

第 7 章 参考資料

7.1 法令等による規制及び諸官庁手続

電気設備工事においては、関係する法令等による規制及び工事の進捗に伴い各官公庁への提出書類が数多くある。本項では、新設する電気設備を対象に電気事業法、消防法、騒音規制法、大気汚染防止法等における規制・手続や電力会社等における諸手続について述べる。

7.1.1 電気事業法令に基づく規制

(1) 概要

電気は、その利用に当たり簡便である反面、その取扱い方によっては感電、漏電による危険、その他障害を誘発し、公共の安全を侵害するおそれがある。電気設備から生ずるこれらの危険又は障害の予防に当たっては、設備の所有者又は占有者(設置者)が保安に関し十分な管理をすることはもちろんであるが、それだけでは公共の安全を期し難く、電気事業法では、電技の適合を義務づけるとともに、設備の規模、内容によってその管理体制を一般用電気工作物、自家用電気工作物及び電気事業用工作物の 3 つに区分して、それぞれの保安確保に対処している。

(2) 電気工作物の定義

電気事業法において、電気保安上から種々の規制を受ける電気工作物の範囲は、電気事業法第 2 条により、次のように定義されている。

電気工作物とは、発電所から需要設備の末端に至るまで強電流の電気機器及び発電用のダム、水路、貯水池などの工作物すべてを指している。電話線など弱電流電気工作物はこの法律が強電流電気工作物を取締りの対象としているので、この趣旨から、電気工作物の範囲から除かれると解釈されている。

また、電気事業法施行令第 1 条に基づき①鉄道、軌道等の車両、搬器、②船舶、③自動車、④航空機等に設置される電気設備は電気工作物からは除かれる。ただし、この扱いを受けるものは、①から④までの車両などの中で電気を使用するものに限られる。外部にある電気設備へ電気を供給する発電車、変電車などは電気工作物となる。その他、30〔V〕以上の電気設備に電氣的に接続されていないものも電気工作物から除かれる。

(3) 電気工作物の種類

電気工作物は、その範囲が法律上明確にされているが、電気工作物の保安を考える場合に、電気工作物を電気事業用電気工作物、自家用電気工作物及び一般用電気工作物の 3 種類に分類して、それぞれこの電気工作物の実態に合わせた保安規制が行われている。図 7.1-1 に電気工作物の種類を示す。

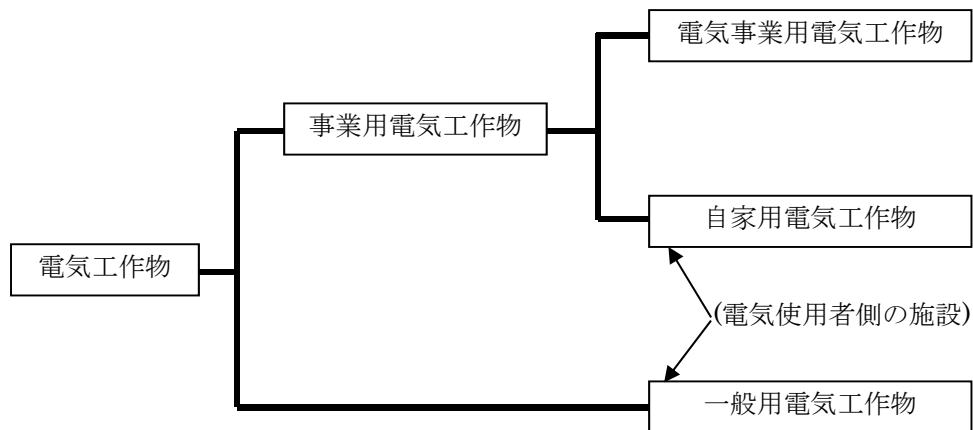


図 7.1-1 電気工作物の種類

(a) 電気事業用電気工作物

電気事業用の電気工作物は、電力会社などが電気を供給する事業のために使う工作物のことで、「電気事業の用に供する電気工作物をいう」と定義されている(電気事業法第 38 条)。つまり、需要家の設備と電力会社の設備との分界点から電源側の設備はすべて電気事業用電気工作物といえる。

(b) 自家用電気工作物

自家用電気工作物とは電気事業用電気工作物及び一般用電気工作物以外の電気工作物をいうと定められている(電気事業法 38 条)。一般的に工場・ビル等であるが、具体的に示すと次のようになる。

- ① 高圧需要家の電気工作物
- ② 特別高圧で受電する需要家の電気工作物
- ③ 構外にわたる電線路(受電のための電線路は除く)を有する需要家の電気工作物
- ④ 小出力発電設備の容量を超える設備(非常用予備発電設備を含む)のある需要家の電気工作物
- ⑤ 火薬類(煙火を除く)を製造する事業場の電気工作物
- ⑥ 石炭鉱山保安規制が適用される甲種又は乙種の石炭鉱山であって、特に危険性が多いと指定されているもの

すなわち、自家用電気工作物とは、電気工作物による災害が発生しやすく、また、発生した場合に大きな被害が予想されると思われる所の電気工作物を指しているのである。

このような場所に対しては、次に述べる主任技術者の選任や保安規程の作成など、一般用電気工作物に比較して、電気保安確保のため、万全の体制を整えることを義務づけている。

(c) 一般用電気工作物

一般用電気工作物と前項の自家用電気工作物とは、ともに需要家の電気設備であるが、その規模の大きさや危険性から分けられているものである。

一般用電気工作物は、主に一般の住宅や小規模商店などの電気設備で、次の条件に合うものと定義されている。

- ① 600 [V] 以下で受電するもの。
- ② 受電の場所と同一の構内(これに準ずる区域内を含む) で、その受電した電力を使用するための電気工作物。
- ③ 受電用の電線路以外は、構外の電線路と接続されないもの。

ただし、① から③の場合でも、次の電気工作物が設置されている場合には、一般用電気工作物には該当しない。

- ・ 小出力発電設備の容量を超える発電設備が設置されているもの
- ・ 爆発性又は引火性の物が存在するため、電気工作物による事故が発生するおそれが多い場所であって、電気事業法施行規則第 48 条第 1 項で規定するものに設置されているもの

表 7.1-1 一般用電気工作物と自家用電気工作物との区分

設備 電圧 区分	需要 設備	発電設備										配電 線路
		太陽電池		風力		水力(ダムを伴う ものを除く)		内燃力		燃料電池		
		50 [kW] 未満	50 [kW] 以上	20 [kW] 未満	20 [kW] 以上	10 [kW] 未満	10 [kW] 以上	10 [kW] 未満	10 [kW] 以上	10 [kW] 未満	10 [kW] 以上	
低圧	一般用	一般用	自家用	一般用	自家用	一般用	自家用	一般用	自家用	一般用	自家用	自家用
高圧・ 特高	自家用	自家用	自家用	自家用	自家用	自家用	自家用	自家用	自家用	自家用	自家用	自家用

(注) (1) 一般用とは一般用電気工作物、自家用とは自家用電気工作物をいう。

(2) 低圧需要設備のうち、火薬類(煙火を除く)を製造する事業場、甲種乙種炭鉱にあって告示に該当するものは一般用電気工作物から除かれる。

(3) 出力 20 [kW] 未満の風力発電設備、出力 50 [kW] 未満の太陽電池及び出力 10 [kW] 未満の水力・内燃力・燃料電池発電設備を小出力発電設備という。

(4) 同一の構内に設置する発電設備と電氣的に接続され、それらの設備の出力の合計が 20 [kW] 以上となるものは一般用電気工作物から除かれる。

表 7.1-2 電力関係届出書及び申請書一覧

電 気 工 作 物 の 区 分								
一般用電気工作物	自 家 用 電 気 工 作 物							
600[V]以下で受電するものの新設・増設工事(ただし、火薬類取締法に規定する火薬製造所、鉱山保安規則が適用される炭鉱は自家用電気工作物となる。) 電力会社への申請:電気使用申込書(電灯電力、定額電灯、公衆街灯、従量電灯)、臨時電気使用申込書(電灯・電力)	自家用電気工作物の規模 届出及び申請書の種類			需要設備の設置及び変更の工事				
				受 電 電 圧 が 10,000[V]未満の需要設備	受 電 電 圧 が 10,000[V]以上の需要設備	非常用発電設備のうち、燃料の消費能力が重油換算 50[l/h]以上のガスタービン、ディーゼル機関発電設備等(大気汚染防止法の規定による)		
	電力会社	自家用電気使用申込書			○	○	1) 工事計画届けが必要なもの ① 設置又は改造であって、原動機の出力の変更を伴うもの	
		経済産業局	新設するとき	主任技術者	主任技術者選任届出書	○	○	② 上記設備に付属する煤煙処理設備の設置又は改造であって、ばい煙処理能力の変更を伴うもの
	主任技術者選任許可申請書(有資格者以外を選任する場合)				○ 500[kW]未満、第二種電気工事士免状等での許可は100[kW]未満	—	2) 使用前安全管理審査は無し 3) 公害関係特定報告書が必要なもの	
	主任技術者兼任承認申請書(兼任する場合)				○ 2000[kW]以下、5箇所以下	○ 2000[kW]以下、5箇所以下		
	保安管理外部委託承認申請書(外部委託する場合)				○ 7000[V]以下で受電する需要設備	—		
	保安規程届出書			○	○	① ばい煙発生施設に該当する電気工作物を設置する場合又はその使用の方法であってばい煙量、ばい煙濃度若しくは煙突の有効高さに係るものを変更する場合。 ② 現に設置している電気工作物がばい煙処理設備となった場合。(30日以内) ③ ばい煙発生施設を設置する者の氏名若しくは法人にあっては代表者の氏名に変更があった場合。 ④ ばい煙発生施設を廃止した場合。		
	工事計画(変更)届出書			—	○			
	安全管理審査申請書			—	○			

(4) 電気事業法関係の政省令

電気事業法関係の政省令は図 7.1-2 に示すとおりであるが、このうち主なものを以下に示す。

電気事業法施行令：電気事業法から適用除外される電気工作物の範囲、経済産業大臣が電気の使用を制限しうる範囲及び受電の制限をしうる範囲などについて定めている。

電気事業法施行規則：電気事業者の供給する電気の電圧や周波数の維持すべき範囲、電気工作物を設置や変更する場合の許認可手続、電気主任技術者の選任の方法などについて定めている。また、後に述べる電気工作物の種類などについても規則に定められている。

電気事業法の規定に基づく主任技術者の資格等に関する省令：主任技術者の資格、電気主任技術者国家試験の試験科目、受験手続などについて定めている。

電気関係報告規則：電気事業者及び自家用電気工作物設置者の定期的報告及び電気事故の報告などについて定めている。

電気設備に関する技術基準を定める省令：電気工作物による人体に対する危害の防止、物件に対する損害の防止、他の物件の機能に対する損害の防止、他の物件に対する電氣的・磁氣的障害の防止などを行うために定められているもので、これは、電気工事士が電気工事を行う際に守らなければならない基準であって、最も重要なものである。

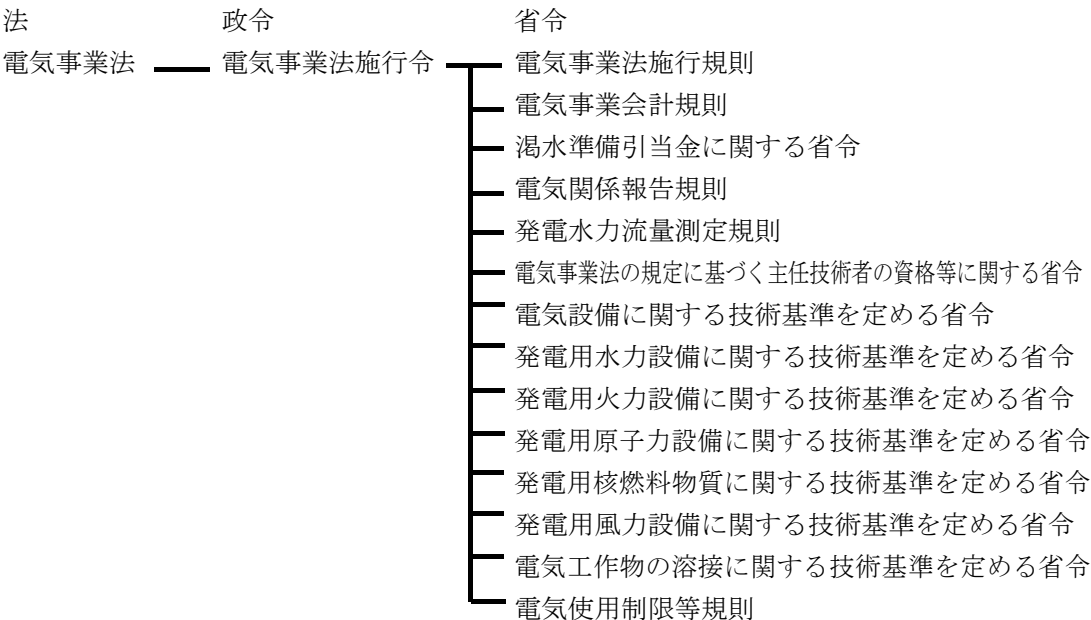


図 7.1-2 電気保安に関する主な法令の体系

(5) 自家用電気工作物に対する規則

自家用電気工作物に関する規制目的は、保安の確保及び唯一の国産エネルギーである発電用水力の有効利用であり、このほかに電気事業の運営との関連において受電制限の規定が設けられている。

電気工作物の保安とは、狭義には感電・漏電事故の防止、誘導障害・電波障害の防止、ダム操作による障害の防止、鉄塔倒壊、ボイラの爆発火災などの防止であるが、電気事業法の目的にもあるように、ばい煙の発生、騒音の発生などの電気工作物に起因する公害の防止なども含めており、更に広範囲、長時間の停電事故は、社会生活の安全に重大な影響を与えるので、その原因となる電気工作物の事故及び自家用電気工作物からの事故の波及の防止も電気保安に含むものとして取り扱っている。

電気事業法に基づく自家用電気工作物の保安体制を図 7.1-3 に示し、その項目の概要を(a)～(g)に述べる。

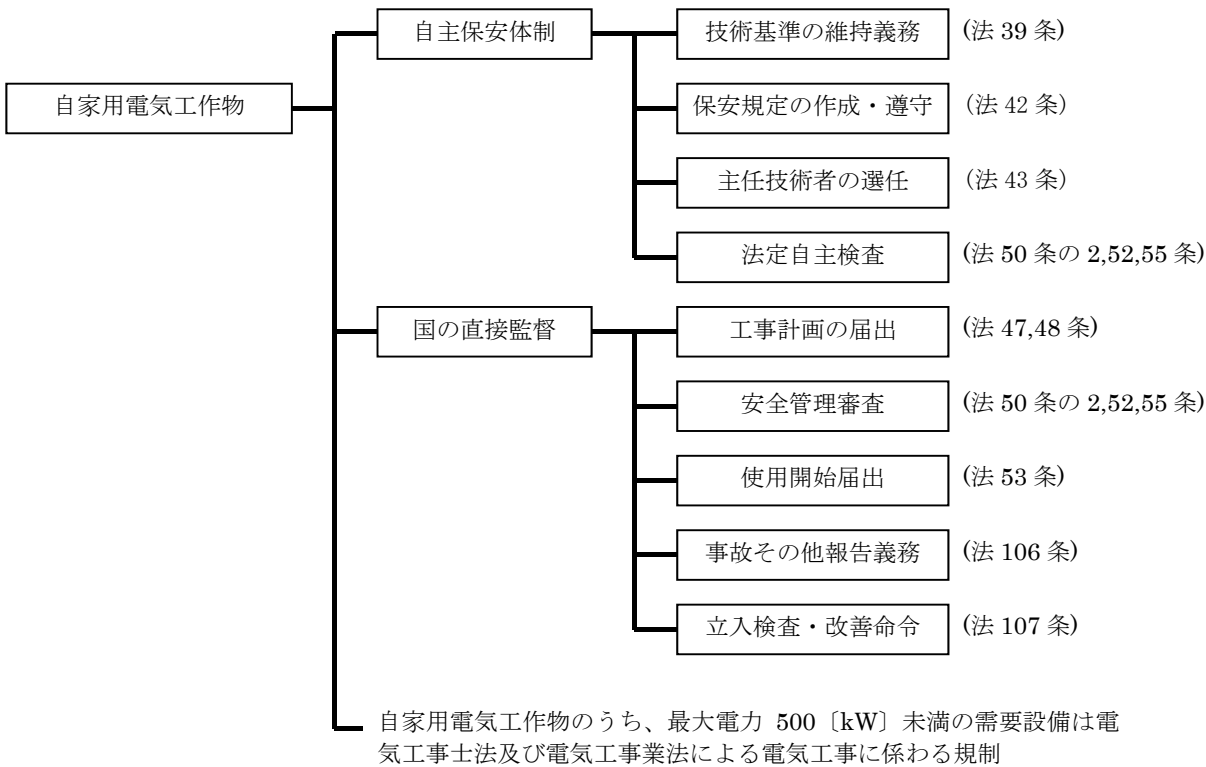


図 7.1-3 自家用電気工作物の保安体制

(a) 技術基準の維持義務

自家用電気工作物設置者あるいは占有者には、その電気工作物を経済産業省令で定める技術基準に適合するよう常に維持する義務が課せられており、もし守られていないときは、技術基準適合命令が出される。(電気事業法第 39, 40 条)

(b) 保安規程の作成義務及び遵守義務

電気事業者及び自家用電気工作物設置者は、電気工作物の工事・維持及び運用に関する保安を確保するため、保安規程を定め、事業の開始前に、経済産業大臣に届出なければならない。これを変更したときも同様である(電気事業法第 42 条)。

保安規程の目的は事業の種類や規模に応じて、最も適した保安体制を確立することにある。保安規程に定めるべき事項は、次のとおりである(電気事業法施行規則第 50 条)。

- ① 事業用電気工作物の工事・維持又は運用に関する業務を管理する者の職務及び組織に関すること
- ② 事業用電気工作物の工事・維持又は運用に従事する者に対する保安教育に関すること
- ③ 事業用電気工作物の工事・維持又は運用に関する保安のための巡視・点検及び検査に関すること
- ④ 事業用電気工作物の運転又は操作に関すること
- ⑤ 発電所の運転を相当期間停止する場合における保全の方法に関すること
- ⑥ 災害その他非常の場合にとるべき措置に関すること
- ⑦ 事業用電気工作物の工事・維持及び運用に関する保安についての記録に関すること
- ⑧ 事業用電気工作物の法定自主検査に係る実施体制及び記録の保存に関すること
- ⑨ その他事業用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安に関し必要な事項

電気事業者、自家用電気工作物設置者及びその従事者には、保安規程の遵守義務が課されており、経済産業大臣は、保安確保のため必要があるときは、保安規程の変更を命ずることができる(電気事業法第 42 条)。

(c) 主任技術者の選任義務

自家用電気工作物設置者は、その自家用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安の監督をさせるため、定められた方法により主任技術者を選任し、届け出なければならないとされており、主任技術者は、原則として有資格者の中から選任しなければならない。その資格は、その監督する電気工作物の種類に応じて、次の 3 種類に分類されている。

- ① 電気主任技術者免状(第一種、第二種、第三種)の交付を受けている者
- ② ダム水路主任技術者免状(第一種、第二種)の交付を受けている者
- ③ ボイラ、タービン主任技術者免状(第一種、第二種)の交付を受けている者

このうち、主任技術者は、その免状に応じて保安の監督をすることができる範囲を示すと、表 7.1-3 のとおりである。

表 7.1-3 主任技術者の免状の種類と保安範囲（電気事業法施行規則第 56 条）

主任技術者の免状の種類	保安の監督をすることができる範囲
①第 1 種電気主任技術者免状	事業用電気工作物の工事、維持及び運用(④、⑥に掲げるものは除く)
②第 2 種電気主任技術者免状	電圧 170 [kV] 未満の電気工作物の工事・維持及び運用(④、⑥に掲げるものを除く)
③第 3 種電気主任技術者免状	電圧 50 [kV] 未満の事業用電気工作物（出力 5000kW 以上の発電所を除く。）の工事、維持及び運用(④又は⑥に掲げるものを除く)
④第 1 種ダム水路主任技術者免状	水力設備（小型のもの又は特定の施設内に設置されるものであって別に告示するものを除く）の工事、維持及び運用（電氣的設備に係るものを除く。）
⑤第 2 種ダム水路主任技術者免状	水力設備（小型のもの又は特定の施設内に設置されるものであって別に告示するもの又はダム・導水路・サージタンク及び放水路を除く）、高さ 70 [m] 未満のダム並びに圧力 588 [kPa] 未満の導水路・サージタンク及び放水路の工事・維持及び運用（電氣的設備に係るものを除く）
⑥第 1 種ボイラ・タービン主任技術者免状	火力設備（小型の気力を原動力とするものであって別に告示するもの、小型のガスタービンを原動力とするものであって別に告示するもの及び内燃力を原動力とするものを除く。）、原子力設備及び燃料電池設備（改質器の最高使用圧力が 98 [kPa] 以上のものに限る。）の工事、維持及び運用（電氣的設備に係るものを除く。）
⑦第 2 種ボイラ・タービン主任技術者免状	火力設備（汽力を原動力とするものであって圧力 5880 [kPa] 以上のもの及び小型の気力を原動力とするものであって別に告示するもの、小型のガスタービンを原動力とするものであって別に告示するもの及び内燃力を原動力とするものを除く。）、圧力 5880 [kPa] 未満の原子力設備及び燃料電池設備（改質器の最高使用圧力が 98 [kPa] 以上のものに限る。）の工事、維持及び運用（電氣的設備に係るものを除く。）

(d) 工事計画の事前届出

自家用電気工作物の工事のうち、保安上重要なものについては、その工事の計画、変更について、工事着手の 30 日前までに届け出てからでなければ工事を行ってはならない。需要設備及び公害関係施設に関して事前届出を要する工事は表 7.1-4 のとおりである。

表 7.1-4 事前届出の工事（電気事業法施行規則 別表第 2 に規定されるもの）

工事の種類		事前届出を要するもの
需要設備 （鉱山保安法 が適用される ものを除く。）	1 設置の工事	受電電圧 10,000[V] 以上の需要設備の設置
	2 変更の工事であって、次の設備に係るもの (1) 遮断器	1 他の者が設置する電気工作物と電氣的に接続するための遮断器（受電電圧 10,000[V] 以上の需要設備に属するものに限る。）であって、電圧 10,000[V] 以上のものの設置 2 他の者が設置する電気工作物と電氣的に接続するための遮断器（受電電圧 10,000[V] 以上の需要設備に属するものに限る。）であって、電圧 10,000[V] 以上のものの改造のうち、20%以上の遮断電流の変更を伴うもの 3 他の者が設置する電気工作物と電氣的に接続するための遮断器（受電電圧 10,000[V] 以上の需要設備に属するものに限る。）であって、電圧 10,000[V] 以上のものの取替え

表 7.1-4 事前届出の工事(続き) (電気事業法施行規則 別表第2に規定されるもの)

工事の種類		事前届出を要するもの
需要設備 (鉱山保安法が適用されるものを除く。)	(2) (1)の機器以外の機器(計器用変成器を除く。)	1 電圧 10,000[V]以上の機器であって、容量 10,000[kVA]以上又は出力 10,000[kW]以上のものの設置 2 電圧 10,000[V]以上の機器であって、容量一万キロボルトアンペア以上又は出力 10,000[kW]以上のものの改造のうち、20%以上の電圧の変更又は20%以上の容量若しくは出力の変更を伴うもの 3 電圧 10,000[V]以上の機器であって、容量 10,000[kVA]以上又は出力 10,000[kW]以上のものの取替え
	(3) 電線路	1 電圧 50,000[V]以上の電線路の設置 2 電圧 100,000[V]以上の電線路の1 km以上の延長 3 電圧 100,000[V]以上の電線路の改造であって、次に掲げるもの (1) 電圧の変更(昇圧に限る。)を伴うもの (2) 電気方式又は回線数の変更を伴うもの (3) 電線の種類又は一回線当たりの条数の変更を伴うもの (4) 20%以上の電線の太さの変更を伴うもの (5) 支持物に係るもの (6) 地中電線路の布設方式の変更を伴うもの 4 電圧 100,000[V]未満の電線路の電圧を100,000[V]以上とする改造 5 電圧 100,000[V]以上の電線路の左右 50m 以上の位置変更

表 7.1-4 事前届出の工事(続き) (電気事業法施行規則 別表第4に規定されるもの)

工事の種類		事前届出を要するもの
1 大気汚染防止法(昭和四十三年法律第九十七号)第二条第二項に規定するばい煙発生施設に該当する電気工作物に係る工事		1 水力発電所におけるダムに附属する洪水吐きゲート操作用予備動力設備の設置又は改造であって原動機出力の変更を伴うもの 2 ガスタービン又は内燃機関の設置又は改造であって燃料の燃焼能力若しくは燃料の種類の変更を伴うもの 3 火力発電所における微粉炭燃焼機器に係る乾燥機の設置又は改造であって乾燥能力の変更を伴うもの 4 燃料電池発電設備に係る改質器の設置又は改造であってバーナーの燃料の燃焼能力若しくは燃料の種類の変更を伴うもの 5 発電所におけるボイラ又は独立過熱器の改造であって伝熱面積又はバーナーの燃料の燃焼能力若しくは燃料の種類の変更を伴うもの 6 発電所における廃棄物焼却炉の設置又は改造であって焼却能力の変更を伴うもの 7 非常用予備発電装置又は非常用予備動力装置の設置又は改造であって原動機出力の変更を伴うもの

表 7.1-4 事前届出の工事(続き) (電気事業法施行規則 別表第4に規定されるもの)

	事前届出を要するもの
2 大気汚染防止法第2条第3項に規定するばい煙処理施設に該当する電気工作物に係る工事	1 次に掲げる設備に附属するばい煙処理設備の設置、改造であつてばい煙処理能力の変更を伴うもの又は廃止 (1) ボイラ (2) ガスタービン (3) 内燃機関 (4) 火力発電所における微粉炭燃焼機器に係る乾燥機 (5) 発電所における廃棄物焼却炉 (6) 非常用予備発電装置 (7) 非常用予備動力装置 (8) ガス化炉設備 2 次に掲げる設備に附属する通風設備の設置、改造又は廃止であつて、煙突の種類、出口におけるガスの速度、温度若しくは大気汚染防止法第六条第二項に規定するばい煙濃度、口径、地表上の高さ又は排出ガス量の変更を伴うもの (1) ボイラ (2) 独立過熱器 (3) ガスタービン (4) 内燃機関 (5) ばい煙処理設備 (6) 燃料電池発電設備に属する改質器 (7) 発電所における廃棄物焼却炉 (8) 非常用予備発電装置 (9) 非常用予備動力装置
3 大気汚染防止法第2条第10項に規定する一般粉じん発生施設に該当する電気工作物に係る工事	1 火力発電所における運炭機及び灰じん輸送装置の設置若しくは改造であつて運搬能力の変更を伴うもの又はこれに係る粉じん防止設備(一般粉じん発生施設から飛散する粉じんを防止するための設備をいう。)の設置若しくは改造であつて粉じん飛散防止の能力の変更を伴うもの若しくは廃止 2 火力発電所における貯炭場若しくは灰じんの堆積場の設置若しくは改造であつて堆積能力の変更を伴うもの又はこれに係る粉じん防止設備の設置若しくは改造であつて粉じん飛散防止能力の変更を伴うもの若しくは廃止 3 火力発電所における破碎機、粉碎機又は摩砕機の設置若しくは改造であつて能力の変更を伴うもの又はこれに係る粉じん防止設備の設置若しくは改造であつて粉じん処理能力の変更を伴うもの若しくは廃止

表 7.1-4 事前届出の工事(続き) (電気事業法施行規則 別表第4に規定されるもの)

事前届出を要するもの	
4 ダイオキシン類対策特別措置法(平成11年法律第105号)第2条第2項に規定する特定施設に該当する電気工作物に係る工事	1 発電所における廃棄物焼却炉の設置又は改造であって焼却能力の変更を伴うもの 2 廃棄物焼却炉から発生するガスを処理する施設のうち次に掲げるもの及び当該廃棄物焼却炉において生ずる灰の貯留施設であって汚水又は廃液を排出するものの設置又は改造であって汚水又は廃液の排出量の変更を伴うもの (1) 廃ガス洗浄施設 (2) 湿式集じん施設
5 水質汚濁防止法(昭和45年法律第138号)第2条第2項に規定する特定施設に該当する電気工作物を設置する事業場の電気工作物に係る工事	廃ガス洗浄施設(水質汚濁防止法第2条第2項に規定する特定施設に該当するものに限る。)若しくはこれに係る設備の設置又は改造であって、構造、使用の方法、汚水等の処理の方法、排水の汚染状態若しくは量(水質汚濁防止法第4条の5第1項に規定する指定地域内事業場に係る場合にあっては、排水系統別の汚染状態若しくは量を含む。)、同法第二条第七項に規定する特定地下浸透水の浸透の方法又は用水若しくは排水の系統の変更を伴うもの
6 騒音規制法(昭和43年法律第98号)第2条第1項に規定する特定施設に該当する電気工作物(同法第3条第1項の規定により指定された地域内に設置するものに限る。)を設置する事業場の電気工作物に係る工事	発電所、変電所、送電線路、電力用保安通信設備、需要設備若しくはこれらの設置のための事業場における空気圧縮機、送風機、通風機、破碎機、粉碎機若しくは摩砕機(騒音規制法第2条第1項に規定する特定施設に該当するものに限る。)の設置又はこれらに係る騒音防止設備の廃止若しくは改造であって騒音防止の能力の減少を伴うもの
7 振動規制法(昭和51年法律第64号)第2条第1項に規定する特定施設に該当する電気工作物(同法第3条第1項の規定により指定された地域内に設置するものに限る。)を設置する事業場の電気工作物に係る工事	発電所、変電所、送電線路、電力保安用通信設備、需要設備若しくはこれらの設置のための事業場における圧縮機、破碎機、粉碎機若しくは摩砕機(振動規制法第二条第一項に規定する特定施設に該当するものに限る。)の設置若しくは改造であって能力の変更を伴うもの又はこれらに係る振動防止設備の廃止若しくは改造であって振動防止の能力の減少を伴うもの
8 鉱山保安法(昭和24年法律第70号)第2条第2項に規定する鉱山に属する工作物(海域にあり、定置式のものに限る。)に設置する電気工作物に係る工事	内燃機関(ディーゼル発電機に限る。)の設置又は改造であって、1973年の船舶による汚染の防止のための国際条約に関する1978年の議定書によって修正された同条約附属書六第三章第十三規則(1)及び(2)(a)の要件を満たすもの

(e) 使用前安全管理審査

工事計画の事前届出(変更届出を含む)を受理された電気工作物の工事が完成し、これを使用しようとする場合には使用前自主検査を行い、その結果を記録しておかなければならない。また、使用前自主検査の実施に係る体制について、「使用前安全管理審査申請書」を提出して、審査を受けなければならない。ただし、下記のものについては、申請をする必要はない。

- ① 出力三万キロワット未満であってダムの高さが 15 メートル未満の水力発電所（送電電圧 17 万ボルト以上の送電線引出口の遮断器(需要設備と電氣的に接続するためのものを除く。次号において同じ。)を伴うものにあつては、当該遮断器を除く。)
- ② 内燃力を原動力とする火力発電所（送電電圧 17 万ボルト以上の送電線引出口の遮断器を伴うものにあつては、当該遮断器を除く。)
- ③ 変更の工事を行う発電所又は変電所に属する電力用コンデンサ
- ④ 変更の工事を行う発電所又は変電所に属する分路リアクトル又は限流リアクトル
- ⑤ 非常用予備発電装置
- ⑥ 大気汚染防止法、騒音規制法、振動防止法等から規定される設備
- ⑦ 試験のために使用する事業用電気工作物

(f) 使用前開始届け

工事を伴わず、例えば譲り受けや借り受けによって自家用電気工作物設置者となり、その自家用電気工作物の使用を開始する場合、あるいは事前届出を要しない小規模な需要設備の新設工事が完成した場合などは、その自家用電気工作物の使用の開始後、遅滞なく所轄経済産業局長に対して使用開始届けを提出しなければならない。

(g) 事故、その他の報告義務

自家用電気工作物設置者は、自家用発電所運転実績などの定期報告、発電所の出力の変更などの報告、事故報告、あるいは公害発生施設の設置・変更に関する届出などを行わなければならない。

なお、電気事故について、自家用電気工作物設置者が報告を要するものを次に示す。

報告を要する電気事故

- ・ 感電又は破損事故、電気工作物の誤操作などによる死傷事故
- ・ 電気火災事故(工作物にあつては、その半焼以上の場合に限る)
- ・ 破損事故又は電気工作物の誤操作などにより、公共の財産に被害を与え、公共施設等の使用を不可能にさせた事故、又は社会的に影響を及ぼした事故
- ・ 主要電気工作物の損壊事故

7.1.2 経済産業局関係手続（電気事業法関連）

(1) 概要

自家用電気工作物を設置する場合、その設置者が保安規程を制定し、主任技術者を原則として主任技術者免状を有するものの中から選任して、保安規程とともに所轄経済産業局長へ届け出ることを義務づけ、設置者も従業者も一体となって保安規程を遵守し、主任技術者の周到的監督業務によって、電気工作物の工事、維持及び運用の自主保安を全うさせようとするもので、監督官庁への手続等は極力簡素化されている。

しかしながら、自家用電気工作物の種類、規模、危険度等の見地から、その手続は必ずしも画一的ではなく、実態に則した法規制がなされている。

以下その手続の概要を記述するが、その本質はあくまでも保安の確保が主体であり、公共の安全に関連する重要な行政手続であることを深く認識し、遺漏がないようにしなければならない。なお、水力発電設備については、別途協議が必要となる。

