

水道用銅管検査施行要項

昭和61年10月 1制定
 平成14年 4月 1改正
 平成16年 3月30改正
 令和 2年 2月27日一部改正

項 目	検 査 方 法	摘 要						
<p>検査基準</p> <p>製品検査</p> <p>(材料検査)</p>	<p>水道用銅管 (JWWA H 101) による。</p> <p>判定基準 検査の判定は、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>製品検査 製品検査は、規格11.の検査について行う。ただし、11.a)引張検査、b)押広げ検査、e)曲げ検査については、検査通則第3条～第7条によって行う。</p> <p>材料検査 規格11.h)の材料検査は、規格8.の銅管及び被覆銅管の材料について、規格に適合していることを調べる。</p> <p>銅管及び被覆銅管の原管 銅管及び被覆銅管の原管の材料は、JIS H 3300 (銅及び銅合金継目無管) のC1220 (りん脱酸銅) の規定による。</p> <p>化学成分 化学成分は、規格10.3の分析試験によって行い、表1に適合していることを製造業者の試験成績書によって調べる。</p> <p style="text-align: center;">表1 化学成分 単位%</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">合金番号</th> <th style="width: 33%;">銅</th> <th style="width: 33%;">りん</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">C1220</td> <td style="text-align: center;">99.90以上</td> <td style="text-align: center;">0.015～0.040</td> </tr> </tbody> </table> <p>被覆銅管の外表面被覆用樹脂 吸水性がなく、土壌腐食に耐えるポリエチレン又は塩化ビニルコンパウンドを使用し、規格附属書3</p>	合金番号	銅	りん	C1220	99.90以上	0.015～0.040	<p>検査の都度</p> <p>品質変更の都度</p>
合金番号	銅	りん						
C1220	99.90以上	0.015～0.040						

項 目	検 査 方 法	摘 要																																
(浸出検査)	<p>の規定に適合することを外面被覆用樹脂製造業者の試験成績書によって確認する。</p> <p>浸出検査 規格11.i)の浸出検査は、規格10.8の浸出試験によって行い、規格に適合していることを調べる。</p> <p>1. 給水装置に用いる管の浸出試験は、給水装置用として製造する最小呼び径の製品を用いて、規格附属書2によって行い、表2に適合していることを調べる。</p> <p style="text-align: center;">表2 管の浸出性（給水装置用）</p> <table border="1" data-bbox="275 637 740 877"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項 目</th> <th colspan="2">品質規定</th> </tr> <tr> <th>管類又は震災対策用貯水槽</th> <th>バルブ類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>味</td> <td rowspan="5">日本水道協会検査通則の別表2による</td> <td>異常でないこと</td> </tr> <tr> <td>臭気</td> <td>異常でないこと</td> </tr> <tr> <td>色度</td> <td>5度以下</td> </tr> <tr> <td>濁度</td> <td>2度以下</td> </tr> <tr> <td>銅及びその化合物</td> <td>1.0mg/L 以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 水道施設に使用する管の浸出試験は、水道施設用として製造する最小呼び径の製品を用いて、規格附属書1によって行い、表3に適合していることを調べる。</p> <p style="text-align: center;">表3 管の浸出性（水道施設用）</p> <table border="1" data-bbox="275 1108 740 1348"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項 目</th> <th colspan="2">品質規定</th> </tr> <tr> <th>管類又は震災対策用貯水槽</th> <th>バルブ類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>味</td> <td rowspan="5">日本水道協会検査通則の別表1による</td> <td>異常でないこと</td> </tr> <tr> <td>臭気</td> <td>異常でないこと</td> </tr> <tr> <td>色度</td> <td>0.5度以下</td> </tr> <tr> <td>濁度</td> <td>0.2度以下</td> </tr> <tr> <td>銅及びその化合物</td> <td>0.1mg/L 以下</td> </tr> </tbody> </table>	項 目	品質規定		管類又は震災対策用貯水槽	バルブ類	味	日本水道協会検査通則の別表2による	異常でないこと	臭気	異常でないこと	色度	5度以下	濁度	2度以下	銅及びその化合物	1.0mg/L 以下	項 目	品質規定		管類又は震災対策用貯水槽	バルブ類	味	日本水道協会検査通則の別表1による	異常でないこと	臭気	異常でないこと	色度	0.5度以下	濁度	0.2度以下	銅及びその化合物	0.1mg/L 以下	<p>品質変更があった場合は、その都度行う</p> <p>3年に1回行う（ただし、品質変更があった場合は、その都度行う）</p>
項 目	品質規定																																	
	管類又は震災対策用貯水槽	バルブ類																																
味	日本水道協会検査通則の別表2による	異常でないこと																																
臭気		異常でないこと																																
色度		5度以下																																
濁度		2度以下																																
銅及びその化合物		1.0mg/L 以下																																
項 目	品質規定																																	
	管類又は震災対策用貯水槽	バルブ類																																
味	日本水道協会検査通則の別表1による	異常でないこと																																
臭気		異常でないこと																																
色度		0.5度以下																																
濁度		0.2度以下																																
銅及びその化合物		0.1mg/L 以下																																

