

<sup>5</sup>/<sub>6</sub> F-2 地中線用亜鉛めっき鋼管および同管用継手規格

1955年 5月25日 制定  
2008年 4月 3日 (改定3)

東京電力パワーグリッド株式会社

## 目 次

1. 適用範囲	1
2. 引用規格	1
3. 種 類	1
4. 性 能	1
5. 構 造	1
6. 形状・寸法	2
7. 材 料	2
8. 特 性	2
9. 表 示	3
10. 試験方法	3
11. 検 査	4

## 1. 適用範囲

5  
6 F-2 地中線用亜鉛めっき鋼管および同管用継手規格は、当社の地中送・配電線の収容および立上り防護に用いる亜鉛めっき鋼管（以下「管」という）ならびに亜鉛めっき鋼管用継手（以下「継手」という）に適用する。

## 2. 引用規格

JIS B 0202	(管用平行ねじ)
JIS B 0203	(管用テーパねじ)
JIS B 0253	(管用テーパねじゲージ)
JIS B 0254	(管用平行ねじゲージ)
JIS B 2302	(ねじ込み式鋼管製管継手)
JIS G 3452	(配管用炭素鋼管)
JIS H 0401	(溶融亜鉛めっき試験方法)
JIS H 8641	(溶融亜鉛めっき)
JIS Z 2201	(金属材料引張試験片)
JIS Z 2241	(金属材料引張試験方法)

## 3. 種類

管および継手の種類は、表1のとおりとする。

表1 種類

呼び径	種類			
	管			継手
	外径 (mm)	長さ (mm)	ねじ切りの有無	外径 (mm)
50A	60.5	5500 または 2750	両ねじ切り 平行片ねじ切り テーパ片ねじ切り ねじ切りなし	70
80A	89.1			102
100A	114.3			127
125A	139.8			154
150A	165.2			182
200A	216.3			236
250A	267.4			288
300A	318.5			341

## 4. 性能

本品の性能および確認方法は、表2のとおりとする。

表2 性能と確認方法

性能	確認方法
(1) 管は、ケーブルの引き入れに対し、支障とならないものとする。	6項 形状・寸法, 10.1項 導通試験, 図1 ビート切削部
(2) 管は、ケーブル保護に支障ない強度を有するものとする。	10.2項 材料試験 10.3項 管体曲げ試験
(3) 管は、容易に錆びないような材料または表面処理を用いるものとする。	10.4項 亜鉛めっき付着量試験
(4) 管は、本規格に示す耐水圧に耐えるものとする。	10.5項 耐水圧試験

## 5. 構造

### 5.1 ねじ切り管

#### 5.1.1 両ねじ切り

一端は JIS B 0202 (管用平行ねじ) の管用平行おねじ、および他端は JIS B 0203 (管用テーパねじ) の管用テーパおねじを施した構造とする。なお、呼び径に対するねじの呼びは表3のとおりとする。

#### 5.1.2 平行片ねじ切り

一端のみ、JIS B 0202 (管用平行ねじ) の管用平行おねじを施した構造とする。なお、呼び径に対するねじの呼びは表3のとおりとする。

#### 5.1.3 テーパ片ねじ切り

一端のみ、JIS B 0203 (管用テーパねじ) の管用テーパおねじを施した構造とする。なお、呼び径に対するねじの呼びは表3のとおりとする。

## 5.2 ねじ切りなし管

ねじ切り加工を施していない管とする。

## 5.3 継手

継手の内側のねじは、JIS B 0203（管用テーパねじ）の管用平行めねじを施すものとし、呼び径に対するねじの呼びは表3のとおりとする。

表3 ねじの呼び

呼び径	管		継手
	管用平行おねじ	管用テーパおねじ	管用平行めねじ
50A	PF2	PT2	PS2
80A	PF3	PT3	PS3
100A	PF4	PT4	PS4
125A	PF5	PT5	PS5
150A	PF6	PT6	PS6
200A	PF8	PT8	PS8
250A	PF10	PT10	PS10
300A	PF12	PT12	PS12

(注) この管用平行めねじは、JIS B 2302（ねじ込み式鋼管製管継手）のソケットに施されているものとする。

## 6. 形状・寸法

付図1のとおりとする。

## 7. 材料

### 7.1 材料

管は、JIS G 3452（配管用炭素鋼管）の鍛接鋼管または電気抵抗溶接鋼管を用い、継手は、JIS B 2302（ねじ込み式鋼管製管継手）のソケット、またはこれと同等以上の機械的性質を有するものを適用すること。

### 7.2 表面処理

管および継手には、内外面ともJIS H 8641（溶融亜鉛めっき）に規定される溶融亜鉛めっき施すこと。なお、溶融亜鉛めっきと同等以上の防食性を有するものを使用する場合は除く。

