

## 水道配水用ポリエチレン管継手検査施行要項

平成10年 7月13日改正  
 平成13年 3月26日改正  
 平成19年 4月17日改正  
 平成22年 4月 1日改正  
 平成30年 3月30日改正  
 令和 2年 2月27日一部改正

項 目	検 査 方 法	摘 要
<p data-bbox="177 409 294 433"><b>検査基準</b></p> <p data-bbox="177 615 294 640"><b>形式試験</b></p>	<p data-bbox="314 409 774 477"><b>水道配水用ポリエチレン管継手 (JWWA K 145) による。</b></p> <p data-bbox="314 492 774 601"><b>判定基準</b> 検査の判定基準は、当該規格、要項の検査方法及び別表 [不良の階級別欠点及び判定基準] による。</p> <p data-bbox="314 615 774 848"><b>形式試験</b> 規格箇条10の形式試験は、製造業者の製作図、製作基準書及び規格箇条5～箇条7並びに箇条12の規定に適合していることを確認したうえで、規格9.3～9.13の試験方法によって行い、規格箇条4の性能に適合していることを調べる。</p> <p data-bbox="335 863 774 928">試験は、最初の1回だけとし、試料採取方法は、表1による。</p> <p data-bbox="335 943 774 1009">なお、規格9.13融着部相溶試験は、注文者の要求がある場合に備え実施する。</p> <p data-bbox="314 1023 774 1089"><b>形式試験の記録</b> 形式試験の記録は、別紙「形式試験成績書」に記載し、提出させる。</p> <p data-bbox="314 1103 774 1212"><b>形式試験後の変更</b> 形式試験後、材料又は製造方法を変更した場合は、再度形式試験を行う。</p>	

項目	検査方法		摘要
<b>表1 形式試験試料採取方法</b>			
項目	採取方法	1組の試料数	
耐圧性	材料・形状別 <sup>a)</sup>	1	
内圧ク リーブ性	80℃, 165時間	材料・形状別 <sup>a)</sup>	3
	80℃, 1,000時間	材料・形状別 <sup>a)</sup>	3
	20℃, 100時間	材料・形状別 <sup>a)</sup>	3
熱安定性 <sup>b)</sup>	材料別・いずれかの継手	5	
破壊水圧強さ	材料・形状別 <sup>a)</sup>	1	
耐塩素水性 <sup>b)</sup>	材料別・いずれかの継手	3	
耐環境応力亀裂性 <sup>b)</sup>	材料別・いずれかの継手	10	
耐候性 <sup>b)</sup>	外 観	材料別・いずれかの継手	3
	熱安定性	材料別・いずれかの継手	3
	引張破断伸び <sup>b)</sup>	材料別・いずれかの継手	3
引張 <sup>c) d)</sup>	引張降伏強さ	材料別・いずれかの継手	呼び径 50は3 呼び径 75以上 は5
	引張破断伸び <sup>b)</sup>	材料別・いずれかの継手	
耐剝離性 <sup>e)</sup>	材料・形状別 <sup>a)</sup>	4	
融着部相溶性 <sup>b) e)</sup>	材料別・いずれかの継手	3	
浸出性 <sup>b)</sup>	材料別・最小呼び径	1	
<p><b>注記</b> 材料は、材料の供給業者及び銘柄別に行う。</p> <p><b>注</b><sup>a)</sup> 形状は、ソケット、バンド（Sバンドを含む）、チーズ、レデューサ、キャップの5種類とする。</p> <p>ただし、同一形状であっても成形方法が異なる場合は、成形方法別に形式試験を行う。</p> <p><sup>b)</sup> 形式試験を実施する継手の材料が、JWWA K 144に規定する管と同じ材料を使用していることが確認できる場合には、その結果を用いてもよい。</p> <p><sup>c)</sup> 形式試験を実施する継手の材料が規格の他形状の継手、又はJWWA K 144のEF受口付直管と同じ継手受口部を用いて製造されていることが確認できる場合には、その結果を用いてもよい。</p> <p><sup>d)</sup> 引張試験に用いる試験片を供試継手から採取することが困難である場合には、継手と同じ材料を用いて成形した管から打ち抜いて作成又は射出成形及びプレス成形によって成形加工し作成してもよい。</p> <p><sup>e)</sup> 継手を異なる材料の管又は継手と融着する場合に行う。</p>			

