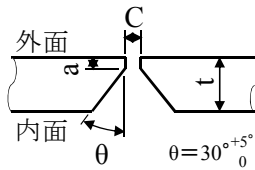
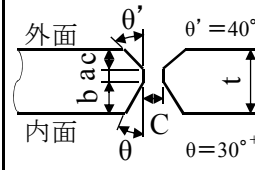
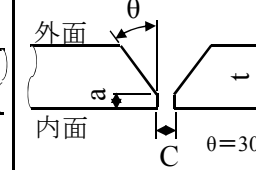
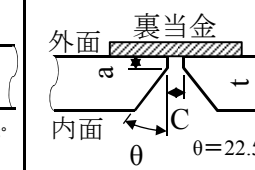


## 鋼管継手部の出来形チェックシート (溶接部, 塗覆装部, フランジ継手部)

### 1. 現場継手部の溶接 (チェックシートNo.①)

一般に現場継手部の溶接は突合せ溶接によるのが通例です。この溶接には両面溶接, 片面溶接及び裏当溶接等の方法があります。別紙に溶接方法別出来形チェックシートの例を添付しましたので, 現場溶接部の出来形管理をする際には下表の条件に合うチェックシートをご利用下さい。

なお, 現場における溶接方法についてはWSP002「水道用塗覆装鋼管現場施工基準」, 溶接手順についてはWSP025「水道用鋼管技術相談集」を参考として下さい。

チェックシートNo.	①-1	①-2	①-3	①-4																				
開先形状	V形 内開先	X形 開先	V形 外開先	V形 内開先																				
一般的な使用条件	開削工法 呼び径800A以上 厚さ16mm未満	開削工法 呼び径800A以上 厚さ16mm以上	呼び径700A以下	シールド内配管 パイプ・イン・パイプ工法 呼び径800A以上																				
標準開先図	 <p>a : 2.4mm以下 C : ルート間隔 t : 板厚 2θ : 開先角度</p>	 <p>a : 2mm以下 b : (t - a) × 2/3 c : (t - a) × 1/3 C : ルート間隔 t : 板厚 2θ : 開先角度</p>	 <p>a : 2.4mm以下 C : ルート間隔 t : 板厚 2θ : 開先角度</p>	 <p>a : 2.4mm以下 C : ルート間隔 t : 板厚 2θ : 開先角度</p>																				
ルート間隔の許容値	0~3mm	0~3mm	1~4mm	4mm 以上																				
目違いの許容値	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>溶接区分</th> <th>板厚 (mm)</th> <th>許容値 (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">両面溶接</td> <td><math>t \leq 6</math></td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td><math>6 &lt; t \leq 20</math></td> <td><math>0.25 \times t</math></td> </tr> <tr> <td><math>20 &lt; t \leq 38</math></td> <td>5.0</td> </tr> </tbody> </table>		溶接区分	板厚 (mm)	許容値 (mm)	両面溶接	$t \leq 6$	1.5	$6 < t \leq 20$	$0.25 \times t$	$20 < t \leq 38$	5.0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>溶接区分</th> <th>板厚 (mm)</th> <th>許容値 (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">片面溶接</td> <td><math>t \leq 6</math></td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td><math>6 &lt; t \leq 16</math></td> <td><math>0.25 \times t</math></td> </tr> <tr> <td><math>16 &lt; t</math></td> <td>4.0</td> </tr> </tbody> </table>		溶接区分	板厚 (mm)	許容値 (mm)	片面溶接	$t \leq 6$	1.5	$6 < t \leq 16$	$0.25 \times t$	$16 < t$	4.0
	溶接区分	板厚 (mm)	許容値 (mm)																					
	両面溶接	$t \leq 6$	1.5																					
$6 < t \leq 20$		$0.25 \times t$																						
$20 < t \leq 38$		5.0																						
溶接区分	板厚 (mm)	許容値 (mm)																						
片面溶接	$t \leq 6$	1.5																						
	$6 < t \leq 16$	$0.25 \times t$																						
	$16 < t$	4.0																						
余盛りの許容値	母材の板厚		余盛り高さ (mm)																					
	$12.7\text{mm} \geq t$		3.2 以下																					
	$12.7\text{mm} < t$		4.8 以下																					

計測箇所は各継手毎に天地左右 (始点から終点に向かって0H, 3H, 6H, 9H) の4点とします。また, 巻き込み鋼管の管軸方向溶接部については, 500mmピッチとします。ただし, 測点位置, 記録方法などは事業体により異なるため, 確認が必要です。