## 8. 特性

管の特性は、10項の試験を行ったとき表4のとおりとする。

表4 特性

項目	特性		試験方法																	
外観	実用上不適当な箇所がないこと。		—																	
形状・寸法	付図に示す主要寸法（許容差）に適合すること。		—																	
導通性	導通試験器が管内を容易に通過すること。		10.1																	
ビート切削部	ビート部が一様に全面滑らかに切り取られていること。（図1に詳細を示す。）		—																	
ねじはめ合い	JIS B 0253(管用テーパねじゲージ)およびJIS B 0254(管用平行ねじゲージ)の限界ねじゲージに準じた標準のねじで、容易に嵌め合いができること。		—																	
材料特性	<table border="1"> <thead> <tr> <th>適用材料</th> <th>引張強度</th> <th colspan="4">伸び</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">SGP</td> <td rowspan="2">290 N/mm<sup>2</sup> 以上</td> <td>板厚</td> <td>3 &lt; t ≤ 4</td> <td>4 &lt; t ≤ 5</td> <td>5 &lt; t ≤ 6</td> <td>6 &lt; t ≤ 7</td> </tr> <tr> <td>伸び</td> <td>19%以上</td> <td>20%以上</td> <td>22%以上</td> <td>24%以上</td> </tr> </tbody> </table>	適用材料	引張強度	伸び				SGP	290 N/mm <sup>2</sup> 以上	板厚	3 < t ≤ 4	4 < t ≤ 5	5 < t ≤ 6	6 < t ≤ 7	伸び	19%以上	20%以上	22%以上	24%以上	10.2
	適用材料	引張強度	伸び																	
SGP	290 N/mm <sup>2</sup> 以上	板厚	3 < t ≤ 4	4 < t ≤ 5	5 < t ≤ 6	6 < t ≤ 7														
		伸び	19%以上	20%以上	22%以上	24%以上														
へん平試験	管を50mm以上切り取り、平板に挟み管の外径の2/3まで圧縮し、へん平したとき、管の内外面に傷、割れが生じないこと。																			
管体曲げ特性	曲率半径5000mmで曲げたとき、管ならびにめっきに傷、割れが生じないこと。		10.3																	
亜鉛めっき付着量	550g/m <sup>2</sup> 以上であること。		10.4																	
耐水圧性	2.5MPaの水圧に耐え、漏水がないこと。		10.5																	

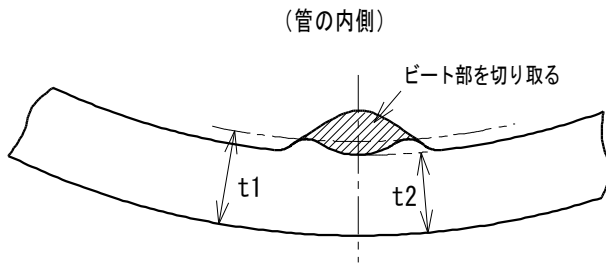


図1 ビート切削部

注)

- (1)  $t_1$  は、ビート部以外で測定した管の厚さより、0.2 mm以上厚くてはならない。  
 (2)  $t_2$  は、管の厚さより-12.5%を超えて薄くてはならない。

## 9. 表示

管には、長期間にわたり明確に判別できるよう表示し、表示位置については付図2のとおりとする。なお、記載事項は次のとおりとする。

- a) シンボルマーク
- b) 東京電力パワーグリッド管路
- c) 高電圧ケーブル
- d) 管の略称
- e) 管長 (m) およびねじ切り有無の記号 (表5)
- f) 製造年 例：2008
- g) 製造者名またはその略称
- h) 原管製造者の略称

表5 ねじ切り有無の記号

ねじ切りの有無	記号
両ねじ切り	A
テーパ片ねじ切り	B1
平行片ねじ切り	B2
ねじ切りなし	C

## 10. 試験方法

### 10.1 導通試験

呼び径ごとに、表6の導通試験器を管内に通過させること。

表6 導通試験器

(単位：mm)

呼び径		50A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A
導通試験器	外径	48	78	98	128	148	198	248	298
	長さ	800							

### 10.2 材料試験

材料試験片は、めっき前に本管より表7に示すように JIS Z 2201 (金属材料引張試験片) に準じて切り出し JIS Z 2241 (金属材料引張試験方法) に規定する引張強度ならびに伸びの測定を実施する。また、JIS G 3452 (配管用炭素鋼管) に規定するへん平試験を行う。ただし、当社が認めた場合は、機械的性質が確認できる検査証明書等で代行できる。

