

# 技 術 資 料

名称：塩ビ管対応エクセルソフト仕切弁 SRV 形  
準 JWWA B 120 水道用ソフトシール仕切弁

承 認	審 査	作 成	作 成 日	2021 年 4 月 5 日	
有 田	山 本	波 多 野	技術文書 番 号	TB資R007 <sup>-2</sup>	
 <b>MEMBER OF THE AVR GROUP</b> <b>清水工業株式会社</b>				枚 数	全 17 枚 (表紙含)

目 次
-----

1. 概 要 .....	1
2. 特 長 .....	1
3. 構 造	
3.1 構 造 .....	2
3.2 受口構造 .....	3
3.3 接合メカニズムについて .....	5
4. 離脱防止性能確認試験	
4.1 試験弁 .....	6
4.2 試験管 .....	6
4.3 試験項目 .....	6
4.4 試験装置 .....	7
4.5 試験結果 .....	8
4.6 まとめ .....	9
4.7 試験状況写真 .....	9
5. 接合要領および継手の解体と再組立	
5.1 接合要領 .....	10
5.2 継手の解体(取り外し手順) .....	12
5.3 解体した継手の再組立 .....	12
6. 標準仕様	
6.1 標準仕様 .....	13
6.2 標準寸法 .....	14

# TECHNICAL DOCUMENT

## 1. 概 要

塩ビ管対応エクセルソフト仕切弁 SRV 形(製品略称:塩ビソフト)は、硬質塩化ビニル管や鋼管を 直接バルブに挿入し、接合できるソフトシール仕切弁です。

施工は、荷姿の状態(解体しない)で管を挿入し、ナットをS押輪とバルブ受口の隙間がなくなるまで締め付けるだけで完了するので、非常に簡単で確実な施工ができます。

離脱防止時には、爪リングが管外周をガッチリと押える構造になっています。

## 2. 特 長

### ○施工が超簡単・確実クイック施工

面倒なフランジ接合が不要です。施工は、管をバルブに挿入し、スペーサを外し、ナットを締め付けるだけの超簡単・確実な施工が可能で施工時間が短縮できます。(トルクレンチ不要)

解体も T 頭ボルト・ナットを外すだけ。特別な工具や治具は必要ありません。

### ○コストの低減

フランジ接合が不要になり、従来の塩ビ管継手(短管やフランジなど)も不要となり、トータルコストが削減できます。

### ○優れた離脱防止性能

爪リングとゴム輪により日本水道協会規格(JWWA K 131)の離脱防止性能(耐圧性 4.0MPa、曲げ耐圧性 2.0 MPa)を十分にクリアしています。

### ○高い信頼性

バルブ本体は従来から実績のある水道用ソフトシール仕切弁ですので、止水性については本来の性能を維持しています。

### ○鋼管にも使用可能

鋼管にも使用できるため、仮設配管に使用可能です。

### ○腐食に強い

主要部品はダクタイル鋳鉄製で、エポキシ樹脂粉体塗装を施しています。塗装色はグレーで統一。爪リングはステンレス製。

### ○T頭ボルト・ナットの防食対策

フッ素樹脂塗装を施し、防食効果を高めています。

### ○スマートな継手部外観

爪を押すボルト等の突起物がないのでスマートな外観になっています。

### ○浅層埋設対応可能

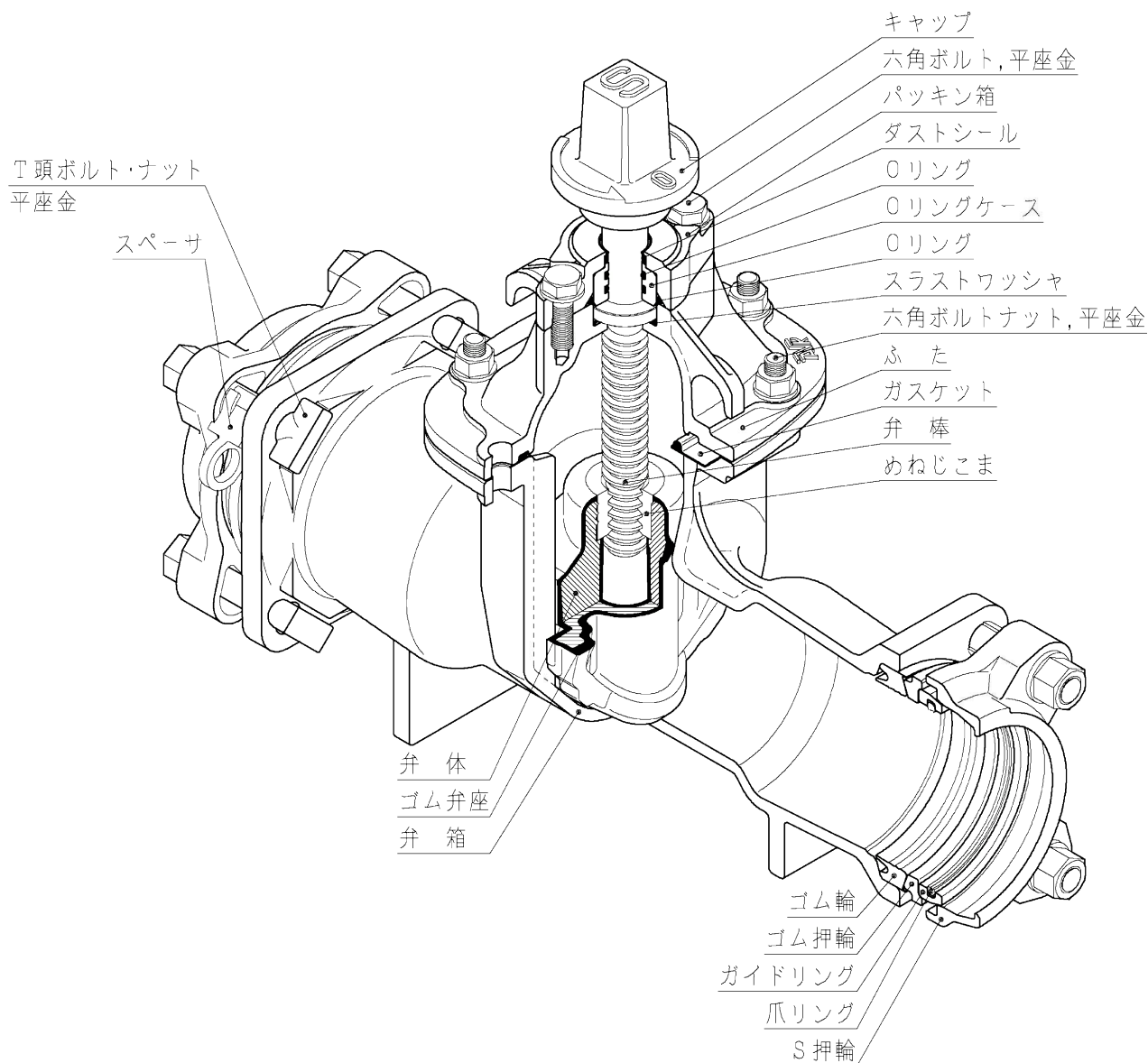
ショート形の高さ寸法は、浅層埋設土被り600mmの場合、全ての呼び径で対応可能です。

