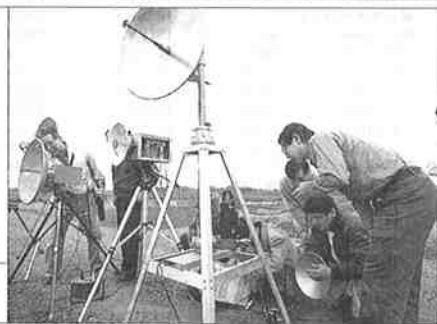


マイクロウェーブに挑戦しよう！

【第9回】

手軽に楽しむマイクロ波帯の入口
1200MHz帯に挑戦

JARL技術委員会マイクロ波分科会



「マイクロウェーブに挑戦しよう！」も第9回目になりました。これまでは、5.6GHz帯を中心にマイクロ波帯の話題を取り上げてきましたが、今回は「マイクロ波帯の入口」とも言える、1200MHz帯について紹介しましょう。

1200MHz帯はアマチュア無線機器メーカーからトランシーバーやアンテナも多数発売されていますから、手軽に取り組みやすい周波数帯です。

みなさんも、マイクロ波に挑戦する第一歩として、ぜひ楽しい1200MHz帯に挑戦してみてください。

広大なバンド幅で魅力もいっぱい 1200MHz帯のスズメ

現在「アマチュアバンドの中で最も利用者の多いバンド…」と言えば、だれもが「144や430MHz帯」と答えることでしょう。両バンドとも、ほどほどのサイズのアンテナで、それなりに楽しめるバンドとして、ユーザーの人気を集めています。無線機器・アンテナメーカーからも、非常に多くの機器がラインナップされています。

半面、144MHz帯はバンド幅が2MHz、430MHz帯はバンド幅が10MHzで、多くのユーザーに活用されているFMトランシーバーで運用できる周波数帯はさらに狭い…ということもあって、両バンドとも都市部を中心として大混雑になっています。

その点、1200MHz帯はバンド幅が40MHzもあり、FMモードで運用できる周波数帯も非常に広いので、大都市でもまず大混雑になりませんし、ゆったり交信が楽しめます。

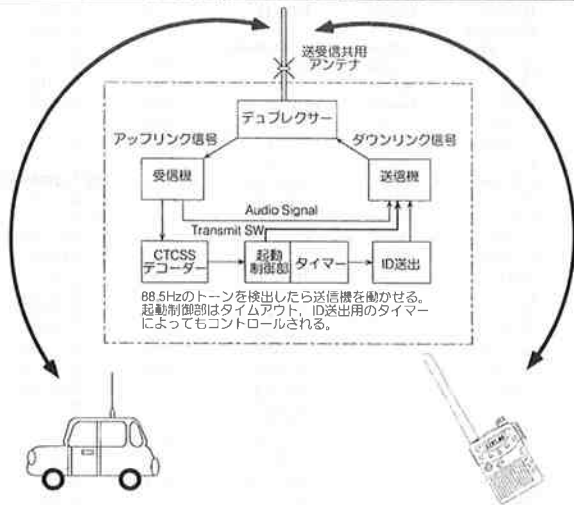
●さまざまな電波型式で楽しめる●

1200MHz帯では40MHzある広大なバンド幅を生かし、さまざまな電波型式で運用を楽しめます。広大なバンド幅ならではの楽しみ方としては、アマチュア・テレビなどがあります。動画映像も交えた交信は、音声による交信とはちょっと違った楽しさもあります。

また、全電波型式で運用可能な周波数も広いので、本号22ページに紹介しているような「スペクトル拡散通信」の試作機にも1200MHz帯を使用しました。これも広大なバンド幅があればこそです。

日本全国津々浦々に設置されている ますます充実1200MHz帯レピータ

人気の430MHz帯は日本全国にレピータが設置され、ハンディー・トランシーバーなどの小さなパワーで広範囲の交信が楽しめる魅力があります。1200MHz帯にも430MHz帯と同様、各地に700局を超えるレピータが設置されていて、430MHz帯と同様にハンディー・トランシーバーなどを活用して快適に交信できます。



《第1図》レピータの基本構造

430/1200/2400MHz帯レピータは、運用周波数以外の仕組みはほぼ共通なので、ここでは簡単に紹介します。

●レピータの基本構造●

レピータは、第1図の系統図のような基本構造になっています。CWによるID送信機能や音声ガイダンス機能がついていたり、停電時などのバックアップ電源が装備されていたり、独自の工夫を盛り込んだものもあります。

1200MHz帯レピータの場合、アップリンク（送信回線）周波数に1270.00MHz～1273.00MHz、ダウンリンク（受信回線）周波数に1290.00MHz～1293.00MHzを使用します。このように送受信周波数に異なる周波数を用い、その差（シフト周波数）は20MHzです。

さらにレピータを使用するには、送信側の信号に88.5Hzのアクセストーン（CTCSS信号：トーンスケルチに使用されている信号と同じで、音声より低い周波数の信号です）を加えなければなりません。このトーン信号でレピータの送信機のスイッチを入れるようになっているのです。

現在、アマチュア無線機器メーカーから登場しているトランシーバーは、レピータ使用周波数にセットすると、自動的にシフト周波数と88.5Hzのアクセストーンを設定してくれる機種がほとんどですから、これらの設定を意識しなくてもレピータが活用できるようになっています。

