

別記第12 避雷設備の基準

(1) 用語の定義

- ア 雷保護システムとは、外部雷保護システムと内部保護システムで、構成するものである。
- イ 外部保護システムとは、受雷部システム、引下げ導線システム及び接地システムからなるもので、雷電流を受けとめ大地へ放流するシステムをいう。
- ウ 受雷部システムは、雷電流を受けるための部分で、突針、水平導体、メッシュ導体の各要素又は組み合わせによって構成する。
- エ 引下げ導線とは、外部保護システムのうち、雷電流を受雷部システムから接地システムへ流すための部分である。
- オ 接地システムとは、雷電流を大地へ流し拡散させるための部分である。
- カ 内部保護システムとは、建物内の雷保護を目的とするシステムである。
- キ 保護レベルとは、雷保護システムが雷の影響から被保護物を保護する確率に応じて分類する用語をいう。保護レベルはⅠ～Ⅳまで区分され、数が少ない程保護効率が高くなる。
- ク 日本産業規格（JIS A4201:2003）とは、平成17年の改正による、避雷設備の設置にあたり準ずる規格であり、平成17年4月1日において現に法第11条第1項の規定により許可を受けて設置されている製造所等の設備で、同日において現に存するもののうち、改正後の危規則第13条の2の2に定める技術上の基準に適合しないものに係る技術上の基準については、なお従前の例によることとされる。なお、旧規格JIS A4201:1992【建築物等の避雷設備（避雷針）】においては、被保護物が危険物の場合、突針の保護角は45度以下と定められていた。

(2) 避雷設備は、製造所等の建築物及びその他の工作物も対象となるものであること。

(3) 製造所等の用に供する部分以外の部分を有する建築物に設ける避雷設備は、当該建築物全体を有効に包含できるよう敷設すること。

(4) 建築物又は煙突、塔、油そうなどの工作物、その他のものに設置する避雷設備については、日本産業規格（JIS A4201:2003）に適合するものとする。なお、適用にあたっては次の点に留意すること〔JIS A4201:2003 1.1/H17.1.14消防危14〕

- ア 危険物施設の保護レベルは、原則としてⅠとする。
- イ 屋外貯蔵タンクを受雷部システムとして利用することは、原則として差し支えない。
- ウ 消防法令上必要とされる保安設備等は内部雷保護システムの対象とし、雷に対する保護を行うこと。

(ア) 消防法令上必要とされる保安設備等の内部雷保護システムの対象範囲

対象となる消防法令上必要とされる保安設備等は、消火設備、警報設備で電気設備であるものに加え、消防法令上必要な機器で電気設備である温度測定装置、漏れあふれ飛散防止のための設備、加熱乾燥設備の火災防止のための設備等が該当するものである。具体的な例を示すと以下のようなものとなる。

a 消火設備

不活性ガス消火設備（起動装置・音響警報装置・制御盤・消火剤排出装置）

b 警報設備

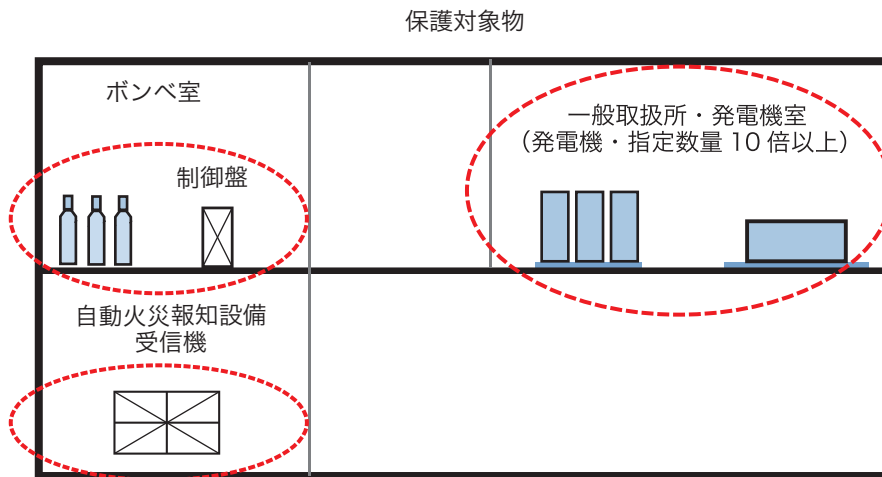
自動火災報知設備（感知器・受信機・発信機・地区音響装置）

c その他

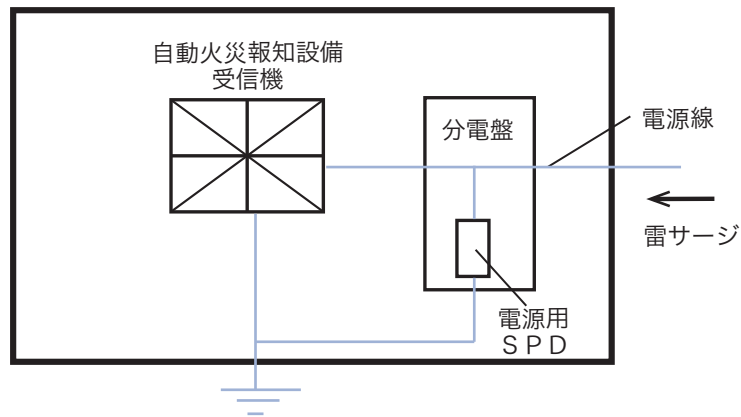
(a) 製造所（消防法令上必要な機器で電気設備である温度測定装置、漏れあふれ飛散防止のための設備、加熱乾燥設備の火災防止のための設備等）

