

脱炭素ソリューション研究

微細藻類を小面積で陸上培養する新技術の活用

「脱炭素と新規事業開発を実現する“微細藻類事業化検討プロジェクト”」
ご案内

2022年6月

株式会社リーディング・イノベーション

本検討プロジェクトの目的

すべての企業が脱炭素に取り組むことが必要な状況となっており、脱炭素は経営上の重要課題になっています。

脱炭素の手段としては、大きく2つの方向があります。

- ①発電を化石燃料から再生可能エネルギーに替える
- ②非電力により排出されたCO2を実質ゼロにする(回収し貯留する、回収し改質する、人工光合成で吸収する など)

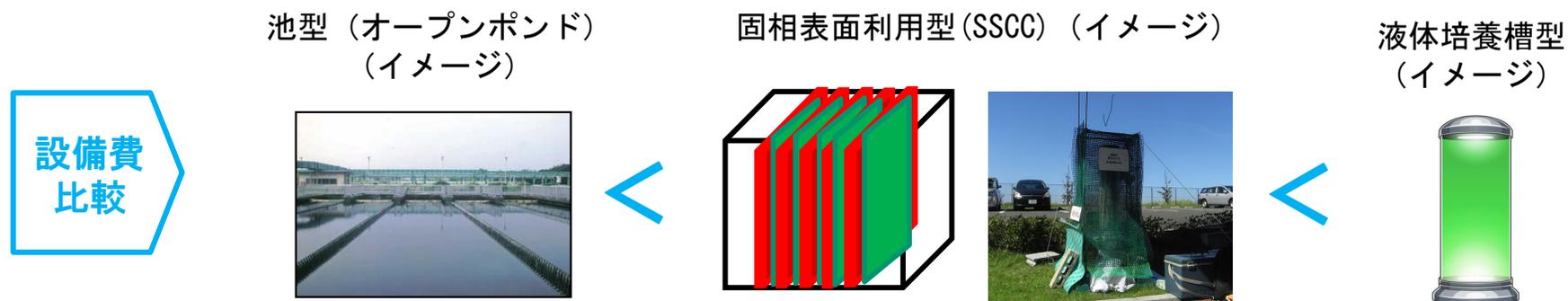
上記2つの方向は、環境性の面ではプラスになりますが、一般にはコストが高くなる傾向にあります。経営課題として取り組む限りは、脱炭素を実現すると共に新しい売上に結びつくような活動が理想となります。そこで、注目されているのが「微細藻類」です。

たとえば、野菜の栽培は、CO2を吸収すると共に栽培された野菜は商品となり売上に繋がります。微細藻類も同様のことが可能となります。ただし、野菜との違いは、「一般の植物に比べ数十倍の光合成能力がある」こと、及びクロレラやルテインなど「付加価値の高い高単価な商品」を作り出せることにあります。すなわち、脱炭素と新規事業開発を同時に成り立つこと可能となります。

ただし、このことを実現するには、巨大な池での培養は現実的でないため、微細藻類を小面積で培養する必要があります。この小面積で培養できる技術に、東京薬科大学の都筑名誉教授が開発された縦型培養の技術「固相表面利用型技術(SSCC法)」があります。このSSCC法は、脱炭素ソリューションのひとつのヒントを提供しているとも思われます。

SSCC法という技術をヒントとした脱炭素ソリューションの構想立案は、新規事業を模索する企業、及び脱炭素を推進する企業の双方にとってメリットのあるものと考え、この度「脱炭素と新規事業開発を実現する“微細藻類事業化検討プロジェクト”を開催することとなりました。

何卒、ご参加のほどよろしくお願い申し上げます。



SSCCの利点：形状により縦型培養、温度管理可能
狭隘地も設置可能、高濃度培養可能

微細藻類の概要と可能性

● 微細藻類とは

簡単に言えば植物のうち、陸上で繁栄しているコケ植物、シダ植物、裸子植物、被子植物を除いた植物のことを指している。しかし、原核生物の藍藻、原生動物門にも分類される鞭毛藻もあり、分類は未だ議論されている段階。約30億年前から存在し続けている。

藻類のうち個体の識別に顕微鏡が必要な藻類が微細藻類と呼ばれ、数10万種類あると言われている。
有名な微細藻類: クロレラ、スピルリナ、ユーグレナ、ミカヅキモ、ドナリエラ など

