

技 術 資 料
技 資 第 1 3 2 号 C
通信ケーブル共通事項解説

2024 年 8 月

一般社団法人 日本電線工業会
通信ケーブル専門委員会

まえがき

本書は、電気通信の線路に使用するメタル通信ケーブルの用語、種類・記号及び製品の呼び方、構造及び寸法、性能、表示などの共通事項を解説したものである。構造及び寸法、性能は、平衡形ケーブルについて解説している。

1999年9月に旧版「技資第**123**号 通信ケーブル通則」を制定後、2000年10月に**JCS**の改正が行われた。またメタル通信ケーブルのシース及び絶縁体として、耐燃性を付与したポリエチレンも普及してきた。

2002年11月には、本書を「技資第**132**号 通信ケーブル共通事項解説」と改題のうえ、レンジスマークに関する解説を加えた。

後述する改訂履歴の如く現状に合わせ内容の見直しを図ったものである。

本書が通信ケーブルに関係する方々に多少とも参考となれば幸いである。

目 次

ページ

1 適用範囲	1
1.1 引用規格	1
2 用語	1
2.1 共通	1
2.2 導体	1
2.3 絶縁体	1
2.4 線心識別	2
2.5 回線構成	2
2.6 より合わせ	2
2.7 テープ巻	3
2.8 遮へい	4
2.9 編組(持数, 打数)	4
2.10 がい装(鎧装)	4
2.11 シース(外装)	5
2.12 自己支持	5
2.13 電気特性・試験	5
3 種類・記号及び製品の呼び方	7
3.1 種類及び記号	7
3.2 品名のつけ方	8
4 構造及び寸法	8
4.1 導体	8
4.2 絶縁体	8
4.3 ケーブルの表示	9
4.4 集合	10
4.5 遮へい	11
4.6 シース	11
4.7 がい装	12
4.8 自己支持	14
5 性能	15
5.1 導体抵抗	15
5.2 絶縁抵抗	15
5.3 静電容量	16
5.4 耐電圧	16
5.5 特性インピーダンス及び減衰量	16
5.6 遠端漏話減衰量	17
5.7 材料特性	17
6 包装	20

7 表示	20
7.1 ケーブルの表示	20
7.2 包装の表示	20
7.3 レンゲスマーク	21

1 適用範囲

この資料は、通信ケーブルの構造、寸法、性能、規格の構成・表現形式などの一般的な共通事項について解説する。

1.1 引用規格

- ・ JIS C 3102 電気用軟銅線
- ・ D-105 電力用規格 ポリエチレン絶縁 ポリエチレン・難燃ポリエチレン・ビニル シースケーブル
- ・ JCS 0042 ゴム・プラスチック電線の導体抵抗計算基準
- ・ JCS 4385 ケーブル用波付鋼管がい装
- ・ JCS 5224 市内対ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル
- ・ JCS 5287 市内対ポリエチレン絶縁ポリエチレンシースケーブル
- ・ JCS 5402 着色識別ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル
- ・ JCS 5420 市内対ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル
- ・ JCS 5506 環境配慮形メタル通信ケーブル
- ・ JCS 8077 電線包装用木製ドラム
- ・ JCS 9072 着色識別星形ポリエチレン絶縁ポリエチレンシースケーブル

2 用語

2.1 共通

2.1.1 警報線

ケーブル内への浸水を検知するためケーブル心内に挿入される線心をいう。構造としては、導体上にテープを巻いたものや被覆したポリエチレン等の一部を剥取って導体を剥き出しにしたもの等がある。

2.1.2 正方向, 反方向

ケーブル端末における線心やユニットの配列方向を示すために、次のような表現が用いられる。

表 1

線心やユニットの配列方向	一般	NTT	JR 各社
時計方向	正方向	上部	青端
反時計方向	反方向	下部	赤端

2.1.3 ピッチ

導体や線心をより合わせるときに、これらが軸方向に沿って一回転する間に進む距離をいう。

2.2 導体

2.2.1 導体

ケーブルの構成材料のうち電流を流すための部分で、主として電気用軟銅線やすずめつき軟銅線が用いられる。すずめつき軟銅線は電気用軟銅線に比べて導体抵抗はやや大きいもののさびにくくハンダ加工性に優れており、これらは用途によって使い分けられている。

2.2.2 導体構成

導体構成としては、単線とより線がある。日本の通信ケーブルで使用される単線導体のサイズとしては、0.4 mm, 0.5 mm, 0.65 mm, 0.9 mm, 1.2 mm が一般的である。より線導体としては、主として公称断面積 2 mm² 以下のものが使用される。

2.2.3 同心より・集合より

より線において、各層を中心に対して同心円状に配置してより合わせたものを同心よりといい、素線全てをひとまとめにしてより合わせたものを集合よりという。

2.3 絶縁体

2.3.1 絶縁体

電圧に耐えて電流が外部に漏れるのを防ぐため導体上に施した層をいう。通信ケーブルにおいて、絶縁体の誘電率や厚