



Title	北海道南東海区に於ける潮境の幼稚魚
Author(s)	小林, 喜雄; KOBAYASHI, Kiyu; 阿部, 晃治 他
Citation	北海道大學水産學部研究彙報, 13(3), 165-179
Issue Date	1962-11
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/23164
Type	departmental bulletin paper
File Information	13(3)_P165-179.pdf



北海道南東海区に於ける潮境の幼稚魚

小林 喜雄

(北海道大学水産学部水産動物学教室)

阿部 晃治

(北海道立水産試験場釧路支場)

Studies on the Larvae and Young of Fishes from the Boundary Zones off the South-Eastern Coast of Hokkaido, Japan

Kiyu KOBAYASHI and Kōji ABE

Abstract

The boundary zones which appear between two water masses in the sea have been studied by many investigators as they are very significant in fisheries.

During the months of August to November in 1960 and 1961, oceanographical surveys of the boundary zones off the south-eastern coast of Hokkaido were carried out by Mr. T. Suzuki of the Faculty of Fisheries, Hokkaido University. The present authors cooperated with him working from the biological point of view, studying the larvae and young of fishes collected from the surveyed zones.

The larvae and young of twenty-one families including 24 genera and 26 species are described in the present paper. Among them, *Draculo mirabilis* SNYDER is a very rare species which has not been reported from anywhere since the first record by Snyder ('11). The southern species, *Trachinocephalus myops*, *Ablennes hians*, *Coryphaena hippurus*, *Lobotes surinamensis*, *Dasson trossulus* and *Rudarius ercodes* are described as first records from waters around Hokkaido.

Between the two water masses of warm and cold currents, no difference was observed with respect to the composition of the larvae and young. Most of them appearing in the surface layer belonged to pelagic species or were larval stages which were living as plankton. The habitat of them is not always the same as that of adult forms, but they are dispersed through wide ranges of the surface layer by current expansion. The larvae and young of the myctophid fishes appear in the surface layer by night and sink to a considerable depth by day, performing diurnal vertical migration.

The larvae of the Japanese anchovy supply the most part in number among the total collection. They are dispersed around the tip of the expansion of the Tsugaru warm current, appearing in the warm and also in cold water masses. No difference is observed on the body length frequency between the larvae in the two water masses.

緒 言

潮境が漁業上極めて重要な意義を持つ事は、既に多くの研究者に依って論議され、幾つかの観点から研究が行われている。小林('60)は先に北海道日本海沿岸の石狩川口に現われる潮目周辺の幼稚魚

について報告したが、潮目上には数多くの幼稚魚が密集し、又潮目の両側の水域に於ける幼稚魚の出現状態に明らかな差異が認められた。この差異は両水域の水溫、塩分濃度、照度等の物理学的要因に基づく幼稚魚自体の深淺移動等にも支配されると考えられるが未だ明らかにはされていない。

青森県尻屋崎から北海道襟裳岬沖に亘る北海道南東部沖の水域は、千島列島及び北海道東部沿岸沿いに南下する親潮寒流と、本州三陸沿岸沿いに北上する黒潮暖流とが接触する水域となる許りでなく、日本海から津軽海峡に流入する対馬暖流の一派津軽暖流が広くこの水域に拡がって、極めて複雑な海況を呈し、この水域の表層に現われる幼稚魚も、寒暖両水域に棲息する種類が見られ、極めて変異に富む魚類相を示す。

筆者等は北海道大学水産学部鈴木恒由講師に依って行われた石狩川口附近の潮目の研究に次ぐ、北海道南東海区の潮境の研究に当り、その一環として採集された幼稚魚資料を観察し、21科24属26種を同定し、幼稚魚形態の未記載のもの等を明らかにし、更に潮流に依る水塊別の幼稚魚出現状態等に就いて考察した。

資料は1960年8,9,11月に於ける63点及び1961年8,10月に於ける16点、計79点で、稚魚ネット(口径130cm,長さ450cm)を5~10分間表層曳網に依って採集した。尚採集点の位置及び鈴木恒由講師に依る海洋観測資料に基いて行つた調査海域の水塊区分の概要を第1図に示した。

本論に入るに先立ち終始御指導を賜つた北海道大学水産学部教授岡田鶴博士に深甚なる謝意を表す。又資料の提供を受けた鈴木恒由講師に深謝し、併せて資料整理に協力された石原勝氏に感謝する。

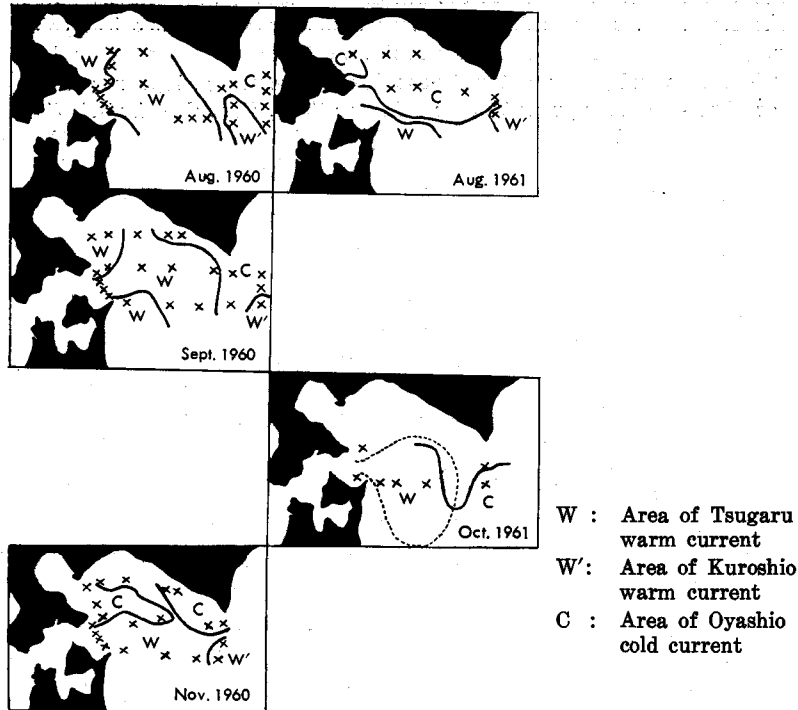


Fig. 1. Collection-sites of larvae and young fishes off the south-eastern coast of Hokkaido, by different water masses

