第 16　変電設備等

１　用語の定義

⑴　変電設備とは、電圧を変成する設備で、遮断器、変圧器（一の変圧器の容量が5kVA未満のものを除く。）、コンデンサ等の電気機器によって構成され、その出力が20kWを超えるものをいう。

⑵　内燃機関を原動力とする発電設備（以下「発電設備」という。）とは、内燃機関（ガスタービンを含む。）を原動機とし、発電機、始動装置、制御装置等によって構成される設備で、固定して使用するものをいう。

⑶　蓄電池設備とは、蓄電池、充電装置、保安装置、制御装置等によって構成される設備で、固定して使用するもの（蓄電池容量が10kWh以下のもの及び蓄電池容量が10kWhを超え20 kWh以下のものであって７号告示第２に定めるものを除く。）をいう。

※　制御装置等には、直送回路及び逆変換装置等に用いる変圧器（入力が低圧で油入機器以外のものに限る。）も含まれるものであること。

⑷　７号告示とは、蓄電池設備の出火防止措置及び延焼防止措置に関する基準（令和５年消防庁告示第７号）をいう。

⑸　専用不燃区画とは、「４　変電設備等を設置する専用の室の区画及び構造」に定めるものであること。

⑹　告示とは、キュービクル式変電設備等の基準（昭和50年東京消防庁告示第11号）をいう。

※　屋外に設置する燃料電池発電設備、変電設備、発電設備、蓄電池設備のうち、柱上及び道路上に設置されるもの（電気事業者用のものに限る。）にあっては、条例第８条の３、第11条、第12条、第13条、第36条、第37条、第40条及び第57条の規定は適用しない。

なお、電気事業者用のものとは、柱上の変圧器や路上の変圧器（パットマウント）等をいう。

２　全出力

変電設備、発電設備及び蓄電池設備（以下「変電設備等」という。）の全出力（容量）の算定は、次によること。

⑴　変電設備の全出力

変電設備の全出力（kW）は、受電用遮断器の負荷側に接続される変圧器の定格容量（kVA）（一の変圧器で５kVA未満のものを除く。以下同じ。）の和（主変圧器がある場合で当該変圧器の二次側に接続される変圧器を除く。）に、第16－１表の係数を乗じて算定すること。ただし、２以上の設置場所（専用不燃区画）に分散して設けた場合は、当該設置場所ごとに算定すること。

第 16－１表

変圧器の定格容量の合計（kVA）	係数
500 未満	0.80
500 以上 1,000 未満	0.75
1,000 以上	0.70

⑵　発電設備の全出力

発電設備の全出力（kW）は、当該設備の定格容量（kVA）に発電機の力率を乗じて得た値の和により算定すること。ただし、２以上の設置場所（専用不燃区画）に分散して設けた場合は、当該設置場所ごとに算定すること。

⑶　蓄電池設備の蓄電池容量

蓄電池設備の蓄電池容量（kWh）は、単位電槽（セル）の定格容量（Ah）ごとに単位電槽の電圧及びそれぞれの電槽数を乗じて得た値の和により算定すること（陰極吸収式シール形蓄電池にあっては、一の装置入力が５kVA 未満、かつ、蓄電池容量が２kWh 未満のものを除く。）。ただし、２以上の設置場所（専用不燃区画）に分散して設けた場合は、当該設置場所ごとに算定すること。

なお、７号告示第３に定める延焼防止措置が講じられたものは、蓄電池及びその他の機器を収納した１の箱ごとに算定すること。

３　設置位置

変電設備等の設置場所については、条例第 11 条、第 12 条及び第 13 条によるほか、次によること。

⑴　屋内に設ける変電設備等の設置場所は、次の場所以外とすること。ただし、電気機器等に防爆措置をした場合は、これによらないことができる。

また、屋外に設ける変電設備等についても、次の場所以外とすること。◆

ア　爆発性ガスが通常の使用状態において集積して危険となるおそれのある場所

イ　修繕、保守又は漏えい等のため、しばしば爆発性ガスが集積して危険となる場所

ウ　可燃性ガス又は可燃性液体を常時取り扱っているが、それらは密閉した容器又は設備内に封じてあり、その容器又は設備が事故のために破損した場合又は操作を誤った場合のみ、漏出による危険の生じる場所

エ　機械的換気装置により、爆発性ガスが集積して危険とならないようにしてあるが、換気装置に異常又は事故が発生した場合に危険の生じるおそれのある場所

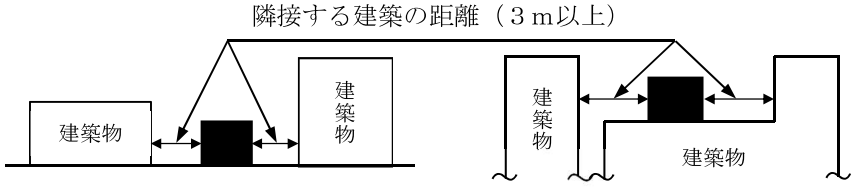
オ　ア、イに隣接する周辺又は室内で危険な濃度の爆発性ガスがときどき侵入するおそれのある場所

