

日水研年報, (6): 139-147, 1960.

Ann. Rept. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab., (6): 139-147, 1960.

春季隠岐島近海に浮上するイカ類幼生の分類について

浜 部 基 次*

Notes on the Classification of the Larvae of Squid Rising to the Sea Surface in Spring Around the Oki Islands

BY

MOTOTSUGU HAMABE

Abstract

In connection with early development of the squid, *Ommastrephes sloani pacificus* STEENSTRUP, observed experimentally (HAMABE 1960), an attempt has been made to establish, if possible, morphological continuity from the larvae hatched out under a laboratory condition to those having occurred off the Oki Islands during the 1955 to 1958 seasons (Table 1 and Fig. 1).

Of the material collected, the dominant looked like a lantern with the mode of mantle length forming at 30 to 60 mm. In the spring months of 1956 and 1958, however, considerable numbers of another type shaped like a helmet were collected mixedly with the lantern type. Most of them measured less than 10 mm. in mantle length (Table 2). As such a mixed occurrence occasionally takes place in the area under report, with the former being rarely smaller than 100 mm., while the latter never greater than 20 mm. in mantle length, they are generally believed to belong to a single species, *O. sloani pacificus*. However, correlation between the seasonal trends of the squid catch and the larval occurrences in the area may suggest that the lantern type can be tentatively regarded as the larva of *O. sloani pacificus*, while the helmet type as that of *Loligo bleekeri* KEFERSTEIN (Tables 1 to 3).

The fact that *O. sloani pacificus* is the predominant species of Oegopsida occurring in the area made it possible to identify the lantern type as such according to comparable characteristics of that species hatched out experimentally: the rostrum of the tentacle, pigment pattern of the body, and the arrangement of tooth processes on the sucker of the tentacle (Figs. 2 and 3).

The helmet type was identified as *L. bleekeri* by comparing morphological differences from other species of Myopsida, similarity with and continuity from the larvae of that species obtained immediately after hatching (Figs. 4 and 5).

When HAYASHI and IIZUKA (1953) described pelagic, elliptical larvae of unknown species of squid with the largest diameter measuring about 1 mm., they had not enough evidences to identify them as to species, except calling them prerhynchoteuthis stage. In that regard the author also believes no possibility of identifying these larvae as *O. sloani pacificus* whose eggs and larvae observed so far are demersal and do not show characteristics of the prerhynchoteuthis larvae (Figs. 2 A-B).

* 日本海区水産研究所浦郷支所(島根県知夫郡浦郷町)

I. 緒 言

隠岐島では周年各種のイカが獲れる。そのなかでも特に冬から春にかけて周海にイカ類幼生が夥しく浮上し、一般にスルメイカの仔と総称されているが、これを詳細に検討すると、時に、その圧倒的多数が実は別種のイカであつたりすることが認められる。そこで、隠岐島周海で出現期を同じくする2種のイカ幼生について、その混合の様相と両種の幼生の分離を検討した。

本文に入るに先立ち校閲の労をとられた日水研所長内橋潔博士と資源部長加藤源治技官に、また協力を得た浦郷支所清水虎雄技官に、文献を貸与された浜田水産高校長 長谷川勝蔵先生に、スルメイカ標本を贈与された熊本水試浦田勝喜技師とイカ卵を贈与された鳥取水試千田哲資技師に深謝し、数年の長期にわたり幼生採集に協力頂いた浦郷町漁民小新武夫氏に厚く御礼申し上げる。

II. イカ類幼生の採集場所と採集状態



第1図 幼生採集場所

イカ類の幼生採集は隠岐島西ノ島の定置網（青風、桂島、赤島、島根漁場）で、朝の揚網時に囊網内に浮上するものをモジ網タモで掬い獲つた（第1図）。これらの定置網のうち青風漁場は海外に設置されたブリ定置網で、操業期間は4～7月に当り、桂島、赤島、島根漁場は浦郷湾内に設置されたスルメイカ定置網で操業期間は10～3月である。8～9月の定置網の空白期は巾着網灯船などを利用して採集した。

