

未利用資源からの光合成生物栄養培地の開発

工学研究科 伊藤 和宏



キーワード

光合成、無機栄養素、廃棄物、海洋生物

研究概要

海藻等の光合成生物の生育に必要な窒素やリンといった無機栄養源は、従来の化学合成プロセスでは製造コストが高く、広域適用に限界がありました。そこで本研究は、現在廃棄されている未利用資源を原料とし、生物が利用可能な形態へと栄養元素を抽出・変換する独自の手法を開発しています。

これにより既存技術に比べ劇的な低コスト化を実現し、広範囲な光合成生物の増殖が可能になります。大規模な海藻・海草の養殖や環境保全活動を加速させる次世代の物質循環です。

アピールポイント

年率10%超で急拡大するカーボンクレジット(ブルーカーボン)市場を見据えた、環境調和型の技術です。本培地は有害物質を含まず安全である上、高濃縮の液体肥料として運搬・施肥コストを大幅に削減できます。さらに、対象の光合成生物に合わせて窒素とリンの配合比を柔軟に調整できる高いカスタマイズ性を備えており、特定の海藻にとどまらず、多様な生物や幅広い事業ニーズへ適用できるポテンシャルを秘めています。

応用分野

微細藻類の増殖に優れるため、海洋養殖における餌料生産の安定化・低コスト化に貢献します。また海藻類への直接的な肥料効果も高く、深刻な磯焼け対策や藻場造成を通じた沿岸生態系の回復など、水産事業から環境保全まで幅広い応用が可能です。



開発した培地（右図）で培養した微細藻類を餌料にして完全陸上養殖したマガキ稚貝

