南海区における底魚類の生態學的研究—I.

ホウボウ科魚類の食性と産卵について

古川 一郎・池田 光男

(南海区水産研究所沿岸資源部)

Ecological Studies on the Bottom Fish in the
Hyuga Nada—I. Red Gurnard.
Ichiro FURUKAWA and Mitsuo IKEDA

The Hyuga Nada (Hyuga High Sea) when taken in wide sense extends off the eastern and east-southern coasts of Kyushu Island, viz., from up north the Bungo Strait down to south the Osumi Peninsula, and abounds, amongst others, in red gurnards, of which economically important are the following five species; *Chelidonichthys kumu*, *Pachytrigla alata*, *Lepidotrigla japonicus*, *L. güntheri* and *L. microptera*. Examination of their stomach contents reveal that they devour by far *Crustaceans* and those small fishes as hidden in sand-mud or crawling on sea bottom (Table 2). Voracious as they are, their stomach was often found stuffed with food, which weighed 3~4% of the body at maximum. Table 3 and Fig. 1, A—F give the results of the statistical observation of their egg. Ova measuring over 1.0 mm in diameter are characterized by having one or three oil globules and almost complete transparency and were taken as mature eggs. The degree of maturity was defined by ratio of mature ova to the whole ovary in weight and is given in Table 6. Single mature ovum weighs about 0.0011 gr in *Chelidonichthys kumu* and about 0.00095 gr in *Pachytrigla alata*. Number of ova to be liberated at first spawning is estimated 10,000~25,000 in *C. kumu*, and 2,000~3,500 in *P. alata*.

緒 言

南海区における底魚類の組成は複雑で、船又は月による漁獲物の魚種組成の変動が激しい。これは魚種に対する選択性の強いことにも原因があると思われる。著者等は底魚類の群集生態的な研究の一部として食餌連鎖を究明し併せて Recruitment として参加する卵、特に生殖腺より排出される卵量について研究を行っているがホウボウ科魚類について一二の知見を得たので此処に報告する。本研究に当つて南海区水産研究所沿岸資源部長横田技官並びに宮崎大学寺尾博士の懇切なる指導と叱正を得られたことを厚く感謝する次第である。

I 南海区におけるホウボウ科魚類の分布

南海区において漁獲されるホウボウ科魚類は底曳船漁獲物中主要な位置を占めているが、産業上重要なものは次の5種である。

<i>Chelidonichthys kumu</i> (LESSON and GARNOT)	ホウボウ
<i>Pachytrigla alata</i> (HOULTUTYN)	イゴダカホデリ
<i>Lepidotrigla japonicus</i> (BLEEKER)	トゲカナガシラ
<i>Lepidotrigla güntheri</i> (HILGENDORF)	カナド
<i>Lepidotrigla microptera</i> (GÜNTHER)	カナガシラ

南海区水産研究所沿岸資源部調査概要¹⁾によると 1951 年 9 月より 1952 年 5 月迄豊後水道日向灘大隅海峡を含む漁場で漁獲されたホウボウは約 4 万 9,930 千尾であるが、漁獲の 50 % が 9~11 月の 3 ヶ月で占められ、10 月が最盛期である。魚体長は 13~32 cm の広い範囲にあるが、9 月~11 月には体長の Mode は 18 cm にあり、12 月~2 月、21~22 cm、3 月~5 月、23~24 cm に夫々 Mode が見られる。5 月には 13~15 cm、24 cm に夫々 Mode が表れる外 3~4 cm の小型群が漁獲される。