採集尾数をみると、イカ類幼生の浮上期間は隠岐島では通常11～7月の間で、11～3月は外套背長9mm以下が乏しく、30～60mmにモードのある提灯型（仮称）幼生が散発的に小数ずつ獲れる。しかし、後半の4～5月には9mm以下のヘルメット型（仮称）幼生が濃密に浮上し、しばしば大量に獲れる。

両者の浮上観察では、同一網内でヘルメット幼生はその種だけで群集するのに対し、提灯型幼生は各個に分散し、せいぜいほぼ同じ外套長の個体数尾ずつが小群となつているにすぎない。これら2種の幼生は隠岐島近海産のイカ幼生としては代表的なものであるが、奇妙なことに外套背長9mm以下で提灯型が少なく、10mm以上でヘルメット型が少なくなつており、前者の出現が殆んど中絶するところに後者がこれに接続するかの如く出現するので、見掛け上同一種の幼生の接続関連と見過されやすい（第1、2表）。

III. 幼生の産出母群

幼生採集点の青風漁場は幼生は頼しく入網するが、イカ類の成体は極めて乏しく通常魚箱にして1～2箱

第 1 表 隠岐島近海の定置網で採集した提灯型イカ幼生の尾数 (1955~1958年度漁期)

外 套 長 圍 (mm)	1 9 5 5							1 9 5 6							1 9 5 7							1 9 5 8						
	I	II	III	IV	V	VI	VII	XI	II	III	IV	V	VI	VII	XI	II	III	IV	V	VI	VII	XI	II	III	IV	V	VI	VII
<9.9	-	-	-	-	8	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.0~19.9	-	-	-	-	35	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
20.0~29.9	5	-	-	-	2	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-	-
30.0~39.9	-	-	-	-	1	2	-	-	9	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	1	-	-	-	-	-	-	-
40.0~49.9	3	-	1	8	-	-	-	48	7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	27	1	2	3	-	-	-	-	-	
50.0~59.9	1	-	3	6	5	-	-	41	23	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	
60.0~69.9	-	-	4	2	5	2	-	8	19	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
70.0~79.9	-	-	1	1	4	5	2	-	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
80.0~89.9	-	-	-	1	1	9	-	1	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
90.0~99.9	-	-	2	1	-	2	2	2	2	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
100.0~109.9	-	-	1	3	-	2	-	6	7	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
110.0~119.9	-	-	2	3	1	3	-	3	10	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
120.0~129.9	-	-	-	4	-	7	3	1	10	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
130.0~139.9	-	-	-	4	15	1	2	1	1	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
140.0~149.9	-	-	2	8	1	6	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
150.0~159.9	-	1	2	2	3	11	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
160.0~169.9	-	-	-	-	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
170.0~179.9	-	-	-	1	1	3	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
180.0~189.9	-	-	2	-	1	1	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
190.0~199.9	-	-	3	2	2	1	7	-	-	-	6	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
合 計	9	1	27	58	72	57	26	1	125	89	67	102,155	4	9	30	1	16	36	188	52	151	121	138	530	628	476	219	

* ヘルメット型イカ幼生を含む (第 2 表を参照)。

(註) 採集は漁期間操業の度毎に毎朝継続した, 但し天候の悪い時とブリ入網量の大きい時は実施しなかつた。

第 2 表 定置網漁獲物に混じた提灯型及びヘルメット型イカ幼生の尾数(1956~1958年度漁期)

年 月	IV, 1 9 5 6	IV, 1 9 5 8	V, 1 9 5 8
外套背長階級 (mm)	提灯型 : ヘルメット型	提灯型 : ヘルメット型	提灯型 : ヘルメット型
<9.9	143 : 879	59 : 146	13 : 112
10.0~19.9	143 : 122	248 : 8	269 : 8

