

東京都仕様  
ステンレス製サドル付分水栓

平成17年2月

 東京都水道局

## ステンレス製サドル付分水栓

制定 平成17年 2月25日

施行 平成17年12月26日 17水給装第222号

### 1. 適用範囲

この仕様は、東京都水道局（以下、「当局」という。）の給水区域内に設置される給水装置用材料であって、当局が管理する配水小管である被分岐管から、給水管である分岐管を分岐するため、使用圧力0.75MPa以下の水道に使用するステンレス製サドル付分水栓（以下、栓という。）について規定する。

### 2. 引用規格

次に掲げる規格は、この仕様に引用されることによって、この仕様の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版を適用する。

- JWWA B 117 : 2004 水道用サドル付分水栓
- JWWA G 112 : 2004 水道用ダクタイル鋳鉄管内面エポキシ樹脂粉体塗装
- JWWA G 116 : 2004 水道用ステンレス鋼管継手
- JWWA G 119 : 2004 水道用波状ステンレス鋼管
- JWWA Z 100 : 1982 水道用品表示記号
- JIS B 0202 : 1999 管用平行ねじ
- JIS B 0205 - 1~4 : 2001 一般用メートルねじ
- JIS G 4303 : 1998 ステンレス鋼棒
- JIS G 5121 : 2003 ステンレス鋼鋳鋼品
- JIS G 5502 : 2001 球状黒鉛鋳鉄品
- JIS S 3200 - 7 : 2004 水道用器具—浸出性能試験方法

### 3. 種類及び呼び径

栓の種類及び呼び径を表-1に示す。

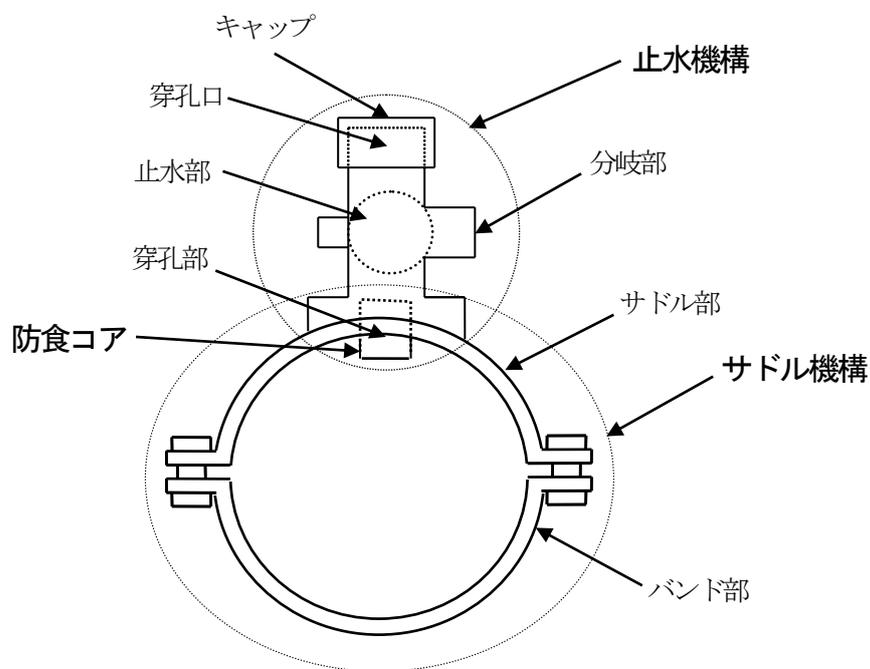
表-1 栓の種類及び呼び径

種 類		呼 び 径		
被分岐管	記号	止水機構	分岐管	サドル機構
鋳鉄（ミリ）管	D又はC	25	20, 25	75, 100, 150, 200, 250, 300, 350
		50	30, 40, 50	
硬質塩化ビニル管	V VS (兼用)	25	20, 25	50, 75, 100, 150 (鋼管用と兼用しても良い。)
		50	30, 40, 50	
鋼 管	S	25	20, 25	50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 350 (50~150 は硬質塩化ビニル管用と兼用しても良い。)
		50	30, 40, 50	

