

南方海域における海外まき網漁業の漁場の推移と漁獲対象群の性状

誌名	東北区水産研究所研究報告
ISSN	0049402X
著者	田中, 有
巻/号	51号
掲載ページ	p. 75-88
発行年月	1989年3月

南方海域における海外まき網漁業の漁場の 推移と漁獲対象群の性状

田中 有

Shift of the Fishing Ground and Features of Shoals Caught by Purse Seine Fishery in the Tropical Seas of the Western Pacific Ocean

Tamotsu TANAKA

Abstract This paper deals with the shift of the fishing ground, the features of shoals and the species composition of the Japanese purse seine fishery catch in the vicinity of northern Papua New Guinea. The purse seine fishing ground forms mostly in the area of the North Equatorial Counter Current and the South Equatorial Current. The shoals in the fishing ground are: (1) shoals with timbers; (2) shoals near the surface (with no object or animals); (3) shoals with whales (dolphins, sharks). In these shoals, the shoals with timbers have become the main object of fishing and skipjack tuna have been caught throughout the year. Major species caught by purse seiner included skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*), yellowfin tuna (*Thunnus albacores*) and big eye tuna (*Thunnus obesus*). The skipjack tuna accounted for 58-73% of the total catch in 1977-1986. Other fishes in the catch were blue marlin (*Makaira mazara*), black marlin (*Makaira indica*), common dolphin (*Coryphaena hippurus*) and rainbow runner (*Elagatis bipinnulata*). The Japanese purse seine fishery hardly competes with the pole and line fishery, but it does compete with foreign purse seine fishery in the fishing ground. For the purpose of avoiding this competition, it is necessary to officially exchange operational data with each other.

Keywords purse seine fishery, western tropical Pacific, shift of the fishing ground

はじめに

南方海域における日本の海外まき網漁業はパプア・ニューギニア及び西イリアン北部海域を主要な漁場として、1981年以降急激な発展を示した。漁獲量は、1983年に10万トンを超え1984,1985年には約13万トン、1986年には15~16万トンに達している。これらの漁獲物は、殆どがカツオ、キハダ及びメバチであるが、そのなかでもカツオが全体の約7割を占め、1984年には10万トンを超えている。また、操業統数の増加とともに次第に東西方向へ漁場域が拡大されてきたが、1981年になってインドネシア200海里(西イリアン)への入域が禁止されたため、それ以降の漁場は東方へ著しく拡大した。現在、日本の海外まき網船は499トン型31ヶ統と116トン型船7ヶ統(2~5月操業)が稼働しており、大型船は1974年頃から周年操業を行っている。

一方、外国まき網船の西部太平洋への進出は1979年頃から顕著となり、1983年には約60ヶ統が操業して

いたという情報もあって、西部太平洋の赤道海域はまさに日本、米国をはじめ諸外国の国際漁場の観を呈し、カツオを主体とした漁獲量は急激に増加している。

このようなカツオ漁獲量の増大は、魚価の低迷等の問題を惹起するとともに、従来の日本竿釣漁業を中心としたカツオ資源の安定的利用を変化させるもので、今後カツオ資源の動向には充分に注意する必要がある。

南方まき網漁業の実態とカツオの生物特性については、既にいくつかの知見(本間・鈴木1978, 田中1984, 1985, 1986, 1987a, b, c, 1988)が報告されているが、本研究では更にそれら漁場の推移・操業状況及び漁獲物の性状について新しい情報を加え、南方竿釣漁業と比較しながらカツオの資源解析を目標として総括的にとりまとめたものである。

本文に入る前に、資料収集に御協力いただいた南方大型竿釣船、海外まき網船乗組員各位、焼津漁業協同組合魚市場職員各位及び遠洋水産研究所浮魚資源部かつお・まぐろ調査研究室薬科郁生主任研究官に厚く御

対象とする漁撈技術の急激な進歩によるものである。最近では木付群、鯨付群等の「つきもの」だけでなく、跳、水持、餌持等の浮上群を対象とした操業も多く行われるようになった。

2. 漁場域の推移と操業状況

最近の海外まき網及び竿釣の漁場域と主要島嶼域の概略を図1に示した。

1) 経年変化

操業隻数の少なかった1973年から1975年には、漁場はパプア・ニューギニア北方の狭い範囲の水域に限られていた(図2)が、1976年から1980年には西イリアン北方に漁場が開拓され、更に赤道から05°Nの間を帯状に東方へ155°E付近のニューアイルランド島北方まで操業域が拡大された(図3)。

1981年以降は、インドネシア200海里水域への入域が不可能となり、135°E以西の操業は急激に減少したが、ミクロネシア、ソロモン群島寄りに東方への漁場拡大が急速に進んだ。この時期に漁場縁辺域の調査を担当した海洋水産資源開発センターの企業化開発調査(1977~1987)が順調に行われたこともあって、漁場の

東端は165°E付近に達した。特に1982年には史上最大規模のエルニーニョが発生し、夏季の北赤道反流は幅広く強勢で、その流域沿いに形成された主に木付群を対象とした漁場は、短期間の内に東方へ拡大し165°E付近に達した。その反面1983, 1984年の兩年には、北赤道反流が弱勢で漁場の伸びは見られなかったが、1985年には北赤道反流の勢力も例年並みに回復したため160°E以东まで漁場形成をみた(図4)。

以上の漁場域の経年変化は次の3期に区分できる。

- a) 第1期(1973~1975年) — パプア・ニューギニア北方の比較的狭い範囲で操業が行われた(図2)。
- b) 第2期(1976~1980年) — 漁場は西方へ拡大し、西イリアン北方に達した(図3)。
- c) 第3期(1981~1985年) — インドネシア200海里内の入域が禁止制限され、西方への伸びは鈍化した。その反面、東方(165°E)への拡大が顕著となった(図4)。

