

4. キジハタ栽培漁業実用化試験

(2) 種苗放流試験

担 当：野々村卓美（増殖推進室）

実施期間：平成25～27年度末（平成25年度予算額：9,144千円）

目的・意義・目標設定：

キジハタ（地方名：あこう、あかみず）は、鳥取県の夏季の沿岸漁業対象魚種である。主に活魚で出荷され、大型のものは4,000～6,000円/kg前後で取引される高級魚であることから、漁業者から種苗放流への要望が強く、鳥取県では、平成20年度より種苗放流技術開発試験を開始し、平成28年度からのキジハタ種苗放流の事業化を目指している。平成23年度の酒津地区における放流試験では、カサゴ等による食害対策として、放流初期の段階で種苗に隠れ家を確保させることに着目した「低密度・分散型放流」を実施した。そして、放流区域内の潜水調査の結果、放流から一週間後でも、放流尾数を下回ることではなく、放流尾数と同程度、種苗が放流区域に分布していることを確認することができた。そこで、今年度は、他の地区においても、現行の放流手法の普遍性を確認するとともに、種苗代の更なる低コスト化を目指して、従来よりも小さい種苗の放流試験を行い、その後の生き残りを調査した。また、キジハタの移動や成長に関する生態学的知見を得るため、標識放流を実施した。

取り組みの成果

【小課題－1】キジハタ標識放流

1) 目的

酒津と赤碕地先におけるキジハタの移動や成長等を把握すること。

2) 方法

調査は、県内でキジハタ漁獲量の多い地区である酒津漁港地先で平成25年7月12日、赤碕西港西で同年7月13日に実施した。調査は、鳥取県漁協酒津支所ひらめ会と赤碕町漁協一本釣組合と協働で実施した。なお、赤碕における釣獲試験では、試験中に雷雨にみまわれ、釣獲試験を途中で中止し、標識放流を行うまでには至らなかった。

キジハタを漁獲した後、直ちに外部標識（ダートタグ）を装着して、その個体が釣られた瀬の付近に再放流し、その後の漁業者による再捕報告に基づき漁業者から魚体を購入を行うとともに聞き取りを行い、移動様式等を調べた。

3) 結果

その結果、酒津では106尾釣獲され、うち58尾を標識放流した。また、赤碕では17尾釣獲され、うち一尾はH22年赤碕岸側放流群であった（表1）。

H25年は標識放流魚を4尾再捕することができ、酒津地先で放流した個体は、全て酒津地先で再捕され、他の地区からの再捕報告はなかった（表1）。再捕された4尾のうち、2尾はH24年、そして残り2尾はH25年に酒津地先で標識放流した群であった。H24年標識放流群の1-2年の回収率は13.3%であり、H25年標識放流群の1年内の回収率は3.4%であった。

表1. 平成23年～25年キジハタ標識放流一覧。

標識放流場所	放流年	放流日	放流尾数	放流水深(m)	全長範囲(cm)	平均全長(cm)	1年内の再捕数	1年内の回収率	1-2年の再捕数	1-2年の回収率	備考
酒津地先	H23 (2011)	6/17	3	16～26	13～42	25	0	16.1%	0		おしどり
		6/20	5				1		0		
		6/30	1				0		0		
		7/29	41				8		0		
		8/12	37				5		1		
	H24 (2012)	6/29	18	16～17	17～40	26	2	11.4%	0	0	一斉釣
7/20	17	2	2	2	13.3%						
H25 (2013)	7/12	58	17～19	17～33	22	2	3.4%			一斉釣	
赤碕地先	H24 (2012)	6/30	18	30	25～38	31	3	16.7%	0	0%	一斉釣
		7/21	24	26	24～40	31	4		0		
	H25 (2013)	7/13	17	/	21～35	27	/	/	/	/	一斉釣

表2にキジハタ標識放流時の全長と再捕時の全長を示す。成長の早いものでは、約1ヶ月後に3cm、そして約1年後に7cmの成長が見られた。一方、成長の遅いものでは、約1年後に1.6cmであり、成長に個体差が見られた。

表2. キジハタ標識放流後の成長具合.

標識番号	標識放流日	標識放流場所	標識放流日の全長(mm)	再捕日	再捕時の全長(mm)	再捕場所
357	H24.7.20	酒津地先天然礁	326	H25.5.31	360	酒津地先
367	H24.7.20	酒津地先天然礁	226	H25.8.20	300	酒津東天然礁
401	H25.7.12	酒津東天然礁	204	H25.8.20	220	酒津東天然礁
426	H25.7.12	酒津東天然礁	235	H25.9.25	266	酒津地先

4) 考察 (成果)

酒津地先で標識放流したキジハタについては、1年以内および1年から2年以内に再捕されたものについて酒津地先で全て再捕されており、他地区からの再捕報告はなかった。また、県外からの再捕報告もなかったことから、比較的定着性が強く、栽培漁業に向けた魚種であることが確認できた。

