

播磨灘北西部における標識オニオコゼの移動

草加耕司

Migration of Tagged Devil Stinger *Inimicus japonicus* in Northwestern Harima-nada

Koji KUSAKA

キーワード：オニオコゼ，標識放流，移動

オニオコゼ *Inimicus japonicus* は定着性の強い高級魚であり，放流効果が期待できる栽培漁業対象種として西日本各機関で種苗生産が実施されている。岡山県でも2001年から数十万尾の種苗を量産して，県下の地先に放流を継続している¹⁾。今後，責任ある栽培漁業を推進するためには，標識魚の放流と市場調査法等による放流効果の評価が不可欠²⁾であるが，こうした放流効果調査のエリアを設定する上で，まず放流魚の移動範囲を推定する必要がある。

オニオコゼの移動に関しては，大阪湾と伊予灘における標識放流調査報告^{3,4)}に詳しいが，基本的に地先定着傾向が強く移動範囲は狭いが，大移動する例もみられる等，海域特性の違いによる差異を指摘している。

そこで，播磨灘でのオニオコゼの移動生態を把握するため，オニオコゼ成魚を材料とした外部標識放流を実施し，再捕報告法により移動状況を把握したので報告する。

材料と方法

供試魚 標識放流に供したオニオコゼを表1に示した。放流には人工生産魚2系統と天然魚2系統，平均全長147~225mmを計449尾用いた。人工生産魚は，1998年及び2001年6月に岡山県水産試験場栽培漁業センターで養成親魚から採卵し，種苗生産後，配合飼料で育成

した7歳魚と4歳魚の雄（以下，人工7歳魚，人工4歳魚とする）である。天然魚は'02年~'03年に香川県庵治町及び岡山市地先で漁獲され，陸上水槽で冷凍イカナゴ *Ammodytes personatus* を給餌して養成した成魚（以下，香川天然魚，岡山天然魚とする）である。

標識放流 使用した標識は長さ30mm，4桁の記号を印字した黄色のスパゲティタグで，放流予定の数日前にタグガンにより背鰭担鰭骨又は脊椎骨神経棘へ中留め方式で装着した。

放流場所を図1に示した。放流は'05年11月2日に，瀬戸内市牛窓町黒島北の水深約2mのアマモ *Zostera marina* 帯，及び黒島南の水深7mの岩礁帯の2か所で行い，各供試魚系統が同数となるよう2分した。標識魚の輸送には小型ボートに搭載した500l水槽を用い，約15分の航行後に船上から海面放流した。

再捕報告 標識オニオコゼの再捕状況を把握するため，岡山県内すべての沿海漁業協同組合（以下，漁協とする）と近隣県にポスターを配布し，再捕報告を依頼した。再捕報告に当たっては，漁獲月日，場所，漁法，標識番号，全長及び体重の記録をお願いした。

結 果

標識魚の再捕状況を表2にとりまとめた。再捕報告は放流9日後の11月11日から220日後の'06年6月10日ま

表1 標識放流に供したオニオコゼ

項目	人工7歳魚		人工4歳魚		香川天然魚		岡山天然魚	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
全長(mm)	185.4	18.9	146.7	13.6	211.1	30.3	224.8	15.3
体重(g)	144.0	41.5	88.4	16.4	191.6	48.9	225.5	41.5
尾数	109		264		45		31	

