

## 夏季東支那海南部のホンサバについての知見 (予報)

今井 健彦\*

### Some Notes on the Common Japanese Mackerel, *Pneumatophorus Japonicus*, in the southern waters of the East China Sea, in Summer.— (Preliminary report)

Takehiko IMAI\*

#### Abstract

Some investigations on the habitat of the common Japanese mackerel were carried out by the "Kagoshima Maru", training ship of the Faculty of Fisheries, Kagoshima University, in the southern waters of the East China Sea in summer, both in 1964 and in 1965. The results are obtained as follows:

- 1) It was in the sea-front situated at the cross-section, lat. 29°-30' N and long. 124°-00' E and its vicinity that the confirmed catch of the common Japanese mackerels including that of other fishes was carried out with the trawl-net in June and August, 1964.
- 2) The fork length of the common Japanese mackerel caught there, was ranged in 280~350mm.
- 3) It was ascertained that, in the littoral water mass, water temperature 17~22°C and salinity 34.0~34.5 ‰ in summer, the habitats of some schools of the common Japanese mackerels were to be found at the water near the bottom.

#### 緒言

東支那海の南部海域（北緯 30 度線以南）におけるホンサバ (Common Japanese mackerel, *Pneumatophorus japonicus*) に関しては、田ノ上・江波 (1954)<sup>1)</sup>、村上 (1955)<sup>2)</sup>、辻田・近藤 (1958)<sup>3)</sup>、西海区水研 (1964)<sup>4)</sup> 等によって、冬季と春季に「はね」釣で漁獲された成魚について報告されている。

昭和39年と40年の夏、本学練習船かごしま丸 (1,037 吨) でトロール漁業実習を行なった際南部海域の漁獲物の中にサバ類が混獲された。

筆者はこの時得られたホンサバと漁場環境について検討したので、その結果を報告する。

#### 調査方法

本学練習船かごしま丸で昭和39年6月10日から20日までと同年8月27日から9月3日まで、および40年8月27日から31日までの3回にわたり、Fig. 1 に示すように主として大陸棚上の水深 100m 以浅の海域で、トロール操業は夫々36回、30回および41回、漁場観測は夫々11点、8点および8点で実施した。トロール網は 2.5~3.7 ノットで曳網された。

\* 鹿児島大学水産学部練習船かごしま丸  
("Kagoshima Maru", Training ship belonging to the Faculty of Fisheries, Kagoshima University)

此の間に入網したサバ類は入網部位、生死別数を調べ、体長測定を行なった。ホンサバとゴマサバ (Spotted mackerel, *Pneumatophorus tapeinocephalus*) は腹部の班点の有無、背部担鰭骨数の X 線写真によって同定した。

