

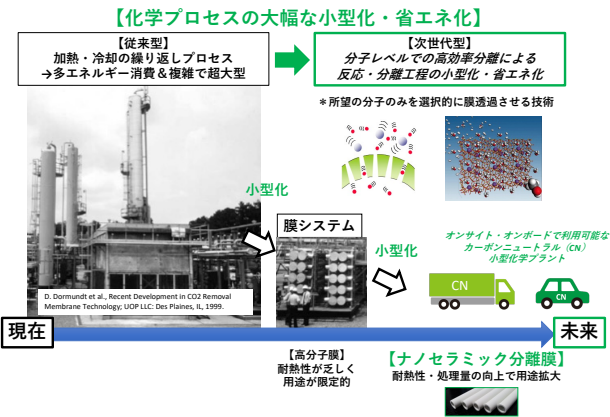
# 【ナノ多孔性セラミック分離膜を活用した省エネ化・カーボンニュートラル化】

J-Startup  
KANSAI

イーセップ株式会社 (eSep inc.)

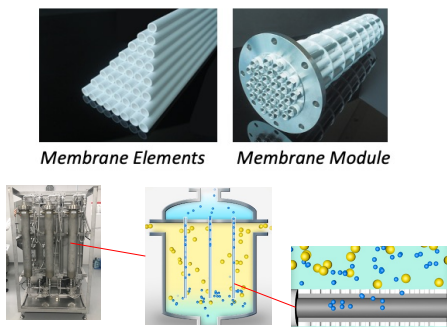
smile by  
easy, eco, and efficient  
separation **eSep**

## 1. 背景/ミッション



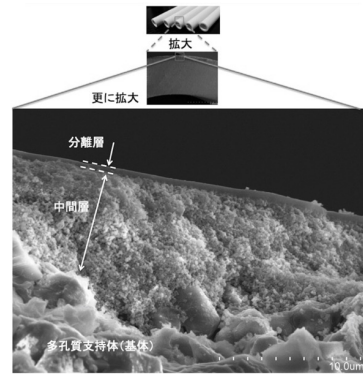
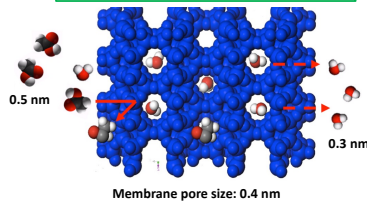
## 2. コア技術 (ナノ多孔性セラミック分離膜)

\* 分子レベルでの高効率分離を実現



(分子篩: 小さな分子の選択的膜透過)

ナノ細孔径の超精密制御  
(0.3~1 nmの範囲)



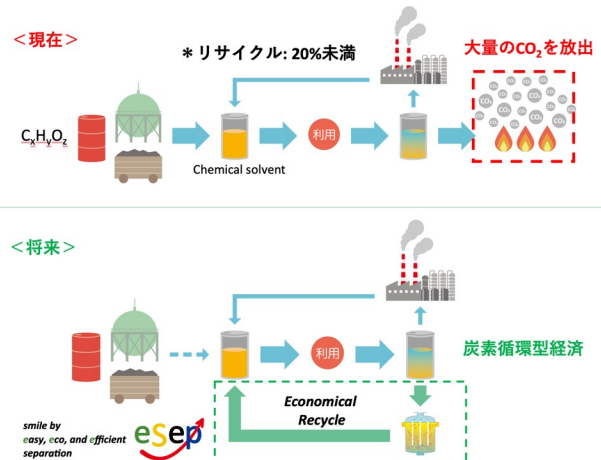
## 3. 省エネ化・カーボンニュートラル (CN) 化サポート

分離技術比較

方式	長所(O)と短所(X)	優劣	備考
蒸留	O実績が多い。 O連続処理 X大量にエネルギーを消費する X共沸点を有する物質同士は分離が不可能 X熱に弱い物質は分離が困難	X	完成された技術だが、エネルギー消費が大
吸着	O低含水まで脱水可能 O蒸留より省エネルギー Xバッチ処理 X吸着材が脱水量に比例して増大	△	バッチ処理の為、連続プロセスに導入するには複数ユニットが必要
膜	O連続処理 O最も省エネルギー O膜の透過性能が高ければ装置がコンパクト X膜コストが高い	O	連続プロセスへの組み込みが可能で省エネルギー効果大

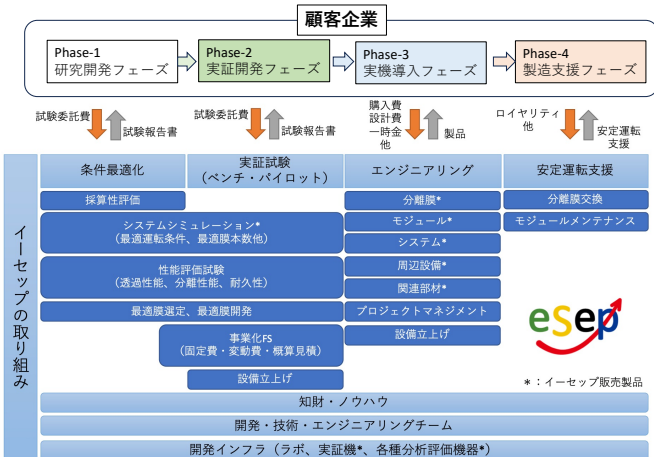
NEDO公開資料抜粋  
『規則性ナノ多孔体精密分離膜部材基盤技術の開発 (事後評価)分科会 (2014.12.事1) 業原簿P』

分離膜性能 (透過性・分離性・耐久性) 向上により大幅改善



共沸混合系の例

ターゲット分子 (1) / 分子 (2)	分子 (1) サイズ[nm]	分子 (2) サイズ[nm]
水/酢酸エチル	0.30	0.52
水/MEK	0.30	0.50
水/IPA	0.30	0.47
水/アセトニトリル	0.30	0.43
水/EtOH	0.30	0.43
メタノール/酢酸エチル	0.38	0.52
メタノール/MEK	0.38	0.50
メタノール/トルエン	0.38	0.55



\* 分離膜を活用して省エネ化・CN化を目指す企業を技術面からサポート。