この小型群はその年の冬~春期に発生したものと思われる。ホウボウの分布は調査海区においては南部漁場程濃密の様であり、総漁獲の 40 % が宮崎県折生泊以南海区で獲られ、24 % が夫々日向灘豊後水道、12 % が瀬戸内海近傍で漁獲されている。カナガシラ類においては、カナガシラ 809 万尾、トゲカナガシラ 388 万尾、イゴダカホデリ 176 万尾、カナド 66 万尾の漁獲が見られたがホウボウ同様南方漁場程漁獲が多い。漁場を瀬戸内海近傍、豊後水道、日向灘、南日向灘の 4 海区に分け、夫々の漁場におけるカナガシラ類の漁獲組成を検討して見た。吉原は或る水域における魚種の漁獲尾数は等比級数法則に従っている事を例を挙げて述べている。カナガシラ類においてそれ等の漁獲尾数と漁獲順位に $y = ax_i^{-m}$ の関係があることが認められる。ここで y は漁獲尾数、 $x(i=1, 2, 3 \dots k)$ は魚種に与えた漁獲高の順位 (カナガシラ 1, トゲカナガシラ 2, イゴダカホデリ 3, カナド 4) である。 a, m を求めると次の様になる。

Table 1

	Log a	m
The neighbouring of Seto Naikai	3.1928	3.652
The Bungo Strait	3.2344	3.221
The Hyuga Nada	3.2945	2.944
The southern of Hyuga Nada	3.0764	2.393

Table 1 によるとカナガシラ類の分布状態が漁場によつて可成りの相異が見られる。何れの海区においてもカナガシラが最も多いが南部漁場程下位の魚種の漁獲の増大が見られる。次に 1158 統の底曳船の漁獲したカナガシラ類の組成を検討した。或る船において層化された雑魚より 500 匁 Sampling しその中のカナガシラの組成を調べた。この方法によつて得られた組成を出現頻度の百分比で表すと Table 2 が得られた。4 種のカナガシラ類が漁獲される場合その混獲組合せは 16 通り考えられる。同表で見られる様に 4 種のカナガシラ類が同時に漁獲されることは稀有の事象であるが又全く漁獲されないと言う事は全体の 9 % に過ぎず、殆んど常に何れかのカナガシラが漁獲されていることになる。2 種或は 3 種混獲のあらゆる場合を見ても出現比が異なるのは漁場におけるカナガシラ類の分布の状態の相違によるものと思われる。底曳漁船は 40~50 m から 150~160 m の水深の漁場を操業しているのであるが、この海区ではカナドの棲息水深が最も深く、イゴダカホデリの棲息水深は最も浅い。又カナガシラの分布水深は 4 種中最も広く、トゲカナガシラはカナドとイゴダカホデリの中間に位する。

II 食 性

Triglidae の食性については *Lepidotrigla microptera* について松井高井の報告があるが、本種の主要餌料は *Crustacea* であると述べている。著者等は *Triglidae* の食性を定性的調査に重点をおいて調べた。Sample は日向灘及びその近傍漁場より漁獲された前記の 5 種である。Sample については胃内重量を測定

Table 2 Mixture percentage of various Red Gurnard caught at the same time by Trawlers

* L,G: *Lepidotrigla gntheri*. L,J: *L. japonicus*.L,M: *L. microptera*. P,A: *Pachytrigla alata*.

	Month	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Total	
											Frequency	Percent
Mixture percentage of Red Gurnard in a regular container	L,G*, L,J*, L,M*, P,A*	0%	1%	1%	1%	0%	2%	0%	0%	0%	6	0.5%
	L,G, L,M, P,A,	0	1	1	1	0	0	1	5	1	10	0.9
	L,G, L,J, P, A,	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0.2
	L,G, L,J, L,M,	2	3	1	1	1	3	7	7	0	28	2.4
	L,J, L,M, P,A,	12	9	3	4	4	9	11	0	5	79	6.8
	L,G P,A	7	9	12	15	17	5	4	11	5	115	9.9
	L,J PA	16	4	8	6	4	2	5	3	6	72	6.2
	L,M PA	0	0	1	0	0	0	0	2	0	3	0.3
	L,G L,M	1	8	7	6	5	11	16	13	26	101	8.7
	L,G L,J	0	2	2	0	0	0	1	1	0	9	0.8
	L,J L,M	14	18	7	4	11	22	21	9	15	148	12.8
	L,G only	0	0	2	1	1	1	1	5	1	13	1.1
	L,J only	18	5	8	6	8	4	4	3	15	92	7.9
	L,M only	9	23	30	32	38	38	20	30	14	311	26.9
	P,A only	8	2	10	13	4	0	5	1	1	66	5.7
	no catch	13	14	7	10	6	3	4	10	11	103	8.9
	Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	1158	100%

