

インド洋で日本のまぐろはえなわ船によって
漁獲されたカツオの分布*

ジャック・マルシーユ**

鈴木 治 郎

(遠洋水産研究所)

Distribution of skipjack caught by Japanese tuna
longline fishery in the Indian Ocean

Jaques MARCILLE

(Centre Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer de Nosy-Bé)

and

Ziro SUZUKI

(Far Seas Fisheries Research Laboratory)

Skipjack is one of the most promising species for future tuna fishery on the contrary to many species of the genus *Thunnus* which appear to have been intensively exploited. Particularly, the skipjack stock in the Indian Ocean have been less fished and less investigated than the Pacific and Atlantic counterparts. The present report provides information on distribution, length composition and spawning season of skipjack in the Indian Ocean on the basis of catch statistics and biological data obtained by Japanese commercial and research vessels with longline gear.

Hook rate of skipjack is relatively high in the equatorial waters between Lat. 15°S and 15°N. Seasonal catch occurs in the waters as south as Lat. 45° S in the western side of the Ocean and Lat. 35°S in the central and eastern Indian Ocean (Fig. 2). Area of concentration of the species varies remarkably from season to season. In the first and fourth quarters of the year, the occurrence of hook rate over 0.2 percent is confined into the western Indian Ocean, west of Long. 80°E, while in the second and third quarters, it is also observed in the eastern waters off Sumatra, Java and northwestern Australia (Appendix Figure 1-4).

Catch of skipjack by longline gear comprises larger individuals than those taken by pole-and-line boats either of Mimicoy in Area 1 and Madagascar in Area 3 (Fig. 5). Fish larger than 55 cm in fork length dominate throughout the year in Area 1, north of the equator (Fig. 4). The catch from Area 3, 4 and 5, south of the equator, comprises smaller sized-fish, below 55 cm, than those in the north area.

The seasonal change in G. I. (Gonad indices) reveals a rise of spawning activity during October through April in the warm waters between the equator and Lat. 20°S, and only sporadic spawning in the waters south of Lat. 20°S (Table 1). G. I. data were so poor in the northern hemisphere as to show any seasonal change of spawning activity.

* 1974年4月10日受理 遠洋水産研究所業績 第119号

** フランス海外科学技術調査機関 (ORSTM), ノンベセンター (在マダガスカル共和国)

は し が き

最近の研究によると、多くのマグロ属 (*Thunnus*) 魚類は資源利用の最大限度近くまで漁獲されている (例えば須田1971)。これに対して世界市場におけるマグロの需要は増大しており、その代替として従来それほど利用されていなかったカツオが注目され、各大洋でその資源調査が始められた。

インド洋におけるカツオの開発は太平洋、大西洋にくらべて遅れており、漁獲量もまだ少ない。例えばマダガスカルについていえば1972年になってはじめて年間4,000トンのカツオが水揚げされたところである (MARCILLE・VEILLON 印刷中)。マルダイブではごく沿岸海域で竿釣によって年間2~3万トンのカツオを漁獲しているらしいがその実態は不明である。また、スリランカでは1970年には1.5万トン近くのカツオを漁獲したといわれている (須田1973)。

インド洋のカツオに関する過去の研究も少なくこれまでにマルダイブおよびその近海における漁業、分布、成熟等が JONES・SILAS (1963), RAJU (1963), THOMAS (1964) らによってまた、はえなわのデンターにもとづいてインド洋全体のカツオの分布がごく簡単に笠原 (1968) によって記述されているのみで、この他には各海域における仔稚魚の出現状態が JONES (1959), JONES・KUMARAN (1963), 上柳 (1969), 森 (1972) らによって研究されている程度である。

筆者らはインド洋のカツオにかんする情報を多少とも増すために、日本のはえなわ漁船の記録に基いて分布、体長組成、産卵期について検討を進めたので報告する。なお、この報告の作成に当り助言をいただいた遠洋水産研究所上柳昭治浮魚資源部長、同部林繁一第1研究室長に謝意を表する。

資 料 と 方 法

この研究で用いた資料は主として日本のはえなわ漁船による漁獲記録、地方公庁船* により調査報告された体長記録、生殖腺重量記録等である。

1. 漁 獲 記 録

日本のはえなわ船は1952年以来インド洋の赤道海域を中心に操業している。これらの大部分は200トン以上の大型船で、その約80%から漁獲記録がえられている。この研究では、1968年から1971年までの漁獲記録 (水産庁調査研究部1970, 1971, 1972, 1973) に基づき、四半期別 (1~3月, 4~6月, 7~9月, 10~12月)、緯経度5度ますめ別 (5°ますめ別) のカツオの釣獲率 (釣100本当りの漁獲尾数) をカツオの魚群密度分布の指標として用いた。

2. 体長および生殖腺重記録

収集された体長**、生殖腺重量資料は海域的に著しく偏っていることが多く、特定の海域については、その季節変化をみるには不十分である。したがってこのような海域の季節変化を観察するために数年の資料をこみにした。

ここで用いた体長資料は1967年から1971年にかけて得られた8,757尾の測定値であり、これをこみにして用いて緯度5度、経度10度 (5°×10° 区画) 別、四半期別体長組成を作成した。

生殖腺標本については1965—1971年のものを合わせ用いた。カツオの最小成熟体長は40~45cmと推定されているので (川崎1965)、40cm以上の4,430尾をとりだして (表1)、その生殖腺指数 (G. I.) を計算し、それを四半期別、海區別に集計した。

* 水産高校の練習船および水産試験場の調査船。

** ここでいう体長は上顎先端から尾又中央末端までの距離、すなわち尾又長である。

表1. インド洋で漁獲されたカツオの性別, 海区別, 月別生殖腺指数, 1965-1971年
括弧内は測定尾数を示す。

Table 1. Average gonad indices of skipjack by sex, month and the
area caught by Japanese longline boats, 1965-1971.
Numerals in parentheses denote numbers of sampled fish.

海区	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
		♀	5.3(83)	5.7(131)		5.5(1)							4.6(19)	4.5(62)
♂	3.1(122)	3.6(108)	1.1(3)	3.0(2)							2.4(27)	3.2(64)	2.9(7)	(333)
2	♀	4.9(5)	5.4(149)	6.0(24)										(178)
	♂	4.8(3)	3.7(225)	4.1(18)										(246)
3	♀	6.2(32)	7.5(2)			2.7(5)	3.5(33)	6.0(2)	7.1(3)	4.5(1)	7.1(33)	4.5(35)	9.4(7)	(153)
	♂	3.6(34)	5.5(3)			2.5(3)	3.1(22)		3.2(4)	4.5(5)	3.7(17)	4.5(6)	3.5(14)	(108)
4	♀	5.9(82)	5.7(66)	4.5(2)		3.0(10)	3.3(61)	3.8(46)	4.4(7)	5.1(5)	3.1(22)	5.2(18)	6.2(31)	(350)
	♂	4.7(99)	4.5(42)	2.3(3)		2.0(4)	2.4(82)	2.6(34)	2.5(5)	4.9(21)	2.1(21)	3.0(2)	4.3(34)	(346)
5	♀	4.9(53)	5.4(73)	4.6(14)	6.3(12)	2.9(151)	3.1(210)	4.0(133)	3.6(146)	4.0(236)	5.3(33)	5.2(25)	7.0(56)	(1142)
	♂	3.8(53)	4.3(94)	4.8(29)	4.5(23)	2.3(185)	2.6(223)	2.7(98)	2.5(186)	2.8(201)	4.6(20)	4.2(9)	4.4(27)	(1158)
6	♀		1.5(2)			1.6(5)	0.6(16)	0.8(16)	1.9(4)	2.5(7)	2.4(15)	2.9(1)	2.7(4)	(70)
	♂	3.3(1)	0.5(1)				0.5(15)	0.4(5)	0.7(5)	1.8(2)	0.9(9)	2.4(2)	2.0(1)	(41)
合計	♀	(255)	(423)	(40)	(13)	(171)	(320)	(197)	(160)	(249)	(122)	(141)	(107)	(2198)
	♂	(312)	(473)	(55)	(25)	(192)	(342)	(137)	(200)	(229)	(94)	(83)	(92)	(2232)

