

## 水道用硬質ポリ塩化ビニル管のダクタイトル鉄異形管検査施行要項

昭和61年10月 1日制定  
 平成元年 8月 4日改正  
 平成13年 3月26日改正  
 平成26年 4月 1日改正  
 令和 2年 2月27日一部改正

項 目	検 査 方 法	摘 要
検査基準	水道用硬質ポリ塩化ビニル管のダクタイトル鉄異形管（JWWA K 131）による。	
	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。	
浸出性検査	浸出性検査 規格15 g)の浸出性検査は、塗装を行った管について、附属書 B 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1表1～表3の評価基準に適合していることを調べる。 ただし、管はコンディショニングを行わない。 また、初回以降の浸出検査は、次による。 防食材を施す製品は、年1回及び品質変更の都度行う。 なお、本協会の認証塗料を使用している場合は、年1回の浸出試験を省略することができる。	年1回行う（ただし、品質変更があった場合は、その都度行う）
製品検査	製品検査 製品検査は、規格箇条15)の検査及び規格箇条13)の塗装について行う。 なお、製品検査は、15 g)の浸出性検査に合格したものについて行う。	
(機械的性質検査)	機械的性質検査 機械的性質検査は、規格	

項 目	検 査 方 法	摘 要				
(引張及び伸び検査)	<p>15 c) の引張及び伸び検査並びに規格15 d) の硬さ検査は、規格箇条6機械的性質について、検査通則第3条～第6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>引張及び伸び検査</b> 規格15 c) の引張及び伸び検査は、規格14.1の引張試験によって行い、JIS Z 2241（金属材料引張試験方法）の4号試験片を1個作り、JIS Z 2241によって試験を行い、表1に適合していることを調べる。</p>					
	<p style="text-align: center;"><b>表1 引張強さ及び伸び</b></p> <table border="1" data-bbox="273 682 731 777"> <thead> <tr> <th data-bbox="273 682 412 744">記 号</th> <th data-bbox="412 682 551 744">引張強さ MPa</th> <th data-bbox="551 682 731 744">伸 び %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="273 744 412 777">FCD 450-10</td> <td data-bbox="412 744 551 777">450以上</td> <td data-bbox="551 744 731 777">10以上</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>供試材</b> 規格14.1.1の供試材の形状及び寸法は、JIS G 5502（球状黒鉛鑄鉄品）の12.2別鑄込み供試材によるものとし、表2による。</p> <p>なお、供試材は、連続製造した管の湯口を除いた粗製品の合計質量で、2000kgを最大バッチとして予備を含めて3個取る。</p> <p>ただし、管に熱処理を行う場合は、供試材にも同一炉で同時に熱処理を行う。</p>		記 号	引張強さ MPa	伸 び %	FCD 450-10
記 号	引張強さ MPa	伸 び %				
FCD 450-10	450以上	10以上				

項 目	検 査 方 法	摘 要													
(硬さ検査)	<p style="text-align: center;"><b>表2 供試材及び試験片</b></p> <p style="text-align: right;">単位 mm</p> <table border="1" data-bbox="315 278 772 470"> <thead> <tr> <th rowspan="3">供試材<sup>(1)</sup></th> <th colspan="3">試験片</th> </tr> <tr> <th colspan="2">直径</th> <th rowspan="2">標点距離</th> </tr> <tr> <th>寸法</th> <th>許容差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y形の B号</td> <td>14</td> <td>±0.5</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>注(1) Y形のB号の代わりにノックオフ形 (Ka形, Kb形) を用いてもよい。</p> <p><b>試験片</b> 試験片は、供試材の厚さの中央部から、JIS Z 2241 (金属材料引張試験方法) の4号試験片とし、その寸法及び許容差は、表2による。</p> <p><b>再試験</b> 規格14.1の引張試験の再試験は、JIS G 5502 (球状黒鉛鋳鉄品) の12.7 (再試験) によって再試験を行うことができる。</p> <p>なお、試験片のきず又は鑄巣が試験成績に影響を及ぼしたと判断した場合は、その試験を無効とし、予備の試験片を用いて再試験を行うことができる。</p> <p><b>硬さ検査</b> 規格15 d) の硬さ検査は、規格6.2の硬さについて、管の機械加工ができていることを調べる。</p> <p>なお、疑義が生じたときは、引張試験で用いた試験片の一部を適当な大きさに仕上げたものを1個作り、規格14.2の硬さ試験 JIS Z 2243 (ブリネル硬さ試験 - 試験方</p>	供試材 <sup>(1)</sup>	試験片			直径		標点距離	寸法	許容差	Y形の B号	14	±0.5	50	<p>疑義が生じた場合のみ行う</p>
	供試材 <sup>(1)</sup>		試験片												
直径			標点距離												
寸法		許容差													
Y形の B号	14	±0.5	50												



