

住宅、公共施設における電気設備の設置・設計基準

本基準は、各種住宅用家屋（団地、庭付き家屋、ホテル、寄宿舍…）の電気設備を設置・設計する際に適用される。また、各種の公共施設にも適用される。

本基準は、公共施設における特殊な電気設備、建築物には適用されない。

住宅と公共施設における電気設備設置工事は、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ねばならない。公共施設については、その種類の建築物についての現行の規範・基準の規定を順守しなければならない。

本基準は、建築物の電気設備工事における基準 TCXD27:1967年に代わるものである。

1. 一般規定

1.1 住宅、公共施設への電気供給について設計する際、QTD11 TCXD18:1984が定める電気使用世帯種類別の電気供給信頼度に関する規定を満たさねばならない。電気供給信頼度による電気使用世帯の分類と電気設備の分類は、付録2を参照のこと。

1.2 住宅と公共施設の各電気設備（電気モーターを除く）に供給する電圧は、220Vを超えてはならない。現在220/110Vの電圧網を使用している建築物については技術・経済的な問題がないと場合、380/220Vの電圧網に変更する必要がある。

1.3 電気モーター（電動機）への電気の供給は、中継点を接地した380/220Vの電圧網でなさねばならない。

1.4 住宅、公共施設には、看板用照明、陳列ガラスケース用照明、建築物の装飾、照明の調整システム、電光掲示板・案内表示、音声信号システム、防火設備、建築物の故障警報装置に電気を供給するために、建築物の総消費量の5%を下回らない電気量を予備として準備する必要がある。

1.5 電圧源から最も遠くに設置されている照明、動力設備の電極における電圧と定格電圧の差は、以下の数値を超えてはならない。

- ・作業場の照明において：±5%
- ・非常口のランプ、非常用照明において：±5%
- ・電圧が12から42Vまでの設備（電源電圧）において：±10%
- ・電気モーターに対して
 - +通常モードにおける長時間の作業の場合±5%
 - +非常モードにおける長時間の作業の場合±15%

注)

- 遠隔制御や自動制御を行う電気網を含むすべての電気網は、電気モーターの起動モードで検査しなければならない。
- 照明の電気網における非常モードの際の実際の電圧は定格電圧より12%まで低減することが認められる。

2. 消費電力と計算

2.1 集合住宅内の全世帯の消費電力PCHは、以下の公式で計算される。

$$PCH = Pch \cdot xn$$

Pch: 各々の世帯の消費電力量 (kW)、表1によって求められる。

n: 集合住宅内の世帯数

2.2 住宅の消費電力（各世帯の消費電力と各電力設備の消費電力を含む）PNOは、以下の公式で計算される。

$$PNO = PCH + 0.9PDL$$

PDL : 建築物内の各電力設備の消費電力 (kW)

2.3 電力設備の消費電力 (kW) の求め方 :

a) ポンプ用電気モーター、換気設備、熱供給設備、衛生設備の電気モーターについては、消費係数 0.8 と以下の要求係数を使って総電力消費量が求められる。

電気モーターの数が 1 以上 3 以下の場合 : 要求係数が 1

電気モーターの数が 3 以上の場合 : 供給係数が 0.8

b) エレベーターについては、以下の公式で計算される :

$$PT = Kc \sum 1 nT (Pni \sqrt{PV} + Pgi)$$

PT : 各エレベーターの消費電力 (kW)

nT : エレベーターの数

Pni : エレベーターの電気モーターの消費電力 (kW)

Pgi : 制御器具の電磁気ブレーキとエレベーター内の電気照明の消費量

(kW)

PV : 機械のログによる電気モーター停止の係数

Kc : 要求係数。住宅については表 2 によって求められる。公共施設については、以下の値である。

建物内に設置されるエレベーターの数	Kc の係数
1 台から 2 台まで	1
3 台から 4 台まで	0.9
4 台以上	0.8-0.6

エレベーターのエネルギー消費係数は、0.6 とされる。

c) 保護装置、導線のサイズを選ぶ場合を除いて、電力設備の消費電力を計算する際に予備の電気モーターの消費電力は含まない。防火設備の電気モーターの消費電力を計算する際は、モーターの数と関係なく要求係数を 1 としなければならない。

2.4 住宅の電気網の消費電力係数は、0.80-0.85 を用いる。

2.5 寄宿舎、ホテルなどの共同施設、建築物の共同使用スペース (階段、地下、屋上…)、住居目的以外の建築物である商店、倉庫、工場、サービス業の店舗、行政管理室…における照明用の電気網を設計する際には、照明器具の消費電力の計算において要求係数を 1 としなければならない。

2.6 2つの電線のグループ (照明のグループ、コンセントのグループ) 以上で構成される電気網において、コンセントに電気を供給する電気網の消費電力 P_{oc} (当該のコンセントを通して電気が供給される電気設備についての資料がない時) は以下の公式にしたがって計算される。

$$P_{oc} = 300n \text{ (W)}$$

n : コンセントの数

2.7 公共施設の消費電力は、施設内の電気設備の数や各消費電力の計算によって求められる。電気設備の設計時と同様に、電気設備がどの程度の電気を消費するかなどの経済的な問題を論証する際には、表 3 にある数値を使用する。

注) 表 1

1. 表 1 に挙げられてない室数については、消費電力量は以下の内容から推測して求められる。

表 1 : 集合住宅の一部屋の消費電力量

部屋の数に対する消費電力量 (kW)

