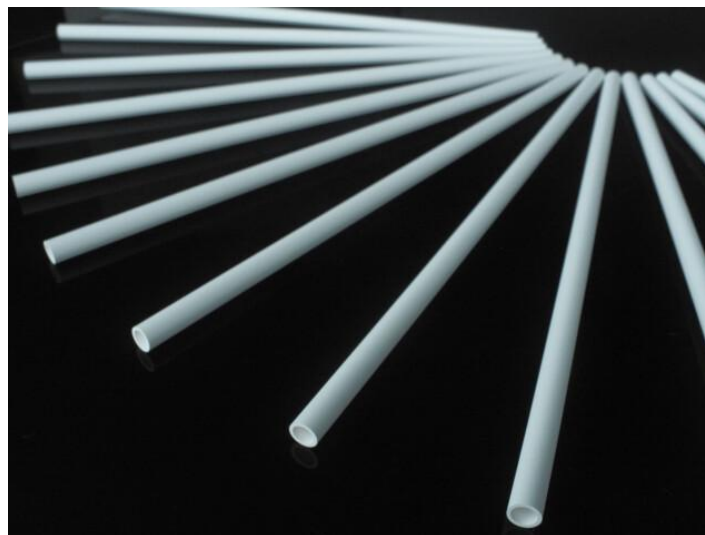


新規分離技術のご紹介

～従来技術では分離の難しかった溶剤/気体同士を分離します～



イーセップ株式会社

会社概要

会社名	イーセップ株式会社
代表者名	代表取締役 / 澤村 健一
設立	2013年10月1日
資本金	1億円
社員数	41名（役員含む）
事業内容	ナノセラミック分離膜技術の開発およびその関連機器・システム等の提供
本社所在地	京都府相楽郡精華町精華台7丁目5-1 けいはんなオープンイノベーションセンター