(2) 経済産業局の届出

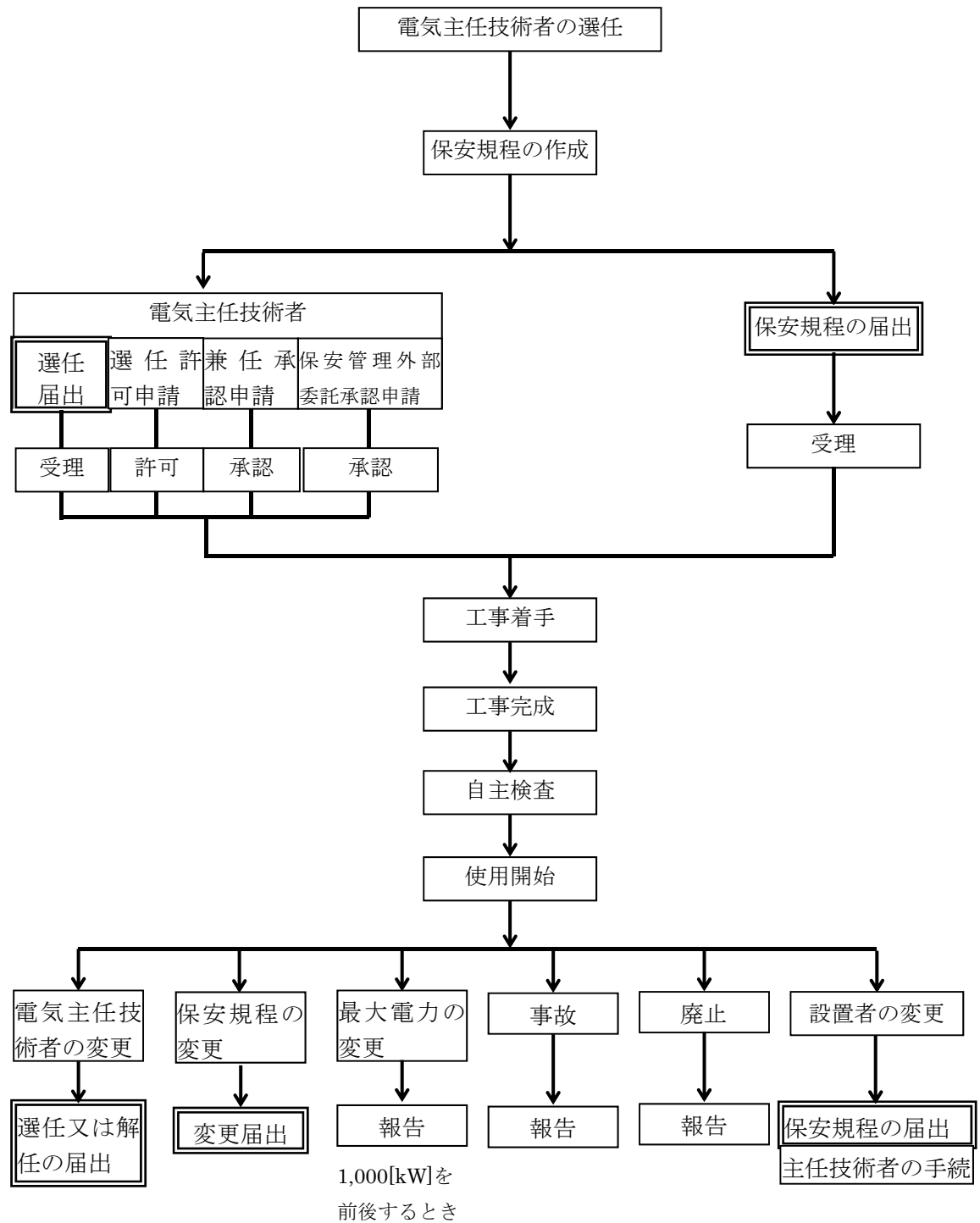
経済産業局の届出を行う書類の一覧を需要設備の規模により表 7.1-5、表 7.1-6 に示す。また、手続フローを図 7.1-4、図 7.1-5 に示し、その様式及び記載例を様式 7.1-1、様式 7.1-2 に示す。

表 7.1-5 受電電圧 10,000V 未満の需要設備の新設時の届出一覧

届出書類名称(添付書類を含む)	提出先(提出部数)	提出者	提出時期	関係法令	参 照
1. 保安規程届出書	所 轄 経 済 産業局(1)	設置者	工事着手前	電気事業法 42 条同施行規則 50 条、51 条	様式 7.1-1
2. 主任技術者選任届出書 (特別の許可又は承認の申請)	所 轄 経 済 産業局(1)	設置者	工事着手前	電気事業法 43 条 同施行規則 52～55 条	様式 7.1-2

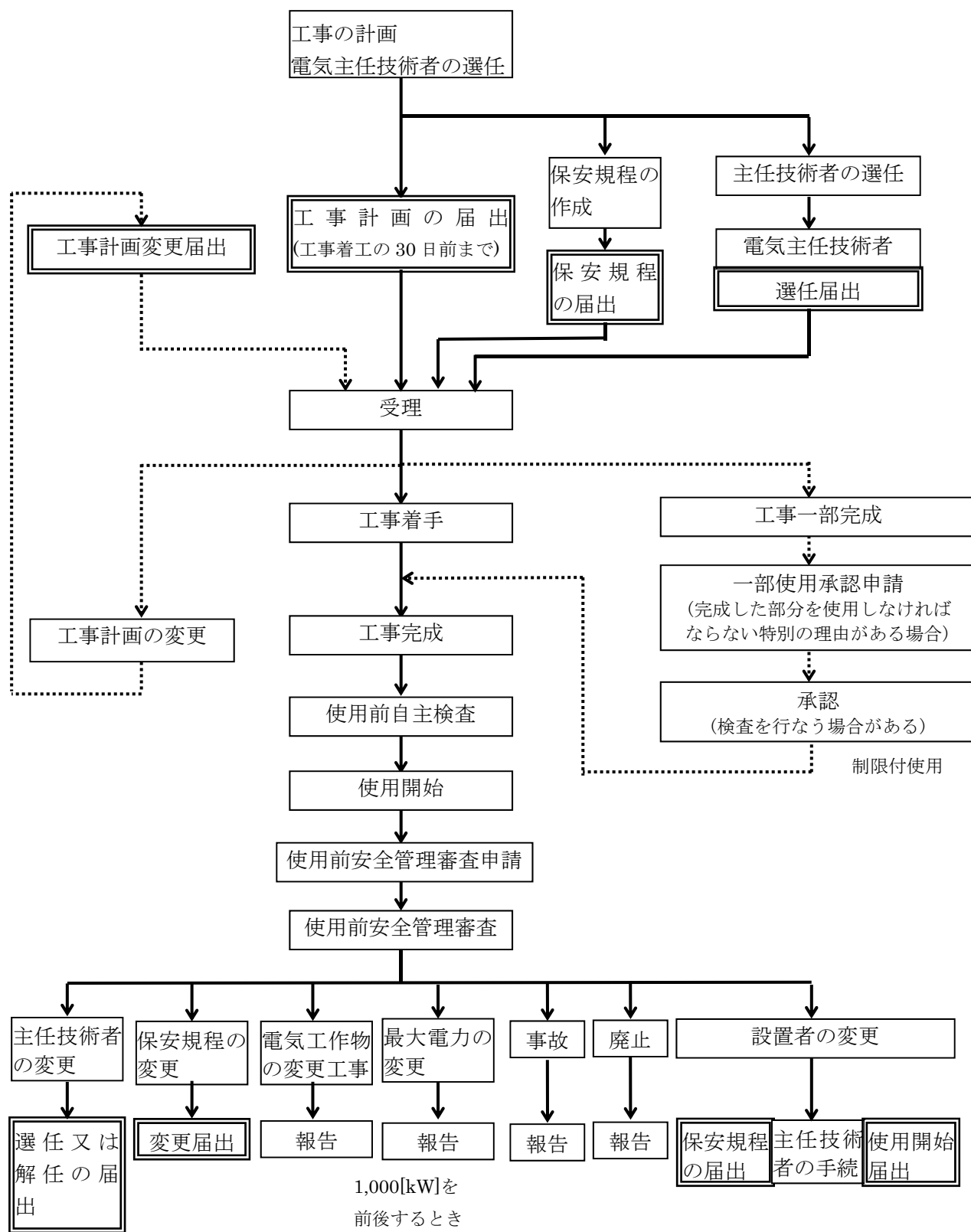
表 7.1-6 受電電圧 10,000 V 以上の需要設備の新設時の届出一覧

届出書類名称(添付書類を含む)	提出先(提出部数)	提出者	提出時期	関係法令	参 照
1. 保安規程届出書	所 轄 経 済 産業局(1)	設置者	工事着手前	電気事業法 42 条 同施行規則 50 条、51 条	様式 7.1-1
2. 主任技術者選任届出書	所 轄 経 済 産業局(1)	設置者	工事着手前	電気事業法 43 条 同施行規則 52～55 条	様式 7.1-2
3. 工事計画届出書 イ. 工事計画書 ロ. 三相短絡容量計算書 ハ. 工事工程表 ニ. 主要設備の配置の状況及び受電点の位置を明示した平・断面図 ホ. 単線結線図 ヘ. 受電用遮断器の取付図	所 轄 経 済 産業局(1)	設置者	工事着手の 30 日前	電気事業法 48 条 同施行規則 65～66 条	
4. 安全管理審査申請書	所 轄 経 済 産業局(1)	設置者	受電開始予定日の 1～2 カ月前	電気事業法 50 条 同施行規則 73 条	



注) は各種届出を示す。

図 7.1-4 受電電圧 10,000V 未満の需要設備の手続図



注) は各種届出を示す。

図 7.1-5 受電電圧 10,000V 以上の需要設備の手続図

様式 7.1-1 保安規程届出書

様式第41

保 安 規 程 届 出 書

平成 年 月 日

関東東北産業保安監督部長 殿

住 所 ○○県○○市○○町○○番地

氏 名 ○○○○株式会社

代表取締役 ○ ○ ○ ○ ○ 印

電気事業法第42条第1項の規定により別紙のとおり保安規程を定めたので届け出ます。

様式 7.1-2 主任技術者選任又は解任届出書

様式第46

主任技術者選任又は解任届出書

平成 年 月 日

関東東北産業保安監督部長 殿

住 所 ○○県○○市○○町○○番地

氏 名 ○○○株式会社

代表取締役 ○ ○ ○ ○ ○ 印

次のとおり主任技術者の選任又は解任をしたので、電気事業法第43条第3項の規定により届け出ます。

選 任 し た 主 任 技 術 者	主任技術者を選任又は解任した事業場の名称及び所在地	○○○○株式会社 ○○県○○市○○町○○番地
	氏 名 及 び 生 年 月 日	○○ ○○ 昭和○年○月○日生
	住 所	○○県○○市○○町○○番地
	主任技術者免状の種類及び番号	第○種電気主任技術者免状 第○○○○○号
	主任技術者が主任技術者の職務以外の職務を行っているときは、その職務の内容	専任
	主任技術者の監督に係る電気工作物の概要	需要設備 受電電圧○○○○○V 最大電力○○○○○kW
	選 任 年 月 日	平成○○年○○月○○日
解 任 し た 主 任 技 術 者	氏 名 及 び 生 年 月 日	○○ ○○ 昭和○年○月○日生
	住 所	○○県○○市○○町○○番地
	主任技術者免状の種類及び番号	第○種電気主任技術者免状 第○○○○○号
	解 任 年 月 日	平成○○年○○月○○日

7.1.3 電力会社等への手続

(1) 概要

電気工作物を新設し、又は、増設して電気を使用する場合は、電力会社等との需給契約である「電気供給規程」等に基づき、次の事項を明らかにして所定の手続を行うことが必要である。なお、一般電力会社 10 社以外の「特定規模電気事業者」と需給手続を行うものは別の手続によることとする。

契約種別

契約電流供給電気方式

契約容量需給地点

契約電力需給場所

業種供給電圧

用途契約負荷設備

使用開始希望日契約受電設備

使用期間及び料金の支払方法

なお、電力会社から供給を受ける配電線の諸条件によって、電圧降下対策の検討が必要になる場合があり、詳細は 7.1.4 項を参照されたい。

(2) 電力会社の届出

一般用電気工作物及び自家用電気工作物の届出を行う書類の一覧を表 7.1-7 に示す。

(3) 申込みから需給開始までの手続

申込みから需給開始までの一般用電気工作物の手続フローを図 7.1-6 に、その様式及び記載例を様式 7.1-3、様式 7.1-5 に示し、自家用電気工作物の手続フローを図 7.1-7 にその様式及び記載例を様式 7.1-4、様式 7.1-6、様式 7.1-7、様式 7.1-8、様式 7.1-9、様式 7.1-10、様式 7.1-11、様式 7.1-12 に示す。

なお、具体的な様式など詳細は電力会社により異なるが、ここでは東京電力に対する手続内容を例として示している。ただし、様式 7.1-6～様式 7.1-11 は東北電力の例である。

表 7.1-7 電力会社関係の届出一覧

[東京電力の例]

項目	提出書類及び添付図書	提出先 (提出部数)	提出者	提出時期	法令関係	参照
一般用電気工作物の新設・増設	○計画の窓口相談 (大規模マンション等)	電力会社と相談	需要家	計画の段階 (事前協議)		
	○引込線関係協議票	電力会社(1)	設計者			様式 7.1-5
	○電気使用申込書 (電灯、電力、定額電灯、公衆街路灯、 従量電灯)	〃 (1)	需要家		電気供給 約款	様式 7.1-3 様式 7.1-5
	○連記式電灯使用申込書	〃 (1)	〃		〃	
	○〃 電力使用申込書	〃 (1)	〃		〃	
	○〃 時間帯別電力使用申込書	〃 (1)	〃		〃	
	○電気工事設計図(電灯)(電力)	〃 (3)	工事会社			
	○内線落成予定通知(電話又は口頭)	〃 (1)	〃	落成予定日 の確定時		
	○自主検査報告書(電気工事検査記録 表)	〃 (1)	電気工事 士			
自家用電気工作物の新設・増設	○計画の窓口相談 (中規模店舗・工場等)	電力会社と相談	需要家	計画の段階 (事前協議)		
	○自家用図面協議票	電力会社(1)	〃			
	○自家用電気使用申込書 高調波流出電流計算書	〃 (1)	〃	工事着手前	電気供給 約款	様式 7.1-4 様式 7.1-9 様式 7.1-10 様式 7.1-11
	○テレメータ設置に伴う覚書	需要家-電力会社	同左			
	○遮断電流計算書	需 要 家(1)	電力会社	工事着手前		
	○工事費負担金契約書	需要家-電力会社	同左			
	○電気需給契約のご案内	需 要 家(1)	電力会社	工事着手前		
	○内線落成予定通知(電話又は口頭)	電力会社(1)	需要家			
	○自主検査の検査成績書	〃 (1)	〃	送電前		
	○送・受電確認書	〃 (1)	工事会社			
	○開閉器操作申込書	〃 (1)	需要家			
	○計画の窓口相談(大規模マンション等 (借室変電設備))	電力会社と相談と協議	需要家	計画の段階 (事前協議)		
	○供給工事事前協議書	電力会社(1)	〃			
	○自家用図面協議票	電力会社と協議	〃			
	○自家用電気使用申込書 ① 自家用電気使用申込書(別紙 1, 2, 3) ② 電気使用申込書添付資料 1, 2 ③ 電力算出根拠計算書	電力会社(3) 〃 (3) 〃 (3) 〃 (3)	需要家	工事着手前	電気供給 約款	様式 7.1-6 様式 7.1-7 様式 7.1-8

表 7.1-7 電力会社関係の届出一覧(続き)

項目	提出書類及び添付図書	提出先 (提出部数)	提出者	提出時期	法令関係	参 照
自家用電気工作物の新設・増設	④ 高調波流出電流計算書	電力会社(1)	工事会社			
	○遮断電流計算書	需 要 家(1)	電力会社	工事着手前		様式 7.1-12
	○テレメータ設置に伴う覚書	需要家-電力会社	同左			
	○供給承諾書	需 要 家(1)	電力会社	工事着手前		
	○電気需給契約書	需要家－電力会社 (1)	同左	供給承諾時	電気供給 約款同取 扱細則 9	
	○工事費負担金契約書	〃 (1)	〃		電気供給 約款同取 扱 細 則 54	
	○落成予定通知書	電力会社(1)	需要家	落 成 予 定 日 の確定時		
	○自主検査の検査成績書	〃 (1)	〃	送電前		
	○送・受電確認書	〃 (1)	工事会社			
	○開閉器操作申込書	〃 (1)	需要家			

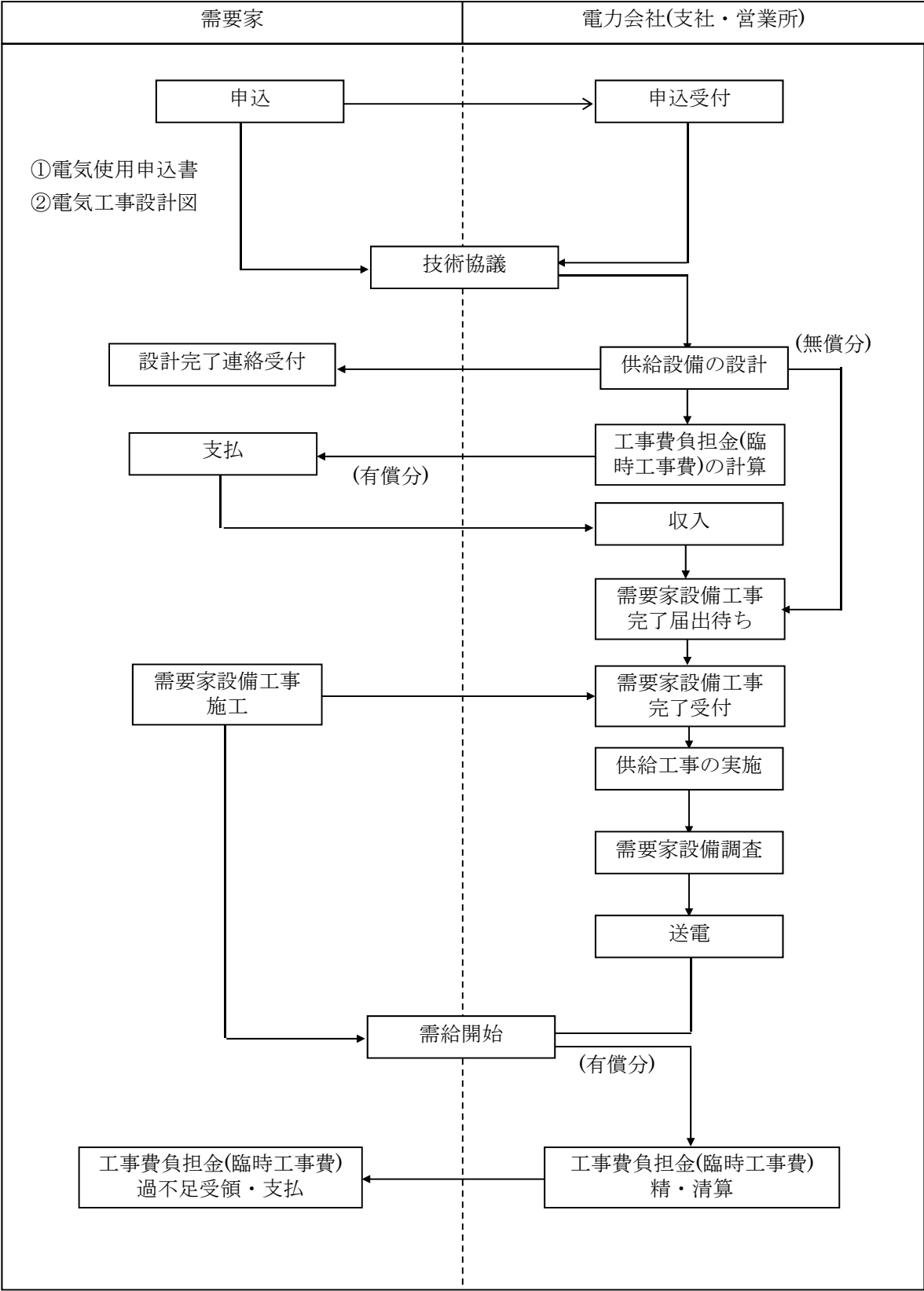


図 7.1-6 一般用電気工作物の申込から送電までの事務運行の概要 (従量・低圧電力・臨時電灯・臨時電力)

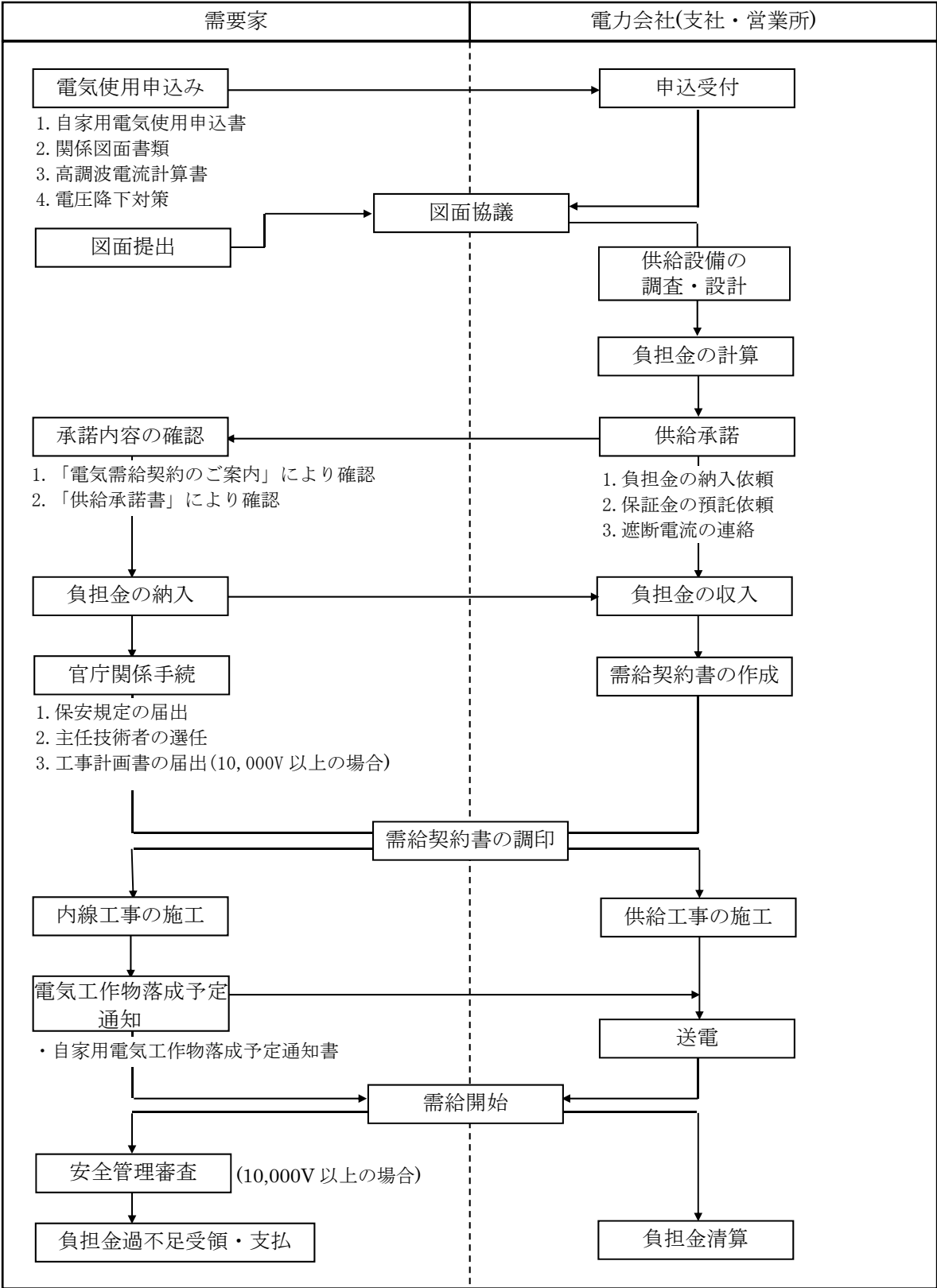


図 7.1-7 自家用電気工作物の申込から受電までの事務運行の概要

様式 7.1-3 電気使用申込書（電力）（東京電力）

【低圧電力（新設）】電気使用申込書(電力) 1 枚目 記入例

お客様ご用紙

電気使用申込書（電力）

東京電力エナジーパートナー株式会社 御中
電気の供給等について次のとおり申込みます。なお、申込手続き及び工事は下記電気工事店に委託します。

平成28年4月1日より選択契約における契約種別の新規加入受付は行っておりません。（増設・減設・設備変更は受付いたします）

作業区番号

地区番号 新 旧

お客さま番号

申込番号

契約電力 力率

契約電力 kW (%)

力率 (%)

主開閉器容量 75 A

主開閉器 3

負荷設備 5

複数台の場合は別紙「負荷設備内訳票（電力）」へご記入ください。

負荷設備（エアコン）

メーカー 型 式

消費電力(標準) 力 率 台数

冷房 暖房 冷房 暖房

4.32kW 4.21kW 90.1 90.0 1

テフコ

セット 型 式

内機 FGH188JKL

外機 MNOPQRST

送電希望月日 2月20日

建物引渡日 2月28日

計器容量 契約方法

主開 負荷

単相二 単相三 三相

30A 60A 120A CT

未計器 1H

他契約（計器番号・契約容量）

電灯 No. 123 12 (kV)

電力(受電) No. kW

太陽光 No. kW

照合

既設

計器容量 契約方法

主開 負荷

単相二 単相三 三相

30A 60A 120A CT

未計器 1H

他契約（計器番号・契約容量）

電灯 No. 123 12 (kV)

電力(受電) No. kW

太陽光 No. kW

照合

引込電柱

標 識 東町

電柱番号 11 号柱

支払方法

振込票払い

変更なし（新設以外）

まとめ請求

代表 代表者

お客さま番号

種 別

収入

ご使用場所に電気ご使用量のお知らせを配付できない場合は、必ずご記入ください。（例：通信基地局・ポンプ施設など）

電気ご使用量のお知らせご使用場所以外の場合へ配付を希望される方のみご記入ください

配付を希望しない 9

振込票郵送住所へ郵送 1

調査の希望時間帯 プリー AM希望 PM希望 その他

調査時間帯の事前連絡 希望しない 希望する 前日 当日

工事日時の事前連絡 希望しない 希望する 前日 当日

鍵の保管場所 可能な範囲でお願いたします。 水道メーター 仮設BOX キーBOX その他 NO.1234

連絡事項等

調査の希望時間帯 プリー AM希望 PM希望 その他

調査時間帯の事前連絡 希望しない 希望する 前日 当日

工事日時の事前連絡 希望しない 希望する 前日 当日

鍵の保管場所 可能な範囲でお願いたします。 水道メーター 仮設BOX キーBOX その他 NO.1234

電気工事店

東京電力登録番号 銀座 0000

工事店名 テフコ電設（株）

住所 千代田区内幸町11-11-11

電話 03-1111-1111

担当者 分電

携帯電話 090-XXXX-XXXX

記事欄

連絡事項等欄については、調査の希望時間帯、事前連絡の希望有無などについてご記入ください。

お願い事項

○お申込から電気の供給に至るまでに、送電工事や調査等を行います。そのため一定の期間が必要となりますので、早めのお申込みをお願いいたします。

○「負荷設備契約」における負荷設備または「夜間蓄熱式機器」を複数台設置される場合は、別紙「負荷設備内訳票（動力）」をご提出ください。

現場設計

内線工事完了日 ご連絡待ち

工事費等 お支払い待ち

申込受付

内 落 日

送 確 日

※色塗り部分および5枚目裏面へご記入ください。東京電力エナジーパートナー株式会社は申込受付業務を東京電力パワーグリッド株式会社へ委託しております。

低圧電力と深夜電力などを同時に申し込まれる場合は、それぞれ「電気使用申込書」をご記入ください。

※ 東京電力 HP より(平成31年2月時点)

様式 7.1-4 自家用電気使用申込書 (500kW 未満) - 1 (東京電力)

東京電力株式会社 殿		東京電力株式会社 様	
① 需要場所住所 〇〇県〇〇市〇〇町〇〇-〇-〇		② 主 所 東京都千代田区〇〇町〇〇丁目〇番〇号	
③ 施設名 (事業場名)等 〇〇〇株式会社 △△ビル		お客さま名 〇〇〇株式会社	
④ 希望日を××月××日として具体的に明記してください。TEL 〇〇-〇〇-〇〇〇〇		代表者名 代表取締役 〇〇 〇〇	
電気方式 7 3相3線6kV		計量6kV(1次側)	
⑤ 契約種別 現在 1 計量6kV(1次側)		合 計	
⑥ 使用設備		⑦ 申込電力	
受電 0 kW		375 kW	
負荷 0 kW		375 kW	
⑧ 業種(用途)		⑨ 建物階数	
事務所ビル		地上 3 階	
⑩ 建物階数		地下 1 階	
⑪ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
⑫ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
⑬ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
⑭ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
⑮ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
⑯ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
⑰ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
⑱ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
⑲ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
⑳ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㉑ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㉒ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㉓ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㉔ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㉕ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㉖ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㉗ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㉘ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㉙ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㉚ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㉛ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㉜ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㉝ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㉞ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㉟ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㊱ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㊲ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㊳ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㊴ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㊵ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㊶ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㊷ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㊸ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㊹ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㊺ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㊻ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㊼ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㊽ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㊾ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	
㊿ 建物用途		延床面積	
事務所ビル		〇〇〇 m ²	

※ 東京電力 HP より(平成 31 年 2 月時点)

様式 7.1-5 電気使用申込書（新增設申込）（東京電力）

電気使用申込書（新增設申込調査結果記入票裏面） 3枚目裏面 記入例

※ 複写用紙のため、ご記入の際は、下書き等を使用してください。

<結線図> 1φ3W 100/200V IH (200V)

【掲載事例】

契約種別：従量電灯C

契約容量：10 kVA（主開閉器容量：50A）

※ IHクッキングヒーター（200V付き）

<付近図> ※当該引込柱と隣接電柱2本の計3本と、電柱標識、番号をご記入ください。

電氣使用申込書（引込線関係協議票） 4枚目 記入例

電気の需給地点は、需要場所内の地点とし、当社の電線路から最短距離にある場所を基準としてお客さまと当社との協議によって定めます。
(供給方法について再協議させていただく場合がございます。)

建築会社等連絡先
会社名 **TEPCO建設(株)**
電話 **03-7777-XXXX**
セクション 柱につき

工事項目の事前確認
鍵の保管場所 可能な範囲でお願いいたします。

電気工事票
銀座 0000
工事 **テブコ電設**

すべての項目について、ご確認のうえ必ずご記入ください。

担当者名 **分電**
携帯電話 **090-XXXX-XXXX**

ブロックNo. **東町**
住番号 **11** 号住
取付高さ **6** m
引込線長さ **8** m

※電柱位置、誘導線位置は引込線の長さには正確にご記入ください。

※新設はで、既設は黒で記入してください。

※引込取付点は、計量所の取付位置は「物」等で記入ください。なお、引込取付点は、引込線から最短距離の場所を基準として決定いたします。

※当町には電柱が本町に1本あります。

スマートメーターの通信方式を決める際に必要な情報となります。
ご確認のうえ必ずご記入ください。

道路断
車道 5.0m以上 ☒ ある ☐ ない ☐ 該当なし
歩道 4.0m以上 ☒ ある ☐ ない ☐ 該当なし
屋上 2.0m以上 ☒ ある ☐ ない ☐ 該当なし
屋根 1.3m以上 ☒ ある ☐ ない ☐ 該当なし
固定式電線 0.4m以上 ☒ ある ☐ ない ☐ 該当なし
アンテナ・機房 0.4m以上 ☒ ある ☐ ない ☐ 該当なし
樹木 根幹 ☒ ない ☐ する ☐ 該当なし
突き出し看板 0.4m以上 ☒ ある ☐ ない ☐ 該当なし

計量器などの取付場所は、お客さまと当社との協議によって定めます。
(取付位置について再協議させていただく場合がございます。)

〔現地状況平面図〕

具体的な供給方法については、現地の状況を踏まえ、総合的に判断させていただきます。

スマートメーター通信方式決定時必須確認項目

メーターが金属箱に収納されて	☒ ない	☐ いる
金属箱に収納されている場合、金属箱に窓が	☐ ない	☒ ある
金属箱内にある設備を次の①～④より選択		
メーターと隣の建物との距離が1.5m以内、タンスの建物が4階建て以上で	☐ ない	☒ ある
メーター設置場所が地下で	☐ ない	☒ ある
メーターは屋内またはシャッターのある倉庫内に	☐ ない	☒ ある

足番が階等で傾斜のある危険なところや、計量器までの通路が狭かったり、出窓、エアロリ通行に支障があるところはお避けください。

項目 お客さま **電気工事店** 連絡先 **左下の担当者へ**
その他: NO.1234

道路断	車道	5.0m以上	☒ ある	☐ ない	☐ 該当なし	他人の敷地を通過	☐ しない	☒ する
歩道	4.0m以上	☒ ある	☐ ない	☐ 該当なし	バランダ・窓等から容易に手が	☐ つかない	☒ つかれる	
建物	2.0m以上	☒ ある	☐ ない	☐ 該当なし	引込取付金具が	☒ ある	☐ ない	
屋根	1.3m以上	☒ ある	☐ ない	☐ 該当なし	針路取付位置は1.0m～2.0mで	☐ ある	☒ ない	
固定式電線	0.4m以上	☒ ある	☐ ない	☐ 該当なし	針路取付位置は十分な作業スペースが	☐ ある	☒ ない	
アンテナ・機房	0.4m以上	☒ ある	☐ ない	☐ 該当なし	引込線の引出側は変圧器の高圧引下線側で	☐ ない	☒ ある	
樹木	根幹	☒ ない	☐ する	☐ 該当なし	地上係引込線が	☐ ない	☒ ある	
突き出し看板	0.4m以上	☒ ある	☐ ない	☐ 該当なし	引込線等が河川区域に	☐ 入る	☒ 入る	

本線なし
本線なし
地下鉄路

内 落 日
送 離 日

※ 東京電力 HP より(平成 31 年 2 月時点)

様式 7.1-6 電気使用申込書(500kW以上)(東北電力)

(高圧供給)

