

微細藻類バイオマス生産法とそれに適した微細藻類の収集・選抜

講師：宮下 英明氏

京都大学大学院人間・環境学研究所

本セミナーは、微細藻類バイオマスの産業利用において「優れた微細藻類株をどう獲得するか」をテーマにする。特に、自然界から微細藻類を分離し、そのなかから優れた株を選抜する戦略の立て方について講義したうえで、実際の事例等についても紹介する。

微細藻類バイオマスは、健康食品、餌料・飼料、バイオ燃料、化成品などの原料として注目されている。微細藻類バイオマスを原料とした物質生産は、光合成に依存したクリーンな方法であり、低炭素社会の構築に適した方法でもある。二十一世紀には、人口爆発、農業生産性の低下、脱原子力気運の高まり、二酸化炭素排出による更なる地球温暖化への懸念などさまざまな課題が山積している。二十一世紀の人類の持続的発展には、藻類バイオマスの効率的な生産、有効利用がますます重要になってくると考えられる。

藻類バイオマスの生産・利用技術の開発は、第二次大戦直後から活発に行われてきた。食糧・栄養不足の解決方法として始まった取り組みは、80年代には代替エネルギー生産法として、90年代には温暖化対策としての二酸化炭素回収方法として、2010頃からは石油代替燃料生産手段として、さまざまに展開されてきた。そして現在はゼロエミッション対策技術としても着目されている。これまでの長い研究等によって、微細藻類バイオマス生産に関する技術そのものについてはほぼ飽和状態にあり、おおかたの選択肢が出揃ってきたと考えられる。

現状の課題は「優れた微細藻類株をどう獲得するか」である。優れた微細藻類株の獲得方法は、主に2つある。1つは、自然界から分離した微細藻類株からスクリーニングによって選抜する方法、もう一方は、既存株の代謝を遺伝的に改変する方法である。さらに前者には、優れた特性をもつ特定の微細藻類に合わせて生産システムを最適化する方法と、許容されるコスト、想定される生産システムに合わせて微細藻類を選抜する方法がある。本セミナーでは、自然界から分離した微細藻類株からスクリーニングによって選抜する方法に着目して、その戦略の立て方について議論する。特に、下流のプロセスを念頭にスクリーニングの重要性について触れる。

【講師経歴】平成元年 東京農工大学工学研究科資源応用化学専攻修士課程修了、新日本製鐵株式会社入社（株式会社海洋バイオテクノロジー研究所へ出向）、平成12年 東京農工大学助手、平成13年 東京農工大学講師、平成14年 京都大学助教授（地球環境学学舎/総合人間学部）、平成15年 京都大学准教授（地球環境学学舎/人間・環境学研究所）、平成20年 京都大学准教授（人間・環境学研究所）、平成24年 京都大学教授（人間・環境学研究所）、平成25年 京都大学教授（地球環境学学舎/人間・環境学研究所）、平成30年 京都大学教授（人間・環境学研究所） 現在に至る

【研究内容】平成元年～平成12年 海洋バイオテクノロジー研究所 微細藻類を用いた高効率CO₂固定技術の開発、海産微細藻類用IMK培地の開発、海産微細藻類による有用多糖の生産、海産微細藻類の収集とカルチャーコレクション、無鞭毛球形プラシノ藻の系統分類、クロロフィルdを含むシアノバクテリア(*Acaryochloris marina*)の色素組成・系統解析、平成12年～14年 東京農工大学 海産窒素固定シアノバクテリアを用いた水素生産法の開発、海産シアノバクテリアによるバイオマス生産技術の開発、*Gloeobacter violaceus* (シアノバクテリア)のゲノム解析、平成14年～現在 京都大学 *Acaryochloris* spp.の生物学・微生物生態学・ゲノム学、*Botryococcus*の炭化水素含有量増加培養法の開発ならびに炭化水素生産システムのライフサイクルアセスメント、新規炭化水素生産微細藻類の探索、藻類バイオマス生産に適した藻類の探索と次世代微細藻類培養システムの開発、遠赤色光を利用する藻類の多様性・光適応の仕組み・生態、両生類の卵塊に共生する微細藻類の多様性と共進化、河川のカビ臭原因シアノバクテリアの分離・同定、”天狗の麦飯”の微生物生態学的解析ほか

開催日時	2021年12月3日(金) 13:30～16:30	※本セミナーは、 当日ビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナー となります。推奨環境は当該ツールをご参照ください。後日、視聴用のURLを別途メールにてご連絡いたします。
受講料	44,000円(税込) ※資料付 *メルマガ登録者 39,600円(税込) *アカデミック価格 26,400円(税込)	

*アカデミック価格:学校教育法にて規定された国、地方公共団体、および学校法人格を有する大学、大学院の教員、学生に限りです。

★【メルマガ会員特典】2名以上同時申込みかつ申込者全員がメルマガ会員登録していただいた場合、1名あたりの参加費がメルマガ会員価格の半額となります★【セミナー参加対象者】微細藻類バイオマス生産において、藻類株の選択・選抜に関心がある人、自然界からの微細藻類分離プロセス、選抜プロセスに興味のある人★【セミナーで得られる知識】「優れた微細藻類株」の分離・選抜戦略の考え方

