

KENWOOD

144/430MHz FMデュアルバンド

TM-732/732D/732S

## 取扱説明書

お買いあげいただきましてありがとうございます。

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。

本機は日本国内専用のモデルですので、外国で使用することはできません。

この無線機を使用するには、郵政省のアマチュア無線局の免許が必要です。

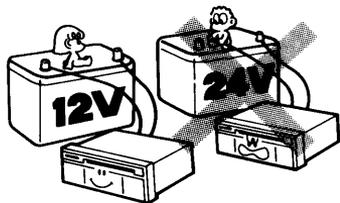
また、アマチュア無線以外の通信には使用できません。

株式会社 ケンウッド  
KENWOOD CORPORATION

## ■ ご使用の前に… 必ずお読みください。

火災、感電やけがを防ぐために、以下の注意事項をお守りください。

本セットは**DC13.8V**用です。大型車などの**24V**には直接接続しないでください。



煙が出たり変な臭いがするときは、すぐに電源プラグをコンセントから抜いて販売店またはサービスセンターへご連絡ください。



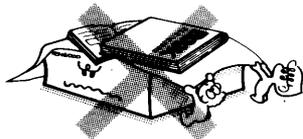
ほこりや湿気の多い所に置かないでください。



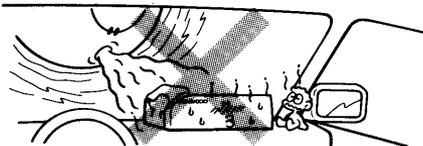
水の入った容器を置かないでください。



風通しの悪い所に置かないでください。



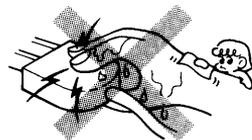
直射日光の当たる場所や、熱器具の近くに置かないでください。



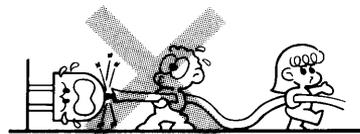
金属類や燃えやすいものを通風穴などから入れないでください。



DC安定化電源を使用する場合濡れた手で電源プラグに触れないでください。

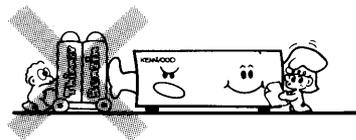


電源コードを抜き差しするときは、必ず電源プラグを持って行ってください。



クリーニングのご注意

- ① お手入れの際は、電源プラグをコンセントから抜いてください。
- ② シンナーやベンジンなどで拭かないでください。
- ③ 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。

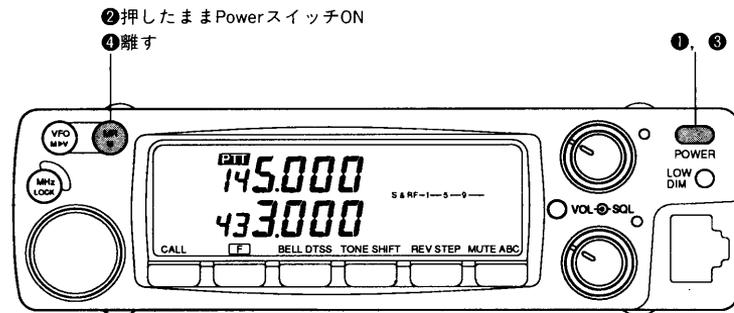


## ■ リセット(RESET:マイコンを工場出荷時の状態に戻す)

電源からのノイズや静電気により、キー操作を受付なくなったり、同調つまみを回しても周波数に変化しなくなることがあります。  
取扱説明書を読みなおし、それでも正常に動作しないときは、マイコンをリセットしてみてください。  
ただし、お客様が書き込んだメモリー内容や設定した状態は消えてしまい、工場出荷時の状態に戻りますのであらかじめご了承ください。

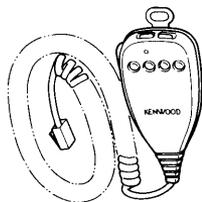
### リセット(RESET)のしかた

- ① POWERスイッチを押して、いったん電源を切ります。
- ② MRキーを押したまま.....
- ③ POWERスイッチを押します。
  - 表示が全点灯しますが、異常ではありません。
- ④ MRキーを離します。
  - 周波数表示になり、リセットが終わりました。

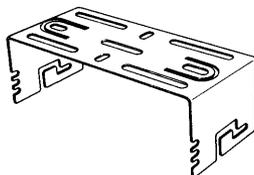


## ■ 付属品

マイクロホン×1



車載アングル×1

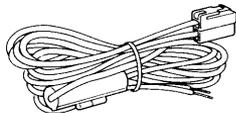


予備ヒューズ×1



TM-732	.....	5A
TM-732D	.....	10A
TM-732S	.....	15A

DCコード×1(長さ:約2.5m)



ねじセット×1

-  平ワッシャー×4
-  タッピングねじ×4
-  六角ねじ×4

六角スパナ×1



運用するときには、この付属品の他に次の装置が必要です。

● 車で運用するとき

車載用アンテナ一式

(144MHz、430MHzの2バンド兼用アンテナをおすすめします。)

● 固定(自宅)で運用するとき

DC安定化電源

固定用アンテナ一式

(使用目的に合わせてお選びください。)

販売店にご相談ください。

保証書	.....	1
取扱説明書	.....	1

### ご注意

ダンボール箱などは、移動の際や、アフターサービスのご依頼時などのために保管しておいてください。

# この取扱説明書を読んでいただくために

目次は各STEPの最初のページに詳しく入っています。

詳細な目次を85,86,87ページにまとめてありますのでご利用ください。

## STEP 1 基本的な送受信とメモリー ..... 7

本機を使用するために、ぜひ読んでいただきたい基本的な項目をまとめてあります。

- 『電源をいれるまで』に関する項目
- 各キーの基本的な機能および名称、表示部の説明
- 電波を受信したり、送信したりするときの基本操作
- メモリーに周波数を書き込んだり、呼び出すための基本操作

## STEP 2 より使いこなすために ..... 26

本機をより使いこなすための項目をまとめてあります。

- 送受信時に使える便利な機能
- メモリーに関する詳しい情報
- 自動的に周波数を変えて受信するスキャンに関する詳しい情報
- レピータを使っての交信のしかた
- その他知っておくと便利な機能

## STEP 3 特定の相手と交信する ..... 50

特定の相手と交信する方法をまとめてあります。

- トーンスケルチ(CTCSS)
- デュアルトーンスケルチ(DTSS)
- ページング
- ベル機能

## STEP 4 お役にたつ情報 ..... 68

お役にたつ情報をまとめてあります。

- アフターサービス
- 故障とお考えになるまえに
- アクセサリーに関する情報
- 申請書の書き方

# 前面パネルのキーやつまみと、印刷してある文字の用語について

**VFO:** Variable Frequency Oscillator  
周波数を自由に選択できる機能の意味です。  
VFOの状態下同調つまみを回し、希望の周波数を選択します。

**M▶V:**  
メモリーチャンネルに入れてある情報をVFOに移し、周波数などを自由に選択できるようにする機能です。

**MHz:**  
周波数を1MHzずつ変化させ、430MHz帯の広いバンドで周波数を合わせやすくする機能です。

**LOCK:**  
前面パネルのキーやつまみに誤ってさわっても、動作しないようにする機能です。

**同調つまみ:**  
希望の周波数を選択したり、メモリーチャンネルを選択したり、そのほかいろいろな数値を選択する役目を持っています。  
本文中で『同調つまみ……』と書かれているときは、このつまみを回す事です。

**CALL:**  
コールといい、呼び出し周波数の事です。このキーを押すとワンタッチでコールチャンネルになります。

工場出荷時は  
144MHz帯 145.000MHz  
430MHz帯 433.000MHz  
に設定してあります。

**MR:** Memory Recall(メモリーリコール)  
メモリーチャンネルを呼び出す事です。

**M:** Memory(メモリー)  
メモリーチャンネルに周波数を書き込む事です。

**C.SEL:** Control Selector  
周波数などを選擇するバンドに切り替えられます。  
印刷はありませんが、本文中では**C.SEL**で統一してあります。

**VOL:** Volume  
(ボリューム)  
音量を調節する事です。  
印刷はありませんが本文中で**BAND SEL**とあるのは、このつまみを押す事です。

**SQ:** Squelch(スケルチ)  
信号のないときの『ザー』という雑音を消す機能です。

**POWER:**  
本機の電源をON/OFFする事です。

**LOW:**  
送信出力を切り替えられる機能です。  
**DIM: Dimmer**  
表示の明るさの事です。

**MUTE:**  
音声を自動的に下げる機能の意味です。  
**A.B.C.:** Automatic Band Change  
受信専用バンドに信号が入ったときに、自動的にそのバンドを送信できるようにする機能です。

**BELL:**  
信号を受信したとき、音声の代わりに音でお知らせする機能です。

**DTSS:**  
Dual Tone Squelch System  
“ピッポッパ”の信号を使ってスケルチを動作させる機能です。

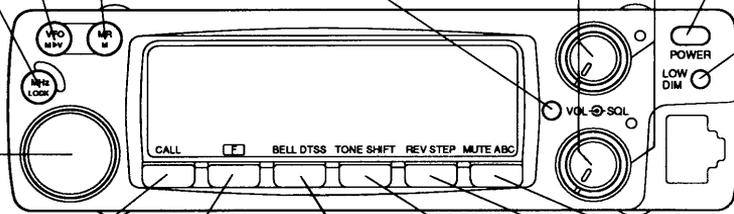
**TONE:**  
音声と一緒に電波に載せる周波数の低い信号の事です。

**SHIFT:**  
送信周波数をきめられた幅だけ動かす機能です。

**REV:** Reverse(リバース)  
レバーを使うときなど、送受信の周波数が違う場合送信と受信の周波数を逆にする機能です。

**STEP:**  
同調つまみを回したとき、1クリックにつき周波数の変化する幅の事です。

**F:** Function  
(ファンクション)  
このキーと他のキーを組み合わせることで、本機の持っているいろいろな機能を選択できます。



## 目次

## ■ 設置および接続

① 車載で使う .....	8
1. 車載アングルの取付け .....	8
2. 接続 .....	8
② 固定局で使う .....	9
③ アンテナとの接続 .....	10
④ ヒューズ交換 .....	10

## ■ 操作

① 各部の名称と基本動作 .....	11
1. 前面パネル .....	11
2. 表示部 .....	16
3. LED表示部 .....	17
4. 側面 .....	17
5. 背面パネル .....	17
② マイクロホン .....	18

## ■ 受信

電源をいれる前に .....	20
① 電源をいれる .....	21
② 操作バンドを選ぶ .....	21
③ 周波数を選ぶ .....	22
④ スケルチの使いかた .....	22

## ■ 送信

① 送信するバンドを選ぶ .....	23
② 送信周波数を選ぶ .....	23
③ 送信出力をきめる .....	24
④ 送信 .....	24

## ■ メモリー

① よく使う周波数を メモリーチャンネルに入れる .....	25
② メモリーチャンネルを呼び出す .....	25

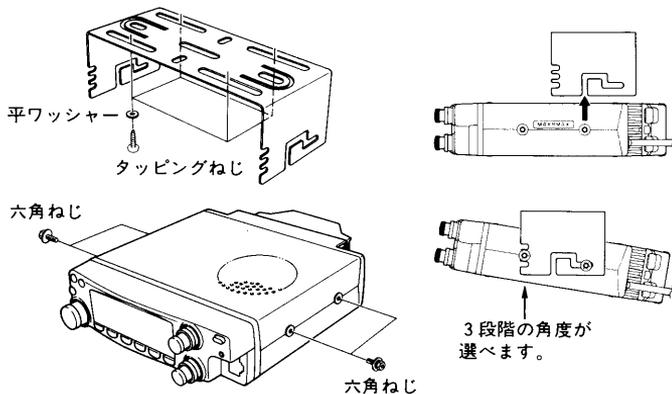
## 1 車載で使う

### 1. 車載アングルの取付け

1. 付属の平ワッシャーおよびタッピングネジ(各4個)で、車載アングルを車体に取り付けます。
2. 付属の六角ねじで無線機を車載アングルに仮どめます。

車載アングルとトランシーバーの取付け高さおよび角度は、それぞれ3段階選べます。操作しやすい位置を選んでください。

3. 付属の六角スパナを使って、六角ねじを固く締めます。

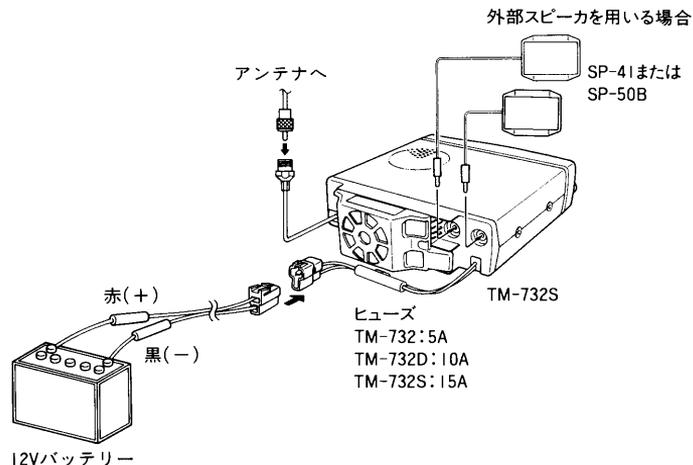


#### ご注意

1. 取付け位置は、安全性、操作性を考慮して決めてください。
2. 振動で外れないように、しっかり取り付けてください。
3. 電源プラグは取付けが終わるまで接続しないでください。

## 2. 接続

DC電源コードは、バッテリー端子に直接接続してください。シガレットライタープラグは、電源の供給が不安定で性能が保持できないことがありますので、おすすめできません。



#### ご注意

1. ハイパワーでの送信時には大きな電流が流れます。必ず付属のDC電源コードをお使いください。
2. ショート事故防止のため、バッテリーのマイナス端子にあらかじめ接続されている線をいったん外し、取付け・配線完了後、バッテリーのマイナス端子を接続してください。
3. ヒューズホルダーは、耐熱性のテープなどで巻き、水滴から保護してください。

## ② 固定局で使う

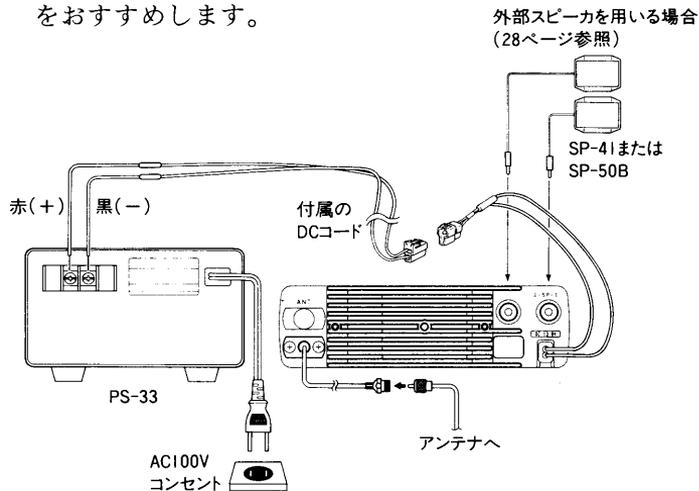
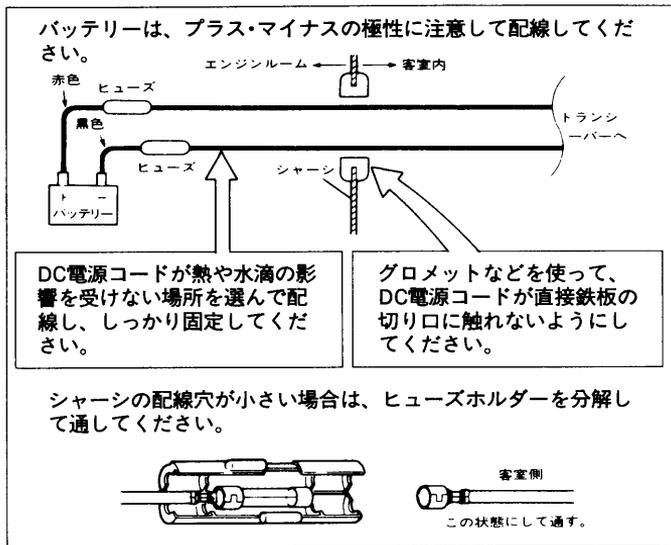
固定局運用には13.8VのDC安定化電源が必要です。

DC安定化電源は

TM-732はPS-23

TM-732D/SはPS-33またはPS-53

をおすすめします。



TM-732D/Sは背面に放熱用のファンがありますので、無線機の上に本を置いたり、壁などに接近させないでください。

### ご注意

1. 電源を接続する前にトランシーバーおよびDC電源の電源スイッチをOFFにしてください。
2. すべての接続が完了するまでDC電源のプラグをACコンセントに差さないでください。

### ③ アンテナとの接続

トランシーバーの性能は、使用するアンテナに大きく左右されます。本機の性能を十分に発揮させるために、正しく調整された良いアンテナを使用してください。

本機はデュプレクサーを内蔵していますので、アンテナは144/430MHzのデュアルバンドアンテナをご使用ください。

現在はいろいろな用途に応じたアンテナが市販されています。アンテナを設置する場所などを考慮してお求めください。

本機のアンテナインピーダンスは50Ωです。

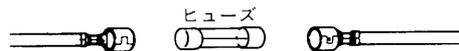
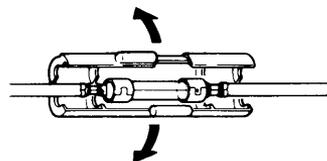
アンテナとの接続には、5D-2V、RG-58/Uなど、50Ω系の同軸ケーブルをご使用ください。

固定局などで使用するとき、アンテナとトランシーバーの距離が遠くなる場合は、低損失の同軸ケーブル(10D-2Vなど)をご使用ください。また、同軸ケーブルとアンテナのインピーダンスマッチングをとり、アンテナ給電部でSWR=1.5以下で使用してください。

SWRが極端に悪い場合、本機の保護回路が動作し、送信出力が低下したり、TVI,BCIの原因にもなりません。

### ④ ヒューズ交換

ヒューズが切れた時は、ヒューズが切れた原因を取り除いてから指定容量のヒューズと交換してください。



ヒューズの容量

TM-732	5A
TM-732D	10A
TM-732S	15A

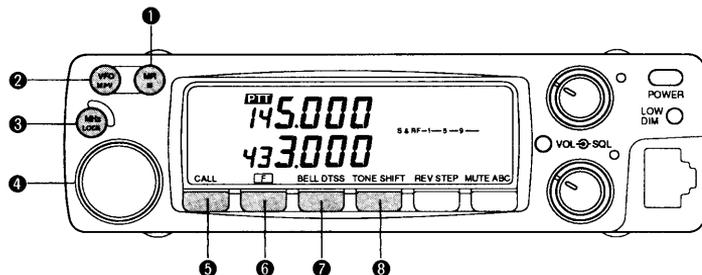
ご注意

固定局の場合:

火災、感電、人体への傷害、または機器への損傷に対する保護のために、避雷器をご使用ください。

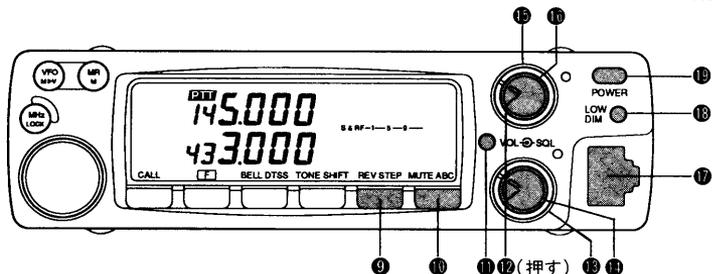
## 1 各部の名称と基本動作

### 1. 前面パネル



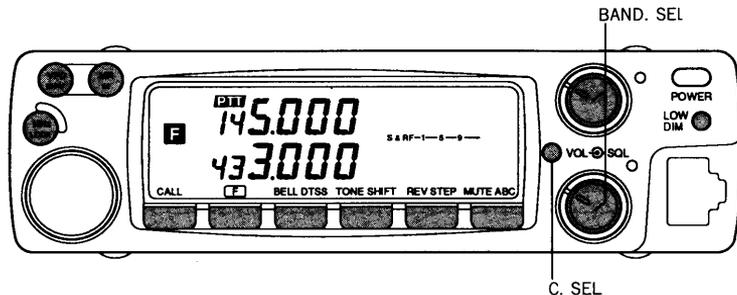
No.	名称	基本動作	ページ
1	<b>MR/M</b>	押すとメモリーチャンネルモードとなり、4の同調つまみでメモリーチャンネルが選択できます。1秒以上押すと、メモリーチャンネルスキャンを始めます。	39
2	<b>VFO/M▶V</b>	押すとVFOモードとなり、4の同調つまみで周波数が選択できます。1秒以上押すと、バンドスキャンを始めます。	38
3	<b>MHz/LOCK</b>	VFOモードの時に押すと、100kHz以下の周波数表示が消え、この間は、同調つまみまたはマイクロホンのUP/DWNスイッチで、周波数を1MHzステップで選択できます。	—
4	<b>同調つまみ</b>	周波数の選択、メモリーチャンネルの選択およびスキャン方向の変更ができます。	—
5	<b>CALL</b>	コールチャンネルがON/OFFします。1秒以上押すと、コールスキャンを始めます。	39
6	<b>F</b>	このキーと他のキーとを組み合わせ、いろいろな機能を設定するときに使います。	13,14
7	<b>BELL/DTSS</b>	ベル機能のON/OFFができます。	66
8	<b>TONE/SHIFT</b>	TONE(トーン)のON/OFFができます。TSU-7(オプション)を取りつけると、押すたびにT(TONE)、CT(CTCSS)、OFFに切り替わります。	51,52

## ■ 操作



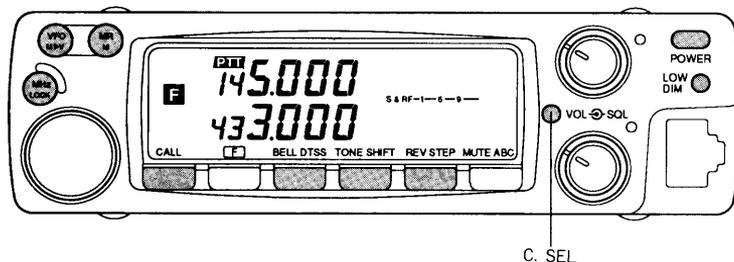
No.	名称	基本動作	ページ
9	<b>REV/STEP</b>	レピーターでの交信中またはスプリットメモリー動作中に、送・受信周波数が反転します。	43
10	<b>MUTE/ABC</b>	送信バンドに信号が入ると、自動的に受信専用バンドの音量をさげます(約-20dB)。	28
11	<b>C.SEL</b>	押すたびに操作できるバンドのみ切り替わります。送信できるバンドは変化しません。	—
12	<b>BAND SEL.</b>	押すと、操作できるバンドと送信できるバンドが同じになります。	—
13	<b>SQL</b>	表示部の下側に表示されているバンドのスケルチボリュームです。	—
14	<b>VOL</b>	表示部の下側に表示されているバンドの音量ボリュームです。	—
15	<b>SQL</b>	表示部の上側に表示されているバンドのスケルチボリュームです。	—
16	<b>VOL</b>	表示部の上側に表示されているバンドの音量ボリュームです。	—
17	<b>MIC</b>	マイクロホン用のコネクターです。	—
18	<b>LOW/DIM</b>	送信出力が3段階(H/M/L)に切り換わります。	24
19	<b>POWER</b>	本機の電源をON/OFFするスイッチです。	—

## Fキーと組み合わせる(基本)動作



Fを押し、10秒以内に下表のキーを押すと....		
名称	基本動作	ページ
<b>VFO/M▶V</b>	メモリーのデータをVFOに移す	36
<b>MR/M</b>	メモリーにデータを書き込む	25
<b>MHz/LOCK</b>	マイクの操作と、F+MHzキー操作以外の操作を禁止する	46
<b>CALL</b>	コールチャンネルのデータを変える	35
<b>BELL/DTSS</b>	DTSSまたはページングをONにする	53,59
<b>TONE/SHIFT</b>	シフト機能をON(+,-)にする	43
<b>REV/STEP</b>	VFOのステップを変える	47
<b>MUTE/ABC</b>	オートバンドチェンジの設定/解除	27
<b>LOW/DIM</b>	照明の明るさを選ぶ	44
<b>C. SEL</b>	同一バンド2波同時受信の設定	27
<b>BAND SEL</b>	送信をVHF側またはUHF側に固定する	30

Fを1秒以上押し、下表のキーを押すと....		
名称	基本動作	ページ
<b>VFO/M▶V</b>	スキャンの再開条件を選ぶ	40
<b>MR/M</b>	メモリスキャンのロックアウト設定	41
<b>MHz/LOCK</b>	オートパワーオフ(APO)の設定/解除	45
<b>BELL/DTSS</b>	DTSSまたはページング機能がONのとき、DTSSまたはページングのコード設定	53,59
<b>TONE/SHIFT</b>	トーン周波数を選ぶ	51
<b>REV/STEP</b>	ビープ(BEEP)の音量を選ぶ	44
<b>LOW/DIM</b>	ノイズスケルチかSメータスケルチかを選ぶ	29
<b>C. SEL</b>	外部スピーカを付けたとき、外部スピーカに出すバンドを選ぶ	28
<b>BAND SEL</b>	周波数表示をOFFするバンドを選ぶ	45



C. SEL

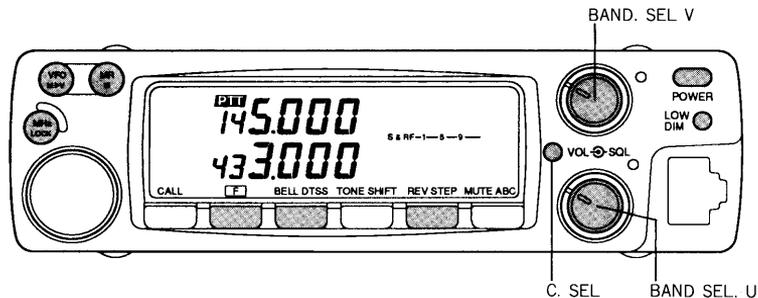
Fを押したまま、下表のキーを押すと....

