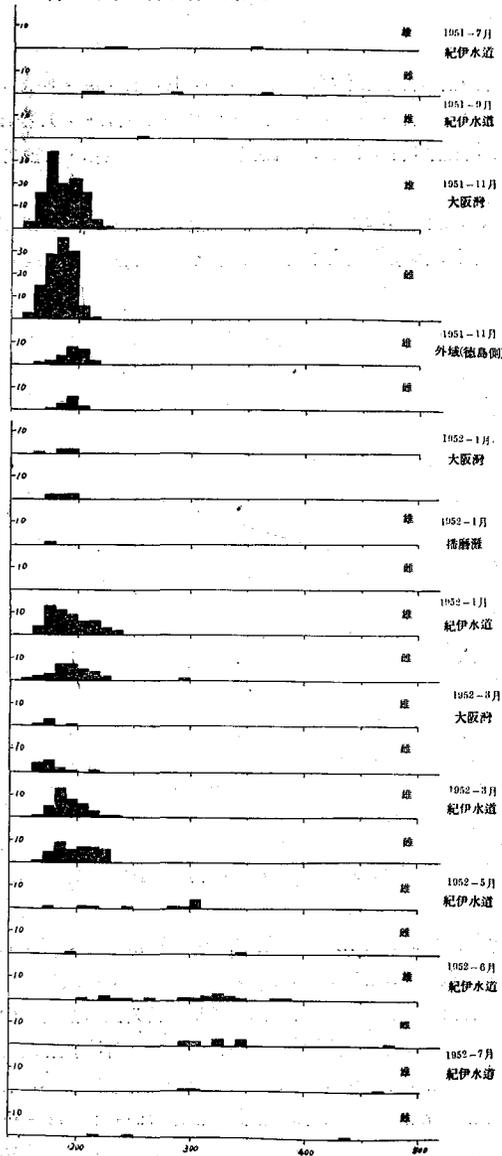


# 紀伊水道域のクログチ *Nibea nibe* Temminck et Schlegel について\*

山 口 義 昭

8回の試験操業の間に175回の有効な曳網が行なわれ、826尾のクログチが漁獲されたが、これは同様にして漁獲されたシログチの尾数の約8%に概当し、どの調査の月の場合でも概ね一桁の開きがある。

第1図 体長組成表



漁獲場所を考慮に入れると、大阪湾で11月に試験操業全域総漁獲尾数の半ばを越える尾数が漁獲され、又1月・3月にも小数個体漁獲されている外は殆んど周年紀伊水道で集中的に漁獲されて居る。

年 月	漁 獲 数	曳 網 数
1951		
VII	7	24
X	2	18
XI	489	24
1952		
I	192	20
II	88	20
V	12	20
VI	30	28
VII	6	21
計	826	175

この試験操業は地域的にも制約をうけ、且つサンプルの大きさが不足していることもあり得るので、秋冬の大阪湾、周年の紀伊水道に於ける、クログチの集中的出現以外の場所において、1.2尾の採取あったこともしくは1尾も採集されなかったことをもって、これらの場合のクログチの量的推移、或いは存否を論ずることは意味が無いと考えられ、せいぜいこれらの場合にクログチが、存在していたにしてもその密度が余りは大きくなかったと云えよう。

後に述べるようにクログチの最少体長群が、11月に大阪湾に多く出現し、1月以降では紀伊水道により多く出現していて、産卵期迄紀伊水道に集中的にみられていることは、シログチの最少体長群(当才群)が、秋に主として大阪湾に出現してから、3月迄播磨灘・大阪湾・紀伊水道にわたり相当数みられることと、産卵期の5・6・7月では播磨灘・大阪湾に集中的にみられ、紀伊水道ではほとんどみられなくなることに對比して両魚種の生態の違いによる

\*内海区水産研究所業績第27号

ものと考えられる。

笠原(1948)は以西底曳漁場における漁獲の推移から主要魚種の分布洄游について総合的整理を試み、シログチをキグチ・ニベ・タチウオと共に第一の群に、クログチをハモ・イボダイ・アカエイ・マナカツオと共に第二の群に入れ、後者が、やや南に偏して分布洄游することを推論しているが、瀬戸内海東部においても同様な両種の間の差がみられている。

