

令和7年1月6日

コンクリートへの CO₂ 固定化 (代表事業者：清水建設株式会社)

1. 実施内容

DAC (Direct Air Capture) コートは、大気中の CO₂ をコンクリートに促進的に吸収・固定化すると同時に、内部鉄筋の防食によって鉄筋コンクリート構造物を長寿命化する世界初の技術です。本プロジェクトでは、DAC コートの社会実装を目的に、次の2つの取組を進めています。

- ・ 沿岸環境において実大サイズのコンクリート壁（実証用モックアップ）に DAC コートを適用し、コンクリートの CO₂ 固定促進効果と内部鉄筋の耐食性について評価しています。
- ・ DAC コートを都市のコンクリート表面（ビル壁面、橋脚、縁石、路盤碎石、地下鉄壁等）に適用した場合の CO₂ 吸収量を算定するシミュレータの開発を実施しています。

2023 年度は、幅 2.0m・高さ 1.5m の実証用モックアップを 46 体製造し、中央防波堤エリア内の海の森水上競技場の西側締切堤上に設置しました。

2024 年度は、ラボ評価において DAC コートの主剤となるアミン化合物の評価を行い、より高い効果が期待できる材料の特定を進めました。ラボ評価をクリアした材料を使用した DAC コートを実証用モックアップに適用し、時間経過に伴う CO₂ 固定量の取得を進めました。また、PLATEAU の 3D データを活用し、東京都を対象とした DAC コートの CO₂ 固定量算出シミュレータの開発を進めました。

(主な成果)

- DAC コート適用から 3 か月、6 か月が経過した時点の CO₂ 固定量評価
- CO₂ 固定量算定シミュレータの基盤構築

(今後の実証予定)

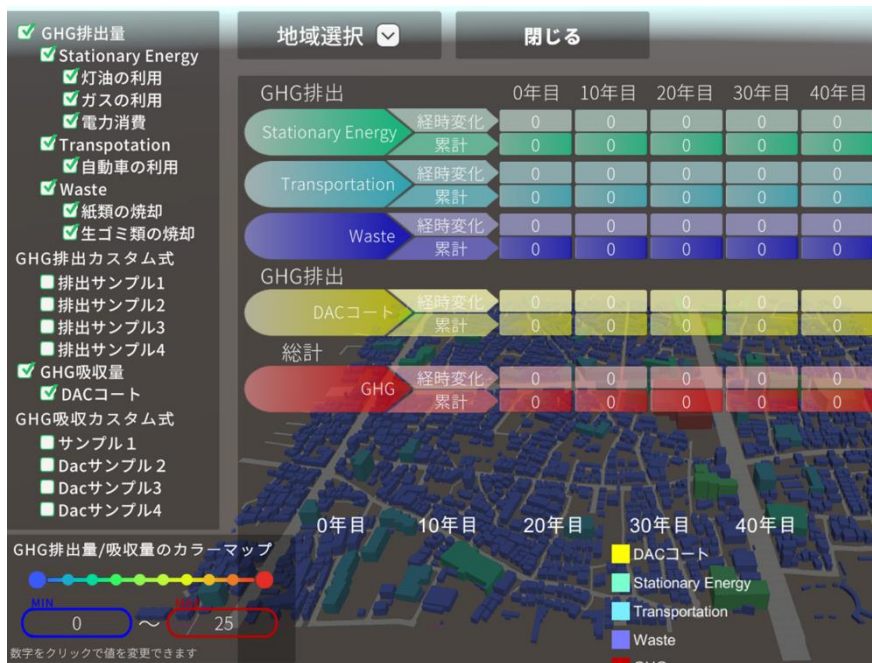
- より効果の高い DAC コート剤の更なる探求
- 実証用モックアップの CO₂ 固定速度モニタリング
- 実証実験から得られた DAC コートの CO₂ 固定速度を開発シミュレータへ実装し、モデルケースとして東京都の特定エリアを対象に想定 CO₂ 固定量を算出



DAC コート適用の様子



鉄筋腐食評価の様子



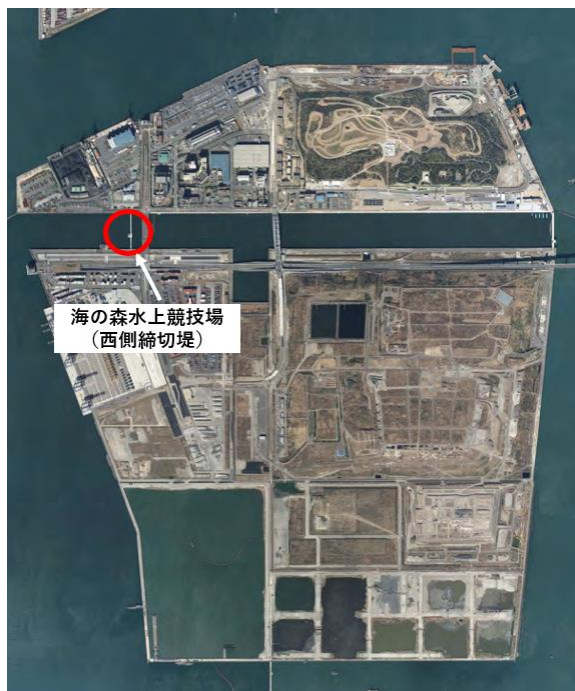
開発中のシミュレータ（デモ画面）

2. 実施期間

2023 年度から 2025 年度末まで（予定）

3. 実施場所

中央防波堤エリア内 海の森水上競技場（西側締切堤）



4. 実施事業者・関連情報

清水建設株式会社（代表事業者）

◇ 2024 年 11 月 25 日 note インタビュー

URL : <https://note.com/tokyobayesg/n/na518f752d8dc>

北海道大学（連携事業者）

株式会社ゴーレム（連携事業者）