

三菱重工のCO₂

バリューチェーンに向けての取組

– CO₂回収技術 –



集めて使う

三菱重工のCO2回収技術のご紹介

CCUSの課題

- CCUSとは、
CO₂回収 (CO₂ Capture)
転換利用 (Utilization)
貯留 (Storage) の略称。
輸送も必須だがCCUSの略称には含まれていない。

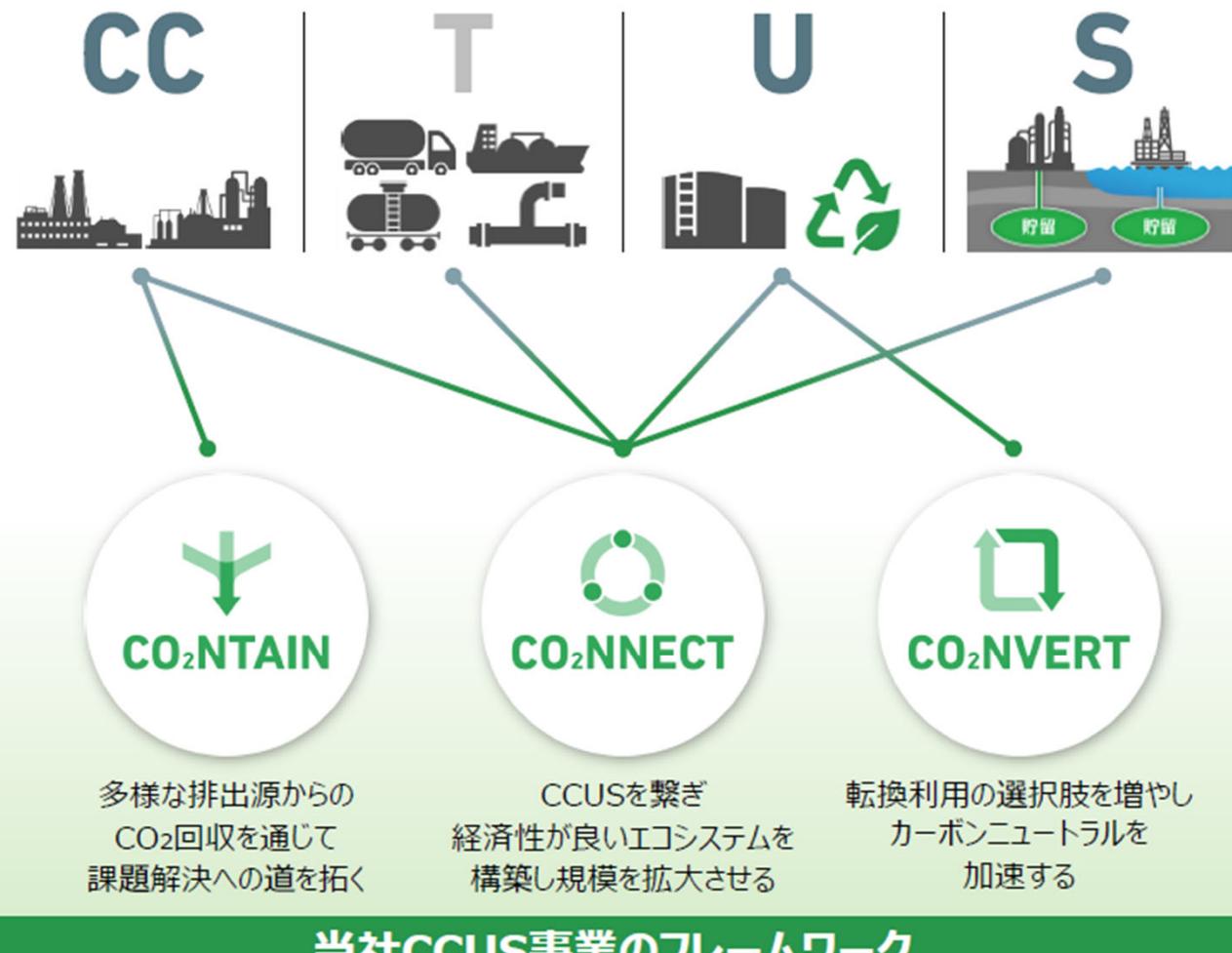
CCUSには、制度的・規模的・技術的課題などがあり、それに解決が必要になる。

	CC	T	U	S
制度的課題	<ul style="list-style-type: none"> ■ CO₂排出削減施策と炭素税やカーボンプライスとのバランス ■ CSRの実行に対するインセンティブの提供 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 輸送コスト負担者の責任範囲が不明確 ■ 輸送需要が決まらず投資に進めない 	<ul style="list-style-type: none"> ■ “グリーン・プレミアム”が限定的で高く売れない ■ CO₂固定に直結しにくい 	<ul style="list-style-type: none"> ■ モニタリング含む環境アセスメント条件が未整備 ■ 貯留ビジネスモデルの成立条件が厳しく投資条件が揃いにくい
