

住居と公共施設における電気設備設計基準

本基準は、住居と公共施設の電気設備の設計に適用される。電圧 1000V までの交流電流と直流電流のケーブルあるいは絶縁電線を使用する。

住居と公共施設の電気設備の設計は、本基準以外に関連する現行の規範や規定の基準を満たさなければならない。特に公共施設については、その種類の建築物について定められた現行の規範・基準の要求を遵守しなければならない。

本基準は、建築物における電気設備に関する基準 TCXD25:1965 年に代わるものである。

1. 一般規定

1.1 ケーブルあるいは絶縁電線に流れる認可電流は、製造会社が規定した数値を超えてはならない。また、設置の際には、温度について考慮しなければならない。

1.2 導電線（可とう性のある電線、やや硬い電線、硬い電線、ケーブル）の断面は、表 1 に規定された数値より小さくしてはならない。

表 1

線の種類	導電線の断面の最小値 (mm ²)	
	銅	アルミニウム
1	2	3
1. 電灯用の可とう性のある 2 芯絶縁電線	0.75	
2. 屋内用の絶縁カバーなしの絶縁電線：		
a/ プーリー、クリップあるいは吊り下げ方式で固定される電線	1	2.5
b/ 絶縁カバーの中に設置する電線（隠ぺい配線の場合を除く）	1	2
・ボルトで芯を接続する場合		
・溶接で芯を接続する場合：		
+単芯電線	0.5	
+複芯電線	0.35	
c/ セラミック碍子上	1.5	4
3. 屋外用の絶縁カバーなしの絶縁電線：		
a/ 壁、または建築物の構造に沿って、あるいは電柱のセラミック碍子上、または外の電線から分岐して建築物に入る電線	2.5	4
b/ プーリーの上、軒下に設置される電線	1.5	2.5
4. 各種チューブの中に設置される絶縁カバーなしの、または絶縁カバーありの絶縁電線とケーブル	1	2
5. 固定された絶縁カバーありの絶縁電線（各種チューブの中に設置しない）		
a/ ボルトで芯を接続する場合	1	2.5
b/ 溶接で芯を接続する場合		
+単芯電線	0.5	

+ 複芯電線	0.35	
6. 建築物の中の配線用溝内（あるいはモルタル層の中）に設置される絶縁カバーなしの、または絶縁カバーありの絶縁電線とケーブル	1	2

1.3 電線システムは、他のシステムから機械的にそして電氣的に独立していなければならない。また、必要な場合、交換、修理が容易に行えなければならない。

1.4 電線、ケーブル間の接続部分、分岐部分については、外部からの影響を受けてはならない。また、連続する電線の同様に各基準を守らなければならない。

1.5 以下の場合において、複数の電線、ケーブルを各種のチューブの中、または建築物の中の配線用溝内に一緒に設置することが許可されている。

a) 同じ機械システムからの電線、ケーブル

b) 技術的に関連している電気盤、制御盤からのテスト用または電源用電線、ケーブル。

c) 複雑な電灯システムに電気を供給するための電線、ケーブル

d) 電線数が 8 本以下の同種類の照明設備に関連する電線、ケーブル（オフィス用照明、非常用照明）

1.6 オフィス用照明、非常用照明、または予備用電線は、同じチューブの中に設置してはならない。

1.7 同じチューブ中に複数の電線を設置する場合、チューブの直径は 11mm より小さくしてはならない。

25A を超える交流電流の電線を、鉄製カバー付きの絶縁チューブの中、あるいは鉄製のチューブの中に設置することは許可されない。

1.8 電線あるいはケーブルを通すチューブを設置する時は、十分な傾斜を取り、チューブの中に水が溜まったり浸水したりしないように水はけを考慮すること。

1.9 平らなチューブや楕円形のチューブも許可されているが、チューブ外径は、内径を 10% 以上超えてはならない。

1.10 電線の絶縁層が、チューブの口との摩擦によって破損しないように、チューブの口を削って丸みを出す、あるいは保護用部品を付け足さなければならない。チューブ間の連結部品は、外部からの力を受けてはならない。

1.11 電線間の分岐・接続用ボックス、電線・ケーブルが通っているチューブの直径、曲げ半径は電線とケーブルを通す作業や交換作業が容易に行えるようにしなければならない。

1.12 電線及びケーブルの接続や分岐は、すべて専用ボックスの中で行われなければならない。

1.13 電線とケーブルの分岐・接続用ボックスは、電気上の安全性を守り、火災を防ぐものでなければならない。ボックスの構造は、設置方法、環境に合ったものでなくてはならない。ボックスの構造や設置位置は、必要に応じて容易に検査、修理ができるものでなければならない。