Engraulidae カタクチイワシ科

Engraulis japonica (HOUTTUYN) カタクチイワシ

両年共極めて多数、且つ広範囲に亘って分布する。これらの体長組成並びに出現状態に就いては後述する。

Synodontidae エソ科

Trachinocephalus myops (SCHNEIDER) オキエソ?

1961年10月、尻屋崎北方沖の採集点で1個体が得られた。全長40.9mm、体長36.1mm、体高3.5mm、頭長6.7mm、尾柄高2.0mm、眼窩径1.7mm、背鰭条数11、臀鰭条数17、胸鰭条数12、腹鰭条数8。吻は円鈍で、口は大きく、上顎骨後縁は眼窩後縁下に達する。体節は明瞭で54個が数えられる。本科仔魚期の特徴である体側下面の大黒色素胞叢が鰓蓋骨下部から肛門前位に至る腹面に6対あり、それらの中の前位の1個はその約半分が鰓蓋骨下にある。臀鰭基底末端附近に小形の黒色素斑が1個ある。側線には1列に黒色素胞が並ぶ。

エソ科の稚魚に就いては *Saurida elongata* (TEMMINCK & SCHLEGEL) トカゲエソに就いて、内田・他('58)の報告中に記載があるが、主として吻の形態、鰭条数その他に依って区別出来る。然し未だ成魚の形態との関連を明らかにすることが出来ないので、疑問種として記録する(標本番号 L-2518)(第2図)。

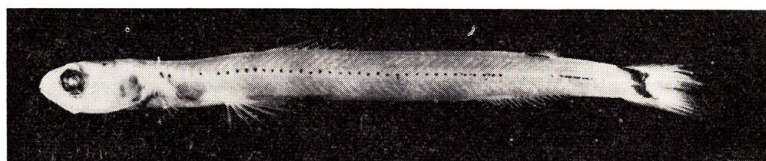


Fig. 2. *Trachinocephalus myops* (SCHNEIDER)?
T. L. 40.9 mm (Sp. No. L-2518)

Myctophidae ハダカイワシ科

Tarletonbeania taylori (MEAD) キタノハダカ (新称)

本種は他のハダカイワシ類と同様に夜間の採集点でのみ得られ、両年を通じ15個体が主として日高沖水域の採集点で採集された。これらの標本に関する測定結果は第1表の通りである。

Table 1. Measurements and counts of *Tarletonbeania taylori* MEAD

Items	Length or Number (N=Number of specimens)
Total length (mm)	26.6~38.2 (N=15)
Number of D.	13 (N=7), 14 (N=6)
Number of A.	17 (N=2), 18 (N=8), 19 (N=1)
Number of gill rakers	5+1+9(N=4), 5+1+10(N=7), 5+1+11(N=1), 6+1+10(N=3)
Number of vertebrae	40 (N=4), 41 (N=7), 42 (N=2)
Number of photophores anterior anal organs	10 (N=2), 11 (N=11), 12 (N=1)
posterior anal organs	4 (N=3), 5 (N=10), 6 (N=2)

本種は岩手県沖合から得られた標本に就いて Mead ('53) に依って新種として記載され、従来北東太平洋水域から知られていた *T. crenularis* (JORDAN & GILBERT) とは鰭条数、鰓耙数、発光器数並びに雄の尾柄発光腺の形態等の差異を以って区別された。その後 Wisner ('59) は北太平洋の広範囲に亘る水域から採集した数多くの標本を観察し、特に脊椎骨数の変異等を統計的に処理し、北米西岸水域に分布する *T. crenularis* との差異、更に北太平洋東西両水域に広く分布する本種の地理的変異等をも明らかにした。然し本種は雄の尾柄発光腺 (Caudal luminous gland) が尾柄下縁に在るか否かが最も顕著な *T. crenularis* との差異となるため、雌又は発光腺の未発達な幼魚では判別は極めて難しい。従って資料は第1表に示した鰭条数、鰓耙数、脊椎骨数及び発光器数等に従って本種と同定した。

尚本種は北太平洋水域に広く分布し、夜間表層に出現する代表的なハダカイワシ類の一種であることが Kobayashi ('58) (報告中に *T. crenularis* とあるのは *T. taylori* に改める。) に依って明らかにされていることから、本種に対してキタノハダカなる和名を与えた。

Myctophum californiense EIGENMANN & EIGENMANN ナガハダカ

1960年9, 11月に 42°N, 142°E 周辺の採集点で、全長 60.4 mm, 111.0 mm の2個体が得られたが、何れも成魚である。

Table 2. Measurements and counts of *Myctophum asperum* RICHARDSON
(Sp. No. L-2324)

