

Ⅶ 寄 稿

1. 大西洋のマグロ類および類縁種に関する日本の漁業活動および調査活動
1970-1972年

Japanese Fisheries and Research Activities on Tunas and
Tuna-like Fishes in the Atlantic Ocean, 1970-1972

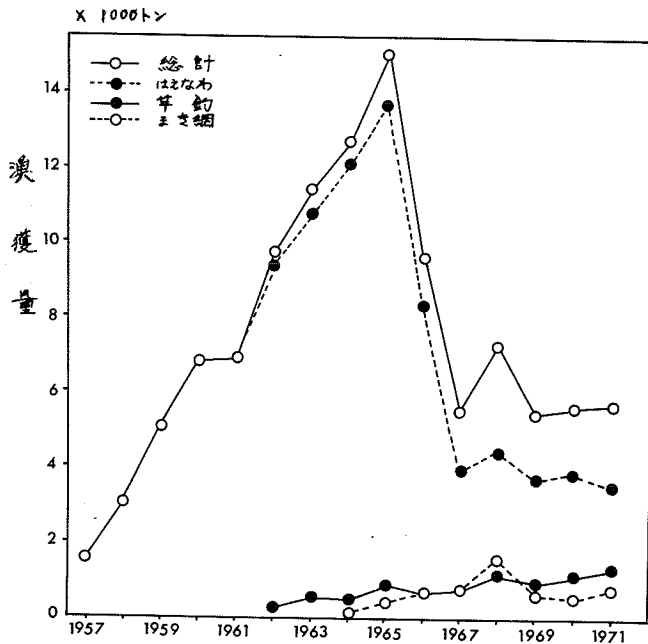
林 繁 一 (遠洋水産研究所)

Sigeiti HAYASI

(Far Seas Fisheries Research
Laboratory)

1. 漁業活動

大西洋における日本のマグロおよび類縁種の漁獲量は1969年から1971年にかけて、年々5.5万トン前後であった。1972年にははえनाव漁獲量は減少、表層漁獲量は増加の傾向にあり、総漁獲量は多分前年通りであろう(第1図)。



第1図 大西洋における日本マグロ漁船隊の漁獲量 1957-1971年
資料については第1表の脚注を参照のこと

1) はえなわ漁業

はえなわは、日本のマグロ船隊にとって、いぜんもっとも重要な漁具である。たゞし、その漁獲量のシェアは1971年までの5年間では日本の総漁獲量の60-70%に減少した。本土根拠船の成長が注目される。その漁獲量は1968年には僅かに508トン、はえなわ総漁獲量の1%にすぎなかったが1971年には27,000トン、77%に増大した(第1表)、1972年には本土根拠船の漁獲量は今迄程顕著でないにしても増加したであろう。

第1表 大西洋における日本漁業によるマグロ類及びその類縁種の漁具別漁獲量(上段)及び100分率(下段)、1957、1962、1967-1971年

漁具	1957	1962	1967	1968	1969	1970	1971*
合計	15,810	97,343	55,224	72,456	53,914	56,245	57,090
はえなわ							
小計	15,810 100	94,597 97	39,704 72	44,896 62	37,535 70	38,980 69	35,526 62
とうさい型母船	-	18,285 (19)	17,859 (45)	22,845 (51)	19,857 (53)	10,161 (26)	4,034 (11)
本土根拠船	-	-	-	546 (1)	3,548 (9)	14,823 (38)	27,402 (77)
外地基地船	15,810 (100)	76,312 (81)	21,845 (55)	21,505 (48)	14,130 (38)	13,996 (36)	4,090 (12)
まき網							
小計	-	-	8,005 14	15,861 22	6,989 13	5,639 10	7,978 14
1そうまき網	-	-	-	1,582 (10)	1,442 (21)	875 (16)	..
2そうまき網	-	-	8,005 (100)	14,279 (90)	5,547 (79)	4,674 (84)	..
竿釣り	-	2,746 3	7,515 14	11,699 16	9,390 17	11,624 21	13,586 24

