

2024 年 10 月 17 日

双日株式会社

Carbon Xtract 株式会社

清水建設株式会社

大気から二酸化炭素を直接回収・利活用する m-DAC[®]技術の都市実装を開始 ～東京都の支援事業に採択～

双日株式会社(以下「双日」)、Carbon Xtract 株式会社(以下「Carbon Xtract」)、清水建設株式会社(以下「清水建設」)の 3 社は、建築構造物内などで、二酸化炭素(CO₂)を大気から直接回収してさまざまな用途で利活用するシステムの都市実装に向けた事業(以下「本事業」)を共同で提案し、東京都の支援事業に採択されました。

本事業が採択されたのは、東京都の「GX 関連産業創出へ向けた早期社会実装化支援事業」で、CO₂などの温室効果ガスの排出削減やクリーンなエネルギーを活用する経済・社会システムへの変革に資する GX 関連の新たな技術やサービスの社会実装の支援を目的に、取り組みを行う企業などを募集していました。



【本事業を通じて目指す将来的な都市のイメージ】

2050 年のカーボンニュートラル実現に向けて、大気中の CO₂を回収・吸収し、貯留・固定化することで大気中の CO₂を除去するネガティブエミッション技術の普及拡大が進められています。Carbon Xtract が保有するネガティブエミッション技術である、ガス分離膜を用いて大気中から CO₂を直接回収する m-DAC[®]

(membrane-based Direct Air Capture) 技術(※)は、大規模な設備を必要とせずに装置を小型化して分散して設置できることが特徴で、今後、都市部のさまざまな場所に設置してCO₂の回収に役立てられると期待されています。3社は、本事業を通じて、小型・分散型のCO₂回収システムを用いたネガティブエミッション技術を都市実装するとともに、回収したCO₂を利活用することで炭素の循環利用が可能な都市づくりを目指します。

3社は、こうした都市づくりの実現に向けて、2024年度から2028年度にわたって東京都江東区にある清水建設のイノベーション拠点「温故創新の森 NOVARE(ノヴァーレ)」にm-DAC[®]を設置し、日常生活で排出されるCO₂を回収してさまざまな用途に利活用する実証実験を行います。実証実験は、段階的に進められ、まずは、回収したCO₂を施設内に設置予定の植物栽培プラントで活用し、植物の光合成を促進することを計画しています。さらに、その後、複数の事業での利活用を検討しており、双日の広範な事業分野と企業ネットワークに基づいた新たなパートナーとの事業創出も含めて多様な可能性を検証していく予定です。

将来的には、技術動向や社会ニーズなどを踏まえながら、都市部のさまざまな場所にm-DAC[®]を設置してCO₂を回収し、セメントやコンクリートへ固定化したり、炭酸水や炭酸シャワーの原料にしたりするなどのさまざまな方法で活用を進め、炭素の循環利用を可能とする都市づくりに取り組みます。

(※)m-DAC[®]技術

分離ナノ膜技術によって大気中の二酸化炭素(CO₂)を直接分離・回収する技術です。Carbon Xtract と国立大学法人九州大学が、従来のCO₂分離膜と比べて極めて高いCO₂透過性を有する分離膜の開発を進めています。「m-DAC[®]」は国立大学法人九州大学の登録商標です。

(ご参考)

【双日の概要】

会社名	双日株式会社
代表者	代表取締役 社長 COO 植村 幸祐
設立	2003年4月1日
ウェブサイト	https://www.sojitz.com/jp/

双日は、自動車、航空・社会インフラ、エネルギー・ヘルスケア、金属・資源・リサイクル、化学、生活産業・アグリビジネス、リテール・コンシューマーサービスの7つの本部体制で、国内外での多様な製品の製造・販売や輸出入、サービスの提供、各種事業投資などをグローバルに多角的に展開しています。

【Carbon Xtract の概要】

会社名	Carbon Xtract 株式会社
代表者	代表取締役社長 森山 哲雄
設立	2023 年 5 月 26 日
ウェブサイト	https://c-xtract.com/

Carbon Xtract は、双日と九州大学、株式会社ナノメンブレンが出資する企業であり、九州大学が長らく研究開発を進めてきたナノレベルの薄いガス分離膜を用いた DAC 技術 (membrane-based Direct Air Capture、以下「m-DAC[®]」) と回収した CO₂ の利活用技術の早期社会実装に向けた取り組みを推進しています。

【清水建設の概要】

会社名	清水建設株式会社
代表者	代表取締役社長 井上 和幸
創業	1804 年
ウェブサイト	https://www.shimz.co.jp/

1804 年に越中富山の工師であった初代清水喜助が江戸・神田鍛冶町で創業。建設事業の枠を超えた不断の自己変革と挑戦、多様なパートナーとの共創を通じて、時代を先取りする価値を創造 (スマートイノベーション) し、人々が豊かさや幸福を実感できる、持続可能な未来社会の実現に貢献を目指します。

【本件のお問い合わせ】

双日株式会社 広報部

Tel: 03-6871-3404

Mail: hodo@sojitz.com

Carbon Xtract 株式会社

Mail: info@c-xtract.com

清水建設株式会社

Mail: shimznext-mlist@shimz.co.jp