

# キス *Sillago sihama* (FORSKÅL) の卵発生<sup>1)2)</sup>

上野 雅正・藤田 矢郎

(九州大学農学部水産学教室)

On the development of the egg of *Sillago sihama* (FORSKÅL)

Masaaki UENO and Shiro FUJITA

(Fisheries Lab., Fac. of Agr., Kyushu Univ.)

## I. 緒 言

キス *Sillago sihama* (FORSKÅL) はキス科 *Sillaginidae* に属する沿岸魚で、本邦では北海道以南の各地に産し、産卵盛期は博多湾では7月下旬と思われる。本種に就いては神谷尙志氏(1925. 水産講習所試験報告第21巻第3冊)の天然卵及び天然孵化仔魚に就いての記載と中村秀也氏(1935. 養殖会誌、第5巻5.6号)の稚魚の記載があるが、筆者等は1953年7月23日に福岡県粕屋郡志賀町志賀島で人工授精を行い卵内発生過程と仔魚前期迄とを観察し得たので、その概要を報告する。此の研究に当り終始御指導を賜わり本稿の御校閲をいただいた内田恵太郎教授に厚く御礼申上げると共に実験に際して種々の御便宜を賜わつた志賀町水族館長折居利三氏に深謝する。

## II. 発 生

1) 実験に用いた個体： 何れも一本釣で獲たもので、雌は全長204 mm 体重66.0g 卵巢内卵の約50%は完熟の状態であり、雄は全長約193 mm 体重58.8g 精巢は完熟に近かつた。

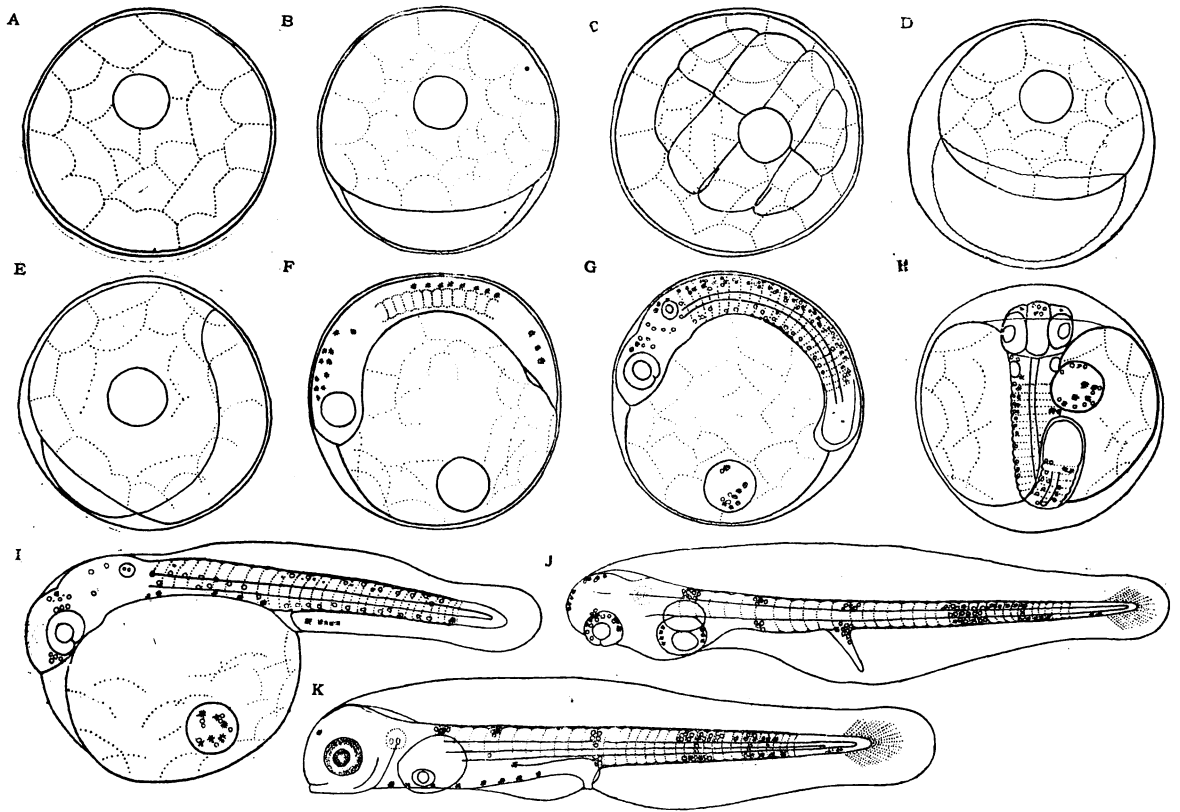
2) 卵： 卵は球形浮性で直径0.61~0.71 mm, 卵黄は卵内に充満して、無色透明で不規則な亀裂があり、直径0.12~0.15 mm. の無色透明の油球1箇が稍植物極よりに存する。