高圧電力と予備電力B(予備線)を新設する場合
電 気 使 用 申 込 書

東北電力株式会社 御中

記入例

平成XX年XX月XX日

住 所 仙台市青葉区〇〇1丁目〇番〇号

名 称 〇〇〇〇株式会社

代表者 代表取締役社長 〇〇 〇〇



・貴社の電気供給条件〔Ⅰ〕, 下記申込の契約種別に該当する電気供給条件〔Ⅱ〕等, および下記「東北電力からのお知らせ」を承認のうえ, 以下のとおり電気の使用を申込みます。
・貴社からの申し出に同意しない場合は, 速やかに異議を申し立てます。

需 要 場 所	仙台市青葉区〇〇1丁目〇番〇号		
契 約 種 別	高圧電力 予備電力B(予備線) (常時契約) ☐ 変更あり ☐ 変更なし		
契 約 電 力 内 訳	種別	現在契約 kW	今回申込 kW
	kW		増 減 kW
	常時契約	契 約 電 力	1,000kW
	☒ 新設 ☐ 契約受電設備の増加 ☐ 実量協議 ☐ 契約電力変更 ☐ その他()		
その他	(予備)電力 の契約電力	1,000kW	1,000kW
	☒ 新設 ☐ 契約受電設備の増加 ☐ 実量協議 ☐ 契約電力変更 ☐ その他()		
その他の契約条件			
使用開始希望日	平成XX年XX月XX日	業 種・用 途(製品名)	上水道施設
契約使用期間	月 日から 月 日まで	契約使用時間	
計量場所	☒ 添付書類のとおり ☐ 変更なし ☐ その他()		
需給地点	☒ 添付書類のとおり ☐ 変更なし ☐ その他()		
保安責任分界点	☒ 添付書類のとおり ☐ 変更なし ☐ その他()		
財産分界点	☒ 添付書類のとおり ☐ 変更なし ☐ その他()		
電 気 方 式	交流3相3線式	受電電圧 6,000 V	周波数 50 ヘルツ
本 社 住 所	仙台市青葉区〇〇1丁目〇番〇号		TEL(XXX-XXX-XXXX)
連 絡 者	設備部 課長 〇〇 〇〇		TEL(XXX-XXX-XXXX)
料金のお支払方法	☒ 口座振替 ☐ 契約振込		
料金ご請求先住所	仙台市青葉区〇〇1丁目〇番〇号		TEL(XXX-XXX-XXXX)
電 気 主 任 技 術 者	〇〇 〇〇 TEL(XXX-XXX-XXXX)	官庁 申請	承認 XX年 XX月 XX日 XXXXXX号
添 付 書 類	☒ 単線結線図, ☒ 使用区域平面図, ☐ 電灯・動力配線平面図, ☒ 装柱図, ☐ 保安規定届出書(写) ☐ 主任技術者選任届出書(写), ☐ 高調波流出電流計算書		
電 気 工 事 会 社	〇〇電気工事(株) TEL(XXX-XXX-XXXX)	現場電話	XXX-XXX-XXXX
備 考	(お申込み内容, 増減理由等) 上水道施設の新設		

「東北電力からのお知らせ」
・当社はお預かりした個人情報, 当社が行なう電気事業, ガス事業およびこれらに付帯関連する事業の適切な遂行のために必要な範囲で利用いたします。
・契約変更申込の場合の供給条件の変更点については, 別途書面でお知らせいたします。

様式1の8F

様式 7.1-7 負荷設備(500kW 以上) (東北電力)

1. 負荷設備 負荷設備を、3相、単相に区分けのうえ記載してください。

[illegible]

様式2の2F(500kW以上)(1枚目)

[illegible]

3. 自家用発電設備

3. 自家用発電設備

発電機種類	電 圧	運 転 形 態	容 量 (kVA)	台 数	合 計 容 量 (kVA)	連系の 有無
1. ディーゼル・ガゼン	高 圧	常 用	50	1	50	無
		非常用				
	低 圧	その他				
2. ガスタービン	高 圧	常 用				
		非常用				
	低 圧	その他				
3. 蒸気タービン	高 圧	常 用				
		非常用				
	低 圧	その他				
4. 水 力	高 圧	常 用				
		非常用				
	低 圧	その他				
5. 太陽電池	高 圧	常 用				
		非常用				
	低 圧	その他				
6. 蓄電池	高 圧	常 用		1		
		非常用				
	低 圧	その他				
7. その他()	高 圧	常 用				
		非常用				
	低 圧	その他				
発電機の 総 出 力						

值 考

(注)需要率とは、実際の最大需要電力と全体の負荷設備容量との比のこと。
上記算式における需要率はあくまでも一例であるため、契約電力については電気工事会社と相談のうえお申し込みください。

7-28

様式 7.1-9 電気使用申込書(500kW未満)(東北電力)

(高圧供給)

業務用電力(500kW未満・実量制)を新設する場合

電気使用申込書

記入例

平成XX年XX月XX日

東北電力株式会社 御中

住所 仙台市青葉区〇〇1丁目〇番〇号

名称 〇〇〇〇株式会社

代表者 代表取締役社長 〇〇 〇〇



・貴社の電気供給条件[Ⅰ], 下記申込の契約種別に該当する電気供給条件[Ⅱ]等, および下記「東北電力からのお知らせ」を承認のうえ, 以下のとおり電気の使用を申込みます。
・貴社からの申し出に同意しない場合は, 速やかに異議を申し立てます。

需要場所	仙台市青葉区〇〇1丁目〇番〇号		
契約種別	業務用電力 (常時契約) ☐ 変更あり ☐ 変更なし		
契約電力内訳	種別	現在契約 kW	今回申込 kW
	増減 kW		
	契約電力		245kW
	245kW		
☒ 新設 ☐ 契約受電設備の増加 ☐ 実量協議 ☐ 契約電力変更 ☐ その他()			
・(別紙)「想定最大電力の算定方法」に記載の計算式により, 契約受電設備等の総容量を圧縮計算し, 想定最大電力を記入ください ・上記の算定によらず, 新設後一年間の最大電力が想定できる場合等は, 事前にご相談ください			
その他の契約条件			
使用開始希望日	平成XX年XX月XX日	業種・用途(製品名)	テナントビル
契約使用期間	月 日から 月 日まで	契約使用時間	
計量場所	☒ 添付書類のとおり ☐ 変更なし ☐ その他()		
需給地点	☒ 添付書類のとおり ☐ 変更なし ☐ その他()		
保安責任分界点	☒ 添付書類のとおり ☐ 変更なし ☐ その他()		
財産分界点	☒ 添付書類のとおり ☐ 変更なし ☐ その他()		
電気方式	交流3相3線式	受電電圧 6,000 V	周波数 50 ヘルツ
本社住所	仙台市青葉区〇〇1丁目〇番〇号 TEL(XXX-XXX-XXXX)		
連絡者	経務部 課長 〇〇 〇〇 TEL(XXX-XXX-XXXX)		
料金のお支払方法	☒ 口座振替 ☐ 契約振込		
料金ご請求先住所	仙台市青葉区〇〇1丁目〇番〇号 TEL(XXX-XXX-XXXX)		
電気主任技術者	〇〇 〇〇 TEL(XXX-XXX-XXXX)	官庁申請	承認 XX年 XX月 XX日 XXXXX号
添付書類	☒ 単線結線図, ☒ 使用区域平面図, ☐ 電灯・動力配線平面図, ☒ 装柱図, ☐ 保安規定届出書(写) ☐ 主任技術者選任届出書(写), ☒ 高調波流出電流計算書		
電気工事会社	〇〇電気工事(株) TEL(XXX-XXX-XXXX)	現場電話	XXX-XXX-XXXX
備考	(お申込み内容, 増減理由等) テナントビルの新設		

「東北電力からのお知らせ」

・当社はお預かりした個人情報を, 当社が行なう電気事業, ガス事業およびこれらに付帯関連する事業の適切な遂行のために必要な範囲で利用いたします。
・契約変更申込の場合の供給条件の変更点については, 別途書面でお知らせいたします。

様式1の8F

様式 7.1-10 負荷設備(500kW 未満) (東北電力)

1. 契約負荷設備

[illegible]

(記載上の留意事項)

1. 容量の大きい機器から順に、4台目までは個々にご記入下さい。
2. 電灯配線から使用される機器については、一括最後にご記入下さい。
3. 機器の区分欄には、イ:通年、ロ:夏季、ハ:冬季の別をご記入下さい。

様式2の2F(500kW未満)(1枚目)

[illegible]

様式 7.1-11 契約受電設備、自家発電設備(500kW 未満) (東北電力)

2. 契約受電設備

設備 圖 號	機 器 名	相	電 壓 (V/V)	容 量 (kVA)	結 線	台 數		合計容量(kVA) (群容量換算後)
						施 工	施 工 後	
	変圧器	3	6600/210	300	Y-△	1	1	300
	変圧器	単	6600/210-105	100	— — 三	1	1	100
合 計							2	400 kVA
計算電力		kW						

コンデンサ	施工	150 kVA	1 台		kVA	台	kVA	台
	施工後	150 kVA	1 台		kVA	台	kVA	台

契約電力	
受電設備電力	
負荷設備電力	
実量協働電力	

kW

3. 自家用発電設備

発電機種類	電 圧	運 転 形 態	容 量 (kVA)	台 数	合 計 容 量 (kVA)	連系の 有無
1. ディーゼル・ガソリン	高 圧	常 用	50	1	50	無
		非常用				
	低 圧	その他				
2. ガスタービン	高 圧	常 用				
		非常用				
	低 圧	その他				
3. 蒸気タービン	高 圧	常 用				
		非常用				
	低 圧	その他				
4. 水 力	高 圧	常 用				
		非常用				
	低 圧	その他				
5. 太陽電池	高 圧	常 用				
		非常用				
	低 圧	その他				
6. 蓄電池	高 圧	常 用				
		非常用				
	低 圧	その他				
7. その他()	高 圧	常 用				
		非常用				
	低 圧	その他				
発 電 機 の 総 出 力	kW					

東北電力処理機

V結線の場合の群容量算定 (端数は小数点以下第4位で四捨五入)

1. その変圧器から使用する負荷が三相負荷の場合	2. その変圧器から使用する単相負荷がある場合	3. 変則V結線の場合
(単相容量×2×0.866) $\square \times 2 \times 0.866 = \square$	単相負荷設備 [(単相容量×2)×$\square$] = A 総負荷設備 [(単相容量×2)−A]×0.866+A $(\square \times 2) \times \frac{\square}{\square} = \square$	(A−B)×(B×2×0.866) A:電灯電力用変圧器容量 B:電力用変圧器容量 $(\square - \square) \times \square = \square \text{ kVA}$
$((\square \times 2) - \square) \times 0.866 + \square = \square \text{ kVA}$	※負荷設備容量は入力換算後	(注) $\frac{\text{単相負荷設備}}{\text{総負荷設備}}$ (A−B)×[(A+B)×$\frac{\square}{\square}$−C] の場合は(A+B)−C]×0.866+C

様式2の2F(2枚目)

備考

様式 7.1-12 遮断電流計算書例（高圧）（東京電力）

推奨定格遮断電流およびB種接地抵抗値について

このたびは電気ご使用の申し込みをいただきありがとうございます。
つきましては、お客様の推奨定格遮断電流および第B種接地抵抗値について下記のとおり
ご案内申し上げます。

東京電力株式会社
平成〇年〇月〇日現在

需要家名	〇〇〇〇〇〇 殿	受電地点三相短絡電流	7 kA
契約電力、電気方式	900 kW 3φ3W 6kV	推奨定格遮断電流	12.5 kA
供給変電所、配電線路名	〇〇 変電所 〇〇 線	第B種接地抵抗値	15.7 Ω
		遮断器の推奨遮断時間	5 サイクル以下

計 算 資 料 %インピーダンス（10,000kVA 基準）

区分	電線種別	太さ	亘長 (km)	% r (km あたり)	% x (km あたり)	% R _L (% r × 亘長)	% X _L (% x × 亘長)	
配 電 線	架 空 線	銅線	5mm ²		21.40	9.10		
			60mm ²		7.20	8.10		
			100mm ²		4.20	7.80		
			150mm ²		2.80	7.50		
		アルミ線	32mm ²		21.70	9.00		
			120mm ²		6.80	8.00		
			240mm ²		2.90	7.10		
			C V T-SS	100mm ²		4.92	2.48	
		H C V T-SS	200mm ²		2.14	2.32		
電 線 路	地 中 線	C V T	22mm ²		24.90	3.15		
			60mm ²	0.302	9.13	2.67	2.757	0.806
			150mm ²		3.65	2.37		
			250mm ²	0.214	2.25	2.27	0.482	0.486
			325mm ²		1.76	2.19		
			500mm ²	0.965	1.18	2.09	1.139	2.017
		H C V T	325mm ²		1.78	2.18		
		C V	22mm ²		24.60	2.67		
			60mm ²		9.06	2.27		
			150mm ²		3.67	1.99		
			250mm ²		2.20	1.92		
			325mm ²		1.75	1.86		
		P T A P L Z	22mm ²		18.60	2.10		
			60mm ²		8.20	1.90		
			100mm ²		4.20	1.70		
			150mm ²		2.70	1.60		
			250mm ²		1.60	1.50		
325mm ²				1.30	1.50			
配電線の%インピーダンス Σ % Z _L						4.378 + j3.309		
	変電所配電用変圧器		〃	% X _T	----- + j7.75			
	変電所電源側		〃	% X _G	----- + j0.59			
合成インピーダンス % Z _s = % R + j % X						4.378 + j11.649		

○%合成インピーダンス % Z_s

$$\% Z_s = \sqrt{(\Sigma \% R_L)^2 + (\Sigma \% X_L + \% X_T + \% X_G)^2} = 12.445 \quad (\%)$$

○受電地点三相短絡電流 I_s (kA)

$$I_s = \frac{10,000}{\sqrt{3} \cdot 6,600 \cdot \% Z_s} \times 100 = 7.029 \quad (\text{kA})$$

7.1.4 電力会社の電圧降下対策

(1) 電圧降下の概要

電圧降下とは、電線に電流が流れた場合、電線の抵抗やリアクタンスにより供給地点の電圧より需要地点の電圧が下がることをいう。

この電圧降下には、以下のものがある。

① 電線の電圧降下

需要家の連続した負荷設備容量に応じた電流が流れた時、電力会社の変電所から需要家までの距離に応じた配電線の抵抗とリアクタンスによって起こる定常的な電圧降下を言う。つまり、負荷設備の連続運転時に起こる一定の電圧降下である。

② 電動機始動時の電圧降下

かご形誘導電動機等を始動した時に、大きな始動電流が短時間流れるために、起こる瞬時的な電圧降下をいい、特に、瞬時電圧降下とも言う。

③ フリッカ

電圧降下の変化が急激にしかも頻繁に繰返し起こるもので、テレビ等の家電機器や照明のちらつきが生じることを言う。つまり、電圧変動の度合いや電圧変動の周期による人の目のちらつきの感じ方を数値化したものである。

特に、フリッカ値 $\angle V_{10}$ とは、電圧変動のちらつきを10Hzの周期のちらつきに換算すると、いくらの電圧変動に相当するかを表すものである。

これらの電圧降下は、いわゆる電気のオームの法則によって起こるものであり、配電線を通れる電流が大きい場合、大きな電圧降下を生じさせ、次のような時に起こる可能性がある。

(ア) 新設や改修するポンプ設備等の容量が大きく、電力会社から受電する受変電設備の設備容量が大規模となる場合。

(イ) 電力会社の変電所から遠く離れた線径の細い配電線系統や山間部等にある受変電設備の場合。

このような場合には、電力会社と協議し、必要により対策を実施する必要があるので、注意を要する。

(2) 電圧降下の原理と他の需要家へ与える影響

配電線には、抵抗とリアクタンスがあり、これは、電流を流れにくくするものである。

この電圧降下はオームの法則によって起こり、配電線の状態と電圧降下のベクトル図を表すと、

図 7.1-8 に示すようになる。

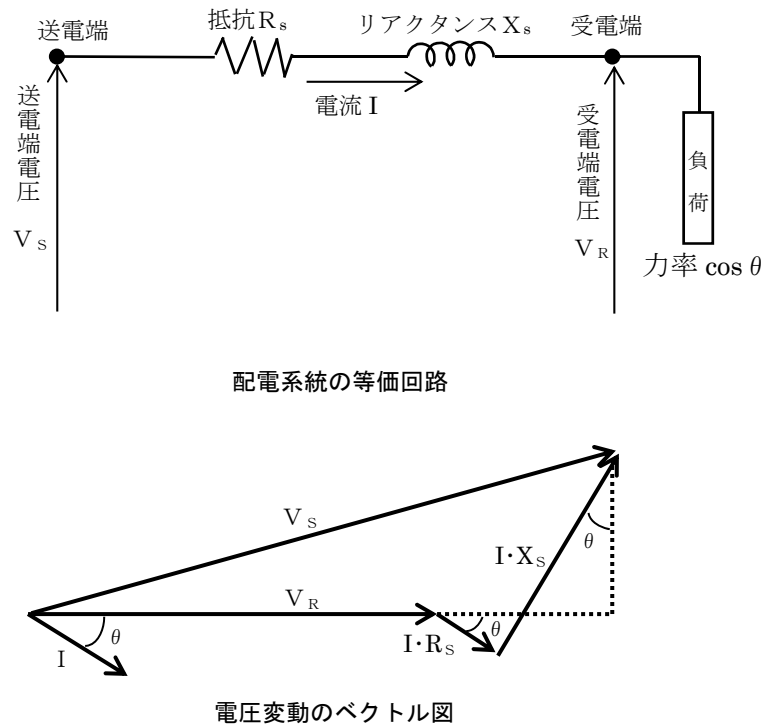


図 7.1-8 配電系統の等価回路と電圧変動のベクトル図

このベクトル図を見ると、抵抗 R_s は電流 I と同じ方向を向いており、リアクタンス X_s は抵抗 R_s と直角になっている。

これは、抵抗は電流と同じ位相となり、リアクタンスは電流と 90° 遅れ位相となることを意味しており、これにより、電圧降下の原因となるものは、抵抗、リアクタンス、電流及び力率となる。

上記の原理により、ある特定の需要家の受変電設備が原因で、供給地点の電圧より需要地点の電圧が下がると、電力会社の配電系統では一般的に、1つの配電系統から複数の需要家に供給しているため、その需要家と同じ配電系統から受電している他の需要家に対して、表 7.1-8 に挙げるような影響を及ぼす事になるので、注意が必要である。

表 7.1-8 電圧降下による他の需要家に及ぼす影響

機器名称	電圧降下の影響
1.誘導電動機	過電流、トルクの低下(始動不能)
2.コンピュータ	停止、誤動作(故障、暴走)
3.家電機器	停止、誤動作、映像のちらつき
4.白熱灯、蛍光灯	ちらつき、消灯
5.水銀灯	ちらつき、消灯

(3) 電圧降下の対策をする必要性

電力会社が供給する電力の品質を安定化するために、電力会社の供給約款に、次の事項が規定されている。

(電力会社の供給約款の例)

お客様の電気の使用が次の原因で他のお客様の電気の使用を妨害し、若しくは妨害するおそれがある場合、又は当社若しくは他の電気事業者の電気工作物に支障を及ぼし、若しくは支障を及ぼすおそれがある場合には、(この場合の判定は、その原因となる現象が最も著しいと認められる地点で行います。)お客様の負担で必要な調整装置、又は保護装置を需要場所に施設して頂くものとし、特に、必要がある場合には、供給設備を変更し、又は専用供給設備を施設して、これにより電気を使用して頂きます。

- イ. 負荷の特性によって、各相間の負荷が著しく平衡を欠く場合
- ロ. 負荷の特性によって、電圧、又は周波数が著しく変動する場合
- ハ. 負荷の特性によって、波形に著しいひずみを生ずる場合
- ニ. 著しい高周波、又は高調波を発生する場合
- ホ. その他イ、ロ、ハ又はニに準ずる場合

このような中で、電力会社は電圧の維持管理について、電気事業法による需要家電圧値に対して配電線の電圧維持管理を行っている。しかし、電力会社の保有する設備や現状の配電線には、大きな容量の誘導電動機の始動電流等による瞬間の電圧降下やフリッカ等の突然発生する急激な電圧降下に瞬時に対応できる設備が設置されていないのが現状である。

したがって、これらの問題で、他の需要家や他の電気工作物に支障を及ぼす場合には、需要家側で必要な調整装置又は保護装置を設置することになる。ただし、電圧降下対策は、以下に述べる種類があり、電力会社側でも対策する方法があるため、綿密な打合せを行う必要がある。

上記の瞬間的な電圧降下やフリッカに関する電力会社の明確な許容規定値がなく、各電力会社の内規により対策の要否を判定しており、対応もまちまちである。しかしながら、これまでの実情から一応の判断の目安としては、以下のとおりである。

- ①電圧変動率($\Delta V\%$) $< 3.0\%$ 程度
- ②フリッカ予測数値(ΔV_{10}) < 0.45 程度

(4) 電圧降下の対策方法

電圧降下の原理で述べた電圧降下の原因は、抵抗、リアクタンス、電流、力率であるため、これを改善することが電圧降下の対策になる。

次に、電圧降下の対策方法について述べる。

①電力供給側での対策

- イ. 電線の太線化 →抵抗、リアクタンスの対策
配電線を太くすることにより、抵抗を少なくする。
- ロ. 専用配電線化(変電所から直接受電する) →電流の対策
他の負荷である需要家をなくすことにより、全体の電流を少なくする。
- ハ. 供給側の電圧を上げる →抵抗、リアクタンスの対策
供給側の電圧を上げることにより、需要家側で電圧が適正な値になる。
- ニ. 無効電力を小さくする →力率、電流の対策
無効電力を小さくすることにより、力率を改善して全体の電流を小さくする。

②需要家側での対策

- イ. 電動機の種別や始動方法を検討する →電流の対策
電動機の始動時の電流は電動機の種別や始動方式によって異なり、誘導電動機においても巻線形の方が、かご形より始動電流が小さく、電圧降下を低くすることができる。

したがって、電動機の適正な始動方式を検討することが必要である。

ロ. 無効電力を小さくする → 力率、電流の対策

無効電力を小さくすることにより、力率を改善して全体の電流を小さくする。

電圧降下の対策方法には、以上の方法があるが、需要家の受変電設備を設置した後に、需要家側で対策ができるものには、無効電力補償装置がある。これは、需要家側の負荷設備が主に、ポンプ設備用の電動機等であることから力率が悪く、負荷電流が遅れ電流となるため、コンデンサ等による進み電流で補償して小さくするものである。

具体的な方法を次に、示す。

① 静止形無効電力補償装置

PWM制御のインバータにより補償用コンデンサの進み無効電力を負荷の遅れ無効電力に合わせて連続的に変化させて、調整する方式である。これは、電動機の始動電流等の瞬間的な電圧降下にも対応できるものである。なお、この装置は、アクティブフィルタとも呼ばれる。

② コンデンサ開閉方式

進相コンデンサを3～4台程度の数バンクに分けて、サイリスタでON-OFF制御して進み無効電力を段階的に変化させて、調整する方式である。このため、段階的な調整しかできず、連続的な調整には不向きである。

③ リアクトル制御方式

調整が必要となる最大容量の固定コンデンサと並列に接続されたリアクトルをサイリスタで制御してリアクトルの遅れ無効電力を連続的に制御して結果として、コンデンサの進み無効電力を連続的に調整し、全体の無効電力を少なくする方式である。

(5) 電圧降下対策に関する検討フロー

電圧降下対策の検討は、電力会社では、基本的に、受電の申請を行ってから検討が始まるものである。

また、この対策検討は、配電線の諸条件をもとに実施する必要があるため、当該の需要家の受変電設備がどの配電線から受電するかが決まらなないと検討ができない。したがって、需要家の受変電設備の計画設計時点では検討ができないので、注意が必要である。

検討の結果、電圧降下対策が必要となった場合には、対策方法について、電力会社との協議が必要になってくる。場合によっては、一部、負担金が発生することもある。

一般的な検討手順のフローを図 7.1-9 に示す。

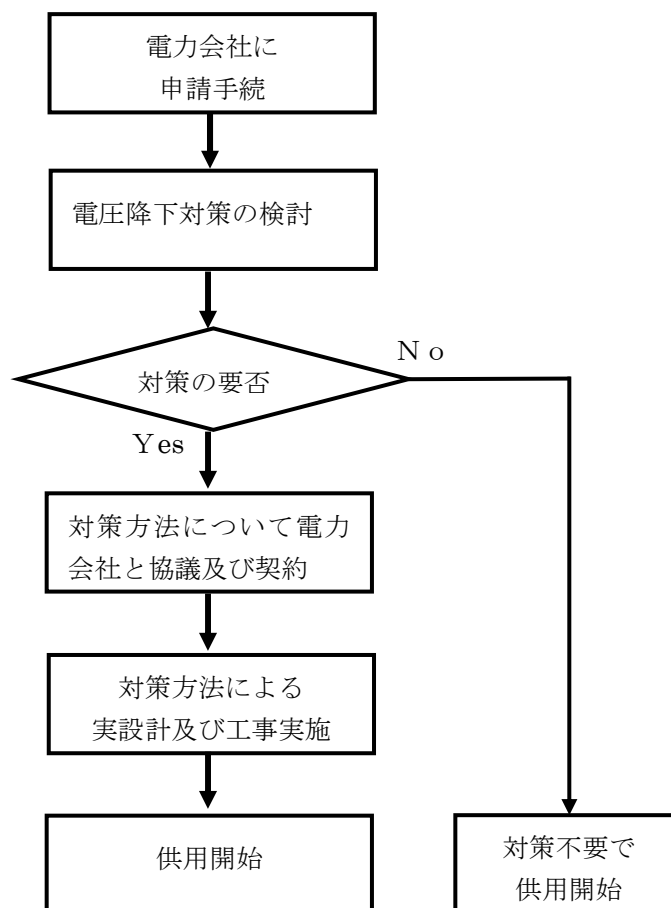


図 7.1-9 電圧降下対策の検討手順フロー

(6) 対策に当たっての留意事項

電圧降下の対策を検討するに当たっては、検討条件として以下の項目が必要となる。

(電力会社の営業所で確認する事項)

- ① 受電電圧
6.6kV、その他
- ② 配電線の供給状況
共用又は専用
- ③ 配電線のインピーダンス
区間、距離、インピーダンス(抵抗、リアクタンス)
- ④ 電圧変動及びフリッカ許容値
電圧変動率 ΔV 、フリッカ許容値 ΔV_{10}

(需要家側で確認する事項)

- ① 負荷特性
負荷名称、電圧、容量、台数、効率、力率、始動電流、始動力率、始動方法
(変圧変動を発生すると想定されるすべての負荷について整理する)
- ② 単線結線図
受変電設備の単線結線図

7.1.5 消防法令に基づく手続

(1) 概要

消防法は、第1条に「この法律は火災を予防し、警戒し及び鎮圧し、国民の生命、身体及び財産を火災から保護するとともに、火災又は地震等の災害に因る被害を軽減し、もって安寧秩序を保持し、社会公共の福祉の増進に資することを目的とする。」と定められており、人命、財産を災害から防止するために法制化されたものである。

この法律は、火災の早期発見、早期通報、安全避難を図るため、消防法施行令、同法施行規則、危険物の規制に関する政令、危険物の規制に関する規則のほか、各地方の特色により一律に規制できない消防体制の点を考慮し、地方自治法規としての火災予防条例、火災予防条例施行規則が定められているので注意が必要である。

消防法及び関連する省令では、防火対象物を指定し、防火管理者の設置を義務付け、また、責任範囲を定めているほか、消防用設備等の種類として、消火設備、警報設備及び避難設備を定め、設置及び維持の基準としている。

なお、消防設備士の資格を定め、消防設備士でなくては行ってはならない工事及び機器の整備の範囲を定め、有資格者による工事、機器の整備が義務付けられている。

そのほか、法律は一般に既設建物に対する遡及はないのが原則であるが、法の目的である人命の保護の立場から自動火災報知設備については、旅館、ホテル、病院などに既存遡及の立場をとるなどの処置が施されているほか増改築等により法の適用を受ける範囲を定めているなどの重要な規定がなされている。

危険物の規制に関する政令、危険物の規制に関する規則は、消防法で定める危険物を規制するために設けられたものであり、危険物の製造所関係の許可、完成検査及び位置、構造、設備の基準、貯蔵、取扱いの基準、これらを取扱う危険物取扱主任者、危険物施設保安員などが定められている。

本項では、電気設備（建築付帯の電気設備を除く）に関して述べ、手続フローを図7.1-10に示し、その様式及び記載例を様式7.1-13、様式7.1-14、様式7.1-15、様式7.1-16、に示す。また、危険物施設に関しての手続フローを図7.1-11に示し、その様式及び記載例を様式7.1-17に示す。

表 7.1-9 火災予防条例に基づく届出一覧

[東京消防庁の例]

設備名称	提出書類及び添付図書	提出先 (提出部数)	提出者	提出時期	法令関係	参照
☐ 受変電設備 (20 [kW] 以上) ☐ 発電設備 (移動式を固定しないで使用する場 合又は 5kVA 以下 の設備を除く) ☐ 蓄電池設備 (4800 [Ah] セ ル以上) ※変電設備、発電 設備、蓄電池設 備、ネオン管灯設 備の全部又は 一部を一括して 届け出ることが できる。	☐ 電気設備設置 (変更) 届出書 ①設備の概要表 ②位置図 ③結線図及び接続図 (単線結線図又は 三線結線図) ④平面図 機器の配置図及び設置 場所等 ⑤立面図 機器の配置図及び設置 場所等 ⑥仕様書、説明書、制御 回路図、三相短絡量 計算書、排気筒系 統図	防火対象 物を管轄 する消防 署(2)	関係 者	設置 工事 時開 始の 3 日前	消防法第 17 条の 14 同 施工規則 第 33 条の 18 東京都火災予防条 例第 57 条 同 施工規則第 13 条第 1 項 消防設備の非常電 源となる場合は、 消防設備の一部と して消防法第 17 条の 14 により着工 届に添付してもよ い。	様式 7.1- 13 様式 7.1- 14 様式 7.1- 15 様式 7.1- 16
☐ 受変電設備 (20 [kW] 未満) ☐ 発電設備 ☐ (5 [kVA] 以上 の内燃機関及び 燃料電池以外の もの) ☐ 蓄電池設備 (4800 [Ah] セ ル未満)	☐ 防火対象物使用 (変更) 届出書その 3 (電気設 備) (添付図書は設置 届出書の場合に準ず る) ※関連設備と一括して届 け出ることができる。 この場合重複する図書 は省略できる。	防火対象 物を管轄 する消防 署(2)	設置 者	使用 開始 前	東京都火災予防条 例第 56 条 同 施工規則第 12 条 消防設備の非常電 源となる場合は、 消防設備の一部と して消防法第 17 条 の 3 の 2 により届 け出なければなら ない。	

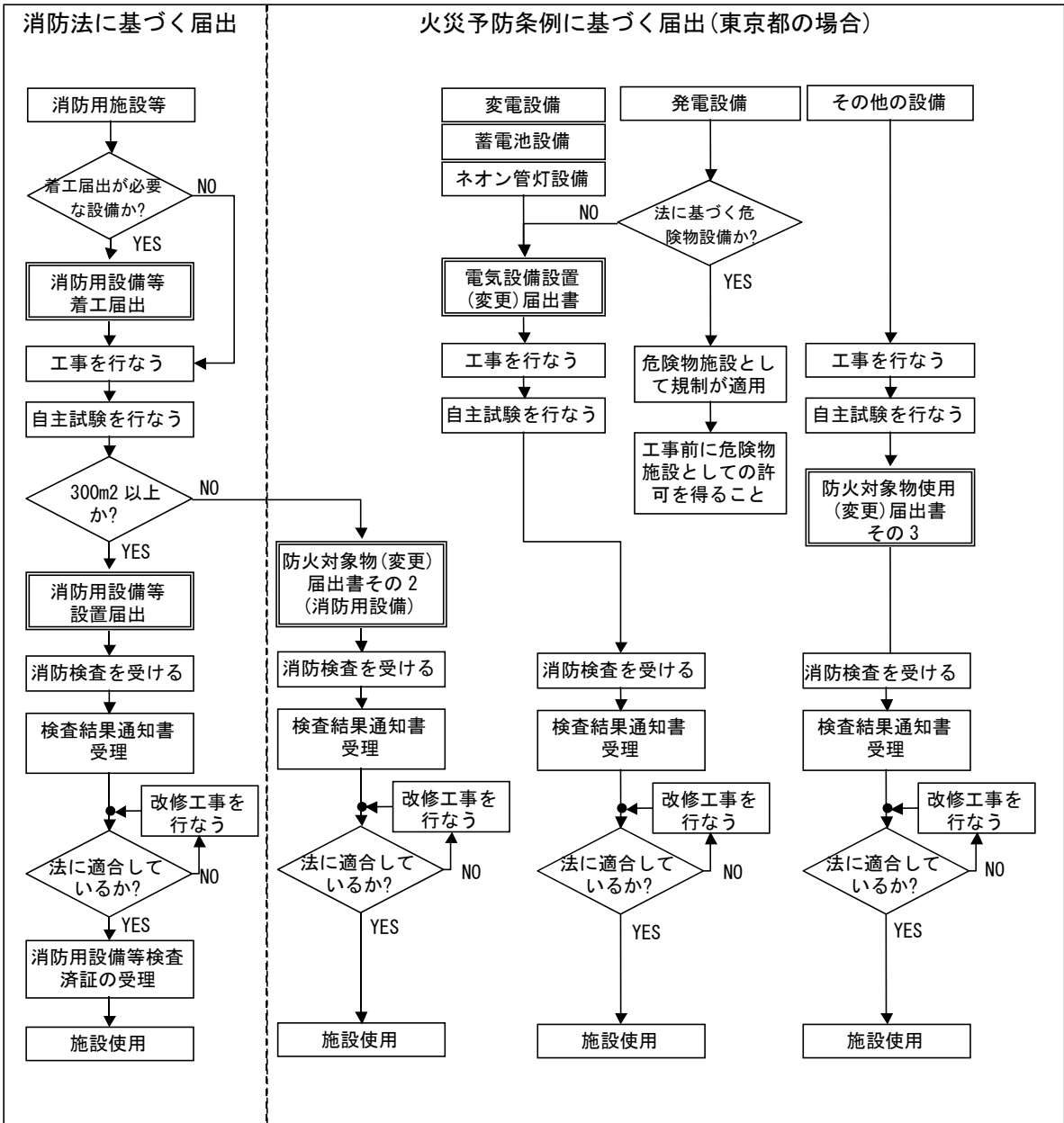


図 7.1-10 消防法及び火災予防条例に基づく届出図

様式 7.1-13 電気設備設置届出書

第5号様式（第13条関係）

電気設備設置（変更）届出書						
東京消防庁 消防署長 殿					年 月 日	
届出者 住 所 電話 () 氏 名 ⑧						
下記のとおり、電気設備を設置（変更）したいので、火災予防条例第57条第1項の規定に基づき届け出ます。						
記						
防火対象物の概要	名 称					
	所 在 地					
	防火地域		用途地域			
	用 途	() 項 ()				
	構造・階層	造 / 地上 階 ・ 地下 階				
	面 積	敷地面積 m^2		延べ面積 m^2		
	電気主任技術者 又は管理責任者	所 属	電話 ()			
	氏 名					
電気設備の概要	工事等種別	新 設 ・ 増 設 ・ 改 設 ・ 移 設 ・ その他 ()				
	設 備 種 別	変電設備・内燃機関を原動力とする発電設備・蓄電池設備・ネオン管灯設備				
	設備設置場所等	設置階	階	() 項 ()		
	工事等開始日	年	月	日	使用開始日	年 月 日
施工者等	施 工 者	住 所	電話 ()			
		名 称				
	防火安全技術 講習修了者	住 所	電話 ()			
		氏 名				
		修了証番号		修了年月日		
		修了課程				
工事の概要						
※ 受 付 欄			※ 経 過 欄			
備考 1 届出者が法人の場合、氏名欄には、その名称及び代表者氏名を記入すること。 2 設備の概要表、配置図、立面図、構造図、接続図及び仕様書並びに当該設備の設置室の平面図、構造図、室内仕上表及び排気筒その他ダクトの系統図を添付すること。 3 防火安全技術講習修了者欄は、当該講習修了者が本届出書の内容について消防関係法令に適合しているかどうかを調査した場合に記載すること。 4 ※欄には、記入しないこと。						