第 3 表 隠岐島浦郷湾定置網によるイカ類月別漁獲量 (1955~1958年度漁期)

(単位: kg)

年度	種 別	1 0 月	1 1 月	1 2 月	1 月	2 月	3 月
1955	スルメイカ	386	22,210	11,082	113,134	1,259	1,972
	ヤリイカ	0	0	0	6	798	28
	ブドーイカ	379	207	0	0	0	0
1956	スルメイカ	0	34	228,733	111,944	55,382	15,803
	ヤリイカ	0	0	28	233	1,261	205
	ブドーイカ	8	21	0	0	0	0
1957	スルメイカ	8	83,689	227,505	123,578	114,285	11,888
	ヤリイカ	0	0	4	724	1,335	386
	ブドーイカ	705	874	11	0	0	0
1958	スルメイカ	137	89,060	329,653	55,232	9,680	17,177
	ヤリイカ	0	0	10	461	548	832
	ブドーイカ	190	81	0	0	0	0

の程度にすぎない。これに反して浦郷湾内の3漁場は圧倒的なスルメイカ群団について、ヤリイカ、ブドーイカなどが青嵐と比較にならぬほど入網する(第3表)。元来スルメイカ、ヤリイカ、ブドーイカの3種は定置網漁業に限らず隠岐島におけるイカ漁業の主要対象種であつて、これらのうちに前述2種のイカ幼生の産出母群があるものと考えられる。

隠岐島周海のスルメイカについてはすでに「秋イカ」群が典型的な産卵群で、「冬イカ」群が初期産卵群であることを明らかにしている(浜部・清水, 1959)から、幼生の浮上と関連して秋・冬季に産卵する可能性の最も大きいのはスルメイカと考えられる。スルメイカの卵の孵化日数は水温15~20°Cで4~5日を要し、1mm前後の孵出幼生は2日後には游泳しうるものと推察される(浜部1960)ので、幼生群の浮上は産卵群の滞泳と時期を同じくし、両者歩調を合せて消長するものと判断される。

ヤリイカ群は例年12月ごろ忽然として隠岐島沿岸に出現し4月ごろまで陸岸に接近しかつ内海に進入して産卵を行う。この種の雌雄は全て完全に熟しており、雌はすべて米粒状の透明熟卵を数100~1,000個近く保有しており、しかも出現初期の雌ほど熟卵数が多いものである。産卵期のヤリイカ雌雄は沿岸寄りの砂礫底に卵囊の大団塊を産みつける(McGOWAN 1954)ほか、沿岸随所の地物、藻類、構造物等に長針錘形の卵囊を多数産みつけることが知られており、この卵は水温10°Cで40~50日の孵化日数を必要とする(諫早1934)。3mm前後の孵出幼生は孵化直後から自由に海中を游泳する。隠岐島にヤリイカ産卵群が接岸するのが12~4月とすれば、幼生の浮上期は1~5月と考えられ、スルメイカほど圧倒的群団でないにしても、ヤリイカ群は幼生産出母群の一と判断される。

隠岐島沿岸でシロイカと俗称されるブドーイカは5~10月に島周の一本釣、定置網、巾着網で漁獲され、沿岸では10月以後漁獲が減じ、10月以後翌年3月までの間は12月を盛期として山陰沖合一帯の底曳漁場で底

曳網に大量に漁獲される（日水研底魚資源調査要報1～3）。筆者が4～10月に隠岐島沿岸の一本釣で釣獲したブドーイカは、体形の大小にかかわらず、雌雄とも内部生殖器官は未発達で、これによる雌雄の弁別さえ不可能であつた。しかし、11月になると、雄はほとんど（約60～80%）完熟して精英をもち、雌の一部に交接したものと、産卵可能と思える完熟雌が混在するようになる。このことからみると沖合の底曳漁獲対象群は、まだこのものについて精密生物調査を実施していないが、産卵群とみてほぼ間違いないように推察される。

