

STANDARD HORIZON

Nothing takes to water like Standard Horizon

VHF FM Marine Transceiver

QUANTUM

GX5500J

取扱説明書



写真のディスプレイはハメコミ合成です。実際の製品と表示が異なる場合があります。

当社製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

正しくお使いいただくために、この「取扱説明書」をよくお読みください。

製品の仕様・外観・ディスプレイの表示等は改良のため予告なく変更することがあります。

お読みになった後は、大切に保管してください。

目次

特長.....	1	設定メニュー操作.....	30
国際 VHF 無線局を開局される皆様へ.....	2	操作方法.....	30
操作早見表.....	3	基本設定（コントラスト）.....	32
各部の名称と働き.....	4	基本設定（シフト時間）.....	32
安全上のご注意（必ずお読みください）.....	6	基本設定（タイムゾーン）.....	32
警告.....	6	基本設定（プライオリティー CH）.....	32
注意.....	6	基本設定（スキャンタイプ）.....	32
お使いになる前に（準備）.....	7	基本設定（スキャンストップ時間）.....	32
無線機の取り付け.....	7	基本設定（操作音）.....	32
周辺機器の接続.....	8	基本設定（CH ネーム）.....	33
使いかた.....	10	基本設定（ユニットネーム）.....	33
基本操作.....	10	基本設定（音質）.....	34
送信出力の切り替え.....	11	基本設定（霧笛音）.....	34
照明ランプの明るさ調節.....	11	基本設定（カレンダー）.....	35
その他の機能と操作.....	12	DSC 設定（個別アドレスタブ）.....	36
プリセットチャンネル.....	12	DSC 設定（個別コール着信音）.....	37
プリセットチャンネルの設定方法.....	12	DSC 設定（グループアドレスタブ）.....	38
プリセットチャンネルの使いかた.....	12	DSC 設定（位置情報 送信タイマー）.....	39
プリセットチャンネルの消しかた.....	13	DSC 設定（位置情報入力）.....	40
スキャン操作.....	14	DSC 設定（DSC 着信音）.....	40
2波受信.....	15	DSC 設定（ユーザー MMSI）.....	41
霧笛機能.....	16	リモートマイク.....	
拡声器機能.....	18	“CMP31”の使いかた.....	42
内線通話機能.....	19	各部の名称と働き.....	42
遭難通報.....	21	プログラムボタンの設定.....	43
『遭難通報』の出しかた.....	21	内線通話機能.....	44
『遭難通報』の出しかた（つづき）.....	22	設定メニュー操作.....	45
『遭難通報』を受信すると.....	23	埋込設置用固定ブラケット.....	
グループコールの受信.....	24	“MMB-84”の使いかた.....	46
『グループコール』を受けると.....	24	付属品・オプション.....	47
全船コールの受信.....	25	付属品.....	47
『全船コール』を受けると.....	25	オプション.....	47
位置情報の受信.....	26	定格.....	48
『位置情報受信』を受けると.....	26	一般定格.....	48
DSC ログ（受信履歴ファイル）.....	27	送信部.....	48
DSC ログの見かた.....	27	受信部.....	48
DSC ログの削除.....	28	国際 VHF チャンネル表.....	49
テストコールの受信.....	29	お客様の設定されている チャンネル表.....	49
『テストコール』を受けると.....	29		

- DSC 受信機能対応：緊急通信、個別コール、グループコールや、GPS 機器との接続により位置情報の受信など便利な機能を使うことができます。
- 混信に強い受信部：業務用通信機のノウハウを活かした混信に強い受信回路構成を採用しています。近くに大出力の送信施設があるような場所でも混信を受けにくく安心して使用することができます。
- 優れた操作性：照明付き 10 キーキーボード搭載していますので、多機能をワンタッチで選ぶことができます。また大型のダイヤルツマミは釣り用手袋をしていても確実にチャンネルを変えることができます。
- 4.5W 大音量スピーカー搭載：口径 56mm の大型内蔵スピーカーを前面に配置していますので、騒音の大きな場所でも十分な音量を確保します。
- 防水対応：荒天候でも安心して使える IPX7（1m・30 分 / フロントパネル）対応の防水設計です。
- 日本語対応 LED 照明付きディスプレイ：表示部は日本語に対応した LED 照明付きのフルドットマトリックスですので、夜間でも瞬時に動作状態を確認することができます。
- 緊急用受信チャンネル：非常時、ワンタッチで瞬時に緊急用受信の 16 チャンネルと 9 チャンネルに移動することができる専用チャンネルボタンキーを装備しています（注：使用出来ない場合もあります。使用可能周波数を参照して下さい（49 ページ））。
- 2 波受信機能：指定した 2 つのチャンネルを自動で交互に受信することができます。仲間との連絡用チャンネルと非常用の緊急チャンネルを自動で交互に受信できます。
- 専用マイクロホン：手元で操作ができる操作キー付きの防水マイクロフォンを付属しています。
- 拡声器機能：オプションのホーンスピーカーを取り付けることにより、30W の拡声器機能を搭載していますので連絡用に便利です。

リセット操作

【プリセットメモリーをすべて消去する】

プリセットメモリーに登録したチャンネルを、一度にすべて消去することができます。

1. 【電源】 ボタンを押して、一度電源を“OFF”にします。
2. 【プリセット】 ボタンを押しながら【電源】 ボタンを押して電源を“ON”にします。

【お買い上げ時の状態に戻す】

操作がわからなくなったり、おかしい動作をするようなときは、下記の操作を行うことによりすべての設定状態をクリアして、お買い上げ時の状態に戻すことができます。

1. 【電源】 ボタンを押して、一度電源を“OFF”にします。
2. キーボードの【スキャン】 ボタンと【16/9】 ボタンを押しながら【電源】 ボタンを押して電源を“ON”にします。

国際 VHF 無線局を開局される皆様へ

八重洲無線の製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。本機をお使いになる前に、下記の注意事項をお読みください。

■ 無線技士の資格が必要です。

この製品をご使用になるには、第二級海上特殊無線技士以上の資格が必要です。

■ 無線局を開局するためには電波法に基づいた手続きが必要です。

無線申請用紙に必要な事項を記入のうえ、国の収入印紙（県の収入印紙は認められません）を添付し、主たる停泊港を管轄している総務省地方総合通信局（沖縄の場合は沖縄総合通信事務所）へ申請書を提出してください。審査に合格すると免許状および申請書の写しが返送されてきますので、免許状が届いてから運用を開始してください。

無線局の免許を受けずに無線局を運用した場合は、懲役 1 年以内、罰金 100 万円以下に処せられる場合があります。

■ DSC 機能をご使用になる場合は、MMSI 番号を無線機に登録する必要があります。

DSC 機能をご使用になるには、免許状に記載された MMSI 番号（海上識別信号）を無線機に登録する必要があります。

DSC 機能は、遭難や緊急時に船舶名や免許人名などの重要な情報を受信するためのものですので、必ず登録をお願いします。

登録方法は 36 ページに記載していますので、間違いのないよう正しく登録してください。

■ 本機は 5 年ごとの定期検査が必要です。

本機のように、固定型として使用する無線機の場合、5 年ごとに検査を受けなければなりません。

検査を受ける年度にあたっては、管理局より通知が届きますので、検査を受けてください。

■ 運用マナーを守って運用してください。

国際 VHF はアマチュア無線や携帯電話と違い、遭難通信などの重要な通信を行うものです。また、我が国では、旅客船の定期運行通信、貨物運行などの業務通信、港の施設との航行安全の情報交換等、とても大切な通信も含まれます。運用ルールを守り、私用での通信は絶対に止めましょう。

私用通信により遭難等の通信を妨害した場合、懲役 1 年以上の有期懲役に処せられる場合があります。

操作早見表

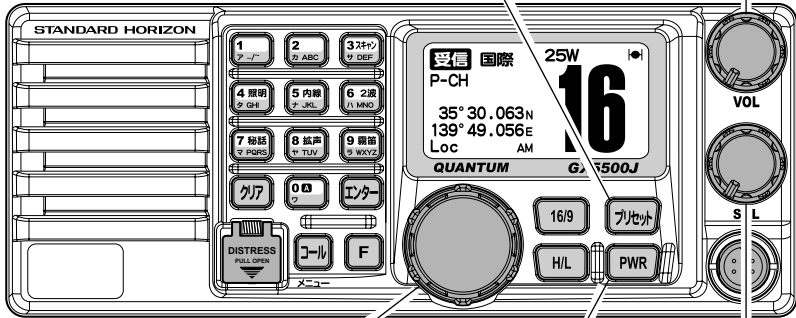
下図の丸数字の番号順に従って操作すると、基本的な運用が行えます。

⑥ 【プリセットボタン】

- ・長く押すと、現在表示されているチャンネルをプリセットチャンネルに登録することができます（最大10チャンネル）。
- ・短く押すと、登録したプリセットチャンネルを順番に呼び出すことができます。

② 【音量調節ツマミ】

聞きやすい音量に調節します。



④ 【チャンネル選択ツマミ】

希望のチャンネルを選びます。

① 【電源ボタン】

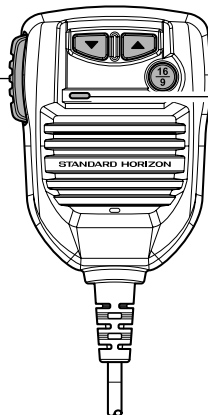
長押しして、電源を“ON”にします。
もう一度長押しすると、電源が“OFF”になります。

③ 【スケルチ調節ツマミ】

“ザー”という雑音が消える点に調節します。

⑤ 【送信ボタン (PTT)】

このボタンを押しながら、マイクに向かって話します。
相手の話を聞くときは、このボタンを放します。



【マイク】

ここに向かって話します。

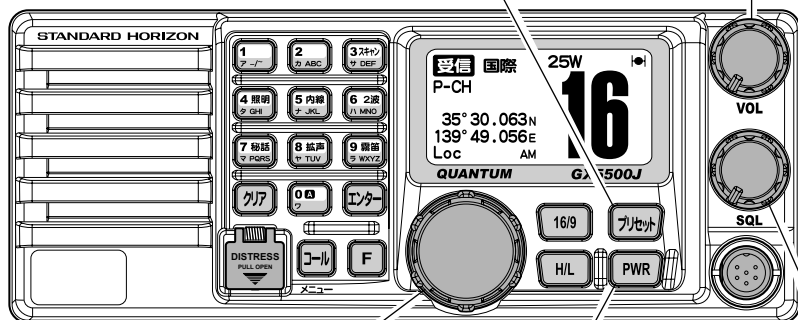
各部の名称と働き

【プリセットボタン】

- ・長く押すと、現在表示されているチャンネルをプリセットチャンネルに登録することができます（最大 10 チャンネル）。
- ・短く押すと、登録したプリセットチャンネルを順番に呼び出すことができます。

【音量調節ツマミ】

聞きやすい音量に調節します。



【ダイヤルツマミ】

- ・チャンネルを選びます。
- ・“DSC メニュー” / “設定メニュー” 操作時、各種の項目を選びます。

【電源ボタン】

長押しして、電源を“ON”にします。
もう一度長押しすると、電源が“OFF”になります。

【スケルチ調節ツマミ】

“ザー”という雑音が消える点に調節します。

【送信ボタン (PTT)】

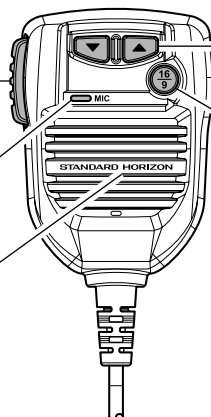
このボタンを押しながら、マイクに向かって話します。相手の話を聞くときは、このボタンを放します。

