

関連法規

国内の規格・法規類	216
国際電保護規格	222

● 国内の規格・法規類

1 日本工業規格

(1) 建築物の保護：JIS A 4201：2003「建築物等の雷保護」

注：建築基準法施行令第129条の15（構造）において避雷設備の構造はJIS A 4201に適合するものと規定されている。

(2) 電気設備の保護：JIS C 0367-1：2003「雷による電磁インパルスに対する保護 基本的原則」

2 法 規（JIS A4201関連）

(1) 建築基準法関係法令

建築基準法では、法第33条において避雷設備を設置すべき建築物を規定し、同施行令第129条の14において避雷設備が保護する範囲、令第129条の15において避雷設備の構造の基準を規定している。ただし、具体的な基準としては、令第129条の15第1項第1号の規定を受けて、平成12年5月31日建設省告示第1425号（雷撃によって生ずる電流を建築物に被害を及ぼすことなく安全に地中に流すことができる避雷設備の構造方法を定める件）において、JIS A4201-1992に適合する旨規定されている。

避雷設備に関連する関係法令を次に示す。

a. 建築基準法

第33条（避雷設備）

高さ20mをこえる建築物には、有効な避雷設備を設けなければならない。ただし、周囲の状況によって安全上支障がない場合においては、この限りでない。

b. 建築基準法施行令

第129条の14（設置）

法第三十三条の規定による避雷設備は、建築物の高さ20mをこえる部分を雷撃から保護するように設けなければならない。

第129条の15（構造）

前条の避雷設備の構造は、次に掲げる基準に適合するものとしなければならない。

- 一 雷撃によって生ずる電流を建築物に被害を及ぼすことなく安全に地中に流すことができるものとして、国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの又は国土交通大臣の認定を受けたものであること。
- 二 避雷設備の雨水等により腐食のおそれのある部分にあっては、腐食しにくい材料を用いるか、又は有効な腐食防止のための措置を講じたものであること。

国土交通省告示 第六百五十号（平成17年7月4日）

建築基準法施行令（昭和25年政令第338号）第129条の15第1号の規定に基づき、雷撃によって生ずる電流を建築物に被害を及ぼすことなく安全に地中に流すことができる避雷設備の構造方法を次のように定める。

雷撃によって生ずる電流を建築物に被害を及ぼすことなく安全に地中に流すことができる避雷設備の構造方法は、日本工業規格A4201（建築物等の雷保護）-2003に規定する外部雷保護システムに適合する構造とすることとする。

附 則

- 1.この告知は、平成17年8月1日から施行する。
- 2.改正後の平成12年建設省告示第1425号の適用については、日本工業規格A4201（建築物等の避雷設備（避雷針）-1992に適合する構造の避雷設備は、日本工業規格A4201（建築物等の雷保護）-2003に規定する外部雷保護システムに適合するものとみなす。

(2) 消防法関係法令

消防法では、法第10条において危険物の貯蔵、取扱いの制限について規定しており、危険物の規制に関する政令第9条第1項第19号、第10条第1項第14号、第11条第1項第14号において製造所等において指定数量の10倍以上を扱う場合には避雷設備を設置する旨規定している。また、**設置する避雷設備は、政令を受けて危険物の規制に関する規則第13条の2の2においてJIS A 4201に適合する旨規定されている。**

なお、平成17年1月14日、各知事及び各指定都市市長宛に避雷設備について次の消防庁次長通達が配布されている。

「危険物施設の保護レベルは、原則としてⅠとすること。ただし、雷の影響からの保護確率を考慮した合理的な方法により決定されている場合にあっては、保護レベルをⅡとすることができること。」

避雷設備に関連する消防法関係は次のとおりである。

a. 消防法

法第10条（危険物の貯蔵、取扱い制限）

指定数量以上の危険物は、貯蔵所(車両に固定されたタンクにおいて危険物を貯蔵し、又は取り扱う貯蔵所(以下「移動タンク貯蔵所」という。))を含む。以下同じ。)以外の場所でこれを貯蔵し、又は、製造所、貯蔵所及び取扱所以外の場所でこれを取り扱ってはならない。ただし、所轄消防長又は消防署長の承認を受けて指定数量以上の危険物を、10日以内の期間、仮に貯蔵し、又は、取り扱う場合は、この限りでない。