1.14 壁、天井、床に設置される電線、ケーブルは、鉄管、あるいはそれに相当する強度のチューブの中に設置しなければならない。チューブの直径は、電線、ケーブルの直径の 1.5 倍以上で、3.1 の基準に従わなければならない。

1.15 導電線が凹んだ場所、不安定な場所を通るときは、故障防止策をとらなければならない。

1.16 ケーブルを吊り下げるために鉄線を使用する時、鉄線を切断可能とされる力の 4 分の 1 以上の重量を鉄線に吊るすことは許されない。

1.17 電線の金属部分（チューブ、ボックス等）は腐食防止処置を行い、環境に合うよ

うにしなければならない。

1.18 電線の導電性のない金属部分は、接地していなければならない（あるいは空中放電させること）。

2 電線とケーブルの形状の選択

2.1 電線は環境条件、使用目的、建築物の建設上の特徴、安全と防火の要求に適合していなければならない。火災の危険性のある場所では表2の各要求事項に従わなければならない。

電線設置方法は、火災防止の要求にしたがって選択すること。

表 2

導電線設置方法		電線、ケーブル
可燃性材料	不燃性、燃えにくい材料	
1	2	3
A. 露出配線された電線		
プーリーの上、クリップ、支台の上	直接	保護カバー付き、あるいはカバーなしの電線と可燃材料のカバー付きケーブル
直接		保護カバー付き電線と、不燃性あるいは燃えにくい材料でできたカバー付きケーブル
不燃材料のチューブの中にある	不燃性、または燃えにくい材料のチューブの中にある	保護カバー付き、あるいはカバーなしの電線と、可燃あるいは不燃材料のカバー付きケーブル
B. 隠ぺい配線された電線		
不燃材料層とモルタルで保護されるか、あるいは不燃の防護材料で覆われる (1)	直接	カバー付き、あるいはカバーなしの電線、可燃性の材料のカバー付きケーブル
直接	直接	カバー付き、あるいはカバーなしの電線、不燃材料のカバー付きケーブル
不燃材料層とモルタルで保護され、燃えにくい材料のチューブの中に設置される電線 (2)	硬めに作られた可燃材料のチューブまたは不燃材料層で覆われた電線 (3)	カバーなしの電線と可燃、不燃または燃えにくいカバー付きのケーブル

注)

- 1) 不燃材料層の厚さは 10mm 以上。
- 2) チューブ、またはモルタルで完全に塗装されるか、厚さ 10mm 以上のセメントで覆わなければならない。
- 3) チューブを覆う不燃材料層は、セメントまたは厚さ 10mm 以上のコンクリートからなることが許される。

- 2.2 電線の種類、環境条件に合った電線とケーブルの設置方法は、表 3 から選択すること。
- 同時に複数の環境条件がある場合（表 3）、電線はそのすべての条件を満たさなければならない。
- 2.3 導電に使用される電線、ケーブルの絶縁体は、電気網の規定電圧だけでなく、設置方法、環境条件に適合したものでなければならない。
- 設備に関する特別な要求がある場合には、電線とケーブルの絶縁体及び保護カバーはその要求を満たさなければならない。
- 2.4 中性線は、交流電線と同様に絶縁層を有していなければならない。
- 2.5 高湿度の部屋、火災の危険性がある部屋で、温度が 40°Cを超えない部屋にはゴム、鉛、アルミニウムのカバー付きケーブルの設置が認められている。
- 2.6 温度が 40°Cを超える場所においては、高温に耐えられるまたは電線とケーブルへの負担を軽減できる絶縁層と保護カバー付き電線、ケーブルを使用しなければならない。
- 2.7 高湿度の部屋の中、または電気設備が屋外に設置される場合は、電線、ケーブルの絶縁層、絶縁の支台部、電線を吊り下げる設備、チューブなどは耐湿性でなければならない。
- 2.8 埃が発生する部屋では、埃が付きやすい、あるいは清掃しにくい電線、ケーブルを使用してはならない。
- 2.9 屋外または、化学反応が起こりやすい環境にある屋内の電気設備について、もし防止方法がない場合、電線の各部分が環境の影響に耐えられる性質を持たなければならない。