(日本工業規格 A 列 4 番)

様式 7.1-14 変電設備概要表

様式第4号の22(第12関係)

変電設備概要表

項	目	良	否
設備種別	☐ 高压変電・ ☐ 特別高压変電・ ☐ 借用変電		
工事種別	☐ 新設・ ☐ 増設・ ☐ 全部改設・ ☐ 一部改設 ☐ 移設・ ☐ 改修・ ☐ 増改設・ ☐ その他		
設置場所(階)	☐ _____ 階・ ☐ 屋上・ ☐ 屋外		
電圧	☐ 6,600・ ☐ 22,000・ ☐ 66,000・ ☐ その他 _____ V		
出力	_____ kVA × (☐ 0.8、 ☐ 0.75、 ☐ 0.7) = _____ kW		
キュービクル該当	☐ 該当・ ☐ 非該当		
非常電源該当	☐ 該当(非常電源専用受電設備)・ ☐ 非該当(一般変電)		
消火設備	☐ 消火器・ ☐ 大型消火器・ ☐ スプリンクラー・ ☐ 水噴霧・ ☐ CO ₂ ☐ ハロン・ ☐ 粉末・ ☐ IG-55・ ☐ IG-541 ☐ 窒素・ ☐ HFC-227ea・ ☐ HFC-23・ ☐ その他		
保守管理	☐ 非該当・ ☐ 自家・ ☐ 委託・ ☐ その他		
設置室	構造 壁 (☐ 耐火・ ☐ 準耐火・ ☐ 不燃) 天井 (☐ 耐火・ ☐ 準耐火・ ☐ 不燃) 開口部 (☐ 防火戸・ ☐ 特定防火設備である防火戸) 換気 ☐ 自然換気(☐ FD付) ☐ 機械換気(ダクト ☐ FD付・ ☐ 耐火被覆) ケーブル等の貫通部 (☐ 大臣認定・ ☐ 不燃区画・ ☐ その他 _____) 室面積 _____ m ²		
電気方式	☐ 1回線受電・ ☐ 本線予備線・ ☐ ループ受電・ ☐ スポットネットワーク		
機器種別	☐ 油入変圧器・ ☐ 乾式モルト式変圧器・ ☐ ガス絶縁式変圧器 ☐ その他の乾式等変圧器・ ☐ 油・乾混在変圧器 ☐ 油入主体変電設備・ ☐ 乾式主体変電設備・ ☐ その他の変電設備		
設備概要	受電用遮断器 (☐ VCB・ ☐ OCB・ ☐ ACB・ ☐ LBS・ ☐ PF・ ☐ その他 _____) 主変圧器容量 3φ3W _____ kVA 1φ3W _____ kVA 3φ3W _____ kVA 1φ3W _____ kVA 3φ3W _____ kVA 1φ3W _____ kVA __φ__W _____ kVA __φ__W _____ kVA 進相コンデンサ (☐ 油入・ ☐ 油入密封方式・ ☐ 乾式・ ☐ モルト・ ☐ ガス絶縁・ ☐ その他 _____) 進相コンデンサの容量 3φ3W _____ kVar × _____ 台 進相コンデンサの容量 3φ3W _____ kVar × _____ 台 リアクトル (☐ 油入・ ☐ 油入密封方式・ ☐ 乾式・ ☐ モルト・ ☐ ガス絶縁・ ☐ その他 _____) VCT (☐ 油入・ ☐ 乾式・ ☐ モルト・ ☐ ガス絶縁・ ☐ その他 _____) 制御用蓄電池のキュービクルの該当 (☐ 該当・ ☐ 否) 保護協調に関する説明書添付 (☐ 有・ ☐ 無)		
耐震措置	耐震クラス ☐ S・ ☐ A・ ☐ B アンカーボルト _____ φ × _____ 本		
中央監視室等	☐ 設置有・ ☐ 設置無		
その他	非常電源の認定番号 _____ 製造者名 _____		

備考1 項目中、☐欄は該当するものに✓印を付し、下線部分には該当する内容を記入すること。

2 良否欄は、記入しないこと。

3 火災予防条例(昭和37年東京都条例第65号)第11条の区画ごとに作成すること。

4 キュービクルは、キュービクル式変電設備等の基準(昭和50年10月東京消防庁告示第11号)に適合したものを該当とする。

様式 7.1-15 内燃機関を原動力とする発電設備概要表

様式第4号の23(第12関係)

内 燃 機 関 を 原 動 力 と す る 発 電 設 備 概 要 表

項	目	良	否
設 備 種 別	☐ 低圧発電 ・ ☐ 高圧発電		
工 事 種 別	☐ 新設 ・ ☐ 増設 ・ ☐ 全部改設 ・ ☐ 一部改設 ☐ 移設 ・ ☐ 改修 ・ ☐ 増改設 ・ ☐ その他		
設 置 場 所 (階)	☐ _____ 階 ・ ☐ 屋上 ・ ☐ 屋外		
電 圧	☐ 105 ・ ☐ 210 ・ ☐ 415 ・ ☐ 6,600 ・ ☐ その他 _____ V		
出 力	出力容量 _____ kVA × 力率 _____ = _____ kW		
キュービクル該否	☐ 該当 ・ ☐ 非該当		
非 常 電 源 該 否	☐ 該当 ・ ☐ 非該当		
熱 源 区 分	☐ 灯油(軽油) ・ ☐ 重油(特A重油含む) ・ ☐ その他の液体燃料 ☐ 都市ガス ・ ☐ LPガス ・ ☐ その他の気体燃料		
消 火 設 備	☐ 消火器 ・ ☐ 大型消火器 ・ ☐ スプリンクラー ・ ☐ 水噴霧 ・ ☐ CO ₂ ☐ ハロン ・ ☐ 粉 末 ・ ☐ IG-55 ・ ☐ IG-541 ☐ 窒 素 ・ ☐ HFC-227ea ・ ☐ HFC-23 ・ ☐ その他		
保 守 管 理	☐ 非該当 ・ ☐ 自家 ・ ☐ 委託 ・ ☐ その他		
設 置 室	構造 壁 (☐ 耐 火 ・ ☐ 準耐火 ・ ☐ 不 燃) 天 井 (☐ 耐 火 ・ ☐ 準耐火 ・ ☐ 不 燃) 開口部 (☐ 防火戸 ・ ☐ 特定防火設備である防火戸) 換 気 (☐ 自然換気(☐ FD付) ☐ 機械換気(ダクト ☐ FD付 ・ ☐ 耐火被覆) ケーブル等の貫通部 (☐ 大臣認定 ・ ☐ 不燃区画 ・ ☐ その他 _____) 室面積 _____ m ²		
電 気 方 式	☐ 発電専用 ・ ☐ 発電+熱供給 ・ ☐ その他発電		
機 器 種 別	☐ ガソリン発電 ・ ☐ ディーゼル発電 ・ ☐ ガス発電 ・ ☐ ガスタービン発電 ☐ その他の発電		
設 備 概 要	型式番号 _____ 冷却水のタンク容量 _____ L 運転可能時間 _____ 時間 燃料タンク容量(メインタンク _____ L + サーマスタック _____ L) 1時間当たりの燃料消費量 _____ L 運転可能時間 _____ 時間 始動方式 ☐ 蓄電池設備方式(キュービクルの該否 ☐ 該 ・ ☐ 否) ☐ 空気始動 始動用不足電圧継電器の位置 ☐ 主遮断器の2次側 ・ ☐ 防災用低圧変圧器の2次側 ☐ その他 _____ コージェネレーション ☐ 有 ・ ☐ 無 運転形態 ☐ 系統独立運転 ・ ☐ 系統連携運転 安全対策 ☐ ガス検知器 (☐ 燃料停止 ・ ☐ 発電停止 ・ ☐ 緊急遮断弁) 容量計算書の添付 ☐ 有 ・ ☐ 無		
耐 震 措 置	耐震クラス ☐ S ・ ☐ A ・ ☐ B アンカーボルト _____ φ × _____ 本		
中 央 監 視 室 等	☐ 設置有 ・ ☐ 設置無		
そ の 他	非常電源の認定番号 _____ 製造者名 _____ ガス専焼発電設備用ガス供給系統評価 (☐ 有 ・ ☐ 無)		

備考1 項目中、☐欄は該当するものに✓印を付し、下線部分には該当する内容を記入すること。

2 良否欄は、記入しないこと。

3 火災予防条例(昭和37年東京都条例第65号)第12条の区画ごとに作成すること。

4 キュービクルは、キュービクル式変電設備等の基準(昭和50年10月東京消防庁告示第11号)に適合したものを該当とする。

様式 7.1-16 蓄電池設備概要表

様式第4号の24(第12関係)

蓄電池設備概要表

項	目	良	否
設備種別	☐ 100V未満の蓄電池 ・ ☐ 100V以上の蓄電池		
工事種別	☐ 新設 ・ ☐ 増設 ・ ☐ 全部改設 ・ ☐ 一部改設 ☐ 移設 ・ ☐ 改修 ・ ☐ 増改設 ・ ☐ その他		
設置場所(階)	☐ _____階 ・ ☐ 屋上 ・ ☐ 屋外		
電圧	_____ V		
出力 (設備容量)	_____ Ah × _____ セル = _____ Ahセル		
キュービクル該当	☐ 該当 ・ ☐ 非該当		
非常電源該当	☐ 該当 ・ ☐ 非該当		
消火設備	☐ 消火器・ ☐ 大型消火器・ ☐ スプリンクラー・ ☐ 水噴霧・ ☐ CO ₂ ☐ ハロン・ ☐ 粉末・ ☐ IG-55・ ☐ IG-541 ☐ 窒素・ ☐ HFC-227ea・ ☐ HFC-23・ ☐ その他		
保守管理	☐ 非該当 ・ ☐ 自家 ・ ☐ 委託 ・ ☐ その他		
設置室	構造 壁 (☐ 耐火・ ☐ 準耐火・ ☐ 不燃) 天井 (☐ 耐火・ ☐ 準耐火・ ☐ 不燃) 開口部 (☐ 防火戸・ ☐ 特定防火設備である防火戸) 換気 ☐ 自然換気(☐ FD付) ☐ 機械換気(ダクト ☐ FD付 ・ ☐ 耐火被覆) ケーブル等の貫通部 (☐ 大臣認定・ ☐ 不燃区画・ ☐ その他 _____) 室面積 _____ m ²		
電気方式	☐ 変電操作用・ ☐ 発電起動用・ ☐ 防災設備用・ ☐ 無停電電源用 ☐ その他の蓄電池・ ☐ UPS方式(総合操作盤用)・ ☐ その他 _____		
機器種別	☐ 鉛ベント形・ ☐ 鉛封入触媒栓式・ ☐ 鉛封入陰極吸収式(制御弁式) ☐ アルカリ封入触媒栓式・ ☐ アルカリ封入陰極吸収式(制御弁式) ☐ リチウムイオン・ ☐ その他の蓄電池 _____		
耐震措置	耐震クラス ☐ S・ ☐ A・ ☐ B アンカーボルト _____ φ × _____ 本		
その他	非常電源の認定番号 _____ 製造者名 _____		

備考1 項目中、☐欄は該当するものに✓印を付し、下線部分には該当する内容を記入すること。

2 良否欄は、記入しないこと。

3 火災予防条例(昭和37年東京都条例第65号)第13条の区画ごとに作成すること。

4 キュービクルは、キュービクル式変電設備等の基準(昭和50年10月東京消防庁告示第11号)に適合したものを該当とする。

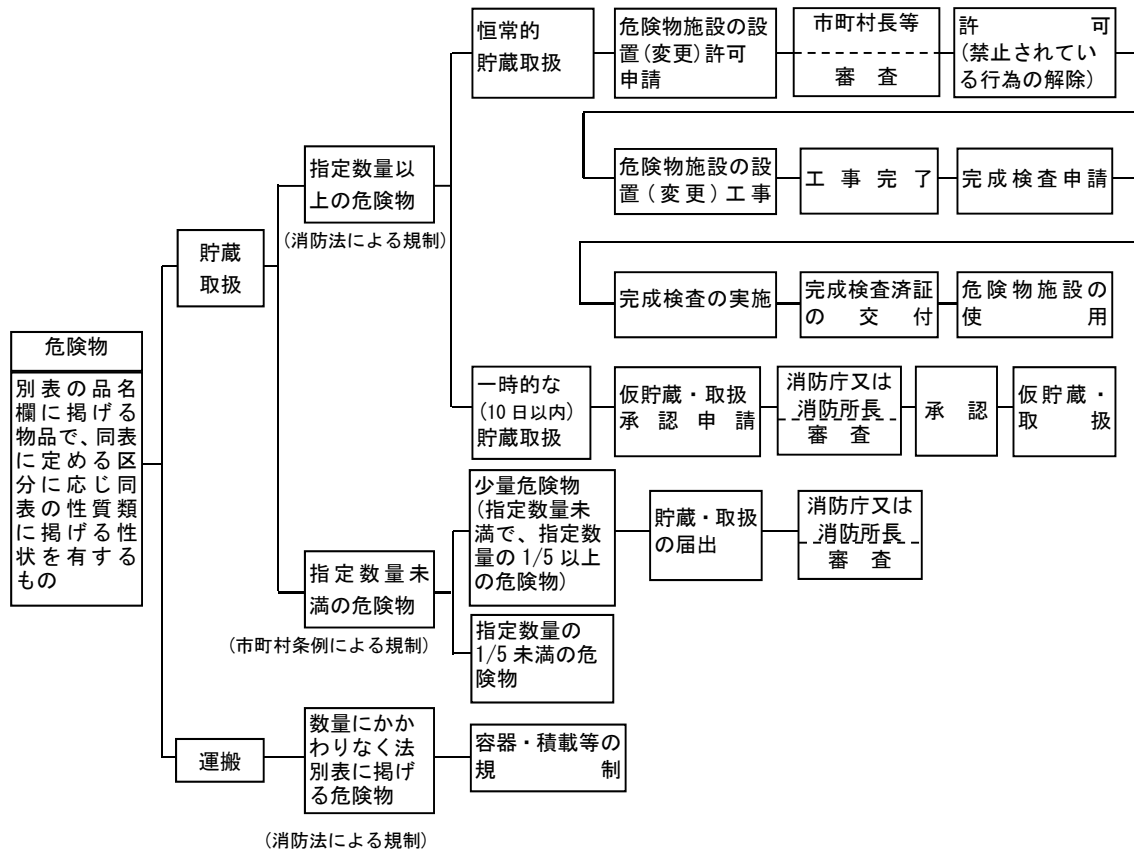


図 7.1-11 危険物規制体系図

※タンクの水圧検査等、特定の事項について施設が完成するまでの間に、市町村長等が行なう完成検査前検査を受けなければならないとされている。

- 注) 1. 指定数量とは、政令で定める数量をいう。
2. 航空機、船舶、鉄道又は軌道による危険物の貯蔵、取扱い又は運搬は消防法の規制を受けず、それぞれ関係法令（空港法、船舶安全法、鉄道営業法、軌道法等）により規制されている。

自家発電設備の燃料として、危険物（石油類等）を使用する場合は、その量が消防法に定める指定数量以上となる場合は、「危険物貯蔵所（取扱所）設置許可申請書」を提出し、許可を受けてから工事に着手し完成検査に合格しなければ使用してはならない。また、指定数量の 1/5 以上指定数量未満となる場合は、地方条例により、「少量危険物貯蔵取扱届出書」を提出し、完成検査を受けなければならない。なお、取り扱う容量により、表 7.1-10 のように区分される。

表 7.1-10 危険物設置許可申請指定数量

品名	性 質	設置許可申請	少量危険物貯蔵取扱届	備 考
ガソリン	非水溶性液体	200 [L] 以上	40 [L] 以上 200 [L] 未満	第1石油類
軽油・灯油	非水溶性液体	1000 [L] 以上	200 [L] 以上 1000 [L] 未満	第2石油類
重油	非水溶性液体	2000 [L] 以上	400 [L] 以上 2000 [L] 未満	第3石油類
ギヤー油、シリンダー油		6000 [L] 以上	1200 [L] 以上 6000 [L] 未満	第4石油類

注) 同室にエンジンポンプ等の小出槽がある場合も含む

表 7.1-11 危険物規制に基づく届出一覧

[東京消防庁の例]

設備名称	提出書類及び添付図書	提出先 (提出部数)	提出者	提出 時期	法令関係	参照
危険物 注1	○危険物保安監督者選任 届出書	所轄消防署(2)	設置者		危険物の規制に関する規則第48の3	
	○危険物製造所・貯蔵 所・取扱所設置許可申 請書	所轄消防署(2)	設置者		危険物の規制に関する規則第4条	
	○危険物製造所・貯蔵 所・取扱所完成検査前 検査申請書	所轄消防署(2)	設置者		危険物の規制に関する規則第6条の4	
	○危険物製造所・貯蔵 所・取扱所完成検査申 請書	所轄消防署(2)	設置者		危険物の規制に関する規則第6条	
	○予防規程制定・変更許 可申請書	所轄消防署(2)	設置者		危険物の規制に関する規則第62条	
	○消防署検査記録書					
	○消防署検査完了報告書					
少量危険物 注2	○少量危険物の貯蔵・取 扱届出書	所轄消防署(2)	設置者		東京都火災予防条例第58条	様式7.1-17

注1) 軽油・灯油 1,000 [L] 以上、重油 2,000 [L] 以上

注2) 軽油・灯油 1,000 [L] 未満、重油 2,000 [L] 未満

様式 7.1-17 少量危険物貯蔵取扱所

第7号様式（第14条関係）

少量危険物貯蔵取扱所 指定可燃物貯蔵取扱所				設置（変更）届出書	
東京消防庁				年 月 日	
消防署長 殿				届出者	
住 所				電話 ()	
氏 名				印	
貯蔵取扱所の所在地		電話 ()			
貯蔵取扱所の名称、 代 表 者 名					
類 ・ 品 名 (指 定 数 量)					
最 大 数 量		$\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$	指定数量の倍数又は条例 別表第7の数量の倍数		倍
貯蔵取扱所の位置、 構 造 、 設 備 の 概 要					
危険物又は指定可燃物の 貯蔵・取扱い方法の概要					
消 防 用 設 備 等					
そ の 他					
※ 受 付 欄			※ 経 過 欄		

備考1 届出者が法人の場合、その名称、代表者氏名及び主たる事務所の所在地を記入すること。
2 ※欄には、記入しないこと。

(日本工業規格A列4番)

7.1.6 騒音規制法に基づく手続

(1) 概要

騒音規制法では、工場、事業場及び建設工事に伴って発生する騒音について必要な規制を行うとともに自動車騒音に係る許容限度を定めること等により、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することを目的としている。

工場、事業場から発生する騒音の規制は、都道府県知事が、住民の生活環境を保全する必要がある地域を指定し（「指定地域」という。）、指定地域内において著しい騒音を発生する施設（「特定施設」という。）を設置する工場、事業場について、地域の土地利用状況に応じて規制基準を定め、規制することになっている。これらの工場、事業場における特定施設の設置について事前届出制をとるほか、規制基準に適合しない騒音を発生することにより、周辺的生活環境が著しく損われると認めるときは、騒音の防止の方法等に関し、改善等の勧告又は命令が出されることになっている。

(2) 規制基準

工場、事業場に特定施設を設置する者が遵守すべき基準を規制基準といい、この基準は環境庁長官が定める基準の範囲内において昼間、夜間その他の時間の区分及び区域の区分ごとに、都道府県知事が定めることになっている。表 7.1-12 に東京都の規制基準の例を示す。

表 7.1-12 騒音規制区域区分の規制基準（東京都の例 都告示第 157 号） 単位 dB(A)

区域の区分		時間の区分			
	適用地域	朝 6～8 時	昼間 8～19 時	夕 19～23 時	夜間 23～6 時
第 1 種 区域	- 第 1 種低層住居専用地域 - 第 2 種低層住居専用地域 - AA 地域 清瀬市松山 3 丁目 竹丘 1 丁目及び 3 丁目の一部 - 前号に接する地先及び水面	40	45	40	40
第 2 種 区域	- 第 1 種中高層住居専用地域 - 第 2 種中高層住居専用地域 - 第 1 種住居地域 - 第 2 種住居地域 - 準住居地域 - 第 1 特別地域 - 無指定地域(第 1, 3, 4 種区域を除く)	45	50	45	45
第 3 種 区域	- 近隣商業地域（第 1 特別地域を除く。） - 商業地域（第 1 特別地域を除く。） - 準工業地域（第 1 特別地域を除く。） - 第 2 特別地域 - 前号に接する地先及び水面	55	60 (8～20 時)	55 (20～23 時)	50
第 4 種 区域	- 工業地域（第 1、第 2 特別地域を除く。） - 第 3 特別地域 - 前号に接する地先及び水面	60	70 (8～20 時)	60 (20～23 時)	55

ただし、第 2 種区域、第 3 種区域又は第 4 種区域の区域内に所在する学校（幼稚園を含む）、保育所、病院、診療所（患者の収容施設を有するものに限る）、図書館、特別養護老人ホームの敷地の周囲おおむね 50m の区域内（第 1 特別地域、第 2 特別地域を除く）における規制基準は、当該値から 5 デシベルを減じた値を適用する。

(3) 騒音規制法令に基づく届出

騒音規制法令に基づく届出を行う書類一覧を表 7.1-13 に示す。また、手続のフローを図 7.1-12 に示しその様式及び記載例を様式 7.1-18 に示す。

表 7.1-13 騒音規制法に基づく届出一覧

項 目	提出書類	提出先 (提出部数)	提出者	提出時期	法令関係	参照
特定施設を設置する場合	○特定施設設置届出書 注2	市町村長（正-1） （副-1）	設置者	工事着手 30 日前	騒音規制法第6 条、振動規制法 第2条	様 式 7.1-18
□騒音発生施設 □振動発生施設	○特定施設の種 類ごとの数変更 届出書	市町村長（正-1） （副-1）	設置者	変更工事着手 30 日前		
	○騒音の防止の 方法変更届出書	〃	〃	〃		
空気圧縮機お よび送風機 定格出力 7.5 〔KW〕以上 注1	○特定施設使用 届出書	〃	〃	特定地域又は 特定施設にな ってから 30 日以内		
	○受理書	設 置 者 （1）	市町村 長	上記届出書を 受理したとき		
	○氏名（名称・住 所・所在地）変更 届出書	市町村長（正-1） （副-1）	設置者	変更してから 30 日以内		
	○特定施設使用 全廃届出書	〃	〃	廃止してから 30 日以内		
	○承継届出書	〃	〃	承継してから 30 日以内		
	○特定建設作業 実施届出書	〃	〃	工事開始 7 日 前		

注 1 電気設備工事に関する項目のみ記述

注 2 ・案内図及び構内図

- ・特定施設配置図
- ・騒音防止方法の概要
- ・防音遮音置図面、表

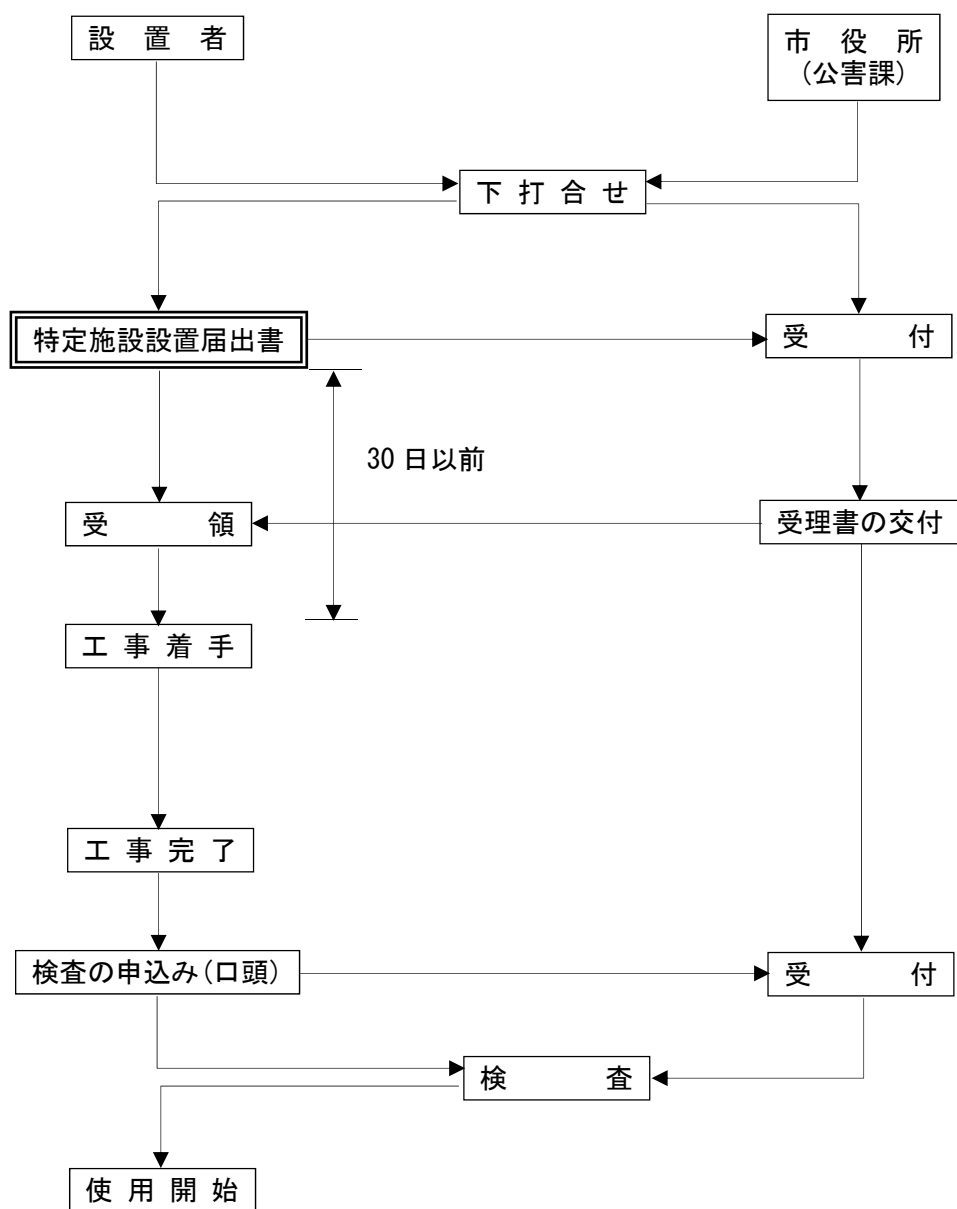


図 7.1-12 騒音規制手続図

様式 7.1-18 特定施設設置届出書

様式第1

特 定 施 設 設 置 届 出 書

年 月 日

様

届出者 住所

氏名（名称及び代表者氏名）

印

連絡先 担当者

TEL

騒音規制法第6条第1項（ 振動規制法第6条第1項 ）の規定により、特定施設の設置について、次のとおり届け出ます。

工場又は事業場の

名称 ※整理番号

※受理年月日 年 月 日

工場又は事業場の

所在地 ※施設番号

※審査結果

工場又は事業場の

事業内容 ※備考

常時使用する従業員数

（騒音・振動）の防止の方法 別紙①のとおり

特定施設の種別 型式 公称能力 数 使用開始時刻

（時・分） 使用終了時刻

（時・分）

別紙①のとおり

備考 1. 振動規制法の届出の場合は、騒音規制法・・・の文字を——線で消して使用してください。

2. 特定施設の種類の欄には、騒音（振動）規制法施行令別表第1に掲げる番号及びイ、ロ、ハ等の細分があるときはその記号並びに名称を記載すること。

3. 騒音の防止の方法の欄の記載については、別紙によることとし、消音機の設置、音源室内の防音装置、遮音塀の設置等騒音の防止の関して講じようとする措置の概要を明らかにするとともに、できる限り図面、表等を利用すること。

振動の防止の方法の欄の記載については、別紙によることとし、吊基礎、直接支持基礎（板ばね、コイルばね等を使用するもの）、空気ばねの設置等振動の防止の関して講じようとする措置の概要を明らかにするとともにできる限り図面、表等を利用すること。

4. ※印の欄には、記載しないこと。

5. 届出書及び別紙の用紙の大きさは、図面、表等やむを得ないものを除き日本工業規格A4とすること。

7.1.7 大気汚染防止法に基づく手続

(1) 概 要

大気汚染防止法では、工場及び事業場における事業活動に伴って発生するばい煙の排出等を規制し、並びに自動車排出ガスに係る許容限度を定めること等により、大気の汚染に関し、国民の健康を保護するとともに生活環境を保全し、並びに大気の汚染に関して人の健康に係る障害が生じた場合における事業者の損害賠償について定めることにより被害者の保護を図ることを目的としている。

(2) 電気事業法と大気汚染防止法の関係

電気事業法においてばい煙発生施設に該当する電気工作物は、大気汚染防止法で第 27 条にて、届出、実施の制限、変更命令、改善命令等の規定を適用除外としており、これらについては電気事業法第 48 条の規定が適用される。

① ばい煙発生施設の届出

電気工作物の工事計画の事前届出

② 実施の制限

電気工作物の工事を行なうには、経済産業大臣（又は経済産業局長。以下同じ）に工事計画の事前届出を要し、届出の場合は一定期間（30 日）工事の開始が制限

③ 計画変更命令

電気設備技術基準に適合しない、工事計画の届出に係る場合は変更命令、廃止命令を行なう

④ 改善命令

電気工作物の技術基準維持義務、技術基準の適合命令

(3) 電気事業法においてばい煙発生施設に該当する電気工作物

ばい煙発生施設は、工場又は事業場に設置され、排出されるばい煙が大気汚染の原因となるばい煙を排出する施設であり、電気事業法では、以下のような設備の設置、変更を事前届出の対象設備としている。

- ①水力発電所におけるダムに附属する洪水吐きゲート操作用予備動力設備
- ②ガスタービン又は内燃機関
- ③火力発電所における微粉炭燃焼機器に係る乾燥機
- ④燃料電池発電設備
- ⑤発電所におけるボイラ又は独立過熱器
- ⑥発電所における廃棄物焼却炉
- ⑦非常用予備発電装置又は非常用予備動力装置

(注. 上記は電気事業法施行規則別表 4-1 項より設備名を抜粋)

なお、発電設備においては、燃料の燃焼能力が重油換算で 50 [L/h] 以上のガスタービン、ディーゼル機関、燃料の燃焼能力が重油換算で 35 [L/h] 以上のガス機関、ガソリン機関を原動力とするものが規制される。

(4) 大気汚染防止法に基づく届出

電気事業法におけるばい煙発生施設に該当する電気工作物は、前述のとおり大気汚染防止法第 27 条でその一部を適用除外とし、電気事業法の規定に委ねられており、ばい煙発生施設については、電気事業法第 48 条の規定に基づく工事計画の事前届出によって充当され、電気関係報告規則にて、公害防止等に関する届出が規定されている。表 7.1-14 に届出一覧を示す。

表 7.1-14 大気汚染防止法に基づく届出一覧

項目	提出書類及び添付図書	提出先 (提出部数)	提出者	提出時期	法令関係	参照
特 設 施 設	○工事計画届出書 (ばい煙発生施設設置)	経済産業局長 (2)	代表者	工事着手 30 日以前	電気事業法第 48 条第 1 項、同施行規則第 65 条第 1 項第二号	
	○ばい煙発生施設設置者の 氏名変更等の届出書	〃 (1)	〃	代表者の氏名又は 住所変更後遅滞なく	電気関係報告規則第 4 条	
	○ばい煙発生施設廃止届出 書	〃 (1)	〃	廃止後遅滞なく	〃	