④製造所、貯蔵所及び取扱所の位置、構造及び設備の技術上の基準は、政令でこれを定める。

b. 危険物の規制に関する政令

第9条（製造所の基準）

法第10条第4項の製造所の位置、構造及び設備(消火設備、警報設備及び避難設備を除く。以下のこの章の第1節から第3節までにおいて同じ。)の技術上の基準は、次のとおりとする。

十九 指定数量の倍数が10以上の製造所には、自治省令で定める避雷設備を設けること。ただし、周囲の状況によって安全上支障がない場合においては、この限りでない。

第10条（屋内貯蔵所の基準）

屋内貯蔵所(次項及び3項に定めるものを除く。)の位置、構造及び設備の技術上の基準は、次のとおりとする。

十四 指定数量の10倍以上の危険物の貯蔵倉庫には、自治省令で定める避雷設備を設けること。

ただし、周囲の状況によって安全上支障がない場合においては、この限りでない。

第11条（屋外タンク貯蔵所の基準）

屋外タンク貯蔵所の位置、構造及び設備の技術上の基準は、次のとおりとする。

十四 指定数量倍数が10以上の屋外タンク貯蔵所には、自治省令で定める避雷設備を設けること。

ただし、周囲の状況によって安全上支障がない場合には、この限りでない。

c. 危険物の規制に関する規則

第13条の2の2（避雷設備）

令第9条第1項第19号(令 第19条第1項において準用する場合を含む。)、令第10条第1項第14号(同条第2項及び第三項においてその例による場合を含む。))及び令第11条第1項第14号の総務省令で定める避雷設備は、日本工業規格A4201「建築物等の雷保護」に適合するものとする。

総務省消防庁通達

消防危第14号 第4その他の事項

1 日本工業規格の改正にあわせ、避雷設備について改正されたが、適用にあたっては次の点に留意されたいこと（規則第13条2の2）。

(1) 危険物の保護レベルは、原則としてⅠとすること。ただし雷の影響から保護確率を考慮した合理的な方法により決定されている場合にあっては、保護レベルをⅡとすることができること。

(2) 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こと。

(3) 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。

(3) 火薬類取締法関係法令

火薬類取締法では、火薬類の製造施設に関する許可の基準を示し、同施行規則第4条第1項第7の3号、同施行規則第24条、第24条の2、第26条、第27条の4、第28条において避雷装置の設置を規定している。また、規則第30条において避雷装置は、通商産業大臣が定める告示による旨規定している。

避雷設備に関連する上記の関係法令を次に示す。ただし、告示については割愛する。

a. 火薬類取締法

第7条（許可の基準）

通商産業大臣又は都道府県知事は、第3条又は第5条の許可の申請があった場合には、その申請を審査し、第3条の許可の申請については左の各号に適合し、第5条の許可の申請については第三号及び第四号に適合していると認めるときでなければ、許可としてはならない。

一 製造施設の構造、位置及び設備が、通商産業省令で定める技術上の基準に適合するものであること。

b. 火薬類取締法施行規則

第4条（製造施設の基準）

法第7条第一号の規定による製造施設の構造、位置及び設備の技術上の基準は、次の各号に掲げるものとする。

七の三 危険工室及び火薬又は爆薬の停滞量(火工品にあつてはその原料をなす火薬又は爆薬の停滞量)が100kgをこえる火薬類一時置場にあつては、第30条の規定により**通商産業大臣が告示で定める基準による避雷設備を設けること**。ただし、煙火等の製造所における危険工室及びがん具煙火を保管する火薬類一時置場であつてその構造が第29条に規定する基準に比して同等以上であるもの並びに導火線を保管する火薬類一時置場であつてその構造が第29条に規定する基準に比して同等以上であるものについては、この限りでない。

