

土佐瀨海域のキンメダイ漁場調査

漁業資源課 柳川 晋一

1 背景・目的

室戸岬周辺海域では、1980年代後半から立縄及び釣漁業によるキンメダイ漁業が盛んになり、2010年～2020年の漁獲量は室戸地区で年間500t前後、高知県漁協室戸統括支所の立縄のCPUE（1日1隻あたりの漁獲量）も100kg/隻/日を上回る高水準で安定した漁獲で推移していた。しかし、2021年以降は漁獲量が減少傾向に転じた。室戸統括支所の2010年～2020年の平均漁獲量は298.7tであったが、2024年には14.7tに激減し、2020年には200kg/隻/日を越えていたCPUEは、2024年には29.9kg/隻/日まで低下した（図1）。このため、他の釣漁業への転換や漁業以外への転職者がみられるなど、非常に厳しい経営環境となっている。

そこで、かつて漁場として利用していたが近距離に漁場が開発されたことによって、ほとんど利用されなくなった土佐瀨（通称「大正礁（たいしょうじ）」）での漁場の調査を2024年度及び2025年度にキンメダイ釣漁船により行うこととした。

今回の調査で得られた情報や各種海況情報に基づいて、土佐瀨においてキンメダイが分布する場所や条件を整理し、この情報をキンメダイ釣漁業者に提供することで効率的な漁場の探索に寄与し、キンメダイの漁獲量の回復を目指す。

