

# YAESU

## FT-450D

### オペレーションマニュアル

設置と基本操作(ここだけ読んでも操作ができます)

必ずお読みください

受信操作

送信操作

メモリー操作

スキャン操作

各種の設定

データ通信

メニューモード

保守

オプション

付録



この無線機を使用するには、総務省のアマチュア無線局の免許が必要です。  
また、アマチュア無線以外の通信には使用できません。

この取扱説明書に記載の社名・商品などは、各社の商標または登録商標です。  
製品の仕様・外観等は改良のため予告なく変更することがあります。

## このオペレーションマニュアルについて

FT-450Dは、入門者からDX'erまで、幅広いユーザーの方にお使いいただけるようシンプルでありながら、多くの新しい機能を装備した多機能、小型通信機です。

4ページ～21ページに記載されている「設置と基本操作」、22ページ～24ページに記載されている「必ずにお読みください」は、ご使用前にかならずお読みください。

また、このマニュアルは大きく分けて、基本操作と応用操作の2分割で説明しております。基本操作は「ここだけ読んで操作ができます」の部分をお読みいただくと、簡単に交信ができるよう説明しています。

応用操作はIF DSPを使った多彩な機能（受信操作で使う混信除去機能、送信操作ではカスタマイズできるイコライザー機能など）や、CW運用やDATA通信などの実践的な操作・設定を説明しています。FT-450Dの性能、機能を最大限に発揮させていただくために、このオペレーションマニュアルをお読みください。

お読みになった後は、このオペレーションマニュアルを大切に保管してください。

### このオペレーションマニュアルの読みかた

例として次のように表記します。

【××】スイッチを短く押す、または【××】スイッチを約1秒間押します。

・・・同じスイッチで“短く押したとき”と“長く押したとき”の動作が違う場合に記載します。

【〇〇】スイッチを押す・・・“短く押したとき”の動作しかないスイッチの場合に記載します。

**ご注意** 運用時に注意していただきたい内容を説明しています。

**アドバイス** 操作へのアドバイスなどを補足説明しています。

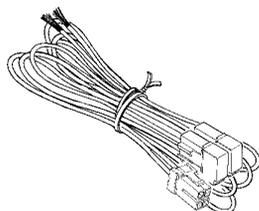
**例** 例をあげて操作方法を説明しています。

**ワポイント** 知っておくと便利なことを説明しています。

**用語説明** 用語の説明をしています。

## 付属品

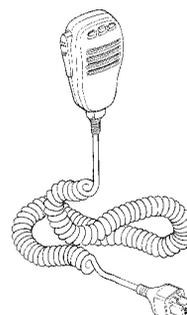
ご使用になる前にご確認ください。



電源ケーブル



予備ヒューズ (25A)  
1個



マイクロホン MH-31A8J  
(マイクフック付属)

#### その他

- ◎オペレーションマニュアル（本書）
- ◎保証書

保証書にお買い上げになりました販売店と日付が記入されていることをご確認ください。

# 特 長

## YAESU 独自の IF DSP 技術を搭載した本格的なコンパクト HF トランシーバー

高級機で確立された HF 技術を継承した YAESU 独自の IF DSP を搭載し、本格的な HF オペレーションを簡単な操作で実現したコンパクトサイズ (229W×84H×217Dmm/突起物含まず) の本格的な HF トランシーバーです。

## 簡単操作を実現する精悍なパネルレイアウトと大型ディスプレイを採用

コンパクトサイズながらも、フロントパネルの約 1/4 を占める 156×30mm の明るい大型ディスプレイを採用しました。高級感あふれるネガタイプのオリジナル LCD には、周波数、信号強度表示、RF から IF までの信号の流れや混信除去機能の動作状況をグラフィック表示します。さらに、精悍なブラックパネルの操作キーにアイコンや大きな文字で表示し、暗い場所での運用に便利なキーイルミネーションも装備しました。さらに、フロントパネルに KEY ジャック、MIC ジャック、PHONES ジャックを配置しました。

## YAESU 独自の IF DSP を採用。

### 初めての HF 運用でも優れた機能をやさしい操作で実現

DX'er に定評のある YAESU 独自の IF DSP を FT-450D シリーズにも搭載しました。高級機に匹敵する高価な 16 ビット DSP、ANALOG DEVICES 社製 ADSP-BF531SBST を使用し、優れた変復調特性を実現するとともに、混信除去機能など HF 運用に欠かせない重要な機能を初心者でもわかりやすいように設計し、入門者から DX'er まで幅広く使いこなせる操作性を実現しました。

## 高い信頼性を誇るハイパワー MOS FET と

### クーリングファン付き大型アルミダイキャスト構造

PA 部には、MOS FET RD100HHF1 をプッシュプルで使用し、コンパクトサイズながらも 100W の安定した送信出力を確保しました。さらに、過酷なフィールド運用でも安定した QSO ができるように、490cc の大型アルミダイキャストの背面に 70mm 角の大型クーリングファンを配置して内部全体を効率よく冷却できるような構造設計を施しました。

## RF 段で隣接する妨害波をカットする 4 ポール

### ルーフィングフィルター(MCF)を採用 ... 33 ページ

8 分割の BPF (バンドパスフィルター) でバンド外の強力な信号をカットし、さらに高価な 10kHz 幅の 4 ポールルーフィングフィルターにより隣接するバンド外の不要な妨害波を軽減するとともに、IF DSP 段で処理する信号を最適なレベルに整え、妨害波の影響を受けにくい快適な受信を実現します。また、受信状況に応じて 20dB アッテネータや受信アンプを OFF にしてダイナミックレンジを向上させる IPO も装備しています。さらに、定評ある多彩な受信機能を搭載しています。CONTOUR、IF NOTCH、SHIFT や WIDTH 機能などさまざまな混信除去機能を搭載しています。

## DSP マイコライザーを搭載..... 49 ページ

送信時の音質を、内蔵の DSP イコライザー回路により、10 タイプの音質を選択することができます。

## CW マニアのために本格的な CW 機能 ..... 56, 57, 66 ページ

300Hz の DSP CW ナローフィルターを装備し、本格的な CW 運用ができる充実した機能を搭載しています。また、付属のマイクロホンで UP、DWN キーを使い簡易キーヤーとして運用することができます。さらに、QSO の合間にゲーム感覚で楽しめる CW トレーニング機能も搭載しています。

## YAESU 独自の各種アンテナシステムに対応 ..... 44, 105 ページ

フィールド運用時などで、ダイポールアンテナなどの不平衡アンテナのマッチングがとりにくい場合には、内蔵のオートマッチングアンテナチューナーが威力を発揮します。また、ロングワイヤー対応の外部オートアンテナチューナー FC-40 (オプション) や、YAESU 独自のアクティブ・チューニングアンテナシステム ATAS-120A (オプション) に対応しています。

# 目次

|                              |    |                            |    |
|------------------------------|----|----------------------------|----|
| 特長                           | 1  | マイモード機能                    | 31 |
| 設置と基本操作                      |    | 受信時に使用する多彩な機能              |    |
| （ここだけ読んででも操作ができます）           |    | 受信感度を調節する IPO/ATT 機能       | 34 |
| フロントパネル面の説明                  |    | 雑音が激しいとき NB(ノイズブランカー) 機能   | 34 |
| （ヘッドホンの接続 キーヤーの接続 マイクロホンの接続） | 4  | 快適な受信を行う AGC 機能            | 35 |
| ディスプレイの説明                    | 8  | 混信・雑音が激しいとき                |    |
| リアパネル面の説明（各端子の説明）            | 10 | CONTOUR（コンツアー）機能           | 36 |
| 付属マイクロホン（MI-31A&J）の説明        | 11 | 混信が激しいとき SHIFT（シフト）機能      | 37 |
| 設置と接続方法                      | 12 | 混信が激しいとき WIDTH（ワイズ）機能      | 38 |
| アンテナについて                     | 12 | 混信が激しいとき NOTCH 機能          | 40 |
| 同軸ケーブルについて                   | 12 | 混信や雑音が激しいとき                |    |
| アースについて                      | 13 | DNR（デジタルノイズリダクション）機能       | 41 |
| 前脚の使い方                       | 13 | 混信や雑音が激しいとき RF GAIN        | 41 |
| 外部電源について                     | 13 | 雑音が激しいとき SQL（スケルチ）機能       | 42 |
| リニアアンプ VL-1000（オプション）の接続     | 14 |                            |    |
| その他のリニアアンプの接続                | 15 |                            |    |
| 簡単操作                         | 16 | 送信操作                       |    |
| 1. 受信してみましょう                 | 16 | SSB/AM モードでの交信             | 43 |
| 2. 送信してみましょう                 | 16 | アンテナチューナーの使い方              | 44 |
| 3. DSP/SEL ツマミの使い方           | 17 | SSB/AM モードでの便利な機能          | 46 |
| 4. C.S スイッチの使い方              | 18 | 送信メーターの切り替え                | 46 |
| 5. スイッチを長く押したときの             |    | 送信出力の調整                    | 46 |
| 時間を好みの時間ににする                 | 20 | タイムアウトタイマー機能(TOT)          | 47 |
| 6. メニューモードの設定方法              | 20 | マイク感度の設定とスピーチプロセッサの ON/OFF | 48 |
| 7. リセット操作                    | 21 | DSP マイクイコライザー              | 49 |
| VFO/ メモリーリセット                | 21 | ボイスメモリー                    | 50 |
| メニューモードリセット                  | 21 | VOX 機能                     |    |
| オールリセット                      | 21 | －音声で送信 / 受信を自動的に切り替える－     | 52 |
|                              |    | モニター機能                     |    |
|                              |    | －送信時に自分の音声をモニターする－         | 54 |
|                              |    | スプリット運用                    | 55 |
|                              |    | クイックスプリット                  | 55 |
|                              |    | TXW 機能                     | 55 |
|                              |    | CW モードでの交信                 | 56 |
|                              |    | 縦振れ電鍵の接続                   | 56 |
|                              |    | パドルの接続                     | 56 |
|                              |    | オプションの [UP] [DWN] キー付き     |    |
|                              |    | マイクロホンで簡易 CW キーヤーとして使う     | 57 |
|                              |    | CW モードで便利な機能               | 57 |
|                              |    | キーイングスピードの調整               | 57 |
|                              |    | 正確に相手の周波数へゼロインする           |    |
|                              |    | (SPOT 機能を使用する)             | 57 |
|                              |    | CW リバース機能を使用する             | 58 |
|                              |    | CW ディレイタイムの調整              | 58 |
|                              |    | CW サイドトーンの音量調整             | 59 |
|                              |    | CW ピッチの調整                  | 60 |
|                              |    | 短点と長点の比率を設定する              | 61 |
|                              |    | 短点と長点を反転する                 | 62 |
|                              |    | ビーコン機能                     | 63 |
|                              |    | CW トレーニング機能                | 66 |
| 必ずお読みください                    |    |                            |    |
| 安全上のご注意                      | 22 |                            |    |
| 電波を発射する前に                    | 24 |                            |    |
| 受信操作                         |    |                            |    |
| 受信時によく使う機能                   | 25 |                            |    |
| 各ダイヤルの周波数ステップ                | 25 |                            |    |
| ① [MAIN DIAL] ツマミのステップ変更     | 25 |                            |    |
| ② [DSP/SEL] ツマミのステップ変更       | 25 |                            |    |
| ハンドマイクロホン MI-31A&J や         |    |                            |    |
| DTMP マイクロホン MI-36F&J（オプション）の |    |                            |    |
| [UP] / [DWN] / [FST] について    | 26 |                            |    |
| クラリファイア                      | 26 |                            |    |
| LOCK（ロック）                    | 27 |                            |    |
| ボイス機能 －周波数や電波型式を読み上げます－      | 28 |                            |    |
| ボイス 2 機能                     |    |                            |    |
| －S メーター情報、周波数、電波型式を読み上げます－   | 28 |                            |    |
| デジタルボイスレコーダー機能               |    |                            |    |
| －何度も聞き返すことができます－             | 29 |                            |    |
| マイバンド機能                      | 30 |                            |    |

# 目次

|                               |    |                                 |     |
|-------------------------------|----|---------------------------------|-----|
| FMによる交信.....                  | 67 | <b>データ通信</b>                    |     |
| レピーター運用.....                  | 68 | RTTY(ラジオテレタイプ)運用.....           | 86  |
| トーンスケルチ(CTCSS).....           | 69 | パケット運用.....                     | 87  |
| トーンサーチ.....                   | 69 | AFSKによる通信.....                  | 88  |
| <b>メモリー操作</b>                 |    | <b>メニューモード</b>                  |     |
| 多彩なメモリー機能をお使いいただくために.....     | 71 | メニューモード.....                    | 89  |
| メモリーグループ操作.....               | 72 | 設定の仕方.....                      | 89  |
| メモリーグループ.....                 | 72 | メニューモードリセット.....                | 89  |
| メモリーグループの設定.....              | 72 | メニューモード一覧表.....                 | 90  |
| メモリーグループの切り替え.....            | 73 | メニューモード詳細.....                  | 92  |
| メモリーチャンネル操作.....              | 74 | <b>保守</b>                       |     |
| メモリーチャンネル.....                | 74 | 故障かな?・・・と思うまえに.....             | 104 |
| メモリーチャンネルに書き込む.....           | 74 | アフターサービスについて.....               | 104 |
| メモリーチャンネルを呼び出す.....           | 74 | <b>オプション</b>                    |     |
| メモリーチャンネルデータの消去.....          | 75 | オプションについて.....                  | 105 |
| メモリーチューン機能を使う.....            | 75 | DTMF付きハンドマイクロホン(MH-36E8J).....  | 106 |
| メモリータグ機能                      |    | キャリーハンドル(MIG-1).....            | 106 |
| ーチャンネルに名前を付けるー.....           | 76 | モービルブラケット(MMB-90).....          | 107 |
| ホームチャンネル.....                 | 78 | ロングワイヤー用                        |     |
| QMB(Quick Memory Bank).....   | 79 | オートマチックアンテナチューナー(FC-40) ...     | 108 |
| QMBに書き込む.....                 | 76 | アクティブチューニングアンテナ(ATAS-120A)..... | 110 |
| QMBを呼び出す.....                 | 76 | <b>付録</b>                       |     |
| <b>スキャン操作</b>                 |    | バンド区分.....                      | 112 |
| VFOスキャン/メモリースキャン.....         | 80 | アマチュア無線局免許申請書類の書き方.....         | 113 |
| プログラマブルメモリースキャン(PMS)          |    | FT-450D/DM/DS送信機系統図.....        | 117 |
| ー特定の周波数範囲をスキャンするー.....        | 81 | 定 格.....                        | 118 |
| <b>各種の設定</b>                  |    | 索 引.....                        | 120 |
| DSP/SEL ツマミを押したときの機能変更.....   | 82 |                                 |     |
| DIM(ディマー) ーディスプレイの明るさ変更ー..... | 82 |                                 |     |
| コントラスト調整.....                 | 82 |                                 |     |
| ビープ音の変更操作.....                | 83 |                                 |     |
| ビープの音量を変える.....               | 83 |                                 |     |
| ビープの音程を変える.....               | 84 |                                 |     |
| オートマッチクパワーオフ(APO)             |    |                                 |     |
| ー電源の切り忘れを防ぐー.....             | 85 |                                 |     |

# フロントパネル面の説明

設置と基本操作  
(ここだけ読んでも操作ができます)

## PO/ATT スイッチ (☞ p. 34)

### PO

受信部高周波増幅回路の動作を止めて、混信妨害を低減することができます。

[PO/ATT]スイッチを押すごとに、下記の順序で **ATT** と **IPO** の機能が設定されます。

**ATT: OFF / IPO: OFF** ⇒ **ATT: OFF / IPO: ON**

⇒ **ATT: ON / IPO: OFF** ⇒ **ATT: ON / IPO: ON**

⇒ **ATT: OFF / IPO: OFF** (に戻る)

### ATT

目的の信号強度が十分に強い場合や、ローバンドでノイズレベルが高い場合に約20dBのアッテネータを入れて、アンテナからの入力を減衰させることができます。

**アドバイス** 30kHz～1.7MHzの周波数の間は、ATTは自動的に“ON”の状態になります。スイッチを押しても“OFF”にすることはできません。

## AGC スイッチ (☞ p. 35)

運用モード(電波型式)やフェージングなどの状況にあわせて、AGC回路の時定数を切り替えることができます。また、AGCスイッチを約1秒間押しするとAGC回路をOFFにします。

## NB スイッチ (☞ p. 34)

自動車のイグニッションノイズのようなパルス性雑音を低減することができます。

## DSP スイッチ

スイッチを押すごとに CONTOUR (☞ p. 36), WIDTH (☞ p. 38), NOTCH (☞ p. 40), DNR (☞ p. 41)機能呼び出すことができます。

約1秒間押しするとメニューモードの「MIC EQ」のショートカットキーとして動作します。この「MIC EQ」は、送信時の音質を内蔵のDSPイコライザー回路により10タイプの音質を選択することができます(☞ p. 49)。

## ON/OFF (電源) スイッチ (☞ p. 16)

約1秒間押し続けると電源を“ON”にすることができます。もう一度約1秒間押し続けると電源を“OFF”にすることができます。

## PHONES ジャック

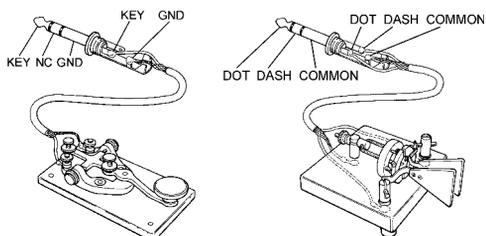
ヘッドホンを接続するための3.5φステレオジャックです。

**ご注意** ヘッドホンを接続するときや外すときはAF GAIN ツマミを最小(反時計方向にまわしきる)にしてください。聴力障害の原因になることがあります。



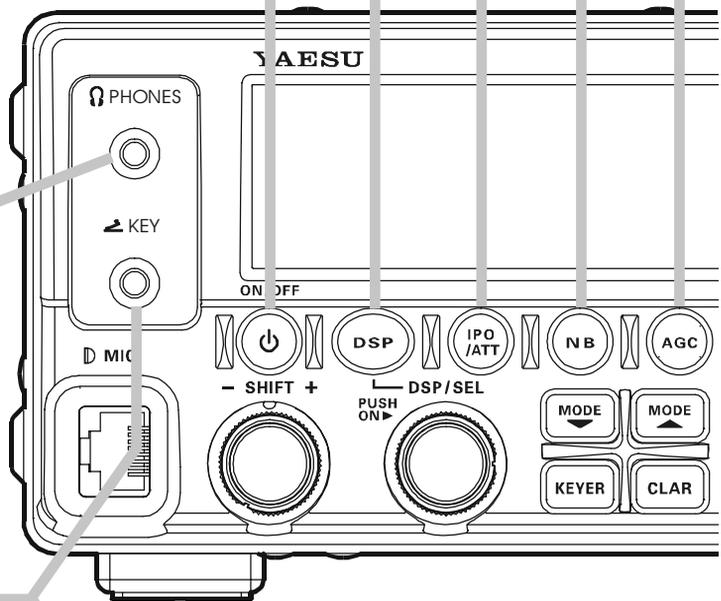
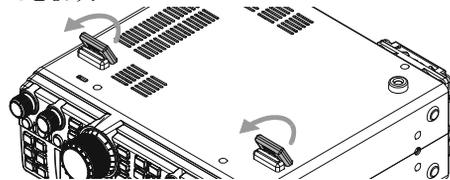
## KEY ジャック (☞ p. 56)

電鍵を接続するための3.5φの3ピンジャックです。



## 前脚 (☞ p. 13)

左右の前脚を手前に引き出すと、セットを傾斜させて使用することができます。



# フロントパネル面の説明

設置と基本操作  
(ここだけ読んでも操作ができます)

## RCL/HOME スイッチ

RCL (☞ p. 79)

QMB チャンネルを呼び出します。

HOME (☞ p. 78)

[F (ファンクション)]スイッチを押してから[RCL/HOME]スイッチを押すと、ホーム(HOME)チャンネルメモリーに呼び出すことができます。

工場出荷時には、HF 帯では29.30000MHzの呼び出し周波数、50MHz帯では51.00000MHzの呼び出し周波数がプリセットされています。

## C.S/VOICE スイッチ

C.S (☞ p. 18)

52種類の機能のなかから1つを選択してスイッチに割り付けることができます。

VOICE (☞ p. 28)

[F (ファンクション)]スイッチを押してから[C.S/VOICE]スイッチを押すと、運用周波数、電波型式の情報を読み上げます。

## SPLIT/STEP スイッチ

SPLIT (☞ p. 55)

VFO-A に設定した周波数と VFO-B に設定した周波数を利用して、異なる周波数で送受信することができます。

約1秒間押すと受信周波数より送信周波数が+5kHz高い周波数に設定されるクイックスプリットが動作します。

STEP (☞ p. 25)

[F (ファンクション)]スイッチを押してから[SPLIT/STEP]スイッチを押すと、[DSP/SEL]ツマミをまわして周波数を可変するときのステップ幅を変更することができます。ステップ幅は各運用モード(電波型式)によって変わります。

## V/M / MW スイッチ

V/M (☞ p. 74)

VFOモードとメモリーモードを切り替えるスイッチです。VFOモードは、[MAIN DIAL]ツマミ(または[DSP/SEL]ツマミ)をまわすと周波数を可変することができます。[A/B]スイッチにより、VFO-AとVFO-Bの2種類のVFOを選択することができます。メモリーモードは、VFOモードで周波数を選択し、記憶したい周波数をメモリーし呼び出すことができるモードです。

MW (☞ p. 74)

[F (ファンクション)]スイッチを押してから[V/M / MW]スイッチを押すと、現在の運用状態をメモリーに書き込みます。

## STO/VOX スイッチ

STO (☞ p. 79)

VFOの内容をQMBチャンネルに書き込みます。

VOX (☞ p. 52)

[F (ファンクション)]を押してから[STO/VOX]スイッチを押すと、音声により送信/受信を自動的に切り替えるVOX機能が動作します。話すとき“送信”話すのをやめると“受信”に戻ります。

## SCAN/PMS スイッチ

SCAN (☞ p. 80)

VFOモードでは周波数が高い方向へスキャンし、メモリーモードではチャンネル番号が大きい方へスキャンします。

PMS (☞ p. 81)

[F (ファンクション)]スイッチを押してから[SCAN/PMS]を押すと、あらかじめ設定した周波数範囲内をスキャンします。

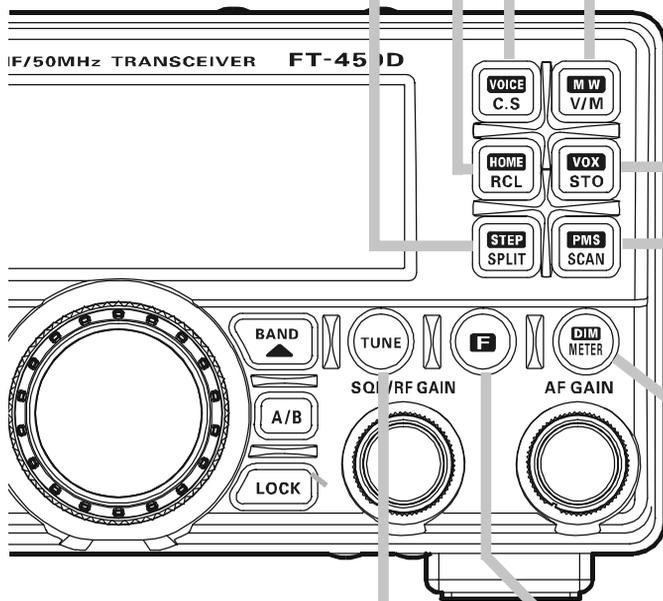
## METER/DIM スイッチ

METER (☞ p. 46)

スイッチを押すごとに送信メーターの表示が切り替わります(PO→ALC→SWR→PO)。

DIM (☞ p. 82)

[F (ファンクション)]スイッチを押してから[METER/DIM]スイッチを押すと、ディスプレイの明るさ(照度)を[DSP/SEL]ツマミで調整(8段階)することができます。



## TUNE (☞ p. 44)

アンテナチューナ回路の動作を ON/OFF します。  
短く押す：アンテナチューナ回路の動作を ON/OFF します。  
約1秒間押す：チューニング動作をスタートします。

## F (ファンクション) スイッチ

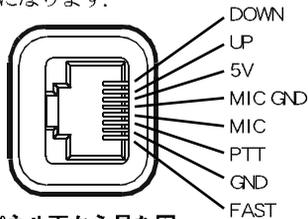
短く押す：ファンクションスイッチとして動作します。  
約1秒間押す：メニューモードへ移行します。

# フロントパネル面の説明

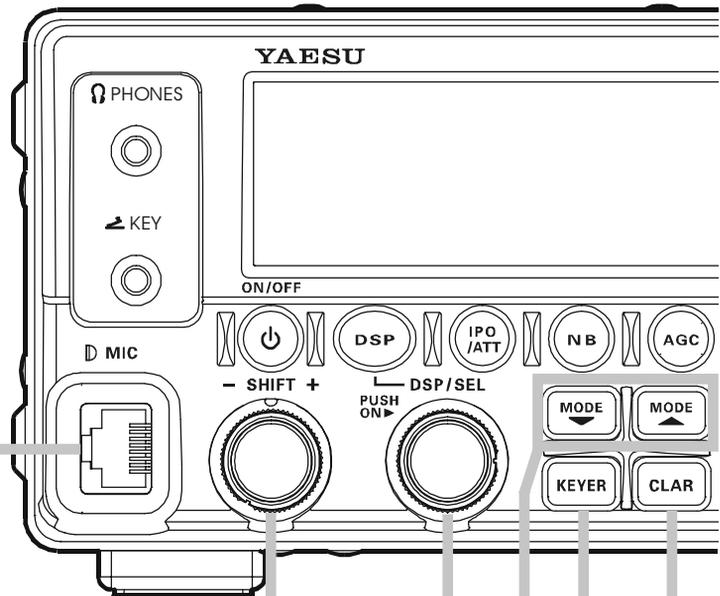
設置と基本操作  
(ここだけ読んでも操作ができます)

## MC 端子 (☞ p. 16)

付属のマイクロホン“MH-31A8J”または、オプションのマイクロホン (☞ p.105) を接続するための端子です。マイク端子のピン名称は下記のようになります。



パネル面から見た図



## SHIFT ツマミ (☞ p. 37)

受信信号の近くに混信する信号(近接妨害波)が出現したときには、中間周波数だけをシフトさせて、近接妨害波をIFフィルターの帯域外に追い出して混信を低減することができます。

## DSP/SEL ツマミ (☞ p. 17)

状況により、以下に記す各種の機能選択や設定ツマミとして動作します。

- ・ 周波数の設定 (☞ p. 25)
- ・ メモリーチャンネルの選択 (☞ p. 74)
- ・ DSP機能の設定 (☞ p. 33)
- ・ メニューモードの選択 (☞ p. 20, p. 89)

## MODE ▼, MODE ▲スイッチ (☞ p. 16)

運用モード(電波型式)を切り替えるスイッチです。

## KEYER スイッチ (☞ p. 56)

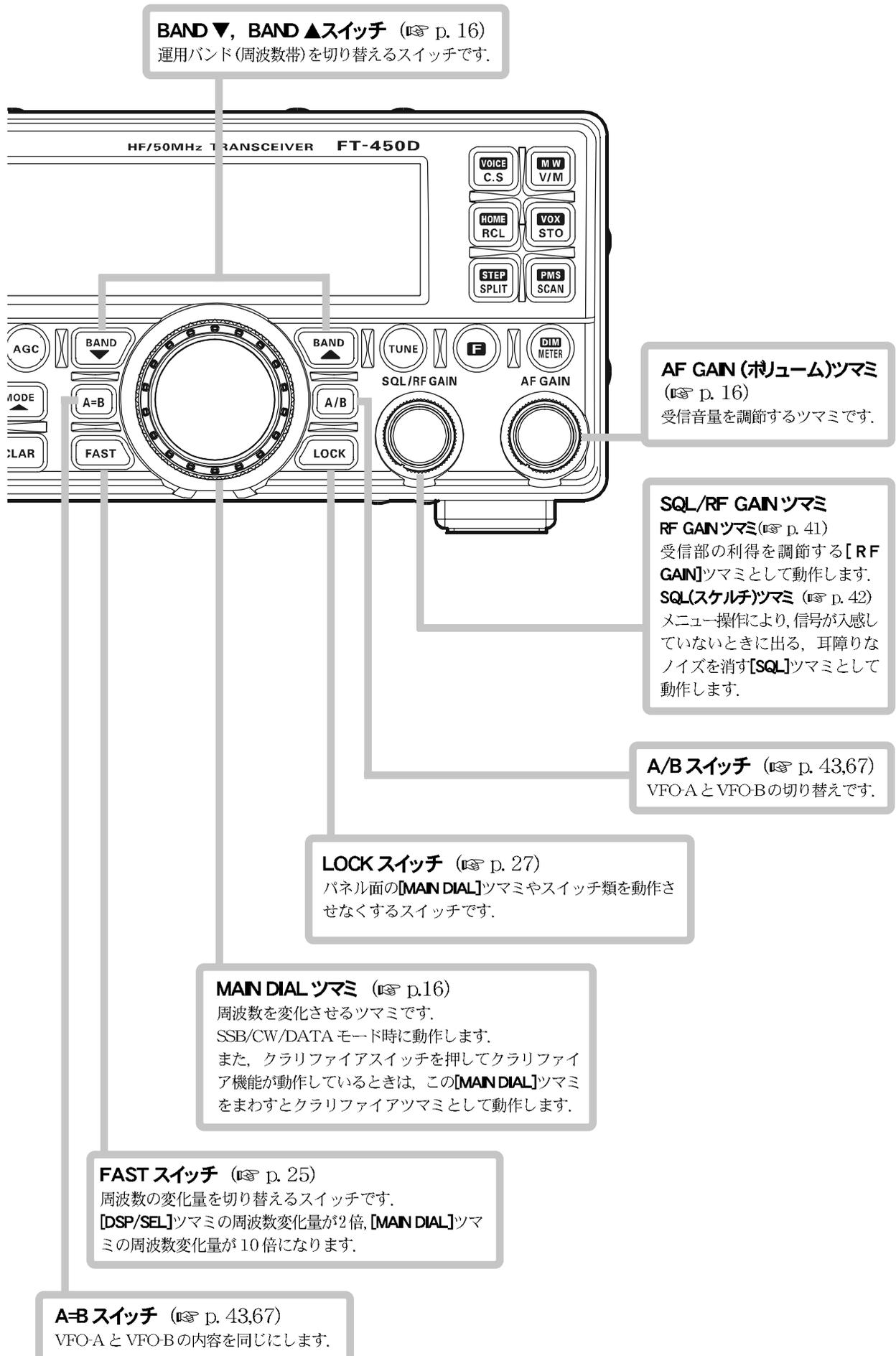
エレクトロニクスキーヤー回路を ON/OFF するスイッチです。CWモードで約1秒間押すと、メニューモードの「CWSPEED」のショートカットキーとして動作します。この「CWSPEED」は、内蔵エレクトロニクスキーヤーの“キーイングスピード”を変えることができます (☞ p. 57)。

## CLAR(クラリファイア)スイッチ (☞ p. 26)

送信周波数は変えずに、受信周波数を一時的に変えるクラリファイア機能を動作させるスイッチです。クラリファイア機能が動作しているときは、[MAIN DIAL]ツマミをまわすとクラリファイアのツマミとして動作します。

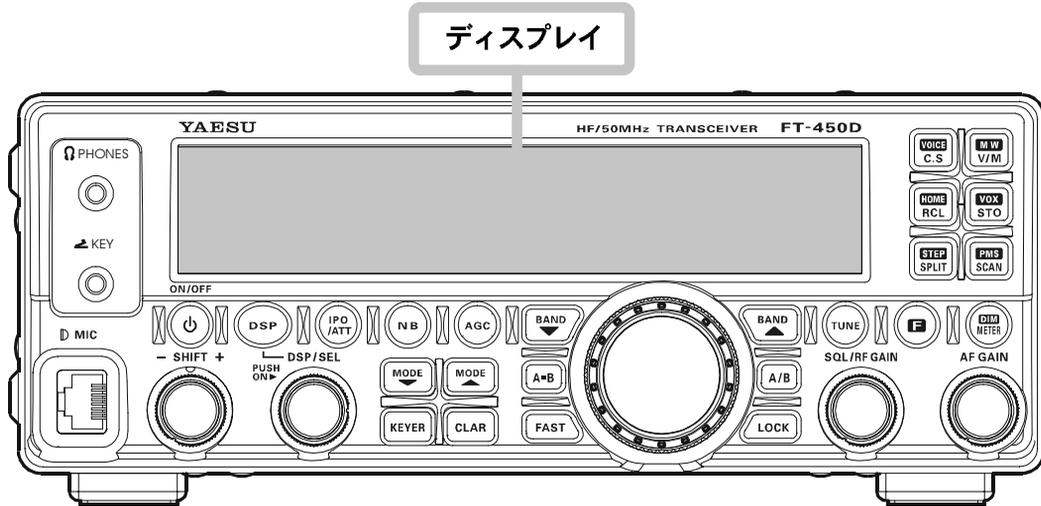
# フロントパネル面の説明

設置と基本操作  
(ここだけ読んでも操作ができます)



# ディスプレイの説明

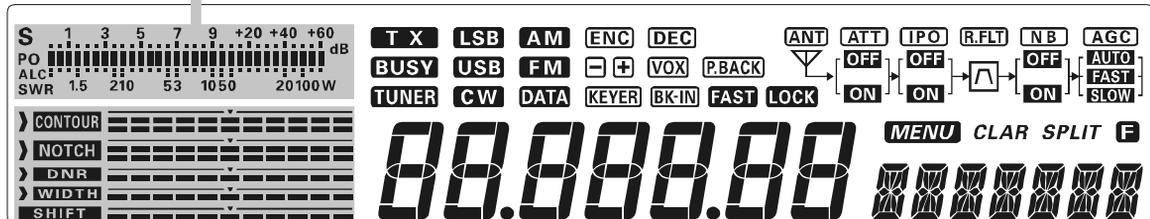
設置と基本操作  
(ここだけ読んでも操作ができます)



## Sメーター

受信時には入感した信号の強さを表示します。  
送信時には下記に示す情報を表示します。  
表示の切り換えは[METER/DIM]スイッチで行います。

- PO： 送信出力を表示します。
- ALC： ALC電圧を表示します。
- SWR： アンテナの整合状態を表示します。



## DSPグラフィックディスプレイ

- CONTOUR**： [DSP/SEL] ツマミで調節した帯域幅輪郭部分のくぼみの減衰部分または増幅部分をグラフィックで表示します (☞ p. 36)。
- NOTCH**： [DSP/SEL] ツマミで不要なピークに合わせて調節した位置をグラフィックで表示します (☞ p. 40)。
- DNR**： デジタルノイズリダクションを "ON" にすると表示します (☞ p. 41)。
- WIDTH**： [DSP/SEL] ツマミを調節すると IF フィルターの幅をグラフィックで表示します (☞ p. 38)。
- SHIFT**： [DSP/SEL] ツマミを調節すると IF フィルターのシフト位置をグラフィックで表示します (☞ p. 37)。

# ディスプレイの説明

設置と基本操作  
(ここだけ読んでも操作ができます)

## ブロックダイアグラムディスプレイ

各受信機能の動作が簡単に把握することができます。

- ANT**: アンテナ等に異常がある場合 (例えば本機とアンテナの整合悪化、SWRの値が3以上のとき、アンテナチューナのトラブル等) は、送信時にピープ音と “” が点滅して知らせます。
- ATT**: アッテネーター (約20dB) 回路の動作 (ON/OFF) を表示します。  
30kHz～1.7MHzの周波数の間は、ATTは自動的に“ON”の状態になります。スイッチを押しても“OFF”にすることはできません。
- IPO**: 受信部高周波増幅回路が動作しているときはOFFを表示し、動作していないときはONを表示します。
- R.FLT**: 10kHzのルーフィングフィルターの表示です。常時点灯しています。
- NB**: ノイズブランカー回路の動作 (ON/OFF) を表示します。
- AGC**: 選択されているAGCの設定が表示されます。通常は“AUTO”で使用してください。



## 周波数表示部

周波数表示と動作状態を表示するインジケータです。

- T X** / **BUSY**: 送信 **T X** / 受信 **BUSY** の動作状態を表示します。
- TUNER**: オートアンテナチューナが動作時に表示します (☞ p. 44)。
- LSB** / **USB** / **CW** / **AM** / **FM** / **DATA**: 電波型式を表示します。
- ENC** / **DEC**: トーンエンコーダ **ENC** / トーンスケルチ **ENC** **DEC** が動作時に表示します (☞ p. 69)。
- / **+**: レピータ運用をしているときにシフト情報を表示します。  
マイナスシフトのときは **-**, プラスシフトのときは **+**, シンプレックスのときは **-** / **+** の表示は消灯します (☞ p. 68)。
- VOX**: VOX 運用時に表示します (☞ p. 52)。
- P.BACK**: デジタルボイスレコーダー機能が動作時に表示します。点灯が録音中、点滅が再生中です (☞ p. 29)。
- KEYER**: キーヤーが動作時に表示します (☞ p. 56)。
- BK-IN**: ブレークインが動作時に表示します (☞ p. 56)。
- FAST**: 周波数変化量のステップを大きくしている時に表示します (☞ p. 25)。
- LOCK**: スイッチやダイヤルがロック状態の時に表示します (☞ p. 27)。
- MENU**: メニューモード時に表示します (☞ p. 20, p. 89)。
- CLAR**: クラリファイア動作時に表示します (☞ p. 26)。
- SPLIT**: スプリット運用中に表示します (☞ p. 55)。
- F**: ファンクションスイッチが動作中に表示します。

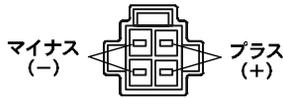
# リアパネル面の説明

設置と基本操作  
(ここだけ読んでも操作ができます)

## DC IN 電源端子

外部直流電源を接続する端子です。  
付属の電源ケーブルを使って、  
直流電源に接続します。

FT-450D 13.8V 22A 以上  
FT-450DM 13.8V 14A 以上  
FT-450DS 13.8V 10A 以上

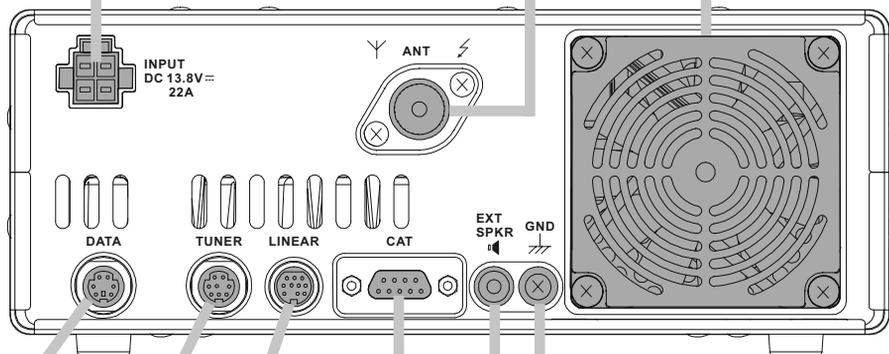


## ANT 端子

アンテナを接続する (M 型) 端子です。

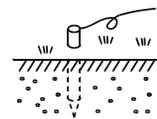
## クーリングファン

送信時は高回転で回転します。  
受信時は低回転で回転します。また、受信時でも  
本体内部の温度が上昇すると自動的に高回転で回  
転します。



## GND 端子

本機をアースする端子です。  
できるだけ太い線材を使用し、最短  
距離で大地に接続してください。

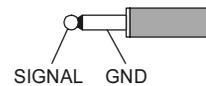


## EXT SPKR 端子

外部スピーカを接続する端子です。

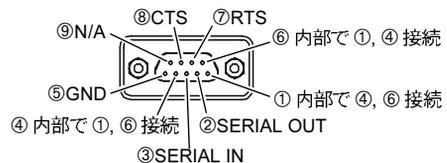
**ご注意**

EXT SPKR 端子には、イヤホ  
ンやヘッドホンは接続しない  
てください。聴力障害の原因になることがあります。



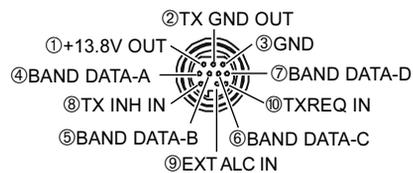
## CAT 端子

市販の「D-Sub 9pin ケーブル  
(ストレートフル結線)」を使  
用して、パソコンと接続する  
端子です。



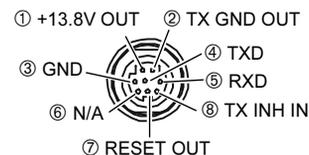
## LINEAR 端子

オプションの接続ケーブル  
“CT-118” を使用して、リニ  
アアンプ “VL-1000” を接続  
する端子です。



## TUNER 端子

オプションの外付け用アンテナチューナ  
(FC-40 など) の接続する端子です。



## DATA 端子

データ通信用の周辺機器を  
接続する端子です。



# 付属マイクロホン (MH-31A8J) の説明

設置と基本操作  
(ここだけ読んでも操作ができます)

## FST キー

フロントパネルの[FAST]と同じ機能で、周波数の変化量を切り替えることができます。

**アドバイス** [DSP/SEL]ツマミの周波数変化量が2倍、[MAIN DIAL]ツマミの周波数変化量が10倍になります。

## [UP][DWN]キーを CW キーヤーとして使用する

メニューモードの「CWPADDL」を「MIC」に変更すると、[UP][DWN]キーをCWキーヤーとして使用することができます(※p.18、※p.94)。

**アドバイス** [UP]が「DASH」、[DWN]が「DOT」として動作します。

## DWN キー

押すたびに周波数を下方向へ可変します。

**アドバイス** SSB/CW/DATA モード時は [MAIN DIAL]ツマミと同じステップで、FM/AMモード時は [DSP/SEL]ツマミと同じステップで周波数が変化します。

## UP キー

押すたびに周波数を上方向へ可変します。

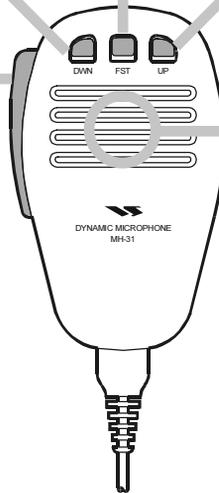
**アドバイス** SSB/CW/DATA モード時は [MAIN DIAL]ツマミと同じステップで、FM/AMモード時は [DSP/SEL]ツマミと同じステップで周波数が変化します。

## PTT スイッチ

送受信を切り替えるスイッチです。押して「送信」、放すと「受信」になります。

## MIC (マイク)

マイクと口元の間隔は、5cm 位が適当で、音量は普通の声で話します。

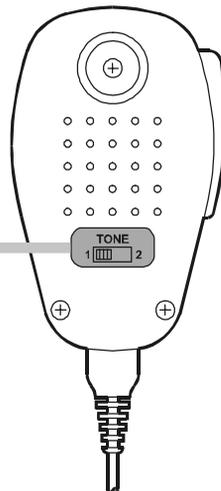


表面

## TONE スイッチ

送信音質を切り替えるTONEスイッチが付いています。

**アドバイス** スイッチを1側に切り替えると、標準のフラットな送信音になります。スイッチを2側に切り替えると高音が強調された送信音になります。



裏面

# 設置と接続方法

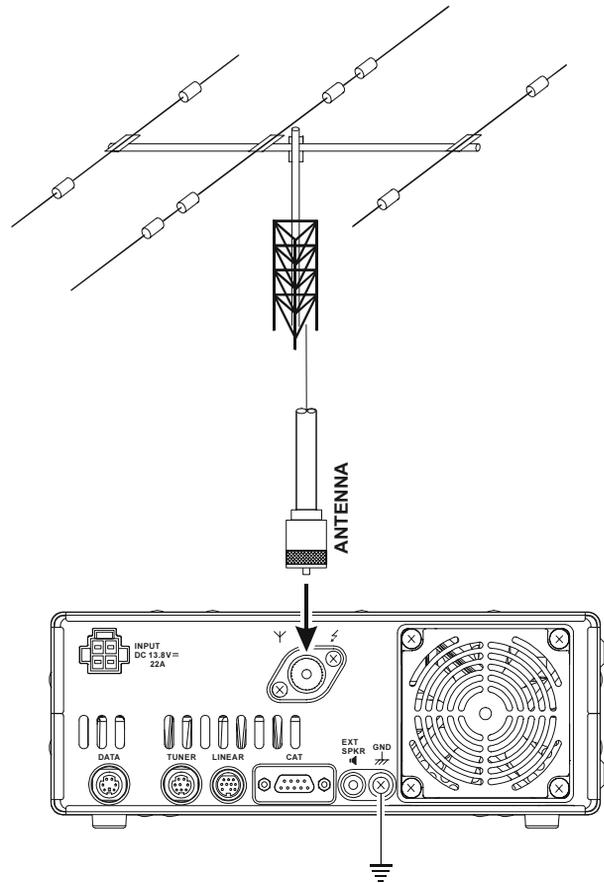
## アンテナについて

設置と基本操作  
(二)だけ読んでも操作ができます

本機のアンテナインピーダンスは、50Ωのアンテナに整合するように設計してあります。したがって、アンテナ端子に接続する点のインピーダンスがこの値にある耐電力100W以上のアンテナであれば、どのような型式のものでも使用することができます。

アンテナの種類には、ダイポールアンテナ・八木アンテナ・キュービカルクワッドアンテナなど、多くの種類のアンテナがありますので、設置場所や周囲の状況にあわせてお選びください。

いずれの場合にも、アンテナによって受信感度や送信電波の飛び具合などに大きく影響しますので、アンテナの調節は念入りに行うとともに、アンテナと同軸ケーブル・同軸ケーブルと本機との整合を確実にとり、SWRが1.5以下になるように調節して使用するようになしてください。

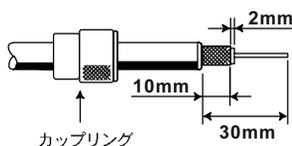


## 同軸ケーブルについて

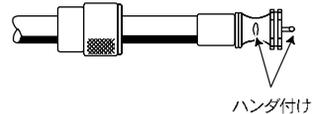
本機とアンテナを結ぶ同軸ケーブルはなるべく損失の少ない良質の同軸ケーブルを使用してください。同軸ケーブルの特性インピーダンスは、50Ωのものをご利用ください。本機と接続するには、M型同軸コネクタを使用してください。M型同軸コネクタの接続方法は下図を参照し確実に取り付けてください。

### M型同軸コネクタの取り付け方

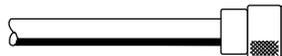
- (1) カップリングを同軸に通します。端から30mm程度から外被を切り取ります。網組線を10mm程度残して前ハンダをしておきます。内部の絶縁体を2mm程度残して切り取り、心線に前ハンダをしておきます。



- (2) 心線にコネクタを通します。網組線部分と心線部分をコネクタとハンダ付けをします。



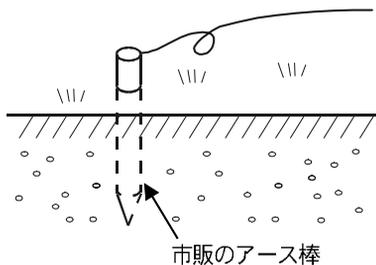
- (3) カップリングをコネクタのネジが超えるまでまわしきり取り付けます。



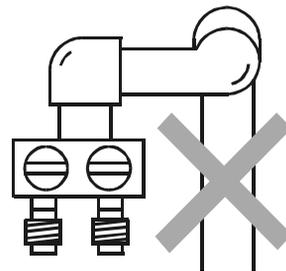
# 設置と接続方法

## アースについて

感電事故を未然に防ぐため、またスプリアス輻射を少なくして質の高い電波を発射するためにも、良好なアースをとることは大切なことです。市販のアース棒や銅板などを地中に埋め、十分に太い銅線を使用して、できるだけ最短距離で本体背面のGND端子に接続してください。



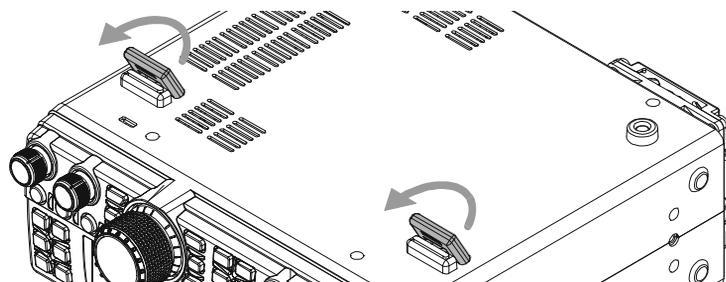
**【ご注意】** ガス配管や配電用のコンジットパイプなどは、爆発などの事故防止のため、絶対にご使用にならないでください。



設置と基本操作  
(二)だけ読んでも操作ができます

## 前脚の使い方

左右の前脚を手前に引き出すと、セットを傾斜させて使用することができます。



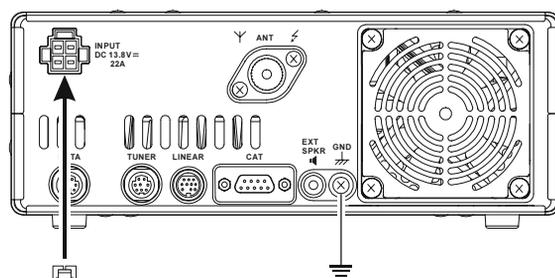
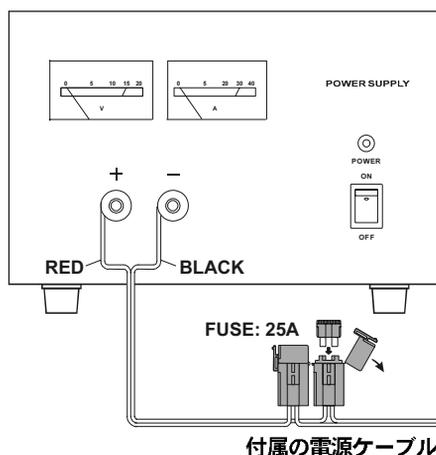
## 外部電源について

付属の電源ケーブルを使用することにより、固定局では直流電源を接続したり、移動局ではカーバッテリーなどを接続して運用することができます。

なお電流容量は機種により変わりますので、外部電源を接続する前に必ずご確認ください。

| 機種       | 電圧    | 電流    |
|----------|-------|-------|
| FT-450D  | 13.8V | 22A以上 |
| FT-450DM | 13.8V | 14A以上 |
| FT-450DS | 13.8V | 10A以上 |

**【ご注意】** 電源ケーブルの極性と外部電源のプラス(+)、マイナス(-)を間違えないよう、十分に注意してください。(電源ケーブルの赤線を外部電源の“プラス”，黒線を“マイナス”に接続してください)。間違えて接続すると故障の原因になります。



# 設置と接続方法

## リニアアンプ VL-1000 の接続

FT-450D と VL-1000 の電源をオフにし、下図を参考に “VL-1000” を接続します。

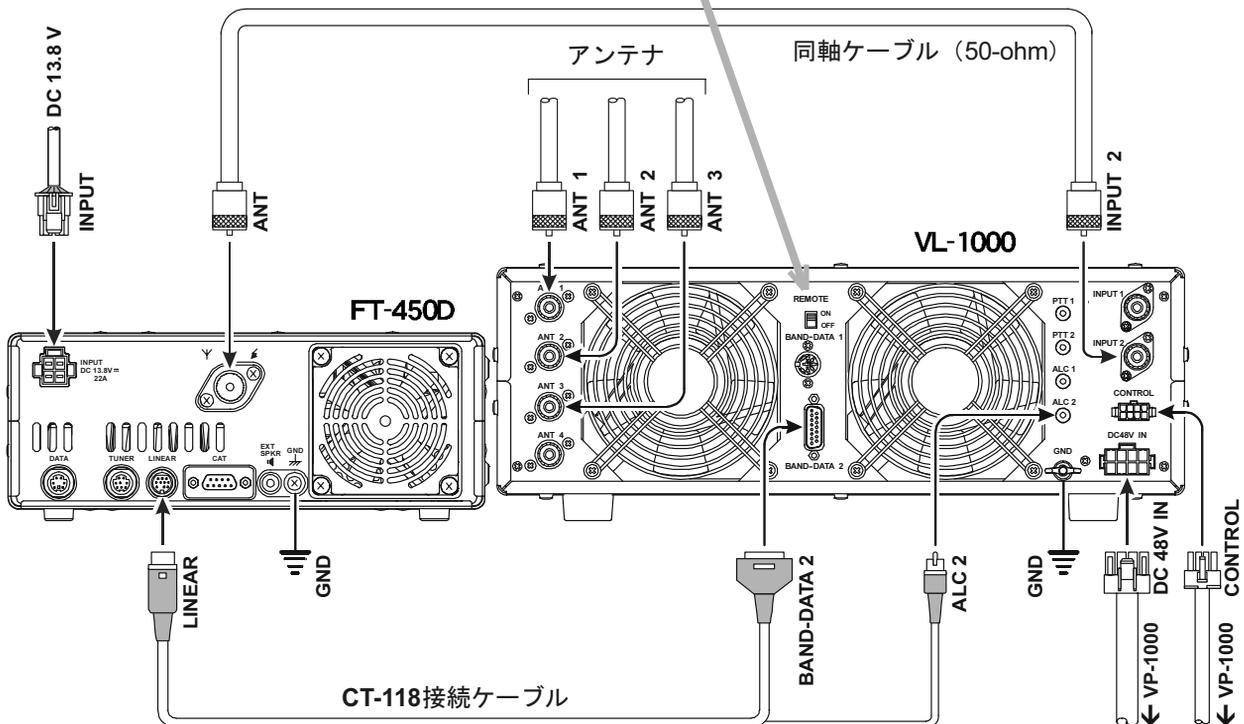
VL-1000 の前面パネルにある INPUT スイッチを押して、アンテナの入力端子を “INPUT 2” に切り替えてください。

