

# 紀伊水道域のカマス科 *Sphyraena* 魚類について (I)\*

(I) アカカマス *Sphyraena pinguis* Günther について (I)

(II) ヤマトカマス *Sphyraena Japonica* Cuvier &

Valenciennes について (I)

多々良 薫

## ま え が き

この水域で漁獲されるカマス類は、アカカマスとヤマトカマスであって、この両魚種は南部日本に普通な魚であるが、研究の対象となったことは殆んど無く従って文献もない。吾々の調査水域における生態についても、紀伊水道調査報告 (1951) で簡単にふれているのみである。一般には両魚種とも表層性の洄游魚とされているが、季節的には重要な底曳の対象魚種となり、特にアカカマスは多少とも周年漁獲があり、時に袖網を変えて刺網風にしてさえ漁獲される程である。

この報告の材料は主に昭和26年7月より昭和27年7月まで大体隔月に8回に亘って行った試験操業によって得たものに依った。年齢及び年齢組成に就いては現在検討中である。その他

(I) アカカマス *Sphyraena Pinguis* Günther について

## 分 布・洄 游

アカカマスが最も多く漁獲され分布が全水域に及んだのは11月であり、3月には最も少く僅かに紀伊水道・徳島側外域で見られた。他の月も年間を通じて水域を異にして漁獲があった。

この中主な分布水域は、紀伊水道・徳島側外域で年間を通じて多少とも見られるが、外域 (徳島側・和歌山側) では冬期に多く夏期に少く、内域 (播磨灘・大阪湾・紀伊水道) では反対に冬期には獲れなくて夏期に多獲される。

第一表 一網平均漁獲尾数 (カツコ内は網数)