項 目	検 査 方 法	摘 要
	<p><b>外観及び形状</b> 規格箇条5の外観及び形状は、目視及び測定によって行い、適合していることを調べる。</p> <p><b>寸法及びその許容差</b> 規格箇条6の寸法及びその許容差は、規格9.2によることとし、規格表2, 表3, 表6～表25及び製造業者の製作図面並びに製作基準書に適合していることを調べる。</p> <p><b>材料</b> 規格箇条7の材料は、材料の供給業者名及び銘柄を提出させ、規格附属書Aに規定する、材料分類、添加剤、密度及びメルトマスフローレイト、顔料分散性、揮発成分を試験成績書によって規定に適合していることを確認する。</p> <p>また、揮発成分の性能を満足しない場合は水分量によって確認することができる。</p> <p><b>再生材料</b> 再生材料を使用する場合は、規格附属書Aに規定する材料だけによって製造した製品と同等の性能をもつことを形式試験によって確認する。</p> <p>なお、形式試験時の再生材料比率より大きい再生材料比率によって製造する場合には、再度形式試験を行う。</p> <p><b>表示</b> 規格箇条12の表示は、目視によって行い、適合していることを調べる。</p> <p><b>性能</b> 規格箇条4の性能は、検査通則第3条～第6条によって行い、性能項目は、次による。</p>	

項 目	検 査 方 法	摘 要
	<p><b>耐圧性</b> 規格9.3の耐圧試験によって行い、規格4.2に適合していることを調べる。</p> <p><b>内圧クリープ性</b> 規格9.4の内圧クリープ試験によって行い、規格4.2に適合していることを調べる。</p> <p><b>熱安定性</b> 規格9.5の熱安定試験によって行い、規格4.2に適合していることを調べる。</p> <p><b>破壊水圧強さ</b> 規格9.7の破壊水圧試験によって行い、規格4.2に適合していることを調べる。</p> <p><b>耐塩素水性</b> 規格9.8の塩素水試験によって行い、規格4.2に適合していることを調べる。</p> <p><b>耐環境応力亀裂性</b> 規格9.9の環境応力亀裂試験によって行い、規格4.2に適合していることを調べる。</p> <p><b>耐候性</b> 規格9.10の耐候性試験によって行い、規格4.2に適合していることを調べる。</p> <p><b>引張</b> 規格9.11の引張試験によって行い、規格4.2に適合していることを調べる。</p> <p><b>耐剝離性</b> 規格9.12の短冊剝離試験によって行い、規格4.2に適合していることを調べる。</p> <p><b>融着部相溶性</b> 規格9.13の融着部相溶試験によって行い、規格4.2に適合していることを調べる。</p> <p><b>浸出性</b> 規格9.6の浸出試験によって行い、コンディショニングを行わない状態で、規格附属書Cに適合していることを調べる。</p>	

項 目	検 査 方 法	摘 要
<p><b>製品検査</b></p> <p>(材料検査)</p> <p>(性能検査)</p>	<p><b>製品検査</b> 規格箇条11の検査は，形式試験に合格した継手について行う。</p> <p><b>材料検査</b> 規格11 c) の材料の検査は，材料の供給業者の試験成績書によって，形式試験で提出した材料を使用していることを確認する。</p> <p><b>性能検査</b> 規格11 d)～h) の検査は，検査通則第3条～第7条によって行い，規格に適合していることを調べる。</p> <p><b>試料採取方法</b> 性能検査の試料採取方法は，表2による。</p>	<p>製造ロットの都度</p>