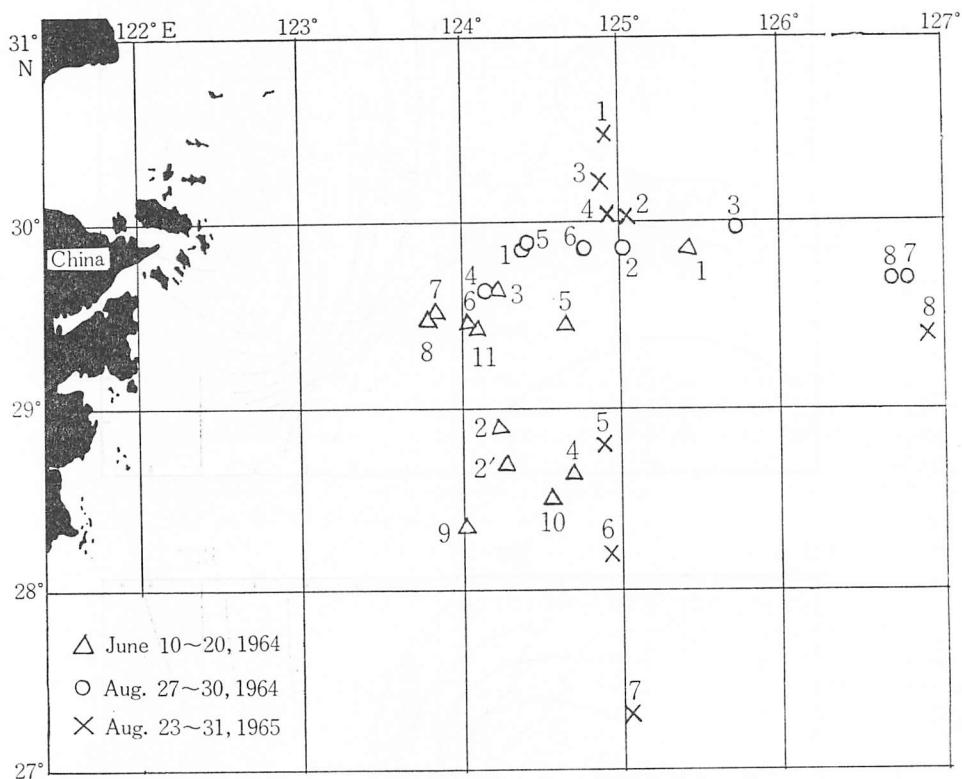


Fig. 1. Chart showing the location of the observing stations of sea conditions in the trawl fishing ground.

## 結 果

### i. 海 況

39年6月の水温、塩分の水平分布を Fig. 2 によって観察すると、25m 層においては漁場の南西部に水温 23°C と 24°C の等温線と塩分 34.0‰ の等塩線がみられ、比較的高温、高鹹となっている。しかし北東部には水温 15°C から 22°C の等温線が現われ、塩分も 33.0‰ の等塩線がこの低温部をおおって南西部に比較して低温、低鹹である。

50m 層においても南西部には水温 21~23°C の等温線が出現しており、塩分は 34.3 と 34.4‰ の等塩線がみられる。しかし北東部には水温 13~20°C の等温線と塩分 34.1‰ の等塩線があり、南西部に比較して 25m 層と同様に低温低鹹である。

垂直分布の状態を Fig. 3 で観察すると、北東部 (St. 1) の 20m 層附近に極めて顕著な水温躍層が形成されている。躍層の上面には 20°C の等温線、下面には 15°C の等温線がみられるがいずれも斜走して南部海域の底層に達しているのが注目される。塩分は北東部の表層か

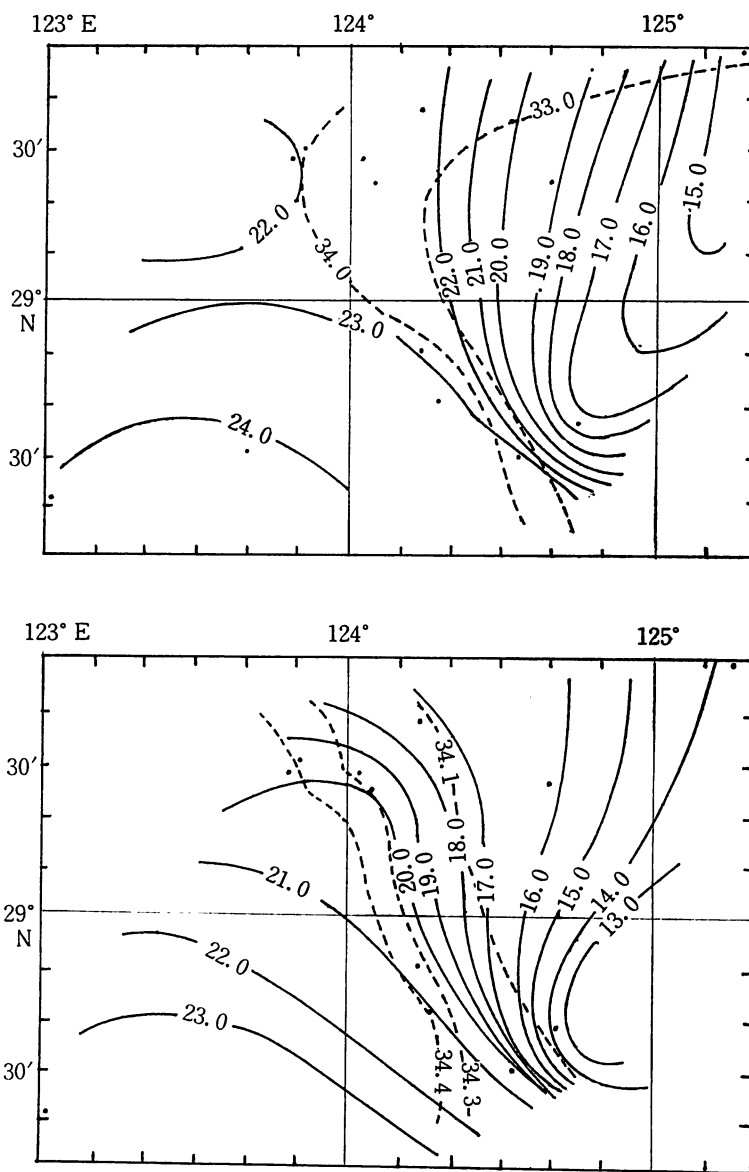


Fig. 2. Horizontal distributions of water temperatures and salinities in the fishing ground in June 10~20, 1964.

