

5- (2) 美保湾カタクチイワシ資源調査

徳安 理敬

目的

近年の鳥取県沿岸における漁獲対象魚種を見ると、ハマチ、サワラ、イカ類といった浮魚類の水揚量が多い。その中でもカタクチイワシについては、県西部の美保湾での水揚げが大半を占めているが、近年はイカ類に次ぐ水揚量を記録しており、その重要性は非常に高い。

しかしながら、美保湾におけるカタクチイワシの生態は未だ不明な点が多く、漁業者から解明が望まれている。そこで本調査においてはカタクチイワシの資源動態を把握するため、美保湾におけるカタクチイワシ漁の実態把握を行うことを目的とした。

方法

① 漁獲統計情報の収集

鳥取県漁業協同組合から送られてくる漁獲統計情報より、カタクチイワシを「シラス銘柄」、「カタクチ銘柄」に分けて集計し、2010年以降の水揚高、や操業隻数、及びCPUE等を整理した。

② 生物調査

水揚げされたシラスを一部サンプルに供し、魚種別に分け、体長など各種測定を実施した。また、海洋環境資源変動調査で曳網したノルパックネット調査結果から、カタクチイワシ卵稚仔量データを抽出し、美保湾でのカタクチイワシ漁との関係性を検討した。

③ 標本船調査

漁場を把握するために、すくい網、船曳網漁業者にそれぞれ標本船野帳記入を依頼した。

④ 漁場環境調査

弓ヶ浜水産株式会社が美保湾に設営している給餌用プラットフォームの支柱部分に水温データロガー（ONSET社製MX2201）を3機設置し、表層（約3m）、中層（約9m）、底層（約14m）の水温を1時間毎に計測した。なお、ロガーの設置及び回収は、2019年9月6日、2020年5月15日、8月28日、及び2021年9月10日に行い、2020年1月から2020年12月までのデータを解析した。

結果

① 漁獲統計情報の収集

漁獲統計資料を集計したところ、2020年の水揚量は516トンで、前年比118%、平年（2015～2019年）比67%となった（図1）。水揚金額は5,900万円であり、2018年に1億円を記録した後、2年連続で減少した。図2に示す月別水揚量をみると1～2月及び5～6月にかけてカタクチ銘柄主体で前年を上回る水揚げが見られた。一方10月以降は、カタクチ銘柄は前年を下回って推移したものの、シラス銘柄は前年を上回って推移した。なお、船曳網は操業許可期間が設けられており（表1）、初夏の操業は不可能なため、初夏は全てすくい網によるものであり、晩秋は漁獲能力の高い船曳網が水揚量の大半を占めている。それぞれの漁法による操業隻数を2010年から集計した結果を図3に示した。2020年は、すくい網は境港支所の漁船のみで、昨年比1隻減少の8隻操業があり、船曳網は境港支所の漁船のほかに淀江支所の漁船が操業し、合わせて5隻が操業していた。

② 生物調査

得られたサンプルを選別したところ、イワシ類ではカタクチイワシのほかに、マイワシとウルメイワシの3種が確認された（図4）。2020年に得られたサンプルは7月を中心に、5～8月にかけてウルメイワシ、マイワシが比較的多く見られ、それ以外の期間では、カタクチイワシか、イワシ類以外の魚種しか見られなかった。これは、本県沿岸における種ごとの産卵期の違いを反映したものと考えられる。また、2020年は3月から6月にかけて隠岐海峡でマイワシを中心にイワシ類が多く水揚げされたことから、沿岸にも多くの来遊があったと推測され、このことがイワシ類の混獲増加の要因になっている可能性が考えられた。

体長組成を見てみると、5～12月の期間を通して途切れることなく概ね体長35mm以下のシラス銘柄が獲れ続けていたことがわかる（図5）。また、8月には、体長20mm～30mm前後の特に小型の新規加入と考えられる群れも見られた。このことから、当該期間は継続的に加入が続いていたものと考えられる。一方で、当該期間は体長75mm以上の大型個体が極めて少ないことから、美保湾を幼魚期の生育場として利用している可能性が考えられた。

