

薩南海域産ゴマサバの産卵期の考察

田ノ上豊隆

A Consideration on the Spawning-season of the Mackerel (*Pneumatophorus tapeinocephalus*) in the Southern Sea of Kyushu

Toyotaka TANOUÉ

1. 緒言

南九州沿海から東支那海の大陸棚縁辺はゴマサバの主要漁場であり、最近その生態や漁場の海洋構造について詳細な研究が進められている。産卵に関しては、矢部¹⁾(1953)氏が魚釣島周辺で採集稚魚と生殖腺熟度の両面から産卵始期を推定し、東支那海については村上²⁾(1954)氏、国分、高橋³⁾(1954, '55)氏等が生殖腺熟度から、辻田⁴⁾(1954)氏は之に海況要素を併せ考察しており、当海域の産卵時期は大体明らかにされている。

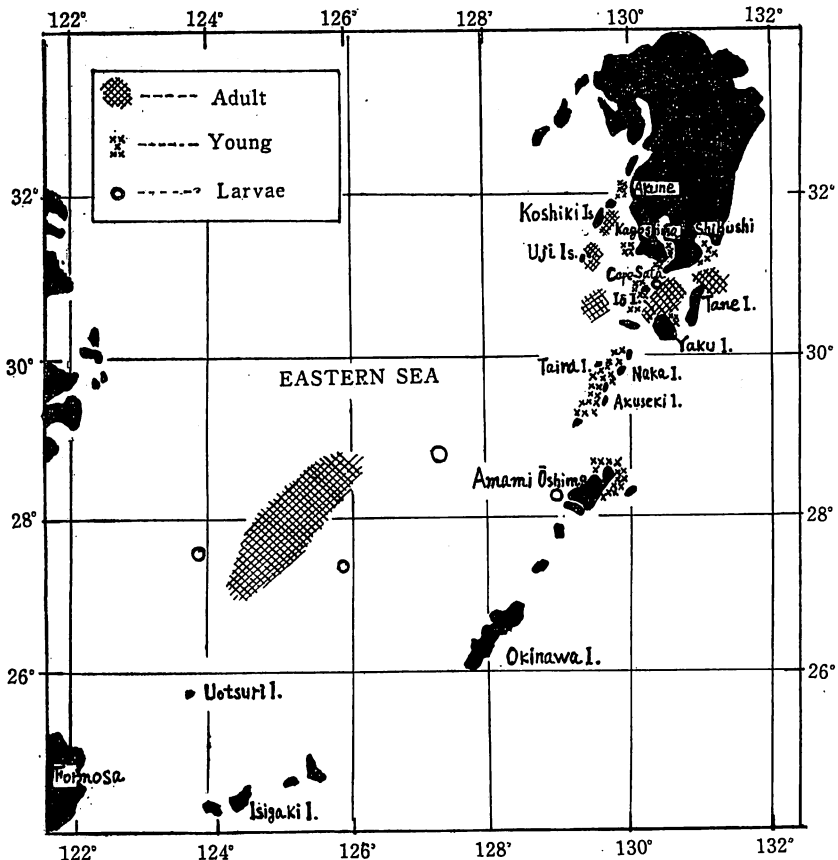


Fig. 1. Map showing the fishing-ground of mackerel and the places where the larva were collected.

鹿児島沿海の大隅群島周辺と佐多岬沖合も亦古来重要な産卵場と推定されているが、本海区においてはまだ此の種の報告は全然みられない。

筆者は1953年以來の幼魚群の出現状況、生殖腺指数、稚魚採集資料、及び海況等の総合的観察に基いて両漁場の産卵期を検討して、鹿児島沿海漁場について概要を明らかにする事が出来、東海南部(29°N以南)漁場では産卵盛期は従来の報告とほぼ一致する結果を得たが、始終期に多少の相異を認めたとので報告する。

2. 生殖腺指数の時期的変移

資料は生殖腺の比較的肥大しているXII月からVII月までの間、主として跳釣・天秤釣・延縄で釣獲された魚体と一部巾着網で漁獲された体長範囲27~42cm台の約1800尾を用いた。漁場は第1図に、雌雄別の生殖腺指数($G. W. \times 10^3 / B. L.^3$)は第1表(鹿児島沿海)、第2表(東支那海)に示す通りである。

