

事業名：2 沿岸漁業研究事業

細事業名：(3)沿岸漁業収益向上対策試験

課題名：a 出荷技術改良による沿岸漁業の収益向上

期間：H31～R3 年度

予算額：1,504 千円 (単県)

担当：増殖推進室 (太田 武行)

目的：

境港地区小型底びき網のヒラメ等の活魚出荷比率の向上やキジハタ活魚の活力向上等による単価向上対策を行う。これにより沿岸漁業の収益向上とヒラメ及びキジハタの栽培漁業の自立化を目指すことを目的とした。

成果の要約：

### 1 調査内容

2019年6月に一部が高度衛生管理型として供用開始となった鳥取県営境港水産物地方卸売市場（以下「県営境港市場」という。）への活魚出荷率を向上させ、単価向上を図ることを目的に、境港地区の小型底びき網漁業（以下「小底」という。）を対象にヒラメ等の活魚対象魚種に対して実証試験を行った。

#### (1) 美保湾外の沖合域（水深 67, 70m）

美保湾外の沖合操業の活魚対象種の候補選定を行うため、2019年6月25日に小底を操業している漁船2隻（H丸4.8トン、K丸4.9トン）を用船し、漁業者の網（袋網の網目8節）を使用し、約2時間、曳網距離約4マイルの試験操業を行った。

2時間曳網後、活魚候補になりそうな魚種について、漁船付属の活魚水槽（ヒューガルでの海水循環及び空気によるエアレーション）で保管した。なお、船上ではエア抜きは施さず、現状の操業に近い形で活魚保管とした。

活魚は陸揚げ後、鳥取県栽培漁業センターに活魚バツカン等を用い、約1時間30分陸送し、エア抜き処理を行った後、FRP水槽で2日間経過観察を行った。

#### (2) 美保湾内（水深 20m 以浅）

美保湾内での活魚対象種の候補選定及びヒラメの活魚判断基準の策定を行うため、10月23日、11月12日、12月9日、12月16日、1月22日の5回、上記の漁船で試験操業を行った（袋網の網目9節、曳網時間2.5-3時間、曳網距離5.1-6.1マイル）。

漁船上、陸上での保管方法は(1)と同様である。なお、エア抜きを施す必要がある魚種の入網が少なかったことより、エア抜きの処理は行っていない。

### 2 結果の概要

美保湾内外での試験操業で採集された魚種一覧は最終頁の附表のとおりである。

#### (1) 美保湾外の沖合域（水深 67, 70m）

活魚の候補に挙げられた魚種としては、オニオコゼ、アオハタ、マダイであった。可能性のある魚種としては、ウマヅラハギ、マコガレイ、ヒラメが挙げられ、異体類では網のスレの有無が生残に影響していることが示唆された（表1）。

また、活魚に向かない魚種としては、キダイで、大型個体中心に活魚を試みたが、船上でほぼ死滅した。

その他、入網しなかったが、活魚対象として期待できる魚種としては、他地区小型底びき網で活魚出荷がされているメイタガレイやホウボウなどが考えられた。

表1 境港地区小型底びき網による沖合域での活魚試験の結果

魚種名	試験尾数	死亡尾数	死亡日	備考
オニオコゼ	10	0		
アオハタ	9	0		
マダイ	5	0		
ウマヅラハギ	4	1	1日後	
カワハギ	1			
マコガレイ	2	1	2日後	1尾網によるスレあり
マガレイ	1			
ヒラメ	1	1	2日後	網によるスレあり



写真1 栽培漁業センターFRP水槽での経過観察の様子

#### (2) 美保湾内（水深 20m 以浅）

活魚の候補に挙げられた魚種としては、魚類ではヒラメ、マゴチ、トラフグ、マダイ、ホウボウ、オニオコゼであった。甲殻類では、ヨシエビ、クマエビ、フトミゾエビ、クルマエビ、ガザミ類であった。貝類では、バイ、コナガニシが挙げられた。

採集数が多かったヒラメ、マゴチの経過観察結果は表2のとおりである。ヒラメでは、大型個体での生残が比較的高く、全長40cm以上の個体であれば、曳網時間3時間以内であれば十分活魚で出荷できると考えられた。

表 2 境港地区小型底びき網による美保湾での活魚試験の結果（ヒラメ、マゴチの全長別生残率）

全長 (mm)	ヒラメ					マゴチ						
	試験 尾数	死亡魚			生残率	試験 尾数	死亡魚			生残率		
		計	当日	1日後			2日後	計	当日		1日後	2日後
250-300	1	0			100%							
300-350	17	5		2	3	71%	6			100%		
350-400	41	9	3	5	1	78%	13	3		3	77%	
400-450	14	1	1			93%	27	4		4	85%	
450-500	5	0				100%	12	2		2	83%	
500-550	2	1			1	50%	7	1		1	86%	
550-600	2	0				100%	1	1		1	0%	
600-650	1	0				100%						
700-750	1	0				100%						
850-900	1	0				100%						
計	85	16	4	7	5	81%	66	11	0	2	9	83%