また、2010～2020年の期間における、海洋環境変動調査で曳網したノルバックネット（目合い0.33mm）で採集された1立方メートルあたりのカタクチイワシ卵密度（各地点の平均値）と、すくい網におけるカタクチ銘柄 CPUE（ともに5～6月）について、正の相関が見られた（図6）。即ち、当該期間にカタクチイワシの産卵量が多いと、産卵親魚が多く分布しすくい網によってカタクチ銘柄が多く漁獲されるという関係性が示唆された。

③ 標本船調査

標本船野帳からすくい網による漁場を解析したところ、5～7月頃は中野港～美保関付近まで漁場が広がっていた（図7）。また、弓ヶ浜水産株式会社の給餌用プラットフォーム周辺にも漁場が形成されていた。一方で秋季には、ほぼ中野港周辺にのみ漁場が形成されており、季節による漁場の違いが示された。

船曳網では、漁場は主に夜見町～夢みなと公園までの弓ヶ浜沿岸に形成されたが、美保関周辺、日野川、佐陀川河口付近といった漁場も利用されており、漁場はすくい網より広範囲に広がっていた（図8）。

④ 漁場環境調査

水温データロガーから抽出した水温データを図9に示した。なお、表層（3m）の8月29日以降、及び中層（9m）の5月25日～8月27日の期間については、ロガーの水温計測が停止していたため、データを取得することができなかった。

水温が漁獲へ及ぼす影響を検討するため、すくい網の操業時間にあたる0～4時における表層と底層の水温差をグラフ化したものが図10である。これをみると、美保湾においては5～8月頃にかけて最大で7℃前後の水温躍層が形成されることがわかった。そこで、2018～2020年で水揚量の多い5～7月の表層及び底層の水温差と、すくい網での月別平均 CPUE の関係を相関分析したところ、負の相関がみられた（図11）。このことから、水深3m付近の水温に対して水深14m付近の水温が低いほど、すくい網で漁獲しにくくなる可能性が示唆された。すくい網では、下層を回遊している対象魚を、漁船の集魚灯で浮上、罎集させて漁獲するが、すくい網の柄部分が概ね6m前後であることから、水温躍層によって対象魚が漁獲可能な水深まで浮上することが妨げられ、このような結果になった可能性が考えられる。

