

スプリンクラー設備等の耐震措置に関するガイドライン

1 趣旨・目的

スプリンクラー設備（消防法施行令第12条第2項第3号の2に定める特定施設水道連結型スプリンクラー設備を除く。以下同じ。）は、過去に発生した地震における被害が他の消防用設備等と比較して多く、また、火災を自動で感知して、放水する設備であるため、地震により適切に機能しなかった場合に火災予防上の影響が大きいと考えられる。

このことから、本ガイドラインでは、地震時において求められるスプリンクラー設備の耐震性能を整理し、特に被害の発生が懸念される箇所を対象に有効な耐震措置をとりまとめた。

また、消防法施行令第29条の4に基づき、スプリンクラー設備と同等以上の防火安全性能を有することから、一部の防火対象物においては、スプリンクラー設備に代えて「パッケージ型自動消火設備の設置及び維持に関する技術上の基準を定める件」（平成16年消防庁告示第13号）第2第1号に規定するI型（以下「パッケージ型自動消火設備I型」という。）の設置が認められている。このことから、本ガイドラインでは、パッケージ型自動消火設備I型についても、同様に耐震性能を整理し、特に被害の発生が懸念される箇所を対象に有効な耐震措置をとりまとめた。

2 適用範囲

本ガイドラインは、スプリンクラー設備の配管（加圧送水装置に接続する吸水管を除く。以下同じ。）及びスプリンクラーヘッド並びにパッケージ型自動消火設備I型の放出導管（消火薬剤を消火薬剤貯蔵容器等から放出口へ導く管をいう。以下同じ。）を適用範囲とする。

3 要求する耐震性能

スプリンクラー設備及びパッケージ型自動消火設備I型は、地震時において、建築物の構造体等が健全な状態である場合に、これらの設備の機能が維持されることを目標とし、建築基準法に基づき求められる耐震基準の考え方を参考に、次のとおり耐震性能を求めることとする。

- (1) 建築物の存在期間中に数度遭遇することを考慮すべき稀に発生する地震動（気象庁震度階級：震度5強程度）に対して、損傷が生ずるおそれがないこと。
- (2) 建築物の存在期間中に1度は遭遇することを考慮すべき極めて稀に発生する地震動（気象庁震度階級：震度6強～7）に対して、重大な損傷が生ずるおそれがないこと。

4 用語の定義

本ガイドラインで扱う用語の定義は次のとおりとする。

(1) 立上り配管

立上り配管とは、スプリンクラー設備の配管又はパッケージ型自動消火設備 I 型の放出導管のうち、垂直に敷設するものをいう。

(2) 横引き配管

横引き配管とは、スプリンクラー設備の配管又はパッケージ型自動消火設備 I 型の放出導管のうち、水平に敷設するものをいう。

(3) 枝配管

枝配管とは、横引き配管のうち、巻き出し管に直接接続するものをいう。

(4) 巻き出し管

巻き出し管とは、スプリンクラー設備の配管のうち、スプリンクラーヘッドに直接接続するもの又はパッケージ型自動消火設備 I 型の放出導管のうち、放出口に直接接続するものをいう。

(5) 感熱部

感熱部とは、閉鎖型スプリンクラーヘッドにおけるヒューズブルリンク又はガラスバルブの感熱体等によって構成され、火災による熱を感知する部分をいう。

(6) 耐震支持

耐震支持とは、地震時にスプリンクラー設備の配管及びパッケージ型自動消火設備 I 型の放出導管に作用する力に対して、上記 3 の性能が確保されるように配管や放出導管を建築物の構造躯体等に固定し、地震時の変位を抑制することをいう。

(7) 層間変位

層間変位とは、建築物が地震を受けて変形する時、上下の階に生ずる水平方向の相対的な変位をいう。

5 立上り配管

(1) 立上り配管は、地震による管軸直角方向の過大な変形を抑制し、かつ、建築物の層間変位に追従することができるように、耐震支持を設ける。

(2) 立上り配管は、地震時に他の建築設備や機器等と接触・衝突しないように、周囲に空間を確保する。

6 横引き配管

(1) 管径が 40A を超える横引き配管は、地震による管軸直角方向の過大な変位が生じないように、適当な間隔で耐震支持を設ける。

- (2) 横引き配管（枝配管を除く。）の末端部には、地震による管軸直角方向の過大な変位が生じないように耐震支持を設ける。
- (3) 長さが 25m を超える横引き配管は、地震による管軸方向の過大な変位が生じないように、適当な間隔で耐震支持を設ける。
- (4) 横引き配管は、地震時に他の建築設備や機器等と接触・衝突しないように、周囲に空間を確保する。

7 巻き出し管

- (1) フレキシブル巻き出し管は、天井下地材に固定されたスプリンクラーヘッドと枝配管の地震時の揺れ方の違いによる相対変位を吸収できるように、余裕のある長さのものを使用する。
- (2) ステンレス製のフレキシブル巻き出し管は、地震による過大な変位が生じないように、適切な長さのものを使用する。
- (3) 巻き出し管は、地震時に他の建築設備や機器等と接触・衝突しないように、周囲に空間を確保する。

8 その他の配管に関する留意事項

- (1) エキспанションジョイント部を通過する配管は、建築物の間の地震時の揺れ方の違いによる相対変位を吸収できるように、フレキシブル配管を用いる等の措置を講じる。
- (2) 屋外から建築物内へ導入する配管は、地盤や外部支持部と建築物の間の揺れ方の違いによる相対変位を吸収できるように、フレキシブル配管を用いる等の措置を講じる。
- (3) 加圧送水装置、高架水槽等に接続する配管は、これらの機器と建築物の揺れ方の違いによる相対変位を吸収できるように、フレキシブル管継手を用いる等の措置を講じる。

9 スプリンクラーヘッド

閉鎖型スプリンクラーヘッド（コンシールド型を除く。）は、地震時にスプリンクラーヘッドの感熱部が天井ボードと接触・衝突しないように、感熱部を天井ボードより下方に取り付ける。