

「CO2 回収・貯留 2030 年までに 事業化に向けロードマップ」

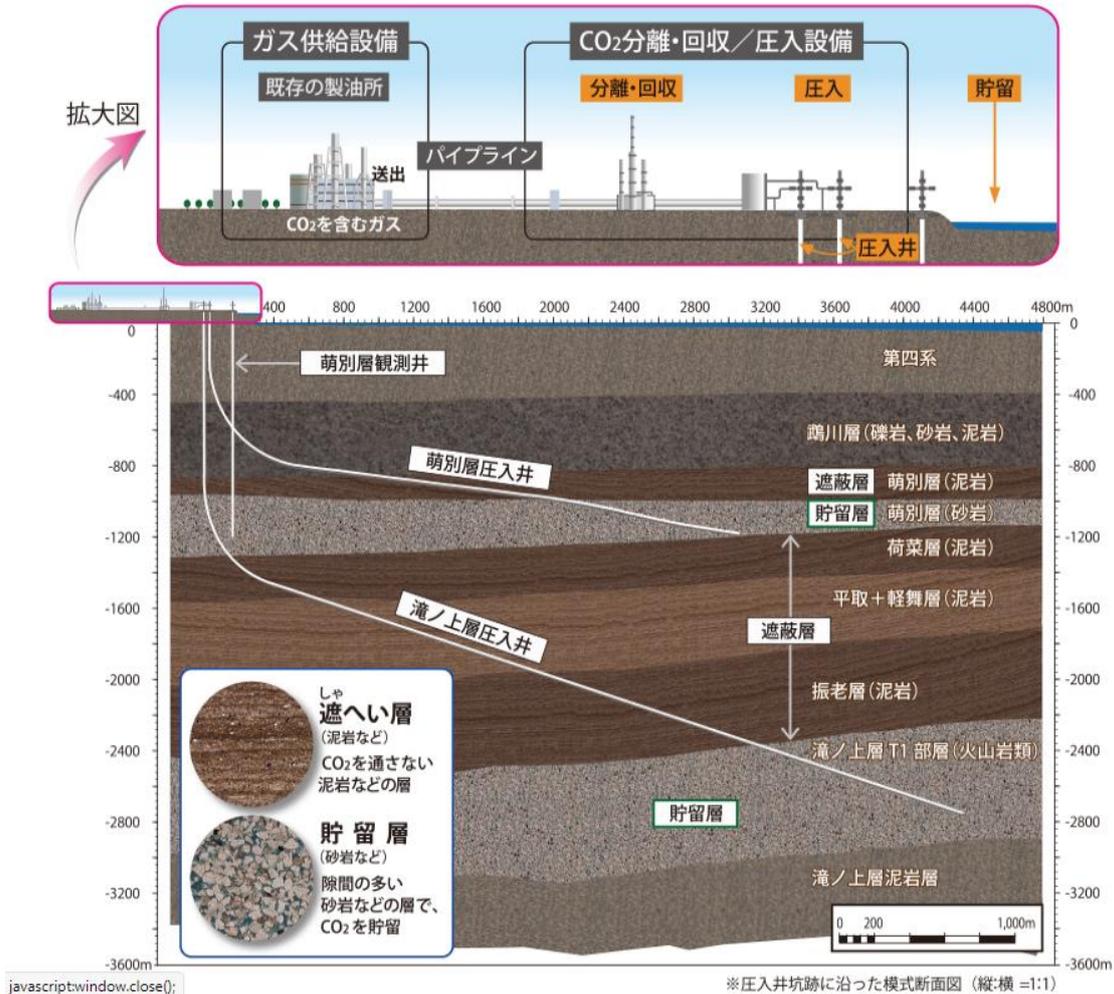
火力発電所や工場などで発生する二酸化炭素（CO2）を大気中に放出せずに回収し、地下に貯留する CCS（Carbon dioxide Capture and Storage）について経済産業省が 4 月 20 日、2030 年までに事業開始を政府目標とする「CCS 長期ロードマップ中間とりまとめ」を公表した。ロシアのウクライナ侵攻に対する制裁措置としてロシアからの天然ガスの輸入をやめようという動きが広がりそうな中で、CO2 の排出量が多い石炭火力への依存度が高まる国が増えることも予想される。CCS に対する期待もこれまで以上に高まるとみられる一方、脱炭素対策として CCS の効果を疑問視する声も自然エネルギーを重視する団体から聞かれる。

事業開始に向け国内法整備

経済産業省の「CCS 長期ロードマップ中間とりまとめ」は、まず事業者と連携し、国が積極的に CCS の適地調査を実施するとしている。さらに CCS 事業実施のための国内法整備に向けた検討を始め、2022 年内に CCS 事業に関する法整備に向けた論点を整理し、2030 年までの CCS 事業開始に向け、早期に CCS に関する国内法を整備するとしている。また分離・回収、輸送・貯留という CCS 事業全体のコスト低減のため、将来目指すべきコスト目標を官民で議論し、設定する。先進的事業については、欧米など CCS 先進国で措置しているような手厚い補助制度などの支援制度を参考にしつつ、政府支援の在り方を検討することも盛り込んでいる。