名称	基本動作	ページ
<b>VFO/M▶V</b>	プログラムスキャンの周波数確認	38
<b>MR/M</b>	メモリーチャンネルデータのクリア	36
<b>MHz/LOCK</b>	プログラムスキャンの上/下限周波数設定	38
<b>CALL</b>	プログラムVFOの下限周波数設定	47
<b>BELL/DTSS</b>	プログラムVFOの上限周波数設定	47
<b>REV/STEP</b>	ページングの自動解除	60
<b>LOW/DIM</b>	Sメータスケルチのヒステリシス選択 スケルチをマイコンで制御する機能がON のときスケルチの臨界点を設定する	29 28
<b>C. SEL</b>	DTMF信号によるリモート(MC-45DM)	74

Fと下表のキーを押しながら電源を入れると....

名称	基本動作	ページ
<b>VFO/M▶V</b>	MC-45DMを接続したときに、PFキー をENTER機能に設定	73
<b>MR/M</b>	メモリーチャンネル数の変更	32
<b>CALL</b>	DTMF信号のメモリー(MC-45DM接続時)	75
<b>BELL/DTSS</b>	ベル音の選択	66
<b>TONE/SHIFT</b>	マイクロホンのPFキーに周波数を音階で しらせる機能を設定する	48
<b>LOW/DIM</b>	キーまたは同調つまみを操作したとき だけ、5秒間照明を1段階明るくする	44

# ■ 操作



操作

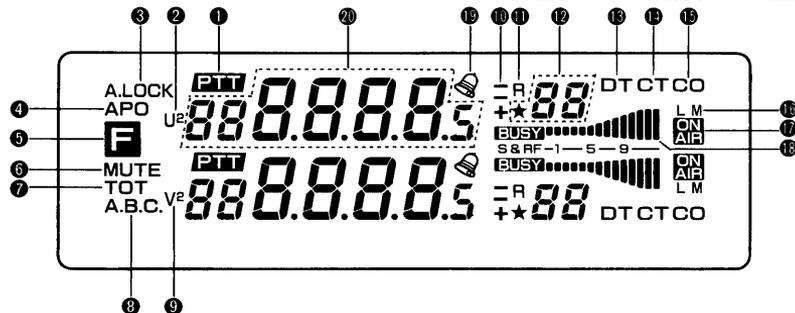
下表のキーを押しながら電源を入れると....

名称	基本動作	ページ
<b>VFO/M▶V</b>	メモリーのデータを除く全てのデータをリセットする	34
<b>MR/M</b>	全てのデータをリセットする	34
<b>MHz/LOCK</b>	ロック(LOCK)時オールロック(A.LOCK)の設定/解除 ロックが設定されていないときは、スケルチのマイコン制御の設定/解除	46
<b>F</b>	マイクロホンのPFキーにモニターを設定	18
<b>BELL/DTSS</b>	DTSSコードのディレイ時間変更	55
<b>REV/STEP</b>	チャンネル表示の設定/解除	48
<b>LOW/DIM</b>	連続送信防止(TOT)選択のON/OFF	30
<b>C. SEL</b>	DTMF信号によるリモート(他の無線機)	79
<b>BAND. SEL</b>	オープンページングの設定/解除	61

VFOと下表のキーを押しながら電源を入れると.....

名称	基本動作	ページ
<b>BAND SEL. V</b>	VHFバンドのVFOリセット	34
<b>BAND SEL. U</b>	UHFバンドのVFOリセット	34

## 2. 表示部

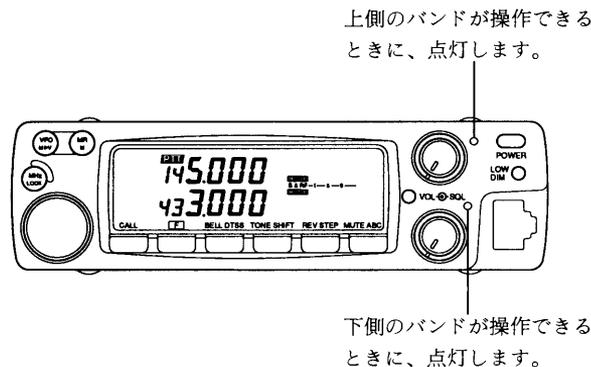


表示部のイラストは説明のために、使用中は全部が点灯することはありません。

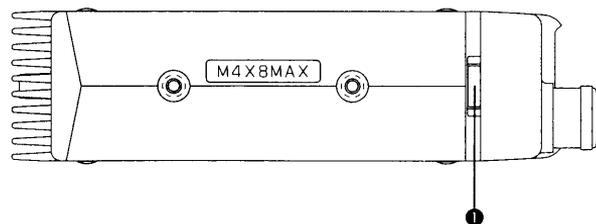
- ① **PTT** 送信できるバンドを示す。
- ② **U<sup>2</sup>** UHF帯の2波を同時受信している時点灯。
- ③ **A.LOCK** LOCK(ロック)がONの時点灯。  
A.LOCK(オールロック)がONの時点灯。
- ④ **APO** オート・パワー・オフがONの時点灯。
- ⑤ **F** Fキーが押された時点灯。  
Fキーが1秒以上押された時は点滅。
- ⑥ **MUTE** ミュートがONの時点灯。
- ⑦ **TOT** タイム・アウト・タイマーがONの時点灯。
- ⑧ **A.B.C.** ABC(オートバンドチェンジ)がONの時点灯。
- ⑨ **V<sup>2</sup>** VHF帯の2波を同時受信している時点灯。
- ⑩ **±** 受信周波数に対する送信周波数のシフト方向(+ -)を表示します。送・受の周波数が同じ時は表示しません。スプリットメモリーチャンネル中は+-が、同時に点灯。
- ⑪ **R** リバースがONの時点灯。

- ⑫ **★88** 動作中のメモリーチャンネル番号を示し、ロックアウト中は★が点灯。  
コールチャンネル中は、Cを表示。
- ⑬ **DT** DTSSがONの時点灯
- ⑭ **CT** TSU-7(別売)をつけた時:トーンスケルチ動作の時点灯。  
トーンがONの時はTのみ点灯。
- ⑮ **CO** スキャン再開条件がキャリア・オペレートの時点灯。
- ⑯ **L M** 送信出力がLow/Mediumであることを示す。表示なしはHighです。
- ⑰ **ON AIR** 送信中点灯
- ⑱ **BUSY** 受信時はSメーター、送信時はRFメーターになる。  
スケルチが開いている時点灯。
- ⑲ **🔔** ベルがONの時点灯し、信号を受信すると、点滅に変わる。
- ⑳ **88888.5** 送・受信周波数を表示。

## 3. LED表示部

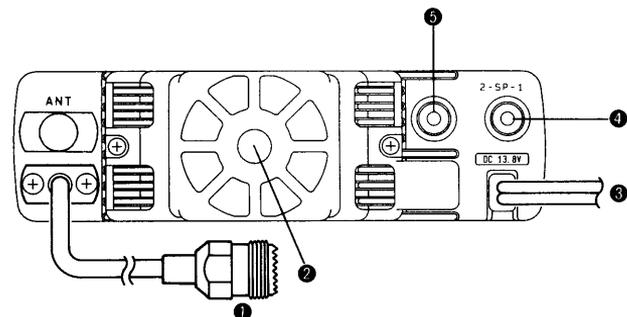


## 4. 側面



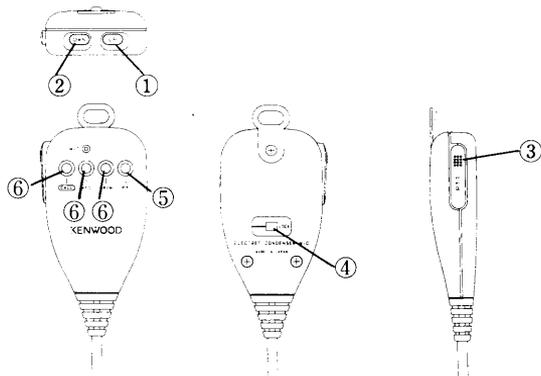
No.	名称	動作
1	リリースボタン	パネルを分離するときに押します。

## 5. 背面パネル



No.	名称	動作
1	アンテナ端子	アンテナを接続します。 アンテナは144/430MHzのデュアルバンドアンテナをお使い下さい
2	ファン	放熱用です。(DおよびSタイプのみ に付いています。)
3	DC 13.8V	電源ケーブルです。バッテリーや DC安定化電源に接続します。
4	SP 1	外部スピーカーをSP 1のみに差し 込むと、無線機本体のスピーカ ーとこの外部スピーカーからバンド 別に受信音が聞こえます。
5	SP 2	外部スピーカーをSP 2のみに差し 込むと、本体のスピーカーはOFF になり、両バンドの受信音は外部 スピーカーから聞こえます。

## ② マイクロホン



### ①②UP/DWN(アップ/ダウン)スイッチ

送受信周波数、メモリーチャンネル、周波数ステップ、トーン周波数をアップまたはダウンさせるスイッチです。押し続けると連続して変化します。また、スキャンの方向も選択できます。

### ③PTT(プッシュ・トゥ・トークスイッチ)

押している間、送信状態になります。また、スキャン中にこのスイッチを押すと、その動作が解除されます。

### ④LOCKスイッチ

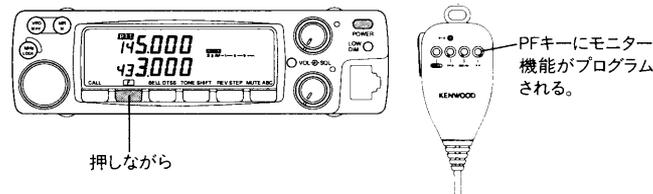
PTTスイッチ以外のマイクロホンのすべてのキーは動作しなくなります。(本体のキーはロックされません)

### ⑤PF(プログラマブル・ファンクション)キー

工場出荷時のPFキーの機能はBAND SELキーと同じです。PFキーを押すたびに操作できるバンドが変わります。PFキーはBAND SELキーの他に、パネル面のキーとおなじ機能にも変更できます。(次ページ参照)  
また、PFキーはパネル面のキーにないモニター機能や、周波数を音階でお知らせする機能にすることができます。

○モニターキー(スケルチ動作を解除する機能です。)

Fキーを押しながらPOWERスイッチを入れると、PFキーはモニターキーになり、PFキーを押すたびにモニターがON/OFFします。



○周波数を音階でお知らせする機能(48ページ参照)

### ⑥CALLキー、VFOキー、MRキー

工場出荷時の上記キーは、本体前面パネルのCALLキー(11ページ参照)、VFOキー(11ページ参照)、MR/Mキー(11ページ参照)と同じです。

## ● CALLキー、VFOキー、MRキー(PFキーも含む)の便利なPFキー化

- これらのキーのいずれかを押しながらPOWERスイッチを入れる。
  - PFキーの場合は**PF1**、MRキーの場合は**PF2**、VFOキーの場合は**PF3**、CALLキーの場合は**PF4**が点灯します。
- PF**表示が点灯している間に本体のキーを操作すると下記のように、本体の単独のキー動作だけでなく、Fキーと組み合わせた機能も設定できます。
  - パネル面のキーで、押しただけで動作する基本機能
  - Fキーを押し、10秒以内にパネル面のキーを押したのと同じ機能
  - Fキーを1秒以上押し、F表示が点滅している間にパネル面のキーを押したのと同じ機能
  - Fキーを押したままパネル面のキーを押したのと同じ機能

例: PFキーに『メモリーのデータをVFOに移す』機能をさせる(Fキーを押し、10秒以内にVFO/M▶Vキーを押したのと同じ機能)

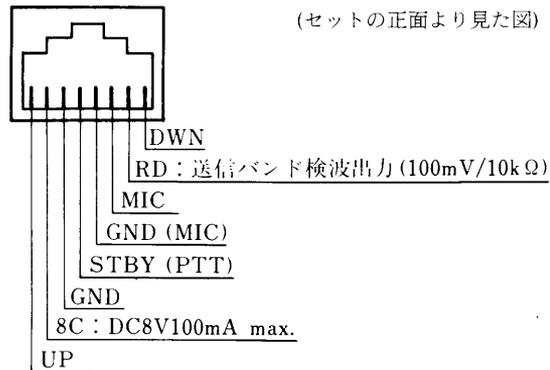
- PFキーを押しながらPOWERスイッチを入れる。
- PF1**が点灯している間に、Fキーを押し、10秒以内にVFO/M▶Vキーを押す。  
(設定したい機能は11、12、13、14ページを参考にして選択してください。)

- PFキーに、Fキーを押し、10秒以内にVFO/M▶Vキーを押したのと同じ機能が設定できましたので.....
- マイクロホンのMRキーを押してメモリーチャンネルにし、同調つまみで希望のチャンネルを選択後、あとはPFキーを押すだけでメモリーチャンネルのデータがVFOに移ります。

メモリーリセットすると解除されます。(34ページ参照)

## マイク端子の機能(参考)

(セットの正面より見た図)



## 受信手順

電源をいれる。

VOLつまみで聞きやすい音量に合わせる。

操作バンドを選ぶ。

周波数を選ぶ。

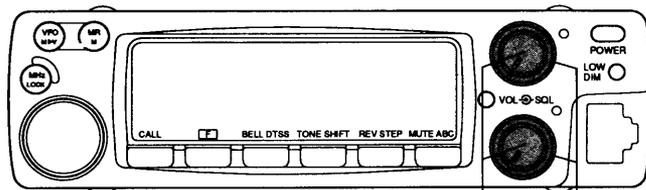
本機はデュアルバンダー機ですので、VHF帯とUHF帯の表示周波数を同時に受信できます。

## 電源をいれる前に

下図のようにつまみをセットする。

(固定局の場合)

DC安定化電源の電源スイッチ OFF



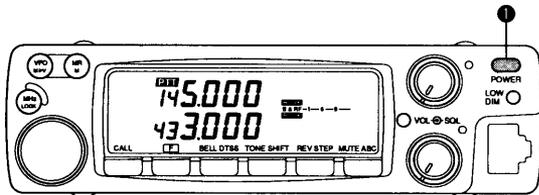
各VOLつまみ  
:反時計方向いっぱい

各SQLつまみ  
:反時計方向いっぱい

## 1 電源をいれる

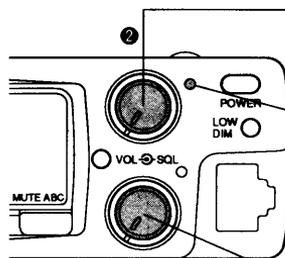
1. (DC安定化電源の電源スイッチに続いて) トランシーバーの**POWER**スイッチを押す。

- 約1秒後に周波数が表示されます。
- 工場出荷時は上側が145.000,下側が433.000になっています。



## 2 操作バンドを選ぶ(例:VHFバンドを選ぶ)

2. 上側の**BAND SEL**キーを押す。

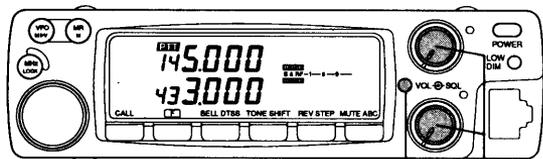


上側のBAND SELキーを押すと同調つまみでVHF帯の周波数が選択できます。

LEDが点灯します。

下側のBAND SELキーを押すと同調つまみでUHF帯の周波数が選択できます。

### C.SELキーとBAND SEL.キーの違いについて



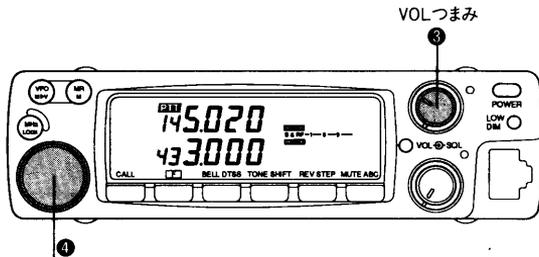
#### C.SELキー

押すたびに キー操作するバンド(以下操作バンド)が切り替わります。

#### BAND SELキー

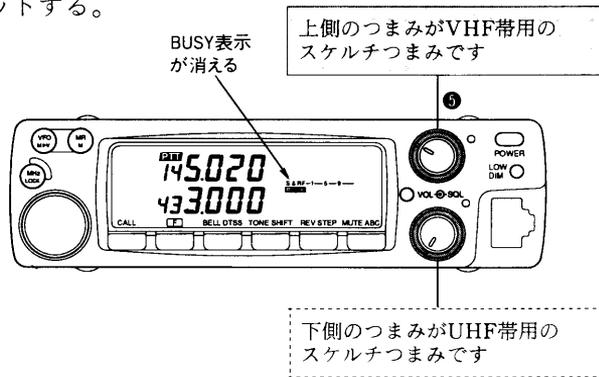
送信するバンド(以下送信バンド)も切り換えるときは、このBAND SELキーを押します(操作バンドも一緒に移ります)。

3. 上側の**VOL**つまみを回すとノイズまたは信号が聞こえますので、聞きやすい音量にセットする。
4. 同調つまみで信号のない周波数を選ぶ。



時計方向に回すと周波数は高くなり、反時計方向に回すと周波数は低くなります。

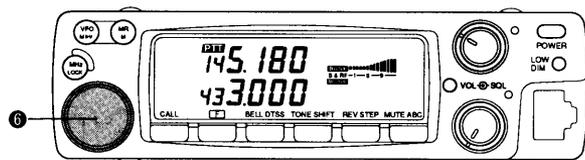
5. 上側の**SQL**つまみを回してノイズが消える点にセットする。



### 3 周波数を選ぶ

6. 同調つまみ、またはマイクロホンの**UP/DWN**スイッチで希望の周波数に合わせる。

●信号が入るとBUSY表示が点灯し、Sメーターがふれます。



### 他バンドの受信操作

2で他バンドを選択したあとは、3~6と同じ操作を行ってください。

### 4 スケルチの使いかた(ノイズスケルチ)

**SQL**つまみの位置によって、次のような利点と欠点があります。

	利点	欠点
雑音が消えない位置	弱い信号まで聞くことができる	『ザー』という雑音がうるさい
雑音がちょうど消える位置	比較的弱い信号まで聞くことができる	雑音電波でときどきスケルチが動作し、雑音が聞こえる
雑音がちょうど消える位置からさらに時計方向に回した位置	時計方向に回すほど弱い信号を聞かなくてすむ	利点とは逆に、時計方向に回すほど弱い信号を受信できなくなる 音声のとぎれやすくなる

どの位置がよいかは雑音電波が多いとか、周囲の状況によって違いますので、いちがいいとはいえません。

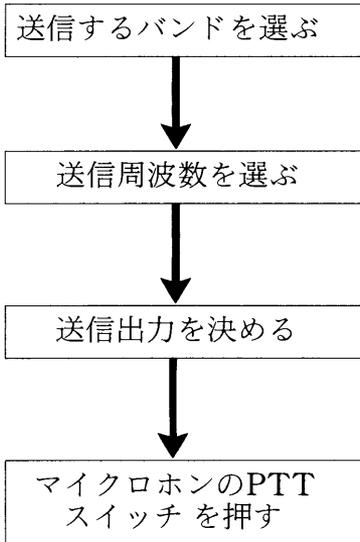
雑音がかろうど消える位置から、時計の針で30分~1時間位時計方向に回すと使いやすくなります。

時計方向に回し過ぎると、欠点にもある通り弱い信号が受信できなくなります。

状況に合わせて、**SQL**つまみの位置を調整してください。

マイコンが最適位置を設定する便利な機能もあります。(28ページ参照)ただし、このノイズスケルチとマイコン制御及びSメータスケルチとの併用はできません。

## 送信手順



### ご注意:

1. 送信する前に必ずその周波数を受信し、他局が交信していないことを確かめてください。
2. ハイパワーで長時間送信すると、機器の温度が上昇し、故障の原因となることがあります。
3. 送信するまえに、低SWR(1.5以下)のアンテナが接続されていることを確かめてください。

