

◆セメント工場のCO₂を骨材に固定化

灰孝小野田レミコン株式会社（本社：京都市下京区、代表取締役：山内和宏）は、ゼネコンや生コン工場、大学など15の企業・団体が結集したCPコンクリートコンソーシアム（CPC）の構成員として、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）グリーンイノベーション（GI）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」の採択を受け、2022年からCARBON POOL（CP）コンクリートの開発を開始しています。CPコンクリートは、CO₂固定量1 m³あたり120 kg以上を目標に、解体時のコンクリート塊や建設現場で未使用となったコンクリート（残コン・戻りコン）、生コン工場から排出されるスラッジケーキやスラッジ水にCO₂を固定して原材料に再利用し、更に打設後の養生時にもCO₂ナノバブル水によってCO₂固定量を最大化するCO₂固定型コンクリートです。

2030年の社会実装を目指して、CPC幹事会社の安藤ハザマ（本社：東京都港区、代表取締役社長：国谷一彦）との共同で、2024年6月から当社CPセンター（滋賀県栗東市）において、太平洋セメント熊谷工場（埼玉県熊谷市）で化学吸収法により試験回収したCO₂を粒状化再生骨材に固定する実験を開始しました。ここまで、安藤ハザマでの室内実験および当社CPセンターでの社会実装を見据えたスケールアップ実験では、工業用液化CO₂を使用し、目標とするCO₂固定量を達成できたことを受けて、今回、セメント焼成時に排出されたCO₂を粒状化再生骨材に固定する実験に移行しました。なお、太平洋セメント熊谷工場のCO₂分離・回収実証設備は、NEDO課題設定型助成事業「炭素循環型セメント製造プロセス技術開発」によって導入されています。今回の実験では、太平洋セメント熊谷工場で回収した450 kgのCO₂を同センターに設置したCO₂固定化仮設備（写真1参照）によって、粒状化再生骨材に固定できることが確認できました（写真2参照）。CPCは、今秋にも再び太平洋セメント熊谷工場での実証試験で試験回収したCO₂を用いて、粒状化再生骨材にCO₂を固定し、これらのCO₂を固定した骨材（CP骨材）を使用したCPコンクリートを滋賀県内の公園施設で試験施工する予定です。



写真1 CO₂固定化仮設備



写真2 粒状化再生骨材 (CO₂固定後)