**ご注意**

- リニアアンプの操作方法はリニアアンプの取扱説明書をご覧ください。
- 濡れた手でアンテナケーブルのコネクターを抜き差ししないでください。

FT-450D の電源スイッチと  
VL-1000 の電源スイッチを連動する場合  
VL-1000 の REMOTE スイッチを “ON” にしてください。

VL-1000 の前面パネルにある INPUT スイッチ  
を押して “INPUT 2” に設定してください。



設置と基本操作  
(ここだけ読んでも操作ができます)

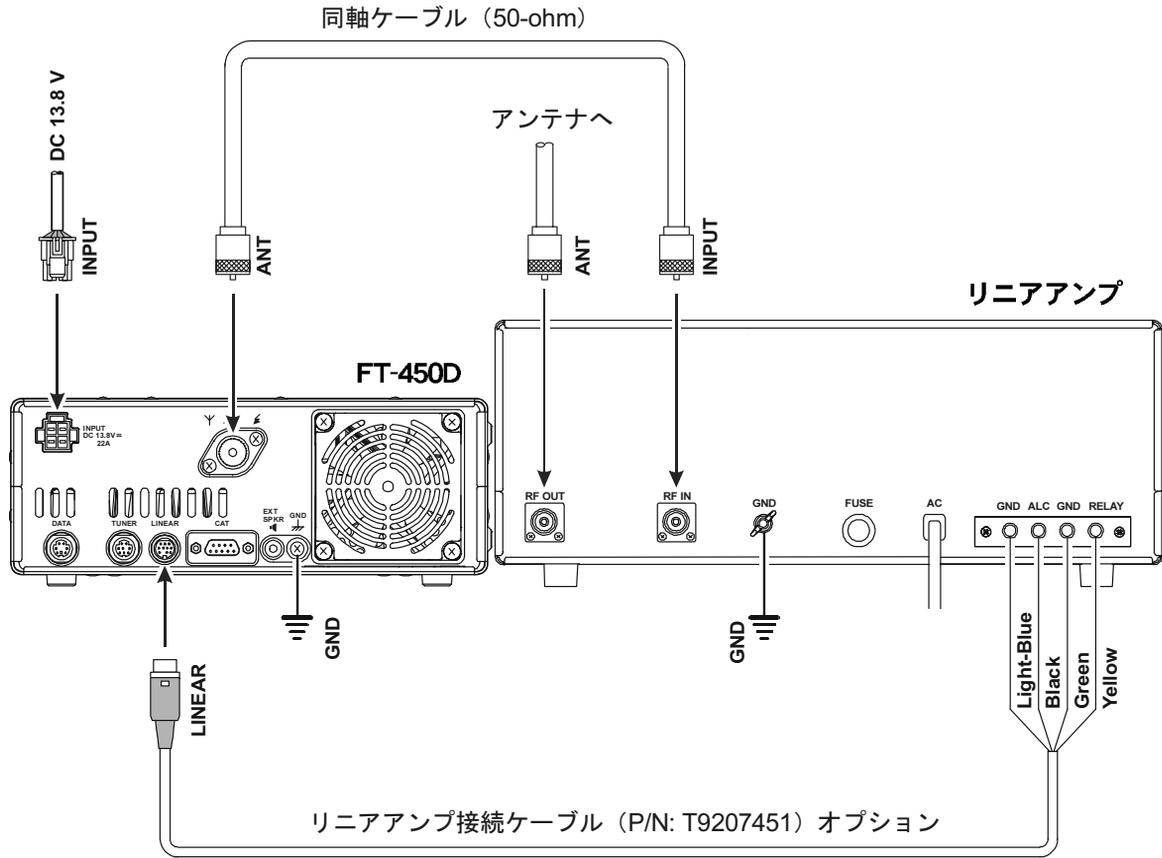
# 設置と接続方法

## その他のリニアアンプの接続

FT-450D とリニアアンプの電源をオフにし、下図を参考にリニアアンプを接続します。



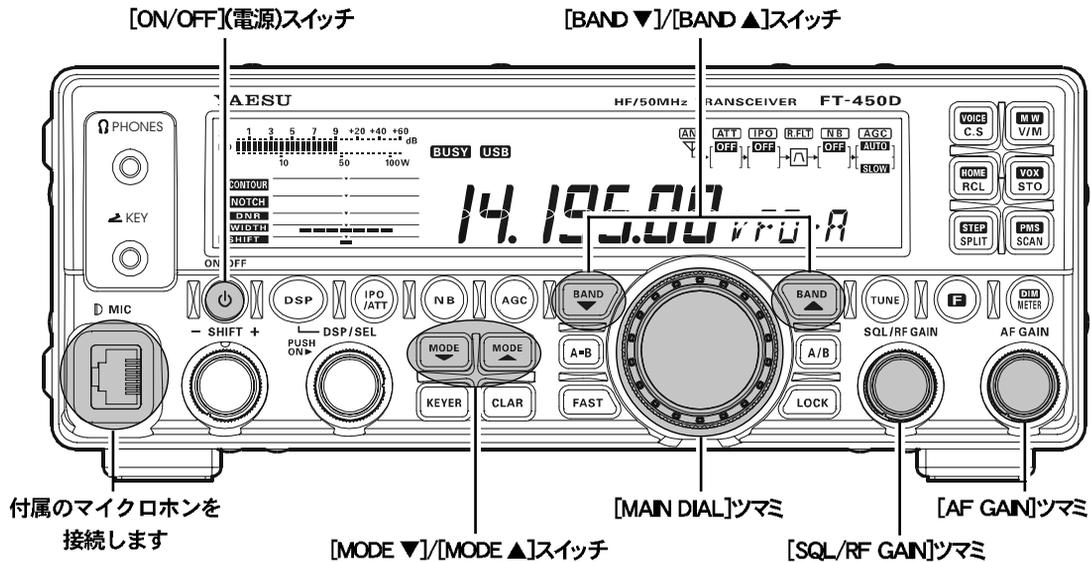
- 送受信を切り替える回路はオープンコレクター出力で、直流 60V/200mA または 30V/1A が可能です。



設置と基本操作  
(ここだけ読んでも操作ができます)

# 簡単操作

設置と基本操作  
(ここだけ読んでも操作ができます)



## 1. 受信してみましょう

1. 背面のアンテナ端子にアンテナを接続してください。
2. 直流電源などを接続し、直流電源の電源スイッチを入れてください。

直流電源の【電源】スイッチを入れてから、FT-450Dの電源スイッチを入れてください。  
また、電源を切るときは、FT-450Dの電源スイッチを切ってから直流電源の【電源】スイッチ切ってください。

3. FT-450Dの[ON/OFF](電源)スイッチをディスプレイに表示が出るまで長く押して電源を入れます。  
◎電源を切る場合は、もう一度[ON/OFF](電源)スイッチを長く押します。
4. [RF GAIN]ツマミを時計方向(右)いっぱいまわしきります。
5. [AF GAIN]ツマミをまわして聴きやすい音量に調整します。
6. [BAND ▼][BAND ▲]スイッチを押してアマチュアバンドを選択します。  
[BAND ▲]を押すと([BAND ▼]を押すと逆まわり)  
7→10→14→15(ジェネラルバンド)→18→21→24.5→28→50→1.8→3.5→7MHzに戻る
7. [MODE ▼][MODE ▲]スイッチを押して電波型式を選択します。  
[MODE ▲]を押すと([MODE ▼]を押すと逆まわり)  
LSB→DATA(LSB)→FM→AM→CW(USB)→USB→LSBに戻る(LSBモードの表示からスイッチを押した時の順番)
8. [MAIN DIAL]ツマミをまわして周波数を可変します。

## 2. 送信してみましょう

1. MIC端子に付属のマイクロホンを接続します。
2. マイクロホンの送信(PTT)スイッチを押している間だけ送信します。  
スイッチを離すと受信に戻ります。

### PTTスイッチ

送受信を切り替えるスイッチです。  
押して「送信」、離すと「受信」になります。



### MIC (マイク)

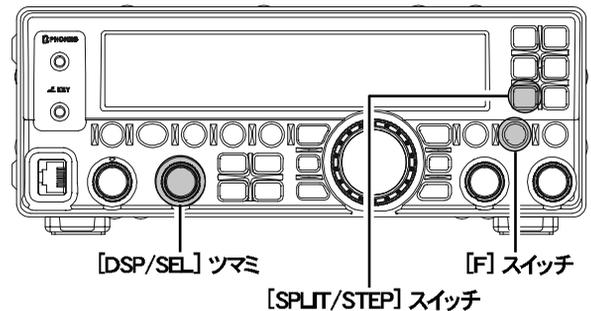
マイクと口元の間隔は、5cm位が適当で、音量は普通の声で話します。

## 3. DSP/SEL ツマミの使い方

[DSP/SEL] ツマミは状況により、各種の機能選択や機能設定のためのツマミとして動作します。

### ① 周波数を設定することができます (p. 25)

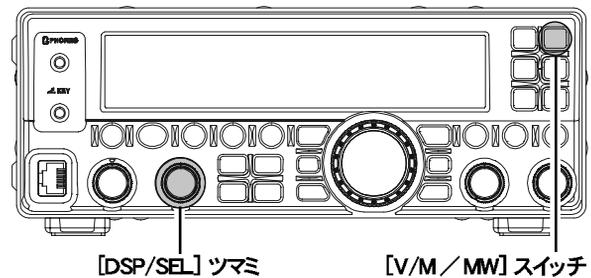
- 運用モードによって周波数ステップが変わります。  
AM/FM モード時：[DSP/SEL] ツマミをまわします。  
5kHz ステップで周波数が可変します。  
SSB(USB/LSB), CW, DATA モード時：[DSP/SEL] ツマミをまわします。  
2.5kHz ステップで周波数が可変します。
- 周波数ステップを変更することができます。  
[F] スイッチを押してから [SPLIT/STEP] スイッチを押し、  
[DSP/SEL] ツマミをまわします。
- 全運用モードで 100kHz ステップの機能になります。  
[DSP/SEL] ツマミを押して、[DSP/SEL] ツマミをまわします  
(メニューモードで他の機能に変更することができます  
p.82 参照)。
- 周波数変化量を 2 倍にすることが可能です。  
[FAST] スイッチを押してから [DSP/SEL] ツマミをまわす。



設置と基本操作  
(ここだけ読んでも操作ができます)

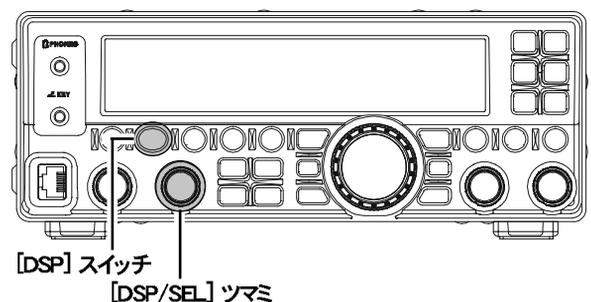
### ② メモリーチャンネルを選択することができます (p.71 ~ 78)

1. [V/M/MW] スイッチを押します。  
メモリーモードにします。
2. [DSP/SEL] ツマミをまわします。  
メモリーチャンネルを選択します。



### ③ DSP 機能を設定することができます (p.36, p.38 ~ p.41)

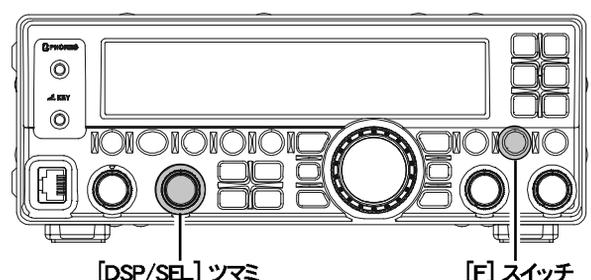
1. [DSP] スイッチを押します。  
4 種類の DSP 機能 (“CONTOUR” “NOTCH” “DNR” “WIDTH”) から選択します。
2. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
選択した DSP 機能の動作を ON/OFF します。
3. DSP 機能の動作を ON にして [DSP/SEL] ツマミをまわします。  
DSP 機能を調整することができます。



**アドバイス** DSP グラフィックディスプレイに “Y” が点灯しているときは、[DSP/SEL] ツマミが DSP 設定ツマミとして動作しています。[DSP] スイッチを数回押して “Y” を消灯すると [DSP/SEL] ツマミは周波数可変ツマミとして動作します。

### ④ メニューモードを選択することができます (p. 89)

1. [F] スイッチを約 1 秒間押します。  
メニューモードになります。
2. [DSP/SEL] ツマミをまわします。  
メニューや設定項目の選択になります。
3. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
メニューの設定をすることができます。



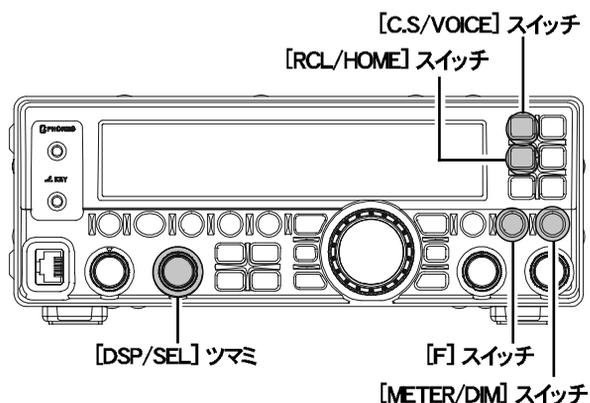
## 4. C.Sスイッチに機能を割り付ける (覚えると便利)

設置と基本操作  
(ここ)だけ読んでも操作ができます

[C.S/VOICE]スイッチを押すと現在の電源電圧を測定できる機能 (VCC) がスイッチに割り付けてありますが、好みに応じて52種類の機能 (右表参照) の中から1つを選択してスイッチに割り付けることができます。

割り付け方法は、メニューモードの「PNL-C.S」を選択し、割り付けたい機能を設定してください。設定方法は下記を参照してください。

- [F]スイッチを約1秒間押して周波数ディスプレイにメニューを表示します。  
メニューモードになり“**MENU**”が点灯します。
- [DSP/SEL]ツマミをまわして「PNL-C.S」を選択します (工場設定値: VCC)。
- [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“**MENU**”が点滅します。
- [DSP/SEL]ツマミをまわして、52種類の機能のなかから1つを選択します。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
- [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“**MENU**”が点灯します。
- [F]スイッチを約1秒間押して機能が設定され、メニューモードを終了します。

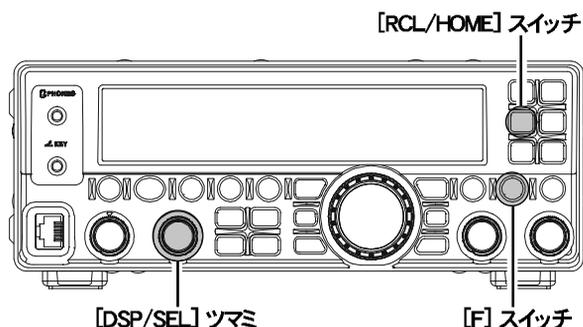


## マイクロホン[UP][DWN][FST]キーに機能を割り付ける

フロントパネルの[C.S/VOICE]スイッチと同様に、付属のマイクロホンMH-31A&JやオプションのDTMFマイクロホンMH36E&Jの[UP][DWN][FST(A)]キーに、またはMD-200A&X, MD-100A&Xの[UP][DWN]キーに52種類の機能 (右表参照) の中から1つずつ選択してキーに割り付けることができます。

各キーには、あらかじめ[UP]キーは「UP」、[DWN]キーは「DWN」、[FST]キーは「FAST」が割り付けてあります。

- [F]スイッチを約1秒間押して周波数ディスプレイにメニューを表示します。  
メニューモードになり“**MENU**”が点灯します。
- [DSP/SEL]ツマミをまわして各キーのメニューを選択します。  
[DWN]キーの場合は「P M-DWN」  
[FST]キーの場合は「P M-FST」  
[UP]キーの場合は「P M-UP」
- [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“**MENU**”が点滅します。
- [DSP/SEL]ツマミをまわして、52種類の機能のなかから各キーに1つを選択します。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
- [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“**MENU**”が点灯します。
- [F]スイッチを約1秒間押して機能が設定され、メニューモードを終了します。



# 簡単操作

| 機能      | 機能説明  |
|---------|---|
| MONI    | 送信時に自分の音声をモニターすることができます。  |
| N/A     | スイッチに何も機能を割り付けないときに設定します。   |
| P/B     | 最大20秒間受信内容を録音できるデジタルボイスレコーダー機能をON/OFFします。                                 |
| PLAY1   | ビーコン1テキストを送信します。  |
| PLAY2   | ビーコン2テキストを送信します。  |
| PLAY3   | ビーコン3テキストを送信します。  |
| QSPL    | クイックスプリット機能として動作します。  |
| SPOT    | 押している間、CWのSPOT機能として動作します。   |
| SQLOFF  | 押している間、スケルチを開き音声を出力します。   |
| SWR     | 押している間、メーターはSWRに切り替わり10Wで送信して測定します。                                       |
| TXW     | 押している間、スプリット運用中に、送信すべき周波数を受信します。  |
| VCC     | 押している間、現在の電源電圧を表示します。   |
| VOICE2  | 現在のSメーターの情報、周波数、電波型式を音声で読み上げるボイス機能が動作します。                                 |
| VM1MONI | ボイスメモリー1に録音した音声をモニターします。  |
| VM1REC  | ボイスメモリー1に録音します。   |
| VM1TX   | ボイスメモリー1に録音した音声を送信します。  |
| VM2MONI | ボイスメモリー2に録音した音声をモニターします。  |
| VM2REC  | ボイスメモリー2に録音します。   |
| VM2TX   | ボイスメモリー2に録音した音声を送信します。  |
| DOWN    | 周波数を下方向に変換します。また押している間だけ下方向にスキャンします。                                      |
| FAST    | フロントパネル面の[FAST]スイッチと同じ動作します。  |
| UP      | 周波数を上方向に変換します。また押している間だけ上方向にスキャンします。                                      |
| DSP     | フロントパネル面の[DSP]スイッチと同じで、DSP機能の選択スイッチとして動作します。                              |
| PO/ATT  | フロントパネル面の[PO/ATT]スイッチと同じで、IPO機能とアッテネータ機能(20dB)をON/OFFします。                 |
| NB      | フロントパネル面の[NB]スイッチと同じで、ノイズブランカー機能をON/OFFします。                               |
| AGC     | フロントパネル面の[AGC]スイッチと同じで、AGC回路の時定数を切り替えます。                                  |
| MODE DN | パネル面の[MODE ▼]スイッチと同じで、モードのダウンスイッチとして動作します。                                |
| MODE UP | パネル面の[MODE ▲]スイッチと同じで、モードのアップスイッチとして動作します。                                |
| DSP/SEL | パネル面の[DSP/SEL]ツマミを押したときの動作と同じになります。                                       |
| KEYER   | パネル面の[KEYER]スイッチと同じで、キーヤー機能をON/OFFします。                                    |
| CLAR    | パネル面の[CLAR]スイッチと同じで、クラリファイアのスイッチとして動作します。                                 |
| BAND DN | パネル面の[BAND ▼]スイッチと同じで、バンドのダウンスイッチとして動作します。                                |
| BAND UP | パネル面の[BAND ▲]スイッチと同じで、バンドのアップスイッチとして動作します。                                |
| A=B     | パネル面の[A=B]スイッチと同じで、VFO-AとVFO-Bの内容と同じにします。                                 |
| A/B     | パネル面の[A/B]スイッチと同じで、VFO-AとVFO-Bを切り替えます。                                    |
| LOCK    | パネル面の[LOCK]スイッチと同じで、ロック機能をON/OFFします。                                      |
| TUNE    | パネル面の[TUNE]スイッチと同じで、オートアンテナチューナー回路のON/OFF機能として動作し、約1秒間押すと自動的にチューニングを行います。 |
| VOICE   | パネル面の[F]スイッチ→[C.S/VOICE]スイッチの動作と同じで、現在の周波数や電波型式を音声で読み上げるボイス機能が動作します。      |
| MW      | パネル面の[F]スイッチ→[V/M/MW]スイッチの動作と同じで、メモリーの書き込みへ移行します。                         |
| V/M     | パネル面の[MW/V/M]スイッチと同じで、VFOモードとメモリーモードを切り替えます。                              |
| HOME    | パネル面の[F]スイッチ→[RCL/HOME]スイッチと同じで、各バンドのホームチャンネルへ移行します。                      |
| RCL     | パネル面の[RCL/HOME]スイッチの動作と同じで、QMBを呼び出します。                                    |
| VOX     | パネル面の[F]スイッチ→[STO/VOX]スイッチの動作と同じで、VOX機能が動作します。                            |
| STO     | パネル面の[STO/VOX]スイッチの動作と同じで、QMBに書き込みます。                                     |
| STEP    | パネル面の[F]スイッチ→[SPLIT/STEP]スイッチの動作と同じで、周波数ステップの操作へ移行します。                    |
| SPLIT   | パネル面の[SPLIT/STEP]スイッチの動作と同じで、スプリット機能が動作します。また、約1秒間押すとクイックスプリットとして動作します。   |
| PMS     | パネル面の[F]スイッチ→[SCAN/PMS]スイッチの動作と同じで、PMS機能が動作します。                           |
| SCAN    | パネル面の[SCAN/PMS]スイッチを押したときの動作と同じで、スキャンを開始します。                              |
| MENU    | パネル面の[F]スイッチを約1秒間押したときの動作と同じで、メニューモードへ移行します。                              |
| DIMMER  | パネル面の[F]スイッチ→[METER/DIM]スイッチを押したときの動作と同じで、ディスプレイの明るさ(照度)を切り替えて移行します。      |
| MTR     | パネル面の[METER/DIM]スイッチを押したときの動作と同じで、送信メーターを切り替えます。                          |
| USER    | 将来の拡張用スイッチです。普段は選択しないでください。   |

設置と基本操作  
(ここだけ読んでも操作ができます)

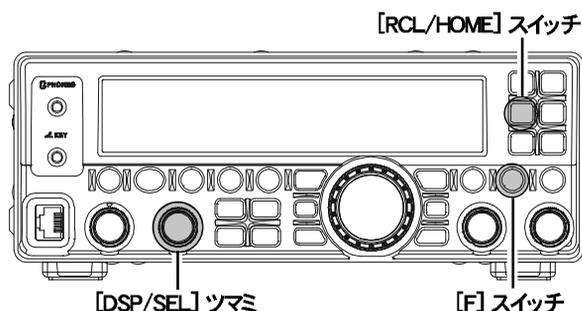
# 簡単操作

## 5. スイッチを長く押したときの時間を好みの時間にする

フロントパネルのスイッチを長く押したときの間隔の時間を好みの時間に変更することができます。工場出荷時ではスイッチの長押しは約1秒に設定してありますが、好みにより約1秒以外に約0.5秒、約1.5秒、約2秒のいずれかに変更することができます。

設置と基本操作  
(ここだけ読んでも操作ができます)

1. [F]スイッチを約1秒間押します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわして「KEYHOLD」を選択します。
3. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
4. [DSP/SEL]ツマミをまわして、好みの長押し時間(0.5秒、1秒、1.5秒、2秒)を選びます(工場設定値:1秒)。  
選択中に工場出荷時の値に戻りたいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
5. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
6. [F]スイッチを長押し(上記の設定時間になります)して、メニューモードを終了します。



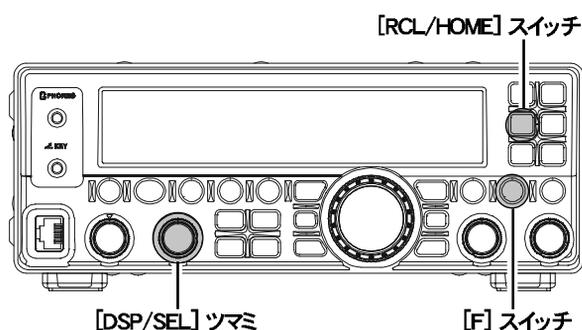
## 6. メニューモードの設定方法

工場出荷時に設定されている機能を変更したい場合は、メニューモードを周波数ディスプレイに表示させて設定を変更します。

なお、メニューモードの詳細は89ページを参照してください。

メニューモード入るには、

1. [F]スイッチを約1秒間押して周波数ディスプレイにメニューを表示します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわして「メニュー名」の項目を呼び出します。
3. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
4. [DSP/SEL]ツマミをまわして、「選択項目」を設定します。  
[RCL/HOME]スイッチを押すと、工場出荷時の値に戻すことができます。
5. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
6. [F]スイッチを約1秒間押すと内容が保存され、メニューモードを終了します。



## 7. リセット操作

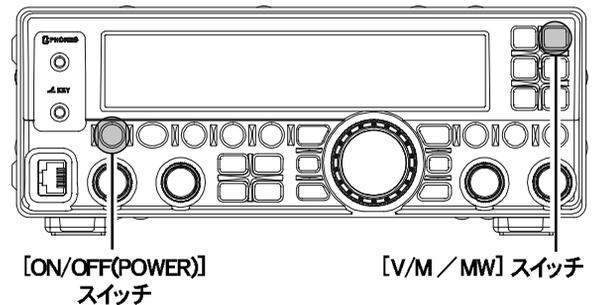
リセットには3種類のリセット操作があります。

### VFO/メモリーリセット

VFO情報（各バンドの周波数やモードなど）やメモリー情報（QMBメモリー以外のメモリー）の内容を、初期値（工場出荷時）の状態に戻すことができます。

メニューモードやオートアンテナチューナ（オプション）のマッチングデータはそのまま保持されます。

1. 前面パネルの[ON/OFF(POWER)]スイッチを長く押し、一度電源を“OFF”にします。
2. [V/M/MW]スイッチを押しながら[ON/OFF(POWER)]スイッチを長く押し、電源が“ON”になります。

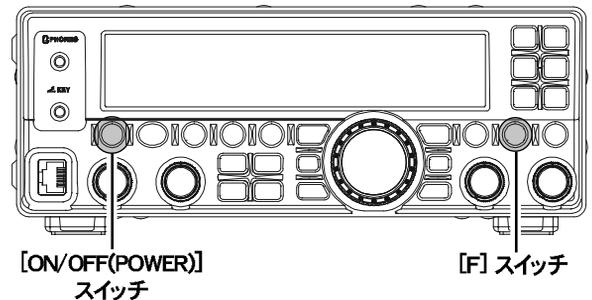


設置と基本操作  
（ここだけ読んでも操作ができます）

### メニューモードリセット

メニューモードの内容だけを初期値（工場出荷時）の状態に戻すことができます。

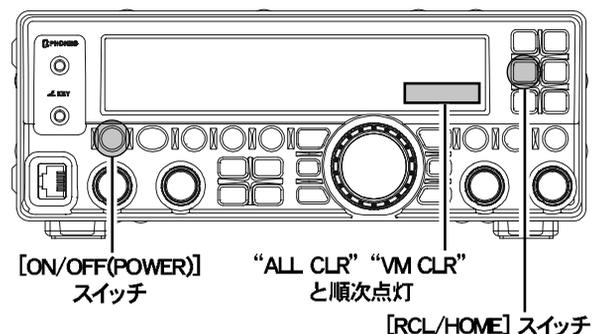
1. 前面パネルの[ON/OFF(POWER)]スイッチを長く押し、一度電源を“OFF”にします。
2. [F]スイッチを押しながら[ON/OFF(POWER)]スイッチを長く押し、電源が“ON”になります。



### オールリセット

メモリー、QMBメモリー、メニューモード、アンテナマッチングデータなど、すべての内容を初期値（工場出荷時）の状態に戻すことができます。

1. 前面パネルの[ON/OFF(POWER)]スイッチを長く押し、一度電源を“OFF”にします。
2. [RCL/HOME]スイッチを押しながら[ON/OFF(POWER)]スイッチを長く押し、ディスプレイに“ALL CLR”“VM CLR”と順次点灯して、電源が“ON”になります。



# 安全上のご注意（必ずお読みください）

本機を安全に正しくお使いいただくために、必ずお読みください。

お客様または第三者の方が、この製品の誤使用・使用中に生じた故障・その他の不具合あるいはこの製品の使用によって受けられた損害については、法令上賠償責任が認められる場合を除き、当社は一切の責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

## マークの種類と意味

- |   |  |
|---|--|
|  <b>危険</b> | この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険が差し迫って生じることが想定される内容を示しています。      |
|  <b>警告</b> | この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。                |
|  <b>注意</b> | この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が障害を負う可能性が想定される内容および物的障害のみの発生が想定される内容を示しています。 |

## 図記号の種類と意味

- |  |  |
|--|--|
|   | 本機を安全にお使いになるために、行ってはならない禁止事項です。図の中や近くに具体的な禁止内容(⊘の場合は分解禁止)が描かれています。                 |
|  | 本機を安全にお使いになるために、必ず守っていただきたい注意事項です。図の中に具体的な指示内容(⊙の場合は電源プラグをコンセントから抜いてください)が描かれています。 |

## 警告

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|  | 本機を改造しないでください。また、本書に記載のない方法で分解しないでください。火災や感電・故障の原因になります。   |  | “煙が出ている”“変な臭いがする”などの異常状態のまま使用すると、火災や故障の原因になります。   |
|  | 病院内や医療用電子機器の近くでは使用しないでください。医療用電子機器に影響を与える場合があります。  |   | すぐに外部電源の電源スイッチとトランシーバーの[ON/OFF (POWER)]スイッチを切り、本機を電源から外してください。煙や変な臭いなどが出なくなったことを確認の上、お買い上げいただきました販売店またはサービスに修理をご依頼ください。 |
|  | 送信中にアンテナにふれないでください。火傷やケガ等の原因になります。   |  | 濡れた手で電源コードのコネクターを抜き差ししたり、機器に触れたりしないでください。感電やケガ等の原因になります。  |
|  | ガス管や配電用のコンジットパイプなどにアースを取らないでください。爆発・火災・感電・故障の原因になります。また、アースは市販のアース棒や銅板を使用してください。また、アースが確実に取れない場合は、販売店へご相談ください。 |  | 指定された電源電圧以外の電圧では使用しないでください。火災や感電の原因になります。   |
|  | 雷が鳴り出したら、早めに外部電源の電源スイッチとトランシーバーの[ON/OFF (POWER)]スイッチを切り、電源コードとアンテナケーブルを本機から外してください。雷によっては、火災や感電・故障の原因になります。    |  | 付属品以外の電源コードで外部電源に接続しないでください。火災や感電・故障の原因になります。   |
|  |  |  | アースを確実に取り付けてください。感電やテレビ・ラジオへの電波障害になる原因になります。  |



# 安全上のご注意 (必ずお読みください)

## ⚠ 注意

❌ 本機を押し入や本棚などの、風通しが悪く狭い場所に押し込まないでください。また、上面吸気口や背面の冷却ファンをふさがないでください。内部に熱がこもり、火災や故障の原因になります。



❌ 本機をぐらついた台の上や傾いた所などの不安定な場所に置かないでください。落ちたり倒れたりして、ケガの原因になることがあります。

❌ 本機をジュウタンや布団の上に置かないでください。内部に熱がこもり、火災の原因になることがあります。

❌ 本機の上に重い物を置かないでください。落ちたり倒れたりして、ケガの原因になることがあります。

❌ 本機の上に花瓶・化粧品・コップなどの、水の入った容器を置かないでください。こぼれたり中に入った場合、火災や故障の原因になります。



❌ 本機の上にクリップなどの小さな金属物を置かないでください。中に入った場合、火災や故障の原因になります。

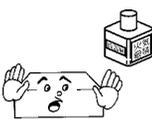
❌ EXT SPKR 端子には、イヤホンやヘッドホンは接続しないでください。聴力障害の原因になることがあります。

❌ ヘッドホンを使用するときは、接続する(または外す)前に音量を最低にしてください。聴力障害の原因になります。

❌ 電源コードの上に重い物を載せたり、無理に曲げたり引っ張ったりしないでください。電源コードが傷つき、火災や故障の原因になります。

❌ 無線中継装置の近くでは使用しないでください。業務無線通信に、妨害を与える場合があります。

❌ シンナーやベンジンなどでケースを拭かないでください。ケースの汚れは中性洗剤を湿した布で軽く拭いて汚れを落とし、乾いた布で拭き取ってください。



❌ 本機を湿気やホコリの多い場所に置かないでください。火災や故障の原因になります。



❌ 本機を落としたり、強い衝撃を与えないでください。ケガや故障の原因になります。



長期間ご使用にならない場合には、安全のため、外部電源の電源スイッチとトランシーバーの【ON/OFF (POWER)】スイッチを切るとともに、電源コードを電源から外してください。



万一、内部に異物が入った場合には、すぐに外部電源の電源スイッチとトランシーバーの【ON/OFF (POWER)】スイッチを切り、本機を外部電源から外してください。そのまま使用すると、火災や故障の原因になります。



オプションの取り付け時には、シャーシの角などでケガをしないよう十分ご注意ください。



オプションの取り付けに使用するビスは、必ず指定サイズのものをご使用ください。サイズの異なったビスを使用すると、火災や感電・故障の原因になります。



【MAIN DIAL】つまみやその他のつまみを持って、本機を持ち上げないでください。つまみ・パネル・基板等を破損させる原因になります。



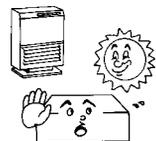
本機を移動させるときには、電源コードを本機から外すと同時に、アンテナケーブルや周辺機器などを接続している全てのケーブルを外した上で行ってください。



磁気カードやビデオテープなどは本機に近づけないでください。キャッシュカードやビデオテープなどの内容が、消去される場合があります。



本機を直射日光の当たる場所や熱器具の付近に置かないでください。変形・変色などの原因になります。



長時間の連続送信はしないでください。長時間にわたり送信すると故障の原因になります。また、本機の上面や側面を触れると、やけどの原因になります。



本機のシャーシに触れないでください。長時間使用すると、シャーシの温度が高くなります。触れるとやけどの原因になることがあります。



テレビやラジオの近くに設置しないでください。妨害電波を与えるまたは受けたりすることがありますので充分離してください。



外部アンテナはテレビアンテナや電灯線からなるべく離してください。妨害電波を与える場合があります。

必ずお読みください

# 安全上のご注意（必ずお読みください）

## 電波を発射する前に

アマチュア局は、自局の発射する電波が、テレビやラジオの受信に障害を与えたり、障害を受けている、との連絡を受けた場合はただちに電波の発射を中止し、障害の有無や程度を確認してください。

### 参考

#### 無線局運用規則 第9章 アマチュア局の運用

第258条 アマチュア局は、自局の発射する電波が他の無線局の運用又は放送の受信に支障を与え、若しくは与えるおそれがあるときには、すみやかに当該周波数による電波の発射を中止しなければならない。  
(以下省略)

必ずお読みください

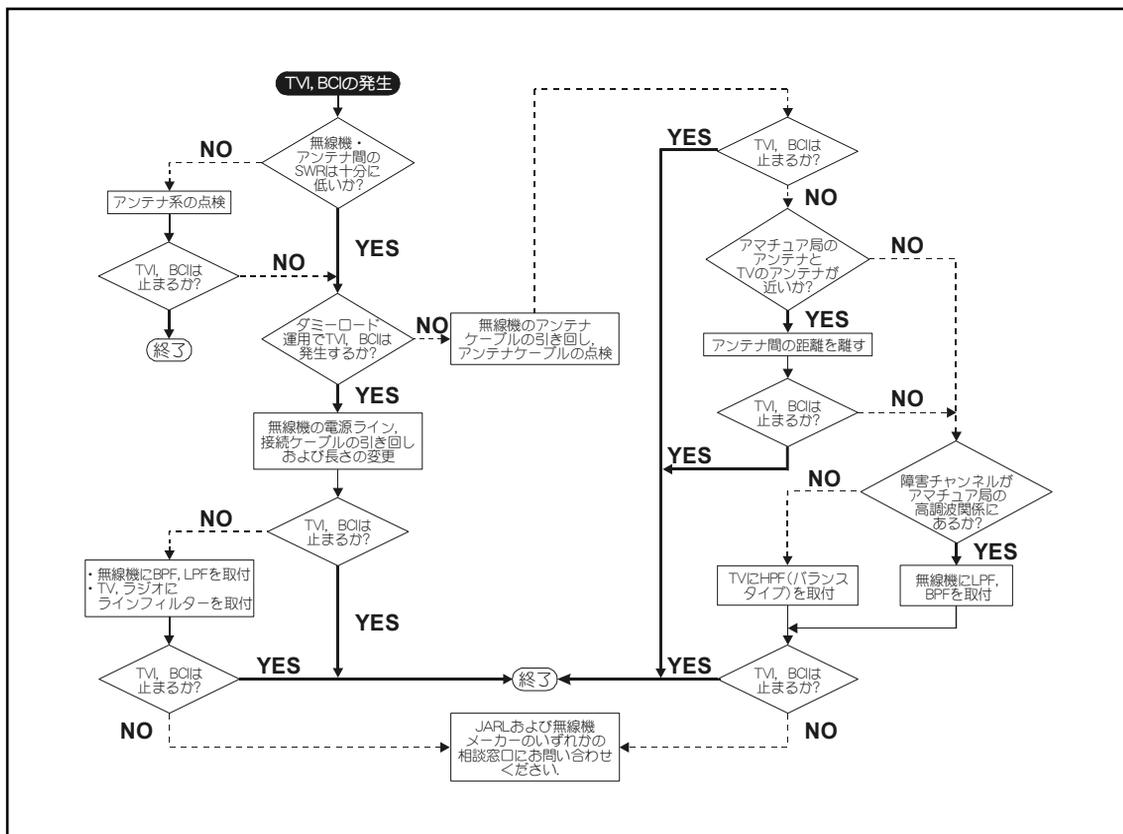
障害が自局の電波によるものと確認された場合、無線機、アンテナ系を点検し障害に応じて当社サービス窓口やお買いあげの販売店などに相談するなどして、適切な処置を行ってください。

受信側に原因がある場合、障害対策は単に技術的な問題に止まらず、ご近所付き合いなどで、むずかしい場合もあります。

(社)日本アマチュア無線連盟 (JARL) では、電波障害の対策と防止についての相談窓口を開設しておりますので、対策にお困りの場合はご相談ください。

#### (社)日本アマチュア無線連盟 (JARL)

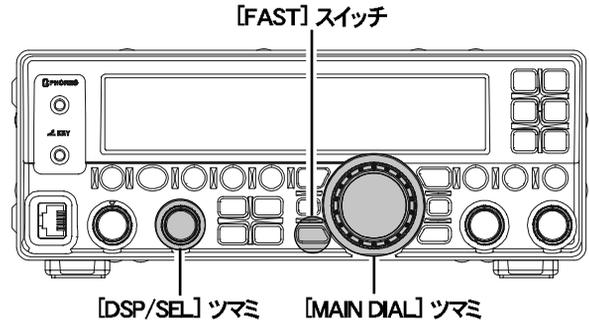
〒170 - 8073 東京都豊島区巢鴨 1-14-5 TEL 03-5395-3111



# 受信時によく使う機能

## 各ダイヤルの周波数ステップ

1. [FAST]スイッチを押します  
ディスプレイに“FAST”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわすと周波数変化量が2倍になります。  
[MAIN DIAL]ツマミをまわすと周波数変化量が10倍になります。
3. もう一度フロントパネルの[FAST]スイッチを押すと、元の周波数変化量に戻ります。



**[DSP/SEL]ツマミについて**  
 DSPグラフィックディスプレイに“)”が点灯しているときは、[DSP/SEL]ツマミがDSP設定ツマミとして動作しています。[DSP]スイッチを数回押して“)”を消灯すると[DSP/SEL]ツマミは周波数可変ツマミとして動作します。  
 また、メニューモード「SELDIAL」により[DSP/SEL]ツマミを押したときの動作を変更することができます(※p.82)。

[MAIN DIAL]ツマミ, [DSP/SEL]ツマミの周波数ステップ一覧表

太文字は初期値

| 運用モード<br>(電波型式) | ①MAIN DIAL                       | ②DSP/SEL <sup>※1</sup>                   |
|-----------------|----------------------------------|--|
| LSB/USB         | 1/ <b>10</b> /20kHz              | 1.0/ <b>25</b> /5.0kHz                   |
| CW              | 1/ <b>10</b> /20kHz              | 1.0/ <b>25</b> /5.0kHz                   |
| AM              | <b>100</b> /200kHz <sup>※2</sup> | 2.5/ <b>5.0</b> /9.0/10/12.5/25 kHz      |
| FM              | <b>100</b> /200kHz <sup>※2</sup> | <b>5.0</b> /6.25/10/12.5/15/20/25/50 kHz |
| DATA            | <b>10</b> /20kHz                 | 1.0/ <b>25</b> /5.0kHz                   |

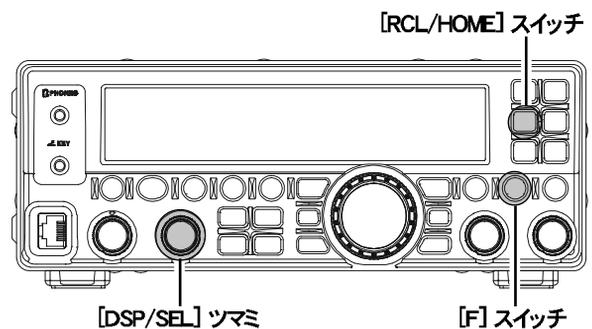
※1: [DSP/SEL]ツマミを押した後に[DSP/SEL]ツマミをまわすと、“100kHz”ステップで周波数を変更することができます。

※2: 運用モード(電波型式)がAM/FMのときには、[MAIN DIAL]ツマミは動作しません。ただし、メニューモード「A&FDIAL」を“ENABLE”に設定することにより、AM/FMのときでも[MAIN DIAL]ツマミを動作するように変更することができます。なお、メニューモード「A&FDIAL」はメニューモードの「EXT MNU」を“ON”にし、メニューを拡張することで設定することができます(※p.92)。

受信操作

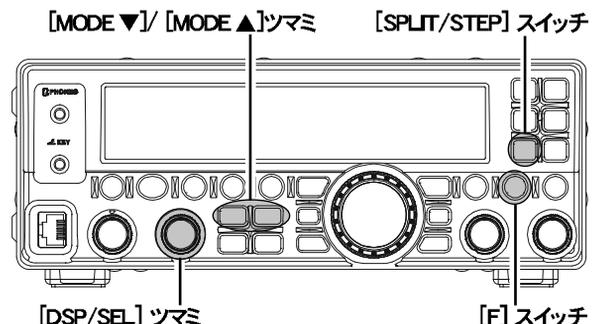
### ① [MAIN DIAL]ツマミの周波数ステップ変更

1. 運用モードを選択します。
2. [F]スイッチを約1秒間押します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
3. [DSP/SEL]ツマミをまわしてメニューモードの「DIALSTP」を選択します。
4. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
5. [DSP/SEL]ツマミをまわしてステップ幅を設定します(上表参照)。  
設定中に工場出荷時の値に戻りたいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
6. [DSP/SEL]ツマミを押してステップ幅を設定します。  
“MENU”が点灯します。
7. [F]スイッチを約1秒間押して、メニューモードを終了します。



### ② [DSP/SEL]ツマミの周波数ステップ変更

1. [MODE ▼]/[MODE ▲]スイッチを押して運用モードを選択します。
2. [F]スイッチを短く押します。
3. [SPLIT/STEP]スイッチを押します。
4. [DSP/SEL]ツマミをまわしてステップ幅を選択します(上表参照)。
5. [SPLIT/STEP]スイッチを押してステップ幅の設定を終了します。



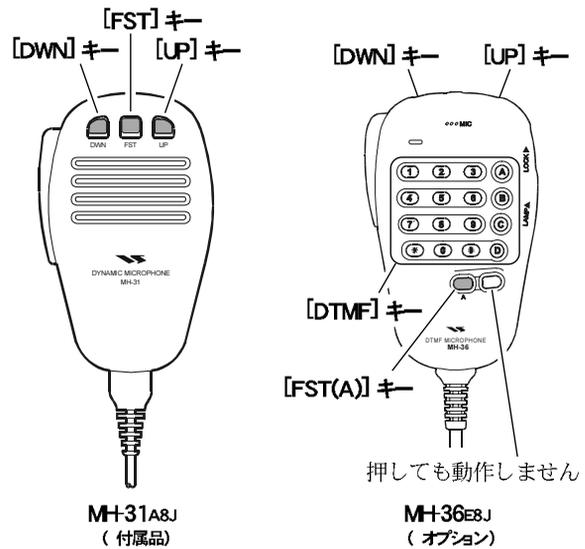
# 受信時によく使う機能

## 付属のマイクロホンMH31A&J やオプションのマイクロホンMH36E&J の[UP]/[DWN] / [FST(A)] キーについて

|         | VFOモード        | メモリーモード             |
|---------|---------------|---------------------|
| [UP]キー  | 周波数が高い方向にアップ  | メモリーチャンネルが大きい方向にアップ |
| [DWN]キー | 周波数が低い方向にダウン  | メモリーチャンネルが小さい方向にダウン |
| [FST]キー | 周波数の変化量を切り替える | 押しでも動作しない           |

- SSB/CW/DATA モード時は[MAIN DIAL]ツマミと同じステップで周波数変化します。
- FM/AM モード時は[DSP/SEL] ツマミと同じステップで周波数変化します。
- [UP]/[DWN]キーを約1秒以上押すとスキャンが開始します。PTTスイッチを押すとスキャンは停止し、スキャン機能を解除します。

**アドバイス** MH-36E&JのDTMFキーの使い方は、MH-36E&Jの取扱説明書を参照してください。



## CLAR (クラリファイアー)

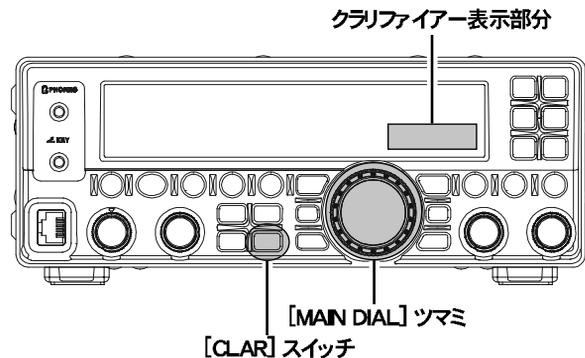
送信周波数は変えずに、受信周波数だけを変えることができます。

1. [CLAR]スイッチを押します。  
ディスプレイに“CLAR”が点灯します。
2. [MAIN DIAL]ツマミをまわすと、受信周波数だけが変わります(調節範囲：± 9.99 kHz)。

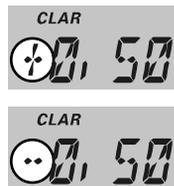
オフセット量を“ゼロ”にしたいときには、[CLAR]スイッチを約1秒間押します。

もう一度[CLAR]スイッチを押すとクラリファイア機能が解除されます。

ディスプレイに“CLAR”が消灯します。



- アドバイス**
- クラリファイア機能を解除しても、クラリファイアの変化量(受信周波数と送信周波数の差)はそのまま残ります。
  - クラリファイア機能を解除したあとに[MAIN DIAL]ツマミまたは[DSP/SEL]ツマミで周波数を変更すると、変化量は“±0(受信周波数=送信周波数)”になります。
  - 受信周波数と送信周波数の関係により、ディスプレイに“-”, “+”が点灯します。



CLAR  
+0.50

例1：受信周波数が送信周波数より 0.5kHz 高い場合  
受信周波数 > 送信周波数

CLAR  
0.00

例2：受信周波数と送信周波数が同じ場合  
受信周波数 = 送信周波数

CLAR  
-0.50

例3：受信周波数が送信周波数より 0.5kHz 低い場合  
受信周波数 < 送信周波数

## LOCK (ロック)

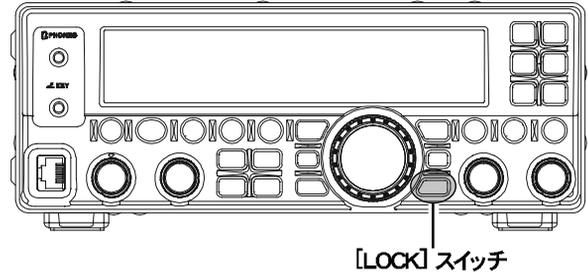
パネル面の [MAIN DIAL] ツマミやスイッチ類を動作を“ロック”するスイッチです。

[MAIN DIAL] ツマミの右下にある [LOCK] スイッチを押すとロックします。

周波数ディスプレイに“LOCK”が点灯します。

ロックを解除するには、もう一度 [LOCK] スイッチを押します。

**アドバイス** メニューモードの操作により、ロックする範囲を変更することができます (メニューモード「LOCKMOD」)。



[LOCK] スイッチ

### ロックされる範囲

[LOCK] スイッチを押してロックすることができる範囲は下記のようになります。

#### ◎ フロントパネル面のツマミとスイッチ

周波数変更に関係するツマミとスイッチ類がロックされます。

- ・ [MAIN DIAL] ツマミ
- ・ [DSP/SEL] ツマミ (周波数操作のみ)
- ・ [A-B] スイッチ
- ・ [FAST] スイッチ
- ・ [BAND] スイッチ
- ・ [A/B] スイッチ
- ・ [V/M / MW] スイッチ
- ・ [RCL/HOME] スイッチ
- ・ [STO/VOX] スイッチ (STOのみ)
- ・ [SPLIT/STEP] スイッチ (SPLITのみ)
- ・ [SCAN/PMS] スイッチ

#### ◎ [C.S] スイッチに割り付けた機能

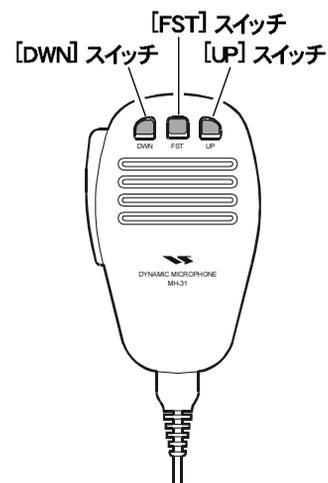
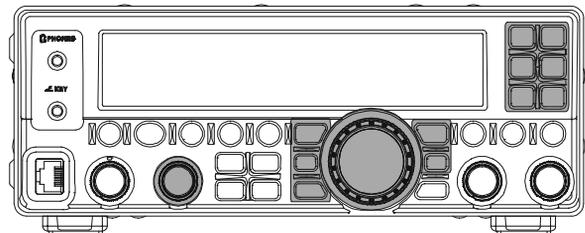
下記の機能を割り付けた場合は [C.S] スイッチがロックされます。

- ・ QSPL 機能
- ・ DWN 機能
- ・ FAST 機能
- ・ UP 機能

#### ◎ マイクロホンに接続している場合

ハンドマイクロホン MH-31A&J, MH-36E&J (オプション) 及びデスクトップマイクロホン MD-100A&X (オプション), MD-200A&X (オプション) を接続している場合は各キーがロックされます。

- ・ [UP] キー
- ・ [DWN] キー
- ・ [FAST] キー



# 便利な機能

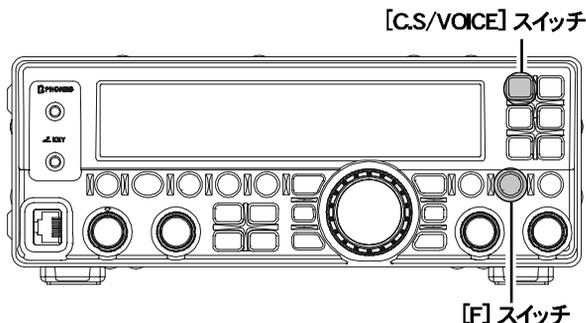
## ボイス機能 —周波数や電波型式を読み上げます—

運用周波数、電波型式の情報を音声で読み上げる機能です。

1. [F]スイッチを押します。  
ディスプレイに“**F**”が点灯します。
2. [C.S/VOICE]スイッチを押します。  
“**F**”が点灯中（約10秒以内）に押します。  
現在の周波数と電波型式を音声で読み上げてボイスを終了します。

### アドバイス

ボイスの音量をAF GAINツマミで調節することができます。



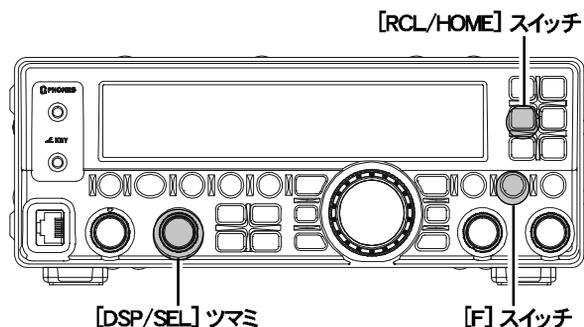
## ボイス2機能(VOICE2) —Sメーター情報、周波数、電波型式を読み上げます—

運用周波数、電波型式の情報だけでなくSメーターの情報も音声で読み上げる機能です。

### 準備

Sメーター情報も読み上げるボイス2機能を使用する場合は、あらかじめ[C.S/VOICE]スイッチにボイス2機能を割り付ける必要があります。割り付け方法は下記の操作を行ってください。

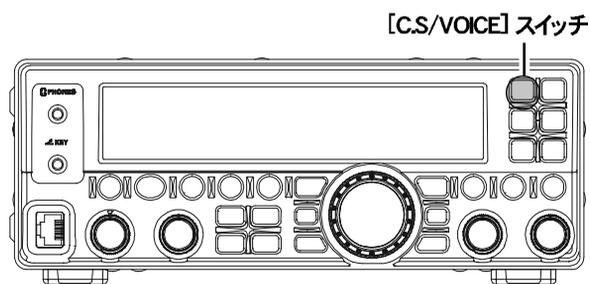
1. [F]スイッチを約1秒間押します。  
メニューモードになり“**MENU**”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわして、「PNL-CS」を選択します。
3. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“**MENU**”が点滅します。
4. [DSP/SEL]ツマミをまわして、“VOICE2”を設定します。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
5. [DSP/SEL]ツマミを押し、[C.S/VOICE]スイッチにVOICE2機能が設定されます。  
“**MENU**”が点灯します。
6. [F]スイッチを約1秒間押すと、メニューモードは終了します。