【マイク】

ここに向かって話します。

【スピーカー】

ここから相手の声や操作音が聞こえます。



【[▼]/[▲] ボタン】

- ・チャンネルを選びます。
- ・“DSC メニュー” / “設定メニュー” 操作時、各種の項目を選びます。

【16/9 ボタン】

- ・短く押すと、緊急用受信チャンネル“CH16”を呼び出すことができます。
 - ・長く押すと、呼び出し用チャンネル“CH9”を呼び出すことができます。
- 注：使用出来ない場合もあります。使用可能周波数を参照して下さい（49 ページ）。

各部の名称と働き

【16/9 ボタン】

- ・短く押すと、緊急用受信チャンネル“CH16”を呼び出すことができます。
- ・長く押すと、呼び出し用チャンネル“CH9”を呼び出すことができます。

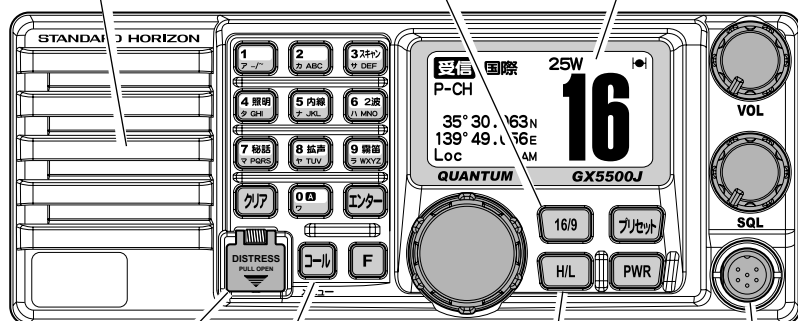
注：使用出来ない場合もあります。使用可能周波数を参照して下さい（49 ページ）。

【スピーカー】

ここから相手の声や操作音が聞こえます。

【液晶ディスプレイ】

運用チャンネルや各種の設定状態などを表示します。



【遭難通報ボタン】

遭難通報を送出します。赤色のカバーをめくり、中のボタンを約3秒以上押し続けることで、遭難信号が送出されます。

【キーボード】

各種機能の選択や設定を行うためのキーボードです。

【送信出力切替ボタン】

押すたびに、送信する電波の強さが“HI (25W)” / “LOW (1W)”の2段階で切り替わります。

【マイクジャック】

付属のマイクロホンをつここに接続します。

安全上のご注意（必ずお読みください）

本機を安全に正しくお使いいただくために、必ずお読みください。

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

マークの種類と意味



警告

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



注意

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

図記号の種類と意味



本機を安全にお使いになるため、行ってはならない禁止事項です。
たとえば、Ⓢは「分解禁止」を示しています。



本機を安全にお使いになるため、必ず守っていただきたい注意事項です。
たとえば、Ⓔは「電源ケーブルを外す」を示しています。



警告



分解や改造をしない。

本機は電波法に基づく無線局です。分解や改造をすると違法ですのでおやめください。
また、怪我や故障の原因になります。



指定された電源電圧、電流容量以外では使用しない。
火災や感電の原因になります。



電源ケーブルは、直流電源に直接接続する。
電源ケーブルの延長や継ぎ足しは、火災や故障の原因になります。



“煙が出ている”、“変な臭いがする”などの異常状態のまま使用すると、火災や故障の原因になります。

すぐに電源を切り、本機を電源から外してください。煙や変な臭いなどが出なくなったことを確認のうえ、お買い上げいただきました販売店に修理をご依頼ください。



注意



磁気カードなどを本機に近づけない。
キャッシュカードやフロッピーディスクなどの内容が消去されることがあります。



強い衝撃を加えない。
故障の原因になります。



電源ケーブルの上に重いものを載せたり、電源ケーブルを無理に曲げたり引っ張ったりしない。
電源ケーブルが傷つき、火災や故障の原因になります。



長期間ご使用にならない場合には、安全のため、本機から電源を外してください。



直射日光のあたる場所や熱器具の近くに放置しない。
変形や変色等の原因になります。



本機を傾いた所や不安定な場所に置かないでください。
落ちたり、倒れたりしてケガの原因になることがあります。無線機の設置には必ず付属のブラケットを使用して、乗船に支障の無い場所に取り付けてください。



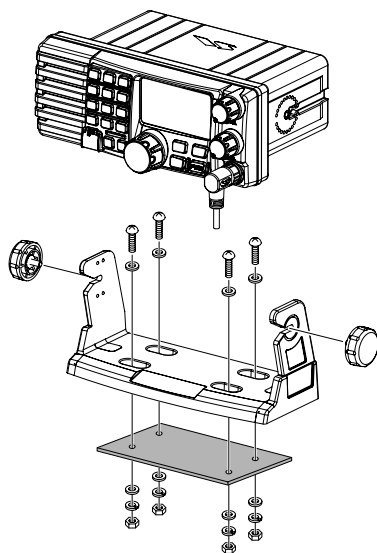
シンナーやベンジンでケースを拭かない。
変形や変色等の原因になります。
ケースが汚れたときは、乾いたやわらかい布で拭き取ってください。

お使いになる前に（準備）

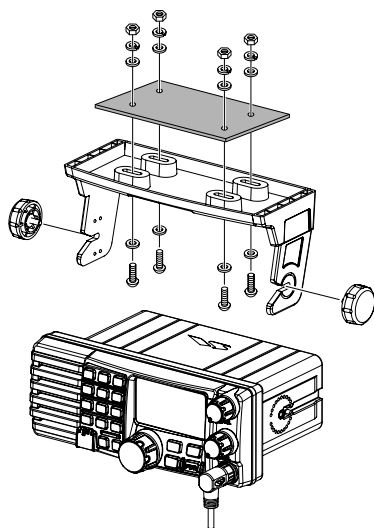
無線機の取り付け

付属のブラケットを使用して、操船に支障の無い場所に無線機を取り付けてください。

ブラケットの取付方向を変えることにより、「据え置き型」、「吊り下げ型」どちらにも対応することができます。



据え置き型



吊り下げ型

ご注意

- ・ 取付位置は、安全と操作性に配慮してください。
- ・ 直射日光の当たる場所や熱器具の付近に設置しないでください。
- ・ 放熱の妨げにならないよう、周囲に十分スペースをとってください。
- ・ 振動等で緩まないよう、ビスやブラケットツマミはしっかり締め付けてください。
- ・ 故障や事故の原因になりますので、付属のビス / ブラケットツマミ以外は絶対に使用しないでください。

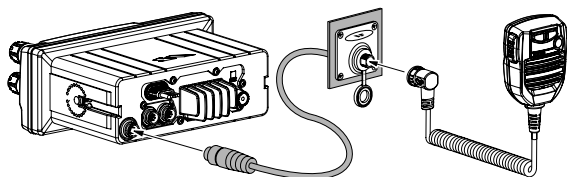
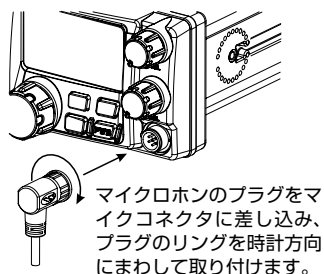
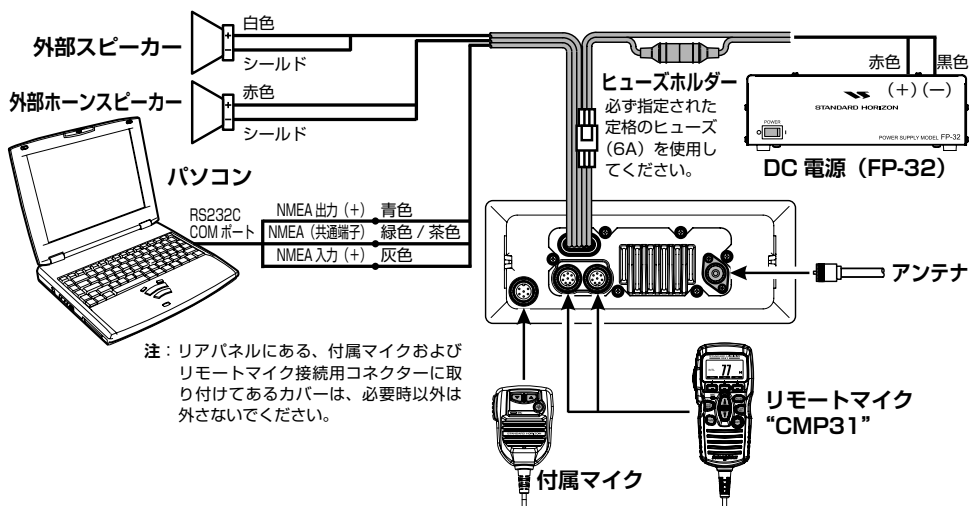
メモ

オプションの埋込設置用固定ブラケット“MMB-84”を使用すると、本機を船舶の操作パネルに埋め込んで設置することができます。詳しくは46ページを参照してください。

お使いになる前に（準備）

周辺機器の接続

下図を参考に、付属マイクロホン、アンテナ、電源、GPS 受信を接続します。
必要に応じて、リモートマイクロホンや外部ホーンスピーカー、外部スピーカーなどを接続します。

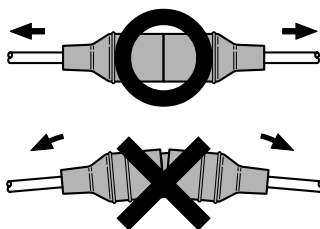


オプションの付属マイクロホン延長ケーブル "MEK-4" を使用すると、付属のマイクロホンを無線機とは別の場所に設置することができます。

お使いになる前に（準備）

ご注意

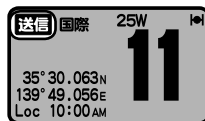
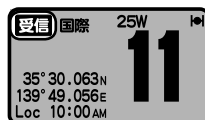
- ・ 交流電源（AC100V）でお使いになる場合は、オプションの固定用電源“FP-32”をご使用ください。FP-32 の詳しい接続方法は、FP-32 の取扱説明書をご覧ください。
- ・ アンテナは、50 Ω に調整された VHF マリンバンド用のアンテナを使用してください。
- ・ 外部ホーンスピーカー、外部スピーカー、GPS 受信機を接続した際には、接続部分をビニールテープ等でしっかりと防水 / 絶縁処理を行ってください。
- ・ 本機に入力可能な NMEA 規格は、『NMEA-0183 バージョン 2.0 以上』で、ボーレートは“4800bps”です。
- ・ 本機が対応している NMEA センテンスは、GLL、GGA、RMC、GNS の 4 通りです（RMC を推奨します）。
- ・ 各ケーブルの配線は、安全と操作性に配慮してください。
- ・ ヒューズを交換する際には、下図（上）に示すように、ヒューズホルダーは左右まっすぐに引っ張って外してください。下図（下）に示したように、ヒューズホルダーに折り曲げるような力が加わると、ヒューズホルダーが壊れたり、接触不良を起こして電源が入らない場合があります。