インド洋で日本のまぐろはえなわ船によって漁獲されたカツオの分布

$$G. I. = \frac{\text{生殖腺重量 (g)}}{\text{体長(cm)の3乗}} \times 10^4$$

この指数は同じ成熟状態でも体長とともに増大する傾向はあるけれども (SCHAEFER・ORANGE 1956, ORANGE 1961), 実用的には便利な指標であると考えられている (川崎 1965)。

3. 海区の区分

記述の便宜上, 釣獲率分布の地域的・海域的变化を考慮してインド洋を図1に示す6海区に区分した。

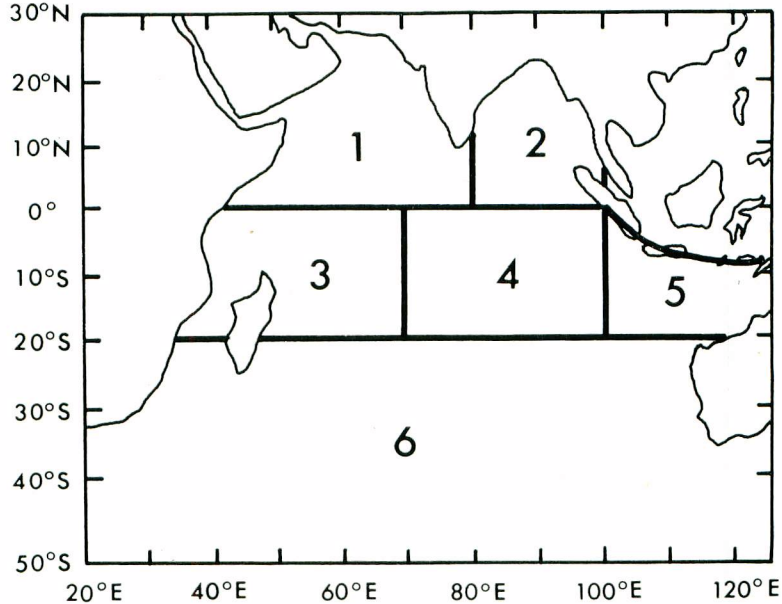


図1. インド洋で日本のはえなわ船で漁獲されたカツオの体長組成および生殖腺指数集計のための海区区分

Fig. 1. Division of the Indian Ocean for compilation of body length and gonad indices data of skipjack caught by Japanese longline fishing boats.

4. 資料の制約

カツオの生物学的情報を得るためにはえなわ漁業を通して得られた資料を用いることには3つの問題点がある。第1にはえなわという漁具の選択性である。その鈎の大きさは大型のマグロ、カジキを漁獲するのに適しており、さらに一般に中層(水深50~150m)に設定されているので表層を遊泳するカツオ、特に体長約50cm以下の小型魚はほとんど漁獲されない(MIYAKE 1968)。したがってカツオの小型魚にかんする情報はえなわ漁業を通してはほとんど得られない。第2に商業価値のないカツオの漁獲は必ずしも漁獲成績報告書に記載されるとは限らない。たとえば1971年における一般船の漁獲記録によるインド洋中東部での釣獲率(図2)は同じ場所の公庁船のそれ(図3)よりも低い。この差は一般漁船の資料はカツオの豊度を過小評価することを示している。第3の問題点は元来はえなわ漁業は大型のマグロ、カジキ類を主対象としているために、その努力量分布は商業価値の少ないカツオの分布とくいちがっている可能性があることである。

結果および論議

1. 釣獲率からみた魚群分布

図2にみるとおり、カツオはインド洋の広い範囲に出現し、釣獲率が相対的に高い海域は15°N—15°S

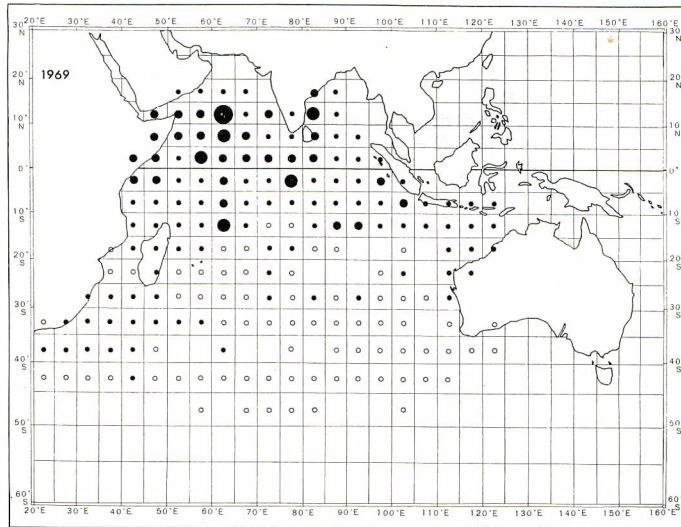
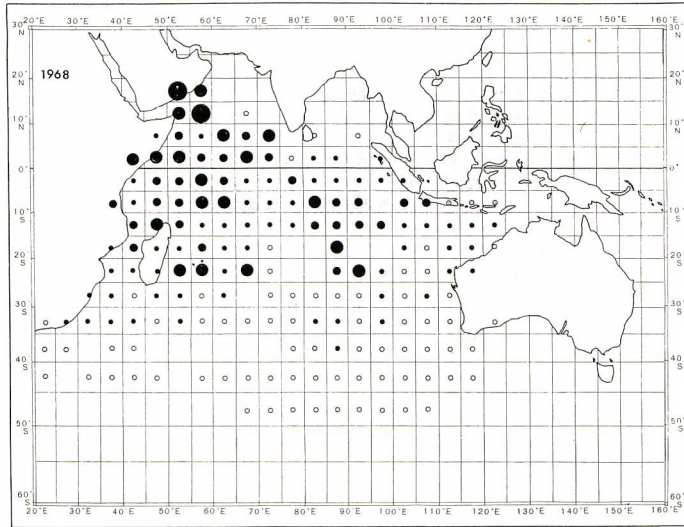


図2. インド洋における日本はえなわ漁船によって獲られたカツオの釣獲率分布, 1968-1971年

Fig. 2. Distribution of hook rate of skipjack exploited by Japanese longline fishery in the Ocean, 1968-1971.