表中指数0.5はgonad weightは30g程度に当り、江波・相川³⁾氏の説に基いてその時期に産卵し得るものと考へた。

鹿児島沿海の魚体の指数変移について観察すると、I月は1956年の僅か15尾の資料があるにすぎないが、魚体は37~40cm台の大型であり、指数0.5以上が90%を占め、雌雄共に50gr以上のgonadが50%に達している。この群は屋久島北方海域で巾着網で漁獲されたもので4千貫余の漁獲量中殆んど全て37cm以上の大型魚で占められていた。卵粒は明瞭に認められており、産卵の為接岸したものと推定される。尙湯瀬においても同時期大型魚が漁獲されている。II月は大型魚(35cm以上)の指数は0.5以上が大部分を占め、上旬すでに放卵中或は放卵後と認められる個体が出現しているので、大型魚はI月下旬からII月初旬にすでに産卵を行っている事が窺知できる。III月はII月と良く似た傾向を示し指数の大きさから観るとこの期間が産卵のpeakに当たっていることが判る。

IV月の指数は各階級に分散的であるが、卵巣に指数値の低いものが多数認められるのが目立ち産卵盛期をすぎた様な傾向が窺われる。V月は指数値1.0以上は減少して0.5以下の増加が著るしく大部分は放卵後と認められる。1953、V月27日屋久島永田沖で漁獲された大型魚群は1.0以上のGonadが多く産卵の為の接岸群とみられ他の年に比較して産卵期が遅れているものと推定される。

VI月は0.5~1.0の範囲も若干認められるが殆んど全て0.5以下で放卵後の卵巣であり、此の時期には産卵は行われていないものと推察される。

体長範囲27~32cm程度の中型魚はII月からVI月までの間を通して指数の変化は極めて小さく、常に0.5以下の指数範囲にある事から、大多数はその年の産卵に加わらないものと推察される。筆者の求めた若年魚の成長曲線⁴⁾によると之等の中型魚群は発生後2年目に当るのでゴマサバも1才魚は大部分が機能的の雌にならないようである。

東支那海の魚体は30~38cm範囲で35cm台以下が多数であり、大型魚の調査数が少い為全般の状況を把握する事は困難であるが、之までの結果ではXI、XII月は指数0.5以上は全然認められない。I月になつて生殖腺は急激に増大し0.5以上が若干認められるようになる。中、下旬に此の傾向が明瞭に現われる。

II、III月は0.5以上の増加が著るしく、1.0以上も多数認められるのでこの頃が産卵盛期とみることが出来る。

Table 1. The seasonal variation of the gonad index (G. W. $\times 10^3$ / B. L.³).

Southern Sea of Kagoshima.

	Date		Fishing ground	B. L. range (cm)	Sex, No.	G. W. $\times 10^3$ / B. L. ³			Remark
						0~0.5	0.5~1.0	1.0~above	
1	1953 May	27	Yaku Island (3 miles north of Iso)	30.0~41.0	♂ 9 ♀ 12	4 5	3 7	2 10	
2	June	22	Cape Sata (10 miles southeast)	34.2~39.2	♂ 15 ♀ 15	10 13	5 2	0 0	spent 8
3	1954 April	23	"	31.4~41.6	♂ 21 ♀ 18	7 10	8 5	6 3	
4	May	1	"	32.5~40.2	♂ 15 ♀ 18	2 3	3 10	10 5	
5	"	15	Uji Islands.	33.4~41.3	♂ 14 ♀ 11	6 8	6 3	2 0	
6	"	24	Yuze	29.4~34.9	♂ 15 ♀ 7	15 7	0 0	0 0	
7	"	30	Cape Sata (8 miles southeast)	28.5~38.6	♂ 16 ♀ 19	8 19	7 0	1 0	spent 19
8	June	25	Uji Islands	33.8~37.5	♂ 6 ♀ 4	6 4	0 0	0 0	spent 4
9	1955 February	10	Yaku Island (3 miles north of Iso)	33.2~37.6	♂ 18 ♀ 13	3 5	7 5	8 3	spent 8
10	"	11	Koshiki Island	24.8~30.6	♂ 9 ♀ 16	9 16	0 0	0 0	
11	"	15	Yaku Island (6 miles northeast of Iso)	27.6~30.7	♂ 8 ♀ 17	8 17	0 0	0 0	
12	March	18	"	27.3~31.2	♂ 10 ♀ 7	8 7	2 0	0 0	
13	"	30	Cape Sata (4 miles southeast)	34.3~42.1	♂ 19 ♀ 10	0 0	0 0	19 10	
14	April	14	"	28.1~32.6	♂ 2 ♀ 6	2 6	0 0	0 0	
15	"	21	"	33.7~42.7	♂ 16 ♀ 14	1 7	14 5	1 2	
16	May	15	Uji Islands	33.4~41.3	♂ 14 ♀ 11	6 8	6 3	2 0	spent 7
17	"	25	Yaku Island (north of Iso)	31.2~42.8	♂ 13 ♀ 17	2 6	11 9	0 0	
18	June	6	Cape Sata (6 miles west-northwest)	34.2~39.4	♂ 14 ♀ 10	10 7	4 3	0 0	
19	"	"	Tane Island (3 miles north)	34.2~39.4	♂ 12 ♀ 13	7 11	5 2	0 0	spent 11

