

安藤ハザマの低炭素コンクリート技術

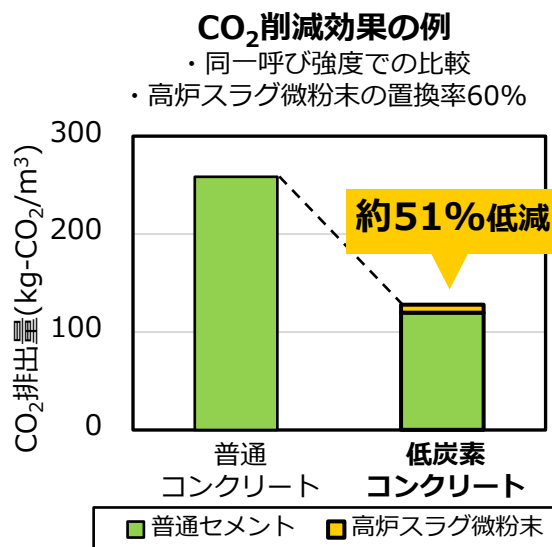
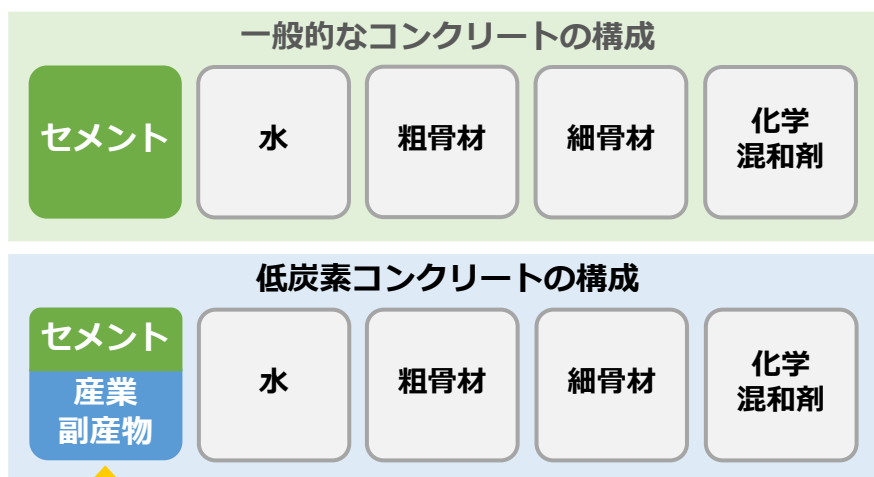
環境負荷低減・循環型社会達成に向けた技術開発

低炭素コンクリートとは

低炭素コンクリートとは、セメントの一部を産業副産物で置換することでセメント由来のCO₂を削減したコンクリートです。

セメントに置き換えるフライアッシュ、高炉スラグ微粉末といった産業副産物は、いずれも製造時のCO₂排出量がセメントの1/20以下であり、置換率を大きくするほど、CO₂排出量をより削減することができます。

さらに、産業副産物を有効利用していることから、循環型社会の形成にも貢献します。



セメントの一部をフライアッシュ、高炉スラグ微粉末などの産業副産物で置換

安藤ハザマが保有する低炭素コンクリートメニュー

安藤ハザマでは様々な要求に対応可能な低炭素コンクリートのメニュー開発を進めており、設計・製造上の諸条件、要求性能などに応じて低炭素コンクリートを選択することができます。

また、現場打ち低炭素コンクリートの技術をグループ会社である安藤ハザマ興業のプレキャストコンクリート工場にも適用することで低炭素プレキャストコンクリートの開発も行っています。

適用事例



現場打ち低炭素コンクリート
基礎躯体への適用



CFT柱の充填コンクリート
高強度・高流動な低炭素コンクリート



低炭素型プレキャストコンクリート
品質・コストは従来と同等以上で
低炭素性を実現

お問い合わせ

技術研究所 建築研究部 ☎ 029-858-8812

安藤ハザマ

PCa製品の低炭素化に関する取り組み

低炭素PCa製品の開発と環境情報の「見える化」

事業概要

① 「低炭素コンクリートをPCa製品に適用し、低炭素コンクリートを使いやすく！」

安藤ハザマでは複数の現場打ち低炭素コンクリートのメニューを保有しています。一方で、現場打ちの低炭素コンクリートは、材料費や材料輸送費によりコストが増えることや、プラントの設備条件により製造が困難で適用を断念するケースが少なくありませんでした。そこで、グループ会社である安藤ハザマ興業が保有するPCa製造工場で使用するコンクリートに、CO₂排出量を19%削減可能な低炭素コンクリートを適用し、低炭素PCa製品を製造・出荷する体制を整備しました。