#### 4. 概略

栓の概略は、図-1による。(この図は、部品名称を例示するものであって、栓の構造を規制するものではない。)

- ボール止水式



- スライド止水式

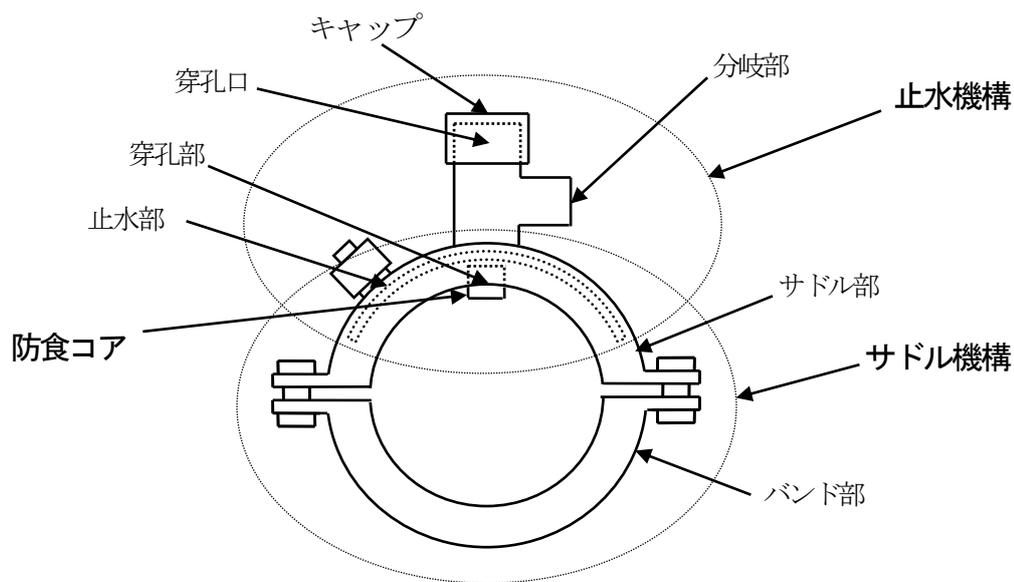


図-1 栓の概略図

## 5. 構造及び形状

各部の構造及び形状は、通常の使用及び施工に支障のない形状で、十分な強度及び耐久性を有すること。十分な水密性あるいは密着性等を確保するため、必要箇所にパッキン類及びボルト・ナット類等の部品を用いることができる。