表 3 環境条件に適合した電線、ケーブルの種類、設置方法の選択

環境条件	設置方法	電線、ケーブルの種類
A. 露出配線された電線		
乾燥した部屋、湿度の高い部屋	プーリーの上、クリップ	・保護カバーのない単芯電線 ・2 芯電線
乾燥した部屋	同上	
各種の部屋と屋外の電気設備	セラミック磚子上、プーリー上、または屋外の設備用の大型かつ水濡れの可能性がない場所専用のプーリーを使用する	保護カバーのない単芯電線
屋外の各種電気設備	天井の表面、あるいは壁面などに直接設置する	金属のカバーまたは非金属カバー付きのケーブル
各種の部屋	同上	—単芯または複芯で、保護カバーがない、または保護カバー付きの電線 —金属製カバー、あるいは非金属生のカバー付きのケーブル
各種の部屋と屋外の電気設備	蓋なしのボックス、金網、台の上	同上
各種の部屋と屋外	吊り下げ方式	—吊り下げ方式で固定す

の電気設備		る電線 —単芯または複芯で、保護カバーがない、または保護カバー付きの電線 —金属製カバー、あるいは非金属製のカバー付きのケーブル
B. 隠ぺい配線された電線		
各種の部屋と屋外の電気設備	<ul style="list-style-type: none"> ・非金属、また可燃チューブ（柔性がある）。 ・モルタル層、壁の中。天井の中、クリップ、セラミックのプーリーで固定、あるいは不燃チューブの中。 ・湿度が高い場所、また屋外の電気装置に対して、金属製のカバー付きの絶縁チューブを使用してはいけない。 ・湿度が高い場所、また屋外の電気装置に対して、厚さ 2mm 以下のチューブを使用してはいけない 	—単芯または複芯で、保護カバーがない、または保護カバー付きの電線 —非金属製カバー付きのケーブル
乾燥した部屋、湿度の高い部屋、非常に高湿度の部屋	鉄骨構造の中	保護カバーなしの電線
C. 露出配線及び隠ぺい配線された電線		
各種部屋と屋外の電気設備	<ul style="list-style-type: none"> 鉄製チューブ（普通タイプ及び厚みのあるタイプ）及び密閉型のボックスの中。非金属または燃えにくいチューブの中。 ・金属製カバー付きの絶縁チューブ。 ・湿度が高い場所、また屋外の電気設備に対して、金属製カバー付きの絶縁チューブを使用してはならない。 ・湿度が高い場所、また屋外の電気設備に対して、厚さ 2mm 以下のチューブを使用してはならない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・単芯または複芯で、保護カバー付きかカバー無しの電線 ・金属製カバー付きのケーブル

2.10 直射日光が当たる場所では、その影響を防ぐ対策を取らなければならない。

2.11 電線やケーブルを露出設置する場合では、外部からの力を受けないように、電線やケーブルを鉄管などの保護物の中に設置しなければならない。

2.12 火災、爆発の危険性がある場所、重要な建築物、海辺、化学反応が起こりやすい場所、振動が多い設備、可動型設備では銅芯の電線を使わなければならない。

2.13 屋外の導線については、保護カバーがない単芯電線またはケーブルを使用しなければならない。

3 屋内で露出配線された電線

3.1 プーリー上、セラミック碍子、クリップ、吊り下げ方式による保護カバーなしの絶縁電線の設置は以下に行わなければならない。

- a. 危険性の少ない部屋で電圧が 42V 以上の場合、または任意の部屋で電圧が 42V に達する場合には、床または作業を行う平面より 2m 以上の高さに設置しなければならない。
- b. 危険性のある部屋で電圧が 42V 以上の場合、床または作業を行う平面より 2.5m 以上に設置しなければならない。

壁面の照明用スイッチ盤、コンセント、制御設備や他の電気設備に接続された電線は上記の規定に従わなくても良い。

床下または壁面（垂直または斜め）に露出設置する場合、保護処置を取らなければならない。

3.2 保護カバー付きの絶縁電線、または金属チューブの中に設置される電線、ケーブルに対しては、高さの規制はない。

3.3 露出配線される場合、可燃性材料のカバー付き、または保護カバーなしの電線、ケーブルについて各表面、構造、可燃部分までの間隔は、10mm 以上にしなければならない。もし間隔がとれないときは、不燃性材料（モルタル、セメント）で覆わなければならない。

3.4 電線を接続する箇所には、接続した線が電線の絶縁層を破損しないように、ビニールやテープを巻かなければならない。プーリーあるいはセラミック碍子に電線を結ぶ際には、非腐食性で可とう性がある鉄鋼線、銅線または同程度の強度で、環境の影響により破損しない線を使用しなければならない。

3.5 鉛、アルミニウム、ゴム、または弾力性のある材料のカバー付きのケーブルは、げっ歯類の動物がおらず、外部からの力を受けない、腐食性物質がない場所に露出設置することが許可される。

