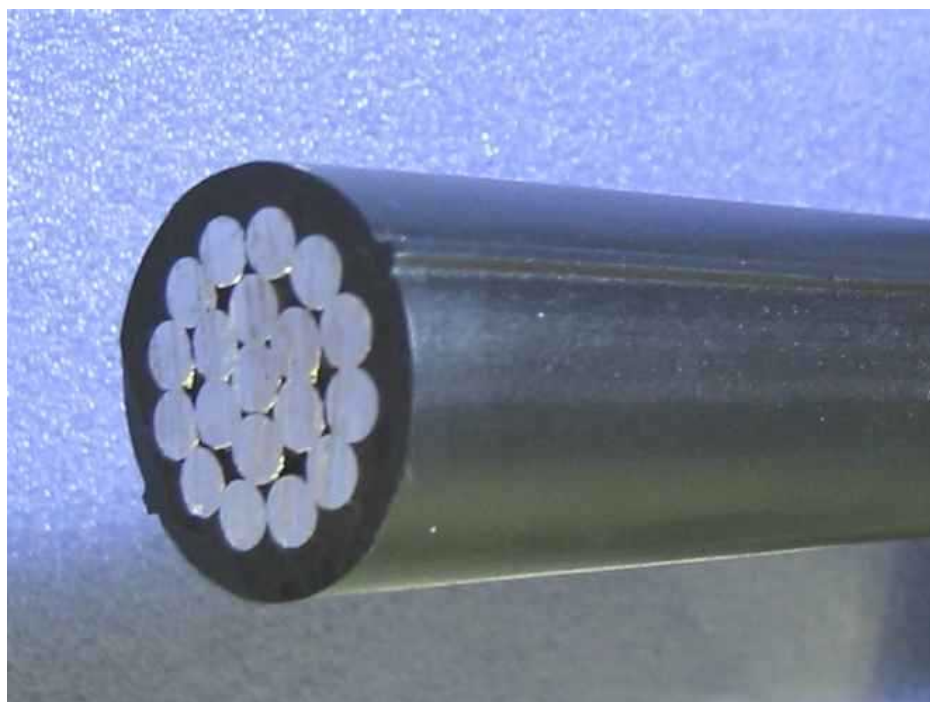


6A-33 SN-HA0-OC電線
(Aランク)



1972年 7月 制定

2016年 8月30日 (改定07) 承認

2016年 9月30日 施行

配電部

東京電力パワーグリッド株式会社

1. 適用範囲

本仕様書は、主として高圧架空配電線路の電線に適用する。

2. 関連規格

2.1 日本工業規格

JIS C 3002 (1992) 電気用銅線およびアルミニウム線試験方法

JIS C 3005 (2000) ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法

JIS H 2110 (2009) 電気用アルミニウム地金

2.2 電力用規格

C-107 屋外用架橋ポリエチレン絶縁電線 (OC)

C-251 屋外用アルミ導体架橋ポリエチレン絶縁電線 (A1-OC)

C-2024 難着雪形絶縁電線

3. 種類

種類は、導体断面積およびリサイクル材の有無により区分し、表1のとおり2種類とする。

(注) SNとは	<u>S</u> now <u>A</u> ccretion less
HA0とは	<u>H</u> ard drawn <u>A</u> luminum <u>C</u> onductor
OCとは	<u>O</u> utdoor <u>C</u> ross-linked Polyethylene Insulated Wire
/Rとは	<u>R</u> ecycle の略号である。

表1

記号	公称断面積	備考
SN-HA0-OC	240mm ²	
SN-HA0-OC/R	240mm ²	絶縁体にリサイクル材を使用した場合

4. 構造および材料

4.1 一般事項

本品は、導体を架橋ポリエチレン樹脂を主体としたコンパウンド（以下「架橋ポリエチレン」という）で絶縁した6600V難着雪形屋外用架橋ポリエチレン絶縁電線（以下「電線」という）である。

4.2 導体

導体は、JIS H 2110（電気用アルミニウム地金）に適合する材料を用いた硬アルミより線及び、これに準じたものを用い、その構造は付表1に示すとおりとする。また、十分な可とう性を有すること。導体にリサイクル材を使用した場合、硬アルミ線はアルミ新地金とリサイクル材の混合とし、JIS H 2110（電気用アルミニウム地金）を満たすものとする。ただし、汚染蓄積および再生アルミ荒引線の導電率の観点から、リサイクル材の混合率は50%以下とし、その混合率は製作仕様書、品質管理工程図に明記すること。

[解説]