2) 季節変化

1~3月の操業は、北東~東北東の季節風が卓越し荒天日が多い北赤道海流域を避けて比較的風の赤道周辺

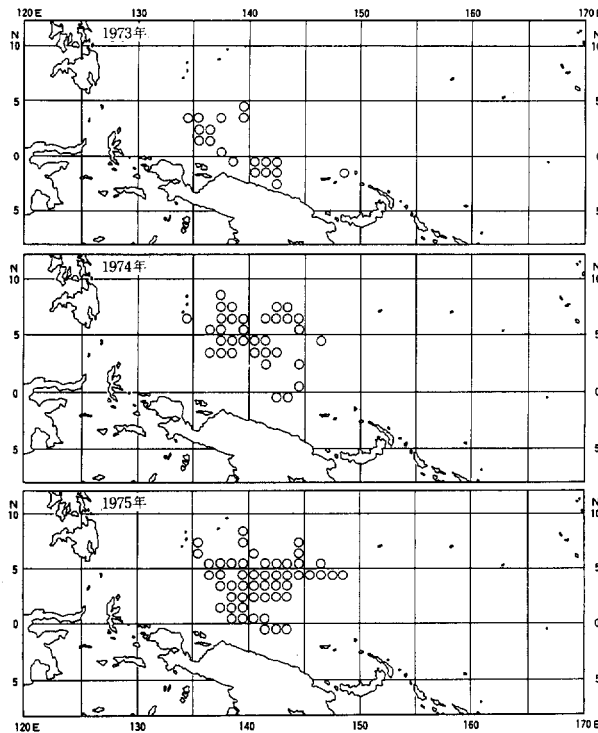


図2 まき網漁場域の経年変化—第1期

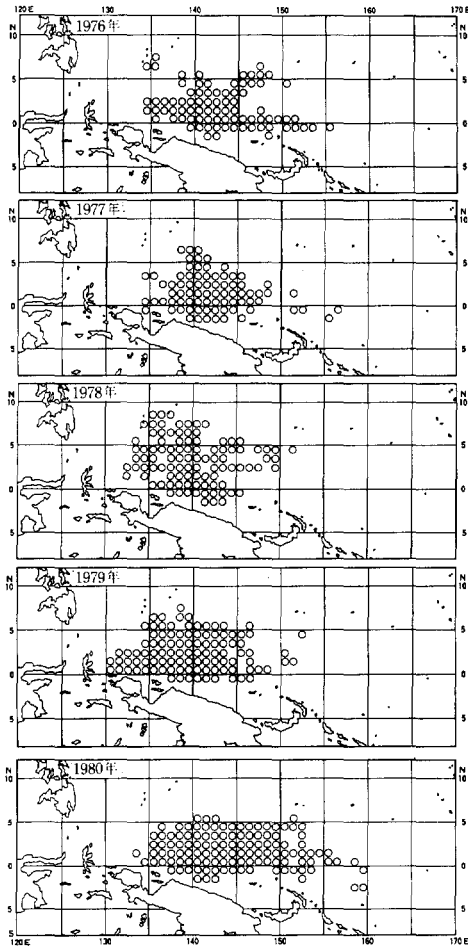


図3 まき網漁場域の経年変化—第2期

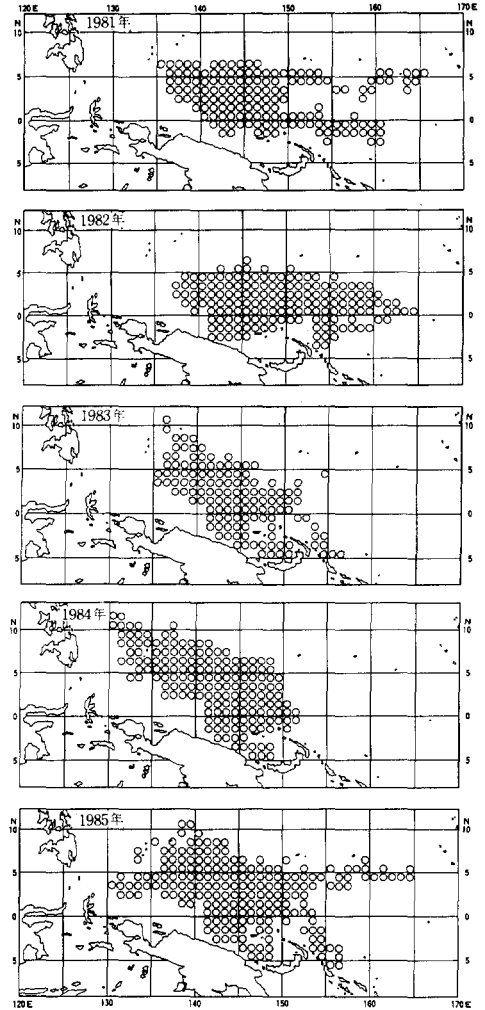


図4 まき網漁場域の経年変化—第3期

の南赤道海流域が主体となる(図5)。4~6月には、北東~東北東の季節風が衰退するため、漁場は全体に北上し北赤道海流域に移行する傾向がみられる。

7~9月、強勢となる東向流(北赤道反流)の流域における木付群操業が活発となり、漁場は150°E以東に広がりを見せる。ただし、北赤道反流が弱勢であった1983、1984年には、東方への広がりあまりみられない。10~2月には、北赤道反流が衰退し始めるため、150°E以東での操業は殆どみられない。漁場は年によって赤道周辺、ビスマルク海、ソロモン群島沿いなど異なるが、南緯側に広く形成されることが多い。

一般的に漁場は、北赤道海流と南赤道海流の西向流強勢期(1~6月)には西方へ、北赤道反流と南赤道反流の東向流強勢期(7~9月)には東方への広がりが認められる。

3) 竿釣漁業との競合

南方竿釣漁業は、1964年以前には冬季の短期間にごく少数の漁船によって操業が行われた。竿釣漁船の主力は、3~6月の伊豆近海~黒潮前線におけるピンナガ漁期が終了すると三陸沖のカッコ漁へと移行し、一部は小笠原、マリアナ諸島で操業を行った。冬季にはその殆どがマグロ延縄漁へと転換した。マグロ延縄漁は主としてジャワ沖、台湾東沖を主漁場としていたが、1960年代の前半には釣獲率の低下に伴って竿釣漁業の周年操業が模索され、一部の漁船によりマリアナ諸島南部、パラオ諸島、ヤップ島近海の冬季操業が行われ好結果をみた。1965、1966年にはほぼ全船が周年操業体制に入り、次第にその漁場域を拡大していった。1970

