズワイガニ漁期前資源量調査

6月5～7日および11～14日に、日本海側のズワイガニ資源について、その資源動向を把握・評価し、適切な資源の管理を行うための資料を整備するために、本県沖合の水深200ｍから400ｍの海域の21定点において漁業資源調査船「福井丸」によりトロール網（開口板付）調査を行った（図7）。曳網は2.5ノット、20分を基本として実施した。

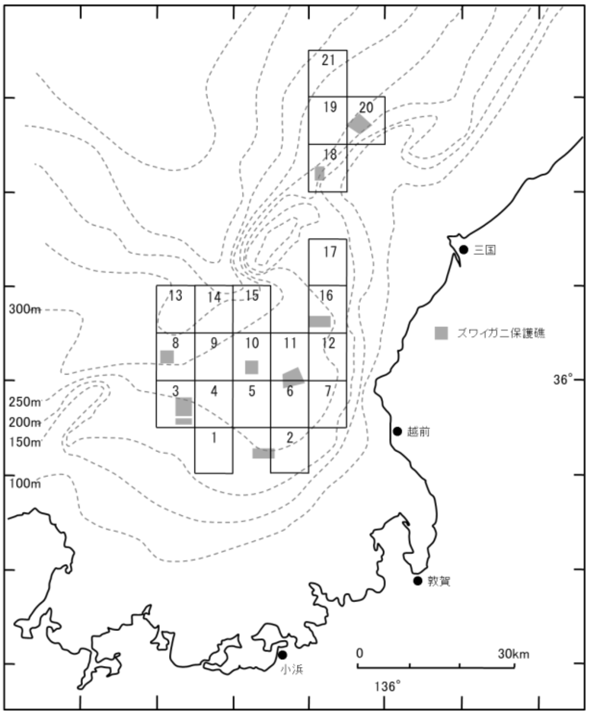

図７　トロール網調査定点

3．結果

1）漁場別漁獲状況調査

国立研究開発法人　水産研究・教育機構　水産資源研究所への漁獲成績報告書の送付実績を表4に取りまとめた。

表４　漁獲成績報告書の送付実績

漁　業　種　類	制度区分	隻(統)数	回数
ベニズワイかに篭漁業	知事許可	1	漁業期間中通年
小 型 底 曳 網 漁 業	知事許可	33	漁業期間中通年

2）年齢別漁獲状況調査

浮魚類と底魚類の計7魚種の月別漁業種類別銘柄別漁獲量と操業隻数を把握し、水産資源研究所の示した様式に従い取りまとめた（表5）。

表５　年齢別漁獲状況調査取りまとめ状況

<table>
<tr><th>調 査 地</th><th>漁　業　種　類</th><th>対　象　魚　種</th><th>回数</th><th>調査月</th></tr>
<tr><td rowspan="7">敦賀港

越前港</td><td rowspan="7">定置網
はえなわ・刺網・その他
沖合底曳網
小型底曳網
その他の底曳網</td><td>マアジ</td><td>1</td><td rowspan="7">4～3月</td></tr>
<tr><td>ブリ</td><td>1</td></tr>
<tr><td>マサバ</td><td>1</td></tr>
<tr><td>マイワシ</td><td>1</td></tr>
<tr><td>スルメイカ</td><td>1</td></tr>
<tr><td>ズワイガニ</td><td>1</td></tr>
<tr><td>アカガレイ</td><td>1</td></tr>
</table>

４）生物測定調査

マアジ、ブリ、マサバ、マイワシ、サワラ、マダイ、ズワイガニ、アカガレイ、ハタハタ、アカムツおよびヤナギムシガレイについて生物測定を実施した（表6）。

表６　生物測定実績

魚種	配置港	調査期間	市場調査尾数	精密測定尾数
マアジ	敦賀	12 か月間	8,041 尾	390 尾
ブリ	敦賀	12 か月間	3,775 尾	148 尾
マサバ	敦賀	12 か月間	2,949 尾	286 尾
マイワシ	敦賀	12 か月間	210 尾	200 尾
サワラ	敦賀	12 か月間	4,610 尾	379 尾
マダイ	敦賀	12 か月間	1,891 尾	15 尾
ズワイガニ	越前	5 か月間	72 尾	197 尾
アカガレイ	越前	9 か月間	－	554 尾
ハタハタ	越前、小浜	5 か月間	－	－
アカムツ	越前、敦賀、小浜	9 か月間	367 尾	－
ヤナギムシガレイ	越前、小浜	9 か月間	411 尾	－

