

# KENWOOD

HF/50/144/430MHz オールモード マルチバンダー

# TS-2000S TS-2000V

HF/50/144/430/1200MHz オールモード マルチバンダー

# TS-2000SX TS-2000VX

## 取扱説明書

お買い上げいただきましてありがとうございました。

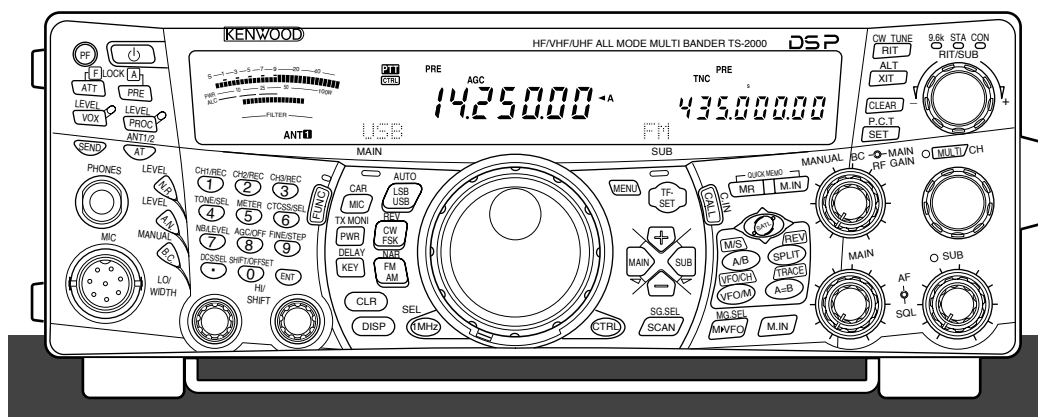
ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

また、この取扱説明書は大切に保管してください。

本機は日本国内専用のモデルですので、国外で使用することはできません。

本機を使用するには、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。



株式会社 JVCケンウッド

B62-1220-80 (J)



# 目次

目次	ii
特長	iv
機種間のちがい	iv
付属品	iv
安全上のご注意	v

## 設置

アンテナの設置と接続	1
アースの接続	2
避雷器	2
DC 電源の接続	2
補助足の利用	2
ヒューズの交換	2
アクセサリの接続	3
前面パネル	3
背面パネル	3

## 初めて操作する

HF/50MHz 帯	4
144/430/1200MHz 帯	6

## 操作説明

前面パネル	8
背面パネル	13
ディスプレイ	14
マイクロホン	17

## 基本操作

電源を入れる	18
音量の調整	18
RF ゲインの調整	18
VFO A、VFO B の選択	18
バンドの選択	18
モードの選択	19
スケルチの調整	19
周波数の選択	19
メーターの種類と働き	19
送信	20
送信出力の調整	20
マイクゲインの調整	20

## メニューについて

メニューとは?	21
メニュー A / メニュー B	21
メニューの呼び出し	21
クイックメニュー	21
クイックメニューの登録	21
クイックメニューの使い方	21

メニューの環境設定	22
メニュー機能一覧表	26

## 基本的な交信

SSB で交信する	28
FM で交信する	28
AM で交信する	29
FM ナローについて	29
AM ナローについて	29
CW で交信する	30
非常連絡設定周波数	30
オートゼロイン	30
送信サイドトーン / 受信ピッチ周波数	30

## 高度な交信をする

スプリット運用	31
TF-SET	31
FM レピーター運用	32
オフセット周波数の選択	32
トーンの送信	33
オートレピーターオフセット	34
リバース機能	34
オートシンプレックスチェッカー	34
トーン周波数サーチ	34
FM CTCSS 運用	35
CTCSS 周波数サーチ	35
FM DCS 運用	36
DCS コードサーチ	36

## 快適な交信をする

受信	37
周波数を選択する	37
RIT (受信周波数の微調整)	38
AGC	38
送信	39
VOX	39
スピーチプロセッサ	40
XIT (送信周波数の微調整)	40
送信信号特性	41
送信中に周波数を変更する	41
CW ブレークイン	42
セミブレークインか	42
フルブレークインを使う	42
エレクトロニックキーヤー	42
キーイングスピードの変更	42
オートウェイティング	42
バグキー機能	42
CW メッセージメモリー	43

CW モードでの周波数補正	44
SSB モードでの CW 自動送信	44

## サブバンド

サブバンド	45
送信バンドと操作バンド	45
送信バンド	45
操作バンド	45
受信	45
サブバンドを ON (動作) させる	45
サブバンドを操作する	45
バンドを選択する	46
音量 (AF) の調整	46
スケルチの調整	46
周波数を選択する	46
サブバンドメーター	46
サブバンドのモードを選択する	46
FM CTCSS 運用	46
FM DCS 運用	46
トーン周波数サーチ	46
DCS コードサーチ	47
アッテネーター	47
プリアンプ	47
デュアルワッチ	47
スキャン	47
ノイズリダクション	47
送信	47
送信出力の調整	47
マイクゲイン	47
FM レピーター運用	47
リバース機能	47
オートシンプレックスチェッカー	48
トーンを送信する	48
メモリー	48

## 専門的な通信

パケット通信	49
内蔵 TNC について	49
準備	49
DCD センス	49
FSK モードでの運用 (RTTY)	50
パケットクラスターチューニング	51
サテライト運用 (アマチュア衛星通信)	52
サテライトモードの基本操作	53
サテライトメモリーチャンネルの登録	53
サテライトメモリーチャンネルの呼び出し	53
サテライトメモリーチャンネルの名前	53
クイックメモリー (サテライトモード)	53
アップリンク周波数の確認	53

RIT/ XIT (サテライトモード) .....	54
周波数バンドの変更 .....	54

## 妨害波を低減する

DSP フィルター .....	55
受信フィルター帯域幅の変更 .....	55
ノッチフィルター .....	56
オートピートキャンセル .....	56
マニュアルピートキャンセル .....	56
ノイズリダクション .....	56
ノイズブランカー .....	57
プリアンプ .....	57
アッテネーター .....	57

## メモリー

メモリーチャンネル .....	58
メモリーにデータを登録する .....	58
メモリーチャンネルと	
メモリースクロール .....	59
メモリーチャンネル	
/VFO スプリット運用 .....	60
メモリーの変換 .....	61
周波数範囲の登録 .....	62
メモリーチャンネルのロックアウト .....	62
メモリーチャンネルの消去 .....	62
メモリーチャンネルの名前 .....	63
メモリーグループ .....	64
クイックメモリー .....	64
クイックメモリーに登録する .....	64
クイックメモリーチャンネルを	
呼び出す .....	65
一時的に周波数を変更する .....	65
メモリーシフト .....	65

## スキャン

ノーマルスキャン .....	66
VFO スキャン .....	66
プログラムスキャン .....	66
プログラムスロースキャン .....	67
スキャンホールド .....	68
MHz スキャン .....	68
メモリースキャン .....	68
スキャンの再開 .....	68
全チャンネルのスキャン .....	68
グループスキャン .....	69
コールスキャン .....	70
ビジュアルスキャン .....	70

## 便利な機能

ALT (オートロックチューニング) .....	72
アンテナ .....	72
HF/ 50MHz 帯 .....	72
144MHz / 430MHz / 1200MHz 帯 .....	72
APO (オートパワーオフ) .....	72
オートアンテナチューナー .....	72
プリセットチューニング .....	73
アッテネーター .....	73
オートモード .....	73
ビーブ機能 .....	74
コールチャンネル .....	75
ディスプレイ .....	75
明るさ .....	75
コントラスト .....	75
キーの照明 .....	75
DTMF .....	75
手動で DTMF を送信する .....	75
DTMF メモリー .....	76
HF RX アンテナ .....	76
リニアアンプコントロール .....	76
ロック機能 .....	77
周波数ロック機能 .....	77
オールロック機能 .....	77
マイクロホンの PF キー .....	77
受信モニター .....	77
前面パネル PF キー .....	78
CW のライズタイム .....	78
受信 DSP イコライザー .....	78
受信信号の周波数特性を変化させる	
(SSB/ FM/ AM/ CW) .....	78
スピーカー出力の切り替え .....	78
S メータースケルチ .....	78
ヒステリシスタイマーの設定 .....	79
タイムアウトタイマー .....	79
TNC .....	79
トランスバーター .....	79
TX モニター .....	79
送信出力 .....	80
スプリット転送 .....	80
準備 .....	80
データ転送 .....	80
PC コントロール .....	81
準備 .....	81
マイクロホンによるリモート機能 .....	82
DRU-3A デジタルレコーディング	
ユニット .....	82
メッセージを録音する .....	82

メッセージの再生 .....	83
VS-3 音声シンセサイザー (オプション) .....	84

## 外部機器を接続する

データ通信機器との接続 .....	85
PC との接続 .....	85
TNC との接続 .....	85
RTTY 装置との接続 (FSK) .....	85
リニアアンプ (HF、50MHz) .....	87
リニアアンプ (50MHz、144MHz、	
430MHz、1200MHz) .....	87
適合トランシーバーとの接続	
(スプリット転送) .....	88
外部アンテナチューナー .....	88

## オプションの取り付け

下ケースを外す .....	89
VS-3 音声シンセサイザーユニット .....	89
DRU-3A デジタルレコーディング	
ユニット .....	89
MB-430 モービルマウンティング	
ブラケット .....	90
RC-2000 モービルコントローラー .....	90

## 故障かな?と思ったら

リセット .....	91
VFO リセット .....	91
オールリセット .....	91
トラブルシューティング .....	92
ヒューズの交換 .....	94
パフォーマンスモード .....	94

## 付録

オプション (別売) .....	95
申請書類の書き方 .....	96
送信機系統図 .....	98
50W にパワーダウンする .....	100
内蔵 TNC コマンド集 .....	101
定格 .....	102
使用上のご注意 .....	103
保証とアフターサービス .....	104
索引 .....	105
電波を発射する前に .....	裏表紙

# 特長

## ● HF/50/144/430/1200MHz 帯のオールモードマルチバンダー

HF 帯オールバンドに加え、50/144/430/1200MHz 帯 (TS-2000S/V は 1200MHz 帯追加のバージョンアップ可能) を 1 つの筐体に凝縮したオールモードマルチバンダーです。アマチュア無線で主に使用される周波数帯と電波型式を幅広くカバーし、DX QSO やサテライト通信からローカルラグチューまで多彩な運用が楽しめます。

## ● DSP 処理で基本性能を発揮

16bitDSP チップを 2 基使用し、100MHz の高クロック動作で、32bit データ処理と等価な倍精度演算を実現。さらに 24bit 分解能の AD/DA コンバーターによる IF DSP をメインバンドに搭載。またサブバンドには AF DSP を採用。HF 帯はもちろん V/UHF 帯においても DSP の効果を発揮します。

## ● 同時受信可能なサブバンド搭載

メインバンドは HF/ 50/ 144/ 430/ 1200MHz 帯をオールモードで送受信が可能。サブバンドには、144/ 430MHz 帯 (AM/ FM モード) の受信部を単独で搭載しました。メインバンドとサブバンドの組み合わせにより 2 波同時受信が可能となり、144/ 430MHz 帯では同一バンド 2 波同時受信が可能です。

## ● オートアンテナチューナー内蔵 (1.9 ~ 50MHz 帯までのアマチュアバンドをカバー)

## ● サテライト専用メモリーを持ったサテライトモード搭載

## ● 各バンドに対応した ANT コネクターと、HF 帯受信専用 ANT コネクターを装備

## 機種間の違い

機種間の違いは次のとおりです。詳細は下記の表をご覧ください。

1. 1200MHz 帯の有無。
2. 送信出力の違い。

機種名	1200MHz 帯の有無	送信出力 ( ( ) 内は AM 出力です )				
		HF 帯	50MHz 帯	144MHz 帯	430MHz 帯	1200MHz 帯
TS-2000S	無	100W(25W)	100W(25W)	50W(25W)	50W(12.5W)	—
TS-2000V	無	10W(5W)	20W(5W)	20W(5W)	20W(5W)	—
TS-2000SX	有	100W(25W)	100W(25W)	50W(25W)	50W(12.5W)	10W(2.5W)
TS-2000VX	有	10W(5W)	20W(5W)	20W(5W)	20W(5W)	10W(2.5W)

### 注意：

- ◆ TS-2000S/V については 1200MHz 帯追加のバージョンアップが可能です (有料)。詳しくは JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターにお問い合わせください。

## 付属品

付属品が全てそろっていることを確認してください。

DC 電源コード .....	1	ねじセット (MB-430 用) .....	1 組
8 ピン DIN プラグ (EXT.CONT コネクター用) .....	1	保護シート (MB-430 用) .....	4
7 ピン DIN プラグ (REMOTE コネクター用) .....	1	保証書 .....	1
予備ヒューズ 4A,25A (TS-2000S/SX 用) .....	各 1	JARL 入会申込書 .....	1
予備ヒューズ 4A,15A (TS-2000V/VX 用) .....	各 1	取扱説明書 (本書) .....	1

### 注意：

- ◆ 梱包箱などは、移動するときやアフターサービスのご依頼などのために保管しておくことをおすすめします。

# 安全上のご注意

製品を安全にご使用いただくため、この「安全上のご注意」をご使用前によくお読みください。お読みになったあとは、必要なときにご覧になれるよう大切に保管してください。

## 絵表示について

この取扱説明書では、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。



この表示を無視して、誤った取扱いをすると、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。



この表示を無視して、誤った取扱いをすると、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。



この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

## 絵表示の例



△記号は、注意（危険・警告を含む）を促す内容があることを告げるものです。図の中や近くにある絵や文章は具体的な注意内容を示しています。



○記号は、禁止の行為であることを告げるものです。図の中や近くに具体的な禁止内容（左図の場合は分解禁止）を示しています。



●記号は、行為を強制したり指示する内容を告げるものです。図の中に具体的な指示内容（左図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。

- お客様または第三者が、この製品の誤使用、使用中に生じた故障・その他の不具合およびこの製品の使用によって受けられた損害につきましては、法令上の賠償責任が認められる場合を除き、当社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

# 安全上のご注意

## 警告

### ■使用環境・条件

- アマチュア局は、リニアアンプ使用の有無にかかわらず自局の発射する電波がテレビやラジオやステレオ等の受信や再生に障害を与えたり、障害を受けているとの連絡を受けた場合には、電波法令（運用規則 258 条）に従って直ちに電波の発射を中止し、障害の程度、有無を確認してください。
- 電子機器（特に医療機器）の近くでは使用しないでください。電波障害により機器の故障・誤動作の原因となります。
- 空港敷地内、中継局周辺では絶対に使用しないでください（電源も入れないでください）。  
運行の安全や無線局の運用・放送の受信に支障をきたす原因となります。
- 本機を使用できるのは、日本国内のみです。外国では使用できません。

### ■設置される時

- 電源コードを接続する前に、必ず取扱説明書をお読みになり、電源電圧を確認してください。
- 送信時には大きな電流が流れますので、DC 電源コード接続の際は、必ず付属の DC 電源コードを使ってください。  
火災・感電・故障の原因となります。
- DC 電源コード接続の際は極性を間違えないように十分注意してください。  
火災・感電・故障の原因となります。赤の配線はプラス(+)  
極、黒の配線はマイナス(-) 極です。
- DC 電源コードや AC 電源コードを傷つけたり、破損したりしないでください。  
また、重いものをのせたり、加熱したり、ひっぱったり、無理に曲げたり、ねじったりすると、コードが破損し、火災・感電・故障の原因となります。
- DC 電源コードを加工したり、ヒューズホルダーを取り除いて使用することは、絶対にしないでください。火災・故障の原因となります。
- ぬれた手で DC コネクターや電源プラグに触れないでください。感電の原因となります。

## 警告

### ■本機の取り扱いについて

- 長時間の連続送信はしないでください。  
発熱のため本体の温度が上昇し、やけどの原因となります。
- この製品は布や布団で覆ったりしないでください。  
熱がこもり、火災の原因となります。直射日光を避け、風通しの良い状態でご使用ください。
- 電源を入れる前に、音量を下げてください。聴力障害の原因になることがあります。
- この製品に水をかけたり、水が入ったりしないよう、またぬらさないようにご注意ください。  
火災・感電・故障の原因となります。
- この製品を水などでぬれやすい場所（風呂場など）では使用しないでください。  
火災・感電・故障の原因となります。
- この製品の近くに小さな金属物や水などの入った容器を置かないでください。中に入った場合、火災・感電・故障の原因となります。
- この製品は調整済です。分解・改造して使用しないでください。  
火災・感電・故障の原因となります。

### ■ DC 安定化電源の使用について

- 指定以外の DC 安定化電源は使用しないでください。  
火災・感電・故障の原因となります。
- AC100V 以外の電圧で使用しないでください。  
火災・感電・故障の原因となります。
- 出力端子に接続する DC 電源コードは、必ず付属のヒューズ入り DC 電源コードをご使用ください。  
火災・感電・故障の原因となります。
- ぬれた手で DC 安定化電源の電源プラグに触れたり、抜き差ししないでください。  
感電の原因となります。
- DC 安定化電源の電源プラグと他の製品の電源プラグをタコ足配線しないでください。  
過熱・発火の原因となります。
- DC 安定化電源の電源プラグを AC コンセントに確実に差し込んでください。  
電源プラグの刃に金属などが触れると、火災・感電・故障の原因となります。
- DC 安定化電源の電源プラグの刃にほこりが付着したまま使用しないでください。  
ショートや過熱により火災・感電・故障の原因となります。
- 出力端子には定格（出力電圧、出力電流）を越えないように機器を接続してください。  
電源トランスに内蔵されている温度ヒューズが切れる原因となります。この温度ヒューズは交換不可能ですので、ご注意ください。


### ■オプションの取り付けについて


- オプションの組み込みでケースを開ける場合は、必ず電源スイッチを切り、DC 電源端子から DC コネクターをとりはずして（または電源プラグを AC コンセントから抜いて）、取扱説明書をよくお読みになりおこなってください。その際、指定以外の場所には、絶対に触れないでください。  
火災・感電・故障の原因となります。



# 安全上のご注意


## 警告


### ■異常時の処置について


- 万一、異常な音がしたり、煙が出たり、変な臭いがあるなどの異常な状態になった場合は、すぐに電源スイッチを切り、DC電源端子からDCコネクタをとりはずし、DC安定化電源の電源プラグをACコンセントから抜いてください。そして煙が出なくなるのを確認してからお買い上げの販売店またはJVCケンウッドカスタマーサポートセンターにご連絡ください。お客様による修理は、危険ですから絶対におやめください。

そのまま使用すると、火災・感電・故障の原因となります。
- 万一、内部に水や異物が入った場合や、落としたり、ケースを破損した場合は、すぐに電源スイッチを切り、DC電源端子からDCコネクタをとりはずし、DC安定化電源の電源プラグをACコンセントから抜いて、お買い上げの販売店またはJVCケンウッドカスタマーサポートセンターにご連絡ください。

そのまま使用すると、火災・感電・故障の原因となります。
- ヒューズが切れたときは、切れた原因を調べて対策したあと、必ず指定容量のヒューズと交換してください。原因を調べてもわからない場合やヒューズを交換してもすぐにヒューズが切れる場合は、すぐに電源スイッチを切り、DC電源端子からDCコネクタをとりはずし、DC安定化電源の電源プラグをACコンセントから抜いて、お買い上げの販売店またはJVCケンウッドカスタマーサポートセンターにご連絡ください。


そのまま使用すると、火災・感電・故障の原因となります。
- 雷が鳴り出したら、安全のため早めに電源スイッチを切り、本機およびDC安定化電源の電源プラグをACコンセントから抜いて、ご使用をお控えください。またアンテナには触れないでください。

雷によっては、火災・感電・故障の原因となります。
- この製品を持ち運ぶときは、落としたり、衝撃を与えないようにしてください。けが・故障の原因となります。万一、この製品を落としたり、ケースを破損した場合は、すぐに電源スイッチを切り、DC電源端子からDCコネクタをとりはずし、DC安定化電源の電源プラグをACコンセントから抜いて、お買い上げの販売店またはJVCケンウッドカスタマーサポートセンターにご連絡ください。

そのまま使用すると、火災・感電・故障の原因となります。
- DC電源コードまたはAC電源コードが傷んだら（しん線の露出、断線など）、お買い上げの販売店またはJVCケンウッドカスタマーサポートセンターにご連絡ください。

そのまま使用すると、火災・感電・故障の原因となります。


### ■保守・点検


- この製品のケースは、別売のオプションを取り付ける場合以外には、開けないでください。


けが・感電・故障の原因となります。内部の点検・修理は、お買い上げの販売店またはJVCケンウッドカスタマーサポートセンターにご依頼ください。


## 注意


### ■設置される時


- この製品とRTTY装置やTNCなどの外部機器のDC電源を共通にしないでください。


火災・故障の原因となることがあります。
- この製品のDC電源コードやDC安定化電源のAC電源コードを熱器具に近づけないでください。


コードの被ふくが溶けて火災・感電・故障の原因となることがあります。
- テレビやラジオの近くには設置しないでください。


電波障害を与えたり、受けたりする原因となることがあります。
- RTTY装置やPCの近くには設置しないでください。


ノイズを受信する原因となることがあります。
- 直射日光が当たる場所など、異常に温度が高くなる場所には設置しないでください。

内部の温度が上がり、ケースや部品が変形・変色したり、火災の原因となることがあります。
- 湿気の多い場所、ほこりの多い場所、風通しの悪い場所、タバコの煙が多い場所には設置しないでください。

火災・感電・故障の原因となることがあります。
- ぐらついた台の上や傾いた所、振動の多い場所には設置しないでください。


落ちたり、倒れたりしてけがの原因となることがあります。
- 調理台や加湿器のそばなど油煙や湯気が当たるような場所には設置しないでください。


火災・感電・故障の原因となることがあります。
- この製品のDC電源端子からDCコネクタをとりはずすときや、DC安定化電源の電源プラグをACコンセントから抜くときは、コードを引っ張らないでください。


火災・感電・故障の原因となることがあります。必ずDCコネクタまたは電源プラグを持って抜いてください。
- この製品を移動させる場合は、必ず電源コードやケーブル等をとらずしてからおこなってください。


電源コードやケーブルが傷つき、火災・感電・故障の原因となることがあります。


### ■アンテナを設置される時

- アンテナコネクタには50Ω系の同軸ケーブルを使用して、50Ωのアンテナを接続してください。また同軸ケーブルやアンテナのインピーダンスマッチングをとり、SWR=1.5以下でご使用ください。

送信出力の低下や電波障害の原因となることがあります。
- 容易に人体などに触れることができないように設置してください。

アンテナ線は非常に高い電圧（数kV）になることがあるため、けが・感電・故障の原因となることがあります。
- 通常、人が出入りできるような場所（屋上やベランダなど）にアンテナや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（電波法施工規則第22条、第25条参照）。

けが・感電・故障の原因となることがあります。
- テレビやラジオの近くには設置しないでください。

電波障害を与えたり、受けたりする原因となることがあります。
- 火災・感電・故障・けがに対する保護のため避雷器をご使用ください。

# 安全上のご注意

## ⚠️ 注意

- 良好なアースをとってください。  
感電やテレビ、ラジオなどへの電波障害の原因となることがあります。
- アースをとるときには、ガス管、配電用のコンジットパイプ、プラスチック製水道管などに、絶対に接続しないでください。また、空調機や給水ポンプなど、他の機器のアースと共用しないでください。  
他の機器が誤動作する原因となることがあります。

## ■本機の取り扱いについて

- アンテナを接続しない状態で、送信しないでください。  
火災・故障の原因となることがあります。
- EXT SP (外部スピーカー) 端子、MIC (マイクロホン) 端子には指定のスピーカー、マイクロホン以外は接続しないでください。  
故障の原因となることがあります。
- EXT SP 端子にヘッドホンを接続しないでください。  
EXT SP 端子は外部スピーカー専用端子で、大出力が出て、耳を悪くする原因となることがあります。ヘッドホンは、PHONES 端子に接続してください。
- ハンディートランシーバーをこの製品に近づけないでください。  
ハンディートランシーバーから雑音が聞こえる原因となることがあります。その場合は、ハンディートランシーバーをこの製品から離してください。
- 旅行などで長期間この製品をご使用にならないときは、安全のため必ず電源スイッチを切り DC 電源端子から DC コネクターをとりはずし、DC 安定化電源の電源プラグを AC コンセントから抜いてください。

## ⚠️ 注意

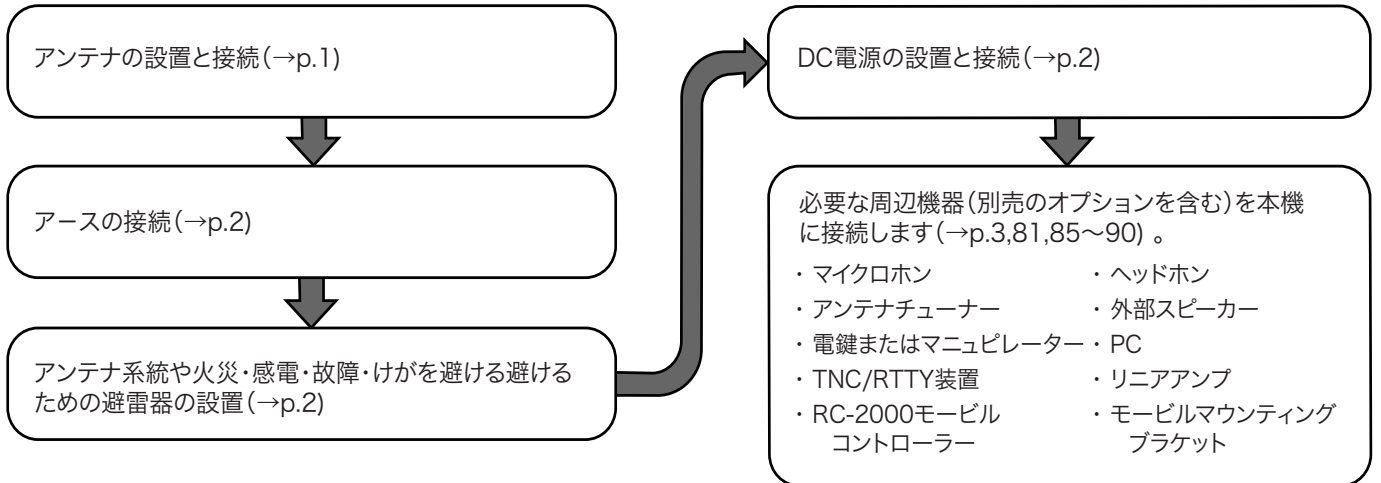
### ■リニアアンプの使用について

- リニアアンプを設置されるときは、リニアアンプの取扱説明書に従い、周辺に通風スペースを十分にとってください。
- リニアアンプは重量がありますので、設置されるときは、しっかりとした水平な台または机に設置してください。
- 電源は、リニアアンプの定格より余裕のあるものを用意してください。  
たとえば、家庭用の 30A ブレーカーによる AC ラインにて、リニアアンプと他の製品 (クーラーや冷蔵庫など) を共用した場合には、それぞれの定格電流の合計が 30A 以内でも、それぞれの電源スイッチ、またはサーモスタットが入った瞬間に、ブレーカーが作動してしまうことがありますので、ご注意ください。
- リニアアンプとアンテナ、無線機との接続は確実におこなってください。  
火災・感電・故障の原因となることがあります。
- リニアアンプを使用されるときのアンテナは、許容入力電力がリニアアンプの最大出力以上のアンテナをご使用ください。  
ビームアンテナ等で、トラップやコイルが挿入されているアンテナの場合、入力電力がアンテナの規格を越えると、それらのコイルが焼損する原因となることがあります。
- リニアアンプを使用されるときのアンテナは、SWR の低い (1.5 以下) アンテナをご使用ください。  
火災・感電・故障の原因となることがあります。
- 良好なアースをとってください。  
感電やテレビ、ラジオなどへの電波障害の原因となることがあります。
- リニアアンプによっては CW フルブレイクイン動作のできない機種があります。リニアアンプの取扱説明書をご確認のうえ、操作してください。  
故障の原因となることがあります。

### ■保守・点検

- お手入れの際は、安全のため必ず電源スイッチを切り DC 電源端子から DC コネクターをとりはずし、DC 安定化電源の電源プラグを AC コンセントから抜いてください。
- 水滴が付いたら、乾いた布でふきとってください。汚れのひどいときは、水で薄めた中性洗剤をご使用ください。シンナーやベンジンは使用しないでください。





## アンテナの設置と接続

アンテナ系統はアンテナ、同軸ケーブルおよびアースから成り、十分注意して設置することにより本機は高性能を発揮します。正しく調整された 50 Ω のアンテナ、50 Ω 系の同軸ケーブルおよび接続コネクタを使用してください。接続箇所はすべて汚れを取り除いた状態でしっかりと締め付けてください。

接続が終わったら、SWR が 1.5 以下となるように同軸ケーブルとアンテナのインピーダンスを合わせてください。SWR が高いと送信出力が低下し、ラジオやテレビなど家電製品への電波障害を与えたり、本機にも障害を与える場合があります。信号が歪んでいるというレポートを受けたときは、アンテナが効率的に送信していない可能性があります。

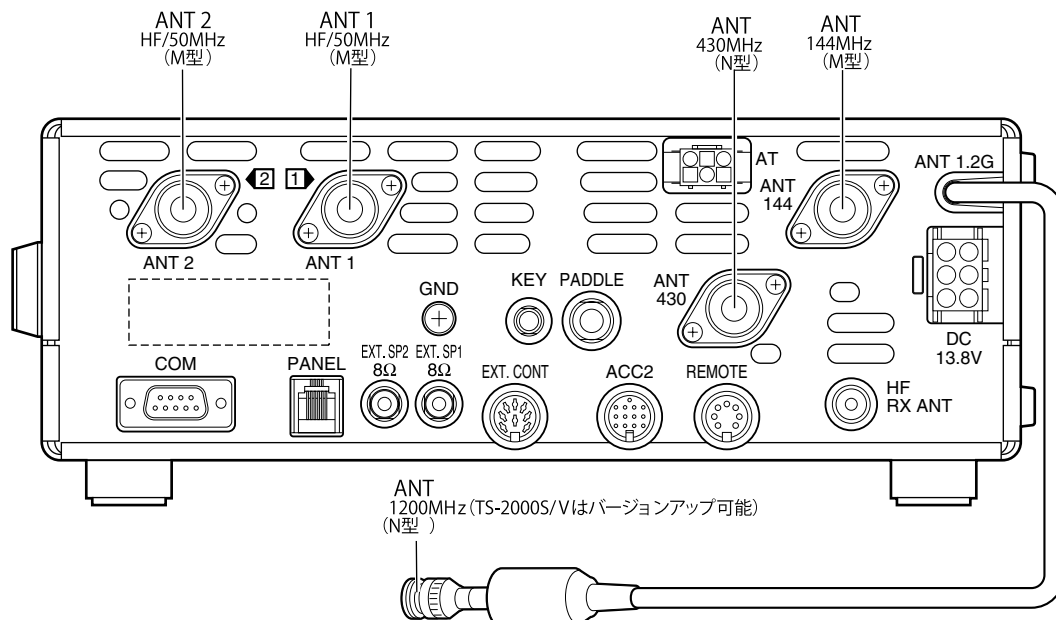
HF/ 50MHz 帯用のアンテナは本機背面の ANT 1 コネクタに接続します。HF/ 50MHz 帯用のアンテナを 2 本使用する場合は、第 2 アンテナを ANT 2 コネクタに接続します。144MHz、430MHz、および 1200MHz 帯 (TS-2000S/V はバージョンアップ可能) 用のアンテナは本機背面にあるそれぞれのアンテナコネクタに接続します。

### 警告：

- ◆ アンテナを接続しないで送信をおこなうと、本機を破損する場合があります。必ず送信前に本機にアンテナを接続してください。
- ◆ 固定局で使用する場合は、火災、感電、故障、けがを避けるため、避雷器の取り付けをお勧めします。

### 注意：

- ◆ アンテナの SWR が 1.5 より高くなると、本機の保護回路が動作します。SWR の低いアンテナを使用してください。



## アースの接続

感電などの危険を避けるため、アースを正しく接続してください。まず1本または数本のアース棒か、大きな銅板を地中に埋め、これを本機のGND端子に接続します。この接続には太めの導線か、できるだけ短く切った銅の帯金を使います。

### 危険：

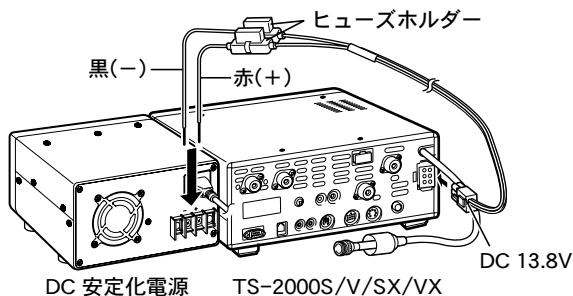
- ◆ ガス管、配電用のコンジットパイプ、プラスチック製水道管などは、絶対にアースに使わないでください。アースの効果がなればかりではなく、事故や火災の原因となります。

## 避雷器

落雷による火災、感電、故障、けがを避けるためには、避雷器を設置する以外にも方法があります。家の外に設置してあるアンテナ接続パネルのところでアンテナシステムの接続を外します。次にこのアンテナ接続パネルを地面から引いたアース線に接続し、本機とアンテナ接続パネルを接続します。雷が発生したときはこのアンテナ接続パネルと本機を分離すれば、より安全です。

## DC 電源の接続

本機を使用するには、DC13.8VのDC安定化電源が必要です。直接ACコンセントに接続することはできません。付属のDC電源コードを使って本機をDC安定化電源に接続してください。DC安定化電源の電流容量はTS-2000S/SXが20.5A、TS-2000V/VXが15A以上必要です。



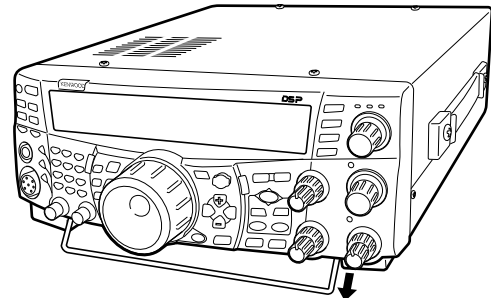
まず、DC電源コードをDC安定化電源に接続します：赤色の導線をプラスの端子に、黒色の導線をマイナスの端子に接続します。次にDC電源コードを本機のDC13.8V電源コネクタに接続します。電源コネクタに奥までしっかりと押し込んでください。

### 注意：

- ◆ DC電源コードを接続する前に、必ずDC安定化電源の電源スイッチを切ってください。
- ◆ すべての接続が終了するまではDC安定化電源の電源プラグをACコンセントに差さないでください。

## 補助足の利用

本機の下側に補助足がついています。パネル面を上向きにしたいときは、図のように補助足を手前に引いてください。



補助足を引く

## ヒューズの交換

もしヒューズが切れた場合は、原因を調べて対策したあと、必ず指定容量のヒューズと交換してください。もし新しいヒューズでも切れてしまう場合は、DC安定化電源の電源プラグを抜き、JVCケンウッドカスタマーサポートセンターか、あるいはお買い上げの販売店にご連絡ください。外部アンテナチューナー用のヒューズ交換は、94ページをご覧ください。

ヒューズの種類	ヒューズの電流容量
本機内部 (p.94)	4 A (外部アンテナチューナー用)
付属のDC電源ケーブル	25 A (TS-2000S/SX) 15 A (TS-2000V/VX)

## アクセサリーの接続

### 前面パネル

#### ■ ヘッドホン (PHONES)

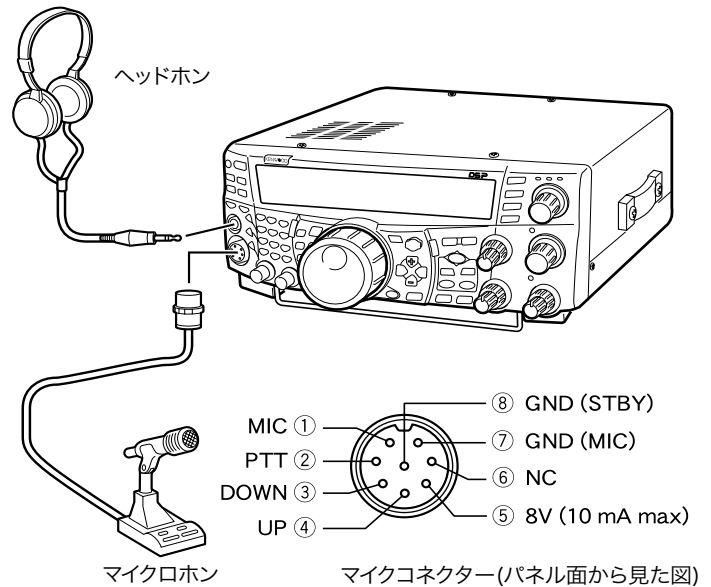
モノラルまたはステレオのヘッドホン (4 ~ 32 Ω / プラグはφ 6.3mm) を使用できます。ヘッドホンを接続すると、内蔵スピーカー (またはオプション (別売) の外部スピーカー) からは音が出なくなります。

#### ■ マイクロホン (MIC)

インピーダンス 250 ~ 600 Ω のマイクロホンを使用できます。マイクロホンからのプラグを本機の MIC コネクターに完全に差し込み、固定リングを時計方向に回してしっかりと締め付けてください。本機に適合するマイクロホンは MC-43S、MC-52DM、MC-60S8、MC-80、MC-90 です。MC-44、MC-44DM、MC-45、MC-45DM は、本機には使用できません。

注意：

- ◆ MC-80、MC-52DM は生産を終了しています。



### 背面パネル

#### ■ 外部スピーカー (EXT. SP1 / EXT. SP2)

本機には、2つの異なる受信部があります。そのため、外部スピーカーを接続すると、2つの音声を別々に出力できます。通常は両方の音声を1個の内蔵スピーカーから出力します。

背面パネルには、2個の外部スピーカー用のジャックがあります。外部スピーカーを EXT. SP1 に接続すると、本機の内蔵スピーカーから音が出なくなります。外部スピーカーを EXT. SP2 に接続すると、接続した外部スピーカーと内蔵スピーカーの両方から音が出ます。外部スピーカーはインピーダンス 4 ~ 8 Ω (標準 8 Ω)、プラグはφ 3.5mm で2極 (モノラル) のものを使用できます。

注意：

- ◆ EXT. SP1/EXT. SP2 ジャックは外部スピーカー専用の端子です。大きな音を出せるので、ヘッドホンを接続すると、耳を悪くすることがあります。ヘッドホンは接続しないでください。

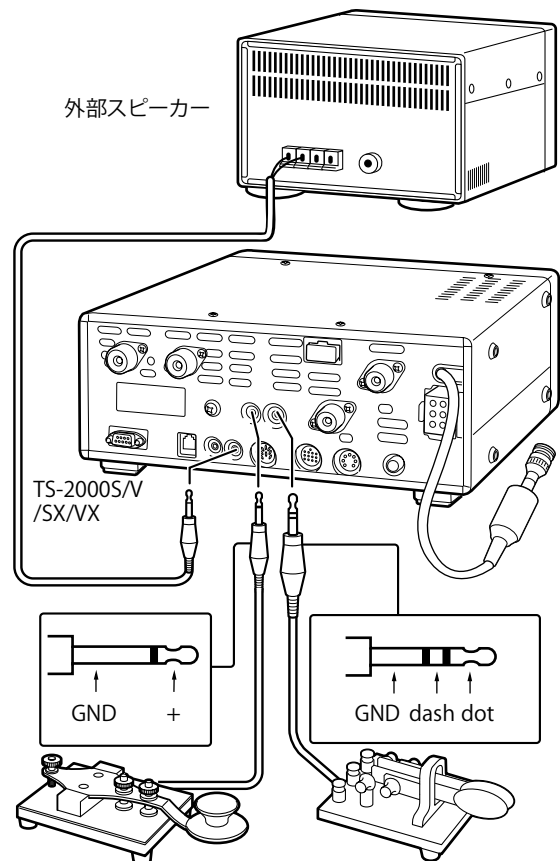
#### ■ CWのためのキー (PADDLE / KEY)

内蔵のエレクトロニックキーヤーを使って CW を運用するには、パドルを PADDLE ジャックに接続します。パドルにはφ 6.3mm で3極のプラグを使用します。

内蔵のエレクトロニックキーヤーを使わずに CW を運用するには、電鍵、バグキー、外部エレクトロニックキーヤー、または PC キーヤーからのプラグを KEY ジャックに接続します。プラグはφ 3.5mm で2極のものを使用します。外部エレクトロニックキーヤーまたは PC キーヤーは、プラスのキーイングを使います。キーと本機はシールド線で接続してください。

注意：

- ◆ 内蔵キーヤーについての詳しい説明は、「エレクトロニックキーヤー」をご覧ください (→ p. 42)。



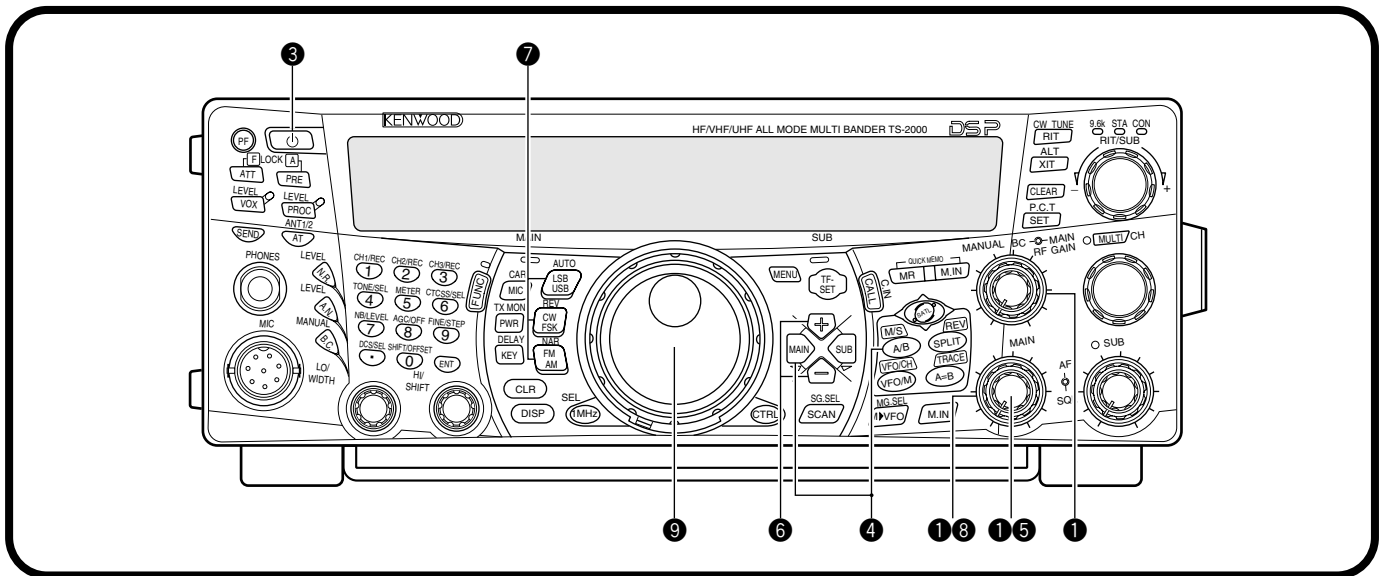
- ・ 電鍵
- ・ バグキー
- ・ エレクトロニックキーヤー
- ・ PCキーヤー出力

- ・ パドル

# 初めて操作する (HF/ 50MHz 帯)

基本的な操作について説明します。詳細については 8 ページ以降をご覧ください。

## 受信



この章では、本機を初めて操作する場合に必要なキーやつまみについて説明をします。

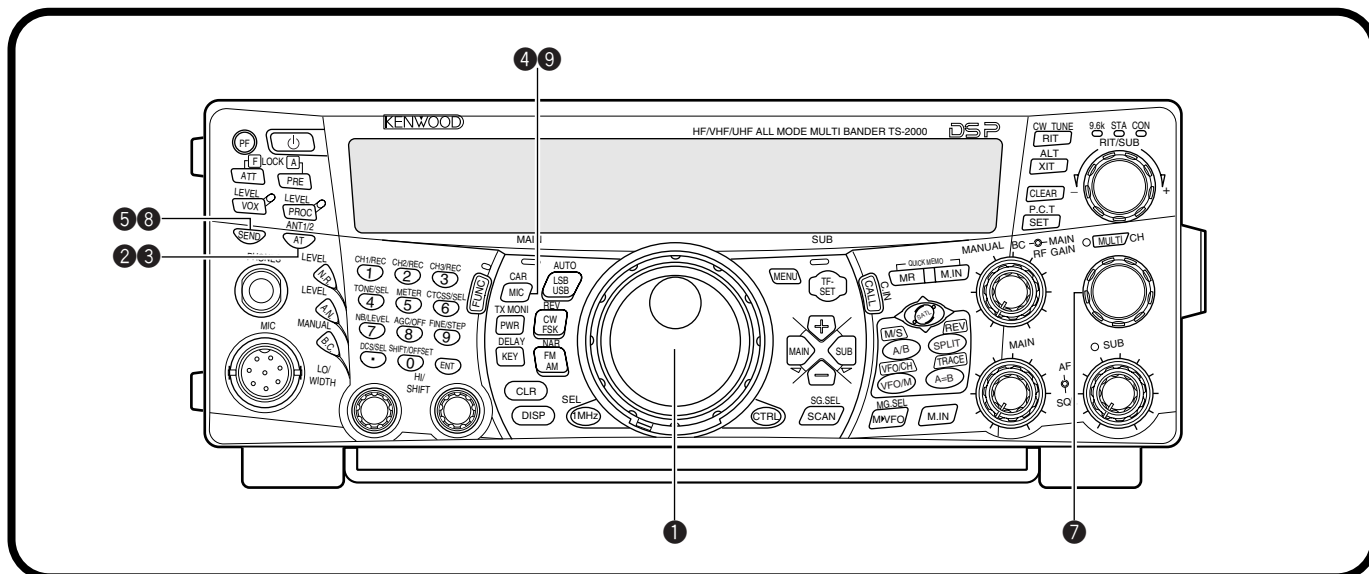
- ① つまみを以下のようにセットしておきます。
  - ・ **MAIN AF** : 反時計方向いっぱいに回す
  - ・ **MAIN RF GAIN** : 時計方向いっぱいに回す
  - ・ **MAIN SQL** : 反時計方向いっぱいに回す
- ② DC 安定化電源の電源を入れます。
- ③ **[⏻]** (POWER) を電源が入るまで押し続けると電源が入り、“HELLO” が表示されたあと、周波数や S メーターなどが表示されます。
  - ・ 電源を入れる際、2 秒以上押し続けると電源が切れますのでご注意ください。
  - ・ 電源を入れたあと、もう一度 **[⏻]** (POWER) を押し続けると電源が切れます。

HELLO



- ④ **[MAIN]** を押し、VFO A が選ばれていることを確認します。  
“◀A”が表示されます。表示されていない場合は、**[A/ B]** を押し “◀A” を表示させます。
- ⑤ ノイズが適当な大きさに聞こえるまで、**MAIN AF** つまみをゆっくりと時計方向に回します。
- ⑥ **[+]/ [-]** を押し HF/50MHz 帯のアマチュアバンドを選びます。
- ⑦ **[LSB/ USB/ AUTO]**、**[CW/ FSK/ REV]** または **[FM/ AM/ NAR]** を押し、運用モードを選びます。
  - ・ それぞれのキーの 2 番目のモードを選ぶには、同じボタンをもう一度押ししてください。たとえば、**[LSB/ USB/ AUTO]** を押すたびに LSB と USB のモードが切り替わります。
- ⑧ FM を選んだ場合は、ノイズ音が聞こえなくなる位置まで **MAIN SQL** つまみをゆっくりと時計方向に回します。
  - ・ MAIN バンド LED (**[MIC/ CAR]** の上) が消灯します。
  - ・ LSB か USB を選んだ場合はこの操作を飛ばして次へ進んでください。
- ⑨ 同調つまみか **MULTI/ CH** つまみを回して、周波数を合わせます。

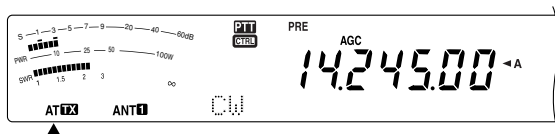
送信



- ① 同調つまみか **MULTI/ CH** つまみを回して、使用されていない周波数を選びます。
- ② **[AT/ ANT 1/2]** を短く押します。
  - ・ “**AT TX**” が表示されます。



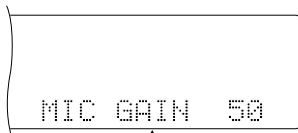
- ③ 内蔵アンテナチューナーが動作するまで **[AT/ ANT 1/ 2]** を押し続けます。
  - ・ “**AT TX**” が点滅を始めて **[MIC/ CAR]** の上の **MAIN** バンド LED が赤く点灯します。



- ・ チューニングは 20 秒以内に終了します。終了すると “**AT TX**” の点滅が止まります。
- ・ チューニングが 20 秒以内に終了しない場合は、エラービープ音が鳴ります。**[AT/ ANT 1/ 2]** を押してエラービープ音を止め、チューニングを中止します。**[AT/ ANT 1/ 2]** を押さないとチューニングは約 60 秒間続きます。アンテナシステムをチェックして、もう一度操作 1 からやり直してください。

注意：

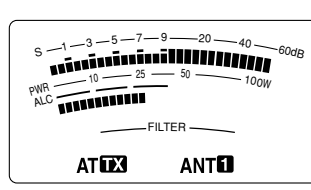
- ◆ チューニング中にカチカチと音が聞こえますが、これはアンテナチューナーが動作する音で故障ではありません。
- ④ LSB、USB または AM を選んだ場合は、**[MIC/ CAR]** を押してマイクゲインを調整します (→ ⑦)。
    - ・ “**MIC GAIN 50**” が表示されます。



- ・ FM を選んだ場合はこの操作を飛ばして次へ進んで

ください。

- ⑤ **[SEND]** を押します。
  - ・ **MAIN** バンド LED が赤く点灯します。
- ⑥ マイクホンに向かって話します。
- ⑦ LSB/ USB の場合：マイクホンに向かって話しながら **MULTI/ CH** つまみを回して、ALC メーターが適度に振れるようにマイクゲインを調整します (ALC ゾーンを越えないように注意してください)。



AM の場合：マイクホンに向かって話しながら **MULTI/ CH** つまみを回して、PWR メーターが適度に振れるようにします (ALC ゾーンを越えないように注意してください) (→ p. 29)。

- ・ FM を選んだ場合は、この操作を飛ばして次へ進んでください。

- ⑧ 話が終わったら、もう一度 **[SEND]** を押して受信モードに戻ります。
- ⑨ **[MIC/ CAR]** を押して、マイクゲインの調整を完了します。

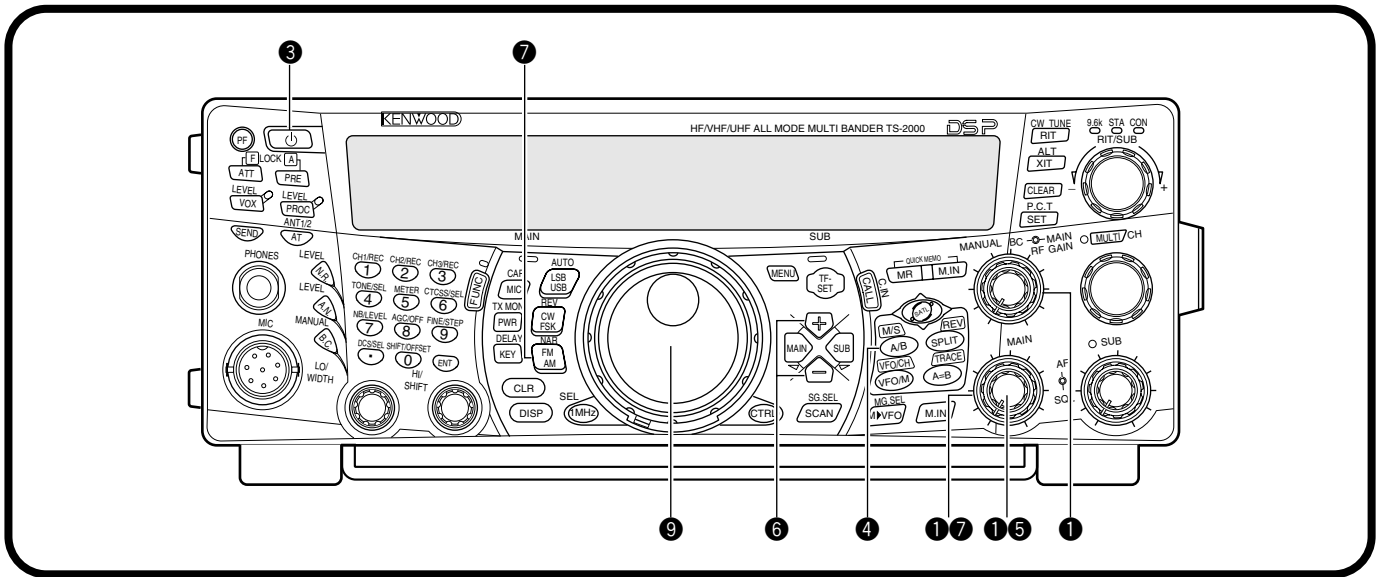
注意：

- ◆ FM モードでマイクゲインを調整する場合は、メニュー No. 41 (→ p. 28) を選んでください。

# 初めて操作する (144/430/1200MHz 帯)

基本的な操作について説明します。詳細については 8 ページ以降をご覧ください。

## 受信

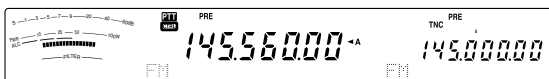


この章では、本機を初めて操作する場合に必要なキーやつまみについて説明します。

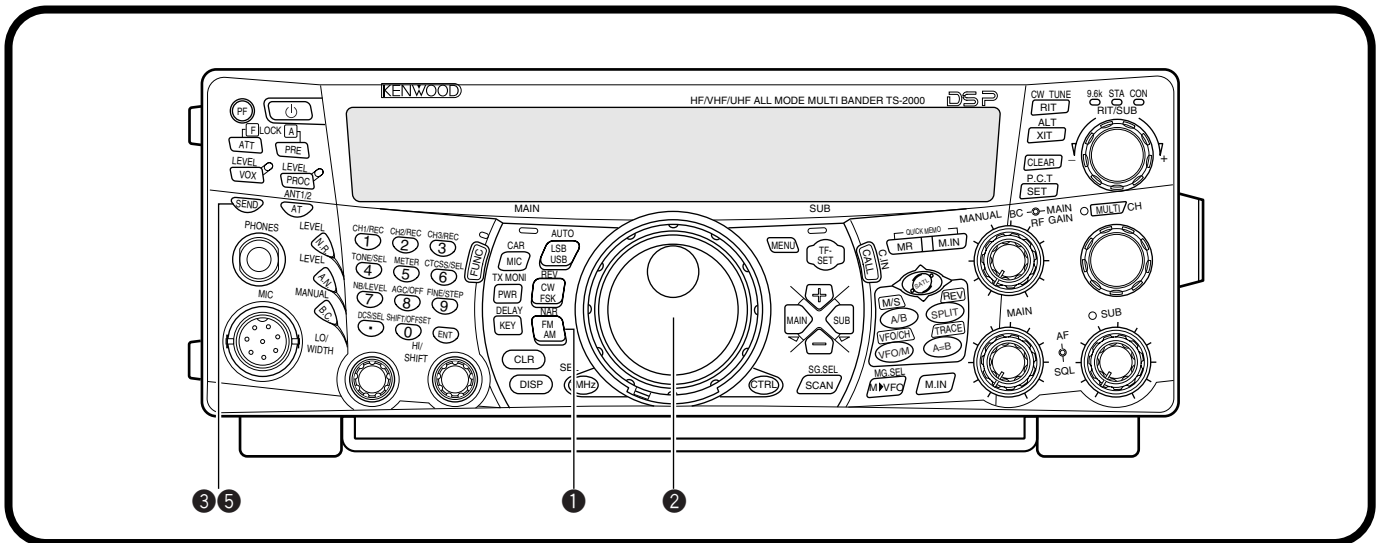
- ① つまみを以下のようにセットしておきます。
  - ・ **MAIN AF** : 反時計方向いっぱいに戻す
  - ・ **MAIN RF GAIN** : 時計方向いっぱいに戻す
  - ・ **MAIN SQL** : 反時計方向いっぱいに戻す
- ② DC 安定化電源の電源を入れます。
- ③ **[⏻]** (POWER) を電源が入るまで押し続けると電源が入り、“HELLO” が表示されたあと、周波数や S メーターなどが表示されます。
  - ・ 電源を入れる際、2 秒以上押し続けると電源が切れますのでご注意ください。
  - ・ 電源を入れたあと、もう一度 **[⏻]** (POWER) を押し続けると電源が切れます。
- ④ 運用中のモードが FM であることを確認します。FM になっていない場合は、**[FM/ AM/ NAR]** を押し、FM を選びます。
- ⑤ ノイズが聞こえなくなる位置まで **MAIN SQL** つまみを時計方向にゆっくり回します。
  - ・ MAIN バンド LED (**[MIC/CAR]** の上) が消灯します。
- ⑥ 同調つまみか **MULTI/ CH** つまみを回して、周波数を合わせます。



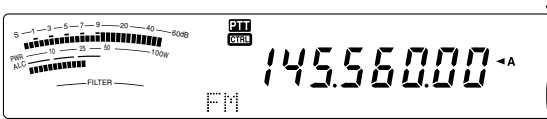
- ④ **[MAIN]** を押し、VFO A が選ばれていることを確認します。“◀A”が表示されます。表示されていない場合は、**[A/ B]** を押し、“◀A”を表示させます。
- ⑤ ノイズが適当な大きさに聞こえるまで、**MAIN AF** つまみをゆっくりと時計方向に回します。
- ⑥ **[+]/ [-]** を押し、144MHz、430MHz、または 1200MHz 帯 (TS-2000S/V はバージョンアップ可能) のアマチュアバンドを選びます。