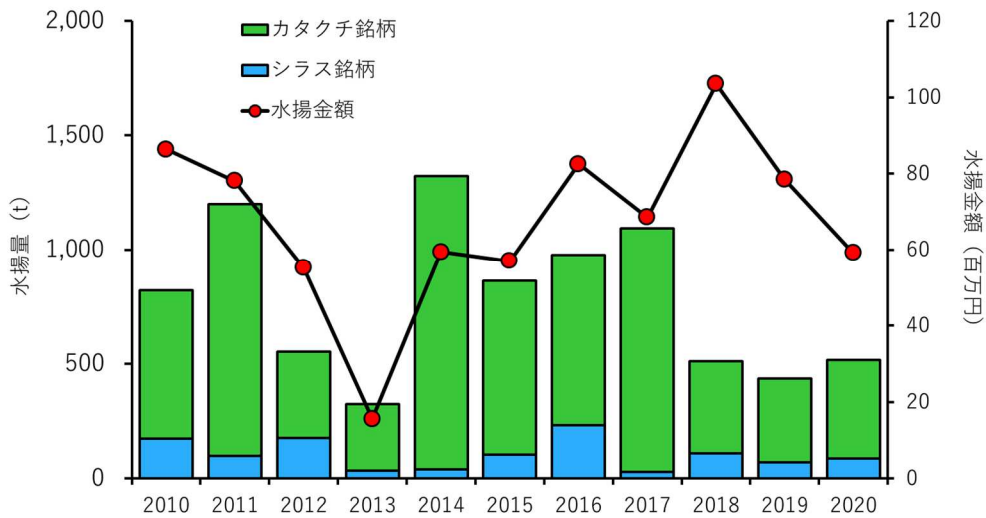


図1 境港におけるカタクチイワシの漁獲量と水揚金額の推移

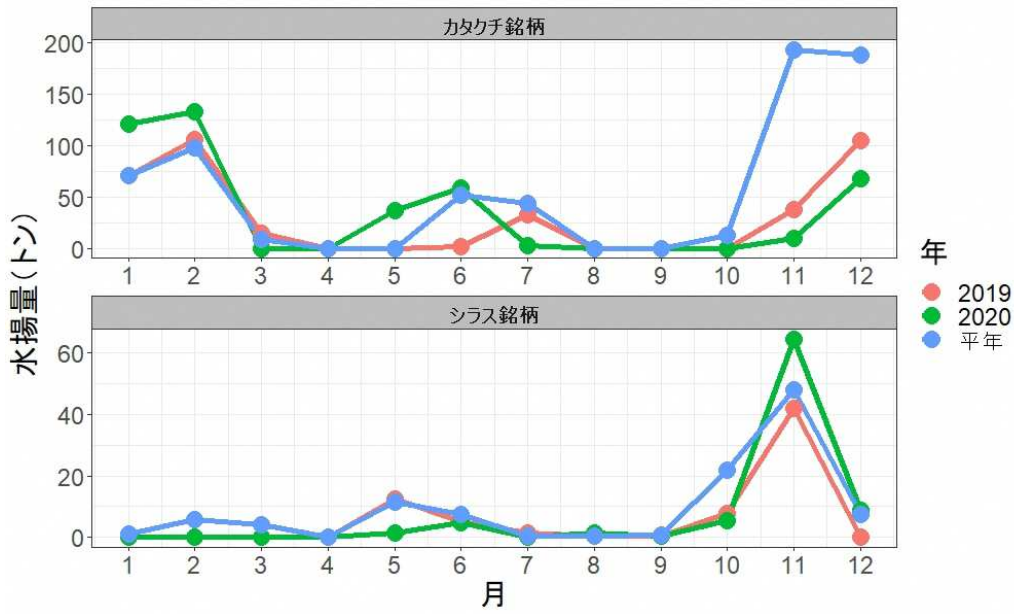


図2 境港におけるカタクチイワシの月別漁獲量の推移

表1 すくい網と船曳網の操業期間

漁法	漁期											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2艘曳												
1艘曳												
すくい網												

