

蓮

NEWS LETTER

Ver. 2013. 08



TRAM SYSTEM

今月のコンテンツ



落雷

◎ 落雷対策してますか？

- ・落雷のメカニズムを知る
- ・ネットワークの落雷対策



Wifi

◎ 無線LANの速度が光を超える

- ・次世代 無線LAN規格 802.11ac 登場



今年の夏は朝方は晴天でも、突然空が暗くなり雷鳴が轟く事もしばしば。雷が多い年は豊作と言いますが、オフィスのパソコンや電化製品にとってははなはだ迷惑な存在です。

適切な落雷対策で雷を防ぎ、秋の豊作といきましょう。

ちなみに、雷鳴は雷が地面に落下したときの衝撃音ではなく、放電の際に放たれる熱量(瞬間的に大気の温度は2~3万℃という高温に達する)によって雷周辺の空気が急速に膨張し、音速を超えた時の衝撃波らしいですよ。

◎ 落雷対策してますか？ ①

・落雷のメカニズムを知る

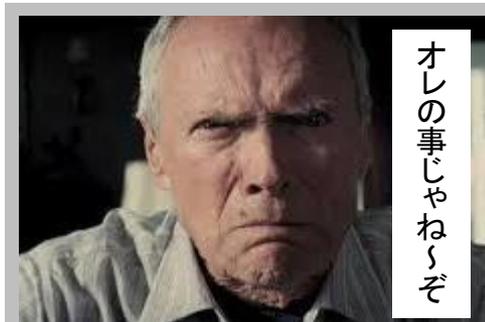
「地震・雷・火事・おやじ」と、怖いものの代表として大昔から君臨し続けている雷は、現代のネットワークにとっても大きな脅威です。

家庭や企業のオフィスのネットワークは屋外とケーブルや電源で繋がっているため雷にとって格好の標的です。直接に限らず、離れた場所に雷が落ちてもどこからか侵入して機器を破壊しながらネットワークを抜けていくことになります。

雷の性質を知り、適切な対処法で被害を最小限に抑えましょう。

雷は電気の塊みたいなものですが、実際にどれくらいの電力なのかご存知ですか？
例えば原子力発電所はおおむね出力 1億5000万Wですが、雷は平均で900億W
(原子力の600倍!!)もの電力を伴います。

これが電柱などに落ちるとこの電力が減衰される前にコンセント等を通じて電化製品まで到達し、機器を破壊しながら屋外へ出て行くことになります。これを『**雷サージ**』と呼びます。



オレの事じゃねーぞ

地震・雷・火事・おやじ
このおやじは大山嵐(おおやまあらし)が転じておやじとなったそうなの。。

雷様の実力

電圧(Vボルト)

静電気⇒3000～8000V

世界最強のスタンガン⇒130万V

雷様 ⇒ 200万V～数十億V

電流(Aアンペア)

一般家庭のブレーカー⇒30～50A

人の致死電流⇒0,1A～1A

雷様 ⇒ 1000A～500000A

瞬間的なものなので運が良ければ助かるようですが・・・

◎ 落雷対策してますか？ ②

・ネットワークの落雷対策

前述の一覧からお分かりになって頂けるとは思いますが、落雷の直撃に関してはそのエネルギーが膨大すぎるため、これを防ぎきる手段は避雷針等で避けるしかなく、防護機器ごと吹っ飛ばすので意味を成しません・・。

が、直撃するのはごくまれで、ほとんどの被害が雷サージによるもので、その9割が1万V以下です。これくらいの電圧ならしっかりと対策をしていれば被害をほぼ完全に抑えることが出来ます。

対策としては大別して2点『雷サージをガードする』と『雷サージを地球に逃がす』となります。まずはガードから見て行きましょう。



図①
雷サージタップ



図② 雷バスタープラグ



図③ サージプロテクタ

『雷サージをガードする』

雷サージタップと呼ばれる雷サージ対応のタップがあります。(図①) 単純にこのタップを使った電化製品を守ってくれるタップというわけですね。既存のタップをそのまま使いたい人には、プラグタイプ(図②)の差込口を1つ使って雷サージを防いでくれるものがオススメです。

(図③)のように差込口を増やせるタイプもあります。

上記の機器は全て電流耐量、制限電圧、耐電圧などによって表記されていますが、「6000A(8/20 μ s)」や「2万V(1.2/50 μ s)」などと表記されており、製品によっても公表する項目がまちまちなのでかなりわかりづらいです。とりあえず目安として「(8/20 μ s)の表記なら5000A以上」、「(15/100 μ s)の条件なら1000A以上のものを選んでおけば、9割以上の雷サージは防げるそうです。