送信

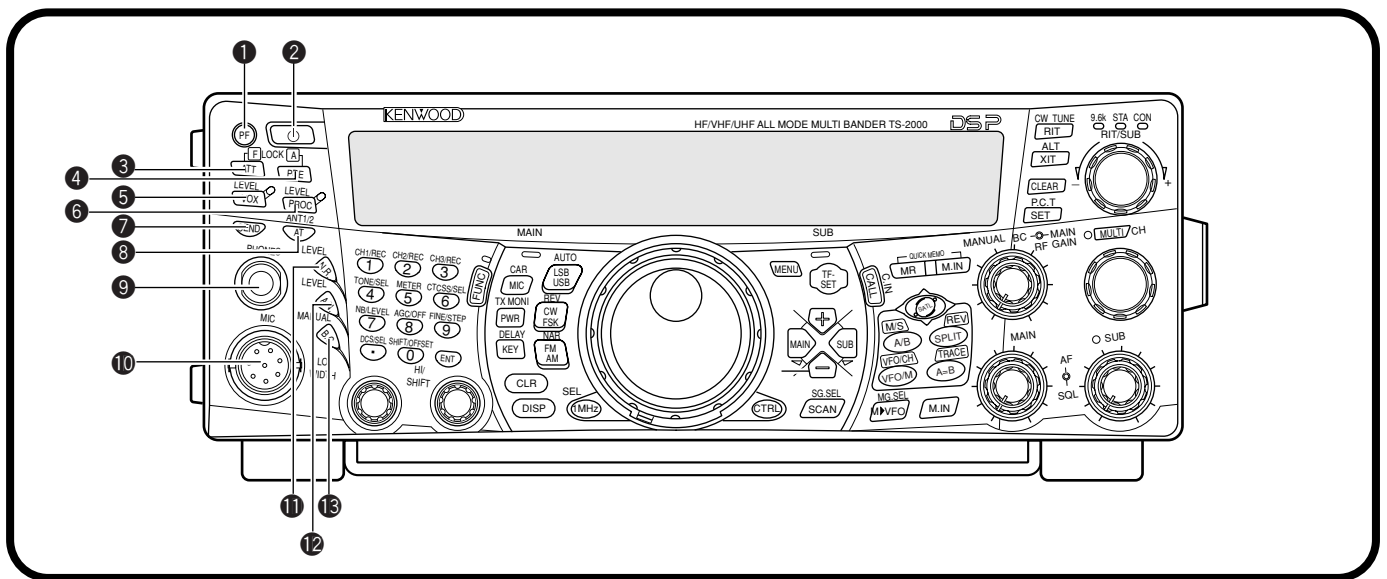


- ① 運用中のモードがFMであることを確認します。FM になっていない場合は、[FM/ AM/ NAR] を押して FM を選びます。
- ② 同調つまみか [MULTI/ CH] つまみを回して、周波数を合わせます。使用されていない周波数を選びます。
- ③ [SEND] またはマイクロホンの [PTT] を押します。
  - ・ MAIN バンド LED ([MIC/ CAR] の上) が赤く点灯します。
- ④ マイクロホンに向かって話します。



- ⑤ 話が終わったら、もう一度 [SEND] を押すか、マイクロホンの [PTT] を離して受信モードに戻ります。

## 前面パネル



### 1 PF キー

このファンクションキーには、現在の機能を変更して別の機能を割り当てることができます。お買い上げ時の設定は VOICE1 になっています (→ p. 78)。

### 2 電源スイッチ

押し続けると (2 秒以内) 電源が入ります。もう一度押すと、電源が切れます (→ p. 4, 6)。

### 3 ATT/ F LOCK キー

アッテネーターの ON/ OFF が切り替わります (→ p. 73)。[FUNC]、[ATT/ F LOCK] の順に押すと、周波数ロック機能の ON/ OFF が切り替わります (→ p. 77)。

### 4 PRE/ LOCK A キー

プリアンプの ON/ OFF が切り替わります (→ p. 57)。[FUNC]、[PRE/ LOCK A] の順に押すと、すべてのキーをロックします (→ p. 77)。

### 5 VOX/ LEVEL キー

音声を送信するモードの場合、VOX の ON/ OFF が切り替わります (→ p. 39)。CW モードでは、ブレイクイン機能の ON/ OFF が切り替わります (→ p. 42)。[FUNC]、[VOX/ LEVEL] の順に押して MULTI/ CH つまみを回すと、VOX 操作時のマイク入力レベルの調整ができます。VOX 機能が動作中は、VOX キーの LED がオレンジ色に表示されます。

### 6 PROC/ LEVEL キー

送信用のスピーチプロセッサの ON/ OFF が切り替わります (→ p. 40)。[FUNC]、[PROC/ LEVEL] の順に押して MULTI/ CH つまみを回すと、スピーチプロセッサの入力レベルを調整できます。スピーチプロセッサ機能が動作中は、PROC キーの LED がオレンジ色に表示されます。

### 7 SEND キー

送信モードと受信モードが切り替わります (→ p. 5, 7)。

### 8 AT/ ANT1/2 キー

このキーは内蔵アンテナチューナー (→ p. 72)、または外部アンテナチューナーを動作させます。[FUNC]、[AT/ ANT1/2] の順に押すと、HF/ 50MHz 帯用にアンテナ 1 またはアンテナ 2 のどちらかを選べます。

### 9 PHONES ジャック

このジャックにヘッドホンを接続します。プラグを差し込むと、スピーカーからの音声は聞こえなくなります (→ p. 3)。

### 10 MIC コネクター

オプション (別売) のマイクロホンを接続し、コネクター固定リングでしっかりと締め付けます (→ p. 3)。

### 11 N.R./ LEVEL キー

DSP ノイズリダクション機能の ON/ OFF が切り替わります。[FUNC]、[N.R./ LEVEL] の順に押して MULTI/ CH つまみを回すと、ノイズリダクションレベルが調整できます。調整を終わらせるにはもう一度、[FUNC]、[N.R./ LEVEL] の順に押します (→ p. 56)。

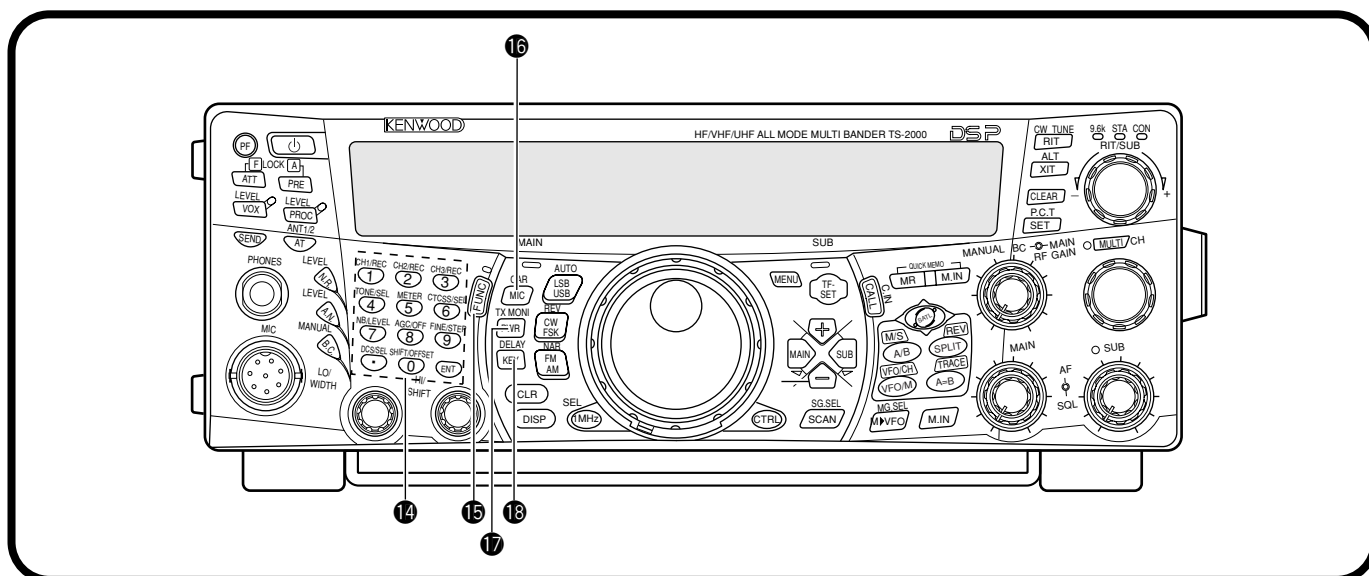
### 12 A.N./ LEVEL キー

DSP オートノッチ機能の ON/ OFF が切り替わります。[FUNC]、[A.N./ LEVEL] の順に押して MULTI/ CH つまみを回すと、オートノッチレベルが調整できます。調整を終わらせるにはもう一度 [FUNC]、[A.N./ LEVEL] の順に押します (→ p. 56)。

### 13 B.C./ MANUAL キー

DSP オートビートキャンセル機能の ON/ OFF が切り替わります。[FUNC]、[B.C./ MANUAL] の順に押して MANUAL/ BC つまみを回すと、ビートキャンセル周波数を調整できます。調整を終わらせるにはもう一度、[FUNC]、[B.C./ MANUAL] の順に押します (→ p. 56)。





14 数字／多機能キー

このキーは 12 個のキーから成り、それぞれが数字データの入力や、以下の機能で使われます：

- **1/ CH 1/ REC** キー、**2/ CH 2/ REC** キー、**3/ CH 3/ REC** キー  
CW メッセージの録音、再生または送信時に使用します (→ p. 43)。また、DRU-3A (オプション) を取り付けて音声録音、再生または送信するときにも使用します (→ p. 82)。
- **4 / TONE/ SEL** キー  
レピーターを使用するときのトーン機能の ON/ OFF が切り替わります。[FUNC]、[4/ TONE/ SEL] の順に押して、MULTI/ CH つまみを回すと、トーン周波数を選べます。
- **5/ METER** キー  
メーターを選びます (→ p. 19)。
- **6/ CTCSS/ SEL** キー  
FM モードの CTCSS 機能の ON/OFF が切り替わります。[FUNC]、[6/ CTCSS/ SEL] の順に押して、MULTI/ CH つまみを回すと CTCSS 周波数を選べます (→ p. 35)。
- **7/ NB/ LEVEL** キー  
ノイズブランカー機能の ON/ OFF が切り替わります。[FUNC]、[7/ NB/ LEVEL] の順に押して、MULTI/ CH つまみを回すと、ノイズブランカーレベルを調整できます (→ p. 57)。
- **8/ AGC/ OFF** キー  
オートゲインコントロールの時定数の調整ができます。[FUNC]、[8/ AGC/ OFF] の順に押すと、オートゲインコントロール機能の ON/OFF が切り替わります (→ p. 38)。
- **9/ FINE/ STEP** キー  
より正確に同調できるファインチューニング機能が動作します (→ p. 38)。[FUNC]、[9/ FINE/ STEP] の順に押すと、MULTI/ CH のステップの切り換えができます (→ p. 37)。
- **• / DCS/ SEL** キー  
デジタルコードスケルチ (DCS) 機能の ON/OFF が切り替わります。[FUNC]、[• / DCS/ SEL] の順に押して MULTI/ CH つまみを回すと、目的のコードを選べます (→ p. 36)。

• **0/ SHIFT/ OFFSET** キー

FM モードでレピーターを呼び出すときの、シフト機能の ON/ OFF が切り替わります。[FUNC]、[0/ SHIFT/ OFFSET] の順に押して、MULTI/ CH つまみを回すと、オフセット周波数を選べます (→ p. 32)。

• **ENT** キー

テンキーで目的の周波数が直接入力できます (→ p. 37)。

15 FUNC キー

それぞれのキーに割り当てられた 2 番目の機能を選びます。2 番目の機能が動作できる状態 (ファンクションモード) になると、FUNC キーの LED がオレンジ色に表示されます。

16 MIC/ CAR キー

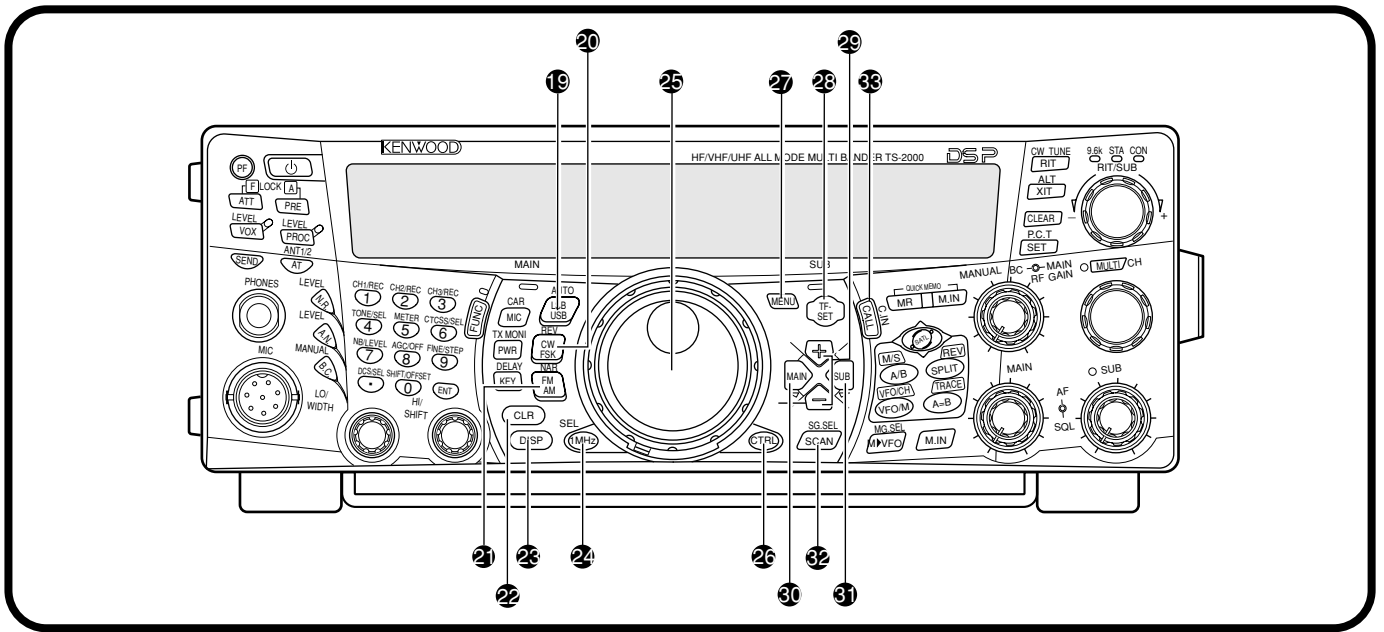
マイクゲインを調整します (→ p. 20)。  
スピーチプロセッサ機能が ON のときは、スピーチプロセッサ出力レベルを調整します (→ p. 40)。  
CW、FSK および AM モードで [FUNC]、[MIC/ CAR] の順に押して MULTI/ CH つまみを回すと、キャリアレベルを調整できます (→ p. 29,30)。

17 PWR/ TX MONI キー

送信出力を調整します (→ p.20)。[FUNC]、[PWR/ TX MONI] の順に押して MULTI/ CH つまみを回すと、送信信号のモニターレベルを調整できます (→ p. 79)。  
(サイドトーンレベルはメニューで調整します→ p. 30)

18 KEY/ DELAY キー

内蔵エレクトロニックキーヤーのスピードを調整します。[FUNC]、[KEY/ DELAY] の順に押して、MULTI/ CH つまみを回すと、VOX デレイタイムまたは CW モードにおけるブレークインタイム (フルブレークイン/セミブレークインタイム) を調整できます (→ p. 42)。



**19 LSB/ USB/ AUTO キー**

SSB 運用のときは、このキーを押して LSB または USB モードを選べます。[FUNC]、[LSB/ USB/ AUTO] の順に押すと、オートモードと交互に切り替わります (→ p. 73)。

**20 CW/ FSK/ REV キー**

CW モードまたは FSK (周波数シフトキーイング) モードを選びます (→ p. 30, 51)。[FUNC]、[CW/ FSK/ REV] の順に押すと、サイドバンドのピッチが逆になります。

**21 FM/ AM/ NAR キー**

FM モードまたは AM モードを選びます (→ p. 28)。FM ナロー / AM ナローを選ぶ場合は [FUNC]、[FM/ AM/ NAR] の順に押します (→ p. 29)。

**22 CLR キー**

いろいろなモードからの復帰、終了またはリセットするときを押します。また、メモリーチャンネルを消去したり (→ p. 62)、メモリーチャンネルをスキャンリストから除外 (ロックアウト) するときにも使います (→ p. 62)。

**23 DISP キー**

通常の運用モードと DSP フィルターモードとが交互に切り替わります (→ p. 55)。キーを 1 秒以上押すと、ビジュアルスキャンを開始します (→ p. 70)。

**24 1 MHz/ SEL キー**

1MHz ステップのアップ/ダウン機能の ON/ OFF が切り替わります。MULTI/ CH つまみを回すと、アップ/ダウンします。[FUNC]、[1 MHz/ SEL] の順に押して、MULTI/ CH つまみを回すと、1 ステップの周波数を 3 段階 (1MHz、500kHz、100kHz) に変えることができます (→ p. 37)。キーを 1 秒以上押すと、MHz スキャンを開始します (→ p. 68)。

**25 同調つまみ**

つまみを回して希望の周波数を選びます (→ p. 37)。連続して周波数を変えたいときにご利用ください。つまみの下側にあるレバーで、同調つまみのトルクを選ぶことができます。時計方向いっぱい回すとトルクは軽くなり、反時計方向いっぱい回すと重くなります。

**26 CTRL キー**

メインバンドとサブバンドのどちらを操作するかを切り替えます。送信バンドは切り替わりません。

**27 MENU キー**

メニューモードを動作させたり、解除させたりします (→ p. 21)。

**28 TF-SET キー**

スプリット運用時に、送信周波数をモニターしたり、変更します (→ p.31)。

**29 + (UP) / - (DOWN) キー**

アマチュアバンドを選びます (→ p. 18)。また、メニューからの選択や (→ p. 21)、スキャン機能におけるスタート/エンド周波数をチェックするために使います (→ p. 62)。

**30 MAIN キー**

運用中の送信周波数、操作するキーやつまみをメインバンドへ移します。

**31 SUB キー**

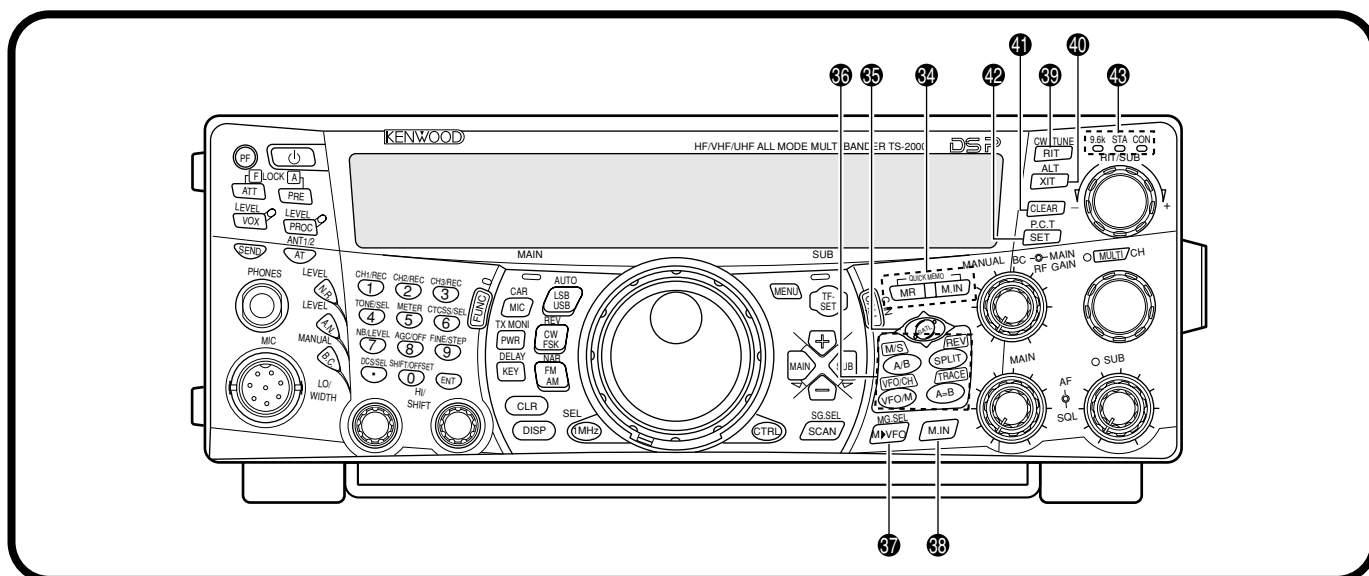
運用中の送信周波数、操作するキーやつまみをサブバンドへ移します。

**32 SCAN/ SG. SEL キー**

スキャン機能をスタートおよびストップします (→ p. 66)。[FUNC]、[SCAN/ SG.SEL] の順に押すと、グループスキャンが選べます (→ p. 69)。

**33 CALL/ C.IN キー**

選ばれた運用中のバンド (HF/50MHz/ 144MHz/ 430MHz/ 1200MHz (TS-2000S/V はバージョンアップ可能)) のコールチャンネルを呼び出します。[FUNC]、[CALL/ C. IN] の順に押すと、コールチャンネルが登録できます (→ p. 75)。



**34 QUICK MEMO キー**

この2つのキーは、クイックメモリー機能をコントロールします (→ p. 64)。

- ・ **MR** キー  
クイックメモリーからデータを読み出します (→ p. 65)。
- ・ **M. IN** キー  
クイックメモリーにデータを登録します (→ p. 64)。

**35 SATL キー**

サテライトモードを動作させます (→ p. 53)。

**36 周波数コントロールキー**

この4つのキーは、任意の周波数やVFOあるいはメモリーチャンネルの選択に関連した機能をコントロールするキーです。

- ・ **A/B/ M/S** キー  
VFO AかVFO Bのどちらかを選びます (→ p. 18)。サテライトモードの場合はアップリンク周波数とダウンリンク周波数の表示位置を入れ替えます (→ p. 53)。
- ・ **SPLIT/ REV** キー  
異なる周波数で送信と受信ができるスプリット運用のためのキーです (→ p. 31)。サテライトモードでは、このキーを押すたびにTRACE REVERSEのON/OFFを切り替えます (→ p. 53)。
- ・ **VFO/M/ VFO/CH** キー  
メモリーチャンネルモード (→ p. 59) またはVFOモードを選べます。サテライトモードでは、このキーを押すたびにサテライトメモリーのチャンネル可変と周波数可変のモードが交互に切り替わります (→ p. 53)。
- ・ **A=B/ TRACE** キー  
VFOモードで受信中にVFOAとVFOBを同じデータにします (→ p. 31)。サテライトモードでは、このキーを押すたびにTRACE機能のON/OFFを切り替えます (→ p. 53)。

**37 M▶VFO/ MG. SEL キー**

メモリーチャンネルのデータをVFOにコピーします (→ p. 61)。[FUNC]、[M/ VFO/ MG. SEL]の順に押すと、メモリーグループ選択モードになります。

**38 M. IN キー**

メモリーチャンネルにデータを登録します (→ p. 58)。メモリースクロールモードを選びます (→ p. 60)。

**39 RIT/ CW TUNE キー**

RIT機能のON/OFFが切り替わります (→ p. 38)。[FUNC]、[RIT/ CW TUNE]の順に押すとCWモードのオートゼロイン機能が動作します (→ p. 30)。

**40 XIT/ ALT キー**

押すたびにXIT機能のON/OFFが切り替わります (→ p. 40)。[FUNC]、[XIT/ ALT]の順に押すたびに1200MHz帯 (FM) 用のALT機能のON/OFFが切り替わります (→ p. 72)。

**41 CLEAR キー**

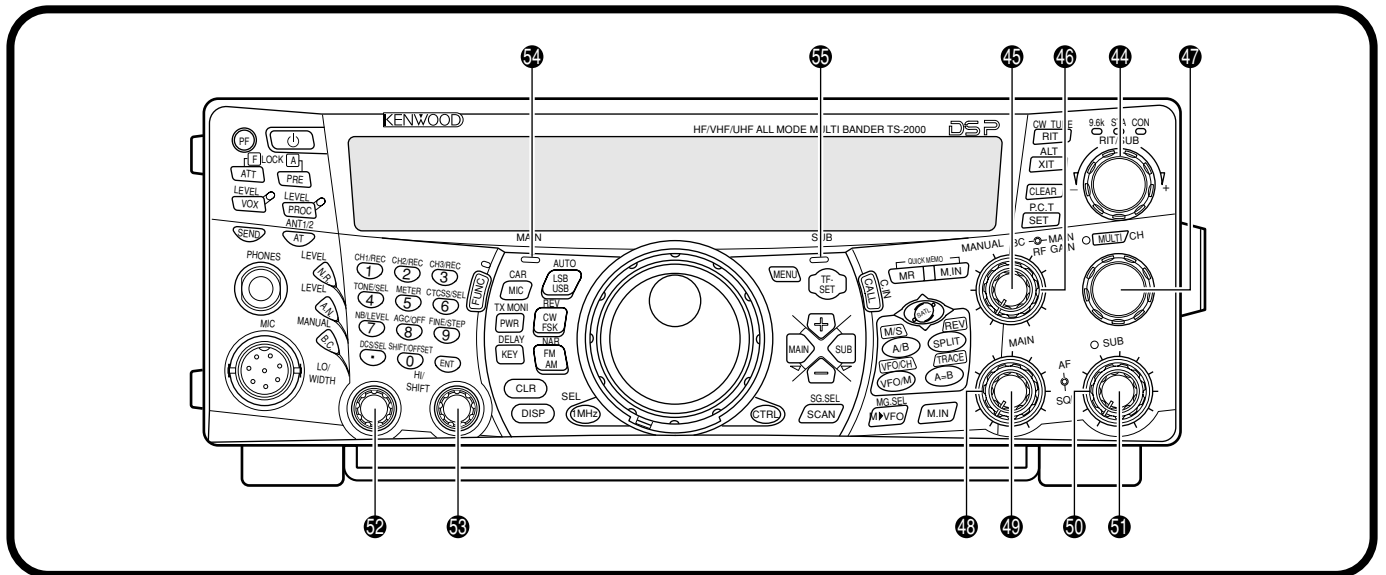
RIT/ XITオフセット幅をゼロにリセットします (→ p. 38, 40)。

**42 SET/ P.C.T. キー**

パケットクラスターチューニングモードが動作している場合に押すと、受信したDXクラスター周波数データをメインバンドにセットします。[FUNC]、[SET/ P.C.T.]の順に押すたびにパケットクラスターチューニングのON/OFFが切り替わります (→ p. 51)。

**43 TNCの状態表示**

- ・ **9.6k LED**  
内蔵TNCが9600bpsで運用しているときに表示されます。お買い上げ時の設定は1200bpsです (→ p. 50)。
- ・ **STA LED**  
内蔵TNCが送信のためにバッファーにデータをためているとき点灯します。
- ・ **CON LED**  
他局とコネクしているときに点灯します。



**44 RIT/ SUB つまみ**

RIT または XIT 機能を ON にしたあと、このつまみを回して受信周波数、または送信周波数を微調整します (→ p. 38, 40)。

RIT と XIT 機能が OFF で、サブバンドが ON になっているときには、このつまみを回してサブバンドの周波数を調整します (→ p. 45)。

**45 MANUAL BC つまみ**

マニュアルビートキャンセルにセットされているときにつまみを回してビートキャンセル周波数を調整します (→ p. 56)。

**46 MAIN RF GAIN つまみ**

つまみを回してメインバンドの RF ゲインを調整します (→ p. 18)。

**47 MULTI/ CH つまみ**

VFO モードのときはつまみを回して運用中の周波数を上げたり下げたりします (→ p. 37)。メモリーチャンネルモードのときは、つまみを回してメモリーチャンネルを選びます (→ p. 58)。また、メニューモードで、メニュー No. を選ぶときにも使われます (→ p. 21)。さらに前面パネルで操作する機能の設定を変更するときにも使われます。**MULTI/ CH** の LED は **MULTI/ CH** つまみで設定を変更できるときに点灯します。

**48 MAIN SQL つまみ**

メインバンドに受信信号がないときに、スピーカー、ヘッドホンからノイズ音を出さないようにするために使います (→ p. 19)。

**49 MAIN AF つまみ**

メインバンドの音量調整のために使います (→ p. 18)。

**50 SUB SQL つまみ**

サブバンドに受信信号がないときにスピーカー、ヘッドホンからノイズ音を出さないようにするために使います (→ p. 46)。

**51 SUB AF つまみ**

サブバンドの ON/ OFF が切り替わります。ON のときは SUB バンドの LED がオレンジ色に表示されます。回すとサブバンドの音量が調整できます (→ p. 46)。

**52 LO/ WIDTH つまみ**

このつまみを回してローカット DSP フィルター周波数、またはフィルター帯域幅 (CW/ FSK) の数値を増減させます。選ばれた数値はドット表示部に表示されます (→ p. 55)。

**53 HI/ SHIFT つまみ**

このつまみを回してハイカット DSP フィルター周波数、またはシフト周波数の数値を増減させます。選ばれた数値はサブドット表示部に表示されます (→ p. 55)。

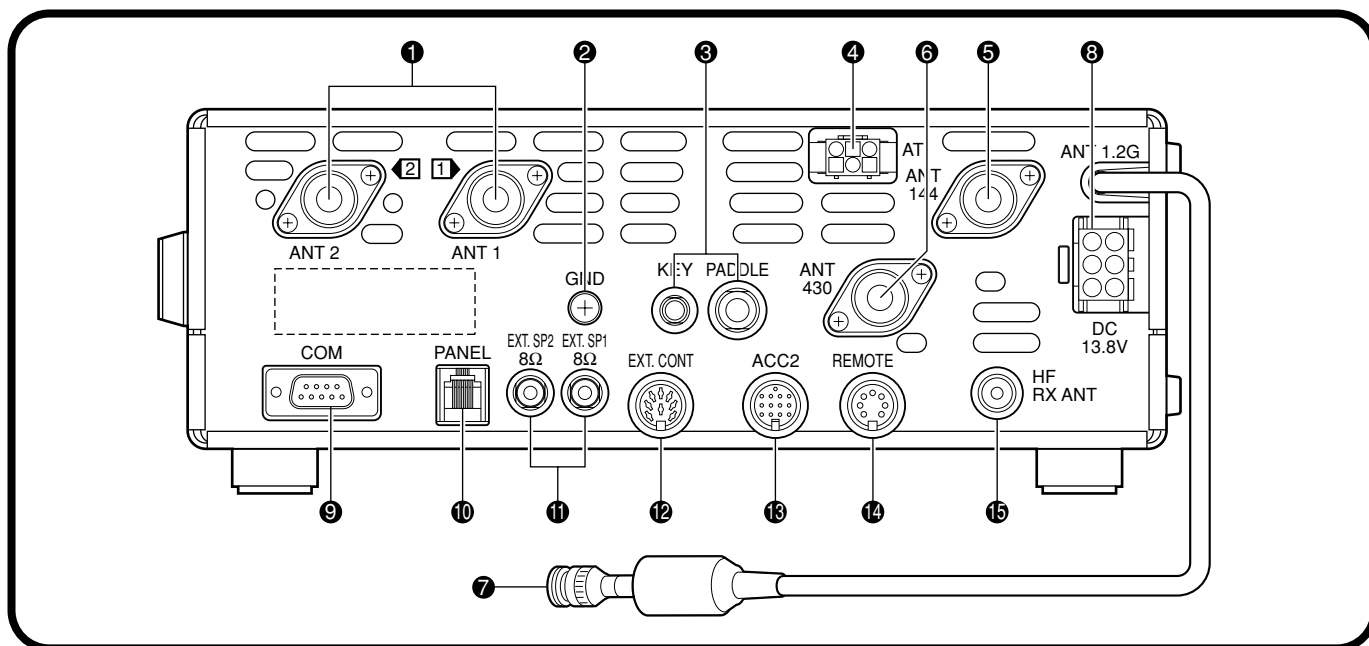
**54 MAIN バンド LED**

メインバンドのスケルチが開いている間は、緑色に表示されます。メインバンドで送信中は赤色に点灯します。

**55 SUB バンド LED**

サブバンドのスケルチが開いている間は、緑色に表示されます。サブバンドで送信中は赤色に点灯します。

## 背面パネル



### ❶ ANT1 および ANT2 コネクター

HF または 50MHz 帯のアンテナを ANT1 に接続します。アンテナが 2 本ある場合は、ANT2 にも接続します。AT-300 を使用するときには ANT1 に接続します。

### ❷ GND 端子

アース端子です。必ず良好なアースに最短距離で接続してください。(→ p. 2)。

### ❸ KEY と PADDLE ジャック

PADDLE ジャックに  $\phi 6.3\text{mm}$  3 極プラグを差し込むとパドルと内蔵エレクトロニックキーヤーが接続されます。KEY ジャックは  $\phi 3.5\text{mm}$  の 2 極プラグで CW 運用するときに外部電鍵を接続します。このジャックを使用する前に“CW のためのキー”(→ p. 3)をお読みください。

### ❹ AT コネクター

外部アンテナチューナー (AT-300) のコントロールケーブルを接続します。詳しい説明はアンテナチューナーの取扱説明書をご覧ください。

### ❺ ANT144 コネクター

144MHz 帯のアンテナは、このコネクターに接続します。

### ❻ ANT430 コネクター

430MHz 帯のアンテナは、このコネクターに接続します。

### ❼ ANT1. 2G コネクター (TS-2000S/V はバージョンアップ可能)

1200MHz 帯のアンテナは、このコネクターに接続します。

### ❽ DC13. 8V 電源コネクター

付属の DC 電源ケーブルを接続します (→ p. 2)。DC 電源ケーブルのもう一方は DC 安定化電源に接続します。

### ❾ COM コネクター

PC 接続用のコネクターです。9 ピンのメスの RS-232C コネクターが付いたストレートケーブルを接続し、ケーブルのもう一方は PC のシリアルポートに接続します (→ p. 81)。またスプリット転送機能にも使われます (→ p. 80)。

### ❿ PANEL コネクター

オプションのリモートパネル (RC-2000) のケーブルをこのコネクターに接続します。

### ⓫ EXT. SP1 および EXT. SP2 ジャック

外部スピーカーを接続します。 $\phi 3.5\text{mm}$  の 2 極 (モノラル) プラグを使用します (→ p. 3, 78)。

### ⓬ EXT. CONT コネクター

このコネクターには 50MHz、144MHz、430MHz、または 1200MHz 帯のリニアアンプ用コントロールケーブルを接続します (→ p. 76, 87)。

### ⓭ ACC2 コネクター

13 ピンのオスの DIN コネクターを使用して、データ通信の機器などを接続します。(→ p. 86)。

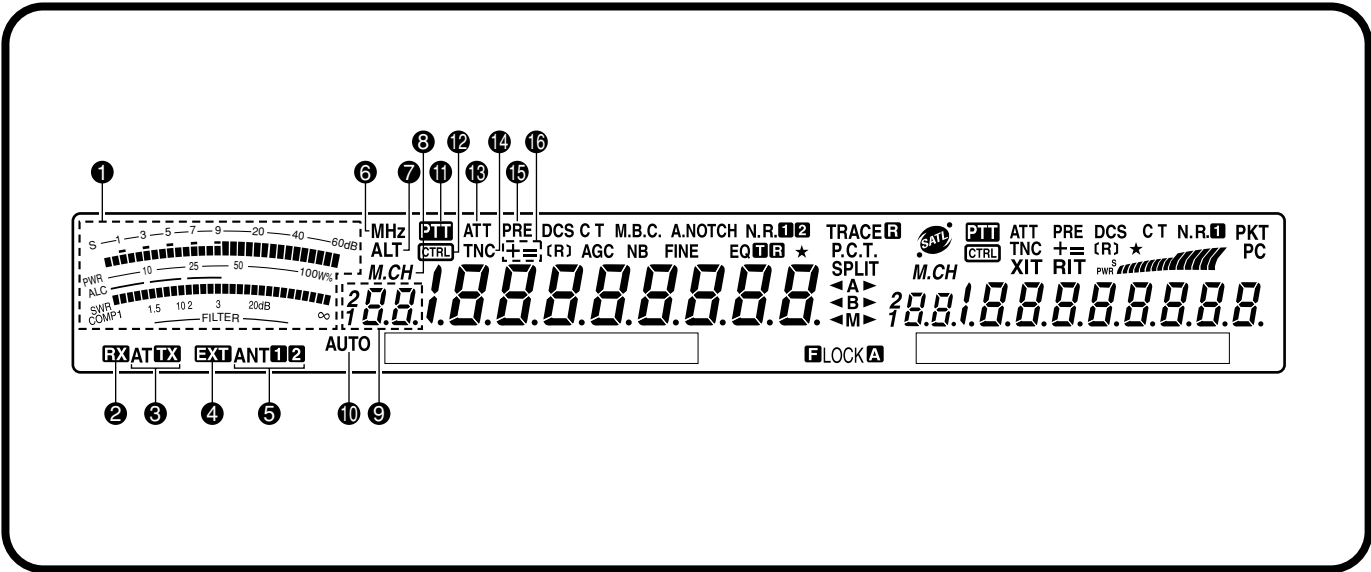
### ⓮ REMOTE コネクター

7 ピンのオスの DIN コネクターを使用して、HF/50MHz 帯のリニアアンプと接続します (→ p. 76, 86)。このコネクターには HF/50MHz 帯以外のリニアアンプ用コントロールケーブルは接続しないでください (EXT. CONT コネクターに接続します)。

### ⓯ HF RX ANT コネクター

このジャック (RCA コネクター) には別の HF 帯ローバンド用などの受信専用アンテナを接続します (→ p. 76)。

ディスプレイ



① メーター

上側のメーターは、受信中は受信信号の強さを表示する S メーターになります。送信中は PWR メーターになります。下側のメーターは ALC メーター、SWR メーターまたはコンプレッションメーター、受信時のフィルター表示にもなります。各メーターにはピークホールド機能があり、各メーターのピーク値で上側で約 0.5 秒、下側で約 0.3 秒間静止します (→ p. 19)。

注意：

- ◆ SWR メーターは HF と 50MHz 帯のみで動作します。ピークホールド機能 (ピーク値静止機能) を解除することはできません。
- ◆ COMP メータは PROC ON 時のみ表示させることができます。

② RX

HF/ 50MHz 帯を受信時に内蔵アンテナチューナー (→ p. 72) または外部アンテナチューナーが動作しているときにこの文字が表示されます。

③ ATTX

内蔵アンテナチューナー (→ p. 72) が動作しているときにこの文字が表示されます。チューニング中は点滅します。

④ EXT

HF RX ANT (→ p. 76) コネクターに切り換わっているときにこの文字が表示されます。このコネクターでは送信できません。

⑤ ANT12

HF/50MHz 帯で ANT1 コネクターか ANT2 コネクターのどちらか選択されている方の表示が表示されます (→ p. 72)。

⑥ MHz

MHz モードが ON のときに表示されます (→ p. 37)。

⑦ ALT

1200MHz (FM) バンドで ALT (Auto Lock Tuning) が ON のときに表示されます (→ p. 72)。

⑧ M.CH

メモリーチャンネルまたはメモリースクロールを使用中表示されます (→ p.59)。

⑨ 188

メインバンドのメモリーチャンネル番号を表示します (00 ~ 299)。99 以上のチャンネルを選ぶと、百の位の数字 (1 または 2) が表示されます。さらにクイックメモリーチャンネル番号もここで表示します (0 ~ 9)。その他サテライト、メモリ番号、メニュー No. も表示します。

⑩ AUTO

オートモードを動作させると表示されます (→ p. 73)。

⑪ PTT

メインバンドが送信バンドに選ばれる则表示されます。表示されている方のバンドが送信できるバンドです。

⑫ CTRL

メインバンドの機能が前面パネルのキーを使って操作できるときに表示されます。表示されている方のバンドが操作できるバンドです。

⑬ ATT

受信アッテネーター (約 12dB) が ON のときに表示されます (→ p. 57, 73)。

⑭ TNC

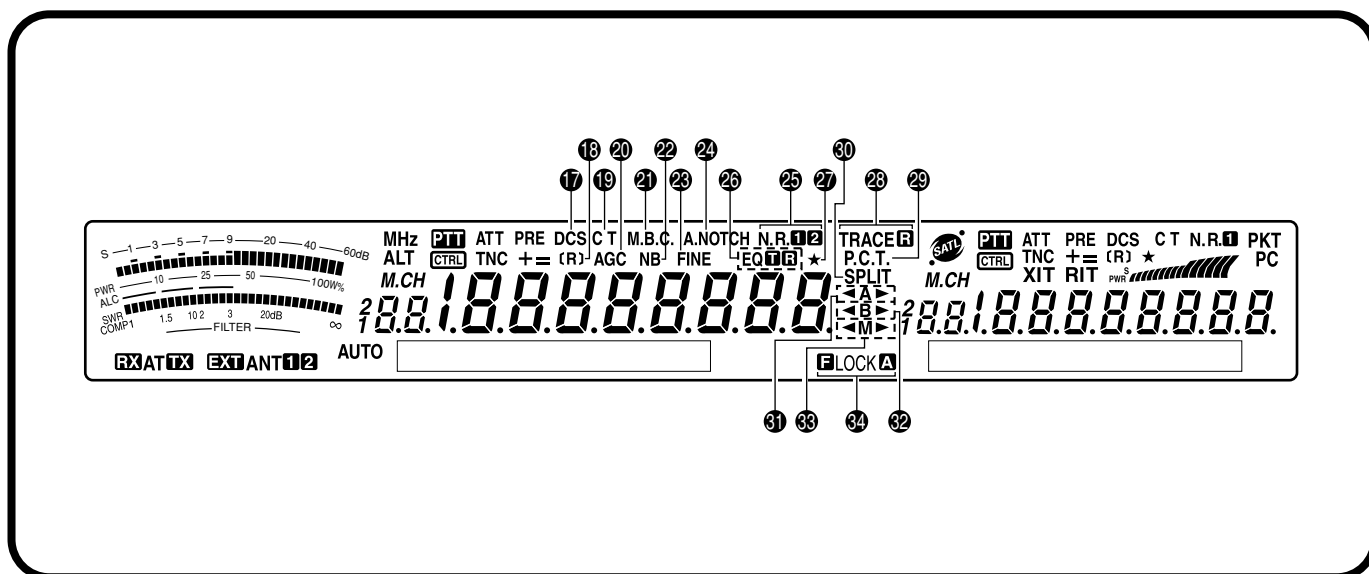
内蔵 TNC がメインバンドに指定されると表示されます (→ p. 49)。

⑮ PRE

メインバンドの受信プリアンプが ON のときに表示されます (→ p. 57)。

⑯ +-

メインバンドで選ばれたオフセットの方向により “+” が “-” が表示されます。



17 DCS

メインバンドのDCS（デジタルコードスケルチ）がONのときに表示されます（→ p. 36）。

18 (R)

メインバンドのリバース機能がONのときに“R”が表示されます。メインバンドのASC（オートマッチクシンプレックスチェッカー）を動作させると“(R)”が表示されます（→ p. 34）。

19 CT

メインバンドのトーン機能がONのときに“T”が表示されます（→ p. 33）。メインバンドのCTCSSがONのときに“CT”が表示されます（→ p. 35）。

20 AGC

メインバンドのAGC（オートマッチクゲインコントロール）がONのときに点灯、OFFのとき表示が消えます（→ p. 38）。

21 M.B.C.

オートビートキャンセラーがONのときに“B.C.”が表示されます。またビートキャンセル周波数を手動でコントロールできるときには“M.B.C.”が表示されます（→ p. 56）。

22 NB

ノイズブランカーがONのときに表示されます（→ p. 57）。

23 FINE

同調つまみでメインバンドの周波数を微調整するときに表示されます（→ p. 38）。

24 A.NOTCH

メインバンドのDSPオートノッチ機能がONのときに表示されます（→ p. 56）。

25 N.R. 1 2

メインバンドのノイズリダクション1（ラインエンハンサー）またはノイズリダクション2（SPAC）のどちらか選択されている方が表示されます（→ p. 56）。

26 EQTR

送信イコライザー機能がONのときに“EQTR”が表示され、メインバンドの受信DSPイコライザーがONのときは“EQTR”が表示されます（→ p. 41, 78）。

27 ★

クイックメニューに登録されているときに表示されます（→ p.21）。また、プログラムスロースキャンのセンター周波数を設定したときに表示されます（→ p. 67）。

28 TRACER

サテライトモードでトレース機能がONのときに“TRACE”が表示され、リバーストレース機能がONのときは“TRACER”が表示されます（→ p. 53）。

29 P.C.T.

パケットクラスターチューニングモードがONのときに表示されます（→ p. 51）。

30 SPLIT

スプリット運用のときに表示されます（→ p. 31）。

31 ◀A▶

VFO Aが選ばれているとき“◀A”あるいは“A▶”が表示されます（→ p. 18）。また、メニューAが呼び出されているときには“A”が表示されます（→ p.21）。

32 ◀B▶

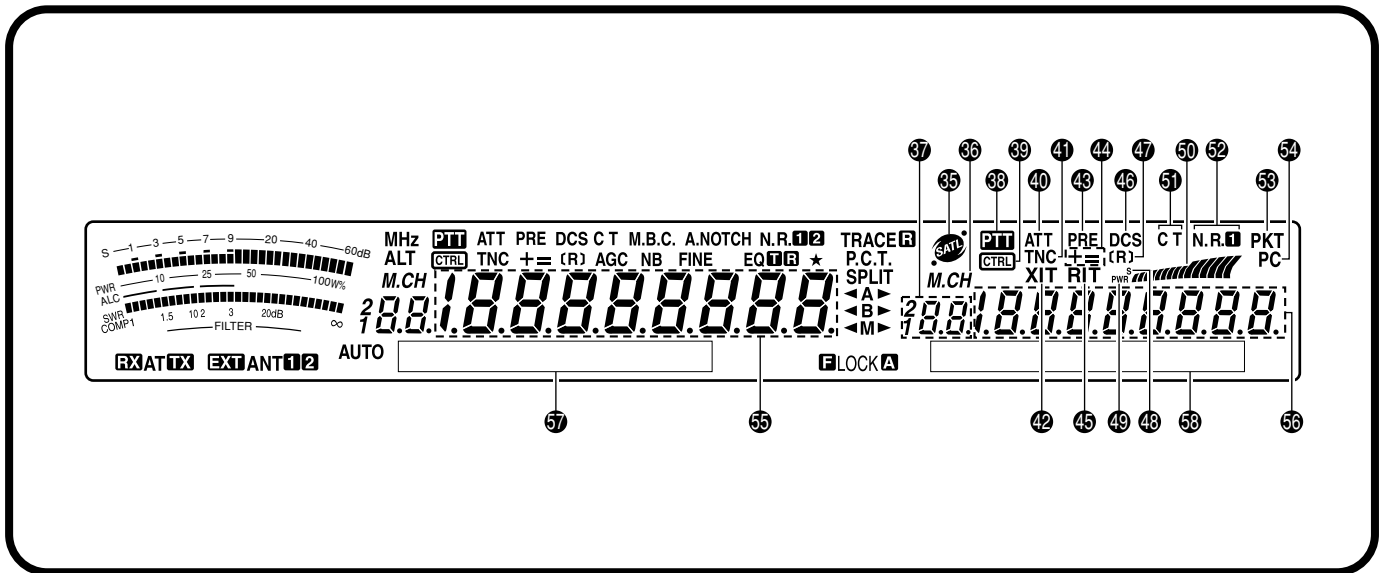
VFO Bが選ばれているとき“◀B”あるいは“B▶”が表示されます（→ p. 18）。また、メニューBが呼び出されているときには“B”が表示されます（→ p. 21）。

33 ◀M▶

シンプレックスメモリーチャンネルの周波数が使用されているとき“◀M”あるいは“M▶”が表示されます（→ p. 59）。また、スプリットメモリーチャンネルの周波数が使用されているときには“◀M▶”が表示されます。

34 FLOCK A

周波数ロック機能がONのときに“FLOCK”が表示されます。またオールロック機能がONのときは“LOCK A”が表示されます（→ p. 77）。



- 35 **SATL**  
サテライトモードのときに表示されます (→ p. 53)。
- 36 **M.CH**  
メモリーチャンネルまたはメモリースクロールがサブバンドで使用されているときに表示されます (→ p. 59)。
- 37 **???.??**  
サブバンドのメモリーチャンネル番号を表示します (00 ~ 299)。99 以上のチャンネルを選ぶと百の位の数字 (1 または 2) が表示されます。
- 38 **PTT**  
サブバンドの周波数が送信バンドに選ばれる则表示されます。
- 39 **CTRL**  
サブバンドの機能が前面パネルのキーを使って操作できるときに表示されます。
- 40 **ATT**  
サブバンドの受信アッテネーター (約 12dB) が ON のときに表示されます (→ p. 57, 73)。
- 41 **TNC**  
内蔵 TNC がサブバンドに指定されると表示されます。
- 42 **XIT**  
メインバンドの XIT が ON のときに表示されます (→ p. 40)。
- 43 **PRE**  
サブバンドの受信プリアンプが ON のときに表示されます (→ p. 57)。
- 44 **+ -**  
サブバンドで選ばれたオフセットの方向により “+” か “-” が表示されます。
- 45 **RIT**  
メインバンドの RIT が ON のときに表示されます (→ p. 38)。
- 46 **DCS**  
サブバンドの DCS (デジタルコードスケルチ) が ON のときに表示されます (→ p. 36)。
- 47 **(R)**  
サブバンドのリバース機能が ON のときに “R” が表示されます。サブバンドの ASC (オートマッチングブレイクスチェッカー) を動作させると “(R)” が表示されます (→ p. 34)。
- 48 **S**  
サブバンドのメーターが信号の強度 (S) を表示するときに表示されます (→ p. 46)。
- 49 **PWR**  
サブバンドのメーターが送信出力を表示するときに表示されます (→ p. 20)。
- 50 **|||||**  
Sメーターのときはサブバンドの受信信号の強度を表示します。サブバンドで送信するときは、送信出力に比例した表示になります。
- 51 **CT**  
サブバンドのトーン機能が ON のときに “T” が表示されます (→ p. 33)。サブバンドの CTCSS が ON のときは “CT” が表示されます (→ p. 35)。
- 52 **N.R.1**  
サブバンドのノイズリダクション 1 が選ばれていると表示されます (→ p. 56)。
- 53 **PKT**  
内蔵 TNC がパケットモードで運用されているときに表示されます (→ p. 49)。
- 54 **PC**  
本機が PC でコントロールされているときに表示されます (→ p. 81)。



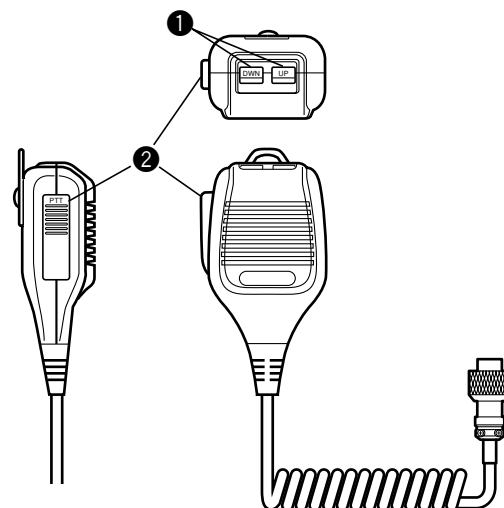
55 **1888888888**  
メインバンドで運用する周波数を表示します。

56 **1888888888**  
サブバンドが動作している場合は、サブバンドの受信周波数を表示します。しかし、RIT、XITあるいはSPLITのようにメインバンドの機能をONにしている場合は、それらの機能の周波数情報の表示に使用されます(→ p. 45)。

57 **メイントット表示部**  
通常は、メインバンドの運用モードを表示します。また、メニュー情報、DSP フィルター周波数などの表示にも使われます。

58 **サブドット表示部**  
通常は、サブバンドの運用モードを表示します。また、メニュー情報、DSP フィルター周波数などの表示にも使われます。

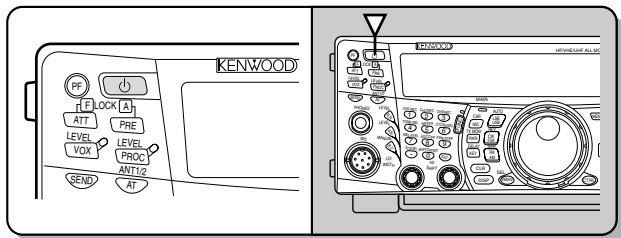
## マイクロホン (MC-43S/ オプションの例)



- ① **UP/ DOWN ボタン**  
VFO 周波数のアップ/ダウン、メモリーチャンネルまたはメニュー選択のアップ/ダウンに使います。連続して状態を切り替えるときは、ボタンをしばらく押し続けてください。
- ② **PTT (Push-to-talk) スイッチ**  
このスイッチを押している間は、送信状態になります。このスイッチを離すと受信状態に戻ります。

## 電源を入れる

- 1 DC 安定化電源の電源を入れます。
- 2 [⏻] (POWER) を押し続けると電源が入り、“HELLO”が表示されたあと周波数やその他の表示が現われます。
  - ・ 2秒以上押し続けると、電源が切れますのでご注意ください。



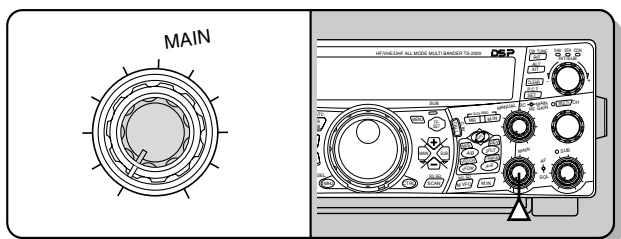
- 3 もう一度 [⏻] (POWER) を押すと、電源が切れます。
  - ・ 本機の電源が入った状態で DC 安定化電源の電源を切り、もう一度 DC 安定化電源の電源を入れたら、本機の電源も入ります。本機は DC 安定化電源の電源が切られたときの POWER スイッチの状態を記憶していますので操作 3 は省略できます。

### 注意：

- ◆ 無信号でも S メーターが 1～2 目盛振れることがありますが、故障ではありません。
- ◆ 表示がおかしいときはリセットしてみてください (→ p. 91)。
- ◆ DC18V を超える電圧が加わると、電源は自動的に切れます。

## 音量の調整

MAIN AF つまみを時計方向に回すと音量が大きくなり、反時計方向に回すと音量が小さくなります。

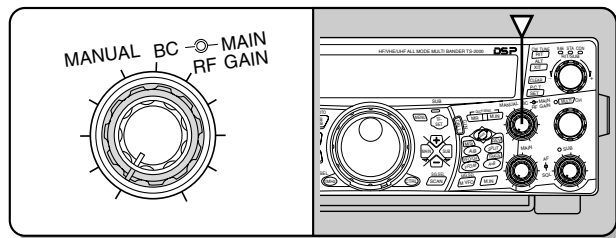


### 注意：

- ◆ MAIN AF の音量レベルは、キーなどを押したときに鳴るビープ音の音量や、CW 送信時のサイドトーンの音量には関係ありません。また、外部 TNCなどを接続する ACC2 コネクターのオーディオ出力も MAIN AF つまみの位置とは関係ありません。
- ◆ オプション (別売) の RC-2000 を取り付けているときは、本機または RC-2000 両方の AF つまみで音量を調整できます。ただし、電源を入れた時点での音量は、RC-2000 の音量設定が優先されます。
- ◆ MAIN AF つまみを時計方向いっぱいにも、何も聞こえないか、ザーツという小さな音しか出ない場合は、スケルチがかかっている可能性がありますので、スケルチを調整してください (→ p. 19)。

## RF ゲインの調整

通常は、MAIN RF GAIN つまみを時計方向いっぱいに回してください。外来ノイズや他局からの混信で聞きにくいときは、つまみをわずかに反時計方向に回すと聞きやすくなります。まず S メーターのピーク目盛りを見て、つぎに MAIN RF GAIN つまみを S メーターのピーク値が下がらない範囲で反時計方向に回してください。このレベルよりも弱い信号は減衰し、希望の局が受信しやすくなります。



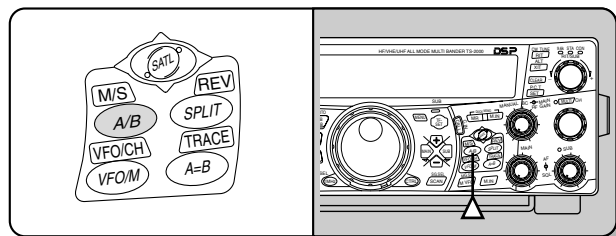
アンテナの種類やゲイン、あるいはバンドの状態によっては、MAIN RF GAIN つまみを時計方向いっぱいよりは少し反時計方向に回したほうがよい場合もあります。通常 FM モードを使用する場合は MAIN RF GAIN つまみは時計方向いっぱいに戻しておいてください。

## VFO A、VFO B の選択

メインバンドでは VFO A および VFO B の 2 つの異なる VFO を使うことができます。2 つの VFO は別々に動作するため、異なる周波数やモードを設定できます。スプリット運用時には、VFO A が受信に、VFO B が送信に使われます。またその逆の組み合わせも可能です。

[A/ B] を押すたびに、VFO A と VFO B が切り替わります。

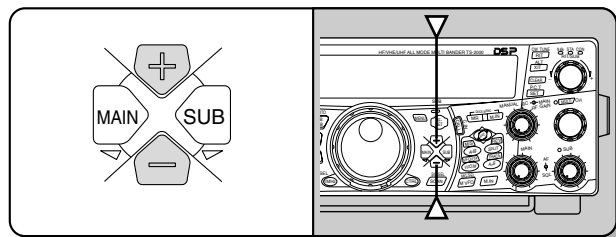
- ・ 選ばれた VFO が “◀A” または “◀B” で表示されます。



## バンドの選択

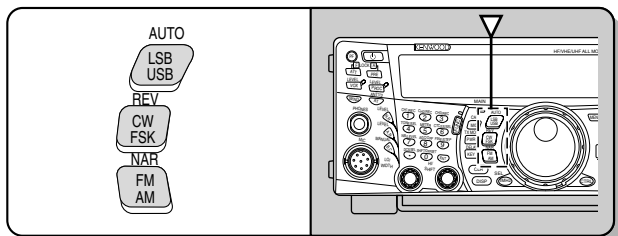
[+]/[-] を押してバンドを選びます。

- ・ キーを押し続けるとバンドは連続的に変わります。



## モードの選択

モードを選ぶときに、[LSB/ USB/ AUTO]、[CW/ FSK/ REV]、または [FM/ AM/ NAR] を押します。同じキーを2回押すと、2番目のモードを選べます。たとえば、[LSB/ USB/ AUTO] を押すたびに LSB と USB が切り替わります。



