

技術概要書

非開削による既設下水道マンホール耐震化工法 既設人孔耐震化工法



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



技術の概要

既設人孔耐震化工法は、既設のマンホールと管きよの接続部を開削することなく柔軟な構造に改良することにより耐震化を可能とする工法である。

事前に耐震化する管きよ周辺部の状況に応じて止水を目的とした地盤改良を行う。その後、切削機をマンホールふた径 600 mm の開口部から搬入設置し、対象管きよの外周部を切削し、マンホールと管きよを縁切りした後、切削した溝にポリウレタン系弾性シーリング材を充填し接続部を弾性構造に仕上げる。

接続部を弾性構造に改良することにより、地震動により管きよの屈曲・突出しが発生しても、管きよの破損を防ぎ、耐震性を確保できる技術である。

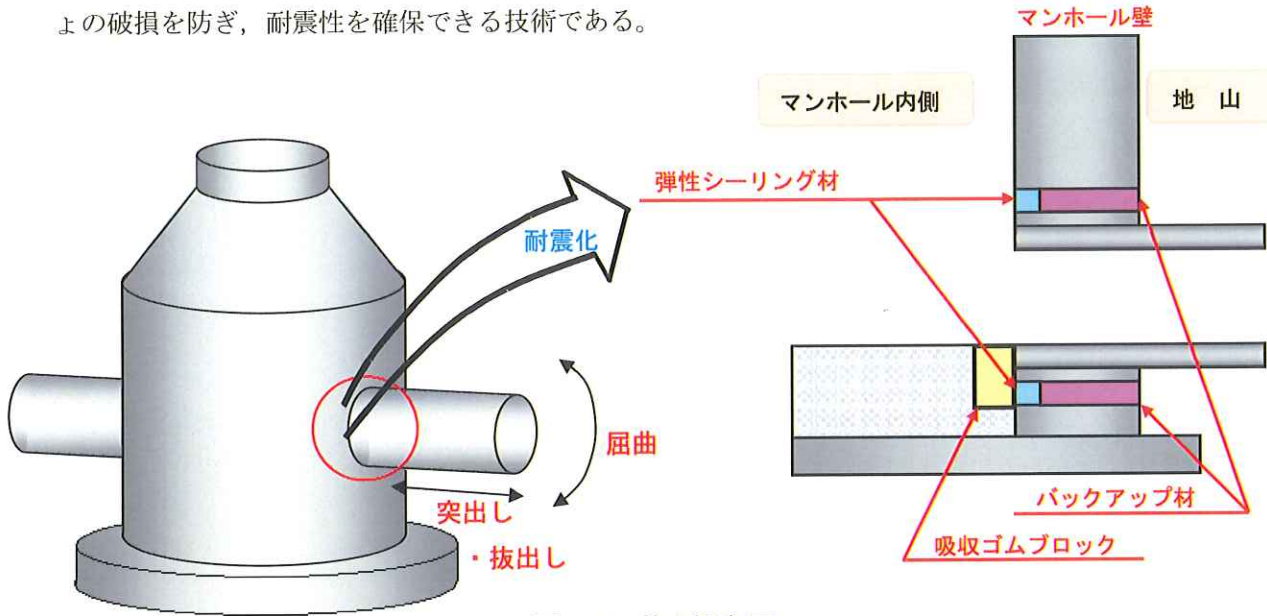


図-1 基本概念図

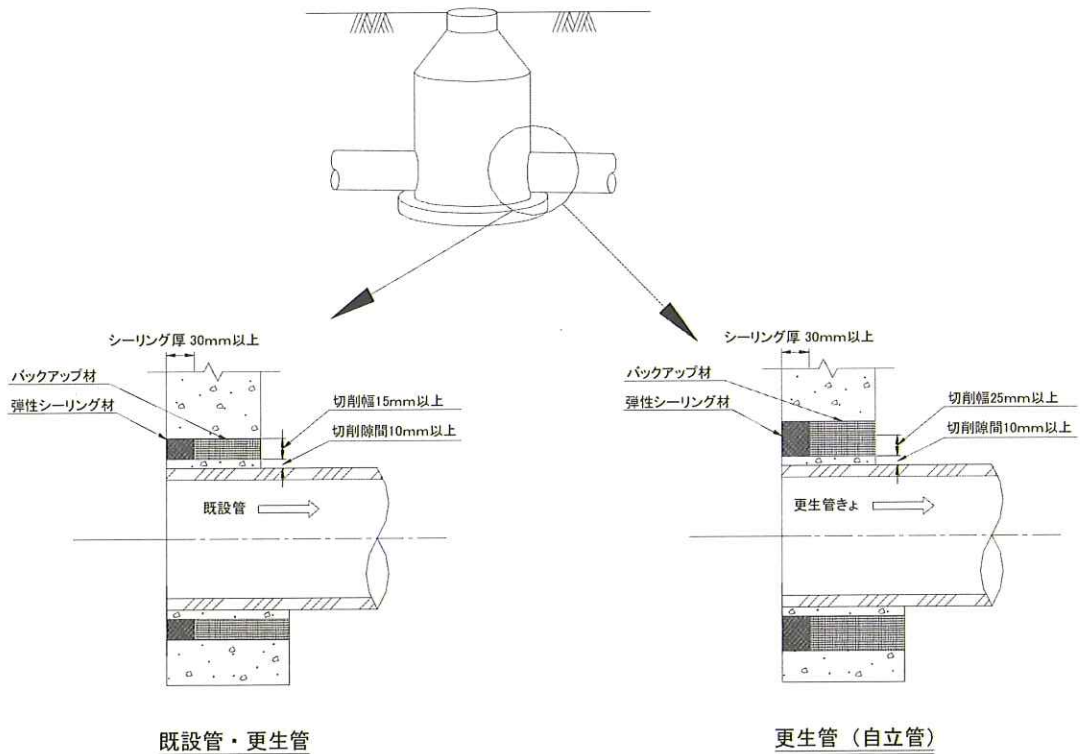


図-2 耐震化工法概念図

技術の特長

技術の特長を以下に示す。

(1) 施工性

切削機は、以下のそれぞれの条件で施工できる。

- 1) 切削機をマンホールふた径 600 mm よりマンホール内に設置できる。
- 2) マンホール内部より管きょ外周部を切削できる。
- 3) 切削機による切削溝幅 25 mm 以上を確保できる。

(2) 耐震性

1) 既設管・更生管（切削溝幅 15 mm）：レベル 2 の地震動に対して以下の条件で内水圧及び外水圧 0.05 MPa に耐える止水性を有する。

- ① 屈曲角 1°
- ② 管の水平変位 40 mm

2) 更生管（自立管）（切削溝幅 25 mm）：レベル 2 の地震動に対して以下の条件で外水圧 0.05 MPa に耐える止水性を有する。

- ① 屈曲角 5°
- ② 拔出し量 100 mm

(3) 物性