した後査定を行つた。

(1) 食餌組成: 魚種別に胃内容物の組成を調べて Table 3 を得た。食餌は *Crustacea* と小型の Fish に占められ、*Polychaeta*, *Cephalopoda* 等はむしろ稀である。松井の報告と比較して注目されるのは小型の魚類が餌料対象として相当重要なことが認められる。主要餌料は *Crustacea* であるが、その中 *Macrura* が圧倒的に多く、当海区の底曳漁獲物中最も普通に見られる、*Metapenaeopsis* が多い。その他 Young stage の *Macrura*, *Euphausiacea*, *Mysidacea* も数量的に多く見られるが、重量としては大きくない。一般に 1~2 尾の大型の *Macrura* を鵜呑みにしている個体が多い。ホウボウはカナガシラ類に比較すると雑食性が強く、*Brachyura*, *Squilla* の young を混食している。餌料としての魚類は何れも産業的に重要なものではない。カナガシラ類では *Bregmaceros*, *Champsodon* に限られているが、ホウボウについては数種の小型魚が見られたが殊に *Sole* に対する嗜好性が大きい様に思われる。何れにしても砂泥中に潜伏している魚種或は海底を匍匐している様な運動力の小さい魚種が対象の様である。

(2) 食餌量: 漁獲される際に胃内容物を吐出してしまう個体が可成りあるので、このような個体は除外した。この他胃内の全く空虚な個体が多い。このような個体は胃が全く収縮して居るのが認められたが全般的に合にその様な個体が多かつた。食餌量は個体により変動が大きいこれは多様な消化過程にあるためであるが、摂餌の最大量を体重との比で求めると、体長の大小に拘らず体重に対して 3~4% である。この程度に摂餌している個体の胃は充分に張り切つて居り飽食の状態を示している。

産卵量

Recruitment の資源として基本的なものは卵量であるが海産魚の産卵量を推定することには大きな困難がある。著者等は生殖腺の成熟過程を追跡し産卵数をこの面から推定することを試みている。生殖腺の成熟

Table 3. Stomach contents of Triglidae Fish

* Frequency of baits. ** Individuals of baits. ** Percentage of Frequency.. ** Percentage of Individuals.