(b) 屋内貯蔵所（室内の自動強制排出装置のモーター）

(c) 一般取扱所・発電機室（換気設備及び排出設備のファン・制御装置）



第4-12-1 内部雷保護システムの対象範囲 (例)

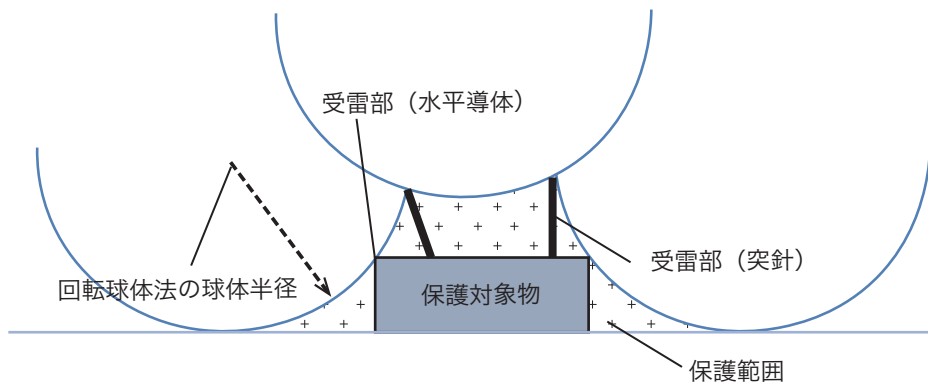


第4-12-2 サージ保護装置 (SPD) を用いた内部保護 (例)

エ 外部雷保護の受雷部システムは、回転球体法、保護角法、メッシュ法のいずれかの方法又は組み合わせにより、被保護対象物が保護範囲内に入るようにすること。なお、保護範囲を算定する場合は、回転球体法を基本とすること。

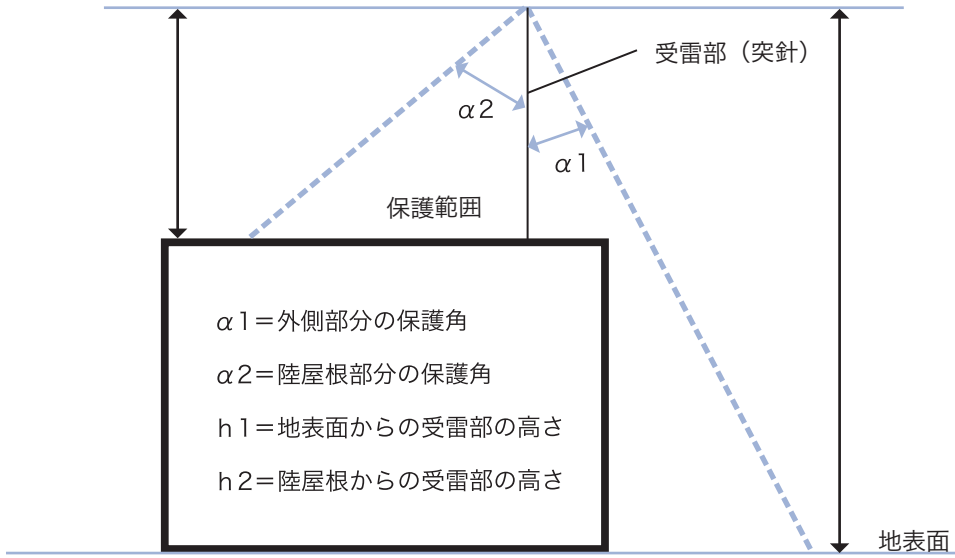
(ア) 回転球体法

保護範囲は、2以上の受雷部に同時に接するように又は1つ以上の受雷部と大地とに同時に接するように球体を回転させたときの、球体表面の包絡面から被保護物の範囲とすること。



