



尾道(千光寺公園)*

眼下に広がる尾道市内。小さな島々をいつまでも眺めていたい



六甲山*

1000万ドルの神戸の夜景。この光の数だけ思い出がある



瀬戸大橋(常磐公園)

四国側から臨む瀬戸大橋。公園は桜の名所でもある

ハムショップおすすめ 気楽に**遊**べる 運用スポット



長崎(壱佐山)

展望台から360°の見晴らしに胸がすく



鹿児島(城山公園)*

公園から臨む桜島。あの煙のようにのんびりと歴史を探訪しよう



金沢(兼六園)*

霞ヶ池ことじ灯籠は和の心



札幌(手稲山)

四季を通じて豊かな自然が楽しめ、札幌市内が一望できる



息

抜きがてら、市街から少し足を延ばす。すばらしい景色を満喫しながら、無線で呼びかけてみる。日本には、心安らぐ場所と温かい人達がまだまだたくさんいる。

おなじみの観光地の地元ハムショップに、市街地からなるべく近い運用スポットを紹介してもらった。大がかりな移動運用ではなく、休日にのんびり過したい方に最適な運用スポットとしておすすめ！

*—— 大井啓嗣撮影

**—— 仙台市観光交流課CSTCB提供



仙台(青葉城跡)**

海側に開けた城跡からは広瀬川と仙台市街が一面に広がる



伊太(二見浦)*

夫婦岩の夕暮れ。この辺りからは伊勢湾全域が交信エリアとなる



箱根(大観山)

箱根近辺で山頂まで車で行ける数少ないスポット(山頂駐車場でアンテナを設置して運用する場合は、許可と使用料が必要)



①

②

- ① キャンプ場の夜明け
- ② お花見(秋田県 角館)*
- ③ 世界遺産探訪(屋久島)
- ④ 溪流釣り(福島県/荒海川支流)
- ⑤ ハイキング(尾瀬)**
- ⑥ スキー場

* ——大井啓嗣撮影

** ——(有)フリーウェイズ
アウトドア・プランニング提供



四季を



③

④

見本



秋

5

楽しむ

ハ

ンディ機なら四季を通じて活躍する場がふんだんにある。キャンプ、ハイキング、お花見、ツーリング、マリン・スポーツ、釣り、サイクリング、登山、温泉旅行、歴史探訪、スキー etc...。VXシリーズはアウトドア系レジャーのお供に、どこへ連れていっても楽しみが倍増する。



冬

6

見本

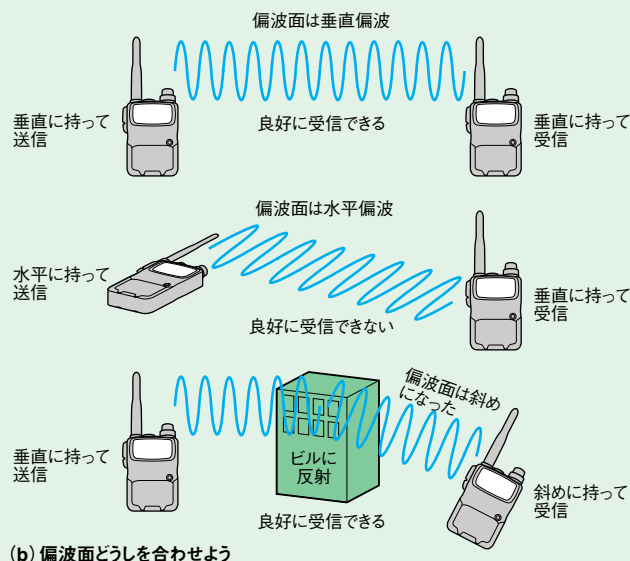
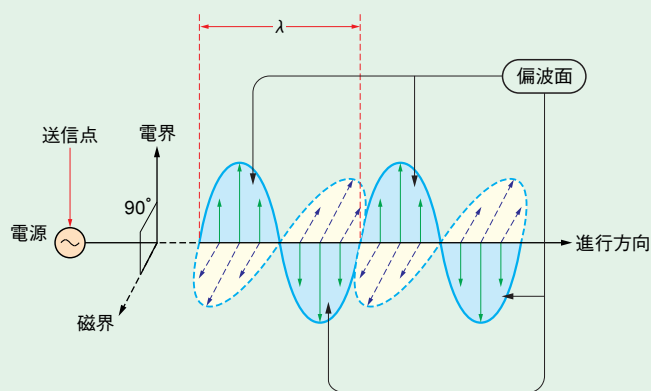
電波の性質は周波数や変調方式で違う

