

銘柄別測定によるブリ 0, 1 歳魚の体長組成

村 山 達 朗

(島根県水産試験場)

ブリは古くから、定置網や釣といった沿岸漁業の重要魚種であり、それ故、多くの研究者が関心を持ち続けてきた。日本海においても三谷¹⁾の漁業生物学的研究や標識放流による渡辺²⁾の分布、回遊に関する研究など多くの知見がある。しかしながら、ブリの資源診断や漁況予測に関してはいまだに未解決の問題が多く残されている。1つに、近年、日本海内ではほとんどといっていいほど3歳魚以上の高年齢魚が漁獲されていないにもかかわらず、高水準の0歳魚の加入がみられ、一体親はどこにいるのかという産卵親魚の問題がある。これについては、三谷¹⁾のいう朝鮮東岸群の可能性はあるが、これも推論の域を出ていない。また、近年とみに目立ってきている旋網による0, 1歳魚の多獲が、ブリ資源にどのような影響を与えているかなどは焦眉の問題である。これらの問題を解決するには、信頼度の高い漁業種別の漁獲量と、それを体長、体重組成、並びに年齢組成に分離するための情報が必要である。こういった情報を得る方法としては、漁業種類別、銘柄別の漁獲尾数の推定と測定がしばしば用いられる。太平洋側では、土井³⁾によって銘柄別の調査が行われているが、日本海側では、組織だった調査はまだないようである。このような調査は、太平洋側で行われたように広域で行わなければ大きな成果は望めないが、とりあえず筆者は、島根県浜田港に水揚げされた漁獲物についてこの手法を適用した。しかし、残念なことながら、調査期間中の浜田港の漁獲物は、若齢魚で占められており、銘柄別調査法の主たる目的であるところの資源学的な解析は出来なかった。だが、0, 1歳魚の体長組成及び漁獲量の経月変化から、系群に関する幾つかの知見を得ることが出来たのでここに報告する。

資料と方法

図1に方法をフローチャートで示した。測定は、銘柄別(漁業種、入数別)に行い、1ヶ月毎の各銘柄の平均体長と標準偏差を求めた。この値から正規確率密度関数を使い銘柄別体長組成キーを計算した。漁獲統計資料としては、1985年5~12月の浜田港における毎月の銘柄別水揚量を使った。図2に示すように、浜田港の漁業種は和・機船巾着網、小型巾着網、大・小型定置網及び釣、刺網からなり、日本海の平均的な漁業形態を示していると考えられる。これらを使って求めた漁獲物の体長組成の分離には安達⁴⁾の方法を用いた。

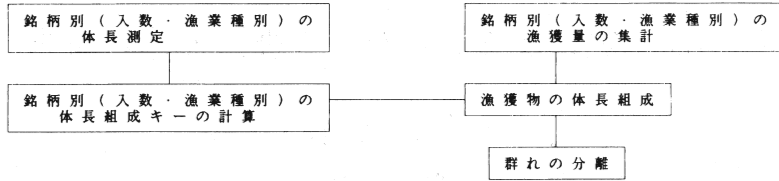


図1 銘柄別測定のプロージャート

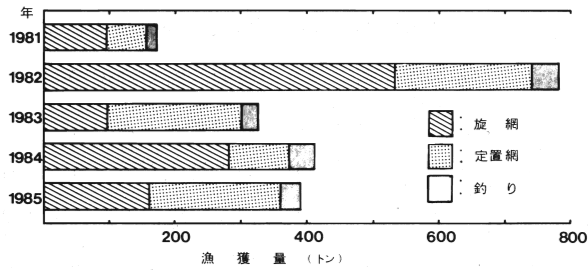


図2 浜田港における漁業種別漁獲量の経年変化

結果

表1に1985年5月の銘柄別体長組成キーと漁獲量及び漁獲物の体長組成を示した。これを群分けした結果が図3である。以下図10までに浜田港に水揚げされたブリ0, 1歳魚の体長組成と群分けを示した。図3～図10の各群の平均体長と標準偏差の時間変化を図11に示した。この図で0歳魚は1985年級, 1歳魚は1984年級である。平均体長の大きい方からそれぞれ第Ⅰ群, 第Ⅱ群, 第Ⅲ群とすると, 第Ⅰ, Ⅱ群は周年, 第Ⅲ群は冬～春季に出現する。また, 各群とも7～9月に急激な成長を示している。漁獲物に占める各群の割合を図12, 13に示した。第Ⅰ群の漁獲量全体に占める割合は他の2群に比べて大きい, 量的な変動が著しい。第Ⅱ群は対照的に漁獲量は少ないが, 量的に安定している。

