

## 技術概要書

### 取付管用可とう支管

# メカニカル固定式ゴムシール型可とう支管



### 建設技術審査証明書

【開発目標型】

審査証明第 1917 号

技術名称：メカニカル固定式ゴムシール型可とう支管  
(取付管用可とう支管)

（開発の趣旨）

下水道管は、不同沈下等による地下水の浸入や漏水が発生することがある。そこで、本管と取付管との間に可とう性を付与し、かつメカニカル固定式とすることで、地下水や浸透水の影響を受けにくく、取り付け作業が容易な剛性管ならびに可とう性管の本管に設置可能な本技術を開発した。

本管と取付管との管と管との施工工法施工時の課題であったフムによる管内部のふくみを減少すべく、樹脂コンクリート管および陶管用のフムを樹脂製からステンレス製に変更し、また適用管径の追加を行った。

（開発目標）

本技術の開発目標は、次に示すとおりである。

- （1）可とう性  
1) 本管と取付管の接続部は、取付管の屈曲角15°の変位が生じても、外水圧0.10MPaおよび内水圧0.10MPaに耐える密着性を有すること。  
2) 硬質塩化ビニル管の場合は、取付管の屈曲角15°の変位、かつ管外径の5%（リブ付硬質塩化ビニル管は4%）の扁平が生じても、外水圧0.10MPaおよび内水圧0.10MPaに耐える密着性を有すること。  
3) 生管の場合は、取付管の屈曲角15°の変位、かつ管外径の5%の扁平が生じても、外水圧0.10MPaおよび内水圧0.10MPaに耐える密着性を有すること。
- （2）伸縮性：取付管軸方向の変位量+30mm、-25mmの伸縮量を有すること。
- （3）突出し試験：取付管軸方向に荷重を加え、突出し荷重が取付管径100mmは0.8kN以上、取付管径150mmは20.0kN以上の荷重に耐えること。
- （4）曲げ試験：取付管軸方向に荷重を加え、曲げモーメントが取付管径100mmは0.09kN・m以上、取付管径150mmは1.18kN・m以上の荷重に耐えること。
- （5）物性：使用材料は下記の物性を有すること。
  - 1) 硬質塩化ビニル管は、「JIS K 6353 硬質塩化ビニル管」(1類A)に規定する物性を有すること。
  - 2) ゴムパッキンは、オクタメチルシリコーン系材料に規定する物性を有すること。
  - 3) 塩化ビニル樹脂は、「下水道用硬質塩化ビニル管 (JISMA K-1)」に規定する物性を有すること。
  - 4) ステンレス鋼材は「JIS G 4303 ステンレス鋼材」に規定する化学成分を有し、ステンレス鋼は「JIS G 4304 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼管」に規定する化学成分を有すること。
  - 5) ステンレス鋼材は、5%および10%硫酸溶液の長期浸漬試験において質量変化がないこと。
  - 6) ステンレス鋼材は、水、酸化トリウム溶液(10%)、硝酸(40%)、水酸化ナトリウム水溶液(40%)の浸漬試験において、0.3%以下の質量変化であること。
  - 7) ステンレス鋼材は、「下水道用硬質塩化ビニル管 (JISMA K-1)」と同等以上の耐摩耗性を有すること。
- （6）施工性  
1) 取付管をはずし、傷つけずに敷設できること。  
2) 本管への取り付けは、せん断力1.5分以内で完了できること。  
3) 管変更時に発生するふくみは、樹脂フムよりステンレスフムの方が小さいこと。

（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「メカニカル固定式ゴムシール型可とう支管」の技術内容について下記のとおり証明する。  
なお、この技術は1999年3月10日に「メカロック支管」として審査証明を取得し、変更された技術である。

2020年3月17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 江藤 隆  
記

1. 審査の結果  
上記のとおり開発目標を満たしていること認められる。
2. 審査証明の前提  
(1) 提出された資料には事実に及ぶ記載がないものとする。  
(2) 本技術に使用する材料は、適正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、標準施工手順書に従い、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. 留意事項および付帯  
本技術の施工にあたっては、標準施工手順書に基づいた施工を行うこと。
5. 審査証明の前提  
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  
2025年3月31日
7. 審査証明の依頼者  
株式会社サンリツ (富山県中新川郡立山町上中143番地)  
株式会社信明産業 (東京都大田区平和島六丁目1番1号 東京流通センタービル531号)  
株式会社クボタケミックス (大阪府堺市西区石津西町14番2号)  
積水化学工業株式会社 (東京都港区虎ノ門二丁目10番4号)