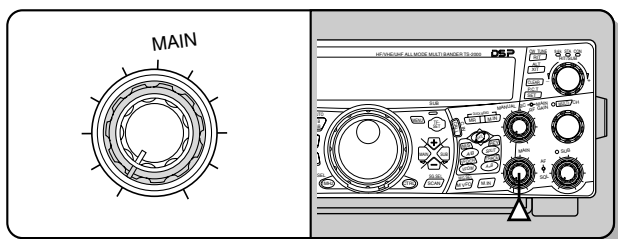
[FUNC]、[LSB/ USB/ AUTO] の順にキーを押すと SSB でオートモードを選べます。

オートモード動作中は“**AUTO**”が表示されます。HF 帯の周波数を 9.5MHz より上または下を選ぶと自動的にモードを切り替えます (9.5MHz より下なら LSB モードに、9.5MHz (HF/50MHz 帯) 以上なら USB モードとなります)。144MHz、430MHz および 1200MHz 帯では自動的にモードは FM になります。必要に応じて、自動的にモードを切り替えるための周波数データを追加できます (→ p.73)。お買い上げ時の設定はオートモード OFF です。

## スケルチの調整

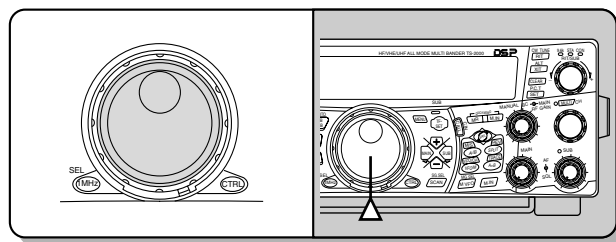
信号がないチャンネルから聞こえる「ザー」というノイズを消す機能を、スケルチと呼びます。

信号が無い状態で **MAIN SQL** つまみを回し、ノイズが消える位置にスケルチレベルを設定します。ノイズが消えると、**MAIN** バンド LED が消灯します。通常 FM で運用するとき以外は **MAIN SQL** つまみを反時計方向に回し切って使います。

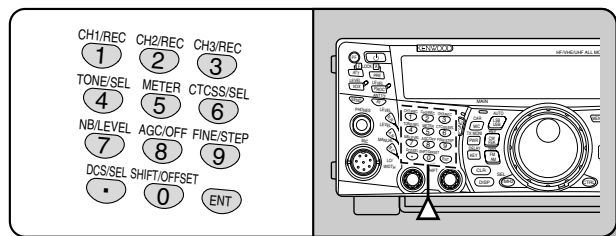


## 周波数の選択

周波数をアップするには、同調つまみを時計方向に回すか、マイクロホンの [UP] を押します。周波数をダウンするには、同調つまみを反時計方向に回すか、マイクロホンの [DWN] を押します。



希望する周波数が現在の周波数から離れている場合は、数字キーで直接入力することもできます。まず [ENT] を押し、次に必要な数字キーを押します。詳細は“周波数を直接入力する”をご覧ください (→ p.37)。



## メーターの種類と働き

メーターは下記の項目を表示します。S メーターと FILTER は受信時に表示され、PWR メーターは送信時に表示されます。[5/ METER] を押すたびに、ALC、SWR および COMP メーターが切り替わります。また、S メーター、ALC、SWR、COMP、PWR のピーク値が一時的に静止して表示されます (ピークホールド機能)。

項目	内容
S	受信信号の強さ
PWR	送信出力
ALC	ALC レベル
SWR	アンテナの SWR
COMP	スピーチプロセッサのコンプレッションレベル (→ p. 40)
FILTER	DSP フィルター帯域

### 注意：

- ◆ COMP メーターはスピーチプロセッサが ON で、SSB、FM または AM モードのときに動作します。
- ◆ PWR メーターは 1200MHz 帯では、パーセント (10W=100%) で表示します (TS-2000SX/ 2000VX)。
- ◆ SWR メーターは ANT1 および ANT2 使用時に動作します (HF/50MHz 帯のみ)。
- ◆ ピークホールド機能は解除できません。

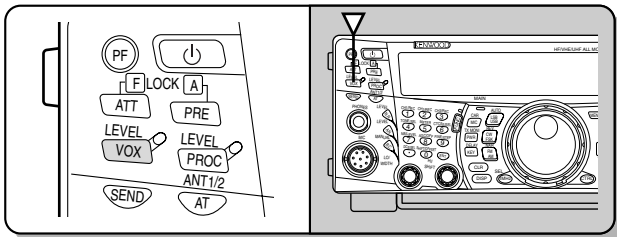
送信

音声で送信するには

- 1 **[SEND]** またはマイクロホンの **[PTT]** を押して、普通の口調と声の大きさをマイクロホンに向かって話します。話し終わったらもう一度 **[SEND]** を押すか、またはマイクロホンの **[PTT]** を離します。

CW で送信するには

- 1 キーまたはパドルを接続して (→ p.3)、CW モードを選択します。
- 2 **[VOX/ LEVEL]** を押して、ブレークイン機能を ON にし、キーまたはパドルを操作します。



送信に関する詳細な説明については 28 ページから始まる『基本的な交信』をご覧ください。

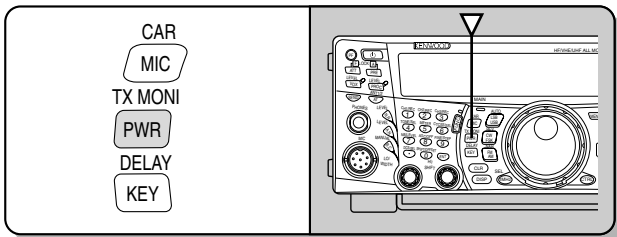
注意：

- ◆ AM、CW または FSK モードではキャリアレベルを調整することができます。一般的にキャリアレベルは、ALC ゾーンの範囲を越えないように調整します。調整の手順については『基本的な交信』(→ p. 29) のそれぞれのモードの項目をご覧ください。

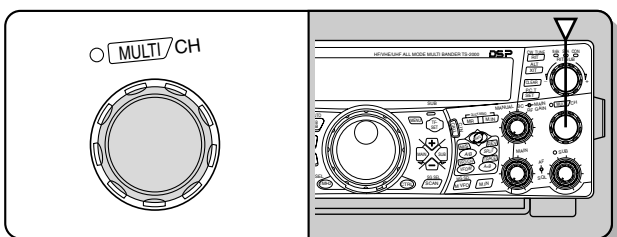
送信出力の調整

交信が確実におこなわれる範囲で、なるべく低い送信出力を選ぶことをおすすめします。それにより他局への混信や妨害を与えにくくなります。また、バッテリー運用の場合は、より長い時間運用できます。本機は送信中でも送信出力を調整することができます。

- 1 **[PWR/ TX MONI]** を押します。
  - ・ そのときの送信出力が表示されます。



- 2 **MULTI/ CH** つまみを反時計方向に回すと出力が減少し、時計方向に回すと出力が増加します。



- ・ 選択可能な範囲はそのときに使用するバンドとモードにより異なります。

- 3 **[PWR/ TX MONI]** を押して、調整を終了します。

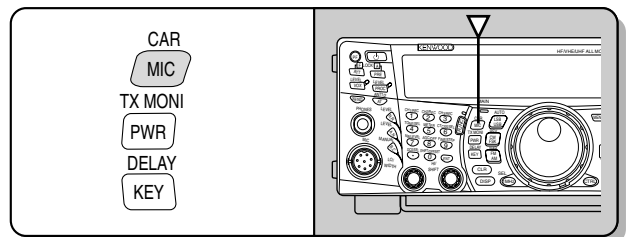
注意：

- ◆ TS-2000S/SX ではメニュー No.23“送信出力の微調整”を“ON”にすると(“+”を押す)、5W ステップから 1W ステップに変えることができます。TS-2000V/VX の送信出力は常に 1W ステップです (→ p. 80)。
- ◆ 移動局のために 50W にパワーダウンする場合は、100 ページをご覧ください。

マイクゲインの調整

SSB または AM モードを使用するときは、マイクゲインを調整することをおすすめします (→ p.28,29)。

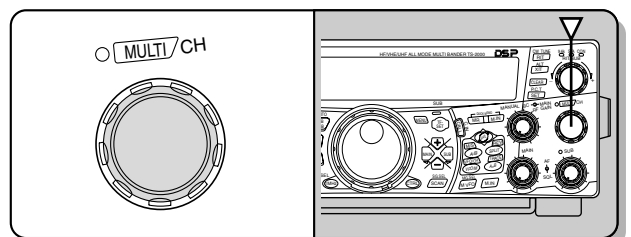
- 1 **[MIC/ CAR]** を押します。
  - ・ そのときのマイクゲインのレベルが表示されます。お買い上げ時の設定は 50 です。レベルは 0 から 100 まで調整できます。



- 2 **[SEND]** またはマイクロホンの **[PTT]** を押します。
  - ・ MAIN バンド LED が赤色に点灯します。
- 3 **SSB モードの場合**：マイクロホンに向かって話しながら **MULTI/ CH** つまみを回します。ALC メーターが声のレベルによって変化しますが、最大でも ALC ゾーンの範囲を超えないように調整します。

**AM モードの場合**：マイクロホンに向かって話しながら **MULTI/ CH** つまみを回します。PWR メーターが声のレベルでわずかに変化するように調整します。

**CW、FSK モードの場合**：送信しながら **MULTI/ CH** つまみを回します。ALC メーターが ALC ゾーンの範囲内でキャリアレベルによって変化するように調整します。



- 4 **[SEND]** を押すか、またはマイクロホンの **[PTT]** を離します。
  - ・ MAIN SQL の設定状態により、MAIN バンド LED が緑色に点灯するか、または消灯します。

- 5 **[MIC/ CAR]** を押します。
 

**FM モードの場合**：メニュー No.41 を選択し、“LOW”(低)、“MID”(中) または “HIGH”(高) を選びます (→ p.28)。

注意：

- ◆ オプションのマイクロホン MC-90 を FM モードで使用する場合は “HIGH”(高) を選んでください。通常の状態では変調が浅くなる場合があります。MC-90 以外のマイクロホンを使用する場合は、“MID”(中) または “LOW”(低) を選んでください。

## メニューとは？

キーを押したり、つまみを手で回す代りに本機のメニューで各種の選択や設定ができます。多くのキーやつまみを使わずに、自分の好みに合うように設定したり、変更したりできます。

## メニュー A / メニュー B

本機にはメニュー A とメニュー B の 2 つのメニューがあります。2 つとも全く同じ機能を持っており、別々に独立した設定ができるので、簡単に 2 つのメニューの切り替えができます。例えば、メニュー A は DX 向きの設定、メニュー B はローカル向きの設定、のように使い分けすることができます。

## メニューの呼び出し

### 1 [MENU] を押します。

- メニュー No. や設定値が、メインドット表示部に表示されます。メニューの内容がサブドット表示部に表示されます。



### 2 [A/ B] を押して、メニュー A またはメニュー B を選びます。

- 選んだメニューが“A”または“B”で表示されます。

### 3 MULTI/ CH つまみを回して、メニュー No. を選びます。

- メニュー No. を変えるたびにサブドット表示部にそのメニュー No. の内容をスクロールして表示します。
- メニュー No. にサブメニューがある場合は、“PUSH SUB”が表示されます。[SUB] を押すとサブメニューの項目を選ぶことができます。[MAIN] を押すとサブメニューの選択が解除されます。

### 4 [+]/ [-] またはマイクロホンの [UP]/ [DWN] を押して、設定を選びます。

### 5 [MENU] を押して、メニューモードを解除します。

## クイックメニュー

メニューには多くの項目があります。もしメニュー No. の呼び出しに時間がかかりすぎると感じられる場合は、よく使うメニュー No. をクイックメニューに登録して、自分専用の短縮メニューを作ることができます。クイックメニューにメニュー No. を登録してもメニューに影響を与えることはありません。

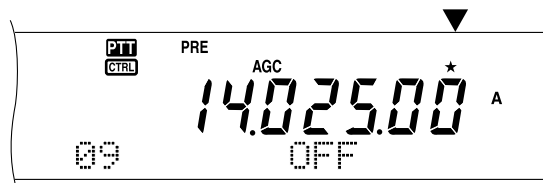
## クイックメニューの登録

### 1 [MENU] を押します。

### 2 MULTI/ CH つまみを回して、メニュー No. を選びます。

### 3 QUICK MEMO [M. IN] を押す。

- 星印 (★) が表示されて、そのメニュー No. がクイックメニューに登録されたことを示します。



- クイックメニューからメニュー No. を削除するには、もう一度 QUICK MEMO [M. IN] を押します。

### 4 [MENU] を押して、メニューモードを解除します。

**注意：**クイックメニューにサブメニュー No. を直接登録することはできません。まず [MAIN] を押して、メインメニュー No. に戻り、次に QUICK MEMO [M. IN] を押してメニュー No. をクイックメニューに登録してください。

## クイックメニューの使い方

### 1 [MENU] を押します。

### 2 [1 MHz/ SEL] を押します。

- “MHz” が表示されます。



### 3 MULTI/ CH つまみを回して、クイックメニュー No. を選びます。

### 4 [+]/ [-] またはマイクロホンの [UP]/ [DWN] を押して、設定を選びます。

### 5 [MENU] を押して、クイックメニューモードを解除します。

#### 注意：

- クイックメニューが登録されていない場合は、操作 2 で [1 MHz/ SEL] を押したときにモールス符号により“CHECK”と出力します。

## メニューについて

### メニューの環境設定

グループ	メニュー No.	機能	選択肢	初期値	参照 ページ	
オペレーター インターフェース	00	ディスプレイの明るさ OFF、1：暗い、4：明るい	OFF/ 1～4	3	75	
	01	キーの照明	ON/ OFF	ON	75	
同調	02	同調つまみ 1 回転の変化量	500/ 1000	1000	36	
	03	同調つまみと <b>MULTI/ CH</b> つまみの連動	ON/ OFF	ON	38	
	04	<b>MULTI/ CH</b> つまみの下位周波数まるめ	ON/ OFF	ON	37, 67	
	05	AM 放送バンドにおいて <b>MULTI/ CH</b> つまみのステップを 9kHz に切り替える	ON/ OFF	ON	37	
メモリー チャンネル	06	メモリーチャンネル	<b>[SUB]</b> を押し てサブメニュー を呼び出す	—	—	
	06A	メモリー/VFO スプリット運用	ON/ OFF	OFF	60	
	06B	メモリー周波数の一時可変	ON/ OFF	OFF	59, 60	
スキャン操作	07	プログラムスロースキャン機能	ON/ OFF	ON	67	
	08	プログラムスロースキャン設定	00/ 200/ 300/ 400/ 500 Hz	300	67	
	09	プログラムスキャンの一時停止	ON/ OFF	OFF	68	
	10	スキャンの再開条件 (タイムオペレート/キャリアオペレート)	TO/ CO	TO	68, 69	
	11	ビジュアルスキャン範囲	31/ 61/ 91/ 181 CH	61 CH	70, 71	
音量の設定	12	ビーブ音量の設定 (OFF、1：最小、9：最大)	OFF/ 1～9	4	74	
	13	サイドトーンの音量設定 (OFF、1：最小、9：最大)	OFF/ 1～9	5	30	
	14	DRU-3 モニター音量の設定 (OFF、1：最小、9：最大)	OFF/ 1～9	4	89	
	15	VS-3 音量の設定 (OFF、1：最小、9：最大)	OFF/ 1～9	4	91	
スピーカー出力	16	EXT.SP1 と EXT. SP2、またはヘッドホン接続時の出切り替える	0/ 1/ 2	0	78	
		0				SP1 (L)：メイン/サブミックス SP2 (R)：メイン/サブミックス
		1				SP1 (L)：メイン SP2 (R)：サブ
	2	SP1 (L)：メイン+ 1/4 サブミックス SP2 (R)：サブ+ 1/4 メインミックス				
17	EXT. SP1 と EXT. SP2、またはヘッドホンの左右出力を逆に切 り替える	ON/ OFF	OFF	78		
HF RX ANT	18	HF 外部受信アンテナの使用	ON/ OFF	OFF	72	
S メーター スケルチ	19	S メータースケルチ	<b>[SUB]</b> を押し てサブメニュー を呼び出す	—	—	
	19A	S メータースケルチ機能	ON/ OFF	OFF	78	
	19B	S メータースケルチのヒステリシスタイマー設定	OFF/ 125/ 250/ 500 ms	OFF	79	

グループ	メニュー No.	機能	選択肢	初期値	参照 ページ
DSP イコライザー	20	DSP 受信イコライザーの切り替え OFF : フラット H BOOST : ハイブースト F PASS : フォルマントパス B BOOST : パスブースト CONVEN : コンベンショナル USER : フラット (ARCP-2000 使用時)	OFF/ H BOOST/ F PASS / B BOOST/ CONVEN/ USER	OFF	78
	20	DSP 送信イコライザーの切り替え OFF : フラット H BOOST : ハイブースト F PASS : フォルマントパス B BOOST : パスブースト CONVEN : コンベンショナル USER : フラット (ARCP-2000 使用時)	OFF/ H BOOST/ F PASS / B BOOST/ CONVEN/ USER	OFF	41
DSP フィルター	22	SSB または AMの DSP 送信フィルター帯域幅の切り替え	2.0/ 2.2/ 2.4/ 2.6/ 2.8/ 3.0 kHz	2.4 kHz	41
送信出力の 微調整	23	送信出力の微調整	ON/ OFF	OFF	20, 79
送信コントロール	24	TOT (タイムアウトタイマー) の設定	OFF/ 3/ 5/ 10/ 20/ 30 min	OFF	79
トランスバーター	25	トランスバーター周波数表示の設定	ON/ OFF	OFF	79
アンテナ チューナー	26	AT のチューニング終了時に送信を継続させる機能	ON/ OFF	OFF	73
	27	受信時の AT 動作	ON/ OFF	OFF	73
リニアアンプ	28	リニアアンプのコントロール	OFF/1/2	OFF	76
	28A	HF 帯のリニアアンプコントロール	OFF/1/2	OFF	76
	28B	50MHz 帯のリニアアンプコントロール	OFF/1/2	OFF	76
	28C	144MHz 帯のリニアアンプコントロール	OFF/1/2	OFF	76
	28D	430MHz 帯のリニアアンプコントロール	OFF/1/2	OFF	76
	28E	1200MHz 帯のリニアアンプコントロール	OFF/1/2	OFF	76
メッセージの再生	29	CWメッセージの再生	[SUB] を押し てサブメニュー を呼び出す	-	-
	29A	音声/メッセージ再生の繰り返し	ON/ OFF	OFF	44
	29B	音声/メッセージ再生繰り返し時間の設定	0 ~ 60 s (1 s 刻み)	10 s	43, 44
CW	30	キーイングの挿入の ON/ OFF	OFF/ ON	OFF	44
	31	CW受信ピッチ/送信サイドトーン周波数の設定	400 ~ 1000 Hz (50 Hz 刻み)	800 Hz	30
	32	CWライズタイム (立ち上がり時間) 設定	1/2/4/6 ms	6 ms	77
	33	CWウェイティング比率	AUTO / 2.5 ~ 4.0 (0.1 刻み)	AUTO	42
	34	CWリバースキーイングウェイト	OFF/ ON	OFF	42
	35	バグキーモード	OFF/ ON	OFF	43
	36	SSBモードでの CW 自動送信	OFF/ ON	OFF	44
	37	SSBから CW へ変更時の周波数補正	OFF/ ON	OFF	44

## メニューについて

グループ	メニュー No.	機能	選択肢	初期値	参照 ページ
FSK	38	FSK シフト幅の切り替え	170/ 200/ 425/ 850 Hz	170 Hz	50
	39	FSK KEY 極性の切り替え	NORMAL /INVERSE	NORMAL	50
	40	FSK トーン周波数の切り替え	1275/ 2125 Hz	2125 Hz	50
FM	41	FM のマイクゲイン切り替え	LOW/MID /HIGH	LOW	20, 28
	42	FM サブトーンモードの切り替え	BURST /CONT	CONT	33
	43	オートレピーターオフセット機能	OFF/ ON	ON	34
	44	1750 Hz トーン送信保持機能	OFF/ ON	OFF	33, 34
DTMF	45	DTMF 機能	[SUB] を押し てサブメニュー を呼び出す	—	—
	45A	DTMF メモリ登録	[SUB] を押し てサブメニュー を呼び出す	—	76
	45B	DTMF メモリ送信スピード設定	SLOW/FAS T	FAST	76
	45C	DTMF メモリのポーズ時間設定	100/ 250/ 500/ 750/ 1000/ 1500/ 2000 ms	500 ms	76
	45D	マイクリモート機能の設定	OFF/ ON	OFF	81
TNC	46	内蔵 TNC のバンド切り替え	MAIN/SUB	SUB	51
	47	内蔵 TNC のパケット通信スピード設定	1200/ 9600 bps	1200 bps	49
	48	DCD センス切り替え	TNC BAND /MAIN&S UB	TNC BAND	49
	49	P.C.T. (パケットクラスターチューニング) モード	[SUB] を押し てサブメニュー を呼び出す	—	—
	49A	パケットクラスターチューニングモード切り替え	MANUAL /AUTO	MANUAL	51
	49B	パケットクラスター受信確認音	OFF/MORSE /VOICE	MORSE	51
	50	パケットの設定	[SUB] を押し てサブメニュー を呼び出す	—	—
	50A	パケットフィルター帯域幅の切り替え	OFF/ ON	OFF	50
	50B	パケット AF 入力レベルの設定	0 ~ 9	4	50
	50C	パケット AF メインバンド出力レベルの設定	0 ~ 9	4	50
	50D	パケット AF サブバンド出力レベルの設定	0 ~ 9	4	87
	50E	外部データバンド切り替え	MAIN/SUB	MAIN	—
	50F	外部データ端子の通信スピード設定	1200/ 9600 bps	1200 bps	—



グループ	メニュー No.	機能	選択肢	初期値	参照 ページ
PF キー	51	PF キー	[SUB] を押し てサブメニュー を呼び出す	—	—
	51A	前面パネルの PF キー機能設定	OFF/ A.N./ B.C./ N.R ./ NB/ ANT 1/2/ 1 MHz/ CTRL/ CALL/ CLR/ FINE/ CH3/ CH2/ CH1/ CW TUNE / M.IN/ M▶ VFO/ SCAN/ A=B/ VFO/M/ A/B/ TF-SET/ SPLIT/ Q M.IN/ Q MR / DSP MONI/ RX MONI/ VOICE 2/ VOICE 1/ MENU 00-60	VOICE 2	77 84
	51B	マイクロホンの PF1 キー機能設定	51A と同じ	A/B	77
	51C	マイクロホンの PF2 キー機能設定	51A と同じ	SPLIT	77
	51D	マイクロホンの PF3 キー機能設定	51A と同じ	VFO/ M	77
	51E	マイクロホンの PF4 キー機能設定	51A と同じ	RX MONI	77
スプリット転送	52	スプリット転送機能	OFF/ ON	OFF	80
	53	スプリット転送データの VFO 書き込み	OFF/ ON	OFF	80
送信禁止	54	送信禁止機能	OFF/ ON	OFF	41, 80
パケット	55	パケット通信モード	OFF/ ON	OFF	49
	56	COM ポート通信スピードとストップビットの切り替え	4800/ 9600/ 19200/ 38400/ 57600 bps	9600 bps	80,81
APO	57	APO (オートパワーオフ) 機能	OFF/ 60/ 120/ 180 min	OFF	72
RC-2000 環境設定	58	RC-2000 の簡単モード時に表示するフォントの選択	FONT1 /FONT2	FONT1	—
	59	RC-2000 のパネル、TS-2000 のドット表示部のコントラスト設定	1 ~ 16 (1 刻み)	8	75
	60	RC-2000 のディスプレイのネガポジ反転	NEGATIVE /POSITIVE	POSITIVE	—

## メニューについて

### メニュー機能一覧表

機能	メニュー No.
リニアアンプ	
HF 帯のリニアアンプコントロール	28A
50MHz 帯のリニアアンプコントロール	28B
144MHz 帯のリニアアンプコントロール	28C
430MHz 帯のリニアアンプコントロール	28D
1200MHz 帯のリニアアンプコントロール	28E
アンテナ	
外部受信アンテナの使用	18
受信時の AT 動作を ON/ OFF する	27
AT のチューニング終了時の送信を継続させる機能	26
ビープ機能	
ビープ音量の設定 12	12
CW	
SSB モードでの CW 自動送信	36
バグキーモード	35
CW ウェイティング比率	33
CW ライズタイム (立ち上がり時間) 設定	32
CW 受信ピッチ/送信サイドトーン周波数の設定	31
SSB から CW へ変更時の周波数補正	37
キーイングの挿入の ON/ OFF	30
CW リバースキーイングウェイト	34
アンテナ	
スプリット転送データの VFO 書き込み	53
スプリット転送機能	52

機能	メニュー No.
DSP イコライザー、フィルター	
DSP 受信イコライザーの切り換え	20
DSP 送信イコライザーの切り換え	21
SSB または AM の DSP 送信フィルター帯域幅の切り換え	22
DTMF	
DTMF メモリーの登録	45A
DTMF メモリーのポーズ時間設定	45C
DTMF メモリーの送信スピード設定	45B
FM	
オートレピーターオフセット機能	43
FM S メータースケルチ機能	19A
S メータースケルチのヒステリシスタイマー設定	19B
FM のマイクゲイン切り換え	41
FM のサブトーンモードの切り換え	42
1750Hz トーン送信保持機能	44
FSK	
FSK KEY 極性の切り換え	39
FSK シフト幅の切り換え	38
FSK トーン周波数の切り換え	40
LCD	
ディスプレイの明るさ	00
キーの照明	01
RC-2000、TS-2000 ディスプレイのコントラスト設定	59
メモリー機能	
メモリー/VFO スプリット運用	06A
メモリー周波数の一時可変	06B
メッセージの再生	
音声/メッセージ再生繰り返し時間の設定	29B
音声/メッセージ再生の繰り返し設定	29A

機能	メニュー No.
PF キー	
前面パネルの PF キー機能設定	51A
マイクロホンの PF1 キー機能設定	51B
マイクロホンの PF2 キー機能設定	51C
マイクロホンの PF3 キー機能設定	51D
マイクロホンの PF4 キー機能設定	51E
送信出力の微調整	
送信出力の微調整	23
パワーのオン/オフ	
APO (オートパワーオフ) 機能	57
リモートコントロール	
マイクリモート機能の設定	45D
RC-2000 のディスプレイのネガポジ反転	60
RC-2000 の簡単モード時に表示するフォントの選択	58
RC-2000 のパネル / TS-2000 のドット表示部のコントラスト設定	59
スキャン機能	
プログラムスキャンの一時停止	09
プログラムスロースキャン機能	07
プログラムスロースキャン設定	08
スキャンの再開条件	10
ビジュアルスキャン範囲	11
スピーカー出力	
EXT. SP1 と EXT. SP2、またはヘッドホン接続時の出力切り替え	16
EXT.SP1 と EXT. SP2、またはヘッドホンの左右出力を逆に切り替える	17

機能	メニュー No.
TNC	
パケットの AF 入力レベルの設定	50B
COM ポート通信スピードストップビット切り換え	56
外部データ端子の通信スピード設定	50F
内蔵 TNC の通信スピード設定	47
DCD センス切り替え	48
パケット AF メインバンド出力レベル設定	50C
外部データバンド切り換え	50E
内蔵 TNC のバンド切り換え	46
パケット通信モード	55
パケットフィルター帯域幅の切り換え	50A
パケットクラスター受信確認音	49B
P.C.T. (パケットクラスターチューニング) モードの切り替え	49A
パケット AF サブバンド出力レベル設定	50D
送信コントロール	
TOT (タイムアウトタイマー) の設定	24
送信禁止機能	54
トランスバーター	
トランスバーター周波数表示の設定	25
同調	
SSB から CW へ変更時の周波数補正	37
AM 放送バンドにおいて MULTI/ CH つまみのステップを 9kHz に切り換える	05
MULTI/ CH つまみの下位周波数まるめ	04
同調つまみ 1 回転の変化量	02
同調つまみと MULTI/ CH つまみの連動	03
音量の設定	
ピープ音量の設定	12
DRU-3 モニター音量の設定	14
送信サイドトーンの音量設定	13
VS-3 音量の設定	15

## SSB で交信する

SSB モードは、AM や FM に比べて狭い帯域幅と小さい電力で長距離の交信ができるため、HF のアマチュアバンドでもっとも一般的に使われています。

受信方法の詳しい説明については 18 ページ以降の『基本操作』をご覧ください。

- 1 周波数を選びます。
- 2 **[LSB/ USB/ AUTO]** を押して、LSB または USB を選びます。
  - ・ 選ばれたサイドバンドが“LSB” または“USB” で表示されます。



- 3 **[MIC/ CAR]** を押して、マイクゲイン調整モードにします。
  - ・ そのときのマイクゲインレベルが表示されます。



- 4 **[SEND]** を押すか、またはマイクロホンの **[PTT]** を押し続けします。
  - MAIN バンド LED が赤色に点灯します。
  - ・ VOX による自動送受信の説明は“VOX” (→ p. 39) をご覧ください。
- 5 マイクロホンに向かって話し、ALC メーターが声のレベルに反応し、しかも ALC ゾーンの範囲を超えないように **MULTI/ CH** つまみを回して調整します。
  - ・ 普通の口調と声の大きさと話してください。マイクロホンに近すぎたり、声が大きすぎたりすると歪みが多くなり、受信側で聞き取りにくくなる原因となります。
  - ・ スピーチプロセッサをお使いになる場合は『スピーチプロセッサ』 (→ p. 40) をご覧ください。
- 6 **[SEND]** を押すか、またはマイクロホンの **[PTT]** を離すと受信に戻ります。
  - ・ MAIN SQL の設定により、MAIN バンド LED が赤色の点灯から緑色に変わるか、または消灯します。
- 7 **[MIC/ CAR]** を押すと、マイクゲイン調整モードが解除されます。

さらに運用に必要な機能の説明については 37 ページ以降の『快適な交信をする』をご覧ください。

### 注意：

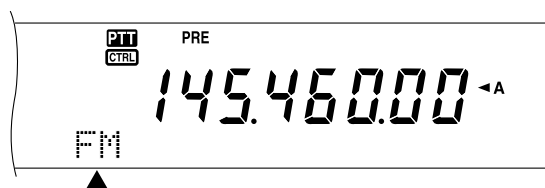
- ◆ スピーチプロセッサ (→ p. 40) が ON のときと OFF のときで、マイクゲインは別々の設定になります。
- ◆ あまり大きな声で話したり、マイクロホンとの距離が近すぎると、明瞭度が低下したり、側波帯が広がる場合があります。マイクロホンと口元の間隔は 5cm 位が適当です。
- ◆ AF アンプを内蔵しているマイクロホンの場合は出力レベルにご注意ください。
- ◆ ALC のレベルは、マイクゲインを上げすぎている場合でも、当社の従来機に比べて制限されています。これは DSP による送信ゲインコントロールが働いたためです。
- ◆ マイクゲインを上げすぎると周囲の雑音を拾いやすくなります。

## FM で交信する

144MHz あるいは 430MHz 帯で交信する場合は、FM モードがよく使われます。また、また本機では、直接通信できない遠方の相手局と交信するときは、レピーターを利用することもできます。

受信方法の詳しい説明は 18 ページ以降の『基本操作』をご覧ください。

- 1 周波数を選びます。
- 2 **[FM/ AM/ NAR]** を押して、FM モードを選びます。
  - ・ “FM” が表示されます。



- 3 **[SEND]** を押すか、またはマイクロホンの **[PTT]** を押し続けします。
  - MAIN バンド LED が赤色に点灯します。
  - ・ VOX による自動送受信の説明は“VOX” (→ p. 39) をご覧ください。
- 4 マイクロホンに向かって普通の口調と声の大きさと話します。
  - ・ マイクロホンに近すぎたり、声が大きすぎたりすると歪みが多くなり、受信側で聞き取りにくくなる原因となります。マイクロホンと口元の間隔は 5cm 位が適当です。
  - ・ メニュー No. 41 で FM のマイクゲインを LOW/ MID/ HIGH に切り替えることができます。通常は“LOW”ですが、相手局からマイクゲインが低いというレポートを受けた場合は“HIGH”を選んでください。**MULTI/ CH** つまみは、FM モードでは使いません。

**注意:** 感度が低いマイクロホン (MC-90 等) を使用しているときは、十分な変調がかからない場合があります。

- 5 **[SEND]** を押すか、またはマイクロホンの **[PTT]** を離すと受信に戻ります。
  - ・ MAIN SQL の設定により MAIN バンド LED が緑色に点灯するか、または消灯します。

さらに運用に必要な機能の説明については 37 ページ以降の『快適な交信をする』をご覧ください。

## AM で交信する

AM モードは、SSB と比べて音質が良い、チューニングしやすいなどの理由で使われています。

受信方法の詳しい説明については、18 ページ以降の『基本操作』をご覧ください。

- 1 周波数を選びます。
- 2 **[FM/ AM/ NAR]** を押して、AM モードを選びます。
  - ・ “AM” が表示されます。



- 3 **[MIC/ CAR]** を押して、マイクゲイン調整モードにします。
  - ・ そのときのゲインレベルが表示されます。
- 4 **[SEND]** を押すか、またはマイクロホンの **[PTT]** を押し続けます。
  - ・ MAIN バンド LED が赤色に点灯します。
  - ・ VOX による自動送受信の説明は “VOX” (→ p. 39) をご覧ください。
- 5 マイクロホンに向かって話し、PWR メーターが声のレベルでわずかに変わるように **MULTI/ CH** つまみを回します。
  - ・ 普通の口調と声の大きさと話してください。マイクロホンに近すぎたり、声が大きすぎたりすると歪みが多くなり、受信側で聞き取りにくくなる原因となります。マイクロホンと口元の間隔は 5cm 位が適当です。
  - ・ スピーチプロセッサを使用される場合は、『スピーチプロセッサ』(→ p. 40) をご覧ください。
- 6 **[SEND]** を押すか、またはマイクロホンの **[PTT]** を離すと受信モードに戻ります。
  - ・ MAIN SQL の設定により、MAIN バンド LED が緑色に点灯するか、または消灯します。
- 7 **[MIC/ CAR]** を押すと、マイクゲイン調整モードが解除されます。

さらに運用に必要な機能の説明については 37 ページ以降の『快適な交信をする』をご覧ください。

### 注意：

- ◆ AM モードでは、最適な変調度を得るために、キャリアレベルの調整をおこなってください。キャリアレベルを調整するには、**[FUNC]**、**[MIC/ CAR]** の順に押して、調整モードに入ります。マイクロホンに音声を入力せずにキャリア信号のみを送信している間に、ALC メーターが振れ始める所に **MULTI/ CH** つまみを回してください。もう一度 **[FUNC]**、**[MIC/ CAR]** の順に押すと調整モードを終了します。

## FM ナローについて

FM モードで運用中に、帯域幅をワイド (Wide) またはナロー (Narrow) に設定できます。下の表は受信 IF フィルターと送信変調度の各モードでの一覧表です。相手局の変調度に合わせてワイドかナローを選ぶと、受信音が歪んだり、明りょう度が悪くなることを避けられます。

モード	受信 IF フィルター	送信変調度
FM	Wide	Wide
FMN	Narrow	Narrow

- 1 **[FM/ AM/ NAR]** を押して、FM モードを選びます。
- 2 **[FUNC]**、**[FM/ AM/ NAR]** の順に押すたびにワイドかナローに切り替わります。
  - ・ 現在選ばれている帯域幅が “FM” または “FMN” で表示されます。



## AM ナローについて

メインバンドで AM を受信しているとき、帯域幅をノーマル (Normal) からナロー (Narrow) に変えると、よりいっそう混信の除去ができます。ただし帯域幅を変えても、送信変調度は変わりません。

- 1 **[FM/ AM/ NAR]** を押して、AM モードを選びます。
- 2 **[FUNC]**、**[FM/ AM/ NAR]** の順に押すたびにノーマルかナローに切り替わります。
  - ・ 現在選ばれている帯域幅が “AM” または “AMN” で表示されます。

## CW で交信する

本機には、エレクトロニックキーヤーが内蔵されています。詳細については42ページの『エレクトロニックキーヤー』をご覧ください。

受信方法の詳しい説明については18ページ以降の『基本操作』をご覧ください。

- 1 周波数を選びます。
- 2 [CW/ FSK/ REV] を押して、CW モードを選びます。
  - ・ “CW” が表示されます。



- ・ 相手局と正確に同調させるには、右記の『オートゼロイン』を使用してください。
- 3 [SEND] を押します。
    - ・ MAIN バンド LED が赤色に点灯します。
    - ・ 自動送受信スイッチに関する説明は『CW ブレークイン』（→ p. 42）をご覧ください。
  - 4 送信を開始します。
    - ・ 送信している間に、自分の送信をモニターしているサイドトーンが聞こえます。右記の『送信サイドトーン/受信ピッチ周波数』をご覧ください。
  - 5 [SEND] を押して、受信モードに戻ります。
    - ・ MAIN SQL の設定により、MAIN バンド LED が赤色の点灯から緑色に変わるか、または消灯します。

**注意：**キャリアレベルは必要ときに調整してください。[FUNC]、[MIC/ CAR] の順に押して調整モードに入ります。送信状態で ALC メーターが ALC ゾーンの範囲を超えないように MULTI/ CH つまみを回してください。もう一度 [FUNC]、[MIC/ CAR] の順に押すと調整モードを終了します。

### 非常連絡設定周波数

4,630kHz は、非常通信の連絡を設定する場合に使用する周波数です。連絡設定後の通信は、通常使用する周波数でおこなってください。

- 1 [CW/ FSK/ REV] を押して、CW モードを選びます。
  - ・ “CW” が表示されます。
- 2 周波数を 4,630kHz に合わせます。

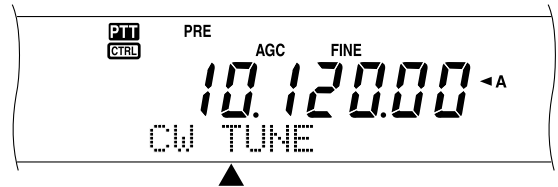


- 注意：**
- ◆ 周波数は 4,630.00 と正確に合わせます。
  - ◆ 内蔵のオートアンテナチューナーは、非常連絡設定周波数 4,630kHz では動作しません（→ p. 73）。

## オートゼロイン

相手局と同調をとって送信する前に、オートゼロインを使うことをお勧めします。オートゼロインは、本機の送信周波数を、受信している相手局の周波数と自動的に一致させる機能です。

- 1 [FUNC]、[RIT/ CW TUNE] の順に押して、オートゼロインを開始します。
  - ・ “CW TUNE” が表示されます。



- ・ 送信周波数が自動的に変わり、受信信号のピッチが送信サイドトーン/受信ピッチ周波数と一致します。下記の『送信サイドトーン/受信ピッチ周波数』をご覧ください。
- ・ オートゼロインが終了すると、“CW TUNE” が消えます。
- ・ ゼロインできなかったときは、元の周波数に戻ります。

### 注意：

- ◆ DSP フィルター帯域幅に 1.0 kHz 以上を選択した場合はオートゼロインを開始することはできません。
- ◆ オートゼロインを使用すると、概ね相手局の周波数± 50 Hz 以内に同調することができます。
- ◆ 相手局のキーイングスピードが遅すぎたり、何らかの障害（信号強度が強すぎる場合、弱すぎる場合、混信が多い場合など）がある場合、オートゼロインできないことがあります。
- ◆ RIT が ON の場合は、オートゼロインは RIT 周波数に対してオートゼロインが動作します。
- ◆ オートゼロインが動作する範囲は、受信条件によって異なりますが、受信ピッチ±約 300Hz が目安です。

## 送信サイドトーン/受信ピッチ周波数

### 送信サイドトーンとは：

CW で送信する場合、本機のスピーカーからトーンが聞こえてきます。このトーンは送信（TX）サイドトーンと呼ばれます。このトーンを聞くことにより、自分が送信している内容をモニターすることができます。また、送信しないときは、キーヤーが機能しているかをチェックしたり、キー操作の練習にも使うことができます。

### 受信ピッチとは：

CW モードのように搬送波を直接キーイングする電信では、これを可聴音に変換するための BFO（Beat Frequency Oscillator）があります。BFO と受信周波数の差がビート音として聞こえ、この周波数の差を受信ピッチといいます。

サイドトーンと受信ピッチは同じ周波数になります。メニュー No. 31 を呼び出して、一番聞きやすい周波数を選んでください。選択可能な範囲は 400 Hz から 1000 Hz までで 50Hz ステップになっています。

送信サイドトーンの音量は、メニュー No. 13 で 1 から 9 までと OFF が選べます。

### 注意：

- ◆ MAIN AF または SUB AF つまみの位置は、送信サイドトーンの音量には影響しません。

## スプリット運用

通常の交信には受信と送信に1つの周波数を使います。この場合は、VFO AかVFO Bのどちらかで1つの周波数を選びます。しかし、場合によっては受信と、送信で違う周波数を選ぶこともあります。この場合は2つのVFOを使う必要があります。これを“スプリット運用”と呼びます。この“スプリット運用”はFMレピーターを使う場合（→p. 32）や、DX局を呼ぶ場合などに使用します。

- 1 メインバンドの [MAIN] と [A/ B] を押して、VFO A または VFO B を選びます。
  - ・ 選ばれた VFO が、“◀A”または“◀B”で表示されます。
- 2 周波数を選びます。
  - ・ 選ばれた周波数は送信のために使われます。
  - ・ 選ばれた VFO 周波数を、もう一方の VFO にコピーするには [A=B] を押します。
- 3 [A/ B] を押して、もう一方の VFO を選びます。
- 4 周波数を選びます。
  - ・ 選ばれた周波数は受信のために使われます。
- 5 [SPLIT] を押します。
  - ・ “SPLIT” が表示されます。



- ・ [A/ B] を押すたびに、受信と送信の周波数が反転します。
- 6 もう一度 [SPLIT] を押して、スプリット運用を終了します。
    - ・ “SPLIT” が消えます。

メニュー No. 06A を呼び出して、“ON” を選ぶと、メモリーチャンネルと VFO の 2 つでスプリット運用ができます。『メモリー』の中の『メモリーチャンネル/VFO スプリット運用』（→ p. 60）をご覧ください。

### 注意：

- ◆ サブバンドでは VFO が 1 つですので、異なるバンドでのスプリット運用はできません。

## TF-SET（送信周波数のセット）

TF-SET は一時的に送信周波数と受信周波数を入れ替える機能です。TF-SET のスイッチを押している間自分の送信周波数で受信し、その状態で送信周波数を変更することもできます。新しく選んだ送信周波数に妨害電波があるかどうかをチェックすることができます。

[TF-SET] のスイッチを離すと、元の周波数に戻ります。

- 1 左記の操作でスプリット運用を設定します。
- 2 [TF-SET] を押し続けます。
- 3 [TF-SET] を押した状態で同調つまみを回すか、またはマイクロホンの [UP]/ [DWN] を押します。
  - ・ 変更した周波数で受信します。
- 4 [TF-SET] を離します。
  - ・ 元の受信周波数で受信を始めます。

多数の局から呼び出されている DX 局とうまく交信するには、妨害電波のない周波数でタイミング良く相手局を呼び出します。すなわち、DX 局の交信状況と混信状態を考慮し、TF-SET 機能を使って、DX 局が受信状態で、他の局が送信していない瞬間に送信します。この機能を使いこなすと、より多くの DX 局と交信できるようになります。

### 注意：

- ◆ TF-SET を使う前に、[FUNC]、[ATT/ F LOCK] の順に押すと、間違ってもボタンを押した場合でも、受信周波数はロックされて変わりません。
- ◆ 送信中は TF-SET は動作しません。
- ◆ メモリーチャンネル（CH290 から 299 を除く）を呼び出した場合、その呼び出した周波数を同調つまみで変更することはできません。メモリーチャンネル運用時、同調つまみを使えるようにするにはメニュー No. 06B を呼び出して、“ON” を選んでください。
- ◆ メモリーチャンネルを呼び出したあとでマイクロホンの [UP]/ [DWN] を押すか MULTI/ CH つまみを回すと、そのメモリーチャンネルを変更できます。
- ◆ 送信周波数には RIT 周波数のシフトは追加されていませんが、XIT には追加されています。

## FM レピーター運用

レピーター（自動中継局）は山の上やビルの屋上など見通しのよい場所に設置されています。レピーターを使うとより遠くの相手局と交信できます。

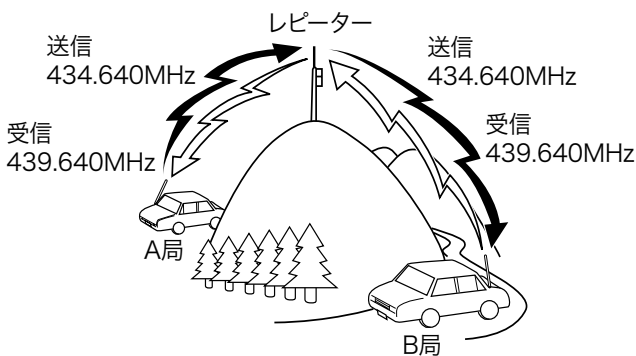
レピーターは受信と送信の周波数をシフトさせて使います。本機にはオートレピーターオフセット機能がありますが（→ p. 34）、それ以外に2つの異なる周波数で交信するには、次の3通りの方法があります。

- ・ スプリット運用（→ p. 31）
- ・ シフトを設定する
- ・ スプリットメモリーに登録する

スプリットメモリーに登録する方法については『メモリー』の中の『スプリットチャンネル』（→ p. 59）をご覧ください。

**注意：**

- ◆ スプリット運用でレピーターを使用する場合は、送信／受信周波数の両方とも FM モードを選んでください。
- ◆ レピーター運用時に、マイクゲインが大きすぎると、変調度が大きすぎて、レピーターを使用できないことがあります（→ p. 28）。



## シフト設定

受信と送信の周波数をシフトさせて、2つの異なる周波数を設定します。

**注意：**

- ◆ シフトの設定をメモリーチャンネルに登録しておくと、毎回設定をやり直す必要はありません。『メモリー』（→ p. 58）を

ご覧ください。

### ■ シフト方向の選択

- 1 受信周波数を選んでください。
- 2 [0/ SHIFT/ OFFSET] を押して、シフト方向を選びます。
  - ・ 送信周波数を受信周波数よりも高くする（+）か、低くする（-）かを選んでください。
  - ・ どちらのシフトが選ばれたかにより、“+” または “-” が表示されます。



シフトした送信周波数が送信可能範囲外に出た場合は送信できません。次に示す方法のどちらか一つを使って送信周波数をバンドの範囲内に戻してください。

- ・ 受信周波数をバンド範囲内に移動させる。
- ・ シフトの方向を変える。

**注意：**

- ◆ シフトの方向は FM 以外のモードでは変えられません。
- ◆ スプリットメモリーを使用中、または送信中はシフト方向を変えることはできません。

### ■ オフセット周波数の選択

実際にレピーターを使用する場合は、そのレピーターに合わせて、受信と送信の周波数でオフセットさせる周波数を設定してください。お買い上げ時の設定は以下の通りです。

バンド	オフセット周波数
144MHz 帯	600kHz
430MHz 帯	5.0MHz
1200MHz 帯	20MHz

29MHz 帯と 50MHz 帯については、お買い上げ時のオフセット周波数は 0MHz（シンプレックス）に設定されています。これらのバンドについては希望のオフセット周波数を設定してください。

- 1 [FUNC]、[0/ SHIFT/ OFFSET] の順に押します。
- 2 MULTI/ CH つまみを回して、オフセット周波数を選びます。
  - ・ 選択可能な範囲は 0.00MHz から 50kHz ステップで 59.95MHz までです。
- 3 もう一度 [FUNC]、[0/ SHIFT/ OFFSET] の順に押して、設定を終了します。



## トーンの送信

FM レピーターを使って交信する場合は、あらかじめトーン機能を ON に設定してください。

### 注意：

- ◆ トーンの設定をメモリーチャンネルに登録しておく、毎回設定をやり直さずに済みます。『メモリー』（→ p. 58）をご覧ください。
- ◆ 通常の使用においては、お買い上げ時の設定でご使用ください。

### ■ トーン機能を使う

- 1 VFOでFMモードが選ばれていることを確認します。
- 2 **[4/ TONE/ SEL]** を押して、トーン機能を ON にします。
  - ・ ON のときは “T” が表示されます。
  - ・ **[4/ TONE/ SEL]** を押すたびに、ON/ OFF が切り替わります。



注意： CTCSS または DCS 機能と一緒にトーン機能を使うことはできません。

### ■ トーン周波数の選択

- 1 **[FUNC]**、**[4/ TONE/ SEL]** の順に押します。
  - ・ そのときのトーン周波数が表示されます。お買い上げ時の設定は、国内の FM レピーターで一般的に使用されている 88.5Hz です。



- 2 **MULTI/ CH** つまみを回して、トーン周波数を選びます。
  - ・ 選べるトーン信号は右上の表のとおりです。
- 3 もう一度 **[FUNC]**、**[4/ TONE/ SEL]** の順に押して、設定を終了します。

No.	周波数 (Hz)	No.	周波数 (Hz)	No.	周波数 (Hz)	No.	周波数 (Hz)
01	67.0	11	97.4	21	136.5	31	192.8
02	71.9	12	100.0	22	141.3	32	203.5
03	74.4	13	103.5	23	146.2	33	210.7
04	77.0	14	107.2	24	151.4	34	218.1
05	79.7	15	110.9	25	156.7	35	225.7
06	82.5	16	114.8	26	162.2	36	233.6
07	85.4	17	118.8	27	167.9	37	241.8
08	88.5	18	123.0	28	173.8	38	250.3
09	91.5	19	127.3	29	179.9	39	1750
10	94.8	20	131.8	30	186.2		

### 注意：

- ◆ PC コントロールでトーン周波数を選ぶ場合は、上の表の No. 01 ~ No. 39 を使用してください（→ p. 81）。
- ◆ トーン周波数と CTCSS 周波数は別々に設定することができます。
- ◆ トーン周波数に 1750Hz を選んだときは、**[TONE]** キーが 1750Hz の送信機能になります。

### ■ 連続またはバーストの選択

レピーターによってトーン周波数の種類が異なり、メニュー No. 42 を呼び出して種類を変更できます。

種類 CONT (連続)

BURST (バースト)

CONT を選ぶと、送信中連続的にトーンを送ります。BURST を選ぶと送信するたびに 500ms の間トーンを送ります。

### 注意：

- ◆ 144MHz、430MHz、1200MHz 帯は常に連続となります。
- ◆ 1750Hz 選択時は常にバーストとなります。

## オートレピーターオフセット

本機は、オートレピーターオフセット機能を備えており、受信周波数を 439MHz 帯のレピーター周波数に合わせると、自動的に送信周波数を -5MHz シフト（オフセット周波数）し、設定されているトーン周波数を付け加えます。

1200Hz 帯では、受信周波数が 1290MHz 以上 1293MHz 未満の範囲のときに、「- 20MHz シフト、トーン ON」に自動設定されます（TS-2000SX/ TS-2000VX）。

- 1 メニュー No. 43 を呼び出して、オートレピーターオフセット機能を ON（使用しないときは OFF）にします。
  - ・ お買い上げ時の設定は ON です。



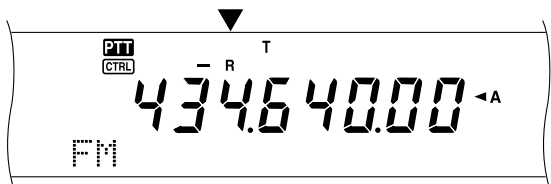
### 注意：

- ◆ リバース機能が ON のときは、オートレピーターオフセット機能は動作しません。
- ◆ オートレピーターオフセット機能が ON のときは、[O/SHIFT/ OFFSET] を押してシフト方向を変えても、シフト方向はその周波数に対応した方向になります。

## リバース機能

オフセットを設定してあるときは、リバース機能により受信と送信の周波数が反転します。レピーターを経由しないで相手局からの信号を直接受信できるかどうかを、信号の強さをチェックして判断します。もし相手局の信号が強ければ、シンプレックス周波数に移行して直接交信することをおすすめします。

- 1 オフセット（+または-）が設定してあるときに、[TF-SET] を押して、リバース機能を ON にします。
  - ・ “R” が表示されます。



### 注意：

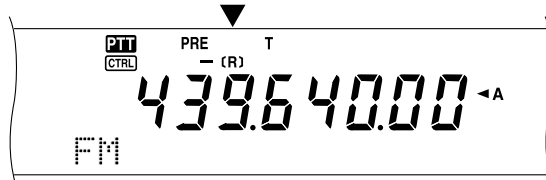
- ◆ [TF-SET] を押したとき送信周波数が送信可能範囲外になった場合は、マイクロホンの [PTT] を押しても送信禁止状態になり、送信できません。
- ◆ [TF-SET] を押したとき受信周波数が送信可能範囲外になった場合、エラービープ音が鳴り、リバース機能は動作しません。
- ◆ オートレピーターオフセット機能はリバースが ON のときは動作しません。
- ◆ 送信中はリバース機能の ON/ OFF はできません。

## オートシンプレックスチェッカー（ASC）

レピーターを使用中に相手局の信号を直接受信し、信号の強さを定期的にチェックし、レピーターを使用しなくてもよいシンプレックス交信が可能な場合は、ディスプレイ画面上の [R] 表示が点滅を始めます。

- 1 [TF-SET] を 1 秒以上押して、オートシンプレックスチェッカー機能を ON にします。

・ “(R)” が表示されます。



- ・ 直接の交信が可能になると、(R) 表示が点滅します。
- ・ この機能を OFF にするには [TF-SET] を押します。

### 注意：

- ◆ 送信したときは (R) 表示の点滅が止まります。
- ◆ 送信と受信の周波数が同じ場合（シンプレックス運用）、オートシンプレックスチェッカーは動作しません。
- ◆ スキャン中はオートシンプレックスチェッカーは動作しません。
- ◆ リバース機能を使用中にオートシンプレックスチェッカーを ON にすると、リバース機能は OFF になります。
- ◆ リバース機能が ON になっているメモリーチャンネルまたはコールチャンネルを呼び出すと、オートシンプレックスチェッカーが OFF になります。
- ◆ オートシンプレックスチェッカーが ON のときは、受信中の音声約 3 秒ごとに途切れます。

## トーン周波数サーチ

受信信号に含まれるトーン周波数をチェックして表示します。

- 1 [FUNC]、[4/ TONE/ SEL] の順に押します。
  - ・ 現在のトーン周波数が表示されます。
- 2 [SCAN/ SG. SEL] を押して、トーン周波数をスキャンさせます。
  - ・ “T” が点滅してトーン周波数をスキャンします。トーン周波数が一致すると、スキャンを停止してその周波数を表示します。



- ・ トーン周波数のスキャンが動作中は、[SCAN/ SG. SEL] を押すとスキャンが停止します。

### 注意：

- ◆ スキャン中でも受信音は聞こえます。
- ◆ 信号を受信していないとスキャンはしません。

## FM CTCSS 運用

「CTCSSとはContinuous Tone Coded Squelch Systemの略称です。あらかじめ相手局と決めておいたCTCSS周波数を音声信号に付加して送信します。相手局のCTCSS周波数と自局のCTCSS周波数が一致したときに、スケルチが開き受信できます。選択できるCTCSS周波数は、右の表の通りです。CTCSSを使用する場合は、電波を発射しようとする周波数の使用状況を確認するために、PFキーに受信モニター機能を設定してください。(→p77)。

**注意：**

- ◆ CTCSSを使用しても、交信内容を他局に聞かれないようにはできません。
- 1 **[A/ B]** を押して、VFO A または VFO B を選びます。
    - ・ 選ばれたVFOが“◀A”または“◀B”で表示されます。
  - 2 バンドを選びます。
  - 3 周波数を選びます。
  - 4 **[FM/ AM/ NAR]** を押して、FMモードを選びます。
    - ・ “FM”が表示されます。
  - 5 **SQL** つまみを回して、スケルチを調整します。
  - 6 **[6/ CTCSS/ SEL]** を押して、CTCSS機能をON(使用しないときはOFF)にします。
    - ・ CTCSS機能がONの場合“CT”が表示されます。



- 7 **[FUNC]**、**[6/ CTCSS/ SEL]** の順に押します。
  - ・ 現在のCTCSS周波数が表示されます。CTCSS周波数のお買い上げ時の設定は88.5Hzです。



- 8 **MULTI/ CH** つまみを回して、CTCSS周波数を選びます。
  - ・ 選べるCTCSSトーン周波数は右上の表のとおりです。
- 9 もう一度 **[FUNC]**、**[6/ CTCSS/ SEL]** の順に押して、設定を終了します。

No.	周波数 (Hz)	No.	周波数 (Hz)	No.	周波数 (Hz)	No.	周波数 (Hz)
01	67.0	11	97.4	21	136.5	31	192.8
02	71.9	12	100.0	22	141.3	32	203.5
03	74.4	13	103.5	23	146.2	33	210.7
04	77.0	14	107.2	24	151.4	34	218.1
05	79.7	15	110.9	25	156.7	35	225.7
06	82.5	16	114.8	26	162.2	36	233.6
07	85.4	17	118.8	27	167.9	37	241.8
08	88.5	18	123.0	28	173.8	38	250.3
09	91.5	19	127.3	29	179.9		
10	94.8	20	131.8	30	186.2		

手局からの呼び出しは選ばれたトーン周波数と一致したときのみ聞こえます。呼び出されたら、**[SEND]** を押すかマイクロホンの **[PTT]** を押して話します。