Table 1. (continued)

	Date	Fishing ground	B. L. range (cm)	Sex, No.	G. W. $\times 10^3$ / B. L. 3			Remark
					0~0.5	0.5~1.0	1.0~above	
20	1956 January 8	Yaku Island (north of Iso)	37.4~40.6	♂ 6 ♀ 9	1 1	3 3	2 5	
21	February 1	"	29.8~35.1	♂ 7 ♀ 18	7 18	0 0	0 0	
22	" 3	"	35.9~38.7	♂ 4 ♀ 6	2 4	1 2	1 0	
23	" 8	"	31.2~38.1	♂ 4 ♀ 5	3 3	1 2	0 0	
24	" 8	"	33.6~39.9	♂ 4 ♀ 21	0 7	3 13	1 1	
25	" 13	"	35.1~40.1	♂ 10 ♀ 12	0 0	7 10	3 2	
26	March 8	"	26.5~31.9	♂ 13 ♀ 12	13 12	0 0	0 0	
27	" 14	"	34.1~40.8	♂ 17 ♀ 0	0 0	0 0	17 0	
28	" 14	"	31.2~36.8	♂ 8 ♀ 12	1 5	4 4	3 3	
29	April 1	Cape Sata (7 miles south)	30.9~35.5	♂ 10 ♀ 15	9 10	0 4	1 1	
30	" 18	"	33.0~39.0	♂ 5 ♀ 20	0 4	2 8	3 8	spent 11
31	" 28	Yaku Island (5 miles north of Iso)	32.0~41.4	♂ 9 ♀ 11	2 3	3 6	4 2	
32	May 8	Cape Sata (7 miles southeast)	31.2~36.2	♂ 4 ♀ 21	4 20	0 1	0 0	
33	" 13	Tane Island (3 miles north)	34.0~38.5	♂ 7 ♀ 17	7 17	0 0	0 0	spent 15
34	" 16	Cape Sata (7 miles south)	36.5~42.8	♂ 10 ♀ 10	2 2	4 8	4 0	
35	June 1	"	27.7~32.4	♂ 8 ♀ 9	8 9	0 0	0 0	
36	" 5	Tane Island (3 miles north)	35.0~40.4	♂ 15 ♀ 11	8 9	7 2	0 0	

Table 2. The Seasonal variation of the gonad index (G. W. $\times 10^3$ /B. L.³).
Eastern Sea of China (South of 29° N lat.)

	Date	Fishing ground	B. L. range (cm)	Sex, No.	G. W. $\times 10^3$ /B. L. ³			Remark
					0~0.5	0.5~1.0	1.0~above	
1	1953 May 25~30	28°—10' N 124°—25' E	31.0~35.8	♂ 5 ♀ 11	5 11	0 0	0 0	spent 11
2	June 5	28°—15' N 124°—25.5' E	31.6~37.9	♂ 21 ♀ 13	21 13	0 0	0 0	spent 13
3	December 8	28°—10' N 125°—0' E	32.1~34.1	♂ 14 ♀ 11	14 11	0 0	0 0	
4	" 17	27°—36' N 124°—0' E	32.0~35.8	♂ 11 ♀ 14	11 14	0 0	0 0	
5	1954 January 9~10	24°—25' N 124°—47' E	31.2~34.8	♂ 12 ♀ 13	12 13	0 0	0 0	
6	" 18	27°—40' N 124°—45' E	32.5~36.1	♂ 13 ♀ 12	10 12	3 0	0 0	
7	" 25	28°—20' N 124°—30' E	32.0~35.8	♂ 10 ♀ 15	6 6	4 9	0 0	
8	February 11	29°—30' N 126°—30' E	30.0~38.5	♂ 7 ♀ 18	7 16	0 2	0 0	
9	March 24 25	27°—30' N 127°—7' E	31.4~34.6	♂ 16 ♀ 9	12 6	4 1	0 2	
10	" 26 31	27°—40' N 123°—35' E	32.0~35.0	♂ 16 ♀ 13	4 6	8 7	4 0	
11	April 6	27°—40' N 125°—20.4' E	33.4~37.1	♂ 12 ♀ 18	2 6	6 9	4 3	spent 9
12	June 25	27°—45' N 124°—35' E	30.4~34.9	♂ 8 ♀ 15	8 15	0 0	0 0	spent 12
13	November 30	28°—37' N 124°—32' E	31.7~35.7	♂ 4 ♀ 2	4 2	0 0	0 0	
14	December 1	28°—40' N 124°—40' E	29.6~34.8	♂ 0 ♀ 7	0 7	0 0	0 0	unknown 18
15	" 12 14	28°—0' N 126°—0' E	29.7~34.2	♂ 1 ♀ 5	1 5	0 0	0 0	unknown 19
16	1955 January 12 18	27°—40' N 124°—30' E	32.1~37.4	♂ 14 ♀ 11	13 8	1 3	0 0	
17	December 21	27°—15' N 124°—30' E	28.0~34.8	♂ 12 ♀ 10	12 0	0 0	0 0	
18	1956 January 2	28°—7' N 124°—45' E	30.7~35.5	♂ 9 ♀ 16	8 16	1 0	0 0	
19	" 5	27°—40' N 124°—22' E	32.4~36.8	♂ 6 ♀ 15	6 15	0 0	0 0	