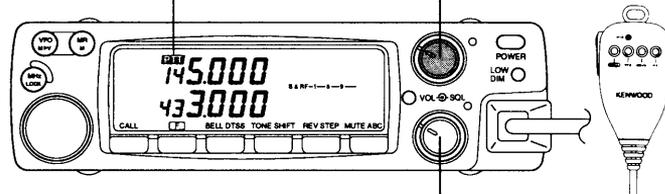
## 1 送信するバンドを選ぶ

例:145.020MHzを送信する

上側の**BAND SEL** キーを押す。

VHFバンドのPTT表示が点灯します。

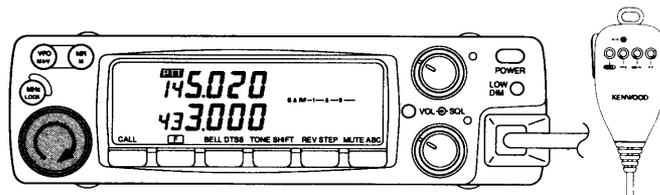
上側の**BAND SEL**キーを押すと同調つまみでVHF帯の周波数が選択できます。



下側の**BAND SEL**キーを押すと同調つまみでUHF帯の周波数が選択できます。

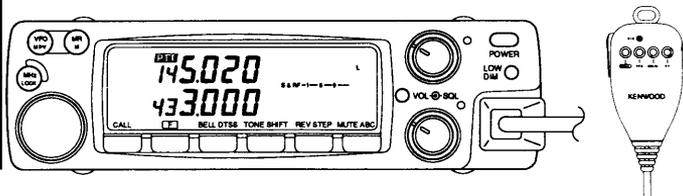
## 2 送信周波数を選ぶ

同調つまみ、またはマイクロホンのUP/DWNスイッチで周波数を145.020に合わせる。

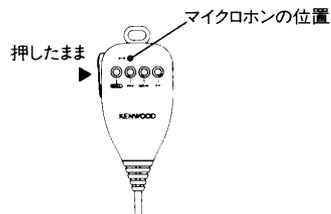


## 3 送信出力を決める

送信出力は**LOW/DIM**キーを押すごとに、H(表示なし)、M(M表示点灯)、L(L表示点灯)になります。



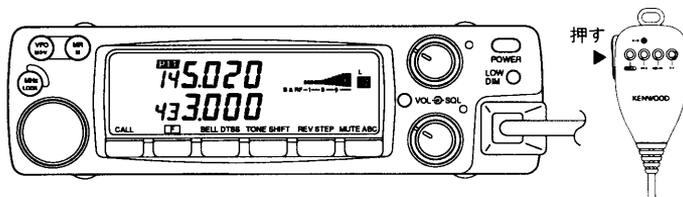
マイクロホンに向かって話します。



## 4 送信

マイクロホンのPTTスイッチを押します。

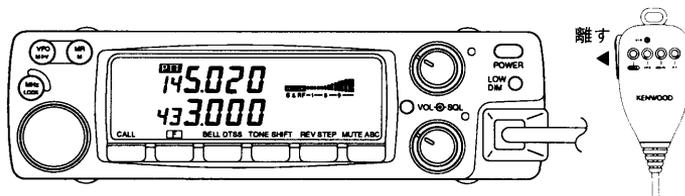
- ON AIR表示が点灯し、メーターは送信出力表示になります。



- マイクロホンと口もとの間隔は5cm位が適当です。声が大きすぎたり、マイクロホンに近づきすぎると、送信信号が大きくなりすぎ(これを過変調という)ます。遠すぎると相手局では音声小さく(これを変調が浅いという)聞きとりにくくなります。

PTTスイッチを離すと、受信状態に戻ります。

- ON AIR表示が消え、メーターはSメーターになります。



### ご注意:

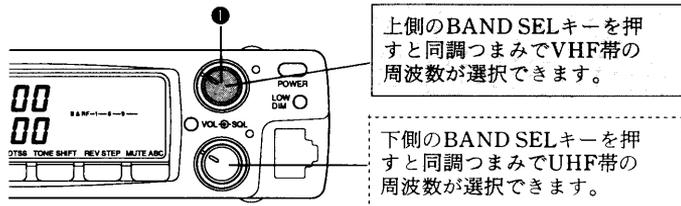
受信周波数が送信周波数の3倍のときなど、自局の送信信号が聞こえることがあります。

例: 送信周波数 144.600MHz 受信周波数 433.800MHz

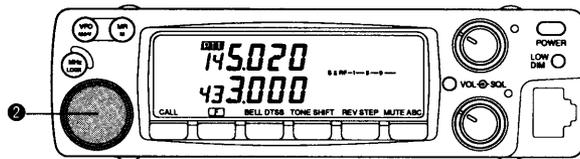
## 1 よく使う周波数をメモリーチャンネルに入れる

例:145.020MHzをメモリーチャンネル5に入れる

1. 上側の**BAND SEL**キーを押す。



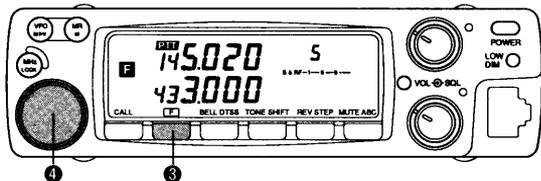
2. 同調つまみまたはマイクロホンの**UP/DWN**スイッチで希望の周波数(例:145.020)に合わせる。



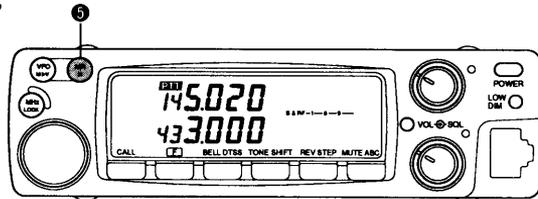
3. **F**キーを押す。

●F表示とメモリーチャンネル番号が点灯します。

4. **F**表示が点灯している間(10秒)に、同調つまみまたはマイクロホンの**UP/DWN**スイッチでメモリーチャンネル番号の**5**を選択する。



5. チャンネルを選択後、10秒以内に**MR/M**キーを押す。



- Fとメモリーチャンネル表示が消え、書き込みは終わりました。よく使う周波数を同じ手順で、別のメモリーチャンネルに入れておくと便利です。

## 2 メモリーチャンネルを呼び出す

1. **MR/M**キーを押すとワンタッチでメモリーを呼び出せます。
2. メモリーを呼び出した後は、同調つまみまたはマイクロホンの**UP/DWN**スイッチでメモリーチャンネル番号を選択します。

### ご注意

メモリーチャンネルを呼び出したとき、その内容は周波数を除いてデータを変更できます。しかし、メモリー内容は変更されません。おなじメモリーチャンネルを、変更後のデータにしたいときは、Fキーを押し、10秒以内にMR/Mキーを押します。

## 目次

## ■ 受信時に使える便利な機能

- ① 同じバンドの2波同時受信 ..... 27
- ② オートバンドチェンジ(ABC) ..... 27
- ③ 自動的に他バンドの音を下げる ..... 28
- ④ 受信音を分ける ..... 28
- ⑤ スケルチ動作をマイコンで制御する ..... 28
- ⑥ Sメータースケルチにする ..... 29

## ■ 送信時に使える便利な機能

- ① 送信時間を制限する ..... 30
- ② 送信するバンドを固定する ..... 30
- ③ 両バンドとも同じバンド時の送信 ..... 30

## ■ メモリーチャンネル ..... 31

- ① メモリーの内容
  - 1. 工場出荷時に設定してあるデータ ..... 31
  - 2. メモリーでできる内容 ..... 31
  - 3. メモリーチャンネル数の変更 ..... 32
- ② リセット
  - 1. VFOリセット ..... 34
  - 2. 全メモリーのリセット ..... 34
- ③ データを書き込む
  - 1. コールチャンネルの書き換え ..... 35
  - 2. 送受信違う周波数を書き込む ..... 35
  - 3. メモリー内容を変更する ..... 36
- ④ メモリーの内容をVFOに移す ..... 36

## ■ スキャン ..... 37

- ① 周波数を全部スキャンする ..... 38
- ② 範囲を指定してスキャンする ..... 38
- ③ メモリーチャンネルをスキャンする ..... 39
- ④ コール(CALL)チャンネルを  
スキャンする ..... 39
- ⑤ 1MHz幅のみをスキャンする ..... 40
- ⑥ スキャンを再開する条件を選ぶ ..... 40
- ⑦ スキャンをさせないチャンネルを  
設定する ..... 41

## ■ レピータを使って交信する ..... 42

## ■ 知っておくと便利な機能

- ① 表示の明るさを変える(DIM) ..... 44
- ② ビープ音(BEEP)を変える ..... 44
- ③ 使わないバンド表示を消す ..... 45
- ④ 使わないとき自動的に  
電源を切る(APO) ..... 45
- ⑤ パネル面のキー動作を止める(LOCK) ..... 46
- ⑥ VFOの可変範囲を制限する ..... 47
- ⑦ 周波数のステップを変える ..... 47
- ⑧ 周波数を音階でお知らせします ..... 48
- ⑨ チャンネル表示にする ..... 48

## ■ 受信時に使える便利な機能

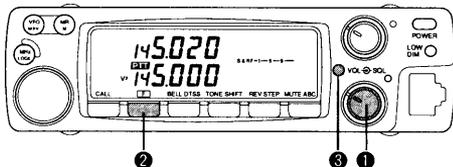
### 1 同じバンドの2波同時受信

本機は工場出荷時、VHF帯とUHF帯の2波同時受信になっていますが、同じバンドの2波同時受信にもできます。

同じバンドにしても周波数は別々に選べます。

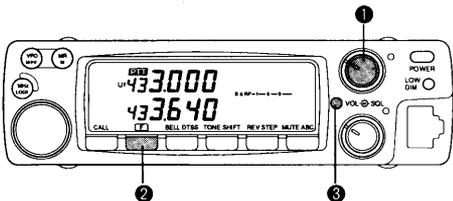
○ VHF帯を2波同時受信したいとき

1. 下側の**BAND SEL**キーを押す。
2. **F**キーを押し、10秒以内に**C.SEL**キーを押す。  
V<sup>2</sup>が点灯し、下側の表示もVHF帯になります。



○ UHF帯を2波同時受信したいとき

1. 上側の**BAND SEL**キーを押す。
2. **F**キーを押し、10秒以内に**C.SEL**キーを押す。  
U<sup>2</sup>が点灯し、上側の表示もUHF帯になります。



異なるバンドの2波同時受信に戻すには

もう一度

**F**キーを押し、10秒以内に**C.SEL**キーを押す。

### 同じバンドの2波同時受信時のご注意

- 同じバンドの2波同時受信時、イメージ妨害や感度などの受信性能が低下することがあります。
- 周波数が同じときは、VOLつまみの位置によっては音量が低下することがあります。
- 周波数が同じとき、Sメーターの振れは同じではありません。

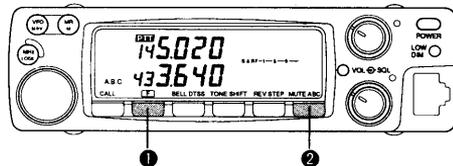
### 2 オートバンドチェンジ(A.B.C.)

受信専用バンドに信号が入ると、そのバンドを自動的に送信バンドにする機能です。

○ 機能の使いかた

**F**キーを押し、10秒以内に**MUTE/A.B.C.**キーを押す。

- **A.B.C.**が点灯し、設定できました。
- 送信できるバンドが移動したときは、PTT表示が移動し、3回点滅してお知らせします。
- 送信すると機能は解除されますので、再設定が必要です。



### ご注意

- 信号がなくなると、2秒後にABC機能が動作する前の状態に戻ります。
- ベル機能と併用しているときは、PTTを1回押してベルを解除してから、もう一度PTTを押します。

## ■ 受信時に使える便利な機能

### ③ 自動的に受信専用バンドの音を下げる

送信バンドに信号が入ったときに、受信専用バンドの音量を自動的に下げて目的の信号を聞きやすくする機能です。これをミュート(MUTE)といいます。送信時にも受信専用バンドの音量は自動的に下がります。

○ 機能の使いかた

**MUTE/ABC**キーを押す。

- **MUTE**が点灯し、送信できるバンド(PTT表示が点灯している方のバンド)に信号が入ると受信専用バンドの音量が1/10に下がります。

**MUTE**を取り消すには

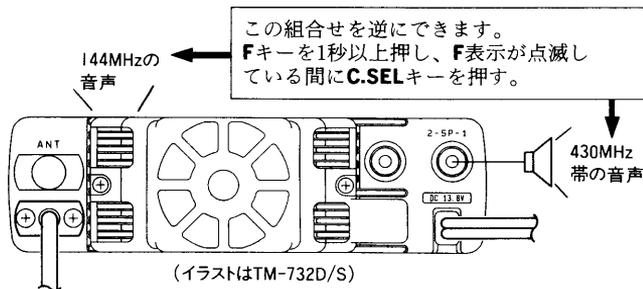
もう一度

**MUTE/ABC**キーを押す。

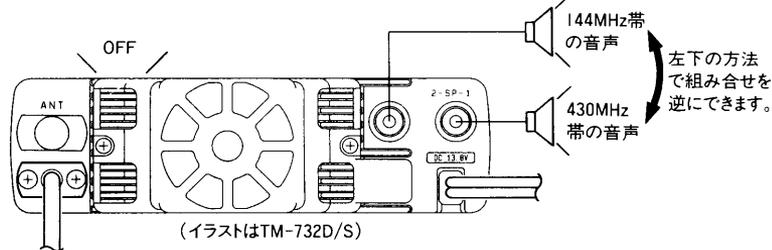
### ④ 受信音を分ける

外部スピーカー(別売)を付けることにより、受信音をバンドごとに分けることができます。

外部スピーカー1台を**SP 1**に接続すると.....



外部スピーカー2台を**SP 1**と**2**に接続すると.....



外部スピーカー1台を**SP 2**に接続すると、本体のスピーカーはOFFになり、**SP 2**から両バンドの受信音が出ます。

外部スピーカーは**SP-50B**または**SP-41**をおすすめします。

### ⑤ スケルチ動作をマイコンで制御する

スケルチの動作をマイコンで制御して、**SQL**ボリュームを操作しなくても、雑音の消える位置に自動的にあわせませす。

1. **POWER**スイッチを押して、電源を切る。
2. **MHz**キーを押しながら、**POWER**スイッチを押す。  
**MHz**キーは周波数表示が出てからはなす。
3. 機能を設定したいバンドの**BAND SEL**キーを押す。
4. **F**キーを押しながら、**LOW**キーを押す。
5. 続けて他のバンドも3、4の操作をします。

機能の解除は再度1と2の操作をする

- ノイズスケルチとの併用はできません。

## ⑥ Sメータースケルチにする

工場出荷時はノイズスケルチになっていますが、Sメータースケルチに変更できます。

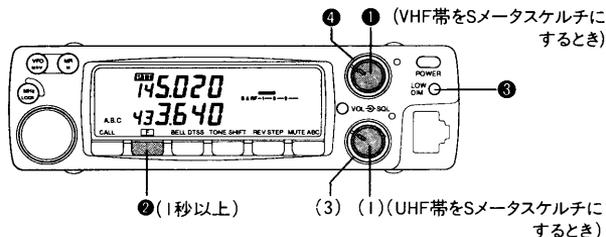
ノイズスケルチは、どのくらいの信号から受信するかを感でしか設定できませんが、Sメータースケルチは受信する信号の強さを、目で確認して設定できます。

### ○ 機能の使いかた

バンドごとにSメータ値を設定できます。

1. この機能を動作させたいバンド側の**BAND SEL**キーを押す。
2. **F**キーを1秒以上押し、**F**表示が点滅している間に**LOW**キーを押す。
3. **SQL**つまみを回すとSメーターが変化しますので、希望するレベルにする。

- 点灯しているSメーター以上強い信号を受信しない限り音声は聞こえません。
- ノイズスケルチとの併用はできません。



### Sメータースケルチを取り消すには

もう一度、**F**キーを1秒以上押し、**F**表示が点滅している間に**LOW**キーを押す。

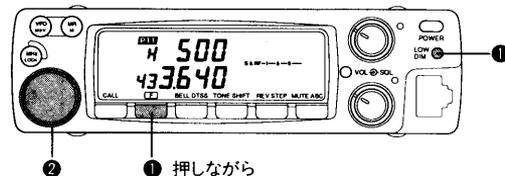
Sメータースケルチの場合、フェージング(信号の強さが変化すること)による音声のときれを少なくするため、タイマーによるヒステリシスを持たせてあります。

工場出荷時は500msに設定してありますが、この時間を変更することができます。

### ○ 機能の使いかた

スケルチ動作をマイコンで制御する機能が設定されていないとき

1. **F**キーを押しながら、**LOW**キーを押す。
2. 同調つまみで希望の時間(**OFF,125,250,500**)を選ぶ。



3. パネル面のいずれかのキーを押す。

### 通常のスケルチとSメータースケルチの見分けかた

**SQL**つまみの位置によってSメーターが変化するとき、動作はSメータースケルチです。

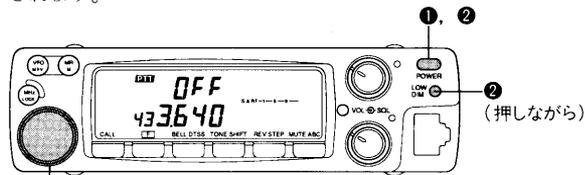
## ■ 送信時に使える便利な機能

### ① 送信時間を制限する

連続して送信できる時間を制限できます。これをTOT(タイムアウトタイマー)といいます。気付かずにPTTスイッチが押されているときなどは、制限時間になると自動的に受信に戻ります。連続して送信できる時間は、無制限(OFF)、3(分)、5(分)、10(分)、20(分)、30(分)の中から選べます。工場出荷時は無制限(OFF)に設定してあります。

○ タイムアウトタイマーの使いかた

1. **POWER**スイッチを押して、電源を切る。
2. **LOW**キーを押しながら、**POWER**スイッチを押す。**LOW**キーは周波数表示が出てからはなす。
  - 操作できるバンドの周波数表示部に現在設定してある状態が表示されます。



3. 同調つまみで設定したい数値を選びます。
  - **OFF**以外を選ぶと**TOT**表示が点灯します。
4. パネルのいずれかのキーを押す。

- 設定した制限時間は、他バンドにも有効です。
- 制限時間になるとピープ音でお知らせしますので、送信を続けたい時はPTTをいったん離してから、再度PTTを押すと、この時点から設定時間まで送信できます。

### ② 送信するバンドを固定する

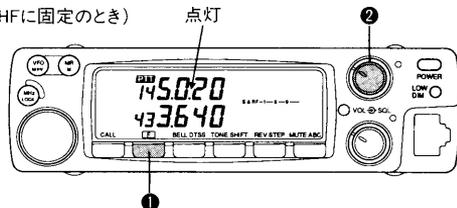
送信できるバンドを固定することができます。もうひとつのバンドを受信専用として使うときに便利です。

○ 機能の使いかた

**F**キーを押し、**F**表示が点灯している間に固定したいバンドの**BAND SEL**キーを押す。

- 100kHz桁の●が点灯します。

(例：VHFに固定のとき)



#### 機能を取り消すには

もう一度、**F**キーを押し、**F**表示が点灯している間に固定したバンド側の**BAND SEL**キーを押す。

### ③ 両バンドとも同じバンド時の送信

表示周波数のどちらでも、送信できます。

**BAND SEL** キーを押します。

**PTT**表示が点灯している方の表示周波数で送信できます。

送信中は、もう一方のバンドは受信できません。

## ① メモリーの内容

### 1. 工場出荷時に設定してあるデータ

工場出荷時	144MHz帯	430MHz帯
VFO周波数	145.000MHz	433.000MHz
メモリーチャンネル1の周波数	145.000MHz	433.000MHz
コールチャンネル周波数	145.000MHz	433.000MHz
VFO周波数ステップ	20kHz	20kHz
トーン周波数	88.5Hz	88.5Hz

### 2. メモリーできる内容

メモリー出来る内容は下記のとおりです。

(○:メモリー出来る、×:メモリー出来ない)

	シンプレックス チャンネルの場合	スプリットチャ ンネルの場合
受信周波数	○	○
送信周波数	×	○
トーン(CTCSS)周波数	○	○
トーン(CTCSS)ON / OFF	○	○
VFO周波数ステップ	○	○
シフト(S,+,-)	○	×
REV ON / OFF	○	×
DTSSコード	○	○
DTSS ON / OFF	○	○

メモリーできるチャンネル数は合計で64チャンネルです。

工場出荷時は

VHF帯で最大32チャンネル

UHF帯で最大32チャンネル

になっていますが、各バンドのチャンネル数は変更できます。

(詳しくは32ページ参照)

送信と受信の周波数を違えてのメモリー(スプリットメモリー)もできます。ただしスプリットメモリーを使うと、メモリーできるチャンネル数は減ります。

(詳しくは32ページ参照)

### メモリーの保持(バックアップ)

メモリーの保持は、内蔵のリチウム電池で行なっています。従って電源スイッチを切ってもメモリーは保持されます。

前にメモリーした周波数が消えて、工場出荷時の状態になるようでしたら、リチウム電池の寿命(約5年)です。ご購入店または当社サービスセンターで電池を交換してください(有料)。

## 3. メモリーチャンネル数の変更

工場出荷時は下記のとおりに設定してあります。

工場出荷時	144MHz帯	430MHz帯
メモリーチャンネル数	32	32

このメモリーチャンネル数は、5～59 チャンネルの間で増やしたり、減らしたり(合計が64になるように自動的に計算する)バンド間で融通できます。

例えば

144MHz帯のメモリーチャンネル数を10チャンネルに設定すると、430MHz帯のメモリーチャンネル数は自動的に54チャンネルになります。

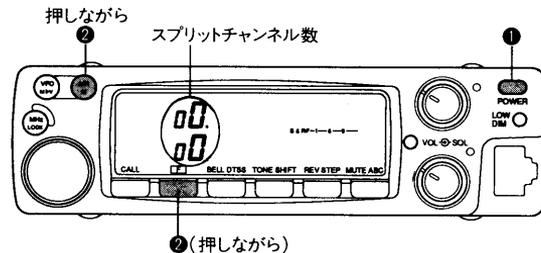
○スプリットメモリーチャンネルを設定すると合計のメモリーチャンネル数は下記になります。

スプリットチャンネル	シンプレックスチャンネル	合計
0	64	64
5を選択する	50	60
10を選択する	38	58
15を選択する	26	56
20を選択する	14	54
25を選択する	0	50

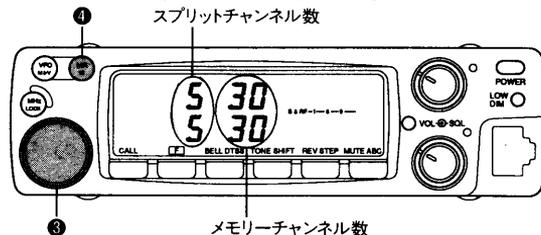
## メモリーチャンネル数の変更手順

VFOキーで両バンド共VFOモードにします。

1. **POWER**スイッチを押して、電源を切る。
2. **F**キーと**MR**キーを押しながら、**POWER**スイッチを押す。
  - FとMRキーは表示が出るまで押し続けます。
  - 両バンドのスプリットチャンネル数が表示されます。