このことから、隠岐島近海に出現するイカ幼生の考察に当つては、日本海西南海域の全般的傾向としてヤリイカ科のものでは、ヤリイカとブドーイカの幼生が、産卵海域の沿岸、沖合の局地的相異はあるにしてもほとんど時期と場所を同じくして出現するとみられる。

これまで述べてきたところによつて、2種の幼生群とその母群の関係は、各々の出現期との関連から、提灯型幼生とスルメイカ、ヘルメット型幼生とヤリイカ及びブドーイカを組み合わせる事が妥当であると考えられる。

Ⅳ．提灯型幼生とスルメイカの間連

スルメイカ科の幼生は触腕の融合伸長によつて柱状の吻を形成している。この吻はスルメイカ科に特徴的であつて、この吻を具へた幼生を *Rhynchoteuthis Larvae* と称している（NAEF 1923～1928）。

そこで2種の幼生のうちから *Rhynchoteuthis Larvae* を検出し、その *Rhynchoteuthis Larvae* がスルメイカのものであるか否かを確定すればよい。

孵出直後及び孵出後1～2日経過したスルメイカ幼生と種の標徴の明瞭なスルメイカ幼体との間に、提灯型幼生を外套背長順に配列して形態と色素胞の連続と一貫性をみると（第2図）、1）孵出直後の0.9mm（A）から15.5mm（K）までの全ての標本に触腕柱と茅Ⅳ腕の連続した発達が前後に一貫していることが認められる。2）赤褐色の色素胞は1mm前後のもので外套に数10個が認められ、頭腕部にはないが、30mm（C）以上になると両眼下際に各1個、両眼間隔中央に1～2個、漏斗開口両端に各1個の特徴的な色素胞が連続してみられる。以上のことから自然産の提灯型幼生は *Rhynchoteuthis Larvae* で、スルメイカ科のうちの1種の幼生と判断される。

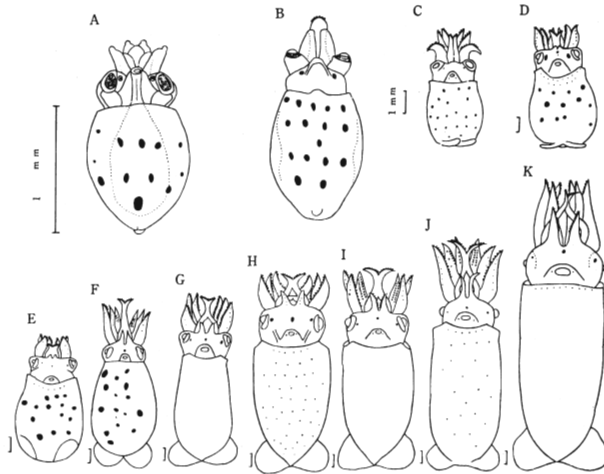
スルメイカの触腕大吸盤の角質環には犬歯状鋭歯と長方形の板状歯がそれぞれ20個前後互生している。そこで外套背長260mmのスルメイカ成体（A）から3.0mmの提灯型 *Rhynchoteuthis Larvae*（I）までの標本を外套背長順に配列し、その吸盤環歯（触腕）の2種の歯の連続状態を検討すると、全標本について一貫した様相を追跡することができる（第3図）。

吸盤環歯のこの特徴をバカイカのそれと比較すると、バカイカでは環の4隅に強大な犬歯が十字形に突出している（J）。また、ソデイカでは犬歯状鋭歯のみが装備されている（K）から提灯型 *Rhynchoteuthis Larvae* は種の特徴とする吸盤環歯ではスルメイカ科の1種バカイカと異り、閉眼類のソデイカとも異り、明らかにスルメイカの幼生と判断される。