直進性が強く反射も多い… 1200MHz帯の電波の飛び方

1200MHz帯の電波は原則的には見通し距離にしか飛びません。144MHz帯や430MHz帯の電波以上に光に近い飛び

の性質を示し、直進性が非常に強いので、ビルや山などの障害物で反射します。

この反射を上手に使うと、思いがけない方向の局と交信を楽しんだりすることもできます。

また、一般に送信機のアンテナから発射された電波は、さまざまなルートを通して受信アンテナに到達し干渉を起こすので、少し移動するだけで信号強度が変化します。下の周波数よりも反射する性質が強いので1200MHz帯では、これが顕著になります。

たとえばモービル運用時、信号待ちで停止したときにシグナルレポートが59だったものが、ほんの数10cm車を動かしたら、まったく受信できなくなる…なんてこともあります。

もし、友人ハムで1200MHz帯のモービル運用を楽しんでいる方がいれば、走行時に助手席に座らせてもらって、トランシーバーのSメーターをじっくり見つめながら、シグナルを聞いてみてください。

手軽に購入できるようになった 1200MHz帯で運用可能なトランシーバー

144MHz帯や430MHz帯用ほどではありませんが、メーカー各社から、1200MHz帯で運用できる個性的なトランシーバーが各種発売されています。

第1表が現在発売されている、各社の主な1200MHz帯トランシーバーです。ハイパワーモデルが用意されている機種もあります。

1200MHz帯対応機は、144MHz帯や430MHz帯とのバンド複合機が多く、これらの複合機を使用すると、混雑している都会では1200MHz帯、郊外や山間部では430MHz帯・144MHz帯などと運用場所や伝搬特性に応じて運用バンドを選べるのでたいへん便利です。

少し前までは1200MHz帯トランシーバーは、144MHz帯や430MHz帯の機種に比べ高価でしたが、最近は価格差も小さくなり、比較的手軽に入手できるようになりました。

特に1200MHz帯のハンディー機は、5.6GHzや10GHz帯などの親機としても活用しやすいのでたいへん便利です。

一方、1200MHz帯が含まれるオールモードトランシーバ



▲呼出周波数やレピータを聞いてみよう！

ーは高級HF機クラスの価格でなかなか入手しにくいのが現状で、手頃な価格帯の1200MHz帯オールモード機の発売をメーカー各社にぜひお願いしたいと思います。

●まずは1200MHz帯を聞いてみよう●

最も手軽に始められるのは、何と言ってもハンディー機でしょう。ハンディーにはアンテナも付属していますから、変更申請をすまして1200MHz帯の免許がくれば、すぐにもオンエアできます。

免許が来るまではバンド内をワッチして、1200MHz帯ののんびりした雰囲気味わってください。1200MHz帯FMの呼出周波数は1295.00MHzですから、この付近にダイヤルを合わせてみてください。

もし、何も聞こえてこないようならば、レピータ局の周波数にダイヤルを合わせてみてください。

レピータ局リストは、JARL Web(<http://www.jarl.or.jp/>)やアマチュア無線FAXサービス(03-3233-0055)で入手できますのでご利用ください。



次号からはマイクロ波の電波伝搬について少し専門的に紹介する予定です。ご期待ください！

<第1表>1200MHz帯で運用可能な主なトランシーバー

●アイコム

- ・IC-970J (144/430MHz帯オールモード、1200/2400MHz帯にオプションで対応)
- ・IC-Δ100J (144/430/1200MHz帯FMモービル)
- ・IC-3700 (430/1200MHz帯FMモービル)
- ・IC-1201 (1200MHz帯FMモービル)
- ・IC-X21T (430/1200MHz帯FMハンディー)

【カタログ請求先】〒547-0004 大阪市平野区加美鞍作1-6-19 アイコム(株) JNカタログ係

●ケンウッド

- ・TS-790V (144/430/1200MHz帯オールモード)
- ・TM-942V (144/430/1200MHz帯FMモービル)
- ・TM-833V (430/1200MHz帯FMモービル)
- ・TM-541 (1200MHz帯FMモービル)
- ・TM-2400 (2400MHz帯FMモービル、オプションで対応)
- ・TH-89 (430/1200MHz帯FMハンディー)
- ・TH-59 (1200MHz帯FMハンディー)

【カタログ請求先】〒150-8501 東京都渋谷区道玄坂1-14-6

(株)ケンウッドC.I.部・JNカタログ係

●日本マランツ

- ・C560 (144/430/1200MHz帯FMハンディー)
- ・C710 (144/430/1200MHz帯FMハンディー)
- ・C701 (144/430/1200MHz帯FMハンディー)
- ・C601 (430/1200MHz帯FMハンディー)

【カタログ請求先】〒150-0022 東京都渋谷区恵比寿南1-11-9 日本マランツ(株)通信機国内営業本部・JNカタログ係

●八重洲無線

・FT-736MX (144/430/1200MHz帯オールモード、オプションで50MHz帯にも対応)

【カタログ請求先】〒146-8649 東京都大田区下丸子1-20-2 八重洲無線(株) JNカタログ係

※このほかに、144MHz帯トランシーバーに接続して1200MHz帯で運用できる、1200MHz帯トランスバーターがマキ電機(〒210-0024 川崎市川崎区日進町26-1)などから発売されています。