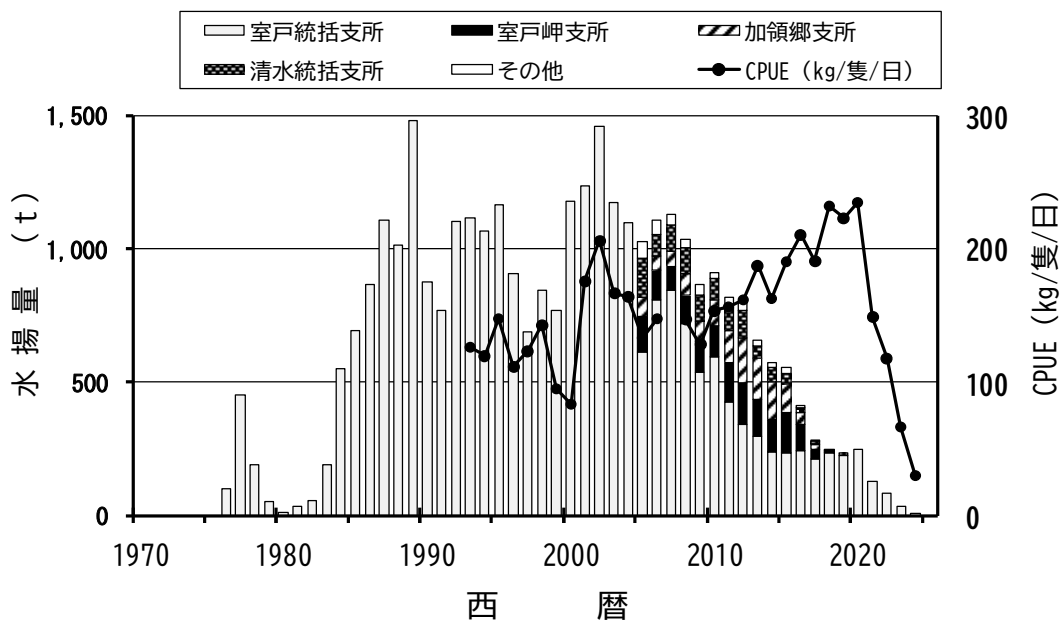


図1 主要水揚地のキンメダイの漁獲量及び立縄釣のCPUEの推移

*CPUE（1日1隻あたりの漁獲量）は高知県漁業協同組合室戸統括支所の立縄のCPUEを示す。

*同漁協室戸岬支所、加領郷支所及び土佐清水統括支所は2010年以降の漁獲量を示す。

2 材料と方法

(1) 土佐藩での試験操業調査

土佐藩での試験操業を行うにあたって、キンメダイ釣漁業が盛んな地区の漁協に所属する6名の漁業者の協力を得られた。

土佐藩海域の調査海域を図2に示す。調査海域は土佐藩及び周辺海域である。土佐藩は水深500m以浅の領域が東西に約50km、南北に約20kmと東西に長い楕円形をしている(関根・松田1987)。広範囲の対象海域を効率的に調査するため、東部、中部及び西部に区分し特定の海域に調査が偏らないようにした。なお、協力いただいた漁業者には、立縄漁具による試験操業に加え、小型CTDによる漁場での海洋観測の実施を依頼した。具体的には、調査漁場での操業前に小型CTD

(JFEアドバンテック社製 ACTDf5-BT)を海中に垂下し、操業海域の海洋観測(水深別水温及び塩分)を実施していただいた。観測終了後、キンメダイの立縄漁具を用いて操業を行うとともに、日誌に操業位置、水深、魚群探知機に魚群反応のあった水深、表層の流れ、漁獲物の種名及び数量等の記帳を依頼した。

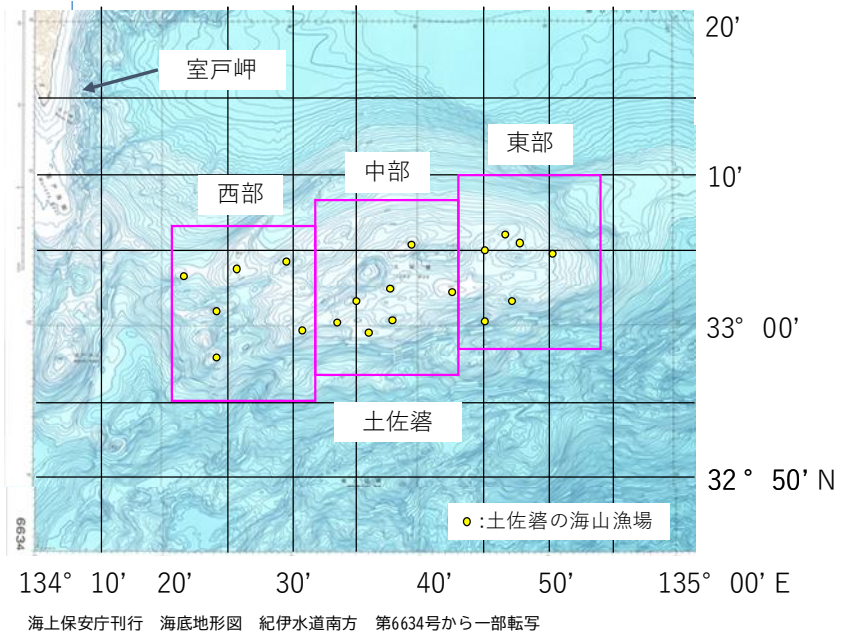


図2 土佐藩の調査海域と主要な海山漁場

(2) 標本船日誌調査

メダイ釣等で土佐藩を利用する漁業者に操業日誌記帳を依頼した。操業日誌の記載内容は、操業位置、水深、魚群探知機に魚群反応のあった水深、表層の流れ、漁獲物の種名及び数量等である。

(3) 広報資料に用いた海況情報

(1)の調査結果及び海況情報を調査日ごとにまとめ、キンメダイ漁業に従事する漁業者及び関係者に提供することとした。提供資料作成に用いた海況情報は、国立研究開発法人水産研究・教育機構が運用する我が国周辺の海況予測システム(FRA-ROMS II)の流況図及び東京都島しょ農林水産総合センター、千葉県水産総合研究センター、神奈川県水産技術センター、静岡県水産・海洋技術研究所、三重県水産研究所、和歌山県水産試験場及び漁業情報サービスセンターが発行する関東・東海海況速報(表面水温図)の試験操業日もしくは最も近い発行日の図である。