規模的課題	<ul style="list-style-type: none"> ■ 回収後のCO₂の持つ行き場が限定的 ■ 回収装置の設置・運転コストが高い 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 輸送量が限定的 ■ 輸送コストが高い 	<ul style="list-style-type: none"> ■ エンドプロダクトに目新しさがなく従来品のリプレースが主 ■ 経済性の面でプレイヤーが参入しにくい 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 実用化された貯留地が少なく、そこで貯留できる国・地域は限られている ■ 貯留場所が離れており地中深いため高コスト
技術的課題	<ul style="list-style-type: none"> ■ 実用化された回収技術が限られ適用範囲の早急な拡大が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 大容量のCO₂海上輸送技術が確立していない 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 実用化された転換利用技術の選択肢が少ない 	<ul style="list-style-type: none"> ■ モニタリング技術の成熟度が低い

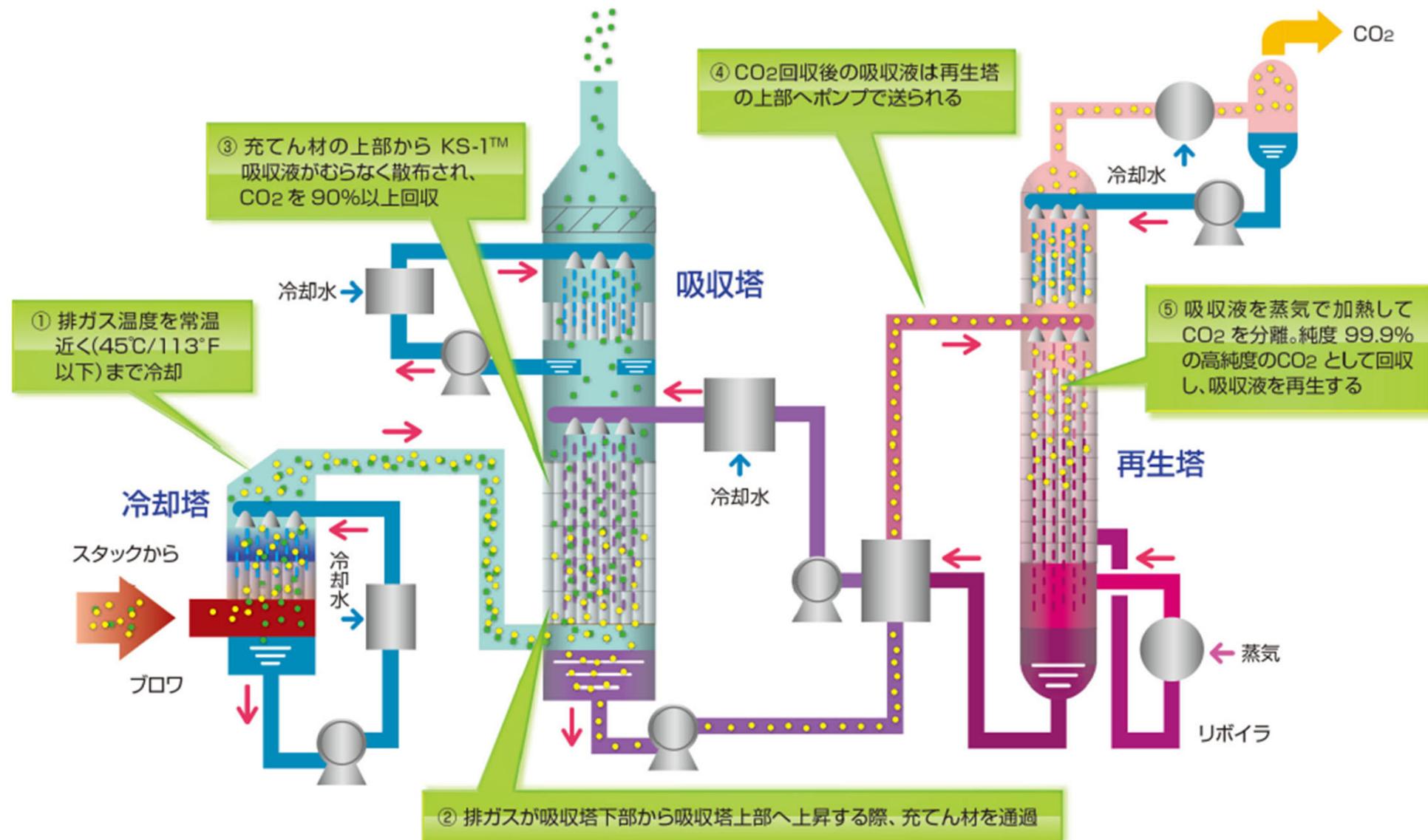
CO2エコシステム実現へ向けた3つのフレームワーク

- 前述CCUSの課題における技術的課題や規模的課題に対し、当社は3つのフレームワークを提案。

CO₂NTAIN (とる)
CO₂NNECT (つなぐ)
CO₂NVERT (いかす)