表7 管の呼び径と試験片

呼び径	切り取る方向	試験片
50A～150A	縦方向	12B号試験片
200A～300A	縦方向	12C号試験片
200A～300A	横方向	5号試験片

### 10.3 管体曲げ試験

めっきを施した管について、常温、曲率半径5000mm (管の中心軸とする) で曲げること。

ただし、接合部が最外部になるように配置して行うものとし、供試体の長さは5500mmとする。

### 10.4 亜鉛めっき付着量試験

JIS H 0401 (溶融亜鉛めっき試験方法) 5.付着量試験方法に規定される5.2間接法、または、5.3磁気式厚さ試験(任意の位置5ヶ所の平均)により付着量を測定し、同JISに定める計算式により付着量を求める。

なお、付着量試験における試験試料は、あらかじめ適当なテストピースを作り、製品と同一製造工程中の同一作業方法により、めっきを施したものを使用してもよい。ただし、当社が認めた場合は、性質が確認できる検査証明書等で代行できる。

### 10.5 耐水圧試験

管に2.5MPaの内水圧を5分間加えること。

## 11. 検査

### 11.1 検査の種類

検査は、型式検査および受入検査ならびに品質管理検査とし、原則として製作工場で行う。

品質管理検査の目的は、製造者の品質維持能力を継続的に管理、評価するために行い、品質管理検査の結果を踏まえて受入検査を省略することを認めるものとする。

#### 11.1.1 型式検査

型式検査は、製品の構造、性能および品質の確認ならびに製造者の品質維持能力を認定するために行う。

#### 11.1.2 受入検査

受入検査は、購入時に当該ロットが型式検査合格品と同等の性能を有することを検証するために行う。

#### 11.1.3 品質管理検査

実施は年1回を原則とするが、実施時期については当社と協議して決める。

### 11.2 型式検査

#### 11.2.1 検査項目

検査項目は、表8のとおりとする。

#### 11.2.2 試験方法

試験方法は、10項のとおりとする。

#### 11.2.3 検査数量

管の呼び径が異なるごとに、表8に示す数量を抜き取り検査する。なお、管長は5500mmを対象とする。

#### 11.2.4 判定基準

判定基準は、表4のとおりとする。判定基準（特性）に基づき良品と判断され、その後納入される製品についても同等以上の品質を維持できると判定される場合、その型式を合格とする。

### 11.3 受入検査

#### 11.3.1 検査項目

検査項目は、表8のとおりとする。

#### 11.3.2 試験方法

試験方法は、10項のとおりとする。

#### 11.3.3 検査数量

納入する管の呼び径ごとに、表8に示す数量を抜き取り検査する。

#### 11.3.4 判定基準

判定基準は、表4のとおりとする。判定基準（特性）に基づき良品と判断され、その後納入される製品についても同等以上の品質を維持できると判定される場合、その受入れを合格とする。

### 11.4 品質管理検査

#### 11.4.1 検査項目

検査項目は、表8のとおりとする。

#### 11.4.2 試験方法

試験方法は、10項のとおりとする。

#### 11.4.3 検査数量

検査種類は125A、150Aの2種類とし、表8に示す数量を抜き取り検査する。なお、管長は5500mmを対象とする。

#### 11.4.4 判定基準

判定基準は、表4のとおりとする。判定基準（特性）に基づき良品と判断され、その後納入される製品についても同等以上の品質を維持できると判定される場合、その品質管理を合格とする。

表8 検査項目ならびに検査数量

検査項目	試験方法	検査数量		
		型式検査	受入検査	品質管理検査
(1) 外観検査	—	各10個	全数	各10個
(2) 形状・寸法検査	—	各10個	各1個	各10個
(3) 導通検査	10.1	各10個	各5個	---
(4) ビート切削部検査	—	各5個	各1個	各5個
(5) ねじはめ合い検査	—	各5個	各1個	各5個
(6) 材料検査	引張試験	各2個	---	各2個
	へん平試験	各2個	---	各2個
(7) 管体曲げ検査	10.3	各2個	---	---
(8) 亜鉛めっき付着量検査	10.4	各2個	---	各2個
(9) 耐水圧検査	10.5	各2個	---	---
検査対象数量		各10個	各10個 または その端数を1ロット	各10個

