



Title	北太平洋水域に於けるキタノホッケの仔稚魚
Author(s)	小林, 喜雄; KOBAYASHI, Kiyu
Citation	北海道大學水産學部研究彙報, 8(4), 297-303
Issue Date	1958-02
Doc URL	<a href="https://hdl.handle.net/2115/23016">https://hdl.handle.net/2115/23016</a>
Type	departmental bulletin paper
File Information	8(4)_P297-303.pdf



# 北太平洋水域に於けるキタノホッケの仔稚魚\*

小林 喜 雄

(北海道大学水産学部水産動物学教室)

## Larvae and young of the Atka mackerel, *Pleurogrammus monopterygius* (PALLAS), in the North Pacific

Kiyu KOBAYASHI

### Abstract

Larvae and young of the Atka mackerel were collected with the fish larva net during the cruises of the "Oshoro Maru" to the Bering Sea and North Pacific in 1955, 1956 and 1957; 34 individuals were obtained, measuring 25.6-44.4 mm in total length, mainly offshore the North Kuriles and Kamchatka during the period from June 10th to July 2nd on these cruises.

Bodily characteristics of these specimens are as follows:

1. Snout bluntly rounded, lower jaw included.
2. No deep emargination is found between the spinous and soft rayed portion of the dorsal fin throughout these specimens.
3. Pectoral fin is rather small and round in shape.
4. The caudal fin emarginated rather deeply in posterior margin, and has no vertical bar.
5. A pair of supraocular flaps appears in the stage of ca. 26-27 mm in total length for the first time.
6. Color is deep blue-green, and black spots in a line are not found on the lower side of body; all fins are colorless.

### 緒 言

従来アイナメ科の幼稚魚に関する研究は多くの研究者に依つて行われ、特に *Hexagrammos otakii* JORDAN & STARKS アイナメに就いては大島・中村('44)及び山本・西岡('48)等に依つて生活史及び初期発生等に就いて述べられ、又中村('36)に依つて後期稚魚及び幼魚に就いて報告されて居るが、其の他のアイナメ属のものに就いては未だ報告を見ない。又ホッケ属のものに就いては *Pleurogrammus azonus* JORDAN & METZ ホッケに就いて北水試('53)に依る研究の外、Abe('51)及び蒲原('50)に依り其の幼稚魚形態に就いて詳しく述べられて居るが、*P. monopterygius* (PALLAS) キタノホッケの幼稚魚に関しては未だ研究報告が無い。

筆者は1955~1957年の主として6~8月の間に北海道大学練習船おしよる丸に依つて採集された資料の内 *P. monopterygius* キタノホッケの幼稚魚の形態等に関する観察結果を此処に報告する。

猶本論に入るに先立つて、本研究の機会を与えられ、終始御指導を賜つた、本学佐藤信一教授に深甚なる謝意を捧げ、又採集に當つて絶大なる御協力を戴いた、おしよる丸船長藤井武治氏以下乗組員の諸氏並びに各年に於ける北太平洋海洋観測団員の諸氏に感謝の意を表する。猶対照参考として日本海より得られた *P. azonus* ホッケの仔稚魚標本を貸与された北海道区水産研究所竹内勇技官に厚く謝意を表する。

### 材 料

標本は1955年6~8月、1956年7~8月及び1957年6~7月の間、おしよる丸に依り口径130cm、長さ450cm(緞子網300cm+GG54.150cm)の稚魚ネットを平均2節で10分間曳網して採集した。標本は採集後

\* おしよる丸北洋調査報告 No. 10

直ちにホルマリン液で固定した。

1955年及び1956年の全採集位置並びに採集資料の概要は海洋調査漁業試験要報第1号に報告した。(海洋漁業要報・第1号(1957),北大水産)又1957年の概要は同じく第2号に報告の予定である。猶本種の採集された水域を中心として採集点を示すと図の如くである。(Fig. 1.) 即ち1956年の採集では本種は全く得られ