Table 2. (continued)

	Date	Fishing ground	B. L. range (cm)	Sex, No.	G. W. × 10 ³ / B. L. ³			Remark
					0~0.5	0.5~1.0	1.0~above	
20	1956 January 20	27°—45' N 125°— 0' E	28.6~33.1	♂ 6 ♀ 4	6 4	0 0	0 0	
21	March 18	27°—35' N 124°—40' E	35.5~37.5	♂ 6 ♀ 19	0 1	0 8	6 10	
22	April 5	27°—30' N 124°—30' E	34.8~38.6	♂ 6 ♀ 15	0 0	0 2	6 13	
23	May 20	28°— 0' N 126°—50' E	31.2~35.3	♂ 8 ♀ 14	8 13	0 1	0 0	
24	June 1	27°— 6' N 125°—50' E	31.2~34.7	♂ 8 ♀ 15	8 15	0 0	0 0	
25	July 12	28°— 3' N 124°—28' E	31.0~34.8	♂ 4 ♀ 0	4 0	0 0	0 0	unknown 21

IV月には0.5以上は多数みられるが放卵後が出現しはじめV月になると殆んど全て0.5以下で放卵後と認められるものである。この頃から指数は漸次減少の傾向を辿りVI, VII月にはいと雌雄の判別困難な程度に減少する。

3. 幼魚群の出現状況

鹿児島沿海からトカラ群島、奄美大島方面における1953~1956年の幼魚群の漁獲日別の体長(Fork length)分布は第2~4図、その漁場は第1図に示す如くである。

ゴマサバ幼魚が漁獲されるのは筆者等の調査では奄美群島が最も早く、1954, '56両年はIII月上旬に夫々5~8cm, 4~6cmの体長範囲群が大島本島北部の笠利村東岸で抄網類其の他によつて漁獲されている。1955年はII月25, 27日に同海岸で小型魚群が漁獲されたが、測定資料を得る事が出来なかつた。聞込み調査⁷⁾によつてもII月末漁獲の記録がある事から、この近海はII月末或はIII月初旬が初漁期となつているものと推定される。III月中旬になると、トカラ群島、硫黄島、大隅群島の湾内入江等で漁獲されはじめ、鹿児島湾内では早い年でIII月末、大体IV月に漁獲をみる。トカラ群島方面は奄美大島とほぼ同時期小サバが来遊しているものと考えられるが、現在まだ調査記録がないので確言出来ない。魚体の大きさは各海域共大体5~13cm程度の大小混合群で7~12cm範囲が多数を占めている。鹿児島太平洋側の志布志湾方面はIII月上旬すでに垂口鰻と少数混漁されているらしい。矢部氏⁸⁾の調査によると宮崎県油津近海でIII月初旬体長5cm程度の小サバが認められているので志布志湾の群と同系統のものとして推定される。之等は屋久島周辺の早期産卵から発生した稚魚が黒潮と沿岸反流に運ばれて来たものと考えられる。

IV月は鹿児島沿海から奄美大島沿岸に至る各地で漁獲がみられ、体長6~15cmの広範囲の魚体が出現している。7~8cm或いはそれ以下の小型魚は奄美大島、トカラ群島方面に多く、鹿児島沿海は10~15cm程度の大型が多い。之は漁具、漁法の撰択性による相異が大きく影響