弾性シーリング材は、JISA 5758「建築用シーリング材」に準じた物性を有すること。また、pH1～14 の各水溶液に浸せき後の破壊伸び率が、無処理の状態と比較し、減少率 20%以内である。



写真-1 切削機



写真-2 バックアップ材



写真-3 弾性シーリング材



写真-4 仕上げ状況

技術の区分名称

開発目標型

技術の適用範囲

適用管種 : 鉄筋コンクリート管 (外圧管)・コンクリート管・陶管・塩ビ管および更生管
適用管径 : 既設管呼び径 250～700
マンホール内径 : 内径 900 mm 以上
マンホール壁厚さ : 300 mm 以下
マンホールふた径 : 600 mm 以上
人 孔 深 : 5 m 以下

施工実績 (抜粋)

施工時期	施工場所	管 径	施工箇所数 (人孔)
平成 13 年～平成 28 年度	東京都 他	◎250mm～◎700mm	5 6 , 2 4 1
平成 29 年度	東京都 他	◎250mm～◎700mm	3 , 9 4 7
平成 30 年度	東京都 他	◎250mm～◎700mm	3 , 6 6 6
令和元年度	東京都 他	◎250mm～◎700mm	3 , 4 6 2
合計			6 7 , 3 1 6

技術保有会社および連絡先

【技術保有会社】 東京都下水道サービス株式会社 <https://www.tgs-sw.co.jp>
日本ヒューム株式会社 <http://www.nipponhume.co.jp>
ゼニス羽田株式会社 <https://www.zenith-haneda.co.jp>

【問合せ先】 日本ヒューム株式会社 下水道関連事業部 TEL 03-3433-4117
下水道既設管路耐震技術協会 TEL 03-3437-6454
※協会に関する相談は、直接、協会へお尋ね下さい。

審査証明有効年月日

2021 年 3 月 18 日～2026 年 3 月 31 日

インターネットによる情報公開



・公益財団法人 日本下水道新技術機構
・建設技術審査証明協議会

<https://www.jiwet.or.jp/>

<https://www.jacic.or.jp/sinsa/>