

事業名：3 栽培漁業研究事業

細事業名：(2) キジハタ栽培漁業実用化支援調査

期間：H28～R2 年度

予算額：4,837 千円（うち国庫 1,228 千円）

担当：増殖技術室（西村 美桜）

目的：

県は「鳥取県栽培漁業基本計画」に基づき、沿岸漁業者から要望の強いキジハタ種苗放流（栽培漁業）の開始を目指して、平成 20 年より種苗生産および放流技術の開発試験を開始し、進展させてきた。平成 28 年から漁業者が主体となり、放流事業が開始された。本事業では、キジハタ栽培漁業を推進するため、放流手法の改良（高生残化）や放流効果（回収率、費用対効果 B/C）の検証に取り組んでいる。

成果の要約：

1 調査内容

(1) 放流手法の改良

令和 2 年 8 月下旬から 9 月上旬にかけて県内 10 地区で計 5 万 3,900 尾（平均全長 68mm）の稚魚を放流した。放流場所には、生残だけでなく育成状況も向上させることをねらいとして、小型エビ、カニ類が多く分布すると考えられる海藻が豊富な転石域を選定した。また、網代から泊までの 6 地区において、種苗の天然海域への馴致を考慮し、水温が高く種苗の活動が活発で、生息環境（餌料、海況等）の良いと考えられる早い時期の放流を昨年を引き続き試みた。この放流には、試験的に早期生産された種苗を用いた。種苗の様子を確認するため、放流後に潜水調査を行った。また、赤碕と中山地区では、種苗の分散を図るため、一部の種苗について昨年の放流場所とは異なる場所に放流した。放流種苗の 4 割の個体は、背鰭を切除による標識を付けて放流した。

(2) 回収率の把握調査

令和 2 年 5～11 月に鳥取県漁業協同組合網代港支所、賀露支所および赤碕町漁業協同組合に水揚げされた個体の腹鰭の有無、または変形しているかどうかを月に 2、3 回確認した。全放流魚のうち 3～4 割の個体には、放流前に腹鰭の片方を抜去しているため、腹鰭がない、または変形がみられた場合には、その個体を放流魚とみなし、混獲率から平成 24 年放流群の 3～7 歳魚までの回収率を推定した。

(3) 適正な放流尾数の検討

平成 27 年度から令和元年にハタ類資源解析研究会において山口県、福岡県、大分県、鳥取県の 4 県共同で収集したキジハタの体長と年齢のデータから Age-length key を作成した。Age-length key と市場調査で得られた漁獲物の体長、重量データを用いて平成 21 年から令和 2 年に県内で水揚げされたキジハタの年齢別漁獲尾数およ

び鳥取県地先海域における資源尾数を算出し、従来の放流尾数が適正であるか検討した。

2 結果の概要

(1) 放流技術の改良

放流後に潜水調査を行い、網代、酒津、赤碕で転石帯に隠れている種苗を確認することができた。また、赤碕では放流 3 週間後に背鰭切除の標識を付けた種苗を確認できた。背側に標識があるため視認性が高く、潜水調査での確認が容易であった（図 1）。従来の腹鰭抜去による標識に比べて背鰭の標識は確認しやすいため、将来的には水揚時の放流魚発見率の向上が期待される。

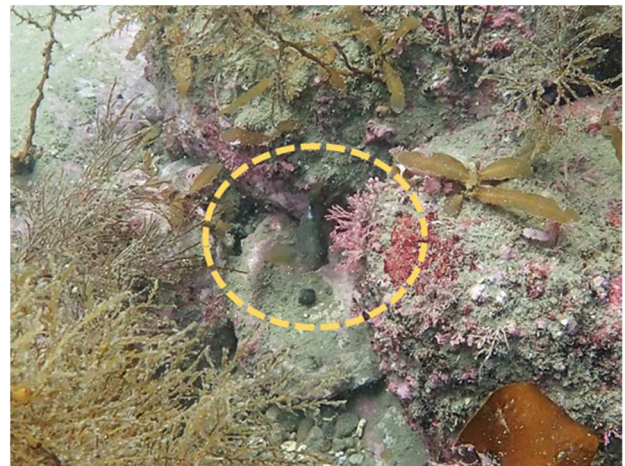


図 1 背鰭切除による標識の付いたキジハタ種苗

一方、中山、御来屋では、時化の影響または海藻や転石など隠れ家となる場所が多いため種苗を確認することができなかった。

(2) 回収率調査

令和 2 年度の市場調査で発見した放流魚は、年齢査定の結果から、平成 23 年放流群が 1 尾、平成 24 年放流群が 1 尾、平成 25 年放流群が 1 尾、平成 26 年放流群が 1 尾の計 4 尾だった。