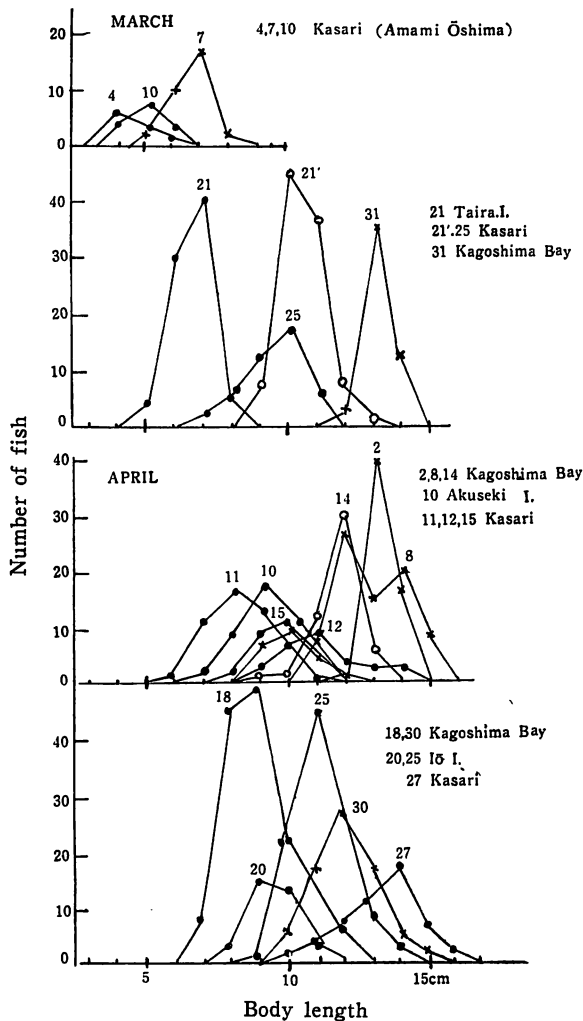


Fig. 2. Body length distribution of the young stage of mackerel in March-April, 1954-1956.

1954 —×— 1955 —○—
1956 —●— Date 1...31

補充がないものと考えられるので、この時期の最小型が発生時期の最も遅い群と推定される。

以上は南九州沿海から奄美大島周辺の調査結果であるが、長崎方面¹⁰⁾においても VII, VIII 月は大部分 15 cm 以上で、10 cm 以下の漁獲記録はみられないようである。太平洋側の四国方面においても VII 月は 14~20 cm (1956. 志和岐, 椎名, 須崎) が多く小型は認められていない。

4. 鹿児島沿海漁場の水温・塩分

屋久島一湊沖漁場と佐多岬漁場の漁獲水温に関しては 1949~'51 年の漁況との関係について先に報告¹¹⁾したが、此の結果では両漁場の春漁期の漁獲水温は夫々 21~25°C, 20~23°C となつ

しているものと考えられる。奄美大島方面ではこの小型魚の出現状況によつて、遅れて発生した小型の群が逐次添加されているものと推察される。IV 月後半は 8~15 cm 程度の体長群が多獲される。天草沿海においてもこの時期から体長 11 cm 内外の小サバが来遊する事が、塚原・塩川⁹⁾氏によつて報告されているので、南九州一帯に小サバが来遊している事が明らかである。

V 月は小型の出現はみられず体長 9~17 cm の分布範囲で 10~14 cm が最も多い。奄美大島、トカラ群島沿海においてはこの頃から漁獲は皆無となるが、その周辺漁場で釣獲された鯷約 500 尾の stomach の 10~15% に小サバが発見された。体長は 11~15 cm 台であり、鹿児島沿海で同時期漁獲される小サバとほぼ同大であった。即ち 7~8 cm の小型魚はこの時期に当海域に補充されていない事が推察される。

VI 月は小型魚は少く、1953 年に屋久島一湊港内で 9~10 cm の群を漁獲したにすぎない。生長の早い個体はすでに 20 cm 程度に達している。

VII, VIII 月は 10 cm 以下は認められず、最小 12 cm 程度であり、体長 mode の移行が早くなり、小型魚の

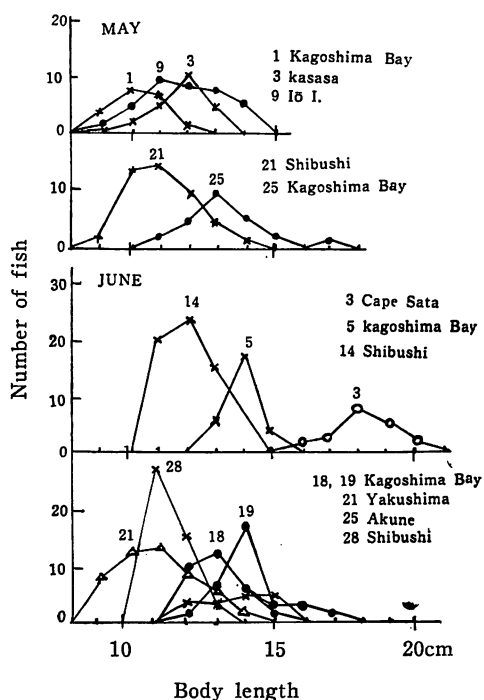


Fig. 3. Body length distribution of the young stage of mackerel in May-June, 1953-1956.