項 目	検 査 方 法			摘 要	
<b>表2 性能及び試料採取頻度</b>					
項 目	品質規定		採取頻度	1組の試料数	
耐圧性	日本水道協会 検査通則の別 表1による		材料・形状別1週間の製造分	1	
内圧ク リープ 性 <sup>a)</sup>			80℃, 165時間	材料別3か月の製造分	3
			80℃, 1,000時間	材料別1年間の製造分	3
			20℃, 100時間	材料別1年間の製造分	3
熱安定性 <sup>a) b)</sup> 分					材料別3か月の製造分
浸出性 <sup>b)</sup>	味		材料別1か月の製造分の最小呼び径	1	
	臭気				
	色度	度			
	濁度	度			
	有機物[全有機炭素(TOC)の量] mg/L				
残留塩素の減量 mg/L					
破壊水圧強さ MPa			材料・形状別1週間の製造分	1	
<p><b>注記</b> 耐圧性及び破壊水圧強さの試験頻度は、等しい条件下で連続生産されたものについて適用する。</p> <p>なお、等しい条件下とは、1週間のうちに製造された、同一材料（配合）・同一形状の製品で、同一の金型・設備・条件（温度）で成形されたものをいう。</p> <p>また、複数部品を組合せて二次成形した構造の場合は、同一部品を用いた代表形状とすることができる。（形状は、ソケット、バンド（Sバンドを含む）、チーズ、レデューサ、キャップの5種類とする。ただし、同一形状であっても成形方法が異なる場合は、成形方法別に検査を行う。</p> <p><b>注</b><sup>a)</sup> 任意の呼び径を代表とする。</p> <p><sup>b)</sup> 材料が同一の場合は、JWWA K 144の管の試験結果を用いることができる。</p>					

項 目	検 査 方 法	摘 要
	<p><b>性能検査の判定</b> 表2の規定に適合すれば、その試料によって代表されたロットを合格とする。</p> <p><b>耐圧検査</b> 規格11 d) の耐圧検査は、規格9.3の耐圧試験によって行い、表2の性能に適合していることを調べる。</p> <p>耐圧試験は、供試継手を含む長さ1,000mm以上の試験片を作製し、適切な方法で内部に常温の水で2.5MPaの圧力を加え2分間保持する。</p> <p><b>内圧クリープ検査</b> 規格11 e) の内圧クリープ検査は、規格9.4の内圧クリープ試験によって行い、表2の性能に適合していることを調べる。</p> <p>内圧クリープ試験は、供試継手を含む管外径の3倍以上の長さの試験片を切り取り、水又は空気、窒素などの不活性ガスを試験片内に満たした後、表3の条件で浸せきさせる。試験は、表3に示すいずれの試験条件についても行う。</p> <p>なお、試験条件2については試験片が165時間以内に延性破壊した場合、その試験を無効とし、規格表5に示すいずれかの再試験条件によって再試験することができる。</p>	

項 目	検 査 方 法			摘 要
<b>表3 内圧クリープ試験の試験条件</b>				
		試験条件1	試験条件2	試験条件3
試験温度 <sup>a)</sup> °C	20	80		
試験圧力 <sup>b)</sup> MPa	2.48	1.08	1.00	
試験時間 時間	100	165	1,000	
<p>注<sup>a)</sup> 試験温度は、規定温度に対して、平均で±1℃、最大で±2℃の範囲に保つ。</p> <p>注<sup>b)</sup> 試験圧力は、規定圧力の-1%を含め、それより高い範囲に保つ。</p>				
<p><b>熱安定検査</b> 規格11 f) の熱安定検査は、規格9.5の熱安定試験によって行い、表2の性能に適合していることを調べる。</p>				
<p>熱安定試験は、供試継手の内面から15mg ±0.5mg の試験片を切り取り、規格附属書Bによって行う。この場合、示差熱分析装置又は示差走査熱量計を用いて、窒素雰囲気下で200℃ ±0.5℃に加熱し、安定後、酸素雰囲気下に置き換え、酸化誘導時間を測定する。</p>				
<p><b>浸出検査</b> 規格11 g) の浸出検査は、規格9.6の浸出試験の規格附属書Cによって行い、表2の性能に適合していることを調べる。ただし、コンディショニングは行わない。</p>				
<p><b>破壊水圧検査</b> 規格11 h) の破壊水圧検査は、規格9.7の破壊水圧試験によって行い、表2の性能に適合していることを調べる。</p>				
<p>破壊水圧試験は、供試継手を含む長さ1,000mm 以上の試験片を作製し、適切な</p>				