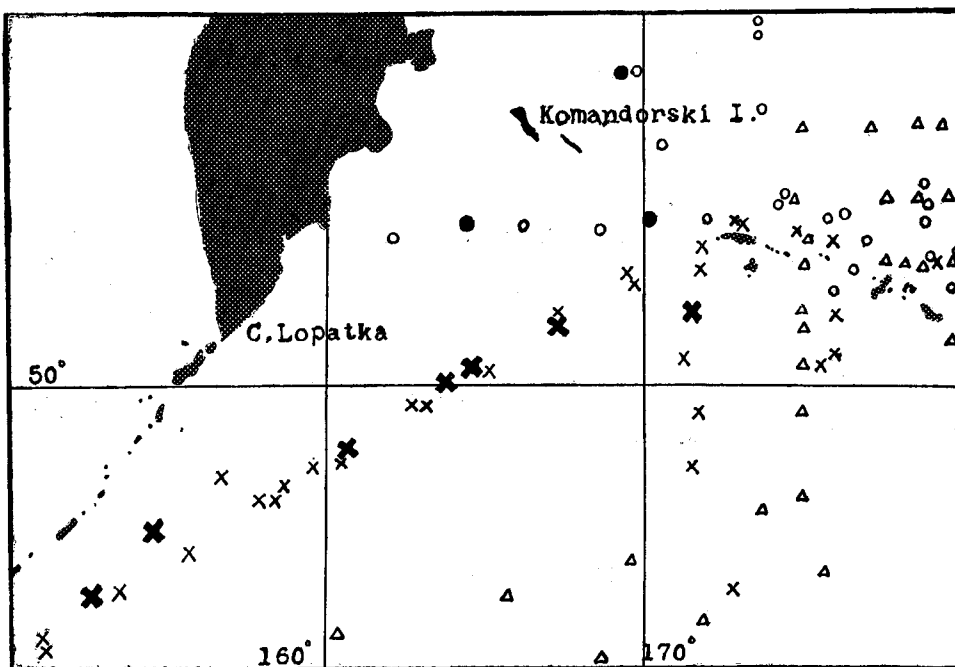


Fig. 1. Stations and collection-sites of larvae and young of the Atka mackerel, *Pleurogrammus monopterygius* (PALLAS), by "Oshoro Maru" in 1955, 1956 and 1957

- stations in 1955 ● collection-sites of the Atka mackerel larvae and young, in 1955
- △ stations in 1956
- × stations in 1957 X collection-sites of the Atka mackerel larvae and young, in 1957

て居ない。又採集された水域は主として北千島及びカムチャッカ半島寄りの水域である。第1表にも見られる様に、1955年に3採集点で6尾、又1957年には7採集点で28尾、計34尾が3年間の採集で蒐められた。又採集された期間は6月10日から7月2日の間である。

#### 仔稚魚の形態

蒐められた標本中より代表的なものの形態に就いて以下に記述する。(Fig. 2. 参照)

♂A, 全長25.7mm; 体長22.1mm; 頭長5.2mm; 吻端より肛門迄の距離10.3mm

吻端は円い。各鰭は何れも未完成で、背鰭に43条、臀鰭に25条、胸鰭に23条が数えられるが何れも定数には達して居ない。腹鰭は認められるが鰭条は発現して居ない。尾鰭の後縁は截断型に近い半円型である。又尾索が明瞭に認められる。

体は全体に青緑色で、頭部並びに背側に青色が濃い。体側に黒褐色小点が密集して僅かに2列の帯状を為す。背鰭基底に沿つて僅かに小黒点がほぼ一列に点在する。両眼間隔の少々後方に瞳孔大の黒斑がある。鰭は何れも無色である。(Fig. 2, A) (標本番号459,L)

