

昭和60年秋季の両津湾における“イナダ”の 来遊量の推定（予報）

大塚 修
 (新潟県水産試験場)

新潟県におけるブリ漁獲量は、昭和30年から59年では、600~4,000トンの範囲で変動を繰り返しているが、36年をピークに、その後減少の傾向を辿り、53年以降は1,500トン前後で低迷している（図1）。一方、漁獲物組成については、かつては、2歳魚以上の中・大ブリの割合が高かったが、52年頃に急減し、57年以降は漁獲量の90%以上が0・1歳魚の若年魚によって占められている（図2）。したがって、

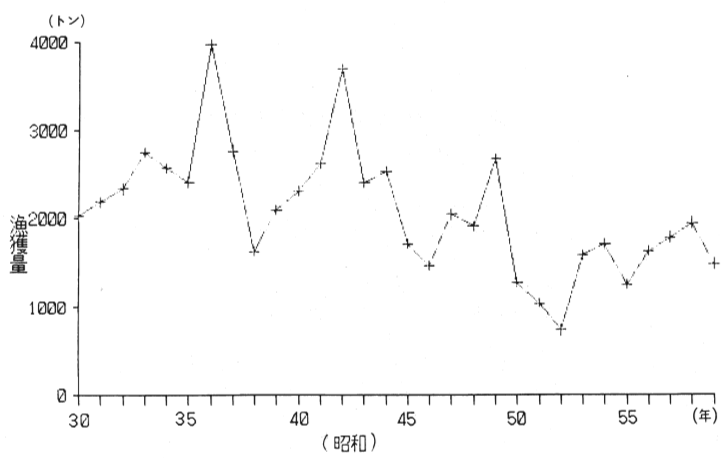


図1 新潟県のブリ漁獲量の推移（農林水産統計より）

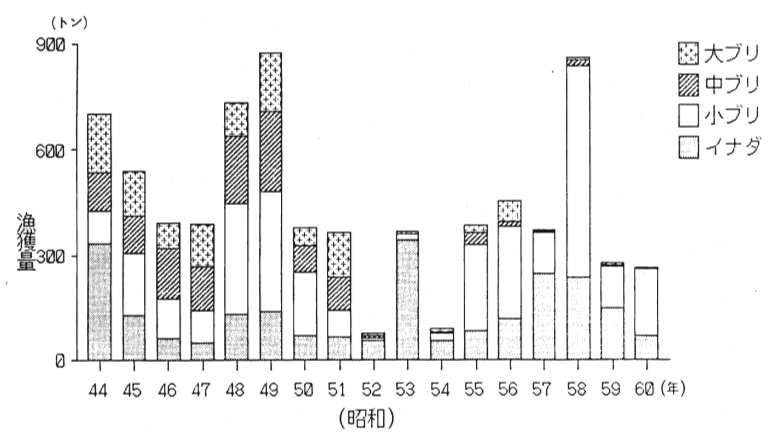


図2 佐渡島両津湾におけるブリの銘柄別漁獲量の推移

近年の県内におけるブリ漁業の豊凶は、0・1歳魚の若年魚の来遊多寡に左右されるところが大きい。

そこで、本水産試験場のブリ調査においては、若年魚を対象にし、特に、その来遊状況とその年変化を把握するための標識放流を59・60両年にわたって、行ってきた。ここでは、60年に佐渡島両津湾において実施された“イナダ”（ブリ0歳魚）の多回標識放流資料によって、来遊量の推定を試みたので、その結果について報告する。

方 法

標識放流は、佐渡島の鷲崎から姫崎を結ぶ線の内側になる両津湾内の4定点において3回行った（図3）。各放流次の時期、魚体の大きさ及び放流数は表1に示したとおりである。

放流魚は、湾内の大型定置網で漁獲された“イナダ”で、本水試指導船の越路丸あるいは定置網の作業船に設置した水槽に収容し、放流地点まで運搬後、アンカータグを背鰭基部の前部に打ち込んで、船上より放流した。

表1 標識放流数とその大きさ

放 流 次	1	2	3
放 流 月 日	10月1～3日	11月14, 15日	12月5日
放流時の平均尾又長と範囲	31.1cm (24.7～40.0)	34.4cm (28.5～40.2)	38.1cm (33.2～49.1)
放流数	302尾	95尾	322尾
定点1	38	0	80
2	92	34	100
3	99	0	80
4	73	61	62

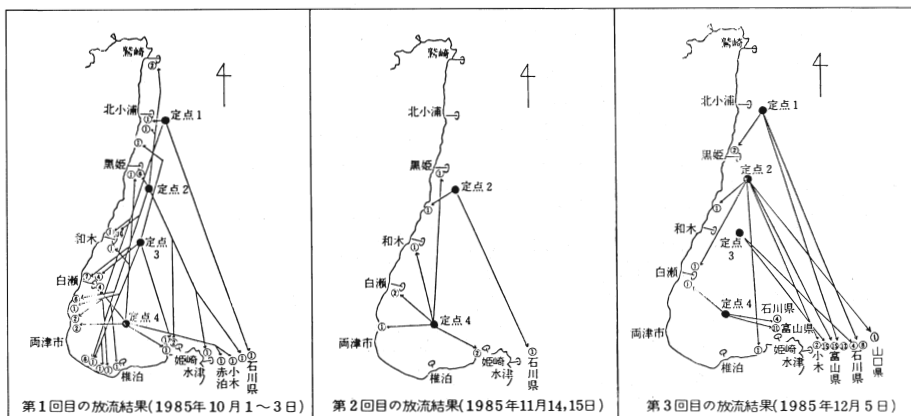


図3 両津湾における放流位置と再捕結果 (1986年1月10日までの集計)

