

新技術調査表（1）

		登録番号		2026003			
名 称	MAMORETE®(マモリート)			作成年月日	2026年 7月6日		
				更新年月日	年 月 日		
副 題	低炭素・脱炭素化に貢献するプレキャストコンクリート製品			開発年月日	2024年9月25日		
分 野	1 共 通 3 公 園 5 海 岸 7 その他	②道 路 ④河 川 ⑥砂 防	区 分	1 材 料 2 工 法 ③製 品 4 機 械 5 その他	大 分 類	特 記 項 目	
				土木資材	効果量：CO ₂ 排出量最大で110%削減 (コンクリート製造時)		
開 発 者 等	開 発 会 社	会社等名	①ケイコン株式会社、②株式会社鴻池組 (「Kcrete」を用いたPca製品製造技術の共同開発)			担当部署	①技術部 研究開発グループ ②土木技術本部技術企画部
		担当者名	①金輪 岳男、②岡田和成			T E L	①075-631-3234 ②06-6245-6580
	提 案 会 社 兼 問 い 合 せ 先	会社等名	ケイコン株式会社			担当部署	SMP戦略チーム
		担当者名	立石雄己	〒	613-0903	T E L	075-757-9690
		住 所	京都市伏見区淀本町225			F A X	075-631-9588
		ホームページ	https://www.kcon.co.jp/news/2024-09-25-2138/			e-mail	tateishi.yuki@mail.kcon.co.jp

【概 要】

「MAMORETE®」は、当社が開発もしくは社外導入したコンクリート技術によって、低炭素化・脱炭素化に貢献するプレキャストコンクリート製品の総称である。「MAMORETE」のラインアップのひとつである環境配慮型コンクリート「Kcrete®」はLタイプ・Nタイプがあり、それらを用いることでCO₂排出量を削減することができるプレキャストコンクリート製品である。

【特 徴】

- 「Kcrete L」は、セメントの最大80%を高炉スラグ微粉末に置換することでCO₂排出量を削減。
- 「Kcrete N」は、CO₂を吸収・固定化したCCU※1材料「Kcal®（ケイカル）」を使用。
- 「Kcal」をコンクリートに混和材として混合することによって、カーボンネガティブが可能。

※1：Carbon dioxide Capture and Utilization (CO₂回収・利用)

従来のプレキャストコンクリート製品に使用されるコンクリートは、構成材料のひとつであるセメントが製造時に多量のCO₂を排出する。「Kcrete」は、CO₂排出量が多いセメントを高炉スラグ微粉末に最大80%置換することで、セメント使用量の削減によって、コンクリート材料に由来するCO₂を削減できる。またCCU材料「Kcal」を混合することにより、CO₂を間接的に吸収させてカーボンネガティブも可能となる。

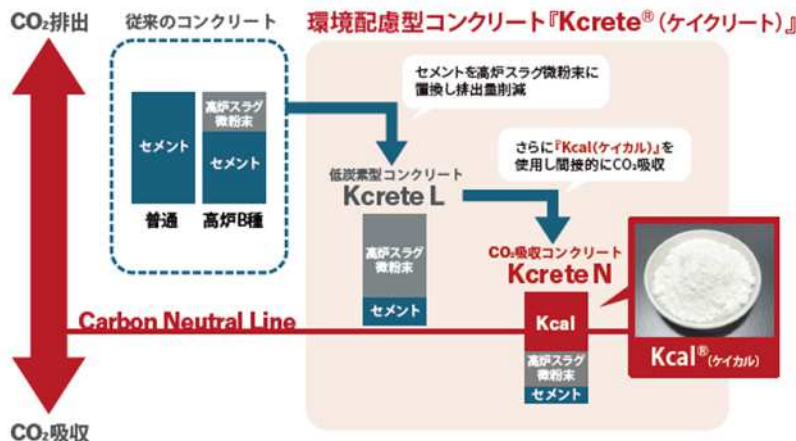


図-1 従来のコンクリートとKcreteの概略図

「Kcrete」を用いたプレキャストコンクリート製品の製造技術をケイコン(株)と(株)鴻池組で共同開発。

新技術調査表 (2)

