

第40回

ニューメンブレンテクノロジー シンポジウム2025

地球と共生する膜技術

主催:一般社団法人 日本膜学会

共催:早稲田大学

(開催協力:一般社団法人 膜分離技術振興協会)

日時

2025年
11月17日(月)～19日(水)

早稲田大学リサーチイノベーションセンター(121号館)会議室B1F
〒162-0041 東京都新宿区早稲田鶴巻町513
会場での参加の他、Web方式(Zoom)でも参加いただけます。

目的

膜技術は、化学、電気・電子、食品、医療、医薬、環境・エネルギー他、多岐にわたる分野においてその利用がグローバルレベルで拡大しています。膜を使った水処理技術は、機能の高度化と活用の範囲拡大が確実に進んでおり、また近年SDGsやカーボンニュートラルを背景に注目されている水素や二酸化炭素等気体分離膜の技術開発も、環境・新エネルギー分野での有効な活用に期待が高まっています。

本シンポジウムは、膜技術の開発・利用に携わる産学官の研究者・技術者を対象に、膜技術とその活用についての最新動向を理解し、今後の方向性を探るための情報交流を図る事を目的として開催します。

お申し込み

第40回 ニューメンブレンシンポジウム事務局
一般社団法人膜分離技術振興協会、ホームページ
<http://www.amst.gr.jp/>



対象

膜の研究・開発・製造に携わるメーカー、ユーザ・エンジニアリング会社の技術者・研究者、および地方自治体関係者、学識経験者など

参加料

	セッション数					
セッション数	1	2	3	4	5	6
膜学会、膜協会員	¥10,000	¥18,000	¥24,000	¥28,000	¥31,000	¥33,000
後援団体会員	¥11,000	¥20,000	¥27,000	¥32,000	¥36,000	¥39,000
官公庁、大学	¥3,000	¥5,500	¥7,000	¥8,500	¥9,500	¥10,000
その他	¥15,000	¥27,000	¥36,000	¥42,000	¥46,500	¥49,500

参加定員

会場での参加定員 各セッション50名
(Web方式に定員は設けておりません)

申し込み 問い合わせ

膜分離技術振興協会のホームページよりお申込みください。
<http://www.amst.gr.jp/> (申込み開始は10月1日を予定)
膜分離技術振興協会に電子メールにてお問い合わせください。
nmts@amst.gr.jp

後援

公益社団法人 化学工学会
公益社団法人 日本水道協会
日本液体清澄化技術工業会
公益社団法人 日本水環境学会
公益社団法人 日本下水道協会
日本海水学会

一般社団法人 先端膜工学研究推進機構
公益財団法人 水道技術研究センター
一般社団法人 日本産業機械工業会
一般財団法人 造水促進センター
特定非営利活動法人 JDA協会

追加調整中

(順不同)

【第40回】ニューメンブレンテクノロジーシンポジウム2025

講演内容

C: セッションコーディネーター CC: セッションコ・コーディネーター S: スピーカ(敬称略)

※プログラム内容(テーマ・スピーカ等)は変更になる場合がありますので予めご了承ください。

【セッション1】気体分離膜開発の最前線

11月17日(月)10:00～13:00

1. ポリイミド製ガス分離膜の開発とその利用例

- ・ ポリイミド中空糸膜を使用し、膜表面の透過性の差を利用してガスや蒸気の混合物を効率的に分離
- ・ CO₂分離(バイオメタン生成)、水素分離、有機蒸気の脱水など、幅広い分野で利用されている高耐久高性能な膜モジュールの開発と、その適用事例を紹介する

S: 谷原 望 UBE株式会社

2. 天然ガス田におけるヘリウムの膜分離回収

- ・ 天然ガス田のヘリウム回収率低下を抑えるため、複数の分離膜を直列に配置した新しい膜構成を提案
- ・ セラミック膜を用いることで、低圧でも高い分離性能を維持
- ・ 異なる分離特性を持つ膜を組み合わせることで、単独膜よりも優れた性能を示すことを確認

S: 永野 孝幸 一般財団法人ファインセラミックスセンター

3. 多孔質炭素繊維を支持体としたオールカーボン気体分離膜の開発

- ・ 多孔質炭素繊維の表面に薄い炭素膜の分離機能層を形成し、オールカーボン構造の分離膜を開発
- ・ この構造により、高いCO₂分離性能と耐久性を両立し、従来の膜よりも装置の小型化が可能
- ・ 炭素材料の化学的安定性と高いガス透過性により、省エネ・カーボンリサイクルの促進が期待される