3. 同調つまみを回すと、スプリットチャンネルの数値が上下の表示とも同時に変化するので、希望の数値を選ぶ。
4. 選び終わったら、**MR**キーを押す。

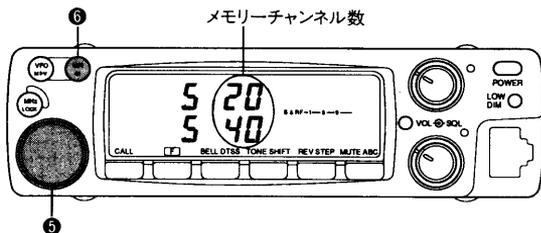


5. 再度同調つまみを回すと、各バンドのメモリーチャンネル数が上下の表示とも同時に変化するので、希望の数値を選ぶ。

●片方の数値が増えると、もう一方の数値は同じ数だけ減ります。表示される数値の合計は前ページの表の通りです。

6. 選び終わったら、**MR**キーを押す。

●MRキー以外のキーを押すか、10秒以上なにもしないとチャンネル数は変更されず、もとの数値のまま周波数表示に戻ります。



7. 表示はもとの周波数表示に戻る。

### ご注意

- メモリーチャンネル数を変更すると、あらかじめメモリーされていたデータは、各バンドのチャンネル1のデータを除いて全て工場出荷時の状態に戻ります。
- スプリットチャンネルは、そのバンドのシンプレックスチャンネルの後に割当てられます。  
例えばスプリットチャンネルが5でシンプレックスチャンネルが25のときは、26～30チャンネルがスプリットチャンネルです。

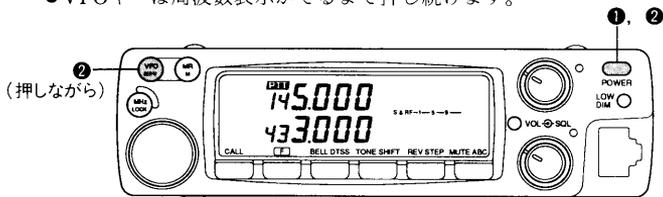
## ② リセット

### 1. VFOリセット

#### ○両バンド同時にVFOリセットする

コールチャンネル、メモリーチャンネルおよびページングコードを除く全てのデータをリセットする。

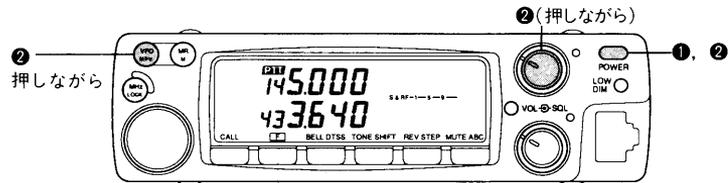
1. **POWER**スイッチを押して、電源を切る。
2. **VFO**キーを押しながら、**POWER**スイッチを押す。  
●VFOキーは周波数表示がでるまで押し続けます。



#### ○片方のバンドだけVFOリセットする

コールチャンネル、メモリーチャンネルおよびページングコードおよび他バンドと共通な機能(LOCK、BEEPなど)を除くデータをリセットする。

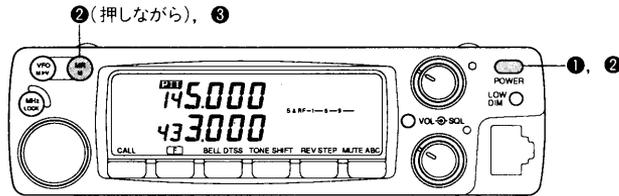
1. **POWER**スイッチを押して、電源を切る。
2. **VFO**キーとリセットしたいバンドの**BAND SEL**キーを押しながら**POWER**スイッチを押す。  
●VFOキーとBAND SELキーは周波数表示がでるまで押し続けます。



### 2. 全メモリーのリセット

両バンドで使っていた全てのデータがリセットされ、工場出荷時と同じになります。

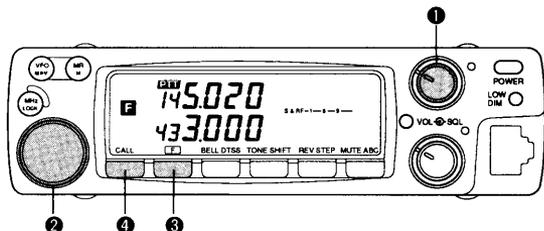
1. **POWER**スイッチを押して、電源を切る。
2. **MR**キーを押しながら、**POWER**スイッチを押す。
3. 表示が全点灯したことを確認してから**MR**キーをはずす。



## ③ データを書き込む(基本的なメモリーの書き込み方と呼出しは25ページを参照してください)

### 1. コールチャンネルの書き換え

1. **BAND SEL** キーを押して、操作するバンドを選ぶ。
2. 同調つまみ等で希望の受信周波数を選ぶ。
3. **F** キーを押す。
4. **F** 表示が点灯している間(約10秒)に、**CALL** キーを押す。



● **F** とメモリーチャンネル表示が消え、書き込みは終わりました。

スプリットデータを **CALL** チャンネルに書き込むには

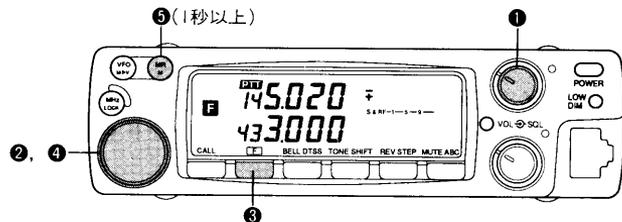
5. 4の操作のとき **CALL** キーを1秒以上押す。
6. 同調つまみ等で送信周波数を選ぶ。
7. **CALL** キーを押す。

### 2. 送受信違う周波数を書き込む

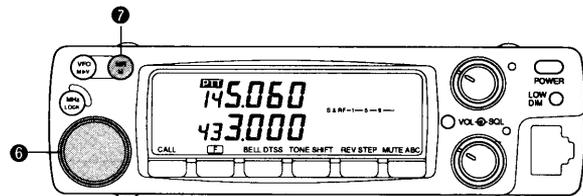
あらかじめ32ページの操作で、スプリットメモリーチャンネルを確保してください。

1. **BAND SEL** キーを押して、操作するバンドを選ぶ。
2. 同調つまみまたはマイクロホンの **UP/DWN** スイッチで希望の受信周波数を選ぶ。

3. **F** キーを押す。  
● **F** 表示とメモリーチャンネル番号が点灯します。
4. **F** 表示が点灯している間(約10秒)に、同調つまみまたはマイクロホンの **UP/DWN** スイッチで希望のメモリーチャンネル番号を選ぶ。  
● スプリットチャンネルは **-+** 表示が点灯します。
5. チャンネル選択後10秒以内に、**MR** キーを1秒以上押し続ける。  
● **F** とメモリーチャンネル表示および **-+** 表示が消えた後、**-+** 表示がふたたび点灯し、送信周波数設定モードになります。



6. 同調つまみ等で送信周波数を選ぶ。
7. もう一度 **MR** キーを押す。



● **-+** 表示が消えスプリットメモリーチャンネルの書き込みは終わりました。

## 3. メモリー内容を変更する

一度記憶させたメモリーの内容を変更するには、つぎの2通りがあります。

- 特定メモリーチャンネルのみ変更する。  
新たに別のデータを書き込めば、前のデータは新しいデータに変更されます。(25ページ参照)

ご注意

スプリットチャンネルの受信周波数を書き替えると、前にメモリーしてあった送信周波数は消去されます。

- 特定のメモリーチャンネルの内容をクリアする。
  1. **BAND SEL**キーを押して、操作するバンドを選ぶ。
  2. **MR**キーを押す。
  3. クリアしたいメモリーチャンネルを選ぶ。
  4. **F**キーを押しながら、**MR**キーを押す。



ご注意

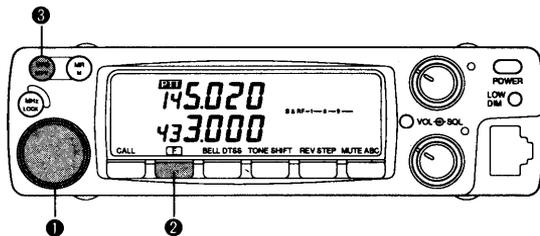
メモリーチャンネル1の内容はクリアできません。

## 4. メモリーの内容をVFOに移す

表示中のメモリーチャンネル、またはコールチャンネルの内容をVFOに移す機能で、VFOに移したあとは同調つまみまたはマイクロホンの**UP/DWN**スイッチで周波数を変更できます。

メモリーチャンネルまたはコールチャンネルの状態から、

1. 同調つまみで希望のチャンネルを選ぶ。
2. **F**キーを押す。
3. **F**表示が点灯している間(約10秒)に、**VFO/M▶V**キーを押す。



メモリーチャンネルまたはコールチャンネルの内容がVFOに移り、同調つまみや、マイクロホンの**UP/DWN**スイッチで周波数を変更出来ます。

ご注意

スプリットチャンネルは受信周波数だけがVFOに移ります。

スキャンは、周波数を自動的に変えながら受信する時に使用します。

スキャンをする時はベル機能を解除してください。

各バンド独立にスキャンできます。

スキャンには次の5種類があります。

○ 周波数を全部スキャンする(バンドスキャン)

そのバンドの全域をスキャンします。

○ 範囲を指定してスキャンする

(プログラムスキャン)

指定された範囲の周波数をスキャンします。

○ メモリーチャンネルをスキャンする

(メモリースキャン)

メモリーチャンネルをスキャンします。

○ CALLチャンネルをスキャンする

(コールスキャン)

操作できるバンドの表示周波数とコールチャンネルをスキャンします。

○ 1MHz幅のみをスキャンする(MHzスキャン)

表示周波数の1MHz範囲をスキャンします。

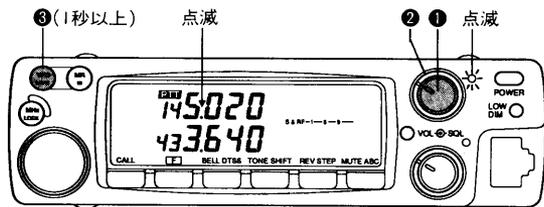
(バンドスキャン中、またはプログラムスキャン中に機能します。)

## スキャンが止まり、音声が聞こえる条件

1. スケルチがOFFになる(スケルチが開く)信号を受信したとき。  
(Sメータースケルチのときは、あらかじめ設定したレベル以上の信号を受信したとき。)
2. トーンスケルチがONのときは、トーンの周波数が一致したとき。(1の条件を含む)
3. DTSSがONのときは、DTSSのコードが一致したとき。(1,2の条件を含む)

## ① 周波数を全部スキャンする

1. **BAND SEL**キーを押して、操作するバンドを選ぶ。
2. そのバンドの**SQL**つまみを回し、雑音の消える点に合わせる。
3. **VFO**キーを1秒以上押し続ける。
  - MHzの●表示と操作バンド表示のLEDが点滅し、スキャンをはじめます。



●スキャンステップはスキャン開始時の周波数ステップと同じです。

4. スキャン方向は同調つまみまたはマイクロホンの**UP/DWN**キーで変更されます。
5. 信号が入ると一定時間その局を受信します。その後は選択された再開条件に従います。

### スキャンの解除

スキャン中にマイクロホンの**PTT**スイッチまたは**MHz**キー、**C.SEL**キー、別バンドの**BAND SEL**キーをのぞくいずれかのキーを押します。

## ② 範囲を指定してスキャンする

下限と上限の周波数をあらかじめ設定しておく、その設定した周波数の間だけスキャンします。下限/上限の周波数設定はバンドごとに行います。

### ●まず下限 / 上限の周波数を設定する

1. **F**キーを押しながら**MHz**キーを押す。
  - メモリーチャンネル表示部にL表示が点灯します。
2. 同調つまみで下限周波数を選択し、**MR**キーを押す。
  - メモリーチャンネル表示部がU表示に変わります。
3. 同調つまみで上限周波数を選択し、**MR**キーを押す。

下限 / 上限の周波数を確認するには

1. **F**キーを押しながら**VFO**キーを押す。

表示する周波数が下限周波数です

2. 同調つまみを1クリック回す。

表示する周波数が上限周波数です

このまま10秒たつか、パネル面のいずれかのキーを押すともとの周波数表示に戻ります。

### ●プログラムスキャンを使う

1. **BAND SEL**キーを押して、操作するバンドを選ぶ。
2. そのバンドの**SQL**つまみを回し、雑音の消える点に合わせる。
3. 同調つまみまたはマイクロホンの**UP/DWN**キーで表示周波数を下限 / 上限の周波数の間にする。
4. **VFO**キーを1秒以上押し続ける。

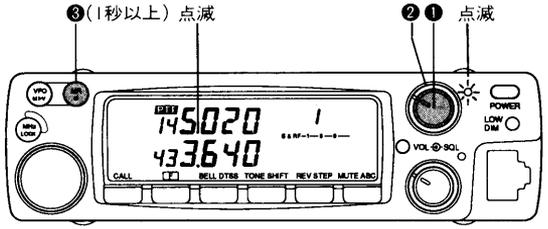
MHzの●表示と操作バンド表示のLEDが点滅し、スキャンをはじめます。

以下はバンドスキャンの4,5項と同じです。

## ③ メモリーチャンネルをスキャンする

メモリーされているチャンネルのみを順番にスキャンします。

1. **BAND SEL** キーを押して、操作したいバンドを選ぶ。
2. そのバンドの**SQL**つまみを回し、雑音の消える点に合わせる。
3. **MR** キーを1秒以上押し続ける。



4. スキャン方向は同調つまみまたはマイクロホンの**UP/DWN**キーで変えられます。
5. 信号が入ると一定時間その局を受信します。その後は選択された再開条件に従います。

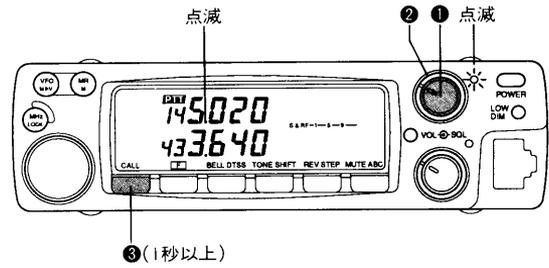
**ご注意**

1. メモリーチャンネルが1つの時はスキャンしません。
2. メモリーロックアウトされているチャンネルは飛ばします。(41ページ参照)
3. メモリースキャン中にVOLつまみ・SQLつまみを早く回すと、変化が不連続になることがあります。

## ④ コールチャンネルをスキャンする

操作できるバンドの表示周波数と、そのバンドのコール周波数とをくりかえしスキャンします。

1. **BAND SEL** キーを押して、操作したいバンドを選ぶ。
2. そのバンドの**SQL**つまみを回し、雑音の消える点に合わせる。
3. **CALL** キーを1秒以上押し続ける。



4. 信号が入ると一定時間その局を受信します。その後は選択された再開条件に従います。

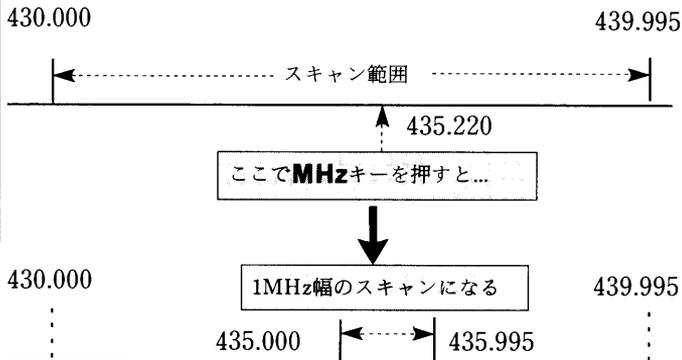
## ⑤ 1MHz幅のみをスキャンする

バンドスキャンまたはプログラムスキャン中に**MHz**キーを押すと、押した時点に表示しているMHz桁のみの1MHz幅スキャンになります。

例

430.000～439.995をスキャン中、435.220でMHzキーを押すとスキャン範囲は435.000～435.995になります。

(尚、プログラムスキャンの場合は設定してある上限、下限の範囲を超えることがあります。)



- MHzスキャンは、**MHz**キーを押すと解除され、もとのスキャンに戻ります。

ご注意  
プログラムスキャンの範囲外でMHzキーを押すと、バンドスキャンになります。

- MHzスキャン中に**PTT**スイッチを押すと、スキャンは終了します。

## ⑥ スキャンを再開する条件を選ぶ

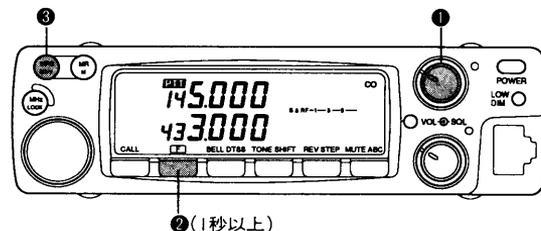
- タイムオペレート・スキャン (TO)(工場出荷時)  
信号を受信するとスキャンは一時停止します。信号のある、なしに関わらず、約5秒後にスキャンを再開します。

- キャリアオペレート・スキャン (CO)  
信号を受信するとスキャンは一時停止し、信号がなくなると、約2秒後にスキャンを再開します。

バンドごとに設定できます。

### ●スキャン再開条件(TO/CO)の変更

1. **BAND SEL**キーを押して、操作したいバンドを選ぶ。
2. **F**キーを1秒以上押す。
3. **F**表示が点滅している間に、**VFO**キーを押す。

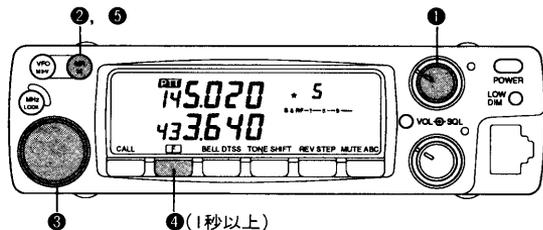


2.3の動作を繰り返すたびに、タイムオペレートスキャンとキャリアオペレートスキャンが切り換わります。キャリアオペレート・スキャンの時は**CO**表示が点灯します。

## 7 スキャンをさせないチャンネルを設定する (メモリーチャンネルのロックアウト)

メモリースキャン時に使用する機能で、メモリーチャンネルの中でスキャンさせないチャンネルを設定する機能です。

1. **BAND SEL** キーを押して、操作したいバンドを選ぶ。
2. **MR** キーを押す。
3. 同調つまみまたはマイクロホンの**UP/DWN** キーでロックアウトするメモリーチャンネルを選ぶ。
4. **F** キーを1秒以上押す。
5. **F** 表示が点滅している間に、**MR** キーを押す。



- ★マークが表示され、そのチャンネルはロックアウトされました。(例5CH)
- 3～5を繰り返して、スキャンさせないチャンネルをロックアウトしてください。
- ロックアウトされたチャンネルの解除は、1～5を繰り返してください。

# レピーターを使って交信する

UHF帯では、遠く離れた局どうしの交信ができるように、ビルの屋上や山の上などの見通しの良い場所にレピーター(自動中継局)が設置されています。430MHz帯のレピーターは、受信と送信の周波数が5MHz離れています。(これをシフトといいます) また、信号に88.5Hzのトーンが付加されている場合に動作します。



レピーターを使って交信する

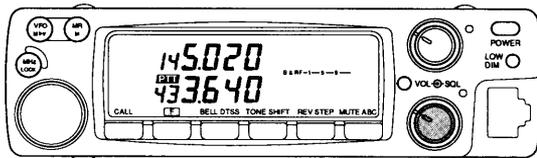
本機はオートレピーターオフセット機能を採用しており、レピーターの周波数になると自動的に送信周波数をマイナスシフト、トーンONになります。

レピーターの周波数(受信周波数)	送信周波数(-5MHz)
439.000MHz~	434.000MHz~
439.980MHz	434.980MHz

受信周波数をレピーターの周波数(例 439.920MHz)に設定すると、送信周波数は自動的に-5MHzシフト(例 434.920MHz)します。

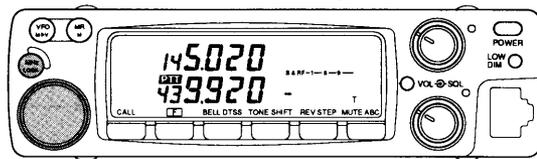
## レピーターを使って交信する

1. UHF側**BAND SEL**キーを押して、430MHzバンドを選ぶ。



2. 同調つまみで439MHz帯のレピーター周波数を選ぶ。

●このとき、**MHz**キーを押してから同調つまみを回すと、周波数は1MHzステップで変わりますので439MHzにすばやく合わせられます。439MHzになったら、もう一度**MHz**キーを押してからレピーター周波数を選びます。



●よく使用するレピーター周波数をメモリーしておくとう便利です。(25ページ参照)

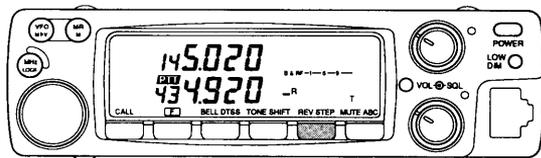
3. 他の局が交信していないことを確認してから、マイクロホンのPTTスイッチを押す。  
●送信の周波数表示は5MHz低くなります。

# レピーターを使って交信する

## 相手局の電波を直接聞けるかチェックする (REV:リバース)

使用しているレピーターが空くのを、貴局以外の人が待っているかも知れません。交信中に、相手局と直接交信できるかどうかをチェックするために、送・受信周波数を反転させる機能です。

相手局が話し中に**REV**キーを押す。



●R表示が点灯します。

送・受信の周波数が入れ替わり、レピーターを経由しない相手局の電波が受信できることがあります。

もう一度**REV**キーを押すと、リバースは取り消されます。

リバースを動作させ、相手局の電波が直接受信できる場合は.....

