

# 共同研究事例Ⅳ

共同研究者  
学校法人  
東京薬科大学

## 概要

地球温暖化の主要原因と見なされている大気中のCO<sub>2</sub>濃度の上昇は、現在も続いており、いまだ十分な抑制技術が開発されていません。

学校法人東京薬科大学(東京都八王子市)と川崎市は、微細藻類の光合成機能に着目し、東京薬科大学らが開発した微細藻類の効率的な培養によるCO<sub>2</sub>固定化システム(固相表面連続培養システム)の実用化に向けた検証をスタートしました。

微細藻類はCO<sub>2</sub>の固定能力が高く、更の一部の種類には油を蓄積する能力もあり、バイオ燃料としての利用など、近年注目されています。

微細藻類の培養技術としては、オープンポンド型(屋外池型)やフォトバイオリアクター(タンク型)等がありますが、装置を設置するための広い土地の確保や大量の培養液を必要とするなど、普及には課題が多いといえます。

当該培養システムは、独自の構造により設置面積を効率化でき、培養液の利用も抑えることができます。

研究の初年度となる、2016年度は、当該システムの工場等への実導入を想定した設置環境を考慮し、市内の事業所から排出される実際の排水を培養液とすることで、微細藻類の一種であるクロレラ培養の適否、CO<sub>2</sub>の固定化、更には水質浄化効果(リンの除去)の検証を行いました。

市内には、数多くの企業が立地しており、そうした各企業内におけるCO<sub>2</sub>排出量の抑制やリン除去等の排水浄化を補助する装置として期待されます。

# 微細藻類の新大量培養システムの研究開発

## 低炭素社会の構築

### 川崎市の持つ資源

- フィールドの提供
- 排水・排ガスに係る知見
- 排水・排ガスに関する試料 データ等の提供

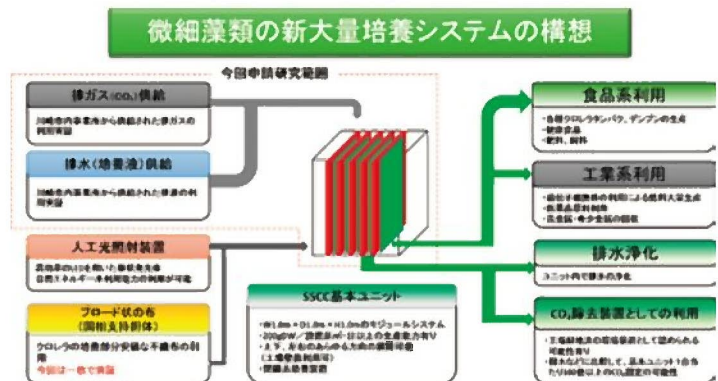
### 共同研究者の持つ資源

- 微生物培養に係る知見
- 装置製作の技術

### 2016年度 実環境下における処理能力の検証

微細藻類の効率的な培養を行う基本ユニットの完成を目指し、研究の初期段階として排水、排ガスの処理能力について実験を行いました。

- 微細藻類を培養する基本ユニットのイメージ



- 工場排水を使った初期の培養試験

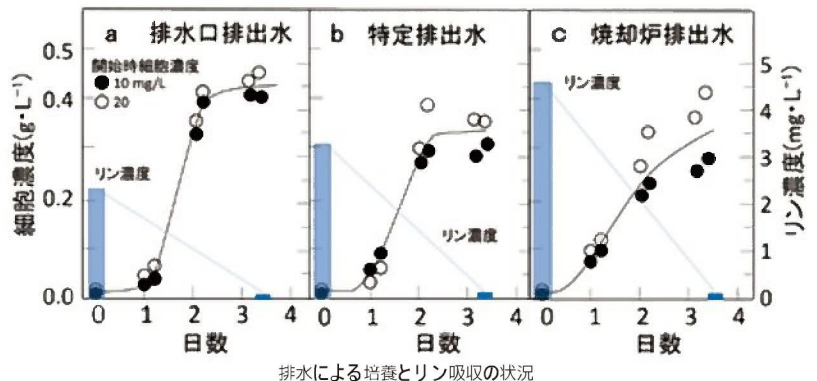


工場排水の採取



試験管、プレートを使った増殖実験

- 培養実験データ



排水による培養とリン吸収の状況