

# バイオマス利用のバイオエタノール製造 —その課題—

講師：本間憲之氏（本間技術士・特許事務所 代表）

再生可能エネルギーの一つとして捉えられているバイオマス原料のバイオエタノール製造における技術及びコストについての課題について考察する。

再生可能エネルギーといえば、太陽光発電や風力発電が話題の中心である。太陽光や風力からは電気エネルギーのみが得られる。一方、バイオマスは直接燃やすことで熱エネルギーとして利用できるだけでなく、エタノールに転化すれば液体燃料として利用できる他、様々な化学品の原料ともなり得る資源である。また、地域的な偏在がそれほどなく、適切に管理すれば、量も十分得られると見られる。

本セミナーでは、バイオマスを利用したバイオエタノール製造の技術やコストにおける課題を中心テーマとして、バイオマスを利用しようとする際に、検討しなければならない点について考察する。その上で、関連技術の開発動向についても紹介する。

## 【講師経歴】

1980年3月、早稲田大学理工学部土木工学科卒業。1980年4月、三井造船(株)（現(株)三井E&S）入社。海外向け石油化学プロジェクト、土壌環境事業、遺棄化学兵器処理事業、バイオエタノール製造事業等に従事。

1985年～1986年、フランス政府技術給費留学。2022年3月末、(株)三井E&S退職。2022年11月、本間技術士・特許事務所設立。

技術士（建設、衛生工学、環境、総合技術監理）、弁理士、一級建築士

開催日時	2026年5月27日（水）13:30～16:30	※本セミナーは、 <b>当日ビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナー</b> 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。 <b>詳細は裏面をご覧ください。</b> ★受講中の録音・撮影等は固くお断りいたします。
受講料	44,000円（税込） ※資料・見逃し配信付 * 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名以上同時申込かつ申込者全員メルマガ会員登録をいただいた場合、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。

★【セミナー対象者】・バイオマスを利用したバイオエタノール製造その他の事業を考えている方

・温室効果ガスの削減について検討されている方

★【得られる知識】・バイオマス利用における課題、・バイオマス利用のバイオエタノール製造技術と技術開発の動向、  
・バイオマス利用のバイオエタノール製造の事業化における課題

## 【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

### 1. 化石エネルギーからの転換

- 1.1 CO<sub>2</sub>と気候変動
  - ・CO<sub>2</sub>濃度と気候変動との関連
  - ・古気候学からみた気候変動
- 1.2 経済活動とCO<sub>2</sub>排出
  - ・化石エネルギーと経済活動
  - ・ライフサイクルのCO<sub>2</sub>排出

### 2. バイオマスの利用における課題

- 2.1 バイオマスの特性
  - ・種類と賦存量
  - ・利用可能性
- 2.2 バイオマスの利用
  - ・利用上の制約とコスト
  - ・エネルギー効率の検討

### 3. バイオエタノールの製造技術

- 3.1 バイオエタノール製造工程
  - ・セルロース系原料の利用方法
  - ・製造工程の概要
- 3.2 前処理工程
  - ・前処理の目的と手法
  - ・前処理のSeverity Factor
  - ・阻害物質の生成
  - ・前処理工程の例
- 3.3 糖化工程と発酵工程
  - ・糖化技術
  - ・発酵技術
  - ・並行複発酵技術
  - ・酵素製造装置と酵母培養装置
  - ・糖化発酵工程の例
- 3.4 固形分回収工程と蒸留工程
- 3.5 廃水処理工程

### 4. 事業化における課題

- 4.1 バイオエタノール製造のコスト
  - ・製造コストの構成
  - ・コスト低減の方向性
- 4.2 製造装置の規模
  - ・装置産業における規模のメリット
  - ・バイオマス原料の確保

### 5. 技術開発の動向

- 5.1 特許出願から見る技術開発動向
  - ・酵素の開発
  - ・酵母の開発
  - ・製造工程の開発
- 5.2 エタノール以外の製品化

弊社記入欄		ウェビナー申込書	
セミナー名	バイオマス利用のバイオエタノール製造 —その課題— (5/27)		
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
			2026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 (order\_7053@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不受けておりません。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 TEL:03-3293-7053

■本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧いただけます。⇒ <https://cmcre.com/>

参加申込 FAX 番号  
**03-3291-5789**

2026年5月27日開催

# バイオマス利用のバイオエタノール製造 —その課題—

講師：本間憲之氏（本間技術士・特許事務所 代表）

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）**  
**見逃し配信付き**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、画像や音声がかかる場合があります。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。万が一外部者が侵入した場合は管理者側で外部者の退出あるいはセミナーを終了いたします。

## 【見逃し配信】

- 当該ウェビナーにお申込みいただいた場合には、サービスとして ZOOM を使用した「見逃し配信」を合わせて提供いたします。
- 見逃し配信では、ウェビナーの録画動画を一定期間視聴可能です。
- ウェビナーを復習したい方、当日の受講が難しい方、期間内であれば動画を何度も視聴可能です。
- 原則、遅くとも開催 4 営業日後までに録画動画の配信を開始します（一部、編集加工します）。
- 視聴期間はウェビナー開催日から 4 営業日後を起点に 1 週間となります。  
ex) 8/2（金）開催 → 8/9（金）までに配信開始 → 8/16（金）まで視聴可能  
※お申込みいただいたメールアドレスに、視聴用 URL・パスワードを送付します。配信開始日を過ぎてもメールが届かない場合は弊社までご連絡ください。  
※配信は準備ができ次第行いますので、開始日が早まる可能性もございます。その場合でも終了日は変わりません。  
上記例の場合、8/6（火）から開始となっても 8/16 まで視聴可能です。  
※原則、配信期間の延長はいたしません。  
ただし、GW や年末年始・お盆期間等を挟む場合は、それに応じて弊社の標準配信期間設定を延長します。

※万一、見逃し視聴の提供ができなくなった場合でも、当該ウェビナーの価格に変更はありません。お詫びといたしまして、次回弊社セミナー／ウェビナーをお申し込みの際、5%割引させていただきます。（メルマガ会員価格でもその価格からさらに 5%引）