S: 植田 貴洋 東レ株式会社

4. RITE炭素回収技術評価センター ～実ガスを用いた標準評価～

- ・ CO₂分離素材の標準評価基盤構築を目的に、実排ガス(都市ガスボイラー由来)を用いた試験センターを新設
- ・ 長期耐久性や劣化挙動の把握を可能にするため、加速劣化試験や簡易シミュレーション技術を導入
- ・ NEDOグリーンイノベーション基金事業の一環として進められており、産業界との共同研究を推進。

S: 瀬下 雅博 公益財団法人地球環境産業技術研究機構

C: 喜多 英敏 山口大学・名誉教授

CC: 佐々木 崇夫 東レ株式会社

【本セッションの概要】

最先端技術が拓く未来——「気体分離膜開発の最前線」と題したセッションを開催します。

環境・エネルギー分野で注目を集める気体分離膜技術の最新研究動向や実用化への展望について、第一線で活躍する研究者がわかりやすく解説します。産業応用や持続可能な社会への貢献に関心のある方はぜひご参加ください。

【第40回】ニューメンブレンテクノロジーシンポジウム2025

講演内容

C: セッションコーディネータ CC: セッションコ・コーディネータ S: スピーカ(敬称略)

※プログラム内容(テーマ・スピーカ等)は変更になる場合がありますので予めご了承ください。

【セッション2】カーボンニュートラルに向けた 膜利用の展望

11月17日(月) 14:00～17:00

1. 持続可能性とカーボンニュートラル

- ・化石資源に依存しない社会を指向したカーボンソース(バイオマス、CO₂、廃棄化学品)の展望
- ・CO₂を「未来の原料」として捉えた化学品や燃料への変換と、分離・触媒技術の融合について
- ・バックキャスティングを基に産官学連携によるコンソーシアム設立、実用化への道筋

S: 松方 正彦 早稲田大学

2. 省エネ・脱炭素に資するゼオライト膜分離システム

- ・「HDS®システム」は、液体・気体の混合流体から目的成分を選択的に分離・精製が可能
- ・従来の蒸留法や吸着法と比較して、エネルギー消費を大幅に削減
- ・世界最大級の膜サイズにより、処理能力が高く、メンテナンス性も向上

S: 来田 康司 カナデビア株式会社

3. アンモニア分離

- ・NH₃を高選択的に分離できるゼオライト膜を開発し、省エネルギー型のアンモニア製造プロセスを提案
- ・小型分散型アンモニア製造装置への応用が期待されており、農業やエネルギー分野での活用が視野に入る

S: 田中 学 三菱ケミカル株式会社

4. カーボンニュートラルに貢献する大面積モノリス型無機膜の開発

- ・分離膜へのNGKの取り組み
- ・分離精度と処理量を両立する大面積モノリス型無機膜
- ・分離膜によるカーボンニュートラルへの貢献と適用例

S: 清水 克哉 日本ガイシ株式会社

C: 松方 正彦 早稲田大学・教授

CC: 川島 敏行 日東電工株式会社

【本セッションの概要】

脱炭素社会の構築に向けた技術革新——「カーボンニュートラルに向けた膜利用の展望」と題し、膜技術の最新動向とその応用可能性について解説する講演会を開催します。エネルギー効率の向上や温室効果ガスの削減に資する膜技術の役割と環境調和型社会の形成に関心をお持ちの皆様のご参加を心よりお待ち申し上げます。

【第40回】ニューメンブレンテクノロジーシンポジウム2025

講演内容

C: セッションコーディネーター CC: セッションコ・コーディネーター S: スピーカ(敬称略)

