NEDOエネルギー・地球環境分野成果報告会2026
発表No.：p-02

カーボンリサイクル・火力発電の脱炭素化技術等国際協力事業／カーボンマネジメントに係る国際連携事業

環境配慮型コンクリートの環境価値に関わる調査

団体名：株式会社日本総合研究所
発表日：2026年7月22日

■ 事業の目的・目標

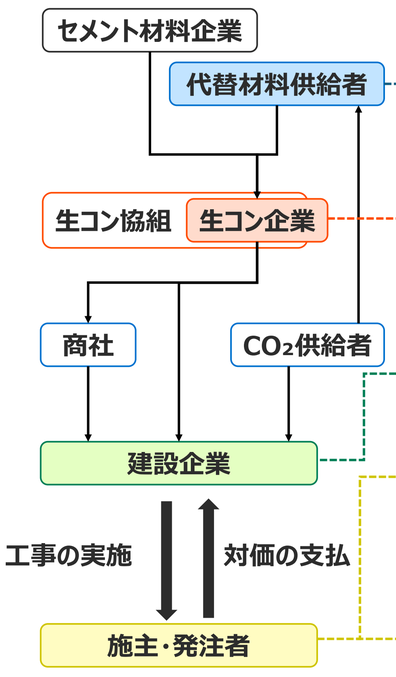
- CO_2を削減・吸収・固定したコンクリート（以下、環境配慮型コンクリート）は、CO_2の鉱物化による安定化メカニズムと幅広いインフラへの定期用可能性から、有望なカーボンリサイクル材料の一つである。GX2040ビジョンでは、2030年頃までに新たな製造技術の確立や固定量評価手法のJIS/ISO化、CO_2の地産地消を想定したサプライチェーンの検討に加え、吸収・固定量の温室効果ガスインベントリ反映やJ-クレジット方法論の検討が示されている。
- 本調査では、**環境配慮型コンクリートの社会実証、市場拡大に向けて実効性のある提言を提示**することを目的に、環境配慮型コンクリートのサプライチェーンに関する**国内外の動向調査、受益者設計等の論点の整理、環境配慮型コンクリートの環境価値創出に向けた課題と展望の明確化**を実施した。

■ 2025年の主な成果①：環境配慮型コンクリートの普及拡大に向けた課題の抽出

- 国内外の環境配慮型コンクリートに関する実態の調査及び、事業者（セメント材料・代替材料供給者、生コン企業、建設企業、施主・発注者）・研究者への**ヒアリングを通じて環境配慮型コンクリートに関する事業・市場環境における課題と環境価値の価値化・取引に関する課題を整理した**。

サプライチェーンの観点における課題

サプライチェーン構造



代替材料の長期的・安定的な供給不安
- セメント代替の材料となる高炉スラグやフライアッシュ等は、将来的な石炭火力の縮小や電炉拡大等の影響により、長期安定的な供給量の確保に懸念がある。
  ※セメント使用量の減少に伴う、廃棄物処理の受け皿減少というリスクも存

製造インフラ（サイロ等）の制約と投資負担
- 生コンクリート企業は中小規模が多く、環境配慮型コンクリート専用のセメントサイロを新たに確保する資金的・物理的余裕がない。
- 補助金制度も賃上げ要件等が厳しく、初期の設備投資ハードルが高い。

製品の多様化による現場の混乱と規格統一の遅れ
- 各社の製品仕様が多様化しており、生コン側の製造対応が追いつかず、業界全体での規格統一ができていない。

コストアップに対する需要家の低い受容度
- 技術開発や特殊材料等でコスト増が避けられないが、国内では環境性能向上に対するコスト上昇の許容度が低く、排出量低減という理由だけでは施主がコスト増を認めにくい。

法規制・現行規格による導入の硬直性
- 新規素材を用いたコンクリートはJIS規格外となることが多く、建築基準法に基づく個別大臣認定等が必要となり、時間と費用がかかるため導入の流動性が低い。

環境価値（LCA・制度）の観点における課題

1 受益者設計の不一致とパワーバランス
- 多層的なサプライチェーンの中で企業間にパワーバランスが存在するため、追加コストを負担した者と環境価値（クレジット等）を受益する者の間で齟齬が生じやすく、当事者間だけの協議では解決が困難である。

2 二重計上リスクと帰属先の不明確さ
- 環境価値をクレジット化し、取引する場合においては、CO_2回収企業・材料製造企業（Scope1）と、建設企業や施主（Scope3）の間で、どの段階で削減を主張するのかがコンフリクトする可能性が高く、適正な管理ルール・手法の整備が不十分である。

3 LCA算定ルールとデータベースの未整備
- 硬化に時間がかかる等の「機能の同等性」の評価、固定したCO_2の漏出、解体・再利用時の評価など、コンクリート特有のLCA算定ルールが確立されていない。
- 標準インベントリデータがなく、調達の公平性や環境価値の信憑性を担保できない。

4 金銭的インセンティブの圧倒的不足
- コンクリートにおけるCO_2削減量を現在の低いカーボンクレジット価格（CO_2単価）で換算しても、多額の設備投資やコスト増分を到底吸収できず、事業者が自発的に取り組むメリットが少ない。

