

情報通信審議会 情報通信技術分科会 陸上無線通信委員会
V-High帯公共BB／狭帯域無線システム作業班(第7回)

狭帯域IoT無線システムの 電波防護指針への適合性について（案）

令和7年6月10日
株式会社国際電気、日本無線株式会社、
株式会社スペースタイムエンジニアリング、自営無線通信研究所

電波防護指針への適合性について

電波法施行規則では、電波のエネルギー量と生体への作用との関係が定量的に明らかにされており、これに基づき、システムの運用形態に応じて、電波防護指針に適合するようシステム諸元の設定に配慮する必要がある。

V-High帯狭帯域IoTシステムの送信諸元は表1に示すとおりで、電磁界強度指針値(表2)を満足する離隔距離は、表3となる。

下側帯域の250mW型及び20mW型の利用シーンとして例えばテレメータ用途であれば、スマートメーターでは30分周期で1秒未満の電波発射時間、国土交通省のテレメータ装置（自立型）では5分周期で1秒未満の電波発射時間となり、表2の指針の平均時間6分に比べて非常に短く、時間率を考慮すると離隔距離64cmは約5cmとなり、特段支障がないと考えられる。

上側帯域の5W型の利用シーンとして例えばテレメータ用途であれば前述同様で、部隊運用用途であれば主な無線局は陸上移動局で電波防護の対象外となり、ドローン遠隔制御用途においては、地上局はほぼ上空局からの映像データの受信が支配的で、送信時間率は1%以下であるため、時間率を考慮すると離隔距離は4.51mは約48cmとなり、かつ、送信時間制限により連続送信ではないため、特段支障がないと考えられる。ただし、送信時間が表2の指針の平均時間6分に比べて非常に短いと言えない場合、利用シーンとして例えば防災用途で自治体間や自治体－避難所間の拠点間通信では、安全施設を設けたりするなど、電波防護指針に適合するよう適切に処置することが必要である。

表1 V-High帯狭帯域IoTシステムの最大EIRP等

空中線電力	空中線利得	最大EIRP
<下側帯域> 250mW型	6dBi	30dBm
<下側帯域> 20mW型	6dBi	19dBm
<上側帯域> 5W型	10dBi	47dBm

表2 V-High帯における電磁界強度(6分間平均値)の指針値

電界強度の実効値 [V/m]	磁界強度の実効値 [A/m]	電力密度 [mW/cm ²]
27.5	0.0728	0.2

表3 V-High帯狭帯域IoTシステムが電波防護指針を満足する離隔距離の算出結果

算出方式の比較	250mW型	20mW型	5W型
最大EIRP (周波数)	30dBm (170MHz)	19dBm (170MHz)	47dBm (220MHz)
すべての反射を考慮しない場合	20cm	6cm	1.41m
大地面の反射を考慮する場合	32cm	9cm	2.26m
大地面の反射を考慮し、かつ、算出地点付近にビル、鉄塔、金属物体等の構造物が存在し強い反射を生じさせるおそれがある場合	64cm	18cm	4.51m