

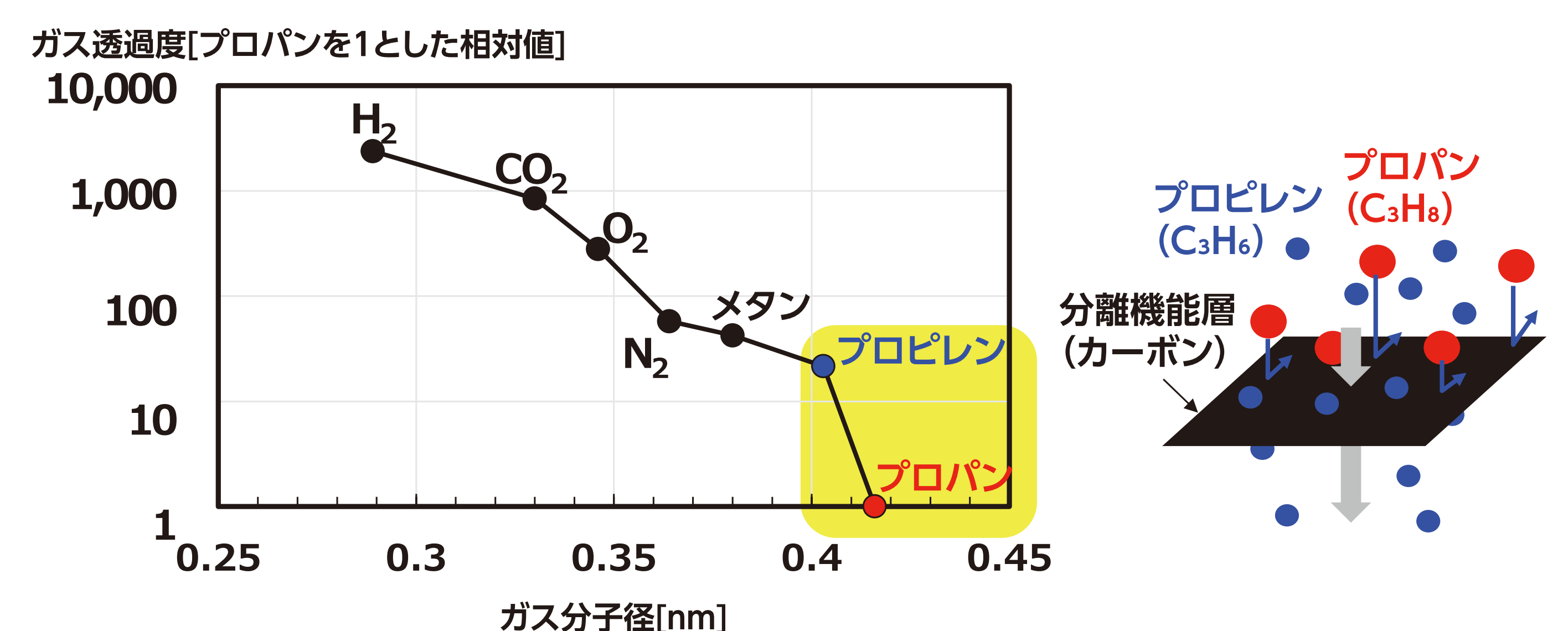
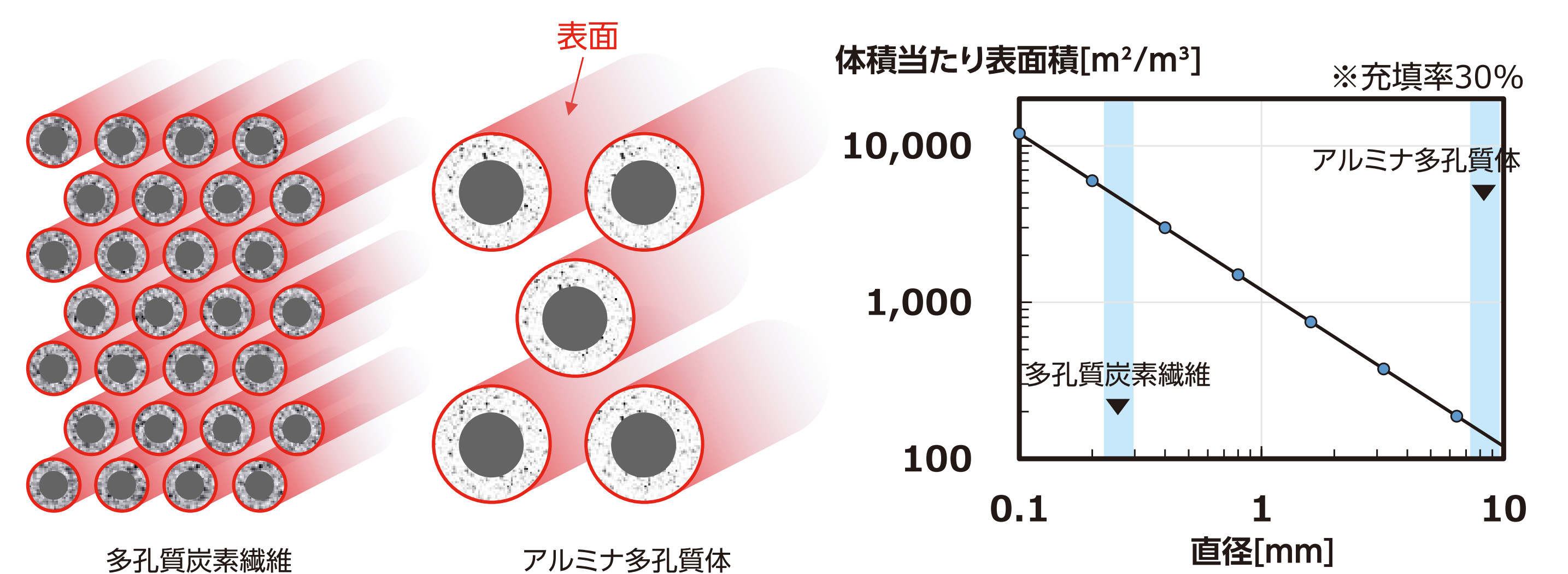
