5. AWG サイズ

AWG	直径		面積			銅線質量 (kg/km)
	mil	mm	CM	sq・in	mm^2	
4/0	460.0	11.68	211,600	.1662	107.2	953.0
3/0	409.6	10.40	167,772	.1318	85.03	755.9
2/0	364.8	9.266	133,079	.1045	67.42	599.4
1/0	324.9	8.254	105,560	.08291	53.49	475.5
1	289.3	7.343	83,694	.06573	42.41	377.0
2	257.6	6.544	66,358	.05212	33.63	299.0
3	229.4	5.827	52,624	.04133	26.66	237.0
4	204.3	5.189	41,738	.03278	21.15	188.0
5	181.9	4.621	33,088	.02599	16.77	149.1
6	162.0	4.115	26,244	.02061	13.30	118.2
7	144.3	3.665	20,822	.01635	10.55	93.79
8	128.5	3.264	16,512	.01297	8.368	74.79
9	114.4	2.906	13,087	.01028	6.632	58.96
10	101.9	2.588	10,384	.008156	5.262	46.78
11	90.74	2.305	8,234	.006467	4.172	37.09
12	80.81	2.053	6,530	.005129	3.309	29.42
13	71.96	1.828	5,178	.004067	2.625	23.33
14	64.08	1.628	4,106	.003225	2.081	18.50
15	57.07	1.450	3,257	.002558	1.650	14.67
16	50.82	1.291	2,583	.002029	1.309	11.64
17	45.26	1.150	2,048	.001608	1.037	9.219
18	40.30	1.024	1,624	.001275	0.8226	7.313
19	35.89	0.9116	1,288	.001012	0.6529	5.804
20	31.96	0.8118	1,021	.0008019	0.5174	4.600
21	28.46	0.7229	810.0	.0006362	0.4105	3.649
22	25.35	0.6438	642.6	.0005047	0.3256	2.895
23	22.57	0.5733	509.4	.0004001	0.2581	2.295
24	20.10	0.5106	404.0	.0003137	0.2047	1.820
25	17.90	0.4547	320.4	.0002516	0.1623	1.443
26	15.94	0.4049	254.1	.0001996	0.1288	1.145
27	14.20	0.3606	201.6	.0001583	0.1021	0.9077
28	12.64	0.3211	159.8	.0001255	0.08097	0.7198
29	11.26	0.2859	126.8	.00009959	0.06425	0.5712
30	10.03	0.2546	100.6	.00007909	0.05097	0.4531
31	8.928	0.2268	79.71	.00006260	0.04039	0.3591
32	7.950	0.2019	63.20	.00004964	0.03203	0.2847

AWG	直径		面積			銅線質量 (kg/km)
	mil	mm	CM	sq・in	mm^2	
33	7.080	0.1798	50.13	.00003937	0.02540	0.2258
34	6.305	0.1601	39.75	.00003122	0.02014	0.1790
35	5.615	0.1426	31.53	.00002476	0.01597	0.1427
36	5.000	0.1270	25.00	.00001963	0.01267	0.1126
37	4.453	0.1131	19.83	.00001557	0.01005	0.08934
38	3.965	0.1007	15.72	.00001235	0.007968	0.07084
39	3.531	0.08969	12.47	.000009794	0.006319	0.05618
40	3.145	0.07937	9.891	.000007768	0.005012	0.04456
41	2.800	0.07113	7.842	.000006159	0.003973	0.03532
42	2.494	0.06334	6.219	.000004884	0.003151	0.02801
43	2.221	0.05541	4.932	.000003873	0.002499	0.02222
44	1.978	0.05023	3.911	.000003072	0.001982	0.01762
45	1.761	0.04473	3.102	.000002436	0.001572	0.01398
46	1.568	0.03984	2.460	.000001932	0.001246	0.01108
47	1.397	0.03547	1.951	.000001532	0.0009884	0.008787
48	1.244	0.03159	1.547	.000001215	0.0007838	0.006968
49	1.108	0.02813	1.227	.0000009635	0.0006216	0.005526
50	0.9863	0.02505	0.9728	.0000007641	0.0004929	0.004382