レピーターバンド以外のチャンネルに移動し、シンプレックスでの交信をして下さい。

## シフト(SHIFT)について

受信周波数に対して送信周波数を、+または-方向に送信周波数を変化させる機能をシフトといいます。

シフト幅は下記のとおりで、変更できません。

144MHz帯では ±600kHz  
430MHz帯は ±5MHz

1. **F**キーを押す。
2. **F**表示が点灯(10秒)している間に、**TONE/SHIFT** キーを押す。

- この操作をするたびに+(+表示点灯)、-(表示点灯)、シンプレックス(送受信が同じ周波数:表示はありません)に切り替わります。
- バンドエッジを越えるシフトが設定されている場合は、送信できません。

送信周波数	受信周波数 例: 430MHz帯の場合									
	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439
+5MHz	435	436	437	438	439	※	※	※	※	※
-5MHz	※	※	※	※	※	430	431	432	433	434

※:シフト、リバースともに動作しません。

## トーン(TONE)について

工場出荷時のトーン周波数は、88.5Hzに設定してあります。

このトーン周波数は、38波の中から自由に選択できます。

トーン周波数の選択は51ページを参照してください。

レピーターを使って交信する

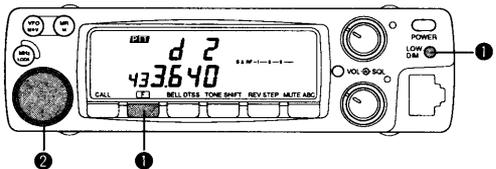
## ① 表示の明るさを変える(DIM)

照明の明るさを4段階に切り換えることができます。

またOFF(照明を消す)にすることもできます。

(工場出荷時 : d2)

1. **F**キーを押した後、**F**表示が点灯している間(10秒)に**LOW/DIM**キーを押す。



2. 同調つまみまたはマイクの**UP/DWN**キーでレベル(**OFF, d1~d4**)を選ぶ。**d1**が最も明るくなります。
3. いずれかのキーを押すか、10秒以上キー入力をしていないと表示されているレベルが設定され、もとの周波数表示にもどります。

○キーまたは、同調つまみを操作したときだけ5秒間照明を1段階明るくすることもできます。

●上記で**d1**を選択したときは、機能しません。

1. いったん**POWER**スイッチを押して、電源を切る。
2. **F**キーと**LOW/DIM**キー押したまま、**POWER**スイッチを押す。

ご注意

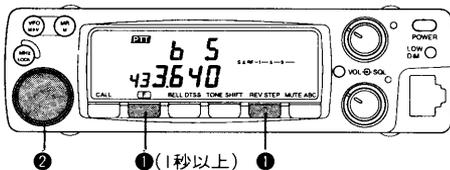
電源をいれたとき、照明の明るさが2段階に変化しますが、照明用のランプの寿命を保つためです。異常ではありません。

## ② ビープ音量(BEEP)を変える

ビープ音はOFFを含めて8段階の音量を選べます。

(工場出荷時 : b5)

1. **F**キーを1秒以上押し、**F**表示が点滅している間に**REV**キーを押す。
2. 同調つまみまたは、マイクの**UP/DWN**キーでレベル(**OFF, b1~b7**)を選ぶ。**b7**が最も大きなビープ音になります。

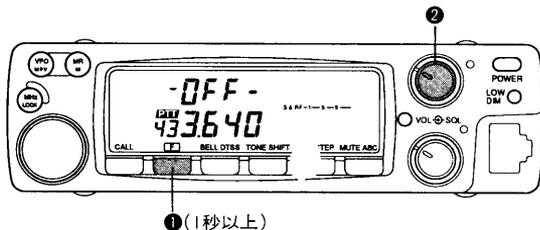


3. いずれかのキーを押すか、10秒以上キー入力をしていないと表示されているレベルが設定され、もとの周波数表示にもどります。

## ③ 使わないバンド表示を消す

操作しないバンド表示を消す事ができます。  
そのバンドでの送受信はできなくなります。

1. **F**キーを1秒以上押す。
2. **F**表示が点滅している間に、消したいバンドに対応する**BAND SEL**キーを押す。
  - 指定バンドに**- OFF -**表示が10秒間点灯し、その後指定バンドの表示がすべて消えます。
  - 電源を入れたときも**- OFF -**表示が10秒間点灯し、その後消えます。

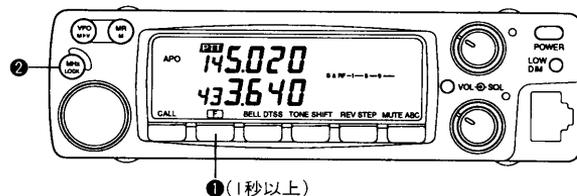


再度そのバンドを操作したいときは、1,2を繰り返します。

## ④ 使わないとき自動的に電源を切る (APO)

電源の切り忘れによるバッテリーあがりを防ぐ機能です。受信状態で2時間59分以上キー操作がないと、自動的に電源を切ります。  
工場出荷時のAPO機能はOFFになっています。

1. **F**キーを1秒以上押す。
2. **F**表示が点滅している間に、**MHz**キーを押す。
  - APO表示が点灯します。



受信状態で2時間59分以上(ベルON中は59時間59分以上)キー操作がないと、APO表示が点滅してビーブ音が鳴ります。その後1分以上キー操作がないと、自動的に電源を切ります。

3. 再度操作(運用)するときは、電源スイッチを入れ直してください。

APO機能の解除は、もう一度1、2を繰り返します。

## ⑤ パネル面のキー動作を止める(LOCK)

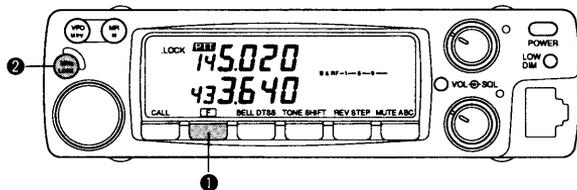
### LOCK

パネル面のロック解除用のキーを除くすべてのキーと同調つまみは動作しなくなります。

(マイクの機能は動作します。)

1. **F**キーを押します。
2. **F**表示が点灯している間(10秒)に、**MHz/LOCK**キーを押します。

●**LOCK**表示が点灯します。



**LOCK**の解除はもう一度**F**キーを押した後、10秒以内に**MHz/LOCK**キーを押します。

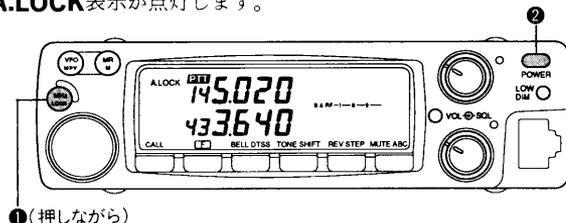
**A.LOCK**動作時は**VFO**リセット、**メモリー**リセットはできません。

### A.LOCK(オールロック)

**POWER**スイッチ、**VOL**つまみ、**SQL**つまみを除くすべてのキーは動作しなくなります。

1. **F**キーを押します。
2. **F**表示が点灯している間(10秒)に、**MHz/LOCK**キーを押します。
3. **LOCK**表示が点灯しているときにいったん電源を切り.....
4. **MHz/LOCK**キーを押しながら電源をいれます。

●**A.LOCK**表示が点灯します。



**A.LOCK**の解除にはもう一度電源を切り、**MHz/LOCK**キーを押しながら電源をいれます。

### ○ **A.LOCK**時の電子音

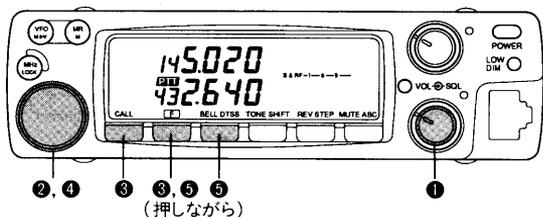
**A.LOCK**動作時、マイクロホンの**PTT**、**CALL**、**VFO**、**MR**、**UP**、**DWN**および**PF**キーを押すと、それぞれのキーに対応した電子音がスピーカーから出ます。

## ⑥ VFOの可変範囲を制限する

VFOモードの可変範囲を、MHz単位で任意にプログラムする機能です。これをプログラマブルVFOといいます。

設定は操作バンドごとにおこなってください。

1. **BAND SEL** キーを押して、操作したいバンドを選ぶ。
2. 同調つまみ等で希望する下限の周波数を選ぶ。  
例 432MHz台を希望する場合は432.000～432.995いづれでもよい。
3. **F**キーを押しながら、**CALL**キーを押す。
4. 同調つまみ等で希望する上限の周波数を選ぶ。  
例 435MHz台を希望する場合は435.000～435.995のいづれでもよい。
5. **F**キーを押しながら、**BELL**キーを押す。



各バンドのプログラマブルVFOを解除するには、電源を切り、**VFO**キーとそのバンドの**VOL**つまみを押しながら電源を入れます。

全バンドのプログラマブルVFOを解除するには、電源を切り、**VFO**キーを押しながら電源を入れます。

## ⑦ 周波数のステップを変える

工場出荷時の周波数ステップは、20kHzに設定してありますが変更できます。

1. **BAND SEL** キーを押して、操作したいバンドを選ぶ。
2. **F**キーを押し、**F**表示が点灯(10秒間)している間に**REV/STEP**キーを押す。
3. 同調つまみまたはマイクロホンの**UP/DWN**スイッチで希望の周波数ステップを選ぶ。  
周波数ステップは下記のとおりです。

ステップ [kHz]	5	10	15	20	12.5	25
144MHz/430MHz	○	○	○	◎	○	○
430MHz2波同時受信時のVHF帯側	×	○	×	◎	○	○

(◎: 工場出荷時 ×: 設定出来ません)

4. 設定後10秒経つか、または前面パネルのいずれかのキーを押すと、VFOモードに戻ります。

12.5kHz・25kHzから、その他のステップを切り換えた場合および逆の切り換えの周波数補正は、下表のとおりです。

5,10,15,20から12.5,25へ

0, 5, 10, 15	0
20, 25, 30, 35	25
40, 45, 50, 55	50
60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95	75

例 439.920MHzで運用中、20kHzステップから12.5kHzステップに切り換えると、439.925 MHzになります。

12.5,25から5,10,15,20へ

0	0
12.5	10
25	20
37.5	30
50	50
62.5	60
75	70
87.5	80

## ⑧ 周波数を音階でお知らせします

●マイクロホンの**PF**キーの機能を変更する

1. **POWER**スイッチを押して、いったん電源を切る。
2. 無線機の**F**キーと**TONE**キーを押しながら、**POWER**スイッチを押す。

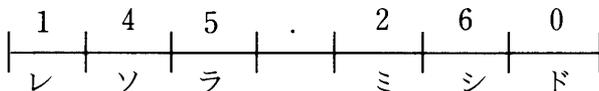
●動作

0~9には下表の音階を割りあててあります。

0	ド	523.248Hz	5	ラ	880.000Hz
1	レ	587.328Hz	6	シ	987.770Hz
2	ミ	659.248Hz	7	ド	1046.496Hz
3	ファ	698.464Hz	8	レ	1174.656Hz
4	ソ	783.984Hz	9	ミ	1318.496Hz

周波数表示中(スキャン中は除く)にマイクロホンの**PF**キーを押すと、周波数を音階でお知らせします。

例: 周波数が145.260MHzのとき

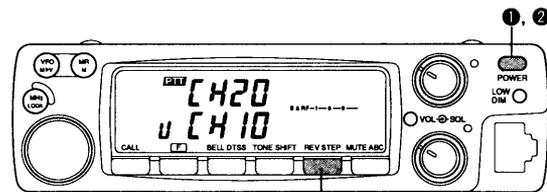


## ⑨ チャンネル表示にする

周波数表示をチャンネル表示にすることが出来ます。表示されるチャンネルはメモリーチャンネルの番号です。

したがって、この機能にするときは、あらかじめメモリーチャンネルに必要なデータをいれておいてください。

1. **POWER**スイッチを押して、いったん電源を切る。
2. **REV**キーを押しながら、**POWER**スイッチを押す。
  - REV**キーはチャンネル表示が出るまで押し続けます。
  - 両バンドともチャンネル表示になり、下側のバンドには**U**表示も点灯します。



②(押しながら)

3. 対応するバンドの**BAND・SEL**キーを押すと、同調つまみか、マイクロホンの**UP / DWN**スイッチでチャンネルが変更されます。

周波数表示に戻すには、再度1,2の操作を行います。

## ■ 知っておくと便利な機能

### チャンネル表示にしたときに動作する機能

キーを押す (太字とおなじ機能)	キーを1秒以上 上押す	Fキーを押し、10秒 以内にキーを押す	Fキーを1秒以上押 し、キーを押す	Fキーを押しな がらキーを押す	キーを押しなが ら電源を入れる	キーとFキー押しな がら電源を入れる
<b>VFO/M▶V</b>			スキャン再開条件の 設定			
<b>MR/M</b>	メモリー スキャン		メモリーチャンネル のロックアウト			
<b>MHz/LOCK</b>		ロック				
<b>F</b>						
<b>CALL</b>	コール スキャン					
<b>BELL/DTSS</b>		DTSS/ページングの 設定	DTSSコードの設定 ページングコードの 設定		DTSSコードの ディレイ時間の 変更	ベル音の選択
<b>tone/SHIFT</b>		シフトの選択	トーン周波数の選択			
<b>REV/STEP</b>				ページングの自 動解除		
<b>MUTE/ABC</b>		オートバンドチェン ジの設定				
<b>LOW/DIM</b>		照明の明るさ選択	Sメータースケルチ の選択			自動照明の設定/解 除
<b>C.SEL</b>		同じバンドの2波同 時受信				
<b>BAND SEL V</b>			表示のON/OFF			
<b>BAND SEL U</b>			表示のON/OFF			
同調つまみ						

## 目次

特定の相手局を待ち受けたり、特定の相手局を呼び出したりするときに使用します。

## 1. トーンスケルチ(CTCSS)(オプションのTSU-7が必要)

67.0~250.3Hz 間の決められた1波を情報として送受信することにより、特定の相手局を待ち受けたり、特定の相手局を呼び出したりできます。

レピーター内部の回路により、この情報はカットされますので、レピーターを経由しての交信には適しません。

## 2. DTSS(Dual Tone Squelch System)

DTMF信号(通称:ピッポッパ)を情報として送受信することにより、特定の相手局を待ち受けたり、特定の相手局を呼び出したりできます。

レピーターを経由しての交信が可能です。

## 3. ページング

DTMF信号を使うところはDTSSと同じですが、コードを表示することにより、どの局を呼び出すのか、またはどの局から呼ばれたかがわかります。

レピーターを経由しての交信が可能です。

## 4. ベル機能

電波を受信すると、音声の代わりに音とベル表示、さらに呼ばれたときからの経過時間が表示されます。

ページングと併用すると、留守中に誰から、またいつ頃呼ばれたかがわかります。

## ■ トーンスケルチ(CTCSS)

① トーン周波数を選ぶ	51
② トーンスケルチをセットする	52
③ 送受信	52
④ データをメモリーする	52

## ■ DTSS

① DTSSを使う前の準備	
1. DTSSコードについて	53
2. DTSSコードを選ぶ	53
3. データをメモリーする	54
4. ディレイ時間を選ぶ	55
② DTSSをセットする	56
③ 送受信	56
④ DTSS操作のまとめ	57

## ■ ページング

① ページングを使う前の準備	59
1. ページングコードを選ぶ	59
2. ページングを自動的に解除する	60
3. 呼ばれたくないコードを選ぶ	61
4. オープンページングの設定/解除	61
② ページングをセットする	62
③ 送信	63
④ 受信	64
⑤ ページング操作のまとめ	65

## ■ ベル機能

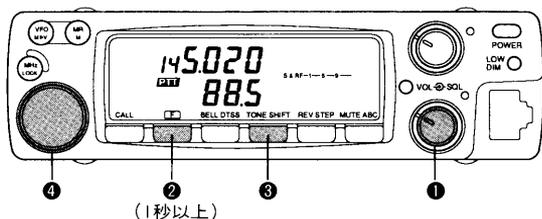
① ベル機能をセットする	66
② 音を選ぶ	66
③ ベル機能の動作と経過時間の表示	67

トーンスケルチをONにすると、トーン周波数を送信すると共に、自局と相手局のトーン周波数が一致した時だけスケルチが開き受信します。  
CTCSSユニットTSU-7(別売)を取り付けたときのみ有効です。

## 1 トーン周波数を選ぶ

バンドごとに設定できます。

1. **BAND SEL** キーを押して、操作したいバンドを選ぶ。
2. **F** キーを1秒以上押す。**F** 表示が点滅します。
3. **F** 表示が点滅している間(10秒)に **TONE** キーを押す。



●トーン周波数が表示されます。

4. 同調つまみまたはマイクロホンの **UP/DOWN** キーで、トーン周波数を選ぶ。

選択後10秒経つか、パネルのキーを押すと、トーン周波数の設定は完了し、もとの状態に戻ります。

トーン周波数は下表の38波です。

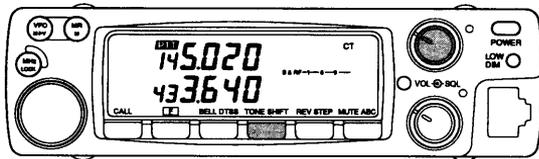
(工場出荷時：88.5 Hz)

CH. No.	(Hz)	CH. No.	(Hz)	CH. No.	(Hz)	CH. No.	(Hz)
1	67.0	6	82.5	11	97.4	16	114.8
2	71.9	7	85.4	12	100.0	17	118.8
3	74.4	8	88.5	13	103.5	18	123.0
4	77.0	9	91.5	14	107.2	19	127.3
5	79.7	10	94.8	15	110.9	20	131.8

CH. No.	(Hz)						
21	136.5	26	162.2	31	192.8	36	233.6
22	141.3	27	167.9	32	203.5	37	241.8
23	146.2	28	173.8	33	210.7	38	250.3
24	151.4	29	179.9	34	218.1		
25	156.7	30	186.2	35	225.7		

## ② トーンスケルチをセットする

1. **BAND SEL**キー押して、操作したいバンドを選ぶ。
2. **CT**表示が点灯するまで**TONE**キーを押す。
  - はじめは**CT**表示の**T**(トーンがONの意味)が点灯し、再度**TONE**キーを押すと**CT**表示(トーンスケルチがONの意味)が点灯します。



- トーンスケルチのセットができました。

### ご注意

トーンスケルチを使用するときは、ノイズスケルチまたはSメータスケルチとの併用をおすすめします。

## ③ 送受信

### 送信

PTTを押している間、トーン周波数と音声を送信します。

### 受信

トーン周波数が一致した時だけスケルチが開き、相手局を受信します。

## ④ データをメモリーする

トーン周波数とトーンスケルチ機能:ONは送受信周波数と一緒にメモリーできます。

トーンスケルチをよく使用するするときはメモリーしておくくと便利です。

### ○ メモリーチャンネルに入れる

1. **F**キーを押す。
2. **F**表示が点灯している間(10秒)に、同調つまみまたはマイクロホンの**UP/DWN**スイッチでメモリーチャンネル番号を選択する。
3. チャンネルを選択後、10秒以内に**MR/M**キーを押す。

### ○ コールチャンネルに入れる

1. **F**キーを押す。
2. **F**表示が点灯している間(約10秒)に、**CALL**キーを押す。

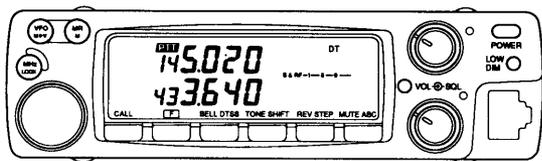
## 1 DTSSを使う前の準備

DTSSはある特定の局を呼び出したり、待ち受けする機能です。自局のDTSSコードと、同じコードの信号を受信した時だけ、スケルチが開きます。

CTCSSがレピーターを通過できないのに対し、DTSSはレピーターを使用できます。

### ご注意

レピーターのIDとコードが重なる場合は動作しないことがあります。その場合はID送出後に、もう一度PTTを押してコードを送出してください。



## 1. DTSSコードについて

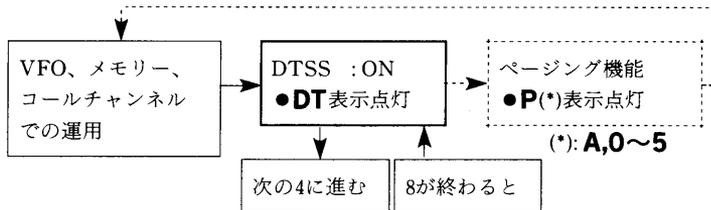
DTSSコードは、000~999 (3桁表示) から選びます。DTSSコードは、VFO(バンドごと)、すべてのメモリーチャンネルおよびコールチャンネルに設定できます。

(工場出荷時のDTSSコードは000です。)

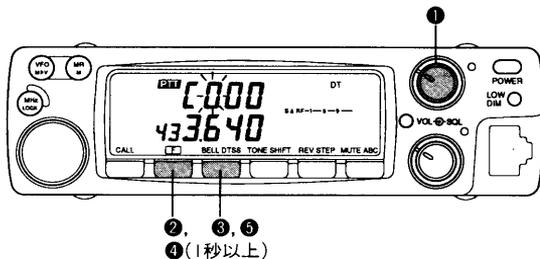
## 2. DTSSコードを選ぶ

DTSSコードを変更するときも、同じ手順です。

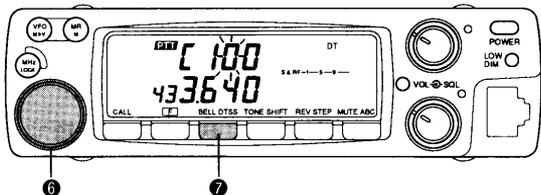
1. **BAND SEL** キーを押して、操作したいバンドを選ぶ。
2. **F** キーを押す。 **F** 表示が点灯します。
3. **F** 表示が点灯している間(10秒)に **BELL** キーを押す。  
この操作をするごとに下記のように機能が切り替わりますので、**DT** 表示を点灯させる。



4. **F** キーを1秒以上押す。
5. **F** 表示が点滅している間(10秒)に **BELL** キーを押す。  
●F表示は消え、DTSS コードの1桁目が点滅します。



- 同調つまみで希望の数値を選ぶ。
- BELL** キーを押すと2桁目が点滅します。



- 同様に2桁目、3桁目も、同調つまみで選んで**BELL** キーを押す。  
3桁目が終了すると、手順3の周波数表示に戻ります。**DT**表示は点灯したままです。

コードの設定ができましたので、このままでもDTSS機能は使えます。(56ページの送受信の項参照)  
周波数を変えてDTSSを使いたいときは、同調つまみまたはマイクロホンの**UP/DWN**スイッチで選択できます。  
DTSSを使わないときは、2および3の操作を2回行います。

#### ご注意

- DTSSコード設定中に、**BELL**キー以外のキーを押したり、10秒以上何も操作しないと、表示中のDTSSコードのまま解除されます。
- DTSSコード設定中に、マイクロホンから他のDTMF信号が入るとその信号で設定されることがあります。

### 3. データをメモリーする

よく使うDTSSコードと周波数を一緒にメモリーしておくくと便利です。

メモリーを呼び出すだけでDTSSが使えます。  
メモリーチャンネルはチャンネルごと、またコールチャンネルにも自由にメモリーできます。

#### ○ メモリーチャンネルに入れる

3桁目のコードを設定して、3の状態に戻ったとき、

- F**キーを押す。
- F**表示が点灯している間(10秒)に、同調つまみまたはマイクロホンの**UP/DWN**スイッチでメモリーチャンネル番号を選択する。
- チャンネルを選択後、10秒以内に**MR/M**キーを押す。

#### ○ コールチャンネルに入れる

3桁目のコードを設定して、3の状態に戻ったとき、

- F**キーを押す。
- F**表示が点灯している間(約10秒)に、**CALL**キーを押す。

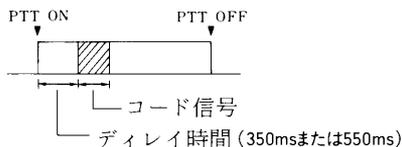
## 4. ディレイ時間を選ぶ

DTSS信号は、PTTスイッチを押したとき一回だけ送られます。このため、レピーターによって応答時間に差があるため、送信したコード信号が途切れることが考えられます。これを防止するため、レピーターが送信を開始した後コードが送出されるよう、ディレイ時間が設定されています。

