

## 技術概要書（様式）

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------|
| 出展技術の分類                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 安全・防災   インフラDX   維持管理 <span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">環境</span> コスト <span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">品質</span> <span style="color: red;">（該当分類に○を付記）</span>                                                                           |      |               |
| 技術名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | クリーンクリート®／クリーンクリートN®                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 担当部署 | 土木本部営業企画第三部   |
| NETIS登録番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 担当者  | 柴田千穂子         |
| 社名等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 株式会社大林組                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 電話番号 | 050-3828-4104 |
| 技術の概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1. 技術開発の背景及び契機                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>2050年カーボンニュートラルに向けた二酸化炭素排出量の削減が社会的な要求となる中、土木・建築の主要材料からのCO<sub>2</sub>排出量の削減は、建設業界における重要な課題です。</p> <p>とくに、建設業に欠かすことのできないコンクリートの主要材料であるセメントは、製造過程で大量のCO<sub>2</sub>を排出することがわかっています。そのセメントに代わる材料として、「高炉スラグ」や「フライアッシュ」などの産業副産物、さらに、CO<sub>2</sub>を吸収・固定化した材料等を活用し、コンクリート材料からCO<sub>2</sub>排出量を削減する取組みが進められています。</p> |      |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2. 技術の内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>・「クリーンクリート」、「クリーンクリートN」は、一般的なコンクリートに比べてCO<sub>2</sub>排出量を大幅に削減できます（図1）。</p> <p>・「クリーンクリート」は、セメントをCO<sub>2</sub>排出量の少ない高炉スラグ微粉末等に70%以上置き換えることでCO<sub>2</sub>排出量を削減します（図2、図3）。</p> <p>・「クリーンクリートN」は、クリーンクリートの材料に加え、CO<sub>2</sub>を吸収・固定化した炭酸カルシウムを主成分とする粉体を混ぜ合わせることで、さらにCO<sub>2</sub>排出量を削減する技術です。</p>           |      |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3. 技術の効果                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>・「クリーンクリート」はCO<sub>2</sub>排出量を通常のコンクリートに比べ最大80%削減できます。さらに、「クリーンクリートN」はCO<sub>2</sub>排出量を差し引きゼロからマイナスにすることができます。</p> <p>・「クリーンクリートN」で使用する炭酸カルシウムは、コンクリート産業から発生するセメント系廃棄物を原料としているため廃棄物の削減にも貢献できます。</p> <p>・硬化時の発熱量が小さいため、マスコンクリートの温度応力ひび割れの発生を抑制できます（図4）。</p> <p>・塩分の拡散係数が小さいため、塩害による鉄筋腐食を長期間抑制できます（図5）。</p>      |      |               |
| 4. 技術の適用範囲                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |               |
| <p>・「クリーンクリート」および「クリーンクリートN」は、現場打ちコンクリート、プレキャストコンクリート製品として使用できます。</p> <p>・通常の生コンクリート工場で製造でき、一般のコンクリートと同様の施工が可能です。</p> <p>・適切な水結合材比を選定することで、所定強度(28日標準養生: 50N/mm<sup>2</sup>程度まで)を確保できます。一般的なコンクリート構造物に適用可能です。</p> <p>・特に部材断面の大きいマスコンクリートに適しています（橋梁基礎・下部工、大断面開削トンネルなど）。</p> <div style="text-align: right;">  <p><b>低炭素化技術紹介動画</b><br/>QRコード(YouTube)</p> </div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |               |
| 5. 活用実績（表1、図6～図11）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |               |
| <p>「クリーンクリート」は、2010年の開発以来、低炭素型コンクリートの先駆けとして全国へ展開を進めてきました。2026年8月時点で適用実績は120件超、累計打設量は約48万m<sup>3</sup>、累計CO<sub>2</sub>排出削減量は約11.5万tに達し、建築・土木のさまざまな現場で活用されています。</p> <p>① 建築構造物: 店舗、事務所、物流施設、データセンター、外壁PCa製品など</p> <p>② 土木構造物: 橋梁、擁壁、トンネル、河川、ダム、シールドセグメント、のり面吹付(クリーンクリートショットSL)など</p> <p>③ 基礎・仮設: 設備基礎、均しコンクリート、仮設基礎など</p>                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |               |

