KODEN

取扱説明書

プロッター魚探

DIGITAL

CVG-207

Broadband

CVG-207B

CVG-207/207B.OM.J 0093132811-11

CVG-207/207B 取扱説明書
Doc No: 0093132811

図書改訂歴

No.	図書番号-改版番号	改訂日 （年/月/日）	改訂内容
0	0093132811-00	2014/11/17	初版
1	0093132811-01	2015/08/10	CVG-207B 追加 改訂(ソフトウェア KM-F24* Ver.03.00～) 改訂(ソフトウェア KM-F32* Ver.03.00～) 表紙、事業所名変更
2	0093132811-02	2016/06/01	改訂(ソフトウェア KM-F24* Ver.04.00～) 改訂(ソフトウェア KM-F32* Ver.04.00～) 住所変更、部署名変更
3	0093132811-03	2016/08/18	機器構成
4	0093132811-04	2016/11/01	船舶気象情報の提供終了に伴う改訂
5	0093132811-05	2017/12/12	第１章
6	0093132811-06	2018/10/10	改訂(ソフトウェア KM-F24* Ver.04.03～) 改訂(ソフトウェア KM-F32* Ver.04.03～)
7	0093132811-07	2019/02/20	改訂(ソフトウェア KM-F24* Ver.04.05～) 改訂(ソフトウェア KM-F32* Ver.04.05～)
8	0093132811-08	2020/05/20	改訂(ソフトウェア KM-F24* Ver.04.07～) 改訂(ソフトウェア KM-F32* Ver.04.07～) 部署名変更
9	0093132811-09	2021/05/18	改訂(ソフトウェア KM-F24* Ver.04.09～) 改訂(ソフトウェア KM-F32* Ver.04.09～) 機器構成、住所変更
10	0093132811-10	2022/02/22	改訂(ソフトウェア KM-F24* Ver.04.12～) 改訂(ソフトウェア KM-F32* Ver.04.12～)
11	0093132811-11	2022/10/31	機器構成、第６章

*ソフトウェア番号（KM-F**）は起動時の画面に表示されます。

図書番号改版基準

図書の内容に変更が生じた場合は、版数を変更します。図書番号は、表紙の右下および各ページのフッター領域の左、または右側に表示しています。

© 2014-2022　著作権は、株式会社光電製作所に帰属します。
光電製作所の書面による許可がない限り、本取扱説明書に記載された内容の無断転載、複写等を禁止します。
本取扱説明書に記載された仕様、技術的内容は予告なく変更する事があります。また、記述内容の解釈の齟齬に起因した人的、物的損害、障害については、光電製作所はその責務を負いません。

重要なお知らせ

- 取扱説明書(以下、本書と称します）の複写、転載は当社の許諾が必要です。無断で複写転載することは固くお断りします。
- 本書を紛失または汚損されたときは、お買い上げの販売店もしくは当社までお問合せください。
- 製品の仕様および本書の内容は、予告なく変更される場合があります。
- 本書の説明で、製品の画面に表示される内容は、状況によって異なる場合があります。イラストのキーや画面は、実際の字体や形状と異なっていたり、一部を省略していたりする場合があります。
- 記述内容の解釈の齟齬に起因した損害、障害については、当社は一切責任を負いません。
- 地震・雷・風水害および当社の責任以外の火災、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意または過失・誤用・その他異常な条件下での使用により生じた損害に関しては、当社は一切責任を負いません。
- 製品の使用または使用不能から生ずる付随的な損害（記憶内容の変化・消失、事業利益の損失、事業の中断など）に関しては、当社は一切責任を負いません。
- 万一、登録された情報内容が変化・消失してしまうことがあっても、故障や障害の原因にかかわらず、当社は一切責任を負いません。
- 当社が関与しない接続機器、ソフトウェアとの組み合わせによる誤動作などから生じた損害に関しては、当社は一切責任を負いません。

安全にお使いいただくために

本取扱説明書に使用しているシンボル

本取扱説明書には、以下のシンボルを使用しています。各シンボルの意味をよく理解して、保守点検を実施してください。

シンボル	意味
	警告マーク 正しく取り扱わない場合、死亡または重傷を負う危険性があることを示します。
	高圧注意マーク 正しく取り扱わない場合、感電して死亡または重傷を負う危険性があることを示します。
	注意マーク 正しく取り扱わない場合、軽度の傷害または機器が損傷する危険性があることを示します。
	禁止マーク 特定の行為を禁止するマークです。禁止行為はマークの周辺に表示されます。

装備上の注意事項

	内部の高電圧に注意 生命の危険に関わる高電圧が使用されています。この高電圧は、電源スイッチを切っても回路内部に残留している場合があります。高電圧回路には不用意に触れないように、保護カバーや高電圧注意のラベルが貼付されています。安全のために、必ず電源スイッチを切断し、コンデンサーに残留している電圧を適切な方法で放電してから、内部を点検してください。保守点検作業は、当社公認の技術者が実施してください。
	船内電源は必ず「断」 作業中に不用意に電源スイッチが投入された結果感電する事があります。このような事故を未然に防ぐため、船内電源ならびに本機の電源スイッチは必ず切断してください。さらに、「作業中」と記載した注意札を本機の電源スイッチの近くに取り付けておくと安全です。
	塵埃に注意 塵埃は呼吸器系の疾患を引き起こすことがあります。機器内部の清掃の際には塵埃を吸い込まないように注意してください。安全マスクなどの装着をお勧めします。

 注意	装備場所の注意 過度に湿気のこもる場所、水滴の掛かるところに装備しないで下さい。表示画面の内側に曇りが発生したり、内部が腐蝕する場合があります。
 注意	静電気対策 船室の床などに敷いたカーペットや合繊の衣服から静電気が発生し、プリント基板上の電子部品を破壊することがあります。適切な静電気対策を実施したうえで、プリント基板を取扱ってください。
 注意	送受波器の装備 送受波器は、気泡やノイズの影響が無い場所に装備してください。気泡やノイズは、本機の性能を著しく損ないます。

取扱上の注意事項

 警告	分解・改造をしないでください。故障・発火・発煙・感電の原因となります。故障の場合は、販売店もしくは当社へ連絡してください。
 警告	発煙・発火のときは、船内電源と本機の電源を切ってください。火災・感電・損傷の原因となります。
	残留高圧に注意 電源を切断後数分間は、高電圧が内部のコンデンサーに残留していることがあります。内部を点検する前に、電源切断後少なくとも５分待つか、又は適切な方法で残留電圧を放電してから作業を始めてください。
 注意	本機に表示される情報は、直接航海用に供するためのものではありません。航海には必ず所定の資料を参照してください。
 注意	ヒューズは規定のものを使用してください。規定に合わないヒューズを使用すると、火災や発煙、故障の原因となります。
 注意	必ず、送受波器を水中に入れてから、送信してください。水中に入れずに送信すると、故障の原因となります。

もくじ

図書改訂歴 i
重要なお知らせ ii
安全にお使いいただくために iii
本取扱説明書に使用しているシンボル iii
装備上の注意事項 iii
取扱上の注意事項 iv
もくじ v
はじめに xii
システム構成 xiii
機器構成 xiv
表示機を取りはずしたとき xvii
表示機の画面の清掃 xvii
第 1 章 基本的な操作 1-1
1.1 各キーの使い方 1-1
1.2 電源を入れる／切る 1-2
電源を入れる 1-2
電源を切る 1-2
電源電圧異常 1-3
1.3 画面の明るさ／パネル輝度の明るさの調整 1-3
画面の明るさ調整 1-3
パネル輝度の明るさ調整 1-3
1.4 メニューの操作方法 1-3
メニューを表示する／表示しない 1-3
メニューの操作 1-4
メニューページを切り替える 1-5
1.5 現在地を実行する 1-5
1.6 画面の見方 1-6
魚探画面 1-8
NAV 画面 1-12
1.7 有効画面を切り替える 1-15
1.8 画像記憶 1-15
第 2 章 プロッターの使い方 2-1
2.1 地図の縮尺を変更する 2-1
2.2 十字カーソルを表示する／表示しない 2-1
2.3 マークの色、形を設定する 2-1
2.4 マークを入力する 2-2
十字カーソル位置にマークを入力する 2-2
現在位置にマークを入力する 2-2
数値でマークを入力する 2-3
イベント一時記憶を使用する 2-4
ラインマークを使用する 2-5
2.5 マークを消去する 2-5
色と形を指定して消去する 2-5
十字カーソルで指定して消去する 2-6
2.6 航跡を表示する 2-7
航跡を記録する 2-7
航跡記録を中断する 2-7
航跡色を変更する 2-8
2.7 航跡を消去する 2-8
範囲を指定して消去する 2-8
色を指定して消去する 2-9
2.8 目的地航法を設定する 2-10
マーク位置を目的地にする 2-11
十字カーソルで目的地を設定する 2-11

過去の目的地を再度目的地に設定する....2-12
自港を目的地に設定する....2-13
魚探映像から目的地を指定する....2-13
マークリストから選択する....2-14
2.9 目的地航法を変更する....2-14
目的地航法の起点を再設定する....2-14
目的地航法を終了する....2-14
2.10 走錨を設定する....2-15
2.11 走錨航法を解除する....2-15
2.12 ルートを実行する....2-16
2.13 ルート航法を変更する....2-17
ルート航法の変針点を切り替える....2-17
ルート航法の起点を再設定する....2-17
ルート航法実行中ルートの変針点を移動する....2-18
ルート航法を終了する....2-19
2.14 2 点間計算を実行する....2-19
2.15 地図データ 1、2、3（地図の表示設定を変更する）....2-20
陸地色....2-20
海岸線色....2-20
海色....2-20
地図表示....2-20
農林漁区....2-20
灯台 ....2-20
浮標 ....2-20
漁礁 ....2-20
沈船 2-20
岩 ....2-20
航路....2-20
制限区域....2-20
危険区域....2-20
漁場....2-21
海底ケーブル....2-21
地名....2-21
緯度経度線....2-21
補助グリッド線....2-21
等深線表示....2-21
等深線詳細設定....2-21
等深線数値....2-21
2.16 画面表示 1、2（地図の付加情報表示設定を変更する）....2-21
進路線....2-21
進路線長さ....2-21
ベクトル時間....2-22
進路表示....2-22
流向線....2-22
レンジ方式....2-22
自船マーク....2-22
航法切替....2-22
マークサイズ....2-23
カーソルタイプ....2-23
円カーソル半径....2-23
カーソル線....2-23
目的地線....2-23
目的地方位線....2-23
スクロール位置....2-23
スクロール方向....2-24
位置補正....2-24
地図回転速度....2-24

リングマーカー 2-25
可変リング 2-25
可変リング半径 2-25
クイック情報 2-25
カーソル付加情報 2-26
カーソル OFF 時 2-26
2.17 位置データ 2-26
データ選択 2-26
緯度補正、経度補正（緯度経度） 2-26
従局 1、従局 2（ロラン A） 2-26
従局 1 補正、従局 2 補正（ロラン A） 2-27
GRI（ロラン C） 2-27
従局 1、従局 2（ロラン C） 2-27
従局 1 補正、従局 2 補正（ロラン C） 2-27
チェーン（デッカ） 2-27
従局 1、従局 2（デッカ） 2-27
従局 1 補正、従局 2 補正（デッカ） 2-27
2.18 自船航跡 2-27
航跡記録間隔、時間、距離 2-27
航跡記録点数 2-27
航跡記憶 2-28
航跡線太さ 2-28
航跡色、境界値設定、基準温度、変化量 2-28
記録中断中表示 2-29
2.19 他船航跡 2-29
設定方式 2-30
番号選択 2-30
表示、形、色、ID 番号、航跡線、航跡点数上限、進路線 2-30
2.20 マーク 2-30
ブロック選択 2-30
イベントー時記憶 2-30
外部イベント 2-30
マーク表示 2-31
マーク編集 2-31
マーク転送 2-32
マーク消去 2-33
魚マーク入力 2-33
最小魚サイズ 2-34
リモコン○／□／▽／×　キー 2-34
2.21 ルート 2-34
ルート作成 2-34
ルート消去 2-36
変針点移動 2-37
変針点追加 2-38
変針点削除 2-40
コメント編集 2-41
変針点切替 2-41
航法モード 2-42
2.22 作図 2-42
作図作成 2-42
作図消去 2-45
作図呼出 2-46
構成点移動 2-47
構成点追加 2-48
構成点削除 2-50
コメント編集 2-51
2.23 AIS 設定 2-51

AIS 表示 2-51
検出範囲 2-51
クラス B 検出 2-52
最小検出速度 2-52
最小検出船体長 2-52
船名表示 2-52
ベクトル表示 2-52
ベクトル時間 2-52
停船シンボル 2-52
タイムスタンプ 2-53
タイムアウト延長 2-53

第 3 章　魚探の使い方 3-1
3.1 レンジの切り替え 3-1
レンジの切り替えをオート（自動）にする 3-1
レンジの切り替えをマニュアル（手動）にする 3-1
3.2 シフトの設定 3-2
固定シフトの設定 3-2
固定シフト設定値の変更 3-2
固定シフトの解除 3-3
オートシフトの設定 3-3
3.3 VRM の操作 3-4
3.4 イベントカーソルの操作 3-4
3.5 感度の調整 3-5
感度の基本操作 3-5
3.6 映像調整 3-5
映像送り 3-5
干渉除去 3-5
色消し 3-6
雑音抑圧 3-6
感度選択 3-6
TVG 3-6
送信出力 3-6
D レンジ 3-6
パルス幅 3-6
帯域幅 3-7
3.7 表示範囲 3-7
画面モード 3-7
拡大選択 3-7
拡大範囲 3-7
部分拡大位置 3-7
レンジ登録 3-7
簡単なレンジの登録方法 3-7
3.8 画面設定 3-8
A スコープ 3-8
ホワイトライン 3-8
背景色 3-9
色数 3-9
画面分割 3-9
水深表示 3-9
測深単位表示 3-9
測深選択 3-9
探知範囲表示 3-9
スケール表示 3-9
スケール数値 3-9
スケールタイプ 3-9
周波数表示 3-9

3.9 補正 3-10
吃水 3-10
音速 3-10
水温 3-10
船速 3-10
感度（TD） 3-10
ヒービング 3-11
TD 船首距離 3-11
TD 左右距離 3-11
TD 高さ 3-11
泡切れ時間設定 3-11
電源周波数調整 3-11
3.10 魚体長 3-12
フィッシュマーク 3-12
マーク情報 3-12
大きい魚 3-12
大きい魚色 3-12
大きさ（魚） 3-12
検出調整（魚） 3-13
フィッシュ画面 3-13
3.11 その他調整 3-14
TVG 強度　高／低 3-14
TVG 深度　高／低 3-14
色配分 3-14
映像送り調整 3-14
海底検出範囲 3-14
測深限界設定 3-14
海底検出開始 3-15
インナーハル 3-15
過去映像感度 3-15
3.12 TD 設定 3-15
TD 選択 3-15
周波数選択（高）／（低） 3-15
指向角　高／低 3-15
第 4 章　システムメニューの使い方 4-1
4.1 警報 1、2 4-1
海底警報 4-1
魚群警報 4-1
水温警報 4-1
船速警報 4-1
走錨警報 4-2
コースずれ警報 4-2
到着警報 4-2
警報範囲表示 4-2
CPA/TCPA 4-2
警報音の停止 4-3
4.2 付加情報 4-3
目的地／ルート 4-3
走錨 4-4
情報ウィンドウ 1、2 4-4
ウィンドウ背景 4-5
4.3 画像 4-6
画像記憶呼出し 4-6
画像削除 4-6
4.4 画面登録 4-7
画面構成 4-7

NAV1 画面構成、NAV2 画面構成 4-7
水温グラフ幅 4-9
水温グラフ範囲 4-9
AIS 情報番号 4-9
4.5 色変更 4-9
4.6 入出力 4-10
ボーレート J2、J3 4-10
入力選択 4-10
出力選択 1、2 4-10
モニター 4-10
水温データ入力元 4-10
船速データ入力元 4-10
4.7 GPS 設定 4-11
モニター 4-11
測地系 4-11
安定化係数 4-11
ビーコン局選択 4-11
周波数 4-11
ボーレート 4-11
DGPS モード 4-11
GPS 選択 4-12
GPS 初期設定 4-12
4.8 基本設定 1、2 4-12
磁気偏差補正、磁気偏差補正値 4-12
HDG 偏差 4-12
コンパス設置調整 4-12
船首方位 4-12
所要時間計算、定数 4-12
内部ブザー設定 4-12
操作ガイド 4-12
測深単位 4-12
水温単位 4-12
時差設定 4-13
緯度経度表示 4-13
距離単位 4-13
速度単位 4-13
速度平均 4-13
平均回数 4-13
4.9 外部メモリー 4-13
外部メモリーを初期化する 4-13
外部メモリーにデータを保存する 4-14
外部メモリーのデータを本体に取込む 4-15
4.10 保守 4-17
自港位置 4-17
シミュレーション 4-17
システムチェック 4-17
システム更新 4-17
地図更新 4-17
バックアップ 4-17
バックアップ呼出 4-17
内部メモリー消去 4-18
外部メモリー 4-18
工場出荷時設定 4-18
第 5 章 保守点検 5-1
5.1 点検 5-1
5.2 清掃 5-1

表示機 5-1
送受波器 5-1
5.3 ヒューズ交換 5-2
5.4 故障かなと思ったら 5-2
5.5 診断テスト 5-3
診断をする 5-3
プログラムバージョンを確認する 5-3
地図バージョンを確認する 5-3
AIS ボードの装備を確認する 5-3
通常画面に戻る 5-3
第 6 章 取り付け 6-1
6.1 取り付け上の注意事項 6-1
構成品の開梱 6-1
構成品、付属品の検査 6-1
設置場所の選定 6-1
ケーブルの敷設と接続 6-2
取り付け後の確認 6-2
6.2 表示機の取り付け 6-3
卓上設置 6-3
フラッシュマウント設置 6-5
6.3 送受波器の取り付け 6-6
インナーハルの場合（対応機種：CVG-207） 6-6
スルーハルの場合 6-7
6.4 結線 6-8
表示機へのケーブル接続 6-8
背面コネクターのピン配置 6-9
電源ケーブルの接続 6-10
送受波器の接続 6-10
GPS センサーの接続 6-11
船速センサーまたは水温センサーの接続（オプション） 6-12
外部機器との接続（J2、J3） 6-13
外部機器との接続（J4） 6-13
AIS 受信機との接続 （J2）（AIS 受信機はお客様手配） 6-14
外部ブザーまたは外部モニターの接続（J5）（外部ブザー、外部モニターはお客様手配） 6-14
6.5 シリアルデータ 6-15
入力センテンス 6-15
出力センテンス 6-16
第 7 章 付録 7-1
7.1 メニュー一覧 7-1
7.2 仕様 7-18
7.3 外観図 7-20
7.4 リモコン（オプション）の使い方 7-22
索引 1

はじめに

CVG-207/207B は２周波プロッターデジタル魚探です。

最新のデジタル処理を備えた本機は、高輝度 10.4 インチ液晶とマッチしてあらゆる条件下で水中状況を的確に表示します。

本機の主な特徴は下記のとおりです。

- デジタル受信処理により、浅場での高分解能と深場でのノイズ除去能力を両立させています。オートモード機能により、最適な映像を表示します。
- 一般財団法人日本水路協会 new pec データ使用。
  new pec[*1] は日本水路協会が提供している航海用電子参考図です。
- new pec[*1] データにより、日本全国の海岸線や海底地形データなど詳細な海域情報を提供しています。日本水路協会にて販売される new pec とは、表現が一部異なります。
  （[*1] 本機をご使用の際には最新の new pec データをご利用ください。データのバージョンアップについては購入先の販売店または当社営業所へご相談ください。）
- 高性能な液晶は、あらゆる条件下で高い視認性を保ちます。
- オープンブリッジにも装備可能な高い防水性です。
- 全国 690 箇所以上の港の潮汐データを、グラフと数値で表示します。
- 特殊フィルター（AR コート）の採用により、太陽光に負けることなく映像がクリアに見えます。また、液晶画面への映りこみや結露対策が万全です。
- 各種の警報機能が使えます。（海底、魚群、水温[*2]、船速[*2]、到着[*2]、コースずれ[*2]、CPA/TCPA[*2]、作図）
  （[*2] オプションの接続が必要です。）
- フラッシュマウント装備時には、前方からの取り付けが容易です。
- AIS 受信機を接続すると、プロッター画面上に他船情報を表示することができますので、航海の安全性が高まります。（他船情報を表示するには、本体内にオプションの AIS インターフェースボードを内蔵する必要があります。また、AIS 受信機はお客様手配品となります。）
- 魚探部はフルデジタル方式により、低ノイズ、鮮明画像、および抜群の探知距離を実現しました。
- 単体魚の魚体長や探知範囲などの有効情報を表示します。
- 外部モニター用 RGB 出力の標準装備により、外部モニターに映像を表示できます。本体から離れた場所でもプロッター、魚探映像を観測できて大変便利です。（外部モニターはお客様手配品となります。）
- CVG-207B は、高感度・広帯域型です。使用周波数は送受波器に対応した範囲内の 2 周波を自由に変更できるため、用途や魚種に応じて随時設定できます。

