

学校施設のひび割れ補修事例

(株)ティ・エス・プランニング

工事概要

工事名称：東京農業大学第三高等学校附属中学
校舎建設工事

所在地：埼玉県東松山市大字松山1400-1

用途：学校

施工主：学校法人東京農業大学

設計：株佐藤総合計画

施工：株奥村組

工期：平成20年5月20日～同21年1月30日

施工数量：380m

構造：RC造

使用材料

①ひび割れ注入材（超微粒子セメント材）

TSクラックフィラー

②目止めシール材

ポリマーセメント

③足踏みポンプ低圧注入器

材料および工法・仕様の選択理由

①長期に安定的材料であること

②確実に注入が可能であること

③打ち放しコンクリートへの注入であり、施工後の美観が保てる（コンクリートと一体化し補修痕が判らない）こと

④安価であること

工事の特殊性、特長および工事上の留意事項

①校舎という施設の性質上、より安全な材料で施工したい

②無機系高炉スラグセメント注入材であり、たとえ漏れても清掃が簡便である

③水を先行注入してからセメント材を注入するため、どこまで入るかの想定ができる

④夏場は先行注入した水の渴きが速いので充分、注入すること。また、乾燥が確認できたら再度、水を注入してから注入材を注入すること

施工手順

①ひび割れ箇所をチョークなどでマーキングしてひび割れ幅、長さを記録する。

②4～6ヶ所/mに注入用テープをひび割れと鉛直に貼付ける。

③無機系セメント材でひび割れに沿って刷毛で目止めシールをする。

※水を注入した時に目止め材の表面がひび割れに沿ってにじむのが目視確認でき、注入材を注入した場合にも目視確認が可能。

④水注入

注入用テープを剥がし直接ひび割れにノズル先端部を押し当て足踏みポンプで低圧注入する。

ひび割れの種類と対策



写真-1 施工前状況、ひび割れ幅：
0.2mm

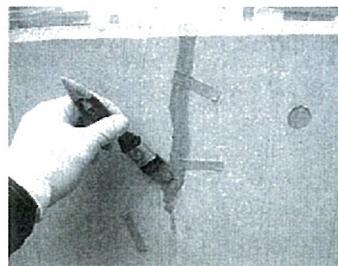


写真-2 目止めシール

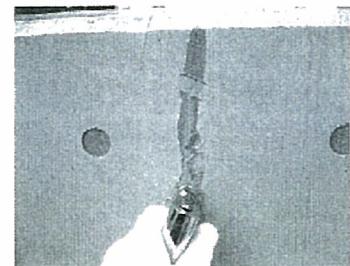


写真-3 ひび割れ注入材注入

※ひび割れ内部の洗浄と注入材の流動性を促す。

⑤超微粒子セメント注入

- ・計量器を使用してひび割れ注入材と水を規定の配合比で計量後、3分以上ハンドミキサーで攪拌する。
- ・直接ひび割れにノズル先端部を押し当て、足踏みポンプで低圧注入する。
- ・上部注入口から注入材が流出してきたら、急結セメントで止栓して次の注入口より注入を行っていく。

⑥養生期間

注入後24時間以上。

⑦目止めシール材撤去

目止めシール材を皮スキまたはスクレーパーなどで撤去する。

⑧清掃

施工後の表面の余材や埃などをウエス、刷毛などで清掃する。

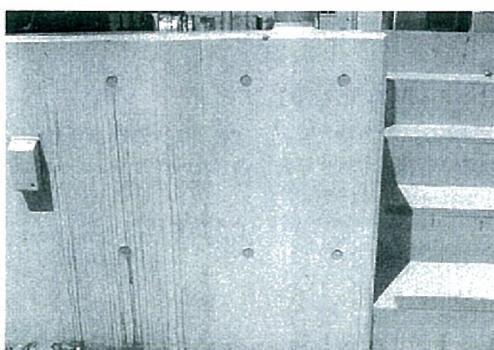


写真-4 施工完了 ※目止めシール撤去後

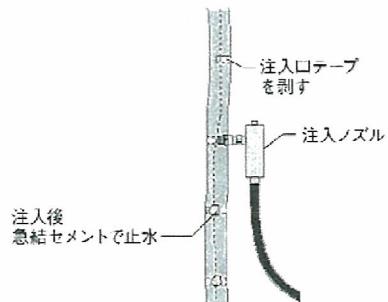


図-1 注入状況

⑨施工完了

まとめ、今後の展望(材料、工法に対して)

「コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針-2009- (社)日本コンクリート工学協会」では長期に使用するコンクリート構造物の補修は無機系セメント材の注入が良いとされており、今後のひび割れ補修は無機系材料が公共工事物件での採用が増えるものと窺える。特に木材料は超微粒子セメント注入材でありながらポリマーを含まず、水／セメントが分離しにくく300 kgf/cm²の高圧注入も可能であり、可使時間も3時間と長い。こうした特長を活かし、当社では今後も構造物維持保全に貢献していきたい。

(代表取締役 佐藤智)