

## グローバル地下ガス・ワイナリー構想：極地や深海底下の帯水層で地球温暖化防止とガス・エネルギー資源再生 Global underground gas winery absorbing air CO<sub>2</sub> and reproducing methane gas reservoirs : underground carbon recycling

小出 仁<sup>1\*</sup>

Hitoshi Koide<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>産総研

<sup>1</sup>AIST

極地や深海底下の深部帯水層に CO<sub>2</sub> を大量注入しても、地表下や海底下の適度な深さにハイドレート・シール層が形成され、ほとんど漏洩の心配のない長期無尽蔵の CO<sub>2</sub> 地中貯留が可能である。極地や深海底下は大規模 CO<sub>2</sub> 地中貯留には最適であるが、大規模な人為的 CO<sub>2</sub> 発生源から遠いので、通常の大規模 CO<sub>2</sub> 回収・貯留 (CCS) を実施するには CO<sub>2</sub> 輸送コストが膨大になる。他方、極地や海洋には膨大な手つかずの自然エネルギー資源が利用できないまま残されている。膨大な未利用の自然エネルギー資源を用いて、大気から直接 CO<sub>2</sub> を回収し、極地や深海底下の帯水層に注入して、大規模な CO<sub>2</sub> 地下貯留層を地球規模で形成することを提唱する。長期間地下の帯水層に貯留された CO<sub>2</sub> は、メタン生成原菌などの地下に常在する微生物の活動と熱水によりメタンに変換され、ガス・エネルギー資源として再生することが期待される。すなわち、極地や海洋の未利用自然エネルギーを活用して、地球規模の CO<sub>2</sub> 地下貯留層を極地や海底下に形成すれば、漏洩の怖れは無く、地球温暖化を防止でき、しかも将来のメタンガス・エネルギー資源を醸成できる。

キーワード: 炭素リサイクル、CCS、ハイドレート、メタン生成菌、再生可能エネルギー、自然エネルギー

Keywords: carbon recycling, CCS, hydrate, methanogen, renewable energy, natural energy