

1. 2 平成27年度試験研究調査結果の概要

研究テーマ名	耐硫酸モルタル試験施工の追跡調査		
研究期間	平成25年度～平成30年度	研究費目	技術評価等調査費
研究担当者	橋本敏一（研究主任）、横地達雄（主担当）		

1. 目的

「耐硫酸モルタル」は、使用材料等の変更により、普通モルタルよりも耐硫酸性を高めたモルタルであり、これまでに室内試験や実施設へ供試体を設置した現地曝露試験により、その耐硫酸性能が確認されている。本調査は、実施設の補修工事において耐硫酸モルタルの試験施工を行い、その後の経年変化を10年間にわたり追跡調査することにより、耐硫酸モルタルが実環境において10年以上の耐久性を有するかを確認することを目的とする。

2. 過年度の調査結果

- 平成25年度 平成15年にA浄化センター流入水路に試験施工した5倍モルタル※1(2種類)について、いずれも10年以上の耐久性を有することを確認した。
- 平成26年度 平成16年にB流域幹線の人孔に試験施工した5倍モルタル（上記と同じ2種類）について、いずれも10年以上の耐久性を有することを確認した。

3. 本年度の調査成果

平成20年にC下水処理場最初沈殿池に試験施工した10倍モルタル※2（4種類）および試験施工箇所と同一箇所に設置した供試体（試験施工で用いた材料と同ロットの10倍モルタルで成形した供試体、比較用のJISモルタルで成形した供試体）の経年変化について、追跡調査（試験施工後7年、供試体の曝露開始後6年経過）を行った。

- (1) 試験施工箇所の浮き（剥離）、ひび割れについて、目視および打診棒による検査の結果、4種類ともに問題はなかった。施工箇所状況の代表例を写真-1に示す。
- (2) 供試体の外観調査の結果、4種の供試体とも曝露前の状態から特に変化は無く、良好な状態を維持していた。一方、比較用のJISモルタルも形状は良好な状態を維持していたが、表面は石こうと思われる白い析出物で覆われていた。



写真-1 施工箇所状況

- (3) 試験施工箇所で採取した最初沈殿池上部の結露水は、pHが1～2程度と低く、硫酸イオン濃度も914～1,332mg/Lと非常に高い値であった。また、図-1に示すとおり、気中の硫化水素濃度が100ppmを越えるまで上昇する時期もあり、平均硫化水素濃度約12ppmと、「防食技術マニュアル」で分類される腐食環境Ⅱ類に該当する環境であった。そのため、試験施工部の環境は、コンクリート腐食が発生し得る腐食環境であるが、耐硫酸モルタルの適用範囲内であると考えられた。

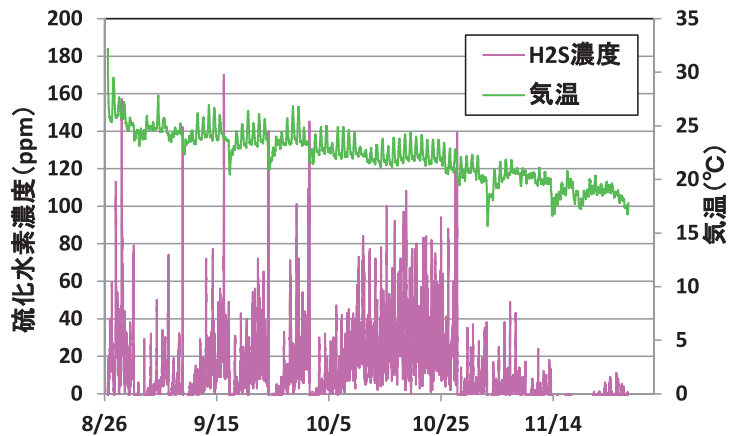


図-1 硫化水素濃度

4. 今後の課題

今後も耐硫酸モルタルの試験施工箇所および供試体の経年変化の追跡調査を継続し、その経年変化を確認することで、実施設における耐硫酸モルタルの耐久性を確認する予定である。

- ※1 耐硫酸性が普通モルタルの5倍以上を目標に開発された耐硫酸モルタル
- ※2 耐硫酸性が普通モルタルの10倍以上を目標に開発された耐硫酸モルタル

キーワード	耐硫酸モルタル, 腐食環境, 追跡調査
-------	---------------------