

1 2 接地工事

1 2 - 1 接地工事の概要と種別

接地線に使用する金属線は、下表による太さの軟銅線又はこれと同等以上の強さ及び太さの容易に腐食し難い金属線であって、故障の際の接地電流を安全に通ずることができるものを使用すること。

(鋼線、亜鉛メッキ鉄線等の使用を禁止している。)

接地工事の種類	接地抵抗値	接地線の最小太さ	接地工事対象物
A種接地工事	10Ω	2.6 mm (5.5 mm ²)	高圧機器の鉄箱等, 電路の金属製防護装置等
B種接地工事	150 / I ₁ * 1 参照	4 mm (14 mm ²)	変圧器の低圧側の1線
C種接地工事	10Ω	1.6 mm (2 mm ²)	300Vを超える低圧機器の鉄箱, 電路の金属製防護装置等。 * 2 参照
D種接地工事	100Ω	1.6 mm (2 mm ²)	300V未満の主に低圧機器の鉄箱, 電路の金属製防護装置等

* 1 : I₁ 高圧電路の1線地絡電流 [A]

: 高圧電路が低圧電路に混触したとき、数値150は下記の様にすることができる。

- イ 高圧電路を遮断する装置が 1秒以内 である時は 600
- ロ 高圧電路を遮断する装置が 1~2秒以内 である時は 300

その他、特殊条件により接地工事の種類が緩和又は省略される場合がある。

* 2 : C種接地工事の特例

人の容易に触れる恐れがないように施設する場合は、D種接地工事とすることが出来る。

* 3 : D種接地工事で、地絡を生じた場合に0.5秒以内に当該電路を自動的に遮断する装置を施設するときは、500 [Ω] 以下であること。

金属体と大地との間の電気抵抗値が100 [Ω] 以下である場合は、D種接地工事を施したものとみなされる。

1 2 - 2 接地極の施工方法

高圧受電設備の接地極の施工方法には通常よく用いられる、次のような分類がある。それぞれの現場の状況に応じた方式として、

- ① 連結接地棒方式、あるいは接地銅板埋設方式
接地棒を上記表の値が得られるまで、数カ所打込みそれぞれを地中で連結する方法
(接地棒に代えて同板を埋設する場合、あるいは銅板と混在して連結する方法も同様である。) **連結地中線は軟銅線又はこれと同等以上の強さ及び太さの容易に腐食し難い金属線であって、故障の際の接地電流を安全に通ずることができるものを使用すること。**
- ② 建物構造体接地方式
鉄骨造や鉄骨・鉄筋コンクリート等の金属体（鉄筋、鉄骨等）を接地極とする。すべての金属体の導電性の部分は、接地線で電氣的に完全に接続すること。
(等電位ボンディングする)
- ③ 金属製水道管路を接地極とする場合。
金属製水道管路と大地間の抵抗値が $3\text{ M}\Omega$ 以下であること。
- ④ 共用接地・連結接地方式
接地極 A種接地、B種接地、C種接地、D種接地がそれぞれ単独である場合、いずれかの接地抵抗値が得られない場合、それぞれの接地極を連結する方式。
- ⑤ 接地抵抗低減剤（減極済）の使用
目的の接地抵抗値が得られない場合、接地極の埋設時に減極済使用し、地中の水分等呼び寄せ、また保水効果が期待できる。
減極済の使用時には、人体の安全性や土質等の汚染影響を確認し、接地線及び接地極の腐食の影響を考慮して使用する必要がある。
(木炭の粉末を埋設土壌と混ぜて埋め戻すのも効果がある場合がある)