Items	
Total length (mm)	71.0
Body length (mm)	62.1
Head length in body length	4.08
Depth of body in body length	4.46
Depth of caudal peduncle in head length	3.61
Diameter of orbit in head length	2.92
Number of D.	13
Number of A.	18
Number of P.	15
Number of V.	8
Number of scales in lateral line	38
Number of gill rakers	6+1+10
Number of photophores	
suprapectoral organ	1
subpectoral organs	2
pectoral organs	5
supraventral organ	1
ventral organs	4
supra-anal organs	3
antero-anal organs	7
postero-anal organs	6
postero-lateral organ	1
precaudal organs	2

Myctophum affine (LÜTKEN) ススキハダカ

全長 21.5~40.5mm に亘る 8 個体が 1960 年 8, 11 月に 41°30'N の襟裳沖及び 42°N, 142°E 周辺水域で夜間に採集された。標本は全長 40.5mm の尾柄上部発光腺を有する 1 個体の雄の他は、尾柄発光腺は何れも未発達の子魚である。

Myctophum asperum RICHARDSON アラハダカ

全長 20.2~71.0mm の 5 個体が 1960 年 8, 11 月に襟裳沖及び恵山一尻屋崎沖の表面水温 15~20°C, 25m 11~15°C, 50m 10~15°C の採集点で夜間に採集された。本種は従来本州中部以南から知られている。

全長 71.0mm (標本番号 L-2324) の 1 個体の測定結果を第 2 表に示す。尚 5 標本を通じ尾部発光腺 (Caudal luminous gland) はない。

Ceratoscopelus townsendi (EIGENMANN & EIGENMANN) ゴコウハダカ

全長 50.7~70.4mm の 11 個体が、1960 年 11 月に恵山沖 42°N, 142°E 附近の採集点で得られた。採集点附近の水温は表面 ~50m の間で、14°C 前後である。

全長 70.0mm (標本番号 L-2335a) の 1 個体の測定結果を第 3 表に示す。尚各垂直鰭基底を除く背腹中線、特に肛門より後方に発光鱗 (Luminous scale) が良く発達する。

Table 3. Measurements and counts of *Ceratoscopelus townsendi*
(EIGENMANN & EIGENMANN) (Sp. No. L-2335 a)

Items	
Total length (mm)	70.0
Body length (mm)	59.3
Number of D.	14
Number of A.	14
Number of photophores	
suprapectoral organ	1
subpectoral organs	2
pectoral organs	6
supraventral organ	1
ventral organs	3
supra-anal organs	3
antero-anal organs	7
postero-anal organs	5
postero-lateral organs	2
precaudal organs	4

Congridae アナゴ科

Leptocephalus sp.

アナゴ科に属する *Leptocephalus* 10 個体が、1960 年 11 月に尻屋崎沖の採集点で得られた。採集点附近に於ける水温は、表面 25m, 50m 各層 15°C であった。

標本は第 4 表に示す様に、全長 35.4~50.2mm に亘り、筋節数は 96~106+20~28=116~127 個

が数えられ、*Rhynchocymba* ギンアナゴ属に近い *Leptocephalus* かと考えられるが尚不明である (第3図)。

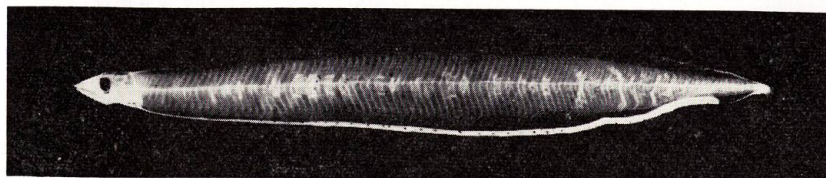


Fig. 3. *Leptocephalus* which belongs to the family Congridae
T. L. 43.3 mm (Sp. No. L-2317c)

Table 4. Length and myotome number of the leptocephalus
which belongs to the family Congridae

Specimen No.	Total length (mm)	Body length (mm)	Number of myotomes
L-2317 a	35.4	33.0	96+20=116
L-2317 b	42.5	38.0	106+20=126
L-2317 c	43.3	39.0	101+23=124
L-2317 d	44.4	39.5	97+28=127
L-2320	45.9	41.2	102+22=124
L-2317 e	46.5	42.5	96+24=120
L-2317 f	46.7	43.2	105+20=125
L-2325 a	50.0	44.5	101+25=126
L-2325 b	50.0	45.5	101+22=123
L-2317 g	50.2	45.4	104+21=125

Belonidae ダツ科

Ablennes hians (CUVIER & VALENCIENNES) ハマダツ

1960年9月襟裳岬南東沖の表面水温 20°C 周辺の採集点で、全長 200 mm (D. 25; A. 27) の1個体が得られた。標本は体側に比較的明瞭な 12 条の暗色横帯がある (標本番号 L-2359)。

本種は従来南日本以南から知られているもので、北海道周辺水域からは初記録である。

Scombrsocidae サンマ科

Cololabis saira (BREVOORT) サンマ

本種は数は少ないが、カタクチイワシに次いで多く且つ広範囲に亘って出現する。両年を通じて全長 100 mm 以上の若、成魚を除き、卵を含めた出現状況を示すと第5表の通りで、この出現状況に就いて出現率 (採集回数/全曳網回数×100) を求めて、小達 ('62) の資料と比較すると、道東沖の 115 個体に関する出現率は 8月 20.0、9月 6.5 で、今回の資料では 8月 35.0、44.4、9月 41.6 で遙かに高く、三陸沖の 10月 47.5 と比較すると、今回の 10月の資料は 57.1 で更に高い値が示めされた。尚表中卵の出現状態をも加えたが、卵採集点では仔稚魚も採集されており、出現率に変化はない。以上の結果から資料は乏しいが、夏一秋季に可成り大きな発生群のあったことが推測出来る。又卵に就いてはホンダワラ等の流れ藻に附着漂流することから、卵の分布は稚魚ネット採集等に依る定点採集

