

# 週刊ブロック通信

コンクリート製品の業界紙  
**週刊ブロック通信**  
 購読、広告のお申し込みは  
 TEL 03-3431-2811  
 FAX 03-3578-3450  
 kjp@msj.biglobe.ne.jp  
 (株)公共事業通信社

発行所 公共事業通信社 東京都港区新橋6-22-6 JOYOビル7F 電話 03(3431)2811(代)  
 編集発行人 黒澤隆寿 購読料1カ年39,000円+税 前納 毎週月曜日発行 FAX 03(3578)3450

## PMPCONKリート

### 會澤高圧 コンクリート 硬化開始調整が自在

會澤高圧コンクリート(本社、北海道苫小牧市若草町三ー一四、社長 會澤祥弘氏)とアイザワ技術研究所(所長 青木涼氏)は、

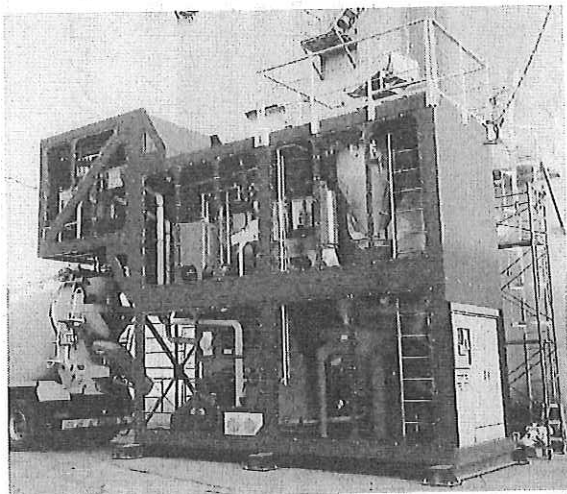
硬化開始時間を自在にコントロールできる高機能・高耐久コンクリートを開発した。

現場の工程に合わせて生コンの最適なフレッシュ性を引き出すため、使い勝手が格段に向上する他、建設サイトでコンクリート構造部材を製造して現場で組み上げる「オンサイトプレキャスト」

と呼ばれる新たな建設業モデルにも道を拓くものとして注目を集めそう。

このコンクリートは、専用ミキサーで練り混ぜた水セメント比25%の極めて安定性が高いセメント粒子塊(一次凝集構造体)に、凝結

遅延剤を添加した二次水を加える分割練り製法で生成した特殊セメントペースト「PMPC」がベース。PMPCは数日間にわたり水和反応を停止させることができ、実際に生コンを使用したい時にアジテ



ーターの傾動ドラムに骨材を投入して所定の回転を加えると硬化を開始する。10月21日、同社が札幌市内で開催した「創業80周年記念祝賀の夕べ」の席上、

取引先など約600名の出席者を前にこの新技術を公開した。水セメント比25%の極端に少ない水でセメントを練り続けると、最初は不規則に結合していたセ

メント粒子が、やがて最も安定性の高い4つあるいは5つの粒子の塊である一次凝集構造体に分裂する。この一次凝集構造体に、コンクリートの配合上必要な残りの水を二次水として投入しPMPCを生成する。同社では極少の水でセメントを練り上げることのできる、攪拌性能に優れたミキサーを独自に開発。中軸スクリーユ羽根で材料を巻き上げ、落下する材料を反転する外羽で更に攪拌するコロンタイプのみキサーで、札幌菊水工場内に時間あたり60m<sup>3</sup>の生コン生産に対応するPMPC製造モジュールを設置した。

PMPCと所定の骨材を、せん断力が働きにくいアジテーターの傾動ドラムで練り混ぜると、驚異的な保水力を有するコンクリートとなり、ひび割れなど構造体不良の主因であるブリーディングの発生を大幅に抑制できる。PMPCは一次凝集構造体が水和反応を促す水を抱きかかえているため、水和が長期持続。走査型電子顕微鏡による微細構造観察やエネルギー分散型X線による元素成分分析を通じて、時間の経過と共に一括練りよりも圧倒的に豊かな水和物を生成することが確認されている。

また二次水に凝結遅延剤を添加すると一次凝集構造の粒子塊の一つ一つを被膜して、わずかな凝結遅延剤で数日間にわたり水和反応が停止し続ける。必要な時にアジテーターの傾動ドラムを回転させると、被膜したPMPCペーストに骨材が衝突する摩擦エネルギーで被膜が解けて硬化を開始する。

PMPCコンクリートは、工場から液体のPMPCだけを運び重量物である骨材を現場に近い場所から搬入して建設サイト内で生コンに仕上げることができる。同社では、このような生コン生産方法を用い建設現場でプレキャスト製品を製造する「オンサイトプレキャスト」が、現行のプレキャスト製品を輸送搬入する方式に比べてCO<sub>2</sub>排出量を約4割削減する効果が期待できるとしており、サステイナブルなコンクリートの実現を図る観点から、PMPCコンクリートを活用したオンサイトプレキャストによる環境負荷低減を進め、構造的な人手不足問題を抱える建設業の生産性向上に貢献したい考えだ。

集合住宅にGデザイン  
 キノアーキテクツ  
 會澤高圧が80周年  
 コンクリート材料のMirai  
 會澤高圧特集  
 「地域とともに確かな技術  
 未来を築く土木(2)」  
 ~新たな第一歩~  
 土木学会 全体討論会  
 ⑨~⑩