

唐津湾海域におけるオニオコゼの移動と成長に関する研究 - I

荒巻 裕*・中島則久・古川泰久*・金丸彦一郎

Studies on Migration and Growth of Devil Stinger, *Inimicus japonicus*, in Karatsu Bay- I

Hiroshi ARAMAKI*, Norihisa NAKASHIMA, Yasuhisa FURUKAWA* and Hikoichirou KANAMARU

In order to estimate the effects of stocking the Saga Genkai sea area with devil stinger *Inimicus japonicas*, we investigated the movements and growth in six years just after the release in October, 2003. It was found that the fish tended to get settled in the sea area within several kilometers from the stocked spot and grew in Karatsu Bay the same as in other sea areas. As for markers attached to devil stingers for investigations, ribbon-type tags were useful for the submersible survey during early days after the release and breast fin-cut markers for long-turn investigations. The results show that it is effectual to stock the Saga Genkai sea area with devil stinger.

キーワード：オニオコゼ、放流効果、移動、成長

オニオコゼ *Inimicus japonicus* は、地先定着性が強く、比較的高級な魚であるため、放流効果の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および種苗放流が実施されており^{1, 2)}、佐賀県でも2003年から人工種苗の大量放流試験を行っている。

オニオコゼの移動に関しては、大阪湾³⁾、伊予湾⁴⁾、播磨灘⁵⁾、響灘⁶⁾などで報告がなされており、その中で、オニオコゼは基本的に地先に定着する傾向が強く移動範囲が狭いとされているものの、長距離の移動をする例もみられるなど、海域特性の違いによる差異がみられる。今回、標識放流による回収率を推定するため、佐賀県玄海地区において、2003年10月に放流された種苗に関して、放流直後から6年間の移動および成長について追跡調査を行い、結果について考察を行った。

材料および方法

放流には、佐賀県玄海水産振興センター波戸庁舎において2003年6月7日～15日に採卵後、生産された⁷⁾平均全長約58mm、平均重量約3.6gの種苗93,000尾を使用した。このうち10,000尾には放流後初期の移動分散を調べるために、外部標識としてリボンタグ（桃色、長さ50mm）を背鰭基部に装着し、残り83,000尾は長期間の追跡のために左側腹鰭をハサミで根元から切除（以下、腹鰭カットと称す）した。これらを1週間養生飼育したのち、2003年10月10日、27日の2回に分けて放流した（表1）。なお、一部の個体については別途、標識後の個体を陸上水槽で233日間飼育し、生残状況等について調べた。

放流地点までの種苗の輸送には毎回2隻の小型底曳網漁船を用い、8槽に分槽して酸素曝気を行いながら波戸庁舎から70分かけて輸送した。放流地点はいずれも図1

* 現 佐賀県有明水産振興センター

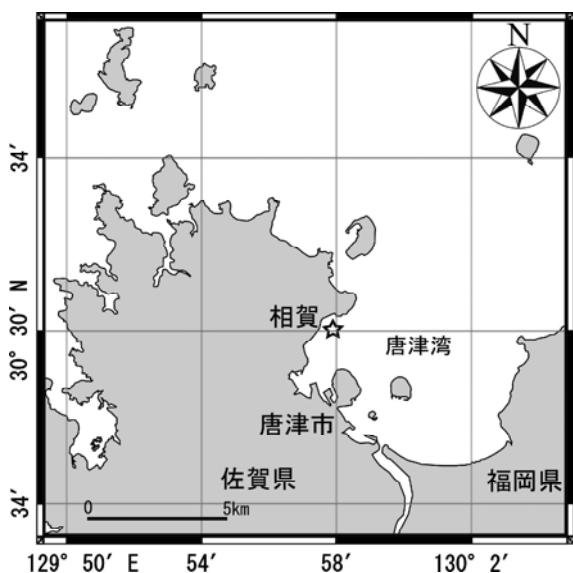


図1 オコゼ放流地点図

☆：放流地点を示す。

表1 放流オニオコゼの概要

放流日	標識種・放流数（尾）		平均全長 (mm)
	リボンタグ	左腹鰓カット	
10月10日	10,000	28,000	57.8
10月27日		55,000	57.5

表2 放流日の水質環境等と底質

放流日	水温 (℃)		塩分		放流水深 (m)	波高 (m)	中央粒径 (Md φ)	泥分 (%)
	0 m	B-1m	0 m	B-1m				
10月10日	23.3	23.1	33.45	33.44	4.0~4.5	0		3.40
10月27日	20.5	20.4	33.63	33.65	4.0~4.5	<0.5		18.0

表3 標識装着後の飼育試験結果

	平均全長 (mm)		生 残 状 況		
	開始時	233日後	開始時 (尾)	233日後 (尾)	生残率 (%)
リボンタグ	58.5	80.3	100	88	88
左腹鰓カット	58.4	80.9	100	99	99
対照区	58.4	81.2	100	99	99

