

## 栽培漁業の技術支援（ヒラメ及びその他魚種）

漁業資源課 大河 俊之

### 1 はじめに

高知県の栽培漁業はいくつかの魚種を対象として行われているが、放流場所の選定、生産状況の確認、調査方法の助言等、技術的な支援が必要な場面が多い。そこで、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こととした。平成 24 年に実施した項目は、1) ヒラメ放流事業のうち、市町村や漁協が実施する放流試験への助言、2) 天然ヒラメ稚魚調査、3) のこぎりがざみ類における放流場所探索と調査支援、4) その他、であった。

### 2 市町村や漁協が実施するヒラメ放流への助言

本項は平成 22 年から実施されており、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調査をすることによって、資源添加効率向上に資することを目的としたものである。平成 24 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。

黒潮町で放流されたヒラメについて、入野と佐賀にお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 7、17、35 日目に追跡調査を実施した。その結果、放流個体は佐賀において採捕がなく、入野において 1 個体採捕されたが、再捕尾数は前年を下回った。この要因として、放流後に台風の接近などで海況が悪く、底質や餌環境が良くなかったことが考えられた。

### 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 年から実施されている。平成 24 年は、ヒラメの発生状況をモニタリングする目的から、高知県においてヒラメ稚魚の出現量が多い県中央部において当歳魚の採集調査を行った。なお、種苗生産親魚候補の収集は行われなかった。

#### (2) 材料と方法

平成 24 年の調査における採集地点は、香南市手結の海水浴場（手結）、土佐市宇佐（宇佐）と土佐市新居～仁淀川河口の海域（仁淀川沖）の 3 地点とした。採集は仁淀川沖の調査は西海区水産研究所Ⅲ型桁網（桁網、開口幅 1.5m、目合 3 mm）を船（県有船、1.3 トン）もしくは人力で曳網することにより行った。

#### (3) 結果と考察

平成 24 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 112 個体であった（表 1）。宇佐の調査は平成 24 年 3～5 月の間に 4 回実施し、採集個体数は 96 個体であった。手結の調査期間は平成 24 年 3～5 月の間に 3 回実施し、採集個体数は 14 個体であった。

各採集場所の水深 1.5m 以浅での調査における 1 分あたりの採集個体数（CPUE）は宇佐の 0.62～0.98 個体／分、手結が 0.08～0.28 個体／分で（表 1）、手結の CPUE が宇佐よりも低かった。ヒラメ稚魚の加入が終了し、生残が安定すると考えられる 5 月の宇佐と手結を併せた

CPUEは0.40個体/分で、調査開始以来、平成18年について低かった。

仁淀川沖におけるCPUEは0.00～0.67個体/分と低く、採集個体数は2個体にとどまった。この結果は平成23年も同様であったことから、少なくとも現在、ヒラメ稚魚が仁淀川沖のような開放的な砂浜海岸を主な成育場として利用していないことを示唆していたと考えられた。

表1 平成24年ヒラメ稚魚調査結果

採集地点 宇佐					1.5m以深				計
調査水深 1.5m以浅					1.5m以深				計
月	日	個体数	曳網時間(分)	CPUE(個体/分)	個体数	曳網時間(分)	CPUE(個体/分)	個体数	
3	9	19	28.4	0.67	12	22.5	0.53	31	
4	10	21	21.5	0.98	2	6.5	0.31	23	
4	25	13	21.1	0.62	11	17.5	0.63	24	
5	8	18	26.0	0.69	0	18.5	0.00	18	
計		71	97.0	0.73	25	65.0	0.38	96	

手結					仁淀川沖				
1.5m以浅					6.5～7.5m				
月	日	個体数	曳網時間(分)	CPUE(個体/分)	月	日	個体数	曳網時間(分)	CPUE(個体/分)
3	12	3	36.3	0.08					
4	20	9	32.0	0.28	4	10	2	3.0	0.67
5	7	2	23.5	0.09	5	8	0	5.0	0.00
		14	91.8	0.15			2	8.0	0.25