重要：本機に表示される情報は水路業務法第 25 条の規定に基づき許可されています。

(1) 「海上保安庁許可第 272515 号」（水路業務法第 25 条に基づく類似刊行物）

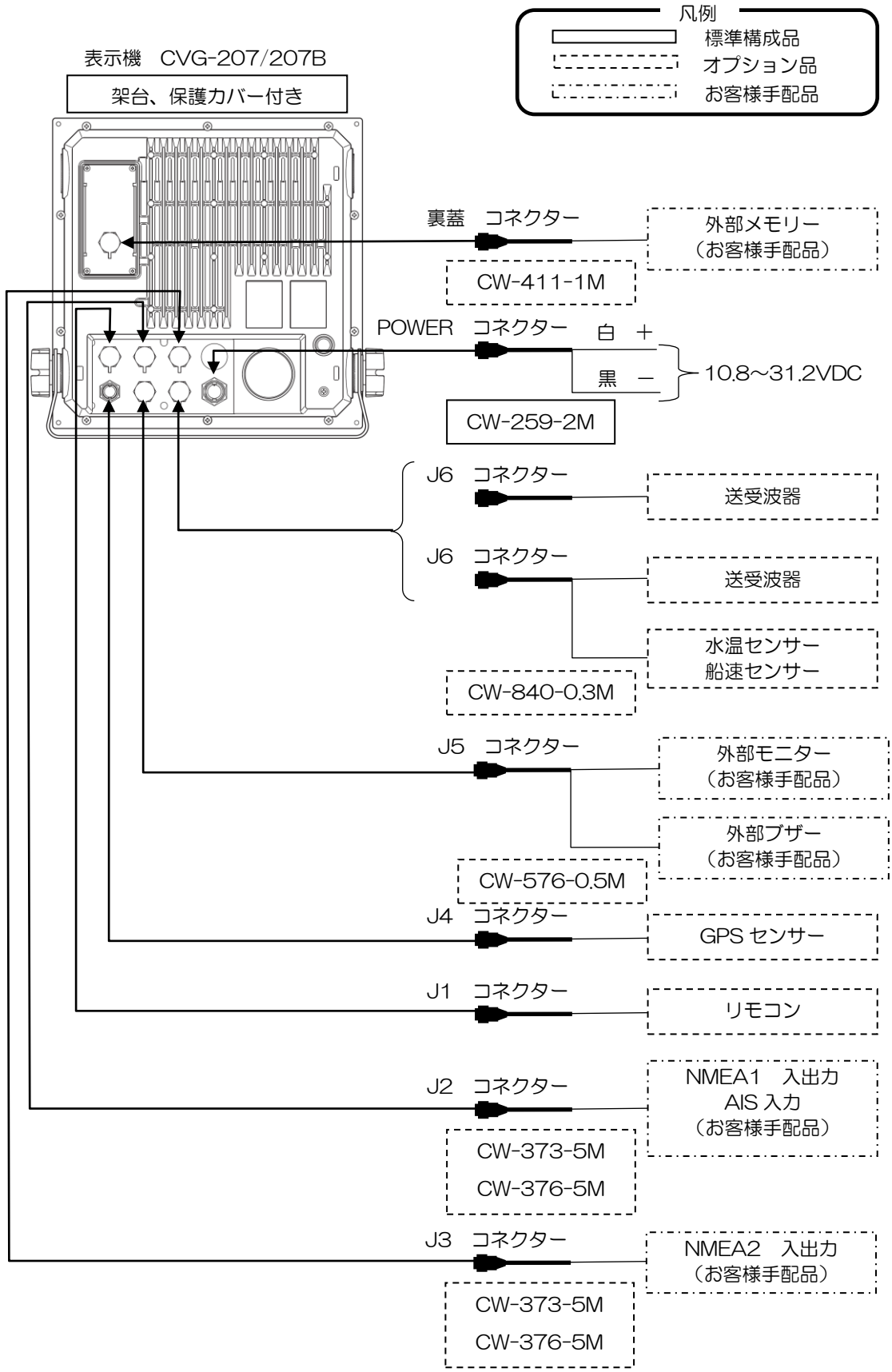
(2) 本製品は航海用電子海図ではありません。

(3) 詳細な情報及び最新の情報については、海図、水路誌、灯台表及び水路通報並びに航行警報を参照してください。

使用測地系：WGS-84

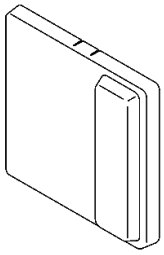
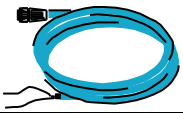
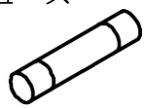
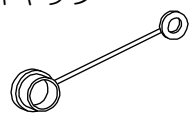
システム構成

接続図

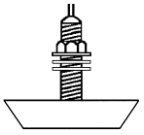
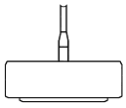
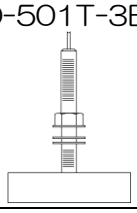

凡例
標準構成品
オプション品
お客様手配品
表示機　CVG-207/207B
架台、保護カバー付き
裏蓋　コネクター
CW-411-1M
外部メモリー
（お客様手配品）
POWER　コネクター
白　＋
黒　－
10.8～31.2VDC
CW-259-2M
J6　コネクター
送受波器
J6　コネクター
送受波器
水温センサー
船速センサー
CW-840-0.3M
J5　コネクター
外部モニター
（お客様手配品）
外部ブザー
（お客様手配品）
CW-576-0.5M
J4　コネクター
GPS センサー
J1　コネクター
リモコン
J2　コネクター
NMEA1　入出力
AIS 入力
（お客様手配品）
CW-373-5M
CW-376-5M
J3　コネクター
NMEA2　入出力
（お客様手配品）
CW-373-5M
CW-376-5M

機器構成

標準機器構成リスト

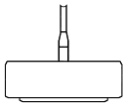
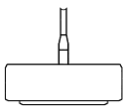
No	項目名称	型名	備考	重量/長さ	数量
1	表示機 	CVG-207/207B	取り付け架台、ノブ付き	7.4 kg	1
2	保護カバー 	A30MB10250		390g	1
3	DC 電源ケーブル 	CW-259-2M	片端 3 ピンコネクター付き/片端未処理	2m	1
4	ヒューズ 	F-7161-5A 円筒(φ6.4 x 30)	主電源用 通常溶断型		1
5	送受波器ケーブルキャップ 	CAP-DABFDCC1	送受波器ケーブルコネクター用		1
6	送受波器	次頁の送受波器の種類参照	TD-501C は送受波器ケーブル（CW-840-0.3M）が必要		1
7	取扱説明書	CVG-207/207B.OM.J	和文		1
8	操作早見表	CVG-207/207B.QR.J	和文		1

送受波器の種類（対応機種：CVG-207）

No.	規　格	周波数 出力	材 質 /ケーブル長	装備方法	指向角・半減全角 （左右 x 前後）
1	TD-500T-2B 	50/200kHz 600W	プラスチック 9m	インナーハル	50kHz 50°x50°（-6dB） 200kHz 17°x17°（-6dB）
2	TD-500T-3B 	50/200kHz 600W	ブロンズ 9m	スルーハル	50kHz 50°x50°（-6dB） 200kHz 17°x17°（-6dB）
3	TD-501C 	50/200kHz 1kW	ゴム 10m	インナーハル 船底装備 舷側装備 送受波器ケーブル （CW-840-0.3M） が必要	50kHz 58°x20°（-6dB） 200kHz 17°x6°　（-6dB）
4	TD-501T-3B 	50/200kHz 1kW	ブロンズ 9m	スルーハル	50kHz 20°x22°（-6dB） 200kHz 5°x 5°　（-6dB）

⚠ 注意：インナーハル装備にはインナーハルキットが必要です。
（オプション品リスト No.9、No.10 参照）

送受波器の種類（対応機種：CVG-207B）

No.	規　格	周波数 出力	材 質 /ケーブル長	装備方法	指向角・半減全角 （左右 x 前後）
1	TDM-071 	38～65kHz 1kW	ウレタン 15m	船底装備 舷側装備	38kHz 30°x 20°（-6dB） 65kHz 17°x13°（-6dB）
2	TDM-091D 	42～65kHz 130～210kHz 1kW	ウレタン 15m	船底装備 舷側装備	42kHz 35°　（-6dB） 65kHz 22°　（-6dB） 130kHz 14°　（-6dB） 210kHz 8°　（-6dB）

⚠ 注意：一部対応できない周波数があります。

オプション品リスト

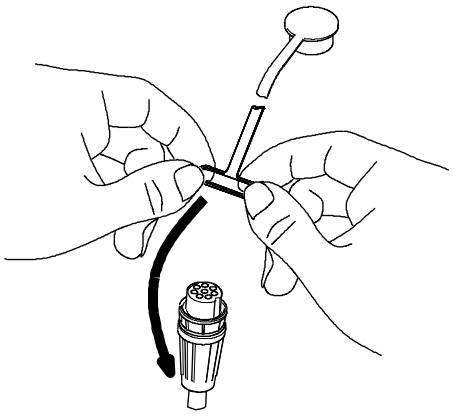
No.	項目名称	規格	備考	重量/長さ
1	水温センサー／船速センサー	ST-80	トランサム装備用、プラスチック製(ケーブル付き)	0.3kg/8m
2		ST-90	スルーハル装備用、プラスチック製(ケーブル付き)	0.6kg/9m
3		ST-100	スルーハル装備用、ブロンズ製(ケーブル付き)	1.2kg/9m
4	水温センサー	TC02CS	スルーハル装備用	0.65kg/15m
5		TC03-10	トランサム装備用	0.39kg/10m
6	キングストン	TCK01	TC02CS 用	0.35kg
7	GPS センサー	GPS-21	GPS 測位用（電源＆信号ケーブル付き）	0.6kg/10m
8	GPS コンパス	KGC-222	表示機、GPS アンテナ付き	
9	リモコン	RCW-13	防水コネクター付き	5m
10	受信アンテナ支持金具	RAH-29	起倒式	
11	インナーハルキット	MFB-04	送受波器 TD-500T-2B 取付用 プラスチック製	1.3kg
12		MFB-04W	送受波器 TD-501C 取付用 プラスチック製	1.3kg
13	電源整流器	PS-010	5A ヒューズ（2 個）付き	
14	AIS インターフェース	AIS-110	本体組込用 6 ピン防水コネクターまたは CW-376-5M が必要	
15	AC 電源ケーブル	VV-2D8-3M	両端未処理	3m
16	送受波器用ケーブル	CW-840-0.3M	オプションの水温センサー／船速センサーを使用時に必要 TD-501C 接続時に必要	0.3m
17	接続箱	JB-10	1 入力 3 出力×2 回路	
18	接続ケーブル	CW-373-5M	両端 6 ピン防水コネクター付き	5m
19		CW-376-5M	片端未処理/片端 6 ピン防水コネクター付き	5m
20		CW-576-0.5M	外部モニター接続用 10 ピン防水コネクター/片端 Dsub15 ピンコネクター ＋外部ブザー用ケーブル付き	0.5m
21		CW-411-1M	外部メモリー接続用 8 ピン防水コネクター/片端 USB-A コネクター（ｵｽ）付き	1m
22	コネクター	BD-06BFFA-LL6001	6 ピン防水コネクター	

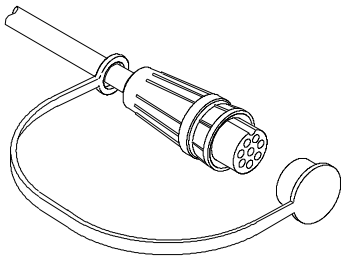
表示機を取りはずしたとき

ほこりが入らないように、表示機の背面コネクターにキャップをはめてください。

送受波器ケーブルには、付属の送受波器ケーブルキャップを図のように装着し、キャップをはめてください。

⚠ 注意：送受波器ケーブルキャップを強く引っ張らないでください。切れる恐れがあります。

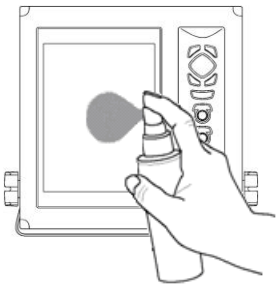


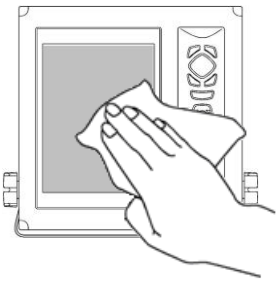


表示機の画面の清掃

表示画面が汚れていると映像が不鮮明になります。表示画面の清掃の際には、薄めた中性洗剤をしみこませた柔らかく清潔な布で拭いてください。表示画面は傷がつきやすいので十分に注意してください。また、シンナー等は使用しないでください。

⚠ 注意：画面には、特殊なコーティングがしてあります。シンナー、アセトン、アルコール、ベンジンなどの有機溶剤は、使用しないでください。強くこすると画面に傷がつく恐れがあります。





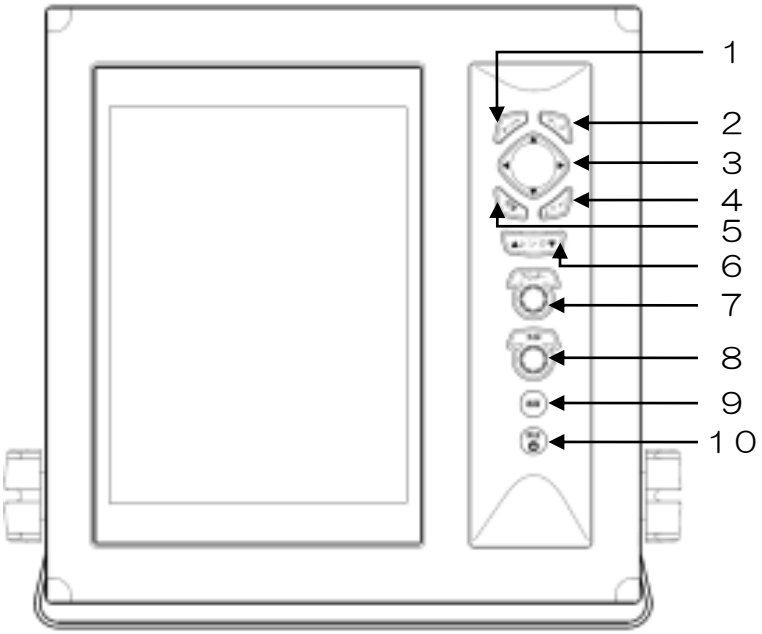
筐体の清掃には、シンナーやアルコールなどの有機溶剤を使用しないでください。表面の塗装や操作部の文字が溶ける場合があります。薄めた中性洗剤をしみこませた柔らかく清潔な布で拭いたあと乾拭きしてください。

ーこのページは空白ですー

第１章　　基本的な操作

1.1　各キーの使い方

表示機（CVG-207/207B）



番号	キー名称	説明
1		プロッターの十字カーソルまたは魚探の VRM、イベントカーソルの表示／非表示を変更する。
2		[押す]：現在位置または十字カーソル／イベントカーソル位置にマークを入力する。 [長押し]：マークの色、形を変更する。
3		メニューの項目を選択する。設定値を変更する。 十字カーソル、VRM、イベントカーソルを移動する。 地図をスクロールする。 シフトを変更する。
4		メニューを表示する／閉じる。
5		[押す]：プロッターと魚探を併記しているとき、操作が有効な画面を切り替える。 [長押し]：NAV１画面／ NAV２画面を切り替える。
6		地図の縮尺または魚探映像のレンジ設定を変更する。
7		[回す]：プロッター機能項目を選択する。設定値を変更する。 [押す]：プロッター機能選択ウィンドウを表示する。 項目選択を確定する。選択した機能を実行する。
8		[回す]：感度を変更する。 [押す]：映像（高周波／低周波）を選択する。
9		[押す]：プロッター、魚探、NAV 画面の組み合わせを切り替える。 [長押し]：表示している画面を画像として記憶する。
10		[押す]：電源を入れる。輝度および、パネルの明るさを調整する。 [長押し]：電源を切る。

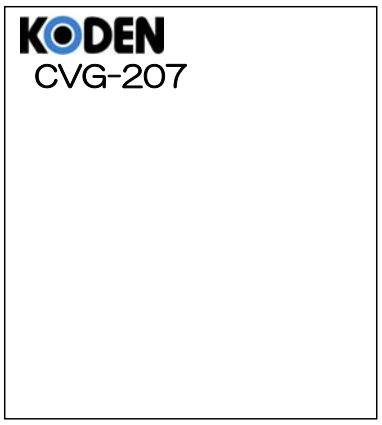
キーの押し方は、[押す]と[長押し]の２通りあります。
[押す]：押してすぐ離す　　[長押し]：画面表示またはブザーが反応するまで押し続ける

1.2　電源を入れる／切る

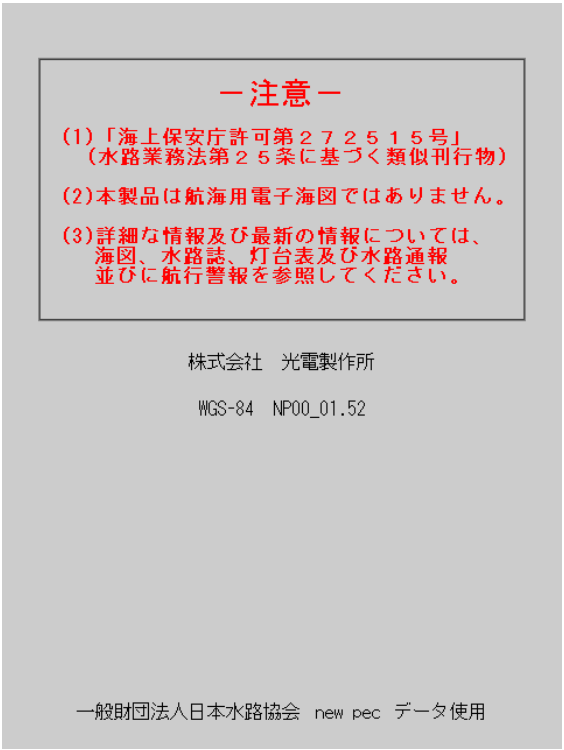
電源を入れる

1　輝度 キーを押します。

起動画面を表示します。起動時には、内部のメモリー（ROM、RAM）を自動的にチェックします。



2　メモリーチェックが正常に終了すると、注意文を表示します。



> ⚠ 注意：メモリーチェックでエラーが発生した場合は、操作パネルのLEDが点滅します。機器が正常に動作しない可能性があります。お買い求め頂いた販売店または当社に連絡してください。

3　初めて電源を入れた場合は、送受波器の選択画面を表示します。

キーを押して、装備する送受波器を選択します。

TD 選択
その他
TD—500T2
TD－500T3
TD－501T3
TD－501C

CVG-207 の場合

TD 選択
その他
TDM－071
TDM—091D

CVG-207B の場合

4　メニュー キーを押すと、インナーハル選択画面が表示されます。

キーを押して、インナーハル※1の場合、[はい]を選択します。

インナーハルではない場合、[いいえ]を選択します。

インナーハル
いいえ
はい

5　メニュー キーを押して、確定します。

6　数秒後、プロッター、魚探、NAV 画面を表示します。

電源を切る

1　輝度 キーを３秒間押し続けます。

電源が切れるまでの時間を画面に表示します。

※1 インナーハル：船底に穴をあけずに送受波器を装備する方法。

電源電圧異常

規格外の電源電圧を検出すると、電源を自動で切断します。次回、電源を入れたとき、画面右上にアイコン を表示します。

1.3 画面の明るさ／パネル輝度の明るさの調整

画面の明るさ調整

画面を見やすい明るさに調整します。

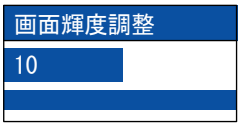
「画面輝度調整」と「パネル輝度調整」は、

輝度 キーを押すごとに切り替わります。

1 輝度 キーを押して、「画面輝度調整」を表示します。

2 プロッター 、または 魚探 つまみを回します。

1 が最も暗く、10 が最も明るくなります。



3 メニュー キーを押して、メニューを閉じます。

パネル輝度の明るさ調整

パネル部の明るさを調整します。

「画面輝度調整」と「パネル輝度調整」は、

輝度 キーを押すごとに切り替わります。

1 輝度 キーを押して、「パネル輝度調整」を表示します。

2 プロッター 、または 魚探 つまみを回します。

1 が最も暗く、10 が最も明るくなります。



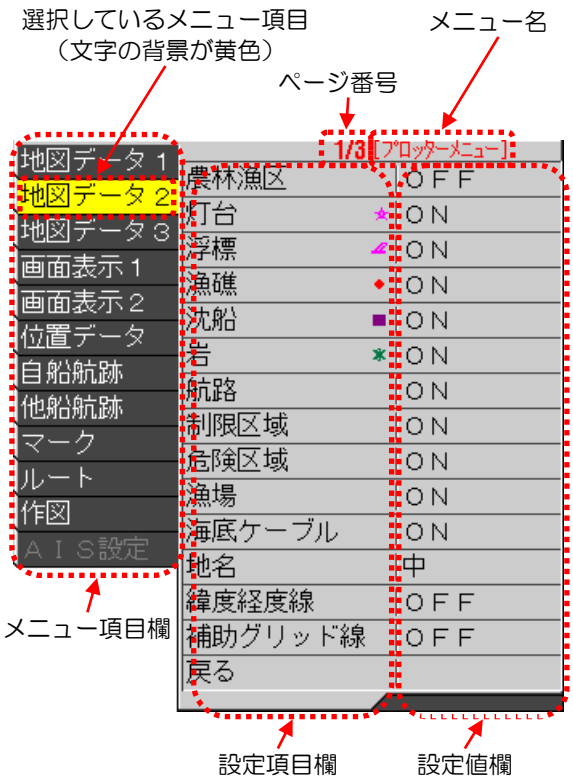
3 メニュー キーを押して、メニューを閉じます。

1.4 メニューの操作方法

メニューを表示する／表示しない

1 メニュー キーを押します。

メニューと操作ガイドを表示します。





システムメニュー⇒基本設定２⇒操作ガイド が [OFF]の場合、操作ガイドは表示されません。

2 メニュー キーを押します。

メニューと操作ガイドを閉じます。

メニューの操作

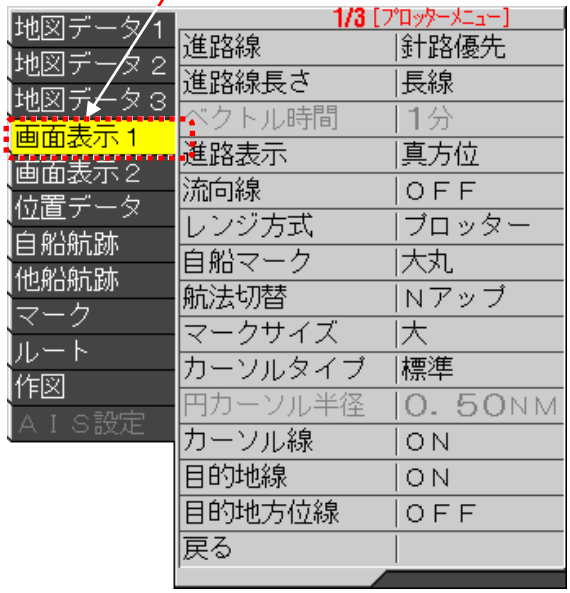
1　メニュー表示中に　キーを押して、

メニュー項目を選びます。選んだ項目に応じて、右側の設定項目欄の内容が変わります。

プロッター　魚探

つまみを回しても選べます。

選択しているメニュー項目
（文字の背景が黄色）



2　キーを押して、設定項目欄に

カーソルを表示します。

プロッター　魚探

つまみを押しても表示します。

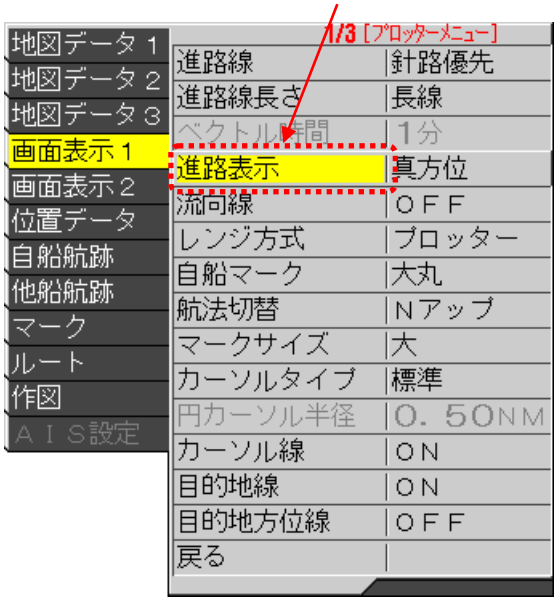
3　キーを押して、変更したい設定

項目を選びます。

プロッター　魚探

つまみを回しても選べます。

設定項目欄のカーソル
（文字の背景が黄色）



4　キーを押します。

選んだ項目に応じた設定画面を表示します。

プロッター　魚探

つまみを押しても表示します。



5　キーを押して、設定内容を変更します。

プロッター　魚探

つまみを回しても変更できます。

6　キーを押します。

カーソルが設定項目欄に戻ります。

プロッター　魚探

つまみを押しても戻ります。

7 メニュー項目欄に戻るには  キーを押します。カーソルがメニュー項目欄に戻ります。

8 

キーを押して、メニューを閉じます。

メニューページを切り替える

メニューは、「プロッターメニュー」、「魚探メニュー」、「システムメニュー」の 3 ページで構成されています。

メニュー表示中に 

キーを押すと、

プロッターメニュー（1/3 ページ）
↓
魚探メニュー（2/3 ページ）
↓
システムメニュー（3/3 ページ）
↓
プロッターメニュー（1/3 ページ）
↓
:
:

