

# 航空機レーダー（電子航法研）との 調整状況

株式会社ウェザーニューズ

# 航空機レーダーへの干渉に対する考え方

---

干渉を与えないための条件として以下のような考え方をを用いる。

1. 既存の航空機レーダーが使用しているすべてのチャンネルに対して干渉を与えない
2. 占有周波数帯幅の最大値は36MHzなので、その半分程度は周波数離隔する  
(ただし、周波数離隔量は実際に計測して決定する)
3. 気象レーダーのメインビームが航空機に当たらないような送信ブランキング及びスキャンパターンの配慮を必須とする
4. 将来的に航空機レーダーに新しいチャンネル割り当てがなされる場合は、干渉を与えないよう対策を講じること。

# 航空機レーダーの諸元について

送信周波数 (MHz)	主な機種
9345	B737, B747, B767, B777, Airbus
9375	小型機, ERJ, Dash-8, B737, Airbus
9333.33, 9334.8	B737, B767, B777
9333.33, 9354.69~9366.12の10波	B787
9337.72, 9336.254	B737
9338.84	CRJ200, セスナ, ビーチクラフト
9343.85	CRJ, セスナ, ビーチクラフト
9348.568734	B738
9460.9, 9464.9, 9468.9, 9472.9, 9476.9 (マニュアルでは、9456~9481とある)	MRJ, AW-169

X帯SWG (4月10日) で電子航法研様より提出頂いた資料を元に作成し、WNIで調査した結果も追記した

航空機レーダーが使用するすべての周波数に対して干渉を与えてはならない

# 航空機レーダーの諸元について

---

## その他の諸元（一例）

最小受信感度： -128 dBm (28.8us P0N) -116 dBm (1.7us P0N)

サイドローブレベル： -30 dBc

アンテナゲイン： 31 dBi（最大）

占有周波数帯幅： 36 MHz（最大）

Noise Figure： 4.5 dB

ダイナミックレンジ： 90 dB

## 航空機レーダーへの干渉が少ないチャンネルについて（計算例）

チャンネル案（MHz）	占有周波数帯幅からの周波数離隔	判定
9305	26.13（9333.33MHzから） 32.00（9334.8から）	○
9310	21.13（9333.33から） 22.60（9334.8から）	○
9315	16.13（9333.33から） 17.60（9334.8から）	×
9490	10.9（9476.9から） 14.9（9472.9から）	×
9495	15.9（9476.9から） 19.9（9472.9から）	×

凡例：

- 干渉を与えないので使用可
- × 干渉を与えるため使用不可

### 「占有周波数帯幅からの周波数離隔」

チャンネル案は中心周波数を表し、そこから、気象レーダーの占有周波数帯幅（4.4MHz）の半分ずれたところからの周波数離隔

例：9333.33-9305-2.2 = 26.13

### 「判定」

周波数離隔が18MHz（占有周波数帯幅 36MHzの半分）以上取られている、あるいは複数チャンネルを持つ航空機レーダーのすべてのチャンネルに対して影響を与えないとき

# 航空機レーダーに干渉を与えない条件について

---

「周波数離隔が18MHz（占有周波数帯幅 36MHzの半分）」としたが、この値について電波暗室での実験や実際のレーダーを用いた計測が求められる。

1. WNI所有の航空機レーダー（占有周波数帯幅 32MHz）を用い、電波暗室内で受信フィルタ特性を測定し、測定方法の検証や測定値の確認を行う
2. 電子航法研様所有の航空機レーダー（占有周波数帯幅 36MHzで航空機に搭載されている）をお借りし、電波暗室内と同じ測定を行って、受信フィルタ特性を計測し電波暗室内の測定と齟齬がないかを確認する
3. 実際にどの程度、周波数離隔が必要かを決定する