

減できる可能性がある。

- ある対象地域において CO₂ 貯留のキャパシティが理論的に多く存在することや CO₂ 貯留の価値付けが他の削減対策に比べて高いということを知ることだけでは、CCS は、CO₂ の大幅削減のための手段として普及させるための主要な誘因とはならない。
- CO₂ 貯留のための適切な手法は、国、貯留の時期、ステークホルダーの存在により異なる。特効薬は存在しない。
- 気候変動に対するリスク管理には多くの戦略があり、どの戦略を取るかは我々の判断による。
- 日本や韓国の CCS の炭素貯留ポテンシャルは低めに見積もられている一方、オーストラリアや米国においては、21 世紀中は十分な地中の炭素貯留ポテンシャルがある。

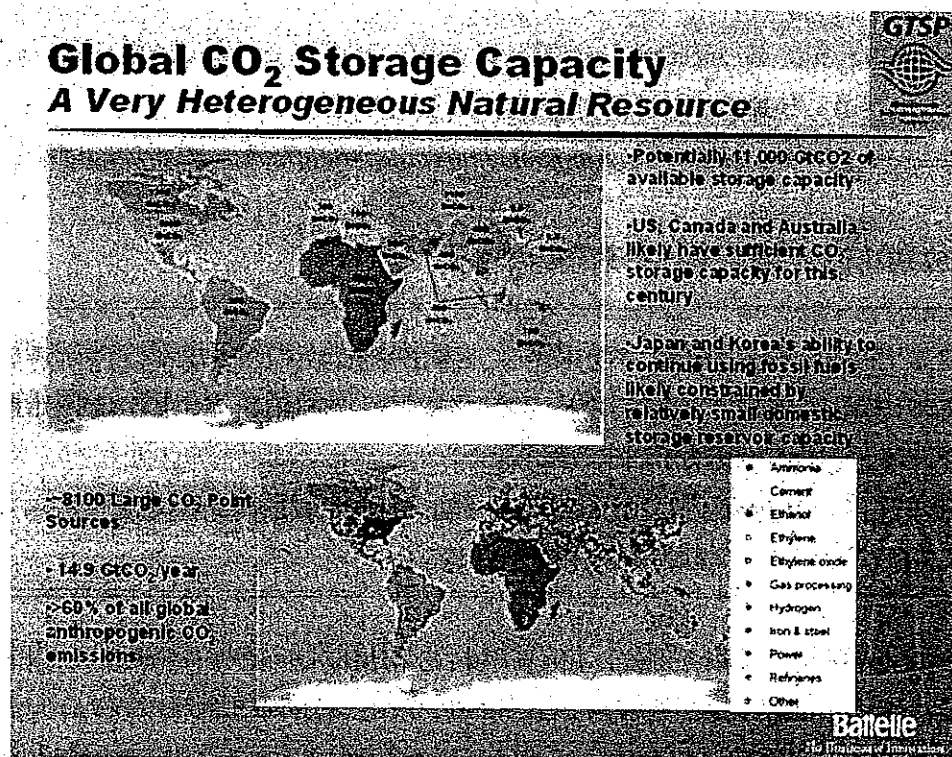
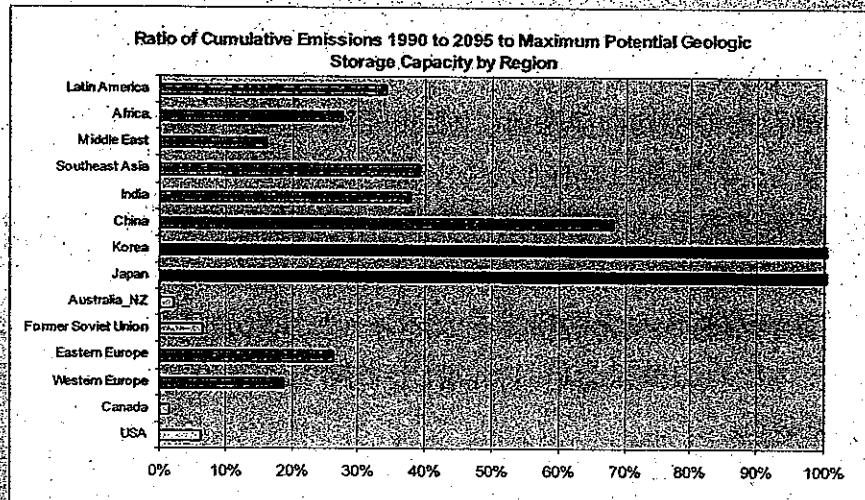