すでにCTCSS周波数を設定している場合は、操作7と8は飛ばしてください。

**注意：**

- ◆ スプリット運用中にCTCSSを使う場合は、両方のVFOにFMモードを選んでください。
- ◆ CTCSS周波数はトーン周波数とは別に選べます。
- ◆ CTCSS機能はトーンまたはデジタルコードスケルチ機能と同時に使えません。
- ◆ CTCSS周波数はトーン周波数と同じですが、1750Hzの場合はCTCSSは動作しません(→p.33)。
- ◆ **MAIN SQL** つまみを時計方向に回し切っている場合は、CTCSS周波数が一致している信号でもスケルチが開かないことがあります。

## CTCSS 周波数サーチ

受信信号に含まれるCTCSS周波数をチェックし表示します。他の局が使用しているCTCSS周波数を知りたいときに便利です。

- 1 **[FUNC]**、**[6/ CTCSS/ SEL]** の順に押します。
  - ・ 現在のCTCSS周波数が表示されます。
- 2 **[SCAN/ SG. SEL]** を押して、CTCSS周波数をスキャンします。
  - ・ “CT” が点滅し、すべてのCTCSSトーン周波数がスキャンされます。CTCSS周波数が一致するとスキャンを停止して、その周波数を表示します。



- ・ CTCSS周波数のスキャンが動作中は、**[SCAN/ SG. SL]** を押すとスキャンが停止します。

**注意：**

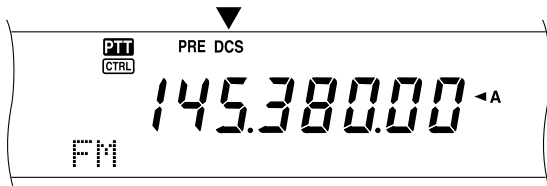
- ◆ スキャン中でも受信音は聞こえます。
- ◆ 信号を受信していないとスキャンはしません。

## 高度な交信をする

### FM DCS 運用

DCS とは Digital Coded Squelch の略称です。あらかじめ相手局と決めておいた DCS コードを音声信号に付加して送信します。相手局の DCS コードと自局の DCS コードが一致したときに、スケルチが開き受信できます。CTCSS との違いはエンコード/デコードの方法と選択可能なコードの数です。DCS コードは下に示した表の 104 個のコードの中から選ぶことができます。DCS を使用する場合は、電波を発射しようとする周波数の使用状況を確認するために、PF キーに受信モニター機能を設定してください。(→ p77)。

- 1 **[A/ B]** を押して、VFO A または VFO B を選びます。
  - ・ 選んだ VFO が “◀A” または “◀B” で、表示されます。
- 2 バンドを選びます。
- 3 周波数を選びます。
- 4 **[FM/ AM/ NAR]** を押して、FM モードを選びます。
  - ・ “FM” が表示されます。
- 5 **SQL** つまみを回して、スケルチを調整します。
- 6 **[・ / DCS/ SEL]** を押して、DCS 機能を ON (使用しないときは OFF) にします。
  - ・ 機能が ON のときは “DCS” が表示されます。



- 7 **[FUNC]**、**[・ / DCS/ SEL]** の順に押します。
  - ・ 現在の DCS コードが表示されます。お買い上げ時の設定は 023 です。



- 8 **MULTI/ CH** つまみを回して、DCS コードを選びます。
  - ・ 選べる DCS コードを下の表に示します。
- 9 もう一度 **[FUNC]**、**[・ / DCS/ SEL]** の順に押して、設定を終了します。

023	065	132	205	255	331	413	465	612	731
025	071	134	212	261	332	423	466	624	732
026	072	143	223	263	343	431	503	627	734
031	073	145	225	265	346	432	506	631	743
032	074	152	226	266	351	445	516	632	754
036	114	155	243	271	356	446	523	654	
043	115	156	244	274	364	452	526	662	
047	116	162	245	306	365	454	532	664	
051	122	165	246	311	371	455	546	703	
053	125	172	251	315	411	462	565	712	
054	131	174	252	325	412	464	606	723	

相手局からの呼び出しは選ばれたコードと一致したときのみ聞こえます。呼び出されたら、**[SEND]** を押すかマイクロホンの **[PTT]** を押して話します。

すでに DCS コードを設定している場合は操作 7 と 8 は飛ばしてください。

**注意：** デジタルコードスケルチ機能は、トーンまたは CTCSS 機能と同時に使うことはできません。

### DCS コードサーチ

受信信号に含まれる DCS コードをチェックし表示します。他局が使用している DCS コードを知りたいときに便利です。

- 1 **[FUNC]**、**[・ / DCS/ SEL]** の順に押します。
  - ・ 現在の DCS コードが表示されます。
- 2 **[SCAN/ SG. SEL]** を押して、DCS コードをスキャンします。
  - ・ “DCS” が点滅し、すべての DCS コードがスキャンされます。DCS コードが一致するとスキャンを停止して、その DCS コードを表示します。



- ・ DCS コードのスキャンが動作中は、**[SCAN/ SG. SEL]** を押すと、スキャンが停止します。

**注意：**

- ◆ スキャン中でも受信音は聞こえます。
- ◆ 信号を受信していないとスキャンはしません。

## 受信

### 周波数を選択する

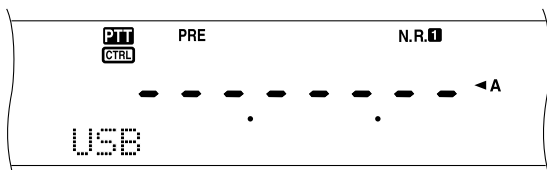
同調つまみを回したり、マイクロホンの [UP]/ [DWN] を押す以外にも周波数を選ぶ方法がいくつかあります。ここでは簡単に周波数を選ぶ方法について説明します。

#### ■ 周波数を直接入力する

希望の周波数が現在の周波数から離れている場合は、その周波数を数字キーで直接入力するのが最も速い方法です。

##### 1 [ENT] を押します。

- ・ “---.---.” が表示されます。



##### 2 数字キー ([0] から [9] まで) を押して、希望の周波数を入力します。

- ・ 入力の途中で [ENT] を押すと、残りの桁 (入力しなかった桁) が 0 で埋められて入力を終了します。
- ・ たとえば、1. 82MHz を選ぶ場合、[0]、[0]、[0]、[1]、[8]、[2] (TS-2000S/V は [0]、[0]、[1]、[8]、[2]) と押して [ENT] を押すと完全な入力となります。
- ・ キー操作を短縮するには、MHz の代わりに [.] を使うこともできます。1. 82MHz を選ぶ場合、[1]、[.] (MHz)、[8]、[2]、そして [ENT] を押せば入力を終了します。
- ・ [CLR] を押すと入力は取り消され、入力前の VFO 周波数が表示されます。

#### 注意：

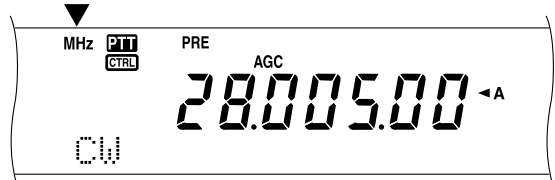
- ◆ 周波数の入力は 30. 00kHz から 1299. 9999MHz (TS-2000S/V は 439.999MHz まで) の範囲でおこなうことができます。
- ◆ 送受信範囲外の周波数を入力しようとすると警告音が鳴り、入力しようとした周波数は取り消されます。
- ◆ サブバンドでは、入力された周波数が、そのときの VFO 周波数のステップと合わなかった場合、一番近い周波数が自動的に選ばれます。メインバンドでは、同調つまみを回して周波数を変えたあと、一番近い周波数が自動的に選ばれます。
- ◆ 10Hz の桁 (表示される最後の桁) が入力されると、1Hz の桁に 0 が自動的に入力されて周波数の入力が終了します。1Hz の桁は表示されません。
- ◆ ある周波数が入力されると RIT または XIT が OFF になりますが、RIT や XIT のオフセット周波数は解除されません。
- ◆ スタート周波数とストップ周波数が登録されている 290 ~ 299 メモリーチャンネルが呼び出されたときは、設定された範囲内で受信周波数を直接入力して、変更できるようになります。

#### ■ 1MHz のステップを使う

前面パネルの [ + ] / [ - ] を押すと、アマチュアバンドが変わります。また、MULTI/ CH つまみを使って運用中の周波数を 1MHz ステップで変えることができます。

##### 1 [1 MHz/ SEL] を押します。

- ・ “MHz” が表示されます。



##### 2 MULTI/ CH つまみを回します。

- ・ 時計方向では周波数の UP、反時計方向では周波数の DOWN となります。

##### 3 [1 MHz/ SEL] を押して、この機能を解除します。

- ・ “MHz” が消えます。

周波数の変更を 1MHz ステップではなく 100kHz とか 500kHz ステップでおこないたい場合は、[FUNC]、[1 MHz/ SEL] の順に押してから、MULTI/ CH つまみを回して 100kHz または 500kHz を選びます。選択が終了したら、再び [FUNC]、[1 MHz/ SEL] の順に押しします。

注意：100kHz や 500kHz を選んでも “MHz” は表示されます。

#### ■ 周波数を早く変える

周波数を早く変えるには、MULTI/ CH つまみを使います。このつまみを回すと、運用中の周波数を SSB/ CW/ FSK の場合は 5kHz ずつ、FM/AM (60MHz 以下) の場合は 10kHz ずつ変えていきます。

- ・ お買い上げ時の周波数ステップを変えたい場合は、[FUNC]、[9/ FINE/ STEP] の順に押します。FM/ AM モードでは 5kHz、6. 25kHz、10kHz、12. 5kHz、15kHz、20kHz、25kHz、30kHz、50kHz、100kHz を、その他のモードでは 1kHz、2. 5kHz、5kHz、10kHz を選んでください。お買い上げ時の設定は、SSB/ CW/ FSK/ AM モードは 5kHz、FM モード (60MHz 以下) は 10kHz です。選択が終了したら、再び [FUNC]、[9/ FINE/ STEP] の順に押します。
- ・ MULTI/ CH つまみを使用して運用周波数を変える場合は、新しい周波数はステップの倍数となるように丸められます。この機能を解除したい場合は、メニュー No. 04 を呼び出し、OFF を選んでください。(お買い上げ時の設定は ON になっています)。
- ・ AM 放送バンド内の AM モードのステップは、自動的にお買い上げ時の設定の 9kHz に戻ります。このステップはメニュー No. 05 で 9kHz と OFF の切り替えができます。

#### 注意：

- ◆ MULTI/ CH 用に設定された周波数のステップ幅は、HF、50MHz、144MHz、430MHz、1200MHz 帯の各バンド用に個別にメモリーされています。また、SSB/ CW/ FSK、AM および FM の各モード用にも異なる周波数ステップを設定することができます。
- ◆ メニュー No. 03 が ON (初期値) に設定されていると FM モードと 60MHz 以上の AM モード時には同調つまみが MULTI/ CH つまみのステップで動作します。
- ◆ メニュー No.03 が ON、MHz ステップが ON でも同調つまみは MHz ステップでは動作しません。

## 快適な交信をする

### ■ ファインチューニング機能

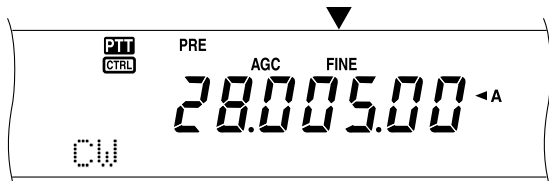
ファインチューニング機能で同調つまみの周波数ステップ幅を 1/10 に変えて周波数を微調整することができます。

同調つまみを回して周波数を変えるときのお買い上げ時の周波数ステップ幅は、SSB/ CW/ FSK モードでは 10Hz、FM と AM モードには 100Hz が設定されています。

これを、SSB/CW/FSK モードでは 1Hz、FM と AM モードでは 10Hz に変更することができます。

1 **[9/ FINE/ STEP]** を押し、ファインチューニング機能を ON にします。

- ・ “FINE” が表示されます。



2 同調つまみを回して、周波数を選びます。

3 もう一度 **[9/ FINE/ STEP]** を押し、機能を OFF にします。

- ・ “FINE” が消えます。

注意：

- ◆ ファインチューニング機能は、メインバンドでのみ動作します。
- ◆ メニュー No. 03 が ON の場合は、すべてのバンドの FM モードと、144MHz/ 430MHz/1200MHz 帯 (TS-2000S/V はバージョンアップ可能) の AM モードではファインチューニング機能は動作しません。

### ■ VFO 周波数のコピー (A=B)

使用中の VFO の周波数を使用していない方の VFO へコピーすることができます。

1 VFO A または VFO B の周波数とモードを選びます。

2 **[A=B]** を押します。

- ・ 操作 1 で選んだ周波数とモードは使用していない方の VFO にコピーされました。

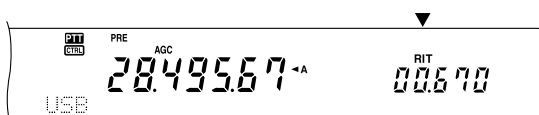
3 **[A/ B]** を押し、周波数がコピーされたことを確認します。

### RIT (受信周波数の微調整)

RIT は送信周波数を変えずに受信周波数を 10Hz のステップで ±20.00kHz まで微調整できる機能です。周波数ステップ幅の微調整機能 **[9/ FINE/ STEP]** が ON の場合、RIT のオフセット周波数は 1Hz となります。RIT はすべてのモード (FM、AM、CW、SSB) と VFO またはメモリーチャンネルモードを使用中でも同じように動作します。交信中に相手局の周波数がずれてきた場合の調整や、XIT と組み合わせた使い方があります。

1 **[RIT/ CW TUNE]** を押し、RIT 機能を ON にします。

- ・ “RIT” と RIT オフセット周波数が表示されます。



2 必要に応じ **[CLEAR]** を押し、RIT オフセット周波数を 0 に戻します。

3 **RIT/ SUB** つまみを回して、受信周波数を変えます。

4 **[RIT/ CW TUNE]** を押し、RIT 機能を OFF にします。

- ・ 受信周波数は操作 1 の前の周波数に戻ります。

注意：

- ◆ RIT はメインバンドでのみ動作します。
- ◆ RIT 機能が ON の周波数がメモリーチャンネルにメモリーされているときは、RIT のオフセット周波数が VFO 周波数に加算されてメモリーされます。

### AGC (オートマチックゲインコントロール)

AGC は受信した信号の強弱の変化をできるだけ抑えるように IF ゲインを自動制御する機能です。

AGC を効果的に使うには、モード (FM 以外) ごとに時定数を変える必要があります。

一般的に信号の強弱の変化がはっきりしている CW モードや FSK モードでは早い時定数、変化がゆっくりしている SSB モードや AM モードでは遅い時定数を選びます。素早くチューニングする場合や、弱い信号を受信するときは、SSB モードや AM モードでも早い時定数が有効です。

本機のデジタル AGC 回路は時定数を遅くから速くまで 20 のステップで調整できるようになっており、1 が最も遅く、20 が最も速く設定されます。また、AGC を OFF にすることもできます。

AGC は次の初期値が設定されています。

SSB：レベル 7 S.L.L.F CW：レベル 12 S.L.L.F

FSK：レベル 14 S.L.L.F AM：レベル 5 S.L.L.F

時定数の初期値を変更する方法：

1 **[8/ AGC/ OFF]** を押します。

- ・ サブドット表示部の上に AGC の時定数目盛りが表示されます。

2 遅い時定数を選ぶには **MULTI/ CH** つまみを反時計方向に回します。

- ・ インジケーターの棒が F (速い) から S (遅い) の方へ動きます。

3 速い時定数を選ぶには **MULTI/ CH** つまみを時計方向に回します。

- ・ インジケーターの棒が S (遅い) から F (速い) の方へ動きます。



4 **[8/ AGC/ OFF]** を押し、時定数の設定を終了します。

注意：

- ◆ AGC の時定数はサブバンドでは変更することはできません。AGC を OFF にすると、受信音が歪む場合があります。その場合は、RF ゲインを下げてください。

## 送信

### VOX (VOICE-OPERATED TRANSMIT)

VOX は話すとき送信になり、話を止めると受信に戻る機能です。マイクロホンに向かって話し始めたことを VOX 回路が感知し、自動的に送信モードに切り替えます。

VOX を使う場合、話が終わったら少し間をあけて、一瞬受信モードに戻すようにすることをお奨めします。

VOX は FSK モードを除き、CW やその他のモードでは ON/ OFF が個別におこなえます。CW モードの場合は、ブレークイン機能 (→ p. 42) の ON/ OFF になります。

1 **[VOX/ LEVEL]** を押して、VOX の ON/ OFF を切り替えます。

- ・ VOX キーの LED が点灯します。

#### ■ マイクロホンの入力レベル

SSB/ FM/ AM モードでは、VOX ゲインを調整できます。声の大きさや周囲の雑音の状態に応じて調整してください。声の大きい人や大声で話すときは VOX ゲインを小さくします。

1 USB、LSB、FM または AM モードを選びます。

2 **[VOX/ LEVEL]** を押して、VOX 機能を ON にします。

- ・ VOX キーの LED が点灯します。

3 **[FUNC]**、**[VOX/ LEVEL]** の順に押します。

- ・ 現在の VOX ゲインがサブドット表示部に表示されます。

4 **[SEND]** またはマイクロホンの PTT スイッチを押します。

5 マイクロホンに向かって話しながら **MULTI/ CH** つまみを回して、VOX ゲインを調整 (初期値は 4) します。話すたびに確実に送信モードに切り替わるようになります。

- ・ 調整できる VOX ゲインの範囲は 0 から 9 までです。
- ・ 設定にあたっては、背後のノイズによって受信モードから送信モードに切り変えてしまうことのないように注意してください。

#### 注意：

- ◆ VOX ゲインは VOX 機能が OFF でも、あるいは送信中でも調整が可能です。

#### ■ ディレイタイム

話し終わる前に送信が終了してしまい、言葉の一部が送信されない場合があります。これを避けるために、適切なディレイタイムを選んで、すべての言葉が送信されるように調整します。

1 USB、LSB、FM あるいは AM モードを選びます。

2 **[VOX/ LEVEL]** を押して、VOX 機能を ON にします。

3 **[FUNC]**、**[KEY/ DELAY]** の順に押します。

- ・ 現在の設定値がサブドット表示部に表示されます。お買い上げ時の設定は 50 です。



4 **[SEND]** またはマイクロホンの PTT スイッチを押します。

5 マイクロホンに向かって話しながら、**MULTI/ CH** つまみを回して、話を止めたあとに受信モードに切り替わるようにディレイタイムを調整します。

- ・ 調整できるディレイタイムの範囲はステップ 5 から 100 (150ms ~ 3000ms) までと OFF です。

6 **[FUNC]**、**[KEY/ DELAY]** の順に押して、VOX のディレイタイム設定を終了します。

## 快適な交信をする

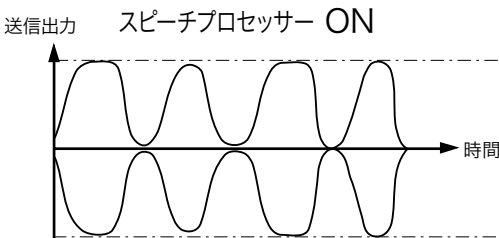
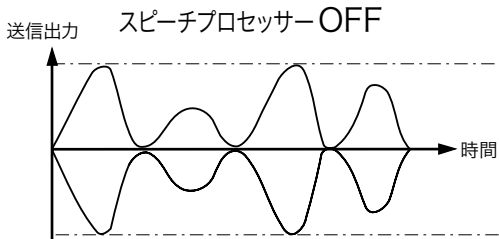
### スピーチプロセッサ

SSB/ AM モードでは話し手の声の大小が出力の変化となつて直接伝わるため、聞きづらいことがあります。

スピーチプロセッサを通すと、リミッター (※) が働き、音声の周波数帯域を 3 つに分割します。それぞれの出力レベルが一定レベルになるように声の大きさを平均化し、平均電力を上げて送信します。相手に対して信号が弱いときや、弱い信号の相手に送信するときは、スピーチプロセッサを ON にすると了解度が上がります。

※リミッター (Limiter)

- ・ 信号波形が一定値以上になると、それを超えないように制限する回路



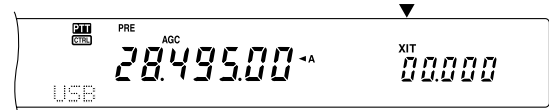
FM モードでは送信出力は一定ですが、話し手の声の大小で変調度が変わるため、聞きづらいことがあります。FM モードでスピーチプロセッサを使用した場合、声の大小にかかわらず変調度が安定するため、相手側が聞きやすくなります。

- 1 USB、LSB、FM または AM モードを選びます。
- 2 **[PROC/ LEVEL]** を押して、スピーチプロセッサを ON にします。
  - ・ PROC キーの LED が点灯します。
- 3 **[FUNC]**、**[PROC/ LEVEL]** の順に押して、スピーチプロセッサ入力レベル調整モードに入ります。
- 4 **[SEND]** またはマイクロホンの PTT スイッチを押します。
- 5 マイクロホンに向かって話しながら、コンプレッションメーターの圧縮レベルが約 10dB になるように **MULTI/ CH** つまみを回します。
  - ・ あまり強く圧縮しても信号の明瞭さや、実際の信号の強さは改善されません。過度に圧縮された信号は歪みのために聞き取りにくく、圧縮の少ない信号よりも了解度を悪くします。
- 6 もう一度 **[FUNC]**、**[PROC/ LEVEL]** の順に押して、スピーチプロセッサ入力レベル調整モードを解除します。
- 7 **[MIC/ CAR]** を押して、スピーチプロセッサ出力レベル調整モードに入ります
  - ・ マイクロホンに向かって話しながら、声のレベルに合わせて ALC ゾーン内でメーターが振れるように **[MULTI/ CH]** つまみを回してください。調整が終わったら、**[MIC/ CAR]** を押して、スピーチプロセッサ出力レベル調整モードを解除します。

### XIT (送信周波数の微調整)

XIT は RIT の逆で、受信周波数を変えることなく、送信周波数を 10Hz のステップで ±20kHz まで微調整できる機能です。周波数ステップ幅微調整機能 **[9/ FINE/STEP]** が ON の場合、XIT のオフセット周波数は 1Hz となります。

- 1 **[XIT/ ALT]** を押して、XIT 機能を ON にします。
  - ・ “XIT” と XIT オフセット周波数が表示されます。



- 2 必要に応じ **[CLEAR]** を押して、XIT オフセット周波数を 0 に戻します。
- 3 **RIT/ SUB** つまみを回して、送信周波数を変えます。



- 4 **[XIT/ ALT]** を押して、XIT 機能を OFF にします。
  - ・ 送信周波数は操作 1 の前の周波数に戻ります。

注意:

- ◆ RIT/ SUB つまみにより設定されたオフセット周波数は RIT 機能でも使われます。したがって、XIT オフセット周波数を変えたり、XIT を OFF にしたりすると、RIT オフセット周波数も変わります。
- ◆ XIT はメインバンドでのみ動作します。
- ◆ XIT 周波数が送信可能な周波数範囲を越えている場合は、自動的に送信を中止します。



## 送信信号特性

送信する信号の特性は、無線機の種類に関係なく大事なものです。しかしこちらが送信した信号を相手局がどのように受信しているかを聞いているわけではないので、見過ごしてしまいがちです。以下の各節では、送信する信号をより良い信号特性にするために役立つ説明をします。

### ■ 送信バンドパスフィルターについて (SSB/ AM)

メニュー No. 22 を使って、次のバンド幅の一つを選んでください：

2. 0kHz、2. 2kHz、2. 4kHz (初期値)、2. 6kHz、2. 8kHz または 3. 0kHz。

バンド幅	バンドパス周波数
2.0 kHz	500 - 2500 Hz
3.0 kHz	400 - 2600 Hz
2.2 kHz	300 - 2700 Hz
2.4 kHz	200 - 2800 Hz
2.6 kHz	100 - 2900 Hz <sup>1</sup>
2.8 kHz	10 - 3000 Hz <sup>1</sup>

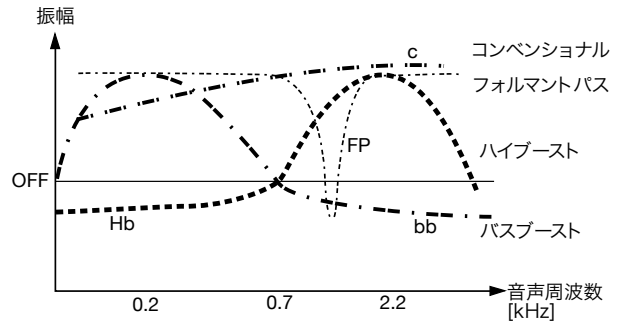
<sup>1</sup> スピーチプロセッサが ON のときはローカットが 200Hz に設定されます。

### ■ 送信オーディオイコライザー (SSB/ FM/ AM)

メニュー No. 21 を使って送信周波数特性を変更します。お買い上げ時の設定の OFF を含む 6 つの項目から 1 つ選ぶことができます。どの項目を選んででもディスプレイに “EQ” が表示されます。

- ・ **OFF (OFF) :**  
SSB、FM および AM のためのフラットな周波数特性 (初期値)。
- ・ **ハイブースト (H BOOST) :**  
高い周波数帯域を強調します。低い周波数成分を持つ音声に効果的です。
- ・ **フォルマントパス (F PASS) :**  
音声周波数帯域以外の周波数成分を減らして聞き取りやすくします。
- ・ **バスブースト (B BOOST) :**  
低い周波数帯域を強調します。高い周波数成分を持つ音声に効果的です。
- ・ **コンベンショナル (CONVEN) :**  
600Hz 以上の周波数をすべて 3dB 強調します。
- ・ **ユーザー (USER) :**  
ARCP-2000 用の設定です。お買い上げ時はフラットに設定されています。

### ◎ 送信特性カーブ



## 送信の禁止

誤って送信しないようにする機能です。この機能が ON のときは、送信しようとして [SEND] を押したり、マイクロホンの PTT スイッチを押しても送信できません。また、受信音も聞こえません。

この機能の ON や OFF はメニュー No. 54 で設定します。お買い上げ時の設定は OFF です。

- ・ **OFF** : 送信できます
- ・ **ON** : 送信できません

## 送信中に周波数を変更する

通常は送信中に周波数は変えませんが、必要な場合は周波数を変えることもできます。また送信モードになっている間に XIT オフセット周波数を変えることもできます。

送信中に、送信周波数帯域外の周波数を選ぶと、自動的に受信モードになります。この場合、送信周波数帯域内の周波数を選んで、もう一度 [SEND] を押すまでは送信できません。

## CW ブレークイン

ブレークインは、CW モードで送信と受信モードを手動で切り替えなくても、キーダウンするだけで送信ができる機能です。ブレークインには、セミブレークインとフルブレークインの 2 種類があります。

### セミブレークイン：

キーアップすると設定した時間（ディレイタイム）だけ送信待機状態を続けます。そのあと受信モードに戻ります。

### フルブレークイン：

キーアップするとすぐに受信モードに戻ります。

## セミブレークインかフルブレークインを使う

- 1 [CW/ FSK/ REV] を押して、CW モードを選びます。
  - ・ “CW” 表示が出ます。
- 2 [VOX/ LEVEL] を押します。
  - ・ VOX キーの LED が点灯します。
- 3 [FUNC]、[KEY/ DELAY] の順に押します。
  - ・ 現在の設定（フル (FBK) またはディレイタイム）が表示されます。お買い上げ時の設定はフルブレークインです。
- 4 MULTI/ CH つまみを回して、フルブレークインか、またはセミブレークインのディレイタイムを選びます。
  - ・ ディレイタイムは 5 から 100 (50mS から 1000mS まで) の範囲で、ステップは 5 です。
- 5 キーヤーを押して送信します。
  - ・ 自動的に送信モードに変わります。
  - ・ **FBK が選ばれると：**キーアップするとすぐに受信モードに戻ります。
  - ・ **ディレイタイムが選ばれると：**選んだディレイタイムが過ぎたあと、受信モードに戻ります。
- 6 もう一度 [FUNC]、[KEY/ DELAY] の順に押して、設定を終了します。

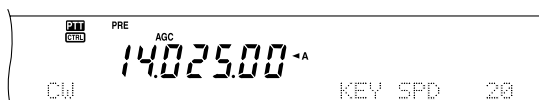
## エレクトロニックキーヤー

本機は内蔵のエレクトロニックキーヤーを備えており、背面パネルにパドルをつなぐだけで使えるようになります。接続に関する詳しい説明は『CW のためのキー』（→ p. 3）をご覧ください。

## キーイングスピードの変更

エレクトロニックキーヤーのキーイングスピードは自由に調整できます。相手局が合わせることができて、しかも誤りのない CW を送るには、適切なスピードを選ぶことが重要です。自分のキーイング能力を超えたスピードを選ぶとミスをする結果となります。相手局のスピードに近いスピードを選ぶことをお奨めします。

- 1 [CW/ FSK/ REV] を押して、CW モードを選びます。
  - ・ “CW” が表示されます。
- 2 [KEY/ DELAY] を押します。
  - ・ 現在のキーイングスピードが表示されます。お買い上げ時の設定は 20 (WPM) です。



- 3 パドルでキーイングし、送信のサイドトーンを聞きながら MULTI/ CH つまみを回して、適切なスピードを選びます。
  - ・ スピードの範囲は、10 (WPM) から 60 (WPM) でステップは 1 です。数字が大きいくほどスピードは速くなります。

- 4 もう一度 [KEY/ DELAY] を押して、設定を終了します。

### 注意：

- ◆ 半自動電鍵“バグキー”機能を使用するときは、選ばれたスピードはドットが送られる率にのみ適用します。

## オートウェイティング

エレクトロニックキーヤーは、自動的に短点/長点のウェイティングを変えることができます。ウェイティングとは、短点の長さに対する長点の長さの比率のことです。キーイングスピードに伴って変わり、相手局が聞きやすくなります。

ウェイティングを AUTO または 2.5 ~ 4.0 (0.1 ステップ) に切り替えるには、メニュー No. 33 を使用します。お買い上げ時の設定は AUTO です。2.5 ~ 4.0 を選んだときは、キーイングスピードに関係なく短点/長点のウェイティングは固定されます。

### ■ リバースキーイングウェイト比率

オートウェイティングの場合、キーイングスピードが増大するに従ってウェイティングも増大しますが、メニュー設定により減少させることもできます。

この機能を ON するには、メニュー No. 34 を呼び出し、ON を選びます。お買い上げ時の設定は OFF です。

リバース キーイング ウェイト	キーイングスピード (WPM)		
	10 ~ 25	26 ~ 45	46 ~ 60
OFF	1 : 2.8	1 : 3.0	1 : 3.2
ON	1 : 3.2	1 : 3.0	1 : 2.8

## バグキー機能

内蔵のエレクトロニックキーヤーは、半自動電鍵としても使用できます。半自動電鍵は“バグキー”としても知られています。この機能が ON の場合、短点はエレクトロニックキーヤーが通常の方法で発生させますが、長点の方は手動でパドルを閉じることにより発生させます。

この機能を ON するには、メニュー No. 35 を呼び出し、ON を選んでください。お買い上げ時の設定は OFF です。

### 注意：

- ◆ バグキー機能が ON の場合は、CW メッセージメモリー（次の項参照）は使用できません。

## CW メッセージメモリー

本機にはCWメッセージを録音するための3つのメモリーチャンネルがあります。各々のメモリーには約250短点分まで登録できます。これらのメモリーチャンネルは、コンテストのときに繰り返し送信したい内容を録音するのに便利な機能です。録音されたメッセージを再生すると、メッセージの内容をチェックしたり、送信したりすることができます。録音にはパドルを使用します。

CWメッセージメモリーには再生を中断してキーイングを手動で挿入できる機能があります。この機能をONするにはメニューNo. 30を呼び出して、ONを選びます。お買い上げ時の設定はOFFです。

また、CWメッセージメモリーには録音されたメッセージを繰り返し再生する機能もあります。この機能をONするにはメニューNo. 29Aを呼び出し、ONを選びます。お買い上げ時の設定はOFFです。

メッセージの再生を繰り返す場合、各メッセージごとの間隔を変えることができます。メニューNo. 29Bを呼び出し、時間を0から60秒の間で選びます(→p.44)。

### 注意：

- ◆ この機能はバグキー機能がONの場合は使用できません。
- ◆ メニューNo. 30をOFFにしてパドルを操作すると、メッセージの再生は取り消されます。キーイングの開始のタイミングによりメッセージ再生が停止しなくても、[CLR]を押すと再生は取り消されます。

## ■ CW メッセージの録音

- 1 [CW/ FSK/ REV]を押して、CWモードを選びます。
  - ・ “CW”表示が出ます。
- 2 VOXがONの場合は[VOX/ LEVEL]を押してOFFにします。
  - ・ VOXキーのLEDが消えます。
- 3 [FUNC]を押し、次に[1/ CH 1/ REC]、[2/ CH 2/ REC]または[3/ CH 3/ REC]を押して、録音するメモリーチャンネルを選びます。



- 4 パドルを使って送信を始めます。
  - ・ 送られるメッセージはメモリーチャンネルに録音されます。



- 5 [CLR]を押して、録音を終了します。
  - ・ メモリーがいっぱいになると、録音は自動的に止まります。

### 注意：

- ◆ メッセージを録音し始めてからパドルを操作しないとメモリーチャンネルには空白(無音)が録音されます。

## ■ 送信せずにおこなう CW メッセージのチェック

- 1 [CW/ FSK/ REV]を押して、CWモードを選びます。
  - ・ “CW”表示が出ます。
- 2 VOXがONの場合は[VOX/ LEVEL]を押して、OFFにします。
  - ・ VOXキーのLEDが消えます。
- 3 [1/ CH 1/ REC]、[2/ CH 2/ REC]または[3/ CH 3/ REC]を押して、再生するメモリーチャンネルを選びます。
  - ・ メッセージが再生されます。



- ・ 他のメモリーチャンネルに録音されているメッセージを続けて順番に再生するには、再生中にそのメモリーチャンネルのボタンを押します。同時に3つのメモリーチャンネルまで順番に再生できます。
- ・ [KEY/ DELAY]を押して、[MULTI/ CH]つまみを回すと、メッセージを再生しながらキーイングスピードを調整することもできます。
- ・ 再生を中断するときは[CLR]を押します。

## ■ CW メッセージの送信

メッセージはセミブレイクイン/フルブレイクインまたは手動の[SEND]スイッチで送信することができます。

- 1 [CW/ FSK/ REV]を押して、CWモードを選びます。
  - ・ “CW”表示が出ます。
- 2 セミブレイクイン/フルブレイクインを使用する場合は[VOX/ LEVEL]を押します。
  - ・ VOXキーのLEDが点灯します。セミブレイクイン/フルブレイクインを使用しない場合は[SEND]を押します。
- 3 [1/ CH 1/ REC]、[2/ CH 2/ REC]または[3/ CH 3/ REC]を押して再生するメモリーチャンネルを選びます。
  - ・ メッセージが再生され、自動的に送信されます。
  - ・ 他のチャンネルに録音されているメッセージを続けて順番に送信するときは、再生中にそのメモリーチャンネルのボタンを押します。同時に3つのメモリーチャンネルまで順番に送信できます。
  - ・ メッセージ再生中でも[KEY/ DELAY]を押して、MULTI/ CHつまみを回すと、キーイングスピードを調整することができます。
  - ・ 再生を中止するときは[CLR]を押します。
- 4 操作2で[SEND]を押している場合は、もう一度[SEND]を押すと、受信モードに戻ります。

## 快適な交信をする

### ■ メッセージ再生の間隔

メッセージを繰り返し再生するには、メニュー No. 29A を呼び出し、ON を選んでください。また、メッセージ再生の間隔を変えることもできます。メニュー No. 29B を呼び出し、0 から 60 秒の間で選択してください（1 秒ステップ）。

注意：オプション DRU-3A を取り付けたとき、メニュー No. 29A と 29B の設定は、音声を録音する場合（→ p.82）と共通です。

### ■ サイドトーンの音量

MAIN AF または SUB AF つまみを回しても、CW サイドトーンの音量は変わりません。CW サイドトーンの音量を変えるには、メニュー NO. 13 を呼び出して、CW サイドトーンの音量を OFF または 1 から 9 の範囲で選んでください。

### ■ キーイングの挿入

録音された CW メッセージを再生中に、パドルを手動で操作すると、メッセージの再生を中止します。しかし、コンテストや通常の交信中に録音されたメッセージの途中に、別の番号やメッセージを挿入したいという場合があります。その場合は、別の番号やメッセージを挿入する前に CW メッセージを録音し（→ p. 43）、メニュー No. 30 を呼び出して、ON を選んでください。このようにすれば、メッセージ再生中にパドルを操作しても再生は中止しないで一時停止します。パドルでの番号やメッセージの送信が終わると、一時停止したメッセージは再び再生を始めます。

## CW モードでの周波数補正

SSB モードで運用して CW 信号を受信したとき、その相手局と交信したい場合は、モードを SSB（USB または LSB）から CW に変えてください。そのとき、目的の CW 信号を見失わないように本機の送信周波数（表示周波数）を相手局の周波数に近づける必要があります。この場合は、「CW モードでの周波数補正」機能を ON にしてください。表示周波数を設定された受信ピッチ分シフトすることにより、モードを SSB（USB または LSB）から CW に変えたあと、目的の信号を聞きながら周波数を調整しないですぐに CW モードでの交信ができます。

- 1 **[MENU]** を押して、次に **MULTI/ CH** つまみを回してメニュー No. 37 を呼び出します。
- 2 **[+]** を押して ON を選びます。
- 3 **[MENU]** を押して、メニューモードを解除します。

## SSB モードでの CW 自動送信

SSB モードで運用していても、パドルを操作すると、モードを SSB（USB または LSB）から CW に変えて自動的に CW で送信するように設定できます。「CW モードでの周波数補正」機能を ON に設定していると、SSB モードで CW 信号を受信したとき、パドルを操作するだけですぐに相手局と交信することができます。

- 1 **[MENU]** を押して、次に **MULTI/ CH** つまみを回してメニュー No. 36 を呼び出します。
- 2 **[+]** を押して ON を選びます。
- 3 **[MENU]** を押して、メニューモードを解除します。

### 注意：

- ◆ CW 自動送信を動作させるには、CW 時にブレイクイン機能と VOX を ON にしてください。

## サブバンド

本機には2つの独立したバンドがあります。メインバンドは30kHzから430MHz帯（別売のUT-20が取り付けられている場合は1200MHz帯）を、一方サブバンドはFM/ AMモードで144MHz/ 430MHz帯をそれぞれ受信することができます。

メインバンドでHF/ 50MHzまたは144/ 430/（別売の1200MHz）バンドで運用しながら、サブバンドに近くのレピーターやクラブのチャンネルをモニターすることもできます。

本機にはさらに内蔵TNCがあるため外部TNCを使わずに、サブバンドに地域のDXパケットクラスターチャンネルを割り当てることができます。もし新しいDXパケットクラスターで新しいDX局のレポートを受信すると、自動的にそのDX局のデータを表示します。そのDX局の周波数情報をメインバンドに転送して、すぐにそのDX局と交信することもできます（→p. 51）。

## 送信バンドと操作バンド

この取扱説明書ではディスプレイの左側の周波数をメインバンドと呼び、右側の周波数をサブバンドと呼びます。

メインバンドとサブバンドの周波数や機能のコントロールの仕方を理解していただくために、次に説明する送信バンド（“PTT”が表示され、送信ができるバンド）と操作バンド（“CTRL”が表示され、機能の操作ができるバンド）の違いにご注意ください。

### 送信バンド

[MAIN]を押してメインバンドの上に“PTT”と“CTRL”を表示させます。“PTT”がメインバンドに表示されたら、現在メインバンドが送信バンドに選ばれています。このメインバンド周波数で送信やメインバンドの機能の操作ができます。

[SUB]を押すと“PTT”と“CTRL”の表示はサブバンドに移ります。今度はサブバンドが送信バンドに選ばれます。サブバンド周波数で送信やサブバンドの機能の操作ができます。

### 操作バンド

送信に使っていない方のバンドの周波数や機能の操作する必要がある場合は、[CTRL]を押します。例えば、“PTT”と“CTRL”が両方ともメインバンドのディスプレイに表示されている場合、[CTRL]を押すと“CTRL”表示はサブバンドに移動します。こうすればメインバンドで送信を続けながらサブバンドの機能の操作ができます。

## 受信

### サブバンドをON（動作）させる

SUB AFつまみを押してサブバンドをON（動作）またはOFF（解除）に切り替えてください。サブバンドがONになると、SUB AF/ SQLつまみの上のLEDがオレンジ色に点灯します。

注意：

- ◆ サブバンドのON/OFFを切り替えたときに、スピーカーからポツンという音が聞こえますがこれは故障ではありません。

### サブバンドを操作する

サブバンドのすべての機能の操作するためには[SUB]を押して、送信と機能の操作（送信バンドと操作バンド）をサブバンドに移動します。“PTT”と“CTRL”の表示はメインバンドからサブバンドに移動します。[SEND]またはマイクロホンのPTTスイッチを押すとサブバンド周波数で送信します。



サブバンドの機能の操作している間にメインバンドで送信や受信をしたい場合は、[CTRL]を押してください。“CTRL”表示（操作バンド）だけがメインバンドからサブバンドに移動します。このような操作により、一方でサブバンドの機能の操作しながら、メインバンドのVFO周波数で受信や送信を続けることができます。

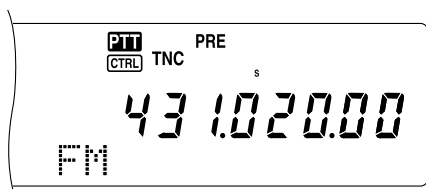


サブバンドだけの周波数を調整する必要があるときは、RIT/ SUBつまみを回してください（RIT/ XIT機能を使わないでメインバンドを運用している場合）。メインバンドでRIT/ XIT機能を使って運用している場合は、まず、[RIT/ CW TUNE]または[XIT/ ALT]を押すか、[CTRL]を押して操作バンドをサブバンドに移動します。次に同調つまみとMULTI/ CHつまみ、またはRIT/ SUBつまみを回してサブバンドの周波数を調整します。

## サブバンド

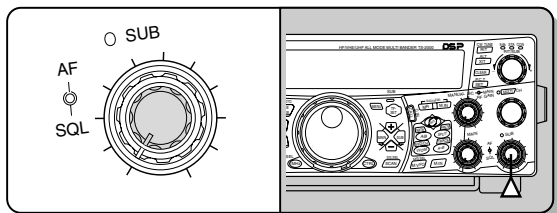
### バンドを選択する

- 1 [SUB] または [CTRL] を押して、機能の操作（操作バンド）をサブバンドに移動します。
  - 2 [+]/[-] を押して、144MHz か 430MHz 帯を選びます。
- ・ ボタンを押し続けると、バンドが連続的に変わります。
  - ・ ディスプレイに“MHz”が表示されていたらまず [1MHz] を押して、1MHz ステップのアップ/ダウンモードを解除してください。



### 音量 (AF) の調整

SUB AF つまみを時計方向に回すと音量が大きくなり、反時計方向に回すと音量が小さくなります。



#### 注意：

- ◆ SUB AF つまみの位置は、ボタンを押したときに出るピープ音の大きさには関係ありません。パケット運用の ACC2 コネクターの AF 出力は SUB AF つまみの位置と関係ありません。

### スケルチの調整

無信号状態のときに SUB SQL つまみを時計方向に回して、ノイズが消える位置にスケルチレベルを調整します。スケルチが ON のときはサブバンド LED が消えます。

### 周波数を選択する

メインバンドとサブバンドを同時に運用する場合、本機は次のどれかの状態にあります。まず、“PTT”と“CTRL”の表示がディスプレイのどこにあるかをチェックして、下記の指示に従って操作してください。

- “PTT”と“CTRL”が両方ともメインバンドのディスプレイにあるとき：
  - ・ RIT/ SUB つまみを回しサブバンドの周波数を調整してください。
- “PTT”がサブバンドのディスプレイにあり、“CTRL”がメインバンドのディスプレイにあるとき：
  - ・ RIT/ SUB つまみを回しサブバンドの周波数を調整してください。

- “PTT”がメインバンドのディスプレイにあり、“CTRL”がサブバンドのディスプレイにあるとき：

- ・ RIT/ SUB つまみ、MULTI/ CH つまみ、および同調つまみを回して周波数を調整してください。あるいは、数字キー（→ p. 37）を使って周波数を直接入力してください。選ばれた周波数は、運用可能な周波数ステップ（→ p. 37）に最も近い周波数に丸められる場合があります。サブバンドの周波数では送信することはできません。

- “PTT”と“CTRL”が両方ともサブバンドのディスプレイにあるとき：

- ・ RIT/ SUB つまみ、MULTI/ CH つまみ、同調つまみ、数字キー入力のどれを使ってもよく、さらにサブバンド周波数でも送信が可能です。

本機にはこの他にも周波数を素早く選択する方法があります。詳細については『快適な交信をする』（→ p. 37）を参照してください。

### サブバンドメーター

メーターは下記の項目を測定して表示します。受信モードのときには S メーターが表示され、送信モードのときには PWR メーターが表示されます。S メーターと PWR メーターのピーク時の値が一時的に静止して表示されます（ピークホールド機能）

スケール	ディスプレイ	機能の状態
S	受信信号の強さ	受信
PWR	送信の出力	送信

#### 注意：

- ◆ ピークホールド機能は解除できません。

### サブバンドのモードを選択する

“CTRL”表示がサブバンドのディスプレイにあることを確認してください。ない場合は [SUB] または [CTRL] を押して、機能の操作（操作バンド）をサブバンドに移動してください。

サブバンドは FM モードまたは AM モードのみ選べます。[FM/ AM/ NAR] を押してサブバンドのモードを切り替えてください。サブバンドの周波数では FM または AM のナローの運用はできません（→ p.29）。

### FM CTCSS 運用

サブバンドにメインバンドと異なる CTCSS トーンを設定することができます。詳細については FM CTCSS 運用（→ p. 35）を参照してください。

### FM DCS 運用

サブバンドにメインバンドと異なる DCS コードを設定することができます。詳細については DCS 運用（→ p. 36）を参照してください。

### トーン周波数サーチ

受信信号に含まれるトーン周波数をチェックし表示します。詳細については受信トーン周波数サーチ（→ p. 34）を参照してください。

## DCS コードサーチ

受信信号に含まれる DCS コードをチェックし表示します。詳細については DCS コード(→p. 36)を参照してください。

## アッテネーター

アッテネーターは受信信号のレベルを減衰させる機能です。隣接した周波数からの強い妨害電波があるときに役に立ちます。メインバンドとサブバンドは 144MHz および 430MHz 帯で同じアンテナを共用しているため、サブバンドでアッテネーターのスイッチを入れると、メインバンドの同じバンドにもアッテネーターが入ります(→p. 57)。

## プリアンプ

プリアンプは受信される信号のレベルを増幅します。受信信号が弱いときに有効です。隣接の周波数から強い妨害電波がないときはプリアンプを ON にすると受信信号のレベルを引き上げることができます。メインバンドとサブバンドは 144MHz および 430MHz 帯で同じアンテナを共用しているため、サブバンドでプリアンプ機能のスイッチを入れると、メインバンドの同じバンドにもプリアンプが ON になります(→p. 57)。

## デュアルワッチ

メインバンドとサブバンドに異なる周波数バンドが設定された場合、送信バンドで送信しながらもう一方のバンドをモニターすることができます。例えばメインバンドを HF バンドにして DX 局と交信しながら、サブバンドで近くのレピーター周波数をモニターできます。

メインバンドとサブバンドに同じ周波数バンド(144MHz または 430MHz 帯)を設定している場合、同時に両方の周波数を別々にモニターすることができます。しかし送信するときはメインバンドとサブバンドが同じ 144MHz と 430MHz 帯でアンテナを共用しているため、両方のバンドとも一時無音状態となります。

## スキャン

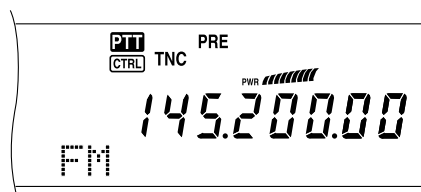
サブバンドでもメインバンドと同様にいろいろなタイプのスキャンが可能です。しかし運用周波数範囲はサブバンドの周波数範囲以内に制限されます。詳細については『スキャン』(→p. 66)を参照してください。

## ノイズリダクション

サブバンドは FM または AM モードのみのため、受信信号からのノイズ音を減衰させるにはノイズリダクション 1 (Line Enhanced) のみを利用することができます。詳細については『ノイズリダクション』(→p. 56)を参照してください。

## 送信

“PTT”表示がサブバンドのディスプレイにあることを確認します。[SEND] を押すか、マイクロホンの [PTT] を押してマイクロホンに向かって話します。話が終わったら [SEND] をもう一度押すか、マイクロホンの [PTT] を離します。



## 送信出力の調整

サブバンドを 144MHz または 430MHz 帯の FM モードで運用しているとき、送信出力が調整できます。

### 1 [PWR] を押します。

- 現在の送信出力が表示されます。



### 2 MULTI/ CH つまみを反時計方向に回すと出力を減少し、時計方向に回すと増加します。



#### 注意：

- ◆ 選択可能な範囲はそのときに使用するバンドとモードにより異なります(→p. 80)。
- ◆ 送信出力を変えるとメインバンドも同じ送信出力に設定されます。

## マイクゲイン

メニュー No. 41 を呼出し、“LOW” (低)、“MID” (中) または “HIGH” (高) を選んでください。

**注意：**オプションのマイクロホン MC-90 を FM モードで使用する場合は “HIGH” (高) を選んでください。通常の状態では変調が浅くなる場合があります。MC-90 以外のマイクロホンについては、“MID” (中) または “LOW” (低) を選んでください。

## FM レピーター運用

必要に応じて、サブバンドにメインバンドと異なるレピーターオフセット周波数の設定をすることもできます。詳細については『FM レピーター運用』(→p. 32)を参照してください。

## リバース機能

[TF-SET] を押してサブバンドのリバース機能を ON (あるいは OFF) にします。リバース機能が ON のときは “R” が表示されます。詳細については『リバース機能』(→p. 34)を参照してください。

### オートシンプレックスチェッカー (ASC)

サブバンドの 144MHz と 430MHz 帯ではオートシンプレックスチェッカーを使用することもできます。レピーターを使用中に、相手局の信号を直接受信し、信号の強さを定期的にチェックし、レピーターを使用しなくてもよいシンプレックス交信が可能な場合は、ディスプレイの“R”表示が点滅します。

詳細については『オートシンプレックスチェッカー』(→ p. 34) を参照してください。

### トーンを送信する

サブバンドにメインバンドとは別にトーン機能を設定することができます。詳細については『トーンを送信』(→ p. 33) を参照してください。

### メモリー

サブバンドの運用中に、クイックメモリー (→ p. 64) を含むすべてのメモリー (→ p. 58) を使用できます。しかし、運用可能な周波数範囲はサブバンドがカバーできる周波数の範囲に限られます。サブバンドがカバーする周波数範囲外にあるメモリーチャンネルを呼び出すことはできません。それらのチャンネルはサブバンドで呼び出したとき自動的に除外されます。



## パケット通信

アマチュア無線でおこなわれるパケット通信とは、PC をつないでキーボードを操作したりすることにより、伝えたい情報をひとまとめ (パケット) にして送るデジタル無線通信の一種です。

2 局間の直接通信のほかに、DX 情報を伝達する DX パケットクラスターなどのネットワークがあります。

通常パケット通信をおこなうためには、PC と無線機の他に TNC (ターミナルノードコントローラー) が必要になります。

本機は無線機本体に TNC を内蔵しているため、PC と無線機をシリアルケーブルで接続するだけでパケット通信をおこなうことができます。

さらに、DX パケットクラスターについては、本機は無線機だけで DX パケットクラスターの情報を受信して表示したり、その周波数に自動で同調したりすることができる特長があります。

## 内蔵 TNC について

本機には、AX.25 プロトコルに準拠した TNC が内蔵されています。この TNC はパケットクラスターチューニング機能の為に設計された簡易型のため、一般的な外部 TNC に比べて利用できる機能は限られています。

内蔵 TNC が対応しているコマンドは、101 ページの『TNC コマンド一覧表』をご覧ください。

## 内蔵 TNC でパケット通信をおこなう場合：

### ■ 準備

- 1 RS-232C ストレートケーブルにより、本機を PC に接続します。(PC には、パケット通信で使用するソフトウェアをインストールしておきます。)
- 2 本機と PC との間の通信条件を設定します。PC にて以下の項目を設定してください。
  - ・ 通信速度：9600bps
  - ・ データ長：8bit
  - ・ パリティビット：なし
  - ・ ストップビット：1bit
  - ・ フロー制御：ハードウェアフロー通信速度とストップビットは、本機のメニュー No.56 で変更できます。(→ p.81)  
(お買い上げ時の設定は 9600bps/1bit です。)
- 3 [A/B] を押して、VFO-A または VFO-B を選びます。
- 4 メニュー No.46 で、データバンドとして MAIN または SUB を選びます。
  - ・ "TNC" が、ディスプレイのデータバンド側に表示されます。(お買い上げ時の設定は SUB です。)
- 5 メニュー No.47 で、パケット通信速度として 1200bps または 9600bps を選びます。
  - ・ "9600bps" を選んだ場合、全面パネル右上の "9.6k" の LED が点灯します。(お買い上げ時の設定は "1200bps" です。)
- 6 データバンドの周波数を、実際にパケット通信をおこなう周波数に設定し、FM モードを選びます。
- 7 メニュー No.55 で、内蔵 TNC のパケットモードを ON にします。

- ・ ディスプレイ右側に "PKT" が表示されます。(お買い上げ時の設定は "OFF" です。)

- 8 PC でパケット通信のソフトウェアを起動して、パケット通信をおこなってください。

## 本機内蔵 TNC によるパケット通信の諸元

通信速度	1200 bps	9600 bps
方式	AFSK: 副搬送波周波数 1700 Hz 周波数偏移幅 ± 500 Hz	GMSK: ガウスフィルターにより帯域制限 (Bbt=0.5) されたベースバンド信号による直接周波数変調
電波型式	F2D	F1D
符号構成	AX.25 プロトコル準拠	
周波数偏移	± 2.4 kHz	

## ■ DCD センス

メニュー No.48 で、内蔵 TNC の送信動作を抑制する条件を設定することができます。

TNC BAND :

TNC の (データ) バンドがビジー状態のとき、内蔵 TNC は送信動作をおこないません。

MAIN & SUB :

メインバンド、サブバンドのいずれかがビジー状態のとき、内蔵 TNC は送信をおこないません。(お買い上げ時の設定は "TNC BAND" です。)

## FSK モードでの運用 (RTTY)

本機を FSK モードに設定し、MCP( マルチモードコミュニケーションプロセッサ ) などの外付け RTTY 装置のキー出力を本機の RTTY コントロール端子 (ACC 2 コネクター ピン 2) に接続して、RTTY を運用することができます。

- ・ RTTY を運用するときの接続については、85 ページをご覧ください。
- ・ 通信の手順などについては、ご使用になる RTTY 装置の説明書などをご覧ください。
- ・ PC のサウンド機能で RTTY (AFSK) を運用するときの接続については、85 ページをご覧ください。
- ・ 本機の FSK モードは、DSP により直接周波数変調をおこなう方式 (FSK) です。

- 1 メニュー No. 38 を呼び出して、FSK シフトを選びます。
  - ・ FSK シフトとはマークとスペースの間の周波数の差のことです。
  - ・ アマチュア無線では、170 Hz( お買い上げ時の設定 ) が使用されます。
- 2 メニュー No. 39 を呼び出して、FSK KEY 極性の 1 つを選びます。
  - ・ マークで送信する場合は “NORMAL” を、スペースで送信する場合は “INVERSE” を選択します。お買い上げ時の設定は “NORMAL” です。
- 3 メニュー No. 40 を呼び出して、マークのためにハイトーン (2125Hz) またはロートーン (1275Hz) を選びます。
  - ・ 通常はハイトーン (お買い上げ時の設定) が使われています。
- 4 送信周波数を選びます。
- 5 [CW/ FSK/ REV] を押して、FSK を選びます。
  - ・ “FSK” が表示されます。



- 6 相手局が逆シフトの場合は [FUNC]、[CW/ FSK/ REV] の順に押します。USB 側にリバースして、極性を合わせます。
  - ・ “FSR” 表示が出ます。



- ・ FSK 運用では通常 LSB が使われています。
- ・ [FUNC]、[CW/ FSK/ REV] の順に押すと LSB 側に戻ります。
- ・ RTTY 装置が受信信号を正しく復調できるよう、メニュー No. 50C を呼び出して適切な AF 出力レベルを選びます。AF つまみは使用できません。

- 7 接続している RTTY 装置を操作して、送信モードにします。
  - ・ MAIN バンド LED が緑色 (RX) から赤色 (TX) に変わります。
  - ・ [SEND] を押して、手動で送信モードを選ぶこともできます。
- 8 RTTY 装置を操作してデータの送信を始めます。
  - ・ [FUNC]、[PWR/ TX MONI] の順に押して、送信信号をモニターします。もう一度 [FUNC]、[PWR/ TX MONI] の順に押すと、この機能は解除されます。
- 9 送信が終わったら、RTTY 装置を操作して受信モードに戻ります。
  - ・ MAIN バンド LED が赤色 (TX) から緑色 (RX) に変わります。
  - ・ 操作 7 で [SEND] を押した場合は、もう一度 [SEND] を押してください。

**注意：**

- ◆ 必要に応じてキャリアレベルを調整してください。[FUNC]、[MIC/ CAR] の順に押し、調整モードに入ります。キーダウン状態で MULTI/ CH つまみを回すと ALC メーターが ALC ゾーンで振れますが、ALC ゾーンの範囲を超えないように調整してください。

## パケットクラスターチューニング

パケットクラスターとは、DX局に関する情報をパケット通信を利用して伝達するネットワークです。(下図)

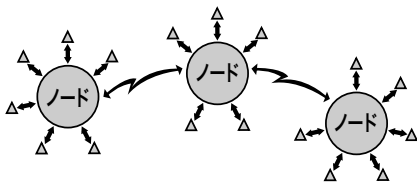
DX局を見つけた無線局は、自分が接続しているノード局にDX局の情報をレポートします。受信したノード局は、さらに他の接続されているノード局にその情報を伝達します。