項 目	検 査 方 法	摘 要
(外観検査)	<p>ま10秒間以上保持する。</p> <p>なお、規格の適用範囲からは外れる呼び径の水圧試験は、水道用ダクタイル鋳鉄異形管検査施行要項を参考にすることができる。</p> <p><b>外観検査</b> 規格15 a) の外観検査は、目視によって行い、管の内外面に、使用上有害な鑄ばり、鑄巣などの欠陥の有無を調べる。</p> <p><b>つち打ち検査</b> 検査員が必要と認めた場合に行う。</p> <p><b>溶接補修</b> 規格11 b) の溶接補修を行う場合は、次による。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 溶接補修の許容範囲は、表3のとおりとする。</li> <li>2. 溶接箇所の周囲の鑄質は、堅固であること。</li> <li>3. 溶接は、アーク溶接とし、十分な溶接技術を有する者が行うこと。</li> <li>4. 溶接棒は、JIS Z 3252（鋳鉄用被覆アーク溶接棒，ソリッドワイヤ，溶加棒及びフラックス入りワイヤ）に規定するNiFe-CI, Ni-Cl, NiCu, St, FeC-3又はこれらと同等の品質を有するものとする。</li> </ol> <p><b>樹脂充てん材補修</b> 規格11 b) の軽微なきずなどの補修に樹脂充てん材を用いる場合は、水道用ダクタイル鋳鉄異形管検査施行要項による。</p> <p>ただし、水密保持用ゴムの当たり面は除</p>	<p>付表1-2 (重)</p> <p>付表1-3 (軽)</p>

項 目	検 査 方 法	摘 要																		
(形状及び寸法検査)	<p>く。</p> <p><b>補修後の確認</b> 補修後の確認は、目視によって行い、溶接補修の場合、溶接部に割れ、アンダーカットなどの有害な欠点がないこと。</p> <p>また、樹脂充てん材による補修の場合は、充てん部に凹凸がないこと。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3 溶接補修の許容範囲</b></p> <table border="1" data-bbox="272 564 731 794"> <thead> <tr> <th colspan="3">フランジ部内外面</th> <th colspan="3">管 体</th> </tr> <tr> <th>許容数</th> <th>深さ (規定厚に対する深さの残厚)</th> <th>表面積 (1箇所につき mm<sup>2</sup>)</th> <th>許容数</th> <th>深さ (規定厚に対する深さの残厚)</th> <th>表面積 (1箇所につき mm<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>1/2以上</td> <td>K寸法の1/2以内の一辺以下</td> <td>4</td> <td>正味管厚以上</td> <td>規定厚の一辺以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記1 受口は管体を含む。</p> <p>2 フランジ部内外面の範囲は、規格表7の <math>b + k + \frac{L2}{2}</math> の寸法以内とする。</p> <p>3 正味管厚とは、規定管厚からマイナス許容差及び腐食代 (2mm) を差し引いた値をいう。</p>	フランジ部内外面			管 体			許容数	深さ (規定厚に対する深さの残厚)	表面積 (1箇所につき mm <sup>2</sup> )	許容数	深さ (規定厚に対する深さの残厚)	表面積 (1箇所につき mm <sup>2</sup> )	3	1/2以上	K寸法の1/2以内の一辺以下	4	正味管厚以上	規定厚の一辺以下	
	フランジ部内外面			管 体																
許容数	深さ (規定厚に対する深さの残厚)	表面積 (1箇所につき mm <sup>2</sup> )	許容数	深さ (規定厚に対する深さの残厚)	表面積 (1箇所につき mm <sup>2</sup> )															
3	1/2以上	K寸法の1/2以内の一辺以下	4	正味管厚以上	規定厚の一辺以下															
<p><b>形状及び寸法検査</b> 形状及び寸法検査は、規格15 a) の外観及び形状検査及び規格15 b) の寸法及び質量検査は規格14.6によって行い、規格表4～表7に適合していることを調べる。</p> <p><b>実用的同心円</b> 規格11 a) の実用的同心円は、円周方向における管厚及び受口部の管厚の最大厚さが、薄い方の厚さの1.5倍の範囲内とする。</p>	<p>付表1-4 (重)</p> <p>付表1-4 (重)</p>																			