項 目	検 査 方 法	摘 要									
(引張検査)	<p>引張検査 規格11.a)の引張検査は、規格10.4の引張試験によって行い、表4に適合していることを調べる。</p> <p style="text-align: center;">表4 引張強さ</p> <table border="1" data-bbox="310 385 769 506"> <thead> <tr> <th>質 別</th> <th>引張強さ N/mm²</th> <th>伸び %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>軟 質</td> <td>210以上</td> <td>40以上</td> </tr> <tr> <td>硬 質</td> <td>320以上</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>試料数 引張検査の試料数は、質別、寸法の同じ銅管及び原管のいずれかについて、100本（100本の質量が2,000kgに満たないときは2,000kg）、又はその端数を1組とし、各組から任意に1本抜き取って行う。</p>	質 別	引張強さ N/mm ²	伸び %	軟 質	210以上	40以上	硬 質	320以上	-	
	質 別	引張強さ N/mm ²	伸び %								
軟 質	210以上	40以上									
硬 質	320以上	-									
(押 広 げ 検 査)	<p>押広げ検査 規格11.b)の押広げ検査は、軟質の銅管及び原管について、規格10.5の押広げ試験によって行い、銅管及び原管の端から任意の長さに取り切った試験片の一端に頂角60度の円すい形の矢を押し込み、外径を表5の倍率まで押し広げたとき、ひび、きず及び割れの有無を調べる。</p> <p style="text-align: center;">表5 押広げ倍率</p> <table border="1" data-bbox="310 1084 769 1205"> <thead> <tr> <th>外 径 mm</th> <th>押広げ倍率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20以下</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>20を超えるもの</td> <td>1.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>試料数 押広げ検査の試料数は、質別、寸法の同じ銅管及び原管のいずれかについて、100本（100本の質量が2,000kgに満たない</p>	外 径 mm	押広げ倍率	20以下	1.4	20を超えるもの	1.3				
外 径 mm	押広げ倍率										
20以下	1.4										
20を超えるもの	1.3										