## 2. 現場継手部の塗覆装（チェックシートNo.②）

現場における塗覆装方法については下表の規格を参考として下さい。

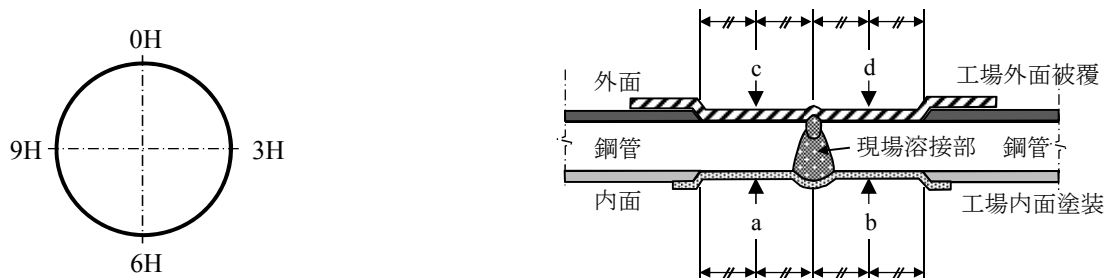
適用箇所		塗覆装の種類	関連規格
現場溶接 継手部	管外面	ジョイントコート	JWWA K153（水道用ジョイントコート）
			WSP012（長寿命形水道用ジョイントコート）
	管内面	無溶剤形エポキシ樹脂塗装	JWWA K157（水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法）
			WSP 072（水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法（現場溶接部の動力工具による下地処理と手塗り塗装））
			WSP 075（長寿命形水道鋼管用無溶剤エポキシ樹脂塗料塗装方法（現場溶接部の動力工具による下地処理と手塗り塗装））

開削工法における現場継手部の塗覆装にはチェックシート②-1を、シールドトンネル内配管、パイプ・イン・パイプ工法など裏当金溶接の場合の塗覆装にはチェックシート②-2を、巻き込み鋼管の管軸方向塗装部にはチェックシート②-3をご利用下さい。

ここでは、膜厚検査位置は溶接箇所1箇所当たり円周方向に4点（0H、3H、6H、9H）を記録します。

また、各測点においては溶接ビードをまたぐ2点（内面はaとb、外面はcとd）の最小値とします。巻き込み鋼管の管軸方向の塗装部については、500mmピッチで計測し、溶接ビードをまたぐ2点の最小値とします。

ただし、測点位置、記録方法などは事業体により異なるため、確認が必要です。



規定膜厚とピンホール検査電圧について下表に示します。

適用箇所		塗覆装の種類	膜厚	ピンホール検査電圧
現場溶接 継手部	管外面	ジョイントコート	1.5mm以上	8,000～10,000V
	管内面	無溶剤形エポキシ樹脂塗装	0.4mm以上	1,600～2,000V
			0.5mm以上	2,000～2,500V
			1.0mm以上	4,000～5,000V

### 3. フランジ継手 (チェックシートNo.③)

フランジ継手には、溝形フランジ (組合せ: RF形-GF形) に使用するガスケットによりメタルタッチの場合とメタルタッチでない場合の2種類と、大平面座形フランジ (組合せ: RF形-RF形) があり、それぞれ施工管理方法が異なります。

別紙に出来形チェックシートの例を添付しました。

チェックシートNo.	③-1	③-2	③-3
標準図			
方法	溝形フランジ (メタルタッチの場合)	溝形フランジ (メタルタッチでない場合)	大平面座形フランジ
フランジの組合せ	RF形-GF形 (GF形ガスケット1号)	RF形-GF形 (GF形ガスケット2号)	RF形-RF形 (RF形ガスケット)
接合確認	フランジ面間に0.5mm厚のすきまゲージが入らないこと。	呼び径毎の標準寸法内にあること。(※1)	呼び径毎の標準締付けトルク内にあること。(※2)

※1 メタルタッチでない溝形フランジの標準間隔

単位: mm

	標準寸法	
	下限	上限
80A~900A	3.5	4.5
1,000A~1,500A	4.5	6.0
1,600A~2,400A	6.0	8.0
2,500A~3,000A	7.5	9.5

※2 大平面座形フランジのボルト締付けトルク (参考値)