### 体長組成

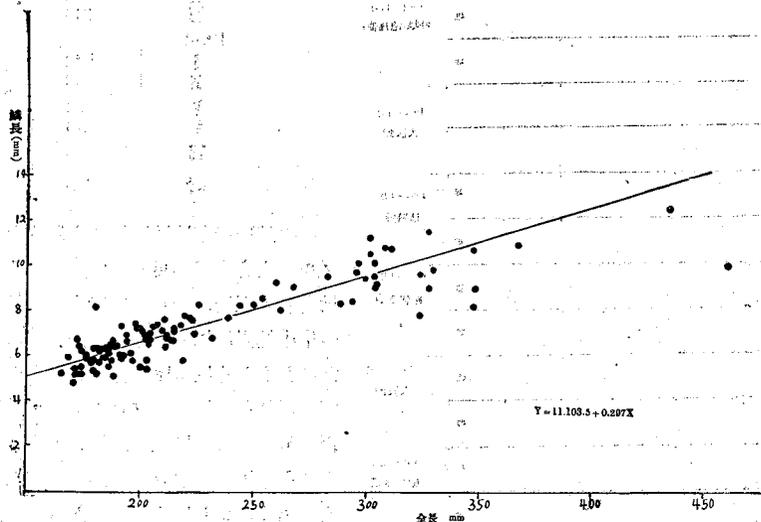
各月別の体長組成をみると(第一図)第一に11月・1月・3月と、5月・6月・7月に漁獲された魚体の全長範囲が異なることが明らかである。即ち前者では1尾以外全長150~240mmにある単一の群だけがみられるのに対し、後者では大きい方に範囲が、拡がり、300mm台400mm台の個体が多くみられる。

### 年令査定

材料は大阪湾(1951年11月4日43尾・52年3月16日9尾・計52尾)紀伊水道(1951年7月15日1尾・16日4尾・26日2尾・9月7日1尾。52年1月21日25尾・3月9日38尾・5月15日12尾・6月18日16尾・7月16日6尾・計105尾)及び、紀伊水道外域(1952年7月10日1尾計1尾)において漁獲されたものに就いて観察測定した。

鱗の観察と測定は万能投影器の投影ガラス面上で行い、鱗の focus から両前側軸沿いに鱗長(R)及び focus から各輪までの距離( $r_1$ )を測定し、左右両測定値の平均値で検討を試みた。全長と鱗長の関係のみ

第2図 鱗長と全長図



ると(第2図)160mm以下の個体の資料が全くないことと、250mm以上特に400mm台の個体が少ないが、回帰直線として $R=0.3277+0.01485L$ を得た。

鱗面上で後側部に於けるridgeの収斂と前部に於けるridgeの間に平滑な線の存在を完全な輪として判定したが、1・3月個体の中で同一個体の数枚の鱗の内一・二枚にしか輪を認め得なかったものもあった。

鱗として読みとられた数は0より3輪までであったが、各輪数別、月別に鱗の縁辺より一番外側の輪までの距離( $R-r_s$ )をとってその分布をみると(第一表・第3図)資料が不十分であるが、1月に不明瞭なものが1個体みられたが3月より7月にかけては明らかにどの輪数群においても0.5mm以下に輪形成をみられる個体が出現している。 $(R-r_s)$ が0.5mm以下の輪はⅡ輪、Ⅲ輪をもつ個体の輪間の距離 $r_2-r_1$ 、 $r_3-r_2$ に比較してみると、はるかに小さいから、この年の春に形成されたものと考えられるが、7月になっても鱗の縁辺近く(0.5mm以下)輪のある個体があるから輪形成は比較的長い間に行なわれている様である。