ターゲット：化学製造業における排出CO₂・消費エネルギー



ソリューション

※1 蒸留塔30m、膜分離ユニット3m程度とした場合
※2 酢酸/水からの脱水における事例より



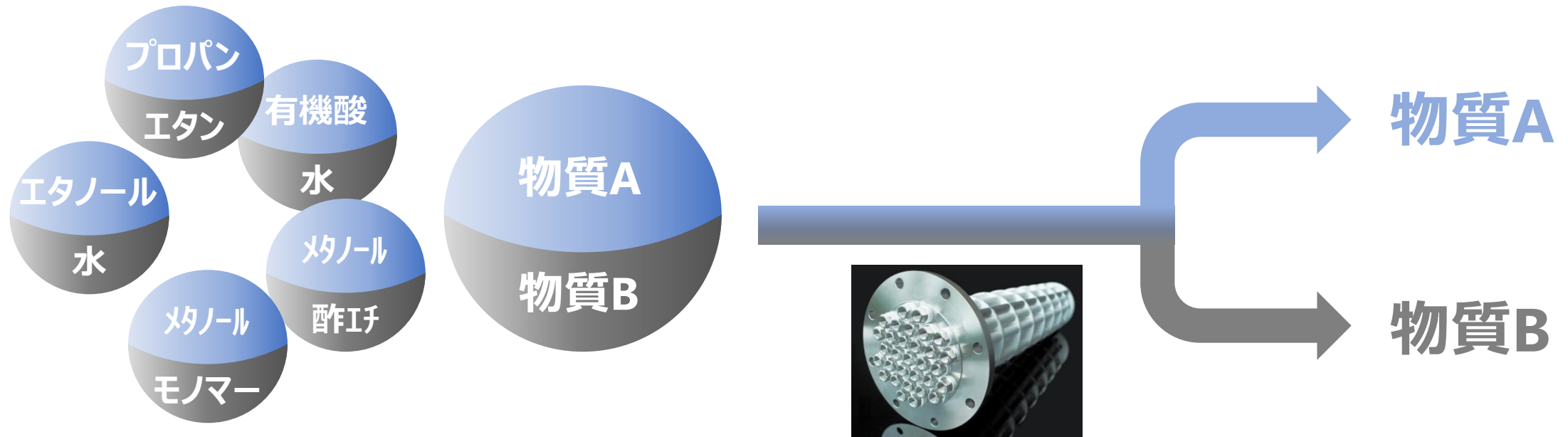
**蒸留
(現行法)**

**90% 小型化※1
85% エネルギー削減※2**



**膜分離
(当社のソリューション)**

- ① 従来技術では分離が難しかった溶剤・気体同士を
- ② かかる熱量を抑えつつ、分離可能



“分離膜”に関するご経験・ご知見がない企業様向けに 膜の選定～プロセス条件最適化～導入までトータルサポート





浸透気化分離装置



防爆型蒸気透過分離装置

設備導入実績

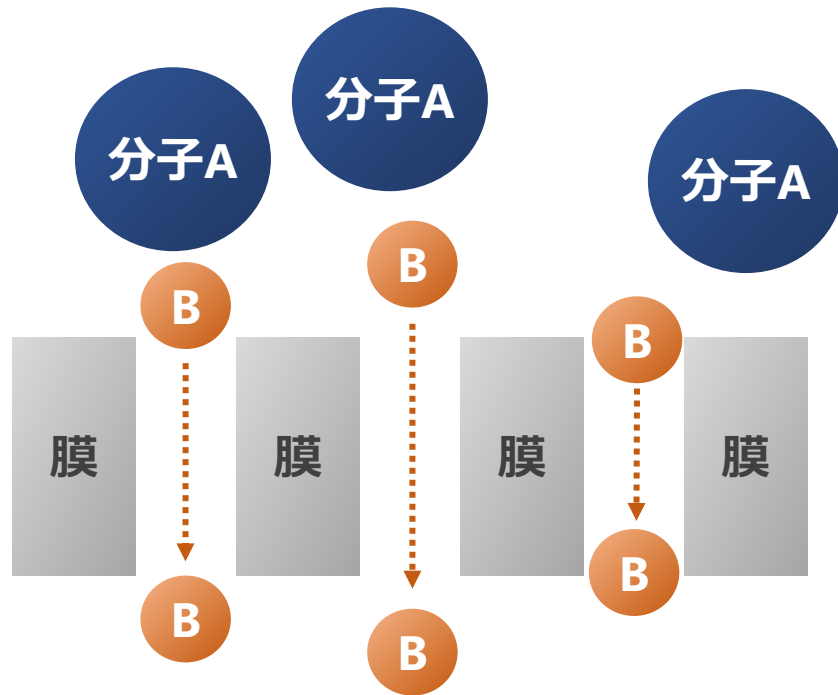
3

協業社数実績

30++

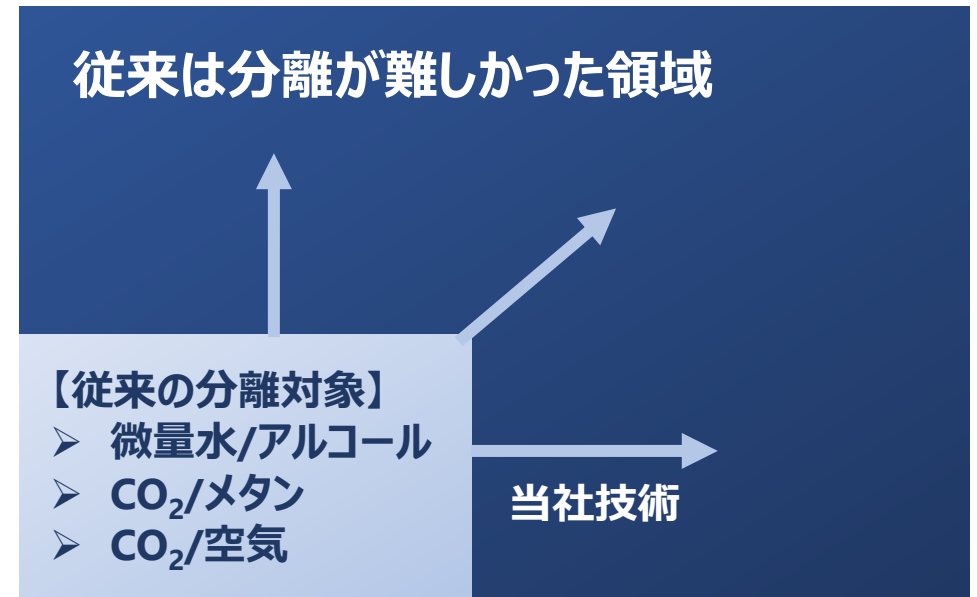
化学・素材メーカー、装置メーカー
エンジニアリング会社など

膜分離とは？



- 細かな孔をもつ膜に液体や気体を通し、分子の大きさや性質を利用して目的物質を濾し分ける技術
- 加熱への依存が小さい

当社技術の特徴



- 従来の膜分離技術では限定的だった適用範囲を拡大
- 膜分離における処理能力を向上

当社分離技術の想定勝ちパターン

■ 詳細は巻末をご参照ください。

アルコールからの脱水
(水の含有率が高いケース)