	1-3	5	10	20	30	40	60	100 以上
電気式コンロ	4	2.48	1.88	1.6	1.4	1.32	1.2	1.12
その他のコンロ	2.5	1.75	1.55	1.25	1.12	1.07	1.05	1.02

表2 エレベーター付きの建築物に対する要求係数

階数	エレベーターの数に対する要求係数									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6-7	1	0.85	0.70	0.55	0.55	0.45	0.45	0.42	0.40	0.38
8-9	1	0.90	0.75	0.65	0.60	0.55	0.50	0.45	0.42	0.40
10-11	-	0.95	0.80	0.70	0.63	0.56	0.52	0.48	0.45	0.42
12-13	-	1	0.85	0.73	0.65	0.58	0.55	0.50	0.47	0.44
14-15	-	1	0.97	0.85	0.75	0.70	0.66	0.60	0.58	0.56

- 集合住宅の一室の消費電力量は、建物の共有スペース（階段、エレベーター、屋上、地下、技術装置がある階）の電気照明も含めて計算される。
 - 消費電力量は、総面積 24 m²の部屋について計算されている。部屋の面積がそれより大きい場合、面積が 1 m²増える毎に図 1 の消費電力量を 0.5%ずつ上げなければならない。ただし、図 1 で挙げた数値の 25%を超えてはならない。
 - 複数の家族世帯が暮らしている住宅については、3 世帯までの場合には消費電力量に係数 1.5 を掛け、4 世帯またそれ以上の場合には係数 2 を掛けなければならない。
 - 表 1 で挙げた消費電力には、住宅の共有の電力消費、住宅の共有スペースの電力消費、電気暖房設備、各部屋の空調機の電力消費は含まない。
- 2.8 公共の建築物に供給される電力網の消費電力 Pdl (kW) は、以下の公式で計算される。

$$Pdl = P_{max} + n_1P_1 + n_2P_2 + n_3P_3 + \dots + n_iP_i$$

P_{max} : 最も大きい電気設備の消費電力 (kW)

P₁, P₂...P_i : 残りの電気設備の消費電力 (kW)

n₁, n₂...n_i : 同時に作動している各種電気設備の数

- 2.9 公共施設用の照明電気網と公共施設に供給される電力の消費電力 Pcc (kW) は以下の公式にしたがって計算される。

$$Pcc = 0.9 (Pcs + Pdl)$$

P_{cs} : 公共施設用照明の消費電力 (kW)

P_{dl} : 公共施設の消費電力 (kW)

表3 公共施設の消費電力量と消費係数

建築物の種類	消費電力量 (kW)	消費係数
1	2	3
総合病院、kW/病床	1.2	0.90
保育園、kW/園児	0.1	0.80
幼稚園、kW/園児	0.15	0.85
保育園兼幼稚園、kW/園児	0.20	0.85
小中学校、kW/席	0.09	0.90
大学、高等専門学校、学院、技術専門学校、kW/席	0.10	0.85
空調付きの映画館、kW/席	0.15	0.80
空調無しの映画館、kW/席	0.04	0.85
空調無しの映画館、kW/席	0.15	0.80

劇場、文化施設、サーカス、kW/席	0.04	0.85
体育館 kW/席	0.30	0.85
行政機関本部、kW/m ² 数（使用面積）	0.20	0.85
ホテル、kW/ベッド	0.15	0.80
時間貸しホテル、kW/ベッド	0.70	0.80
百貨商店、kW/売り場	0.60	0.75
商店、サービス業、kW/仕事場		

3. 変電設備、配電設備、ブレーカー盤（箱、棚）、保護装置

3.1 住居（団地、庭のある家、寄宿舎、ホテル）、療養施設、治療施設、保養所、技術学校を含めた各種学校の教室、オフィスの中、またその近辺に変電設備（TBA）を設けることは禁じられている。

各種公共施設については、TBA を屋内またその付近に設けることが認められている。ただし、公共施設に認められる騒音規制基準（TCXB175：1990年）に従って技術的要求を守り、防音しなければならない。変電設備には、防火壁を設けて変圧器を近隣の部屋から隔離し、また直接外部に繋がるルートを設けなければならない。

変電設備には、常時稼働可能な冷却システムをもつ変圧器（MBA）が設置される。

3.2 各世帯の電気使用管理者が管理する 1000V までの電圧の配電設備を設置した部屋は、その電流を使用する設備のある他の部屋に通じることは認められず、また鍵付きのドアがなければならない。

3.3 家屋への引き込み口には、配電設備（DV）あるいは分電設備（PPDV）を設置しなければならない。電気網を家内と屋外に配分するために、家屋に引き込む前に、ケーブルの引き込み台を別に設置することは禁じられている。この分電の作業は、PPDV あるいは主分配設備（PPC）にて行われなければならない。

3.4 DV あるいは PPDV には、制御装置と保護装置を設置しなければならない。25A までの電気が流れている DV あるいは PPDV には、制御装置を設置する必要はない。公共の電線（DDK）から分岐して電気を屋内に引き込むときは、25A までの電流が流れる保護装置を設置する。この場合、DV あるいは PPDV を設置する必要はない。

分岐元部分がすでに保護されている場合、あるいは DV または PPDV に他の電線を通じてすでに電気が供給されている場合には、家屋への電線の引き込み口に保護装置を設置しなくてよいことが認められている。

電線を接続した電気分配盤（ボックス、棚）に保護装置を設置する場合、複数の電線共通の制御装置と保護装置を設置する。電気分配盤（ボックス、棚）に共通の DV を配置する場合、分岐箇所には保護装置がすでに設置されている際には、家屋への電線の引き込み口に保護装置を設置しなくてよいことが認められている。