キーワード	1 安全・安心 ②環 境 3ゆとりと福祉 4 コスト縮減・生産性の向上 5 公共工事の品質確保・向上 ⑥リサイクル 7 景 観		
	自由記入	低炭素型コンクリート、CO ₂ 吸収コンクリート、CCU材料	
開発目標 (選 択)	1 省人化 2 省力化 3 作業効率向上 4 施工精度向上 5 耐久性向上 6 安全性向上 7 作業環境の向上 8 周辺環境への影響抑制 ⑨地球環境への影響抑制 10. 省資源・省エネルギー 11. 出来ばえの向上 12. リサイクル性向上 13. その他		
従 来 技 術 と の 比 較	従来技術の材料名・工法名：普通ポルトランドセメントを使用したプレキャストコンクリート製品 1 工 程【1短縮（ %）②同程度 3増加（ %）】（ ） 2 省 人 化【1向上（ %）②同程度 3低下（ %）】（ ） 3 経 済 性【1向上（ %）2同程度 ③低下（ %）】（下記参照 ） 4 施工管理【1向 上 ②同程度 3低下 】（ ） 5 安 全 性【1向 上 ②同程度 3低下 】（ ） 6 施 工 性【1向 上 ②同程度 3低下 】（ ） 7 環 境【①向 上 2同程度 3低下 】（下記参照 ） 8 汎 用 性【1向 上 ②同程度 3低下 】（ ） 9 品 質【1向 上 ②同程度 3低下 】（ ） 10 そ の 他（		

新技術調査表 (3)

1. 「Kcrete L」は、セメントの最大80%を高炉スラグ微粉末に置換することでCO₂排出量を削減。

従来のプレキャストコンクリート製品に使用されるコンクリートの結合材には、主に普通ポルトランドセメントが使用されている。セメントの製造に伴うCO₂排出量は1tあたり766.6kgとされており、コンクリート材料の中でも比較的大きな割合を占める。一方、高炉スラグ微粉末は製鉄過程で発生する副産物を有効利用した混和材であり、セメントと比較して製造に伴うCO₂排出量が小さい材料である。(図-3)

「Kcrete L」は、セメントの最大80%を高炉スラグ微粉末に置換することにより、CO₂排出量を削減した低炭素型コンクリートであり、普通ポルトランドセメントを用いたコンクリートと比較して、コンクリート材料由来のCO₂排出量を最大72%削減。(図-4)

2. 「Kcrete N」は、CO₂を吸収固定したCCU材料「Kcal (ケイカル)」を使用。

「Kcal」は、副生成物由来のカルシウム源に排ガス由来のCO₂を固定化した軽質炭酸カルシウムであり、カーボンリサイクル技術を用いたCCU (Carbon dioxide Capture and Utilization) 材料である。

「Kcal」を用いたカーボンリサイクルのサプライチェーンにより、CO₂排出削減効果に加えて、副生成物の再利用によるサーキュラーエコノミーへの貢献が期待できる。(図-2)

