

# 水道用ポリエチレン二層管金属継手

W S A B 011 : 2018

平成 30 年 8 月 1 日 制 定

給水システム協会

## 給水システム協会 技術委員会 構成表

	氏 名	所 属
(技術委員長)	重野 啓司	株式会社日邦バルブ
(技術副委員長)	松崎 寿広	前澤給装工業株式会社
(委員)	加藤 真	兼工業株式会社
	川崎 幸一	株式会社キッツ
	松林 茂樹	株式会社キッツ
	竹中 祥幸	栗本商事株式会社
	田中 清治	栗本商事株式会社
	階元 鳴彰	株式会社光明製作所
	坂本 武司	株式会社タブチ
	竹田 優一	株式会社日邦バルブ
	中山 歳久	前澤給装工業株式会社
	石黒 智成	前田バルブ工業株式会社
	片山 翔太	前田バルブ工業株式会社
		(所属名アイウエオ順)
(事務局長)	上原 勝己	給水システム協会

## 水道用ポリエチレン二層管金属継手WG 構成表

	氏 名	所 属	
(委員)	川崎 幸一	株式会社キッツ	技術委員兼務
	松林 茂樹	株式会社キッツ	技術委員兼務
	竹中 祥幸	栗本商事株式会社	技術委員兼務
	階元 鳴彰	株式会社光明製作所	技術委員兼務
	大谷 泰重	株式会社タブチ	
	坂本 武司	株式会社タブチ	技術委員兼務
	中田 佳典	株式会社日邦バルブ	
	田原 圭吾	前澤給装工業株式会社	
	石黒 智成	前田バルブ工業株式会社	技術委員兼務
		(所属名アイウエオ順)	

## 目 次

1	適用範囲	1
2	引用規格	1
3	用語及び定義	2
4	種類及び呼び径	2
5	性能	3
6	構造, 形状及び寸法	4
7	外観	4
8	材料	4
9	試験方法	4
9.1	一般事項	4
9.2	外観及び形状	4
9.3	寸法	4
9.4	胴の耐圧試験	5
9.5	胴の気密試験	5
9.6	引抜試験	5
9.7	水圧試験	5
9.8	負圧試験	5
9.9	高速引張試験	5
9.10	離脱防止試験	5
9.11	圧縮試験	5
9.12	伸縮試験	5
9.13	浸出試験	6
10	形式試験	6
11	受渡検査	6
11.1	検査	6
11.2	浸出検査	6
12	製品の呼び方	7
13	表示	7
表 5	接合部の構造及び材料	8
表 6	継手の種類別の形状例	9
	解説	10
	別表	14

## まえがき

給水システム協会規格は、水道用給水用具の標準化を目的として定めた自主規格であり、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格は、水道用ポリエチレン二層管（以下、管という。）の耐震性能の評価が成されたことを受け、管と一体として使用される金属継手の現行規格 J W W A B 1 1 6 について、新たな性能基準を設け、その評価方法および試験の結果を踏まえ、耐震性能強化型として規定するものである。

## 給水システム協会規格

WSA

## 水道用ポリエチレン二層管金属継手 B 011 :2018

Double wall polyethylene pipe mechanical joints for water supply

## 1 適用範囲

この規格は、**JIS K 6762** の水道用ポリエチレン二層管の 1 種二層管（以下、管という。）の接合に用いる金属継手（以下、継手という。）について規定する。

## 2 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格のうちで西暦年を付記してあるものは、記載の年の版を適用し、その後の改正版（追補含む）には適用しない。西暦年の付記がない引用規格は、その最新版（追補を含む）を適用する。

<b>JWWA B 116</b>	水道用ポリエチレン管金属継手
<b>JWWA H 101</b>	水道用銅管
<b>JWWA Z 108</b>	水道用資機材－浸出試験方法
<b>JIS B 0100</b>	バルブ用語
<b>JIS B 0202:1999</b>	管用平行ねじ
<b>JIS B 0203</b>	管用テーパねじ
<b>JIS B 0207:1982</b>	メートル細目ねじ
<b>JIS B 0253</b>	管用テーパねじゲージ
<b>JIS B 0254</b>	管用平行ねじゲージ
<b>JIS B 7502</b>	マイクロメータ
<b>JIS B 7507</b>	ノギス
<b>JIS G 4305</b>	冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯
<b>JIS H 3250</b>	銅及び銅合金の棒
<b>JIS H 3270</b>	ベリリウム銅，りん青銅及び洋白の棒並びに線
<b>JIS H 5120</b>	銅及び銅合金鋳物
<b>JIS H 5121</b>	銅合金連続鋳造鋳物
<b>JIS K 6762</b>	水道用ポリエチレン二層管
<b>JIS K 6762:1997</b>	水道用ポリエチレン管
<b>JIS S 3200-1</b>	水道用器具－耐圧性能試験方法
<b>JIS S 3200-7</b>	水道用器具－浸出性能試験方法
<b>JIS Z 8703</b>	試験場所の標準状態

### 3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、**JWWA Z 108**、**JIS B 0100** 及び **JIS S 3200-7** によるほか、次による。

#### 3.1 引抜試験

管と継手を接続した場合の引抜性について、所定の軸荷重に耐えられるかどうかを確認するための試験。

#### 3.2 高速引張試験

管と継手を接続した場合の高速引張性について、地震などにより管路に急激な速さで引張力が加わったときに、十分な性能を有していることを確認するための試験。

#### 3.3 離脱防止試験

管と継手を接続した場合の離脱防止性について、地震などにより管路に移動距離の大きな地盤変状が発生した場合、管が変形（降伏）するまで、十分な性能を有していることを確認するための試験。