3.5 公共電線からの分岐箇所に制御装置が設置されている場合においても、商店、サービス業の店舗、行政機関、電気使用世帯の屋内、特に各企業の営業窓口等の引き込み口には、制御装置を設置しなければならない。

3.6 保護装置設置の際には、電流についての要求以外に、以下の要求を満たさなければならない。

a) 住宅や公共施設では、電気分配盤（ボックス、棚）とグループのブレーカー（ボックス、棚）において、電気網の位相導体にだけ低圧配線用遮断機と電力ヒューズを設置する。

b) 階段が、階段用のブレーカー盤から 3m を超えない範囲にある場合、かつこのブレーカー盤が集合住宅のブレーカー盤とその階のブレーカー盤の両方の機能を兼ねてい

る場合、その階のブレーカー盤を別に設置しなくてもよい。

3.7 DV・PPDV・PPC は、ブレーカー盤（棚）が設置されている部屋の中、あるいはブレーカー盤（ボックス）の中、または鍵付きで壁に埋込む方式で設置しなければならない。洪水等で浸水しやすい場所では、DV と PPC は、浸水する可能性のある最高地点より高い位置に設置しなければならない。

階段のない家屋では、外壁に DV を設置することが認められている。ただし適切な保護処置とり、家屋の美観と構造に影響を与えないよう考慮しなければならない。

DV、PPDV、PPC を他の部屋、湿気のない地下、管理者のみが容易に出入りできる技術関係装置を集めた階に設置することは認められている。あるいは、耐火性 0.75 時間以上の不燃性の壁がある建築物内の部屋に設置することが認められている。

3.8 DV、PPDV、PPC、電気分配盤（ボックス、棚）、ブレーカー盤（ボックス）を設置する際、設置する部屋についての要求以外に、以下の要求も満たさなければならない。

a) 階段や湿気のない地階など、操作、修理に便利で管理しやすい場所に設置しなければならない。

b) 各電気装置は、金属製の棚（ボックス）の中、鍵付きのドア・壁に埋め込む方式で設置しなければならない。装置の操作ハンドルは、突出しないようにしなければならない。もし突出する場合、使用後は元に戻さなければならない。

3.9 ブレーカー盤（ボックス、棚）を、トイレ、浴室、台所、洗面所、洗濯室、化学物質のある部屋に設置してはならない。

水道管、換気管、温風管、その他各種の技術的設備を、ブレーカー盤（棚、箱）を設置した部屋に通す時、必要な場合以外は、蓋、弁などを配置してはならない。可燃性のガスや物質が通る管を、ブレーカー盤（ボックス、棚）を設置した部屋に通すことは禁じられている。

ブレーカー盤を設置する部屋には、外開きで鍵付きのドアがなければならない。

3.10 DV、PPDV、PPC、電気分配盤（箱、棚）を設置する部屋は、通気性がよく、電気照明がなければならない。

4. 屋内の電気網

4.1 屋内の電気網は以下の要求を満たさなければならない。

a) 電圧が異なる単位の電気装置は、共通の電気供給電線に連結される一本の分岐電線から、または DV、PPC、PPP（副分配盤）からのびる一本の電線から電気供給されることが認められている。

住居目的以外で使用している部屋への電気供給は住居用の部屋と同じ電線を使うことが認められている。その際、分岐点には遮断装置を使わなければならない。また、電圧の品質についての要求は守らなければならない。

b) 一本の電線はいくつかの上下の階を縦に貫通する電気網に電気を供給することが認められている。5 階以上の団地については、各階を上下に貫通する電気網においては分岐点に遮断装置を設置しなければならない。

c) 階段、共有通路、渡り廊下、団地の居住スペース外の部屋の照明には、PPC から別の電線により電気供給されなければならない。

上述のスペースに BCH から電気を引くことは禁じられている。

4.2 屋内照明用の電線のグループは、電流を 25A 以下に保つ低圧配線用遮断機またはヒューズによって守られなければならない。

消費電力が 125W 以上のガス放電灯、500W 以上の白熱電球に電気を供給する電線グループは、63A までに保つ低圧配線用遮断機またはヒューズによって保護されることが認

められている。

4.3 屋内の電線のグループの各位相導体には、白熱電球、蛍光灯、ナトリウムランプ、高圧水銀灯を 20 個以上つけてはならない。

蛍光灯、装飾用電球、天井照明、照明スペースに電気を供給する電線のグループについては、一つの位相導体に対し電球を 50 個まで設置することが認められている。シャンデリアライトに電気を供給する電線については、一つの位相導体に設置できる電球の数は制限されていない。

階段、渡り廊下、踊り場、ロビー、技術的設備を集めた階、屋根裏用の照明の電線のグループでは、それぞれの pha に消費量 60W の白熱電球を 50 個設置することが認められている。

消費量 10kW 以上の電球については、それぞれの位相導体に 1 個までつけることが認められている。

4.4 集合住宅内の各戸に電気を供給する各階を上下に貫通する電気網は、階段に沿って縦に設置されなければならない、各部屋を通すことはできない。

各世帯に電気を供給する電線を、階段、渡り廊下、共有スペースの照明の電線と一緒に、共有の電線が通っているチューブ（筒）、溝の中に設置することは認められている。チューブ（筒）は不燃性材料で作られたものでなければならない。

