

自治体初の CO₂の地産地消型コンクリート製造の実現に向け 横浜市と鹿島建設が連携協定を締結しました

～ごみ焼却工場からの CO₂を吸収したコンクリートの製造及び活用～

横浜市と鹿島建設株式会社(以下、「鹿島建設」という。)は、ごみ焼却工場の排ガスから回収した CO₂の新たな活用方法として、コンクリートに CO₂を吸収・固定させた製品を製造し、市内での活用に向け検討を進めることを目的に、「地域資源を活用した環境配慮型コンクリートのモデル構築に向けた連携協定書」を締結しました。

横浜市内で発生した CO₂を吸収・固定させ製造したコンクリート製品を市内で活用する「自治体初の CO₂地産地消モデル」の構築を目指します。



1 取組概要

現在、鶴見区末広町において、三菱重工グループが開発した装置により、ごみ焼却工場の排ガスから CO₂を分離・回収し東京ガス横浜テクノステーションに輸送する、メタネーション実証試験^{※1}の取組を官民連携で進めています。

今回、分離・回収した CO₂の一部を利用し、鹿島建設の技術である、CO₂吸収コンクリート「CO₂-SUICOM[®]」^{※2}を用いた製品を製造します。「CO₂-SUICOM[®]」は、コンクリートの材料となるセメントの半分以上を特殊な混和材と産業副産物に置き換えることで、セメント製造時に排出される CO₂を削減します。さらに、コンクリート製造過程で強制的に CO₂を供給する炭酸化養生^{※3}を行うことで、コンクリートが固まる過程で大量の CO₂をコンクリートに吸収・固定化することができます。

そのコンクリート製品を GREEN×EXPO 2027 の会場内や公共事業など市内で活用するため、関係企業・部署と協議を進めます。

《現在までの実証試験》

<横浜市 鶴見工場>

鶴見区末広町 ごみ焼却工場



排ガス

<三菱重工グループ>

CO₂分離・回収(0.3t- CO₂/日)



回収 CO₂

回収 CO₂

<東京ガス>
メタネーション実証施設



クリーンガス証書で環境価値を移転・活用^{※4}

山下公園通りのガス灯

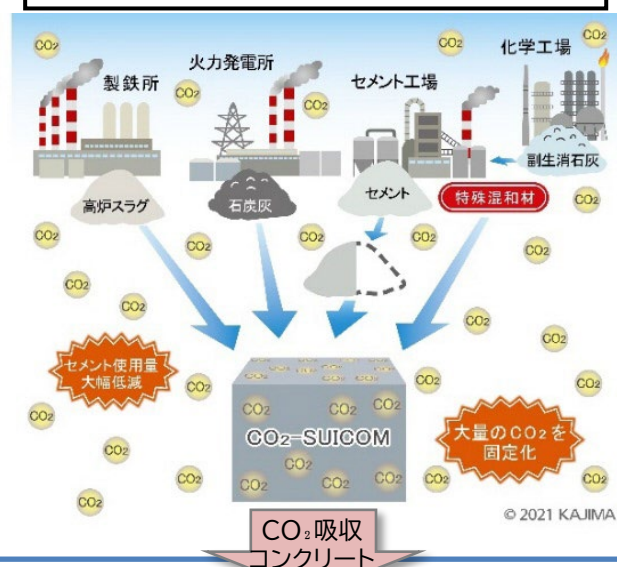


大阪万博ガスパビリオン

《新たな CO₂活用先》

<鹿島建設>

CO₂吸収コンクリート
「CO₂-SUICOM[®] (シーオーツースイコム)」



横浜市内で活用

裏面あり



GREEN×EXPO 2027
YOKOHAMA JAPAN

2027年国際園芸博覧会 2027年3月～9月 横浜・上瀬谷

2 経緯

横浜市は、2050年の脱炭素化の実現に向けて、排出されたCO₂を有効活用するCCU※5など、脱炭素につながるイノベーション創出に向け取り組んでいます。

メタネーション実証試験において、ごみ焼却工場から分離・回収しているCO₂の利用先を拡大するため、テーマ型共創フロント※6にて提案募集の結果、鹿島建設から「CO₂-SUICOM®」を用いたコンクリート製品の製造及び市内での活用の提案をいただき、この度、連携協定の締結に至りました。