ヘルメット型幼生の形態的特徴は、閉眼類であることと、触腕が融合していないことである。その背甲端は外套縁から顕著に突出してヘルメット帽に近い外観を呈する、このヘルメット型閉眼類幼生がヤリイカの幼生であるかどうかを検討するため、孵出直後の外套背長3.6mmのヤリイカ幼生（浜部 1960）とヘルメット型閉眼類幼生の3.8～11.0mmの9個体を順次に配列して、それらの形態及び色素胞の間連を検査した（第4図）。これによつてみると、全標本に特に発達した強大な触腕と背甲端の連続性が認められ、その数はやや不正確ではあるが、眼上と両眼間隔にある各2点の色素胞の連続性を認めることができる。

ヤリイカの種の標徴とされるころは、触腕吸盤環歯が長く鈍く伸長し、歯数20～30個を算することにある。そこで、外套背長3.6mmのヤリイカ孵出幼生と199mmのヤリイカ成体の間に4個体のヘルメット型閉眼類幼生を挿入して、これらの触腕吸盤環歯の形態を比較すると、前述のヤリイカの標徴が全ての標本に認められる。

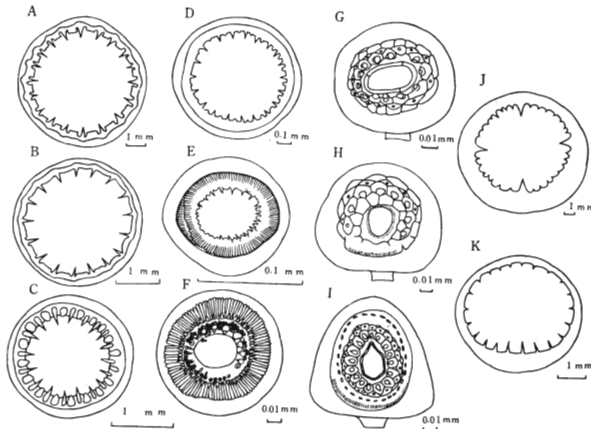
念のために同じ閉眼類のブドーイカのそれ（G）と比較すると、ブドーイカでは犬歯状大鋭歯が9～10個



第 2 図 提灯型をした *Rhynchoteuthis larvae* とスルメイカ幼生の色素胞と触腕形態の関連 (腹面)

- | | |
|---|-----------------------|
| A. 孵化実験で得た孵化直後の外套背長0.9mm. のスルメイカ幼生 | F. 外套背長7.3mm. の自然産幼生 |
| B. 孵化実験で孵化後1~2日経過した外套背長1.05mm. のスルメイカ幼生 | G. 外套背長8.1mm. の自然産幼生 |
| C. 外套背長3.0mm. の自然産幼生 | H. 外套背長9.6mm. の自然産幼生 |
| D. 外套背長5.9mm. の自然産幼生 | I. 外套背長10.2mm. の自然産幼生 |
| E. 外套背長6.2mm. の自然産幼生 | J. 外套背長11.1mm. の自然産幼生 |
| | K. 外套背長15.5mm. の自然産幼生 |

