日 本 水 道 協 会

水道用塗覆装鋼管の異形管検査施行要項

昭和 61 年 10 月 1 日 制定
平成 2 年 2 月 6 日 改正
平成 13 年 9 月 5 日 改正
平成 16 年 9 月 14 日 改正
平成 21 年 3 月 30 日 改正
平成 27 年 4 月 10 日 改正
令和 2 年 2 月 27 日 一部改正
令和 3 年 3 月 30 日 一部改正
令和 5 年 4 月 1 日 一部改正

項　目	検　査　方　法	摘　要
検 査 基 準	**水道用塗覆装鋼管の異形管**（JWWA G 118）による。 **判定基準**　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。	
浸出性検査	**浸出性検査**　規格箇条 10 浸出性の検査は，塗装を行った異形管について，規格**附属書 A** 及び「水道施設に使用する資機材等の浸出試験に関する規則」によって行い，**別紙表 1** 及び**表 2** の評価基準に適合していることを調べる。この場合，試験は当該工場の最小呼び径の管に相当する供試品で行い，コンディショニングは省略する。 　初回確認以降の浸出性検査は，防食材を施す製品について，年 1 回及び品質変更の都度行う。ただし，本協会の認証塗料を使用している場合は，年 1 回の浸出性試験を省略することができる。	年 1 回及び品質変更の都度
製 品 検 査	**製品検査**　規格 11.1 検査は，浸出性検査に合格した塗覆装鋼管異形管について行う。	
（材料検査）	**材料検査**　規格 5.1 a)原管の材料検査は，次に示す材料であることを製造業者の試験成績書によって確認する。	検査の都度

項　目	検　査　方　法	摘　要
	1.　鋼管は，JWWA G 117 に規定する STW290，STW370，又は STW400。 2.　鋼板は，JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）に規定する SS400 又は JIS G 3106（溶接構造用圧延鋼材）に規定する SM400。 3.　管フランジは，JIS G 3101 に規定する SS400，JIS G 3106 に規定する SM400，JIS G 3201（炭素鋼鍛鋼品）に規定する SF390A 又は SF440A，JIS G 4051（機械構造用炭素鋼鋼材）に規定する S20C 又は S25C。 4.　管継手は，JIS B 2311（一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手）に規定する黒管継手，JIS B 2312（配管用鋼製突合せ溶接式管継手）に規定する炭素鋼の配管用継手又は JIS B 2313（配管用鋼板製突合せ溶接式管継手）に規定する炭素鋼の配管用継手。 5.　ダクタイル鋳鉄管接続用短管の挿し口は，JIS G 3101 に規定する SS400，JIS G 3106 に規定する SM400，JIS G 3445（機械構造用炭素鋼鋼管）に規定する STKM13A-S-H。 **ボルト・ナット**　規格**表** 18 及び**表** 20 のボルト・ナットの検査は，水道用品接合用，組立用ボルト及びナット類検査施行要項による検査に合格したものを使用する。 **ガスケット**　規格**表** 21 のガスケットの検査は，水道用品水密保持用ゴム検査施行要項による検査に合格したものを使用する。	
（製造方法）	**製造方法**　原管は，規格 5.1 a)の材料を用いて溶接加工によって製造する。 また，管フランジ及びダクタイル鋳鉄接続用短管の挿し口は，溶接後又は鋳造後機械加工によって製造する。 原管の製造を行う溶接士は，手溶接の場合には JIS Z 3801（手溶接技術検定における試験方法及び判定基準），半自動溶接の場合は JIS Z 3841（半自動溶接技	