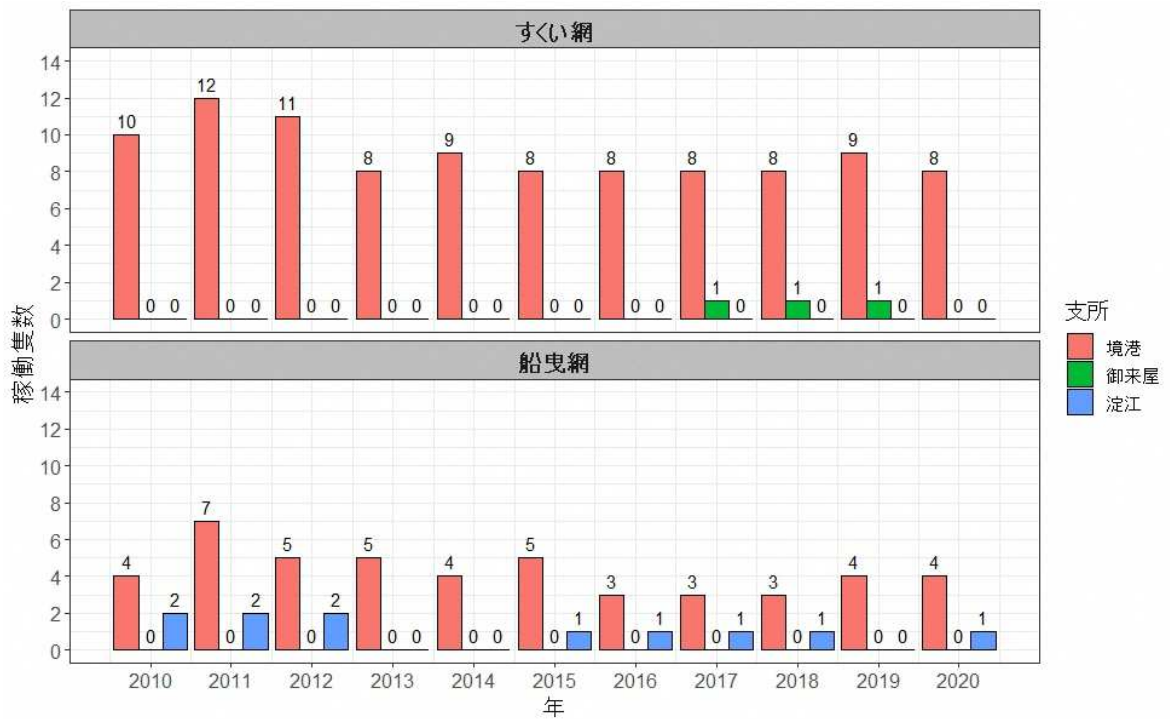


図3 すくい網・船曳網の稼働隻数の推移

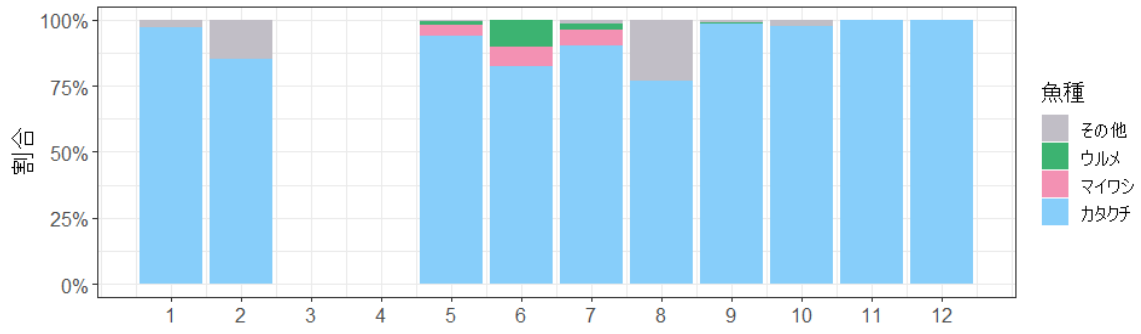


図4 イワシ類の月別魚種別漁獲割合