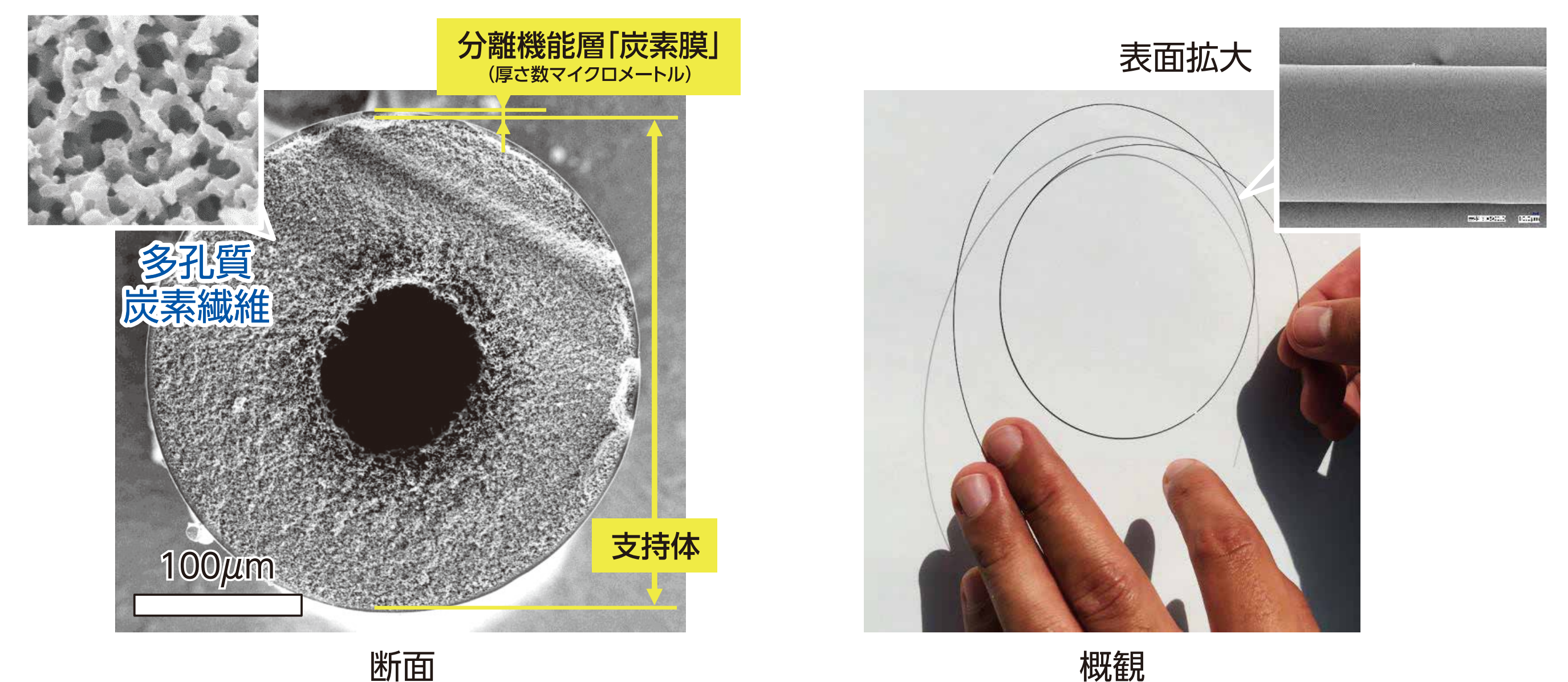
戦略省エネ