— Isotherm      ··· Isohaline

ら 50m 層までに 28.0~34.0‰ の比較的低鹹な等塩線がみられるが南西部には 10m 層に 34.0‰, 50m 層には 34.4‰ の等塩線があり, 北東部に較べて高鹹となっている。

この両水塊を分析すると Fig. 4 に示す通り, 北東部 (St. 5) では表層から 25m 層に比較的高温, 低鹹な大陸沿岸性の表層水と低温でやや高鹹な沿岸系の底層水で構成されていることがわかる。南西部では表面は高温, 高鹹な黒潮系水で構成されている。また中間部 (St. 8) では高温低鹹な表層水と比較的高温, 高鹹な底層水があり, 両者の混合がよく行なわれていることがわかる。

ホンサバはこれらの水塊の中で沿岸性の底層水の張り出した海域 (St. 5) で入網し, ゴマサバは混合水塊 (St. 8) で入網した。

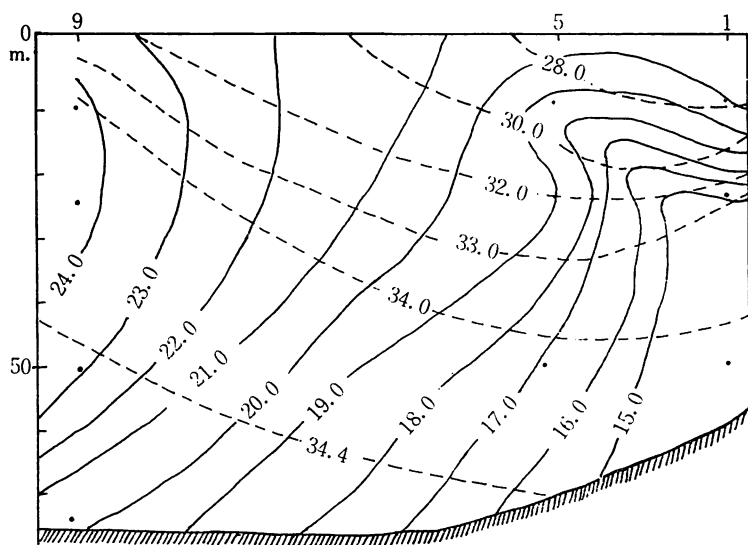


Fig. 3. Vertical distributions of water temperatures and salinities in the fishing ground in June 10~20, 1964.

— Isotherm      ... Isohaline

39年8月の水温, 塩分の垂直分布を Fig. 5 でみると, 表層附近には水温 28°C, 塩分 34.1‰ 程度のいわゆる東支那海の表層混合水が出現しており, 東部 (St. 7) では 50m 層まで深く広がっている。西部 (St. 1) ではこの水塊の層は東部に較べて薄い。水温躍層は西部の 50m 層附近から斜走して東部では 75m 層にみられる。この躍層の上面には 27°C の等温線, 下面には 20°C の等温線があり, 底層は 19°C 台の水温でおおわれている。塩分は 50m 層に 34.3‰ の等塩線が横走していて, 下層は 34.4‰ 台となり, 東部に 34.5‰ の高鹹帯もみられる。

ホンサバはこの時期に西部 (St. 1) 附近で多数入網した。

40年8月の水温, 塩分の垂直分布は Fig. 6 に示したように水温 28°C 塩分 33.8~33.9‰ の高温, 低鹹な沿岸系水塊が北部では表層から 30m 層附近まで張出し, 南部では 60m 層附近までみられる。その下層に水温躍層があり, 全般的に水温勾配は急である。躍層の下端に

は  $21^{\circ}\text{C}$  の等温線が斜走して南部 (St. 7) では 90m 層附近に達している。南部の 100m 層附近には  $19^{\circ}\text{C}$  の低温水もみられる。塩分は躍層の上面に  $34.0\text{‰}$  の等塩線があり、その以深は高鹹となり、底層附近には  $34.5\text{‰}$  以上の高鹹水が拡がっている。