「十分な可とう性を有すること」とは、従来の知見から導体の最外層のピッチは層心径の20倍以下及び、それと同等なものをいう。

4.3 絶縁体

絶縁体は、導体の上に付表1に示す厚さの耐候性黒色架橋ポリエチレンを導体と同心円状に被覆し、かつ付図1に示す大きさの2個のヒレを絶縁体外周の対称位置に設け、ヒレを長手方向に導体と逆方向で捻回するものとする。捻回ピッチは、 6000 ± 600 (mm) とする。導体上には必要に応じて適当な黒色セパレータまたは半導電層を設け、その厚さは、絶縁体厚さに含めるものとする。

絶縁体の平均厚さの許容差は付表1の値の $\pm 10\%$ とし、測定値の最小は付表1の値の 80% 以上とする。また、ヒレの大きさは付表1の値とし、その許容差は付表1の値の $\pm 20\%$ とし、ヒレ部外周および底部には付図1に示す丸みをつけるものとする。

なお、絶縁体に当社配電設備から発生した撤去架橋ポリエチレンを熱可塑化した材料（以下、XLPEリサイクル材）を使用しても良い。ただし、XLPEリサイクル材の混合率は $15\% \sim 25\%$ とし、その混合率を製作仕様書、品質管理工程図に明記すること。

5. 性能

5.1 一般事項

電線の性能は、7.2項の試験方法を行ったとき、表2および付表1による。

表2

項 目		性 能	試験方法 適用項
導体抵抗		付表1の値以下	7.3
耐電圧		試験電圧に1分間耐えること。	7.4
絶縁抵抗		付表1の値以上	7.5
耐トラッキング		噴霧回数101回において、0.5A以上の電流が流れないこと。 また燃え上がらないこと。	7.6
絶縁体の引張強さ		10MPa以上	7.7
絶縁体の伸び		350%以上	
耐加熱	引張強さ	加熱前の値の 80% 以上	7.8
	伸 び	加熱前の値の 65% 以上	
耐加熱変形性		厚さの減少率 40% 以下	7.9
導体引張荷重		付表1の値以上	7.10
架橋度 (XLPEリサイクル材)		40% 以下	7.11

6. 表示

電線の表面には、次の事項をエンボスにより 600mm 以下の間隔で連続表示する。なお、名称は3項を標準とする。

- (1) 公称電圧 6600 V
- (2) 名 称 例：SN-HA0 -0C/R
- (3) 製造者名またはその略号
- (4) 製 造 年 例：2011
- (5) スパイラルヒレ形状である表示 SP

7. 試験方法

7.1 外観試験

外観試験は、JIS C 3005の4.1により行う。

7.2 構造試験

構造試験は、JIS C 3005の4.3により行う。

7.3 導体抵抗試験

導体抵抗試験は、JIS C 3005の4.4により行う。

7.4 耐電圧試験

耐電圧試験は、JIS C 3005の4.6 a)により行う。なお、試験電圧は12000V、電圧印加時間は1分間とする。

7.5 絶縁抵抗試験

絶縁抵抗試験は、JIS C 3005の4.7.1 a)により行う。

7.6 耐トラッキング試験

耐トラッキング試験は、JIS C 3005の4.13により行う。

7.7 絶縁体引張試験

引張試験は、JIS C 3005の4.16により行う。引張速さは、JIS C 3005の4.16の表4のBによる。

7.8 絶縁体加熱試験

引張試験は、JIS C 3005の4.17により行う。加熱温度および加熱時間は、JIS C 3005の4.17の表5のEによる。

7.9 加熱変形試験

加熱変形試験は、JIS C 3005の4.23により行う。ただし、試験片は30mm長の電線試料とし、加熱温度は $120\pm 3^{\circ}\text{C}$ とし、荷重は39.2Nとする。

7.10 導体引張試験

導体引張試験は、JIS C 3002の5.により行う。

7.11 架橋度試験

絶縁体にXLPEリサイクル材を用いた場合、XLPEリサイクル材の架橋度試験は、JIS C 3005の4.25により行う。

8. 試験および検査の種類

本品は、7項の試験方法により8.2項の型式試験、8.3項の製造工程検査、8.4項の受入検査を行い、3項から6項、9項のすべての規定に適合しなければならない。

8.1 一般事項

- (1) この仕様書の規定事項以外で、製品の性能、機能を満足するために必要な事項については、当社との協議により決定するものとする。
- (2) 本仕様書の一部を変更することにより、使用上または製造上相当の利益があるときは、当社の承認を得て変更することができる。
- (3) 当社が必要と認めるときには、工程立ち入り検査、材料検査などを実施できるものとする。

