

【2】ネットワークの配線規格（メタル：後編）

Cat.6A ではそれまでの測定に対して PS ANEXT, PS ANEXT avg, PS AACR-F, PS AACR-F avg という 4 つの項目を追加で測ることになりました。PS: Power Sum (合計の意)、A: Alien、avg: average (平均値) Alien とは周囲からの予測できない（従って DSP で打ち消せない）電磁的な悪影響を被ることであり、発生源は周囲のケーブルで伝送されるデータによって引き起こされるものやケーブルを敷設した場所で発生する雑音によるものなどから成ります。つまり、データの伝送速度が上がるといろいろな影響を受けやすくなるわけです。

一方、1000MBASE-T～10GBASE-T までのデータ伝送はチャンネル長 100m まで（メタル・ケーブルによる伝送では、一般に水平配線部分の長さが 90m まで、両端の機器コードやパッチ・コードなどの長さは合計で 10m まで）対応可能となっています。水平配線部分は単線、パッチコードは撚り線を使うことが一般的ですが、撚り線の単位長さ当たりの挿入損失(電気抵抗)は単線のそれより大きくなります(1.5 倍)。従って、撚り線部分の長さが長くなると全体の長さは 100m より短くなります。

また、これは摂氏 20 度の場合です。温度が上昇すると電気抵抗が増大するため、伝送できる距離は短くなります。周囲の温度上昇が水平配線部分の長さに与える影響はシールド・ケーブルの場合、20℃から 60℃に渡って 1℃当り-0.2%となります。UTP の場合には 20℃から 40℃までは 1℃当り-0.4%、40℃から 60℃までは-0.6%となります。

注意すべきは、天井裏などのケーブルを敷設した場所の温度が上昇する場合だけではありません。最近では PoE 等の機能を使用してデータとともに電力を供給することも増えています。バンドルされた水平配線ケーブルの中に電流を流すものが含まれていると、全体の温度が上昇し、通信できる距離は短くなります。このような場合、高規格のケーブルほど温度上昇が小さいことが確認されています（Cat.5e .> Cat.6 > Cat.6A, UTP > F/UTP > S/FTP）。