

## 長崎県沿岸における標識ブリ幼魚 の再捕率と移動

山本 憲一

Migration of Young Yellowtail, *Seriola quinqueradiata*,  
in Waters around Nagasaki Prefecture

Ken-ichi YAMAMOTO

The young of 0 year class were tagged and released in the waters around the Tsushima Islands, Hokusho district, and Tachibana Bay from the summer of 1982 to 1985.

Most parts of the recoveries were caught by set net and a few parts were also caught by pole-and-line fishing, domesticated yellowtail fishing, trolling, etc. The recovery rates differed from the waters and the years released. The recoveries were almost caught in the year and in the waters released, although a few were caught along Sado Island (Niigata Prefecture) and Koshiki Island (Kagoshima Prefecture) in the next year. The youngs of 0 year class migrated in narrow area, but one year class migrate in wide area.

The growth estimated from the recoveries was rapid until November, and became a little from December according to the decrease of water temperature.

ブリ *Seriola quinqueradiata* は長崎県各地の沿岸漁業,特に定置網,釣での重要魚種の一つとなっているが,その漁獲量は1976年に1.2万トンを記録した後は減少傾向に転じている。このような背景からブリ資源の保護培養を目的とした基礎調査が'78年より実施され<sup>1)</sup>,本県も'81年よりこの調査に参加している<sup>2)</sup>。本報ではこの調査の一環として,ブリ幼魚の移動を明らかにするため本県沿岸域で実施した標識放流結果を取りまとめ若干の検討を加えたのでその結果を報告する。

### 材料及び方法

資料は「天然ブリ仔資源保護培養のための基礎調査実験」\*<sup>1)</sup>の一環として1982年から'85年の夏期に実施した標識放流結果を用いた<sup>3-6)</sup>。その実施状況を表1及び図1に示す。放流魚は'82年から'84年には養殖用としてモジャコ期に採捕し養成され

た天然魚を,'85年は日本栽培漁業協会五島事業場で人工採苗し養成した人工魚を用いた。なお,天然魚と人工魚は起源は異なるもののモジャコ期からの養成方法はほぼ同じであり,これが自然界へ放流された時の行動には大差がないものと考え,同一に取り扱った。

### 結 果

**再捕率と再捕漁具** 各放流群の再捕結果を表2に示した。対馬東岸(以下E群と言う)では3カ年合計で,3,392尾を放流し,93尾が再捕された。年別に見ると'82年放流群(以下82E群と言う)は再捕率1.3%, '83年放流群(以下83E群と言う)は1.1%と低かったが,'84年放流群(以下84E群と言う)は6%と比較的高かった。再捕漁具は82E群は定置網,83E群は釣,84E群は定置網主体に釣,ブリ飼付,曳縄,その他(刺網主体)であった。

\* 1 日本栽培漁業協会委託事業

表1 プリ0歳魚の標識放流実施状況

放流海域	放流年度	放流月日	放流尾数	放流魚体長 (FLcm)	標識票の型	大きさ	色	
対馬東岸	1982	7. 28	1,257	15.7	アンカーリボン	35mm	赤	
	1983	8. 9	1,031	18.4±1.7	アンカータグ	35mm	白	
	1984	8. 8	1,104	18.9±1.2	スパゲティー	35mm	黄	
	合計			3,392				
対馬西岸	1982	7. 30	1,282	17.9	アンカーリボン	35mm	青	
	1983	8. 10	1,085	17.8±1.1	アンカータグ	35mm	青	
	1984	8. 9	1,132	18.8±1.6	スパゲティー	35mm	黄	
	合計			3,499				
北松	1985	8. 23	9,988	16.7±1.8	アンカータグ	35mm	白	
	橘湾	1983	7. 28	1,021	17.8±1.3	アンカータグ	35mm	赤
		1984	7. 27	955	18.8±1.2	//	//	白
		1985	8. 23	999	16.7±1.8	//	//	赤青
合計			2,975					

