

CO2 大幅削減に向けて

2019.7.1 発行

CO2 大幅削減に向けて

本年 6 月 11 日、「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」が閣議決定されました。最終到達点として「脱炭素社会」を掲げ、2050 年までに 80% の温室効果ガスの削減に大胆に取り組むとしています。「今後 30 年で、60 年前である 1960 年の CO2 排出量まで削減」という目標達成の難しさは、多くのレポート等で述べられているので割愛しますが、何らかのイノベーションがなければ達成は殆ど不可能であるという事は出来るでしょう。本稿は、本年 1 月のダボス会議において CO2 大幅削減にチャレンジするための有力な手段として安倍首相も取り上げた CCS、CCU と呼ばれる技術についてのお話です。

CCS (CO2 貯留技術) の現状

CCS は Carbon dioxide Capture and Storage の略で、工場や発電所から発生するガスから CO2 を分離・回収、安定した地層に貯留する技術です。IEA (国際エネルギー機関) によれば、2100 年時点、世界の気温上昇を 2℃ 以内に抑えるために、2060 年断面の CO2 削減量の 16% に当たる 49 億ト/年 (日本の約 4 年分の CO2 排出量) の削減効果を CCS が担うことが期待されています。2018 年の第 5 次エネルギー基本計画 (経産省) に掲載されている先進主要国の CO2 削減目標 (2050 年) に向けた政策一覧でも、CCS は主要先進国では石炭火力の新設を支持しないとしているドイツ以外 (米、加、英、

仏、日) で、ゼロエミッション達成のツールとして掲げられています。

日本では 2014 年のエネルギー基本計画で、2020 年頃に CCS 技術の実用化を目指す方針が示されました。この計画の実現を担っているのが苫小牧実証センターでの大規模 CCS 実証試験 (CO2 圧入、年 10~20 万ト) です。日本の年間 CO2 排出量 12~13 億トに対し、日本周辺海域での CO2 貯留可能量は 1,460 億ト (RITE (地球環境産業技術研究機構)、2005 年) との評価もあり、有望な CO2 対策技術との位置付けです。2018 年度は、環境省から 52.5 億円、経産省から 90 億円と、両省からの支持を受けての実施となりました。

苫小牧の実証実験は、日本のエネルギー関連企業が株主に名前を連ねる日本 CCS 調査(株) が主体となって行っています。同プロジェクトは CCS 普及のための国際機関である CSLF (炭素隔離リーダーシップフォーラム) から Regional Champion に認定されています。本年の 6 月 10 日、11 日に G20 のサイド・イベントとして行われた現場見学会も盛況だった様です。苫小牧の実証試験は後述する EOR (CCS 技術を石油資源等の採掘に利用) と異なり、現時点では、経済合理性が確立していませんが、①設備コストが抑えられる陸上拠点から沖合海底貯留層へ CO2 を圧入、②CO2 分離・回収に多くのエネルギーを使わない、③大都市近接エリア、かつ、周辺に

当資料は、ホームページ閲覧者の理解と利便性向上に資するための情報提供を目的としたものであり、投資勧誘や売買推奨を目的とするものではありません。また、当サイトの内容については、当社が信頼できると判断した情報および資料等に基づいておりますが、その情報の正確性、完全性等を保証するものではありません。これらの情報によって生じたいかなる損害についても、当社は一切の責任を負いかねます。

アナリスト・コラム

震源地となり得る地層が多い地点で成果を上げている点が注目され、いわゆる先進主要国だけでなく、環太平洋を中心に地震の多い国々から見学者が来訪されているとの事でした。