資料：1970年以前のはえなわ、竿釣り漁業の陸揚量は農林省統計調査部、1971年のはえなわ漁業陸揚量と竿釣り漁業漁獲量及び全期間のまき網漁業漁獲量は水産庁及び遠洋水産研究所の集計による。

*暫定値。1971年のはえなわ漁業陸揚量は、魚種別、海域別の平均体重と漁獲尾数の積和である。

なお小計と内訳の和とは四捨五入のために末尾の数字迄一致するとは限らない。

括弧外の数値は年計値に、括弧内の数値は漁具小計に対する100分率。

第2表 大西洋における日本まぐろ漁船着業隻数 1957, 1962, 1967-1971年

漁具	規模	1957	1962	1967	1968	1969	1970	1971**
は	合計	-	11	16	21	13	11	11
	とうさい型母船							
	200-500	-	1	2	-	-	-	-
	500-1,000	-	4	)14	)21	)15	6	7
	1,000-	-	6				5	4
え	合計	-	-	-	3	13	43	142
	本土根拠船							
	50-200	-	-	-	1	-	-	)142
	200-500	-	-	-	2	13	40	
	500-1,000	-	-	-	-	-	3	-
わ	合計	26	95	49	47	35	38	26
	外地基地船							
	50-200	..	-	13	9	6	8	)25
	200-500	..	79	34	35	29	30	
	500-1,000	..	16	)2	)3	)-	-	1
	1,000-	..	-				-	-
ま	合計	-	-	-	3	3	1	3
	1そうまき網							
	0-50	-	-	-	1	1	-	-
	50-100	-	-	-	-	-	-	-
	100-200	-	-	-	1	1	-	1
	200-400	-	-	-	1	1	1	1
	400-	-	-	-	-	-	-	1
網	2そうまき網							
	合計	-	-	4	4	4	3	3
	50-150	-	-	4	4	4	3	3
竿釣り	合計	-	5	6	6	6	6	7
	150-	-	5	6	6	6	6	7

資料：1970年以前のはえなわ漁船数は農林省統計調査部。1962年の竿釣漁船数は本間他(1969, P. 90)。その他の年の竿釣及びまき網漁船数は水産庁の調査による確定値。1971年のはえなわ漁船数は日本鯨漁業協同組合連合会の調査による暫定値

* 規模は1そうまき網漁船以外では総トン数, 1そうまき網船のみは積載トン数

** 暫定値

*** 2そうまき網船は統数で示してある

漁船隻数の資料も本土根拠船の増大と、母船式はえなわ船、外地根拠船の減少とを示している(第2表)。しかし、ミナマグロを狙って南アフリカ周辺で大西洋とインド洋との間を移動した船も多いので、本土根拠船の増大は誇張されていよう。

近年、はえなわ船隊の魚種に対する指向性が急速に変化した(無署名論文1971. 塩浜1971. 林1972a)。1957年当時の卓越種キハダの割合は1967年には32%で、その後年々低下し、1970、1971年には20%を割った。ピンナガは1971年を除く近年では、はえなわ総漁獲量の

第3表 大西洋における日本のはえなわ船のマグロ類及び類縁種の魚種別陸揚量(上段)、及び100分率(下段)、1957、1962、1967-1971年

年	合計	陸揚量										不明その他		
		ピンナガ	メバチ	クマ	マグロ	キハダ	メジ	カツオ	ニシク	メカジ	ニシマ		バシ	
1957	15,810	860	454	63	13,198	3	0	1,176	55					
		54	29	4	835			74	4					
1962	94,597	22,138	15,720	3,703	41,973			7,044	427	1,915	600	1,077		
		234	166	39	444			74	5	20	6	11		
1967	39,704	12,490	8,549	858	12,809	15	7	1,073	754	668	678	1,803		
		315	215	22	323	0	0	29	19	17	17	45		
1968	44,896	15,163	10,286	363	13,857	56	30	946	1,121	1,088	970	1,016		
		338	229	8	309	1	1	21	25	24	22	23		
1969	37,535	11,048	10,266	822	9,823	143	6	960	2,273	843	458	893		
		294	274	22	262	4	0	26	61	22	12	24		
1970	38,980	11,773	8,993	4,374	6,674	135	5	1,005	3,175	702	594	1,550		
		302	231	112	171	3	0	26	81	18	15	40		
1971*	35,526	6,798	14,295	858	5,809		1	933	974	586	357	536		
		191	402	24	164		0	26	27	16	10	15		