3 結果と考察

(1) 土佐藩での試験操業調査

試験操業の実施位置を図3に、調査結果を表1に示す。調査は延35人役(延漁船数29隻)で実施した。総漁獲量は597.0kgで主な魚種は、メダイ235.8kg、ムツ92.2kg、ツボダイ類(ツボダイ及びクサカリツボダイ)66.4kg、ビンナガ51.4kg、ナンヨウキンメ47.8kg、ユメカサゴ42.2kgであった。対象種のキンメダイは1尾(食害による傷あり)のみであった。

キンメダイの漁獲が少なかったため、今回の調査ではキンメダイの漁獲に関する好適条件等は明らかにすることができなかった。

小型CTDによる水深別塩分及び水温の観測結果を図4に示す。計19回の観測のうち、表層~50mの塩分が34PSUを下回る事例が10例見られた。一方で、34.5PSUを超える事例が4例見られた。34PSU以下の海水は、沿岸域及び瀬戸内海由来の沿岸水と推測される。また、34.5PSU以上の海水は、黒潮分枝流が波及した黒潮系水と推測される。このように土佐湾海域は、沿岸水と黒潮系水が頻繁に入れ替わる複雑な海況の海域といえる。

塩分及び水温がともに急激に変化する躍層が、19回すべて観測された。躍層はそれを境に密度の異なる水塊が存在することを示しており、それぞれの水塊で流れが異なるいわゆる「二枚潮」が発生していると推測される。また、12事例で躍層が複数見られており、漁場の流れは複雑であるといえる。これらのことから、土佐湾でキンメダイが分布すると考えられる水深帯に漁具を投入するの容易ではなく、操業の難易度は高いと思われる。

尾崎ら(2023)は、キンメダイの魚探反応があった水深、すなわち漁場が形成される水深の水温は季節に関係なく8~11℃の頻度が高いとしている。そして、その水温範囲をキンメダイの好適水温帯としている。12事例で、水深200~400mの水温が好適水温帯の範囲にあることから、土佐湾はキンメダイの漁場が形成される可能性は高いと思われる。次年度の調査で漁場形成条件が解明できることを期待する。