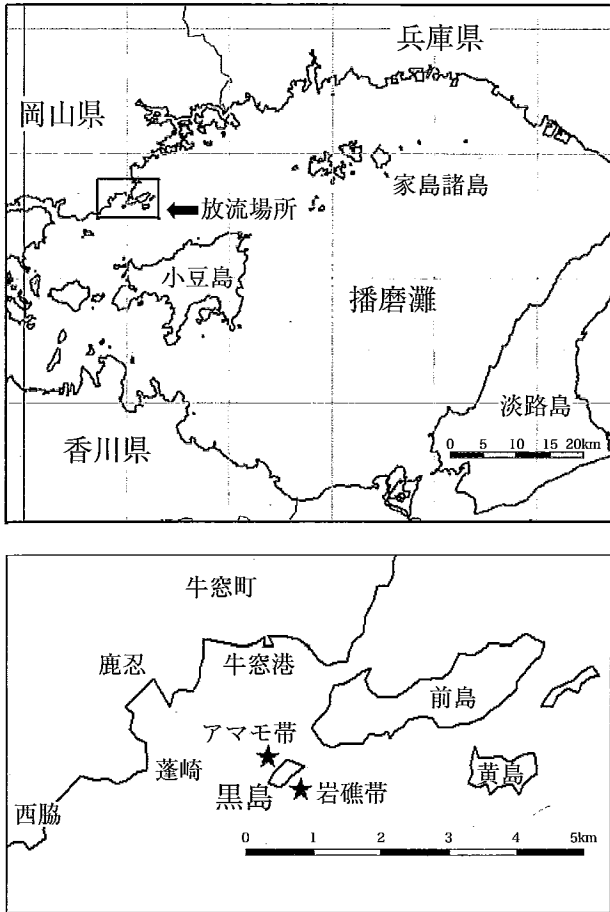


図1 放流場所

での計22件で、回収率は4.9%であった。報告はすべて漁業者による漁獲で、兵庫県の2漁協以外は岡山県内からの報告であった。漁業種類別では1例のみアナゴ延縄で、その他全てが小型底びき網による漁獲であった。魚体測定結果を伴った報告16尾について、放流時点での全長と体重を比較したが、低水温期のためかほとんど成長はみられなかった。

標識魚の再捕場所を図2に示した。再捕場所の主体は播磨灘北西部、玉野市出崎から赤穂市地先に至る東西方向の20km内で、この範囲で20尾が再捕された。遠距離への移動については、東方約25kmの家島諸島西島北で1尾、南東約60kmとなる播磨灘東部の淡路島鳥飼西で1尾再捕された。しかし、西方や南方への遠距離移動、及び備讃瀬戸や大阪湾など灘を越えての大移動は皆無であった。標識魚の最速の移動速度は、日生町大多府島の9日後の再捕例で、約1.7km/日と算出された。

標識魚の放流からの移動距離と経過時間を表3に示した。移動距離別では、10km以内が10尾（全再捕数の45.5%）と多いのは予想された結果であるが、10~20kmでも10尾と同数であり、特に東方約20kmの鹿久居島南から赤穂市地先で6尾と多獲されたのが特徴的であった。結局、これら20kmの範囲内で20尾、91%が再

表2 標識魚の再捕状況

漁協名	漁業種類	月/日	再捕場所	尾数
淡路市一宮町	小型底びき網	3/27	淡路島鳥飼西	1
たつの市室津	〃	1/30	西島北	1
〃	〃	11/24~1/20	鹿久居島南	6
日生町	〃	11/11, 11/25	大多府島南	2
邑久町	〃	11/12	長島南	1
牛窓町	アナゴ延縄	11/23	前島北	1
〃	小型底びき網	12/2~6/10	前島東~黒島南	7
貞本商店	〃	11/19	小豆島北西	1
胸上	〃	2/9, 5/2	大入崎~出崎	2
計				22

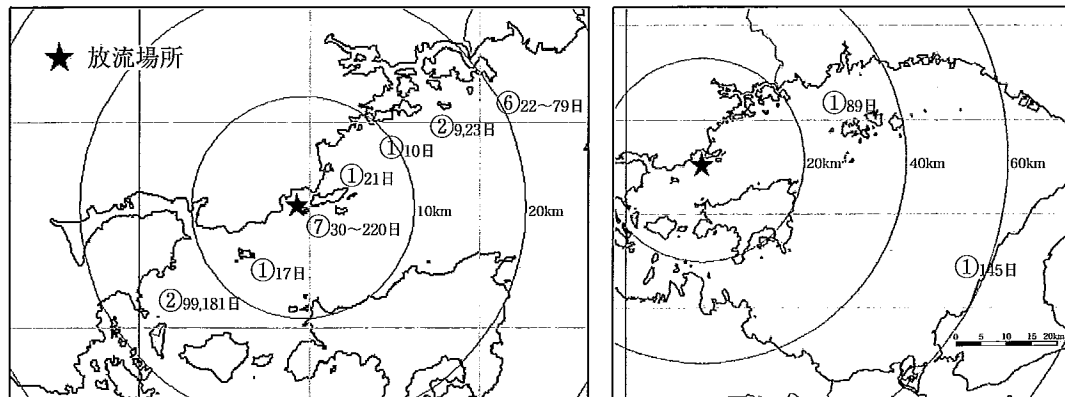


図2 標識魚の再捕場所 (尾数と経過日数)