2. プラスチック材料の諸特性

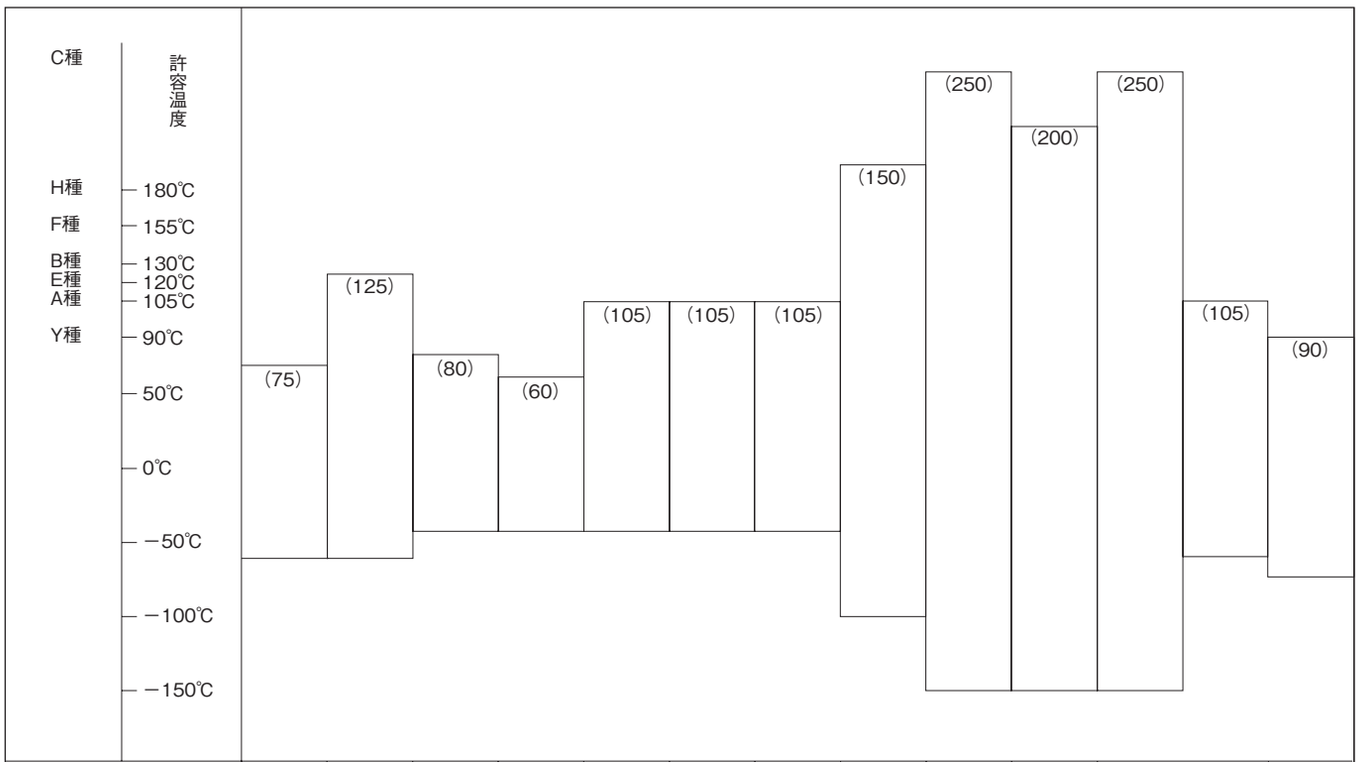
1. 一般特性

特性＼材料（略号）		塩化ビニル混和物			ポリエチレン		ポリプロピレン	ふっ素樹脂					ポリアミド
		ビニル	耐熱ビニル	架橋ビニル	ポリエチレン	架橋ポリエチレン		ふっ化ビニリデン	エチレン・四ふっ化エチレン	四ふっ化エチレン・六ふっ化プロピレン	四ふっ化エチレン	パーフロロアルコキシ	ナイロン
		PVC	H-PVC	XL-PVC	PE	XL-PE	PP	PVDF	ETFE	FEP	PTEE	PFA	NY
電気的特性	絶縁耐力（kV/mm）	20～35	20～35	25～40	35～50	35～50	35～50	20～35	20～35	15～30	20～30	20～35	—
	体積抵抗率（Ω・cm）	10^{12}～10^{15}	10^{12}～10^{15}	10^{18}	10^{18}	10^{18}	10^{18}	10^{14}	＞10^{16}	＞10^{18}	＞10^{18}	＞10^{18}	—
	誘電率	6～8	6～8	3.5～5	2.3	2.3	2.3	3.5～8	2.6	2.1	2.1	2.1	—
	誘電正接（%）	4～12	4～12	3～10	0.02～0.05	0.02～0.05	0.02～0.05	5～25	0.2	0.03	0.02	0.02	—
機械的特性	引張強さ（kg/mm²）	1.0～2.5	1.0～2.5	1.5～3.0	1.2～1.5	1.2～1.5	2.5～3.5	7～8	6～7	6～7	1.5～3.0	1.5～3.0	4～7
	伸び（%）	100～400	100～400	100～300	500～700	200～500	500～700	350～450	200～300	100～300	100～300	100～300	100～300
比重		1.25～1.40	1.25～1.40	1.25～1.40	0.92～0.95	0.92～0.95	0.89～0.90	1.77	1.7	2.2	2.2	2.2	1.1～1.5
軟化温度（℃）		120	150	—	105～115	—	160	149	270	285	327	305	230
定格温度（℃）		60	75～105	105	75	105～125	105	105	150	200	250	250	90
難燃性		極良	極良	極良	不可	不可	不可	優	優	優	優	優	不可
耐熱性	耐老化性	可	良	極良	良	極良	極良	優	優	優	優	優	極良
	耐熱変形性	可	可	優	可	優	良	優	優	優	優	優	極良
耐寒性		可	可	可	極良	極良	可	優	優	優	優	優	可
耐候性		優	優	優	不可(優)	不可(優)	不可(優)	優	優	優	優	優	良
耐オゾン性		優	優	優	優	優	優	優	優	優	優	優	極良
耐油性		良	良	良	良	優	優	優	極優	極優	極優	極優	極良
耐酸性		優	優	優	優	優	良	優	優	極優	極優	優	可
酸アルカリ性		優	優	優	優	優	優	優	優	極優	極優	優	良