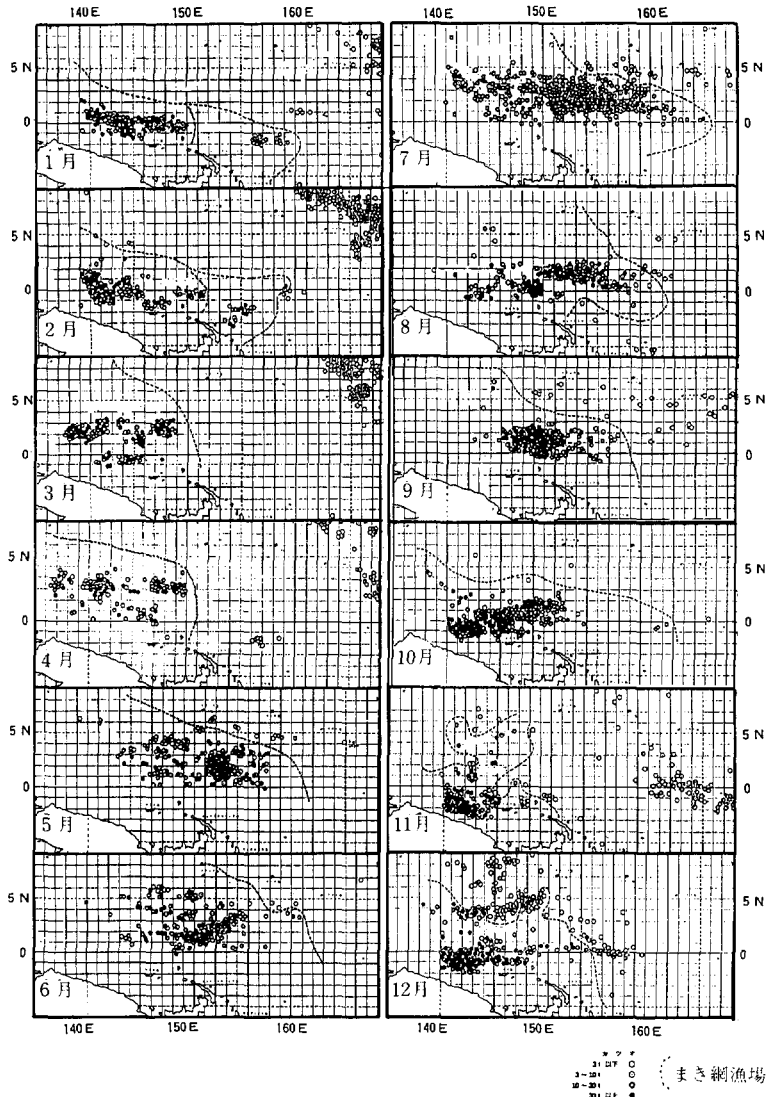


図5 まき網漁場域の季節推移（1982年）

年代の前半には、パラオ諸島からマーシャル群島に至るミクロネシア海域のほぼ全域とパプア・ニューギニア北岸からソロモン群島北岸域にかけての海域が開拓され（図6）、漁場の遠隔化に伴い漁船の大型化と設備の近代化が急速に進んだ。

1970年代の後半に入ると漁場開拓は更に加速され、東は160°Wのライン諸島に達し、南はサンゴ海、エリス諸島、フェニックス諸島近海へと拡大した。1978、1979年には、現在の漁場のほぼ全域に及んだ（図6）。

一方、海外まき網船はカツオ竿釣船によって開拓された漁場へ進出していったが、1975年まではパプア・

ニューギニア北方の狭い範囲で操業し、広範囲に形成された竿釣漁場の西端のごく一部で漁場の競合がみられた。1976年以降まき網船の増加に伴って次第に東方へ操業域を広げ、1981年にはインドネシア200海里に入域不可能となったこともあって、竿釣漁場内の165°E付近まで漁場を拡大した。その後、まき網漁場と竿釣漁場との分離が次第に明瞭となり、まき網漁場はパプア・ニューギニア北方が専業域となった。このようなまき網漁場と竿釣漁場の明瞭な分離は、まき網から逃避したカツオ群は餌付きが悪いという竿釣漁業者の先入感によるところが大きいと思われる。