3.6 不燃性材料のチューブを各表面上に設置する場合には、間隔を 10mm 以上離して設置しなければならない。もし間隔がとれないときは、不燃性材料で（モルタル、セメント）覆わなければならない。

3.7 湿度の高い部屋では、床面から 2m 以上離して設置しなければならない。

3.8 電線を支える網は、床から 2m 以上離して設置しなければならない。例外的に電気室または管理室については、網の高さについての規定はない。

3.9 絶縁台の上に設置される保護カバーなしの絶縁電線の各固定個所の間隔は、表 4 に示す数値より大きくてはならない。

表 4

絶縁台の上に設置する保護カバーなしの絶縁電線の各固定個所の許される最大間隔

電線の設置方法	芯の断面積 (mm ²) に対する最大間隔						
	2.5 以下	4	6	10	16 - 25	35 - 70	95 以上
1. プーリーの上、クリップ	0.80	0.80	0.80	0.80	1.0	1.2	1.2
2. 天井や壁に設置された絶縁台上	1	2	2	2	2.5	3	6
3. 屋外の壁に設置された絶縁台の上	2	2	2	2	2	2	2
4. 柱、壁に設置された絶縁台の上 ・銅芯電線	6	12					

・アルミニウム芯電線	-	6	6	12			
------------	---	---	---	----	--	--	--

3.10 絶縁台上に設置される保護カバーなしの絶縁電線の芯間の間隔は、表 5 に示される数値より小さくてはならない。

表 5

絶縁台上に設置される保護カバーなしの絶縁電線の芯間の許される最小間隔

電線の設置方法	芯の断面積 (m ²) に対する最小間隔				
	10 以下	16-25	35-50	70-95	120
・プリーの上、クリップ	0.35	0.50	0.50	0.70	1.00
・絶縁台の上	0.70	0.70	1.00	1.50	1.50

3.11 建築物の天井、壁、あるいはその他の構造に沿ってケーブルが露出設置されるとき、表 6 の規定の間隔に従って、固定されなければならない。

3.12 金属カバー付きの絶縁チューブ、可とう性のある金属チューブや保護カバー付きの電線とケーブルは、支台の上に固定されなければならない。絶縁チューブの支台間の間隔は 0.8m から 1m ; 電線、ケーブル、金属チューブ間の間隔は 0.5-0.7m で設置しなければならない。

表 6

ケーブル設置場所	ケーブルの支点の位置
水平平面	台の上に設置されるケーブル:動力用または照明用ケーブルの場合は 1m
垂直平面	台の上に設置されるケーブル:動力用または照明用ケーブルの場合は 1m。 クリップで設置されるケーブル : 0.8-1m
垂直平面	全ての支点において、鉛のカバーが変形しないようにしなければならない。同時に、電線接続用ボックスの中のケーブルの芯が、ケーブル自体の重量によって影響を受けることを避ける必要がある。
水平平面の折曲部	曲げたケーブルの最終点。ケーブルが長い場合には、ケーブルの中間にクリップを設置する必要がある。
ケーブルの接続用ボックスに近い場所とケーブルが設備に接続される場所	ケーブルの接続用ボックスの両側。ボックス、ケーブルの先端または終端から 100mm 以上離れないこと。
凹んだ場所、不安定な場所	その場所の両側

3.13 ケーブルが通っているチューブは、90° 以下に曲げてはならない。曲げたチューブの半径は次に示す数値以下であってはならない。

a. チューブが隠ぺい設置される時、チューブの曲げ半径は、チューブの外径の 10 倍以上でなければならない。

b. チューブが露出設置される時、チューブの曲げ半径は、チューブの外径の 4 倍以上でなければならない。

c. それ以外の場合には、チューブの曲げ半径は、チューブの外径の 6 倍以上でなければならない。

d. 鉛、あるいはプラスチックのカバー付きのゴム製絶縁ケーブルが鉄のチューブの中に設置される時、チューブの曲げ半径は、ケーブルの外径の 10 倍以上でなければならない。鉄製、アルミ製の保護カバー付きケーブルの場合にはケーブルの外径の 15 倍以上でなければならない。

3.14 保護カバーなしの絶縁電線、ケーブルの各支点間の距離は、電線の芯の断面積が 1 mm^2 の場合と 1.5 mm^2 の場合に、それぞれ 1m 、 1.5m 以下であってはならない。

3.15 保護カバーなしの絶縁電線と、保護カバー付きあるいはなしの絶縁電線が交差する所において、間隔が 10mm 以下ならば、保護カバーなしの電線に対して、交差部分の絶縁部の強化を行わなければならない。

