

# 〔日本国内製品〕

## コード、キャブタイヤケーブルの使用制限

用途		ビニルコード	ビニル絶縁ビニルキャブ タイヤコード	ビニルキャブタイヤケーブル	
電灯及び家庭用電気器具 (内線規程3203-1)	屋内	電球線	×	×	
		移動電線	△	△	
	屋側・屋外	電球線	×	×	
		移動電線	×	△▼	
配線 (内線規程3102-1)	屋内	露出場所	×	×	
		隠蔽場所	点検可能	×	×
			点検不能	×	×
	屋側・屋外	露出場所	×	×	
		隠蔽場所	点検可能	×	×
			点検不能	×	×

- ：300V以下の低圧に限り使用できる。 ×：使用できない。 ◎：300Vを超える低圧にも使用できる。  
 ▼：屋側の雨線内のみ使用可。 △：次の条件に適合するものに限って使用できる。  
 ①電気を熱として使用しない小形機械器具に使用する場合。  
 ②高温部の露出がなく、かつ、これに電線が触れるおそれがない構造の加熱装置（接続部80℃以下、外面温度100℃以下）に使用する場合。  
 ③電線が熱的影響を受けない構造の白熱灯スタンド。

## 電圧降下

### 許容される電圧降下 (内線規程 1310-1)

供給変圧器の二次側端子又は引込線取付点から最遠端の負荷に至る間の電線こう長	許容電圧降下	
	電気使用場所内に設けた変圧器から供給する場合	電気事業者から低圧で電気の供給を受けている場合
60m以下 幹線	3%以下	2%以下
” 分岐回路	2%以下	
120m以下	5%以下	4%以下
200m以下	6%以下	5%以下
200m超過	7%以下	6%以下

### 電圧降下計算式

$$\Delta V = K \times I \times L \times Z$$

ΔV：電圧降下 (V)

K：配線方式による係数

I：通電電流 (A)

L：線路のこう長 (km)

Z：インピーダンス (Ω/km)

① 力率 (cos θ) を考慮して求める場合

$$Z = R \cos \theta + X \sin \theta$$

② 力率 (cos θ) が分からない場合 (安全側の検討)

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2}$$

ここで

R：線路の交流導体抵抗 (Ω/km)

X：線路のリアクタンス (Ω/km)

cos θ：負荷端力率、 sin θ：√(1-cos<sup>2</sup>θ)

配線方式	K
単相2線式	2
単相3線式	1
三相3線式	√3
三相4線式	1

cos θ	1	0.950	0.900	0.850
sin θ	0	0.312	0.436	0.527

## 短絡時許容電流

### 短絡時許容電流計算式 (簡略計算式) (日本電線工業会「電線要覧」)

絶縁体の種類	T1(℃)	T2(℃)	計算式(銅導体)
ビニル (VV, VE)	60	120	I = 97 × A / √t
ポリエチレン (EV, EE)	75	140	I = 98 × A / √t
架橋ポリエチレン (CV, CE)	90	230	I = 134 × A / √t
天然ゴム (RN)	60	150	I = 116 × A / √t
EPゴム (PN, PV)	80	230	I = 140 × A / √t

T1：短絡前の導体温度

A：導体断面積 (mm<sup>2</sup>)

T2：短絡時の最高許容温度

t：短絡継続時間 (s)

(通常秒単位以内の短時間)

### (計算例)

3.3kV CVケーブル 3×150mm<sup>2</sup> 短絡継続時間 t=0.3秒 の場合  
表より

$$I = 134 \times 150 / \sqrt{0.3} = 37,000 \text{ (A)}$$

すなわち、ケーブルの種類によるだけで、ケーブルの定格電圧や線心数さらに連続許容電流のときに問題となった布設条件は関係しなくなる。