※プログラム内容(テーマ・スピーカ等)は変更になる場合がありますので予めご了承ください。

【セッション3】多様化する原水に挑む膜分離技術の最前線

11月18日(火)10:00～13:00

1. 浸漬式ナノろ過膜による高度浄水処理

- ・ 加圧式と浸漬式の違い
- ・ 前処理を除いた場合および簡略化した場合の膜ファウリング
- ・ 物理洗浄による膜透水性の完全回復

S: 藤岡 貴浩 長崎大学

2. 下廃水再利用向け高除去UF膜の開発

- ・ 下廃水再利用におけるUF膜+RO膜プロセス
- ・ RO膜のファウリングメカニズム
- ・ RO膜ファウリングを抑制する高除去UF膜の開発

S: 志村 俊 東レ株式会社

3. 見附市青木浄水場 表流水を原水とするセラミック膜による浄水処理システム

- ・ セラミック膜による処理状況
- ・ 2水源の水質変動に対する浄水処理状況
- ・ 膜差圧の動向と管理状況。

S: 上田 明人 メタウォーターサービス株式会社

4. 超高速凝集沈殿を前処理とした膜ろ過

- ・ 急速ろ過から膜ろ過への浄水場全面更新(DB方式)
- ・ 砂と高分子凝集剤を用いた超高速凝集沈殿を前処理として採用
- ・ 事業概要、処理技術、運転状況等を報告

S: 田中 宏樹 株式会社西原環境

C: 赤松 憲樹 工学院大学・教授

CC: 鮫島 正一 株式会社明電舎

【本セッションの概要】

本セッションでは、多様化する原水に対応するための新しい膜や膜利用浄水処理技術について、第一線の研究者及び技術者にご紹介いただきます。具体的には、浸漬式のナノろ過膜による高度浄水処理、バイオフィアウリングを抑制可能なUF膜、藻類対策や微粉炭を活用したセラミック膜ろ過浄水処理設備、超高速凝集沈殿を前処理とした膜ろ過浄水設備について解説いただきます。これらの技術は膜の適用範囲の拡大や処理の安定性、良質な水質の獲得に寄与することが期待できます。膜分離技術の新しい展開にご注目ください。

【第40回】ニューメンブレンテクノロジーシンポジウム2025

講演内容

C: セッションコーディネーター CC: セッションコ・コーディネーター S: スピーカ(敬称略)

※プログラム内容(テーマ・スピーカ等)は変更になる場合がありますので予めご了承ください。

【セッション4】NF・RO膜の新たな潮流

11月18日(火) 14:00～17:00

1. ZLD分野における新規NF膜を用いた有価物回収について
 - ・ インドや中国で拡大しているZLD
 - ・ 新規NF膜による廃水中の有価物回収S: 高地 広樹 日東電工株式会社
2. 直接リチウム抽出法(DLE) 向けナノフィルトレーション膜の開発
 - ・ DLEプロセスの重要性と主な課題
 - ・ DLE課題解決向けに開発したNF膜の高効率リチウム分離性
 - ・ 適用事例紹介S: 白川 淳一 フィルムテック・ウォーター・ジャパン株式会社
3. 廃棄物の資源化・再利用に向けたVontron特殊膜の応用
 - ・ NF膜MASE(成分分離)シリーズでの実績紹介
 - ・ RO膜ZLDシリーズでの実績紹介S: 王 思亮 VONTRON TECHNOLOGY CO., LTD.
4. Optimizing membrane processes for brine resource recovery
(濃縮水資源回収に向けた膜プロセスの最適化)
 - ・ 南洋理工大学・環境と水研究所のシンガポール膜技術センター(NEWRI、SMTc)の紹介
 - ・ NF・RO膜の開発状況(低圧NF、生体模倣RO)S: Chong Tzyy Haur 南洋理工大学

C: 山口 猛央 東京科学大学・教授

CC: 川勝 孝博 栗田工業株式会社

【本セッションの概要】

透水性や選択性、あるいは耐汚染性の向上など、NF・RO膜技術は進化し続けている。本セッションでは、国際的な膜メーカーである、日東電工、DDPスペシャルティ・プロダクツ・ジャパン、Vontronの3社にNF・RO膜の最新の情報を提供して頂き、南洋工科大学のTzyy先生にシンガポール膜技術センターで開発されているNF・RO膜を紹介して頂く。

【第40回】ニューメンブレンテクノロジーシンポジウム2025

講演内容

C: セッションコーディネータ CC: セッションコ・コーディネータ S: スピーカ(敬称略)

※プログラム内容(テーマ・スピーカ等)は変更になる場合がありますので予めご了承ください。

【セッション5】MABR(膜通気式生物膜法)の 国内実装に向けて

11月19日(水)10:00~13:00

1. MABRの概論(解説、研究開発動向等)

- ・ MABRの歴史
- ・ MABRがもたらすメリット: 膜材料や形成されるバイオフィルムの観点から
- ・ MABRの実装に向けての課題

S: 寺田 昭彦 東京農工大学大学院

2. Current Status of MABR Overseas

(海外におけるMABRの現況・・・日本語通訳付き)