資料については表1の脚注を参照のこと

* 暫定値

$\frac{1}{3}$ を占めた。しかし、1971年の暫定資料によると本種は20%を占めるにすぎない。増加している魚種はメバチとミナミマグロで1971年には40%、10%をこえた(第3表)。

2) 竿釣漁業

日本の竿釣漁業は10年以上にわたってギニア湾で操業している。全期間を通じて、漁船数も漁獲量も安定している(第1図,第1,2表)。本間他(1969), LE GUEN 他(1968)が注意しているように日本船の仕様は均一で、いずれも240トン前後である。カツオが竿釣漁獲物の半分以上を占め、キハダとメジ(日本の大西洋表層漁業では主に体重15Kg以下のキハダ)がそれにつぐ重要さを占めてきた(第4表)。

第4表 大西洋における日本竿釣船のマグロ類及び類縁種の魚種別陸揚量(上段),
及び100分率(下段). 1962, 1967-1971年.

年	合 計	メバチ	キハダ	メジ(主 にキハダ)	カツオ	ソーダ カツオ類	不 明 その他
1962	2,746	26 (1)	1,164 (42)	-	1,542 (56)	-	14 (1)
1967	7,515	381 (5)	1,303 (17)	-	3,735 (50)	625 (8)	1,471 (20)
1968	11,699	646 (6)	416 (4)	1,735 (15)	7,306 (62)	1,558 (13)	38 (0)
1969	9,390	312 (3)	405 (4)	539 (6)	4,926 (52)	3,208 (34)	-
1970	11,624	32 (0)	22 (0)	972 (8)	7,481 (64)	3,117 (27)	-
1971*	13,586	-	584 (4)	2,187 (16)	10,016 (74)	-	799 (6)

資料については第1表の脚注を参照のこと。

* 暫定値

3) まきあみ漁業

日本のまきあみ船隊はいろいろな大きさの2そうまきあみ船, 1そうまきあみ船を含んでいる。1964年以来ギニア湾で操業している2そうまきあみ1統は網船2隻と, 運搬船数隻よりなる。その規模は網船の総トン数で示す。現在まで操業した3ケ統のうち2ケ統は90トン, 1ケ統は145トンである。1968, 1969年には3隻の1そうまきあみ船が東大西洋のマグロ漁獲に参加した。総トン数90トンのもっとも小さい漁船は魚倉をもたず, 2そうまきあみ船のように運搬船に漁獲

物を揚げる。500トン近い他の2隻の積載量は225トンまたは195トンである。1971年には他に総トン数990トン、積載量800トンの大型まきあみ船が東大西洋，ならびに東太平洋で、米国船隊とともに、マグロを漁獲し始めた(第2表)。日本まきあみ船の漁獲量は5600トンから16,000トンの間を変動してきた(第1図,第1表)。キハダとカツオが主漁獲物であるが、それらの割合は年々大きな変動を示した(第5表)。1970年における漁場は湾の北部、グリーンジ線附近と西部赤道沿いに形成された(本間・鈴木, 1972)。

第5表 大西洋における日本まき網漁船のマグロ類及び類縁種の魚種別漁獲量(上段),
及び100分率, 1967-1971年。

年	合計	キハダ	メバチ	カツオ	ハガツオ	ソーダ カツオ	その他
1967	8,005	5,246 (66)	82 (1)	2,171 (27)	2 (0)	443 (6)	63 (1)
1968	15,861	7,463 (47)	413 (3)	6,256 (39)	—	1,254 (8)	476 (3)
1969	6,989	5,805 (85)	161 (2)	679 (10)	—	177 (3)	166 (2)
1970	5,639	1,318 (23)	92 (2)	3,519 (62)	—	687 (12)	23 (0)
1971*	7,978	2,556 (32)	—	4,721 (59)	—	—	701 (9)