### 操作

[C.S/VOICE]スイッチを押します。

現在のSメーターの情報、周波数と電波型式を音声で読み上げてボイスを終了します。



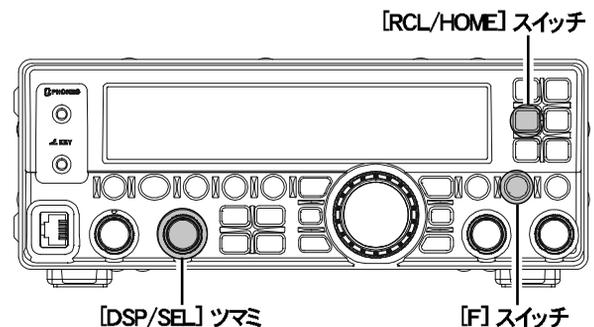
## デジタルボイスレコーダー機能 —何度も聞き返すことができます—

あらかじめC.S (カスタムスイッチ) スイッチにP.BACK機能を割り付けておけば、いつでも[C.S/VOICE]スイッチを押すことによって最大20秒間受信内容を再生することができるデジタルボイスレコーダーです。相手局のコールサインがはっきり聞き取れなかった時などに、何度も聞き返すことができます。再生後、もう一度録音を開始すると再生した内容は上書きされ、新しい内容を録音します。FT-450Dの電源を切っても録音内容は上書きしない限り消えることはありません。

### 準備

デジタルボイスレコーダー機能を使用する場合は、あらかじめ[C.S/VOICE]スイッチにデジタルボイスレコーダー機能を割り付ける必要があります。割り付け方法は下記の操作を行ってください。

1. [F]スイッチを約1秒間押します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわして、「PNL-C.S」を選択します。
3. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
4. [DSP/SEL]ツマミをまわして、“P/B”を設定します。  
設定中に工場出荷時の値に戻りたいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
5. [DSP/SEL]ツマミを押し、[C.S/VOICE]スイッチにP.BACK機能が設定されます。  
“MENU”が点灯します。
6. [F]スイッチを約1秒間押すと、メニューモードは終了します。

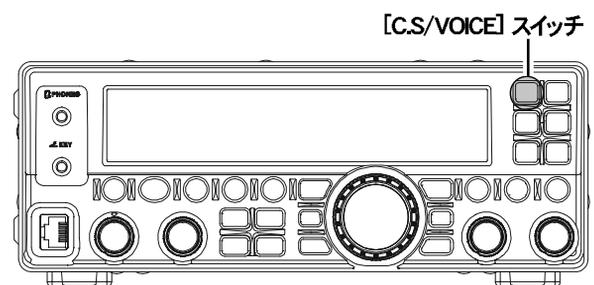


受信操作

### 録音

1. [C.S/VOICE] スイッチを約1秒間押すと録音を開始します。  
ディスプレイに“P.BACK”が点灯します。
2. 20秒経つと自動的に録音を終了します。  
20秒以内に録音を終了する場合は、もう一度[C.S/VOICE] スイッチを約1秒間押します。  
“P.BACK”は消灯します。

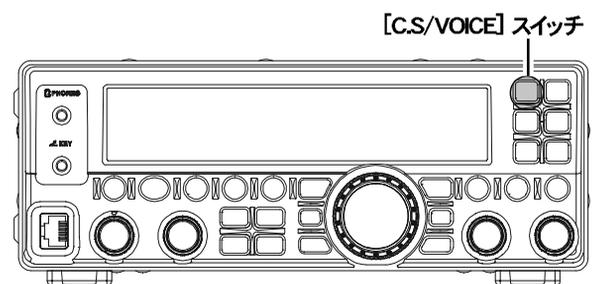
もう一度録音を開始すると再生した内容は上書きされ、新しい内容を録音します。



### 再生

1. [C.S/VOICE] スイッチを押すと、再生を開始します。  
ディスプレイに“P.BACK”が点滅します。
2. もう一度[C.S/VOICE] スイッチを押すと、再生を停止します。

録音内容を上書きしない限り、何度でも再生することができます。



# 便利な機能

## マイバンド機能

あらかじめ選んでおいた自分が運用するアマチュアバンドだけを[BAND▼]/[BAND▲]スイッチで呼び出すことができます。

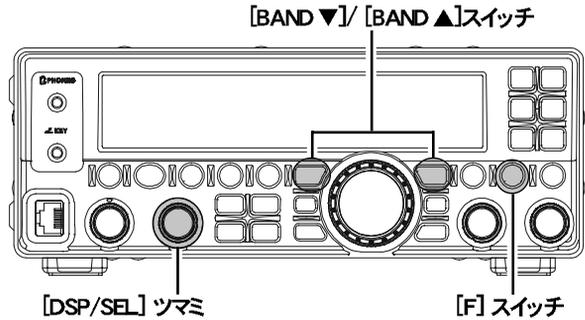
コンテストなどで運用するバンド間のみ移動する場合や、マルチバンド用アンテナを使用して運用バンドが限られている場合などに便利な機能です。

### 登録

1. [BAND▼]/[BAND▲]スイッチを押してジェネラルバンドかよく運用するバンドに設定します。

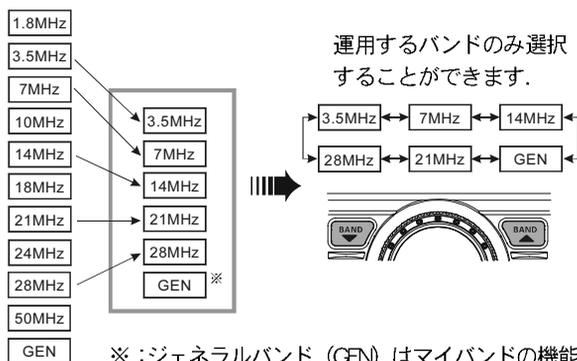
**ご注意** ジェネラルバンド (GEN) はマイバンドの機能から OFF にすることはできません。また、マイバンドを設定中に表示されているバンドも OFF にすることはできません。

2. [F]スイッチを約1秒間押します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
3. [DSP/SEL]ツマミをまわしメニューモードの「MY BAND」を選択します。
4. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
5. [BAND▼]/[BAND▲]スイッチを押してバンドを選択します。
6. [DSP/SEL]ツマミをまわし、運用しないバンドは“OFF”，運用するバンドは“ON”に設定します。
7. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
8. [F]スイッチを約1秒間押すとマイバンドが設定され、メニューモードを終了します。



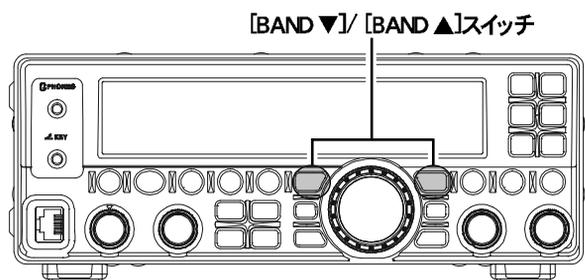
### 操作

[BAND ▼]/[BAND ▲]スイッチで、マイバンドに登録したバンドだけを順番に呼び出します。



※:ジェネラルバンド (GEN) はマイバンドの機能から OFF にすることはできません。

**アドバイス** 上図を参考にマイバンドを設定した場合、マイバンドを OFF に設定されている 10MHz のバンドを一時的に呼び出したい場合は、[BAND ▼]または[BAND ▲]を押して 7MHz のバンドに設定し、[F]を短く押してから[BAND ▲]を押すと、10MHz のバンドを呼び出すことができます。



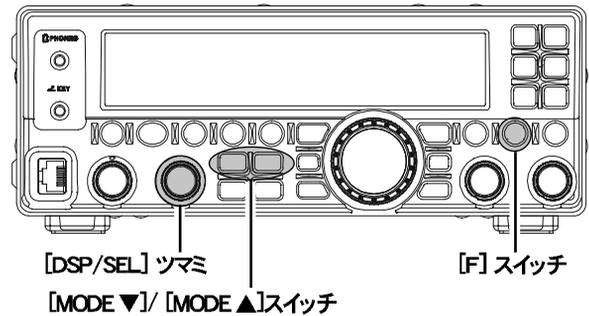
## マイモード機能

あらかじめ選んでおいた自分が運用するモードだけを [MODE ▼]/ [MODE ▲] スイッチで呼び出すことができます。

SSB と FM のモードのみ運用 CW は運用しない場合は、自分が運用するモードをすばやく呼び出すことができます。

### 登録

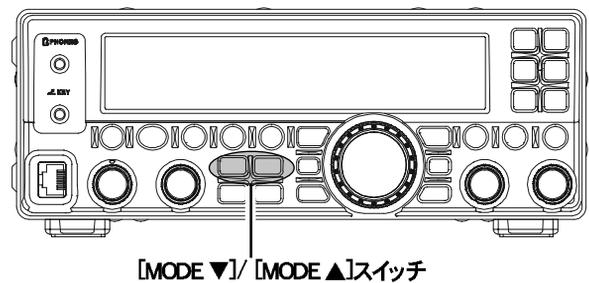
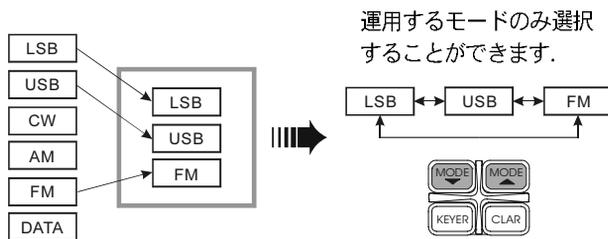
- [F] スイッチを約 1 秒間押します。  
メニューモードになり “MENU” が点灯します。
- [DSP/SEL] ツマミをまわしメニューモードの「MY MODE」を選択します。
- [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“MENU” が点滅します。
- [MODE ▼]/ [MODE ▲] スイッチを押してモードを選択します。
- [DSP/SEL] ツマミをまわし、運用しないモードは “OFF”，運用するモードは “ON” に設定します。
- [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“MENU” が点灯します。
- [F] スイッチを約 1 秒間押すとマイモードは設定され、メニューモードを終了します。



受信操作

### 操作

[MODE ▼]/ [MODE ▲] を押し、マイモードで登録したモードだけを選択することができます。



#### アドバイス

上図を参考にマイモードを設定した場合、マイモードを OFF に設定されている CW モードを一時的に呼び出したい場合は、[MODE ▼] または [MODE ▲] を押し、USB モードに設定し、[F] を短く押してから [MODE ▼] を押すと、CW モードを呼び出すことができます。



# 受信時に使用する多彩な機能

FT-450Dでは、FTDX9000やFT-2000で定評ある多彩な受信機能を搭載しています。強力な信号を受信するとき使用する通常の受信アッテネータ、IPO(RFフロントエンドの増幅アンプを通さずに信号を直接ミキサー回路に入力する回路)などのほかに、フィルターの通過帯域の輪郭をなめらかに減衰させ目的の信号を浮かび上がらせる CONTOUR 機能、鋭いシェープファクターを持ったビート信号に効果的な IF NOTCH回路、IFフィルターの帯域幅、位置を動かして妨害信号を除去する SHIFTや WIDTH機能などさまざまな混信除去機能を搭載しています。

## AGC 機能 (☞ p.35)

運用モード(電波型式)やフェージングなどの状態にあわせ、AGC回路の時定数を切り換えて受信することができます。

## CONTOUR (コンツアー) 機能 (☞ p.36)

DSPフィルタの通過帯域の輪郭をなめらかに変えることにより帯域内成分を部分的に減衰することができます。妨害信号を減衰させて目的の信号を浮かび上がらせることができます。減衰量または増幅量をスイッチ操作で変えることができます。

## SHIFT 機能 (☞ p.37)

帯域幅は変えずにフィルターを電氣的に動かして、近接妨害波をフィルターの帯域の外に出して混信を軽減します。

## WIDTH 機能 (☞ p.38)

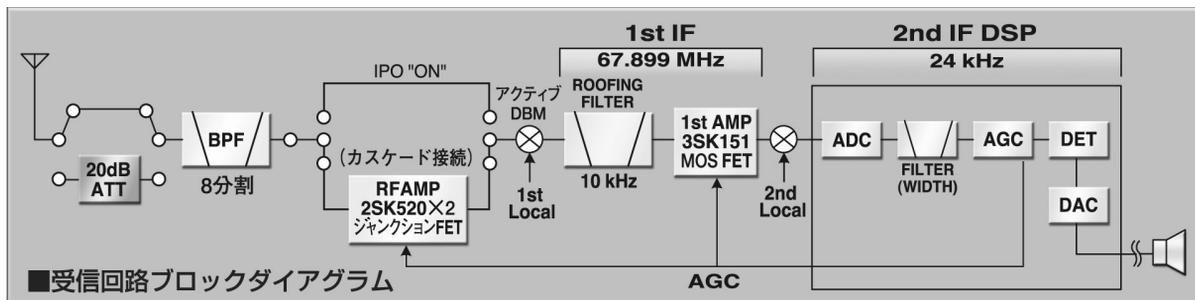
通過帯域幅を可変して妨害信号をフィルターの帯域外に出すことによって混信を軽減します。

## NOTCH(ノッチ)機能 (☞ p.40)

受信信号のビート音があるときには、マニュアルで不要なビート音を減衰することができます。減衰量が大きくフィルターのシェープファクターも鋭いノッチフィルターですからビート信号をほぼ完全に除去することができます。

## DNR(デジタルノイズリダクション)機能 (☞ p.41)

DSPのデジタル処理によってノイズを低減する回路です。ノイズの種類によってパラメータを11段階に可変して、最適な動作ポイントを選び、ノイズ成分を減衰させて目的の信号を浮かび上がらせることができます。



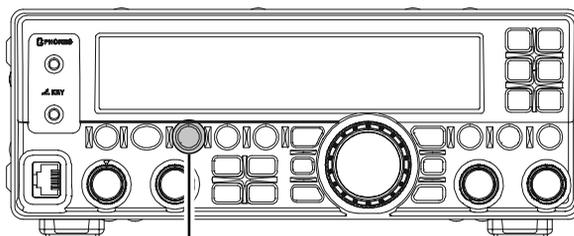
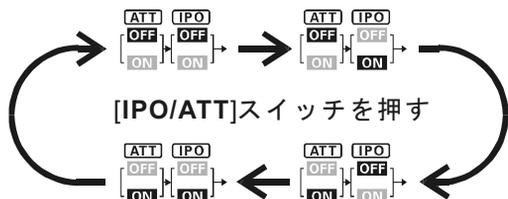
# 受信感度を調節する / 雑音が激しいとき

## IPO/ATT 機能 —受信感度を調節する—

目的信号の信号強度が十分に強い場合や、ローバンドでノイズレベルが高い場合にアッテネータを入れてアンテナからの入力を約 20dB 減衰させることができます。また IPO は受信部高周波増幅回路の動作を止めて、混信妨害を低減することができます。

[IPO/ATT]スイッチを押します。

押すたびにブロックダイアグラムディスプレイへ ATT および IPO の ON/OFF が表示されます。



[IPO/ATT]スイッチ

### アドバイス

30kHz～1.7MHzの周波数の間は、ATTは自動的に“ON”の状態になります。スイッチを押しても“OFF”にすることはできません。



## NB(ノイズブランカー)機能 —雑音が激しいとき—

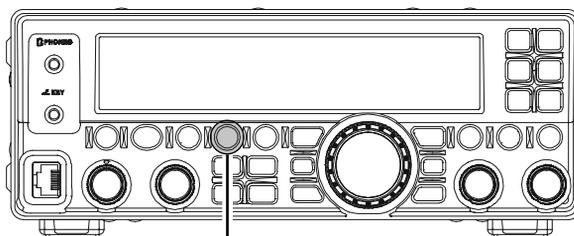
自動車のイグニッションノイズのようなパルス性雑音を低減することができます。

[NB]スイッチを押します。

[NB]スイッチを押すたびに、ブロックダイアグラムディスプレイの“NB”へ“ON”または“OFF”が表示されます。

“ON”にするとノイズブランカー機能が動作します。

[NB]スイッチを押して“OFF”にすると、ノイズブランカー機能はOFFになります。



[NB]スイッチ



# 快適な受信を行う

## AGC 機能 —快適な受信を行う—

運用モード(電波型式)やフェージングなどの状況にあわせて、AGC回路の時定数を切り換えることができます。ブロックダイアグラムディスプレイにAGCの設定が表示されます。

[AGC]スイッチを押すたびにAGC回路の時定数が切り換わります。

また、[AGC]スイッチを約1秒間押し続けるとAGC回路がOFFになります。

**アドバイス** AGC回路をOFFにすると、信号が入感していてもSメーターは振れなくなります。また、強い信号が入ると受信音が歪むことがあります。

ブロックダイアグラムディスプレイに、AGC回路の時定数を表示します。

**AUTO** : 運用モード(電波型式)に応じて、自動的に時定数が切り換わります。

**FAST** : 時定数が速くなります。CWモードやDATAモードに適しています。

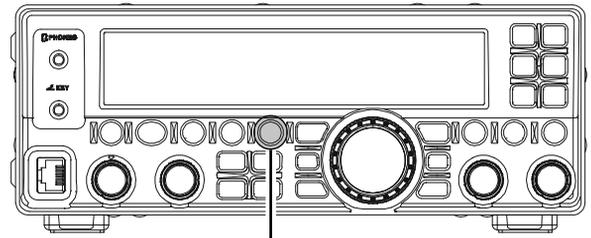
**SLOW** : 時定数が遅くなります。SSBモードやAMモードに適しています。

[AGC]スイッチは通常、運用モードにあわせて自動的にAGC回路の時定数が切り換わる“**AUTO**”の位置を設定しますが、弱い信号を受信するときや、ノイズやフェージングなどがあるときには、そのときの受信状態にあわせて[AGC]スイッチを切り換え、もっとも聞きやすいように設定してください。

なお、“**AUTO**”のときは運用モードによって時定数が切り換わります(下表参照)。

| 運用モード(電波型式) | AUTO時の時定数 |
|-------------|-----------|
| LSB         | SLOW      |
| USB         | SLOW      |
| CW          | FAST      |
| AM          | SLOW      |
| FM          | FAST 固定*  |
| DATA        | FAST      |

※: FMモードのAGCは“FAST”のみで、“**AUTO**”のアイコンは点灯しません。



[AGC]スイッチ

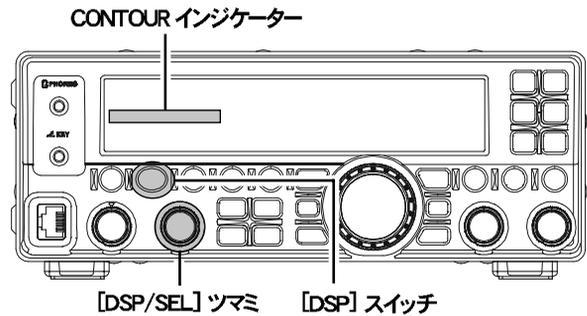


# 混信・雑音が激しいとき (3kHz 以内にある妨害信号を減衰させる)

## CONTOUR(コンツアー)機能 —受信音に含まれる耳障りな音声部分を減衰して目的の信号を強調する—

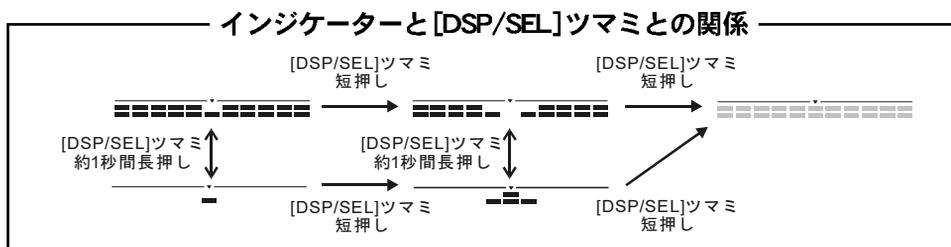
コンツアー機能は、5段階の音声イコライザーを可変して受信音に含まれる耳障りな音声部分を減衰して目的の信号を強調することができます。さらにくぼみ部分を減衰または増幅させて変化させることにより、近接妨害波から目的の信号を浮かび上がらせることができます。

1. [DSP]スイッチを数回押して、DSPグラフィックディスプレイの“)”アイコンをCONTOURに合わせます。
2. [DSP/SEL]ツマミを短く押すと、CONTOURの機能が動作し帯域幅輪郭部分に減衰（くぼみ）します。また、この状態で約1秒間押すと、帯域幅輪郭部分のくぼみが突起（増幅）します。DSPグラフィックディスプレイに減衰部分または増幅部分をグラフィックインジケータで表示します。
3. [DSP/SEL]ツマミをまわして、聞きやすくなる位置に調節します。
4. [DSP/SEL]ツマミを短く押すと、帯域幅輪郭部分にあるくぼみの減衰量（または増幅量）が変わります。DSPグラフィックディスプレイに減衰量（または増幅量）をグラフィックインジケータで表示します。



5. さらに[DSP/SEL]ツマミを短く押すと、CONTOUR機能を解除します。CONTOUR回路の動作が“OFF”になり、DSPグラフィックディスプレイから減衰量（増幅量）または帯域幅のインジケータ表示は消えます。

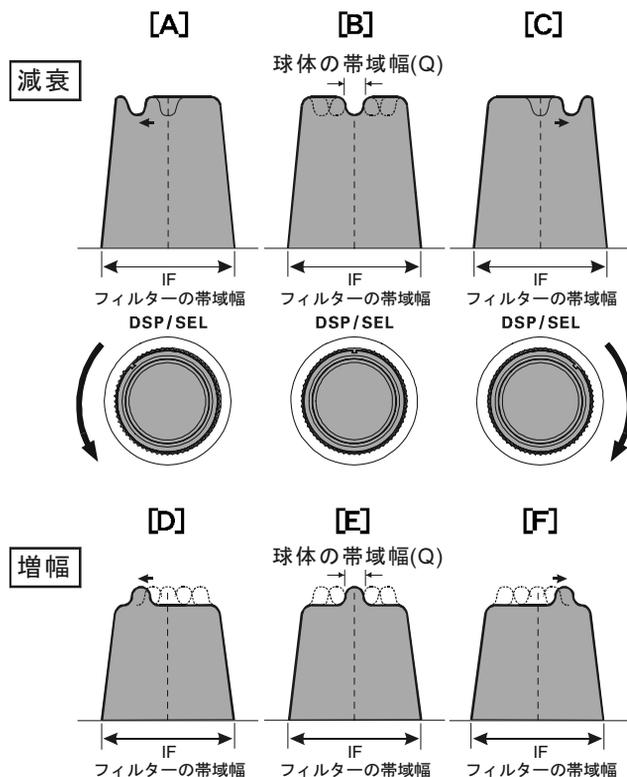
CONTOUR機能を終了するには、[DSP]スイッチを押して“)”のアイコンを消灯します。“)”がDSPグラフィックディスプレイから消灯します。



### CONTOUR 概念図と説明

図[B]は[DSP]スイッチを押して表示が中央の位置で[DSP/SEL]ツマミを短く押したときのフィルターの帯域幅です。帯域幅輪郭の中央部分にくぼみ（減衰）をつくり、曲線的に変化させることができます。この状態で[DSP/SEL]ツマミを短く押すと、帯域幅輪郭部分のくぼみがさらに減衰します。図[A]は[DSP/SEL]ツマミを反時計(左)方向に1クリックまたは2クリックまわすと、帯域幅輪郭にくぼみが左側に移動します。図[C]は[DSP/SEL]ツマミを時計(右)方向に1クリックまたは2クリックまわすと、帯域幅輪郭にくぼみが右側に移動し、近接妨害波を減衰させて目的の信号を浮かび上がらせることができます。

図[E]は、図[B]の状態で[DSP/SEL]ツマミを約1秒間押したときのフィルターの帯域幅です。帯域幅輪郭の中央部分に突起（増幅）をつくり、曲線的に変化させることができます。この状態で[DSP/SEL]ツマミを短く押すと、突起部分がさらに増幅します。図[D]は[[DSP/SEL]ツマミを反時計(左)方向に1クリックまたは2クリックまわすと、帯域幅輪郭に突起(増幅)が左側に移動します。図[F]は[DSP/SEL]ツマミを時計(右)方向に1クリックまたは2クリックまわすと、帯域幅輪郭に突起(増幅)が右側に移動し、近接妨害波を減衰させて目的の信号を浮かび上がらせることができます。



# 混信・雑音が激しいとき (3kHz 以内にある妨害信号を減衰させる)

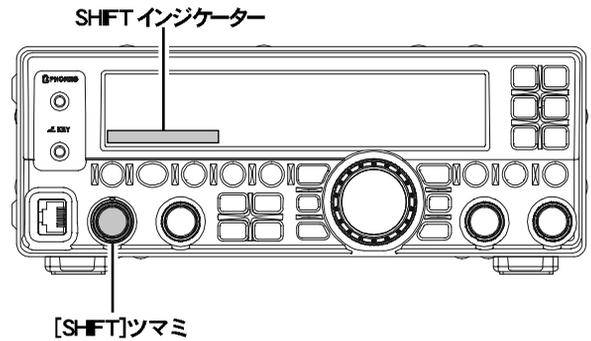
## SHIFT(シフト)機能 —通過帯域幅をシフトして混信を除去する—

受信信号の近くに混信があり希望する信号が聴きにくいときに使用します。電氣的にデジタルフィルターの通過帯域の位置を動かして、帯域内の端にある混信を除去しようとする機能です。

[SHIFT] ツマミをまわして、混信が少なくなる位置に調節します。

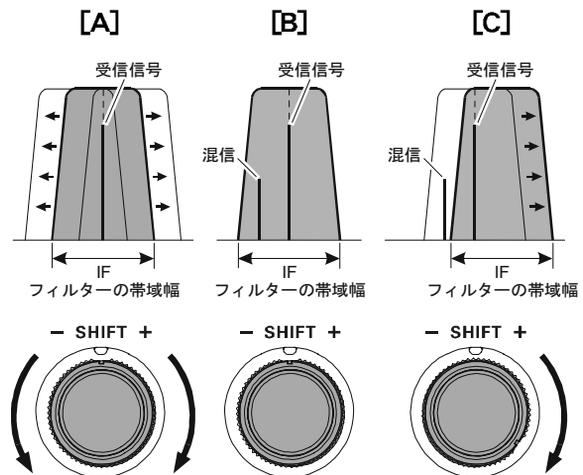
帯域の状態は、DSP グラフィックディスプレイにグラフィックで表示されます。

**アドバイス** AMモードとFMモードでは、SHIFTはIFフィルター帯域の中心で固定になります。通過帯域幅をシフトすることはできません。



### SHIFT 概念図と説明

図[A]の太線で書かれたIFフィルターの通過帯域幅は、[SHIFT] ツマミが中央(時計方向12時)のとき、細線で書かれた通過帯域幅は、[SHIFT] ツマミをそれぞれ左右にまわしたときの位置を示しています。図[B]は、IFフィルターの通過帯域内に近接妨害波が出現した状態です。ここでツマミをまわすと、図[A]の矢印で示したようにIFフィルターの通過帯域幅が左右に動きますので、図[C]に示すようにツマミをまわして、近接妨害波をIFフィルターの通過帯域外に追い出します。



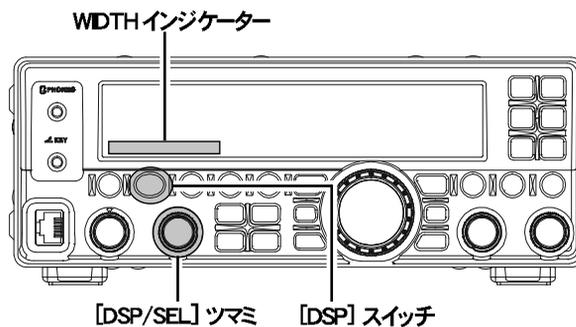
受信操作

# 混信・雑音が激しいとき (3kHz 以内に妨害信号を減衰させる)

## WIDTH(ワイズ)機能 —通過帯域幅を変化して混信を除去する—

IF ワイズ機能は、電氣的にデジタルフィルターの通過帯域幅を変化させて、帯域内の端にある混信を除去したり、相手局の音質が良い場合には帯域を拡げて、高音質で受信するときに使用します。

1. [DSP]スイッチを数回押して、DSPグラフィックディスプレイの“)”アイコンを **WIDTH** に合わせます。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわして、聞きやすくなる位置に調節します。
  - DSPグラフィックディスプレイに帯域幅をグラフィックインジケータで表示します。帯域幅は3段階(ワイド, 標準, ナロー)で切り替わります(モードにより2段階)。
  - 混信が軽減されるように[DSP/SEL]ツマミを反時計(左)方向1クリックまわして帯域幅を狭くします(ナロー)。帯域を拡げたい時は、時計(右)方向1クリックまわします(ワイド)。ツマミとグラフィックインジケータ表示との関係は下図を参照してください。



WIDTH機能を終了するには、[DSP]スイッチを押して“)”のアイコンを消灯します。  
“)”がDSPグラフィックディスプレイから消灯します。

**アドバイス** FMモードはナローにすると、受信帯域幅だけではなく、送信変調度も約半分になります。

受信操作

| モードによるインジケータの動き |        |        |     |        |       |
|-----------------|--------|--------|-----|--------|-------|
| LSB/USB         |        | インジケータ | AM  | インジケータ |       |
| ワイド             | 3.0kHz | =====  | ワイド | 9.0kHz | ===== |
| 標準              | 2.4kHz | -----  | 標準  | 6.0kHz | ----- |
| ナロー             | 1.8kHz | -----  | ナロー | 3.0kHz | ----- |
| CW              |        | インジケータ | FM  | インジケータ |       |
| ワイド             | 2.4kHz | -----  | ワイド | -      |       |
| 標準              | 500kHz | -----  | 標準  | 5.0kHz | ===== |
| ナロー             | 300kHz | -----  | ナロー | 2.5kHz | ----- |
| DATA            |        | インジケータ |     |        |       |
| ワイド             | 3.0kHz | -----  |     |        |       |
| 標準              | 2.4kHz | -----  |     |        |       |
| ナロー             | 300kHz | -----  |     |        |       |

# 混信・雑音が激しいとき (3kHz 以内にある妨害信号や雑音を軽減させる)

## WIDTH(ワイズ)機能 —通過帯域幅を変化して混信を除去する— (つづき)

### WIDTH 概念図と説明

[DSP/SEL] ツマミは通常、図[B]に示すようにフィルターの帯域幅が標準である中央の位置で使用しますが、[DSP/SEL] ツマミを反時計(左)方向に1クリックまわすと図[A]に示すようにフィルターの帯域幅が狭くなります。また、[DSP/SEL] ツマミを時計(右)方向に1クリックまわすと図[C]に示すようにフィルターの帯域幅が広がります。なお、モードによって可変できる帯域幅が変わります。

#### —SSBのとき—

|         |        |        |
|---------|--------|--------|
| ナロー     | 標準     | ワイド    |
| 1.8 kHz | 2.4kHz | 3.0kHz |

#### —CWのとき—

|       |        |        |
|-------|--------|--------|
| ナロー   | 標準     | ワイド    |
| 300Hz | 500kHz | 2.4kHz |

#### —DATAのとき—

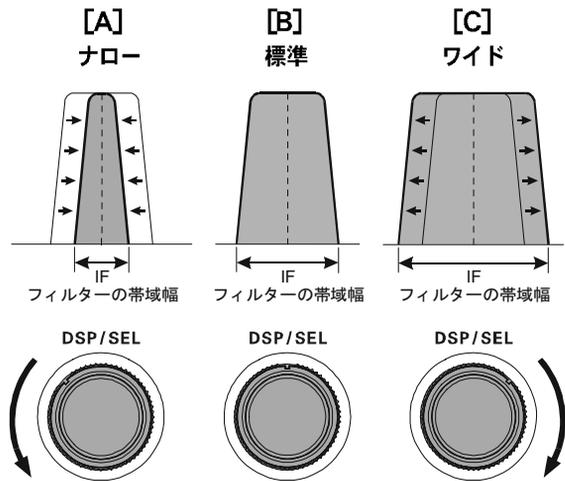
|        |        |        |
|--------|--------|--------|
| ナロー    | 標準     | ワイド    |
| 300kHz | 2.4kHz | 3.0kHz |

#### —AMのとき—

|        |        |        |
|--------|--------|--------|
| ナロー    | 標準     | ワイド    |
| 3.0kHz | 6.0kHz | 9.0kHz |

#### —FMのとき—

|        |        |     |
|--------|--------|-----|
| ナロー    | 標準     | ワイド |
| 2.5kHz | 5.0kHz | —   |



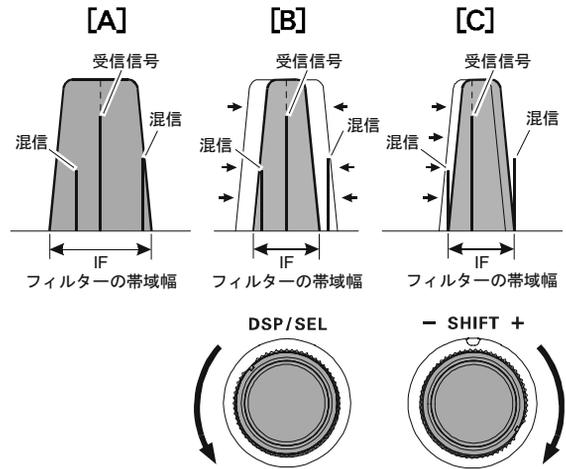
受信操作

### SHIFT&WIDTHを併用する (概念図と説明)

[SHIFT] ツマミと [DSP/SEL] ツマミを同時に操作して、混信を軽減することができます。

図[A]は受信信号の高い方と低い方の両方に近接妨害波が出現した状態です。このようなときにはまず初めに、図[B]に示すように WIDTH 機能により [DSP/SEL] ツマミをまわして近接妨害波をフィルターの帯域外に追い出します。また、図[C]に示すように片方に近接妨害波がまだ残っている場合は [SHIFT] ツマミをまわしてフィルターの帯域内外に追い出します。

効果的に混信を除去するためには、SHIFT と WIDTH を併用することをお勧めします。まず WIDTH でデジタルフィルターの帯域幅を狭くして SHIFT で聞きやすい音質のところを探すと、帯域を狭くしても相手局の音声聞きやすくなります。さらに CONTOUR 機能、NOTCH 機能を併用するとかなりの効果を得ることができます。

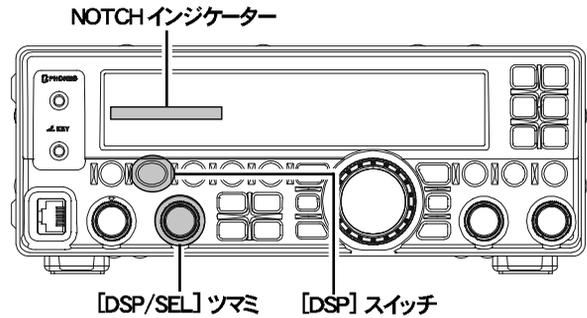


# 混信・雑音が激しいとき (3kHz 以内に妨害信号を減衰させる)

## NOTCH(ノッチ)機能 –不要なビート信号があるとき–

通過帯域の中に不要なビート信号があるときには、IF NOTCH 機能で通過帯域の一部をシャープにカットしてビート信号を排除することができます。

1. [DSP]スイッチを数回押して、DSPグラフィックディスプレイの“>”アイコンをNOTCHに合わせます。
2. [DSP/SEL]ツマミを押して、IF NOTCH 機能が動作します。  
DSPグラフィックディスプレイに減衰部分をグラフィックで表示します。
3. [DSP/SEL]ツマミをまわして、不要なビート音が減衰される位置に調節します。



NOTCH機能を終了するには、[DSP/SEL]ツマミを押します。

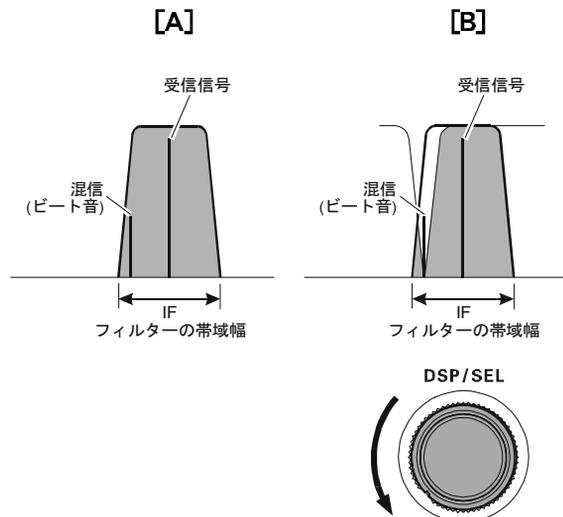
NOTCH回路の動作が“OFF”になり、DSPグラフィックディスプレイから帯域幅の表示は消えます。

他のDSP機能を使用するには、[DSP]スイッチを押して“>”のアイコンを消灯します。  
“>”がDNRに移ります。

### NOTCH 概念図と説明

NOTCH 回路とは、図[A]に示すように、フィルターの帯域内に深く鋭い切れ込み(ノッチ)を作り、不要なビート音を減衰させようというものです。

[DSP/SEL]ツマミをまわすと、図[A]の矢印で示したようにノッチの位置が左右に動きますので、図[B]で示すようにノッチの位置を調節してビート音を減衰させ、ビート音がいちばん弱くなるように[DSP/SEL]ツマミを調節します。



## 混信・雑音が激しいとき (3kHz 以内にある妨害信号や雑音を軽減させる)

### DNR(デジタルノイズリダクション)機能 — SSB による短波帯通信に特有なノイズ音を減少させる —

ランダムなノイズ成分を効果的に低減することができるノイズリダクション機能を搭載しています。SSBによる短波帯通信に特有なノイズ音を減少させることができます。[DSP/SEL] ツマミをまわすことによってノイズの種類によってパラメータを11段階に変更可変しノイズ成分を減衰させます。十分に強い信号を受信している時は使用する必要はありませんが、了解度の低い弱い信号を受信しているときには、ノイズレベルが下がり了解度を上げることができます。

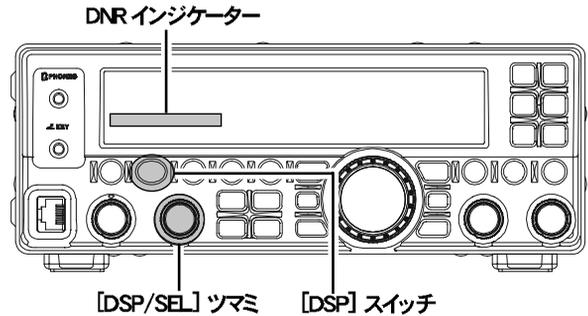
1. [DSP] スイッチを数回押して、DSP グラフィックディスプレイの“)” アイコンをDNRに合わせます。
2. [DSP/SEL] ツマミを押して、DNR 機能が動作します。  
DSP グラフィックディスプレイにレベルを表示します。
3. [DSP/SEL] ツマミをまわして、ノイズが少なくなる位置に調節します。

DNR 機能を終了するには、[DSP/SEL] ツマミを押します。

DNR 回路の動作が“OFF”になり、DSP グラフィックディスプレイからレベルの表示は消えます。

他のDSP機能を使用するには、[DSP] スイッチを押して“)”のアイコンを消灯します。

“)”がWIDTHに移ります。



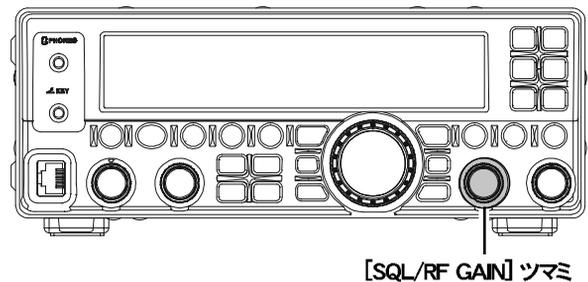
受信操作

### RF GAIN —混信や雑音が激しいとき—

混信や雑音が激しいときには、受信部の利得(RF GAIN)を自在に調整して受信することができます。

[SQL/ RF GAIN] ツマミを左方向にまわすと、RF GAINが下がり、強い信号だけが浮き上がって受信できます。

- アドバイス**
- [SQL/ RF GAIN] ツマミの動作が“RF-GAIN”の場合、SSB/CW/AM/FM/DATAモード時には、スケルチは常に開いた状態になります。
  - [SQL/ RF GAIN] ツマミの動作を“SQL”にしたい場合は、次ページのSQLの設定において、手順 4. を“SQL”にあわせませす。
  - 工場出荷時はツマミの動作は“RF GAIN”になっています。
  - RF GAIN ツマミが時計方向いっぱいの位置で、SQLの初期値はスレッシュホールド位置に設定されています (FMモード時)。この時RF GAIN ツマミを左方向にまわすと信号がない状態でもSQLが開きます。



# 混信・雑音が激しいとき

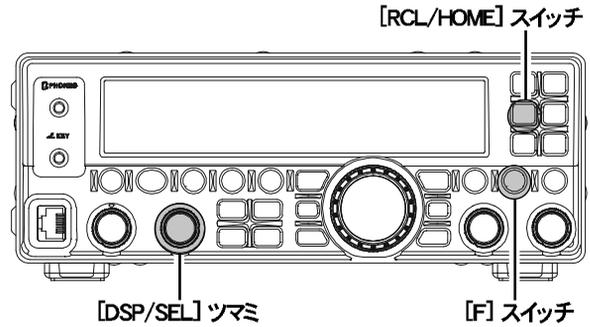
## SQL (スケルチ) 機能 —雑音が激しいとき—

信号が入感していないときに出る、耳障りなノイズを消すことができます。

SQL 機能を使用する場合は、[SQL/ RF GAIN] ツマミで調整しますが、工場出荷時には [SQL/ RF GAIN] ツマミを RF GAIN 機能として割り付けてありますので、SQL 機能として使用する場合は、メニューモードで SQL 機能に設定してください。

### 設定

1. [F] スイッチを約 1 秒間押します。  
メニューモードになり “MENU” が点灯します。
2. [DSP/SEL] ツマミをまわしてメニューモードの「SQL/RF G」を選択します。
3. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“MENU” が点滅します。
4. [DSP/SEL] ツマミをまわして “SQL” を選択します。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME] スイッチを押します。
5. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“MENU” が点灯します。
6. [F] スイッチを約 1 秒間押すと、[SQL/ RF GAIN] ツマミの動作が “SQL” に設定され、メニューモードを終了します。

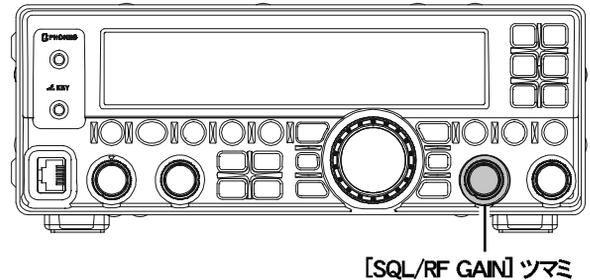


### 操作

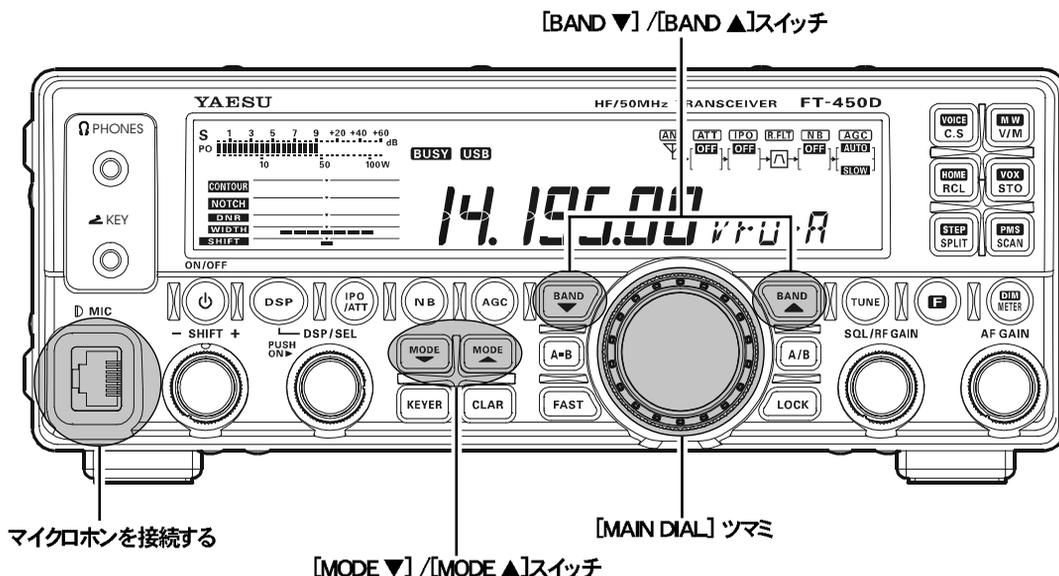
[SQL/ RF GAIN] ツマミを左方向にまわすと、RF GAIN が下がり、強い信号だけが浮き上がって受信できます。

#### アドバイス

- [SQL/ RF GAIN] ツマミの動作を “RF GAIN” に戻すには、上記の操作を繰り返し、手順 4. で設定を “RF GAIN” にあわせませす。
- 工場出荷時はツマミの動作は “RF GAIN” になっています。



# SSB/AMモードでの交信



## 1. 交信したいバンドに設定します。

[BAND ▼]/[BAND ▲]を押してバンドを選択します。  
7 ⇄ 10 ⇄ 14 ⇄ (15) ⇄ 18 ⇄ 21 ⇄ 24.5 ⇄  
28 ⇄ 50 ⇄ 1.8 ⇄ 3.5 ⇄ 7・・・

## 2. 希望の運用モード(電波型式)にします。

[MODE ▼]/[MODE ▲]でSSBのときは“**LSB**”または“**USB**”を選択します(AMモードのときは“**AM**”を選択します)。

- 選択したモードのアイコンが点灯します。
- 一般的にアマチュア無線では、7MHz帯以下のバンドでは“**LSB**”，10MHz帯以上のバンドでは“**USB**”で運用します。

## 3. [MAIN DIAL]ツマミをまわして希望の周波数にあわせます。

オプションのマイクロホン(MH-36ESJ, MD-100A8X, MD-200A8Xなど)を接続している場合は、マイクロホンのUP/DWNを押しても周波数を変えることができます。

- [A/B]スイッチを押すとVFO-AまたはVFO-Bを切り換えることができます(初期値はVFO-A)。
- VFO-Aを受信中に[A=B]スイッチを押すとVFO-BはVFO-Aと同じVFO情報ひびきます。また、VFO-Bを受信中に[A=B]スイッチを押すと、VFO-AはVFO-Bと同じVFO情報ひびきます。

## 4. マイクロホンのPTTスイッチを押しながらマイクロホンに向かって話します。

- “**TX**”のアイコンが点灯して送信状態になります。
- 送信すると自動的にスピーチプロセッサ機能が動作します。この機能は送信信号の平均電力を増加させることによってトークパワーを上げ、相手局へ了解度を上げることができます。

## 5. PTTスイッチを離すと受信状態に戻ります。

“**BUSY**”のアイコンが点灯して受信状態になります。

**アドバイス** 電波を送信する時は、その周波数ですすでに行われているほかの通信に妨害を与えないことを確認してから送信するようにしてください。

**ワンポイント** メニューモードの「STBY BP」を“ON”にするるとPTTスイッチを離したとき(送信から受信に変わったとき)ピープ音を送信してから受信に戻り、相手局へ送信から受信状態になることを知らせることができます。

### [DSP/SEL]ツマミについて

DSPグラフィックディスプレイに“**]**”が点灯しているときは、[DSP/SEL]ツマミがDSP設定ツマミとして動作しています。[DSP]スイッチを数回押して“**]**”を消灯すると[DSP/SEL]ツマミは周波数可変ツマミとして動作します。

# アンテナチューナーの使い方

本機には、本体背面のANT端子に接続されるアンテナ用同軸ケーブルと送信ファイナルアンプとの間のインピーダンス整合を行うアンテナ・チューナーを内蔵しています。送信時にご使用することをお勧めします。

## ご注意

- アンテナチューナーと ATAS-100/-120/-120A 両方を接続して使用することはできません。
- チューニング中に発射される電波は、現在設定してある電波型式に関わらず、CWモードになります(ただし、ディスプレイの電波形式表示は変わりません)。
- チューニング中にリレーの動作音が聞こえますが、これはアンテナチューナーが動作する音で、故障ではありません。
- アンテナチューナーは、FT-450Dのアンテナ端子から見たインピーダンスを整合します。“アンテナ自体の共振周波数”を調整するものではありません。したがって、本機の性能を最大限に発揮させるためにはアンテナ自体の調整を十分に行い、運用する周波数帯で、できるだけSWRを下げるように正しく調整してください。
- FT-450Dのアンテナチューナーは100個のメモリー(マッチングデータメモリー)を持っており、常に最新のチューニング状態を記憶します。  
そのため、アンテナチューナーをよく使うバンドほど、早くチューニングを取ることができます。
- 50Ωの同軸ケーブルで給電できるタイプのアンテナ以外は接続することはできません。
- このアンテナチューナーで整合できる範囲は、HF帯と50MHz帯ではSWR = 3以下(インピーダンスにして16.7Ω~150Ω)です。  
また、“ホイップ・アンテナ”や“ロングワイヤー・アンテナ”などの“ワイヤー型アンテナ”への単線による給電はできませんのでご注意ください。

## 基本操作

1. [MAIN DIAL] ツマミをまわして運用周波数にあわせませす。

2. [TUNE] スイッチを短く押します。

### アドバイス

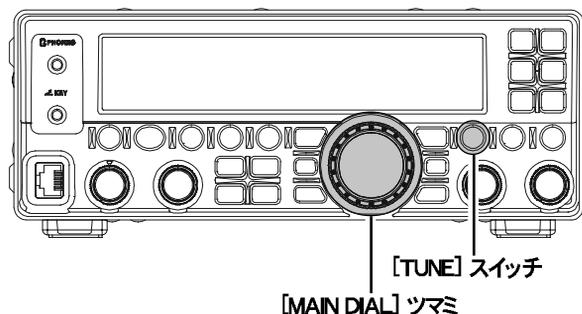
- ディスプレイに“**TUNER**”が表示されます。
- チューナーが使用できない周波数では、“**TUNER**”の表示が消灯します。
- いままで記憶したチューニング状態の中から現在設定してある運用周波数にもっとも近い周波数の同調点へ移動します。

3. [TUNE] スイッチを約1秒間押すと、自動的にチューニングを開始します。

チューニング中は“**TUNER**”の表示が点滅します。チューニングが終了すると受信状態に戻り、“**TUNER**”が点滅表示から点灯表示にかわり最適な同調点に設定されたことを表示します。

チューニングを中止するには、[TUNE] スイッチを短く押します。

アンテナチューナーを“OFF”にすると、ANT端子と送信ファイナルアンプが直接接続されます。



### ワンポイント

- 初めて送信するバンドでは、工場出荷時にあらかじめバンドごとに設定された“同調点”に移動します。
- 運用周波数の変化に対するチューニング状態の更新は、約10kHzごとに行われます。
- 工場出荷時の状態(初期値)では、運用周波数の変化に対するマッチング情報がメモリーされていないため、一度もチューニングを取らない状態では、SWRが下がらないことがあります。このようなときは[TUNE] スイッチを約1秒間押してチューニングを取ってください。

### ご注意

チューニング中は電波が自動的に送信されますので、すでに行われている交信に妨害を与えないようにしてください。

## 用語説明

### マッチングデータメモリーとは？

マッチングデータメモリーは、チューニングを行った周波数とそのマッチングデータを専用のメモリーに自動的に記憶することができます。再びそのバンドに戻ったときは、すでにメモリーされている状態に切り換わるので、再度チューニングを取る必要がありません。

# アンテナチューナーの使い方

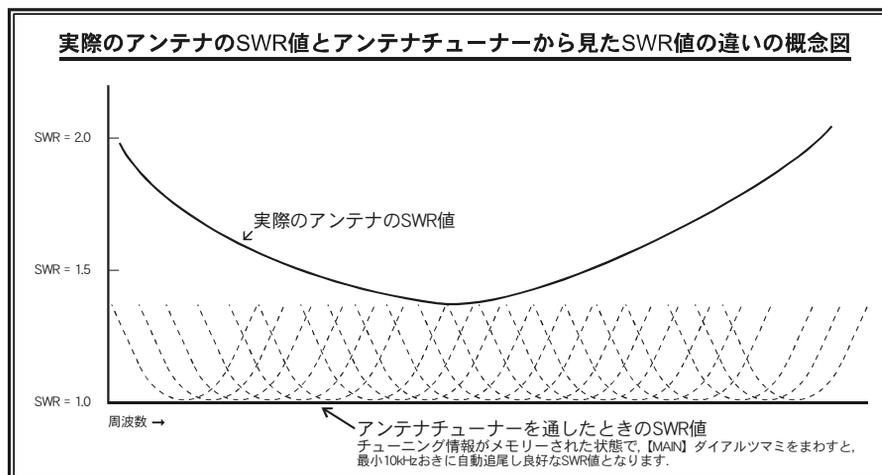
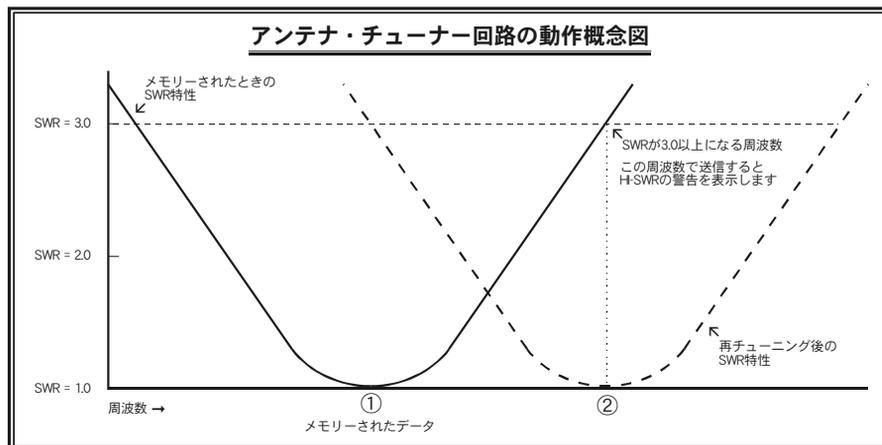
## アンテナチューナーの動作について