釣獲率 Hook rate

○	0	●	<0.05
●	0.05-0.09	●	0.10-0.19
		●	≥0.20

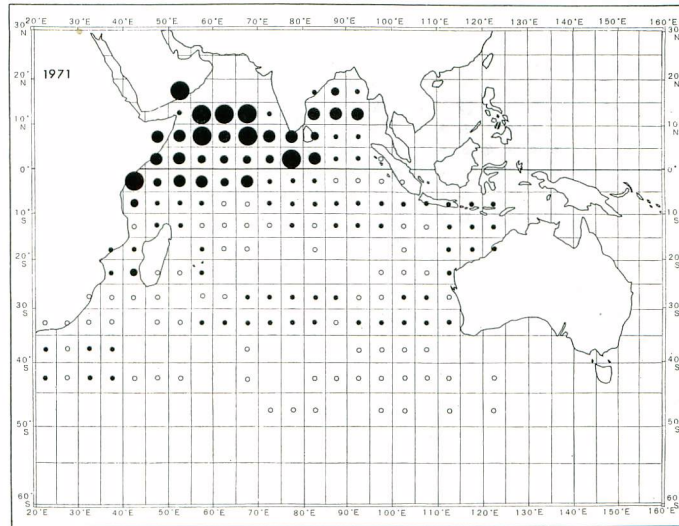
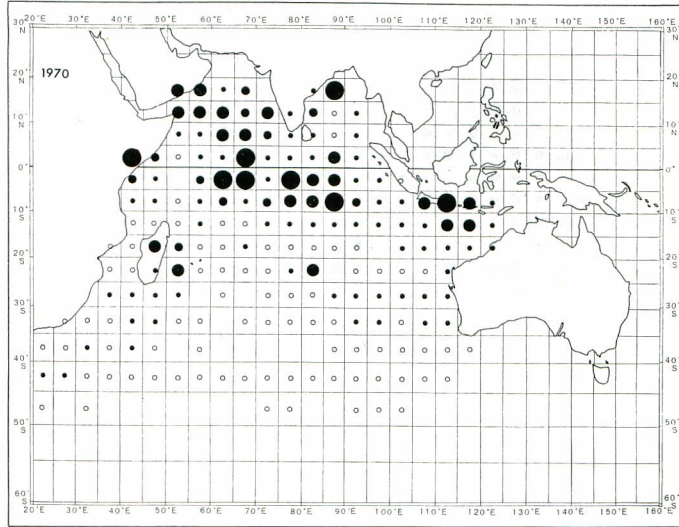


図 2 (続)
Fig. 2 (Continued)

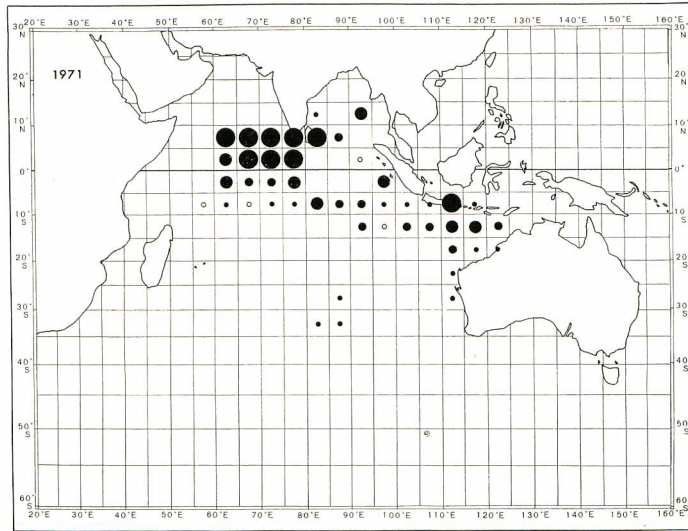


図3. インド洋における公庁船のはえなわによって漁獲されたカツオの釣獲率分布, 1971年

Fig. 3. Distribution of hook rate of skipjack fished by Japanese research vessels with longline gear in the Indian Ocean, 1971.

である。しかしその出現状態は年々大きく変化している。

季節的にみると(附図1~4), 第1四半期には釣獲率の高い水域は 5°N — 15°N のアラビア海, ベンガル湾西部及びマダガスカル北方である。中東部では釣獲率はあまり高くない。第2四半期になると, カツオは依然西インド洋に多いが, 中部インド洋の 0° — 10°S の間及びスンダ諸島とオーストラリア北西岸との間でも釣獲率が高まる。またアフリカ南部および中東部インド洋の 25°S — 35°S にも現われる。第3四半期には, 10°N から 10°S にわたる全海域に出現する。また少ないながらも 20°S — 35°S にも見られる。第4四半期には, 高釣獲率は 85°E 以西, 10°N — 10°S , 及びマダガスカルの南および南東沖で見られる。

このようにカツオは西部では 45°S , 中東部では 35°S に至るインド洋に広く分布しており, アラビア海からインド洋西部にかけてはほぼ周年豊富に現われる。中東部の赤道以南では南半球の冬(4~9月)に多くなる。

2. 体長組成

1967—1971年にはえなわで漁獲されたカツオの四半期別海区別体長組成を図4に示す。

第1海区では55cmをこえる個体が周年卓越し, 体長組成の季節変化はあまりみられない。第3, 4, 5海区では55cm以下の個体も多く, とくに第4, 5海区ではそれが季節的に卓越するようになる。第6海区では標本数が少ないが55cm以上の個体が多いようである。

RAJU (1963), THOMAS (1964) が示したミニコイの表層漁獲物の体長組成では海区1のはえなわ漁獲物に比べて70cm以上の個体がきわめて少ない。またマダガスカルの表層漁業は主として50~55cmの個体を取り, 海区3におけるはえなわ漁獲物よりはるかに小さい(図5)。

先に述べたように, はえなわは大型魚を選択的にとり, その釣獲率は小型魚の過小評価になっているであろうから, 4, 5海区でみられる小型カツオはみかけよりはかなり多いと考えられる。とくに, スンダ諸島からオーストラリア北西岸に至る水域では釣獲率が高く, この海域はマグロ類の生息に好適であることが示唆されている(須田1972)。

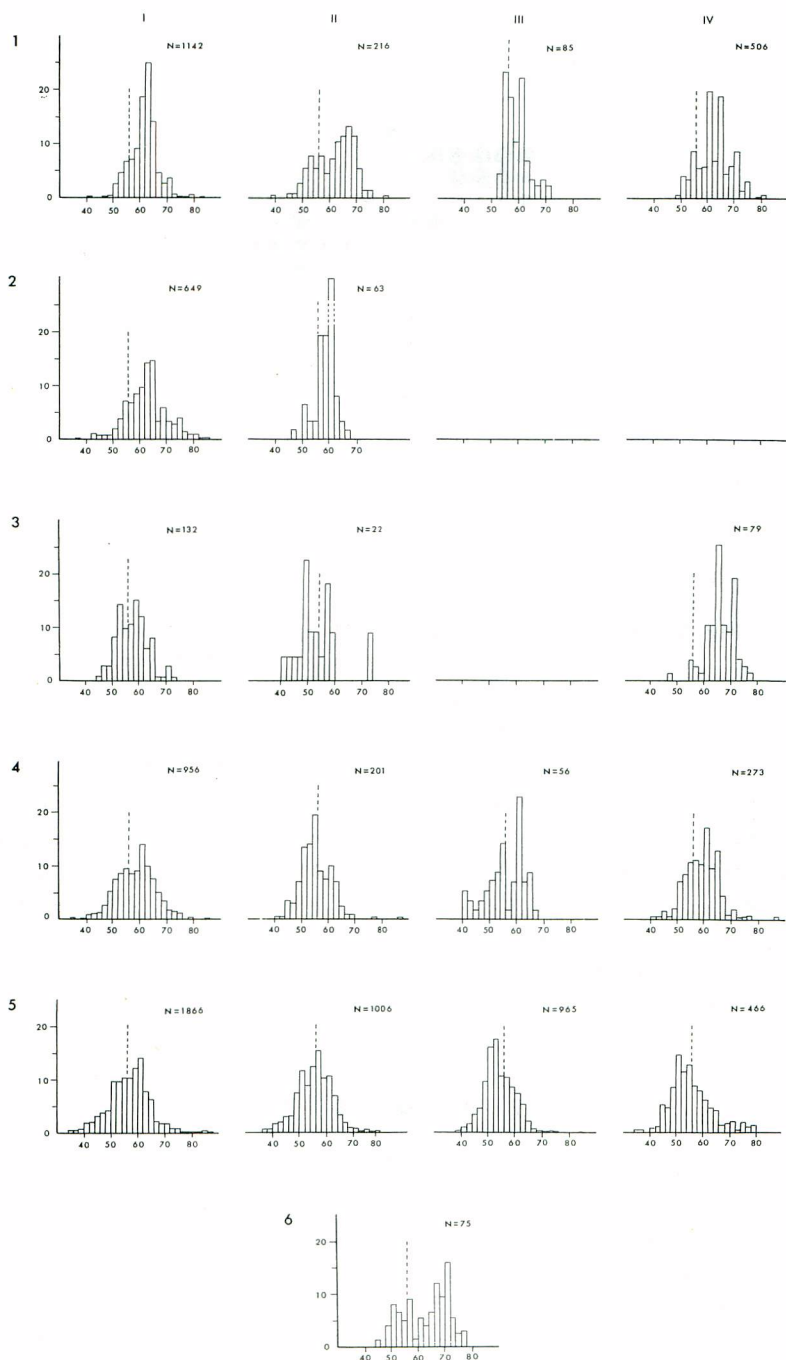


図4. インド洋で日本のはえなわによって漁獲されたカツオの海区別、四半期別体長組成, 1967-1971年。ローマ数字は四半期を, アラビア数字は海区番号をNに附随する数字は測定尾数を表わす。点線は体長55cmを示す。海区6のみは年計を示した。

