

ヌタウナギに関する資源的調査と其考察*

松 沢 定 五 郎

Researchs on *Eptatretus burgeri* (GIRARD)

By

Jōgorō MATUZAWA

A large number of specimens of the fish, *Eptatretus burgeri* (GIRARD) were obtained off Simonoseki in 1949 to 1954 inclusive and subjected to careful examination.

1) A large-sized population fished by pond cage was found composed of individuals ranging from 28~74 cm in body length. An equally large-sized population obtained by long line and "Utase" sein was made up by specimens 36~55 cm in body length.

2) Larger specimens gain in percentage in spawning season (July), and small ones do so in winter.

3) Trend of the ratio of the weight to the body length is parabolic in general. But when the same ratio is scrutized with large-sized population the trend is almost linear.

4) The average for the weight is the largest in May and June, but the smallest in August and September.

5) A class with body length around 50 cm includes a number of supposedly worn-out senile specimens whjch are characterized by having traslucent integument and muscular tissues, and lightness in weight.

6) Three groups are recognized in the total collection. Group A occupies about 50% of the total, makes gradual but regularly adjusted growth, and attains in July to a stage with eggs just before maturation, with tiny eggs sparsely set in the ovary. The egg growth rate is nearly the same. Group B is sluggish and irregular in egg growth. Group C is destilude of egg production.

7) The number of eggs ranges 10~118 per individual.

8) The ratio of egg number to boby length of the fish assumes nearly the same trend as given in (3).

概 要

松原 (1955)¹⁾によると、邦産メクラウナギの類にはヌタウナギ、ムラサキヌタウナギ、クロメクラ、メクラウナギ、オキナメクラウナギの5種があり、ヌタウナギは本州中部以南の各

※ 水産講習所研究業績 第185号.

地沿海。ムラサキスタウナギは銚子，高知沖，相模灘クロメクラは相模灘，高知沖，青森以南の日本海，南朝鮮の深海。メクラウナギは相模灘，オキナメクラウナギは南日本に分布すると報告されている。此類は漁業者にとっては害敵で，漁業者はこれを嫌ふ。産卵は殆んど年中行はれる様だが殊に初夏に多い²⁾。食用する事は少いが漁村では食用に供す²⁾。

筆者は釜山に於いて数年間此の類の利用的調査研究を行つた際の経験によると，クロメクラ及びスタウナギは同地近海に於いては浅海（4～5 尋）にも多量漁獲され，其割合は 8～9 対 2～1 位であつた。又ムラサキスタウナギは朝鮮海峡中央部に於いて漁獲された。

大きさの大体は大の部でクロメクラ 40 cm，スタウナギ 50 cm，ムラサキスタウナギ 80 cm 位であつた。

利用資源としては皮革及食用の二途があり，皮革資源としては其面積の広い事，抗張力の強い事の為に上記の長さの順に喜ばれる。

此皮革事業は大正八年頃朝鮮統管及釜山に於いて，又昭和十四年再び釜山に又長崎県諫早市に於いて行はれ，后新潟県其他に於いても企業化をみた。然し現在は各地共続行されていない。

食用資源としては前記の如く各地漁村では其れを食用する。長崎県平戸町薄香浦ではこれを食うと「汗が出て虱がわく。」と云い釜山の労務者は「腹持ちがよく元気が出る」と称し，本類の食用的特質はよく認識されながら，其の食用は仲々普及しない。此理由は其外観臭味及び

粘液並に調理困難等による事が大であると考えられる。

要するに本類は皮革食用に二資源として実質的価値を相当有するものと考えられる。がこの資源的生体調査は少ないので，筆者の記録を茲に報告することとした。

資料は次の地区の漁獲物より日々蒐集してこれを計測し，其種別を査定した。此結果はスタウナギのみで異種の混在をみながつた。又資料全部は開腹調理して皮革を製造した。

本資料の漁獲物は皆同一で蓋井島(下関港外)近海で，同海では本類の専門的漁業は行はれた事はない。1948年の資料は籠繩漁獲物，1949～1951の間は打瀬網と延繩の漁獲物である。蒐集地区は下関市伊崎町海士郷及吉見町である。

