

CO₂-SUICOM[®] (CO₂吸収コンクリート) の開発・展開

(実施期間：2008年度～)

技術テーマ区分番号：②②

主な実施場所：東京都調布市ほか

取組活動の内容

事業目的・概要

● 経緯・背景
建設分野のCO₂排出量は、セメントや鉄筋・鋼材等の使用材料を製造する際のCO₂排出までカウントすると全産業の約1/4を占める。コンクリート分野でのCO₂削減は地球温暖化を抑制する上で非常に大きな役割を担う。

● 方針・アプローチ
セメントの主成分は石灰石を原料とする酸化カルシウムCaOであり、セメントの60%程度を占める。このCaOがCO₂と反応してCaCO₃を生成する現象はコンクリートの分野において“炭酸化”と呼ばれている。我々は、コンクリートを内部まで迅速に炭酸化させる“強制炭酸化”技術の開発を進めてきた。同技術でコンクリート製品の製造時に、その内部までCO₂をCaCO₃の形で大量に固定させれば、CO₂の大幅削減につながる。以上の着眼点に立ち、CO₂を吸収して硬化する性質を有する特殊混和材ならびに高炉スラグ等の産業副産物をセメント代替とするコンクリート材料技術と、排気ガス等に含まれるCO₂を用いた強制炭酸化技術を組み合わせることで、製品製造時のCO₂排出量実質ゼロ以下を実現できるカーボンネガティブコンクリート「CO₂-SUICOM[®] (シーオーツスイコム)」を開発した。

● 期待される効果
たとえば、道路用コンクリート製品のように規格化されたコンクリート二次製品は1年間に約200万m³以上生産されており、これをすべてCO₂-SUICOM[®]に置き換えると年間50万t以上のCO₂を削減できる。

● 更なる技術開発
2021年度にグリーンイノベーション基金事業に採択され、55の企業・大学等からなるコンソーシアム「CUCO (クーゴ)」を組成し、更なる技術開発・実証および社会実装を進めている。

連携実施者

CUCO：民間企業44社、10大学、1研究機関
[<https://www.kajima.co.jp/news/press/202201/pdf/28c1-1.pdf>]

関連外部リンク先

- CO₂-SUICOM[®]紹介サイト
[https://www.kajima.co.jp/tech/c_sus_con/technology01/index.html]
- CUCOホームページ
[<https://www.cuco-2030.jp/>]

イメージ図

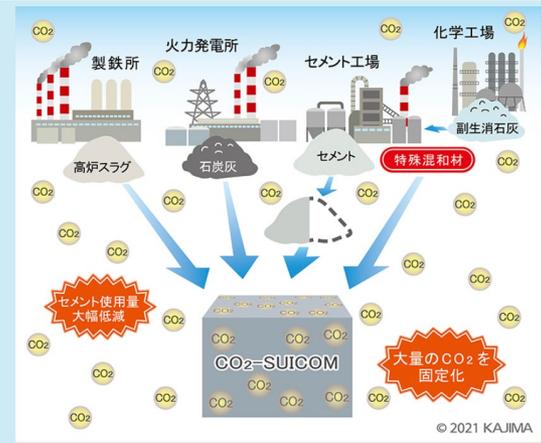


図1：CO₂-SUICOM[®]のコンセプト



図2：CO₂-SUICOM[®]の技術を用いたコンクリート製品

公的資金の活用状況 (提供元、資金名、活用期間、スキーム等)

- NEDO, 「グリーンイノベーション基金事業 / CO₂を用いたコンクリート等製造技術開発プロジェクト」, 2021年度～