Fig. 4. Area and season-wise body length composition of skipjack caught by Japanese longline fishery in the Indian Ocean, 1967-1971. Roman and Arabic numerals denote serial numbers of quarters and areas. N shows another numeral indicating number of sampled fish. Dotted line represents position of 55 cm in fork length. Annual total for Area 6.

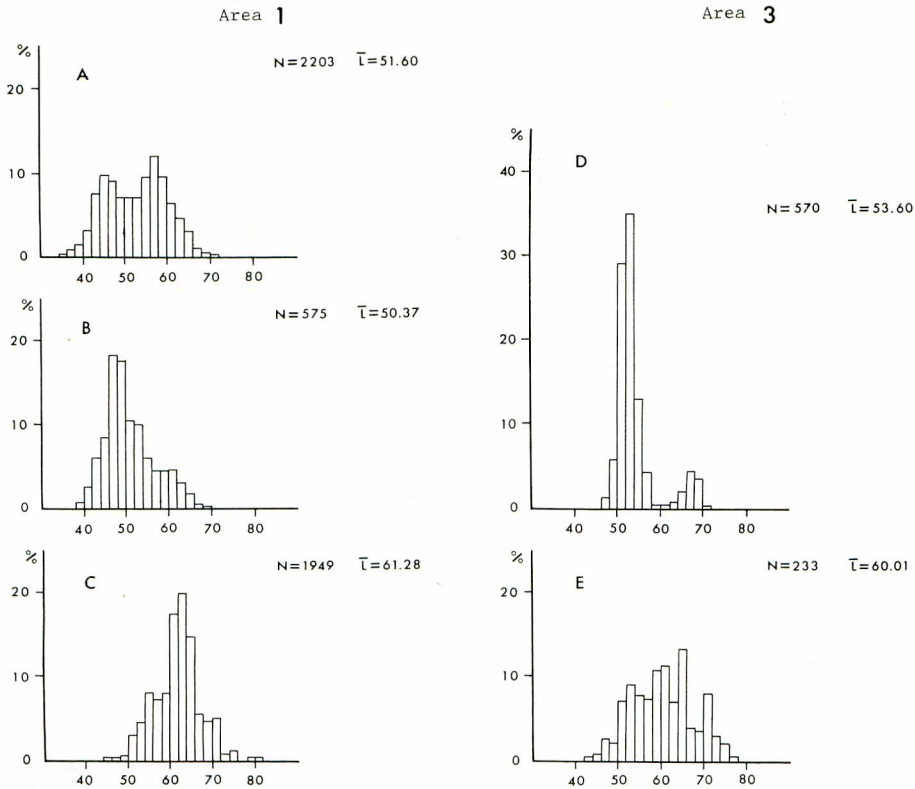


図5. インド洋で表層漁業とはえなわ漁業とで漁獲されたカツオの海区別体長組成図中のN, \bar{L} に附随する数字はそれぞれ測定尾数, 平均体長を示す。

- A, 海区1 (ミニコイ), Thomas (1964) による 1960年11月~1961年4月の竿釣資料
- B, 海区1 (ミニコイ), Raju (1963) による 1958年5月~1959年4月の竿釣資料
- C, 海区1, 本研究でえられた 1967-1971年のはえなわ資料
- D, 海区3 (マダガスカル), Marcille and Veillon (印刷中) による1972年11月~1972年12月の竿釣資料
- E, 海区3, 本研究でえられた 1967-1971年ののはえなわ資料

Fig. 5. Body length composition of skipjack caught by pole-and-line and longline fisheries in Area 1 and 3.

- A. Area 1 (Minicoy), pole-and-line data during Nov. 1960-Apr. 1961 by Thomas (1964).
 - B. Area 1 (Minicoy), pole-and-line data during May 1958-Apr. 1959 by Raju (1963).
 - C. Area 1, longline data during 1967-1971 by the authors.
 - D. Area 3 (Madagascar), pole-and-line data during Nov. 1972-Dec. 1972 by Marcille and Veillon (in press).
 - E. Area 3, longline data during 1967-1971 by the authors.
- N and \bar{L} show number of sampled fish and mean length.

3. 生殖腺指数からみた産卵活動

比較的多くの観測値がえられた海区5で G. I. (生殖腺指数) は10—4月に高まり主な産卵期が南半球の夏であることを示している(図6)。産卵活動は南半球の冬に当たる5—9月に低下するようであるが、その時期にも G. I. 8以上の個体もとられているので(図7)、小規模の産卵は周年続くのであろう。なお海区5の雌の G. I. は12月に7.0と最高値を示し、その後も高い水準を維持し、4月には6.3に達する。逆に5—9月の間では2.9—4.0にとどまっている(表1)。雄の G. I. は10—12月および2—4月には4.0をこえており、1月には3.8とやや低下しているが、それでも他の季節に比べるとかなり高い値を示している。その他の海区における G. I. の月別変化をみると雌で5.0以上、雄で4.0以上の個体が海区4で11—2月と9月にみられる。また海区3でも G. I. は10—1月に高まり、5—6月に低下している。12—4月に海区1、2でとられた個体の G. I. は雌で5.0、雄で3.0の値をこえる場合が多い。南半球中緯度の海区6の G. I. は周年低い(表1)。北半球の海区1、2ではデータが少なく G. I. の季節変化を検討できない。

キハダは赤道海域ではほぼ周年産卵しているが、中緯度に向うに従って主産卵期がその海域の夏に限られる傾向がある。分布のパターンでキハダと共通性の多いカツオでもこのような傾向を示すことが予想される。事実、浅野・田中(1971)は北太平洋で竿釣で漁獲された個体の卵巣を観察し、生産卵期は夏であると述べている。

インド洋の仔稚魚を調べた矢部・上柳(1962)は2月に出現率が高いと述べ、JONES・KUMARAN(1963)はカツオは30°S以北にみられるが11—4月に頻繁に現われ、特に6°S以北の12—1月に多いと報告している。一方卵巣の観察と G. I. の計算値から RAJU(1963)はミニコイでの産卵が主に2—6月にみられると述べている。また北緯側のより広範な海域からえた資料を解析した上柳(1969)は周年にわたって仔稚魚の出現