⑵　屋外（屋上を含む。）に設けるものにあっては、次によること。

ア　隣接する建築物から変電設備等まで３ｍ以上離れていること（第16－１図参照）。

また、隣接する工作物から変電設備等まで３ｍ以上離れていること。◆

ただし、次のいずれかに適合する場合には、これによらないことができる。

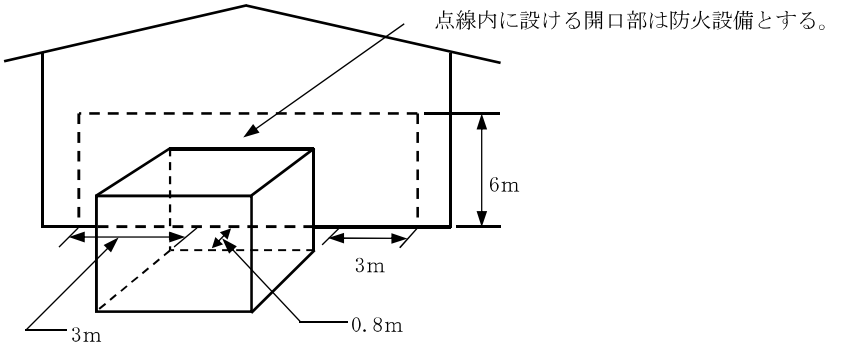


■：告示適合キュービクル式以外の変電設備等

第16－１図

(ｱ)　変電設備等と相対する外壁の全面を不燃材料で造り、又は覆われたもので、その開口部に防火設備を設けた場合

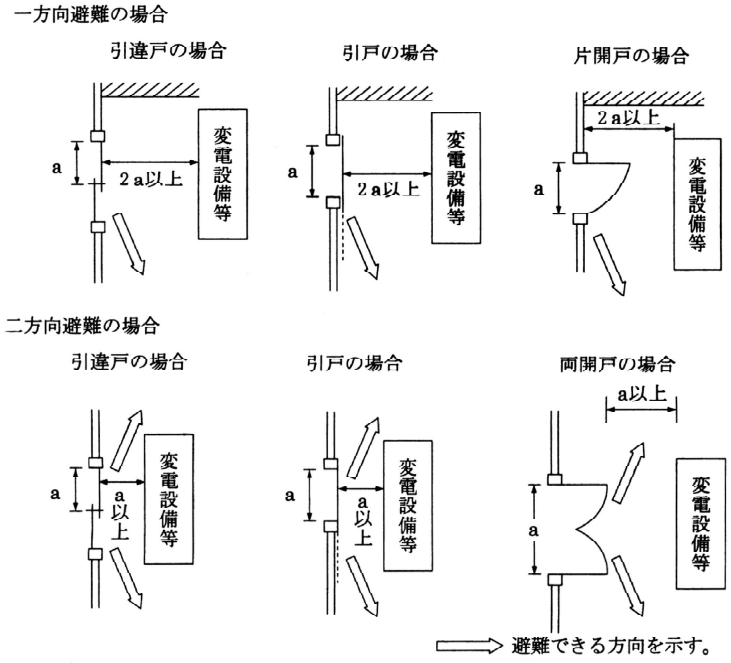
(ｲ)　第16－２図のように変電設備等の側方３ｍ以内及び地盤面から６ｍ以内の外壁が前(ｱ)に適合する構造のもので、かつ、変電設備等に相対する外壁との保有距離が0.8m以上の場合



第16－２図

(ｳ)　変電設備等と相対する外壁との間に、変電設備等の側方１ｍ以上、地盤面から高さ２ｍ以上となる不燃材料で造った防火上有効なへいを設ける場合

イ　避難の用に供する出入口に面していないこと。ただし、周囲の状況から他に設けることができない場合で、第16－３図のように出入口から変電設備等の区画までの距離が当該出入口の幅員以上（避難方向が一方向のみの場合は幅員の２倍以上）離れ、避難に支障がないと認められる場合にあっては、これによらないことができる。



第 16－３図

ウ　屋上に油入機器を使用する変電設備を設置する場合は、油が拡散しない措置が講じられていること。ただし、油量の合計が少量危険物未満である場合は、この限りでない。◆

４　変電設備等を設置する専用の室の区画及び構造

⑴　変電設備等は、それぞれの設備ごとに壁、床及び天井（天井のない場合は、はり及び屋根。以下同じ。）が不燃材料（飛散するおそれのないものに限る。以下同じ。）で造られ、かつ、窓、出入口及び換気口の開口部を防火設備とした専用の室（以下「専用不燃区画」という。）内に設けられていること。（防火設備の仕様については、第２章　第１節　第５　防火対象物の床面積及び階等の取扱い　２　⑵　ウ　（ア）を参照。）ただし、平屋又は建築物の最上階に設ける場合で、窓、出入口及び換気口が延焼のおそれがある部分以外の部分にあっては、防火設備としないことができる。

⑵　前⑴の専用不燃区画内に面する部分の仕上げを行う場合は、下地を含み不燃材料で行うこと。ただし、当該区画内の構造が耐火構造で造られ、かつ、仕上げ（下地を含む。）を準不燃材料とする場合（耐火構造の床に直接プラスチックタイル等を貼ったものを含む。）にあってはこれによらないことができる。

⑶　専用不燃区画以外の室の換気設備の風道が専用不燃区画を貫通する場合には、防火ダンパー（建基政令第112条第21項に規定する構造の防火設備に限る。以下、第16において、同じ。）が設けられていること。（※条例第11条第１項第３号の２関係）

ただし、次の各号に適合する場合は、防火ダンパーを省略することができる。

ア　専用のダクトであること。

イ　材質は1.6㎜以上の鋼板であること。

ウ　火災時に脱落しないよう、堅固に固定されていること。

エ　排気口等（外気に開放された部分）は、延焼のおそれのある部分以外の位置であること。

⑷　電線、電線管等が専用不燃区画を貫通する場合は、当該電線管等と区画とのすき間をロックウール、モルタル等の不燃材料で埋められていること。

⑸　壁、床、天井及び屋根は、雨雪が浸入又は浸透しない構造であること。ただし、電気設備の機器等に影響を与えない措置を講じている場合は、この限りでない。

⑹　専用不燃区画には、他の用途に供するガス管、油管、水管、換気風道（冷暖房用風道を含む。）が設けられていないこと。ただし、建築物の構造上やむを得ない場合で次のア及びイに適合する水管及び換気風道（冷暖房用風道を含む。）を設ける場合にあってはこれによらないことができる。

ア　高圧又は特別高圧機器及び配線（ケーブルを除く。）から水平距離0.5m以上離隔されていること。

イ　結露及び延焼防止上の有効な措置として、ガラス綿、モルタル等で10㎜以上被覆されていること。

⑺　変電設備等の専用不燃区画内の温度が40℃を超えるおそれのある場合は、次により換気装置が設けられていること。（※条例第11条第１項第４号関係）

ア　換気装置は、有効に屋外へ通じる構造であること。

イ　一の換気口の大きさ（打抜き部分の面積の合計をいう。以下同じ。）は、400㎠以下とし、専用不燃区画の一の面に設ける換気口の数は２以下又は換気口の大きさの合計が800㎠以下であること。ただし、換気口に防火ダンパー等を設けた場合又は平屋若しくは建築物の最上階に設けた換気口が延焼のおそれのある部分以外の部分に存する場合は、換気口の大きさを400㎠以上とすることができる。◆

ウ　風道を有しない換気口を設ける場合は、屋外に面した位置に設けること。ただし、油入機器を使用する変電設備以外の設備で風道を有しない換気口を設ける場合は、避難上支障なく、かつ、当該換気口から他の部分への延焼のおそれが著しく少ないと認められる位置とすることができる。