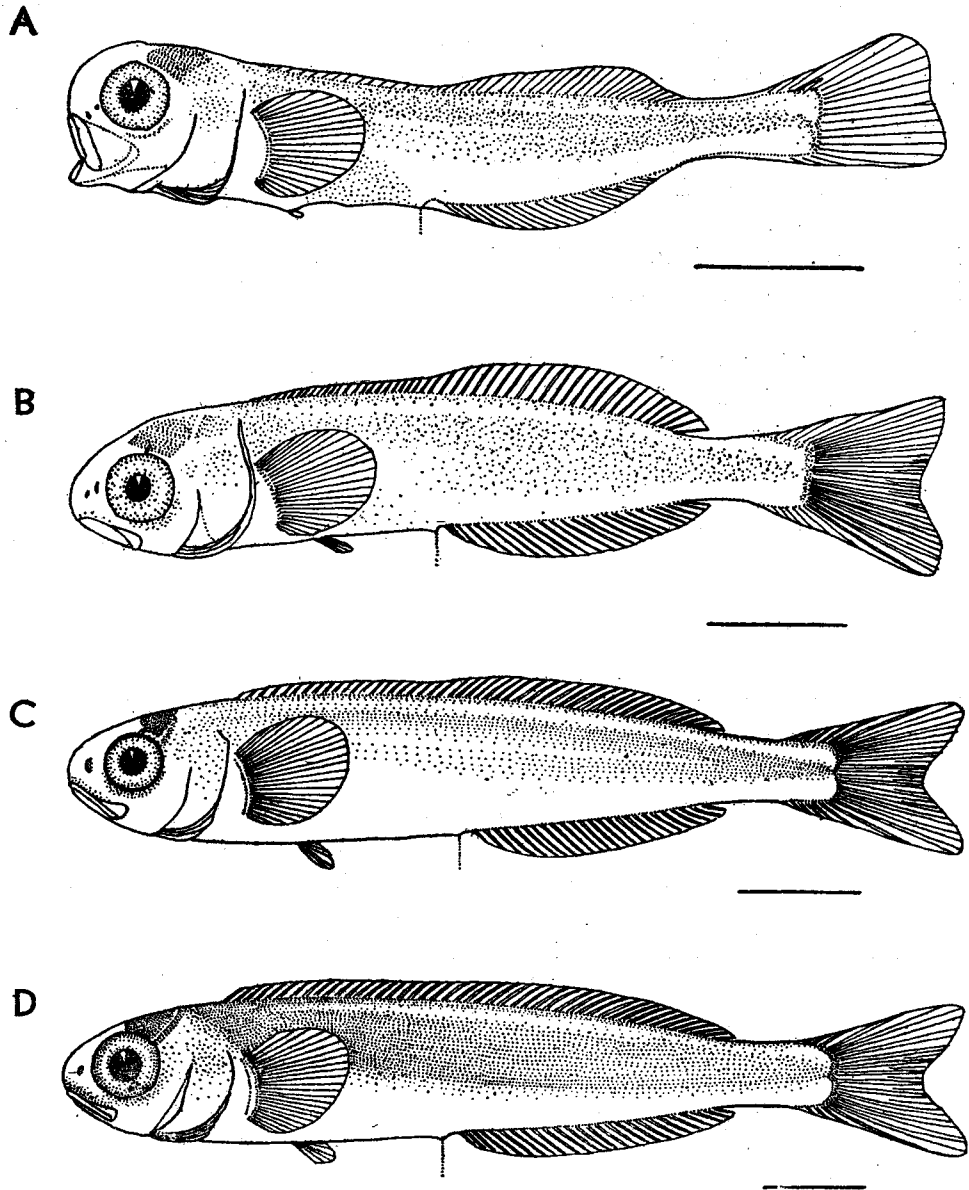


Fig. 2. Larvae and youngs of the Atka mackerel, *Pleurogrammus monoptyerygius* PALLAS  
 A: 25.7mm in total length; B: 30.7mm; C: 36.9mm; D: 44.4mm

“B” 全長30.7mm；体長25.8mm；頭長6.3mm；吻端より肛門迄の距離13.1mm

吻端は円く、下顎は上顎より短い。眼窩上縁に皮質突起がある。鱗条は何れも完成され、背鱗に48条、臀鱗に25条、胸鱗に25条、又腹鱗に6条が数えられる。背鱗の前半は他の鱗に比し発達弱く低い。尾鱗の後縁は少々深く2叉し、中部の約4条が末端に於いて極く僅かに分枝するが不明瞭である。

体は全体に青緑色で、頭部及び背側に特に青色が濃く、体側中央に沿って黒褐色小点が密集して帯状を為

すが、中央線部が僅かに疎で前半に於いては不明瞭乍ら2列となる。両眼間隔の稍々後方に一對の瞳孔大の黒斑がある。各鱗は何れも無色である。(Fig. 2, B) (標本番号459, D)

“C” 全長36.9mm; 体長31.3mm; 頭長8.1mm; 吻端より肛門迄の距離16.1mm

吻端は円く、下顎は上顎より短い。眼窩上縁に皮質突起が明瞭に認められる。鱗並びに側線は全く認められない。各鱗条は完成し、背鱗に47条、臀鱗に25条、胸鱗に25条並びに腹鱗に6条が数えられる。背鱗の前半は低い後半との間に凹部は無い。尾鱗の後縁は稍々深く2又し、中部の約5条が末端に於いて僅かに分枝するが不明瞭である。