■ 2025年の主な成果②/今後に向けた課題と見通し：環境配慮型コンクリートの社会実装・普及拡大に向けた提言

- 課題整理を踏まえ、環境配慮型コンクリートの社会実装に向けた提言として、実施主体や施策の対象となる主体別に取り組むべき項目について、13の方針を整理した。

制度設計者（国・学会）

① 公共調達における目標設定と仕様・運用の見直し
- 短期的には、グリーン購入法や官庁営繕を活用しつつ、調達目標や適用方針を段階的に明確化する。
- 中期的には定量的な導入見通しや適用分野のロードマップを合わせて提示する。

② 性能評価制度と算定ルールの整備
- 短期的に、JIS適合品を前提としつつ、性能規定型の評価や認定の仕組みを拡充し、新材料の社会実装を後押し。
- 中期的に、コンクリート分野のCFP/LCAルール、原単位、機能単位、バウンダリ、比較条件を国主導で標準化する。

③ 受益者設計の整理と初期投資支援
- 短期的には、生コン工場における投資について、補助金・税制・低利融資等により初期負担を軽減する。
- 中期的には、環境配慮型コンクリートの環境価値にうちて、各Scopeの削減訴求の在り方やクレジット化した場合の環境価値帰属を整理し、サプライチェーン内での帰属・移転・主張範囲を明確化する。

供給サイド

④ 製品体系の整理とボリュームゾーン対策（ゼネコン、セメント会社）
- 独自仕様の乱立を避け、生コン工場が対応しやすい製品区分・品質要件・データ様式を業界横断で整理する。
- 短期的には、革新的技術の開発を維持し、現行制度・供給網の中で広げやすい手段から削減量を積み上げる。

⑤ 共同インフラ整備による供給制約の解消（生コン協組）
- 中期的に、単独で難しい設備投資を、協組単位での共同サイロ、共同出荷拠点、共同品質管理、共同データ整備として進め、地域単位で環境配慮型コンクリートの供給インフラを整備する。

⑥ 環境価値のトレーサビリティ確保（商社等の流通企業）
- 中期的に、流通プレイヤーが中心となって、製品情報・CFP・EPD・環境価値移転情報を追跡可能にするデジタルトレーサビリティ基盤を整備する。ブロックチェーンの活用はその技術的手法の１つ。

需要サイド

⑦ 環境価値の需要と調達要件化（施主、デベ）
- 短期的に、環境配慮型コンクリートによる追加コストを将来の$LCCO_2$削減、ESG説明力向上、投資家・テナント対応のための費用として位置づけ、一定範囲で需要する方針を明確化する。
- さらに、企画・設計の段階から、EPDやCFP等の第三者検証を有する建材を優先採用する方針を設計条件や発注条件に盛り込み、供給側に対し明確な需要シグナルを送る。

⑧ 認証・情報開示を通じたエンドユーザーへの価値訴求（施主、デベ）
- 中期的に、低炭素建材の採用効果を、建物単位の認証や情報開示に接続し、テナント・投資家・金融機関に対して価値を説明できる形にする。CASBEEや$LCCO_2$の表示制度との接続を意識した設計が重要である。

最終消費者（購入を促す環境整備）

⑨ 税制・補助制度の整備・接続（国・行政）
- 中期的に、低炭素建材を用いた住宅・建築物を対象とする税制優遇、補助制度等のインセンティブを創設・拡充する。

⑩ グリーン住宅ローン・サステナブルファイナンスの拡大（金融機関）
- 中期的に、環境配慮素材を採用した建築物の住宅ローンや開発融資の金利優遇、サスティナビリティ・リンク・ローン等の活用を進める。

⑪ 既存住宅・建築制度への段階的な取り組み（国・行政）
- 長期的に、長期優遇住宅、低炭素建築物認定等の中で、低炭素建材の採用を加点・評価対象に組み込む。

⑫ 中古市場・不動産評価への反映（国、業界団体、金融機関）
- 長期的に、低炭素建材を採用した建物が、中古流通時にも環境性能や将来規制耐性を反映して適切に評価されるよう、評価指標や説明ルールを整備する。

⑬ $LCCO_2$の可視化・ラベリング（国、業界団体、第三者評価機関）
- 中期的には、政府で議論中の$LCCO_2$の検討を進め、建築物のライフサイクル全体のCO_2排出量を表示できる制度やラベルを整備し、消費者・テナント・投資家が比較可能な状態を整備する。

短期：既存制度・既存プレイヤーの運用改善で着手できると思われるもの
中期：一定の制度整備・業界調整・実証を経て広げる必要があるもの
長期：制度改正や市場慣行の転換が必要なもの

■ 結言：環境配慮型コンクリートの市場普及に向けた見通し

- 環境配慮型コンクリートの普及に向け、市場動向・サプライチェーン・LCA手法の整備状況について調査・分析した。
- 環境配慮型コンクリート普及の阻害要因は追加コストと環境価値・環境価値制度の不足、分業構造によるコスト負担者と受益者の不一致だと考えられる。
- 標準化や制度整備を含む13の施策を官民一体で実行することで、環境配慮型コンクリートの本格普及が進み、資源循環の中核としての役割が強化される。

株式会社日本総合研究所　リサーチ・コンサルティング部門
環境・エネルギー・資源戦略グループ　豊島 健太
Email：toyoshima.kenta@jri.co.jp