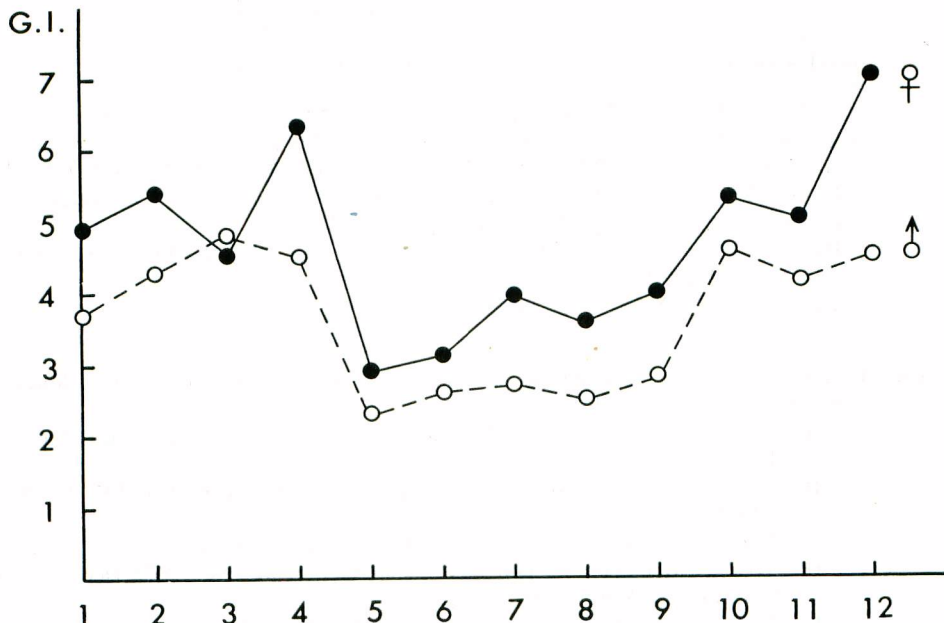


図6. インド洋の海区5で日本のはえなわによって漁獲されたカツオの G. I. (生殖腺指数) の月別平均値

Fig. 6. Monthly average of gonad indices of skipjack caught by Japanese longline boats in Area 5.

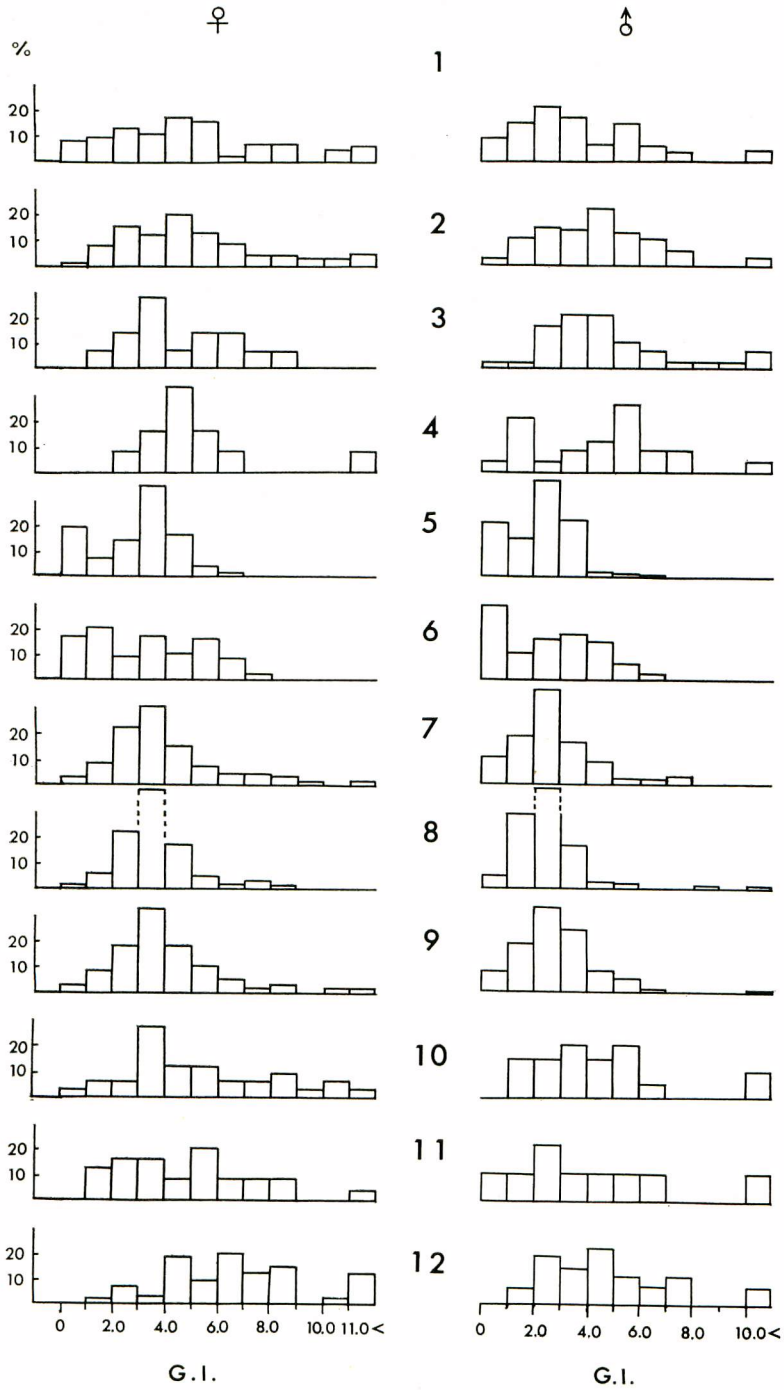


図7. インド洋で日本のはえなわで漁獲されたカツオの G. I. (生殖腺指数) の月別組成, 1965-1971 年

Fig. 7. Monthly composition of gonad indices of skipjack caught by Japanese longline boats, 1965-1971.

を認めていおり、森（1972）も幼魚の豊度には赤道海域では顕著な季節変化はないと述べ、さらに 10°S 以南の海域では南半球の夏に当る 11—4 月に増大すると述べている。

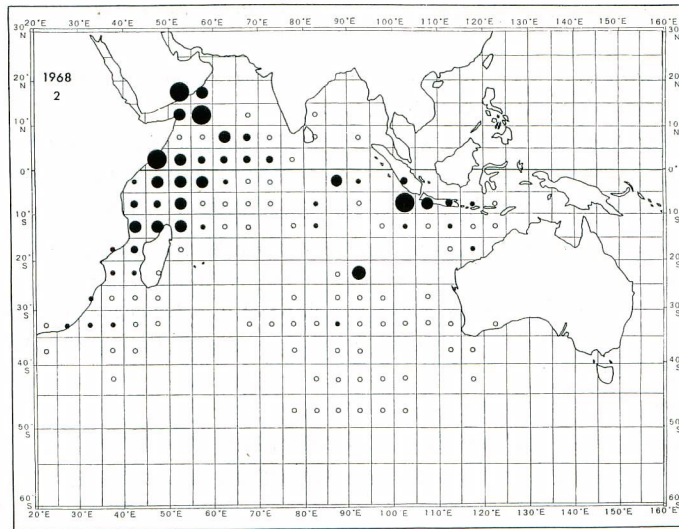
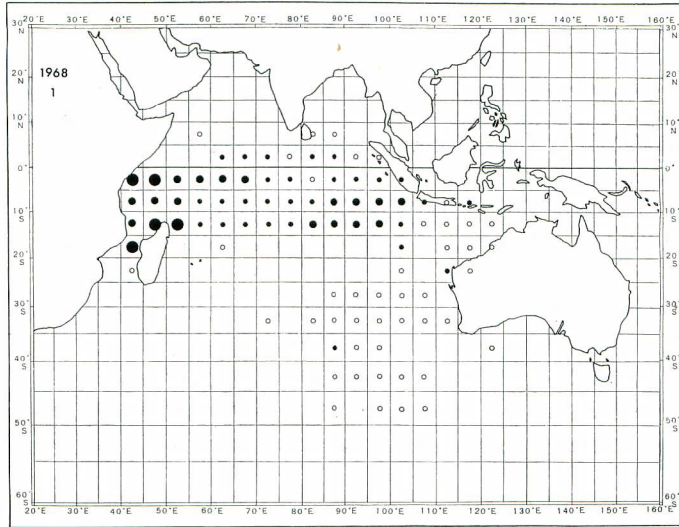
今回の研究では G.I. のデータが十分得られていない北半球の産卵期についての論議はできないが、南緯側の海域では従来の結果と一致して、G.I. は南半球の夏に当る 10—4 月に高まる。したがって、この時期がカツオの主産卵期と考えて良いであろう。また 20°S 以南では G.I. は周年きわめて低く、仔稚の出現も少ことから、産卵が行われているとしても時期的に限られた小規模のものと思われる。