#### 3.4 圧縮試験

管と継手を接続した場合の圧縮性について、地震などにより継手が固定状態で圧縮側に地盤変状が起きた場合、十分な性能を有していることを確認するための試験。

#### 3.5 伸縮試験

管と継手を接続した場合の伸縮性について、地震などにより繰り返し荷重が発生するような地盤変状が起きた場合、十分な性能を有していることを確認するための試験。

#### 3.6 常温

**JIS Z 8703** に規定する標準状態の温度を 20 °C とし、その許容差を **JIS Z 8703** の **3.1**（標準状態の温度の許容差）の温度 15 級（±15 °C）とした温度状態で、20±15 °C。

#### 3.7 形式試験

継手が、その設計によって、決定された形式どおりに作られているかどうかを確認するための試験。

なお、形式とは性能、構造、形状及び寸法をいう。

#### 3.8 受渡検査

既に形式試験に合格したものと同一設計・製造による継手の受渡しに当たって、必要と認める形式が満足するものであるかどうかを判定するための検査。

### 4 種類及び呼び径

継手の種類及び呼び径については表 1 による。

表 1—種類及び呼び径

組合せ	種類	呼び径	
管×管	ソケット	13, 20, 25, 30, 40, 50	図 1
	径違いソケット	20×13, 25×13, 25×20, 30×13, 30×20 30×25, 40×20, 40×25, 40×30, 50×20 50×25, 50×30, 50×40	
	エルボ	13, 20, 25, 30, 40, 50	図 2
	45° エルボ	13, 20, 25, 30, 40, 50	図 3
	チーズ	13×13, 20×13, 20×20, 25×13, 25×20 25×25, 30×13, 30×20, 30×25, 30×30 40×13, 40×20, 40×25, 40×30, 40×40 50×13, 50×20, 50×25, 50×30, 50×40 50×50	図 4
	パイプエンド	13, 20, 25, 30, 40, 50	図 5
管×他種管	鋼管用おねじ付ソケット	13, 20, 25, 30, 40, 50	図 6
	鋼管用めねじ付ソケット	13, 20, 25, 30, 40, 50	図 7
	銅管用ソケット	13, 20, 25	図 8
	塩ビ管用ソケット	13, 20, 25, 30, 40, 50	図 9
管×器具	給水栓用ソケット	13, 20	図 10
	給水栓用エルボ	13, 20	図 11
	メーター用ソケット	13, 20, 25, 30, 40, 50	図 12
	径違いメーター用ソケット	13×20 P, 13×25 P, 20×13 P, 20×25 P 25×13 P, 25×20 P, 25×30 P	
	分・止水栓用ソケット	13, 20, 25, 30, 40, 50	図 13
注記 径違いメーター用ソケットの呼び径 13P, 20P, 25P, 及び 30P の「P」は管 (Pipe) を意味する。			

5 性能

継手の性能は、9.4～9.13 によって試験を行い、表 2 に適合しなければならない。

表 2—性能

項目	性能		適用試験 箇条
	給水装置用	水道施設用 a)	
胴の耐圧性	漏れ, 変形, 破損, にじみ, その他の異常があってはならない。		9.4
胴の気密性	漏れ, その他の異常があってはならない。		9.5
引抜性	抜け出し, その他の異常があってはならない。		9.6
水圧性	漏れ, 抜け出し, その他の異常があってはならない。		9.7
耐負圧性	空気の吸い込み, その他の異常があってはならない。		9.8
高速引張性	抜け出し, その他の異常がなく, 1.75MPa 水圧で漏れ, その他異常があってはならない。		9.9
離脱防止性	抜け出し, その他の異常がなく, 管が破壊するまで, 漏れ, その他異常があってはならない。		9.10
圧縮性	異常がなく, 1.75MPa 水圧で漏れ, その他異常があってはならない。		9.11
伸縮性	異常がなく, 1.75MPa 水圧で漏れ, その他異常があってはならない。		9.12

浸出性	給水装置の構造及び材質の基準に関する省令の別表第1“給水装置の末端以外に設置されている給水用具の浸出液，又は給水管の浸出液に係る基準”による。	水道施設の技術的基準を定める省令の別表第2による。	<b>9.13</b>
注 a) 呼び径 40 又は 50 で，水道施設に使用する場合に適用する。			

## 6 構造，形状及び寸法

### 6.1 構造及び形状

構造は，管にインコアを挿入し，樹脂製のリングを胴及びナットによって圧着して止水するものである。継手接合部の構造及び形状の一例を，表 5 に示す。

### 6.2 継手接合部の主要寸法

継手接合部の主要寸法は，**JWWA B 116** 規格による。

### 6.3 種類別の形状及び主要寸法

継手の種類別の形状及び主要寸法は，**JWWA B 116** 規格による。形状例を，図 1～13 に示す。

## 7 外観

継手の外観は，内外面が滑らかで，鑄巣，ひび，著しいきずなど使用上有害な欠点があってはならない。

## 8 材料

継手の材料は，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もち，かつ，水質に悪影響を及ぼさないものでなければならない。

