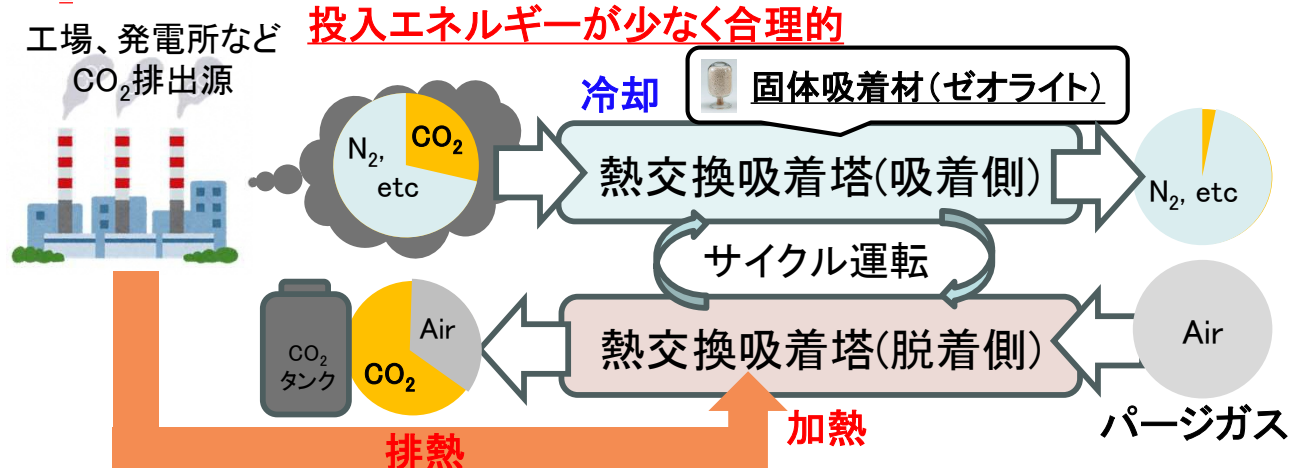


固体吸着材を用いた熱交換吸着塔の専用設計によるCO₂分離・回収技術開発

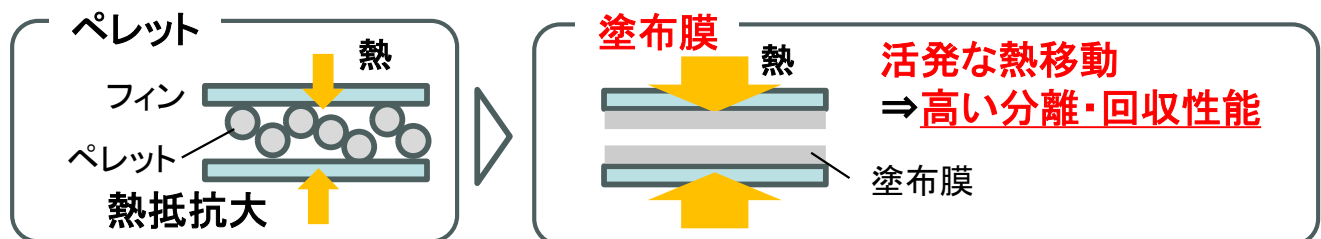
○温度スイングによる吸着プロセス(TSA)

- ・温度スイングによる吸脱着を繰り返すことで、目的物質(CO₂)を分離・回収
- ・**CO₂排出源≒排熱源** ⇒ CO₂排出源の**自らの排熱を利用することで**



○熱交換吸着塔

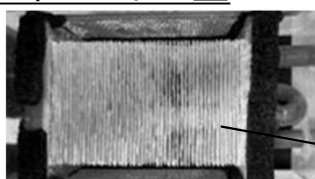
- ・吸着: 除熱、脱着: 加熱 ⇒ **分離・回収性能に最も大きな影響を与える要素**
- ・吸着材担持方法: **ペレット⇒塗布膜**により伝熱性能↑ 分離・回収性能向上



目的: 熱交換器重量削減(熱容量削減)と吸着材重量増加(吸着容量増加)

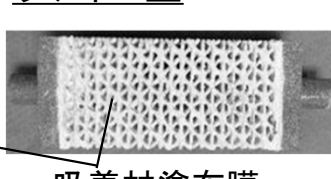
➢ (従来)フィンコイル型熱交換器⇒**ラティス型熱交換器**を熱交換吸着塔に適用

フィンコイル型



実験結果

ラティス型



吸着材塗布膜

実験装置@吸着



吸着ガス
CO₂:10vol%

冷水
(20℃)

吸着ガス

吸着
出口

	熱交換器重量 (g)	吸着材重量 (g)	CO ₂ 回収量 (L-STP)	熱交換器重量 あたりの CO ₂ 回収量 (L-STP/g)
ラティス	138	71	0.40	2.9×10^{-3}
フィンコイル	214	31	0.54	2.5×10^{-3}

ラティス化に伴う熱交換器重量削減と吸着材重量増加による効果を確認

➢ **熱交換器の比表面積(cm²/g)の増加⇒分離・回収性向上が見込まれる**