飼育期間：2003.10.12~2004.6.1

表4 飼育日数別タグ脱落数

飼育日数 (日)	脱落数
~ 10日	6
11~ 90日	8
91~150日	2
151~233日	0
合 計	16

表5 カットした腹鰓の再生状況 (233日後)

再生なし	90尾
不完全に再生	9尾
完全に再生	0尾

表6 潜水調査での発見数 (尾)

調査日	リボンタグ	左腹鰓カット
10月17日	27	2
11月6日	5	49

※調査時間はいずれも60分

に示した唐津湾西部に位置する相賀地先のアマモが疎生する比較的静穏な砂質海域であった。種苗個体は、カナライントラップにより直接海底に移送、拡散するように放流を行った。

放流後の移動拡散については、初回の放流から1週間後にあたる10月17日と約1ヶ月後にあたる11月6日に潜水調査を実施したほか、毎月の佐賀玄海漁協魚市場での漁獲物調査および漁業者からの再捕報告により調べた。また、回収した個体については全長等の測定を行った。

結果および考察

放流標識の比較

放流を行った10月10日と27日の水質および底質の条件は、底層水温が23.1°Cおよび20.4°C、塩分が33.44psuおよび33.65 psu、波高がいずれも0.5m以下であり、種苗への悪影響は無かったと思われる(表2)。リボンタグ装着個体の陸上飼育における、233日後の生残率は88%で(表3)、リボンタグの脱落率は18.1%で、脱落個体の大部分は90日までに脱落が確認された(表4)。腹鰓カットと対照区の生残率がどちらも99%で(表3)、飼育中に鰓が天然魚と同程度まで完全に再生した個体も見られなかった(表5)。放流後の潜水調査での発見率は、10月17日はリボンタグが0.27%、鰓カットが0.007%で、リボンタグによる標識は、外見上際立つので、腹鰓カットよりも発見される確率が高いものと考えられた(表6)。このことから、放流後初期の追跡にはリボンタグが、長期間の追跡には腹鰓カットが有効であると考えられた。

移動拡散

放流後、約1ヶ月後の潜水調査においてリボンタグ標識個体が放流地点で確認された(表6)。このことから、オニオコゼは稚魚の段階においても定着性が強いものと考えられた。

採捕報告および市場調査によって、この6年間に回収された放流魚431尾のうち9割以上が、放流場所から5km以内の唐津湾内での再捕されていた。このことから、佐野³⁾や草加⁵⁾による試験結果と同様に、オニオコゼは佐賀県玄海地区においても、定着性が強く、5km以上