4.5 各階のブレーカー盤から BCH まで繋ぐ電線は溝の中、チューブ（筒）の中に個別に設置されなければならない。

各世帯の電気供給用の電線と、階段、渡り廊下、共有スペースの照明の電線を中性電線で置き換えることは認められているが、4.11 にある規定を守らなければならない。

4.6 集合住宅の各戸には、それぞれ独立した 2 つ単相電線のグループを設置しなければならない。電線グループの一方は照明用、もう一方は、電気コンセントを通じて使用する生活家電機器のためのものである。

照明用の電線グループとコンセント用の電線グループは一本の電線から電力を供給することが認められている。

4.7 商業施設やサービス業店舗（商店、商業センター、レストラン）においては、電気消費量が少ない（3kW 以下の）技術設備用電気モーター、衛生設備用電気モーターには、一本の共有の電線グループによって電気が供給されることが認められている。その場合、電気モーターの数は 4 以下でなければならない。

4.8 技術設備を集めた階、地階、暖房設備のない部屋、通風設備のある部屋、給水ポンプ室、湿度の高い部屋、非常に湿度の高い部屋では、電線は建築物の構造の表面に設置しなければならない。

トイレ・浴室では、電線は構造の表面に設置し、カバー付きの電線あるいはケーブルを使用しなければならない。カバー付きの電線を鉄管あるいは金属製のチューブの中に設置することは禁じられている。

幼稚園、食品加工室では、血清調整室や爆発¹がありえる部屋のような衛生あるいは無菌性についての要求がある部屋と同様に、電線は建築物の構造の内部（壁の中、モルタル層の下、チューブ・筒の中）に設置されなければならない。

4.9 飾り天井に電気網を設置する時、電気網は建築物構造内部に設置しているように見えなければならない。それは、以下のように行われなければならない。

- ・可燃性の材料でつくられた天井については、金属製のチューブ（筒）に通す。
- ・不燃性あるいは燃えにくい材料でつくられた天井については、可とう性材料でできた

¹原文は「爆発」となっていますが、「手術」の間違いである可能性が高いです。ベトナム語で “no” -> 爆発, “mo”->手術になります

チューブ（筒）の中を通すか、燃えにくい材料でできたカバーのある電線とケーブルを使用する。その時、電線とケーブルを修理・交換することが可能であるようにしなければならない。

4.10 住宅の電気網に属する電線の芯の断面は、表 4 で規定された数値より小さくしてはならない。

注) 三相 4 線式の電気網について、位相導体の断面が 16 mm²（銅）、25 mm²（アルミ）までの時、各階を上下に貫通する電気網の中性線は、位相導体と同じ断面を有しなければならない。もし、位相導体の断面が上記の数値より大きい場合は、中性線の断面は位相導体の断面の 50%より小さくしてはならない。

表 4

電線の名称	電線の芯の断面の 最小値 (mm ²)	
	銅	アルミ
・ 電源コンセントがない照明の電気網の電線グループ	1.5	2.5
・ 電源コンセントがある照明の電気網の電気グループ；動力用電気網、電源コンセントに電気を供給する電気網	2.5	4
・ BCH と集合住宅の各戸の電気メーターに接続される電線	4	6
・ 階段の共有スペースに属する集合住宅の各戸に電気を供給する階段の中の各階を上下に貫通する電気網	6	10

4.11 電線を設置するときは、住宅と公共施設の導電線設置基準（TCXD25：1991年）及び電気設備に関する基準（QTD11TCXD18：1984年）にある各規定を遵守しなければならない。

5. 照明器具の設置

5.1 共有の照明に供給する電圧は、中性点を接地された 380/220V 以下の交流電流の電気網、または隔離された中性の 220V 以下の交流電流電気網や直流電流の電気網でなければならない。

通常の照明への電気供給は、220V 以下の電圧を使用しなければならない。危険性の少ない場所では、固定した照明について設置の高さに関わらず、上記電圧の使用が認められている。

5.2 危険性の高い部屋、非常に危険性の高い部屋で、照明に白熱電球、高圧水銀灯、ハロゲン電球、ナトリウム電球などを使った照明器具を使用する時、照明器具を設置する高さが、床面あるいは作業台からの高さが 2.5m 以下の場合、照明器具を取り換え・設置を行う人が照明器具に接触しないように設計されなければならない。照明器具に接続する導電線には、カバー付きのケーブル、あるいは電圧が 42V を超えない白熱電球用ケーブルを使用し、金属製のチューブに通さなければならない。この要求は、ブレーカー盤を設置している部屋にとりつけられた照明器具、専門の電気取扱者がいる場所に設置された照明器具には適用されない。人間が照明器具の回路に誤って接触する可能性がない場合、床からの高さが 2.5m 以下の場所に、127-220V の蛍光灯を設置することが認められている。

5.3 部分照明として白熱電球が危険性のほとんどない部屋に固定される場合、220V 以下の電圧を使用しなければならない。危険性の高い部屋、非常に危険性の高い部屋では、42V 以下の電圧を使用しなければならない。

これらの電球が特殊な構造をもち、非常用照明システムの一部である場合、かつ、これらの電球が独立した電源から電気を供給され、危険性の高い部屋（非常に危険性の高い

部屋を除く)に設置される場合、220V までの電圧を使用することが認められている。

5.4 人間が誤って照明器具の回路に接触する可能性がない場合、部分照明として電圧 127-220V までの蛍光灯を使用することが認められている。

特殊な構造をもつ蛍光灯については、湿気のある部屋、湿気があり温度が高い部屋、化学変化が起きる環境において、部分照明として使用することが認められている。

5.5 部分照明として使われるポータブル・ランプに供給する電圧は、以下のように規定されている。

a) 各種ハンディライトについては、危険な部屋と非常に危険な部屋では、42V より高い電圧を使用することは禁じられている。

非常に狭く導電性のある金属面に接触しやすい作業場といった特別に不利な条件で働く者がいる場所については、12V を越える電圧を使用してはならない。

b) 可動式のペンダントライト、デスクライト、スタンドライトについては、固定設置された部分照明と同じ電圧 (5.3) を使用することが認められている。

5.6 危険性の高い部屋、非常に危険性の高い部屋では、異なる電圧で使用される照明は、容易に判別できるように表記するか異なる形状を有さなければならない。

5.7 住宅のトイレ・浴室には、ドア上方の壁面に照明を設置しなければならない。時間貸しホテル及びホテルの浴室には、鏡の上に照明を設置し、5.10 にある規定にしたがわなければならない。