1962]

小林・阿部: 潮境の幼稚魚

の他に流れ藻を選択的に採集することによって確かめねばならぬと考える。

Table 5. Frequency distribution of number of saury eggs, larvae and juveniles by months and total length

Date	Number of tows	Number collected	Ratio of appearance	eggs	Total length (mm)										Total
					0	10.0	20.0	30.0	40.0	50.0	60.0	70.0	80.0		
					9.9	19.9	29.9	39.9	49.9	59.9	69.9	79.9	89.9		
1960. VIII	20	7	35.0	23			5	2	1				2	1	34
1961. VIII	9	4	44.0	13		1	3	1	3	2			2		25
1960. IX	24	2	41.6			2			1						3
1961. X	7	4	57.1		2	11	2						1		16
1960. XI	20	6	30.0			1	13	16	6			2			38
Total	80	23		36	2	15	23	19	11	2	2	5	1		116

Exocoetidae トビウオ科

Cypselurus opisthopus hiraii ABE ホソトビ

全長 33.4, 73.5 mm の 2 個体が 1961 年 8 月に、恵山岬東方沖及び浦河沖の 2 採集点で得られた。本種は従来、青森県以南の本邦各地沿岸に分布することが知られていたが、北水試・北水研 ('54) に依る対馬暖流系水域の開発に関する研究の資料の中に 1953 年 8 月 11 日、43°13'N, 139°24'E の採集点で本種の全長 37 mm のもの 1 個体が採集されたことが記録され、又稲村 ('56 未発表) に依って函館湾から記録されている。尚本種の稚魚期の形態に就いては内田・他 ('58) 及び今井 ('59) の報告がある。

Gasterosteidae トゲウオ科

Gasterosteus aculeatus aculeatus (LINNÉ) イトウオ

全長 33.5~45.0 mm に亘る 12 個体が、1960 年 8 月に尻屋崎北東沖合の 41°30'N, 142°30'E 周辺の 2 採集点で得られた。採集点附近の表面水温は 15°C 前後である。

Syngnathidae ヨウジウオ科

Hippocampus japonicus KAUP キタノウミウマ

全長約 21.0 mm (頭長 4.1 mm; 軀幹長 7.3 mm; 尾部長 9.5 mm) の 1 個体が 1961 年 8 月に門別沖採集点の表面水温 21.0°C の水域で得られた。

Scombridae サバ科

Pneumatophorus japonicus japonicus HOUTTUYN マサバ

本種の稚魚は、数は少いが両年を通じて 8 月、襟裳岬沖、恵山岬沖及び門別沖等の表面水温 15.6~21.0°C の水域で得られた。全長 3.5~9.0 mm に亘る。

Coryphaenidae シイラ科

Coryphaena hippurus LINNÉ シイラ

1961 年 10 月、尻屋崎東方沖の表面水温 18°C の採集点で、本種の幼魚 1 個体が得られた。全長

55.8 mm, 体長 47.3 mm, 体高 8.5 mm, 頭長 12.7 mm, 尾柄高 2.5 mm, 上顎長 4.8 mm, 眼窩径 4.0 mm, 背鰭条数 55, 臀鰭条数 27, 腹鰭条数 5。肛門は体の中央より稍々後方にある。体は茶褐色で、腹側では淡く、体側には不明瞭な横帯が 12 本あり、それぞれ背鰭に及ぶ。この他側面に多数の濃黒褐色点が散在する。鰭は何れも黒褐色であるが、胸鰭及び尾鰭の先端は無色である(標本番号 L-2535) (第 4 図)。

尚本種の稚魚形態に就いては LÜTKEN (1880) の報告がある。

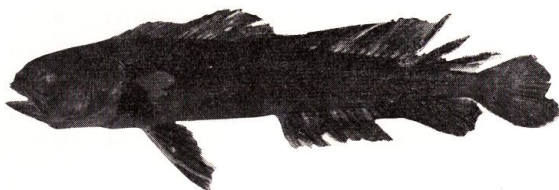


Fig. 4. *Coryphaena hippurus* LINNÉ, T. L. 55.8 mm
(Sp. No. L-2535)

Carangidae アジ科

Trachurus japonicus (TEMMINCK & SCHLEGEL) マアジ

1961 年 8 月襟裳岬沖の表面水温 16.0°C の採集点で 1 個体 (全長 16.5 mm) 及び 1960 年 9 月尻屋崎沖の表面水温 21°C 周辺の採集点で 1 個体 (全長 33.0 mm) が得られた。

尚本種の幼稚魚形態に就いては内田・他 ('58) に依る記載がある。

[Lobitidae マツダイ科

Lobotes surinamensis (BLOCH) マツダイ

1961 年 10 月尻屋崎東方沖の表面水温 18°C の採集点で、全長 37.0 mm の 1 個体を得られた。本種の稚魚形態に就いては中村 ('34) 及び内田・他 ('58) に依る研究報告がある。