現在では無線によるパケット通信とインターネットのゲートウェイによるネットワークも形成され、インターネットに接続したPCでもDX局の情報を得ることができます。(インターネットの場合はWebクラスターと呼ばれます)

TNCを内蔵したTS-2000は、屋外の移動運用などインターネット、PCが利用できない場合でも、ノード局からのパケットデータを受信して無線機単体でDX局の情報(コールサイン、周波数など)を表示することが可能です。また、DX局の情報に含まれる周波数にワンタッチでチューニングすることもできます。この機能がパケットクラスターチューニングです。

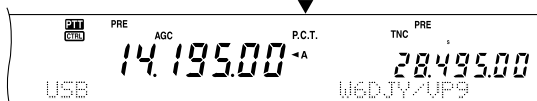
ノード局の運用周波数やコールサイン、WebクラスターのURLなどの情報はお客様ご自身でお調べください。

ノード局からのパケットデータを受信して、自動でチューニング動作をおこなうこともできます。メニューNo.49Aで、"AUTO"を選んでください。(お買いあげ時の設定は"MANUAL"です。)



△ 無線局

- 1 [A/ B] を押して、VFO A か VFO B を選びます。
- 2 SUB/ AF つまみを押して、サブバンドを ON にします。
- 3 SUB LED が点灯します。
- 4 サブバンドを目的のパケットクラスターの周波数に同調させます。
  - ・ TNC がサブバンドであることを確認してください (メニュー No. 46)。
- 5 [FUNC]、[SET/ P. C. T.] の順に押して、パケットクラスターモニターモードに入ります。
  - ・ 新しいパケットクラスターデータが受信されるたびに DX 局のコールサインがモールス符号でアナウンスされます。下に示されたように情報がサブバンドにディスプレイされます。



- ・ もう一度 [FUNC]、[SET/ P. C. T.] の順に押すとこのモードは解除されます。

- 6 オートチューニング機能を使う場合は、メニュー No.49A を AUTO に設定してください。
  - ・ メインバンドはサブバンドに表示されている DX 局の周波数に自動的に同調します。ただし、モードはメインバンドの表示のままです。
  - ・ 同調した周波数で送信するとオートチューニングが解除されます。必要に応じもう一度 [FUNC]、[SET/ P. C. T.] の順に押して解除してください。

メモリーから目的の DX 情報呼び出すには QUICK MEMO [MR] を押して、それから MULTI/ CH つまみを回します (最新データを最大 10 個まで記録しています。)。 [SET/ P. C. T.] を押して選択した局にメインバンドを同調させます。もう一度 QUICK MEMO [MR] を押すとパケットクラスター表示モードに戻ります。新しいパケットクラスターデータが受信されたとき、モールス符号の代わりにピープ音や音声を出すように設定することもできます。メニュー No. 49B を呼び出して、MORSE、VOICE (VS-3 が必要) または OFF (ピープ音) を選んでください。

**注意：**

- ◆ この機能を使ってノード宛に DX 情報を送ることはできません。
- ◆ 本機の電源を切ると、サブドット表示部の DX 情報は消え、サブバンド周波数の表示に戻ります。

## サテライト運用（アマチュア衛星通信）

一般的に、アマチュア通信衛星を用いたサテライト運用では、ひとつのバンドで衛星に送信（アップリンク）しながら、同時にもうひとつのバンドで衛星からの信号（ダウンリンク）を受信します。

本機のサテライトモードでは、以下の表の組み合わせで、衛星通信のための同時送受信が、オールモードで運用できます。

		アップリンク周波数			
ダウンリンク周波数	バンド	HF ~ 50MHz	144MHz	430MHz	1200MHz
	HF ~ 50MHz	X	○	○	○
	144MHz	○	X	○	○
	430MHz	○	○	X	○
	1200MHz	○	○	○	X

アマチュア通信衛星で、アナログモード（SSB/ CW/ FM）の通信をおこなうときには、まず自局の送信信号（アップリンク）が衛星によって中継された信号（ダウンリンク）が自局でも聞こえるように、送受信の周波数を合わせておくことが必要です（ループテスト）。

サテライト運用の場合、地上から見た衛星が高速で動くために、周波数のずれ（ドップラーシフト）が発生します。上記のループテストをおこなった場合、ドップラーシフトも含んだ送受信の周波数関係に調整されます。

本機には、ループテストが終了後、同調つまみを回すだけで、送受信周波数の関係を一定に保ったまま周波数を変更できる機能（トレース機能）があります（→ p. 53）。

トレース機能には、リバーストレースとノーマルトレースがあります。

- ・ リバーストレース  
本機の送信、受信の周波数が、それぞれ逆の方向に動きます（送受信の周波数の“和”が一定の関係）。
- ・ ノーマルトレース  
本機の送信、受信の周波数が、それぞれ同じ方向に動きます（送受信の“差”が一定の関係）。

どちらを使用するかは、それぞれの衛星に搭載されているトランスポンダー（中継器）の種類に応じて設定します。

また、このトレース機能は必要に応じて OFF することもできます。

サテライト運用では、一般的に高利得の指向性アンテナと、方位と仰角をコントロールするローテーターが使用されます。また、衛星の種類によっては無指向性のアンテナでもサテライト運用を楽しむことができます。

なお、軌道計算プログラムを使用すると、複数の衛星の位置をリアルタイムで知ることができるので、サテライト運用には便利です。

その他の説明（各アマチュア衛星の軌道や運用モードなどに関する情報、また軌道計算などのユーティリティー）については、アマチュア衛星に関連した団体などのインターネットのウェブページでお調べ下さい。インターネットで検索する場合、そのウェブページを見つけるキーワードとしては“JARL”（日本アマチュア無線連盟）、“JAMSAT”（日本アマチュア衛星通信協会）、または“AMSAT”（The Radio Amateur Satellite Corporation）をお使いください。

サテライト運用時のサブトーン (TONE/CTCSS/DCS) について：

サテライトモードにてアップリンク / ダウンリンク双方のバンドが FM モードに限り TONE/CTCSS/DCS を ON/OFF できます。

- ・ TONE/CTCSS/DCS の ON/OFF データはサテライトメモリー単独で登録されますが、トーン周波数 / コードのデータはメモリー容量によりサテライトメモリー単独では登録できません。トーン周波数 / コードのデータは通常の VFO(VFO-A または VFO-B) の設定値と共通になります。
- ・ サテライトモードでは TONE/CTCSS/DCS のトーン周波数やコードのサーチはできません。
- ・ エンコード / デコード共にアップリンク周波数バンドのトーン周波数 / コードのデータにて動作します。

注意：

- ◆ 本機では回路構成上の理由により 436.210MHz、および 436.800MHz 付近で内部ビートが発生します。（→ p.103）そのため、一部アマチュア衛星の受信などで支障をきたす場合があります。

## サテライトモードの基本操作

本機には、いろいろな衛星の各モードに簡単に切り替えられるように10個のサテライトメモリーチャンネル(ch0～ch9)があります。サテライトモードでは、通常のVFOモードと異なり、常にサテライトメモリーチャンネルの一時可変として動作しています。サテライトメモリーチャンネル番号は、メインバンド側に表示されます。

- 1 **[SATL]** を押して、サテライトモードを選びます。
    - ・ “SATL” が点灯し、ダウンリンク(受信)とアップリンク(送信)の各周波数がメモリーから呼び出されます。
    - ・ “TRACE”(トレース)、“R”(リバース)の表示により、現在の状態を表します。
- なお、お買い上げ時は下の表示になります。



- 2 **[LSB/ USB/ AUTO]**、**[CW/ FSK/ REV]** または **[FM/ AM/ NAR]** を押して、使用するモードを選びます。
- 3 同調つまみで、目的のダウンリンク(受信)周波数に合わせます。
- 4 ダウンリンク(受信)周波数を調整すると、トレース機能により、自動的にアップリンク(送信)周波数も変化します。
  - ・ リバートレースからノーマルトレースに切り替える場合は、**[SPLIT/ REV]** を押します。“R”表示が消えます。
  - ・ 必要に応じて **[A=B/ TRACE]** を押して、トレース機能をOFFできます。
- 5 ループテストなどのため、サブバンドの周波数(通常はアップリンク周波数)を独立して調整する場合には、**[RIT/ SUB]** つまみを回します。

また、トレース機能を使用しながらサブバンドの周波数を調整する場合は、**[A/ B/ M/ S]** を押して、メインバンドとサブバンドの周波数を入れ替えて、次に同調つまみ(または周波数を大きく変える場合は **MULTI/ CH** つまみ)を回します。

下の表は、トレース機能のONまたはOFFの場合に、それぞれのつまみによって周波数が変化するバンドの一覧です。

	トレース/リバース ストレス ON	トレース/リバース ストレス OFF
同調つまみ (微調整)	メインバンド およびサブバンド	メインバンド
MULTI/CH つまみ (大幅な調整)	メインバンド およびサブバンド	メインバンド
RIT/SUB つまみ	サブバンド	サブバンド

## サテライトメモリーチャンネルの登録

上記のすべての設定を、サテライトメモリーチャンネル(ch0～ch9)に登録できます。

- 1 希望の周波数と設定を選びます。
- 2 **[M. IN]** を押して、次に **MULTI/ CH** つまみを回してチャンネル(0～9)を選びます。
  - ・途中で登録を中止するときは、**[CLR]** を押します。
- 3 もう一度 **[M. IN]** を押して、設定を登録します。

注意：

- ◆ サテライトメモリーチャンネルを変更したり電源を切ると、調整したアップリンクまたはダウンリンクの周波数は、登録されずに消去されます。その周波数を登録したいときは、チャンネルを変更する前か電源を切る前に上記の操作をおこなってください。

## サテライトメモリーチャンネルの呼び出し

- 1 **[VFO/ M/ VFO/ CH]** を押します。
  - ・ **MULTI/ CH** LED が点灯します。
- 2 **MULTI/ CH** つまみを回して、サテライトメモリーチャンネルを呼び出します。
- 3 **[VFO/ M/ VFO/ CH]** を押して、周波数調整モードに戻ります。
  - ・ **MULTI/ CH** LED が消灯します。

注意：

- ◆ **MULTI/CH** LED が消灯しているときは、**MULTI/CH** つまみで周波数を変更できます。

## サテライトメモリーチャンネルの名前

サテライトメモリーチャンネルにはそれぞれ名前をつけることができます。最大8桁の英数字記号が登録できます。

- 1 **[M. IN]** を押して、次に **MULTI/ CH** つまみを回して、サテライトメモリーチャンネルを選びます。
- 2 **[DISP]** を押します。
  - ・文字を入力するカーソルが表示されます。
- 3 **MULTI/ CH** つまみを回して、文字を選びます。**[SUB]** または **[MAIN]** を押すと、カーソルが移動します。
  - ・文字を入力しての詳細は、63ページをご覧ください。
- 4 **[M. IN]** を押して、名前を登録します。
- 5 登録した名前がメインドット表示部に表示されます。

## クイックメモリー (サテライトモード)

サテライトモードでは、クイックメモリーとして1つのチャンネルが使用できます。クイックメモリーは、サテライトメモリーチャンネルのch9に割り当てられます。クイックメモリーに登録するには、**QUICK MEMO [M. IN]** を押します。クイックメモリーとしてサテライトメモリーチャンネルのch9が登録されます。クイックメモリーを呼び出すには、**QUICK MEMO [MR]** を押すか、または、**MULTI/ CH** つまみでch9を選ぶこともできます。

## アップリンク周波数の確認

アップリンク(送信)周波数をモニターしたいときは、**[TF-SET]** を押します。押すたびにアップリンク(送信)周波数とダウンリンク(受信)周波数が入れ替わります。

### RIT/ XIT (サテライトモード)

サテライトモードでも RIT/ XIT が使用できます。[RIT/ CW TUNE] または [XIT/ ALT] を押して、機能を ON にします。“RIT” と RIT オフセット周波数または “XIT” とオフセット周波数が表示されます。RIT または XIT のオフセット周波数を 0 に戻すには [CLEAR] を押します。

注意：

- ◆ サテライトモードでは RIT と XIT を同時に ON にできません。

### 周波数バンドの変更

アップリンクまたはダウンリンク周波数のバンドを変更したい場合は、[CTRL] を押して、変更したいバンドに “[CTRL]” の表示を移動してください。そして [+ ]/ [- ] を押して、周波数バンドを選びます。

なお、アップリンク（送信）周波数とダウンリンク（受信）周波数のバンドと入れ替える場合は、[TF-SET] を押すと簡単です。

注意：

- ◆ サテライト運用中は AUTO モードは動作しません。

# 妨害波を低減する

## DSP フィルター

この章で説明する機能には、デジタル信号処理 (DSP) 技術が使われています。DSP フィルターを使うと、多くのアナログフィルターを取り付ける必要がありません。さらにフィルターの帯域幅を変えることにより妨害波や混信信号の抑圧、ノイズの低減などができるようになります。

### 受信フィルター帯域幅の変更

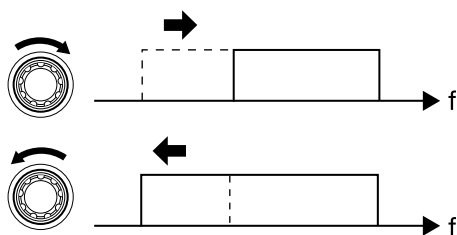
本機には妨害波抑圧のため、DSP 技術を用いて設計された IF フィルターがあります。SSB、FM または AM モードでは、LOW または HIGH カットオフ周波数を変えることにより、フィルターの帯域幅を変更することができます。CW や FSK モードの場合は、直接帯域幅を指定して帯域幅を変更します。帯域幅の変更は受信中の周波数に影響は与えません。

#### 注意：

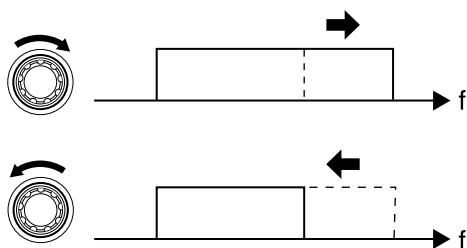
- ◆ FM モードでフィルターの帯域幅を変更しても混信除去の効果はありません。
- ◆ フィルターの帯域幅は、メインバンドでのみ変更できます。

#### ■ SSB/ FM/ AM モード

- 1 SSB、FM または AM モードを選びます。
- 2 [DISP] を押します。
  - ・ 現在選ばれているフィルターが表示されます。
- 3 LO/ WIDTH つまみを時計方向に回すと LOW カットオフ周波数が上がり、反時計方向に回すと下がります。



HI/ SHIFT つまみを時計方向に回すと HIGH カットオフ周波数が上がり、反時計方向に回すと下がります。



調整	周波数の選択 (Hz)
LO/ WIDTH	0, 50, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000
HI/ SHIFT	1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400, 2600, 2800, 3000, 3400, 4000, 5000

モード	ローカット周波数の初期値 (Hz)	ハイカット周波数の初期値 (Hz)
SSB/ FM	300	2600
AM	100	5000

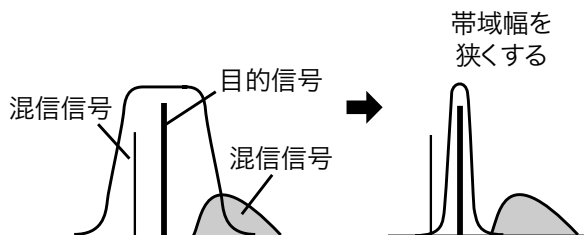
- 4 [DISP] を押して、設定を終了します。

#### 注意：

- ◆ カットオフ周波数は各運用モードごとに個別に調整することができます。運用中のモードを変更すると、各運用モードごとに前に設定してあった周波数が呼び出されます。
- ◆ パケットフィルター (メニュー No. 50A) が ON の場合、フィルターの帯域幅は変更できません。パケットフィルターを OFF にしてからフィルターの帯域幅を調整してください。
- ◆ FM モードでは、AF フィルターとして動作します。

#### ■ CW/ FSK モード

- 1 [CW/ FSK/ REV] を押して、CW または FSK モードを選びます。
- 2 [DISP] を押します。
  - ・ 現在選ばれているフィルターが表示されます。
- 3 LO/ WIDTH コントロールつまみを時計方向に回すと帯域幅が広がり、反時計方向に回すと狭まります。

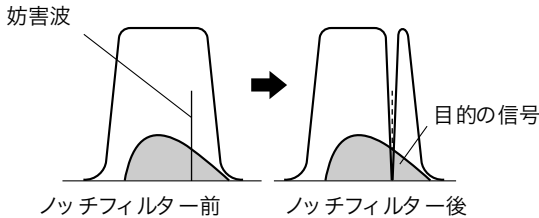


モード	バンド幅の選択 (Hz)	初期値 (Hz)
CW	50, 80, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 1000, 2000	600
FSK	250, 500, 1000, 1500	1500

- 4 CW ではフィルターのシフト周波数を調整できます。HI/ SHIFT つまみを回して、シフト周波数を 400 から 1000Hz ヘステップ 50Hz で調整します。お買い上げ時のシフト周波数は 800Hz です。
- 5 [DISP] を押して、設定を終了します。

## ノッチフィルター (SSB)

オートノッチフィルターは受信帯域幅の中の妨害波 (CW のような周期信号) が1つある場合、自動的に探し出して抑圧します。この機能はIFフィルターでデジタル処理をしているので、Sメーターの読みや、目的の信号にも影響 (わずかに抑圧させる) する場合がありますが、AGCレベルを調整すると、目的の信号を回復できる可能性があります。もし妨害波が弱いときは、ビートキャンセル (下記) の方がより効果的に妨害波を除去できる場合があります。



1 **[A. N. / LEVEL]** を押して、オートノッチフィルターの ON/OFF を切り替えます。

- ・ この機能が ON のとき “A. N.” 表示が出ます。
- ・ 妨害波がノッチで抑圧されます。

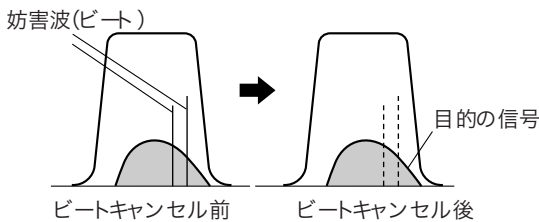
妨害波が不規則に変わる場合は、オートノッチレベルを調整してください。

1 **[FUNC]**、**[A. N. / LEVEL]** の順に押して、オートノッチレベル調整モードにし、次に **MULTI/ CH** つまみを回して、FIX、1～4 までの間のレベルを選びます。

- ・ レベル 1 が妨害波を追従するスピードが最も遅く、レベル 4 が最も早いスピードです。FIX で妨害波の追従を停止します。

## オートビートキャンセル (SSB/ AM)

オートビートキャンセルはAFフィルターでデジタル処理をおこなって、受信帯域幅の中の複数の周期的妨害波 (ビート) を抑圧させます。このフィルターはどのタイミングで受信しても妨害波の性質に合わせて、フィルターの特性を変えます。オートビートキャンセルはSSBまたはAMモードで使用できます。



1 **[B. C. / MANUAL]** を押して、オートビートキャンセルの ON/OFF を切り替えます。

- ・ この機能が ON のとき “B. C.” 表示が出ます。

## マニュアルビートキャンセル (SSB/ CW/ FSK/ FM/ AM)

ビートキャンセル周波数は手動で選ぶこともできます。

1 **[FUNC]**、**[B. C. / MANUAL]** の順に押し、次に **MANUAL BC** つまみを回してビートキャンセル周波数を選びます。

- ・ つまみを回しながら 300Hz から 3000Hz までのビートキャンセル周波数を変化させることができます。高い周波数は時計方向に、低い周波数は反時計方向に回してください。
- ・ ビートキャンセルはAF段階に入っているため強いビート信号が入ってくるとAGCが動作し、目的の信号が弱くなる場合があります。

注意：

- ◆ MANUAL BC つまみを回すと、本機からプツプツ音がすることがありますが、これは故障ではありません。
- ◆ マニュアルビートキャンセルにより複数の妨害波を抑圧することはできません。

## ノイズリダクション

本機は希望の信号を妨害するノイズを低減させるために2種類のノイズリダクション機能 (1 と 2) を持っています。そのときの状態や運用モードによって効果が変わります。通常はSSBモードではノイズリダクション1 (Line Enhanced) を、CWモードではノイズリダクション2 (SPAC) を選びます。

1 **[N. R. / LEVEL]** を押して、ノイズリダクション1、ノイズリダクション2およびOFFを切り替えます。

- ・ 選ばれている機能が “N. R. 1” または “N. R. 2” で表示されます。

### ■ N. R. 1 レベル調整を設定する

ノイズリダクション1 (Line Enhanced) は受信信号からノイズを低減するときに効果的です。S/N比が比較的良好なSSBでは、ノイズリダクション1を使うと、さらにS/N比が良くなります。

1 ノイズリダクション1がONのとき、**[FUNC]**、**[N. R. / LEVEL]** の順に押し、次に **MULTI/ CH** つまみを回してレベルを1～9まで、またはAUTOを選びます。お買い上げ時の設定はAUTOです。

### ■ N. R. 2 時定数の設定

ノイズリダクション2 (SPAC) はCWモードでの運用に適しており、自己相関時間を変更できます。受信状態に応じて、もっとも効果のある相関時間を選んでください。

1 ノイズリダクション2がONのとき、**[FUNC]**、**[N. R. / LEVEL]** の順に押し、次に **MULTI/ CH** つまみを回してレベルを2ms～20msまでの間で自己相関時間を選びます。

お買い上げ時の設定は20msです。

注意：

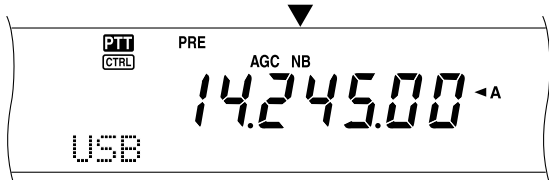
- ◆ SSBモードでノイズリダクション2を使用すると、信号の明瞭さが落ちるか、または状況次第ではパルスノイズを引き起こす場合があります。
- ◆ ノイズリダクション1はサブバンドにも使えますが、レベルの調整はできません。



## ノイズブランカー

ノイズブランカーは、「パリパリ」という自動車の点火装置から出るようなパルスノイズを低減します。ノイズブランカーはFMモードでは動作しません。

- 1 **[NB/ LEVEL]** を押して、ノイズブランカーの ON/OFF を切り替えます。
  - ・ 機能が ON のとき “NB” 表示が出ます。



ノイズブランカーのレベルは 1 ～ 10 までの間で調節できます。お買い上げ時の設定は 6 です。

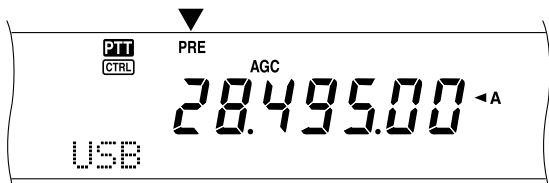
- 1 **[FUNC]**、**[NB/ LEVEL]** の順に押し、次に **MULTI/ CH** つまみを回してノイズブランカーのレベルを調節します。
  - ・ “NB LEVEL” とそのときのレベルがサブドット表示部に表示されます。

注意：ノイズブランカーは、SSB、CW、FSK および AM モードでメインバンドでのみ使えます。

## プリアンプ

プリアンプを OFF にすると隣接した周波数からの妨害を低減することができます。プリアンプを OFF にすると、感度は下がりますが、2 信号特性が向上して、妨害を少なくできます。

- 1 **[PRE/ LOCK A]** を押して、プリアンプの ON/OFF を切り替えます。
  - ・ 機能が ON の場合 “PRE” が表示されます。



ON/ OFF の設定は、現在のバンドで自動的に保存されます。同じバンドを選ぶたびに、同じ設定が自動的に選択されます。

それぞれのバンドの周波数の範囲については右の表をご覧ください。

### 注意：

- ◆ メインバンドとサブバンドの両方に同じ周波数（144MHz または 430MHz 帯）が選ばれると、プリアンプはその両方のバンドで ON または OFF になります。これはメインバンドとサブバンドが同じアンテナを共有しているためです。

## アッテネーター

アッテネーターは、受信信号を約 12dB 減衰させる機能です。目的の信号の近くに強い信号があるため混信している場合は、アッテネーターを ON にしてすべての信号を減衰させることにより混信を少なくできます。

- 1 **[ATT/ F LOCK]** を押して、アッテネーターの ON/OFF を切り替えます。
  - ・ 機能が ON のときに “ATT” が表示されます。



ON/OFF の設定は、現在のバンドで自動的に保存されます。同じバンドを選ぶたびに、同じ設定が自動的に選ばれます。

それぞれのバンドごとの周波数の範囲は下の表のとおりです。

周波数バンド (MHz)	プリアンプ (初期設定)	アッテネーター (初期設定)
0.03 ~ 2.5	OFF	OFF
2.5 ~ 4.1	OFF	OFF
4.1 ~ 7.5	OFF	OFF
7.5 ~ 10.5	ON	OFF
10.5 ~ 14.5	ON	OFF
14.5 ~ 18.5	ON	OFF
18.5 ~ 21.5	ON	OFF
21.5 ~ 25.5	ON	OFF
25.5 ~ 30.0	ON	OFF
30.0 ~ 60.0	ON	OFF
144 ~ 145.9	ON	OFF
430.0 ~ 439.9	ON	OFF
1260 ~ 1300	常に ON	常に OFF

### 注意：

- ◆ メインバンドとサブバンドの両方に同じ周波数（144MHz または 430MHz 帯）が選ばれているとアッテネーターはその両方のバンドで ON または OFF になります。これはメインバンドとサブバンドが同じアンテナを共有しているためです。

## メモリーチャンネル

周波数やモード、その他の情報を登録するため 300 のメモリーチャンネルがあり、それぞれのチャンネルには 00 ~ 299 までの番号がついています。メモリーチャンネル 00 ~ 289 までは標準メモリーチャンネルと呼ばれています。メモリーチャンネル 290 ~ 299 はプログラマブル VFO やプログラムスキャンの周波数範囲を登録します。登録できるデータは下の表のとおりです：

標準メモリーチャンネルは、交信によく利用する周波数などの登録に使います。

登録できる内容	チャンネル 00 ~ 289	チャンネル 290 ~ 299
受信周波数	○	○ <sup>1</sup> (シンプレックス)
送信周波数	○	
受信モード	○	○ <sup>1</sup> (シンプレックス)
送信モード	○	
プログラムスキャンの スタート/エンド周波数	X	○
オフセット周波数	○	○
シフト方向	○	○
リバース機能	○	○
受信周波数のステップ幅	○	○ <sup>1</sup> (シンプレックス)
送信周波数のステップ幅	○	
トーン周波数	○	○
CTCS S 周波数	○	○
DCS コード	○	○
トーン / CTCS S / DCS 機能 ON / OFF	○	○
メモリーネーム	○	○
メモリーチャンネル ロックアウト ON / OFF	○ <sup>1</sup>	○ <sup>1</sup>

○：登録できる ×：登録できない

<sup>1</sup> メモリーチャンネル呼び出し中に変更した内容は自動的に更新されます。

## メモリーにデータを登録する

メモリーチャンネル 00 ~ 289 に送受信周波数や関連データを登録する方法は 2 種類あります。登録する受信および送信の周波数の関係により、どちらかの方法を使ってください：

- ・ シンプレックスチャンネル：  
受信周波数 = 送信周波数（受信周波数と送信周波数が同じ）
- ・ スプリットチャンネル：  
受信周波数 ≠ 送信周波数（受信周波数と送信周波数が違う）

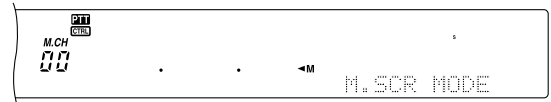
メモリーチャンネル 290 ~ 299 はシンプレックスチャンネルとしても使えます。

注意：

- ◆ RIT あるいは XIT が ON の場合、RIT または XIT オフセットを含む周波数が登録されます。

### ■ シンプレックスチャンネル

- 1 [A/ B] を押して、VFO A または VFO B を選びます。
  - ・ 選択された VFO が “◀A” または “◀B” で表示されます。
- 2 登録する周波数、モードなどを選びます。
- 3 [M. IN] を押して、メモリースクロールモードに入ります。



- ・ メモリースクロールモードを解除して登録を中断するときは [CLR] を押してください。

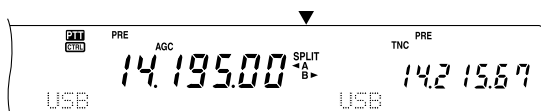
- 4 MULTI/ CH つまみを回すか、またはマイクロホン [UP]/ [DWN] を押して、メモリーチャンネルを選びます。
  - ・ チャンネルを選ぶために、数字キーを使って、012 のように 3 桁の数字で入力することもできます。



- 5 もう一度 [M. IN] を押して、データを登録します。
  - ・ チャンネルに前から登録されていたデータは上書きされます。

## ■ スプリットチャンネル

- 1 **[A/ B]** を押して、VFO A または VFO B を選びます。
  - ・ 選ばれた VFO が “◀A” または “◀B” で表示されます。
- 2 登録する周波数、モードなどを選びます。
  - ・ この周波数とモードは送信のために使用されます。
- 3 **[A/ B]** を押して、もう一方の VFO を選びます。
- 4 受信の周波数とモードを選びます。
- 5 **[SPLIT]** を押します。
  - ・ “SPLIT” が表示されます。



- 6 **[M. IN]** を押して、メモリスクロールモードに入ります。



- ・ メモリスクロールモードを解除して登録を中断するときは **[CLR]** を押してください。

- 7 **MULTI/ CH** つまみを回すか、またはマイクロホンの **[UP]/ [DWN]** を押して、メモリーチャンネルを選びます。
  - ・ チャンネルを選ぶために、数字キーを使って、012 のように 3 桁の数字で入力することもできます。



- 8 もう一度 **[M. IN]** を押して、データを登録します。
  - ・ チャンネルに前から登録されていたデータは上書きされます。

### 注意：

- ◆ VFO スプリット運用中 (→ p. 60) にトーン周波数が送信と受信で違う場合、送信のトーン周波数がメモリーチャンネルに登録されます。

## メモリーチャンネルとメモリスクロール

メモリーチャンネルに登録した周波数や関連データを利用するにはメモリーチャンネルとメモリスクロールの 2 つのモードがあります。

### メモリーチャンネルモード：

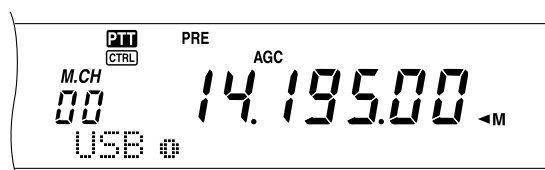
呼び出したメモリーチャンネルの周波数で送信や受信をおこないます。メニュー No. 06B が ON に設定されていると、メモリーチャンネルの内容を上書きすることなく、一時的に周波数やその他のデータを変更することができます。

### メモリスクロールモード：

このモードはメモリーチャンネルの内容を、現在受信中の周波数を変えることなく、チェックすることができます。

## ■ メモリーチャンネルモード

- 1 **[VFO/ M]** を押して、メモリーチャンネルモードに入ります。
  - ・ 最後に選ばれたメモリーチャンネルが表示されます。



- 2 **MULTI/ CH** つまみを回すか、またはマイクロホンの **[UP]/ [DWN]** を押して、メモリーチャンネルを選びます。
  - ・ マイクロホンの **[UP]/ [DWN]** を断続的に押し続けるとキーが離されるまでメモリーチャンネルが変わりません。
  - ・ データが登録されていないメモリーチャンネルはスキップされます。
  - ・ 送信中はメモリーチャンネルを変更することはできません。
- 3 **[VFO/ M]** を押して、メモリーチャンネルモードを解除します。

### 注意：

- ◆ メモリーチャンネルは TF-SET 機能 (→ p. 31) の使用中でも変更できます。

## メモリー

### ■ メモリースクロールモード

- 1 **[M. IN]** を押して、メモリースクロールモードに入ります。
  - ・ 最後選ばれたメモリーチャンネルが表示されます。



- 2 **MULTI/ CH** つまみを回すか、またはマイクロホンの **[UP]/ [DWN]** を押して、メモリーチャンネルの中をチェックします。
  - ・ 数字キーを使って、例えば 012 のような 3 桁の番号で入力し **[ENT]** を押しても、メモリーチャンネルを変えることができます。
- 3 **[CLR]** を押すと、メモリースクロールモードが解除されます。
  - ・ メモリースクロールモードに入る前に選ばれていたメモリーチャンネルや VFO 周波数表示に戻ります。

#### 注意：

- ◆ メモリースクロールモードに入ったあとは、**[M. IN]** を押さないでください。**[M. IN]** を押すと選ばれたメモリーチャンネルに現在の VFO データを上書きしてしまいます。

### ■ 一時的な周波数の変更

メモリーチャンネルモードで、登録内容を変更せずにデータを一時的に変更することができます。

- 1 メニュー No. 06B を呼出して、ON を選びます。
  - ・ 周波数以外のデータを変更する場合はこの操作は飛ばしてください。
- 2 メモリーチャンネルを選びます。
- 3 周波数と関連データを変更します。
  - ・ 周波数の選択には同調つまみだけを使ってください。
- 4 変更したデータを登録したい場合は、別のメモリーチャンネルにコピーしてください。『チャンネル間コピー』（→ p. 61）をご覧ください。

#### 注意：

- ◆ メモリーチャンネルデータは TF-SET 機能（→ p. 31）を使用中にも変更できます。

### メモリーチャンネル/VFO スプリット運用

スプリット運用には、VFO A と VFO B を使った方法（『スプリット運用』→ p. 31）、またはスプリットチャンネルを呼び出す方法（p. 59）もありますが、メニュー No. 06A を呼び出して ON を選ぶと、以下のようにメモリーチャンネルと VFO の 2 つでスプリット運用ができます。

- ・ 受信：メモリーチャンネル  
送信：VFO A または VFO B
- ・ 受信：VFO A または VFO B  
送信：メモリーチャンネル

#### 受信にメモリーチャンネルを使う場合：

- 1 メニュー No. 06A を呼び出して、ON を選びます。
- 2 **[A/ B]** を押して、送信に使う VFO を選びます。
  - ・ 選ばれた VFO が“◀A”または“◀B”で表示されます。
- 3 送信の周波数を選びます。
- 4 **[VFO/ M]** を押して、メモリーチャンネルを呼び出します。
- 5 **MULTI/ CH** つまみを回して、受信のメモリーチャンネルを選びます。
- 6 **[SPLIT]** を押します。
- 7 VFO A の周波数がサブバンドに表示されます。送信に VFO B の周波数を使用したい場合は、もう一度 **[SPLIT]** を押します。
- 8 サブバンドに表示された周波数で送信するには **[SEND]** またはマイクロホンの **[PTT]** を押します。
- 9 **[SPLIT]** を押すと、スプリット運用が解除されます。
  - ・ 解除されていない場合は、もう一度 **[SPLIT]** を押し解除してください。

#### 送信にメモリーチャンネルを使う場合：

- 1 メニュー No. 06A を呼び出して、ON を選びます。
- 2 **[VFO/ M]** を押して、メモリーチャンネルを呼び出します。
- 3 **MULTI/ CH** つまみを回して、送信のためのメモリーチャンネルを選びます。
- 4 **[VFO/ M]** を押して、VFO モードに戻ります。
- 5 **[SPLIT]** を押します。VFO 周波数がサブバンドに表示されます（正常なスプリット運用）。
- 6 もう一度 **[SPLIT]** を押します。操作 3 で選んだメモリーチャンネルが、サブバンドに表示されます。
- 7 メモリーチャンネルの周波数で送信するには、**[SEND]** またはマイクロホンの **[PTT]** を押します。
- 8 **[SPLIT]** を押すとスプリット運用が解除されます。

## メモリーの変換

### ■ メモリーシフト (メモリー→VFO)

メモリーチャンネルモードのデータを VFO にコピーすることができます。この機能は、例えばモニターしたい周波数が、メモリーチャンネルに登録されている周波数に近いような場合に役に立ちます。

1 メモリーチャンネルを呼び出します。

2 **[M▶VFO/MG.SEL]** を押します。

- ・ シンプレックスチャンネルが呼び出された場合、そのデータは、どちらの VFO がそのチャンネルの呼出しに使われたかに従って、VFO A、または VFO B にコピーされます。
- ・ スプリットチャンネルが呼び出された場合、受信データは VFO A にコピーされ、送信データは VFO B にコピーされます。

注意：

- ◆ 呼び出しデータを一時的に変更したあとに **[M▶VFO]** を押すと新しいデータは VFO にコピーされます。

### ■ チャンネル間コピー (チャンネル→チャンネル)

チャンネルのデータを 1 つのメモリーチャンネルから別のメモリーチャンネルにコピーすることもできます。この機能は、メモリーチャンネルモードで一時的に変更した周波数や関連データを登録するときに役に立ちます。

1 メモリーチャンネルを呼び出します。

2 **[M. IN]** を押して、メモリースクロールモードに入ります。

- ・ メモリースクロールモードを解除するには **[CLR]** を押してください。

3 **MULTI/ CH** つまみを使って、データをコピーしたいメモリーチャンネルを選びます。

4 もう一度 **[M. IN]** を押します。

以下の表はチャンネル間コピーしたとき、データがメモリーチャンネルの間でどのように変換されるかを示したものです。

チャンネル 00 ~ 289	→	チャンネル 290 ~ 299
受信周波数	→	受信周波数
送信周波数	→	送信周波数
受信モード	→	受信モード
送信モード	→	送信モード
オフセット周波数	→	オフセット周波数
シフト情報	→	シフト情報
リバース ON/ OFF	→	リバース ON/ OFF
受信周波数ステップ	→	受信周波数ステップ
送信周波数ステップ	→	送信周波数ステップ
トーン周波数	→	トーン周波数
CTCSS 周波数	→	CTCSS 周波数
DCS コード	→	DCS コード
TONE / CTCSS / DCS フラグ	→	TONE / CTCSS / DCS フラグ
メモリーネーム	→	メモリーネーム
メモリーチャンネルロックアウト ON/ OFF	→	メモリーチャンネルロックアウト ON/ OFF

チャンネル 00 ~ 289	→	チャンネル 290 ~ 299
受信周波数	→	送信/受信周波数
	→	OPEN 周波数
	→	CLOSE 周波数
受信モード	→	送信/受信モード
送信周波数	→	—
送信モード	→	—
オフセット周波数	→	オフセット周波数
シフト情報	→	シフト情報
リバース情報	→	リバース情報
受信周波数ステップ	→	送信/受信周波数ステップ
送信周波数ステップ	→	—
トーン周波数	→	トーン周波数
CTCSS 周波数	→	CTCSS 周波数
DCS コード	→	DCS コード
TONE / CTCSS / DCS フラグ	→	TONE / CTCSS / DCS フラグ
メモリーネーム	→	メモリーネーム
メモリーチャンネルロックアウト ON/ OFF	→	メモリーチャンネルロックアウト ON/ OFF

チャンネル 00 ~ 289	→	チャンネル 290 ~ 299
送信/受信周波数	→	受信周波数
	→	送信周波数
送信/受信モード	→	受信モード
	→	送信モード
オフセット周波数	→	オフセット周波数
シフト情報	→	シフト情報
リバース ON/ OFF	→	リバース ON/ OFF
送信/受信周波数ステップ	→	受信周波数ステップ
	→	送信周波数ステップ
トーン周波数	→	トーン周波数
CTCSS 周波数	→	CTCSS 周波数
DCS コード	→	DCS コード
TONE / CTCSS / DCS フラグ	→	TONE / CTCSS / DCS フラグ
メモリーネーム	→	メモリーネーム
メモリーチャンネルロックアウト ON/ OFF	→	メモリーチャンネルロックアウト ON/ OFF

- ・ メモリーチャンネルにコピーしたとき、メモリーチャンネルロックアウトの設定はコピーする前の設定に関係なく OFF になります。

## 周波数範囲の登録

メモリーチャンネルの 290 ~ 299 には、プログラマブル VFO やプログラムスキャンの周波数範囲を登録します。プログラムスキャンは次の章で詳しく説明します。周波数のある特定の範囲の中で変えたり、スキャンをしたりするには、あらかじめスタートとエンドの周波数を登録しておきます。

- 1 **[A/ B]** を押して、VFO A または VFO B を選びます。
- 2 スタート周波数を選びます。
- 3 **[M. IN]** を押して、メモリースクロールモードに入ります。
  - ・メモリースクロールモードを解除し、登録を中断するときは **[CLR]** を押してください。



- 4 **MULTI/ CH** つまみを回すか、またはマイクロホンの **[UP]/ [DWN]** を押して、290 ~ 299 の範囲でメモリーチャンネルを選びます。
  - ・数字キーを使って 290 のような 3 桁の番号を入力して、チャンネルを選ぶこともできます。
- 5 **[M. IN]** を押して、メモリーチャンネルにスタート周波数を登録します。
  - ・サブドット表示部に "CLOSE INPUT" が表示されます。



- 6 同調つまみまたは **MULTI/ CH** つまみを回して、エンド周波数を選びます。
- 7 **[M. IN]** を押して、メモリーチャンネルにエンド周波数を登録します。
  - ・チャンネルに登録されていた前のデータは上書きされます。

## ■ スタート/エンド周波数の確認

この操作は 290 ~ 299 までのチャンネルに登録したスタートとエンド周波数を確認するために使ってください。

- 1 **[VFO/ M]** を押して、メモリーチャンネルモードに入ります。
- 2 **MULTI/ CH** つまみを回すか、またはマイクロホンの **[UP]/ [DWN]** を押して、290 ~ 299 までのメモリーチャンネルを選びます。
- 3 **[-]** を押してスタート周波数を、**[+]** を押してエンド周波数を確認します。

## ■ プログラマブル VFO

同調つまみで同調が可能な周波数範囲を制限する機能です。設定にはメモリーチャンネル 290 ~ 299 に登録したスタートとエンド周波数を使います。

- 1 **[VFO/ M]** を押して、メモリーチャンネルモードに入ります。
- 2 **MULTI/ CH** つまみを回すか、またはマイクロホンの **[UP]/ [DWN]** を押して、290 ~ 299 の中からメモリーチャンネルを選びます。

これで、同調つまみでスタート周波数からエンド周波数までの間を変えることができます。

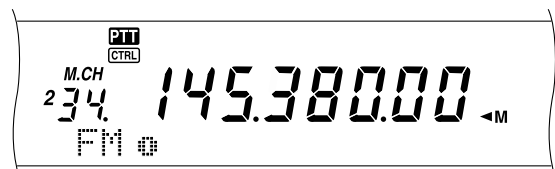
### 注意：

- ◆ プログラマブル VFO モードでマイクロホンの **[UP]/ [DWN]** を押したり **MULTI/ CH** つまみを回したりすると、メモリーチャンネル番号が変わります。

## メモリーチャンネルのロックアウト

メモリースキャンをしている間、モニターしたくないメモリーチャンネルをスキャンから除外（ロックアウト）することができます。メモリースキャンについては次の章（→ p. 68）で説明します。

- 1 **[VFO/ M]** を押して、メモリーチャンネルモードに入ります。
- 2 **MULTI/ CH** つまみを回すか、またはマイクロホンの **[UP]/ [DWN]** を押して、メモリーチャンネルを選びます。
- 3 **[CLR]** を短く押します。
  - ・ **[CLR]** を約 2 秒以上押すと、メモリーチャンネルの内容を消去してしまいます。
  - ・メモリーチャンネル番号の一番右の桁の横に小さな点が現れて、そのチャンネルがロックアウトされたことを示します。



- ・ **[CLR]** を繰り返し押すたびに、そのチャンネルをロックアウトしたり解除したりを切り替えます。

## メモリーチャンネルの消去

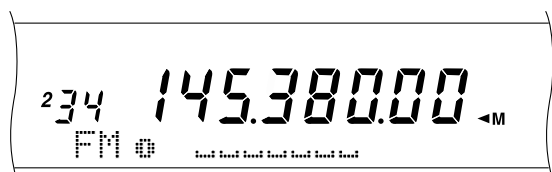
メモリーチャンネルの内容を消去します。

- 1 **[VFO/ M]** を押して、メモリーチャンネルモードに入ります。
- 2 **MULTI/ CH** つまみを回すか、マイクロホンの **[UP]/ [DWN]** を押して、メモリーチャンネルを選びます。
  - ・数字キーを使い 012 のように 3 桁の番号を入力してチャンネルを選ぶこともできます。
- 3 **[CLR]** を約 2 秒間押します。
  - ・ピープ音が鳴り、メモリーチャンネルのデータが消去されます。

## メモリーチャンネルの名前

メモリーチャンネルにはそれぞれ名前をつけることができます。最大7桁の英数字記号が登録できます。

- 1 **[M. IN]** を押して、メモリースクロールモードに入ります。
- 2 **MULTI/ CH** つまみを回すか、またはマイクロホンの **[UP]/ [DWN]** を押して、メモリーチャンネルを選びます。
- 3 **[DISP]** を押します。



- 4 **MULTI/ CH** つまみを回すか、または **[+]/ [-]** を押して目的の英数字記号で名前を入力します。**[MAIN]** を押すとカーソルは左に、**[SUB]** を押すと右に動きます。また、別売のDTMFマイクロホンを使って英数字記号を入力することもできます。

注意：DTMFマイクロホンで入力できる英数字記号は右の表に記載された記号に限られます。

- 5 名前の入力が終わったら、**[M. IN]** を押して名前を登録するか、**[DISP]** を押してメモリーグループを選びます。
  - ・ 10個(0~9まで)のグループから1つだけ選ぶことができます。数字キーを押して、グループ番号を入力してください。選ばれたグループは縦長の記号で示されます。グループを選んだら **[M. IN]** を押して、メモリーチャンネルにその名前とグループ番号を登録してください。
- 6 メモリーチャンネルを名前呼び出す場合、その名前は、メモリーチャンネル番号およびグループ番号と一緒にドット表示部に表示されます(→p. 64)。

## MULTI/ CHつまみを回すか、または[+]/[-]キーで 使用できる記号

使用可能な記号									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z	[	¥	]	^
_	`	a	b	c	d	e	f	g	h
i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
s	t	u	v	w	x	y	z	{	
}	~	(SP)	!	"	#	\$	%	&	'
(	)	*	+	,	-	.	/	0	1
2	3	4	5	6	7	8	9	:	;
<	=	>	?	@					

注意：表中の(SP)はスペースの略です。

## DTMF マイクロホンで使用できる記号

DTMF キー	使用可能な記号						
1	q	z	1	Q	Z		
2	a	b	c	2	A	B	C
3	d	e	f	3	D	E	F
4	g	h	i	4	G	H	I
5	j	k	l	5	J	K	L
6	m	n	o	6	M	N	O
7	p	r	s	7	P	R	S
8	t	u	v	8	T	U	V
9	w	x	y	9	W	X	Y
0	空白	0					
#	?	!	'	.	,	-	/
	&	#	(	)	<	>	;
	:	"	@				
*	未使用						
A	カーソルを1つ右へ動かす						
B	カーソルを1つ左へ動かす						
C	カーソル位置の文字を消去する						
D	<b>[M. IN]</b> キーと同じ機能						

**注意：**

- ◆ DTMF マイクロホン MC-52DM は生産を終了しています。

## メモリーグループ

300のメモリーチャンネルを最大10個(0~9まで)のグループに分けることができます。メモリーグループの設定がされているときは、選ばれているグループに属するメモリーチャンネルのみが呼び出し可能になります。新規に登録するメモリーチャンネルの所属グループは0に設定されています。

メモリーチャンネルの所属グループを変更するには：

- 1 **[M. IN]** を押して、メモリースクロールモードに入ります。
- 2 **MULTI/ CH** つまみを回して、グループを変更したいメモリーチャンネルを選びます。
- 3 **[DISP]** を押します。
  - ・メモリーチャンネルの名前が入力できる状態になります。もう一度 **[DISP]** を押して、入力をスキップするか、または **[+]** / **[-]** と **[MAIN]** / **[SUB]** でメモリーチャンネルの名前を入力してください(→ p. 63)。
- 4 現在設定されているグループが大きなフォントで表示されます。



- 5 数字キーを押して、グループを変更します。
- 6 **[M. IN]** を押すと、その設定内容が登録されます。

### ■ メモリーグループの選択

メモリーグループを設定すると、選ばれているグループに属するメモリーチャンネルのみが呼び出し可能になります。

メモリーグループを選ぶには：

- 1 **[FUNC]** と **[M ▶ VFO/ MG. SEL]** を押して、メモリーグループ選択モードに入ります。
- 2 グループ番号0~9がメインドット表示部に表示されます。
  - ・選ばれたメモリーグループ番号は大きなフォントで表示されます。選択を変更するには数字キーを押してください。すべてのメモリーグループを選ぶ場合は **[.]** を押してください。少なくとも1つのメモリーグループを選ぶ必要があります。



- 3 **[M ▶ VFO/ MG. SEL]** を押して、設定を登録し、メモリーグループ選択モードを解除します。
  - ・これからは選ばれたメモリーグループ以外には呼び出すことはできません。

注意：

- ◆ **[CLR]** を押すと、設定は登録されずにメモリーグループ選択モードを解除します。

## クイックメモリー

クイックメモリーは特定のメモリーチャンネルを指定せずにデータを素早く一時的に登録するための機能です。例えば、DXを探してバンドの中を移動するとき、コンタクトしたい無線局を登録しておくくと便利です。モニターしながらいくつかのメモリーチャンネルを素早く飛び越えていくことができます。

本機には10個(0~9)のクイックメモリーチャンネルがあります。クイックメモリーには次のデータを登録することができます：

VFO A 周波数と運用モード	VFOB 周波数と運用モード
サブバンド ON/ OFF	サブバンド周波数と運用モード
RIT ON/ OFF	XIT ON/ OFF
RIT/ XIT 周波数	受信フィルターバンド幅
ノイズブランカー ON/ OFF	FINE ON/ OFF
DSP ノイズリダクション OFF/ 1/ 2	DSP ビートキャンセル ON/ OFF
DSP オートノッチ ON/ OFF	

クイックメモリーはメインバンドとサブバンドの両方ともVFOモードで運用しているときのみ呼び出せます。

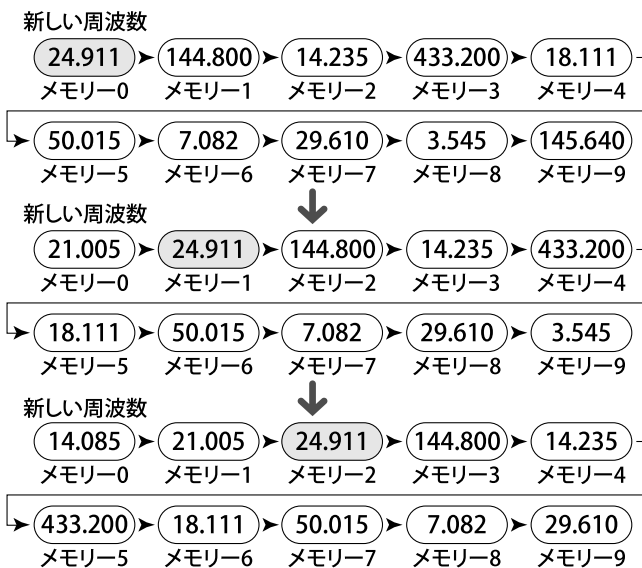
注意：

- ◆ サブバンドをメモリーチャンネルモードでOFFにしたときには、クイックメモリーを使用できません。この場合は、サブバンドを一度ONにし、VFOモードに切り替えて再びサブバンドをOFFにするとクイックメモリーが使用できます。

### クイックメモリーに登録する

新しい周波数を登録するたびに、前に登録されていた周波数は、次のクイックメモリーチャンネルに移っていきます。10個の全メモリーチャンネルに周波数が入っている場合、さらにもう1つ周波数を登録すると一番最初に登録された(メモリー9)メモリーチャンネルの内容は消去されます。

次の図は **QUICK MEMO [M. IN]** を押すたびに、クイックメモリーがどのようにデータを移し替えていくのかを表したものです。



- 1 メインバンドまたはサブバンドのVFOで周波数、モードなどを選びます。

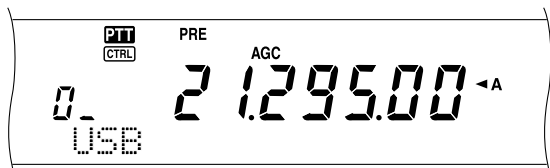
- 2 **QUICK MEMO [M. IN]** を押します。

- ・ **QUICK MEMO [M. IN]** が押されるたびに現在のVFOデータがクイックメモリーに登録されます。



## クイックメモリーチャンネルを呼び出す

- 1 **QUICK MEMO [MR]** を押します。
  - ・ 現在のメモリーチャンネル番号が表示されます。



- ・ クイックメモリーチャンネルが1つも登録されていない場合、エラービープ音が鳴ります。
- 2 **MULTI/ CH** つまみを回して、クイックメモリーチャンネル (0\_ ~ 9\_) を選びます。
    - ・ 送信中はメモリーチャンネルを変更できません。
  - 3 もう一度 **QUICK MEMO [MR]** を押すと、メモリーチャンネルモードが解除されます。

## 一時的に周波数を変更する

メモリーチャンネルモードで登録内容を変更せずに、一時的にデータを変更することができます。メニュー No. 06B で OFF を選択していても周波数を変えることができます。

- 1 **QUICK MEMO [MR]** を押します。
- 2 **MULTI/ CH** つまみを回して、クイックメモリーチャンネル (0\_ ~ 9\_) を選びます。
- 3 周波数と関連データを変更します。
- 4 変更したデータを登録したい場合は、**QUICK MEMO [M. IN]** を押します。
  - ・ 変更したデータは、現在のクイックメモリーチャンネルに登録され、前のデータは次のクイックメモリーチャンネルに移し替えられます。
- 5 もう一度 **QUICK MEMO [MR]** を押すとメモリーチャンネルモードが解除されます。

## メモリーシフト (クイックメモリー → VFO)

クイックメモリーチャンネルのデータを VFO にコピーすることができます。

- 1 クイックメモリーチャンネルを呼び出します。
- 2 **[M ▶ VFO/ MG. SEL]** を押します。

注意：

- ◆ 呼び出したデータを一時的に変更したあとに **[M ▶ VFO/ MG. SEL]** を押すと、変更したデータが VFO にコピーされます。

スキャンは周波数を自動的に変化させて信号を探す機能です。使い方に合わせて、いろいろなタイプのスキャンを選んでください。

本機には次のタイプのスキャンがあります。

スキャンタイプ		目的
ノーマル スキャン	VFO スキャン	選んだ周波数の全バンドをスキャンする
	プログラム スキャン	メモリーチャンネル 290 ~ 299 に登録された特定周波数範囲のスキャン
	MHz スキャン	1MHz 以内の範囲の周波数のスキャン
メモリー スキャン	オールチャン ネルスキャン	00 から 299 まで全メモリーチャンネルのスキャン
	グループ スキャン	特定のメモリーチャンネルグループのスキャン
コール スキャン	VFO	コールチャンネルと現在の VFO 周波数のスキャン
	メモリー チャンネル	コールチャンネルと選ばれたメモリーチャンネル
ビジュアル スキャン*	VFO	現在運用中の周波数とその上下の特定周波数のスキャン。各々のチャンネルの信号強度は棒グラフで表示されます。
	メモリー チャンネル	メモリーチャンネルをスキャンし、各々の信号強度を棒グラフで表示します。

\* ビジュアルスキャンは、特定の範囲の周波数がどのくらい混み合っているかをグラフで表示します。

## 注意：

- ◆ CTCSS または DCS を使用中は、選んでいる CTCSS トーンや DCS コードと一致したときのみスキャンが停止します。
- ◆ S メータースケルチを使用中は、受信信号の強度が S メーターの設定と一致しているか、または超えている場合にスキャンが停止します。信号のレベルが S メーター未満に下がると 2 秒後に再びスキャンを開始します。
- ◆ スキャン中にもう一方のバンドで送信すると、スキャンは一時的に停止します。
- ◆ スキャンを開始させるとリバース機能、オートシンプレックスチェッカーは OFF になります。
- ◆ VFO モードでスキャンをスタートさせるとリバース機能は OFF になります。

## ノーマルスキャン

### ・ VFO スキャン

選んだ周波数の全バンドをスキャンします。例えば、メインバンドの VFO A で 14.19500MHz で運用し、受信している場合、30.00kHz から 60.00000MHz までの範囲内のすべての周波数をスキャンします。

### ・ プログラムスキャン

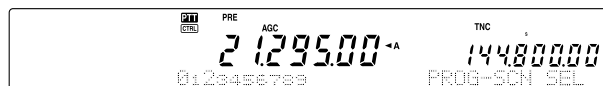
メモリーチャンネル 290 ~ 299 (→ p. 62) でスタートとエンド周波数を設定することによって、プログラムスキャンの周波数範囲を設定します。1 つの DX 局が出てきそうな周波数範囲を何個か (最大 10 個) 設定して、ある周波数で待っていると、その局がその周波数の近くで出てきたような場合に役立ちます。

## VFO スキャン

VFO スキャンは、そのときの VFO で使える全周波数範囲をスキャンします。VFO スキャンはプログラムスキャン周波数範囲が設定されたメモリーチャンネルを 1 つも選んでいない状態でのみ動作します。

1 つ以上のプログラムスキャン周波数範囲がメモリーチャンネル 290 ~ 299 に登録されている場合：

- 1 [FUNC]、[SCAN/ SG. SEL] の順に押します。
- 2 プログラムスキャンのメモリーチャンネルが選ばれている場合は、メインドット表示部に大きなフォントで表示されます。



[./ DCS/ SEL] を押して、一時的にすべてのメモリーチャンネルの選択を解除してください。

すべてのメモリーチャンネルの選択が解除されると、“VFO SCN MODE” がサブドットマトリックスディスプレイに表示されます。



- 3 [SCAN/ SG. SEL] を押して、VFO モードに戻ります。
- 4 [SCAN/ SG. SEL] を押して、VFO スキャンを開始します。
- 5 スキャンを停止するには [SCAN/ SG. SEL] または [CLR] を押します。