Fish Name		<i>Chelidonichthys Kumu</i>	<i>Pachytrigla alata</i>	<i>Lepidotrigla japonicus</i>	<i>Lepidotrigla guntheri</i>	<i>Lepidotrigla microptera</i>
Number of Specimens		112	162	81	86	52
Range of Body Length mm		180~310	86~188	95~162	102~178	88~160
Range of Body Weight gr		183~625	17~164	24~98	24~126	20~103
Number of Fooding Fishes		103	72	5	31	23
Number of Empty in Stomach		9	90	76	55	29
Sampling Date		20th/Janu. ~12th/Apr. '53	4th/Oct. '52 ~6th/Feb. '53	8th/Sept. '52 ~30th/Ja. '53	21th/Sept. '52 ~25th/Jan. '53	27th/Sept. '52 ~8th/Jan. '53
Fish	<i>Bregmaceros japonicus</i>		26(38)	11(15)	4(4)	6(7)
	<i>Champsodon snyderi</i>	* ** 8(13)	4(4)	10(14)	4(9)	
	<i>Congrina retrotincta</i>		21.5% (8%)	11.5% (4%)	18% (25.4%)	17.6% (8%)
	<i>Callinrichthys japonicus</i>	5(5)			1(1)	
	<i>Ocacia vespa</i>					
	<i>Aseraggodes kobensis</i>	46(56)	* ** 39% ** (26%)			
	<i>Argentina kagoshimae</i>					
	<i>Synodus kaianus?</i>	1(1)				
	<i>Pachytrigla alata</i>					
	<i>Thysanophrys spinosa</i>	1(1)				
Crustacea	<i>Laeops lanceolata</i>	1(1)				
	<i>Callionymus lunatus</i>					
	<i>Linuparus trigonus</i>		3	2(3)	1(1)	3(5)
	<i>Scyllarides sieboldi</i>		3(3)	5(5)	1(4)	
	<i>Metapenaeopsis barbatus</i>	53(147)	41(188)	22(38)	10(22)	5(26)
	<i>Solenocra rrominensis</i>	1(1)	26.4% (40%)	17.6% (7%)	26% (50%)	23.5% (3.5%)
	<i>Pandanus nipponensis</i>		1(8)	2(2)	1(1)	
	<i>Sclerocrangon angusticauda</i>		2(2)	1(2)		
	<i>Neptunus sp</i>	12(22)	6(7)	1(2)	2(2)	2(5)
	<i>Randallia eburnea</i>	2	4.3% (1.4%)	10% (4.6%)	4%(4%)	6%(5.6%)
	<i>Anomura (Pogurus?)</i>			6(12)		1(1)
	<i>Squilla mikado</i>	11(20)		4(4)	2(2)	1(1)
	<i>Neomysis</i>		18(224)	61(406)	5(8)	8++
	<i>Digesteia macrura</i>	16(30)	14%	5(+)	19(+++)	8(+)
	<i>Amphipoda (Kröyer)</i>		2(22)	31(176)	37%	23.5%
Cephalopoda	<i>Euprymua?</i>	2(2)		2(2)		
Ophiuroidea	<i>Ophiolepis?</i>		14(++)			
Polychaeta			2(10)		1(1)	
Sands			1(+)	1(+++)	2%(2%)	

は個体間に大きな相違が見られる。従来生殖腺の肉眼的観察によつて成熟度を規定したり、生殖腺と体重との比で成熟度を観察している例が見られるが前者は客観性に乏しく、後者は成熟度を示す十分な指標とは考えられない。又抱卵量について多くの例を見るが Ovum について質的な検討が為されなければ抱卵量はそのまま産卵量にはなり得ないことは明らかである。川本、本永はシマドゾウについて人工排卵実験を行い、卵の発育並に受精に伴つて起る卵内発生の状態を詳細に観察している。卵巣内にあつて外見的に透明な卵は第一回成熟分裂を終つて極体を放出し、次いで第二成熟分裂が中期迄進んで一旦停止している状態のものである。この様な卵を水中に放出すると受精の有無に拘らず停止していた第二成熟分裂が進行して分裂を完成し、第二極体を放出すると述べている。本研究においては卵径 (1.0 mm 以上) の大きい透明卵を成熟卵と見做して未熟卵と区別し論議を進めている。

(1) 資料：研究に用いた材料は昭和 27 年 9 月より 28 年 4 月迄の期間宮崎県土呂港に水揚げされた二隻曳底曳船の漁獲物より採集したものである。

(2) 卵径組成：論議の便宜上主としてホウボウ卵について論及し他のカナガシラについては参考に引用する。ホウボウについて得られた卵径組成を体長級別に求め Table 4 を得た。卵巣を 3 個の略等しい Block に分け、各 Block の 3 ケ所より夫々 0.1 gr の Sample をとることとし、各 Block を代表する Sample 3 個を 1 組として、これによつて卵巣内卵径組成を推定することとする。この方法によると 27 個の組合せが可能であるから、夫々の組について或る卵径の卵の $\bar{x}_i$ 及び σ_i を求め、更に 27 個の $\bar{x}_i$ について $\bar{x}$ 及び σ を求めた。こゝで σ については個々の σ_i の伝播を考慮に入れ次式により求めた。

$$No^2 = \sum_{j=1}^{27} \{n_j^2 + n(\bar{x}_j - \bar{x})^2\} \quad N = \sum_{j=1}^{27} n_j \quad \text{但し } n=3 \text{ } j \text{ は組分せ}$$