ブリ、マアジ、サワラ、マダイ、マサバの尾叉長組成の月別推移を図8、9、10、11および12に示す。

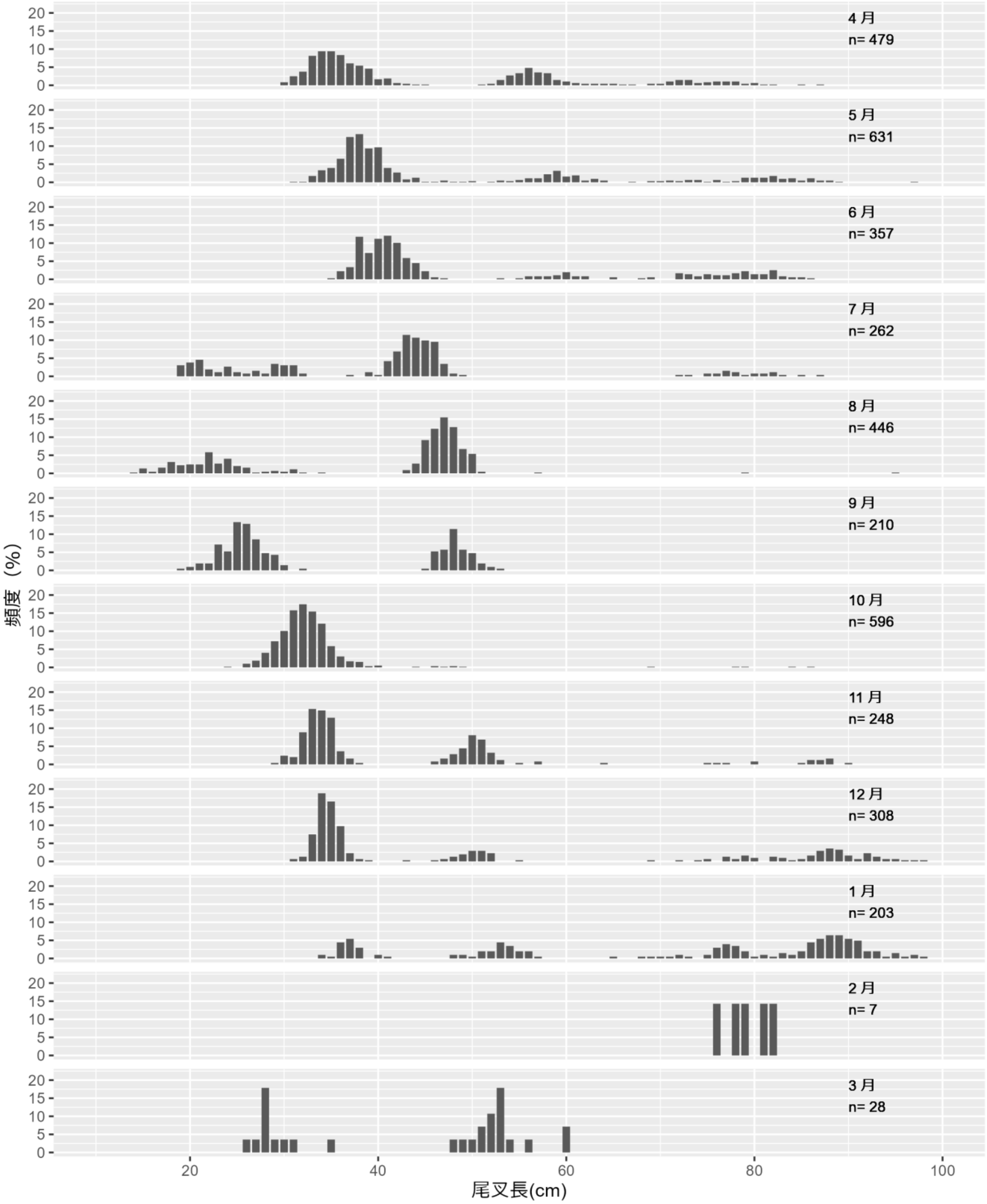

図8　敦賀港に水揚げされたブリの月別尾叉長組成の推移

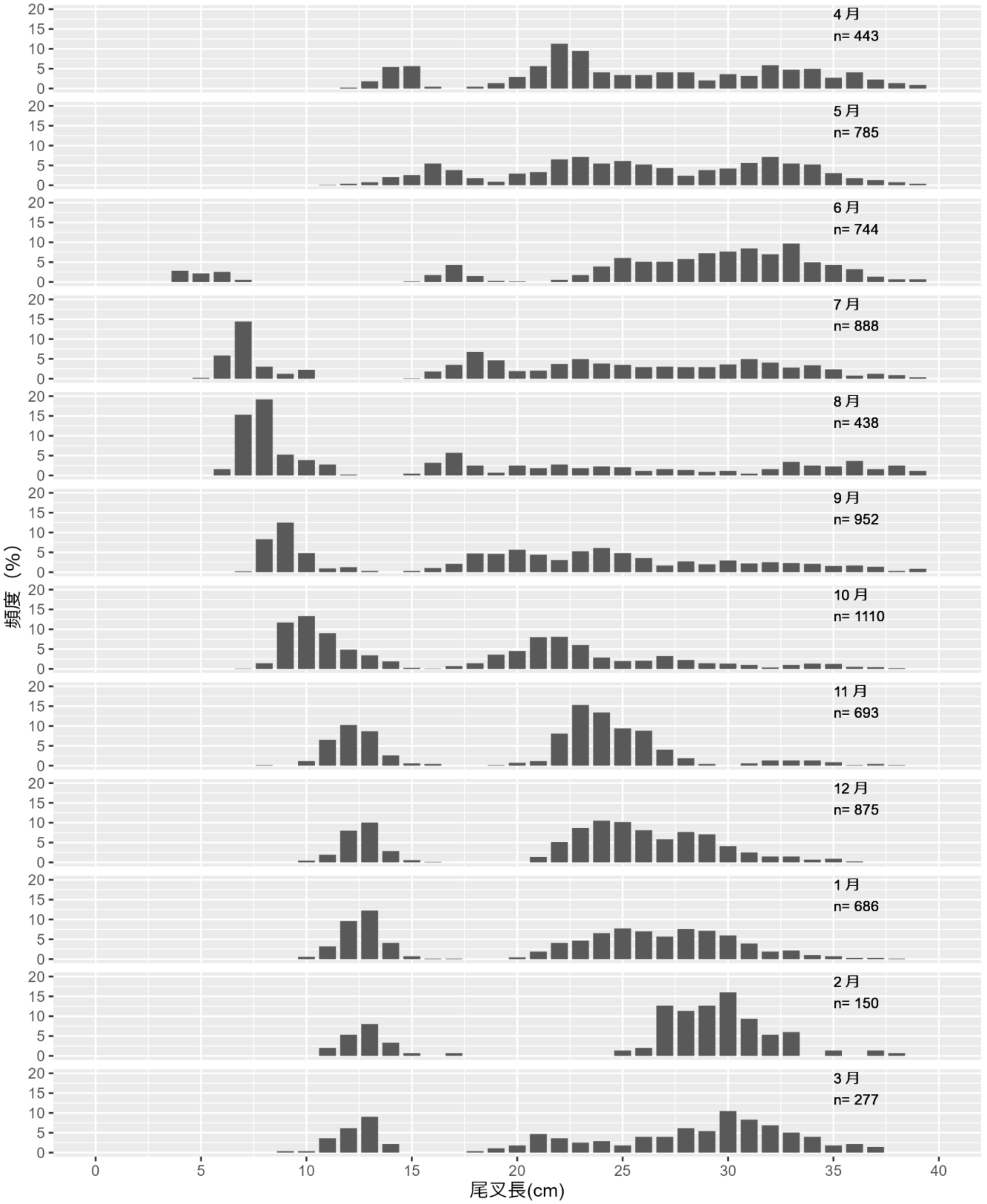

図9　敦賀港に水揚げされたマアジの月別尾叉長組成の推移

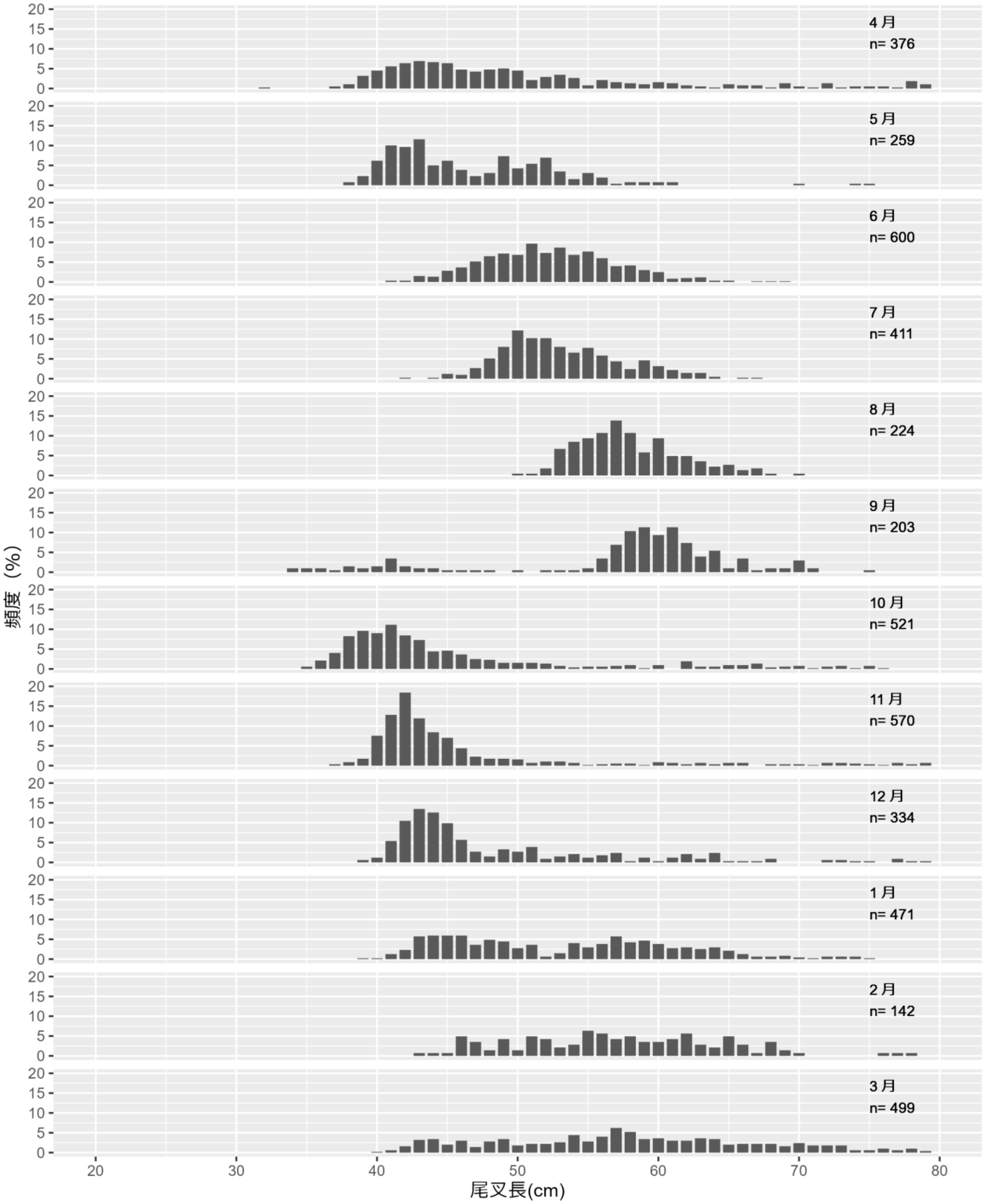

図10　敦賀港に水揚げされたサワラの月別尾叉長組成の推移

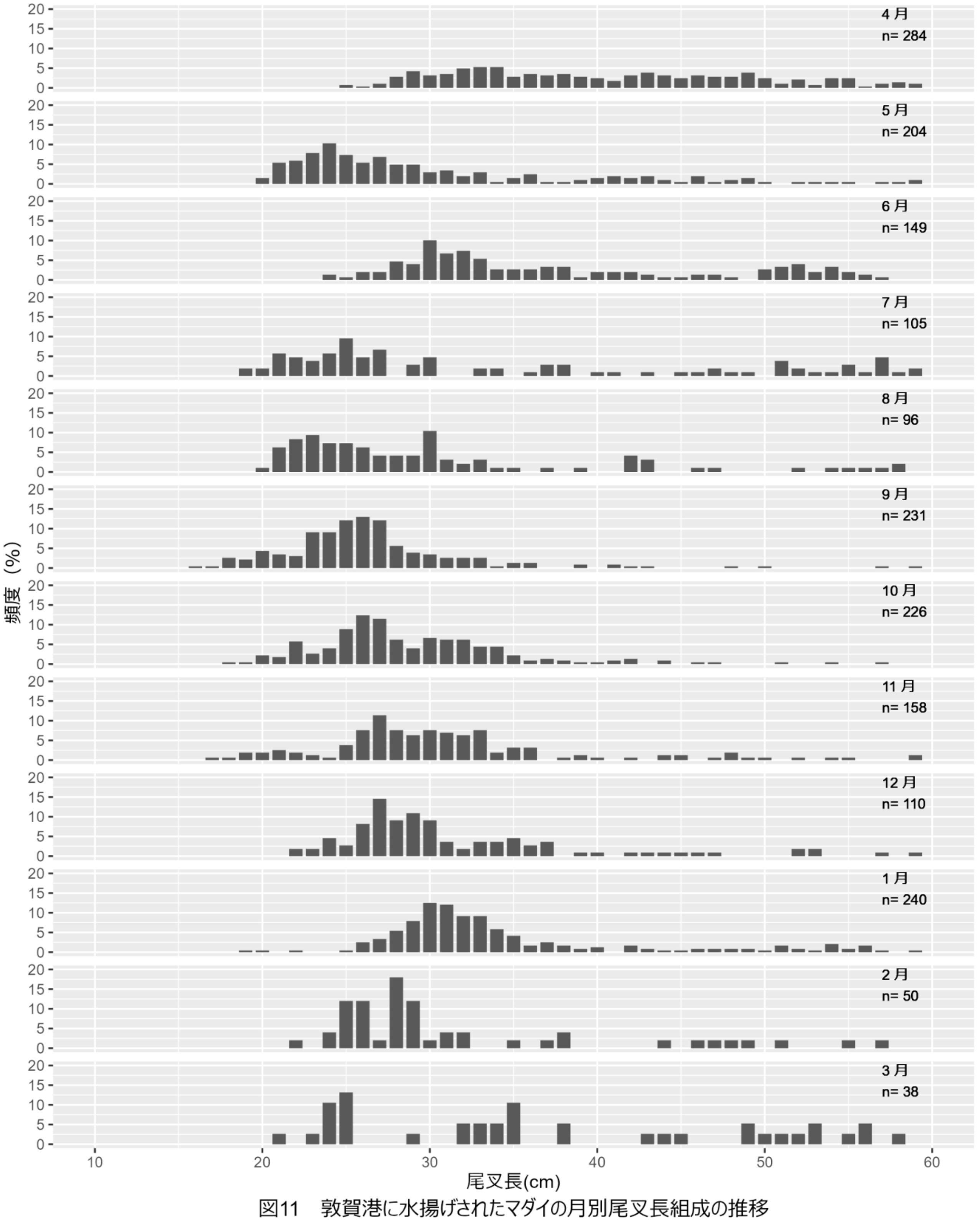

図11　敦賀港に水揚げされたマダイの月別尾叉長組成の推移

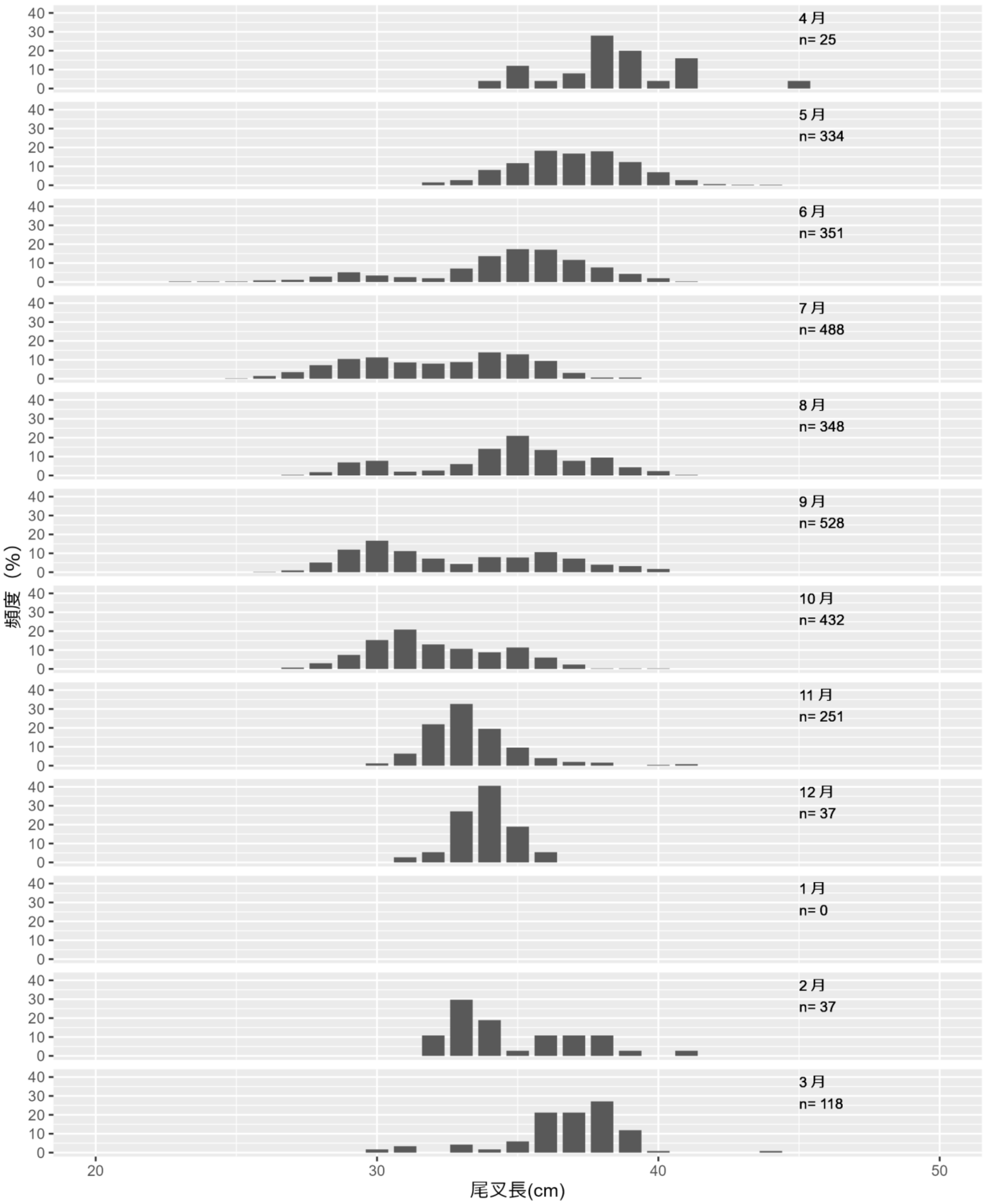

図12　敦賀港に水揚げされたマサバの月別尾叉長組成の推移

5）卵稚仔調査

卵稚仔調査における曳網時の濾水量は以下の式にて算出した。

$$v=\pi\times r^2\times d/f$$
$$V=F\times v$$

ｖ:濾水計1回転当たりの濾水量(㎥)、r:使用したLNPの半径(m)、d:無網試験の水深、
f:無網試験の濾水計回転数の平均値、Ｖ:実際の濾水量（㎥）、Ｆ:曳網時の濾水計回転数

各地点での卵数と算出した濾水量から、卵と仔稚魚の単位体積当たりの密度を算出した。
各月の卵・稚仔の密度（単位体積：1,000 ㎥当たりの個体数）を定点別に表7－1、7－2に示す。

2024年3月度（2月29日～3月1日調査）では、3魚種の卵と1魚種の仔稚魚が採集された。

4月度（4月10日～11日調査）では、6魚種の卵と5魚種の仔稚魚が採集された。同定された卵稚仔のうち、定点3aのホタルイカ卵の分布密度が最も高かった。稚仔魚では、定点3aのホタルイカモドキが最も高密度で分布し、次いで定点8のアカガレイが高密度で分布した。

5月度（5月9日～10日調査）では、10魚種の卵と7魚種の稚仔魚が採集された。同定された卵稚仔のうち、定点10aのカタクチイワシ卵が最も高密度で分布し、次いで定点3aのキュウリエソ卵が高密度で分布した。稚仔魚は定点9のキュウリエソが最も高密度で分布し、次いで定点10のカタクチイワシが高密度で分布した。

6月度（5月27日～28日調査）では、8魚種の卵と9魚種の稚仔魚が採集された。同定された卵稚仔のうち、定点2aのサバ類卵が最も高密度で分布し、次いで定点3のサバ類卵が高密度で分布した。稚仔魚では、定点3aのキュウリエソが最も高密度で分布し、次いで定点3aのサバ類が高密度で分布した。

10月度（10月1日～2日調査）では、3魚種の卵と2魚種の稚仔魚が採集された。同定された卵稚仔のうち、定点9のキュウリエソ卵が最も高密度で分布した。稚仔魚は定点7のキュウリエソが最も高密度で分布した。

11月度（10月31日～11月1日調査）では、2魚種の卵と4魚種の稚仔魚が採集された。同定された卵稚仔のうち、定点5のキュウリエソ卵が最も高密度で分布した。稚仔魚は定点9のウルメイワシが最も高密度で分布し、次いで定点5のキュウリエソが高密度で分布した。

表７－１　2024年春季（3月～6月）における定点別の卵稚仔分布密度（/1000 ㎥）

			St.1	St.2a	St.3	St.3a	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9	St.10	St.10a	St.12