項 目	検 査 方 法	摘 要
(外観及び形状検査)	<p>方法で内部に常温の水で、試験片が破壊するまで一定速度で加圧し、最大圧力を測定する。もしくは、4.0MPaまで加圧した試験片が破壊していないことを目視によって確認する。</p> <p><b>外観及び形状検査</b> 規格11 a)の外観及び形状検査は、目視によって行い、規格箇条5の継手の外観及び形状について、内外面が滑らかで、きず、縦筋、割れ、ねじれなどの使用上有害な欠点の有無を調べる。</p> <p>なお、EF受口の形状は規格表2、スピゴット挿し口の形状は規格表3、継手の形状は規格表6～表34による。</p> <p>また、継手の色は、濃い青とする。</p> <p>継手端部の断面は、実用的に正円で、その両端面は、継手の軸に対して直角であることを調べる。</p>	<p>付表1-1(致命) 付表1-2(重) 付表1-3(軽)</p>
(寸法検査)	<p><b>寸法検査</b> 規格11 b)の寸法検査は、規格9.2によって行い、規格表2、規格表3及び表6～表34によるほか、形式試験時の図面に適合していることを調べる。ただし、継手の挿し口部の外径は、管端から外径基準寸法の1/2相当長さ以上離れた任意の箇所相互に等間隔な2方向の外径測定値の平均値又は、周長実測値からの換算値によって測定する。また、だ円度は、継手受口部及び継手挿し口部で測定する。</p> <p>なお、常温で測定後、23℃の値に換算す</p>	<p>付表1-4(重)</p>

項 目	検 査 方 法	摘 要
(表示検査)	<p>ることができる。この場合、換算に用いる材料の線膨張係数を製造業者に提示させ、次式で算出する。</p> $D_{23} = \{1 + a \times (23 - t)\} \times Dt$ <p><math>D_{23}</math> : 23℃における寸法 (換算値)  <math>a</math> : 線膨張係数 (1/℃)  <math>t</math> : 測定時の温度 (℃)  <math>Dt</math> : t℃における寸法 (測定値)</p> <p>なお、<math>a = 13 \times 10^{-5}/\text{℃}</math>における水道配水用ポリエチレン管継手内径の温度別寸法表は、参考表による。</p> <p><b>厚さ</b> 規格筒条6の厚さは、継手受口部については、継手端部から (<math>l_1 + l_2</math>) の範囲を除くそれぞれ2か所を測定する。また、継手挿し口部については、継手端部からSの範囲について、それぞれ2か所を測定する。</p> <p><b>測定器具</b> 寸法検査は、JIS B 7502のマイクロメータ、JIS B 7507のノギス、及びJIS B 7512の鋼製巻尺、又はこれらと同等以上の精度をもつ計測器のほか限界ゲージを用いて測定する。</p>	付表1-4 (重)
	<p><b>表示検査</b> 規格11 i) の表示検査は、規格筒条12の表示について、継手の外側に容易に消えない方法で、次の項目が表示されていることを調べる。</p> <p>なお、表示及びその配列は、原則として付図による。</p> <p>a) の記号</p>	付表1-3 (軽)

項 目	検 査 方 法	摘 要
<p>検査認証</p>	<p>b) 呼び径  c) 製造年月又はその略号  d) 製造業者名又はその略号  e) 材料分類 (PE100)  f) 厚さシリーズ (S5及び / 又は SDR11)</p> <p><b>表示の修正</b> 明らかでないものは修正させる。</p> <p><b>種類</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 検査通則第9条に定める証印とする。</li> <li>2. 事前証印の場合も同様とする。</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>付 則</b></p> <p>この要項は、平成10年8月1日から実施する。</p> <p style="text-align: center;"><b>付 則</b></p> <p>この要項は、平成13年4月1日から実施する。</p> <p style="text-align: center;"><b>付 則</b></p> <p>この要項は、平成19年4月20日から実施する。</p> <p style="text-align: center;"><b>付 則</b></p> <p>この要項は、平成22年4月1日から実施する。</p> <p style="text-align: center;"><b>付 則</b></p> <p>この要項は、平成30年5月1日から実施する。</p> <p style="text-align: center;"><b>付 則</b></p> <p>この要項は、令和2年4月1日から実施する。</p>	

