



## <電気雑音障害(雑音電波)のあらまし>

### ☆ 電気雑音（雑音電波）の概要

電気雑音を発生させるものには、店舗等の冷凍機ならびに送・配電線などがあり、空間に輻射されたり配電線を伝わって外部に伝ぱんするものがあります。

このパルス性雑音の周波数帯域は、中波（ラジオ）帯から超短波帯（VHF）、時には極超短波帯（UHF）まで広範囲にわたっているので、その勢力が強いときには、ラジオ（中波）放送やテレビ放送にまで受信障害を及ぼすことがあります。また宇宙観測をされている方の話ではギガ帯まで受信障害があると聞きました。

したがって、電気雑音の発生頻度の大きい都市部では、これらの電気雑音の影響を極力回避するために、ラジオ（中波）放送やテレビ放送の受信電界強度が高くなるよう送信電力を設定しています。これが指定電界強度という形で法制化されているわけです。

指定電界強度については前項をご覧ください。

No24 ラジオ放送の指定電界強度

No30 FM 放送の指定電界強度

No27 テレビ放送の指定電界強度

しかし、この設定値では全ての電気雑音に負けないほどの電界強度には程遠いといわねばなりません。実態としては、この電気雑音の発生を軽減するための努力が中断なく続けられているわけです。

また、高周波ウェルダーや高周波医療器のように高周波電波を利用している機器からは、その使用周波数が輻射されますので、ラジオ（中波）やテレビ受信に妨害とならないようなISMバンドと呼ばれる周波数帯域が定められ割り当てられています。



## ☆ 雑音発生源による受信障害の症状

電気機器類から発生する雑音によって、ラジオ放送にはジャーとかブーンとかガリガリといった妨害音が入りますが、機器によってその音色に特徴があります。また、雑音発生時間帯（機器使用時間帯）によって発生源機器の推測は比較的容易です。しかし、例えばサーモスタットからの雑音と推測できても、それが何所にあるかを特定するには探索上の困難を伴います。

テレビ放送の場合は、現在、全てのテレビ局はデジタル化されたので、画面の状況から障害原因を推測することは不可能になりました。それは、デジタルテレビ放送波は、アナログ波に比べて雑音障害には幾分強いといわれますが、障害に耐えられる限度を少しでも超えると一瞬にしてデジタル信号は破綻して、テレビ画面には、何も写らなくなるいわゆるブラックアウトという状態になります。こうした状況からアナログテレビ放送波と異なり画面に現れる症状から障害発生源を推察するのは非常に困難です。

弊社では、発振器とアナログテレビを用いて、妨害波との間でビート周波数を作り、パルスノイズを見られる測定器を開発しました。

（ご興味のある方は弊社までご相談ください。）

## ☆ 電気雑音の特徴

一般に電気（電波）雑音には、次のような特徴があります。

- 機器本来の機能とは必ずしも直接的な関係はなく、放電、発信、摺動接触などに伴って副次的な高周波エネルギーとして放射または伝導により通信路に混入します。
- 副次的なエネルギーの放出であるため、強度、振動周波数などが時間的に変動しやすく、物理量または主観的妨害度の把握は統計的に行う必要があります。
- 波形は、放電によるものはパルス、発信によるものは持続振動、摺動抵抗によるものはランダム振動となる場合が多い。
- 主観的妨害度については、特に信号および雑音に対する受信機の応答特性が大きく影響します。