1953 —△— 1954 —×—
 1955 —○— 1956 —●—
 Date 1 ... 31

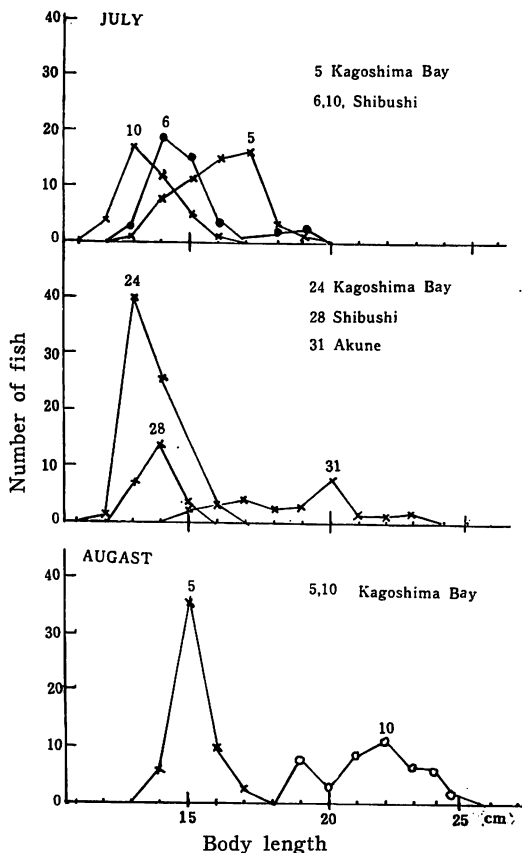


Fig. 4. Body length distribution of the young stage of mackerel in July-August, 1954-1956.

1954 —×— 1955 —○—
 1956 —●— Date 1 ... 31

ている。又一湊沖の春漁期中大型魚は水温 21°C で好漁を呈し水温の上昇に伴い漁獲の減少する傾向も認められている。この外に屋久島漁場周辺において鹿児島水産試験場の照洋丸による観測があるので此の結果を第5図に示す。図によつて明らかな様に、I月からV月初旬までの表面から100m層附近までは大体18~22°C台にあり、塩分は34.3~34.8%の範囲にあり、この水域は黒潮系水と沿岸水の混合水塊とみられる。水温の面では東海漁場(18~21°C)と大なる差異は認められない。

春漁期は一般に屋久島周辺がI~II月から漁期にはいりV月まで続き、佐多岬はIII~IV月からはじまりVI月上旬頃まで続いている。本学の隼人丸(12 ton)による佐多岬沖の漁場観測は別に報告¹²⁾しているが1956年のIV~V月の調査では表層から100m層までが水温は18~19°C台、塩分は34.2~34.7%の範囲にある事が大体明らかである。尚宮崎県遠洋漁業指導所の本海域における調査結果¹³⁾によつても水温範囲は18~23°C台で同じ結果を得ている。

従つてIV、V月に屋久島周辺の水温が24~25°C程度に上昇すると漁場は佐多岬沖と種子島北方海域に移行する傾向が認められ、産卵の時期と併せ考察すると18~23°C台が産卵時の水温範囲であり、尚34.3~34.7%程度の比較的高鹹水帯において産卵するものと推察される。

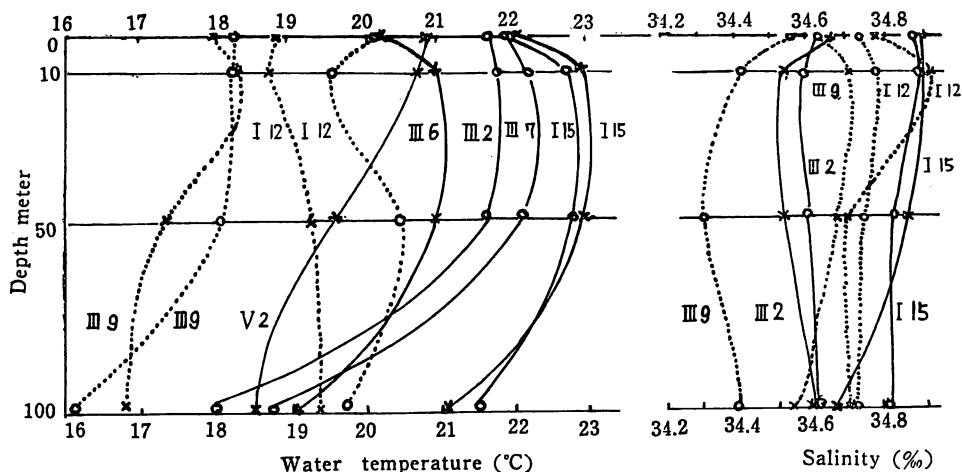


Fig. 5. Vertical distribution of water-temperature ($^{\circ}\text{C}$) and salinity (‰)

× Station 3: $30^{\circ}\text{--}39^{\circ}\text{N}$, $130^{\circ}\text{--}23.5^{\circ}\text{E}$