資料については第1表の脚注を参照のこと。

* 暫定値

2. 調査活動

1) 漁獲統計

農林省統計調査部は、はえなわ漁業、竿釣漁業の公式な漁獲量、努力量統計を提供している。水産庁はギニア湾におけるまきあみから同様な資料を編集している。1971年以降最終漁獲統計は水揚年ではなく、漁獲年で集計するので、第1回SCRS会合で決めたTask 1の要求に完全に一致することになる。

水産庁およびその研究所は主要漁業の詳細な漁獲記録を引きつづいて集めている。これらの資料はTask 2統計を編集するのに十分である。しかし、集計体制は大西洋の竿釣漁業に対しては未完成である。

i) 概要統計

農林省統計調査部(1972a)は漁業別,魚種別,根拠地域別にまとめた1970年における漁獲量,航海数,操業回数,航海日数で示した努力量,その他の資料を刊行した。同部(1972b)は1972年5月に1971年における日本の総漁獲量が979万トンに達したと発表した。その内訳は1973年始めに提供されよう。

水産庁,遠洋水産研究所は1971年における大西洋のマグロ漁業活動に関する予備的資料を編集した。それにははえなわ漁業の水揚量,使用釣数,および竿釣,まきあみ漁業の漁獲量と操業隻数が含まれている。大西洋で操業したと思われるはえなわ船の予備的集計値は,日本かつお,まぐろ漁業協同組合連合会から提供された。

ii) 詳細な統計

1970年はえなわ統計は1972年4月に刊行された(水産庁1972b)。その後の資料は現在処理中であり,1971年統計は1973年始めに出版されよう。

竿釣りの漁獲成績報告書に基づいて,生重量トン単位の漁獲量および隻数,竿数の努力量が1°ますめ別,月別に集計されている。1969年の統計は1972年3月に刊行されたが(水産庁,1972a),大西洋の資料は含まれていない。

まきあみ船も水産庁に漁獲成績報告書を提出している。最近,本間・鈴木(1972)は1970年の大西洋の資料を編集し,生産量0.1トン単位の漁獲量および隻数,操業回数の努力量を1°ますめ別,月別に集計した。

2) 体長組成

1971年に集計したのは,1970年に漁獲され,1971年8月末迄に遠洋水産研究所に報告されたマグロ・カジキ類の体長組成である。大西洋漁獲物についての集計結果は別のドキュメント(新宮・久田,1972,本間・鈴木,1972,本間1972,塩浜,1972)に収録してある。1971年に漁獲され,1972年8月迄に報告された資料は1973年初め迄に処理される。

1972年5月以降,15隻のはえなわ船を選び大西洋でとられるキハダ・ピンナガ・メバチの体長を測定することにした。これは月別,漁獲位置別に区分された大洋における体長資料を収集するのに不可欠である。それは,はえなわ船,とくに本土根拠船は,しばしば2つの大洋にわたる程広い海域を,6~15ヶ月も航海するからである。

3) 魚種の同定や体長の推定のためのキー

本間他(1973)は西太平洋の表層漁業でしばしば混獲される若いキハダとメバチとを区別するキーを用意した。太平洋の標本と大西洋の標本とは,異なる形態的特徴もあるが,上述のキーは「大西洋のマグロ類の統計および生物学的調査の手引書」を作製するのに役立った。

森(1972a)の論文では,魚食性の魚の胃からとりだしたカツオの体長推定法が示されている。

この研究も太平洋の標本に基づいているが、各海域の胃内調査でえられたカツオの大きさを推定するのに役立つだろう。

4) マグロ類および類縁種の分布

i) 大西洋のキハダとクロマグロの個体群構造の模型

林(未刊b), 林・新宮(未刊)は大西洋におけるキハダ, クロマグロの分布, その他の資料を総括した。

ii) 若いカツオの出現

森(1972b)は, 太平洋, インド洋, 大西洋で操業した日本のはえなわ船が漁獲したマグロ, カジキの胃から5,851尾の若いカツオを採集した。標準体長15cm以下の稚魚期のカツオは表面水温24℃以上の海域に限られる。15~35cmの若魚期, 35cm以上の未成魚期, 成魚期になるとカツオは稚魚の分布域を含んだ広い海域に出現する。体長組成の海域変異をみるとカツオは, 30cm前後に達するとかなり急速に生育場から分散するようである。体長組成は, また顕著な季節変化を示さないので, 産卵が1年の特定の季節に限られていないと思われる。