3.16 保護カバー付きあるいはなしの絶縁電線、ケーブルが導管と交差する場合、その間の最小間隔は 50mm 以上でなければならない。また、液体や気体燃料の導管と交差する場合、最小間隔は 100mm 以上でなければならない。上記の間隔がとれない場合には、導管の表面から 250mm の範囲で物理的影響を防ぐために、電線とケーブルの保護の強化を行わなければならない。

熱伝導管と交差する場合には、高熱から電線とケーブルを保護するために、適切な処置をとらなければならない。

3.17 電線/ケーブルと導管が平行である場合、その間の間隔は、 100mm より狭くてはならない。特に、液体や気体燃料の導管の場合その最小間隔は 400mm より小さくてはならない。

熱伝導管と並行する場合には、高熱から電線とケーブルを保護するために、適切な処置をとらなければならない。

3.18 保護カバーなしの絶縁電線が壁、床、天井などを貫く場合は、絶縁チューブの中に設置しなければならない。乾燥した部屋では、チューブを絶縁して終端しなければならない。湿度が高い部屋またはチューブの終端が屋外にある場合、チューブを適切に終端処理しなければならない。壁、床、天井等が燃えやすい材料から作られている場合、チューブは不燃性材料を用いなければならない。

3.19 壁、床、天井を貫く場合や屋外に出したりする場合、電線及びケーブルは、交換を容易にするために、チューブの中に通さなければならない。チューブに水が溜ったり、しみ込んだりすることを防止するため、電線/ケーブルとチューブの間の隙間は十分に塞がなければならない。塞ぐ材料の条件は、電線とケーブルの交換が簡単に行え、また壁、床、天井以上の耐熱力を持たなければならない。

3.20 チューブの中に電線とケーブルを複層に設置することは許可されている。ただし、それぞれの層は、分離して設置しなければならない。電線、ケーブル、絶縁層と保護カバーの外側全体の断面積は、チューブの内側の断面積に対して、密閉型のチューブの場合 35% 、非密閉型のチューブの場合 40% より太くてはならない。

3.21 湿度が高い部屋や燃えにくい部屋、可燃性のものがない部屋を除いて、屋内に電線を露出設置する場合、ビニールのカバー付きの各種ケーブルを使用してはならない。

3.22 複層または結束された電線、ケーブルにおいて許可される連続電流は、電線の設置方法、電線の本数、各層の相互の位置を考慮して、計算しなければならない。

3.23 各チューブ、ボックス、可とう性がある金属チューブは、湿気が溜まらないように設置しなければならない。

3.24 乾燥した部屋で、湿気が電線とケーブルの保護カバーや絶縁カバーに影響を与え

ることがない場合には、チューブ、ボックスと可とう性がある金属チューブを連結する際、完全に閉塞しなくても良い。

チューブ、ボックスと可とう性がある金属チューブを連結する場合、または電線、電気設備を接続用ボックスと連結する場合、以下のように行わなければならない。

電線とケーブルの保護カバーや絶縁カバーに影響を与えるような湿気がある部屋、屋外、水濡れの可能性がある場所では密閉型のチューブを使用しなければならない。

埃のある部屋では、チューブを連結する部分、あるいはチューブと箱を連結する部分に、埃が入らないように密着して連結しなければならない。

3.25 接地及び空中放電に使用するためのチューブ間の連結、あるいはチューブと金属ボックスとの連結は、電気設備の接地基準の規定 QPXD13: 1978 年に従わなければならない。

4. 屋内で隠ぺい配線された導電線

4.1 チューブ、ボックス、可とう性のある金属チューブの中への電線の設置は、3.12、3.13、3.19、3.20、3.22、3.24、3.25 の各条項の規定に従わなければならない。さらに、すべての場合において隠ぺい設置する必要がある筒の内部の環境は密閉性の高い状態でなければならない。

4.2 可燃性材料の保護カバー付きまたはなしの電線とケーブルを、可燃性材料でできた建築構造や木造の壁面の溝の中に設置する場合は、不燃性材料の層で全ての方面から覆わなければならない。

4.3 燃えにくい材料でできたチューブとボックスを、可燃性の材料で作られた建築構造の溝の中に設置する場合、チューブとボックスは厚さ 10mm 以上の不燃材料層で覆わなければならない。

4.4 可燃性物資のある部屋、火事が起きやすい部屋、壁、間仕切り、天井、屋根など燃えやすい建築構造の上では、可燃性の絶縁チューブと電線は、厚さ 3mm 以上の不燃材料層（アスベスト、セメントなど）、あるいはチューブや電線の表面から 5mm 離れた範囲まで厚さ 5mm 以上のモルタル層で塗装しなければならない。