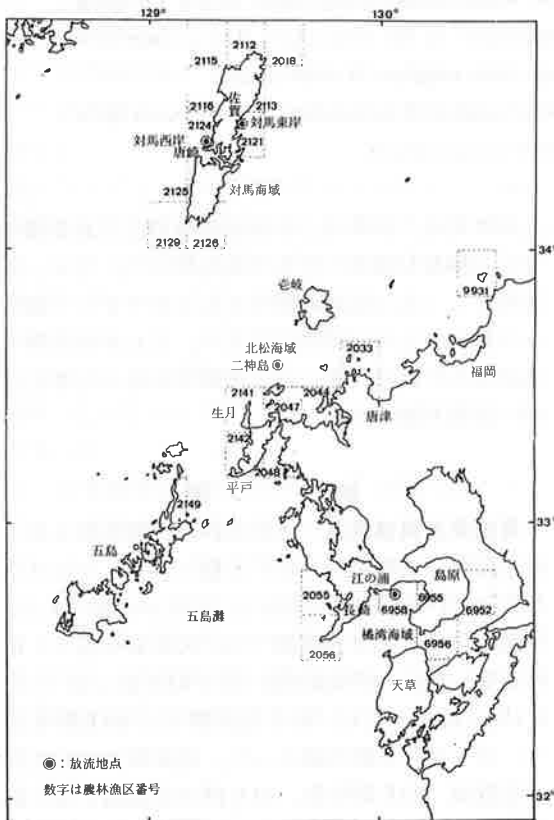


図1 プリ標識放流実施場所及び再捕漁場の漁区分分

対馬西岸（以下W群と言う）では3カ年合計で、3,499尾を放流し、42尾が再捕された。年別に見ると'82年及び'83年放流群（以下82W群及び83W群と言う）は0.3%と極めて低かったが、'84年放流群（以下84W群と言う）は、3.1%と比較的高かった。再捕漁具は3カ年とも定置網が主体であったが、84W群はプリ飼付でも再捕魚の38%と比較的多く再捕された。

北松海域（以下85H群と言う）では9,988尾を放流し、256尾が再捕され再捕率2.6%であった。再捕漁具は放流当初の中小型まき網を除くと定置網が主体であった。

橘湾海域（以下T群と言う）では3カ年合計で2,975尾を放流し142尾が再捕された。年別に見ると'83年放流群（以下83T群と言う）は再捕率9.5%と高かったが、その後再捕率は年々減少し'84年放流群（以下84T群と言う）は4.1%、'85年放流群（以下85T群と言う）はわずか0.6%であった。再捕漁具は3カ年とも定置網が主体であった。

**再捕までの経過日数** 各放流群の経過日数別再捕尾数を表3に示した。再捕魚は放流後10日以内に再捕されたものが多く、再捕尾数の45~100%がこの期間内であった。その後の再捕は84E群、84W群、85H群及び85T群では10日以降も80~140日までほぼ連続して再捕されたが、その他の放流群

長崎県沿岸における標識ブリ幼魚の再捕率と移動

表2 標識放流魚の再捕結果

放流海域	放流年度	放流尾数	再捕尾数 (越年)	再捕率 %	再捕漁具				
					定置網	飼付	曳縄	釣	その他
対馬東岸	1982	1,257	16(1)	1.3	15	1(2)			
	1983	1,031	11(2)	1.1	2(1)		6(1)	3	
	1984	1,104	66(4)	6.0	40	4(3)	4	10	8(1)
	合計	3,392	93(7)	2.7	57(1)	5(4)	4	16(1)	11(1)
対馬西岸	1982	1,282	4	0.3	2			1	1
	1983	1,085	3	0.3	3				
	1984	1,132	35(3)	3.1	21	8(3)	2	1	3
	合計	3,499	42(3)	1.2	26	8(3)	2	2	4
北松	1985	9,988	256(3)	2.6	108(2)		1	21(1)	126
	1983	1,021	97(2)	9.5	81		2(1)	5(1)	9
橋湾	1984	955	39	4.1	38				1
	1985	999	6	0.6	4				2
	合計	2,975	142(2)	4.8	123		2(1)	5(1)	12