5) 残された問題点及び課題

赤碕における標識放流尾数が少ないので、赤碕におけるデータを蓄積する必要がある。

【小課題ー2】: 小型サイズのキジハタ種苗放流試験

1) 目的

小型サイズの種苗の放流効果を検証すること。また、放流適地として、転石域や藻場を備えた港内における放流効果を検証すること。

2) 方法

平均全長5.6cmの種苗をH25年9月18日に赤碕の西港西の水深8m地点と菊港港内の水深1m以浅にそれぞれ8900尾と1000尾を放流した。また、平均全長6.3cmの種苗をH25年10月1日に酒津漁港西の水深2~4m地点と烏帽子岩周辺の水深1~2m地点にそれぞれ6600尾と3400尾放流した。赤碕における追跡調査では、種苗の定着を確認するため、スキューバ潜水による種苗のライン計数を行うとともに、種苗の摂餌具合を調べるため、麻酔薬や巻き網による種苗の捕獲、および食害状況を把握するため、刺網調査を行った。

酒津における追跡調査では、スキューバ潜水で種苗の計数のみ行った。

3) 結果

赤碕の西港西の放流では、放流直後から計7回潜水調査を行い、調査を行うことが出来た19日後でも、放流尾数と同程度、種苗が放流区域に生息していることを確認することが出来た(図1)。また、酒津漁港西の放流でも、調査を行うことが出来た1週間後でも、放流尾数と同程度、種苗が放流区域に生息していることを確認することができた。

赤碕における刺網調査は、放流翌日から3回行った。その結果、オニオコゼ1尾が放流種苗1尾を捕食していたのみであり、そのほかの食害魚の胃から種苗は全く見られなかった(表3)。

放流種苗の摂餌状況を表4と図2に示す。赤碕西港西では放流6日後、赤碕菊港港内では放流2日後から摂餌個体が見られた。摂餌率を見ると、赤碕菊港港内の方が赤碕西港西よりも高い傾向が見ら

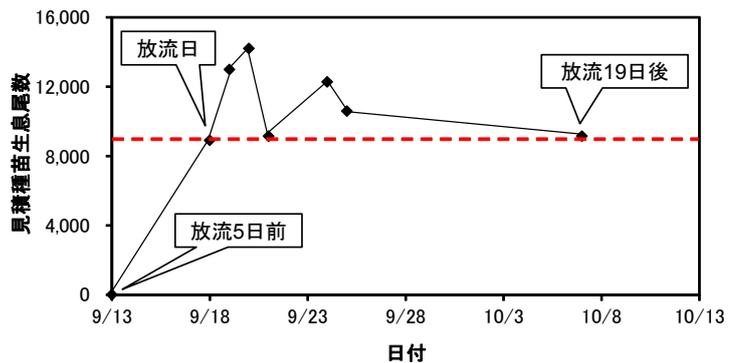


図1. ライン計数により赤碕の西港西で見積もられた種苗の生息尾数.

れた。胃内容物組成では、エビ類、カニ類の幼生、ヨコエビ類といった甲殻類が摂餌されていた。

4) 考察(成果)

今回の放流試験では、従来よりも小型の種苗を放流した。追跡調査の結果、放流区域に定着していることを赤碕や酒津でも確認できたとともに、食害をほとんど受けていないことについても確認することができ、低密度分散型放流により、小型種苗でも中型・大型種苗に劣らない放流初期の生残を保つことが出来た。

表3. 赤碕西港西で三重網により捕獲された食害魚.

食害魚	尾数	全長範囲 (cm)	平均全長 (cm)
カサゴ	16	19-26	22
キジハタ	5	22-29	24
オニオコゼ	6	19-27	22
アカビラ(カンパチ)	4	30-33	31
マアジ	3	19-34	28

一方、赤碕西港西の転石帯で放流した群に比べて、赤碕菊港港内で放流した群の摂餌率が高かった。赤碕菊港港内は、底質は転石が防波堤に沿って存在し、海藻が豊富に存在することから餌となる付着生物も多いと考えられた。また、赤碕菊港の防波堤は、釣りをするには防波堤から海面まで高い構造になっており、一般の釣り客に釣られてしまう危険も少ない場所である。さらに、漂砂などの影響で港内が砂で埋まる危険も少ない場所である。ただし、放流場所が港外に比べて狭いため、放流尾数に注意が必要と考えられた。以上のことから、港内といっても、赤碕菊港のような、いわゆる”昔ながらの港”は放流適地の一つとして有望と考えられた。

表4. 赤碕西港西と赤碕菊港港内で捕獲されたキジハタ種苗の摂餌率。括弧内の数字は、追跡調査採集された種苗尾数。

	9月19日	9月20日	9月21日	9月24日	9月25日	10月1日	10月8日
	1日後	2日後	3日後	6日後	7日後	13日後	20日後
赤碕西港西	0(4)	0(3)	0(2)	20(5)	10(10)	-	-
赤碕菊港港内	0(18)	35(20)	-	-	35(20)	18(11)	38(13)

図2. 追跡調査で捕獲された種苗の胃内容物。1:エビ類、2:カニ類の幼生、3-4:ヨコエビ類。



5) 残された問題点及び課題

低密度分散型放流が開始された平成23年放流群の放流効果の検証を行うこと、また、将来の事業放流のため、キジハタ放流適地や放流適正尾数を把握すること。