

# 炭素循環（カーボンリサイクル）技術

## ～触媒からみる CO<sub>2</sub> 利用、水素製造、バイオマス・廃プラの利用技術～

### 講師：室井 高城 氏 アイシーラボ代表

好評「二酸化炭素削減技術」の  
プログラム見直し、更新！

2050年カーボンゼロに向かって世界は動き出した。欧州はグリーンディールを実行に移し水素戦略を前面に掲げている。CCS前提の水素製造戦略は戦略の変更を余儀なくされる。CO<sub>2</sub>はリサイクル利用することにより炭素循環社会にしなければならない。そのためには安価な水素の製造技術とCO<sub>2</sub>を原料としたエネルギーと化学品の製造技術が必須である。バイオマスの利用も重要であるが国内資源には限界がある。しかし廃プラと都市ゴミは貴重な炭素資源である。これを利用することは可能である。炭素循環は、当面は余剰電力とグリーン水素がキーワードである。これを用いて今後の再生可能エネルギーと化学品の製造技術を開拓しなければならない。開発技術のカギは触媒反応である。最新の世界のCO<sub>2</sub>利用触媒と触媒反応を解説する。

#### 【講師略歴】

1968年 福島高専工業化学科卒業後、住友金属鉱山(株)入社、1969年 日本エンゲルハルド株式会社(旧エス・イーケムキャット株式会社) 2003年 執行役員、2006年 触媒学会副会長 2008年 アイシーラボ設立、BASF ジャパン 主席顧問 2009年 日本ガス合成執行役員 2014年 NEDO 技術戦略研究センター環境・化学ユニット、客員フェロー [表彰] 2005年 触媒学会功績賞 [著書] 2003年「工業貴金属触媒」JITE社、2008年「工業触媒の劣化対策と再生、活用ノウハウ」S&T社、2013年「工業触媒の最新動向」CMC出版、2013年「シェールガス・オイル革命の石油化学への影響」S&T出版、2014年「シェールガス革命“第二の衝撃”」日刊工業新聞社、2017年「触媒からみるメタン戦略・二酸化炭素戦略」シーエムシー・リサーチ、2019年「触媒からみる二酸化炭素削減対策 2019」シーエムシー・リサーチ、2020年「触媒からみる二酸化炭素削減対策 2020」シーエムシー・リサーチ

開催日時	2021年3月2日(火) 10:30~16:30	※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。 詳細は裏面をご覧ください。 ★受講中の録音・撮影等は固くお断りいたします。
受講料	46,000円 + 税 ※資料付 *メルマガ登録者 41,000円 + 税 *アカデミック価格 24,000円 + 税	

\*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】メルマガ会員は通常価格の10%引き。2名以上同時申込で申込者全員メルマガ会員登録をいただいた場合2名目は無料、3名目以降はメルマガ価格の半額です。

★【セミナー対象者】・地球温暖化対策に関心のある研究者・技術者、技術企画、経営企画部門の方・二酸化炭素、メタン、水素のいずれかまたはすべてに興味のある研究者・技術者、技術企画、経営企画部門の方 ★【セミナーで得られる知識】・二酸化炭素排出削減、利用の取り組みの最新動向・Power to Gas, Power to Liquid の実際・天然ガス/メタン利用の最新動向・再生可能エネルギーを用いたエネルギー、化学品製造技術・水素社会関連技術の最新動向  
【本ウェビナーのプログラム】 ※適宜休憩が入ります。

#### 1. CO<sub>2</sub>削減対策

- 1.1 欧州グリーンディール
- 1.2 日本の水素戦略

#### 2. CO<sub>2</sub>の捕集と固定化

- 2.1 CO<sub>2</sub>の固定化
- 2.2 大気中のCO<sub>2</sub>の捕集
- 2.3 日本でのCCSの現状

#### 3. 水素エネルギー

- 3.1 グレー水素、ブルー水素、グリーン水素の製造
- 3.2 ターコイズ水素の製造
- 3.3 水素キャリアー(MCH, NH<sub>3</sub>, 液化水素, メタノール)
- 3.4 人工光合成による水素製造の現状
- 3.5 燃料電池
- 3.6 水素社会

#### 4. バイオマスによるCO<sub>2</sub>削減

- 4.1 バイオマスによる燃料製造
- 4.2 バイオマスによる化学品製造

#### 5. 廃プラ・都市ゴミによるCO<sub>2</sub>削減

- 5.1 廃プラ液化によるオレフィンの製造
- 5.2 廃プラ・都市ゴミのガス化による航空燃料の製造

#### 6. 合成ガスの製造

- 6.1 ドライリフォーミング
- 6.2 CO<sub>2</sub>の還元
- 6.3 共還元による合成ガスの製造

#### 7. CO<sub>2</sub>から燃料の合成

- 7.1 Power to Gas
- 7.2 e-fuel
- 7.3 国産燃料の可能性

#### 8. メタノール・エタノールケミストリー

- 8.1 CO<sub>2</sub>からメタノールの合成
- 8.2 CO<sub>2</sub>からエタノールの合成
- 8.3 LnazaTech 技術
- 8.4 メタノール・エタノールから化学品の合成

#### 9. CO<sub>2</sub>から化学品の合成

- 9.1 オレフィン、芳香族の合成
- 9.2 ポリマーの合成

弊社記入欄	ウェビナー申込書		
セミナー名	2021/3/2 開催 炭素循環（カーボンリサイクル）技術		
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 年 月 日頃

