

観測周波数について

外来ノイズは周波数が高くなるとレベルが低くなる。また、自由空間損失も周波数が高くなるほど大きくなる。

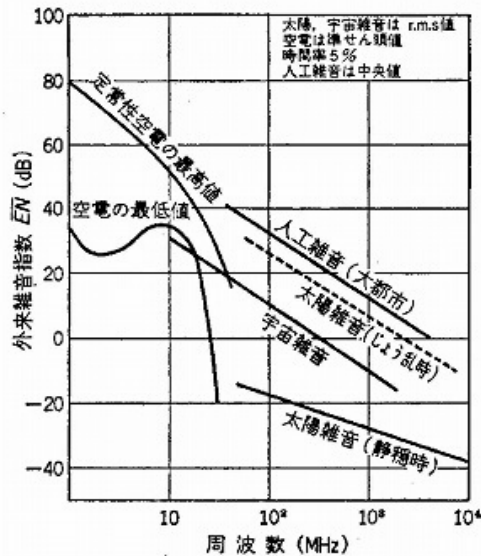


図 6.30 各種外来雑音指数の周波数特性 (概略値)

(株)コナ社 : 移動通信—理論と設計—より

| 自由空間伝搬損失 | | | | |
|----------|--------|--------|---------|---------|
| 伝搬距離 | | | | |
| 周波数 | 100m | 15km | 50km | 80km |
| 550kHz | 7.3dB | 50.8dB | 61.2dB | 65.3dB |
| 50MHz | 46.4dB | 89.9dB | 100.4dB | 104.4dB |

アンテナの利得は周波数が低くなると一般的に小さくなるので総合的な減衰量は一概に言えないが地震に関するノイズの観測には低い方が有利と考えました。

出来れば大学などで研究しているULF~LFの周波数が良いのですが機器入手などを考えましてMF(中波ラジオ周波数)としました。

ULF : 10Hz以下

L F : 30~300kHz

M F : 300~3000kHz

海水中および地中での電波の減衰量

| 周波数 | 海水中 | 地中 | 単位 |
|---------|-------|--------|------|
| 100 Hz | 0.345 | 0.0171 | dB/m |
| 1 kHz | 1.1 | 0.0545 | dB/m |
| 10 kHz | 3.45 | 0.171 | dB/m |
| 100 kHz | 11 | 0.545 | dB/m |

但し、地中の導電率 $10^{-6}S/m$

静岡新聞社 : 手づくり地震予知研究 静岡県の高校で より