

# 広島湾で採集されたアイナメ科魚類の自然産出卵について

|       |            |
|-------|------------|
| 誌名    | 水産増殖       |
| ISSN  | 03714217   |
| 著者名   | 福原,修       |
| 発行元   | 水産増殖談話会    |
| 巻/号   | 19巻5/6号    |
| 掲載ページ | p. 241-246 |
| 発行年月  | 1971年12月   |

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



## 資 料

広島湾で採集されたアイナメ科  
魚類の自然産出卵について

福 原 修

南西海区水産研究所

アイナメ (*Hexagrammos otai*), クジメ (*Agrammus agrammus*) などアイナメ科の魚種は磯つきの強い魚種といわれ、藻場の周辺で海藻に産卵するとされている。本科魚の自然産出卵は塊状をなす沈性粘着卵であるため採集されることが少なく不明な点が多い。既往の報告についてみると難波<sup>1)</sup> (1929) がアブラメの卵塊保護の習性について、内田<sup>2)</sup> (1941), 大島・中村<sup>3)</sup> (1942) がアイナメ, クジメの産卵と卵数について、それぞれ記載しているにすぎない。

著者は、1971年広島湾にて採集された本科に属する魚種のものと考えられる自然産出卵を観察し、若干の知見を得たのでここに報告する。

## 材 料 お よ び 方 法

卵は、1971年12月4日から12月11日にかけて広島湾厳島周辺水域において小型底曳(ナマコ桁漕)で採集した塊状をなすものである。

採集した卵塊は、実験室(南西海区水産研究所)で流水飼育を行ないながらその一部を卵数、卵径、卵色などの一般的な形態および卵発生の観察に供した。また、受精率をも求めたが、これは各卵塊より任意に100個を受精卵と未受精卵に分離し求めた。卵径測定は分離した受精卵のみについて行ない、これを万能投影器にて拡大し、光電式マイクロメータを使用して測定した。ただし、卵径測定は100個の卵について行なうこととしたため、未受精卵数に相当する受精卵を別にとり、測定に供した。

卵色は、修正マンセル記号の色名帖\*を用いて表示した。

---

\* 日本色彩研究所発行

卵数は、卵塊全体を生の状態では計量した後、その一部について計数し、全卵数を近似的に求めた。

また、卵の一部から得たふ化仔魚を、生物餌料を投与しながら飼育し、その生態並びに形態について観察した。

## 結果および考察

### 1. 卵

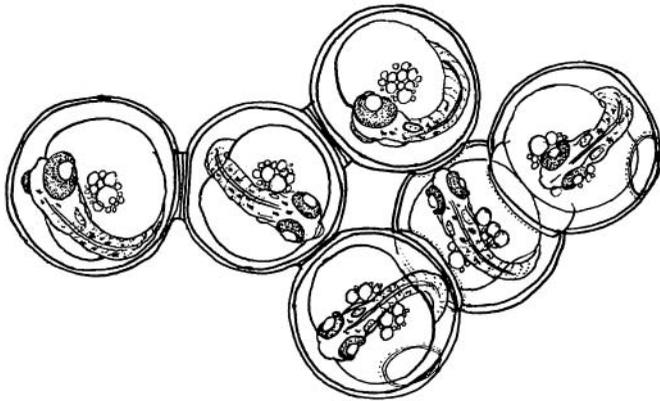
卵は、沈性粘着卵で青緑系の色彩に富み、卵どうしで粘着し塊状をなしている（第1図並びに図版I）。多数の油球を有し、卵径は2.00 mm 前後で卵膜、卵黄に特殊な構造はない。

内田<sup>2)</sup> (1941) によれば、アイナメ、クジメの卵は1腹1塊をなし、海藻の根元に附着するとあるが、大島・中村<sup>3)</sup> (1942) らは、1卵塊の卵数が2~3万個ある例のあること、アイナメの孕卵数は多くとも6,000個であることなどから複数の雌魚が産み附けることも考えられると述べている。

著者の観察では、海藻に卵が産み付けられた例はむしろ少ない。また、複数の雌魚が卵

第1表 採集した卵の二・三の性状

| 卵塊番号 | 卵色                 | 全卵重量(g) | 推定卵数 | 卵径(mm)     | 未受精率(%) | 受精後推定日数     | 付着物           |
|------|--------------------|---------|------|------------|---------|-------------|---------------|
| 1    | うすすおう              | 28.0    | 2620 | 2.08±0.047 | 2       | 3~4         |               |
| 2    | サ ン ド<br>ベ ー ジ ュ   | 25.1    | 3702 | 2.09±0.043 | 3       | 6~7         |               |
| 3    | オ バ ー ル<br>グ リ ー ン | 34.2    | 4104 | 2.09±0.116 | 25      | 11~12       | 多毛類の泥管        |
| 4    | み る 色              | 41.3    | 4956 | 2.11±0.037 | 2       | 9~10        | 多毛類の泥管        |
| 5    | サ ン ド<br>ベ ー ジ ュ   | 20.6    | 2472 | 1.96±0.048 | 3       | 7~8         | 多毛類の泥管,<br>海藻 |
| 6    | 淡 卵 色<br>う ら は 色   | 26.6    | 3192 | 2.07±0.049 | 3       | 11~12       |               |
| 7    | サ ン ド<br>ベ ー ジ ュ   | 20.0    | 2400 | 2.00±0.048 | 2       | 9~10        | 多毛類の泥管        |
| 8    | オ バ ー ル<br>グ リ ー ン | 18.8    | 2256 | 2.01±0.038 | 7       | 12~13       |               |
| 9    | オ ー ル ド<br>ロ ー ズ   | 20.4    | 2448 | 2.01±0.059 | 5       | 9~10<br>6~7 |               |
| 10   | うすすおう<br>淡 卵 色     | 33.2    | 3984 | 2.01±0.045 | 4       | 7~8         | 多毛類の泥管,<br>海藻 |



