

「ゲームチェンジングテクノロジー」による低炭素社会の実現

CO₂分離機能とエイジング耐性を兼備した多孔性複合膜

研究開発代表者： シバニア イーサン
京都大学 高等研究院 iCeMS Pureosity グループ 教授



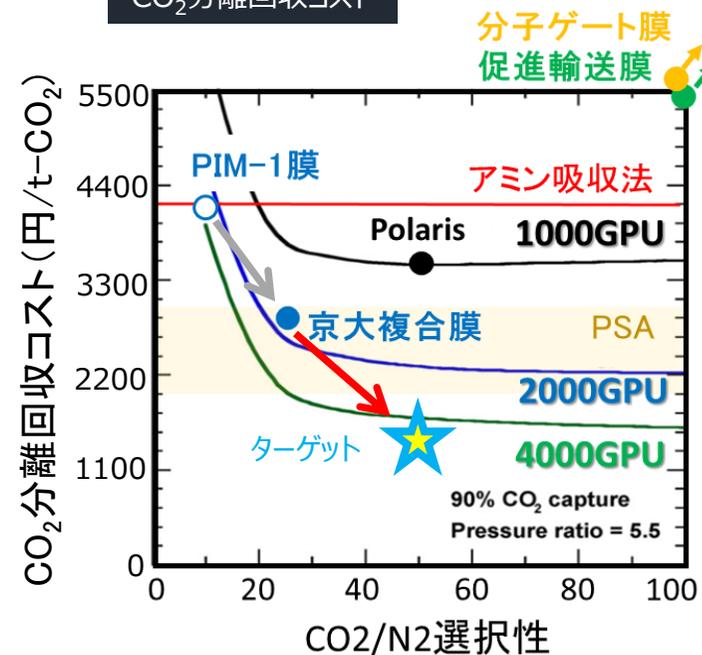
目的：

当研究室の膜技術を駆使し、また発展させることにより、
全体のコストをCCSに見合う1500円/CO₂-1トンまで抑える

研究概要：

- 現状CCS推進を妨げているのは、1トン当たりのCO₂削減に約4000円を要するガス分離技術のコストにある。
- これは炭素税や排出権取引の4倍に相当し、その引き下げは、エネルギー関連会社等特定排出者がCCS技術を採用する動機付けとして決定的に重要である。
- 本提案では、低コスト化の解決策と考えられる膜技術について最新のポリマーとMOFのコンポジットで達成可能な性能とその実証を提示したい。
- その可能性を5MWの発電所で証明し、新たな化学イノベーションも誘発することで、CCSでの大幅なコスト削減のブレイクスルーを導きたい。

CO₂分離回収コスト



Realization of a low carbon society through game changing technologies

Development of mixed matrix porous membrane endowed with high performance in CO₂ selectivity and anti-aging

Project Leader : Easan SIVANIAH
Prof., Pureosity Group. iCeMS, Kyoto University



Summary :

- CCS is hindered by the cost of gas separation that can be about \$40 yen per tonne of CO₂ removed.
- Current carbon taxes or cap-and-trade are of the order of \$10-15 per tonne of CO₂. Currently the cost of CO₂ capture is more than 4 times this. It is important to reduce CCS costs to less than carbon taxes in order to incentivise energy companies and polluters to adapt CCS technologies.
- Membrane technology offers a possible solution, if only the membranes can be developed and demonstrated. This proposal uses latest polymer and MOF membrane composites, to generate high performance membranes.
- This performance will be improved with further innovative chemistry and will demonstrated within a 5MW power facility, to offer significant cost savings in future CCS technology.