なお，各部の材料は，表 5 による。

## 9 試験方法

### 9.1 一般事項

特に規定のない場合の使用水は常温とする。また，**9.6～9.12** の試験において，継手に管を接合する場合のナットの標準締付けトルクは，表 3 による。

表 3—ナットの標準締付けトルク

		単位 N・m					
呼び径		13	20	25	30	40	50
標準締付けトルク		40	60	80	110	130	150

### 9.2 外観及び形状

継手の外観及び形状は，目視によって調べる。

### 9.3 寸法

継手の寸法は，**JIS B 0253** の管用テーパねじゲージ，**JIS B 0254** の管用平行ねじゲージ，**JIS B 7502** のマイクロメータ，**JIS B 7507** のノギス又はこれらと同等以上の精度をもつ計測器によって測定する。



#### 9.4 胴の耐圧試験

胴の耐圧試験は、胴の両端を適切な方法で封じ、**JIS S 3200-1** によって行う。ただし、水圧は 2.5 MPa とし、時間は 2 分間とする。

#### 9.5 胴の気密試験

胴の気密試験は、胴の両端を適切な方法で封じ、**JIS S 3200-1** の附属書 2 (金属製の管、管継手及びバルブの空気圧試験方法) によって行う。ただし、空気圧は 0.6 MPa とし、時間は 5 秒間とする。

#### 9.6 引抜試験

継手の引抜試験は、継手に長さ 300 mm 以上の管を接合し、常温において表 4 の軸荷重を加え、そのまま 1 時間保持する。

表 4—軸荷重

		単位 kN				
呼び径	13	20	25	30	40	50
軸荷重	0.97	1.42	2.23	3.14	4.15	6.40

#### 9.7 水圧試験

継手の水圧試験は、継手に長さ 500mm 以上の管を接合し、内部に 1.75 MPa の水圧を加え、そのまま 1 時間保持する。

#### 9.8 負圧試験

継手の負圧試験は、継手に長さ 500mm 以上の管を接合し、内部を -54 kPa まで減圧して、2 分間保持する。

#### 9.9 高速引張試験

継手の高速引張試験は、継手接合部を除いた管露出長さが 450mm 以上の管を接合し、24 時間以上放置後、実際の管露出長さに対し 20%/sec の速度で引張り、管に 20%以上のひずみを発生させる。その後、内部に水を満たした後、両端を適切な方法で封じ、1.75MPa の水圧を 1 分間保持する。

#### 9.10 離脱防止試験

継手の離脱防止試験は、継手に長さ 300mm 以上の管を接合し、24 時間以上放置後、25mm/min の速度で、管が降伏するまで引張荷重を加える。その後、内部に水を満たした後、両端を適切な方法で封じ、管が破壊するまで水圧を加える。

#### 9.11 圧縮試験

継手の圧縮試験は、継手接合部を除いた管露出長さが 150mm 以上の管を接合し、24 時間以上放置後、25mm/min の速度で圧縮し、実際の管露出長さに対し 20%以上のひずみを発生させる。その後、内部に水を満たした後、両端を適切な方法で封じ、1.75MPa の水圧を 1 分間保持する。

#### 9.12 伸縮試験

継手の伸縮試験は、継手接合部を除いた管露出長さが 500mm 以上の管を接合し、24 時間以上放置後、1Hz の速度で、実際の管露出長さに対し ±5%以上のひずみが発生するように伸縮荷重を加え、この操作を 50 回繰り返す。その後、内部に水を満たした後、両端を適切な方法で封じ、1.75MPa の水圧を 1 分間保持する。

### 9.13 浸出試験

給水装置に使用する継手の浸出試験は、**JIS S 3200-7**による。また、水道施設に使用する継手については、**JWWA Z 108**による。

なお試験は、継手ナットの端面より 10mm程度長い寸法になるように同じ寸法の管を継手に接続する（インコアは打込んだ状態）。

接水、および封水部は、インコアの端面までとする。

## 10 形式試験

継手の形式試験は、継手の種類別呼び径別に、次の項目について行い、**箇条 5**～**箇条 8**及び**箇条 13**に適合していることを確認する。ただし、**c)～i)**の試験に使用する継手は、接合部における各部品の形状、寸法及び材質が同一のもので代表して試験することができる。

なお、製造業者は試験結果を記録し、注文者の要求がある場合は提出しなければならない。

- a) 胴の耐圧性
- b) 胴の気密性
- c) 引抜性
- d) 水圧性
- e) 耐負圧性
- f) 高速引張性
- g) 離脱防止性
- h) 圧縮性
- i) 伸縮性
- j) 浸出性
- k) 構造、形状及び寸法
- l) 外観
- m) 材料
- n) 表示

## 11 受渡検査

### 11.1 検査

継手の検査は、次の項目について行い、**箇条 5**～**箇条 8**及び**箇条 13**に適合しなければならない。

- a) 胴の気密性
- b) 構造、形状及び寸法
- c) 外観
- d) 材料
- e) 表示

### 11.2 浸出検査

浸出検査は、**9.13**によって試験を行い、**箇条 5**の浸出性に適合しなければならない。

なお、浸出検査は品質に影響する変更がある場合に行うものとする。ただし、水道施設に使用する場合は、一定期間ごと及び品質変更の都度行う。また、製造業者は、浸出性の確認を求められたときは、浸出試験の結果を提出しなければならない。

## 12 製品の呼び方

製品の呼び方は、継手の種類、及び呼び径による。ただし、同径のチーズは一つの呼称でもよい。

例 1	径違いソケット	25×20
例 2	チーズ	13×13 (又は 13)
例 3	径違いメーター用ソケット	20×13 P
例 4	分・止水栓用ソケット	30