- ・ MABRのヨーロッパでの普及状況
- ・ MABRを用いたメタン発酵脱離液の部分アンモニア酸化ーアナモックス法がもたらすメリット
- ・ 実規模運転から見るMABRを用いた部分アンモニア酸化ーアナモックスによる窒素除去の性能・課題

S: Susanne Lackner Darmstadt工科大学 (Technische Universität Darmstadt)

3. B-DASHプロジェクト(FS調査)の成果報告【生物膜を用いた排水処理の省エネ、N₂O発生抑制技術】

①活性汚泥併用型生物膜処理システムの開発に関する調査事業

- ・ 事業の検討概要
- ・ 試験結果と達成状況
- ・ 今後の課題

S: 多久和 克哉 フィルムテック・ウォーター・ジャパン株式会社

②膜曝気型バイオフィルム法(MABR)を用いた排水処理の省エネ、N₂O発生抑制技術に関する調査事業

- ・ 事業の検討概要
- ・ 試験結果と達成状況
- ・ 今後の課題

S: 古野 真介 三菱ケミカル株式会社

C: 寺田 昭彦 東京農工大学大学院・教授

CC: 糸川 浩紀 地方共同法人日本下水道事業団

【本セッションの概要】

MABR(Membrane-aerated biofilm reactor)は、気体透過膜を用いる新たな生物学的排水処理技術で、温室効果ガスの削減や施設のコンパクト化を可能とするものとして注目が高まっています。本セッションでは、国内外でのMABRの研究開発や実装の状況について、最新の知見を講演いただきます。先ず、東京農工大学の寺田教授からMABRの概説や研究開発の経緯・状況について、続いてDarmstadt工科大学のLackner教授から欧州におけるMABRの普及や研究開発の状況について、それぞれ講演頂きます。次いで、DDPスペシャルティ・プロダクツ・ジャパン(株)の多久和氏および三菱ケミカル(株)の古野氏から、国土交通省のB-DASHプロジェクトで実施された二つのFS調査の成果について、それぞれ紹介頂きます。

【第40回】ニューメンブレンテクノロジーシンポジウム2025

講演内容

C: セッションコーディネータ CC: セッションコ・コーディネータ S: スピーカ(敬称略)

※プログラム内容(テーマ・スピーカ等)は変更になる場合がありますので予めご了承ください。

【セッション6】膜利用排水処理技術の最前線

11月19日(水) 14:00～17:00

1. 膜によるウイルス除去能評価
 - ・ 水の安全性確保のスキームにおけるウイルス除去の重要性
 - ・ 実処理場におけるウイルス除去の実測
 - ・ MBRIにおけるウイルス除去の実測

S: 片山 浩之 東京大学大学院
2. 嫌気性膜分離リアクタ(AnMBR)による廃水からのアンモニア回収と資源循環
 - ・ AnMBRによる廃水からのバイオガス生成の高速化とアンモニア生産
 - ・ 高濃度アンモニアに対応できる微生物相によるメタン発酵
 - ・ 利用価値の高い消化液(ろ過液)生成プロセスとしてのAnMBR

S: 井原 一高 神戸大学
3. バイオフィentonMBRIによる抗生物質、CODおよび栄養塩類の一斉除去
 - ・ バイオフィenton反応
 - ・ マグネタイトと磁気フィルター
 - ・ 連続処理実験

S: 榊原 豊 早稲田大学
4. 水素供給MBfRによるバイオメタネーション
 - ・ バイオメタネーションにおける水素供給問題
 - ・ 水素供給MBfRのコンセプト
 - ・ 社会実装への展望(下水処理場を舞台としたCCU)

S: 田中 秀治 三機工業株式会社

C: 永江 信也 株式会社クボタ

CC: 小林 真澄 三菱ケミカル株式会社

【本セッションの概要】

本セッションでは、様々な排水処理における「膜利用」にフォーカスした最新の知見を講演いただきます。まず、ウイルス除去に関して東京大学 片山教授から、MBRを利用した新たな試みとして嫌気MBRによるアンモニア回収を神戸大学 井原教授から、さらにバイオフィentonMBRIによるCOD除去等を早稲田大学 榊原教授から講演いただき、最後に気体透過膜を用いたバイオメタネーション技術を三機工業㈱の田中氏から紹介いただきます。