4.5 換気管の中に電線やケーブルを設置してはならない。電線、ケーブルが換気管と交わっている場所では、鉄あるいはセメント、セラミックチューブ中に電線とケーブルを設置しなければならない。

4.6 可燃性材料の保護カバー付きあるいはなしの電線とケーブルを、木製のボックスあるいは可燃性材料でできた壁のタイル層の中に設置する際に、4.4 の要求項目を満たせない場合は、不燃性の絶縁支持物に電線、ケーブルを設置し、可燃材料の表面から少なくとも 10mm 離さなければならない。

4.7 電線、ケーブルの通るチューブを、鉄骨構造あるいはコンクリート構造の中に設置する時は、溶接によりチューブを確実に固定しなければならない。

4.8 保護カバーなしの電線とケーブルを、釘を打つ、あるいは穴をあける可能性がある天井や壁のモルタル層のような場所に直接設置してはならない。

4.9 電線を通す溝の深さが壁の厚さの 3 分の 1 以上の場合、壁の中に電線を設置してはならない。

4.10 塗装モルタルの影響を受ける保護カバー付きの電線とケーブルを直接モルタル層の中に設置してはいけない。

5. 屋根裏内の電線

5.1 屋根裏では、以下の電線の設置方法が取られる。

+ 露出設置する方法

・電線、ケーブルはチューブの中を通すか、または不燃性の保護カバー付きの電線、ケーブルを使用する。この場合、高さは任意とする。

・保護カバーなしの単芯絶縁電線の場合、セラミックプーリーあるいはセラミック磚子の上に設置し、2.5m以上の高さをとらなければならない。2.5m以下に設置する場合は、接触防止策をとらなければならない。

+ 不燃性の材料でできた壁と屋根の中、特にモルタル層の中に設置する。この場合、高さは任意とする。

5.2 電線を屋根裏に設置する時は、銅芯の電線、ケーブルを使用しなければならない。屋根と天井が不燃材料でできた家屋では、アルミニウム芯の電線、ケーブルの使用が認められている。その際には、鉄管の中に設置するか、不燃材料の壁や屋根の中に設置しなければならない。