（備考）1.ポリエチレン、架橋ポリエチレン、ポリプロピレンの耐候性は黒色の場合のみ優れている。
2.塩化ビニル混和物は混合により特性が変わるので代表例を示す。

略号	名称	構造
PVC	：Polyvinyle Chloride	$(-CH_2-CHCl-)_n$
H-PVC	：Heat-resistant Polyvinyle Chloride	
XL-PVC	：Cross-linked Polyvinyle Chloride	
PE	：Polyethylene	$(-CH_2-CH_2-)_n$
XL-PE	：Cross-linked Polyethylene	
PP	：Polypropylene	$(-CH_2-CH(CH_3)-)_n$
PVDF	：Polyvinyiidene Fluoride	$(-CF_2-CH_2-)_n$
ETFE	：Copolymer of Ethylene and Tetrafluoro Ethylene	$(-CH_2-CH_2-)_n-(-CF_2-CF_2-)_m$
FEP	：Polyfluoro Ethylene Propylene	$(-CF_2-CF_2-)_n-(-CF_2-CF(CF_3)-)_m$
PTFE	：Polytetra Fluoroethylene	$(-CF_2-CF_2-)_n$
PFA	：Perfluoroalkoxy	$(-CF_2-CF_2-)_n-(-CF_2-CF(ORf)-)_m$
NY	：Nylon（Polyamide）	—

2. 許容温度



材料名	ポリエチレン	架橋ポリエチレン	ポリプロピレン	ビニル	耐熱ビニル	架橋ビニル	ふっ化ビニリデン (PVdF)	四ふっ化エチレンエチレン (ETFE)	四ふっ化エチレン (PTFE)	六ふっ化プロピレン四ふっ化エチレン・ (PEP)	パーフロロアルコキシ (PFA)	ポリアミド (NY)
用途	絶縁体シース	絶縁体	絶縁体シース									ジャケット

（備考）最高許容温度は公認された値を採用したが、最低許容温度は配合によって大幅に変化するので代表例を示すにとどめました。
上図は期待寿命を約20年として、材料ごとに一率に決めていますが、最近では機能試験を行って決めるべきであるという考えが一般的です。
したがって厳密には、固定用と移動用などでは同一配合でも許容温度が変わります。
上図は一般的な材料選択指針としてご利用ください。
電線としての定格温度が定められているものについては、定格温度に従ってください。

