

芸東海域におけるキンメダイ未成魚の標識放流Ⅳ

漁 業 科 中 島 敏 男

1 目 的

室戸岬周辺海域では1976年（昭和51年）頃からキンメダイが沿岸漁業の重要な対象魚種となり、近年、県の資源管理魚種制定に向けた調査もおこなわれている。また、この海域は「糸引きキンメ」と呼ばれるキンメダイ幼魚、未成魚が出現し、本種の再生産場であることが示唆されたことから、1985年未成魚の標識放流がおこなわれた。この再捕結果から得られる移動・成長に関する知見から、再生産様式の一端を解明し、漁場の適正利用を図ることをめざした。

再捕結果は本事業報告書に第3報（1995）まで報告されているが、その後、新たに3尾の再捕魚が得られた。また、ごく最近、キンメダイ幼稚魚に関する新たな知見（石田, 1996）が報告されたことから、放流結果とあわせ再生産に関する仮説を提示した。

2 方 法

1985年9月11日夜間、高知県室戸市三津地先、水深150～200mの海域において未成魚1,900尾の標識放流を実施した（図1、表1）。体長範囲は16～23cmで18cmにモードを持ち、今日キンメダイの資源管理等に使用されている成長式にあてはめると満1歳魚と考えられている（千葉県他, 1992；図2）。

表1 標識放流の概要

項 目	概 要
年月日	1985年9月11日
場 所	高知県室戸市三津沖 33°-18' N 133°-13' E
尾 数	1,900尾 疑似餌多鈎釣り
体長cm	18.8 範囲16.4～23.7
体重 g	150.4 範囲103.0～295.0
標識の種類	25mmアンカーチューブ型 黄色コウチ85(埋没式)
水深 m	150～200以深
流向・流速	北向き

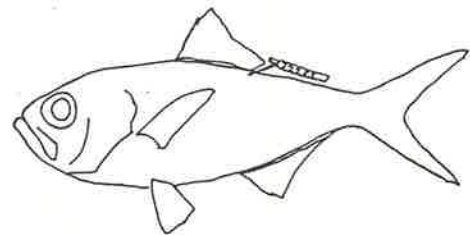


図1 キンメダイ標識部位

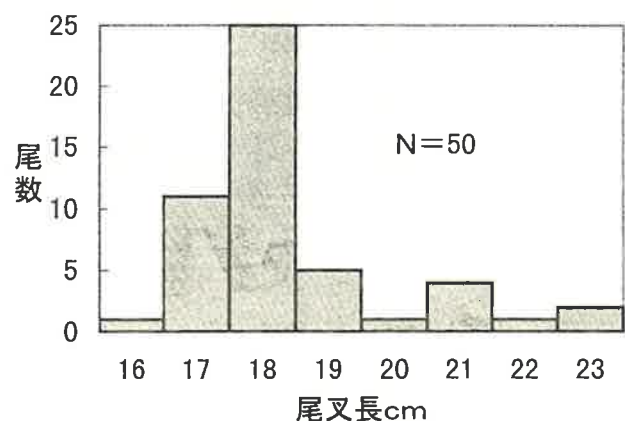


図2 標識放流キンメダイ体長組成

3 結果と考察

1) 再 捕

1996年度末現在、再捕尾数36尾、再捕率1.9%である。放流から再捕までの経過日数は最短86日、最長4,119日である。再捕漁具は立縄(たる流し) 釣32尾、底立延縄釣2尾、まき網1尾、底びき網1尾である。

2) 移 動

海域別の再捕状況を表2、図3に示した。表2では、放流月が9月であること、この時期はキンメダイの主たる産卵期であること(増沢他, 1975)、放流魚は体長から満1歳魚の群であると推定されることから、放流後再捕までの経過年数を年齢に読みかえた。