## 13 表示

継手の外面には、次の事項を鋳出し又は容易に消えない方法で表示する。ただし、**b)**及び**d)**については、最少包装ごとに表示することができる。

なお、**d)**を表す記号又は略号は、製造業者個別記号でよい。

### a) 呼び径

接合する管の呼び径が表示されていること。同径のチーズは、一つの呼称で表示してもよい。

また、径違いメーター用ソケットのパイプ径“P”は付けなくてもよい。

例 1	同径チーズの場合	13×13 (又は 13)
例 2	径違いメーター用ソケットの場合	20×25 P (又は 20×25)

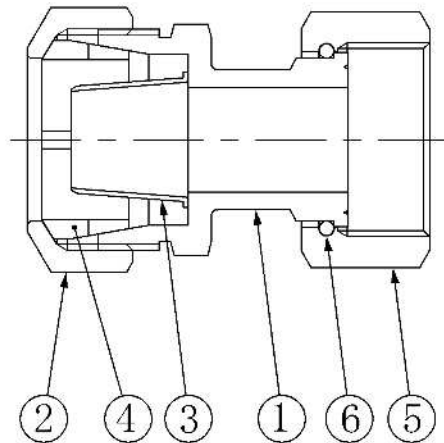
### b) 製造年又はその略号

### c) 製造業者名又はその略号

### d) 給水装置用及び水道施設用の共用を示す記号又は略号 (該当する場合)

### e) 規格品を示す略号「W S A」

表 5－接合部の構造及び材料



部品番号	部品名称	材料
1	胴	<b>JIS H 5120</b> の CAC406, CAC411, CAC900 系 <sup>a)</sup> , CAC910 系 <sup>b)</sup> , <b>JIS H 5121</b> の CAC406 C, CAC411C, CAC900C 系 <sup>c)</sup> , CAC911C
2	ナット	
3	インコア	<b>JIS G 4305</b> の SUS304, <b>JIS H 5120</b> の CAC406, CAC411, CAC900 系 <sup>a)</sup> , CAC910 系 <sup>b)</sup> , <b>JIS H 5121</b> の CAC406C, CAC411C, CAC900C 系 <sup>c)</sup> , CAC911C, <b>JIS H 3250</b> の C3531 <sup>e)</sup> , C6800 系 <sup>d)e)</sup>
4	リング	POM (ポリオキシメチレン) などの合成樹脂で、耐水・耐食・耐老化性に優れ水質に悪影響を及ぼさないもの。
5	直結ナット	<b>JIS H 5120</b> の CAC406, CAC411, CAC900 系 <sup>a)</sup> , CAC910 系 <sup>b)</sup> , <b>JIS H 5121</b> の CAC406C, CAC411C, CAC900C 系 <sup>c)</sup> , CAC911C
6	止め輪	<b>JIS H 3270</b> の C5191W
<p>表面の鉛を除去するための処理を施してもよいが、処理に使用した用液の成分は残留してはならない。</p> <p>注 <sup>a)</sup> CAC900 系とは、ビスマス青銅鑄物をいい、CAC902, CAC904 又は CAC905 とする。</p> <p>注 <sup>b)</sup> CAC910 系とは、ビスマスセレン青銅鑄物をいい、CAC911 又は CAC912 とする。</p> <p>注 <sup>c)</sup> CAC900C 系とは、ビスマス青銅連鑄物をいい、CAC902C, CAC903C, CAC904C 又は CAC905C とする。</p> <p>注 <sup>d)</sup> C6800 系とは、ビスマス系鉛レス・カドミウムレス快削黄銅をいい、C6803 とする。</p> <p>注 <sup>e)</sup> 耐脱亜鉛腐食性は、<b>JIS H 3250</b> の附属書 <b>B</b> によって試験を行ったとき、1 種 (最大侵食深さが、70 μm 以下) とする。</p>		

