

接地極システム

接地極システムとは

接地極システム(earth-termination system)

外部LPSの一部で、落雷電流を大地に放流することを目的としたシステムをいいます。

出典（定義）JIS Z 9290-1, JIS Z 9290-3

接地極（earth electrode）

接地極システムの一部又はその集合体で、大地と直接電氣的に接触し、雷電流を大地に放流するもの。

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。

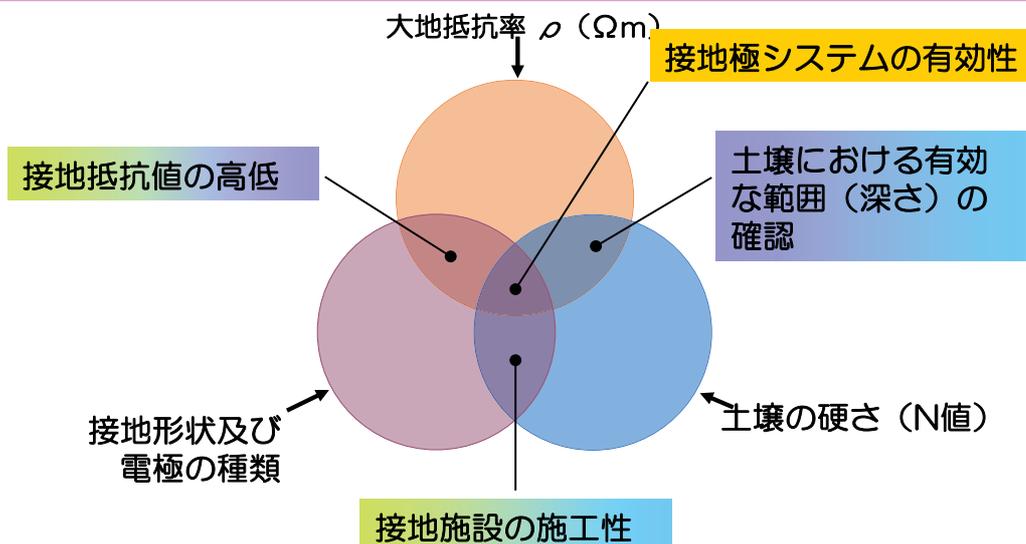
2020年6月

第2章 外部雷保護システム 2.4 接地極システム

落雷時の被害を軽減するため接地極システムは被保護物全体とその周辺の接地電位を一様にし、接地電位傾度を極力小さくすることが有効である。

• 接地極と土壌の関係

効果的な接地極システムを構築するため、建築設計者およびLPS設計者は、土壌調査（ボーリング調査）で得られるN値と大地抵抗率測定で得られる大地抵抗率 ρ を調査することが望ましい。



接地極システムの有効性のための指標

第2章 外部雷保護システム 2.4.1 接地極システムの一般事項

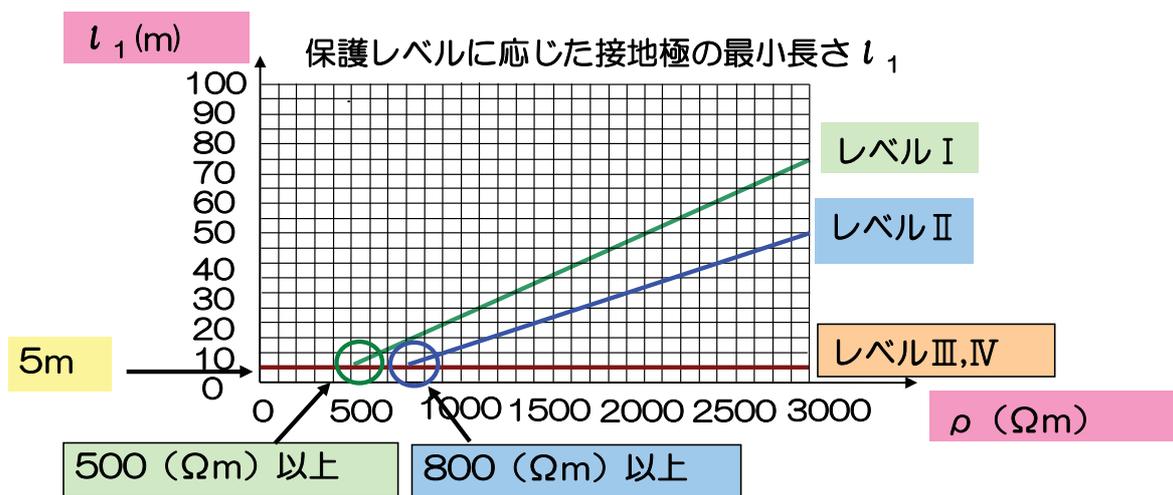
- a. 危険な過電圧を生じることなく雷電流を大地に放出するには、接地抵抗値より形状及び寸法が重要な要素である。
ただし、一般的には、低い抵抗値が推奨される。
- b. 雷保護の観点からは、各種接地（雷保護、低電圧及び通信）を統合する事が望ましい。（統合単一の接地極システムが望ましい。）
また、やむを得ず分離する場合は、雷等電位ボンディングによって1点に接続しなくてはならない。
- c. 効果的な接地システムを構成するための土壌の調査及び基礎の鋼製部分を適切に利用することは、現場の建設が始められてからではほとんど不可能である。
したがって、計画のできるだけ早い段階で、大地抵抗率及び土質について検討しなければならない。

講習会では、A形接地極、B形接地極、構造体利用接地極等の規定について詳しく説明します。

参考文献:

特定非営利活動法人 雷保護システム普及協会 (LP/RA)

第2章 外部雷保護システム 2.4.2 保護レベルに応じた接地極の最小長さとの関係



上図（グラフ）の縦軸は、接地電極の長さ l_1 (m)、横軸は接地極を施設する付近の大地抵抗率 ρ (Ωm) を表す。

接地電極の長さ l_1 (m) の最小は5mとする。

保護レベル I は、 ρ が500 (Ωm) 以上の場合、抵抗率に比例して電極の要求長さが長くなる。

保護レベル II は、 ρ が800 (Ωm) 以上の場合、抵抗率に比例して電極の要求長さが長くなる。

レベル III～IV は、大地抵抗率 ρ と無関係である。

参考文献:

特定非営利活動法人 雷保護システム普及協会 (LP/RA)