

タイラギ人工受精技術の開発

(養殖システム研究センター 増養殖環境グループ：松本 才絵)

タイラギは貝柱が美味しい高級二枚貝である。瀬戸内海や有明海を中心に国内の砂泥域に生息する。主に潜水漁で漁獲されるが、近年その資源量が激減している。そのため当機構では、タイラギの人工種苗生産技術を開発し、生産された稚貝の漁場への放流や養殖技術を確認することで資源や生産量を復活させる取組みを進めている。

多くの二枚貝は繁殖期に卵と精子を体外に放出し海中で受精する。タイラギの種苗生産では養成した親貝を温度管理して産卵を促しているが、必要な量の良質な受精卵が得られない場合もあり生産現場の負担は大きい。そこで私たちの研究グループはタイラギの人工受精法の開発に取り組んできた。

親貝から人工的に取り出した卵と精子を混ぜ合わせても受精卵が得られることはまれである。多くの場合、卵が受精できる状態にならないからである。人工的に取り出した卵を蛍光試薬により核を光らせて観察すると、図1左のように核が卵の中心に広がって見える。この状態の卵は受精できない。一方、卵が受精可能な状態になると図1右のように核が集まる。マガキやアコヤガイでは、取り出した卵を海水あるいはアンモニアを少量添加した海水に浸すことで、また、幾つかの二枚貝では神経伝達物質であるセロトニンを用いることで卵を受精可能な状態にできる。しかし図2に示すように、これらの物質はタイラギには効果がなかった。そこでタイラギの卵を受精可能な状態にする物質を探索した結果、レチノイン酸（ビタミンAの代謝産物）を作用させると受精可能な卵の割合が増加す

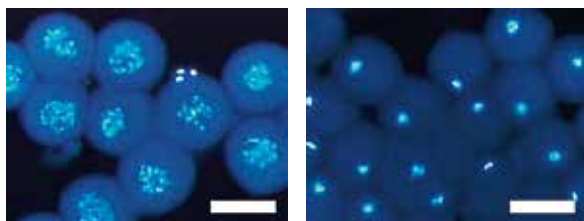


図1 蛍光試薬で核を光らせたタイラギ卵

卵巣から取り出した状態の卵（左、核が卵の中心に広がっている）とレチノイン酸処理で受精可能な状態になった卵（右、核が集まっている）白線は0.05 mm

ることを発見した。また精子についても、レチノイン酸を作用させるとその運動が非常に活発になることも発見した。

これらの知見をもとに「イノベーション創出強化研究推進事業」（農研機構生物系特定産業技術研究支援センター管轄）の中でタイラギの孵化幼生を安定して大量に得ることができる人工受精技術を開発した。なお、大分県農林水産研究指導センターの協力により、本技術を使って得られた幼生が正常に生育して着底稚貝にまで育つことを確認した（図3）。今回開発した人工受精技術は、既存の種苗生産施設内で無理なく実施できる作業であり、またレチノイン酸は安価で用量も微量であることから、低コストで種苗生産の現場に導入できる。タイラギの受精卵が確実に得られるようになることで、養成する親貝の数を減らすことができ、また幼生飼育の計画が立てやすくなるなど、種苗生産現場の負担が軽減されることが期待される。

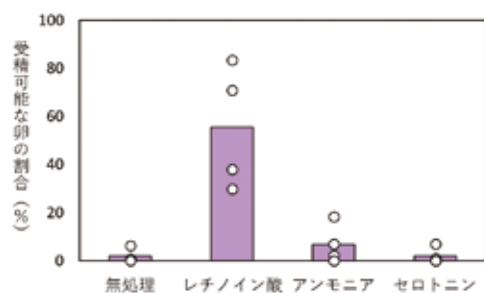


図2 レチノイン酸処理による受精可能な卵の割合の変化
レチノイン酸処理では、無処理、アンモニアやセロトニン処理に比べて受精可能な卵の割合が増加、棒はメス4個体の平均値、白丸は各メスの測定値



図3 人工受精卵から得られたタイラギ着底稚貝
(大分県農林水産研究指導センター提供)