表 6-継手の種類別形状例

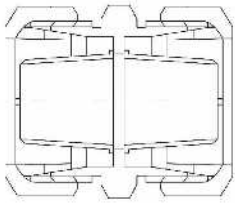


図 1- ソケット

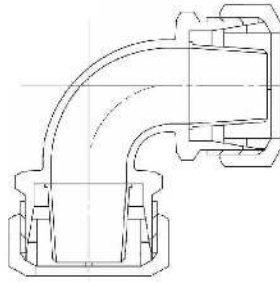


図 2- エルボ

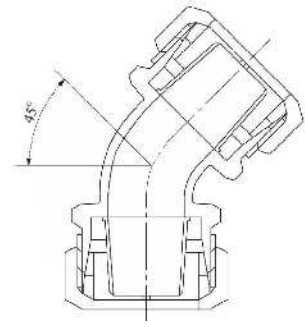


図 3- 45° エルボ

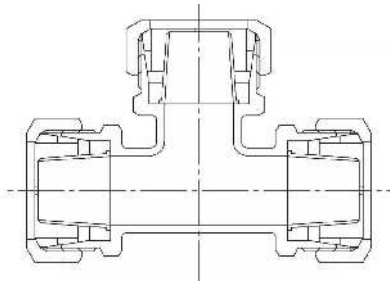


図 4- チーズ

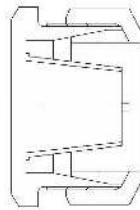


図 5- パイプエンド

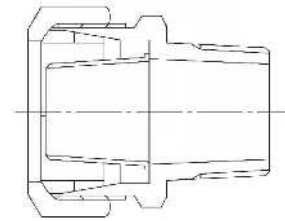


図 6- 鋼管用おねじ付ソケット

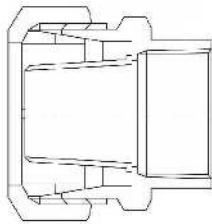


図 7- 鋼管用めねじ付ソケット

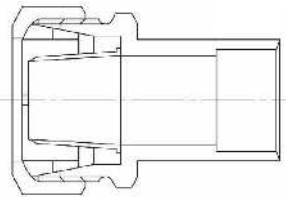


図 8- 銅管用ソケット

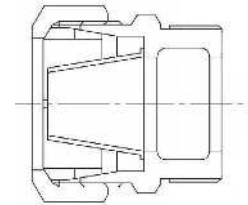


図 9- 塩ビ管用ソケット

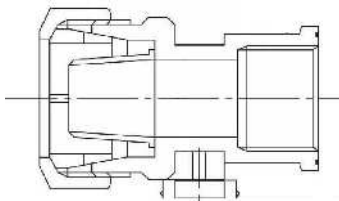


図 10- 給水栓用ソケット

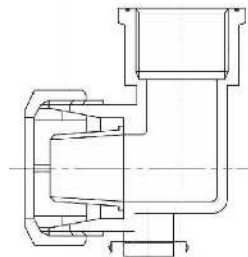


図 11- 給水栓用エルボ

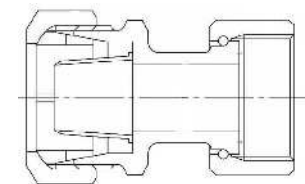


図 12- メーター用ソケット

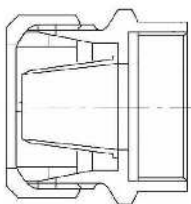


図 13- 分・止水栓用ソケット

## WSA B 011 :2018

## 水道用ポリエチレン二層管金属継手

## 解 説

この解説は、規格に規定・記載した事柄を説明するもので、規格の一部ではない。

**1 規格制定の趣旨及び経緯**

水道用ポリエチレン管の規格は、1959年（昭和34年）に **JIS K 6762**（水道用ポリエチレン管）として制定され、その後1993年（平成5年）に水道用ポリエチレン二層管が追加、1998年（平成10年）に規格名称が水道用ポリエチレン二層管として改正された。

この管の接続に使用する継手は、当初、様々な構造の冷間継手（金属継手）などが使用され、その性能は、水道事業者や製造者の仕様によるものであったが、1979年（昭和54年）に日本水道協会規格 **JWWA B 116**（水道用ポリエチレン管金属継手）が規格化され、継手に求められる基本的性能が統一され普及してきた。水道用ポリエチレン二層管は、可とう性、伸び、耐寒性等の特長を有し、震災時の給水装置の被害では、阪神淡路大震災以降、東日本大震災などの大規模地震においても耐震性に関して一定の評価が得られている。

また、水道用ポリエチレン管金属継手は、配水管の分岐部から水道メーターまでの間の水道用ポリエチレン二層管の継手として用いられ、それぞれの製造メーカーにおいては、**JWWA B 116**の基本的性能を有する様々な構造の金属継手が開発されている。

近年、多発する地震などから、水道事業者では新水道ビジョンに掲げられた強靱な水道への取り組みとして、水道用ポリエチレン管用金属継手の耐震性が注目されており、なかには事業者独自の耐震性能項目を規定し、使用されているところもある。

これらのニーズを反映し日本ポリエチレンパイプシステム協会にて、水道用ポリエチレン二層管の地震などの地盤変動に対する性能について見解が出された。このことにより当協会では、水道用ポリエチレン二層管の配管における地震などの地盤変動に対する金属継手の接続性能を確認することとし、平成28年3月より、新たな性能基準を設け **JWWA B 116**に規定される継手の接続性能の検証試験を実施し、耐震性能向上の評価結果が得られた為、その性能をまとめ平成30年8月1日、当協会規格として制定した。

**2 規格制定の要点**

地震などの地盤変動に対し、優れた性能を発揮する水道用ポリエチレン二層管用の金属継手について規格制定した。

なお、基本的な性能は、日本水道協会規格 **JWWA B 116**（水道用ポリエチレン管金属継手）と同様とし、性能を追加した。

### 3 特に検討した事項

#### 3.1 性能項目

性能は、水道用ポリエチレン二層管の地震などによる地盤変動に対する性能に対し、管と金属継手の接合部の性能が管と同等以上であることを確認するための試験として、性能項目に“高速引張性”、“離脱防止性”、“圧縮性”、“伸縮性”を追加した。

#### 3.2 継手の構造及び種類

金属継手の構造及び種類は、一般的に普及している **JWWA B 116** 規格品と同等品に限定した。

### 4 各構成要素の内容

#### 4.1 英文標題

英文表題を、“Double wall polyethylene pipe ”とし、**JIS K 6762** の規格名称に合わせ、管の名称を“ポリエチレン二層管”とした。