項 目	検 査 方 法	摘 要
(耐圧検査)	<p>ときは2,000kg), 又はその端数を1組とし、各組から任意に1本抜き取って行う。</p> <p>耐圧検査 規格11.c)の耐圧検査は、規格10.6の水圧試験によって行い、内部に2.5MPaの水圧を徐々に加え、そのまま1分間以上保持し、漏れその他の異常の有無を調べる。</p> <p>なお、検査は、質別、呼び径の同じ銅管及び原管のいずれかについて、各々代表1本を抜き取って行う。</p> <p>試験方法 JIS S 3200-1 (水道用器具-耐圧性能試験方法) による。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 試験装置は、JIS S 3200-1の図1の例のとおりとし、JIS B 7505 に規定する1.6級のブルトン管圧力計又はこれと同等以上の精度があるものとする。 2. 管の長さ1 m 以上の供試管を通常の使用状態に取り付けた後、常温の水を満たし、供試管内の空気を除去する。 3. 供試管の開口部を密閉し、静水圧を加える。 	<p>6 ヶ月に1回行う(ただし、品質変更があった場合は、その都度行う)</p>
(非破壊特性検査)	<p>非破壊特性検査 規格11.d)の非破壊特性検査は、規格10.7の渦流探傷試験によって行い、きずなど有害な欠点の有無を調べる。</p> <p>なお、軟質の場合は、焼きなましを施す前に行ってもよい。</p> <p>試験方法 JIS H 0502 (銅及び銅合金管のか(渦)流探傷試験方法) による。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用する対比試験片は、材質、寸法及 	<p>付表1-1(致命)</p>

項 目	検 査 方 法	摘 要
	<p>び表面の状態などが被検査品と同等のものとする。</p> <p>2. 対比欠陥は、試験片につけた人工欠陥で、管軸に対し直角にあけたドリル穴とし、対比試験片のドリル穴の寸法許容差は、$\pm 0.05\text{mm}$とする。</p> <p>3. 対比試験片のドリル穴は、管の長さ方向に3個とし、それぞれの間隔及び管端からの距離は、試験速度において、信号の分離が十分に可能なように取る。</p> <p>4. 試験装置に通電し、装置が安定した後、試験を始める。</p> <p>5. 対比試験片を試験速度でコイル中を通過させ、3個の対比欠陥を全て検出するように装置の感度を調整する。</p> <p>6. 連続試験の場合は、少なくとも4時間ごとに試験片を用いて装置の状態を点検する。</p> <p>7. 試験中に装置の異常を発見した場合は、再試験する。</p> <p>8. 対比欠陥からの信号と同等以上の信号を検出した管が、目視検査及び信号の発生状況によって、次によるものであり、かつ、有害でないと判断された場合は、合格としてよい。</p> <p>(1) 矯正マーク</p> <p>(2) すりきず</p> <p>(3) 抽伸によるびびり</p>	

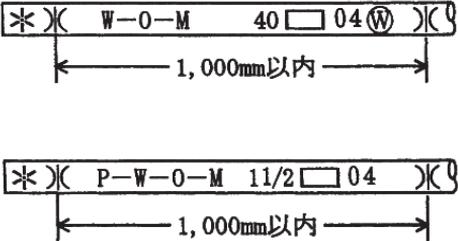
項 目	検 査 方 法	摘 要
<p>(曲げ検査)</p> <p>(寸法検査)</p>	<p>(4) ビード切削びりり</p> <p>(5) その他類似のきず</p> <p>9. 試験は、製造業者の試験成績書によって、確認することができる。</p> <p>曲げ検査 規格11.e)の曲げ検査は、軟質の被覆銅管について、規格10.9の曲げ試験によって行い、原管のへん平率が20%未満であることを調べる。また、被覆材料及び表皮に割れその他の欠点の有無についても調べる。</p> <p>なお、試験は呼び径別に1個行う。</p> <p>寸法検査 規格11.f)の寸法検査は、規格6.の寸法及びその許容差について行い、銅管は表6、被覆銅管は表7に適合していることを調べる。</p> <p>なお、硬質の銅管の曲がりの許容差は、任意の箇所3,000mmにつき12mm以下とし、このときの曲がりとは、長さに対する弧の深さをいう。</p>	<p>付表1-4(重)</p>