天然石灰石を採掘・加工して製造する従来の炭酸カルシウムと比較して、天然資源の消費抑制に繋がる点も重要な特長である。

建設材料用途の軽質炭酸カルシウム「Kcal」の製造技術は、㈱鴻池組、白石工業㈱、高压ガス工業㈱、吉澤石灰工業㈱の4社で共同開発した。

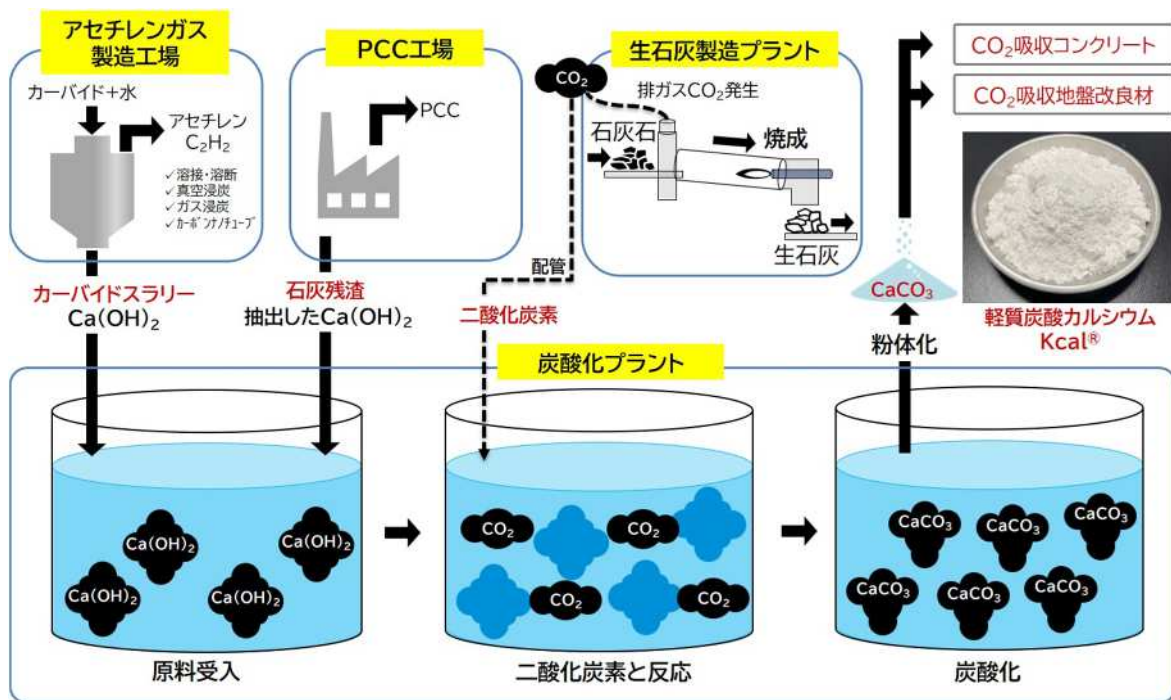


図-2 「Kcal」を用いたカーボンリサイクルのサプライチェーン

新技術調査表（４）

3. 「Kcal」をコンクリートに混和材として混合することによって、カーボンネガティブが可能。

「Kcrete N」は、コンクリート材料由来のCO₂排出量の削減に加え、「Kcal」をコンクリートに混合することによって、普通ポルトランドセメントを用いたコンクリートと比較して、コンクリート材料由来のCO₂排出量を最大110%削減。カーボンネガティブを実現することも可能である。（図-4）

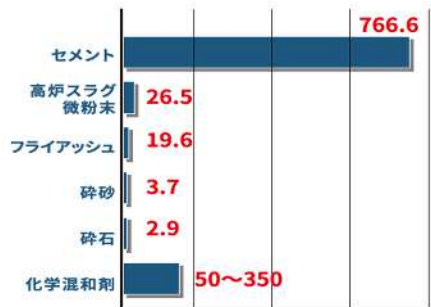


図-3 各材料の製造時のCO₂排出量

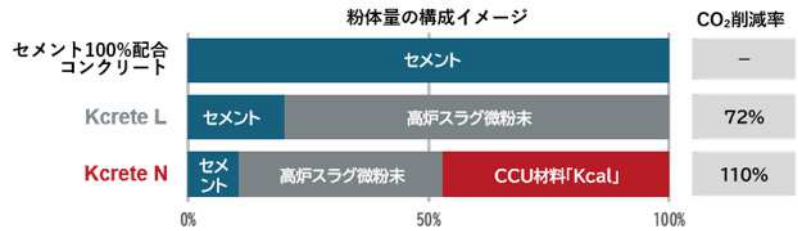


図-4 構成材料とCO₂削減率

4. 「Kcrete N」の適用事例

2025年大阪・関西万博の小催事場建設工事において、境界ブロック、コンクリート平板に適用した（写真-1、2）。また、和歌山県発注のトンネル工事において、山岳トンネル内の薄型円形水路に適用した（写真-3、4）。その他に、民間工事において2件の適用事例がある。



写真-1 製品外観（境界ブロック・平板）



写真-2 平板設置状況



写真-3 製品外観（薄型円形水路）



写真-4 製品設置状況

新技術調査表（5）

実績 件数	東京都： 件 国土交通省： 件 その他公共機関： 1件 民間： 3件	(内訳) 東京都	建設局： 件 都市整備局： 件 港湾局： 件 〇〇局： 件	水道局： 件 下水道局： 件 交通局： 件	
特許	①有り	2出願中	3出願予定	4無し (番号：特開2025-093312, 特許第7847782号)	
実用新案	1有り	2出願中	3出願予定	4無し (番号：)	
評価・証明	1 技術審査（番号： ） ・証明年月日（ ）				
	2 民間開発建設技術（番号： ） ・証明年月日（ ） ・証明機関（ ）				
	3 新技術情報提供システム[NETIS] (番号：) 登録年月日： 年 月 日				
【評価等の内容】					
	局名	事務所名	工事件名	施工期間	CORINS 登録 No.
都実績					
	発注者	工事件名	施工期間	CORINS 登録 No.	
他実績	公益社団法人2025年日本国際博覧会協会	2025年日本国際博覧会施設整備事業小催事場建設工事	2024年12月	No. 4050321812	
	和歌山県	すさみ古座線（仮称2号トンネル）道路改良工事	2025年6月～12月		
	白石工業㈱	白石中央研究所新研究棟建設工事	2025年9月		
	白石工業㈱・㈱鴻池組・吉澤石灰工業㈱	CCU軽カルプラント建設工事	2026年5月		