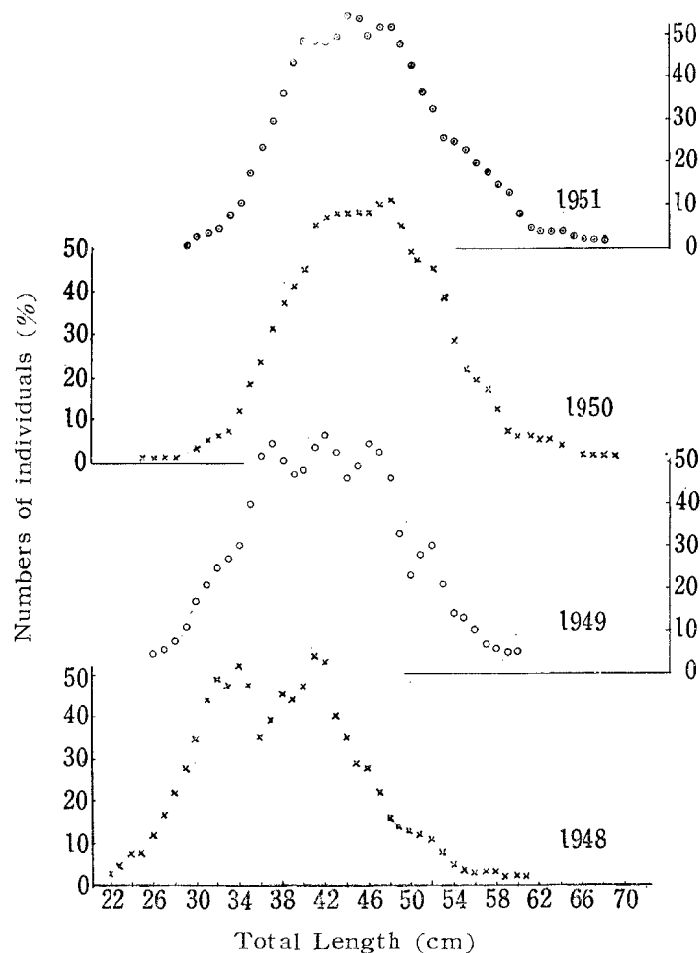


Fig. 1. Range of total length in every year.

測定結果

(1) 体長 体長の分布は1950と1951年のものは酷似する。是に

比べ1949年のものは体長が短かく1948年のものは更にその傾向が強い。体長分布の年別差異は各年に於ける動物群の実態或いは漁法に基因するかを推知する為次の如く追求した。即ち打瀬網物、延縄釣物に付漁獲期と漁獲数の近似せるものを選び集束し且100分比として第2図を得た。

此図によると、4例共打瀬網物の体長分布は他に比して体長が短い群に偏している事を示している。更に籠繩による漁獲物をも参照して、漁法別体長を考えると、籠繩物最も小さく、延縄釣物は最も大きい事になる。この大小は漁具の構造即ち籠の入口、網目及鈎の大きさが漁獲物の大小に及ぼす影響を考えると当然であろう。従つて前掲の年別差異は動物群の変移によると考えるよりは其漁法に基因すると考える方が妥当であろう。

体長分布は漁法によつても異と考えられたので本項の調査に当つては同一漁法の資料を摘出する必要があり、茲には延縄釣ものを選んだ。

本図によると、冬期に於ては短体長群の率が多く、夏期即ち産卵期に長体群の率が多い事が見られる。

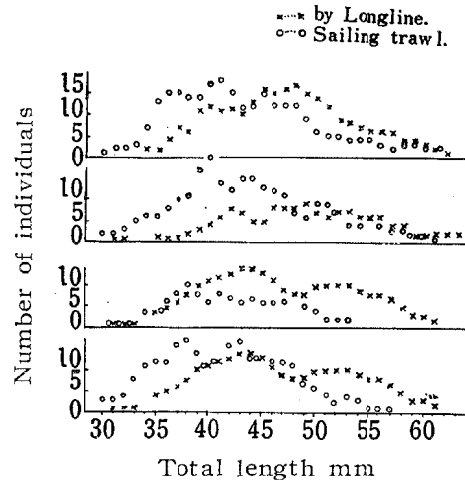


Fig. 2. Variation of total length with different fishing methods

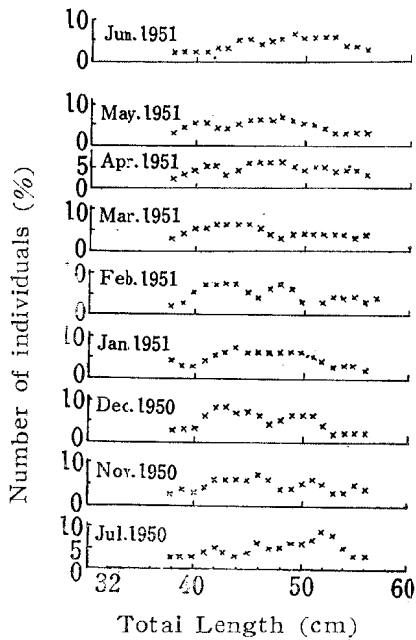


Fig. 3. Range of total length in every month.