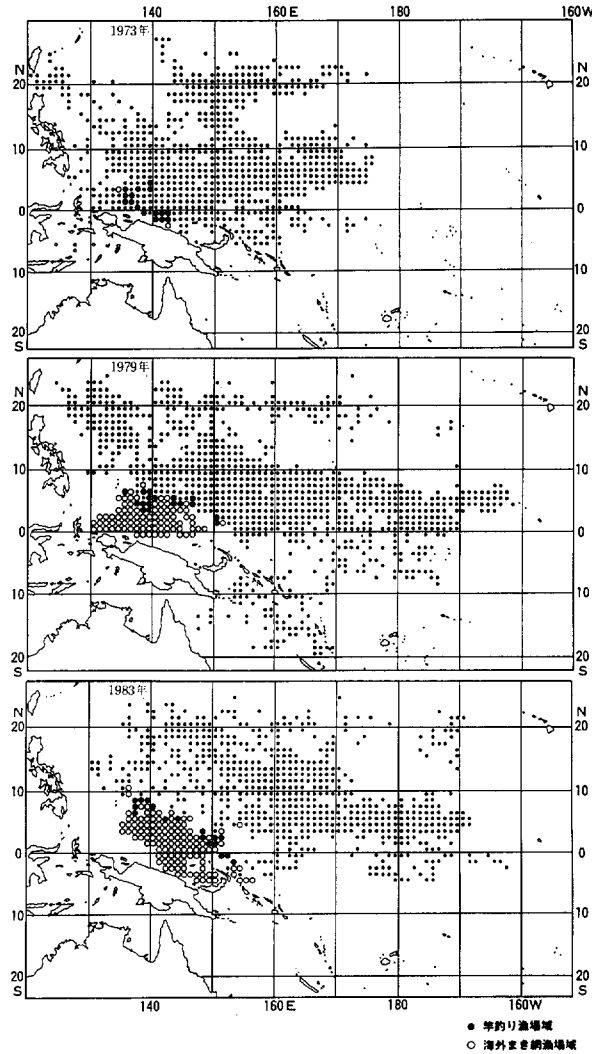


図6 カツオ漁場域の変化

しかし、竿釣り漁場が東方や南緯側の広大な海域に形成されることが多いものの、1982年11月、1983年10月、1984年2～3月、1986年2～5月等のように、まき網漁場に隣接する海域に竿釣り漁場が形成されることもある。特に両者の競合が見られるのは、1～5月の西向流期に漁場全体が西偏する場合である。したがって、竿釣り漁場がまき網漁場周辺域に形成されることは少なく、竿釣り船の主力である499トン型船の漁場域では、競合は局部的なものに過ぎない(図6)。

3. 漁獲対象群の性状と操業比率

漁獲対象群は魚群の性状から木付群、浮上群及び鯨

付群の3群に区分し、それぞれ年別、季節別の操業状況を検討した。

1) 対象3群の性状

木付群(流れ物・人工流木・船付き等)

南方海域における流れ物は丸太の類から板切れ、流れ藻等種々雑多であるが、そのうち主なものはラワン材やヤシの木である。人為的なものとしては、流木を数本合体し、古網を装着して海中に垂下させる人工流木や、竹、木、網等を組み合わせ、特定の場所(公海では水深1,500～2,000m)にアンカーで固定する人工魚礁(パヤオ)がある。また、魚群の移動方向上で漁船が待機し、散水して魚群を一時的に船付きとする

116トン型船が多用している方法もある、これらは一時的ではあるにせよ浮上群を船に付かせることであるからここでは木付群として扱ったが、厳密に言えば別な扱いが適当であろう。

浮上群

浮上群は跳群（海面上に魚群がとび跳ねている状態）、水持群（魚群が海面の表層にあり、海水が持上がっているような状態）、白湧群（魚群が餌生物の捕食で狂奔し、海面上白く湧きかえっている状態）、餌持群（魚群が餌生物を追尾しており海面上ところどころに餌生物の濃密群が白く現れている状態）等を総称したものである。

鯨付群

カツオ、キハダ群が付く大型動物で最も多いのは鯨である。その他にジンベエザメやイルカがあるが、ここではこれらも鯨付群とした。

2) 操業比率の季節変化

図7に対象群別の操業比率の季節推移を示した。木付群を対象とした操業は周年を通じて行われるが、4～9月期に多く他対象群との相対的な割合も増加する傾向がある。

浮上群を対象とした操業は1～3月期に出現率が高いが年間を通してみれば安定したものではない。浮上群の操業が1～3月期に増加するのは、この時期に北赤道反流から北赤道海流・南赤道海流が優勢に転じることから、流れが緩く且つ複雑になるためと思われる、大

型キハダと中大カツオが漁獲対象となる。

鯨付群を対象とした操業は浮上群とほぼ類似し1～3月に多くみられ、カタクチイワシ科魚類（体長4～6cm）等の餌生物が出現する時期と良く対応を示している。

3) 操業比率の経年変化

表1に操業比率の経年変化を示した。10年間の変化をみると、木付群操業が次第に減少するのに替わって浮上群操業が漸増する傾向が見られる。操業統数の増加に伴って木付群に対する競合が激しくなっていることも影響しているものと思われるが、浮上群操業は木付群操業が1日1回投網に対し1日3～4回は投網可

表1 対象群別操業比率の経年変化 単位：%

年	木付群	浮上群	鯨付群
1976	91.8	6.9	1.3
1977	83.4	14.0	2.6
1978	72.0	21.5	6.5
1979	64.9	23.6	11.5
1980	61.4	29.6	9.0
1981	80.6	15.6	3.8
1982	67.8	29.1	3.1
1983	53.2	45.1	1.7
1984	52.7	43.9	3.4
1985	59.4	32.9	7.7

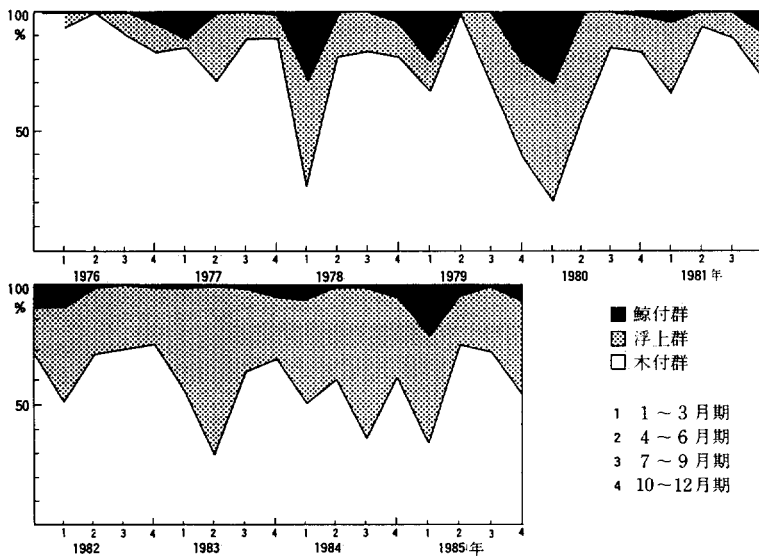


図7 対象群別の操業比率の季節推移

能であり、特に1~3月期に操業の機会が多くなっている。

鯨付群操業は、1979年に最高の11.5%を記録したが9.0%以下にとどまっている。このことは操業が1~3月期に限られることにもよるが、木付、浮上群操業と比較した場合漁獲量も微々たるものである。