項　目	検　査　方　法	摘　要
	術検定における試験方法及び判定基準）の規定に適合する技能をもつ者とする。	
（溶接部の品質管理）	**溶接部の品質検査**　規格 11.1 b)溶接部の品質の検査は，原管 1 本ごとに規格箇条 9 に定める放射線透過試験によって行い，JIS Z 3104（鋼溶接継手の放射線透過試験方法）に規定するきずの種別を調べる。	付表 1-1(致命)
	撮影箇所　放射線透過試験の撮影箇所は，通常，管端及び交差箇所とする。	
	判定　判定は，きずの種類が JIS Z 3104（鋼溶接継手の放射線透過試験方法)に規定するきずの種別の第 1 種，第 2 種及び第 4 種の 1～3 類のいずれかに合致していること及び分類が規定に適合していることを調べる。 なお，4 類となった溶接については，手直しを行わせたのち再試験を行う。 また，手直し品は，全数確認する。	
	水圧試験　溶接部の試験は，水圧試験によって行ってもよい。 この場合，試験水圧は，原管に**表 1** に規定する最高許容圧力以上の圧力を加えて 5 秒間以上保持したとき，これに耐えること及び漏れの有無を調べる。 溶接部の品質検査を，規格箇条 9 に規定する以外の方法によって行う場合は，受渡当事者間の協議による。	付表 1-1(致命)

表 1 試験水圧

単位　MPa

種類の記号	最高許容圧力
F12	1.2
F15	1.5
F20	2.0
F25	2.5
F29	2.9

項　目	検　査　方　法	摘　要
（形状及び寸法検査）	**形状及び寸法検査**　規格 11.1c)形状及び寸法の検査は，規格箇条 7 に定める形状，寸法及び寸法の許容差により，次の項目について規格に適合していることを調べる。 **形状及び寸法**　規格 7 a)原管の形状及び寸法は，規格**表 6～表 24** の図に示す値とする。 　また，外径，厚さ，ガスケット各部，及びその他主要寸法の許容差は**表 2** による。ただし，管フランジ寸法の許容差は**表 3** による。 **測定方法**　測定は，原則として管のすべての軸線を水平に保持して行う。 1.　**管厚**　管の両管端で測定する。 2.　**外径**　300A 以下　管両端の垂直及び水平で測定する。 300A 以上 600A 未満　管両端を周長によって測定することができる。 600A 以上　管両端を周長により測定する。 3.　**仕切弁副管**　仕切弁副管の組立検査を行った場合は，その管を 1 組として接合部の見やすい場所に，容易に消えない方法で合符号をつける。	付表 1-4（重） 付表 1-5（軽）

項　目	検　査　方　法	摘　要

表 2　各寸法の許容差

寸法	許容差		
外径	呼び径 80A 以上　200A 未満		±1%
	呼び径 200A 以上 600A 未満 a)		±0.8%
	呼び径 600A 以上 b)		±0.5%
厚さ c)	呼び径 350A 未満	4.2mm 以上	+15% －12.5%
	呼び径 350A 以上	厚さ 7.5mm 未満	+15% －0.6mm
		厚さ 7.5mm 以上 12.5mm 未満	+15% －8%
		厚さ 12.5mm 以上	+15% －1.0mm
ガスケット各部		規格**表 5**	
その他主要寸法		規格**表 6**～**表 24** の図に示す値	

注 a)　呼び径 350A 以上 600A 未満は周長によってもよい。外径の測定に周長を用いる場合は，周長実測値又は周長実測値の換算外径のいずれかによる。いずれの場合も同一の許容差(±0.5%)を適用する。

外径の測定に周長を用いる場合，外径(D)と周長(l)の相互換算は，次の式による。

$D = l / \pi$

D：外径(mm)，l：周長(mm)，π：3.1416

注 b)　呼び径 600A 以上の原管の外径許容差は，周長測定による。外径許容差の判定は，周長実測値又は周長実測値からの換算外径のいずれによってもよい。
ただし，外径（D）と周長（l）の相互換算は**注** a)の式による。

注 c)　厚さの許容差は，受渡当事者間の協議によって，プラス側又はマイナス側をゼロを超えない範囲で制限しても良い。ただし，その場合の許容差の幅は，**表 2** の許容差の幅に等しいものとする。

