

2015 年度セミナー 「自然の恵み “みず” を蘇らせる ～再生技術～」

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

共催：化学工学会 分離プロセス部会膜工学分科会

後援：広島県商工労働局

趣旨：本セミナーでは，従来からの排水のための水処理にとどまらず，「水を造り」「再利用」することを念頭に置いたうえでの海水や工業・生活排水の高度水処理にも焦点を当てます。水処理技術の現状と将来的な可能性および課題を明らかとし，国内および海外への技術展開において，日本の産業がどのように貢献できるのか議論を深めたいと考えます。

開催日時：2015 年 11 月 6 日 (金) 10:00～16:45 (交流会 17:00-19:00)

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院 教授 矢吹 彰広 氏

〔講演〕

基調講演

(10:05～11:00)

CREST「持続可能な水利用を実現する革新的な技術とシステム」研究領域
「多様な水源に対応できるロバスト RO/NF 膜の開発」

広島大学大学院 工学研究院 副研究院長 物質化学工学部門 教授 都留 稔了 氏

膜分離技術は，健全な水循環と持続可能な水利用を図るために必要不可欠な分離プロセスとなっています。膜細孔径の大きさに順に精密ろ過膜(MF)，限外濾過(UF)，ナノろ過(NF)，逆浸透(RO)に分類され，細孔径 1-2nm 以下の RO/NF 膜では最も高度な水処理が可能となります。現在のところ RO/NF 膜の典型的な膜素材は高分子膜であるポリアミドであり，これまで超純水の製造や，海水淡水化などに広く活用されていますが，今後は，高温，高圧，さらには酸化雰囲気など，より過酷な条件での膜利用が期待されています。講演者の都留氏は，戦略的創造研究推進事業(CREST)「持続可能な水利用を実現する革新的な技術とシステム」で支援(2011～2016 年)を受け，「多様な水源に対応できるロバスト RO/NF 膜の開発」として，過酷条件で使用可能なロバスト膜の開発を目指して共同研究を進めています。本講演では，その概要と進行状況について紹介いただきます。

事例紹介

1. 「MBR による排水処理および再利用の事例」

(11:00～11:40)

三菱レイオン(株) アクア開発センター 主任研究員 川岸 朋樹 氏

膜分離活性汚泥法(MBR:Membrane Bioreactor)は，処理水の水質が良好であり，再利用が容易であるといった特徴があります。最近では導入・維持管理コストの低減も進み，水質汚染が進んでいる地域や水不足が深刻な地域で導入が加速しています。一方で，標準活性汚泥法と比較してエネルギー消費量が大きいことが課題となっています。今回は当社の省エネ型 MBR システムの開発経緯と，都市下水・産業排水処理設備および排水再利用システムへの適用事例について紹介します。

<昼食 (11:40～13:00) >

2. 「最新機器・アクア技術のご紹介」

(13:00～13:40)

三浦工業(株) 執行役員 アクア事業本部 副本部長 米田 剛 氏
アクア西日本営業部 アクア中四国営業課 伊東 久暁 氏

昨今の水処理業界の動向等，また三浦工業株式会社独自の環境負荷低減技術と，現在の水処理市場内で展開する調査技術及び分析技術を中心に，三浦工業が販売する最新機器及び全国に展開するメンテナンススキームやオンラインについて説明します。

3. 「包括固定化技術を用いたアナモックス反応による窒素除去技術

～平成 26 年度日本水環境学会技術賞受賞～

(13:40～14:20)

(株)日立製作所 インフラシステム社技術開発本部 松戸開発センター 水環境システム部 木村 裕哉 氏
アナモックス反応を用いた窒素除去は，従来法に比べ曝気動力が半減でき，高い処理速度が得られることから，省エネルギー・省スペース型の窒素除去が可能となります。当社では包括固定化技術を用いて，アナモックス細菌を高分子ゲル内に固定化し，この担体を用いた窒素除去システムの開発を行ってきました。本講演では，包括固定化技術の特徴を述べるとともに，2013 年末に化学工場排水向けに実用化した窒素除去システムについて紹介します。

4. 「東洋紡の中空糸型 RO 膜とこれを用いた海水淡水化・水処理技術」 (14:20~15:00)

東洋紡(株) 岩国機能膜工場 アクア膜製造部長 勝部 幹夫 氏

現在, 世界中で渇水地域が広がっており海水淡水化による水源確保は必要とされています。海水淡水化の中でも RO 膜海水淡水化方法は省エネ淡水化技術として活用されています。東洋紡は海水淡水化用中空糸型 RO 膜モジュールの開発を 1978 年に成功し, 中東を初めとした渇水地域へ RO 膜モジュールを提供し水源確保に貢献しています。さらに東洋紡は, 水源確保の更なる貢献ができるよう排水再利用や更なる省エネ海水淡水化に繋がる膜モジュールの開発を行っています。

<休憩 (15:00~15:20) >

5. 「水の分析の新しい技術と精度管理」 (15:20~16:00)

(株)アサヒテクノリサーチ 技術部 次長 伴丈 修 氏

環境水, 地下水の分析は主に飲料水としての適合性の観点から実施されるのが主流です。飲料水には高い安全性が求められるため, 常に基準項目の強化が行われています。それに伴い高感度, 他成分同時分析が必要となっています。さらに, 高い分析精度を保証するための前処理技術, 分析装置が検討され, 高度な精度管理方法も求められています。本講演では, 現在の環境水・飲料水の最新の分析に関する具体的な技術と管理方法の紹介を行います。

6. 「酸化鉄系吸着剤による排水中アニオン類の高度処理」 (16:00~16:40)

戸田工業(株) 創造本部 主任 美藤 真 氏

近年, 水質環境基準や排水基準の強化により, 水質の各種有害微量成分の除去や高度処理がこれまで以上に求められています。一方, 酸化鉄は資源豊富で無害であることから, 顔料, 磁性材料, 触媒などの環境関連材料として広範囲に使用されている素材の一つです。本講演では, 酸化鉄系粉末をベースとした再生型水処理用吸着剤による水質の陰イオン類の高度処理に関する吸着特性と実排水への適用事例について紹介します。

セミナー閉会挨拶 (16:40~16:45)

[交流会] (17:00~19:00) (大竹商工会議所)

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	4,000 円	1,000 円	4,000 円
非会員	5,000 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: 2015 年 10 月 23 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 <http://home.hiroshima-u.ac.jp/konwakai/>