項 目		検 査 方 法					摘 要	
表 6 銅管の寸法及びその許容差 単位 mm								
呼び径		外径			真円度の許容差	厚 さ		
		基準寸法	許 容 差			基準寸法	許 容 差	
A	B		H	O				
10	3/8	12.70	±0.03	±0.08	0.13以下	0.64	±0.10	
15	1/2	15.88		±0.09	0.16以下	0.71		
20	3/4	22.22	±0.04	±0.12	0.22以下	0.81	±0.15	
25	1	28.58			±0.15	0.29以下		0.89
32	1 1/4	34.92	±0.05	±0.15	0.35以下	1.07		
40	1 1/2	41.28			±0.22	0.62以下		1.24
50	2	53.98			0.81以下	1.47		
呼び径		長さ				コイルの内径	参考質量 (kg/m)	
		直 管	許 容 差	コイル巻管	許 容 差			
A	B							
10	3/8	4000	+60	10000	+300 0	400以上	0.217	
15	1/2						0.302	
20	3/4					500以上	0.487	
25	1						0.692	
32	1 1/4						1.017	
40	1 1/2						1.394	
50	2						2.168	

項 目	検 査 方 法						摘 要	
(外観及び形状検査)	表7 被覆銅管の寸法及びその許容差							
	単位 mm							
	被覆材料区分	呼び径		原 管		被 覆 管		長さ及びその許容差
		A	B	外 径	厚 さ	最大外径	被覆層の最小厚さ	直管 コイル巻管
	P	10	3/8	12.70	0.64	19.5	2.6	4000 +50 0
		15	1/2	15.88	0.71	24.0	2.8	
		20	3/4	22.22	0.81	32.5	3.3	
		25	1	28.58	0.89	41.0	4.2	
	V	10	3/8	12.70	0.64	16.5	1.6	25000 +600 0 —
		15	1/2	15.88	0.71	20.0	1.8	
		20	3/4	22.22	0.81	29.0	2.6	
		25	1	28.58	0.89	36.0	2.8	
	備考 コイル巻管のコイル内径は、500mm 以上とする。							
	<p>コイル巻管の管長及び内径 コイル巻管の長さ及び内径は、50巻又はその端数を1組として任意に一卷を抜き取って計量し、参考質量により照合する。</p> <p>測定器具 寸法検査は、JIS B 7502に規定するマイクロメータ、JIS B 7507に規定するノギス、JIS B 7512に規定する鋼製巻尺、又はこれと同等以上の精度を有するもののほか、限界ゲージなどを用いて測定する。</p> <p>外観及び形状検査 規格11.g)の外観及び形状検査は、目視によって行う。</p> <p>外観</p> <p>1. 銅管及び原管の外観は、内外面が滑ら</p>							
								付表1-2(重) 付表1-3(軽)

項 目	検 査 方 法	摘 要
表示検査	<p>かで、きず、すじ、割れ、ねじれなど使用上有害な欠点の有無を調べる。</p> <p>2. 被覆銅管の外面色が青色であることを調べる。ただし、受渡当事者間の協議によって青色以外にすることができる。</p> <p>3. 被覆材料の低発泡ポリエチレンの被覆層は、均一な発泡組織を有し、かつ割れ、異物の混入などの使用上有害な欠点の有無を調べる。</p> <p>4. 被覆材料のポリエチレン及び塩化ビニルは、表面が滑らかで、しわ、ふくれなど使用上有害な欠点の有無を調べる。</p> <p>形状 銅管及び原管の形状は、実用的に正円の断面を持ち、直管においては真っすぐで、その両端面は管軸に対して直角であることを調べる。</p>	付表1-4(重)
	<p>表示検査 規格11.j)の表示検査は、規格13.の表示について、次の事項を管の外側に容易に消えない方法で表示していることを調べる。</p> <p>なお、配置及び配置図は、付図による。</p> <p>(1) 水の記号</p> <p>(2) 「給水装置用及び水道施設用の共用」又はその略号</p> <p>(3) 質別及び呼び径、又はそれらの記号 なお、被覆銅管の場合は、被覆材料又はその記号</p> <p>(4) 製造業者名又はその略号</p>	付表1-3(軽)