Callionymidae ネズツボ科

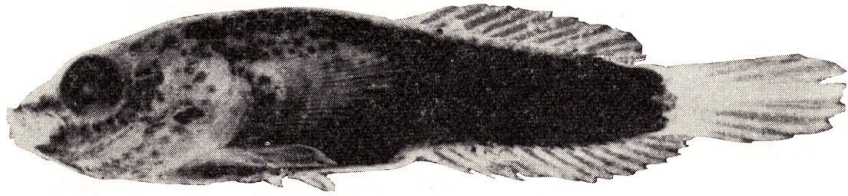
Callionymus sp. ネズツボ属の一種

1960 年 9 月、全長 2.0~9.0 mm に亘る 3 個体が恵山岬沖の 42°N, 142°E 周辺の表面水温 21°C の水域で得られた。

全長 9.0 mm (標本番号 L-2272) の個体では、体長 7.0 mm, 背鰭条数 IV, 9, 臀鰭条数 10, 胸鰭条数 18, 腹鰭条数 6 で、腹鰭は長くその先端は臀鰭起部に達する。鰓蓋前骨棘は長く伸び、背方に向う 2 本の枝がある。体は褐色で、腹側で特に濃い。第 1 背鰭後部に 1 個、腹鰭第 1 軟条中部に 1 個の色素胞があるが、他の鰭は何れも無色である。

Draculo mirabilis SNYDER バケヌメリ

本種に就いては, Snyder ('11) に依って苫小牧沖から記載された全長 35 mm の 3 個体の標本以来記録がないが, 1961 年 8 月門別沖の表面水温 21.0°C の水域に於いて全長 6.0~9.6 mm の 5 個体の標本が得られた (標本番号 L-2538 a~e)。これら標本に関する測定結果を第 6 表に示す。体には褐色色素胞が一様に散在する。本種には第 1 背鰭がなく、近縁属との間の顕著な差異となる (第 5 図)。

Fig. 5. *Draculo mirabilis* SNYDER, T. L. 9.6 mm (Sp. No. L-2538e)Table 6. Measurements and counts of larvae of *Draculo mirabilis* SNYDER

Items	a	b	c	d	e
Total length (mm)	6.0	8.0	8.0	8.0	9.6
Body length (mm)	4.7	5.5	6.5	6.0	7.5
Depth of body (mm)	1.5	1.8	1.5	1.8	2.3
Length of head (mm)	1.5	2.5	2.2	2.0	2.5
Depth of caudal peduncle (mm)	0.5	0.8	0.7	0.7	1.2
Number of D.	14	13	14	—	12(+1)
Number of P.	—	19	20	20	20
Number of A.	14	13	14	14	14
Number of V.	6	6	6	6	5
Number of preoperculum spines	—	—	—	—	2

Blenniidae イソギンボ科

Dasson trossulus (JORDAN & SNYDER) ニジギンボ

1960年9月、襟裳岬沖の表面水温 19°C 周辺の採集点で1個体が得られた。標本(標本番号 L-2264)は全長 56.7 mm の雌で、富山('51)に依る体長 25 mm のものと良く一致する。本種は従来中部日本以南の水域から知られており、北海道周辺水域からは初記録である。

Aluteridae カワハギ科

Rudarius ercodes JORDAN & FOWLER アミメハギ

1960年9月及び1961年8月に、襟裳岬沖及び日高沿岸寄りの表面水温 20.0°~21.0°C 周辺水域で、全長 3.7~11.5 mm に亘る6個体の仔稚魚が採集された。

本種の仔稚魚期の形態に就いては、内田('27)及び内田・他('58)に依る全長 5.3~11.5 mm の標本に関する記載があるが、これより初期のものに就いては未だ記載がない。

全長 3.7 mm の標本(標本番号 L-2540)は、体高(1.5 mm)は体長(3.4 mm)の44%でほぼ円

Fig. 6. *Rudarius ercodes* JORDAN & FOWLER
T. L. 3.7 mm (Sp. No. L-2540)

型を呈する。背鰭棘は不明瞭乍ら後頭上に認められる。体は半透明で背鰭及び臀鰭条拳筋が明瞭に認められる。褐色素胞が頭部及び体側肛門前方に散在する(第6図)。

Navodon modestus (GÜNTHER) ウマヅラハギ

1960年8月、苫小牧南方沖及び襟裳岬南方沖の表面水温 20°C の水域で、全長 6.5~28.0 mm に亘る4個体の稚魚が得られた。

従来本種の稚魚に就いては内田('27)及び内田・他('58)の報告中に全長 11.3, 16.4, 20.5 mm の標本に関する記載があるが、これより初期のものに就いては未だ記載がない。

全長 7.5 mm (標本番号 L-2238 a) のものでは、各鰭条の発達は極めて弱いが、背鰭約 16 条、臀鰭約 21 条が数えられる。色彩は内田・他('58)の全長 11.3 mm のものと殆んど変異は無く、体は淡黄褐色に不規則な暗色斑がある(第7図)。

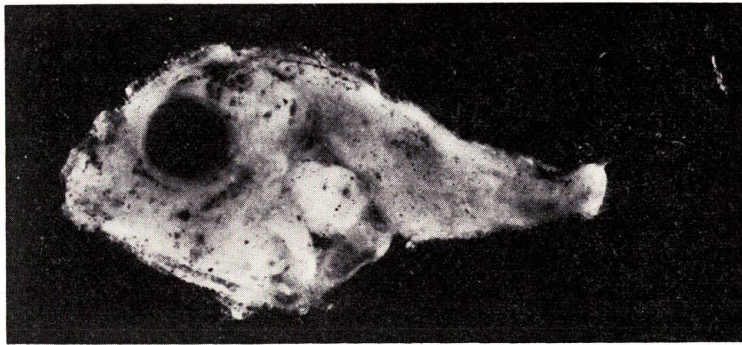


Fig. 7. *Navodon modestus* (GÜNTHER), T. L. 7.5 mm (Sp. No. L-2238)

Scorpaenidae フサカサゴ科

Sebastes taczanowskii (STEINDACHNER) エゾメバル

1960年8~11月に、襟裳岬南方及び南西方沖水域の、表面水温 15~19°C 周辺の数採集点で本種の稚魚が得られ、8月の標本は全長 7.5~15.0 mm、9月は 15.5~28.0 mm、10月は 28.4 mm である。

