

➤ 電波防護指針への適合性の考え方

移動する無線局は電波防護指針に係る規定の適用対象外（電波法施行規則第21条の3）であるが、平成11年郵政省告示第300号に準じて、4K8K-FPUの電波防護指針への適合性について確認する。

➤ 1. 5GHz超の周波数における電磁界強度指針値

	防護指針(6分間平均値)		
	電界強度 [V/m]	磁界強度 [A/m]	電力束密度 [mW/cm <sup>2</sup> ]
管理環境	61.4以下	0.163以下	1以下
一般環境	137以下	0.365以下	5以下

平成11年郵政省告示第300号に準じて、電力束密度により電磁界強度を算出し、指針値との比較を行う。

## 検討条件(空中線電力及び送信アンテナ利得)

### ➤ 電力束密度の算出式(基本算出式)

$$S = \left( \frac{PG}{40\pi R^2} \right) K \quad [\text{mW/cm}^2]$$

S: 電力束密度[mW/cm<sup>2</sup>]

P: 空中線電力[W]

G: 送信アンテナ利得

R: 送信アンテナと人体との間の距離[m]

K: 反射係数

※反射係数は、最も厳しい反射条件(反射係数K=4)とする。

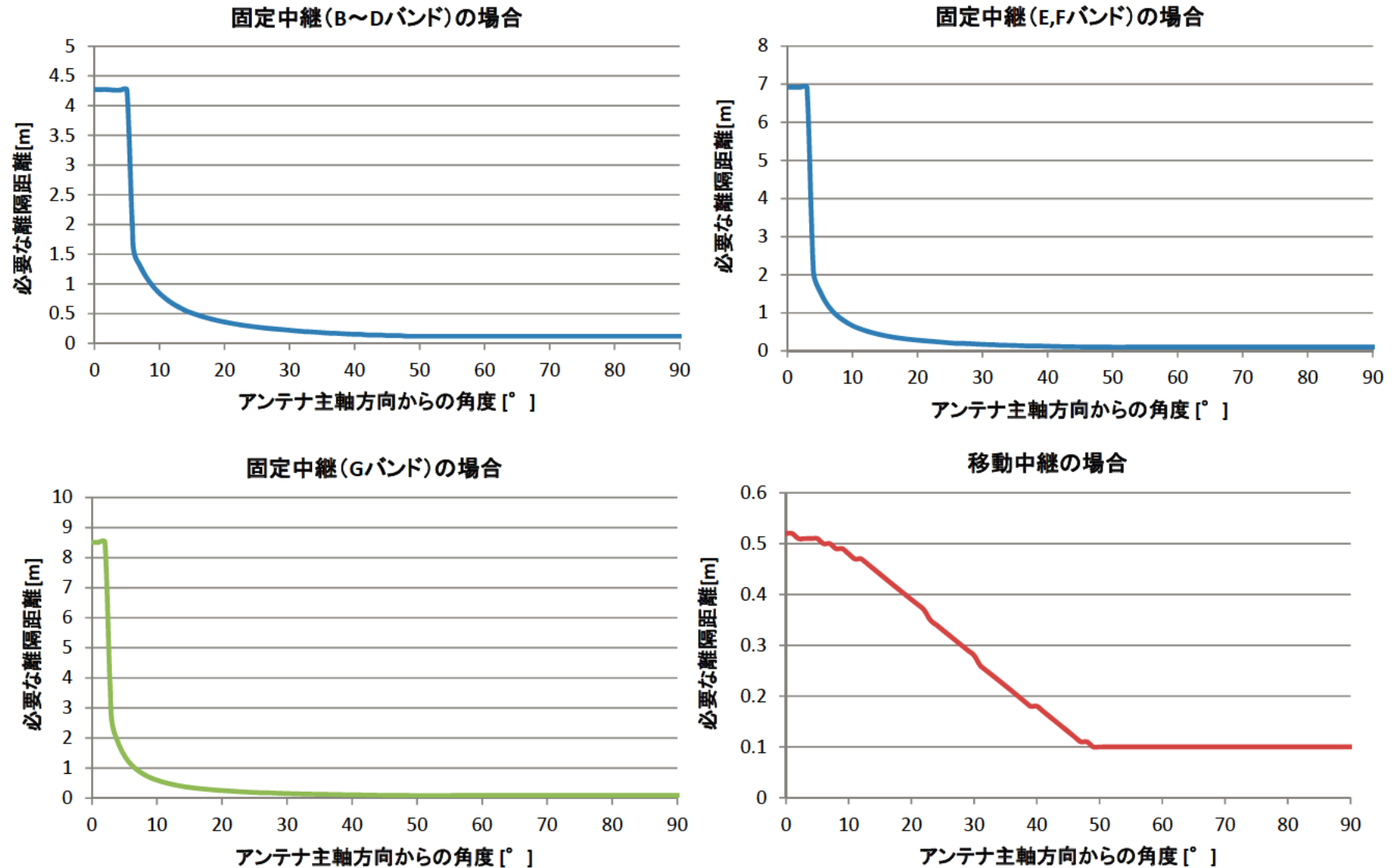
### ➤ 4K・8K用FPUの空中線電力は、最大値である5W※とし、空中線利得は、「基本的な技術的条件の検討(暫定案)」の回線設計例に従って以下の値とした。