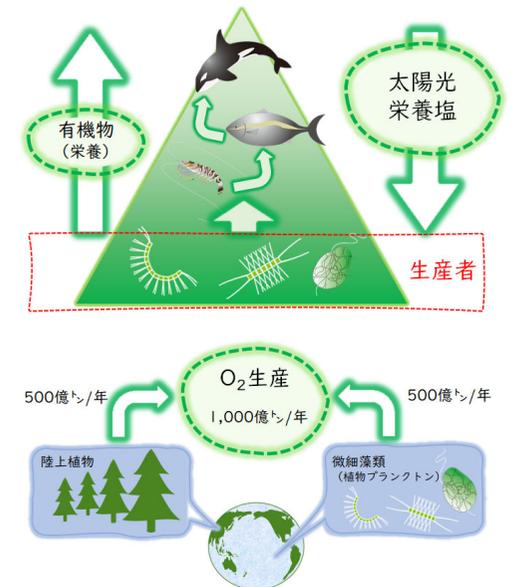
● 微細藻類の特徴

水圏では、食物連鎖の基礎生産を支えている。タンパク質の他炭水化物、脂質、ビタミン、ミネラルなど豊富な栄養素が含まれている。

増殖速度が陸上植物に比べ圧倒的に速い。例えば、トウモロコシやヒマワリは、種を蒔いてから花が咲き、新しい種を得るという一世代のサイクルに数カ月を要する。これに対して微細藻類は数時間～数日に一度のペースで分裂し多くのCO2を吸収できる。

● 微細藻類の用途

- ①食品 (Food) … 機能性食品、化粧品
- ②飼料 (Feed) … 家畜の飼料、魚類の餌料
- ③肥料 (Fertilizer) … 農業用肥料
- ④繊維 (Fiber) … 合成繊維、樹脂
- ⑤燃料 (Fuel) … バイオジェット燃料、工業用油



株式会社 Seed Bankのホームページより

世界の微細藻類の市場規模は、2020年～2027年に4.3%のCAGRで成長する見通しで、2020年の34億米ドルから2027年には46億米ドルに達すると予測されている。

「微細藻類の世界市場 2021年」Global Industry Analysts, Inc.

プロジェクトの進め方

● 本プロジェクトの進め方

| | |
|----------------|---|
| 1日目 (8月2日) | 微細藻類のCO2吸収力と産業利用の状況について 微細藻類の培養方法とSSCCの特徴の説明 脱炭素&再エネ活用の推進状況と余剰電力について SSCCを活用した脱炭素の全体構想案の提示 |
| 宿題 | 振り返りと考察、及び全体構想案の改善案の検討(参加者、LIC) |
| 2日目 (8月23日) | 全体構想案の改善案の説明 改善された全体構想案(機能の組み合わせモデル)のイメージ共有 実現のための機能別課題の抽出 |
| 宿題 | 全体構想実現に向けた機能別課題の抽出(参加者、LIC) |
| 3日目 (9月13日) | SSCCを活用した脱炭素のビジネスモデルの検討 今後の進め方の検討 |
| 宿題 | プロジェクトの報告書作成(LIC)と配布 |

● 開催要領

◆ 開催日程

1日目：2022年8月 2日（火） 14:00～17:00
2日目：2022年8月23日（火） 14:00～17:00
3日目：2022年9月13日（火） 14:00～17:00

◆ 開催方法

原則、Zoomによるオンライン
ただし、状況とご希望によりリアル開催も検討。

◆ 定員 10社程度

● 参加費

1社あたり 100,000円／3日間(消費税込み)

- 1) 1社2名様参加可能
- 2) 代理参加も可
- 3) お申し込み後に御請求書を送付しますので、指定の口座へお振り込みいただきます。

● お申し込み方法

下記メールアドレスに、必要事項(会社名、住所、部署名、役職、氏名、TEL、メールアドレス)を添えてお申し込みください。

株式会社リーディング・イノベーション(LIC)
東京都千代田区丸の内2-2-1 岸本ビルディング6階
高橋 takahashi@lead-in.com

【お問い合わせ先】

芦澤 : ashizawa@lead-in.com

TEL 03-5953-8950 FAX 03-5953-8862