3. 電線・ケーブルの難燃性試験方法

1. 水平燃焼試験

(1)試験概要

水平に保持した試料をチルリバーナにより30秒間×1回燃焼させ、その難燃性（延焼性、落下物）を評価する。

(2)適用規格

UL Subject 758

UL 1581

(3)試験手順

① 試料1条を水平に固定する。

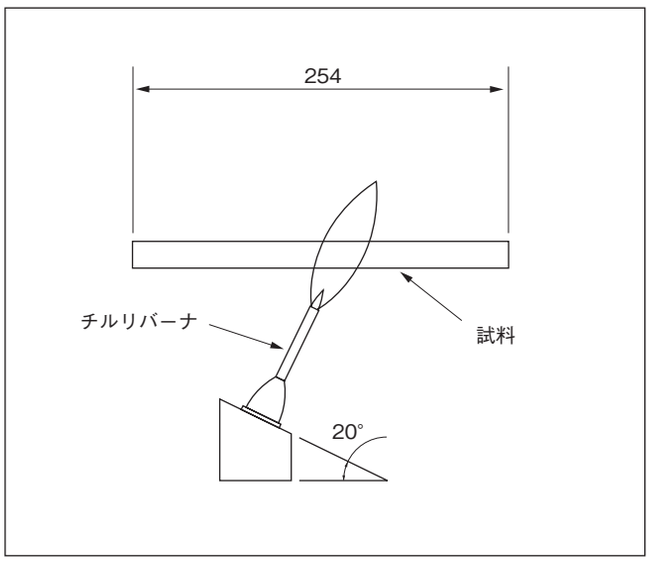
② 20°の角度でチルリバーナの炎を30秒間あてる。

(4)判定基準

試料に炎を1回あてた後、および燃焼中、次の場合は不合格とする。

① 燃焼速度が25mm/分を超えた場合。

② 落下物によって底部の外科用綿が燃焼した場合。



試験装置概要（単位mm）

2. 60° 傾斜燃焼試験

(1)試験概要

60° に保持した試料をブンゼンバーナにより 30 秒以内で燃焼するまで行い、その難燃性(延焼性自己消化性)を評価する。

(2)適用規格

JIS C 3005

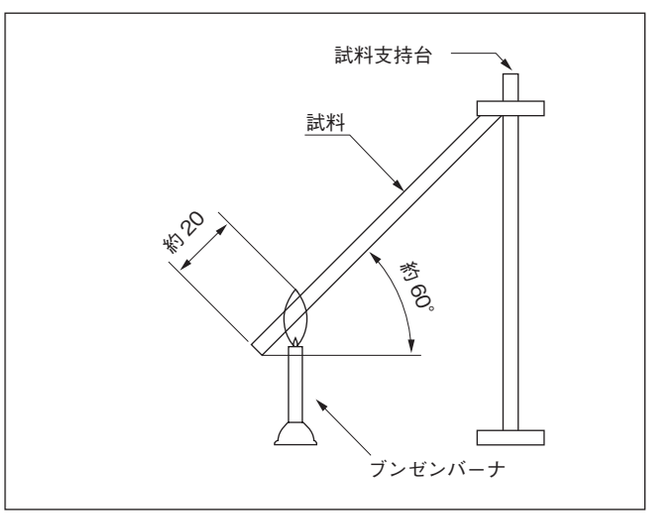
(3)試験手順

① 試料 1 条を 60° に固定する。

② ①にブンゼンバーナの炎を 30 秒以内で燃焼するまで行う。

(4)判定基準

60秒以内に自然消炎すること。



試験装置概要（単位mm）

3. 垂直燃焼試験

(1)試験概要

垂直に保持した試料をチルリバーナにより15秒間×5回燃焼させ、その難燃性（延焼性、自己消化性、落下物）を評価する。

(2)適用規格

UL Subject 758

UL 1581（UL VW-1）

CSA C22.2 No.0.3（CSA FT1）

電気用品　技術基準　別表第八（－F－　マーク）

(3)試験手順

① 規定のインジケータ（クラフト紙）の付いた試料1条を垂直に固定する。

② 20°の角度でチルリバーナの炎をあて、15秒間着火、15秒間休止を5回繰返す。

(4)判定基準

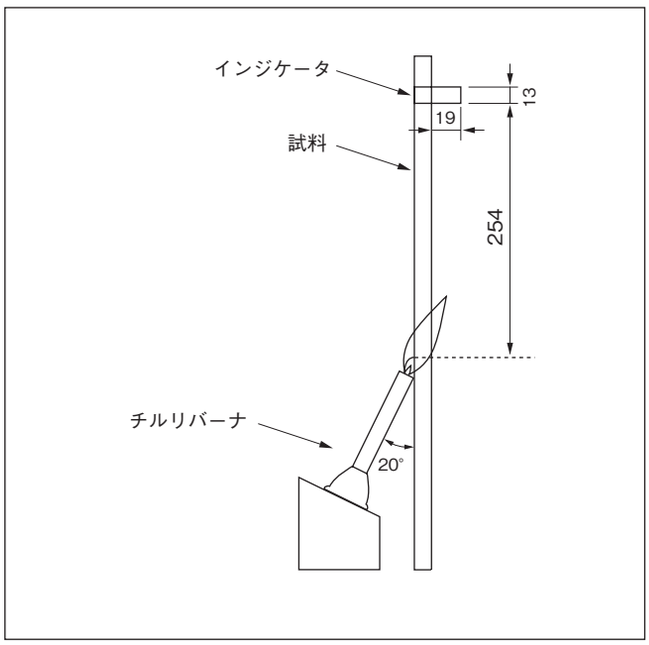
試料に炎をあてた後および燃焼中、次の場合は不合格とする。

① 残炎が60秒を越えた場合。

② インジケータが25％を越えて焼損した場合。

③ 落下物による底部の外科用綿が燃焼した場合。

（但し、CSA FT1は適用除外）



試験装置概要（単位mm）

注）VW-1の場合を示す。
FT1、－F－は、ほぼ同等です。

4. 垂直トレイ試験

(1)試験概要

