

管渠、マンホールの耐久化へ

下水施設の腐食を抑制 ビックリート

採用実績20万トン以上

ビックリートは日本ヒュウムが開発した防菌剤(ビックリ)を使用した耐食性コンクリートの総称で、管渠やマンホールなどの下水道施設の耐久性を向上させ、長寿命化に寄与する。すでに開発から25年以上の実績があり、全国の現場で採用されている。今年9月末の時点で、累計出荷

実績は20万5894トンになった。ビックリートは硬化コンクリートの表面に防食被覆層を形成するのではなく、コンクリートの製造過程であらかじめ、ビックリ剤を混入させる点の特徴。

管渠やマンホール等の施設内で、硫化水素を硫酸にかえる硫酸酸化細菌と鉄酸化細菌の活動

を阻害する環境を造り、硫酸によるコンクリートの劣化腐食を抑制する。

ビックリ剤は化学的に安定した鉱物質を主材料にしているため、従来のコンクリートと比較して、圧縮強度、曲げ強度、クリープなどの諸性状は全く変わらない。また、表面に防食被覆層を形成するための工程も不要のため、耐食性が施工品質に左右されない。

ビックリート製品を提供するコンクリート二次製品メーカー等23社で構成されている



追跡調査を実施した



硫化水素濃度測定器

対象施設は下水道管が4件、マンホールが8件となっている。適用された場所

は車道の下部が8件、農道の下部が2件、駐車場の下部が1件、住宅地内道路の下部が1件。供用年数は5〜21年。

現場追跡調査で実施した調査内容は以下の3項目だ。

①気相部の平均硫化水素濃度と温度の計測(調査対象施設内に拡散式連続硫化水素濃度測定器を設置し、平均硫化水素濃度と温度を計測した)。

②製品表面の外観調査(コンクリート表面の腐食劣化状況を目視で調査した)。

③腐食深さ及び硫黄侵入深さの測定(ビックリート製品の面から、鉄筋の位置を避け、直径15×30mm程度のコア供試体採取し、

まどめられている。地域別には北海道2件、東日本2件、東海2件、関西2件、中国2件、九州2件、四国2件、北海道2件、対象施設は下水道管が4件、マンホールが8件となっている。適用された場所

現場追跡調査で実施した調査内容は以下の3項目だ。

①気相部の平均硫化水素濃度と温度の計測(調査対象施設内に拡散式連続硫化水素濃度測定器を設置し、平均硫化水素濃度と温度を計測した)。

②製品表面の外観調査(コンクリート表面の腐食劣化状況を目視で調査した)。

③腐食深さ及び硫黄侵入深さの測定(ビックリート製品の面から、鉄筋の位置を避け、直径15×30mm程度のコア供試体採取し、

まどめられている。地域別には北海道2件、東日本2件、東海2件、関西2件、中国2件、九州2件、四国2件、北海道2件、対象施設は下水道管が4件、マンホールが8件となっている。適用された場所

防菌性能は長期持続

追跡調査で効果を確認

EPM分析で硫黄侵入深さを計測した。

①の気相部の平均硫化水素濃度の計測では、状態を劣化度Cランクとして評価した。

③の腐食深さの測定では、当初、コンクリート表面の脆弱な部分へラ等で削ぎ落とすことを計画したが、今回の調査の範囲内では

コンクリートの健全度を評価することができる。この調査の結果、対象12現場のうち、供用19年を経過した1現場では、コンクリート表面に僅かに荒れ(Cランク)が見られるものの、供用には全く問題のない軽度の状態で、

他の11現場のコンクリート表面は健全な状態にあるが、二水石膏の生成が確認された2現場における硫黄侵入速度は0・20mm/年以下であった。これは過去の現場調査で得られた普通コンクリートの硫黄侵入速度の平均値(3・27mm/年)と比較して約1/16に相当する低いレベルである。

この調査の結果、対象12現場のうち、供用19年を経過した1現場では、コンクリート表面に僅かに荒れ(Cランク)が見られるものの、供用には全く問題のない軽度の状態で、

他の11現場のコンクリート表面は健全な状態にあるが、二水石膏の生成が確認された2現場における硫黄侵入速度は0・20mm/年以下であった。これは過去の現場調査で得られた普通コンクリートの硫黄侵入速度の平均値(3・27mm/年)と比較して約1/16に相当する低いレベルである。

この調査の結果、対象12現場のうち、供用19年を経過した1現場では、コンクリート表面に僅かに荒れ(Cランク)が見られるものの、供用には全く問題のない軽度の状態で、

他の11現場のコンクリート表面は健全な状態にあるが、二水石膏の生成が確認された2現場における硫黄侵入速度は0・20mm/年以下であった。これは過去の現場調査で得られた普通コンクリートの硫黄侵入速度の平均値(3・27mm/年)と比較して約1/16に相当する低いレベルである。

この調査の結果、対象12現場のうち、供用19年を経過した1現場では、コンクリート表面に僅かに荒れ(Cランク)が見られるものの、供用には全く問題のない軽度の状態で、

同協会はビックリートが下水道用製品として、ライフサイクルコストの面から次世代のインフラ整備に有効であることを証明するために、今後現場追跡調査を実施していく方針を明らかにしている。

ビックリート製品についての問い合わせは同協会ホームページ(hic.gr.jp)。