7.1.8 PCB含有電気機器の取り扱い

(1) PCBの性質

PCB (Poly chlorinated biphenyls)はポリ塩化ビフェニル化合物の総称であり、その分子に保有する塩素の数や位置の違いによって多種類の異性体が存在する。水に極めて溶けにくく、沸点が高いなどの物理的な性質を有する主に油状の物質であり、環境で分解されにくく、脂溶性で生物濃縮性が高い、半揮発性で大気経由の移動があるという性状を持ち、人にとっては、その脂肪に溶けやすいという性質から、慢性的な摂取により体内に徐々に蓄積し、様々な症状を引き起こす有毒物質である。一般にPCBによる中毒症状としては、目やに、口腔粘膜の色素沈着などから始まり、ついで、挫瘡様皮疹(塩素にきび)、爪の変形、まぶたや関節のはれなどが報告されている。

また、熱で分解しにくく、不燃性、電気絶縁性が高いなど化学的に安定な性質を有することから、以前は、変圧器、コンデンサの絶縁油、感熱紙、熱媒体などの用途で、幅広い分野で使用されてきた。

(2) PCB規制の経緯

PCBはその化学的な安定性、絶縁性、不燃性などの特性から、以前は、幅広い分野で使用されていたが、世界的にも、1996年以降、魚類や鳥類の体内からPCBが検出されるなど、PCBによる環境の汚染が明らかになる中で、日本においては、1968年(昭和43年)に、食用油の製造過程において、熱媒体として使用されていたPCBが混入し健康被害を発生させるというカネミ油症事件がおこり、PCBが大きく取り上げられる契機となった。その後様々な生物や母乳からも検出され、PCBによる汚染が社会問題となり、1972年からはPCBの新たな製造は行政指導により事実上禁止され、1973年(昭和48年)に「化学物質の審査及び製造等の規則に関する法律」が制定され、本法律において、PCBの生産等が原則禁止された。

この法律は、PCBはじめ、環境中で分解しにくく、かつ生物の体内に蓄積しやすいものであり、継続して摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある化学物質による環境汚染を防止するための事前審査制度並びに製造、輸入、使用等の規制を行う仕組みを定めたもので、2003年に改正され、難分解性かつ高蓄積性であり、継続して摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある化学物質に加え、高次捕食動物の生息に支障を及ぼすおそれがある化学物質についても規制の対象となっている。

電気事業法上は、1976年(昭和51年)に、「電気設備に関する技術基準」にて、PCB電気工作物を新規に施設することが禁止された。

当時既に設置されていた電気設備については適切な管理の下で引き続き使用することが認められていたが、2001年(平成13年)に、施設後25年以上を経過しても依然として相当量のPCB電気工作物が使用されており、設備の経年劣化も懸念されたことから、PCB廃棄物の確実かつ適正な処理を推進するため、PCB廃棄物を所有する事業者等に保管状況の等の届出や一定期間(施行後15年=2016年)に適正に処分することを義務付ける「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」が制定された。また、同年10月に電気事業法電気関係報告規則も改正され、PCB電気工作物を設置する電気事業者等に、その使用及び廃止の状況について各経済産業局等に対し届け出ることが義務付けられた。

その後、2002年(平成14年)に、一部の変圧器等の電気機械器具に使用される絶縁油に微量のPCBが混入している可能性が完全には否定できないことが明らかになり、当該電気機械器具の電気事業法上の対応に関し、設置者に対し通知が出され、微量であってもPCBの含有が判明した場合には、電気関係報告規則に基づき届け出ることが求められ、更に、2004年(平成16年)4月より電気関係報告規則を一部改正し、使用している又は予備として保管している電気機械器具において新たにPCBの含有(微量なものを含む)が判明した場合、遅滞なく届け出ることが義務付けられた。2016年(平成28年)に「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適切な処理の推進に関する特別措置法(PCB特別措置法)」が改正されたのに合わせ、使用中の変圧器やコンデンサ等の高濃度PCB仕様製品についても処分期間内に使用を終えて処分するよう、「電気設備に関する技術指針を定める省令」等が改正された。

PCBはじめ、環境中での残留性が高いDDT、ダイオキシン等のPOPs(Persistent Organic Pollutants、残留性有機汚染物質)については、一部の国々の取組のみでは地球環境汚染の防止には不十分であり、国際的に協調してPOPsの廃絶、削減等を行う必要があることから、「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約(POPs条約)」が2001年に採択され、2004年に発効している。

※主な法規制等の経緯

1968年(昭和43年) カネミ油症事件。

1972年(昭和47年) 生産・製造中止、回収・保管の行政指導。

1973年(昭和48年)「化学物質の審査及び製造等の規則に関する法律」による生産等の原則禁止。

1976年(昭和51年)「電気設備に関する技術基準」による新規施設の禁止。

1992年(平成4年)「廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃掃法)」で特別管理産業廃棄物に指定。

2001年(平成13年)「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適切な処理の推進に関する特別措置法(PCB特別措置法)」制定、「電気関係報告規則」一部改正による、使用及び廃止の状況の届出義務化。

2002年(平成14年)「微量のポリ塩化ビフェニル(PCB)混入の可能性が否定できない変圧器等電気機械器具に係る対応について(平成14・07・11 原院第1号 NISA-237a-02-1)」にて微量PCBの報告義務化。

2002年(平成14年)「電気関係報告規則」一部改正、「電気関係報告規則の一部改正に伴うポリ塩化ビフェニルを含有する絶縁油を使用する電気工作物の使用及び廃止状況の把握に関する標準実施要領について(平成14・10・30 原院第2号 NISA-237c-02-4)」が発行される。

2004年(平成16年)「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約(POPs条約)」が発効する。

2004年(平成16年)「電気関係報告規則」一部改正、「ポリ塩化ビフェニルを含有する絶縁油を使用する電気工作物の使用及び廃止の状況の把握並びに適正な管理に関する標準実施要領について(平成16・03・26 原院第9号 NISA-237c-04-1)」が発行される。

2016年(平成28年)「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適切な処理の推進に関する特別措置法(PCB特別措置法)」改正。

(3) PCB使用機器の規制内容

PCBを使用した電気機器の使用及び保管等については、法令等によって次のように規制されている。

(a) PCB使用電気機器の使用の禁止

①電気事業法に基づく使用の禁止

「電気設備に関する技術基準を定める省令」第19条で、PCBを含有する絶縁油を使用する電気機械器具を新しく電路に施設することを禁止。

ただし、従来から使用中のものはこの適用を除外されるが、移設及びPCBを使用していないものをPCB使用のものに取り替えることなどは禁止される。

②「化学物質の審査及び製造等の規則に関する法律」に基づく使用禁止

同法第14条及び同法施行令第4条で、PCBを鉄道車両の主変圧器又は主整流器の整備に使用できるが、それ以外の電気機器その他製品に組み込んだり、混入・入替え・補充を行うことを禁止している。

(b) 使用中のPCB使用電気工作物の使用及び廃止に係る報告の義務

電気事業法に基づく「電気関係報告規則」が2001～2004年(平成13～16年)に改正され、現在使用されている、又は予備として保管されているPCBを含有する絶縁油を使用する電気工作物(以下PCB電気工作物という。下記(注)参照)に関する使用状況について、当該電気工作物の設置場所、又は予備として保管している場所を管轄する産業保安監督部長に対して、以下の届出が義務付けられている。

①使用届出(電気関係報告規則第4条の表中第15号の2)

現にPCB電気工作物を使用している個人又は法人は、PCB電気工作物の使用に係る事項(設置者氏名、名称、住所、事業所の名称、所在地、電気工作物の種類、定格、製造者名、型式、設置又は予備の別、製造年月及び設置年月)について、届出が必要であり、当初の改正では1年以内の届出が義務づけられたが、その後の改正で、電気工作物がPCBを含有する絶縁油を使用するものであることが判明した場合に遅滞なく届け出ることが規定されている。

②変更届出(電気関係報告規則第4条の表中第16号)

①の事項に変更があった場合、予備として保管するようになった場合も含み、変更のあった事項について届出を行なう必要がある。

③廃止届出(電気関係報告規則第4条の表中第17号の2)

使用していたPCB電気工作物を廃止した場合、PCB電気工作物の廃止に係る事項として、機器の特定のために必要な事項や廃止の理由及び内容について届出を行なう必要がある。

④事故届出(電気関係報告規則第4条の表中第19号)

電気工作物の破損その他の事故が発生し、絶縁油が構内以外に排出された、又は地下に浸透した場合、PCBの含有の有無と、含有している場合はその濃度、事故状況、講じた措置の概要を含め、事故発生後可能な限り速やかに届出を行なう必要がある。

(注)「電気関係報告規則」による届出の対象となるPCB電気工作物は、経済産業省発行実施要領にて、変圧器、コンデンサ等以下の機器が規定されている。また、製造者別該当機種リストが別表にて添付されている。

1. 電力用コンデンサ
2. 計器用変圧器
3. リアクトル
4. 放電コイル
5. 電圧調整器
6. 整流器
7. 開閉器
8. 遮断器
9. 中性点抵抗器
10. 避雷器
11. OFケーブル

(c) 使用済みPCB使用電気機器の保管義務

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(以下廃掃法という。)では、使用済みPCB使用電気機器等は、特別管理産業廃棄物となり(廃掃法第2条第5項及び施行令第2条の4第5号)、所定の方法で保管が義務付けられている。

(d) 特別管理産業廃棄物管理責任者の設置

廃掃法では、廃PCB等(PCB含有絶縁油など。)又はPCB汚染物(PCB使用電気機器を含む。)を保管している事業者は、特別管理産業廃棄物管理責任者を置かなければならない。(廃掃法第12条の2第5号)

(e) 使用済みPCB使用電気機器の保管に係る都道府県知事等への報告義務

使用済みPCB使用電気機器などのPCB汚染物等を保管している事業者は、その保管状況について、毎年、都道府県知事に届け出る必要がある。(「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」第8条) なお、本法律により、PCB使用電気機器等の譲渡は禁止されている。

(4) PCBの処理

PCB廃棄物の確実かつ適正な処理を推進するため制定された「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」にて、PCB廃棄物を所有する事業者等は保管状況の等の届出と自らが処分するか、又は委託処理により、一定期間(2016年)内に処分することが義務付けられ、国、地方公共団体には、PCB廃棄物の管理、処理技術開発、適正な処理を確保するための体制の整備などを推進することが義務付けられた。

柱上トランスが廃棄物となったものを大量に保管している電力会社など、保管事業者自ら処理施設を設置し、処理が進められている例もあり、国はこの取り組みを促進するほか、委託処分が必要な一般のPCB廃棄物処分に関しては「ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理事業基本計画」を策定し、処理の推進をはかっている。本計画は、日本環境安全事業株式会社を活用した拠点的広域処理施設の整備を推進するもので、福岡県北九州市、愛知県豊田市、東京都、大阪府、北海道室蘭市で進められており、法律の定める期日である2016年までに保管量を0にするよう処分期間を通じて一定の量で計画的に搬入されることにより、効率的に処理施設を稼働できるよう計画が進められた。計画されている処理施設の概要は表7.1-15のようになっている。

なお、日本環境安全事業株式会社は、2004年に日本環境安全事業株式会社法に基づき、旧環境事業団のPCB廃棄物処理事業部門等を引き継いで設立された機関（特殊会社）である。国の指導のもと、PCB廃棄物の広域的な処理施設を設置し、地方公共団体、大企業及び中小企業等の保管事業者から委託を受けて処理事業を行う会社であり、施設整備に当たっては、補助金を導入することにより中小企業者の処理料金の低減を図り、併せて、特に中小企業者が保管する高圧トランス及び高圧コンデンサについては、処理費用の一部を「ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基金」から充当し、処理費用の負担軽減を図る仕組みとなっている。

2001年(平成13年)に「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適切な処理の推進に関する特別措置法(PCB特別措置法)」の制定以降に、低濃度PCB廃棄物(PCB濃度＝重量割合が0.5%＝5000ppm以下)について、使用実態の把握が十分できず、処理体制の整備の充実化などの問題が発覚した。そのため、高濃度PCB廃棄物以外の低濃度PCB廃棄物については、民間事業者（環境大臣認定の無害化処理事業者、又は都道府県許可の特別管理産業廃棄物処理業者）による処理が、進められてきた。

表 7.1-15 拠点広域処理施設の処理対象及び処理能力

(ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基本計画より)H28.7

事業名	実施場所	事業対象地域	処理対象	処理能力	計画的処理完了時期
北九州	福岡県 北九州市 若松区 響町1丁目	鳥取県、島根県、岡山県、 広島県、山口県、徳島県、 香川県、愛媛県、高知県、 福岡県、佐賀県、長崎県、 熊本県、大分県、宮崎県、 鹿児島県、沖縄県	大型変圧器・コンデンサ等	1.5トン/日 (ポリ塩化 ビフェニル 分解量)	事業の完了の予定時期 平成31年3月31日
大阪	大阪府 大阪市 此花区 北港白津 2丁目	滋賀県、京都府、大阪府、 兵庫県、奈良県、和歌山県	大型変圧器・コンデンサ等	2.0トン/日 (ポリ塩化 ビフェニル 分解量)	事業の完了の予定時期 平成34年3月31日
豊田	愛知県 豊田市 細谷町3 丁目	岐阜県、静岡県、愛知県、 三重県	大型変圧器・コンデンサ等	1.6トン/日 (ポリ塩化 ビフェニル 分解量)	事業の完了の予定時期 平成35年3月31日
東京	東京都 江東区 晴海3丁 目地先	埼玉県、千葉県、東京都、 神奈川県	大型変圧器・コンデンサ等	2.0トン/日 (ポリ塩化 ビフェニル 分解量)	事業の完了の予定時期 平成35年3月31日
北海道	北海道 室蘭市 仲町	北海道、青森県、岩手県、 宮城県、秋田県、山形県、 福島県、茨城県、栃木県、 群馬県、新潟県、富山県、 石川県、福井県、山梨県、 長野県	大型変圧器・コンデンサ等	1.8トン/日 (ポリ塩化 ビフェニル 分解量)	事業の完了の予定時期 平成35年3月31日

注) 基本計画に示されている処理対象のうち、ポンプ場等に使用されていた主に変圧器やコンデンサを示す。

7.1.9 アスベスト含有機器の取り扱い

(1) 概要

アスベスト（石綿）は、天然に産する鉱物繊維で、日本ではほとんど産出せず、日本に存在するその多くは、輸入されたものである。石綿は繊維の安定性、加工のしやすさ、安価等の特性から建築資材に多く利用されてきた。建築資材以外では石綿セメント管などに加工され、水道、工業及び農業用水等の配管材及び機械類の断熱材、パッキン材、電気機器の絶縁材として利用されてきている。

農業農村整備事業においては、用・排水機場の建屋、水管理施設等の管理事務所、子局などの建屋に多く利用されているほかポンプ機器のパッキン類、電源の操作盤スイッチ類の絶縁体、ディーゼル機関の耐熱材などに用いられている。

これら、農業農村整備事業により造成された施設等は県、都道府県、市町村などが管理するものの他、大部分は土地改良区が管理しており、土地改良区の職員等がその作業に従事している。現在、石綿を含む製品の新規利用は原則として禁止されているが、既に用いられている資材等については今後劣化すると石綿粉じんが空気中に漂い、維持管理作業に従事する土地改良区等の職員等が石綿ばく露される危険が予測され、これによる健康被害を受ける可能性が高くなることが心配されている。

(2) 石綿含有製品の把握、保管、運搬、処分

石綿含有製品の把握と補修・改造・更新等に伴う処分を必要とする場合については、石綿粉じん問題に対処するための基本知識と対処方法の概要を周知するためのマニュアル「農業農村整備事業等におけるアスベスト（石綿）対応マニュアル（平成18年9月農村振興局整備部）」に基づき、適正に対応するものとする。

7.2 規 格

現行国内標準規格としては、以下のものがあるが、主な関連規格を表 7.2-1 に示す。

- JIS (日本工業標準調査会標準規格)
 JEC (電気学会電気規格調査会標準規格)
 JEM (日本電機工業会標準規格)
 JCS (日本電線工業会標準規格)
 SBA (電池工業会 SBA 蓄電池規格)

表 7.2-1 主な関連規格

規 格 番 号	規 格 名 称
JEC 6147 (2010)	電気絶縁の耐熱クラス及び耐熱性評価
0222 (2009)	標準電圧
2300 (2010)	交流遮断器
2210 (2003)	リアクトル
5202 (2007)	ブッシング
1201 (2007)	計器用変成器 (保護継電器用)
0102 (2010)	試験電圧標準
2310 (2014)	交流断路器
2330 (2017)	電力ヒューズ
2374 (2015)	酸化亜鉛避雷器
2200 (2017)	変圧器
JEM 1038 (1990)	電磁接触器
1134 (2017)	配電盤・制御盤の交流の相及び直流の極性による器具及び導体の配置及び名称
1135 (2017)	配電盤・制御盤及びその取付器具の色彩
1136 (2009)	配電盤・制御盤用模擬母線
1137 (2015)	配電盤・制御盤用捻回型スイッチのとしての形状
1167 (2007)	高圧交流電磁接触器
1195 (2018)	コントロールセンタ (Motor Control Center)
1219 (2001)	交流負荷開閉器通則
1225 (2007)	高圧コンビネーションスタータ (High Voltage Combination Starters)
1265 (2006)	低圧金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ
1310 (2001)	乾式変圧器の温度上昇限度及び基準巻線温度(耐熱クラス H)
1323 (2013)	配電盤・制御盤の接地
1425 (2011)	金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ
1459 (2013)	配電盤・制御盤の構造及び寸法
JIS C 0617-1~13 (2011)	電気用図記号第 1~13 部

表 7.2-1 主な関連規格（続き）

規 格 番 号	規 格 名 称
JIS C 1731 (1998)	計器用変成器（標準用及び一般計器用）
2320 (2010)	電気絶縁油
3307 (2000)	600V ビニル絶縁電線(IV)
3401 (2002)	制御用ケーブル
3605 (2002)	600V ポリエチレンケーブル
3606 (2003)	高圧架橋ポリエチレンケーブル
3612 (2002)	600V 耐燃性ポリエチレン絶縁電線
4306 (2013)	配電用 6 kV モールド変圧器
4510 (1991)	断路器操作用フック棒
4603 (1990)	高圧交流遮断器
4604 (2017)	高圧限流ヒューズ
4605 (1998)	高圧交流負荷開閉器
4606 (2011)	屋内用高圧断路器
4901 (2013)	低圧進相コンデンサ
4902 (2010)	高圧及び特別高圧進相コンデンサ及び付属機器
7516 (1992)	表示用電球
8314 (2015)	配線用筒型ヒューズ
8201-3 (2009)	交流電磁開閉器
8201-2-1 (2011)	配線用遮断器
8201-2-2 (2011)	漏電遮断器
JCS 0168-1～4 (2016)	33kV 以下電力ケーブルの許容電流計算
5224 (2014)	市内対ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル
5420 (2011)	市内対ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル
4258 (2003)	制御用ケーブル（遮へい付）
4364 (2003)	弱電計装用ケーブル
SBA S0601 (2014)	据え置き蓄電池の容量算出方法

7.3 文字記号・図記号と制御器具番号

7.3.1 文字記号〔JEM 1115 (2010) 抜粋〕及び図記号〔JIS C 0617(2011)〕

(1) 一 般

表 7.3-1 一般的な記号

文字記号	外 国 語	用 語
AC	Altenating Current	交 流
DC	Direct Current	直 流
E	Earth	接 地
1 φ	Single-phase	単 相
3 φ	Three-phase	三 相
VVVF	Variable voltage variable frequency power supply	可変電圧可変周波数電源

(2) 計器、継電器

表 7.3-2 計器・継電器に関する記号

文字記号	図記号[JIS]	外 国 語	用 語
AM		Ammeter	電流計
VM		Voltmeter	電圧計
WM		Wattmeter	電力計
FM		Frequency meter	周波数計
PFM		Power Factor meter	力率計
WHM		Watt Hour meter	電力量計
VARM		Varmeter	無効電力計
V ₀ M		Zero-phase Voltmeter	零相電圧計
VD		Voltage Detector	検電器
OCR		Over-Current Relay	過電流継電器
OCGR		Ground Over-Current Relay	地絡過電流継電器
OVR		Over-Voltage Relay	過電圧継電器
UVR		Under-Voltage Relay	不足電圧継電器
OVGR		Ground Over-Voltage Relay	地絡過電圧継電器
DGR		Ground Directional Relay	地絡方向継電器
PDFR (RDFR)		Percentage Differential Relay (Rientage Differential Relay)	比率作動継電器
AXR		Auxiliary Relay	補助継電器
2 ER		Two Element Relay for overload and open-phase	過負荷・欠相継電器 (2Eリレー)
3 ER		Three Element Relay for overload, open-phase and phase sequence reversal	過負荷・欠相・反相継電器 (3Eリレー)
ELR		Earth Leakage Relay	漏電継電器(漏電リレー)

備考1) ()内の文字記号は旧文字記号を示す。

備考2) ※の付した図記号は JIS では規定されていないが慣例として使用しているものを示す。

(3) 機器と装置

表 7.3-3 機器と装置に関する記号

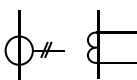
文字記号	外国語	図記号[JIS]	用語	説明
ABB	Air-Blast circuit Breaker	 07-13-05	空気遮断器	特高電路大容量用で圧縮空気の高い絶縁耐力と吹付けを利用して短絡電流を遮断する。最近では使用されない。
AS	Ammeter change-over Switch	※ 	電流計切替スイッチ	電路の電流計測回路を切替えるもので電流計と組合せ使用される。
B	Battery	 06-15-01	電池	電解液に浸した陽陰2種の電極の化学的エネルギーを電氣的エネルギーとして取出し、また、その逆を行うもの。
BCT	Bushing Current Transformer	※ 	ブッシング変流器	貫通形変流計の一種で変圧器やしゃ断器の一次導体を利用し、それらのブッシングにはめ込むもの。
BL	Bell	 08-10-06	ベル	
BS	Button Switch	 07-07-02	ボタンスイッチ	押しボタンスイッチ Push-Button Switch
BZ	Buzzer	 08-10-10	ブザー	
CB	Circuit Breaker	 07-13-05	遮断器	電路の開閉と、短絡事故や過負荷時健全な電路から事故回路を切離す装置。
CH	Cable Head	※ 	ケーブルヘッド	電力ケーブルの端末処理に使用される。
COS	Change Over Switch	 07-02-05	切替スイッチ	操作回路の自動－手動又は中央－現地等の切替用に使用される。
CS	Manual Control Switch	 07-07-01	制御用スイッチ	操作回路で起動－停止等の操作用に使用される。
CT	Current Transformer	 06-09-10	変流器	計器、継電器を付勢するために主回路の電流を小さな電流（5 A, 1 A）に変成するもの。

表 7.3-3 機器と装置に関する記号 (続き)

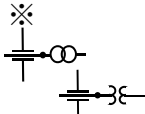
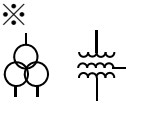
文字記号	外国語	図記号[JIS]	用語	説明
CVT (PD)	Capacitor Voltage Transformer (coupling capacitor Potential Device)	※ 	コンデンサ形計器用変圧器	主回路の電圧を小さな電圧に変成するためにコンデンサを使用した変成器の一つ。
DS	Disconnecter	 07-13-06	断路器	高圧回路の充電された回路で開閉を行い回路の接続変更、区分けを行うもの。負荷電流は開閉しない。
EF	Enclosed Fuse	 07-21-01	筒形ヒューズ	主として操作回路の短絡遮断を行うため保護装置。
EVT (GPT)	Earth Voltage Transformer (Grounding Potential Transformer)	※ 	接地形計器用変圧器	線路の接地保護のために接地継電器を動作させる零相電圧を取出すもの。
F	Fuse	 07-21-01	ヒューズ	電路の短絡遮断を行うための保護装置。
G	Generator	 06-04-01	発電機	交流電力又は直流電力を発生するための回転機械。
GCB	Gas Circuit Breaker	 07-13-05	ガス遮断器	20～154kV 級回路用で SF6 ガスの消弧性能と絶縁特性を利用したもの。
IM	Induction Motor	 06-04-01	誘導電動機	
INV	Inverter	 06-14-05	インバータ	直流を交流に変換する静止形変換器。
KS	Knife Switch	 07-13-01	ナイフスイッチ	
LBS	Load-Break Switch	 07-21-09	負荷開閉器	高圧回路の所内変圧器又はコンデンサ次側の開閉等に使われる。
LS	Limit Switch	 07-08-01	リミットスイッチ	可動機構の上限、下限等の位置を検出するもの。
M	Motor	 06-04-01	電動機	

表 7.3-3 機器と装置に関する記号 (続き)

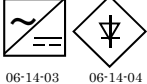
文字記号	外国語	図記号[JIS]	用語	説明
MBB	Magnetic Blow-out-Breaker	 07-13-05	磁気遮断器	3～10kV 級の高圧用で、遮断電流による磁気吹消作用でアークを消弧する気中式の遮断器。
MC	Electromagnetic contacter	 07-13-02	電磁接触器	電磁石の動作によって負荷回路を頻繁に開閉する接触器。
MCCB	Molded-case Circuit-Breaker	 07-13-05	配線用遮断器	600V 以下の低圧回路の配電線保護及びモータの短絡保護用気中式の遮断器。
MS	Electro Magnetic Switch	 07-13-02	電磁開閉器	過電流継電器を備えた電磁接触器の総称。
NP	Name-Plate	※ 	銘版	
OCB	Oil Circuit-Breaker	 07-13-05	油遮断器	アークの消弧媒質として絶縁油を使用したもの。
PAS	Pole Air-Break Switch	 07-13-08	柱上気中開閉器	3～6kV 級回路で単に電路の開閉を目的とした気中式の開閉器。
PF	Power Fuse	 07-21-01	電力ヒューズ	電路の短絡、過負荷遮断保護装置として、それ自体が継電器と遮断器の機能をもつ。
PVS	Pole Vacuum Switch	 07-13-08	柱上真空開閉器	3～6kV 級回路で単に電路の開閉を目的とした真空式の開閉器。
R	Resistor	 04-01-01	抵抗器	
RF	Rectifier	 06-14-03 06-14-04	整流器	交流を直流に変換する静止形変換器。
SAR (LA)	Surge Arrestor (Lightning Arrestor)	 07-22-03	避雷器	電路に雷や回路開閉による衝撃過電圧の電流のみを流し、電路を正常に保つ装置。
SC	Static Capacitor	 04-02-01	電力用コンデンサ	高圧、特高電路では、主として力率改善用、進相用として使用される。

表 7.3-3 機器と装置に関する記号（続き）

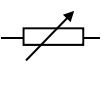
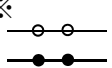
文字記号	外国語	図記号[JIS]	用語	説明
SD	Static voltage Discharger	 07-22-01	静電放電器	
SL	Signal Lamp	 08-10-01	表示灯	
SM	Synchronous Motor	 06-04-01	同期電動機	
SRX	—	 04-03-01	直列リアクトル	
STR	Starting Resister	 04-01-03	始動抵抗器	巻線形誘導電動機の二次回路に接続して順次短絡して加速させるもの。
SV	Solenoid Valve	※ 	電磁弁	
T	Transformer	 06-09-01	変圧器	回路から交流電力を受け電圧及び電流を変成して同一周波数の交流電力を供給するもの。
TB	Terminal Block	※ 	端子台	配電盤内の配線をブロックに区分けするための部品。
TG	Tachometer Generator	※ 	回転計発電機	回転数をこれに比例した電圧に変換するための発電装置。
TT	Testing Terminal 	※ 	試験用端子	計器用変成器2次側の精度等を点検するため配電盤面に引出す端子。
THR	Thermal Relay	 07-15-21	熱動形継電器	電流検出要素が熱動形機構である継電器。一般に電動機の過負荷検出に用いられる。
VCB	Vacuum Circuit-Breaker	 07-13-05	真空遮断器	3～30kV 級回路用で真空バルブ中でアークの消イオン効果と高い絶縁回復性を利用したもの。
VCT (PCT)	Combined Voltage and Current Transformer (Potential Current Transformer)	※ 	計器用変圧変流器	電力会社との電力量計量用として使用される。

表 7.3-3 機器と装置に関する記号（続き）

文字記号	外国語	図記号[JIS]	用語	説明
VS	Voltmeter change-over switch	※ 	電圧計切替スイッチ	電路の電圧計測回路を切替えるもので電圧計と組合せ使用される。
VMC	Vacuum electromagnetic contactor	 07-13-02	真空電磁接触器	電路の開閉を真空中で行なう電磁接触器。高圧電動機などの開閉用。
VT (PT)	Voltage Transformer (Potential Transformer)	 06-13-01	計器用変圧器	計器や継電器を付勢するために主回路の電圧を小さな電圧（110V）に変成するもの。
X	Reactor	 04-03-01	リアクトル	
ZCT	Zero-phase-sequence Current Transformer	 06-13-10	零相変流器	電路の接地保護を行う場合の接地継電器を動作させるための零相電流を取出すもの。

備考1) () の文字記号は、旧文字記号を示す。

備考2) CT, VT, ZCT の二種の図記号は、左側が様式1、右側が様式2である。

備考3) ※の付した図記号は JIS では規定されていないが慣例として使用しているものを示す。

7.3.2 制御器具番号〔JEM 1090（2008）抜粋〕

(1) 基本器具番号

表 7.3-4 基本器具番号

基本器具番号	器具名称	説明
1	主幹制御器又はスイッチ	主要機器の始動・停止を開始する器具
2	始動若しくは閉路限時継電器又は始動若しくは閉路遅延継電器	始動若しくは閉路開始前の時刻設定を行うもの又は始動若しくは閉路前に時間の余裕を与える継電器
3	操作スイッチ	機器を操作するスイッチ
4	主制御回路用制御器又は継電器	主制御回路の開閉を行う器具
5	停止スイッチ又は継電器	機器を停止する器具
6	始動遮断器、スイッチ、接触器又は継電器	機器をその始動回路に接続する器具
7	調整スイッチ	機器を調整するスイッチ
8	制御電源スイッチ	制御電源を開閉するスイッチ
9	界磁転極スイッチ、接触器又は継電器	界磁電流の方向を反対にする器具
10	順序スイッチ又はプログラム制御器	機器の始動又は停止の順序を定める器具
11	試験スイッチ又は継電器	機器の動作を試験する器具
12	過速度スイッチ又は継電器	過速度で動作する器具
13	同期速度スイッチ又は継電器	同期速度又は同期速度付近で動作する器具
14	低速度スイッチ又は継電器	低速度で動作する器具

表 7.3-4 基本器具番号（続き）

基本器具番号	器 具 名 称	説 明
15	速度調整装置	回転機の色度を調整する装置
16	表示線監視継電器	表示線の故障を検出する継電器
17	表示線継電器	表示線継電方式に使用することを目的とするもの
18	加速若しくは減速接触器又は加速若しくは減速継電器	加速又は減速が予定値になったとき、次の段階に進める器具
19	始動一運転切換接触器又は継電器	機器を始動から運転に切り換える器具
20	補 機 弁	補機の主要弁
21	主 機 弁	主機の主要弁
22	漏電遮断器、接触器又は継電器	漏電が生じたとき動作又は交流回路を遮断する器具
23	温度調整装置又は継電器	温度を一定の範囲に保つ器具
24	タップ切換装置	電気機器のタップを切り換える装置
25	同期検出装置	交流回路の同期を検出する装置
26	静止器温度スイッチ又は継電器	変圧器、整流器などの温度が予定値以上又は以下になったとき動作する器具
27	交流不足電圧継電器	交流電圧が不足したとき動作する継電器
28	警報装置	警報を出すとき動作する装置
29	消火装置	消火を目的として動作する装置
30	機器の状態又は故障表示装置	機器の動作状態又は故障を表示する装置
31	界磁変更遮断器、スイッチ、接触器又は継電器	界磁回路及び励磁の大きさを変更する器具
32	直流逆流継電器	直流が逆に流れたとき動作する継電器
33	位置検出スイッチ又は装置	位置と関連して開閉する器具
34	電動順序制御器	始動又は停止動作中主要装置の動作順序を定める制御器
35	ブラシ操作装置又はスリップリング短絡装置	ブラシを昇降若しくは移動するもの又はスリップリングを短絡する装置
36	極性継電器	極性によって動作する継電器
37	不足電流継電器	電流が不足したとき動作する継電器
38	軸受温度スイッチ又は継電器	軸受の温度が予定値以上又は予定値以下となったとき動作する器具
39	機械的異常監視装置又は検出スイッチ	機器の機械的異常を監視又は検出する器具
40	界磁電流継電器又は界磁喪失継電器	界磁電流の有無によって動作するもの又は界磁喪失を検出する継電器
41	界磁遮断器、スイッチ又は接触器	機械に励磁を与え又はこれを除く器具
42	運転遮断器、スイッチ又は接触器	機械をその運転回路に接続する器具
43	制御回路切換スイッチ、接触器又は継電器	自動から手動に移すなどのように制御回路を切り換える器具
44	距離継電器	短絡又は地絡故障点までの距離によって動作する継電器
45	直流過電圧継電器	直流の過電圧で動作する継電器