の順に切り替わります。

> **⚠ 注意：プロッター画面を表示していないとき、プロッターメニューは表示されません。また、魚探画面を表示していないとき、魚探メニューは表示されません。**

1.5　現在地を実行する

「現在地」機能は、画面上から自船が消えてしまったときや、メニュー操作で迷ったときなどに通常状態に素早く戻ることができる機能です。

1 

つまみを長押しします。

ブザーが、ピッと鳴ったら手を離してください。

- メニューなどのウィンドウが全て閉じられます。
- 十字カーソルが非表示になります。
- 自船位置がプロッター画面の中央に戻ります。

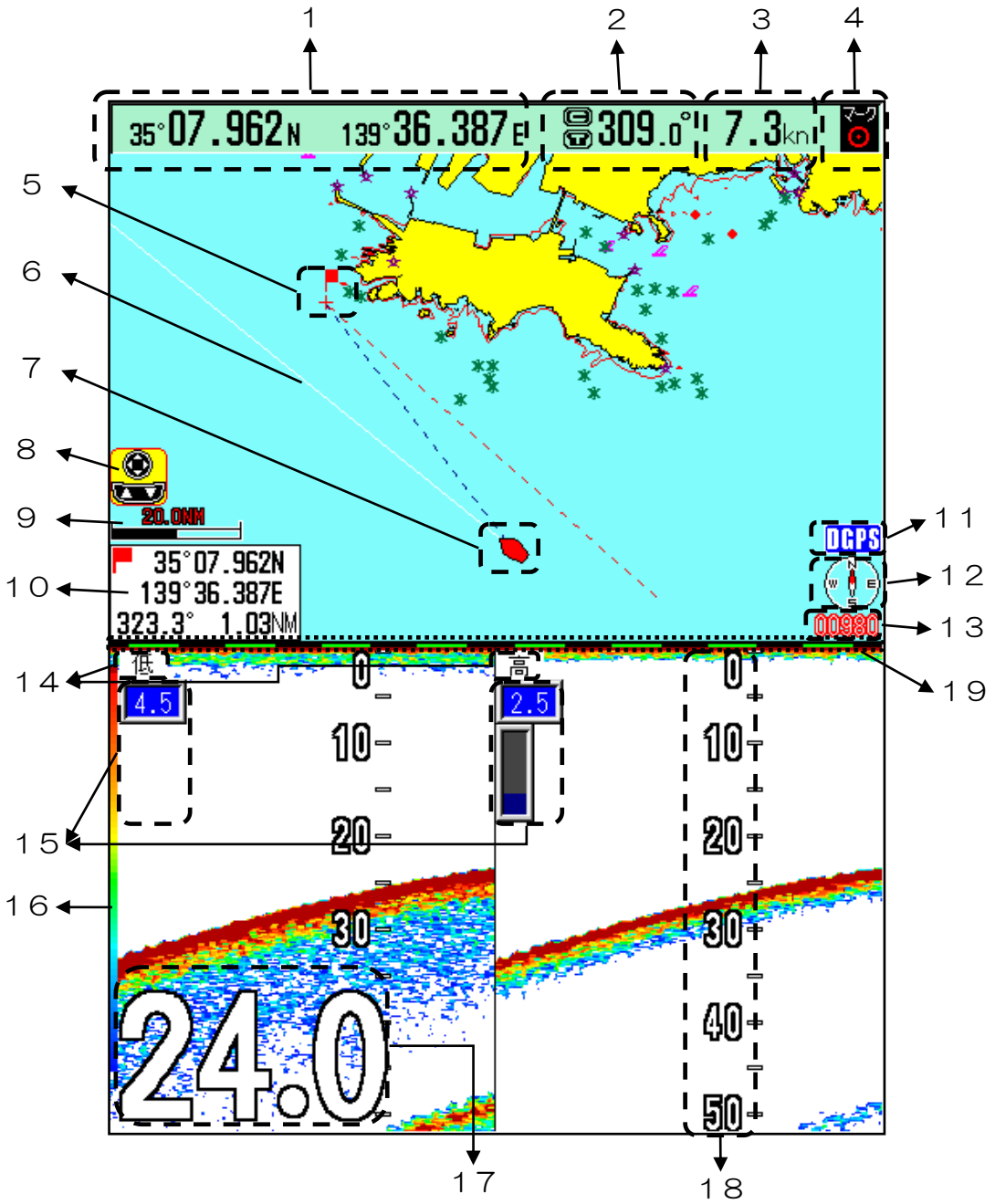
> **⚠ 注意：マーク、作図、ルートの編集中などに実行すると、編集内容は記憶されません。**

1.6　画面の見方

画面構成は、プロッター、魚探、NAV 画面の組み合わせで、８種類あります。目的に応じて画面構成を選択してください。

画面 キーを押すごとに、システムメニュー⇒画面登録⇒画面構成で登録した画面を表示します。

プロッター画面および魚探画面には、さまざまな情報を表示します。



番号	名称	説明
１	自船位置	外部機器から受信した自船位置
２	船首方位	外部機器から受信した船首方位 数値左側のアイコンは以下を示す C ･･進路　T ･･真方位 H ･･針路　M ･･磁方位
３	船速	外部機器から受信した船速
４	マーク色・形	マーク キーを押したときに入力されるマークの色と形
５	目的地マーク	目的地航法時、地図上での目的地の位置を示す
６	進路線	自船が進んでいる方向を示す
７	自船マーク	地図上での自船の位置を示す
８	アクティブアイコン	プロッター、魚探併記画面のときに カーソル キー、 キー、 ▲レンジ▼ キーの操作が有効な画面に表示される 有効画面は 切替 キーを押して変更する
９	スケールバー	地図の距離を示す目盛
１０	目的地ウィンドウ	目的地航法時に目的地の位置、方位、距離を表示する
１１	測位モード	GPS ･･･GPS を正常に受信している DGPS ･･･DGPS を正常に受信している GPS ･･･GPS の受信が異常
１２	方位マーク	地図の北の方角を示す
１３	航跡記録点数	現在航跡の記録点数を示す 航跡記録を中断しているときは航跡断と表示する
１４	映像タイトル	表示している魚探映像の種類を示す
１５	感度設定値､感度バー	感度の設定値を数値と目盛で示す 魚探 つまみを回して、感度を調整する ２周波併記の場合は、感度設定値の背景色が赤色の方の映像感度が調整できる （感度調整中は感度バーを表示する） 魚探 つまみを押して、感度が調整できる映像を切り替える
１６	レインボーパターン	映像色の強弱を示す色見本
１７	水深値	魚探で測深した水深値
１８	スケール	魚探映像の深度の目安となる目盛と数値
１９	分時マーク	魚探映像の送り速度を示す

魚探画面

魚探映像は、魚探メニュー⇒表示範囲⇒画面モード と 魚探メニュー⇒表示範囲⇒拡大選択により決定します。

画面分割は、魚探メニュー⇒画面設定⇒画面分割により決定します。

「拡大選択」は、「画面モード」が[拡大（高）]、[拡大（低）]の場合、普通映像に併記する拡大映像の種類を選択します。

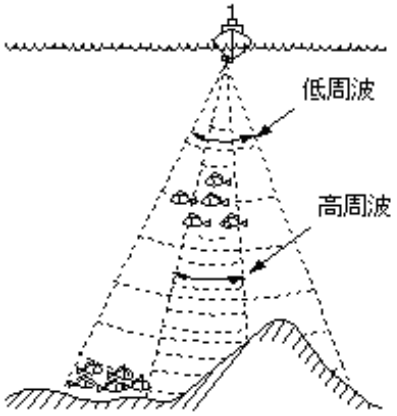
普通映像（低周波、高周波）

低周波

高周波に比べ、ビーム幅が広いため、探索範囲が広くなります。また、深くまで探知できるという特徴があります。

高周波

低周波に比べ、ビーム幅が狭いため、海中の雑音や気泡などの影響を受けにくく、魚群を高分解能で探知できるという特徴があります。船の真下付近の魚群を探知するのに有効です。

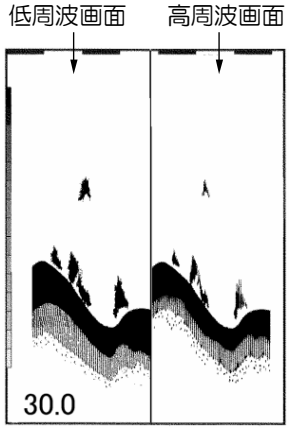


普通併記

縦分割の場合、画面の右半分に高周波画面、左半分に低周波画面を表示します。

横分割の場合、画面の上半分に高周波画面、下半分に低周波画面を表示します。

周波数の違いによりビーム幅が異なるので、魚群や海底の映り方が変わります。



拡大（低周波、高周波）

縦分割の場合、画面の右半分に普通画面、左半分に拡大画面を表示します。

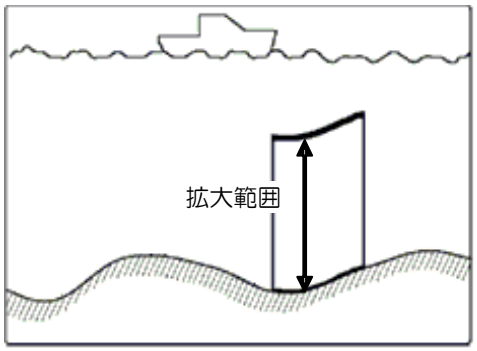
横分割の場合、画面の上半分に普通画面、下半分に拡大画面を表示します。

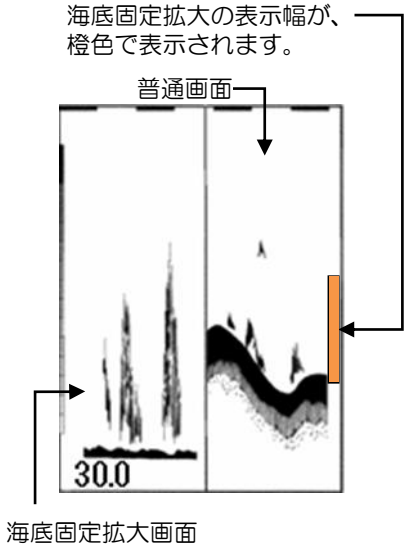
拡大画面は普通映像の一部を拡大して表示します。拡大表示には、（1）[海底固定拡大]、（2）[海底底質拡大]、（3）[部分拡大]、（4）[海底部分拡大]、（5）[海底追尾拡大]があります。

工場出荷時は（1）[海底固定拡大]に設定されています。他の拡大機能を表示するには、魚探メニュー⇒表示範囲⇒拡大選択で設定を変更してください。

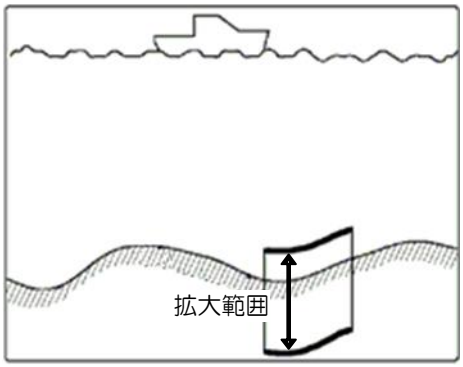
拡大表示	目的	拡大開始位置	拡大範囲
(1)海底固定拡大	海底付近の魚群を見るのに便利です。	海底の位置を画面下部に固定表示します。	海底より上を拡大表示します。
(2)海底底質拡大	海底底質を見るのに便利です。	海底の位置を画面上約 1/4 の位置に固定表示します。	海底より上、海底より下を拡大表示します。
(3)部分拡大	拡大範囲の海中や海底を見るのに便利です。	拡大開始位置（任意の位置）を画面最上部に固定表示します。	拡大開始位置から拡大範囲を拡大表示します。
(4)海底部分拡大	海底付近の魚群や海底の形を見るのに便利です。	海底の位置を普通画面と同じ位置に表示します。	海底より上を拡大表示します。
(5)海底追尾拡大	海底付近の魚群や海底の形を見るのに便利です。	海底の位置を画面 60%～90%の範囲に表示します。	海底の位置を中心に拡大範囲を拡大表示します。

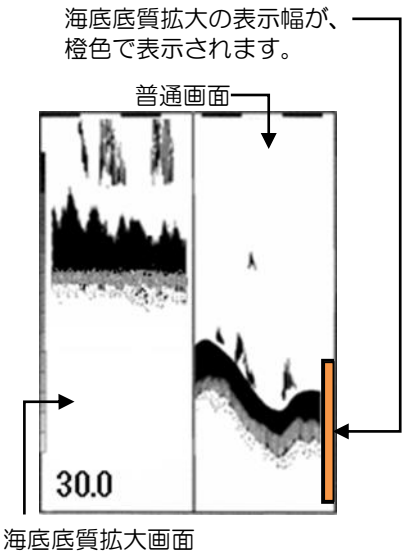
（1）海底固定拡大



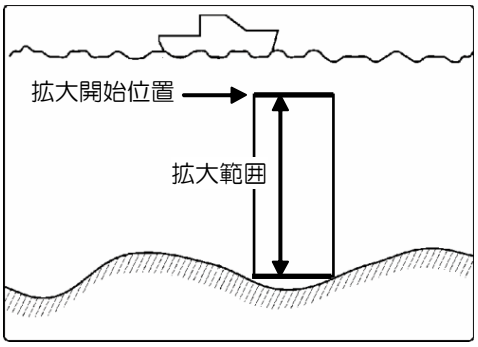


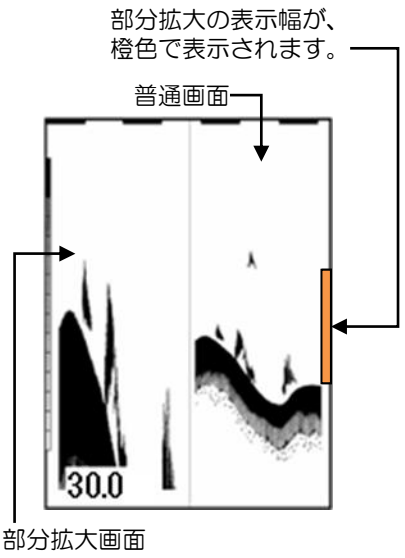
（2）海底底質拡大



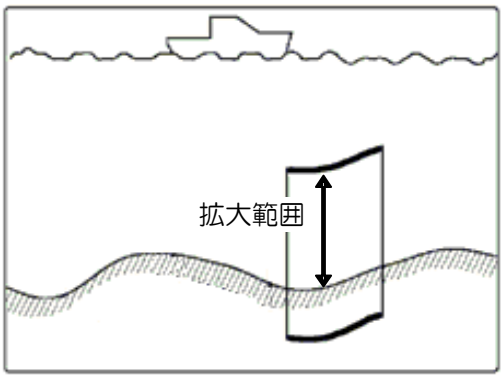


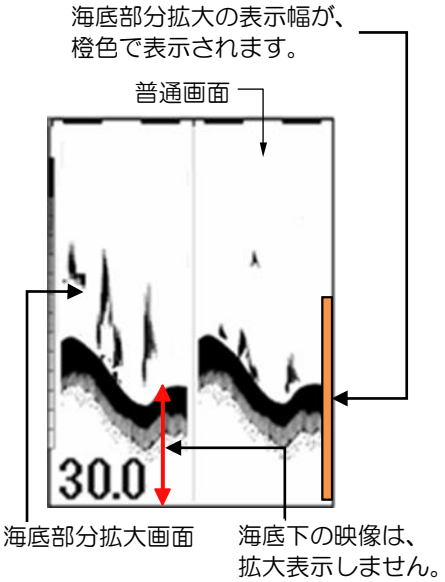
（3）部分拡大



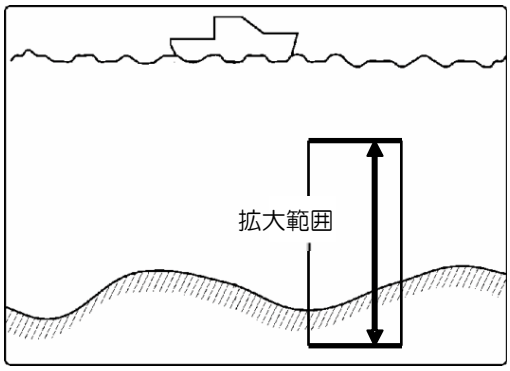


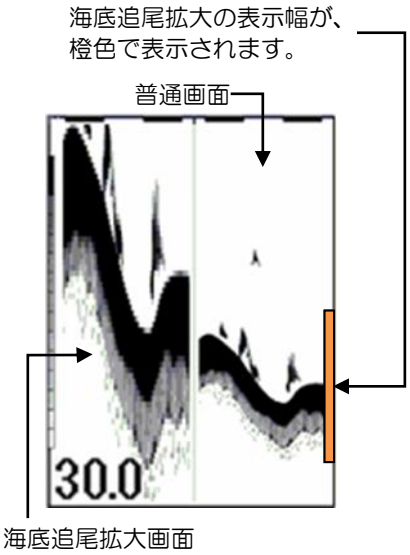
（4）海底部分拡大





（5）海底追尾拡大





NAV 画面

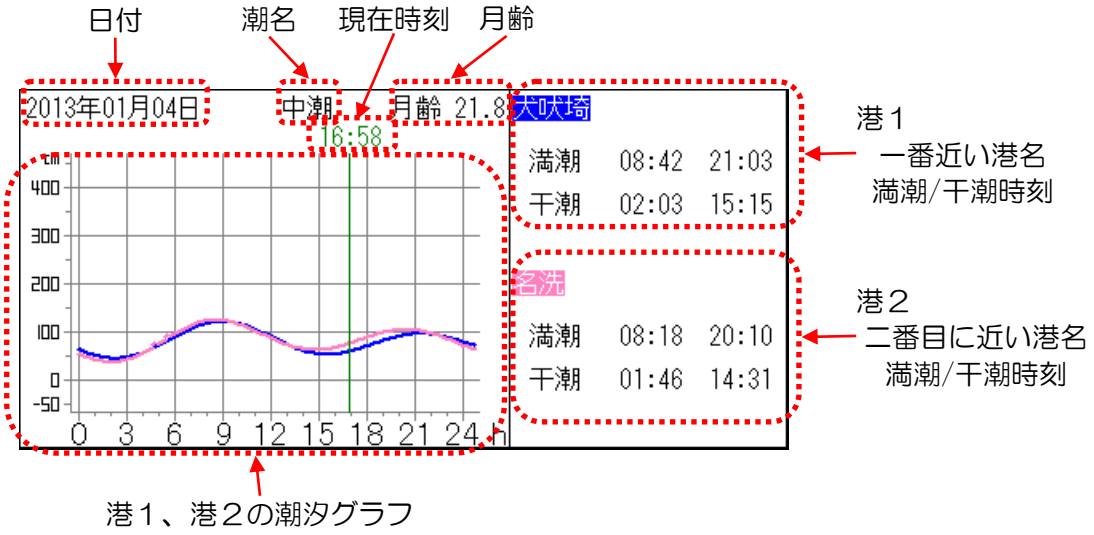
NAV 画面には、NAV1 画面と NAV２画面があり、システムメニュー⇒画面登録⇒NAV１画面構成または NAV２画面構成で登録した情報を表示します。