結 論

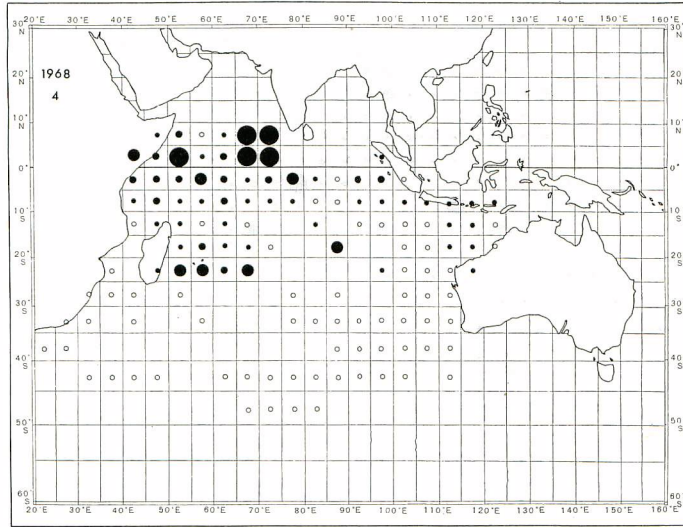
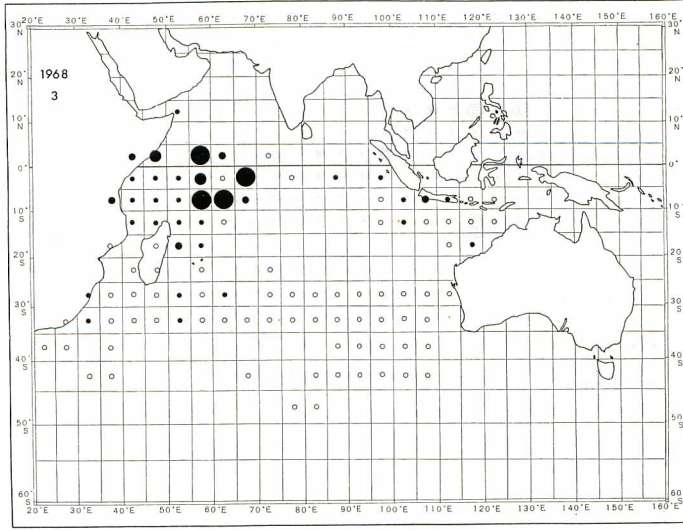
はえなわの漁獲資料によるとカツオは 50°E 以西では 45°S 以北に、中東部インド洋で 35°S 以北に広く分布する。はえなわで漁獲されたカツオの体長をみると北緯側の海区 1, 2 では 55 cm 以上の大型魚が卓越し、海区 3, 4, 5 では 55 cm 以下の個体も多い。カツオは赤道と 20°S の間の海域では、10—4 月が主な産卵期と推定される。 20°S 以南では産卵は非常に限られた規模で行われているに過ぎないようである。

引用文献

- 浅野政宏・田中有 1971: 西部太平洋におけるカツオの成熟に関する研究 I, 東北水研報告, (31), 153-162.
- JONES, S. 1959: Notes on eggs, larvae and juveniles of fishes from Indian Ocean III. *Katsuwonus pelamis* (Linnaeus) and IV. *Neothunnus macropterus* (Temmink and Schlegel), *Ind. Jour. Fish.*, 6(2), 360-373.
- JONES, S. and M. KUMARAN 1963: Distribution of larval tuna collected by the Carlsberg Foundation's DANA Expedition (1928-1930) from the Indian Ocean, *FAO Fish. Rep.*, 6(2), 1753-1744.
- JONES, S. and E. G. SILAS 1963: Synopsis of biological data on skipjack, *Katsuwonus pelamis* (Linnaeus) 1758 (Indian Ocean), *Ibid*, 6(3), 663-694.
- 笠原康平 1968: カツオ漁業の展望とその将来, 水産海洋研究会報, (13), 127-132.
- 川崎健 1965: カツオの生態と資源-I, 水産研究叢書, 8-1, 48p. 日本水産資源保護協会, 東京.
- MARCILLE, J. and P. VEILLON (in press): Prospections et Pêche de listao du nord et a l'ouest de Madagascar.
- MİYAKE, M. P. 1968: Distribution of skipjack in the Pacific Ocean, based on records of incident catches by Japanese longline tuna fishery, *Bull. Inter-Amer. Trop. Tuna Comm.*, 12(7), 511-608.
- 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, 遠水研報告, (6), 111-157.
- ORANGE, C. J. 1961: Spawning of yellowfin tuna and skipjack in the eastern tropical Pacific, as inferred from studies of gonad development, *Bull. Inter-Amer. Trop. Tuna Comm.*, 5(6), 457-526.
- RAJU, G. 1963: Spawning of the oceanic skipjack *Katsuwonus Pelamis* (Linnaeus) in the Laccadive Sea, *FAO Fish. Rep.*, 6(3), 1669-1682.
- 水産庁調査研究部 1970: 昭和 43 年 1-12 月まぐろはえなわ漁業漁場別統計調査結果報告, 283p.
- 水産庁調査研究部 1971: 昭和 44 年 1-12 月まぐろはえなわ漁業漁場別統計調査結果報告, 299p.
- 水産庁調査研究部 1972: 昭和 45 年 1-12 月まぐろはえなわ漁業漁場別統計調査結果報告, 326p.
- 水産庁調査研究部 1973: 昭和 46 年 1-12 月まぐろはえなわ漁業漁場別統計調査結果報告, 319p.
- SHAEFER, M. B. and ORANGE, C. J. 1956: Studies of the sexual development and spawning of yellowfin tuna (*Neothunnus macropterus*) and skipjack (*Katsuwonus pelamis*) in three areas of the eastern Pacific Ocean, by examination of gonads, *Bull. Inter-Amer. Trop. Tuna Comm.*, 1(6), 281-320.
- 須田明 1971: マグロ資源について, 月刊水産, 2(7), 35-44.
- 須田明 1972: カツオ, マグロとまきあみ漁業, 全まき, 1970 盛夏号, 15-21.
- 須田明 1973: 1972 年 6 月, ローマにて開催されたインド洋漁業委員会, インド・太平洋漁業理事会合同マグロ資源評価臨時作業部会と, 同部会に提出された論文“インド洋のマグロはえなわ漁業の近況”について, 遠洋水研 S シリーズ, (7), 29-69.
- THOMAS, P. T. 1964: Size composition of the oceanic skipjack *Katsuwonus pelamis* (Linnaeus) and the yellowfin tuna (*Neothunnus macropterus*, Temmink et Schlegel) from the Laccadive Sea around Minicoy during the season 1960-1961, *Proc. Symp. Scomb. Fish., Mar. Biol. Ass. Indian Mandapan Camp Ser.*, 1(3), 1146-1153.
- 上柳昭治 1969: インド, 太平洋におけるマグロ類仔稚魚の分布 (ビンナガ産卵域の推定を中心とした検討), 遠水研報告, (2), 177-256.
- YABE, H. and S. UEYANAGI 1962: Contribution to the study of the early life history of the tunas, *Occ. Rep. Nankai Reg. Fish. Res. Lab.*, (1), 57-72.