※　避難上支障のない位置とは、当該換気口から漏えいした火煙が、廊下、避難階段等の避難経路に流入しない位置をいう。

エ　前ウの換気口は、雨雪が浸入しない構造であること。

オ　換気口は、直径10㎜の丸棒が入らないようにガラリ又は打抜き鋼板（パンチングメタル）等の防護措置が講じられていること。ただし、機械換気設備の停止時に自動的に開口部を閉鎖できるものにあっては、この限りでない。

⑻　変電設備で、コンデンサ回路に油入式の直列リアクトルを使用する場合は、コンデンサ又はリアクトルの異常時に当該回路を自動的に遮断できる装置が設けられていること。

⑼　オープン型及びベント型の蓄電池を用いる蓄電池設備室には、当該蓄電池より発生する可燃性ガス等を屋外の安全な場所に有効に排出することのできる換気装置が設けられていること。

⑽　発電設備を室内に設置する場合にあっては、専用の屋外に通じる有効な排気筒を設けること。ただし、他の設備の排気により発電設備に影響がないよう措置されている場合は、他の設備の排気筒と共用することができる。

⑾　コンテナ等（輸送用コンテナその他の不燃材料で造られた室で、内部に人が立ち入ることができる構造のものをいう。⑾において同じ。）の内部に蓄電池設備を設置する場合の取扱いは次のとおりとすること。

ア　設置場所について

当該蓄電池設備は、屋内に設ける蓄電池設備として取り扱うこと。

イ　換気設備について

換気設備を随時開放可能な自然換気方式とする場合は、コンテナ等及び蓄電池設備が次に掲げる要件を満たすものであること。◆

⑺　コンテナ等の開口部が屋外に面しており、外部から容易に開放できる構造で、換気に十分な開口面積（コンテナ等の床面積に対して、概ね 20 分の１以上の面積をいう。）を有していること。

⑴　蓄電池設備に温度上昇や電気的な異常が生じた場合に、遠隔監視その他の方法により、当該異常をコンテナ等の外部で検知することができる機能を有すること。

⑿　コンテナ等以外に設ける蓄電池設備についても、⑾、イと同様に扉や窓などの開口部を随時開放可能な自然換気方式とすることができる。

５　専用不燃区画の特例

⑴　前４、⑴に規定する一の専用不燃区画内に併置できる変電設備等は、次のいずれかに適合すること。

ア　告示に適合するキュービクル式変電設備等であること。

イ　変電設備等の専用不燃区画内に設けることが設備構成上最も有効と認められる電圧、電流又は周波数等の変成の用に供する電動機、回転変流器若しくは電動発電機で、変電設備等の機器から１ｍ以上の保有距離を確保できるものであること。

ウ　発電設備に用いる内燃機関の排熱を利用したボイラー（以下「排熱ボイラー」という。）で、次のすべてに適合するものであること

⑺　排熱ボイラーは、当該発電設備の排熱以外の熱源を使用していないこと。

⑴　排熱ボイラーの蒸気管等は、発電機の上部を通過させていないこと。

⑼　室温を著しく上昇させない措置が講じられていること。

⑵　排熱ボイラーは、地震動等により容易に転倒しない措置が講じられていること。

⑶　排熱ボイラーの保有距離は、内燃機関とは１ｍ以上、燃料タンクとは２ｍ以上、その他にあっては、

内燃機関の保有距離の例によること。

エ　陰極吸収式（制御弁式）シール形蓄電池を使用する蓄電池設備（過充電防止措置が付されているものに限る。）であること。

オ　変電設備等専用の空調装置であること。

⑵　変電設備等を屋内に設ける場合で次のいずれかに適合する場合は、前４、⑴の専用不燃区画以外の場所に設置することができる。

ア　通信機、計算機又はこれらが併設される専用室（以下「通信機器室」という。）に設ける場合で次のすべてに適合すること

(ｱ)　通信機器専用の変電設備及び蓄電池設備であること。

(ｲ)　通信機器室の区画を構成する壁、床及び天井が不燃材料（仕上げ材を除く。）で造られていること。

(ｳ)　通信機器室の開口部には、防火戸が設けられていること。ただし、前４、⑴のただし書きに適合する場合は、この限りでない。

(ｴ)　換気装置は、前４、(ｱ)に適合すること。

イ　揚水機、排水機又はこれらが併設される専用室（以下「揚排水機室」という。）に設ける場合は次のすべてに適合すること

(ｱ)　揚排水機専用の変電設備等であること。

(ｲ)　変電設備等は、他の機器及び水管と１ｍ以上離隔し、金網又はさく等により区画されていること。

(ｳ)　揚排水機室の区画を構成する壁、床及び天井の構造並びに開口部は、前ア、(ｲ)及び(ｳ)によること。

ウ　教育施設及び研究施設の実習室又は研究室に設ける変電設備等で次のすべてに適合するもの

(ｱ)　主として実習用又は研究用に使用する変電設備等であること。

(ｲ)　消防用設備等の電源に用いないものであること。

(ｳ)　実習室及び研究室の区画を構成する壁、床及び天井の構造並びに開口部は、ア、(ｲ)及び(ｳ)によること。

(ｴ)　変電設備等は、金網又はさく等により区画されていること。

(ｵ)　換気装置は、前４、(ｱ)に適合すること。

エ　分電盤室、空調機室、機械室又は工場、作業所での負荷設備の用途上同一室に設けることが設備構成上及び保守管理上最も有効で、かつ、不燃性の機器及び物件を主として扱う場合、その部分に設ける変電設備で次のすべてに適合するもの

(ｱ)　消防用設備等の電源に用いないものであること。

(ｲ)　全出力が 500kW 未満であること。

(ｳ)　高圧電動機、電気炉又は電気溶接機等に対になる専用の連絡変圧器を設ける変電設備（以下「連絡変圧器」という。）であること。

(ｴ)　連絡変圧器を設ける室の区画を構成する壁、床及び天井は不燃材料で覆われていること。

(ｵ)　開口部は、ア、(ｳ)によること。

(ｶ)　連絡変圧器は、金網又はさく等により区画されていること。

(ｷ)　連絡変圧器の周囲（変圧器の側面からとする。）1.5m以内には、他の機器が設置されていないこと。

オ　鉄道、上下水道又は電信電話の設備の用に供する変電設備等で、使用目的、設備構成及び保守管理上同一区画の室に設けることが最も有効で、かつ、設置場所に係員が常時駐在又は監視できる状態にある変電設備等で次に適合するもの