の数で 27 個である。或る卵径の卵の総数の推定は $X = f\bar{x}$ であり分散は $\frac{1-f}{f^2} No^2 = \sigma^2_x$ 但し f は卵巣重量に対する Sample 重量の比で抽出比である。Table 4 及び Fig. 1 について見ると卵巣卵は 1.0 mm の卵径を境にして前後に異つた分布型に属する卵群より構成されていることが認められる。卵径 1.0 mm 以上の卵群は例外なく透明卵で成熟卵と見做して良い。十分に成熟している個体の成熟卵の卵径組成を見るとホウボウでは 1.3 mm に Mode が認められ、しかも尖度の大きい正規分布をしている。0.9 mm の卵群は半透明で油球の集合が不十分で多数の小径油球が見られる。これは十分に成熟しているとは云えないので成熟卵と見做していない。0.8 mm 以下の卵は例外なく不透明な未熟卵である。Fig. 1 は卵径組成の代表的な型を掲げてある。図中 Mtr とあるのは成熟卵重量と卵巣重量の比を以て成熟度 Maturity と仮定したものである。同図は比較対照のため卵径別卵数を 1000 分比の対数で表示してある。Mtr, 0 のものは何れも放卵後の卵巣である。Mtr, 0 で放卵したことのない卵巣については卵径組成を調べていないが Fig. 2 に示す如く切片標本によつて若干組織的検討を行つた。Table 4, Fig. 1, Fig. 2 から卵巣の成熟過程を窺う事が出来る。即ち Fig. 2A, A' は体長 13 cm の若魚の未熟卵巣の切片標本であるが、卵巣組織は緊密で、卵粒の大きさも 0.1 mm 以下である。又成熟した卵が排卵のために集積される卵巣中軸部の空隙部は狭小である。卵巣色調は半透明淡桃色を呈し、卵粒の肉眼による識別は困難である。Fig. 1 A は成熟の稍進んだ卵巣であるが卵巣表層の卵群中に成熟卵が見られるが、卵巣中軸部への成熟卵の集積は行われていない。この様な卵巣は橙黄色～桃黄色を呈し、卵粒の識別が出来る。組織は柔軟であるが、卵粒は容易に分離出来る状態にない。成熟卵が卵巣表皮下に小卵群に囲繞されているのが透視が来る。Fig. 1 B, C は成熟の一層進んだもので卵巣は著しく肥大し柔軟である。卵巣表皮下に多くの成熟卵が透視出来る外に卵巣中軸部には数千粒以上の成熟卵が集積されている。卵巣表層部の切片標本を Fig. 2E に示す。この様な状態になつた卵巣は放卵直前のものと思われる。BC 図で見られる様に 0.8～0.9 mm の未成熟卵は多くの標本において非常に少いことが分る。これは或る卵径に迄成長した未成熟卵が成熟卵に成長する時間が比較的短いことによるものであらう。川本が行つた実験によればホルモン注射により未熟卵から透明な成熟卵への成長を延長し排

Table 4. Egg composition in the gonad.
Fish Name *Chelidonichthys kumu* Sampling Date 20th Janu. 1953 Location Hyuga Nada