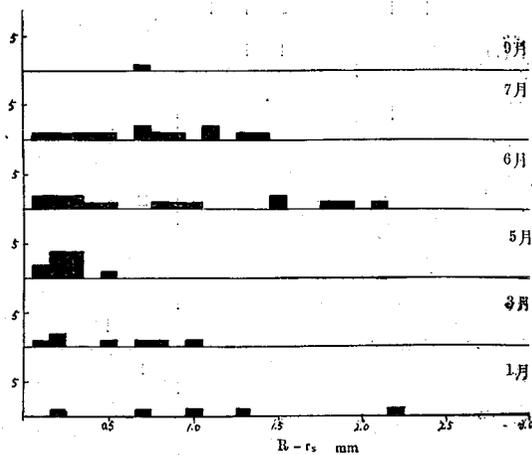
第1表

月	輪群	~0.1	~0.2	~0.3	~0.4	~0.5	~0.6	~0.7	~0.8	~0.9	~1.0	~1.5	~2.0	~2.5
11月	→													
1月	I		(1)					1			(1)	1		1
3月	I	1	2					(1)	(1)		(1)			
5月	I II	2	1 3			1								
6月	I II III	1	1	2	1				1	1		2	2	1
7月	I II III	1	1	1	1	1		2	1	1		1	3	

第1-2表

	~0.4	~0.6	~0.8	~1.2	~1.4	~1.6	~1.8	~2.0	~2.2	~2.4
$r^2 - r_1$		2	2	4	2	5	1	2	2	
$r_3 - r_2$	1		1	2	1					

第3図 鱗のへりから最外輪までの距離 (R-rs)



次に  $r$  の分布をみると (第二表・第四図) 3.5mmの所にはっきりした mode がみられる。一方輪数別に  $r$  の平均をとると,  $r_1$  で3.2mm,  $r_2$  は4.5mm,  $r_3$  は5.3mm, にある。又1.3月で  $r$  が2.1mm以下のものが、数個体出現している外は最近輪形成 ( $R-r$ が0.5mm以下) のあった1輪のもの  $r_1$  2.3輪あるもの  $r_1$  もほぼ同部位で2.5~4.1mmで特に3.1~3.7mmの範囲に多い。これはどの月の資料でも変りない様である。5・6・7月の資料中最近輪形成のあった2輪のもの  $r_2$  及びそれ以外の2.3輪あったもの  $r_2$  をみると一輪形成されている鱗の  $r_1$  とわずかに重複しているが、大体分離している。ものと思われる。

これからみて第1輪は大体4.1mm以下で、第2輪は3.5mm以上で形成されるものと思われる。

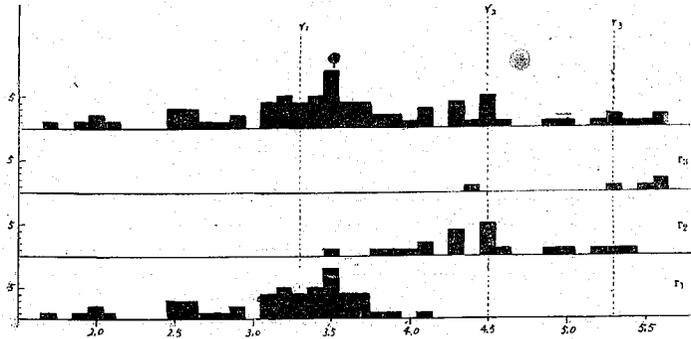
一方現在の資料でわかっている1951年11月より1952年3月迄の無輪のもの及び、3月以降に縁辺にはじめて

第2表 輪形成と中心よりの距離との関係

月	r1									r2									r3			合計				
	(鱗の内側に1輪みえるもの)									2・3 (2・3輪みえるもの)			2' (2輪みえて2輪目が縁辺にみえるもの)			2・3 (鱗の内側に2輪みえるもの)			3' (縁辺にみえるもの)		3 (内側にみえるもの)					
	1	3	5	6	7	9	1	3	5	6	7	9	5	6	7	5	6	7	5	6	7		6	7	6	7
1.6																									(1)	
1.7		(1)																								
1.8																										(1)
1.9		(1)																								
2.0																										(1)
2.1		(1)																								(1)
2.2																										
2.3																										
2.4																										
2.5		(1)											2													(1)
2.6													2													3
2.7																										
2.8																										
2.9																										2
3.0																										
3.1																										4
3.2																										4
3.3																										5
3.4													8													5
3.5													2													8
3.6																										(1)
3.7																										4
3.8																										4
3.9																										2
4.0																										
4.1																										2
4.2																										
4.3																										4
4.4																										
4.5																										4
4.6																										
4.7																										
4.8																										
4.9																										
5.0																										
5.1																										
5.2																										2
5.3																										
5.4																										
5.5																										
5.6																										2
5.7																										
5.8																										
5.9																										
6.0																										