### 11.5 検査成績書

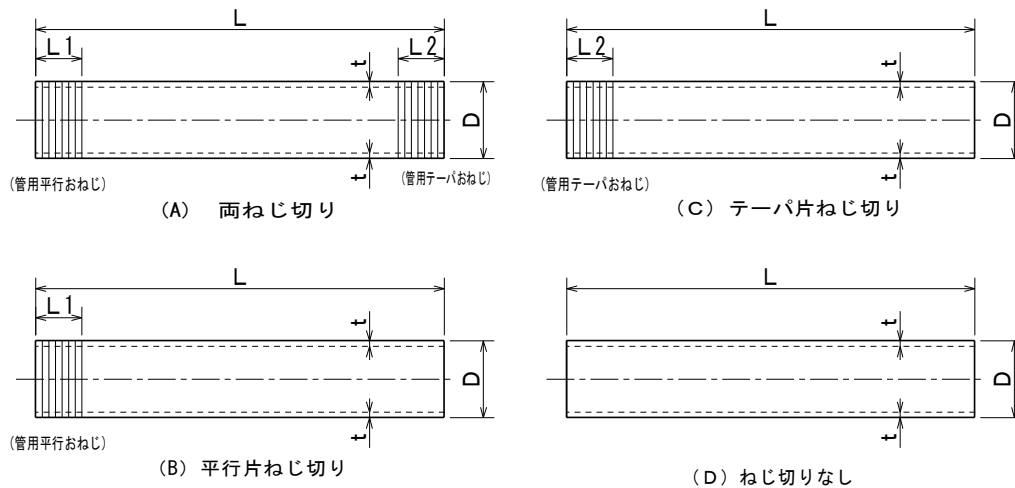
納入者は、検査終了後速やかに、検査成績書を指定部数提出する。

### 11.6 型式検査事前提出事項

製造者は、次の各項及びその他必要とする事項について型式検査に先だって提出しなければならない。

- a) 詳細寸法を記入した図面
- b) 原材料の仕様およびその管理方法
- c) 製造工程および品質管理

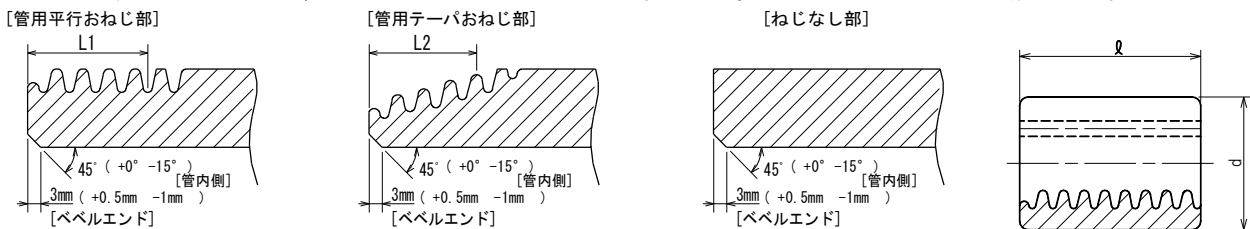
また、製造者が、この規格ならびに製造者の提出事項を変更したい場合は、変更したい項目とその理由を明示して当社の承認を受けなければならない。



(注) 1 : 有効ねじ部 L 1 , L 2 は、完全にねじ山の切られた長さをいい、下図のとおりとする。

2 : 管の内側はすべて、下図のとおりベベルエンド形状とする。

[継手の形状]

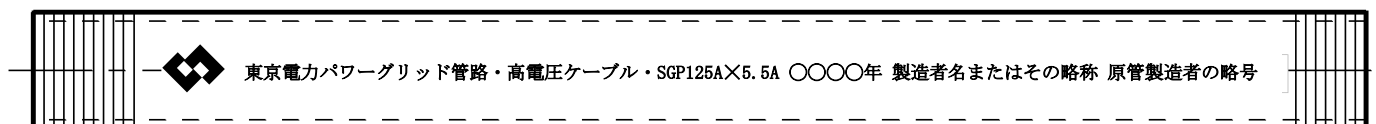


管および継手の寸法表

呼び径	管								継手				
	外径 D (mm)	外径の許容差 (mm)	厚さ t (mm)	厚さの許容差	有効ねじ部の最小長さ(mm)		長さ L (mm)	長さの許容差 (mm)	参考重量 (Kg/m)	外径 d (mm)	外径の許容差 (mm)	長さ ℓ (mm)	長さの許容差 (mm)
					管用平行おねじ L1	管用テーパおねじ L2							
50A	60.5	±0.5	3.8	+規定 しない -12.5%	69	23.38	5, 500 または 2, 750	+50 -10	{5.31}	70	±0.8	64	±3
80A	89.1	±0.8	4.2		80	29.84			{8.79}	102	±1.0	75	
100A	114.3	±0.8	4.5		93	35.80			{12.2}	127	±1.4	88	
125A	139.8	±0.8	4.5		100	40.08			{15.0}	154	±1.6	95	
150A	165.2	±0.8	5.0		115	40.08			{19.8}	182	±1.8	110	
200A	216.3	±1.0	5.8		125	52.10			{30.1}	236	±2.4	120	
250A	267.4	±1.3	6.6		135	55.28			{42.4}	288	±3.0	130	
300A	318.5	±1.5	6.9		140	58.78			{53.0}	341	±3.4	135	

(注) 管の厚さの許容差で、「+規定しない」としているが、管の内径は導通試験器が容易に通るものとする。

付図1 管、ねじおよび継手の形状



付図2 表示例