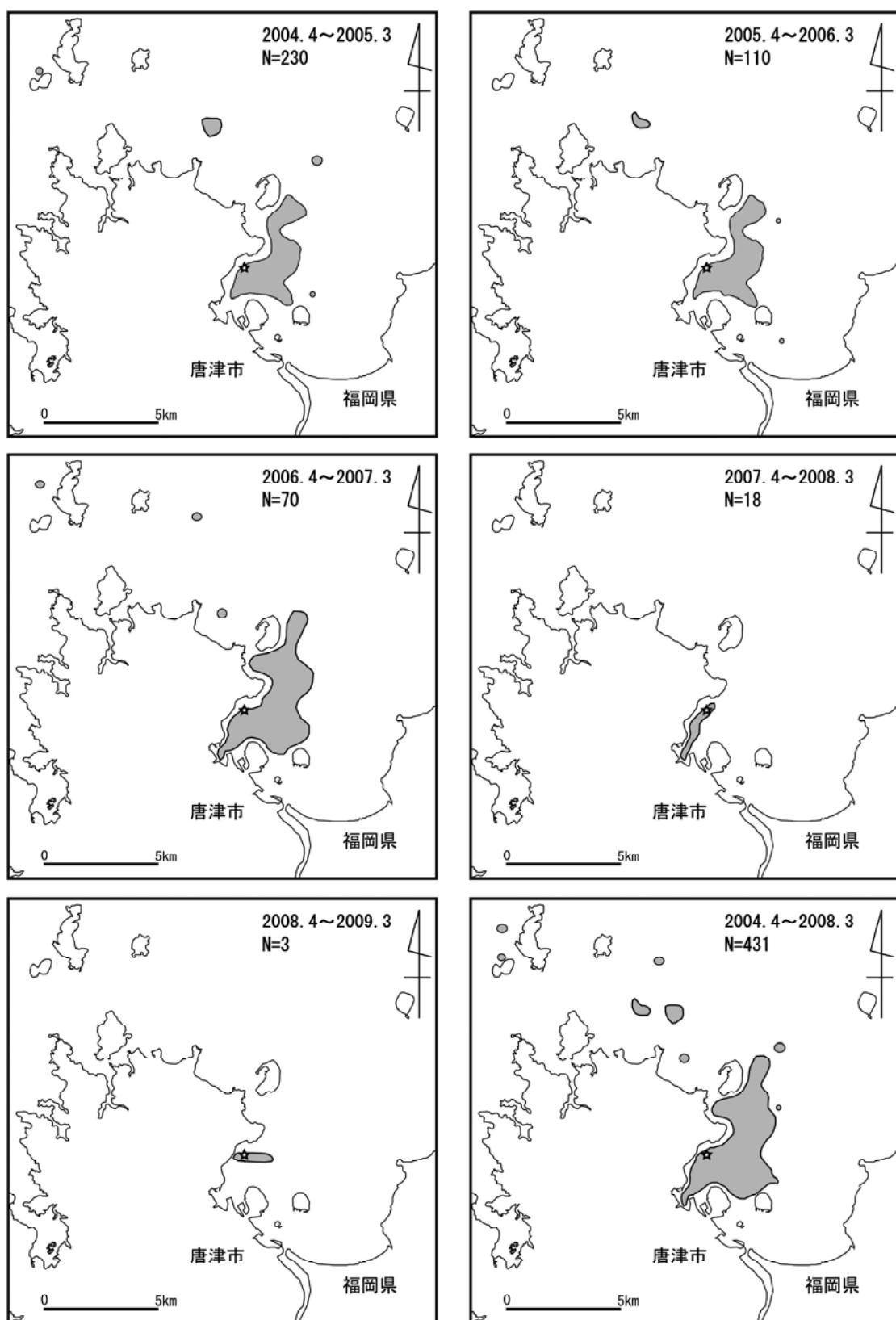


図2 2003年放流群が採捕された場所

■：採捕区域

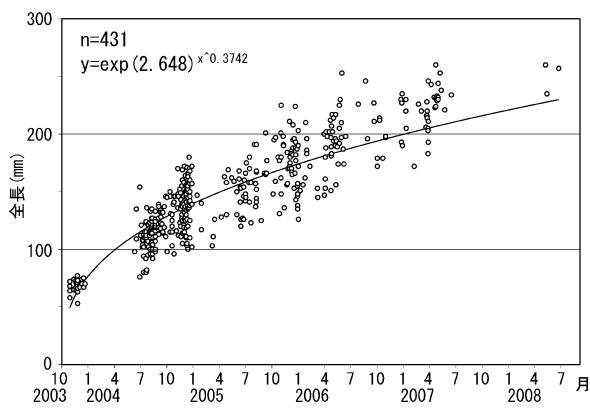


図3 2003年放流群の成長曲線

の長距離の移動を行う個体はわずかであると考えられた。一方、放流翌年の6月までに放流場所から約10km、12月までには16kmの場所で各1尾ずつ回収されたが、播磨灘⁵⁾では1.7km/日の移動が確認されており、その要因として突然の放流によるショックや、引き潮の海流に乗って短期間のうちに長距離移動したと推測される。玄海地区の漁業者からの聞き取りによると、餌となるカナギ（イカナゴ）が表層を群遊して移動しているときに、オニオコゼが長時間表層を追いかけていることがある情報もある。今回見られた長距離の移動についても、これらの条件が重なって長距離の移動をした個体が再捕された可能性がある。

成長

再捕個体の平均体長は、満1歳になる2004年6月には $114.4 \pm 30.7\text{mm}$ ($n=5$)、満2歳になる2005年6月には $146.1 \pm 15.5\text{mm}$ ($n=15$) であった（図3）。唐津湾にお

ける天然オニオコゼの成長は不明であるが、大阪湾を除く他海域の天然群の成長は、満2歳で全長が146.3～170mm⁸⁾であり、唐津湾におけるオニオコゼの放流個体の成長は、他海域とほぼ同じ程度であった。

以上の結果から、オニオコゼは大部分が放流場所周辺に定着するものと考えられる。そのため、放流を実施する地先の漁業者にとって、放流効果を強く実感できる魚種であるといえる。今後は、放流効果をさらに詳細に把握するために、唐津湾におけるオニオコゼの年級群別成長率や再捕状況の解析を行う必要がある。

文 献

- 1) 水産庁・(独)水産総合センター・(社)全国豊かな海づくり推進協会 (2006)：栽培漁業種苗生産、入手・放流実績（全国）、平成16年度、19.
- 2) 草加耕司 (2008)：岡山県におけるオニオコゼの漁獲実態。岡山水試報、**23**, 10-14.
- 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。大阪水試研報、**14**, 29-36.
- 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.
- 5) 草加耕司 (2007)：播磨灘北西部における標識オニオコゼの移動。岡山水試報、**22**, 30-32.
- 6) 尾串好隆 (2008)：響灘山口県沿岸におけるオニオコゼ人工種苗の放流効果について、山口水試研報、
- 7) 古川泰久・青戸 泉 (2004)：オニオコゼの種苗生産。平成15年度佐玄水振セ業報、138-140.
- 8) 有山啓之 (1995)：大阪湾におけるオニオコゼの成長。大阪水試研報、**9**, 33-39.