

Q:1 太すぎて地中に入っていくか？

- A: 1) 接地極の直径は細いほど 打込み抵抗は少なくなりますが 目標の接地抵抗値に届きにくくなります
2) 求める接地抵抗値は 接地極の体積(直径×全長)に比例します
3) パンフレット掲載の 打設施工例では直径34Φのアース丸を (手打ち作業)(電動ハンマー利用)(油圧ハンマー利用) し 打設しています
4) アース丸は鋼管製のため 鉄丸棒に比べ断面性能(耐座屈)が優れています
5) 鉄丸棒接地極に比べ 振動の振幅が小さく 打撃力が軸方向にロスなく伝わり 鉄丸棒製接地極に比べ 地中の小石くらは 撃破し打ち進みます

Q:2 表面が銅ではなく亜鉛メッキなので通常のものより数値が下がり難いのは？

- A: 6) 金属導電率(10^6 S/m) 銅=59.6 亜鉛=16.9 鉄=10.0 伝導率は銅の方が優れています
7) 鋼管の亜鉛メッキ厚55ミクロン 通常品のアースでは銅メッキ厚10ミクロン～15ミクロンと仮定し 比較するとメッキ部分での電流量は大差無いと考えています

Q:3 通常 数値が落ちない時 何本も横に打てないのでは？

- A: 8) 接地極の性能が良いと 打設本数が少なくなります 性能が悪いと 打設本数は多く必要になります
9) 接地極の断面積(mm^2) 鉄丸棒10Φ=78.5(mm^2) 14Φ=151.4(mm^2) 鋼管34Φ×t1.9=191.6(mm^2) 鉄製部はアース丸の方が大きくなっています
10) 新宿区の現場では 1.5m×3本連結(全長4.5m)×10ヶ所打設 想定最深到達深さ4.5m
通常接地極 鉄丸棒10Φ=78.5 mm^2 ×4500mm×10本≒3532.5 cm^3 鉄丸棒14Φ=151.4 mm^2 ×4500mm×10本≒6813.0 cm^3
11) アース丸鋼管34Φ×t1.9=191.6 mm^2 ×4000mm×10本=7664.0 cm^3 7664.0-3532.5=4131.5 cm^3 7664.0-6813.0=851 cm^3 の体積が大きくなっています
12) 接地極の性能は体積に比例する以外に 地中での打設に伴う土壌の流動量に 比例する土密度の向上量や 打設時の打撃力による 地中での接地極の振動による 振幅の影響で 接地極表面と土壌との間の 電流空間に空気が入り込むと 接地抵抗値に悪影響が 出る事も考えられます
13) 通常接地極を打設する 同等の面積があれば 例えばアース丸の長い(全長2.5m～4m)機種を ご利用頂ければ 性能が良い接地極の方が 打設本数は少なくなります

Q:4 アース丸より通常品の方が状況に合わせて継ぎ足しながら打ち増せるから経済的では？

- A: 14) 接地極自体の 価格が安くても 又 径が細く早く打込めても 目標の接地抵抗値が 達成できなければ 何の意味もありません 接地極は性能が最重要要素です
15) 通常品の接地極を先ず1本打設し 接地抵抗値が200Ωだった時 地中の環境要素にも影響を受けますが 打てども打てども 10Ω以下の接地抵抗値に届かないケースが時々出現します
16) アース丸パンフレット5ページ上段の施工例では 通常接地極での10Ω以下の 接地抵抗値達成を断念され アース丸をご利用になり第一期工事では4mのアース丸を 23本打設し7.85Ωを達成 第二期工事では4mのアース丸を15本打設し3.27Ωを達成しています