

アオリイカの多回交配について

和田 洋 藏



アオリイカの卵塊

アオリイカの雌雄1対を生簀網内で飼育し、交配行動を観察するとともに、交配時に雌の口球外唇に付けられた精莢を計数した。1993年5月27日から21日間の飼育期間中に3回の産卵が観察されたが、2回目と3回目の産卵の場合には産卵に先だって交配を行い、それぞれ33本、11本の精莢が植え付けられたことから、本種が雌雄とも多回交配することを確認した。また、漁獲された雌の口球外唇の精莢数や雄の精莢囊内の精莢数を調べ、天然海域における多回交配、多回産卵についても明らかにした。

和田・小林(1994)は、生簀網内での飼育試験の結果から、アオリイカ *Sepioteuthis lessoniana* が多回産卵することを明らかにした。その際、生簀網内に雌だけで飼育した場合と雄と共に飼育した場合とでは、産み出された卵の孵化率は明らかに後者の方が高いと指摘されている。また、天然海域で漁獲された雌の口球外唇に付けられた精莢に比べて、産卵期前半の雄の精莢囊には数倍から十数倍の精莢がみられるのに対して、産卵期の後半には雄の精莢数が減少すること(和田ほか, 1994)などから、本種が多回交配している可能性は高い。

本研究では、アオリイカが多回交配していることを確かめるために、雌雄1対を生簀網内で飼育して交配行動を観察した。その結果、本種が多回交配が確認できたので報告する。また、京都府沿岸の定置網で漁獲された雌の口球外唇の精莢数や、雄の精莢囊内の精莢数などから天然海域における多回産卵、多回交配についていくつかの知見が得られたので併せて報告する。



本研究の飼育観察に用いた雌雄1対のアオリイカは、1993年5月27日に京都府沿岸の小型定置網で漁獲されたものである。飼育試験は、1993年5月27日から6月16日までの21日間京都府立海洋センターの海面生簀で行われた。飼育終了時における大きさは、雄が外套背長 321 mm、体重 1,278 g、雌が外套背長 238 mm、体重 673 g であった。試験に用いられた生簀網の大きさは 4 m×4 m×4 m で、網の目合いは約 4 cm であった。この試験では交配行動の肉眼観察を行うとともに、生簀への収容時と産卵が確認される度に雌の口球外唇に付けられた精莢の付着部位と数を調べた。なお、今回の飼育試験に用いられた雌の口球外唇には、飼育開始時点で2本の精莢が認められ、この雌は既に交配を終えた個体であった。

Table 1. Observational notes of the female oval squid during experimental period.

Date (1993)	Behavior	Number of spermatophores	Number of capsules	Number of eggs
May 27	(Newly captured)	2	—	—
May 31	Spawning	0	57	339
June 8	Mating and spawning	33	64	372
June 16	Mating and spawning	33+11	102	601

*: The observation was unable.

また、天然海域における多回交配を確認するため、1993年5～6月に京都府沿岸の定置網で漁獲された134個体の雌について、口球外唇にみられる精莢を数えた。

結果

1993年5月27日から6月16日までの21日間の飼育期間中に3回の産卵が確認された。それぞれの産卵ごとに産み出された卵嚢数と卵数および産卵直後に雌の口球外唇に付着していた精莢数をTable 1に示した。最初の産卵は飼育開始から4日後の5月31日に行われ、産み出された卵嚢数は57、卵数は339であった。この産卵の前には交配行動は観察されず、産卵終了後の雌には飼育開始時に付着していた2本の精莢は脱落していて、1本の精莢も認められなかった。すなわち、飼育開始からこの産卵までの間に交配は行われなかったことになる。

2回目の産卵は最初の産卵から8日後の6月8日にみられた。この産卵で産み出された卵嚢数と卵数はそれぞれ64, 372であった。交配行動は直接には観察されなかったが、2回目の産卵後の雌の口球外唇には新たに33本の精莢が認められ、1回目と2回目の産卵の間に交配のあったことが確認された。2回目の産卵からさらに8日後の6月16日には交配行動が観察され、交配終了から約3分後に3回目の産卵が開始され、102房の卵嚢、601個の卵が産み出された。3回目の産卵終了後に雌を取り上げ口球外唇の精莢を調べたところ、6月8日に付けられた33本の精莢とは別に新たに11本の精莢が付けられていた。なお、1回の交配によって雌の口球外唇に付着する精莢は狭い範囲に集中しており、2回目と3回目の産卵時の交配で口球外唇に付着した精莢は、その付着場所が明らかに異なることから区別することができた。

以上の結果を整理すると、生簀内での雌雄1対の飼育試験で延べ3回の産卵と2回の交配が確認されたことから、アオリイカの場合には雌雄とも複数回の交配、すなわち多回交配することが明らかになった。また、交配しなくても、産卵が行われる場合のあることが示された。

