

# 電波同士の干渉対策方法

**同一周波数帯における無線機同士の干渉並びにマルチパスフェージング対策！**

有限会社 ギガ・テクノビジョン 加藤 俊治

TEL:090-4425-4901 FAX:048-223-6658

E-mail: s.kato-gtv@xqg.biglobe.ne.jp URL: <http://efg94764.p-kit.com/>

<sup>1</sup>  
(全8ページ)

## 【送受信アンテナの選定条件】

### 固定通信の場合:

- (1) 送受信共に可能な限り指向性の鋭いアンテナを選択します。
- (2) 指向性アンテナは利得が大きいほど指向性が鋭くなります。

### 移動体通信の場合:

- (1) 移動する無線機のアンテナは無指向性アンテナを採用します。
- (2) 固定する無線機は、方向性のある複数のアンテナを使用し、各種のダイバーシチ方式(空間・偏波・角度・指向性・ルート)を選択して構成します。

## 【固定通信における送受信アンテナの設置方法】

- (1) 可能な限りアンテナを高く（2m以上）設置します。
- (2) 送受信アンテナは互いに見つめ合うように向きを合わせます。
- (3) 送受信アンテナは共に指向性のあるアンテナを採用します。
- (4) 受信アンテナを複数使用している時は、各アンテナの設置について高低差をつけて設置し、送信側に向きを合わせます。
- (5) アンテナケーブルが長く（3 m以上）なる時は、ケーブルロスを低減するために送信機又は受信機をアンテナの近くに設置しAVケーブルを長くして全長を調整します。

## 【現場で干渉（混信）に陥った時の対策方法 1】

- (1) 干渉源の既存無線機に使用しているアンテナの設置場所及び方向を確認する。
- (2) 可能な限り、上述のアンテナから離れた位置でより高く（低く）設置。
- (3) 送受信アンテナを共に現状、垂直設置から左右どちらか90°に倒して設置。  
(垂直偏波➡水平偏波に変更します)
- (4) 現状のアンテナより利得の大きいアンテナに変更し、指向性を鋭くする。
- (5) 受信映像を見ながらのノイズの少ないチャンネルに送受信、切りかえる。

## 【現場で干渉（混信）に陥った時の対策方法2】

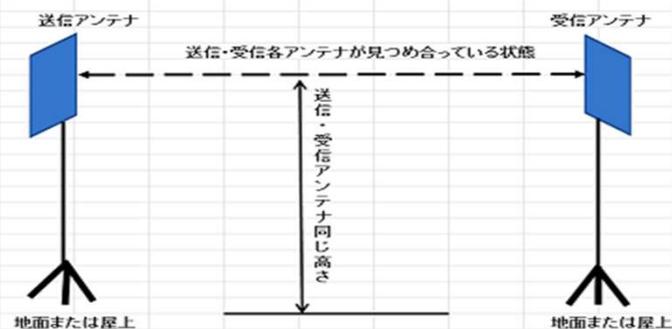
- (6) 受信側に使用している複数の各アンテナの高さについて隣接する各アンテナに高低差をつけて送信側に向け設置する。
- (7) 受信側に使用している複数の各アンテナ間距離を可能な限り離し（50cm以上）かつ高低差をつけて送信側に向け設置する。
- (8) 送信機の出力を2分配器を用いて分配、指向性のある2本のアンテナを可能な限り離し、高低差をつけて受信アンテナに向け設置する。  
（電波の伝送ルートを新たに追加する伝送方式）