(2) 体重 体長と体重の関係は第4図に示す通りである。1951年3月と4月の資料を漁具別に集束すると第1表の通りであつて、漁具別による体重分布による体重分布の異同はないものとされよう。

体重分布を月別体長別にみると8~9月に於いて体重最も軽く、以後逐月増加して5~6月に最も重くなる。この軽重の変化は生殖腺の成熟及放卵と密接な関係があるようである。

体長が短小なる程其体長に対する体重分布が狭く、長大なる程其が広い。

44 cm, 45 cm及51 cmの3体長区に於てのみ体重分布が2山を形している。即ち2系統の資料の現在を示している。此内容は詳でないが然し、是等の調査資料は全部皮革に使用した際に特に注意を惹いた事実がある。即ち50 cm内外の体長区の資料中其の筒体が甚腐せ、皮部には脂肪層を欠き殆んど透明であり、皮質極めて脆弱であつて皮革原料に為し難い、又内部も同様の傾向があるものが相当数観察された。是等の形態的特徴を約言すれば衰弱である事及此体長区より長大な

区分は其の分布数が急激に減少している事の2点から考えて衰弱群と想像されこれが其山を形成しているのではないかととも想察される。

(3) 産卵 ヌタウナギの産卵は魚類に見られる様な時期的に劃一なものではない。其の抱

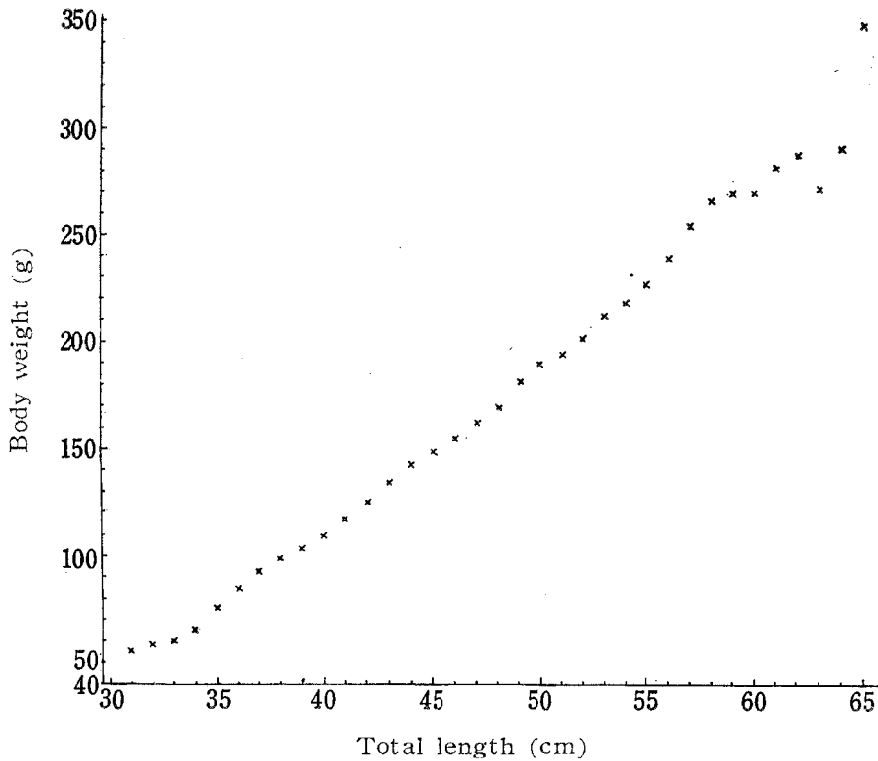


Fig. 4. Relation between body weight and total length.

Table 1. Variation of body weight with different fishing method.