### ○ディレイ時間

シンプレックスでの送信時は250msです（変更できません）。

レピーター運用のように周波数がシフトする場合や、スプリットチャンネル時は、工場出荷時は350msですが、550msに切り替えられます。設定したディレイ時間は両バンド同じになります。



### ○ディレイ時間の切り替えかた

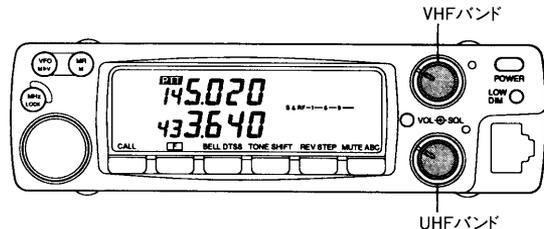
1. **POWER**スイッチを押して、いったん電源を切る。
2. **BELL**キーを押したまま、**POWER**スイッチを押す。  
●**BELL**キーは表示が出るまで押し続けます。
3. 操作バンドの周波数表示部に**350**(初期設定)と表示されるので、同調つまみを回し**550**を表示させる。



4. パネルのいずれか(例えば**BELL**キー)のキーを押す。

## 2 DTSSをセットする

**BAND SEL**キーを押して、操作したいバンドを選んでから.....



### ○メモリーにDTSSのデータが入っているとき

データの入っているメモリーチャンネルを呼び出します。  
(25ページ参照)

### ○コールにDTSSのデータが入っているとき

**CALL**キーを押します。

### ○VFOのとき

**F**キーを押し、10秒以内に**BELL**キーを押す。  
**DT**表示が点灯しDTSSのセットができました。

## 3 送受信

### ○送信

PTTスイッチを押すと、はじめに約0.5秒間コードが送出されます。

●スピーカーからもDTMF信号の音が聞こえます。

ご注意

コード送出中は音声はカットされます。

### ○受信

設定したコードと一致した信号を受信すると、スケルチが開きます。

スケルチが開いてから2秒以上相手局の信号を受信しないと、スケルチは閉じます。

スケルチはノイズスケルチと併用してください。

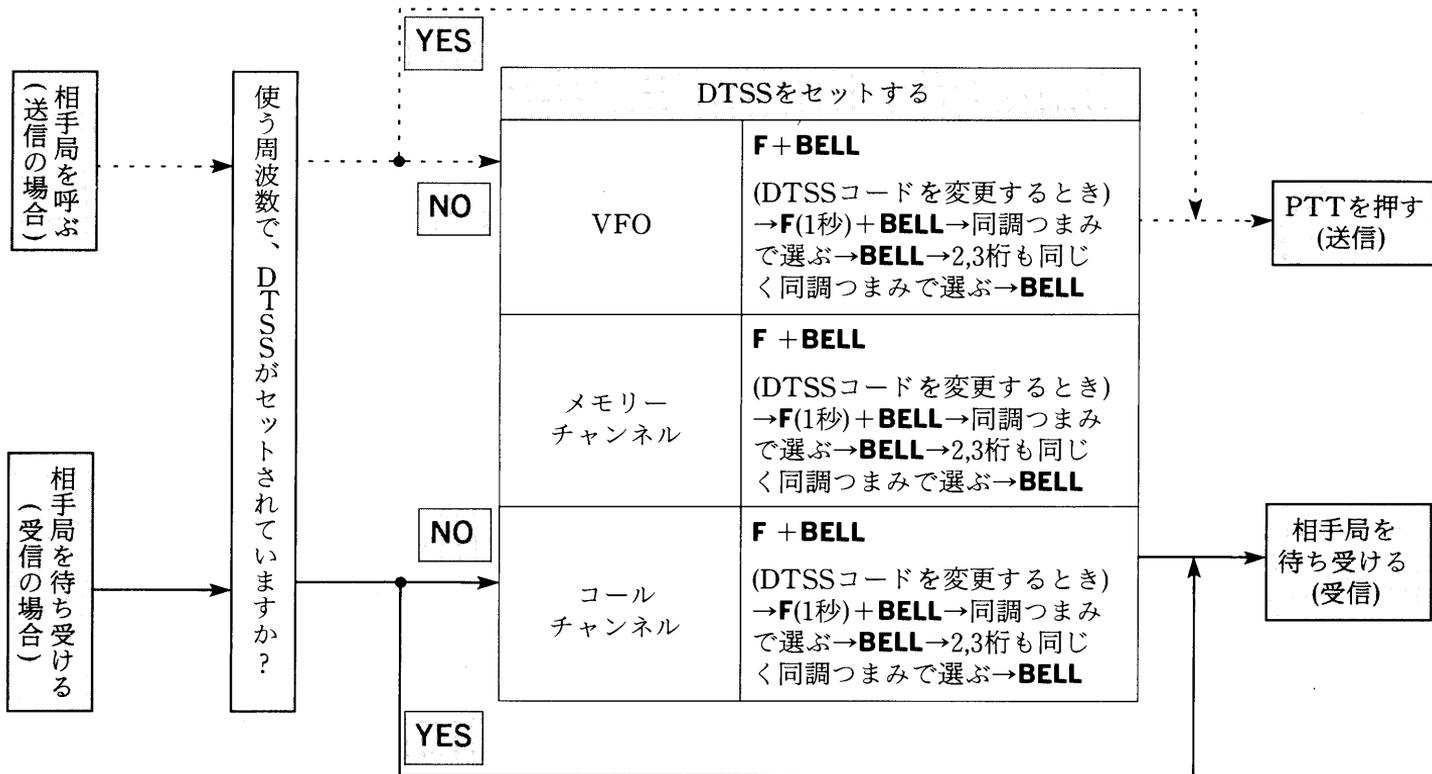
ご注意

- 2バンド同時にDTSS ONにできますが、タイミングによっては先に入った信号を受信できないことがあります。
- 待ち受け側がハンディ・トランシーバーで、バッテリーセーバー状態になっている場合、タイミングによってはコードを受信しないことがあります。  
確実にコードを受信させるには、数秒間送信した後、いったんPTTスイッチを放し、もう一度送信してください。
- Sメータースケルチを使用しているときは、設定レベルより強い信号でないとDTSSコードを受信できません。

#### 4 DTSS操作のまとめ

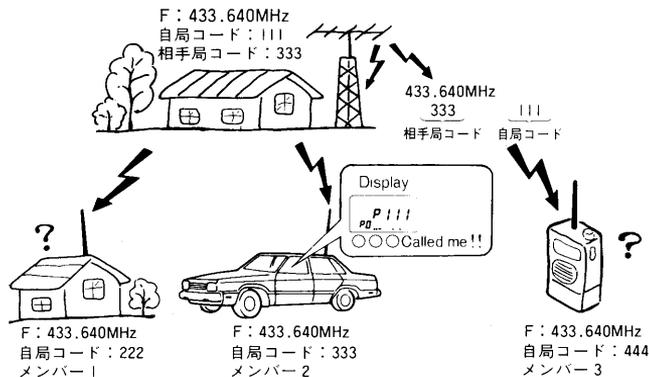
**F + ○○**: **F**キーを押し、10秒以内に該当キーを押す。

**F(1秒) + ○○**: **F**キーを1秒以上押し、F表示が点滅している間に該当キーを押す。



ページングはDTMF信号を使い、グループ全員を呼び出したり、特定局を呼び出したり、待ち受けたりする便利な機能です。

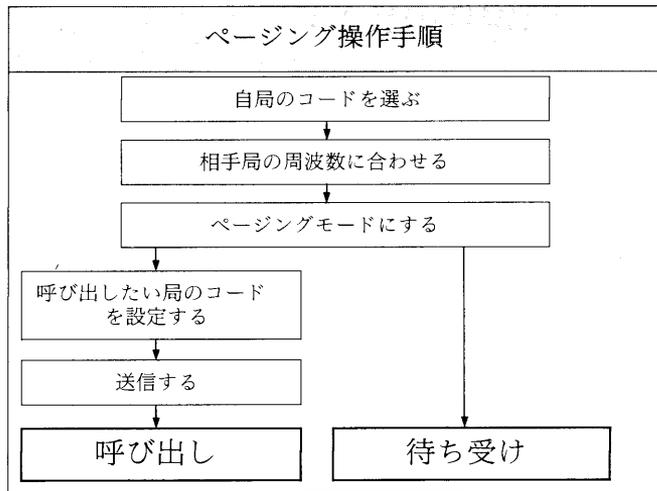
## 例 メンバー2を呼び出した時



あらかじめ共通のグループコードと、各自の個別コードを決めておきます。コードはそれぞれ000~999(3桁)の中から選びます。

DTSSと違って受信側には相手局のコードが表示されるため、呼び出した局がわかります。

自局の個別コードで呼び出された時は、相手局の個別コードが表示され、グループコードで呼び出された時は、そのグループコードが表示されます。



○ ページングコード設定用専用チャンネル  
ページングコード設定用に7チャンネルあります。

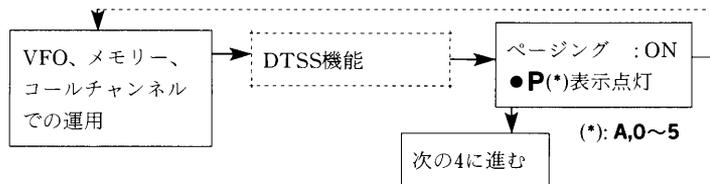
チャンネル	用途
PA	自局のコードを設定します。
P0	受信時に、自局を呼び出した局のコードを自動的にメモリーします。呼び出す相手局のコードも一時的に設定できます。
P1~P5	グループコードや相手局のコードを5コードまで設定できます。

## 1 ページングを使う前の準備

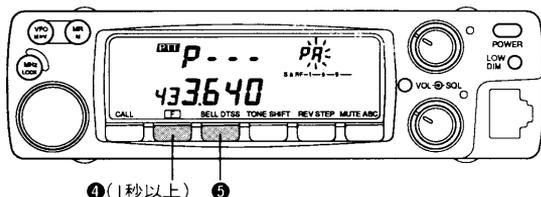
### 1. ページングコードを選ぶ

ページングコードはバンドごとに設定できます。  
コードは、まず最初に自局コードをPAチャンネルに設定してください。

- BAND SEL** キーを押して、操作したいバンドを選ぶ。
- F** キーを押す。
- F** 表示が点灯している間(10秒)に**BELL** キーを押す。  
●この操作をするごとに下記のように機能が切り替わりますのでP○表示を点灯させます。

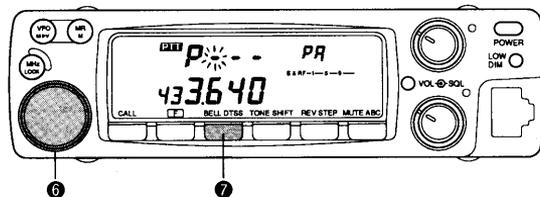


- F** キーを1秒以上押す。
- F** 表示が点滅している間(10秒)に**BELL** キーを押す。  
●P--- が点灯し、ページングコードチャンネルの右桁が点滅します。

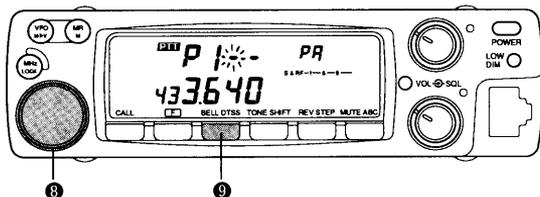


- 同調つまみで**A** (自局コードチャンネル) を選ぶ。

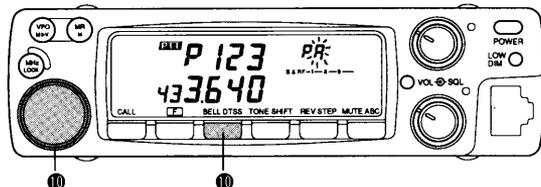
- BELL** キーを押す。  
●P--- の1桁目が点滅します。



- 同調つまみで1桁目のコードを選ぶ。
- BELL** キーを押す。  
●1桁目が確定し、2桁目が点滅します。



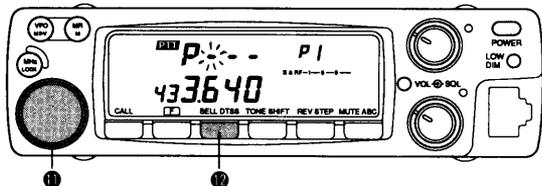
- 同様に2桁目、3桁目も同調つまみで選び、**BELL** キーで確定します。  
●3桁目が確定するとコードチャンネル**A**が点滅します。



- 自局コードの設定は終わりました。

次に、相手局のコードを設定します。

11. 同調つまみで**P1~P5** (相手局のコードチャンネル) を選ぶ。
12. **BELL** キーを押す。  
● **P**... の1桁目が点滅します。



13. 以下前ページの項目8~10と同じ操作をして相手局のコードを設定します。

これで自局コードと相手局のコードは設定できましたが、このままではページング機能は使えません。

14. 交信したい相手局のコード(**P1~P5**)を同調つまみで選択してから**BELL**以外のキーを押す。  
● 周波数表示に戻ります。選択した相手局のコード(**P1~P5**)も点灯しています。

この状態でページングが使えます。

(63,64ページ 参照)

ページングを使わないときは

- **F** キーを押し、**F** 表示が点灯している間(10秒)に**BELL**キーを押す。

## 2. ページング を自動的に解除する

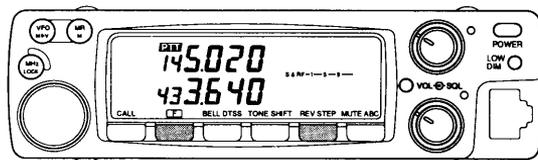
ページング機能を使うとき、相手局と交信が成立した後はページングを解除したほうが交信しやすくなります。

本機は呼び出しを受けた後、1回送信すると自動的にページングを解除する機能にすることができます。

- ページングを自動的に解除する

**F** キーを押しながら、**REV** キーを押す。

- この操作をするたびに、機能のON/OFFが選択できます。



## 3. 呼ばれたくないコードを選ぶ

(ページングコードのロックアウト)

他局の個別コードがページングコードメモリー(P1~P5)に設定されていると、同一周波数で、同じグループのメンバーどうしが交信している自局に関係のない内容も受信してしまいます。

このようなとき、個別コードが一致しても受信しなく(スケルチが開かない)することができます。これをページングコードのロックアウトといいます。

ページングコードをロックアウトしても、相手局は呼びだせます。

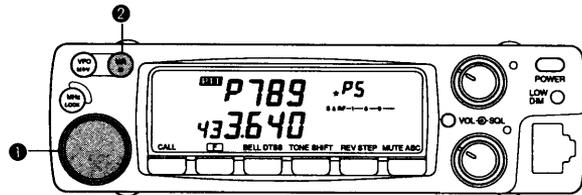
●ページングコードをロックアウトする  
まず、59ページの手順1~5を行います。

1. 同調つまみで **P1 ~ P5** の中でロックアウトするページングコードを選ぶ。

●**A**と**0**は設定できません

2. **MR**キーを押す。

●★マークが点灯しそのコードではロックアウトされました。



3. ロックアウトをやめたいときは1. 2を繰り返す。

## 4. オープンページングの設定/解除

ページングをセットすると、スケルチはページングコードが一致しない限り開きません。

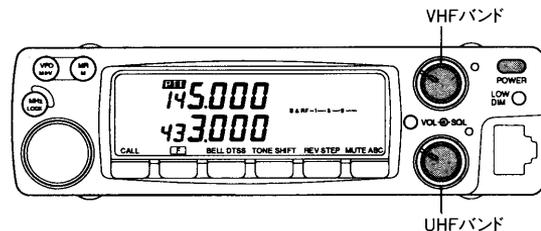
ページングをセットしたまま、信号が入るとスケルチが開く動作に変更することができます。

使用している周波数を受信しながら、特定の相手局を待ち受けるときに便利です。

オープンページングの設定はバンドごとにできます。

●オープンページングを設定する。

1. **POWER**スイッチを押していったん電源を切る。
2. オープンページングを設定したいバンドの**BAND SEL**キーを押しながら、**POWER**スイッチを押す。



オープンページングを設定しても、コードが一致するとピープ音とともに相手局の個別コードが表示されます。

●オープンページングをもとに戻すには 1. 2 を繰り返す。

## 2 ページングをセットする

下記のグループで、交信する場合を例に説明します。

送受信周波数	<b>433.640MHz</b>
グループコード	<b>789(*)</b>
自局	個別コード <b>111(*)</b>
メンバー1	個別コード <b>222(*)</b>
メンバー2	個別コード <b>333(*)</b>
メンバー3	個別コード <b>444(*)</b>

### 自局のメモリー

**PA 111**  
**P0**  
**P1 222**  
**P2 333**  
**P3 444**  
**P4**  
**P5 789**

### メンバー1のメモリー

**PA 222**  
**P2 789**

### メンバー2のメモリー

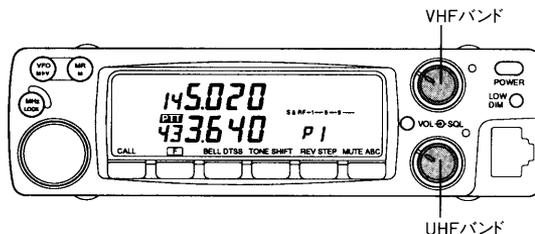
**PA 333**  
**P3 789**

### メンバー3のメモリー

**PA 444**  
**P4 789**

(※) コードはそれぞれ000から999(3桁)の中から選べます。

1. **BAND SEL**キーを押して、操作したいバンドを選ぶ
2. 送受信周波数を選ぶ  
 ●VFOのときは、同調つまみまたはマイクロホンのUP/DWNキー送受信周波数を選びます。
3. **F**キーを押し、F表示が点灯している間(10秒)に**BELL**キーを押す。この操作を2回繰り返しページングをONにする。

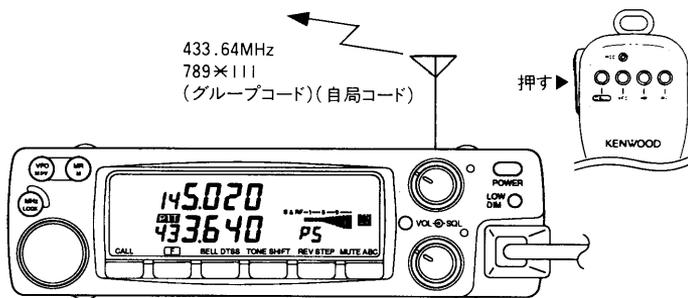


- コードチャンネル(**P1~P5**)が合っていればセットができました。
- コードチャンネル(**P1~P5**)を変更したいときは、さらに次の操作をします。
4. **F**キーを1秒以上押し、F表示が点滅している間(10秒)に**BELL**キーを押す。
  5. 同調つまみでページングコード(**P1~P5**)を選ぶ。
  6. **BELL**キー以外のキーを押す。

## 3 送信

グループ全員を呼び出すとき

1. グループ全員を呼び出す場合は、ページングをセットするときに、グループコードがはいっている **P5** を選びます。
2. **PTT** スイッチを押します。



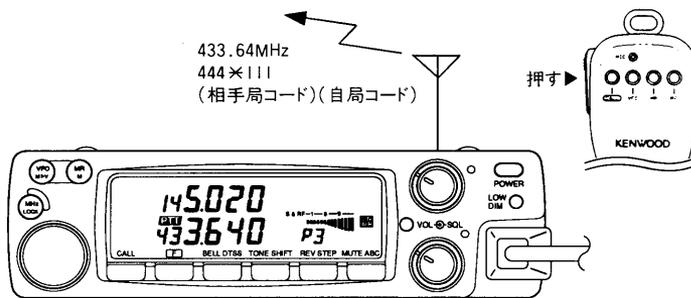
グループコード789と、自局の個別コード111が送信されます。  
正常にコードが送信されると、DTMF音(ピッポッパ)が鳴ります。

### ご注意

待ち受け側がハンディートランシーバーで、バッテリーセーバー状態になっている場合、タイミングによってはコードを受信しないことがあります。  
確実にコードを受信させるには、数秒間送信した後、いったんPTTスイッチを放し、もう一度送信してください。

特定のメンバー(例 メンバー3)を呼び出すとき

1. 特定のメンバーを呼び出す場合は、ページングをセットするときに、個別コードがはいっている **P3** を選びます。
2. **PTT** スイッチを押します。



相手の個別コード444と、自局の個別コード111が送信されます。  
正常にコードが送信されると、DTMF音(ピッポッパ)が鳴ります。

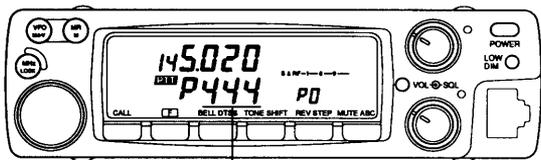
### ご注意

レピータを使ってページングを運用するとき、レピータのIDとコードが重なる場合は動作しないことがあります。  
その場合は、ID送出後にもう一度PTTを押してコードを送出してください。

## 4 受信

自局の個別コードで呼び出されたとき

1. 自局の個別コードで呼び出されると、コードチャンネル表示は **PO** になり、周波数表示部は呼び出した局の個別コードを表示します。

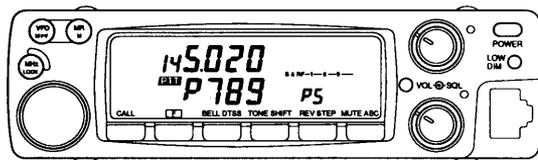


この個別コードでメンバー3から呼ばれたことがわかります。

2. スケルチが開き相手局の音声聞こえます。
3. このまま **PTT** スイッチを押して送信すると相手局に応答できます。
  - 一度送信すると周波数表示に戻ります。
  - 相手のコードが受信できなかった場合は、**Err** 表示が出ますが誰から呼びだされたかわかりませんのでそのままにしておきます。つぎにコードを確実に受信すれば、誰から呼びだされたかわかります。