## 注意：

- ◆ スキャン中、RIT/ SUB つまみを回して、スキャンスピードを変えることができます。時計方向に回すとスピードが下がり、反時計方向に回すとスピードが上がります。スピード表示はメインドット表示部の上に表示されます。P1 が最も速く、P9 が最も遅いスピードです。
- ◆ FM モードおよびサブバンドでは VFO スキャンのスピードは変えられません。

## プログラムスキャン

プログラムスキャンはメモリーチャンネル 290 ~ 299 に登録したスタートとエンド周波数の範囲をスキャンします。スタートとエンド周波数の登録については『周波数範囲の登録』(→ p. 62) をご覧ください。

プログラムスキャンは一番小さいメモリーチャンネル番号から開始し、スキャンを繰り返しておこないます：

- 1 [A/ B] を押して、VFO A か VFO B を選びます。
  - ・ メモリーチャンネルモードを操作している場合は [VFO/ M] を押して、VFO モードを選んでください。
- 2 [FUNC]、[SCAN/ SG. SEL] の順に押します。
  - ・ プログラムスキャンチャンネルが選ばれていない場合、すべてのメモリーチャンネル番号 (290 ~ 299 まで) は小さいフォントで表示されます。各メモリーチャンネルの 1 の位だけがメインドット表示部に表示されます。0 はチャンネル 290 を表し、1 はチャンネル 291 を、2 はチャンネル 292 を表します。



3 数字キー ([0/ SHIFT/ OFFSET] から [9/ FINE/ STEP] まで) を押して、プログラムスキャンのチャンネル (最大 10 チャンネル) を選びます。

- ・ チャンネル 293 だけを選ぶときは [3] を、チャンネル 293、295、297 を選ぶときは [3]、[5]、[7] を押します。プログラムスキャンのチャンネル番号は大きなフォントで表示されます。

4 [SCAN/ SG. SEL] を押して、VFO モードに戻ります。

注意：

- ◆ プログラムスキャンを動作させるには、プログラムスキャンチャンネル (290～299 まで) の少なくとも 1 つは、周波数範囲が設定され選ばれている必要があります。もしプログラムスキャンのためにプログラムチャンネルが 1 つも選択されていないか、使える状態になっていない場合は、VFO スキャンを実行します。
- ◆ プログラムスキャンをサブバンドでおこなう場合、プログラムスキャンチャンネルの周波数がサブバンド周波数範囲を出ると、プログラムスキャンは動作しません。メインバンドでも同様にプログラムスキャンは動作しません。



5 [SCAN/ SG. SEL] を押して、プログラムスキャンをスタートします。

- ・ スキャン中に、ある周波数の方へ素早く移動したい場合は、同調つまみか、MULTI/ CH つまみを回すか、マイクロホンの [UP]/ [DWN] を押します。
- ・ FM モード以外のモードを使用するとき、RIT/ SUB つまみを時計方向に回すと、スキャンスピードが下がり、反時計方向に回すとスピードが上がります。そのときのスキャンスピードはディスプレイに表示されます。P1 が最も速く、P9 は最も遅いスピードです。
- ・ FM モードでは、信号が存在する周波数でスキャンは自動的に停止します。そこで、決められた時間そのチャンネルに停止するか (TO: タイプオペレートモード)、あるいはその信号が無くなるまで停止するか (CO: キャリアオペレートモード) のどちらかが選べます。メニュー No. 10 を呼び出して、どちらかのモードを選んでください (→ p. 68)。

6 スキャンを停止するには [SCAN/ SG. SEL] または [CLR] を押します。

注意：

- ◆ サブバンドを運用中にプログラムスキャンを実行する場合、サブバンドがスキャンできないプログラムスキャンチャンネルは自動的にスキップします。
- ◆ FM モードで、MAIN SQL または SUB SQL つまみをスケルチ臨界点をはるかに越えて時計方向に回すと、スキャンは信号が存在するチャンネルで停止しない場合があります。MAIN SQL または SUB SQL つまみはスケルチ臨界点付近に設定してください。
- ◆ メモリーチャンネル 290～299 に周波数範囲を登録する前に [SCAN/ S. G. SEL] を押すと、VFO スキャンを始めます。
- ◆ スキャンを開始したときの受信周波数がメモリーチャンネル番号で選んだ中の 1 つの範囲内にある場合、スキャンはそのときの周波数で開始します。メモリーチャンネルに登録された運用モードが使われます。
- ◆ スキャンを開始したときの受信周波数がチャンネル番号で選んだすべての範囲の外にある場合、スキャンは最も小さいチャンネル番号に登録されたスタート周波数から開始します。
- ◆ 運用モードはスキャン中にも変えることはできませんが、メモリーチャンネルはその変えられたモードに上書きされます。

- ◆ そのときのスキャン範囲が MULTI/ CH つまみの 1 ステップより小さい場合、つまみを時計方向にまわすとスキャンはスタート周波数に、また反時計方向にまわすとエンド周波数へジャンプします。
- ◆ プログラムスキャンを開始すると、RIT および XIT 機能を OFF にします。
- ◆ FM モードでは、プログラムスキャンはメニュー No. 04 の設定とは無関係に丸められた数字の周波数をスキャンします。

## プログラムスロースキャン

290～299 までのそれぞれのメモリーチャンネルで、スキャンスピードを遅くしたい周波数ポイントを最大 5 個まで選べます。その周波数ポイントの前後何 Hz (100～500Hz) の間は、スキャンスピードが遅くなります。まずスタートとエンド周波数をメモリーチャンネル (290～299) へ登録してください (→ p. 62)。

- 1 メニュー No. 07 を呼び出して、機能を ON にします (お買い上げ時の設定は ON です)。
- 2 メニュー No. 08 を呼び出して、スキャンを遅くする範囲 (100～500Hz) を選びます。

注意：例えばメニュー No. 08 で 500Hz を選んだ場合、プログラムスキャンはメモリーチャンネルで選ばれた周波数ポイントを中心に ±500Hz の幅でスローダウンします。

- 3 [VFO/ M] を押して、スキャンを遅くするメモリーチャンネル (290～299) を選びます。
- 4 [-] を押して、スタート周波数を、[+] を押して、エンド周波数を確認します。
- 5 同調つまみを回してスキャンを遅くしたい周波数ポイントを選び、次に QUICK MEMO [M. IN] を押します。
  - ・ “★” が表示されます。
- 6 操作 5 を繰り返して、周波数ポイントを最大 5 個まで選びます。
- 7 一度登録した周波数ポイントをすべて消去したい場合は、QUICK MEMO [M. IN] を 1 秒間押し続けます。確認のビーブ音が鳴り、周波数ポイントがすべて消去されます。

注意：周波数ポイントはすべて消去されます。特定のポイントだけを消去するときは、消去したいポイントの★点灯中に [QM. IN] を押します。

- 8 [VFO/ M] を押して、VFO モードに戻ります。
- 9 [SCAN/ SG. SEL] を押すと、プログラムスキャンを開始し、選んだ周波数ポイントの前後でスキャンスピードが遅くなります。

注意：

- ◆ プログラムスキャン中に RIT/ SUB つまみを回して、スキャンのスピードを調整することができます。つまみを時計方向/反時計方向に回すと、スキャンのスピードがダウンまたはアップします。プログラムスキャン中はプログラムスキャンのスピードがメインドット表示部に表示されます。P1 が最も速く P9 が最も遅いスピードです。
- ◆ FM モードの場合プログラムスキャンのスピードは変えられません。
- ◆ FM モードの場合プログラムスロースキャンは設定できません。
- ◆ サブバンドでは、スキャンスピードを可変することはできません。

## スキャン

### スキャンホールド

プログラムスキャン中に同調つまみまたは **MULTI/ CH** つまみを回すか、またはマイクロホンの **[UP]/ [DWN]** を押して、目的の周波数に移ると、スキャンを約 5 秒間停止します。そのあとスキャンは再開します。

この機能を使うにはメニュー No. 09 を呼出して、ON を選んでください。お買い上げ時の設定は OFF です。

**注意：** FM モードではスキャンホールドはできません。

### MHz スキャン

メインバンドまたはサブバンドを VFO モードで運用するとき、現在の VFO 周波数の範囲内にある 1MHz の全周波数範囲をスキャンすることができます。

- 1 **[VFO/ M]** を押して、VFO モードを選びます。
- 2 周波数を選びます。
  - ・ 例えば 145MHz の全部をスキャンする場合は、145. 640MHz を選びます。145. 000MHz から 145. 99999MHz の間をスキャンします。
- 3 **[1 MHz/ SEL]** を押し続けて、MHz スキャンを開始します。
- 4 **RIT/ SUB** つまみを回して、スキャンスピードを調整します。
- 5 MHz スキャンを終了する場合は **[SCAN/ SG. SEL]** または **[CLR]** を押します。

**注意：** FM モードとサブバンドでは MHz スキャンスピードの調整はできません。

### メモリスキャン

メモリスキャンには周波数を登録したすべてのメモリーチャンネルをスキャンする全チャンネルスキャン、またはメモリーチャンネルのうちの希望のグループだけスキャンするグループスキャンがあります。

### スキャンの再開

モードに関係なく、信号を受信した周波数（またはメモリーチャンネル）で自動的に停止します。そのあと、しばらくの間そのチャンネルに停止するか（TO：タイムオペレートモード）、あるいはその信号がなくなるまで停止するか（CO：キャリアオペレートモード）のどちらかが選べます。メニュー No. 10 を呼び出して、どちらかのモードを選んでください。選んだモードでスキャンを再開します。お買い上げ時の設定は TO（タイムオペレートモード）です。

- **TO（タイムオペレートモード）**  
受信している周波数（またはメモリーチャンネル）で約 6 秒間停止し、そのあと、その信号を受信していてもスキャンを再開します。
  - **CO（キャリアオペレートモード）**  
信号がなくなるまで、受信している周波数（またはメモリーチャンネル）で停止します。信号がなくなってから約 2 秒後にスキャンを再開します。
- 1 **[MENU]** を押して、メニューモードに入ります。
  - 2 **MULTI/ CH** つまみを回して、メニュー No. 10 を選びます。
  - 3 **[+]/ [-]** を押して、TO（タイムオペレート）か CO（キャリアオペレート）を選びます。

- 4 **[MENU]** を押して、メニューモードを解除します。

スキャンしたくないメモリーチャンネルは飛び越すことができます。その方法は『メモリーチャンネルのロックアウト』をご覧ください（→ p. 62）。

### 全チャンネルのスキャン

周波数データが登録されているすべてのメモリーチャンネルをチャンネル番号順にスキャンします。グループスキャンのグループ番号が選ばれている場合は、すべて解除してください。操作手順は次のとおりです：

- 1 メニュー No. 10 を呼び出して、TO（タイムオペレートモード）または CO（キャリアオペレートモード）を選びます。
- 2 **[VFO/ M]** を押して、メモリーチャンネルモードに入ります。
- 3 **MAIN SQL** または **SUB SQL** つまみを回して、スケルチレベルを調整します。
- 4 **[FUNC]**、**[SCAN/ SG. SEL]** の順に押して、グループスキャン選択モードに入ります。
  - ・ すでに選ばれたグループがある場合は、そのグループ番号が大きなフォントで表示されます。
- 5 **[./ / DCS/ SEL]** を押して、一時的にすべてのグループ番号を解除します。
  - ・ グループ番号がすべて小さなフォントに変わります。
- 6 **[SCAN/ SG. SEL]** を押して、メモリーチャンネルモードに戻ります。
- 7 **[SCAN/ SG. SEL]** を押して、全チャンネルのスキャンを開始します。
  - ・ スキャンは現在のメモリーチャンネルから開始して、番号の大きい方へスキャンします（スキャンの方向は変更できません）。
  - ・ スキャン中に希望のチャンネルに変えるには **MULTI/ CH** つまみを回すか、またはマイクロホンの **[UP]/ [DWN]** を押します。
- 8 **[SCAN/ SG. SEL]** または **[CLR]** を押すと、スキャンが終了します。

**注意：**

- ◆ **MAIN SQL** または **SUB SQL** つまみを、スケルチ臨界点を越えて時計方向に回すと、スキャンは信号が存在するチャンネルで停止しない場合があります。**SQL** つまみは適切な位置に設定してください。
- ◆ メモリスキャンを開始すると、RIT や XIT 機能は OFF になります。

## グループスキャン

300 のメモリーチャンネルは 10 のグループに分けられます。そのときの状況により 1 つまたは複数のグループを選んでグループスキャンをすることができます。

メモリーチャンネルに周波数データを登録すると (→ p. 58)、そのチャンネルには自動的にグループ 0 (ゼロ) が登録されています。

チャンネルデータを呼出して、グループ番号を設定するには：

- 1 **[M. IN]** を押して、メモリースクロールモードに入ります。
- 2 **MULTI/ CH** つまみを回して、メモリーチャンネルを呼び出します。
- 3 **[DISP]** を押します。
  - ・ メモリーネームを入力できる状態になります。もう一度 **[DISP]** を押して、入力をスキップするか、または **[+]/ [-]** や **[MAIN]/ [SUB]** を使ってメモリーネームを入力します (→ p. 63)。
- 4 数字キーでグループ番号 (**[0]** から **[9]** まで) を押します。
  - ・ 選ばれたグループ番号は大きなフォントで表示されます。

**注意:** 各メモリーチャンネルごとに 10 グループ (0 から 9 まで) の中から 1 つだけ選ぶことができます。
- 5 **[M. IN]** を押して、新しいグループ番号をメモリーチャンネルに登録します。
- 6 操作 1 から 5 までの操作を繰り返して、他のメモリーチャンネルにグループ番号 (最大 10 グループ) を登録します。



最大 10 グループまで選ぶことができ、それらのグループのチャンネルを順番にスキャンすることができます。グループスキャンは最も小さいグループ番号から開始し、順番にくり返します。

例 グループ 3 → グループ 5 → グループ 7 → グループ 3 → ...

### ■ グループスキャンを開始するには：

- 1 メニュー No. 10 を呼出して、タイムオペレートまたはキャリアオペレートモードを選びます。
- 2 **[VFO/ M]** を押して、メモリーチャンネルモードにします。
- 3 **MAIN SQL** または **SUB SQL** つまみを回して、スケルチレベルを調整します。
- 4 **[FUNC]**、**[SCAN/ SG. SEL]** の順に押して、グループスキャン選択モードに入ります。
- 5 数字キーを押して、スキャンをしたいグループ番号を入力します。
  - ・ グループ番号 3 を選ぶには **[3]** を押し、グループ番号 3、5、7 を選ぶには **[3]**、**[5]**、**[7]** を押します。選ばれたグループ番号は大きなフォントで表示されます。
- 6 **[SCAN/ SG. SEL]** を押して、グループスキャン選択モードを解除します。

- 7 もう一度 **[SCAN/ SG. SEL]** を押して、グループスキャンを開始します。
  - ・ スキャンはチャンネル番号の小さい方から開始します (スキャン方向は変更できません)。
  - ・ スキャン中にチャンネルに変えるには、**MULTI/ CH** つまみを回すか、またはマイクロホンの **[UP]/ [DWN]** を押します。

- 8 スキャンを終了する場合は、**[SCAN/ SG. SEL]** または **[CLR]** を押します。

グループスキャンが終了したあと、**[FUNC]**、**[SCAN/ SG. SEL]**、**[•/ DCS/ SEL]** の順に押すと、操作 5 で選んだすべてのグループ番号は消去されます。これで全チャンネルスキャンに戻ります (お買い上げ時の設定)。

### 注意：

- ◆ サブバンドを運用中にメモリースキャンを実行する場合、サブバンドで受信できないメモリーチャンネルは自動的にスキップします。メインバンドも同様です。
- ◆ **MAIN SQL** または **SUB SQL** つまみを、スケルチ臨界点を越えて時計方向に回すと、スキャンは信号が存在するチャンネルで停止しない場合があります。**SQL** つまみは適切な位置に設定してください。
- ◆ 現在のチャンネルが選んだグループのうちの 1 つに入っているとき、スキャンはそのときのチャンネルから開始します。
- ◆ 現在のチャンネルが選んだすべてのグループのどれにも入っていないとき、スキャンはそのときのチャンネルのグループ番号より大きくてしかも最も近いグループ番号から開始します。
- ◆ メモリースキャンを開始すると、RIT や XIT 機能は OFF になります。

## スキャン

### コールスキャン

コールスキャンは HF、50MHz、144MHz、430MHz および 1200MHz 帯 (TS-2000S/V はバージョンアップ可能) の現在運用中の周波数やメモリーチャンネルとコールチャンネルを交互にモニターすることができます。

- 1 モニターしたい周波数を選びます。
  - ・ VFO モードの場合は、[A/ B] を押して、メインバンドに VFO A か VFO B を選ぶか、[SUB] または [CTRL] を押して、サブバンド VFO を選びます。次に、同調つまみか MULTI/ CH つまみを回して周波数を選びます。
  - ・ メモリーチャンネルモードの場合は、[VFO/ M] を押して、MULTI/ CH つまみを回してモニターしたいメモリーチャンネルを選びます。
- 2 [CALL/ C. IN] を押して、コールチャンネルを呼出します。
- 3 [SCAN/ SG. SEL] を押します。
- 4 コールチャンネルと選ばれた VFO 周波数あるいはメモリーチャンネルが交互にモニターされます。
- 5 スキャンを終了する場合は、[SCAN/ SG. SEL] または [CLR] を押します。

### ビジュアルスキャン

ビジュアルスキャンをおこなうと、受信中の周波数に近い周波数を視覚的にモニターすることができます。ビジュアルスキャンは選ばれた範囲内のすべての周波数がグラフ表示され、その信号強度をディスプレイに表示します。それぞれの周波数ポイント (チャンネル) ごとに、S メータのレベルを最大 7 つの目盛で表示します。

センター周波数とチャンネル番号 (スキャンするステップの数) を選びスキャン範囲を決めてください。お買い上げ時の設定はチャンネル番号 61 です。

#### ■ ビジュアルスキャンを使う (VFO モード)

- 1 ビジュアルスキャンするバンドを選びます。
- 2 同調つまみを回すか、またはマイクロホンの [UP]/ [DWN] を押して、受信周波数を選びます。
  - ・ この周波数はセンター周波数として使われます。
- 3 [DISP] を 1 秒間押して、ビジュアルスキャンを開始します。



- ・ 現在のセンター周波数はメインバンドに表示され、そのときのスキャンしている周波数はサブバンドに表示されます。運用モードとスキャンされるチャンネルの数はメインドット表示部に表示されます。サブドット表示部には各周波数ポイントごとの S メーターレベルを表示します。



- ・ スキャンを一時停止するには [DISP] を押します。メインドット表示部に "P" が表示されます。ビジュアルスキャンが一時停止している間でも、その周波数をモニターすることはできます。[DISP] を押すと、ビジュアルスキャンを再開します。

- 4 現在のセンター周波数を変えるには同調つまみを回すか、またはマイクロホンの [UP]/ [DWN] を押します。
  - ・ 表示された周波数が変わり、カーソルが動きます。
  - ・ [1 MHz/ SEL] を押すと現在のセンター周波数が新しいセンター周波数になります。
  - ・ 同調つまみを回して周波数を動かすことができます。元のセンター周波数に戻りたい場合は [FM/ AM/ NAR] を押します。

- 5 ビジュアルスキャンを終了する場合は、[CLR] または [SCAN/ SG. SEL] を押します。

#### ■ ビジュアルスキャン (VFO モード) のチャンネル番号 (ステップ数) を選ぶ

- 1 [MENU] を押して、メニューモードに入ります。
- 2 MULTI/ CH つまみを回して、メニュー No. 11 を選びます。
- 3 [+ ] または [- ] を押して、スキャンするチャンネル番号 (ステップ数) 31、61 (初期値)、91 または 181 を選びます。
  - ・ 61 を選んだ場合はセンター周波数に対して上下 30 ステップ、91 を選んだ場合はセンター周波数に対して上下 45 ステップ、181 を選んだ場合はセンター周波数に対して上下 90 ステップの範囲でスキャンをおこないます。
  - ・ ビジュアルスキャン (VFO モード) の 1 ステップあたりの周波数は MULTI/ CH つまみの現在の周波数ステップが使用されます。



- 4 [MENU] を押して、メニューモードを解除します。

#### 注意：

- ◆ メインバンドの 144MHz、430MHz 帯で FM または AM モードのときは、表示している周波数を受信しながらビジュアルスキャンが動作します。しかし、サブバンド側の 144MHz、430MHz 帯では、表示している周波数を受信しながらビジュアルスキャンはできず、通常のビジュアルスキャンとなります。
- ◆ サブバンドからビジュアルスキャンを開始すると、メインバンド周波数表示部にビジュアルスキャンのセンター周波数が表示されます。
- ◆ ビジュアルスキャンをメモリーチャンネルモードで開始するとメモリーチャンネル周波数がスキャンされます。
- ◆ 送信するとビジュアルスキャンは停止します。
- ◆ ビジュアルスキャンの表示レベルと S メーターの表示レベルは違うことがあります。
- ◆ RIT/XIT 機能は OFF になります。

■ ビジュアルスキャンを使う（メモリーチャンネル）

- 1 [MENU] を押して、メニューモードに入ります。
- 2 MULTI/ CH つまみを回して、メニュー No. 11 を選びます。
- 3 [+] または [-] を押して、スキャンするチャンネルの番号（ステップ数）31、61（初期値）、91 または 181 を選びます。
  - ・ 61 を選んだ場合、センター周波数上下 30 のメモリーチャンネル（周波数の近い順）をスキャンします。
- 4 [VFO/M] を押して、メモリーチャンネルモードを呼び出します。
  - ・ 呼び出したメモリーチャンネルの周波数はセンター周波数として使われます。
- 5 [DISP] を約 1 秒間押して、ビジュアルスキャンを開始します。



- ・ 現在のセンター周波数は、メインバンドに表示され、そのときにスキャンしている周波数はサブバンドに表示されます。運用モードとスキャンされるチャンネルの数はメインドット表示部に表示されます。サブドット表示部には各メモリーチャンネルごとの S メーターレベルを表示します。



- ・ スキャンを一時停止するには [DISP] を押します。メインドット表示部に “P” が表示されます。[DISP] を押すと、ビジュアルスキャンを再開します。
- 6 現在のセンター周波数を変えるには [MULTI/ CH] つまみを回すか、またはマイクロホンの [UP]/[DWN] を押します。
    - ・ 表示された周波数が変わり、カーソルが動きます。
    - ・ [1 MHz/ SEL] を押すと、現在のセンター周波数が新しいセンター周波数になります。
  - 7 ビジュアルスキャンを終了する場合は、[CLR] または [SCAN/ SG. SEL] を押します。

## ALT (オートロックチューニング)

ALT (Auto Lock Tuning) は FM モードで 1200MHz を運用するとき、センター受信周波数を自動的に調整する機能です。受信中のオーディオ信号が歪んだり、とぎれたりするとき、この機能を ON にしてセンター受信周波数を調整してください。古い 1200MHz トランシーバーの中には発振回路が不安定で、表示された周波数からわずかに外れる(ずれていく)傾向のある機種があります。このような機種に ALT 機能を使用すると効果的です。

1 1200MHz 帯を FM モードで運用中 **[FUNC]**、**[XIT/ALT]** の順に押して、ALT 機能の ON/ OFF を切り替えます。

- ・ この機能が ON になると “ALT” が表示されます。

注意：

- ◆ ALT (Auto Lock Tuning) は FM モードの 1200MHz 帯でのみ動作します。

## アンテナ

### HF/ 50MHz 帯

HF/ 50MHz 帯は背面パネルに 2 つのアンテナコネクタがあります。それぞれのコネクタにアンテナを接続し、切り替えて使用することができます。

1 **[FUNC]**、**[AT/ ANT 1/ 2]** の順に押して、メインバンド用に ANT 1 または ANT 2 を選びます。

- ・ どちらのアンテナが選ばれたかにより、“ANT 1” または “ANT 2” が表示されます。

ANT 1/ ANT 2 の設定は自動的にアンテナバンドメモリーに登録されます。次回同じバンドを選ぶと、同じアンテナが自動的に選ばれます。

アンテナ選択周波数範囲 (MHz)	
0.03 ~ 2.5	14.5 ~ 18.5
2.5 ~ 4.1	18.5 ~ 21.5
4.1 ~ 7.5	21.5 ~ 25.5
7.5 ~ 10.5	25.5 ~ 30.0
10.5 ~ 14.5	30.0 ~ 60.0

注意：

- ◆ 外部アンテナチューナーは必ず ANT 1 コネクタに接続し、ANT 1 を選んでください。外部アンテナチューナー接続時は、ANT 1 に接続していた内蔵アンテナチューナーはスルーになります。
- ◆ 受信専用アンテナ (HF RX ANT) を使用するときは、メニュー No.18 を呼び出し ON を選んでください。また、この機能を ON にすると、内蔵アンテナチューナーは使用できません。

### 144MHz / 430MHz / 1200MHz 帯

メインバンドまたはサブバンドで 144MHz/ 430MHz/ 1200MHz 帯を選ぶと、その運用周波数に基づいて次のようにアンテナが自動的に選ばれます。

	メインバンド (MHz)	サブバンド (MHz)
ANT 144	144 ~ 146	144 ~ 146
ANT 430	430 ~ 440	430 ~ 440
ANT 1.2G (TS-2000S /V はバージョンアップ可能)	1260 ~ 1300	

注意：メインバンドとサブバンドが同じバンドで使用されると同じアンテナが共用されます。

## APO (オートパワーオフ)

APO は受信状態で何もキー操作しないまま一定時間が経過すると、自動的に電源を切る機能です。電源が切れる 1 分前にモールド符号で “CHECK” が出力されます。この時間は OFF、60、120、180 分の中から選ぶことができます。

1 **[MENU]** を押して、次に **MULTI/ CH** つまみを回してメニュー No. 57 を呼び出します。

2 **[+]** または **[-]** を押して、OFF、60、120、180 分の中から APO 時間を選びます。

注意：

- ◆ APO 機能はスキャン中でも動作します。
- ◆ APO 時間は、どのキーも押されず、どのキーも操作されず、どのコマンド (RS-232C ポート) も入力されなくなった時点から時間のカウントを開始します。

## オートアンテナチューナー

『アンテナの接続』(→ p. 1) の説明のように、同軸ケーブルとアンテナのインピーダンスを合わせることが大切です。アンテナと本機とのインピーダンスを調整するには外部アンテナチューナーと内蔵アンテナチューナーのどちらかを使用することができます。この節では内蔵アンテナチューナーの使い方を説明します。外部アンテナチューナーについてはアンテナチューナーに付属している取扱説明書をご覧ください。

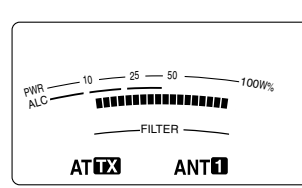
1 送信周波数を選びます。

2 **[FUNC]**、**[AT/ ANT 1/ 2]** の順に押して、ANT 1 または ANT 2 を選びます。

- ・ 外部アンテナチューナーが ANT 1 コネクタに接続されているときに、内蔵アンテナチューナーを使用する場合は ANT 2 を選んでください。外部アンテナチューナーが ANT 1 に接続されると内蔵アンテナチューナーは自動的に ANT 1 では使用できなくなります。

3 **[AT/ ANT 1/ 2]** を押します。

- ・ “AT **TX**” が表示され内蔵アンテナチューナーが接続されていることを示します。



4 **[AT/ ANT 1/ 2]** を 1 秒以上押します。

- ・ CW モードが自動的に選ばれてチューニングが始まります。
- ・ “**TX**” が点滅し、MAIN バンド LED が赤色に点灯します。



- ・ チューニングを取り消すにはもう一度 [AT/ ANT 1/ 2] を押します。
- ・ アンテナの SWR が非常に高い場合 (10:1 以上) 警告音 (モールス符号の “SWR”) が鳴り、内蔵アンテナチューナーが使用できなくなります。もう一度チューニングする前に SWR が低くなるようにアンテナを調整してください。

- 5 ディスプレイを見てチューニングが終了したことを確認します。また、正常終了ではモールスの “T” が鳴ります。
- ・ チューニングが成功すると “AT TX” の点滅が止まり、赤色の MAIN バンド LED が消えます。
  - ・ チューニングが約 20 秒たっても終了しないと警告音 (モールス符号で “5”) が鳴ります。[AT/ ANT 1/ 2] を押して警告音とチューニングを止めてください。

メニュー No. 27 を呼び出して、ON を選ぶと、受信信号も内蔵アンテナチューナーを通ります。この機能が ON のとき “RX AT TX” が表示されます。これで離れた周波数からの受信妨害が減少する場合があります。

**注意：**

- ◆ CW フルブレイクイン中はメニュー No.27 の設定にかかわらず、内蔵アンテナチューナー使用時は送受信とも内蔵アンテナチューナーを通り、“RX AT TX” が表示されます。
- ◆ 内蔵アンテナチューナーはアマチュアバンドの送信周波数範囲以外では同調しません。
- ◆ 送信中に 1 秒間以上 [AT/ ANT 1/ 2] を押すとチューニングが始まります。
- ◆ 受信専用アンテナ (HF RX ANT コネクター) には内蔵アンテナチューナーは接続されません。
- ◆ チューニングが約 20 秒経っても終了しないときに何も操作しないでおくと、約 60 秒で自動的に終了します。“AT” が消え、エラービープ音が止まります。
- ◆ SWR が 3 : 1 以下のアンテナでもチューニングが終了しない場合は、SWR を下げるようにアンテナシステムを調整し、もう一度チューニングをしてみてください。
- ◆ チューニングが終了しても、1 : 1 の SWR にならない場合があります。
- ◆ 4, 630kHz では動作しません。

**プリセットチューニング**

チューニングを終わったときの状態は、バンド (右の表参照) とアンテナコネクター (ANT 1 および ANT2) ごとに記憶されます。

- 1 [AT/ ANT 1/ 2] を押します。

- ・ “AT TX” が表示されて、内蔵アンテナチューナーが接続されていることを示します。
- ・ アンテナチューナーバンドを変更するたびにチューニングのやり直しを必要とせずに、プリセットメモリーの状態に切り替わります。お買い上げ時は初期値として 50 Ω に近いアンテナのプリセット状態になっています。

**注意：**

- ◆ チューニングは、そのときのアンテナチューナーバンドがプリセットデータを持っていても、最適の組み合わせ状態を得るためにチューニングし直すことがあります。
- ◆ AT プリセット周波数の範囲は、日本と世界のアマチュアバンドを考慮して区切っています。このためアマチュアバンド以外の周波数も含まれています。

AT プリセット周波数の範囲 (MHz)	
0.03 ~ 1.85	14.10 ~ 14.50
1.85 ~ 2.50	14.50 ~ 18.50
2.50 ~ 3.525	18.50 ~ 21.15
3.525 ~ 3.575	21.15 ~ 21.50
3.575 ~ 3.725	21.50 ~ 25.50
3.725 ~ 4.10	25.50 ~ 29.00
4.10 ~ 7.03	29.00 ~ 30.00
7.03 ~ 7.10	30.00 ~ 51.00
7.10 ~ 7.50	51.00 ~ 52.00
7.50 ~ 10.50	52.00 ~ 53.00
10.50 ~ 14.10	53.00 ~ 54.00

**アッテネーター**

アッテネーターは入力信号を約 12dB 減衰させる機能です。目的の信号の近くに強い信号があるために混信している場合は、アッテネーターを ON にしてすべての信号を減衰させることにより混信を少なくできます。

- 1 [ATT/ F LOCK] を押します。

- ・ “ATT” が表示されます。

通常の運用に戻るにはもう一度 [ATT/ F LOCK] を押します。

**注意：**

- ◆ メインバンドとサブバンドの両方に同じ周波数 (144MHz または 430MHz 帯) が選ばれていると、アッテネーターはその両方のバンドで ON または OFF になります。これはメインバンドとサブバンドが同じアンテナを共有しているためです。

**オートモード**

設定された周波数を越えたときや運用モードのエッジを越えたとき、さらにオートモード ON 時はエントリー入力完了あとにモードが自動的に切り替わります。またはメインバンドの VFO (VFO A と VFO B) 周波数に、HF/ 50MHz 帯では最大 29 ポイント、144MHz 帯では 9 ポイント、430MHz 帯では 9 ポイント、1200MHz 帯では 9 ポイントの周波数区分 (ポイント) が設定できます。

お買い上げ時の初期値として下記のモードがそれぞれの運用バンドごとに設定されています。

HF/ 50MHz 帯  
 0. 03 ~ 9. 5MHz : LSB  
 9. 5MHz ~ 60MHz : USB  
 144MHz 帯  
 144 ~ 145. 999MHz : FM

430MHz 帯  
 430 ~ 439. 999MHz : FM

1200MHz 帯 (TS-2000S/V はバージョンアップ可能)  
 1260 ~ 1299. 999MHz : FM

**注意：**

- ◆ サテライト運用時は、オートモード機能は動作しません。

## 便利な機能

オートモードの選択に周波数ポイントを追加するには：

- 1 **[USB/ LSB/ AUTO]** を押しながら本機の電源を入れます。
- 2 **[+]** または **[-]** を押して、バンドを選びます。
- 3 **MULTI/ CH** つまみを回して、メモリーチャンネル番号を選びます。
- 4 同調つまみを回して、周波数ポイントを選ぶか、**[ENT]** を押して、数字キーで周波数ポイントを入力します（→ p. 37）。
- 5 モードキーを押して運用モードを選びます。
  - ・ 選ばれたモードはメインドット表示部に表示されます。
- 6 操作 3 から 5 を繰り返して、すべてのデータを追加します。
- 7 **[CLR]** を押して、データを登録します。

下の表は HF/ 50MHz 帯のお買い上げ時のオートモード周波数ポイント初期値を示したものです。**[FUNC]**、**[LSB/ USB/ AUTO]** の順に押して、オートモード機能を ON にすると、自動的にそのモードを選びます。LSB は 9.5MHz 未満の周波数を、USB は 9.5MHz 以上の周波数を選びます。

チャンネル	番号データ	運用モード
0	9.5MHz LSB	0.03MHz ≦ LSB < 9.5MHz 9.5MHz ≦ USB ≦ 60.0MHz
1	9.5MHz LSB	
2	9.5MHz LSB	
3	9.5MHz LSB	
・	・	
28	9.5MHz LSB	

下の表は 1.62MHz/ AM の周波数ポイントをメモリーに追加した一例を示したものです。この設定で本機は AM モードを 1.62MHz 未満で、LSB モードを 1.62MHz から 9.5MHz まで、そして USB モードを 9.5MHz から 54.0MHz まで選びます。

チャンネル	番号データ	運用モード
0	1.62MHz AM	0.03 MHz ≦ AM < 1.62 MHz
1	9.5MHz LSB	
2	9.5MHz LSB	1.62 MHz ≦ LSB < 9.5 MHz
3	9.5MHz LSB	
・	・	9.5 MHz ≦ USB ≦ 60.0 MHz
28	9.5MHz LSB	

下の表は 4 つの周波数ポイントをメモリーに追加した一例を示したものです。この設定で本機は AM モードを 1.62MHz 未満で、CW モードを 1.62MHz から 2.0MHz まで、LSB モードを 2.0MHz から 9.5MHz まで、FM モードを 9.5MHz から 53.0MHz まで、そして USB モードを 53.0MHz から 54.0MHz まで選びます。同じ周波数で異なるモードを持つ複合データがメモリーに入力された場合は、最も低い番号のメモリーチャンネルが、オートモードとして反映されます。

チャンネル	番号データ	運用モード
0	1.62MHz AM	0.03MHz ≦ AM < 1.62MHz ≦ CW < 2.0MHz 2.0MHz ≦ LSB < 9.5MHz 9.5MHz ≦ FM < 53.0MHz 53.0MHz ≦ USB ≦ 60.0 MHz
1	2.0MHz CW	
2	7.0MHz LSB	
3	9.5MHz LSB	
・	・	
28	53.0MHz FM	

オートモード機能を ON するには **[FUNC]**、**[LSB/ USB/ AUTO]** の順に押します。

## ビープ機能

ビープ機能により、入力、エラーの状態が確認できます。メニュー No. 12 を呼び出してビープ機能を OFF（消す）とすることもできます。

またメニュー No. 12 を呼び出して、ビープ音の音量を 1 から 9 の間で選んで変えることもできます。

運用モードを変更したときは、どのモードが選ばれたかをモールス符号でアナウンスします。

運用モードを変更すると、次のモールス符号が鳴ります：

モード	モールス符号の出力
LSB	・—・— (L)
USB	・— (U)
CW	—・— (C)
CW-R	—・—・— (CR)
FSK	・— (R)
FSK-R	・—・— (RR)
AM/ AMN	・— (A)
FM/ FMN	・— (F)

本機では次のような警告、確認時にピーブ音が鳴ります。

ピーブ音	ピーブ音の意味
高いピッチの短いピーブ音	有効なキーが押されました。
高いピッチの長いピーブ音	キー入力は受け入れられスキャンが開始します、または AT チューニング、メモリー入力が終了しました。
低いピッチの短いピーブ音	無効な操作がおこわれました。
モールス符号の“UL”	内蔵 PLL 回路のアンロックが感知されました。
モールス符号の“S”	CW キャリアがなく、CW オートチューニングを終了しました。
モールス符号の“5”	AT チューニングは指定の時間内には終了しません。
モールス符号の“SWR”	アンテナの SWR が高すぎて (10:1 以上) AT チューニングが実行できません。
モールス符号の“CHECK”	クイックメニューで選ばれていないとき、または APO 機能が電源を切る 1 分前です。
モールス符号の“BT”	CW メッセージの録音待機中。
モールス符号の“AR”	現在のメッセージが録音終了時。

## コールチャンネル

コールチャンネルは、FM モードで交信をしたい相手局を探すときによく使われる周波数です。各々の周波数バンド (HF 50MHz、144MHz、430MHz および 1200MHz 帯) はそれぞれ 1 つの **コールチャンネル** を持っています。お買い上げ時に設定されている **コールチャンネル** の周波数は下表に示すとおりです。

コールチャンネルの呼出し：

- 1 **[CALL/ C. IN]** を押します。
- 2 もう一度 **[CALL/ C. IN]** を押すと、前の運用周波数に戻ります。

お買い上げ時設定されている **コールチャンネル** の周波数を変更するには：

- 1 VFO モードで新しい **コールチャンネル** の周波数と運用モードを選びます。
- 2 **[FUNC]**、**[CALL/ C. IN]** の順に押して、**コールチャンネル** にその新しい周波数とモードを登録します。

バンド	お買い上げ時のコールチャンネル周波数とモードの設定
HF	29.6MHz/ FM
50MHz	51.00MHz/ FM
144MHz	145.00MHz/ FM
430MHz	433.00MHz/ FM
1200MHz	1295.00MHz/ FM

## ディスプレイ

### 明るさ

ディスプレイの明るさは、メニュー No. 00 を呼び出して、OFF と 1 ~ 4 までを選べます。

- 1 **[MENU]** を押し、次に **MULTI/ CH** つまみを回してメニュー No. 00 を呼び出します。
- 2 **[+]/ [-]** を押して、OFF、1、2、3、4 の中から適切な明るさを選びます。
- 3 **[MENU]** を押して、メニューモードを解除します。

### コントラスト

ディスプレイのコントラストは、メニュー No. 59 を呼び出して、1 ~ 16 の中から選ぶことができます。

- 1 **[MENU]** を押し、次に **MULTI/ CH** つまみを回してメニュー No. 59 を呼び出します。
- 2 **[+]/ [-]** を押して、1 ~ 16 の中から適切なコントラストを選びます。
- 3 **[MENU]** を押して、メニューモードを解除します。

注意：

- ◆ コントラストは、メイン/サブドット表示部でのみ選べます。

### キーの照明

前面パネルのキーの照明は、ON/ OFF で切り替えられます。

- 1 **[MENU]** を押して、次に **MULTI/ CH** つまみを回してメニュー No. 01 を呼び出します。
- 2 **[+]/ [-]** を押して、ON または OFF を選びます。
- 3 **[MENU]** を押して、メニューモードを解除します。

## DTMF

### 手動で DTMF を送信する

DTMF ハンドマイクロホン MC-52DM をお持ちの場合、送信中に DTMF トーンを送ることができます。

DTMF トーンを送るには：

- 1 前面パネルの **[SEND]** またはマイクロホンの **[PTT]** を押します。
- 2 送信したい DTMF キーを押します。
  - ・ DTMF トーンはスピーカーでモニターできます。
- 3 前面パネルの **[SEND]** を押すかマイクロホンの **[PTT]** を離すと、受信モードに戻ります。

注意：

- ◆ DTMF マイクロホン MC-52DM は生産を終了しています。

## DTMF メモリー

### ■ DTMF トーンの入力

本機には 10 個の DTMF メモリーチャンネルがあります。それぞれのチャンネルには 16 個の DTMF トーンが登録できます。また、入力された DTMF に最高 8 桁まで、英数字記号を使って名前をつけることもできます。

- 1 **[MENU]** を押し、次に **MULTI/ CH** つまみを回してメニュー No. 45 を呼び出します。
- 2 **[SUB]** を押して、メニュー No. 45A を呼び出します。
- 3 もう一度 **[SUB]** を押して、DTMF メモリーチャンネルモードに入ります。



- 4 **MULTI/ CH** つまみを回して、DTMF メモリーチャンネル (0 ~ 9) を選びます。
- 5 **[SUB]** を押して、メモリー名を入力します。
  - ・ **[+]** か **[-]** を押して記号または数字を選びます。次の文字の入力には **[MAIN]** または **[SUB]** を押して、カーソルを左右に動かします。記号の入力にはマイクロホンの DTMF キーまたは **MULTI/ CH** つまみを使うこともできます。記号や数字のキーへの割り当てについては 63 ページの表をご覧ください。



- 6 **[M. IN]** を押して、名前をメモリーに登録します。
- 7 **[+]** または **[-]** を押して DTMF トーンを選び、**[SUB]** を押して、次の DTMF トーンの入力のためにカーソルを右に移動します。
- 8 DTMF トーンをすべて入力 (最大 16 個) するまで操作 7 を繰り返します。



- 9 **[M. IN]** を押して、データをメモリーに登録します。
- 10 **[MENU]** を押して、メニューモードを解除します。

### ■ DTMF メモリーの送信

送信中に DTMF メモリーの内容を送信するには：

- 1 送信中に **QUICK MEMO [MR]** を押します。
- 2 DTMF のメモリーチャンネル番号とメモリー名がメインドット表示部に表示されます。
- 3 **MULTI/ CH** つまみを回して、送信したい DTMF メモリーチャンネルを選びます。
- 4 **QUICK MEMO [MR]** を押して DTMF トーンを送信します。
  - ・ DTMF トーンは送信されている間スピーカーでモニ

ターできます。

- ・ DTMF トーン送信中に送信を中止しても、DTMF メモリーの送信が終了するまで送信を継続します。
- ・ DTMF メモリー送信中は、本機の電源スイッチ以外は受け付けません。

### ■ DTMF メモリー送出スピード切り替え

DTMF メモリー送出時のスピードを、相手に合わせて「FAST (高速)」と「SLOW (低速)」に切り替えられます。お買い上げ時の設定は「FAST」です。

- 1 **[MENU]** を押して、次に **MULTI/ CH** つまみを回してメニュー No. 45B を呼び出します。
- 2 **[-]** を押して、SLOW を選びます。
- 3 **[MENU]** を押して、メニューモードを解除します。これで DTMF メモリーは「SLOW (低速)」で送信されます。

### ■ DTMF ポーズの時間

DTMF メモリーでは、DTMF トーンの中にブランク (ポーズ) を挿入することができます。お買い上げ時にはポーズの時間は 500ms に設定されていますが、メニュー No. 45C を呼び出してこの値を変更することができます。

- 1 **[MENU]** を押して、次に **MULTI/ CH** つまみを回してメニュー No. 45C を呼び出します。
- 2 **[+]/ [-]** を押して、希望のポーズ時間を選びます (お買い上げ時の設定は 500ms です)。
- 3 **[MENU]** を押して、メニューモードを解除します。

## HF RX アンテナ

HF 帯受信専用アンテナがある場合は、背面パネルの HF RX ANT コネクターに接続します。

このコネクターには、HF 帯ローバンドのビバレッジアンテナまたは指向性ループアンテナなどの受信専用アンテナを接続してください。HF RX アンテナコネクターを使用するには、メニュー No. 18 を呼び出して ON を選びます。HF RX アンテナで受信中は「EXT」が表示されます。

## リニアアンプコントロール

背面の REMOTE コネクターを使って HF、50MHz 帯リニアアンプを接続するとき、HF、50MHz 帯リニアアンプをコントロールする内蔵リレーの設定 (1 : リニア ON、ディレー無しまたは 2 : リニア ON、ディレー有り) のいずれかを選びます。

- ・ リニアアンプの中にはアンテナリレー切り替え時間が遅いために、長い送信ディレイタイムを要するものがあります。その場合は 2 のディレー有りを選んでください。

50MHz、144MHz、430MHz または 1200MHz 帯のリニアアンプをお持ちの場合は、各々の運用バンド (HF、50MHz、144MHz、430MHz および 1200MHz 帯) ごとに違った設定をすることができます。これらのバンドで使用する時は、リニアアンプコントロールケーブルを EXT. CONT コネクターに接続します (→ p.87)。

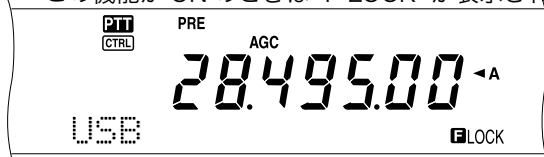
- 1 **[MENU]** を押し、次に **MULTI/ CH** つまみを回してメニュー No.28 を選び、次に **[SUB]** を押し **MULTI/ CH** つまみでメニュー No. 28A (HF)、28B (50MHz)、28C (144MHz)、28D (430MHz)、または 28E (1200MHz) を選びます。
- 2 **[+]/[-]** を押し、OFF、1 または 2 を選びます。  
 OFF：コントロールはできません。  
 1：リニアアンプ ON、ディレー無し  
 (送信ディレイタイム：10ms)  
 2：リニアアンプ ON、ディレー有り  
 (送信ディレイタイム：25ms)

## ロック機能

### 周波数ロック機能

周波数ロックは、キーやつまみを誤って動かして周波数を変更してしまうのを予防するために、特定のキーやつまみを操作できないようにする機能です。

- 1 **[FUNC]**、**[ATT/ F LOCK]** の順に押し ON または OFF を切り替えます。  
 ・ この機能が ON のときは“F LOCK”が表示されます。



本機パネル上の次のボタンやつまみは周波数ロックによって操作できなくなります。

1/ CH1/ REC	同調つまみ	<b>MULTI/ CH</b> つまみ
2/ CH1/ REC	LS B/ US B/ AUTO	QUICK MEMO [MR]
3/ CH1/ REC	CW/ FSK	QUICK MEMO [M. IN]
9/ FINE / STEP	CALL	SPLIT
ENT	SATL	A/B
FM/ AM	+	A=B
CLR	-	VFO/ M
DISP	M ▶ VFO	M. IN
1MHz/ SEL	SCAN/ SG. SEL	マイクロホンの UP/ DOWN

#### 注意：

- ◆ 周波数ロックを ON にしたあとも **MULTI/ CH** つまみと **[+]/[-]** はメニューモードで使用できます。
- ◆ 周波数ロックを ON にしたあとも TF-SET モードで同調つまみを使い送信周波数を変更することはできません。
- ◆ 周波数ロックを ON にしたあとも周波数とメモリーチャンネルの変更以外は **MULTI/ CH** つまみを使用できます。

## オールロック機能

オールロック機能は、**[FUNC]**、**[PRE/ LOCK A]** **[PF]** に割り当てた **[VOICE 1]**、**[VOICE 2]**、**[RX MONI]**、**[DSP MONI]** およびマイクロホンの **[PTT]** と本体の電源スイッチを除いて本機のすべてのキーとつまみの操作をできなくします。

- 1 **[FUNC]**、**[PRE/ LOCK A]** の順に押し、オールロック機能の ON/ OFF を切り替えます。  
 ・ この機能が ON のときに“LOCK A”が表示されます。

オールロックを OFF にするには **[FUNC]**、**[PRE/ LOCK A]** の順に押しします。

## マイクロホンの PF キー

マイクロホン MC-52DM をお持ちの場合は、マイクロホンの **CALL** (**[PF1]**)、**VFO** (**[PF2]**)、**MR** (**[PF3]**)、**PF** (**[PF4]**) の各キーに、メニュー No. 51B から 51E までを使って次の機能を割り当てることができます。この場合、設定されている機能に上書きされます。

- ・ **[MENU]** を押ししたり **MULTI/ CH** つまみを回したりせず、メニュー No. 00 から 60 までを直接選べます。
- ・ 前面パネルの各種のキーの 1 つと同じ機能を設定できます。

次の表の機能の 1 つをそれぞれの **[PF]** キーに割り当てることができます。OFF を選ぶとその **[PF]** キーにはどの機能も割り当てられません。

MENU 00 ~ 60	TF-S ET	CH1	ANT 1/2
VOICE 1	A/B	CH2	NB
VOICE 2	VFO/M	CH3	N.R.
RX MONI	A=B	FINE	B.C.
DSP MONI	SCAN	CLR	A.N.
QMR	M ▶ VFO	CALL	OFF
Q M.IN	M.IN	CTRL	
SPLIT	CW TUNE	1MHz	

## 受信モニター

スケルチが閉じている状態で弱い信号を受信すると、信号は途切れがちになります。  
 また、CTCSS や DCS の待ち受け状態で、現在のチャンネルの動作をモニターしたい場合があります。  
 このようなときに、スケルチを一時的に開くためにこの機能を使います。

モニター機能を前面パネルの **[PF]** キーに割り当てするには：

- 1 **[MENU]** を押し、**MULTI/ CH** つまみを回してメニュー No. 51A を呼び出します。
- 2 **[+]/[-]** を押し、RX MONI を選びます。
- 3 **[MENU]** を押し、メニューモードを解除します。

#### 注意：

- ◆ モニター機能を MC-52DM の PF キーに割り当ててもできます。

## 前面パネル PF（プログラマブルファンクション）キー

よく使う機能をメニュー No. 51A で前面パネルの [PF] キーに割当てることができます。お買い上げ時の設定は VOICE 1 です。使用可能な機能は「マイクロホンの PF キー」（→ p.77）をご覧ください。

## CW のライズタイム

CW 信号のライズタイムとは、キーダウンしたあと出力波形が最大に立ち上るまでの時間のことです。お買い上げ時の初期値 6ms は低から中のキーイングスピードに適しており、4ms、2ms または 1ms の設定はもっと速いキーイングスピードに適しています。

- 1 [MENU] を押して、MULTI/ CH つまみを回してメニュー No. 32 を呼び出します。
- 2 [+]/ [-] を押して、ライズタイム（初期値は 6ms）を選びます。
- 3 [MENU] を押して、メニューモードを解除します。

## 受信 DSP イコライザー

### 受信信号の周波数特性を変化させる（SSB/ FM/ AM/ CW）

メニュー No. 20 を呼び出して、受信信号の周波数特性を変化させます。初期値のフラット（OFF）を含む 6 つの異なるメニューから 1 つを選ぶことができます。このメニューから off 以外のどの項目を選んでも“EQ R”がディスプレイに表示されます。

- **Off :**  
SSB、FM および AM のためのフラットな周波数特性（初期値）。
- **High boost :**  
高い周波数帯域を強調します。低い周波数成分を持つ音声に効果的です。
- **フォルマントパス (Formant pass) :**  
音声周波数帯域以外の周波数成分を減らして聞き取りやすくします。
- **バスブースト (Bass boost) :**  
低い周波数帯域を強調します。高い周波数成分を持つ音声に効果的です。
- **コンベンショナル (Conventional) :**  
600Hz 以上の周波数をすべて 3dB 強調します。
- **ユーザー (User) :**  
ARCP-2000 用の設定です。お買い上げ時はフラットに設定されています。

## スピーカー出力の切り替え

本機はメイン/サブの独立した受信部を持っており、同時に 2 つの異なる周波数を受信することができます。本機に外部スピーカーが接続されていない場合、両方の音声信号が内蔵スピーカーから出力されます。

- 1 外部スピーカーを背面パネル（→ p. 3、13）の EXT. SP1 または EXT. SP2 ジャックに接続します。
- 2 [MENU] を押して、次に MULTI/ CH つまみを回してメニュー No.16 を呼び出します。
- 3 [+ ] または [- ] を押して、0、1 または 2 を選びます。
- 4 [MENU] を押して、メニューモードを解除します。

設定	EXT. SP1 スピーカー出力 (左側)	EXT. SP2 スピーカー出力 (右側)
0	メイン / サブバンド両方の音声	メイン / サブバンド両方の音声
1	メインバンド	サブバンドの音声
2	メイン音声とサブの 1/4 の音声	サブ音声とメインの 1/4 の音声

外部スピーカーを EXT.SP 2 に接続して使用する場合、内蔵または外部スピーカーのそれぞれから、メインバンドまたはサブバンドの音声を別々に出力することができます。

EXT. SP1	EXT. SP2		出力状態		
			内蔵 SP (左側)	SP1 (左側)	SP2 (右側)
—	—	➡	○	—	—
接続	—	➡	X	○	—
—	接続	➡	○	—	○
接続	接続	➡	X	○	○

○：出力あり X：出力なし -：未使用

### 出力を逆にしたいときは：

- 1 [MENU] を押して、次に MULTI/ CH つまみを回してメニュー No. 17 を呼び出します。
  - 2 [+ ] を押して、ON を選びます。
  - 3 [MENU] を押して、メニューモードを解除します。
- これで、出力が逆になります。

### 注意：

- ◆ ヘッドホンを使用すると、本機から音声は出なくなります。
- ◆ 左側の音声は内蔵スピーカーまたは EXT.SP 1 から出力され、右側の音声は、EXT. SP2 から出力されます。

## S メータースケルチ

S メータースケルチは、受信信号のレベルが、S メーターに設定した信号レベルと同じか、または大きいときにスケルチを開きます。聞きたくない弱い信号が受信されているときや、ノイズが多いときにスケルチを開かないようにするのに役立ちます。

- 1 [MENU] を押し、次に MULTI/ CH つまみを回してメニュー No. 19 を呼び出します。
- 2 [SUB] を押して、次に MULTI/ CH つまみを回してメニュー No. 19A を呼び出します。
- 3 [+ ] を押して、ON を選びます。

4 **MAIN SQL** つまみ、または **SUB SQL** つまみを回して、Sメーターをスケルチの開くレベルに設定します。**SQL** つまみを回すと、それに合わせてSメーターのインジケーターも動きます。

5 **[MENU]** を押して、メニューモードを解除します。

### ヒステリシスタイマーの設定

Sメータースケルチの開くレベルが高いと、信号の強弱に反応して音声途切れがちになります。これを防ぐためSメータースケルチが閉じるまでの時間（ヒステリシスタイマー）を設定できます。お買い上げ時の設定はOFFです。

1 **[MENU]** を押し、次に **MULTI/ CH** つまみを回してメニュー No. 19 を呼び出します。

2 **[SUB]** を押し、次に **MULTI/ CH** つまみを回してメニュー No. 19B を呼び出します。

3 **[+]** または **[-]** を押して、OFF、125ms、250ms または 500ms の中から選びます。

4 **[MENU]** を押して、メニューモードを解除します。

### タイムアウトタイマー

設定した時間連続して送信を続けると、強制的に送信を停止し、受信状態に戻る機能です。送信を続けたいときはいったんマイクロホンの **[PTT]** を離すなどしてからもう一度送信してください。お買い上げ時の設定はOFFです。

1 **[MENU]** を押して、次に **MULTI/ CH** つまみを回してメニュー No. 24 を呼び出します。

2 **[+]** または **[-]** を押して、OFF、3分、5分、10分、20分または30分の中から選びます。

3 **[MENU]** を押して、メニューモードを解除します。

### TNC

本機にはTNCが内蔵されています。このTNCは主にDXクラスターチューニングで使用します（→ p. 51）。

また、背面パネルのCOMコネクタ（→ p. 81）に接続したPCで内蔵TNC（9600bpsまたは1200bps）をコントロールできます。TNCのコマンドについては、内蔵TNCコマンド一覧をご覧ください（→ p.101）。

外部TNCはACC2コネクタに接続します（→ p. 85）。外部TNCを接続するには、メニューNo. 50～50Fを呼び出して設定をおこなってください。

注意：

- ◆ 外部TNCを接続した場合でも、内蔵TNCはメニューNo.46(内蔵TNCのバンド切り替え)とメニューNo.47(内蔵TNCのバケット通信スピード)で設定したとおりに動作します。

### トランスバーター

本機の運用周波数を他の周波数に変換できるトランスバーターをお持ちの場合は、本機をトランスバーターのエキサイターとして使うことができます。トランスバーターへの接続については、トランスバーター付属の取扱説明書をご覧ください。

1 エキサイターの運用周波数に合わせてトランスバーターを本機の背面にある**ANT 1**、**ANT 2**、**ANT 144**、**ANT 430**または**ANT 1. 2G**（TS-2000S/Vはバージョンアップ可能）コネクタに接続します。

2 本機のメインバンドでエキサイターが運用すべき周波数を選びます。

- ・ トランスバーターはこの周波数を変換して出力します。

3 メニューNo. 25を呼出し、次に**[+]**を押してONを選びます。

- ・ 送信出力は自動的にその周波数帯の最も低い出力に設定されます。

4 **[MENU]** を押して、メニューモードを解除します。

5 **[ENT]** を押し、次にテンキーを使ってエキサイター周波数を設定します。

6 **[ENT]** を押して、入力を終了します。

7 本機は実際の運用周波数の代わりに、トランスバーターの出力周波数を表示します。

注意：

- ◆ トランスバーターを使用するとき、本機の一部の機能が使用できません。
- ◆ ANT 1、2を使用するときは、あらかじめ選んでおきます。

参考：スタンバイ端子やALC出力のあるトランスバーターに接続する場合は、EXT. CONTコネクタを使用してください。

### TXモニター

送信中に送信音声をモニターすることができます。送信イコライザーの効果を確認するときに便利です。FSKモードでは本機で送信するFSK信号をモニターすることができます。