鉄管の中に電線とケーブルを設置する際には、3.12、3.13、3.18、3.19、3.23、3.24、3.25の条項に従わなければならない。

5.3 屋根裏から、電線を外部に分岐することは許可されている。ただし、不燃材料の壁や屋根の中に設置される鉄管を通さなければならない。

5.4 屋根裏では、電線の接続や分岐を金属製の分岐・接続用ボックスの中で行わなければならない。

5.5 制御設備、照明関連設備と他の電気設備は、屋根裏以外に設置しなければならない。

5.6 屋根裏の可燃材料の天井に通す電線、ケーブルは、不燃材料の絶縁管チューブの中を通さなければならない。

6. 屋外の電線

6.1 通行人の多い屋外に電線を設置する時は、人との接触を防ぐように設置しなければならない。

上記の場所では、壁あるいはその他の建築構造に沿って露出設置された電線は、少なくとも以下の間隔を取らなければならない。

a. 水平に設置する場合

- ・バルコニー、屋根の上 2.5m
- ・窓の上 0.5m
- ・バルコニーの下 1.0m
- ・窓の下（下辺から） 1.0m

b. 垂直に設置する時

- ・窓まで 0.75m
- ・バルコニーまで 1.00m

c. 地面との間隔 2.75m

もし、電線を家の近くの電柱から引き込む時、電線と窓/バルコニーの間隔は、電線が風で揺れる範囲とされる 1.5m より狭くてはならない。

6.2 住宅の屋外において屋根に沿って電線を設置してはならない。

6.3 保護カバー無しの絶縁電線を屋外に設置する場合、外部のものと接触するという点で保護されていない電線と見なされる。

- 6.4 各電線同士の間隔は、線の固定点の間隔が 6m 以下の時は 100mm、6m 以上の時は 150mm より狭くてはならない。
電線の各固定点の間隔については表 4 に従わなければならない。
電線から壁、建築構造までの間隔は、50mm より狭くてはならない。
- 6.5 電線が道路と交わる場合、電線から路面までの間隔は 4.5m より小さくてはならない。また歩道と交わる場合、3.5m より小さくてはならない。
- 6.6 電線・ケーブルが屋外で鉄のチューブの中に設置される際には、3.12、3.13、3.18、3.19、3.23、3.24、3.25 の各条項に従わなければならない。
地下に設置される鉄管は、酸化を防ぐため、工事用のアスファルトを塗らなければならない。
- 6.7 チューブやボックスの中に通した電線を、直接地面の中に埋めてはならない。
- 6.8 壁を通して家屋に引き入れた電線の先端は、不燃材料の絶縁チューブに通さなければならない。また、水が溜まる、屋内に入ることがないように水はけを考慮すること。
- 6.9 電線を家屋に引き入れる前と入ってから地面までの間隔は、2.75m より小さくてはならない。
- 6.10 家屋に引き入れる各電線の間隔及び家屋の突出部分（屋根など）とそれに最も近い電線までの間隔は、200m より狭くてはならない。
- 6.11 電線の先端は、屋根を通じて家屋に引き入れることが認められている。しかし、鉄のチューブの中に設置し、電線の絶縁支台から屋根までの間隔は、2.75m 以下であってはならない。低層の建築物（商店、キオスク、屋台）では、家屋に引き入れる電線や分岐した電線と屋根との間隔は、0.5m 以下であってはならない。その際、電線と地面の間隔は 2.75m 以下であってはならない。

付録 1 用語、定義

- 1 電線設備とは、電線、ケーブルとそれらを固定・保護するための構造、設備の集合をいう。
- 2 露出設置された電線とは、建築構造の表面に固定または不定に設置された電線をいう。
- 3 隠ぺい設置された電線とは、建築構造の中（モルタル層、タイル、壁、床、天井、屋根）に設置された電線をいう。
- 4 屋外の電線とは、屋外の壁の表面に沿って設置された電線、軒下に設置された電線、建築物間を接続する電柱上の電線などをいう（電柱の長さは 25m を超えず、数は 4 本を超えてはならない）。
電圧 1000V までの公共電線から分岐して家屋に引き入れた電線。
屋外の電線は、露出あるいは隠ぺい設置することが許可されている。
- 5 家屋に引き入れる電線の先端とは、公共電線と屋内の電線を結びつけ、外壁(屋根)上に設置した絶縁台から屋内の設備に入る部分までの電線に相当する。
- 6 保護カバー付きの絶縁電線とは、外部からの力により故障しないための金属製、あるいは他の材料製のカバーが付いた電線のことである。
- 7 保護カバーなしの絶縁電線とは、外部からの力により故障しないための金属製、あるいは他の材料製のカバーが付いていない電線のことである。
- 8 硬い電線：銅あるいはアルミニウム製の 1 本あるいは複数の金属線の芯から構成された電線のこと。この場合、銅、あるいはアルミニウムの芯は、各工程を経た後に、熱炉の中で適切な温度で加工されていない状態のため、線はまだ硬い状態である。
- 9 やや固い電線：銅あるいはアルミニウム製の 1 本あるいは複数の金属線の芯から構成された電線のこと。この場合、銅、あるいはアルミニウムの芯は、各工程を経た後に、適切な温度で熱炉の中で加工されている。
- 10 可とう性のある電線：銅あるいはアルミニウム製の 1 本あるいは複数の金属線の芯から構成された電線のこと。この場合、銅、あるいはアルミニウムの芯は、各工程を経た後に、高温で熱炉の中で加工されているため、柔軟性を持つ。
- 11 ボックスは、長方形、あるいは他の形状をしており、電線とケーブルを設置するために使われる。
ボックスは密閉されている、または蓋が付いており、開くことができる。蓋のないボックスはドラフと呼ばれる。ボックスやドラフの側面は、穴あるいは網状の板からなる。
- 12 露出設置用の網は、屋内、屋外に電線とケーブルを設置する際に使用される。
網は、電線とケーブルを、機器の作用から保護することは出来ない。網は不燃性の材料から製造されなければならない。
- 13 吊り下げ用の線は、鉄鋼から作られ、空中に張られて、電線とケーブルを吊り下げて電線の重さを支える役割を果たす。