(ｱ)　変電設備等を設ける室の区画を構成する壁、床及び天井の構造並びに開口部は、ア、(ｲ)及び(ｳ)によること。

(ｲ)　変電設備等の周囲に１ｍ以上の保有距離を有すること。ただし、乾式機器及び蓄電池設備にあっては 0.6m以上とすることができる。

⑶　変電設備等を次のいずれかにより設置する場合は、当該室の区画を構成する壁、床及び天井を不燃材料以外の材料で造ることができる。

ア　変電設備等を専用の建築物に設ける場合は、次のいずれかに適合すること。

(ｱ)　壁、床、柱及び天井の骨組みを不燃材料で造り、かつ、下地を含めその仕上げを準不燃材料とするもので、他の建築物と0.5ｍ以上の距離を保有するもの。ただし、相対する建築物の外壁の前面が開口部のない不燃材料で造られている場合の保有距離については、この限りでない。

(ｲ)　壁、床、柱及び天井の骨組みを不燃材料で造り、他の建築物と３ｍ以上の距離を有するもの。ただし、相対する建築物外壁の前面が開口部のない不燃材料で造られている場合の保有距離については、

この限りでない。

イ　建築物の一部に設ける場合は、変電設備等の区画が、ア、(ｱ)の構造に適合し、かつ、隣接する部屋の設備、物件及び作業内容から火災の発生及び延焼のおそれが著しく少なく防火上支障ないと認められるものであること。

ウ　期限を限って専用の建築物に設置する場合は、次に適合すること。

(ｱ)　ア、(ｲ)の構造（他の建築物との距離の部分を除く。）に適合すること。

(ｲ)　設置場所に関係のある者以外の者が容易に立入りできないように措置したもの又は容易に立入りできない場所に設けられていること。

６　照明

操作盤（配電盤を含む。）の前面、裏面及びその他操作に必要な位置には、操作に十分な照度を有する照明が設けられていること。◆

７　機器の配置

変電設備等の保有距離は、条則第４条によること。ただし、次に適合する場合は、この限りでない。

⑴　保守、点検及び操作に支障のない距離を保持し、かつ、露出した充電部に通常の状態で容易に触れるおそれがないように保護されている場合

⑵　操作盤の前面以外の部分を金網、さく又は打抜き鋼板等により区画し通電状態において、当該区画内に容易に人が入れないように措置されている場合

８　標識

標識は、条則第５条によること。ただし、キュービクル式蓄電池設備にあっては、JIS　Z　8302（名盤の設計基準）の表２に掲げるもののうち短辺(a)と長辺(b)の比ａ：ｂが１：５で、地は白色、文字は黒色とした標識が設けられた場合（ただし、短辺(a)は、31.5㎜以上であること。）にあっては、この限りでない。

９　告示基準に適合するキュービクル式変電設備等

告示基準に適合するキュービクル式変電設備等は、３及び４並びに６から８の規定によらないことができる。

なお、消防法施行規則第 31 条の４及び第 31 条の５に定める登録認定機関が審査・認定したキュービクル式変電設備等（第１６－２表）については、告示基準２（告示基準２、⑴、ウ、(ｲ)を除く。）に適合しているものとして取扱うことができる。

第１６－２表

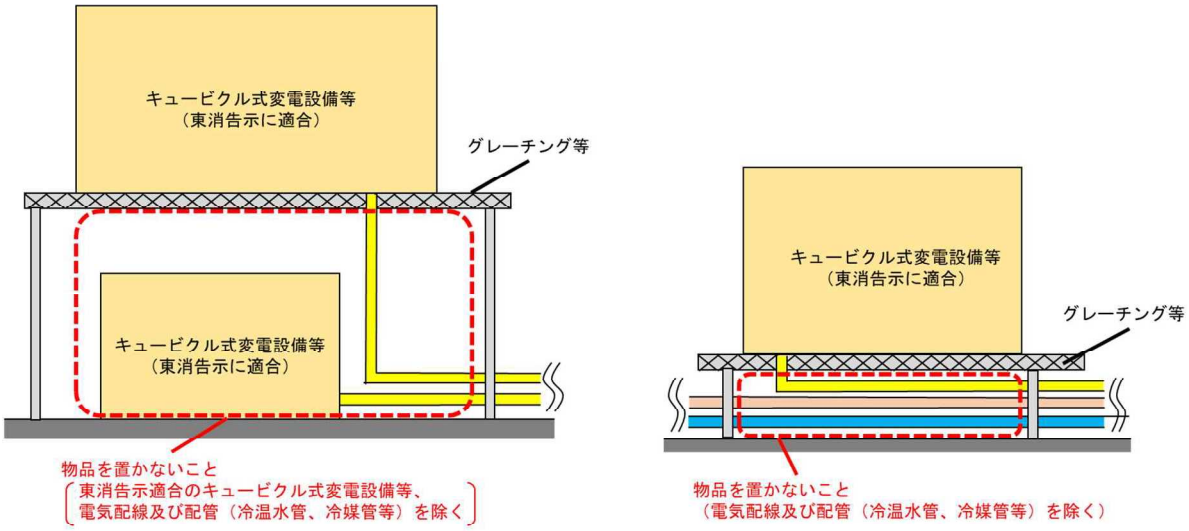
審査・認定機関	キュービクル式変電設備等の種類
（一社）　日本電気協会	非常電源専用受電設備（変電）
（一社）　日本内燃力発電設備協会	自家発電設備
（一社）　日本電気協会	燃料電池発電設備
（一社）　日本電気協会	蓄電池設備
（一社）　日本電気協会	高圧受電設備 （推奨キュービクル）

10　告示基準の運用

⑴　告示基準１、⑴に定める避難上支障とならない位置については、３、⑵、イを準用すること。

⑵　告示基準１、⑶に定めるコンクリート又はこれと同等以上の不燃性の材料で造った堅固な床、壁、柱等又地盤面について、床板がグレーチング等の架台上にキュービクル式変電設備等を設置する場合、次によること。