チューニングが正常に行われ、チューニング情報がマッチングデータメモリーにメモリーされたとき、送信部から見たアンテナの状態は、下図の①のようになります。

このまま周波数を変えて下図の②の位置で送信するとブロックダイアグラムディスプレイの  $\nabla$  が点滅して警告します。このようなときは再度[TUNE]スイッチを約1秒間押してチューニングを取ってください。

もし、SWRが“3”以下にならないときはアンテナシステムの点検や調整を行ってください。

なお、このような状態での運用は、ミスマッチングによる不要電波(スプリアス)の発射や思わぬ故障などの原因になりますので、ご注意ください。



送信操作

## マッチングデータメモリーについて

### ◎ SWRが“2”以下のとき

チューナー・メモリーに、チューニング情報をメモリーします。

### ◎ SWRが“2”以上のとき

チューニング情報はメモリーされません。またチューニングが失敗となり、次回[TUNE]スイッチを操作するまでブロックダイアグラムディスプレイの  $\nabla$  が送信時に点滅します。再度この周波数付近で運用するときは、チューニングを取り直す必要があります。

### ◎ SWRが“3”以下にならないとき

ブロックダイアグラムディスプレイの  $\nabla$  が送信時に点滅します。

SWRが高いため、アンテナシステムの点検・調整・修理を行ってください。

なお、このような状態での運用は、ミスマッチングによる不要電波(スプリアス)の発射や思わぬ故障などの原因になりますので、ご注意ください。

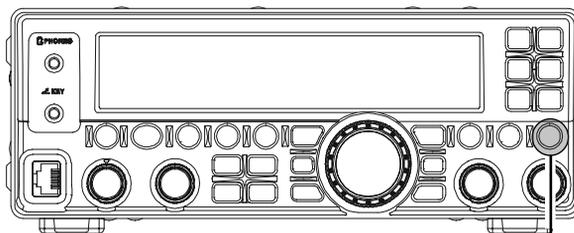
# SSB/AMモードで便利な機能

## 送信メーターの切り替え

送信時に動作するPOメーターを“ALCメーター”または“SWRメーター”に切り替えることができます。

[METER/DIM]スイッチを押すたびにメーターの表示が切り換わります。

| 表示  | 動作      | 機能  |
|-----|---------|---|
| PO  | POメーター  | 送信出力を表示します。<br>送信出力が大きいほどたくさん振れます。<br>SSBモードの時には、音声入力に従ってメーターが振れます。 |
| ALC | ALCメーター | 送信回路のALC電圧を表示します。<br>SSBモードの時には、音声入力に従ってメーターが振れます。                  |
| SWR | SWRメーター | アンテナ回路の同調(マッチング)状態を表示します。<br>マッチング状態が良好なほど、メーターの振れが少なくなります。         |



[METER/DIM] スイッチ

### アドバイス

各メーターの指示は実際の値ではなく、目安を示す「相対値」で表示されます。実際の値を計る場合には、市販のパワーメーターやSWRメーターなどを別途ご用意ください。

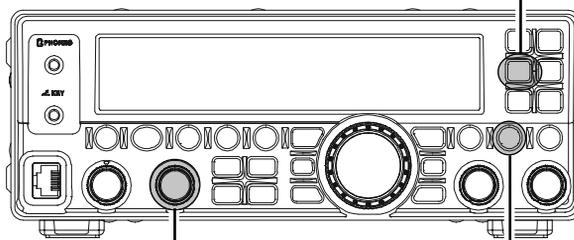
## 送信出力の調整

距離の近い相手と交信するときや、移動運用時にバッテリーの消費を抑えたいときは、送信出力を下げるができます。

- [F]スイッチを約1秒間押します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
- [DSP/SEL]ツマミをまわして「RFPOWER」を選択します。
- [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
- [DSP/SEL]ツマミをまわして、希望の送信出力に選択します(右表参照)。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
- [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
- [F]スイッチを約1秒間押すと、送信出力が設定されメニューモードを終了します。

最大送信出力は周波数帯により異なります(右表参照)。

[RCL/HOME] スイッチ



[DSP/SEL] ツマミ

[F] スイッチ

|          | HF 帯       | 50MHz      |
|----------|------------|------------|
| FT-450D  | 100W(25W)  | 100W(25W)  |
| FT-450DM | 50W(12.5W) | 50W(12.5W) |
| FT-450DS | 10W(2.5W)  | 20W(5W)    |

( ) はAMモード時の出力です。

### [DSP/SEL]ツマミを送信出力調整ツマミとして割り付ける

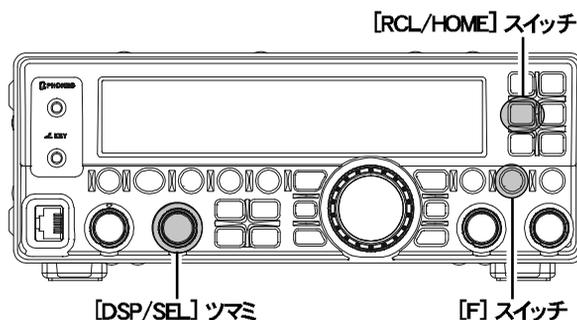
- [F]スイッチを約1秒間押すと、ディスプレイにメニューを表示します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
  - [DSP/SEL]ツマミをまわして「SELDIAL」を選択します。
  - [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
  - [DSP/SEL]ツマミをまわして、“RFPOWER”を選択します。
  - [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
  - [F]スイッチを約1秒間押すと設定され、メニューモードを終了します。
- [DSP/SEL]ツマミを押してからまわすと送信出力を調整することができます。

## タイムアウトタイマー機能(TOT)

連続送信を行うと、あらかじめ指定した時間で自動的に受信状態に戻るようことができます。また、受信状態に戻る約10秒前にピープ音が鳴り知らせます。誤操作による“不要電波の送出”や移動運用時の“バッテリーの消耗”を防ぐことができます。

工場出荷時ではOFFに設定してあります。1分間隔で20分まで設定することができます。

1. [F]スイッチを約1秒間押します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわして「TOT」を選択します。
3. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
4. [DSP/SEL]ツマミをまわして、自動的に受信状態に戻るまでの時間（OFF/1～20分）を選びます（工場設定値：OFF）。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
5. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
6. [F]スイッチを約1秒間押すと、TOTの時間が設定されメニューモードを終了します。



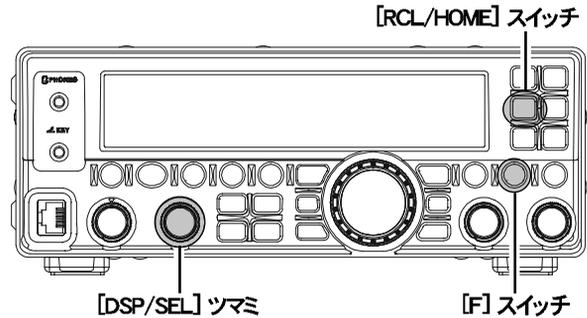
# SSB/AMモードで便利な機能

## マイク感度の設定とスピーチプロセッサのON/OFF (SSB/AM/FMモード)

マイクロホンの感度の設定することができます。スピーチプロセッサはマイク感度を“LOW”に選択したときのみOFFになります。

マイク感度の工場設定値は“NOR”に設定してありますが、ご使用のマイクロホンによってはマイク感度の設定が必要になる場合があります。このようなときにご使用ください。

1. [F]スイッチを約1秒間押します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわして「MICGAIN」を選択します。
3. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
4. [DSP/SEL] ツマミをまわして、マイク感度 (LOW, NOR, HIGH) を選択します (工場設定値: NOR)。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME] スイッチを押します。
5. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
6. [F]スイッチを約1秒間押すと、マイク感度を設定しメニューモードを終了します。

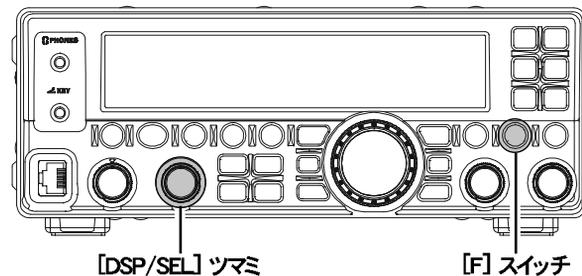


|      |  |
|------|--|
| LOW  | マイク入力レベルが大きいときに設定します。スピーチプロセッサ回路はOFFになります。 |
| NOR  | 標準の設定です。スピーチプロセッサ回路も動作します。                 |
| HIGH | マイク入力レベルが小さいときに設定します。スピーチプロセッサ回路も動作します。    |

### [DSP/SEL]ツマミをマイク感度調整ツマミとして割り付ける

1. [F]スイッチを約1秒間押すと、ディスプレイにメニューを表示します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわして「SELDIAL」を選択します。
3. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
4. [DSP/SEL]ツマミをまわして、“MICGAIN”を選択します。
5. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
6. [F]スイッチを約1秒間押すと設定され、メニューモードを終了します。

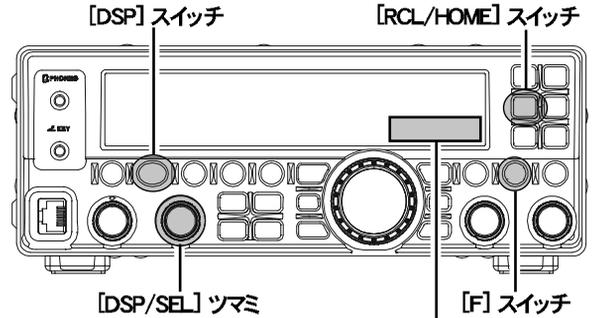
[DSP/SEL]ツマミを押してからまわすとマイク感度を調整することができます。



## DSPマイクイコライザー (SSB/AM/FMモード)

送信時の音質を、内蔵のDSPイコライザー回路により、10タイプの音質を選択することができます。

- [DSP]スイッチを約1秒間押します。**  
メニューモード「MIC EQ」のショートカットキーとして動作します。  
“**MENU**”が点灯します。  
[DSP/SEL]ツマミをまわすと他のメニューを選択することもできます。
- [DSP/SEL] ツマミを押します。**  
“**MENU**”が点滅し、マイクイコライザーの特性をグラフィックで表示します。
- [DSP/SEL]ツマミをまわして、希望の音質 (グラフィック表示で0~9段階) を調整します (工場設定値: 0)。**  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
- [DSP/SEL]ツマミを押します。**  
“**MENU**”が点灯します。
- [F]スイッチを約1秒間押すと、マイクイコライザーを設定しメニューモードを終了します。**



設定時にマイクイコライザーの特性をグラフィックで表示します

イコライザーは下記の10タイプから選択することができます。

| 特 性          | 説 明                               |
|--------------|-----------------------------------|
| 0 .....      | フラットな音質になります。                     |
| 1 _ / .....  | 低域が減少し中域、高域がフラットな音質になります。         |
| 2 .. \ / ..  | 中域が減少し低域、高域がフラットな音質になります。         |
| 3 ..... \ /  | 高域が減少し低域、中域がフラットな音質になります。         |
| 4 ..... / ^  | 高域が強調され低域、中域がフラットな音質になります。        |
| 5 .. / ^ ..  | 中域が強調され低域、高域がフラットな音質になります。        |
| 6 ^ \ .....  | 低域が強調され中域、高域がフラットな音質になります。        |
| 7 ^ \ .. \ / | 低域が強調され中域がフラットな音質、高域が減少した音質になります。 |
| 8 _ / ^ \ .. | 中域が強調され高域がフラットな音質、低域が減少した音質になります。 |
| 9 _ / .. / ^ | 高域が強調され中域がフラット、低域が減少した音質になります。    |

# SSB/AMモードで便利な機能

## ボイスメモリー (SSB/AM/FMモード)

ボイスメモリーには2チャンネル (VM1 と VM2) のメモリーがあり、1メモリーに対して約10秒間録音することができます。

例としてボイスメモリー (VM1) に「録音、内容の確認、送信」の手順を説明します。

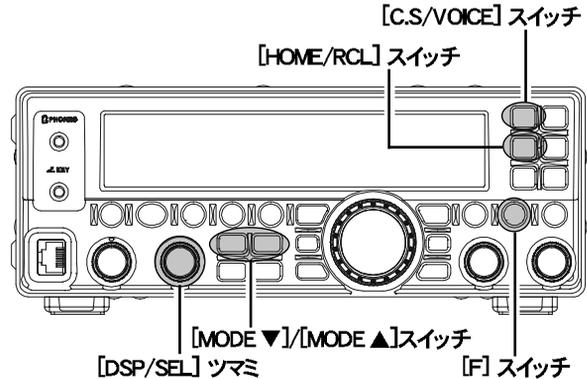
なお、ボイスメモリー (VM2) に録音する場合は“VM2REC” 内容確認は“VM2MONI” 送信は“VM2TX” に置き換えて操作してください。

### メモリーに自分の音声を録音する

1. [F]スイッチを約1秒間押すと、ディスプレイにメニューを表示します。  
メニューモードになり“**MENU**”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわして、「PNL-C.S」を選択します。
3. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“**MENU**”が点滅します。
4. [DSP/SEL]ツマミをまわして、“VM1REC”を選択します。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
5. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“**MENU**”が点灯します。
6. [F]スイッチを約1秒間押すと、[VOICE/C.S]スイッチに“VM1REC”が設定されメニューモードを終了します。
7. [MODE ▼]/[MODE ▲]を押してモード (LSB, USB, AM, FMのいずれか) を選択します。
8. [VOICE/C.S]スイッチを押します。
9. マイクホンのPTTスイッチを押し続けて音声を録音します。  
録音を途中で止めるときは、PTTスイッチを離します。

VM1 -3→VM1 -2→VM1 -1→VM1 10→VM1 9・・・VM1 0  
準備時間 録音開始 (10秒間録音可能)

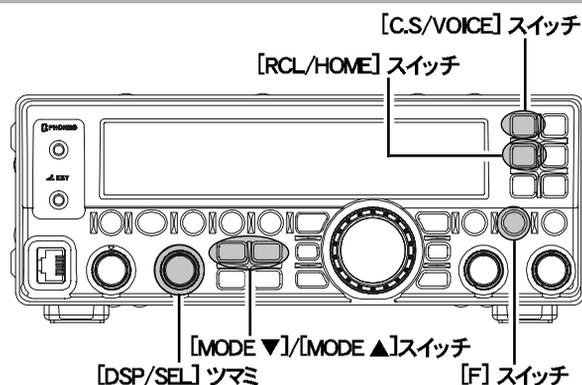
VM1 10から録音開始でカウントダウンを行いVM1 0で録音終了になります。



## ボイスメモリー (SSB/AM/FMモード) (つづき)

### メモリー内容を確認する

- [F]スイッチを約1秒間押しすと、ディスプレイにメニューを表示します。  
メニューモードになり“**MENU**”が点灯します。
- [DSP/SEL]ツマミをまわして、「PNL-C.S」を選択します。
- [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“**MENU**”が点滅します。
- [DSP/SEL]ツマミをまわして、“VMIMONI”を選択します。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
- [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“**MENU**”が点灯します。
- [F]スイッチを約1秒間押しすと、[C.S/VOICE]スイッチに“VMIMONI”が設定されメニューモードを終了します。
- [MODE ▼]/[MODE ▲]を押してモード (LSB, USB, AM, FMのいずれか) を選択します。
- [VOICE/C.S]スイッチを押します。  
録音されている内容を確認することができます。

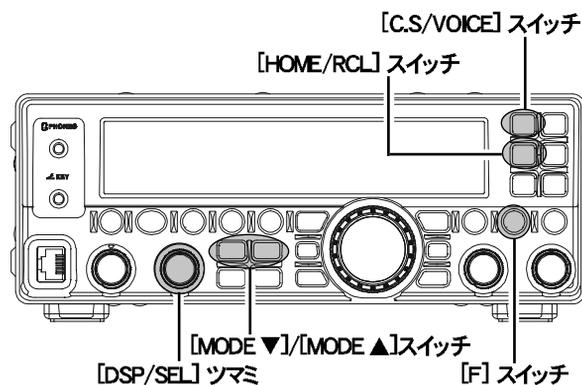


**アドバイス** [AF GAIN] ツマミをまわすとボイスの音量を調節することができます。

送信操作

### メモリー内容を送信する

- [F]スイッチを約1秒間押しすと、ディスプレイにメニューを表示します。  
メニューモードになり“**MENU**”が点灯します。
- [DSP/SEL]ツマミをまわして、「PNL-C.S」を選択します。
- [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“**MENU**”が点滅します。
- [DSP/SEL]ツマミをまわして、“VMITX”を選択します。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
- [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“**MENU**”が点灯します。
- [F]スイッチを約1秒間押しすと、[C.S/VOICE]スイッチに“VMITX”が設定されメニューモードを終了します。
- [MODE ▼]/[MODE ▲]を押してモード (LSB, USB, AM, FMのいずれか) を選択します。
- [VOICE/C.S]スイッチを押します。  
録音された内容が送信されます。



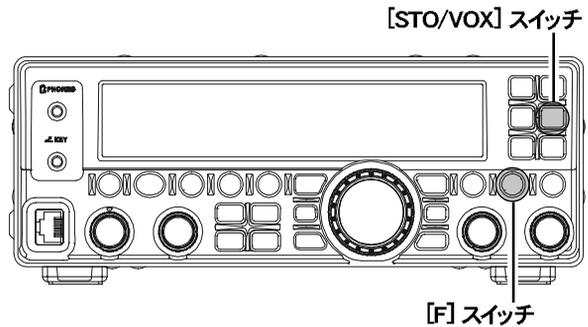
# SSB/AMモードで便利な機能

## VOX 機能 –音声で送信 / 受信を自動的に切り替える–

マイクロホンのPTTを押さなくても、音声により送信 / 受信を自動的に切り替えることができます。話すと“送信”，話すのをやめると“受信”に戻ります。

1. [F]スイッチを押します。  
ディスプレイに“**F**”が点灯します。
2. [STO/VOX]スイッチを押すと、VOX機能が動作します。  
ディスプレイに“**VOX**”が点灯します。

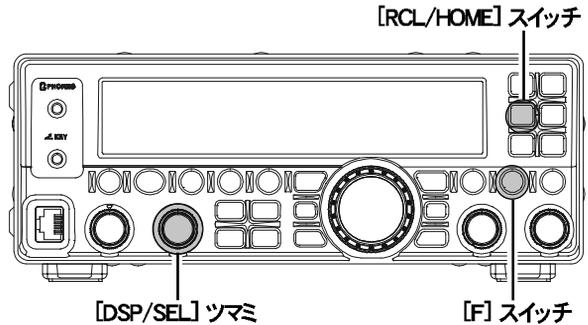
VOX操作を止めるときは、[F]スイッチを押してから[STO/VOX]スイッチを押します。  
ディスプレイの“**VOX**”が消灯します。



## VOX GAIN (VOX 回路の動作感度) の調整

周囲の音で送信状態にならないように調整します。

1. [F]スイッチを約1秒間押します。  
メニューモードになり“**MENU**”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわして「VOXGAIN」を選択します。
3. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“**MENU**”が点滅します。
4. [DSP/SEL]ツマミをまわして、VOX感度(1～100)を調整します(工場設定値:50)。  
設定中に工場出荷時の値に戻りたいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
5. [DSP/SEL]ツマミ押ししてVOX感度の設定をします。  
“**MENU**”が点灯します。
6. [F]スイッチを約1秒間押すと、メニューモードは終了です。

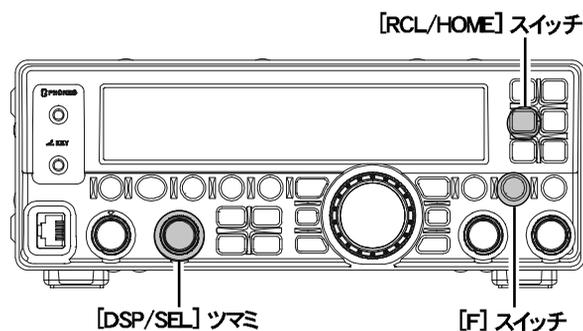


## VOX 機能 –音声で送信 / 受信を自動的に切り替える– (つづき)

### VOX DELAY(話終わってから受信状態に戻るまでの時間)の調整

あらかじめ最良の時間に調整してありますが、必要に応じて調整してください。

1. [F]スイッチを約1秒間押します。  
メニューモードになり“**MENU**”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわしてメニューモードの「VOX DLY」を選択します。
3. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“**MENU**”が点滅します。
4. [DSP/SEL]ツマミをまわして、VOX DELAY (100～3000 msec)を調整します(工場設定値：500 msec)。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
5. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“**MENU**”が点灯します。
6. [F]スイッチを約1秒間押すと、VOX DLYを設定しメニューモードは終了します。



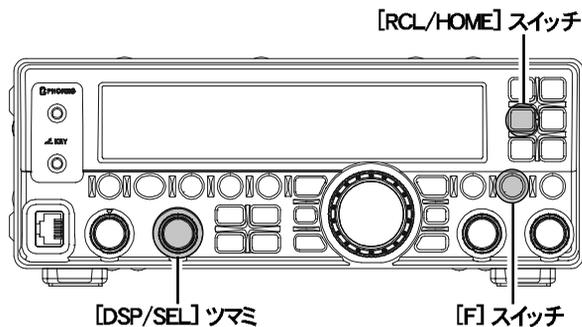
# SSB/AMモードで便利な機能

## モニター機能 —送信時に自分の音声をモニターする—

送信時に自分の音声をモニターすることができます。

モニター機能を動作させるためには、あらかじめ[C.S/VOICE]スイッチにモニター機能を割り付ける必要があります。

1. [F]スイッチを約1秒間押します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわしてメニューモードの「PNL-C.S」を選択します。
3. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
4. [DSP/SEL]ツマミをまわして、“MONI”を選択します。  
設定中に工場出荷時の値に戻りたいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
5. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
6. [F]スイッチを約1秒間押すと、[C.S/VOICE]スイッチにモニター機能を設定しメニューモードは終了します。



### アドバイス

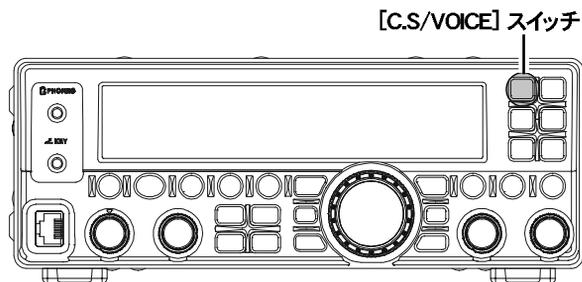
オプションのマイクロホンにある[UP] [FST] [DWN]スイッチのいずれかに、[C.S/VOICE] (カスタムセレクション) スイッチと同様の52種類から機能の中から一つ選択して、その機能をワンタッチで呼び出すことができます。この機能を利用して、マイクロホンの[UP] [FST] [DWN]スイッチにモニター機能を割り付けることができます (☞p.18)。

## 自分の音声をモニターする

1. [C.S/VOICE]スイッチを押します。  
送信時にスピーカーから自局の音声がかかります。
2. モニター機能を解除するには、もう一度[C.S/VOICE]スイッチを押します。

### アドバイス

- ヘッドホンを使用しているときにモニター回路を動作させると、ヘッドホンを使用したまま話すときの不自然さが無く、声の大きさの確認などにも使用できます。
- スピーカーでモニターするときには、ハウリングを起したり、VOX動作が不安定になることがありますので、[AF GAIN]ツマミをまわしてモニターの音量を調節してください。
- 本機に内蔵してあるモニター回路はDSP回路を通った後の信号をモニターしていますので、マイクゲインの動作状態などのチェックなどに大変便利に使用することができます。



## スプリット運用

VFO-Aに設定した周波数とVFO-Bに設定した周波数を利用して、異なる周波数で送受信することができます。DXペディションなどで行われているスプリット運用に便利です。

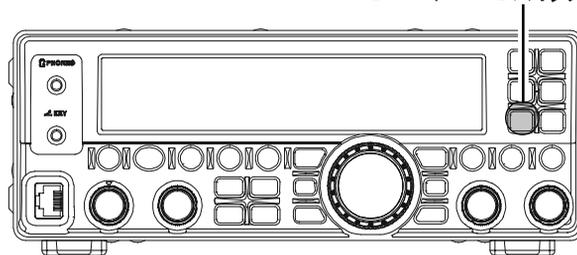
VFO-Aの周波数で受信した場合は、[SPLIT/STEP]スイッチを押してスプリット機能をONにし、PTTスイッチを押すとVFO-Bの周波数で送信します。VFO-Bで受信した場合は、VFO-Aの周波数で送信します。

スプリット機能を解除するには、もう一度[SPLIT/STEP]スイッチを押します。

- アドバイス**
- “受信周波数はLSBモードで、送信周波数はUSBモード” と言うように、受信周波数と送信周波数に異なる運用モード（電波型式）を設定することができます。
  - 受信周波数と送信周波数を異なるバンドに設定すれば、“受信は21MHz帯で送信は14MHz帯”のような“クロスバンド運用”を行うこともできます。

- ワンポイント** TXW機能について
- TXW機能をあらかじめ[C.S/VOICE]スイッチに割り当てると、スプリット運用中に[C.S/VOICE]スイッチを押している間だけ、送信側の周波数をワンタッチで受信することができます（[p.18](#)）。

[SPLIT/STEP] スイッチ



### クイックスプリット

VFO-Aで受信してクイックスプリットを行うと、自動的にVFO-Bの周波数が、VFO-Aの周波数より5kHz高い周波数に設定され、VFO-Aで受信、VFO-Bで送信を行います。

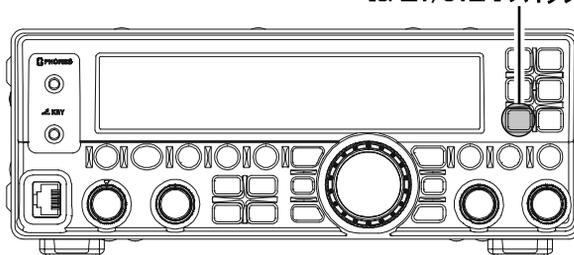
[SPLIT/STEP]スイッチを約1秒間押します。

クイックスプリットを解除するには、もう一度[SPLIT/STEP]スイッチを押します。

また、SPLIT中に[SPLIT/STEP]スイッチを約1秒間押すごとにオフセット周波数が5kHzずつアップします。

- アドバイス** クイックスプリットのオフセット周波数をメニューモードの「QSPL F」で変更することができます（[p.100](#)）。

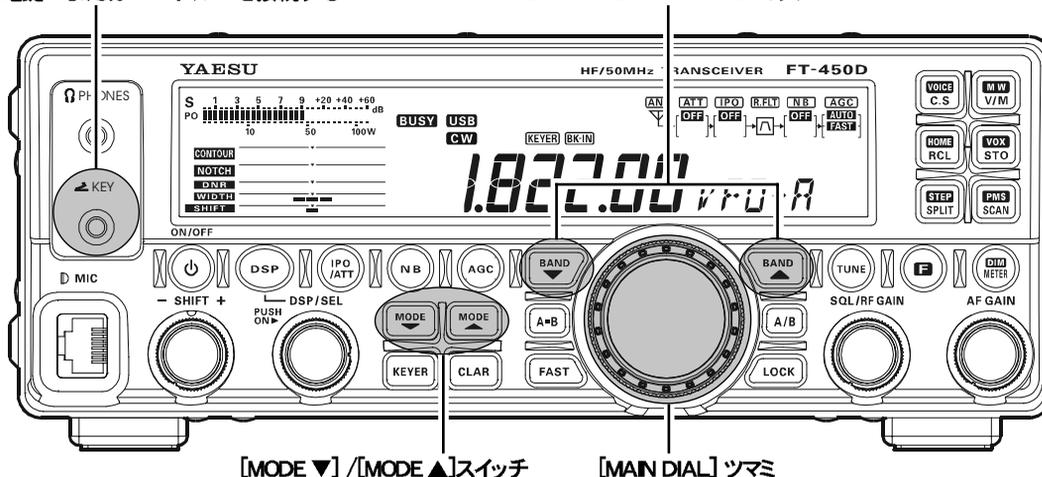
[SPLIT/STEP] スイッチ



# CWモードでの交信

縦振れ電鍵”または“パドル”を接続する

[BAND ▼]/[BAND ▲]スイッチ



送信操作

1. あらかじめ“縦振れ電鍵”または“パドル”を接続します (下図参照)。

FT-450Dの電源を切った状態で接続してください。

2. 交信したいバンドに設定します。

[BAND ▲]/[BAND ▼]を押してバンドを選択します。

7 ⇄ 10 ⇄ 14 ⇄ (15) ⇄ 18 ⇄ 21 ⇄ 24.5 ⇄

28 ⇄ 50 ⇄ 1.8 ⇄ 3.5 ⇄ 7・・・

3. [MODE ▼], [MODE ▲]スイッチにより運用モード(電波型式)をCWにします。

ディスプレイに“CW”“USB”が点灯します。

選択したモードのアイコンが点灯します。

4. [MAIN DIAL]ツマミをまわして希望の周波数にあわせてます。

SPOT機能で、正確に相手の周波数へゼロインすることができます (58ページ参照)。

5. [F]スイッチを押して、さらに[STO/VOX]スイッチを押すと、ディスプレイに“BK-IN”が点灯しセミブレークインの動作になります。

ディスプレイに“F”が点灯している間に押します。

フルブレークイン操作に切り換えるには、58ページの「CWディレイタイムの調整」を参照してください。

**アドバイス**

6. キーイング操作を行います。

パドルの場合は手順7. 手順8. に進んでください。

キーイング操作をすると自動的に送信状態になりディスプレイに“TX”が点灯します。受信時は“BUSY”が点灯します。

7. [KEYER]スイッチを押します。

ディスプレイに“KEYER”が点灯します。

8. パドルでキーイング操作を行います。

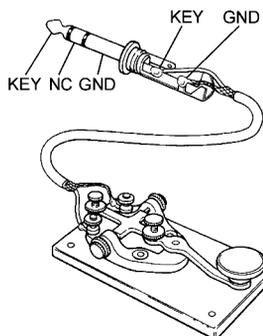
キーイング操作を行うと自動的に送信状態になり、キーイング操作を止めると受信状態に戻ります。

**アドバイス**

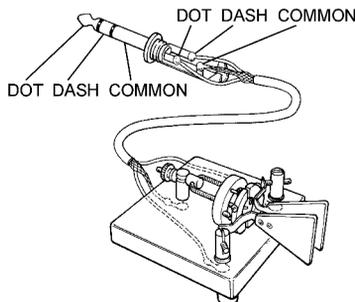
電波を送信する時は、その周波数ですで行われているほかの通信に妨害を与えないことを確認してから送信するようにしてください。

**ワンポイント** CW運用時に便利な機能

- 混信があるときは「CWリバース機能」・・・58ページ
- CWディレイタイムの調整・・・58ページ
- CWサイドトーンの音量調節・・・59ページ
- CWピッチの調整・・・60ページ
- 短点と長点の比率設定・・・61ページ
- 短点と長点の反転・・・62ページ
- ビーコン機能 (メモリーキーヤーとしても可能)・・・63ページ
- CWトレーニング機能・・・66ページ



縦振れ電鍵の接続



パドルの接続

# CW モードで便利な機能

## [UP][DWN]キー付きマイクロホンで簡易CWキーヤーとして使う

付属のハンドマイクロホンMH-31A&J（またはオプションのMH-36E&J）で簡易CWキーヤーとして使用することができます。[UP]が“DOT”[DWN]が“DASH”として動作します。

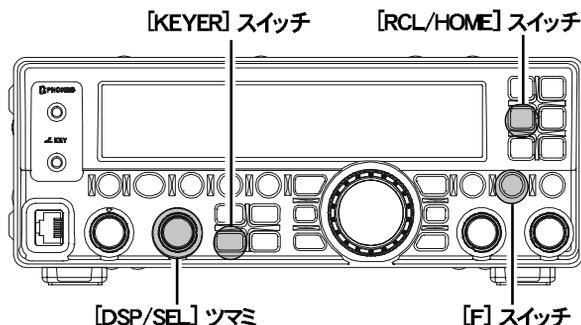
1. [F]を約1秒間押します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
2. [DSP/SEL] ツマミをまわしてメニューモードの「CWPADDL」を選択します。
3. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
4. [DSP/SEL] ツマミをまわして、“MIC”を選択します。
5. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
6. [F]スイッチを約1秒間押すと、キーヤーがマイクロホンに設定されメニューモードを終了します。



## キーイングスピードの調整

内蔵エレクトロニクスキーヤーの“キーイングスピード”を変えることができます。

1. [KEYER]を約1秒間押します。
  - メニューモード「CWSPEED」のショートカットキーとして動作します。“MENU”が点灯します。
  - [DSP/SEL] ツマミをまわすと他のメニューを選択することができます。
2. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“MENU”が点滅し、現在のキーイングスピードを表示します。
3. パドルでキーイング操作を行いながら [DSP/SEL] ツマミで希望のスピードに設定します。  
[F] スwitchを押すと、キーイングスピードの表示が“wpm”から“cpm”に切り換わります（工場出荷時は“wpm”）。  
設定中に工場出荷時の値に戻りたいときは、[RCL/HOME] スwitchを押します。
4. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
5. [F] スwitchを約1秒間押すと、キーイングスピードが設定されメニューモードを終了します。



### 用語説明

キーイングスピードの単位“wpm”“cpm”の関係は下記ようになります。

#### wpm(Word Per Minutes):

1分間に送出する単語数の目安 (ARRL で定めた“PARIS”式「1単語=5文字」より算出)で、“20 wpm”なら、平均して1分間に20単語の文字を送るスピードになります。

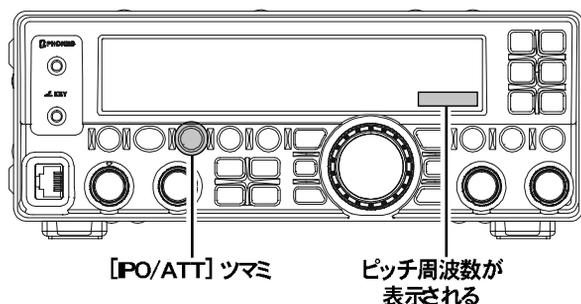
#### cpm(Character Per Minutes):

1分間に送出できる文字数の目安で、“60 cpm”なら、1分間に約60字の文字を送るスピードになります。

## 正確に相手の周波数へゼロインする (SPOT 機能を使用する)

SPOT 機能はCWピッチの調整 (p.60) で設定したCWの受信ピッチ (音程) と同じトーンを受信時に再生します。[PO/ATT] スwitchを押し続けている間だけ SPOT 機能が動作します。

相手局のトーンを聞きながら [PO/ATT] スwitchを押し続けて、同じ受信ピッチ (PITCH) になるように [MAIN DIAL] ツマミをまわして受信周波数を合わせます。

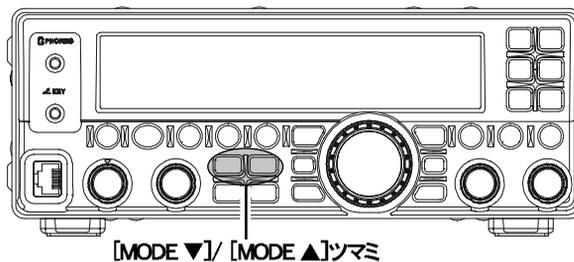


# CWモードで便利な機能

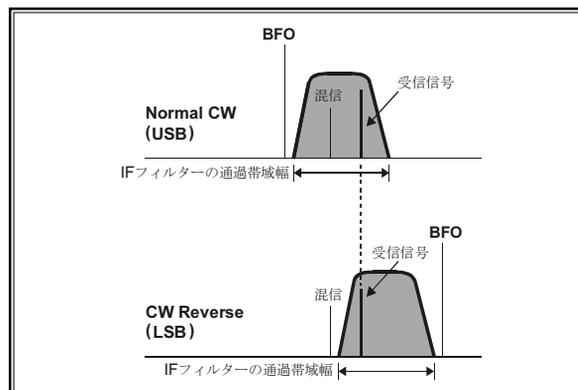
## CWリバース機能を使用する

CW運用時に受信信号の中に混信がある場合には、サイドバンドを反転させることにより、簡単に混信から逃れることができます。

1. CWモードで運用中に再度、[MODE ▼]/[MODE ▲]スイッチのどちらかを約1秒間押します。  
ディスプレイの **CW USB** 表示が **CW LSB** へ変わります。
2. CW REVERSE を解除するには、もう一度 [MODE ▼]/[MODE ▲]スイッチのどちらかを約1秒間押します。  
**CW USB** 表示に戻ります。



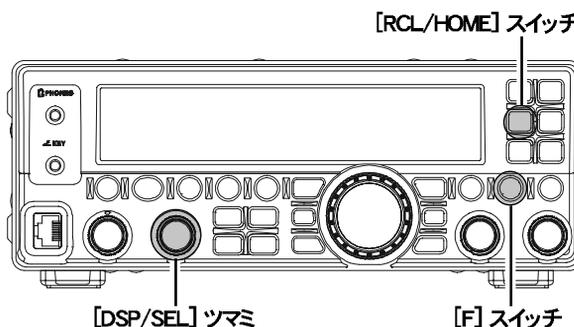
[MODE ▼]/[MODE ▲]ツマミ



## CWディレイタイムの調整

セミブレイクイン操作時に、キーイング操作が終わってから受信状態に戻るまでの時間を10msステップで調整することができます。また、“FULL”に設定するとフルブレイクイン操作になります。

1. [F]を約1秒間押します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわしてメニューモードの「CW DLY」を選択します。
3. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
4. [DSP/SEL]ツマミをまわして、希望の時間 (FULL/30 ~ 3000msec) を選びます (工場設定値: 250msec)。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
5. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
6. [F]スイッチを約1秒間押すと、CWディレイタイムが設定されメニューモードを終了します。



[RCL/HOME] スイッチ

[DSP/SEL] ツマミ

[F] スイッチ

### 用語説明

#### セミブレイクインとは？

電鍵操作を行うと自動的に送信状態になって符号が送信でき、キーイングが終わって一定時間たつと受信状態になります。

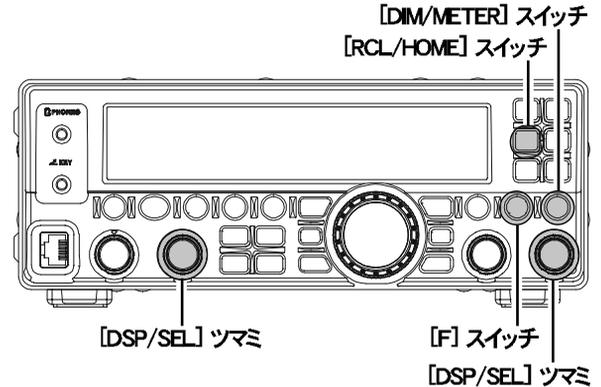
#### フルブレイクインとは？

電鍵操作を行うと自動的に送信状態になり電波が発射され、キーイングのスペースの間で自動的に受信状態に戻ります。相手局がキーイング操作の途中で返答してきた場合でも、スペースの間で相手局の信号を受信することができますので大変便利です。

## CW サイドトーンの音量調整

キーイング操作時に発する、CW サイドトーンの音量を調整することができます。

1. [F]を約1秒間押します。  
メニューモードになり“**MENU**”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわしてメニューモードの「CWSTONE」を選択します。
3. [DSP/SEL]ツマミ押します。  
“**MENU**”が点滅します。
4. [DIM/METER]スイッチを押している間サイドトーンが鳴りますので、押しながら [DSP/SEL] ツマミをまわして、好みの音量(FIX 0～FIX 100)に設定します(工場設定値：FIX 10)。  
工場出荷時の値に戻りたいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
5. サイドトーンの音量を [AF GAIN] ツマミに連動して変えたい場合は、[F]スイッチを短く押して手順6.に進んでください。  
[AF GAIN] ツマミに関係なくCWサイドトーンの音量を固定する場合は、[F]スイッチを約1秒間押すと、音量は設定され終了します。
6. [DSP/SEL] ツマミをまわして、好みの音量(LNK -50～LNK 0～LNK +50)に選択します(工場設定値：LNK -8)。
  - [DIM/METER]スイッチを押している間(約1秒間以上)サイドトーンが鳴り、[AF GAIN]ツマミをまわしてサイドトーンの音量調整ができます。
  - LNK 0に設定すると、音声の音量とサイドトーンの音量は同じになります。
  - LNK をマイナス方向に設定すると、音声の音量が大きくサイドトーンの音量が小さくなります。
  - LNK プラス方向に設定すると、音声の音量が小さくサイドトーンの音量が大きくなります。
  - 設定中に工場出荷時の値に戻りたいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
7. [DSP/SEL]ツマミ押します。  
“**MENU**”が点灯します。
8. [F]スイッチを約1秒間押すと、CWサイドトーンの音量が設定されメニューモードを終了します。

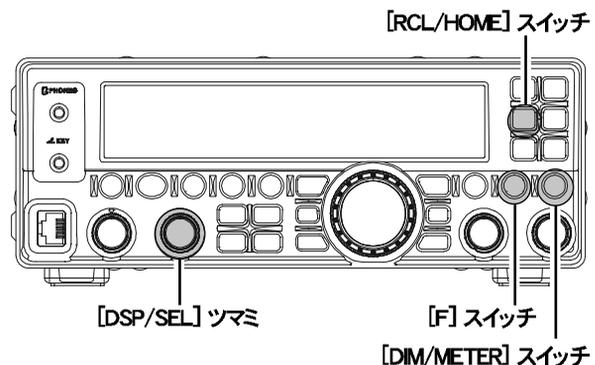


# CW モードで便利な機能

## CW ピッチの調整

CW受信時のピッチ周波数およびCW受信時のサイドトーン周波数を400Hz～800 Hzまで100 Hzステップで設定することができます。

1. [F]を約1秒間押します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわしてメニューモードの「CWPITCH」を選択します。
3. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
4. [DIM/METER]スイッチを押している間(約1秒間以上)サイドトーンが鳴り、[DSP/SEL]ツマミをまわして、聞き易いCWピッチ周波数(400～800Hz)を選びます(工場設定値：700Hz)。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
5. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
6. [F]を約1秒間押すと、CWピッチの周波数が設定されメニューモードが終了します。



### 送信操作

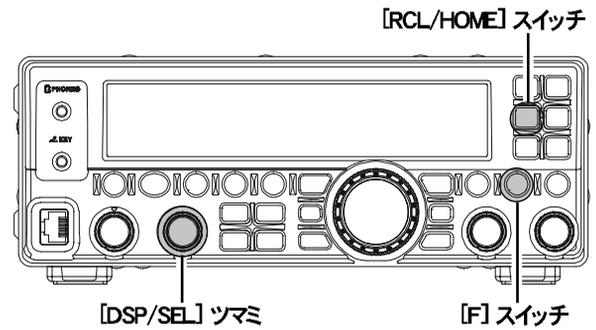
#### アドバイス

- 相手局のCW信号が設定した音程で聞こえたとき、相手局の送信周波数に正確に合ったときです。
- CWピッチ周波数を変えると、送信時に発する“サイドトーン”の音程も同時に変わります。

## 短点と長点の比率を設定する

内蔵エレクトロニクスキーヤーの、短点 (dot) と長点 (dash) の比率 (ウエイト) を設定することができます。

1. [F]を約1秒間押します。  
メニューモードになり“**MENU**”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわしてメニューモードの「CWWEIGT」を選択します。
3. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“**MENU**”が点滅します。
4. [DSP/SEL]ツマミをまわして、希望の短点と長点の比率(2.5～4.5)に設定します(工場設定値：3.0)。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
5. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“**MENU**”が点灯します。
6. [F]スイッチを約1秒間押すと、短点と長点の比率が設定されメニューモードを終了します。

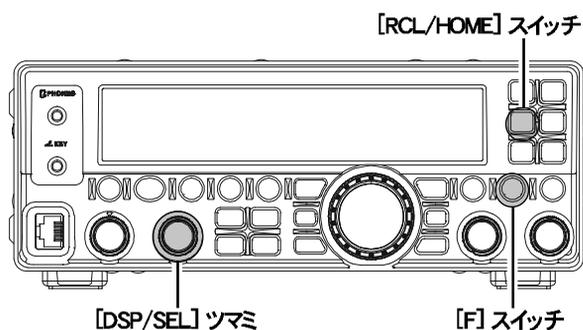


# CW モードで便利な機能

## 短点と長点を反転する

キーヤーの“Dot”（短点）と“Dash”（長点）を反転することで、コンテストなどの複数の人の中で左利きのオペレーターがいる場合に、キーヤーの接続を変えずにメニューモードで簡単に設定することができます。

1. [F]を約1秒間押します。  
メニューモードになり“**MENU**”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわしてメニューモードの「CW KEY」を選択します。
3. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“**MENU**”が点滅します。
4. [DSP/SEL]ツマミをまわして、“REV”に設定します（工場設定値：NOR）。  
設定中に工場出荷時の値に戻りたいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
5. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“**MENU**”が点灯します。
6. [F]スイッチを約1秒間押すと、短点と長点の反転が設定されメニューモードを終了します。

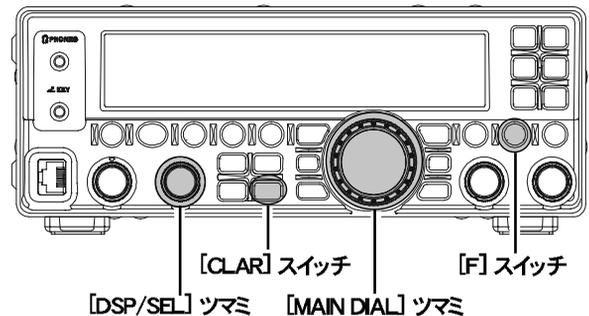


## ビーコン機能

あらかじめ設定した文字(最大118文字)を、設定した間隔で自動的に(手動も可)モールス符号で送出します。またコンテストメモリーキーヤーとしても使用することができます。

### ■送出する文字の書き込み

1. [F]スイッチを約1秒間押します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわしてメニューモードの「BCN TXT」を選択します。
3. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
4. [MAIN DIAL]ツマミをまわして“1”を選択します。  
ビーコンチャンネルは3チャンネル選択することができます。  
1チャンネルは“自動送信”または“手動送信”  
2チャンネルと3チャンネルは“手動送信”ができます。
5. [DSP/SEL]ツマミを右へ1クリックまわして次の桁へ移動します。
6. [MAIN DIAL]ツマミをまわして文字を選択します。  
選択できる文字は  
スペース, /, →, @, 0~9, A~Z
7. 手順11.と12.を繰り返して、希望の文字を入力(最大40文字)し、最後に[DSP/SEL]ツマミを押して、ビーコンテキストが終了します。  
40字以上の文字を送出したい場合は40桁目に“→”を設定し、[DSP/SEL]ツマミを押した後、[DSP/SEL]ツマミをまわして“2チャンネル”を呼び出し、手順11.からの操作を行ってください(最大“3チャンネル”まで設定することができます)。
8. [F]スイッチを約1秒間押して、ビーコンテキストの内容が保存され、メニューモードは終了します。



### アドバイス

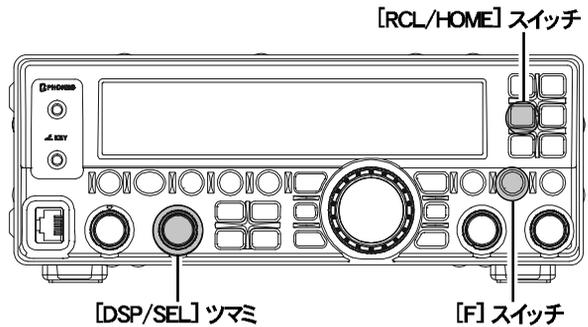
- 文字入力中に[CLAR]スイッチを押すと、カーソル位置の文字を消すことができます。
- ビーコンを送出するためには、第三級アマチュア無線技士以上の資格と“A1A”の免許が必要です。第四級アマチュア無線技士のかたは、使用しないでください。

# CWモードで便利な機能

## ビーコン機能 (つづき)

### ビーコン送出間隔の設定

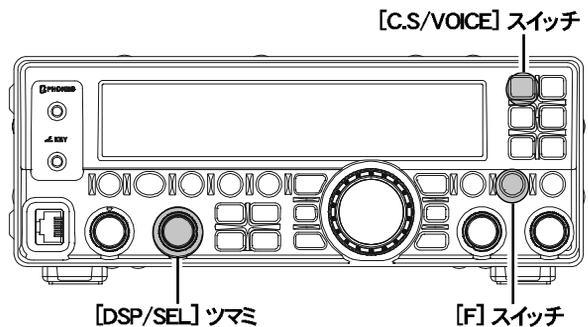
1. [F]スイッチを約1秒間押します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわしてメニューモードの「BCN TIM」を選択します。
3. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
4. [DSP/SEL]ツマミをまわして、ビーコンテキストを送出する間隔(OFF,1～255秒)を設定します。
5. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
6. [F]スイッチを約1秒間押すと、送出間隔時間が設定され、メニューモードは終了します。



### [VOICE/C.S]スイッチにビーコン1チャンネル (PLAY1) の送出スイッチとして登録

ビーコン1チャンネルの登録をする場合は、あらかじめ[C.S/VOICE]スイッチにビーコン1チャンネルの登録スイッチとして割り付ける必要があります。

1. [F]スイッチを約1秒間押します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわしてメニューモードの「PNL-C.S」を選択します。
3. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
4. [DSP/SEL]ツマミをまわして、「PLAY1」を選択します。
5. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
6. [F]スイッチを約1秒間押すと、[C.S/VOICE]スイッチにビーコン1チャンネルが設定され、メニューモードを終了します。



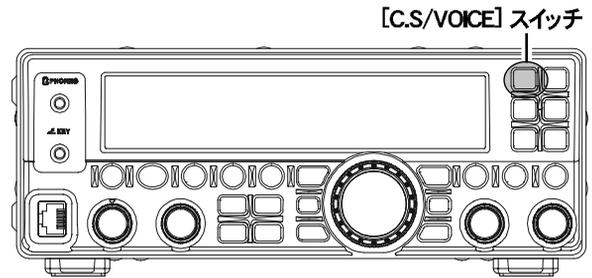
## ビーコン機能 (つづき)

### ビーコンの送出

1. 運用モードを CW にします。
2. [C.S/VOICE] スイッチを押します。

ビーコンテキストが送出され、送出終了後、設定した時間が経過すると、再び“ビーコンチャンネル1 (PLAY1)”に登録された文字を送出します。

- アドバイス**
- (PLAY2) または (PLAY3) を押した場合は、それぞれに登録されたビーコンテキストを一度だけ送出し、設定された時間が経過しても、繰り返し送出されません。
  - メニューモードの「CW AUTO」を“ON”にすると、電波型式がSSB のときにCW と同様“A1A”でビーコンを送出します。

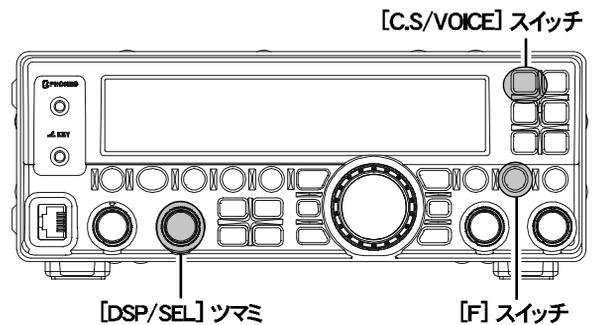


### ビーコン手動送出

設定した時間に関係なく、手動でビーコンを送出することができます。

1. [F] スイッチを約 1 秒間押します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
2. [DSP/SEL] ツマミをまわしてメニューモードの「PNL-CS」を選択します。
3. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
4. [DSP/SEL] ツマミをまわして、[C.S/VOICE] スイッチにビーコン2チャンネル (PLAY2) または、ビーコン3チャンネル (PLAY3) の送出スイッチとしてを設定します。
5. [DSP/SEL] ツマミを押すと、[C.S/VOICE] スイッチに登録します。  
“MENU”が点灯します。
6. [F] スイッチを約 1 秒間押すとメニューモードが終了します。

- アドバイス**
- SSB モードでビーコンを送出する場合、メニューモード「CW AUTO」を“ON”にしてください。
  - 送出されるモールス符号のスピードは、メニューモード「CWSPEED」で変更することができます。
  - メニューモード「BCN TIM」を“OFF”に設定した場合は、PLAY1 も手動送出します。ただし、PLAY1、PLAY2、PLAY3 を連結“→”した場合は、連続で送出されます。
  - ビーコンを送出するためには、第三級アマチュア無線技士以上の資格と“A1A”の免許が必要です。第四級アマチュア無線技士の場合は、使用しないでください。

