

設計例 LPS-3
一般ビルディング(S造)

外部雷保護システム

1.保護レベル	保護レベル3
2.受雷部システム	突針、水平導体(保護角法) 突針、水平導体(回転球体法) 水平導体(メッシュ法)
3.引下げ導線システム	建物鉄骨
3.1.水平環状導体	建物鉄骨
4.接地システム	B型接地極:環状接地極
5.保守システム	保守・追跡用設備

保護角は、保護レベル3の場合、

受雷部先端までの基準高さhが20m以内の場合は、45度
” hが30m以内の場合は、35度
” hが45m以内の場合は、25度
” が45mを超える場合は、保護角法は適用できない

メッシュ導体の幅は、保護レベル3の場合、

メッシュ幅15m×15m以内

回転球体半径は、保護レベル3の場合、

球体半径45m

引下げ導線の間隔は、保護レベル3の場合、

平均間隔20m以内

水平環状導体の間隔は、

地表面及び垂直方向最大20m毎に相互に接続
※鉄骨構造の場合、垂直及び水平方向の電気的連続性は一般に確保されているため、特別な要求事項が無い場合は、省略することができる

接地極の最小寸法は、保護レベル3の場合、

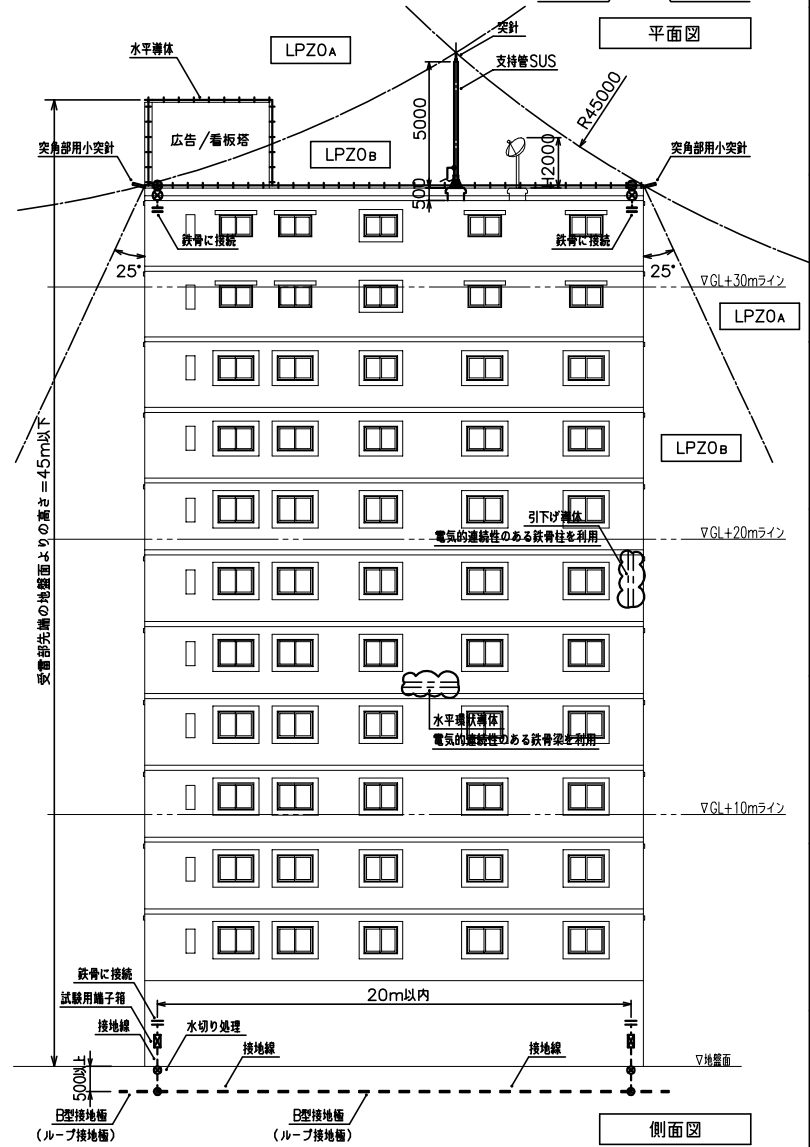
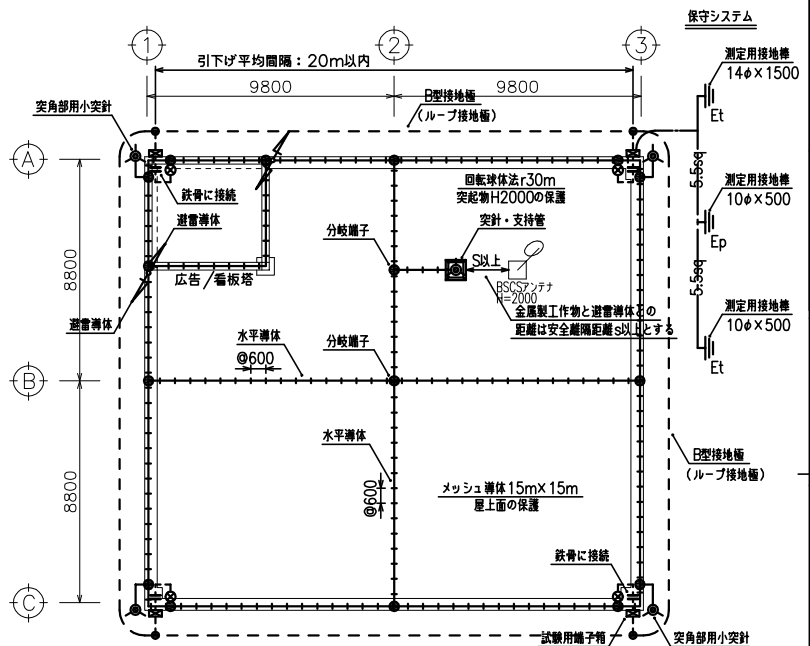
環状型接地極の場合、接地極の平均半径は、L1以上としなければならない $r \geq L1$
※保護レベル3の場合、大地抵抗率に關係なく $L1=5m$
平均半径rの面積は、 $\pi r^2 = a \cdot b$ (a:縦幅、b:横幅)