ア　架台が鉄鋼等の強固な不燃材料で構成されていること。
イ　架台下に物品を置かないこと。ただし、架台下に置かれる物品が告示基準に適合するキュービクル式変電設備等あるいは電気配線もしくは配管（冷温水管、冷媒管等）についてはその限りではない。



グレーチング等の架台上への設置例（その１）　グレーチング等の架台上への設置例（その２）

第 16－４図

⑶　告示基準１、⑷に定める火を使用する設備については、火を使用する設備等の設置の届出を要しないボイラー及び圧力容器安全規則（昭和47年労働省令第33号）第３条に定めるボイラーを含めるものとすること。

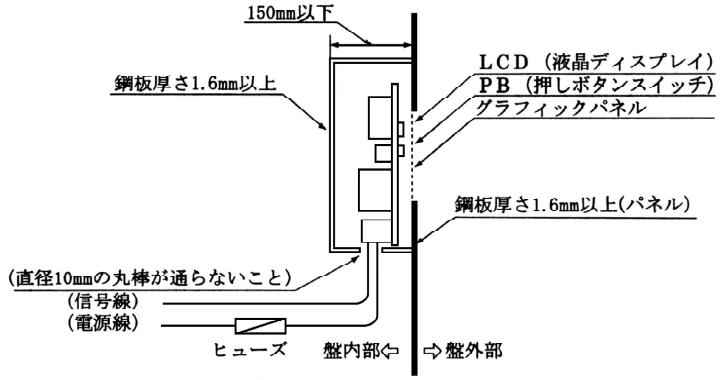
⑷　告示基準１、⑷ただし書き中、火災予防上安全な措置については、次のいずれかをいうものであること。
ア　条則第３条の３に該当する火を使用する設備との間は５ｍ以上、その他の火を使用する設備との間にあっては３ｍ以上の空間が保有されている場合
イ　キュービクル式変電設備等を設置してある室に水噴霧消火設備等が、政令第13条若しくは条例第40条に定める技術上の基準に従い、又は当該技術上の基準の例により設置されている場合

⑸　告示基準２、⑴、イ、(ｱ)　及び⑵、ア、(ｲ)、aに定める同等以上の防火性能を有するものとは、断熱防音のため不燃材料を用い外箱を二重貼り等して設けてあるものをいい、外部に面する側の鋼板の板厚を屋外用にあっては1.6㎜以上、屋内用にあっては1.2㎜以上としたものであること。

⑹　告示基準２、⑴、イ、(ｲ)に定める計器用のぞき窓は、不燃材料を用いて固定すると共に屋外用にあっては、雨水が浸入しない構造とすること。

⑺　告示基準２、⑴、イ、(ｳ)、ｅに定めるその他操作に必要な計器類（発電設備、蓄電池設備に定めるその他操作に必要な計器類を含む。）については、電力計、力率計及び無効電力計をいい、これらの計器類を外箱の一面に取り付けるための開口部の面積は、自然換気口の開口部の面積と合わせ、当該面の面積の３分の１以下とするものであること。

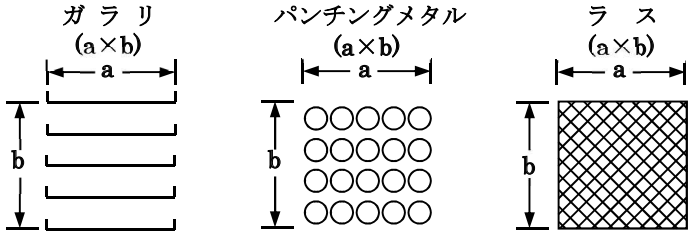
⑻　告示基準２、⑴、イ、(ｳ)、ｇに定める液晶を用いた表示装置（発電設備、蓄電池設備に定める液晶を用いた表示装置を含む。）については、その最大寸法を幅500㎜、縦600㎜、奥行き150㎜以下とし、当該表示装置の裏面を1.6㎜以上の鋼板で防火上有効に区画すること（第16－４図参照）。



第 16－５図

⑼　告示基準２、⑴、ウ、(ｲ)に定める充電部（発電設備、蓄電池設備に定める充電部を含む。）については、電線の接続端子等をいい、防水措置されたもの及び接地線の接続部については含めないものであること。

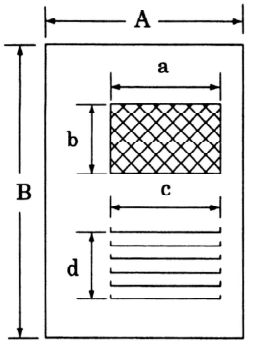
⑽　告示基準２、⑴、エ、(ｲ)に定める自然換気口の面積及び面積比の算定方法は、第16－５図及び第16－６図の例によること



第 16－６図

自然換気口と当該面との面積比

$$(a \times b) + (c \times d) \leqq \frac{1}{3} (A \times B)$$



（注）A，Bは，キュービクルの寸法
　　a，b，c，dは，換気口の寸法

第 16－７図

⑾　告示基準２、⑵、ア、(ｳ)、ａに定める遮音措置の材料は、準不燃材料とすること。

⑿　告示基準２、⑵、イ、(ｳ)、ｃに定める滞留未燃ガスの排出装置は、運転停止後直ちに燃料電池本体に接続されている配管に窒素ガスを充てんさせ、当該配管に滞留している未燃ガスを有効に排出できる装置をいうものである。

⒀　告示基準２、⑶、ウ、(ｱ)に定めるシール形蓄電池で陰極吸収式のものとは、次に掲げる規格に適合しているものであること。

ア　JIS C 8702－1、2（小型制御弁式鉛蓄電池）

イ　JIS C 8705（密閉形ニッケル・カドミウム蓄電池）

ウ　JIS C 8704－2－1、2（据置鉛蓄電池　第２部：制御弁式）

エ　JIS C 8709（シール形ニッケル・カドミウムアルカリ蓄電池）

⒁　告示基準２、⑶、オ、ただし書きに定める温度上昇及び爆発性ガスの滞留のおそれがないものとは、次のアからウに適合するものであること。

ア　空調設備等によりキュービクル内部の温度が上昇しない構造であること。

イ　蓄電池設備に使用する蓄電池は、通常使用時に可燃性ガスを放出しない種類・構造のものとし、蓄電池設備に温度上昇や電気的な異常が生じた場合、当該異常をキュービクルの外部で検知することができる機能を有していること。