(G.Lからキャップ上面までの深さが、150mm以上確保されています。)

**TECHNICAL DOCUMENT****3. 構造**

## 3.1 構造

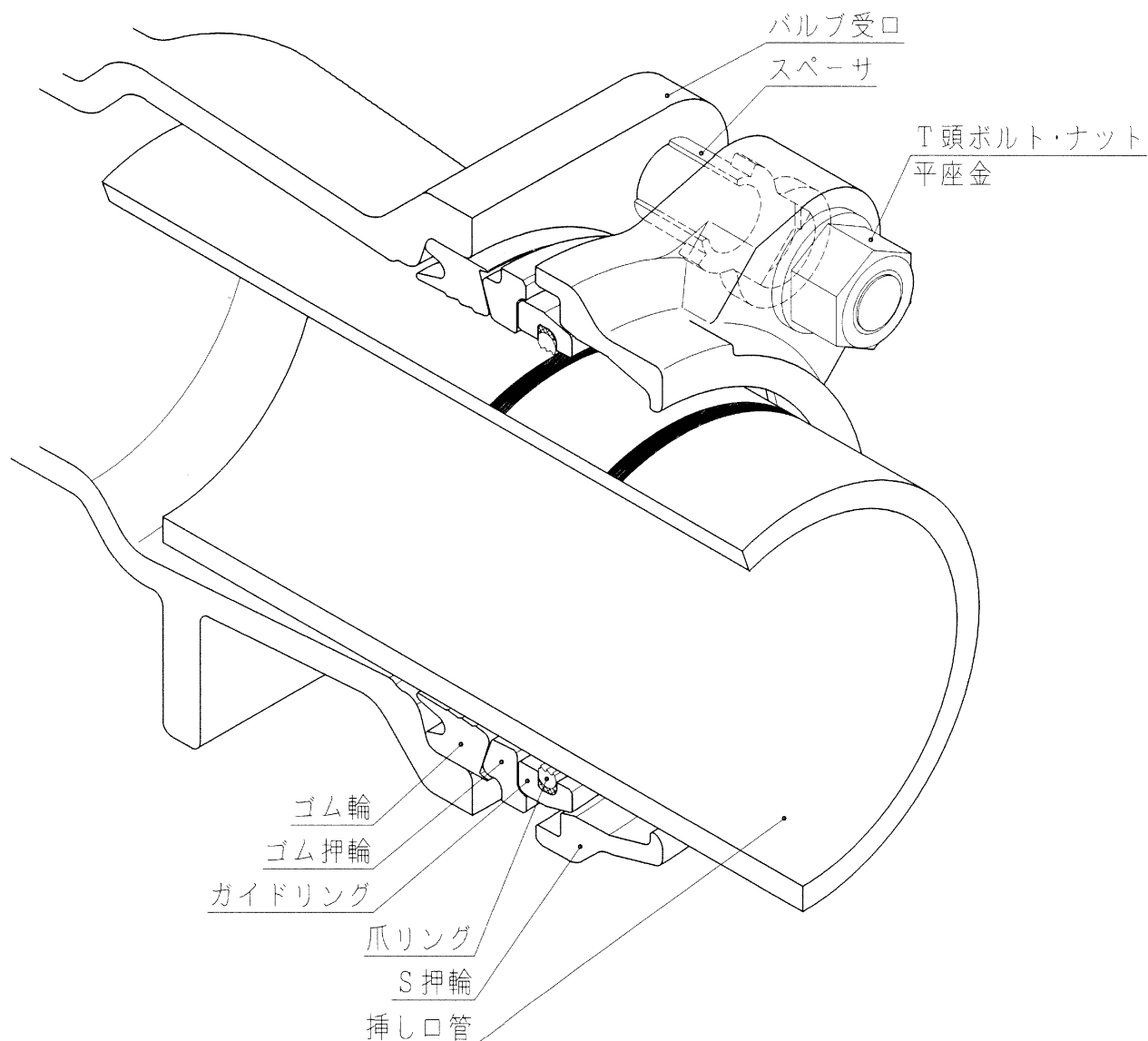
塩ビ管対応エクセルソフト仕切弁 SRV 形の構造は、下図の通りです。



本図は、呼び径100のショート形を示しています。

