

## 『電波環境の確認』の考察

de J A I R I Z

近年、強電界による被ばくが人体に与える影響が懸念され、その具体的な対応が求められるようになってきました。これからは電波法：第 30 条及び具体的な内容が電波法施行規則：第 21 条の 4 で定められ、基準に適合しているかどうかの確認が求められます。（「移動する」局は除外されていて、「安全確認」は求められていません、念のため。）

総務省の HP 解説によれば、対象になるのは、無線局申請のとき（開局申請、変更申請、再免許申請が該当？）であって、無線局の無線設備、工事設計書を変更しようとする場合や適合表示無線設備のみの追加・取り換えなど、許可を要しない軽微な変更（認定保証のことな）のときなどにも、適合確認を受ける必要があるということです。固定局をお持ちの局はいずれ適合証明資料の提出を求められますのでご注意ください。

さて、その確認方法ですが、総務省・電波利用の HP にも計算例がありますが、JARL・HP で「調べる」→ 「電波防護指針」から、電波環境の確認方法の資料を見るのが分かりやすいと思います。

### 【例 1】 50MHz 帯

条件：ANT:半波長ダイポール・500W（FMハイパワー局）局の場合

離隔距離（ANT から被ばくポイントまでの距離）： $D$  [m]

$$\text{※計算式 } D \cong \sqrt{P/1.96} = \sqrt{500/1.96} = \underline{\underline{11.4\text{m}}}$$

※ この条件の下では、ANT からの距離が、**11.4m以上** 離れていれば基準値をクリアしていることになります。

これで、離隔距離の計算での結果を検討することでも良否の判定ができます。

【例 2】 50MHz 帯

条件：ANT:半波長ダイポール・500W の設備がありアンテナ高 15m で隣の家の距離 4m の場合

電界強度の実効値  $E$  [V/m]

※計算式 半波長ダイポール利得：2.15 dB → 電力倍数 1.64

距離  $D = \sqrt{\{(15-2)^2 + 4^2\}} = 13.6\text{m} \dots\dots$  隣地の被ばく高さ 2m に設定

電界強度  $E = 10.95\sqrt{1.64 P} / D = 10.95\sqrt{1.64 \times 500} / 13.6 = 23.06 \text{ V/m}$

※ 50MHz 帯の基準値：27.5 V/m であるので、 $23.06 \text{ V/m} \leq 27.5 \text{ V/m}$  の条件を満足していると判断できます。

【注意点】

計算式の中で、空中線電力  $P$  を厳密に計算するには、指向性 ANT のなどの ANT ゲイン（指向特性パターンも考慮）、ケーブル損失などを考慮した値を求めます。

又、モードによる平均電力率も考慮に入れると

FM,RTTY,SSTV : 1.00

CW : 0.50

SSB : 0.16

もありますが、許可された電波形式のうち最も大きなモードの数値で計算する必要があります。

.....

例 1 では、【電波防護のための基準を満たす最低距離】表の周波数帯・送信出力に対する距離の資料と算出した離隔距離を比較して判定する方法

例 2 では、【電波の強度に基準値】表と計算式から電界強度を比較検討する方法がありますが、結局は「電波環境の確認方法」としては【例 1】の方法でも、【例 2】のどちらの方法でも良いものと考えます。

移動局免許の諸氏は確認資料を提出する必要はありませんが、自分の電波の強さが、防護指針と比べどの程度なのかを知っておくのも良いと思います。

(以上)