

二酸化炭素の海底下地中貯留 と環境影響評価

京都大学

フィールド科学教育研究センター

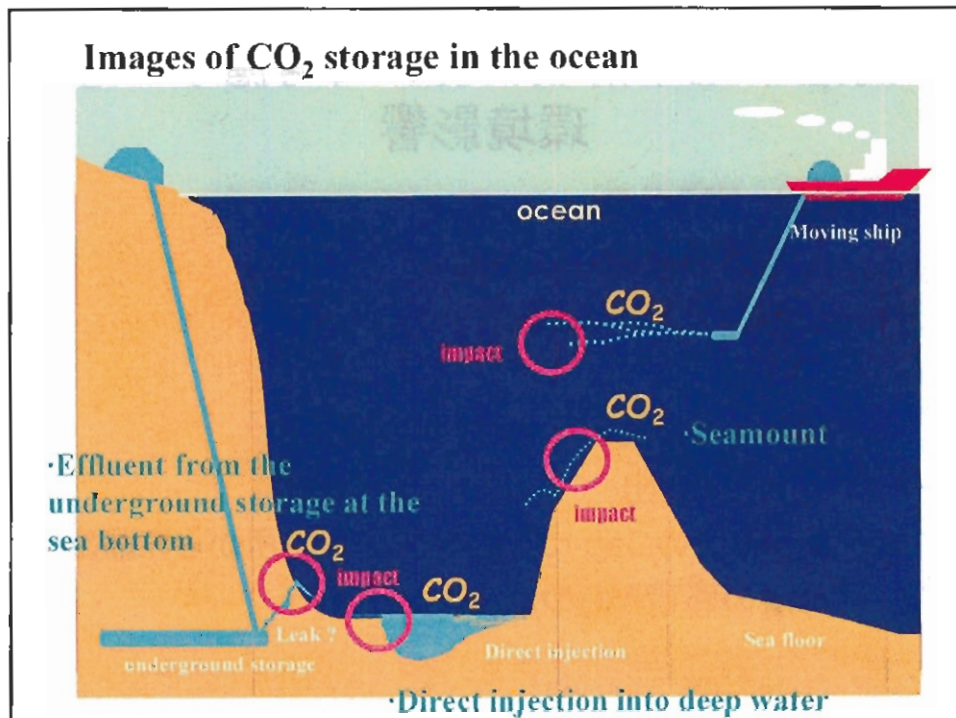
白山 義久

海底下地中貯留において考慮すべき 環境影響

- 事故に伴うもの
 - 圧入時の輸送系統の破損
 - 圧入後の封印の破損
- 急激な漏出
 - 地震などによる、Cap rockの破損
- 浸潤性の漏出
 - 断層などのCap rockの不完全な場所からの漏出
 - 地層の路頭からの漏出

考えられるシナリオ

- 漏出する水深が浅い場合（およそ3000m以下）
 - 二酸化炭素は漏出する場所から表層へ向かって浮上する
 - およそ1000m程度の水深があれば、上昇中にすべて溶解（液滴の大きさに依存）
 - もっと浅い水深の場合、溶解せず気化 大気へ拡散する可能性もある
- 水深が深い場合（3000m以上）
 - 二酸化炭素は海底に溜まる
 - 水流によって次第に海水に溶解する



海洋貯留研究との関連

- 海水溶解型の海洋貯留
 - 浅海漏出
 - 深海漏出後の二酸化炭素の溶解
- いわゆるLake Typeの海洋貯留
 - 深海漏出



海洋貯留の研究成果から環境影響を検討することが可能
海洋貯留で考えている投入量は莫大

海水中での二酸化炭素の物性

- CCS特別報告書6章 Fig.6.5
- 二酸化炭素の付加は、pHの低下をもたらすが、やがて炭酸カルシウムによって中和される。(ただし非常に時間がかかる)
- 生物影響はpHより、むしろ $p\text{CO}_2$ が重要