○ " 4: $30^{\circ}\text{--}25^{\circ}\text{N}$, $130^{\circ}\text{--}20.2^{\circ}\text{E}$

— 1954 1955

5. 考察と論議

生殖腺指数の観察結果では鹿児島沿海、東支那海南部漁場 (29°N 以南) 共に、その漁期中に産卵するものと推定される個体が I 月に出現しはじめ、II, III 月に最も多く、IV 月にはすでに何回か産卵したとみられる個体が多数出現し、V 月はその数が大多数を占め、VI 月以後生殖腺指数は減少の傾向を辿っている。

鹿児島沿海中屋久島方面と湯瀬 (梅吉曾根) 近海では I 月中～下旬に熟卵に近く肥大した卵巣が認められ、II 月上旬すでに産卵したものと確認される個体が出現しているので I 月下旬から II 月はじめに産卵が行われているものと推定される。東支那海の場合は II 月の資料が少く生殖腺指数だけから I 月の産卵を断定する事は不可能である。

本学部と鹿児島水産試験場で之までに採集されたサバの稚魚中ゴマサバと推定 (今井貞彦助教授査定) されるものは、

屋久島北方海域で 1954, III	total length	7mm	1尾
$28^{\circ}\text{--}48^{\circ}\text{N}$, $127^{\circ}\text{--}24^{\circ}\text{E}$ で 1955, IV-28	"	6~8mm	14尾
$28^{\circ}\text{--}7^{\circ}\text{N}$, $128^{\circ}\text{--}59^{\circ}\text{E}$ で 1956, II-23	"	34mm	1尾

がある。長崎水産試験場においては

$27^{\circ}\text{--}23^{\circ}\text{N}$, $125^{\circ}\text{--}53^{\circ}\text{E}$ で 1955, II-1	"	10.3mm	1尾
$27^{\circ}\text{--}26^{\circ}\text{N}$, $123^{\circ}\text{--}54^{\circ}\text{E}$	"	7.68mm	1尾

を採集している。之等の資料によると東海で I 月末産卵がはじまり IV 月末まで続いている事が実証される。

幼魚群が漁獲されはじめる II 月末から III 月初旬の体長は 4~7 cm 範囲が多く、III 月下旬~IV 月上旬には 12, 13 cm に mode を有する群が多獲される。

ゴマサバの発生後の生長はまだ確められていない。従つて北海道水試の推定したホンサバ (*Pneumatophorus japonicus*) の生長例¹⁴⁾をみると、1ヶ月後 4 cm, 2ヶ月後 8 cm 程度に生育している事がわかる。ゴマサバの漁場環境条件はホンサバの場合と相異し、特に水温が高いので生育はホンサバに較べて稍早いものと推察される。しかし著るしい相異はないものと考えて前記幼魚群の発生期を推定すると、I 月下旬から II 月はじめとなり稚魚採集結果、生殖腺指数による判定期とほぼ一致する。尙発生時期の遅い小型魚群とみられる VIII 月 5 日の体長 mode 14 cm の群は、12 cm 程度からの生長が稍低下する事¹⁵⁾を考慮すると 3 ヶ月半位を経過した事となり、IV 月中～下旬の発生と見做される。之までの調査で最も遅れて発生したと思われるのは 1953, IX, 16 日一湊沖で漁獲した 13~14 cm の群であり、V 月中～下旬に発生している事となるが、之は前記の永田沖の大型魚群が V 月末生殖腺指数の大きかつた特異現象を裏付けるものとみられる。

来游幼魚群が何れの産卵群に属するか今のところ良く解らないが早期奄美大島方面に来游するのは季節風の影響と黒潮の流れによつて東海方面から運ばれたものと推察される。鹿児島周辺の場合は魚体の大きさ、海況から両漁場の発生群が混合しているものと考えられる。最小型の群は之までの記述結果から鹿児島沿海或はその西方の近海で発生した群と推察される。

従つて鹿児島沿海の産卵期は例年 IV 月末で終るけれども、V 月に産卵が行われる年もあるものと推定される。

従来の東海漁場における調査では、村上氏が III 月下旬—VI 月まで続き IV 月盛期となる事を報告している。奄美大島で III 月初旬幼魚が漁獲されるので産卵始期としては遅いようであり、漁場が稍北部に移動してからの資料によるのではないかと考えられる。国分氏は I 月末を推定しており筆者の結果と一致している。辻田氏は台湾近海で II 月初旬から産卵が行われ 18~21°C の水帯の移行を追つて北上し V 月末大部分の産卵が終るものと推定しており、矢部氏も魚釣島周辺で II 月産卵が行われるとのべている。魚釣島周辺の鯖については盛田¹⁶⁾(1953)氏の報告もありその沿海に大型魚の棲息している事は明らかにされているが、調査期間が X~XI 月であり生殖腺は未熟であつた事を報告している。当海域の資料が少ないので前掲の結果について言及出来ないが、東海や奄美大島方面の幼魚群の出現状況、漁場位置等から判断すると I 月中旬に産卵が行われるのではないかと推察される。東支那海漁場の産卵終期が V 月或は VI 月となつているのは漁場が東海北部に及んでいる結果と思われる。

