

ブリ種苗放流技術開発事業*

—紀伊水道におけるブリ当才～1+才魚の標識放流結果— 竹内 淳一

目 的

社団法人日本栽培漁業協会から委託されたブリ種苗放流技術開発事業で、和歌山県沿岸域におけるブリ幼魚の分布と移動などの生態を明らかにし、本種を対象とする漁業の実態についての知見を得ることを目的とする。

本報告は「ブリ種苗放流技術開発調査、平成2年度報告、社団法人日本栽培漁業協会」として別途報告している。

方 法

これまでに各機関が実施してきたツバス・ハマチ級の標識放流や漁獲調査などから、紀伊水道周辺では春季にモジャコとして沿岸域や内海に加入した幼魚が夏季の間は紀伊水道～瀬戸内海の内海で生育し、秋季～冬季になると外海へ移出し紀南域で越冬すること、1+才魚（メジロ級）に生育するまでは紀伊水道とその外域を生活域とし、あまり遠くまで移動しないことが明らかになってきた。

本種は、潮岬を境界に紀伊水道系と熊野灘系とに大きく区分されるが、それぞれの独自の系群として分かれているのではなく、熊野灘系から紀伊水道系へと加入する、といった一方的なものと推定できるようになった。

放流魚の一部は1+才となってからも紀伊水道内部まで再移入することもある。しかし、秋季～冬季には紀南域で多くのメジロ級が再捕されることから、夏季に紀伊水道へ再移入するものは例外的なものであり、その大部分は紀伊水道外域のどこかに滞留していると考えるのが妥当である。このことを証明する直接的な再捕情報はなく、1+才魚が夏季（7～9月）にどこに滞留・分布しているか確定できていない。いままでのようなハマチ級の放流では大型魚（ブリ級）の知見、とくに「いっどのようにして大回遊に加入していくのか」の情報を得ることは難しい。

今年度は紀伊水道入口でハマチ級の移出時期を狙った放流と紀南越冬場でメジロ級の放流を実施した。

表1にその標識放流の概要を示す。大引（紀伊水道入口）でハマチ級、すさみ（紀南域越冬場）

表1 標識放流の概要

放流群	放流日時	放流場所	放流尾数	体長(F.L)体重 範囲(そのモード)	標識と供試魚の種類
'90大引放流群	平成2年10月24日 16時00分	和歌山県日高郡由良町大引港 (33° 57' 6 N, 135° 05' 6 E)	451尾	35.5～41.5cm (38.0～40.0cm) 0.7～1.1kg (0.8～1.0kg)	ダート型、黄色のビニールチューブ 長さ120mm, 「WAKAYAMA-2A～2E」 大引定置網で10月22日に漁獲された 天然魚
'90すさみ放流群	平成3年1月18日 11時00分	和歌山県西牟婁郡すさみ町すさみ港 (33° 32' 7 N, 135° 29' 4 E)	147尾	60.5～71.5cm (65.0～69.5cm) 3.0～4.9kg (3.7～4.3kg)	ダート型、黄色のビニールチューブ の先端を斜めにカット、長さ120mm, 「WAKAYAMA-2X～2Y」 江須崎沿岸の天然礁で1月17日に釣 獲された天然魚。

* プリ種苗放流技術開発事業費による。

でメジロ級の放流をそれぞれ1回、合計2回実施した。それぞれの放流群を'90大引放流群、'90すさみ放流群と呼ぶ。'90大引放流群は、体重約3.8kgの大型放流群であり、この調査がはじまってから初めての試みである。満2才魚以降の移動、とくにブリ成魚大回遊にどのように加わっていくのかを明らかにする目的で実施した。

関連調査として加太、串本、下田原の3漁協でブリ銘柄別漁獲量調査を実施した。有標識率調査は、加太、湯浅中央、白浜3港（白浜、富田、椿）、見老津の4地域で実施した。また、ブリ幼魚の漁獲変動や放流魚の行動に影響を与える環境要因の一つとして、沿岸の数地点で水温の連続観測を行った。

これまで実施した紀伊水道周辺の標識放流と漁獲変動などを考察し、ブリ幼魚の移動・移出に関して海況の短期変動がどのように関わっているのか作業仮説を提示する。

結 果

1 標識放流調査

1) 平成元年度報告以降の追加再捕

(1) '89A里野放流群('89. 12. 2, 437尾放流, 人工種苗)