表 7.3-4 基本器具番号（続き）

基本器具番号	器 具 名 称	説 明
46	逆相又は相不平衡電流継電器	逆相又は相不平衡電流で動作する継電器
47	欠相又は逆相電圧継電器	欠相又は逆相電圧のとき動作する継電器
48	渋滞検出継電器	予定の時間以内に所定の動作が行われないとき動作する継電器
49	回転機温度スイッチ若しくは継電器又は過負荷継電器	回転機の温度が予定値以上若しくは以下となったとき動作するもの又は機器が過負荷となったとき動作する器具
50	短絡選択継電器又は地絡選択継電器	短絡又は地絡回路を選択する継電器
51	交流過電流継電器又は地絡過電流継電器	交流の過電流又は地絡過電流で動作する継電器
52	交流遮断器又は接触器	交流回路を遮断・開閉する器具
53	励磁継電器又は励弧継電器	励磁又は励弧の予定状態で動作する継電器
54	高速度遮断器	直流回路を高速度で遮断する器具
55	自動力率調整器又は力率継電器	力率をある範囲に調整するもの又は予定力率で動作する継電器
56	すべり検出器又は脱調継電器	予定のすべりで動作する検出器又は同期外れを検出する継電器
57	自動電流調整器又は電流継電器	電流をある範囲に調整する調整器又は予定電流で動作する継電器
58	(予備番号)	—
59	交流過電圧継電器	交流の過電圧で動作する継電器
60	自動電圧平衡調整器又は電圧平衡継電器	二回路の電圧差をある範囲に保つ調整器又は予定電圧差で動作する継電器
61	自動電流平衡調整器又は電流平衡継電器	二回路の電流差をある範囲に保つ調整器又は予定電流差で動作する継電器
62	停止若しくは開路限時継電器又は停止若しくは開路遅延継電器	停止若しくは開路前の時刻設定を行う継電器、又は停止若しくは開路前に時間の余裕を与える継電器
63	圧力スイッチ又は継電器	予定の圧力で動作する器具
64	地絡過電圧継電器	地絡を電圧によって検出する継電器
65	調速装置	原動機のを度を調整する装置
66	断続継電器	予定の周期で接点を反復開閉する継電器
67	交流電力方向継電器又は地絡方向継電器	交流回路の電力方向又は地絡方向によって動作する継電器
68	混入検出器	流体の中にほかの物質が混入したことを検出する器具
69	流量スイッチ又は継電器	流体の流れによって動作する器具
70	加減抵抗器	加減する抵抗器
71	整流素子故障検出装置	整流素子の故障を検出する装置
72	直流遮断器又は接触器	直流回路を遮断・開閉する器具
73	短絡用遮断器又は接触器	電流制限抵抗・振動防止抵抗などを短絡する器具

表 7.3-4 基本器具番号（続き）

基本器具番号	器 具 名 称	説 明
74	調整弁	流体の流量を調整する弁
75	制動装置	機械を制動する装置
76	直流過電流継電器	直流の過電流で動作する継電器
77	負荷調整装置	負荷を調整する装置
78	搬送保護位相比較継電器	被保護区間各端子の電流の位相差を搬送波によって比較する継電器
79	交流再閉路継電器	交流回路の再閉路を制御する継電器
80	直流不足電圧継電器	直流電圧が不足したとき動作する継電器
81	調速機駆動装置	調速機を駆動する装置
82	直流再閉路継電器	直流回路の再閉路を制御する継電器
83	選択スイッチ、接触器又は継電器	ある電源を選択又はある装置の状態を選択する器具
84	電圧継電器	直流又は交流回路の予定電圧で動作する継電器
85	信号継電器	送信又は受信継電器
86	ロックアウト継電器	異常が起こったとき装置の応動を阻止する継電器
87	差動継電器	短絡又は地絡差電流によって動作する継電器
88	補機用遮断器、スイッチ、接触器又は継電器	補機の運転用遮断器、スイッチ、接触器又は継電器
89	断路器又は負荷開閉器	直流若しくは交流回路用断路器又は負荷開閉器
90	自動電圧調整器又は自動電圧調整継電器	電圧をある範囲に調整する器具
91	自動電力調整器又は電力継電器	電力をある範囲に調整する器具又は予定電力で動作する継電器
92	扉又はダンパ	出入口扉又は風洞扉など
93	（予備番号）	——
94	引外し自由接触器又は継電器	閉路操作中でも引外し装置の動作は自由に行える器具
95	自動周波数調整器又は周波数継電器	周波数をある範囲に調整する器具又は予定周波数で動作する継電器
96	静止器内部故障検出装置	静止器の内部故障を検出する装置
97	ランナ	カプラン水車のランナなど
98	連結装置	二つの装置を連結し動力を伝達する装置
99	自動記録装置	自動オシログラフ、自動動作記録装置、自動故障記録装置、故障点標定器など

(2) 補助記号

器具の種類、性質及び用途などを示す場合に付ける補助記号は、表 7.3-5 のとおりとする。

表 7.3-5 補助記号

補助記号	内 容	外 国 語	補助記号	内 容	外 国 語
A	交流	Alternating current	F	フィーダ	Feeder
	自動	Automatic		フリッカ	Flasher, Flashing
	空気	Air		正	Forward
	空気圧縮機	Air compressor	FL	フィルタ	Filter
	空気冷却器	Air cooler	G	グリス	Grease
	空気圧	Air pressure		地絡(グラント)	Ground fault
	風	Air flow		ガ ス	Gas
	増 幅	Amplification		発電機	Generator
	電流	Ampere	H	高	High
B	アナログ	Analogue		所 内	House, Station service
	断線	Breaking of wire		ヒータ	Heater
	側路	Bypass		保 持	Hold
	ベル	Bell	I	内 部	Internal
	電池	Battery		初 期	Initial
	母線	Bus	IL	インタロック	Interlock, Interlocking
	制動	Braking	IR	誘導電圧調整器	Induction voltage regulator
	軸受	Bearing	INV	逆変換器	Inverter
	遮断	Break	J	結 合	Joint
C	ブロック	Block		ジェット	Jet
	共通	Common	K	三 次	Tertiary
	冷却	Cooling		ケーシング	Casing
	搬送	Carrier	L	ランプ	Lamp, Light
	調相機	Rotary condenser		漏 れ	Leakage, Leak
	投入	Closing		下げ, 減	Lower, Decrease
	補償	Compensation		ロックアウト	Lock-out, Lock
	制御	Control		低	Low
	閉	Close		線 路	Line
	コンデンサ	Capacitor (Condenser)		負 荷	Load
CA	電流補償	Current compensation		左	Left
CH	充電	Charge	LA	避雷器	Lightning arrester
	線路充電	Line charge	LD	進 み	Leading
CO ₂	炭酸ガス	Carbon-dioxide gas	LG	遅 れ	Lagging
CPU	中央処理装置	Central processing unit	LR	負荷時電圧調整器	On-load voltage regulator
D	直流	Direct current	M	計 器	Meter
	直接	Direct		主	Master, Main
	ダイヤル	Dial		モー素子	Mho element
	差動	Differential		動 力	Motive power, Motive force
	デジタル	Digital		電動機	Motor
E	方向	Directional		手 動	Manual
	非常	Emergency	N	窒 素	Nitrogen
	励磁	Excitation		中 性	Neutral
F	火災	Fire		負 極	Negative
	故障	Fault			
	ヒューズ	Fuse			
	周波数	Frequency			
	ファン	Fan			

表 7.3-5 補助記号 (続き)

補助記号	内 容	外 国 語	補助記号	内 容	外 国 語
0	オーム素子	Ohm element	S	短絡	Short-circuit
	外部	External (Outer)		二次	Secondary
	開	Open		速度	Speed
	操作	Operation		副	Sub
P	プログラム	Program		送信	Sending
	ポンプ	Pump		固定子	Stator
	一次	Primary		単独	Single
	正極	Positive		選択	Selective
	電力、出力、負荷、潮流	Power, Power flow		すべり	Slip
	圧力	Pressure		シール	Seal
	並列	Parallel		予備(スペア)	Spare
	パルス	Pulse		始動	Starting
PC (PLC)	消弧リアクトル	Petersen coil	SH	スペースヒータ	Space heater
	プログラマブルコントローラ	Programmable controller	SU	始動素子	Starting unit
PW	パイロット線	Pilot wire	T	変圧器	Transformer
Q	油	Oil		温度	Temperature
	油圧	Oil Pressure		限時	Time-lag
	油面	Oil level		遅延	Time-delay
	油流	Oil flow		引外し	Tripping, Trip Release
	圧油装置	Pressure oil equipment		タービン	Turbine
	圧油ポンプ	Pressure oil pump		連結	Tie
	無効電力	Reactive power		トルク	Torque
R	復帰	Reset	U	使用	Use
	上げ、増	Raise, Increase	UPS	無停電電源装置	Uninterruptible power Systems
	調整	Regulating	V	電圧	Voltage
	遠方	Remote		真空	Vacuum
	受電	Receiving		弁	Valve
	回転子	Rotor	VIB	振動	Vibration
	リアクトル	Reactor	W	水	Water
	受信	Receiving		水位	Water level
	抵抗	Resistor		水流	Water flow
	逆	Reverse		水圧	Water pressure
	継電器	Relay		給水	Water feeding
	室内	Room		排水	Water drain
	整流器	Rectifier	WC	冷却水	Cooling water
	右	Right		冷却水ポンプ	Cooling water pump
S	ストレーナ	Strainer	Z	ブザー	Buzzer
	ソレノイド	Solenoid	A, B, C X, Y, Z	インピーダンス	Impedance
	動作	Status, Operating, Sequence		補助(識別用)	—
	同期	Synchronism, Synchronizing			
			φ	相	Phase

(3) 器具番号の構成及び表示方法

- ①

基本器具番号

 例：22 （漏電継電器）
- ②

基本器具番号	補助記号
--------	------

 例：88A（空気圧縮機用接触器）
- ③

基本器具番号	基本器具番号
--------	--------

 例：43－95 （周波数継電器切換スイッチ）
- ④

基本器具番号	基本器具番号	補助記号
--------	--------	------

 例：3－52G
- ⑤

基本器具番号	補助記号	補助記号
--------	------	------

 例：20WC（冷却水弁）

備考 補助番号を付ける場合は、上記構成の末尾に付ける。例：20WC 3（冷却水弁 3 号）

7.3.3 電線ケーブル略記号

表 7.3-6 電線ケーブル略記号（日本電線工業会「電線要覧」抜粋）

区分	名 称	記 号
配 電 用 ケ ー ブ ル	600V 又は高圧架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル	CV
	600V 又は高圧架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル	CE/F (EM-CE)
	600V 又は高圧架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル（波付鋼管外装）	CV-MAZV
	600V 又は高圧架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル（トリプレックス形）	CVT
	600V 又は高圧架橋ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル（トリプレックス形）	CET/F (EM-CET)
	600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル（平形）	VVF
	600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル（丸形）	VVR
屋 外 配 電 用 電 線	屋外用ビニル絶縁電線	OW
	屋外用架橋ポリエチレン絶縁電線	OC
	屋外用ポリエチレン絶縁電線	OE
	引込用ビニル絶縁電線	DV
	高圧引下用架橋ポリエチレン絶縁電線	PDC

表 7.3-6 電線ケーブル略記号 (続き)

区分		名 称	記 号
配線用電線	絶 縁 電 線	600V ビニル絶縁電線	IV
		600V ポリエチレン絶縁電線	IE/F (EM-IE)
		600V 二種ビニル絶縁電線	HIV
		600V 架橋ポリエチレン絶縁電線	IC
	制 御 用 ケーブル	制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル	CVV
		制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル (波付鋼管外装)	CW-MAZV
		制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル (銅テープ遮へい付)	CVV-S
		制御用ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル	CEE/F (EM-CEE)
		制御用ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル (銅テープ遮へい付)	CEE/F-S (EM-CEE)
移動用ケーブル		600V ビニル絶縁ビニルキャブタイヤケーブル	VCT
		600V 天然ゴム絶縁天然ゴムキャブタイヤケーブル	CT
		600V 天然ゴム絶縁クロブレンキャブタイヤケーブル	RNCT
		600VEP ゴム絶縁クロブレンキャブタイヤケーブル	PNCT
ケーブル特殊		耐火ケーブル (電線管用)	FP-C
		耐熱ケーブル	HP
		警報用ケーブル	AE
通信ケーブル		屋内用平形通信電線	TIVF
		屋内用通信電線	TIEV
		市内対ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル	CPEV
		市内対ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル (シールド付)	CPEV-S
		市内対ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル	CPEE/F (EM-CPEE)
		市内対ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル (シールド付)	CPEE/F-S (EM-CPEE-S)
		市内対ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル (自己支持形)	CPEV-SS
		市内対ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル (波付鋼管外装)	CPEV-MAZV
		着色識別ポリエチレン絶縁ラミネートシースケーブル	CCP-AP
		着色識別ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル	FCPEV
		着色識別ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル (遮へい付)	FCPEV-S
		高周波同軸ケーブル (ECX)	nC-2V 注1)

注1) n・・・1.5, 2.5, 3, 5, 7, 10, の6種類

備考) ケーブルの呼び方

$$\frac{600V}{\text{電圧}} \quad \frac{CV}{\text{記号}} \quad \frac{8\text{mm}^2}{\text{サイズ}} \quad \frac{3C}{\text{心数}}$$
電圧 記号 サイズ² 心数

次のように表記してもよい

600V CV 3C 8mm²

600V CV 3C 8□

600V CV 3× 8mm²

600V CV 3× 8□

1. 電圧は一種類しかない場合は省略する

2. 記号は、表 7.3-6 による

7.3.4 計装フローシート用記号例

計装フローシートによく使用する記号を JIS Z 8204 (1983) などから抜粋して表 7.3-7～12 に示す。

表 7.3-7 変量記号

変量記号	変 量
A	組成又は品質
C	導電率
D	密度又は比重
E	電氣的量
F	流 量
L	レベル
M	湿度、水分又は湿分
P	圧力又は真空
S	速さ、回転数又は周波数
T	温 度
U	不特定又は多種の変量
V	粘 度
W	重量又は力
Z	位置又は開度機能記号

表 7.3-8 機能記号

機能記号	計測設備の形式又は機能
A	警 報
C	調 節
E	検 出
G	監 視
H	手 動
I	指 示
K	計算機制御
L	ロギング
P	試料採取又は測定点
Q	積 算
R	記 録
S	シーケンス制御
T	伝送又は変換
U	不特定又は多種の機能
V	バルブなどの操作
Y	演 算
Z	安全又は緊急
X	その他の形式又は機能

備考1. CO₂, O₂ などのように良く知られている化学記号は、これをその組成の変量記号として用いてもよい。

備考2. pH は水素イオン濃度の変量記号としてもよい。

備考3. 上記のもの以外の変量に対しては、原則として記号 X を用いる。

表 7.3-9 図記号

種 類		図 記 号	種 類	図 記 号
計測用配管及び配線など		-----	調節部	操作部 
検出器、測定点又は試料採取点		×		調節端 
計測設備	現 場 取 付 け	○		調節部 
	パ ネ ル 取 付 け	⊖	備考 計測設備において現場取付けとパネル取付けとを区分する必要のない場合は、すべての現場取付けの図記号を用いる	

表 7.3-10 表示計器などの図記号

種 類	図 記 号	
	現場取付け	パネル取付け
表示計器、調節器などの計測設備要素一般		
円の中に文字記号及び個別番号を入れない場合の伝送器		
演 算 器		
付属品又は部品		

表 7.3-11 配管、配線、検出器、調節計などの図記号

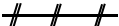
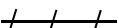
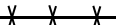
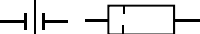
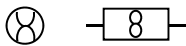
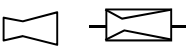
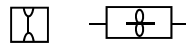
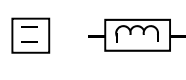
種 類		図 記 号	種 類		図 記 号
計測用 配管・ 配線な ど	計測対象から表示 計器、調節器又は伝 送器などまでの配 管及び機械的結合		調節部	ダイヤフラム又は ベロー式	
	空気圧配管			ダイヤフラム式(圧 力バランス形)	
	油圧配管			電動式	
	電気配線			電磁式	
	細管			ピストン式	
検出器 など	差圧検出器			手動式	
	一般配管が分岐し て計測用配管など につながっている 測定点又は試料採 取点				
	それ以外の検出器、 試料採取器測定点 又は試料採取点				

表 7.3-12 検出器・バルブの種類及び調節部付属機器を表わす図記号

種 類		図 記 号	種 類		図 記 号
検出器	ロータメータ		バルブ	バルブ(一般)	
	ピトー管			アングル弁	
	容積式流量計			三方弁	
	ベンチュリ管又はフローノズル			バタフライ弁、ダンバ又はルーバ	
	タービン式流量計		調節器 部 付 属 機 器	ポジション付	
	電磁流量計			リミットスイッチ付	
	外筒式液面計			弁開度伝送器付	
	内筒式液面計(頂部取付)				
	測 温 体				

7.4 変圧器の特性 (JIS 抜粋)

現在、JIS で規定している変圧器の特性を表 7.4-2～表 7.4-3 に示す。また、JEM に規定される特定機器対応の変圧器におけるエネルギー消費効率の基準値を、表 7.4-4 に示す。

7.4.1 配電用 6 kV モールド変圧器 (JIS C 4306-2013)

(1) 適用範囲

この規格は、一般の配電の目的に使用する特定機器に対応した、配電用 6 kV のモールド変圧器 (以下、変圧器という。) の、屋内用自冷式のものについて規定する。

なお、変圧器の定格容量範囲は、単相 10kVA 以上 500kVA 以下、及び三相 20kVA 以上 2000kVA 以下、定格周波数 50Hz 又は 60Hz とする。

(2) 一次電圧

一次電圧は、表 7.4-1 のとおりとする。

表 7.4-1 タップ電圧 JIS C 4306-2013

定格容量 [kVA]	タップ電圧 [V]
50 以下	R6 600 F6 300 6 000
75 以上	F6 750 R6 600 F6 450 F6 300 6 150

備考 1. 一次電圧の R は定格電圧、F は全容量タップ電圧、記号のつかないものは低減容量タップを表す。

備考 2. 特に指定がある場合は、単相 50kVA 以下のタップ電圧は F6 750V, R6 600, F6 450, 6 300V, 6 150V とすることができる。

表 7.4-2 単相変圧器の特性値 JIS C 4306-2013

単位%

定格容量 [kVA]	無負荷電流	定格容量に等しい出力における電圧変動率 ($\cos \phi = 1$)	定格容量に等しい出力における効率 ($\cos \phi = 1$)	定格容量に等しい出力における効率 ($\cos \phi = 1$)
			50Hz	60Hz
10	7.0 以下	3.0 以下	96.57 以上	96.63 以上
20	5.5 以下	2.5 以下	97.41 以上	97.45 以上
30		2.2 以下	97.77 以上	97.81 以上
50	5.0 以下	2.0 以下	98.10 以上	98.32 以上
75		1.8 以下	98.42 以上	98.43 以上
100	4.5 以下		98.58 以上	98.35 以上
150	4.0 以下	1.6 以下	98.52 以上	98.59 以上
200	3.5 以下		98.66 以上	98.61 以上
300	3.0 以下	1.5 以下	98.73 以上	98.73 以上
500			98.80 以上	98.80 以上

表 7.4-3 三相変圧器の特性値 JIS C 4306-2013

単位%

定格容量 [kVA]	無負荷電流	定格容量に等しい出力における電圧変動率 ($\cos \phi = 1$)	定格容量に等しい出力における効率 ($\cos \phi = 1$)	定格容量に等しい出力における効率 ($\cos \phi = 1$)
			50Hz	60Hz
20	7.0 以下	3.6 以下	96.24 以上	96.26 以上
30	6.0 以下	3.3 以下	96.79 以上	96.81 以上
50		2.8 以下	97.35 以上	97.36 以上
75		2.4 以下	97.70 以上	97.72 以上
100	5.5 以下	2.2 以下	97.94 以上	97.84 以上
150		2.0 以下	98.21 以上	98.22 以上
200		1.8 以下	98.37 以上	98.38 以上
300	5.0 以下	1.7 以下	98.52 以上	98.53 以上
500	4.5 以下	1.5 以下	98.73 以上	98.74 以上
750	4.0 以下	1.4 以下	98.75 以上	98.75 以上
1000	3.5 以下	1.3 以下	98.82 以上	98.83 以上
1500	3.0 以下	1.2 以下	98.90 以上	98.90 以上
2000	2.5 以下	1.2 以下	98.98 以上	98.99 以上

表 7.4-4 エネルギー消費効率の基準値 JIS C 4306-2013

相数	周波数 Hz	定格容量 kVA	エネルギー消費効率の基準値(全損失) W
1	50	10	79
		20	127
		30	167
		50	236
		75	310
		100	376
		150	494
		200	600
		300	789
		500	1110
	60	10	74
		20	120
		30	159
		50	226
		75	300
		100	366
		150	484
		200	591
		300	782
		500	1100
3	50	20	172
		30	224
		50	314
		75	411
		100	497
		150	646
		200	784
		300	1020
		500	1430
		750	2630
		1000	3230
		1500	4320
		2000	5320
	60	20	167
		30	220
		50	311
		75	409
		100	496
		150	653
		200	792
		300	1040
		500	1470
		750	2550
		1000	3150
		1500	4250
		2000	5250

表 7.4-5 特定機器対応の高圧受配電用モールド変圧器におけるエネルギー消費効率の基準値

(a) 標準仕様変圧器のエネルギー消費効率の基準値 (JEM 1501-2013)

相数	周波数 Hz	容量 kVA	エネルギー消費効率の基準値(全損失) W
1	50	10	79
		20	127
		30	166
		50	245
		75	308
		100	374
		150	492
		200	597
		300	785
		500	1108
	60	10	75
		20	120
		30	159
		50	227
		75	300
		100	366
		150	485
		200	591
		300	783
		500	1114
3	50	20	172
		30	225
		50	315
		75	411
		100	497
		150	649
		200	785
		300	1025
		500	1435
		750	2632
		1000	3236
		1500	4330
		2000	5323
	60	20	168
		30	221
		50	311
		75	409
		100	612
		150	653
		200	793
		300	1042
		500	1470
		750	2551
		1000	3154
		1500	4252
		2000	5256

表 7.4-6 特定機器対応の高圧受配電用モールド変圧器におけるエネルギー消費効率の基準値

(b) 準標準仕様変圧器のエネルギー消費効率の基準値 (JEM 1501-2013)

相数	周波数 Hz	容量 kVA	エネルギー消費効率の基準値(全損失) W
1	50	10	93
		20	133
		30	174
		50	257
		75	323
		100	393
		150	517
		200	627
		300	824
		500	1163
	60	10	79
		20	126
		30	167
		50	238
		75	315
		100	384
		150	509
		200	621
		300	822
		500	1170
3	50	20	181
		30	236
		50	331
		75	432
		100	522
		150	681
		200	824
		300	1076
		500	1507
		750	2763
		1000	3398
		1500	4547
		2000	5589
	60	20	176
		30	232
		50	327
		75	429
		100	643
		150	686
		200	833
		300	1094
		500	1544
		750	2679
		1000	3312
		1500	4465
		2000	5519

7.5 誘導電動機の特 性 (JIS, JEM 抜粋)

現在 JIS, JEM で規定している誘導電動機の特 性を表 7.5-1, 表 7.5-2 に示す。

低圧三相かご形誘導電動機 - トップランナーモータの特 性については、JIS C 4213-2014 及び電動機メーカーの仕様等を参照する。

表 7.5-1 一般用低圧三相かご形誘導電動機 (600 [V] 以下) の特 性 (JIS C 4210-2010)

(a) IP2X 電動機的全負荷特 性

定格 出力 [kW]	極 数	同期回転速度 [min-1]		絶 縁 の 種 類	全負荷特 性		参考値		
		50 [HZ]	60 [HZ]		効 率 η [%]	力 率 Pf [%]	無負荷電流 I ₀ (各相の 平均値) [A]	全 負 荷 電 流 I (各相 の平均値) [A]	全 負 荷 滑 り S [%]
0.75	2	3000	3600	E	68.0 以上	77.0 以上	2.1	3.9	7.5
1.1				E	72.0 以上	79.0 以上	2.8	5.4	7.0
1.5				E	74.5 以上	80.5 以上	3.4	6.9	7.0
2.2				E	77.0 以上	81.5 以上	4.6	9.6	6.5
3.7				E	80.0 以上	82.5 以上	6.9	15.4	6.0
5.5				B	82.0 以上	82.5 以上	11	23	6.0
7.5				B	83.0 以上	82.5 以上	14	31	6.0
11				B	84.0 以上	82.5 以上	18	44	5.5
15				B	85.0 以上	83.0 以上	23	58	5.5
18.5				B	85.5 以上	83.5 以上	28	71	5.5
22				B	86.0 以上	84.0 以上	32	84	5.0
30				B	86.5 以上	84.5 以上	42	113	5.0
37				F	87.0 以上	85.0 以上	50	138	5.0
0.75	4	1500	1800	E	69.5 以上	70.0 以上	2.8	4.2	8.0
1.1				E	73.0 以上	73.0 以上	3.6	5.8	7.5
1.5				E	75.5 以上	75.0 以上	4.3	7.3	7.5
2.2				E	78.5 以上	77.0 以上	5.5	10	7.0
3.7				E	81.0 以上	78.0 以上	9.0	16.1	6.5
5.5				B	82.5 以上	78.0 以上	12	24	6.0
7.5				B	83.5 以上	79.0 以上	15	31	6.0
11				B	84.5 以上	80.0 以上	22	45	6.0
15				B	85.5 以上	80.5 以上	28	60	5.5
18.5				B	85.5 以上	80.5 以上	34	74	5.5
22				B	86.0 以上	81.0 以上	40	87	5.5
30				B	86.5 以上	81.5 以上	53	117	5.5
37				F	87.0 以上	82.0 以上	63	143	5.5
0.75	6	1000	1200	E	68.0 以上	63.0 以上	3.4	4.8	8.5
1.1				E	72.0 以上	67.0 以上	4.2	6.4	8.0
1.5				E	74.5 以上	69.0 以上	5.2	8.0	8.0
2.2				E	77.0 以上	71.0 以上	6.8	11.1	7.0
3.7				B	80.0 以上	73.0 以上	10	17.4	6.5
5.5				B	82.0 以上	73.0 以上	15	25	6.0
7.5				B	83.0 以上	74.0 以上	19	34	6.0
11				B	84.0 以上	75.5 以上	25	48	6.0
15				B	84.5 以上	76.0 以上	34	64	6.0
18.5				B	85.0 以上	76.5 以上	41	78	5.5
22				F	85.5 以上	77.0 以上	47	92	5.5
30				F	86.0 以上	78.0 以上	61	123	5.5
37				F	86.5 以上	78.5 以上	74	152	5.5

備考 この表の全負荷電流及び無負荷電流の値は、定格電圧 200V の場合のもので、定格電圧 E (V) の場合には、その 200/E をとる。

表 7.5-1 一般用低圧三相かご形誘導電動機（600〔V〕以下）の特性（続き）

(b) IP4X 電動機的全負荷特性

定格 出力 〔kW〕	極 数	同期回転速度 〔min ⁻¹ 〕		絶 縁 の 種 類	全負荷特性		参考値		
		50〔HZ〕	60〔HZ〕		効率 η 〔%〕	力率 Pf 〔%〕	無負荷電流 I ₀ （各相の 平均値） 〔A〕	全負荷電 流 I（各 相の平均 値） 〔A〕	全負荷 滑り S 〔%〕
0.2	2	3000	3600	E	54.5 以上	65.0 以上	1.1	1.6	10
0.25				E	57.0	67.5	1.2	1.9	9.5
0.37				E	61.0	71.5	1.4	2.4	8.5
0.4				E	62.0 以上	72.0 以上	1.5	2.5	8.5
0.55				E	65.5	74.5	1.8	3.2	8.0
0.75				E	68.0 以上	77.0 以上	2.1	3.9	7.5
1.1				E	71.5	79.0	2.7	5.3	7.0
1.5				E	74.5 以上	80.5 以上	3.4	6.9	7.0
2.2				E	77.0 以上	81.5 以上	4.6	9.6	6.5
3.7				E	80.0 以上	82.5 以上	6.9	15.4	6.0
5.5				B	82.0 以上	82.5 以上	11	23	6.0
7.5				B	83.0 以上	82.5 以上	14	31	6.0
11				B	84.0 以上	82.5 以上	18	44	5.5
15				B	85.0 以上	82.5 以上	24	59	5.5
18.5				B	85.5 以上	83.0 以上	29	72	5.5
22				B	86.0 以上	83.5 以上	32	84	5.0
30				F	86.5 以上	84.0 以上	43	114	5.0
37				F	87.0 以上	84.5 以上	51	139	5.0
0.2	4	1500	1800	E	56.0 以上	53.0 以上	1.5	1.8	10.5
0.25				E	58.5	56.5	1.6	2.1	10.0
0.37				E	62.5	62.0	1.9	2.6	9.0
0.4				E	63.5 以上	63.0 以上	2.0	2.8	9.0
0.55				E	66.5	67.0	2.3	3.4	8.5
0.75				E	69.5 以上	70.0 以上	2.8	4.2	8.0
1.1				E	73.0	73.0	3.5	5.6	7.5
1.5				E	75.5 以上	75.0 以上	4.3	7.3	7.5
2.2				E	78.5 以上	77.0 以上	5.5	10	7.0
3.7				E	81.0 以上	78.0 以上	9.0	16.1	6.5
5.5				B	82.5 以上	78.0 以上	13	24	6.0
7.5				B	83.5 以上	78.0 以上	16	32	6.0
11				B	84.5 以上	79.0 以上	23	45	6.0
15				B	85.5 以上	79.5 以上	29	61	5.5
18.5				B	86.0 以上	80.0 以上	35	74	5.5
22				B	86.5 以上	80.5 以上	40	87	5.5
30				F	87.0 以上	81.0 以上	53	117	5.5
37				F	87.5 以上	81.5 以上	64	143	5.5

表 7.5-1 一般用低圧三相かご形誘導電動機（600〔V〕以下）の特性（続き）

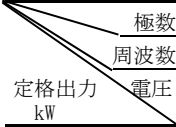
(b) IP4X 電動機的全負荷特性

定格 出力	極 数	同期回転速度 〔min ⁻¹ 〕		絶 縁 の 種 類	全負荷特性		参考値		
		50〔HZ〕	60〔HZ〕		効率 η 〔%〕	力率 Pf 〔%〕	無負荷電流 I ₀ （各相の 平均値） 〔A〕	全負荷電 流 I（各 相の平均 値） 〔A〕	全負荷 滑り S 〔%〕
〔kW〕									
0.4	6	1000	1200	E	62.0 以上	55.0 以上	2.5	3.2	10
0.55				E	65.0	59.5	2.9	3.9	9.0
0.75				E	68.0 以上	63.0 以上	3.4	4.8	8.5
1.1				E	72.0	66.5	4.3	6.2	8.0
1.5				E	74.5 以上	69.0 以上	5.2	8.0	8.0
2.2				E	77.0 以上	71.0 以上	6.8	11.1	7.0
3.7				B	80.0 以上	73.0 以上	10	17.4	6.5
5.5				B	82.0 以上	73.0 以上	15	26	6.0
7.5				B	83.0 以上	73.0 以上	19	34	6.0
11				B	84.0 以上	74.5 以上	26	48	6.0
15				B	84.5 以上	75.0 以上	35	65	6.0
18.5				F	85.0 以上	76.0 以上	41	79	5.5
22				F	85.5 以上	76.5 以上	47	93	5.5
30				F	86.0 以上	77.5 以上	61	124	5.5
37				F	86.5 以上	78.0 以上	74	152	5.5

備考 この表の全負荷電流及び無負荷電流の値は、定格電圧 200V の場合のもので、定格電圧 E (V) の場合には、その 200/E をとる。

表 7.5-2 高効率低圧三相かご形誘導電動機の特 性 (JIS C 4212-2010)

(a) IP2X 電動機の効率値

 極数 周波数 定格出力 kW	2		4		6	
	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
	200V 又は 400V	200V 又は 400V	200V 又は 400V	200V 又は 400V	200V 又は 400V	200V 又は 400V
0.75	77.5	78.5	80.0	82.0	78.0	80.0
1.5	83.0	84.0	82.0	84.0	82.0	84.0
2.2	83.0	84.0	85.0	86.5	84.0	85.5
3.7	85.0	85.5	86.0	87.5	85.5	87.0
5.5	87.0	87.5	87.5	88.5	87.0	88.5
7.5	88.0	88.5	88.5	89.5	88.0	89.0
11	89.0	89.5	90.0	90.6	89.0	90.0
15	89.5	90.2	90.2	91.0	89.5	90.6
18.5	90.6	91.0	90.6	91.4	90.6	91.4
22	90.6	91.0	91.4	92.1	91.0	91.7
30	91.0	91.4	91.7	92.1	91.4	92.1
37	91.4	91.7	92.1	92.4	91.7	92.4
45	91.7	92.1	92.1	92.7	92.1	92.7
55	92.1	92.4	92.4	93.0	92.4	93.0
75	92.4	92.7	92.7	93.3	92.4	93.0
90	92.7	93.0	93.0	93.6	92.7	93.3
110	93.0	93.3	93.3	93.6	93.0	93.6
132	93.3	93.6	93.3	93.9	93.3	93.9
160	93.9	94.1	93.6	94.5	93.6	94.1

(b) IP4X 電動機の効率値

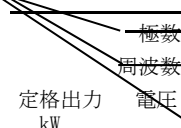
 極数 周波数 定格出力 kW	2		4		6	
	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
	200V 又は 400V	200V 又は 400V	200V 又は 400V	200V 又は 400V	200V 又は 400V	200V 又は 400V
0.2	70.0	71.0	72.0	74.0	—	—
0.4	76.0	77.0	76.0	78.0	73.0	76.0
0.75	77.5	78.5	80.5	82.5	78.5	80.0
1.5	83.0	84.0	82.5	84.0	83.0	84.5
2.2	84.5	85.5	85.5	87.0	84.5	86.0
3.7	87.0	87.5	86.0	87.5	86.0	87.0
5.5	88.0	88.5	88.5	89.5	88.0	89.0
7.5	88.5	89.0	88.5	89.5	88.5	89.5
11	90.0	90.2	90.2	91.0	89.5	90.2
15	90.0	90.2	90.6	91.0	89.5	90.2
18.5	90.6	91.0	91.7	92.4	91.0	91.7
22	91.0	91.0	91.7	92.4	91.0	91.7
30	91.4	91.7	92.4	93.0	91.7	92.4
37	92.1	92.4	92.4	93.0	91.7	92.4
45	92.4	92.7	92.7	93.0	92.4	93.0
55	92.7	93.0	93.3	93.6	93.3	93.6
75	93.6	93.6	94.1	94.5	93.6	94.1
90	94.3	94.5	94.1	94.5	93.9	94.1
110	94.3	94.5	94.1	94.5	94.5	95.0
132	94.8	95.0	94.5	95.0	94.5	95.0
160	94.8	95.0	94.8	95.0	94.5	95.0

