

栽培漁業技術支援

漁業資源課 大河 俊之・増養殖環境課 池部 慶太

1 はじめに

高知県では、いくつかの漁協等が魚類か甲殻類を対象に種苗放流を行ってきたが、放流場所の選定、生産状況の確認、調査方法の助言等、技術的な支援の必要な場面が多い。ここでは、栽培漁業対象種について、高知県水産試験場が行った取り組みについて報告する。

2 市町村や漁協が実施するヒラメ放流への助言

本項は高知県下で実施されているヒラメ放流現場における餌環境や放流個体の生残状況の調査を目的としたものである。平成 26 年は、黒潮町によるヒラメ放流について調査要望を受け、土佐清水漁業指導所と共同で調査を行った。

黒潮町入野における放流について、放流前の餌環境調査に基づいて放流場所を選択し、放流後 16 日目及び 33 日目に追跡調査を実施した。その結果、放流魚の再捕は放流後 16 日目に 2 個体と少なかった。この要因として、放流魚の餌となるアミ類の密度が事前調査時に 3.7 個体/m²と少なかったことから、放流直後の餌環境が悪かった可能性が考えられた。

3 天然ヒラメ稚魚調査

(1) はじめに

本調査は、放流ヒラメに近い大きさの天然ヒラメの分布や生態情報を明らかにし、放流技術開発や資源状況を考えるデータを収集するため、平成 16 年から実施している。本年度は平成 25 年に引き続き、ヒラメ稚魚の出現量が多い県中央部において採集調査を行った。

(2) 材料と方法

採集地点は香南市手結の海水浴場（以下、手結）及び土佐市宇佐（以下、宇佐）の 2 地点とした。採集方法は、西海区水産研究所Ⅲ型桁網（桁網、開口幅 1.5m、目合 3mm）を、船（県有船、1.3 トン）又は人力で曳網した。

(3) 結果と考察

平成 26 年 3～5 月に実施した調査において、採集されたヒラメは計 65 個体であった（表 1）。宇佐での調査は平成 26 年 3～5 月の間に 3 回実施し、採集個体数は 60 個体であった。手結での調査は平成 26 年 3 月に 1 回実施し、採集個体数は 5 個体と少なかった。

表 1 平成 26 年ヒラメ稚魚調査結果

採集地点	採集年月日	曳網 No.	曳網時間 (分)	曳網距離 (m)	水深 (m)	ヒラメ採集個体数	1分当たりの採集個体数	1m ² 当たりの採集個体数
宇佐	2014/3/3	1	2.0		5-6	0	0.00	-
宇佐		2	5.0		5-6	0	0.00	-
宇佐		3	4.0		2-3	0	0.00	-
宇佐		4	4.0		2-3	3	0.75	-
宇佐		5	5.3	160.3	<1.5	18	3.38	0.075
宇佐		6	7.5	229.0	<1.5	21	2.80	0.061
手結	2014/3/31	1	3.5	104.5	<1.5	3	0.86	0.019
手結		2	7.0	180.0	<1.5	0	0.00	0.000
手結		3	2.3	81.0	<1.5	2	0.86	0.016
宇佐	2014/4/14	1	5.3	80.5	<1.5	7	1.33	0.058
宇佐		2	3.0	96.0	<1.5	6	2.00	0.042
宇佐		3	5.3	108.0	<1.5	5	0.94	0.031
宇佐		4	5.0	111.0	<1.5	0	0.00	0.000
宇佐	2014/5/16	1	4.0	113.0	<1.5	0	0.00	0.000
宇佐		2	4.5	133.5	<1.5	0	0.00	0.000
宇佐		3	4.5	159.5	<1.5	0	0.00	0.000
宇佐		4	3.0	81.5	<1.5	0	0.00	0.000
計			75.2	-	-	65	-	-