Body Length	22 cm	23 cm	24 cm	25 cm	26 cm	27 cm	28 cm							
Body Weight	255 gr	274 gr	307 gr	282 gr	462 gr	439 gr	519 gr							
Ovary Weight	24.9 gr	24.2 gr	18.5 gr	21.5 gr	24.2 gr	31.9 gr	39.4 gr							
Ovary Weight of (A) one side	13.4 gr	10.3 gr	9.7 gr	11.0 gr	11.9 gr	14.9 gr	19.2 gr							
Egg Dia' Class	X	σX	X	σX	X	σX	X	σX						
0.2 >	584600	221100	346100	138900	951300	489000	1110100	466200	1114000	324700	1393700	688600	2298600	621100
0.4 >	80900	30400	41500	20400	102500	59500	99200	41000	107900	31200	119600	50300	110400	25300
0.6 >	28900	10400	14600	10000	21000	10600	30900	15000	32700	9700	32500	18300	32300	5500
0.8 >	18000	5500	11300	5900	12600	8500	18500	8700	15200	4000	14900	5100	21300	7600
1.0 >	2400	1300	1700	900	1200	1300	1000	350	2900	1000	700	700	900	900
1.0 <	6100	2000	8200	2700	5700	4300	6500	2200	1500	1500	8300	4300	12600	3000
Weight of Mature Eggs (B)	6.76 gr	9.02 gr	6.27 gr	7.26 gr	1.65 gr	9.13 gr	13.86 grs							
Maturity $\left(\frac{B}{A}\right)$	0.50	0.90	0.65	0.66	0.14	0.61	0.72							
Ovary Weight Body Weight	0.097	0.089	0.060	0.076	0.052	0.072	0.076

卵を促進せしめている。この過程が僅か数時間であるが天然においても排卵に好適な海況になれば卵の成熟が飛躍的に促進するのではないかと推察される。Fig. 1 D は放卵直後と思われる卵巣で、外見的には BC と何等異なる所がない。しかし卵巣中軸部は大きな空洞を残して、明らかに多量の成熟卵の排出が行われたものであるが、尙卵巣表皮下の小径卵群中にも少量の成熟卵が見られる。一度放卵したと見られる卵巣でその中軸部に数十百粒の成熟卵の認められる標本が数多く表れるがこの様な成熟卵は大量の放卵の際残留したものか、或は放卵後更に成長した熟卵が中軸部の空隙に集積されたものか不明である。Fig. 1 EF は放卵後相当経過したものと思われ、成熟卵を全く有せず組成も小径卵群によつてのみ構成されている。特に F は卵巣の色調も淡黄褐色となり著しく萎縮し卵巣表皮も弛緩している。Fig. 2 C は F の切片標本であるが Fig. 2 A' と比較すると組織の相異が著しいことが分る。

Fig 2

(3) 産卵数：前項では卵巣の成熟過程について検討を行つたのであるが、著者等は卵巣中に見られる成熟卵を時空的に把握することによつて産卵数量の推定が出来るものと考えている。本研究においては産卵数を推定するための充分な標本設計が立てられなかつたので今後追究することとする。本項では一応得られた資料について検討し一回に放出される成熟卵の推定を行つたので資源学的意味での産卵量ではない。ハウボウについては片側の卵巣について、カナガシラ類については卵巣全部について成熟卵を算定した。ハウボウ

Table 5 (1). Maturity ratio in relation to relative ovary weight
Fish Name: *Chelidonichys kumu* Sampling Term Dec 1952~Apr 1953

*Mtr	0	0.05>	0.15>	0.25>	0.35>	0.45>	0.55>	0.65>	0.75>	0.85>	0.95>
GW/BW											
0.019<	** **** 3(0)		1 (8)2								
0.020~0.029	3(18)	2 (27)	1(1500)		2(2222)	1(3567)					
0.030~0.039	1(0)	5(515)				3(4639)	1 (5262)	2(7000)	1(12600)		
0.040~0.049	2(0)	1 (40)	1(1948)	3(3394)	1(5195)	1(6857)	1(11023)	1(6100)			1(8200)
0.050~0.059			1(1992)	1(4272)	3(6484)	5(6725)	1 (6600)				
0.060<					2(7098)						

* Mtr Maturity ratio. ** Individuals.

