

引下げ導線システム

引下げ導線システム とは

引下げ導線システム(down-conductor system)

外部LPSの一部で、落雷電流を受雷部システムから接地極システムへ導くことを目的したシステム。

出典（定義） JIS Z 9290-1, JIS Z 9290-3

外部LPS（external lightning protection system）

LPSの一部で、受雷部システム、引下げ導線システム及び接地極システムで構成されるシステム。

特定非営利活動法人 雷保護システム普及協会 では 「雷保護システム技能者」講習会を開催しています。

2019年2月の講習会で使用したテキスト内容の抜粋を示します。

2020年6月

第2章 外部雷保護システム 2.3 引下げ導線システム

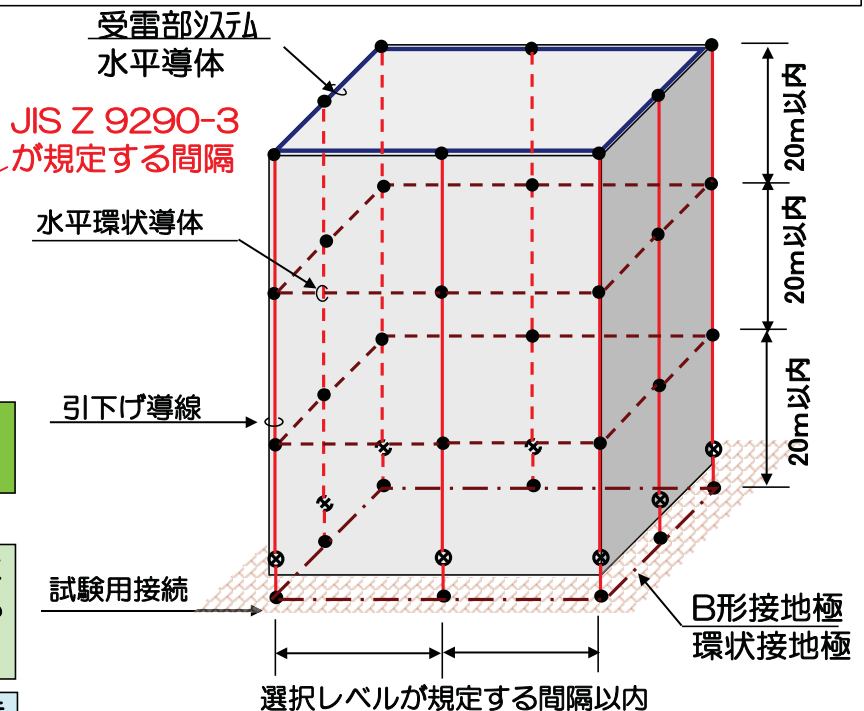
保護レベルに応じた引下げ導線の平均間隔（JIS A 4201:2003）

保護レベル	平均間隔(m)
I	10 10
II	15 10
III	20 15
IV	25 20

引下げ導線の間隔は上記に示す平均間隔以内となる様に配置する。

ただし、引下げ導線は2条以上とし、水平投影面積25㎡以下のものは1条でよい。

引下げ導線は地表面付近及び、垂直方向、最大20m間隔ごとに水平環状導体により接続しなくてはならない。



※水平環状導体の規定がJISA4201とJISZ9290-3では、変更になった。
講習会では変更点について説明します。

第2章 外部雷保護システム 2.3.2 “構造体利用” “引下げ導線”

引下げ導線“構造体利用”とする場合、構造材金属体との接続は、表3に示す保護レベルの平均間隔以内とする。

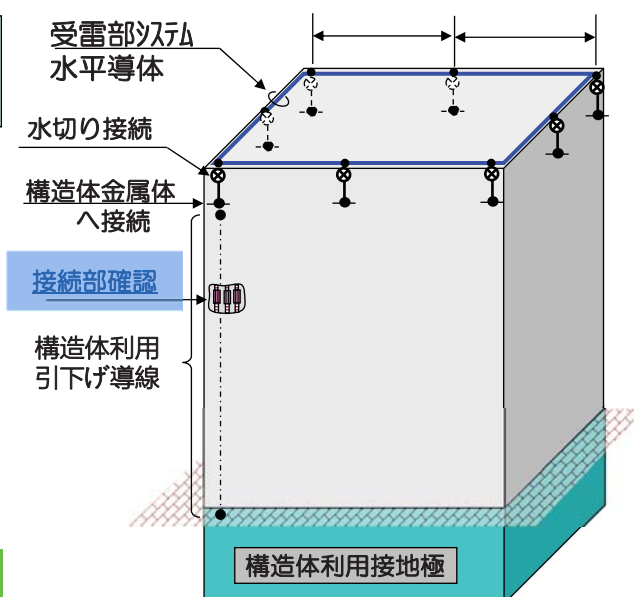
引下げ導線“構造体利用”を構造体鉄骨、鉄筋を使用する場合、水平環状導体は省略してもよい。

鉄骨造、鉄筋コンクリート及び鉄骨鉄筋コンクリート造の鉄骨や鉄筋は、縦横に組み合わせられ十分な電流容量をもち、また、鉄筋相互の電気抵抗も十分低いという実測結果も得られている。（JIS A 4201:2003解説より）

※但し、PC工法など鉄筋接続部にメカニカル的接続が用いられた場合には、接続部の確認が必要である。

JIS Z 9290-3 による鉄筋接続条数と接続確認

参考文献：



引下げ導線として利用する鉄筋の機械式継ぎ手方式についての注意点を講習会では説明します。

引下げ導線システムの建築物等の鉄筋または鉄骨等の構造体を利用が可能
建物の構造体が利用できない場合は、直接引下げ導線を外壁等に立ち下げる必要がある。
鉄筋および鉄骨への接続例



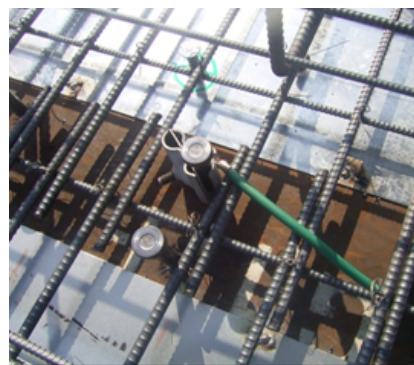
鉄筋利用例（柱鉄筋に溶接）



鉄筋利用例（柱鉄筋に接続）



鉄骨利用例（柱鉄骨に溶接）



鉄骨利用例（スタッドに接続）