本種の仔稚魚の形態に就いては、小林('60)に依って全長 21.0, 31.7 mm の標本が記載されたが、更に初期のものに関する記載はない。

全長 11.5 mm (標本番号 L-2224) のものでは、鰭条の発達は弱いが、背鰭 XIII, 14; 臀鰭 III, 7; 胸鰭 16 で、鰓耙数は 5+1+7 が数えられる。色素胞は頭頂部及び背鰭、臀鰭基底にあり、尾鰭基底にもほぼ1列に並ぶ(第8図)。

然し本種の仔稚魚期の他種との異同に関しては、尚不明の点が多い。

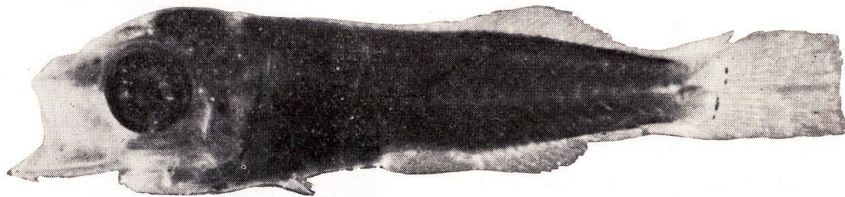


Fig. 8. *Sebastes taczanowskii* (STEINDACHNER), T. L. 11.5 mm (Sp. No. L-2224)

Hexagrammidae アイナメ科

Hexagrammos sp. アイナメ属の一種

全長 7.0~15.0 mm に亘る数個体が、襟裳岬沖から尻屋崎沖に亘る広範囲の水域で、10~11 月の表面水温 13~15°C の採集点で得られたが、近縁種との異同に関しては今後の研究に待つ処が多い。

Cottidae カジカ科

Ceratocottus sp. ツノカジカ属の一種

1960 年 9 月、恵山岬沖の表面水温 22°C の採集点で、本種の仔魚 1 個体が得られた。

全長 11.5 mm (標本番号 L-2308); 体長 8.5 mm; 体高 4.0 mm; 頭長 4.5 mm; 頭巾 5.0 mm; 吻端より肛門迄の距離 5.0 mm; 鰭条は未完で背鰭 12, 臀鰭 16, 胸鰭 18, 尾鰭 10 条が数えられ、鰓皮条は 6。腹鰭は僅かに原基が認められるが、第 1 背鰭は認められない。鰓蓋前骨上下に長く後方に延長する棘があり、内田・他 ('58) に依って報告されたホシセミホウボウ *Daicocus peterseni* (Nyström) の稚魚と一見相似るが、鰭条数その他で明瞭に区別出来る。体は黒く、鰭は何れも無色である (第 9 図)。

本種は分布上からはオニカジカ *Ceratocottus diceraus namiyei* JORDAN & STARKS と考えられるが、稚魚の形態からは同定は困難である。

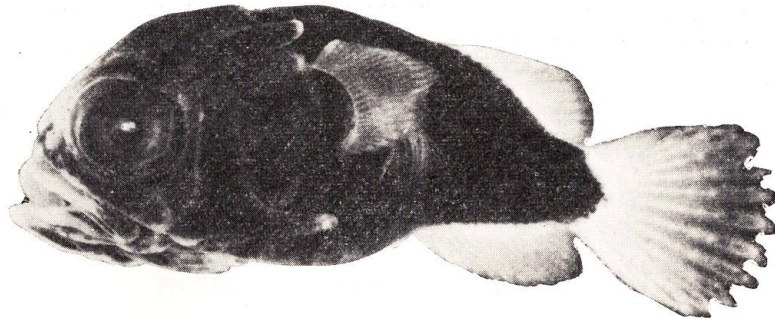


Fig. 9. *Ceratocottus* sp., T. L. 11.5 mm (Sp. No. L-2308)

Bothidae ヒラメ科

Paralichthys olivaceus (TEMMINCK & SCHLEGEL) ヒラメ

1960 年 8 月噴火湾沖、及び 1961 年 8 月襟裳岬沖の表面水温 20°C 周辺の水水域で、全長 4.0~8.0 mm に亘る仔稚魚 14 個体が採集された。

本種の仔稚魚期の形態に関しては、内田 ('58~'59) 及び小林 ('60) に依って全長 8.0~11.0 mm の標本に就いて記載があるが、更に初期の仔魚に関する形態に就いては藤田 ('05) に依る初期発生の研究の他には未だ記載がない。

全長 5.0 mm (標本番号 L-2217) に関する形態を示すと、頭長 1.0 mm, 吻端より肛門迄の距離 2.3 mm, 鰭条は何れも未発達であるが、背鰭前部の 2~3 条の延長が認められる。黒褐色素は背鰭及び臀鰭基底に沿って 1 列に並ぶ他、頭部及び腹部に散在する (第 10 図)。

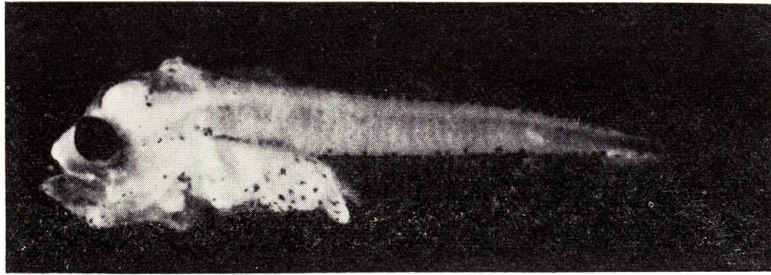


Fig. 10. *Paralichthys olivaceus* (TEMMINCK & SCHLEGEL),
T. L. 5.0 mm (Sp. No. L-2217)