Total length (cm)		27	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43							
Body weight (g)	Sailing trawl	30	54	55	53	69	70	71	86	92	120	94	111	111	129	152							
	Long line	—	—	—	—	—	—	79	97	98	97	98	99	121	123	141							
		44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	66
		145	176	154	167	191	160	218	182	203	253	230	200	240	270	263	257	330	235	410	—	300	—
		121	151	158	171	169	186	192	183	204	221	218	238	234	260	251	210	288	280	312	330	303	350

卵状態には 3 系統が見られる。其 1 は本調査資料の約 50% を占める。10 月頃には既に卵巢中に微少卵が形成されて居り爾后逐次肥大して 7 月には完熟直前の形状となると共に其卵巢中には夥粒又は微少形の卵が形成されている。此系統に属するものの卵の生長は個体別差異が少ない。其 2 は（比率は調査漏れ）卵の生長 6 月 2 日の調査記録によると、卵の長径 1.5 mm のものもあり、又 6 mm のもの（其 1 のものは 19 mm）があつた。斯様に卵の熟度が甚だ不規則である。其 3 は（比率も調査漏れ）卵の存在を全く見ないものである。

卵の成熟 1950 年 12 月より翌年 7 月に至る間に於いて処理した資料中大体標準と見られる卵巢を採取してホルマリン漬として貯蔵し、8 月末取出して測定した。本表中 51 年 1 月 16 日の資料は前項其 2 の系統に属するもので他は全部其 1 に属するものである。

抱卵個体の出現率は調査資料が時間的に連続せず、又微少卵の存否を記載しなかつた為其 2 系統のものは無視する結果となつた。抱卵個体の出現率は 4, 5, 6, 及 7 の各月に於いては

Table 2. Maturing of egg.

Date	Egg		Notes
	Diameter (Long axis,mm)	Weight (g)	
Dec. 4, '50	5	0.01	The eggs are white in colour, spindle in shape.
◇ 28, ◇	5.5	0.015	◇
Jan. 1, ◇	7	0.02	◇
◇ 16, ◇	23~25	1.34	Ripe eggs, with bundle of thread, brownish yellow in colour.
◇ 31, ◇	8	0.04	white in colour spindle in shape.
Feb. 8, ◇	9~11	0.06	◇
Mar. 9, ◇	11	0.08	◇
Apr. 7, ◇	13	0.13	◇
May. 16, ◇	16	0.28	◇
Jun. 2, ◇	19	0.4	◇
Jul. 7, ◇	19	0.55	◇

Table 3. Appearance of spawning individuals.

Total length (cm)	Jul. '49		Aug. '49		Sept. '49		Apr. '51		May '51		Jun. '51	
	Wholl numbers	Number of spawning sample	Wholl numbers	Number of spawning sample	Wholl numbers	Number of spawning sample	Wholl numbers	Number of spawning sample	Wholl numbers	Number of spawning sample	Wholl numbers	Number of spawning sample
26	2	...	1		...	...	...		
7	1	...	...		2	...	...			
8	1	...	...		2	...	...			
9	3	1	1		2	...	1					
30	7	...	...		3	...	2		1	...		
1	5	1	1		1	...	3		2	...		
2	5	1	2		1	...	3		1	...		
3	9	2	2	1	3	...	6		4	1		
4	5	4	3	1	4	...	6	4	4	...	1	
5	7	3	1	...	4	...	6	5	22	9	2	
6	18	11	1	1	5	1	9	4	16	7	1	
7	7	6	4	...	3	...	13	3	26	12	2	
8	11	7	3	...	4	...	12	6	20	8	3	1
9	6	4	3	...	2	...	20	11	23	15	2	1
40	13	9	3	1	3	...	30	16	30	16	2	2
1	9	9	3	1	2	...	19	9	30	16	3	1
2	12	9	...	...	2	...	15	8	27	12	5	2
3	3	2	4	3	1	...	24	11	16	8	3	1
4	4	3	...	...	1	...	15	13	29	15	4	2
5	4	3	2	1	4	...	22	12	39	21	12	10
6	11	9	2	1	1	...	19	8	18	10	3	2
7	6	4	1	1	2	...	21	13	28	19	13	7
8	4	4	1	...	2	1	18	6	27	13	11	4