次に、漁獲された雌の口球外唇に付けられた精莢数を5月中旬から6月中旬まで旬ごとにみると、各旬の平均値はそれぞれ14.0, 14.5, 11.9, 14.0とほとんど変化がなく、調査個体全体での平均値は13.3であった。また、精莢を最も多く有する個体では53本の精莢がみられた。この個体の場合、口球外唇の腹側の3カ所に精莢が集中して植え付けられており、それぞれの精莢数は11, 13, 25であった。それらとは別に精莢が痕跡程度に残っている場所が2カ所あり、その精莢数は3本と1本であった。

考察

今回の飼育試験に用いられた雌は、口球外唇に精莢を有しており天然海域で既に交配の済んだ個体であった。この雌については、生簀網内で交配行動が観察され、この交配により11本の精莢が付けられていた。さらに、直前に交配行動を観察できなかった産卵時においても33本の精莢が新たに付けられており、調査終了時の6月16日までに生簀網内で2回、天然海域での交配を合わせると少なくとも3回の交配を行ったことになり、アオリイカの雌が多回交配することが明らかになった。また、雄についても生簀網内で2回の交配が確認され、1個体の雄が複数の雌と交配することが分かった。

生簀網内で飼育された雌の精莢は、試験開始時に2本みられたが、試験開始から4日後に産卵した直後には無くなっていた。これは、植え付けられた精莢が吸収または脱落することを示している。この様な精莢の脱落現象について、和田ほか(1994)は、京都府沿岸で5～7月に漁獲された雌のうち精莢がみられない個体でも貯精嚢内に精子が確認されたことや、この海域での産卵盛期である5月下旬から6月上旬においても雌の約3割に精莢がみられなかったことを報告している。本研究により、アオリイカが多回交配することが明らかになり、比較的短期間の飼育で精莢が脱落することが観察されたことから、本種の雌が交配したかどうかの判定には、精莢の有無だけでなく、貯精嚢内の精子の有無についても確認する必要があると考えられ

た。これは、本種以外のイカについても同様のことと思われる、イカ類の研究を行う際には注意すべきことである。

生簀網内において、1回の交配で雌の口球外唇に植え付けられた精莢数は11と33であり、それぞれが狭い範囲に集中して植え付けられていた。また、漁獲された雌のうち最も多く精莢を有していた個体では、精莢が集中して植え付けられている場所が3カ所あり、それぞれの精莢数は11, 13, 25であった。これらのことから、アオリイカの1回の交配で付けられた精莢が、比較的狭い範囲に集中していると推察された。天然海域における雌の交配回数は不明であるが、精莢が集中している箇所を数えれば、その雌が少なくとも何回の交配を行ったのかを推定することが可能であると考えられる。この際、前述のように精莢の脱落が短期間に起こることが想定されることから、実際の交配回数は精莢の付着部位から推定されたものより多い可能性があり、注意が必要となろう。なお、アオリイカの場合、1回の交配で植え付けられる精莢数は、11~33程度であると考えられた。

最後に、アオリイカ雄の交配回数について検討する。和田、小林(1994)は、本種の雌が2カ月間以上に亘り10回

以上の産卵を行う場合のあることを示した。雄についても、産卵初期には1回の交配に要すると考えられる精莢の10倍以上の精莢を精莢嚢内に有している個体もみられる(和田ほか, 1994)ことから、雌の産卵回数と同様生涯に10回以上の交配を行うものと想定される。しかし、精莢数が6月上旬以降に減少する傾向がみられたことから、その頃には新たな精莢が作られなくなると考えられ、雄の交配回数が保有していた精莢数により規定される可能性があると考えられる。



和田洋蔵・小林知吉. アオリイカの多回産卵について. 日水誌, 投稿中.

和田洋蔵・西岡 純・田中雅幸. 京都府沿岸域におけるアオリイカの産卵について. 日水誌, 投稿中.

SEGAWA, S. 1987. Life history of the oval squid, *Sepioteuthis lessoniana* in Kominato and adjacent waters central Honshu, Japan. *J. Tokyo Univ. Fish.*, **74**: 67-105.

Synopsis

On the Multiple Copulations of the Oval Squid, *Sepioteuthis lessoniana*

Yozo WADA

To observe their copulation in captivity, a pair of the matured oval squids, *Sepioteuthis lessoniana* was reared at one pen during the period from May 27 to June 16 1993. The female squid spawned three times at intervals of eight days.

The first spawning was observed on May 31 and this spawning did not require any copulation, while two old spermatophores have been lost. The second spawning occurred on June 8 and shortly after 33 spermatophores were newly found on the lip. This observation suggests that the second spawning took place after mating at the pen.

On June 16, one mating was observed, then three minutes later the third spawning initiated. Through this mating 11 spermatophores were newly attached by the male at a different spot, in intensive manner, around the lip. These results indicate that the oval squids commonly make multiple copulations as well as spawnings during the spawning season.