1 **[FUNC]**、**[PWR/ TX MONI]** の順に押します。

2 現在のTXモニターの設定状況が表示されます。

3 **MULTI/ CH** つまみを回して、モニターする音のレベル（大きさ）をOFFおよび1～9までの間で選びます。

4 **[CLR]** を押すと、選んだTXモニターレベルが登録されます。

注意：

- ◆ SSB、AMあるいはFMモードでモニターするときは、ハウリングを避けるためヘッドホンの使用をおすすめします。
- ◆ TXモニター機能を使ってCW送信信号をモニターすることはできません。CW送信のモニターにはCWサイドトーン機能を使用してください（メニューNo. 13と31）。

## 便利な機能

### 送信出力

[PWR/ TX MONI] を押し、MULTI/ CH つまみを回し希望の送信出力を設定します。さらに細かく送信出力を調整する場合は(S/ SX タイプのみ)、メニュー No. 23 を呼び出し、機能を ON にします。そして、下の表を参照して送信出力を調整します。

- ・ TS-2000S/SX

バンド	モード	メニュー No. 23 OFF	メニュー No. 23 ON
HF/ 50MHz/ 144MHz	SSB/ CW/ FM/ FSK	5 ~ 100W 5W ステップ	5 ~ 100W 1W ステップ
	AM	5 ~ 25W 5W ステップ	5 ~ 25W 1W ステップ
430MHz	SSB/ CW/ FM/ FSK	5 ~ 50W 5W ステップ	5 ~ 50W 1W ステップ
	AM	5 ~ 12.5W 1W ステップ	
1200MHz	SSB/ CW/ FM/ FSK	1 ~ 10W 1W ステップ	
	AM	1 ~ 2.5W 1W ステップ	

- ・ TS-2000V/VX  
送信出力は常に 1W ステップです。

バンド	SSB / CW/ FM/ FSK	AM
HF	1 ~ 10W 1W ステップ	1 ~ 5W 1W ステップ
50/ 144/ 430MHz	1 ~ 20W 1W ステップ	
1200MHz	1 ~ 10W 1W ステップ	1 ~ 2.5W 1W ステップ

注意：

- ◆ 送信出力は、HF 帯、50MHz 帯、144MHz 帯、430MHz 帯、および 1200MHz 帯 (TS-2000S/V はバージョンアップ可能) でそれぞれ個別に設定できます。また、上の表のように AM モードとそれ以外のモードでは異なる送信出力を設定できます。
- ◆ 430MHz 帯と 1200MHz 帯 (TS-2000S/V はバージョンアップ可能) の AM モードでは、送信出力の調整ステップは 1W です。

### スプリット転送

本機は受信周波数やモードを接続している別のトランシーバーに転送することができます。コンテストで一人が受信、一人が送信をおこなうツーマンオペレーションの際、ワッチしたデータを転送するときなどに役立つ機能です。

転送できるトランシーバーは：

- ・ TS-2000 シリーズ
- ・ TS-480 シリーズ
- ・ TS-590 シリーズ
- ・ TS-990 シリーズ
- ・ TS-570 シリーズ
- ・ TS-870 シリーズ
- ・ TS-590 G シリーズ

があります。

### 準備

#### ■ 必要な装置

適合トランシーバーの他に次のケーブルが必要です：

- ・ クロスケーブル 1 本  
両端に 9 ピンの RS-232C メスのコネクターのついたもの。

#### ■ 接続

トランシーバーの接続方法については『適合トランシーバーとの接続 (スプリット転送)』(→ p.88) をご覧ください。

### データ転送

両方のトランシーバーには同じ通信スピードおよびストップビットを設定してください。

#### ■ データを転送する

本機は子機 (スレーブトランシーバー) ヘータを送るマスターとして働きます。

- 1 両方のトランシーバーでスプリット転送機能を ON にします。

- ・ 本機ではメニュー No. 52 を呼び出して、ON を選びます。別のトランシーバーについてはそのトランシーバーに付属の取扱説明書をご覧ください。

- 2 本機を VFO モードにして、運用周波数とモードを選びます。

- 3 本機の QUICK MEMO [M. IN] を押します。

- ・ もう一台の TS-2000 シリーズを子機として使っている場合、“PC” が表示されます。
- ・ 表示されたデータは親機 (マスタートランシーバー) のクイックメモリーチャンネル 0 に登録され、子機側へ転送されます。

注意：

- ◆ 親機の RIT が ON の場合は、転送される受信周波数にオフセット周波数が追加されます。

#### ■ データを受信する

本機は親機 (マスタートランシーバー) からデータを受け取る子機として働きます。子機はクイックメモリーチャンネル 1 か、VFO のどちらかを使ってデータを受信することができます。

- 1 それぞれのトランシーバーにあるスプリット転送機能を ON にします。

- ・ 本機のメニュー No. 52 を呼び出して、ON を選びます。別のトランシーバーについては付属の取扱説明書をご覧ください。

- 2 本機でメニュー No. 53 を呼び出して、OFF (クイックメモリーチャンネル 0) かまたは ON (VFO) を選びます。

- ・ お買い上げ時の設定は OFF (クイックメモリーチャンネル 0) です。

- 3 親機側でデータを送信するための操作を実行します。

- ・ 正しい方法については使用するトランシーバーに付属の取扱説明書をご覧ください。

注意：

- ◆ 常に本機を受信のみに使用するとき、誤送信を避けるためにメニュー No. 54 を呼び出して、送信禁止機能を ON にしてください。
- ◆ 子機がシンプレックス周波数に設定された VFO を使ってデータを受信するときは、受信したデータは両方の VFO のデータを置き換えます。子機上では RIT や XIT は OFF に設定されています。



- ◆ 子機がスプリット周波数に設定された VFO を使ってデータを受信するときは、受信したデータは VFO の TX 側だけのデータを置き換えます。子機は XIT は OFF に設定されていますが、RIT は変わりません。

## PC コントロール

本機を PC に接続することにより、オプションのラジオコントロールプログラム ARCP-2000 などを使用して PC で本機の機能をコントロールすることができます。

### 注意：

- ◆ 前面パネルの操作は PC を使いながらも使用できます。前面パネルからの設定はすぐに実行します。

## 準備

### ■ 必要な装置

- ・ RS-232C ポートを備えた PC1 台
- ・ RS-232C ストレートケーブル 1 本  
無線機側が 9 ピンの D-Sub RS-232C メスのコネクタ、他方の端に PC の RS-232C と接合する 9 ピンまたは 25 ピンの D-Sub RS-232C メスのコネクタがついたもの。
- ・ トランシーバークontrolアプリケーション
- ・ 「TS-2000 シリーズ PC コマンド集」は、下記 URL からダウンロードしてください。  
[http://www.kenwood.com/jp/faq/com/ts\\_2000/index.html](http://www.kenwood.com/jp/faq/com/ts_2000/index.html)

### ■ 通信速度とストップビット

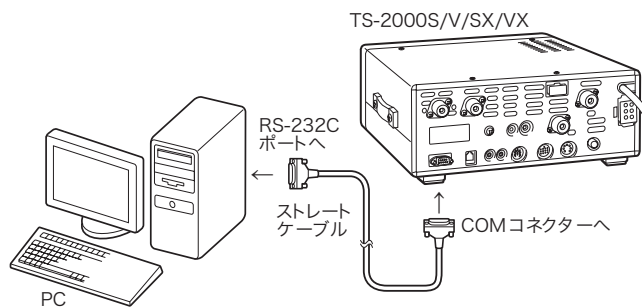
PC で本機をコントロールするためには、始めに通信速度とストップビットを選択します。

- 1 PC の RS-232C の設定を同期方式＝調歩同期方式（非同期）データ長＝8 ビット、パリティ＝無しに設定します。
- 2 本機はメニュー No. 56 で使用したい転送速度を選びます。初期設定は 9600bps です。

通信速度 (bps)	ストップビット
4800	2
9600	1
19200	1
38400	1
57600	1
115200	1

## ■ 接続

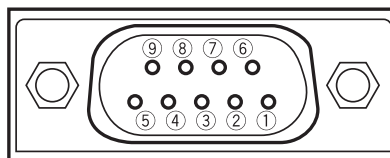
本機の COM コネクターと PC の RS-232C ポートをストレートケーブルで直接接続します。



### 注意：

- ◆ 接続前に無線機、PC などの電源は必ず OFF にしてください。
- ◆ USB - シリアル変換ケーブルを使用される場合、USB - シリアル変換ケーブルの種類や、OS、ドライバーの組み合わせなどの条件によっては正常に動作しない場合があります。

### COM コネクター



背面パネル側から見た図

端子 No.	端子名	機能	I/O
1, 4, 6, 9	NC	無配線	—
2	RXD	無線機から PC 側の RXD へ、シリアルデータを出力します。	O
3	TXD	PC 側の TXD から無線機へ、シリアルデータを入力します。	I
5	GND	信号グラウンド	—
7	RTS	PC 側の RTS から無線機へ入力します。PC が受信データを受け入れられないときは、無線機に対して“L”レベルを出力し、送信データ出力を禁止します。	I
8	CTS	無線機から PC 側の CTS へ出力します。無線機が受信データを受け入れられないときは、PC に対して“L”レベルを出力し、受信データ入力を禁止します。	O

### マイクロホンによるリモート機能

MC-52DM をお持ちの場合は、マイクロホンのキーに以下の機能を設定すると、それらのキー操作で機能をリモートコントロールできます。

- 1 DTMF マイクロホンを MIC コネクタに接続します。
- 2 **[MENU]** を押し、次に **MULTI/ CH** つまみを回してメニュー No.45 を呼び出します。
- 3 **[SUB]** を押し、次に **MULTI/ CH** つまみを回してメニュー No. 45D を呼び出します。
- 4 **[+]** を押し、ON を選びます。
- 5 **[MENU]** を押し、メニューモードを解除します。

DTMF マイクロホンに設定できる機能：

DTMF キー	機能	2 番目の機能 ([D] キーを押した時)	DTMF キー	機能	2 番目の機能 ([D] キーを押した時)
1	スキャン	-	9	スケルチレベル調整 <sup>1</sup>	-
2	トーン / CTCSS / DCS	コード選択	0	送信出力調整 <sup>1</sup>	-
3	リバース	シフト	A	周波数入力	-
4	MHz ステップ	-	B	操作バンド	MAIN/ SUB
5	モニター	ロック ON <sup>2</sup>	C	-	-
6	Voice1	ロック ON <sup>2</sup>	D	FUNC	OFF
7	音量調整 <sup>1</sup>	-	*	DOWN	DOWN
8	バンド切り替え <sup>1</sup>	-	#	UP	UP

<sup>1</sup>：[#] (アップ) または[\*] (ダウン) キーで各機能の設定を変更することができます。

<sup>2</sup>：ロック ON/OFF は DTMF マイクロホンのキーのみの機能です。

**注意：**

- ◆ DTMF マイクロホン MC-52DM は生産を終了しています。
- ◆ 送信中は、DTMF マイクロホンによるリモートコントロールはできません。
- ◆ DTMF マイクロホンでリモートコントロールをしても、通常の DTMF トーンの送出 (→ p.75) は可能です。
- ◆ キーに割り当てられた 2 番目の機能を選択するときは、**[D]** を押します。もう一度 **[D]** を押し、2 番目の機能の選択が解除されます。
- ◆ MIC リモートの FUNC ON/ OFF とパネル操作による FUNC ON/ OFF は独立して動作します。

### DRU-3A デジタルレコーディングユニット (オプション)

オプションの DRU-3A は 3 つのチャンネルに音声メッセージの録音が可能です。本機のマイクロホンを通じてメッセージを録音すると、そのメッセージを送信することができます。


それぞれのチャンネルの最大録音時間は次のとおりです：  
 チャンネル 1：約 30 秒間  
 チャンネル 2：約 15 秒間  
 チャンネル 3：約 15 秒間

DRU-3A は次のようなときに使うと大変便利です：

- ・ DX 局を繰り返し呼んだり、コンテスト運用の場合。
- ・ 試験電波を送信し、アンテナやトランシーバーの調整をおこなう場合。

DRU-3A の取り付け方法については『オプションの取り付け』(→ p.89) をご覧ください。

### メッセージを録音する

- 1 SSB、FM または AM を選びます。
  - ・ 送信や受信と同じモードを使用します。
- 2 VOX が ON の場合は、**[VOX/ LEVEL]** を押し、その機能を OFF にします。
- 3 **[FUNC]**、**[1/ CH1/ REC]** の順に押し、チャンネル 1 にメッセージを録音します。
  - ・ “ REC WAIT” および “AP1-” が表示されます。



- 4 **[1/ CH1/ REC]** を押し続け、マイクロホンに向かって話します。
  - ・ メッセージの録音には 3 つのチャンネルが使えます。操作 3 で選んだ **[1/ CH1/ REC]** の代わりに **[2/ CH2/ REC]** または **[3/ CH3/ REC]** を押し、他の 2 チャンネルにメッセージが録音できます。
  - ・ メッセージの録音を中止する場合は、**[CLR]** を押し、
- 5 メッセージの録音が終了したら、操作 4 で押したキーを離します。
- 6 メッセージを他のチャンネルに録音するには操作 3 (**[2/ CH2/ REC]** または **[3/ CH3/ REC]**) を選ぶ) から 5 までを繰り返します。

**注意：**

- ◆ 録音中 **[POWER]** (POWER) スイッチを押すと、進行中の録音操作を取り消し、メモリーチャンネルを消去します。

## メッセージの再生

チェックや送信のためにチャンネル1、2または3のメッセージを再生することができます。2つ以上のチャンネルをつなげて連続的に再生することにより長いメッセージを作ることもできます。

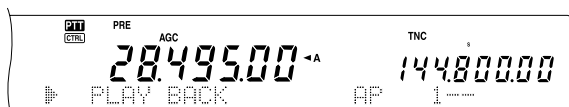
また、リピート機能を使い、メッセージを繰り返し送ることもできます。この機能をONにするには、メニューNo. 29Aを呼び出してONを選びます（お買い上げ時の設定はOFFです）。次に、メニューNo. 29Bのリピート再生のインターバルタイム（間隔）を選びます（お買い上げ時の設定は10秒間）。

注意：

- ◆ [⏏] (POWER) スイッチを押すと、メッセージの再生を中止します。
- ◆ メニューNo. 29Aと29Bの設定は、“CWメッセージメモリー”に記載されている送信せずにおこなうCWメッセージのチェックと共通です（→p.43）。

### ■ メッセージを確認する

- 1 SSB、FMまたはAMを選びます。
  - ・ 送信と受信には同じモードを使用します。
- 2 VOXがONの場合は、[VOX/ LEVEL]を押してその機能をOFFにします。
- 3 確認したいチャンネルにより、[1/CH 1/ REC]か、[2/ CH 2/ REC]または[3/ CH 3/ REC]のどれかを押します。
  - ・ 例えば、チャンネル1でメッセージを再生中の時は“PLAY BACK”と“AP 1--”が表示されます。



- ・ 再生を中断する場合は [CLR] を押します。

- 4 もう1つのメッセージを続けて再生する場合は、一番初めのメッセージの再生中に、次のキー（[1/ CH 1/ REC]、[2/ CH 2/ REC]または[3/ CH 3/ REC]）を押します。
  - ・ 3つのチャンネルまで連続させることができます。



### ■ メッセージを送信する

- 1 SSB、FMまたはAMを選びます。
  - ・ 送信と受信には同じモードを使用します。
- 2 [VOX/ LEVEL]を押して、VOXをONまたはOFFにします。
  - ・ VOXをONにした場合は、操作3をスキップします。
- 3 [SEND]を押すかマイクロホンの [PTT] を押し続けます。
- 4 使いたいチャンネル（[1/CH 1/ REC]、[2/ CH 2/ REC]または[3/ CH 3/ REC]）を押します。
  - ・ 例えば、チャンネル1でメッセージを再生中は“▶ PLAY BACK”と“AP 1--”が表示されます。



- ・ 再生を中断する場合は [CLR] を押します。

- 5 もう1つのメッセージを続けて再生する場合は、一番初めのメッセージの再生中に、次のキー（[1/ CH 1/ REC]、[2/ CH 2/ REC]または[3/ CH 3/ REC]）を押します。
  - ・ 3つのチャンネルまで連続させることができます。
- 6 操作3で [SEND] またはマイクロホンの [PTT] を押した場合は、もう一度 [SEND] を押すかマイクロホンの [PTT] を離します。

### ■ メッセージを消去する

- 1 [FUNC] を押し、次に [1/ CH1/ REC]、[2/ CH2/ REC] または [3/ CH3/ REC] を押してメッセージを消去したいチャンネルを選びます。
  - ・ “REC WAIT” および “APn --” が表示されます。

注意：

- ◆ “n” の所にはチャンネル番号1～3が表示されます。
- 2 操作1と同じキー [1/ CH1/ REC]、[2/ CH2/ REC] または [3/ CH3/ REC] を押しながら [CLR] を押して、メッセージを消去します。
    - ・ ビープ音が鳴り、メッセージが消去されます。

### ■ メッセージ再生の間隔を変える

メッセージを繰り返し再生する場合、それぞれのメッセージ間隔を変えることができます。メニューNo. 29Bを呼び出して、0から60秒までの範囲内で時間を選びます。

### ■ 再生の音量を変える

MAIN AF または SUB AF つまみを回しても再生の音量は変わりません。音量を変えるにはメニューNo. 14を呼び出し、OFFまたは1から9までの再生音量レベルを選びます。

## VS-3 音声シンセサイザー (オプション)

オプションの VS-3 を取り付けると、VFO A/ B またはメモリーチャンネルのようなモードを変えるときに自動的にモードを声でアナウンスします。さらに、前面パネルの **[PF]** キーを設定すると、**[PF]** を押すだけでディスプレイに出ている情報を声でアナウンスします。DTMF マイクロホン MC-52DM をお持ちの場合は、マイクロホンの **[PF]** キーの 1 つをこの機能に設定することができます。

参考：

- ◆ VS-3 の取り付け方法については「オプションの取り付け (→ p. 89)」をご覧ください。
- ◆ VS-3 の発声は英語のみです。

下の表は、設定を変えると自動的にアナウンスする内容を示したものです。

押されたキー	運用	アナウンスの内容
<b>[A/ B]</b> <b>[+], [-]</b>	VFO A	“VFO” + “周波数”
	VFO B	
<b>[CALL]</b>	CALL チャンネル	“CALL” + “周波数”
<b>[VFO/ M]</b>	VFO またはメモリーチャンネル	“VFO” + “周波数” または “MR” + “メモリー番号” + “周波数”
<b>[MENU]</b> <b>[+], [-]</b>	メニュー番号選択	“MENU” + “番号” + “選択された番号” / “パラメーター”
	パラメーター選択	
<b>[M. IN]</b>	メモリスクロールモード	“MR” + “チャンネル” + “メモリー番号” + “周波数”
<b>[ENT]</b>	周波数入力	“ENTER”
<b>MULTI/ CH</b> <b>コントロール</b>	メニュー番号の変更	“MENU” + “番号” + “選択された番号” / “パラメーター”
	メモリーチャンネル番号の変更	
<b>数字キー</b>	周波数入力	入力されたすべての “数字”
<b>[.]</b>	周波数入力中の MHz 桁入力まで	“MHz”

注意：

- ◆ PF キーへの設定項目は番号で発声します。

Menu number	63	VOICE 1	64	VOICE 2	65	RX MONI	
66	DSP MONI	67	QUICK MR	68	QUICK M. IN	69	SPLIT
70	TF-S ET	71	A/B	72	VFO/M	73	A=B
74	SCAN	75	M ▶ VFO	76	M. IN	77	CW TUNE
78	CH 1	79	CH 2	80	CH 3	81	FINE
82	CLR	83	CALL	84	CTRL	85	1 MHz
86	ANT 1/2	87	NB	88	N. R.	89	B. C.
90	A. N.	99	OFF				

**[PF]** キーについては、Voice 1 か Voice 2 のどちらが選ばれたかにより異なる情報をアナウンスします。

Voice 1：

- ・ VFO またはメモリーチャンネルの周波数は GHz の桁で始まり、10Hz の桁まで続きます。メモリーチャンネルに何のデータも登録されていない場合、“open” とアナウンスされます。MHz の小数点については “point” とアナウンスされます。kHz の小数点については短い休止 (200ms) が入ります。200ms の休止はチャンネル番号と周波数の間でも入ります。
- ・ メニュー No. とその設定内容は、メニュー No. と設定の間に 200ms の短い休止を入れてアナウンスされます。

注意：

- ◆ アナウンスの最中にキーやつまみの操作をしてディスプレイの内容が変わった場合は、アナウンスは中断されます。
- ◆ メニュー No.45A の DTMF メモリーの内容は発声しません。

Voice 2：

- ・ キーを押した時の S メーターの振れがアナウンスされます。例えば “S5” とか “20dB” のようにアナウンスされます。

下の表は **[PF]** (Voice 2) キーが押されたときにおこなわれるアナウンスの内容を示したものです。

MAIN		SUB	
S メーターレベル	アナウンスの内容	S メーターレベル	アナウンスの内容
1 - 3	S1	1	S1
4 - 5	S2	2	S2
6	S3	3	S3
7 - 8	S4	4	S4
9	S5	5	S5
10 - 11	S6	6	S6
12	S7	7	S7
13 - 14	S8	8	S8
15	S9	9	S9
16 - 18	10 dB	10	10 dB
19 - 20	20 dB	11	20 dB
21 - 23	30 dB	12	30 dB
24 - 25	40 dB	13	40 dB
26 - 28	50 dB	14	50 dB
29 - 30	60 dB	15	60 dB

- 1 メニュー No. 51A を呼び出して、Voice 1 (アナウンスは 63) または Voice 2 (アナウンスは 64) を前面パネルの **[PF]** キーに割り当ててください。DTMF マイクロホン MC-52DM を使用する場合は、マイクロホンの **[PF 1]** ~ **[PF 4]** に Voice 1 か Voice 2 のどちらかを割り当ててください。マイクロホンの **[PF]** キーを設定するときはマイクロホンの PF キー (→ p. 77) を、アナウンス内容は左記をご覧ください。

- 2 設定した **[PF]** キーを押します。

- ・ Voice 1 または Voice 2 の選択に基づいてアナウンスされます。
- ・ アナウンスを中断するには、もう一度 **[PF]** キーを押します。

エントリー入力時のアナウンス例

テンキーにより周波数を直接入力するときは、**[ENT]** **[2]** **[1]** **[.]** **[1]** **[9]** **[5]** **[ENT]**、と操作すると、各キーを押すごとに “ENTER” “TWO” “ONE” “MHz” “ONE” “NINE” “FIVE” とアナウンスし、入力が確定されるとピープの “T” が鳴り、“VFO” + “周波数” をアナウンスします。

注意：

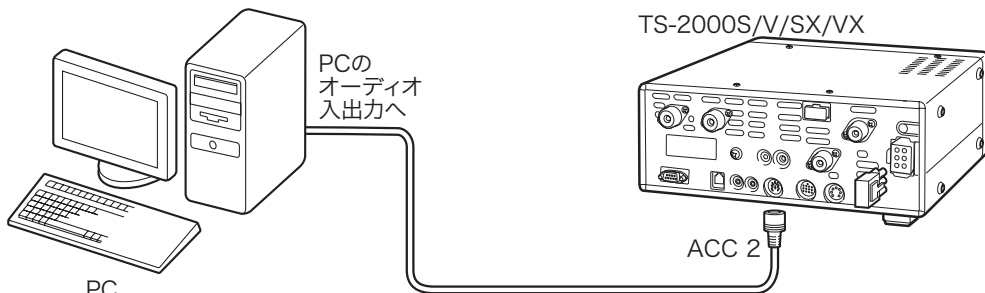
- ◆ VS-3 は生産を終了しています。

# 外部機器を接続する

## データ通信機器との接続

### ■ PC との接続

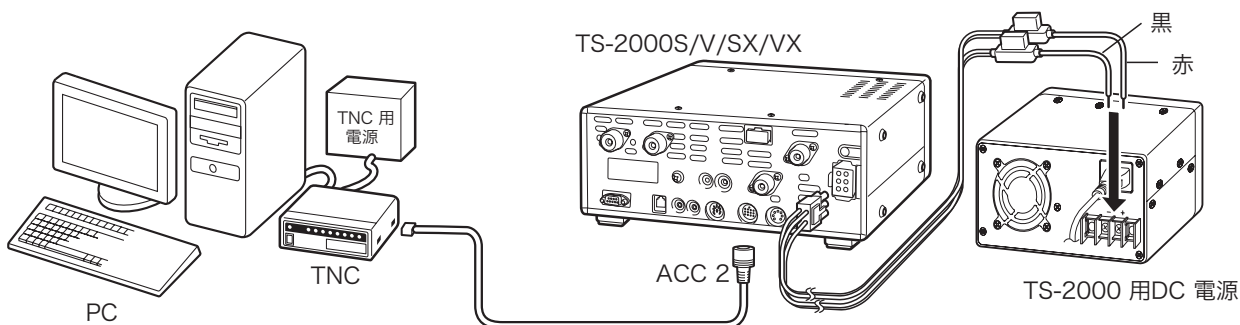
サウンド機能を持つ PC (と市販のインターフェースなど) を使用して、データ通信ソフトウェアにより RTTY (AFSK)、PSK31、SSTV、JT65 などのデータ通信を運用するときは、下記のように無線機背面の ACC2 コネクタに接続します。PC のオーディオ出力からのラインを ACC2 コネクタのピン 11 (PKD) に、PC のオーディオ入力へのラインを ACC2 コネクタのピン 3 (MANO) に接続します。送受信切り換えは、ACC2 コネクタのピン 9 (PKS) を使用します。(前面パネルの SEND キー、MIC コネクタの PTT、REMOTE コネクタおよび ACC2 コネクタの SS 端子、または PC コントロール (→ p.81) のコマンドにより送信に切り替えた場合は ACC2 コネクタへのオーディオ入力は遮断されますのでご注意ください。)



このケーブルは、ACC2コネクタ接続用プラグ(部品番号: E07-1351-25)を使用し、製作してください。(→ p.86)

### ■ TNC との接続

外部 TNC (ターミナルノードコントローラ) を使用してパケット通信などを運用するときは、下記のように接続します。外部 TNC の変調出力ラインを ACC2 コネクタのピン 11 (PKD) に、外部 TNC の復調入力ラインを ACC2 コネクタのピン 3 (MANO) に、外部 TNC の送信制御 (PTT) ラインを ACC2 コネクタのピン 9 (PKS) に接続してください。FM モードで 9600bps の通信をおこなう場合は、メニュー No.50F (外部データ端子の通信スピード設定) を呼び出して "9600bps" を選んでください。

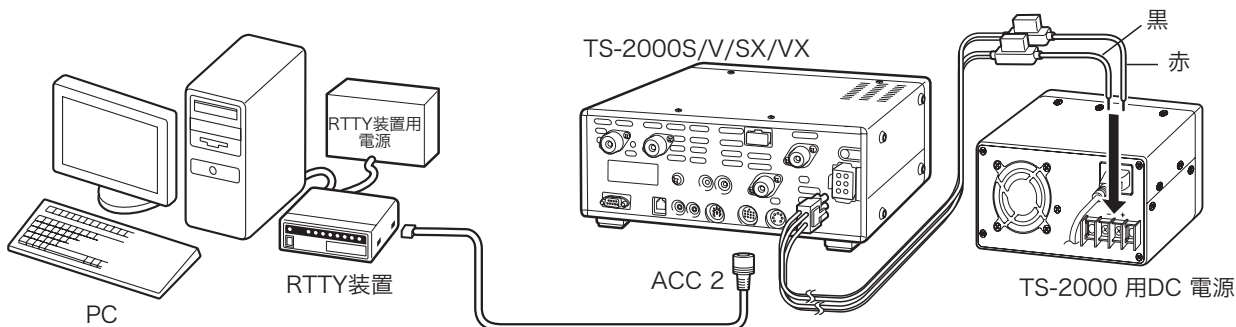


このケーブルは、ACC2コネクタ接続用プラグ(部品番号: E07-1351-25)を使用し、製作してください。(→ p.86)

### ■ RTTY 装置との接続 (FSK)

本機を FSK モードに設定し、MCP (マルチコミュニケーションプロセッサ) など RTTY 装置を使用して RTTY (FSK) を運用するときは、下記のように接続します。

RTTY 装置のキーイング出力ラインを ACC2 コネクタのピン 2 (RTTY) に接続し、RTTY 装置の復調入力ラインを ACC2 コネクタのピン 3 (MANO) に接続します。また送信制御 (PTT) ラインを ACC2 コネクタのピン 13 (SS) に接続してください。(FSK モードでの設定については 50 ページをご覧ください。)

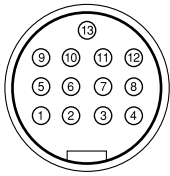


このケーブルは、ACC2コネクタ接続用プラグ(部品番号: E07-1351-25)を使用し、製作してください。(→ p.86)

#### 注意:

- ◆ 本機と RTTY 装置、および TNC との電源を共用しないでください。
- ◆ 本機と PC、および RTTY 装置や TNC との間は、本機がノイズを拾わないようにできるだけ離してください。
- ◆ データ通信ソフトウェアの設定については、ご使用になるソフトウェアの説明書やヘルプファイルなどをご覧ください。

## 外部機器を接続する



**ACC2 コネクター**  
(背面パネル側から見た図)

ACC2 コネクター接続用の 13 ピン DIN プラグをご希望の方は、JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターにお問い合わせください。  
部品番号：E07-1351-15

ピン番号	ピン名称	機能
1	SANO	サブバンドからの AF 出力 ・ TNC、MCP、PC(または PC 制御用インターフェース)の AF 入力に接続します ・ AF 出力レベルは前面パネルの AF 音量つまみとは無関係です。 ・ AF 出力レベルはメニュー No.50D により変更できます。適度な AF 出力レベルに設定してください。 メニュー No.50D の初期値 [4] の場合、標準変調信号 (FM モード) で約 0.5V p-p です。 メニュー No.50D を [0] ~ [9] に可変すると、約 0Vp-p ~ 約 1Vp-p でレベルが変わります。
2	RTTY	RTTY コントロール端子 (FSK キー入力)
3	MANO	メインバンドからの AF 出力 ・ TNC、MCP、PC(または PC 制御用インターフェース)の AF 入力に接続します ・ AF 出力レベルは前面パネルの AF 音量つまみとは無関係です ・ AF 出力レベルはメニュー No.50C により変更できます。適度な AF 出力レベルに設定してください。 メニュー No.50C の初期値 [4] の場合、標準変調信号 (FM モード) で約 0.5V p-p です。メニュー No.50C を [0] ~ [9] に可変すると、約 0Vp-p ~ 約 1Vp-p でレベルが変わります。
4	GND	SANOpin のシールド用
5	MSQ	メインバンドスケルチコントロール出力 ・ TNC、MCP、または PC 接続用インターフェースのスケルチ入力に接続します。 ・ スケルチが開いているとき：Low インピーダンス ・ スケルチが閉じているとき：High インピーダンス
6	NC	接続なし
7	SSQ	サブバンドスケルチコントロール出力 ・ TNC、MCP、または PC 接続用インターフェースのスケルチ入力に接続します。 ・ スケルチが開いているとき：Low インピーダンス ・ スケルチが閉じているとき：High インピーダンス
8	GND	シャーシのアース
9	PKS	データ通信用 PTT 入力 ・ TNC、MCP、または PC 接続用インターフェースの PTT 出力に接続します。 ・ 送信中は、前面パネルの MIC コネクターからの音声は遮断されます。
10	NC	接続なし
11	PKD	データ通信用 AF 入力 ・ TNC、MCP、PC(または PC 接続用インターフェース)の AF 出力に接続します。 ・ AF 入力レベルは前面パネルの MIC GAIN とは無関係です。 ・ AF 入力レベルはメニュー No.50B により変更できます。 ・ メニュー No.50F(外部データ端子の通信スピード設定)が初期値 [1200bps] の場合、メニュー No.50B の初期値 [4] で、約 10mV rms 入力で標準変調 (FM モード) になります。 ・ メニュー No.50F を [9600bps] に設定した場合は、メニュー No.50B の初期値 [4] で、約 2V p-p 入力で標準変調 (FM モード) になります。それぞれの通信モードに最適な AF 入力レベルを設定してください
12	GND	PKD 端子のシールド用
13	SS	PTT 入力 (前面パネルの MIC コネクターと同じ)

## リニアアンプ (HF、50MHz)

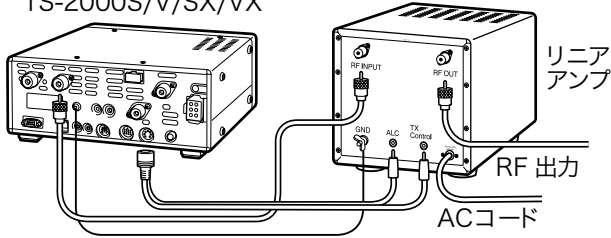
リニアアンプを **REMOTE** コネクタに接続してください。リニアアンプを使用する前に、メニュー No. 28A、28B によりリニアアンプのコントロールリレーを ON にします。

TX/ RX リレーレスポンスタイムは CW フルブレイクインの場合は 10ms、CW セミブレイクインの場合は 25ms です。

### 注意：

- ◆ TX/ RX コントロールの方法はリニアアンプの機種により異なります。リニアアンプの中にはコントロールターミナルが GND に接続されたとき TX モードに入ってしまうものがあります。そのようなリニアアンプに対しては、そのリニアアンプの GND 端子に **REMOTE** コネクタのピン番号 2 を接続し、コネクタのピン番号 4 をリニアアンプのコントロールターミナルに接続してください。
- ・コントロールケーブルは、付属の 7 ピン DIN プラグ (部品番号：E07-0751-25) を使用して製作してください。

TS-2000S/V/SX/VX

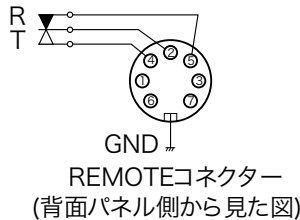


### REMOTE コネクタ

ピン番号	ピン名称	機能
1	SPO	スピーカー出力
2	COM	COMMON 端子
3	SS	スタンバイ：GND とショートすると本機は TX モードに入ります。
4	MKE	送信時、COMMON 端子に接続されます。 リレー接点の定格制御容量：2 A / 30 V DC (抵抗負荷) リレー接点の最大許容電圧：220 V DC, 250 V AC
5	BRK	受信時、COMMON 端子に接続されます。 リレー接点の定格制御容量：2 A / 30 V DC (抵抗負荷) リレー接点の最大許容電圧：220 V DC, 250 V AC
6	ALC	リニアアンプからの ALC 入力 マイナス入力です。約-7V から ALC 回路が動作します。
7	RL	HF および 50MHz で送信時、約+12 V DC (MAX.10mA) が出力されます (50MHz はメニュー No. 28B が 1 もしくは 2 の場合に動作します)。

### コントロールリレー

HF および 50MHz でメニュー No. 28A, 28B が 1 もしくは 2 の場合に動作します。



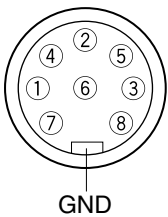
## リニアアンプ (50MHz、144MHz、430MHz、1200MHz)

リニアアンプ (50MHz、144MHz、430MHz、1200MHz) のコントロールケーブルを **EXT. CONT** コネクタに接続してください。送信/受信レスポンスタイムは各バンドごとに設定できます。メニュー No. 28B ~ 28E で 1 (10ms) または 2 (25ms) を選んでください。

CW フルブレイクインの場合は、設定は 10ms になります。

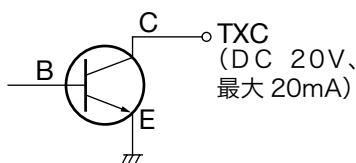
送信/受信コントロールの方法は、リニアアンプの機能により異なります。ほとんどのリニアアンプはコントロールターミナルが GND に接続されたとき送信モードに入ります。このようなリニアアンプに対しては、そのリニアアンプの GND 端子に EXT. CONT コネクタの金属カバーに接続し、EXT. CONT コネクタのピン番号 2 (50MHz)、ピン番号 6 (144MHz)、ピン番号 1 (430MHz)、ピン番号 4 (1200MHz) をリニアアンプのコントロールターミナルに接続します。

- ・コントロールケーブルは、付属の 8 ピン DIN プラグ (部品番号：E07-0751-25) を使用して製作してください。

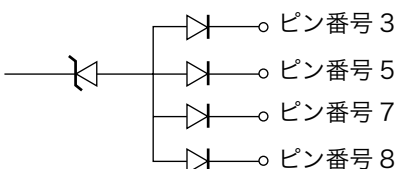


EXT. CONT コネクタ  
(背面パネル側から見た図)

各 TXC の回路 (ピン番号 1、2、4、6)



各 ALC 入力の回路 (ピン番号 3、5、7、8)



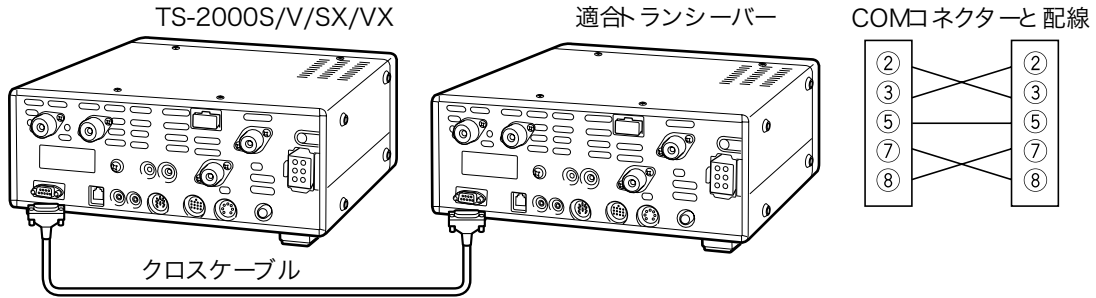
### EXT. CONT コネクタ

ピン番号	ピン名称	機能
1	43TXC	スタンバイ：430MHz で送信時に接地されます (メニュー No. 28D が 1 もしくは 2 の場合に動作します)。
2	50TXC	スタンバイ：50MHz で送信時に接地されます (メニュー No. 28B が 1 もしくは 2 の場合に動作します)。
3	ALC	50MHz リニアアンプからの ALC 入力 (-7V)
4	12TXC	スタンバイ：1200MHz で送信時に接地されます (メニュー No. 28E が 1 もしくは 2 の場合に動作します)。
5	ALC	430MHz リニアアンプからの ALC 入力 (-7V)
6	14TXC	スタンバイ：144MHz で送信時に接地されます (メニュー No. 28C が 1 もしくは 2 の場合に動作します)。
7	ALC	1200MHz リニアアンプからの ALC 入力 (-7V)
8	ALC	144MHz リニアアンプからの ALC 入力 (-7V)
13	GND	接地

## 外部機器を接続する

### 適合トランシーバーとの接続 (スプリット転送)

他の TS-2000 シリーズ、TS-590 シリーズ、TS-590 G シリーズ、TS-990 シリーズ、TS-480 シリーズ、TS-570 シリーズあるいは TS-870 シリーズとデータのやりとり (→ p. 80) をするときは、COM コネクタを使って RC-232C クロスケーブル (メス-メス) で直接 2 つのトランシーバーを接続します。

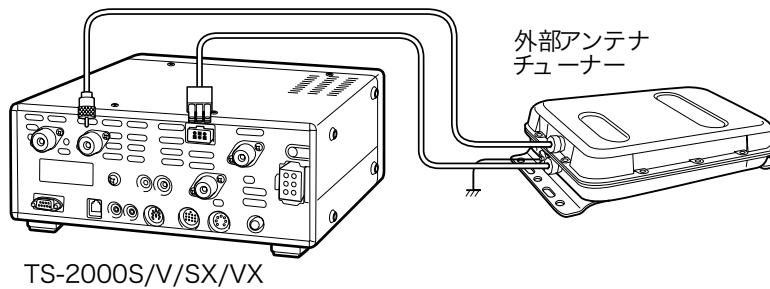


### 外部アンテナチューナー

外部アンテナチューナーと接続するときは必ず **ANT 1** コネクタと **AT** コネクタを使用します。外部アンテナチューナーを **ANT 2** コネクタに接続すると、外部アンテナチューナーは動作しません。

#### 注意:

- ◆ 外部アンテナチューナーを本機で使用する場合は、50MHz帯は使えません。50MHz帯のアンテナはANT 2コネクタに接続してください。
- ◆ AT コネクタに外部アンテナチューナーを接続すると、ANT 1 コネクタを使用しているときの内蔵アンテナチューナーはスルーになります。
- ◆ 外部アンテナチューナー AT-300 は生産終了しています。





# オプションの取り付け

オプションの取り付けには次の工具が必要です。

- ・ プラスドライバー

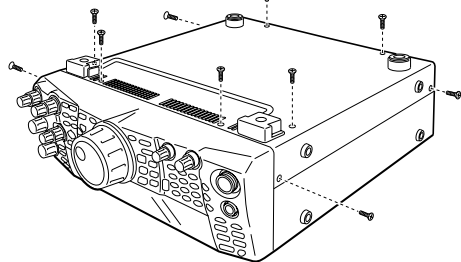
## 警告：

- ◆ 作業を始める前に電源を切り、DC電源コードを電源コネクタから抜いてください。

## 下ケースを外す

オプションの DRU-3A または VS-3 を取り付けるときには先に下ケースを取り外しておきます。

- 1 10 個のネジを外します。



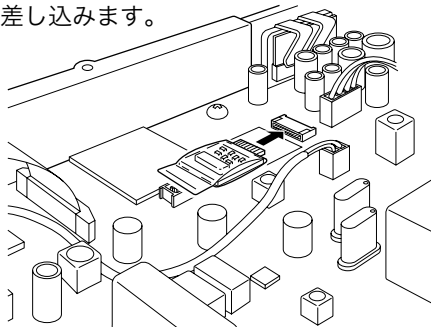
- 2 下ケースを持ち上げて外します。

## VS-3 音声シンセサイザーユニット

### 警告：

- ◆ 取り付ける前に電源を切り、DC電源コードを電源コネクタから抜いてください。

- 1 下ケースを取り外します (ネジ 10 個)。
- 2 VS-3 を取り付けるコネクタの場所を確認しておきます。
- 3 VS-3 の部品面を上向きにして持ち、VS-3 用のコネクタに差し込みます。



- 4 下ケース (ネジ 10 個) を取り付けます。

取り付けが終了すると、メニュー No.15 を呼び出して VS-3 のモニター音量の調整ができます。

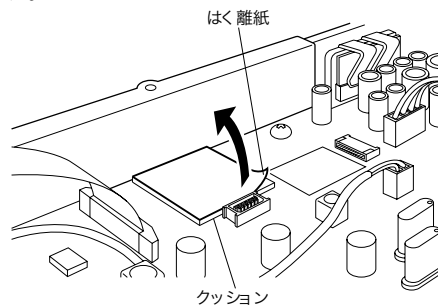
### 注意：

- ◆ VS-3 は生産を終了しています。

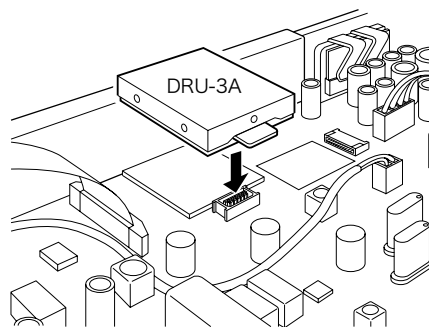
## DRU-3A デジタルレコーディングユニット

**警告:**取り付ける前に電源を切り、DC電源コードを電源コネクタから抜いてください。

- 1 下ケースを取り外します (ネジ 10 個)。
- 2 DRU-3A を取り付けるコネクタの場所を確認しておきます。
- 3 PC ボードに付いているクッションからはく離紙をはがします。



- 4 DRU-3A を DRU-3A 用のコネクタに差し込みます。



- 5 DRU-3A の上部を押してしっかりとクッションに密着させます。
- 6 下ケース (ネジ 10 個) を取り付けます。

取り付けが終了すると、メニュー No.14 を呼び出して DRU-3A のモニター音量の調整ができます。

## オプションの取り付け

### MB-430 モービルマウンティングブラケット

#### 注意：

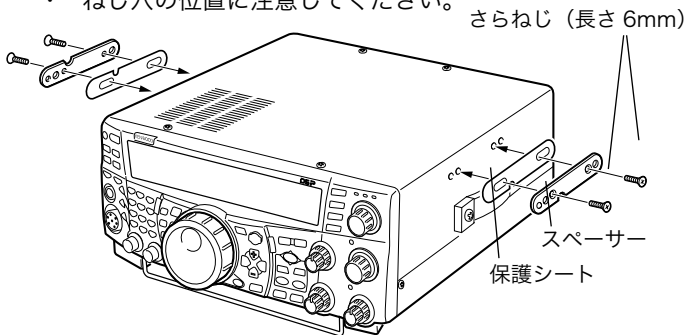
- ◆ 取り付け位置は、安全性、操作性を考慮して決めてください。
- ◆ 常に直射日光が当たる位置、風通しが悪い位置への取り付けは避けてください。特にハイパワータイプは、放熱を考慮し、背面のフィンをふさがない位置に取り付けてください。
- ◆ 振動で外れないように、しっかり取り付けてください。
- ◆ 本機の電源コネクタは、モービルマウンティングブラケットの取り付けが終わるまで接続しないでください。
- ◆ MB-430 は生産を終了しています。

#### 危険：

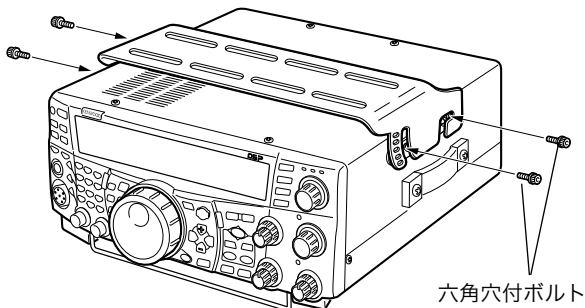
- ◆ 本機を縦にして取り付けしないでください。

#### ■上側に取り付ける場合（下側も同様です）

- 1 傷防止のため TS-2000 に付属している保護シートを左右のケースの上部に図のように貼り付けます（ねじ穴の位置に注意）。保護シートは 4 枚付属しています、残りの 2 枚はモービルマウンティングブラケットを下側に取り付ける場合の予備として保存してください。
- 2 左右のスペーサーを付属のねじ . を使用してねじ止めします（さらねじ 4 本）。
  - ・ ねじ穴の位置に注意してください。



- 3 TS-2000 をモービルマウンティングブラケットに取り付けます。先ず後側の六角穴付ボルトを仮止めしておきます。次に前側の位置を調節して操作しやすい角度を決めたあと、前側の六角穴付ボルトをしっかりと固定します。取り付け角度はモービルマウンティングブラケットの穴位置を変えることにより 5 段階に変わります。
- 4 仮り止めしてある後側の六角穴付ボルトをしっかりと固定します。



#### 注意：

- ◆ TS-2000 の着脱は、前側の六角穴付ボルトを取り外し、後側の六角穴付ボルトをゆるめることで可能です。

#### 危険：

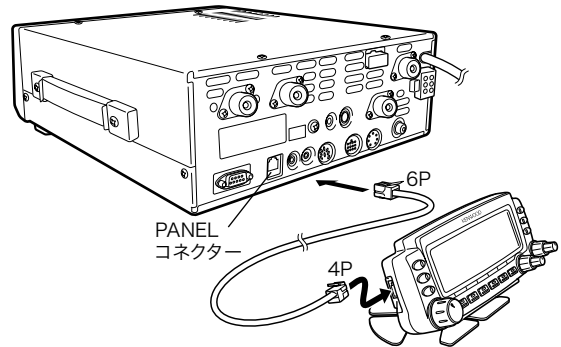
- ◆ 本機を縦位置（取っ手が上または下になる状態）にして取り付けしないでください。

### RC-2000 モービルコントローラー

- 1 パネル接続ケーブルのコネクター（6 極）を TS-2000 の背面パネルにある PANEL コネクターに「カチッ」と音がするまで差し込みます。
- 2 パネル接続ケーブルのもう一端のコネクター（4 極）を RC-2000 の端子に「カチッ」と音がするまで差し込みます。
- 3 RC-2000 の環境設定はメニュー No. 58 ~ 60 を呼び出しておこないます（→ p. 25）。

#### 注意：

- ◆ ケーブルの取り付け、取り外しは、必ず本体の電源が切れた状態でおこなってください。
- ◆ メニュー No. 59 は本体ドット表示部のコントラストの設定と共通です。



## リセット

電源からのノイズや静電気などにより、キー操作を受け付けなくなったり、同調つまみを回しても周波数が変化しなくなるなど、取扱説明書どおりに操作しても正常に動作しないときはリセットしてください。リセットには下記のように「VFO リセット」と「オールリセット」の2つの種類があります。

各 VFO のお買い上げ時の設定は次のとおりです：

- ・ MAIN VFO A : 14. 000. 000MHz/ USB
- ・ MAIN VFO B : 14. 000. 000MHz/ USB
- ・ SUB VFO : 145. 000. 00MHz/ FM

メモリーチャンネルとクイックメモリーにはデータは保存されていません。

### ■ VFO リセット

キーやつまみがこの取扱説明書どおりに動作しないときは VFO リセットを実行してください。VFO リセットを実行しても次のデータは消去されません。

- ・ メモリーチャンネルデータ
- ・ メニュー設定
- ・ アンテナチューナープリセットデータ
- ・ ANT 1/ ANT 2 データ

1 電源を OFF にする。

2 [A/ B] を押しながら [⏻] (POWER) を押します。

- ・ ディスプレイに“HELLO”が表示されたあと、VFO リセットを実行するための確認メッセージが表示されます。



3 [A/ B] を押す。

- ・ リセットが実行されてお買い上げ時の表示に戻ります。

注意：

◆ FM 系の機能もリセットされます。

- 例：FM リバースの ON/OFF (初期値：OFF)
- NARROW の ON/OFF (初期値：OFF)
- DCS/ CTCSS/ TONE の ON/OFF (初期値：OFF)
- FM シフトの ON/OFF (初期値：OFF)

## ■ オールリセット

メモリーチャンネルにあるすべてのデータを消去したいときにはオールリセットを実行します。この機能は設定したすべての設定がリセットされます (例えば、メニュー設定、アンテナチューナープリセットデータ、等)。

1 電源を OFF にする。

2 [A=B] を押しながら [⏻] (POWER) を押します。

- ・ ディスプレイに“HELLO”が表示されたあと、オールリセットを実行するための確認メッセージが表示されます。



3 [A=B] を押す。リセットが実行されて、お買い上げ時の表示に戻ります。

- ・ すべての周波数、モード、メモリーデータおよびアンテナプリセットデータはお買い上げ時の初期値に戻ります (上記『各 VFO のお買い上げ時の設定』をご覧ください)。

## 故障かな？と思ったら

### トラブルシューティング

修理を依頼される前に下記の項目をお確かめください。

#### ● 受信の場合

症状 (受信の場合)	原因	処置 (参照ページ)
電源を入れても表示が出ず、音も出ない。	1. 電源コネクターと DC 電源コードが完全に差し込まれていない。 2. ヒューズが切れている。 3. DC 安定化電源の電源スイッチが入っていない。 4. 定格の範囲を超える電圧が加えられている。	1. 差し込みを完全にする。(→ p. 2) 2. ヒューズの切れた原因を対策してから交換する。(→ p. 2,94) 3. 電源スイッチを ON にする。(→ p. 18) 4. DC 安定化電源の出力電圧を確認し、定格電圧 (DC13.8V) に設定する。
電源を入れたとき正常に表示されない。	マイコンが誤動作している。	リセットする。(→ p.91)
電源を入れたとき、内蔵 TNC の設定が消えている。	バックアップ用電池の寿命がきている。	バックアップ用のリチウム電池の寿命は約 5 年です。リチウム電池の交換は、お買い上げ店または JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターにご相談ください。
アンテナを接続しても信号を受信できない。受信感度が低い。	1. スケルチが動作している。 2. [ATT] が ON になっている。 3. [SEND] が ON になっている。 4. [PRE-AMP] が OFF になっている。 5. アンテナ 1/2 の選択を間違えている。 6. ANT コネクターを間違えている。 7. AT は ON になっているが、チューニングがうまくとれていない。 8. [RF] つまみでゲインを下げてある。	1. [SQL] つまみを調節する (→ p.19,46) 2. [ATT] を OFF にする。(→ p.57) 3. [SEND] を OFF にする。(→ p.20,47) 4. [PRE-AMP] を ON にする。(→ p.47,57) 5. [ANT] で正しく選ぶ。(→ p.72) 6. バンドに合ったアンテナコネクターに接続する。(→ p.1) 7. [AT TUNE] を押してチューニングをとる。または AT を解除する。(→ p.72) 8. [RF] つまみを時計方向に回しきる。
信号を受信しても正しく復調されない。	1. モード (電波形式) の設定が合っていない。 2. AGC の設定が正しくなっていない。	1. 他のモードに変えてみる。(→ p.19,46) 2. AGC を設定する。(→ p.38)
[RIT]/[XIT] つまみを回しても周波数が変わらない。	[RIT]/[XIT] 機能が OFF になっている。	[RIT] または [XIT] を押す。(→ p.38,39)
SSB の受信音が極端にハイカットまたはローカットになっている。	1. [HI/SHIFT] または [LO]/[WIDTH] つまみ位置が不適当。 2. パケット用のフィルターが選ばれている。	1. [HI/SHIFT] または [LO]/[WIDTH] つまみを調節する。(→ p.55) 2. 音声用のフィルターにする。(→ p.55)
[UP]/[DOWN] を押しても、同調つまみを回しても周波数が変化しない。	[F LOCK] または [LOCK A] 機能が ON になっている。	[F LOCK] または [LOCK A] 機能を解除する。(→ p.76)
バンドの全範囲をスキャンしないメモリスキャンが動作しない。	プログラムスキャンが設定されている。	メモリーチャンネル 290 ~ 299 の設定を変更する。(→ p.66)
メモリスキャンが動作しない。	メモリーチャンネルに何も登録されていない。	周波数などを登録する。(→ p.58)
グループメモリスキャンが動作しない。	1. グループ以内のメモリーチャンネルに 2 つ以上登録されていない。 2. グループ内のメモリーチャンネルが全てロックアウトされている。	1. グループメモリーチャンネルに 2 つ以上登録する。(→ p.69) 2. スキャンさせたいメモリーチャンネルのロックアウトを解除する。(→ p.62)
特定のチャンネルしかメモリスキャンしない。	グループメモリスキャンに設定されている。	グループ選択を再設定するか、解除する。(→ p.69)
メニューモードで特定のメニュー番号しか選択できない。	サブメニューセレクト機能が ON になっている。	メニューセレクトを解除する。(→ p.21)
表示が「.....」になり、「UL」の警告音が鳴る。	PLL がアンロック状態になっている。	リセットしてみてください。(→ p.91) 正常に戻らないときは、JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターにご相談ください。
表示部に「DSP COMM. ERROR」が表示される。	内部の通信エラーです。	リセットしてみてください。(→ p.91) 正常に戻らないときは、JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターにご相談ください。
音の歪みが多い。	1. AGC が OFF になっている。 2. AF つまみの音量が大になっている。	1. RF GAIN つまみで AGC OFF 時のゲインを調整してください。(→ p.18) 2. AF つまみで音量を調整する。(→ p.18,46)

## ● 送信の場合

症状 (送信の場合)	原因	処置 (参照ページ)
出力が出ない。 出力が小さい。	1. マイクロホンコネクタの差し込みが不完全。 2. アンテナの接続不良。 3. アンテナの同調がとれていない。 4. マイクゲインが絞ってある。 5. 送信出力が最小になっている。 6. ANT 1 と ANT 2 の選択が合っていない。 7. 温度プロテクションが動作している。	1. コネクタを確実に差し込んでください。 2. アンテナを確実に接続してください。 3. アンテナを調節する。 4. マイクゲインを調整する。 5. 送信出力を調整する。 6. <b>[ANT]</b> で正しいアンテナを選ぶ。 7. 送信を終了して本機の温度を下げる。
送信しない。 PWR メーターの表示が消えている。	1. 送信禁止 (メニュー No.54) になっている。 2. 卓上型マイクロホンなどで PTT スイッチが入りっぱなしになっている。	1. メニュー No.54 を OFF にする。 2. PTT を解除する。
SSB、AM モードで送信時に、なにも話していないときのバックノイズが大きい。	マイクゲインが高すぎる。	ALC メーターを見ながら音声で送信し、ALC が軽くなる程度に MIC つまみでゲインを調整してください。
VOX が働かない。	VOX ゲインの設定が低すぎる。	メニュー No.16 で VOX ゲインを調整します。
リニアアンプが働かない。	1. REMOTE コネクタの接続不良。 2. リニアアンプのコントロールリレーが OFF になっている。	1. 正しく接続し直す。 2. メニュー No.28A ~ 28E でコントロールリレーを ON にする。
リニアアンプを使用して CW モードで運用すると、SWR が瞬間的に悪くなったり、立ち上がりに異常に ALC がかかる。	リニアアンプが立ち上がるのに時間がかかるタイプのため (当社 TL-922 など)。	メニュー No.51 でリレーの設定をディレー付き ("2") にし、セミブレークイン運用にします。
AT-300 が動作しない	1. ANT 2 に接続されている。 2. 本機内のヒューズが切れている。	1. ANT 1 に接続する。 2. ヒューズを確認し、原因を対策してから交換する。