iii) 2種のマグロ類縁種の分布と体長組成

葉科・久田(1972)は日本のはえなわ漁業でとられたガストロ・アロツナスの漁獲記録と体長資料を調べた。

ガストロは南半球のみに現われており, 分布は多分西風皮流と, オーストラリア西岸に沿うた分枝に限られているようである。大西洋における単位努力当り漁獲尾数は, インド洋や太平洋におけるよりも高い。尾叉長110cmをこえる大型魚の割合は, 大西洋の標本で, 他の2大洋の標本よりも高い。単位努力当り漁獲量, 体長組成の海域的な差異は, 大型のガストロが小型魚よりもはえなわでとられ易いことを示している。

成長したアロツナスはミナミマグロを狙ったはえなわ船によって, 太平洋, インド洋, 大西洋の38°S以南の大陸や島の周辺で時々とられている。文献によると, 本種は北半球では稀にしか現われていない。分布範囲が发育段階によって変り, 仔魚期には20°S~30°S, 稚魚期には25°S~35°S, 发育がさらに進んだ魚は主に38°S以南に移ることが注目された。

5) キハダ・ビンナガ・メバチの資源評価

キハダの漁獲統計の解析および加入当り漁獲量, 相対産出卵数の模型の検討から漁業活動を現在以上に増すと, 漁獲量はほとんど増加せず, 単位努力当り漁獲量は低下し, さらに加入の低下を導びくだろうと判断した。ビンナガの釣獲率低下は加入低下を招く程の深刻な親魚の減少を示すものではないように思える(林他1972, 林1972, b, 未刊b)。

国際的な協同研究を促進するために遠洋水産研究所のスタッフは, 大西洋における日本はえなわ

漁業のキハダ・ビンナガ・メバチに対する1956年から1970年の有効漁獲強度を計算し、さらに前2種については1965～1970年における体長階級別漁獲尾数を算出した(本間1972, 塩浜1972, 久田1972)。

6) 臨時の標識

神奈川県水産試験場は1954年以来、はえなわ漁船に小型のマグロ、カジキ類に標識を依頼してきた。水産庁も1969年にはえなわ漁船第37東丸で小規模の標識放流計画を企画した。1969年迄の標識の実施状況は1971年4月5-9日にリスボンで開かれたICCATストック同定分科会会合に提出された。中込(1972)は1970-1972年に大西洋で実施された臨時の標識のリストを準備した。

文 献

- Hayasi, S. 1972a: Japanese fisheries and research activities of tunas and tuna-like fishes in the Atlantic Ocean, 1970. ICCAT Rept., 1970-71, 156-172(c).
- Hayasi, S. 1972b: Biological views for conservation of yellow-fin tuna in the Atlantic Ocean, based on information up to October 1972. ICCAT SCRS/72/21. 4p. +3 tabs. +7 figs. (e).
- Hayasi, S. ms a: A supplemental note on estimation and treatment of parameters in dynamics of fishery populations (d).
- Hayasi, S. ms b: A hypothesis on population structure of yellowfin tuna in the Atlantic Ocean, mainly based on longline data. (d).
- Hayasi, S. and C. Shingu 1972: Comparison of population structures of bluefin and southern bluefin tunas (d).
- 林繁一, 本間操, 鈴木治郎 1972: 大西洋のキハダ, ビンナガ資源の合理的利用に関する一つの提案, 遠洋水研報(7), 71-112.
- Hayasi, s. and C. Shingu ms: Comparison of population structures of bluefin and southern bluefin tunas (d).
- Hisada, K. 1972: Overall fishing intensity on bigeye tuna in Japanese longline fishery in the Atlantic Ocean, 1956-1970.

ICCAT SCRS/72/20. 3p. +3 tabs. +2 figs. (e).

Honma, M. 1972: Overall fishing intensity and catch by length class of yellowfin tuna in Japanese longline fishery in the Atlantic Ocean, 1956-1970. ICCAT SCRS/72/14. 6p. +5 tabs. + 4 figs. (e).