Ex. 蒸留酒、抽出エキス

有機酸からの脱水

Ex. 酢酸、ギ酸、乳酸

エステル合成 (脱水)
エステル交換 (脱メタノール)

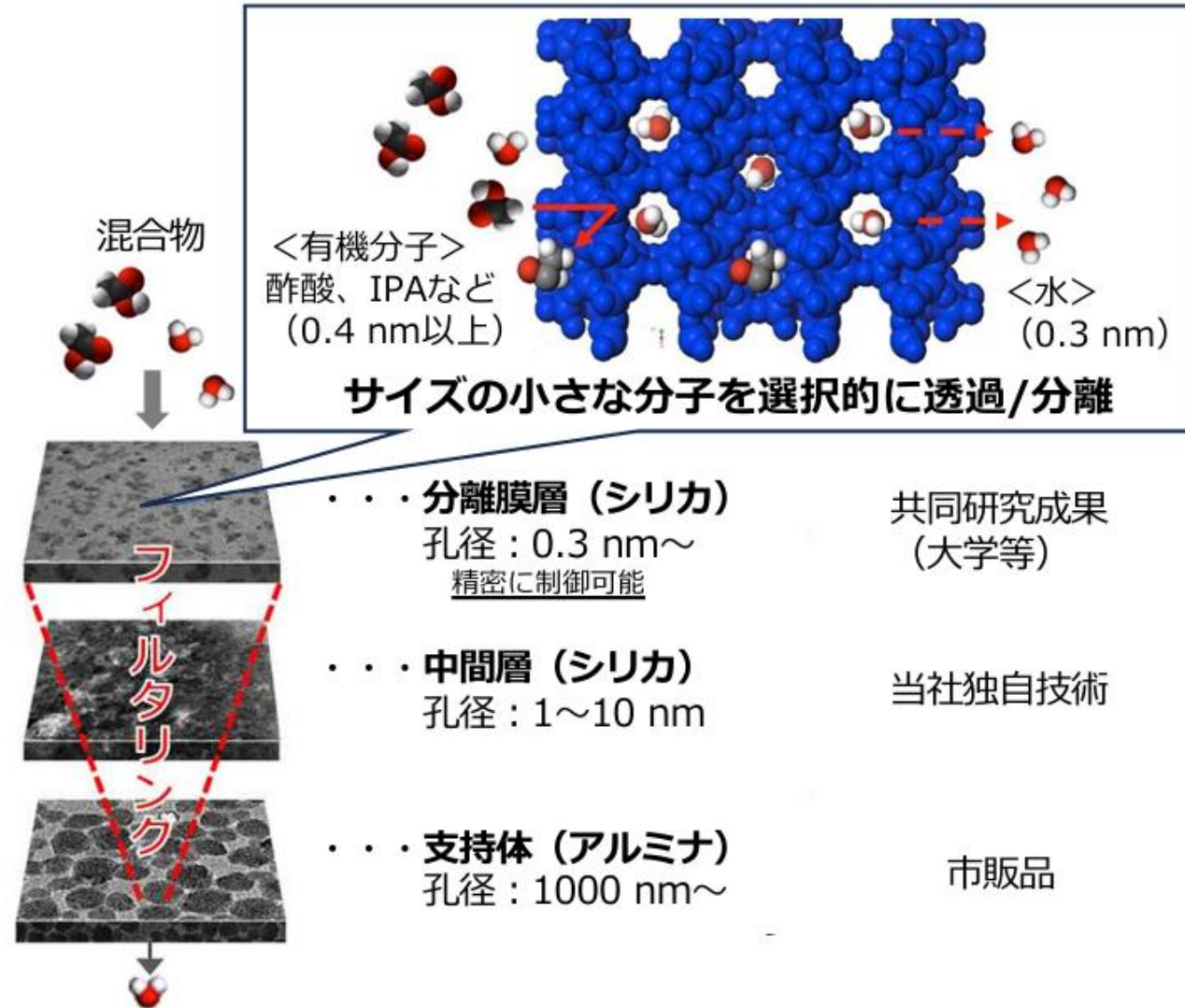
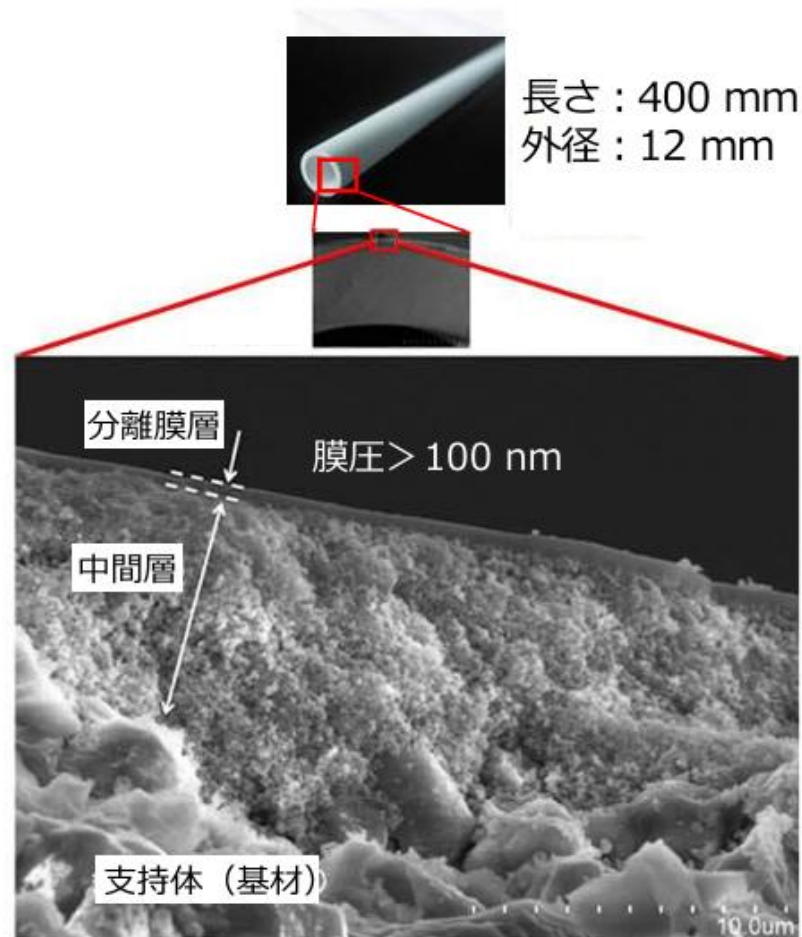
有機溶剤同士の分離
モノマー/溶剤の分離