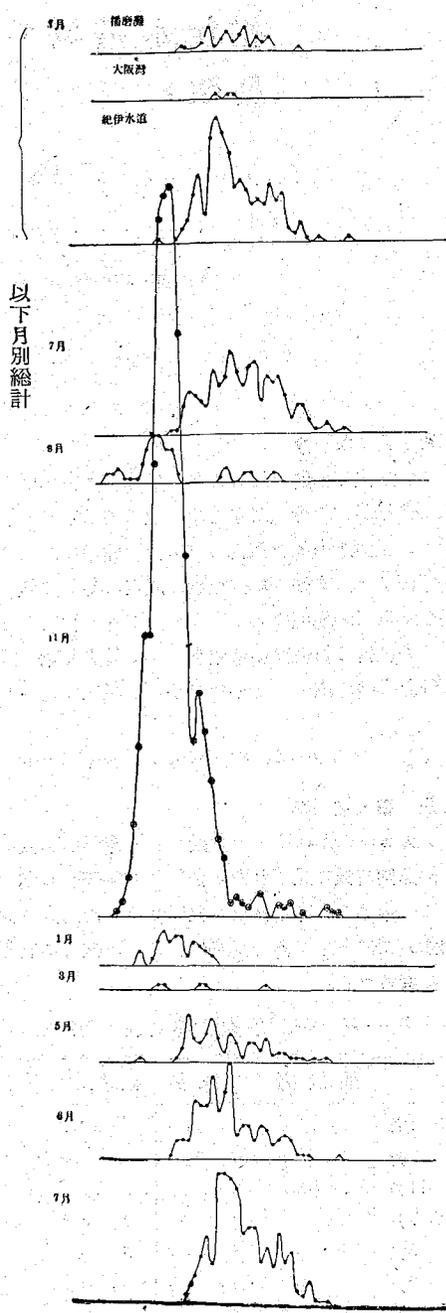
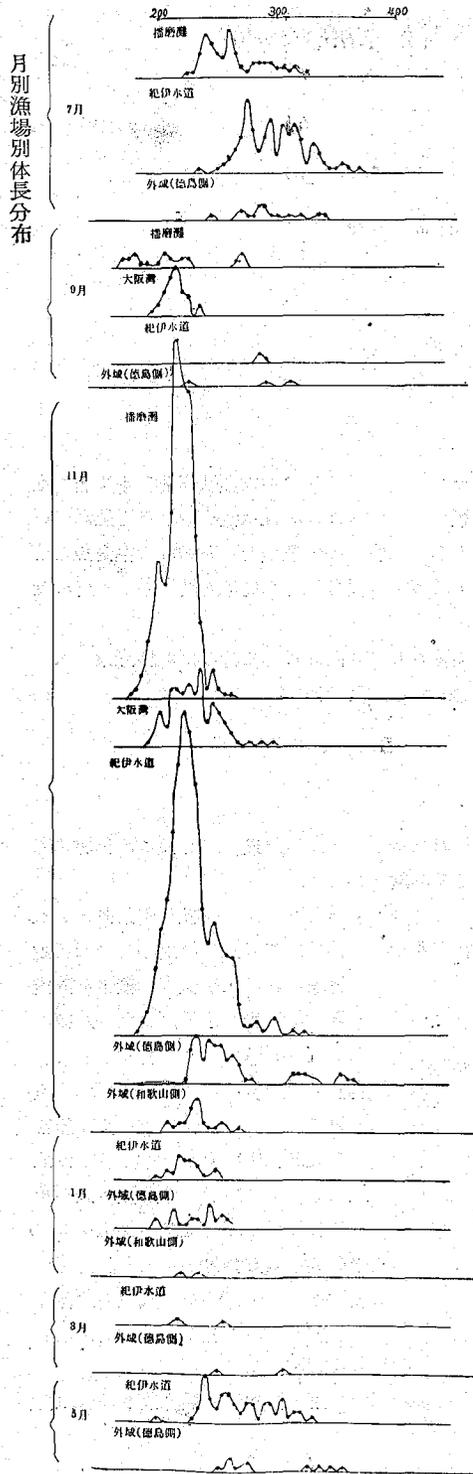
	播 磨 灘	大 阪 湾	紀伊水道	徳島外域	和 歌 山 外 域
'51 1月	(5) 14.0	(5) —	(6) 23.7	(6) 2.8	(5) —
9月	(4) 27.8	(4) 9.8	(5) 0.6	(5) 4.6	(3) —
11月	(5) 83.0	(5) 11.0	(7) 70.3	(5) 15.4	(2) 13.5
'52 7月	(2) —	(3) —	(9) 2.6	(2) 12.5	(3) 0.7
3月	(4) —	(3) —	(8) 0.4	(3) 0.7	(2) —
5月	(5) —	(3) —	(8) 9.0	(3) 3.7	(1) —
6月	(6) 5.0	(3) 0.7	(7) 18.3	(7) 1.0	(2) —
7月	(4) 8.7	(4) 0.7	(7) 34.0	(2) —	(4) —

操業の月別・水域別一網平均漁獲尾数を第一表に求め之をその水域の豊度 (abundance) の目安とした。勿論この場合、この数字をその資源量に、又この変化をそのまま魚群の地理的移動に対応させることは危険であって、特にこの魚種が表層魚とされている場合生態の変化による季節的な垂直移動が考えられ慎重を要することであるが、底曳の対称となる限定された意味での豊度として考察する。

或る年級群が始めて漁獲の対称となるのは一才の9月であって、(以下第一図参照) 播磨灘及び大阪湾でF. L. 170~240mmの範囲のものが獲れる。

\*内海区水産研究所業績 第31号

第1図 アカカマス体長分布



又この月には二才以上のものが播磨灘・水道・徳島側外域で見られる。

11月は各水域を通じて年間で最も多く獲れる時期で播磨灘・水道は特に多く、F. L. でモードを210~220mmに有する一才群が圧倒的であり、数の上では二才以上は少ない。他の水域でも一才群が多いが、比較的二才以上の多いのは徳島側外域である。

