

設計例 LPS-6
事務所ビル(S造)

外部雷保護システム

1. 保護レベル	保護レベル2
2. 受雷部システム	--- (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	A型接地極：棒状接地極 B型接地極：環状接地極
5. 保守システム	保守・追跡用設備

回転球体半径は、保護レベル2の場合、
球体半径30m

引下げ導線の間隔は、保護レベル2の場合、
平均間隔15m以内

接地極の最小寸法は、保護レベル2の場合、

環状接地極の場合、接地極の平均半径 r は、 $L1$ 以上としなければならない
 $r \geq L1$
※保護レベル2の場合、大地抵抗率を測定し $L1$ を求めなければならない
($L1 = 1/50 \cdot \rho - 11$)
例えば、 $\rho = 1500 \Omega \cdot m$ とすれば、JISA4201: 図2より、
 $L1 = 1/50 \cdot 1500 - 11 = 19m$ となる
平均半径 r の面積は、 $\pi r^2 = a \cdot b$ (a : 縦幅、 b : 横幅)
つまり、 $r = ((a \cdot b) / \pi)^{0.5}$
当該環状接地極の大きさは、 $a = 44m$ 、 $b = 20m$
 $r = ((44 \cdot 20) / \pi)^{0.5} = 16.73m$
従って、判定 $r \geq L1 \rightarrow 16.73 \geq 19 \rightarrow OUT$
 $r \geq L1$ が満足できないため、追加の接地極が施設する、その最小寸法は、追加の接地極が、棒状接地極の場合、
 $Lv = (L1 - r) / 2$ より、 $= 1.135m$ 以上必要となる

水平環状導体の間隔は、

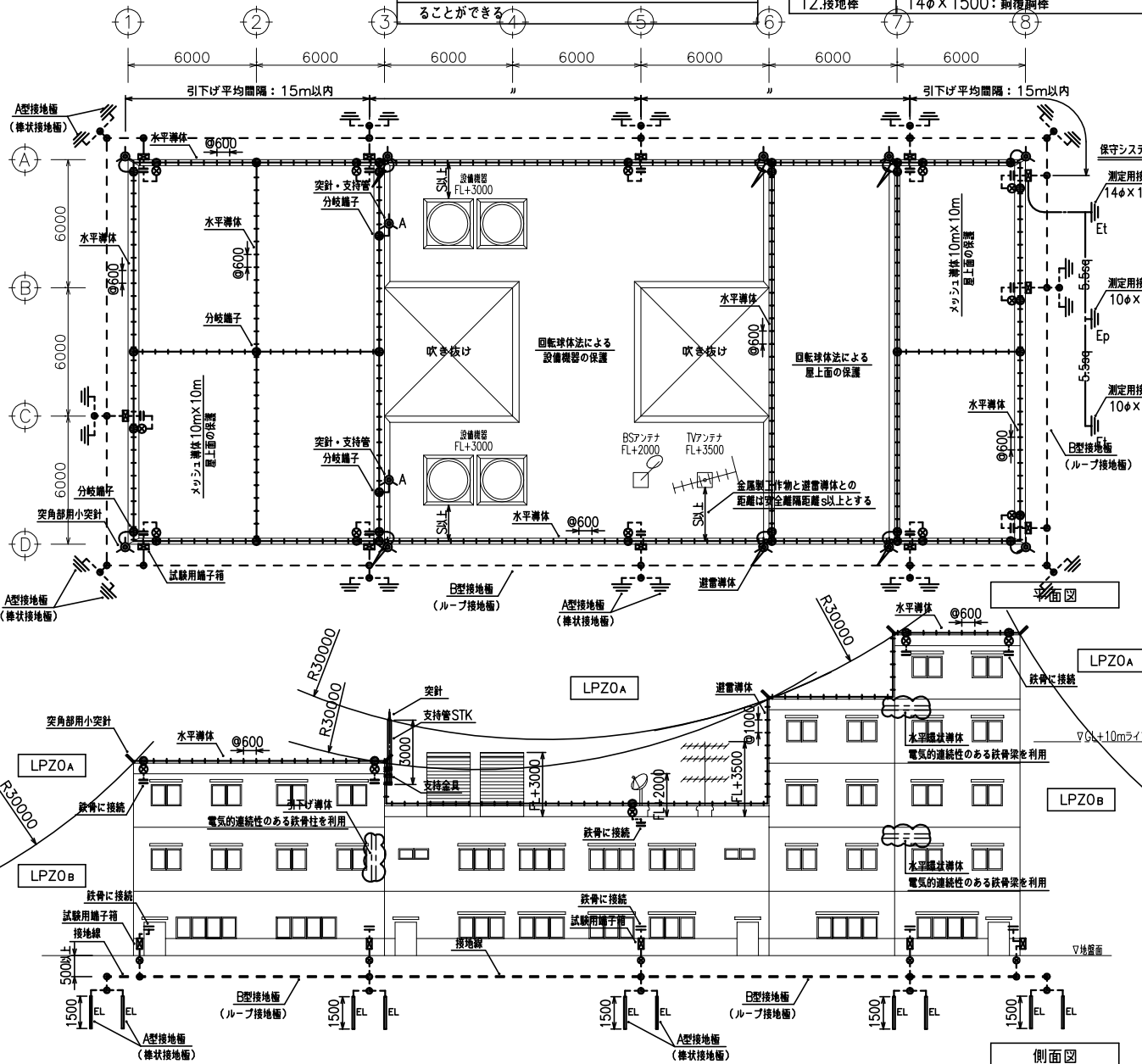
地表面及び垂直方向最大20m毎に相互に接続
※鉄骨構造の場合、垂直及び水平方向の電気的連続性は一般に確保されているため、特別な要求事項が無い場合は、省略することができる

建物モデルの規模

1. 建物種別	企業管理施設
2. 建物概要	鉄骨造 (S造) 地上5階 (高さ15m) 地下階なし
3. 外周長	約120m

材料選定

1. 突針	JIS中型：銅製 (クロームめっき)
2. 小突針	銅棒 16φ (コーナー及び突角用)
3. 支持管 A	STK 60.5φ：鉄製 (亜鉛めっき)
4. 支持金具	ALC用：鉄製 (亜鉛めっき)
5. 水平導体	2φ×19：銅より線 (免燃り線)
6. 導線支持金物	アンカー用：黄銅製 床管用：樹脂製
7. 分岐端子	T型及び十字型：黄銅製
8. 水切り端子	パラベット用：黄銅製
9. 鉄骨接続用材	溶接用：鉄製
10. 試験用端子箱	試験用：ステンレス製
11. 接地線	2φ×19：銅より線 (免燃り線)
12. 接地棒	14φ×1500：銅覆鋼棒



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. 13	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-6
			図面番号