垂直トレイ上に多条敷設した試料を規定のリボンバーナにより20分間燃焼させ、その難燃性(耐延焼性)を評価する。

(2)適用規格

UL 13（UL Type CL2）

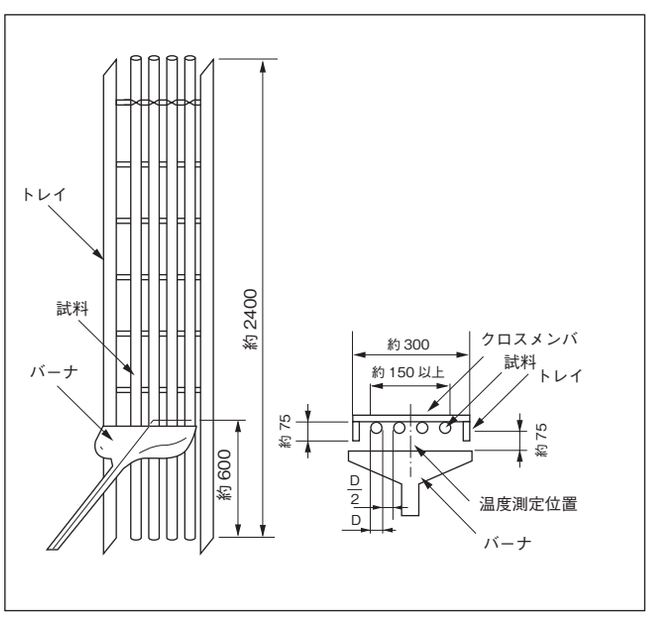
UL 1581

IEEE std. 383：1974（敷設幅が下記と異なります）

(3)試験手順

① 試料の外径の1／2の間隔をあけ、敷設幅が150mmとなる本数分をトレイの中央部に配列し固定する。

② 規定のリボンバーナにより20分間燃焼させる。
規定基準：ケーブルの上端まで延焼しないこと。



試験装置概要（単位mm）

8. ゴム・プラスチック電線・ケーブル使用上の注意事項

ゴム・プラスチック電線・ケーブルは送配電用、機器配線用、信号、制御用等いけいろな用途と場所に使われている。電線・ケーブルの役目は電力や信号を伝送することにあり、このため構造としては、銅等の導体と、それを取り巻く絶縁体と保護シースから成っている。電気的絶縁性能と機械的または化学的保護性能を兼ね備えた材料は少ないので、一般的には絶縁体に電気的機能を、シースに保護機能を分担させるようにしている。

ゴム・プラスチックの種類は非常に多く、それぞれ特長を活かして用途に適したものを選択して組み合わせている。電線・ケーブルの発注にあたって、規格を指定される場合と、使用条件を与えて電線メーカーに設計を一任される場合とがある。ある用途に対して、特定の規格の電線・ケーブルを指定することは、一種の設計といえる。この設計が不適切であれば事故の原因となる。したがって、ゴム・プラスチック材料の基礎知識・ケーブル取扱い上の注意事項をよく理解した上で、正しい選択を行なうことが大切です。電線メーカーに設計を一任される場合は表 1 の項目について情報をご連絡いただきますようお願い致します。

表 1　設計に必要な情報

No.	項　目	内　容
1	電流	AC か DC か？ 通電電流または送電容量、負荷率
2	周波数	
3	公称線間電圧	最高電圧
4	相数、線心数	
5	布設時の 最低温度	ビニルシースの場合特に問題
6	布設条件	1）布設場所 2）日射の有無 3）周囲温度（最高、最低値） 4）多条布設の場合、 ケーブルの配置と間隔 5）内径と材質 6）架空布設の場合、風速、径間弛度 7）乾燥地か湿潤地か 8）油、薬品類の有無と種類、濃度 9）その他の特殊条件
7	用途	1）固定用か移動用か？ 2）繰返し屈曲を受けるか？
8	移動または 可動用の場合	ケーブルの使用法（図示頂きたい） 移動（可動）距離と頻度