2024年3月	卵	ニギス	0	0	46	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0
		ホタルイカ	0	44	46	48	0	0	0	0	0	0	0	43	0
		アカガレイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0
		その他の魚	75	0	46	48	0	0	0	0	0	0	40	0	783
	仔稚魚	アカガレイ	0	0	0	48	0	0	39	0	0	0	0	43	0
		その他の魚	75	44	0	0	0	0	0	0	0	58	40	0	336
2024年4月	卵	マイワシ	3076	108	0	0	71	0	0	0	38	0	0	40	0
		カタクチイワシ	690	361	64	132	36	0	0	0	0	0	0	0	0
		キュウリエソ	0	108	32	0	249	0	32	0	378	0	72	81	0
		ホタルイカ	159	0	350	1451	1032	162	192	104	719	0	2329	2947	64
		ホタルイカモドキ	0	649	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ニギス	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0
		その他の魚	636	0	0	33	0	0	0	69	0	0	0	40	64
	仔稚魚	マイワシ	106	0	32	99	0	0	32	0	38	0	0	0	64
		サバ類	0	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		キュウリエソ	106	0	0	0	36	0	0	0	76	0	36	121	0
		ホタルイカモドキ	53	72	0	165	36	0	0	0	0	0	72	121	0
		アカガレイ	0	0	32	66	0	0	0	0	151	0	36	0	0
		その他の魚	265	0	32	0	0	0	0	35	0	38	36	40	129
2024年5月	卵	マイワシ	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		カタクチイワシ	0	0	0	0	542	0	0	0	0	0	225	3905	191
		ウルメイワシ	691	169	157	190	39	0	0	0	0	0	0	71	510
		マサバ	461	339	551	759	542	41	0	0	0	0	375	107	0
		ゴマサバ	0	0	39	76	39	0	0	0	0	0	0	0	0
		サバ類	518	339	747	1594	736	41	0	0	0	0	375	107	0
		キュウリエソ	1498	805	1022	3720	581	165	0	0	40	85	413	817	638
		ホタルイカ	979	1610	708	645	581	165	0	0	40	847	751	1207	255
		コノシロ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	142	0