横浜市は、CO₂の提供や製品の活用先に関する調整等を実施し、鹿島建設は、「CO₂-SUICOM®」の技術提供や、品質及びCO₂吸収量の評価などを実施します。

※1:メタネーションの実証試験

鶴見区末広町にて、焼却工場の排ガスから、三菱重工グループが開発した装置により分離・回収したCO₂を、東京ガス横浜テクノステーションに輸送し、メタネーションに利用する実証試験を実施している。

・ごみ焼却工場の排ガスからのCO₂回収とメタネーションへの利用実証の開始 記者発表資料(令和5年7月28日)

<https://www.city.yokohama.lg.jp/city-info/koho-kocho/press/green/2023/20230728press.html>

※2:CO₂-SUICOM®

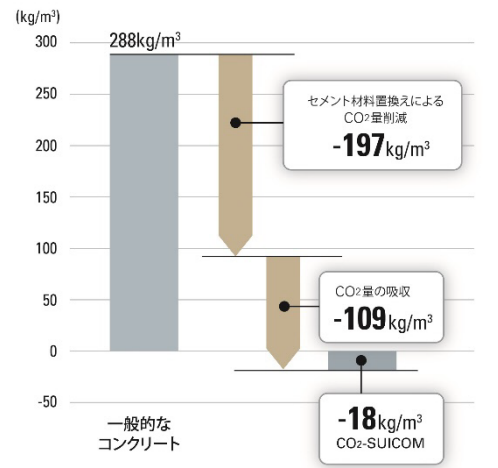
CO₂-SUICOMは、鹿島建設(株)、中国電力(株)、デンカ(株)の登録商標
鹿島建設(株)、中国電力(株)、デンカ(株)、ランデス(株)の共同研究によって開発。

・KAJIMA CONCRETE BASE CO₂吸収コンクリート「CO₂-SUICOM」

https://www.kajima.co.jp/tech/c_sus_con/technology01/index.html



【「CO₂-SUICOM®」の製品例】



【一般的なコンクリートと「CO₂-SUICOM®」のCO₂排出量比較】

今回は、コンクリート1m³当たりのCO₂吸収・固定量が100kg未満となるカーボン低減型「CO₂-SUICOM(E)」を適用する予定。

・CO₂吸収コンクリートに新たなグレードを設定し、大型PCa製品を開発(2024年5月9日 鹿島建設プレスリリース)

<https://www.kajima.co.jp/news/press/202405/9c1-j.htm>

※3:炭酸化養生

CO₂を封入した槽内でコンクリートを養生し、安定した環境でCO₂を吸収・固定させる方法。

※4:クリーンガス証書制度

燃焼しても大気中のCO₂が増えないとみなせる価値(環境価値)を持つe-メタンやバイオガスを対象に、クリーンガスとしての証書を発行する制度です。令和6年には山下公園通りのガス灯、令和7年には2025大阪・関西万博「ガスバビリオン」に環境価値を移転して活用しました。

・日本初、e-メタン由来のクリーンガス証書で環境価値を移転します 記者発表資料(令和6年10月28日)

<https://www.city.yokohama.lg.jp/city-info/koho-kocho/press/green/2024/cleangascertificate.html>

※5:CCU

Carbon dioxide Capture and Utilization(二酸化炭素の分離・回収・利用)の略

※6:テーマ型共創フロント

行政と民間が互に対話を進め、新たな事業機会の創出と社会的課題の解決に取り組むために、横浜市が設置した相談・提案受付窓口。横浜市から民間企業の皆様へテーマを示し、そのテーマに対する公民連携事業の提案やアイデア等を募集する仕組み。



GREEN x EXPO 2027
YOKOHAMA JAPAN

2027年国際園芸博覧会 2027年3月~9月 横浜・上瀬谷