グループコードで呼び出されたとき

1. グループコードで呼び出されると、コードチャンネル表示は **P5** になり、周波数表示部はグループコードを表示します。

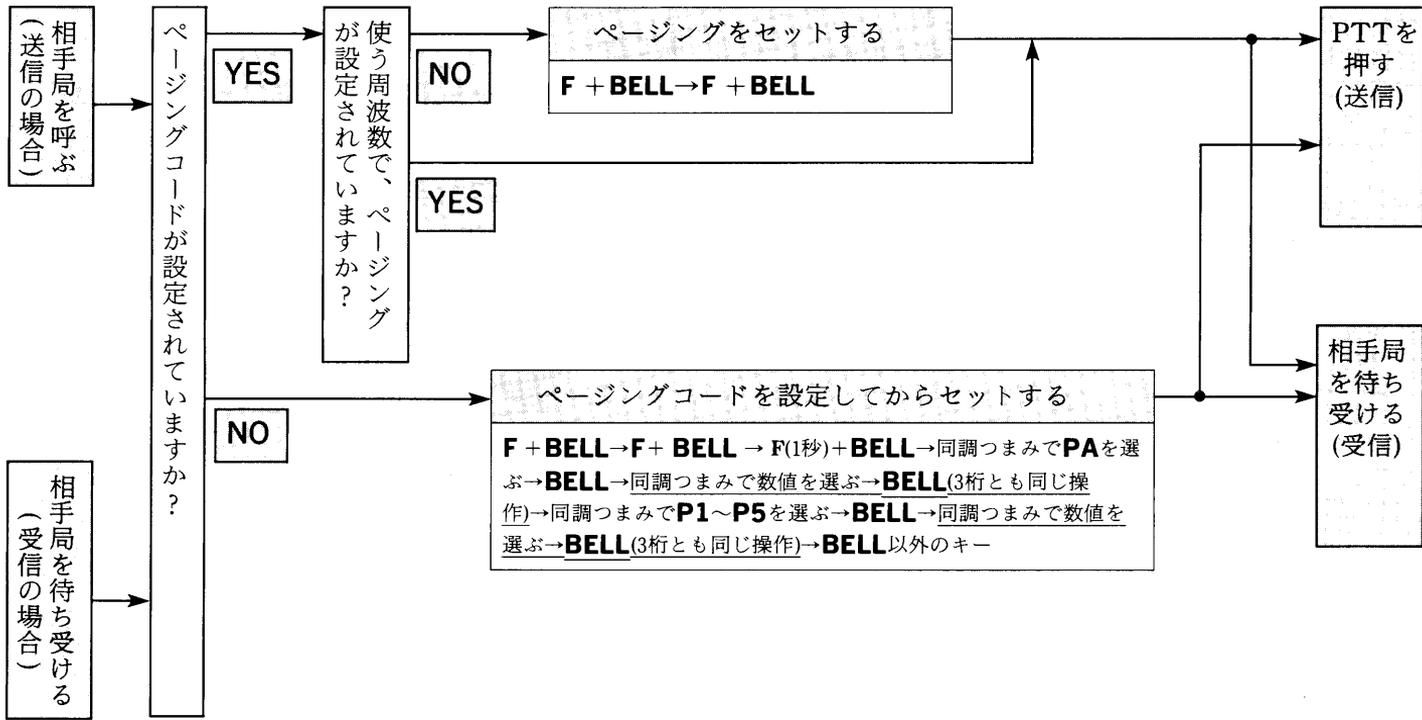


2. スケルチが開き相手局の音声聞こえます。
3. このまま **PTT** スイッチを押して送信すると相手局に応答できます。
  - 一度送信すると周波数表示に戻ります。
  - 相手のコードが受信できなかった場合は、**Err** 表示が出ますが誰から呼びだされたかわかりませんのでそのままにしておきます。つぎにコードを確実に受信すれば、誰から呼びだされたかわかります。

交信が成立したらページングを解除してください。コードを送信しないので交信がしやすくなります。

5 ページング操作のまとめ

**F + ○○**: Fキーを押し、10秒以内に該当キーを押す。  
**F(1秒) + ○○**: Fキーを1秒以上押し、F表示が点滅している間に該当キーを押す。



CTCSSと併用するときは、オプションのTSU-7が必要です

特定の相手局からの呼びだしを音声ではなく、アラーム音とベル表示で知らせる機能です。

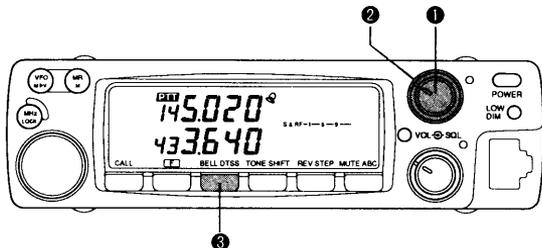
留守中に特定の相手局から呼びだされると、いつ頃呼びだされたか経過時間でお知らせします。

CTCSS、DTSSまたはページングと併用することもできます。

レピーター使用時は、レピーターの性質上CTCSSが使えませんので、DTSSと併用することをおすすめします。

## 1 ベル機能をセットする

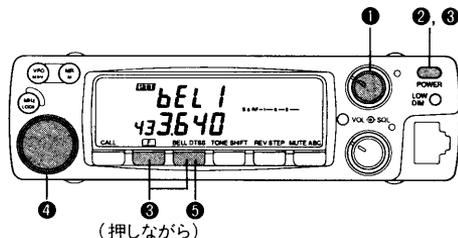
- BAND SEL** キーを押して、操作したいバンドを選ぶ。
- SQL** つまみを右に回して、雑音を消す。
- BELL** キーを押す。
  - ベル表示が点灯します。



## 2 音を選ぶ

アラーム音は各バンドごとに選べます。プルプル音、ピッピー音、チャイム音の3種類あり、つぎの手順で選択できます。

- BAND SEL** キーを押して、操作したいバンドを選ぶ。
- いったん電源を切る。
- F** キーと **BELL** キーを押しながら **POWER** スイッチを押す。



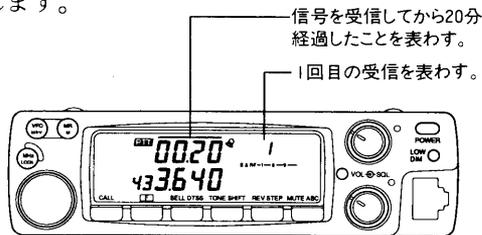
●現在設定されているアラーム音が表示されます。

プルプル音	<b>bEL1</b>
ピッピー音	<b>bEL2</b>
チャイム音	<b>bEL3</b>

- 同調つまみで希望のアラーム音を選ぶ。
- いずれかのキーを押す。

## ③ ベル機能の動作と経過時間の表示

信号が入りスケルチが開くと、約5秒間アラーム音(初期設定プルプル)が鳴り、ベル表示が点滅し、信号を受信したときからの経過時間(最大59時間59分まで)が表示されます。



### ご注意

1. アラーム音が鳴っている最中は、Sメーター表示および他バンドのスキャン動作が一時停止します。
2. CTCSSと併用したときは、トーン的一致する信号が1秒以上続くとベルが動作します。
3. DTSSやページングと併用したときは、コードが一致する信号を受信するとベルが動作します。

新たな信号が入ると、今までの時間はクリアされ、最新の信号を受信したときからの経過時間になります。

このときメモリーチャンネル表示部にベル動作の回数を最大99回まで表示し何回呼ばれたかがわかります。

ベルを解除するには、もう一度**BELL**キーを押す。

### ご注意

マイクロホンのPFキーがモニタースイッチに設定されている場合は、ベル機能が動作している間も、PFキーを押すと音声聞くことができます。

### ご注意

APOと併用した場合は、APOは59時間59分プラス1分後に動作します。  
APO: (45ページ参照)

### ご注意

ベル機能は、受信した電波の質(音声の低域歪や、イグニッションノイズの混入等)で、誤動作する場合があります。

オプションのTSU-7を組み込んで、CTCSS周波数を141.3Hz以下に設定することにより、これらの影響を受けにくくすることができます。

## 目次

①	アフターサービス	68
②	故障とお考えになるまえに	69
③	アクセサリ	71
	1. アクセサリー一覧	71
	2. DTMFマイクロホン(MC-45DM) を使って無線機をコントロールする	72
	2-1.MC-45DMの基本機能	72
	2-2.MC-45DMのPFキーを エンターキーにする	73
	2-3.DTMF信号を使って無線機を コントロールする	74
④	アクセサリの組み込み	
	1. CTCSSユニット(TSU-7)の組み込み	77
	2. パネルセパレートキットの取り付け	77
⑤	外からDTMF信号を使って本機を コントロールする	79
⑥	申請書の書き方	81
	送信機系統図	82
⑦	定格	84

## ① アフターサービス

- 保証書
 

保証書は必ず所定事項(ご購入店名、ご購入日)の記入および記載内容をお確かめの上、大切に保存してください。
- 保証期間
 

保証期間はご購入の日より1年間です。正常なご使用状態でこの期間内に故障が生じた場合、製品に保証書を添えて、ご購入の販売店または当社サービスセンター、営業所にご相談ください。保証書の規定に従って修理いたします。
- 保証期間経過後の修理
 

保証期間経過後の修理については、ご購入の販売店または当社サービスセンター、営業所にご相談ください。修理によって機能が維持できる場合、お客様のご要望により有料で修理いたします。
- アフターサービス
 

アフターサービスについてご不明な点は、ご購入の販売店または当社サービスセンター、営業所にご遠慮なくご相談ください。

## 2 故障とお考えになるまえに

※参照ページ

症状	原因	処置	※
電源スイッチを入れてもディスプレイに何も表示しない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 電源コードの接続が外れている。</li> <li>b. ヒューズが切れている。</li> <li>c. パネル分離のケーブルがはずれている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. DCコードを確実に接続する。</li> <li>b. ヒューズが切れた原因に関する修理をした後、指定容量のヒューズと交換してください。</li> <li>c. ケーブルを確実に接続する。</li> </ul>	<p>8,9 10 78</p>
ディスプレイの表示が暗い。	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 電源電圧が低下している。</li> <li>b. ディマー(DIM)の設定が暗い設定値になっている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 電源電圧はDC13.8V±15%(11.7~15.8V)です。</li> <li>b. Fキー続いてLOW/DIMキーを押した後同調つまみを回してください。</li> </ul>	44
送信できない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. マイクロホン端子の差し込み不完全。</li> <li>b. アンテナの接続不良。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. マイクロホンを確実に差し込んでください。</li> <li>b. アンテナを確実に接続してください。</li> </ul>	
受信できない。 VOLつまみを回しても、スピーカーから音が出ない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. スケルチが閉じている。</li> <li>b. オプションTSU-7を取付けている場合; トーンスケルチが動作している(CT表示がついている)。</li> <li>c. DTSSまたはページングがONになっている。</li> <li>d. ベルがONになっている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. SQLつまみを再調整してください。</li> <li>b. CTCSSをOFFにしてください。</li> <li>c. DTSSまたはページングをOFFにしてください。</li> <li>d. ベルをOFFにしてください。</li> </ul>	<p>22 52 53 59 66</p>
同調つまみを回しても、キーを押しても表示が変化しない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. ロックがONになっている。</li> <li>b. オールロックがONになっている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Fキーを押した後10秒以内にMHz/LOCKキーを押してください。</li> <li>b. MHz/LOCKキーを押しながら電源をONにし、続いてaの操作をしてください。</li> </ul>	<p>46 46</p>
電源スイッチをいれた時、メモリーした内容が消えている。	バックアップ用リチウム電池の寿命です。	ご購入店または当社サービスセンターで電池を交換してください(有料)。	31

症状	原因	処置	※
レピーターを通してDTSSやページングが動作しないことがある。	レピーターのIDとデータが重なって相手局がコードを正常に受信できない。	PTTをいったん離し、IDを送信していないことを確認してから、もう一度PTTを押します。	53
DTSSやページングが動作しないことがある。	相手局がハンディートランシーバーで、バッテリーセーブ状態になっている。	もう一度PTTを押します。	56 63
Sメーターが振れたままで、強い信号しか受信できない。	Sメータースケルチがセットされている。	Sメータースケルチを解除します。	29
受信音がとぎれる。	SQLボリュームの回し過ぎ。	信号のないチャンネルを選んで、雑音が消える所に合わせます。	22
ページングをセットしてあるのに、信号が入るたびにスケルチが開く。	オープンページング機能を設定してある	POWERスイッチを押し、いったん電源を切り、ページングをセットしてあるバンドのVOLつまみを押しながらPOWERスイッチを押す。	61

同一バンドで二波同時受信中に受信周波数が下記の関係になるとき、無変調信号を受信することがあります。  
 これはセットの周波数構成によるもので故障ではありません。  
 $(\text{VHFバンド側のUHF受信周波数} - 45.05) \times 2 - (\text{UHFバンド側の受信周波数} - 58.525) \times 2 = 45.05$

③ アクセサリー

1. アクセサリー一覧

CTCSSユニット  
TSU-7



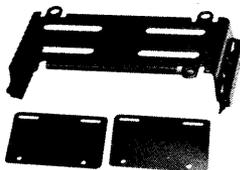
多機能ハンド  
マイクロホン  
MC-45



スピーカー  
(車載用)  
SP-41



車載アングル  
MB-201  
ワンタッチ脱着式



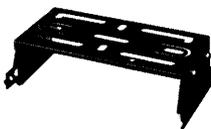
DTMF付き多機能  
ハンドマイクロホン  
MC-45DM



スピーカー  
(車載用)  
SP-50B



車載アングル  
MB-12



マイクロホン  
プラグアダプター  
MJ-88



固定局用安定化電源  
PS-33



パネル・セパレート・キット  
PG-4K (P.77参照)



ノイズフィルター  
PG-3G



固定局用安定化電源  
PS-53



パネル・セパレート・キット  
PG-4L (P.77参照)



DC電源コード  
PG-2N



固定局用安定化電源  
PS-23

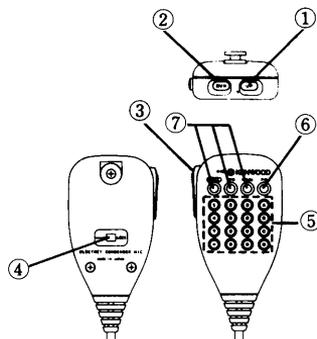


ノイズフィルター  
PG-3B



## 2. DTMFマイクロホン(MC-45DM)を使って無線機をコントロールする

### 2-1. MC-45DMの基本機能



#### ①②UP/DWN(アップ/ダウン)スイッチ

送受信周波数、メモリーチャンネル、周波数ステップ、トーン周波数をアップまたはダウンさせるスイッチです。押し続けると連続して変化します。また、スキャンの方向も選択できます。

#### ③PTT(プッシュ・トゥ・トークスイッチ)

押ししている間、送信状態になります。また、スキャン中にこのスイッチを押すと、その動作が解除されます。

#### ④LOCKスイッチ

PTTスイッチ以外のマイクロホンのすべてのキーは動作しなくなります。(本体のキーはロックされません)

#### ⑤DTMFキーパッド

押すと、キーに対応したDTMF音(ピッポッパ)がでます。

#### ⑥PF(プログラマブル・ファンクション)キー

工場出荷時のPFキーの機能はBAND SELキーと同じです。PFキーを押すたびに操作できるバンドが変わります。PFキーはBAND SELキーの他に、パネル面のキーとおなじ機能にも変更できます。(19ページ参照)  
また、PFキーはパネル面のキーにないエンター機能にすることができます。(次ページ参照)  
周波数を、テンキーを使って直接選択できますので車載運用のとき便利です。

#### ⑦CALLキー、VFOキー、MRキー

本体のCALLキー、VFOキー、MRキーと同じ機能です。

##### CALLキー

押すとワンタッチでコールチャンネルになります。

##### VFOキー

押すとワンタッチでVFOモードになり、同調つまみや、MC-45DMのUP/DWNスイッチで周波数を選択できます。

##### MRキー

押すとワンタッチでメモリーチャンネルモードになり、同調つまみや、MC-45DMのUP/DWNスイッチでメモリーチャンネルを選択できます。

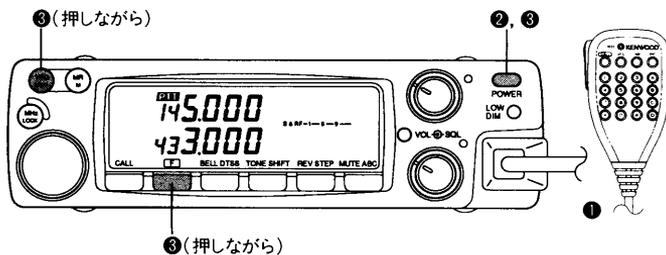
工場出荷時は上記の機能ですがPFキーと同様にその機能を変更できます。(19ページ参照)

## 2-2. MC-45DMのPFキーをエンターキーにする

### ○機能の設定

1. MC-45DMを無線機本体に接続する。
2. **POWER**スイッチを押して、電源を切る。
3. 無線機本体の**F**キーと**VFO**キーを押しながら**POWER**スイッチを押す。

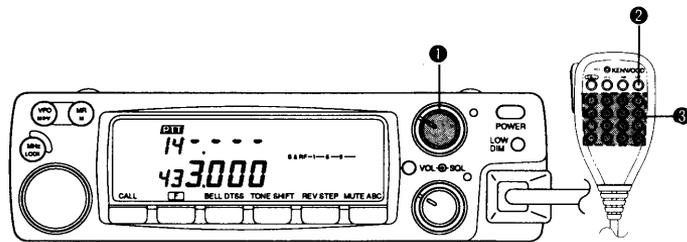
●設定は終わりです。



### ○操作手順例

145.640MHzをMC-45DMで選択する。

1. 無線機本体の**BAND SEL**キー(上側)を押してVHF帯を選択する。
2. MC-45DMのPFキーを押す。
  - VHF帯の表示が14 - - - - になります。



3. MC-45DMのテンキーを5,6,4,0の順に押す。

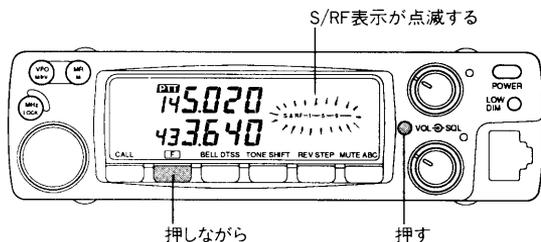
### ご注意

1. PFキーを押してから10秒以内に次のキー操作をしないと、エンター動作は取り消されます。
2. 入力の途中でPFキーを押すと、-の部分にはPFキーを押す前の数値になります。
3. 入力の途中でPFキー、0~9キー以外を押すとPFキーを押す前の数値になります。
4. 入力できない0~9キーを押すと、その数値に最も近い入力可能な数値になります。

## 2-3. DTMF信号を使って無線機をコントロールする

### ● 機能の設定

Fキーを押しながら、C.SELキーを押す。



### ● 操作

- MC-45DMをマイクコネクタに接続します。
- MC-45DMの0~9, A~D, \*, # のキーが右の表と同じ動作となります。

もとに戻すには

もう一度Fキーを押しながら、C.SELキーを押します。

MC-45DMのキー	キーの動作	MIC Dキー(Fキーと同じ)動作 + キー
1	本体のBELLと同じ	ベル音の選択
2	本体のTONEと同じ	トーン周波数の選択
3	本体のREVと同じ	シフトの選択
4	本体のMHzと同じ	—
5	モニターキーになる	MC-45DMのキーロック設定
6	周波数を音階で知らせる	MC-45DMのキーロック解除
7	VOL UP/DWNのON/OFF	—
8	U×U, V×Vの切り替え	—
9	SQL UP/DWNのON/OFF	—
0	本体のLOWと同じ	照明の明るさを変える
A	エンターキーになる	—
B	本体のC.SELキーと同じ	スピーカーの切り替え
C	本体のMUTEキーと同じ	—
D	本体のFと同じ	Fキーとしての動作OFF
*	DOWNキーになる	DOWNキーになる
#	UPキーになる	UPキーになる

## 操作例 1 MC-45DMで送信出力変更する

1. マイクロホンの**0**キーを押す。  
**0**キーを押すたびに送信出力がH→M→L→H...と変わります。

## 操作例 2 ボリュームをMC-45DMで変える

1. マイクロホンの**7**キーを押す。
2. マイクロホンのUP/DWNキーで音量を設定する。

## 操作例 3 照明の明るさを変える

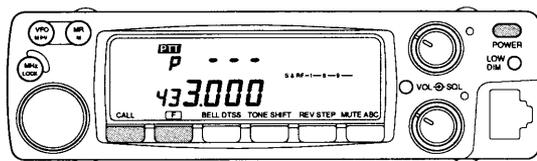
1. マイクロホンの**D**キーを押す。
2. 次にマイクロホンの**0**キーを押す。
3. マイクロホンのUP/DWNキーで明るさを選ぶ。

## ● DTMF信号のメモリー

15桁までのDTMF信号を、最大10種類までメモリーできます。その内容は送信することもできます。

### ●メモリーのしかた

1. **F**キーと**CALL**キーを押しながら電源を入れる。  
 ●操作バンドに**P** ---が表示されます。



2. 希望のDTMFキーを押す。(最大15桁)

- 番号は右から表示され、4桁以降は先頭の番号が消えます。
- 押しまちがえたときは、マイクロホンのVFOキーを押して1からやり直します。

DTMF信号がマイクロホンから入ると、その信号で設定されることがあります。

\* はE, #はFと同じです。

- 番号を押し終わったら**PF**キーを押す。  
●**P**表示の後が一になります。

**PTT**  
**P-020**

- メモリーしたいチャンネルのテンキー(**0~9**)を押す。1の状態に戻ります。

このとき、マイクロホンの**MR**キーを押し、テンキーの**0~9**を押すと内容確認ができます。

- 設定を解除するには**PTT**を押す。

## ●送信する前にメモリーの内容確認したいとき

- F**キーと**CALL**キーを押しながら電源を入れる。
- マイクロホンの**MR**キーを押す。
- 確認するメモリーチャンネルの**0~9**キーを押す。  
●メモリーされている番号が周波数表示部に順送りに表示されDTMF音が出ます。
- データが終わると前ページ2の操作待ちの状態になります。  
解除するには**PTT**を押す。

## ●DTMFメモリー内容を送信する

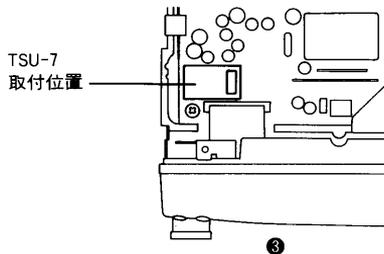
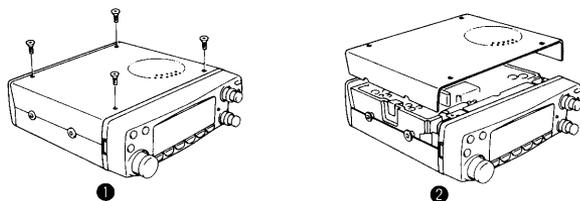
- 本体の**BAND SEL**キーを押して、操作するバンドを選ぶ。
- 同調つまみまたはマイクロホン**UP/DWN**キーで送信周波数を選ぶ。
- PTT**スイッチを押したまま、マイクロホンの**PF**キーを押す。  
●**P**表示が点灯して自動的に受信状態に戻ります。**PTT**スイッチは離してもかまいません。
- 続けて**0~9**キーでチャンネル番号を選ぶ。

自動的に送信状態になり、メモリーチャンネルの内容を送信します。  
送信が終わると、自動的に受信状態に戻ります。

## 4 アクセサリーの組み込み

### 1. CTCSSユニット(TSU-7)の組み込み

1. 上ケースを止めている4本のねじを外します。
2. 上ケースを外します。
3. TSU-7を指定箇所のコネクタに差し込みます。  
取付け箇所は、パネルを手前にして、左手前にあるフラットケーブルの下のプリント板になります。

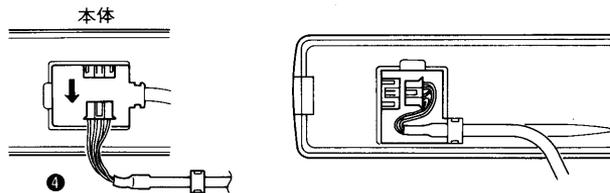
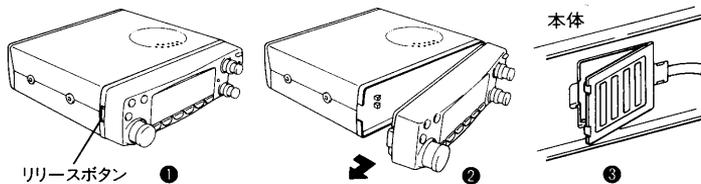