使いかた

基本操作

1. **【電源】** ボタンを長押しして、電源を“ON”にします。
2. **【音量調節】** ツマミを右回りにまわし、聞きやすい音量に調節します。
3. **【スケルチ調節】** ツマミを右回りにまわして、“ザー”という雑音が消える点に調節します。
4. **【ダイヤル】** ツマミをまわして希望のチャンネルを選びます。
信号を受信すると、ディスプレイに「受信」の表示が点灯します。
 - ・マイクロホンの【▼】 / 【▲】 ボタンでもチャンネルを選ぶことができます。
 - ・キーボードから直接チャンネル番号を入力して設定することもできます。
例：チャンネル“20”を設定する場合、キーボードの【2】→【0】→【エンター】を押します。
5. マイクロホンの**【送信 (PTT)】** ボタンを押しながらマイクに向かって話します。
【送信 (PTT)】 ボタンを放すと、受信状態に戻り、相手の話を聞くことができます。
送信中はディスプレイに「送信」の表示が点灯します。
6. 本機の電源を切るときは、**【電源】** ボタンを長押しすると、本機の電源が切れます。



ご注意

連続して送信できる時間は最大 5 分です。5 分間連続して送信し続けると、送信が自動的に停止する 10 秒前に警告のブザーが鳴り、その後自動的に送信が停止します。

自動的に送信が停止したときには一度**【送信 (PTT)】** ボタンを放し、10 秒ほど経ってから再度**【送信 (PTT)】** ボタンを押して送信してください（自動的に送信が停止したときは、送信停止後約 10 秒間**【送信 (PTT)】** ボタンの操作ができないように設定されています）。

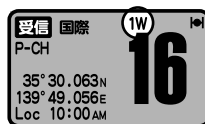
メモ

受信音の音質を設定メニュー操作で変更することができます。詳しくは 34 ページの設定メニュー操作「基本設定（音質）」をご覧ください。

送信出力の切り替え

送信出力（電波の強さ）を“25W” / “1W” の2段階で切り替えることができます。運用規定に則り、設定してください。

- ・【H/L】ボタンを押すと、ディスプレイの「25W」表示が「1W」に変わり、送信出力が“1W”になります。
- ・もう一度【H/L】ボタンを押すと、ディスプレイの「1W」表示が「25W」表示に戻り、送信出力が“25W”に戻ります。

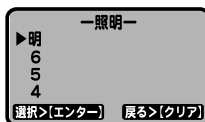


なお、この設定は、電源を切っても保持されます。

照明ランプの明るさ調節

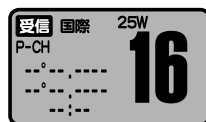
周囲の状況に合わせて照明ランプの明るさを調節することができます。夜間での運用時などで、照明ランプが明るすぎると感じたときに調節してください。

1. キーボードの【F】ボタンを押したあとに、続けて【照明】ボタンを押します。
2. ディスプレイの表示が右のように変わり、照明ランプの明るさ調節が行えるようになります。
3. 【ダイヤル】ツマミをまわして、好みの明るさに調節します。
4. 【エンター】ボタンを押して調節完了です。



GPS 表示について

本機に GPS 受信機が接続されていなかったり、接続不良等により GPS の信号が入力されていない場合には、右に示すように、位置表示（緯度 / 経度）と時間表示が全て“—”になってしまいます。



このようなときには、本機と GPS 受信機が正しく接続されているか、もう一度確認してください。本機が GPS の信号を正しく受信すると、ディスプレイに現在の位置（緯度 / 経度）と時刻を表示します。

また、何らかの原因で、今まで受信できていた GPS の信号が急に受信できなくなったときには、ディスプレイ右上の“●”アイコンが点滅しますので、このような場合も、本機と GPS 受信機が正しく接続されているか、もう一度確認してください。



- ・本機を初めて使用する場合等、GPS の信号を捕捉するのに数分かかる場合があります。
- ・周囲の環境により、位置表示に数百mの誤差を生じることがあります。

その他の機能と操作

プリセットチャンネル

よく使うチャンネルを、最大 10 個までメモリー（プリセット）して使うことができます。

プリセットチャンネルを使うと、普段よく使うチャンネルをすばやく呼び出すことができます。

プリセットチャンネルの設定方法

1. **【ダイヤル】** ツマミをまわして、メモリー（プリセット）したいチャンネルを呼び出します。
2. ディスプレイに「**プリセット**」のアイコンとプリセットチャンネル番号「**プリセット0**」が点灯するまで**【プリセット】** ボタンを押し続けます。
これで、表示されているチャンネルが、“プリセット0”にメモリー（プリセット）されました。
3. 上記の手順 1. と 2. を繰り返し、他のチャンネルもメモリー（プリセット）します。最大 10 チャンネルまでメモリー（プリセット）できます。
メモリー（プリセット）するたびに、表示されるプリセットチャンネル番号が

“0” → “1” → “2” → “3” → “4” → “5” → “6” → “7” → “8” → “9”

と順番に変わっていきます。



プリセットチャンネルの使いかた

- **【プリセット】** ボタンを押すたびに、プリセットチャンネルが順番に呼び出されます。
ディスプレイに「**プリセット**」のアイコンが点灯するとともに、プリセットチャンネル番号を約5秒間表示します。



メモリー（プリセット）したすべてのプリセットチャンネルを呼び出した後、さらに**【プリセット】** ボタンを押すと、“プリセットチャンネルを呼び出す前に使用していたチャンネル”が呼び出されます。

さらに**【プリセット】** ボタンを押すと、再びプリセットチャンネルが順番に呼び出されます。

- プリセットチャンネルを使用しているときに**【ダイヤル】** ツマミをまわすと、現在表示しているプリセットチャンネルの上（**【ダイヤル】** ツマミを右回しでまわしたとき）または下（**【ダイヤル】** ツマミを左回しでまわしたとき）のチャンネルが表示されます。

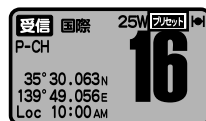


その他の機能と操作

プリセットチャンネルの消しかた

プリセットチャンネルは以下の方法で消すことができます。

1. **【ダイヤル】** ツマミをまわして、消したいプリセットチャンネルを呼び出します。
2. **【プリセット】** ボタンを押し続けると、「プリセット」のアイコンが消えて、消去完了です。



その他の機能と操作

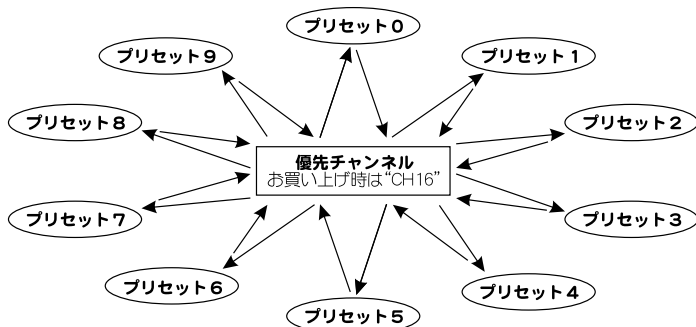
スキャン操作

あらかじめ設定された“優先チャンネル”（お買い上げ時は“CH16”）とプリセットチャンネルを自動的に順番に受信し、信号があるチャンネルを探し出す操作です。

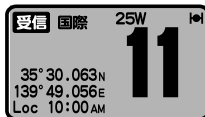
- ・【F】 ボタンを押した後に続けて【スキャン】 ボタンを押すと、あらかじめ設定された“優先チャンネル”（お買い上げ時は“CH16”）とプリセットチャンネルを自動的に順番に受信します。

ディスプレイに「P-スキャン」の表示が点灯します。また、プリセットチャンネルを受信しているときには「プリセット」のアイコンが点灯します。

下図に示すように、“優先チャンネル”を間に挟んで、プリセットチャンネルを順番に受信していきます。



- ・スキャン操作を止めるには、【クリア】 ボタンを押します。「P-スキャン」の表示が消えて、通常の運用方法に戻ります。



メモ

- ・プリセットチャンネルだけをスキャンするように変更できます。詳しくは32 ページの設定メニュー操作「基本設定（スキャンタイプ）」をご覧ください。
- ・“優先チャンネル”（プライオリティーチャンネル：お買い上げ時は“CH16”）を変更することができます。詳しくは32 ページの設定メニュー操作「基本設定（プライオリティー CH）」をご覧ください。

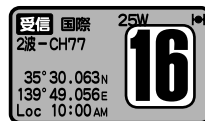
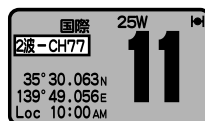
2波受信

あらかじめ設定された“優先チャンネル”と、現在表示しているチャンネルを交互に受信することができます。

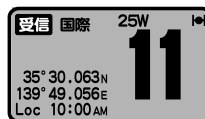
1. 【F】ボタンを押した後に続けて【2波】ボタンを押すと、現在表示しているチャンネルと“優先チャンネル”を交互に受信します。

例：ディスプレイに“優先チャンネル”が77チャンネルの場合はディスプレイに「2波-CH77」の表示が点灯します。

2. “優先チャンネル”に信号が入ると、その信号を受信し続けます。このとき、チャンネル表示は点滅します。
3. “優先チャンネル”の信号がなくなると、再び2つのチャンネルを交互に受信します。



2波受信を止めて、通常の運用方法に戻すには、【クリア】ボタンを押します。



メモ

- ・お買い上げ時の“優先チャンネル”については、販売店にご確認下さい。
- ・“優先チャンネル”（プライオリティーチャンネル）の変更は設定メニュー操作で行います。詳しくは 32 ページの設定メニュー操作「基本設定（プライオリティー CH）」をご覧ください。

その他の機能と操作

霧笛機能

海岸局用としてご使用になる場合には、“航行中”、“停止”、“帆走”、“曳航”、“停泊”はご使用にはならず、“警笛”、“サイレン”のみをご使用下さい。

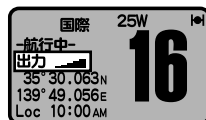
オプションの外部ホーンスピーカーを接続すると、外部ホーンスピーカーから8種類の霧笛音を送出することができます。

1. キーボードの【F】ボタンを押したあとに、続けて【霧笛】ボタンを押します。
2. 【ダイヤル】ツマミをまわして送りたい霧笛音を選びます。
選択できる霧笛音は以下の8種類です（鳴動パターンは次ページを参照してください）。



航行中、停止、帆走、曳航、座礁、停泊、警笛、サイレン

3. 【エンター】ボタンを押すと、霧笛音が外部ホーンスピーカーから送出されます。
「警笛」と「サイレン」は、マイクロホンの【送信（PTT）】ボタンを押している間だけ「霧笛音」または「サイレン音」を送出します。
4. 【ダイヤル】ツマミをまわして、霧笛音の音量を調節します。
【ダイヤル】ツマミの操作にあわせて、ディスプレイの音量レベル表示が変化します。
5. マイクロホンの【送信（PTT）】ボタンを放すと、周囲の音をモニターすることができます。
モニター音の音量は【音量調節】ツマミで調節します。
6. 【クリア】ボタンを押すと、霧笛機能は“オフ”になります。