項 目	検 査 方 法	摘 要															
	<p style="text-align: center;">付 図</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           ＊ ＊ 1804            □ 100            PE100 SDR11         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           ＊ ＊ 1804            □ 100×75            PE100 SDR11         </div> </div> <p>注記 SDR11は、S5/SDR11又はS5と表示することができる。</p> <p style="text-align: center;">凡 例</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">＊</td> <td>検査証印<sup>a)</sup></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">＊</td> <td>水の記号</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">□</td> <td>製造業者名又はその略号</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">100</td> <td rowspan="2">呼び径</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">100×75</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1804</td> <td>製造年月 2018年4月 (製造年は下2桁でもよい)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PE100</td> <td>材料分類</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SDR11</td> <td>厚さシリーズ</td> </tr> </table> <p>注<sup>a)</sup> 直管の検査証印とは別に改めて継手の検査証印を表示しなければならない。</p>	＊	検査証印 <sup>a)</sup>	＊	水の記号	□	製造業者名又はその略号	100	呼び径	100×75	1804	製造年月 2018年4月 (製造年は下2桁でもよい)	PE100	材料分類	SDR11	厚さシリーズ	
＊	検査証印 <sup>a)</sup>																
＊	水の記号																
□	製造業者名又はその略号																
100	呼び径																
100×75																	
1804	製造年月 2018年4月 (製造年は下2桁でもよい)																
PE100	材料分類																
SDR11	厚さシリーズ																

## 別紙

## 水道配水用ポリエチレン管継手形式試験成績書

主材料メーカー及び銘柄： \_\_\_\_\_

副材料メーカー及び銘柄： \_\_\_\_\_

配合比率： \_\_\_\_\_ (再生材料： \_\_\_\_\_)

製造方法： \_\_\_\_\_ 試験年月日 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

形 状： \_\_\_\_\_ 呼び径： \_\_\_\_\_ mm 日本水道協会

形式試験 No. \_\_\_\_\_ 立会検査員 \_\_\_\_\_ ㊞

No.	試験項目	規格及び試験方法	判 定
1	外観及び形状	規格簡条5及び製造業者の製作図面並びに製作基準書のとおりとする。	合・否
2	寸 法	規格簡条6及び製造業者の製作図面並びに製作基準書のとおりとする。	合・否
3	材 料	規格簡条7のとおりとし、材料試験成績書による。	合・否
4	表 示	規格簡条13のとおりとする。	合・否
5	耐 圧 性	2.5MPaで2分間保持し、漏れ、破損がない。	合・否
6	内 圧 クリープ性	80℃, 1.08MPa, 165時間で漏れ、破損がない。	合・否
		80℃, 1.00MPa, 1,000時間で漏れ、破損がない。	合・否
		20℃, 2.48MPa, 100時間で漏れ、破損がない。	合・否
7	熱安定性	酸化誘導時間 ( ) 分 20分以上	合・否
8	破壊水圧強さ	破壊水圧強さ ( ) MPa 4.0MPa 以上	合・否
9	耐塩素水性	168時間で水泡発生がない。	合・否
10	耐環境応力亀裂性	240時間で亀裂発生がない。	合・否
11	耐 候 性	外観 亀裂発生がない。	合・否
		熱安定性 ( ) 分 酸化誘導時間 10分以上	合・否
		引張破断伸び ( ) % 350% 以上	合・否
12	引 張	引張降伏強さ ( ) MPa 20.0MPa 以上	合・否
		引張破断伸び ( ) % 350% 以上	合・否
13	耐剝離性	ぜい性剝離長さ比率 ( ) 1/3以下	合・否
14	融 着 部 相 溶 性	80℃, 1.08MPa, 165時間で漏れ、破損がない。 異なる材料の製品： 主 材 料： 副 材 料： 配合比率：	合・否
15	浸 出 性	味 異常でないこと。	合・否
		臭気 異常でないこと。	合・否
		色度 ( ) 度 0.5度以下	合・否
		濁度 ( ) 度 0.2度以下	合・否
		有機物[全有機炭素(TOC)の量] ( ) mg/L 0.5mg/L 以下	合・否
残留塩素の減量 ( ) mg/L 0.7mg/L 以下	合・否		