之から3月までは量的には急に少くなり特に内域では激しく播磨灘・大阪湾では漁獲がなく、水道及び外域でも稀である。

3月になると此の傾向は更に強く、年間を通じて最も少くなり、水道で一才が徳島側外域で一才又は二才が稀に見られる。

5月以後は外域から内域に向けて増加する傾向であるが、5月には水道と徳島側外域に二才・三才（之は冬を2回・3回越した事を意味する）が獲れる。

6・7月はこの魚の産卵期と目されるが、6月には220~350mmの二才以上の産卵群と思われるものが水道と播磨灘に多くなり、大阪湾・徳島側外域にも僅かに見られ、この状態は量的に増すだけで7月も続く。

以上の豊度の変化を通観すると、6・7月の産卵期には二才以上の群が水道と播磨灘に多く、9月・11月には一才群が之に加って主群となり、冬場はこの一才群が外域で多くなる様である。之等の点は、徳島側外域で越冬し、夏場は内域へ洄游すると云う徳島県で経験的に知られている事を裏書していると思われる。

0才群及び9月迄の一才群の分布については何も分らない。

## 産 卵

この魚種の産卵生態については何も分っていないし、卵・稚魚等の採集調査も行われていないので、操業した各月の生物学的測定資料から産卵期を、又その産卵期の分布状況から産卵場を推定することとする。

生殖腺重量を体重で除した値は生殖腺の相対的な成長の度合を表わすものと考えられるから

$$[\text{生殖腺重量}]/[\text{体重}] \times 1000 = m$$

として、 $m$ の年間の変化を追跡してみる。

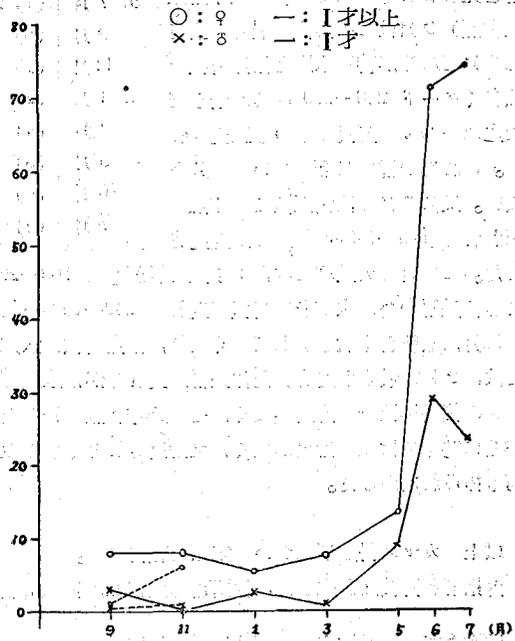
第二図は

'51	9月	全水域	57尾
	11月	徳島側外域	36尾
'52	1月	全水域	47尾
	3月	"	5尾
	5月	水道(15日・No. 2)	27尾
	5月	水道(16日・No. 3)	44尾
	7月	水道(12日・No. 3)	34尾

について、雌雄別に $m$ の算術平均値をプロットしたものである。9・11月は一才群と二才以上の群と分けたが1月以後は分けなかった。

第二表は卵巣内卵径を予備的に観察した表であるが、9月・1月は総て卵原細胞又は卵母細胞と見られるもののみで1/50~3/50mmの径を有するものが殆んどであり、6・7月には40/50mmに達するものがあり35/50mm以上の径を有する卵は透明卵で産卵間近であると思われる。

第2図  $m$ の平均値の変化



第二表 卵 径 範 圍

月 日	網次	No	T. L.	F. L.	B. W.	G. W.	卵 径 範 圍 × 50 (耗)	推定年令
			mm	mm	gr	gr		
9.14	2	8	286	268	130	0.8	2.5	I
" "	"	9	283	262	120	0.2	2.5	I
1.20	4	4	227	210	54	0.4	2.0 ~ 4.1	I
5.15	3	1	不明	309	157	2.0	2.0 ~ 6.2	II
" 12	2	24	264	240	90	1.0	2.0 ~ 3.0	II
6.16	3	9	288	266	155	13.5	16.0 ~ 40.0	I
" "	"	25	280	258	130	5.0	7.0 ~ 24.0	I
7.12	3	2	288	270	108	4.8	11.0 ~ 38.0	I
" "	"	9	286	262	115	10.9	8.0 ~ 38.0	II