5.8 集合住宅の各戸、庭付きの家屋、ホテル、時間貸しホテルの各部屋と床面積 18 m² 以上の公共施設の部屋には、複数の電球・電灯を使った照明器具を設置し、照明のグループ毎、あるいは照明毎のスイッチを設置しなければならない。

5.9 家屋までの通路にある照明には、公共の建築物における人工照明の基準 (TCXD16、1986 年) に従い、庭、通路、階段に規定の明るさが得られるように、照明を設置しなければならない。

5.10 住宅のトイレと浴室では、カバーが絶縁物でつくられた照明器具が使用されなければならない。それらの部屋で 2.5m 以下の高さに白熱球を設置する場合は、ソケットのついたランプを使用し、使用者の安全性のために特殊な構造を有しなければならない。上記の場所において、人間が誤って蛍光灯の回路に接触する可能性がない場合の耐湿形蛍光灯設置の高さは規定されていない。

5.11 白熱灯の構造、部品は、燃えにくい材料で作られなければならない。可燃性の材料を使って照明の構造を作ることも認められているが、それらは照明源からは離して設置しなければならない。全面カバーで覆われていない照明器具における光の反射・乱射部分は、紙、布、絹、竹や籐、柔らかい素材、あるいはそれらに類する材料で作ることが認められている。ただし、電球を設置した際の周囲の温度が 50°C 以下になるようにしなければならない。

5.12 照明器具を鉤で吊るして天井に設置する場合には、ビニール管かそれに類する絶縁物を使用して絶縁しなければならない。木製の天井に吊るす場合、あるいはアースへの接続が設置要求としてある場合には、本要求は出されない。

照明器具を公共施設の天井に鉤で吊るす際には、特別な場合を除いて、以下のサイズを守らなければならない。

鉤の半円部の外半径は、35mm。天井と吊るす部分の距離は、12mm。鉤は、直径 6mm の鉄で作られる。

5.13 ランプを吊るす構造は、燃えたり変形したりせずに、照明の重さの 5 倍の荷重に 10 分間耐えなくてはならない。公共施設については、特別な場合を除き、照明の重さは 15kg とされる。

5.14 集合住宅には、上階に登るまでの十分な時間、明るさが維持される、自動制御の

階段照明システムを設置しなければならない。

集合住宅において階段、玄関、ロビー、建物内の各住居までの通路・廊下、門の照明は、その階の階段照明制御システムに依存せずに、夜を通して維持されなければならない。

5.15 エレベーターの昇降路、カゴ、昇降路の最上部、エレベーターホールの床、エレベーターまでの廊下、昇降路の底部には、壁面に白熱灯を設置しなければならない。網ガラスまたは類似の材料で覆われた昇降路で、昇降路の内側に必要な明るさが得られるような外部の人工照明がある場合、必ずしも上で述べた照明を、設置しなくてもよい。

5.16 照明器具とその部品は、通常の技術的方法で、容易に安全を維持できる方法で設置されなければならない。本要求が実現できない場合には、別の設備の設置を事前に検討しなければならない。

階段の使用は、照明器具を床から 5m 以内の高さに設置した場合だけに認められる。

6. 屋内における電気設備の設置

6.1 屋内に設置される電気設備は、電力供給網の電圧、環境の特性、使用要求に合わせて選ばなければならない。

6.2 集合住宅内の各戸、庭付きの家屋、ホテル、寄宿舎、オフィス等の全ての部屋には、電源コンセントを最低一つは設置しなければならない。

6.3 集合住宅内の各戸、庭付きの家屋、ホテル、寄宿舎の調理場とダイニングルームには、10A の電源コンセントを最低一つは設置しなければならない。

6.4 トイレ・浴室には電源コンセントを設置してはならない。例外として、集合住宅、庭付きの家屋、ホテル、時間貸しホテルの浴室には、電源コンセントを設置することが認められている。ただし、この電源コンセントには、隔離変圧器から電力が供給されること。

6.5 学校、幼稚園、保育園、幼児施設の場合、電源コンセントは床から 1.7m の高さに設置しなければならない。

各種住宅の部屋の電源コンセントは、床から 1.5m の高さに設置されなければならない。公共施設の部屋の電源コンセントは、技術的要求、使用及び内装配置の要求により、床から 0.4 から 0.5m までの高さに設置されなければならない。

6.6 商店、レストラン、サービス業の店舗や公共の施設には、店内、人が大勢集まる部屋の業務用の照明、非常時と非常口の照明のスイッチは、管理者だけが使用できる場所に設置しなければならない。