VHF/UHF帯とFM波の特徴

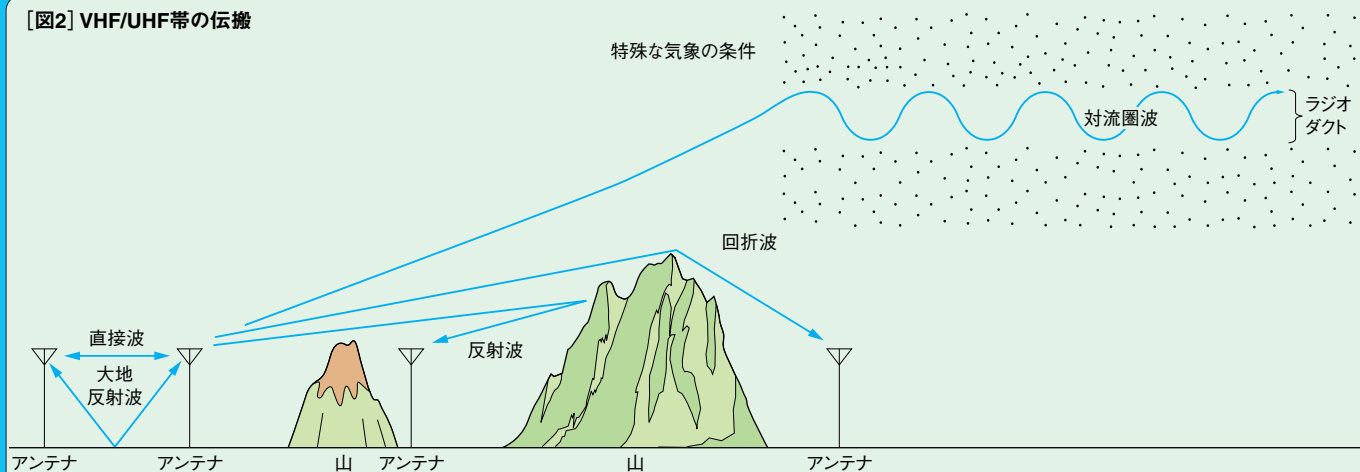
受信は偏波面に合わせる

電波は電界と磁界が直交しながら進んでいく。このうち電界の方向を偏波面と呼ぶ。偏波面が地面に対して垂直の場合は垂直偏波と呼び、水平の場合は水平偏波と呼ぶ。ハンディ機はアンテナが垂直に立っているので垂直偏波が基本だ。したがって受信側もハンディ機を垂直に立てれば良い。つまり、送信されてきた電波の偏波面に受信アンテナを合わせる必要がある。たとえば、垂直偏波で送信された電波がビルに反射されて偏波面の角度が斜め方向に変化したら、ハンディ機も斜めに傾けるとうまく受信できる。

〔図1〕 偏波面



〔図2〕 VHF/UHF帯の伝搬



VHF/UHF帯の伝搬のいろいろ

電波はいろいろな経路で伝わる。直接波は、送信アンテナから受信アンテナに直接伝わる。反射波は、直接波が届かない場所でも、山やビルなどに反射され伝わる現象だ。回折波は、山の先端などで電波が回り込む現象。対流圏波は、対流圏の上空と大地の気象が特殊に変化するとその中央（ラジオ・ダクト）を伝わっていく。また144MHzと430MHzを比べると、周波数が低いほど波長が長くなり障害をすり抜けやすいので、144MHzのほうが伝搬しやすい。

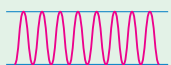
見本

スケルチ

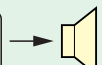
ある一定の強さより強い電波を受信すると、スピーカから音を出す仕組み、待ち受け時にスピーカからのザーザー音がなくなり快適に使える、FM波の振幅が一定である特徴の応用例だ。