		ニギス	58	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0
		その他の魚	173	0	0	76	0	83	0	0	0	0	0	107	255
	仔稚魚	マイワシ	0	85	0	38	0	0	0	0	0	0	0	71	0
		カタクチイワシ	58	85	0	0	0	0	139	0	0	297	1163	36	64
		ウルメイワシ	0	169	39	38	0	0	0	0	0	0	75	71	64
		サバ類	230	169	79	38	387	0	0	0	0	0	563	426	0
		キュウリエソ	461	678	354	38	77	0	139	119	81	2288	976	852	128
		ホタルイカモドキ	864	593	79	266	194	0	46	40	0	339	563	568	829
		ニギス	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	38	0	0
		その他の魚	173	169	79	38	77	0	0	0	0	85	75	107	191
2024年6月	卵	カタクチイワシ	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0
		ウルメイワシ	383	113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	179
		マサバ	0	450	290	37	0	0	0	0	0	37	0	0	0
		サバ類	0	1201	786	146	0	0	0	0	0	37	0	0	0
		マアジ	320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		キュウリエソ	256	375	124	73	37	0	39	0	72	75	0	344	0
		ホタルイカ	64	525	455	366	257	39	0	0	108	75	0	38	0
		ニギス	0	0	0	37	0	0	0	0	180	0	41	0	0
		その他の魚	1278	75	41	0	0	0	0	0	36	75	0	2673	179
	仔稚魚	カタクチイワシ	64	38	41	0	0	0	0	24	36	0	0	0	269
		ウルメイワシ	703	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		サバ類	256	0	621	1426	0	0	0	0	0	0	0	0	90
		マアジ	256	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ブリ	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		キュウリエソ	128	263	248	1572	147	0	39	0	397	298	0	115	0
		ホタルイカモドキ	64	75	124	219	0	78	0	0	36	0	41	0	179
		コノシロ	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ヒラメ	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		その他の魚	703	38	41	73	0	0	0	0	36	0	0	0	179