以上のmの変化及び卵径の予備的観察から産卵期は6・7月と見て誤りないであろう。

又6・7月の分布状況から判断すると、主な産卵区域は水道及び播磨灘であると思われる。之は徳島県北灘・吉野川河口及び棒湾等で多く産卵される事が経験的に知られていることと矛盾しない。

(I) ヤマトカマス *Sphyræna Japonica* Cuvier & Valenciennes について

分 布・洄 游

アカカマスの場合と同様に一網平均漁獲尾数を計算すると第三表の通りで、夏秋に多く冬春に少い傾向であり、アカカマスに似ている。然し数の上ではアカカマスより遙かに少く、特に1月から6月まではどの水域でも全く漁獲を見なかった。

第三表 一網平均漁獲尾数 (括弧内は網数)

	播 磨 灘	大 阪 湾	紀伊水道	徳島外域	和 歌 山 域
'51 7月	(4) 20.2	(5) 2.6	(6) 2.3	(6) 0.2	(5) —
	9月 (5) 0.4	(4) 9.8	(5) 127.0	(5) 60.8	(3) —
	11月 (5) 4.6	(5) 0.6	(7) 22.2	(5) 33.6	(2) 1.0
'52 1月	(2) —	(3) —	(9) —	(2) —	(3) —
	3月 (4) —	(3) —	(8) —	(3) —	(2) —
	5月 (5) —	(3) —	(8) —	(3) —	(1) —
	6月 (6) —	(3) —	(7) —	(7) —	(2) —
	7月 (4) 0.3	(4) 71.8	(7) 114.7	(2) —	(4) —

7月には全水域に少数ずつ漁獲されるが之は体長 130~230mmで主に一才群と見られるものである。(以下第三図参照) 9月はこの魚種の最も多獲される月であるが特に水道と徳島外域では多くモード 240~250mmのが殆んど之に 300mm 前後のものも混獲される。これ等の群の年令については分らない。又この月には大阪湾で0才魚と思われる 110~130mmのものが漁獲された。この外に大阪湾では、1才魚と思われる 160~220mmの群が獲れている。播磨灘では大阪湾で漁獲される体長群の外に水道及び外域で獲れる 240~250mmにモードを持つものも獲れている。

11月になると全般を通じて少くなり、徳島外域、水道以外は極めて少くなる。播磨灘・大阪湾・徳島外域では、9月に最も多獲された体長群が獲れるが、水道ではモードはむしろ少くなり220mm位となる。