●：放流位置 ②：再捕尾数 ◻：大型定置網

資料解析は、多回標識放流による Jolly-Seber 法に基づく加藤（1978）のコンピュータープログラムを用いた。

結果と考察

今回放流された“イナダ”の実施次ごとの両津湾内における再捕結果を表2に示しその解析値を表3に示した。

表3より、昭和60年の10月と11月における両津湾内の“イナダ”の総個体数は、それぞれ10.3万尾、76.3万尾と推定されたが、11月以降の来遊量の大きさが目立った。生残率はそれぞれ52.7%、142.2%と高い値を示し、特に11月以降は、加入量が大きかったために、両津湾内の漁獲量や湾外の移出量に比較して“イナダ”の加入量増大がうかがえる。このことは、10月から11月における漁獲率が31.1%であるのに対し、11月から12月のそれが3.8%と極めて低いことにもあらわれている。

一方、12月の漁獲量は5.2万尾で、10月、11月に比べ1.6、1.8倍にとどまった。このように加入量に比して12月の漁獲量がのびなかったことは、季節風が強まって時化が続いたことから“イナダ”が一時的に、大量に湾内に入り込み、その一部が漁獲されたものの、大部分は速やかに湾外に移出した（図4、5、6）ことも考えられる。湾外に移出した“イナダ”は、図6に示されるように、放流後、早い時期にその多くが富山湾で再捕されている。

今回の調査から推定された両津湾の“イナダ”総個体数の妥当性について判断することは難しいが、加藤（1983）が昭和57年に富山湾において同様の方法により、9～11月の“イナダ”総個体数を推定し、9月243万尾、10月507万尾及び11月551万尾を得ている。両湾の面積や漁獲量の違いを考慮すると、今

表2 調査期間における漁獲尾数と再捕経過

i 放流次 番号	放流日	漁獲期間	漁獲重量(kg)	漁獲尾数	放流尾数	放流次別再捕尾数			
						i=1	2	3	計
1.	10月1～3日				296(302)				
		10月4日～11月15日 (43日間)	15,990	32,389		49			49
2.	11月14, 15日				95				
		11月16日～12月5日 (20日間)	19,450	29,263		4	7		11
3.	12月5日				322				
		12月6日～12月25日 (20日間)	42,315	52,370		5	1	7	13

注) 但し、イナダの平均体重は、10月461g、11月632g、12月808gとした。

表3 Jolly-Seber 法による解析結果

項目	第2回放流時の結果	第3回放流時の結果
総個体数	103,000尾 (35,000)	763,000尾 (463,000)
標識個体数	156尾	287尾
標識率	0.15%	0.04%
生残率	52.7% (17.0)	142.2% (82.8)
加入量	—	663,000尾 (418,000)
漁獲率	31.1%	3.8%

() 内数字は推定値の標準偏差

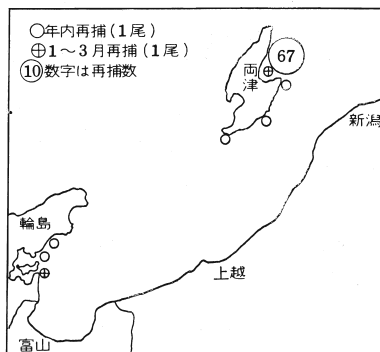


図4 第1回目 (10月1~3日) 放流群の再捕位置

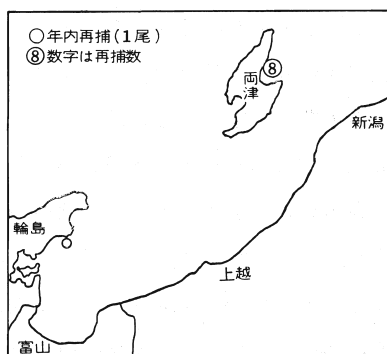


図5 第2回目 (11月14, 15日) 放流群の再捕位置

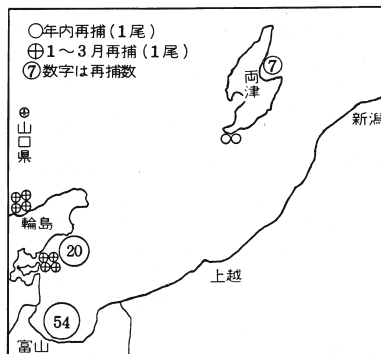


図6 第3回目 (12月5日) 放流群の再捕位置

回得た推定値は、ある程度妥当なものと思われる。

Jolly-Seber 法を適用する場合、漁業の分野では漁獲行為は連続的であるため、標本採取期間が極く短いとみなせないことが大きな問題である。さらに、標識の脱落や標識魚の死亡及び再捕報告等が他人まかせであること等が、推定の誤差を生じやすい。したがって、複数の解析方法による比較、検討が必要であり、今回の調査方法等をさらに充実させて、継続実施することが重要である。

参考文献

- 加藤史彦 (1978). Jolly の確率モデルによる標識放流一再捕データの解析. 漁業資源解析のための電子計算機プログラム集, 水産庁, 123—131.
- (1983). 日本海定置網漁業での評価. 水産資源の解析と評価. 水産学シリーズ, 46. 石井丈夫編, 恒星社厚生閣, 104—114.