※偏波MIMO時は、両偏波を合わせた最大電力値

運用形態	周波数帯	送信アンテナ利得
固定中継	B～Dバンド	30.0dBi (パラボラアンテナ)
	E、Fバンド	34.2dBi (パラボラアンテナ)
	Gバンド	36.0dBi (パラボラアンテナ)
移動中継	B～Gバンド	12.0dBi (ホーンアンテナ)

## アンテナの指向特性を考慮した離隔距離(管理環境)

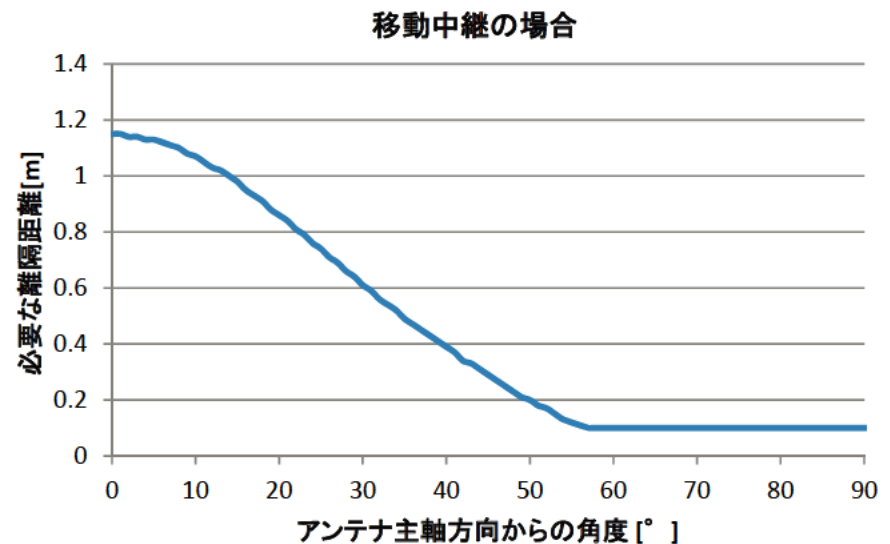
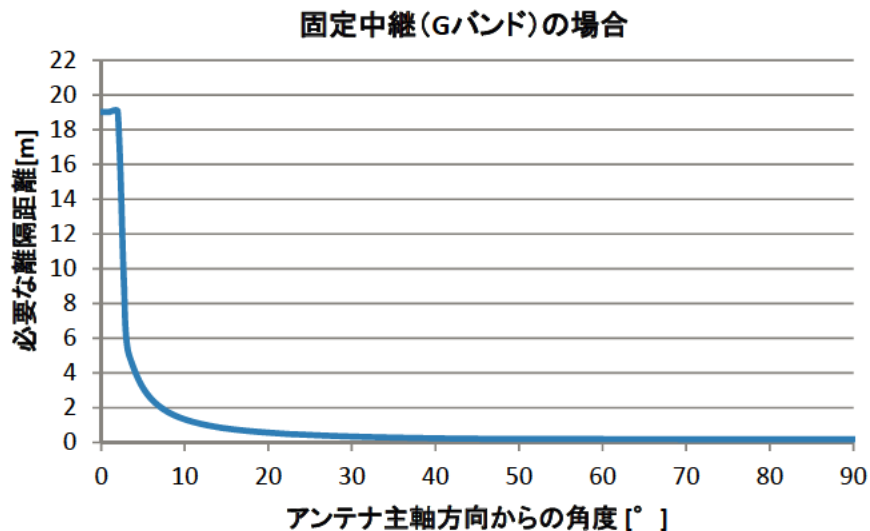
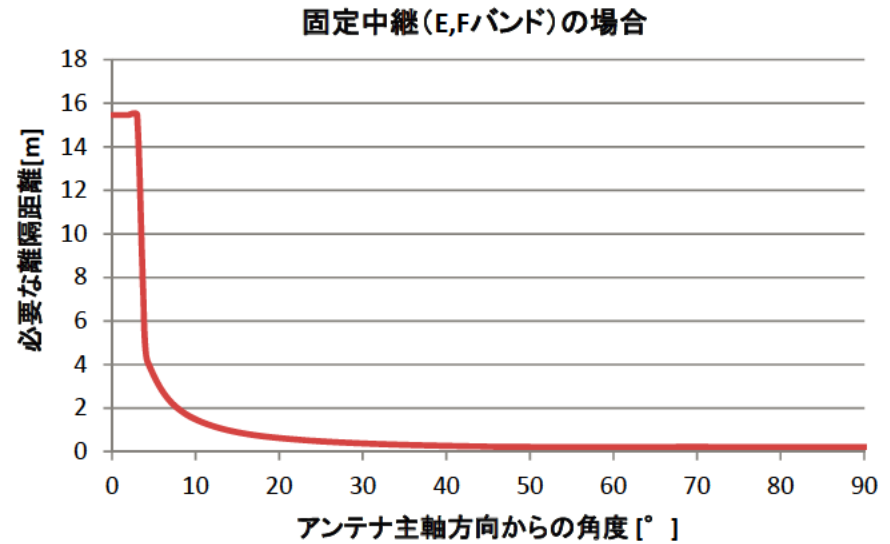
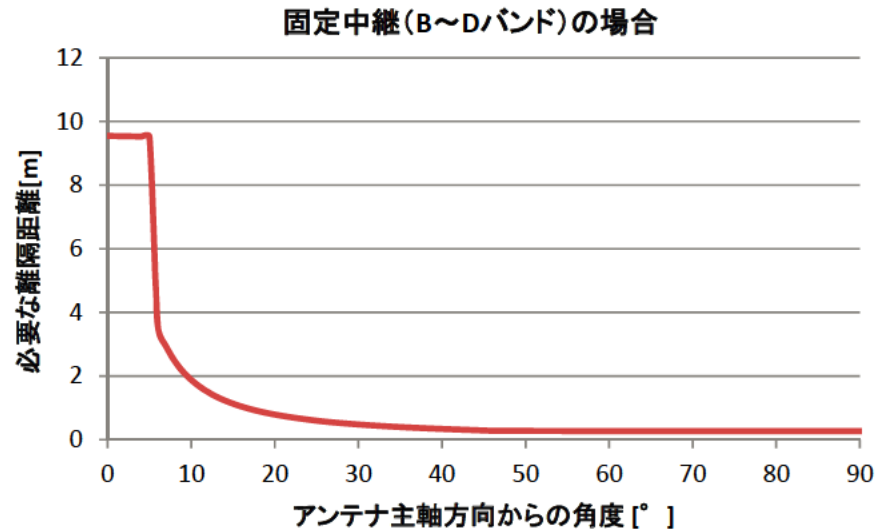
アンテナの指向特性について検討した結果は以下のとおり。