表2 室戸岬東岸キンメダイ標識放流後の海域別再捕経過年数

再捕海域	再捕経過年(未満) 推定年齢	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	計
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
放流場所からの直線距離													
室戸岬東岸	20km以内	8	11	4									23
紀伊水道外海	70~80km				1								1
室戸岬沖合	30~40km				2	1	1	1	2	1	1	1	10
南西諸島	1,000~1,400km					1					1		2
計		8	11	4	3	2	1	1	2	1	2	1	36

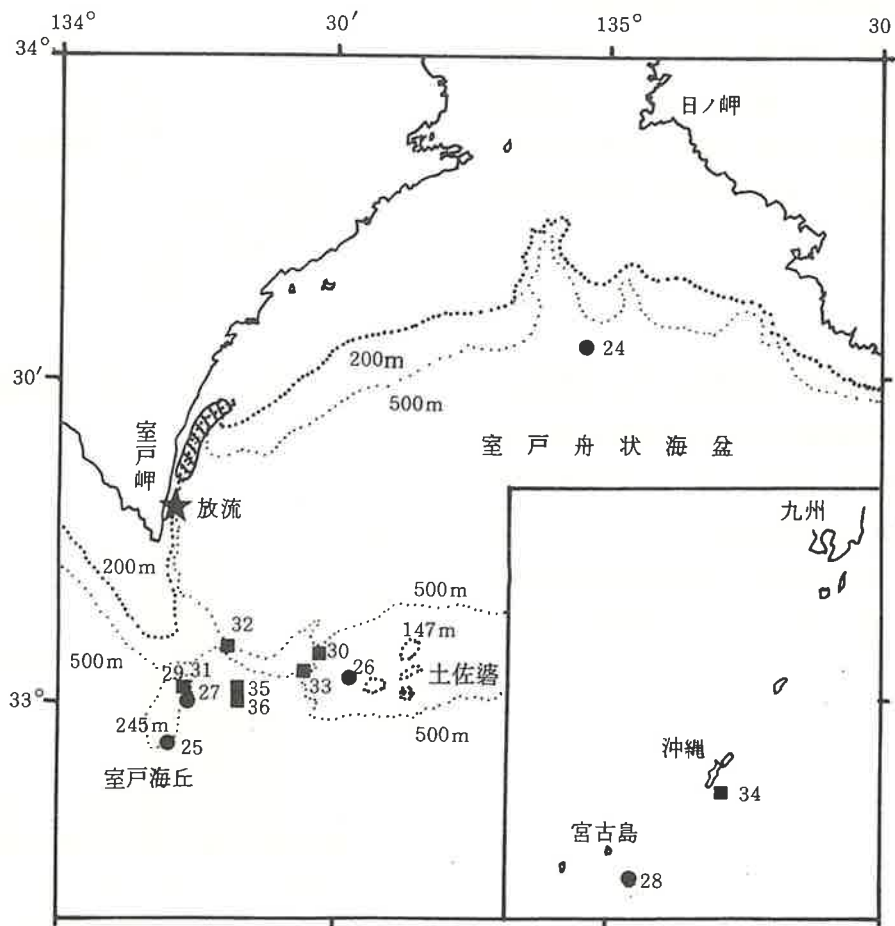


図3 標識放流キンメダイ再捕地点

- ★ 1985年9月放流地点
- 1988年4月~1990年3月の再捕地点
- 1985年12月~1988年3月の再捕地点
- 1990年4月以降の再捕地点

これによると3歳魚までは放流場所から20km以内のごく沿岸域でのみ再捕された。この海域はムツ、アカムツなどを対象に数隻が操業する漁場でキンメダイの主漁場ではない。

4歳魚以上になると地元で「大正礁（たいしょうじ＝土佐礁）」「サウス山（さうすやま＝室戸海丘）」などと呼ばれるキンメダイ漁場を中心に再捕された。放流から10年後まで再捕が続いた。この漁場は標識放流場所から30～40km沖合に位置し、水深500～1,000mの室戸舟状海盆をはさんで頂上水深150～300mの海丘となっている。この海丘を黒潮北縁が洗い、その南側は水深4,000～5,000mの南海舟状海盆に落ち込む切り立った崖になっている。