メモ

霧笛音の音程は設定メニュー操作で変更することができます。詳しくは34ページの設定メニュー操作「基本設定（霧笛音）」をご覧ください。

その他の機能と操作

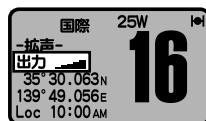
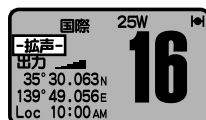
種類	鳴動パターン	
航行中		2 分毎に、警笛を5秒間発します。 警笛を発していないときは、外部ホーンスピーカーを通して周囲の音をモニターします（リスンバック機能）。
停止		2 分毎に、警笛を2回（2秒間隔で5秒間）発します。 警笛を発していないときは、外部ホーンスピーカーを通して周囲の音をモニターします（リスンバック機能）。
帆走		2 分毎に、警笛を3回（5秒間を1回、1秒間を2回、それぞれ2秒間隔）発します。 警笛を発していないときは、外部ホーンスピーカーを通して周囲の音をモニターします（リスンバック機能）。
曳航		2 分毎に、警笛を4回（5秒間を1回、1秒間を3回、それぞれ2秒間隔）発します。 警笛を発していないときは、外部ホーンスピーカーを通して周囲の音をモニターします（リスンバック機能）。
座礁		1 分毎に、警鐘を11秒間発します。 警鐘を発していないときは、外部ホーンスピーカーを通して周囲の音をモニターします（リスンバック機能）。
停泊		1 分毎に、警鐘を5秒間発します。 警鐘を発していないときは、外部ホーンスピーカーを通して周囲の音をモニターします（リスンバック機能）。

その他の機能と操作

拡声器機能

オプションの外部ホーンスピーカーを接続すると、マイクロホンからの音声を外部ホーンスピーカーから出力させることができます。また、拡声器機能が動作しているときは、外部ホーンスピーカーを通して周囲の音をモニターすることができます。

1. キーボードの【F】ボタンを押したあとに、続けて【拡声】ボタンを押します。
ディスプレイに「-拡声-」の表示が点灯し、拡声器機能が動作します。
2. マイクロホンの【送信 (PTT)】ボタンを押しながらマイクに向かって話すと、外部ホーンスピーカーから音声出力されます。
3. 【ダイヤル】ツマミをまわして、外部ホーンスピーカーの音量を調節します。
【ダイヤル】ツマミの操作にあわせて、ディスプレイの音量レベル表示が変化します。
4. マイクロホンの【送信 (PTT)】ボタンを放すと、周囲の音をモニターすることができます。
モニター音の音量は【音量調節】ツマミで調節します。
5. 【クリア】ボタンを押すと、「-拡声-」表示が消えて拡声器機能は“オフ”になります。



その他の機能と操作

内線通話機能

オプションのリモートマイク“CMP31”を接続すると、無線機本体とリモートマイク間で内線通話が行えます。

1. キーボードの【F】ボタンを押したあとに、続けて【内線】ボタンを押します。
2. リモートマイクを2台接続している場合は、【ダイヤル】ツマミをまわして、内線通話をしたい相手（RAM1、RAM2、全端末）を選びます

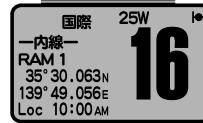


3. 【エンター】ボタンを押すと、上記で選択した相手と内線通話が行えます。

(GX5500J)

(CMP31)

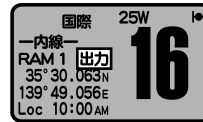
4. マイクロホンの【送信 (PTT)】ボタンを押しながらマイクに向かって話します。ディスプレイに「出力」の表示が点灯します。



【送信 (PTT)】ボタンを放すと、受信状態に戻り、相手の話を聞くことができます。

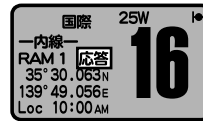
5. 相手から応答があると、ディスプレイに「応答」の表示が点灯し、相手の話を聞くことができます。音量は【VOL】ツマミで調節します。

(内線機能動作時の表示)



相手が送話中にマイクロホンの【送信 (PTT)】ボタンを押すと、「ブー」と警告音を発します。

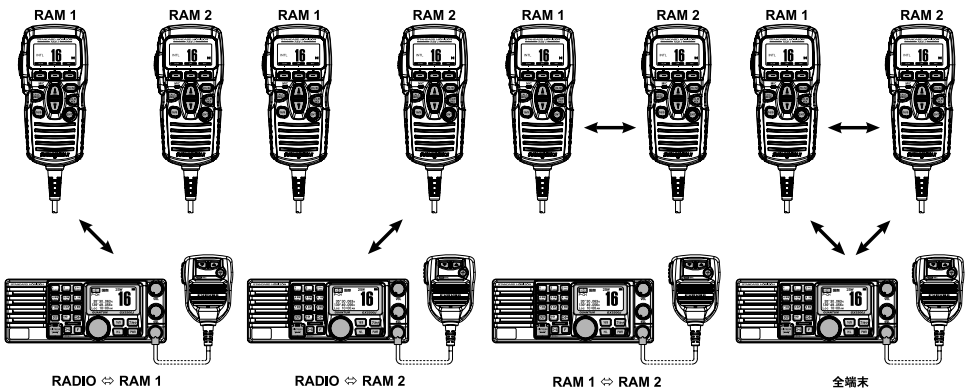
(GX5500JのPTTスイッチを押したとき)



(CMP31のPTTスイッチを押したとき)

6. 内線通話機能が動作中に【内線】ボタンを長押しすると、相手に呼び出し音を送ることができます。

7. 【クリア】ボタンを押すと、内線通話機能は“オフ”になります。



その他の機能と操作

ご注意

リモートマイクを2台接続している場合、リモートマイク間で内線通話をしているときは、ディスプレイに「使用中」の表示が点灯し、無線機本体のマイクロホンが一時的に使用できなくなります。



『遭難通報』の出しかた

自船で、生命を危険にさらすような状況が生じた場合には、下記の手順で『遭難通報』を送出してください。

1. **【DISTRESS】** の赤いカバーをめくり、中の **【遭難通報】** ボタンを押し続けます。
ディスプレイの照明ランプが点滅します。
2. **【遭難通報】** ボタンを押し続けると（約3秒間）、ディスプレイの表示が右に示すような表示に変わり『遭難通報』を送出します。
3. チャンネルが自動的に緊急連絡用チャンネル“CH16”になり、他船からの応答を待ちます。
他船からの応答が無い場合には、約4分後に再度『遭難通報』を送出します（他船から応答があるまで、自動的に繰り返し『遭難通報』を送出します）。
4. 他船からの『応答メッセージ』を受信すると、ディスプレイの表示が右に示すような表示に変わります。
5. **【クリア】** ボタンを押します。

—遭難通報—
遭難の種類：不測の事態
位置：35°30.063N
139°49.056E
[DISTRESS]キー 押続ける
変更>[エンター] 戻る>[クリア]

—遭難通報—
遭難の種類：不測の事態
位置：35°30.063N
139°49.056E
送信中

—遭難通報—
応答待ち
再送まで：4：12
遭難取消>[クリア]

—遭難通報応答受信—
ID：ヤエスムセン
受信時間：10：00
—遭難情報—
種類：不測の事態
戻る>[クリア]

受信 国際 25W
P-CH
35°30.063N
139°49.056E
Loc 10:00 AM DISTRESS
16

送信 国際 25W
P-CH
35°30.063N
139°49.056E
Loc 10:00 AM DISTRESS
16

6. マイクロホンの**【送信（PTT）】** ボタンを押しながらマイクに向かって、次の情報をゆっくり、はっきり伝えます。
 - 1) メーデー、メーデー、メーデー
 - 2) こちらは「船名または自船のID 番号」です。（3回繰り返します）
 - 3) メーデー
 - 4) こちらは「船名または自船のID 番号」です。
 - 5) 自船の位置（緯度 / 経度）
 - 6) 遭難の状況
 - 7) 要請する救助次項
 - 8) 救助を待つ人数
 - 9) その他、救助の役に立つ情報（船の大きさ、色、タイプなど）
 - 10) どうぞ

遭難通報

『遭難通報』の出しかた (つづき)

□ 遭難原因を指定して『遭難通報』を送出することができます。

1. 【DISTRESS】の赤いカバーをめくり、中の【遭難通報】ボタンを短く押します。
2. 【ダイヤル】ツマミをまわして遭難原因を選びます。
『不測の事態』、『火災』、『浸水』、『衝突』、『座礁』、『転覆』、『沈没』、『漂流』、『放棄』、『海賊』、『落水』の中から選びます。
3. 【遭難通報】ボタンを押し続けます。
ディスプレイの表示が右に示すような表示に変わり『遭難通報』を送出します。

以後動作は、前ページの操作 3. 以降の動作と同じです。

—遭難通報—
▶ 遭難の種類：不測の事態
カウントダウン3秒
[DISTRESS]キー 押続ける
遭難の種類 > [ダイヤル]
解除 > [クリア]

—遭難通報—
▶ 遭難の種類：座礁
カウントダウン3秒
[DISTRESS]キー 押続ける
遭難の種類 > [ダイヤル]
解除 > [クリア]

—遭難通報—
遭難の種類：座礁
位置： 35° 30.063N
139° 49.056E
送信中

□ 誤って『遭難通報』を送出してしまったときは、他船からの応答を待っている間に（前ページの操作 3. のときに）下記の操作を行い『遭難通報取消』を送出してください。

1. 【クリア】ボタンを押します。
2. 【エンター】ボタンを押します。
ディスプレイの表示が右に示すような表示に変わり、『遭難通報取消』を送出します。
3. 『遭難通報取消』の送出手続きが完了すると、ディスプレイの表示が右に示すような表示に変わります。
4. 【クリア】ボタンを押します。

—遭難通報取消—
遭難の種類：不測の事態
位置： 35° 30.063N
139° 49.056E
送信？
[戻る] > [エンター] [戻る] > [クリア]

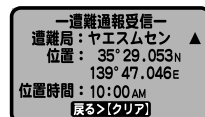
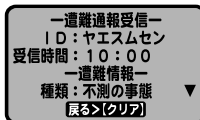
—遭難通報取消—
遭難の種類：不測の事態
位置： 35° 30.063N
139° 49.056E
送信中

—遭難通報取消—
遭難の種類：不測の事態
位置： 35° 30.063N
139° 49.056E
送信完了
戻る > [クリア]

受信 国際 25W (M)
P-CH
35° 30.063N
139° 49.056E
Loc 10:00 AM DISTRESS
16

『遭難通報』を受信すると

1. 他船からの『遭難通報』を受信すると、アラーム音が鳴るとともに、ディスプレイの表示が右に示すような表示に変わります。
受信するチャンネルが自動的に、緊急連絡用チャンネル“CH16”に変わります。
2. **【クリア】** ボタンを押すと、アラーム音を止めることができます。
他のボタンを押しても、アラーム音は止まります。
3. **【ダイヤル】** ツマミをまわすと、『遭難通報』を送出した局（船）の位置情報などの詳細情報を見ることができます。
4. もう一度**【クリア】** ボタンを押すと、通常の運用表示に戻ります。
5. 必要に応じて、連絡を取ります。

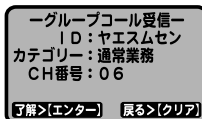


グループコールの受信

『グループコール』を受けると

他船からの『グループコール』を受けると、アラーム音が鳴るとともに、ディスプレイにグループ名(またはID番号)を表示します。また、チャンネルが自動的に、『グループコール』を行った局が指定したチャンネルに変わります。

1. **【クリア】** ボタンを押すと、アラーム音を止めることができます。
他のボタンを押しても、アラーム音は止まります。



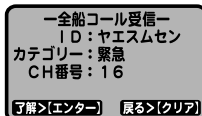
2. **【エンター】** ボタンを押すと、通常の運用表示に戻ります。



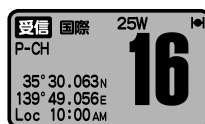
『全船コール』を受けると

他船からの『全船コール』を受けると、アラーム音が鳴るとともに、ディスプレイに『全船コール』を行った局の船名（または ID 番号）を表示します。また、チャンネルが自動的に、『全船コール』を行った局が指定したチャンネルに変わります。