**TECHNICAL DOCUMENT**

## 3.2 受口構造



※本図は、呼び径100の受口を示しています。

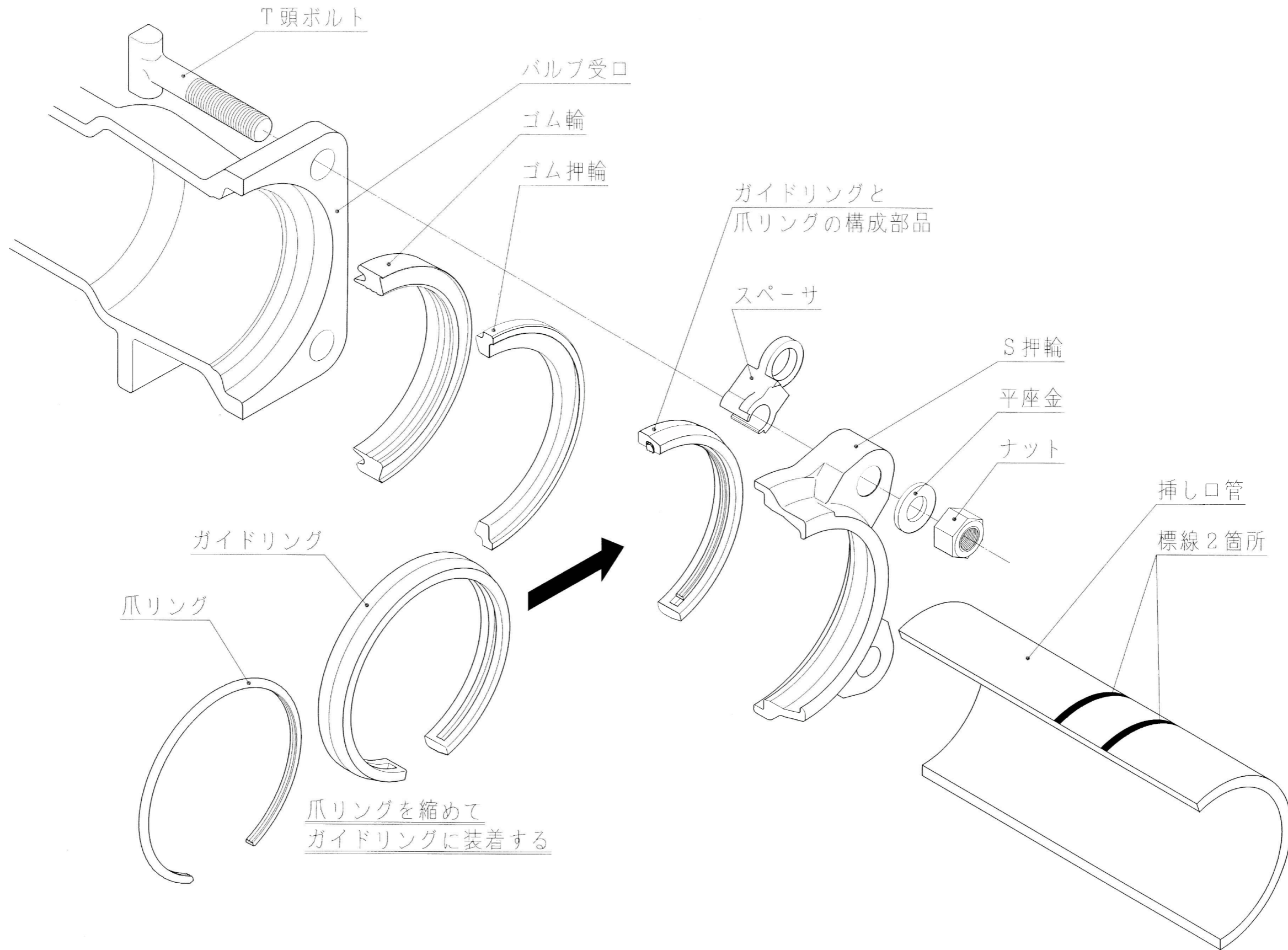
※図中のS押輪の形状及びボルトの本数は、呼び径によって異なります。

(呼び径50, 75は2本、呼び径100, 150は4本)