項 目	検 査 方 法	摘 要
(質量検査)	<p>なお、その両端は、管軸に対して直角とする。</p> <p><b>フランジ管内径とフランジ外径の中心点の差</b> 管内径の中心点とフランジ外径の中心点に差が生じた場合のボルト穴の位置は、各中心点間の1/2の点を中心とした円上とする。</p> <p><b>ボルト穴のピッチの許容差</b> ±1.5mm とする。</p> <p><b>管受口内径とボルト穴中心円と許容差</b> 1.5mm 以内とする。</p> <p><b>管厚の測定箇所</b> 管厚の測定は、管の外周を等分した点を2箇所以上測定する。</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、JIS B 7512の鋼製巻尺、JIS B 7516の金属製直尺、又はこれらと同等以上の精度を持つ計測器のほか、キャリパ、限界ゲージなどを用いて測定する。</p> <p><b>質量検査</b> 規格15 b) の質量検査は、規格表4～表6によって調べ、その許容差は表4による。</p> <p>ただし、新製品、新型模型作成又は質量に影響のあるような修正をしたものについて行う。</p> <p>なお、検査は原則として塗装前に行う。</p>	<p>付表14 (重)</p> <p>付表14 (重)</p>

項 目	検 査 方 法	摘 要				
(塗装検査)	<p style="text-align: center;"><b>表4 質量の許容差</b></p> <table border="1" data-bbox="270 256 731 336"> <thead> <tr> <th data-bbox="270 256 500 297">呼び径</th> <th data-bbox="500 256 731 297">許容差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="270 297 500 336">50~150</td> <td data-bbox="500 297 731 336">+ 規定せず, -8%</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 規格の適用範囲から外れる呼び径の許容差は、水道用ダクタイル鋳鉄異形管検査施行要項を参考にすることができる。</p> <p><b>質量の測定</b> 質量の測定値は、検査通則第8条による。</p> <p><b>塗装検査</b> 規格簡条13の塗装検査は、次による。</p> <p><b>塗料</b> 規格簡条13の接水部に使用する塗料の検査は、JWWA Z 108（水道用資機材－浸出試験方法）で評価した本協会の認証塗料使用確認又は第三者検査機関で行った浸出試験成績書の提出によって確認する。</p> <p>なお、試験成績書には分析方法を明記する。</p> <p>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検査を行う。</p> <p><b>内面塗装</b> 規格13.1の内面塗装の検査は、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）の検査施行要項による。</p> <p><b>外面塗装</b> 規格13.2の外面塗装の塗料は、JWWA K 139（水道用ダクタイル鋳鉄管合成樹脂塗料）に適合していることを製造業者の試験成績書によって確認する。</p>	呼び径	許容差	50~150	+ 規定せず, -8%	<p>品質変更の都度</p> <p>品質変更の都度</p>
	呼び径	許容差				
50~150	+ 規定せず, -8%					