体は全体に青緑色で、背側及び頭頂部では特に青色が濃い。体側稍々中央に黒褐色小点が密集して巾広い帯状となつて縦走する。両眼間隔の稍々後方に一對の瞳孔大の黒斑がある。各鱗は何れも無色である。(Fig. 2, C) (標本番号7)

“D” 全長44.4mm; 体長37.8mm; 頭長8.8mm; 吻端より肛門迄の距離18.7mm

吻端は円く、下顎は上顎より短い。眼窩の上縁に皮質突起が微小乍ら認められる。鱗並びに側線は全く認められない。各鱗条は完成し良く発達する。即ち背鱗に46条、臀鱗に26条、胸鱗に25条並びに腹鱗に6条が数えられる。背鱗に凹部は無い。尾鱗の後縁は稍々深く2又し、中部の約5条が末端に於いて僅かに分枝する。

体は全体に青緑色で背部では特に青色が濃く、体側の稍々中央に黒褐色小点が密集して巾広い帯状となつて縦走する。両眼間隔の稍々後方に一對の瞳孔大の黒斑がある。各鱗は何れも無色である。(Fig. 2, D) (標本番号4)

## 考 察

次に蒐められた材料を通じて、本種の仔稚魚期に於ける体各部の形成状態其の他に就いて考察すると以下の如くである。(Table 1. 参照)

### “頭長並びに肛門の位置”

頭長は表に見られる様に、全長の19.8~23.4%で、本資料を通じては特に其の成長による変異は認められない。又肛門の位置に就いて、吻端より肛門迄の距離( $s \sim a$ )を以て表現した、即ち資料を通じて全長の39.9~47.4%で、数値にはかなり差があるが本資料では肛門は全長の中央より稍々前位にある事が知られる。

### “鱗”

背鱗棘条部は全長25mm前後では極めて低く、鱗条も辛うじて計測出来る程度であるが、30mm前後で鱗条はほぼ定数に達する。然し他の鱗に比し発達は弱く低い。40mm前後で背鱗軟条部と其の高さはほぼ等しくなる。

背鱗軟条部は比較的早くから鱗条も完成され、臀鱗と共に全長約27mmで定数に達し、30mm前後で完成される。

胸鱗は背鱗軟条部、臀鱗等と共に、比較的早くから鱗条が定数に達し、30mm前後で完成される。

腹鱗は鱗条の発現は遅く、25mm前後のものでは鱗条は発現せず、27mm前後で発現し始めて、間もなく定数に達する。

尾鱗は本資料中初期のものでは後縁は截断型に近い半円型であるが、次第に尾又は深くなる。又尾索は初期のもので明瞭に認められるが間もなく消失し、全長約30mm以上のものには全く認められない。

### “皮質突起”

眼窩上縁に一對の皮質突起が、全長26~27mm前後で認められる様になり、30mm前後では良く発達する。

### “体色”

体は全体に青緑色で、顕著な特徴を示す。特に頭部及び背側に青色が濃い。又体側に黒褐色小点が密集して帯状を為すが、初期のものでは僅かに2本の帯状となつて縦走し、全長約30mmで巾広く一本となる。両

Table 1. Measurements and counts of larvae and youngs of the Atka mackerel, *Pleurogrammus monoptyerygius* (PALLAS) ( ): unfinished form