※スペーサの色調は、呼び径によって変えています。

スペーサの色調

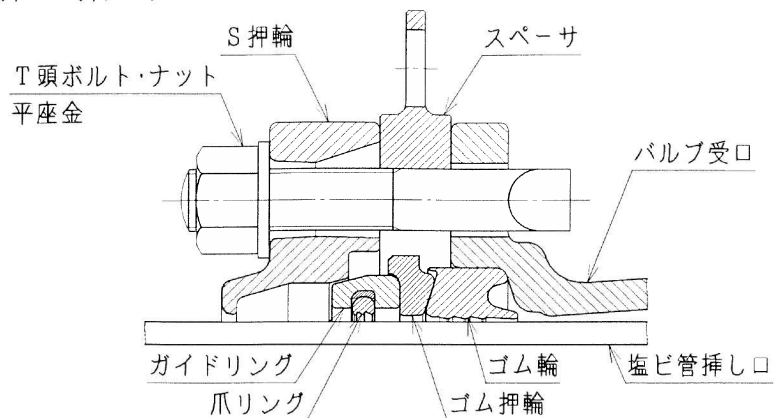
呼び径 mm	色 調
50	黄
75	オレンジ
100, 150	赤



**TECHNICAL DOCUMENT**

## 3.3 接合メカニズムについて

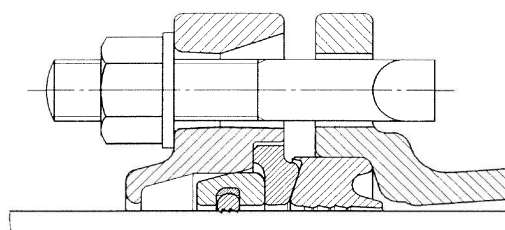
## 1) 塩ビ管挿し口挿入時



## 2) 施工中期

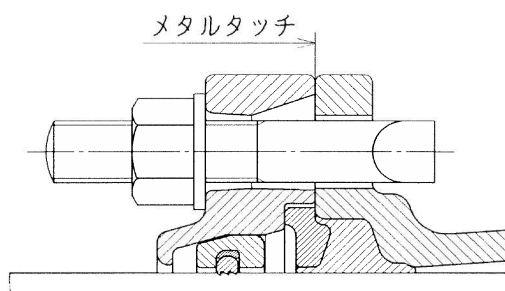
スペーサを外し、ナットを締めます。

S押輪がゴム押輪に接触、爪リングが管に接触し喰い込みます。



## 3) 施工完了時

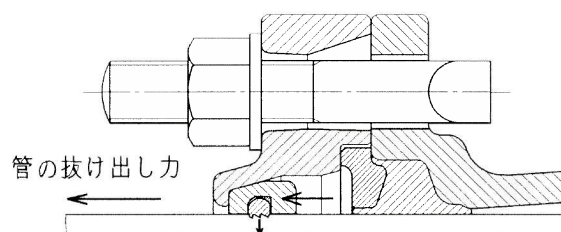
バルブ受口とS押輪がメタルタッチするまで締めます。



## 4) 離脱防止状態

管が抜け出そうとする時、ガイドリングがスライドし、

テーパ部でさらに爪が管に喰い込み、S押輪の内側で止まります。



## 4. 離脱防止性能確認試験

### 4.1 試験弁

塩ビ管対応エクセルソフト仕切弁 SRV 形 呼び径50, 75, 100, 150

### 4.2 試験管

JIS K 6742 水道用硬質塩化ビニル管 (VP)

JIS K 6742 水道用耐衝撃性硬質塩化ビニル管 (HIVP)

JIS G 3452 配管用炭素鋼鋼管 (SGP)

### 4.3 試験項目

離脱防止性能は、以下の試験項目にて確認します。

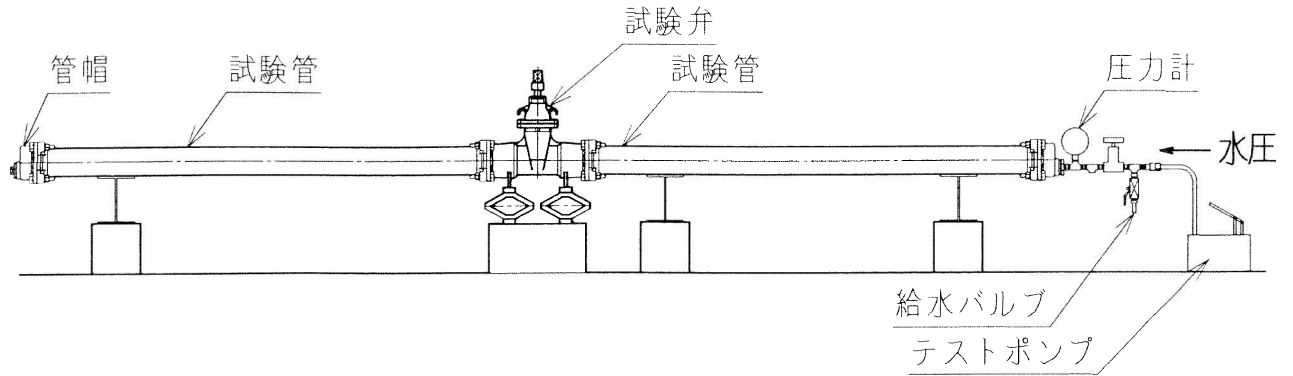
試験項目	内容
耐圧性試験	試験弁に試験管を接合し、内部に常温の水で圧力 (0.05MPa 及び4 MPa)を加えて、そのまま3分間保持した時に、継手部の異常及び漏れのないことを確認する。
曲げ耐圧性試験1 (曲げ後加圧)	試験弁に試験管を接合し、5° の曲げを加えた状態で、内部に常温の水で圧力 (0.05MPa 及び2MPa)を加えて、そのまま3分間保持した時に、継手部の異常及び漏れのないことを確認する。
曲げ耐圧性試験2 (加圧後曲げ)	試験弁に試験管を接合し、内部に常温の水で圧力 (0.05MPa 及び2 MPa)を加えた状態で、5° 曲げてそのまま3分間保持した時に、継手部の異常及び漏れのないことを確認する。



