

● サンアース接地

サンアースは、石油精製から生ずる粗粒状の良導電体であり、主成分は炭素(無定形炭素)である。これを、不純物除去および脱水の工程を経て、各種の粒度に均一化した化学的にきわめて安定した無公害の添加材料です。

サンアースは、良導電性の添加材としてその用途別に粒度の大きさが分類されていますが、接地用電極として使用されるのはM1とM5の2種類があり、それぞれにセメント系凝固剤を配合したものをM1C、M5Cとして販売しています。

このほか、深埋設接地工法(ボーリング工法)に使用するサンアースCFB、サンアースM5Bがあります。

● サンアース接地の特色

○優れた接地効果

粉、粒組成であるため土壌と同化し、大きな実効面積で大地に接触するため従来の接地低減剤で得られなかった優れた特性が得られます。

○簡単な施工で経済的接地

工事施工には原則的に水の必要はありません。

また、伐採根や岩盤突起物があっても接地工事に支障がないため大幅な省力化が可能であり、傾斜地でも片寄がなく自由な形であらゆる接地工事に適します。

○電食防止効果

大地に埋設された金属に正極性の電流を通すと、金属と大地間にイオン伝導による電解作用が起り金属は電食します。

サンアースで金属を完全に包めば、金属とサンアース間は電子伝導を形成するため電解作用が起り難く電食を防止することができます。

○無公害な接地

化学的に非常に安定した物質であるため、地中への溶出や、電解して変化することがないので、接地抵抗の安定した、全く無公害な接地が得られます。

● 用途

- 発・変電所構内メッシュ接地
- 無線中継所等の建物基礎接地
- 海中防食電極
- 避雷針・アンテナ・電子機器設置場所の保安器等の接地
- 送電線鉄塔、配電線柱の接地
- 電磁誘導対策接地、その他一般的接地
- 電食防止

サンアース接地抵抗値早見表

単位 Ω

布設距離 大地抵抗率	20Ω-n	30	40	50	60	80	100	200	300	500	1000
5m		5	6.8	8.4	10	14.0	17.0	34	50.0	84.0	170.0
10					6.2	9.0	11.0	21	32.0	54.0	110.0
20						5.3	6.3	12.5	19.0	32.0	65.0
30								9.5	14.0	23.0	47.0
40								7.5	11.5	18.5	37.0
50								6.0	9.2	15.0	32.0
60								5.4	8.0	13.5	27.0
80									6.6	10.5	21.0
100									5.4	8.6	17.5

接地銅板、アース棒に寄る接地、簡易計算

アース棒14φ×1500 1本の接地抵抗測定値50Ωとします。

$$\text{大地抵抗率 } \rho (\text{ロー}) = \frac{50}{0.6431} \approx 77.7 \Omega\text{-m}$$

アース棒14φ×1500 打込 接地抵抗値 Rは

$$2 \text{ 本 } R = 77.7 \times 0.3584 \approx 27.8 \Omega$$

$$3 \text{ 本 } R = 77.7 \times 0.2533 \approx 19.7 \Omega$$

銅板1.5t × 900 × 900をGLヨリ銅板上端で1mに埋設した時、

$$R = \frac{77.7}{2.874} + 0.04 \times 77.7 = 30.1 \Omega$$

注意 接地極間は極の深さ以上の離隔距離をとって下さい。近い程集合係数が大きくなり接地効果が落ちます。

$$\text{棒状電極の接地抵抗に関する公式: } R = \frac{\rho}{2\pi x} \ln \frac{4l}{d} = \frac{\rho}{x}$$

打込深さmm	10φ(x)	14φ(x)
500	1.6858	
1000	0.9537	
1500	0.6789	0.6431
3000		0.3584
4500		0.2533