No.	項　目	内　容
9	繰り返し屈曲 を受ける場合	1）屈曲径　mm 2）屈曲の頻度　回 / 分 3）張力　N
10	ねじりを 受ける場合	1）ねじの角度　°/ℓmm （ねじりを受けるケーブル長） 2）ねじりの頻度　回 / 分
11	振動	1）振動　mm 2）振動を受けるケーブル長　mm 3）振動数　Hz
12	張力	N
13	ケーブルの 外径制限	mm 以下
14	型式認定の要否	
15	電磁遮へい 制御ケーブル の場合	近接電力ケーブルの イ）電圧　ロ）事故電流 ハ）制御ケーブルの定常電流 ニ）遮へい層の接地抵抗 ホ）遮へい係数、電力ケーブルと制御ケーブルの平行間隔
16	その他	

1. ドラムの取扱い

(1) トラックからのケーブル積み降ろし

道板またはレッカー等を使用して降ろし、絶対に落下を避けてください。

(2) ドラムの回転方向

ドラムに記入してある矢印の方向としてください。逆方向に回すとケーブルの巻がゆるんできます。

なおドラムのころがし運搬はできるだけ避けてください。

2. 布設時の注意

(1) 事前チェック

ケーブルを延線する前に断混線、絶縁抵抗を測定し、異常がないことの確認を行なってください。

(2) ケーブルの最小許容屈曲半径

表2の通りです。

表2　ケーブルの最小許容屈曲半径（ケーブル仕上り外径にする倍率）

No.	ケーブルの種類			単心 非分割導体	単心 分割導体	多心	備　考
1	遮へい　なし			8D	12D	6D	含鋼帯がい装
2	遮へい　あり			10D	12D	8D	ケーブル
3	アルミ被ケーブル		平滑	20D	20D	20D	
			波付	15D	15D	15D	
4	鉛被・鉄線がい装			10D	12D	10D	
5	タフレックスケーブル			10D		8D	
6	トリプレックスケーブル			—		8D	
7	6.6kV 以下ロ出線			4D		—	
8	キャプタイヤケーブル	低圧	丸形	6D		4D	
			平形	6D		6D	
			リール巻	—		12D	含カーテン式
		高圧	丸形	8D		8D	
			平形	8D		8D	
			リール巻	—		16D	含カーテン式

(3) ケーブル引入れ前注意事項

シース材料は、高温あるいは低温では物理特性値が著しく低下するため損傷を受け易くなります。手で触れて暑いと感じる場合は引入れ作業を見合わせ、シース温度が低下してから作業するようにしてください。シースは直射日光に晒されることにより温度上昇するので引入れ前はケーブルをシートで覆っておくと効果があります。

また、ビニルシースの場合、低温硬化を起し易いので、氷点下での布設は避けるか、ケーブルを暖めてから布設するようにしてください。

(4) ケーブル引入時の許容張力

A. プーリングアイの場合

銅導体〔68× 導体断面積（mm^2）× 線心数〕N 以下

B. ワイヤグリップの場合

ビニルシース〔9.8× シース断面積（mm^2）〕N 以下

ただし、ワイヤグリップは 500mm 以上の長さでケーブルを把持してください。

（注意）

1. 布設ルートの屈曲部では張力が急増し、ケーブルに横圧が加わるので極端な屈曲は避けなければなりません。
2. 布設ルートのＳ字屈曲は避けてください。
3. 曲りのある布設ルートでは、曲りの方から引込んだ方が張力が少なくてすみます。
4. 単心ケーブルを中間引きすることはシールド用銅テープを痛めることがありますので、できるだけ避けてください。

(5) キャプタイヤケーブルの許容張力

屈曲、ドラムへの巻付巻戻し、移動を繰返すキャプタイヤケーブルの場合

〔39× 導体断面積（mm^2）× 線心数〕N 以下

（注意）

1. ケーブルに引取りが加わる場合はケーブルを完全にクランプして導体に張力が加わるようにし、線心がずれることのないようにしてください。
2. 低圧キャブタイヤをクランプする場合のケーブル外径変形量は 15%以下、高圧の場合は 5%以下として、ケーブルをクランプしてください。引張力の大きさによりクランプの長さを伸し、またスネーク状クランプを採用する等してください。

(6) ケーブルの引き出し

ドラム横倒しのまま引き出さないでください。タバものなどはターンテーブルにのせるなどして、ケーブルにねじれが加わらないようにして下さい。

(7) ケーブルの引きずり

鋭利な突起状の上を引きずらないようにしてください。特にビニルシースは、引き裂き強度が劣るので注意を要します。

(8) 電線・ケーブルに対する衝撃および加圧

人間の打身と同様で、（外観上分からないことが多い）長時間の課電によりこの部分から絶縁破壊事故を起すことが多いのでケーブルには衝撃を加えないでください。特にビニル電線を冬期に取り扱う場合は、衝撃を加えないよう注意してください。また電線をまっすぐにするため床や地面に叩きつけることは絶対に避けてください。（周囲温度が 0℃以下の場合にはビニルは割れやすくなる。）

