

分類	北海道電力配電用品仕様（HDS）	昭和48年9月制定 平成12年11月改定
O-21	接地銅棒および接地銅棒用リード端子	

1. 一般事項

1.1 適用範囲

この規格は、架空電線において接地電極に使用する連結可能な接地棒、およびそのリード端子（以下棒および端子という）に適用する。

1.2 種類

棒および端子の種類は、それぞれ1種類とする。

1.3 表示

棒および端子には、その表面に次の事項を容易に消えない方法で表示すること。

- (1) 製造者名またはその略号
- (2) 製造年

1.4 呼び方

呼び方は、名称によること。

- (例) 接地銅棒
接地銅棒用リード端子

1.5 荷造りおよび荷表示

棒および端子は、運送中損傷および変形しないように荷造りし、次の事項を表示すること。

- (1) 品名 (例)：接地銅棒
- (2) 数量
- (3) 製造年 (西暦下2桁でよい)
- (4) 製造会社名

2. 構造および材料

2.1 構造一般

- (1) 棒は、銅覆棒鋼、連結パイプ、および付属品（くさび）で構成し、必要に応じ2本以上たがいに上下端を順次連結できる構造とすること。
- (2) 銅覆棒鋼は厚さ均一で、十分棒鋼に密着し、打ち込み中、はがれないものとする。
- (3) 銅覆棒鋼と連結パイプとの結合は、圧縮または圧着接続により行い、電氣的ならびに機械的に十分なものとする。
- (4) 端子は端子棒とリード線で構成し、相互の接続は、圧縮接続によること。

- (5)リード線は、軟銅線を同心よりしたもので、その外層のピッチは層芯径の20倍以下、よりの方向は右より（Sより）とすること。
- (6)運搬中、連結パイプからくさびが容易に抜け出さないようにすること。
- (7)棒および端子には、使用上有害なキズ、サビ、さけ目、その他の欠点がないこと。

2.2 材 料

棒および端子には、それぞれ表-1の材料、またはこれと同等以上の材料を用いること。

表-1

名 称		材 料
接 地	鋼 覆 棒 鋼	JIS G 3123（みがき棒鋼）に規定するSGD 400-Dおよび JIS H 3300（銅及び銅合金継目無管）に規定するC1220T
	連 結 パ イ プ	JIS H 3300（銅及び銅合金継目無管）に規定するC1100T
銅 棒	く さ び	JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）に規定するSS400
端 子	端 子 棒	JIS H 3250（銅および銅合金棒）に規定するC1100BD
	リ ー ド 線	JIS C 3102（電気用軟銅線）に規定する軟銅線

2.3 形状および寸法

棒および端子の形状および寸法は、付図を標準とする。ただし、規定性能を満たせば付図によらなくとも良い。

3. 性 能

棒および端子の性能は、4. 試験方法により試験を行ったとき、表-2を満足すること。

表-2

項 目		性 能	試験方法 適用項
引張荷重	本 体	31.38kN 以上	4.4(2)
	連 結 部	4.90kN 以上	4.4(2)
	端 子	1.67kN 以上	4.4(2)
接 触 抵 抗		各部の接触抵抗は、これと等長の本体の抵抗値以下であること。	4.4(3)
電流試験	接触抵抗	2000Aの電流を1秒間加えた後の接触抵抗の増加は50%以下であること。	4.4(4)
	引張荷重	2000Aの電流を1秒間加えた後の引張荷重は、3.92 kN以上であること。	4.4(4)

4 . 試 験

4 . 1 試験の種類

試験の種類は、つぎのとおりとする。

- (1)形式試験 品質の良否を判定するための試験
- (2)受入試験 受入を決定するための試験

4 . 2 形式試験

形式試験は、つぎの項目について行ない、全部の試験に合格しなければならない。

- (1)外観構造検査
- (2)引張荷重試験
- (3)接触抵抗試験
- (4)電流試験

4 . 3 受入試験

- (1)外観構造検査
- (2)引張試験

4 . 4 試験および検査方法

(1)外観構造検査

目視および適当な度器により、表示・構造・材料および寸法などについて検査し、2 . 構造および材料に規定する事項について調べる。

(2)引張荷重試験

a . 本体引張荷重試験

本体引張荷重試験は、完成品の棒鋼から JIS Z 2201 (金属材料引張試験片) に規定する 2 号試験片をとり、JIS Z 2241 (金属材料試験方法) の規定により行い、表 - 2 を満足すること。この場合試験片が標点間の中央から標点距離の 1/4 以外で切断し、規定に合格しないときはその試験を無効として、さらに、同一の棒鋼について再試験を行うことができる。

