

排出事業者のための有益情報満載ニュースレター

## WASTE TODAY

1月号  
2022

2022.1.26

発行者：株式会社リーテム

## ✓ 今月のテーマ 「CO<sub>2</sub>を回収し利用するカーボンリサイクル」

2050年のカーボンニュートラル社会の実現に向けて、業種の垣根なく温室効果ガス排出量削減の取組みが広がっています。CO<sub>2</sub>排出量の削減方法の例として多くの人が最初に思い浮かべるのは、太陽光、風力、バイオマス等の再生可能エネルギーの利用だと思います。これはCO<sub>2</sub>の発生源を減らすという考え方です。一方で「発生するCO<sub>2</sub>を大気に放出しないで利用する」というアプローチがあり、カーボンリサイクルと呼ばれています。



### 💬 カーボンリサイクルとは

CO<sub>2</sub>を資源として捉えて分離・回収することで大気中への排出を抑えるのがカーボンリサイクルの考え方で、分離・回収したCO<sub>2</sub>を化学製品や合成液体燃料の原料などに利用する（リサイクルする）ものです。

### 💬 CO<sub>2</sub>を大気から取り出して貯める「CCS」と貯めたCO<sub>2</sub>を利用する「CCUS」

「CCS」は Carbon dioxide Capture and Storageの略で、「二酸化炭素の分離回収および貯留」を意味します。発電所や工場などから排出されたCO<sub>2</sub>を、ほかの気体から分離して回収し、地中深くに圧入して貯留する技術です。

一方、「CCUS」はCarbon dioxide Capture, Utilization and Storageの略で、「二酸化炭素の分離回収、利用及び貯留」を意味しています。分離回収したCO<sub>2</sub>の用途としては、産業用シールドガスや炭酸水、ドライアイス原料にする、またCO<sub>2</sub>を固体に変化させてカーボン製品にする等があります。

事例	事業	内容
CCSの事例	経済産業省 大規模実証事業（北海道苫小牧市） 2012年～現在	4年間の事前準備を経て、2016年4月～2019年11月の間に約30万トンのCO <sub>2</sub> の地中の貯留層への圧入が完了。以降はCO <sub>2</sub> の漏出等のモニタリングを継続中。苫小牧市役所に設置されたモニターで、実証試験の情報が公開されている。
CCUSの事例	(株)タクマ、日本製紙(株) NEDO「CO <sub>2</sub> 大量排出源からのCO <sub>2</sub> 分離回収、集約利用に関する技術調査事業」 2021年8月～2023年2月	日本製紙(株)と双日(株)の合同会社によるバイオマス発電所（2023年1月運転開始予定）をモデルにした技術調査事業。バイオマス発電で発生するCO <sub>2</sub> の分離回収と液化炭酸ガス等への利用を想定した技術検討と事業化の課題調査を行うもの。

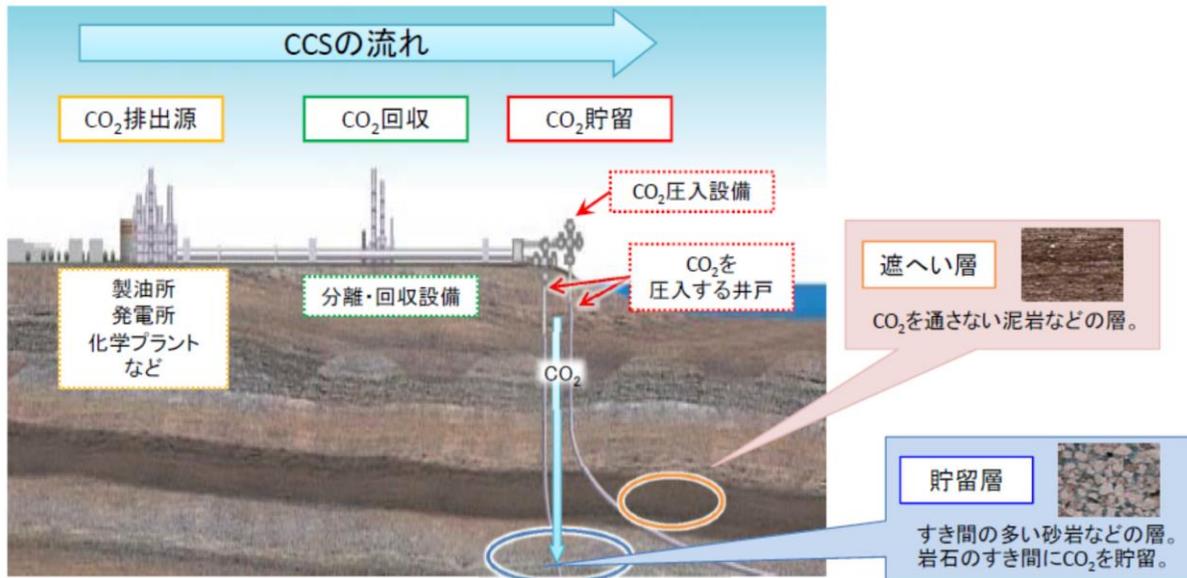
※NEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）



株式会社リーテム

〒101-0021 東京都千代田区外神田2-15-2 新神田ビル7 F

TEL. 03-5256-7041 Mail. info@re-tem.com <https://www.re-tem.com/>



「苫小牧市の実証事業のイメージ」 経済産業省資源エネルギー庁HPより

## CO<sub>2</sub>を大気中から吸着する「DAC」

最近では、大気中のCO<sub>2</sub>を直接回収して利用するDAC (Direct Air Capture) と呼ばれる技術も注目されています。DACは、吸収液や吸着材に大気中のCO<sub>2</sub>を吸着させて、それを加熱や減圧等を行うことで吸収液や吸着材からCO<sub>2</sub>を分離・回収するという方法です。CO<sub>2</sub>排出の多い火力発電所や工場などからCO<sub>2</sub>を回収する技術は一般的に「CCS」と呼ばれ(本コラム前述)、大気中から直接CO<sub>2</sub>を回収するDACとは区別して語られることが多いです。

スイスの企業、クライムワークス社がDACの商業用プラントを開発しており、欧州の約600人分のCO<sub>2</sub>排出量に相当する年間最大4,000トンのCO<sub>2</sub>を大気中から直接取り出して貯留することの出来る世界最大規模のプラントを2021年9月に稼働させました。

CO<sub>2</sub>貯留地としてアイスランドが選ばれた理由は、地質条件が適していることに加え、同国は地熱エネルギー開発の最先端にあることです。プラントを動かすのに使用するのは再生可能エネルギーであることが大前提のためです。



アイスランドに設置された世界最大のDACプラント「オルカ (Orca)」

## 編集後記

CO<sub>2</sub>を除去するさまざまな技術の開発が既にかなり進んでいることに感銘を覚えました。大気中から除去するCO<sub>2</sub>の量よりも、除去プラントの稼働で排出する温室効果ガスの量が多ければ意味がないので、やはり再生可能エネルギーの大量供給は必須だということを確認しました。



コラムの更新やサービスに関するお役立ち情報をお知らせするメールマガジン(月1回程度)を発信しています。配信希望の方は以下の「お問い合わせ」をクリック！項目から「メールマガジン配信希望」を選んでください。<https://www.re-tem.com/contact/>



## 株式会社リーテム

〒101-0021 東京都千代田区外神田2-15-2 新神田ビル7 F  
TEL. 03-5256-7041 Mail. info@re-tem.com <https://www.re-tem.com/>