Ex. メタノール/酢エチ、メタノール/MEK

C1以上の
気体同士の分離

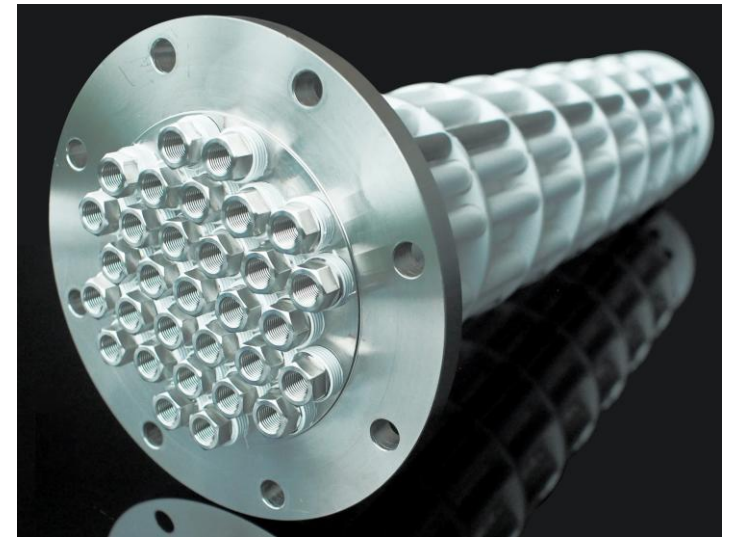
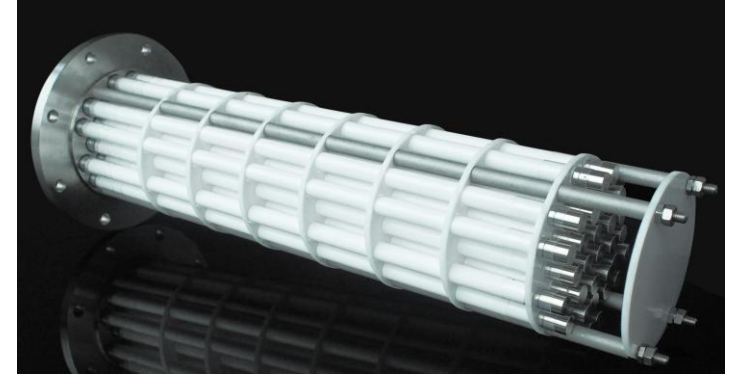
Ex. メタン (CH_4)/プロパン (C_3H_8)