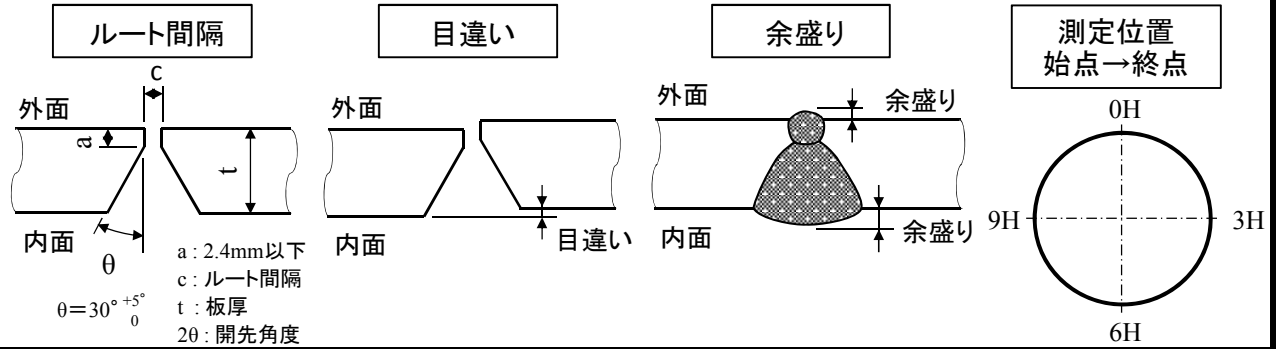
呼び径	ボルト径	ボルト数 (片側本数)	締付けトルク (N・m)	
			最小値	最大値
80A	M16	4	11.6	34.2
100A	〃	〃	17.2	37
150A	〃	6	20.8	38.8
200A	〃	8	24.6	40.7
250A	M20	〃	44.6	77.7
300A	〃	10	49.3	80
350A	M22	〃	70.9	110
400A	〃	12	74.9	112.8
450A	M24	〃	101	146.2
500A	〃	〃	123.2	157.3
600A	〃	16	129.1	160.3

# ①-1 現場溶接部の出来形チェックシート(例)

年 月 日

工事名	
施工場所 (工区・測点)	
仕様	1500A, 14t, 内V開先内外面溶接

現場代理人  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



管 番 号	1	2	3	4	5	6	7
継手 No.	1	2	3	4	5	6	
開先形状	良・否	良・否	良・否	良・否	良・否	良・否	
ルート間隔	規格値	0~3mm	0~3mm	0~3mm	0~3mm	0~3mm	0~3mm
	0H	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0
	3H	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0
	6H	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0
	9H	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0
	判定	良好	良好	良好	良好	良好	良好
目違い (内面)	規格値	3.5mm以下	3.5mm以内	3.5mm以内	3.5mm以内	3.5mm以内	3.5mm以内
	0H	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0
	3H	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0
	6H	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0
	9H	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0
	判定	良好	良好	良好	良好	良好	良好
余盛り (外面/内面)	規格値	4.8mm以下	4.8mm以下	4.8mm以下	4.8mm以下	4.8mm以下	4.8mm以下
	0H	2.0/3.0	3.0/2.0	3.0/2.0	2.0/3.0	3.0/2.0	3.0/2.0
	3H	2.0/3.0	3.0/2.0	3.0/2.0	2.0/3.0	3.0/2.0	3.0/2.0
	6H	2.0/2.0	2.0/3.0	2.0/2.0	2.0/2.0	2.0/3.0	2.0/2.0
	9H	2.0/2.0	2.0/3.0	2.0/2.0	2.0/2.0	2.0/3.0	2.0/2.0
	判定	良好	良好	良好	良好	良好	良好
外 観	良・否	良・否	良・否	良・否	良・否	良・否	
非破壊検査 (RT)	位置	0H/6H	—	—	—	—	—
	判定	合格	—	—	—	—	—
総合判定	合格	合格	合格	合格	合格	合格	

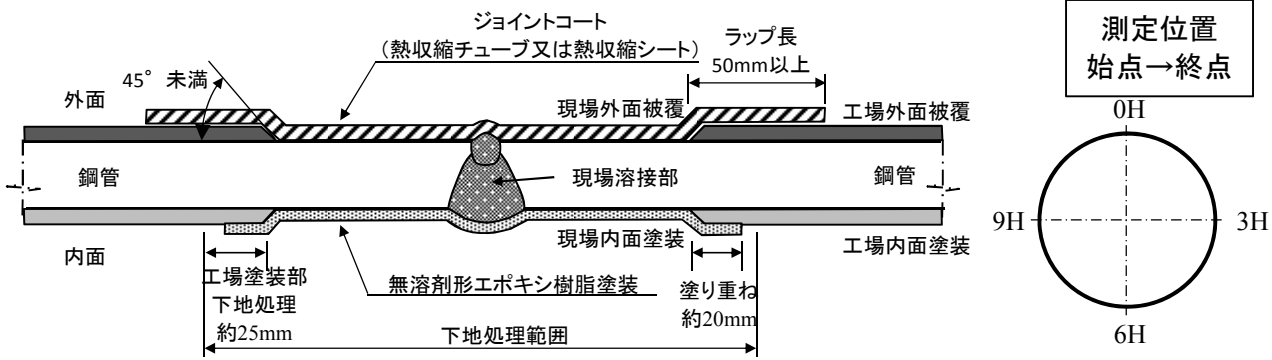
※放射線透過試験(RT)の撮影枚数は10口につき1口、1口につき1~2枚とするが、発注者の指定のある場合は、それに従う。