# TECHNICAL DOCUMENT

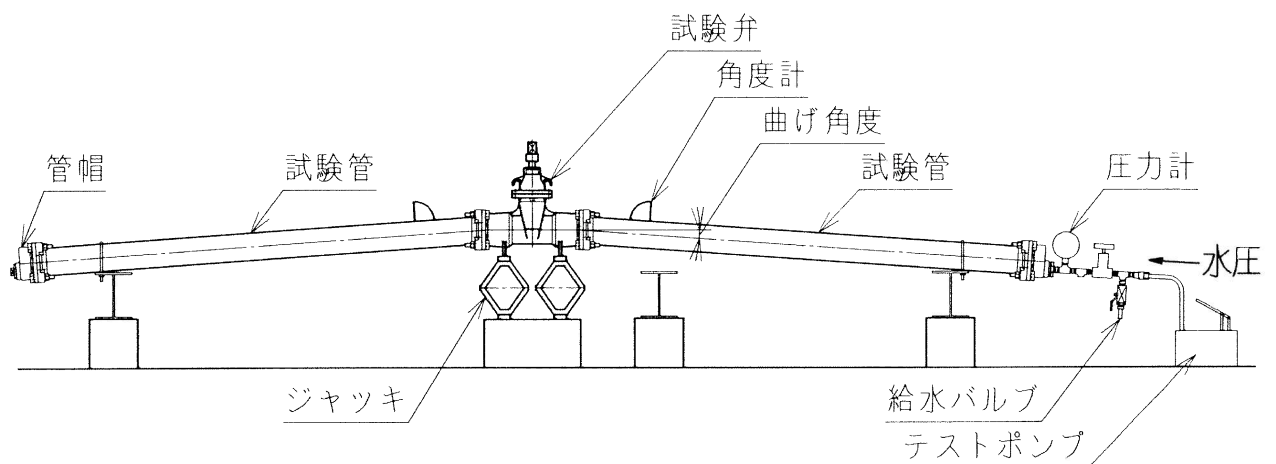
## 4.4 試験装置

### 1) 耐圧性試験



### 2) 曲げ耐圧性試験1 (曲げ後加圧)

### 3) 曲げ耐圧性試験2 (加圧後曲げ)



**TECHNICAL DOCUMENT**TB 資 R007<sup>2</sup> 8/15

## 4.5 試験結果

## 1) 耐圧性試験

試験弁 呼び径	試験水圧 (MPa)	保持時間	試験管					
			VP		HIVP		SGP	
			異常の有無	漏れの有無	異常の有無	漏れの有無	異常の有無	漏れの有無
50	0.05	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし
	4.0	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし
75	0.05	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし
	4.0	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし
100	0.05	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし
	4.0	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし
150	0.05	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし
	4.0	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし

## 2) 曲げ耐圧性試験1(曲げ後加圧)

試験弁 呼び径	曲げ 角度	試験水圧 (MPa)	保持 時間	試験管					
				VP		HIVP		SGP	
				異常の有無	漏れの有無	異常の有無	漏れの有無	異常の有無	漏れの有無
50	5°	0.05	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし
	5°	2.0	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし
75	5°	0.05	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし
	5°	2.0	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし
100	5°	0.05	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし
	5°	2.0	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし
150	5°	0.05	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし
	5°	2.0	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし

## 3) 曲げ耐圧性試験2(加圧後曲げ)

試験弁 呼び径	試験水圧 (MPa)	曲げ 角度	保持 時間	試験管					
				VP		HIVP		SGP	
				異常の有無	漏れの有無	異常の有無	漏れの有無	異常の有無	漏れの有無
50	0.05	5°	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし
	2.0	5°	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし
75	0.05	5°	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし
	2.0	5°	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし
100	0.05	5°	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし
	2.0	5°	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし
150	0.05	5°	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし
	2.0	5°	3分間	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし	異常なし	漏れなし

**TECHNICAL DOCUMENT**TB 資 R007<sup>2</sup> 9/15

## 4.6 まとめ

以上の試験結果から、耐圧性、曲げ耐圧性1(曲げ後加圧)、曲げ耐圧性2(加圧後曲げ)の性能を十分に有しており、離脱防止性能を確認することができました。

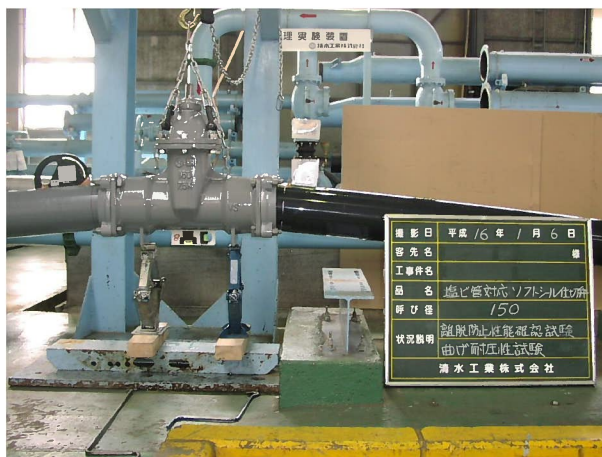
## 4.7 試験状況写真



耐圧性試験

呼び径 150

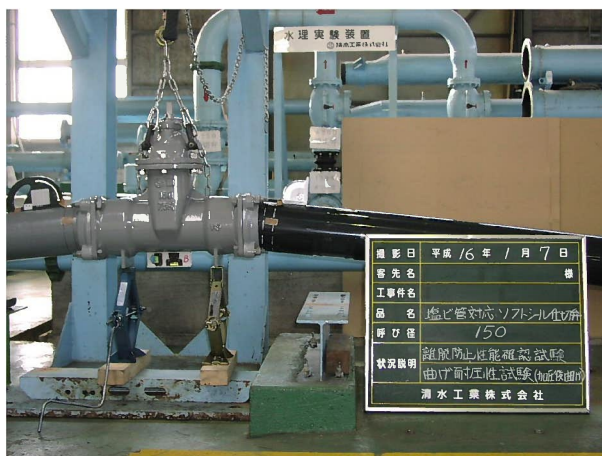
VP-HIVP



曲げ耐圧性試験1(曲げ後加圧)

呼び径 150

VP-HIVP



曲げ耐圧性試験2(加圧後曲げ)

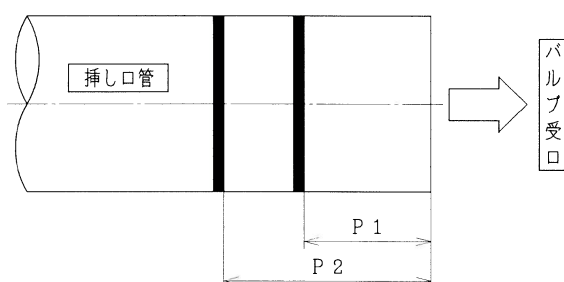
呼び径 150

VP-HIVP

## 5. 接合要領および継手の解体と再組立

### 5.1 接合要領

1) 清掃した挿し口管にマーカなどで標線を2箇所(P1, P2)引きます。



挿入深さ (mm)