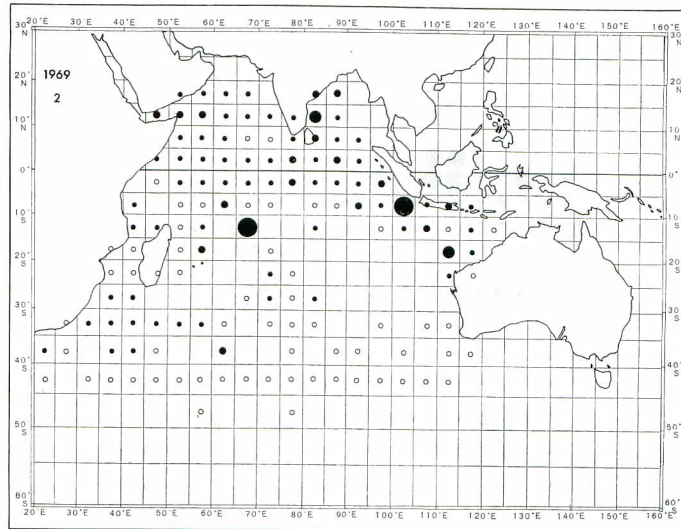
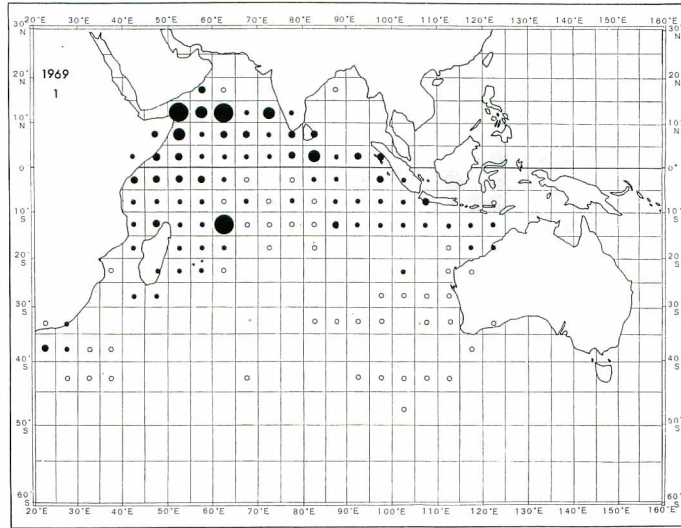


附図1. インド洋における日本のはえなわ漁船によるカツオの四半期別
Appendix Fig. 1. Quarterly distribution of hook rate of skipjack
 1968.



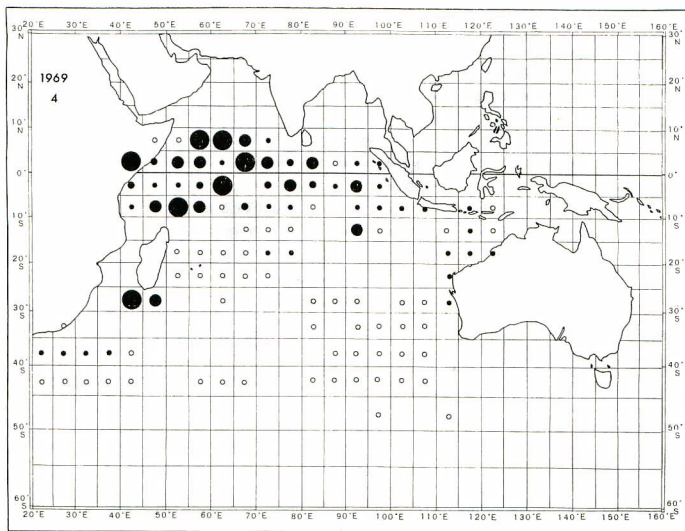
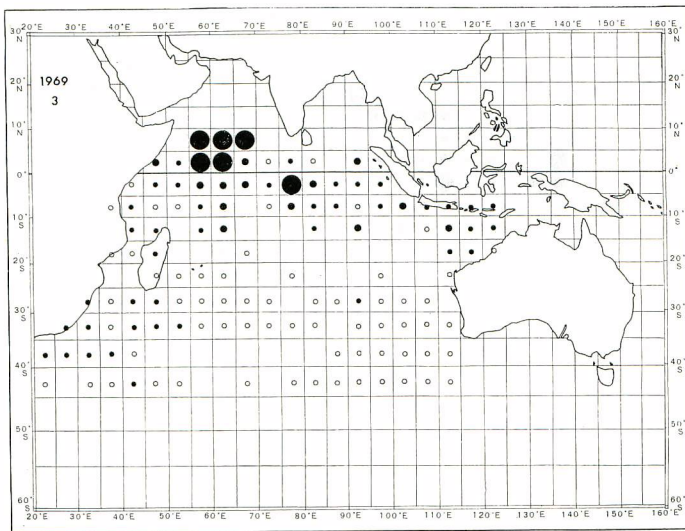
釣獲率分布, 1968 年

exploited by Japanese longline fishery in the Indian Ocean,



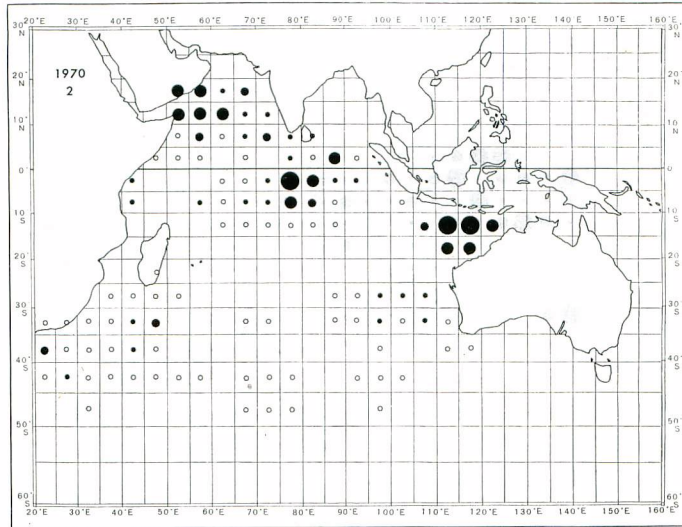
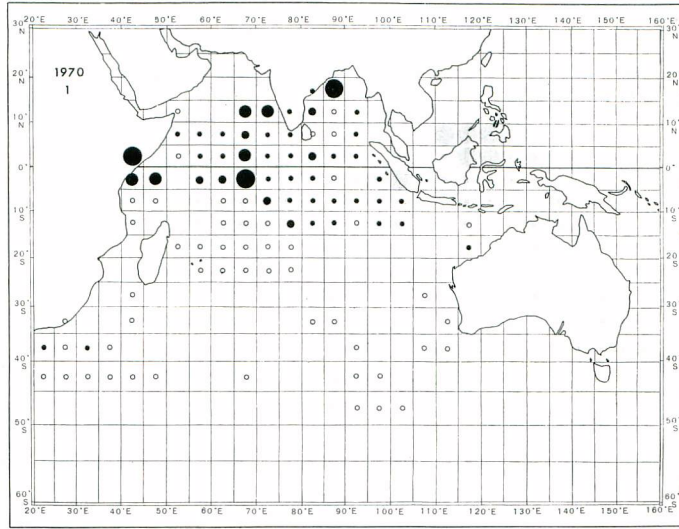
附図2. インド洋における日本のはえなわ漁船によるカツオの四半期別
Appendix Fig. 2. Quarterly distribution of hook rate of skipjack
 1969.