低密度分散型放流が実施された平成 24 年放流群の 3～7 歳魚までの回収率を推定した結果、東部の回収率は 4.2%、西部は 13.3%、全体平均は 7.2%となった。東部の回収率と比べ西部の回収率が高い要因として、キジハタの生息場として適した海藻の豊富な転石域が多いためだと考えられる。

キジハタは寿命が長いので、県では放流後 7 年間の追跡調査を行うこととしている。今後も引き続き漁獲物や回収率を調査し、平成 25 年以降の放流群の費用対効果および放流効果を把握する。

(3) 適正な放流尾数の検討

解析の結果、近年（平成 27 年以降）の県全体の漁獲尾数は年間約 1.5 万尾で、資源尾数は概算で 10 万尾程度と推定された（図 2）。また、漁獲加入個体（2、3 歳魚、キジハタは放流後 2、3 年後から漁獲され始める。）の漁獲

尾数は、漁獲量の最高値を記録した平成25年をピークに徐々に減少していることが明らかとなった。これらのことから、放流魚の大半が漁獲加入していないことと推測された。

本県では、県内の磯場面積を基準に20万尾まで放流可能と想定し、平成27年以降には毎年約5万尾の放流を継続してきた(表1)。放流を開始して以降、漁獲量、漁獲金額ともに大きく増加し(図3)、種苗放流による一定の効果はあると判断されているが、本県地先の環境収容力は想定したほど高くはなく、過剰な放流による密度効果(棲み処と餌生物の不足が発生)により放流魚の多くが漁獲加入できていない状態にある可能性が示唆された。このため、次年度より本事業を延長し、鳥取県沿岸に対する適正な放流尾数の検討や放流技術等の更なる改良、また、費用対効果を高めるための支援調査に取り組むこととする。

成果の活用：

- 以下の会議で発表を行った。
- ・第21回水産研究・実践活動報告会

関連資料・報告書：該当なし

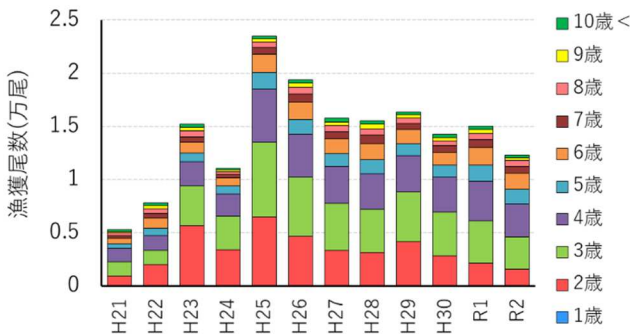


図2 鳥取県沿岸におけるキジハタの年齢別漁獲尾数

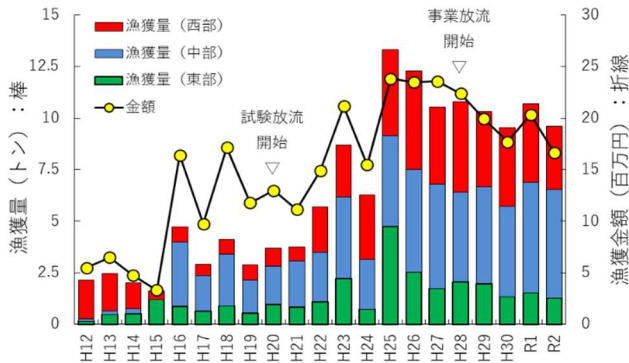


図3 鳥取県沿岸におけるキジハタの漁獲量と漁獲金額

表1 キジハタ種苗の放流実績

海域	地区	年													
		H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	
鳥取県	田後						1,000	2,800	5,000						
東部	網代					1,200	2,000	9,600	8,000	8,000	8,000	8,700	8,700	8,700	
	酒津	5,600	25,700	11,500	17,800	9,200	10,000	9,900	15,400	10,000	10,000	10,800	10,800	10,800	
中部	浜村								1,000	400	400	880	880	880	
	夏治								500	400	400	440	440	440	
	青谷								500	400	400	440	440	440	
	泊								500	800	800	440	440	440	
西部	赤崎			12,200	10,000	9,000	9,900	8,400	8,500	12,000	12,000	12,880	12,880	12,880	
	中山									6,000	6,000	6,440	6,440	6,440	
	御来屋								2,000	8,500	6,000	6,000	6,440	6,440	6,440
	淡江								8,400	8,500	6,000	6,000	6,440	6,440	6,440
計		5,600	25,700	23,700	27,800	19,400	22,900	41,100	56,400	50,000	50,000	53,900	53,900	53,900	
放流全長(mm)		90	75	73-92	48-65	55-71	56-63	66-74	51-57	50	50	50	50	50	