本間操, 久田幸一, 菅野昇十, 1969; アフリカ西岸におけるマグロ竿釣, まき網漁業の近況との漁獲対象となるキハダ漁業生物学的考察, 遠洋水研報(2) 85-113(a).

Honma, M. and Z. Suzuki 1972; Catch statistics and sample length composition in Japanese Atlantic tuna purse seine fishery, 1970. ICCAT SCRS/72/8. 2p. +3 tabs. + 1 fig. (e).

本間操, 藁科侑生, 鈴木治郎, 1973: 西太平洋のキハダ, メバチ若魚を識別するための調査手引き, 遠洋水研報(8).

Le Guen, J. C. F. Poinard et J. Gayde 1968: La campagne thoniere 1967 a Pointe-Noire(Congo). Doc. Centre ORSTOM Pointe-Noire(485), 25 p. (a).

Mather, F. J. III. 1971: Interim report of working party on tuna tagging in the Atlantic and adjacent seas(FAO Panel of Experts for the Facilitation of Tuna Research - Draft). Report of the Meeting of the Sub-Committee on Stock Identification, 33-84. ICCAT(a).

森慶一郎 1972a: 胃内容物として得られるカツオの体部分長による原体長復原. 遠洋水研報(6), 1-21(b).

森慶一郎 1972b: まぐろ延縄により漁獲されたマグロ, カジキ類の胃内容物として出現する数種のサバ型魚類の幼稚魚の地理的分布と相対的密度-I […カツオ. 遠洋水研報(6), 111-168.

Nakagome, J. 1972: Oceanic tuna tagging programs, Kanagawa Prefectural Fisheries Experimental Station. ICCAT SCRS/72/15. 2 p. + 1 tab. + 1 fig. (e).

農林省統計調査部 1972a: 昭和45年漁業養殖業生産統計年報. 315p. + 2 figs (b).

農林省統計調査部 1972b: 昭和46年漁業養殖業生産量. 8P. (b).

Shingu, C. and K. Hisada 1972: Size composition of tuna and billfish samples from Japanese longline fishery in the Atlantic Ocean, 1970. ICCAT SCRS/72/9. 1 p. + 6 tabs. (e).

塩浜利夫 1971: まぐろはえなわ漁業の漁獲努力の質的变化を測定するころみ-I. 大西洋漁場を例としてみた特定海域と特定魚種に対する漁獲努力の指向性, 遠洋水研報(5), 107-130(a).

Shiohama, T. 1972: Overall fishing intensity and catch by length class of albacore in Japanese longline fishery in the Atlantic Ocean, 1956-1970. ICCAT SCRS/72/18. 3 p. + 5 tabs. + 4 figs. (e).

水産庁調査研究部 1972a: カツオ等釣漁業漁場別統計調査結果報告. 昭和44年1月~12月, 186 p. (b).

水産庁調査研究部 1972b: まぐろはえなわ漁業漁場別統計調査結果報告, 昭和45年1月~12月. 326 p. (b).

藁科侑生, 久田幸一 1972: まぐろはえなわで漁獲された *Casterochisma melampus* RICHARDSON および *Auothunnus fallai* SERVENTY の分布, 体長組成について. 遠洋水研報(6), 51-75(b).

- (a). 刊行は1971年10月以前だが, 本報告に引用したもの
- (b). 1971年11月~1972年9月に日本で刊行された文献
- (c). 1971年SCRS会合に提出, もしくは準備した文献
- (d). 1972年6月アビジョン会議に提出した未刊文献
- (e). 1972年SCRS会合に準備した未刊文献

2. ビンナガの年齢によるすみわけと竿釣り漁期の漁況予報

Age-dependent distribution of albacore in the north-western Pacific Ocean in relation to forecasting the abundance of fish in live-bait fishing season.

藁 科 侑 生 (遠洋水産研究所)

Ikuo WARASHINA

(For Seas Fisheries Research
Laboratory)

焼津魚市場においては, はえなわ, 竿釣り船によって漁獲されたビンナガの体長測定を継続的に