8.2 型式試験

型式試験は製造者の品質基準を確認するために、次の試験項目について行う。なお、試料は標準条長を有する完成品1条とし、試験片は各試験3以上を採取する。

- (1) 外観試験
- (2) 構造試験
- (3) 導体抵抗試験
- (4) 耐電圧試験
- (5) 絶縁抵抗試験
- (6) 耐トラッキング試験
- (7) 絶縁体引張試験
- (8) 絶縁体加熱試験
- (9) 加熱変形試験
- (10) 導体引張試験
- (11) 架橋度試験 (XLPEリサイクル材を使用した場合)
- (12) 作業性検証

8.3 製造工程検査

量産時においても型式品と全く同一のものが生産される体制にあることを確認するため、使用材料、各製造工程の品質管理項目、品質管理方法等の検査を実施する。

8.4 受入検査

受入検査は8.2項の型式試験に定める方法により当社が指示する場合に立会いで実施する。具体的な試験項目、抜き取り率については納入先との協議により定めるものとする。

立会による受入検査を実施しない場合、製造者は予め当社との協議により定めた社内試験を行い、試験成績書として納入先に提出するものとする。

9. 作業性検証

作業性検証は当社の作業手順に基づき、以下を標準として実施する。詳細は当社と事前打ち合わせにより相互確認した上で実施する。

(1) 作業条件

- a. 柱径間に試料を架線、撤去する。(実作業状態を模擬する)
- b. 試料を恒温槽内で0℃, 1時間保持し速やかに取り出して絶縁体をナイフではぎ取る。

(2) 作業者および施工機材

当社が指定する作業者、施工機材を用いて実施する。

(3) 主な検証内容

絶縁体のはぎ取り作業において、絶縁体が硬いことによりナイフが滑る、必要以上に労力を要する等、安全性や作業性に支障を与えないこと。

その他実作業において支障がないこと。

(4) その他

作業性検証の結果、当社が改善を行う必要があると判断した場合には、申請者は速やかに改善するものとする。

10. その他

10.1. 荷作り

- (1) 1条ずつ付表1に示す寸法のプラスチックドラムまたは木製ドラムに巻いて運搬中損傷のないように適当な荷造りをする。なお、プラスチックドラムの場合は当社指定のドラムを使用し、木製ドラムの場合は日本電線工業会規格(JCS)によるドラムを使用すること。
- (2) プラスチックドラムには、付図2に示すラベルに準拠してラベルを取付けること。
- (3) 木製ドラムには、その側面に容易に消えない適当な方法で次の事項を表示する。なお、名称は3.項を標準とする。
 - a. 名称例：SN-HA0 -0C SP
 - b. 公称断面積例：240mm²
 - c. 長さ (m)
 - d. 正味質量 (kg)
 - e. 総質量 (kg)
 - f. 製造者名またはその略号
 - h. 製造年月例：2011.5

10.2 試験品の負担

試験に使用する製品および試験片、実施費用については納入者の負担とする。

10.3 提出書類

10.3.1 製作仕様書

当社が本仕様との適合を審査するために必要な以下の事項，その他必要な事項を具体的に製作仕様書へ記載すること。また必要に応じて製作仕様書に準じた技術資料を添付すること。

- | | | |
|-----|--------|---------------------------------|
| (1) | 導 体 | : 材質, 構成, 外径, 性能, ピッチ |
| (2) | 導体上テープ | : 有無, 有りの場合のみ, テープ厚さ, 材質 |
| (3) | 絶縁体 | : 材料, 性能, 被覆表面のきず, 気泡等についての保証限度 |
| (4) | 表 示 | : 表示方法 |
| (5) | 仕上り外径 | : 線心外径 |
| (6) | 荷 姿 | : 方法, 寸法, 表示 |