インド洋で日本のまぐろはえなわ船によって漁獲されたカツオの分布

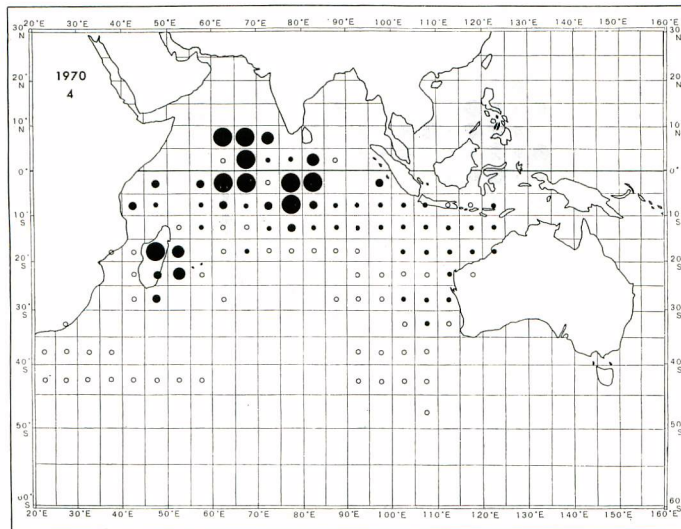
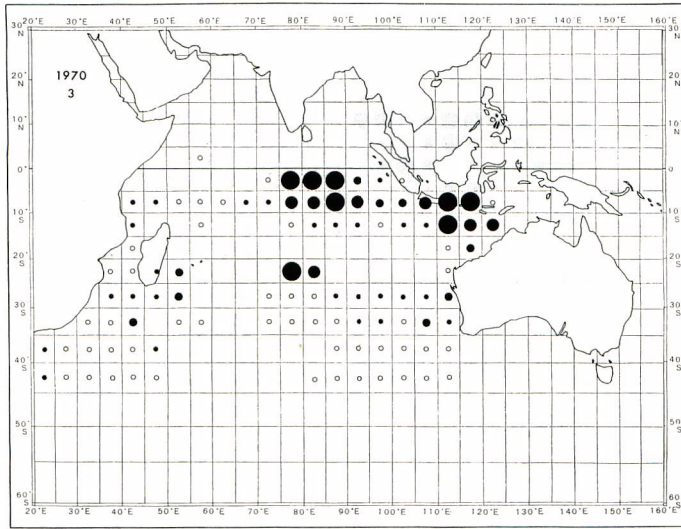


釣獲率分布, 1969 年

exploited by Japanese longline fishery in the Indian Ocean,

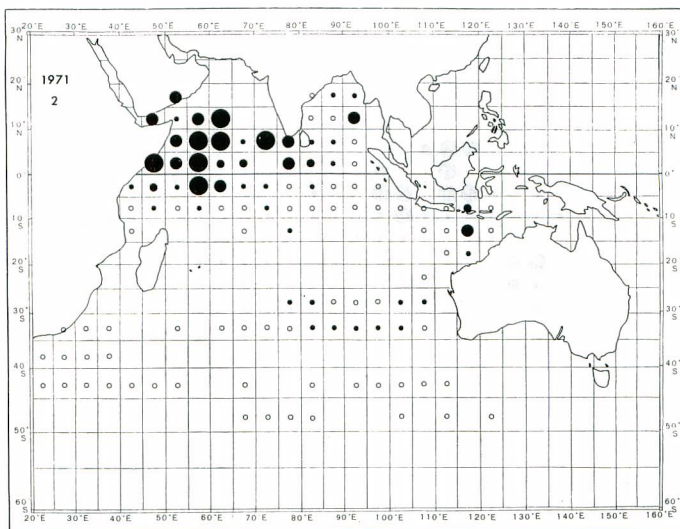
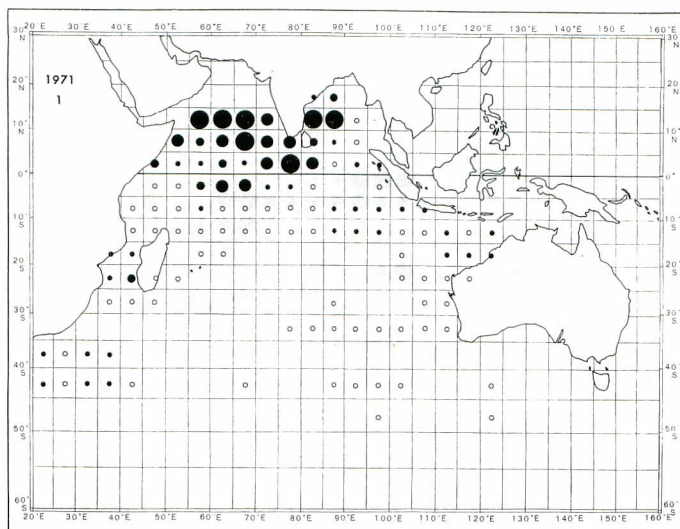


附図3. インド洋における日本のはえなわ漁船によるカツオの四半期別
Appendix Fig. 3. Quarterly distribution of hook rate of skipjack
 1970.

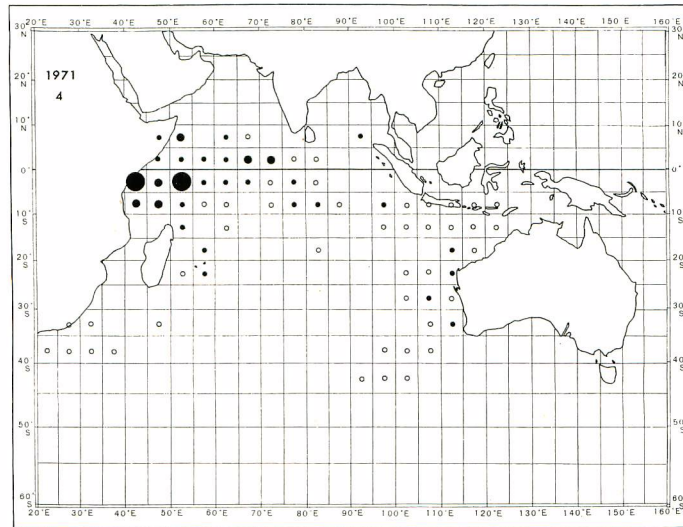
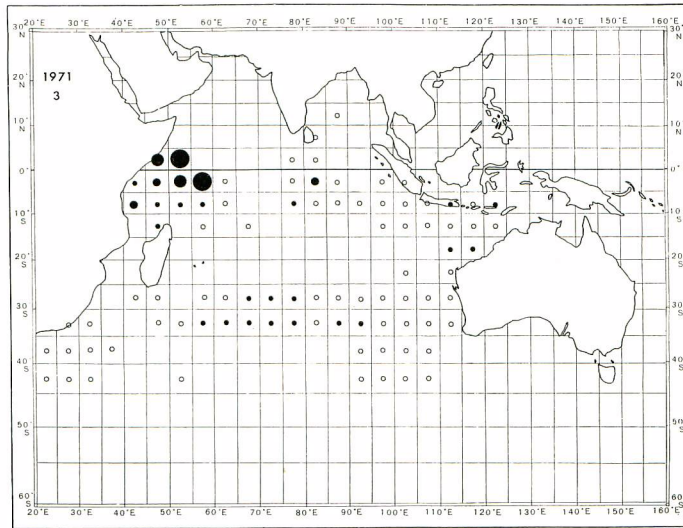


釣獲分布, 1970 年

exploited by Japanese longline fishery in the Indian Ocean,



附図4. インド洋における日本のはえなわ漁船によるカツオの四半期別
Appendix Fig. 4. Quarterly distribution of hook rate of skipjack
 1971.



釣獲率分布, 1971 年

exploited by Japanese longline fishery in the Indian Ocean,