NAV1 画面と NAV２画面を切り替えるには、

キーを長押しします。

潮汐グラフ

現在位置から一番近い港とその次に近い港の、当日の潮汐情報を表示します。

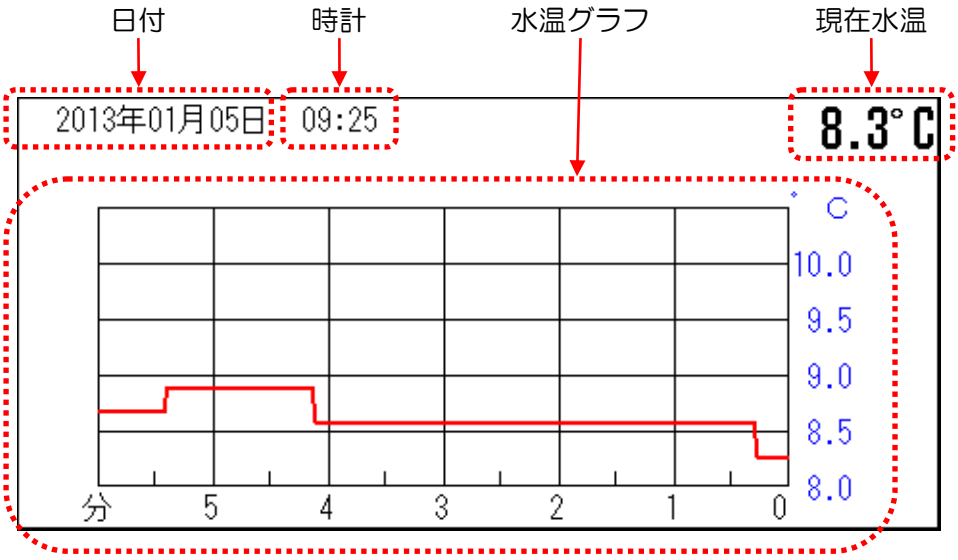


⚠注意：航海には必ず海上保安庁水路部刊行の潮汐表を使用してください。

水温グラフ

水温センサーまたは外部機器から受信した水温をグラフで表示します。

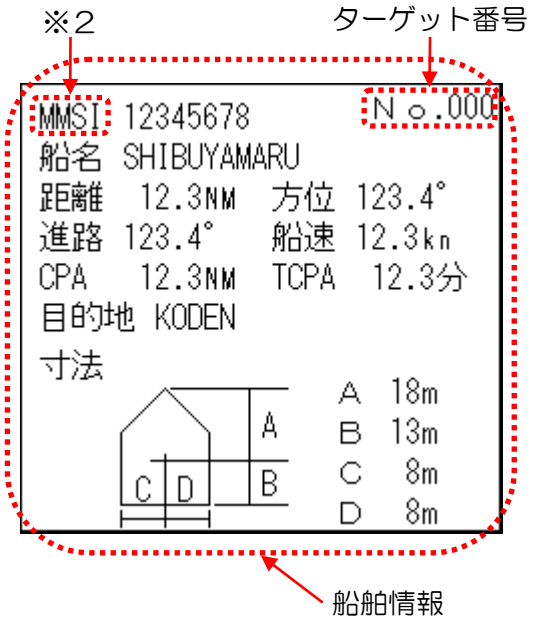
横軸が時間、縦軸が水温を示します。



横軸は、システムメニュー⇒画面登録⇒水温グラフ幅　により決定します。
縦軸は、システムメニュー⇒画面登録⇒水温グラフ範囲　により決定します。

AIS

指定した AIS※1 シンボルの詳細情報を表示します。

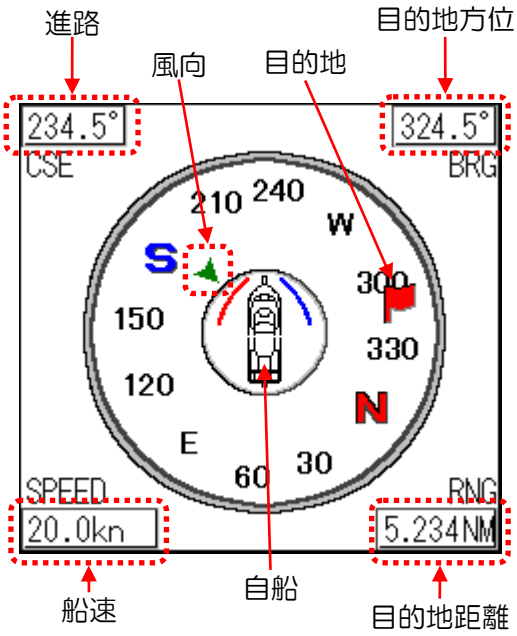


ターゲット番号は、システムメニュー⇒画面登録⇒AIS 情報番号　により決定します。

> ⚠ 注意：AIS を使用するには、オプションの AIS インターフェースボード（AIS-110）を内蔵する必要があります。また、AIS 受信機はお客様手配品です。

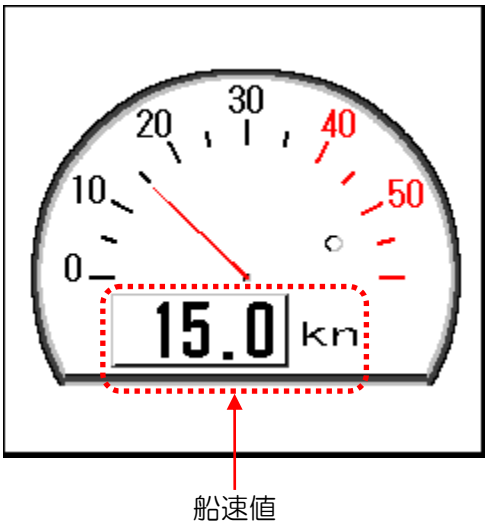
コンパス

方位をコンパス表示します。



船速メーター

船速をメーター表示します。



※1AIS：船舶自動識別システム（Automatic Identification System）

※2MMSI：海上移動業務識別（Maritime Mobile Service Identity）

深度/船速/進路/目的地距離方位/水温
/船首方位/コースずれ/目的地所要時間
/時刻/風向/風速

数値を大きな文字で表示します。

表示例



コースずれ情報と風向情報に表示される
STAB は右舷、PORT は左舷を示します。

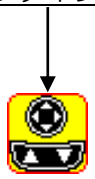
1.7 有効画面を切り替える

プロッターと魚探の併記画面で、操作が有効な画面を切り替えます。

1 

キーを押します。

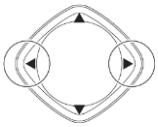
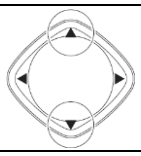
操作が有効な画面には、アクティブアイコンを表示します。



プロッター有効時

キー	動作
	現在位置または十字カーソル位置にマークを入力する
	十字カーソルを表示する/表示しない
	地図をスクロールする 十字カーソルを移動する
	画面幅を変更する

魚探有効時

キー	動作
	現在位置またはイベントカーソル位置にマークを入力する
	VRM およびイベントカーソルを表示する/表示しない
	シフトの ON/OFF を変更する シフトの桁を移動する イベントカーソルを移動する
	シフト値を増減する VRM を移動する
	レンジを変更する

1.8 画像記憶

表示中の画面を画像として記憶します。

画像は 100 枚まで記憶することができます。

1 

キーを長押しします。

ブザーが、ピッと鳴ったら手を離してください。

2 「完了しました」と表示されると、画像記憶は完了です。

記憶した画像の操作（呼び出し、削除）は、「4.3 画像」を参照してください。

ーこのページは空白ですー

第２章　プロッターの使い方

2.1　地図の縮尺を変更する

地図の表示範囲を変更します。

1　プロッターを有効にします。（1.7「有効画面を切り替える」参照）

2　地図を拡大する場合は、

キーを押します。
地図を縮小する場合は、

キーを押します。
自船位置（十字カーソル非表示のとき）または十字カーソル位置を中心として拡大／縮小を行います。

変更操作中は画面上に、設定値を表示します。



操作終了後、約２秒後に消えます。

2.2　十字カーソルを表示する／表示しない

十字カーソルの表示／非表示を切り替えます。十字カーソルは、地図上の任意の位置情報の表示および自船からの距離、方位の測定に使用します。

1　プロッターを有効にします。（1.7「有効画面を切り替える」参照）

2　十字カーソルが非表示になっている場合は、



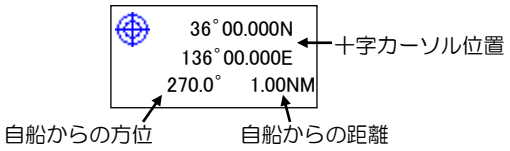
キーを押すと、十字カーソルを表示します。

十字カーソルを表示している場合は、



キーを押すと、十字カーソルが非表示になります。

十字カーソルが表示されると、プロッター画面上にカーソルウィンドウを表示します。



> ⚠**注意：十字カーソルが非表示になったときの動作は、「2.16 画面表示１、２」の「カーソルＯＦＦ時」を参照してください。**

2.3　マークの色、形を設定する

マーク入力の色と形を設定します。

現在設定されているマークの色と形は、画面右上に表示されます。

1　

キーを長押しして、マーク色・形変更ウィンドウを表示します。



2　

つまみを回して**色**を変更します。



つまみを回して**形**を変更します。

3　

キーを押して、メニューを閉じます。

2.4　マークを入力する

マーク入力は、十字カーソル位置、現在位置、および数値で入力する方法の３種類があります。

十字カーソル位置にマークを入力する

1 プロッターを有効にします。（1.7「有効画面を切り替える」参照）

2 十字カーソルが非表示になっている場合は、



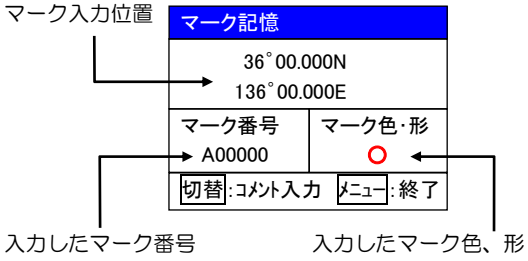
キーを押して、十字カーソルを表示させます。

3  キーを押して、マークを入力したい位置に十字カーソルを移動させます。

4 

キーを押すと、十字カーソル位置にマークが入力されます。

入力したマーク情報が表示されます。

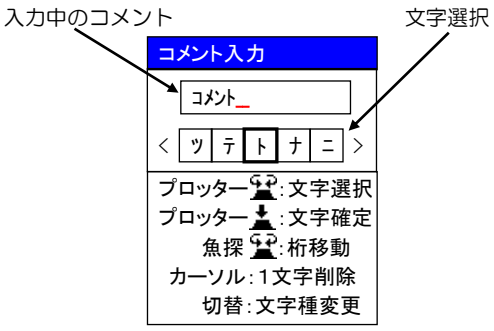


5 入力したマークにコメントを付ける場合、マーク情報が表示されている間に



キーを押して、コメント入力ウィンドウを表示します。

コメントは最大 12 文字入力することができます。



6 コメント入力が完了したら 

キーを押して、メニューを閉じます。

> ⚠注意：各ブロックには、最大 15000 点のマークが入力できます。ブロックが満杯になったらブロック番号を変更してください。（「2.20 マーク」の「ブロック選択」参照）

> ⚠注意：ラインマーク*1 には、コメントを入力することができません。

現在位置にマークを入力する

1 プロッターを有効にします。（「1.7　有効画面を切り替える」参照）

2 十字カーソルが表示されている場合は、

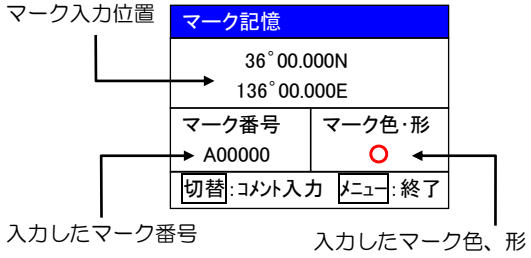


キーを押して、十字カーソルを非表示にします。

3 

キーを押すと、現在位置にマーク入力が実行されます。入力したマーク情報が表示されます。

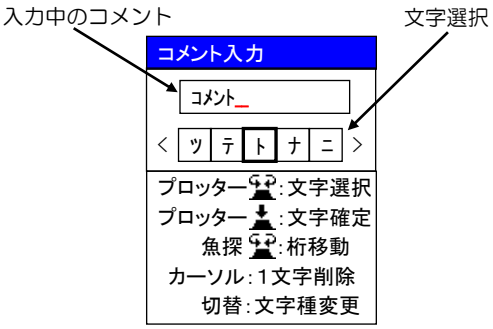
※1 ラインマーク：マークとマークの間を直線で結ぶマーク。



4 入力したマークにコメントを付ける場合、マーク情報が表示されている間に



キーを押して、コメント入力ウィンドウを表示します。コメントは最大 12 文字入力することができます。



5 コメント入力が完了したら



キーを押して、メニューを閉じます。

> ⚠注意：各ブロックには、最大 15000 点のマークが入力できます。ブロックが満杯になったらブロック番号を変更してください。（「2.20 マーク」の「ブロック選択」参照）

> ⚠注意：ラインマークには、コメントを入力することができません。

数値でマークを入力する

1 プロッター

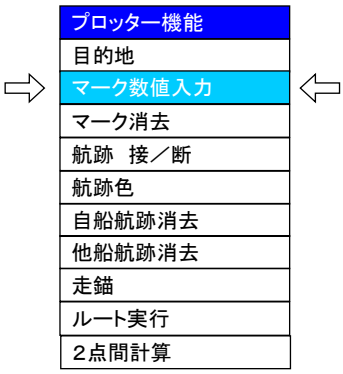


つまみを押して、プロッター機能選択ウィンドウを表示します。

2 プロッター



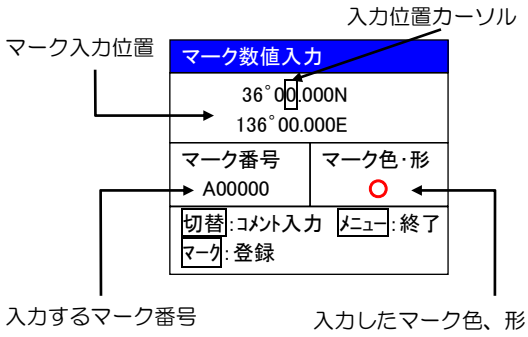
つまみを回して、カーソルを［マーク数値入力］に合わせます。



3 プロッター



つまみを押して、マーク数値入力ウィンドウを表示します。



4 魚探



つまみを回して、入力位置のカーソルを移動します。

プロッター



つまみを回して、カーソルの数値を増減します。

5 マーク キーを長押しすると入力する

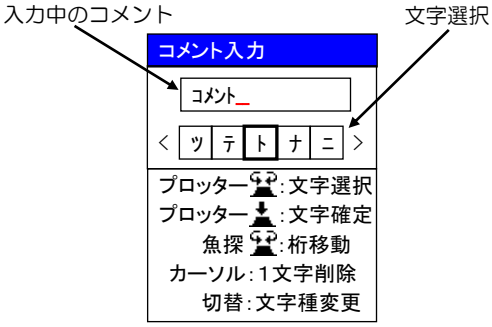
マークの色、形を変更できます。



メニュー キーで確定します。

6 切替 キーを押すと、マークに付与する

コメントが入力できます。



メニュー キーで確定します。

7 全ての入力が完了したら、マーク キーを

押して、入力を完了します。

8 続けてマークの数値入力を行う場合、手順４から手順７を繰り返します。

9 メニュー キーを押すと、マークの数値入力

を終了します。

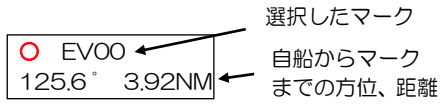
> ⚠注意：マーク番号は、選択しているマークブロック内のマーク入力されていない一番小さい番号になります。

> ⚠注意：ラインマークには、コメントを入力することができません。

イベントー時記憶を使用する

マークをイベントー時記憶※1 として使用する場合、プロッターメニュー⇒マーク⇒ブロック選択を[イベントー時記憶]に設定してください。

イベントー時記憶が有効になると、プロッター画面の左上にイベントー時記憶ウィンドウを表示します。



プロッター つまみを回すと、イベントー時記憶

で入力したマーク情報を番号順に表示します。

> ⚠注意：イベントー時記憶の最大数に達すると、0番に戻り、過去のデータは上書きされます。
>
> イベントー時記憶の最大数は、
>
> プロッターメニュー⇒マーク⇒イベントー時記憶で設定します。

※1 イベントー時記憶：簡単にマークまでの距離方位を表示できるマーク。（最大 100 点）
最大 100 点という特徴を活かして、とりあえず気になるポイントを打ち込むのに向いています。

ラインマークを使用する

海岸線、埋立地、および操業禁止区域などをマーク付きラインで入力できます。

マークをラインマークとして使用する場合、プロッターメニュー⇒マーク⇒ブロック選択を[ラインマーク]に設定してください。

ラインマークの入力は、通常のマークと同様に行います。

画面右上に「マーク」と表示されているときは、次に入力するマークはラインマークの始点になります。「ライン」と表示されているときは、次に入力するマークは、直前に入力したマークと直線で結ばれます。



始点になる

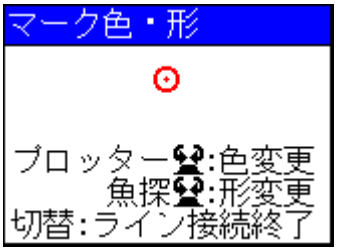


直線で結ばれる

入力するマークをラインマークの始点とする（直前のマークと結ばない）方法

1 

キーを長押しして、マーク色・形変更ウィンドウを表示します。



マーク色・形変更ウィンドウ

2 

キーを押します。ライン接続を終了します。画面右上に表示している「ライン」が「マーク」に変わります。

3 

キーを押すと、マーク色・形変更ウィンドウを消去します。

> ⚠注意：ラインマークには、コメントを入力することができません。

2.5　マークを消去する

マーク消去にはマークの色と形を指定して消去する方法と十字カーソルで指定して消去する方法の２種類があります。

色と形を指定して消去する

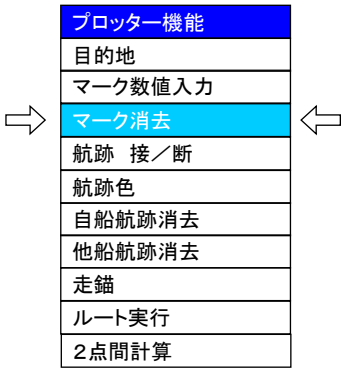
1 プロッター画面を表示させます。

2 

つまみを押して、プロッター機能選択ウィンドウを表示します。

3 

つまみを回して、カーソルを[マーク消去]に合わせます。



4 

つまみを押して、マーク消去方法選択ウィンドウを表示します。

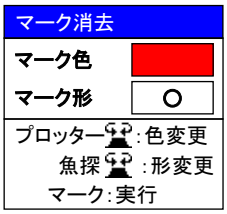


5 

つまみを回して、カーソルを[色、形指定]に合わせます。

6 

つまみを押して、消去する色、形を指定するウィンドウを表示します。



7 プロッター つまみを回して**色**を変更します。

魚探 つまみを回して**形**を選択します。

[全色]を選択すると、全ての色のマークが消去の対象になります。

[全形]を選択すると、全ての形のマークが消去の対象になります。

8 マーク キーを押すと、指定した色、形のマークの消去を実行します。

> ⚠注意：消去したマークは、復元させることができません。

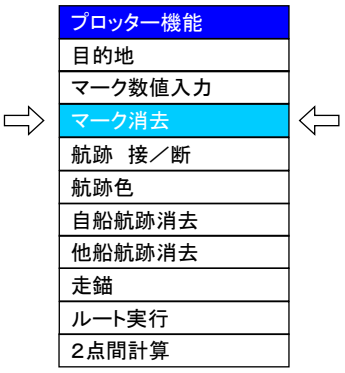
> ⚠注意：ラインマークは、「色、形指定」では消去できませんので「カーソル指定」で消去してください。

十字カーソルで指定して消去する

1 プロッター画面を表示させます。

2 プロッター つまみを押して、プロッター機能選択ウィンドウを表示します。

3 プロッター つまみを回して、カーソルを[マーク消去]に合わせます。



4 プロッター つまみを押して、マーク消去方法選択ウィンドウを表示します。



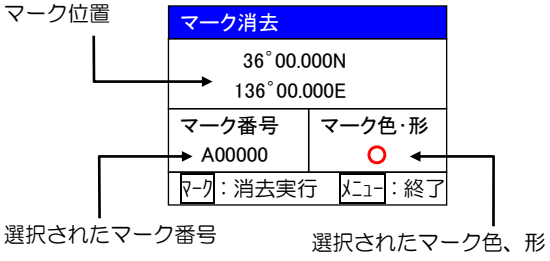
5 プロッター つまみを回して、カーソルを[カーソル指定]に合わせます。

6 プロッター つまみを押すと、カーソル指定によりマークが消去できる状態になります。

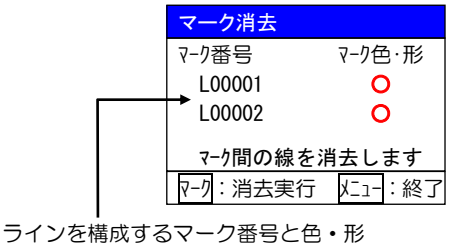
7 キーを押して、十字カーソル消去したいマークに移動します。

消去対象のマーク情報が画面左上に表示され、地図上のマークが点滅します。

カーソルをマークに合わせたときの表示例



カーソルをラインマークのラインに合わせたときの表示例



8 マーク キーを押すと、消去対象のマークの消去を実行します。

9 続けてマークを消去する場合は、手順７、８を繰り返します。

10 メニュー キーを押すと、マーク消去を終了します。

> ⚠注意：消去したマークは、復元させることができません。

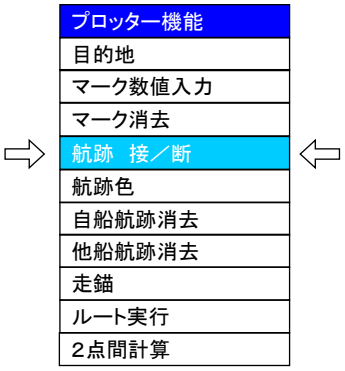
2.6　航跡を表示する

自船の移動した経路を表示します。

航跡を記録する

プロッター
1 つまみを押して、プロッター機能選択ウィンドウを表示します。

プロッター
2 つまみを回して、カーソルを［航跡　接／断］に合わせます。



プロッター
3 つまみを押すと、航跡の記録を開始し、航跡を表示します。

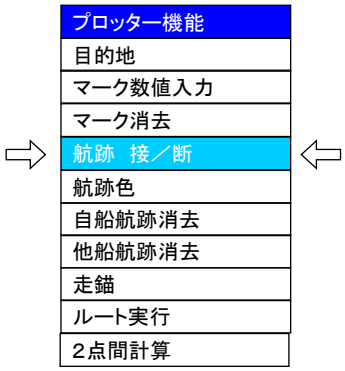
航跡記録中は、プロッター画面の右下に航跡記録点数を表示します。



航跡記録を中断する

プロッター
1 つまみを押して、プロッター機能選択ウィンドウを表示します。

プロッター
2 つまみを回して、カーソルを［航跡　接／断］に合わせます。



プロッター
3 つまみを押すと、航跡線の記録を中断します。

航跡記録中断中は、プロッター画面の右下に航跡断と表示します。



航跡記録中断中の表示

航跡色を変更する

航跡色は、７色（緑、赤、黄、紺、青、桃、白）で表示します。

航跡色の設定は、

- ７色の中から手動で指定する方法
- 水温の変化によって自動的に変化する方法
- 水深の変化によって自動的に変化する方法

の３種類があります。

手動で指定する

1 プロッター つまみを押して、プロッター機能選択ウィンドウを表示します。

2 プロッター つまみを回して、カーソルを[航跡色]に合わせます。

プロッター機能
目的地
マーク数値入力
マーク消去
航跡　接／断
航跡色
自船航跡消去
他船航跡消去
走錨
ルート実行
２点間計算

3 プロッター つまみを押すと、航跡色選択ウィンドウを表示します。

航跡色
緑
赤
黄
紺
青
桃
白

4 プロッター つまみを回して、航跡色を選択します。

自船マークの色および航跡記録点数の縁取りの色は、選択した航跡色になります。

航跡色を水温、水深によって自動的に変化させる方法は、「2.18 自船航跡」の「航跡色」を参照してください。

2.7　航跡を消去する

航跡線を消去するには、地図上で範囲を指定して消去する方法と、色を指定して消去する方法の２種類があります。

範囲を指定して消去する

1 プロッター画面を表示させます。

2 プロッター つまみを押して、プロッター機能選択ウィンドウを表示します。

3 プロッター つまみを回して、カーソルを[自船航跡消去]に合わせます。
他船航跡を消去する場合は[他船航跡消去]に合わせます。

プロッター機能
目的地
マーク数値入力
マーク消去
航跡　接／断
航跡色
自船航跡消去
他船航跡消去
走錨
ルート実行
２点間計算

4 プロッター つまみを押すと、航跡消去方法

選択ウィンドウを表示します。



5 プロッター つまみを回して、カーソルを

[範囲消去]に合わせます。

6 プロッター つまみを押すと、航跡消去範囲

指定状態になります。（プロッター画面下部に「第１の点にカーソルを移動して【マーク】を押して下さい」と表示されます。）

7 キーを押して、十字カーソルを

消去する範囲の左上に移動させ、

マーク キーを押します。

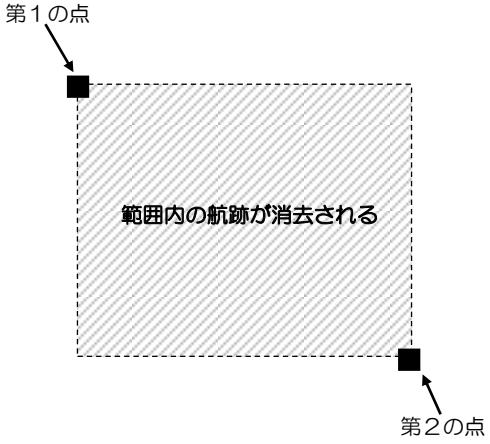
（プロッター画面下部に「第２の点にカーソルを移動して【マーク】を押して下さい」と表示されます。）