項 目	検 査 方 法	摘 要
(表示検査)	<p><b>塗装後の外観検査</b> 規格13.2 c) の外面塗装後の外観検査は、塗りむら、塗りもれ、異物の付着などがなく、均一な塗膜であることを目視によって調べる。</p>	付表1-3 (軽)
	<p><b>表示検査</b> 規格15 h) の表示検査は、規格箇条16によって行い、次の事項を鋳出し、打刻などで表示していることを調べる。</p> <p>a) ※の記号</p> <p>b) 種類の記号：DF</p> <p>c) 刻印座</p> <p>d) 製造年（西暦の下2けた）</p> <p>e) 製造業者名又はその略号</p> <p>f) 呼び径</p> <p>g) 塩ビ管側はV、铸铁管側はC（ドレサー形VCジョイントのみで、スリーブ部とフランジ部に表示する）</p> <p><b>表示方法</b> 規格箇条16の表示は、原則として付図2のとおりとする。</p> <p>ただし、製造業者の指定する方法によることができる。</p> <p><b>表示の補修</b> 表示の一部が脱落、形くずれ又は不完全で見分けにくい場合、次により補修できる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 鋳出し表示の場合は、材質に悪影響を及ぼさないようなアーク溶接で行う。</li> <li>2. 打刻表示の場合は、再打刻する。</li> </ol> <p><b>再検査</b> 検査合格品の再検査は、検査通則第14条による。水圧試験を塗装したままで行</p>	付表1-3 (軽)

項 目	検 査 方 法	摘 要
<p>検査証印</p>	<p>うことができる。ただし、粉体塗装を施した管は、水圧試験を省略することができる。</p> <p><b>種 類</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 検査通則第9条に定める刻印の9mm とする。</li> <li>2. 事前証印の場合は、水道用ダクタイル 鋳鉄異形管検査通則による。</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>付 則</b></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;"><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26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、令和2年4月1日から実施する。</p>	

## 別紙1

## 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

水道水と接触する部分の材料		項目	品質規定
JWWA G 112のエポキシ樹脂粉体塗装品		シアン化物イオン及び塩化シアン	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	
		フェノール類 <sup>a)</sup>	
		有機物[全有機炭素(TOC)の量]	
		エピクロロヒドリン	
		アミン類	
		ヒドラジン	
		アクリル酸	
		残留塩素の減量	
		鉄及びその化合物	
JWWA G 113・114の附属書Aのゴム製品	SBR	亜鉛及びその化合物	日本水道協会検査通則の別表1による
		有機物[全有機炭素(TOC)の量]	
		残留塩素の減量	
	EPDM	亜鉛及びその化合物	
		フェノール類 <sup>a)</sup>	
		有機物[全有機炭素(TOC)の量]	
		残留塩素の減量	

表2 浸出性—材料別（続き）

水道水と接触する部分の材料	項目	品質規定
JWWA K 135の液状エポキシ樹脂塗装品	シアン化物イオン及び塩化シアン	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	
	フェノール類 <sup>a)</sup>	
	有機物[全有機炭素(TOC)の量]	
	エピクロロヒドリン	
	アミン類	
	2,4-トルエンジアミン	
	2,6-トルエンジアミン	
	トルエン	
	キシレン	
	残留塩素の減量	
	鉄及びその化合物	
JWWA K 139の一液性エポキシ樹脂塗装品	シアン化物イオン及び塩化シアン	
	ホルムアルデヒド	
	フェノール類 <sup>a)</sup>	
	有機物[全有機炭素(TOC)の量]	
	エピクロロヒドリン	
	アミン類	
	酢酸ビニル	
	スチレン	
	1,2-ブタジエン	
	1,3-ブタジエン	
	トルエン	
	キシレン	
残留塩素の減量		
鉄及びその化合物		