第24条（地上式一級火薬庫の位置、構造及び設備）

地上に設置する一級火薬庫は、その位置、構造及び設備について、次の各号の規定を守らなければならない。

十二 火薬庫には、避雷設備を設けること

第24条の2（地上覆土式一級火薬庫の位置、構造及び設備）

地上に設置する覆土式一級火薬庫は、その位置、構造及び設備について、前条第一号、第四号、第七号、第九号、第十二号、第十四号及び第十六号並びに次上第七号及び第八号の規定のほか、次の各号の規定を守らなければならない。

第26条（二級火薬庫の位置、構造及び設備）

地上に設置する二級火薬庫は、その位置、構造及び設備について、第24条第一項、第五号、第七号、第九号、第十号及び第十四号から第十六号までの規定のほか、次の各号の規定を守らなければならない。

二 火薬庫には、できるだけ避雷設備を設けること。

第27条の7（実包火薬庫の位置及び設備）

実包火薬庫は、その位置、構造及び設備について、第24条第一号、第二号、第四号から第十号まで、第十二号、第十四号及び第十六号の規定のほか、次の各号の規定を守らなければならない。

第28条（煙火火薬庫の位置、構造及び設備）

煙火火薬庫は、その位置、構造及び設備について、第24条第一項、第七号から第十二号まで及び第十四号の規定のほか、次の各号の規定を守らなければならない。

第30条（避雷装置）

避雷装置は、位置、形式、構造、材料等について通商産業大臣が告示で定めるものを使用しなければならない。

7.2.2 雷保護に係わる規格

JIS A 4201:2003 建築物等の雷保護

建築物又は煙突、塔、油槽などの工作物その他のものに適用する雷保護システムの設計及び施工について規定。

JIS C 0367-1:2003 雷による電磁インパルスに対する保護 - 第1部：基本的原則

建築物等の内部又は屋上における情報システムのために有効な雷保護システムの設計、施工、検査、保守及び試験について規定。

JIS C 60364-1:2006 建築電気設備-第1部：基本的原則、一般特性の評価及び用語の定義

電気設備（住宅施設；業務施設；公共施設；工業用施設；農業用及び園芸用施設；プレハブ建築物；キャラバン並びにキャラバンサイト及びこれに類する場所；建設現場，展示場，催物及びその他の仮設設備；マリーナ及びレジャー用舟艇）について規定。——主な適用項目：131.6 過電圧保護

JIS C 60364-4-41:2006 建築電気設備-第4-41部：安全保護-感電保護

適切な手段を適用することによって感電保護を行う方法を示す。——主な適用項目：413.1.2 等電位ボンディング

——解説 2.2 解説図 ギャップ式 SPD の設置

JIS C 60364-4-44:2006 建築電気設備-第4-44部：安全保護—妨害電圧及び電磁妨害に対する保護

低圧系統に供給する変電所の高圧部分における高圧系統の地絡故障時に、人体及び低圧系統の機器の安全を図ることを目的として、妨害電圧及び電磁妨害に対する保護について規定。

——主な適用項目：443 大気現象又は開閉による過電圧に対する保護

JIS C 60364-5-53:2006 建築電気設備-第5-53部：電気機器の選定及び施工—断路，開閉及び制御

断路，開閉及び制御の一般要求事項を，また，これらの機能を満たすために設ける装置の選定及び施工に対する要求事項について規定——主な適用項目：534 過電圧保護用装置

JIS C 60364-5-54:2006 建築電気設備-第5-54部：電気機器の選定及び施工—接地設備，保護導体及び保護ボンディング導体

建築電気設備に関する電気機器の選定及び施工のうち、電気設備の安全を達成するために、接地設備、保護導体及び保護ボンディング導体について規定。

JIS C 5381-1:2004 低圧配電システムに接続するサージ防護デバイスの所要性能及び試験方法

50/60 の交流 1000V 以下又は直流 1500V 以下の電源回路及び機器に接続するサージ防護デバイス (SPD) の所要性能、標準試験方法及び定格について規定。

JIS C 5381-12:2004 低圧配電システムに接続するサージ防護デバイスの選定及び適用基準

交流 1000V 以下又は直流 1500V 以下の定格の機器で、交流 50/60Hz 及び直流の電力回路に接続する SPD の選定、動作、場所及び協調の原理について規定。

