

## 二酸化炭素の海洋隔離と地中隔離

### Comparison between CO<sub>2</sub> sequestrations in ocean and underground

# 大隅 多加志[1]

# Takashi Ohsumi[1]

[1] RITE

[1] RITE

地球温暖化対策としての二酸化炭素の海洋隔離および地中隔離には、気候の人為的な制御可能性という視点が入り込んでくることは避けられない。化石燃料の継続的利用を前提とした対策であるからである。

気候変動の不確実性を低減できるとして期待される隔離のメカニズムは、海洋では海底堆積物との反応（炭酸塩の溶解）であり、地中隔離においては二酸化炭素による岩石の溶解である。

この点で、我々の知識は、いまだ、二酸化炭素に関する地球化学的な循環を説明する Urey reaction すなわち（Ca ケイ酸塩 + 2 単位の二酸化炭素 + 水）の系が（Ca イオン + ケイ酸 + 重炭酸イオン）となり、さらに主に海洋の生物活動によって（炭酸塩 + ケイ酸塩 + 1 単位の二酸化炭素）となるという基本的な理解をでていない。

海洋隔離の場合、海底の炭酸塩との反応のタイムスケールは 10,000 年程度であるとされているため、このタイムスケールより短い期間で生起する可能性がある海洋生態系の大きな変更無しに、この技術が適用できるかどうか鍵となる。

地中隔離の場合、地点の依存性が大きいのが、費用負担の面から超臨界二酸化炭素の地中圧入の技術で進むとする場合、10000 年程度の隔離期間内での、地下水への溶解速度および、岩石との反応速度についての理解が必須である。