6.7 照明器具のスイッチは、壁面に設置し、入り口の近く（扉の把手側）で、床面からの高さが 1.5m の位置に設置しなければならない。

学校、幼稚園、保育園、幼児施設には、照明器具のスイッチは床から 1.7m の高さに設置しなければならない。

6.8 集合住宅、庭付きの家屋、ホテル、公共施設では、220V の電圧のベルを使用することができる。しかし、建設の環境に適合したものでなければならない。

6.9 各種住宅と公共施設に共同で使用される電気モーター（給水ポンプ、換気扇、エレベーター）とそれらの制御・保護装置は、管理者のみが使用できる場所に設置しなければならない。エレベーターの制御ボタン、消火システムの制御ボタン、換気扇や給水ポンプの制御ボタンは、運用に便利な場所に設置し、容易に見分けられるようにラベルを貼らなければならない。

6.10 一本の電線は、各階に設置されたエレベーターの 4 機以内に電力を供給することが許される。一つの階に同じ使用方法である 2 機以上のエレベーターがある場合、PPDV あるいは PPC に直接繋がった異なる電線から電力を供給しなければならない。その際

には、それぞれの電線に繋がるエレベーターの数は限定されない。

6.11 貯水タンクに水を溜めるための給水ポンプの電気モーターの制御回路には、水量を自動的に調整する設備を有することが望ましい。貯水タンクの水量変化の感知回路の電圧は、42V を超えてはならない。

6.12 消火ポンプの電気モーターには、電力供給の信頼度（付録 2）により電力を供給しなければならない。

予備の電気モーターがない場合、消火ポンプの電気モーターには 2 本の電線から電力を供給しなければならない。2 本の電線のうち 1 本は、TBA、PPDV、PPC の電気分配ブレーカー盤に直接接続しなければならない。

一方の電線からもう一方の電線へ電気回路を切り替える作業は、手動あるいは自動で行われる。

6.13 消火機器の首の部分には、電源ボタンを設置しなければならない。消火管に、給水口につながる分岐がなければ、給水口のどちらか一つが開いた時に、自動で電圧を与える流水継電器、または、圧力継電器を設置しなければならない。

消火ポンプを遠隔制御する時には、制御位置には給電ボタンだけを置き、ポンプの位置には、供給と停止のボタンを設置しなければならない。

6.14 屋根裏に電気モーターを設置することは認められているが、居室、作業部屋に設置することは認められない。ただし、公共施設についての騒音基準（TCXD175：1990 年）の要求に適合しなければならない。

6.15 住宅と公共施設に設置される電気モーターは、全閉式でなければならない。開放式の電気モーターは、不燃性材料で作られた床・天井・壁がある場所に、可燃性のものから少なくとも 0.5m 離して設置することが認められている。

安全に修理を行うために、回路の ON-OFF 装置を電気モーターの近くに設置しなければならない。

7. 電気メーターの設置

7.1 集合住宅のそれぞれの部屋（住居）には、5A から 20A までの単相電気メーターを設置しなければならない。

特別な要求がある部屋と 20A 以上の負荷がある部屋については、三相電気メーター、あるいは、数相電気メーターを設置することが認められている。

7.2 公共施設に行政単位が異なる電力消費世帯が入っている場合、各世帯に電気メーターを設置しなければならない。

7.3 共有で使用する階段や廊下の照明や集合住宅の給水ポンプ機の電気メーターは、DV、PPDV、PPC のボックスの中に設置しなければならない。ただし、検査と電力消費量の記録が容易にできるようにしなければならない。

7.4 独立したブレーカー盤（棚）から消火設備に電力を供給する時、このブレーカー盤（棚）には、消費電力を量るために別に電気メーターを設置しなければならない。

7.5 TBA が家屋や建築物の中あるいはその付近に設置され、電力が完全にその建築物で消費される場合、かつ、メーターの数値の記録と電気代の精算を妨げない場合、電気メーターを低電圧ブレーカー盤の変圧器の前に設置することができると共に、PPDV として共有使用することが認められている。

同じ建築物内に賃貸している多数の世帯の PPDV や電気メーターは同じ部屋内に設置することが許される。

7.6 集合住宅の電気メーターは、保護装置（電力ヒューズ、低電圧配線用遮断機）と一緒に一つの電気ボックス(盤)に設置しなければならない。

- 7.7 電気メーターは、一戸建ての場合は住宅の BCH に設置され、複多数の住宅がある場合は階段・廊下・階のブレーカー盤(箱)に設置しなければならない。
- 電気メーターが階段、廊下に設置されている場合には、盗難を防ぐ構造を持った鍵付きの、厚さが少なくとも 1mm 以上の金属製ボックスの中に設置しなければならない。このボックスには、サイズが 1.5cm×4cm の窓をつけ、メーターの数値が読めるようにしなければならない。また、世帯の名前か部屋番号を記さなければならない。
- 7.8 電気メーターをブレーカー盤 (ボックス) に設置する時、盤の中心から床まで 1.5m の高さに設置しなければならない。電気メーターを露出設置する時、引込台から床まで 1.5m の高さに設置し、接触や盗難にあわないように保護しなければならない。
- 7.9 電気メーターを選ぶ時には、最大負荷に耐えられるかどうかを考慮しなければならない。
- 7.10 保護装置は、電気メーターの裏に設置し、極力近く、電線にそって 10m 以内の距離に設置しなければならない。電気メーターからの何本かの電線が保護装置に繋がっている時、電気メーターの裏に保護装置を設置する必要はない。
- 7.11 電気メーターは湿気のない、温度が高い、激しい雨にかからない場所に設置しなければならない。また、検査や補修、メーターの数値の確認が容易に行える位置に設置しなければならない。
- 7.12 電線引込口から電気メーターまでの導線は、ゴムカバー、柔らかいカバー、鉛のカバーのあるケーブル、あるいは金属製の管に通したケーブルを使わなければならない。
- 7.13 引込口に必要であれば、電流や電圧を検査するための、回路を変換する電流計と電圧計を設置することが許可される。
- 7.14 公共施設では、照明用と動力用の電力を供給する電線に対して、照明用の負荷が全体の負荷の 40%以上である時、電線の各位相に電流計を設置しなければならない。