また、特殊な工具を使用することなく、レンチ・スパナ等の一般的な工具の使用により施工（穿孔及び防食コアの挿入を除く。）が可能であること。

なお、各部の構造及び形状は、次のとおりとする。

### (1) 止水機構

止水機構の主要寸法は、図-2及び表-2のとおりとする。

#### ① 穿孔口

穿孔及び防食コア挿入時に、穿孔機あるいはコア挿入機の装着ができること。

#### ② 穿孔部

穿孔及び防食コア挿入時の穿孔ドリルあるいはコアの受入口で、穿孔後は、被分岐管からの通水口となること。

#### ③ キャップ

表-2に示す各呼び径ごとの穿孔口のねじ形状に対応するキャップを設けるものとする。キャップは、閉栓時に水漏れ等が生じない十分な水密性を有すること。

#### ④ 止水部

被分岐管から分岐管への通水及び止水が、弁の開閉操作によって可能な構造とする。

止水操作は、左回り開き、右回り閉じとし、開閉角度は、ボール止水式の場合  $90^\circ$ 、スライド止水式の場合  $180^\circ$  とする。

#### ⑤ 分岐部

分岐部は、東京都仕様「ステンレス製サドル付分水栓用ソケット」及び「ステンレス製サドル付分水栓用プラグ」との接合に支障がないこと。

なお、分岐部の形状は、表-3のとおりとする。

また、分岐部の内部寸法については、接合時の分岐管への溝付け位置が管端面から  $49\text{mm}$  であることを考慮すること。

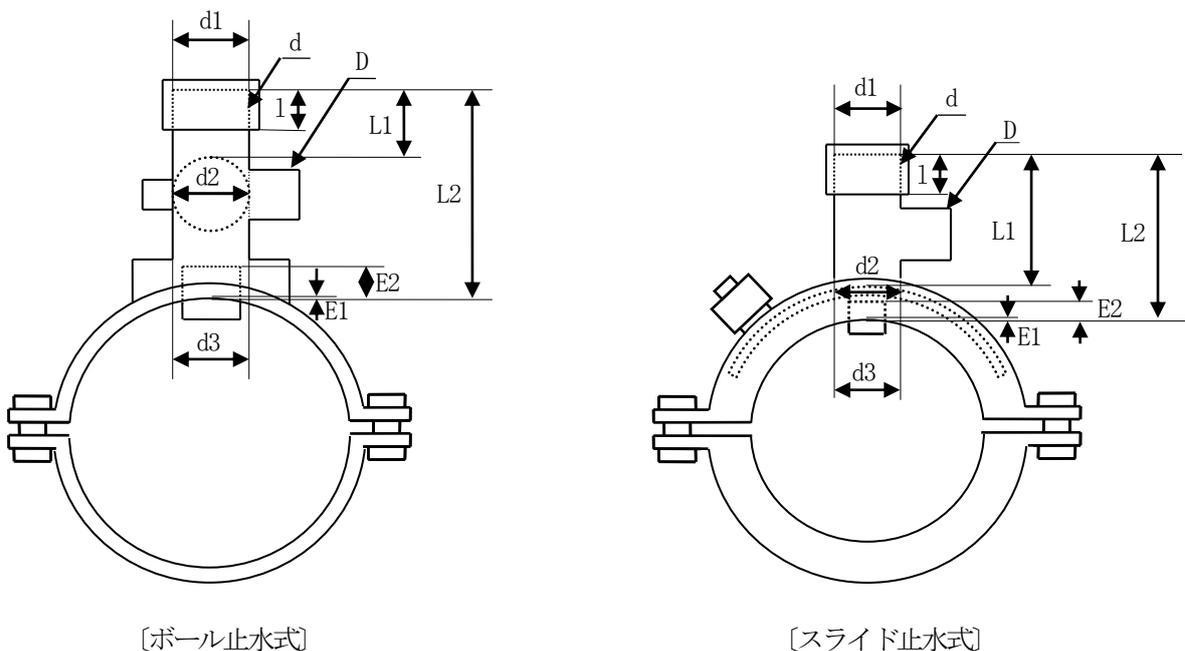


図-2 主要寸法図

表-2 止水機構の主要寸法

単位:mm

止水機構の呼び径	d	l (最小)	d1	d2 (最小)	d3	E1 (最大)	E2 (最小)	L1 (最小)	L2 (最大)	きり径
25	G1 1/4	15	26	26	26	3	15	19	90	23.1
50	G2 1/2	15	53.5	53.5	56.0	3	12	21	120	49.7

- 備考 1. dは、穿孔口のねじ形状を示す。ねじは、JIS B 0202「管用平行ねじ」の5.1のおねじとし、許容差は、規定のB級とする。
2. lは、穿孔口の最小の有効ねじ長さを示す。
3. d1は、穿孔口の内径を示す。許容差は、マイナス側0mmとし、プラス側は0.5mmとする。
4. d2は、ボール弁体の最小の内径を示す。
5. d3は、穿孔部の防食コアを装着するのに必要な内径を示す。許容差は、マイナス側0.3mmとし、プラス側は0.3mmとする。
6. E1は、被分岐管の外側から穿孔部までの最大の隙間を示す。
7. E2は、穿孔部の防食コアを装着するのに必要な最小の長さを示す。
8. L1は、穿孔器のきりを収納するための最小の寸法を示す。
9. L2は、製品を組立てた状態で、サドル部内面から穿孔口頂部までの最大の寸法を示す。許容差は、マイナス側10.0mmとし、プラス側は0mmとする。
10. きり径の許容差は、マイナス側0mmとし、プラス側は0.2mmとする。

