



# 超省エネルギー型アルコール精製技術

Energy-Saving purification technology for alcohol/water mixture by hydrophobic zeolite membrane

## 膜分離/疎水性ゼオライト/脱アルコール

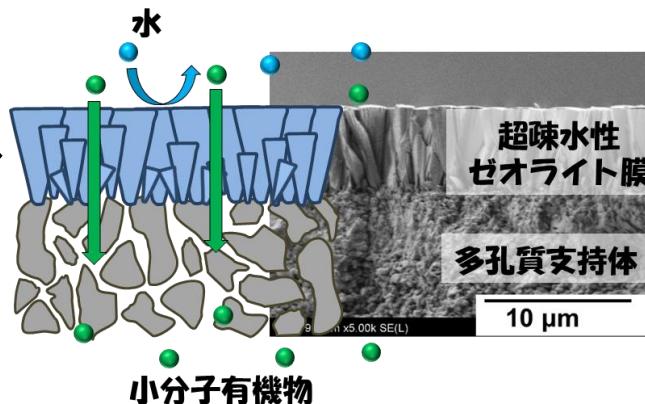
Membrane separation / Hydrophobic zeolite / dealcoholization

### 研究開発の概要

バイオエタノールの精製や  
廃液中のアルコール回収の  
省エネルギー化を目的として、  
超疎水性ゼオライト分離膜を  
開発しました。

従来の分離膜と異なり、有機  
物を選択的に透過させること  
を特徴とします。

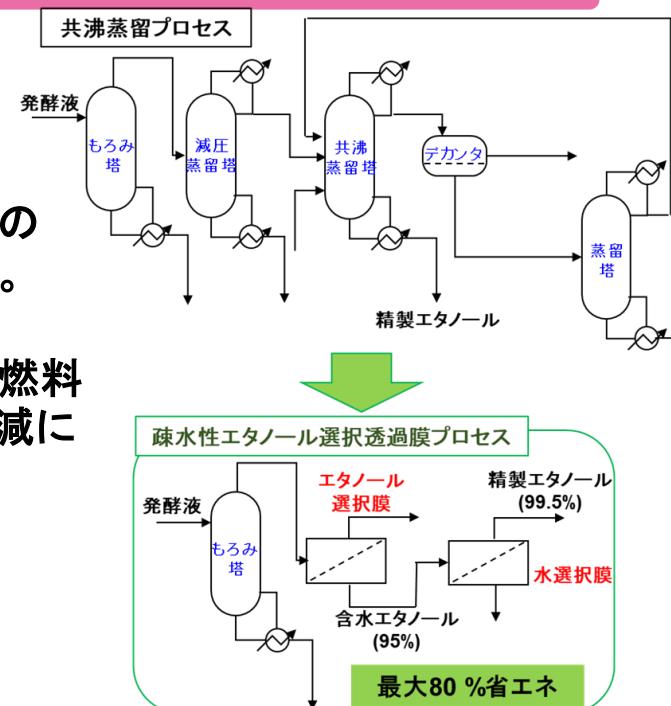
- 独自のゼオライト超疎水化技術
- 分離膜の疎水化・性能向上に成功
- 小スケールでも高い省エネルギー性



### 社会実装のイメージ

バイオエタノールの濃縮や  
廃液中のアルコール回収等の  
省エネルギー化が可能です。

これらを通じて、再生可能燃料  
製造やCO<sub>2</sub>排出・廃棄物削減に  
貢献します。



学校法人早稲田大学、国立大学法人東京大学



# 超省エネルギー型アルコール精製技術

Energy-Saving purification technology for alcohol/water mixture by hydrophobic zeolite membrane

## 膜分離/疎水性ゼオライト/脱アルコール

Membrane separation / Hydrophobic zeolite / dealcoholization

### 背景・課題

エタノール／水の混合物は共沸混合物であり、精製に多くのエネルギーが消費されています。またエタノール95wt%以上への精製には、多段の蒸留塔が必要です。

### 課題解決のアプローチ

膜分離により、エタノール精製の省エネルギー化・装置の小型化が可能になります。

超疎水性ゼオライトによるエタノール選択透過膜を創製し、一段で高純度エタノールを回収可能です。



### 今後の展望

大学では、疎水化技術による膜性能向上を図るとともに、膜の安定性の評価を進めます。

膜製造企業、プロセスエンジニアリング企業、ユーザー企業と一緒に、本技術の実装を目指します。

### 希望するマッチング先

- ・ アルコール精製・回収需要のあるユーザー企業
- ・ 膜分離プロセス設計を手掛けるプロセスエンジニアリング企業
- ・ 膜分離製造を行う企業

その他、多孔体や膜分離にご関心のある企業様

学校法人早稲田大学、国立大学法人東京大学