1. **【クリア】** ボタンを押すと、アラーム音を止めることができます。
他のボタンを押しても、アラーム音は止まります。



2. **【エンター】** ボタンを押します。
通常の通常の運用表示に戻ります。

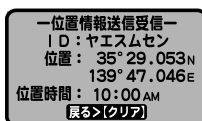


位置情報の受信

『位置情報受信』を受けると

船舶局からの『位置情報送信』を受けると、呼び出し音が鳴るとともに、ディスプレイに『位置情報送信』を送出した局の現在位置（緯度 / 経度）を表示します。

1. **【クリア】** ボタンを押すと、アラーム音を止めることができます。
他のボタンを押しても、アラーム音は止まります。



2. もう一度 **【クリア】** ボタンを押します。
位置情報送信受信画面から、通常の運用表示に戻ります。



DSC ログ (受信履歴ファイル)

本機は、受信した『遭難通報』を最大 30 メッセージ、『DSC コール』※を最大 60 メッセージ保存します。

保存方式は「先入れ先出し」方式で、最大数(遭難通報で 30 メッセージ、DSC コールで 60 メッセージ)まで保存したあとに新しいメッセージを受信すると、一番古いメッセージが自動的に消去され、常に最新のメッセージを保存します。

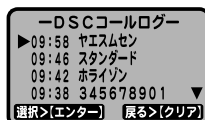
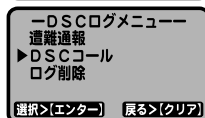
また、無線機から離れていたときに『個別コール』を受けたときのように、未読のメッセージがある場合には、ディスプレイに“”アイコンが点灯します。



※：『個別コール』、『グループコール』、『全船コール』、『位置情報要求』、『位置情報送信』の5種類の呼び出し方法を総称して『DSC コール』と呼びます。

DSC ログの見かた

1. **【コール (メニュー)】** ボタンを短く押します。
2. **【ダイヤル】** ツマミをまわして「DSC ログ」を選び、**【エンター】** ボタンを押します。
3. **【ダイヤル】** ツマミをまわして確認したい区分(「遭難通報」または「DSC コール」)を選び、**【エンター】** ボタンを押します。
未読のメッセージがある場合は、「遭難通報」または「DSC コール」の文字が点滅します。
4. **【ダイヤル】** ツマミをまわして確認したいメッセージを選びます。
未読のメッセージは、文字列が点滅します。
5. **【エンター】** ボタンを押すと、メッセージを表示します。
【ダイヤル】 ツマミをまわすと表示が上下に移動し、内容の詳細を確認することができます。
確認したメッセージが『個別コール』の場合には、**【エンター】** ボタンを押すことで、呼び出しを行った局に対して『個別コール』を送出することができます。
6. **【クリア】** ボタンを数回押します。
通常の運用方法に戻ります。

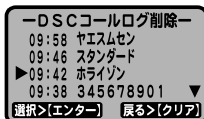
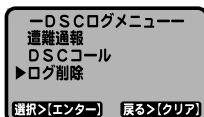
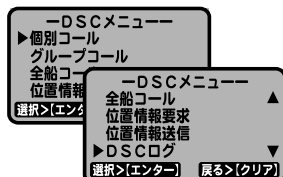


DSC ログ (受信履歴ファイル)

DSC ログの削除

保存されたメッセージは、保存数が最大数(遭難通報で 30 メッセージ、DSC コールで 60 メッセージ)を超えると、新しいメッセージを受信するたびに古いメッセージが古い順に順次に削除されていきますが、下記の操作を行うことにより、手動で削除することも可能です。

1. **【コール (メニュー)】** ボタンを短く押します。
2. **【ダイヤル】** ツマミをまわして「DSC ログ」を選び、**【エンター】** ボタンを押します。
3. **【ダイヤル】** ツマミをまわして「ログ削除」を選び、**【エンター】** ボタンを押します。
4. **【ダイヤル】** ツマミをまわして削除したいメッセージが保存されている区分(「遭難通報」または「DSC コール」)を選び、**【エンター】** ボタンを押します。
未読のメッセージがある場合は、「遭難通報」または「DSC コール」の文字が点滅します。
5. **【ダイヤル】** ツマミをまわして削除したいメッセージを選びます。
未読のメッセージは、文字列が点滅します。。
6. **【エンター】** ボタンを長押しすると、確認を発して選択したメッセージが削除されます
7. **【クリア】** ボタンを数回押します。
通常の運用方法に戻ります。

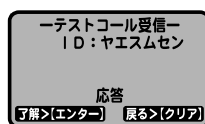


テストコールの受信

『テストコール』を受けると

他船からの『テストコール』を受けると、アラーム音が鳴るとともに、ディスプレイに『テストコール』を行った局の ID 番号（または船名）を表示します。

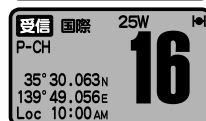
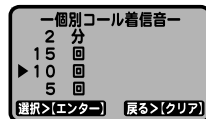
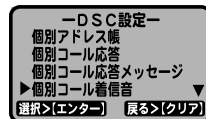
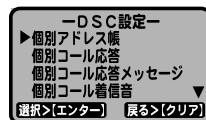
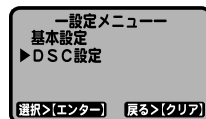
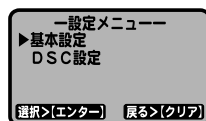
1. **【クリア】** ボタンを押すと、アラーム音を止めることができます。
他のボタンを押しても、アラーム音は止まります。
2. **【クリア】** ボタンを押すと、通常の運用表示に戻ります。



設定メニュー操作

操作方法

1. 【コール (メニュー)】 ボタンを長押しします。
設定メニューが表示されます。
2. 【ダイヤル】 ツマミをまわして変更したい項目が含まれる大項目(“基本設定”または“DSC 設定”)を選び、【エンター】ボタンを押します。
大項目内の変更項目を選択できるようになります(次ページ参照)。
3. 【ダイヤル】 ツマミをまわして変更したい項目を選び、【エンター】ボタンを押します。
4. 【ダイヤル】 ツマミをまわして設定を変更し、【エンター】ボタンを押します。
5. 【クリア】 ボタンを数回押して設定メニューを終了します。



設定メニュー操作

	項目	機能説明	選択できる項目*
基本設定	コントラスト	ディスプレイのコントラストを調節します。	0 ~ 31 (15)
	シフト時間	『UTC 時間』と『現地時間』の差を設定します。	- 12:00 ~ 00:00 ~ +12:00 (+09:00)
	タイムゾーン	GPS から得た『時間情報』の表示形式を選択します。	国際標準時間 / 地域時間
	プライオリティ CH	プライオリティチャンネルを選択します。	全チャンネルから選択可能 (CH16)
	スキャンタイプ	スキャンの動作方法を選択します。	プライオリティスキャン / メモリスキャン
	スキャンストップ時間	スキャン動作中、信号が無くなってからスキャンが再開するまでの時間を選択します。	OFF / 1 秒 / 2 秒 / 3 秒 / 4 秒 / 5 秒
	操作音	ボタンを押したときに鳴る、操作音の音量を設定します。	OFF / レベル 1 / レベル 2 / レベル 3 / レベル 4 / レベル 5 / レベル 6 / 高
	CH ネーム	チャンネル名を変更します。	全チャンネル変更可能
	ユニットネーム	ディスプレイに表示される、無線機本体とオプションのリモートマイクの表示名を変更します。	無線機 : RADIO 端末 1 : RAM1 端末 2 : RAM 2
	音質	受信音の音質を調節します。	高音 : - 6 ~ 0 ~ +6 低音 : - 6 ~ 0 ~ +6
	霧笛音	霧笛音の音程を設定します。	200Hz ~ 850Hz (50Hz ステップ) (400Hz)
DSC 設定	カレンダー	日付と時間の設定をします。	-
	個別アドレス帳	個別呼出を行うときに使用する、アドレス帳の登録 / 変更 / 削除を行います。	-
	個別コール着信音	呼び出し音の鳴る回数を設定します。	2 分 / 15 回 / 10 回 / 5 回
	グループアドレス帳	グループ呼出を行うときに使用するアドレス帳の登録 / 変更 / 削除を行います。	-
	位置情報送信タイマー	最後に「位置情報送信」を行った局に対して、一定時間の間隔で自局の位置情報を自動的に送信します。	マニュアル / 15 分オート / 30 分オート / 1 時間オート
	位置情報入力	自分(自船)の位置(緯度 / 経度)を手動で設定することができます。	-
	DSC 着信音	各種呼び出し音の設定を行います。	個別コール : ON/OFF グループコール : ON/OFF 全船コール : ON/OFF 位置情報要求 : ON/OFF 位置情報送信 : ON/OFF
	ユーザー MMSI	自局の ID 番号 (MMSI 番号) の登録を行います。	-

※ : 太文字は、お買い上げ時に設定されている値です。

設定メニュー操作

基本設定（コントラスト）

機能：ディスプレイのコントラストを調節します。

選択項目：0 ～ 31

お買い上げ時：15

基本設定（シフト時間）

機能：『UTC 時間』と『現地時間』の差を設定します。

選択項目：－ 12:00 ～ 00:00 ～ +12:00

お買い上げ時：+09:00

基本設定（タイムゾーン）

機能：GPS から得た『時間情報』の表示形式を選択します。

選択項目：国際標準時間 / 地域時間

お買い上げ時：地域時間

基本設定（プライオリティー CH）

機能：プライオリティーチャンネル（優先チャンネル）を選択します

選択項目：全チャンネル

お買い上げ時：CH16（チャンネル 16）

基本設定（スキャンタイプ）

機能：スキャンの動作方法を選択します。

選択項目：プライオリティースキャン / メモリースキャン

お買い上げ時：プライオリティースキャン

プライオリティースキャン：プライオリティーチャンネル（優先チャンネル：お買い上げ時は CH16）とプリセットチャンネルを自動的に順番に受信します

メモリースキャン：プリセットチャンネルだけを自動的に順番に受信します。

基本設定（スキャンストップ時間）

機能：スキャン動作中、信号が無くなってからスキャンが再開するまでの時間を
選択します。

選択項目：OFF / 1 秒 / 2 秒 / 3 秒 / 4 秒 / 5 秒

お買い上げ時：2 秒

基本設定（操作音）

機能：ボタンを押したときに鳴る、操作音の音量を設定します。

選 択 項 目：OFF / レベル 1 / レベル 2 / レベル 3 / レベル 4 / レベル 5 /
レベル 6 / 高

お買い上げ時：レベル 4

設定した操作音量は、受信音の音量調節に合わせて変化します。

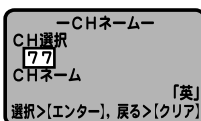
設定メニュー操作

基本設定 (CH ネーム)

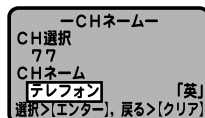
機能：チャンネル名の変更 / 入力を行います。

変更方法

1. **【エンター】** ボタンを押します。
2. **【ダイヤル】** ツマミをまわして、名前を変更 / 入力したいチャンネルを呼び出します。
3. **【エンター】** ボタンを押します。



4. **【ダイヤル】** ツマミやボタンを操作して、新しいチャンネル名をつけます (最大 11 文字)。
使用できる文字は、カタカナ、アルファベット、数字の 3 種類です。