表3 標識魚の放流からの移動距離と経過時間

移動距離 (km)	放流からの経過時間(月)								計
	~1	~2	~3	~4	~5	~6	~7	~8	
0~10	3+①	1	2	1			1	1	10
10~20	3	2	3	①		①			10
20~30			1						1
30~					1				1
計	7	3	6	2	1	1	1	1	22尾

○内は西方向への移動魚

表4 供試魚系統及び放流場所別の回収率 (%)

供試魚系統	放流場所		
	アマモ帯	岩礁帯	全数平均
人工7歳魚	9.3	10.9	10.1
人工4歳魚	2.3	0.7	1.5
香川天然魚	7.7	21.1	13.3
岡山天然魚	0	5.9	3.2
全数平均	4.5	5.3	4.9

捕された。放流からの経過時間では、4か月以内で18尾、82%の再捕があり、その後は月に1尾ずつに減少して8か月で報告が途絶えた。7、8か月と経過時間が長かった2例は、牛窓町地先の5km以内での再捕であった。

供試魚系統及び放流場所別の回収率を表4に示した。全体の回収尾数が22尾と少ないため比較が困難であるが、放流場所別ではアマモ帯と岩礁帯では差が認められず、供試魚系統別では人工魚と天然魚またはサイズによる差異も明らかでなかった。

考 察

今回の標識放流と再捕報告法における回収率4.9%は、大阪湾²⁾の2.1~5.8%、伊予灘³⁾の0~5.1%と同等もしくはやや高い値であり、標識魚の活力等の問題もなくオニオコゼの調査例として信頼できる結果だったといえる。今回、長期間陸上飼育した成魚を使用したため放流後の減耗が少なく、比較的高い回収率が得られたものと考えられた。

移動範囲について、大阪湾³⁾では放流地点から3km以内が全再捕魚の64%、3~10kmでは27%と10km以内で91%を占め、更に10km以上の移動は3か月以内に

はみられない等の強い地先定着性を示していた。一方、伊予灘⁴⁾では放流地点周辺で全再捕魚の51%と高いが、放流地点~20kmで32%、20~50kmが13%、50~100kmの大移動も4%と予想以上に移動性を有していたとしている。そして、これらの要因として、閉鎖性の強い大阪湾と開放的で潮流の早い伊予灘の海域環境による違いと考察している。今回の播磨灘での結果は、これら2海域の中間的もしくは伊予灘に近い移動状況といえた。放流から1.7km/日の高速で移動した標識魚は、突然の放流によるショックで沖合まで遊泳し、引き潮の東流によって短期間のうちに遠距離移動したとも考えられ、放流地点より東方での多獲結果ともあわせ、潮流の影響を強く受ける可能性が示唆された。

ただし、こうした短期間の移動・分散は不適な放流場所で行きうるとの指摘がある。また、放流時期やサイズの違いによっても結果が異なることが予想され、今後、定着性が高かった大阪湾での事例に合わせて、夏季に1歳魚の標識放流を実施して、再検討する必要がある。

文 献

- 1) 草加耕司・弘奥正憲・藤井義弘, 2006: オニオコゼの種苗生産, 岡山水試報, 21, 99-103.
- 2) 北田修一, 2005: 放流効果の評価, 栽培漁業と統計モデル解析, 共立出版, 171-206.
- 3) 佐野雅基, 2003: 大阪湾における外部標識オニオコゼの移動, 大阪水試報, 14, 29-35.
- 4) 愛媛県水産試験場, 1998: 外部標識放流, 平成9年度地域特産種量産放流技術開発事業 魚類・甲殻類グループ総合報告書, 愛10-愛11.