

ノイズの対策

ノイズと言っても色々なノイズがあります。無線を聞いて居ると何とも耳障りで、DXなら、余計にノイズが邪魔で肝心の変調がノイズに消されて聞こえない時もあります。ザーザー、ピ〜ギャ〜ゴ〜、ブ〜ンバチバチ。ノイズに色が有るってしていますか？別に目に見える訳では有りません。シャーシャー聞こえるピンクノイズ、ピーギャーピーと聞こえるブルーノイズ、ゴ〜ゴ〜聞こえるブラックノイズと様々です。ノイズの周波数特性が光の周波数特性に似て居て、すべての周波数を含んだ光が合成されると白色光と成り、色々混じったノイズが同じように、ホワイトノイズと呼ばれます。

又、ノイズには自然ノイズ、電磁ノイズが有り、自然ノイズには、空電ノイズ、雷ノイズ、雪のスノーノイズや時には地震前の地中からの電磁波ノイズ、等で、電磁ノイズには、ネオンノイズや、近くの工場のモーターノイズガリガリバリバリは放電ノイズ、他、家庭内の家電製品からのブ〜ンは電源ノイズです。家電製品は古く成るとノイズの量も多く成り、電流容量ギリギリまで使うとノイズが発生します。

無線機の電源が、家庭内の同じ系統の回路のAC100vから有れば、家庭内の家電製品から出て来るノイズが回り込んで来ます。コンセントについては、2Pの内、片方が0v(アース)側に成って居ます。コンセントの二つの差し込み口の狭い方がアース側です。3Pの場合、アース側は判ると思いますが、試しに、アース側と差し込み口の狭い方をテスターで当たれば0vです。いわゆる同じ共通アースと言う事です。万が一弱いながらも電圧が表示されれば、アースが完全で無いことが判ります。

アース側差し込み口とコンセントの差し込み口の広い方で100vです。アースが同じ系統で有れば家庭の電子レンジのアースとが、無線機の同じアースだとしたら、レンジから出たノイズは、無線機に回り込むのは当然で、無理有りません。では、この邪魔なノイズを消すには、一つの方法として、ACノイズフィルターを經由して無線機の電源とする事ですが、単にフィルターを入れるだけではノイズが消えない事もあります。フィルターから別の線で単独にアースを落とす事です。又、無線機からのアースは単独で別に、取る事でいくらか抑える事が出来ますが、アンテナから入って来る電磁波ノイズは消えません。電波からのノイズも、やはりフィルターを挿入する事で、いくらか軽減出来ます。ACフィルターは、チョークコイルやコンデンサ、トロイダルコアを組み合わせたフィルターが多く使われて居ます。電波からの侵入に依るノイズは同じフィルターでも構造が違って、主にフェライトコアやトロイダルコアに線を巻き付けた物を使ったフィルターです。厄介ですが、コアの種類が沢山あって、ノイズの周波数の種類に依って、色々取り換えたりしなければ成りません。どちらにしても、ノイズは消える事の無い邪魔ものに過ぎません。

アンテナから入って来る電波には近隣周波数からの被りもそうですが、いろんなノイズを伴って入って来ますのでアンテナの直下で、帯域フィルターを入れて受信する周波数を絞る方法も有ります。出来れば狭帯域のフィルターが良いのですが、希望としては、1MHz程度の幅で絞り込みが出来れば、絞り込んだ周波数を無線機に伝える事が出来ます。只、1MHzまで絞り込めるようなフィルターは、どこかのメーカーにも見当たりません、製作も困難です。

UHF帯でのDXでは、受信感度を上げる為に、プリアンプを使って居る方も居ますが、プリアンプ次第ではノイズも持ち上げてしまい、かえって変調が聞き辛く成ります。プリアンプにATTを入れたり、又ATTの切替で逆に信号強度を下げた方が、変調を聞きやすく成る事もあります。信号強度が強いだけで、了解度が悪い事もあります。信号強度を落とすとノイズが下がり、変調が聞こえる事もあります。

特異な場合も有って、アンテナからの給電線に傷が入って被覆が破れ、シールドが裸に成って居たりするとその部分からノイズが侵入する事もあります。一般の同軸ではシールド部分から、ノイズが拾いやすく、シールドが網線では無く、銅管のコルゲート等で出来て居る同軸管を使います。

業務設備では、無線機の手前で、同軸管のシールド部分から直接単独でアースを落として居たりします。アマチュア無線で出来る範囲は、無線機周りのアースを単独で落したり、AC電源を、ACフィルター経由にしたり、アンテナからの電波を受ける時点から、狭帯域のフィルターを入れたりするのが、ノイズを減少させる方法でしょう。それでも、ノイズは、完全に無くすことは出来ません。後は、無線機次第ですが、メーカーが考えて呉れるでしょう。