#### 4 のこぎりがざみ類の栽培漁業指導

のこぎりがざみ類の種苗放流は昭和61年から平成22年まで継続的に実施されたが、平成23年に休止された。その後、平成24年に民間業者が種苗生産を開始したことから、種苗放流が再開された。

平成24年に放流された種苗はトゲノコギリガザミ主体で、アミメノコギリガザミが少量混じったため、トゲノコギリガザミを対象とした放流場所探索を行った。

トゲノコギリガザミは平成12年～17年に浦ノ内湾で放流技術開発が進められ、放流条件として、塩分が低く、魚類や大型カニ类等捕食者が多い場所は適していないことが明らかにされている。

そこで、放流候補場所調査として、水温、塩分、溶存酸素を放流前の平成24年5月23日、6月30日、7月2、4日に測定し（表2）、この情報に漁業者から聞き取った捕食者に関する情報を合わせて放流場所を選定した。種苗放流は7月5日と8月28日に実施され、放流尾数はそれぞれ約500個体（アミメノコギリガザミ混じり、平均甲

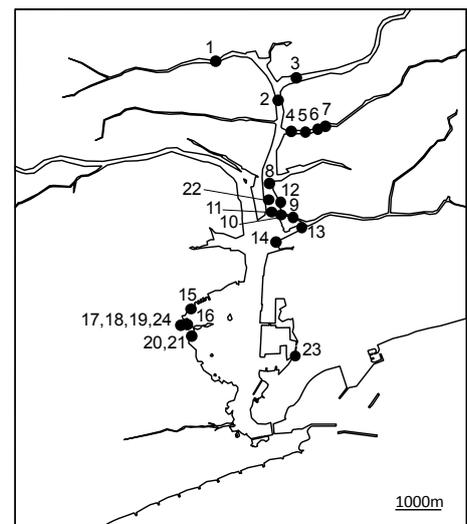


図1 環境調査地点図

表2 平成24年浦戸湾環境調査結果

地点 番号	地域	場所	日	時	潮汐	水温 (°C)	塩分	溶存 酸素量 (mg/L)	水深 (m)	備考
1	湾北部	久万川・久万川大橋	5/23	10:12		23.4	16.1	4.6	1.3	
2	湾北部	国分川・新国分川橋	5/23	10:25		23.5	15.7	5.7	1.3	
3	湾北部	国分川・サンピア	5/23	10:37		22.3	25.3	4.7	2.7	
4	舟入川	美術館	5/23	10:46		22.6	24.8	5.7	2.2	
5	舟入川	文珠通北	5/23	10:59		22.4	25.5	5.2	1.9	
6	舟入川	新木	5/23	11:06		22.6	24.0	3.4	1.9	
7	舟入川	田辺島通	5/23	11:12		23.0	20.1	5.8	1.4	
8	五台山周辺	青柳橋東	7/2	17:23		23.8	22.8	9.6	1.9	
9	五台山周辺	下田川北河川橋上	7/2	17:28		23.8	25.1	7.6	2.1	
10	五台山周辺	新青柳橋東	7/2	18:03		23.8	27.6	10.2	3.1	
11	五台山周辺	新青柳橋中	7/4	12:16	干潮	22.9	5.2	8.2	2.0	周辺は河川の影響で低塩分
12	五台山周辺	護国神社船着場入口	7/2	17:42		23.7	23.5	7.7	1.8	
13	五台山周辺	護国神社船着場入口	7/4	12:50	干潮	24.1	12.3	5.7	1.0	五台山第1候補
14	五台山周辺	下田川最下流橋中	7/4	12:36	干潮	24.0	9.2	6.5	1.6	五台山第2候補
15	五台山周辺	下田川河口北・土佐海援丸	7/4	12:23	干潮	23.8	4.8	8.6	0.4	
15	五台山周辺	下田川河口北・土佐海援丸	7/4	12:24	干潮	23.4	5.7	8.0	1.1	
15	五台山周辺	下田川河口北・土佐海援丸	7/4	12:24	干潮	23.5	11.7	7.4	2.0	
15	五台山周辺	下田川河口北・土佐海援丸	7/4	12:24	干潮	23.7	24.6	6.6	3.0	