項　目	検　査　方　法	摘　要

表 3 管フランジ寸法の許容差

単位 mm

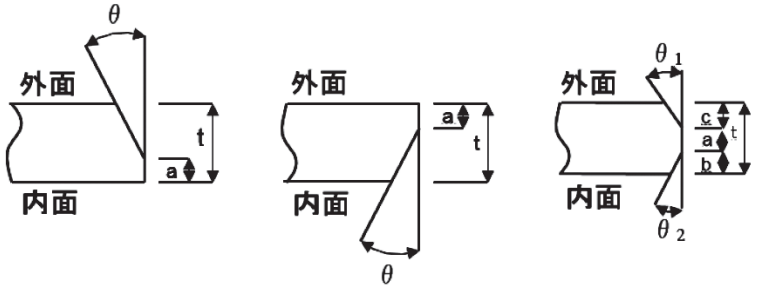
フランジ部分		寸法区分	許容差
外径 D_5		300 以下	±1.0
		300 を超え 600 以下	±1.5
		600 を超え 1000 以下	±2.0
		1000 を超え 1500 以下	±2.5
		1500 を超えるもの	±3.0
ボルト穴	中心円の径 D_4	250 以下	±0.5
		250 を超え 550 以下	±0.6
		550 を超え 950 以下	±0.8
		950 を超え 1350 以下	±1.0
		1350 を超えるもの	±1.5
	穴のピッチ	－	±0.5
	穴の径 d'	－	$^{+1.5}_{0}$
厚さ K		20 以下	$^{+1.5}_{0}$
		20 を超え 50 以下	$^{+2.0}_{0}$
		50 を超え 100 以下	$^{+3.0}_{0}$
ハブの高さ L		200 以下	$^{+2.0}_{0}$
		200 を超え 300 以下	$^{+3.0}_{0}$
		300 を超えるもの	$^{+4.0}_{0}$

項　目	検　査　方　法	摘　要

表 3 管フランジ寸法の許容差(続き)

フランジ部分		寸法区分	許容差
ガスケット溝	内径 G_1	450 以下	＋1.5 0
		450 を超え 1600 以下	±1.5
		1600 を超えるもの	±2.0
	幅 e	10 以下	＋1.0 0
		10 を超えるもの	＋0.5 －1.0
	深さ S	5 以下	＋0.2 －0.5
		5 を超え 10 以下	＋0.2 －0.8
		10 を超えるもの	＋0.5 －0.8

突合せ溶接用継手の管端開先形状　開先形状は，特に指定のない限り，**図 1** に定める開先形状及び**表 4** の許容差による。ただし，これ以外の開先形状を必要とするときは，受渡当事者間の協議による。

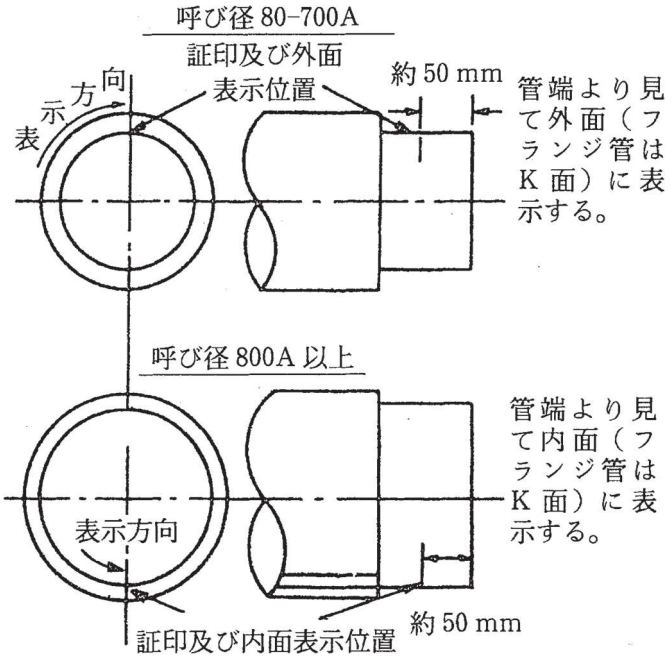
項　目	検　査　方　法	摘　要
	V 形外開先 (呼び径 800A 未満) V 形内開先 (呼び径 800A 以上で厚さ 16 未満) X 形外開先 (呼び径 800A 以上で厚さ 16 以上)  θ：開先角度，t：厚さ， a：ルートフェース，b：$\frac{2}{3}$(t-a)，c：$\frac{1}{3}$(t-a) 図 1 開先形状 表 4 開先形状の許容差 開先の種類 / 開先角度 θ（°） / ルートフェース a（mm） V 形外開先 (呼び径 800A 未満) / V 形内開先 (呼び径 800A 以上で厚さ 16 未満) / 30^{+5}_{0} / 2.4 以下 X 形開先 (呼び径 800A 以上で厚さ 16 以上) / 外側 θ_1 40^{+5}_{0} / 2 以下 X 形開先 (呼び径 800A 以上で厚さ 16 以上) / 内側 θ_2 30^{+5}_{0} / 2 以下 **測定器具**　寸法検査は JIS B 7502 のマイクロメータ，JIS B 7507 のノギス，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，その他を用いて測定する。	
（外観検査）	**外観検査**　規格 11.1 d) 外観の検査は，規格箇条 8 に定める外観について，目視によって原管の管端は管軸に対して直角であることを調べる。	付表 1-2（重） 付表 1-3（軽）