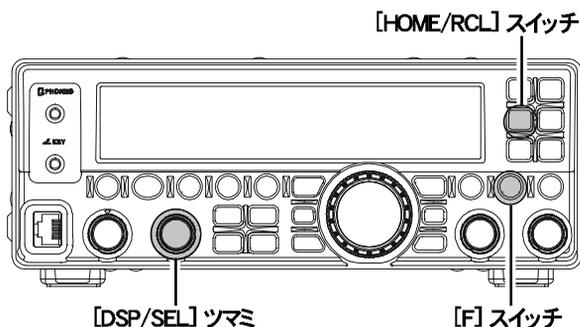


# CW モードで便利な機能

## CW トレーニング機能

ランダムなモールス符号をスピーカーから送出し(送信はしません)、その後、送出したモールス符号をディスプレイに表示します。

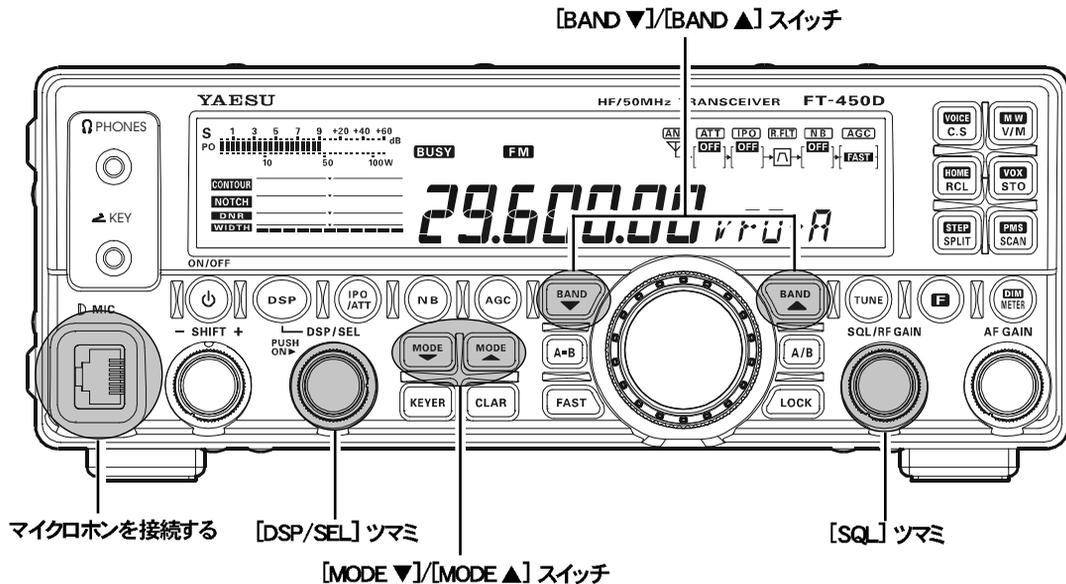
1. [F]を約1秒間押します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわしてメニューモードの「CWTRAIN」を選択します。
3. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
4. [DSP/SEL]ツマミをまわして、ツマミをまわして送出する文字の種類を選択します(工場設定値：N: )。  
N：数字のみ  
A：英字のみ  
M：英数字混在  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
5. [F]を押すと5文字のモールス符号を送出します(スピーカーから音が出るだけで、送信状態にはなりません)。
6. モールス符号の送が終わると、送出したモールス符号をディスプレイに文字で表示します。
7. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
8. [F]を約1秒間押すと、CWトレーニング機能は終了しメニューモードも終了します。



### アドバイス

- CW 符号の送出スピードは、メニューモード“CWSPEED”で変更することができます。
- C W 符号の音量は、メニューモード“CWSTONE”で変更することができます。

# FMモードによる交信



**ワンポイント** FMモードで送信できるバンドは、法令により28MHz帯と50MHz帯のアマチュアバンドに限られていますので総務省のバンドプランを守って運用してください。

1. **[BAND ▼]**, **[BAND ▲]** スイッチにより28MHz帯または50MHz帯のバンドを選択します。
2. **[MODE ▼]**, **[MODE ▲]** スイッチにより運用モード(電波型式)をFMにします。  
ディスプレイに“FM”が点灯します。
3. **[DSP/SEL]** ツマミをまわし希望の周波数にあわせませます。
  - 周波数を5kHzステップで変化することができます。
  - 付属のマイクロホンMH-31A8J(またはオプションのマイクロホンMH-36E8J, MD-100A8X, MD-200A8X)を使用するとUP/DWNスイッチで、周波数を5kHzステップで変化することができます。
  - 信号が入感していないときに出る、耳障りなノイズを消す場合は、メニューモードでSQL機能に設定してください(☞p.42)。
  - **[A/B]** スイッチを押すと、VFO-AまたはVFO-Bを切り替えることができます(初期値はVFO-A)。
  - VFO-Aを受信中に**[A=B]** スイッチを押すとVFO-BはVFO-Aと同じVFO情報になります。また、VFO-Bを受信中に**[A=B]** スイッチを押すと、VFO-AはVFO-Bと同じVFO情報になります。
4. マイクロホンのPTTスイッチを押して送信状態にし、マイクロホンに向かって話します。  
PTTスイッチを放すと受信状態に戻ります。

## アドバイス

- マイクレベルはあらかじめ最良点がプリセットされています。  
使用するマイクロホンによっては、レベルが異なる場合があります。レベル調整が必要な場合は、メニューモードの「MICGAIN」でマイク入力レベルを3段階(Low(音量が大きい場合)/NORMAL(標準)/HIGH(音量が小さい場合))に調整することができます(☞p.48)。
- **[C.S/VOICE]** スイッチを**[MON]** スイッチとして登録すると、**[C.S/VOICE]** スイッチを押すとモニター回路を“ON”にして送信時に自分の音声をスピーカーから聞くことができます。また、ヘッドフォンを使うと変化がよくわかります(☞p.18)。
- FMモードでもボイスメモリーの機能を使用することができます(☞p.50)。
- FMモードはWIDTH機能でナローにすると、受信帯域幅だけではなく、送信変調度も約半分になります(☞p.38)。

## [DSP/SEL] ツマミについて

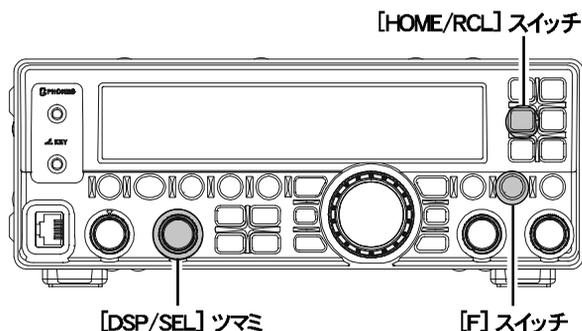
DSPグラフィックディスプレイに“)”が点灯しているときは、**[DSP/SEL]** ツマミがDSP設定ツマミとして動作しています。**[DSP]** スイッチを数回押して“)”を消灯すると**[DSP/SEL]** ツマミは周波数可変ツマミとして動作します。

# FMモードで便利な機能

## レピーター運用

簡単なキー操作で、29MHz帯のレピーターを使用した交信ができます。

1. 受信周波数をレピーター局の周波数にあわせま  
す。
2. [F]スイッチを約1秒間押します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
3. [DSP/SEL]ツマミをまわしてメニューモードの  
「RPT」を選択します。
4. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
5. [DSP/SEL]ツマミをまわして、“-SHIFT”を  
選びます（工場設定値：SIMPLEX）、  
-SHIFT ⇄ SIMPLEX ⇄ +SHIFT  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME]  
スイッチを押します。
6. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
7. [DSP/SEL]ツマミをまわして、「SQL TYP」を  
設定します。
8. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
9. [DSP/SEL]ツマミをまわして、“ENC”を選び  
ます（工場設定値：OFF）。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME]  
スイッチを押します。
10. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
11. [F]スイッチを約1秒間押してメニューモード  
を終了します。
12. マイクロホンのPTTを押しながら、マイクロ  
ホンに向かって話します。



送信時は88.5Hzのトーン信号を伴いながら、受信周波数より100kHz低い周波数で電波が発射されます。

レピーター運用を終了するときは、上記の操作を繰り返し、手順5.で“SIMPLEX”、手順9.で“OFF”を選択します。

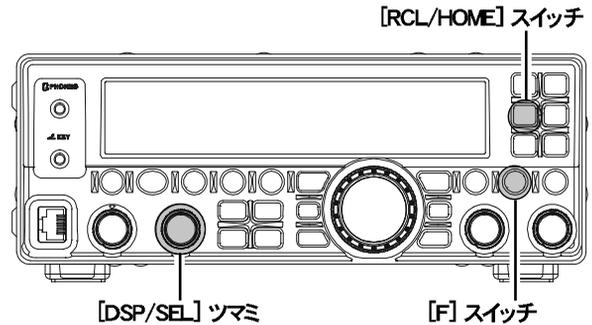
### アドバイス

トーン周波数を変更することができます（メニューモード“TONE F”（[p.69](#)））。

## トーンスケルチ(CTCSS)

設定したトーン周波数と同じトーン周波数を含んだ信号を受信したときにのみ、音声を出力させる機能です。『トーン周波数を含まない信号』や『異なるトーン周波数を含んだ信号』では音声が出力されませんので、あらかじめ相手局とトーン周波数をあわせておくことにより、静かな待ち受けを行うことができます。トーンスケルチ機能は、“FM”モード時にのみ動作します。

1. [F]スイッチを約1秒間押します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわして「SQL TYP」を選択します。
3. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
4. [DSP/SEL]ツマミをまわして、“ENC DEC”を選択します（工場設定値：OFF）。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
5. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
6. [DSP/SEL]ツマミをまわして、「TONE F」を選択します。
7. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
8. [DSP/SEL]ツマミをまわして、希望のトーン周波数（右表参照）を選びます（工場設定値：88.5Hz）。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
9. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。



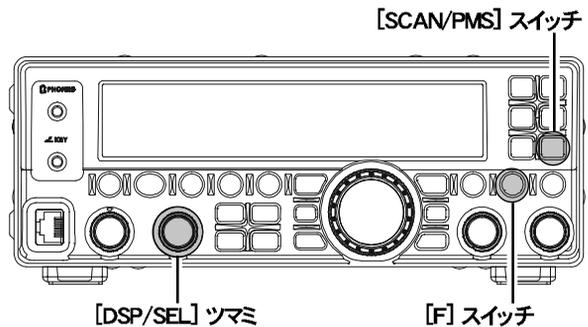
| CTCSSトーン周波数(Hz) |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 67.0            | 69.3  | 71.9  | 74.4  | 77.0  | 79.7  | 82.5  | 85.4  |
| 88.5            | 91.5  | 94.8  | 97.4  | 100.0 | 103.5 | 107.2 | 110.9 |
| 114.8           | 118.8 | 123.0 | 127.3 | 131.8 | 136.5 | 141.3 | 146.2 |
| 151.4           | 156.7 | 159.8 | 162.2 | 165.5 | 167.9 | 171.3 | 173.8 |
| 177.3           | 179.9 | 183.5 | 186.2 | 189.9 | 192.8 | 196.6 | 199.5 |
| 203.5           | 206.5 | 210.7 | 218.1 | 225.7 | 229.1 | 233.6 | 241.8 |
| 250.3           | 251.4 | -     | -     | -     | -     | -     | -     |

10. [F]スイッチを約1秒間押すと、トーン周波数が設定されメニューモードを終了します。  
トーンスケルチ機能を解除するには、上記の手順4.で“OFF”を選択してください。

## トーンサーチ

相手局が使用しているトーン周波数が解らないときには、探して表示することができます。

1. [F]スイッチを約1秒間押します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわして、「TONE F」を設定します。
3. [DSP/SEL]ツマミ押してトーン周波数を表示します。  
“MENU”が点滅します。
4. [SCAN/PMS]スイッチを押すと、サーチを開始し、相手のトーン周波数を探し出すとディスプレイに表示します。
5. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
6. [F]スイッチを約1秒間押すと、サーチしたトーン周波数を設定し、メニューモードを終了します。





# 多彩なメモリー機能をお使いいただくために

本機には、通常のシンプレックスメモリーチャンネル(メモリーチャンネル番号“001”～“500”までの500チャンネル)のほかに、

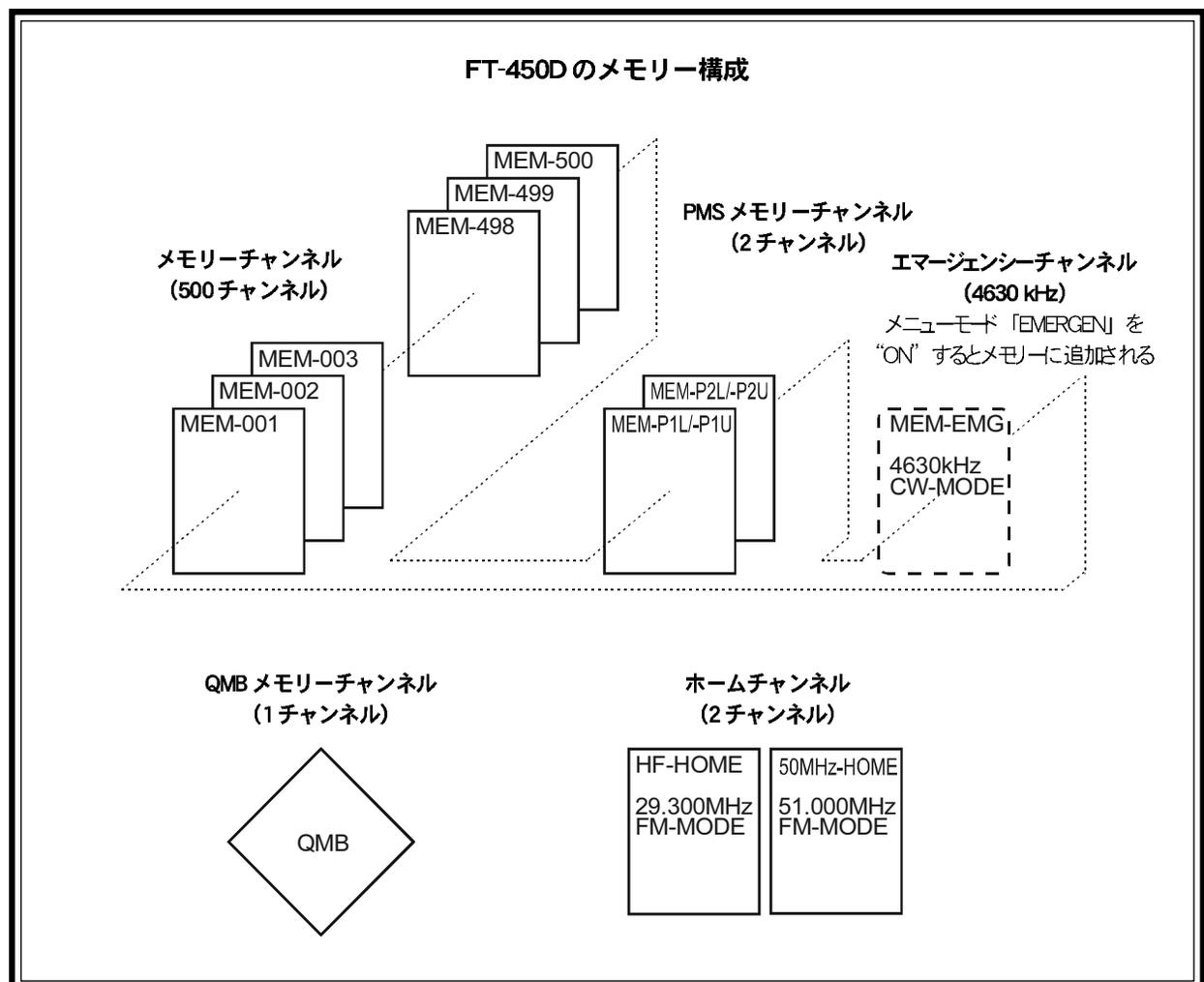
- ◎ ワンタッチで周波数、電波型式などの書き込み/呼び出し操作が行える QMB(Quick Memory Bank) 1チャンネル
- ◎ 各アマチュアバンド(HF帯1つ、50MHz帯1つ)ごとに独立して呼び出しが可能なホーム(HOME)チャンネル
- ◎ 2組のプログラマブルメモリースキャン(PMS)用メモリーチャンネル(チャンネル番号“P1L/P1U”～“P2L/P2U”)を搭載しています。

## ワンポイント

これらのメモリーチャンネルには運用周波数のほかに運用モード(電波型式)や受信フィルター情報などのデータも同時にメモリーすることができます。

メモリーできるデータは、次の通りです。

- 運用周波数
- 運用モード(電波型式)
- FMモードのNARROW/WIDE情報
- 受信フィルター情報(CONTOUR, NOTCH, IPO, DNR)
- アッテネータ(ATT)情報
- レピーター運用情報(シフト方向とトーン周波数)



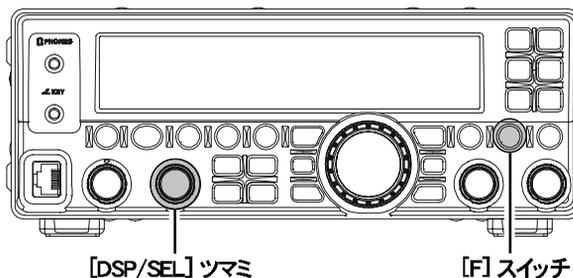
# メモリーグループ操作

## メモリーグループ

メモリーチャンネルは、12のグループに分けることができます。例えばメモリーチャンネルを“AM放送グループ”、“短波帯放送グループ”、“コンテストグループ”、“レピーター局グループ”、“PMS用グループ”のように、目的別に整理してメモリーすることができますので、効率の良いメモリー運用が行えるようになります。

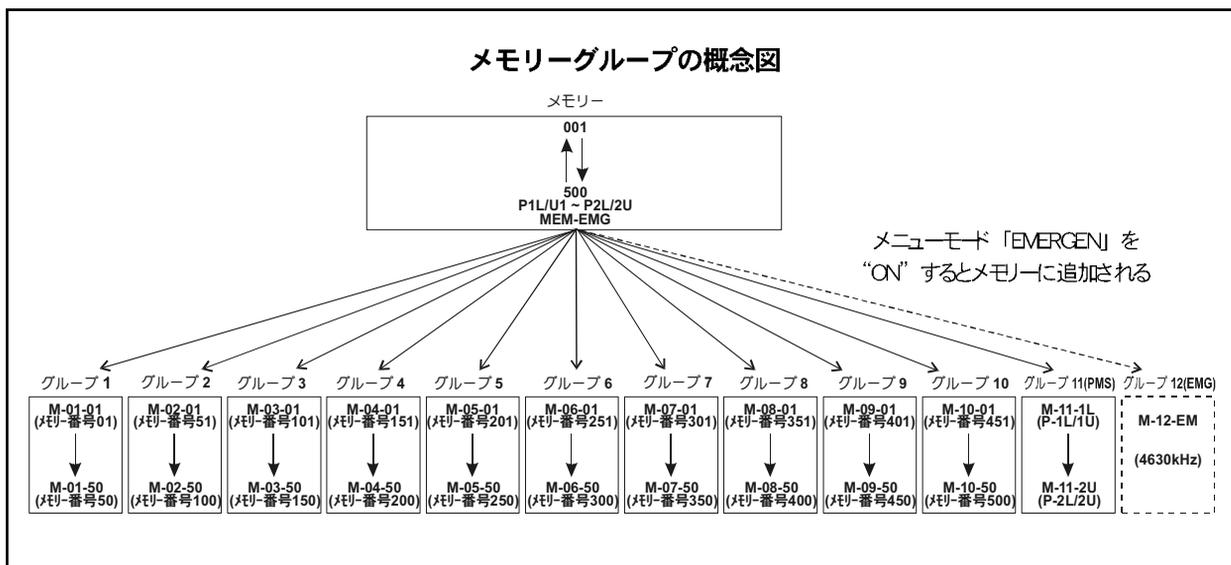
### メモリーグループの設定

1. [F]スイッチを約1秒間押します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわしてメニューモードの「MEM GRP」を選択します。
3. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
4. [DSP/SEL]ツマミをまわして“ON”を選択します。
5. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
6. [F]スイッチを約1秒間押すと設定内容を保存し、メニューモードを終了します。  
メモリーチャンネルは11のグループに分かれます。



メモリーグループを解除するには、上記の操作を繰り返し、手順4.で“OFF”を選択します。

メモリーグループを設定したときには、PMS用メモリーチャンネルは“M-11-1L”～“M-11-2U”と表示されます。



## メモリーグループ (つづき)

### メモリーグループの切り替え

メモリーグループが設定されているときは、メモリーグループ内のメモリーチャンネルだけが呼び出されるようになります。

1. 前ページの「メモリーグループの設定」を参照し、あらかじめメニューモードの「MEM GRP」を“ON”に設定してください。

2. [V/M/MW]スイッチを押します。  
メモリーグループモードになり、ディスプレイにメモリーグループナンバーを表示します。  
メモリーの001チャンネルは、メモリーグループ“M-01-01”になります(右表参照)。

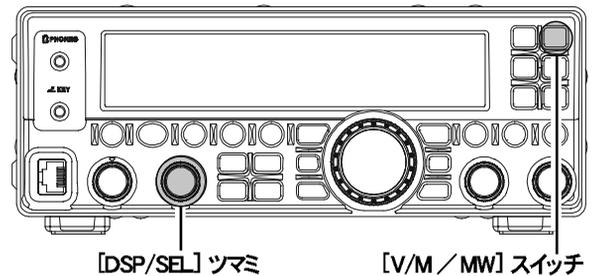
3. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
メモリーグループナンバーが点滅します。

4. [DSP/SEL]ツマミをまわして、希望のメモリーグループを呼び出します。  
メモリーチャンネルがメモリーされていないメモリーグループは、呼び出されません。  
メモリーの101チャンネルは、メモリーグループ“M-03-01”になります(右表参照)。  
メニューモードの「SELDIAL」で“[DSP/SEL]ツマミを押したときの機能”を“100KHZ”または“1MHZ”にしたときのみメモリーグループの切り換えをすることができます。

**ご注意** “CWSTONE” “CWSPEED” “MICGAIN” “RFPOWER” に設定した場合は、[DSP/SEL]ツマミをまわしてもメモリーグループを切り換えることができなくなりますのでご注意ください。

5. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
メモリーグループナンバーが点灯します。

6. [DSP/SEL]ツマミをまわすと、切り替えたメモリーグループ内のメモリーチャンネルだけが、呼び出されるようになります。



| メモリーチャンネルとグループナンバーの関係 |                   |
|-----------------------|-------------------|
| メモリーチャンネル             | グループナンバー          |
| MEM-001 ~ MEM-050     | M-01-01 ~ M-01-50 |
| MEM-051 ~ MEM-100     | M-02-01 ~ M-02-50 |
| MEM-101 ~ MEM-150     | M-03-01 ~ M-03-50 |
| MEM-151 ~ MEM-200     | M-04-01 ~ M-04-50 |
| MEM-201 ~ MEM-250     | M-05-01 ~ M-05-50 |
| MEM-251 ~ MEM-300     | M-06-01 ~ M-06-50 |
| MEM-301 ~ MEM-350     | M-07-01 ~ M-07-50 |
| MEM-351 ~ MEM-400     | M-08-01 ~ M-08-50 |
| MEM-401 ~ MEM-450     | M-09-01 ~ M-09-50 |
| MEM-451 ~ MEM-500     | M-10-01 ~ M-10-50 |
| MEM-P1L ~ MEM-P2U     | M-11-1L ~ M-11-2U |
| MEM-EMG               | M-12-EM           |

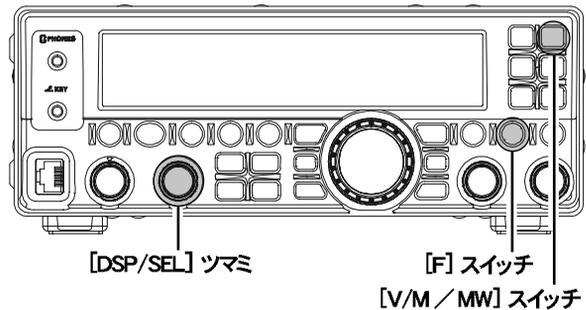
# メモリーチャンネル操作

## メモリーチャンネル

周波数と運用モード(電波型式)などをメモリーすることができる、500チャンネルのメモリー(PMSメモリーは2通り)があります。なお、このメモリーは12のグループ(メモリーグループ)に分けて運用することができますので、あらかじめ目的別に整理して書き込み操作を行うことにより、効率のよいメモリー運用が行うことができます。

### メモリーチャンネルに書き込む

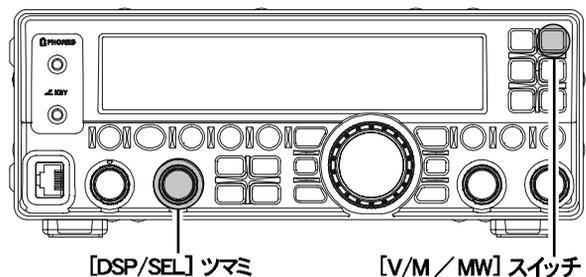
1. メモリーしたい周波数などのデータを設定します。  
メモリーモードのときは、[V/M/MW]スイッチを押してVFOモードにします。
2. [F]スイッチ短く押し、次に[V/M/MW]スイッチを押します。
  - ディスプレイに“**F**”が点灯している間に[V/M/MW]スイッチを押してください。
  - ディスプレイのメモリー番号が点滅するとともに、メモリーされている周波数を表示します。また、90秒間放置しておくともメモリー番号が点灯に変わりキャンセルされます。
3. [DSP/SEL]ツマミをまわして、メモリーしたいメモリーチャンネルを選びます。
  - すでにメモリーしてあるメモリーチャンネルを呼び出すと、ディスプレイに周波数を表示します。
  - 90秒間放置しておくともVFOモードに戻りキャンセルされます。
4. ここで[V/M/MW]スイッチを短く押すと「ピーッ」と確認音が出て書き込みが終了します。  
すでにメモリーしてあるチャンネルにも、上記に示す方法でメモリーしたい内容を上書きすることができます。



メモリーした内容は、誤操作や静電気または電氣的雑音を受けたときに消失する場合があります。  
また、故障や修理の際にも消失する場合がありますので、メモリーした内容は必ず紙などに控えておくようにしてください。

### メモリーを呼び出す

1. [V/M]スイッチを押します。  
メモリーモードになり、ディスプレイにメモリーした周波数とメモリー番号を表示します。
  2. [DSP/SEL]ツマミをまわし、呼び出したいメモリーチャンネルを選択します。
    - メモリーチャンネルが順番に呼び出されますので、希望するメモリーチャンネルにあわせます。
    - ディスプレイにメモリーと周波数を表示します。
- メモリーグループが設定してある場合は、ディスプレイにメモリーグループナンバーとメモリーチャンネル、周波数が表示されます。

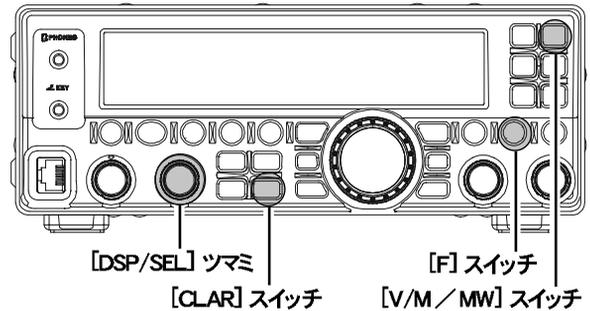


## メモリーチャンネル (つづき)

### メモリーチャンネルデータの消去

メモリーチャンネル(またはメモリーグループ内のメモリーチャンネル)の書き込み内容を消去することができます。

1. [V/M/MW]スイッチを押します。
2. [F]スイッチ短く押し、次に[V/M/MW]スイッチを押します。
  - ディスプレイに“**F**”が点灯している間に[V/M/MW]スイッチを押してください。
  - ディスプレイのメモリー番号が点滅するとともに、メモリーされている周波数を表示します。また、90秒間放置しておくともメモリー番号が点灯に変わりキャンセルされます。
3. [DSP/SEL]ツマミをまわし、消去したいメモリーチャンネルを呼び出します。  
10秒間放置しておくともキャンセルされます。
4. [CLAR]スイッチを押すとメモリーは消去されます。  
周波数などの表示が消えてメモリーチャンネル番号表示だけになり、メモリーチャンネルのデータは消去されます。
5. [V/M/MW]スイッチを押して操作は終了です。  
消去したメモリーは、周波数などを新たに書き込む前であれば、上記の操作を繰り返すことにより、復活させることができます。



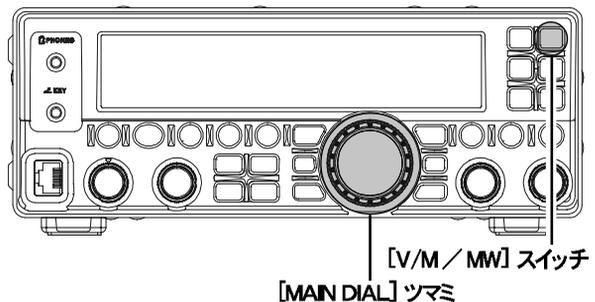
#### アドバイス

VFO 情報 (各バンドの周波数やモードなど) やメモリー情報 (QMB メモリー以外のメモリー) の内容を、初期値 (工場出荷時) の状態に戻すことができます (p.21, 79)。

### メモリーチューン機能を使う

メモリーしたメモリーチャンネルの周波数と運用モード (電波型式) を、一時的に変更させることができます。メモリーされている周波数と運用モードは、もう一度書き直さない限り変わりません。

1. [V/M/MW]スイッチを押してメモリーを呼び出した状態にします。  
ディスプレイにメモリーチャンネルと周波数が表示されます。
2. [MAIN DIAL]ツマミをまわすとメモリーチューンになり、周波数を変えることができます。
  - ディスプレイに“M-TUNE”が表示されます。
  - [MAIN DIAL]ツマミをまわす以外に、電波型式の変更、DSPの“ON”でもメモリーチューンの動作になります。
 もう一度[V/M/MW]スイッチを押すと、メモリーチューンは解除され、もとの運用周波数と運用モードに戻ります。



# メモリーチャンネル操作

## メモリータグ機能 –メモリーチャンネルに名前を付ける–

メモリーチャンネルに、コールサインやクラブ局名などの名前(メモリータグ)を最大7文字まで付けることができます。

**アドバイス** ホームチャンネルにはメモリータグの機能は使用できません。

### 名前を付けて表示する

1. [V/M/MW]スイッチを押してメモリーモードにし、[DSP/SEL]ツマミをまわして名前を付けたいメモリーチャンネルを呼び出します。  
メモリーがメモリーチューンになっているときは、タグの書き込みはできません。
2. [F]を約1秒間押します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
3. [DSP/SEL]ツマミをまわして「MEM TAG」を選択します。
4. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
ディスプレイに“TAG-OFF”が表示され“MENU”が点滅します。
5. [F]スイッチを短く押します。  
ディスプレイにタグが表示されます(工場出荷時にはメモリーチャンネルの番号がタグ表示されます)。  
例として、2チャンネルにタグ入力をして説明します。

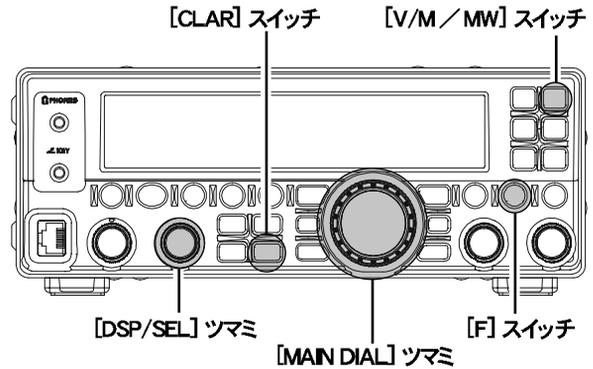
CH-002  
↑  
点滅

6. [MAIN DIAL]ツマミをまわして文字を選択します。
  - 文字入力中に[CLAR]スイッチを押すと、カーソル位置の文字を消すことができます。
  - 使用できる文字は、英数字(大文字)と記号です。
  - スペースは $\square$ を入力してください。

ACH-002  
↑  
点滅

7. [DSP/SEL]ツマミを右方向に1クリックまわして、次の桁に移ります。

ACH-002  
↑  
点滅

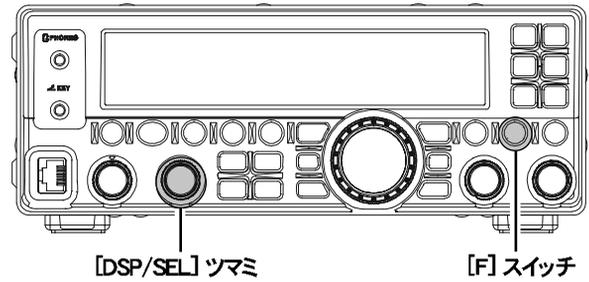


8. 手順6.と7.を繰り返して、名前を入力(最大7文字)し、最後に[DSP/SEL]ツマミを押します。
9. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
10. [F]スイッチを約1秒間押すして、メモリーチャンネルにメモリータグが書き込まれ、メニューモードを終了します。
  - メモリータグを入力したメモリーは、[DSP/SEL]ツマミで選択したときは、チャンネルで表示し、2秒後にタグで表示します。
  - メモリータグ表示中にメモリーチューン機能にすると、メモリータグ表示の部分に“M-TUNE”の文字が表示されます。

## メモリータグ機能 –メモリーチャンネルに名前を付ける– (つづき)

### 名前表示をやめる (メモリータグ表示を OFF にする)

1. 名前 (タグ) 表示をやめたいメモリーチャンネルを呼び出します。
2. [F] を約 1 秒間押します。  
メニューモードになり “MENU” が点灯します。
3. [DSP/SEL] ツマミをまわして「MEM TAG」を選択します。
4. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“MENU” が点滅し、ディスプレイにタグが表示されているメモリーを表示します。
5. [F] スイッチを短く押してタグの表示からメモリーチャンネルの表示に切り替わります。  
ディスプレイに “TAG-OFF” が表示されます。
6. [F] スイッチを約 1 秒間押して、メニューモードを終了します。



# メモリーチャンネル操作

## ホームチャンネル

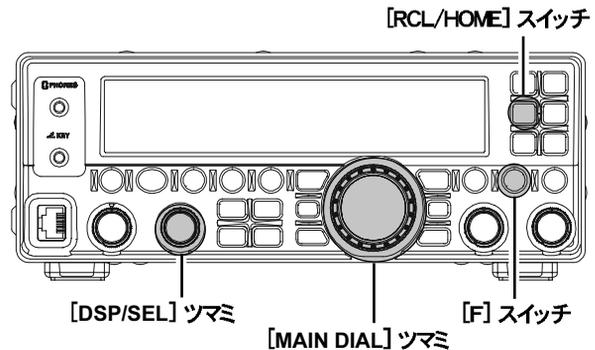
よく使用する周波数を呼び出すことができます (HF 帯 / 50MHz 帯, 各 1 チャンネル)。工場出荷時には、下表に示す周波数と運用モード (電波型式) がメモリーされています。なお、これらの周波数と運用モードは、自由に変更することができます。

| バンド            | 運用周波数     | モード (電波型式) |
|----------------|-----------|------------|
| 1.8MHz ~ 28MHz | 29.300MHz | FM         |
| 50MHz          | 51.000MHz | FM         |

### 呼び出し方法

1. [F] を短く押します。  
ディスプレイに “**F**” が点灯します。
2. [RCL/HOME] を押します。  
ディスプレイに周波数、右下に “HOME” が表示されます。  
現在使用している運用バンドのホームチャンネルが呼び出されます。

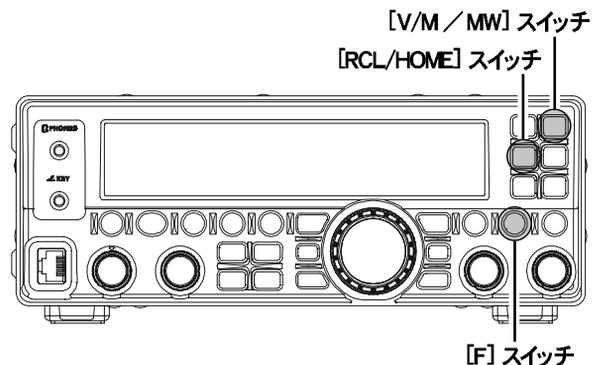
VFO モードに戻るには、[F] を短く押して [RCL/HOME] を押します。



- アドバイス**
- メニューモードの「A&FDIAL」を “ENABLE” に設定すると、ホームチャンネルを呼び出しているときに [MAIN DIAL] ツマミを操作すると VFO モードになります。
  - ホームチャンネルを呼び出しているときに [DSP/SEL] ツマミを操作すると、VFO モードになります。

### ホームチャンネルの周波数の変えかた

1. メモリーしたい周波数や運用モード (電波型式) などを設定します。
2. [F] スイッチ短く押し、次に [V/M/MW] スイッチを押します。  
ディスプレイに “**F**” が点灯している間に [V/M/MW] スイッチを押してください。
3. [RCL/HOME] スイッチ短く押すと、「ピーツ」と確認音が出て書き込みが終了します。



# メモリーチャンネル操作

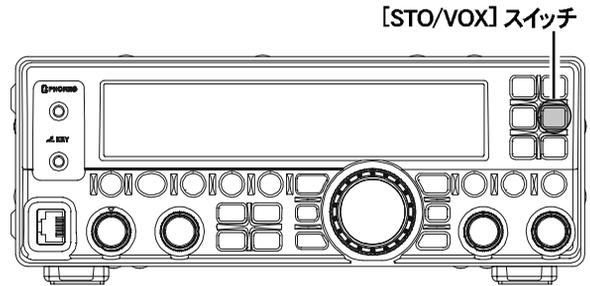
## QMB (Quick Memory Bank)

現在の運用状態をワンタッチで専用のメモリーチャンネル(クイックメモリーバンク)に1つメモリーすることができます。

### QMB に書き込む

[STO/VOX]スイッチを押します。

“ピッ”と電子音が出て、現在の運用状態がQMBメモリーされます。



### QMB を呼び出す

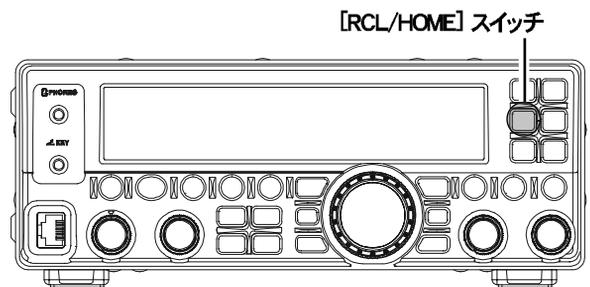
1. [RCL/HOME]スイッチを押します。

ディスプレイにQMBが表示され、QMBのデータが呼び出されます。

2. [RCL/HOME]スイッチを押すと、QMBを呼び出す前の状態(VFOまたはメモリーチャンネル)に戻ります。

[MAIN DIAL]ツマミをまわして周波数や運用モードを変更すると“メモリーチューン機能”になりディスプレイに“MT-QMB”が表示されます。QMBにメモリーされている周波数、運用モードは [STO/VOX]スイッチを押しても一度書き直さない限り変わりません。

もう一度 [RCL/HOME]スイッチを押すとメモリーチューン機能は解除されます。



## VFO/メモリーリセット

VFO情報(各バンドの周波数やモードなど)やメモリー情報(QMBメモリー以外のメモリー)の内容を、初期値(工場出荷時)の状態に戻すことができます。

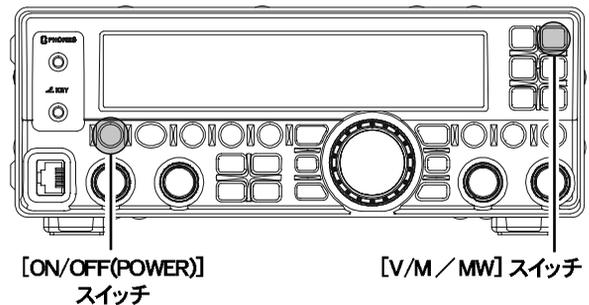
メニューモードやオートアンテナチューナー(オプション)のマッチングデータはそのまま保持されます。

1. 前面パネルの[ON/OFF(POWER)]スイッチを長く押し、一度電源を“OFF”にします。

2. [V/M/MW]スイッチを押しながら [ON/OFF(POWER)]スイッチを長く押し、電源を“ON”にします。

VFO/メモリーリセットを行うと、周波数と運用モードは下記のように初期値に戻ります。

- ◎ VFO情報の初期値
  - VFO-A : 7.000.00MHz, LSBモード
  - VFO-B : 7.000.00MHz, LSBモード
- ◎ メモリー情報の初期値
  - MEM-001 : 7.000.00MHz, LSBモード



# スキャン操作

## VFO スキャン/メモリースキャン

信号が入感する周波数(あるいはメモリーチャンネル)を自動的に探し出します。

あらかじめメニューモードの「SQL/RFG」を“SQL”に切り替え、[SQL/RF GAIN] ツマミをスケルチ機能に設定します。

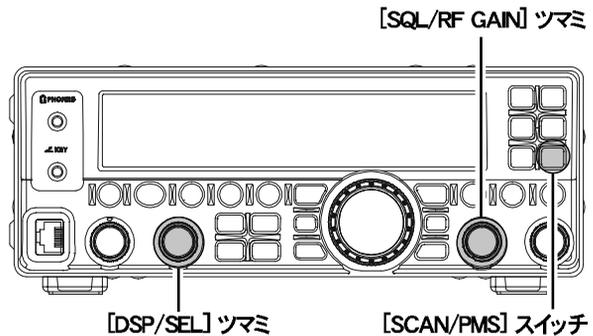
1. [SQL/RF GAIN] ツマミでスケルチを調整します。  
無信号時に“ザー”という雑音聞こえなくなり、信号が入感したときにスケルチが開くように調整します。
2. [SCAN/PMS] スイッチを押すと、スキャンが開始します。  
周波数(またはメモリーチャンネル)が自動的に高い方向へスキャンします。
3. [MAIN DIAL] ツマミを反時計方向(左)にまわすと、周波数(またはメモリーチャンネル)が低い方向(DWN)へスキャンします。時計方向(右)にまわすと周波数(またはメモリーチャンネル)が高い方向(UP)へスキャンします。それぞれの方向に周波数(またはメモリーチャンネル)が自動的に変化し、信号が入感するとスキャンが一時停止します。

付属のマイクロホンMH-31A8J(またはオプションのMH-36E8J, MD-100A8X, MD-200A8Xなど)で、[UP]または[DWN]を約1秒間押すと、希望の方向へスキャンを開始することができます。

4. スキャンを中止するには、[SCAN/PMS] スイッチを押すか、マイクロホンのPTTを押します。

### アドバイス

- SSB/CW モードのときには、信号が入感するとスキャンのスピードが遅くなります(スキャンは一時停止しません)。
- メモリーグループが設定してあるときには、グループ内のメモリーチャンネルだけをスキャンします。
- メニューモード「SCN RES」の設定により、一時停止したスキャンが再スタートするまでの時間を変更することができます(→p.101)。



## プログラマブルメモリスキャン(PMS) –特定の周波数範囲をスキャンする–

PMSのメモリーはMEM-P1L/MEM-P1U, MEM-P2L/ MEM-P2Uの2組あります。  
あらかじめ設定された周波数範囲内をスキャンし、信号を探し出す機能です。

1. 例として、メモリーチャンネル“MEM-P1L”にスキャンの下限周波数、メモリーチャンネル“MEM-P1U”にスキャンの上限周波数をメモリーします(メモリー書き込みは p.74 を参照)。
2. [F]スイッチを短く押します。
3. [SCAN/PMS]スイッチを押します。

[DSP/SEL]ツマミをまわして、PMS-1を選択します。

ツマミをまわすと、

PMS-OFF ⇄ PMS-1 ⇄ PMS-2 ⇄ PMS-1+2

と選択することができます。

(ただし PMS メモリーチャンネルに何もメモリーされていないチャンネルは表示されません)。

PMS-1+2は(MEM-P1L/MEM-P1U)と(MEM-P2L/MEM-P2U)を続けてスキャンすることができます。

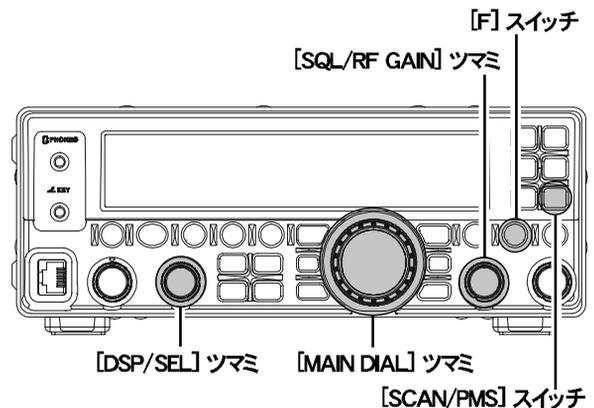
4. [SCAN/PMS]スイッチを押して確定します。
  5. [SQL/RF GAIN]ツマミでスケルチを調整します。
- 無信号時に“ザー”という雑音が聞こえなくなり、信号が入感したときにスケルチが開くように設定します。
6. [SCAN/PMS]スイッチを押すとスキャンを開始します。

[MAIN DIAL]ツマミを反時計方向(左)にまわすと、周波数が低い方向(DWN)へスキャンします。時計方向(右)にまわすと周波数が高い方向(UP)へスキャンします。

付属のマイクロホンMH-31A8J(またはオプションのMH-36E8J, MD-100A8X, MD-200A8Xなど)で、[UP]または[DWN]を約1秒間押し、希望の方向へスキャンを開始することができます。

スキャンを中止するには、[SCAN/PMS]スイッチを押すか、マイクロホンのPTTを押します。

プログラマブルメモリスキャン機能を解除するには、上記の操作を繰り返し、手順3.で“PMS-OFF”を選択します。



### アドバイス

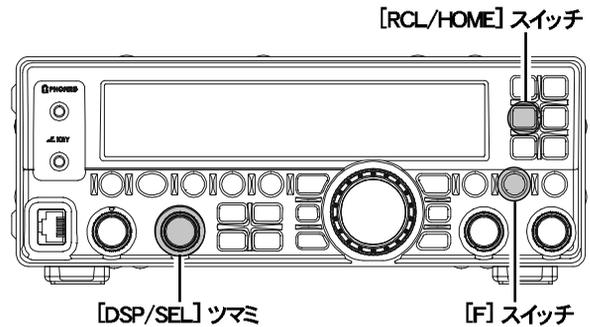
- 下限周波数と上限周波数は、必ず同じバンド内の周波数にしてください。なお、HF帯については、30kHzから30MHzまでを1つのバンドと見なします。
- [SCAN/PMS]スイッチを押してスキャンすると、方向は“UP”方向となりますが、[MAIN DIAL]ツマミを左方向にまわすと、スキャンの方向を“DOWN”方向に変えることができます。
- SSB/CWモードのときには、信号が入感するとスキャンのスピードが遅くなります(スキャンは一時停止しません)。
- メニューモード「SCN RES」の設定により、一時停止したスキャンが再スタートするまでの時間を変更することができます(☞p.101)。

# 各種の設定

## DSP/SEL ツマミを押したときの機能変更

[DSP/SEL] ツマミを短かく押してから、[DSP/SEL] ツマミまわした時の機能を選択することができます。

1. [F] スイッチを約 1 秒間押します。  
メニューモードになり “MENU” が点灯します。
2. [DSP/SEL] ツマミをまわして「SELDIAL」を選択します。
3. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“MENU” が点滅します。
4. [DSP/SEL] ツマミをまわして設定したい機能を右図を参考に選択します。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME] スイッチを押します。
5. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“MENU” が点灯します。
6. [F] スイッチを約 1 秒間押すと [DSP/SEL] ツマミを押したときの機能が設定され、メニューモードを終了します。



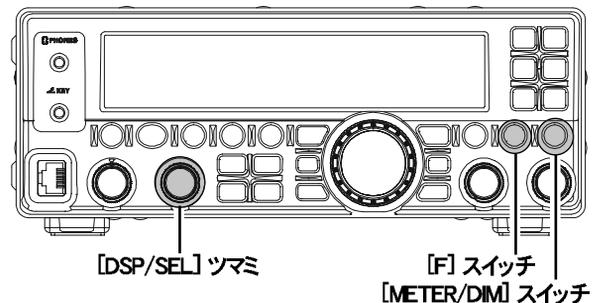
太文字アンダーライン工場設定値

|               |                |
|---------------|----------------|
| CWSTONE       | CW サイドトーンの音量設定 |
| CWSPEED       | キーイングスピードの設定   |
| <b>100kHz</b> | 100kHz ステップ    |
| 1MHz          | 1MHz ステップ      |
| MICGAIN       | マイクゲインの調整      |
| RFPOWER       | 送信出力の調整        |

## DIM (ディマー) - ディスプレイの明るさ変更 -

周波数ディスプレイの明るさ（照度）を切り替えることができます。

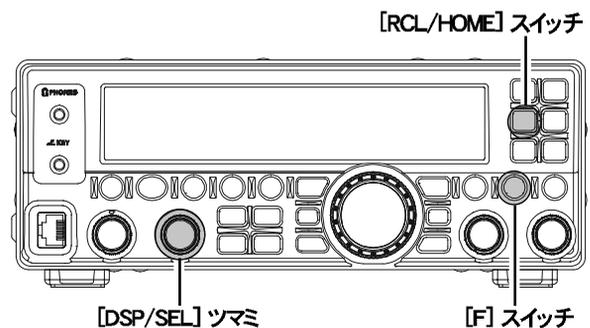
1. [F] スイッチを押します。  
ディスプレイに “D” が点灯します。
2. [METER/DIM] スイッチを押します。  
“D” が点灯中（約 10 秒以内）に押します。
3. [DSP/SEL] ツマミをまわして明るさを調節します。  
1 (暗い) → 2 → 3 → … → 6 → 7 → 8 (明るい)  
数字が大きくなるほど明るくなります。
4. [METER/DIM] スイッチを押して終了します。



## コントラスト調整

ディスプレイのコントラストを、周囲の状況に応じて変更することができます。

1. [F] スイッチを約 1 秒間押します。  
メニューモードになり “MENU” が点灯します。
2. [DSP/SEL] ツマミをまわしてメニューモードの「CONT」を選択します。
3. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“MENU” が点滅します。
4. [DSP/SEL] ツマミをまわして見やすいコントラスト (24 段階) に設定します。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME] スイッチを押します。
5. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“MENU” が点灯します。
6. [F] スイッチを約 1 秒間押すとコントラストが設定されメニューモードを終了します。

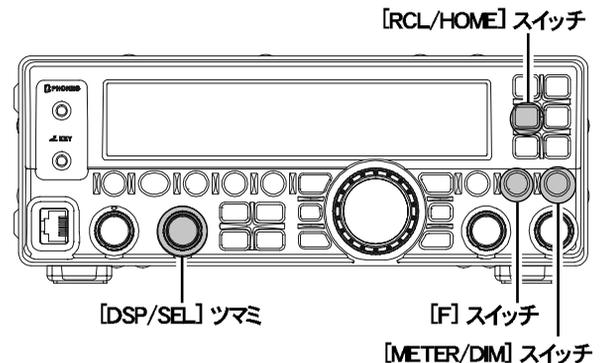


## ビープ音の変更操作

### ビープの音量を変える

操作時などに発する、操作確認音の音量を変更することができます。

1. [F]スイッチを約1秒間押します。  
メニューモードになり“**MENU**”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわし、「BEEPVOL」を選択します。
3. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“**MENU**”が点滅します。
4. [DSP/SEL]ツマミをまわして聴きやすい音量 (FIX 0～FIX 100)に設定します(工場設定値: FIX 10)。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
5. ビープの音量を[AF GAIN]ツマミに連動して変えたい場合は、[F]スイッチを短く押して手順6.に進んでください。[AF GAIN]ツマミに関係なくビープの音量を固定する場合は、[F]スイッチを約1秒間押すと、音量は設定され終了します。
6. [METER/DIM]スイッチを押しながら[DSP/SEL]ツマミをまわして、お好みの音量(LNK -50～LNK 0～LNK +50)に選択します(工場設定値: LNK -8)。
  - LNK 0に設定すると、音声の音量とビープの音量は同じになります。
  - LNKをマイナス方向に設定すると、音声の音量が大きくビープの音量が小さくなります。
  - LNKをプラス方向に設定すると、音声の音量が小さくビープの音量が大きくなります。
7. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“**MENU**”が点灯します。
8. [F]スイッチを約1秒間押すと、ビープの音量が設定されメニューモードは終了します。



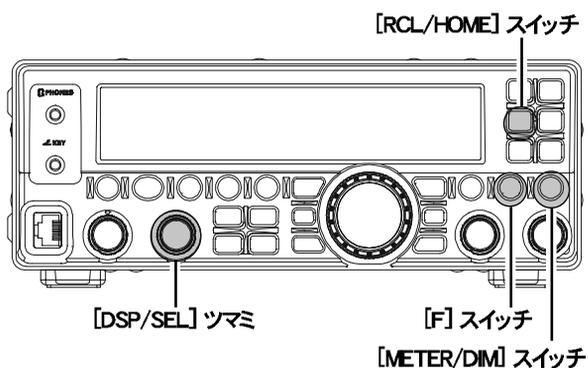
# 各種の設定

## ビープ音の変更操作

### ビープの音程を変える

操作時などに発する、操作確認音の音程(トーン)を変更することができます。

1. [F]スイッチを約1秒間押します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわし、“BEEPTON”を選択します。
3. [METER/DIM]スイッチを押しながら[DSP/SEL]ツマミをまわして、お好みの音程(440Hz/880Hz/1760Hz)を選択します(工場設定値:880Hz)。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME]スイッチを押します。
4. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
5. [F]スイッチを約1秒間押すと、ビープ音が変わります。



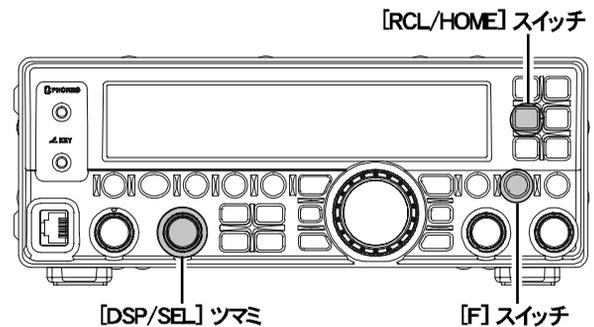
## 電源の切り忘れを防ぐ —オートマッチクパワーオフ (APO) —

一定の時間、何の操作も行わないでいると、電源が切れる約1分前にピープ音と、ディスプレイに“APO”の表示が点滅して知らせ、その後自動的に電源が切れます。モバイル運用などで、電源スイッチの切り忘れによるバッテリーの消耗を防ぐことができます。