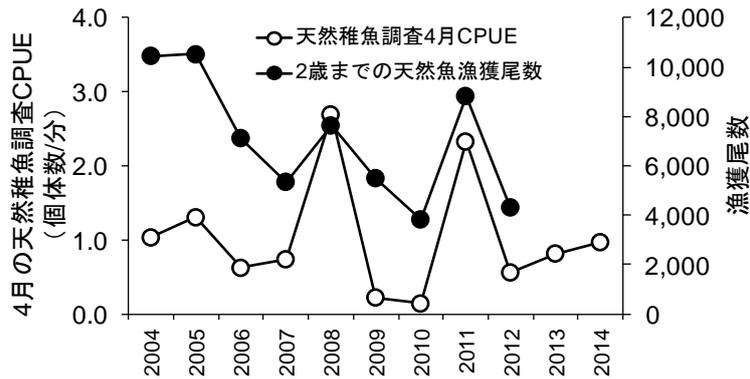


図1 稚魚調査と天然魚漁獲尾数（年級群）の関係

全地点の水深 1.5m 以浅における単位時間（分）及び面積（ m^2 ）の採集個体数（CPUE）は3月が 1.47 個体/分及び 0.04 個体/ m^2 、4月が 0.97 個体/分及び 0.03 個体/ m^2 、5月が 0.00 個体/分及び 0.00 個体/ m^2 であった。4月の曳網1分当たりの採集個体数は高知県におけるヒラメ天然魚の漁獲尾数と関係があり（図1）、平成26年には平成24年級群の結果が追加された。平成24年級群における2歳までの天然魚漁獲尾数と本稚魚の発生量はいずれも平成23年級群と比較して減少していた。

4 のこぎりがざみ類の栽培漁業指導

平成26年8月14日に実施された浦戸湾におけるトゲノコギリガザミの放流に立ち会った。放流直前に測定した種苗の全甲幅から（図2）、放流個体の齢期と尾数はC1主体80,000個体であった。湾北部の放流場所は底層塩分を測定し、可能な限り塩分が高い場所を選択した（図3）。湾南西部の放流場所は、横浜の底層塩分が28.5と顕著な低塩分は観察されなかったため、平成25年以前の環境調査で塩分が比較的高かった地点を選択した。

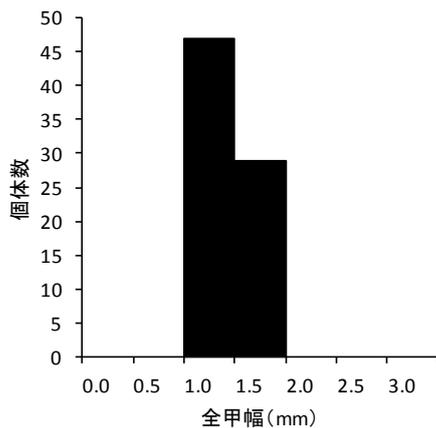


図2 放流個体の全甲幅組成

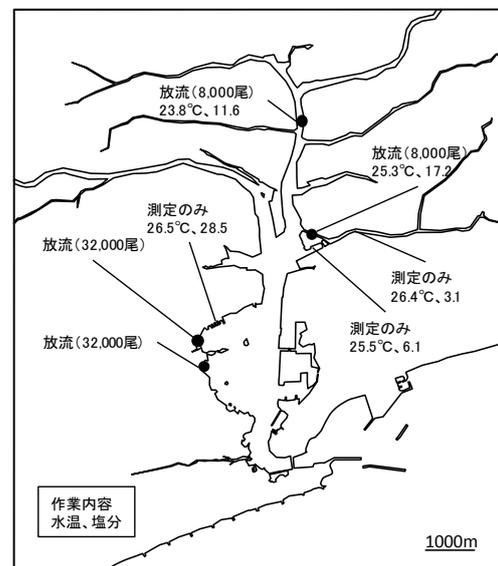


図3 放流場所の底層水質測定結果

5 クマエビ天然稚エビ調査

本調査の目的は、天然クマエビを含むくるまえば類稚エビの生態を地域間で比較することによって、クマエビ放流に適した場所、時期、サイズ等の条件を明らかにすることである。平成25年までの調査結果から、クマエビや近縁種のウシエビの密度は塩分や藻場と関連している可能性が示された。平成26年の調査では、浦戸湾4地点でえび類とコアマモ藻場に関するデ