呼び径	P1	P2
50	99	134
75	114	154
100	125	163
150	137	169

※注意) 切管した場合は、管端面の面取りをしてください。

バリ等でゴム輪に傷が入り、漏水が発生する恐れがあります。

※注意) 挿し口管の表面(P2間)に傷がある場合は、切除して再度標線を引き直してください。

管の傷がゴム輪にかかると、漏水が発生する恐れがあります。

※警告) 外面被覆鋼管(硬質塩化ビニルライニング鋼管、ポリエチレン粉体ライニング鋼管など)に使用する場合、必ず管外面の被覆を挿入する深さ分まで綺麗にはがしてから施工してください。

離脱防止が機能せず、抜け出しや漏水が発生する恐れがあります。

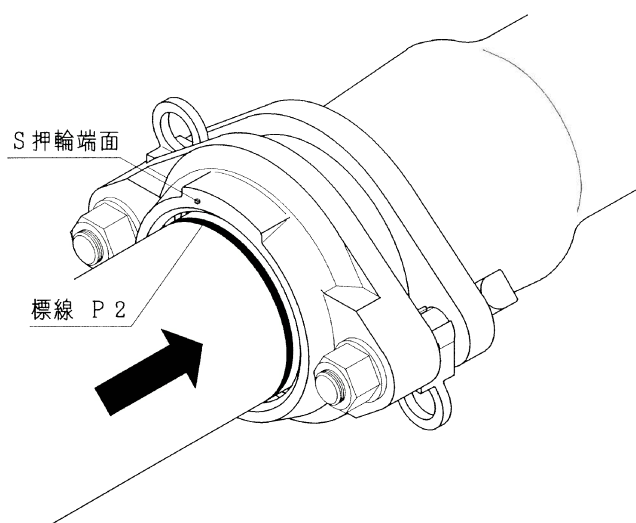
2) S押輪、爪リング、ゴム押輪、ゴム輪が同心(内面がずれていない状態)になっていることを確認します。

(芯がずれている場合は、管がスムーズに入らないときがあります。その際は T 頭ボルト・ナットを少し緩め、ずれを直してください)

挿し口管をバルブ受口に挿入し、S押輪端面にP2の標線がくる位置まで挿入します。

(滑材は不要です)

バルブ受口で、管の調整をおこなう場合は、P1からP2の間で挿入深さを調整します。



※注意) 挿入深さは、必ず標線間(P1~P2)

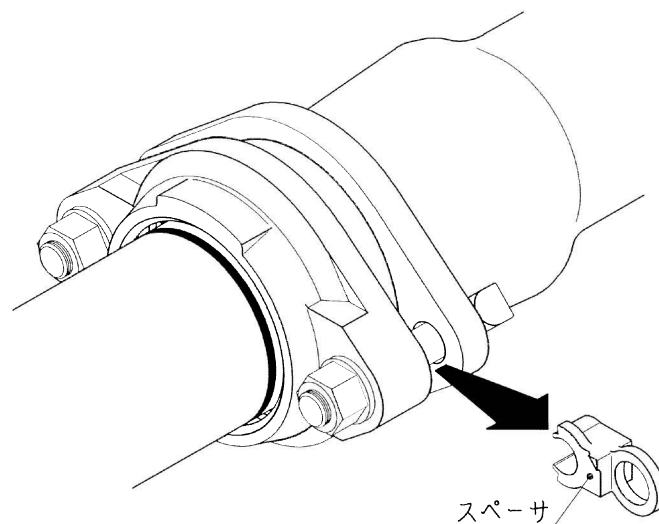
で管を挿入してください。

挿入量が規定以上ないと、漏水が発生する恐れがあります。

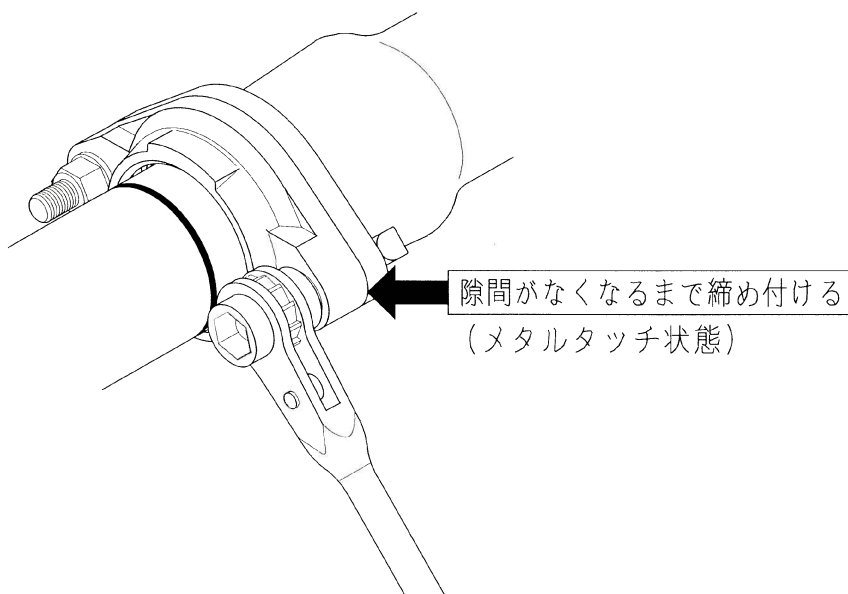
ボルト締付完了後にS押輪端面から20mm までの位置にP1の標線が見えても問題はありません。

**TECHNICAL DOCUMENT**

3) T頭ボルト・ナットを少し緩め(外さない)、スペーサを全て取り外します。



4) T頭ボルト・ナットを片締めにならないよう均等に締め付けます。S押輪とバルブ受口の隙間がなくなるまで(メタルタッチ状態)ラチェットレンチ等で締め付け、施工完了です。



