



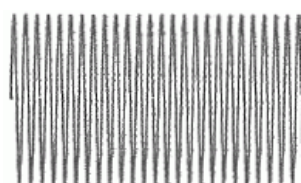
< FM 放送の指定電界強度 >

各種放送の実施に際して、「指定電界強度」が必要な理由は、「ラジオ放送」「テレビ放送」のところで十分解説いたしました。

ところで、FM 放送は、ラジオ放送や従来のアナログテレビ放送の放送方式とは、大きな違いがあることをここで復習しておきましょう。

放送を含む各種無線通信の電波は、「搬送波」という電波に、送ろうとする情報を乗せた電波（「変調波」という。）を加えて送り出されます。

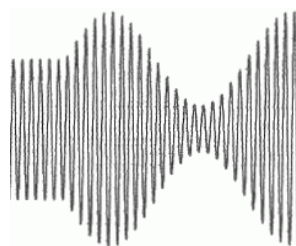
ラジオ放送やアナログテレビ放送は情報としての音声信号や映像信号を搬送波に乗せるために、情報を電波の大きさ（瞬間的な電波の強さ）に変形して送信します。たとえば、NHK 第 1 放送ならば搬送波 594kHz という乗り物に音声信号の情報を載せ、テレビ第 1 チャンネルならば搬送波 91.25MHz という乗り物に映像信号の情報を載せて送信します。これを AM 変調といいます。



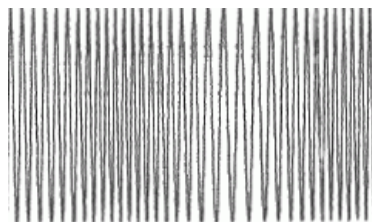
搬送波



変調波



AM(振幅)変調波



FM(周波数)変調波

図 1 AM(振幅)変調 と FM(周波数)変調

ところがFM放送は、電波の大きさは瞬間的に変わりません。音声信号の大きさに対応する分だけ、例えばNHK東京FM局ならば、82.5MHzという乗り物の周波数を±75 kHz、すなわち82.425～82.575MHzの間で変化させて情報を送るのです。その模様を図示すると図1のようになります。

放送の受信を妨害する雑音等は、放送電波の大きさを変化するように混入しますので、この電波の特性から雑音信号を含んだFM放送波を「振幅制限器（リミッター）」を通過させる事により雑音信号を軽減あるいは除去することが出来るのです。

こうしたことからFM放送電波は雑音に強い電波方式であると言えます。したがって、このことは、電波法に基づく「基幹放送局開設の根本基準」の第2条に、地上高4mにおける電界強度が次の表に掲げる電界強度の範囲で総務大臣が告示する値以上が必要としています。

指定電界強度の指定の概要は、次のようになります。

* 一部地区

地域の区分	指定電界強度 (mV/m)	主な地域
高雑音区域	3以上10以下	東京23区* 名古屋 大阪 横浜 川崎
中雑音区域	1以上3未満	浦和 川口 熊谷 千葉 船橋 宇都宮 足利 水戸 日立 前橋
低雑音区域 (郡部)	0.25以上1未満	上記地域以外

総務大臣が告示の指定電界強度の詳細は次のURLを参照してください。
http://www.tele.soumu.go.jp/horei/reiki_honbun/a71ab21281.html

以上の指定電界強度は、総務省告示第285号、平成23年6月に施行されたものですが、従来の基準と基本的には変化はありません。

ところで、FM放送の音質にはFM電波の強さと雑音電波の強さに関係するところが多いわけですが、雑音制限器（リミッター）を十分動作させ雑音成分を除去するためには、FM電波は一定の強さが必要です。電波が

弱いと雑音制限器（リミッター）の動作範囲からはずれてしまうからです。

建築物などの反射電波によりマルチパス歪みが発生することがあります。放送内容が無音のときは良いのですが、音声や音楽などが入ったとき歪んだり「バリバリ」という雑音状の異音が入ります。これは受信障害の一種ですが、ロッドアンテナのような簡易なものを使用しているならば、折り返しダイポールアンテナや八木アンテナ等に替えることにより改善されることが多いようです。この現象に対しては、電波法制上では対象にはしておらず、よって、指定電界強度にも反映されていません。

なお、本編で述べた指定電界強度は、FM放送のモノラル放送の場合のもので十分余裕のある値が設定されているといえます。

その理由は、ステレオ放送の場合はもっと強い電界強度が必要になりますのでそれを考慮しているのです。FM受信機をステレオモードで聴いたときに「シャー—」という雑音が入ることを経験したことがあると思います。これは、FM受信機の回路から発生しているいわゆる内部雑音（ホワイトノイズともいわれています。）です。この詳細は、別途FMステレオ放送のところで説明します。