EOE は経済性が確立

EOE (石油増進回収法) としての CCS 利用であれば既に経済性が確保された案件は存在します。油田は操業が進むと地下の圧力低下から埋蔵量があっても生産量は減退します。そこで液体やガスを送り込み原油増産を図るのが EOE です。CCS を活用した EOE の強みは、CO₂ の分離・回収は化学工場等で使われている技術、掘削は油田開発技術の組み合わせであり技術的な課題が無い事で、1972 年の米国 Terrell Natural Gas Processing Plant を皮切りに 18 の大規模プロジェクト(年間 CO₂ 利用量 50 万ト以上)が稼働、うち 3 プロジェクトには日本企業も関与しています。地質的に適合しているためか米国周辺のプロジェクトが多く、シェール油ガス田での利用等、北米周辺の EOE は今後増えそうです。

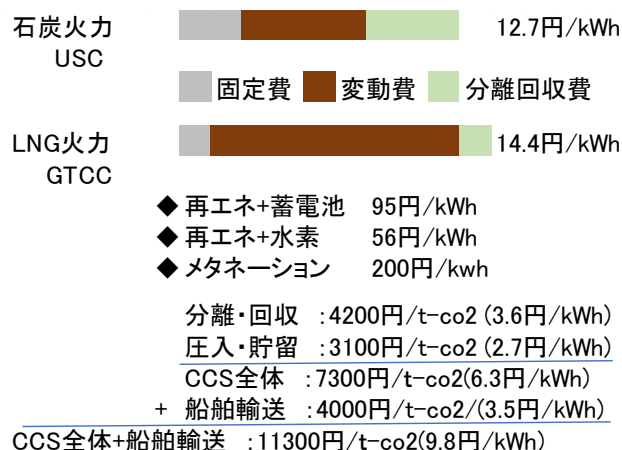
CO₂ 再利用にはコストの壁

CCS で分離回収した CO₂ を、商品やエネルギーに変える技術は CCU (Carbon dioxide Capture and Utilize) です。現在も CO₂ は食品への添加や植物工場利用されていますが、需要は極めて少ない状況です。ダボス会議で安倍首相が唱えたメタネーションと呼ばれる技術は、CO₂ と水素からメタンを製造、燃料として利用しようと言うものですが、現在の水素製造コストは約 100 円/N m³。LNG と価格競争が可能となる目安、20 円/m³ (燃料電池ロードマップの目標価格) とは、大差がある印象です。

広島県大崎上島町で実証試験中の「大崎クールジェン」は、IGFC (CO₂ 分離・回収型酸素吹石炭ガス化複合発電) の商用化を最終目標とした中国電力と

JPOWER の共同プロジェクトです。2022 年度の試験終了時には CO₂ 分離・回収と同時にシフト反応で水素を発生させ、併設する燃料電池で利用出来るようにする計画ですので、意外と早く、水素価格引き下げのヒントがでてくるのかも知れません。

(図表1) コスト問題は大きな課題



出所: 経済産業省、RITE 資料等より、明治安田アセットマネジメント作成

「規制」も実用化促進を阻む課題

昨年 2 月 9 日、米国では内国歳入法(45Q tax credit)が成立しました。これは EOE 促進の税額控除制度で、シェール採掘であれば損益分岐点を 2~3 ドル押し下げ効果があるようです。環境政策ではネガティブな印象のあるトランプ大統領ですが、本件に関しては迅速な対応を採っていました。一方、日本の法制度はどうでしょうか。多くの国では CCS 実施地区の地質調査は設備稼働後 10-15 年で免責になるのに対し、日本は設備がある限り毎年の様に調査義務があります。また、貯留サイトからの CO₂ 漏れ対策では、原発の放射線管理と同等と言う厳しい基準が敷かれています。安全対策は大切ですが、実態を考慮した柔軟な対応が望まれます。

株式運用部調査担当 シニア・リサーチ・アナリスト
(エネルギー、公益、素材、商社、プラント、海運担当)
望陀 謙智

当資料は、ホームページ閲覧者の理解と利便性向上に資するための情報提供を目的としたものであり、投資勧誘や売買推奨を目的とするものではありません。また、当サイトの内容については、当社が信頼できると判断した情報および資料等に基づいておりますが、その情報の正確性、完全性等を保証するものではありません。これらの情報によって生じたいかなる損害についても、当社は一切の責任を負いかねます。