表-3 分岐部の形状

ステンレス製サドル付 分水栓用ソケット (参考)		ステンレス製サドル付 分水栓用プラグ (参考)		分岐部の形状	
種 類	呼び径	種 類	呼び径	ねじ形状	長さ (mm)
				D	S
タイプ-A	25×20	タイプ-A	25	G1 1/4	15
	25×25				
タイプ-A	50×30	タイプ-A	50	G2 1/2	22
	50×40				
	50×50				
タイプ-B	25×20	タイプ-B	25	M50×2	10
	25×25				
タイプ-B	50×30	タイプ-B	50	M72×2	10
	50×40				
	50×50				

※ ねじ形状Dは、JIS B 0202「管用平行ねじ」又はJIS B 0205-1~4「一般用メートルねじ」によること。

## (2) サドル機構

サドル機構は、表-4に示す当局が管理する被分岐管への固定が可能な構造とする。

表-4 被分岐管の種別及び外径

単位:mm

種別 \ 呼び径	50	75	100	150	200	250	300	350
鋳鉄 (ミリ) 管	—	93.0	118.0	169.0	220.0	271.6	322.8	374.0
硬質塩化ビニル管	—	89.0	114.0	165.0	—	—	—	—
鋼 管	60.5	89.1	114.3	165.2	216.3	267.4	318.5	355.6

### ① サドル部

止水機構を装着する場合には、その装着面において、十分な強度及び水密性を有するとともに、電氣的絶縁性を確保すること。

バンド部との連結においては、十分な強度を有し、被分岐管への固定が可能であること。また、ボルト・ナット等の部品による接合部は、これらについても電氣的絶縁性を確保すること。

### ② バンド部

サドル部との連結においては、十分な強度を有し、被分岐管への固定が可能であること。

なお、バンド部は、施工上、支障がなければ分割されていてもよい。

### (3) 防食コア

附属書1に規定する「防食コア」の装着に支障がないこと。

## 6. 材 料

材料は、通常の使用及び施工に十分耐えられるだけの強度及び耐久性を有し、かつ、水質に悪影響を及ぼさないものとする。

これに加え、絶縁対策上の観点から使用する非金属製の部品については、その用途に応じた性能を有する材質のものを使用する。

必要箇所に用いるパッキン類には、JWWA B 117「水道用サドル付分水栓」の附属書2で規定するゴムを使用する。

なお、各部における主要部の材質は、次のとおりとする。

#### (1) 止水機構

主要部の材質は、JIS G 4303「ステンレス鋼棒」、JIS G 5121「ステンレス鋼鋳鋼品」で規定する SUS316、あるいはSCS14系の材質を使用する。

止めピンなどの主要でない一部の金属製部品には、JIS G 4303「ステンレス鋼棒」、JIS G 5121「ステンレス鋼鋳鋼品」で規定する SUS304系、あるいはSCS13系の材質を使用することができる。

#### (2) サドル機構

原則として、主要部の材質は、JIS G 4303「ステンレス鋼棒」、JIS G 5121「ステンレス鋼鋳鋼品」で規定する SUS316系、あるいはSCS14系、または、JIS G 5502「球状黒鉛鋳鉄品」で規定する FCD400、あるいはFCD450を使用する。

ただし、FCD400、あるいはFCD450のいずれかを使用する場合には、ねじ込み部等の一部を除き、止水機構との電氣的絶縁性を確保したうえで、全面にJWWA G 112「水道用ダクタイル鋳鉄管内面エポキシ樹脂粉体塗装」の3.3に規定する塗装、あるいはこれと同等以上の塗装を施し、通水時には直接水に触れない構造とする。

これに加えて、ボルト・ナット類を用いて被分岐管へ固定する場合には、JWWA B 117「水道用サドル付分水栓」の附属書1で規定する製品、あるいは同書の材質を SUS316 に読み替えた製品を使用する。

