

地下防水と立地条件

浸透性ケイ酸塩系改質・防水材による 止水効果の検証

(株)バークス環境

工事概要

工事名称：某工場地下ピット漏水防止改修工事
所在地：千葉県市川市
工期：2014年1月
施工面積：1㎡(試験施工のため、漏水局所
みに散布)
使用材料：浸透性ケイ(珪)酸塩系コンクリート
改質材「Sクリートアップ」

材料選定の経緯

当該物件は、東京湾沿いの埋立地に1972年に
操業開始した広大な工場で、主に表面処理鋼板
の製造をしている。地下階の製造ラインの壁面

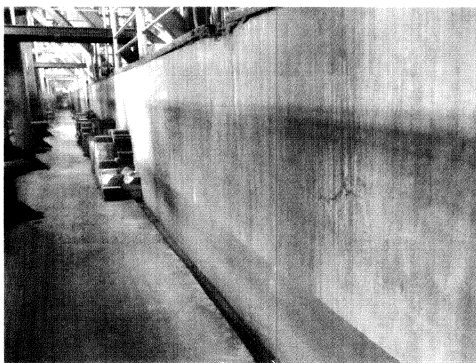


写真-1 工場地下全景

に長期間継続して漏水している箇所が数ヵ所あり、また建物全体のコンクリートの劣化が著しい状況であった。すぐにも改修工事を行う必要があったが、稼働中の製造工場であるため、全体の改修工事として連続で取れる施工日数は5日間のみであった。

そこで、施工性が良く、コンクリートの改質・防水効果の高いクラック・表面被覆工法「Sクリートクラック工法」による改修工事を提案した。検討に際して、まずは試験施工することとなり、一番漏水の激しい部位に止水工事を行った。同材を塗布し、経過をみることになった。散布から3週間後、漏水は止まり、床の水溜まりもなくなっている(写真-5)。

材料の特長

同材はコンクリートに深く(40~50mm)浸透し、ポゾラン反応を再発現させ、化学的に安定した不溶性のケイ酸カルシウム(CaSiO₃)を生成する、コンクリート改質材である。コンクリート内の空隙やマイクロクラックを充填し、コンクリートを緻密化させることで止水効果が得られる。また、同材は施工前後の散水が不要なため施工性に優れ、工期を短縮する。

また、同材はセメント系、樹脂系を問わず上

● 地下防水と立地条件 ●



写真-2 漏水箇所付近。常時水溜りができている床

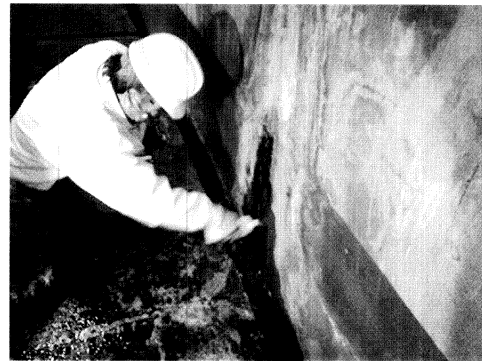


写真-4 クラック周辺に同材塗布



写真-3 漏水箇所(拡大)

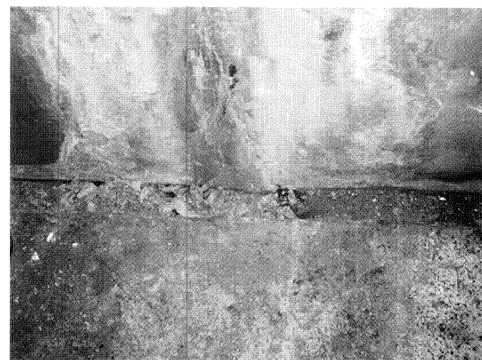


写真-5 散布から3週間後の漏水箇所

塗り材とのプライマー効果を発揮できることも大きな特性である。

■ 施工上の留意点

漏水部周辺にエフロレッセンスが固くこびり付いていたため、塗布前にケレンで除去した。

当該工事のように水が噴き出ている箇所へ散布しても水で押し流されてしまうので、周辺部にたっぷり散布し、特に漏水局所の上部より十分に散布するようにした。同材の通常塗布量は $200\sim 300\text{cc}/\text{m}^2$ であるが、今回は約 $500\text{cc}/\text{m}^2$ 程度塗布した。

同材は反応型のため即効性がないため、通常は反応終了まで28日間は必要だが、今回は20日程度で漏水は止まった。

■ まとめ、今後の展望

20日間を要したが、同材単体で止水が行えることが実証されたため、ひとまず試験施工は成功といえる。この結果を踏まえて、同工法による全体改修の提案を進めていく予定である。同工法は、エフロレッセンスを酸洗いし、アルカリ洗剤で中和処理した後、クラックを同材ならびに超微粒子セメントで補修する補修工法である。当該改修工事の全体施工面積は、 $3,000\text{m}^2$ になるが、5日間という施工日数でも同工法であれば充分に対応できると思われる。

(代表取締役 榎田参二)