■申込方法：セミナー申込書にご記入の上 FAX、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。⇒ <http://cmcre.com>参加申込 FAX 番号  
**03-3291-5789**

# 炭素循環（カーボンリサイクル）技術

～触媒からみる CO<sub>2</sub> 利用、メタン利用、水素製造、バイオマスの利用技術～

2021年3月2日（火）開催 《プログラム詳細》

## 講師：室井 高城 氏 アイシーラボ代表

好評「二酸化炭素削減技術」のプログラム見直し、更新！

2050年カーボンゼロに向かって世界は動き出した。欧州はグリーンディールを実行に移しだし水素戦略を前面に掲げている。CCS前提の水素製造戦略は戦略の変更を余儀なくされる。CO<sub>2</sub>はリサイクル利用することにより炭素循環社会にしなければならない。そのためには安価な水素の製造技術とCO<sub>2</sub>を原料としたエネルギーと化学品の製造技術が必須である。バイオマスの利用も重要であるが国内資源には限界がある。しかし廃プラと都市ゴミは貴重な炭素資源である。これを利用することは可能である。炭素循環は、当面は余剰電力とグリーン水素がキーワードである。これを用いて今後の再生可能エネルギーと化学品の製造技術を開拓しなければならない。開発技術のカギは触媒反応である。最新の世界のCO<sub>2</sub>利用触媒と触媒反応を解説する。

### 【講師略歴】

1968年 福島高専工業化学科卒業、住友金属鉱山(株)入社、1969年 日本エンゲルハルド株式会社 (旧エヌ・イーケムキャット株式会社)

2003年 執行役員、2006年 触媒学会副会長 2008年 アイシーラボ設立、BASF ジャパン 主席顧問 2009年 日本ガス合成執行役員

2014年 NEDO 技術戦略研究センター環境・化学ユニット、客員フェロー

【表彰】2005年 触媒学会功績賞

【著書】2003年「工業貴金属触媒」JITE社、2008年「工業触媒の劣化対策と再生、活用ノウハウ」S&T社、2013年「工業触媒の最新動向」CMC出版、2013年「シェールガス・オイル革命の石油化学への影響」S&T出版、2014年「シェールガス革命“第二の衝撃”」日刊工業新聞社、2017年「触媒からみるメタン戦略・二酸化炭素戦略」シーエムシー・リサーチ、2019年「触媒からみる二酸化炭素削減対策 2019」シーエムシー・リサーチ、2020年「触媒からみる二酸化炭素削減対策 2020」シーエムシー・リサーチ

### 【本ウェビナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

#### 1. CO<sub>2</sub>削減対策

- 1.1 欧州グリーンディール
- 1.2 日本の水素戦略

#### 2. CO<sub>2</sub>の捕集と固定化

- 2.1 CO<sub>2</sub>の固定化
- 2.2 大気中のCO<sub>2</sub>の捕集
- 2.3 日本でのCCSの現状

#### 3. 水素エネルギー

- 3.1 グレー水素、ブルー水素、グリーン水素の製造
- 3.2 ターコイズ水素の製造
- 3.3 水素キャリアー(MCH, NH<sub>3</sub>, 液化水素, メタノール)
- 3.4 人工光合成による水素製造の現状
- 3.5 燃料電池
- 3.6 水素社会

#### 4. バイオマスによるCO<sub>2</sub>削減

- 4.1 バイオマスによる燃料製造
- 4.2 バイオマスによる化学品製造

#### 5. 廃プラ・都市ゴミによるCO<sub>2</sub>削減

#### 5.1 廃プラ液化によるオレフィンの製造

#### 5.2 廃プラ・都市ゴミのガス化による航空燃料の製造

#### 6. 合成ガスの製造

- 6.1 ドライリフォーミング
- 6.2 CO<sub>2</sub>の還元
- 6.3 共還元による合成ガスの製造

#### 7. CO<sub>2</sub>から燃料の合成

- 7.1 Power to Gas
- 7.2 e-fuel
- 7.3 国産燃料の可能性

#### 8. メタノール・エタノールケミストリー

- 8.1 CO<sub>2</sub>からメタノールの合成
- 8.2 CO<sub>2</sub>からエタノールの合成
- 8.3 LnazaTech 技術
- 8.4 メタノール・エタノールから化学品の合成

#### 9. CO<sub>2</sub>から化学品の合成

- 9.1 オレフィン, 芳香族の合成
- 9.2 ポリマーの合成

### 【講師から】

欧州では、総力を挙げたグリーンディールが施行され始め、2050年に向かって新たな水素社会の構築を目指し始めた。多くのCO<sub>2</sub>フリーのグリーン水素を用いたプロジェクトが動き始めた。2050年までにCO<sub>2</sub>ゼロ社会にするためにはCO<sub>2</sub>と再生可能水素を用いたエネルギー、化学品の製造は必須である。バイオマスが豊富にない日本でも都市ゴミを再生可能資源として使える。国内の余剰電力や再生可能電力による国産の燃料や化学品の製造は夢ではない。炭素循環に基づいた日本におけるビジネスの可能性を探したい。

2021年3月2日（火）開催

# 炭素循環（カーボンリサイクル）技術

～触媒からみるCO<sub>2</sub>利用、水素製造、バイオマス・廃プラの利用技術～

**講師：室井 高城 氏**  
アイシーラボ代表

**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）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](#)

- 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。