また、ヒラメの活魚試験尾数 85 尾中、有眼側にスレが見られた個体は 27 個体あり、そのうち半数以上の 14 個体が死亡した。これは死亡魚の 87.5%に当たる。なお、傷を有する個体が 1 個体あったが、この個体も死亡している（写真 1）。

無眼側の赤みは、確認された 9 個体中、4 個体が死亡した。死亡した 4 個体の有眼側にはスレが見られていることから、有眼側のスレ、傷が活魚出荷すべきかどうかの指標の一つとなると考えられた。

次年度もさらに試料を増やし、活魚出荷の判断基準となる項目を検討する。



写真 1 活魚試験で唯一死亡した大型のヒラメ（全長 515 mm、上：有眼側（スレあり）、下：無眼側（赤みあり））

美保湾での活魚候補として挙げたものに関しては、境港地区小底漁業者や卸である鳥取県漁業協同組合境港支所販売部、活魚を扱う仲買業者に説明を行った。

特に可能性を感じたエビ類に関しては、用船した漁業者の協力のもと、県営境港市場に活エビの試験出荷を行った。その結果、クマエビ、ヨシエビは、従来の下水による鮮魚出荷が 2,000 円/kg に対し、活魚出荷は 1.5 倍以上の 3,500 円/kg の単価が付くこともあり、高い単価向上効果が確認された（写真 2）。



写真 2 活エビの選別作業

#### 成果の活用：

- ・試験操業結果等を資料にまとめ、漁業者、漁協職員に説明を行った。
- ・説明会の際に、活魚を 1 カ所にまとめてセリを行うと値段がつけ易いとの仲買人からの意見があり、これに対し、卸である鳥取県漁業協同組合境港支所販売部が対応するといった好事例も見られた（写真 3）。



写真 3 県営境港市場でのヒラメ等の活魚出荷

【附表】 境港地区小型底びき網漁船 2 隻による試験操業で採集された魚種一覧

	6月25日	10月23日	11月12日	12月9日	12月16日	1月22日	合計
マアジ	1	121	32	388	159	102	803
バイ		199	201	15	134	69	618
キダイ	512						512
コナガニシ		62	109	153	58	19	401
スズキ		18	5	80	140	124	367
チダイ	280	22	7	9	1		319
ヒラメ	1	17	28	108	85	79	318
ケンサキイカ	147	2			34	37	220
ヒイラギ	15	47			14	102	178
シロギス		39	19	37	50	31	176
カマス		8	2	41	5	87	143
ヨシエビ		102	27	6		5	140
アカエイ		1		37	70	7	115
カナガシラ	104				2	8	114
マゴチ		17	7	27	42	9	102
タマガンゾウビラメ	87	6			1	3	97
クマエビ		67	26	1		2	96
ワニエソ	37	6	1	28	15	3	90
サツバ		1			4	84	89
コモンフグ			4	51	25	4	84
ホウボウ		13	26	24	11	8	82
マダイ	7	22	13	18	11	1	72
クロウシノシタ		1	1	20	42		64
シャコ		1	9		17	36	63
カタクチイワシ						62	62
ナガレメイタガレイ	57					1	58
シロサバフグ	1	24	28				53
ヒメジ	38	6	6				50
トカゲエソ			2			46	48
ダルマガレイ						46	46
ウツカリカサゴ	41						41
ヒメコウイカ	35						35
アカシタビラメ		11	4	2		15	32
ネズミゴチ						29	29
オニオコゼ	16	1	4	4		4	29
クロダイ		2	6	6	12	2	28
ヨメゴチ	28						28
テングニシ	2	3	3	16	2		26
コノシロ				4	2	19	25
ササウシノシタ		12				13	25
フトミゾエビ			14	7	1		22
メゴチ	15					5	20
ウマヅラハギ	16		1				17
ヤセオコゼ		5				11	16
マトウダイ	16						16
クラカケトラギス	16						16
アオハタ	11	2					13
テングクダイ						12	12
カワハギ	8	1	1		1		11
アンコウ	11						11
ハモ		7	2	1		1	11
その他	23	12	45	15	28	27	150
合計	1,525	858	633	1,098	966	1,113	6,193

※採集尾数が全試験操業の総和が 10 尾を下回る魚種については「その他」としてまとめた