

「アース」

「アース」を示す言葉には「接地」、「グラウンド」、「グランディング」等があります。いずれの用語も表現している通り、基本的には大地と電氣的に接続することです。よく見かけるのが機器のアース端子の図記号表示です。この記号は各種あり、現在IECと国際整合化されたJISに【表1】の通り決められています。

【表1】 JIS C 0617-2 電気図記号 第2部：図記号要素
電気図記号、限定図記号及びその他の一般用途図記号

No	図記号	説明
02-15-01		接地（一般図記号） 接地目的が分かりにくい場合、それを補足説明できる。
02-15-02		無雑音接地（ノイズレス接地）
02-15-03		保護接地 02-15-01の代わりにこの図記号で特定の保護機能、例えば事故時の電氣的衝撃に対する保護などの接地を表すことができる。
02-15-04		フレーム接続、シャシ誤りを生じるおそれがない場合は、斜線を省略することができる。斜線を省略する場合はフレーム又はシャシを表す線を太くする。
02-15-05		等電位

接地について、電気設備技術基準の解釈で次のように決まっています。これは平成9年に、電気設備技術基準が改正された際、【表2】のように改正されました。

【表2】

改正前の呼称	改正後の呼称	接地抵抗値
第一種接地工事	A種接地工事	10Ω以下
第二種接地工事	B種接地工事	変圧器の高圧側又は特別高圧側の電路の1線地落電流のアンペア数で150を除いた値に等しいオーム数以下
特別第三種接地工事	C種接地工事	10Ω以下
第三種接地工事	D種接地工事	100Ω以下

電気設備技術基準の解釈の（ ） 但し書きは省略してあります

- A種接地工事：高圧の印加されるおそれがある所や避雷設備等、危険度の大きい所に使用されます。
- B種接地工事：高圧等と低圧の混触のおそれがある場合に使用されます。
- C種接地工事：300Vをこえる低圧設備に使用されます。A種と同一接地抵抗値ですが、接地点の施工方法が緩和されています。
- D種接地工事：300V以下の低圧設備に使用されます。通常アース付きコンセント等に施設されている接地工事

また建築基準法が引用している、避雷設備のJIS A 4201 建築物等の避雷設備では、A型接地極は、10Ω未満の接地抵抗が得られる場合は、所定長さの接地極によらなくてもよいと決められています。

JIS C 0367-1 雷による電磁インパルスに対する保護では、情報システム等、保護の指針が与えられています。 JIS X 5150 構内情報配線システム 10.2項でシールドの接地が勧告されています。ここでは「接続は、適切な電氣的規則に従わなければならない」とし、接続処理の設計が勧告されています。ANSI/TIA/EIA-568-B.1-2で、ScTP配線システムの接地（グランディング）とは、「電気回路としての遮蔽付き燃型ケーブル（ScTP） またはコネクタの遮蔽体を大地と同じ電位の金属体に恒久的確実に接続すること」と定義されています。なお本規格はANSI/TIA/EIA-607Aと連携がとられています。（弊社ニュースレターNo.20 LAN関連規格参照）

BICSI通信配線設計マニュアル(TDMM) 第17章の〈序〉で「多くの国はグランディング、ボンディング及び電気保護に関して本章の内容と異なっているところが多々存在することに注意する事が重要である」とし、〈通信グランディング実務〉では、通信用として電力用グラウンドを使用するように、また電力用グラウンドがない時は通信用グラウンドを施工するように勧告されています。

編集後記

「目に青葉 山ほととぎす 初鯉」という句が良く合う季節となりました。 食べることの好きな私にはあっさりとした上り鯉も美味しいのですが、油の乗った戻り鯉も、濃厚でこれもまた美味しいですね。 土佐式にスライスしたニンニクを挟んで食べると、また格別で、酒がいっそう美味しく飲めます。

さて前号の発行から今までにおけるLAN関連の出来事ですが、3月にIEEE802.3akの10GBASE-CX4が規格化して発行されました。10Gでは初のメタル系イーサネットです。15m～20mと短い接続距離ですが、機器間接続として使用されることになるでしょう。

それから展示会では、5月18・19日に名古屋の熱田区にある、国際会議場の白鳥ホールで、第6回情報通信機材展があり、TSUKOも出展します。 展示だけでなく、セミナーも実施致しますので、どうぞ来場ください。

さて、海外技術情報は米国の大学の方が書いた記事です。 米国でも変化し続ける新システムですが、大きく成長するものが無い、日本と同じく厳しい状況という見方をしているようです。 リンク試験データは、CAT6部材がリンク性能にどう影響するかですが、やはりマージンのある部材を使用したほうが良いということですね。実際の工事の参考にしてください。 Q&Aは光ケーブルと光コネクタの選定についての紹介です。これから光工事をするという方に参考になると思います。 LAN関連規格は「JIS X 5150:2004」です。1996年に初版が発行されてから、初めて大幅な改定となっています。 やっとCAT6がJISに出てくるわけですね。 まもなく発行ですから、皆様も是非一冊お手元においてください。 キーワードは「アース」です。 知られているようでも、もう一度おさらいということで見てください。 それから4月にBiCSiのRCDD試験が行われました。 この21号が発行されてまもなく発表ですが、受験者の皆様お疲れ様でした。 合格をお祈りいたします。

2004年4月30日 発行責任者 LANシステム部 大津光夫(RCDD)