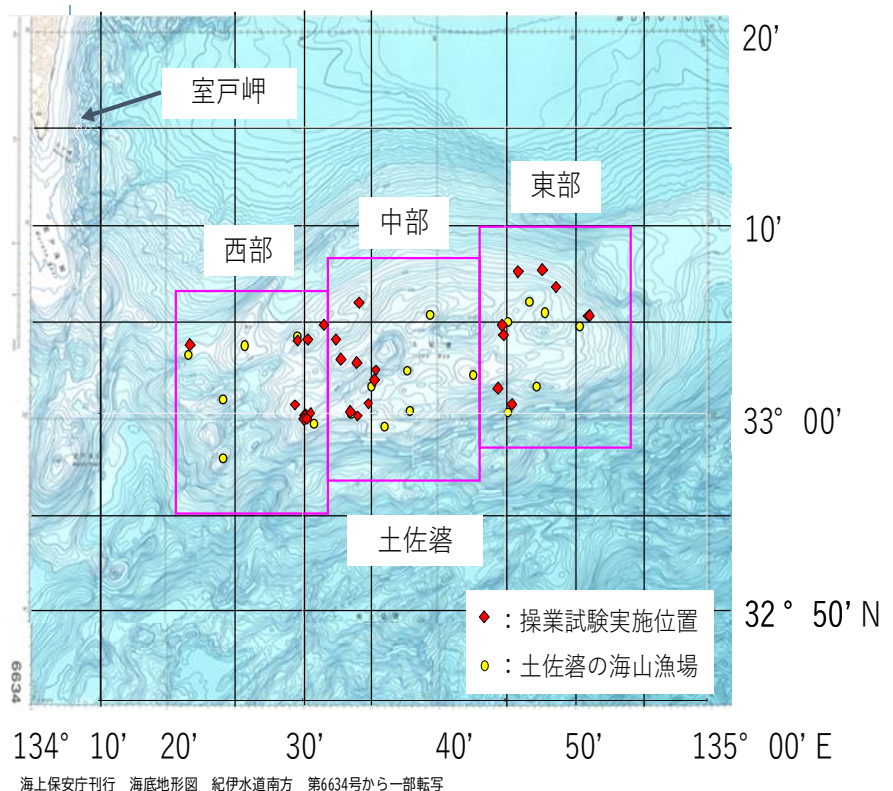


図3 土佐湾海域での試験操業実施位置

表1 キンメダイ試験操業結果

海域	年月日	緯度 (N)	経度 (E)	漁獲計 (kg)	魚種内訳										食書	その他(漁業者の意見等)			
					キンメダイ	フウセンキン	ナンヨウウキン	コムカサコ	メダイ	ムツ	ツボダイ類	カツオ	ビンナガ	その他					
東部海域	9月12日	33° 05.1'	134° 51.3'	35.0				10.0		25.0									
	9月13日	33° 06.6'	134° 48.8'	13.0		1.7	2.4		8.9										
	10月6日	33° 05.089'	134° 51.191'	43.8		2.9	0.9	31.5	1.5	7.0							釣り上げた魚は食書で傷が多く、商品にならず		
	10月16日	33° 07.4'	134° 46.0'	16.2			14.4		1.5	0.3									
	11月15日	33° 07.5'	134° 47.8'	0.0															
	11月15日	33° 04.609'	134° 44.805'	30.1		5.4	1.0		19.0								加好卵70.5kg、ハダガ 14.2kg		
	小計			30.1		5.4	1.0		19.0								4.7		
	11月22日	33° 01.3'	134° 44.5'	0.0														漁具が予定地点に流れず、二枚潮の可能性	
	12月1日	33° 04.1'	134° 44.9'	0.0														潮流が東になると釣果は期待できず。キンメダイの気配無し	
	1月23日	33° 00.463'	134° 45.522'	91尾		10.0	28.7	31.5	55.9	7.3								その他(ツノブカサメ類61尾、フジクジラ類19尾)	
計	9 隻			138.1		10.0	28.7	31.5	55.9	7.3							4.7		
中部海域	7月23日	33° 05.784'	134° 34.185'	2.0			2.0											無	
	8月23日	33° 02.654'	134° 34.033'	13.6		1.8	1.0		3.0									無	
	11月15日	33° 00.073'	134° 33.545'	33.0				3.0	10.0									無	
	11月17日	33° 03.868'	134° 32.488'	16.0			4.2		10.6									1.2 有(イルカ)	
	12月11日	33° 02.830'	134° 32.851'	98.9		20.0	2.4	23.0	6.8	18.7								18.0 無	
	12月11日	33° 02.264'	134° 35.429'	25.2		3.9	0.2	15.4	3.2	2.5								無	
	小計			124.1		23.9	2.6	38.4	10.0	21.2								18.0 10.0	
	1月19日	32° 59.858'	134° 34.095'	0.0															無
	1月23日	33° 00.501'	134° 34.883'	3.0															3.0 無
	1月19日	33° 01.727'	134° 35.328'	45.5			0.5	45.0											3.0 無
計	9 隻			237.2		25.7	10.3	83.4	23.6	34.2	0.0	38.0	22.0					16.0 有(サメ)	
西部海域	8月23日	32° 59.874'	134° 30.234'	34.0		2.0		11.0		5.0								16.0 有(サメ)	
	10月6日	32° 59.926'	134° 30.193'	10.0						10.0								無	
	10月6日	33° 00.450'	134° 29.430'	10.6		1.0	0.4	6.2	1.6	1.4								無	
	12月11日	32° 59.872'	134° 30.163'	63.5		1.5	1.0	55.0	6.0									無	
	12月11日	32° 59.702'	134° 30.301'	15.1	1尾(鱒)														有(?)
	小計			78.6		1.5	1.0	55.0	6.0									13.4 13.4	
	12月25日	32° 59.685'	134° 30.099'	19.0						5.0									14.0 無
	12月25日	33° 00.010'	134° 30.581'	49.5		5.6	0.1	36.7	4.6	2.5									無
	12月25日	33° 03.584'	134° 21.647'	7尾		1尾	4尾		2尾										無
	小計			54.5		5.6	0.1	36.7	4.6	7.5									無
1月5日	33° 04.618'	134° 31.585'	17.8		2.0	0.5	12.0		1.0	2.3								無	
1月12日	33° 03.796'	134° 29.611'	0.0															無	
1月12日	33° 03.855'	134° 30.392'	2.2		0.5		1.2	0.5										無	
小計			2.2		1.2		1.2	0.5										無	
計	11 隻			221.7		0.5	12.1	3.2	120.9	12.7	24.9	4.0	13.4	30.0				30.0	
総計	29 隻			597.0		0.5	47.8	42.2	235.8	92.2	66.4	4.0	51.4	56.7				56.7	