図 2-8 地球規模の CO₂ 貯留のキャパシティ①

出展: Edmonds 「Carbon Dioxide Capture and Geologic Storage」 資料

Global CO₂ Storage Capacity A Very Heterogeneous Natural Resource



Battelle

The Business of Innovation

図2-9 地球規模のCO₂貯留のキャパシティ②

出展: Edmonds 「Carbon Dioxide Capture and Geologic Storage」 資料

⑥ 国立環境研究所藤野主任研究員の評価

- 日本、EU は、再生可能エネルギー、省エネルギーの普及を優先する戦略が有利である。他方、米国、オーストラリア、産油国、途上国は地中貯留の普及を優先する戦略が有利である。
- 海洋貯留の利用が必要になる国は一部。国際的な合意が課題である。
- CCS はブリッジ（つなぎ）技術である。

- ・ 地中貯留を実施しない場合、化石燃料の利用制限が早期に始まり、再生可能エネルギー（原子力を含む）、省エネルギー（高効率機器を含む）の普及が重要となる。この戦略は日本、EU などの先端技術を有する国が有利となる。
- ・ 地中貯留を実施する場合、化石燃料の利用可能性が高くなり、再生可能エネルギー、省エネルギー技術の開発普及が相対的に遅れる。この戦略は、米国、オーストラリア、産油国、途上国などが有利となる。
- ・ 海洋隔離については、日本など海に囲まれた国には有利だが、メリットが生じる国は一部に限られることから、国際的に受け入れられるかどうか疑問である。日本が海洋隔離を行う場合、環境影響評価などの調査が必要である。

全体的な視点、また、そのメリットについて精査することが必要である。

- ・ いずれにせよ、CCS はブリッジ技術。再生可能エネルギー、省エネルギー・高効率機器開発及び需要抑制が最も重要である。CCS の導入により、これらの技術の普及まで「いかに時間を稼ぐか」がポイントとなる。

(2) CCS の日本におけるポテンシャル

- ・ 本専門委員会において、RITE 秋元主任研究員及び産業技術総合研究所赤井グループ長から、CCS の日本におけるポテンシャルの評価結果についての発表が行われた。

① 日本における CCS のコスト・ポテンシャル (RITE 秋元主任研究員及び産業技術総合研究所赤井グループ長による発表)

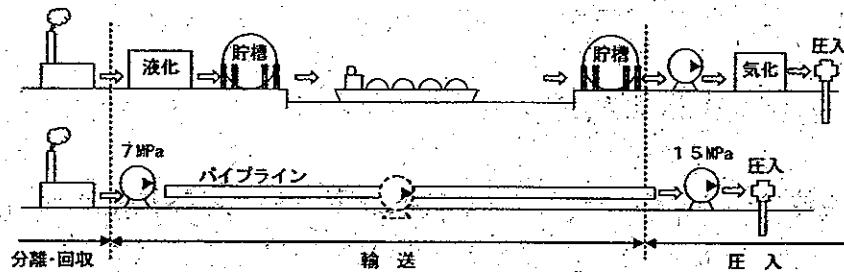
- IPCC 特別報告書では、石炭または天然ガス火力からの CO₂ 分離・回収コストは、15-75 US\$/tCO₂ (回収量当り) と試算されている。我が国での評価例では、新設の石炭火力発電所からの化学吸収法による分離・回収コストは、3000~4000 円/tCO₂ (回収量当り) というものがある。
- CO₂ 地中圧入コストは、年間圧入量等が小さい場合、圧入深度等の増加に対して急速に増加する。
- 日本で地中貯留を行う場合、パイプラインの建設コストは高く、また、CO₂ 輸送量は小さいとみなされるため、パイプラインの輸送コストは、世界での報告例よりもかなり高い。

(RITE 秋元主任研究員の発表)

- ・ CCS のコスト分析には以下の評価項目がある。
 - CO₂ 分離・回収コスト
 - CO₂ 輸送コスト
 - CO₂ 圧入コスト
 - 事前地質調査コスト
 - モニタリングコスト