1982年以前の木付群操業の対象は人が手を加えないままの木付群が比較的多数を占めたが、近年では人工流木等が多い。1船が数個の流木を独占し、それに手を加え、これを渡り歩く操業が主体となっており、1つの流木を何回も利用している。したがって、木付群操業の回数は必ずしも流木の数によって左右されるものではなく、同じ流木による操業が重複していることがある。

4. 漁獲物の魚種組成

1) 出現魚種

まき網漁獲物は、カツオ、キハダとメバチが漁獲量及び魚価からみて主要魚種で、クロカジキ、シロカジキ等の魚価の高い有用魚種が若干混入する。その他シイラ、ツムブリ、ムロアジ類等流れ物特有の雑魚が含まれる。表2はこれまでに確認されたまき網漁獲物の

出現魚種を示したものである。

2) 主要魚種の出現状況

漁獲物の主なものはカツオ、キハダとメバチ(ダルマ)であり、表3に魚種組成の経年変化を示した。これは海外まき網漁獲物の85~90%が陸揚げされる静岡県焼津魚市場での比率であるので、海外まき網漁獲物の代表値と見てよい。ただし、1976,1977年の両年は資料不足でキハダ(10kg以上)とキメジ(キハダ10kg以下)の区分が出来なかった。

カツオは1981年の58%を除けば、殆どが65~73%の範囲にあり大きな経年変化はみられない。キハダは1983年の6%を最低に、1982年には16%と最高を示し、他の年には若干の変動はあるが、12%前後の比率である。キメジは1978年の9%から1981年の29%まで変化したが、他の年は14%程度で安定している。

メバチ(ダルマ)はカツオ、キハダに比べ少ないが、1970年代後半の3~4%から、1980年代の1~3%へと減少傾向にある。殆どが木付群として混獲され、魚体も2.5~13kgと比較的小さいが、稀に浮上群で20~40kgの大型のものが混獲されることがある。1976年以降では2.5~2.6%程度である。メジ類小(キハダ・メバチ極小)は魚体1kg前後のもの、又は傷のあるもの

表2 まき網漁獲物に出現する魚種

学	名	標準和名
科	種	
1 Carcharhinidae	<i>Carcharhinus</i> spp.	メジロザメ類
2	<i>Prionace glauca</i>	ヨシキリザメ
3 Carangidae	<i>Caranx</i> spp.	カイワリ類
4	<i>Decapterus</i> spp.	ムロアジ類
5	<i>Elagatis bipinnulata</i>	ツムブリ
6 Coryphaenidae	<i>Coryphaena equisetis</i>	エビスシイラ
7	<i>C. hippurus</i>	シイラ
8 Lobotidae	<i>Lobotes surinamensis</i>	マツダイ
9 Istiophoridae	<i>Makaira indica</i>	シロカジキ
10	<i>M. mazara</i>	クロカジキ
11 Scombridae	<i>Acanthocybium solandri</i>	カマスサワラ
12	<i>Auxis rochei</i>	マルソウダ
13	<i>Katsuwonus pelamis</i>	カツオ
14	<i>Thunnus albacares</i>	キハダ
15	<i>T. obesus</i>	メバチ
16 Balistidae	<i>Canthidermis maculatus</i>	アミモンガラ
17 Monacanthidae	<i>Aluterus scriptus</i>	ソウシハギ
18 Ommastrephidae	<i>Symplectoteuthis ouralanniensis</i>	トビイカ

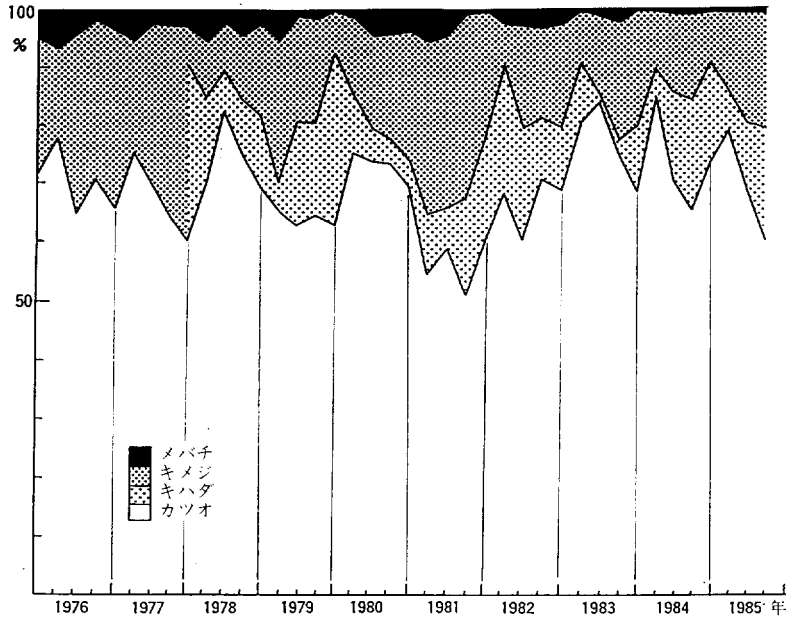


図8 主要魚種の季節別出現状況

等を含めている。その量は微々たるもので平均0.3%程度である。

クロカジキとシロカジキは、カツオの捕食魚種（須田1953, 森1972）で、殆どが木付群操業で混獲されている。漁獲量は1航海0.2~1.5トン、月平均10トン、年間130トン前後で、大部分が80~200kgのクロカジキである。

図8は焼津魚市場陸揚物のうち、主要魚種の季節別出現状況を示したものである。時期及び各対象群によって漁獲される魚種と大きさに違いが見られる。魚種別の出現状況を見ると、1~3月期にカツオの割合が減少傾向を示すのに対して、大型キハダが増加傾向を示している。ただし、浮上群操業での漁獲対象はキハダのみに限らず、中・大カツオ（木付群漁獲物より高