【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

1. 二十一世紀の課題と微細藻類バイオマスへの期待

- 1.1 二十一世紀の課題
- 1.2 微細藻類への期待
 - 1.2.1 食料・飼料・餌料生産
 - 1.2.2 健康食品・ケミカル
 - 1.2.3 バイオ燃料
 - 1.2.4 環境浄化

2. 微細藻類バイオマスを利用した物質生産のメリットと課題

- 2.1 メリット
- 2.2 課題

3. 微細藻類バイオマス生産に理想的な藻類の分離・選抜戦略

- 3.1 生産物ターゲットの明確化
- 3.2 許容される生産コストに応じた適切な大量培養法の選択
- 3.3 生産物ターゲットと大量培養法に適した微細藻類の分離・選抜戦略の立案

4. 実際の事例（油脂蓄積微細藻類の選抜）における分離・選抜戦略

5. 次世代藻類バイオマス生産システムの可能性（オプションル）

弊社記入欄		ウェビナー申込書			
セミナー名		微細藻類バイオマス生産法とそれに適した微細藻類の収集・選抜			
所定の事項にご記入下さい メルマガ会員、登録希望の場合は○↓		会社名(団体名)		TEL:	
		住所 〒		FAX:	
		E-mail:			
会員登録済み	新規登録希望	部署	役職	氏名	
お支払方法		銀行振込・その他		お支払予定 2021年 月 日頃	

■申込方法:セミナー申込書にご記入の上FAXまたはE-mail(re@cmcre.com)でお申し込みください。

■セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりません、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

■申込先: (株)シーエムシー・リサーチ 東京都千代田区神田錦町2-7 TEL03-3293-7053

■本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧になれます。⇒ <https://cmcre.com>

参加申込 FAX 番号

03-3291-5789

2021年12月3日（金）開催

微細藻類バイオマス生産法と それに適した微細藻類の収集・選抜

講師：宮下 英明氏
京都大学大学院人間・環境学研究所

当該セミナーは、**ライブ配信のウェビナー（オンラインセミナー）**です！

【ライブ配信対応セミナー】

- ・本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。お申し込み前に、下記 URL より視聴環境をご確認ください。
→ <https://zoom.us/test>
- ・当日はリアルタイムで講師へのご質問も可能です。
- ・タブレットやスマートフォンでも視聴できます。
- ・お手元の PC 等にカメラ、マイク等がなくてもご視聴いただけます。この場合、音声での質問はできませんが、チャット機能、Q&A 機能はご利用いただけます。
- ・ただし、セミナー中の質問形式や講師との個別のやり取りは講師の判断によります。ご了承ください。
- ・「Zoom」についてはこちら↓をご参照ください。

<https://zoom.us/jp-jp/meetings.html>

【お申込み後の流れ】

- ・開催前日までに、ウェビナー事前登録用のメールをお送りいたします。お手数ですがお名前とメールアドレスのご登録をお願いいたします。
- ・事前登録完了後、ウェビナー参加用 URL をお送りいたします。
- ・セミナー開催日時に、参加用 URL よりログインいただき、ご視聴ください。
- ・講師に了解を得た場合には資料を PDF で配布いたしますが、参加者のみのご利用に限定いたします。他の方への転送、WEB への掲載などは固く禁じます。
- ・資料を冊子で配布する場合は、事前にご登録のご住所に発送いたします。開催日時に間に合わない場合には、後日お送りするなどの方法で対応いたします。

【注意事項】

- ・本セミナーの受講にあたっての推奨環境は「Zoom」に依存します。受講者の方のお手元の PC などの設定や通信環境が受信の状況に大きく影響いたしますので、ご自分の環境が対応しているか、お申し込み前の確認をお勧めいたします。

<https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC->

[MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6](https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC-MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6)

- ・Zoom クライアントは最新版にアップデートして使用してください。
- ・インターネット経由でのライブ中継ですので、回線状態などにより、画像や音声が悪くなる場合があります。また、状況によっては、講義を中断し、再接続して再開する場合がありますが、予めご了承ください。
- ・万が一、当社や講師側（開催側）のインターネット回線状況や設備機材の不具合により、開催を中止した場合には、受講料の返金や、状況により後日録画を提供すること等で対応させていただきます。
- ・本セミナーはお申し込みいただいた方のみ受講いただけます。
複数端末から同時に視聴することや複数人での視聴は禁止いたします。
- ・受講中の録音・撮影等は固く禁じます。
- ・Zoom のグループにパスワードを設定しています。お申込者以外の参加を防ぐため、パスワードを外部に漏洩しないでください。
万が一一部外者が侵入した場合は管理者側で部外者の退出あるいはセミナーを終了いたします。