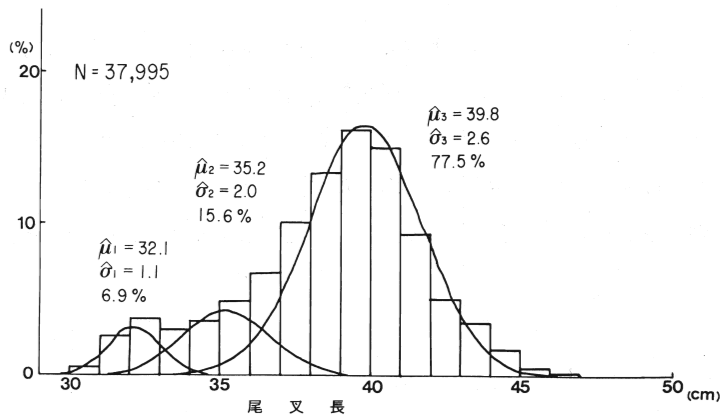


図3 浜田港におけるブリ1歳魚漁獲物の体長組成

表1 銘柄別体長組成キー（5月）%

銘柄 体長 (cm)	（定置網）						（刺網）				漁獲尾数 (尾)	累積相対度数 (%)				
	3入	4入	5入	6入	8入	10入	5入	6入	8入	10入						
29-30					0.02	0.41						13	0.03	0.50		
30-31					0.16	6.95						204	0.6	8.3		
31-32					0.02	0.99	32.66					970	3.1	45.2		
32-33					0.08	4.34	42.67					1,437	6.9	100.0		
33-34					0.37	12.22	15.68				0.01	1,131	9.9	16.3		
34-35				0.14	1.39	22.12	1.56				0.19	1,368	13.5	36.0		
35-36				0.65	4.13	26.14	0.06				0.07	2.96	1,868	18.4	62.9	
36-37			0.15	2.48	9.22	19.99					0.70	18.36	2,574	25.2	100.0	
37-38			0.66	6.94	15.53	10.02					4.58	39.40	3,837	35.3	13.5	
38-39	0.05	2.40	13.90	20.18	3.20						15.93	30.11	5,050	48.6	31.3	
39-40	0.71	6.53	20.53	19.96	0.66					2.13	29.35	8.16	6,152	64.8	52.9	
40-41	6.13	12.94	22.09	14.98	0.10						11.03	28.99	0.77	5,730	79.8	73.0
41-42	22.73	19.32	17.35	8.69	0.02					3.46	27.15	15.35	0.04	3,551	89.2	85.5
42-43	36.46	21.49	10.05	3.79						21.45	33.03	4.30		1,918	94.2	92.3
43-44	25.27	17.35	4.22	1.24						42.16	19.73	0.64		1,310	97.7	96.9
44-45	7.61	11.12	1.27	0.42						26.85	5.78	0.07		666	99.43	99.23
45-46	0.97	5.17	0.37							5.49	0.82	0.01		176	99.89	99.85
46-47	0.07	1.75								0.39	0.07			33	99.976	99.968
47-48		0.45									0.01			7	99.99	99.99
														計37,995		
標 本 数	63	144	160	180	138	90		50	120	248	100					
平均 (cm)	42.56	42.37	40.24	37.96	35.38	32.21		43.60	42.28	39.98	37.74					
標準偏差 (cm)	1.49	2.59	2.49	2.69	2.11	1.18		1.27	1.63	1.74	1.76					
漁獲量 (箱数)	25	378	315	628	655	280		73	681	2,027	429					

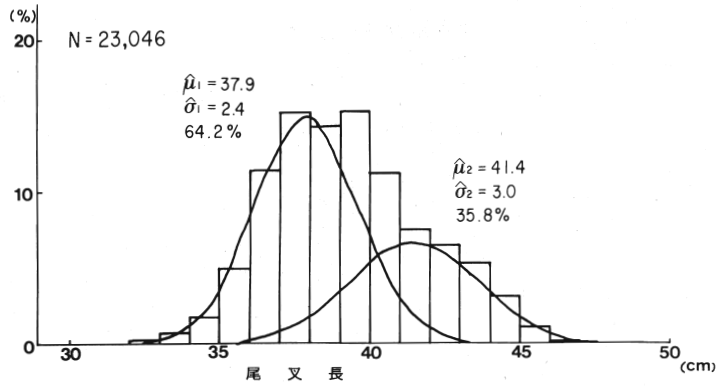


図 4 浜田港におけるブリ 1 歳魚漁獲物の体長組成 (1985年 6 月)