南西諸島海域の宮古島沖、沖縄本島沖で、放流から4年後、9年後に再捕された。

図4に再捕魚の累積尾数を示した。1,000日前後に標識魚の逸散、または、新規来遊群の加入をしめす再捕率の低下が見られる。実態としては満3歳になった1987年12月を最後に放流周辺漁場での再捕報告が途絶えた。1988年12月まで再捕報告の空白期間がある。再捕報告が再開された場所は室戸舟状海盆の北辺、和歌山県寄りであった（表3）。室戸岬沖のキンメダイ主漁場から再捕報告が始まったのは1989年の8月

からで、満5歳と集計してもおかしくない時期であった。便宜上9月を起点としているので4歳に集計した。この間も、室戸漁場では88年1,000トン、89年1,400トンの水揚げがあり、また、その後の継続した再捕報告からしてもこの空白には室戸漁場の特性、キンメダイの特異性を感じるが、今後の調査に負うしかない。

4歳はキンメダイが産卵に加わる年齢（増沢他,1975）で、このことが移動の契機になっていると考えられる。再捕海域にみられるように、南西諸島海域まで大きく移動することがキンメダイの主たる生態か、周辺に産卵と餌を保証する地形があればその周辺に留まることが主たる生態かは議論を待つところである。

これら2海域途中での再捕が確認されていないため、南西諸島海域への回遊魚が大陸棚沿いに西進するか、海山沿いに南下するか判断できる状況にない。あえて、海山沿いの南下をイメージして話を進めるとすれば、南西諸島海域の再捕は少数でも、外洋の広大さと、おそらくその資源量の膨大さからして、外洋での再捕魚が室戸漁場再捕魚のかかなりの尾数に匹敵すると考えるのが妥当である。目に見える数字以上に南下魚は多いと考えられる。