水塊別幼稚魚の出現状態

水塊区分に関しては、鈴木恒由講師の観測資料に基いて、第1図にその概要を示した。即ち津軽暖流水域(W)と黒潮暖流水域(W')の暖水塊及び親潮寒流水域(C)の寒水塊に大別して考える事が出来る。然しこれら両水塊の潮境に於ける表面では、可成り広範囲に亘る交流があり、水塊別の幼稚魚出現状態に就いて見ると、第7表に示す様に、カタクチイワシ、サンマ、マサバ、マアジ等の亜暖海性洄游魚は調査全域に亘って出現している。又暖海性のオキエソ、ススキハダカ、アラハダカ、ゴコウハダカ、ハマダツ、シイラ、マツダイ等は暖流水域から得られているが、寒海性のエゾメバル、アイナメ属、ツノカジカ属のものが暖流水域から、又暖海性のホソトビ、ニジギンボが寒流水域から得られている。

この事はハダカイワシ類等の様に、昼夜に依って明らかな深淺移動を行い、夜間にのみ表層に現われる種類では、表面水温の如何に関わらず比較的正確に其の生活水塊の表層に出現するが、表層性魚種並びに幼稚魚期に表層浮游生活をする魚種では、表面に於ける水塊の拡がりに伴って可成り広範囲に亘る分散が行われ、それぞれの魚種の出現水域は必ずしもその魚種の棲息水塊とは一致しない。

カタクチイワシ幼稚魚の体長組成並びに出現状態

1960年、1961年の兩年を通じて、カタクチイワシの幼稚魚は殆んど全採集水域から得られ、個体数に於いても他種に比して圧倒的に多いが、定量的採集をしていないので量的に比較する事は出来ない。1960年全採集幼稚魚1,751個体中1,520個体、1961年3,994個体中3,945個体で、本種の幼稚魚は資料の大部分を占める。

月別の出現個体数は兩年を通じて、8月4,567個体、9月298個体、10月17個体、11月10個体で、8月に最も多く次第に減少する。これは成長に伴う稚魚ネットに対する逃避能力の増大、分散分布の拡大等が影響するものと考えられる。又8月に於ける出現個体数の多い採集点は、兩年を通じて、恵山岬及び尻屋崎東方沖の水域の津軽暖流の張り出しの先端周辺が中心となる。

次にこれらカタクチイワシ幼稚魚の月別の全長組成に就いて見ると、第11図に示す様に兩年を通じて8月の資料では全長2~22mmの範囲でモード8mm、9月は全長6~30mmで10mm及び18mmにモードがある。又10月は全長4~34mmで、11月は全長20~32mmに亘るが個体数は少い。

以上月別の出現個体数及び全長組成から、この水域に於けるカタクチイワシの産卵時期の中心が8月或はそれより僅か以前にある事が推測出来る。

Table 7. Table of species by collection areas

Scientific name	Area of Tsugaru warm current (W)	Area of Kuroshio warm current (W')	Area of Oyashio cold current (C)
<i>Engraulis japonica</i>	○	○	○
<i>Trachinocephalus myops?</i>	○		
<i>Tarletonbeania taylori</i>	○		○
<i>Myctophum californiense</i>	○		
<i>Myctophum affine</i>	○	○	
<i>Myctophum asperum</i>	○	○	
<i>Ceratoscopelus townsendi</i>	○		
<i>Leptocephalus</i> sp.	○		
<i>Ablennes hians</i>		○	
<i>Cololabis saira</i>	○	○	○
<i>Cypselurus opisthopus hiraii</i>			○
<i>Gasterosteus aculeatus aculeatus</i>	○		
<i>Hippocampus japonicus</i>			○
<i>Pneumatophorus japonicus japonicus</i>	○	○	○
<i>Coryphaena hippurus</i>	○		
<i>Trachurus japonicus</i>	○		○
<i>Lobotes surinamensis</i>	○		
<i>Callionymus</i> sp.	○		
<i>Draculo mirabilis</i>			○
<i>Dasson trossulus</i>			○
<i>Rudarius ercodes</i>	○	○	○
<i>Navodon modestus</i>	○	○	
<i>Sebastes taczanowskii</i>	○	○	○
<i>Hexagrammos</i> sp.	○		○
<i>Ceratocottus</i> sp.	○		
<i>Paralichthys olivaceus</i>	○		○

次に寒暖両水域に於けるカタクチイワシ幼稚魚の体長組成の変異に就いて、8月の資料に基いて検討すると、1960年に於ける津軽暖流水域の恵山岬沖の資料では、全長 8.40 ± 4.44 mm (138 個体)、親潮寒流水域の襟裳岬沖の資料では、全長 7.92 ± 2.74 mm (979 個体) で、両者の間に有意差 $\left(\frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} = 1.26 < 3\right)$ はない。1961年に於いては親潮寒流が調査海域に広く張り出しており、水塊別の比較をする事が出来ないが、1960年及び1961年8月の資料を比較すると1960年8月では全長 7.98 ± 1.58 (1,197 個体) で、1961年8月では全長 8.11 ± 2.68 (3,449 個体) で、両者の間に有意差 $\left(\frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} = 0.42 < 3\right)$ はなく、両年を通じて海域に関わりなく同様の組成を持つ事がわかる。