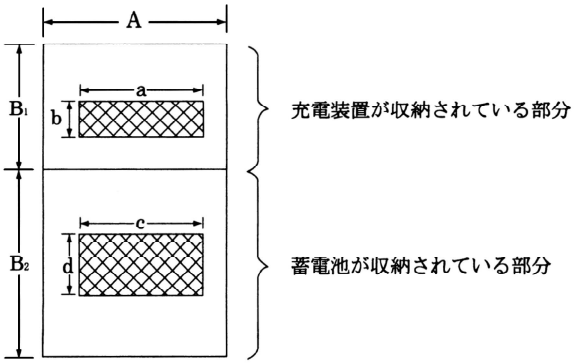
ウ　キュービクル内部の圧力が異常上昇する時に、避圧口や換気口等の開口部から避圧すること等により、

キュービクル内の圧力を調整できる構造であること。

⑮　告示基準２、⑶、オに定める自然換気口の開口部と当該面の面積比は、第16－７図の例によること。

充電装置が収納されている部分：（ａ×ｂ）≦$\frac{2}{3}$（Ａ×Ｂ₁）

蓄電池又は直送回路に変圧器が収納されている部分：（ｃ×ｄ）≦$\frac{1}{3}$（Ａ×Ｂ₂）



第16－８図

⑯　告示基準３、⑴の表中、隣接する建築物又は工作物の部分は、当該キュービクル式変電設備等の側方１ｍ以内及び上方１ｍ以内であること。

⑰　告示基準３、⑴に定める保有距離を確保するため、常時、大衆又は車両の出入りする場所で損傷等を生じるおそれのある位置に設けるものは、キュービクル式変電設備等の周囲に堅固なさく等を設けること。

11　機器の固定等

⑴　変圧器、コンデンサ、配電盤等の機器は、床又は支持わくに堅固に取り付けること。
　また、機器の固定に防震ゴム等を使用する場合は、地震動等により容易に転倒しないものとし、機器との配線接続部分で振動系の異なる部分には可とう性を持たせる等の有効な措置を講じること。

⑵　機器と配線の接続は、ゆるむことのないように緊結すること。

⑶　継電器用及び計器用の変流器は、負荷電流以上のものであること。◆

⑷　高圧に使用する電線の太さは、直径2.6㎜以上又はこれと同等以上の断面積を有するものであること。
　ただし、負荷電流及び配線施工上安全と認められるものにあっては、これによらないことができる。◆

⑸　機器及び配線は、⑴から⑷までによるほか電気工作物に係る法令によること。

12　消火設備の適用

⑴　適用範囲

ア　変電設備等には、政令第10条、第13条、条例第36条、第37条及び第40条により消火設備が設けられていること（別表参照）。

イ　政令別表第１の防火対象物と同一の敷地に存する変電設備等が建築物と独立して屋外に設けられたものにあっては、当該設備を政令別表第１の防火対象物に存するものとして消火設備の適用をすること。◆
　ただし、次のすべての措置を講じた場合はこの限りでない。

⑺　変電設備等内で漏電、短絡等の事故が発生した場合は、速やかに、かつ、自動的に電気の供給を遮断できること。

⑴　変電設備等に引き込まれる高圧部分の電線は、経済産業省から示された「電気設備の技術基準の解釈」第125条第５項に定める性能として、「不燃性の被覆」又は「自消性のある難燃性の被覆」を有するものを使用していること（参考）。

⑺　変電設備等の位置、構造及び管理が、告示を満足していること。

⑵　同一の敷地に存する防火対象物に、消火器が設置されていること。

参　　考

電気設備の技術基準の解釈（抜粋）

「地中電線と他の地中電線等との接近又は交差」
第125条第５項
　第１項から第４項までの規定における「不燃性」及び「自消性のある難燃性」は、それぞれ次の各号によること。
一　「不燃性の被覆」及び「不燃性の管」は、建基法第２条第９号に規定される不燃材料で造られたもの又はこれと同等以上の性能を有するものであること。
二　「自消性のある難燃性の被覆」は、次によること。
　イ　地中電線における「自消性のある難燃性の被覆」は、IEEE Std.383-1974に規定される燃焼試験に適合するもの又はこれと同等以上の性能を有するものであること。
以下　（略）

ウ　柱上及び道路上に設置されたもの（電気事業者用のものに限る。）にあっては、本項は適用しないものであること。
エ　電気設備が設置されている部分等の特殊消火設備に係る法令適用の運用基準にあっては、第７章資料11「電気設備が設置されている部分等の特殊消火設備」によること。

⑵　床面積及び全出力の算定
ア　政令第13条に規定する床面積は、第２章第１節第５「防火対象物の床面積及び階等の取扱い」．２．⑵．ウにより算定すること。
イ　条例第37条及び第40条に規定する変電設備又は発電設備の全出力の算定は、２によるほか次によること。
　㈠　専用不燃区画の特例により、変電設備及び発電設備が同一室に設けられた場合は、それぞれの全出力を算定し、合算しないものであること。
　㈡　屋上の変電設備又は発電設備で金網、さく等で区画された設備の相互間の離隔距離が３ｍ未満の場合は、同一区画とし全出力を算定すること。ただし、高さ２ｍ以上の防火上有効なへいを設けた場合は、別区画とすることができる。

⑶　条例第37条に規定される不燃液機器等
ア　条例第37条に規定される不燃液機器又は乾式機器を使用する変電設備とは、主要な機器（主遮断器、変圧器、コンデンサ、リアクトル、電圧調整器等をいう。イに同じ。）すべてに、不燃性のガス又は不燃性の絶縁油を用いたもの、JIS　C　4003の機器絶縁を施したもの並びにJIS　C　4306の配電モールド変圧器（同等品の特別高圧用モールド変圧器を含む。）を使用した変電設備をいうものであること。
イ　条例第37条及び第40条に規定される油入機器を使用する変電設備とは、主要な機器の一部又は全部にJIS　C　2320に定める絶縁油及びその他の絶縁油（不燃性のものを除く。）を使用したものであること。

13　その他

⑴　内燃機関を原動力とする発電設備
　条例第12条第１項第３号に規定する排気筒の防火上有効な構造は、次によること。◆
ア　排気筒の遮熱材料は不燃材料であること。
イ　排気筒と他の可燃物を接触しないようにすること。
ウ　排気口は、排気ガスの熱により燃焼するおそれのある可燃物の付近に設けないこと。
エ　排気系統の配管、煙突からの距離等は、条例第３条第１項第17号を参考とすること。
オ　防火上有効な構造として周囲に断熱材を施工する場合は、危険物関係施設の審査基準第４、４、⑵、エ、㈱、ｂに示す「排気筒の周囲を金属以外の不燃材料で有効に被覆する方法」も参考にすること。