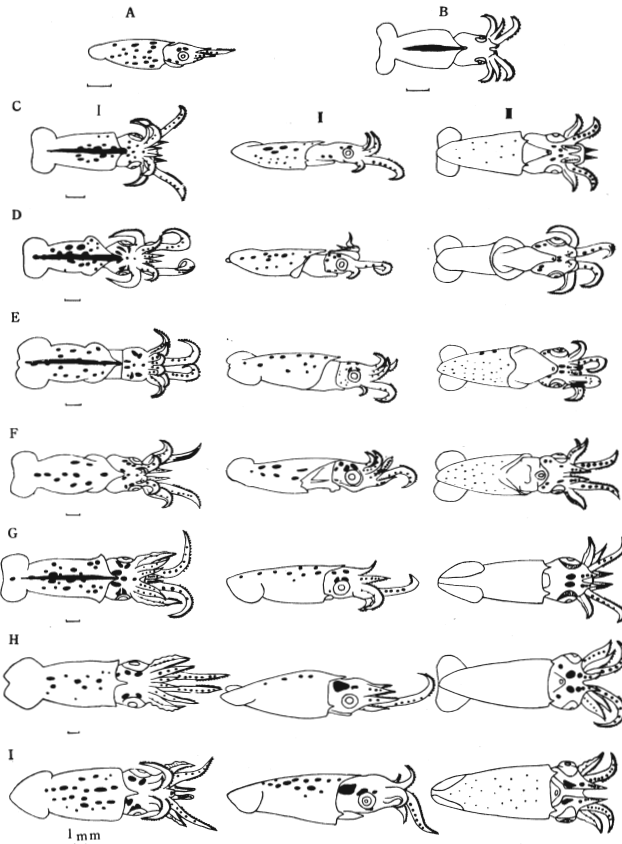
材料採集場所: A, B は1959年5月の産卵孵化実験で得た. C は熊本水試午深分場の浦田勝喜技師採集のもので, その同意により使用した; D と E は1958年4月に, F と K は1956年4月に隠岐島近海で採集した.



第 3 図 スルメイカ *Ommastrephes sloani pacificus* STEENSTRUP と *Rhynchoteuthis larvae* の触腕大吸盤環歯の形態における一貫性

- | | |
|---|--|
| A. 外套背長260mm. のスルメイカ成体(♀)の角質環歯 | H. 外套背長6.2mm. の <i>Rhynchoteuthis</i> 幼生の角質環歯 (第2図Eより採取) |
| B. 外套背長148mm. のスルメイカ幼体の角質環歯 | I. 外套背長3.0mm. の <i>Rhynchoteuthis</i> 幼生の角質環歯 (第2図Cより採取) |
| C. 外套背長107mm. のスルメイカ幼体の角質環歯 | J. 外套背長451mm. のバカイカ <i>Stenoteuthis bartrami</i> (LES.) (♀) 成体の角質環歯 |
| D. 外套背長56mm. のスルメイカ幼体の角質環歯 | K. 外套背長343mm. のソデイカ <i>Thysanoteuthis rhombus</i> TROSCHEL (♀) 成体の角質環歯 |
| E. 外套背長33mm. のスルメイカ幼体の角質環歯 | |
| F. 外套背長15.5mm. の <i>Rhynchoteuthis</i> 幼生の角質環歯 (第2図Kより採取) | |
| G. 外套背長9.6mm. の <i>Rhynchoteuthis</i> 幼生の角質環歯 (第2図Hより採取) | |

ヘルメット型幼生とヤリイカの関連



第 4 図 孵化実験で得たヤリイカ *Loligo bleekeri* KEFERSTEIN と自然産ヘルメット型閉眼類幼生の色素胞と形態における関連

- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| A. 孵化実験で得た孵化直後の外套背長3.6mm.のヤリイカ幼生 | G. 外套背長 9.0mm.の自然産ヘルメット幼生 |
| B. 外套背長3.8mm.の自然産ヘルメット幼生 | H. 外套背長10.2mm.の自然産ヘルメット幼生 |
| C. 外套背長5.0mm.の自然産ヘルメット幼生 | I. 外套背長11.0mm.の自然産ヘルメット幼生 |
| D. 外套背長6.2mm.の自然産ヘルメット幼生 | I : 背 面 |
| E. 外套背長7.0mm.の自然産ヘルメット幼生 | II : 側 面 |
| F. 外套背長8.0mm.の自然産ヘルメット幼生 | III : 腹 面 |