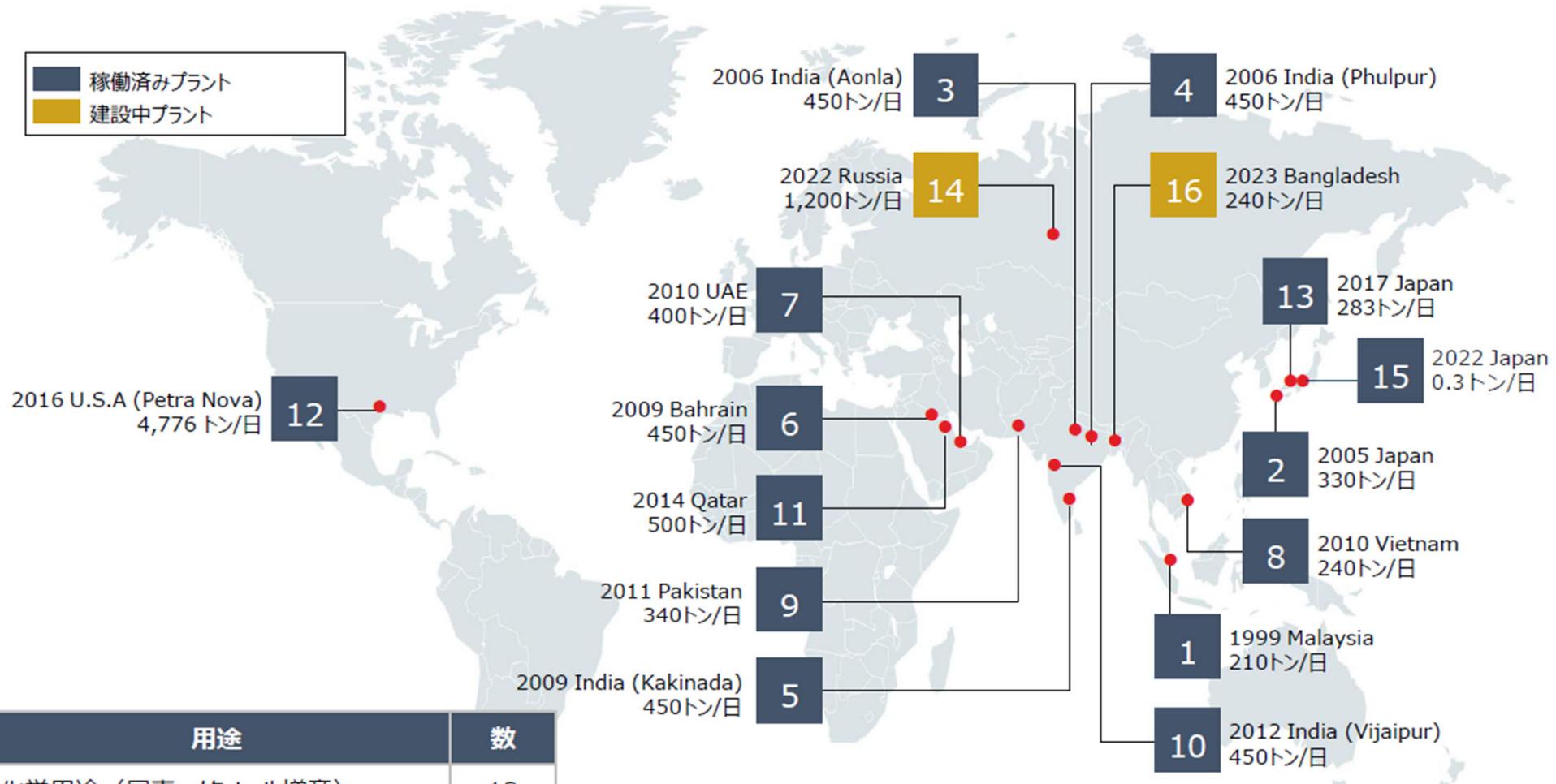


【KM-CDRプロセス】



- 関西電力・三菱重工による共同開発（1990年より）
- アミンベースの吸収液“KS-1™”およびKS-1™をもとにした独自装置
- 高い省エネルギー性能を達成
- 豊富な商用実績（石炭焚き火力発電所、化学プラント等）
- 主な特長
 - ✓ KS-1™ 吸収液
 - 高いCO₂ 吸収性能
 - 強い耐腐食性
 - 強い耐劣化性
 - ✓ プロセス
 - ユーティリティーおよび吸収液消費量の低減
 - 運転・管理が容易
 - ✓ 経済性
 - 低い運転コスト

KM CDR Proces®は、世界で14基の納入実績あり(内、実証機1基)。2基建設中。
2016年末、世界で最大のCO₂回収プラント(CO₂回収量：4,776トン/日)が米国にて稼働開始



用途	数
化学用途 (尿素・メタノール増産)	12
一般用途 (ドライアイス、溶接他)	3
EOR (原油増進回収) / CCS (貯留)	1



t/d : tons/day