APO機能は工場出荷時に“OFF”で設定してあります。

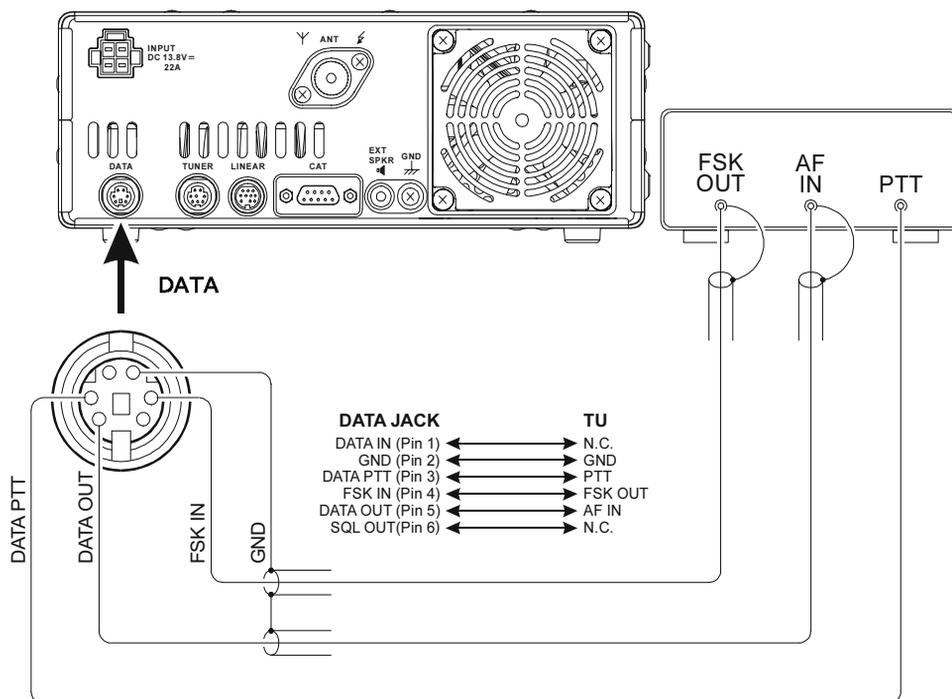
1. [F] スイッチを約1秒間押します。  
メニューモードになり“MENU”が点灯します。
2. [DSP/SEL] ツマミをまわしてメニューモードの「APO」を選択します。
3. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“MENU”が点滅します。
4. [DSP/SEL] ツマミをまわして電源がオフになるまでの時間を選びます。  
選択できる時間は、1時間間隔で“1時間”～“12時間”までです（工場設定値：OFF）。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME] スイッチを押します。
5. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“MENU”が点灯します。
6. [F] スイッチを約1秒間押すと、オートマッチクパワーオフ機能が設定され、メニューモードは終了します。

APO機能を解除するには、上記の操作を繰り返して、操作4. で設定を“OFF”にあわせます。



# RTTY(ラジオテレタイプ)運用

RTTY 通信用 TU(ターミナル・ユニット)を背面の DATA 端子に接続することにより、RTTY 通信を行うことができます。下図を参考に接続してください。



## RTTY 用ジェネレーターの操作

操作を行う前に、右表のメニューモードを参考に設定します。

太字アンダーラインが初期値

| メニューモード                    | 設定                        |
|----------------------------|---------------------------|
| RTY SFT (RTTY SHIFT)       | <b>170</b> /200/425/850Hz |
| RTY TON (RTTY TONE)        | 1275/ <b>2125</b> Hz      |
| RTYRPOL (RTTY RX POLARITY) | <b>NOR</b> /REV           |
| RTYTPOL (RTTY TX POLARITY) | <b>NOR</b> /REV           |

## 基本操作

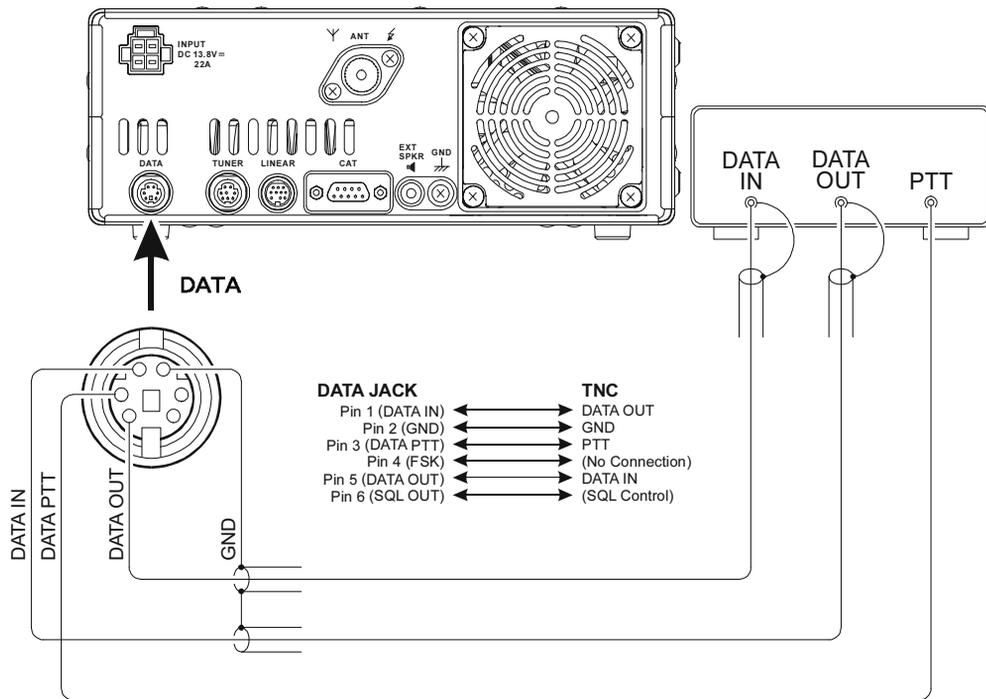
1. [MODE ▼] / [MODE ▲] スイッチを押して“DATA” “**LSB**” に運用モードを設定します。  
メニューモードの「D TYPE」が初期値の“RTTY”に設定してあるか確認してください(※p.96)。
2. TUのキーボードを操作すると自動的に送信状態になり、符号を送ることができます。

**ご注意** 連続して数分以上送信する場合や、受信時間に比べて送信時間のほうが長い場合には、メニューモードの「RFPOWER」で送信出力を“1/2”～“1/3”に下げて運用してください。

**アドバイス** DATA 端子の DATA OUT (Pin 5) には、出力レベル調整用回路がありませんので、レベル調整が必要な場合は、ターミナル・ユニット側のレベル調整用ボリュームで行ってください。

# パケット運用

パケット通信用TNC(ターミナル・ノード・コントローラー)を背面のDATA端子に接続することにより、パケット通信を行うことができます。下図を参考に接続してください。



## 基本操作

1. メニューモードを拡張モードに設定し (p.89), メニューモードの「D TYPE」を「USER-L」に設定してください (p.96).
2. [MODE ▼]/[MODE ▲]スイッチを押して「DATA」「LSB」に運用モードを設定します。  
一般的にHF帯では、LSBモードでパケット運用を行いますが、USBモードでパケット運用を行いたい場合は、メニューモードの「D TYPE」を「USER-U」に設定してください。  
FMでパケットを行うときは[MODE ▼]/[MODE ▲]スイッチでFMモードに設定してください。
3. TNCより送信のコマンドを送ると自動的に送信状態になり、データを送ることができます。
  - DATA端子のDATA OUT (Pin 5)からの出力調整用回路はありませんので、レベル調整が必要な場合は、ターミナル・ユニット側のレベル調整用ボリュームで行ってください。
  - パケット運用時にはMICジャックに接続したマイクロホンの動作は停止します。

### ご注意

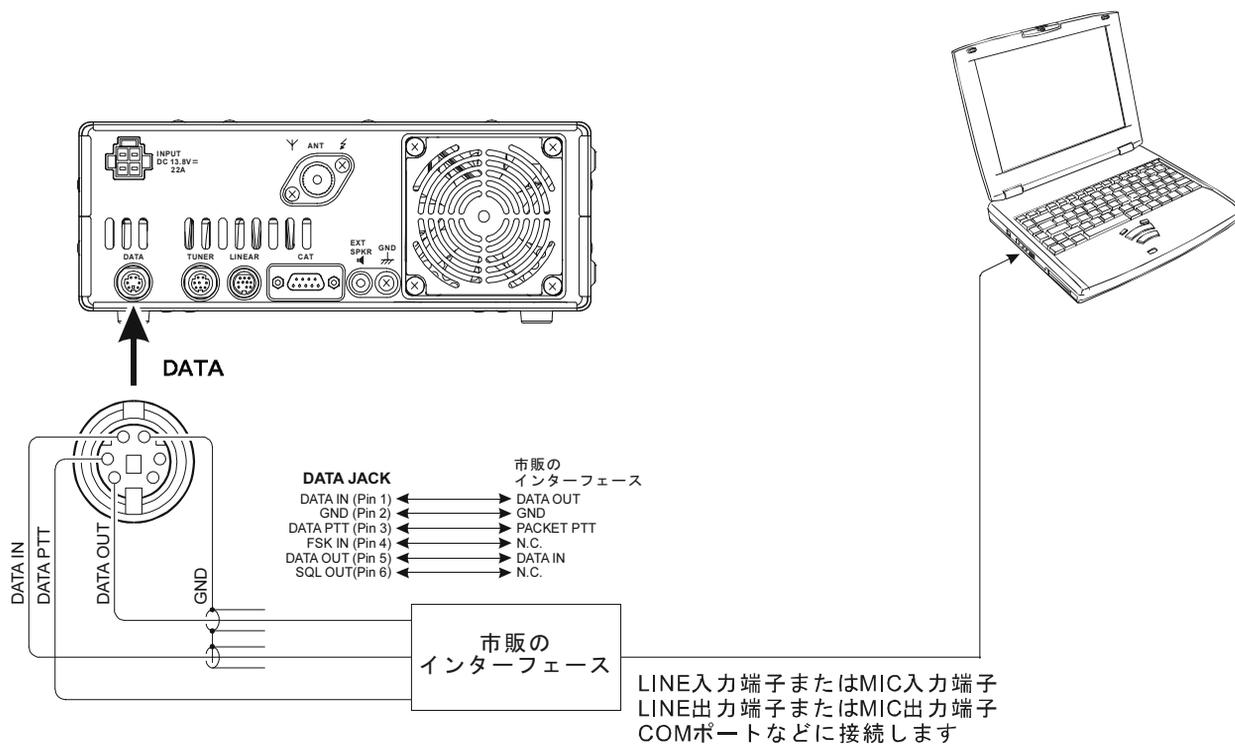
連続して数分以上送信する場合や受信時間に比べて送信時間の方が長い場合には、メニューモードの「RFPOWER」で送信出力を「1/2」～「1/3」に下げた運用してください。

### アドバイス

- DATA端子のDATA IN (Pin 1)への入力電圧と入力インピーダンスは次のようになります。
  - ・入力電圧：約60mV<sub>p-p</sub>
  - ・入力インピーダンス：約600-ohm
- DATA OUT (Pin 5)からの出力電圧と出力インピーダンスは、パネル面の[AF GAIN]つまみや[SQL]つまみの位置に関係なく次のようになります。
  - ・出力電圧：約500mV<sub>p-p</sub>
  - ・出力インピーダンス：600-ohm

# AFSKによるデータ通信

市販のソフトやフリーソフトを使用して、AFSKによるデータ通信を行うことができます。下図を参考に接続してください。



※：メニューモードの「DIG VOX」を設定することで、DATA PTTで送受信を切り換える必要がなく、VOX機能でPTTを制御することができます。また、VOXゲインも“1～100”まで調整することができます。

AFSKによるデータ通信、運用方法などの詳細は、WDXCにお問い合わせください。

WDXCフリーダイヤル ☎0120-86-4901

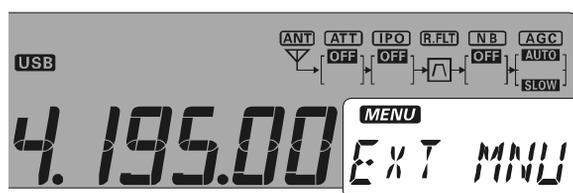
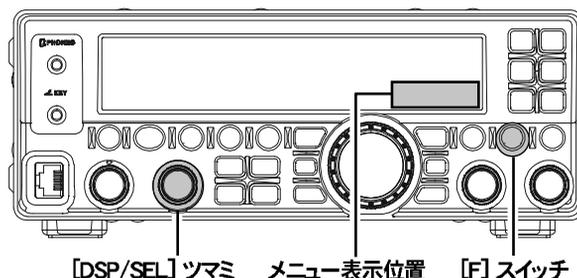
# メニューモード

メニューモードは62種類あり、工場出荷時に設定されている機能を周波数ディスプレイに表示させて設定を変更することができます。

また、メニューモードのメニュー名「EXT MNU」を呼び出し、選択項目を“OFF”に設定することで、比較よく使われると思われるメニューモード16種類をあらかじめプリセットさせた簡易メニューモードに変更することができます。

## 設定の仕方

1. [F]スイッチを約1秒間押して周波数ディスプレイにメニューを表示します。  
ディスプレイに“MENU”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわして変更したい「メニュー名」の項目を呼び出します。
3. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
設定項目が表示され“MENU”が点滅します。
4. [DSP/SEL]ツマミをまわし「設定項目」を選択します。  
[RCL/HOME]スイッチを押すと、工場出荷時の値に戻すことができます。
5. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
ディスプレイに“MENU”が点灯します。
6. [F]スイッチを約1秒間押すと、内容を保存しメニューモードを終了します。



メニュー名と選択項目の表示

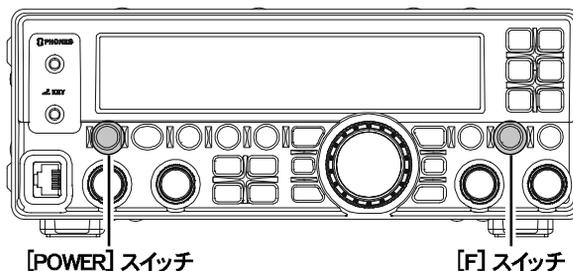
メニューモードには通常メニューモードと簡易メニューモードがあります。簡易モードとは、比較よく使用する16種類のメニューのみ表示されます。簡易メニューモードに切り替える場合は、下記の手順でメニューを設定してください。

1. [F]スイッチを約1秒間押して周波数ディスプレイにメニューを表示します。  
ディスプレイに“MENU”が点灯します。
2. [DSP/SEL]ツマミをまわして「EXT MNU」の項目を呼び出します。
3. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
設定項目が表示され“MENU”が点滅します。
4. [DSP/SEL]ツマミをまわし“OFF”を選択します。
5. [DSP/SEL]ツマミを押します。  
ディスプレイに“MENU”が点灯します。
6. [F]スイッチを約1秒間押すと、内容を保存してメニューモードを終了して拡張モードに切り替わります。

## メニューモードリセット

メニューモードの内容だけを初期値（工場出荷時）の状態に戻すことができます。

1. 前面パネルの[POWER]スイッチを約1秒間押して、一度電源を“OFF”にします。
2. [F]スイッチを押しながら[POWER]スイッチを約1秒間押して、電源を“ON”にします。



# メニューモード一覧表

下表において、簡易モードの項目に「○」印の付いているメニューは、簡易モード（16種類）をあらわします。

| 簡易モード | 表示      | 説明                               | 選択項目 (太文字アンダーラインは初期値)   |
|-------|---------|----------------------------------|---|
| ○     | EXT MNU | 簡易メニューモードの切り替え                   | <b>ON</b> / OFF   |
|       | A&FDIAL | AM/FMモード時のツマミの動作選択               | <b>DISABLE</b> / ENABLE   |
|       | APO     | APO時間の設定                         | <b>OFF</b> / 1 ~ 12 (h) (1hステップ)  |
|       | BCN TIM | ビーコンテキストを送出する時間の設定               | <b>OFF</b> / 1 ~ 255 (sec) (1secステップ)   |
|       | BCN TXT | ビーコンテキスト1~3への書き込み                | -   |
|       | BEEPTON | ピープ音の(音程)設定                      | 440 / <b>880</b> / 1760 (Hz)  |
| ○     | BEEPVOL | ピープ音の音量調節                        | FIX0 ~ <b>FIX10</b> ~ FIX100 /<br>LNK-50 ~ LNK0 ~ <b>LNK-8</b> ~ LNK+50<br>(1ステップ)  |
|       | CAT RTS | CATコントロールのフロー制御                  | DISABLE / <b>ENABLE</b>   |
|       | CAT TOT | CATコントロールのTOT時間設定                | <b>10</b> / 100 / 1000 / 3000 (msec)  |
|       | CATRATE | CAT運用時のボーレート(通信速度)の選択            | <b>4800</b> / 9600 / 19200 / 38400 (bps) / DATA                                     |
|       | CLAR    | CLARツマミの設定                       | <b>DIAL</b> / SEL   |
|       | CLK SFT | CPU CLOCK SHIFTの設定               | ON / <b>OFF</b>   |
| ○     | CONT    | ディスプレイのコントラスト調整                  | 1 ~ <b>10</b> ~ 24 (1ステップ)  |
|       | CW AUTO | CW運用モードの設定                       | ON / <b>OFF</b>   |
|       | CW BFO  | CWモード時のBFOの位置設定                  | <b>USB</b> / LSB / AUTO   |
| ○     | CW DLY  | CWディレイタイム(送信保持時間)の設定             | FULL / 30 ~ <b>250</b> ~ 3000 (msec)<br>(10 msecステップ)                               |
|       | CW KEY  | キーヤーの極性を切り換え                     | <b>NOR</b> / REV  |
|       | CW QSK  | キーヤー信号送出ディレイタイムの設定               | <b>15</b> / 20 / 25 / 30 (msec)   |
|       | CWPADDL | CWキーの選択                          | <b>KEY</b> / MIC  |
| ○     | CWPITCH | CWピッチ周波数の設定                      | 400 / 500 / 600 / <b>700</b> / 800 (Hz)   |
| ○     | CWSPEED | キーイングスピードの設定                     | 4wpm(20cpm) ~ <b>12wpm(60cpm)</b> ~ 60wpm(300cpm)<br>(1wpmステップ)                     |
| ○     | CWSTONE | CWサイドトーンの音量設定                    | FIX0 ~ <b>FIX10</b> ~ FIX100 /<br>LNK-50 ~ <b>LNK-8</b> ~ LNK+0 ~ LNK+50<br>(1ステップ) |
| ○     | CWTRAIN | CWトレーニング機能の設定                    | <b>N</b> : / A: / M:  |
|       | CWWEIGT | CW符号のウエイト調整                      | 1/2.5 ~ <b>1/3.0</b> ~ 1/4.5 (1/0.1ステップ)  |
|       | D DISP  | DATAモード(USER-L/U)時の周波数表示オフセットの設定 | -3000 ~ <b>0</b> ~ +3000 (Hz) (10Hzステップ)  |
|       | D TYPE  | DATAモード運用時のサイドバンドの位置を設定          | <b>RTTY</b> / USER-L / USER-U   |
| ○     | DIALSTP | ツマミのステップ幅設定                      | SSB/CW:1 / <b>10</b> / 20 (Hz), AM/FM: <b>100</b> / 200 (Hz)                        |
|       | DIG VOX | DATAモード時のVOXゲインの設定               | <b>OFF</b> / 1 ~ 100 (1ステップ)  |
|       | EMERGEN | 非常連絡設定周波数専用メモリーチャンネルの"ON/OFF"    | ON / <b>OFF</b>   |
|       | KEYHOLD | スイッチの長押し時間の設定                    | 0.5 / <b>1.0</b> / 1.5 / 2.0 (sec)  |
|       | LOCKMOD | スイッチのロック範囲選択                     | <b>FREQ</b> / PANEL / ALL   |
|       | M-TUNE  | メモリーチューンの許可/非許可                  | <b>ON</b> / OFF   |
|       | MEM GRP | メモリーグループの設定                      | ON / <b>OFF</b>   |
|       | MEM TAG | メモリーチャンネルへの名前の登録                 | <b>TAG OFF</b> / TAGNAME  |
| ○     | MIC EQ  | DSPマイクイコライザーの設定                  | <b>0</b> ~ 9  |
| ○     | MICGAIN | マイクゲインの設定                        | LOW / <b>NOR</b> / HIGH   |
|       | MICSCAN | マイクロホン・スキャン機能の"ON/OFF"           | <b>ON</b> / OFF   |
|       | MY BAND | マイバンドの設定                         | <b>ON</b> / OFF   |
|       | MY MODE | マイモードの設定                         | <b>ON</b> / OFF   |
|       | P M-DWN | 18ページ参照                          | <b>DOWN</b>   |
|       | P M-FST | 18ページ参照                          | <b>FAST</b>   |
|       | P M-UP  | 18ページ参照                          | <b>UP</b>   |

# メニューモード一覧表

| 簡易モード | 表示       | 説明                    | 選択項目 (太文字アンダーラインは初期値)  |
|-------|----------|-----------------------|--|
|       | PEAKHLD  | Sメーターのピークホールド設定       | <b>ON</b> / OFF  |
| ○     | PNL-C.S  | 18ページを参照              | <b>VCC</b>   |
|       | QSPL F   | スプリット運用時のオフセット設定      | -20 ~ <b>+5</b> ~ +20 (kHz) (1kHz ステップ)  |
| ○     | RFPOWER  | 送信出力の設定               | 100W Type:5 ~ <b>100</b> (W) (1W ステップ)<br>50W Type:5 ~ <b>50</b> (W)<br>10W Type:5 ~ <b>10</b> (50MHz: <b>20</b> ) (W) |
|       | RPT      | レピーター用オフセット方向の設定      | -SHIFT / <b>SIMPLEX</b> / +SHIFT   |
|       | RPT SFT  | レピーターシフトの設定           | 0 ~ <b>0.10</b> ~ 9.99 (MHz) (50MHz: <b>1.00</b> MHz)  |
|       | RTY SFT  | RTTYのシフト幅設定           | <b>170</b> / 200 / 425 / 850   |
|       | RTY TON  | RTTYマーク周波数の設定         | 1275 / <b>2125</b>   |
|       | RTYRPOL  | RTTY受信時のシフト方向の選択      | <b>NOR</b> / REV   |
|       | RTYTPOL  | RTTY送信時のシフト方向の選択      | <b>NOR</b> / REV   |
|       | SCN RES  | スキャンポーズタイムの選択         | <b>TIME 5</b> / BUSY   |
|       | SELDIAL  | DSP/SEL ツマミを短押し時の機能選択 | CWSTONE / CWSPEED / <b>100kHz</b> / 1MHz /<br>MICGAIN / RFPOWER  |
| ○     | SQL TYP  | スケルチタイプの設定            | <b>OFF</b> / ENC / ENC DEC   |
|       | SQL/RF G | SQL/RF ツマミの動作選択       | SQL / <b>RF GAIN</b>   |
|       | STBY BP  | スタンバイビープの設定           | ON / <b>OFF</b>  |
| ○     | TONE F   | トーン周波数の選択             | 67 ~ <b>88.5</b> ~ 254.1 (Hz)  |
|       | TOT      | TOT(タイムアウトタイマー)時間の設定  | <b>OFF</b> / 1 ~ 20 (min)  |
| ○     | TUNER    | オートアンテナ/アンテナチューナーの設定  | ATAS / EXT ATU / <b>INT ATU</b> /<br>INTRATU / F TRANS   |
|       | VOX DLY  | VOXディレイタイムの設定         | 100 ~ <b>500</b> ~ 3000 (msec) (100msec ステップ)  |
| ○     | VOXGAIN  | VOXゲインの設定             | 1 ~ <b>50</b> ~ 100 (1ステップ)  |

# メニューモード詳細

## EXT MNU (EXTENSION MENU)

機能：簡易メニューモードの切り替え

選択できる項目：ON/OFF

初期値：ON

解説：

OFF：比較的良好に使われると思われるメニューモード16種類を表示します（簡易メニューモード）。

ON：65種類全てのメニューモードを呼び出すことができます。

## A&FDIAL (AM&FM DIAL)

機能：AM/FMモード時のツマミの動作選択

選択できる項目：ENABLE/DISABLE

初期値：DISABLE

解説：

ENABLE：AM/FMモード時でも[MAIN DIAL]ツマミで周波数の設定を行うことができます。

DISABLE：AM/FMモード時は[MAIN DIAL]ツマミは動作しません。[DSP/SEL]ツマミで周波数の設定を行うことができます。

## APO (APO TIME)

機能：APO時間の設定

選択できる項目：OFF/1～12時間

初期値：OFF

解説：

何も操作を行わずに設定した時間が経過すると、自動的に電源が切れます。設定しておくことで電源を切れ忘れることがなくなります。

## BCN TIM (BEACON TIME)

機能：ビーコンテキストを送出する時間の設定

選択できる項目：OFF/1～255(秒)

初期値：OFF

解説：

BEACON TEXTを送出する間隔を設定します（[p.64](#)）。

## BCN TXT (BEACON TEXT)

機能：ビーコンテキスト1～3への書き込み  
英数字、/, スペース

選択できる項目：1 / 2 / 3

初期値：1

解説：

設定した間隔で自動的に送られるビーコンの内容を登録（[p.63](#)）を行います。

## BEEPVOL (BEEP VOL)

機能：ビーブ音の音量調節

選択できる項目：FIX0～100 /

LNK-50～0～+50

初期値：FIX10またはLNK-8

解説：

キー操作などを行ったときに鳴る“ビーブ音”の音量（FIX0～100）を調整します。[DSP/SEL]ツマミをまわして“FIX-（数値）”の数値が大きくなるほどビーブ音量も大きくなります。

### アドバイス

調整中[METER/DIM]スイッチを押すと設定された音量でビーブ音を鳴らすことができます。

また、ビーブ音を[AF GAIN]ツマミで調整できるように変更することができます。

調整方法は、

1. 「BEEPVOL」メニューの選択項目“FIX-（数値）”を表示します。

2. [F]スイッチを押すと、表示が“LNK-（数値）”に変わります。

“MENU”が点滅します。

“LNK-50～LNK-0～LNK+50”の範囲で調節することができます。

3. [DSP/SEL]ツマミをまわして、[AF GAIN]ツマミによる“ビーブ音”と“受信音”の差を設定します。“LNK-（数値）”の数値の差は、下記のようになります。

LNK-50：ビーブ音<受信音

LNK-0：ビーブ音=受信音

LNK+50：ビーブ音>受信音

4. [DSP/SEL]ツマミを押します。

“MENU”が点灯します。

5. [F]スイッチを約1秒間押ししてビーブが設定され、メニューモードを終了します。

### ご注意

ビーブ音ボリュームをあまり大きく調整しないでください。聴力障害の原因になることがあります。

## CAT RTS

機能：CATコントロールのフロー制御

選択できる項目：DISABLE/ENABLE

初期値：ENABLE

解説：

CATコントロールをする場合、フロー制御をする場合は“ENABLE”を選択しフロー制御しない場合は“DISABLE”に設定します。

## CAT TOT

機能：CATコントロールのTOT時間設定

選択できる項目：10 / 100 / 1000 / 3000 (msec)

初期値：10 (msec)

解説：

CATコントロールをする場合、コマンドのタイムアウト時間を設定します。

## CATRATE

機能：CAT運用時のボーレート(通信速度)の選択

選択できる項目：4800 / 9600 / 19200 (bps) / 38400 (bps) / DATA

初期値：4800 (bps)

解説：

CAT運用時のボーレート(通信速度)を選択します。DATAはCATポートをRTTY(FSK)で使用します。接続例として下図を参照してください。

## CLAR

機能：[CLAR]ツマミの設定

選択できる項目：DIAL / SEL

初期値：DIAL

解説：

[CLAR]ツマミとして使うつまみを、[MAIN DIAL]ツマミまたは[DSP/SEL]ツマミから選択できます。

## CLK SFT

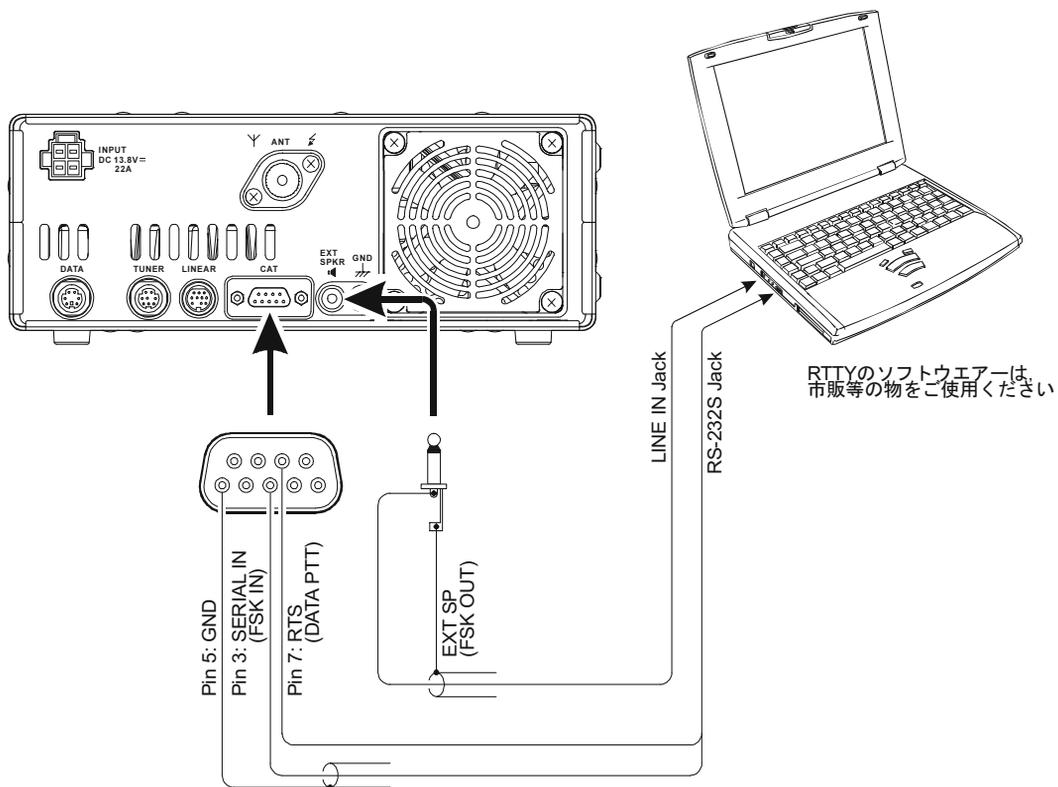
機能：CPU CLOCK SHIFTの設定

選択できる項目：ON / OFF

初期値：OFF

解説：

CPU CLOCKの高周波による内部スプリアスとして受信されたときはこのメニューを“ON”にしてCLOCK周波数をSHIFTします。



「CAT RATE」の“DATA”による接続例

# メニューモード詳細

## CONT

機能：ディスプレイのコントラスト調整

選択できる項目：1～24

初期値：10

解説：

ディスプレイのコントラストを調整します。見やすい値に設定します。

## CW AUTO

機能：CW 運用モードの設定

選択できる項目：OFF / ON

初期値：OFF

解説：

キーイングを行ったときの各モードでの動作設定

OFF：CW モード時のみキーイング操作が有効

ON：LSB, USB もキーイング操作が有効で、LSB, USBモード時はCWモードとして送信します。

## CW BFO

機能：CW モード時の BFO の位置設定

選択できる項目：USB / LSB / AUTO

初期値：USB

解説：

CW モードで受信時に BFO の位置を切り換えることができます。

USB：BFO の位置が USB 側になります

LSB：BFO の位置が LSB 側になります

AUTO：受信周波数が 10MHz 以下の場合は BFO の位置が LSB 側に、受信周波数が 10MHz 以上の場合は BFO の位置が USB 側になります。

## CW DLY

機能：CW デレイタイム (送信保持時間) の設定

選択できる項目：FULL / 30～3000 (msec)

初期値：250 (msec)

解説：

キーイング操作が終了後、受信状態に戻るまでの送信保持時間(デレイタイム)を10(msec)ステップで設定することができます。

FULL に設定した場合は、メニューモード “CW QSK” の設定と同じ時間になります。

## CW KEY

機能：CW キーヤーの極性を切り換え

選択できる項目：NOR / REV

初期値：NOR

解説：

CW パドルの極性を切り換えます。

NOR：パドルの DOT 側を操作すると DOT 信号を出力し、DASH 側を操作すると DASH 信号を出力します。

REV：パドルの DOT 側を操作すると DASH 信号を出力し、DASH 側を操作すると DOT 信号を出力します。

## CW QSK

機能：キーヤー信号送出デレイタイムの設定

選択できる項目：15～30 (msec)

初期値：15

解説：

送信操作を行ってから、実際に電波が送信されるまでの時間を 5 (msec) ステップで設定することができます。

**【注意】** 設定を 25 (msec) または 30 (msec) にした場合は、メニュー “CW SPEED” の設定は下記の値を超えないようにしてください。

25 (msec) → 50wpm (250cpm) 以上に設定しないでください。

30 (msec) → 42wpm (210cpm) 以上に設定しないでください。

## CWPADDL

機能：CW キーの選択

選択できる項目：KEY / MIC

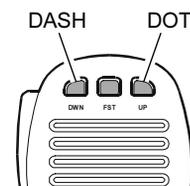
初期値：KEY

解説：

付属のマイクロホンの UP, DWN キーで CW キーヤーとして使うことができます (オプションの DTMF マイクロホン MH-36E8J でも可能)。

KEY：KEY ジャックに接続したパドルが選択されます。

MIC：MIC 端子に接続されているマイクロホンで、・UP キーを押すたびに DOT 信号を出力し、DWN キーを押すたびに、DASH 信号を出力します。



## CWPITCH

**機能：**CWピッチ周波数の設定

**選択できる項目：**400～800Hz

**初期値：**700

**解説：**

CW受信時のピッチ周波数およびCW受信時のサイドトーン周波数を100Hzステップで設定することができます。

## CWSPEED

**機能：**キーイングスピードの設定

**選択できる項目：**4 wpm(20cpm)  
～60wpm(300cpm)

**初期値：**12wpm(60cpm)

**解説：**

内蔵エレクトロニクスキーヤーのキーイングスピードを設定します。キーイングスピードの目安を(wpm：1分間あたりの単語数)または(cpm：1分間あたりの文字数)で設定することができます。wpmとcpmは[F]スイッチを押すことにより切り換えることができます。

- 【ご注意】** “CW QSK” の設定を 25msec または 30msec にした場合は、CW SPEED の設定は下記の値を超えないようにしてください。
- 25 (msec) → 50wpm (250cpm) 以上に設定しないでください。
  - 30 (msec) → 42wpm (210cpm) 以上に設定しないでください。

## CWSTONE

**機能：**CW サイドトーンの音量設定

**選択できる項目：**FIX 0～FIX 100  
LNK-50～LNK-0～LNK+50

**初期値：**FIX 50/LNK -8

CW サイドトーンの音量を設定することができます。数値が大きくなるほど音量も大きくなります。

また、サイドトーンを[AF GAIN]ツマミで調整できるように変更することができます。

調整方法は、

1. 「CWSTONE」メニューの選択項目“FIX- (数値)”を表示します。
2. [F]スイッチを押すと、表示が“LNK- (数値)”に変わります。

“MENU”が点滅します。

“LNK-50～LNK-0～LNK+50”の範囲で調節することができます。

3. [DSP/SEL]ツマミをまわして、[AF GAIN]ツマミによる“サイドトーン”と“受信音”の差を設定します。“LNK- (数値)”の数値の差は、下記のようになります。

LNK-50：サイドトーン < 受信音

LNK-0：サイドトーン = 受信音

LNK+50：サイドトーン > 受信音

4. [DSP/SEL]ツマミを押します。

“MENU”が点灯します。

5. [F]スイッチを約1秒間押し続けてサイドトーンが設定され、メニューモードを終了します。

**【ご注意】** サイドトーンのボリュームをあまり大きく調整しないでください。聴力障害の原因になることがあります。

## CWTRAIN

**機能：**CW トレーニング機能の設定

**選択できる項目：**N：/ A：/ M：

**初期値：**N：

**解説：**

ランダムな5文字のモールス符号を送出し、その後、送出したモールス符号をディスプレイに表示します。

[F]スイッチを短く押すとモールス符号を発生します。

N：数字だけの符号を送出します。

A：英字だけの符号を送出します。

M：英数字混在の符号を送出します。

トレーニングを終了する場合は、[DSP/SEL]スイッチを押すとメニューモード画面に戻り、[F]スイッチを1秒以上長く押すとメニューモードが終了します。

# メニューモード詳細

## CWWEIGT

機能：CW符号のウエイト調整

選択できる項目：1：2.5～1：4.5

初期値：1：3.0

解説：

内蔵エレクトリックキーヤーの、短点(ドット)と長点(ダッシュ)の比率(ウエイト)を設定します。

## D DISP

機能：DATAモード(USER-L/USER-U)時の周波数表示オフセットの設定

選択できる項目：-3000～0～+3000 (Hz)

初期値：0 (Hz)

解説：

DATAモード(USER-L/USER-U)運用時の周波数表示オフセットを10 (Hz)ステップで設定することができます。DATAモード(USER-L/USER-U)運用時の表示周波数が、LSB/USBモード時の表示周波数に対して、設定した値だけシフトします。

## D TYPE

機能：DATA運用時のサイドバンドの位置を設定

選択できる項目：RTTY/USER-L/USER-U

初期値：RTTY

解説：

DATA運用時のサイドバンドの位置を設定します。設定したモード(LSBまたはUSB)で送受信を行います。

RTTY: FSK RTTY運用の時に設定します。

USER-L: DATAモード時にLSBで送受信を行います。

USER-U: DATA運用時にUSBモードで送受信を行います。

## DIALSTP

機能：ツマミのステップ幅設定

選択できる項目：SSB/CW: 1 / 10 / 20 (Hz)

AM/FM: 100 / 200 (Hz)

初期値：SSB/CW: 10 (Hz)

AM/FM: 100 (Hz)

解説：

各モードごとに、[MAIN DIAL] ツマミのステップ幅(周波数変化量)を設定することができます。

## DIG VOX

機能：DATAモード時のVOXゲインの設定

選択できる項目：OFF/1～100

初期値：OFF

解説：

DATAモード(USER-L/U)運用時の、VOX回路の動作感度を設定します。“1”が感度最小で“100”が感度最大です。

## EMERGEN

機能：非常連絡設定周波数専用メモリーチャンネルのON/OFF

選択できる項目：ON/OFF

初期値：OFF

解説：

非常通信設定周波数専用メモリーチャンネルを“ON/OFF”します。“ON”にすると非常通信設定周波数専用メモリーチャンネル“M-EMG”がメモリーチャンネルの一番最後に追加されます。

## KEYHOLD

機能：スイッチの長押し時間の設定

選択できる項目：0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0

初期値：1.0

解説：

長押しするスイッチの時間(押し続ける時間)を変更することができます。

例

メニューモードに設定するときに[F]スイッチを約1秒間長く押しますが、この時間を1秒以外に0.5秒、1.5秒、2.0秒の中から好みの時間に変えることができます。

## LOCKMOD

**機能：**スイッチのロック範囲選択

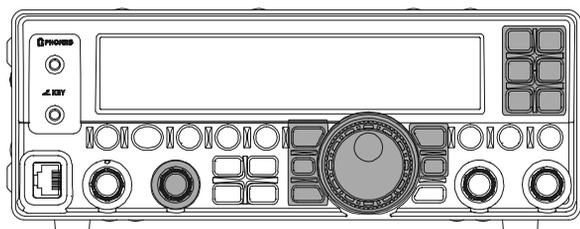
**選択できる項目：**FREQ / PANEL / ALL

**初期値：**FREQ

**解説：**

スイッチでロックすることができる範囲を設定します。

FREQ：周波数変更に関するつまみとスイッチ類がロックします。



Front Panelのスイッチまたはつまみ：

[A=B]スイッチ, [FAST]スイッチ, [BAND]スイッチ,  
[A/B]スイッチ, [MW]スイッチ, [V/M]スイッチ,  
[HOME]スイッチ, [RCL]スイッチ, [STO]スイッチ,  
[SPLIT]スイッチ, [PMS]スイッチ, [SCAN]スイッチ,  
[MAIN DIAL]つまみ, [DSP/SEL]つまみ(周波数  
操作のみ)

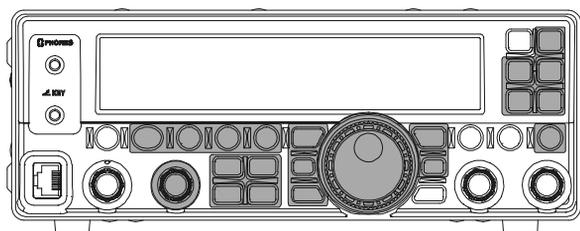
[C.S]スイッチに割り付けた場合：

QSPL, DWN, FAST, UP

付属またはオプションのマイクロホン：

MH-31A8J/MH-36E8J/MD-100A8X/MD-200A8X  
[UP]キー, [DWN]キー, [FAST]キー

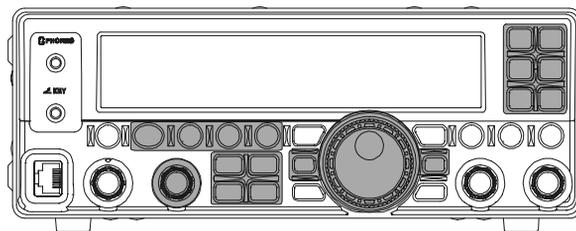
PANEL：電源スイッチと[F]スイッチを抜いたほとんどのスイッチ/つまみ類をロックします。



Front Panelのスイッチまたはつまみ：

[DSP]スイッチ, [KEYER]スイッチ,  
[IPO/ATT]スイッチ, [AGC]スイッチ, [MODE]スイッチ,  
[NB]スイッチ, [CLAR]スイッチ, [A=B]スイッチ,  
[FAST]スイッチ, [BAND]スイッチ, [A/B]スイッチ,  
[HOME]スイッチ, [RCL]スイッチ, [VOX]スイッチ,  
[STO]スイッチ, [STEP]スイッチ, [SPLIT]スイッチ,  
[MW]スイッチ, [V/M]スイッチ, [PMS]スイッチ,  
[SCAN]スイッチ, [METER]スイッチ,  
[MAIN DIAL]つまみ, [DSP/SEL]つまみ

ALL：PANELの設定に加え、マイクのキー(一部のキーを除く)入力もロックします。



Front Panelのスイッチまたはつまみ：

[DSP]スイッチ, [KEYER]スイッチ,  
[IPO/ATT]スイッチ, [AGC]スイッチ, [MODE]スイッチ,  
[NB]スイッチ, [CLAR]スイッチ, [A=B]スイッチ,  
[FAST]スイッチ, [BAND]スイッチ, [A/B]スイッチ,  
[HOME]スイッチ, [RCL]スイッチ, [VOX]スイッチ,  
[STO]スイッチ, [STEP]スイッチ, [SPLIT]スイッチ,  
[MW]スイッチ, [V/M]スイッチ, [PMS]スイッチ,  
[SCAN]スイッチ, [MAIN DIAL]つまみ,  
[DSP/SEL]つまみ, [CLAR]つまみ([MAIN  
DIAL]または[DSP/SEL])

[C.S]スイッチに割り付けた場合：

MONI, N/A, P/B, PLAY1, PLAY2, PLAY3,  
QSPL, SWR, VCC, DWN, FAST, UP

付属またはオプションのマイクロホン：

MH-31A8J/MH-36E8J/MD-100A8X/MD-200A8X  
[UP]キー, [DWN]キー, [FAST]キー

## M-TUNE

**機能：**メモリーチューンの許可/非許可

**選択できる項目：**ON / OFF

**初期値：**ON

**解説：**

メモリーしたメモリーチャンネルの周波数や運用モード等を一時的に変更できる機能(M-TUNE)をON/OFFします。また同時に、ホームチャンネルから[MAIN DIAL]つまみをまわすと、その周波数と運用モードをVFOに転送する機能もON/OFFします。

ON：M-TUNE機能とホームチャンネルからVFOへの転送をONにします。

OFF：M-TUNE機能とホームチャンネルからVFOへの転送をOFFにします。

# メニューモード詳細

## MEM GRP

機能：メモリーグループの設定

選択できる項目：ON / OFF

初期値：OFF

解説：

この設定を“ON”にすると、メモリーチャンネルを12のグループに分けることができます(☞p.72).

## MEM TAG

機能：メモリーチャンネルへの名前の登録

選択できる項目：任意の英数字・記号

初期値：CH-XXX(通常のメモリーチャンネル)

解説：

メモリーチャンネルに最大7文字の名前を付けることができます(☞p.76).

## MC EQ

機能：DSP マイクイコライザーの設定

選択できる項目：0～9

初期値：0

解説：

DSP マイクイコライザー機能により低音域、中音域、高音域において10種類の周波数特性に設定することができます。

- 0：イコライザー機能はオフになり、すべての音域は標準になります。
- 1：低音域が減衰された音質になります。
- 2：中音域が減衰された音質になります。
- 3：高音域が減衰された音質になります。
- 4：高音域が強調された音質になります。
- 5：中音域が強調された音質になります。
- 6：低音域が強調された音質になります。
- 7：低音域が強調され、高音域が減衰された音質になります。
- 8：低域が減衰され、中音域が強調された音質になります。
- 9：低域が減衰され、高音域が強調された音質になります。

## MCGAIN

機能：マイクゲインの設定

選択できる項目：LOW / NOR / HIGH

初期値：NOR

解説：

LOW：マイク入力レベルが大きいときに設定します。スピーチプロセッサ回路はOFFになります。

NOR：標準の設定です。スピーチプロセッサ回路も動作します。

HIGH：マイク入力レベルが小さいときに設定します。スピーチプロセッサ回路も動作します。

## MICSCAN

機能：マイクロホン・スキャン機能の“ON/OFF”

選択できる項目：ON/OFF

初期値：ON

解説：

付属のマイクロホンMH-31A8J(またはオプションのマイクロホンMH-36E8J, MD-100A8X, MD-200A8X)の[UP]/[DWN]キーの動作を選択します。

OFF：[UP]/[DWN]キーを押している間だけ周波数またはメモリーチャンネルをスキャンします。離すとスキャンは停止します。

ON：[UP]/[DWN]キーを約1.0秒間押し続けると、スイッチを離してもスキャンを続けます。

## MY BAND

機能：マイバンドの設定

選択できる項目：ON/OFF(各バンドごとに設定)

初期値：ON

解説：

[BAND▼] [BAND▲]スイッチを操作したときにマイバンド登録したBANDのみを呼び出すことができます(☞p.30).

ON：[BAND▼] [BAND▲]スイッチを押すとONで登録したバンドのみ呼び出すことができます。

OFF：OFFで登録したバンドは[BAND▼] [BAND▲]スイッチを押してもバンドを呼び出すことはできなくなります。

- アドバース**
- ・マイバンドを設定中、ディスプレイに表示されているバンドはOFFにすることはできません。
  - ・GENバンドはOFFにできません。

## MY MODE

**機能：**マイモードの設定

**選択できる項目：**ON/OFF

**初期値：**ON

**解説：**

[MODE ▼] [MODE ▲]スイッチを操作したときにマイモード登録したMODEのみを呼び出すことができます (p.31)。

例：CWモードは必要としない場合はCWをOFFに設定すると[MODE ▼] [MODE ▲]スイッチを押してもCWは表示されなくなります。

ON： [MODE ▼] [MODE ▲]スイッチを押すとONで登録したモードのみ呼び出すことができます。

OFF：OFFで登録したモードは[MODE ▼] [MODE ▲]スイッチを押してもモードを呼び出すことはできなくなります。

**アドバイス** マイモードを設定中、ディスプレイに表示されているモードはOFFにすることはできません。

## P M-DWN

**機能：**マイクロホンの[DWN]キーにショートカットキー割り付け

**選択できる項目：**18 ページを参照してください。

**初期値：**DOWN

**解説：**

付属のマイクロホンMH-31A8J (またはオプションのマイクロホンMH-36E8J, MD-100A8X, MD-200A8X) の[DWN]キーの動作を、52種類の機能から1つショートカットキーとして割り付けることができます。[DWN]キーの初期値は“DOWN”が割り当てられています。

[DWN]キーを短く押すごとに周波数が下がります。また、キーを約1秒間押すと低い方向に周波数がスキャンし、もう一度キーを押すとスキャンが止まります。

## P M-FST

**機能：**マイクロホンの[FST]キーにショートカットキー割り付け

**選択できる項目：**18 ページを参照してください。

**初期値：**FAST

**解説：**

付属のマイクロホンMH-31A8J (またはオプションのマイクロホンMH-36E8J, MD-100A8X, MD-200A8X) の[FST]キーの動作を、52種類の機能から1つショートカットキーとして割り付けることができます。

## P M-UP

**機能：**マイクロホンの[UP]キーにショートカットキー割り付け

**選択できる項目：**18 ページを参照してください。

**初期値：**UP

**解説：**

付属のマイクロホンMH-31A8J (またはオプションのマイクロホンMH-36E8J, MD-100A8X, MD-200A8X) の[UP]キーの動作を、52種類の機能から1つショートカットキーとして割り付けることができます。[UP]キーの初期値は“UP”が割り当てられています。

[UP]キーを短く押すごとに周波数が上がります。また、キーを約1秒間押すと高い方向に周波数がスキャンし、もう一度キーを押すとスキャンが止まります。

## PEAKHLD

**機能：**Sメーターのピークホールド設定

**選択できる項目：**ON/OFF

**初期値：**ON

Sメーターの最大値を読みやすくするため、最大値を1秒間保持することができます。

## PNL-C.S

**機能：**[C.S]スイッチにショートカットキー割り付け

**選択できる項目：**18 ページを参照してください。

**初期値：**VCC

**解説：**

フロントパネルの[VOICE/C.S]スイッチに、52種類の機能から1つショートカットキーとして割り付けることができます。[VOICE/C.S]スイッチの初期値は“VCC”が割り当てられています。

[VOICE/C.S]スイッチを押している間、電源電圧を周波数ディスプレイに表示します。

# メニューモード詳細

## QSPL F (QUICK SPLIT FREQ)

機能：スプリット運用時のオフセット設定

選択できる項目：-20 ~ 0 ~ +5 ~ +20 (kHz)

初期値：+5 (kHz)

スプリット運用時に、同じバンド内で受信周波数を基準にして、1kHzステップで送信周波数をオフセットさせる周波数を設定します (p.55)。

1. あらかじめ VFO-A に受信する周波数に設定する。
2. メニューモードの「QSPL F」でオフセットを設定する。
3. [STEP/SPLIT] スイッチを約 1 秒間押しすと、スプリットを ON にする。

## RFPOWER

機能：送信出力の設定

選択できる項目：仕様と周波数帯により異なります (下表参照)。

初期値：FT-450D：100(W)

FT-450DM：50(W)

FT-450DS：HF 帯 10(W), 50MHz 帯 20(W)

解説：

送信出力を設定します。設定できる値は、FT-450 の仕様と周波数帯により異なります。

|          | HF 帯       | 50MHz 帯    |
|----------|------------|------------|
| FT-450D  | 5 ~ 100(W) | 5 ~ 100(W) |
| FT-450DM | 5 ~ 50(W)  | 5 ~ 50(W)  |
| FT-450DS | 5 ~ 10(W)  | 5 ~ 20(W)  |

## RPT

レピーター用オフセット方向の設定

選択できる項目：-SHIFT / SIMPLEX / +SHIFT

初期値：SIMPLEX

解説：

レピーター用のオフセット方向を設定します。

SIMPLEX：シフト無し

-SHIFT：HF では 0.10 (MHz) で 50MHz では 1.00 (MHz) にマイナス方向へオフセットします。

+SHIFT：HF では 0.10 (MHz) で 50MHz では 1.00 (MHz) にプラス方向へオフセットします。

## RPT SFT

機能：レピーターシフトの設定

選択できる項目：0.00 ~ 99.99 (MHz)

初期値：HF：0.10 (MHz)/50MHz：1.00 (MHz)

解説：

VFO-A/VFO-B および HF 帯/50MHz 帯に対して、個別に設定することができます (メニューモードを呼び出すときに使用していた VFO およびバンドに対して設定されます)。

1. [F] スイッチを約 1 秒間押しします。
2. [DSP/SEL] ツマミをまわして「RPT SFT」を選択します。
3. [DSP/SEL] ツマミを押すと、ディスプレイにシフト周波数が表示されます。
4. [DSP/SEL] ツマミをまわして変更したい桁に移動させます (点滅している桁が変更される)。
5. [MAIN DIAL] ツマミをまわしてシフト周波数を設定します。
6. [DSP/SEL] ツマミを押します。
7. [F] スイッチを約 1 秒間押しすとシフト周波数が設定され、メニューモードは終了します。

## RTY SFT (RTTY-SHIFT)

機能：RTTY のシフト幅設定

選択できる項目：170/200/425/850 (Hz)

初期値：170 (Hz)

解説：

RTTY のシフト幅を設定します。

**【ご注意】** 850Hz を選択時、RTY TON の 2125Hz との組み合わせでは動作しません。

## RTY TON (RTTY-TONE)

機能：RTTY のマーク周波数設定

選択できる項目：1275/2125 (Hz)

初期値：2125 (Hz)