表７－２　2024年秋季（10月～11月）における定点別の卵稚仔分布密度（/1000 ㎥）

			St.1	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9	St.10	St.12
2024年10月	卵	タチウオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95
		キュウリエソ	80	48	0	44	0	42	0	83	43	0
		ホタルイカモドキ	0	0	0	0	0	42	43	0	0	0
		その他の魚	0	0	0	0	0	0	0	0	0	286
	仔稚魚	カタクチイワシ	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0
		キュウリエソ	0	0	0	0	0	126	0	0	0	0
		その他の魚	0	192	0	0	0	42	0	0	86	95
2024年11月	卵	ウルメイワシ	0	0	0	0	0	0	45	141	0	0
		キュウリエソ	129	310	0	686	41	311	0	423	45	0
		その他の魚	0	0	311	0	0	0	0	0	45	0
	仔稚魚	ウルメイワシ	0	0	0	0	0	0	0	141	0	0
		スルメイカ	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0
		キュウリエソ	0	0	69	114	41	116	0	94	0	0
		ニギス	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0
		その他の魚	0	0	35	0	0	0	0	47	223	211

6）リアルタイムブイ観測

観測した水温、流向流速を25時間移動平均、波高情報を平均処理無しで表したものを図13～16に示す。St. 1のブイは2024年10月31日および2025年3月10日に機器交換を行ったため、一部欠測となった。