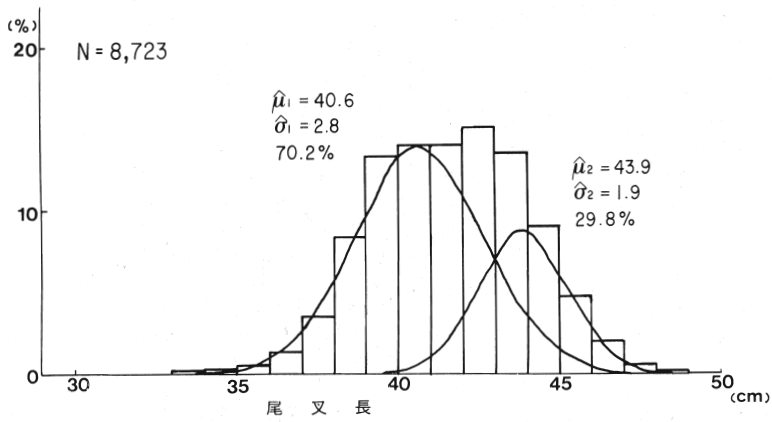


図 5 浜田港におけるブリ 1 歳魚漁獲物の体長組成 (1985年 7 月)

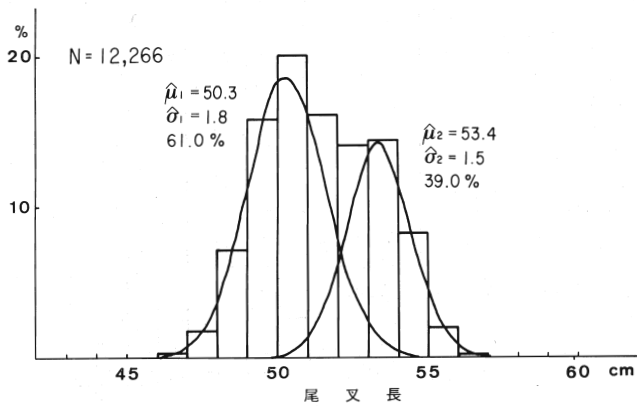


図 6 浜田港におけるブリ 1 歳魚漁獲物の体長組成 (1985年 9 月)

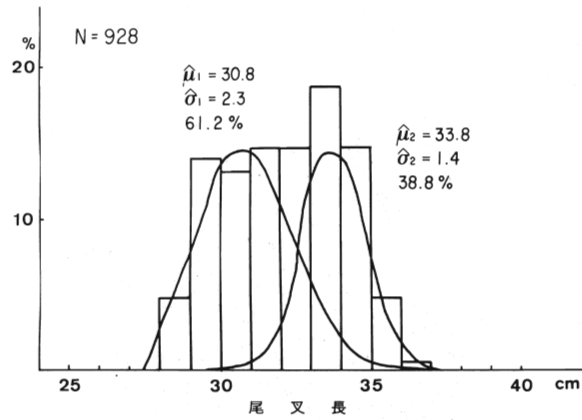


図7 浜田港におけるブリ0歳魚漁獲物の体長組成 (1985年9月)

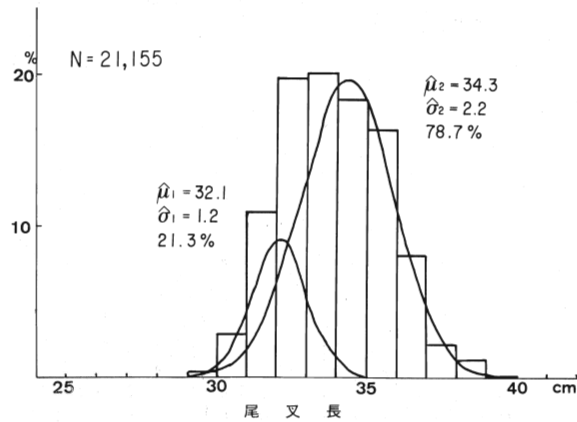


図8 浜田港におけるブリ0歳魚漁獲物の体長組成 (1985年10月)