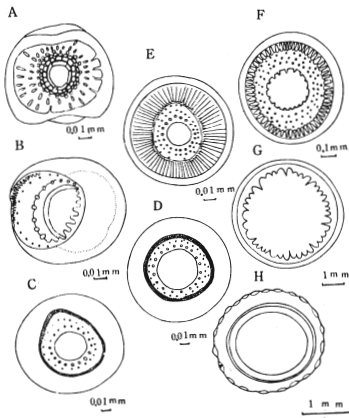
材料採集場所：Aは1959年5月日水研浦郷支所に於ける実験で得た。B～Dは1956年4月に、Eは3月に、Fは1956年5月に、G～Iは1955年5月に隠岐島近海から採集した。

あり、その間に犬歯状小鋭歯が数個不規則に配列してヤリイカの吸盤歯と形態を異にしている。また少量ではあるがヤリイカと同時に混獲されるジンドウイカ *Loligo japonica* HOYLE は板状歯 (H) が独特であつて、ヤリイカのそれと紛れることはない。

以上によつて、隠岐島西ノ島南岸の青凧定置網で3～5月ごろ大量に獲れる極小ヘルメット型幼生はヤリイカの幼生と判断される。

V. 考 察

スルメイカの資源に関して考察する際、従来の漁獲統計には極めてしばしばスルメイカ、ヤリイカ、ブドイカ、アホリイカ、コウイカなど数種のものがイカ類として計上されるため資料として利用できないもの



- A. 孵化実験で得た孵化直後の外套背長3.6mm.のヤリイカ幼生の角質環歯
- B. 外套背長 3.8mm.のヘルメット型閉眼類幼生の角質環歯 (第4図Bより採取)
- C. 外套背長 5.0mm.のヘルメット型閉眼類幼生の角質環歯 (第4図Cより採取)
- D. 外套背長10.2mm.のヘルメット型閉眼類幼生の角質環歯 (第4図Hより採取)
- E. 外套背長20.0mm.のヘルメット型閉眼類幼生の角質環歯
- F. 外套背長199mm.のヤリイカ成体(♂)の角質環歯
- G. 外套背長245mm.のブドーイカ *Loligo budo* 成体(♂)の角質環歯
- H. 外套背長59mm.のジンドウイカ *Loligo japonica* 成体(♂)の角質環歯

第5図 ヘルメット型閉眼類幼生とヤリイカ *Loligo bleekeri* KEFERSTEIN の腕吸盤の形態における一貫性

が多い。

このような概括集計は何も漁獲対象となるもののみでなく、その幼生に対しても極めて普通に行われているところで、スルメイカの幼生と普通にいわれているものも厳密に検討すると意外に多くの他種のイカ幼生を含んでいる。特に日本海沿岸では各地先でスルメイカと前後して同じ漁場に出現するヤリイカの混合と、その結果生じやすい混乱を調査の最初から予防してかからぬと誤った考察に導かれやすい。

筆者自身第1表に示した2種の幼生の混合の事情を看過して、最小幼生の最多浮上期を隠岐近海スルメイカの産卵期とした苦しい経験がある、

これらの事情を勘案して、スルメイカとヤリイカの幼生の同定に関し、最小限度の知見を確立することを主眼として考察を進めた。

ヤリイカの発生と幼生の形態については、これまで多くの実験と観察がなされているから、ここにとりたてて考察に値する問題はない。しかし、スルメイカでは大いに事情を異にしている。自然採集のスルメイカ幼生の最小形は1.09~1.70mm及び3.2mm(林・飯塚 1953)のものである。

林・飯塚によれば、3.2mmの *Rhynchoteuthis Larvae* はその限りではスルメイカ科の幼生と認めざるを得ないが、それに続くさらに小型の幼生、すなわち、長径1.09~1.70mm、短径1.09~1.36mmの楕円形をした幼生で、頭部、腕部の区別のない浮游性幼生については疑問があり、林・飯塚のあげた根拠では資料不足と考えられる。このことについては別に論及報告する予定であるが、筆者の蒐集した資料と実験的に孵出させ得たスルメイカ幼生によつて、たしかめ得た自然採集物中のスルメイカ幼生は林・飯塚の提称する *Prerhynchoteuthis Larvae* のような形態をとらぬことを知った。