3) 卵内発生： 一般硬骨魚類の卵発生と大差ないが要約すれば次の通りである。此の間の水温は22°~27°C.

授精後30分で胚質は卵黄上に隆まり、35分第1分裂2細胞期、50分第2分裂4細胞期、1時間15分16細胞期、1時間30分32細胞期、2時間05分Morula期、3時間05分Blastula期、6時間15分胚盤は卵黄の%を被い、7時間45分胚体明瞭になり、8時間50分原口閉鎖。9時間20分眼の原基が現われ、9時間45分筋肉節が3箇現われ、11時間15分Kupffer's vesicleが現われ、筋肉節数11箇。14時間45分心臓の原基が現われ、16時間45分耳囊が現われ、筋肉節数26~28箇、心臓が弱く搏動する。18時間15分黒色素細胞、黄色素細胞が多数胚体や油球上に現われ、胚体の運動開始、19時間で眼球を生じ、脊索の原基は耳囊の直下より尾部に至る迄明瞭になり、尾部を除いて胚体の背面には40箇に達する黒色素細胞が生じ、胚体の背面及び腹面には又多数の黄色素細胞が現われ、油球上にも黒色素、黄色細胞が現われる。胚体、卵黄、油球は何れも無色透明で、卵黄には亀裂が見られる。胚体は尾部が卵黄から離れ、その運動は週期的で、尾部を左右に振つて、卵内で胚体は位置を変える。胸鰭の原基は未だ生じない。授精後19時間30分~21時間で頭部より孵出する。

1) 九州大学農学部水産学教室業績。

2) 本研究は農林漁業技術試験研究補助金による。(内田恵太郎)



The developing eggs and hatched larvae. (A-K)

A. Unfertilized egg. B. 30 minutes after insemination. C. 8 cell stage; 1 hour. D. Blastula stage; 5 hours. E. Formation of the embryonal body; 8 hours. F. Eye ball formation, 10 myotome stage, with melanophores (stellations) on the embryonal body; 12 hours. G. 24 myotome stage, with melamophores and xanthopohres (round spots) on the embryonal body; 18 hours. H. Ready to hatch out; 19 hours. I. Larva just hatched, total length 1.31 mm, (diameter of the oil-globule 0.14 mm; number of myotomes  $12+20=32$ ). J. Larva 1 day old, total length 1.7 mm (diameter of the oil-globule 0.06 mm; number of myotomes  $12+22=34$ .) K. Larva 3 days old, total length 2.6 mm. (All drawn from alive specimens.)