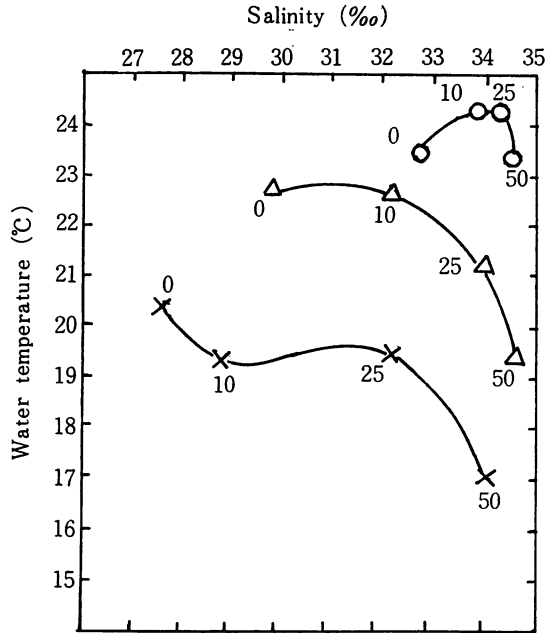


Fig. 4. T-S curves of three stations in the trawl fishing ground.

- × Station 5, June 14, 1964
- △ Station 8, June 17, 1964
- Station 9, June 18, 1964

この時期にはホンサバは全然入網しなかった。しかし南部の St. 5 と St. 6 の海区ではゴマサバが入網した。

## ii. 羅網率

トロー網で漁獲されたサバ類は Table 1 に示す通りである。サバは Cod 内に他の底棲魚類と共に入網して斃死しているものと Square part に刺さって漁獲されるものがある。全体的には Cod 内の数が多く、全数の 61% に達している。Square part に刺さっていた魚体は船上に網が曳き揚げられた後も生きていたものが 35 尾あり、Square part に刺さった数の 70% を占めている。

漁獲されたサバ類の体長組成は Fig. 7 に示す通りである。6月にゴマサバと混獲されたホンサバの尾叉長は 260~330mm の範囲であった。同時に漁獲されたゴマサバは 280~340mm の体長範囲でホンサバと著しい相違はみられなかった。

8月に漁獲されたゴマサバの尾叉長範囲は 290~340 mm であった。

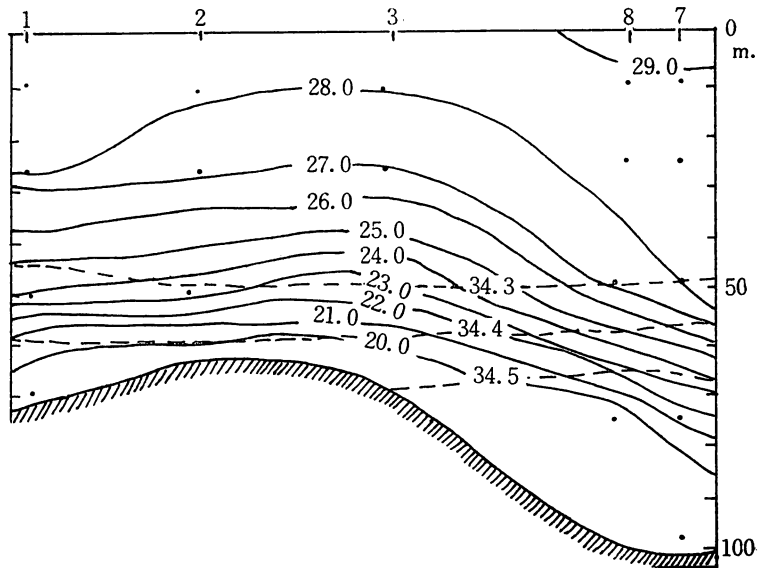


Fig. 5. Vertical distributions of water temperatures and salinities in the fishing ground in August 27~30, 1964.