CCS については国際エネルギー機関（IEA）が早くからその重要性を指摘している。日本でも経済産業省、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構、日本 CCS 調査株式会社が、2012 年から実証試験を行っている。北海道苫小牧市に CO2 の分離・回収、圧入設備などからなる地上設備を設け、すぐそばの海底地層に CO2 を圧入、貯留する実証試験を 2016 年 4 月から始めた。2019 年 11 月に目標としていた累計 CO2 圧入量 30 万トン達成し、各種モニタリングと海洋環境調査を通じて、CCS が安全かつ安心できるシステムであることも確認した、という報告書をまとめている。

CCS 実証試験全体図



(日本 CCS 調査株式会社提供)

貯留可能量年排出量の 15 倍

日本 CCS 調査株式会社によると、2060 年までの世界の CO₂ 削減量の 14% を CCS が担うと期待されるとする報告書を IEA が公表している。日本国内に CCS に適した地域はどのくらいあり、削減可能な CO₂ 推定量はどれほどか。「CCS 長期ロードマップ 中間とりまとめ」によると、2014 年から陸域、海底で実施中の貯留適地調査でこれまでに 11 地点、計約 160 億トンの貯留可能量があることが推定されている。環境省が 4 月 15 日に公表した 2020 年度の日本国内の CO₂ 排出量は 10 億 4,400 万トンだから、CCS の CO₂ 削減能力は相当、大きいということになる。

2020 年 10 月、菅義偉首相 (当時) は、国会の所信表明演説で「2050 年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにするカーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」

と明言した。これを受けて経済産業省は 2020 年 12 月に「グリーン成長戦略」を発表している。「2050 年カーボンニュートラル」への挑戦を、「経済と環境の好循環」につなげるための産業政策と位置付けられた戦略だ。ただし、重要 14 分野に CO2 の分離回収技術も入っている。「CCS については、技術的確立・コスト低減、適地開発や事業化に向けた環境整備を、長期のロードマップを策定し関係者と共有した上で進めていく」と明記されたのが、2021 年 10 月 22 日に閣議決定された第 6 次エネルギー基本計画。同計画で示された 2030 年度のエネルギー需給見通しでは、CO2 の大きな発生源となる化石燃料による火力発電の比率は 41%を占める（LNG20%、石炭 19%。石油など 2%）。CCS にかかる期待が高まっていることが分かる。

CCS 依存は誤りとの声も

一方、CCS が期待されるような役割を果たせるかについては厳しい声も聞かれる。自然エネルギーを基盤とした社会の構築を目的に、さまざまな調査研究や提言活動を行っている自然エネルギー財団は、「CCS 火力発電政策の隘路とリスク」という報告書を 4 月 14 日に公表している。この中で CCS 火力発電が CO2 削減策として期待が持てない理由を五つのあい路として提示している。

第 1 の隘路として挙げられているのが、世界を見渡しても導入が進んでいない現実。現在、稼働中の CCS 火力発電はカナダの小型施設（11.5 万キロワット）だけで、3 年間稼働した米国の発電所（24 万キロワット相当）が 2020 年に経済的理由で停止したことや、欧州連合（EU）も発電部門の削減対策から除外している実態を挙げて。発電部門の CO2 削減対策を CCS に頼るのは、失敗した古い政策に固執する誤り、と主張している。

このほか、世界でこれまで実現した商業規模の CCS プロジェクト 31 件のうち、28 件が陸域での貯留であるのに、日本は世界でほとんど例がない海域を想定しており、輸送と貯留に関する技術が未確立。さらに世界の商業規模 CCS プロジェクトのうちの 22 件は、枯渇した油田・ガス田などに回収した CO2 を圧入しており、化石燃料を増産するというもう一つの目的によって採算がとれるプロジェクトとなっている。また経済産業省が目標として掲げる CCS 火力発電の将来の発電コストは 1 キロワット当たり 13~15 円で、太陽光や風力の発電の目標コストより高いうえに、実際には経産省の目標とされる発電コストを上回ると推計される。

こうした CCS に適した場所の少なさや CCS 火力発電の高コストなどを含む、五つの隘路を列挙し、自然エネルギー財団の報告書は「CCS への過剰な依存を進めるエネルギー政策がもたらすのは、日本の脱炭素化の失敗。この路線を突き進めば、日本は不完全な CCS の実施に多額のコストの支出を強いられ、さらに回収・貯留できなかった CO2 排出権の対価

の支払いを求められる」と厳しく批判している。

関連サイト

経済産業省 [「CCS 長期ロードマップ 中間とりまとめ骨子（案）について」](#)

経済産業省 [「苫小牧におけるCCS大規模実証試験 30万トン圧入時点報告書（「総括報告書」）」](#)

日本 CCS 調査株式会社 [苫小牧CCS大規模実証試験 | 事業紹介 | 日本CCS調査株式会社 \(japanccs.com\)](#)

自然エネルギー財団 [「CCS 火力発電政策の隘路とリスク」](#)

環境省 [「2020 年度（令和 2 年度）の温室効果ガス排出量（確報値）について」](#)

関連記事

2022 年 04 月 25 日 [「カーボンニュートラル理解 16.5% 日本での取り組み高評価も少数」](#)

2017 年 02 月 28 日 [在苫小牧验证试验中心, CO2 回收、压入地下的项目重启](#)