付録 2

部屋の環境特性による分類とその特徴

- 1 乾燥した部屋とは、湿度が 75%より低い部屋のことである。乾燥していて 5. 6. 7 条にある条件を揃えてない部屋は、普通の部屋と呼ばれる。
例：住宅においては、トイレ浴室、調理場、地下室、給水室を除いて、残りの部屋は普通の部屋である。
 - 2 湿度が高い部屋とは、湿度が 75%より高い部屋のことであり、例えば住宅の調理場のようなどころである。
 - 3 湿度が非常に高い部屋とは、湿度が 100%に近い部屋をいう。
 - 4 気温が高い部屋とは、長期的に温度が 35°C以上である部屋をいう。
 - 5 埃っぽい部屋あるいは場所とは、生産活動あるいは使用の過程で埃が多く発生する場所や部屋をいう。
埃っぽい部屋あるいは場所は、導電性のある埃が発生する部屋と発生しない部屋・場所に分けられる。
 - 6 化学反応が起き易い場所とは、電気設備、電線、ケーブルの導電部分、保護カバー、絶縁層を破壊する各種の気体の生成、保管、使用を長期的に行う場所である。
 - 7 電氣的に危険のある部屋、場所：
 - +危険のある部屋、場所とは、以下の要素が一つでも当てはまる場所をいう。
 - ・湿度が高いまたは導電性のある埃がある。
 - ・床が導電体である（金属製、土製、鉄筋コンクリート製、煉瓦製等）。
 - ・一方は建築物、機械、技術設備の金属部分や金属製の道具で、もう一方は電気設備の金属部分で、その両方に人が同時に接触する可能性があるところ。
 - +非常に危険な部屋、場所とは、以下の要素が一つでも当てはまる場所をいう。
 - ・湿度が非常に高いところ。
 - ・化学反応が起きやすい環境
 - ・危険のある部屋、場所の要素が 2 つ以上ある場所
 - +危険の少ない部屋、場所とは上の 2 種類に属さない部屋と場所をいう。
 - 8 火災の危険性がある部屋、場所とは、繊維などの可燃物、45°C以上の燃焼温度をもつ可燃液体を生産、保管、使用する部屋、場所をいう。あるいは使用過程の中で空気中に浮かんだ状態で燃える可能性のある埃や繊維が発生する部屋、場所をいう（例えば、木材加工場のような場所）。
 - 9 爆発の危険性がある部屋、場所とは、技術工程で爆発性のある混合物が作られる部屋、場所をいう。
- 図 1 は、環境特性によって住居と建築物を分類したものである。

環境特性による部屋の分類

表 1-TCXD (建設基準) 25 : 1991 年の付録 2

部屋、あるいは建築物の種類の名 称	環境特性による部屋の分類							
	乾燥した	湿度が高い	高い湿度が非常に	埃	気温が高い	化学反応が起 こりやすい	火災の危険	爆発の危険
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 寄宿舍、別荘地の家屋								
トイレ、風呂、洗濯部屋				×				
調理場		×						
地下室		×						
給水室、給水場		×						
その他の部屋	×							
2 ホテル、時間貸ホテル								
トイレ、風呂、洗濯部屋、食器 洗浄の部屋（場所）、洗面所			×					
調理場、食品加工場		×						
食堂、遊戯室、客室、娯楽室	×							
リネン類、蚊帳、布団の倉庫	×						×	
ガソリン/燃料倉庫、駐車場	×						×	
その他の場所	×							
3 商店、企業、サービス業								
共同トイレ、風呂			×					
百貨類、布、衣類、革製品、ゴ ム製品、木製品等の売り場	×						×	
可燃製品、ガソリン、薪、籐製 品、竹製品、木製品等の売り場	×						×	
各サービス業のクリーニン グ・アイロン、染料洗浄、ドライ クリーニングの場所			×					
帳簿、あるいは書類の裁断場 所、あるいは帳簿書類の裁断保管 場所	×						×	
材料倉庫、あるいは絹、布、毛、 革、紙、絵画、本...漆、ゴム製品 ...藤・竹製品...	×						×	
給水場			×					
その他の場所	×							

4 病院、診療所、薬局								
総合診療所	×							
手術室、麻酔室、リハビリ室、 救急室、分娩室			×				×	×
病室	×							
処置室			×					
フィルムの保管・閲覧室	×						×	
暗室、衣類の洗濯室、食器洗浄 の部屋			×					
衣類乾燥室		×						
血清調整室、無菌室		×						
トイレ、浴室、保冷室、保冷库		×						
調理場、生鮮食品加工室、配膳室		×						
ガソリン倉庫 酸素保管庫							×	×
給水場			×					
その他の場所	×							
5 保育園、幼稚園								
トイレ、浴室			×					
その他の場所	×							
6 小中学校、高校、大学、専門学校								
トイレ、浴室			×					
冷蔵室、冷蔵倉庫			×					
図書資料室	×						×	
水力実験室			×					
化学実験室			×					
道具・瓶類の洗浄室			×					
その他の部屋	×							
7 機関本部、行政府、文化施設、 芸術施設、体育・運動施設								
トイレ、浴室			×					
書類、図面書類、映像、絵画資 料室	×						×	
給水場			×					
各種プール			×					

その他の場所	×							
--------	---	--	--	--	--	--	--	--