表3 まき網漁獲物中にみられた主要魚種の百分率組成の経年変化

単位：%

年	カツオ	キハダ*1	キメジ*2	ダルマ*3	メジ類 小*4
1976	71.49	24.35		4.16	0
1977	68.48	28.19		3.33	0
1978	73.24	13.87	9.28	3.61	0
1979	65.62	12.71	18.54	3.06	0.07
1980	71.32	12.88	13.15	2.55	0.10
1981	57.71	9.35	28.82	3.38	0.74
1982	65.93	16.31	14.72	2.36	0.68
1983	77.79	6.04	14.11	1.75	0.31
1984	72.55	12.23	14.44	0.78	0
1985	70.82	13.81	14.06	1.31	0

*1 キハダ10kg以上

*2 キハダ10kg以下

*3 メバチ 2~20kg

*4 キハダ・メバチ類極小(1kg前後)と各魚種の傷もの

表4 主要海域にお

年	1973	1974	1975	1976	1977
世界漁獲量	453,300	587,651	503,570	634,020	643,818
西部太平洋漁獲量*	403,179	435,756	351,081	410,063	407,488
海 域					
61	202,575	127,240	135,312	151,104	129,360
71	198,904	306,859	209,384	256,861	275,505
81	1,700	1,657	6,385	2,098	2,623
AUSTRALIA		274	1,365	529	91
TAIWAN	1,679	1,603	2,226	1,888	2,628
FIJI	100	71	80	570	1,555
INDONESIA	22,300	23,613	23,316	25,338	26,376
JAPAN	307,800	321,895	252,628	295,108	276,394
KIRIBATI	4,000	4,096	4,173	4,250	4,352
KOREA	1,700	669	4,218	6,920	2,466
NEW ZEALAND	0	659	1,159	291	1,657
PACIFIC ISLANDS	6,200	3,206	7,566	6,111	5,873
PAPUA NEW GUINEA	27,200	40,214	15,617	24,358	19,159
PHILIPPINES	26,400	29,456	31,657	29,173	55,090
SINGAPORE				4	
SOLOMON ISLANDS	5,800	10,000	7,076	15,523	11,847
U.S.A.					

* FAO (IPTP) 漁業統計 (1985, 1986) による

齡魚)も含まれている。また、木付群操業が主体となる4~6月期と7~9月期には他の時期に比べ、キメジの割合も増加傾向を示し、1977, 1981年には80%を上回り、キメジの多獲年となっている。漁獲対象群の変化は、主に東向流の北赤道逆流の衰退から西向流の南・北赤道海流が優勢に転じた1~3月期(浮上群)と、逆に西向流から東向流が優勢に転じた7~9月期(木付群)にみられ、浮上群ではカツオ、キハダともに中・大型魚が漁獲対象となっている。

3) 竿釣漁獲物との比較

竿釣漁獲物は90~95%がカツオで占められ、キハダとメバチの混獲率は極めて低い。キハダとメバチの混獲は木付群、サメ付群及び瀬付群の操業時に限られ、近年では両群を操業する機会は比較的少ないので、全漁獲量からみれば10%以下の低率である(田中1987b)。また、竿釣漁業は経済的な観点から漁場の選択を行い、40cm以上の中・大型魚の漁場に集中し、小型魚を対象とした操業は少ない。これに反してまき網漁業は、木付群を主対象に操業していることや、鯨付群または浮上群操業でキハダを漁獲する機会が多いため、過去10年の経過をみるとカツオ以外のマグロ類の漁獲比率が

安定している(表3)。主漁獲物であるカツオは、木付群を操業の主対象としている特殊性から40cm未満の小型魚を多獲する傾向があり、竿釣漁業とは対照的である。まき網漁業はカツオに限らず全体的にみて小型魚を多獲しており、竿釣漁業と延縄漁業の先取りをしていると考えられる。

考 察

海流域と操業対象群の出現状況

南方海域には亜熱帯逆流、北赤道海流、北赤道逆流、南赤道海流、南赤道逆流の5大海流が存在し、その勢力は時期によって変化している(山中1973)。その強勢期と衰退期に漁況の良否と操業対象群の交替が見られる。漁場の季節変化は、西向流期(10°N付近、北赤道海流・01°N付近、南赤道海流、1~6月)には全体に西へ、東向流期(05°N付近、北赤道逆流、7~11月)には東への広がりが見られる。

日本のまき網船が主に対象としているのは、木付群であることはさきに述べた通りであるが、この木付群の出現と漁況の良否は北赤道逆流の消長に大きく左右

けるカツオの漁獲量

単位：トン

1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
791,786	698,685	771,286	697,760	762,314	773,719	1,050,302
507,952	464,671	487,417	408,353	447,700	629,728	736,083
156,643	162,986	173,981	100,137	130,212	154,707	226,955
347,505	298,358	303,104	299,916	311,033	466,823	504,840
3,804	3,327	10,332	8,300	6,455	8,198	4,288
403	50	39	1,441	357	189	209
4,441	3,288	3,269	2,385	3,514	2,722	1,595
1,966	3,374	2,013	5,863	4,506	3,699	4,403
29,422	36,310	44,245	46,919	49,745	64,332	63,950
349,995	308,713	330,167	234,945	266,751	339,583	442,106
4,600	4,700	4,760	5,000	5,000	2,049	6,152
5,947	6,342	1,643	3,109	11,559	15,442	13,832
2,841	3,138	2,717	3,221	3,723	3,910	3,868
10,795	6,105	4,224	5,388	5,388	5,388	5,388
45,756	23,976	30,978	20,513	0	0	2,383
34,597	45,084	31,178	38,445	50,816	57,151	44,670
40	39	35	55	25	7	81
17,149	23,552	22,231	23,856	18,030	30,904	33,168
0	0	9,918	17,213	28,286	104,352	114,278