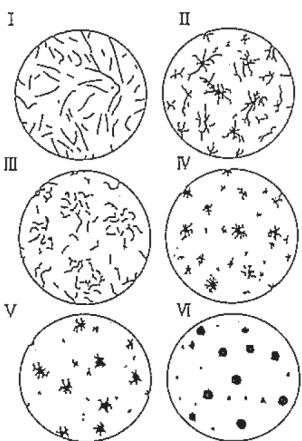
表2 浸出性—材料別（続き）

水道水と接触する部分の材料	項目	品質規定
JWWA K 139の二液性エポキシ樹脂塗装品	シアン化物イオン及び塩化シアン	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	
	フェノール類 <sup>a)</sup>	
	有機物[全有機炭素(TOC)の量]	
	エピクロロヒドリン	
	アミン類	
	2,4-トルエンジアミン	
	2,6-トルエンジアミン	
	酢酸ビニル	
	スチレン	
	1,2-ブタジエン	
	1,3-ブタジエン	
	トルエン	
	キシレン	
	残留塩素の減量	
	鉄及びその化合物	
JWWA K 139のアクリル樹脂塗装品	シアン化物イオン及び塩化シアン	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	
	フェノール類 <sup>a)</sup>	
	有機物[全有機炭素(TOC)の量]	
	アミン類	
	酢酸ビニル	
	スチレン	
	1,2-ブタジエン	
	1,3-ブタジエン	
	トルエン	
	キシレン	
	残留塩素の減量	
	鉄及びその化合物	

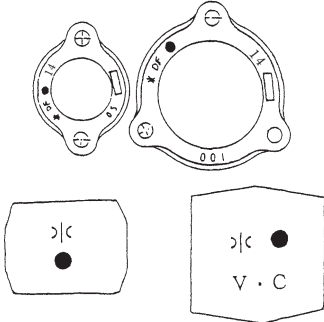
表2 浸出性—材料別（続き）

水道水と接触する部分の材料	項目	品質規定
JIS G 4303, JIS G 4304, JIS G 4305, JIS G 4308, JIS G 4309及びJIS G 4315のステンレス鋼品	鉄及びその化合物	日本水道協会検査通則の別表1による
	六価クロム化合物	
JIS G 5121のステンレス鋳鋼品	鉄及びその化合物	
	六価クロム化合物	
JIS K6920-2のプラスチック・ポリアミド成型品	有機物[全有機炭素(TOC)の量]	
	残留塩素の減量	
規格化されていない新材料等を含むその他の材料	有機物[全有機炭素(TOC)の量]	
	残留塩素の減量	
その他の項目は、組成を明確化した上で、JWWA Z108の表2の中で浸出する可能性のあるすべての成分が厚生労働省で定められた基準を満足しなければならない。		
注 <sup>a)</sup> パッキン、フランジ継手に使用するシール材、管継手に使用する水密保持用ゴムを除く部品、材料としてゴム、ゴム化合物及び合成樹脂を使用している場合は、規定値を0.005mg/L以下とする。		
備考 味、臭気以外の値は、空試験液との差から求める。		

項 目	檢 查 方 法	摘 要
<b>付図1 黒鉛球状化率判定基準</b>		
$\frac{13}{13}$ 100% $\frac{15}{16}$ 93.7% $\frac{13}{16}$ 81.3%		
$\frac{14}{14}$ 100% $\frac{15}{16}$ 93.7% $\frac{13}{16}$ 81.3%		
$\frac{17}{17}$ 100% $\frac{15}{16}$ 93.7% $\frac{13}{16}$ 81.3% 合格                      合格                      合格		
$\frac{12}{15}$ 80% $\frac{11}{14}$ 78.5% $\frac{9}{14}$ 64.2%		
$\frac{12}{15}$ 80% $\frac{11}{15}$ 73.3% $\frac{8}{13}$ 61.5%		
$\frac{12}{15}$ 80% $\frac{12}{17}$ 70.5% $\frac{9}{16}$ 56.2% 合格                      不合格                      不合格		