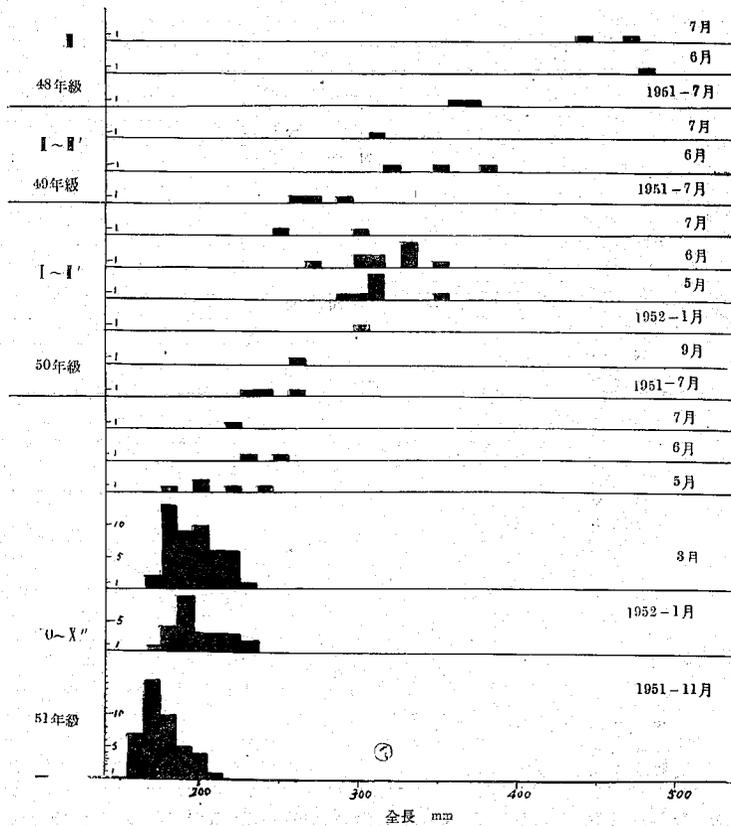


第4図 r の 分布



1 輪を生じたものを1951年級と考へ1950年級, 1949年級, 1948年級と月別の全長を图示すると, (第5図) 1951年11月に大阪湾に出現し1952年1・3月も引継ぎ漁獲対象となつて以後7月迄に250mm以下に止まるものは1951年級であり, 1950年級は5・6・7月に241~350mm, 又1949年級は主として301~380mmで1948年級は400mm台と云う事にならう。

第5図 年級別月別全長組成



最後に問題となるのは, 1・3月の資料中ごくわずかではあるが, 全長210mm以下で然も鱗の可成内部に r1 (2.1mm以下) が存在する個体があった事である。

