

## ホタテガイはヒトデから逃げることを「学べる」か？

### ○放流したホタテガイが消えていく

北海道のホタテガイ栽培漁業では、稚貝を海に放流することで漁獲量を支えています。しかし、その放流直後が最大の山場です。殻長 40 mm ほどの小さな稚貝は、マヒトデやニッポンヒトデといった捕食性のヒトデ類に次々と食べられてしまいます。先行研究では、主要なヒトデの捕食行動や捕食能力、放流密度・サイズと被食リスクの関係が明らかになっています。ヒトデによる被食は放流直後の稚貝の生存率を大きく左右するため、これまでヒトデを駆除したり放流密度を調整したりすることで被害を軽減しようとしてきました。これらの対策には大きな労力が費やされていますが、それでもまだヒトデ対策は万全ではありません。そこで今回は、『ホタテガイ自身に、ヒトデが危険だと学習させることはできないか』という、まったく別の視点から問いを立てました。

### ○ホタテガイに学習能力はあるのか？

軟体動物のホタテガイが捕食者を「学習する」とは、にわかに信じがたいかもしれませんが。しかし近年の研究では、二枚貝を含む無脊椎動物が捕食者の手がかりを経験することで逃避行動が変化する事例が複数報告されています。私たちの先行知見でも、ヒトデとの直接接触を事前に経験させたホタテガイが、その後の捕食者存在下でより多く生き残る可能性が示唆されています。

ただし「学習できる」という事実があったとしても、それだけでは現場で使えません。「何を使って学習させると効果的か」「どの成長段階で学習させるべきか」「学習効果はどれくらい持続するか」という問いに答えて初めて、放流前の学習訓練が実用的な技術になります。本研究（JSPS 科研費 26K18121、2026～2029 年度）ではこれらの問いを順番に解いていくことを目指しています（図 1）。

### ○何をどのように学ばせれば効果的か、学習効果はコストに見合うか

2026 年度からの実験では、ヒトデの存在を伝えるいくつかの刺激条件を比較し、逃避行動への効果をみていきます。またどの成長段階で学習させると最も効果が高いか、いわゆる「臨界期」があるのかも調べる予定です。放流前の稚貝に「天敵を教える」最適なタイミングと方法を探るのが、この段階の目標です。これらが明らかになれば、次の問いは持続性です。最適な学習条件が見えてきたら、「その効果がどれくらい続くのか」を長期的に追いかけます。さらに、学習にかかるコストと生存率向上による漁業上の利益を天秤にかけ、実用化に向けた経済的な評価も行う予定です。現時点では不明な点も多く残っています。まずは「ホタテガイが天敵を覚える」という事実を実験で確かめることが出発点です。その積み上げが、将来の放流技術改善につながると考えています。

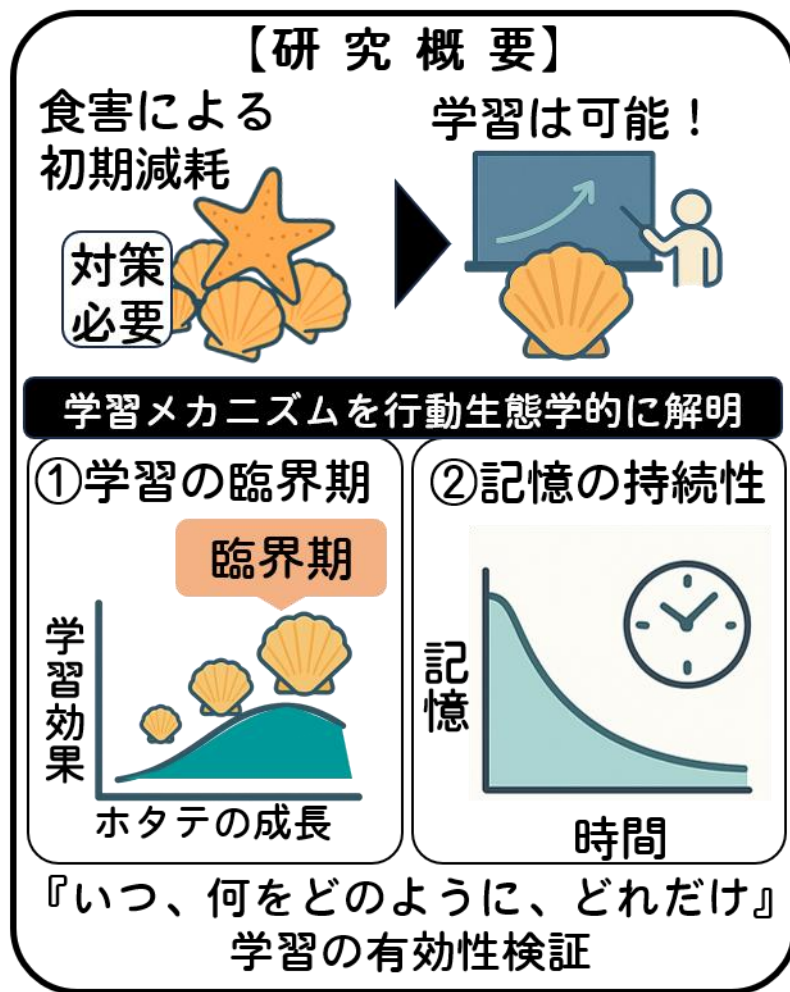


図 1 本研究の概要

(2026 年 7 月 17 日 北海道立総合研究機構 中央水産試験場

資源増殖部 三好晃治)

本著作物の著作権は道総研に帰属します。