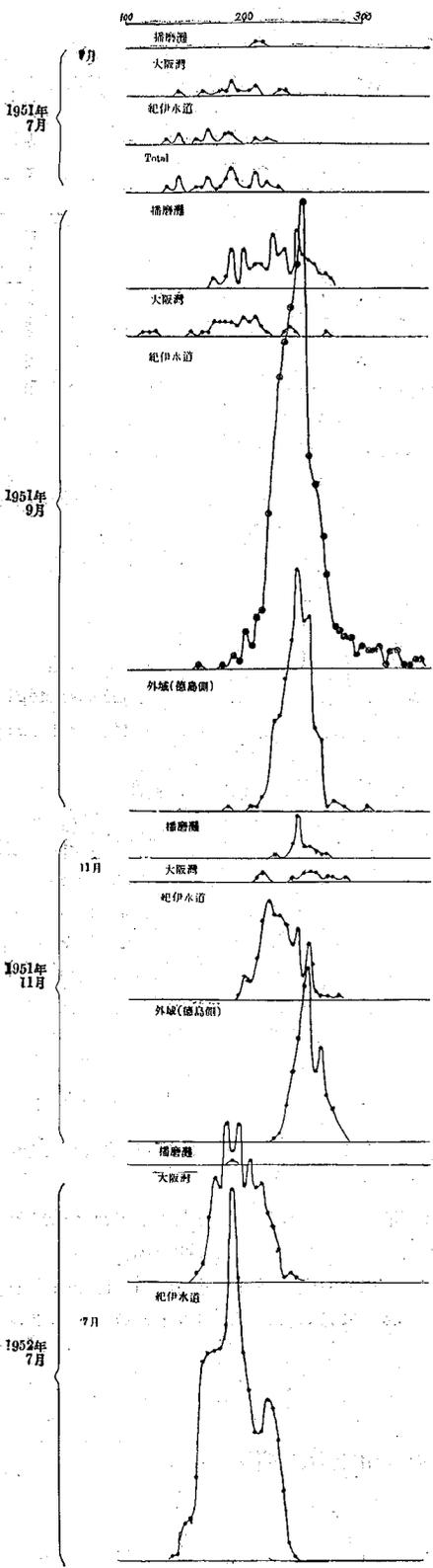
この後冬場は全く漁獲がなく、その分布状態も分らない。この魚種の産卵期は3月~5月と云われているがその時期には全く漁獲がなく、又漁獲されるものの生殖腺は極く未熟のもののみで産卵に就いての知見は何も得られなかった。