#### 4.2 適用範囲（箇条 1）

**JIS K 6762** の水道用ポリエチレン二層管の種類には、1 種管、2 種管及び ISO に準じた 3 種管がある。この規格の継手は、最も使用実績のある 1 種管を適用範囲とした。

#### 4.3 引用規格（箇条 2）

引用規格は、この規格に引用した規格を記載した。

#### 4.4 用語及び定義（箇条 3）

主な用語及び定義に、**JWWA B 116** に記載されている事項及び新たに追加した性能項目について規定した。

#### 4.5 性能（箇条 5）

継手の性能は、**JWWA B 116** の規定 6 項目に、4 項目を追加した 10 項目として規定した。

- a) 胴の耐圧性、胴の気密性、引抜性、水圧性、耐負圧性及び浸出性は、**JWWA B 116** と同様に規定した。
- b) 高速引張性は、管と継手を接合した場合の高速引張性について、地震などにより管路に急激な速さで引張力が加わったときに、十分な性能を有していることを確認するため規定した。
- c) 離脱防止性は、管と継手を接合した場合の離脱防止性について、地震などにより管路に移動距離の大きな地盤変状が発生した場合、管が変形（降伏）するまで、十分な性能を有していることを確認するため規定した。
- d) 圧縮性は、管と継手を接合した場合の圧縮性について、地震などにより継手が固定状態で圧縮側に地盤変状が起きた場合、十分な性能を有していることを確認するため規定した。
- e) 伸縮性は、管と継手を接合した場合の伸縮性について、地震などにより繰り返し荷重が発生するような地盤変状が起きた場合、十分な性能を有していることを確認するため規定した。

#### 4.6 構造、形状及び寸法（箇条 6）

##### 4.6.1 管接合部の構造

管との接合部が **JWWA B 116** 規格と同等の構造のものとした。

##### 4.6.2 継手の形状及び寸法

**JWWA B 116** 規格と同等の構造のものとした。

#### 4.7 試験方法（箇条 9）

##### 4.7.1 胴の耐圧試験（9.4）

胴の耐圧試験は、**JIS S 3200-1** を引用した。ただし、**JIS K 6762** に規定する管と同一管路

上で使用する継手として、管と同等の耐圧性能をもつ必要があることから、試験圧力は 2.5 MPa、時間は 2 分間とした。

#### 4.7.2 胴の気密試験 (9.5)

胴の気密試験は、**JIS S 3200-1** の附属書 2 を引用した。ただし、この規格の 1995 年改正時に、**ISO 5208:1993** (Industrial valves -- Pressure testing of valves) 及び **JIS B 2003** に準じて、試験圧力は 0.6 MPa、時間は 5 秒間とした。

#### 4.7.3 引抜試験 (9.6)

表 4 の軸荷重は、**ISO 3501:1976**[Assembled joints between fittings and polyethylene (PE) pressure pipes—Test of resistance to pull out] に準じて規定した。そこでは、軸荷重は次式によって算出している。

$$K = 2.0 \times \sigma_t \times \frac{\pi}{4} (d_o^2 - d^2)$$

ここに、 $K$ ：軸荷重 (N)

$\sigma_t$ ：管材に働く軸応力 (MPa)

$d_o$ ：管の平均外径 (mm)

$d$ ：管の内径 (mm)

なお、軸応力  $\sigma_t$  は、水道用ポリエチレン二層管技術資料 (給水用ポリエチレンパイプ協会発行) に基づいて、20 °C における管材の許容応力 2.45 MPa (1 種) を採用し、安全率を 2 として求めたものである。

#### 4.7.4 水圧試験 (9.7)

水圧試験は、**ISO 3458:1976** [Assembled joints between fittings and polyethylene (PE) pressure pipes—Test of leakproofness under internal pressure] に準じて規定した。

“1.75 MPa の水圧を加え、そのまま 1 時間保持する。”とは、圧力によって水道用ポリエチレン二層管が膨張しても、圧力が降下しないように加圧し続けるなどの操作によって、規定圧を維持することを意味する。また、漏れの確認は目視によって行うため、管と継手との接合部の外面は、水滴などが付着していない乾燥した状態を保つことが重要である。

#### 4.7.5 高速引張試験 (9.9)

高速引張試験は、継手接合後の管露出長さに対し、20%/sec の速度で引張荷重を加える。

#### 4.7.6 離脱防止試験 (9.10)

離脱防止試験は、管が降伏するまで引張荷重を加えると規定しているが、これは管が伸び始め、引張荷重値がピークを超え、管の変形 (くびれること、くびれが発生しない場合は十分管が細くなること) が発生したことを確認できる点まで引張荷重を加えることを意味する。

#### 4.7.7 圧縮試験 (9.11)

圧縮試験は、長さ 150mm 以上と規定しているが、管長さが長い場合、屈曲しやすい。そのため、できるだけ管が屈曲しない長さを選定すること。

### 4.8 形式試験 (箇条 10)

- a) 試験は、継手の種類別及び呼び径別に、最初の一回だけ行う。
- b) 形式試験を行った後において、胴、ナット、インコア、リング、直結ナットの形状、寸法及び材料に変更のあったものについては、再度形式試験を行う。



- c) 接水部以外において、最初に強度の低い材料で形式試験を行い、後に強度の高い材料に変更した場合は、再度の形式試験を省略することができる。例えば、直結ナットの材料に CAC406 を使用して形式試験を行った場合は、材料を CAC406C に変更しても、再度形式試験を行わなくてもよい。ただし、接水部の材料変更については、浸出試験を必要とする。

#### 4.9 受渡検査（箇条 11）

名称を“受渡検査”とし、検査の目的を明確にした。また、項目を検査と浸出検査とに分けて規定した。

検査は、出荷時において必ず検査しなければならない項目を規定し、浸出検査は、品質に影響する変更がある場合に行うものとした。ただし、水道施設に使用する製品の場合は、実態に合わせて、一定期間ごと、及び品質に影響する変更がある場合に行うこととした。