即ち11月では, 42個体中0%で1月には25個体中1.2%, 3月では47個体中6.3%, 5月以降では42個体中

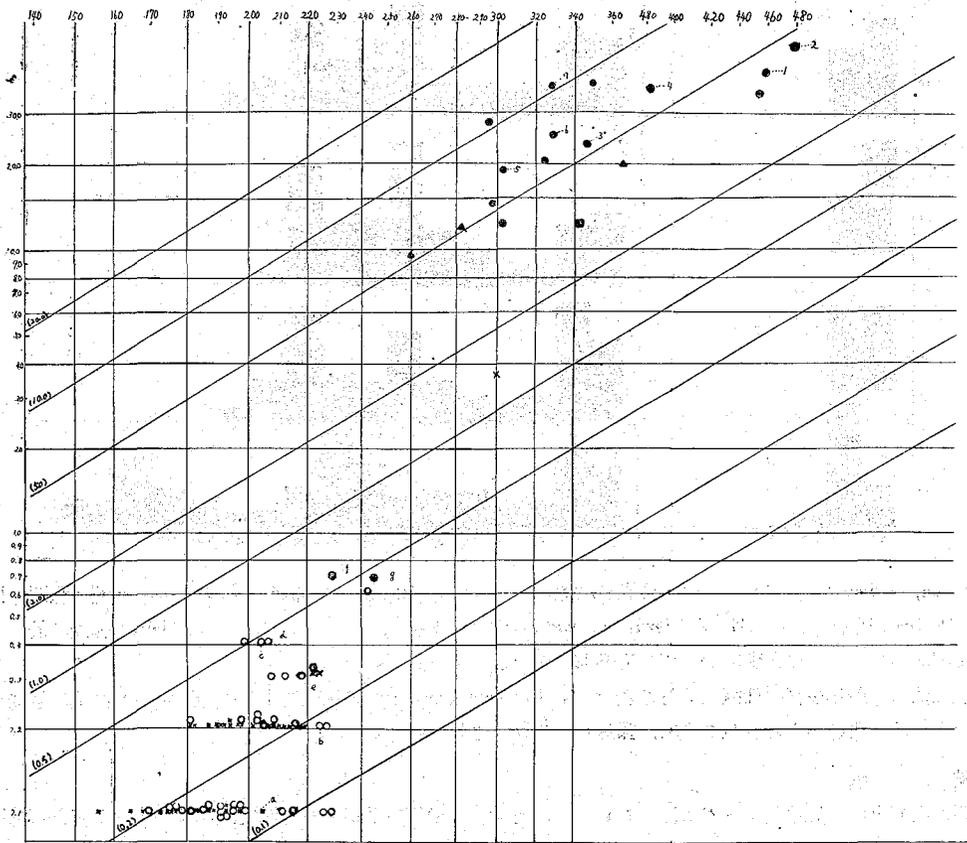
0%, 全体として156個体中3.9%で、1輪以上あると認められた個体では全然認められなかった。もしこの部位に出現する輪が独立の輪群として、あつかわなければならないものであったにしても、鱗面の観察の上からは、上述の様に極く一部の個体で認められるといった不明確さをともなっていることでもあり、又この小さい  $r_1$  の部位 ( $r_1/R$ ) が1月・3月に 0.54~0.76mmであって、共通して3月以降形成されるものと同一のものとは考えられない。

又全長組成に於いてもこの小さい  $r_1$  だけをもつものに概当する小さい全長群が採取されていないので、今の所ではこの  $r_1$  を如何に評価すべきかはわからない。

### 成 熟

成熟の手がかりとして1・3・6・7月に於いて漁獲された中の雌で  $G.W/(T.L)^3$  を成熟度係数として、1・3・7月に漁獲された全長260mm以下のもので成熟度係数1.0以下のものを7個体と、6・7月に漁獲された全長260mm以上で成熟度係数4.0~7.5迄のもの6個体と成熟度係数10.5のもの1個体に就いて卵径を万能投影器に依り測定した(第6図)

第6図 ♀生殖巣重量表



(斜線は  $G.W/(T.L)^3 \times 10^6$ )