解説：

RTTY のマーク周波数を設定します。

**【ご注意】** 2125Hz を選択時、RTY SFT の 850Hz との組み合わせでは動作しません。

## RTYR POL (RTTY-RX-POLARITY)

機能：RTTY 受信時のシフト方向の選択

選択できる項目：NOR/REV

初期値：NOR

解説：

NOR：RTTY 受信時は、マーク周波数に対してスペース周波数が低くなり LSB になります。

REV：RTTY 受信時は、スペース周波数に対してマーク周波数が低くなり USB になります。

## RTYTPOL (RTTY-TX-POLARITY)

**機能：**RTTY 送信時のシフト方向の選択

**選択できる項目：**NOR/REV

**初期値：**NOR

**解説：**

NOR：DATA 端子の FSK が“H” のときは“マーク”になります。

DATA 端子の FSK が“L” のときは“スペース”になります。

REV：DATA 端子の FSK が“H” のときは“スペース”になります。

DATA 端子の FSK が“L” のときは“マーク”になります。

## SCN RES

**機能：**スキャンポーズタイムの選択

**選択できる項目：**BUSY/TIME1 ~ TIME10 (sec)

**初期値：**TIME5

**解説：**

**BUSY：**

信号が無くなるまで受信を続け、信号が無くなるとスキャンが再スタートします。

**TIME1 ~ TIME10：**

一時停止しているスキャンが、再スタートするまでの時間(ポーズタイム)を選択します。

## SELDIAL

**機能：**[DSP/SEL] ツマミの機能選択

**選択できる項目：**CWSTONE / CWSPEED /  
100KHZ / 1MHZ / MICGAIN /  
RFPOWER

**解説：**

[DSP/SEL] ツマミを短かく押して、さらにまわした時の機能を選択することができます。

**CWSTONE：** CW サイドトーンの音量設定

**CWSPEED：** キーイングスピードの設定

**100KHZ：** 100kHz ステップ

**1MHZ：** 1MHz ステップ

**MICGAIN：** マイクゲインの調整

**RFPOWER：** 送信出力の調整

## SQL TYP

**機能：**スケルチタイプの設定

**選択できる項目：**OFF / ENC / ENC/DEC

**初期値：**OFF

**解説：**

FM モード時に使用するスケルチタイプを設定することができます。

**OFF：** 通常のノイズスケルチ (フロントパネルの[SQL] ツマミ) を使用します。

**ENC：** レピーター運用を行う時などに使用するトーンエンコーダーが動作しません。トーンエンコーダーの周波数 (工場出荷時: 88.5Hz) はメニューモードの「TONE F」で変更することができます。

**ENC/DEC：** 静かな待ち受けを行うときに使用するトーンスケルチが動作します。トーンスケルチの周波数 (工場出荷時: 88.5Hz) はメニューモードの「TONE F」で変更することができます。

## SQL/RFQ

**機能：**SQL/RF ツマミの動作選択

**選択できる項目：**SQL / RF-GAIN

**初期値：**RF-GAIN

**解説：**

フロントパネルの[SQL/RF] ツマミを[SQL] ツマミとして使用するか、または[RF] ツマミとして使用するかを選択します。

**SQL：** スケルチ感度の調整用[SQL] ツマミとして動作します。

**RF-GAIN：** RF GAIN の調整用[RF] ツマミとして動作します。

## STBY BP (STBY BEEP)

**機能：**スタンバイビープの設定

**選択できる項目：**OFF / ON

**初期値：**OFF

**解説：**

PTT スイッチを離れたとき (送信から受信に変わったとき) ビープ音を送信してから受信に戻り、相手局へ受信状態になることを知らせることができます。

**OFF：** ビープ音は送出されません。

**ON：** ビープ音を送出してから受信に戻ります。

# メニューモード詳細

## TONE F (TONE FREQ)

機能：トーン周波数の選択

選択できる項目：67.0～254.1 (Hz)

初期値：88.5 (Hz)

解説：

トーン周波数（50種類）の選択を行います。

| CTCSS トーン周波数 (Hz) |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 67.0              | 69.3  | 71.9  | 74.4  | 77.0  | 79.7  | 82.5  | 85.4  |
| 88.5              | 91.5  | 94.8  | 97.4  | 100.0 | 103.5 | 107.2 | 110.9 |
| 114.8             | 118.8 | 123.0 | 127.3 | 131.8 | 136.5 | 141.3 | 146.2 |
| 151.4             | 156.7 | 159.8 | 162.2 | 165.5 | 167.9 | 171.3 | 173.8 |
| 177.3             | 179.9 | 183.5 | 186.2 | 189.9 | 192.8 | 196.6 | 199.5 |
| 203.5             | 206.5 | 210.7 | 218.1 | 225.7 | 229.1 | 233.6 | 241.8 |
| 250.3             | 251.4 | -     | -     | -     | -     | -     | -     |

VFO-A/VFO-Bおよび29MHz帯/50MHz帯に対して、個別に設定することができます(メニューモードを呼び出すときに使用していたVFOおよびバンドに対して設定されます)。

## TOT

機能：TOT(タイムアウトタイマー)時間の設定

選択できる項目：OFF / 1～20(分)

初期値：OFF

解説：

“連続送信”を行うと、設定した時間で強制的に受信状態に戻ります。

## TUNER

機能：オートアンテナ/アンテナチューナーの設定

選択できる項目： ATAS / EXT ATU /  
INT ATU / INTRATU /  
F TRANS

初期値：INT ATU

解説：

オートアンテナまたはアンテナチューナーの使用方法を設定します。

ATAS： HF帯から50MHz帯の周波数帯でATAS-100/-120/-120Aを使用するときに切り換えます。

EXT ATU： FC-40などの外部チューナーを使用するときに切り換えます。

INT ATU： 内蔵チューナーを使用時に、送信側のみチューナーを通すことができます。

INTRATU： 内蔵チューナーを使用時に、送信側と受信側をチューナーを通すことができます。

F TRANS： FT-450Dを二台接続して無線機の周波数を転送することができ、コンテストなどで行われる“SO2R”(Single Operator 2 Radio) セパレート運用を行うことができます。なお、接続方法は下図を参照してください。

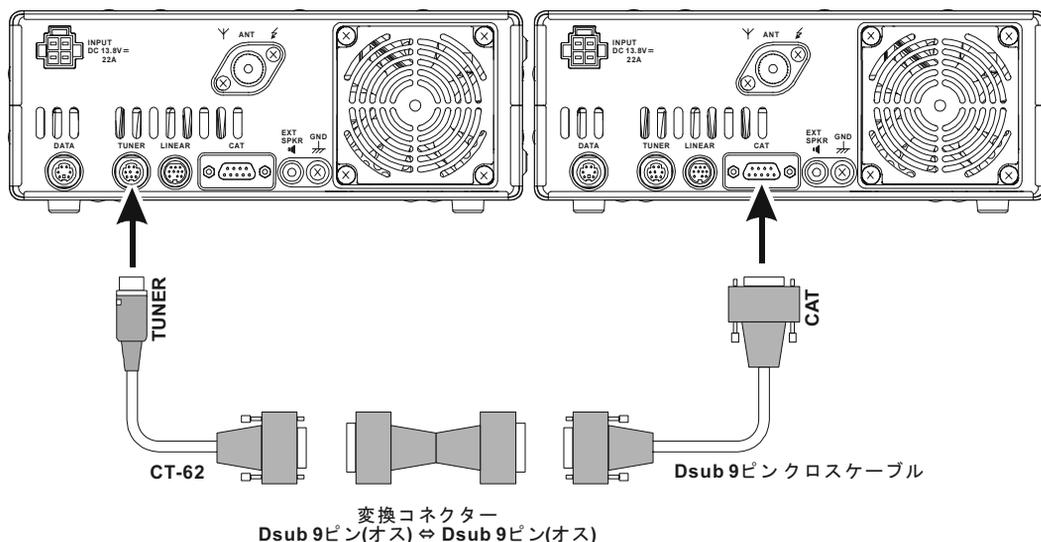
### トランシーバー1

メニューモード「TUNER」を「F TRANS」に設定する

### トランシーバー2

メニューモード「CAT RTS」を「DISABLE」に設定する

メニューモード「CAT RATE」を「4800」に設定する



### 操作方法

トランシーバー1で[TUNE]スイッチを押すと現在の周波数情報をトランシーバー2に送り、トランシーバー2にはトランシーバー1が受信している周波数を転送されます。

### アドバイス

一方のトランシーバーで送信しているときに、受信しているもう一方のトランシーバーの受信回路を破損しないように保護回路を取り付けてください。

### F TRANS 接続例

## VOX DLY

**機能：**VOX デイレイタイムの設定

**選択できる項目：**100 ~ 3000 (msec)

**初期値：**500 (msec)

**解説：**

VOX運用時に、送信状態から受信状態に戻るまでの復帰時間(デイレイタイム)を100 (msec)間隔で設定します。また、送信中にデイレイタイムを設定することもできます。

## VOXGAIN

**機能：**VOX ゲインの設定

**選択できる項目：**1 ~ 100

**初期値：**50

**解説：**

VOX回路の動作感度を設定します。“1”が感度最小で“100”が感度最大です。また、送信中にVOX動作感度を設定することもできます。

# 故障かな？・・・と思うまえに

修理を依頼する前に、ちょっとお確かめください。

## ■ 電源が入らない！

- **電源コードは正しく接続していますか？**  
本体背面の“~DC IN”ソケットへDCコードのコネクターを確実に差し込んでください。
- **DCコードのヒューズは切れていませんか？**  
ヒューズが切れたときは、原因を対策してから25Aのヒューズを交換してください。
- **AC電源の電源スイッチが“OFF”になっていませんか？**  
電源スイッチを“ON”にしてください。

## ■ 音が出ない！

- **AF GAIN ツマミを調節しておりますか？**  
反時計(左)方向にまわしすぎている場合は、聴きやすい音声出力に調節してください。
- **SQL ツマミをまわしすぎているませんか？**  
時計(右)方向にまわしすぎている場合、弱い信号の音声が出力されない場合があります。
- **外部スピーカーの接続に誤りはありませんか？**  
インピーダンスが4~8Ωのスピーカーを接続してください。
- **送信状態になっていませんか？**  
PTTスイッチが押された状態になっていないか確認してください。

## ■ 受信できない！

- **アンテナは正しく接続してありますか？**  
無線機は、使用するアンテナによって受信感度や送信電波の飛び具合が大きく影響されますので、自局の運用形態にあったアンテナを各バンドごとに選び、アンテナと同軸ケーブル・同軸ケーブルと本機との間の整合を確実にとり、SWRが低い状態で使用するようしてください。
- **運用モード(電波型式)が間違っていないですか？**  
正しく復調できるモードに切り換えてください。

## ■ ひとりでに送信状態になってしまう！

- **VOX 運用になっていませんか？**  
VOXスイッチを“OFF”にしてください。

## ■ 電波が出ない！

すべての運用モード(電波型式)で・・・

- **オフバンドになっていませんか？**  
アマチュアバンド以外では送信できませんので、周波数をアマチュアバンド内にセットしてください。
- **アンテナは正しく接続してありますか？**  
無線機は、使用するアンテナによって受信感度や送信電波の飛び具合が大きく影響されますので、自局の運用形態にあったアンテナを各バンドごとに選び、アンテナと同軸ケーブル・同軸ケーブルと本機との間の整合を確実にとり、SWRが低い状態で使用するようしてください。

SSB, AMモードのとき・・・

- **マイクロホンは正しく接続してありますか？**  
マイク端子の差し込みが不完全です。確実に接続してください。

CWモードのとき・・・

- **電鍵は正しく接続してありますか？**  
電鍵を確実に接続してください(☞ p.4, p.56)。
- **セミブレイクイン操作またはフルブレイクイン操作になっていますか？**  
電鍵を接続しただけでは、モニター音が出るだけで送信状態にはなりません。

FMモードのとき・・・

- **マイクロホンは正しく接続してありますか？**  
マイク端子の差し込みが不完全です。確実に接続してください。

データ通信のとき・・・

- **周辺付属機器(RTTY用TUやパケット通信用TNCなど)は正しく接続してありますか？**  
周辺機器を確実に接続してください。
- **TNCのDCDランプが点灯したままになっていませんか？**  
SQLツマミを調節してください。

## アフターサービスについて

### ◎ 保証期間はお買い上げの日より1年間。

本製品には保証書が添付されています。お買い上げいただいた日から1年以内に、オペレーションマニュアルに従った正常な使用状態で故障した場合には、無料で修理をお引き受けします。

### ◎ 保証書は大切に保管してください。

保証書を紛失しますと、保証期間中に発生した故障でも、保証期間が過ぎたものとして有償扱いにさせていただきますのでご了承ください。

また、販売年月日・販売店名等の必要事項が記入していない保証書も無効扱いにさせていただきますので、お買い上げいただきました販売店名・お買い上げ年月日等が正しく記入されていることをご確認のうえ、大切に保管してください。

### ◎ 保証期間が過ぎた後に故障した場合は、ご相談ください。

修理により機能が維持できる場合には有償で修理させていただきますので、お買い上げいただきました販売店またはお近くの営業所/サービスにご相談ください。

### ◎ 梱包箱も大切に保管してください。

修理や点検のために本製品を運搬する場合には、運搬中の事故やトラブルを防止するため、梱包箱を使用して運搬してください。

製品の改良のため、オペレーションマニュアルの図面や回路図などが一部製品と異なる場合があります。あらかじめご了承ください。本製品または他の当社製品についてのお問い合わせは、WDXCまたはお近くの営業所/サービス宛にお願いいたします。また、その際には、必ずセットの製造番号(本体背面に貼ってある銘板に記載してあります)を併せてお知らせください。なお、お手紙をいただくときには、お客様の住所・ご氏名を忘れずにお書きください。

## オプションについて

FT-450Dは、下記のオプションを搭載することにより、さらにモバイル運用やフィールド運用のオペレーションをスムーズに楽しむことができるようになります。

### ■ 最高級ディスクトップマイクロホン(MD-200A8X)

SSBを主目的に開発したサイドダンパー付きダイナミックエレメントを採用し、明瞭度が高くダイナミックレンジの広いインパクトある送信音質を楽しめる最高級ディスクトップマイクロホンです。[周波数の設定やショートカットキー（設定は18、99ページ参照）として使える[UP][DWN]キーが付いてます。

### ■ ディスクトップマイクロホン(MD-100A8X)

ダイナミックエレメントを採用し、ダイナミックレンジの広い高音質を楽しめるディスクトップマイクロホンです。周波数の設定やショートカットキー（設定は18、99ページ参照）として使える[UP][DWN]キーが付いてます。

### ■ ハンドマイクロホン(MH-31A8J)

付属のハンドマイクロホンと同等品です。

### ■ DTMF 付きハンドマイクロホン(MH-36E8J)

DTMF 付きハンドマイクロホンです。DTMF の遠隔操作やWiRESなどのアクセスに使用することができます。また、周波数の設定やショートカットキー（設定は18、99ページ参照）として使える[UP][DWN][FST (A)]キーが付いてます。操作方法は106ページを参照してください。

### ■ 通信機用ヘッドホン(YH-77STA)

軽量で長時間使用しても疲れない通信機用ヘッドホンです。6Φ標準ステレオ変換プラグ付です。

### ■ キャリーハンドル(MHG-1)

移動運用などで安全に持ち運ぶことができるキャリーハンドルです。大切な無線機を運搬するときに大変便利です。装着方法は106ページを参照してください。

### ■ モービルブラケット(MMB-90)

MMB-90は、FT-450Dシリーズを車載用として使う場合のモービルブラケットです。装着方法は107ページを参照してください。

### ■ ロングワイヤー用オートマッチングアンテナチューナー(FC-40)

整合することのできる範囲は、長さ20m以上( $\lambda/2$ の整数倍を除く)のワイヤーまたはロッドに1.8MHz～30MHz、50MHz～54MHzのアマチュアバンドをカバーします。高速でマッチングをとり、すぐに運用ができるようにするためのオートアンテナチューナーです。接続方法は108ページを参照してください。

### ■ アクティブチューニングアンテナ(ATAS-120A)

FT-450DにATAS-120Aを接続すると、HF帯からVHF帯までのアマチュアバンド(7/14/21/28(29)/50)で運用することが可能なマルチバンド型のオートチューニング・アンテナです。アクティブチューニング機構により、無線機からのコントロール信号により自動的に同調を取ることができます。接続方法は110ページを参照してください。

### ■ 1kW/50MHz 500W リニアアンプ(VL-1000)/VL-1000 専用電源(VP-1000)

接続が簡単なQUADRA SYSTEMの1kW(50MHz:500W)リニアアンプです。接続にはオプションのFT-450D専用リニアアンプ接続ケーブルCT-118が必要になります。なお接続方法は14ページを参照してください。

オプションについてはWDXCにご相談ください。

WDXC フリーダイヤル ☎0120-86-4901

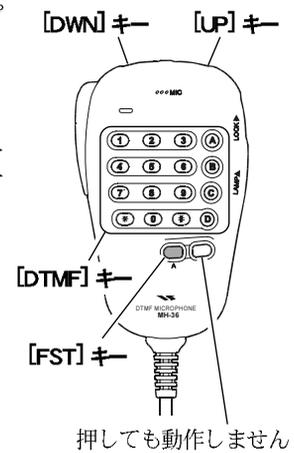
# オプション

## DTMF 付きハンドマイクロホン(MH-36E8J)

[UP] [DWN]キーは、SSB/CW/DATAモード時は[MAIN DIAL]ツマミと同じステップで、FM/AMモード時は[DSP/SEL]ツマミと同じステップで周波数が変化します。なお、DTMFキーの使い方は、MH-36E8Jの取扱説明書を参照してください。

### アドバイス

ニューモードの「CWPADDL」を「MIC」に変更すると、[UP] [DWN]キーをCWキーヤーとして使用することができます。[UP]が「DASH」、[DWN]が「DOT」として動作します(p.18, p.94)。



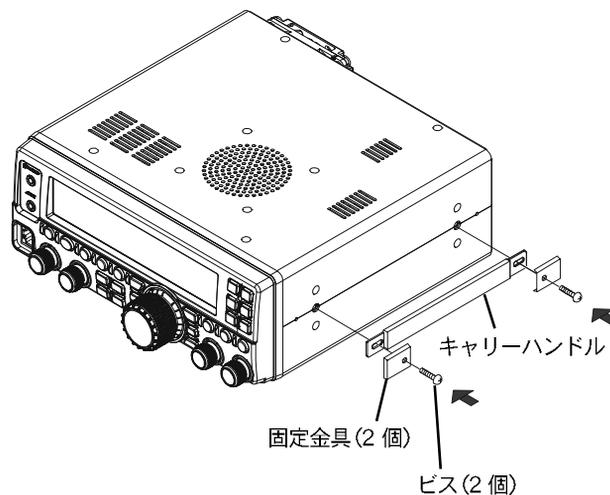
## キャリーハンドル(MHG-1)

移動運用などで安全に持ち運ぶことができるキャリーハンドルです。大切な無線機を運搬するとき大変便利です。

キャリーハンドルを左右の取り付け穴に合わせ、その上に固定金具を載せ付属の長いビス2本で取り付けます。

### ご注意

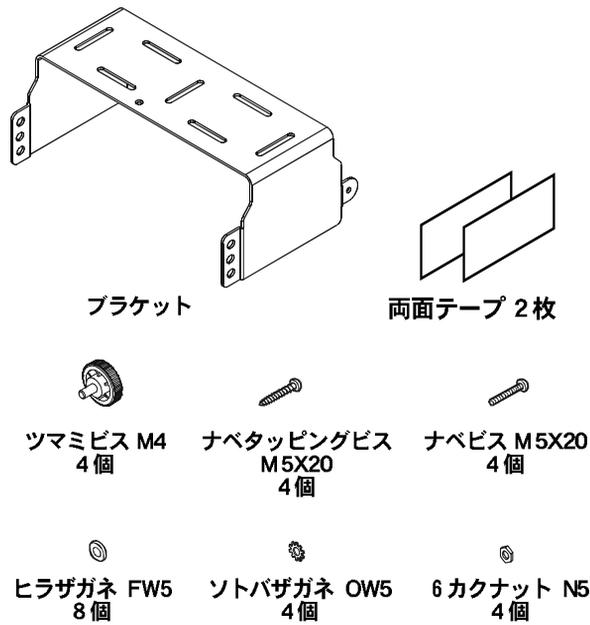
付属のビス以外は、故障の原因になりますので、絶対に使用しないでください。



## モバイルブラケット(MMB-90)

MMB-90は、FT-450Dシリーズを車載用として使う場合のモバイルブラケットです。

### 付属品



### ブラケット取付用ビス・ワッシャー・ナット

#### 【ご注意】

MMB-90の取り付けを行うときには、下記の事項を参考に、トランシーバーの操作性に優れると共に設置に適した場所をあらかじめ見つけてから作業を開始してください。

- エアバックシステム装備車の場合は、エアバックシステムの動作に影響を与えない場所
- 前方の視界を妨げない場所
- 運転の支障にならない場所
- 助手席や後部座席など同乗者に危険を及ぼさない場所
- 直射日光や温風などが直接当たらない場所
- 風通しの良い場所

また、取り付け面がフラット(平坦)な場所を選んでください。取付面が平坦でないとブラケットが歪んでしまい、トランシーバーが取り付けられなくなる場合があります。

なお、各パーツの取り付けには、必ず指定されたサイズのビスを使い、指定された方法で取り付けてください。指定サイズ以外のビスや、誤った取り付け方をすると、故障の原因になります。

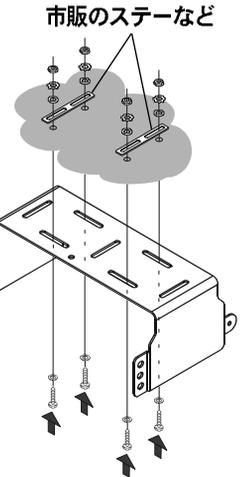
なお、MMB-90の取り付けをお近くの営業所/サービスまたはWDXCへご依頼になる場合には、所定の工賃を別途申し受けいたしますので、ご了承ください。

### 取付方法

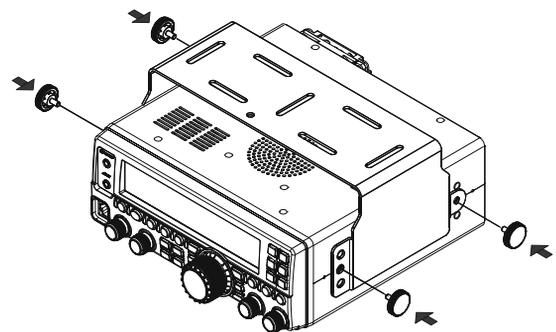
1. 付属の両面テープを使用して、ブラケットを取付場所に仮止めし、振動などで緩んだり、外れたりしないように、付属のビスでしっかりと固定します。

なお、取付場所の強度が弱い場合は、市販のステー等を利用し、確実に取り付けを行ってください。

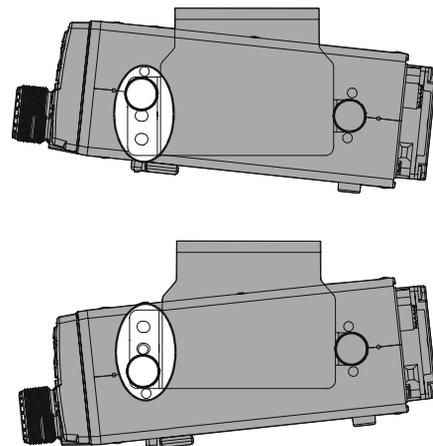
タッピングビスで取り付けを行う場合は、取り付け場所の強度を十分考慮し、ブラケットが容易に外れない場所であることを確認してください。



2. 付属のツマミビスを使用して、MMB-90にトランシーバー本体を取り付けます。



フロント側の、取付ビスの位置を変えることにより、トランシーバーの取り付け角度を変えることができます。



# オプション

## ロングワイヤー用オートマッチクアンテナチューナー (FC-40)

整合することのできる範囲は、長さ20m以上（ $\lambda/2$ の整数倍を除く）のワイヤーまたはロッドに1.8MHz～30MHz、50MHz～54MHzのアマチュアバンドをカバーします。高速でマッチングをとり、すぐに運用ができるようにするためのオートアンテナチューナーです。

### 付属品

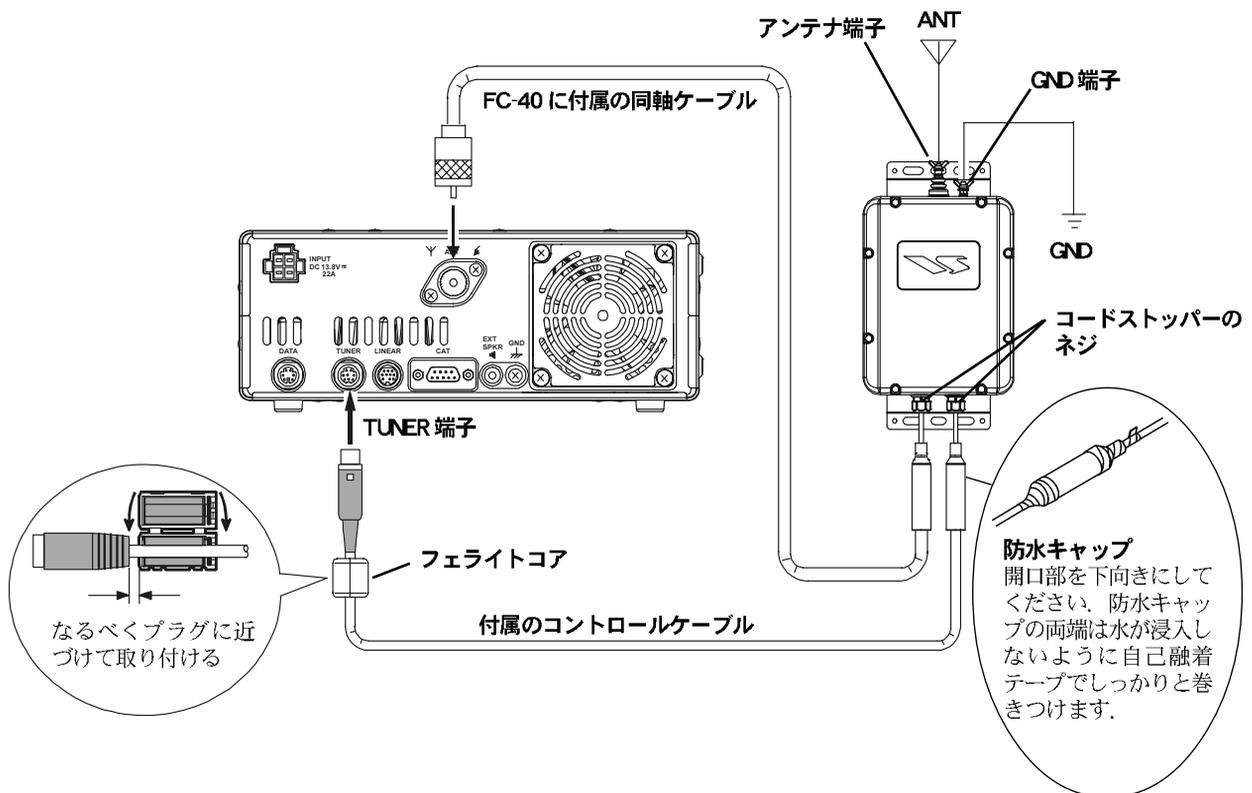
- コントロールケーブル 5m ..... 1
- 同軸ケーブル (5D-2V) 5m ..... 1
- 自己融着テープ 50cm ..... 1
- フェライトコア ..... 1
- ボールマウント取付金具一式
  - ・Uボルト ..... 2
  - ・マウント金具 ..... 2
  - ・ワッシャ (FW6) ⊙ ..... 4
  - ・スプリングワッシャ (SW6) ⊕ ..... 4
  - ・ナット (N6) ⊙ ..... 4

- ボード取付ビス一式
  - ・タッピングビス (5×20) 罎 ..... 4
  - ・ビス (M5×20) 罎 ..... 4
  - ・外歯座金 (OW5) ⊙ ..... 4
  - ・ワッシャ (FW5) ⊙ ..... 8
  - ・ナット (N5) ⊙ ..... 4

**ご注意** アンテナ線は付属品に含まれておりません。

### 取付方法

1. コードストッパーのネジが緩んでいないか確認し、良く締め付けます。
2. 付属のフェライトコアをコントロールケーブルのトランシーバー側に取り付けます。
3. 付属のコントロールケーブルと同軸ケーブルをFC-40に接続します。
4. コネクター類に水が浸入しないよう防水キャップをかぶせ、付属の自己融着テープを巻きつけます。
5. FC-40を希望の場所に設置します。
6. FC-40にアンテナ線を接続します。
7. アース線をFC-40のGND端子に接続します。
8. コントロールケーブル (TUNERへ) と同軸ケーブル (ANTへ) をトランシーバーに接続します。
9. 操作のしかたは「操作方法」の項目をご覧ください。



## ロングワイヤー用オートマチックアンテナチューナー(FC-40) (つづき)

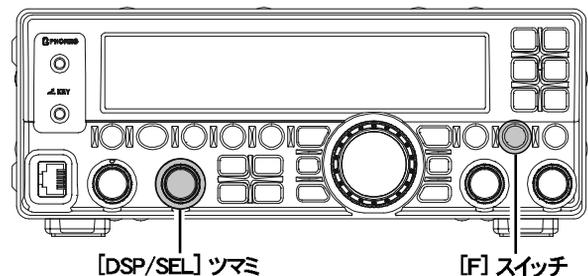
### 取付時のご注意

- アースは必ず FC-40 の GND 端子に接続してください。
- 各ケーブルの接続は、トランシーバーの電源をオフにしてから行なってください。
- 濡れた手でコントロールケーブルや同軸ケーブルのコネクタを抜き差ししないでください。感電やケガ等の原因になります。
- 送信中またはチューニング中はアンテナ端子およびアンテナに触れないでください。また、容易に人が触れる場所に設置しないでください。
- 人が出入りするベランダや屋上などにアンテナやオートアンテナチューナーを設置する場合は、その高さが人の歩行その他起居する平面から 2.5m 以上離して設置してください（電波法施行規則 第3節 安全施設 第22条及び第26条を参照してください）。感電やケガ・故障の原因になります。

### 操作方法

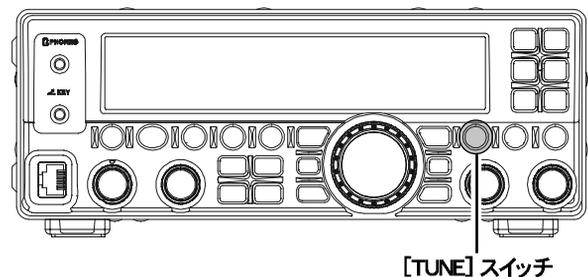
#### ■チューニングを行う前の設定

1. [F] スイッチを約 1 秒間押します。  
メニューモードになり “MENU” が点灯します。
2. [DSP/SEL] ツマミをまわして「TUNER」を選択します。
3. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“MENU” が点滅します。
4. [DSP/SEL] ツマミをまわして “EXT ATU” を選択します。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME] スイッチを押します。
5. [DSP/SEL] ツマミを押します。  
“MENU” が点灯します。
6. [F] スイッチを約 1 秒間押してチューナーが設定され、メニューモードを終了します。



#### ■チューニングを行う

1. [TUNE] スイッチを短く押します。  
ディスプレイに “TUNER” が表示されます。  
FC-40 を使用できない周波数では、“TUNER” の表示が消えます。
2. [TUNE] スイッチを約 1 秒間押すと、チューニングを開始し、自動的に送信メーターが SWR メーターに切り替わります。  
チューニングが終了すると、チューニングする前のメーターに戻ります。  
チューニング中は “TUNER” の表示が点滅します。



### アンテナチューナーの動作について

- [TUNE] スイッチを短く押してディスプレイに “TUNER” が点灯した時は、FC-40 に搭載してあるコンピューターが、今までに記憶したチューニング状態の中から、現在設定してある運用周波数に最も近い周波数のチューニング状態を呼び出して再現します。
- 今までにチューニングしたことのない周波数では、工場出荷時にあらかじめバンドごとに設定された “チューニング状態” を呼び出します。
- FC-40 には 200 個のメモリーチャンネルがあります。
- トランシーバーとアンテナのマッチング周波数の変化に対するチューニング状態の更新は、約 10kHz ごとに行われます。
- チューニング後の SWR が “2” 以下のとき、アンテナチューナー内のメモリーチャンネルに、このときのチューニング状態が記憶されます。
- チューニングの結果、SWR が “2” 以下にならないときは、ディスプレイに “↘” が点滅します。“↘” が点滅する場合は運用しないでください。

# オプション

## アクティブチューニングアンテナ(ATAS-120A)

FT-450DにATAS-120Aを接続すると、HF帯からVHF帯までのアマチュアバンド(7/14/21/28(29)/50)で運用することが可能なマルチバンド型のオートチューニング・アンテナです。

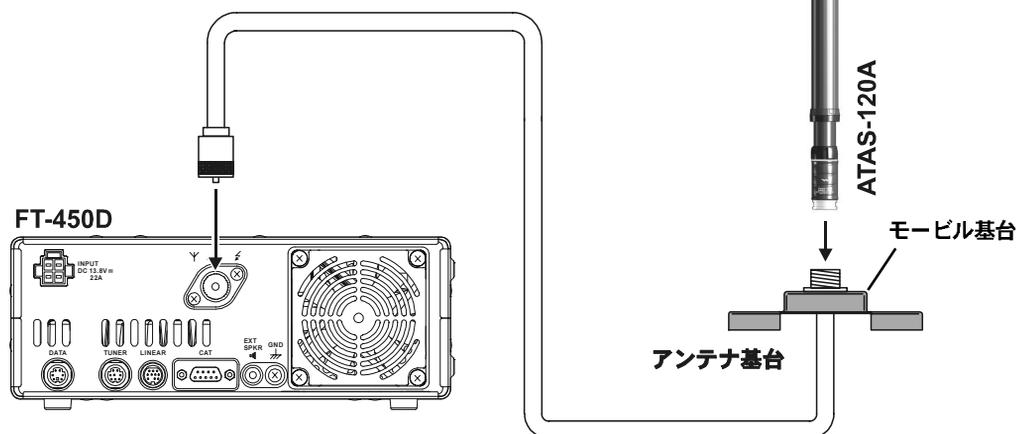
アクティブチューニング機構により、無線機からのコントロール信号により自動的に同調を取ることができます。また、ATAS-120A(またはATAS-100/-120)の組み立て・取り付けはATAS-120A(またはATAS-100/-120)の取扱説明書を参照してください。

### ATAS-120A(またはATAS-100/-120)の取付方法

下図を参考にFT-450DのANT端子に“ATAS-120A”を同軸ケーブルで接続します。

#### アドバイス

- 各ケーブルの接続は、FT-450Dの電源スイッチと外部電源のスイッチをオフにしてから行ってください。
- ATAS-120Aにはアースが必要です。良好なアースが取れるよう、アンテナ基台は確実に車のボディに接地してください。



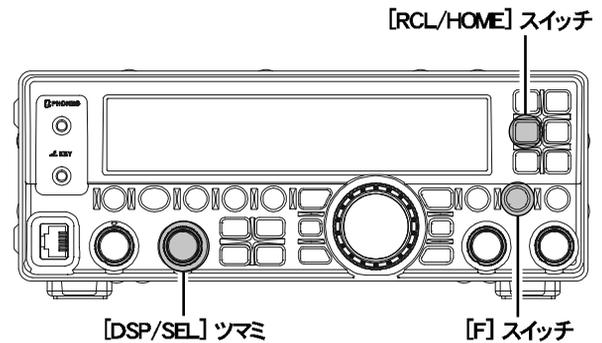
#### ご注意

- 濡れた手でアンテナケーブルのコネクターを抜き差ししないでください。また、送信中にコネクターを抜き差ししないでください。感電やケガ等の原因になります。
- アンテナチューナーとATAS-120A両方を接続して使用することはできません。
- アンテナデュプレクサーを使用する場合は、ATAS-120Aのコントロール電圧を供給するため、ATAS-120AのANT端子と本機のANT端子は、直流的に接続され、さらにアース間と絶縁されていることが必要です。

## アクティブチューニングアンテナ(ATAS-120A) (つづき)

### チューニングを行う前の設定

- [F] スイッチを約1秒間押します。  
メニューモードになり "MENU" が点灯します。
- [DSP/SEL] ツマミをまわして「TUNER」を選択します。
- [DSP/SEL] ツマミを押します。  
"MENU" が点滅します。  
[DSP/SEL] ツマミをまわして「ATAS」を選択します。  
設定中に工場出荷時の値に戻したいときは、[RCL/HOME] スイッチを押します。
- [DSP/SEL] ツマミを押します。  
"MENU" が点灯します。
- [F] スイッチを約1秒間押すと、HF帯と50MHz帯で運用できるようになり内容を保存して、メニューモードを終了します。



### オートチューニング操作

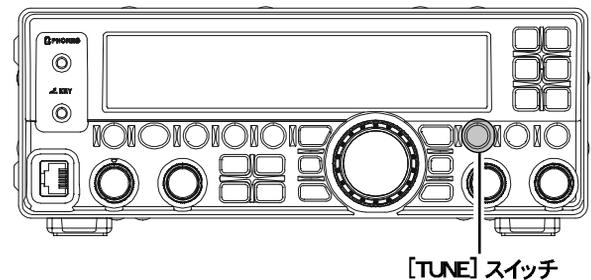
#### ■オートチューニング

ATAS-120A (または ATAS-100/120) のチューニングを自動で行います。

- [TUNE] スイッチを押します。  
ディスプレイに "TUNER" が表示されます。
- [TUNE] スイッチを約1秒間押すと、自動的にチューニングを開始します。  
"TUNER" の表示が点滅します。

途中でチューニングを中止するには、[TUNE] スイッチを約1秒間押します。

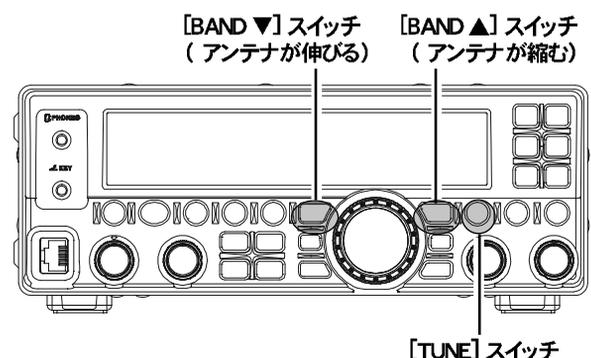
- ご注意**
- “ $\nabla$ ” が点滅した(チューニングがとれない)場合は、アースや取り付け状態の点検を行ってください。
  - チューニング中は電波が発射されますので、すでに行われている交信に妨害を与えないようにご注意ください。



#### ■マニュアルチューニング

ATAS-120A (または ATAS-100/120) のチューニングを手動で行います。

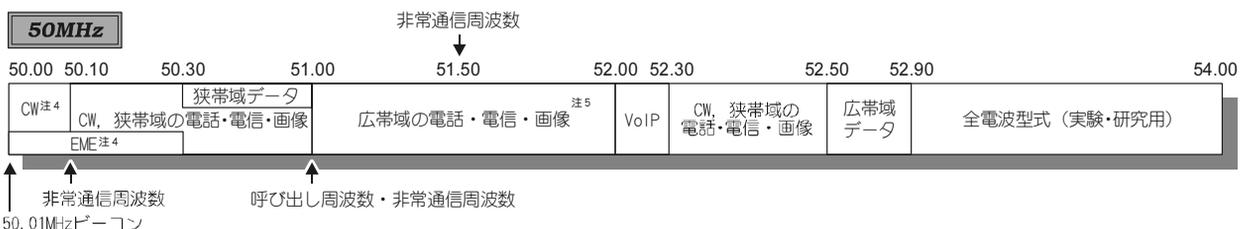
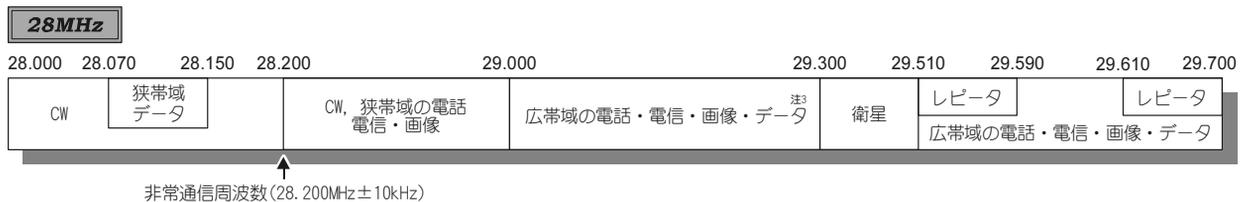
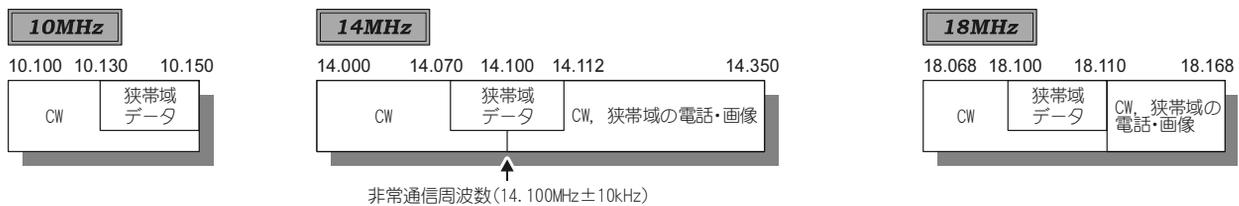
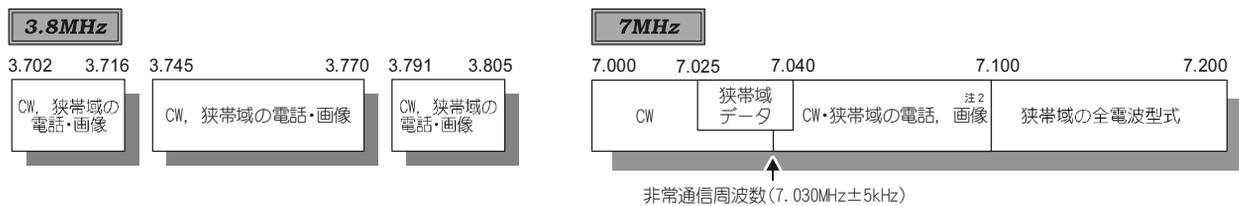
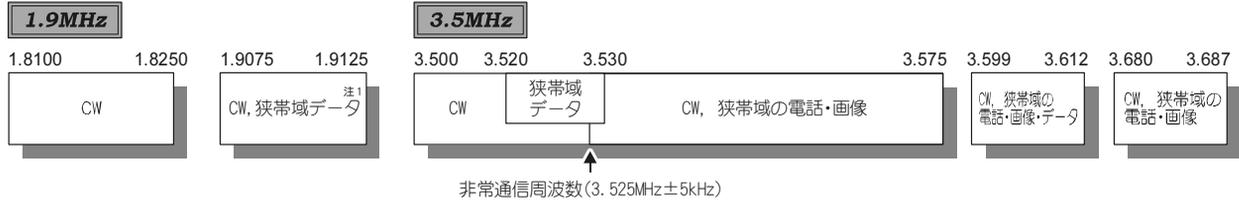
- [TUNE] スイッチを押します。  
ディスプレイに "TUNER" が表示されます。
- マイクロホンの PTT スイッチを押して送信状態にしたまま [BAND ▼] または [BAND ▲] スイッチを約1秒間押して、メーターがなるべく振れないように (SWR が低くなるように) 調整します。  
FT-450D の送信メーターは、自動的に SWR メーターに切り換わります。



# バンド区分

## アマチュア業務に使用する電波の型式および周波数の使用区分

この使用区分は平成21年3月30日に総務省より施行されおります。電波を発射するときは、下記の使用区分にしたがって運用してください。なお、使用区分は改訂される場合がありますので、最新情報はJARLニュース等でご確認ください。



付録

狭帯域：電波の占有周波数帯幅が3kHz以下（A3Eを除く）のもの。  
 広帯域：電波の占有周波数帯幅が3kHzを超えるもの。

- 注1：占有周波数帯幅は100Hz以下のものに限る。
- 注2：7.040kHzから7.045kHzまでの周波数は、外国のアマチュア局とのデータ通信にも使用することができる。
- 注3：29.00MHzから29.30MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局との占有周波数帯幅が3kHz以下の電話・電信・画像及びCWによる通信にも使用することができる。
- 注4：50.00MHzから50.10MHzまでの周波数で、外国のアマチュア局と通信を行う場合と50.00MHzから50.30MHzまでの周波数で月面反射通信を行う場合に限り、占有周波数帯幅が3kHz以下のデータによる通信にも使用することができる。
- 注5：51MHzから51.5MHzまでの周波数で、外国のアマチュア局と通信を行う場合は、占有周波数帯幅が3kHz以下の電話・電信・画像及びCWによる通信にも使用することができる。

# アマチュア無線局免許申請書類の書き方

本機は技術基準適合機ですので、免許申請書に技術適合証明番号を記入することより、一部の記入（次ページの■部分）を省略することができます。

ただし、RTTY用のTUやパケット通信用のTNCなどの付属装置を接続して申請する場合には、下記の記入例を参考にして必要事項を記入し、保証認定を受けて申請してください。

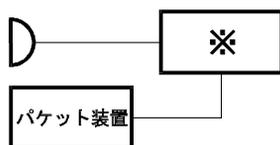
技術基準適合証明番号は、本体底面に貼り付けてある技術基準適合証明ラベルに記載してあります。

## 免許申請書記入のご注意

- 注1. FT-450Dは100Wモデルで、申請する場合は第二級アマチュア無線技士以上の資格が必要になります。  
 FT-450DMは50Wモデルで、申請する場合は第三級アマチュア無線技士以上の資格が必要になります。  
 FT-450DSは10W（50MHz帯は20W）モデルで、申請する場合は第四級アマチュア無線技士以上の資格が必要になります。
- 10MHz帯と14MHz帯の申請は、第二級アマチュア無線技士以上の資格が必要になります。
  - 4630kHz, 1.9MHz帯\*, 18MHz帯の申請は、第三級アマチュア無線技士以上の資格が必要になります。  
 また、第四級アマチュア無線技士の方でも「無線局事項書及び工事設計書」の1.9MHz\*の電波型式に4MAヘレ印を入れることによりPSK31などを申請することができます。この場合、例としてPSK31を申請するときは電波の型式に“G1B”を記入するとともに、付属装置の諸元も合わせて記入します。  
 ※：1.9MHz帯の電波型式は平成21年3月17日に総務省より告示されております。
  - 24MHz帯以下のアマチュアバンドを申請する場合には、発射される電波の特性周波数を0.025%以内の誤差で測定できる周波数測定装置が必要ですが、FT-450D/DM/DSはその条件を備えているので、工事設計書による「周波数測定装置の有無」の「有」の項目にレ印をつけてください。
  - 1.9MHz帯と10MHz帯では、A3Eの申請はできません。
  - F3Eは、28MHz帯と50MHz帯のみ申請することができます。
  - 1.9MHz帯, 3.8MHz帯, 10MHz帯を除き、RTTY(F1B)の免許も申請することができます。  
 この場合、電波の型式に“F1B”を記入するとともに、付属装置の諸元も合わせて記入します。
  - 28MHz帯と50MHz帯では、パケット(F2D)の免許も申請できます。  
 この場合、電波の型式に“F2D”を記入するとともに、付属装置の諸元も合わせて記入します。
  - 1.9MHz帯と10MHz帯を除き、FAX(F3C), SSTV(F3F)の免許も申請することができます。  
 この場合、電波の型式に“F3C”, “F3F”を記入するとともに、付属装置の諸元も合わせて記入します。
  - オプションのDTMFマイクロホン“MH-36E8J”を使用するときには、“F2D”の免許も申請できます。  
 この場合、電波の型式に“F2D”を記入するとともに、付属装置の諸元も合わせて記入します。
  - 移動する局を申請する場合は、工事設計書による「送信空中線の型式」の記載は、省略することができます。

## パケット通信用のTNCを接続する場合の記入例

- 『送信機系統図』に、次の項目を記入します。



※『技術基準適合証明番号』を記入します。

FT-450Dの場合： 002KN582

FT-450DMの場合： 002KN583

FT-450DSの場合： 002KN584

- 『アマチュア局の無線設備の保証認定願』に、次の項目を記入します。

|                       |   |                 |  |
|-----------------------|---|-----------------|--|
| データ<br>通信装置<br>(パケット) | 1 方式                                    | AFSK            | 第 1<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>送信機 |
|                       | 2 通信速度                                  | 300bps/1200bps  |  |
|                       | 4 副搬送波周波数(副搬送波を用いる方式の場合のみ。)             | 1700Hz/1700Hz   |  |
|                       | 5 最大周波数偏移または位相偏位量(副搬送波を用いる場合は、副搬送波のもの。) | ±100Hz/±500Hz   |  |
|                       | 9 符号の構成                                 | ASCIIコードとJISコード |  |
|                       | 10 装置出力の最高周波数(副搬送波を用いる方式の場合のみ。)         |                 |  |
|                       | 11 その他                                  | 電波型式 F1D/F2D    |  |
|                       |   |                 |  |
|                       |   |                 |  |
|                       |   |                 |  |
|                       |   |                 |  |

『方式、規格』は、一例です。

お手持ちのTNC等の取扱説明書を参考にご記入ください。

# アマチュア無線局免許申請書類の書き方

## 第一級アマチュア無線技士または第二級アマチュア無線技士のかたが申請する場合（例）

無線局事項書及び工事設計書

|                           |  |                                   |  |              |  |                                    |  |                          |  |
|---------------------------|--|-----------------------------------|--|--------------|--|------------------------------------|--|--------------------------|--|
| 1 申請(届出)の区分               |  | 2 免許の番号                           |  | A第 号         |  | 3 呼出符号                             |  | ※ 整理番号                   |  |
| 5 氏名                      |  | 6 工事落成の予定期日                       |  | 7 欠格事由       |  | 8 有                                |  | 無                        |  |
| 9 無線局の目的                  |  | アマチュア業務用                          |  | 10 無線局に関する事項 |  | 11 移動範囲                            |  | 移動する(陸上、海上及び上空)<br>移動しない |  |
| 13 電波の型式並びに希望する周波数及び空中線電力 |  | 電波の型式                             |  | 希望する周波数帯     |  | 電波の型式                              |  | 空中線電力                    |  |
| 14 変更する欄の番号               |  | 3                                 |  | 1, 5         |  | 8                                  |  | 11                       |  |
| 15 備考                     |  | ① 移動する局の場合は、「工事設計書」の欄に記載している送信機の数 |  | 台            |  | ② 現にアマチュア局を開設しているときは、その免許の番号及び呼出符号 |  | 免許の番号                    |  |

1.9M 3MA, 3.5M 3HA, 3.8M 3HD, 7M 3HA, 10M 2HC, 14M 2HA  
18M 3HA, 21M 3HA, 24M 3HA, 28M 3VA, 50M 3VA に✓印をつけてください。

空中線電力の100を記入してください。

4630kHzに✓印をつけてください。

空中線電力の100を記入してください。

※：1.9MHz帯の電波型式は平成21年3月17日に総務省より告示されております。

|          |  |            |  |  |  |  |  |            |  |            |  |
|----------|--|------------|--|--|--|--|--|------------|--|------------|--|
| 16 工事設計書 |  | 技術基準適合証明番号 |  | 発射可能な電波の型式及び周波数の範囲   |  | 変調方式                                     |  | 終段管        |  | 定格出力       |  |
| 第1 送信機   |  | 002KN582   |  | A1A { 4630kHz, 1.9MHz, 10MHz }<br>A1A { 3.5MHz, 18MHz }<br>J3E { 3.8MHz, 21MHz }<br>A3E { 7MHz, 24MHz }<br>A3E { 14MHz } |  | 平衡変調(J3E)<br>低電力変調(A3E)<br>リアクタンス変調(F3E) |  | RD100HF1×2 |  | 13.8 V 100 |  |
| 第2 送信機   |  |            |  |  |  |  |  |            |  | V          |  |
| 第3 送信機   |  |            |  |  |  |  |  |            |  | V          |  |
| 第4 送信機   |  |            |  |  |  |  |  |            |  | V          |  |
| 第5 送信機   |  |            |  |  |  |  |  |            |  | V          |  |
| 第6 送信機   |  |            |  |  |  |  |  |            |  | V          |  |
| 第7 送信機   |  |            |  |  |  |  |  |            |  | V          |  |
| 第8 送信機   |  |            |  |  |  |  |  |            |  | V          |  |
| 送信空中線の型式 |  |            |  | 周波数測定装置の有無   |  | 有 (誤差0.025%以内)                           |  |            |  | 無          |  |
| 添付図面     |  | 送信機系統図     |  | その他の工事設計   |  | 法第3章に規定する条件に合致する。                        |  |            |  |            |  |

技術基準適合証明番号を記入した場合は、記入する必要はありません。

本体背面に貼り付けてある技術基準適合証明ラベルに記載されている技術基準適合証明番号(002KN582)を記入してください。

使用するアンテナの型式を記入してください。

「有」に✓印をつけてください。

✓印をつけてください。

付録

# アマチュア無線局免許申請書類の書き方

## 第三級アマチュア無線技士のかたが申請する場合（例）

### 無線局事項書及び工事設計書

|                    |  |                  |  |            |  |                  |  |                  |  |
|--------------------|--|------------------|--|------------|--|------------------|--|------------------|--|
| 1 申請（届出）の区分        |  | 2 免許の番号          |  | 3 呼出符号     |  | ※ 整理番号           |  | 4 欠格事由           |  |
| 5 氏名               |  | 6 事務所            |  | 7 無線局の目的   |  | 8 無線局の種別         |  | 9 無線局の目的         |  |
| 10 無線設備の設置場所又は常置場所 |  | 11 電波の型式及び周波数の範囲 |  | 12 電波の型式   |  | 13 電波の型式及び周波数の範囲 |  | 14 変更する帯の番号      |  |
| 15 備考              |  | 16 工事設計書         |  | 17 無線設備の型式 |  | 18 電波の型式         |  | 19 電波の型式及び周波数の範囲 |  |

1.9M 3MA, 3.5M 3HA, 3.8M 3HD, 7M 3HA, 18M 3HA, 21M 3HA, 24M 3HA, 28M 3VA, 50M 3VA に✓印をつけてください。