※注意) 管外径が大きいときなど、締め付けてもメタルタッチにならない場合があります。その時は下記締付トルクを参考に締め付けてください。

T頭ボルト・ナットの参考締付トルク

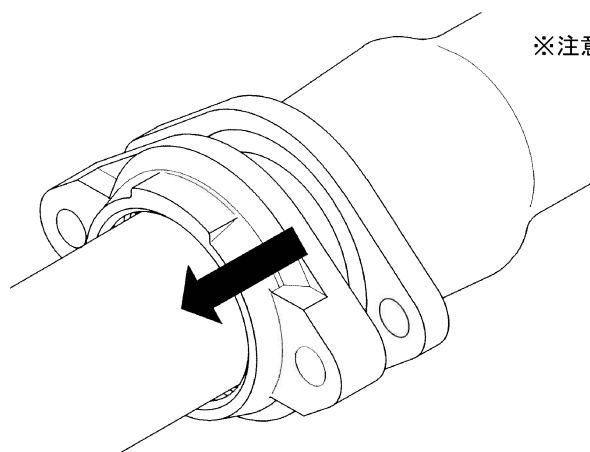
呼び径 mm	締付トルク N・m (kgf・m)
50	60 (6)
75, 100, 150	80 (8)

# TECHNICAL DOCUMENT

TB 資 R007<sup>-2</sup> 12/15

## 5.2 継手の解体(取り外し手順)

- 1) すべてのT頭ボルト・ナットと平座金を取り外します。
- 2) S押輪をバルブ受口の反対側に必ず移動させてください。この作業によりS押輪内面から爪リングとガイドリングが外れます。

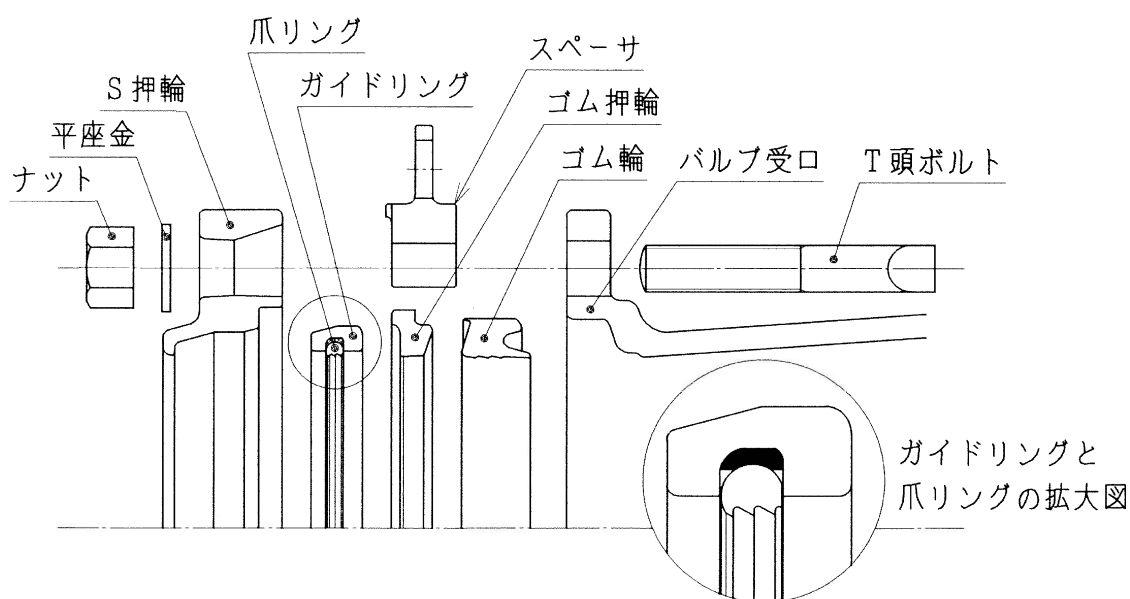


※注意) S押輪が移動しない場合は、S押輪をプラスチックハンマ等でバルブ受口の反対側へ叩くことにより移動させてください。この作業をやらないと爪リングが広がらず、外れない場合があります。

## 5.3 解体した継手の再組立

解体した継手を再使用する場合は、下図(断面)の順序で接合部品の向き(ゴム輪, ゴム押輪, ガイドリング, 爪リング, S押輪)を間違わないように注意し、組み付けてください。