— Isotherm      ... Isohaline

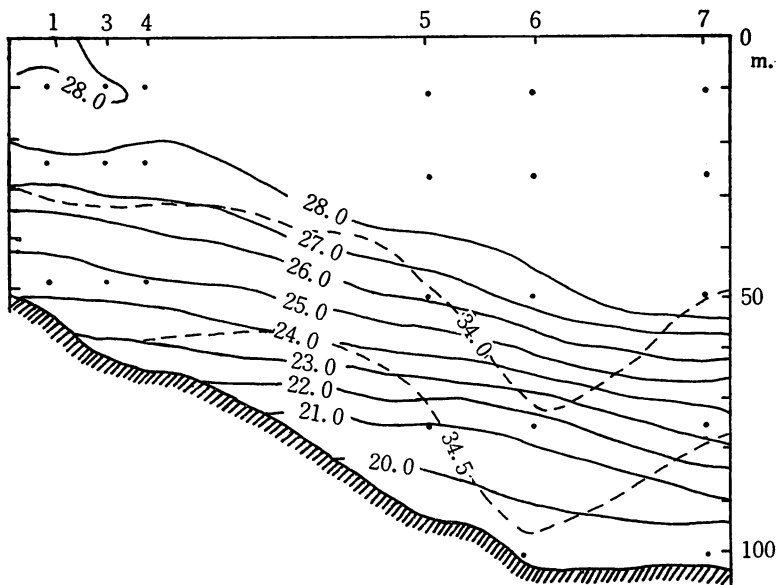


Fig. 6. Vertical distributions of water temperatures and salinities in the fishing ground in August 23~31, 1965.

— Isotherm      ... Isohaline

Table 1. List of the common japanese mackerel and the spotted mackerel caught with the trawl net.

Date	Time	Position	Species		Fork length mm.	No. of fish	
			C. M.	S. M.		Square part (live fish)	Cod end
1964 June 11	16:02~19:32	28° — 40.8'N 124° — 16.8'E	0	13	260~325	4	(3) 9
" June 12	06:50~12:05	29° — 37.7'N 124° — 13.3'E	6	15	250~300 285~342	4 2	(4) (1) 2 13
" June 14	06:55~11:29	29° — 26.0'N 124° — 39.0'E	7	20	280~335 300~330	3 6	(2) (4) 4 14
" June 16	06:45~10:25	29° — 30.2'N 123° — 50.0'E	0	11	290~335	0	(0) 11
" June 17	06:40~10:56	29° — 28.7'N 123° — 47.1'E	0	5	290~340	5	(1) 0
" Aug. 27	05:40~09:30	29° — 30.8'N 124° — 06.0'E	5	0	280~325	2	(2) 3
" Aug. 27	13:59~17:37	29° — 31.8'N 124° — 03.5'E	3	0	307~350	3	(1) 0
" Aug. 27	10:05~13:54	29° — 36.5'N 124° — 12.5'E	14	0	320~357	8	(6) 6
" Aug. 28	17:43~21:30	29° — 51.3'N 124° — 23.0'E	7	0	317~340	2	(2) 5
" Aug. 30	05:06~09:26	29° — 48.3'N 124° — 01.0'E	28	0	306~350	7	(5) 21
1965 Aug. 28	18:21~23:12	28° — 46.8'N 124° — 52.0'E	0	16	310~335	2	(2) 14
" Aug. 29	14:43~19:38	28° — 11.5'N 124° — 54.1'E	0	8	295~340	3	(2) 5

C. M., Common japanese mackerel

S. M., Spotted mackerel

考 察

ホンサバの棲息場の環境については笠原、伊東 (1953)<sup>5)</sup> は日本沿海では大体 10~20°C の水温範囲に棲息しており、たまに 23°C の高温帯にもみられること、若令魚の夏季における棲息水温が成魚の場合より幾分高い傾向にあること等をのべて居る。田ノ上・江波 (1954) は 3月に草垣島西方の表面水温 19.7°C の海域の中層には体長 320~380mm の成魚群が棲息していたことを報告している。村上 (1957), 辻田・近藤 (1958) は 2月と3月の冷水塊の張出しの強い時期に東支那海南部ではホンサバとゴマサバの混獲が多く、ホンサバは大陸寄りに棲息しており 4月に 290~370mm 体長範囲の群がみられたことを報告している。土肥 (1958)<sup>6)</sup> は山陰沖で 3月から 6月に中層水温 12~18°C, 塩分 33.8~34.7‰, 秋には夫々 16~19°C, 塩分 33.8~34.1‰ 範囲の水塊に魚群が多いことをのべている。西海区水研 (1964) の最近の調査では東支那海南部海域で 6月までホンサバが混獲されたことが報告されている。

39年6月にホンサバが入網した場所は大陸沿岸水系の水温 15~20°C, 塩分 30.0~34.4‰ の海域であって、前記ホンサバの棲息環境とほぼ同じである。

39年8月にホンサバが入網した場所では 23°C の等温線が 50m 層にあり、20°C の等温線は 65m 層附近にみられるので魚群は 50m 層以深の底層に棲息していたものと推定される。

40年8月の場合には 80~100m 層に適水温帯がみられたが、ホンサバは漁獲なく、小数のゴマサバだけが入網した。ホンサバ群が棲息していなかったものと考えられるが、これだけの調査では断定は困難である。

