

CO2選択透過膜の 下水消化ガス分野への展開

令和4年7月

(株) ルネッサンス・エナジー・リサーチ

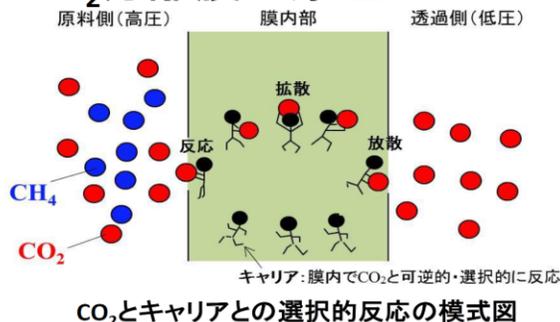
代表取締役社長 岡田 治

RERが開発中のCO₂選択透過膜を下水消化ガス分野に展開し 下水消化ガスの高度エネルギー利用を促進する

- 1) 消化ガスのCO₂濃度をコントロールし、ガス発電の稼働率を向上する。
- 2) 消化ガスのメタン濃度を上げ、エンジン出力、発電効率を向上する。
- 3) 消化ガスのメタン濃度を上げ、安価な自動車用天然ガスエンジン（小型）や船用天然ガスエンジン（大型）で発電する。
- 4) 膜分離で回収したCO₂とグリーン水素（再エネで製造した水素）を反応させグリーンメタンを製造する。

CO₂分離膜（選択透過膜）について

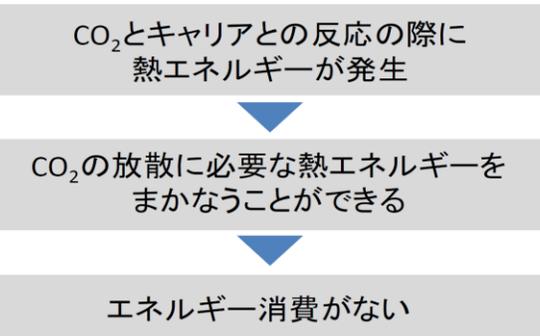
CO₂分離膜の原理



従来技術との比較と特長

従来技術(化学吸収法・PSAなど)

- ・設備が大きく、高コスト
- ・CO₂分離に膨大なエネルギーが必要



CO₂分離膜

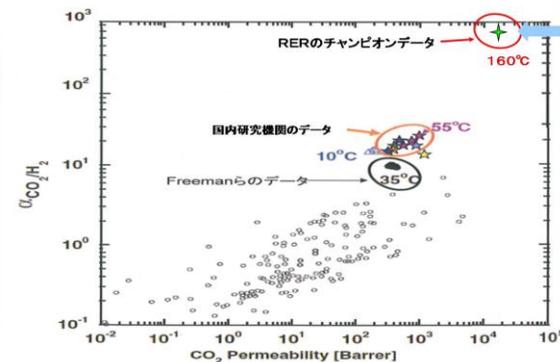
- ・設備がコンパクト
- ・コスト、エネルギー消費ともに従来比1/5

ルネッサンス・エナジーリサーチのCO₂分離膜の優位性



CO₂分離能力の高さ

他のCO₂分離膜との比較



他のCO₂分離膜より分離能力、スピードの両面で桁違いの性能

他の膜では類を見ない耐熱性を有する。(160°C)