表 7.5-3 高圧（3 [kV]）F 種絶縁三相かご形誘導電動機（JEM 1381(1993)）

(a) 電動機の特 性（開放形）

電動機の 定格出力 [kW]	極 数	同期速度 [min ⁻¹]		全負荷特性		最 大 始動電流 ^(注1) Ist（各相の 平均値） [A]	参 考 値		
		50 [HZ]	60 [HZ]	効 率 η [%]	力 率 pf [%]		無負荷電流 Io（各相の 平均値） [A]	全負荷電流 I（各相の 平均値） [A]	全負荷 滑 り S [%]
75	2	3000	3600	87.0 以上	82.5 以上	135 以下	8.0	19.7	4.0
90				87.5 以上	83.0 以上	160 以下	9.4	23.4	4.0
110				88.0 以上	83.5 以上	195 以下	11.1	28.2	4.0
132				88.5 以上	84.0 以上	235 以下	13.0	33.6	3.5
160				89.0 以上	84.5 以上	280 以下	15.2	40.2	3.5
200				89.5 以上	85.0 以上	345 以下	18.3	49.5	3.5
75	4	1500	1800	87.0 以上	80.5 以上	125 以下	9.0	20.2	4.5
90				87.5 以上	81.0 以上	150 以下	10.4	24.0	4.0
110				88.0 以上	81.5 以上	180 以下	12.3	29.0	4.0
132				88.5 以上	82.0 以上	215 以下	14.4	34.3	4.0
160				89.0 以上	82.5 以上	260 以下	16.9	41.1	3.5
200				89.5 以上	83.0 以上	320 以下	20.2	50.8	3.5
250				90.0 以上	83.5 以上	400 以下	25.0	62.9	3.5
75	6	1000	1200	86.5 以上	77.0 以上	135 以下	10.4	21.3	4.5
90				87.0 以上	78.0 以上	160 以下	12.2	25.3	4.5
110				87.5 以上	79.0 以上	190 以下	14.0	30.2	4.0
132				88.0 以上	79.5 以上	225 以下	16.0	35.6	4.0
160				88.5 以上	80.0 以上	270 以下	19.0	42.7	4.0
75	8	750	900	85.5 以上	73.5 以上	135 以下	12.3	22.5	4.5
90				86.0 以上	74.5 以上	160 以下	14.0	26.5	4.5
110				86.5 以上	75.5 以上	190 以下	16.4	31.8	4.5
132				87.0 以上	76.0 以上	225 以下	19.2	37.7	4.5

注1 最大始動電流の値は、JIS C 4207 の 5.1（1）（正比例法）の規定による。備考 この表の全負荷電流、無負荷電流及び最大始動電流の値は、定格電圧が 3000V の電動機の場合のものであり、定格電圧が 3300V の電動機の場合には、上表の値に 3000/3300 を乗じた値とする。

表 7.5-3 高圧（3〔kV〕）F種絶縁三相かご形誘導電動機（続き）

(b) 電動機の特 性（全閉形）

電力機の 定格出力 〔kW〕	極 数	同期速度 〔min ⁻¹ 〕		全負荷特性		最 大 始動電流 ^(注2) Ist（各相の 平均値） 〔A〕	参 考 値		
		〔HZ〕	〔HZ〕	〔%〕	〔%〕		無負荷電流 Io（各相の 平均値） 〔A〕	全負荷電流 I（各相の 平均値） 〔A〕	全負荷 滑 り S 〔%〕
75 90 110 132 160	2	3000	3600	87.5 以上 88.0 以上 88.5 以上 89.0 以上 89.5 以上	82.0 以上 82.5 以上 83.0 以上 83.5 以上 84.0 以上	145 以下 175 以下 210 以下 250 以下 300 以下	8.2 9.6 11.3 13.2 15.5	19.7 23.4 28.2 33.6 40.2	4.0 4.0 4.0 3.5 3.5
75 90 110 132 160	4	1500	1800	87.5 以上 88.0 以上 88.5 以上 89.0 以上 89.5 以上	80.0 以上 80.5 以上 81.0 以上 81.5 以上 82.0 以上	130 以下 155 以下 185 以下 220 以下 265 以下	9.1 10.6 12.6 14.7 17.3	20.2 24.0 29.0 34.3 41.1	4.5 4.0 4.0 4.0 3.5
75 90 110 132	6	1000	1200	87.0 以上 87.5 以上 88.0 以上 88.5 以上	76.5 以上 77.5 以上 78.5 以上 79.0 以上	140 以下 165 以下 195 以下 230 以下	10.6 12.3 14.3 16.6	21.3 25.3 30.2 35.6	4.5 4.5 4.0 4.0
75 90 110	8	750	900	86.0 以上 86.5 以上 87.0 以上	73.0 以上 74.0 以上 75.0 以上	140 以下 165 以下 200 以下	12.3 14.1 16.5	22.5 26.5 31.8	4.5 4.5 4.5

注2 最大始動電流の値は、JIS C 4207 の 5.1（1）（正比例法）の規定による。備考 この表の全負荷電流、無負荷電流及び最大始動電流の値は、定格電圧が 3000V の電動機の場合のものであり、体格でなつが 3300V の電動機の場合には、上表の値に 3000/3300 を乗じた値とする。

7.6 電線・ケーブルの特性

電線・ケーブルの外径、絶縁体厚さ、シース厚さ、導体抵抗、概算質量等の特性データの参照規格を表 7.6-1 に示す。

表 7.6-1 電線・ケーブルの特性

区分	名 称	記号	種類	参照規格
絶縁電線	600V ビニル絶縁電線	IV	単線 : 0.8~5.0mm より線: 0.9~500mm ²	JIS C 3307 (2000)
	600V 耐燃性ポリエチレン絶縁電線	IE/F (EM-IE)	単線 : 0.8~5.0mm より線: 0.9~500mm ²	JIS C 3612 (2002)
電力用 ケーブル	600V 架橋ポリエチレン絶縁ビニル シースケーブル	600V CV	単心 : 2~1000mm ² 2C~4C: 2~325mm ²	JIS C 3605 (2002)
	600V 架橋ポリエチレン絶縁耐燃性 ポリエチレンシースケーブル	600V CE/F (EM-CE)		
	高圧架橋ポリエチレン絶縁ビニル シースケーブル	6600V CV, CVT	単心: 8~1000mm ² 3C : 8~325mm ²	JIS C 3606 (2003)
	高圧架橋ポリエチレン絶縁耐燃性 ポリエチレンシースケーブル	6600VCE/F, CET/F (EM-CE, EM-CET)	トリプレックス形: 22~600mm ²	
制 御 用 ケーブル	制御用ビニル絶縁ビニルシースケ ーブル	CVV	2C~4C : 1.25~22mm ² 5C, 6C : 1.25~14mm ²	JIS C 3401 (2002)
	制御用ポリエチレン絶縁耐燃性ポ リエチレンシースケーブル	CEE/F (EM-CEE)	7C~12C: 1.25~8mm ² 15C, 20C: 1.25~5.5mm ² 30C : 1.25~3.5mm ²	
	制御用ビニル絶縁ビニルシースケ ーブル(銅テープ遮へい付)	CVV-S	2C, 3C : 1.25~100mm ² 4C : 1.25~60mm ²	JCS-4258 (2003)
	制御用ポリエチレン絶縁耐燃性ポ リエチレンシースケーブル(銅テ ープ遮へい付)	CEE/F-S (EM-CEE-S)	5C~8C : 1.25~14mm ² 10C, 12C: 1.25~8mm ² 15C, 20C: 1.25~5.5mm ² 30C : 1.25~3.5mm ²	
計 装 用 ケーブル	弱電計装用ポリエチレン絶縁、ビニ ルシースケーブル	JKEV	同心形 2C~20C: 1.25, 2mm ²	JCS-4364 (2003)
	弱電計装用ビニル絶縁、ビニルシ ースケーブル	JKVV	対形 1P~15P: 0.5, 0.75, 0.9, 1.25, 2 mm ²	
	弱電計装用ポリエチレン絶縁、ポリ エチレンシースケーブル	JKEE		
通 信 用 ケーブル	市内対ポリエチレン絶縁ビニルシ ースケーブル	CPEV	3P~200P: 0.5, 0.65, 0.9, 1.2mm	JCS-5224 (2019)
	市内対ポリエチレン絶縁耐燃性ポ リエチレンシースケーブル	CPEE/F (EM-CPEE)		JCS-5420 (2011)
	着色識別ポリエチレン絶縁ビニル シースケーブル	FCPEV	3P~200P: 0.65, 0.9, 1.2mm	JCS-5402 (2019)
	着色識別ポリエチレン絶縁ビニル シースケーブル (遮へい付)	FCPEV-S	1P~200P: 0.65, 0.9, 1.2mm	JCS-5421 (2011)
同 軸 ケーブル	高周波同軸ケーブル	NC-2V	N=1.5~10	JISC3501 (2009)
	耐燃性ポリエチレンシース高周波 同軸ケーブル	NC-2E/F (EM-NC-2E)		JCS-5422 (2012)

(参考) 環境配慮形ケーブル・電線

1. 地球温暖化防止等に資する取り組み

国土交通省大臣官房官庁営繕部においては「環境基本法（平成9年法律第91号）」、「国家機関の建築物及びその附帯施設の位置、規模及び構造に関する基準（平成6年12月15日建設省告示第2379号）」に基づき、官庁営繕行政における地球環境保全対策の推進に資することを目的とした「環境配慮形官庁施設計画指針（平成10年3月30日建設大臣官房官庁営繕部）」を定め関係省庁、地方公共団体等に通知するとともに、公共建築における環境対策を通じ、国の建築全体としてのCO₂排出量の削減に役立てることとしている。

環境配慮形ケーブル・電線はこれらの取り組みに関連し導入されつつあることから、農業用排水施設に附帯する受変電設備の電源・通信線への適用に当たっては、必要により関係機関との協議・調整を図るとともに、電線等の特徴、規格、仕様及び施工条件等に十分留意するものとする。

2. エコケーブル、エコ電線の特徴

塩素などのハロゲン系化合物を含まず、焼却処理や火災発生時にダイオキシンやハロゲン系ガスが発生せず、発煙も少ないケーブル、電線をエコケーブル（EMケーブル）、エコ電線（EM電線）という。また、埋め立て処分後の鉛溶出がなく、廃棄後に被覆材と電線本体の分別が容易であるなど、環境に配慮した電線やケーブルもこう呼ばれている。

代替被覆材の原料としては、ポリオレフィン樹脂や金属水酸化物系などがあり、1998年から（社）日本電線工業会で規格化され、電力用、制御用、警報用及び通信用のエコ電線・エコケーブルが制定され、商品化に伴い通信、電力、地下鉄部門等で近年普及してきている。

一般的なEM（エコマテリアル[Eco-Material]）ケーブル、電線等の特徴は次のとおりである。（社団法人日本電線工業会による）

- (1) 被覆材にハロゲン元素を含まないため、焼却や火災時などに有害なハロゲン ガスの発生がない。
- (2) 被覆材に重金属を含まず、土壤汚染のおそれがない。
- (3) 燃焼時の発煙量が少ない。
- (4) 腐食性ガスを発生しない。
- (5) 耐熱温度が高いため品種によっては許容電流を大きく取れる。
EM IE/F, EM EE/F, EM CEE/Fの場合
PVC ; 60℃→耐燃性PE ; 75℃
- (6) 被覆材料がポリエチレン系に統一されているため、リサイクル性が良い

3. 構造

従来型ケーブル・電線等との構造比較の概要を図 7.6-1 に示す

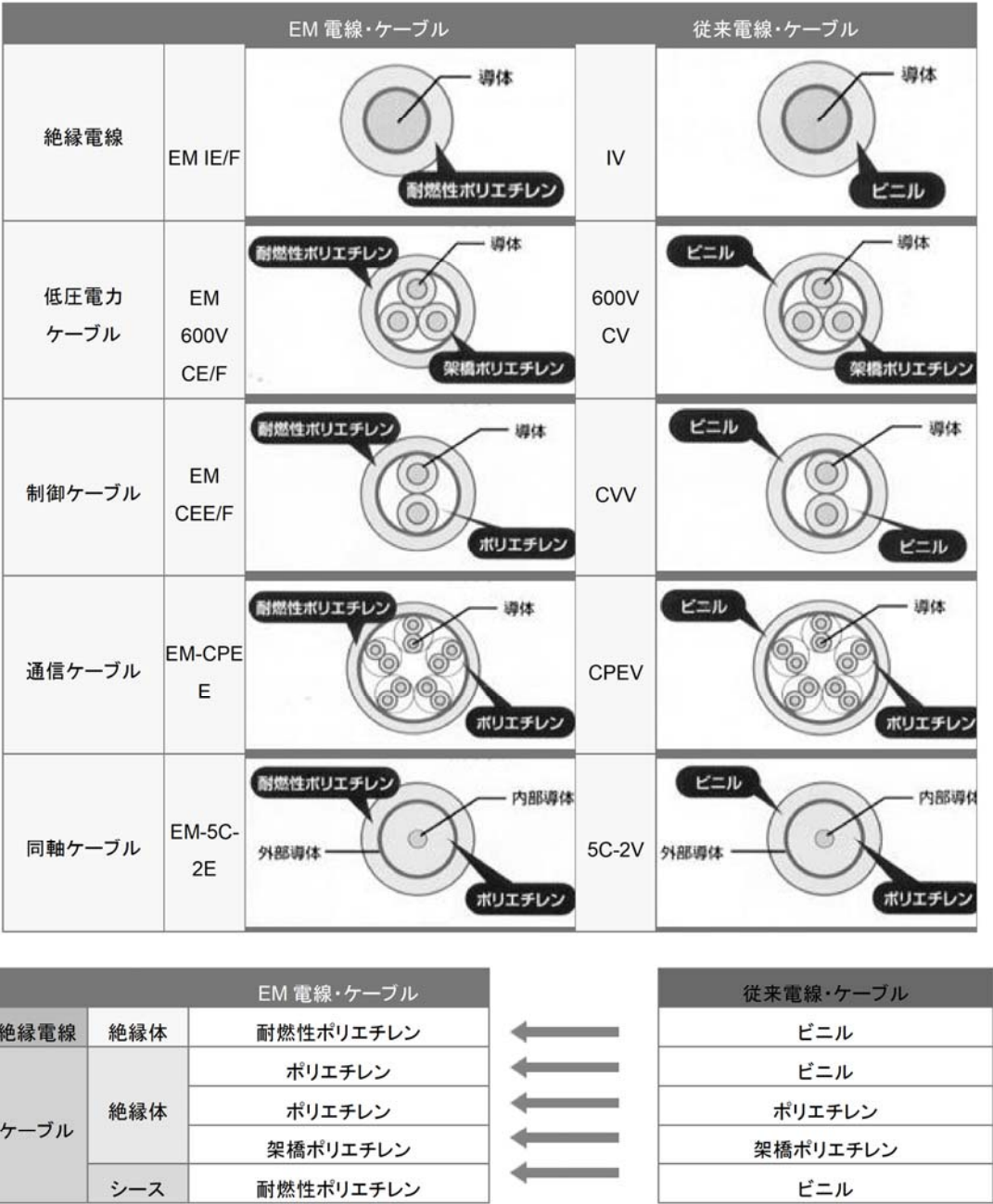


図 7.6-1 ケーブル等の構造比較

7.7 電線路工事材料

7.7.1 引込口及び架空電線路工事材料

(1) コンクリート柱

コンクリート柱は JIS A 5373(2016) 「プレキャストプレストレストコンクリート製品」の付属書 1(規定)ポール類に寸法、強度などが規定されており 1 種及び 2 種に区分される。1 種は主として送電、配電、通信及び信号に用い、2 種は主として鉄道及び軌道（無軌条電車を含む）における電線路に用いる。ポール 1 種は、寸法及びひびわれ試験荷重によって、表 7.7-1 に示すように区分される。

表 7.7-1 コンクリート柱（1 種）の寸法及びひび割れ試験荷重

長さ [m]	荷重点の 高さ [m]	支持点の 高さ [m]	ひび割れ試験荷重 kN			
			末口径 [mm]			
			120	140	190	220
7	5.55	1.2	－	1.5	－	－
8	6.35	1.4	－	1.5 2.0	4.3	－
9	7.25	1.5	2.0	2.5	3.5 4.3 5.0	－
10	8.05	1.7	2.0	2.5	3.5 5.0	－
11	8.85	1.9	2.0	－	3.5 5.0	－
12	9.75	2.0	－	－	3.5 5.0 7.0	－
13	10.55	2.2	－	－	3.5 5.0 7.0	－
14	11.35	2.4	－	－	3.5 5.0 7.0	－
15	12.25	2.5	－	－	5.0 7.0 10	－
16	13.25	2.5	－	－	5.0 7.0 10	10 15
17	14.25	2.5	－	－	5.0 7.0 10	10 15

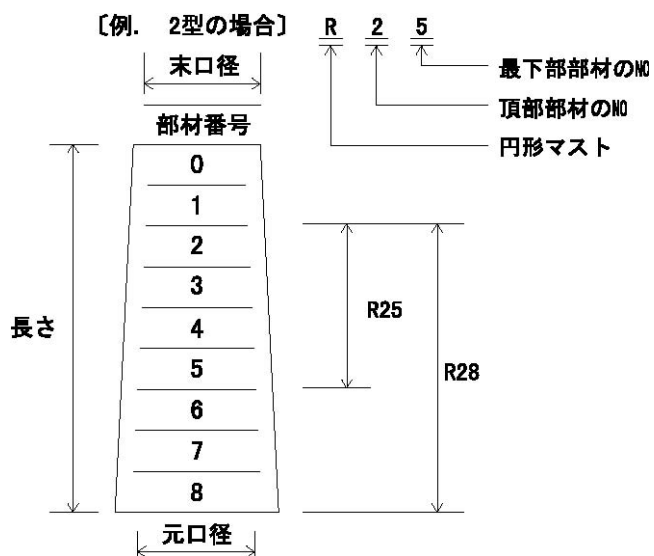
(2) パンザマスト

表 7.7-2 パンザマストの寸法

種別	仕 呼 称	長さ [m]	末口 [cm]	元口 [cm]
2	型	R 25	7.22	13.5
		R 26	8.88	13.5
		R 27	10.50	13.5
		R 28	12.08	13.5
3	型	R 36	7.10	17.0
		R 37	8.72	17.0
		R 38	10.30	17.0
		R 39	11.84	17.0
		R 310	13.34	17.0
4	型	R 47	6.98	20.5
		R 48	8.56	20.5
		R 49	10.10	20.5
		R 410	11.60	20.5
		R 411	13.06	20.5
5	型	R 58	6.86	24.0
		R 59	8.40	24.0
		R 510	9.90	24.0
		R 511	11.36	24.0
		R 512	12.80	24.0

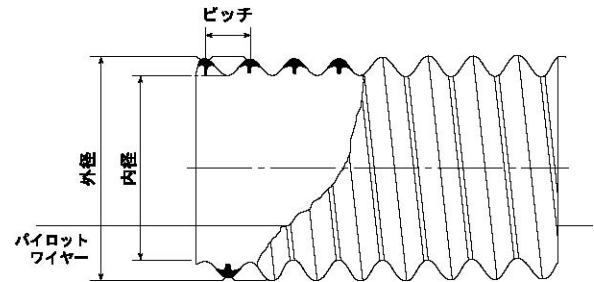
備考1. 一般に使用する標準サイズを抜粋したものである。

2. 種別、呼称の記号は次による。



7.7.2 地中電線路工事材料

(1) 波付硬質可とうポリエチレン管

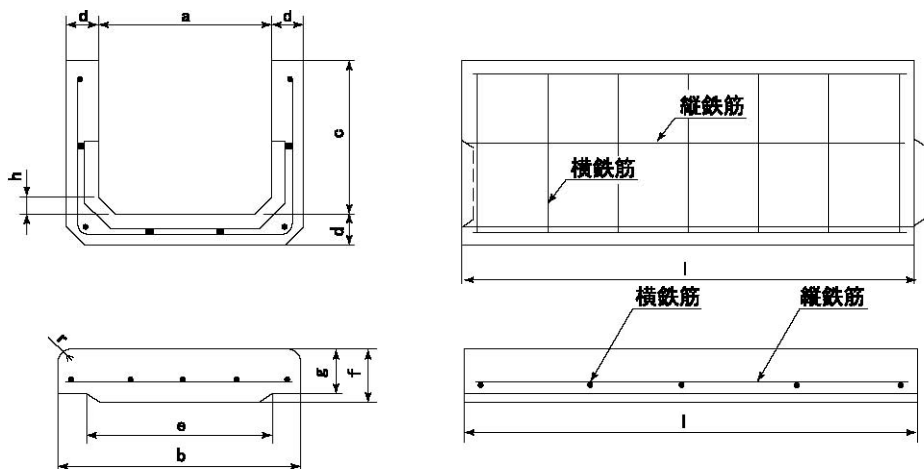


波付硬質ポリエチレン管の形状

表 7.7-3 波付硬質ポリエチレン管標準寸法（参考）

メーカー	呼び径 〔mm〕	外 径 約 〔mm〕	内 径 約 〔mm〕	ピッチ 約 〔mm〕	参考質量 〔kg／m〕
A社	30	40	30	10	0.2
	40	54	40	13	0.3
	50	65	50	17	0.4
	65	85	66	21	0.6
	80	102	80	25	0.7
	100	130	100	32	1.0
	125	160	125	39	1.5
	150	189	150	47	2.0
B社	200	253	200	55	3.5
	30	41	31	10	0.2
	40	56	42	13	0.35
	50	66	51	15	0.4
	65	87	68	16	0.7
	80	103	81	19	0.8
	100	128	101	25	1.1
	125	162	129	34	1.5
C社	150	194	155	38	2.1
	200	256	205	47	3.3
	30	39	30	10	0.2
	40	54	40	13	0.3
	50	65	50	17	0.4
	65	84	65	20	0.6
	80	102	80	25	0.7
	100	130	100	34	1.0
	125	161	125	40	1.5
	150	189	150	47	2.0
	200	253	200	55	3.6

(2) ケーブルトラフ



ケーブルトラフの外観

表 7.7-4 ケーブルトラフの寸法 (JIS A5372-2016 付属書 7 抜粋) (単位 mm)

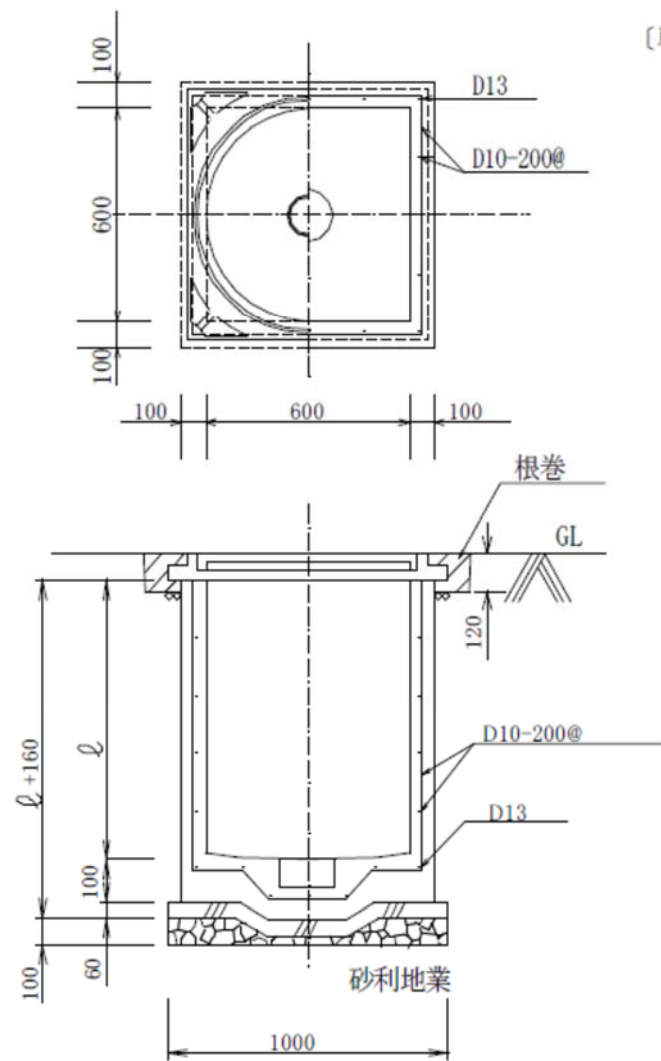
呼び名	a	b	c	d	e	f	g	h	i 本体	I ふた
70	70	120	75	25	65	40	30	15	(1) 500	500
120	120	170			115	60	50		(2) 1000	
150A	150	210	90	30	145			20	500	
150B			120							
200A	200	270	90	35	190					
200B			170							
200C			250							
250	250	330	170	40	240			25		
300	300	390		45	290					
300C			250							
330	330	430	210	50	320					
400	400	510	215	55	390					
430	430	540	175		420					
430C			250							
550	550	670	215	60	540	70	60	50		
620	620	820	370	100	610	90	80			

注 1. 呼び名 70 の本体の長さ (i) は、500mm とすることができる。この場合、横鉄筋の本数は () 内の数とし、曲げ強さ荷重は、規定値の 1/2 とする。

2. 呼び名 120～620 の本体の長さ (i) は、1 000mm とすることができる。この場合、横鉄筋の本数は () 内の数とし、曲げ強さ荷重は、規定値の 2 倍とする。

(3) ハンドホール及びマンホール

地 中 線 現 場 打 ハ ン ド ホ ー ル H₁-6、H₁-9



種 別	ℓ (mm)
H ₁ -6	600
H ₁ -9	900

- 〔備考〕 (1) 形状は、一例を示す。
(2) 配筋のつなぎ方法は、重ね合せ40D以上とする。
(3) ブロックハンドホールを使用してもよい。

図 7.7-1 標準ハンドホール外形図（現場打式、ブロック式）
（国土交通省官庁営繕部「公共建築設備工事標準図 電気設備工事編」抜粋）

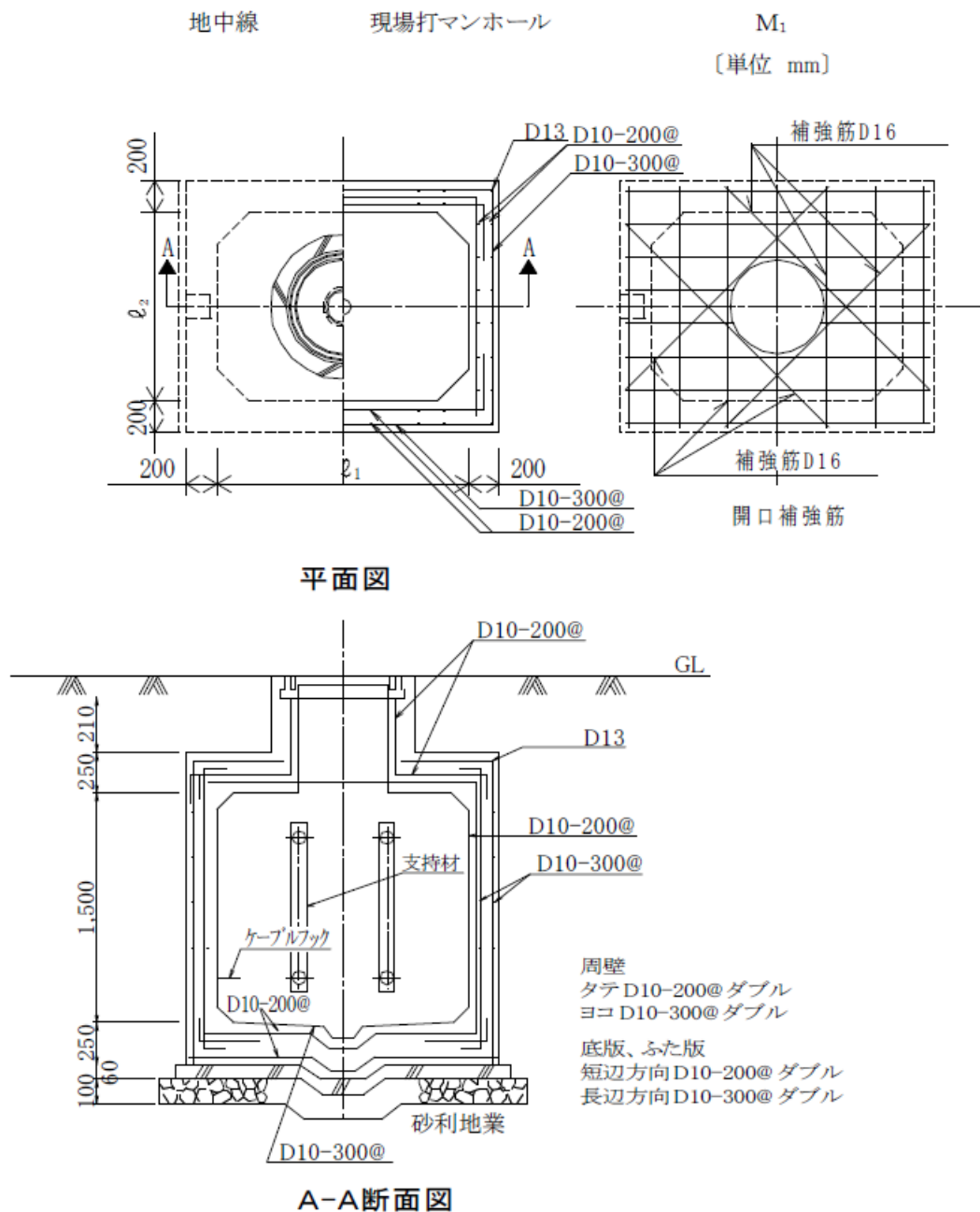
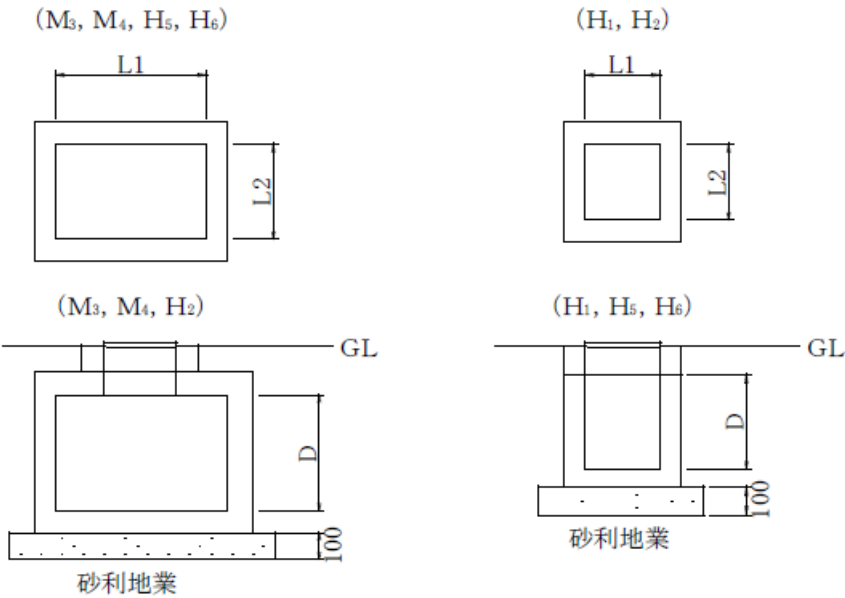


図 7.7-2 標準マンホール外形図（現場打式）
 （国土交通省官庁営繕部「公共建築設備工事標準図 電気設備工事編」抜粋）

地中線 ブロックマンホール・ブロックハンドホール H1、H2、H5、H6
M3、M4
[単位mm]



記 号		各部の寸法			単位(mm)	
		有効寸法(内部)			構造体標準厚さ	
		L1	L2	D	側面	底面
ハンドホール	H1 -6	600	600	600	60	80
	H1 -9	600	600	900	60	80
	H2 -6	900	900	600	70	90
	H2 -9	900	900	900	70	90
	H5	800	400	650	80	90
	H6	1,200	600	900	100	100
マンホール	M3	1,800	1,000	1,500	150	200
	M4	2,300	1,300	1,500	150	200

(注) L1、L2は、±5%以内、Dは最小値とする。

- [備考] (1) 図は、一例とし、種別に応じた有効寸法を有するものとする。
(2) H1及びH2は、現場打ハンドホールを使用してもよい。
(3) 構成は、一体形・多分割形いずれでもよい。ただし、多分割形の場合は各部がずれないように一体化する。
(4) 配管用ノックアウトを有するほか、マンホール内には、支持材・ボルト・ケーブルフックを、ハンドホール内には、インサートを設ける。