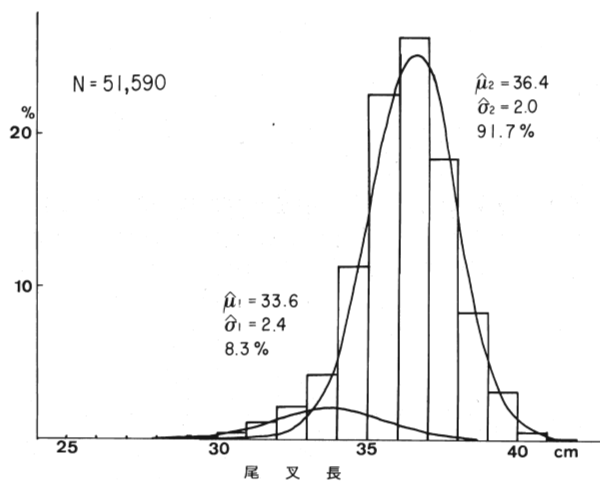


図9 浜田港におけるブリ0歳魚漁獲物の体長組成 (1985年11月)

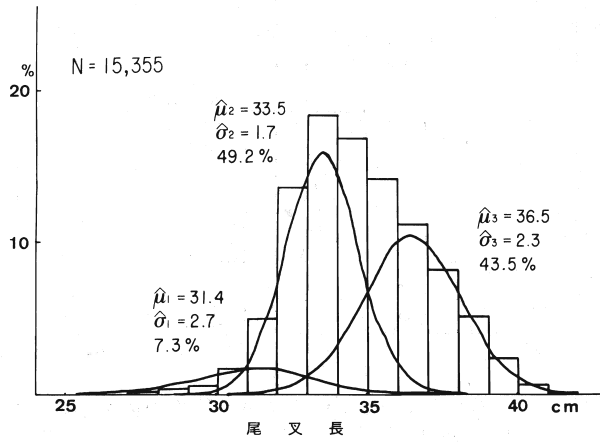


図10 浜田港におけるブリ0歳魚漁獲物の体長組成 (1985年12月)

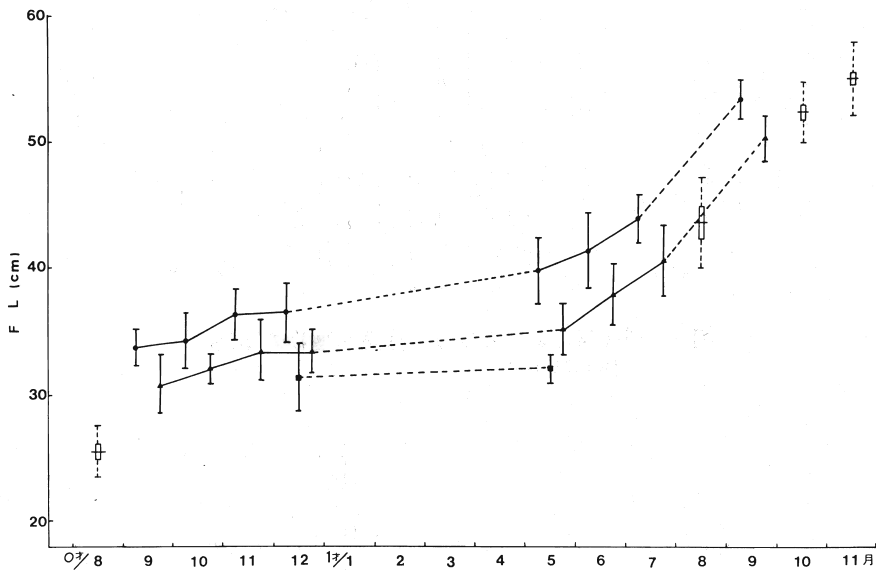


図11 系群別ブリ0・1歳魚の月平均体長と標準偏差 (黒丸は第I群, 黒三角は第II群, 黒四角は第III群, 白枠は標本平均体長の95%信頼区間)

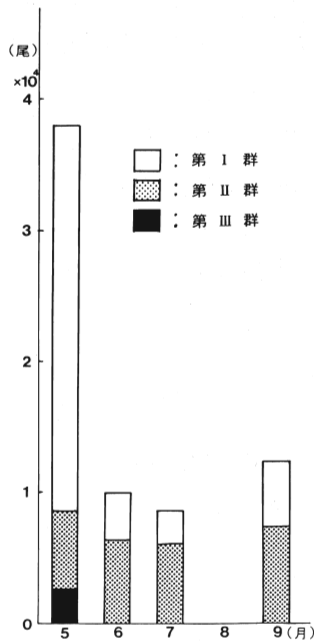


図12 1985年の浜田港における系群別漁獲尾数の経月変化(1984年級)