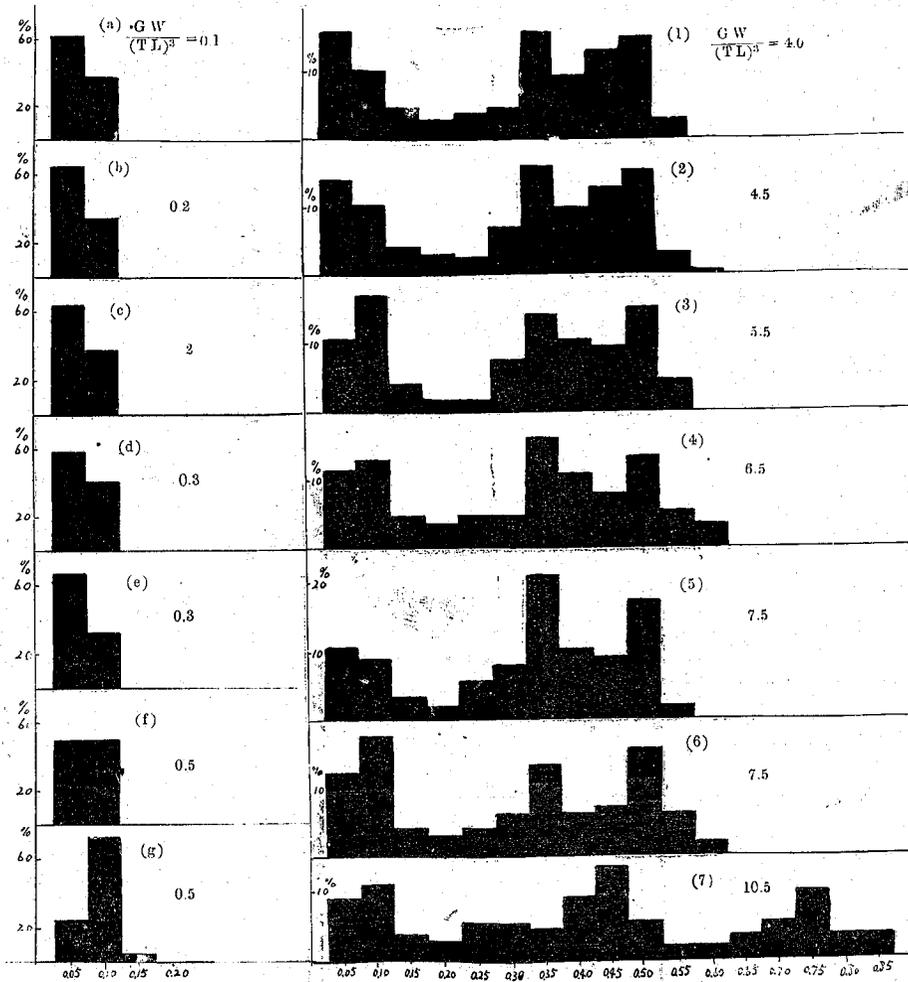
1951年7月……▲ 1952年1月……x

3月……○ 5月……■ 6月……● 7月……◎

全長260mm以下で成熟度係数1.0以下のものの卵径は非常に小さく0.10mm以下であって後者の0.10mm以下のものの範囲に入ってしまう、それ以上のものは全然みあたらなかった。

後者の成熟度係数4.0~7.5のもの卵径は0.05~0.60mmの範囲で(第7図)0.10mm以下の卵の外に

第7図 卵 径 (mm)



0.35mm, 0.5mmのmodeを示す。又成熟度係数が、10.5の個体に就いて卵径は0.05~0.85mmの範囲に拡がり、0.10mm以下のものの外に0.45mm, 0.75mmの二つmodeを示した、中でも0.6~0.85mmの範囲に於いては透明卵であるために肉眼に於いても完熟卵であると認められた。

之に依ると最年少群の卵径は7月に於いても0.10mm以下で未熟の状態に止るものと思われ、その年級以前のものは、成熟がみられ且つ産卵が繰返される様に予想される。

### 結 論

瀬戸内海東部に於けるクログチは、シログチに対比して漁獲尾数が少なく測定個体数が少なかった為に明確に出来なかったが、当才群と考えられる全長240mm以下のものは大体大阪湾に相当数又他の月にも播磨灘及び紀伊水道に於いても少数漁獲される。これらのものは7月になってもまだ未熟卵であって産卵が行なわれると考えられないが、それ以前の年級群と思われる300mm台及び400mm台のものは5・6・7月に紀伊水道に於いて漁獲されるがこれらのものは成熟魚であると思われる。

### 参考文献

水産資源学  
支那東海の底曳網漁業と其資源

相川 広 秋  
筈 原 晃

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 Schlegel	(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	… 判断した。	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	… 且異質でないとは…	… 且異質でないとは…
"	下 4	… 同義語でないとは…	… 同義語でないとは…
86	上4~5	{即ち生態的不均等性の検出の場合} {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…