項 目	検 査 方 法	摘 要
<p>検 査 証 印</p>	<p>(5) 製造年（西暦の下2けた）又はその略号</p> <p>備考 (2)の給水装置用及び水道施設用の共用又はその略号については、浸出試験を規格附属書1及び2の方法で行い、適合した場合において「給水装置用及び水道施設用の共用」の文字表示又はその略号として(Ⓜ)マークのいずれかを表示する。</p> <p>表示の修正 明らかでないものは修正させる。</p> <p>種類</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 検査通則第9条に定めるゴム印又は銅板の6mmとする。 2. 事前証印の場合は、検査通則第9条に定める検査証印とする。 <p>証印の数 直管については、管の両端及び中央の3箇所以上とし、コイル巻管については、管の両端及び各コイルごとに押印又は刷込みする。</p> <p style="text-align: center;">付 則</p> <p>この要項は、昭和62年3月1日から実施する。</p> <p style="text-align: center;">付 則</p> <p>この要項は、平成14年5月1日から実施する。</p> <p style="text-align: center;">付 則</p> <p>この要項は、平成16年4月1日から実施する。</p> <p style="text-align: center;">付 則</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>  <p style="text-align: center;">注 ただし、コイル巻管の場合、検査証印は、表示の位置と一致しなくてもよい。</p> <p style="text-align: center;">凡 例</p> <table border="1" data-bbox="308 677 766 1106"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">*</td> <td>検査証印</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">✳</td> <td>水の記号</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">W-O-M P-W-O-M</td> <td>質別又は被覆材料の記号</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">M 又は L</td> <td>タイプの記号</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">40 又は 11/2</td> <td>呼び径</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;">04</td> <td>製造年又はその略号</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(W)</td> <td>「給水装置用及び水道施設用の共用」の略号 (「」内の文字を表示しても可)</td> </tr> </tbody> </table>	*	検査証印	✳	水の記号	W-O-M P-W-O-M	質別又は被覆材料の記号	M 又は L	タイプの記号	40 又は 11/2	呼び径	□	製造業者名又はその略号	04	製造年又はその略号	(W)	「給水装置用及び水道施設用の共用」の略号 (「」内の文字を表示しても可)	
*	検査証印																	
✳	水の記号																	
W-O-M P-W-O-M	質別又は被覆材料の記号																	
M 又は L	タイプの記号																	
40 又は 11/2	呼び径																	
□	製造業者名又はその略号																	
04	製造年又はその略号																	
(W)	「給水装置用及び水道施設用の共用」の略号 (「」内の文字を表示しても可)																	

別 表

不良の階級別欠点及び判定基準

1. 銅管

不良の階級	検査項目	欠点の種類	判定基準
致命	渦流探傷	きず	きずが認められたものは不可
重	形状・寸法	外径 長さ 厚さ 真円度 (実用的正円) 曲がり	許容差の範囲を超えるものは不可 許容差の範囲を超えるものは不可 許容差の範囲を超えるものは不可 許容差の範囲を超えるものは不可
	外観	割れ	あるものは不可
軽	外観	へこみ さねずれ ねじれ すじ	著しいものは不可 著しいものは不可 ねじれが明らかなものは不可 触感又はのぞき見で明らかなものは不可
	表示	誤表示 無表示	間違っているものは不可 表示のないもの、抜けているものは不可

別表

不良の階級別欠点及び判定基準

2. 被覆銅管

不良の階級	検査項目	欠点の種類	判定基準
致命	渦流探傷	きず	きずが認められたものは不可
重	形状・寸法	最大外径の長さ 被覆層の厚さ 最小厚さ	許容差の範囲を超えるものは不可 寸法の範囲を超えるものは不可 許容差の範囲を超えるものは不可
	外観	割れ 色	あるものは不可 外面は青色以外不可
軽	外観	しわ くわ 異物の混入	軽微なもの以外は不可 軽微なもの以外は不可 軽微なもの以外は不可
	表示	誤表示 無表示	間違っているものは不可 表示のないもの、抜けているものは不可