1件の追加再捕があり、再捕尾数の合計は30尾、再捕率が6.9%となった。約0.3kgで放流した人工種苗が約1年間で大きく成長すること、また天然魚と同様に放流点周辺の紀南域を生活域にしていることが確認された。

(2) '89C里野放流群('90. 3. 24, 400尾放流, 天然魚)

24件、24尾の追加再捕があり、再捕尾数の合計は42尾、再捕率が10.5%となった。追加再捕はいずれも3～4kgのメジロ級である。夏季を過ぎてメジロ級に成長してからの再捕が全体の57%と、きわめて多い。これまでの天然放流例とほぼ同様の結果であり、紀南越冬場での「地先滞留性」がよくあらわれている。

(3) '89C浦神湾放流群('90. 3. 24, 394尾放流, 天然魚)

19件、20尾の追加再捕があり、再捕尾数の合計は30尾、再捕率が7.6%となった。追加再捕はいずれも4kg前後のメジロ級である。この放流群でも'89C里野放流群と同じようにメジロ級での再捕が全体の67%ときわめて多い。再捕状況から、熊野灘側で放流されたハマチ級のほとんどが潮岬を越えて紀伊水道に移動したと考えられる。しかも紀伊水道系のメジロ級とよく混じり合い、行動していることが示唆された。

以上の追加再捕から、前年度までは推定に留まっていたことでさらに確実性が検証されたことがある。それは潮岬を挟んだ紀伊水道と熊野灘で同一日に行われた放流方法が有益だったことを示すものであり、具体的には次の4点である。

①ハマチ級は紀伊水道から熊野灘へ移動する可能性は小さい。②ハマチ級は熊野灘から紀伊水道へ移動し、紀南越冬場でメジロ級まで成長する。③メジロ級としての再捕は紀伊水道側で圧倒的に多く、熊野灘側ではきわめて少ない。④しかも熊野灘と紀伊水道の放流群はよく混じり合い行動していることが示唆された。

これまでの放流と同様、秋季には紀南域で4kg前後のメジロ級として再捕が多いが、夏季の再捕は全くなく夏季に2才魚が紀伊水道のどこに分布しているかを特定できる再捕はなかった。

ブリ成魚のような大回遊に参加するのは、満2才（メジロ級）の春季から夏季以降と想定できる。

2) 平成2年度放流群の再捕経過

(1) '90大引放流群('90. 10. 24, 437尾放流, ハマチ級天然魚)

再捕尾数の合計は97尾、再捕率が21.7%であった。再捕は紀伊水道外域で多く、しかも徳島県側に偏っていた。これは放流直後の移動方向と越冬適地での地先滞留性があらわれた結果である、と理解できる。この放流群でも夏季(7~9月)には再捕の空白時期があり、この時期にどこに生息しているのか明らかにできなかった。

(2) '90すさみ放流群('91. 1. 18, 147尾放流, メジロ級天然魚)

再捕尾数の合計は30尾、再捕率は20.4%である。放流点近くにある飼付けでの再捕が%と多く、放流後約50日までに集中していた。放流後約50日を過ぎるころから飼付け漁場周辺でも再捕がみられるようになるが、その範囲は潮岬~白浜の紀南域に限定されている。放流後88日の4月16日以降、紀南域での再捕はなくなり、紀伊水道を挟んだ対岸の室戸岬東岸で再捕されている。何らかの原因で一斉に移動を開始したようにみえる。この時期、紀南域には黒潮北縁を東進する擾乱が通過しており、紀南域からのメジロ級の逸散と関連していると推察される。

これらのことから、放流魚は飼付け漁場やその周辺の天然礁に約60~80日くらい滞留したあと、春季になると移動を開始する。それは、西に向かう移動であり、しかもハマチ級とは異なる移動様式—水深の深い紀伊水道を直接西に渡る—であることが示唆された。この移動がブリ成魚の大回遊とどのようにつながるのか、現在までの再捕報告からは不明である。

2 関連調査

加太、串本、下田原におけるブリ銘柄別漁獲量調査から、'90年には次のような特徴があった。下田原で春季にメジロ級の漁獲が多かったこと、串本のまき網によるハマチ・メジロの多獲、加太ではハマチ級が'84年以来第2位の漁獲だったことなどである。

有標識率調査は、加太、湯浅中央、白浜3港(白浜、富田、椿)、見老津の4地域で行った。それぞれの標識率は求められたが、信頼できるものとするにはさらに検討が必要である。