第1図 卵の粘着状態を示す

を産み付けたと考えられる例が2～3みられた。すなわち、第1表に示したように卵塊が海藻に産み付けられた例は、卵塊番号 5, 10 のみで、その他はすべて卵どうしが粘着し塊状をなしている。卵塊番号 6, 10 は卵色の異なる卵塊が粘着しあっていた。同一魚体の卵巣内の卵は同一色彩を呈することから考えるとこれらの卵塊は複数の雌魚が産み付けたと考えられる。

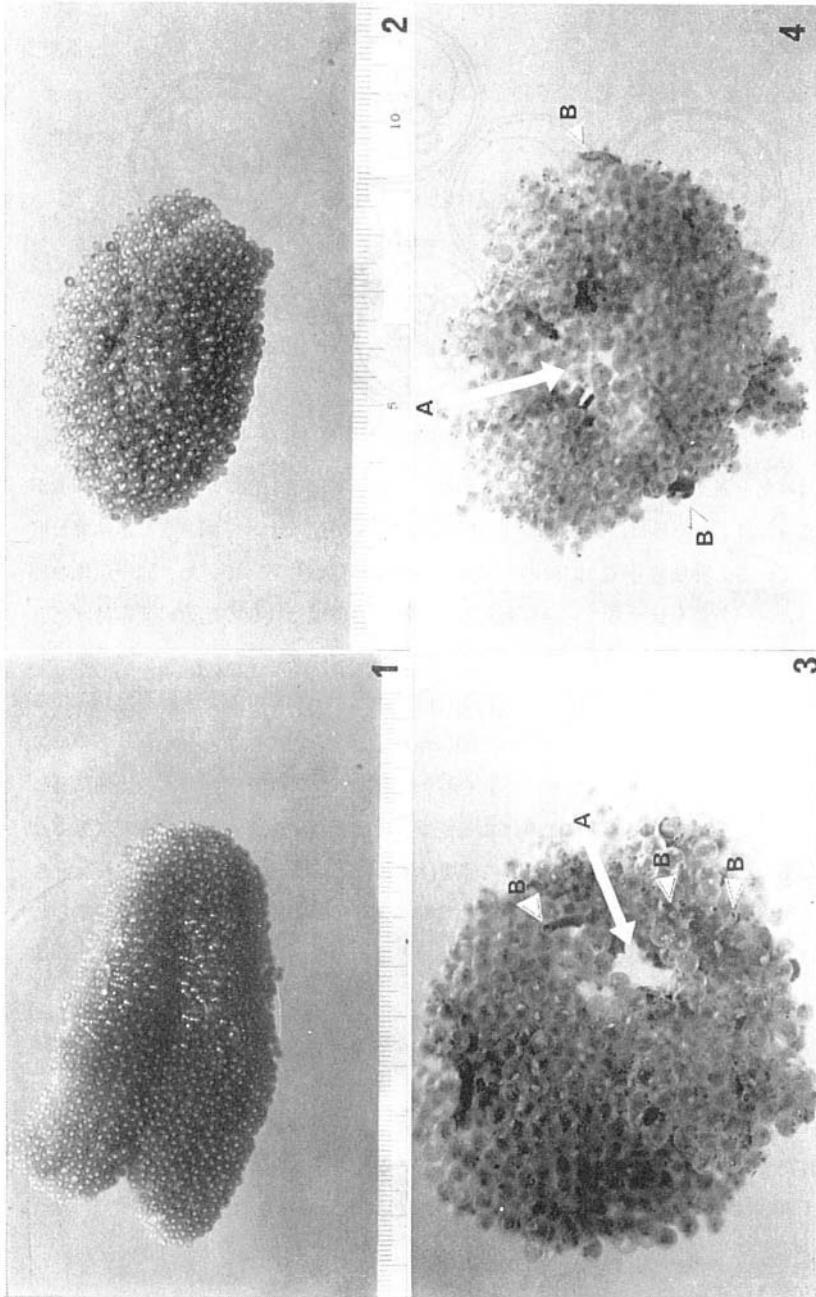
また、卵塊番号9の卵塊は卵によって発生段階がかなり異なる(第2表参照)。このことも複数の雌魚か、あるいは同一雌魚が2回にわたって産み付けたことを示唆している。