プロピレンとプロパンを省エネプロセスで 分離可能な蒸留代替分離膜を開発

プロジェクト実施者：東レ(株)

概要・成果

- カーボンテクノロジーで革新的ガス分離膜を開発**
 弊社が開発した多孔質炭素繊維を中空糸状とした新しい支持体に、更にプロピレンとプロパンを分離する機能を持つ分離機能層を形成した、**2層構造の新しいガス分離膜を開発しました。**
- 細くて柔軟な支持体でコンパクト化が可能**
 従来のアルミナ多孔質体は、硬質で割れやすいため細いものを作ることが難しい課題がありました。**多孔質炭素繊維を用いることで、従来対比で数十倍の膜面積を詰め込むことができるため、コンパクト化に貢献します。**
- 分子サイズで分離する「分子ふるい膜」**
 プロピレンとプロパンの**わずかな分子サイズの違いを利用して大ききで分離が可能な、分子ふるい膜**です。炭素が持つわずかな自由体積を利用して、両者をふるい分けることができます。
- 他のガス種にも展開可能な高耐久性ガス分離膜**
 炭素材料がもつ耐熱、耐薬品性といった特性を活かしつつ、ガス分子のサイズでふるい分けが可能です。**プロピレンとプロパン以外のガス種も、今後応用範囲を広げていきたいと考えています。**



導入効果

気液平衡を使った高エネルギー消費プロセスとなっているオレフィンの蒸留分離を、**相変化を伴わずに膜分離法に代替することができれば、60%以上の省エネ効果が得られます。**

今後の展望

今後は、**工業製品として重要な大量生産が可能な技術を確認していくことが必要**です。またお客様での実使用に**耐えられるかという試験が必要**になります。実際にお客様のプラントへガス分離試験プラントを設置しての実証試験で、本デバイスの価値を見定めていく必要があります。これからは、パートナーとなる企業様と共に本技術の社会実装によってケミカルプロセスの省エネ化により、**カーボンニュートラル社会の実現に貢献していきたい**と考えています。

希望するマッチング先

オレフィン分離、特に、**プロピレンとプロパンを分離・精製して利用されたい企業様や、分離・精製するプラントを手掛けておられる企業様**などを対象に、本技術に興味を持っていただいた方々とのマッチングを希望します。

プロジェクト実施期間：2019～2021年度
 NEDOプロジェクト名：戦略的省エネルギー技術革新プログラム／蒸留代替分離膜の開発
 問い合わせ先：<https://www.toray.co.jp/>



問い合わせ先



国立研究開発法人
 新エネルギー・産業技術総合開発機構
 New Energy and Industrial Technology Development Organization