3 考察 — 紀伊水道からのハマチ移出と漁獲変動からみた移動・移出機構の作業仮説 —

標識放流と漁獲実態調査などからハマチの移出経路を推定し、模式図(図1)で示した。春季には内海の生育場に加した幼魚は、夏季までは0.2~0.4kgのツバス級であり、本格的な漁獲対象にはならない。漁獲対象となりはじめるのは晩夏~初秋で、内海の生育場から移出するツバス・ハマチ級(0.5kg以上)からである。その移動・移出は図中にも示したように段階的に行われる。ここでは、移出初期(南下初期、加太周辺)と越冬期(白浜周辺)について移動・移出などのきっかけとなるのは何か、どのような機構が作用しているのかについて海況条件から検討した。

移出初期、越冬期のいずれも海況の短期変動、とくに水塊の移動に深く関連して起きていると推定された。紀南越冬場では、黒潮からの周期的な暖水波及が漁獲に反映し、突発的な好漁や逸散が起きていることが示唆された。つまりブリ幼魚は単に遊泳力だけで移動するのではなく、基本的には水塊(パッチ)に含まれるように移動している、と仮説できる。

竹内(淳): プリ当才魚~1才魚の標識放流

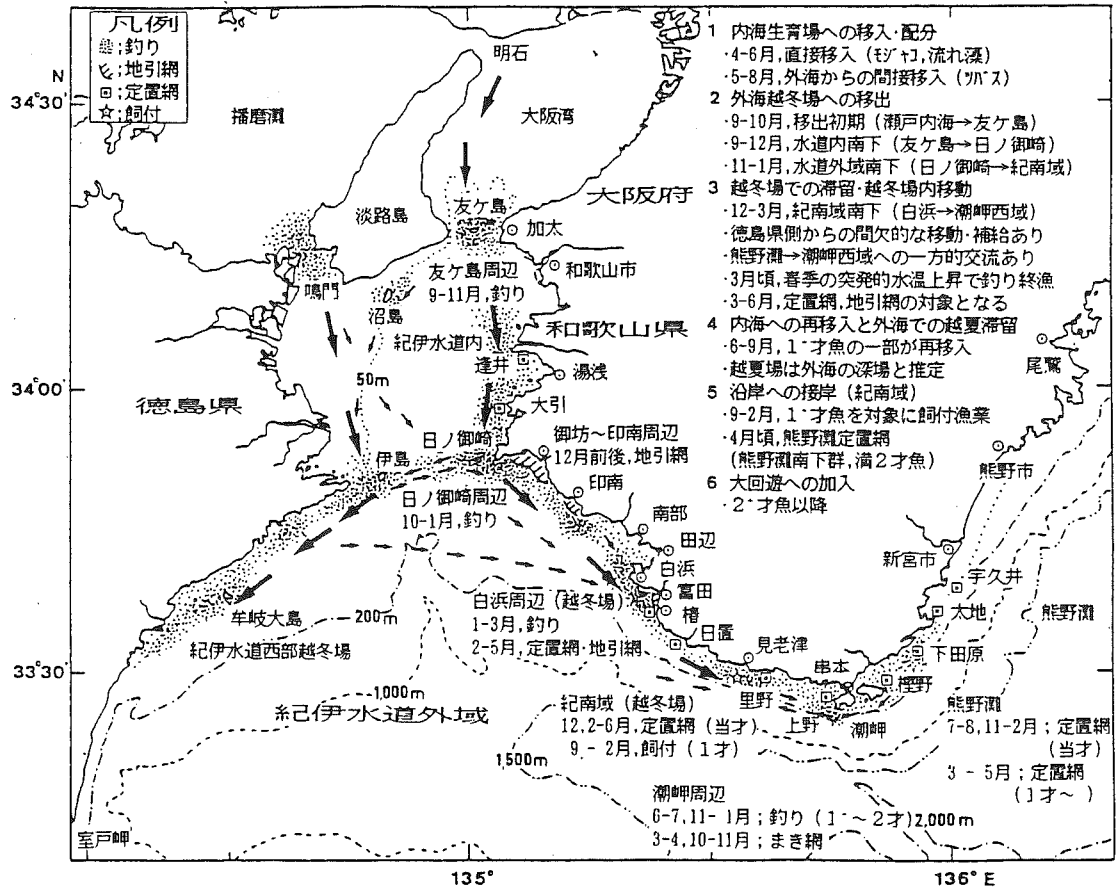


図1 紀伊水道からのハマチ移出経路の模式図と各地先の主要漁業