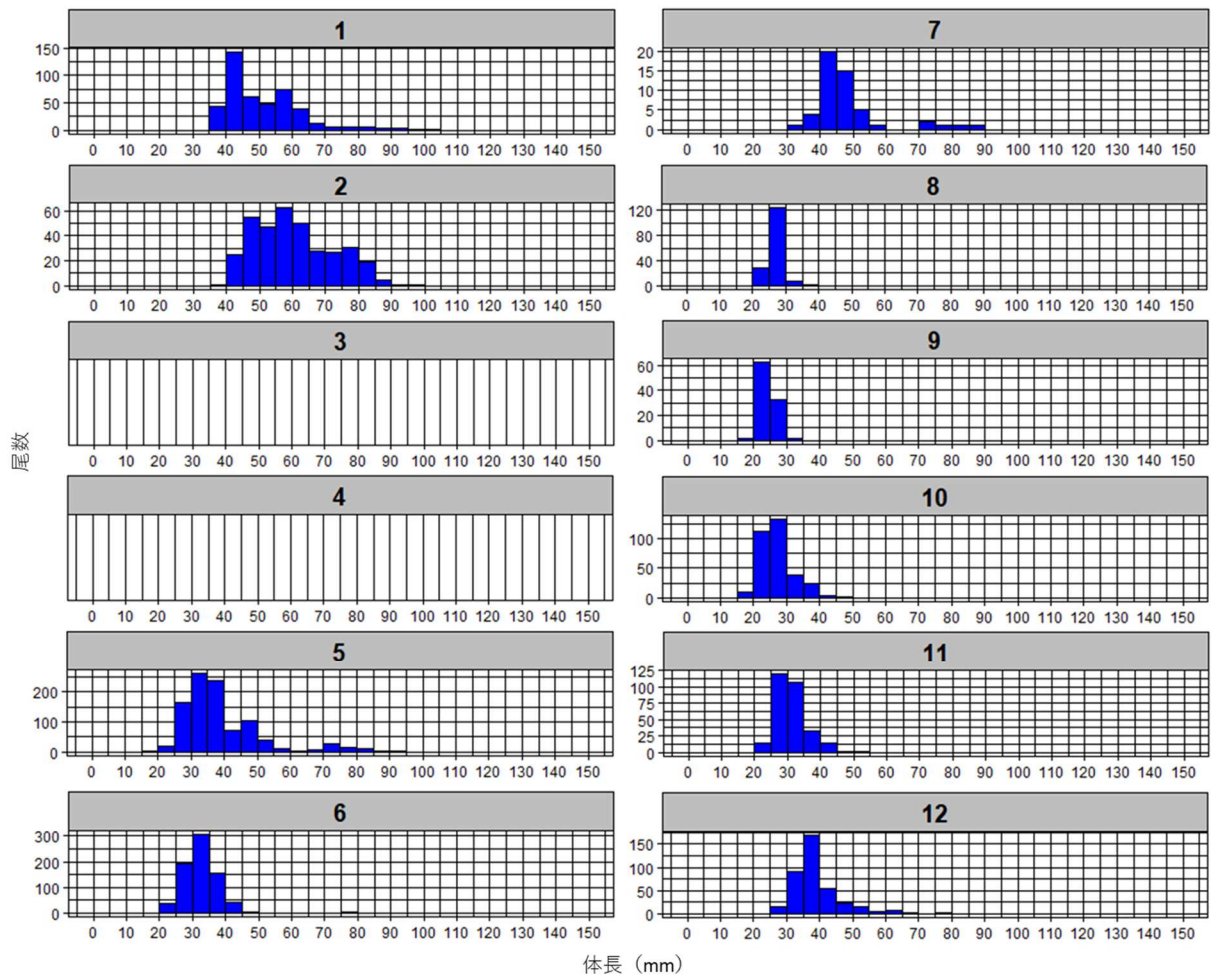


図5 カタクチイワシの月別体長組成

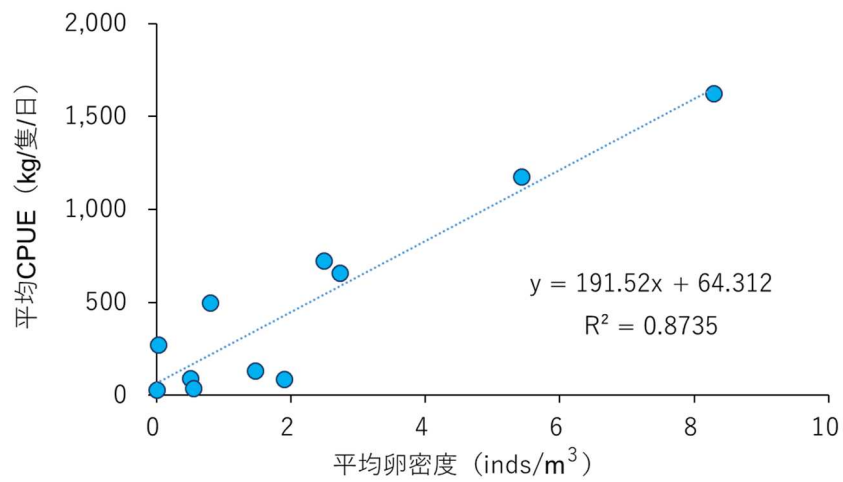


図6 すくい網年別平均 CPUE とカタクチ卵密度の相関関係

