

遺伝的多様性に考慮したクルマエビ放流事業

【はじめに】日本では水産資源を増やすために約 70 種の魚介類が放流されています。放流に主に利用される人工種苗は天然ものに比べて、親候補個体が少なく遺伝的多様性が低いため、大量の人工種苗を放流することによる遺伝的多様性の低下が指摘されています（水産総合研究センター・水産庁 2015）。このリスク回避のために、クルマエビ *Marsupenaeus japonicus* の人工種苗生産では、天然の成熟雌を数十尾使用し、種苗の遺伝的多様性を保っています（山本ら 2014；水産総合研究センター・水産庁 2015）。しかし、せっかく遺伝的多様性の高い人工種苗を生産しても、天然海域に放流した後に環境適応力や捕食者からの逃避能力などの関係から、特定家系の種苗のみが生き残り、遺伝的特性が変化する可能性が考えられます。今回は放流人工種苗（放流エビ）と放流後に再捕された種苗（再捕エビ）の遺伝的多様度を比較することで、クルマエビ人工種苗の放流から再捕までの期間に遺伝的多様性が保持されているか調べた結果を紹介します（山本・菅谷 2018）。



【方法】2009 年と 2010 年に、DNA 標識されたクルマエビ人工種苗を香川県沿岸域にそれぞれ約 182 万尾と 102 万尾放流しました。2009 年と 2010 年に放流した人工種苗のそれぞれ 98

尾と 100 尾を放流エビのサンプルとしました。また、2009 年放流群と 2010 年放流群の再捕されたそれぞれ 66 尾と 99 尾を、再捕エビのサンプルとしました。DNA 分析については、mtDNA の塩基配列 543bp を用いてハプロタイプを決定し、その後、3 つのマイクロサテライト (MS) MS-DNA マーカー座を調べました。ハプロタイプと MS-DNA の分析結果に基づき、遺伝的な多様度（ハプロタイプ多様度、平均ヘテロ結合率）を求め、放流エビと再捕エビの多様度を比較しました。さらに放流エビと再捕エビの家系組成の割合も比較しました。

【結果】遺伝的多様度指数からは、放流から再捕される期間にクルマエビの人工種苗の遺伝的多様性が低下するという現象は認められませんでした。また、放流エビと再捕エビの家系組成に差は認められませんでした。これらのことから、クルマエビについては放流時に人工種苗の遺伝的多様性が高く保持されていれば、放流による自然集団全体の遺伝的多様性の低下リスクが低くなることが示唆されました。

【参考文献】

水産総合研究センター・水産庁 (2015) 人工種苗放流に係る遺伝的多様性への影響リスクを低減するための技術的な指針. 29pp.

山本昌幸・菅谷琢磨 (2018) 放流された人工種苗クルマエビと再捕エビの遺伝的多様性レベルの比較. 水産増殖 66, 251-253.

山本昌幸・野口大毅・小畑泰弘・菅谷琢磨・高木基裕 (2018) 瀬戸内海東部における DNA マーカーによるクルマエビの放流効果推定. 水産増殖 62, 393-405.

(文責 主席研究員 山本昌幸)