

平成 15 年 10 月 15 日

水を使わずにセメント粉末を固形化する技術を開発

住友大阪セメント（社長：小田切康幸）は、セメント系粉末を水和活性を維持したまま成形体とする技術を開発しました。また、その技術の応用事例として、コンクリート構造物のひび割れ補修材料「安心補修スティック」を開発し、発売を開始いたします。

1．はじめに

セメント粉末に限らず、粉末というものは微細な固体粒子の集合であるために、固体でありながら液体と同様に形状を持ちません。従って、セメントも粉末のままでは空間を埋める、あるいは荷重を支えることはできません。これまで、セメントがその機能を発揮するには、「水と混合して水和反応を生ずること」が必須条件でした。

今回、当社はこれまでの既成概念を覆す、「水和反応を用いなくともセメントの粉末を成形する」技術の開発に成功しました。

2．開発の主旨とその価値

当社では以前から「セメント粉末を水和活性を維持した状態で成形する技術」を研究してきました。その結果、セメント粉末に特殊処理を施し、その処理済みセメントを特殊作用により所望の形状に成形する、という2つの技術要素を組み合わせることにより、目的に応じた成形体を製造することができました。

当技術はこれまで業界に全く無かったものであり、その価値基準は容易に理解できないと推察されます。以下にその概要を列挙します。

- 1)物流に変革が起こる
- 2)利用局面での使い勝手に変革が起こる
- 3)ポケットサイズの製品ができる

補修市場では、ごく小さな欠損箇所を「ピンポイントで」補修したいというケースも多く見られます。補修という行為は、劣化を食い止めるとともに、コストの問題もあり、新築レベルまで復旧させるような大規模修復を行うよりはピンポイント修繕の方が望ましい場合も多いのです。

ピンポイント補修用材料に求められるのは、極少量のセメント製品を効率良く、かつ無駄なく提供できることです。そのためには製品そのものが小さくなければなりません。今回開発した技術を用いれば、まさに手のひらサイズで、かつ水和活性を維持した状態のセメント成形製品を得ることができる上、全く新しい使い勝手を提供する

ことができます。

3. 応用製品の一例

今回開発した技術を応用し、コンクリート構造物の表面に発生する微細なひび割れを手軽に被覆補修するための製品をご紹介します。

第一弾として発売する「安心補修スティック」は、前項 3)に相当するポケットサイズの製品です。水和活性を維持した状態の超速硬セメントベースの機能性セメント粉末が、スティック状に成形されています。ひび割れに対して、このスティックをチョークで黒板に文字を書くように擦り込んでいき、そのまま硬化させるというプロセスを用います。

【当製品の特長】

1)美観の回復性に優れる

ひび割れをピンポイントで補修できるので補修跡が殆ど判らない、即ち「美観の回復」という点で従来のひび割れ補修に無い価値を提供できます。

2)色調を3種類用意し、より自然に美観が回復できる

数百種類のコンクリートの色調調査を行い、その色をデジタル処理した結果、コンクリートの色を概ね包含できる範囲として「淡・標準・濃」の3種類の色調を設定しました。

3)超速硬性なので約30分以内に補修が完了する

弊社の超速硬性止水材である「ライオンシスイ」をベースに専用調合しているため、素早く結果が得られます。

4)施工が簡単

スティックを擦り込むだけなので、素人の方でも容易に施工ができます。専門性を要さない、ということは非常に重要なポイントです。

5)抜群の携帯性

製品は長さ50mm×幅14mm×高さ10mmとまさにポケットサイズです。常時携帯でき、気がついた時に、誰でも簡単にひび割れの被覆と美観の回復が可能です。

6)優れた物理的性能

硬化後の圧縮強さは45N/mm²で、殆どの一般コンクリート構造物に対応できます。また、ひび割れを埋めることで、防水性能の向上も期待できます。

従来、ひび割れ補修は、「補修が必要か否か」という切り口で区分されていました。当社はこの概念をシフトし、「美観が回復されているか否か」という観点から、当製品

を開発しました。

これまで補修が必要とされたケースでは、美観の回復は考慮されないことが多くありました。壁面にミミズ腫れのように補修痕が見えている建物をよく目にするのはその証拠です。通常、美観を回復するには、全面塗装や壁紙を貼る等の作業を施す必要があります。また、補修を要しないと判断されたものは放置されますが、これが美観上問題となるケースは実に多いのです。

この製品を使用することで、補修の必要はさほどないが美観上気になる、という多くの事例に対して、低コストで補修が可能となります。ひび割れ内部の補修を行うケースでは、注入工法による補修を行った後の表面被覆仕上げ用としても対応可能です。

当社ではこのようなポケット・ハンディ・セメントとも言うべき製品群を「現場の常備品」シリーズとして順次発売する予定です。

【問い合わせ先】

〒102 - 8465 東京都千代田区六番町6番地28

住友大阪セメント株式会社 建材事業部

TEL 03 - 5211 - 4755 FAX 03 - 3221 - 5624

以 上