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

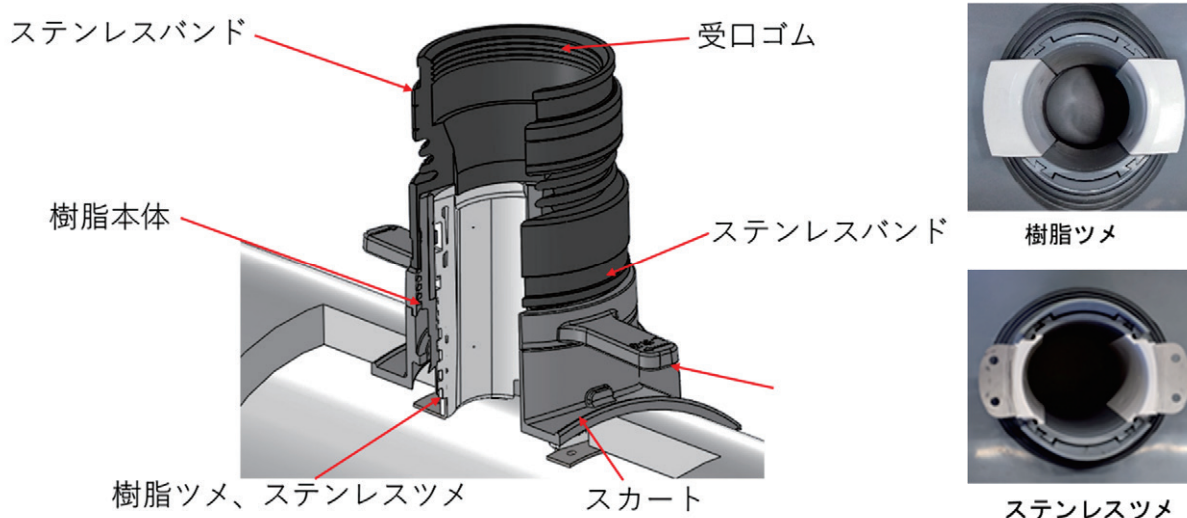


メカニカル固定式ゴムシール型可とう支管（以下、メカニカル支管という）は、受口ゴムと樹脂本体およびステンレスバンドで構成された下水道本管と取付管を接続するメカニカル固定式の可とう支管である。

受口ゴムは波形状の弾性体で、可とう性および伸縮性を有し、本体樹脂と本管の接続部は接合剤やバンドなどを使用せず、本体のハンドルを回すことによって、機械的にゴムパッキンを押圧し、本管と接続させる。よって雨や地下水の影響を受けにくく、容易に取り付けができる。

また、更生工法にも対応できるよう、鉄筋コンクリート管および陶管用のツメは樹脂ツメと同等の強度で厚さが薄いステンレス製とし、更生時の取付管口にできるふくらみを小さくすることができる。

なお、更生済の自立管にも直接取り付けが可能な技術である。



図－１ メカニカル支管の構造



写真－１ 製品の外観



写真－２ 製品の外観  
(リブ付硬質塩化ビニル管用)



技術の特長を以下に示す。

### (1) 可とう性

- 1) 本管と取付管の接続部は、取付管の屈曲角  $15^\circ$  の変位が生じて、外水圧 0.10 MPa および内水圧 0.10 MPa に耐える水密性を有する。
- 2) 硬質塩化ビニル管の場合は、取付管の屈曲角  $15^\circ$  の変位、かつ管外径の 5% (リブ付硬質塩化ビニル管は 4%) の扁平が生じて、外水圧 0.10 MPa および内水圧 0.10 MPa に耐える水密性を有する。
- 3) 更生管の場合は、取付管の屈曲角  $15^\circ$  の変位、かつ管外径の 5% の扁平が生じて、外水圧 0.10 MPa および内水圧 0.10 MPa に耐える水密性を有する。