以上 カマス科魚類について知見を報告する。

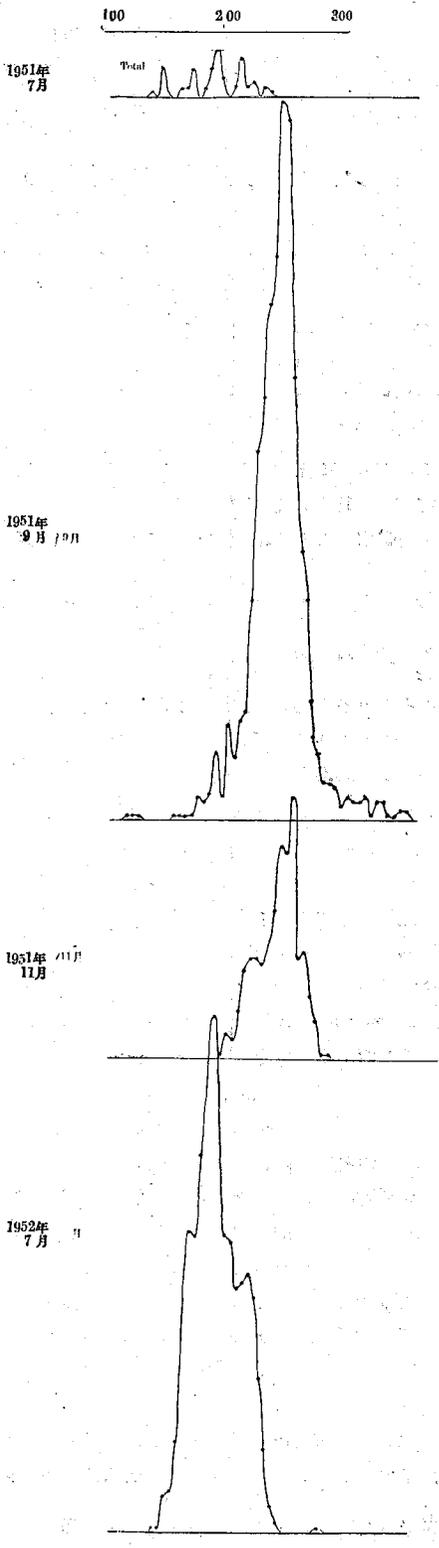
御指導と御校閲を賜った、福田嘉男技官並に林・川瀬・高尾・山口技官に感謝します。

参考文献 紀伊水道調査報告 (I) 1951

第3図 ヤマトカマス体長分布



月別総計



正 誤 表

頁	行	誤	正
9	Table 6 Mysis 下4, 6	○	○
13	Fig 9の説明	mâtrre	mature
18	摘要14上1	異 する	異にする
22	上20	違反船	*違反船
23	上 3	季節的	季節的
24	上16	Houttuyn	(Houttuyn)
"	上17	Jordan et Thompson	(Jordan et Thompson)
"	上18,21,23	Temminck et Sehlegel	(Temminck et Schlegel)
"	上19	Richardson	(Richardson)
"	上20	Bloch	(Bloch)
"	上22	Forskai	(Forskai)
25	上18	Houttuyn	(Houttuyn)
"	下14	Jordan et Thompson	(Jordan et Thompson)
"	下 8	Bloch	(Bloch)
"	"	Richardson	(Richardson)
"	下 7	Temminck et Schlegel	(Temminck et Schlegel)
26	上14	Temminck et Schlegel	(Temminck et Schlegel)
"	上19	Ⅲ・Ⅳ 群	Ⅲ・Ⅳ才群
"	上20	香川県の桝網	香川県の桝網* *田中小治郎, 1952, 昭和26年度東讃 海区春桝網タイ漁況の変動原因調査報 告, 香川県水産試験場事業報告
"	下21	Forskai	(Forskai)
"	下11	Temminck et Schlegel	(Temminck et Schlegel)
33	上 7	S_tumbil	S. tumbil
"	下 1	記転	記載
34	上12	然し厳密さが	然し更に厳密さが
35	(注意※-2)	西海区水研の報告	西海区水研, 以西底魚資源調査報告, 1951.
37	第1.2図	月別性別背椎骨度数分布	月別性別背椎骨度数分布
39	上 3	Saurida undosquamis	Saurida undosquamis
41	上 6	モード10	モード10
"	"	の50年級	の50年級
"	上12	高年魚も割合	高年魚の割合も
50	上16	形成れる	形成される
"	下 6	便宜上	便宜上
54	下10}	R/R	R/R'
"	下12}		
61	題目	ミツエソ Saurida elongataについて	ミツエソ Saurida elongata (Temminck et Schlegel)
"	上 5	漁獲尾数 (第一表)	漁獲尾数 (第一表40頁参照)
70	参考文献	支那東海黄海の底曳網漁業と 其資料 笠原晃	支那東海黄海の底曳網漁業と 其資源 笠原晃

頁	行	誤	正
75	上 4	Scia enidae	Sciaenidae
"	上 4	Nibea argenta a	Nibea argentata
"	上18	産卵群について	産卵群において
76	上 1	意味づけ	意味づけ
78	Fig 3 説明	1952—1月	1952—3月
"	"	1951—6月	1951—11月
79	上 2	20mm少さく、分解した成分では、	20mm少さく、分解した成分では
"	上20	これは更に 11月におい	これは更に11・1月におい
"	上24	Eig 5	Fig 5
"	下 5	冬季期に	冬季に
81	上26	r <sup>1</sup> 変異の巾が みられるのと、	r <sup>1</sup> に変異の巾が可成みられるのと、
82	上 4	… 制断した。	判断した。
"	上 6	反影	反映
"	上16	… 個体を隠き、	… 個体を除き
"	Table 4	6   ~1.8	6   ~0.5
83	上 3	GM/(TL) <sup>3</sup>	GW/(TL) <sup>3</sup>
85	上13	…可成広い範囲で行われるものと…	…可成広い範囲にあるものと…
"	下14	反影	反映
"	下10	現在ここで取上げたものには、	現在ここで取上げたものは、
"	"	多様性と肥満度	多様性を肥満度
"	下 8	…と予想される。発生後は…	と予想され発生後は…
"	下 5	…且異質でない…	…且異質でない…
"	下 4	…同義語でないことは…	…同義語でないことは…
86	上4~5	{即ち生態的不均等さの検出の場 {合がそれに該当する。}	トル
"	上17	…平均漁獲 数…	平均漁獲尾数
"	上22~23	{少くとも (Fig   ) にかがけた}	トル
87	上 9	a) 月, 海区	「月海区」
"	上22	…魚群の均一性が…	魚群の均一性が…
"	下 8	月, 海区	「月海区」
88	上 2	背鳍軟条数の一平均値	背鳍軟条数の平均値
"	上 3	平均値が25.5以上	平均値が25.5以下
"	上11	夫々の季	夫々季
"	Table 10	季節   4	季節   4*
"	"	(欄外)	{* 51年9・11月, 52年6・7月は} {夫々合併}
"	下 3	…体重による…	…体長による…
89	Table 12 説明	(シログチ1951年級 51年1月)	(シログチ1951年級 52年1月)
"	上 4	…作ること (Table 12)	…作ること (Table 12)
"	Table 13最右行	性比	性 比 ♀ (%)
			45
			48
			56
			56
			55
			60
			62
			52

