

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、島根県浜田市、広島県東広島市

取組活動の内容

事業目的・概要

● 経緯・背景

建設分野に関わる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。すなわち、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ことになる。

● 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。同技術で舗装ブロックなどのコンクリート製品の製造時に、その内部までCO₂をCaCO₃の形で大量に固定できれば、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新しい環境配慮型コンクリート「CO₂-SUICOM[®]（シーオーツースイコム）」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年で約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。

連携実施者

- 中国電力：製造実証試験（火力発電所）、石炭灰供給
- デンカ：特殊混和材開発 □ ランデス：プレキャスト製品製造・販売
- 三菱商事：国内外の事業化検討、マーケティング

関連外部リンク先

- CO₂-SUICOM[®]紹介サイト
[https://www.kajima.co.jp/tech/c_eco/co2/index.html#!body_02]

イメージ図

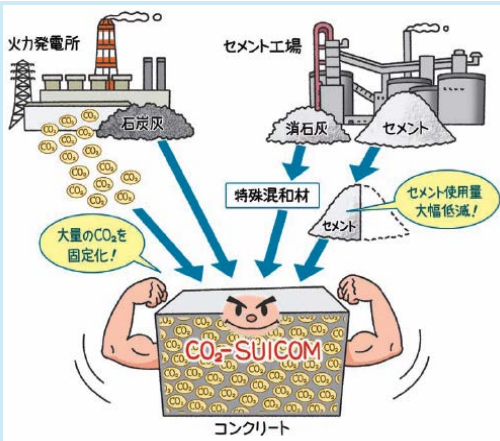


図1：CO₂-SUICOM[®]のコンセプト



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）

- 経済産業省、「二酸化炭素回収・貯蔵実証総合推進事業補助金(二酸化炭素固定化・有効利用技術実証支援事業)」, 2014~2016年度