(※日辰電気製作所より)

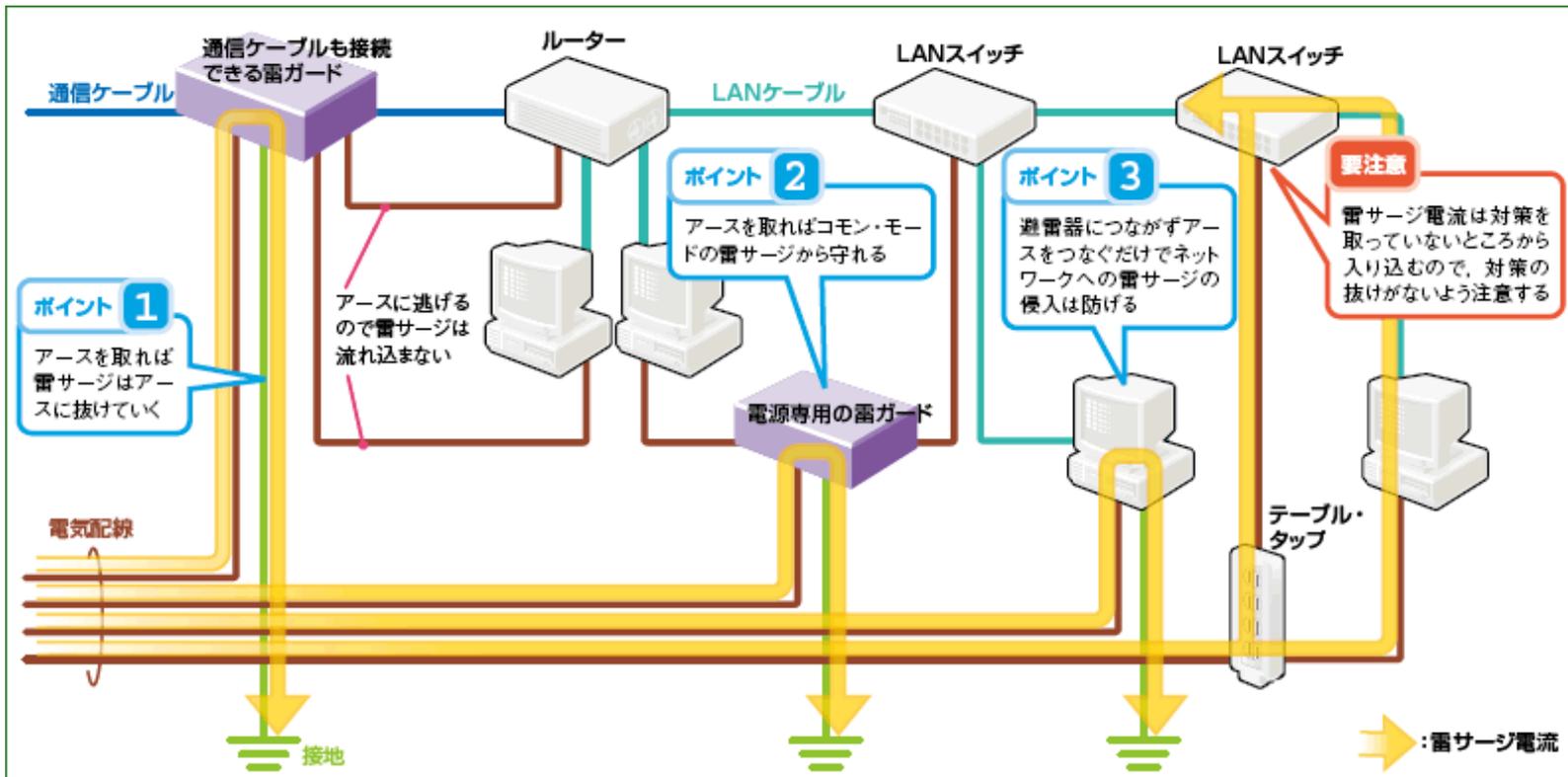
◎ 落雷対策してますか？ ③

・ネットワークの落雷対策

『雷サージを地球に逃がす』

俗にいうアースというやつですね。

アースとは、機器の一部を地面に接地させて、流れ込んできた雷サージ電流を地面に逃がすという対策です。



『注意点』
アースを繋いだ機器自体には雷サージが流れることになるので機器は高い確率で壊れます。しかし、アースを付けていれば命は助かったというケースもあるので、精密機器の前に地球に逃がすという方法が良いでしょう。