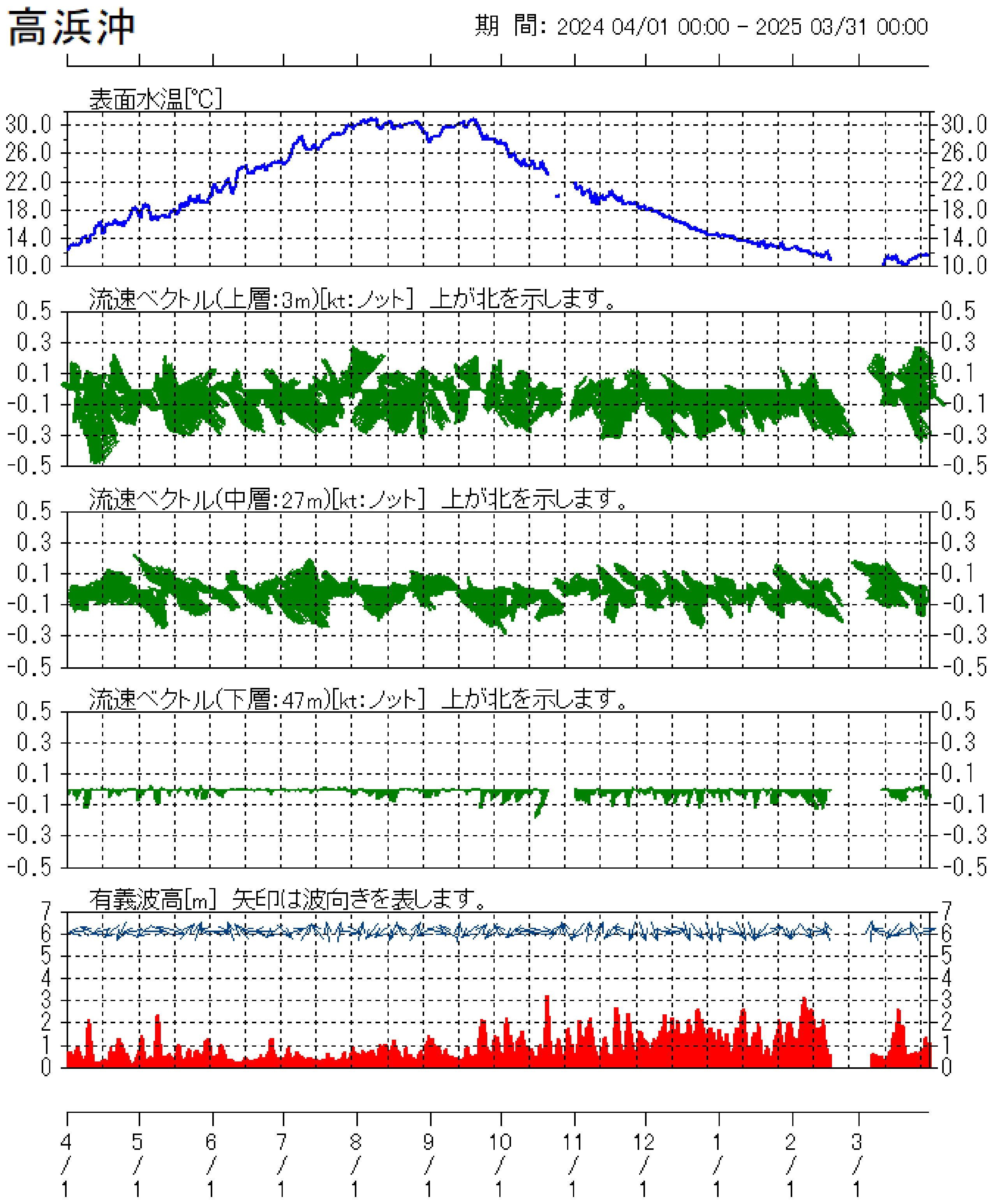

図13　St. 1におけるリアルタイムブイ観測結果

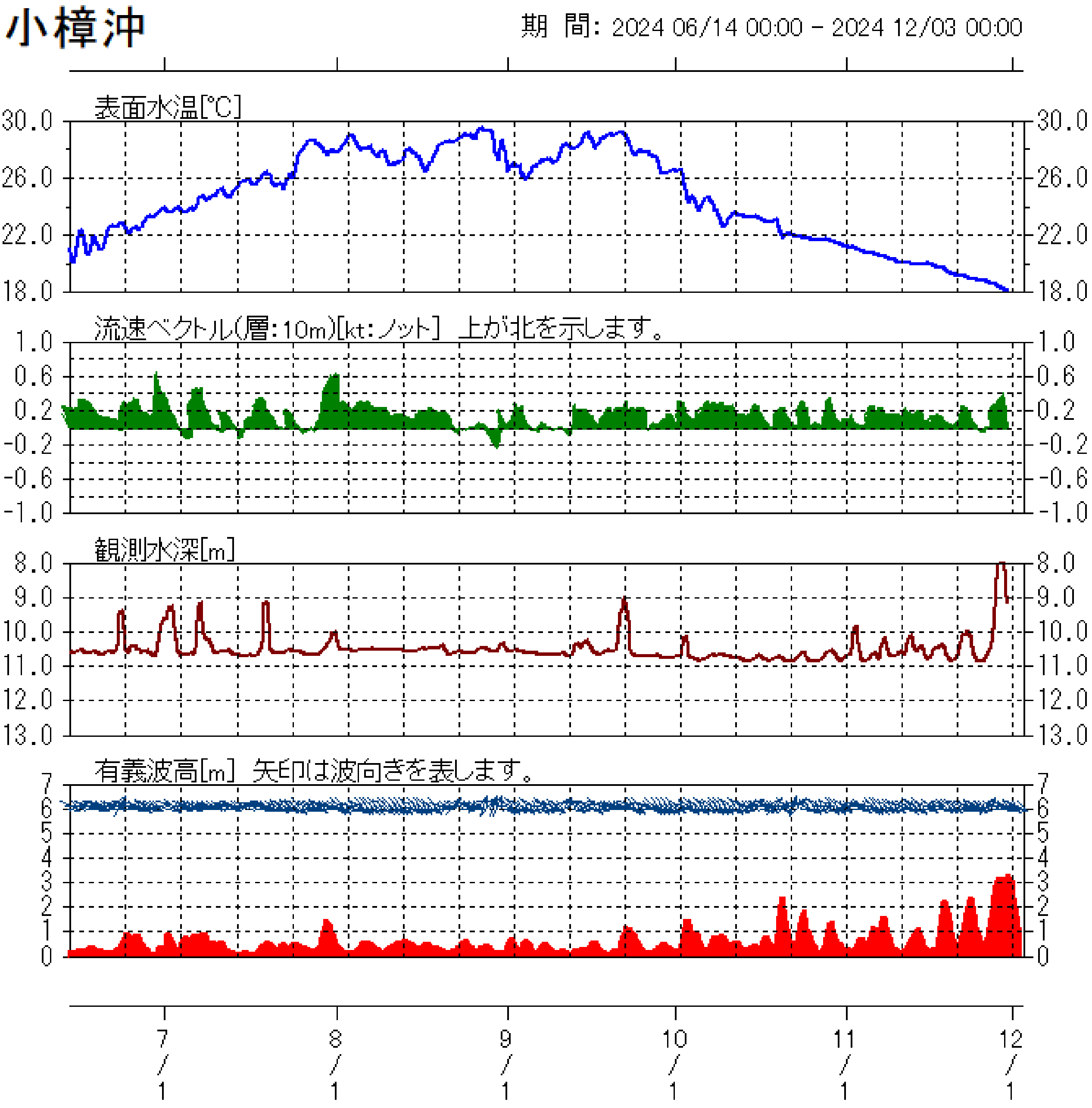

図14　St. 2におけるリアルタイムブイ観測結果

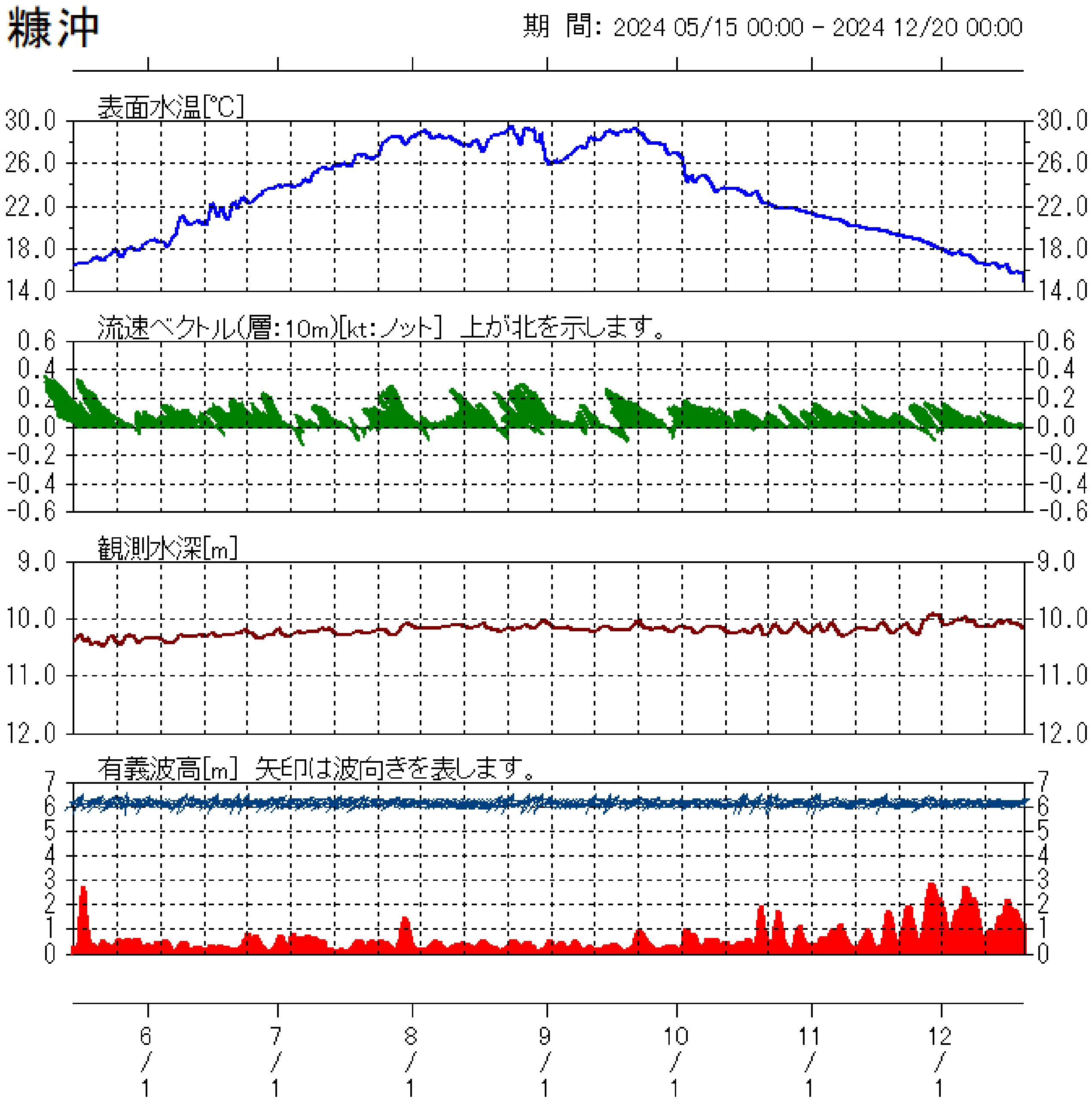

図15　St.3におけるリアルタイムブイ観測結果

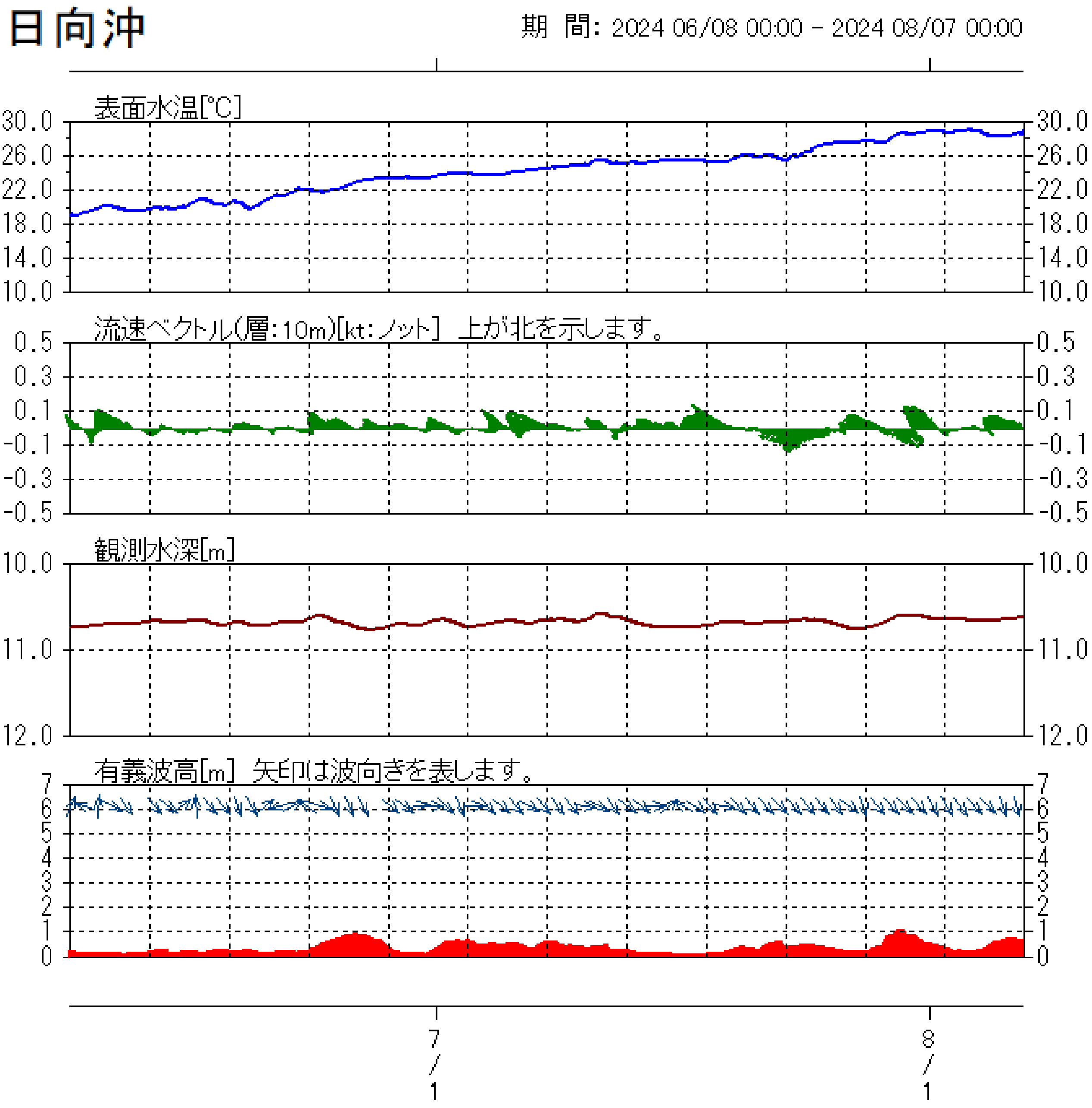

図16 St. 4におけるリアルタイムブイ観測結果

7） 沿岸域定点における流向流速調査

流向流速計で観測した結果を図17～19に示す。観測水深はすべて10 m深で行った。

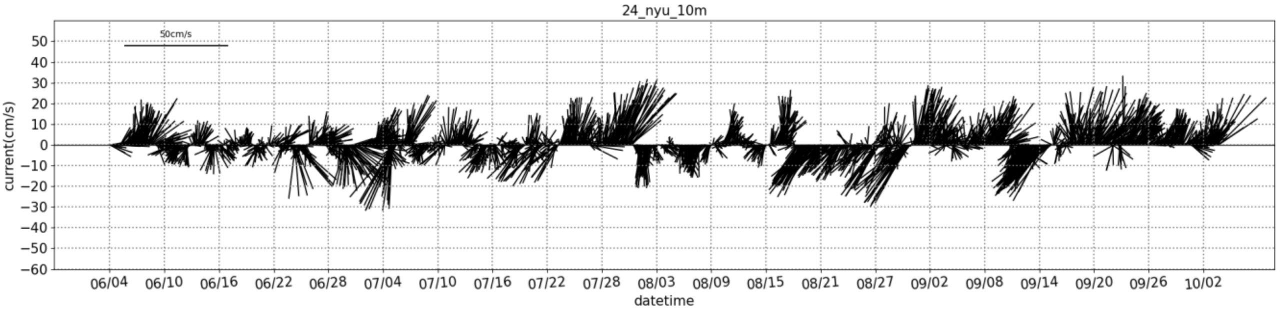

図17　St.1における流向流速時系列図

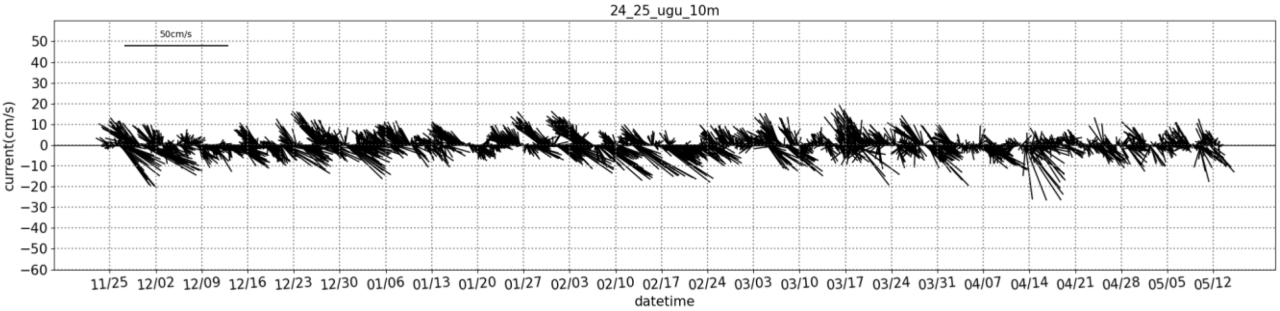

図18　St.2における流向流速時系列図

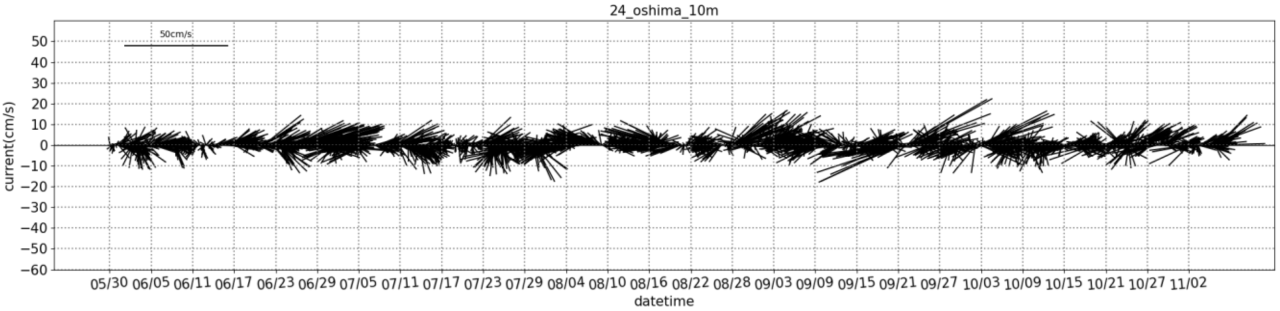

図19　St.3における流向流速時系列図

８）スルメイカ漁場一斉調査

調査結果を表8に示す。

総漁獲尾数は24尾（前年30尾）で、CPUE（釣機1台1時間あたりの漁獲尾数）は平均0.13尾(前年0.26尾)と、前年を下回った。胴長（外套長）は、平均18.4 cmであった。

令和6年度は悪天候のため、調査定点を変更した。

表８　スルメイカ一斉調査結果

月日	6月25日	6月26日	6月27日	6月28日
調査定点	2	10	14	16
調査開始位置	N36° 18′ E135° 01′	N37° 40′ E135° 39′	N36° 59′ E135° 40′	N36° 19′ E135° 41′
調査終了位置	N36° 18′ E135° 06′	N37° 40′ E135° 42′	N37° 00′ E135° 37′	N36° 17′ E135° 45′
釣獲匹数	2	6	1	15
CPUE	0.04	0.13	0.03	0.31
平均外套背長(cm)	―	17.9	―	19.4
表面水温(°C)	22.5	23.0	22.7	23.0
50m深水温(°C)	17.4	12.0	10.9	16.8
標識放流匹数(匹)	0	0	0	0