鹿児島沿海の産卵期の水温範囲は 18~23°C 程度とみられ、東海漁場における辻田氏の調査と下限は一致しており、ゴマサバは棲息位置の地理的相異にかかわらず大体 18~23°C 程度の水温範囲を求めて産卵するのではないかと考えられる。

6. 要 約

鹿児島南方海域と東支那海南部 (29°N 以南) におけるゴマサバの産卵時期を生殖腺指数、幼魚の体長分布、採集稚魚の大きさ、海況等から推定し、次の如き結果を得た。

1) ゴマサバは鹿児島南方海域においては I 月末から IV 月の間に産卵するが V 月まで続いて産卵する年もある。

産卵は水温 18~23°C, 塩分 34.2~34.7% 範囲の水帯で行われるようである。

2) 東支那海南部 (29°N 以南) においては、ゴマサバの産卵は I 月末から IV 月に行われる。

稿を終るに当り、研究に御指導御鞭撻を賜った本学金森政治教授、今井貞彦助教授、稚魚資料を貸与された長崎水試星野暹技師、鹿児島水試上野茂技師、東海鯖資料の入手に御尽力された中川水産福永博氏等に深く感謝の意を表する。

尙本研究は対馬暖流調査の一環として実施したもので、経費は主として同研究費から支弁した。記して謝意を表する。

R é s u m é

About the spawning-season of mackerel (*P. tapeinocephalus*) in the southern sea of Kagoshima and the Eastern sea of China (South of 29°N lat.) the following results were derived from some repeated investigations on the state of the gonad index ($G. W. \times 10^3 / B. L.^3$); the body length distribution of young mackerel per month; total-length of the collected larva; and the sea-conditions of fishing ground.

1) In the neighbourhood of the southern sea of Kagoshima, the spawning season of mackerel (*P. tapeinocephalus*) is to be fixed within the term from the end of January to that of April, but rarely in the exceptional year it may be extended to the month of May. The range of the water-temperature and salinity appropriate to the spawning is fixed to be 18~23°C; 34.3~34.7‰ respectively.

2) In the Eastern sea of China (South of 29°N lat.), the spawning season of *P. tapeinocephalus* lies within the term from the end of January to that of April.

文 献

- 1) 矢部 博：ゴマサバと推定される後期仔魚と稚魚（予報），南海区水研業績集，1号（1953）
- 2) 村上子郎：東海のサバについて，対馬暖流開発調査論文集，第1号，水産庁（1954）
- 3) 国分三郎：東海並九州西岸鯖の生殖腺重量の推移，対馬暖流開発調査論文集，第1号，水産庁（1954）
- 4) 辻田時美：東海及九州西方の大陸棚上の海況とその生態的作用，同上。
- 5) 江波澄雄，相川広秋：サバの資源生物学的研究，対馬暖流調査報告，第3号，九州大学水産学教室，（1956）
- 6) 田ノ上豊隆：ゴマサバ若年魚群の成長度，対馬暖流開発調査研究報告，第4号（1956）
- 7) 盛田友式：奄美大島のサバについて，対馬暖流開発調査資料，第2号，鹿大水産学部（1955）
- 8) 矢部 博：南海区水研業績集，第1号（1953）
- 9) 塚原，塩川，本田：天草西海岸のマアジ，ゴマサバの生長について，対馬暖流開発調査研究報告，第2号，水産庁（1955）
- 10) 村上子郎：サバ魚類組成の地域差異並びに季節的変化について，対馬暖流開発調査論文集，第3号，水産庁（1955）
- 11) 田ノ上豊隆：鹿児島沿海の鯖漁況と水温流向について，鹿大水産学部紀要，第2巻，第1号（1952）
- 12) 金森政治外：対馬暖流開発調査資料，第2号，第3号，鹿大水産学部（1955），（1956）
- 13) 宮崎県遠洋漁業指導所：鯖はね釣漁業調査報告，1955Ⅷ，1955Ⅹ，No. 12，
- 14) 笠原昊，伊東英世：サバの生態，水産庁（1953）
- 15) 田ノ上豊隆：ゴマサバ若年魚群の成長度，対馬暖流開発調査報告，第4号（1956）
- 16) 盛田友式：10月に魚釣島近海に出現したカジキ，サバに関する二，三の知見，鹿大水産学部紀要，第3巻，1号（1953）