【図4】スケルチもFM波の振幅が一定であることの応用だ

スケルチなし

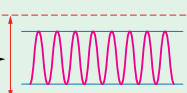


弱い信号や
ノイズ

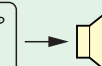


常にスピーカから
ザーザーと聞こえる

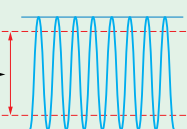
スケルチ設定



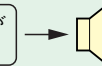
弱い信号や
ノイズが
入っても



スピーカから
聞こえない



強い信号が
入ると



スピーカから
信号が聞こえる

FM波は混信に弱い

FM波は二つの電波を同時に受信（混信）すると、強い電波しか聞こえなくなり、弱い電波は消されてしまう。AM波は混信すると、強弱の差はあっても両方の電波が聞こえる。

【図5】FM波が弱肉強食といわれる理由

FM波

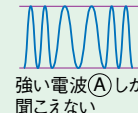
強い電波 (A)



弱い電波 (B)



混信すると
弱い電波は
つぶされる



強い電波 (A) しか
聞こえない

AM波

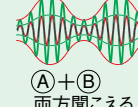
強い電波 (A)



弱い電波 (B)



混信すると
(A)+(B)



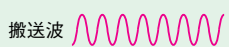
(A)+(B)
両方聞こえる

【図3】FM波は振幅でノイズをカット

FM波

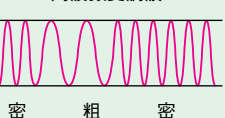
音声波

搬送波



両方を合わせる
つまり変調すると

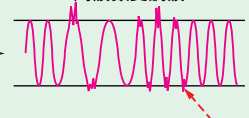
周波数変調波



密 粗 密

振幅一定

周波数変調波



一定の振幅でノイズ
をカット

ノイズ

AM波 (VX7はAM波も出せる)

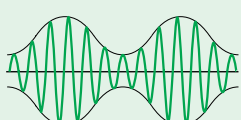
音声波

搬送波



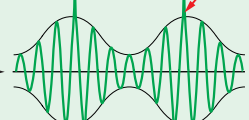
両方を合わせる
つまり変調すると

振幅変調波



振幅は
不確定

振幅変調波



振幅が一定ではないので
ノイズはカットできない。
常にノイズが含まれている

FM波は音がきれい

電波は基本的にAM波とFM波に分類される。VX-7を除くとハンディ機はFM専用だ。FM波の特徴は、上下の振幅を一定にさせ、音声信号を周波数の変化で表現している。AM波は上下の振幅を自由にするので音声信号の変化を表現している。

FM波の振幅が一定である特徴を利用して、ノイズを除去できる。ノイズは振幅に乗ってくるので、一定の振幅を超える部分をカットしてしまえばノイズが消え音はきれいになる。AM波は振幅が一定ではないので、除去できない。

見本

その他の特徴

1. 430MHz帯以外のアンテナは短縮されている → p.130参照
2. 実際の交信は20kHz単位で行う → p.126参照
3. レピータを使ってもっと遠くと交信する → p.122参照
4. WiRESにアクセスして全世界と交信する → p.124参照



全自動無人運転のモノレールゆりかもめは、お台場めぐりの象徴だ。豊洲駅まで延長され、さらに便利になった。豊洲は築地市場移転計画もあり、今後大きく変貌するかもしれない



砂浜から対岸のビルが見渡せるお台場海浜公園。品川駅前地区、汐留地区、六本木地区で巨大オフィス・ビルの開発が進んでいるのがわかる

ハンディ機でどこまで交信できるか(ハンディ機↔ハンディ機)

東京ベイエリア 編

ベース局をお台場に遊びも兼ねて、海上を挟んでハンディ機どうして交信実験をした。電波は海上でかなり届いたが、高所で運用するメリットとデメリットも浮き彫りになった。

モデル撮影：増田 智康



? ハンディ機でどこまで交信できるか

お台場の南端に位置するテレコムセンター展望台。すばらしい景色をゆっくりと鑑賞できる。望遠鏡は無料



右手でV!.....X
のつもり?!
見本

ハンディ機の交信は見通し距離と言われるが、見晴らしのよい海上なら電波の飛びはきっと良いはずだ。そこで東京湾を舞台に交信実験することにした。

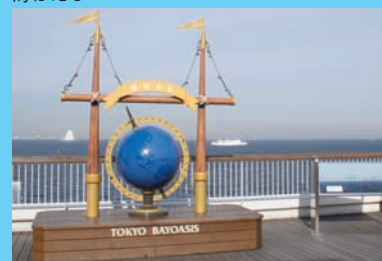
実験は、お台場をベース局にふたチームに別れ、お台場チームはゆりかもめ新橋駅に集合した。