つまり、 $r = \sqrt{(a \cdot b) / \pi} \cdot 0.5$
当該環状接地の大きさは、 $a=21.8m$ 、 $b=20m$
$r = \sqrt{(21.8 \cdot 20) / \pi} \cdot 0.5 = 11.78m$
従って、判定 $r \geq L1 \rightarrow 11.78 \geq 5 \rightarrow OK$
もし、 $r \geq L1$ が満足できない場合は、追加の接地極が施設されなければならない

建物モデルの規模

1.建物種別	一般ビルディング
2.建物概要	鉄骨造(S造) 地上12階(高さ36m) 地下階なし
3.外周長	約75m

材料選定

1.突針	JIS中型:鋼製クロームめっき
2.小突針	鋼棒16φ(コーナー及び突角用)
3.支持管	SUS 60.5~76.3φ:ステンレス製
4.架台	角型ベース:ステンレス製
5.水平導体	2φ×13:銅より線(鬼糞り線)
6.避雷導体	2φ×13:銅より線(鬼糞り線)
7.導線支持金物	アンカー用:黄銅製 接着用:樹脂製
8.分岐端子	T型・十字型:黄銅製
9.水切り端子	パラベット用:黄銅製
10.鉄骨接続用材	溶接用:鉄製
11.試験用端子箱	試験用:ステンレス製
12.接地線	2φ×19:銅より線(鬼糞り線)



ACELION エースライオン株式会社		新JIS-雷保護システム設計例	
03. 11. 04	A1: 1/100	JISA4201:2003	S造ビルディングの例
05. 04. 01	A3: 1/200		
	A4: 1/300		
作成日	縮尺	適用規格	図面名称
			LPS-3
			図面番号