*** Average value of mature eggs (by counting as one side gonad)

Table 5 (2). Maturity ratio in relation to relative ovary weight.
Fish Name *Pachytrigla alata* Sampling Term Dec 1952~Apr 1953

*Mtr GW/BW	0	0.05>	0.15>	0.25>	0.35>	0.45>	0.55>	0.65>	0.75>
0.01>	*** 4(0)	1(12)							
0.010~0.019	4(0)	1(28)							
0.020~0.029	5(0)	5(20)	1(221)		1(333)				
0.030~0.039	6(0)	6(70)		4(515)	2(876)		1(2333)		
0.040~0.049	9(0)	3(20)	1(491)	6(696)	3(1056)				
0.050~0.059	7(0)	3(8)	1(135)	6(861)	3(1653)	2(1573)	1(3635)		
0.060~0.069	2(0)		1(482)	2(1178)	2(1647)				
0.070~0.079	1(0)	1(326)		2(1222)		1(1400)			
0.080~0.089	1(0)	1(3)		4(991)					
0.090~0.099			1(931)					1(3270)	
0.10~0.11		1(74)	1(761)		1(1932)				
0.12~0.13					1(2288)				
0.24~0.25									1(33600)

* Mtr Maturity ratio ** Individuals

*** Average value of mature eggs (by counting)

48尾, イゴダカホドリ 111尾について得られた結果を Table 5 に示す。同表は体重に対する卵巣重量の比即ち GW/BW を 6 階級, 成熟度 Mtr を 11 階級に分けて, 夫々の階級に属する個体について得られた成熟卵の平均卵数を表示してある。Mtr の Mode はホウボウで 0.35~0.45 にあるが, 0.35~0.45 の成熟度を持つた 13 個体中 15 個体は少くとも一回の放卵を行つてゐるもので, 最初の放卵は成熟度が 0.70 内外に達すると思われるのではないかと推定される。この様に成熟度の高い個体は採集には少いが, この様な個体は腹腔が成熟卵で著しく膨大となり, 僅かな圧迫によつても成熟卵が排出される。最大量の成熟卵を得た個体は BL 28 cm, BW 519 gr, GW 39.4 gr, Mtr 0.72 で成熟卵約 25,000 粒と推定された。又 Mtr 0.35~0.45 で卵巣中軸部に成熟卵の集積が十分行われていない即ち放卵前の卵巣では成熟卵は 7,000~15,000 粒であつた。体長によつて一回の産卵量には相当の変動が見られるが Mtr 0.60 以上の卵巣では成熟卵は 12,000 粒乃至 25,000 粒で最初の放卵数は大体この程度であらう。又明かに多量の排卵が行われたと見られる卵巣で Mtr 0.35~0.45 のもので成熟卵 5,000 粒乃至 14,000 粒を得た。卵数から見ても更に次の産卵が行われることが推定される。イゴダカホドリにおいては成熟度の Mode は 0.3 内外にあるが, 得られた資料では放卵後のもののみであつた。成熟度の高いもので 0.55~0.65 で 2,000 粒~3,500 粒が一回の産卵数であらうと推定される。体重に対する卵巣重量比が大になれば成熟卵数は漸増する。

参 考 文 献

- 1) K. KURONUMA: A study on the Triglidae of Japan, Bull. Biogeogr. Soc. of Japan 9, 14 (1939).
- 2) 川村智治郎, 本永妙子: シマドデヨウにおける人工排卵について 魚類学雑誌 1, 1 (1950).
- 3) 狩野康比古: ウグイ Tribolodon hakuensis hakuensis (GUNTHER) の卵内発生史概説 魚類学雑誌 1, 1 (1950).
- 4) 松井魁, 高井徹: 東海黄海重要魚類の生態的研究 (第3報) カナガシラの生態学的研究 日本水産学会誌 16, 12 (1951).
- 5) 以東底曳網漁業資源調査概要 (昭和二十六年) 南海区水産研究所沿岸資源部 Aug. (1952).