

技術資料

許容電流

それぞれの電線について許容電流を知り、適切なサイズを選定することは、経済的にも、保守上からも、極めて大切な事項です。

許容電流は、通電電流による電線の温度上昇をある程度以下に押さえて、電線の持っている特性を損なうことなく、適正な耐用年数の使用ができるための重要な要素となります。

コード及びキャブタイヤケーブルは、他の電線・ケーブルに比べて我々の生活に身近なものであり、その許容電流は電気設備技術基準の解釈あるいは内線規程に定められております。

(1) 内線規程による許容電流

コード及びけい光灯電線の許容電流は、その絶縁物の種類(最高許容温度)に応じて、表1の値となります。また、絶縁物の最高許容温度が60℃の低圧用キャブタイヤケーブルの許容電流は、表2の値となります。

これらの電線を高温場所(30℃以上)に施設する場合の許容電流は、表3の計算式によって求められた許容電流減少係数を乗じた値となります。

表1 コード及びけい光灯電線の許容電流

[周囲温度30℃以下]

公称 断面積 (mm ²)	素線数 直径 (本/mm)	絶縁物の種類 (最高許容温度)			
		ビニル混合物 (耐熱性を有す) (るものを除く) 天然ゴム混合物	ビニル混合物 (耐熱性を有す) るものに限る) スチレンブタジ エンゴム混合物 クロロプレ ン ゴム混合物	エチレンプロピ レンゴム混合物	けい素ゴム混合物 クロロスルホン化ポリ エチレンゴム混合物
		(60℃)	(75℃)	(80℃)	(90℃)
許 容 電 流 (A)					
0.75	30/0.18	7	8	9	10
1.25	50/0.18	12	14	15	17
2.0	37/0.26	17	20	22	24
3.5	45/0.32	23	28	29	32
5.5	70/0.32	35	42	45	49

(備考1) この表において絶縁物の最高許容温度75℃、80℃、及び90℃のものは、60℃の値に、表3の許容電流補正係数を乗じたもので小数点以下1位を7捨8入してある。

(備考2) けい素ゴム混合物の最高許容温度を90℃としたのは、コード等の使用条件を考慮したものである。(けい素ゴム混合物の最高許容温度は180℃である。)

(備考3) この表は、コードを通常の状態で使用する場合のものであって、コードリールなどに使用する場合には、適用できない。

(備考4) 電気用品安全法の適用を受ける電気機械器具内の電線及びこれに付随する電線には、本表を適用しない。

表2 絶縁物の最高許容温度が60℃のキャブタイヤケーブルの許容電流

導体公称断面積 (mm ²)	許 容 電 流 (A)			
	単 心	2 心	3 心	4心及び5心
0.75	14	12	10	9
1.25	19	16	14	13
2	25	22	19	17
3.5	37	32	28	25
5.5	49	41	36	32
8	62	51	44	39
14	88	71	62	55
22	115	95	83	74
30	140	110	98	89
38	165	130	110	100
50	195	150	125	115
60	225	170	150	135
80	270	—	—	—
100	315	—	—	—

(備考1) この表は、キャブタイヤケーブルを通常の配線として用いる場合のもので、ドラム巻きなどで使用する場合には適用できない。

(備考2) この表において、中性線、接地線及び制御回路用の電線は、心線数に数えない。すなわち、単相3線式に使用する3心キャブタイヤケーブルは、うち1心が中性線であるので、2心に対する許容電流を適用し、三相3線式電動機に接続する4心のキャブタイヤケーブルのうち1心をその電動機の接地線として使用する場合には、3心に対する許容電流を適用する。

表3 許容電流減少係数

周囲温度 (°C)	絶縁物の最高許容温度				
	$\sqrt{\frac{60-\theta}{30}}$ 60°C	$\sqrt{\frac{75-\theta}{30}}$ 75°C	$\sqrt{\frac{80-\theta}{30}}$ 80°C	$0.9\sqrt{\frac{90-\theta}{30}}$ 90°C	$\sqrt{\frac{90-\theta}{30}}$ 90°C
以下					
30	1.00	1.22	1.29	1.27	1.41
35	0.91	1.15	1.22	1.21	1.35
40	0.82	1.08	1.15	1.16	1.29
45	0.71	1.00	1.08	1.10	1.22
50	0.58	0.91	1.00	1.04	1.15
55	0.41	0.82	0.91	0.97	1.08
60	0	0.71	0.82	0.90	1.00
65		0.58	0.71	0.82	0.91
70		0.41	0.58	0.73	0.82
75		0	0.41	0.63	0.71
80			0	0.52	0.58
85				0.36	0.41
90				0	0

(備考) 本表は、小数点以下3位を4捨5入してある。