

プロジェクト事例:

プレキャスト製品製造における
CO₂削減を実現した革新的な硬
化促進剤

実施時期:

2022年10月

ユーザー:

石菱コンクリート様
(宮城県石巻市)

用途:

プレキャスト製品製造

技術・製品:

マスターエクスシード[®] 150 JP

**持続可能なプレキャスト製品製造を実現
革新的な硬化促進剤を用いて CO₂ 削減を実証**



プロジェクトの背景

宮城県石巻市を拠点に生コンとプレキャスト
コンクリートの製造・販売を行なっている石
菱コンクリート株式会社(小野秀一社長)
は、1932年創業の歴史ある企業です。

2021年の年間生産量は、生コン製造が
25,000m³、プレキャストコンクリートの製造に
おいては13,000トンの規模を持ちます。

国連の「持続可能な開発目標」と地域経済と
環境保全の取り組みに熱心な同社は、3R
(Reduce、Reuse、Recycle)の考え方を事業
に取り入れ、生コン・プレキャストコンクリート
の生産において、CO₂排出量を削減するた
めの研究を日々行っています。

課題

同社では、蒸気養生における重油の使用量
を減らすことが、工場のCO₂排出量削減に
最も効果的であると考えていました。しか
し、粉体混和剤を使用するにはサイロを設
置する必要があり、生産レイアウトや設備が
変わってしまいます。既存の生産工程を補
完するために、別の混和剤ソリューションが
必要だったのです。

問い合わせ先:

マーケティング・コミュニケーション
ps-japan-general@pozzolith.com

持続可能なプレキャスト製品製造を実現 革新的な硬化促進剤を用いて CO₂ 削減を実証



課題解決のソリューション

ポゾリス ソリューションズは、新しく開発・発売した液体タイプの初期強度促進混和剤「マスターエックスシード 150 JP」を用いてお客様が工場施設のレイアウトを変更することなく、コンクリート製品製造に使用できるよう提案いたしました。同社はこの新しい混和剤の評価試験を行い、マスターエックスシード 150 JP が蒸気養生にかかる所要時間を短縮するとともに、重油を使用しない場合の 1 日あたりの CO₂ 排出量を 1,570kg 削減することを確認いたしました。

マスターエックスシード 150 JP は、JIS A 6204「コンクリート用化学混和剤」の硬化促進剤(1種)の規定に適合する液状製品です。主成分のカルシウムシリケート水和物(C-S-H)のナノ粒子が種結晶として作用してセメントの水和反応を促進するメカニズムにより、コンクリートの凝結と初期強度発現性を向上します。コンクリートに高い早期強度発現性を付与し、蒸気養生温度を抑制することで、耐久性の高いコンクリート製品を製造することができます。

成果

- 試験期間中にプレキャストコンクリート製造における重油レス化に成功。
- マスターエックスシード 150JP を使用することで、蒸気養生温度の抑制効果により 1,570kg/日の CO₂ 削減を達成。
- 従来の製造工程では材料を含む製品化起源までに発生する CO₂ の 17%を促進養生に使用する重油が占めていたが、マスターエックスシード 150JP を使用することで促進養生が占める割合は 2%までに削減できることを確認。
- マスターエックスシード 150 JP を使用することで蒸気養生にかかる時間が削減され、労働時間の短縮と作業環境改善にもつながった。

プロジェクト展望

- マスターエックスシード 150 JP の評価試験の結果から、年間のプレキャスト製品製造で使用する重油の量を 140トン削減できると想定できた。
- 同様にマスターエックスシード 150 JP を使用することで年間の CO₂ 排出量を約 380トン削減できる見込み。
- その結果、年間では工場のプレキャスト製品製造で発生する CO₂ を 8%削減できると想定。

Master Builders Solutions by MBCC Group

MASTER BUILDERS ポゾリス®は、建設業界向けの最先端化学ソリューションの世界ブランド MASTER BUILDERS SOLUTIONS の日本におけるブランド名であり、ポゾリス ソリューションズ株式会社の登録商標です。

MASTER BUILDERS ポゾリス®は、世界の建設産業で1世紀以上にわたり培ってきた経験と実績をもとに、日本における「ポゾリス」ブランドの信頼の継承により幅広く支持されています。建築構造物の新設、メンテナンス、補修・補強、改修における化学ソリューションを提供しお客様の成功と持続可能な社会の実現に貢献いたします。

www.master-builders-pozzololith.com