Date	St. No.	T.L.mm	B.L.mm	H.L. in T.L. %	s-a in T.L. %	D.	A.	P.	V.	flap
'57, VI, 22	17	25.6	22.0	21.4	41.0	(41)	(25)	(23)	( )	
'57, VI, 21	16	25.7	22.1	20.2	40.0	(43)	(25)	(23)	( )	
"	"	26.2	22.3	21.0	40.8	(48)	(25)	(23)	( )	
'57, VI, 22	18	26.5	22.1	23.4	43.4	47	24	(23)	(5)	
'57, VI, 10	5	26.6	23.2	21.4	42.8	(27)	(26)	(20)	( )	
'57, VI, 21	16	26.8	23.0	21.2	39.9	(45)	(24)	(23)	(2)	1
"	"	26.8	23.0	21.6	42.5	(45)	(25)	(23)	(5)	
'57, VI, 22	17	27.2	23.1	21.3	40.7	(45)	(25)	(23)	( )	1
'57, VI, 20	14	27.8	23.8	20.5	42.1	(44)	(25)	(23)	(5)	
'57, VI, 21	16	28.3	24.2	21.9	42.4	48	25	(23)	6	1
'57, VI, 11	6	29.2	25.3	21.9	43.2	(44)	(23)	(24)	6	
'57, VI, 21	16	29.5	25.1	21.0	42.0	48	26	24	6	1
'57, VI, 22	17	30.3	25.7	21.1	42.9	(47)	25	25	6	
'57, VI, 21	16	30.7	25.8	20.5	42.6	48	25	25	6	1
'57, VI, 26	21	31.0	26.3	21.9	47.4	47	25	(23)	6	1
'57, VI, 22	17	31.1	26.7	21.5	43.1	49	25	23	6	1
'57, VI, 26	21	31.2	26.2	22.4	43.9	47	24	(24)	6	
'57, VI, 20	14	31.3	26.7	20.4	41.5	48	26	(24)	6	
'57, VI, 21	16	31.8	27.1	20.4	44.0	47	25	24	6	1
"	"	32.6	27.5	21.1	43.2	49	25	25	6	1
'57, VI, 20	14	32.6	27.8	20.5	42.3	46	23	25	6	1
'57, VI, 22	17	33.3	28.2	21.3	43.8	48	25	25	6	1
'55, VI, 30	5	34.1	29.0	20.8	44.0	46	27	27	6	1
'55, VII, 2	8	35.0	30.0	20.5	44.0	46	25	25	6	
'57, VI, 21	16	35.1	29.7	20.8	43.3	48	24	24	6	1
'55, VI, 30	5	35.2	29.6	22.1	43.4	47	26	25	6	1
'57, VI, 21	16	35.9	30.7	20.9	42.3	51	26	25	6	1
'57, VI, 10	5	36.5	31.0	21.9	45.2	46	27	25	6	1
'57, VI, 26	21	36.5	31.1	22.2	42.7	48	26	26	6	1
"	"	36.6	30.5	21.6	45.3	49	26	24	6	1
'55, VI, 30	5	36.9	31.3	21.9	43.6	47	25	25	6	1
'57, VI, 26	21	39.1	32.7	20.2	44.7	47	24	26	6	1
'55, VI, 28	2	41.4	34.7	22.2	45.9	48	25	28	6	1
'55, VII, 2	8	44.4	37.8	19.8	42.1	46	26	25	6	1

眼間隔の少々後方には、瞳孔大の黒斑が一對ある。

〃他種との比較〃

本種と同属に属する *P. axonus* JORDAN & METZ ホッケと、其の仔稚魚期に於ける形態等に就いて比較するに、北部日本海より得られた資料に就いて見ると、全長 20mm 前後で背鰭、臀鰭及び胸鰭に鱗条が発現して居り、胸鰭はほぼ定数に達して居る。又 25mm 前後で背鰭及び臀鰭も定数に達し、種間の差異がほぼ明

ちかになる。其の他色彩等に関しては特に差異は認められない。猶此の日本海より得られたホッケの仔稚魚は3月中旬から4月上旬に採集されたもので全長10.5~45.0mmであり、本報告のキタノホッケの仔稚魚は6月初旬から7月初旬に採集された全長25.6~44.4mmのものである。又 Abe ('51) は日本海から3月下旬に得られた全長45mm, 63mm又体長18.0mm, 21.3mm, 26.7mmのホッケの仔稚魚に就いて述べて居り、更に又蒲原 ('50) は北海道太平洋沿岸日高地方に於ける、6月中旬体長48~140mm, 7月上旬体長100~150mm及び同下旬体長130~160mm等の資料に基いて報告して居る。即ち以上の事から両種の発生時期には相当差がある事が推察される。

次に北洋水域に於いて本種と同時に採集される *Hexagrammos decagrammus* (PALLAS) 及び *H. stelleri* TILLSIUS エゾアイナメの仔稚魚との差異並びに本種の特徴を述べると下記の如くである。

