

技 術 資 料

技 資 第 1 2 6 号

6 6 k V ~ 1 5 4 k V C V (金 属 被 な し)

ケ ー ブ ル 布 設 設 計

1 9 9 9 年 (平 成 1 1 年) 9 月 制 定

社 団 法 人 日 本 電 線 工 業 会
第 一 電 力 ケ ー ブ ル 専 門 委 員 会

66kV～154kV CV（金属被なし） ケーブル布設設計

1. ケーブル布設設計について

一般に電力ケーブルは、様々な条件の現場において、適切な布設方法とケーブル支持方式をその都度検討し、トラブルを発生させないような合理的な布設設計を行う必要がある。

布設設計の目的を大きく分類すると、

- ①温度変化に伴うケーブル熱伸縮（熱挙動）の吸収
- ②適切な支持金物類の選択
- ③土木設計への反映（布設スペース・作業スペースの確保）

に分けられる。

この技術資料は、近年の技術進歩により電力ケーブルの主流となり、布設形態が多様で熱挙動対策が重要である 66kV～154kV CVケーブルを対象とするが、その他のCVケーブルにおいても布設設計上の参考となるものである。

備考 この技術資料の中で{ }を付けて示してある単位及び数値は、従来単位によるものであって参考として併記したものである。

2. 設計定数

ケーブルに関する設計定数としては、通常は以下の表1の数値を用いる。

表1 ケーブルに関する設計定数

項目	記号	単位	定数	備考
弾性係数	E	N/mm ² {kg/mm ² }	29420 {3000} (CVケーブル) 4900 { 500} (CVTケーブル)	
線膨張係数	α	1/K	20×10 ⁻⁶	
曲げ剛性	E I	N・mm ² {kg・mm ² }	$E I = E_c \cdot I_c + E_i \cdot I_i$ E_c : ケーブル導体ヤング率 (7350N/mm ² {750kg/mm ² }) E_i : ケーブル絶縁体ヤング率 (390N/mm ² {40kg/mm ² }) $I_c = \pi/64 \cdot d_c^4$ $I_i = \pi/64 \cdot (d_i^4 - d_c^4)$ d_c : 導体外径 (mm) d_i : ケーブル外径 (mm)	
オフセット 反抗力	K	N {kg}	980 {100} (CVケーブル) 0 { 0} (CVTケーブル)	
摩擦係数	μ	—	0.4 (一般的な値)	条件により0.1～0.7
温度変化	t	K	65 (一般的な値)	橋梁や鉄塔部などでは、 大きな値となる。