## 7. 外 観

栓の外観は、内外面が滑らかで、割れ、著しいきず、錆、鏽、錆びりなど使用上有害な欠点があつてはならない。

## 8. 性能及び試験方法

通常の使用及び施工において支障のない形状で、十分な強度及び耐久性を有し、水質に悪影響を及ぼさないものであること。

なお、性能及び試験方法は、表-5によること。

表-5 性能及び試験方法

性能項目	性能	適用試験方法												
耐圧性	耐圧部に变形、破損、漏水、にじみ、その他の異常があつてはならない。	JWWA B 117 9.3												
止水性	一次側 二次側	シート漏れ、その他異常があつてはならない。 JWWA B 117 9.4												
圧力損失	表-6に示す基準流量において、表-7のとおりとする。  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>表-6 基準流量 単位：l/min</caption> <thead> <tr> <th>呼び径</th> <th>25</th> <th>50</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基準流量</td> <td>60</td> <td>240</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>表-7 圧力損失 単位：kPa</caption> <thead> <tr> <th>呼び径</th> <th>圧力損失</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25</td> <td>20以下</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>15以下</td> </tr> </tbody> </table>	呼び径	25	50	基準流量	60	240	呼び径	圧力損失	25	20以下	50	15以下	JWWA B 117 9.5
呼び径	25	50												
基準流量	60	240												
呼び径	圧力損失													
25	20以下													
50	15以下													
作動特性	運動部分が円滑に作動し、ずれ、漏れなど各部に異常があつてはならない。	JWWA B 117 9.6												
絶縁性	栓と被分岐管の絶縁性を各呼び径ごとに表-8に示す内面抵抗値以上確保すること。  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>表-8 内面抵抗値 単位：Ω</caption> <thead> <tr> <th>呼び径</th> <th>内面抵抗値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25</td> <td>2000以上</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>1000以上</td> </tr> </tbody> </table>	呼び径	内面抵抗値	25	2000以上	50	1000以上	附属書3						
呼び径	内面抵抗値													
25	2000以上													
50	1000以上													
浸出性	厚生省令第14号「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」に適合すること。	JIS S 3200 - 7												

9. 表示

表-9の事項を見やすい箇所に鋳出し、あるいは容易に消えない方法で表示する。

表-9 表示

表示箇所	表示項目	表示方法
止水機構	製造業者名又はその略号	鋳出し又は容易に消えない方法で表示する。
	止水機構の呼び径	
	止水部の開閉方向	
サドル機構	都の認証マーク	鋳出し又は容易に消えない方法で表示する。ただし、表示記号は、JWWA Z 100「水道用品表示記号」による。 (a)は、鋳鉄管はD又はC、硬質塩化ビニル管はV及び鋼管はSと表示し、兼用できる場合には併記する。
	被分岐管の種別記号 <sup>(a)</sup> 及び呼び径	
	製造年(西暦の下2桁)	
ボルト・ナット	製造業者名又はその略号	頭部の適当な箇所に、浮き出し又は打刻などで表示する。
ゴム	材料の記号	使用上差し支えない箇所に、容易に消えない方法で表示する。ただし、製品に表示できない場合は当局と協議を行うこと。
	ゴムの種類及びデュロメータ硬さ	
	製造年又はその略号	
	製造業者名又は略号	

## 10. その他

### ① 穿孔機及びコア挿入機

穿孔及びコア挿入は、汎用品での施工が可能であり、施工者が容易に購入できるものとする。

### ② 埋設時の防食対策

分岐配管完了後、埋設時の防食対策として、栓全体が被覆可能なシート及びこれを固定するための線材等を付属品とする。

なお、シート及び線材等は、附属書2に規定する「ポリエチレンシート」とする。

### ④ 施工及び操作方法等の明示

製品には、施工及び操作方法等に関する取扱説明書を添付すること。ただし、その他の方法によって明示する場合には、当局と協議を行うこと。

### ⑤ その他

その他疑義を生じた場合には、当局と協議を行うこと。

## 附属書1 防食コア

### 1. 適用範囲

この附属書は、使用圧力 0.75MPa 以下の水道において、東京都水道局（以下、当局という。）が指定するステンレス製サドル分水栓を取り付け、配水小管の分岐穿孔面の防食に用いる防食コア（以下、コアという。）について規定する。