※パラボラアンテナは、ITU-R勧告F.699に基づき算出

## アンテナの指向特性を考慮した離隔距離（一般環境）

アンテナの指向特性について検討した結果は以下のとおり。



※パラボラアンテナは、ITU-R勧告F.699に基づき算出

### 固定中継

- ◆ 4K8K-FPUの運用に際して、検討結果より一定の離隔距離が必要であるが、P3-4に示すとおり、最大輻射方向から逸れれば急激に所要離隔距離が小さくなる。
- ◆ 通常、30～36dBi程度の利得を有するマイクロ波4K8K-FPU送信機を固定中継で使用するときは、送信点から受信局を見通せるよう、送受信機は中継車屋上やビルの屋上等に設置され、一般の通行者等が電波の伝送路を遮るような環境では運用されない。
- ◆ 管理環境においては、空中線の最大輻射方向から逸れると数10cm～1m程度の離隔距離を確保すれば電波防護指針の基準値を満たして運用できる。一般環境においては、空中線の最大輻射方向から逸れると1.9m以上の離隔距離を確保すれば電波防護指針の基準値を満たして運用できる。よって周囲の安全性は十分確保できると考えられる。
- ◆ なお、設置環境によっては、防護柵等を設置することが望ましい。

### 移動中継

- ◆ 移動中継については、一般の通行者等が電波の伝搬路を遮るような環境では運用されず、6分間平均して人体に電波を照射し続けることは想定されないため、特に支障はないものと考えられる。