( )は越年後に再捕された尾数を示す。

表3 経過日数別再捕状況

経過日数	対馬東岸			対馬西岸			北松海域	橋湾海域		
	82E	83E	84E	82W	83W	84W	85H	83T	84T	85T
1-10	14	5	38	2	3(1)	21	172	63	27	3
11-20		1	1				32	14		1
21-30			6				10	3	4	1
31-40			1				11	3	5	1(31)
41-50		3				3	2	6		
51-60			6	1		1	6	3	2	
61-70	1		1	1(64)			6			
71-80			2				1	1	1(73)	
81-90			1			1		1		
91-100			2							
101-110			1			2				
111-120			1			3		1		
121-130						1				
131-140			1							
161-170			1							
231-240							1			
251-260		1					1			
281-290							1(287)			
361-370			1			1				
371-380						1				
381-390			1							
391-400								1		
401-410			1							
411-420	1(415)		1(416)			1(412)				
491-500		1(499)								
501-510								1(502)		

( )内は各群の最長経過日数

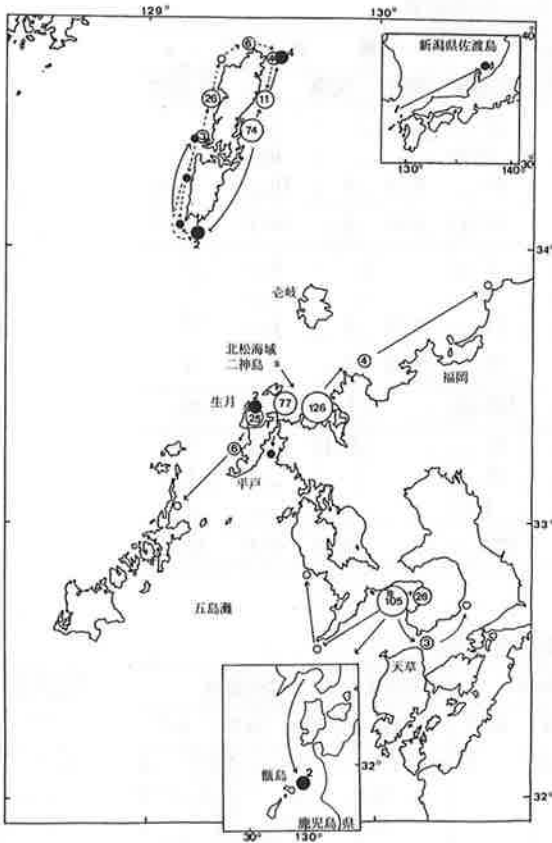


図2 標識放流魚の漁區別再捕状況  
 白丸：当年，黒丸：越年，⊗：放流地点  
 数字は漁区内の再捕尾数，数字がないのは1尾

は単発的な再捕で，特に83W群は2日目以降再捕が見られなかった。再捕までの最長経過日数は82E，83E，84E，84W及び83Tの5群では1年を超える412日～502日であったが，83H群は287日，85T，85T及び82W群は31～73日，83W群は僅か1日であった。

このように再捕魚の多くは年内に再捕され，越年後の再捕は再捕魚の1～8%と非常に少なかった。特に，140日以降240日までの冬期には84E群で僅か1尾の再捕であった。

**放流魚の移動** 各放流群の調査期間中の漁區別合計再捕尾数を放流海域毎に取りまとめ年内と越年再捕分にかけて図2に示した。対馬海域放流群は，年内には全てが放流地点漁区及びその北部海域で再捕され，E群では再捕魚の80%が放流地点から0～11km範囲の2121漁区内で，W群では62%

が放流地点より20～30km北部の2116漁区内で再捕された。越年後は28～46km北部の2018漁区内と19～93km南～西部の2125～2126漁区内で再捕され，更に日本海を930km北上して新潟県佐渡島で499日後に1尾再捕された。

北松海域放流群は，年内には放流地点より11～30km南部の北松沿岸（2044漁区，2047漁区，2141漁区）を主体に東は93km東の福岡県玄海町から西は76km南西の上五島で再捕された。越年後には北松生月沿岸の2141漁区，平戸島東部の2048漁区で再捕された。