*尾数表記は重量に含めていない

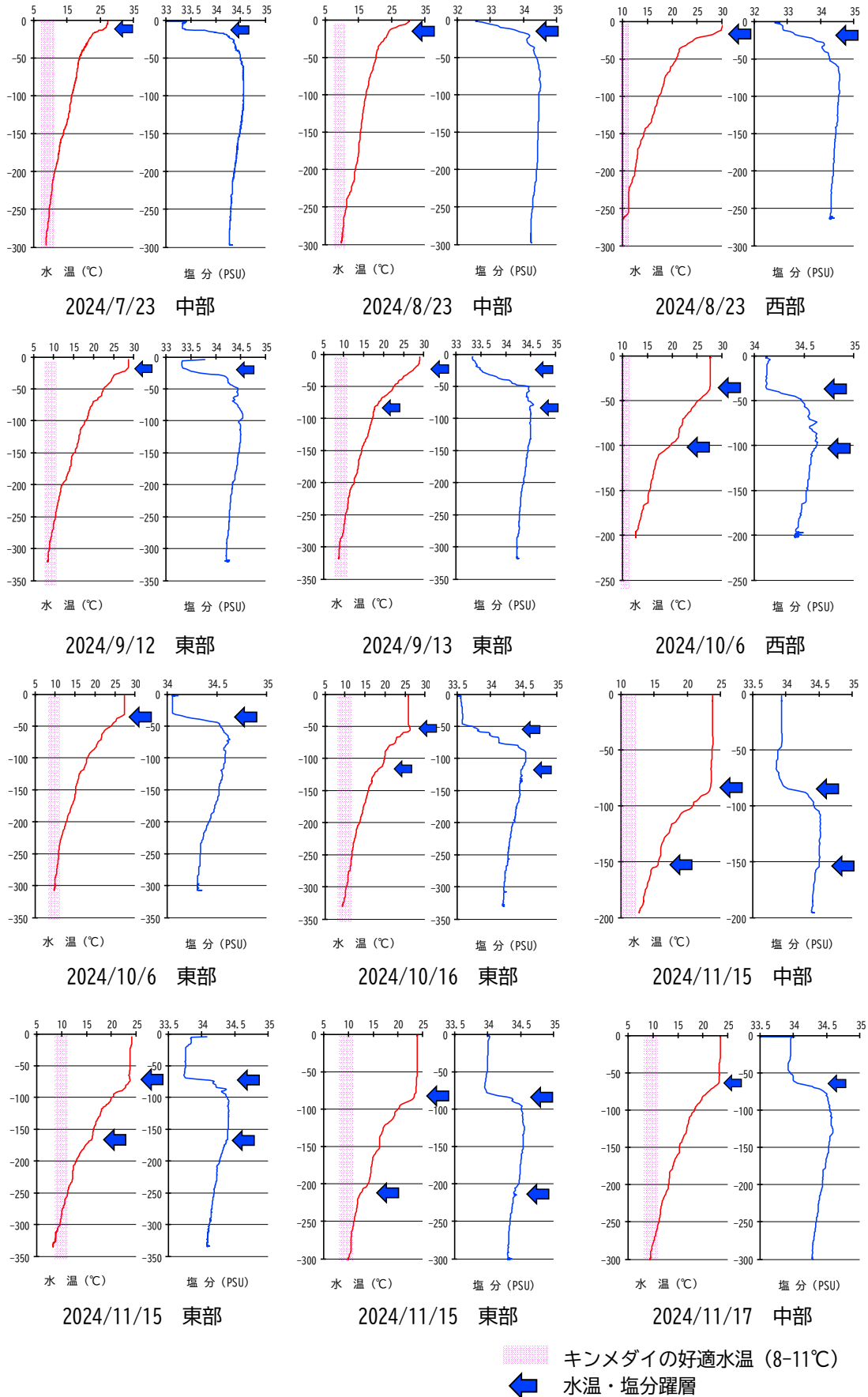


図 4-1 土佐簗海域での小型 CTD による海洋観測結果

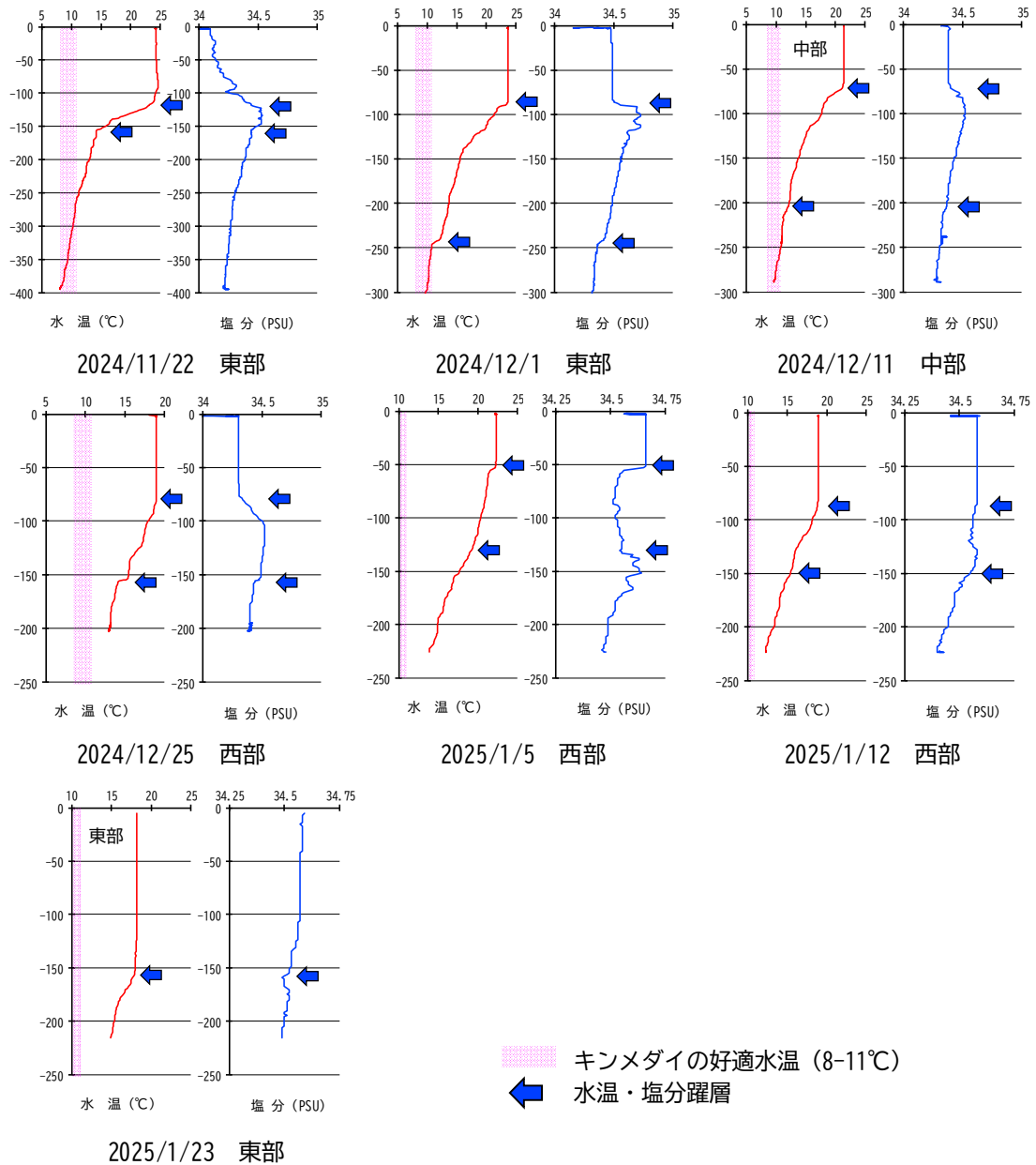


図 4-2 土佐藩海域での小型 CTD による海洋観測結果

(2) 標本船日誌調査

操業日誌による操業結果を表 2 に示す。日誌記帳を依頼した漁業者は、土佐藩の西部海域を中心に操業していた。計 7 回の操業で合計 540.1kg の魚類が漁獲された。漁獲の多い順にメダイ 389.8kg、ナンヨウキンメ 67.0kg、ツボダイ類 26.5kg、ハマダイ 26.0kg、カツオ 10.5kg、ビンナガ 10.0kg ほかであった。キンメダイは漁獲されなかった。

(3) 調査結果等の広報

土佐藩での試験操業日もしくは直近の日の海況情報と当日の調査結果を 1 ページにとりまとめた資料を作成した。例として 2024 年 10 月 16 日の資料を掲載した。作成した資料は、キンメダイ釣漁業者が所属する漁業協同組合 (支所含む) 及び調査に協力いただいた漁業者

に提供し、情報の広報に努めた。

表2 キンメダイ標本船日誌調査結果

月日	緯度 (N)	経度 (E)	魚獲計 (kg)	魚種内訳										食害		