8 キーを押して、十字カーソルを

消去する範囲の右下に移動させ、

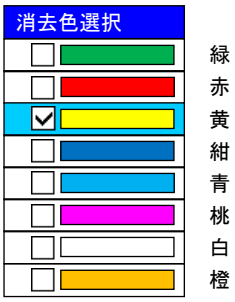
マーク キーを押すと、航跡を消去する

範囲が確定し、消去色選択ウィンドウを表示します。



9 プロッター つまみを回して、カーソルを

消去する航跡色に合わせます。



橙は、水温/水深対応で記録した航跡を示します

10 プロッター つまみを押して、消去する航跡色に ☑ を付けます。複数の航跡色に ☑ を付けることもできます。

11 マーク キーを押すと、指定した範囲、

指定した色の航跡を消去します。

> ⚠ 注意：消去した航跡は、復元させることができません。

> ⚠ 注意：範囲消去中は、Ｎアップになります。

色を指定して消去する

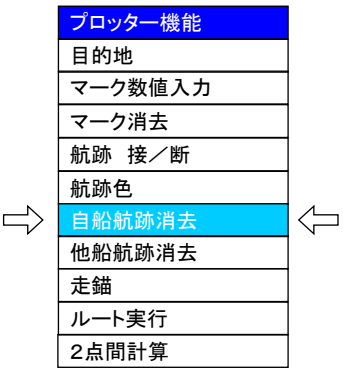
1 プロッター画面を表示させます。

2 プロッター つまみを押して、プロッター機能

選択ウィンドウを表示します。

3 プロッター つまみを回して、カーソルを

[自船航跡消去]に合わせます。
他船航跡を消去する場合は[他船航跡消去]に合わせます。

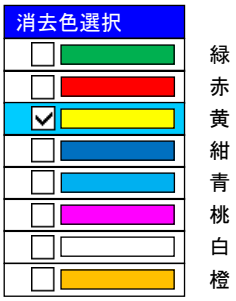


4 プロッター つまみを押して、航跡消去方法選択ウィンドウを表示します。



5 プロッター つまみを回して、カーソルを[色別消去]に合わせます。

6 プロッター つまみを押して、消去色選択ウィンドウを表示します。



橙は、水温/水深対応で記録した航跡を示します

7 プロッター つまみを回して、消去したい色を選択します。

8 プロッター つまみを押して、消去する航跡色に ☑ を付けます。複数の航跡色に ☑ を付けることもできます。

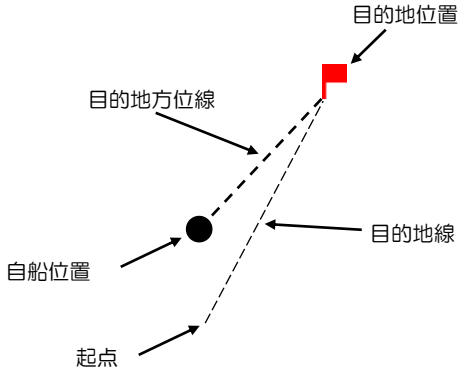
9 マーク キーを押すと、指定した色の航跡を消去します。

> ⚠注意：消去した航跡は、復元させることができません。

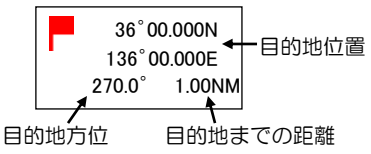
2.8　目的地航法を設定する

目的地を設定すると、目的地航法を開始します。

目的地航法中は、目的地位置に ⚑ 、目的地航法開始位置（起点）と目的地位置を結ぶ目的地線、自船位置と目的地位置を結ぶ目的地方位線が表示されます。（目的地線、目的地方位線の表示／非表示の設定は、プロッターメニュー⇒画面表示１を参照）



また、画面左下に目的地ウィンドウを表示します。



目的地の設定は、

- マーク位置を目的地にする方法
- 十字カーソルで指定する方法
- 過去に目的地に設定した場所を再度目的地に設定する方法
- 自港を目的地にする方法
- 魚探映像から目的地を指定する方法
- マークリストから選択する方法

の６種類があります。

マーク位置を目的地にする

1 プロッター つまみを押して、プロッター機能選択ウィンドウを表示します。

2 プロッター つまみを回して、カーソルを[目的地]に合わせます。

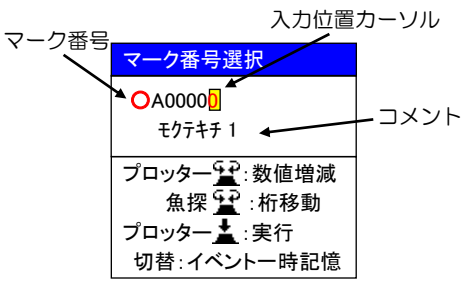
プロッター機能
目的地
マーク数値入力
マーク消去
航跡　接／断
航跡色
自船航跡消去
他船航跡消去
走錨
ルート実行
２点間計算

3 プロッター つまみを押して、目的地設定方法選択ウィンドウを表示します。

目的地
マーク番号選択
カーソル指定
履歴選択
自港
魚探映像から選択

4 プロッター つまみを回して、カーソルを[マーク番号選択]に合わせます。

5 プロッター つまみを押して、マーク番号選択ウィンドウを表示します。



6 魚探 つまみを回して、入力位置のカーソルを移動します。

プロッター つまみを回して、数値を増減します。

イベント一時記憶のマークから選択する場合は、切替 キーを押します。

7 プロッター つまみを押すと、選択したマークが目的地に設定され、目的地航法を開始します。

> ⚠注意：ラインマークは、目的地に設定できません。

十字カーソルで目的地を設定する

1 プロッター画面を表示させます。

2 プロッター つまみを押して、プロッター機能選択ウィンドウを表示します。

3 プロッター つまみを回して、カーソルを[目的地]に合わせます。

プロッター機能
目的地
マーク数値入力
マーク消去
航跡　接／断
航跡色
自船航跡消去
他船航跡消去
走錨
ルート実行
２点間計算

4 プロッター つまみを押して、目的地設定方法

選択ウィンドウを表示します。

目的地
マーク番号選択
カーソル指定
履歴選択
自港
魚探映像から選択

5 プロッター つまみを回して、カーソルを

[カーソル指定]に合わせます。

6 プロッター つまみを押すと、カーソル指定

状態になります。（プロッター画面下部に「カーソルを目的地に移動して【マーク】を押して下さい」と表示されます。）

7 を押して、十字カーソルを目的地

にしたい位置に移動します。

8 マーク キーを押すと、十字カーソル位置

が目的地に設定され、目的地航法を開始します。

過去の目的地を再度目的地に設定する

1 プロッター つまみを押して、プロッター機能

選択ウィンドウを表示します。

2 プロッター つまみを回して、カーソルを

[目的地]に合わせます。

プロッター機能
目的地
マーク数値入力
マーク消去
航跡　接／断
航跡色
自船航跡消去
他船航跡消去
走錨
ルート実行
２点間計算

3 プロッター つまみを押して、目的地設定方法

選択ウィンドウを表示します。

目的地
マーク番号選択
カーソル指定
履歴選択
自港
魚探映像から選択

4 プロッター つまみを回して、カーソルを

[履歴選択]に合わせます。

5 プロッター つまみを押して、目的地履歴ウィ

ンドウを表示します。

目的地履歴
○ A00000　ﾓｸﾃｷﾁ 1
× A00001　ﾓｸﾃｷﾁ 2
36°00.000N　136°00.000E
□ A00002　ﾓｸﾃｷﾁ 3
▽ A00003　ﾓｸﾃｷﾁ 4

マーク番号以外で指定した目的地は、位置情報が表示されます。

過去５回分の目的地に設定したマーク、位置が表示されます。

6 プロッター つまみを回して、目的地に設定す

るデータを選択します。

7 プロッター つまみを押すと、選択したデータ

を目的地に設定し、目的地航法を開始します。

自港を目的地に設定する

1 プロッター つまみを押して、プロッター機能選択ウィンドウを表示します。

2 プロッター つまみを回して、カーソルを[目的地]に合わせます。

プロッター機能
目的地
マーク数値入力
マーク消去
航跡　接／断
航跡色
自船航跡消去
他船航跡消去
走錨
ルート実行
２点間計算

3 プロッター つまみを押して、目的地設定方法選択ウィンドウを表示します。

目的地
マーク番号選択
カーソル指定
履歴選択
自港
魚探映像から選択

4 プロッター つまみを回して、カーソルを[自港]に合わせます。

5 プロッター つまみを押すと、自港を目的地に設定し、目的地航法を開始します。

> ⚠注意：自港を目的地にするためには、あらかじめ自港を登録しておく必要があります。（「4.10 保守」の「自港位置」参照）

魚探映像から目的地を指定する

1 魚探画面を表示させます。

2 プロッター つまみを押して、プロッター機能選択ウィンドウを表示します。

3 プロッター つまみを回して、カーソルを[目的地]に合わせます。

プロッター機能
目的地
マーク数値入力
マーク消去
航跡　接／断
航跡色
自船航跡消去
他船航跡消去
走錨
ルート実行
２点間計算

4 プロッター つまみを押して、目的地設定方法選択ウィンドウを表示します。

目的地
マーク番号選択
カーソル指定
履歴選択
自港
魚探映像から選択

5 プロッター つまみを回して、カーソルを[魚探映像から選択]に合わせます。

6 プロッター つまみを押すと、魚探映像から目的地が設定できる状態になります。（画面下部に操作ガイドが表示されます。）

7 プロッター つまみを回して魚探映像内のイベントカーソル（赤い線）を移動します。

8 プロッター つまみを押すと、イベントカーソルが示す位置を目的地に設定し、目的地航法を開始します。

マークリストから選択する

「2.20　マーク」の「マーク編集」を参照してください。

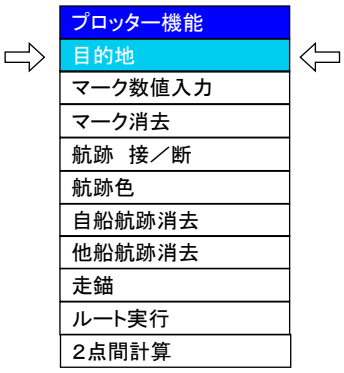
2.9　目的地航法を変更する

目的地航法の起点の再設定、目的地航法の終了を行います。

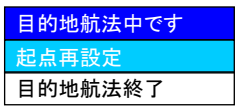
目的地航法の起点を再設定する

1 プロッター つまみを押して、プロッター機能選択ウィンドウを表示します。

2 プロッター つまみを回して、カーソルを［目的地］に合わせます。



3 プロッター つまみを押して、目的地航法設定変更ウィンドウを表示します。



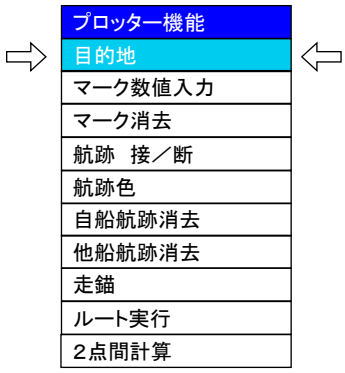
4 プロッター つまみを回して、カーソルを［起点再設定］に合わせます。

5 プロッター つまみを押すと、現在位置を起点に再設定し、目的地航法を継続します。

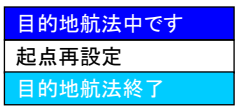
目的地航法を終了する

1 プロッター つまみを押して、プロッター機能選択ウィンドウを表示します。

2 プロッター つまみを回して、カーソルを［目的地］に合わせます。



3 プロッター つまみを押して、目的地航法設定変更ウィンドウを表示します。



4 プロッター つまみを回して、カーソルを［目的地航法終了］に合わせます。

5 プロッター つまみを押すと、目的地航法を終了します。

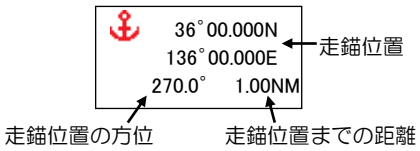
2.10　走錨を設定する

走錨を設定すると、走錨航法を開始します。

この機能は目的地航法およびルート航法より優先されます。

走錨航法中は、プロッター画面上には走錨位置に⚓が表示されます。

また、画面左下に走錨ウィンドウを表示します。



1 プロッター つまみを押して、プロッター機能

選択ウィンドウを表示します。

2 プロッター つまみを回して、カーソルを

[走錨]に合わせます。

プロッター機能
目的地
マーク数値入力
マーク消去
航跡　接／断
航跡色
自船航跡消去
他船航跡消去
走錨
ルート実行
２点間計算

3 プロッター つまみを押すと、自船位置を走錨位置に設定し、走錨航法を開始します。

2.11　走錨航法を解除する

走錨航法の解除を行います。

1 プロッター つまみを押して、プロッター機能

選択ウィンドウを表示します。

2 プロッター つまみを回して、カーソルを

[走錨]に合わせます。

プロッター機能
目的地
マーク数値入力
マーク消去
航跡　接／断
航跡色
自船航跡消去
他船航跡消去
走錨
ルート実行
２点間計算

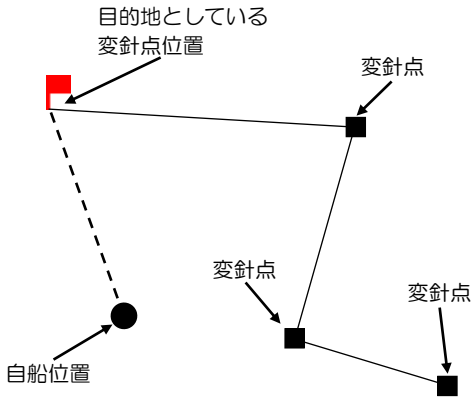
3 プロッター つまみを押すと、走錨航法を解除します。

2.12　ルートを実行する

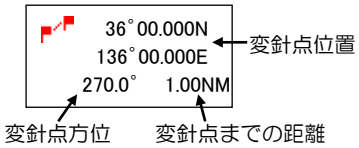
ルート航法を実行します。ルート航法を実行するには、あらかじめルートを作成する必要があります。（「2.21 ルート」参照）

変針点（目的地）を結んでできた航路をルートといいます。ルートを実行すると、変針点を目的地として航法を開始します。変針点を通過すると、次の変針点が目的地となります。

ルート航法中は、プロッター画面上には変針点を結ぶルート線が表示されます。また目的地としている変針点位置に ⚑ が表示されます。



ルート航法中は、画面左下にルートウィンドウを表示します。



1 プロッター つまみを押して、プロッター機能選択ウィンドウを表示します。

2 プロッター つまみを回して、カーソルを［ルート実行］に合わせます。

プロッター機能
目的地
マーク数値入力
マーク消去
航跡　接／断
航跡色
自船航跡消去
他船航跡消去
走錨
⇨ ルート実行 ⇦
２点間計算

3 プロッター つまみを押して、ルート実行リストウィンドウを表示します。

リストのページ番号

ルート実行　1／5
00：ｺﾒﾝﾄｺﾒﾝﾄｺﾒﾝﾄ
01：ｺﾒﾝﾄｺﾒﾝﾄｺﾒﾝﾄ
02：ｺﾒﾝﾄｺﾒﾝﾄｺﾒﾝﾄ
03：ｺﾒﾝﾄｺﾒﾝﾄｺﾒﾝﾄ
04：ｺﾒﾝﾄｺﾒﾝﾄｺﾒﾝﾄ
05：ｺﾒﾝﾄｺﾒﾝﾄｺﾒﾝﾄ
06：ｺﾒﾝﾄｺﾒﾝﾄｺﾒﾝﾄ
07：ｺﾒﾝﾄｺﾒﾝﾄｺﾒﾝﾄ
08：ｺﾒﾝﾄｺﾒﾝﾄｺﾒﾝﾄ
09：ｺﾒﾝﾄｺﾒﾝﾄｺﾒﾝﾄ

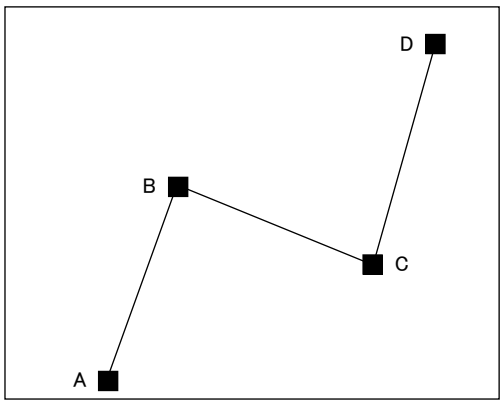
4 プロッター つまみを回して、実行するルートを選択して プロッター つまみを押すと、ルート実行選択ウィンドウを表示します。