される。北赤道反流はインドネシアの島々から流木や種々雑多な流れ物を太平洋に運び出す作用をすると同時に、魚群をも誘引するものと推測される。また、西に小さく東に大きく漁獲物の魚体の傾向等から、この海流は、魚群が成長に伴って漸次東方への移動を促進する作用を持っているものと思われる。年によって北赤道反流が弱勢であったりすることがあるが、この場合、木付群は不振を極め、替って浮上群が出現する。しかし、そのような現象は珍しいものと言ってよい。

西向流（南赤道海流）から東向流（北赤道反流）へ、逆に東向流から西向流へと転じる時期には、一時的ではあるが流れが弱く且つ複雑となる。前者は6月前後、後者は12月～2月頃にみられ、この時期は木付群が急減し、浮上群と鯨付群が出現する。流向が転じるまでの時間差が前者で短く、後者で長いことも浮上群漁期の長短となってあらわれるのではないかと推察される。特に鯨付群は、大型キハダと中大カツオが漁獲対象となるが、この時期は餌生物（カタクチイワシ科魚類、体長4～6cm）が多く出現するが、これらの問題は今後の研究課題である。

1983, 1984年には、エルニーニョの後遺症とも言う

べき、北赤道反流の流量の増大、減少（KESLER *et al.* 1983, MEYERS and DONGUY 1984）等から浮上群の出現が多かったと思われ、浮上群好漁の特異な年であった。しかし、1985年には北赤道反流が安定し、木付群主対象の状態にもどっている。

操業対象群の特性

まき網漁業の操業対象となる魚群は、木付群、浮上群と鯨付群の3群で代表され、これらの特性を考察すると次の通りである。

木付群は、大は10m以上の丸太の類から、小は板切れや流れ藻などがあり、魚群密度の濃厚なものから殆ど付いてないものもある。漂流物は形状はともかくとして、海中に没する部分の大小や影等が魚群の付き具合の判断材料となっているようである。流木に人が手を加える場合は、木を数本連結すると同時に古い網を装着垂下し、海中に影を作ることが多い。パヤオは洋上に固定した場合、魚群の付くことは確認されているが、主漁場になっている海域とパヤオとの距離が隔たっていることが多い。海外まき網ではその設置する場所が200海里外でしかも浅場で流速が弱い等の制約

があり選定が難しい。また、時化等で切断されることが多く、現在では殆ど使用されていない。

まき網漁船は、カツオ竿釣船が操業時に散水するのを模倣してこれを行い、浮上群を一時的に船付きとして動きを止め、投網する場合がある。116トン型船が多用しており、好成績をあげている。今後、浮上群操業の生産効率を高める方法として、用いられる機会が多くなろうが、単船操業の海外まき網船は、散水装置を付けた搭載ポートを使用する等の方法を考えるべきであろう。

浮上群は跳群、白濁群、餌持群、水持群等があるが、その多くは跳群である。これらの群はカツオやキハダの単独のものや両者の混じり群であるが、いずれも成功率が低いのが欠点と言える。しかし、100トン以上の大獲りが時折みられるので、今後漁撈技術の進歩が期待される対象群である。操業技術、漁撈体制等は各船において相違があり、工夫をこらしていることから、成功率には船間差が認められる。バブア・ニューギニア北方海域では、水温躍層が浅く、まき網漁場として好条件を備えている所もあるが、浮上群が必ずしも躍層の上部に出現するとは限らない。浮上群操業の成功率は、漁撈技術等で補うにはおのずと限界があるものと考えられる。海外まき網船と116トン型まき網船は、木付群操業では大きな漁獲の差は認められないが、浮上群操業では116トン型船の内容が圧倒的に良い。それは探索船の有効な活用（船付きと追い込みの役目）や、網の構造の違いがあると言われているが、情報が断片的であるために確認出来なかった。

鯨付群は、鯨付き、鮫付き、イルカ付き等が含まれているが、鯨付群が主体である。浮上群と同様に大獲りがみられるが、その成功率は前2群と比較し20～60%と変動が大きい。しかし、クジラ、サメ等の動きが緩慢であり、付随する魚群もそれにつれて動きが遅く、浮上群と比較し漁獲され易いものと推測される。

外国まき網船の操業状況

太平洋における外国まき網船のうちで多数を占める米国船は、従来主に東部太平洋を主漁場としていたが、メキシコ200海里を締め出されて以来、日本船の稼働域であった西部太平洋へ進出した。米国の漁獲量がFAOの漁獲統計に現れた1980年がこの進出時期と思われる。その他、フィリピン、韓国、インドネシア、台湾船等があるが、日本船稼働域で時折目視されているので、その多くは日本船と同一漁場で操業しているも

のと推測される。SIBERT(1986)による1982～1985年の日本船を含めた海外まき網船の漁獲分布図をみると、主漁場はバブア・ニューギニア北側からソロモン群島北側にかけての日本船稼働域の範囲内にあるが、ソロモン群島東側に点在する漁場は、主漁場をかなり離れており、殆どが米国船の資料と推測される。日本竿釣船稼働海域の東側の05°S, 170°E付近で外国船が稼働しているが、今後漁場が東へ拡大された場合には、主漁場となる可能性が大きく注目する必要がある。

西部太平洋におけるカツオの漁獲量（FAO海区分分、61・71・81の合計値）は、1982年までは概ね40万トンから45万トンに推移しているが、1983年以降急増し、1984年には70万トンを超えた。これは南方まき網による漁獲増と1984年の竿釣の豊漁によるものと思われる（表4）。

漁場の競合

日本船稼働海域では、米国、韓国、台湾、インドネシア、ソ連等の海外まき網船も稼働している。韓国、台湾船には、日本船員が指導者として乗り組んでいる船もあることから、日本船と行動をともにしていると考えてよく、漁獲物組成には大きな変化はないものと思われる。日本船まき網漁場における米国船の目視報告は以前に比べかなり減少している。米国船は小型魚を避ける傾向があり、近年では木付漁場と距離を置いて操業しているらしく、東方の竿釣漁場付近で目視される機会が多くなっている。