#### 4.10 表示（箇条 13）

給水装置用及び水道施設用の共用又はその略号は、水道施設用に適合した場合だけ表示することを明確にした。

規格品を示す略号は、本規格に適合することを製品に明示し、設置後においても識別を図ることを目的とし、1製品につき1箇所以上に「WSA」マークを表示することとした。表示例を図 14 に示す。

なお構造が、管にインコアを挿入し、樹脂製のリングを胴及びナットによって圧着して止水するもので、図 1～13 に含まれない形状の製品も事業者採用の実態を考慮し、本規格の性能基準に適合する製品についてのみ「WSA」マークを表示できることとし、その継手の種類例を「別表」に示す。

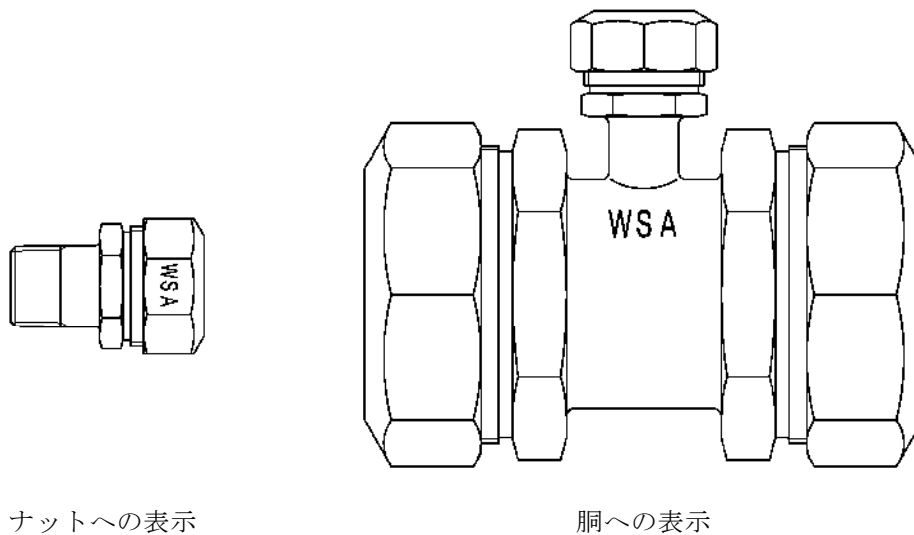
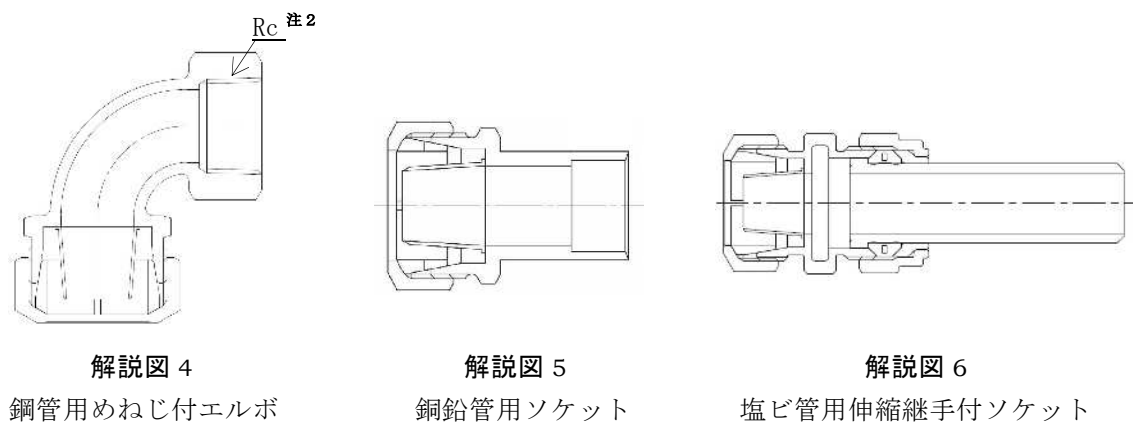
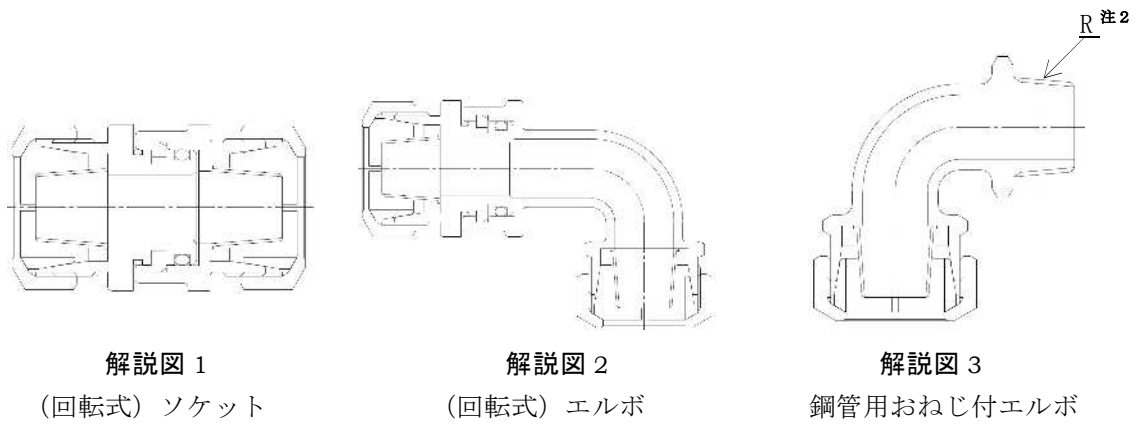
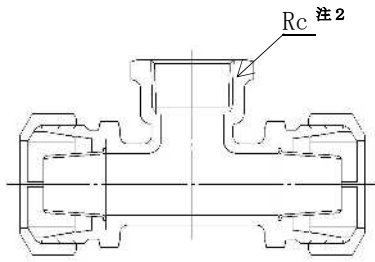