JIS C 5381-21:2004 通信及び信号回線に接続するサージ防護デバイスの所要性能及び試験方法

交流 1000V (実効値) 以下又は直流 1500V 以下の公称電圧の通信及び信号回線に接続するサージ防護デバイス (SPD) の所要性能、標準試験方法について規定。

JIS C 5381-22:2007 通信及び信号回線に接続するサージ防護デバイスの選定及び適用基準

交流 1000V (実効値) 以下又は直流 1500V 以下の公称電圧の通信及び信号回線に接続するサージ防護デバイス (SPD) の所要性能、標準試験方法について規定。

JIS C 5381-311:2004 低圧サージ防護デバイス用ガス入り放電管 (GDT)

交流 1000V 以下又は直流 1500V 以下の通信回線及び信号回線に使用するガス入り放電管 (GDT) について規定。GDT は、気中ギャップでなく密封した外囲器内で放電する 1 個又は 2 個直列のギャップで構成されている。

JIS C 5381-321:2004 低圧サージ防護デバイス用アバランシブブレークダウンダイオード (ABD) の試験方法

低圧配電システム、伝送及び信号回線に接続するサージ防護デバイスの設計及び構成に用いるサージ防護デバイス用素子 (SPDC) のアバランシブブレークダウンダイオード (ABD) の試験方法について規定。

JIS C 5381-331:2006 低圧サージ防護デバイス用金属酸化バリスタ (MOV) の試験方法

交流 1000V 以下又は直流 1500V 以下の電源線、通信回線又は信号回線に使用する金属酸化バリスタの試験方法について規定。

JIS C 5381-341:2005 低圧サージ防護デバイス用サージ防護サイリスタ (TSS) の試験方法

クリッピング及びクローバ動作によって過電圧を抑制し、サージ電流を分類するように設計した低圧サージ防護デバイス用サージ防護サイリスタ (TSS) の試験方法について規定。部品は、サージ防護デバイスの構成部品として使用し、特に電気通信分野に適用。

JIS C 4608:1991 高圧避雷器 (屋内用)

JIS C 4620 に規定する定格周波数 50Hz 及び 60Hz、公称電圧 6.6kV のキュービクル式高圧受電設備に用いる公称放電電流 2500A 又は 5000A の高圧避雷器について規定。

JIS C 61000-4-5:1999 電磁両立性 - 第 4 部：試験及び測定技術 - 第 5 節：サージイミュニティ試験定義。

TS C 0041:2005 風力発電システム-第 24 部：風車の雷保護

風車の設計者、運転者、認証機関及び建設者へ風車の雷保護に関する最新情報を伝えるために作成。

JIS F 0303:1999 舟艇 - 電気装置 - 避雷

長さ 24m 未満の舟艇に装備する避雷装置の設計、構造及び設置に関する要件について規定。

JIS W 2009:1978 航空宇宙システムの電氣的ボンディング及び落雷防護

航空宇宙システムの電氣的ボンディングの特性、適用及び検査方法（システムに装備される電気、電子機器の取付け、接続についてのボンディングを含む。）並びに落雷防護について規定。

● 雷に関連する日本工業規格（JIS規格）

JIS 番号	発行年	名 称	関連IEC規格
JIS A 4201	2003	建築物等の雷保護	IEC 61024-1
JIS C 0367-1	2003	雷による電磁インパルスに対する保護－基本的原則	IEC 61312-1
JIS C 0664	2003	低圧系統内機器の絶縁協調－原理、要求事項及び試験	IEC 60664-1
JIS C 5381-1	2004	低圧配電システムに接続するSPDの所要性能及び試験方法	IEC 61643-1
JIS C 5381-12	2004	低圧配電システムに接続する SPD の選定及び適用基準	IEC 61643-12
JIS C 5381-21	2004	通信及び信号回線に接続するSPDの所要性能及び試験方法	IEC 61643-21
JIS C 5381-22	2007	通信及び信号回線に接続するSPDの選定及び適用基準	IEC 61643-22
JIS C 5381-311	2004	低圧SPD用ガス入り放電管（ABD）	IEC 61643-311
JIS C 5381-321	2004	低圧SPD用アバランシブブレークダウンダイオード（ABD）の試験方法	IEC 61643-321
JIS C 5381-331	2006	低圧SPD用金属酸化物バリスタ（MOV）の試験方法	IEC 61643-331
JIS C 5381-341	2005	低圧 SPD 用サージ防護サイリスタ（TSS）の試験方法	IEC 61643-341
JIS C 60364-4-44	2006	建築電気設備 安全保護 妨害電圧及び電磁妨害に対する保護	IEC 60364-4-44
JIS C 60364-5-53	2006	建築電気設備 電気機器の選定及び施工 断路、開閉及び制御	IEC 60364-5-53
JIS C 61000-4-5	1999	電磁両立性 試験及び測定技術 サージイミュニティ試験	IEC 61000-4-5