そして、バルブ受口とS押輪の間にスペーサを挟んでT頭ボルトに取り付けてください。



※警告) 部品の順序や向きを間違えると、漏水や抜け出しが発生する恐れがあります。

**TECHNICAL DOCUMENT****6. 標準仕様**

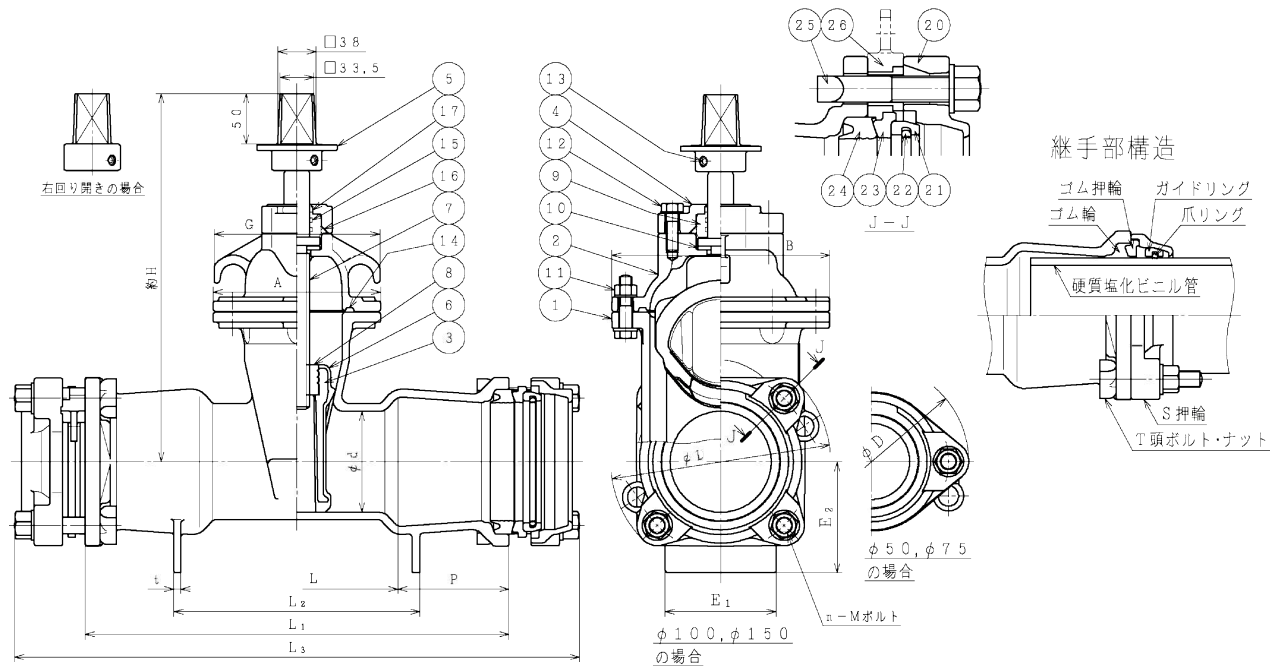
## 6.1 標準仕様

項 目	仕 様				
名 称	塩ビ管対応エクセルソフト仕切弁 SRV 形				
呼 び 径	50, 75, 100, 150				
形 式	内ねじ式 注)				
呼び圧力 区 分	種 類	呼び圧力	接 合 形 式	試 験 圧 力	
				弁箱耐圧試験	弁座漏れ試験
	2 種	7.5K	塩化ビニル管対応受口	1.75MPa	0.75MPa
3 種	10K	2.3 MPa		1.0 MPa	
適用流体	上水, 工水, 農水				
運 転	ON-OFF遮断運転が原則です。(絞り運転には、適しません。)				
据付姿勢	立形が原則です。				
塗 装	内外面とも水道用エポキシ樹脂粉体塗装				
準拠規格	JWWA B 120 水道用ソフトシール仕切弁				

注) バルブ高さには、ロング形とショート形の2種類があります。

# TECHNICAL DOCUMENT

## 6.2 標準寸法



### 部品明細

符号	部品名	材質	個数
1	弁箱	FCD450-10	1
2	ふた	FCD450-10	1
3	弁体	FCD450-10	1
4	パッキン箱	FCD450-10	1
5	キャップ	FCD450-10	1
6	ゴム弁座	EPDM	1
7	弁棒	SUS403	1
8	めねじこま	C3771	1
9	リングケース	合成樹脂	1
10	スラストワッシャ	合成樹脂	1
11	六角ボルト・ナット, 平座金	SUS304	1式
12	六角ボルト, 平座金	SUS304	1式
13	六角穴付止めねじ	SCM435	1
14	ガスケット	NBR	1
15	リング	NBR	2
16	リング	NBR	1
17	ダストシール	NBR	1
20	S押輪	FCD450-10	2
21	ガイドリング	合成樹脂	2
22	爪リング	SUS304	2
23	ゴム押輪	合成樹脂	2
24	ゴム輪	SBR	2
25	T頭ボルト・ナット, 平座金 ※	FCD400-15	1式
26	スペーサ	合成樹脂	4

### 寸法表

呼び径	d	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	D	P	n	M
50	50	140	320	184	431	163	90	2	M16
75	75	185	390	229	530	192	102.5	2	M16
100	100	200	420	244	560	218	110	4	M16
150	150	280	500	324	652	271	110	4	M16

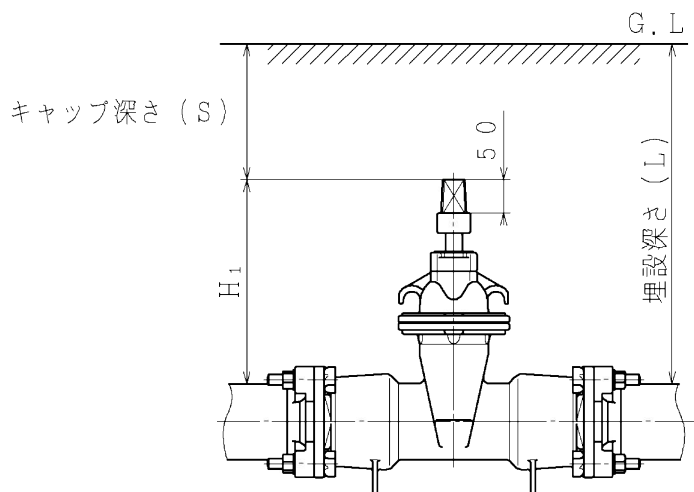
呼び径	ふ た			脚 寸 法			高 さ H	
	A	B	G	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	t	ロング	ショート
50	136	154	-	80	65	7	332	277
75	151	186	145	90	86	7	402	320
100	166	216	164	110	110	7	450	365
150	219	297	210	140	135	8	546	451

※T頭ボルト・ナットはフッ素樹脂塗装, 平座金 SUS304



**TECHNICAL DOCUMENT**

## 浅層埋設への適合性



呼び径	塩ビ管の外径	H <sub>1</sub>	埋設深さL	キャップ深さS
50	60	247	600	353
75	89	275.5	600	324.5
100	114	308	600	292
150	165	368.5	600	231.5