判定 \_\_\_\_\_

検査工場名 \_\_\_\_\_

試験実施工場名 \_\_\_\_\_

## 別表

## 不良の階級別欠点及び判定基準

不良の階級	検査項目	欠点の種類	判定基準
致命	外観	割れ	あるもの
重	外観	きず 色	軽微なかすりきず以外 濃い青以外
	形状及び寸法	だ円度 内径(外径) 厚さ 長さ	許容差の範囲を超えるもの 許容差の範囲を超えるもの 許容差の範囲を超えるもの 許容差の範囲を超えるもの
軽	外観	ざらつき 凸凹 仕上がり不良 縦筋 ねじれ 湯口付近のしわ 変形	ざらついて滑らかでないもの 触感又は目視で明らかなもの ばりなどの仕上がり加工が不十分なもの 触感又は目視で明らかなもの ねじれが明らかなもの 著しく爪にかかるような深さのもの及び著しく肉離れしているもの くびれ、曲がり、ひけなどで外観の悪いもの
	表示	誤表示 無表示	間違っているもの 表示のないもの、抜けているもの
耐圧性 <sup>a)</sup>		漏れ・破損	あるもの
内圧クリープ性 <sup>a)</sup>		漏れ	あるもの
熱安定性 <sup>a)</sup>		酸化誘導時間が20分以上	
破壊水圧強さ <sup>a)</sup>		4.0MPa以上	
<p>注<sup>a)</sup> 日本水道協会水道用品検査通則に定める抜取表によって行う検査項目ではないため、“不良の階級”はない。</p> <p>なお、該当する判定基準を満たさなかった場合は、検査を中止し、不合格とする。</p>			

(参考表)

## 水道配水用ポリエチレン管継手内径の温度別寸法表

$$D_t = \frac{D_{23}}{\{1 + a \times (23 - t)\}}$$

$D_t$  :  $t^{\circ}\text{C}$ における寸法 (換算値)

$D_{23}$  :  $23^{\circ}\text{C}$ における寸法 (基準寸法)

$a$  : 材料の線膨張係数,  $a = 13 \times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$

$t$  : 測定時の温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )

温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	呼 び 径			
	50 最小値	75 最小値	100 最小値	150 最小値
5	63.05	90.09	125.11	180.28
6	63.06	90.10	125.12	180.30
7	63.07	90.11	125.14	180.32
8	63.08	90.12	125.16	180.35
9	63.09	90.14	125.17	180.37
10	63.09	90.15	125.19	180.40
11	63.10	90.16	125.20	180.42
12	63.11	90.17	125.22	180.44
13	63.12	90.18	125.24	180.47
14	63.13	90.19	125.25	180.49
15	63.13	90.21	125.27	180.51
16	63.14	90.22	125.29	180.54
17	63.15	90.23	125.30	180.56
18	63.16	90.24	125.32	180.58
19	63.17	90.25	125.33	180.61
20	63.18	90.26	125.35	180.63
21	63.18	90.28	125.37	180.65
22	63.19	90.29	125.38	180.68
<b>23</b>	<b>63.20</b>	<b>90.30</b>	<b>125.40</b>	<b>180.70</b>
24	63.21	90.31	125.42	180.72
25	63.22	90.32	125.43	180.75
26	63.22	90.34	125.45	180.77
27	63.23	90.35	125.47	180.79
28	63.24	90.36	125.48	180.82
29	63.25	90.37	125.50	180.84
30	63.26	90.38	125.51	180.86
31	63.27	90.39	125.53	180.89
32	63.27	90.41	125.55	180.91
33	63.28	90.42	125.56	180.94
34	63.29	90.43	125.58	180.96
35	63.30	90.44	125.60	180.98