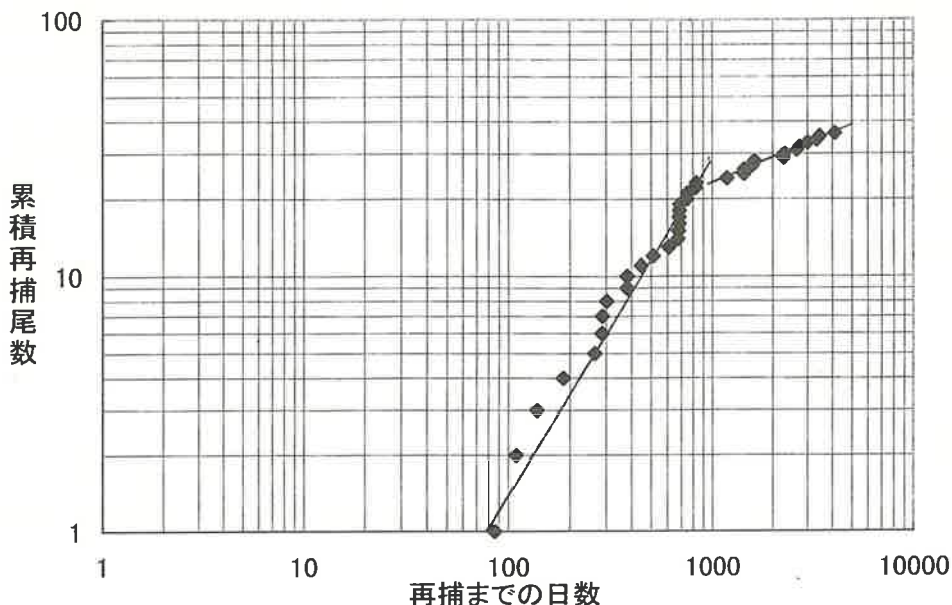


図4 累積再捕尾数

表3 1985/9/11放流キンメダイ再捕状況

採捕番号	年月日	経過日数	採捕場所	地先県名	採捕漁具	体長FLcm	体重g	備考
1	1985/12/6	86	33-25N 134-18E	高知	立縄	22.2	247	
2	12/29	109	"	高知	立縄	22.1	400	
3	1986/1/27	138	33-26N 134-19E	高知	立縄	20.2	165	
4	3/16	186	33-22N 134-14E	高知	立縄	24.0		
5	6/3	265	33-25N 134-18E	高知	立縄	22.0	250	
6	6/25	287	"	高知	立縄	22.4	246	
7	6/26	288	"	高知	立縄	23.5	282	
8	7/10	302	"	高知	立縄	24.8	325	
9	9/27	381	"	高知	立縄	22.1	249	
10	9/27	381	"	高知	立縄	22.6	250	
11	12/1	446	33-22N 134-14E	高知	立縄		300	
12	1987/2/3	510	不明	不明	底曳網?	21.4	223	*愛媛県宇和島市から神奈川県 小田原市場へ出荷
13	5/14	610	33-25N 134-18E	高知	立縄	25.0	300	
14	7/20	677	"	高知	立縄			
15	7/25	682	"	高知	立縄	28.0	400	
16	7/28	685	"	高知	立縄	28.8	400	
17	7/29	686	"	高知	立縄	23.0	300	
18	7/31	688	"	高知	立縄	31.5	600	
19	8/2	690	"	高知	立縄	24.3	300	
20	10/2	751	"	高知	立縄	27.5	300	
21	10/2	751	"	高知	立縄	26.8	300	
22	12/13	823	"	高知	立縄	28.4	400	
23	12/21	831	"	高知	立縄	26.0	400	
24	1988/12/8	1184	33-34N 134-57E	和歌山	まき網	32.5	852	*再捕場所日ノ岬SSW20マイル
25	1989/8/17	1436	32-56N 134-11E	高知	立縄	40.9	1,400	という報告による
26	8/23	1442	33-02N 134-31E	高知	立縄	35.9	923	雌45.5g
27	1990/1/14	1586	33-00N 134-14E	高知	立縄	32.5	550	
28	2/23	1626	23-57N 125-45E	沖縄	底立延縄	33.2	796	神奈川県水試相模丸報告
29	1991/11/17	2258	33-00N 134-14E	高知	立縄	31.5	765	
30	12/18	2289	33-03N 134-29E	高知	立縄	36.3	1,112	雌14.2g
31	1992/12/5	2642	33-00N 134-14E	高知	立縄	39.5	1,190	不明11.0g
32	1993/2/25	2724	33-06N 134-18E	高知	立縄	35.0	980	
33	11/29	3001	33-02N 134-27E	高知	立縄	36.0	1,000	
34	1994/11/5	3342	26-00N 128-00E	付近沖縄	底立延縄	38.0	1,350	*鹿児島を基地に操業する愛媛県 漁業者報告。沖縄漁場としか判らず
35	1995/2/21	3450	33-04N 134-21E	高知	立縄		1,100	
36	1996/12/21	4119	32-59N 134-22E	高知	立縄	36.5	1,060	

3) 成 長

再捕魚の体長・体重測定項目は尾叉長、体重ともに実測されたもの、体長報告が全長であるもの、体重報告のみのもの、いずれも不明のものが含まれている。今回、体長については尾叉長が実測されたものと全長測定を尾叉長に換算したものを使用した。体重はグラムの単位で測定されたもの、キロ単位の数値など様々に報告されたものを使用した。

放流時を満1歳と推定し、再捕経過日数に365日を加えて発生後経過日数とみなし、体長、体重を表示した(図5, 6)。6歳以上になると体長、体重の値は千葉県他(1992)が使用する成長式で算出される値(図5, 6の曲線)より低い数値を示した。大型魚、肥満魚が何らかの理由で、例えば、標識のチューブの部分が皮下に包み込まれ、発見されなくなるなどの可能性がまったくないわけではないが、ブリなどを使った事前の調査では5kg近くまで問題はなかった。