6. 写真・図・表

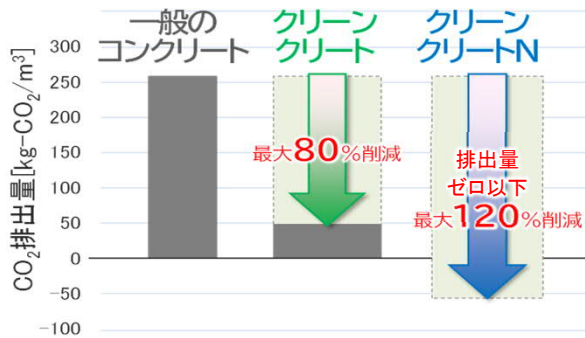


図1 CO<sub>2</sub>排出量削減効果

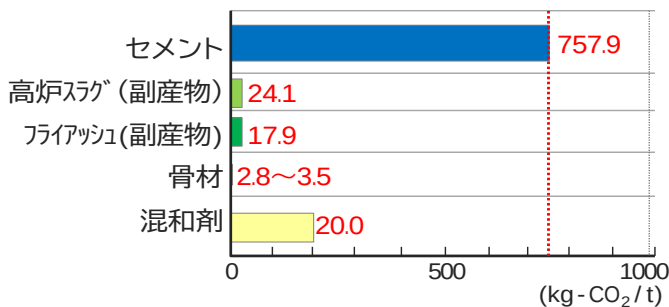


図2 主なコンクリート材料のCO<sub>2</sub>排出原単位

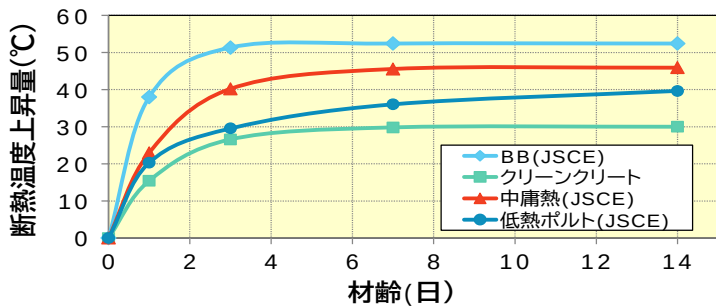


図4 断熱温度上昇試験結果

表1 クリーンクリートの適用実績(2026年8月)

| 用途               | 打設数量(m <sup>3</sup> ) | 件数  |
|------------------|-----------------------|-----|
| 店舗・事務所・ホテル・複合施設等 | 151,664               | 37  |
| 物流施設・データセンター     | 115,080               | 17  |
| スポーツ施設           | 89,815                | 2   |
| 庁舎・学校・病院・研究施設等   | 39,146                | 20  |
| 工場・製鉄所等          | 37,366                | 16  |
| 河川・ダム            | 13,845                | 1   |
| 発電施設・ライフライン      | 11,821                | 6   |
| 道路関連(高速・TN等)     | 7,218                 | 13  |
| 住宅(集合住宅等)        | 6,209                 | 3   |
| 展示施設             | 5,926                 | 5   |
| 廃棄物処理施設・下水施設     | 1,674                 | 4   |
| 宗教施設             | 1,014                 | 1   |
| 鉄道・駅             | 356                   | 3   |
| 集計               | 481,132               | 128 |

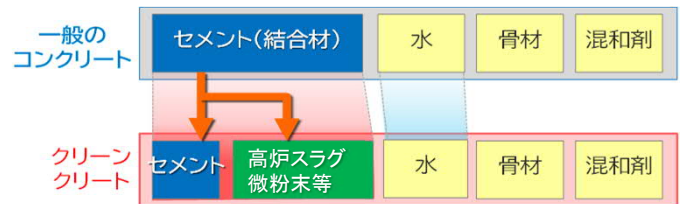


図3 クリーンクリートの基本構成

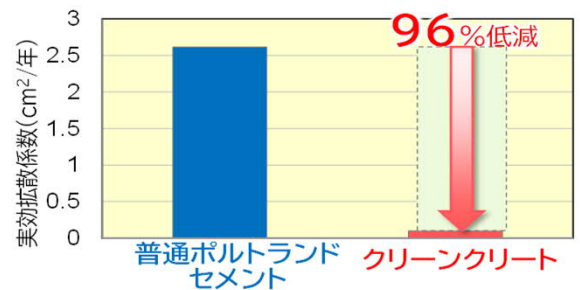


図5 塩分拡散係数試験結果



図6 クリーンクリートの打設状況  
(本設の機械設備基礎)



図8 高流動配合のクリーンクリート  
(新丸山ダム旧仮排水トンネル閉塞工)



図9 クリーンクリートショットSL  
施工状況(のり面吹付)

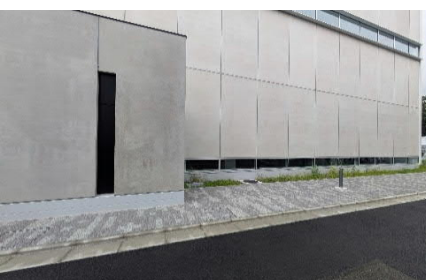


図7 建物外壁のクリーンクリートN  
プレキャスト製品(建築工事)

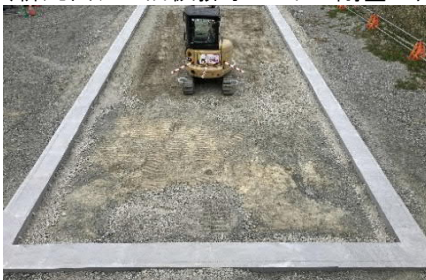


図10 クリーンクリートNの打設状況  
(仮設事務所の基礎)



図11 クリーンクリートNの打設状況  
(仮設の機械設備基礎)