

技術名称：排水管更生技術「マルライナー工法」

1. 審査証明対象技術

1.1 審査証明依頼者

株式会社 マルナカ
 代表取締役 中尾 慧理夫
 神奈川県平塚市四之宮七丁目1番27号

1.2 技術の名称

排水管更生技術「マルライナー工法」

1.3 技術の概要

マルライナー工法は、既存集合住宅の劣化した排水立て管を、マルライナーチューブを用いて更生する技術である。マルライナーチューブは、内層をポリエステル繊維筒編み、外二層を特殊ポリエチレンチューブとする三層で構成されている。マルライナーチューブ内にエポキシ樹脂を含浸させた含浸マルライナーチューブを排水立て管内に芯材内層と外二層を反転させながら空気圧で配管の中に挿入し、内層のポリエステル繊維筒が排水立て管に内接しながら伸張して、パイプ形状の樹脂塗膜を形成する。

1.4 適用範囲等

- (1) 集合住宅の既存の排水立て管。
- (2) 下記の「表-1 本工法を適用する管種、継手及び管径」に相当する管。

表-1 本工法を適用する管種、継手及び管径

| 管種 | 継手 | 管径 |
|---|---|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> ・配管用炭素鋼鋼管 (JIS G 3452) ・排水用タールエポキシ塗装鋼管 (WSP 032) ・排水用鋳鉄管 (JIS G 5525) | <ul style="list-style-type: none"> ・ねじ込み式排水管継手 (JIS B 2303) ・排水鋼管用可とう継手 (MD ジョイント JPF MDJ-002) ・排水用鋳鉄管異形管 (JIS G 5525) | 40A～150A |

- (3) 「技術マニュアル：I. 事前調査・診断マニュアル」に記載された方法で診断した結果、マルライナー工法の施工が可能であると判断された排水立て管。
- (4) 日本国内にある排水立て管。

2. 開発の趣旨

既存集合住宅の劣化した排水立て管の更生を目的とし、配管を取り外すことなく、管の内側に均質で厚い樹脂塗膜を形成することができ、さらに、異なる径の管が接続された配管、曲がり管及び孔のあいた管についても適用できる工法を開発する。

3. 開発の目標

- (1) 更生する既存排水立て管の付着物や錆の除去が塗膜下地として十分な程度に行えること。
- (2) 厚さ1.5mm以上の塗膜が均質に形成できること。
- (3) 立て管に孔がある場合でも実用に耐える塗膜が形成できること。

- (4) 立て管と横枝管の分岐継手部においても耐久性のある塗膜が形成できること。
- (5) 形成した塗膜が溶出し、排水に悪影響を及ぼさないこと。

4. 審査証明の方法

依頼者より提出された審査証明資料及び立会試験結果等により、審査を行った。

- (1) 更生する既存雑排水立て管の付着物や錆の除去が塗膜下地として十分な程度に行えることとの確認
 - ・ 高圧洗浄、ジェットローター法及びチェーンローター法による研磨試験
- (2) 厚さ 1.5mm 以上の塗膜が均質に形成できることとの確認
 - ① 直管における塗膜形成と塗膜の厚さの計測試験
 - ② 異形管により接続されている管の塗膜形成と塗膜厚さの計測試験
 - ③ 異形管の塗膜厚さの計測試験
 - ④ 90° 大曲リエルボ部の塗膜厚さの計測試験
- (3) 立て管に孔がある場合でも実用に耐える塗膜が形成できることとの確認
 - ① 孔のある管に形成した塗膜の形状に関する試験
 - ② 孔のある管に形成した塗膜の水密性試験
- (4) 立て管と枝管の分岐継手部においても耐久性のある塗膜が形成できることとの確認
 - ① 分岐継手部の分岐管部（孔部）に形成される塗膜の形状に関する試験
 - ② 分岐継手部において刷毛塗りにより形成した塗膜の厚さの計測試験
- (5) 形成した塗膜が溶出し、排水に悪影響を及ぼさないこととの確認
 - ・ エポキシ樹脂の溶出試験

5. 審査証明の前提

本審査証明は、依頼者から提出された資料等には事実に反する記載がなく、依頼者の責任において適正に設計・施工・品質管理等が行われることを前提に、依頼者から提出された資料に基づいて行われたものである。

6. 審査証明の範囲

審査証明は、依頼者より提出された開発の趣旨及び開発の目標に対して、設定された確認方法により確認した範囲とする。なお、個々の工事等の実施過程及び実施結果の適切性は審査証明の範囲に含まれない。

7. 審査証明結果

本技術について、前記の開発の趣旨及び開発の目標に照らして審査した結果は、以下のとおりである。

- (1) 更生する既存排水立て管の付着物や錆の除去が塗膜下地として十分な程度に行えるものと判断される。
- (2) 厚さ 1.5mm 以上の塗膜が均質に形成できるものと判断される。
- (3) 立て管に孔がある場合でも実用に耐える塗膜が形成できるものと判断される。
- (4) 立て管と横枝管の分岐継手部においても耐久性のある塗膜が形成できるものと判断される。
- (5) 形成した塗膜が溶出し、排水に悪影響を及ぼさないものと判断される。

8. 留意事項及び付言

- (1) 施工は、依頼者が作成した施工マニュアルに従って行うこと。
- (2) 依頼者は、施工管理者・作業者が本技術の施工マニュアル等について十分に理解するように事前の教育を行うこと。

9. 審査証明経緯

- (1) 建築物等の保全技術・技術審査証明事業において、1999年7月15日付け審査証明第9904号で技術審査を完了した。
- (2) 2004年3月23日付けで依頼された本技術に関して、2004年9月15日付けで技術審査を完了した。
- (3) 本技術に関する軽微な変更について、2007年11月16日付けで確認した。
- (4) 2009年7月21日付けで依頼された本技術に関する更新について、技術審査を行い、2009年9月18日付けで技術審査を完了した。
- (5) 本技術に関する軽微な変更について、2012年10月30日付けで確認した。
- (6) 2014年5月19日付けで依頼された本技術に関する更新について技術審査を行い、2014年7月14日付けで技術審査を完了した。なお、審査証明の有効期限は、更新前の有効期限から起算して5年間（2019年9月14日まで）とする。
- (7) 2019年5月21日付けで依頼された本技術に関する更新について技術審査を行い、2019年7月23日付けで技術審査を完了した。なお、審査証明の有効期限は、更新前の有効期限から起算して5年間（2024年9月14日まで）とする。
- (8) 2024年7月11日付けで依頼された本技術に関する更新について技術審査を行い、2024年7月25日付けで技術審査を完了した。なお、審査証明の有効期限は、更新前の有効期限から起算して5年間（2029年9月14日まで）とする。