コスト・ポテンシャル分析のためのCCSの概要 RITE



コストの検討項目

- ◆ CO₂分離・回収コスト
- ◆ CO₂輸送コスト
- ◆ CO₂圧入コスト
- ◆ 事前地質調査コスト
- ◆ モニタリングコスト

図2-10 コスト・ポテンシャル分析のための CCS の概要 出展：RITE 資料



コスト・ポテンシャル分析のためのCCSの概要 RITE

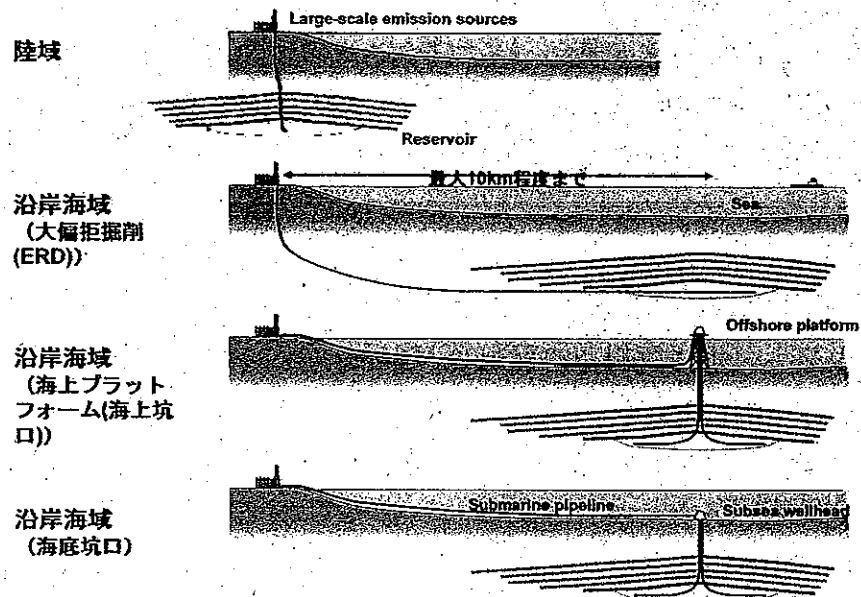


図2-11 コスト・ポテンシャル分析のための CCS の概要 出展：RITE 資料

(産業技術総合研究所赤井グループ長の発表)

- CO₂ 分離・回収コストについては種々の評価が行われているが、その結果は、対象とするプラントの燃料種別、性能、規模、回収技術などによって大きく異なる。IPCC 特別報告書においては、既存の文献をまとめた結果として、石炭または天然ガス火力からの CO₂ 分離・回収コストとして、15-75 US\$/tCO₂ (回収量当り) という数値が示されている。また、我が国において実施された評価例においては、新設石炭火力発電所からの化学吸収法による分離・回収コストとして、ほぼ 3000~4000 円/tCO₂ (回収量当り) という値が示されている。このコストは、回収技術の進歩により低下する可能性がある。

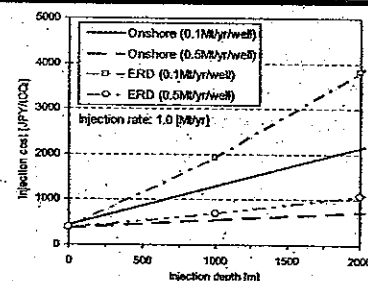
(RITE 秋元主任研究員の発表)

- CO₂ 地中圧入コストについては、年間圧入量、坑井1本あたりの圧入可能量が小さいと、圧入深度、海底パイプライン距離の増加に対して急速にコストが増加する。



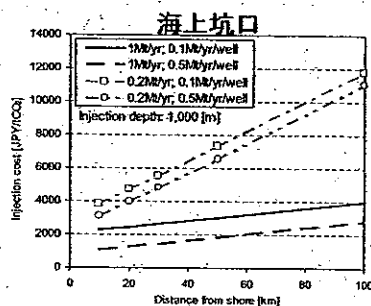
CO₂地中圧入コスト

RITE

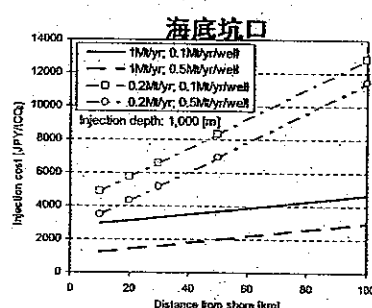


陸域、大偏距掘削

- 年間圧入量、坑井1本あたりの圧入可能量次第では、CO₂圧入コストは、圧入深度、海底パイプライン距離にセンシティブになり得る。



海上坑口



海底坑口

図2-12 CO₂地中圧入コスト

出展：RITE 資料