				キンメダイ	フウセンキンメダイ	ナンヨウキンメダイ	ユメカサゴ	メダイ	ムツ	ハマダイ	ツボダイ類	カツオ	ビンナガ		その他	
7月23日	33° 03.264'	134° 32.082'	61.4			44.0	1.2		2.5			13.7				無
8月23日	32° 59.808'	134° 30.238'	6.5									6.5				無
9月15日	32° 59.701'	134° 30.301'	120.9					113.5				5.9	1.5			無
10月6日	33° 03.063'	134° 31.861'	5.4				0.4		5.0							無
11月17日	33° 00.237'	134° 29.475'	100.3					98.3					2.0			有(サメ)
12月11日	32° 59.594'	134° 30.301'	94.0					68.0		26.0						無
1月31日	33° 04.148'	134° 38.252'	151.6			23.0	1.1	105.0	4.1			0.4	7.0	10.0		1.0 無
7回			540.1			67.0	2.7	389.8	6.6	26.0	26.5	10.5	10.0	1.0		1.0

表2 キンメダイ標本船日誌調査結果(続き)

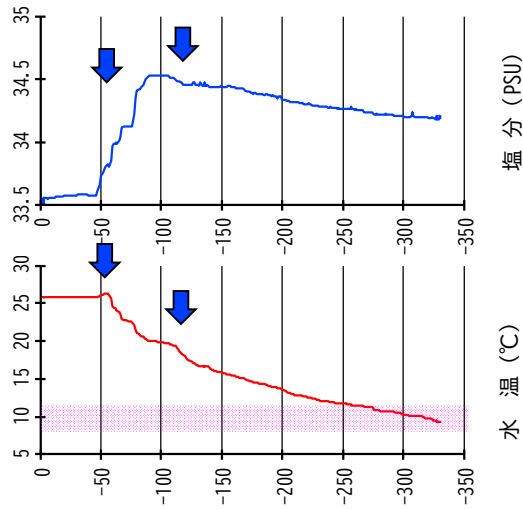
月日	その他(漁業者の意見等)
7月23日	流向110°、流速1.0kt、表面水温28.3℃、水深308~330m、魚探反応は底の方。
8月23日	流向280°、流速0.1kt、表面水温30.0℃、水深280~290m、魚探反応水深280-290m。流れが止まって、魚が魚探に映らない。
9月15日	流向280°、流速0.6kt、表面水温25.6℃、水深265~290m、魚探反応水深265~290m。
10月6日	流向280°、流速0.1kt、表面水温27.6℃、水深308~330m、魚探反応は280-300m。
11月17日	流向300°、流速0.7kt、表面水温25.1℃、水深310~330m、魚探反応水深2080-330m。サメが途中から20m前後に現れ、メダイ0尾ほどを食害。その後、魚の食いが止まる。サメは直接見えないが、おそらくシユモクザメの群れと思われる。
12月11日	
1月31日	その他(シイラ1.0kg)。流向NE、流速1.4kt、表面水温20.1℃、水深200~250m、魚群反応水深100~150m。潮の流れがコロコロ変わる。流れが速く、魚信がとりにくい。
7回	

