

CO₂有効利用コンクリートの研究開発

三菱商事株式会社（以下、「三菱商事」）は、NEDO（※1）の公募委託事業「カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発／CO₂有効利用拠点における技術開発」に応募し、「CO₂有効利用コンクリートの研究開発」について採択されましたのでお知らせします。

製鉄所・発電所・セメント工場などから排出されるCO₂を回収し、付加価値のある製品にCO₂を有効利用する「カーボンリサイクル技術」は気候変動対策の一つとして開発が求められています。その中でも、コンクリートへのCO₂固定化技術は、コンクリートが土木・建築構造物に不可欠な素材で、世界中に普及し市場規模が大きいことから、有望な技術として三菱商事も注力して取り組んでいます。

一方で、現在の無筋コンクリート製品を対象とした「カーボンリサイクル技術」は、一部のコンクリートブロック等に用途が限定されている為、より広い用途でCO₂を固定化出来る技術の開発が課題となっています。

今回、三菱商事は鹿島建設株式会社、中国電力株式会社との共同研究開発で、CO₂を固定化する対象を、建物の構造物などに使用される鉄筋コンクリート製品や現場打設コンクリート構造物へ広げる技術の開発に取り組むことでCO₂有効利用コンクリートの用途拡大を目指します。

尚、三菱商事は、コンクリート製造時におけるCO₂排出量を実質ゼロ以下とすることに成功した“CO₂-SUICOM”（※2）の事業展開に携わるなど、既に複数のCO₂有効利用コンクリート事業開発に取り組んでおります。

「カーボンリサイクル技術」を含めたCCUS（※3）は、CO₂を排出する産業と、CO₂を資源と捉えてCO₂を有効活用する産業をまたいだ協業が必要不可欠な事業分野であり、当社の強みが活かせる事業機会の一つです。三菱商事は、同分野の事業化を通じて、引き続き、経済価値・社会価値・環境価値の三価値同時実現に資する取り組みを強化して参ります。

<研究開発対象のイメージ図>



- (※1) 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構。
- (※2) 鹿島建設株式会社、中国電力株式会社、デンカ株式会社、ランデス株式会社が開発した無筋コンクリート製品を対象としたCO₂有効利用コンクリート。
- (※3) CCUS (Carbon dioxide Capture, Utilization / Storage)は、製鉄所や発電所などの排ガスから二酸化炭素 (CO₂) を分離・回収し、有効利用(CCU)または貯留(CCS) すること。

事業内容

1. 事業名：CO₂有効利用コンクリートの研究開発
2. 研究開発項目：
 - (1) CO₂有効利用コンクリートの用途拡大のための技術開発
 - a. 現場打設コンクリートの炭酸化技術開発
 - b. 鉄筋コンクリートに適用した場合の品質確保技術開発
 - c. カーボンリサイクル研究拠点（広島県大崎上島）における屋外大型試験
 - (2) 普及拡大時に想定される技術課題への取組
 - (3) 事業性評価
3. 委託先：
 - (1) 鹿島建設株式会社
 - (2) 中国電力株式会社
 - (3) 三菱商事株式会社
4. 事業期間：2020年度～2022年度
5. 委託先の主な役割：
 - (1) 鹿島建設株式会社：各種技術開発
 - (2) 中国電力株式会社：カーボンリサイクル研究拠点における屋外大型試験
 - (3) 三菱商事株式会社：市場調査・事業性評価