4) キンメダイ幼稚魚の補給について

石田(1996)は、1995年10月に水産庁調査船開洋丸(2,630トン)による黒潮強流域(33N, 133-30E)での水深200mから表層までの中層トロール曳網で、キンメダイ幼魚(体長21.0~63.3mm)17個体を採集している。津野(高知水試・未発表)は、1996年8月に高知県水産試験場調査船土佐海洋丸(48トン)による黒潮強流域(32-15N, 133-19E)での水深150mから表層までの改良型ノルパックネット垂直曳で、キンメダイ属仔魚(体長6mm)1個体を採集している。石田(南西水研高知, 私信)は1997年11月夜間、下関水産大学校実習船天鷹丸(720トン)による黒潮強流域(32-30N, 133-22E)での水深150m30分間中層トロール曳網で、キンメダイ稚魚(22mm)1個体を採集している。

これらは2つの点で興味深い。1つは仔魚~幼魚のある程度まとまった出現である。卵やふ化仔魚に換算すれば膨大な数字を意味しそうで

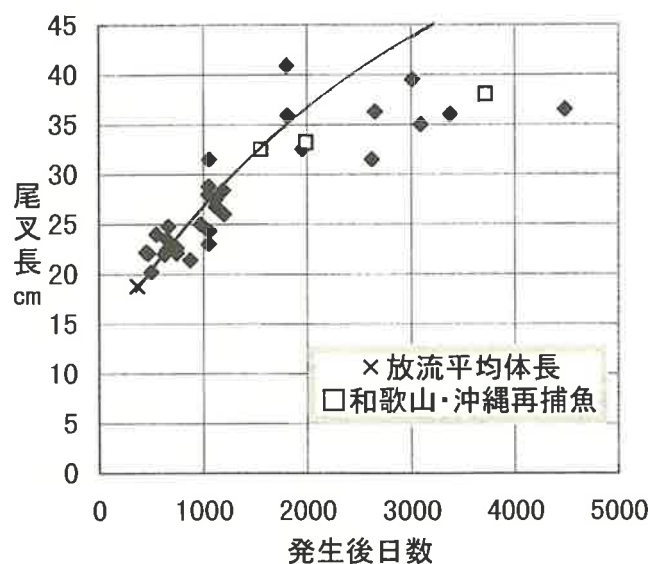


図5 再捕キンメダイ体長変化
(再捕経過日数に365日を加算)

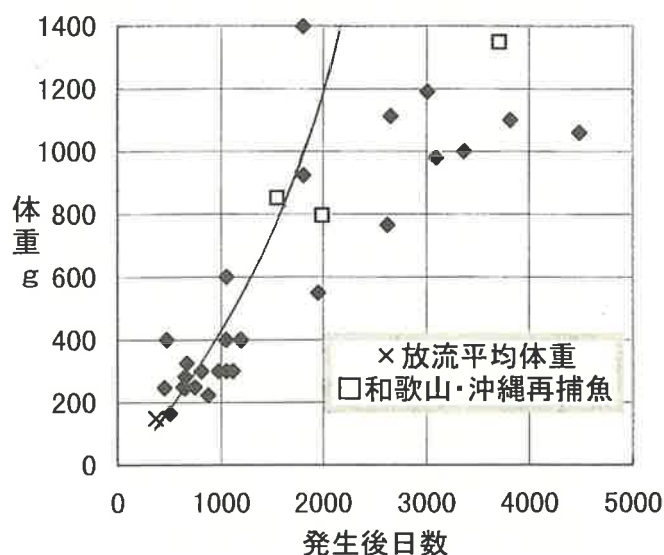


図6 再捕キンメダイ体重変化
(再捕経過日数に365日を加算)