ータを蓄積し、えび類の密度と藻場との関係を詳細に解析した。調査結果は黒潮の資源海洋研究第16号及び第17号に投稿、受理された^{2)、3)}。

6 クマエビ市場調査

(1) 目的

クマエビの栽培漁業上の知見は全国的に見ても少ないため、継続的なデータの蓄積が必要である。本調査の目的は、須崎魚市場に水揚げされるクマエビの漁獲尾数や全長、成熟状況について把握することである。

(2) 材料と方法

須崎市沖小型底びき網の操業期間は毎年5月1日から11月30日までであるため、平成26年の調査は5月22日から10月21日までに計9回実施した。調査内容は、全長の測定、雌雄判別、雌の成熟度評価とした。雌の成熟度は目視評価で、0(卵・無し)、1(卵・少量)及び2(卵・多量)の3段階とした。須崎魚市場におけるクマエビの取り扱いには、活エビを水槽に収容する場合と死エビをカゴに並べる場合がある。活エビを測定すると損傷する可能性があるため、調査対象は死エビのみとした。

(3) 結果と考察

須崎魚市場における市場調査時の水揚げ隻数、測定尾数及び漁獲尾数を表2に示した。測定尾数は466尾、調査日当たりの最大隻数は4隻、1隻当たりの漁獲尾数は6.7~56.7尾(平均値29.9尾)であった(表2)。5月22日と6月13日は100尾以上の漁獲があったが、6月24日から8月14日まで、87尾から20尾まで減少した。しかし、その後、徐々に増加し、10月21日には再び100尾以上の漁獲尾数となった。

表2 市場調査における小型底びき網の水揚げ隻数と漁獲尾数及び1隻当たりの漁獲尾数

月日	隻数	測定尾数	漁獲尾数(活エビ含む)	1隻当たりの漁獲尾数
5月22日	4	113	182	45.5
5月30日	1	20	40	40.0
6月13日	3	76	154	51.3
6月24日	4	87	87	21.8
7月24日	3	30	30	10.0
8月14日	3	20	20	6.7
8月28日	3	18	33	11.0
9月18日	2	37	52	26.0
10月21日	3	65	170	56.7
計	26	466	768	29.9

雌雄比の推移を図4に、雌の成熟段階組成の推移を図5に示した。全測定尾数に占める雄の比率は55.5%、雌の比率は44.5%であり、やや雄の比率が高かった(図4)。成熟度2を示す雌の割合は5月下旬から6月下旬にかけて増加し、6月下旬に40%以上になった。その後、7月下旬から8月中旬にかけて減少し、8月下旬から10月中旬は0%であった。去年の調査結果では、6月上旬から7月上旬まで成熟度2を示す個体の割合が50%を超えていた¹⁾。本調査では去年に比べ成熟度2を示す雌の割合が少なかった。

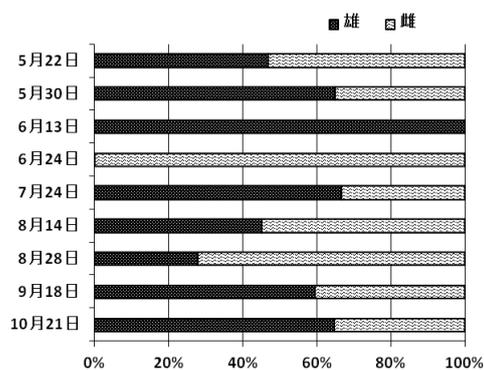


図4 雌雄比の推移

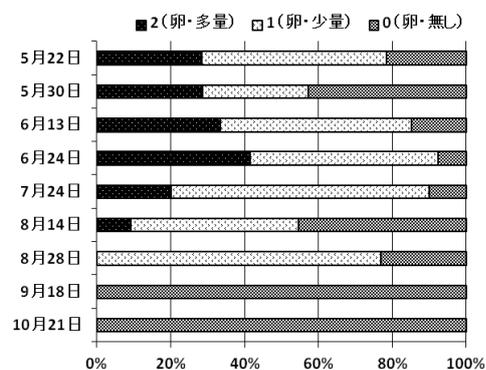


図5 雌の成熟段階組成の推移

漁獲個体の全長について、雄においては、5月から8月にかけて16cm以上18cm未満、9月と10月は15cm以上17cm未満の個体が多く、5月から8月より9月と10月に小型の個体が増加した(図6)。雌においては、5月から8月にかけて18cm以上20cm未満の個体が、9月と10月は16cm以上17cm未満の個体が多く、雄と同様に、5月から7月より9月から10月に小型個体が増加した(図6)。