VI. 要 約

1. 隠岐島近海の定置網で冬から春にかけて浮上採集されるイカ幼生には大別してスルメイカとヤリイカの2種の幼生が混合している。

2. スルメイカ幼生は11~7月に獲れ、外套背長30mm前後が出現初期のモードで、7月ごろまでには100~190mmの幅広い分布を示し、幼生量も少なく、入網瀬度も散発的となる。特に全般を通して10mm以下の小型は稀である。

3. ヤリイカ幼生は3~5月に獲れ、外套背長3~10mmの狭い範囲に集中して大量に浮上し、それ以上の外套長のものは稀である。

4. スルメイカとヤリイカの幼生は両者同時に同一漁具に混獲されるが、外套背長10mm前後からその上下

にそれぞれ分離して接続しているため、往々同一種の接続と誤認しやすいことを隠岐島の例によつて指摘した。

5. 筆者が得たスルメイカの孵化直後の幼生(外套背長 1.0mm)と、自然産の提灯型 *Rhynchoteuthis Larvae* 及びスルメイカ成体を配列して検討すると、種の標徴と色素胞の連続性から、同一種のものとして認められる。同様に自然産ヘルメット型幼生もヤリイカと同一種と認められ、これらの相異点によつて2種の幼生の分離が容易に行われる。

文 献

- DREW, G. A. (1911). Sexual activities of the squid, *Loligo pealii* (LES.). I. Copulation, egg-laying, and fertilization. *Jour. Morphol.*, (22): 327-359.
- 林 秀朗・飯塚昭二 (1953). スルメイカ *Ommastrephes sloani pacificus* (STEENSTRUP) の発育初期の稚仔について— I. II. 長崎大報, (1): 1-7, 3-9.
- 浜部基次・清水虎雄 (1957). ヤリイカ *Loligo bleekeri* KEFERSTEIN の交配行動. 日水研年報, (3): 131-136.
- (1959). 隠岐におけるスルメイカの「寄り現象」について— II. 日水研年報, (5): 19-27.
- (1960). スルメイカ *Ommastrephes sloani pacificus* STEENSTRUP の繁殖生態に関する実験的研究. 動雑, 69(9): 296.
- 諫早隆夫・高橋武司 (1934a). イカ卵の一種について (No. 5): 第1. ヤリイカの産卵箱. 北水試旬報, (248): 7-8.
- (1934b). イカ卵の一種について (No. 6): 第2. ヤリイカの適温試験. 北水試旬報, (249): 4-5.
- (1934c). イカ卵の一種について (No. 7): 第3. ヤリイカ卵の酸素消費量試験. 北水試旬報, (251): 14.
- (1934d). イカ卵の一種について (No. 8): 第4. ヤリイカの生殖時期における習性. 北水試旬報, (252): 7-8.
- (1934e). イカ卵の一種について (No. 9): 第5. ヤリイカ *Loligo bleekeri* KEFERSTEIN の交配. 北水試旬報, (255): 5-6.
- (1934f). イカ卵の一種について (No. 10): 第6. ヤリイカ卵の受精と産卵. 北水試旬報, (257): 9-10.
- (1934g). イカ卵の一種について (No. 11): 第7. ヤリイカ卵の発生. 北水試旬報, (260): 7-8.
- 日 水 研 (1949-1952). 底魚資源調査要報 1-3.
- NAEF, A. (1923~). Die Cephalopoden. Fauna e Flora del Golfo di Napoli. Monogr. 35.
- SASAKI, M. (1929). A monograph of the Dibranchiate Cephalopods of the Japanese and Adjacent Waters. *Jour. Coll. Agri. HOKKAIDO Imp. Univ.* 20 (Suppl. No.).
- 山本孝治 (1949). 本邦産の有用イカ類に就いて. 水産庁調査指針 No. 6 (騰写印刷)