(9) ケーブルの圧縮

A. 布設時の許容横圧

表3　平滑面に対するケーブルの許容横圧

ケーブル	許容横圧（N/m）
丸形 CV ケーブル	2900
トリプレックス形ケーブル	2400
タフレックスケーブル	2900

（注）ケーブルの横圧（N/m）＝ $\dfrac{\text{張力（N）}}{\text{屈曲半径（m）}}$

B. ブラケットによる圧縮

ケーブルヘッドを固定するため、シース上をブラケット等で固定する場合、ゴム布等の座床を施してください。

C. 木製クリートで固定する場合

木製クリートで固定する場合は、ケーブル外径変形量で5%以下としてください。

（10）3.3kV 以上の単心無遮へい電線・ケーブルの配線にあたっては接地金属体（特に鋭利なもの）から離してください。

表４　単心無遮へい電線・ケーブルの配線基準

配線条件	3.3kV	6.6kV
接地金属体と 電線表面の間隔（d：mm）	5 以上	15 以上

（注）上表の距離だけ空気またはポリエチレン・スペーサによって離すこと。

（11）単心ケーブルによる鉄の温度上昇

A. 単心ケーブルを鉄筋入りヒューム管内に布設することは避けてください。

B. 鉄製アングル製の棚に単心ケーブルを布設する場合、同一アングルに同相ケーブルを配列することは避けてください。

（アングルの温度上昇が20～30%増加する）

（12）木製クリートの防腐処理

クレオソート処理はクロロプレンおよびビニルに悪影響があるので避けてください。

（13）プーリングアイ付きケーブルの延線後の注意

延線による張力および外傷等により、布設後はプーリングアイ部よりケーブル内に浸水する恐れがある。従って布設後直ちにプーリングアイを切断、防水キャップその他適当な方法によりケーブルの防水処理を実施してください。

プーリングアイ切断不可の場合は、プーリングアイ部にテープ巻き等による防水処理を行ない、さらに端末部は直接水につけないよう留意してください。

（14）制御、計装ケーブルの遮へい接地方法

制御、計装ケーブルにおいては外部からの誘導障害による誤動作を防止するため遮へいを施すことが多いが、その接地の方法を誤ると折角の遮へいも役立たなくなるので、次のようにかならず正しい接地を行ってください。

A. 静電遮へいの場合

銅テープあるいは銅編組などによる静電遮へいを施したケーブルの場合、遮へいはその片端を確実に接地してください。接地を施さなかったり、あるいは両端で接地したりすると、遮へいの効果が著しく減少したり、かえって誘導を拾ったりすることになります。

B. 電磁遮へいの場合

銅テープ＋鉄テープなどによる電磁遮へいを施したケーブルの場合、遮へいはその両端を確実に接地してください。なおこの場合、接地抵抗はできる限り小さな値となるようにしてください。

3. 特殊環境に対する考慮

（1）腐食性ガスの発生する場所

亜硫酸ガスは、電線、ケーブルに使用される銅、鉛、錫、アルミニウム、鉄などを腐食したりゴムおよび合成樹脂を透過します。したがって、非常に濃度の高い亜硫酸ガスの雰囲気中において使用できる完全な材料はありません。

しかし、一般工業地帯における程度の濃度に対しては、クロロプレンおよびビニル、黒色ポリエチレンの防食層を施すことにより、ほとんど問題にならない程度に腐食を防止することができます。工場内の架空配電線、鋼帯がい装ケーブルなどには、これらの防食層を施す必要がある。

（2）アンモニアガスの発生

ゴムおよび合成樹脂は、アンモニアガスによって物理特性は変化しませんが、アンモニアを吸収することにより絶縁抵抗は低下します。

アンモニアガスの雰囲気中で使用する場合は、ゴム、合成樹脂、鋼タフレックス、ラミネートシースのようなガス遮断層を施したケーブルを用いることにより、絶縁抵抗の低下を防ぐことができます。

（3）酸類に接触する場所

濃硫酸、濃塩酸、硝酸などの酸化性酸に対して完全に耐えるゴム、合成樹脂は、ふっ素樹脂を除いてはなく、いずれも酸化し、脆化してしまう。しかし、一般の鉱酸（硫酸、塩酸など）に対しては、ポリエチレン、ビニルおよびクロロプレンが耐えるので、これらを被覆した電線、ケーブルを使用してください。室温においては、これら各材料のうちでもポリエチレンが比較的良好です。