項　目	検　査　方　法	摘　要
	また，内外面は，仕上げが良好で，使用する上で有害な欠点がないことを調べる。	
（管の塗覆装検査）	**管の塗覆装検査**　規格 11.1 e)の管の塗覆装の検査は，以下の検査施行要項により行い，各々の規格に適合していることを調べる。 **内面塗装** **液状エポキシ樹脂塗装**　JWWA K 135 に規定する水道用液状エポキシ樹脂塗装の検査は，水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法検査施行要項による。 **無溶剤形エポキシ樹脂塗装**　JWWA K 157 に規定する水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗装の検査は，水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法検査施行要項による。 **外面塗覆装** **タールエポキシ樹脂塗装**　JWWA K 115 に規定する水道用タールエポキシ樹脂塗装の検査は，水道用タールエポキシ樹脂塗料塗装方法検査施行要項による。 **ポリウレタン被覆**　JWWA K 151 に規定する水道用ポリウレタン被覆の検査は，水道用ポリウレタン被覆方法検査施行要項による。	
	塗料検査　接水部に使用する塗料の検査は，JWWA Z 108（水道用資機材の浸出試験方法）で評価した本協会の認証塗料の使用確認又は第三者検査機関で行った浸出試験成績書によって確認する。 なお，試験成績書には分析方法を明記する。ただし，本協会の認証塗料以外のものを使用する場合は，本要項に規定する浸出性検査を行う。	品質変更の都度
（表示検査）	**表示検査**　規格箇条 12 表示の検査は，管ごとに次の事項が表示されていることを調べる。 なお，表示の配列の例と位置は，**付図 1** 及び**付図 2** に示す。ただし，表示の順序は，指定しない。 a)　)|(の記号 b)　製造業者名又はその略号	付表 1-3（軽）

<table>
<tr><th>項　目</th><th>検　査　方　法</th><th>摘　要</th></tr>
<tr><td>（検査証印）</td><td>c）　種類の記号
d）　塗覆装の種類の記号
e）　寸法
f）　管番号
g）　製造年月又はその略号
種類　検査通則第 9 条による検査証印は，**表 5** による。ただし，検査証印を打刻した場合は，その所在を明らかにするため白ペンキで囲む。
なお，事前証印の場合についても同様とする。

表 5 検査証印
<table><tr><th>管　種</th><th>呼び径
(A)</th><th>寸法
(mm)</th><th>種　類</th><th>備　考</th></tr><tr><td rowspan="2">原管</td><td>250 以下</td><td>6</td><td rowspan="2">刻印</td><td rowspan="2">打刻</td></tr><tr><td>300 以上</td><td>9</td></tr><tr><td rowspan="2">塗覆装管</td><td>250 以下</td><td>15</td><td rowspan="2">銅板又は
ゴム印</td><td rowspan="2">吹付け
又は押印</td></tr><tr><td>300 以上</td><td>30</td></tr></table>
付　則
この要項は，昭和 62 年 3 月 1 日から実施する。
付　則
この要項は，平成 2 年 3 月 1 日から実施する。
付　則
この要項は，平成 13 年 10 月 1 日から実施する。
付　則
この要項は，平成 16 年 10 月 1 日から実施する。
付　則
この要項は，平成 21 年 4 月 1 日から実施する。
付　則
この要項は，平成 27 年 4 月 10 日から実施する。
付　則
この要項は，令和 2 年 4 月 1 日から実施する。</td><td></td></tr>
</table>