## ②-1 現場塗装部の出来形チェックシート(例)

年 月 日

工事名	
施工場所 (工区・測点)	
仕様	1500A, 無溶剤形エポキシ樹脂塗料0.4mm以上

現場代理人



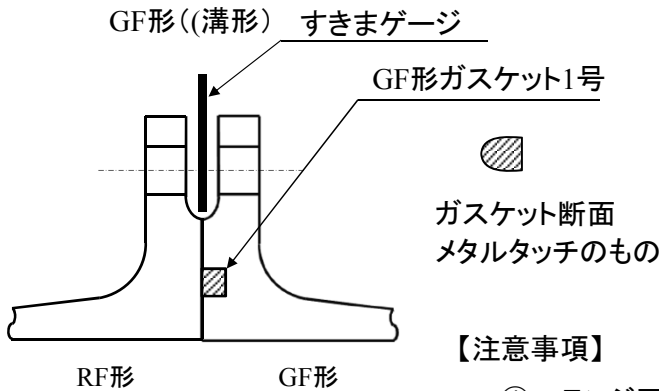
管 番 号	1	2	3	4	5	6	7
継手 No.	1	2	3	4	5	6	
内面塗装 無溶剤形 エポキシ 樹脂塗装 (膜厚) (400μm以上)	下地処理	良・否	良・否	良・否	良・否	良・否	良・否
	0 H	700	600	700	800	700	700
	3 H	800	600	800	700	800	800
	6 H	800	700	800	700	700	600
	9 H	700	700	700	600	700	800
	判定	良好	良好	良好	良好	良好	良好
外面被覆 ジョイントコート (膜厚) (1.5mm以上)	下地処理	良・否	良・否	良・否	良・否	良・否	良・否
	0 H	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	3 H	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	6 H	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	9 H	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	判定	良好	良好	良好	良好	良好	良好
外面被覆 ジョイントコート (ラップ長) (50mm以上) (始点/終点)	0 H	150/140	160/140	140/160	150/140	160/140	140/160
	3 H	150/140	160/140	140/160	150/140	160/140	140/160
	6 H	150/140	160/140	140/160	150/140	160/140	140/160
	9 H	150/140	160/140	140/160	150/140	160/140	140/160
	円周方向	100	90	100	90	100	100
	判定	良好	良好	良好	良好	良好	良好
外 観	良・否	良・否	良・否	良・否	良・否	良・否	
ピンホール検査	内面	検知なし	検知なし	検知なし	検知なし	検知なし	検知なし
	外面	検知なし	検知なし	検知なし	検知なし	検知なし	検知なし
総合判定	合格	合格	合格	合格	合格	合格	

### ③-1 溝形フランジ継手チェックシート(メタルタッチの場合)(例)

工事名	
施工場所 (工区・測点)	
仕様	φ 600-φ 150mm, F12, RF形-GF形(1号)

年 月 日

現場代理人



**【注意事項】**

- ① フランジ面間の間隔をすきまゲージ等で円周4箇所を測定する。
- ② 継手外側から測定する。800A以上で測定困難な場合は管内側から測定する。

部 位	No.1空気弁部						
管 種	φ 1500×φ 600 F付T字管	φ 600×φ 150 空気弁用F蓋	φ 150 補修弁	φ 150 空気弁			
継 手 No.	1	2	3				
清 掃	良・否	良・否	良・否	良・否	良・否	良・否	
接着剤使用の有無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	
①すきまゲージ によるチェック	上	良好	良好	良好			
	右	良好	良好	良好			
	下	良好	良好	良好			
	左	良好	良好	良好			
②ボルト	数	16	6	6			
	ゆるみ チェック	無・有	無・有	無・有	無・有	無・有	無・有
判 定	合格	合格	合格				

判定基準 ①すきまゲージによるチェック：フランジ面間に0.5mm厚のすきまゲージが入らないこと。  
 ②ボルトのゆるみチェック：容易にゆるまないこと。