ルート実行選択
順行
逆行

5 プロッター つまみを回して、ルートの実行方法を選択します。

順行は、変針点の切り替えが登録した順に行われます。

逆行は、変針点の切り替えが登録した順とは逆に行われます。



変針点の登録順を A→B→C→D とすると、順行の場合は変針点が A→B→C→D の順に切り替わり、逆行の場合は変針点が D→C→B→A の順に切り替わります。

6 プロッター つまみを押すと、ルート航法を開始します。

2.13　ルート航法を変更する

ルート航法の変針点の切り替え、起点の再設定、ルート航法の終了を行います。

ルート航法の変針点を切り替える

目的地としていた変針点に到着すると、自動的に次の変針点が目的地に切り替わります。

変針点への到着前に、他の変針点に手動で切り替えることができます。

1 プロッター つまみを押して、プロッター機能選択ウィンドウを表示します。

2 プロッター つまみを回して、カーソルを[ルート実行]に合わせます。

プロッター機能
目的地
マーク数値入力
マーク消去
航跡　接／断
航跡色
自船航跡消去
他船航跡消去
走錨
⇨ ルート実行 ⇦
２点間計算

3 プロッター つまみを押して、ルート航法設定変更ウィンドウを表示します。

ルート航法中です
変針点切替
起点再設定
変針点移動
ルート航法終了

4 プロッター つまみを回して、カーソルを[変針点切替]に合わせます。

5 プロッター つまみを押すと、変針点切替状態になります。（プロッター画面上部に変針点選択中と表示されます）

6 プロッター つまみを回して、目的地とする変針点を選択します。（画面上の⚑が移動します）

キーを押しても選択できます。

7 プロッター つまみを押すと、選択した変針点を目的地に設定し、ルート航法を再開します。

ルート航法の起点を再設定する

1 プロッター つまみを押して、プロッター機能選択ウィンドウを表示します。

2 プロッター つまみを回して、カーソルを[ルート実行]に合わせます。

プロッター機能
目的地
マーク数値入力
マーク消去
航跡　接／断
航跡色
自船航跡消去
他船航跡消去
走錨
⇨ ルート実行 ⇦
２点間計算

3 

つまみを押して、ルート航法設定

変更ウィンドウを表示します。

ルート航法中です
変針点切替
起点再設定
変針点移動
ルート航法終了

4 

つまみを回して、カーソルを

[起点再設定]に合わせます。

5 

つまみを押すと、現在位置を起点

に再設定し、目的地航法を継続します。

ルート航法実行中ルートの変針点を移動する

1 

つまみを押して、プロッター機能

選択ウィンドウを表示します。

2 

つまみを回して、カーソルを

[ルート実行]に合わせます。

プロッター機能
目的地
マーク数値入力
マーク消去
航跡　接／断
航跡色
自船航跡消去
他船航跡消去
走錨
⇨ ルート実行 ⇦
２点間計算

3 

つまみを押して、ルート航法設

定変更ウィンドウを表示します。

ルート航法中です
変針点切替
起点再設定
変針点移動
ルート航法終了

4 

つまみを回して、カーソルを

[変針点移動]に合わせます。

5 

つまみを押すと、変針点移動状態

になります。（プロッター画面下部に「カーソルを変針点に合わせて【マーク】を押して下さい」と表示されます。）

6 
キーを押して、十字カーソルを

移動する変針点に合わせます。（合わせた変針点が点滅します）

7 

キーを押して、移動する変針点を

選択します。

8 
キーを押して、十字カーソルを

変針点の移動先に合わせます。

9 

キーを押すと、変針点の移動を

確定します。

⚠注意：目的地となっている変針点を移動した場合は、目的地も移動します。このとき、所要時間や到着時刻、目的地距離などを示す情報も移動に合わせて更新されます。

⚠注意：本機能で行った変更結果は、ルートデータとして記憶されません。同じルート番号を再度ルート実行しても変更前のルートが呼び出されます。

ルート航法を終了する

1 プロッター つまみを押して、プロッター機能選択ウィンドウを表示します。

2 プロッター つまみを回して、カーソルを［ルート実行］に合わせます。

プロッター機能
目的地
マーク数値入力
マーク消去
航跡　接／断
航跡色
自船航跡消去
他船航跡消去
走錨
⇨ ルート実行 ⇦
２点間計算

3 プロッター つまみを押して、ルート航法設定変更ウィンドウを表示します。

ルート航法中です
変針点切替
起点再設定
変針点移動
ルート航法終了

4 プロッター つまみを回して、カーソルを［ルート航法終了］に合わせます。

5 プロッター つまみを押すと、ルート航法を終了します。

2.14　２点間計算を実行する

任意の２点間の方位・距離を計算します。

1 プロッター つまみを押して、プロッター機能選択ウィンドウを表示します。

2 プロッター つまみを回して、カーソルを［２点間計算］に合わせます。

プロッター機能
目的地
マーク数値入力
マーク消去
航跡　接／断
航跡色
自船航跡消去
他船航跡消去
走錨
ルート実行
⇨ ２点間計算 ⇦

3 プロッター つまみを押すと、２点間計算の基点選択状態になります。（プロッター画面下部に「基点にカーソルを移動して【マーク】を押して下さい」と表示されます。）

4 キーを押して、十字カーソルを基点とする位置に移動し、マーク キーを押します。（プロッター画面下部に「終点にカーソルを移動して下さい」と表示されます。）

5 キーを押して、十字カーソルを終点に移動します。

基点から終点までの方位・距離を表示します。

続けて異なる場所で２点間計算を行いたい場合は、手順４、５を繰り返します。

6 メニュー キーを押して、２点間計算を終了します。

2.15 地図データ 1、2、3（地図の表示設定を変更する）

地図に表示される情報の表示設定を行います。

メニューの操作方法は、「1.4 メニューの操作方法」を参照してください。

また、一部メニューは通常の操作方法とは異なります。その場合は、画面上の操作ガイドに従って操作してください。

陸地色

陸地の色を変更します。（設定値：９色の中から選択）

海と陸地の区別が付きやすい色を選択してください。

海岸線色

海岸線の色を変更します。（設定値：９色の中から選択）

海と陸地の区別が付きやすい色を選択してください。

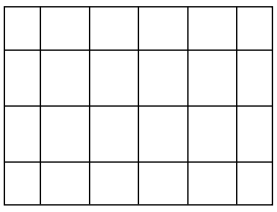
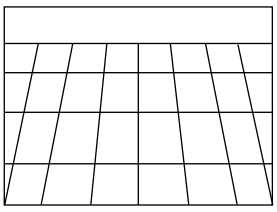
海色

海色を選択します。（設定値：12 色の中から選択）

暗礁線や等深線などが見やすい色を選択してください。

地図表示

地図の表示方法を設定します。（設定値：標準、鳥瞰）

［標準］	［鳥瞰］
	
真上から見下ろした地図を表示します。	斜め上から見下ろした地図を表示します。 自船前方を広く、立体的に表示します。

⚠注意：[鳥瞰]にすると、マークなどが表示されません。また十字カーソルなどが使用できません。

農林漁区

農林漁区線の表示設定を行います。（設定値：OFF、ON）

灯台

灯台シンボルの表示設定を行います。（設定値：OFF、ON）

浮標

浮標シンボルの表示設定を行います。（設定値：OFF、ON）

漁礁

漁礁シンボルの表示設定を行います。（設定値：OFF、ON）

沈船

沈船シンボルの表示設定を行います。（設定値：OFF、ON）

岩

岩シンボルの表示設定を行います。（設定値：OFF、ON）

航路

航路線の表示設定を行います。（設定値：OFF、ON）

制限区域

制限区域線の表示設定を行います。（設定値：OFF、ON）

危険区域

危険区域線の表示設定を行います。（設定値：OFF、ON）

漁場

漁場区域線の表示設定を行います。（設定値：OFF、ON）

海底ケーブル

海底ケーブル線の表示設定を行います。（設定値：OFF、ON）

地名

地名表示を変更します。（設定値：OFF、小、中、大）

見やすい文字サイズを選択してください。

[OFF]を選択すると、地名は表示されません。

緯度経度線

緯度経度線の表示設定を行います。（設定値：OFF、ON）

補助グリッド線

補助グリッド線の表示設定を行います。（設定値：OFF、1/2、1/4、1/8、1/16）

等深線表示

地図上に表示される等深線の表示/非表示を設定します。

（設定値：OFF、ON）

[OFF]を選択すると、等深線は表示しません。

[ON]を選択すると、地図の縮尺に合わせて等深線の表示量を自動的に変更します。

等深線詳細設定

等深線の種類ごとに表示／非表示、等深線の範囲、色、線の太さの設定を行います。

必要のない等深線を非表示にしたり、注視する等深線の色を目立つ色に変更するなど個別に設定します。

⚠注意：「等深線表示」が[OFF]の場合、この設定は無効になります。

⚠注意：表示を[ON]にしていても、地図を縮小すると自動的に表示されなくなることがあります。

等深線数値

等深線上に表示する数値の表示／非表示を設定します。（設定値：OFF、ON）

⚠注意：「等深線表示」が[OFF]の場合、この設定は無効になります。

2.16　画面表示 1、2（地図の付加情報表示設定を変更する）

地図の上に表示される付加情報の表示設定を行います。

メニューの操作方法は、「1.4 メニューの操作方法」を参照してください。

進路線

自船の進行方向を示す線の表示設定を行います。（設定値：OFF、針路優先、両方）

[針路優先]は、外部機器から船首方位信号が入力されている場合は、船首方向を示す線を白色で表示します。船首方位信号が入力されていない場合は、自船の進行方向を示す線を白色で表示します。

[両方]は、外部機器から船首方位信号が入力されている場合は、船首方向を示す線を白色で表示します。また、自船の進行方向を示す線を白色の破線で表示します。

[OFF]は、進路線は表示しません。

進路線長さ

進路線の長さの設定を行います。（設定値：長線、速度対応、ベクトル）

[長線]は、固定の長さで進路線を表示します。

[速度対応]は、外部機器から入力される船速信号に応じて進路線の長さを変えて表示します。船速が速いほど進路線は長く表示されます。

[ベクトル]は、自船の速度と進路を示します。ベクトルの先端は、[ベクトル時間]で設定した時間が経過後の自船の推測位置を示します。船速により長さは変化します。

ベクトル時間

「進路線長さ」で[ベクトル]が選択されているとき、進路線の長さ設定を行います。(設定値：１～60 分)

例えば、[3 分] に設定すると、進路線の先端は３分後の自船の推測位置を示します。

進路表示

目的地までのコースや方位の表示設定を行います。(設定値：真方位※1、磁方位※2)

マグネットコンパスを使用して操船する場合は [磁方位]、GPS コンパスやジャイロコンパスなどの真方位で操船する場合は [真方位] に設定してください。

流向線

流向線※3の表示設定を行います。(設定値：OFF、ON)

[ON]にすると、進路と針路から差を計算した流向線を青色で表示します。

> ⚠注意：流向線を表示するには、外部機器からの船首方位信号が必要です。

レンジ方式

プロッターの縮尺の変更方式を設定します。(設定値：プロッター、レーダー)

[プロッター]にすると、縮尺値は画面横幅を示します。

[レーダー]にすると、縮尺値はレーダーが示すレンジと同様に画面横幅の約半分を示します。

[レーダー]選択時に、MDC-900/2000 シリーズのレーダーとシリアル接続すると、レンジが連動して変更されるようになります。

本機と MDC-900/2000 シリーズに表示される範囲が統一されるので映像が分かりやすくなります。

> ⚠注意：レンジが連動して変更できるのは、MDC-900/2000 シリーズのレーダーのみです。他のレーダーと接続してもレンジ連動変更はできません。

> ⚠注意：レンジを連動して変更するには、システムメニュー⇒入出力⇒出力選択２⇒PKODR をレーダーと接続しているコネクターに設定する必要があります。

自船マーク

自船を示すシンボルの形状を設定します。(設定値：大丸、小丸、点、大舟、小舟)

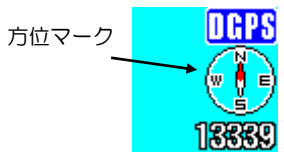
自船マークの色は、航跡色を示します。

航法切替

画面上方向の方位を設定します。(設定値：N アップ、S アップ、E アップ、W アップ、コースアップ、ヘッドアップ)

設定	表示
N アップ	画面上方向が北を示します。
S アップ	画面上方向が南を示します。
E アップ	画面上方向が東を示します。
W アップ	画面上方向が西を示します。
コースアップ	画面上方向が目的地航法を開始したときの目的地方位を示します。
ヘッドアップ	画面上方向が針路を示します。

プロッター画面右下の方位マークで北を示します。



※1 真方位：真北を基準とした方位

※2 磁方位：磁北を基準とした方位

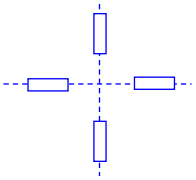
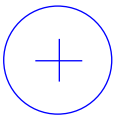
※3 流向線：自船が潮で流されている方向を示す線

マークサイズ

入力したマークの表示サイズの設定を行います。（設定値：大、中、小）

カーソルタイプ

十字カーソルの形状の設定を行います。（設定値：標準、長線、十字、円）

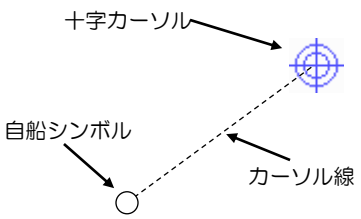
［標準］	［十字］
	
［長線］	［円］
 線はプロッター画面の端から端まで表示されます。	 円の半径は［円カーソル半径］で設定します。

円カーソル半径

「カーソルタイプ」が［円］のとき、円の半径の設定を行います。（設定値：0.01～10.00 NM/km/sm）

カーソル線

十字カーソルと自船シンボルを結ぶ直線の表示設定を行います。（設定値：OFF、ON）

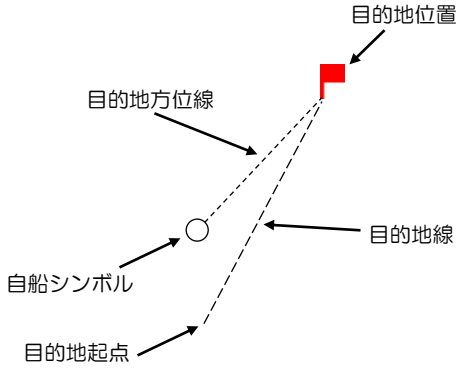


目的地線

目的地起点と目的地位置を結ぶ線の表示設定を行います。（設定値：OFF、ON）

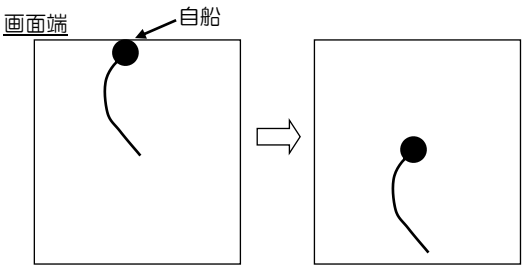
目的地方位線

自船シンボルと目的地位置を結ぶ線の表示設定を行います。（設定値：OFF、ON）

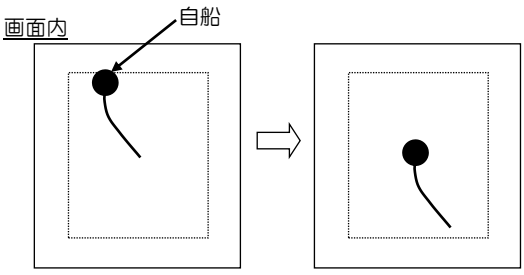


スクロール位置

自船が移動したとき、画面の書き換えを行う位置を設定します。（設定値：画面端、画面内、画面中央）

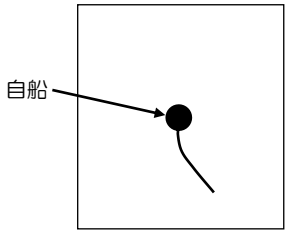


自船が画面の端に来たら自船を画面中央に戻して書き換えます



自船が画面の端より少し内側に来たら自船を画面中央に戻して書き換えます

画面中央



自船は移動せず、地図が移動します
自船はスクロールした位置に固定されます

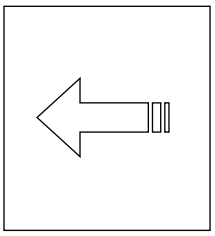
スクロール方向


キーを押したとき、地図がスクロールする方向を設定します。
（設定値：視点、地図）

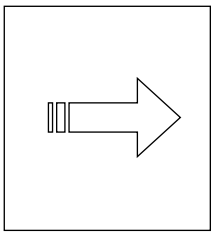
例


キーを押したとき

視点


表示範囲が右に移動します。

地図


地図が右に移動します。

位置補正

自船位置と地図に一定の誤差がある場合、自船位置を画面上で補正することができます。（設定値：OFF、ON）

位置を示す数値は変わりません。数値の補正は、プロッターメニューの位置データで行ってください。

位置補正の方法

⚠注意：位置補正を行うときは、停泊した状態で、プロッターの縮尺は2NM 以内に設定してください。

1 プロッターメニューを表示し、画面表示２⇒位置補正を選択します。



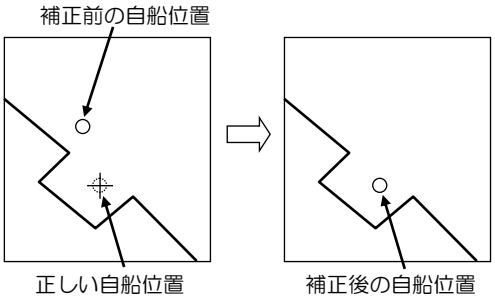
2 [ON]を選択して、キーを押します。

地図上に十字カーソルを表示します。

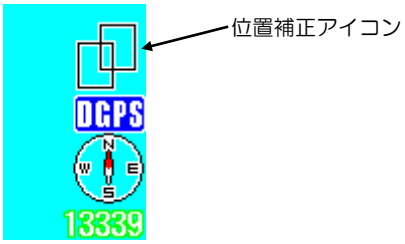
海岸線などを目標にして、十字カーソルを正しい自船位置に移動します。補正前の自船位置から 2NM 以内の範囲で補正を行うことができます。

3 

キーを押すと、自船位置が十字カーソルの位置に補正されます。



位置補正を行うと、プロッター画面右下に位置補正が行われていることを示すアイコンが表示されます。



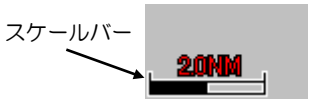
地図回転速度

「航法切替」が[ヘッドアップ]のとき、船首方位の変更による地図の回転速度の設定を行います。（設定値：高速、低速）

リングマーカー

自船を中心に、等間隔の同心円を表示します。（設定値：OFF、ON）

リングマーカーの間隔は、プロッター画面左下のスケールバーと等しくなります。



可変リング

自船を中心に、半径可変の円を表示します。（設定値：OFF、ON）

可変リング半径

「可変リング」が[ON]のとき、可変リングの半径を設定します。（設定値：0.01～10.00 NM/km/sm）

⚠ 注意：「イベント一時記憶」が無効の場合 

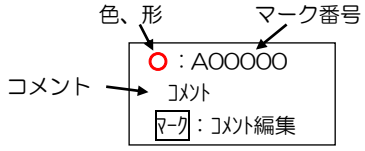
つまみを回すと「可変リング半径」の値を変更することができます。

クイック情報

地図上のマークやシンボルに十字カーソルを合わせたときに、それらの情報を表示します。（設定値：OFF、ON）

クイック情報の対象となるマーク、シンボルは以下のとおりです。

- マーク

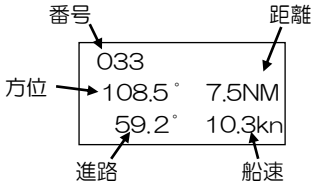


コメント編集を行う場合は、表示中に

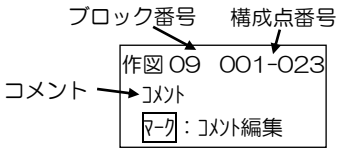


キーを押します。

- 他船情報、AIS



- 作図



コメント編集を行う場合は、表示中に



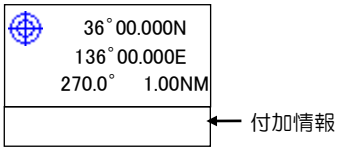
キーを押します。

クイック情報を解除するには、

キーを押します。

カーソル付加情報

カーソルウィンドウに数値情報を追加表示します。（設定値：OFF、所要時間、到着時刻、緯度経度、ロラン A※1、ロラン C※1、デッカ※2）



設定値	内容
所要時間	十字カーソルの位置を目的地としたときの、目的地までの所要時間を表示します。
到着時刻	十字カーソルの位置を目的地としたときの、目的地への到着時刻を表示します。
緯度経度	十字カーソル位置の緯度経度を表示します。
ロランＡ	十字カーソル位置のロランＡ値を表示します。
ロランＣ	十字カーソル位置のロランＣ値を表示します。
デッカ	十字カーソル位置のデッカ値を表示します。

カーソル OFF 時

カーソルを OFF（非表示）にしたときの地図表示動作を設定します。（設定値：現在位置、表示位置保持）

設定値	内容
現在位置	自船が中心となるように地図を表示します。 縮尺はカーソル ON（表示）する前の縮尺になります。
表示位置保持	カーソルを OFF（非表示）にする前の地図表示位置を保持します。 地図表示を自船位置に戻したい場合は  つまみを長押ししてください。

2.17　位置データ

位置データに関する設定を行います。

メニューの操作方法は、「1.4 メニューの操作方法」を参照してください。

データ選択

位置を示す数値を選択します。（設定値：緯度経度、ロラン A、ロラン C、デッカ）

選択した内容に合わせて、メニューの設定項目が変更されます。

緯度補正、経度補正（緯度経度）

受信した緯度経度値を補正します。（設定値：-0.3000～0.3000　分）

従局 1、従局 2（ロラン A）

ロラン A LOP の従局を選択します。（設定値：2S0、2S1、2S2、2S3、2S4、2S5、2S6、2S7、2H4、2H5、2H6、2H7）

※1 ロランＡ、ロラン Ｃ：以前用いられていた電波航法。ロランは LOng-RAnge Navigation の略。
ロラン Ａ は中波、ロラン Ｃ は長波を使用する。

※2 デッカ：以前用いられていた電波航法。２つの局から送られてくる電波の位相差から位置を求める。

従局１補正、従局２補正（ロランＡ）

ロランＡLOPの従局の補正を行います。（設定値：-30.0～30.0　μs）

GRI（ロランＣ）

ロランＣLOPのチェーンを選択します。（設定値：5970、7950、8930、9970）

従局１、従局２（ロランＣ）

ロランＣLOPの従局を選択します。（設定値：11、30、31、42、46、50、55、61、70、81）

従局１補正、従局２補正（ロランＣ）

ロランＣLOPの従局の補正を行います。（設定値：-30.00～30.00　μs）

チェーン（デッカ）

デッカ LOPのチェーンを選択します。（設定値：北海道、東北、関東、北陸、四国、北九州）

従局１、従局２（デッカ）

デッカ LOPの従局を選択します。（設定値：赤、緑、紫）

従局１補正、従局２補正（デッカ）

デッカ LOPの従局の補正を行います。（設定値：-3.00～3.00　レーン）

2.18　自船航跡

自船航跡の表示、操作に関する設定を行います。

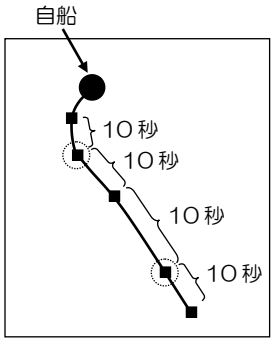
メニューの操作方法は、「1.4 メニューの操作方法」を参照してください。

また、一部メニューは通常の操作方法とは異なります。その場合は、画面上の操作ガイドに従って操作してください。

航跡記録間隔、時間、距離

航跡は、一定間隔ごとに記録した自船位置を線で結び表示します。記録間隔の設定を行います。（設定値：時間、距離）（時間：１秒、２秒、５秒、10秒、20秒、30秒、60秒、120秒、300秒、600秒）（距離：0.01NM、0.02NM、0.05NM、0.10NM、0.20NM、0.50NM、1.00NM、2.00NM、5.00NM、10.00NM）

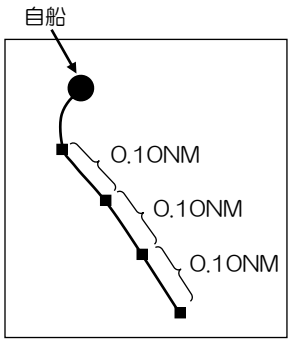
時間



※10秒に設定した場合

設定した時間ごとに自船位置を航跡点として記録します。
設定時間を短くすると航跡点の間隔が短くなり滑らかな航跡線が描かれますが、記録できる時間が短くなります。
設定時間を長くすると航跡点の間隔が長くなり記録できる時間は長くなりますが、航跡線が粗くなります。
操業の状況に適した時間を設定してください。

距離



※0.10NMに設定した場合

設定した距離ごとに自船位置を航跡点として記録します。
設定距離を短くすると航跡点の間隔が短くなり滑らかな航跡線が描かれますが、記録できる時間が短くなります。
設定距離を長くすると航跡点の間隔が長くなり記録できる時間は長くなりますが、航跡線が粗くなります。
操業の状況に適した距離を設定してください。