#### 4) 仔魚前期

##### i) 孵出直後全長 1.31mm. (生時測定) (Fig. I)

仔魚は体制未だ甚だ不完全で、頭細長く、吻は短かく、眼は大きいが黒色素は沈積せず、口は輪廓が生じかけているが分化せず、肛門は体の略中央に生じ、脊索後端は未だ上屈せず、尾下骨も現われず尾鰭の鰭条も生じていない。胸鰭は未だ出現しない。数え得る筋肉節数。  $12+20=32$ 。卵黄は大きく稍扁平状で体と平行な方向の径 0.62mm, 油球は略其の中央下部に位置し径、0.14 mm, 体の黒色素細胞は孵出直前に比べて縮小消失の傾向を示し、頭頂、尾部、肛門直後の膜鰭上、卵黄の真上、油球上に散在する。黄色素細胞は体一面に散在し、油球上にも数箇存する。卵黄には亀裂が見られる。孵出直後の仔魚は大きな卵黄を抱えて、水底に沈んで側臥している時が多く、時々尾部を振つては水底乃至水底に近いあたりを泳ぎ、水底を若干離れても直ぐ水底に沈む。

## ii) 孵出後1日 全長 1.7mm. (Fig. J)

黒色素が吻、眼、卵黄上、体側に出現する。又黄色素細胞が眼及び体側に出現し、背面から見ると、第1筋肉節、肛門の真上、第19~第24筋肉節上に夫々可成り太い黄色横帯が1条づつ見られ、その他に第6及び第28筋肉節に不明瞭な黄色横帯が見られる。口は未だ開かず、尾下骨も生じていない。団扇状の胸鰭が卵黄の上部に形成され、数え得る筋肉節数は  $12+22=34$  に達し(脊椎骨数=34)、卵黄は大部分吸収されて小さい楕円形をなし、径 0.12mm 位。油球はその中央下部に位置して径 0.06mm 位である。水槽中を活潑に游泳する。

## iii) 孵出後3日全長 2.6mm. (Fig. K)

眼球に黒色素沈積し、口は開き、腸蠕動し、肛門開く。胸鰭に鰭条が生ずる。眼前の黒色素細胞は星状で、鰓蓋下と肛門間の腹縁に8箇の星状の黒色素細胞の点が略第間隔に存する。卵黄は殆ど吸収され、仔魚は弱つて游泳不活潑になつた。此の段階でホルマリンに固定した。孵出後の水温は24°Cであつた。

## III 摘 要

1) キス *Sillago sihama* (FORSKÅL) の人工授精による卵発生と孵化後3日卵黄が吸収される仔魚前期終迄を観察報告した。(1953年7月23日福岡市近接の福岡県粕屋郡志賀町志賀島に於て)

2) 完熟卵の直径は 0.61~0.71mm. 囲卵腔なく、油球は単一で径 0.21~0.15mm. 卵は総て無色透明。

3) 卵内発生の後期に胚体上及び油球上に多数の黒色素細胞、黄色素細胞が現われる。

4) 孵化に要した時間は水温22°~27°Cで約20時間。

5) 孵出直後の仔魚は全長 1.3mm. で体制甚だ不完全、口は分化せず胸鰭も生じていない。

孵出後3日で全長 2.6mm, 鰓蓋下と肛門との間の体の腹縁に8箇の星状の黒色素細胞の点が見られ、卵黄は殆ど吸収され、筋肉節数は  $12+22=34$  (脊椎骨数 34) に達する。

## Résumé

In this paper are reported the development of the egg of *Sillago sihama* (FORSKÅL), by artificial insemination carried out on July 23, 1953, in Hakata Bay, Kyushu, as well as the prelarval stages up to three days old after hatching.

The egg is spherical, colorless and buoyant, 0.61-0.71 mm in diameter, with an oil-globule of 0.120. 15mm. During the development many melanophores and xanthophores appear on the surface of the embryonal body and on the oil-globule (Fig. G).

The hatching takes place in about twenty hours (water temp. 22°-27°C).

The newly hatched larva is 1.3 mm in total length, with an undifferentiated body structure, no pectoral fins nor yet the mouth formed (Fig. I).

The larva about three days old is 2.6 mm in total length, having eight black blotches along the ventral margin of body between the opercle and anus. The yolk is almost absorbed by this time, and the number of myotomes attain  $12+22=34$  (number of vertebrae 34) (Fig. K).