

2018 年度セミナー 「低炭素社会構築を目指した最新の CO₂ 利用技術」

主催：(公社) 化学工学会 中国四国支部、中国地区化学工学懇話会
趣旨：2015 年のパリの COP21 では、各国が地球温暖化原因と考えられている CO₂ の削減目標を発表しています。我が国は 2030 年までに 2013 年比で 26% の削減を掲げており、従来の CO₂ を分離回収し、海底に隔離・貯留する Carbon Capture and Storage (CCS) のみならず分離回収した CO₂ の効率的な利用 Carbon Capture and Utilization (CCU) に関する取り組みが活発化しています。そこで本セミナーでは、CO₂ 分離回収から CO₂ の利用に着目した最近の状況をご紹介します、新規事業化にむけた技術討論の場をご提供いたします。

開催日時：2018 年 11 月 16 日 (金) 10:00~16:45 (交流会 16:50~18:50)

開催場所：大竹商工会議所 (〒739-0612 広島県大竹市油見 3-18-11)

アクセス：JR 山陽本線大竹駅から徒歩 7 分

定員：100 名



プログラム

主催者挨拶 (10:00~10:05)

広島大学大学院工学研究科 教授 滝島 繁樹氏

[講演]

1) (10:05~11:05) RITE における CO₂ 分離回収技術の研究開発

(公財) 地球環境産業技術研究機構 (RITE) 化学研究グループ 主任研究員 甲斐 照彦氏

CCS (Carbon dioxide Capture and Storage) は、化石燃料の燃焼で発生した CO₂ を発電所や工場などの大規模 CO₂ 発生源から分離・回収し、回収した CO₂ を地中や海底に貯留・隔離する技術で、低炭素社会構築のための主要技術の 1 つとして期待されている。CCS の実用化のためには、省エネルギー、低コストの CO₂ 分離回収技術の開発が重要である。本講演では、CO₂ 分離回収技術に関する RITE の研究開発や国内外の動向について紹介する。

2) (11:05~11:55) ネガティブカーボンエミッションへ向けた膜分離による CO₂ 分離回収

九州大学カーボンニュートラルエネルギー国際研究所 准教授 谷口 育雄氏

膜分離法は省エネルギーかつ省スペースな CO₂ 分離回収法として期待されている。講演者はこれまでアミンを CO₂ 親和性素子とした高分子膜の開発を行ってきた。そして、実操作条件を模した加温下でこの高分子膜が非常に高い CO₂ 分離性能を発揮することを明らかにしてきた。本講演では、アミン含有高分子膜の選択的 CO₂ 透過メカニズムの詳細と、実証試験のための簡便な膜モジュール作成法について最近の研究成果を交えて紹介する。

<11:55~13:00 昼食>

3) (13:00~13:50) 低温排熱利用による省エネ型 CO₂ 分離回収システム (KCC) の開発

川崎重工業 (株) 技術開発本部 技術研究所 熱システム研究部 基幹職 吉澤 克浩氏

火力発電所などから排出される排ガス中の CO₂ は地球温暖化の要因と言われており、低炭素社会を実現するためには、より少ないエネルギーで CO₂ を分離回収できる技術が求められている。川崎重工が開発した KCC (Kawasaki CO₂ Capture) 移動層システムは、分離回収に未利用の低温排熱を利用できるため従来よりも大幅に消費エネルギーを低減でき、かつ大型化に適したシステムである。現在石炭火力発電所を想定した実用化開発を計画中である。

4) (13:50~14:50) CO₂ を利用する反応の開発

国立研究開発法人 産業技術総合研究所 触媒化学融合研究センター
触媒固定化設計チーム長 崔 準哲氏

二酸化炭素は容易に入手可能、かつ持続可能な炭素資源であり、二酸化炭素の有効利用技術の開発は、持続可能社会を実現する上で有機化学者に求められている重要な課題の一つである。我々は、二酸化炭素を原料として有機合成反応、中でもホスゲン代替反応プロセスの開発について研究を進めてきた。本講演では、二酸化炭素の化学反応例の紹介と我々が行ってきた炭酸ジアルキル合成やウレタン合成を中心に、触媒の開発及び反応機構について紹介する。

<14:50~15:00 休憩>

5) (15:00~15:50) 環境適応型溶媒としての超臨界 CO₂ の有効利用

広島大学大学院工学研究科 教授 滝島 繁樹氏

超臨界流体（物質固有の臨界温度と臨界圧力を越えた高圧流体）は、液体に近い溶解性と気体に近い拡散・浸透性を併せ持ち、これらの性質を圧力操作によって大幅に制御できるため、新規機能性溶媒として注目されている。特に二酸化炭素は常温付近で操作でき、安全・安価であることから、有機溶媒やフロン類の代替としての利用が進んでいる。本講演では超臨界二酸化炭素の特性と、分離、材料製造、反応等の操作への利用の現状を紹介する。

6) (15:50~16:40) 人工光合成型化学プロセスの実現に向けた取り組み

三菱ケミカル（株）横浜研究所 瀬戸山研究室 グループマネージャー 堤内 出氏

三菱ケミカルでは、平成 24 年 10 月に設立された人工光合成化学プロセス技術研究組合（略称：ARPCHEM）の一員として、NEDO が主導する人工光合成プロジェクトに参画し、太陽エネルギーを利用した水の分解で得られるクリーンな水素（ソーラー水素）と、発電所や工場の排ガスから回収される CO₂ を原料に、プラスチックなどの原料となるエチレン、プロピレン、ブテン等の基幹化学品を製造する、化石資源に頼らない革新的な化学品製造プロセスの実現を目指しています。本発表では、人工光合成型の化学プロセスの実現に向けた、ARPCHEM の取り組みと人工光合成プロジェクトの最近の進捗について紹介します。

セミナー閉会挨拶 (16:40~16:45)

[交流会] 16:50~18:50 (大竹商工会議所内)

参加費 (消費税込み)

	講演会	昼食 (弁当)	交流会
懇話会会員、化学工学会会員	5,000 円	1,000 円	3,000 円
非会員	8,000 円		

申込方法：参加者氏名、会員・非会員の区別、勤務先、所属、連絡先（住所、電話、FAX、E-mail）、送金予定日、昼食（弁当）要／不要、交流会 参加／不参加を明記し、電子メールまたは FAX でお申込み下さい。参加費のお支払いは、現金書留または銀行振込（もみじ銀行西条支店普通預金 1058275 中国地区化学工学懇話会）をご利用下さい。

申込締切：2018 年 10 月 19 日（金）

申込先（問合せ先）：〒739-8527 東広島市鏡山 1-4-1 広島大学工学部化学工学講座内 中国地区化学工学懇

話会事務局 TEL: 082-424-7718、FAX: 082-424-5494、E-mail: ysasa@hiroshima-u.ac.jp

中国地区化学工学懇話会ホームページ: home.hiroshima-u.ac.jp/konwakai/