### 2. 引用規格

次に掲げる規格は、この附属書に引用されることによって、この附属書の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版を適用する。

JWWA B 117 : 2004 水道用サドル付分水栓

JWWA K 156 : 2004 水道施設用ゴム材料

JIS K 6762 : 2004 水道用ポリエチレン二層管

JIS K 6922 : 1997 プラスチック—ポリエチレン（PE）成型用及び押出用材料—

JIS S 3200 - 7 : 2004 水道用器具—浸出性能試験方法

### 3. 用語の定義

この仕様で用いる用語の定義は次のとおりである。

使用圧力 通常の使用状態における水の圧力であって、最高使用圧力（静水圧）。

密着形コア サドル分水栓の内部機構及び配水小管穿孔面に密着し、防錆機能を有するコア。

ストッパー 配水小管内への脱落防止のために設けたコアにおける段差部。

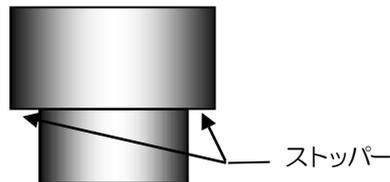


図-1

### 4. 種類及び呼び径

コアの種類は、密着形コアで、通常の使用及び施工に十分耐えられるだけの強度を有した金属を主材料とし、呼び径は、サドル分水栓の止水機構の呼び径に応じて 2.5mm 用及び 5.0mm 用の 2 種類とする。

### 5. 外観及び形状

コアの外観及び形状は、仕上がりが滑らかで使用上有害な変形、傷、その他の欠点があってはならない。

### 6. 構造及び機能

コアは、不断水下で挿入機により、配水小管穿孔口に挿入可能で、サドル分水栓の止水機構に支障を与えることなく、サドル内部及び管穿孔面に密着すること。なお、各コア呼び径における穿孔きり径は、表-1のとおりとし、装着が確実で、且つ、圧力損失が極力生じないように、コアの外径及び内径を考慮すること。

表-1

コア呼び径	穿孔きり径
φ 2.5mm用	2.3. 1mm
φ 5.0mm用	4.9. 7mm

また、コアは、以下の構造及び機能を有すること。

(1) 防食性

コアは、取付け状態で配水小管穿孔面を完全に覆うように密着し、流水圧に耐え、穿孔面への水の浸入を防止すること。また、コアは、穿孔面と接する部分をゴムあるいは樹脂等で覆う構造とし、配水小管との異種金属接触を防止すること。

(2) 耐久性

十分な耐久性を有する材料を使用すること。

- ① 主材料には、銅あるいはステンレスを使用し、それ以外の材料を使用する場合は、当局と協議すること。
- ② 密着性の確保及び異種金属接触を防ぐため、ゴムを使用する場合には、JWWA K 156 に規定する水道施設用ゴム材料とし、圧縮永久歪率が小さく、劣化の起こりにくいものを使用すること。また、同様に樹脂を使用する場合は、JIS K 6922 に規定するポリエチレン (PE) から、劣化の起こりにくいものを使用すること。なお、それ以外の材料を使用する場合は、当局と協議すること。

(3) 密着性

コアはストッパー等により、配水小管内に脱落の恐れのない構造を有し、配水小管との密着力は、呼び径25mmで200N (20kgf)、呼び径50mmで750N (75kgf) 以上の最大引張力を有すること。