⑵　柱上及び道路上に設ける変電設備等（電気事業者用のもの以外）の取扱い
ア　特例の適用について
　電気事業者用以外の柱上及び道路上に設置される変電設備、急速充電設備、内燃機関を原動力とする発電設備及び蓄電池設備（以下「柱上変電設備等」という。）のうち、イに掲げるものについては、一

部の基準を除き条例の基準に適合していることから、㈠から㈢のいずれかに該当する場合は、条例第 22 条の２の規定を適用し、条例第 11 条から第 13 条までのいずれかの基準に適合しているものとして取り扱う。

㈠　変電設備等が建築物からの離隔距離３メートルを確保している場合

㈡　変電設備等に隣接する建築物の外壁が不燃材料で造られ、又は覆われており、かつ、開口部には防火設備が設けられている場合

㈢　変電設備等が板厚 2.3 ミリメートル以上の鋼板で造られた外箱に収納されている場合

イ　アによる取扱いの対象となる変電設備等

㈠　信号機の電源付加装置として設けられる変電設備等

㈡　鉄道事業者の軌道敷上に設けられる変電設備等

㈢　道路情報板に設けられる変電設備等

㈣　道路及び河川の監視カメラ等に設けられる変電設備等

⑶　蓄電池設備の取扱いについて

ア　７号告示について

㈠　７号告示第２に定める「出火防止措置が講じられた蓄電池設備」及び７号告示第３に定める「延焼防止措置が講じられた蓄電池設備」は、別紙「蓄電池設備の出火防止措置及び延焼防止措置として示された基準等」によること。

なお、７号告示第３に定める延焼防止措置が講じられた蓄電池設備は、７号告示第２定める出火防止措置が講じられたものが前提であること。

㈡　７号告示第２又は第３への適合性については、第三者機関等により確認されたもののほか、メーカーや輸入代理店等が自ら所定の方法により確認したものでもよいものであること。

また、条例第 57 条第１項第 16 号の規定による届出時における７号告示第２又は第３への適合性の確認方法として、次のいずれかの図書の提出を求めること。

ａ　７号告示第２又は第３に適合している旨が記載された仕様書

ｂ　第三者機関等が発行した認証書等

ｃ　７号告示第２又は第３への適合性がわかる試験データ等

イ　条例第 13 条第２項第２号に規定する過充電の防止その他の蓄電池からの発火を防ぐ措置について

別記「リチウムイオン蓄電池を用いた蓄電池設備の運用基準」によること。

別紙

蓄電池設備の出火防止措置及び延焼防止措置として示された基準等

１　出火防止措置として７号告示第２、１及び２に示されたもの

規格	備考等
JIS C 8715-2	産業用リチウム二次電池の単電池及び電池システム ー第 2 部：安全性要求事項
JIS C 63115-2	産業用密閉型ニッケル・水素蓄電池の単電池及び電池システム ー第 2 部：安全性要求事項

２　１と同等以上の出火防止措置として取り扱うもの

規格	備考等
IEC 62619	JIS C 8715-2 の対応国際規格
IEC 63115-2	JIS C 63115-2 の対応国際規格
UL　1973	

３　延焼防止措置として７号告示第３、１から３に示されたもの

規格	備考等
JIS C 4411-1	無停電電源装置（UPS）ー第 1 部：安全要求事項
JIS C 4412	低圧蓄電システムの安全要求事項
JIS C 4441	電気エネルギー貯蔵システムー電力システムに接続される電気エネルギー貯蔵システムの安全要求事項ー電気化学的システム

４　３と同等以上の延焼防止措置として取り扱うもの

規格	備考等
JIS C 4412-1	低圧蓄電システムの安全要求事項ー第 1 部：一般要求事項 JIS C 4412 が 2021 年に制定される以前の規格
JIS C 4412-2	低圧蓄電システムの安全要求事項ー第 2 部：分離型パワーコンディショナの特定要求事項 JIS C 4412 が 2021 年に制定される以前の規格 JIS C 4412-1 で求める安全要求事項について適合しているものに限る。
IEC 62040-1	JIS C 4411-1 の対応国際規格
IEC 62933-5-2	JIS C 4441 の対応国際規格
UL　9540	

※　７号告示第３は、第２の出火防止措置に適合していることが前提である。

別表

変電設備等に必要な消火設備

変電設備等		消火設備		
		特殊消火設備等	大型消火器	消火器
設置床面積が 200 ㎡以上のもの		○	―	○
地盤面からの高さが 31ｍを超える階に存するもの		○	―	○
特別高圧変電設備	油入機器を使用するもの	○	―	○
	乾式機器又は不燃液機器を使用するもので 500kW 以上のもの	□	○	○
	乾式機器又は不燃液機器を使用するもの	―	○	○
高圧又は低圧の変電設備	油入機器を使用するもので 1,000kW 以上のもの	○	―	○
	乾式機器又は不燃液機器を使用するもので 1,000kW 以上のもの	□	○	○
	油入機器を使用するもので 500kW 以上のもの	□	○	○
	油入機器を使用するもの	□	―	○
発電設備	1,000kW 以上のもの	○	―	○
	500kW 以上 1,000kW 未満のもの	□	○	○
無人変電設備のもの		○	―	○
無人発電設備のもの		○	―	○
上記以外の変電設備、発電設備又は蓄電池設備		―	―	○

注１　本表での特殊消火設備等は、不活性ガス消火設備、ハロゲン化物消火設備又は粉末消火設備並びに政令第32条及び条例第47条の適用を受けた水噴霧消火設備及びスプリンクラー設備とする。

注２　○印：法令適用の義務があるもの
　　□印：スプリンクラーヘッドの免除された部分に指導する消火設備（この場合、大型消火器は不要）◆

別記（13、⑶、イ関係）

リチウムイオン蓄電池を用いた蓄電池設備の運用基準

条例第13条第２項第２号に規定するリチウムイオン蓄電池を用いた蓄電池設備の過充電の防止その他の蓄電池からの発火を防ぐ措置については、下記の運用基準によるものとする。

