

共同研究事例Ⅳ

研究者
株式会社シアノロジー研究期間
令和5(2023)年度～

●背景・課題

2050年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロにすることが求められています。

●研究内容

この研究では、川崎市のフィールドからサンプリングを行い、川崎発の有用な微細藻類株を単離するとともに、毒性のある種は駆除する方法について検討を行います。

●得られる効果、成果、展望

微細藻類は光合成によりCO₂を吸収するとともに、高付加価値物質としてバイオプラスチック等に活用されるため、これらを通して脱炭素への寄与や微細藻類の総合研究サービス事業の展開を目指します。

実証フィールド

市内の湾岸地帯、公園、河川等

分光凍結技術を駆使した川崎発の脱炭素藻類株の単離

研究概要図

①環境中(池、川、海)からサンプリング

それぞれの地点から、1～5つほどサンプリング
サンプリングは水5～10 mLを採取



②培養して株を単離しつつ、遺伝子解析によって藻類を同定

- 微細藻類株の単離
培養技術、分光測定、凍結技術
- 同定
遺伝子配列解析技術
(PCR、DNAシーケンシング)



固体培養



PCR

③単離株の有効活用(駆除方法も検討)

- ・藻類遺伝子の解析サービス
- ・有用藻類の種株
- ・藻類の駆除
- ・藻類を使った研究試薬(培地など)の事業展開

用語解説

ラン藻(シアノバクテリア)とは

光合成(光エネルギーで大気中のCO₂を細胞内に取り込む)を行う生物の中で最も増殖が速い生物です。CO₂をバイオプラ、ジェット燃料、食料品等様々な物質に変換できます。



2023年度実績

市内から微細藻類のサンプリング、有用株の単離と遺伝子解析による株の同定

明治大学生田キャンパス周辺や、湾岸地帯、公園、河川などからサンプリングし、微細藻類株の培養方法の検討やPCR、DNA配列解析を行いました。その結果、ラン藻と緑藻が得られました。

ニヶ領用水・渋川から
得られた藻類

2024年度実績

藻類のサンプリング地域の拡大、有用株の単離と遺伝子解析による株の同定

サンプリング地域を拡大するとともに、得られた有用株の酵素遺伝子の解析や、分光測定などを進めました。これまでの結果から、武蔵小杉で得られた藻類株の増殖が良く、試験研究に有用な株であることがわかりました。さらに、武蔵小杉株の培養方法を工夫してさらに増殖を良くするとともに、他の有用な株の単離を行いました。

武蔵小杉周辺から得られた
藻類株の顕微鏡写真