

構造物に産着していたヤリイカ卵のうについて

松山 康明・石田 健次

調 査 方 法

1978年12月23日浜田沿岸の水深60mと80mに25cm³~1.0m³よりなる実験魚礁55基を沈設した。この魚礁を使用して3月28日にわたって計5回(1月10日・25日, 2月9日, 3月8日・28日)ヤリイカ卵のうの産着状況を調べた。

各回とも実験魚礁全数について産着された卵のうを採取し, 残留物がないよう除去して同日再び沈設した。卵のうは現場で10%のホルマリン液にて固定し, 後日1/10の材料について測定した。

結 果

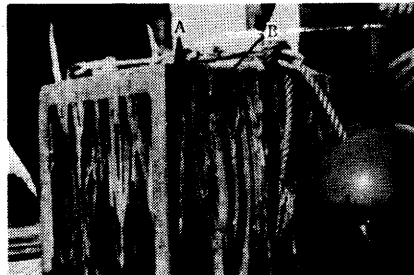
1. 卵のうの産着状況

引揚げた魚礁の内壁や外壁に多くの卵のうの産着が認められたが, それらの産み付け状況を観察すると図1に示したA, Bの如く, 細長い管状の卵のうが1本ずつ数cmの間隔で個々に産み付けられたもの(以下田植方式と呼ぶ)と, 数十本の卵のうが塊状に集団で産み付けられているもの(以下卵のう塊と呼ぶ)があった。

塊状のものは魚礁壁に10~25cm²の粘液状の付着面を持つ根幹に卵のうがバナナの房状に数十個寄り集って産み付けられている。産着の多い魚礁では付着面が相互に重なりあい, 卵のう塊は団子状を示し, 個々の卵のう塊の区別は困難であった。したがってここで取扱った卵のう塊は他の卵のう塊とは明確に区別できるものに限定した。なお田植方式による個々の卵のうの付着面は隣接する卵のうの付着面とは独立していた。

卵のう塊に含まれる卵のう数を示したのが図2である。これによると卵のう塊は卵のう16~50本より形成されているが20~25本の場合が最も多いことがわかる。

調査期間を通じて産み付け方法に田植方式と塊状方式がみられたが, その方式の如何を問わず時期別の産着状況を示したのが図3である。



A : 田植方式
B : 卵のう塊

図1. 卵のうの産着状況

水深60mに設置した魚礁について一基当りの産着卵のう数をみると、1月には平均150~300本と僅かであったが、2月には1,000本前後と増加傾向にあり、3月に入ると3,280本と数多くの産着がみられた。しかし3月下旬には500本前後と激減していることから卵のうの産着は3月上旬をピークとして短期間に集中的に行なわれたことが伺われるが、水深80mに設置した魚礁ではそれほど明確な傾向は認められなかった。

2. 卵のう長と重量

附着面に接する卵のう基部から先端までの長さを卵のう長とした。卵のう長の度数分布を示したのが図4である。出現範囲は大きく最も短いもので6.3cm、長いもので23.8cmと両者の間には約4倍の差がみられるが、最も多かったのは12~16cmのものであった。また田植方式と塊状方式で産み付けられたものについても両者の卵のう長範囲、度数に相違は認められないようである。さらに1つの卵のう塊においても卵のうの長さは不統一で、短いものと長いものとの間には7~8cmの差が認められた。

卵のう重量については2.2g~12.5gと卵のう長同様大きな差がみられたが、最も多かったのは4.0~6.0gのものであった。この卵のう長と重量との関係は

$$Y = -1.60 + 0.47x \quad (Y; \text{重量}, x; \text{長さ})$$

の関係式で示される(図5)

3. 卵のう長と卵数

卵のうの中には等間隔に多数の卵が配列しているのが肉眼で観察される。したがって卵のうの長さによって含有される卵数も異なるであろうが、ここでは卵のうの長さを無視して卵のう1本に含有される卵数の度数分布を示したのが図6である。