10.3.2 試験成績書

8.2項の型式試験を実施し，その結果および試験条件などを記載すること。

10.3.3 品質管理報告書

使用材料，各製造工程の品質管理項目，品質管理方法，不具合対応，品質管理体制などの内容を具体的に記載すること（QC工程図，外注先の管理を含む）。

10.3.4 技術資料

以下の技術資料を当社へ提出すること。

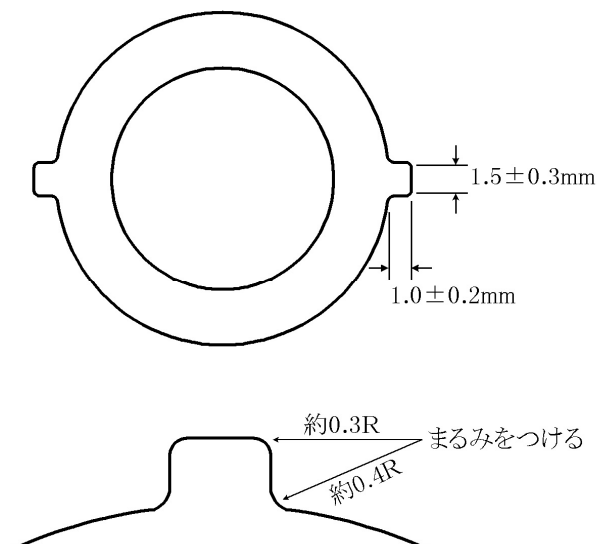
- (1) 絶縁体の長期耐候性についての技術的バックデータ
- (2) 導体にリサイクル材を使用した場合は，以下の事項についての技術的説明
 - (i) リサイクル材混合率の設定根拠
 - (ii) 繰り返しリサイクルを行った場合の品質保証
- (3) スパイラルヒレ製造方法の詳細
- (4) 絶縁体にXLPEリサイクル材を使用した場合は，以下の事項について技術的な説明
 - (i) 熱可塑化の条件
 - (ii) リサイクル材の混合率の設定根拠
 - (iii) 繰り返しリサイクルを行った場合の品質保証
 - (iv) リサイクル材の異物・不純物除去と品質管理方法に関する技術資料

(以下余白)

付表 1

導 体	公称断面積	(mm ²)	240	
	より線構成	(本/mm)	19/4.0	
	最外層のより方向		右(S)より	
	外 径	(mm)	20.0	
架橋ポリエチレン絶縁体厚さ			(mm)	3.0
ヒレ部寸法 (高さ×巾)			(mm)	1.0×1.5
ヒレの捻回ピッチ			(m)	6.0
仕上外径 (参考値)			(mm)	26×28
概算質量			(kg/km)	870
最大導体抵抗 20℃			(Ω/km)	0.124
試験電圧			(V/分)	12000/1
絶縁抵抗 20℃			(MΩ・km)	1000
導体引張荷重			(kN)	30.597
参 考	標準条長	(m)	420	
	荷 造	プラスチックドラム (当社指定)	RP8-6	
		木製ドラム (日本電線工業会規格)	L8-6	

参考 ヒレ部寸法の測定位置は付図3のとおりとする



- (注) 1. ヒレは対称の位置に取付ける。
2. ヒレ部外周および底部には丸みを付ける。

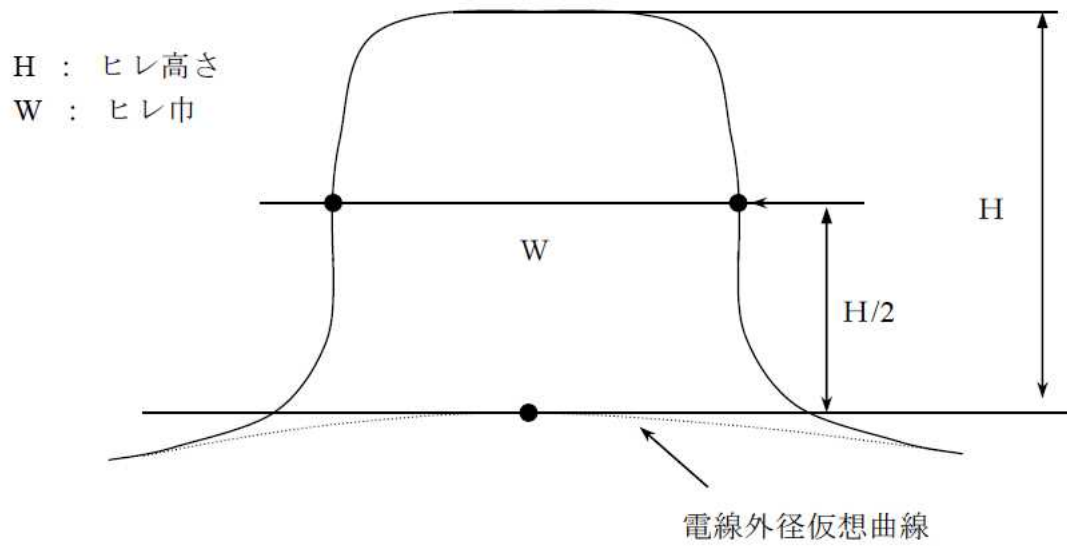
付図1

100mm	
(2T830)	
品名	SN-HAL-OC
サイズ	240mm ²
製造年月	2011.5
条長	420m
質量	kg
総質量	kg
公称電圧	認可番号
製造No.	14567
No.	1
○○○○株式会社	

100mm

- (注) 1. ラベルはドラム側面両方に貼りつけること。
 2. ラベルの色は青色とすること。
 3. 納入後3ヶ月間屋外に放置しても色、表示の識別が可能であり、はがれないものを使用すること。

付図2



(注) ヒレ部寸法の測定位置

- (1) ヒレの高さ 電線外径の仮想曲線とヒレ頂部の最短部分を測定。
- (2) ヒレの巾 (1)で測定したヒレの高さの1/2 の高さにおける巾を測定。

付図3