

タイラギ人工授精法を開発

メタデータ	言語: Japanese
	出版者: 水産研究・教育機構
	公開日: 2024-07-17
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者:
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2009941

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



タイラギ人工受精法を開発

増養殖研究所 養殖システム研究センター

研究の背景・目的

1. タイラギは、近年資源量が激減しています。特に、国内で最も漁獲量が多かった有明海ではほとんど採れなくなり、資源保護のための休漁を余儀なくされるなど、深刻な事態となっています。このため、稚貝を生産し、漁場への放流や養殖を行うことで、資源や生産量を復活させる取組みが進められています。
2. タイラギの種苗生産では、水温の変化により親貝を刺激し産卵を誘発することで受精卵を得ていますが、不安定なため、より確実に受精卵を得られる人工受精の技術開発が求められていました。

研究成果

1. タイラギでは、十分に発達した卵巢から取り出した卵でも「卵成熟」が起きていないために受精できず、人工受精が不可能でした（図 1 左）。

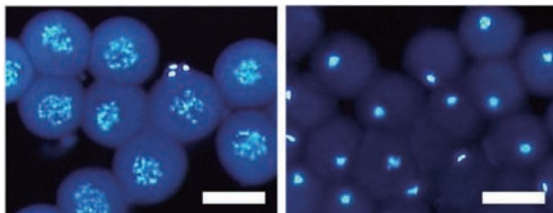


図 1. 蛍光試薬で核を光らせたタイラギ卵

卵巢から取り出した状態の卵（左、核が卵の中心に散らばっている）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

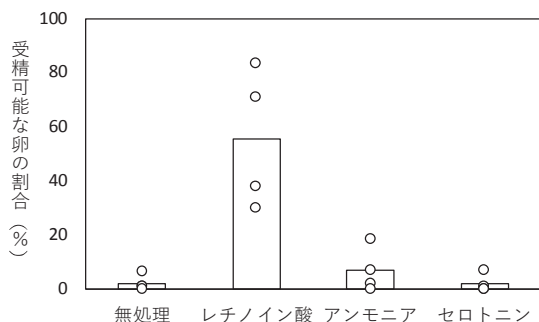


図 2. レチノイン酸処理による受精可能な卵の割合

棒はメス 4 個体の平均値、白丸は各メスの測定値を示す。

2. 卵を海水あるいはアンモニア添加海水に浸漬する方法（マガキやアコヤガイでは卵成熟を誘起することができる）や、二枚貝の卵成熟誘起ホルモンとして知

られるセロトニンへの浸漬では、タイラギの卵成熟誘起効果はみられませんでした。しかし、ビタミン A の関連物質であるオールトランス型レチノイン酸を作用させると、卵成熟が誘起され受精が可能な状態になることを発見しました（図 1 右、図 2）。この作用は 1.0 μM という低い濃度で有効でした。また、精子についても、親貝から取り出した精子にさらに低濃度 (0.1 μM) の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を発見しました。

3. これらの知見をもとに、タイラギの人工受精条件を最適化するとともに、作業工程を改善し、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ました（図 3）。2018 年 8 月には大分県農林水産研究指導センターの協力で、本技術を用いて得られた受精卵から孵化した幼生が着底稚貝まで成育することを確認しました。

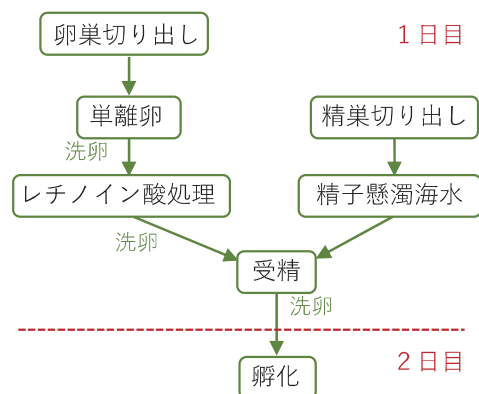


図 3. タイラギ人工受精の工程

波及効果

1. 人工受精の作業は既存の種苗生産施設内で実施することができ、また、卵成熟誘起に用いるレチノイン酸は安価なため、コストをかけず本技術を種苗生産の現場で活用することができます。確実にタイラギの受精卵が得られるため、養成する親貝の数が少なく済み、また、作業計画を立てやすくなることから、種苗生産現場の負担軽減につながることが期待されます。
2. 本技術の基盤となるレチノイン酸による卵成熟誘起作用は、軟体動物のみならず動物界で初めての発見です。学術的な価値とともに、他の種類の種苗生産においても、人工受精技術の開発への応用が期待されます。