## ● データ通信の場合

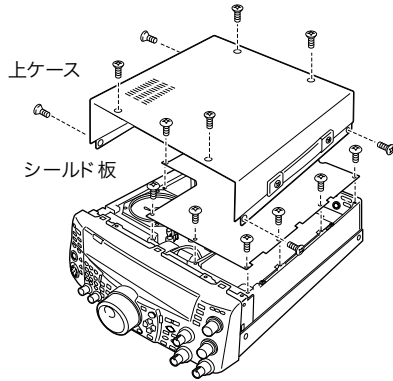
症状 (データ通信の場合)	原因	処置 (参照ページ)
低周波の変調によるデータ通信で送信すると、エラーやリトライが多い。	1. 付属装置から出力される AF 信号出力レベルが高すぎて、変調信号が歪む。 2. 本機の ACC2 コネクタの入力感度が、入力信号と合っていない。 3. 高周波が回り込んで変調信号が歪む。 a. 付属装置と本機に共通の安定化電源を使っている。 b. アンテナの SWR が高い。 c. アンテナから本機に高周波が誘起される。 d. ACC2 コネクタの入力感度高いため高周波が回り込む。	1. ALC ゾーンを超えないように、付属装置の出力を下げる。 2. ALC ゾーンを超えないように、メニュー No.50B で、ACC2 コネクタの (5)PKD の入力感度を調節する。(→ p. 86) 3. 回り込み対策をする。 a. 付属装置と本機の電源を別にする。(→ p.85) b. アンテナの整合をとり直す。 c. アンテナ、本機、付属装置のアースを変えてみる。 d. メニュー No.50B で、ACC2 コネクタの (5)PKD の入力感度を下げる。(→ p. 86)
データ通信で受信するとエラーが多い。	1. 本機の ACC2 コネクタからの出力レベルが付属装置の入力レベルと合っていないため、デコードできない。 2. マルチパス歪みや周期の短いフェージングが発生している (受信信号強度が一番強いときが最良とは限りません)。	1. メニュー No.50C で、ACC2 コネクタの (3) MANO、または (1) SANO の出力レベルを調節する。(→ p. 86) 2. ビームアンテナの場合は、アンテナの方向を変えて、エラーの起きにくい位置をさがしてみる。
パケットで送信できずに、外部 TNC の DCD ランプが点灯したままになっている。	1. 本機の ACC2 コネクタの出力レベルが高すぎる。 2. RF ゲインが高すぎる。 3. 本機の ACC2 コネクタの (5)MSQ または (7)SSQ と、TNC のスケルチ極性が逆になっている。	1. メニュー No.50C で、ACC2 コネクタの (3) MANO、または (1) SANO の出力レベルを調節する。(→ p.86) 2. RF ゲインを絞る。(→ p.18) 3. 本機の ACC2 コネクタの (5)MSQ および (7)SSQ は、OPE N; L、CLOSE; H に固定されています。市販の外部 TNC は通常極性を反転できるので、TNC 側を逆にしてください。

## 故障かな？と思ったら

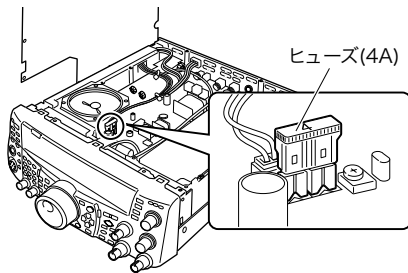
### ヒューズの交換

本機を外部アンテナチューナー AT-300 と接続する回路にはヒューズが入っています。AT-300 ご使用時にヒューズが切れた場合は、原因を対策したあと、ヒューズを交換してください。

- 1 上ケースのねじ 8 本を外してケースを取り外し、次にシールド板のねじ 10 本を外して、シールド板を取り外します。



- 2 ヒューズ (4A) を交換します。



### パフォーマンスモード

パフォーマンスモードを ON にすると、表示部が特殊な動作を繰り返します。

- ・ パフォーマンス動作中でも通常の受信がおこなわれます。
- ・ パフォーマンス動作中でも操作はできます。操作を 10 秒以上しないしていると再びパフォーマンス動作に入ります。

お買い上げ時の設定は OFF です。

- 1 電源を OFF にする。
- 2 [FUNC] を押しながら [⏻] (POWER) を押します。  
パフォーマンスモードになります。

パフォーマンスモードを解除するには、操作 1～2 を繰り返します。

設定前の表示に戻ります。

注意：

- ◆ パフォーマンス動作中にキー操作をおこなうとそのキーの動作をおこない、操作を 10 秒以上しないしていると再びパフォーマンスモードを繰り返します。
- ◆ パフォーマンスモードはオールリセットをおこなっても、解除されません。

### 冷却ファンの回転と温度プロテクション

本機は高温から内部回路を保護するため、本体の送信・受信にかかわらずファイナル部の温度を検知して、以下の様に冷却ファンの回転、及び送信出力を制御しています。

- ・ サーミスタがファイナル部の温度上昇を検知すると、まず冷却ファンが低速で回転します。さらに温度が上昇した場合、冷却ファンは高速で回転します。
- ・ 検出された温度が異常に高い場合は、温度プロテクションが動作して送信出力が可能最小まで低減されます。

注意：

- ◆ 温度プロテクションが動作した場合、受信状態で本体の電源を切らずに冷却ファンを動作させて、内部の温度が低下するまでお待ちください。
- ◆ 本体の電源を切ると冷却ファンが停止するため、温度が低下するまで時間がかかります。
- ◆ 受信のみをおこなっている状態でも、内部の温度が上昇した場合は冷却ファンが回転します。(冷却ファンの動作は、TS-2000S/SX/V/VX 共通です。)

# オプション (別売)

HS-5  
オープンエア型ヘッドホン



HS-6  
軽量型ヘッドホン



SP-23  
外部スピーカー



KES-3S  
外部スピーカー



MC-43S  
ハンドマイク



MC-60S8  
卓上型マイクロホン



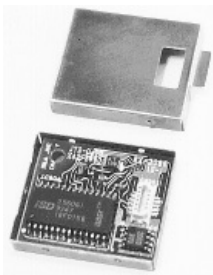
MC-90  
卓上型高級マイクロホン



PS-60  
DC 安定化電源



DRU-3A  
デジタルレコーディングユニット



RC-2000  
モービルコントローラー



- マイク、パネル、スピーカー用延長コード (各 5m)、7m DC コード、外部スピーカー、本体取り付けアングル、コントロールパネル取り付けアングル付属
- コントローラ寸法: 幅 140 × 高さ 60(49.3) × 奥行 33.3(60) mm ( ) は突起物を含む寸法

ARCP-2000  
ラジオコントロールプログラム



- Windows 用ソフトウェア
- PC と本体の接続は市販の RS-232C ケーブルを使用

PG-2Z  
DC コード (2m)



## 注意:

- ◆ オプションをご使用の際は、各オプションに付属の取扱説明書をお読みください。
- ◆ TS-2000S/V については 1200MHz 帯追加のバージョンアップが可能です。詳しくは JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターにお問い合わせください。
- ◆ RC-2000 のモービルマウンティングブラケット、または MB-430 (生産終了) を使用時に、本機を縦位置 (取っ手が上または下になる状態) にして取り付けないでください。

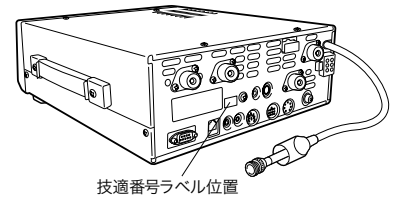
# 申請書類の書き方

ここでは、アマチュア局の申請において本機に関する箇所のみ説明をしています。申請に関する全般的な内容は、申請用紙に付属されている説明などをご覧ください。

- ・本機は技術基準適合証明（技術証明）等を受けた送受信機です。本機の背面に貼ってある機種銘板に、「技適番号」が記載されています。本機を改造せずに、また付属装置、付加装置のいずれも付けられない場合は、技術基準適合証明等の機種として申請します。
- ・本機を改造したり、付属装置（外付けのTNC、RTTY装置、PCのサウンド機能を利用してデータ通信をするものなど）や、付加装置（トランスバーターやリニアアンプなど）を付ける場合は、非技術基準適合証明等の機種となりますので保証業務実施者の保証を受けるなどして申請してください。
- ・TS-2000S/SXの運用には第2級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。
- ・申請書の書き方は変更になる場合があります。最新の申請書をご覧ください。
- ・総務省のウェブサイト「電波利用 電子申請・届出システム」から申請することもできます。下記のURLをご覧ください。  
http://www.denpa.soumu.go.jp/public/index.html

## 技術基準適合証明等の機種として申請する場合

本機のみで申請する場合は直接所轄の地方総合通信局へ申請書類を提出してください。このとき、「無線局事項書及び工事設計書」裏面の「工事設計書」の「技術基準適合証明番号」欄には技適番号を記入してください。



### ■記入例

無線局事項書及び工事設計書（裏面）

装置の区別	変更の種別	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 (W)	
					名称個数	電圧		
16 工 事 設 計 書	TS-2000Sの場合 第 送信機 <input type="checkbox"/> 取替 <input type="checkbox"/> 増設 <input type="checkbox"/> 撤去 <input type="checkbox"/> 変更		技適番号を記入	A1A: 4630kHz, 1.9, 10MHz帯 A1A, A3E, J3E: 3.5, 3.8, 7, 14, 18, 21, 24 MHz帯 A1A, A3E, J3E, F1D, F2D, F3E: 28, 50, 144, 430MHz帯	平衡変調 低電力変調 リニア変調	1.9-50M: RD100HHF1 x 2 144M: RD70HVF1 x 2 430M: RD60HUF1 x 1	13.8V	1.9-50M: 100W 144, 430M: 50W
	TS-2000SXの場合 第 送信機 <input type="checkbox"/> 取替 <input type="checkbox"/> 増設 <input type="checkbox"/> 撤去 <input type="checkbox"/> 変更		技適番号を記入	A1A: 4630kHz, 1.9, 10MHz帯 A1A, A3E, J3E: 3.5, 3.8, 7, 14, 18, 21, 24MHz帯 A1A, A3E, J3E, F1D, F2D, F3E: 28, 50, 144, 430, 1200MHz帯	平衡変調 低電力変調 リニア変調	1.9-50M: RD100HHF1 x 2 144M: RD70HVF1 x 2 430M: RD60HUF1 x 1 1200M: RA18H1213 x 1	13.8V	1.9-50M: 100W 144, 430M: 50W 1200M: 10W
	TS-2000Vの場合 第 送信機 <input type="checkbox"/> 取替 <input type="checkbox"/> 増設 <input type="checkbox"/> 撤去 <input type="checkbox"/> 変更		技適番号を記入	A3E, J3E: 3.5, 3.8, 7, 21, 24MHz帯 A3E, J3E, F1D, F2D, F3E: 28, 50, 144, 430 MHz帯	平衡変調 低電力変調 リニア変調	3.5-50M: RD100HHF1 x 2 144M: RD70HVF1 x 2 430M: RD60HUF1 x 1	13.8V	3.5-28M: 10W 50M: 20W 144, 430M: 20W
	TS-2000VXの場合 第 送信機 <input type="checkbox"/> 取替 <input type="checkbox"/> 増設 <input type="checkbox"/> 撤去 <input type="checkbox"/> 変更		技適番号を記入	A3E, J3E: 3.5, 3.8, 7, 21, 24MHz帯 A3E, J3E, F1D, F2D, F3E: 28, 50, 144, 430, 1200MHz帯	平衡変調 低電力変調 リニア変調	3.5-50M: RD100HHF1 x 2 144M: RD70HVF1 x 2 430M: RD60HUF1 x 1 1200M: RA18H1213 x 1	13.8V	3.5-28M: 10W 50M: 20W 144, 430M: 20W 1200M: 10W
送信空中線の型式			※3		周波数測定装置の有無		※4 <input checked="" type="checkbox"/> 有(誤差0.025%以内) <input type="checkbox"/> 無	
添付図面			<input type="checkbox"/> 送信機系統図		その他の工事設計		※5 <input checked="" type="checkbox"/> 法第3章に規定する条件に合致する。	

- ※1 技術基準適合証明等の機種として申請する場合は、「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」の記入と、送信機系統図の添付を省略できます。
- ※2 第4級アマチュア無線技士のかたが申請される場合の記入例です。

- ※3 使用する空中線の型式名を記入します。移動する局の場合は記入を省略できます。
- ※4 「周波数測定装置の有無」の欄は、「有」のチェックボックスにし印を入れます。
- ※5 必ずチェックボックスにし印を入れます。

無線局事項書及び工事設計書		※1		※2		※3		※整理番号						
1 (届出)の	開設	変更	再	2 免許の	A	号	呼出符号	格	事					
13 電波の型式並びに希望する周波数及び空中線電力	希望する周波数帯	電波の型式				空中線電力	希望する周波数帯	電波の型式						
	<input checked="" type="checkbox"/> 1.9M	<input type="checkbox"/> A1A	<input checked="" type="checkbox"/> 3MA	<input type="checkbox"/> 4MA	W	<input checked="" type="checkbox"/> 1200M	<input checked="" type="checkbox"/> 3SA	<input type="checkbox"/> 4SA	<input type="checkbox"/> 3SF	<input type="checkbox"/> 4SF	W			
	<input checked="" type="checkbox"/> 3.5M	<input checked="" type="checkbox"/> 3HA	<input type="checkbox"/> 4HA	<input type="checkbox"/>	W	<input type="checkbox"/> 2400M	<input type="checkbox"/> 3SA	<input type="checkbox"/> 4SA	<input type="checkbox"/> 3SF	<input type="checkbox"/> 4SF	W			
	<input checked="" type="checkbox"/> 3.8M	<input checked="" type="checkbox"/> 3HD	<input type="checkbox"/> 4HD	<input type="checkbox"/>	W	<input type="checkbox"/> 5600M	<input type="checkbox"/> 3SA	<input type="checkbox"/> 4SA	<input type="checkbox"/> 3SF	<input type="checkbox"/> 4SF	W			
	<input checked="" type="checkbox"/> 7M	<input checked="" type="checkbox"/> 3HA	<input type="checkbox"/> 4HA	<input type="checkbox"/>	W	<input type="checkbox"/> 10.1G	<input type="checkbox"/> 3SA	<input type="checkbox"/> 4SA	<input type="checkbox"/> 3SF	<input type="checkbox"/> 4SF	W			
	<input checked="" type="checkbox"/> 10M	<input checked="" type="checkbox"/> 2HC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	W	<input type="checkbox"/> 10.4G	<input type="checkbox"/> 3SA	<input type="checkbox"/> 4SA	<input type="checkbox"/> 3SF	<input type="checkbox"/> 4SF	W			
	<input checked="" type="checkbox"/> 14M	<input checked="" type="checkbox"/> 2HA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	W	<input type="checkbox"/> 24G	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	W			
	<input checked="" type="checkbox"/> 18M	<input checked="" type="checkbox"/> 3HA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	W	<input type="checkbox"/> 47G	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	W			
	<input checked="" type="checkbox"/> 21M	<input checked="" type="checkbox"/> 3HA	<input type="checkbox"/> 4HA	<input type="checkbox"/>	W	<input type="checkbox"/> 75G	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	W			
	<input checked="" type="checkbox"/> 24M	<input checked="" type="checkbox"/> 3HA	<input type="checkbox"/> 4HA	<input type="checkbox"/>	W	<input type="checkbox"/> 77G	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	W			
	<input checked="" type="checkbox"/> 28M	<input checked="" type="checkbox"/> 3VA	<input type="checkbox"/> 4VA	<input type="checkbox"/> 3VF	<input type="checkbox"/> 4VF	W	<input type="checkbox"/> 135G	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	W			
	<input checked="" type="checkbox"/> 50M	<input checked="" type="checkbox"/> 3VA	<input type="checkbox"/> 4VA	<input type="checkbox"/> 3VF	<input type="checkbox"/> 4VF	W					W			
	<input checked="" type="checkbox"/> 144M	<input checked="" type="checkbox"/> 3VA	<input type="checkbox"/> 4VA	<input type="checkbox"/> 3VF	<input type="checkbox"/> 4VF	W					W			
<input checked="" type="checkbox"/> 430M	<input checked="" type="checkbox"/> 3VA	<input type="checkbox"/> 4VA	<input type="checkbox"/> 3VF	<input type="checkbox"/> 4VF	W	<input checked="" type="checkbox"/> 4630kHz	A1A			100 W				
14 変更する欄の番号	<input type="checkbox"/> 3		<input type="checkbox"/> 5		<input type="checkbox"/> 8		<input type="checkbox"/> 11		<input type="checkbox"/> 12		<input type="checkbox"/> 13		<input type="checkbox"/> 16	

- ※1 無線従事者資格に対応した、希望する周波数帯のチェックボックスにし印を入れます。
- ※2 無線従事者資格に対応した、該当する一括記載コードのチェックボックスにし印を入れます。
  - ・第4級アマチュア無線技士のかたは、3.5Mは「4HA」、3.8Mは「4HD」、7Mは「4HA」、21Mは「4HA」、24Mは「4HA」、28M、50M、144M、430Mは「4VA」、1200M (TS-2000VXの場合)は「4SA」のチェックボックスにし印を入れます。

- ・1.9MHz帯の一括記載コードは、平成21年03月17日総務省告示第127号によるものです。
- ※3 無線従事者免許資格に対応した、希望する空中線電力を記入します。移動する局の場合は50Wまでしか免許を受けることはできません。(→ p.100)
- ※4 非常通信の連絡設定用周波数です。第4級アマチュア無線技士のかたは、「4630 kHz」にチェックを入れなくてください。



## データ通信をするための申請について

本機の改造をせずに、本機に装備されているコネクタ（MIC、ACC2）に付属装置を接続してデータ通信をする場合は、以下のように申請してください。

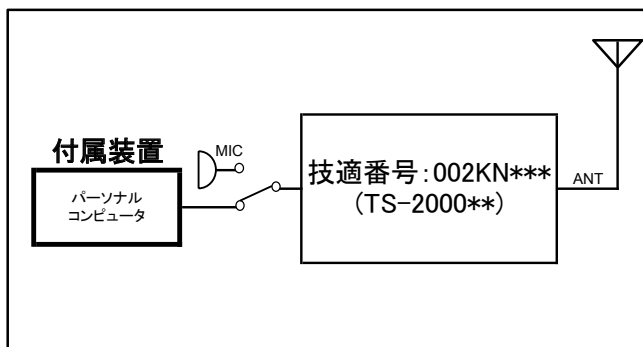
- 1) 新たに使用する無線機に付属装置を接続する場合（開設、もしくは取替・増設）は、送信機系統図と付属装置の諸元を添付して、保証業務実施者の保証を受けて申請します。
- 2) すでに免許を受けている無線機に付属装置を接続する場合（変更）は、送信機系統図と付属装置の諸元を添付して、直接、管轄の総合通信局へ申請します。

## ■記入例

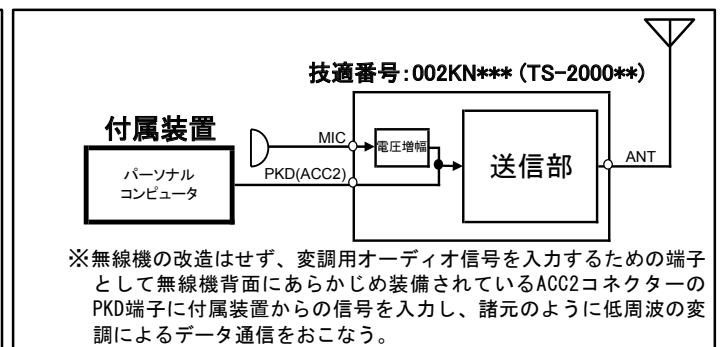
本機とPCを接続し、PCのサウンド機能を利用して低周波の変調によるデータ通信をする場合。申請には、送信機系統図とデータ通信の諸元を添付します。

- ・ 次ページに記載の送信機系統図を使用される場合は、申請の内容に応じて送信機系統図を変更してください。
- ・ 無線機内部の記載を簡略化した送信機系統図を作成される場合は、下記の記載例のように、次ページの送信機系統図に基づき、マイクロホンからの入力と付属装置からの入力との関係、および低周波の変調によるデータ通信であることが具体的にわかるように記載してください。

## ● MIC コネクタを使用する場合の例

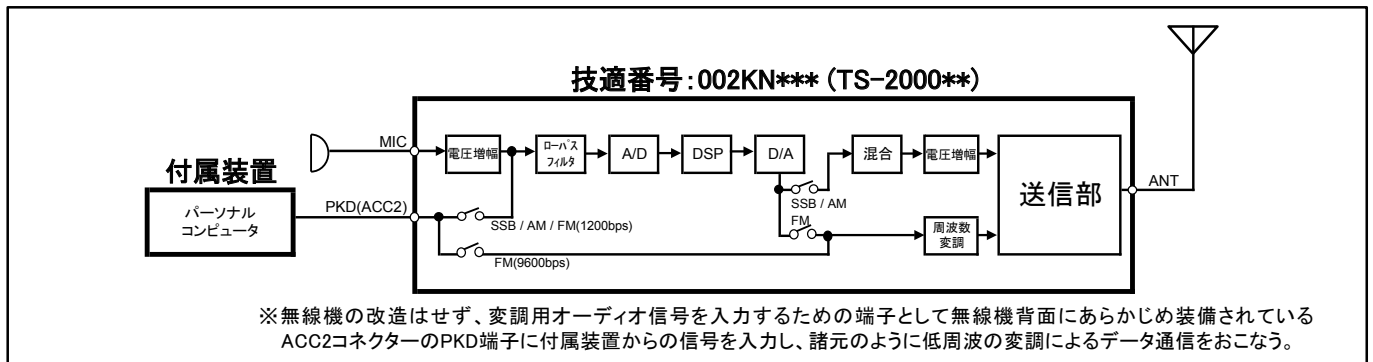


## ● PKD 端子 (ACC2 コネクタ ピン 11) を使用する場合の例



## ● PKD 端子 (ACC2 コネクタ ピン 11) を使用する場合の例

(メニュー No.50F を "9600bps" に設定しておこなう FM モード 9600bps の通信を含む)



- ・ 諸元の内容につきましては、データ通信ソフトウェアの仕様などをご確認のうえ記載してください。
- ・ 上記の記載例は、申請先の審査の結果を保証するものではありません。申請の内容や申請先によって、審査の結果が変わることがあります。必要に応じて申請先にご確認ください。

## 保証を受けて申請する場合

無線局申請書類に、必要事項を記入した「アマチュア局の無線設備の保証願書」を添えて、保証業務実施者の保証を受けて申請してください。

保証を受けて申請する場合のお問い合わせ先 (2015年8月現在)

JARD 保証事業センター 〒170-8088 東京都豊島区巣鴨 3-36-6 共同計画ビル 7F TEL (03) 3910-7263

<http://www.jard.or.jp/hosho/>

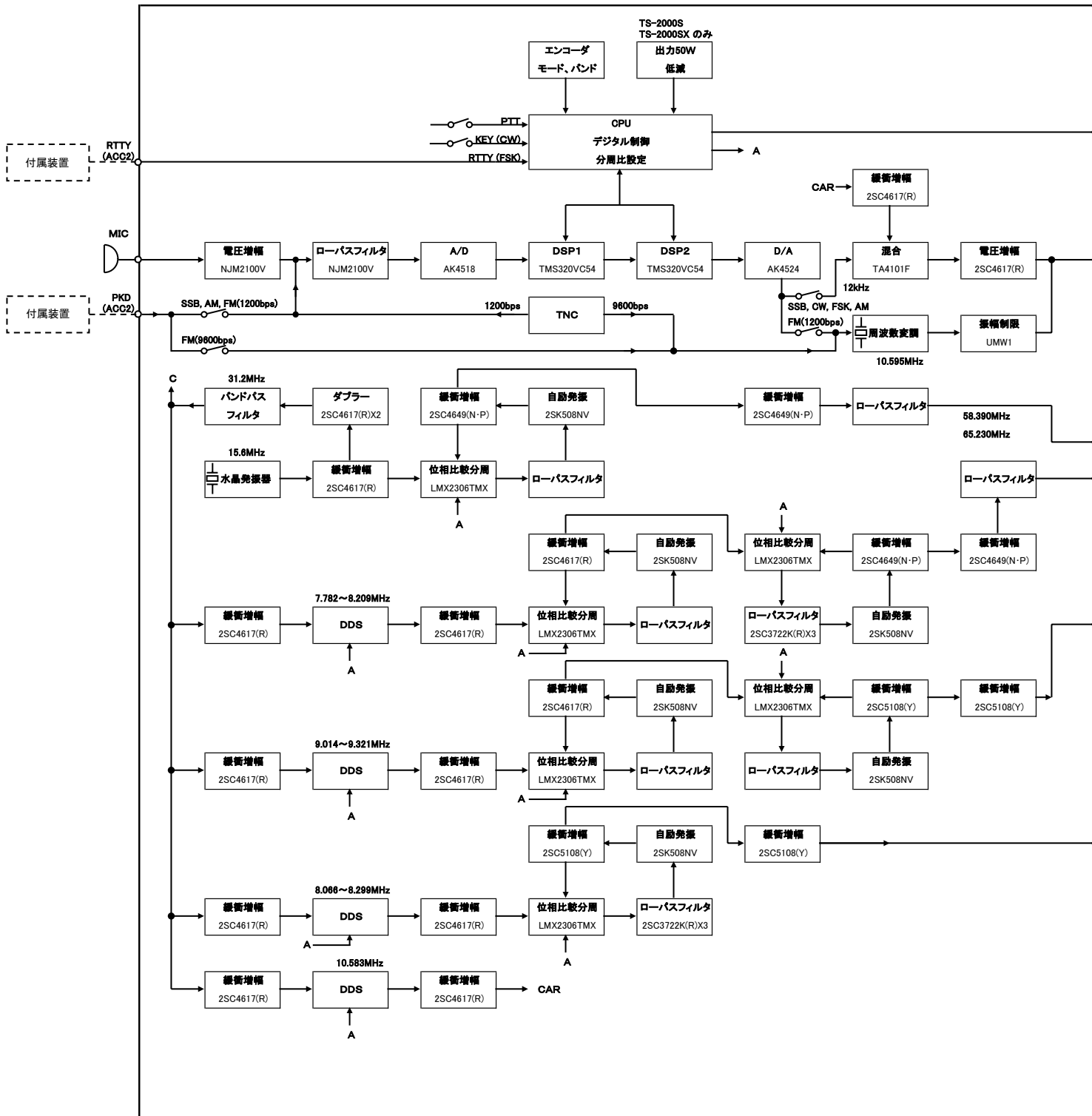
TSS 株式会社 保証事業部 〒113-0034 東京都文京区湯島 3-20-12 ツナシマ第2ビル 4 F TEL (03) 6803-0322

<http://www.tsscom.co.jp/>

参考：

- ◆ EMEのための免許申請に限り、14MHz帯の100Wへのパワーアップ(有料)をお受けいたします。詳細はJVCケンウッドカスタマーサポートセンターにお問い合わせください。

# 送信機系統図





## パワーダウンする

### 50W にパワーダウンする

TS-2000S/SX を移動する局の設備として申請する場合、および第 3 級アマチュア無線技士に対する 50W 固定措置をする場合は、出力を 50W にパワーダウンしなければなりません。

- ・ 50W に改造した場合は、技術基準適合証明等の送受信機としての申請はできません。下記のように必要な書類を添付して、保証業務実施者の保証を受けて申請してください。（「保証を受けて申請する場合」→ p. 97）。

#### ■ 販売店 (JAIA 加盟店) または当社で改造した場合

販売店 (JAIA 加盟店) または当社が発行する<空中線電力の 50W 固定措置に関する証明書>を添付して、保証業務実施者の保証を受けて申請してください。

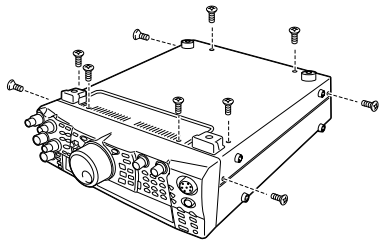
#### ■ お客様が改造した場合

<下記改造方法 1～6 の内容のコピー>と<改造箇所がわかる写真>を添付して、保証業務実施者の保証を受けて申請してください。

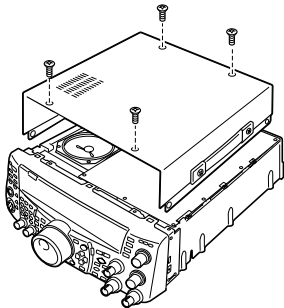
- ・ お客様が改造したことに伴う故障は、保証期間内でも無償修理の対象外になります。

### 改造方法

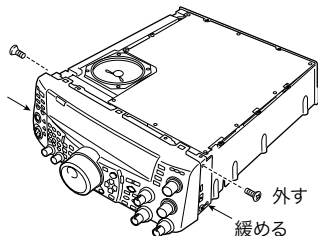
- 1 下ケースのねじ 10 本を外してケースを取り外します。



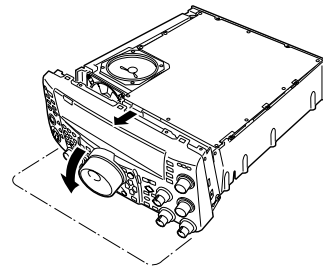
- 2 上ケースのねじ 4 本を外してケースを取り外します。



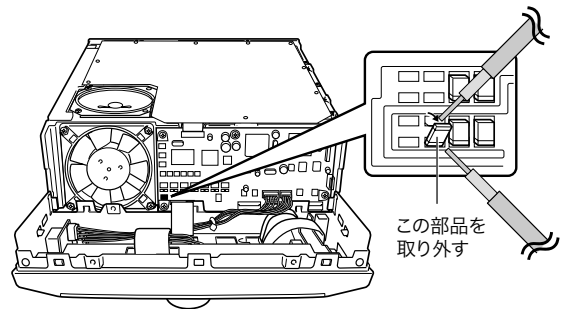
- 3 前面のパネルとシャーシを止めているねじの、上側の左右 2 本を外し、下側の左右 2 本は緩めておきます。



- 4 前面パネルの上側を前に引くと、90 度回転して止まります。



- 5 プリント基板のチップジャンパーを取り外します。半田こてを使って注意深く作業してください。



- 6 前面パネル、下ケース、上ケースのねじを止めて元に戻します。

- 改造後の送信出力は下記ようになります。

周波数帯	改造前	改造後
1.9～50MHz 帯	100W	50W
144MHz 帯	50W	50W
430MHz 帯	50W	50W
1200MHz 帯	10W	10W

# 内蔵 TNC コマンド一覧

コマンド名	省略形	機能内容	設定範囲	初期値
AUTOLF	AU	ホストに対し「CR」の後に「LF」を付けます。	ON/OFF	ON
BEACON	B	ビーコンの送信間隔を設定します。10s 単位	EVERY/AFTER n (0 - 250)	EVERY 0
BTEXT	BT	ビーコンとして送信する文字列を設定します。	159 文字	—
CALIBRA	CAL	マークとスペースをデューティー 50% で送信します。 「Q」をタイプするとキャリプレートモードを終了します。	—	—
CHECK	CH	相手からのパケットが途絶えてからディスコネクト (存在確認) するまでの時間を設定します。10s 単位	0 - 250	30
CONNECT	C	コネクト要求を出す。	Call (VIA……) (注) ……は中継局のコールサイン	—
CONVERSE	CONV または K	コンバースモードに移行します。	—	—
CPACTIME	CP	コンバースモードでも PACTIME を有効にします。	ON/OFF	OFF
CR	CR	送信パケットに「CR」を付加します。	ON/OFF	ON
DISCONN	D	ディスコネクト要求を送信します。	—	—
DISPLAY	DISP	コマンドの状態を表示させます。	クラス指定文字 (A/C/H/I/L/M/T)	—
DWAIT	DW	チャンネルが空いてから PTT を ON にするまでの時間を設定します。 10ms 単位	0 - 250	30
ECHO	E	エコーバックします。	ON/OFF	ON
FIRMNR	FIR	RNR フレーム受信時、次のフレーム受信まで送信しない (ON) か、再送信する (OFF) かを選びます。	ON/OFF	OFF
FLOW	F	キー入力を開始すると、受信パケットを表示しない。	ON/OFF	ON
FRACK	FR	パケット送信後、リトライ送信するまでの時間を設定します。1s 単位	0 - 250	3
HBAUD	HB	通信速度を切り替えます。	1200/9600	1200
MCOM	MCOM	すべてのフレーム (ON)/I フレームのみ (OFF) をモニターします。	ON/OFF	OFF
MCON	MC	コネクト中に他局をモニターします。	ON/OFF	OFF
MONITOR	M	パケット通信をモニターします。	ON/OFF	ON
MRPT	MR	ヘッダにディジビートルートを含めます。	ON/OFF	ON
MYCALL	MY	自局のコールサインを設定します。	6 文字 + SSID	NOCALL
PACLEN	P	パケットの最大データ数を設定します。	0 - 255	128
PACTIME	PACT	パケットの自動送信間隔を設定します。100ms 単位	EVERY/AFTER n (0 - 250)	AFTER 10
PERSIST	PE	P-persisten CSMA 方式の確率を設定します。	0 - 255	128
PPERSIST	PP	P-persisten CSMA 方式に設定します。	ON/OFF	ON
RESET	RESET	パラメータを初期値に戻します。バックアップしていた内容も初期化されます。	—	—
RESPTIME	RES	確認パケットの送信遅延時間を設定します。100ms 単位	0 - 250	5
RESTART	RESTART	TNC の電源を切り、再度入れます。	—	—
RETRY	RE	リトライ送信の回数を設定します。コネクトされた状態でパケットの通りが悪い場合に、RETRY で設定された規定回数になると再びコネクト要求を送信します。	0 - 15	10
SENDPAC	SE	パケットを送信させる文字コードを設定します。	0 - \$7F	\$0D
SLOTTIME	SL	P-persisten CSMA 方式の乱数発生時間間隔を設定します。	0 - 250	3
TRACE	TRAC	メッセージ内容と全部 (ON) または一部の (OFF) フレームを表示します。	ON/OFF	OFF
TRIES	TRI	リトライカウンターの内容を変更します。	0 - 15	0
TXDELAY	TX	PTT を ON にしてからデータを送信し始めるまでの時間を設定します。 10ms 単位	0 - 120	50
UNPROTO	U	コネクトしないときのパケットの送り先とディジビートルートを設定します。	Call (VIA……) (注) ……はコールサイン	CQ
XFLOW	X	ソフトフロー制御 (ON) かハードフロー制御 (OFF) かを選択します。	ON/OFF	ON

## 注意：

- ◆ 本機内蔵の TNC はパケットクラスターチューニング機能の為に設計された簡易型のため、一般的な外部 TNC に比べて利用できる機能は限られています。
- ◆ 本機内蔵の TNC のバッファメモリーのサイズは 128 バイトです。伝送するデータの量などの条件によっては動作が安定しない場合があります。
- ◆ 本機内蔵の TNC は、KISS モードはサポートしていません。

# 定 格

一般仕様		
TS-2000S/SX TS-2000V/VX		
電波型式	J3E (SSB), A1A(CW), A3E (AM) F1D/F2D/F3E (FM)	
接地方式	マイナス接地	
アンテナインピーダンス	50 Ω (アンテナチューナー整合範囲、 1.9 ~ 50MHz帯 16.7 Ω ~ 150 Ω)	
電源電圧	DC 13.8 V ± 15%	
消費電流	受信 (無信号時)	2.6A 以下
	送信 (最大)	20.5A 以下 15A 以下
使用温度範囲	-10°C ~ +50°C	
周波数精度 (25°C ± 2°Cにて)	メインバンド (FM 除く)	± 0.5ppm 以内
	メインバンド (FM)	± 0.5 ppm ± 500Hz 以内
	サブバンド	± 0.5 ppm ± 600Hz 以内
周波数安定度 (-10°C ~ +50°Cにて)	メインバンド (FM 除く)	25°Cの周波数に対して ± 0.5ppm 以内
	メインバンド (FM)	25°Cの周波数に対して± 0.5ppm ± 2 kHz
	サブバンド	25°Cの周波数に対して± 0.5ppm ± 600 Hz
寸法 [幅×高さ×奥行き] ( ) 内は突起物を含む	270 × 96 × 317mm (281 × 107 × 371mm)	
質量約	7.8kg (S/V)、約 8.2kg (SX/VX)	

送信部					
		TS-2000S/SX	TS-2000V/VX		
送信周波数範囲	1.9MHz帯	1.81 ~ 1.825MHz	1.9075 ~ 1.9125MHz		
		3.5 ~ 3.575MHz	3.599 ~ 3.612MHz		
	3.5MHz帯 3.8MHz帯	3.68 ~ 3.687MHz	3.702 ~ 3.716MHz		
		3.745 ~ 3.770MHz	3.791 ~ 3.805MHz		
	4.630kHz	4.630kHz			
	7MHz帯	7.0 ~ 7.2MHz			
	10MHz帯	10.1 ~ 10.15MHz			
	14MHz帯	14.0 ~ 14.35MHz			
	18MHz帯	18.068 ~ 18.168MHz			
	21MHz帯	21.0 ~ 21.45MHz			
	24MHz帯	24.89 ~ 24.99MHz			
	28MHz帯	28.0 ~ 29.7MHz			
	50MHz帯	50 ~ 54MHz			
	144MHz帯	144 ~ 146MHz			
	430MHz帯	430 ~ 440MHz			
	1200MHz帯	[1260 ~ 1300MHz]			
送信出力	SSB CW FM	1.9 ~ 28MHz帯	Max	100W	10W
			Min	5W	1W
		50MHz帯	Max	100W	20W
			Min	5W	1W
		144,430MHz帯	Max	50W	20W
			Min	5W	1W
	AM	1200MHz帯	Max	10W	10W
			Min	1W	1W
		3.5 ~ 144MHz帯	Max	25W	5W
			Min	5W	1W
		430MHz帯	Max	12.5W	5W
			Min	5W	1W
1200MHz帯	Max	2.5W	2.5W		
	Min	1W	1W		
変調方式	SSB	平衡変調			
	FM	リアクタンス変調			
	AM	低電力変調			
スプリアス 発射強度	1.9 ~ 28MHz帯	- 50dB 以下			
		50MHz帯	- 63dB 以下	- 60dB 以下	
	144 ~ 430MHz帯	- 60dB 以下			
		1200MHz帯	- 53dB 以下		
搬送波抑圧比		50dB 以上			
不要側帯抑圧比 (変調周波数 1.0kHz)		50dB 以上			
最大周波数偏移 (FM)	ワイド	± 5kHz 以下			
	ナロー	± 2.5kHz 以下			
送信周波数特性	SSB	400 ~ 2600Hz で - 6dB 以内			
XIT 可変範囲		± 20.00kHz			
マイクロホン入力インピーダンス		600 Ω			

受信部					
受信方式	FM 以外	クォードラプルスーパーヘテロダイナ方式			
	FM	トリプルコンバージョンスーパーヘテロダイナ方式			
	サブバンド	ダブルコンバージョンスーパーヘテロダイナ方式			
受信周波数範囲	メインバンド	500kHz ~ 30MHz			
		50MHz ~ 54MHz			
		144MHz ~ 146MHz			
		430MHz ~ 440MHz			
		[1260MHz ~ 1300MHz]			
	サブバンド	144MHz ~ 146MHz			
		430MHz ~ 440MHz			
中間周波数	メインバンド	第1	HF ~ 50MHz : 69.085MHz/75.925MHz 144/430MHz : 41.895MHz [1200MHz : 135.495MHz]		
		第2	10.695MHz		
		第3	455kHz		
		第4	12.0kHz(FMを除く)		
	サブバンド	第1	58.525MHz		
		第2	455kHz		
		感度	SSB CW FSK	500kHz ~ 1.705MHz	12dB μ (4 μ V) 以下
				1.705 ~ 24.5MHz	- 14dB μ (0.2 μ V) 以下
24.5 ~ 30MHz	- 18dB μ (0.13 μ V) 以下				
50 ~ 54MHz	- 18dB μ (0.13 μ V) 以下				
144 ~ 146MHz	- 19dB μ (0.11 μ V) 以下				
430 ~ 440MHz	- 19dB μ (0.11 μ V) 以下				
[1260 ~ 1300MHz]	- 19dB μ (0.11 μ V) 以下				
500kHz ~ 1.705MHz	30dB μ (31.6 μ V) 以下				
AM	1.705 ~ 24.5MHz		6dB μ (2 μ V) 以下		
	24.5 ~ 30MHz		2dB μ (1.3 μ V) 以下		
	50 ~ 54MHz		2dB μ (1.3 μ V) 以下		
	144 ~ 146MHz		0dB μ (1.0 μ V) 以下		
	430 ~ 440MHz		0dB μ (1.0 μ V) 以下		
	[1260 ~ 1300MHz]		0dB μ (1.0 μ V) 以下		
	FM		28 ~ 30MHz	- 13dB μ (0.22 μ V) 以下	
			50 ~ 54MHz	- 13dB μ (0.22 μ V) 以下	
144 ~ 146MHz		- 15dB μ (0.18 μ V) 以下			
430 ~ 440MHz		- 15dB μ (0.18 μ V) 以下			
	[1260 ~ 1300MHz]	- 15dB μ (0.18 μ V) 以下			
サブバンド	AM	144 ~ 146MHz	4dB μ (1.55 μ V) 以下		
		430 ~ 440MHz	4dB μ (1.55 μ V) 以下		
	FM	144 ~ 146MHz	- 11dB μ (0.28 μ V) 以下		
		430 ~ 440MHz	- 11dB μ (0.28 μ V) 以下		
選択度 (IF)	メインバンド	SSB	- 6dB:2.2kHz 以上, - 60dB:4.4kHz 以下		
		AM	- 6dB:6.0kHz 以上, - 50dB:12.0kHz 以下		
		FM	- 6dB:12.0kHz 以上, - 50dB:25.0kHz 以下		
	サブバンド	FM ナロー	- 6dB:8.0kHz 以上, - 50dB:20.0kHz 以下		
		AM	- 6dB:12.0kHz 以上, - 50dB:25.0kHz 以下		
		FM	- 6dB:12.0kHz 以上, - 50dB:25.0kHz 以下		
イメージ妨害比	メインバンド	70dB 以上			
	サブバンド	60dB 以上			
第1中間周波数 妨害比	メインバンド	70dB 以上			
	サブバンド	60dB 以上			
RIT 可変範囲		± 20.00kHz			
ノッチフィルタ減衰量		30dB 以上 (1kHz)			
ビートキャンセル減衰量		40dB 以上 (1kHz)			
スケルチ感度	メインバンド	SSB CW FSK	500kHz ~ 1.705MHz	25dB μ (18 μ V) 以下	
			1.8 ~ 28.7MHz	5dB μ (1.8 μ V) 以下	
			50 ~ 54MHz	1dB μ (1.1 μ V) 以下	
			144 ~ 146MHz	1dB μ (1.1 μ V) 以下	
		430 ~ 440MHz	1dB μ (1.1 μ V) 以下		
		[1260 ~ 1300MHz]	1dB μ (1.1 μ V) 以下		
		FM	28 ~ 30MHz	- 14dB μ (0.2 μ V) 以下	
			50 ~ 54MHz	- 14dB μ (0.2 μ V) 以下	
	144 ~ 146MHz		- 20dB μ (0.1 μ V) 以下		
	430 ~ 440MHz		- 20dB μ (0.1 μ V) 以下		
		[1260 ~ 1300MHz]	- 20dB μ (0.1 μ V) 以下		
	サブバンド	AM	144 ~ 146MHz	1dB μ (1.1 μ V) 以下	
			430 ~ 440MHz	1dB μ (1.1 μ V) 以下	
		FM	144 ~ 146MHz	- 15dB μ (0.18 μ V) 以下	
			430 ~ 440MHz	- 15dB μ (0.18 μ V) 以下	
	低周波出力 (8 Ω, 10%歪時)		1.5W 以上		
低周波負荷		4 ~ 8 Ω			

## 注意:

- ◆ JAIA (日本アマチュア無線機器工業会) で定めた測定法によります。
- ◆ 定格は技術開発にとまない変更することがあります。

## 使用上のご注意

本機には、さまざまなフィルター、ビート除去回路等が組み込まれています。しかし、以下のような症状が発生する可能性があります。故障ではありません。

### 送信時のスプリアス

本機には2つの独立した受信機（メインバンドとサブバンド）があるため、一方のバンドで送信しながら他方のバンドで受信ができます。サブバンドの受信中に送信している周波数との高調波関係および無線機固有の周波数関係により、信号を受信することがありますが、故障ではありません。

### 内部ビート

特定の周波数でSメーターが振れるポイント（内部ビート）が何箇所かあります。この症状はスーパーヘテロダイン受信機回路構成上では必然的に発生します。以下の周波数ポイントで内部ビートが発生します。

- ・ メインバンドを操作している場合：
  - 51. 259MHz、430.151MHz、432. 209MHz、436. 799MHz、439. 298MHz、1269. 387MHz、等
- ・ サブバンドが144. 000MHzの場合：
  - 436. 249MHz、等
- ・ サブバンドが439. 000MHzの場合：
  - 436. 333MHz、等

#### 注意：

- ◆ サブバンドの周波数が変わったときには、内部ビートも変化します。その場合は、サブバンドをOFF（動作させない）にすると、内部ビートはなくなります。
- ・ サブバンドを操作している場合：
  - 144. 490MHz、144.945MHz、430.150MHz、436.210MHz、436.800MHz、等

### ビジュアルスキャン

メインバンドとサブバンドの両方とも同じ144MHz帯または430MHz帯の周波数を設定している場合は、メインバンドで信号を受信していなくてもSメーターレベルの目盛りが表示されることがあります。これはサブバンドで発生する内部スプリアスによるものです。内部スプリアスの周波数については、上記の「内部ビート」をご覧ください。

### AGC

AGC（→p.38）をOFFにすると、受信音が歪む場合があります。この場合は、RFゲインを下げるか、プリアンプをOFFにするか、またはアッテネーターをONにしてください。通常、AGCがOFFの場合はRFゲインは大幅に下げます。

## 製品を安全にお使いいただくために

長期の使用、または長期保管のあとに使用された通信機は、電気部品などの経年劣化がすすんでいる場合があります。感電、火災の原因になるおそれがありますのでご注意ください。

下記のような異常に気づかれたら、直ちに使用を中止しJVCケンウッドカスタマーサポートセンターへご連絡ください。

- 煙が出る。
- 音がひずむ。雑音が出る。異音がする。
- 変な匂いがする。
- 製品を振ると、内部から異物（ネジ、クリップなど）が入っているような音がする。
- 製品本体、電源コード、プラグが異常に熱くなる。
- 交換しても、すぐにヒューズが切れる。
- 電源を入れるとブレーカーが落ちる。
- 電源を入れると火花が出る。
- 落雷があったあと、正常に動作しなくなった。
- さわるとビリビリと電気を感じる。

日頃からの点検により、製品を安全にお使いください。

## 保証とアフターサービス（よくお読みください）

### 【保証書（別添）】

この製品には、保証書を（別途）添付しております。保証書は、必ず「お買い上げ日・販売店名」等の記入をお確かめのうえ、販売店から受け取っていただき、内容をよくお読みいただいたあと、大切に保管してください。

### 【保証期間】

保証期間は、お買い上げの日より **1 年間**です。

### 【補修用性能部品の保有期限】

弊社はこの TS-2000S/TS-2000V/TS-2000SX/TS-2000VX の補修用性能部品の、製造打ち切り後、8 年保有しています。補修用性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。

## 修理を依頼されるときは

91 ページの“故障かな？と思ったら”に従って調べていただき、なお異常のあるときは、ご使用を中止し、JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターへお問い合わせください。

修理に出された場合、設定されたデータが消去される場合がありますので、別途お客様御自身でお控え下さいませようお願いいたします。また、本機の故障、誤動作、不具合等によって通話などの利用の機会を逸したために発生した損害などの付随的損害につきましては、弊社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

### 【保証期間中は】

正常な使用状態で故障が生じた場合、保証書の規定に従って修理させていただきます。修理に際しましては、保証書をご提示ください。

### 【保証期間が過ぎているときは】

修理をして使用できる場合には、ご希望により有料で修理させていただきます。

### 持込修理

この製品は持込修理とさせていただきます。修理をご依頼のときは、製品名、製造番号、お買い上げ日、故障の状況（できるだけ具体的に）、ご住所、お名前、電話番号をお知らせください。

### 【修理料金の仕組み】

（有料修理の場合は、次の料金が必要です。）

**技術料：**製品の故障診断、部品交換など故障箇所の修理および付帯作業にかかる費用です。技術者の人件費、技術教育費、測定機器等設備費、一般管理費等が含まれます。

**部品代：**修理に使用した部品代です。その他修理に付帯する部材等を含む場合もあります。

**送料：**郵便、宅配便などの料金です。保証期間内に無償修理などをおこうにあたって、お客様に負担していただく場合があります。



ABC 順		あいうえお順	
1	1MHz ステップ ..... 37 13 ピン DIN プラグ ..... 86	あ	アース端子 ..... 13 アッテネーター ..... 47,57,73
5	50W パワーダウン ..... 100	い	イコライザー ..... 41 一時的な周波数の変更 ..... 65
7	7 ピン DIN プラグ ..... iv ,87	う	ウェイト比率 ..... 42
8	8 ピン DIN プラグ ..... iv ,87	え	エレクトロニックキーヤー ..... 42 エンド周波数 ..... 62 エントリー入力の発声 ..... 84
A	ACC 2 コネクター ..... 1,13,86 AGC ..... 38 ALC メーター ..... 19 ALT ..... 72 AM モード ..... 19,29 AM ナロー ..... 29 ANT 1 / ANT 2 コネクター ..... 13 ANT 144 / ANT 430 コネクター ..... 13 ANT 1.2G コネクター ..... 13 ASC ..... 34	お	オーディオイコライザー ..... 41 オートアンテナチューナー ..... 72 オートウェイティング ..... 42 オートシンプレックス チェッカー ..... 34, 48 オートゼロイン ..... 30 オートビートキャンセル ..... 56 オートモード ..... 73 オートレピーターオフセット ..... 34 オートロックチューニング ..... 72 オールリセット ..... 91 オールロック ..... 77 オフセット ..... 32 オプション ..... 95 音量の調整 ..... 18,46
C	CALL ..... 75 COM コネクター ..... 13 COMP メーター ..... 19 CTCSS ..... 35,46 CW 周波数補正 ..... 44 CW メッセージ ..... 43 CW モード ..... 19,28 CW ライズタイム ..... 78	か	外部アンテナチューナー ..... 88 外部スピーカー ..... 3
D	DC13.8V ..... 2 DC 安定化電源 ..... 2 DCD センス ..... 49 DCS ..... 36,46 DRU-3A ..... 82,89 DSP フィルター ..... 55 DTMF ..... 75	き	キーイングスピード ..... 42 技術基準適合証明 ..... 96 キャリアオペレート ..... 67,68
E	EXT. SP1 ジャック ..... 3,13 EXT.SP2 ジャック ..... 3,13 EXT.CONT コネクター ..... 13,87	く	クイックメモリー ..... 64 クイックメニュー ..... 21 グループスキャン ..... 69
F	FM ナロー ..... 29 FM モード ..... 19,28	こ	交信する ..... 28 ~ 30 コールチャンネル ..... 75 コンプレッション ..... 40 コンベンショナル ..... 41 コントラスト ..... 75 コントロールリレー ..... 87
G	GND 端子 ..... 13	さ	再生 (CW モード) ..... 44 再生 (音声) ..... 82 サイドトーン ..... 30 サイドトーンの音量 ..... 44 サテライト運用 ..... 53 サブバンド ..... 45
H	HF RX ANT ..... 13		
K	KEY ジャック ..... 13		
L	LSB モード ..... 19		
M	MB-430 ..... 90 MHz ステップ ..... 37 MHz スキャン ..... 68 MIC ゲイン ..... 20,47 MIC コネクター ..... 8		
N	N.R. (ノイズリダクション) ..... 47,56 NB (ノイズブランカー) ..... 57 N.R.1/N.R.2 ..... 56		
P	PADDLE ジャック ..... 13 PC コントロール ..... 81 PF キー ..... 8,77,78 PHONES ジャック ..... 8 PWR メーター ..... 19		
R	REMOTE コネクター ..... 13,87 RF ゲイン ..... 18 RIT (受信周波数) ..... 38 RS-232C ポート ..... 81 RTTY ..... 51,86		
S	S (シグナル) メーター ..... 19 S メータースケルチ ..... 78 SQL (スケルチ) ..... 19 SSB モード ..... 19,28 SWR ..... 1 SWR メーター ..... 19		
T	TF-SET ..... 31 TNC ..... 49,85,101 TX モニター ..... 79		
U	USB モード ..... 19		
V	VFO A と VFO B ..... 18 VFO スキャン ..... 66 VFO 周波数のコピー ..... 38 VFO モード ..... 11 VFO リセット ..... 91 VOICE 1/VOICE 2 ..... 77,84 VOX ..... 39 VS-3 ..... 84,89		
X	XIT (送信周波数) ..... 40		

# 索引

し 時定数 ..... 38	の ノイズブランカー ..... 57	も モードの選択 ..... 19, 46
周波数の選択 ..... 19, 37, 46	ノイズリダクション ..... 47, 56	モービルマウンティング
周波数を直接入力する ..... 37	ノッチフィルター ..... 56	ブラケット ..... 90
周波数を早く変える ..... 37	は バースト ..... 33	り リセット ..... 91
周波数ロック ..... 77	ハイカット周波数 ..... 55	リニアアンプ ..... 87
受信イコライザー ..... 78	ハイブースト ..... 41	リバース ..... 34, 47
受信フィルター ..... 55	バグキー ..... 42	れ レピーター ..... 32
受信ピッチ周波数 ..... 30	パケットクラスタ	る ローカット周波数 ..... 55
受信モニター ..... 77	チューニング ..... 51	録音 (CW) ..... 43
照明 ..... 75	パケットフィルター ..... 55	録音 (音声) ..... 82
申請書類の書き方 ..... 96	パケット通信 ..... 49	ロック機能 ..... 77
シンプレックスチャンネル ..... 58	バスブースト ..... 41	
す スキャン ..... 47, 66	パフォーマンスモード ..... 94	
スキャン再開 ..... 68	パワーダウン (→ 50W) ..... 100	
スキャンスピード ..... 67	バンドの選択 ..... 46	
スキャンホールド ..... 68	バンドパスフィルター ..... 41	
スケルチ ..... 19, 46	ひ ピークホールド ..... 19	
スタート / エンド周波数 ..... 62	ビートキャンセル ..... 56	
ストップビット ..... 81	ビーブ機能 ..... 74	
スピーカー出力 ..... 78	ヒステリシスター ..... 79	
スピーチプロセッサ ..... 40	ビジュアルスキャン ..... 70	
スプリット運用 ..... 31, 60	非常連絡設定用周波数 ..... 30	
スプリットチャンネル ..... 59	微調整 (FINE) ..... 38	
スプリット転送 ..... 88	ヒューズ ..... iv, 94	
せ セミブレイクイン ..... 42	ふ ファインチューニング機能 ..... 38	
全チャンネルのスキャン ..... 68	フィルター帯域幅 ..... 55	
そ 送信機系統図 ..... 98	フォルマントパス ..... 41	
送信禁止 ..... 41	プリアンプ ..... 47, 57	
送信バンド / 操作バンド ..... 45	プリセットチューニング ..... 73	
送信バンドパスフィルター ..... 41	フルブレイクイン ..... 42	
送信出力 ..... 20, 47, 80	プログラマブルファンクション	
送信モニター ..... 79	キー (PF) ..... 8, 77, 78	
た 帯域幅の変更 ..... 55	プログラムスキャン ..... 67	
タイムアウトタイマー ..... 79	へ ヘッドホン ..... 3	
タイムオペレート ..... 67, 68	ほ 保証とアフターサービス ..... 104	
ち チャンネルスキャン ..... 68	保証を受けて申請する ..... 97	
つ 通信速度 ..... 81	補助足 ..... 2	
て ディスプレイ ..... 75	ま マイクゲイン ..... 20, 47	
ディレイタイム ..... 39	マニュアルビートキャンセル ..... 56	
定格 ..... 102	め メーター ..... 19, 46	
データ転送 ..... 80	メッセージ再生 ..... 44, 82	
電源コネクター ..... 13	メニュー ..... 21, 22, 26	
電源を入れる ..... 18	メモリーの変換 ..... 61	
デュアルワッチ ..... 47	メモリーグループ ..... 64	
と トランスバーター ..... 79	メモリースキャン ..... 68	
トラブルシューティング ..... 92	メモリースクロール ..... 60	
トーンの送信 ..... 33, 48	メモリーチャンネル ..... 58	
トーン周波数 ..... 33, 34	メモリーチャンネルの名前 ..... 63	
な 内蔵 TNC ..... 49	メモリーチャンネルの消去 ..... 62	
ナロー / ワイド切替え (FM) ..... 29	メモリーチャンネルの	
ナロー / ワイド切替え (AM) ..... 29	ロックアウト ..... 62	
内蔵エレクトロニックキーヤー ..... 3		

スイッチ・つまみ・ディスプレイ表示の検索は下記のページをご覧ください。

スイッチ / つまみ ..... 4 ~ 12  
ディスプレイ表示 ..... 14 ~ 17



# 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8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**

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JVCケンウッドカスタマーサポートセンターやお買いあげの販売店などに相談するなどして、適切な処置をおこなってください。

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。

日本アマチュア無線機器工業会（JAIA）及び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。

日本アマチュア無線機器工業会（JAIA）

〒170-0002 東京都豊島区巣鴨 1-10-5 第2川端ビル 2階  
TEL 03-3944-8611

日本アマチュア無線連盟（JARL）

〒170-8073 東京都豊島区南大塚 3-43-1 大塚HTビル 6階  
TEL 03-3988-8749


---


## 株式会社 JVCケンウッド

〒221-0022 神奈川県横浜市神奈川区守屋町 3-12

● 製品および製品の取り扱いに関するお問い合わせは、JVCケンウッドカスタマーサポートセンターをご利用ください。

<電話番号を良くお確かめのうえ、おかけ間違いのないようご注意ください。>

固定電話からは、フリーダイヤル  **0120-2727-87**

携帯・PHSからは、ナビダイヤル  **0570-010-114**

<発信番号通知が非通知の場合は、電話番号の前に「186」を付けて、ダイヤルしてください。>

一部のIP電話など、フリーダイヤル、ナビダイヤルがご利用になれない場合は、**045-450-8950**

FAX 045-450-2308

住所 〒221-0022 神奈川県横浜市神奈川区守屋町 3-12

受付日 月曜日～土曜日（祝祭日・弊社休日を除く）

受付時間 月曜日～金曜日 9:30～18:00 土曜日 9:30～12:00、13:00～17:30

● 修理などアフターサービスについては、弊社ホームページをご覧ください。JVCケンウッドカスタマーサポートセンターにお問い合わせください。

URL <http://www.kenwood.com/jp/cs/service.html>

● ユーザー登録(My-Kenwood)をご利用ください。

お買い上げいただいたケンウッド製品をご愛用いただくために、弊社ホームページ内でユーザー登録することをおすすめします。

URL <http://jp.my-kenwood.com>