

研究タイトル：

環境 DNA 分析による生物相調査

氏名：沼 千智 / NUMA Chisato E-mail: cnuma@tsuyama-ct.ac.jp
職名：助教 学位：修士(工学)

所属学会・協会：環境 DNA 学会

キーワード：環境 DNA、気候変動、生物多様性、時系列分析

技術相談

提供可能技術：

・環境 DNA 分析を用いた生物相調査

・

・

研究内容：

環境 DNA とは、水中や土壌中など環境中に存在する DNA の総称である。環境 DNA 分析では、水などに含まれる DNA を分析することで、その川や池に生息する生物を、網羅的に調べることができる。環境 DNA 分析では、水中に浮遊する DNA を対象とした事例が多い傾向にあるが、土壌中や空気中にも DNA は存在している。近年では、堆積物からも環境 DNA が検出されており、泥の状態によっては数百年に渡って DNA が残存していることもある。これまで過去の生物群集や生態を知ることは困難とされてきたが、堆積物サンプルからの環境 DNA 分析によって、これが解明されることが期待できる。

実際に別府湾の海底堆積物サンプルからは、約 1900 年に遡り DNA 断片を特定することができた。魚類では、堆積物サンプルからコイ科の DNA が多く検出された。サケ科も多く検出されていたが、九州地方ではサケ科の魚類はほとんど自然分布していないため、近年の養殖によるものではないかと推測する。哺乳類では、アシカやアザラシといった大型海生哺乳類も堆積物サンプルから検出され、これは別府湾に隣接する水族館からの排水に由来するものと考えられる。

今後は、自然環境中に設置した様々なセンサから環境データを収集し、データを時系列分析することで、わずかの環境所変化を発見し、気候変動や生態系変化の早期予測システムの構築を試みる。これに環境 DNA データを追加することで、生物相の変遷をより詳細に追うことができると考えている。

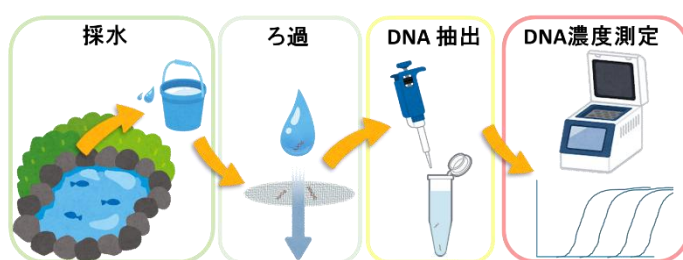


図 1 環境 DNA 分析手法概略図

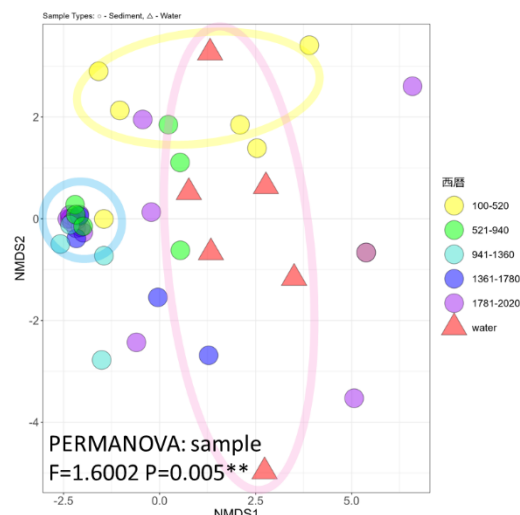


図 2 MiFish による群集類似度 (NMDS) 結果

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)