空中線電力の50を記入してください。

4630kHzに✓印をつけてください。

空中線電力の50を記入してください。

※：1.9MHz帯の電波型式は平成21年3月17日に総務省より告示されております。

|          |  |               |  |                  |  |        |  |
|----------|--|---------------|--|------------------|--|--------|--|
| 16 工事設計書 |  | ※ 整理番号        |  | 終段管              |  | 定格出力   |  |
| 17 送信機   |  | 18 技術基準適合証明番号 |  | 19 電波の型式及び周波数の範囲 |  | 20 電圧  |  |
| 21 送信機   |  | 22 電波の型式      |  | 23 電波の型式         |  | 24 電圧  |  |
| 25 送信機   |  | 26 電波の型式      |  | 27 電波の型式         |  | 28 電圧  |  |
| 29 送信機   |  | 30 電波の型式      |  | 31 電波の型式         |  | 32 電圧  |  |
| 33 送信機   |  | 34 電波の型式      |  | 35 電波の型式         |  | 36 電圧  |  |
| 37 送信機   |  | 38 電波の型式      |  | 39 電波の型式         |  | 40 電圧  |  |
| 41 送信機   |  | 42 電波の型式      |  | 43 電波の型式         |  | 44 電圧  |  |
| 45 送信機   |  | 46 電波の型式      |  | 47 電波の型式         |  | 48 電圧  |  |
| 49 送信機   |  | 50 電波の型式      |  | 51 電波の型式         |  | 52 電圧  |  |
| 53 送信機   |  | 54 電波の型式      |  | 55 電波の型式         |  | 56 電圧  |  |
| 57 送信機   |  | 58 電波の型式      |  | 59 電波の型式         |  | 60 電圧  |  |
| 61 送信機   |  | 62 電波の型式      |  | 63 電波の型式         |  | 64 電圧  |  |
| 65 送信機   |  | 66 電波の型式      |  | 67 電波の型式         |  | 68 電圧  |  |
| 69 送信機   |  | 70 電波の型式      |  | 71 電波の型式         |  | 72 電圧  |  |
| 73 送信機   |  | 74 電波の型式      |  | 75 電波の型式         |  | 76 電圧  |  |
| 77 送信機   |  | 78 電波の型式      |  | 79 電波の型式         |  | 80 電圧  |  |
| 81 送信機   |  | 82 電波の型式      |  | 83 電波の型式         |  | 84 電圧  |  |
| 85 送信機   |  | 86 電波の型式      |  | 87 電波の型式         |  | 88 電圧  |  |
| 89 送信機   |  | 90 電波の型式      |  | 91 電波の型式         |  | 92 電圧  |  |
| 93 送信機   |  | 94 電波の型式      |  | 95 電波の型式         |  | 96 電圧  |  |
| 97 送信機   |  | 98 電波の型式      |  | 99 電波の型式         |  | 100 電圧 |  |
| 101 送信機  |  | 102 電波の型式     |  | 103 電波の型式        |  | 104 電圧 |  |
| 105 送信機  |  | 106 電波の型式     |  | 107 電波の型式        |  | 108 電圧 |  |
| 109 送信機  |  | 110 電波の型式     |  | 111 電波の型式        |  | 112 電圧 |  |
| 113 送信機  |  | 114 電波の型式     |  | 115 電波の型式        |  | 116 電圧 |  |
| 117 送信機  |  | 118 電波の型式     |  | 119 電波の型式        |  | 120 電圧 |  |
| 121 送信機  |  | 122 電波の型式     |  | 123 電波の型式        |  | 124 電圧 |  |
| 125 送信機  |  | 126 電波の型式     |  | 127 電波の型式        |  | 128 電圧 |  |
| 129 送信機  |  | 130 電波の型式     |  | 131 電波の型式        |  | 132 電圧 |  |
| 133 送信機  |  | 134 電波の型式     |  | 135 電波の型式        |  | 136 電圧 |  |
| 137 送信機  |  | 138 電波の型式     |  | 139 電波の型式        |  | 140 電圧 |  |
| 141 送信機  |  | 142 電波の型式     |  | 143 電波の型式        |  | 144 電圧 |  |
| 145 送信機  |  | 146 電波の型式     |  | 147 電波の型式        |  | 148 電圧 |  |
| 149 送信機  |  | 150 電波の型式     |  | 151 電波の型式        |  | 152 電圧 |  |
| 153 送信機  |  | 154 電波の型式     |  | 155 電波の型式        |  | 156 電圧 |  |
| 157 送信機  |  | 158 電波の型式     |  | 159 電波の型式        |  | 160 電圧 |  |
| 161 送信機  |  | 162 電波の型式     |  | 163 電波の型式        |  | 164 電圧 |  |
| 165 送信機  |  | 166 電波の型式     |  | 167 電波の型式        |  | 168 電圧 |  |
| 169 送信機  |  | 170 電波の型式     |  | 171 電波の型式        |  | 172 電圧 |  |
| 173 送信機  |  | 174 電波の型式     |  | 175 電波の型式        |  | 176 電圧 |  |
| 177 送信機  |  | 178 電波の型式     |  | 179 電波の型式        |  | 180 電圧 |  |
| 181 送信機  |  | 182 電波の型式     |  | 183 電波の型式        |  | 184 電圧 |  |
| 185 送信機  |  | 186 電波の型式     |  | 187 電波の型式        |  | 188 電圧 |  |
| 189 送信機  |  | 190 電波の型式     |  | 191 電波の型式        |  | 192 電圧 |  |
| 193 送信機  |  | 194 電波の型式     |  | 195 電波の型式        |  | 196 電圧 |  |
| 197 送信機  |  | 198 電波の型式     |  | 199 電波の型式        |  | 200 電圧 |  |
| 201 送信機  |  | 202 電波の型式     |  | 203 電波の型式        |  | 204 電圧 |  |
| 205 送信機  |  | 206 電波の型式     |  | 207 電波の型式        |  | 208 電圧 |  |
| 209 送信機  |  | 210 電波の型式     |  | 211 電波の型式        |  | 212 電圧 |  |
| 213 送信機  |  | 214 電波の型式     |  | 215 電波の型式        |  | 216 電圧 |  |
| 217 送信機  |  | 218 電波の型式     |  | 219 電波の型式        |  | 220 電圧 |  |
| 221 送信機  |  | 222 電波の型式     |  | 223 電波の型式        |  | 224 電圧 |  |
| 225 送信機  |  | 226 電波の型式     |  | 227 電波の型式        |  | 228 電圧 |  |
| 229 送信機  |  | 230 電波の型式     |  | 231 電波の型式        |  | 232 電圧 |  |
| 233 送信機  |  | 234 電波の型式     |  | 235 電波の型式        |  | 236 電圧 |  |
| 237 送信機  |  | 238 電波の型式     |  | 239 電波の型式        |  | 240 電圧 |  |
| 241 送信機  |  | 242 電波の型式     |  | 243 電波の型式        |  | 244 電圧 |  |
| 245 送信機  |  | 246 電波の型式     |  | 247 電波の型式        |  | 248 電圧 |  |
| 249 送信機  |  | 250 電波の型式     |  | 251 電波の型式        |  | 252 電圧 |  |
| 253 送信機  |  | 254 電波の型式     |  | 255 電波の型式        |  | 256 電圧 |  |
| 257 送信機  |  | 258 電波の型式     |  | 259 電波の型式        |  | 260 電圧 |  |
| 261 送信機  |  | 262 電波の型式     |  | 263 電波の型式        |  | 264 電圧 |  |
| 265 送信機  |  | 266 電波の型式     |  | 267 電波の型式        |  | 268 電圧 |  |
| 269 送信機  |  | 270 電波の型式     |  | 271 電波の型式        |  | 272 電圧 |  |
| 273 送信機  |  | 274 電波の型式     |  | 275 電波の型式        |  | 276 電圧 |  |
| 277 送信機  |  | 278 電波の型式     |  | 279 電波の型式        |  | 280 電圧 |  |
| 281 送信機  |  | 282 電波の型式     |  | 283 電波の型式        |  | 284 電圧 |  |
| 285 送信機  |  | 286 電波の型式     |  | 287 電波の型式        |  | 288 電圧 |  |
| 289 送信機  |  | 290 電波の型式     |  | 291 電波の型式        |  | 292 電圧 |  |
| 293 送信機  |  | 294 電波の型式     |  | 295 電波の型式        |  | 296 電圧 |  |
| 297 送信機  |  | 298 電波の型式     |  | 299 電波の型式        |  | 300 電圧 |  |
| 301 送信機  |  | 302 電波の型式     |  | 303 電波の型式        |  | 304 電圧 |  |
| 305 送信機  |  | 306 電波の型式     |  | 307 電波の型式        |  | 308 電圧 |  |
| 309 送信機  |  | 310 電波の型式     |  | 311 電波の型式        |  | 312 電圧 |  |
| 313 送信機  |  | 314 電波の型式     |  | 315 電波の型式        |  | 316 電圧 |  |
| 317 送信機  |  | 318 電波の型式     |  | 319 電波の型式        |  | 320 電圧 |  |
| 321 送信機  |  | 322 電波の型式     |  | 323 電波の型式        |  | 324 電圧 |  |
| 325 送信機  |  | 326 電波の型式     |  | 327 電波の型式        |  | 328 電圧 |  |
| 329 送信機  |  | 330 電波の型式     |  | 331 電波の型式        |  | 332 電圧 |  |
| 333 送信機  |  | 334 電波の型式     |  | 335 電波の型式        |  | 336 電圧 |  |
| 337 送信機  |  | 338 電波の型式     |  | 339 電波の型式        |  | 340 電圧 |  |
| 341 送信機  |  | 342 電波の型式     |  | 343 電波の型式        |  | 344 電圧 |  |
| 345 送信機  |  | 346 電波の型式     |  | 347 電波の型式        |  | 348 電圧 |  |
| 349 送信機  |  | 350 電波の型式     |  | 351 電波の型式        |  | 352 電圧 |  |
| 353 送信機  |  | 354 電波の型式     |  | 355 電波の型式        |  | 356 電圧 |  |
| 357 送信機  |  | 358 電波の型式     |  | 359 電波の型式        |  | 360 電圧 |  |
| 361 送信機  |  | 362 電波の型式     |  | 363 電波の型式        |  | 364 電圧 |  |
| 365 送信機  |  | 366 電波の型式     |  | 367 電波の型式        |  | 368 電圧 |  |
| 369 送信機  |  | 370 電波の型式     |  | 371 電波の型式        |  | 372 電圧 |  |
| 373 送信機  |  | 374 電波の型式     |  | 375 電波の型式        |  | 376 電圧 |  |
| 377 送信機  |  | 378 電波の型式     |  | 379 電波の型式        |  | 380 電圧 |  |
| 381 送信機  |  | 382 電波の型式     |  | 383 電波の型式        |  | 384 電圧 |  |
| 385 送信機  |  | 386 電波の型式     |  | 387 電波の型式        |  | 388 電圧 |  |
| 389 送信機  |  | 390 電波の型式     |  | 391 電波の型式        |  | 392 電圧 |  |
| 393 送信機  |  | 394 電波の型式     |  | 395 電波の型式        |  | 396 電圧 |  |
| 397 送信機  |  | 398 電波の型式     |  | 399 電波の型式        |  | 400 電圧 |  |
| 401 送信機  |  | 402 電波の型式     |  | 403 電波の型式        |  | 404 電圧 |  |
| 405 送信機  |  | 406 電波の型式     |  | 407 電波の型式        |  | 408 電圧 |  |
| 409 送信機  |  | 410 電波の型式     |  | 411 電波の型式        |  | 412 電圧 |  |
| 413 送信機  |  | 414 電波の型式     |  | 415 電波の型式        |  | 416 電圧 |  |
| 417 送信機  |  | 418 電波の型式     |  | 419 電波の型式        |  | 420 電圧 |  |
| 421 送信機  |  | 422 電波の型式     |  | 423 電波の型式        |  | 424 電圧 |  |
| 425 送信機  |  | 426 電波の型式     |  | 427 電波の型式        |  | 428 電圧 |  |
| 429 送信機  |  | 430 電波の型式     |  | 431 電波の型式        |  | 432 電圧 |  |
| 433 送信機  |  | 434 電波の型式     |  | 435 電波の型式        |  | 436 電圧 |  |
| 437 送信機  |  | 438 電波の型式     |  | 439 電波の型式        |  | 440 電圧 |  |
| 441 送信機  |  | 442 電波の型式     |  | 443 電波の型式        |  | 444 電圧 |  |
| 445 送信機  |  | 446 電波の型式     |  | 447 電波の型式        |  | 448 電圧 |  |
| 449 送信機  |  | 450 電波の型式     |  | 451 電波の型式        |  | 452 電圧 |  |
| 453 送信機  |  | 454 電波の型式     |  | 455 電波の型式        |  | 456 電圧 |  |
| 457 送信機  |  | 458 電波の型式     |  | 459 電波の型式        |  | 460 電圧 |  |
| 461 送信機  |  | 462 電波の型式     |  | 463 電波の型式        |  | 464 電圧 |  |
| 465 送信機  |  | 466 電波の型式     |  | 467 電波の型式        |  | 468 電圧 |  |
| 469 送信機  |  | 470 電波の型式     |  | 471 電波の型式        |  | 472 電圧 |  |
| 473 送信機  |  | 474 電波の型式     |  | 475 電波の型式        |  | 476 電圧 |  |
| 477 送信機  |  | 478 電波の型式     |  | 479 電波の型式        |  | 480 電圧 |  |
| 481 送信機  |  | 482 電波の型式     |  | 483 電波の型式        |  | 484 電圧 |  |
| 485 送信機  |  | 486 電波の型式     |  | 487 電波の型式        |  | 488 電圧 |  |
| 489 送信機  |  | 490 電波の型式     |  | 491 電波の型式        |  | 492 電圧 |  |
| 493 送信機  |  | 494 電波の型式     |  | 495 電波の型式        |  | 496 電圧 |  |
| 497 送信機  |  | 498 電波の型式     |  | 499 電波の型式        |  | 500 電圧 |  |
| 501 送信機  |  | 502 電波の型式     |  | 503 電波の型式        |  | 504 電圧 |  |
| 505 送信機  |  | 506 電波の型式     |  | 507 電波の型式        |  | 508 電圧 |  |
| 509 送信機  |  | 510 電波の型式     |  | 511 電波の型式        |  | 512 電圧 |  |
| 513 送信機  |  | 514 電波の型式     |  | 515 電波の型式        |  | 516 電圧 |  |
| 517 送信機  |  | 518 電波の型式     |  | 519 電波の型式        |  | 520 電圧 |  |
| 521 送信機  |  | 522 電波の型式     |  | 523 電波の型式        |  | 524 電圧 |  |
| 525 送信機  |  | 526 電波の型式     |  | 527 電波の型式        |  | 528 電圧 |  |
| 529 送信機  |  | 530 電波の型式     |  | 531 電波の型式        |  | 532 電圧 |  |
| 533 送信機  |  | 534 電波の型式     |  | 535 電波の型式        |  | 536 電圧 |  |
| 537 送信機  |  | 538 電波の型式     |  | 539 電波の型式        |  | 540 電圧 |  |
| 541 送信機  |  | 542 電波の型式     |  | 543 電波の型式        |  | 544 電圧 |  |
| 545 送信機  |  | 546 電波の型式     |  | 547 電波の型式        |  | 548 電圧 |  |
| 549 送信機  |  | 550 電波の型式     |  | 551 電波の型式        |  | 552 電圧 |  |
| 553 送信機  |  | 554 電波の型式     |  | 555 電波の型式        |  | 556 電圧 |  |
| 557 送信機  |  | 558 電波の型式     |  | 559 電波の型式        |  | 560 電圧 |  |
| 561 送信機  |  | 562 電波の型式     |  | 563 電波の型式        |  | 564 電圧 |  |
| 565 送信機  |  | 566 電波の型式     |  | 567 電波の型式        |  | 568 電圧 |  |
| 569 送信機  |  | 570 電波の型式     |  | 571 電波の型式        |  | 572 電圧 |  |
| 573 送信機  |  | 574 電波の型式     |  | 575 電波の型式        |  | 576 電圧 |  |
| 577 送信機  |  | 578 電波の型式     |  | 579 電波の型式        |  | 580 電圧 |  |
| 581 送信機  |  | 582 電波の型式     |  | 583 電波の型式        |  | 584 電圧 |  |
| 585 送信機  |  | 586 電波の型式     |  | 587 電波の型式        |  | 588 電圧 |  |
| 589 送信機  |  | 590 電波の型式     |  | 591 電波の型式        |  | 592 電圧 |  |
| 593 送信機  |  | 594 電波の型式     |  | 595 電波の型式        |  | 596 電圧 |  |
| 597 送信機  |  | 598 電波の型式     |  | 599 電波の型式        |  | 600 電圧 |  |
| 601 送信機  |  | 602 電波の型式     |  | 603 電波の型式        |  | 604 電圧 |  |
| 605 送信機  |  | 606 電波の型式     |  | 607 電波の型式        |  | 608 電圧 |  |
| 609 送信機  |  | 610 電波の型式     |  | 611 電波の型式        |  | 612 電圧 |  |
| 613 送信機  |  | 614 電波の型式     |  | 615 電波の型式        |  | 616 電圧 |  |
| 617 送信機  |  | 618 電波の型式     |  | 619 電波の型式        |  | 620 電圧 |  |
| 621 送信機  |  | 622 電波の型式     |  | 623 電波の型式        |  | 624 電圧 |  |
| 625 送信機  |  | 626 電波の型式     |  | 627 電波の型式        |  | 628 電圧 |  |
| 629 送信機  |  | 630 電波の型式     |  | 631 電波の型式        |  | 632 電圧 |  |
| 633 送信機  |  | 634 電波の型式     |  | 635 電波の型式        |  | 636 電圧 |  |
| 637 送信機  |  | 638 電波の型式     |  | 639 電波の型式        |  | 640 電圧 |  |
| 641 送信機  |  | 642 電波の型式     |  | 643 電波の型式        |  | 644 電圧 |  |
| 645 送信機  |  | 646 電波の型式     |  | 647 電波の型式        |  | 648 電圧 |  |
| 649 送信機  |  | 650 電波の型式     |  | 651 電波の型式        |  | 652 電圧 |  |
| 653 送信機  |  | 654 電波の型式     |  | 655 電波の型式        |  | 656 電圧 |  |
| 657 送信機  |  | 658 電波の型式     |  | 659 電波の型式        |  | 660 電圧 |  |
| 661 送信機  |  | 662 電波の型式     |  | 663 電波の型式        |  | 664 電圧 |  |
| 665 送信機  |  | 666 電波の型式     |  | 667 電波の型式        |  | 668 電圧 |  |
| 669 送信機  |  | 670 電波の型式     |  | 671 電波の型式        |  |        |  |

# アマチュア無線局免許申請書類の書き方

## 第四級アマチュア無線技士のかたが申請する場合（例）

### 無線局事項書及び工事設計書

| 1 申請（届出）の区分   |                              | <input type="checkbox"/> 開設 <input type="checkbox"/> 変更 <input type="checkbox"/> 再免許 |                              | 2 免許の番号                      | A第    | 号                                | 3 呼出符号                       | ※ 整理番号                       |                              | 4 欠格事由  |       | <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 |  |  |       |       |  |  |  |       |                               |                              |                              |                              |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |                               |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |                                  |                              |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |    |  |    |  |    |  |    |  |
|---|------------------------------|--|------------------------------|------------------------------|-------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---|-------|---|--|--|-------|-------|--|--|--|-------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--|------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--|--|------------------------------|---|--|--|------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--|--|------------------------------|---|--|--|------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--|--|------------------------------|---|--|--|------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--|------------------------------|------------------------------|--|--|--|------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--|------------------------------|------------------------------|--|--|--|------|------------------------------|--|--|--|--|--|------------------------------|------------------------------|--|--|--|------|------------------------------|--|--|--|--|--|---|------------------------------|---|--|--|------|------------------------------|--|--|--|--|--|---|------------------------------|---|--|--|------|------------------------------|--|--|--|--|--|---|------------------------------|---|------------------------------|------------------------------|------|-------------------------------|--|--|--|--|--|---|------------------------------|---|------------------------------|------------------------------|------|--|--|--|--|--|--|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------|--|--|--|--|--|--|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------|----------------------------------|------------------------------|--|--|--|--|---|--|---|--|---|--|----|--|----|--|----|--|----|--|
| 5 氏名<br>（個人名）<br>又は<br>二社団<br>（クラブ）<br>の<br>名称  | 社団（クラブ）名<br>フリガナ             |  |                              |                              |       |                                  |                              | 6 工事落成の予定期日                  |                              | <input type="checkbox"/> 日付指定<br><input type="checkbox"/> 予備免許の日から 月 日の日<br><input type="checkbox"/> 予備免許の日から 日 日の日 |       | ※ 免許の年月日  |  |  |       |       |  |  |  |       |                               |                              |                              |                              |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |                               |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |                                  |                              |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |    |  |    |  |    |  |    |  |
|   | 個人又は代表者名<br>フリガナ             |  |                              |                              |       |                                  |                              | 7 申請の住所                      |                              | 8 無線局の目的  |       | アマチュア業務用  |  |  |       |       |  |  |  |       |                               |                              |                              |                              |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |                               |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |                                  |                              |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |    |  |    |  |    |  |    |  |
| 11 無線設備の設置場所又は常置場所  |                              |  |                              |                              |       |                                  |                              |                              |                              | 12 移動範囲   |       | 移動しない（陸上、海上及び上空）                                      |  |  |       |       |  |  |  |       |                               |                              |                              |                              |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |                               |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |                                  |                              |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |    |  |    |  |    |  |    |  |
| 13 電波の型式及び希望する周波数及び空中線電力  |                              |  |                              |                              |       |                                  |                              |                              |                              | 14 変更する欄の番号   |       | 15 備考   |  |  |       |       |  |  |  |       |                               |                              |                              |                              |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |                               |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |                                  |                              |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |    |  |    |  |    |  |    |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>希望する周波数</th> <th colspan="4">電波の型式</th> <th>空中線電力</th> <th colspan="4">電波の型式</th> <th>空中線電力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1.9M</td> <td><input type="checkbox"/> A1A</td> <td><input type="checkbox"/> 3VA</td> <td><input type="checkbox"/> 4VA</td> <td></td> <td>10 W</td> <td><input type="checkbox"/> 1200M</td> <td><input type="checkbox"/> 3SA</td> <td><input type="checkbox"/> 4SA</td> <td><input type="checkbox"/> 3SF</td> <td><input type="checkbox"/> 4SF</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> 3.5M</td> <td><input type="checkbox"/> 3HA</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 4HA</td> <td></td> <td></td> <td>10 W</td> <td><input type="checkbox"/> 2400M</td> <td><input type="checkbox"/> 3SA</td> <td><input type="checkbox"/> 4SA</td> <td><input type="checkbox"/> 3SF</td> <td><input type="checkbox"/> 4SF</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> 3.8M</td> <td><input type="checkbox"/> 3HD</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 4HD</td> <td></td> <td></td> <td>10 W</td> <td><input type="checkbox"/> 5600M</td> <td><input type="checkbox"/> 3SA</td> <td><input type="checkbox"/> 4SA</td> <td><input type="checkbox"/> 3SF</td> <td><input type="checkbox"/> 4SF</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> 7M</td> <td><input type="checkbox"/> 3HA</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 4HA</td> <td></td> <td></td> <td>10 W</td> <td><input type="checkbox"/> 10.1G</td> <td><input type="checkbox"/> 3SA</td> <td><input type="checkbox"/> 4SA</td> <td><input type="checkbox"/> 3SF</td> <td><input type="checkbox"/> 4SF</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 10M</td> <td><input type="checkbox"/> 2HC</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10 W</td> <td><input type="checkbox"/> 10.4G</td> <td><input type="checkbox"/> 3SA</td> <td><input type="checkbox"/> 4SA</td> <td><input type="checkbox"/> 3SF</td> <td><input type="checkbox"/> 4SF</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 14M</td> <td><input type="checkbox"/> 2HA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10 W</td> <td><input type="checkbox"/> 24G</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 18M</td> <td><input type="checkbox"/> 3HA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10 W</td> <td><input type="checkbox"/> 47G</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> 21M</td> <td><input type="checkbox"/> 3HA</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 4HA</td> <td></td> <td></td> <td>10 W</td> <td><input type="checkbox"/> 75G</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> 24M</td> <td><input type="checkbox"/> 3HA</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 4HA</td> <td></td> <td></td> <td>10 W</td> <td><input type="checkbox"/> 77G</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> 28M</td> <td><input type="checkbox"/> 3VA</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 4VA</td> <td><input type="checkbox"/> 3VF</td> <td><input type="checkbox"/> 4VF</td> <td>10 W</td> <td><input type="checkbox"/> 135G</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> 50M</td> <td><input type="checkbox"/> 3VA</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 4VA</td> <td><input type="checkbox"/> 3VF</td> <td><input type="checkbox"/> 4VF</td> <td>20 W</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 144M</td> <td><input type="checkbox"/> 3VA</td> <td><input type="checkbox"/> 4VA</td> <td><input type="checkbox"/> 3VF</td> <td><input type="checkbox"/> 4VF</td> <td>10 W</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 430M</td> <td><input type="checkbox"/> 3VA</td> <td><input type="checkbox"/> 4VA</td> <td><input type="checkbox"/> 3VF</td> <td><input type="checkbox"/> 4VF</td> <td>10 W</td> <td><input type="checkbox"/> 1630kHz</td> <td><input type="checkbox"/> A1A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |                              |  |                              |                              |       |                                  |                              |                              |                              | 希望する周波数   | 電波の型式 |   |  |  | 空中線電力 | 電波の型式 |  |  |  | 空中線電力 | <input type="checkbox"/> 1.9M | <input type="checkbox"/> A1A | <input type="checkbox"/> 3VA | <input type="checkbox"/> 4VA |  | 10 W | <input type="checkbox"/> 1200M | <input type="checkbox"/> 3SA | <input type="checkbox"/> 4SA | <input type="checkbox"/> 3SF | <input type="checkbox"/> 4SF |  | <input checked="" type="checkbox"/> 3.5M | <input type="checkbox"/> 3HA | <input checked="" type="checkbox"/> 4HA |  |  | 10 W | <input type="checkbox"/> 2400M | <input type="checkbox"/> 3SA | <input type="checkbox"/> 4SA | <input type="checkbox"/> 3SF | <input type="checkbox"/> 4SF |  | <input checked="" type="checkbox"/> 3.8M | <input type="checkbox"/> 3HD | <input checked="" type="checkbox"/> 4HD |  |  | 10 W | <input type="checkbox"/> 5600M | <input type="checkbox"/> 3SA | <input type="checkbox"/> 4SA | <input type="checkbox"/> 3SF | <input type="checkbox"/> 4SF |  | <input checked="" type="checkbox"/> 7M | <input type="checkbox"/> 3HA | <input checked="" type="checkbox"/> 4HA |  |  | 10 W | <input type="checkbox"/> 10.1G | <input type="checkbox"/> 3SA | <input type="checkbox"/> 4SA | <input type="checkbox"/> 3SF | <input type="checkbox"/> 4SF |  | <input type="checkbox"/> 10M | <input type="checkbox"/> 2HC |  |  |  | 10 W | <input type="checkbox"/> 10.4G | <input type="checkbox"/> 3SA | <input type="checkbox"/> 4SA | <input type="checkbox"/> 3SF | <input type="checkbox"/> 4SF |  | <input type="checkbox"/> 14M | <input type="checkbox"/> 2HA |  |  |  | 10 W | <input type="checkbox"/> 24G |  |  |  |  |  | <input type="checkbox"/> 18M | <input type="checkbox"/> 3HA |  |  |  | 10 W | <input type="checkbox"/> 47G |  |  |  |  |  | <input checked="" type="checkbox"/> 21M | <input type="checkbox"/> 3HA | <input checked="" type="checkbox"/> 4HA |  |  | 10 W | <input type="checkbox"/> 75G |  |  |  |  |  | <input checked="" type="checkbox"/> 24M | <input type="checkbox"/> 3HA | <input checked="" type="checkbox"/> 4HA |  |  | 10 W | <input type="checkbox"/> 77G |  |  |  |  |  | <input checked="" type="checkbox"/> 28M | <input type="checkbox"/> 3VA | <input checked="" type="checkbox"/> 4VA | <input type="checkbox"/> 3VF | <input type="checkbox"/> 4VF | 10 W | <input type="checkbox"/> 135G |  |  |  |  |  | <input checked="" type="checkbox"/> 50M | <input type="checkbox"/> 3VA | <input checked="" type="checkbox"/> 4VA | <input type="checkbox"/> 3VF | <input type="checkbox"/> 4VF | 20 W |  |  |  |  |  |  | <input type="checkbox"/> 144M | <input type="checkbox"/> 3VA | <input type="checkbox"/> 4VA | <input type="checkbox"/> 3VF | <input type="checkbox"/> 4VF | 10 W |  |  |  |  |  |  | <input type="checkbox"/> 430M | <input type="checkbox"/> 3VA | <input type="checkbox"/> 4VA | <input type="checkbox"/> 3VF | <input type="checkbox"/> 4VF | 10 W | <input type="checkbox"/> 1630kHz | <input type="checkbox"/> A1A |  |  |  |  | 3 |  | 5 |  | 8 |  | 11 |  | 12 |  | 13 |  | 16 |  |
| 希望する周波数   | 電波の型式                        |  |                              |                              | 空中線電力 | 電波の型式                            |                              |                              |                              | 空中線電力   |       |   |  |  |       |       |  |  |  |       |                               |                              |                              |                              |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |                               |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |                                  |                              |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |    |  |    |  |    |  |    |  |
| <input type="checkbox"/> 1.9M   | <input type="checkbox"/> A1A | <input type="checkbox"/> 3VA   | <input type="checkbox"/> 4VA |                              | 10 W  | <input type="checkbox"/> 1200M   | <input type="checkbox"/> 3SA | <input type="checkbox"/> 4SA | <input type="checkbox"/> 3SF | <input type="checkbox"/> 4SF  |       |   |  |  |       |       |  |  |  |       |                               |                              |                              |                              |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |                               |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |                                  |                              |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |    |  |    |  |    |  |    |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> 3.5M  | <input type="checkbox"/> 3HA | <input checked="" type="checkbox"/> 4HA  |                              |                              | 10 W  | <input type="checkbox"/> 2400M   | <input type="checkbox"/> 3SA | <input type="checkbox"/> 4SA | <input type="checkbox"/> 3SF | <input type="checkbox"/> 4SF  |       |   |  |  |       |       |  |  |  |       |                               |                              |                              |                              |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |                               |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |                                  |                              |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |    |  |    |  |    |  |    |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> 3.8M  | <input type="checkbox"/> 3HD | <input checked="" type="checkbox"/> 4HD  |                              |                              | 10 W  | <input type="checkbox"/> 5600M   | <input type="checkbox"/> 3SA | <input type="checkbox"/> 4SA | <input type="checkbox"/> 3SF | <input type="checkbox"/> 4SF  |       |   |  |  |       |       |  |  |  |       |                               |                              |                              |                              |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |                               |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |                                  |                              |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |    |  |    |  |    |  |    |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> 7M  | <input type="checkbox"/> 3HA | <input checked="" type="checkbox"/> 4HA  |                              |                              | 10 W  | <input type="checkbox"/> 10.1G   | <input type="checkbox"/> 3SA | <input type="checkbox"/> 4SA | <input type="checkbox"/> 3SF | <input type="checkbox"/> 4SF  |       |   |  |  |       |       |  |  |  |       |                               |                              |                              |                              |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |                               |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |                                  |                              |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |    |  |    |  |    |  |    |  |
| <input type="checkbox"/> 10M  | <input type="checkbox"/> 2HC |  |                              |                              | 10 W  | <input type="checkbox"/> 10.4G   | <input type="checkbox"/> 3SA | <input type="checkbox"/> 4SA | <input type="checkbox"/> 3SF | <input type="checkbox"/> 4SF  |       |   |  |  |       |       |  |  |  |       |                               |                              |                              |                              |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |                               |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |                                  |                              |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |    |  |    |  |    |  |    |  |
| <input type="checkbox"/> 14M  | <input type="checkbox"/> 2HA |  |                              |                              | 10 W  | <input type="checkbox"/> 24G     |                              |                              |                              |   |       |   |  |  |       |       |  |  |  |       |                               |                              |                              |                              |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |                               |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |                                  |                              |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |    |  |    |  |    |  |    |  |
| <input type="checkbox"/> 18M  | <input type="checkbox"/> 3HA |  |                              |                              | 10 W  | <input type="checkbox"/> 47G     |                              |                              |                              |   |       |   |  |  |       |       |  |  |  |       |                               |                              |                              |                              |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |                               |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |                                  |                              |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |    |  |    |  |    |  |    |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> 21M   | <input type="checkbox"/> 3HA | <input checked="" type="checkbox"/> 4HA  |                              |                              | 10 W  | <input type="checkbox"/> 75G     |                              |                              |                              |   |       |   |  |  |       |       |  |  |  |       |                               |                              |                              |                              |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |                               |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |                                  |                              |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |    |  |    |  |    |  |    |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> 24M   | <input type="checkbox"/> 3HA | <input checked="" type="checkbox"/> 4HA  |                              |                              | 10 W  | <input type="checkbox"/> 77G     |                              |                              |                              |   |       |   |  |  |       |       |  |  |  |       |                               |                              |                              |                              |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |                               |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |                                  |                              |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |    |  |    |  |    |  |    |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> 28M   | <input type="checkbox"/> 3VA | <input checked="" type="checkbox"/> 4VA  | <input type="checkbox"/> 3VF | <input type="checkbox"/> 4VF | 10 W  | <input type="checkbox"/> 135G    |                              |                              |                              |   |       |   |  |  |       |       |  |  |  |       |                               |                              |                              |                              |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |                               |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |                                  |                              |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |    |  |    |  |    |  |    |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> 50M   | <input type="checkbox"/> 3VA | <input checked="" type="checkbox"/> 4VA  | <input type="checkbox"/> 3VF | <input type="checkbox"/> 4VF | 20 W  |                                  |                              |                              |                              |   |       |   |  |  |       |       |  |  |  |       |                               |                              |                              |                              |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |                               |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |                                  |                              |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |    |  |    |  |    |  |    |  |
| <input type="checkbox"/> 144M   | <input type="checkbox"/> 3VA | <input type="checkbox"/> 4VA   | <input type="checkbox"/> 3VF | <input type="checkbox"/> 4VF | 10 W  |                                  |                              |                              |                              |   |       |   |  |  |       |       |  |  |  |       |                               |                              |                              |                              |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |                               |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |                                  |                              |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |    |  |    |  |    |  |    |  |
| <input type="checkbox"/> 430M   | <input type="checkbox"/> 3VA | <input type="checkbox"/> 4VA   | <input type="checkbox"/> 3VF | <input type="checkbox"/> 4VF | 10 W  | <input type="checkbox"/> 1630kHz | <input type="checkbox"/> A1A |                              |                              |   |       |   |  |  |       |       |  |  |  |       |                               |                              |                              |                              |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |                               |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |                                  |                              |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |    |  |    |  |    |  |    |  |
| ① 移動する局の場合は、「工事設計書」の欄に記載している送信機の台数 _____ 台<br>② 現にアマチュア局を開設しているときは、その免許の番号及び呼出符号 _____ 免許の番号 _____ 呼出符号 _____<br>③ 過去にアマチュア局を開設していた場合であって、そのアマチュア局の廃止又は免許の有効期間満了の11から6ヶ月を経過していないときは、そのアマチュア局に指定されていた呼出符号 _____  |                              |  |                              |                              |       |                                  |                              |                              |                              |   |       |   |  |  |       |       |  |  |  |       |                               |                              |                              |                              |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |  |                              |   |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                                |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |                              |                              |  |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |  |  |      |                              |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |                               |  |  |  |  |  |   |                              |   |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |  |  |  |  |  |  |                               |                              |                              |                              |                              |      |                                  |                              |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |    |  |    |  |    |  |    |  |

3.5M 4HA, 3.8M 4HD, 7M 4HA  
21M 4HA, 24M 4HA, 28M 4VA, 50M 4VA に ✓ 印をつけてください。

空中線電力の10を（50Mは20）を記入してください。

技術基準適合証明番号を記入した場合は、記入する必要はありません。

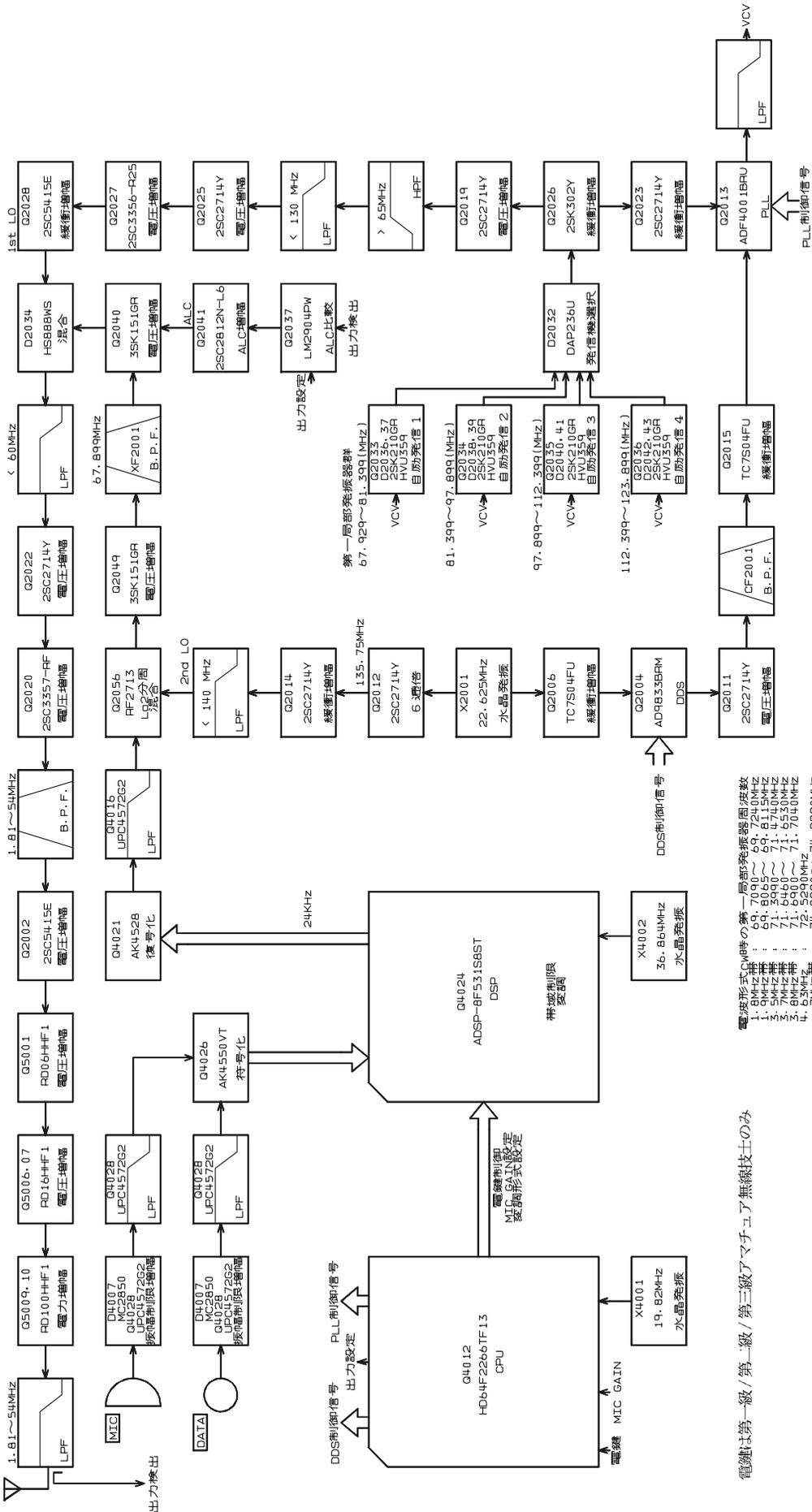
本体背面に貼り付けてある技術基準適合証明ラベルに記載されている技術基準適合証明番号（002KN584）を記入してください。

✓ 印をつけてください。

付録

# アマチュア無線局免許申請書類の書き方

## 送信機系統図



電波形式Cw時の第一局発振器周波数

|         |          |
|---------|----------|
| 1. 9MHz | 69.7000  |
| 1. 5MHz | 69.7200  |
| 3. 5MHz | 69.8150  |
| 2. 8MHz | 71.3500  |
| 2. 4MHz | 71.4700  |
| 3. 6MHz | 71.5500  |
| 4. 6MHz | 71.7000  |
| 4. 7MHz | 72.5200  |
| 1. 0MHz | 74.8900  |
| 1. 8MHz | 74.9900  |
| 1. 8MHz | 75.0100  |
| 2. 1MHz | 75.6700  |
| 2. 4MHz | 75.9900  |
| 2. 4MHz | 89.3400  |
| 5. 0MHz | 92.7800  |
| 5. 0MHz | 92.8900  |
| 5. 0MHz | 117.8900 |
| 5. 0MHz | 121.8900 |

## FT-450D/DM/DS 送信機系統図

電鍵は第一級/第二級/第三級アマチュア無線技士のみ

# 定 格

## 一般定格

### 送受信周波数範囲：

受信：30kHz～33.000MHz/33.000MHz～56.000MHz  
送信：1.9MHz帯～50MHz帯のアマチュアバンドおよび 4630kHz

### 周波数ステップ：

メインダイヤル：SSB/CW：10Hz  
AM/FM：100Hz  
DSP/SELダイヤル：SSB/CW：1kHz/2.5kHz/5kHz  
AM：2.5kHz/5kHz/9kHz/10kHz/  
12.5kHz/25kHz  
FM：5kHz/6.25kHz/10kHz/12.5kHz/  
15kHz/20kHz/25kHz/50kHz

電波型式：A1A(CW), J3E(SSB:LSB/USB), A3E(AM), F3E(FM)

空中線インピーダンス：50Ω 不平衡  
(内蔵アンテナチューナー使用時 16.7-150Ω)

HF/50MHz用M型接栓：1個

電源電圧(外部電源)：

定格電圧：DC13.8V±10% マイナス接地

消費電流：

受信定格出力時：1.5A以下  
送信定格出力時：10W/20Wモデル：約10A  
50Wモデル：約14A  
100Wモデル：約22A

使用温度範囲：-10℃～+50℃

周波数安定度(25℃)：

±4ppm以内：電源ON後1分～60分  
±1ppm以内：ウォームアップ後60分あたり

外形寸法：229(W)×84(H)×217(D)mm 突起物含まず

重量：約4.0kg (マイク・その他オプションを含まず)

## 送信部

定格送信出力(内蔵アンテナチューナー OFF時)

|           | FT-450D | FT-450DM | FT-450DS       |
|-----------|---------|----------|----------------|
| SSB/CW/FM | 100W    | 50W      | 10W(50MHz:20W) |
| AM        | 25W     | 12.5W    | 2.5W/5W        |

変調方式：J3E(SSB)：数値演算式平衡変調

A3E(AM)：数値演算式低電力変調

F3E(FM)：数値演算式周波数変調

FM最大周波数偏移：±2.5kHz(Narrow)/±5.0kHz(Wide)

スプリアス発射強度(アマチュアバンド内)

HF帯：高調波 -60dB以下

その他 -60dB以下

50MHz帯：高調波 -70dB以下

その他 -70dB以下

搬送波抑圧比(SSB)：60dB以上

不要側波帯抑圧比(SSB)：60dB以上

マイクロホンインピーダンス：600Ω(200～10kΩ可)

送信総合周波数特性：J3E：300～2400Hzにて-6dB以内

占有周波数帯域幅：A1A(CW)：0.5kHz以内

J3E(SSB)：3.0kHz以内

A3E(AM)：6.0kHz以内

F3E(FM)：16.0kHz以内

## 受信部

受信方式：ダブルコンバージョン スーパーヘテロダイン

中間周波数：第1：67.899 MHz

第2：24 kHz

受信感度：IPO, ATT共にOFF

|            | SSB/CW<br>(S/N 10dB) | AM<br>(S/N 10dB) | FM<br>(SINAD 12dB)  |
|------------|----------------------|------------------|---------------------|
| 1.8～2.0MHz | 0.25μV以下             | 2μV以下            | —                   |
| 3.5～30MHz  | 0.25μV以下             | 2μV以下            | 0.5μV以下 (FMは29MHz帯) |
| 50～54MHz   | 0.2μV以下              | 1μV以下            | 0.3μV以下             |

スケルチ解放感度：IPO, ATT共にOFF

|                       | SSB/CW/AM | FM       |
|-----------------------|-----------|----------|
| 1.8～30MHz (FMは29MHz帯) | 2.5μV以下   | 0.32μV以下 |
| 50～54MHz              | 1μV以下     | 0.16μV以下 |

イメージ妨害比：80dB以上

中間周波妨害比：80dB以上 (HF)

選択度：

|        | -6dB     | -60dB    |
|--------|----------|----------|
| SSB/CW | 2.2kHz以上 | 4.5kHz以下 |
| CW-N   | 250Hz以上  | 700Hz以下  |
| AM     | 6kHz以上   | 20kHz以下  |
| FM     | 15kHz以上  | 30kHz以下  |
| FM-N   | 9kHz以上   | 25kHz以下  |

低周波出力(EXT-SP端子)：

2.2W以上 (@4Ω THD10%時)

低周波出力インピーダンス：4Ω～16Ω (8Ω標準)

副次的に発する電波等：4000μW以下

☆ 定格値は常温・常圧時の計測値です。

☆ 測定法は、電波法告示で定めた測定法によります。

☆ 改良のため予告なく変更することがあります。



# 索引

## A

|               |           |
|---------------|-----------|
| A/B スイッチ      | 7, 43, 67 |
| A=B スイッチ      | 7, 43, 67 |
| AF GAIN ツマミ   | 7         |
| AFSK によるデータ通信 | 88        |
| AGC 機能        | 35        |
| AGC スイッチ      | 4         |
| AM モードでの交信    | 43        |
| ANT 端子        | 10        |
| APO           | 85        |
| ATAS シリーズ     | 110       |
| ATT 機能        | 34        |
| ATT スイッチ      | 4         |

## B

|           |   |
|-----------|---|
| BAND スイッチ | 7 |
|-----------|---|

## C

|                 |    |
|-----------------|----|
| C. S スイッチ       | 5  |
| C. S スイッチに機能割付け | 18 |
| CAT 端子          | 10 |
| CLAR            | 26 |
| CLAR スイッチ       | 6  |
| CONTOUR 機能      | 36 |
| CTCSS           | 69 |
| CW サイドトーンの音量調整  | 59 |
| CW ディレイタイムの調整   | 58 |
| CW トレーニング機能     | 64 |
| CW ピッチ調整        | 60 |
| CW モードでの交信      | 56 |
| CW リバース機能       | 58 |

## D

|                        |    |
|------------------------|----|
| DATA 端子                | 10 |
| DC IN 電源端子             | 10 |
| DIM                    | 82 |
| DIM スイッチ               | 5  |
| DNR 機能                 | 41 |
| DSP/SEL ツマミ            | 6  |
| DSP/SEL ツマミの使い方        | 17 |
| DSP/SEL ツマミを押したときの機能変更 | 82 |
| DSP グラフィックディスプレイ       | 8  |
| DSP スイッチ               | 4  |
| DSP マイクイコライザー          | 49 |
| DWN キーに機能割付け           | 18 |

## E

|             |    |
|-------------|----|
| EXT SPKR 端子 | 10 |
|-------------|----|

## F

|              |     |
|--------------|-----|
| F TRANS      | 102 |
| FAST スイッチ    | 7   |
| FC-10        | 108 |
| FM モードでの交信   | 67  |
| FST キーに機能割付け | 18  |
| F スイッチ       | 5   |

## G

|        |    |
|--------|----|
| GND 端子 | 10 |
|--------|----|

## H

|           |   |
|-----------|---|
| HOME スイッチ | 5 |
|-----------|---|

## I

|          |    |
|----------|----|
| IPO 機能   | 34 |
| IPO スイッチ | 4  |

## K

|            |   |
|------------|---|
| KEYER スイッチ | 6 |
| KEY ジャック   | 4 |

## L

|           |    |
|-----------|----|
| LINEAR 端子 | 10 |
| LOCK      | 27 |
| LOCK スイッチ | 7  |

## M

|                 |     |
|-----------------|-----|
| MAIN DIAL ツマミ   | 7   |
| MD-100A8X       | 105 |
| MD-200A8X       | 105 |
| METER スイッチ      | 5   |
| MH-31A8J        | 11  |
| MH-36E8J        | 106 |
| MHG-1           | 106 |
| MIC 端子          | 6   |
| MWB-90          | 107 |
| MODE スイッチ       | 6   |
| MW スイッチ         | 5   |
| M 型同軸コネクタの取り付け方 | 12  |

## N

|          |    |
|----------|----|
| NB 機能    | 34 |
| NB スイッチ  | 4  |
| NOTCH 機能 | 40 |

## O

|             |   |
|-------------|---|
| ON/OFF スイッチ | 4 |
|-------------|---|

## P

|             |    |
|-------------|----|
| PHONES ジャック | 4  |
| PMS         | 81 |
| PMS スイッチ    | 5  |

## Q

|     |    |
|-----|----|
| QMB | 79 |
|-----|----|

## R

|             |        |
|-------------|--------|
| RCL スイッチ    | 5      |
| RF GAIN     | 42     |
| RF GAIN ツマミ | 7      |
| RTTY (FSK)  | 86, 93 |
| RTTY 運用     | 86     |

## S

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| SCAN スイッチ                      | 5   |
| SEL ツマミ                        | 6   |
| SHIFT 機能                       | 37  |
| SHIFT ツマミ                      | 6   |
| SO2R (Single Operator 2 Radio) | 102 |
| SPLIT スイッチ                     | 5   |
| SPOT 機能                        | 57  |
| SQL 機能                         | 42  |
| SQL ツマミ                        | 7   |
| SSB/AM モードで便利な機能               | 46  |
| SSB モードでの交信                    | 43  |
| STEP スイッチ                      | 5   |
| STO スイッチ                       | 5   |
| S メーター                         | 8   |

## T

|          |    |
|----------|----|
| TOT      | 47 |
| TUNER 端子 | 10 |

## U

|             |    |
|-------------|----|
| UP キーに機能割付け | 18 |
|-------------|----|

# 索引

## V

|            |    |
|------------|----|
| V/Mスイッチ    | 5  |
| VF0 スキャン   | 80 |
| VL-1000    | 14 |
| VOICE スイッチ | 5  |
| VOX        | 52 |
| VOX スイッチ   | 5  |

## W

|          |    |
|----------|----|
| WIDTH 機能 | 38 |
|----------|----|

## あ

|                    |     |
|--------------------|-----|
| アースについて            | 13  |
| アフターサービスについて       | 104 |
| アマチュア無線局免許申請書類の書き方 | 113 |
| 安全上のご注意            | 22  |
| アンテナチューナー          | 44  |
| アンテナについて           | 12  |
| オートマッチクパワーオフ       | 85  |
| オプション              | 105 |

## か

|                |                |
|----------------|----------------|
| 快適な受信を行う       | 35             |
| 外部電源について       | 13             |
| 簡易 CW キーヤー     | 57             |
| 簡易メニューモード      | 89             |
| 簡単操作           | 16             |
| キーイングスピードの調整   | 57             |
| キーヤー           | 56             |
| クイックスプリット      | 55             |
| クーリングファン       | 10             |
| クラリファイア        | 26             |
| クラリファイアスイッチ    | 6              |
| 故障かな?・・・と思うまえに | 104            |
| 混信が激しいとき       | 37, 38, 40, 42 |
| コンツァー          | 36             |
| コントラスト調整       | 82             |

## き

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| 雑音が激しいとき          | 34, 36, 41, 42 |
| シフト機能             | 37             |
| 周波数表示部            | 9              |
| 受信感度を調節する         | 34             |
| 受信時に使用する多彩な機能     | 33             |
| 受信時に使う機能          | 25             |
| スイッチの長押し時間変更      | 20             |
| スケルチ機能            | 42             |
| ステップ              | 25             |
| DSP/SEL スイッチ      | 25             |
| DWN キー            | 26             |
| MAIN DIAL ツマミ     | 25             |
| UP キー             | 26             |
| スピーチプロセッサの ON/OFF | 48             |
| スプリット運用           | 55             |
| 設置と接続方法           | 12             |
| 送信機系統図            | 117            |
| 送信出力の調整           | 46             |
| 送信メーターの切り換え       | 46             |

## た

|                      |     |
|----------------------|-----|
| タイムアウトタイマー機能         | 47  |
| 縦振れ電鍵                | 56  |
| 多彩なメモリー機能をお使いいただくために | 71  |
| 短点と長点の比率を設定する        | 61  |
| 短点と長点を反転する           | 62  |
| 定格                   | 118 |
| ディスプレイの説明            | 8   |

|                 |    |
|-----------------|----|
| ディスプレイの明るさ変更    | 82 |
| ディマー            | 82 |
| データ通信           | 86 |
| デジタルノイズリダクション機能 | 41 |
| デジタルボイスレコーダー機能  | 29 |
| 電源スイッチ          | 4  |
| 電源の切り忘れを防ぐ      | 85 |
| 電波を発射する前に       | 24 |
| 同軸ケーブルについて      | 12 |
| 特長              | 1  |
| 特定の周波数範囲をスキャンする | 81 |
| トーンサーチ          | 69 |
| トーンスケルチ         | 69 |

## な

|                |    |
|----------------|----|
| 内蔵エレクトロニクスキーヤー | 56 |
| ノイズブランカー機能     | 34 |
| ノッチ機能          | 40 |

## は

|                  |     |
|------------------|-----|
| パケット運用           | 87  |
| バンド区分            | 112 |
| ビーコン機能           | 63  |
| ビーブ音の変更操作        | 83  |
| ファンクション          | 5   |
| プログラマブルメモリスキャン   | 81  |
| ブロックダイアグラムディスプレイ | 9   |
| フロントパネル面の説明      | 4   |
| ボイス2 機能          | 28  |
| ボイス機能            | 28  |
| ボイスメモリー          | 50  |
| ホームチャンネル         | 78  |

## ま

|                  |     |
|------------------|-----|
| マイクで CW キーヤー     | 57  |
| マイク感度の設定         | 48  |
| マイバンド機能          | 30  |
| マイモード機能          | 31  |
| メニューモード          | 89  |
| メニューモードの設定       | 20  |
| メモリーグループ         | 72  |
| メモリー構成           | 71  |
| メモリスキャン          | 80  |
| メモリータグ           | 76  |
| メモリーチャンネル        | 74  |
| メモリーチャンネルに名前を付ける | 76  |
| メモリーチューン         | 75  |
| モービルブラケット        | 108 |
| 目次               | 2   |
| モニター機能           | 54  |

## ら

|              |        |
|--------------|--------|
| リアパネル面の説明    | 10     |
| リセット         | 20     |
| VF0/メモリーリセット | 21, 79 |
| オールリセット      | 21     |
| メニューモードリセット  | 21, 89 |
| リアアンプの接続     | 14     |
| レピーター運用      | 68     |
| ロック          | 27     |

## わ

|       |    |
|-------|----|
| ワイズ機能 | 38 |
|-------|----|



株式会社バーテックススタンダード  
〒153-8644 東京都目黒区中目黒4-8-8

WDXCフリーダイヤル ☎ 0120-86-4901



1011N-0Y

©2010 株式会社バーテックススタンダード  
無断転載・複写を禁ず