航跡記録点数

表示する航跡点の上限を設定します。（設定値：2000、4000、5000、7000、10000、20000）

古い航跡線によってプロッター画面が見づらい場合は、小さい値を設定します。

長時間の航跡線を表示させたい場合は、大きい値を設定します。

表示される航跡線は設定した航跡点数分ですが、記録は最大 20,000 点まで行われます。

> ⚠ 注意：航跡点数が 20,000 点を超えると古い航跡から順次上書きされます。上書きされた古い航跡点は、復元させることができません。

航跡記憶

記録中の航跡（現在航跡）を、内部メモリーに記憶します。

最大 10 本の現在航跡を記憶することができます。

航跡記憶の方法

1 プロッターメニューを表示し、自船航跡⇒航跡記憶を選択します。

1	12345／20000	しない
2	00000／20000	しない
3	00000／20000	しない
4	00000／20000	しない
5	00000／20000	しない
6	00000／20000	しない
7	00000／20000	しない
8	00000／20000	しない
9	00000／20000	しない
10	00000／20000	しない

ブロック番号　記録点数

2 航跡を記憶するブロック番号を選択します。



3 [する]を選択して　キーを押します。

現在航跡を選択したブロックに記憶します。

選択したブロックにすでに航跡が記憶されている場合は上書きされます。

> ⚠ 注意：上書きされた古い航跡は、復元させることができません。

航跡呼出

「航跡記憶」で記憶した航跡を、プロッター画面上に呼び出します。

航跡呼出の方法

1 プロッターメニューを表示し、自船航跡⇒航跡呼出を選択します。

1	12345／20000	ON
2	05010／20000	OFF
3	00000／20000	OFF
4	00000／20000	OFF
5	00000／20000	OFF
6	00000／20000	OFF
7	00000／20000	OFF
8	00000／20000	OFF
9	00000／20000	OFF
10	00000／20000	OFF

ブロック番号　記録点数　呼出状態

2 航跡を呼び出すブロック番号を選択します。



3 呼び出すブロックの設定を[ON]、呼び出さないブロックの設定を[OFF]にします。

航跡線太さ

航跡線の太さを設定します。（設定値：太い、細い）

現在航跡線、呼び出した航跡線のどちらも設定した太さになります。

航跡色、境界値設定、基準温度、変化量

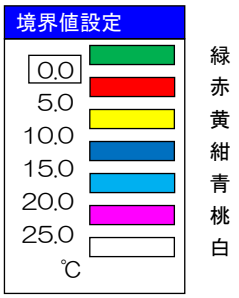
航跡色を設定します。（設定値：通常、水温、水温変化量、水深）

[通常]を選択すると、航跡色は「2.6　航跡を表示する」の「航跡色を変更する」で設定した色になります。

[水温]を選択すると、航跡色は水温値に応じて自動的に変化します。

[水深]を選択すると、航跡色は水深値に応じて自動的に変化します。

色が変化する境界値は、「境界値設定」で行います。




キーを押して、設定を変更する境界を選択します。


キーを押して、選択した境界の水温値または水深値を変更します。

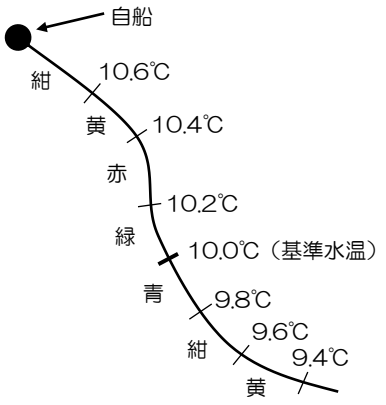
[水温変化量]を選択すると、航跡色は水温の変化量に応じて自動的に変化します。

航跡色は、緑、赤、黄、紺、青の５色を使用します。

「基準水温」は、変化の基準となる水温値です。水温値が「基準水温」のとき、航跡色が緑となり、「変化量」の値が変化するごとに航跡色が変わります。航跡色が青で変化量分上昇した場合、緑になります。逆に航跡色が緑で変化量分下降した場合、青になります。

「水温変化量」のときの航跡色の変わり方

「基準水温」を 10.0℃、「変化量」を 0.2℃に設定した場合

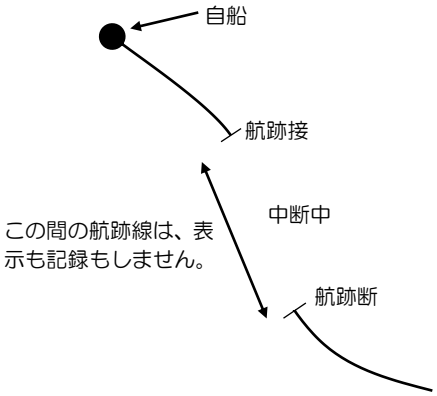


記録中断中表示

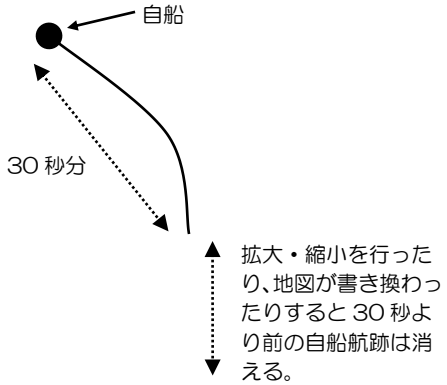
航跡記録中断中（航跡断）のとき、一定時間、航跡を表示します。（設定値：OFF、１秒、１５秒、１分、３分、６分、１５分、３０分）

[OFF]以外に設定すると、航跡記録中断中であっても設定時間分の自船航跡を表示します。

「記録中断中表示」が[OFF]のときの航跡線



「記録中断中表示」が[30 秒]のときの航跡線



⚠注意：航跡記録中断中の航跡は電源を切ると消えます。

2.19　他船航跡

他船航跡の表示に関する設定を行います。

他船航跡は、レーダーから受信した他船情報により、最大 100 ターゲット表示することができます。

メニューの操作方法は、「1.4 メニューの操作方法」を参照してください。

設定方式

表示設定を行う方法を選択します。（設定値：一括、個別）

[一括]を選択すると、全ての他船航跡表示は共通設定になります。

[個別]を選択すると、100 ターゲット個別に表示設定をすることができます。

番号選択

「設定方式」を[個別]にした場合、設定を変更するターゲット番号を選択します。（設定値：0～99）

表示、形、色、ID 番号、航跡線、航跡点数上限、進路線

他船航跡の表示設定を変更します。

設定項目	設定値、内容
表示	OFF、ON シンボル、航跡線の表示／非表示
形	大丸、小丸、点 シンボルの形状
色	緑、赤、黄、紺、青、桃、白 シンボル、航跡線の色
ID 番号	OFF、ON シンボルに付与する番号
航跡線	OFF、太い、細い 航跡線の太さ [OFF]は、シンボルのみ表示
航跡点数上限	50、100、200、500、1000 表示する航跡点の上限
進路線	OFF、ON シンボルに付与する進路線の表示／非表示

2.20　マーク

マークの入力、表示、編集に関する設定を行います。

メニューの操作方法は、「1.4　メニューの操作方法」を参照してください。

また、一部メニューは通常の操作方法とは異なります。その場合は、画面上の操作ガイドに従って操作してください。

ブロック選択

入力したマークを記録するマークブロックを選択します。（設定値：ブロック A、ブロック B、ブロック C、ブロック D、ブロック E、ブロック F、イベント一時記憶、ラインマーク）

1 ブロックは 15000 点で構成されています。

イベント一時記憶は 100 点で構成されています。

イベント一時記憶

「ブロック選択」が[イベント一時記憶]のとき、イベント一時記憶の点数を設定します。（設定値：00～99、00～89、00～79、00～69、00～59、00～49、00～39、00～29、00～19、00～09）

（例）00～49 を選択したとき

イベント一時記憶のマークの最大数は 50 点となります。

イベント一時記憶として使いやすい点数を設定してください。

イベント一時記憶の操作方法は、「2.4　マークを入力する」の「イベント一時記憶を使用する」を参照してください。

外部イベント

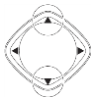
外部イベントマーク※1 を記憶するマークブロックを選択します。（設定値：ブロック A、ブロック B、ブロック C、ブロック D、ブロック E、ブロック F）

※1 外部イベントマーク：外部機器から入力される TLL センテンスをマークとして入力する機能。

マーク表示

入力したマークの表示設定を行います。
表示設定は、ブロック単位で行います。

1 プロッターメニューを表示し、マーク⇒マーク表示を選択します。

2  キーを押して、表示設定を変更するブロックを選択します。

3  キーを押して、選択したブロックの表示設定項目の設定変更を行います。

ブロックA	
表示	ON
番号	ON
水深	OFF
水温	OFF
時刻	OFF
コメント	ON

◀▶ :表示 ON/OFF 変更
マーク:登録して終了
メニュー:登録しないで終了

4  キーを押して、項目を選択します。

5  キーを押して、表示設定を変更します。

・表示例

○A00000, ｺﾒﾝﾄ, 12.3m, 12.3℃, 12:34
番号　ｺﾒﾝﾄ　水深　水温　時刻

※表示が[OFF]の項目は、左詰めで表示されます。

マーク編集

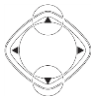
表示設定や位置の編集をマーク個別に行います。

> ⚠注意：イベント一時記憶、ラインマークは編集できません。

マーク編集方法

1 プロッターメニューを表示し、マーク⇒マーク編集を選択します。

2 編集するマーク番号を選択します。

 キーを押して、マーク番号の数値を変更します。

 キーを押して、マーク番号の桁を移動します。

ここで 

つまみを押すと、選択したマークを目的地として、目的地航法を開始します。
（目的地航法については、「2.8　目的地航法を設定する」を参照）

編集するマーク番号

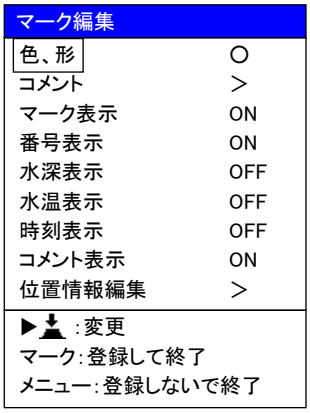
マーク番号　A00000　　コメント ABCD

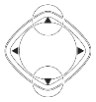
▲▼:数値増減 ◀▶ :桁移動　マーク:編集実行 :目的地実行

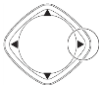
番号	表示	表示内容	形	緯度	経度
A00000	ON	□□□□□	○	35°00.0000N	135°00.0000E
		24.8m		12.4℃	ABCD
A00001	ON	□□□□□	△	35°00.0000N	135°00.0000E
		22.6m		12.3℃	
A00002	ON	□□□□□	☆	35°00.0000N	135°00.0000E
		19.7m		12.2℃	
A00003	ON	□□□□□	×	35°00.0000N	135°00.0000E
		17.8m		12.1℃	
A00004	ON	□□□□□	◇	35°00.0000N	135°00.0000E
		14.2m		12.0℃	
A00005	ON	□□□□□	▽	35°00.0000N	135°00.0000E
		11.0m		11.8℃	
A00006	ON	□□□□□	○	35°00.0000N	135°00.0000E
		10.9m		11.7℃	
A00007	ON	□□□□□	▽	35°00.0000N	135°00.0000E
		13.7m		11.5℃	
A00008	ON	□□□□□	☆	35°00.0000N	135°00.0000E
		14.0m		11.2℃	
A00009	ON	□□□□□	○	35°00.0000N	135°00.0000E
		18.4m		11.0℃	

3 

キーを押すと、マーク編集ウィンドウが表示されます。

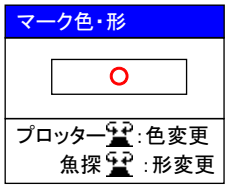


4  キーを押して、項目を選択します。

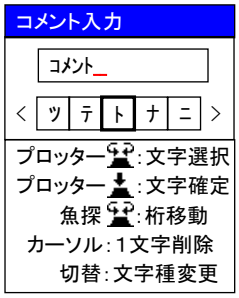
5  キーを押して、設定を変更します。

6 「色、形」、「コメント」、「位置情報編集」の設定変更のときは、次のウィンドウが表示されます。

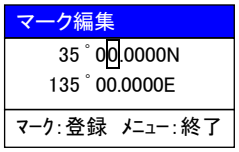
「色、形」



「コメント」



「位置情報編集」



設定を変更したら  キーを押してウィンドウを閉じます。

7 変更内容を登録して終了する場合は、

 キーを押します。

変更内容を登録せずに終了する場合は、

 キーを押します。

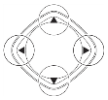
マーク転送

マークの移動、コピーを行います。

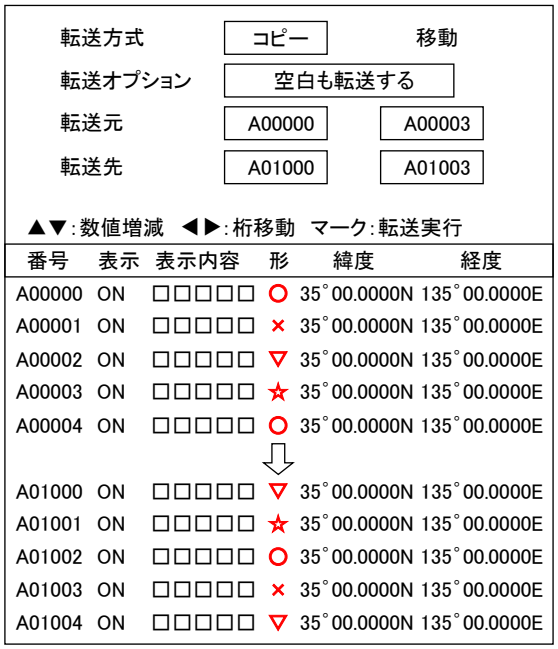
ブロック内の整理、編集前のバックアップなどを行う際に使用します。

マーク転送方法

1 プロッターメニューを表示し、マーク⇒マーク転送を選択します。

2  キーを押して、「転送方式」、「転送オプション」、「転送元」、「転送先」を設定します。

3  キーを押すと、転送を実行します。



・転送方式

設定	内容
コピー	転送元のマークを転送先にコピーします。 転送元のマークは消去しません。
移動	転送元のマークを転送先に移動します。 転送元のマークは消去します。

・転送オプション

設定	内容
空白も転送する	転送元に含まれる未入力のマークも転送します。 転送先のマークは上書きされます。
空白は間を詰める	転送元に含まれる未入力のマークは除いて、間を詰めて転送します。 転送先のマークは上書きされます。
上書き禁止	転送先にマークがある部分は避けて転送します。
イベント一時記憶転送	イベント一時記憶データを通常のマーク領域に転送します。

