



赤塚 真依子\*1・高山 百合子\*2・織田 幸伸\*2・高畑 陽\*1・源 利文\*3

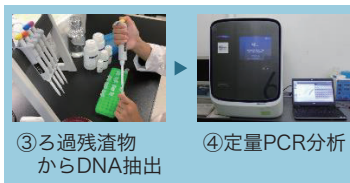
Effect of Flow in Sea Survey that Utilize Environmental DNA Analysis

Maiko AKATSUKA, Yuriko TAKAYAMA, Yukinobu ODA, Yoh TAKAHATA and Toshifumi MINAMOTO

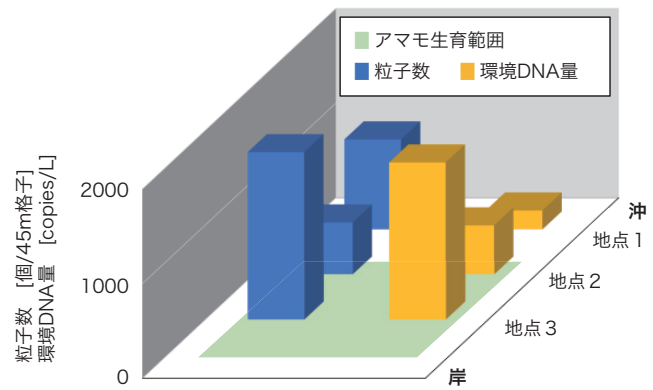
現地作業



実験室



環境DNA分析の手順



藻場中央における岸沖方向の粒子追跡計算結果と環境DNA分析結果の比較

研究の目的

水域生態系を持続的に保全・管理するためには、生息する生物種や数量を経時的に調査することが求められます。近年、簡易的に生物種をモニタリングできる方法として環境DNA分析が注目され、この分析手法を用いて河川、湖沼、海などに生息する生物種の調査が進められています。環境DNA分析では、調査対象の水域に存在している生物組織片に対してDNAを抽出・分析することにより、生息している生物種やおおよその生物量を把握できます。海域など流れの変化が激しい調査場所では、分析対象となる生物組織片が移流することにより、採水する場所や時間により得られる環境DNAの情報が異なるものと考えられます。そこで、本研究では、アマモを対象とした環境DNA分析を実施する際の、海域における流れの影響把握を目的としています。

技術の特長

従来の水域生態系の調査では、生息している生物の目視確認が基本となります。そのため、生物の捕獲や潜水など積極的に人が介入する必要があり、調査において多大な労力を必要とします。一方で、環境DNA分析では、現地では採水作業となることから、調査エリアを広範囲に設定できるだけでなく、捕獲が困難な生物種あるいは、個体数が少ない生物種の確認が期待できます。このように、環境DNA分析は、従来法と比較して現地作業の労力を大幅に削減できるだけでなく、網羅的な生物種のモニタリングができることを特長としています。また、流れの影響を把握することにより、採水する場所や時間を選定した効率的な調査が可能になります。

主な結論と今後の展開

三重県の松名瀬海岸に広くアマモが生育する藻場(岸沿い約4km、岸沖約500m)を対象とした現地調査では、藻場の中心から岸沖方向に数100m程度離れた位置において、アマモの環境DNAを確認することができました。藻場の中心でアマモの環境DNA量は高くなる傾向でしたが、環境DNAの移流によって藻場内の地点と同等の高い値が得られる場合があることがわかりました。環境DNAを活用した藻場のモニタリングを実施する際には、流速の小さい条件で採水することが有効と考えられます。今回得られた知見を基に今後は、季節変動を含めた長期的なアマモのDNA量を評価することにより、藻場の繁茂や枯死を迅速に把握するための調査手法を検討していきます。

\*1 技術センター 都市基盤技術研究部 環境研究室  
 \*2 技術センター 社会基盤技術研究部 水理研究室  
 \*3 神戸大学

