

# 技 術 資 料

(技資第102号)

電線管配線時の許容電流について

(昭和57年6月)

社団法人日本電線工業会  
絶縁電線専門委員会

## 電線管配線時の許容電流について

本技術資料は、ケーブルを電線管配線し、空中布設したときの許容電流についてまとめたものである。

### 1. ケーブルの種類

- (1) 600 V VV (単心2個より, 単心3個より, 2心丸形, 3心丸形)
- (2) 600 V CV ( " , " , 2心, 3心)
- (3) 高 圧 CV ( 3 心 )
- (4) 600 V 耐火ケーブル(2心丸形, 3心丸形)

### 2. 計算条件及び算出基準

- (1) 布設方式は、気中(日射なし)電線管内1条(1回線)布設とする。
- (2) 周囲温度は、40℃とする。
- (3) 計算は、JCS 第168号Dにより行ない、電線管はケーブルの占積率が40%以下となる最小内径の金属管とした。  
なお、電線管に合成樹脂管を用いる場合、もしくは電線管をコンクリートスラブに埋込配管した場合、または表の電線管よりも大きい呼称の管を使用した場合でも、この結果を採用してよい。
- (4) 本許容電流は、現在、主に使用されている導体形状(CVの場合、2~8mm<sup>2</sup>は円形より線、14mm<sup>2</sup>以上は円形圧縮より線、VVは円形より線)での値で検討しているが、ほとんど差がなく、導体形状(円形より線か円形圧縮より線か)の区別はしなくてよい。
- (5) サイズについては、使用頻度の多いJISサイズのみとした。
- (6) 高圧CVケーブルの許容電流は、3300V CVケーブル、6600V CVケーブルのいずれのケーブルにも、この結果を採用してよい。
- (7) 600V 耐火ケーブルの許容電流は、600V EVケーブルの値とほとんど差がないため、600V EVケーブルの値を採用した。
- (8) 600V VVケーブル、600V CVケーブルで、単心2条布設、単心3条布設の場合、単心2個より、単心3個よりの結果を採用してよい。

3. 許容電流表

(1) 600V VVケーブル(銅導体)許容電流表

ケーブル種類	単心2個より形VV		単心3個より形VV		2心丸形VV		3心丸形VV	
	配管 サイズ	許容電流 (A)	配管 サイズ	許容電流 (A)	配管 サイズ	許容電流 (A)	配管 サイズ	許容電流 (A)
2.0	—	—	—	—	25	14	25	12
3.5	—	—	—	—	25	19	25	16
5.5	—	—	—	—	25	25	31	22
8	25	32	31	29	31	33	31	27
14	31	46	39	42	39	48	39	39
22	31	60	39	55	51	64	51	54
38	39	84	51	79	51	88	51	73
60	51	115	51	100	63	120	63	100
100	51	155	63	145	75	165	75	140
150	63	210	75	195	82	220	82	185
200	75	250	82	230	92	255	92	220
250	75	290	82	265	92	300	104	255
325	82	345	92	315	104	355	5B	300

## (2) 600V CVケーブル(銅導体)許容電流表

ケーブル種類	単心2個より形CV		単心3個より形CV		2心CV		3心CV	
	配管 サイズ	許容電流 (A)	配管 サイズ	許容電流 (A)	配管 サイズ	許容電流 (A)	配管 サイズ	許容電流 (A)
2.0	—	—	—	—	25	22	25	18
3.5	—	—	—	—	25	30	25	25
5.5	—	—	—	—	25	39	31	34
8	25	53	31	48	31	51	31	42
14	25	72	31	66	31	69	31	57
22	31	97	39	87	39	93	39	78
38	39	135	51	120	51	135	51	110
60	39	175	51	160	51	175	63	150
100	51	245	63	215	63	245	75	210
150	63	325	75	290	75	320	82	275
200	63	370	75	345	82	390	92	335
250	75	440	82	400	92	455	92	380
325	75	510	92	485	104	540	104	450

(3) 高圧CVケーブル(銅導体)許容電流表

導体サイズ (mm <sup>2</sup> )	配管サイズ		3心CV 許容電流(A)
	3300V CV	6600V CV	
8	51	63	48
14	51	63	64
22	51	63	83
38	63	75	115
60	75	82	155
100	82	82	215
150	92	92	280
200	104	104	340
250	104	5B	385
325	5B	5B	465

(4) 600V 耐火ケーブル(銅導体)許容電流表

ケーブル種類	2心丸形FP-C		3心丸形FP-C		
	導体サイズ (mm <sup>2</sup> )	配管 サイズ	許容電流 (A)	配管 サイズ	許容電流 (A)
	2.0	25	20	25	17
	3.5	25	28	25	23
	5.5	25	37	31	31
	8	31	47	31	39
	14	31	64	31	53
	22	39	86	39	72
	38	51	115	51	97
	60	51	150	63	130
	100	63	210	75	180
	150	75	275	82	235
	200	82	340	92	290
	250	92	395	92	330
	325	104	470	104	395

(備考) 許容電流算出基準

以下に、計算を行なうにあたり、JCS 第168号Dに明記されていない条件を記す。

1. 基本計算式

$$I = \sqrt{\frac{T_1 - T_2}{n \cdot r \cdot (R_{th} + R_{th}')}} \quad R_{th}' : \text{電線管の表面放散熱抵抗} \\ (\text{°C} \cdot \text{cm} / \text{W})$$

$$R_{th}' = \frac{10 \cdot \rho_4}{\pi \cdot d_9} \quad \rho_4 : \text{電線管の表面放散固有熱抵抗} (\text{°C} \cdot \text{cm} / \text{W}) \\ \text{一律 } 1,300 \text{ とした。}$$

$d_9$  : 電線管外径 (mm)

$d_5$  : ケーブル外径 (mm)

単心2個よりの場合 :  $d_5 : \frac{2 + \pi}{\pi} d_4$

単心3個よりの場合 :  $d_5 : 2.16 d_4$

2. 電線管について

配管材は下表による。(占積率は40%以下とする)

管 呼 称	内 断 面 積 の 40% (mm <sup>2</sup> )	管 呼 称	内 断 面 積 の 40% (mm <sup>2</sup> )
薄鋼電線管 15	57	薄鋼電線管 75	1636
” 19	79	厚鋼電線管 82	2126
” 25	154	” 92	2756
” 31	256	” 104	3554
” 39	382	配管用鋼管 5B	5375
” 51	711	” 6B	7567
” 63	1116		