頁	行	誤	正
90	上12	…はじめに資料は…	…はじめの二資料は…
"	上18	最少限度21.1~	最少限度25.1~
"	下10	…可能精 <sup>も</sup> も考えら	…可能性 <sup>から</sup> も考えら
91	上*3	形質の変異は	形質は
"	上 4	形質の変質の…	形質の変異の…
93	(題目)	Nibe nibe Temminck et Schlegel	Nibe nibe (Jordan et Thompson)
"	第1図	1952—1月 —大阪湾	雄 1952—1月 —大阪湾 雌
94	下 9	$R=0.3277+0.01485L$	$R=11,1035+0.297L$
95	上 2	平均をとると, $\bar{L}$ で3.2mm	$r'$ で3.2mm
"	下 3	大体分離している。るものと思われる	大体分離しているものと思われる
99	上 9	$(G.W)/(T.L)^3$	$G.W/(T.L)^3 \times 10^6$
"	第6図 (体長目盛)	360, 480, 400	360, 380, 400
100	第7図	$\frac{G.W}{(T.L)^3}=0.1$	$\frac{G.W}{(T.L)^3} \times 10^6=0.1$
"	"	$\frac{G.W}{(T.L)^3}=4.0$	$\frac{G.W}{(T.L)^3} \times 10^6=4.0$
"	下 4	11相当数	11月に相当数
"	参考文献	支那東海の底曳網漁業と其資源	支那東海黄海の底曳網漁業と其資源
101	表題	T. & S.	(Temminck et Schlegel)
"	上 2	"	"
"	下12	尾鱗基部	尾鱗叉部 (Fork length)
"	下 7	長サ (fm)	長サ (rm)
102	上 5	最終輪 (Vmax)	最終輪 (rmfmax)
"	上19	11.3	11.3
103	註1)	マダイの Saock	マダイの Stock
104	第4図体長目盛	100, 200, 200	100, 200, 300
"	下 3	1 <sup>5</sup> (満4才)	1 <sup>5</sup> (満4才)
107	(題目)	(Forsk.)	(Forsk.)
110	上 2	をm群とし, 兩群	をm群とし, 1952年7月(112頁)の兩群
112	2.1.2図の5	(雌雄が逆)	
"	下 5	50~100%	50~60%
"	下5	7月になって だけが	7月になって雌だけが
114	2.2.2図	(体長, 体重の図の卵数の単位は10万)	
119	下 4	その混合等に	その混合に
"	下 3	9月12日, 第四網大阪湾…	9月12日第四網, 大阪湾…
121	図	Fig 3 イボダイの体長組成の分解	Fig 4
123	上25	(Fig 3)	(Fig 4)
"	下 8	…範囲が広いためか…	…範囲が広いためか…
124	下 3	…30~40mmに及び…	30~40mmに及び…
"	下 4	…多いが, 体長が100mmに…	…多いが, 厩次体長が100mmに…