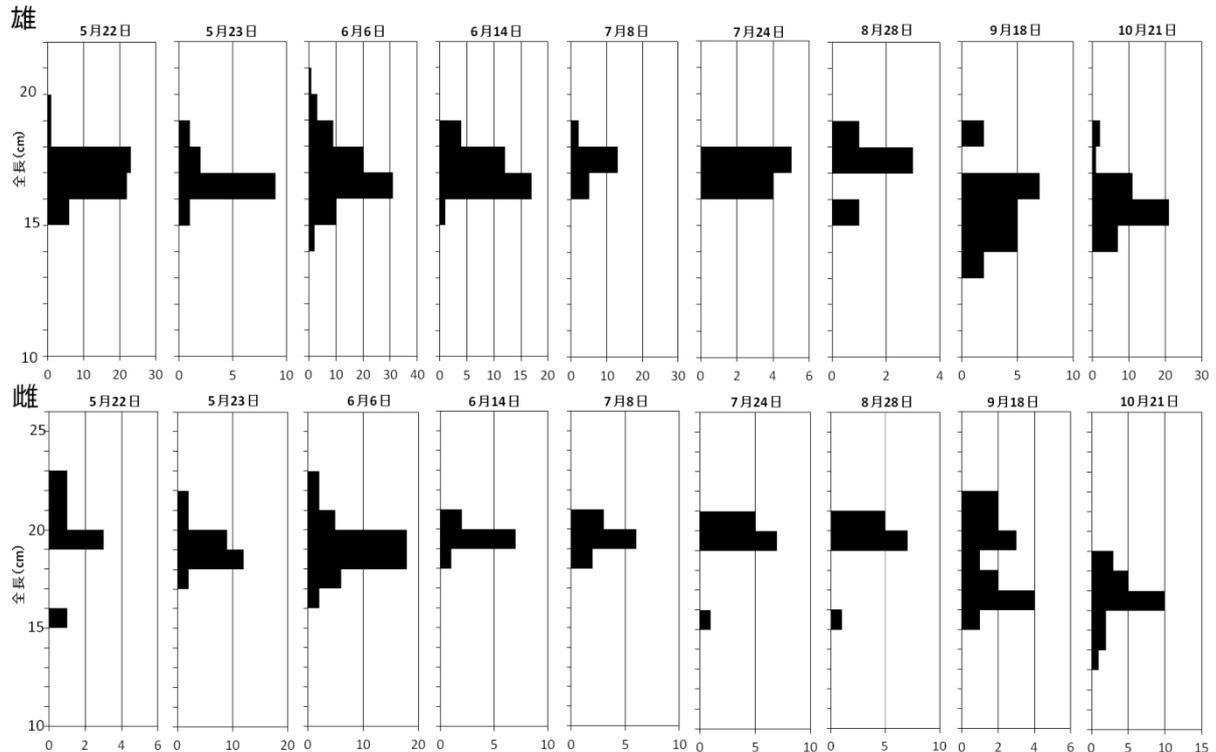


図6 クマエビの全長組成の推移(市場調査)

7 謝辞

ヒラメ天然魚の漁獲尾数データは水産庁委託事業である資源評価調査によって得られた結果を用いた。天然ヒラメ稚魚調査は高知大学 湯谷篤氏に協力していただいた。ここに記して御礼申し上げる。

8 引用文献

- 1)大河俊之. 栽培漁業の技術支援(ヒラメ及びその他魚種). 平成25年度高知水試事報 2015; 111: 168-178.
- 2)大河俊之・湯谷篤・関信吾. 高知県中西部におけるクマエビとウシエビ稚エビの分布. 黒潮の資源海洋研究 2015; 16: 103-112.
- 3)大河俊之・湯谷篤・関信吾. 高知県中西部におけるコアマモの季節的消長とウシエビ属稚えび個体数密度の関係. 黒潮の資源海洋研究 2016; 17: 印刷中.