普通PCa製品と同等の品質で、CO₂を削減できる低炭素PCa製品を年間通じて製造できます。また、部材の適用箇所に制限はなく、取り扱いも普通PCa製品と同じです。



安藤ハザマ興業 千葉工場



安藤ハザマ興業 菊川工場

普通PCa製品と
同等の品質

CO₂を19%削減できる
コンクリートを適用

製品の適用箇所に
制限無し

② 「PCa製品についてLCAを実施し、その結果を第三者認証制度によって見える化！」

PCa工法のメリットとして、廃棄物が低減できることから省資源化に貢献することが挙げられますが、製造時の加熱養生などの製造負荷まで含めた評価は今まで行われていませんでした。そこで、PCa製品を1m³製造するときに排出されるCO₂排出量（気候変動影響）についてライフサイクルアセスメント（LCA）を実施することで定量評価できる仕組みを構築しました。ISOで定められた手順に沿って算定方法を策定し、気候変動影響の評価だけではなく、大気汚染や水質汚染などの複数の環境影響を評価しています。また、得られた結果は第三者認証「エコリーフ」を取得することでお客様へ分かりやすく「見える化」しています。

PCa製品の製造段階について LCAを実施し定量評価

資材調達



セメント、骨材、
混和材、鉄筋 etc.

資材輸送



工場での製造



コンクリート製造、
養生、場内運搬 etc.

定量評価した結果を 第三者認証によって「見える化」



エコリーフ 環境ラベル

<https://www.ecoleaf-label.jp/>

登録番号：JR-BH-22002E（一部抜粋）

お問い合わせ

技術研究所 建築研究部

☎ 029-858-8812

安藤ハザマ

PCaパラレル基礎梁®工法

基礎梁のプレキャスト化により施工の合理化を実現

技術の背景

プレキャスト工法（以下、PCa工法）は、部材の精度と品質の向上、全体工期の短縮等の利点があり、上部構造の柱、梁については採用が進んでいます。一方、基礎梁については上部構造の梁に比べて約3倍の重量があり、PCa化すると25トンを超えることがあります。このため、運搬や揚重が難しく、在来工法での施工が一般的でした。

安藤ハザマではPCa部材の軽量化に取り組み、プレキャスト鉄筋コンクリート半部材（以下、ハーフPCa部材）を用い、これと施工現場で後から打ち込んだコンクリートで一体化することにより構造体として機能する「PCaパラレル基礎梁®工法」を開発しました。

工法概要

本工法では基礎梁を幅方向に3分割し、外側2つの型枠兼用のハーフPCa部材と中央部の現場打ちコンクリートで構成しています。この分割により、PCa部材は軽量化され、運搬や揚重が容易になります。加えてPCa部材が型枠として機能するために、省人化・省力化と短工期化が可能となりました。また、木製枠材を削減できると共にPCa部材の製造に当社が保有する低炭素型コンクリートを使用することにより、CO₂削減にもつながります。

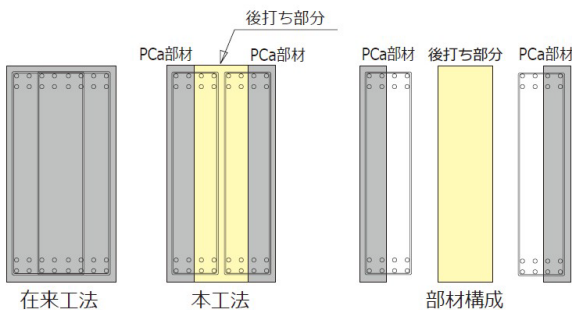


図1 工法概要（断面）



写真1 PCa板設置状況（施工実験）

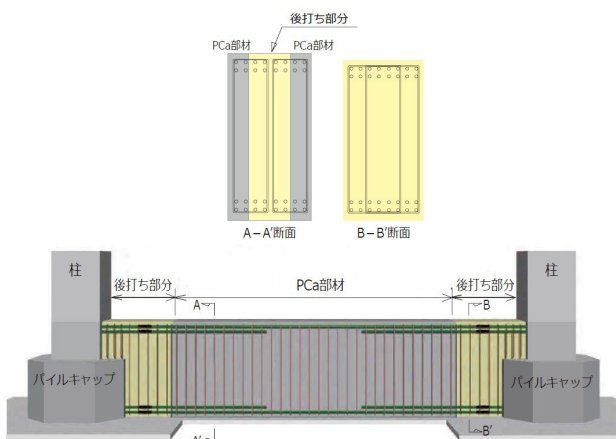


図2 工法概要（立面）

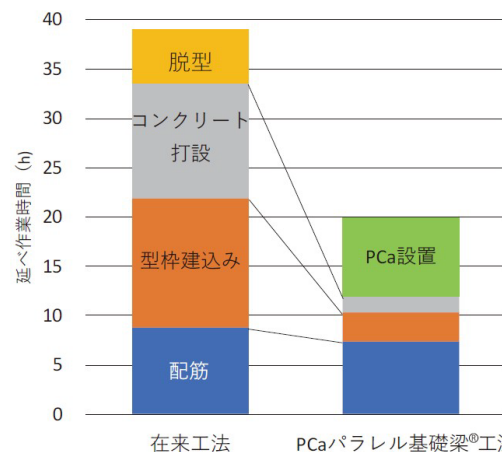


図3 物流倉庫建設工事での作業時間の比較