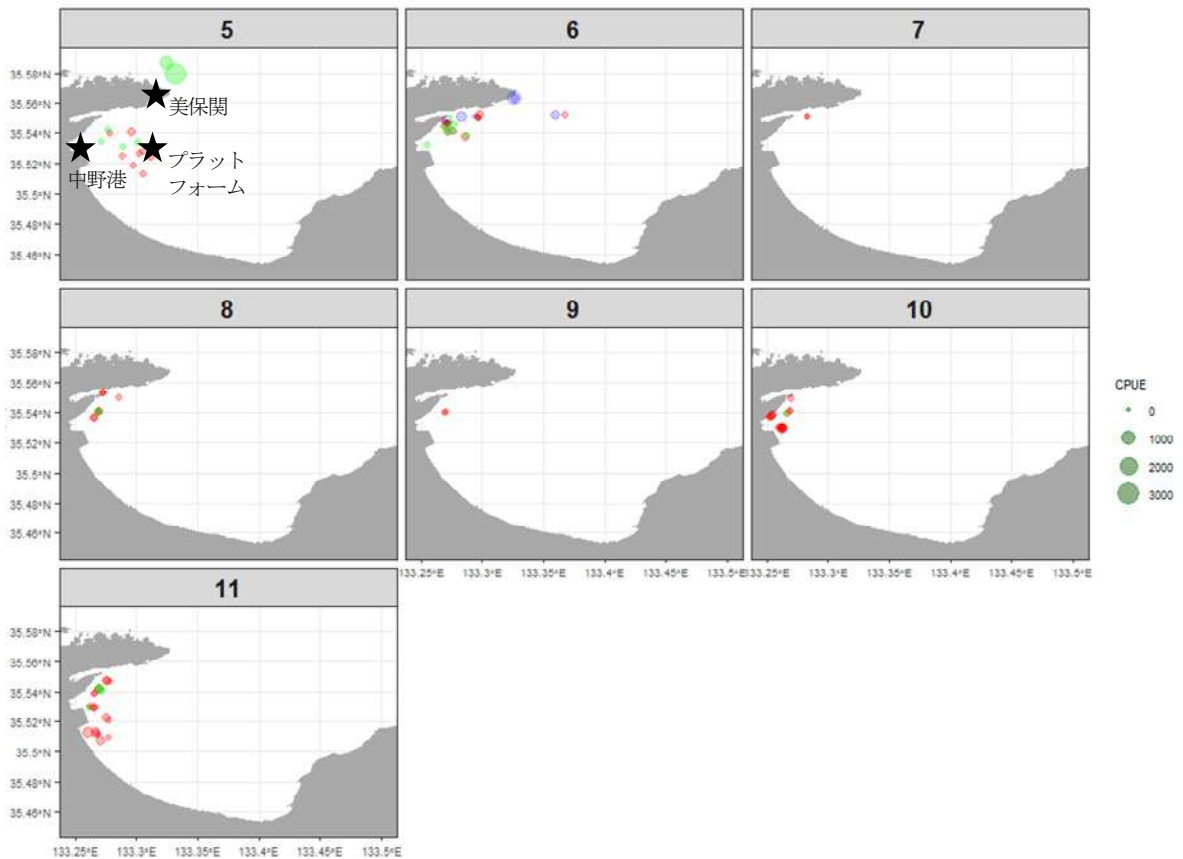


図7 標本船野帳を元にしたすくい網の月別漁場図
(赤：シラス銘柄, 青：カタクチ銘柄, 緑：混ざり, 円の大きさが CPUE の多寡を示す)
※CPUE は 1 操業日毎