【ダイヤル】 ツマミ：

文字の選択

【F】 ボタン：

文字種の選択 (英数字 ↔ カタカナ)

数字 (**【0】** ~ **【9】**) ボタン：

文字の選択

各ボタンに割り当てられた文字や数字を入力することができます。

例：**【2】** ボタンを押すと、押すたびに文字が以下のように変わります。

2 → A → B → C → a → b → c → 2 →

(文字種 “英数字” の場合)

カ → キ → ク → ケ → コ → カ →

(文字種 “カナ” の場合)

【H/L】 / **【エンター】** ボタン：桁の移動

【クリア】 ボタン：文字の消去

5. **【エンター】** ボタンを長押しします。

6. 続けて他のチャンネルの名前も変更 / 入力するときには、上記の手順 1. から 4. を繰り返します。

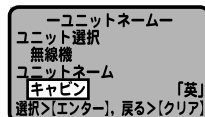
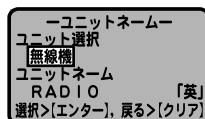
7. **【クリア】** ボタンを押します。

基本設定 (ユニットネーム)

機能：ディスプレイに表示される、無線機本体とオプションのリモートマイクの表示名を変更します。

変更方法

1. **【エンター】** ボタンを押します。
2. **【ダイヤル】** ツマミをまわして、表示名を変更したいユニット (無線機またはリモートマイク) を選び、**【エンター】** ボタンを押します。
3. **【ダイヤル】** ツマミやボタンを操作して、新しい表示名をつけます (最大 6 文字)。



設定メニュー操作

使用できる文字は、カタカナ、アルファベット、数字の3種類です。

【ダイヤル】 ツマミ： 文字の選択

【F】 ボタン： 文字種の選択（英数字 ↔ カタカナ）

数字（【0】～【9】）ボタン： 文字の選択

各ボタンに割り当てられた文字や数字を入力することができます。

例：【2】 ボタンを押すと、押すたびに文字が以下のように変わります。

2 → A → B → C → a → b → c → 2 →

（文字種 “英数字” の場合）

カ→キ→ク→ケ→コ→カ→

（文字種 “カナ” の場合）

【H/L】 / 【エンター】 ボタン： 桁の移動

【クリア】 ボタン： 文字の消去

4. 【エンター】 ボタンを長押しします。

5. 続けて他のユニットの表示名も変更するときには、上記の手順1. から4. を繰り返します。

6. 【クリア】 ボタンを押します。

基本設定（音質）

機能：受信音の音質を調節します。

選択項目：高音：－6～0～+6、低音：－6～0～+6

お買い上げ時：高音：0、低音：0

変更方法

1. 【エンター】 ボタンを押します。

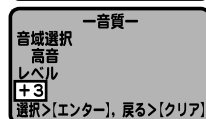
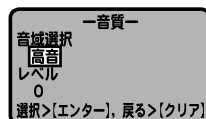
2. 【ダイヤル】 ツマミをまわして、調節したい音域（高音または低音）を選択します。

3. 【エンター】 ボタンを押します。

4. 【ダイヤル】 ツマミをまわしてスピーカーからの音質が変化します。

5. 【エンター】 ボタンを長押しします。

6. 【クリア】 ボタンを押します。



基本設定（霧笛音）

機能：霧笛音の音程を設定します。

選択項目：200Hz～850Hz（50Hz ステップ）

お買い上げ時：400Hz

設定メニュー操作

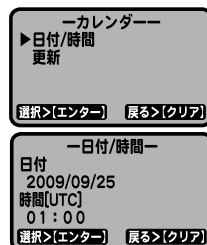
基本設定（カレンダー）

機能：日付と時間の設定をします。本機に GPS 受信機を接続していないときに設定操作を行います。

【アドバイス】：本機に GPS 受信機が接続されている場合は、本機の時刻表示は GPS から送られてくる時刻データを使用しますので、この項目の設定は不要です。また、「更新」の項目の設定値（“自動”）は変更しないでください。

設定方法

1. 【エンター】 ボタンを押します。
2. 【ダイヤル】 ツマミをまわして「日付 / 時間」を選び、【エンター】 ボタンを押します。
3. 下表の換算表を参考に、キーボードで現在時刻を『UTC 時間』で入力します。
4. 間違えて入力した場合は、【H/L】（戻る） / 【エンター】（進む） ボタンで間違えた場所まで移動し、入力しなおしてください。
5. 【エンター】 ボタンを長押しします。
6. 【クリア】 ボタンを押します。



現在時刻	日付	時間 [UTC]	現在時刻	日付	時間 [UTC]
午前 0 時 xx 分	前日の日付を入力	15 : xx	午後 0 時 xx 分	当日の日付を入力	03 : xx
午前 1 時 xx 分	前日の日付を入力	16 : xx	午後 1 時 xx 分	当日の日付を入力	04 : xx
午前 2 時 xx 分	前日の日付を入力	17 : xx	午後 2 時 xx 分	当日の日付を入力	05 : xx
午前 3 時 xx 分	前日の日付を入力	18 : xx	午後 3 時 xx 分	当日の日付を入力	06 : xx
午前 4 時 xx 分	前日の日付を入力	19 : xx	午後 4 時 xx 分	当日の日付を入力	07 : xx
午前 5 時 xx 分	前日の日付を入力	20 : xx	午後 5 時 xx 分	当日の日付を入力	08 : xx
午前 6 時 xx 分	前日の日付を入力	21 : xx	午後 6 時 xx 分	当日の日付を入力	09 : xx
午前 7 時 xx 分	前日の日付を入力	22 : xx	午後 7 時 xx 分	当日の日付を入力	10 : xx
午前 8 時 xx 分	前日の日付を入力	23 : xx	午後 8 時 xx 分	当日の日付を入力	11 : xx
午前 9 時 xx 分	当日の日付を入力	00 : xx	午後 9 時 xx 分	当日の日付を入力	12 : xx
午前 10 時 xx 分	当日の日付を入力	01 : xx	午後 10 時 xx 分	当日の日付を入力	13 : xx
午前 11 時 xx 分	当日の日付を入力	02 : xx	午後 11 時 xx 分	当日の日付を入力	14 : xx

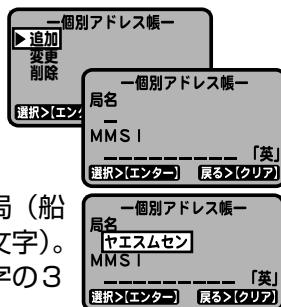
設定メニュー操作

DSC 設定（個別アドレス帳）

機能：個別コールを行うときに使用する、アドレス帳の登録 / 変更 / 削除を行います。

登録方法

1. **【エンター】** ボタンを押します。
2. **【ダイヤル】** ツマミをまわして「追加」を選び、**【エンター】** ボタンを押します。



3. **【ダイヤル】** ツマミやボタンを操作して、登録したい局（船舶局または海岸局）の局名を入力します（最大 11 文字）。使用できる文字は、カタカナ、アルファベット、数字の 3 種類です。

【ダイヤル】 ツマミ：

文字の選択

【F】 ボタン：

文字種の選択（英数字 ↔ カタカナ）

数字（**【0】** ～ **【9】**）ボタン：

文字の選択

各ボタンに割り当てられた文字や数字を入力することができます。

例：**【2】** ボタンを押すと、押すたびに文字が以下のように変わります。

2 → A → B → C → a → b → c → 2 →

（文字種 “英数字” の場合）

カ → キ → ク → ケ → コ → カー

（文字種 “カナ” の場合）

【H/L】 / **【エンター】** ボタン：桁の移動

【クリア】 ボタン：文字の消去

4. **【エンター】** ボタンを長押しします。

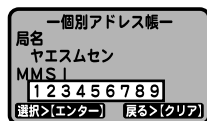
5. 数字（**【0】** ～ **【9】**）ボタンで、登録したい局の ID 番号（9 桁）を入力します。

6. 間違えて入力した場合は、**【H/L】**（戻る） / **【エンター】**（進む）ボタンで間違えた桁まで移動し、入力しなおしてください。

7. **【エンター】** ボタンを長押しします。

8. 続けて他の局も登録するときには、上記の手順 2. から 7. を繰り返します。

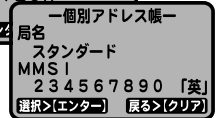
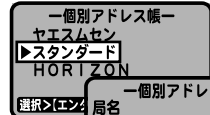
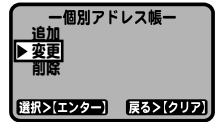
9. **【クリア】** ボタンを押します。



設定メニュー操作

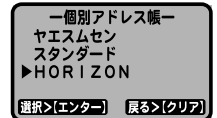
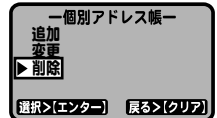
編集方法

1. 【エンター】 ボタンを押します。
2. 【ダイヤル】 ツマミをまわして「変更」を選び、【エンター】 ボタンを押します。
3. 【ダイヤル】 ツマミをまわして変更したい局を選び、【エンター】 ボタンを押します。
4. 以後の操作方法は上記の「登録方法」と同じです。



削除方法

1. 【エンター】 ボタンを押します。
2. 【ダイヤル】 ツマミをまわして「削除」を選び、【エンター】 ボタンを押します。
3. 【ダイヤル】 ツマミをまわして削除したい局を選びます。
4. 【エンター】 ボタンを長押しします。
削除されます。



DSC 設定（個別コール着信音）

機能：呼び出し音の鳴る回数を設定します。
選択項目：2分 / 15 回 / 10 回 / 5 回
お買い上げ時：15 回

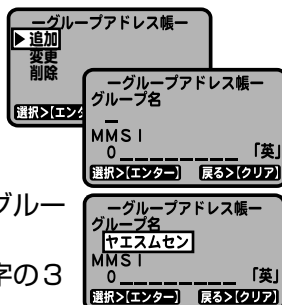
設定メニュー操作

DSC 設定 (グループアドレス帳)

機能：グループコールを行うときに使用するアドレス帳の登録 / 編集 / 削除を行います。

登録方法

1. **【エンター】** ボタンを押します。
2. **【ダイヤル】** ツマミをまわして「追加」を選び、**【エンター】** ボタンを押します。



3. **【ダイヤル】** ツマミやボタンを操作して、登録したいグループ名を入力します (最大 11 文字)。
使用できる文字は、カタカナ、アルファベット、数字の 3 種類です。

【ダイヤル】 ツマミ：

文字の選択

【F】 ボタン：

文字種の選択 (英数字 ↔ カタカナ)

数字 (**【0】** ~ **【9】**) ボタン：

文字の選択

各ボタンに割り当てられた文字や数字を入力することができます。

例：**【2】** ボタンを押すと、押すたびに文字が以下のように変わります。

2 → A → B → C → a → b → c → 2 →

(文字種 “英数字” の場合)

カ → キ → ク → ケ → コ → カー

(文字種 “カナ” の場合)

【H/L】 / **【エンター】** ボタン：桁の移動

【クリア】 ボタン：文字の消去

4. **【エンター】** ボタンを長押しします。

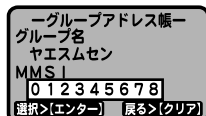
5. 数字 (**【0】** ~ **【9】**) ボタンで、登録したい局の ID 番号 (9 桁) を入力します。