橘湾海域放流群は，年内には再捕魚の92%が放流地点の6958漁区及びその東方橘湾奥部の6955漁区で再捕され，一部は放流点より30～70km離れた有明海の6956漁区及び6952漁区，野母崎沿岸の2056漁区及び西彼半島沿岸の2055漁区でも再捕された。越年後は長崎県沿岸での再捕は見られず，100km南方の鹿児島県甑島周辺で2尾が再捕された。

**放流魚の成長** 放流群の内，再捕報告が多く成長が追える84E勝，85H群及び83T群を選び，体長（全長）及び体重の旬平均の推移を図3に示した。

放流魚は放流時平均体長17～19cmが放流後11月には32～38cmと急速な成長を示しているが，12月以降の冬期には停滞し，翌年4～5月には39～40cmと僅かな成長であった。これは一般的なブリの成長と水温との関係を反映しているものと考えられる<sup>7)</sup>。しかし，前述したように越年魚の再捕は2

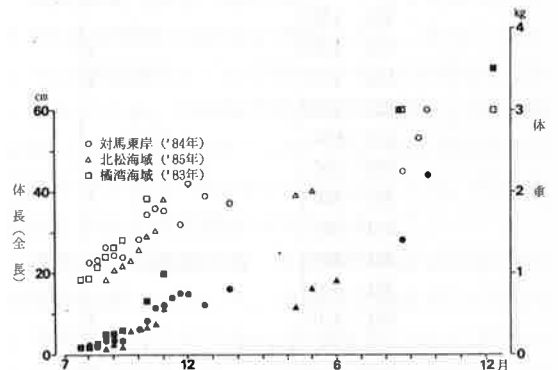


図3 放流魚の成長及び沿岸定地水温の推移  
 白：体長，黒：体重

～4尾と非常に少なく、その後の成長を追跡するには至らなかった。

## 考 察

**再捕率** 各放流群の再捕率は0.1～9.5%と放流年次及び放流海域によりかなりの差が見られた。特に対馬海域では東岸西岸ともに'84年放流群は'82年、'83年放流群に比べ再捕率がかなり高かったが、これは'84年放流群がスパゲティー型標識票を使用したことの違いにより脱落が少なく、発見率が高かったことによるものと考えられる。また、橘湾海域放流群で'85年放流群が特に低くなっているが、橘湾では一般に定置網による0歳魚の漁獲のピークが8月に見られ、9月には急減することから<sup>4,5)</sup>、8月頃まで湾内に滞留した0歳魚は9月には湾外への移動が活発になるものと推定され、'85年の放流がこの移動時期と重なったため再捕が少なかったものと考えられる。

なお、今回の再捕率は五島周辺<sup>\*2)</sup>、瀬戸内海<sup>9)</sup>の結果や島根県、徳島県、和歌山県、三重県が同時期に実施した結果<sup>3-6)</sup>とほぼ同じであった。しかし、日本海中部の富山湾海域で夏期に実施した放流結果では再捕率20.1%の高い値が得られている<sup>9)</sup>。これはこの海域で盛んなコズクラ漬による釣漁業という特殊な漁法により魚群が誘引されたこと、湾中央部におおきな環流があるため魚群が滞留し、短期間に集中的に捕獲された結果と考えられている<sup>9)</sup>。

**幼ブリの移動** 今回の放流魚の移動や再捕までの経過日数及び再捕漁具が沿岸域の定置網や釣漁具であったことなどからみて0歳魚群は夏～秋期には沿岸域で索餌行動をとりながら滞留し、冬期に隣接海域で越冬後、再び沿岸域に1歳魚として来遊するものと推定され、0～1歳魚までの移動範囲はあまり大きくないものと考えられる。

ブリの移動回遊については標識放流による調査が古くから実施されているが<sup>\*2) 3-8, 10)</sup>、これらの調査結果でも数例を除き0～1歳魚は大きく移動していない。そして、更に五島周辺海域で実施した標識放流結果から本県沿岸域は0歳魚の越冬に