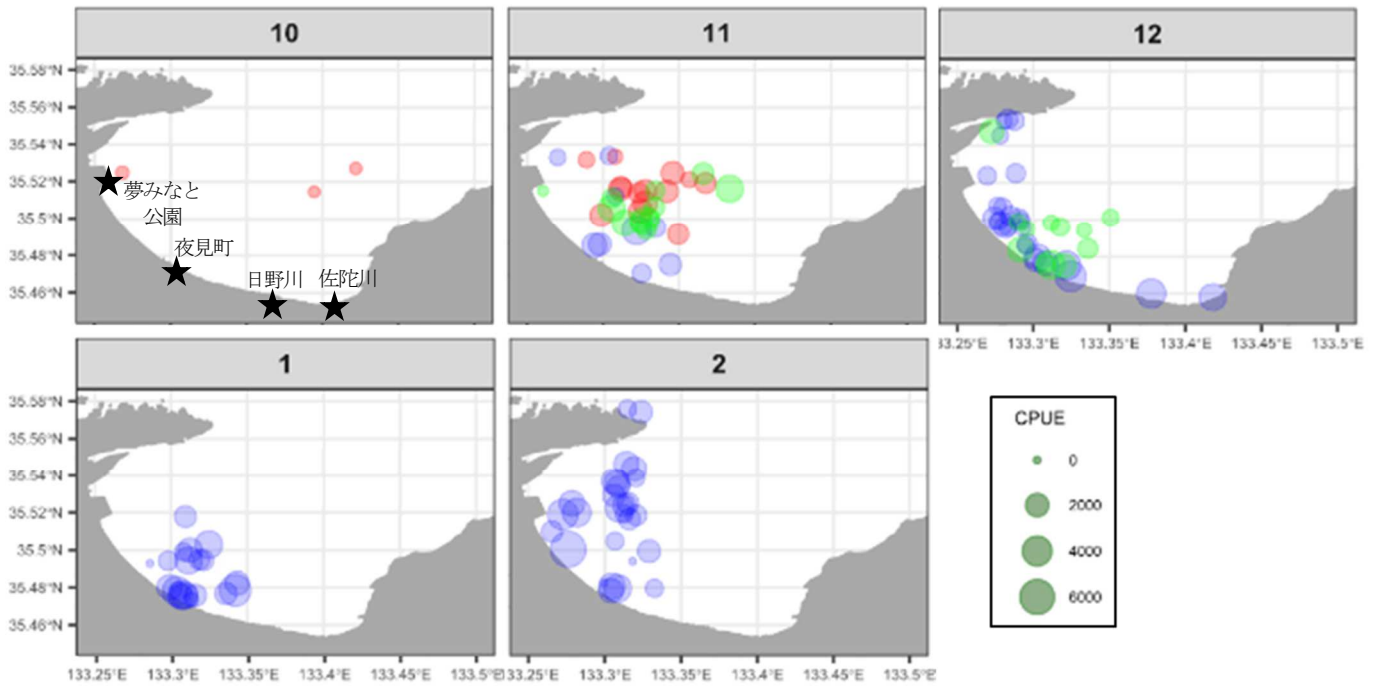


図8. 標本船野帳を元にした船曳網の月別漁場図
 (赤：シラス銘柄, 青：カタクチ銘柄, 緑：混ざり, 円の大小がCPUEの多寡を示す)
 ※CPUEは1操業毎

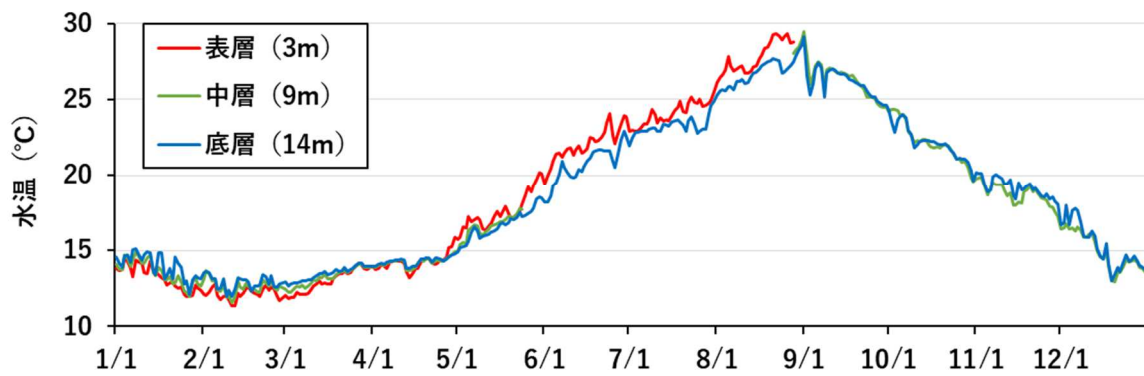


