

論文審査の結果の要旨

淡水域や海域の生態系の構造や機能を評価するにあたり、環境 DNA 技術は有用な手法として注目されている。平岡礼鳥氏は、研究例が少ない十脚類および海域を対象として、環境 DNA 技術を用いる上での課題の解決を目的とする研究を行い、以下の知見を得た。

- (1) 外来淡水エビであるチュウゴクスジエビ(*Palaemon sinensis*)を対象に特異的プライマーおよびプローブを設計して環境 DNA 調査を行い、採捕調査と一致する検出結果を得た。(2 章 1 節)
- (2) タイワンガザミ(*Portunus pelagicus*)の飼育実験を実施し、新たな作式によって DNA の放出速度が定常状態に達していない条件下での放出速度を求め、タイワンガザミの DNA 放出速度は魚類よりも非常に遅く、環境条件への順応が DNA 放出速度に大きく影響することを示す結果を得た。(2 章 2 節)
- (3) 内湾域における魚類相を対象として環境 DNA のメタバーコーディング法による解析を行い、淡水域、汽水域、海水域に対応した多くの魚種を検出でき、環境 DNA 調査が内湾域の生態系の構造を把握する方法として有効であることを示した。(3 章 1 節)
- (4) 3次元流動モデルにより再現した流動場を基に環境 DNA の拡散計算を実施して観測によって得られた環境 DNA の分布を良好に再現する妥当な DNA 分解速度を推定し、内湾の実環境での DNA 分解速度は飼育実験から得られる分解速度よりも遅いことを示唆する結果を得た。(3 章 2 節)

これらの内容の一部は、2 つの査読付きの学術論文として公表されている。

以上、平岡礼鳥氏の論文は、学位論文としての条件を備えていると評価できる。また、本人がディプロマポリシーに示された能力を十分に身につけていることも確認した。従って、学位を授与することを妥当なものと判断する。