CO₂分離のスピードの速さ

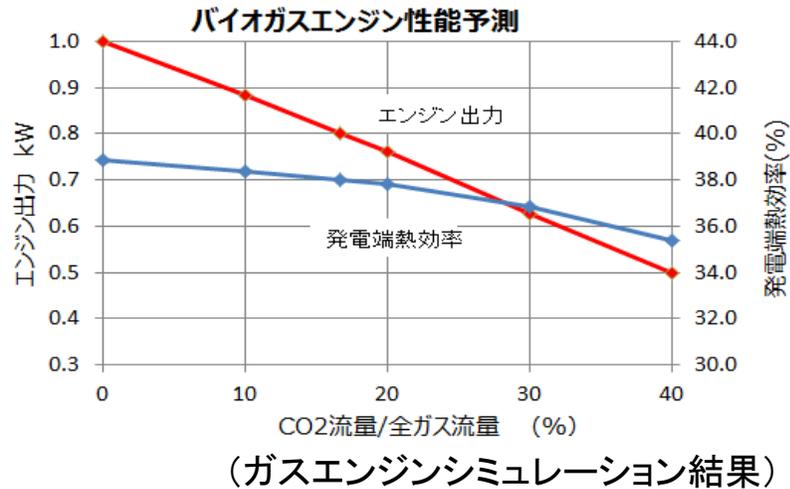
CO₂分離膜として世界トップレベルの性能

CO2膜分離付きバイオガス発電システムの事業性

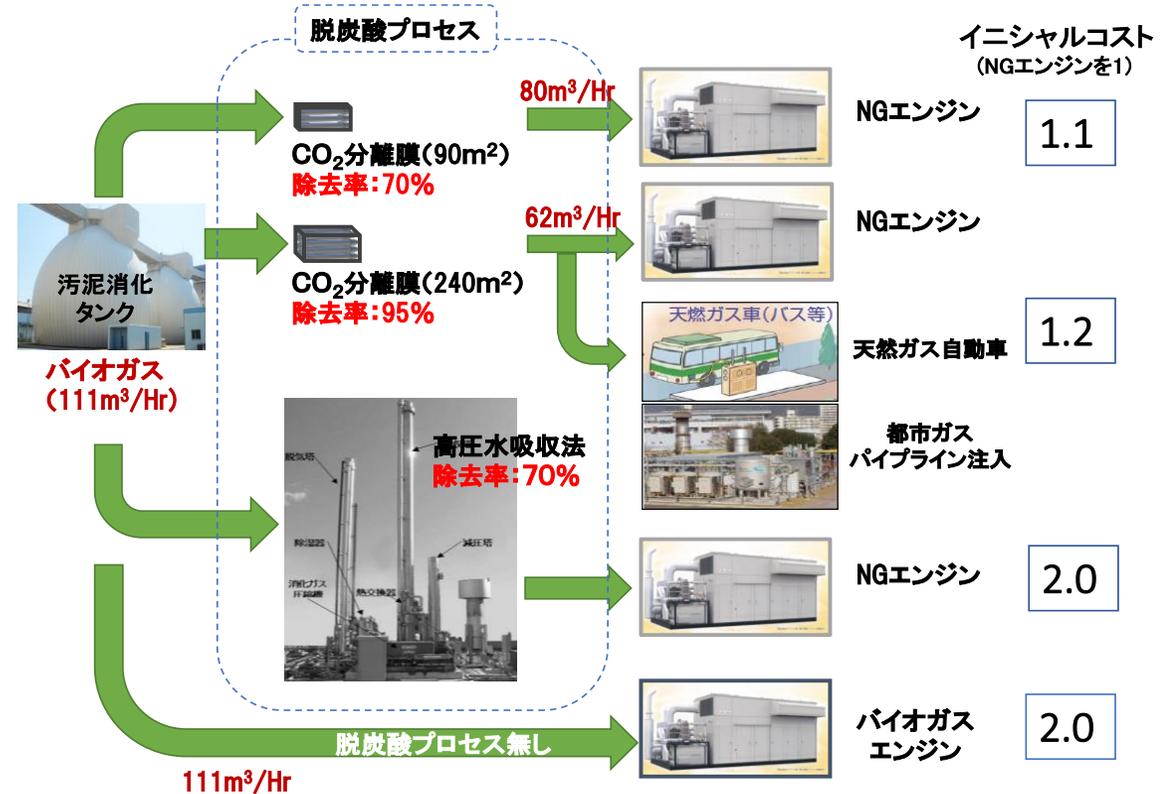


● バイオガスへのCO2膜分離適用効果

ガスエンジンにおけるCO₂濃度と発電特性の関係



脱炭酸装置導入の初期コスト比較



膜分離法によりCO₂を低減すれば、出力や熱効率がアップし、設備費も、バイオガスエンジンや吸収法導入と比べ大幅にコストダウン可能

CO2選択透過膜のバイオガス発電への展開 (NEDO事業及び今後の展開)

