

# カーボンニュートラルに向けた中低温産業排熱の最新利用技術と実践例

～小型から大型バイナリー発電を中心に～

## 講師：森 豊 氏 森豊技術士事務所

2021年10月、3年ぶりに日本のエネルギー政策の基本的な方向性を示す「エネルギー基本計画」が閣議決定された。今回のエネルギー基本計画では、産業部門における対応としては「徹底した省エネルギーによるエネルギー消費効率の改善」と「熱需要や製造プロセスを脱炭素化するための電化・エネルギー転換」の必要性を挙げている。また、徹底した省エネルギーの更なる追求として「工場排熱等の未利用エネルギーの活用に向けた取組強化等が必要である」と明記している。一方、NEDOとTherMATが2019年3月に公開した大規模な排熱実態調査では、全国の排ガス熱量の多い15業種の排ガス熱量や温度分布はこの15年間大きく変わっていないとの報告である。このような背景から、今後、革新的な排熱利用技術の研究開発は勿論必要であるが、今すぐにやるべきことは、現存する技術を適切に使用し、廃棄している熱エネルギーを活用すべきことではなからうか。

本セミナーでは、まず中低温の排熱を利用する技術にはどのようなものがあるのか、各技術がどのような個所に適するのかを学習する。また中低温排熱から電気を得ることをできるバイナリー発電はどのようなものか、強みはどこにあるのかを詳しく説明する。特に最近では、2-5kWといった非常に小型のバイナリー発電装置が市場導入されようとしており、このような最新動向も紹介する。また、適用を検討する際の注意点やポイントは何かなど、基礎から応用まで、要点とともに幅広く知ることができるよう内容を考えている。

【経歴】早稲田大学理工学部機械工学科卒業、九州大学工学研究院機械工学専攻博士課程卒業。1976年から㈱荏原製作所にて気体機械及び関連装置の開発・設計、廃棄物発電および排熱回収発電にバイナリー発電を応用したシステムの開発、燃料電池コージェネシステムの商用化を担当。2018年森豊技術士事務所を開設。バイナリー発電、排熱利用技術、水素・燃料電池システムの技術支援を行う。2022年～放送大学非常勤講師、2014年～2022年 早稲田大学創造理工学部非常勤講師。技術士（機械部門）、エネルギー管理士、博士（工学）

開催日時	2023年10月6日（金）13：30～16：30	※当該セミナーは、 <b>会場でのセミナーとライブ配信のウェビナー（オンラインセミナー）のハイブリッド</b> を予定しております。 会場：ちよだプラットフォームスクエア ※最低催行人員ぎりぎりの場合はウェビナーのみになる可能性があります。ご了承ください。
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、学生に限ります。

★【メルマガ会員特典】2名以上同時申込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。

★【セミナー対象者】製造業のエネルギー利用部門、製造部門、生産管理部門、研究開発部門、新規市場開拓部門、市場動向を知りたい企業、商社、調査会社、中堅技術者、経営層など ★【得られる知識】1.国内の排熱の現状 2.政府や産業界の排熱利用への取組み 3.排熱利用の実態 4.排熱利用技術の動向 5.バイナリー発電技術の基礎から詳細 6.排熱利用・バイナリー発電を検討及び導入する際のポイントなど

### 【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

- 国内の最新エネルギー状況
- 国内の排熱の状況（全体、各産業）
- カーボンニュートラルに向けた政府や産業界の排熱利用への取組み
- 排熱利用技術の全容
- 排熱利用技術の種類と特徴、最新動向、課題
  - 熱エネルギーとしての利用技術  
熱交換器、ヒートパイプ、吸気式冷凍機、ヒートポンプ
  - 熱エネルギーから電気エネルギーへの変換技術  
蒸気タービン、バイナリー発電、スターリングエンジン、熱電素子
- 熱および電気の高効率化技術  
コージェネレーション、燃料電池システム、コンバインドサイクル
- 排熱を有効に利用する際の注意点
- バイナリー発電とは
  - バイナリー発電とは
  - バイナリー発電の特徴、強みと弱み
  - バイナリー発電の最新動向
  - 国内外の実施例
  - 経済性
  - 課題と将来展望
- まとめ

弊社記入欄	ウェビナー申込書（どちらかに○：セミナー、ウェビナー）		
セミナー名	カーボンニュートラルに向けた中低温産業排熱の最新利用技術と実践例(10/6)		
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） 住所 〒	TEL :	FAX :
		E-mail :	
会員登録済み	新規登録希望	部署	役職
お支払方法	銀行振込	その他	氏名
			お支払予定 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：㈱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**

2023 年 10 月 6 日（金）開催

# カーボンニュートラルに向けた中低温産業排熱の 最新利用技術と実践例

～小型から大型バイナリー発電を中心に～

**講師：森 豊 氏 森豊技術士事務所**

当該セミナーは、**会場でのセミナーとライブ配信のウェビナー（オンラインセミナー）のハイブリッド**を予定しております

※最低催行人員ぎりぎりの場合はウェビナーのみになる可能性がございます。ご了承ください。

## 【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、画像や音声乱れる場合があります。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。