6. 間違えて入力した場合は、**【H/L】** (戻る) / **【エンター】** (進む) ボタンで間違えた桁まで移動し、入力しなおしてください。

7. **【エンター】** ボタンを長押しします。

8. 続けて他のグループ局も登録するときには、上記の手順 2. から 7. を繰り返します。

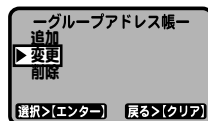
9. **【クリア】** ボタンを押します。



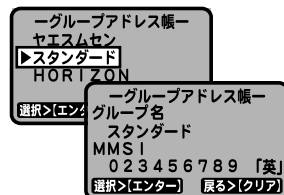
設定メニュー操作

編集方法

1. **【エンター】** ボタンを押します。
2. **【ダイヤル】** ツマミをまわして「変更」を選び、**【エンター】** ボタンを押します。

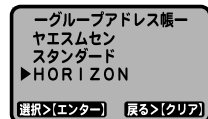
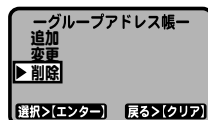


3. **【ダイヤル】** ツマミをまわして変更したい局を選び、**【コール (エンター) メニュー】** ボタンを押します。
4. 以後の操作方法は上記の「登録方法」と同じです。
注：グループ番号の先頭桁は“0”に固定されており、変更することはできません



削除方法

1. **【エンター】** ボタンを押します。
2. **【ダイヤル】** ツマミをまわして「削除」を選び、**【エンター】** ボタンを押します。
3. **【ダイヤル】** ツマミをまわして削除したいグループを選びます。
4. **【エンター】** ボタンを長押しします。
削除されます。



DSC 設定 (位置情報送信タイマー)

機能：最後に「位置情報送信」を行った局に対して、一定の時間間隔で自局の位置情報（現在位置：緯度経度）を自動的に送出します。自船の航跡を知らせたい場合に大変便利です。

選択項目：マニュアル / 15 分オート / 30 分オート / 1 時間オート

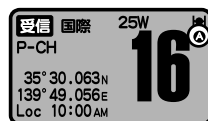
お買い上げ時：マニュアル

マニュアル：

自動的に「位置情報送信」は行いません。

15 分オート / 30 分オート / 1 時間オート：

選択した時間（15 分、30 分、時間）ごとに、最後に「位置情報送信」を行った局に対して、自局の位置情報を自動的に送出します。また、ディスプレイに“**A**”のアイコンが点灯します。



設定メニュー操作

DSC 設定 (位置情報入力)

機能：自分（自船）の位置（緯度 / 経度）を手動で入力することができます。

入力方法

1. **【エンター】** ボタンを押します。
2. 数字 (**【0】** ~ **【9】**) ボタンで、現在時間（国際標準時間、24 時間制）と現在位置（緯度 / 経度）を入力します。
3. 間違えて入力した場合は、**【H/L】** (戻る) / **【エンター】** (進む) ボタンで間違えた桁まで移動し、入力しなおしてください。
4. **【エンター】** ボタンを長押しします。
5. **【16/9】** ボタンを押すと通常の表示に戻り、ディスプレイに設定した時間と位置（緯度 / 経度）が表示されます。

—位置時間/位置—	
時間	: --:-- [UTC]
緯度	: --° --' --"
経度	: --° --' --"
選択>[エンター] 戻る>[クリア]	

—位置時間/位置—	
時間	: 10:00 [UTC]
緯度	: --° --' --"
経度	: --° --' --"
選択>[エンター] 戻る>[クリア]	

—位置時間/位置—	
時間	: 10:00 [UTC]
緯度	: 35° 29.235N
経度	: --° --' --"
選択>[エンター] 戻る>[クリア]	

—位置時間/位置—	
時間	: 10:00 [UTC]
緯度	: 35° 29.235N
経度	: 139° 49.068E
選択>[エンター] 戻る>[クリア]	

DSC 設定 (DSC 着信音)

機能：各種呼び出し音の設定を行います。

選択項目：

- 個別コール：ON / OFF
- グループコール：ON / OFF
- 全船コール：ON / OFF
- 位置情報要求：ON / OFF
- 位置情報送信：ON / OFF

お買い上げ時：

- 個別コール：ON
- グループコール：ON
- 全船コール：ON
- 位置情報要求：ON
- 位置情報送信：ON

DSC 設定 (ユーザー MMSI)

機能：自局の ID 番号 (MMSI 番号) の登録を行います。

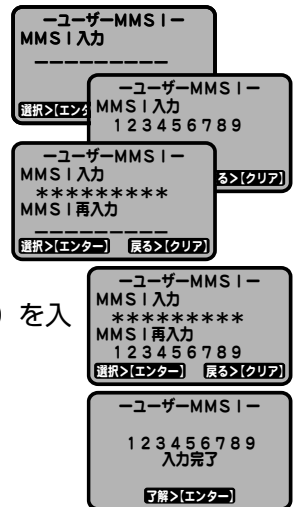
ご注意

登録完了後、ID 番号の入力変更はできません。

登録完了後に ID 番号の入力を変更する場合は、お買い上げの販売店または当社サービスにお問い合わせください。

登録方法

1. **【エンター】** ボタンを押します。
2. 数字 (**【0】**～**【9】**) ボタンで、自局の ID 番号 (MMSI 番号：9 桁) を入力します。
3. 間違えて入力した場合は、**【H/L】** (戻る) / **【エンター】** (進む) ボタンで間違えた桁まで移動し、入力しなおしてください。
4. **【エンター】** ボタンを長押しします。
5. 確認のため、もう一度自局の ID 番号 (MMSI 番号) を入力し、**【エンター】** ボタンを長押しします。
6. **【エンター】** ボタンを押して、登録完了です。



リモートマイク “CMP31” の使いかた

オプションのリモートマイク “CMP31” を接続すると、無線機本体のほとんどの操作をリモートマイクから行うことができます。また、無線機本体とリモートマイク間で内線通話が行えるようになります。

各部の名称と働き

【送信出力切替ボタン】

押すたびに、送信する電波の強さが “HI (10W)” / “LOW (1W)” の2段階で切り替わります。

【送信ボタン (PTT)】

このボタンを押しながら、マイクに向かって話します。相手の話を聞くときは、このボタンを放します。

【電源ボタン】

長押しすると、本機と無線機の電源が “ON” になります。もう一度長押しすると、電源が “OFF” になります。

【マイク】

ここに向かって話します。

【プログラマブルボタン】

使用状況に合わせて、各種の機能を選択 / 設定することができるボタンです。

【キーボード】

各種機能の選択や設定を行うためのキーボードです。

【▼】/【▲】ボタン

- ・チャンネルを選びます。
- ・音量を調整します。
- ・スケルチレベルを調整します。
- ・“DSC メニュー” / “設定メニュー” 操作時、各種の項目を選びます。

【スピーカー】

ここから相手の声や操作音が聞こえます。

ご注意

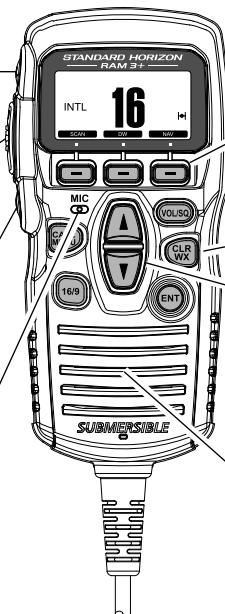
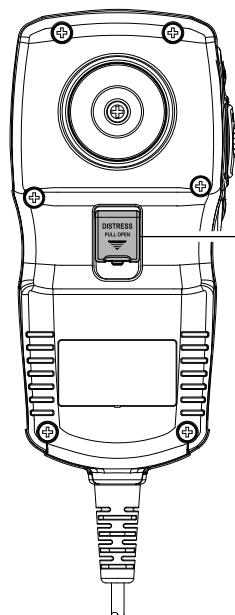
リモートマイク “CMP31” は日本語に対応していませんので、ディスプレイに表示される表記は全て英文となります。また、カタカナで登録した「局名」や「グループ名」は表示されません。

【遭難通報ボタン】

海岸局では動作しません。

音量調整 / スケルチ調整のしかた

- ・【VOL/SW】 ボタンを押すたびに、【▼】 / 【▲】 ボタンの動作が「音量調節」→「スケルチ調節」→「音量調節」→と切り替わります。
チャンネル表示の上に「VOL」または「SQL」表示が点灯します。
- ・【▼】 / 【▲】 ボタンを押して音量（またはスケルチレベル）を調節します。
- ・設定後、そのまま放置（約5秒）すると、【▼】 / 【▲】 ボタンの動作が、「チャンネル切り替え動作」に戻ります。
ディスプレイの「VOL」または「SQL」表示が消灯します。

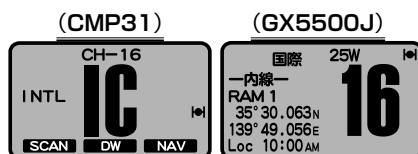
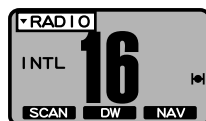


リモートマイク “CMP31” の使いかた

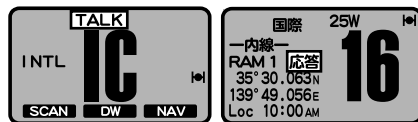
内線通話機能

前ページの「プログラムボタンの設定」操作でプログラマブルボタンのいずれかのボタンに「内線通話機能 (IC)」を割り当てておけば、リモートマイクから内線通話機能を“ON/OFF”することができます。

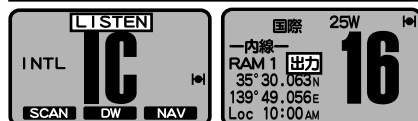
1. プログラマブルボタンの【IC】ボタンを押します。
2. リモートマイクを2台接続している場合は、【▼】 / 【▲】ボタンを操作して、内線通話をしたい相手 (RADIO、RAM 2、ALL) を選びます
3. 【ENT】ボタンを押すと、上記で選択した相手と内線通話が行えます。
4. リモートマイクの【送信 (PTT)】ボタンを押しながらマイクに向かって話します。ディスプレイに「TALK」の表示が点灯します。



(内線機能動作時の表示)



(CMP31のPTTスイッチを押したとき)

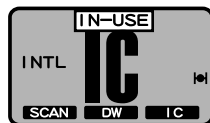


(GX5500JのPTTスイッチを押したとき)

- 【送信 (PTT)】ボタンを放すと、受信状態に戻り、相手の話を聞くことができます。
5. 相手から応答があると、ディスプレイに「LISTEN」の表示が点灯し、相手の話を聞くことができます。音量調節は【▼】 / 【▲】ボタンで行います。
 - 相手が送話中にリモートマイクの【送信 (PTT)】ボタンを押すと、「プー」と警告音を発します。
 6. 内線通話機能が動作中に【IC】ボタンを長押しすると、相手に呼び出し音を送ることができます。
 7. 【クリア】ボタンを押すと、内線通話機能は“オフ”になります。

ご注意

リモートマイクを2台接続している場合、無線機⇄リモートマイク間で内線通話をしているときは、もう一方のリモートマイクはディスプレイに「IN-USE」の表示が点灯し、一時的に使用できなくなります。

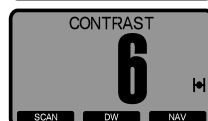
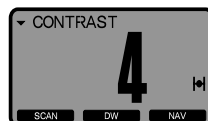
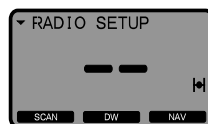