15	五台山周辺	下田川河口北・土佐海援丸	7/4	12:24	干潮	23.7	30.0	5.3	4.0	
15	五台山周辺	下田川河口北・土佐海援丸	7/4	12:25	干潮	23.7	30.2	5.0	5.0	
15	五台山周辺	下田川河口北・土佐海援丸	7/4	12:25	干潮	23.6	26.8	4.4	5.5	
16	湾南部	漁協近く	7/2	16:18		23.9	26.9	7.2	1.9	
17	湾南部	横浜港奥	7/2	16:36		24.1	23.0	9.1	2.1	
18	湾南部	横浜港南	7/2	16:30		24.2	21.6	8.1	1.5	
19	湾南部	横浜仁井田神社入口の橋	7/4	13:20	干潮	24.0	9.3	9.3	2.1	
20	湾南部	横浜排水機場前	7/4	13:28	干潮	24.6	23.9	6.8	1.3	横浜放流候補
21	湾南部	瀬戸港入口	7/2	16:49		26.5	5.0	11.7	0.1	
21	湾南部	瀬戸港入口	7/2	16:49		24.1	17.9	12.2	1.0	
21	湾南部	瀬戸港入口	7/2	16:50		23.9	25.6	7.7	2.0	
21	湾南部	瀬戸港入口	7/2	16:50		23.9	28.7	9.6	3.8	
21	湾南部	瀬戸港入口	7/4	13:44	干潮	24.3	8.7	9.5	1.0	
21	湾南部	瀬戸港入口	7/4	13:43	干潮	24.1	14.6	8.5	2.1	瀬戸放流候補2～2.5m
21	湾南部	瀬戸港入口	7/4	13:43	干潮	24.2	25.0	7.2	2.6	
22	湾南部	瀬戸港奥	7/2	16:44		24.1	22.4	8.3	2.0	
22	湾南部	瀬戸港奥	7/4	13:38	干潮	24.2	10.2	9.7	1.5	奥の2m以浅は不適
23	クマエビ調査定点	五台山(西岸)	5/23	12:02	干潮	23.1	18.3	—	0.6	
23	クマエビ調査定点	五台山(西岸)	6/30	10:49	干潮	21.4	6.4	10.1	1.1	
24	クマエビ調査定点	仁井田	5/23	14:25	干潮	22.8	23.2	—	0.6	
24	クマエビ調査定点	仁井田	6/30	11:34	干潮	21.6	2.6	11.4	0.8	
24	クマエビ調査定点	仁井田	7/4	11:33	干潮	25.1	8.5	8.3	0.4	
25	クマエビ調査定点	横浜	5/23	13:15	干潮	24.4	25.4	—	0.4	
25	クマエビ調査定点	横浜	6/30	8:39	干潮	23.4	9.9	7.1	0.6	

幅 9.3mm、C2～5）と約 3,000 個体（C2～3）で、放流場所は事前調査により選定された場所であった。

トゲノコギリガザミの放流は大月町古満目でも実施され、水産試験場は標識や追跡調査方法の指導を行った。放流尾数は 110 個体で、標識が装着可能だった 58 個体には遊泳脚部分切除標識が装着された。平均甲幅と齢期は 29.1mm、C5～9 であった。

## 5 その他

栽培漁業に係る技術的な支援として、ヒラメ、クマエビ、のこぎりがざみ類以外に、黒潮町におけるカサゴの胸鰭切除標識の指導を行った。

## 6 謝辞

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ます。