『最後に』
一番の雷サージ対策は、コンセントを抜いておくことです！

◎ 無線LANの速度が 光を超える

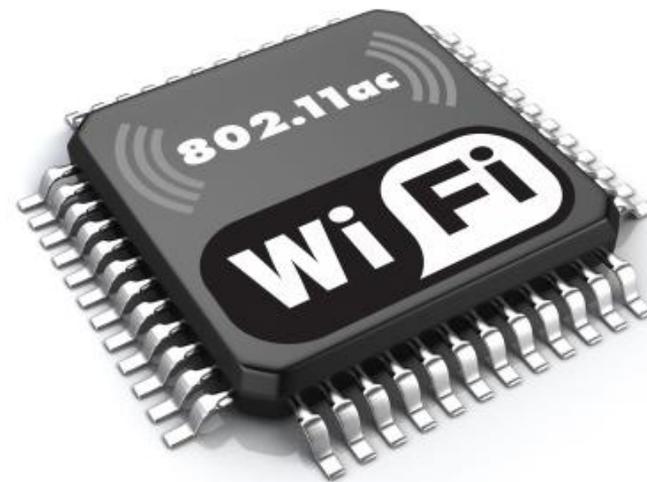
・無線LAN規格 802.11ac 登場

次世代無線LAN規格として、各分野から熱視線を浴びているのが802.11acです。

規格上の最大伝送速度は 毎秒 **6.9G**ビットと現在の標準規格である802.11nの600Mビットを遥かに超えます。(1G=1000M)

オフィスでのスマホやノートPC使用率が高い企業には大変気になるニュースですね。まずはおさらいも兼ねて現在使われている無線LAN規格をご紹介します。

『現在使われている無線LANの主な標準規格は以下の5つです』



規格名	標準化時期	規格上の最大伝送速度 (ビット/秒)	使用する周波数帯 (GHz)	位置づけ
802.11b	1999年	11M	2.4	一番最初に普及した無線LAN規格
802.11a		54M	5	対応しているルーターは多いが 対応しているノートPCは少ない
802.11g	2003年		2.4	802.11bの上位互換規格だが、電子レンジの影響を受けやすい
802.11n	2009年	600M	2.4/5	現時点でのメジャー規格
802.11ac	標準化中	6.9G	5	Gビット級を実現可能な次世代規格

◎ 無線LANの速度が 光を超える

・無線LAN規格 802.11ac 登場

ところでこの「802.11ac」ですが、一般的な呼び方があります。正式名称は「IEEE802.11ac」(アイトリプルイー ハチマルニイテンイチイチ エーシー)です。まったく呼びにくい名称を付けたもんです。英語圏では端的にドットイレブンエーシーと呼ぶことが多いようですね。是非日本でもドットイレブンという呼び方を広めて頂きたい！



「IEEE」アメリカに本部を持つ電気・電子技術の学会

『規格によって対応機種が異なる』

ここが一番重要なのですが、「.11n」や「.11ac」など規格が異なると、それぞれに対応している機種でなければ回線を受信することが出来ません。現在では「.11ac」対応の無線ルーターがポツポツ出てきていますが、それを取り付けても受信する側のスマホやノートPCが規格対応していなければ使えないのです。

今年の夏以降に発売される最新のスマホならだいたい「.11ac」対応機種になっているようですが購入前にしっかり確認しておいて下さいね。



『有線やルーター、LANケーブルにも影響する』

「.11ac」の無線ルーターを購入し、「.11ac」対応のスマホで通信速度を図ってみると以前と全然変わってない…。てなことがよくあります。ルーターが高速通信のものでも、そこまで来ている回線(光回線やADSL)などの通信速度が遅ければ意味を成しません。また、10年以上前からLANケーブルが変わっていない場合、最新のLANケーブルに比べて通信速度は10倍以上変わります。フェラーリで悪路を不純物たっぷりのガソリンで走ってるようなものです。道路を整備し、ハイオク満タンにしてあげれば性能を如何なく発揮してくれるでしょう。





トラムシステム株式会社

〒465-0063

愛知県名古屋市名東区新宿2丁目55番地

TEL:052-701-2634

FAX:052-701-2637

Mail : info@tramsystem.jp