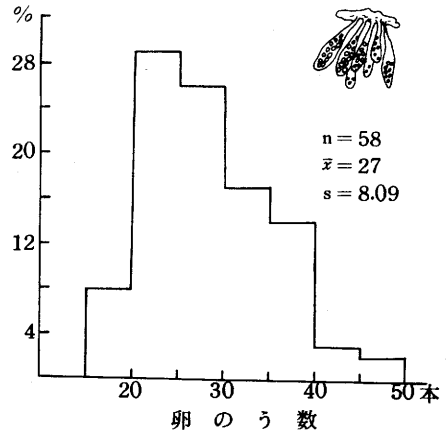


図2. 1卵のう塊に含まれる卵のう数の分布

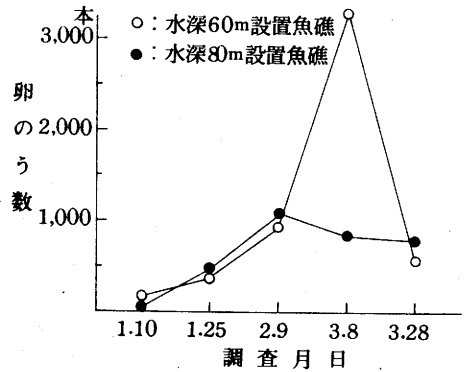


図3. 実験魚礁1基当りの産着卵のう数

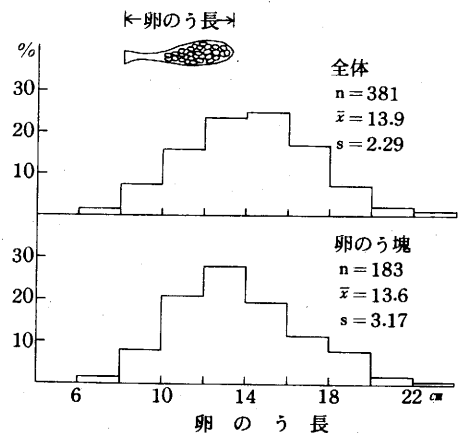


図4. 卵のう長の分布

図6によると、卵のう内の含有卵数は30個程度から170個前後と大きなばらつきが認められるが100個前後のものが最も多いことがわかる。

卵のう長が長くなると含有する卵数も多くなるのは当然のことであるが両者の関係式を求めると

$$Y = 1.4 + 6.4x \quad (Y: \text{卵数}, x: \text{卵のう長})$$

であった。

しかし、図7にみられるように卵のうが長くなるにしたがって一定数の卵が増加するわけでもないようだ。卵のう長10cmのものに含有されていた卵数は35~120個の範囲にあり、また卵のう長16cmのものに含有されていた卵数は40~160個の間にあってはなはだ不均一であるところをみると、卵のうの長さとは物理的に一定の関係はなく、産み付け時の親魚の生理状態や周囲の環境によって大きく変動することが考えられる。

4. 卵のうと孵化

産着された卵のう群をみると、産着直前と思われる卵径は2.5~2.7 mm 程度であるが、発眼前のものは3.5 mm 前後、発眼中のものは4.5 mm 前後、色素胞発生卵は5.5 mm 前後と发育して産み付け後の経過を示している。

各調査回毎の卵のうの发育状况を示したのが表1である。これによると1~2月に採取した卵のうは2回ないし3回にわたって産着されたものであり、3月に採取された卵のうは5回にわたって産着されたものであることが明らかである。各調査回とも魚礁の沈設経過日数が同一でないので比較に問題はあがるが、1月に比べて3月により多くの産着がある傾向は伺われる。

また1月10日に引揚げた魚礁の経過日数は計19日、3月28日に引揚げた魚礁の経過日数21日とほぼ同一であるが、両者の卵のうの发育状况には

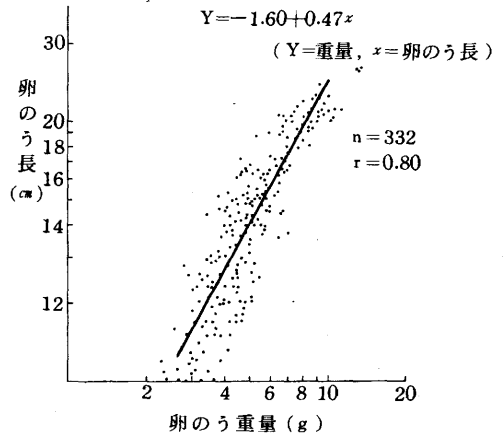


図5. 卵のう長と卵のう重量との関係

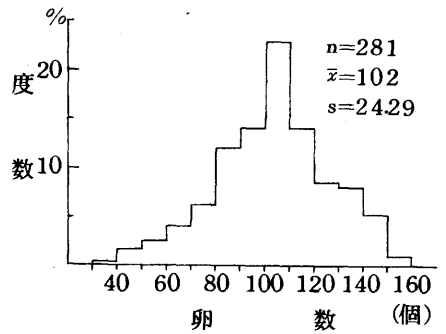


図6. 1卵のう中に含まれる卵数の分布

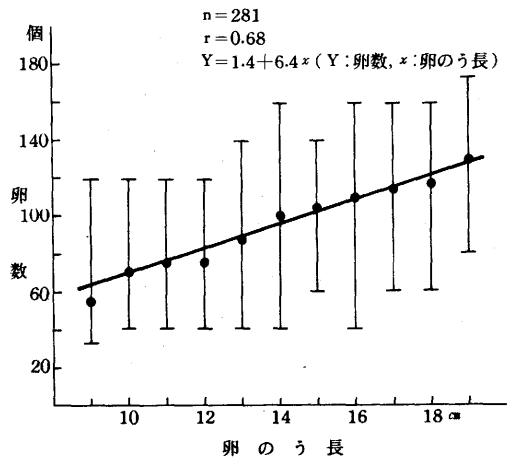


図7. 卵のう長と卵数の関係

大きな差異がみられ、前者は発眼卵までであったが、後者は孵化卵までみられている。もしも両者とも魚礁沈設と同時に産着されたと仮定すると、1月に比べ3月はかなり短期間で孵化することが考えられる。