図 14 規格適合品識別 WSA 表示例

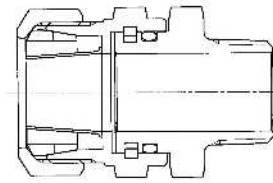
別表一継手の種類例

組合せ	種類	図番号
管×管	(回転式) ソケット	解説図 1
	(回転式) エルボ	解説図 2
管×他種管	鋼管用おねじ付エルボ	解説図 3
	鋼管用めねじ付エルボ	解説図 4
	銅鉛管用ソケット	解説図 5
	塩ビ管用伸縮継手付ソケット	解説図 6
	めねじ付チーズ	解説図 7
	(回転式) 鋼管用おねじ付ソケット	解説図 8
	管×器具	60° ベンド
60° ロングベンド		解説図 10
90° ベンド		解説図 11
90° ロングベンド		解説図 12
(回転式) メーター用ソケット		解説図 13
(回転式) 分・止水栓用ソケット		解説図 14
(回転式) 60° ベンド		解説図 15
(回転式) 90° ベンド		解説図 16
その他	表 1 に記載の種類で径違いのもの、 また構造が同じで本規格の性能基準に適合するもの	—

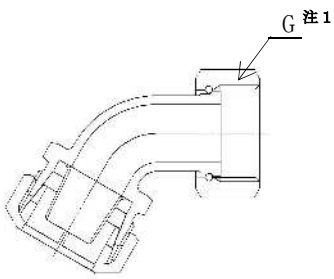




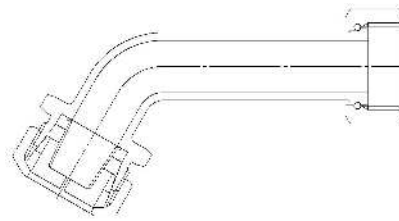
解説図 7  
めねじ付チーズ



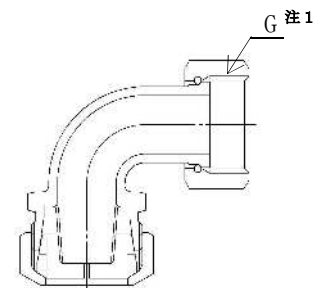
解説図 8  
(回転式) 鋼管用おねじ付ソケット



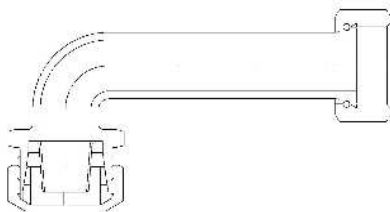
解説図 9  
60° ベンド



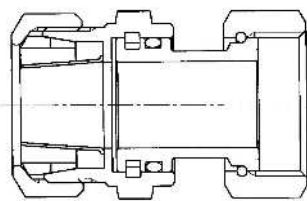
解説図 10  
60° ロングベンド



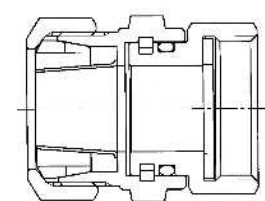
解説図 11  
90° ベンド



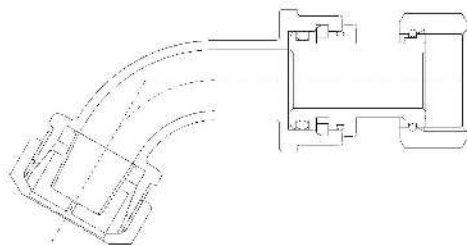
解説図 12  
90° ロングベンド



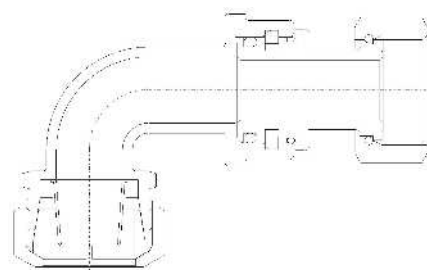
解説図 13  
(回転式) メーター用  
ソケット



解説図 14  
(回転式)  
分・止水栓用ソケット



解説図 15  
(回転式) 60° ベンド



解説図 16  
(回転式) 90° ベンド

注 1. 解説図に示す記号 G は、直結ナットのねじの呼びを表し寸法を規制するものではない。

注 2. 解説図に示す記号 R 及び Rc は、**JIS B 0203** 管用テーパねじによる。









Copyright (C) 2018 Water Supply System Association All rights reserved.

**給水システム協会規格**

**WSA**

Water Supply System Association

水道用ポリエチレン二層管金属継手

平成 30 年 8 月 1 日 発 行

発 行

**給水システム協会**

〒152-0004 東京都目黒区鷹番 2 丁目 14 番 4 号  
前澤給装工業株式会社 内  
電 話 03-3716-1519  
F A X 03-3716-1770

\* 給水システム協会規格の無断転用を禁じます。

WSA™ 及び給水システム協会™ は、給水システム協会の登録商標です。