### (2) 伸縮性：取付管軸方向の変位量 +30 mm, -25 mm の伸縮量を有する。

### (3) 突き出し試験：取付管軸方向に荷重を加え、突き出し荷重が取付管管径 100 mm は 9.8 kN 以上、取付管管径 150 mm は 20.6 kN 以上の荷重に耐える。

### (4) 曲げ試験：本管周方向に荷重を加え、曲げモーメントが取付管管径 100 mm は 0.69 kN・m 以上、取付管管径 150 mm は 1.18 kN・m 以上の荷重に耐える。

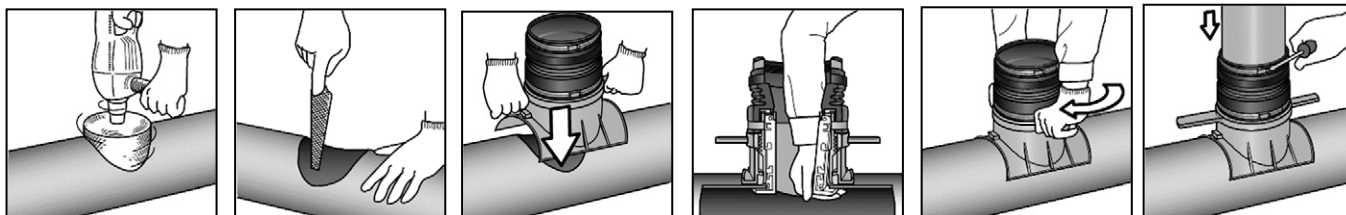
### (5) 物性

- 1) 受口ゴムは、「JIS K 6353 水道用ゴム」(I 類 A) に規定する物性を有する。
- 2) ゴムパッキンは、プラスチックリブパイプ協会規格に規定する物性を有する。
- 3) 塩化ビニル樹脂は、「下水道用硬質塩化ビニル管 (JSWAS K-1)」に規定する物性を有する。
- 4) ステンレスバンドは「JIS G 4303 ステンレス鋼棒」に規定する化学成分を有し、ステンレスツメは「JIS G 4304 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」に規定する化学成分を有する。
- 5) ステンレスツメは、5% および 10% 硫酸溶液の長期浸漬試験において、質量変化がない。
- 6) ステンレスツメは、水、塩化ナトリウム水溶液 (10%)、硝酸 (40%)、水酸化ナトリウム水溶液 (40%) の浸漬試験において、0.3% 以下の質量変化率である。
- 7) ステンレスツメは、「下水道用硬質塩化ビニル管 (JSWAS K-1)」と同等以上の耐摩耗性を有する。

### (6) 施工性

- 1) 既設管をはつり、傷つけずに撤去ができる。
- 2) 本管への取り付けは、せん孔後 1.5 分以内で完了できる。
- 3) 管更生時に発生するふくらみは、樹脂ツメよりステンレスツメのほうが小さい。

標準施工手順を以下に示す。(硬質塩化ビニル管にメカニカル支管を取り付ける場合)



本管のせん孔面→バリの取り除き→製品の位置合わせ→ツメ部の固定→ハンドルの締め込み→取付管の接続

## 技術の適用範囲

ステンレスツメ			樹脂ツメ		
本管管種	管 径		本管管種	管 径	
	本管	取付管		本管	取付管
鉄筋コンクリート管 (HP)	200~400	100・150	硬質塩化ビニル管 (VU・VP)	150	100
				200~300	100・150
陶管(CP)	200	100・150	ハイセラミック管 (HC)	150	100
	250	150		200	100・150
更生管(KK)	250~350	100・150		250	150
			リブ付硬質塩化ビニル管 (PRP)	150	100
		200		100・150	
			レジン管(PP)	200	150

## 施工実績（抜粋）

都道府県	市町村	都道府県	市町村
宮城県	仙台市 石巻市 塩釜市	大阪府	堺市 枚方市 寝屋川市
埼玉県	さいたま市 富士見市 深谷市	岡山県	岡山市 倉敷市 総社市
富山県	富山市 黒部市 高岡市	愛媛県	松山市 新居浜市 西条市
石川県	金沢市 七尾市 小松市	福岡県	豊前市 久留米市 筑前町
愛知県	名古屋市 一宮市 岡崎市	沖縄県	宜野湾市 西原町 与那原町
以上 564 市町村（令和元年 12 月末現在）			

## 技術保有会社および連絡先

【技術保有会社】	株式会社サンリツ	<a href="http://www.sanritsu.com">http://www.sanritsu.com</a>
	株式会社信明産業	<a href="http://www.shinmei-ri.co.jp">http://www.shinmei-ri.co.jp</a>
	株式会社クボタケミックス	<a href="http://www.kubota-chemix.co.jp">http://www.kubota-chemix.co.jp</a>
	積水化学工業株式会社	<a href="http://www.sekisui.co.jp">http://www.sekisui.co.jp</a>
【問合せ先】	株式会社サンリツ	TEL 076-462-9325
	株式会社信明産業	TEL 03-3767-4300
	プラスチックリブパイプ協会	TEL 03-6438-9059
		<a href="http://www.rib-pipe.jp">http://www.rib-pipe.jp</a>

※協会に関する相談は、当機構ではなく、直接、協会へお尋ねください。

## 審査証明有効年月日

2020年3月17日～2025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/>

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