(4) 圧力損失

コアの設置により、配水管とサドル分水栓との間で通水に著しい圧力損失がないこと。

(5) 施工性

装着作業が容易で、特別な技術力を要しないこと。

(6) 適応性

コアは、その呼び径ごとに、当局が管理する配水小管の口径あるいは管種に関わらず、同一種で装着可能であること。

## 7. 性能試験

コアは、以下の試験を行い、各試験項目を満たすこと。

(1) 防食試験

図-2のように、配水小管にコアを取付けた状態で、濃度3%の塩水中に常温で500時間以上の浸漬を行い、コア及び管穿孔面の状態を監察し、錆の発生が無いことを目視により確認する。なお、試料はコアの防食機能部分を除く、他の部分から錆の影響を受けないよう、概ね7日に一回塩水を取り替えるなど、十分な防護処置を施すこと。

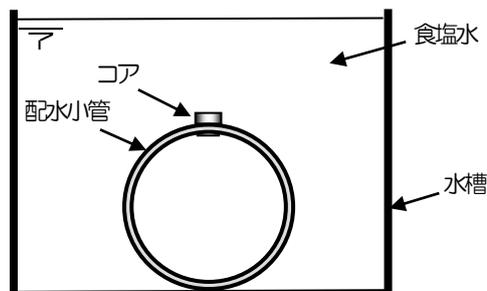


図-2

## (2) 密着試験

コア装着後、配水小管を固定した状態で、図-3のように、コアのストッパーに引上げ器具を取付け、引張試験機により、垂直上方向に毎分5mm以上の速度で引き上げ、最大引張力を測定する。なお、試験室の標準温度は23°C±2°Cとする。また、使用する引上げ器具は、十分な強度を有し、コアストッパーの全周にわたり、均一に荷重を受けることが可能な構造とする。

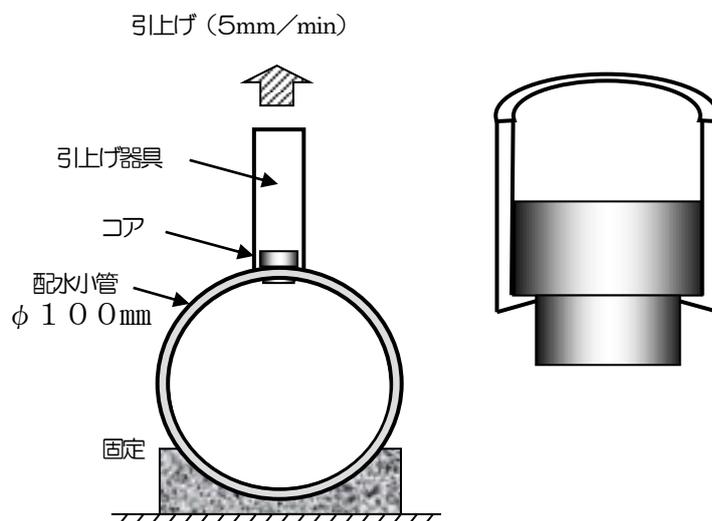


図-3

## (3) ポリエチレンの耐塩素性試験

JIS K 6762 水道用ポリエチレン二層管の6.14に規定する塩素水試験により、水泡発生がないことを確認する。

## (4) 圧力損失試験

圧力損失については、JWWA B 117 水道用サドル付分水栓の4.3に規定する試験により、所定の基準に適合することを確認する。

## (5) 浸出試験

JIS S 3200-7 に規定する浸出試験を実施し、「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」に適合することを確認する。このときの試料水は、使用するサドル分水栓の容積を基準とする。

## 附属書2 ポリエチレンシート

### 1. 適用範囲

この附属書は、東京都水道局（以下、「当局」という。）の給水区域内に設置される給水装置用材料であって、当局が管理する配水小管である被分岐管から、給水管である分岐管を分岐するために使用するステンレス製サドル付分水栓に土壤腐食対策として被覆するポリエチレンシートについて規定する。

### 2. 引用規格

次に掲げる規格は、この附属書に引用されることによって、この附属書の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版を適用する。