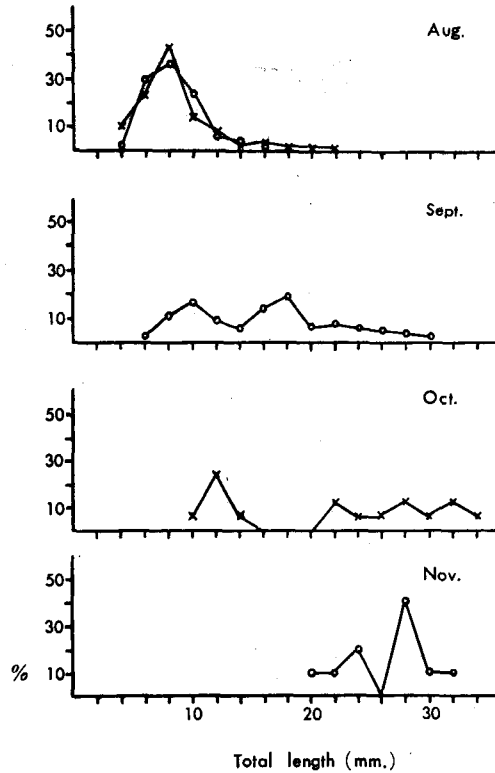


Fig. 11. Frequency distribution of the total length of the anchovy larvae by months
 (○—○: 1960; ×—×: 1961)

要 約

1960年, 1961年の8~11月に亘る間, 北海道南東海区に於ける潮境の研究の一部として採集された幼稚魚に就いて研究を行い, 下記の事を知る事が出来た。

(1) 21科, 24属, 26種の幼稚魚の中, 稀種としては *Draculo mirabilis* SNYDER パケヌメリが挙げられる。この種は Snyder ('11) に依って記載されて以来, 記録の無かったものである。又 *Trachinocephalus myops* (SCHNEIDER) オキエソ? *Ablennes hians* (CUVIER & VALENCIENNES) ハマダツ, *Coryphaena hippurus* LINNÉ シイラ, *Lobotes surinamensis* (BLOCH) マツダイ, *Dasson trossulus* (JORDAN & SNYDER) ニジギンボ, *Rudarius ercodes* JORDAN & FOWLER アミメハギ等は従来暖海性種として知られているもので北海道周辺からは初記録である。

(2) 潮流に依る寒暖両水塊を特徴づける様な魚種の出現傾向は認められない。即ち表層に出現する幼稚魚の多くは表層性魚種又は幼稚魚期に表層浮游生活をするもので, 表面に於ける水塊の拡がりに伴って可成り広範囲に亘って分散し, それぞれの魚種の出現水域は必ずしも其の魚種の棲息水塊とは一致しない。然しハダカイワシ類の様に, 昼夜に依って深淺移動をするものでは, 表面水温の如何に関わらず比較的正確にその棲息水塊の表層に出現する。

最も多量に、殆んど採集幼稚魚の大部分を占めるカタクチイワシ幼稚魚は、体長組成及び出現状態から見て、此の水域では寒暖両水塊区分に関わりなく、津軽暖流の張り出しの先端周辺に多数出現し、産卵期は8月又はそれより僅か以前が中心となると推測出来る。

文 献

- 藤田経信・大石芳三・今野虎吉 (1905). ひらめ人工孵化試験報告. 水講試験報告 **3**, 41~64.
- 北水試・北水研 (1954). 北海道区資源調査要報, 第11号, 対馬暖流水域の開発に関する研究 No. 2, (昭和28年度), 1~129.
- 今井貞彦 (1959). 日本近海産トビウオ類生活史の研究 I. 鹿大水産紀要 **7**, 1~85, 41 pls.
- 稲村 胖 (1956). 函館湾内の魚類相に就いて. (未発表)
- Kobayashi, K. (1958). Some lantern fishes from the North Pacific and Bering sea. *Jap. Jou. Ich.* **7** (2/3/4), 119-125.
- 小林喜雄 (1960). 石狩川口附近の潮目に於ける幼稚魚. 北大水産彙報 **11** (3), 106-118.
- Lütken, C. F. (1880). Spolia Atlantica Bidrag til Kundskab om formforandringer hos fiske under deres vaext og udvikling, saerligh hos nogle af Atlanterhavets Højsøfiske. *Dansk. Vid. Selsk. Skrift. Kjöbenhavn*, **5**, ser 12, 409-613.
- Mead, G. W. (1953). *Tarletonbeania taylori*, a new lantern fish from the western North Pacific. *Zoologica, Sci. Cont. New York Zool. Soc.* **38** (2), 105-108.
- 中村秀也 (1935). 小湊附近に現われた磯魚の幼期 (其九). 養殖会誌 **5** (5/6), 84-89.
- 小達 繁 (1962). 日本近海におけるサンマ稚仔の分布. 東北水研研究報告 (20), 67-93.
- Snyder, J. O. (1911). Descriptions of new genera and species of fishes from Japan and the Riukiu Islands. *Proc. U. S. Nat. Mus.* **40** (1836), 525-549.
- 富山一郎 (1951). ニジギンボ *Dasson trossulus* (JORDAN & SNYDER) に就いて. 動雑 **60** (8), 159-161.
- 内田恵太郎 (1927). カワハギ科の魚類の稚魚及び習性に就いて. 同誌 **39** (462), 161-178.
- (1958~1959). 魚の生活史 (1~5). 稚魚をもとめて. 自然 **13** (9~12), **14** (2).
- ・他 (1958). 日本産魚類の稚魚期の研究. 第1集. 九大農学部水産第2教室, 89 p. 86 pls.
- Wisner, R. L. (1959). Distribution and differentiation of the North Pacific myctophid fish, *Tarletonbeania taylori*. *Copeia* (1), 1-7.