生魚は曳網中入網して生き残ったものか、または揚網途中で羅網したものか、明瞭な区別はできないが、辻田・近藤 (1958) がゴマサバの胃内容物調査結果から、底層を遊泳することを認めていること、田ノ上 (1966)<sup>7)</sup> が屋久島北方漁場で夏季底層にゴマサバ群が棲息し

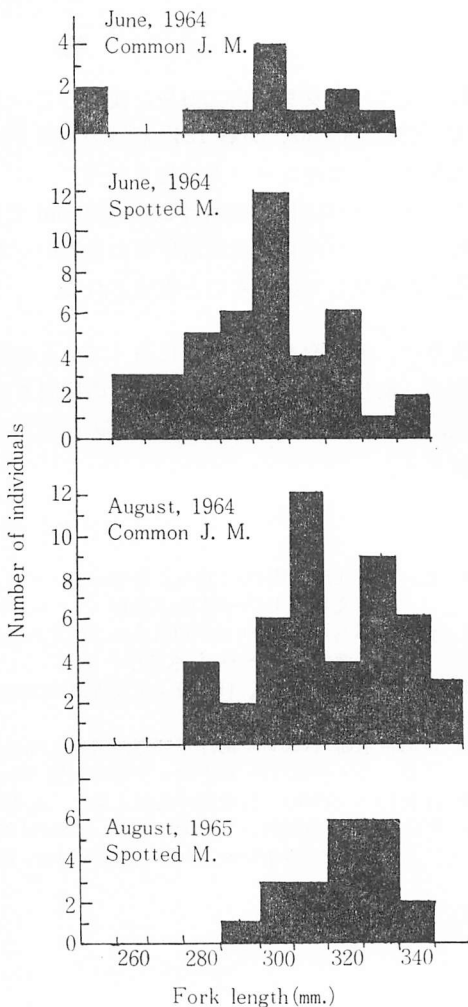


Fig. 7. Histograms showing the fork length composition of the common Japanese mackerels and the spotted mackerels.



ていることを報告した事から判断すると曳網中と揚網時の両方の場合に入網するものと考えられる。

入網魚の体長範囲は冬春季に「はね」釣りで漁獲される体長範囲とほぼ同程度である。この海域のサバ群は春から大部分が北上移動するものとみられているが、一部そのまま滞泳する群があり、これらの魚群がトロール網に入網するものと考えられる。

### 要 約

1. 夏季に東支那海南部海域に棲息しているホンサバとその漁場環境について調査した。
2. 北緯 29°-30', 東経 124° 周辺の水深 70m の海域で6月と8月にトロール網で漁獲された魚類の中にホンサバが混獲された。
3. ホンサバの体長範囲は 280~350mm であった。
4. ホンサバは夏季大陸沿岸性の水塊中で水温 17~22°C, 塩分 34.0~34.5‰ の範囲の底層近くに棲息しているものと推定される。

終りに、本研究をはじめめるに当って種々御指導と便宜を与えていただいた「かごしま」丸植田総一船長、貴重な御教示と本文の校閲を賜った本学部の田ノ上豊隆博士に深謝する。また、本研究の実施にあたり、多大の御援助を受けた「かごしま」丸航海士、乗組員各位に感謝する。

### 文 献

- 1) 田ノ上・江波 (1954) : 南九州海域のホンサバ、ゴマサバの生態とその漁場, 対島暖流開発調査研究報告 145~62 p. 水産庁
- 2) 村上二郎 (1955) : サバ魚類組成の地域差異並びに季節的变化について, 対島暖流開発調査海況漁況篇 37~41 p. 水産庁
- 3) 辻田時美・近藤正人 (1958) : 東支那海のサバの生態と漁場の海洋学的研究 (1) 西海区水研報告 141~41 p.
- 4) 西海区水研 (1964) : 沿岸重要資源調査協同研究経過概報 10~12 p. 西海区水産研究所
- 5) 笠原 昊・伊藤英正 (1953) : サバの生態 53~80 p. 水産調査研究部
- 6) 土肥和一 (1958) : 鳥取県の海況と漁況, 対馬暖流開発調査報告書, 第一輯 221~242 p. 水産庁
- 7) TANOUÉ, T. (1966): Studies on the seasonal Migration and Reproduction of the Spotted Mackerel. *Pneumatophorus tapeinocephalus* Mem. Fac. Fish. Kagoshima Univ. 15, 101~108.