

2024年3月29日



深層混合処理改良体への CO₂ 固定化技術実証実験を実施しました

東洋建設株式会社（代表取締役社長：大林東壽、以下「東洋建設」）とエア・ウォーター株式会社（代表取締役会長・CEO：豊田喜久夫、以下「エア・ウォーター」）は、エア・ウォーターが開発した小型 CO₂ 回収装置「ReCO₂ STATION®」を使用して、深層混合処理船排気ガスから回収した CO₂ の深層混合処理改良体への固定化*を目的とした実証実験を下記のとおり実施しましたのでお知らせします。

記

1. 実証実験の概要

東洋建設とエア・ウォーターは、ドライアイス（ドライアイス）を深層混合処理工（CDM 工）に使用するセメントスラリーに混入することで CO₂ を海底地盤内に固定化する技術開発を進めており、これまで室内配合試験やモデル試験を実施し、セメントスラリーへのドライアイス混入方法の検討や CO₂ 固定量の確認を行ってきました。

今般実施した陸上用深層混合処理装置（実機）を使用した実地盤での実証実験は、ミキシングプラントでのセメントスラリー練混ぜ時に混入させたドライアイスにより CO₂ を溶解させ、そのセメントスラリーを実地盤に吐出・攪拌混合するもので、施工後に改良体の分析を行った結果、CO₂ が改良体に固定化されていることを確認できました。

東洋建設とエア・ウォーターは、2024 年度に自社作業船への小型 CO₂ 回収装置の搭載する予定ですが、引き続き深層混合処理船の排出ガスから回収した CO₂ をセメントスラリーや地盤へさまざまな形態で CO₂ を供給し、固定量を増加させる手法の開発を行っていきます。また、長期的な CO₂ 固定量の変動などを把握し CO₂ 固定量を最大化させる技術や固定量を適切に評価する技術を開発する予定です。

東洋建設はこれらの技術を通じ、持続可能な海上工事とカーボンニュートラル社会の実現に向けて貢献してまいります。

* 2023年7月18日付プレスリリース <https://www.toyo-const.co.jp/topics/technicalnews-18047>

2. 実証実験の内容

期 間：2024年2月～3月

場 所：兵庫県西宮市鳴尾浜（東洋建設所有地）

内 容：① ミキシングプラントへのドライアイス（CO₂）混入、固定量の分析

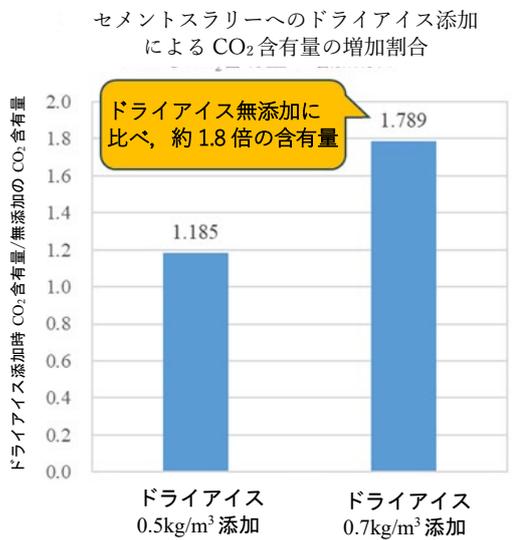
- ② ドライアイスを入れたセメントスラリーを使用した深層混合処理工の実施
- ③ 改良体のボーリングおよびオールコアサンプリング試料の CO₂ 固定量分析
(ドライアイス混入量を変えたセメントスラリー改良体の CO₂ 固定量の比較により施工時の適用性を確認)



CDM 施工状況



ミキシングプラント



改良体試料による CO₂ 含有量分析結果
(ドライアイス添加量は、改良体 1 m³ 当たり)



ドライアイス投入

ドライアイスペレット

問い合わせ先

東洋建設株式会社

土木事業本部土木技術部

<https://www.toyo-const.co.jp/contact/technology>

電話 03-6361-5464

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町一丁目 105 番地

エア・ウォーター株式会社

広報・IR 推進室

E-mail info-h@awi.co.jp

電話 06-6252-3966

〒542-0081 大阪府中央区南船場 2 丁目 12 番 8 号