１　用語の定義

⑴　単電池

リチウムの酸化及び還元からエネルギーを引き出す電気化学的ユニットをいい、端子の取回しを実施してなく、かつ、電子制御装置を取り付けていないため、その状態のままでは目的の用途に使用できないものをいう。

⑵　モジュール

直列又は並列接続した単電池群をいう。

⑶　電池パック

一つ以上の単電池又はモジュールを組み込んだユニットで端子構造をもち、保護装置又は保護回路を含み、かつ、単電池の電圧を基に電池システムに制御情報（信号）の出力機能をもつものをいう。

⑷　電池システム

一つ以上の単電池、モジュール又は電池パックを組み込んだ次の機構を有するシステムで、過充電、過大電流及び過昇温などを遮断するための電池制御装置を設けたものをいう。

ア　独立した制御機能及び保護機能を有していること。

イ　電圧、電流及び温度に関する基準値には、単電池製造業者が指定する安全性が確保される限界値が用いられていること。

ウ　直列接続された各単電池の全て又は複数の単電池を並列接続したモジュールの全ての電圧を測定し、いかなる単電池の電圧も単電池製造業者が指定する充電電圧の上限を超えないこと。

エ　直列に接続した単電池の一部を選択して放電するように設計した電池システムには、不均等放電によって単電池の転極が起きないための別の保護回路が設けられていること。

⑸　上限充電電圧

安全性の見地から、単電池製造業者が指定する充電時の上限電圧をいう。

⑹　最大充電電流

安全性の見地から、単電池製造業者が指定する充電時の上限電流をいう。

⑺　バッテリーマネジメントユニット（ＢＭＵ）

単電池が動作領域内となるように、単電池及び電池システムを監視し制御するものをいう。このバッテリーマネジメントユニットをバッテリーマネジメントシステム（ＢＭＳ）という場合もある。

２　条例の運用

条例第13条第２項第２号に定める、過充電の防止その他の蓄電池からの発火を防ぐ措置とは、次によること。

⑴　バッテリーマネジメントユニット（ＢＭＵ）により充電する際の電圧が、単電池の上限充電電圧以下に制御されていること。

⑵　バッテリーマネジメントユニット（ＢＭＵ）により充電する際の入力電流が、単電池の最大充電電流以下に制御されていること。

なお、単電池の動作保証温度内にて、最大充電電流以上の電流が流れることがない場合は、この限りでない。

⑶　バッテリーマネジメントユニット（ＢＭＵ）により単電池の動作保証温度外で充電しないよう制御されていること。

３　試験要領

前２で定める基準を確認するための試験方法は、次の例に準拠すること。

⑴　試験の前処理

周囲温度25±５℃で0.2ItAの定電流で、単電池製造業者又は電池システム製造業者が指定する放電終止電圧まで放電すること。

なお、0.2ItAとは、放電電流の大きさを表すもので、蓄電池の定格容量に0.2を乗じた大きさに相当するもの。

例）　定格容量が1,000ｍＡｈの蓄電池の場合　0.2ItA=200ｍＡ

⑵　過充電電圧制御試験

ア　前⑴で放電した電池システムに、単電池製造業者又は電池システム製造業者が指定する充電器の最大電流で、上限充電電圧の110％の充電電圧を加え、バッテリーマネジメントユニット（ＢＭＵ）が充電を停止させるまで充電すること。ただし、電池システム全体に上限充電電圧の110％を印加することが難しい場合は、別の充電電源装置を準備するなどして、一部の単電池だけに上限充電電圧の110％の充電電圧を加えること。

イ　電圧及び電流のデータの取得並びに単電池の状態観察は、バッテリーマネジメントユニット（ＢＭＵ）が充電を停止してから１時間を経過するまで実施し、次の(ｱ)から(ｳ)によること。

(ｱ)　単電池の電圧が上限充電電圧を超えないこと。

(ｲ)　電池システムの全ての機能が設計されたとおり完全に動作すること。

(ｳ)　電池システムに発火又は破裂がないこと。

⑶　過大充電電流制御試験

ア　⑴で放電した電池システムを、単電池製造業者が指定する最大充電電流の120%で充電すること。

イ　電圧及び電流のデータの取得並びに単電池の状態観察は、電流が停止してから１時間を経過するまで実施し、次の(ｱ)から(ｳ)によること。

(ｱ)　バッテリーマネジメントユニット（ＢＭＵ）が最大電流を検出して充電が終了すること。

(ｲ)　電池システムの全ての機能が設計されたとおり完全に動作すること。

(ｳ)　電池システムに発火又は破裂がないこと。

⑷　充電時過熱制御試験

ア　⑴で放電した電池システムを、単電池製造業者又は電池システム製造業者が指定した電流値で定格容量の50％まで充電すること。

イ　電池システム内の単電池の表面温度を、単電池製造業者が指定する使用範囲の上限温度に対して５℃上昇させ、単電池製造業者が指定する充電電流値で、バッテリーマネジメントユニット（ＢＭＵ）が充電を停止させるまで充電すること。

ウ　電圧及び電流のデータの取得並びに電池の状態観察は、電流が停止してから１時間を経過するまで実施し、次の(ｱ)から(ｳ)によること。

(ｱ)　バッテリーマネジメントユニット（ＢＭＵ）が使用範囲の上限温度を検出し充電が終了すること。

(ｲ)　電池システムの全ての横能が設計されたとおり完全に動作すること。

(ｳ)　電池システムに発火又は破裂がないこと。

４　審査要領

条例第13条第２項第２号で定める構造基準については、前３に定める基準を満たしていることを、製造業者等が示す試験結果書又は仕様書等により審査すること。

５　その他

⑴　３に示す基準は、(一社)電池工業会が発行する「産業用リチウム二次電池の安全性試験(単電池及び電池システム）SBA S1101:2011」に定める安全性能要求に基づくものであること（JIS C 8715-2にも同様の試験が定められている。）。

⑵　経済産業省が所管する「定置用リチウムイオン蓄電池導入促進対策事業費補助金」事業による補助金が交付された蓄電池設備は、２、⑵の基準を満たしているので、当該補助金が交付されたことを示す認証証明書等を確認することにより、前４に示す審査とすることができる。

⑶　リチウムイオン蓄電池は、電解液に法別表第１第４類第２石油類を用いていることから、その数量によっては危険物関係法令の規制を受ける場合があるので留意すること。