JIS Z 1702 : 1994 包装用ポリエチレンフィルム

### 3. 材質

3.1 シートは、JIS Z 1702（包装用ポリエチレンフィルム）の1種に準ずるもので、表-1の規定に適合しなければならない。

表-1

引張強さ MPa	伸び %
9.8 以上	250 以上

3.2 固定用線は、塩化ビニル被覆銅線を用いる。

### 4. 品質

4.1 シートは、軟質ポリエチレンを主体とした原料を用いる。

4.2 シートは、継ぎ合わせのないものを用いる。

4.3 シートの色は、淡青色を標準とする。

4.4 シートは均質で、あわ、むら、しわ、フィッシュアイ、異物混入などの使用上有害な欠点があってはならない。

### 5. 形状及び寸法

形状及び寸法は、表-2及び表-3による。

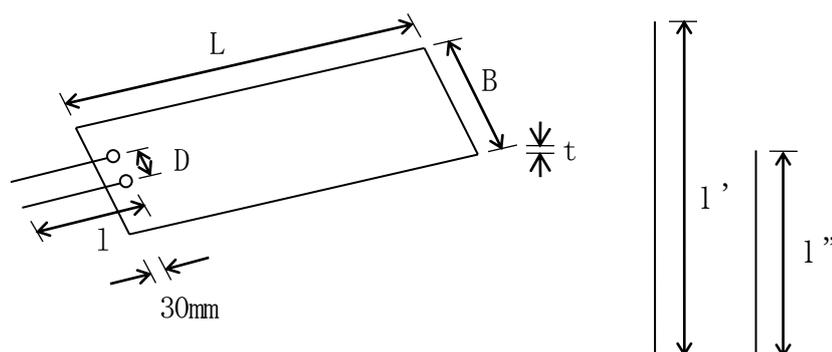


表-2

単位 mm

呼び径	B	L	t	D	l	l'	l''
50×25	540	1,200	0.2	50	350	300	400
75×25		1,300				380	
100×25		1,300				470	
150×25		1,500				660	
200×25		1,700				840	
250×25		1,900				1,030	
300×25		2,000				1,210	
350×25		2,200				1,400	

表-3

単位 mm

呼び径	B	L	t	D	l	l'	l''
75×50	600	1,300	0.2	90	450	380	500
100×50		1,300				470	
150×50		1,500				660	
200×50		1,700				840	
250×50		1,900				1,030	
300×50		2,000				1,210	
350×50		2,200				1,400	

注) l' は、2本必要とする。

## 附属書3 絶縁性能試験方法

### 1. 適用範囲

この附属書は、東京都水道局（以下、「当局」という。）の給水区域内に設置される給水装置用材料であって、当局が管理する配水小管である被分岐管から、給水管である分岐管を分岐するため、使用圧力 0.75MPa 以下の水道に使用するステンレス製サドル付分水栓（以下、「栓」という。）の絶縁性能試験方法について規定する。

### 2. 引用規格

次に掲げる規格は、この附属書に引用されることによって、この附属書の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版を適用する。

JWWA G 113 : 2004 水道用ダクタイル鋳鉄管

JWWA A 113 : 2004 水道用ダクタイル鋳鉄管モルタルライニング

### 3. 用語の定義

この附属書で用いる主な用語の定義は、次のとおりである。

内面抵抗値：栓の内部を腐食電流が流れる際に通過する絶縁帯部の抵抗であり、腐食電流の流れにくさを示す値である。

### 4. 性能試験

絶縁性能は、以下の方法により試験を行い、内面抵抗値を測定する。

- ① JWWA G 113 に規定する「水道用ダクタイル鋳鉄管（呼び径 100、L=1000mm）」に JWWA A 113 に規定する「水道用ダクタイル鋳鉄管モルタルライニング」を施したもの（以下、「鋳鉄管」という。）に栓を取り付ける。
- ② 穿孔した後、切粉等を完全に除去する。
- ③ 附属書1で規定する「防食コア」を装着する。
- ④ 水道水（電気伝導度  $200\mu\text{s}/\text{cm}$ ）を注水し、鋳鉄管内及び栓の内部を充水する。この際、内部の空気抜きを十分に行うこと。
- ⑤ 栓胴体のステンレス外面部と鋳鉄管の外面塗装の一部を剥がした箇所にオームメータ（交流2点法）を接続し、内面抵抗値を測定する。