9	2	2	1	1	1	...	13	5	27	13	11	9
50	4	2	...	...	1	...	16	7	20	8	9	5
1	...	...	3	1	1	...	17	9	18	9	7	5
2	2	1	2	1	1	1	15	6	14	7	8	4
3	...	...	1	1	1	...	9	3	10	8	9	4
4	...	...	...	...	...	...	12	5	5	3	7	4
5	...	...	1	...	...	...	11	5	8	2	4	4
6	1	...	...	...	1	1	7	3	11	7	5	2
7	...	...	...	...	...	...	8	4	6	3	4	2
8	...	...	...	...	...	...	5	4	7	2	1	...
9	...	...	...	...	...	...	4	2	4	2	5	3
60	1	1	...	...	...	...	3	3	4	1	2	...
1	...	...	...	...	...	...	2	1	3	1	...	...
2	...	...	...	...	...	...	2	1	3	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	2	...	...	...	1	...
4	...	...	...	...	...	...	3	2	3	1	1	1
5	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1	1	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	...
7	...	...	...	...	...	...	1	...	1	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1	1
%	100%	54%		33%		1%		48%		49%		53%

50%内外であるが8月に入ると30%に減り、9月に至れば更に急減して1%となる。此現象は8月に産卵が開始して9月に終了する事、或いは産卵群が他の海域に移動する事の何れかを示すものであろう。

抱卵と体長との関係を見ると、抱卵個体の最小体長は26 cmであるが33 cm以下の抱卵個体

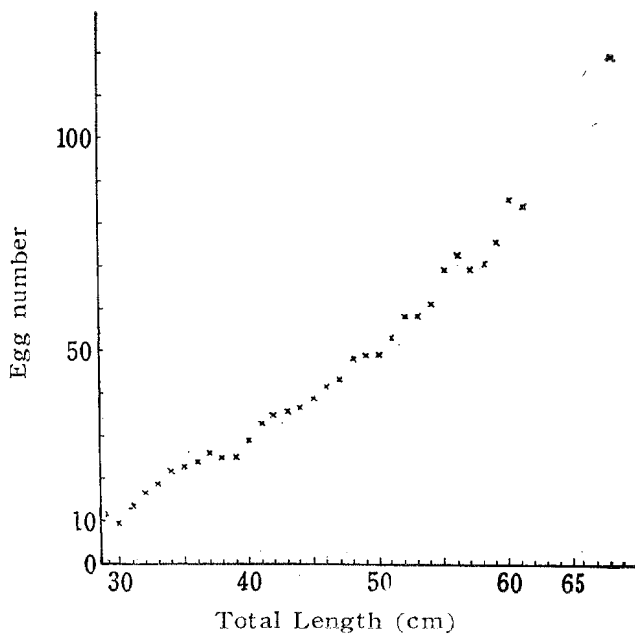


Fig. 5. Relation between egg number and total length.

は通計して10%以下である。34cm以上に於いて抱卵個体の出現率が急増している。体長と卵数との関係は第5図の通りで抱卵数は10乃至118である。又卵数と体長の関係は体重と体長とのそれと似ている。

餌料 籠縄及延縄釣漁獲物の消化器の内容は漁獲に用いた餌以外は常に泥状物であつて、其の元を確かめ得なかつた。打瀬網漁獲物の消化器中には生鮮の魚類が原形のまま存在するを常とした。其魚名を列記すると仔ガレイ、仔コチ、仔スルメイカ、コブイカ、シバエビ其他で要するに打瀬網漁獲物と同一のものである。即ち網中に侵入して其漁獲物を摘食したものと考えられる。

Table 4. Relation between total length and egg number

Total length	29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
Egg number (Average)	12 — 10 15 16 19 23 21 25 26 25 23 30 34 32 40 34 40 42 48 45 54
	51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 68cm
	43 55 59 58 56 73 73 68 67 77 92 80 — 84 118

(5) 要約

- 1) 本資料の体長は 28 cm~55 cm間のものが多いが其体長は漁法によつて異り、その順は〔延縄釣〕 > 〔打瀬網〕 > 〔籠縄〕である。
- 2) 本漁場に於いては夏期即ち産卵期に長大群の率が多く、冬期に短少群の率が多くなる。
- 3) 体長と体重の比は全体としては三次式を又多数群の区分は一次式に近い関係を示す。
- 4) 体重は 5~6 月頃最も重く、8~9 月頃最も軽い。
- 5) 体長 50 cm 内外の区分に於いて老衰群と想定されるものが観察された。
- 6) 抱卵状態には三型が認められた。
- 7) 抱卵体長は大体 34 cm 以上である。抱卵数は 10~118 箇で卵数と体長の比は体重と体長の比に似ている。
- 8) 餌は打瀬網漁獲物のみ明らかで他は解明し得なかつた。

文 献

- 1) 松原喜代松：1955. 魚類の形態と極索.
- 2) 田中茂穂：1954. 動物図鑑, p. 529.