さて高い場所が絶対有利なので、パレットタウン大観覧車に何回か乗って交信してみた。

実験の結果としては、まずお台場と海ほたるは十分交信できた。また同じ20km離れている海ほたると葛西臨海公園も十分交信できた。次に60km以上あるお台場と大房岬だが、お台場からの電波は十分届いているのに、大房岬からの電波はノ



海ほたる



幕張海浜公園



鋸山



大房岬



富津岬



イズ混じりで受信できなかった。理由としては、お台場付近では倉庫街が多く、車載移動局からの強い電波にブロックされてしまうこと、また放送局やさまざまな施設から出る電波と混信を起こしてしまったからだと考える。普及し始めている地上波デジタル（500MHz帯）の影響もあるかもしれない。一方、幕張海浜公園と鋸山（海拔329m）との間は50km以上も離れているが、十分な交信ができた。

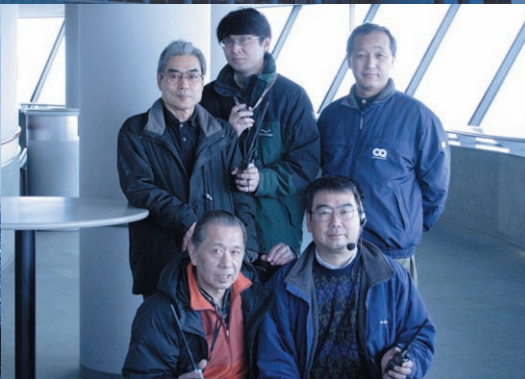
得られた結論は、やみくもに高い所に上れば良いわけではないということだ。逆に、高所では混信を受けやすくなる。幕張海浜公園と鋸山間のように、周囲に混信をもたらす原因がない場合には、高い所に登る効果が発揮できる。

パレットタウン大観覧車。頂上が近づいてくると期待が高まってくる。頂点が115m、一周約16分だ





ハンディ機でどこまで
交信できるか



上——展望ラウンジから見た新
宿方面。右寄りのツインタワーが
都庁。この高層ビル街の下から
山手線レポートは交信してくる
左——ベース局の運用メンバ

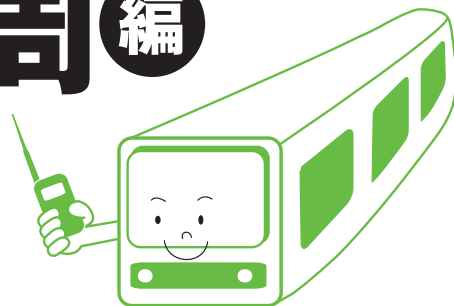


見本

文京シビックセンター展望台を拠点に実験（ハンディ機↔ハンディ機）

山手線一周編

山手線内側の電波伝搬はどうなっているか？
ビルだらけで通じないのか？
地上100mの展望台から実験した。





上——ベース局となった展望ラウンジは文京シビックセンターの25階、写真で丸く突き出たところ。一般に開放もされており、夜景が魅力的(9:00~20:30)。地上高は100m強
右——モダンな造りの展望ラウンジ内部
右上——駅前の適切な場所探しが大変だった山手線レポート



大 都会の電波伝搬状況は、いったいどうなっているのか？ 実験は、東京都文京区役所25階にある展望ラウンジをベース局にして、山手線各駅前との交信を試みる。文京区アマチュア無線局災害非常通信連絡会「BARD」のメンバーに協力いただき、144/430MHzFMに絞って行った。これはハンディ機だからこそできる実験調査だ。拠点となった展望ラウンジは、南側にレストランがあるため死角になっている。そのため南側の交信はちょっと苦しくなると思われる。実験は災害時での活用を考慮して、阪神・淡路大震災が発生した時期に合わせ1月中旬に決行した。各駅前からベース局に向けて交信する山手線レポートとベース局に分かれ、

各々配置についた。

通信状況が良かったのは、有楽町駅から北側と代々木駅から北側の範囲だ。やはり南側の状況は良くなかった。池袋駅とは順調に通信できるのに、ほぼ同じ距離にある新橋駅は不調だった。しかし、南側に位置する大崎駅と交信ができたのも事実だ。

結論としては、ビルなどの障害物がなければ、南側とも十分交信が可能と期待できる。また逆に、都会でも場所を選べばビルが電波を反射させて、交信を助けてくれることもわかった。

防災的な観点からは、ハンディ機一台でも万が一のときには社会貢献できる可能性を感じた。