項　目	検　査　方　法	摘　要
	付　則 この要項は，令和 3 年 4 月 1 日から実施する。 **付　則** この要項は，令和 5 年 4 月 1 日から実施する。	

項　目	検　査　方　法	摘　要
	付図１ 原管の表示配列とその位置 ＊ ▭ 凡　例 ＊ 検査証印 ▭ 製造業者名又はその略号  	

項　目	検　査　方　法	摘　要

付図 2　塗装及び塗覆装管の表示配列とその位置

✳)|(□ F29 600A×6.0×90° No.1 21-03

外 PU-Ⅱ-3.0
内 NE-0.3

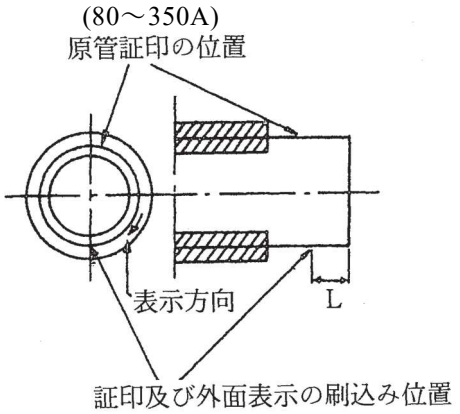
凡　例

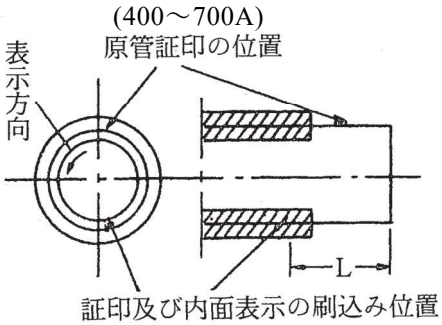
✳	検査証印	No.	管番号
)|(	水の記号	21-03	製造年月 a)
□	製造業者名又はその略号	外 内	外面塗覆装 内面塗装
F29	種類の記号	PU-Ⅱ-3.0	塗覆装の種類 b)
600A×6.0×90°	寸法	NE-0.3	－塗覆装の厚さ

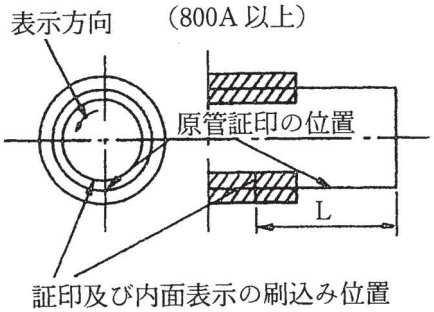
注 a)　製造年月は，塗装施工年月をいう。

注 b)　NE：無溶剤形エポキシ樹脂塗装
LE：液状エポキシ樹脂塗装
XE :長寿命形無溶剤エポキシ樹脂塗装
TE：タールエポキシ樹脂塗装
PU-Ⅰ：ポリウレタン被覆Ⅰ形
PU-Ⅱ：ポリウレタン被覆Ⅱ形
PUX-Ⅰ：長寿命形ポリウレタン被覆Ⅰ形
PUX-Ⅱ：長寿命形ポリウレタン被覆Ⅱ形

項　目	検　査　方　法	摘　要







呼び径（A）	L（mm）	備考
80～125	約 50	L の数値は管端より
150～300	約 150	L の数値は管端より
350～700	約 300	L の数値は管端より
800 以上	約 400	L の数値は管端より