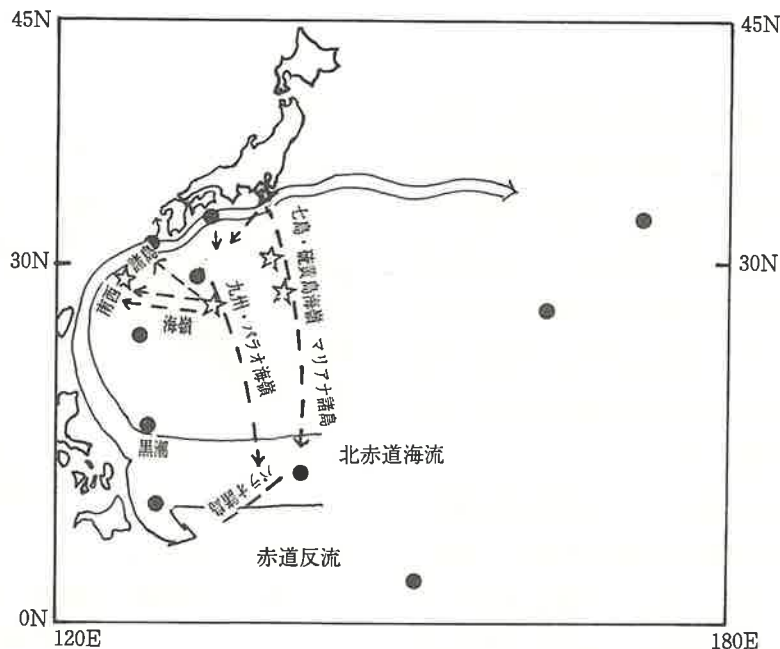


図7 キンメダイ再生産模式図 (Busakhin, 1982に加筆)

●☆ 漁場、生息海域 ----> キンメダイ成魚の回遊
 —> キンメダイ幼稚魚および海流の流れ

ある。他の1つは毎秒5,000万トンに達する流量を誇る黒潮強流域に出現することである。これは、黒潮流路沿い、特に四国・本州に展開するキンメダイ漁場を考える場合大きな示唆を与える。海山と海流、とりわけ黒潮を使ったキンメダイの再生産を模式化すると図7のようになる。それぞれの単位海域、海山で一部再生産がおこなわれるが、多くはより黒潮上流域の親魚生息海域から黒潮に乗って下流域に幼稚魚が供給される。四国・本州沿岸漁場で成長したキンメダイは産卵可能な状態になると移動を始め、一部は周辺漁場に留まり、他は海山を経由して親魚生息海域へ南下する。親魚産卵海域として南西諸島以南の海域が重要な役割を果たす。

4 まとめ

- 1) 室戸岬東岸に出現したキンメダイは満3歳まで200~1,000m等深線が海岸に迫った陸棚に生息する。
- 2) 満4歳で移動を始め、一部は黒潮北縁が洗う室戸岬南30~40km以内の海丘周辺に生息し放流から10年後まで再捕が続いた。
- 3) 一部は南西諸島海域の沖縄本島~宮古島沖に

出現し、放流から4年後、9年後に再捕された。

- 4) 成長は高齢魚になるにつれ、今まで発表された成長式で算出される値より低い値を示した。

5 参考文献

- 石田 実 (1996) : 四国沖黒潮強流域で採集したキンメダイほかの幼魚, 平成8年度日本魚類学会年会 講演要旨集, 39,
- 増沢 寿・倉田洋二・大西慶一 (1975) : キンメダイその他底魚類の資源生態, 日本水産資源保護協会
- 千葉県・東京都・神奈川県・静岡県 (1992) : 平成3年度資源管理型漁業推進総合対策事業報告書 (広域回遊資源)
- 戸井田伸一・杉浦暁裕 (1993) : 三崎魚市場におけるキンメダイ (*Beryx splendens* LOWE) の年齢組成-II (計年変化), 神水試研報, 14, 47-51.
- 久保島康子・菊池康司 (1996) : 7 t級船の漁獲から見た伊豆諸島周辺海域のキンメダイの資源動向, 神水試研報, 1, 39-47.
- Busakhin, S.V. (1982) : Systematics and distribution of the Berycidae (Osteichthyes) in the World Ocean. Jour., Ichtyol., 22(6), 1-21