4. 上ケースを取付けます。

(\*) ご注意ください：取り付ける前に、必ず電源スイッチをOFFにし、電源コードを抜いてください。

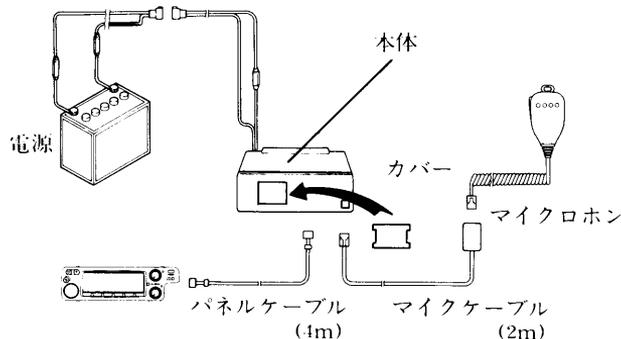
### 2. パネルセパレートキットの取り付け(\*) (PG-4KまたはPG-4L)

1. 前面パネル左横のリリースボタンを押す。
2. 前面パネル左側を持ってゆっくり手前にひく。
3. 本体側のコネクタカバーを⊖ドライバー等で外す。
4. コネクタを外し、コードを引き出す。
5. 前面パネル側のコネクタカバーを⊖ドライバー等で外す。
6. コネクタを外し、コードを引き出す。
7. パネルセパレートキットを取り付ける。
8. コードブッシュを溝に合わせてはめこむ。
9. 前面パネル側および本体側のコネクタカバーを取り付ける。

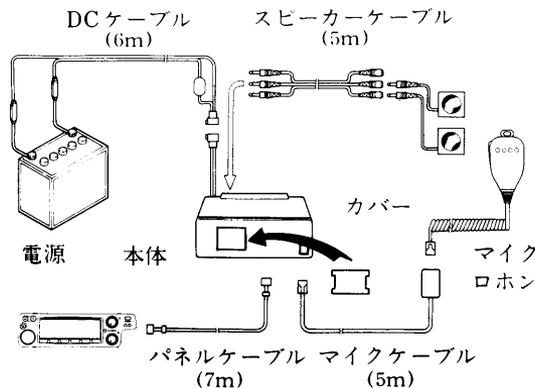


## PG-4Kの接続

PG-4K, 4Lに付属しているパネルおよび3×8mmのねじは使用しません。



## PG-4Lの接続



## 車載アングルの取り付け

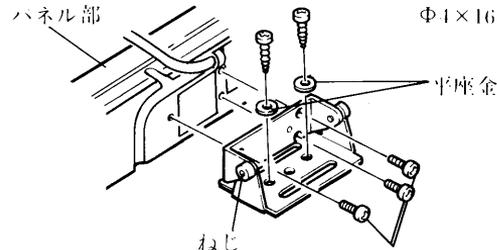
### ご注意

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。振動ではずれないように、しっかりと取り付けてください。

アングルのねじをゆるめて2枚の板を直角にし、パネルセパレートキットに付属しているねじ(3本)でパネル部に車載アングルを固定します。車載アングルを付属の平ワッシャーとねじで車体にしっかりと固定します。

タッピンネジ(大)

Φ4×16



タップタイトネジ

Φ3×6

### ●マジックファスナーによる取り付け

### ご注意

マジックファスナーによる取り付けは、強い振動や衝撃により脱落することがあります。安全性を考慮し、コンソールボックス付近でお使いください。

付属のマジックファスナーの剥離紙をはがし、パネル部の背面2か所に貼ります。車体の安定な場所にとしっかりと固定します。

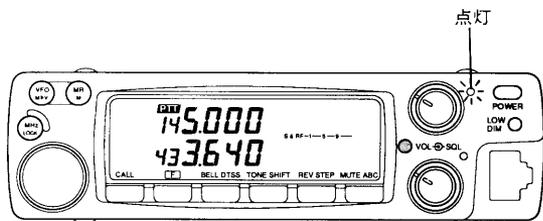
## ⑤ 外からDTMF信号を使って本機をコントロールする

DTMF信号の出せる、他の無線機を使って本機をコントロールできます。

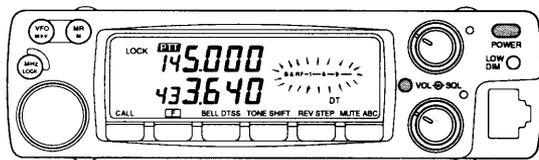
1. まず53,54ページの『DTSSコードを選ぶ』を参照してDTSSコードを設定する。このコードが暗証番号になります。  
コードの設定が終わったらDTSSモードを解除します。(54ページ参照)
2. コントロールされるバンドと外部からのコントロール信号を受信する周波数を決めます。

例: コントロールされるバンドがVHFで、コントロール信号を受信する周波数を433.640MHzとする。

3. C.SELキーを押してVHF帯側のLEDを点灯させる。



4. POWERスイッチを押して、いったん電源を切りま  
す。
5. C.SELキーを押しながら、POWERスイッチを押し  
ます。  
●DTとS&RF表示が点滅し、コントロールの信号待ち受け状態に  
なります。  
●本機はLOCK状態になりパネル面のキー操作を受付なくなりま  
す。



6. 430MHz帯でDTMF信号の出せる無線機(リモート機)  
を用意し、周波数を433.640MHzに合わせます。
7. リモート機で433.640MHzを送信し、DTMFキーを  
『A』『O』『0』『0』『#』の順に押します。  
(○○○はDTSSコード)  
●本機のDT表示が消えます。

7. 下表を参考にしてコントロール信号を送信する。

DTMFキー	コントロールする機能
1	ベル機能をONにする
2	トーンをONにする
3	トーンスケルチをONにする
4	ベル機能をOFFにする
5	トーンをOFFにする
6	トーンスケルチをOFFにする
7	コールチャンネルにする
8	VFOモードにする
9	メモリーチャンネルにする
0	送信出力をきりかえる
A	ENTERモードになり、0~9キーで周波数等が設定できます。
B	トーン周波数の選択モードになります。
✕	DOWNキーと同じ
#	UPキーと同じ

リモート機から『A』『#』と送信すると手順5に戻ります。

操作例

- 周波数を145.320MHzにする。  
DTMFキーのAを押した後、5,3,2,0の順にテンキーを押す。
- トーン周波数を選択する。  
DTMFキーのBを押し.....  
● Aを押した後、51ページの表のCH.No.を押す。  
(トーン周波数を100.0Hzにするときは、Aを押した後1,2の順にテンキーを押す。)  
● またはUP/DWNキーで選択する。
- コールチャンネルにする  
DTMFキーの7を押す。

機能を取り消すには

1. リモート機から『A』『#』と送信し、手順5に戻します
2. Fキーを押し、10秒以内にMHzキーを押す。  
(LOCKの解除)
3. POWERスイッチを押し、電源を切る。
4. C.SELキーを押しながら、POWERスイッチを押す。

## 6 申請書の書き方

本機によりアマチュア無線局を申請する場合は、市販の申請書に下記の事項をまちがいになく記入の上申請してください。また、本機はJARL登録機種ですから、JARD経由で申請する場合、アマチュア局の無線設備の保証認定願に登録番号を記載することにより、送信機系統図を省略することができます。

本機のみで申請する場合 右記の①～⑩に、下表の該当する事項を記入してください。

	TM-732	TM-732D	TM-732S
①	144M	144M	144M
②	430M	430M	430M
③	10	25	50
④	10	25	35
⑤	F3 { 144MHz帯 430MHz帯	F3 { 144MHz帯 430MHz帯	F3 { 144MHz帯 430MHz帯
⑥	144MHz帯 10 430MHz帯 10	144MHz帯 25 430MHz帯 25	144MHz帯 50 430MHz帯 35
⑦	144MHz帯: M57715×1 430MHz帯: M57704MR×1	144MHz帯: M57737×1 430MHz帯: M57788MR×1	144MHz帯: S-AV17×1 430MHz帯: M57788MR×1
⑧	13.8V	13.8V	13.8V
⑩	使用する空中線の型式を記入してください。		
⑩	B118S	B119L	B120M

TM-732Sでの申請には第2級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。  
TM-732Dでの申請には第3級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。

## 無線局事項書及び工事設計書

希望する周波数の範囲、空中線電力、電波の型式		
周波数帯	空中線電力	電波の型式
①	③	F3 . . . . .
②	④	F3 . . . . .

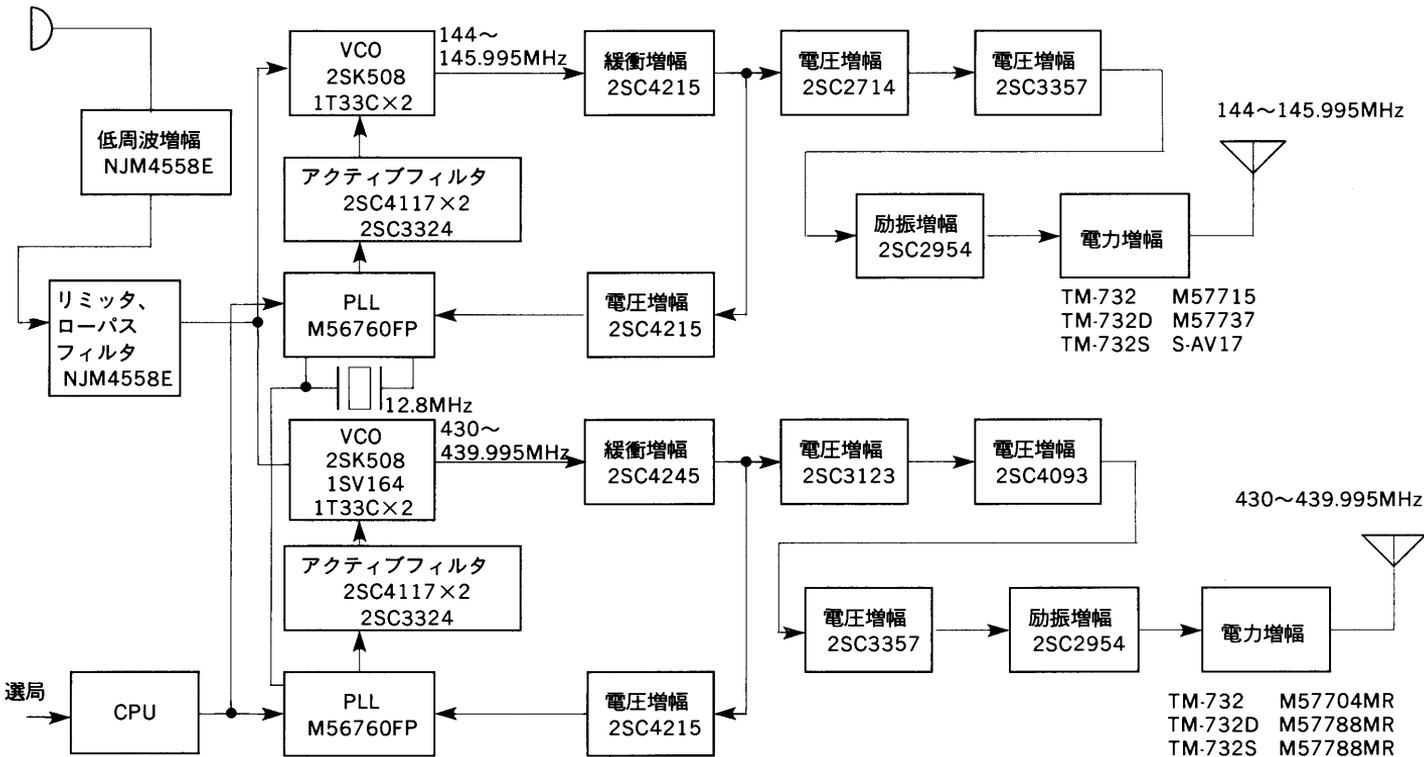
アマチュア局の無線設備の保証認定願使用するトランシーバー(送信装置)

送信機番号	⑤ 送信機の型名等 (注1)	⑦ 接続するアースの型名等 (注2)	⑧ 付属線数 (注3)	⑩
配入例	FB-599DX	自作ブースタ	有	
第1送信機	⑩		有	台数
第2送信機			有	
第3送信機			有	

工事設計	第1送信機		第2送信機	
	変更の種別	取得 増設 撤去 変更	取得 増設 撤去 変更	取得 増設 撤去 変更
技術基準適合証明番号				
発射可能な電波の型式、周波数の範囲	⑤			
変調の方式	リアクタンス変調			
定格出力	⑥	W	W	W
終段管	名称個数	⑦		
	電圧	⑧	V	V
送信空中線の型式	⑩			
その他の工事設計	電波法第3章に規定する条件に合致している			

# 送信機系統図

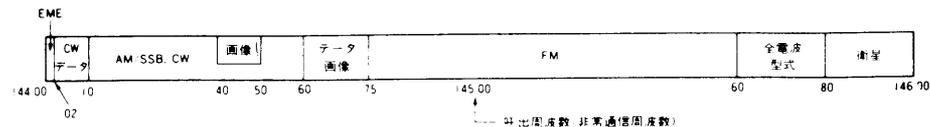
マイクロホン



お役に立つ情報

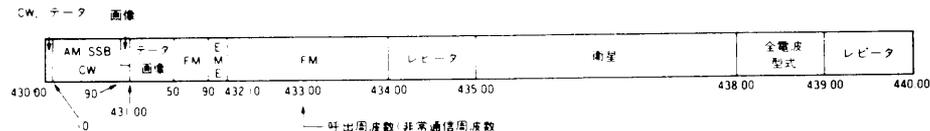
## JARL制定アマチュアバンド使用区分

### 144MHzバンド



- (1.1) 144.10-144.20MHzの周波数帯は、主に遠距離通信に使用する。
- (1.2) テータ及び画像通信の区分は、144.60-144.75MHzの周波数帯のものについてはFM送信機、その他の周波数帯のものについてはSSB送信機を使用する。
- (1.3) 144.75-145.60MHzの周波数帯のFM電波の占有周波数帯幅は、16kHz以下とする。

### 430MHzバンド



- (1.1) テータ及び画像通信の区分は、431.00-431.50MHzの周波数帯のものについてはFM送信機、その他の周波数帯のものについてはSSB送信機を使用する。
- (1.2) 431.50-434.00MHzの周波数帯のFM電波の占有周波数帯幅は、16kHz以下とする。
- (1.3) レピーターの入出力周波数は、別に定める。
- (1.4) 435.00-438.00MHzの周波数帯は、1994年12月31日までは、ATV通信に使用することができるとする。

## 運用にあたってのご注意

### 電波を発射する前に

日本アマチュア無線機器工業会 (JAIA)

ハムバンドの近くには、多くの業務用無線局の周波数があり、運用されています。これらの無線局の近距離で電波を発射するとアマチュア局が電波法令を満足していても、不測の電波障害が発生することがあり、移動運用の際は十分ご注意ください。特に次の場所での運用は原則として行わず必要な場合は管理者の承認を得るようにしましょう。

民間航空機内、空港敷地内、新幹線車輦内、業務用無線局及び中継局周辺等。

参考 無線局運用規則 第9条 アマチュア局の運用（発射の制限等）

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時に支障を与え、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。

以下略

6 定格

		144MHz帯	430MHz帯	
一般仕様	周波数範囲 MHz	144 ~146	430 ~440	
	電波型式	F3(FM)		
	アンテナインピーダンス	50Ω		
	使用温度範囲	-20°C~+60°C		
	電源	DC13.8V ± 15%(11.7~15.8V)		
	接地方式	マイナス接地		
	消費電流	送信(最大)	10W: 3.8A以下,25W: 7.5A以下,50W:11.5A以下	10W: 4A以下,25W: 8A以下,35W:10A以下
		受信(無信号時)	1.2A以下	
	周波数安定度	± 10ppm以内		
	寸法(幅×高さ×奥行)(突起物を含む)	TM-732;141×40×142(141×42×157)mm	TM-732D/S;141×40×160(141×42×175)mm	
重量	1.1kg			
送信出力	TM-732	H :10W, M :1W, L :約0.5W		
	TM-732D	H :25W, M :10W, L :約5W		
	TM-732S	H :50W, M :10W, L :約5W	H :35W, M :10W, L :約5W	
受信部	変調方式	リアクタンス変調		
	不要輻射強度	-60dB以下		
	最大周波数偏移	±5kHz		
	変調ひずみ(60%変調時)	3%以下 (300~3000Hz)		
マイクロホンインピーダンス	600Ω			
受信部	受信方式	ダブルスーパーヘテロダイン		
	中間周波数 第1IF/第2IF	144MHz帯:45.05MHz/455kHz	430MHz帯:58.525MHz/455kHz	
	受信感度(12dB SINAD)	0.16μV以下(-16dBμ)		
	選択度	-6dB:12kHz以上	-60dB 24kHz以下	
	スケルチ感度	0.1μV以下(-20dBμ)		
低周波出力(5%ひずみ時)	2W以上(8Ω負荷)			
低周波出力インピーダンス	8Ω			

ご注意: 1. JAIA(アマチュア無線機器工業会)で定めた測定法による。 2. 定格は技術発達に伴い変更することがあります。

# 詳細な目次

■ ご使用の前に...	2
■ リセット	3
■ 付属品	4

## STEP 1 基本的な送受信とメモリー

### ■ 設置および接続

① 車載で使う	8
1. 車載アングルの取付け	8
2. 接続	8
② 固定局で使う	9
③ アンテナとの接続	10
④ ヒューズ交換	10

### ■ 操作

① 各部の名称と基本動作	11
1. 前面パネル	11
2. 表示部	16
3. LED表示部	17
4. 側面	17
5. 背面パネル	17
② マイクロホン	18

### ■ 受信

電源をいれる前に	20
① 電源をいれる	21
② 操作バンドを選ぶ	21
③ 周波数を選ぶ	22
④ スケルチの使いかた	22

### ■ 送信

① 送信するバンドを選ぶ	23
② 送信周波数を選ぶ	23
③ 送信出力をきめる	24
④ 送信	24

### ■ メモリー

① よく使う周波数を メモリーチャンネルに入れる	25
② メモリーチャンネルを呼び出す	25

# 詳細な目次

## STEP 2 より使いこなすために

### ■ 受信時に使える便利な機能

- ① 同じバンドの2波同時受信 ..... 27
- ② オートバンドチェンジ(ABC) ..... 27
- ③ 自動的に他バンドの音を下げる ..... 28
- ④ 受信音を分ける ..... 28
- ⑤ スケルチ動作をマイコンで制御する .. 28
- ⑥ Sメータースケルチにする ..... 29

### ■ 送信時に使える便利な機能

- ① 送信時間を制限する ..... 30
- ② 送信するバンドを固定する ..... 30
- ③ 両バンドとも同じバンド時の送信 .... 30

### ■ メモリーチャンネル

- ① メモリーの内容
  - 1. 工場出荷時に設定してあるデータ ..... 31
  - 2. メモリーでできる内容 ..... 31
  - 3. メモリーチャンネル数の変更 ..... 32
- ② リセット
  - 1. VFOリセット ..... 34
  - 2. 全メモリーのリセット ..... 34
- ③ データを書き込む
  - 1. コールチャンネルの書き換え ..... 35
  - 2. 送受信違う周波数を書き込む ..... 35
  - 3. メモリー内容を変更する ..... 36
- ④ メモリーの内容をVFOに移す ..... 36

### ■ スキャン

- ① 周波数を全部スキャンする ..... 38
- ② 範囲を指定してスキャンする ..... 38
- ③ メモリーチャンネルをスキャンする . 39
- ④ コール(CALL)チャンネルを  
スキャンする ..... 39
- ⑤ 1MHz幅のみをスキャンする ..... 40
- ⑥ スキャンを再開する条件を選ぶ ..... 40
- ⑦ スキャンをさせないチャンネルを  
設定する ..... 41

### ■ レピータを使って交信する ..... 42

### ■ 知っておくと便利な機能

- ① 表示の明るさを変える(DIM) ..... 44
- ② ビープ音量(BEEP)を変える ..... 44
- ③ 使わないバンド表示を消す ..... 45
- ④ 使わないとき自動的に  
電源を切る(APO) ..... 45
- ⑤ パネル面のキー動作を止める(LOCK) . 46
- ⑥ VFOの可変範囲を制限する ..... 47
- ⑦ 周波数のステップを変える ..... 47
- ⑧ 周波数を音階でお知らせします ..... 48
- ⑨ チャンネル表示にする ..... 48

# 詳細な目次

## STEP 3 特定の相手と交信する

### トーンスケルチ(CTCSS)

- ① トーン周波数を選ぶ ..... 51
- ② トーンスケルチをセットする ..... 52
- ③ 送受信 ..... 52
- ④ データをメモリーする ..... 52

### ■ DTSS

- ① DTSSを使う前の準備 ..... 53
  - 1. DTSSコードについて ..... 53
  - 2. DTSSコードを選ぶ ..... 53
  - 3. データをメモリーする ..... 54
  - 4. ディレイ時間をセットする ..... 55
- ② DTSSをセットする ..... 56
- ③ 送受信 ..... 56
- ④ DTSS操作のまとめ ..... 57

### ■ ページング

- ① ページングを使う前の準備 ..... 59
  - 1. ページングコードを選ぶ ..... 59
  - 2. ページングを自動的に解除する ..... 60
  - 3. 呼ばれたくないコードを選ぶ ..... 61
  - 4. オープンページングの設定/解除 ..... 61
- ② ページングをセットする ..... 62
- ③ 送信 ..... 63
- ④ 受信 ..... 64
- ⑤ ページング操作のまとめ ..... 65

### ■ ベル 機能

- ① ベル 機能をセットする ..... 66
- ② 音を選ぶ ..... 66
- ③ ベル 機能の動作と経過時間の表示 ..... 67

## STEP 4 お役に立つ情報

- ① アフターサービス ..... 68
- ② 故障とお考えになるまえに ..... 69
- ③ アクセサリー ..... 71
  - 1. アクセサリー一覧 ..... 71
  - 2. DTMFマイクロホン(MC-45DM)を使って無線機をコントロールする ..... 72
- ④ アクセサリーの組み込み ..... 77
  - 1. CTCSSユニット(TSU-7)の組み込み ..... 77
  - 2. パネルセパレートキットの取付け ..... 77
- ⑤ 外からDTMF信号を使って本機をコントロールする ..... 79
- ⑥ 申請書の書き方 ..... 81
  - 送信機系統図 ..... 82
- ⑦ 定格 ..... 84

●商品に関するお問い合わせは  
お客様相談室をご利用ください。

電話(03)3477-5335

●アフターサービスのお問い合わせは  
お買い上げの販売店、または、最寄りのケンウッド・サービスセンター、  
営業所にご相談ください。

(別紙“通信機国内営業所・サービス所在地”をご参照ください。)

---

# KENWOOD

株式会社 ケンウッド

東京都渋谷区道玄坂1-14-6 〒150

お客様相談室 電話(03)3477-5335