採集された卵塊は、図版I(3, 4)に示すように内部が空洞状態で、海水の流通に適した形態をしている。また、卵塊は漁具による衝撃で破壊され、産卵されたときの状態でないものが多いが、卵塊番号 3, 4, 6, 10 の卵塊は漁具による崩壊がなく、産卵されたときの状態と考えられた。すなわち、一度粘着した卵が何らかの物理的衝撃によって分離した場合には、卵膜に粘着していたことを示す痕跡\*\*を認めることができるが、上述した卵塊には粘着した痕跡が認められない(第1図参照)。

前述した複数の雌魚が産み付けた可能性がある卵塊 6, 10 を除いた 3, 4 の卵塊の卵数が1尾の雌魚の産卵数と考えられる。

卵塊の付着物に多毛類の泥管が多量に付着しているものが5例(卵塊番号 3, 4, 5, 7, 10)認められた(図版 3, 4)。平均卵径は卵塊によって異なるがほとんど 2.00 mm 以上であり、最大卵径は 2.22 mm (卵塊番号 1)、最小卵径は 1.86 mm (卵塊番号 5)であった。

\*\* 山本、西岡<sup>4)</sup>(1948)らはこれを粘着吸盤と呼んでいる。



図版 I

1. 採集されたアカナメ科魚類の卵塊 (長径 86 mm 短径 45 mm)

2. 採集されたアカナメ科魚類の卵塊 (長径 61 mm 短径 38 mm)

3, 4. 卵塊内部の空洞状態と卵に付着した多毛類の泥管 B; 多毛類の泥管 A; 卵塊の空洞部 B; 多毛類の泥管

図版説明

第2表 天然卵の採集時における卵発生

| 卵塊番号     | 発 生 の 概 略                                   |
|----------|---|
| 1.       | 胚体原基が出現する眼胞は未分化で油球は多い                       |
| 2. 9.    | 胚体は卵内を1/2回転にやや不足、体背面の黒色素胞は未だ出現せず、筋節は形成されている |
| 5. 10.   | 胚体は卵内を1/2回転し、体背面に黒色素胞の出現を認める                |
| 4. 7. 9. | 胚体は卵内を一巡し、黒色素胞もよく発達している。眼球周辺に黒色素胞が出現し、黒くみえる |
| 3. 6.    | 胚体は卵内一巡よりやや多い。耳胞に耳石が認められ、油球は数個になる           |
| 8.       | ほとんどの卵は油球が一個である。眼球周辺は非常に黒くみえる。筋節はほぼ定数に達している |

## 2. 受精率および卵発生

各卵塊の受精率を第1表に示したが、ほとんど90%以上である。最高の98%を示す卵塊が3個あり、最低は75%の1卵塊である。受精後推定日数は後述する卵発生の経過並びに著者がアイナメ、クジメの人工受精で観察した結果(未発表)、および山本・西岡<sup>4)</sup>(1948)、遊佐<sup>5)</sup>(1960)の報告などを参照して推定したものである。

## 3. ふ化仔魚の飼育

自然産出卵の一部から得たふ化仔魚をシオミズツボムシ (*Brachionus plicatilis*)、ブラインシュリンプ (*Artemia salina*)、シオダマリミジンコ (*Tigriopus japonicus*) などの生物餌料を与えて飼育し、形態および生態の観察を行なった。

ふ化直後の仔魚は、全長7.80~8.12mmで、体色は、アイナメ科仔魚特有の青色\*\*\*を呈し、飼育水槽の表層を盛んに游泳する。口はすでに開いており摂餌はふ化当日から始める。

卵黄は、3~4日後に完全に吸収される。20日目頃には尾下骨の形成が始まるが、この時期までは著しい形態変化が認められない。また、游泳および摂餌状態もふ化仔魚とほとんどかわらない。25日目頃には、脊索末端部が上屈しはじめ、尾鰭鱗条原基が12条形成される。30日目には尾鰭鱗条に第2節目(前部8~9節、後部5節)が生じ、体側背側、尾下骨周辺に黄色色素が出現する。30日目には仔魚の生残り尾数が少なくなったため、飼育実験を止め、生残り仔魚をホルマリンで固定した。

以上、広島湾で採集されたアイナメ科魚類の天然卵について記述した。現在のところアイナメ、クジメのそれらに形態的差異が明らかでないため採集された卵塊がいずれの種の

\*\*\* 内田<sup>6)</sup>(1930)は天然における稚仔魚の青色適応として記載している。

卵であるか不明である。この点については人工採卵によって得た両魚種の卵の飼育結果にもとづき、改めて考察したい。

## 文 献

- 1) 難波庄作 1929: アブラメの卵塊保護の習性について, 動雑 41, 189
- 2) 内田恵太郎 1941: 魚卵の生態, 海洋の科学 1 (3), 9~16
- 3) 大島泰雄・中村中六 1942: アイナメの生活史, 水産学会報 9, 81~89
- 4) 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
- 5) 遊佐多津雄 1960: 重要魚類の発生について, アイナメの発生, 東北水研底魚情報 26, 76~80
- 6) 内田恵太郎 1930: 幼期適応, 岩波講座生物学, 85~86