別紙

浸出性評価基準

表 1　浸出性—共通

項　　目	品　質　規　定
味	日本水道協会水道用品検査通則の**別表 1** による。
臭　気	
色　度　　度	
濁　度　　度	

表 2　浸出性—材料別

水道水と接触する製品	項目	品質規定
JWWA K 135 に規定する水道用液状エポキシ樹脂塗装管	シアン化物イオン及び塩化シアン mg/L	日本水道協会検査通則の**別表 1** による
	ホルムアルデヒド mg/L	
	フェノール類 a) mg/L	
	有機物［全有機炭素(TOC)の量］ mg/L	
	エピクロロヒドリン mg/L	
	アミン類 mg/L	
	2，4-トルエンジアミン mg/L	
	2，6-トルエンジアミン mg/L	
	トルエン mg/L	
	キシレン mg/L	
	残留塩素の減量 mg/L	
	鉄及びその化合物 mg/L	
JWWA K 157 に規定する水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗装管 JWWA K 157 **附属書 E** に規定する長寿命形無溶剤エポキシ樹脂塗装管	シアン化物イオン及び塩化シアン mg/L	
	ホルムアルデヒド mg/L	
	フェノール類 a) mg/L	
	有機物［全有機炭素(TOC)の量］ mg/L	
	エピクロロヒドリン mg/L	
	アミン類 mg/L	
	スチレン mg/L	
	トルエン mg/L	
	キシレン mg/L	
	残留塩素の減量 mg/L	
	鉄及びその化合物 mg/L	
規格化されていない新材料等を含むその他の材料	残留塩素の減量 mg/L	
	組成を明確にした上で，JWWA Z 108 の**表 1**（材質別試験項目）による b)	

注記　味，臭気以外の値は，空試験液との差から求める。
注 a)　当分の間，フェノール類の規定値を 0.005 以下とする。
注 b)　ヒドラジン，アクリル酸，トルエン及びキシレンの分析を行う場合の基準は，それぞれ，0.005 以下，0.002 以下，0.2 以下（暫定），0.4 以下（暫定）とする。（単位 mg/L）

参　考

鋼管材料試験成績書

日本水道協会
検査部長　様

年　月　日
立会検査員　㊞

製造月日	品名・呼び径	製造数量	規格 / 試験片番号	引張試験							へん平試験	化学分析試験			判定	備考
				厚さ mm	幅 mm	断面積 mm^2	最大荷重 N	引張強さ N/mm^2	伸び% 11号 12B号 12C号 試験片 縦方向	伸び% 1A号 5号 試験片 横方向		C %	P %	S %		

製造工場名

参　考

鋼板材料試験成績書

日本水道協会
検査部長　様

年　月　日
立会検査員　　㊞

製造月日	品名・呼び径	製造数量	規格 / 試験片番号	引張試験						化学分析試験			判定	備考
				厚さ mm	幅 mm	断面積 mm^2	最大荷重 N	引張強さ N/mm^2	伸び %	C %	P %	S %		

製造工場名

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	水圧	漏水	あるもの
	透過写真	割れ，融合不足 溶け込み不足 ブローホールなど	4類
重	形状・寸法	外径	規格許容差の範囲を超えるもの
		管厚	規格許容差の範囲を超えるもの
		長さ	規格許容差の範囲を超えるもの
		角度	規格許容差の範囲を超えるもの
		管フランジ	管フランジの寸法許容差の範囲を超えるもの
		両フランジ管のボルト穴のねじれ	2㎜を超えるもの
	外観	ラミネーション	あるもの
		コイル継目	あるもの（ただし，アーク溶接により製造したものは除く）
軽	形状・寸法	開先	規格許容差の範囲を超えるもの
	外観	管端の直角	目視により両端が管軸に対して直角でないことが認められるもの
		接合部目違い	はなはだしいもの
		アンダーカット	はなはだしいもの
		オーバーラップ	はなはだしいもの
		溶接ビードの不整	はなはだしいもの
		歪み，凹み	管端又は管体が歪んでいるもの
	表示	誤表示	間違っているもの
		無表示	表示のないもの，抜けているもの