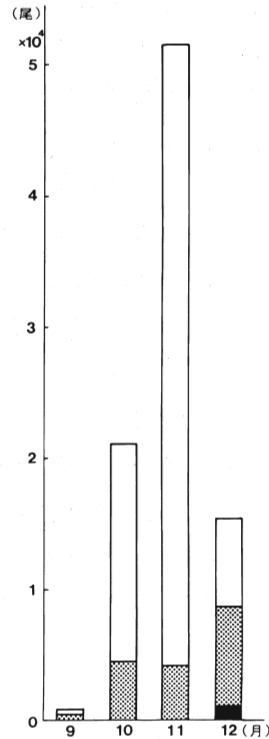


図13 1985年の浜田港における系群別漁獲尾数の経月変化(1985年級)

考 察

日本海のブリ資源は、一つの系群として扱われ、その移動スケールから地方群やあるいは発生時期の異なる群の存在は無視されてきた⁵⁾。しかし、定置網と旋網で漁獲される当種の魚体には違いがあり(第24回ブリ予報技術連絡会議)、市場調査でも、冬～春季にF L 20cm台の小型魚の出現が認められ、その群構造は単純ではないと考えられる。

今回得られた漁獲物の体長組成からも、日本海のブリに幾つかの群が存在することが確認された。平均体長の最も大きい第I群は漁獲量が多く、短期間で集中的に漁獲されている。また、巾着網によりやや沖合で漁獲されることが多い。このことからこの群は回遊型で、浜田港において若年ブリの漁獲主体(約70%)となっており、日本海においてもブリ資源の主体をなすのではないかと考えられる。哺乳類や鳥類、また昆虫類でも、しばしば大発生する種は大規模な移動を行い、生息域の拡大、移行を誘発する。この際、個体群の中に相変異が起こる場合もある⁶⁾。魚類、特に資源変動の大きい浮魚類においても、同様な現象が起きる可能性は十分ある。これに対しやや小型の第II群は、周年漁獲されるが、漁獲量自体は少なくローカル性が強い、いわゆる地付きの群と考えられ、その資源量もそれ程大きくない。

第Ⅲ群については、北沢⁷⁾の報告にある島根沖6月採集の体長6mmの稚魚を日本海内産卵群とすると、河井⁸⁾の成長式から、12月には約27cmとなり、ほぼこの群の平均体長と一致する。このことから最も小型の第Ⅲ群は、日本海内で産卵されたもので、産卵期もかなり遅いものと考えられる。この為、漁獲対象となるのも他の2群より遅れ、冬季になって初めて現れて来るのであろう。その資源量は前者2つに比較して著しく小さく、成長の過程で第Ⅱ群に吸収されると考えられる。

従来、標識放流の結果から、0、1歳魚はあまり大きな回遊をしないとされてきた²⁾。これは、一部の例外を除いて、標識魚の移動距離が小さかったためによる。しかし、今回の系群分けが妥当なものと仮定すれば、大回遊型の第Ⅰ群が同一海域に滞留している期間は非常に短く、標識魚が第Ⅰ群の魚である、もしくは、放流後第Ⅰ群の中に混ざる可能性は必ずしも高いとは言えない。この仮定にたてば、従来の再捕結果では例外と考えられていた移動距離の大きなものが、現実のブリの回遊を示していることになり、0、1歳魚もかなり大きな回遊をしていると考えられる。

最後に、今回の結果は、浜田港の水揚物の体長組成からのみ得られたものであり、必ずしも、日本海全体のブリの群構造を現しているとは言えない。日本海全体のブリの群構造を明らかにしてゆくためには、今後、日本海各地で漁獲物の正確な体長組成を調査する必要がある。

文 献

- 1) 三谷文夫 (1960). ブリの漁業生物学的研究, 近畿大学農学部紀要 (1).
- 2) 渡辺和春 (1979). 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回遊と分布. 日水研研報 (30), 131—164.
- 3) 土井長之 (1967). ブリ成魚の漁獲統計調査とその資源学的解析, 農林水産技術会議研究成果 (30).
- 4) 安達二郎 (1985). 日本海西部海域におけるスルメイカの資源構造および秋生まれ群の資源診断. イカ類資源・漁海況検討会議研究報告 (昭和59年度), 15—27, 北水研.
- 5) 加藤史彦・渡辺和春 (1985). 日本海におけるブリ資源の利用実態とその改善漁業資源研究会議報 (24), 99—117.
- 6) 伊藤嘉昭・他 (1980). 動物の個体群と群集, 東海大学出版会.
- 7) 北沢博夫 (1984). 天然ブリ仔資源培養のための基礎調査実験. 昭和58年度報告, 日本栽培漁業協会.
- 8) 河井智康 (1967). ブリの年齢査定と成長. モジャコ採捕のブリ資源に及ぼす影響に関する研究, 研究成果 (30), 86—99.