9）ズワイガニ漁期前資源量調査

各定点における調査結果は表9に取りまとめた。また、調査から推定した各定点1ha当たりのズワイガニの生息数を図20に示す。

採集された雄の甲幅は18.1～145.7 mmで、同様に雌では18.6～94.9 mmであった。また、今回の調査で採集された総個体数は、雄が483尾と雌が381尾の計864尾であった。漁獲対象前の小型個体（雄：甲幅90 mm未満、雌：未成体とアカコ）は、雌雄ともに調査海域全域に分布していた。

表９　ズワイガニ調査時定点別調査結果

調査点番号			1	2	3	4	5
曳網開始位置	北緯		35-53.333	35-54.048	35-58.965	35-57.278	35-57.161
	東経		135-39.105	135-48.971	135-34.148	135-38.714	135-42.561
	水深		244	245	261	262	269
曳網距離			1,614	1,437	1,595	1,549	1,557
採捕尾数	雄	尾数	12	57	19	14	5
		甲幅範囲	72.7～122.3	39.5～102.1	34.7～127.7	57.3～93.0	59.1～101.9
	雌	尾数	127	27	10	7	0
		甲幅範囲	59.2～94.9	52.9～78.5	33.3～76.5	49.8～81.0	－

調査点番号			6	7	8	9	10
曳網開始位置	北緯		35-57.115	35-58.352	36-02.066	36-01.729	36-04.306
	東経		135-47.983	135-53.399	135-34.320	135-38.203	135-43.672
	水深		264	237	281	278	276
曳網距離			1,503	1,537	1,601	1,440	1,591
採捕尾数	雄	尾数	40	61	24	27	10
		甲幅範囲	44.1～140.4	32.0～141.2	33.5～134.1	53.7～131.7	80.7～139.7
	雌	尾数	35	41	7	10	0
		甲幅範囲	37.5～88.0	33.9～85.7	31.2～71.7	51.3～68.4	－

調査点番号			11	12	13	14	15
曳網開始位置	北緯		36-02.440	36-03.144	36-05.874	36-05.749	36-07.697
	東経		135-45.495	135-54.215	135-34.503	135-38.054	135-41.058
	水深		266	228	337	314	319
曳網距離			1,509	1,585	1,640	1,620	1,537
採捕尾数	雄	尾数	19	5	31	7	0
		甲幅範囲	33.5～127.7	62.8～86.5	41.7～107.4	111.3～145.7	－
	雌	尾数	2	1	13	0	0
		甲幅範囲	43.3～87.5	18.6	48.4～67.3	－	－

調査点番号			16	17	18	19	20
曳網開始位置	北緯		36-08.013	36-11.944	36-23.809	36-25.930	36-28.954
	東経		135-53.425	135-53.281	135-53.808	135-53.184	135-58.150
	水深		214	211	266	297	297
曳網距離			1,505	1,501	1,558	1,505	1,531
採捕尾数	雄	尾数	0	0	22	93	14
		甲幅範囲	－	－	31.9～120.3	18.1～131.88	23.3～108.6
	雌	尾数	0	0	12	62	14
		甲幅範囲	－	－	31.1～88.1	29.6～80.2	32.7～78.5

調査点番号			21
曳網開始位置	北緯		36-30.437
	東経		135-53.611
	水深		328
曳網距離			1,529
採捕尾数	雄	尾数	23
		甲幅範囲	56.1～129.7
	雌	尾数	14
		甲幅範囲	46.5～70.4

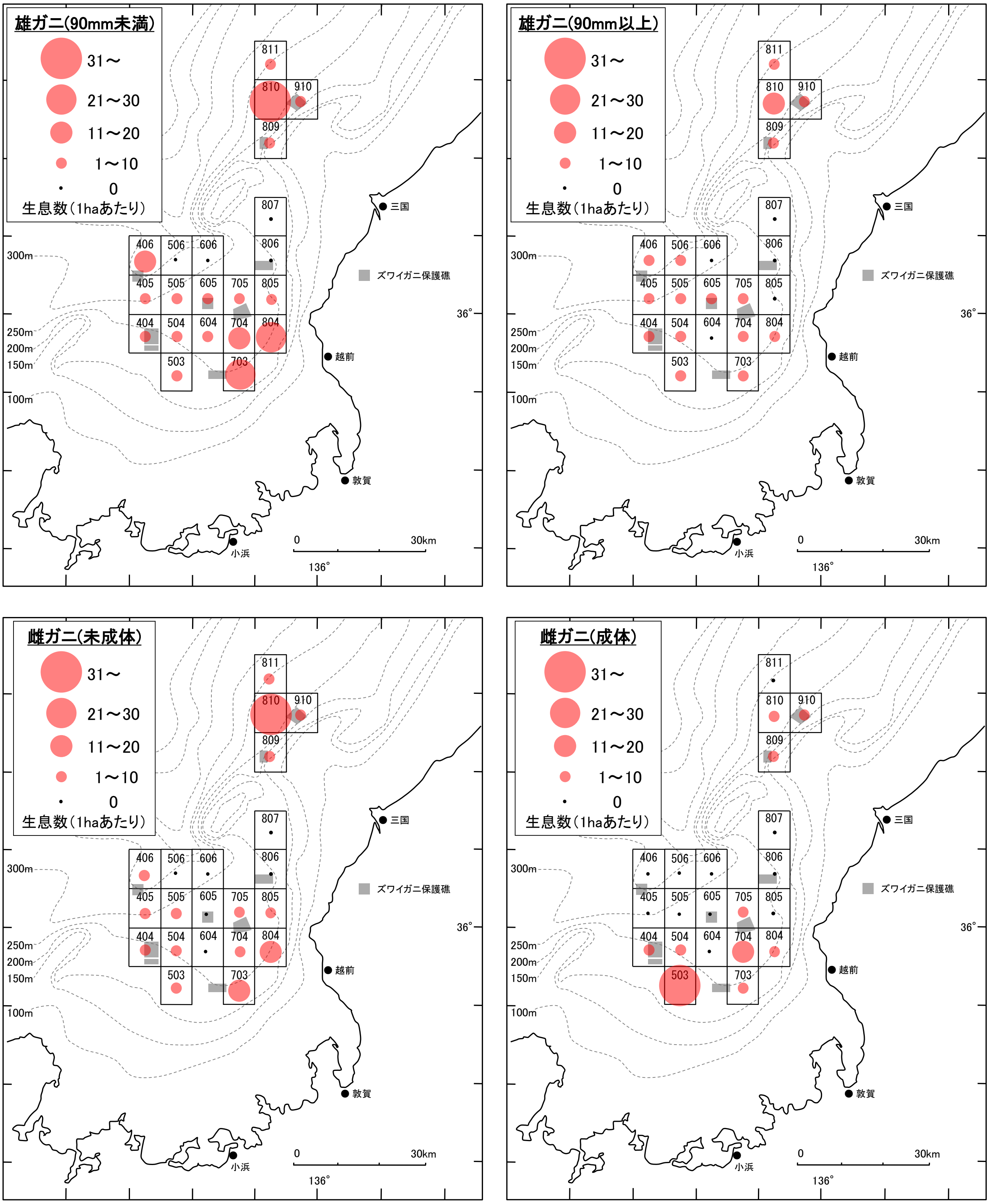

図20　調査から推定した1ha当たりのズワイガニの生息数