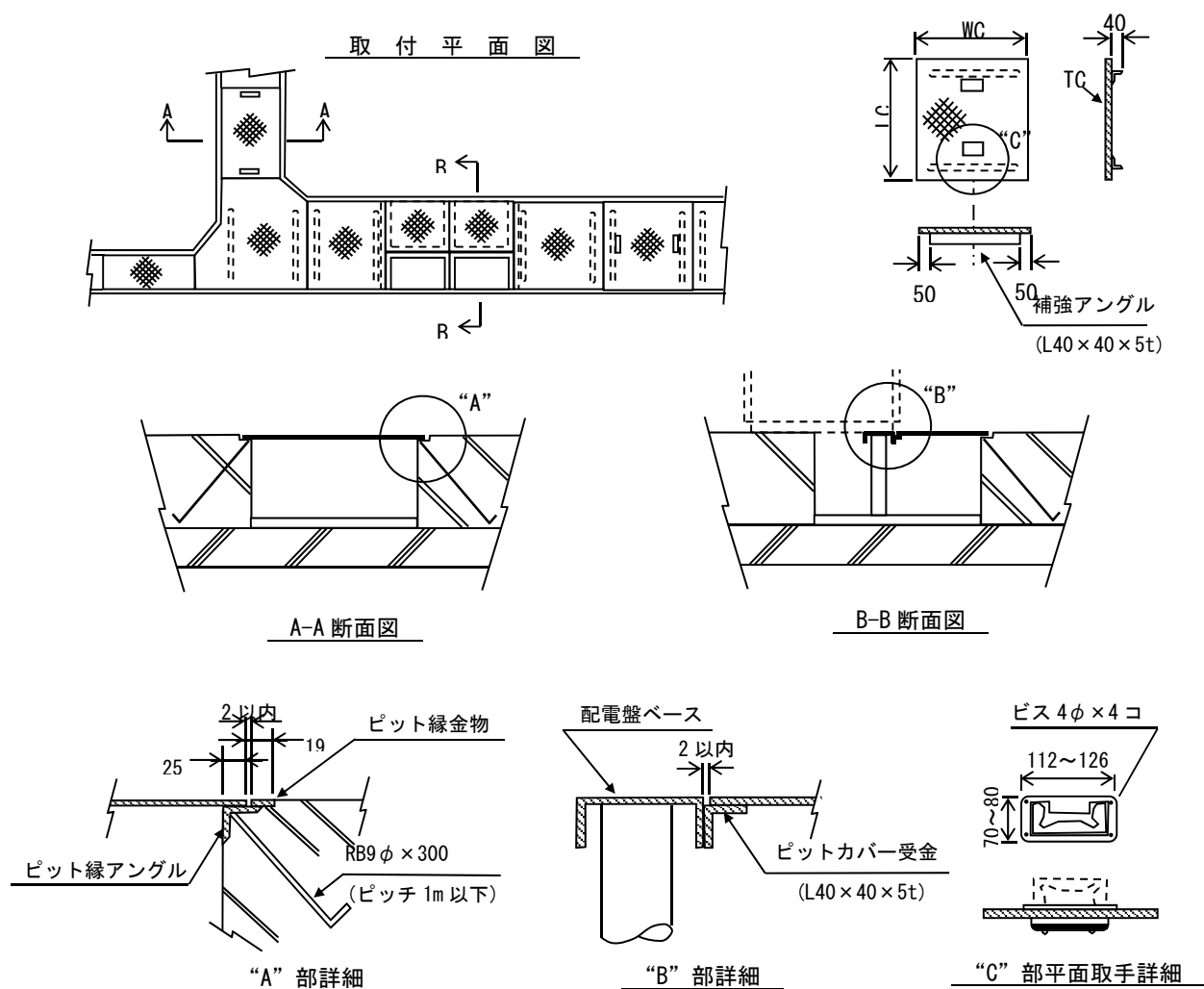
図 7.7-3 標準マンホール外形図 (ブロック式)
(国土交通省官庁営繕部「公共建築設備工事標準図 電気設備工事編」抜粋)

7.7.3 ケーブルピット工事材料

(1) ケーブルピット

表 7.7-5 ケーブルピットの寸法（参考）

ケーブルピット幅〔mm〕	深 さ〔mm〕
200	300
300	〃
400	〃
500	300～500
600	〃
700	〃
800	〃
900	〃
1000	〃



ビットカバー参考寸法重量表

単位 (kg)

配線 ビット幅 WP (mm)	ビットカバー寸法					
	巾 WC	板厚 TC=4.5t 長さ LC				
		400	600	800	1000	1200
200	250	3.7	5.6	7.4	9.2	11.0
300	350	5.2	7.7	10.3	12.8	15.4
400	450	6.6	9.9	13.2	16.5	19.8
500	550	8.1	12.2	16.1	20.2	24.2
600	650	12.0	16.8	21.5	26.5	31.5
700	750	13.9	19.4	24.8	30.3	35.9
800	850	15.8	22.0	28.2	34.4	
900	950	17.8	24.8	31.7		
1000	1050	19.6	27.3	35.0		

備考 1. 太線内は補助アングルを含む重量とする。

2. 取手付のカバーは+0.9 [kg] とする。

図 7.7-4 ケーブルピットの蓋及び縁金物の選定例

7.7.4 ケーブル電線管工事材料

表 7.7-6 厚鋼電線管の寸法、重量、有効ねじ部の長さ及び寸法の許容差表

JIS C 8305(1999)

呼び方	外径 [mm]	外径の許容差 [mm]	厚さ [mm]	重量 [kg/m]	有効ねじ部の長さ [mm]	
					最大	最小
G16	21.0	±0.3	2.3	1.06	19	16
G22	26.5	±0.3	2.3	1.37	22	19
G28	33.3	±0.3	2.5	1.90	25	22
G36	41.9	±0.3	2.5	2.43	28	25
G42	47.8	±0.3	2.5	2.79	28	25
G54	59.6	±0.3	2.8	3.92	32	28
G70	75.2	±0.3	2.8	5.00	36	32
G82	87.9	±0.3	2.8	5.88	40	36
G92	100.7	±0.4	3.5	8.39	42	36
G104	113.4	±0.4	3.5	9.48	45	39

表 7.7-7 薄鋼電線管の寸法、重量、有効ねじ部の長さ及び寸法の許容差表

JIS C 8305(1999)

呼び方	外径 [mm]	外径の許容差 [mm]	厚さ [mm]	重量 [kg /m]	有効ねじ部の長さ [mm]	
					最大	最小
C19	19.1	±0.2	1.6	0.690	14	12
C25	25.4	±0.2	1.6	0.939	17	15
C31	31.8	±0.2	1.6	1.19	19	17
C39	38.1	±0.2	1.6	1.44	21	19
C51	50.8	±0.2	1.6	1.94	24	22
C63	63.5	±0.35	2.0	3.03	27	25
C75	76.2	±0.35	2.0	3.66	30	28

表 7.7-8 ねじなし電線管の寸法、重量及び寸法の許容差表

JIS C 8305(1999)

呼び方	外径 [mm]	外径の許容差 [mm]	厚さ [mm]	重量 [kg /m]
E19	19.1	±0.15	1.2	0.530
E25	25.4	±0.15	1.2	0.716
E31	31.8	±0.15	1.4	1.05
E39	38.1	±0.15	1.4	1.27
E51	50.8	±0.15	1.4	1.71
E63	63.5	±0.25	1.6	2.44
E75	76.2	±0.25	1.8	3.30

表 7.7-9 ポリエチレンライニング鋼管の寸法

ケーブル保護用合成樹脂被覆鋼管の寸法(原管寸法及び被膜厚さ) JIS C 8380(2009)

呼び方	外 径 [mm]	呼び厚さ [mm]	単位質量 [kg/m]	有効ねじ部の長さ [mm]		被膜厚さ [mm]
				最大	最小	
G16LL, G16LT	21.0±0.3	2.3	1.06	19	16	0.6±0.2
G22LL, G22LT	26.5±0.3	2.3	1.37	22	19	
G28LL, G28LT	33.3±0.3	2.5	1.90	25	22	
G36LL, G36LT	41.9±0.3	2.5	2.43	28	25	
G42LL, G42LT	47.8±0.3	2.5	2.79	28	25	
G54LL, G54LT	59.6±0.3	2.8	3.92	32	28	
G70LL, G70LT	75.2±0.3	2.8	5.00	36	32	
G82LL, G82LT	87.9±0.3	2.8	5.88	40	36	
G92LL, G92LT	100.7±0.4	3.5	8.39	42	36	
G104LL, G104 LT	113.4±0.4	3.5	9.48	45	39	

表 7.7-10 金属製可とう電線管 可とう管の寸法

JIS C 8309(1999)

可とう管 の呼び	最小内径 [mm]	外 径 [mm]	外径の 許容差 [mm]	ピッチ [mm]	ピッチの 許容差 [mm]
10	9.2	13.3	±0.2	1.6	±0.2
12	11.4	16.1			
15	14.1	19.0			
17	16.5	21.5			
24	23.8	28.8			
30	29.3	34.9	±0.4	1.8	±0.2
38	37.1	42.9			
50	49.1	54.9			
63	62.6	69.1	±0.6	2.0	±0.3
76	76.0	82.9			
83	81.0	88.1			
101	100.2	107.3			

表 7.7-11 金属製可とう電線管 ビニル被覆可とう管の外径寸法

JIS C 8309(1999)

単位 mm

ビニル被膜 可とう管の呼び	外 径	外径の許容差
10	14.9	±0.2
12	17.7	
15	20.6	
17	23.1	
24	30.4	
30	36.5	
38	44.9	±0.4
50	56.9	
63	71.5	±0.6
76	85.3	
83	90.9	±0.8
101	110.1	

表 7.7-12 硬質塩化ビニル電線管寸法表

JIS C 8430(1999)

呼び	各部の寸法〔mm〕						
	外径			厚さ		長さ	
	基準 寸法	最大・最小 外径の許容差	平均外径 の許容差	最小	許容差	基準 寸法	許容差
14	18.0	±0.2	±0.2	1.8	+0.4	4000	±10
16	22.0	±0.2	±0.2				
22	26.0	±0.2	±0.2				
28	34.0	±0.3	±0.2	2.7	+0.6		
36	42.0	±0.3	±0.2	3.1			
42	48.0	±0.3	±0.2	3.6			
54	60.0	±0.4	±0.2	4.1	+0.8		
70	76.0	±0.5	±0.2				
82	89.0	±0.5	±0.2				

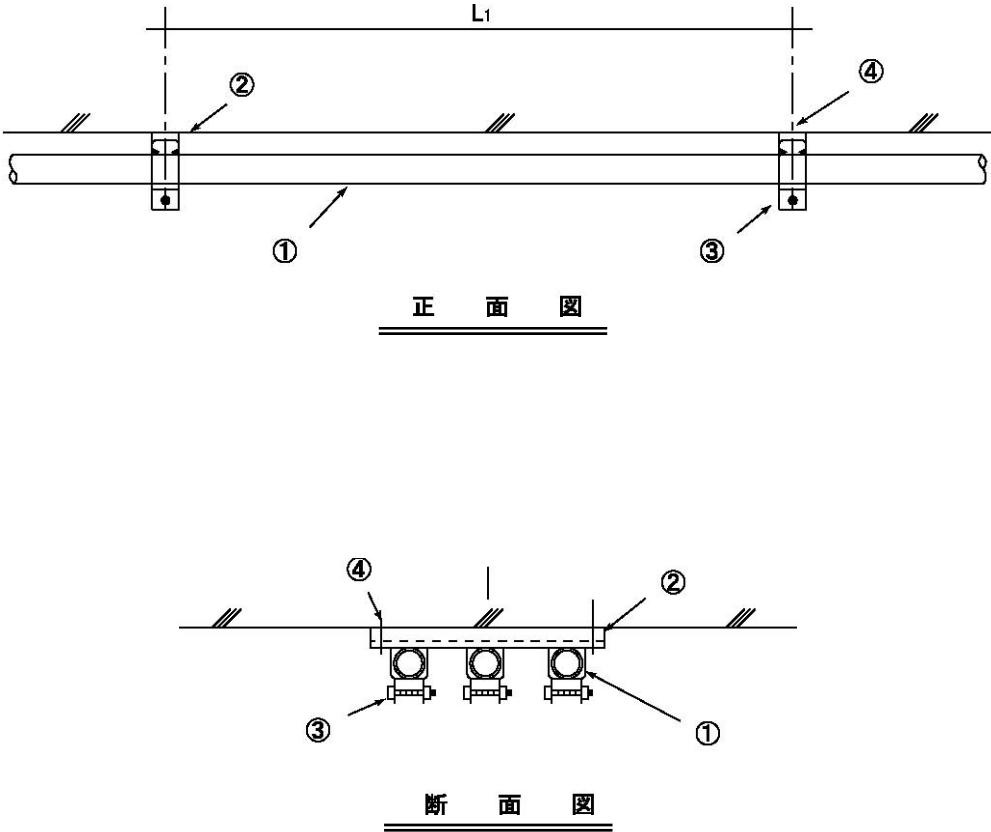
表 7.7-13 合成樹脂製可とう電線管寸法表

(JIS C 8411(1999))

呼び	PF 管各部の寸法 [mm]		
	外径	外径の許容差	参考内径
14	21.5	±0.30	14
16	23.0		16
22	30.5	±0.50	22
28	36.5		28
36	45.5		36
42	52.0		42

表 7.7-14 電線管占積率別内断面積表

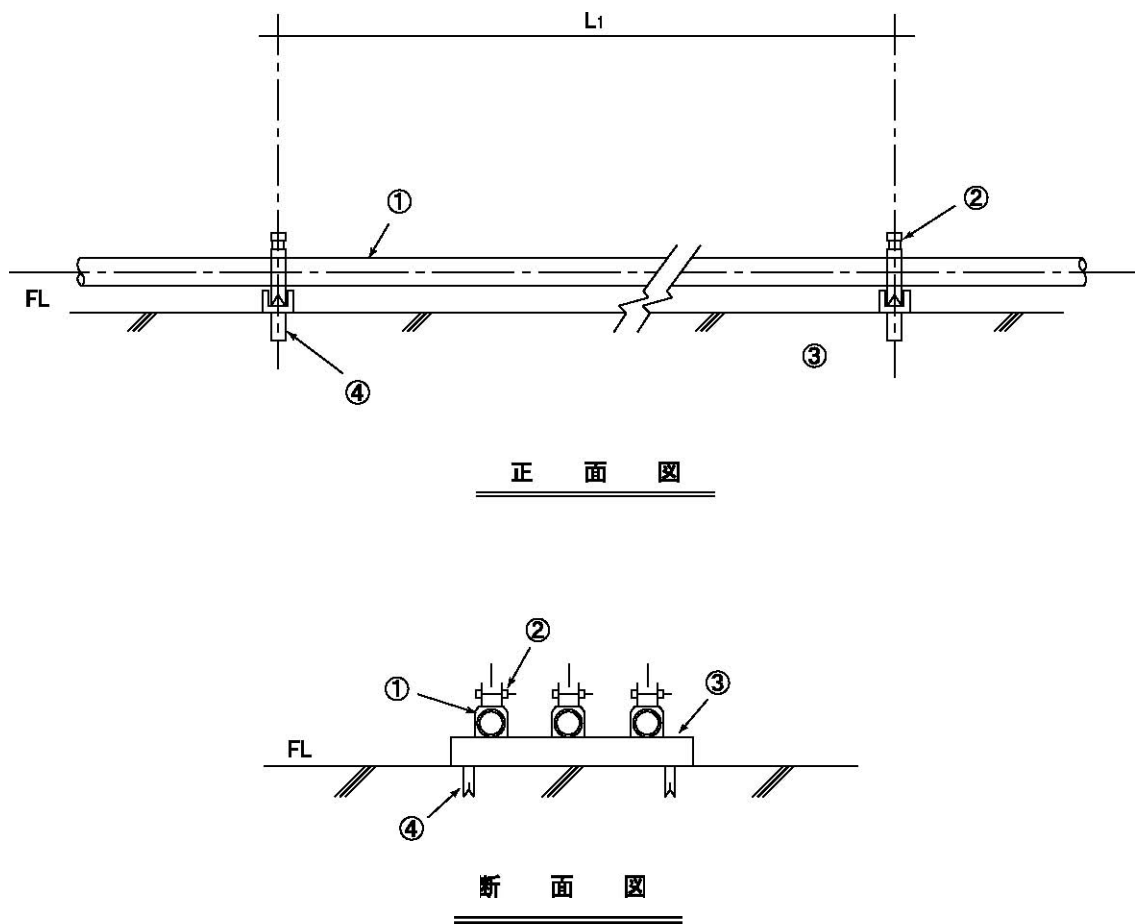
名 称		外 径 [mm]	内 径 [mm]	管内 断面積 [mm ²]	占 積 率	
					32 [%]	48 [%]
厚鋼電線管	104	113.4	106.4	8886	2843	4265
	92	100.7	93.7	6892	2205	3308
	82	87.9	82.3	5317	1701	2552
	70	75.2	69.6	3802	1216	1825
	54	59.6	54.0	2289	732	1098
	42	47.8	42.8	1438	460	690
	36	41.9	36.9	1069	342	513
	28	33.3	28.3	629.7	201	301
	22	26.5	21.9	376.5	120	180
	16	21.0	16.4	211.1	67	101
薄鋼電線管	75	76.2	72.2	4092	1309	1964
	63	63.5	59.5	2779	889	1333
	51	50.8	47.6	1779	569	853
	39	38.1	34.9	956.1	305	458
	31	31.8	28.6	642.1	205	308
	25	25.4	22.2	386.9	123	185
	19	19.1	15.9	198.5	63	95



No.	使用材料
①	電線管
②	軽量形鋼 40×30
③	パイプクリップ
④	あと施工アンカーM6

備考 1. 管間隔寸法は電線管取付に支障のない最少寸法とする。
2. 軽量形鋼，パイプクリップ，ボルト類は同一材質を使用する。

図 7.7-5 金属管、合成樹脂管配管図（天井直付）例



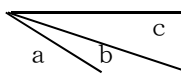
No.	使用材料
①	電線管
②	パイプクリップ
③	軽量形鋼 40×30
④	あと施工アンカーM6

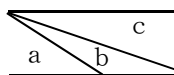
備考 1. 管間隔寸法は電線管取付に支障のない最少寸法とする。
2. 軽量形鋼，パイプクリップ，ボルト類は同一材質を使用する

図 7.7-6 金属管、合成樹脂管配管図（床上露出）例

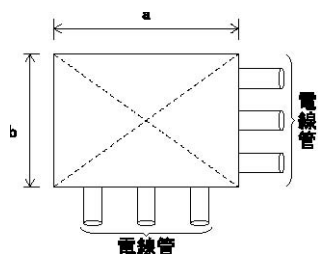
表 7.7-15 プルボックスの標準寸法

単位 (mm)

		80	100	200	300	400
200	200 300	200×200×80	200×200×100 200×300×100	200×200×200 200×300×200		
300	300 400 500	300×300×80	300×300×100 300×400×100 300×500×100	300×300×200 300×400×200 300×500×200	300× 300×300 300× 400×300 300× 500×300	
400	400 500 600	400×400×80	400×400×100 400×500×100 400×600×100	400×400×200 400×500×200 400×600×200	400× 400×300 400× 500×300 400× 600×300	400× 400×400 400× 500×400 400× 600×400
500	500 600 800	500×500×80		500×500×200 500×600×200 500×800×200	500× 500×300 500× 600×300 500× 800×300	500× 500×400 500× 600×400 500× 800×400
600	600 800 1000			600×600×200 600×800×200	600× 600×300 600× 800×300 600×1000×300	600× 600×400 600× 800×400 600×1000×400
800	800 1000				800× 800×300 800×1000×300	800× 800×400 800×1000×400
1000	1000				1000×1000×300	1000×1000×400

		500	600	800	1000
200	200 300				
300	300 400 500				
400	400 500 600				
500	500 600 800	500× 500×500 500× 600×500 500× 800×500			
600	600 800 1000	600× 600×500 600× 800×500 600×1000×500	600× 600×600 600× 800×600 600×1000×600		
800	800 1000	800× 800×500 800×1000×500	800× 800×600 800×1000×600	800× 800×800 800×1000×800	
1000	1000	1000×1000×500	1000×1000×600	1000×1000×800	1000×1000×1000

備考 c寸法が80 のものは埋込形及び準埋込形プルボックスの埋込部に適用する。



高さ寸法 : c

7.7.5 ケーブルダクト工事材料

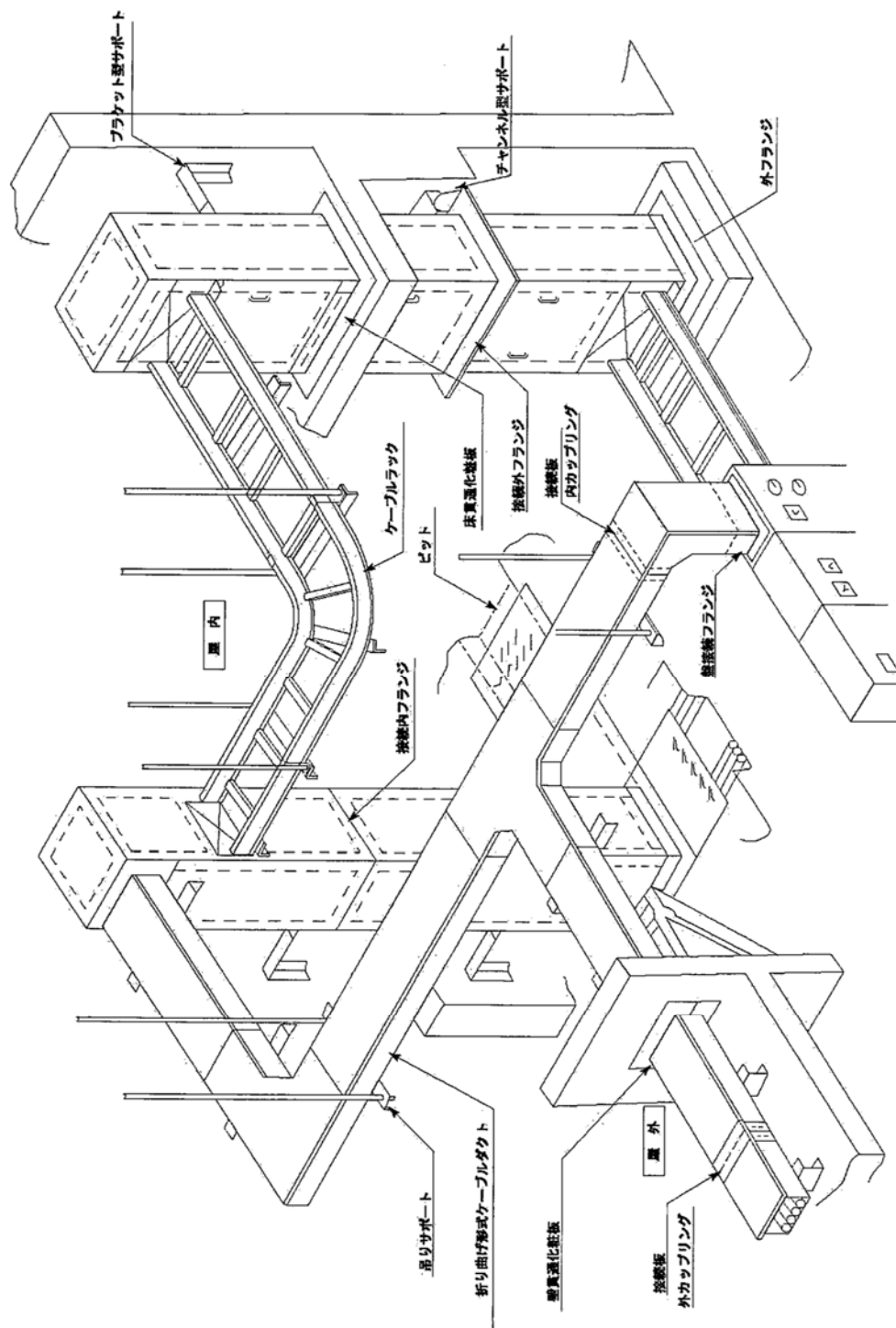


図7.7-7 ケーブルダクト使用例

表 7.7-16 ケーブルダクト標準寸法例

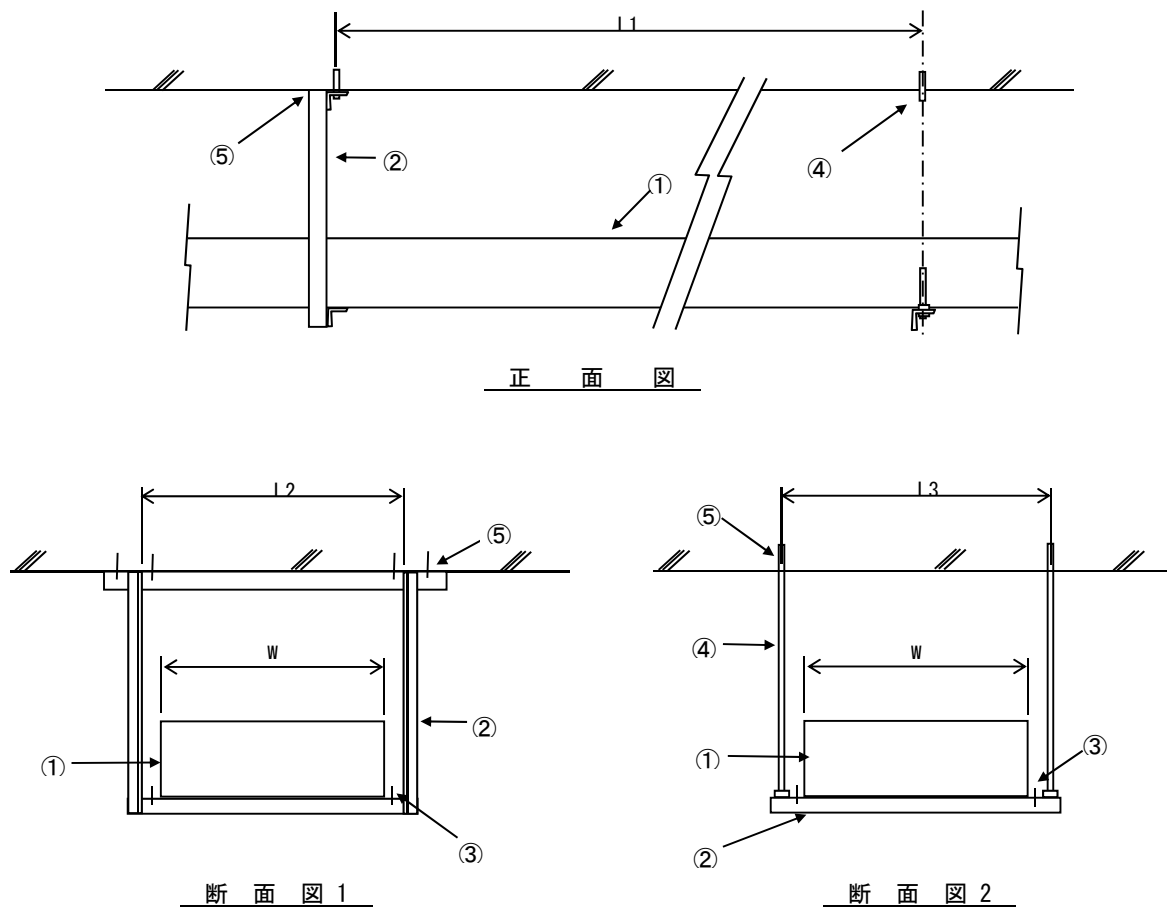
単位 [mm]

各部寸法				補強材	
幅	高 さ	長 さ	板 厚	山形鋼	平 鋼
200	150	3,000	1.6		
200	200	3,000	1.6		
300	150	3,000	1.6		
300	200	3,000	1.6		
400	200	3,000	1.6		
400	300	3,000	1.6	5×30×30	
500	200	3,000	1.6	5×30×30	
500	300	3,000	1.6	5×30×30	
600	300	3,000	2.3	5×30×30	
600	400	3,000	2.3	5×30×30	
800	300	3,000	3.2	5×40×40	
800	400	3,000	3.2	5×40×40	
1,000	300	3,000	3.2	5×40×40	
1,000	400	3,000	3.2	5×40×40	6×38

注1. 溶解亜鉛めっきを使用する場合は、板厚 2.3mm 以上を使用する。

注2. ステンレス製、アルミニウム合金製を使用する場合は、下記の表より読み替えて摘要する。

材 質	長 さ	板厚		
鋼 製	3,000	1.6	2.3	3.2
ステンレス・アルミニウム合金製	2,000	1.5	2.0	3.0



単位 [mm]

No.	使用材料
①	ケーブルダクト
②	L 形 鋼
③	スタットボルト
④	固定金具
⑤	あと施工アンカーM12

備考 L2=W+100, L3=W+150
構造は溶接又はボルト締めとする。

図 7.7-8 ケーブルダクト支持図（天井取付）例

7.7.6 ケーブルラック工事材料

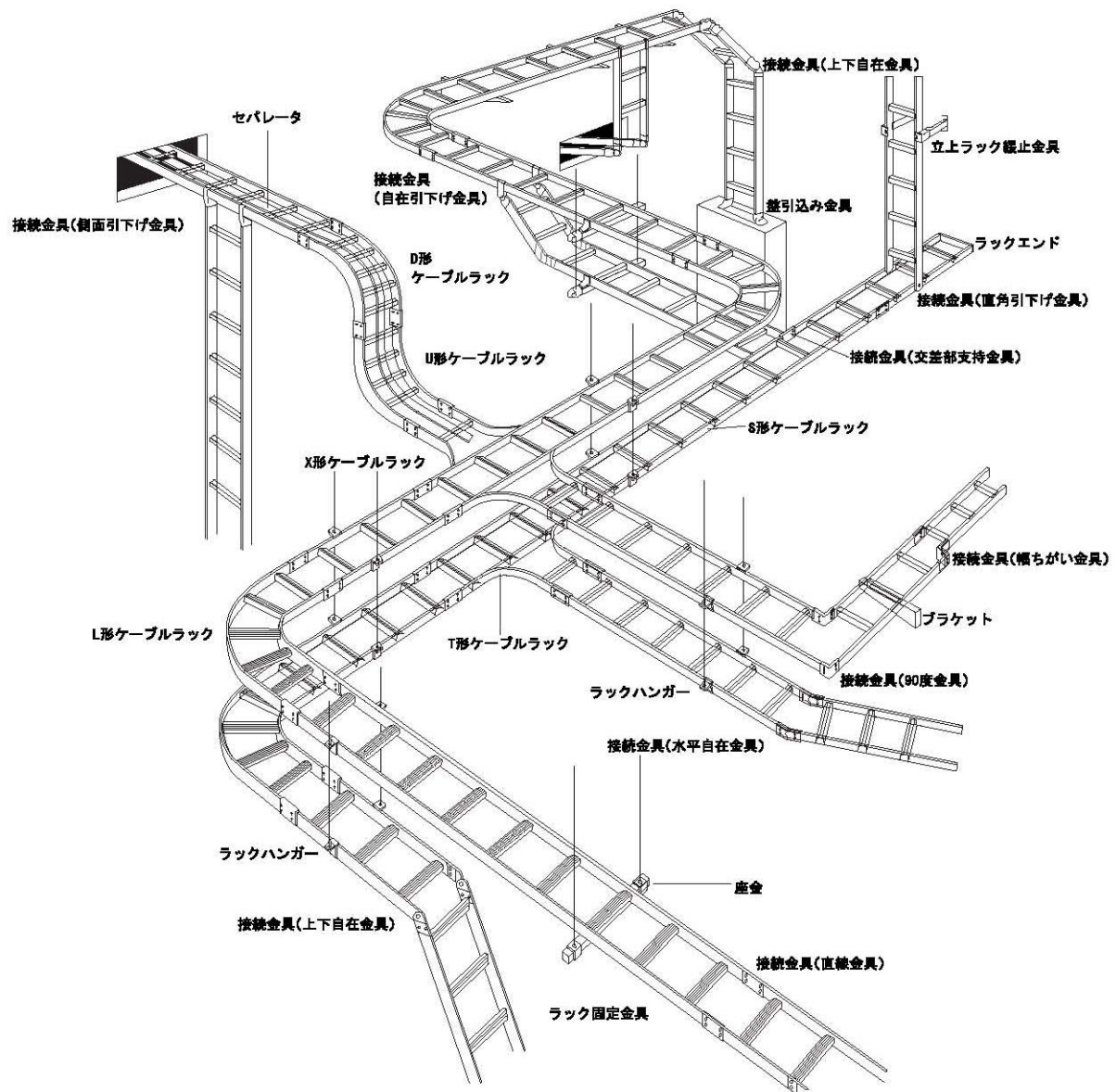
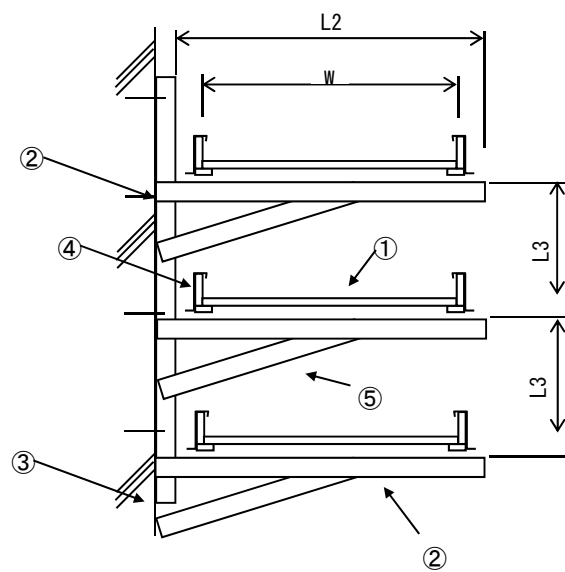
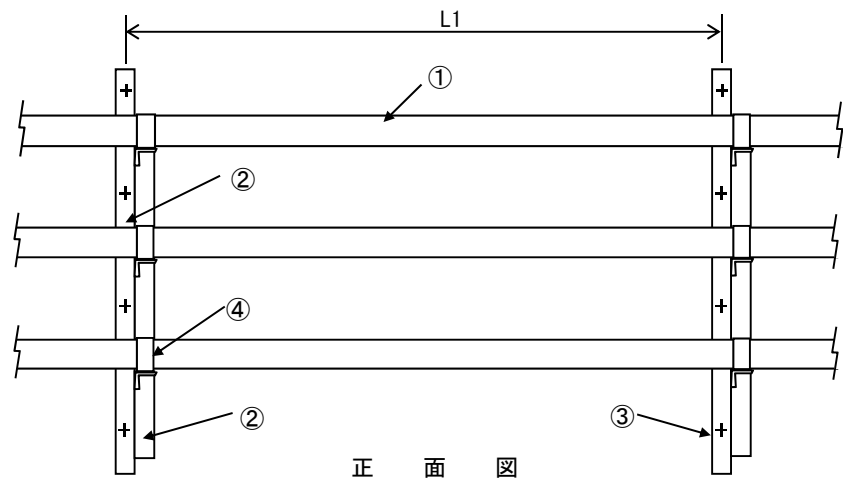


図 7.7-9 ケーブルラック及び付属品使用例



断面図

単位 [mm]	
番号	使用材料
①	ケーブルラック
②	L 形 鋼
③	あと施工アンカーM12
④	固定金具
⑤	形鋼厚 4.5t 以上W=600 超過で必要な場合

単位 [mm]	
W	②
600 以下	L 50×50×6
600 超過	L 75×75×6

備考 L2 : W+100

L3 : 原則として 200 以上

構造は溶接又はボルト締めにする。

図 7.7-10 ケーブルラック支持図（壁面水平取付）例