深く関与しているものと推定されている<sup>\*2)</sup>。このことは本県沿岸のブリ幼魚はモジャコ期に日本海に北上移送される過程で藻を離れ、本県海域に止まったいわゆる地先滞留群で、越冬後に飼付漁業等で漁獲対象となるものと考えられている<sup>11-13)</sup>ことから裏付けられる。しかし、今回の放流結果や五島列島周辺海域での放流結果<sup>\*2)</sup>で、900km以上のかかなり長距離の移動例も見られており、1歳魚の中には広範囲に移動するものもあることを示唆している。

以上のように本県沿岸域におけるブリ幼魚は1歳魚までは移動範囲があまり大きくないことが推定され、更に、この海域が0歳魚の越冬場であることも推定された。このことは特に対馬海域放流群が越年後に1歳魚として飼付漁業で比較的高い割合で再捕されたことなどから、種苗放流によるブリ資源培養の可能性を示唆しており、今後更に調査研究を進めていきたい。

## 要 約

1982年から85年の夏期に対馬海域、北松海域及び橘湾海域で0歳魚の標識放流を実施し、次の結果を得た。

- 1) 放流魚は主に定置網で再捕され、この他一本釣、ブリ飼付、曳縄などでも再捕された。
- 2) 再捕率は0.1～9.5%と放流海域及び放流年次により差が見られた。
- 3) 再捕魚の82～100%は放流した年に放流海域内で再捕されたが、一部越年後に新潟県佐渡島で1尾、鹿児島県甕島で2尾が再捕された。
- 4) 本県沿岸域における0～1歳魚の移動は50km以内のあまり広くない範囲と推定されるが、1歳魚になると900kmを越えるかなり長距離の移動をする可能性も示唆された。
- 6) 再捕場所及び経過日数から見て本県沿岸域は越冬場となっている可能性が示唆された。
- 5) 放流魚は秋期11月までは急速な成長を示したが、水温が低下する12月以降冬期にはほとんど成長を示さなかった。

\*2 日本栽培漁業協会五島事業場：ブリの種苗生産と標識放流、西海区ブロック浅海開発会議第7回魚類分科会会議資料（プリント）、(1987)。

文 献

- 1) 瀬戸内海栽培漁業協会：天然ぶり仔資源保護培養実験(昭和53年度報告), 協会研究資料No11, (1979).
- 2) 日本栽培漁業協会：天然ぶり仔資源保護培養のための基礎調査実験(昭和56年度報告), 協会研究資料No22, (1982).
- 3) 日本栽培漁業協会：天然ぶり仔資源保護培養のための基礎調査実験(昭和57年度報告), 協会研究資料No25, (1983).
- 4) 日本栽培漁業協会：天然ぶり仔資源保護培養のための基礎調査実験(昭和58年度報告), 協会研究資料No27, (1984).
- 5) 日本栽培漁業協会：天然ぶり仔資源保護培養のための基礎調査実験(昭和59年度報告), 協会研究資料No31, (1985).
- 6) 日本栽培漁業協会：天然ぶり仔資源保護培養のための基礎調査実験(昭和60年度報告), 協会研究資料No35, (1986).
- 7) 三谷文夫：日本近海のブリ資源, 水産研究業者1, 日本水産資源保護協会, 東京, 1965, PP18—19, PP26—30.
- 8) 綿昭夫・三橋直人：瀬戸内海東部海域におけるブリ人工種苗の標識放流とその結果(昭和56～57年度) I, 栽培技研, 13(1), 49—61, (1984).
- 9) 渡辺和春：日本海中部海域におけるブリ若年魚に関する研究III. 1963年夏期の標識放流再捕結果からみた若年魚の移動, 日本海区水研研報, 15, 71—78, (1965).
- 10) 渡辺和春：春・夏期に放流した標識魚の再捕結果からみた対馬暖流水域におけるブリの分布と回遊, 日本海区水研研報, 30, 131—164, (1979).
- 11) 山本憲一・田代征秋：長崎県のモジャコ漁業, 月刊海洋科学, 18(11), 709—711, (1986).
- 12) 水産庁研究部：VIIぶり漁業資源, 日本近海主要漁業資源(昭和47年度), 165—174, (1973).
- 13) 長崎水試：対馬周辺海域資源調査総合報告書(41～54年), 長崎水試登録, 454, 17—28, (1981).