西部太平洋中央区（FAO海区分分、71）のカツオ漁獲量は1973～1982年まで大体30万トン前後に推移していたものが、1983～1984年には45～50万トンに急増した。これは日・米両国のまき網漁獲量の増大に起因し、両国の漁獲量は各10～12万トン台で全漁獲量の50%を占めるに至っており、他のまき網船保有国の漁獲量を大きく引き離している。両国に続くものはフィリピンで3～4万トン、韓国が1～1.5万トンであるが、その伸びは鈍化している。日本においては国の許可制度があり漁獲努力の増加には枠があるが、新測度法による積載量の増加がある。また、外国では殆どが自由漁業であるため、社会的・経済的な背景により増減があり、最近各国とも西部太平洋に進出しつつある。このような背景により、今後漁獲量は更に増加傾向をたどるものと予測される。西部太平洋の熱帯海域ではカツオを複数の漁法で、複数の国が利用しており、漁場のみでなく、種々の競合が起こりつつある。外国船の

実態は、FAOのIPTPの漁獲統計(1985, 1986)によって漁獲量が確認されているものの、漁船数やその規模等に不明な部分が多い。この海域のまき網船の競合問題を解決するためには、今後関係諸国が共通の立場に立った操業記録の公表、交換が必要となろう。また、各国の共通認識の上に立った資源水準の評価と、それに基づく漁獲努力量、漁獲量、操業上の規制等の取り決めが肝要である。

要 約

海外まき網漁業はパプア・ニューギニア北方海域を主漁場として、近年急激に発展した。本報告では漁場の推移、操業状況および漁獲対象群・漁獲物の性状を検討した結果、次の知見が得られた。

1) 漁場域はパプア・ニューギニア北方の比較的狭い範囲にあったが、近年次第に東方へ拡大されつつある。北赤道反流域が漁場の中心で、夏季には木付群が対象に、冬季には浮上群が対象となる等、年間における漁場の動きはほぼ一定している。

2) 大型船の竿釣漁場はまき網漁場から大きく離れ、両者の競合はみられないが、299トン型竿釣船はまき網漁場の縁辺域で稼働することがある。

3) 漁獲対象群は、丸太、板切れ、竹、流れ藻等や人が手を加えた人工流木に付く木付群と跳群、水持群、白湧群、餌持群等の浮上群及びクジラ類、ジンベイザメ、イルカ等に付く鯨付群の3群に区分できる。木付群の操業比率は、1970年代後半には70%以上を占めていたが、1980年代後半に入り55~60%と次第に低下し、これに替って浮上群が20%台から40%前後に上昇している。鯨付群は大きな変化はみられず、3~7%程度で経過している。

4) 主要魚種の漁獲比率は、カツオが58~73%で平均69~70%、キハダ(10kg以上)が6~16%で平均12%前後であった。キメジ(キハダ10kg以下)は9~29%と変動が大きい、平均16%前後であった。また、メバチは1~4%平均2.5%で、海外まき網操業当初のキハダ等マグロ類の混獲目標値である30%を大体維持している。

引用文献

本間 操・鈴木治郎(1978) 西部太平洋における日本のマグロまき網漁業。水産庁遠洋水産研究所, Sシ

リーズ(10), 1-66

Indo-Pacific Tuna Development and Management Programme (1985) Western Pacific Ocean tuna fisheries data summary. *IPTP Data Summary* (4), 1-73

Indo-Pacific Tuna Development and Management Programme (1986) Western Pacific Ocean tuna fisheries data Summary. *IPTP Data Summary* (6), 1-88

KESSLER, W., TAFT, B., MEYERS, G. and DONGUY, J. R. (1983) Geostrophic transport calculation in the central Pacific based on the ship-of-opportunity XBT lines. *Papers from 1982/83 El Niño/southern Oscillation Workshop*, 53-58

MEYERS, G. and DONGUY, J.R. (1984) South Equatorial Current during the 1982-83 El Niño. *TO-AN*, 27, 10-11

森 慶一郎(1972) 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), 111-139

SIBERT, J. (1986) Tuna stocks of the southwest Pacific. *SPC/Fisheries 18/WP. 1*, 15 p.

須田 明(1953) マグロ・カジキ類の胃内容物中にみられるカツオ若年魚。日本誌 19(1), 319-327

田中 有(1984) 最近の海外まき網漁業の現状。昭和59年度カツオ研究協議会会議報告, 東北区水産研究所, 21-42

田中 有(1985) 海外まき網の漁獲物カツオの年齢組成及びその経年変化。昭和60年度カツオ研究協議会会議報告, 東北区水産研究所, 42-45

田中 有(1986) 南方カツオ漁場に於ける竿釣り・海外まき網漁獲物の年齢組成の比較。昭和61年度カツオ研究協議会会議報告, 東北区水産研究所, 15-17

田中 有(1987a) 南方海域に於ける海外まき網漁業の現状と漁獲物の特徴。日本水産学会東北支部会報(37), 45-46

田中 有(1987b) 南方海域に於ける竿釣り・まき網漁業の操業、漁獲状況と漁獲物の比較。日本水産学会東北支部会報(37), 47-49

田中 有(1987c) 南方海域に於ける竿釣り・まき網漁業の操業、漁獲状況と漁獲物の経年変化。昭和62年度カツオ研究協議会会議報告, 東北区水産研究所, 42-51

田中 有(1988) 南方海域に於ける大型カツオ竿釣船・海外まき網船漁獲物の生物特性(年齢組成)について。昭和63年度日本水産学会春季大会講演要旨集, 191

山中 一(1973) マグロ延縄の漂移からみた西部太平洋の表面海流分布, 遠洋水研報 (9), 19-43

東北区水産研究所業績第 437 号
(1989 年 1 月 13 日受理)

Address: TANAKA, Far Seas Fisheries Research Laboratory, 5-7-1 Orido, Shimizu, Shizuoka 424, Japan (遠洋水産研究所)