1. 吻は円く、下顎は上顎より短い。
2. 背鱗は其の発達過程に於いても背鱗棘条部及び背鱗軟条部の間に凹部は無い。 *H. decagrammus* 及び *H. stelleri* では凹部が明瞭である。
3. 胸鱗条の定数は25~26で、*P. azonus* より稍々多く、*H. decagrammus* 及び *H. stelleri* の20前後より遙かに多い。又胸鱗は比較的小さく、ほぼ円型である。*H. decagrammus* 及び *H. stelleri* では比較的大きく、先端は稍々尖る。
4. 尾鱗後縁の切れ込みは比較的深く、横縞が無い。*H. decagrammus* 及び *H. stelleri* ではむしろ截断型に近く、横縞がある。
5. 皮質突起は眼窩上縁に一对ある。*H. stelleri* では同じく一对あるが、*H. decagrammus* では更に項部に一对、計2対存在する。
6. 体色は青緑色が特に濃く、体側中央と臀鱗基底のほぼ中間に一列に並ぶ黒点が無い。又此の資料を通じては吻端附近に黒褐色素は殆んど見られない。各鱗は何れも無色である。*H. decagrammus* 及び *H. stelleri* では体は同じく青緑色であるが、褐色素がかなり見られる。又体側中央線下に黒色点が一列に並ぶ。又吻端に相当初期より褐色素が現はれる。*H. decagrammus* では鱗は無色であるが、*H. stelleri* では鱗は何れも淡褐色である。

#### 要 約

北太平洋水域に於いて、1955年6~8月、1956年7~8月及び1957年6~7月の3ヶ年間に亘る、おしよろ丸に依る稚魚ネット採集の結果、キタノホッケの仔稚魚は主として北千島及びカムチャッカ半島寄りの水域で6月10日から7月2日の間に得られた。猶形態的に下記の特徴を有する事が知られた。

1. 吻は円く、下顎は上顎より短い。
2. 背鱗は其の発達過程に於いても、背鱗棘条部及び背鱗軟条部の間に凹部は無い。
3. 胸鱗は比較的小さく、ほぼ円型である。
4. 尾鱗後縁の切れ込みは比較的深く、横縞が無い。
5. 皮質突起が眼窩上縁に一对、全長26~27mm前後で発現する。
6. 体色は青緑色が特に濃く、体側中央と臀鱗基底のほぼ中間に一列に並ぶ黒点が無い。各鱗は何れも無色である。

#### 文 献

- 1) Abe, T. (1951). Notes on the young of the "Hokke", *Pleurogrammus azonus* JORDAN & METZ. *Bull. Jap. Soc. Sci. Fisher.* 16 (11), 495-501.
- 2) Evermann, B. W. & Goldsborough, E. L. (1907). The fishes of Alaska. *Bull. Bur. Fish.* 26, 290-295.

- 3) 平野義見 (1947). 北海道のホッケに就いて. 北水試月報 4 (1), 10-21.
- 4) ————・近藤平八 (1948). ホッケ卵の発生試験. 同上 5 (3), 1-3.
- 5) ————・高橋武司 (1943). 鮎 (ホッケ) に関する一, 二の観察. 北水試事業旬報 (577), 162-164.
- 6) 北海道水産試験場 (1953). ホッケとその漁業. 北水試漁業指導資料 (2), 83p.
- 7) Jordan, D. S. & Evermann, B. W. (1898). The fishes of North and Middle America. *Bull. U. S. Nat. Mus.* (47), 1863-1875.
- 8) ———— & Starks, E. C. (1903). A review of the fishes of Japan belonging to the family of Hexagrammidae. *Proc. U. S. Nat. Mus.* 26 (1348), 1003-1013.
- 9) 蒲原八郎 (1950). ホッケ調査. (1) 北海道太平洋岸のホッケ幼魚に就いて. 北水試月報 7 (11), 19-27.
- 10) ————・他四名 (1953). ホッケ (*Pleurogrammus axonus* JORDAN & METZ) に関する研究. 北水研報告 (9), 57-66.
- 11) 中村秀也 (1936). 小湊附近に現はれる磯魚の幼期 (其十四). 養殖会誌 6 (718), 133-139.
- 12) 大島泰雄・中村中六 (1944). アイナメ (*Hexagrammos otakii* JORDAN & STARKS) の生活史に就いて. 水産学会報 9 (2/3/4), 81-89.
- 13) Rutenberg, E. (1932). Two forms of *Pleurogrammus monoptyerygius* (PALLAS) and the variation of lateral line of this species (Pisces, Hexagrammidae). *Tra. Inst. Zool. Acad. Sci. PURSS.* 59-72.
- 14) 内田恵太郎 (1929). 魚類に於ける幼期適応の種々相 (講演要旨). 動雑 41 (490/491), 373-374.
- 15) ———— (1930). 魚類, 円口類, 頭索類. 生物学 (動物学), 118p. (岩波生物学講座).
- 16) 山本護太郎・西岡丑三 (1948). アイナメの産卵習性並びに発生経過. 生物 3 (5), 167-170.