0.1nmスケールの超微小な膜構造の制御技術



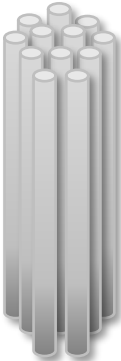


ナノセラミック膜量産機



モジュール

設備稼働までのロードマップ

	Phase 1 (optional)	Phase 2 (optional)	Phase 3
実施単位	1本 	N本 (≒1モジュール) 	Nモジュール  × N
目的	分離系デザイン	スケールアップ検証	設備導入・稼働
主な アウトプット	① 分離膜の選定 ② 最適条件での分離性能 ③ OPEX/CAPEX超概算	① 分離性能のスケールアップ感度 ② 商業機の設備コスト見積	① 設備 ② ターゲットに適した分離条件
提供される主な 当社アセット	● ナノ分離膜ライブラリー ● 分離条件シミュレーション ● 単一膜検証設備	● 膜モジュール検証設備 ● スケールアップ検証施設、ノウハウ	● 分離条件、運転ノウハウ ● 分離膜、モジュールの製造

協業スキーム詳細

	Phase 1	Phase 2 (optional)	Phase 3
目的	分離系デザイン	スケールアップ検証	設備導入・稼働
スケール	実験室	実機の1/100	実機
主な アウトプット	① 分離膜の選定 ② 最適条件での分離性能 ③ OPEX/CAPEX超概算	① 分離性能のスケールアップ°感度 ② 商業機の設備コスト見積	—
検証設備	単管検証設備	多管検証設備	—
場所	当社	当社	貴社
期間※	3ヵ月	3ヵ月	TBD
費用※	500万円	2,000万円	TBD (数千万円後半～)

※ 実施スコープ等により、変動の可能性があります

想定アプリケーション例

アプリケーション例	詳細	業界	省エネ・脱炭素以外のメリット
脱水 (水分濃度が高いケース)	エキス抽出溶剤 (水エタ、水BGなど)の分離	香料、化粧品	品質向上、熱劣化抑制
//	蒸留酒の脱水濃縮	酒類	香りの維持、新しい香気プロファイル
有機酸の脱水	酢酸、ギ酸、乳酸、コハク酸、クエン酸等	化学、食品	品質向上、熱劣化抑制
エステル合成/交換の反応後期	副生水・メタノールの系外除去による促進	原薬、電材	収率（転化率）向上
有機溶剤同士の分離	メタノール/酢エチ、メタノール/MEKなどの分離	化学など	—
モノマー精製	モノマー/有機溶剤の分離	化学	収率向上 (熱による重合・スケールアップ抑制)
C1以上の気体同士の分離	直鎖分子/分岐構造分子の分離 C1ガスとC4ガスの分離など	化学	—

想定アプリケーション① 食品・香料・化粧品エキスの溶媒分離・脱水

■ 顧客要求の高い溶媒への置き換え



想定アプリケーション② 蒸留酒・バイオエタノールの蒸留代替

- 蒸留工程の一部を膜分離に置き換えることで、特徴的な香気プロファイルを実現
- 従来分離膜では適用の難しかった、水の含有率が高いアルコールにも適用可能に



想定アプリケーション③ 有機酸の濃縮・脱水／モノマーの精製

■ 膜分離技術で精製することで、熱による変性・着色・スケーリング等を抑制



想定アプリケーション④ エステル合成／エステル交換

■ 副生する水またはメタノールを効率的に系外除去することで、収率・転化率を向上

<エステル化>



<エステル交換>



- 化学・素材メーカー様
- 塗料メーカー様
- 香料メーカー様
- 装置メーカー様
- 食品・飲料・化粧品メーカー様
- 溶剤リサイクル事業者様

End of the Document