

建物内の排水管更生技術「リノベライナー工法」

1. 審査証明対象技術

1.1 審査証明依頼者

積水化学工業株式会社

取締役専務執行役員 環境・ライフラインカンパニープレジデント 平居 義幸

東京都港区虎ノ門2丁目10番4号

1.2 技術の名称

建物内の排水管更生技術「リノベライナー工法」

1.3 技術の概要

既存建築物に施された、あるいは建物敷地内に埋設された排水管の錆及び付着物を除去した後、予め断面を楕円状に折り畳んだ状態でドラムに巻きとった特殊硬質ポリ塩化ビニル管（排水管更生用のライニング材であり、以下「リノベライナー」という）を、蒸気加熱により円形に復元させ、排水管内に引き込み、エアールにより管の内側にライニングすることで、排水管内部に新たにリノベライナーを形成して更生を図る技術である。

1.4 適用範囲等

(1) 適用部位

建築物の既設排水管を対象とし、事前の調査・診断によりリノベライナー工法による施工が可能であると判断される部位とする。

(2) 適用管種

本工法の適用は表-1に示す管種及び継手である。

表-1 適用管種及び継手

管 種	継 手	管 径
配管用炭素鋼鋼管 水配管用亜鉛めっき鋼管 排水用鋳鉄管 排水用ノンタールエポキシ塗装鋼管	ねじ込み式排水管継手 排水鋼管用可とう継手	100A、125A

2. 開発の趣旨

既存建築物に施された、あるいは建物敷地内に埋設された排水管において、屈曲部や腐食による穴あき部がある場合でも、配管を取り外すことなく、補強と延命のため、管内面に新たにリノベライナーを敷設する技術と管理体制を確立し、その普及を図る。

3. 開発の目標

(1) 研磨工程において、錆・付着物の除去性能が高いこと。

- (2) 90° の屈曲角 2 箇所及び 45° 屈曲角 4 箇所以下を含む既設配管内に敷設したリノベライナーが排水に悪影響を及ぼさないこと。
- (3) 既設配管内に敷設したリノベライナーが埋設荷重に耐えうる強度を有すること。
- (4) 穴あき部がある既設配管内にリノベライナーを敷設でき、敷設したリノベライナーが埋設荷重に耐えうる強度を有すること。

4. 審査証明の方法

排水管更生技術は、建築物に配管が取り付けられたまま行われるため完成後の性能確認を全長にわたって行うことは不可能である。そこで本件については、それぞれのプロセスで必要な品質の管理を確実に行うことにより、最終的な性能が確保できるという考え方にたち、依頼者より提出された以下の資料及び立会い試験に基づき確認を行った。

- (1) 排水管更生技術に関する技術資料
- (2) 施工実績及び排水管更生技術の実証試験データ
- (3) 審査の過程において必要とされた追加資料

5. 審査証明の前提

提出された資料には事実に反する記載がないものとする。

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目標に対して作成された技術概要説明書及び技術審査証明資料に記載された範囲とする。

7. 審査証明結果

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

- (1) 研磨工程において、錆・付着物の除去性能が高いこと、に関しては、管内面の錆及び付着物の除去に際し、事前に高圧水洗浄を行い、除去できない錆及び付着物がある場合は、水圧回転式研磨ヘッドによってさらに研磨を行い、この間研磨結果を管内カメラによって確認することにより、適切な研磨性能（管内面状態の確保）が得られると判断される。
- (2) 90° の屈曲角 2 箇所及び 45° 屈曲角 4 箇所以下を含む既設配管内に敷設したリノベライナーが排水に悪影響を及ぼさないこと、に関しては、リノベライナーを適正温度で軟化させ、また、適正な荷重調整後、規定圧の圧縮空気で拡張させることにより屈曲箇所（継手）の形状に沿ってしわや拡張不良のないライニングがなされ、かつ管内カメラによって状態確認を行うこととしていることから排水に悪影響を及ぼさないと判断される。
- (3) 既設配管内に敷設したリノベライナーが埋設荷重に耐えうる強度を有すること、に関しては、敷設したリノベライナーの標準仕上がり肉厚が土被り 1.5m での鉛直土圧に耐えうる肉厚以上であることが確認されると判断される。
- (4) 穴あき部がある既設配管内にリノベライナーを敷設でき、敷設したリノベライナーが埋

設荷重に耐えうる強度を有すること、に関しては、施工可能な穴あき部の大きさを規定し、事前に管内カメラにより穴あき部の大きさが規定値以下であることを確認することとしており、穴あき部の内側にリノベライナーが形成され、その穴あき部分の肉厚も上記と同等と判断される。

8. 留意事項及び付言

- (1) 施工は、依頼者が提出した本工法の仕様書、マニュアル等に従って行うこと。
- (2) 施工管理者、作業者等に対して、排水管更生技術に関する基礎的技術、本技術の施工マニュアル等について、事前に十分な教育を実施し、工法の性能確保に努めること。
- (3) 施工時のチェック体制を一層強化し、施工性能の向上に努めること。
- (4) 法律や公的基準が変更になったときは、それに準ずること。