

< テレビ放送混信障害 (タクシー無線から) >

タクシー無線の周波数は、UHF 帯のテレビ放送波の下端の 470MHz に近い 450MHz 帯を使用しているため、テレビ放送受信用のブースターでタクシー無線の周波数をも同時に増幅してしまい混変調等の混信を生じます。テレビ放送波が弱い地域などではこの混信は非常に顕著に現れます。

☆ 発生経緯

ブースターの増幅帯域の特性は、テレビ放送帯域の 13 チャンネルから 52 チャンネルを超えて下側ならびに上側にかなり広がっています。特にテレビ放送波が低電界強度の場合は、十分な強さの電波をテレビ受信機に入力するためブースターは 30～35dB の高利得にて動作させます。

その近くでタクシー無線の基地局 (親局) の 450MHz の周波数の電波が発射されると、近傍のテレビ受信者宅には高レベルのタクシー無線の信号がブースターに入力されます。その結果、ブースターあるいはテレビ受信機のチューナー部にて、混変調による混信が発生します。

写真 1 にタクシー無線波が混入したテレビ信号波形のスペクトラムアナライザの波形を示します。

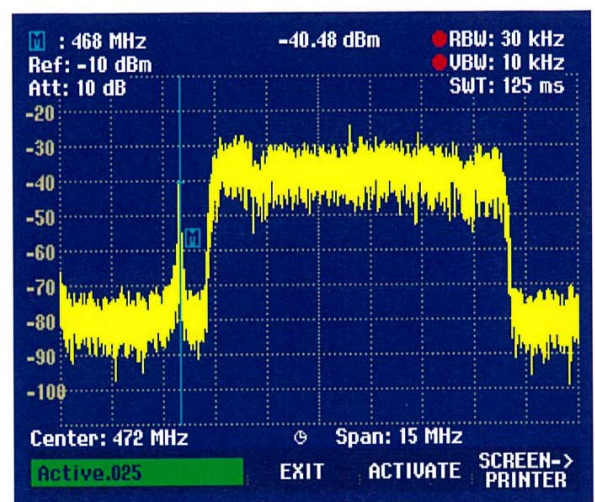


写真 1 タクシー無線468MHz帯 (マーカー位置)
(地デジ: 13チャンネル)

また、タクシー無線局から 450MHz 帯以外の不要輻射（スプリアス）があった場合も妨害を発生しますが、この場合はテレビ放送波の 13 チャンネルや 14 チャンネルなどタクシー無線の周波数に近いチャンネルへ直接混入による混信となります。

この他、タクシー側に搭載された無線機の発射電波によっても同様な妨害が発生する場合があります。

☆ 探知方法

タクシー無線の基地局ならびに移動局とも無線による通話時間は数秒程度と短く、電波発射時に測定器等で方向探知を行うことはかなり困難です。妨害の発生が断続し、かつ頻度が多い場合は、タクシー無線が原因である可能性が大きくなります。仮に、近くにタクシー無線基地局のアンテナ鉄塔が目視等で確認できれば、スペクトラムアナライザーや電界強度測定器を用いて受信アンテナを基地局と思われる方向に向けたときのタクシー無線電波の強さを測定し、その後、左あるいは右に 90 度アンテナを振ってアンテナ指向性の落ち込みを利用したときの無線電波の強さとを比較して判断します。

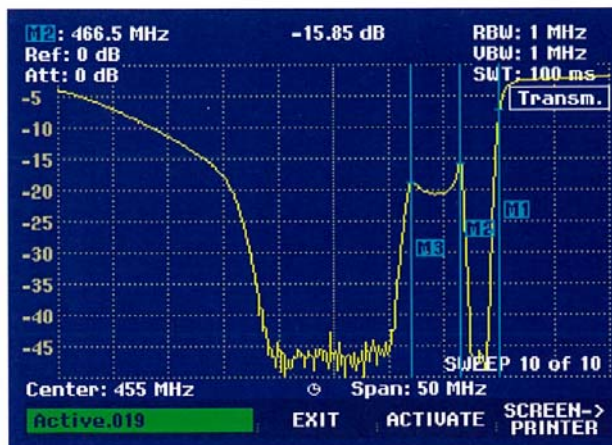
そのタクシー無線局からの妨害と見当が付いたら、タクシー無線基地局へ赴き、調査協力を依頼のうえ無線局の電波発射と妨害発生が一致するかを確認します。

ただし、タクシー搭載の移動局からの妨害を受けている場合の探索は、非常な困難を伴います。比較的タクシー無線の使用頻度が高いと推定される休憩場所や売店等のタクシープールなど、スペクトラムアナライザーでマックスホールド（最大強度を保存し表示する法）機能の状態が発生するまで待機して探索しなければなりません。

☆ 改善方法

タクシー無線の基地局の 450MHz 帯の基本波により妨害が生している場合は、被害者側の受信設備のブースターの入力端子側に、450MHz 帯を弱めるノッチフィルターやテレビ 14 チャンネル以上を通過させるハイ

パスフィルタ（HPF）を挿入します。写真 2 にタクシー無線の電波を除去したスペクトラムアナライザの波形を示します。



M3:462MHz, M2:466.5MHz, M1:470MHz(UHF最下端)

写真 2 妨害波除去後の波形

基地局からのスプリアス輻射によって妨害を受けている場合は、タクシー無線側にて無線機の調整を行うとともに、無線機の出力側にテレビチャンネル帯の妨害信号をカットし、タクシー無線の周波数以下の周波数だけを通過させるローパスフィルタ(LPF)の取付を依頼します。