



CO₂の回収及び 地中・海洋貯留について

茅 陽一 (代理:大隅多加志)
(財)地球環境産業技術研究機構

CO₂の回収・隔離

CO₂を回収・分離し、地中や海中に隔離する技術の本格導入については、中長期的な課題。
 世界で約10～20兆トンにも及ぶCO₂の隔離ポテンシャルがある。(注)世界のCO₂排出量 240億トン/年

CO₂の分離・回収

製鉄所、火力発電所から排出されるCO₂の回収・分離には、吸収液を利用してCO₂を吸収する手法、薄膜を利用してCO₂を分離する手法(膜分離法)等がある。省エネルギー、低コスト化の課題があるが、回収・分離技術が実用化されれば、CO₂を排出せずに石炭等の化石燃料の利用が可能。

CO₂発生源

製鉄高炉

プロセスガス

火力発電所

燃焼排ガス

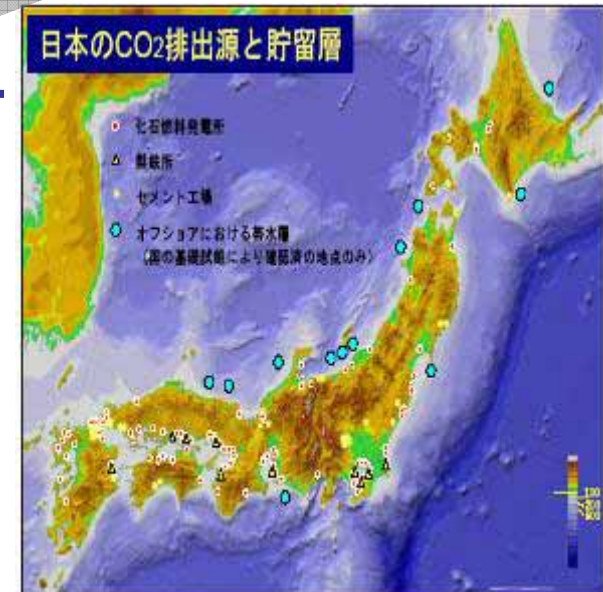
日本のCO₂排出量: 12億t-CO₂ /年

CO ₂ 濃度(%)	製鉄高炉	火力発電所
年間発生量(t-CO ₂)	22% 0.4億トン	8～14% 3.7億トン

製鉄所、火力発電所

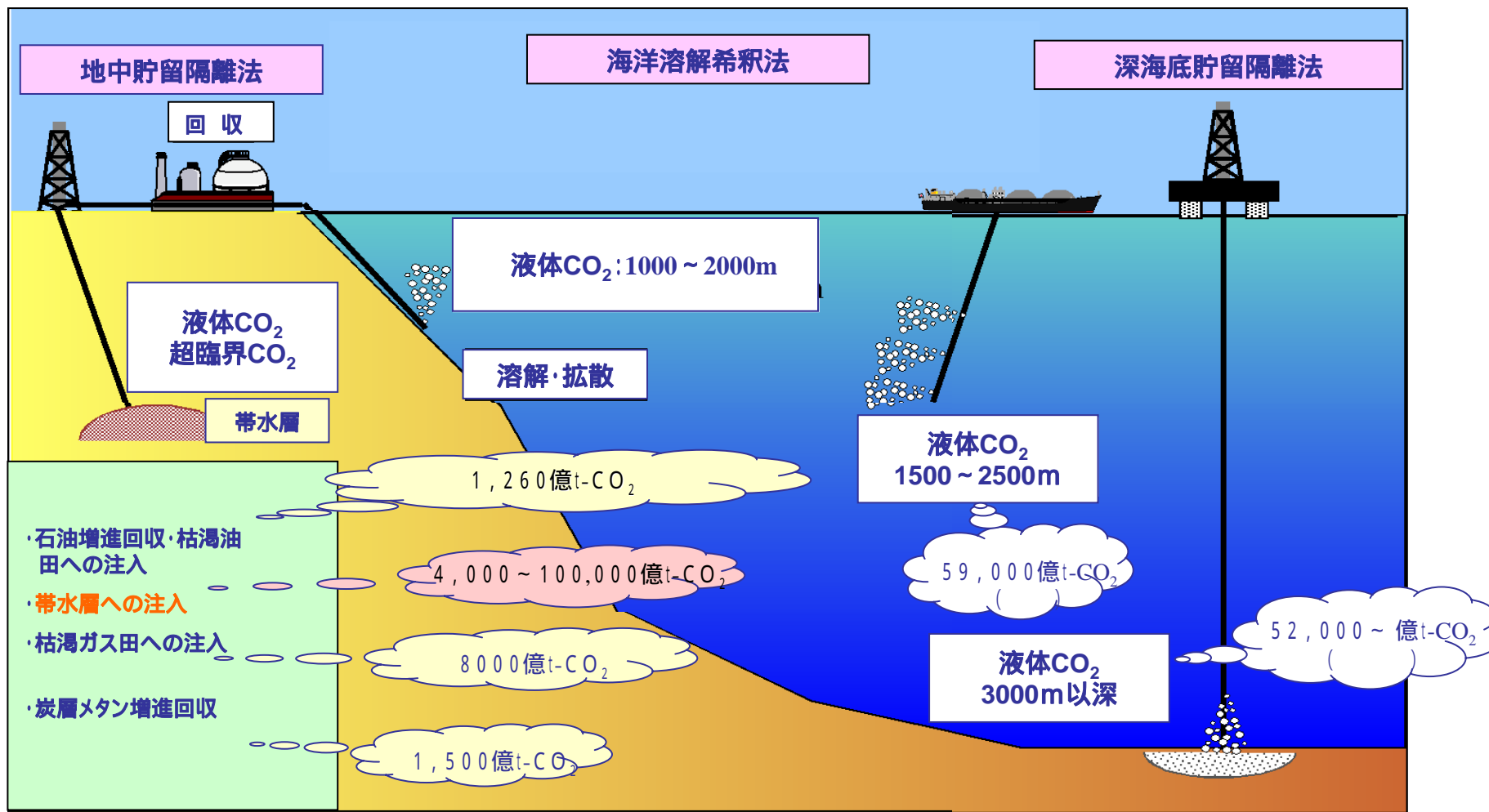
CO₂分離・回収

	吸収法	膜・吸収 ハイブリッド法	膜分離法	吸着法
物質、加工	低温度再生 吸収液	ハイブリッド 膜モジュール	カルドポリマー、 デンドリマー、 配向ゼオライト 非対称膜 複合膜 ナノ構造制御	ゼオライト、 メソポーラス シリカ 表面処理
プロセス	廃熱利用	圧力制御		
システム	設計・評価	省エネルギー	低コスト	



CO₂の地中・海洋貯留隔離

地中・海洋貯留隔離には、低コスト化に加え、環境への影響、安全性評価の確立等が必要。



全世界のCO₂排出量: 239億t-CO₂ / 年
 日本のCO₂排出量 : 12億t-CO₂ / 年

: 数値は世界の隔離ポテンシャル(出典: CSLFロードマップ、2004年)
 : RITE試算 < 550ppm対応 > (Geochemical J., 2004/5)
 : Broecker and Peng (Tracers in the Sea, pp500, 1982)