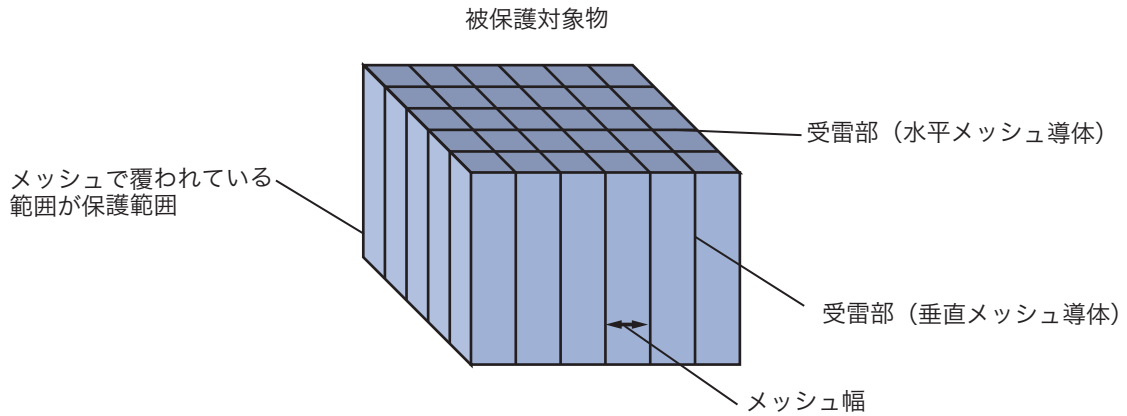
第4-12-3 回転球体法

(イ) 保護角法
受雷部の上端の高さ



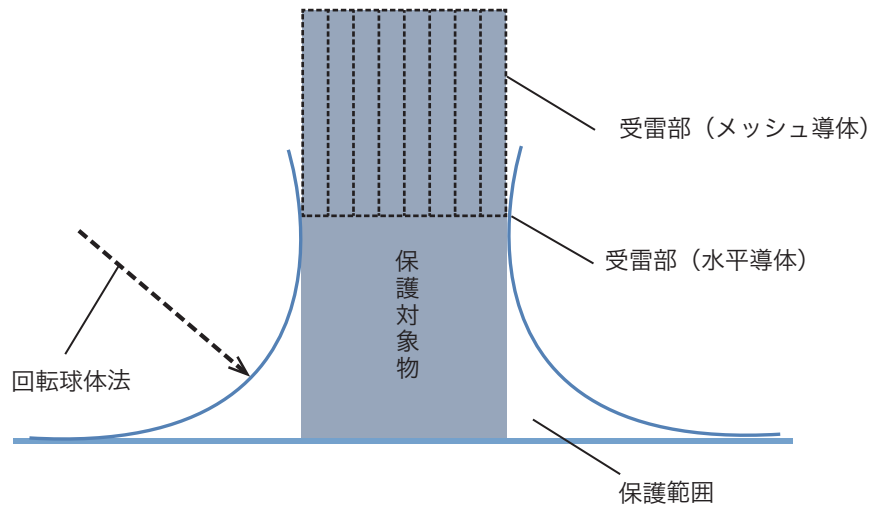
第4-12-4 保護角法

(ウ) メッシュ法



第4-12-5 メッシュ法

(エ) 回転球体法とメッシュ法の組み合わせ



第4-12-6 回転球体法とメッシュ法の組み合わせ

オ 受雷部システムの配置は、下記の表によること。

表4-12-1

保護レベル	回転球体法 R (m)	保護角法 h (m)					メッシュ法 幅 (m)
		20	30	45	60	60超	
		α (°)	α (°)	α (°)	α (°)	α (°)	
I	20	25	▲	▲	▲	▲	5
II	30	35	25	▲	▲	▲	10
III	45	45	35	25	▲	▲	15
IV	60	55	45	35	25	▲	20

▲：回転球体法及びメッシュ法だけを適用

備考 R は、回転球体法の球体半径。

h は、地表面から受雷部の上端までの高さとする。ただし、陸屋根の部分においては、h を陸屋根から受雷部の上端までの高さとしてすることができる。

(5) 設置対象

- ア 指定数量の倍数が10以上の製造所（危政令第9条第2項の規定を適用するものを除く。）
- イ 指定数量の倍数が10以上の屋内貯蔵所（危政令第10条第5項の規定を適用するものを除く。）
- ウ 高層倉庫の屋内貯蔵所
- エ 指定数量の倍数が10以上の屋外タンク貯蔵所（危政令第11条第3項の規定を適用するものを除く。）
- オ 指定数量の倍数が10以上の一般取扱所（危政令第19条第2項5号から7号、第3項の規定を適用するものを除く。）

(6) 「周囲の状況によって安全上支障がない場合」には、次の場合が該当すること。〔S56消防危126〕

- ア 同一の敷地内において、同一の管理権原下にある他の危険物施設に設置された避雷設備（危規則第13条の2に規定する基準に適合するものに限る。以下同じ。）の保護範囲に含まれる場合
- イ 敷地を異にするが、同一の管理権原下にある他の危険物施設に設置された避雷設備の保護範囲

に含まれる場合

ウ 敷地及び管理権原を異にする他の危険物施設に設置された避雷設備の保護範囲に含まれる場合
(一定の契約を締結し、契約書等において避雷設備の基準の維持管理について明確に定めた場合に限る。)

エ 煙突等に設置された避雷設備の保護範囲に含まれる場合 (アからウまでに掲げる場合に限る。)