b . 連結部試験

連結した本体の相互間および本体と端子間の連結部の両端をそれぞれ引張り、各部に滑り、その他の異常を生ずるときの荷重が表 - 2 を満足すること。

c . 端子引張試験

端子棒に対してリード線を直角の方向に引張り、滑り、その他の異常を生ずるときの荷重が表 - 2 を満足すること。

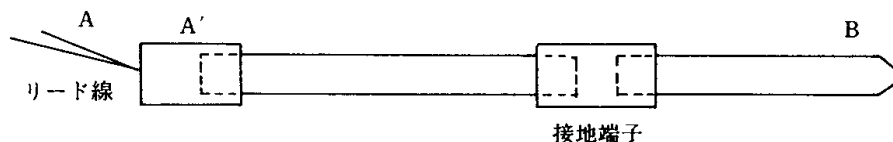
(3)接触抵抗試験

連結した本体の相互間および本体と端子間の接触抵抗をダブルブリッジまたは電位差計を用いて行い、表 - 2 を満足すること。

(4)電流試験

下図のように連結して，リード線から接地棒に表 - 2 に規定する電流を通電し，A-B 間の電気抵抗および A'-B 間の引張荷重が表 - 2 を満足すること。

この場合のリード線は 8 mm^2 を使用する。



5. その他

- 5.1 製造者は，形式試験に先立って 4.2 形式試験の各項目について社内試験を行い，その試験成績書を 3 部提出すること。
- 5.2 製造者は，納入時に HDS X-01「抜取検査基準」により 4.3 受入試験の各項目について社内試験を行い，その試験成績書を 3 部提出すること。

解 説

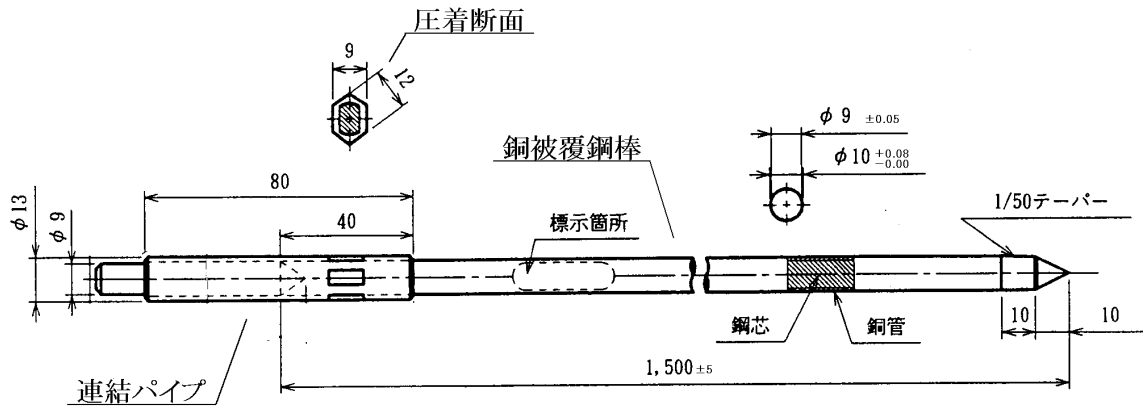
1. 平成 12 年 11 月，北海道電力配電用品規格化，電力用規格 C5001 (1987) 「連結式接地棒及びリード端子」に準じて仕様書を改定した。変更点は以下のとおり

- ・ SI 単位へ変更した。
- ・ 端子棒とリード線の接続において，リード線の先端銅溶接を削除した。
- ・ 本体の引張荷重試験を追加した。
- ・ 接地銅棒板型の削除
- ・ 付図を機能性化して標準図とした。

関連規格

電力用規格 C5001 (1987)	「連結式接地棒及びリード端子」
JIS G 3101 (1995)	「一般構造用圧延鋼材」
JIS G 3123 (1987)	「みがき棒鋼」
JIS H 3250 (2000)	「銅および銅合金棒」
JIS H 3300 (1997)	「銅及び銅合金継目無管」
JIS C 3102 (1984)	「電気用軟銅線」
JIS Z 2201 (1998)	「金属材料引張試験片」
JIS Z 2241 (1998)	「金属材料引張試験方法」
HDS X-01 (1983)	「抜取検査基準」

付図 接地銅棒・リード端子



リード端子