4 引用文献

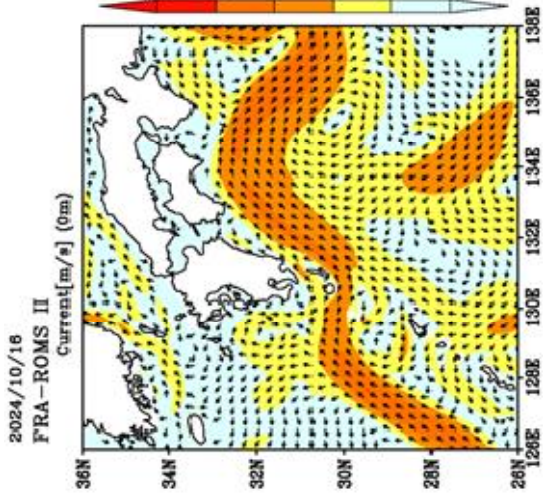
- 関根義彦・松田靖, 1987: 1985年11月の四国沖の海底地形「土佐簞」場及びその周辺の海洋構造. La mer, 25, 137-146.
- 尾崎真澄・佐々木風哉・大畑聡・加藤正人, 2023: 千葉県銚子沖におけるキンメダイの漁況に与える海況の影響, 令和5年度水産海洋学会講演要旨, 77.

< 資料 >

2024年10月16日 操業海域：東部

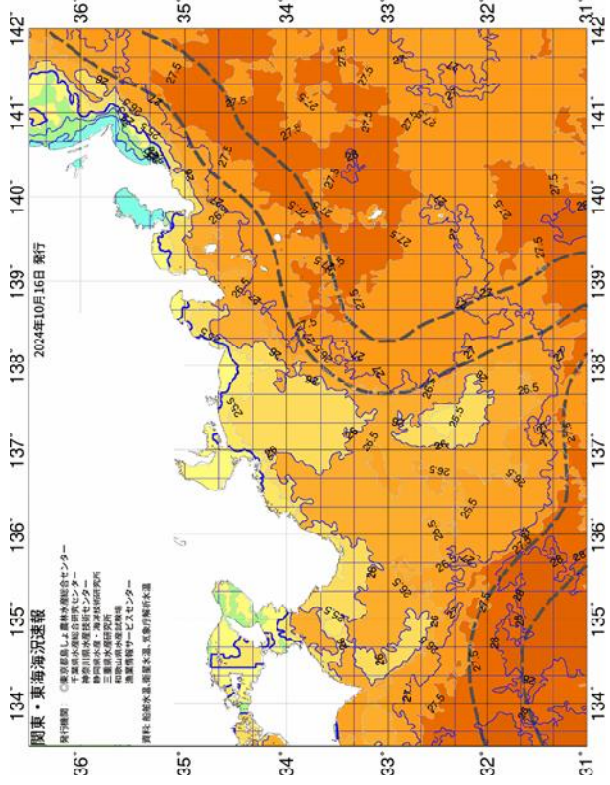


キンメダイの好適水温 (8-11°C)
➡ 水温・塩分躍層



操業海域でのCTD観測結果

FRA-ROMS II による海流推測



関東・東海洋速報 (表面水温)

試験操業結果：東部1隻 16.2kg (ユメカサゴ)14.4kg、ムツ1.5kg、ツボダイ類0.3kg)。水深は350-370m、魚群反応無し。土佐響周辺の海況：表層(50m以浅)は内海水と推測される低塩分、高温の海水が分布。また、水深120m層にも小さな水温・塩分躍層があり、二枚潮の可能性あり。表層の流れは、西向き(日誌では南)。水深270-330mは、キンメダイの好適水温範囲。