8. 接地、アースと接続

- 8.1 住居と公共施設の電気設備は、電気設備接地基準 TCVN4756 : 1989 年 及び電気設備基準 QTD11 TCXD18 : 1984 年 により、接地されなければならない。
- 8.2 居室、調理場、浴室、トイレ、その他各種の部屋、ホテルの居室では、固定設置された電気照明、ハンディタイプの電化製品 (アイロン、ポット、掃除機)、ポータブル製品 (電気コンロ、ミシン、給水ポンプ) の金属カバーは、必ずしも接地する必要はない。
- 固定された電化製品の金属とそれらに繋がる電線を通る金属チューブのみを、接地すること。
- 8.3 公共浴場、各種住居と公共施設の浴室では、金属性の浴槽は金属製の水道管に繋いだ接地線を有していなければならない。
- 8.4 飾り天井がある鉄骨構造の部屋では、装飾用の電気照明は接地をし、天井の中に隠して設置しなければならない。
- 8.5 共同施設の作業部屋やその他の部屋、ホテルの居室、集合住宅内の住居、寄宿舎、庭付きの家屋において、蒸気ヒーターと金属製の構造体がある場合は、ポータブルあるいはハンディタイプ電気設備も接地しなければならない。これらの場所で床の絶縁性が高く、金属製の導管がなく、蒸気ヒーターと金属製の構造体が無い場合には、ポータブルあるいはハンディタイプの電気機器の接地は求められない。
- 8.6 各種住宅と公共施設で、単相電力を使用する電気設備を接地するために、別の導線を垂直方向に PPC、PPP、BDV に通して設置する必要がある。この導線の断面は、位相導体の断面と等しい。この導線は、保護・制御装置と電気メーターの前にある(入力

の方)電力を供給する電気網を保護する中性電線と繋がる。

8.7 折りたたんだ縁により結合した薄い金属製チューブの金属のカバー、結合した金属のチューブや金属カバー、ケーブルの鉛のカバー、金属製の導管（燃料管、可燃性の気体を通る管、蒸気を通る管、通風管など）の鉛カバーを、接地線として使用することは禁止されている。

付録 1 用語

1. 配電設備 (DV) とは、家屋またはその一部に電気を供給する電線の端に置ける構造、設備、電気機器の集合である。
分電設備 (PPDV) とは、家屋またはその一部に電気を供給する電線の端あるいは、DV からの電線の端に設置される構造、設備、電気機器の集合である。
2. 主分配設備 (ボックス、棚) (PPC) は、家屋またはその一部に電力を供給する盤 (ボックス、棚) である。PPDV あるいは低電圧ブレーカー盤 (棚) を PPC として使用できる。
3. 副分配盤 (ボックス、棚) (PPP) とは、PPC あるいは PPDC から電力を受電し、家の各グループのブレーカー盤 (ボックス、棚) や分岐点に電気を分配するものである。
4. 分配器、電灯盤 (ボックス、棚) とは、保護装置やグループもしくは個々の電気製品の変換機器が配置される装置 (ボックス、棚) である。
5. 各戸のブレーカー盤 (ボックス) (BCH) とは、各戸の電気網と繋げるために、各戸内または各階の廊下に設置されたブレーカー盤である。
6. 各階のブレーカー盤 (ボックス、棚) (BDT) とは、BCH に電力を供給するための各階に設置されたブレーカー盤 (ボックス、棚) であり、各階の階段・廊下に設置される。電気メーターのみで、保護装置がそのメーターの出力電線に設置される BDT は「電気メーター盤 (ボックス、棚)」(BDH) と呼ばれる。
7. ブレーカー盤設置室とは鍵付きで、DV、PPDV、PPP が設置されており、管理者以外は入室禁止とされる部屋である。
8. 電気供給網とは、TBA の分配システムからの電線、電力伝達線から PPDV までの分岐電線、PPDV から PPC までの電線、PPP から分配器、電灯盤(ボックス、棚)までの電線である。
9. 電力線網とは、ライト、コンセントまで電力を供給する電線である。
10. 分配電気網とは、電力設備に電力を供給する電線である。
11. 各階を上下に貫通する電気網とは、建築物の各階に電力を供給する垂直方向にのびる電気網であり、各戸内に置かれる。
12. 露出設置の電線とは、家屋や建築物の構造部分、天井面、壁面などに設置されたり、柱にかけられたりした電線のことである。
13. 隠ぺい設置の電線とは、家屋の各部分の内部 (壁内、天井内、床下、壁と天井のモルタル層の中、床タイルの下、打ちっぱなしの床下等) あるいは、構造体に設置される電線である。
14. 消費電力の要求係数 K_c は、消費電力 P_M と定格消費電力 P_H の比率である。