# 【指向性のあるパッチアンテナの設置例】

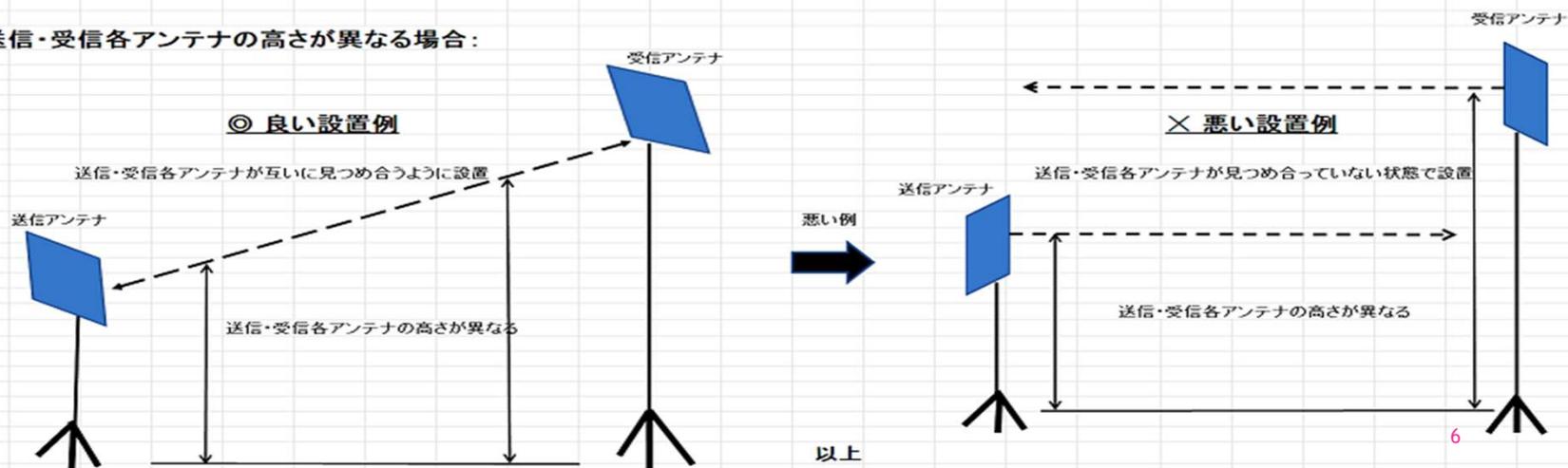
(注) パッチアンテナは指向性(方向性)が強い為、送信・受信各アンテナを目線で見つめ合うように設置することが必須条件です。

尚、一般的にパッチアンテナに限らずアンテナ利得が6dBi以上になりますと各種のアンテナも指向特性が強くなりますのでパッチアンテナと同様の設置になります。

## 1. 理想的な設置法:



## 2. 送信・受信各アンテナの高さが異なる場合:



# 【指向性の強いパッチアンテナ、各偏波の対応例】

パッチアンテナの垂直偏波例 (この状態で送信側に向けた時)



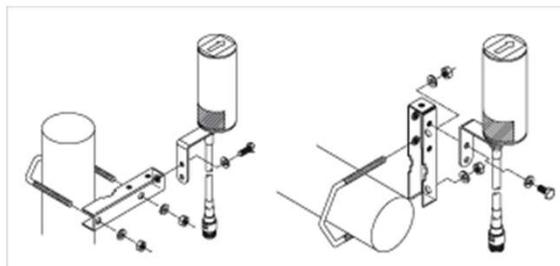
水平偏波 (アンテナを横に倒す・・90度傾ける)



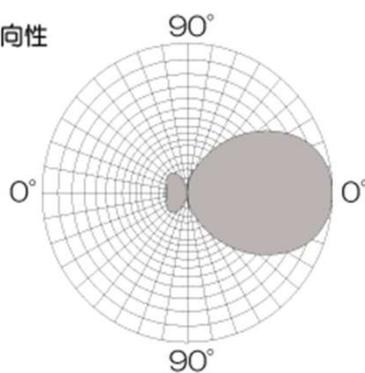
# 【指向性のあるアンテナの仕様事例】

(図の指向性でE面は垂直設置、H面は90°傾けた時の設置による特性)

空中線形式	カージオイド型アンテナ
周波数	2400MHz~2500MHz
無線LAN規格	IEEE802.11b/g/n(2.4GHz)
利得 ※1	5dBi
用途	固定局用
半値幅	E面：約75度 H面：約135度
入力インピーダンス	50Ω
耐入力	3W
電圧定在波比	2.0以下
接栓	NJ (同軸ケーブル30cm付)
全長 ※2	約φ44 × 104 mm
重量 ※3	約0.3kg
耐風速 ※4	50m/sec
取付金具(適合マスト径)	φ32-60



E面指向性



H面指向性

