CO2選択透過膜（促進輸送膜）によるCO2分離・回収法

企業名	株式会社ルネッサンス・エナジー・リサーチ		
所在地	京都府京都市	資本金	29百万円
設立	2004年7月	従業員数	30名

コア技術	・CO2膜分離技術 ・水素製造プロセス用の各種触媒 （特許出願：分離膜と装置とシステムと触媒で20件程度。基本特許は海外にも出願）

開発製品／技術の概要

・バイオガスは、大量に含まれるCO2を除去すればメタン主体の良質な燃料になるが、既存CO2分離技術（膜方式以外）は高価・大型設備が必要であり、普及の障壁となっていた。
・また、エネルギー多消費型プロセスであるため、CO2除去の段階でバイオガスの優れた環境特性を損なっているのが実態であった。

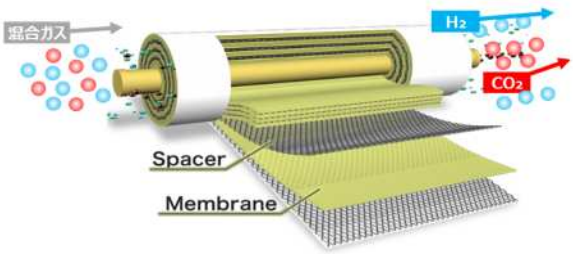
・本技術は、**CO2分離膜をバイオガスに適用することでエネルギー消費の少ない小型・高効率で安価なCO2分離装置**を開発し、バイオガスの有効利用を促進するものである。

特徴・ポイント

・CO2選択透過膜（促進輸送膜）によるCO2分離・回収法では、数十ミクロン程度の薄いMenbrane（メンブレン）を介してCO2の吸収と放出を行わせる。そのため**CO2吸収時に発生するエネルギーが放出のエネルギーに利用**できることから、外部からエネルギーを供給する必要がない**省エネルギープロセス**である点が特徴と言える。
・既存CO2分離技術である「化学吸収法（主に大型化学プラント向け）」や「PSA（主に水素ステーション向け）」と比較して、**エネルギー消費が小さくなる**だけでなく、**設備サイズや設備コストの点からも優位**である。

マッチング先への要望など

マッチング先として希望する業種／業界	連携することで想定される利点
エンジンメーカー	バイオガス専用エンジンより、同社CO2選択透過膜（促進輸送膜）による**CO2分離・回収法を採用したバイオガスエンジンの方が低コスト**（イニシャル及びランニング）であるため、**バイオガス発電事業への新規参入**が容易になる
新電力発電事業者	
下水処理場	現在の下水処理場を**メタン発酵設備にすることで小規模化**が可能



NEDO事業の概要

・同社では、CO2分離膜をバイオガスに適用する事で、エネルギー消費の少ない小型・高効率で安価なCO2分離装置を開発・実用化することができれば非常に大きなビジネスチャンスになると考え、研究開発を進めてきた。
・バイオガス用の高性能分離膜について、量産化可能な大規模成膜化及びミニモジュール化の開発に成功し、それらを用いて得られた膜性能で事業化可能性の見通しを得た。
・上記性能評価結果を基に膜分離シミュレーションを行い、目標値を達成した。