$$K_c = \frac{P_M}{P_H}$$

15. 電力消費設備の最大消費電力同時係数 K は、電力消費設備の総消費電力 P_M と最大消費電力 P_{Mi} の比率である。

$$K = \frac{P_M}{P_{Mi}}$$

付録 2
電力供給の信頼度による電力使用世帯及び設備の分類

電力使用世帯、電力使用設備の名称	電力供給の信頼度			注
	I	II	III	
1	2	3	4	5
I. 住居と寄宿舎				
1. 7 階までの住居			+	
2. 7 階以上の住居		+		
3. 7 階以上の寄宿舎と住居における消火ポンプの電気モーターや非常照明や非常ロランプ。	+			
他の電力使用設備		+		
4. 200 人までの寄宿舎			+	7 階以上の場合はⅧを参照
5. 200 人以上の寄宿舎		+		
II. ホテル、時間貸しホテル				
1. 宿泊客 200 人までのホテル、時間貸しホテル、モーター			+	同上
2. 宿泊客 200 人以上のホテル、時間貸しホテル、モーター		+		同上
III. 飲食サービス業の店舗				
1. 75 席までの飲食店			+	
2. 75 席から 800 席までの飲食店		+		
3. 消火ポンプの電気モーターや非常照明や非常ロランプ、800 席以上の飲食店内の消火設備と防犯設備のシステム。	+			
他の電力使用設備		+		
IV. 商店				
1. 消火ポンプの電気モーターや非常照明、非常ロランプ、面積 1800 m ² 以上の百貨品を売る商店内の消火設備と防犯設備のシステム。	+			
他の電力使用設備		+		
2. 全体の面積が 220 m ² から 1800 m ² までの百貨品を売る商店		+		
3. 全体の面積が 220 m ² 未満の百貨品を売る商店			+	
4. 商店と貸し店舗が入った商業センター			+	
V. その他のサービス業の店舗				
1. クリーニング店			+	
2. 各種浴場			+	
3. 理髪店、美容室			+	
4. 公共トイレ			+	
5. 革製品、布製品の補修店。			+	

6. 電気製品、バイク・自転車の修理店			+	
7. 縫製店			+	
VI. 病院、診療所				
1. 手術室、救急室、麻酔室、リハビリ室、分娩室の電気設備、事故照明、防火機器の電気モーター、防火システム	+			
2. 救急室を除く病室			+	
3. 治療棟の救急室	+			
4. 各臨床科、調剤室、血液保管室、病理解剖室、死体安置所の冷却設備、除湿冷却設備、冷房	+			
VII. 幼稚園				
1. 幼稚園、庭、幼児施設			+	
VIII. 交通関連サービス業				
1. 自動車、電車の駐車所			+	
2. 50 台までの駐車場			+	
3. 50 台以上の駐車場			+	
4. 給油所		+		
IX. 学校				
1. 研究所、大学、専門学校、技術学校			+	
2. 冷却室、乾燥冷却室、冷蔵室	+			
X. 機関の本部、公共機関、行政機関、管理、倉庫				
1. 設計研究所、各種博物館、展覧会、行政機関本部等			+	
2. 機関の本部、オフィス、特別要望室	+			
3. 市の消防署、消防本部	+			
XI. 文化・芸術施設				
1. 子ども劇場、子どもの文化施設				
・ 800 席までの観客席		+		
・ 事故の際の非常照明、非常ロランプ	+			
・ 消火機器、給水ポンプの電気モーター、火災警報システム	+			
2. 観客席 800 席以上の子ども劇場、子どもの文化施設				
・ 事故の際の非常照明、非常ロランプ	+			
・ 消火機器、給水ポンプの電気モーター、火災警報システム	+			
3. 観客席 800 席以下の文化・芸術施設			+	
・ 事故の際の非常照明、非常ロランプ		+		
・ 消火機器、給水ポンプの電気モーター、火災警報システム	+			

4. 観客席 800 席以上の文化・芸術施設				
・ 事故の際の非常照明、非常口ランプ	+			
・ 消火機器、給水ポンプの電気モーター、火災警報システム	+			
5. 映像設備、音響設備、観客への情報連絡設備		+		
6. 映画館		+		
・ 舞台上の自動動作設備			+	
7. ラジオ局、放送局の音波の電気設備	+			
8. その他の電力使用設備			+	
9. 500 席までの郊外にある文化施設の電気装置			+	
XII. 運動体育施設				
1. 800 席までの屋内運動体育施設。消火ポンプの電気モーターや非常照明や非常口ランプ、その他の電気設備。		+		
2. 屋内・屋外プール		+		
3. 800 席までの運動体育施設		+		
4. 800 席以上ある運動体育施設の事故照明と非常口ランプ	+			
・ XIII. 高い建物				
1. 7 階以上の建物		+		
2. 消火ポンプの電気モーターや非常時の照明や非常口ランプ	+			

付録 3
電気網毎の電圧損失

各電気網	建築物の階数	団地内のビル数が以下の場合の電圧の浪費 (%)	
		1	2-8
1	2	3	4
長さ 100m までの屋外の電線・ケーブル	4-9	1.4-1.5	1.8-1.6
	10-12	1.8-1.6	2.0-1.7
	13-16	2.2-1.7	2.2-1.8
長さ 100m から 200m までの屋外の電線・ケーブル	4-9	5.1-4.9	4.3-3.6
	10-12	5.0-4.8	3.9-3.3
	13-16	4.9-4.6	3.5-3.0
屋内に水平に通っている電線・ケーブル	4-9	0.3-0.2	1.4-0.9
	10-12	0.4-0.3	1.6-1.2
	13-16	0.4-0.3	1.8-1.5
屋内に垂直に通っている電線・ケーブル	4-9	0.3-0.1	0.5-0.3
	10-12	0.4-0.2	0.6-0.4
	13-16	0.5-0.3	0.7-0.5
集合住宅のグループの電気網	4-9	0.9-0.7	0.9-0.7
	10-12	1.0-0.8	1.0-0.8
	13-16	1.0-0.8	1.0-0.8