考 察

魚礁に産着していたヤリイカ卵のうには、塊状方式と田植方式の二通りがあることを確認した。ヤリイカが集団的に卵のうを産み付けることは、すでに諫早²⁾・その他により明らかにされている。しかし1つの卵のう塊の構成を取扱った研究は少ない。今回材料とした卵のう塊はあくまで他の卵のう塊とは区別されるものであり、また根幹からバナナの房状に植付られていることから、1尾の親イカが産み付けた卵のうと考えられる。

1つの卵のう塊の形成卵のう数は16~50本であり、1本の卵のうに含まれる卵数は30~170個で100個前後が最も多いことから、卵のう塊の含有卵数は1,600~5,000個と推測されるが、1尾の親イカが1度に幾つの卵のう塊を産み付けるかは不明である。

諫早が北海道で得た結果によると、親イカの1尾1回の産出卵のう数は最高60本、平均30~40本であり、1本の含有卵数は40~50個とし、また生殖盛期の親イカの完熟卵数は1,700~3,800個としている。このことから1卵のう塊の形成卵のう数16~50本(1,600~5,000個)は親イカ1尾が1回の産卵時に産み付ける卵のう数と考えられる。しかし、産卵方式が二通りあり、田植方式がもっとも普通の産着形式である塊状に産み付けることができなかつた場合の方法であるとしたら1つの卵のう塊を持って1回の産卵数と決定することはできない。田植方式が産着場所の広狭などによって行なわれるのか、親イカの生理的な条件によって行なわれるのか今後の問題である。

卵の発育状況は浜部³⁾の水槽実験(飼育水温11~18℃, 10時観測)によると、各卵のステージに要する日数はいろいろで、発眼卵で8~15日を要していることがわかる。したがって各調査回において卵の発育状況に差があるのは、産卵にきた群の異なりと解釈できる。12月23日の魚礁設置から調査終了回の3月28日までの97日間において18群もが魚礁を利用したこととなり、短期間に新たな群が次々と加入する傾向が伺える。ただしこれは各調査回毎に魚礁の付着物を全て除去し、卵のうを産み付ける場所を人為的に作ったための結果である。先の群が産み付けた卵のうの上に次の群が卵のうを産み付けることは、卵の発育観察からはみられなかつた。

表1 各調査時点における卵の発育状況

※卵の発育日数	調 査 日	1.10	1.25	2.9	3.8	3.28
		経過日数 卵の発育状況	19日	16	16	28
1~2日	産卵直後の卵	○	○	△	△	△
3~7	発眼前の卵	◎	◎	◎	◎	△
8~15	発眼卵		△	○	△	◎
16~42	色素胞発生卵				△	△
36~43	孵化卵				△	○

◎ 50%[<], ○ 10~49%, △ 10%[>]

※浜部(1960)³⁾の水槽実験による発育日数

要 約

実験魚礁に産着されたヤリイカ卵のうについて次の結果を得た。

- ①卵のうの産着には1本ずつ数cm間隔で産み付けられたものと、塊状に産み付けられたものの二通りの状態がみられた。卵のう塊は16～50本の卵のうよりなっていた。
- ②卵のうの長さは6cmから24cmのものまであり、塊状に産出されたものについても不ぞろいであった。
- ③卵のう内の卵数は30～170個で100個前後が最も多かった。
- ④卵のうが長くなると中の卵数も増加するが、両者の間には物理的に一定の関係はなく含有卵数の変動が大きい。
- ⑤1月に比べ3月が構造物に対する産卵回数ならびに産着卵のう数も多かった。

文 献

- 1) 大野明道・松山康明・石田健次(1978)．ヤリイカ産卵魚礁効果調査．島水試事業報告(昭和53年度)
- 2) 諫早隆夫・高橋武司(1934)．イカ卵の一種について(Ⅱ10):第6．ヤリイカ卵の受精と産卵．北水試旬報(257)
- 3) 浜部基次(1960)．ヤリイカ *Loligo bleekeri* KEFERS TEIN の初期発生について．日水研年報(6)