項 目	検 査 方 法	摘 要
	<p><b>〔参考〕</b>  <b>黒鉛球状化率の算出</b> 顕微鏡組織における黒鉛球状化率の算出は、次による。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 倍率は100倍とし、5視野について形状の分類を参考図に基づいて行う。</li> <li>2. 1.5mm（実際の寸法15<math>\mu</math>m.）以下の黒鉛及び介在物は対象としない。</li> <li>3. 参考図の形状V及びVIの黒鉛粒数の全黒鉛粒数に対する割合（％）を求め、その平均値を黒鉛球状化率とする。</li> <li>4. 画像解析処理によって算出する場合には、1.～3. に準じて行う。</li> <li>5. 受渡当事者間の協定による標準組織写真がある場合には、これを用い、5視野の組織を比較して球状化率を判定してもよい。ただし、この場合の標準写真の黒鉛球状化率は、参考図によって黒鉛粒の形状を分類し、1.～3. の方法で求めたものとする。</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>黒鉛粒の形状分類図</b></p> 	



項 目	検 査 方 法	摘 要														
	<p data-bbox="433 215 654 244" style="text-align: center;">付図2 表示の配列図</p>  <p data-bbox="314 656 772 739">注) ただし、表示の詳細については、日本ダクタイル鉄管協会発行の <b>JDPA Z 2004</b>（ダクタイル鋳鉄管類の表示）を参考としてもよい。</p> <p data-bbox="522 776 567 805" style="text-align: center;">凡例</p> <table border="1" data-bbox="317 808 774 1093"> <tbody> <tr> <td data-bbox="317 808 436 850">⌘</td> <td data-bbox="436 808 774 850">水の記号</td> </tr> <tr> <td data-bbox="317 850 436 892">DS<sup>(a)</sup></td> <td data-bbox="436 850 774 892">種類の記号</td> </tr> <tr> <td data-bbox="317 892 436 934">●</td> <td data-bbox="436 892 774 934">刻印座</td> </tr> <tr> <td data-bbox="317 934 436 976">14</td> <td data-bbox="436 934 774 976">製造年</td> </tr> <tr> <td data-bbox="317 976 436 1019">□</td> <td data-bbox="436 976 774 1019">製造業者名又はその略号</td> </tr> <tr> <td data-bbox="317 1019 436 1061">50・75・100</td> <td data-bbox="436 1019 774 1061">呼び径</td> </tr> <tr> <td data-bbox="317 1061 436 1093">VC</td> <td data-bbox="436 1061 774 1093">接続管種の記号</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="317 1100 772 1147">注 小口径管及び直線部の少ない管の表示配列は、2段または3段に鋳出ししてもよい。</p>	⌘	水の記号	DS <sup>(a)</sup>	種類の記号	●	刻印座	14	製造年	□	製造業者名又はその略号	50・75・100	呼び径	VC	接続管種の記号	
⌘	水の記号															
DS <sup>(a)</sup>	種類の記号															
●	刻印座															
14	製造年															
□	製造業者名又はその略号															
50・75・100	呼び径															
VC	接続管種の記号															



## 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 (耐圧)	漏 水	あるもの
重	形状 及び 寸法	受口部寸法 管厚 ボルト穴 受口内径とボルト穴の 中心円 フランジ部寸法	許容差の範囲を超えるもの 許容差の範囲を超えるもの及び最大厚さが最 小厚さの1.5倍以上のもの ピッチの許容差が±1.5mmの範囲を超えるも の 管受口内径とボルト穴中心円との許容差が 1.5mmを超えるもの 許容差の範囲を超えるもの
	外 観	割湯 鑄き	れ境 果 ず 手直し許容範囲を超えるもの 手直し許容範囲を超えるもの
軽	外 観	鑄き	果 ず 手直し許容範囲内のもの 手直し許容範囲内のもの
	塗 装	塗 り む ら 塗 り も 異 物 の 付 着	あるもの
	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
質 量		不 足	許容差を超えるもの