(4) タール系溶剤に接触する場所

石炭ガスの廃液またはタール処理において発生する芳香族系溶剤に対して、ゴム、合成樹脂単独で完全に耐えるものはふっ素樹脂以外にはありません。したがって、現段階においては、鉛被にポリエチレンか、またはニトリルゴムを防食層として施したものが最善の策といえます。できればケーブルがこれらの溶剤に浸漬されないよう、架空配線とすることをお奨めいたします。

(5) 製紙廃液に接触する場所

製紙工場において問題となるのは、ターペンチン油です。これに対しても、ほとんどのゴム、合成樹脂は単独では侵されます。

しかし、鉛や鉄の金属は侵されないので、鉛被ケーブル、鋼タフレックスがい装ケーブル、あるいは金属ラミネートシースケーブルを使用してください。

(6) ケトン系溶剤に接触する場所

メチルケトンなどのケトン系溶剤には、ビニル、ニトリルゴムおよびクロロプレンは溶解されますが、天然ゴム、およびポリエチレンは侵されません。したがって、これらの材料を被覆した電線、ケーブルを使用してください。

(7) クレオソート油に接触する場所

ポリエチレンを除くそのほかのゴムおよび合成樹脂は、クリオソート油により膨潤劣化します。したがって、ケーブル支持物として使用されるクリートで、クレオソート油を真空含浸したものを用いる場合、あるいはクレオソート油で防腐処理した電柱に電線を添わせて配線する場合には、クロロプレンシースやビニルシースが直接クリートが電柱に接触しないよう、ポリエチレンのシートを間に介在させて使用することが必要です。この場合、ポリエチレン電線を使用することが安全です。

(8) 汚染性ガス、煙霧雰囲気または海岸に近い場所

合成樹脂あるいは合成ゴム絶縁電力ケーブルのケーブルヘッドには、最近、合成樹脂や合成ゴム材料を応用したものが多く用いられている。化学工場などの汚染性ガスあるいは煙霧の著しい場所においては、これらの表面が汚染し、トラッキングを生じ、ついには表面閃絡事故を発生するおそれがあります。したがって、このような場所には、碍子形ケーブルヘッドを使用し、かつ、定期的に清掃することが必要です。

4. ケーブル端末処理上の注意

(1) 絶縁体上半導電性テープの剥ぎ取り

絶縁体上の半導電性布テープはつぎの順序で完全に剥ぎ取ってください。半導電性布テープのみを剥ぎ取っても、布テープのケバ等を絶縁体上に残した場合この部分の絶縁抵抗が低く、コロナが発生しケーブルヘッドの閃絡、絶縁破壊事故の原因となるので十分注意してください。

A. 絶縁体の端部より丁寧に剥ぎ取って下さい。
ただし逆巻きの場合は反対側より剥ぎ取る方が容易です。

B. つぎに絶縁体表面をガソリン、ベンジン等でよく清拭し、十分乾燥させた後、必要な端末処理を行って下さい。

(2) 端末部の浸水防止

ゴム、プラスチック電力ケーブルが屋外部で架空線と接続され、引込線として使用されている場合、端末施工が不完全であると導体内に雨水等が浸入し、ケーブルの特性が急速に劣化し、絶縁破壊事故が発生することがあります。導体端部にターミナルまたはT分岐を施し、完全に導体内への浸水を防止してください。特に北海道地方では、導体内に浸水すると冬期に導体内で凍結し、絶縁体に対して機械的悪影響があると考えられます。

5. 電線ケーブル選定上の注意

(1) 屈曲、ねじり、振動を繰り返して受ける電線・ケーブル

表1に示した条件を明示して弊社に設計をご一任ください。条件に最もマッチした電線・ケーブルを設計し、使用方法についてもアドバイスいたします。

(例) 移動用ケーブル、耐振性キャブタイヤケーブル、ロボット用ケーブル

このようなケーブルでは、ゴムプッシュまたはスプリングなどにより機器入口に機械的な無理がかからないようにし、さらに固定部で線心がずれないようにする必要があります。

(2) 防食ケーブル

電食、化学腐食など腐食の激しい所では、鉛被、鋼帯の金属をビニル、クロロプレン、ポリエチレンなどの防食層で保護しなければなりません。化学腐食に対しては薬品、溶剤、油の種類と濃度、温度をご連絡下さい。

(3) 防鼠

鼠の食害のおそれのある場所では、ビニルシースに防鼠処理を施したケーブルあるいは金属被覆付のケーブル、たとえばタフレックスケーブル、鋼帯がい装ケーブルなどを使用してください。