

# 建設技術審査証明書

## 〔開発目標型〕



技術名称：エコロガードTM工法

(コンクリートの防食被覆工法

—モルタルライニング工法〔樹脂モルタル〕—)

審査証明第 2211 号

### (開発の趣旨)

下水道施設内のコンクリート構造物は、硫化水素等による影響を受け、腐食・劣化が多く発生している。とりわけ、管路施設においては、圧送管の吐き出先、高落差・段差の大きい箇所や伏越し部のマンホールにおいては腐食が著しく、防食工事の頻度が高くなっており、稼働施設の一時停止や路上工事が増加している。このため、より長い耐用年数を有し、稼働停止時間を短縮するため速硬化性の防食材料の開発が求められている。

そこで、従来のモルタルライニング工法にもちいられる耐硫酸モルタルよりも防食性能期間の延長保持が可能な材料で、防食被覆工と断面修復工に使用する材料を同一とすることで重ね塗りを省き、施工時間を短縮することを可能としたエコロガードTM工法を開発した。

下水道施設は停止できる期間が限られているため、本工法では接着性、耐久性、速硬化性に優れたエポキシ樹脂を主材料とし、短期間施工を実現した。

### (開発目標)

本技術の開発目標は、次に示すとおりである。

#### (1) 品質性能

1) 防食被覆層にもちいる耐硫酸モルタルは、「下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル(平成29年12月日本下水道事業団)」における以下の性能を有すること。

- ①耐硫酸性：5%の硫酸水溶液に112日間浸せきした時の重量変化率が±10%以内であること。
- ②遮断性：5%の硫酸水溶液に112日間浸せきした時のフェノールフタレインの非呈色深さが6.0mm以下であること。
- ③接着安定性：材齢28日で1.5N/mm<sup>2</sup>以上
- ④モルタル強度：材齢28日で30N/mm<sup>2</sup>以上
- ⑤寸法安定性：材齢28日で-0.1%以上

2) 防食被覆層にもちいる耐硫酸モルタルは、以下の性能を有すること。

- ①遮断性：養生期間7日の供試体を、5%の硫酸水溶液に112日間浸せきした時のフェノールフタレインの非呈色深さが1.0mm以下であること。
- ②モルタル強度：材齢3日30N/mm<sup>2</sup>以上であること。

3) 断面修復用としてもちいる耐硫酸モルタルは、「下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル(平成29年12月日本下水道事業団)」における以下の性能を有すること。

- ①曲げ強度：材齢3日3.0N/mm<sup>2</sup>以上、材齢28日7.0N/mm<sup>2</sup>以上
- ②圧縮強度：材齢3日25N/mm<sup>2</sup>以上、材齢28日45N/mm<sup>2</sup>以上
- ③接着性：材齢28日1.5N/mm<sup>2</sup>以上
- ④長さ変化率：材齢28日-0.1%以上
- ⑤耐硫酸性：5%の硫酸水溶液に28日間浸せきした時の重量変化率が±10%以内であること。
- ⑥硫酸浸透深さ：5%の硫酸水溶液に28日間浸せきした時のフェノールフタレインの非呈色深さが3.0mm以下であること。

4) 断面修復用としてもちいる耐硫酸モルタルは、以下の性能を有すること。

- ①曲げ強度：材齢3日7.0N/mm<sup>2</sup>以上

#### (2) 施工性：本工法は以下の条件で施工ができること。

- ①狭所箇所
- ②出隅・入隅部
- ③広い平面部

(3) 水密性：硬化養生後、0.1MPaの外水圧に対して、はく離・損傷および、水漏れがないこと。

(4) 耐高圧洗浄性：硬化養生後、15MPaの高圧洗浄で、はく離・損傷がないこと。

(公財) 日本下水道新技術機構の建設技術審査証明事業(下水道技術)実施要領に基づき、依頼のあった「エコロガードTM工法」の技術内容について下記のとおり証明する。

2023年3月15日

建設技術審査証明事業実施機関

公益財団法人 日本下水道新技術機構

理事長

花木 啓祐

記



#### 1. 審査の結果

すべての開発目標を満たしていると認められる。

#### 2. 審査証明の前提

- (1) 提出された資料には事実と反する記載がないものとする。
- (2) 本技術に使用する材料は、適正な品質管理のもとで製造されたものとする。
- (3) 本技術の施工は、施工要領書に従い、適正な施工管理のもとで行われるものとする。

#### 3. 審査証明の範囲

審査証明は、依頼者から提出のあった開発目標に対して設定した審査方法により確認した範囲とする。

#### 4. 留意事項および付言

- (1) 本技術の施工にあたっては、作業前にマンホール内の酸素濃度、硫化水素濃度等測定を行い、安全性を確認の上作業を行うこと。
- (2) 雨水が流入する下水道管路内で施工する場合は、「局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等 安全対策の手引(案)」(平成20年10月)に基づいて安全管理計画を立て、施工計画書等に記載し、局地的な大雨に対する安全対策を施すこと。
- (3) 本技術の施工にあたっては、施工要領書に基づいた施工を行うこと。
- (4) 防食被覆性能に関わる有機系モルタルの公的な試験が存在しないため、有機系耐硫酸樹脂モルタルを使用している本工法の防食被覆層における審査は、「JIS A 7502-2:2020 下水道構造物のコンクリート腐食対策技術—第2部：防食設計標準」における無機系モルタルライニング工法の試験方法にて確認したものである。

#### 5. 審査証明の詳細

(建設技術審査証明(下水道技術)報告書参照)

#### 6. 審査証明の有効期限

2028年3月31日

#### 7. 審査証明の依頼者

東京都下水道サービス株式会社

(東京都千代田区大手町二丁目6番3号)

株式会社メーシック

(東京都文京区湯島二丁目9番9号)