

# 技術で未来拓く

(280)

—産総研の挑戦—

## 地中貯留層で燃料油に

(CCS)に関する国家プロジェクトで、産業技術総合研究所(産総研)は、10年以上にわたりCO<sub>2</sub>地中貯留の研究開発を進めてきた。

か、経済的利益は生まれないため、事業化が円滑に進みにくい。

### 低温での超臨界

北海道の苫小牧でのCCS実証試験の成果を基に、大手石油・ガス会社が全国各地に保有する油田・ガス田を対象に、2030年度をめどにCCSを事業化する取り組みが始まった。CCSは、火力発電所などから分離・回収したCO<sub>2</sub>を地中の地層に貯留する技術である。地表に排出されるCO<sub>2</sub>の削減を大規模に実施できる。し

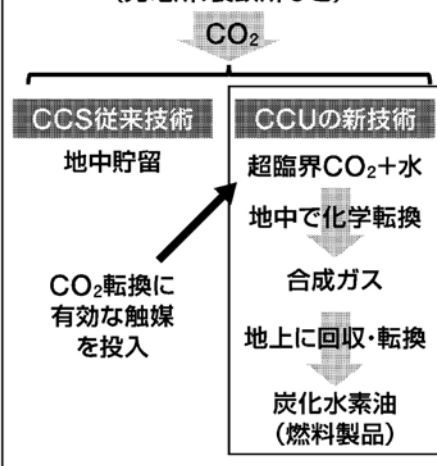
### CCS事業化

地球温暖化の対策として、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出の抑制・削減の技術開発によるゼロエミッション社会の早期実現が求められている。CO<sub>2</sub>排出削減の中核的技術であるCO<sub>2</sub>分離・回収・貯留

## CO<sub>2</sub>の有効利用

### CCUの新技术の概要

大規模CO<sub>2</sub>排出源(発電所、製鉄所など)



50度C以下の低い温度での超臨界反応は、世界的に見ても例がない。本反応が従来CCU技術に比べて非常に温和な条件下で進むことから、既存CCS技術と併用した地上での新たなCO<sub>2</sub>燃料転換プロセスの確立にも期待できる。

### 脱炭素に有効

CO<sub>2</sub>転換のための反応が共存する地下1キロメートルのCO<sub>2</sub>地中貯留層の応場として利用する。現時点では、CCU条件の下で、CO<sub>2</sub>が技術で実績のある多孔質アルミナにニッケル(Ni)ナノ粒子を担持した触媒を用いて、約31度C、約74気圧以上の超臨界CO<sub>2</sub>と水

た自然界でも得られる間に圧入が可能な形状

産総研 地圏資源環境研究部門 CO<sub>2</sub>地中貯留研究グループ 主任研究員

藤井 孝志



### プロフィール

大学の講義で初めて聞いたCCS技術の発想と規模の大きさに魅力を感じ、現在までCO<sub>2</sub>地中貯留に関する研究に携わってきた。中でも、表面科学をはじめ、水理学、岩石力学、触媒化学と幅広い研究分野に触れ、CCS研究において各分野の重要性を理解する一方で、分野間の融合による新たな技術開発に面白さを実感している。

CO<sub>2</sub>と水を使用し、CO<sub>2</sub>と水を自然界でも得られる間に圧入が可能な形状であることや、そのように細孔への圧入性を確保するため凝集性を高めるため、今後の国内および海外におけるCCSならびにCCUの技術展開において有効な手段になると考えている。(木曜日掲載)