図9 水温ロガーに記録された水温の推移

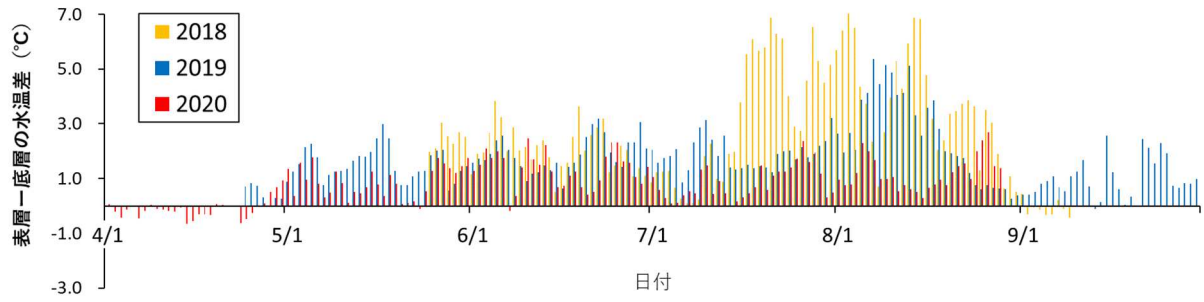


図10 表層－底層の年別日別水温差（0～4時）

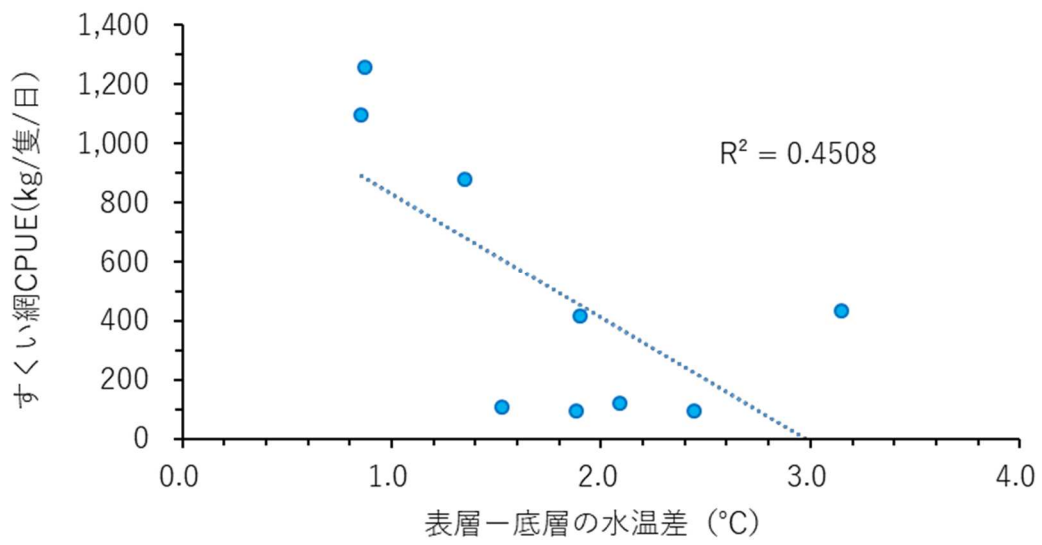


図11 表層－底層の水温差の平均とすくい網月別平均CPUEの相関関係