リモートマイク “CMP31” の使いかた

設定メニュー操作

リモートマイク “CMP31” から、下表に示す各種機能の設定を変更することができます。

1. **【CALL(MENU)】** ボタンを長押しします。
設定メニューが表示されます。
2. **【▼】 / 【▲】** ボタンを操作して変更したい項目が含まれる大項目 (“RADIO SETUP” または “DSC SETUP”) を選び、**【ENT】** ボタンを押します。
大項目内の変更項目を選択できるようになります。
3. **【▼】 / 【▲】** ボタンを操作して変更したい項目を選び、**【ENT】** ボタンを押します。
4. **【▼】 / 【▲】** ボタンを操作して設定を変更し、**【ENT】** ボタンを押します。
5. **【16/9】** ボタンを押して設定メニューを終了します。



	項目	機能説明	選択できる項目 [※]
RADIO SETUP	CONTRAST コントラスト	リモートマイクのディスプレイのコントラストを調節します。	0 ~ 7 (4)
	NAV DISPLAY ナビディスプレイ	リモートマイクのディスプレイに GPS 情報を表示する場合の表示項目を選択します。	CRU : 自船が進んでいる方向とスピードを表示します POS : 自船の位置 (緯度 / 経度) を表示します
	KEY BEEP キービープ	リモートマイクのボタンを押したときに鳴る、操作音の “ON/OFF” を設定します。	ON : 操作音を鳴らします OF : 操作音を消します
	UNIT NAME ユニットネーム	リモートマイクの表示名を変更します。	詳細は、33 ページの “基本設定 (ユニットネーム)” を参照してください。
	EXT SPK 外部スピーカー	外部スピーカーの動作を選択します。	ON : 外部スピーカーの動作を “ON” にします OF : 外部スピーカーの動作を “OFF” にします
	AF SELECT 音量選択	外部スピーカーの音量調整方法を選択します。	PR : 外部スピーカーの音量はリモートマイクの音量設定に関わらず一定です PO : 外部スピーカーの音量はリモートマイクの音量設定に変化します “ON” にします
DSC SETUP	INDIVIDUAL DIR 個別アドレス帳	個別呼出を行うときに使用する、アドレス帳の登録 / 変更 / 削除を行います。	詳細は、36 ページの “DSC 設定 (個別アドレス帳)” を参照してください ^{※2} 。
	INDIVIDUAL REPLY 個別コール応答	呼び出しを受けたとき、自動で応答するか否かを選択します。	AU : 自動 OF : 手動
	INDIVIDUAL ACK 個別コール応答メッセージ	呼び出しを受けたときに送出する、応答メッセージを選択します。	AB : 応答可 UN : 応答不可
	INDIVIDUAL RINGER 個別コール着信音	呼び出し音の鳴る回数を設定します。	4 (2分)、3 (15回)、2 (10回)、1 (5回)
	GROUP DIR グループアドレス帳	グループ呼出を行うときに使用するアドレス帳の登録 / 変更 / 削除を行います。	詳細は、37 ページの “DSC 設定 (個別コール着信音)” を参照してください ^{※2} 。
	POS REQUEST REPLY 位置情報応答	船位要求呼び出しを受けたとき、自動で応答するか否かを選択します。	AU : 自動 OF : 手動
	POS INPUT 位置情報応答	自分 (自船) の位置 (緯度 / 経度) を手動で入力 / 送出することができます。	詳細は、40 ページの “DSC 設定 (位置情報入力)” を参照してください ^{※2} 。
	DSC BEEP DSC 着信音	各種呼び出し音の設定を行います。	詳細は、40 ページの “DSC 設定 (DSC 着信音)” を参照してください。

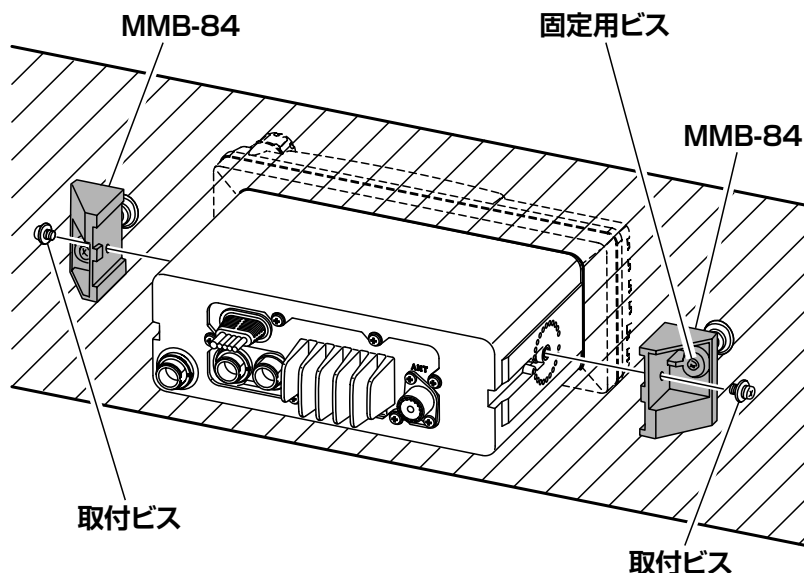
※1 : 太文字は、お買い上げ時に設定されている値です。

※2 : 【ダイヤル】 ツマミまたは数字 (【0】 ~ 【9】) ボタンの代わりに 【▼】 / 【▲】 ボタン、【エンター】 ボタンの代わりに 【ENT】 ボタン、【クリア】 ボタンの代わりに 【CLR(WX)】 ボタンを操作します。なお、カタカナの入力は出来ません。

埋込設置用固定ブラケット “MMB-84” の使いかた

オプションの埋込設置用固定ブラケット “MMB-84” を使用すると、本機を船舶の操作パネルに埋め込んで設置することができます。なお、この際、この取扱説明書に付属している『テンプレート』を使用すれば、簡単に埋込場所の選定と取り付け穴の加工が行えます。

1. 付属のテンプレートを使用して、本機の埋込場所を選定します。
なお、埋込場所の選定ですが、操船に支障の無いよう、安全と操作性に配慮するとともに、船舶の操作パネルの裏側に十分なスペース（奥行き：約 17cm）があることを確認してください。
2. テンプレートに従って、操作パネルに取り付け穴（幅 205mm、高さ 72 mm）をあけます。
3. 取り付け穴に本機を挿入し、“MMB-84” に付属している取り付けビスで、“MMB-84” を本機に取り付けます。
注：故障の原因になりますので、付属のビス以外は絶対に使用しないでください
4. “MMB-84” の固定用ビスをまわして、本機を船舶の操作パネルにしっかり固定します。
5. 以上で取り付けは終了です。8 ページの『周辺機器の接続』を参考に、アンテナ、電源、GPS 受信機（必要に応じて、外部スピーカー）を接続します。



付属品

- マイクロホン
- 電源ケーブル（6A ヒューズ付き）
- 取付用ブラケット
- 取扱説明書
- 保証書

オプション

MLS-300	大音量外部スピーカー
220SW	ホーンスピーカー
MMB-84	埋込設置用固定ブラケット
CMP31	リモートマイク（7m ケーブル付）
CT-100	CMP31 用延長ケーブル（7m）
MEK-4	付属マイクロホン用延長ケーブル
FP-32	交流（AC）100V 用電源

定格

一般定格

周波数範囲：	156.025MHz ~ 162.000MHz (詳細は右ページを参照してください)
周波数ステップ：	25kHz
周波数安定度：	± 5ppm (− 20℃ ~ +60℃)
電波型式：	音声：F3E、DSC：F2B
アンテナ・インピーダンス：	50 Ω
電源電圧：	DC 13.8V、マイナス接地
消費電流：	1A (受信時) 300mA (受信無信号時) 5.5A (送信 25W 時) 1.5A (送信 1W 時)
DSC フォーマット：	ITU-R M.493
入力 NMEA フォーマット：	GLL/GGA/RMC/GNS
出力 NMEA フォーマット：	DSC/DSE
使用温度範囲：	− 20℃ ~ +60℃
本体寸法 (突起物を除く)：	230 × 90 × 183mm (幅 × 高さ × 奥行)
本体重量：	約 1.8kg (マイクロホンを含む)

送信部

送信出力：	25W/1W
変調方式：	バリエابل・リアクタンス変調
最大周波数偏移：	± 5kHz
不要輻射強度：	80dB (25W)、66dB (1W)
S / N比：	約 50dB

受信部

受信方式：	ダブルコンバージョン・スーパーヘテロダイン
中間周波数：	第一：47.25MHz、第二：450kHz
受信感度：	0.25 μ V (12dB SINAD)
選択度：	12kHz/25kHz (− 6dB/ − 60dB)
近接チャンネル選択度：	約 80dB
相互変調歪：	約 80dB
S / N比：	40dB typical
低周波出力：	4.5W @8 Ω for 10% THD

国際 VHF チャンネル表

チャンネル	送信周波数 (MHz)	受信周波数 (MHz)	備考	チャンネル	送信周波数 (MHz)	受信周波数 (MHz)	備考
01	156.050	160.650		60	156.025	160.625	
02	156.100	160.700		61	156.075	160.675	
03	156.150	160.750		62	156.125	160.725	
04	156.200	160.800		63	156.175	160.775	
05	156.250	160.850		64	156.225	160.825	
06	156.300	156.300	すべての船舶相互間用	65	156.275	160.875	
07	156.350	160.950		66	156.325	160.925	
08	156.400	156.400	すべての船舶相互間用	67	156.375	156.375	
09	156.450	156.450	遭難・緊急・安全・一般呼出用*	68	156.425	156.425	
10	156.500	156.500	すべての船舶相互間用	69	156.475	156.475	小型船舶間同士用
11	156.550	156.550	海上保安庁等の海岸局用	70	156.525	—	DSC 専用
12	156.600	156.600	海上保安庁等の海岸局用	71	156.575	156.575	所属海岸局用
13	156.650	156.650	船舶相互間・海上保安庁海岸局*	72	156.625	156.625	小型船舶間同士用
14	156.700	156.700	海上保安庁等の海岸局用	73	156.675	156.675	小型船舶間同士用
15	156.750	156.750		74	156.725	156.725	所属海岸局用
16	156.800	156.800	遭難・緊急・安全・一般呼出用*	75	156.775	156.775	
17	156.850	156.850		76	156.825	156.825	
18	156.900	161.500		77	156.875	156.875	小型船舶同士・所属海岸局との呼出・応答用
19	156.950	161.550		78	156.925	161.525	
20	157.000	161.600		79	156.975	161.575	所属海岸局用
21	157.050	161.650		80	157.025	161.625	
22	157.100	161.700		81	157.075	161.675	
23	157.150	161.750		82	157.125	161.725	
24	157.200	161.800		83	157.175	161.775	
25	157.250	161.850		84	157.225	161.825	
26	157.300	161.900		85	157.275	161.875	
27	157.350	161.950		86	157.325	161.925	
28	157.400	162.000		87	157.375	157.375	
—	—	—	—	88	157.425	157.425	

※ チャンネル“09”は、チャンネル“16”が使用中の場合に使用します。
免許状に記されたチャンネルで運用してください。

お客様の設定されているチャンネル表

チャンネル	受信周波数 (MHz)	送信周波数 (MHz)	用途	送信出力	備考

STANDARD HORIZON
Nothing takes to water like Standard Horizon

八重洲無線株式会社

〒140-0002 東京都品川区東品川 2-5-8 天王洲パークサイドビル

©2022 八重洲無線株式会社

無断転載・複写を禁ず



E M O 2 8 N O O 5