● 国際雷保護規格

IEC（国際電気標準会議：International Electrotechnical Commission）は、電気関係の国際規格を制定する権威のある機関で日本はじめ約50ヵ国（世界人口の約80％を占め、世界の電気量の約95％を生産する。）が参加している。

IECでは、それぞれの専門技術に関する専門委員会（TC：Technical Committee）が設置され雷保護規格はTC81雷保護専門委員会にて審議した後、IEC規格として制定される。

IECは、貿易不均衡是正を目的として原則的にそれぞれ参加国の国家規格に採用するよう義務付けられている。

わが国においても、制定又は改正されたIEC規格に整合したJISの制定又は改正が行われている。

（1）建築物等の雷保護IEC規格を次に示す。

1. IEC 61024-1 (1990)：Protection of structures against lightning－Part 1：General principles
「建築物等の雷保護 基本的原則」 JIS A4201 (2003) に採用済
2. IEC 61024-1-1 (1993)：Protection of structures against lightning－Part 1：General principles,
Section 1：Guide A：Selection of protection levels for lightning protection systems. 第1章 ガイドA：雷保護システムの保護レベルの選択

3. IEC 61024-1-2 (1998) : Protection of structures against lightning—Part 1 : General principles
Section 2 : Guide B : Design, installation, maintenance and inspection of lightning protection systems.
第2章 ガイドB : 雷保護システムの設計、施行及び保守検査
4. IEC 61312-1 (1995) : Protection against lightning electromagnetic impulse—Part 1 : General principles 「雷による電磁インパルスに対する保護 基本的原則」
JIS C 0367-1 (2003) に採用済
5. IEC 62305-1 : 2006 Protection against lightning - Part 1: General principles
第1部 : 一般原則
6. IEC 62305-2 : 2006 Protection against lightning - Part 2: Risk management
第2部 : リスクマネジメント
7. IEC 62305-3 : 2006 Protection against lightning - Part 3: Physical damage to structures and life hazard
第3部 : 構造物への物理的障害及び人命の危険
8. IEC 62305-4 : 2006 Protection against lightning - Part 4: Electrical and electronic systems within structures
第4部 : 構造物を伴う電氣的及び電子的システム

注記 : 1～4は、現行 JIS 規格に関連する規格、5～8は、新 JIS 規格への整合化予定

<参考文献>

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. 日本工業規格 JIS A4201-1992 「建築物等の避雷設備（避雷針）」 | (財) 日本規格協会 |
| 2. 日本工業規格 JIS A4201:2003 「建築物等の雷保護」 | (財) 日本規格協会 |
| 3. 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編） | (社) 公共建築協会 |
| 4. 公共建築設備工事標準図（電気設備工事編） | (社) 公共建築協会 |
| 5. 建築物等の避雷設備ガイドブック | (社) 電気設備学会 |
| 6. 雷と高度情報化社会 | (社) 電気設備学会 |
| 7. 建築物等の雷保護 Q&A | (社) 電気設備学会 |
| 8. 接地設計入門 高橋健彦 著 | (株) オーム 社 |
| 9. 接地システム入門 高橋健彦 著 | (株) オーム 社 |
| 10. 配電線の雷害対策 横山 茂 著 | (株) オーム 社 |
| 11. 雷保護システムの設計・施工検査及び保守点検の実務 | 特定営利活動法人
雷保護システム普及協会 |
| 12. 雷保護対策設計ガイド | 日本雷保護システム工業会 |