⚠注意：上書きされたマークは、復元させることができません。

マーク消去

マークの消去を行います。

マーク消去方法

1 プロッターメニューを表示し、マーク⇒マーク消去を選択します。

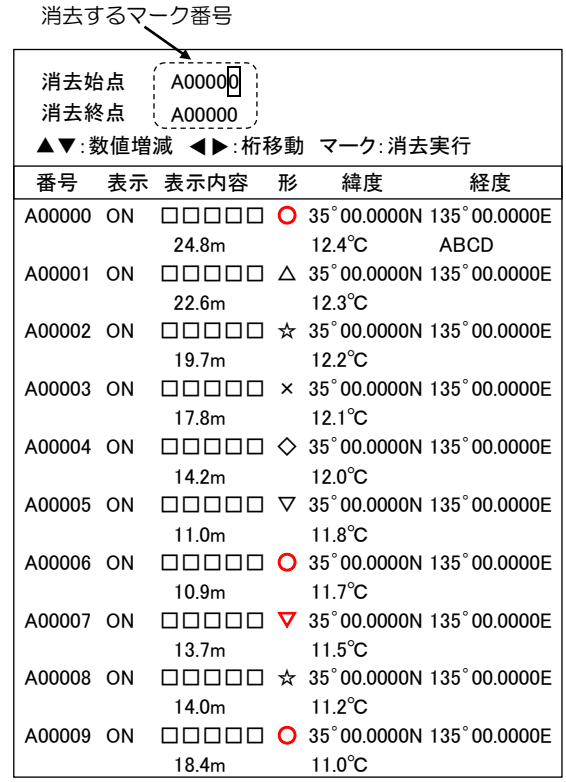
2 編集するマーク番号を選択します。



キーを押して、マーク番号の数値を変更します。



キーを押して、マーク番号の桁を移動します。

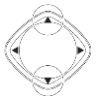


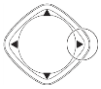
3 「消去始点」、「消去終点」の番号を設定し、



キーを押します。



4  キーを押して、[はい]を選択します。

5  キーを押すと、選択したマークを消去します。

⚠注意：消去したマークは、復元させることができません。

魚マーク入力

魚探映像上でフィッシュマークが表示された位置に、マークを自動的に入力します。（設定値：OFF、ON）

マークの色は、現在設定されているマーク色、マークの形は ⋌ で入力されます。

⚠注意：本機能を使用するには、フィッシュマークを[マーク１]～[マーク10]のいずれかにしてください。

魚探メニュー⇒魚体情報⇒フィッシュマーク

（対応機種：CVG-207）

最小魚サイズ

「魚マーク入力」が[ON]のとき、魚マーク入力を行うフィッシュマークの最小魚サイズを設定します。（設定値：10～100cm）

設定した値未満のフィッシュマークは、魚マークとして入力されません。

（対応機種：CVG-207）

リモコン○／□／▽／×　キー

オプション品のリモコン（RCW-13）を接続時に有効な機能です。

リモコンの ○1 、 □2 、 ▽3 、 ×4 キーを押して実行するマーク記憶の形状を変更します。（任意の形状を選択）

2.21　ルート

ルートに関する設定を行います。

メニューの操作方法は、「1.4 メニューの操作方法」を参照してください。

また、一部メニューは通常の操作方法とは異なります。その場合は、画面上の操作ガイドに従って操作してください。

ルート作成

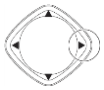
ルートの新規作成を行います。作成方法は、カーソルと数値入力の２種類があります。

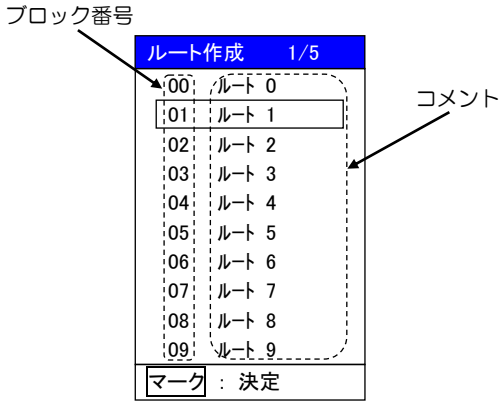
カーソルで作成する

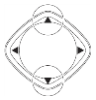
1 プロッターメニューを表示し、ルート⇒ルート作成を選択します。

2  キーを押して、[カーソル]を選択します。



3  キーを押して、ルートブロックリストを表示します。



4  キーを押して、ルートを作成するブロックを選択します。

5  キーを押して、変針点登録状態にします。（プロッター画面下部に「カーソルを変針点に合わせて【マーク】を押して下さい」と表示されます。）

6  キーを押して、十字カーソルを変針点として登録する位置に移動します。

マークを変針点として登録する場合はマークに十字カーソルを合わせます。（合わせたマークが点滅します）

7  キーを押して、変針点を登録します。

変針点は最大 50 点登録することができます。



キーを押すと、最後に登録した変針点を削除します。

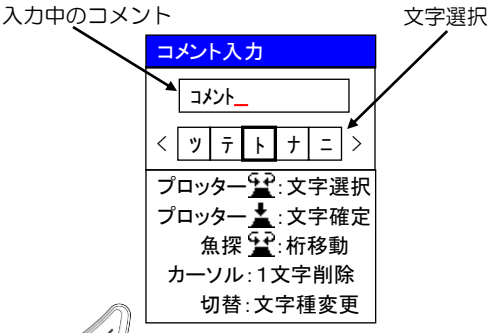
8 

キーを押して、変針点登録を終了し、作成したルートの情報を表示します。

ルート作成	
番号	01
登録数	015/050
コメント	
マーク:コメント入力	
メニュー:終了	

9 

キーを押すと、コメント入力ウィンドウが表示されます。コメントは最大12文字入力することができます。



10 

キーを押すと、ルート作成を終了します。

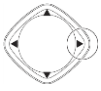
数値入力で作成する

1 プロッターメニューを表示し、ルート⇒ルート作成を選択します。

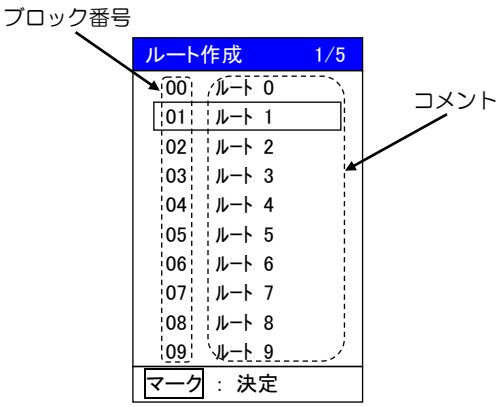
2 

キーを押して、[数値]を選択します。

ルート作成
カーソル
数値

3 

キーを押して、ルートブロックリストを表示します。

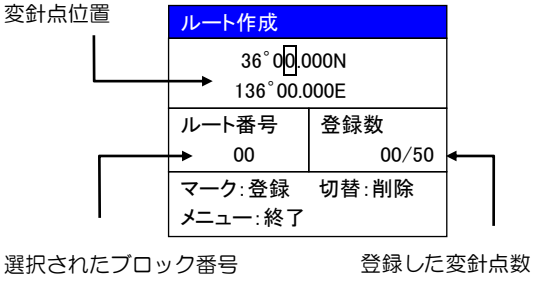




キーを押して、ルートを作成するブロックを選択します。

4 

キーを押します。



5 

つまみを回して、入力位置のカーソルを移動します。

6 

つまみを回して、カーソルの数値を増減します。

7 

キーを押すと、変針点を登録します。

最後に登録した変針点を削除する場合は、



キーを押します。

変針点は最大50点登録することができます。

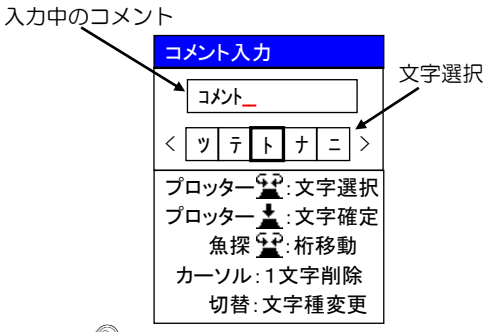
8 

キーを押して、変針点登録を終了し、作成したルートの情報を表示します。

ルート作成	
番号	01
登録数	015/050
コメント	
マーク:コメント入力	
メニュー:終了	

9 

キーを押すと、コメント入力ウィンドウを表示します。コメントは最大 12 文字入力することができます。



10 

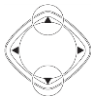
キーを押すと、ルート作成を終了します。

ルート消去

登録済みのルートの消去を行います。消去方法は、カーソルとリストの２種類があります。

カーソルで消去する

1 プロッターメニューを表示し、ルート⇒ルート消去を選択します。

2 
キーを押して、[カーソル]を選択します。

ルート消去
カーソル
リスト

3 
キーを押して、ルート選択状態にします。（プロッター画面下部に「消去するルートを選択して【マーク】を押して下さい」と表示します。）

ルート選択状態中は、全てのルートを画面上に表示します。

4 
キーを押して、十字カーソルを消去するルートに合わせます。（合わせたルートが点滅します）

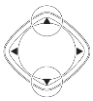
ルートが密集していて消去したいルート線が選択できないときは 

キーを押して地図を拡大します。

5 

キーを押します。

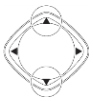
確認
いいえ
はい

6 
キーを押して、[はい]を選択します。

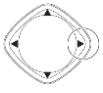
7 
キーを押すと、選択したルートを消去します。

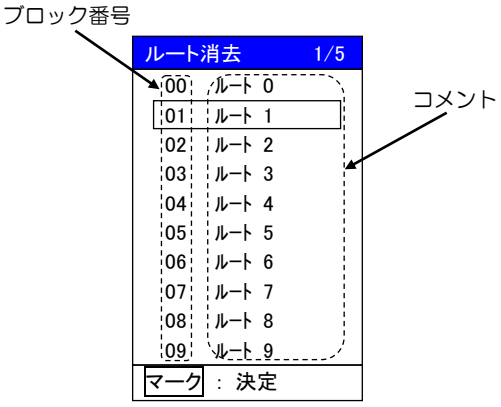
リストから消去する

1 プロッターメニューを表示し、ルート⇒ルート消去を選択します。

2 
キーを押して、[リスト]を選択します。

ルート消去
カーソル
リスト

3 
キーを押して、ルートブロックリストを表示します。



4 キーを押して、消去するルートを選択します。

5 キーを押します。



6 キーを押して、[はい]を選択します。

7 キーを押すと、選択したルートを消去します。

> ⚠注意：実行中のルートは、消去できません。

> ⚠注意：消去したルートは、復元させることができません。

変針点移動

登録済みのルートの変針点を移動します。移動方法は、カーソルと数値の２種類があります。

カーソルで移動する

1 プロッターメニューを表示し、ルート⇒変針点移動を選択します。

2 キーを押して、[カーソル]を選択します。



3 キーを押して、変針点選択状態にします。（プロッター画面下部に「カーソルを変針点に合わせて【マーク】を押して下さい」と表示されます。）

変針点選択状態中は、全てのルートを画面上に表示します。

4 キーを押して、十字カーソルを移動する変針点に合わせます。（合わせた変針点が点滅します）

5 キーを押して、移動する変針点を選択します。

6 キーを押して、十字カーソルを変針点の移動先に合わせます。

7 キーを押すと、変針点の移動を確定します。

> ⚠注意：移動した変針点は、移動前の位置に戻すことができません。

数値入力で移動する

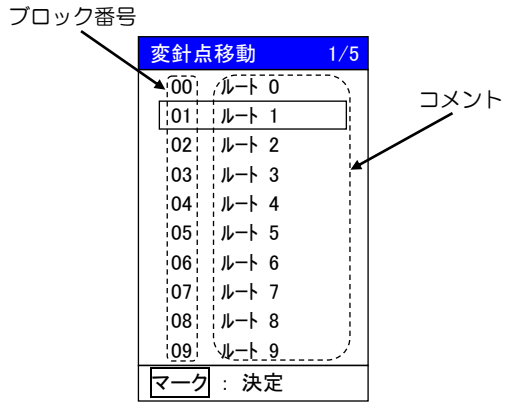
1 プロッターメニューを表示し、ルート⇒変針点移動を選択します。

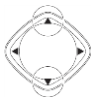
2 キーを押して、[数値]を選択します。



3 キーを押します。

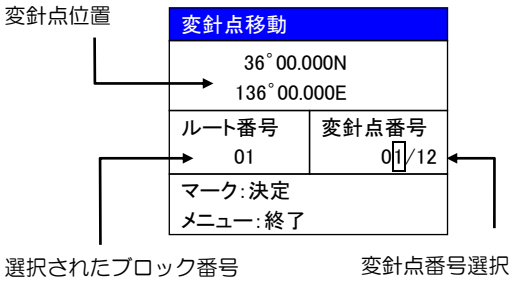
ルートブロックリストを表示します。



4  キーを押して、変針点を移動するルートを選択します。

5  キーを押すと、

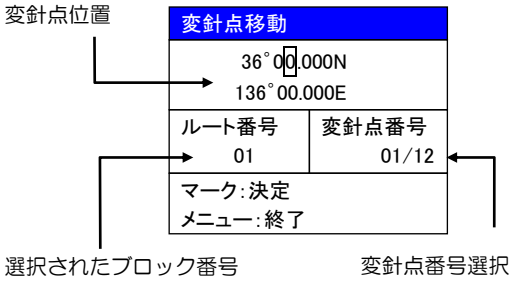
変針点移動ウィンドウが表示されます。



6  キーを押して、変針点番号を選択します。

7  キーを押すと、

カーソルが変針点位置に移動します。



8 魚探  つまみを回して、変針点位置のカーソルを移動します。

9 プロッター  つまみを回して、数値を増減します。

10 プロッター  つまみを押して、数値を決定します。

11 変針点の移動を確定する場合は、 キーを押します。

変更中の変針点を破棄して変針点番号の選択に戻る場合には、 キーを押します。

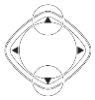
> ⚠ **注意：移動した変針点は、移動前の位置に戻すことができません。**

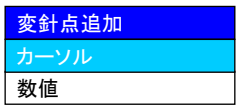
変針点追加

登録済みのルートに変針点を追加します。追加方法は、カーソルと数値の２種類があります。

カーソルで追加する

1 プロッターメニューを表示し、ルート⇒変針点追加を選択します。

2  キーを押して、[カーソル]を選択します。



3  キーを押して、変針点選択状態にします。（プロッター画面下部に「カーソルをルート線上に合わせて【マーク】を押して下さい」と表示されます。）

変針点選択状態中は、全てのルートを画面上に表示します。

4 キーを押して、十字カーソルを変針点を追加するルート線上に合わせます。

変針点が密集していて追加したいルート線が選択できないときは ▲レンジ▼ キーを押して地図を拡大します。

5 マーク キーを押して、変針点を追加する位置を選択します。

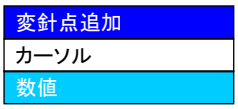
6 キーを押して、十字カーソルを変針点の追加先に合わせます。

7 マーク キーを押すと、変針点の追加を確定します。

数値入力で追加する

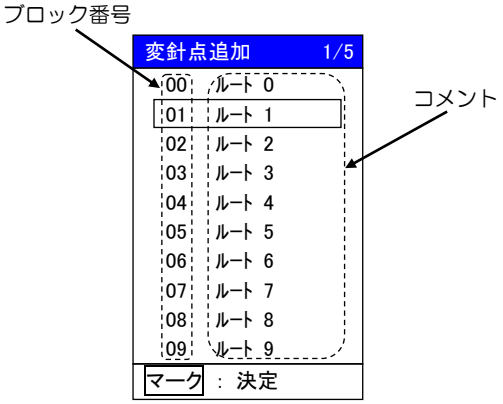
1 プロッターメニューを表示し、ルート⇒変針点追加を選択します。

2 キーを押して、[数値]を選択します。



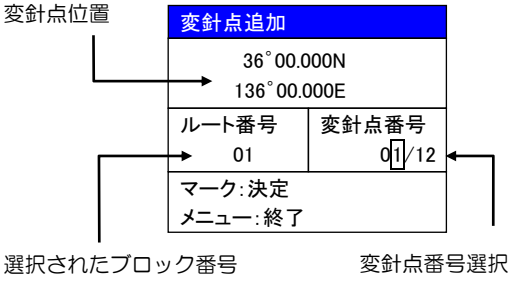
3 キーを押します。

ルートブロックリストを表示します。



4 キーを押して、変針点を追加するルートを選択します。

5 マーク キーを押して、変針点追加ウィンドウを表示します。

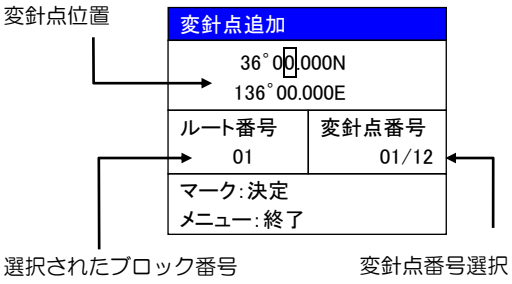


6 キーを押して、変針点番号を選択します。

> ⚠ **注意：変針点の追加は、選択した変針点の後ろに行われます。**

7 マーク キーを押すと、

カーソルが変針点位置に移動します。



8 魚探 つまみを回して、変針点位置のカーソルを移動します。

9 プロッター つまみを回して、数値を増減します。

10 

つまみを押して、数値を決定します。

11 変針点の追加を確定する場合は、

キーを押します。
変更中の変針点を破棄して、変針点の選択に戻る場合は、

キーを押します。

変針点削除

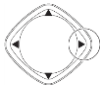
登録済みのルートの変針点を削除します。削除方法は、カーソルと数値の２種類があります。

カーソルで削除する

1 プロッターメニューを表示し、ルート⇒変針点削除を選択します。

2 
キーを押して、[カーソル]を選択します。



3 
キーを押して、変針点選択状態にします。（プロッター画面下部に「カーソルを変針点に合わせて【マーク】を押して下さい」と表示されます。）

変針点選択状態中は、全てのルートを画面上に表示します。

4 
キーを押して、十字カーソルを変針点上に合わせます。

変針点が密集していて削除したい変針点が選択できないときは 

キーを押して地図を拡大します。

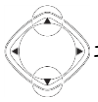
5 

キーを押すと、選択した変針点を削除します。

> ⚠ **注意：削除した変針点は、復元させることができません。**

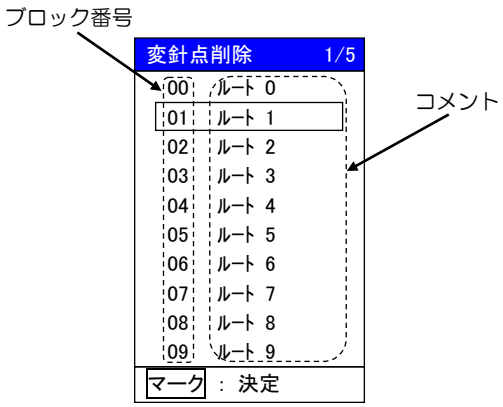
数値入力で削除する

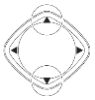
1 プロッターメニューを表示し、ルート⇒変針点削除を選択します。

2 
キーを押して、[数値]を選択します。



3 
キーを押して、ルートブロックリストを表示します。

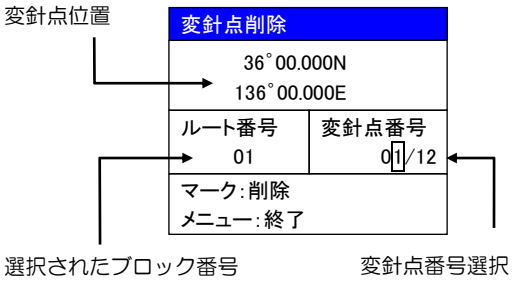


4 
キーを押して、変針点を削除するルートを選択します。

5 

キーを押すと、

変針点削除ウィンドウが表示されます。



6　キーを押して、変針点番号を選択します。

7　キーを押すと、選択した変針点を削除します。

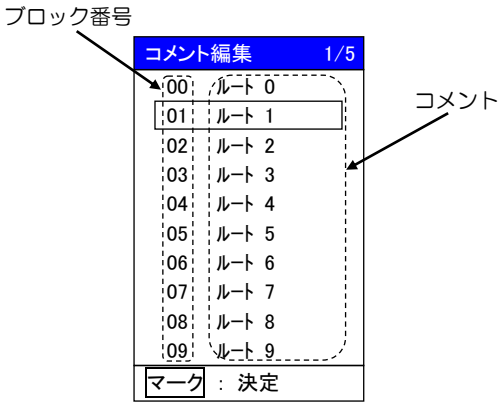
> ⚠注意：削除した変針点は、復元させることができません。

コメント編集

ルートのコメントを編集します。名称の新規登録と変更ができます。

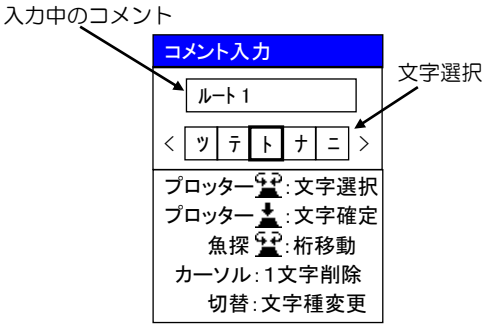
1　プロッターメニューを表示し、ルート⇒コメント編集を選択します。

ルートブロックリストを表示します。



2　キーを押して、コメントを編集するルートを選択します。

3　キーを押すと、コメント入力ウィンドウを表示します。コメントは最大12文字入力することができます。



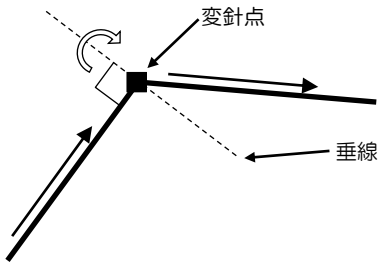
4　キーを押すと、ルートのコメント編集を終了します。

> ⚠注意：変更したコメントは、変更前のコメントに戻すことができません。

変針点切替

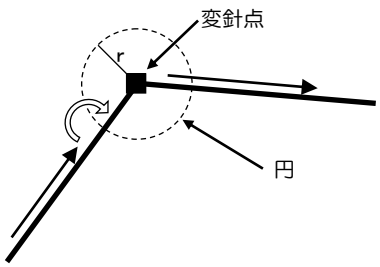
ルート航法の変針点の切り替え条件を設定します。（設定値：垂線、円、二等分線）

垂線



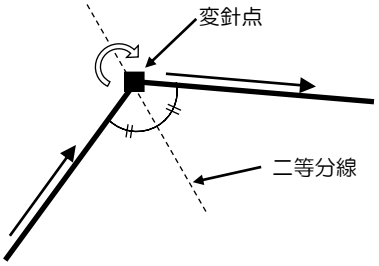
自船が変針点に垂直に交わる線を越えると自動的に変針点を切り替えます。

円



自船が変針点を中心とした半径ｒの円内に入ると自動的に変針点を切り替えます。
円の半径は、システムメニュー⇒警報２⇒到着警報⇒範囲で設定します。

二等分線



自船が変針点を通る二等分線を越えると自動的に変針点を切り替えます。

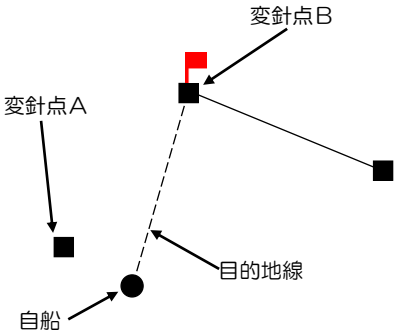
航法モード

ルート航法モードを切り替えます。（設定値：アクティブ、フィックス）

アクティブモード

ルート航法実行時、第１変針点が目的地となります。また、ルート航法実行時や変針点切り替え時に、自船位置が起点位置になります。

変針点Ａ通過時

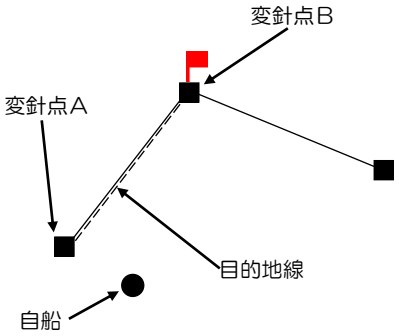


変針点Ａの切り替え条件が成立した時点で変針点Ｂが目的地に切り替わります。アクティブモードでは、このときの自船位置が起点位置になります。また、通過したルートは順次消えていきます。
最終変針点通過後は、ルート航法を終了します。

フィックスモード

ルート航法実行時、第１変針点が起点位置、第２変針点が目的地となります。また、変針点切り替え時に、切り替え前の変針点が起点位置、切り替え後の変針点が目的地になります。

変針点Ａ通過時



変針点Ａの切り替え条件が成立した時点で変針点Ｂが目的地に切り替わります。フィックスモードでは、変針点Ａの位置が起点位置になります。また、通過したルート線はそのまま地図上に残ります。
最終変針点通過後も通過前の状態を維持します。

2.22　作図

作図の作成、編集を行います。

メニューの操作方法は、「1.4 メニューの操作方法」を参照してください。

また、一部メニューは通常の操作方法とは異なります。その場合は、画面上の操作ガイドに従って操作してください。

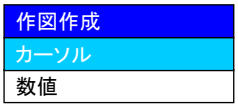
作図作成

作図の新規作成を行います。作成方法は、カーソルと数値入力の２種類があります。

カーソルで作成する

1 プロッターメニューを表示し、作図⇒作図作成を選択します。

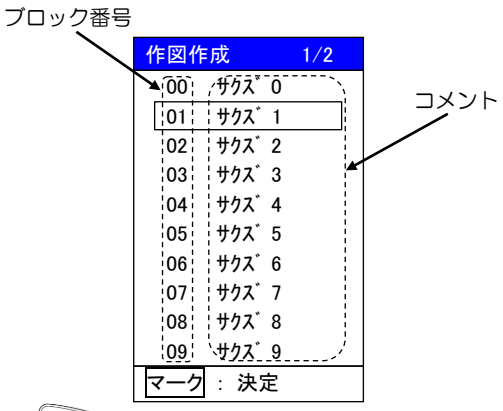
2  キーを押して、[カーソル]を選択します。



3  キーを押します。

作図ブロックリストウィンドウを表示します。

4  キーを押して、作成する作図ブロックを選択します。



5 

キーを押して、作図構成点登録状態にします。（プロッター画面下部に「カーソルを構成点に合わせて【マーク】を押して下さい」と表示されます。）

6  キーを押して、十字カーソルを構成点として登録する位置に移動します。

7 

キーを押して、構成点を登録します。

構成点は１つのブロックに最大 500 点登録することができます。

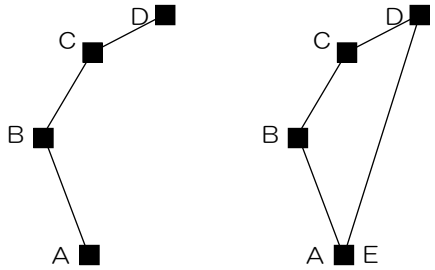
最後に登録した構成点を削除する場合は、



キーを押します。

最初に登録した構成点の位置を構成点として登録する場合は、

キーを押します。始点と終点を結ぶ場合に使用します。



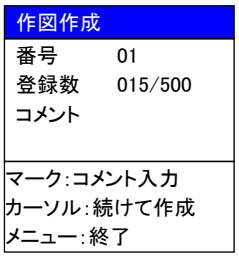
作図を、A→B→C→Dの順に作成していき、【カーソル】キーを押すと、A の位置に E が登録され、D と E が線で結ばれます。

作図の色を変更するには 

キーを長押しします。十字カーソルの表示色は作図色を示します。

8 

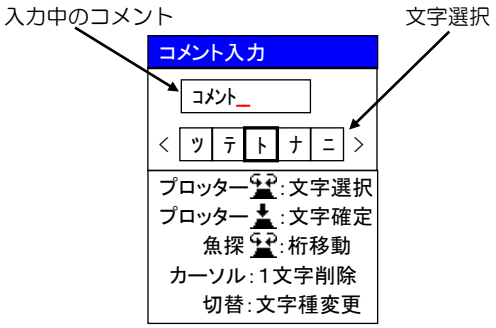
キーを押して、構成点登録を終了します。



作成した作図の情報を表示します。

9 

キーを押すと、コメント入力ウィンドウを表示します。コメントは最大８文字入力することができます。



入力したコメントは作図上に表示します。

10 同じブロックに続けて作図作成を行う場合は、カーソル キーを押します。

11 作図作成を終了する場合は、メニュー キーを押します。

> ⚠注意：各ブロックには、最大 500 点の構成点が登録できます。表示設定や警報設定は、ブロック単位で行いますので、作図の用途ごとにブロックを使い分けることをお勧めします。

数値入力で作成する

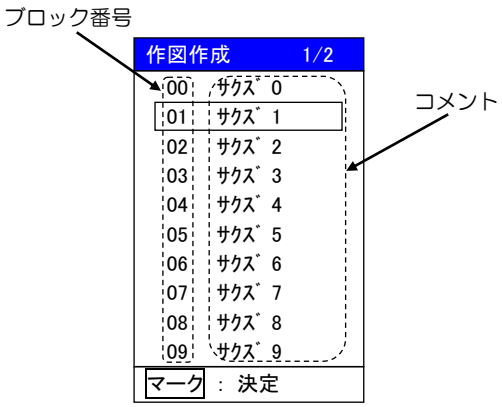
1 プロッターメニューを表示し、作図⇒作図作成を選択します。

2 キーを押して、[数値]を選択します。

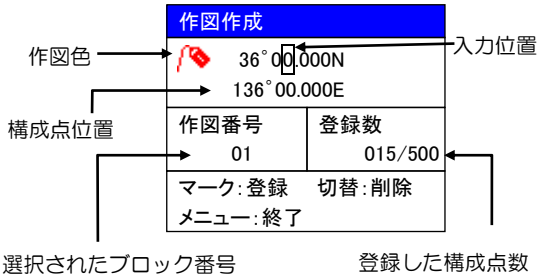


作図ブロックリストウィンドウを表示します。

3 キーを押して、作成する作図ブロックを選択します。



4 マーク キーを押します。



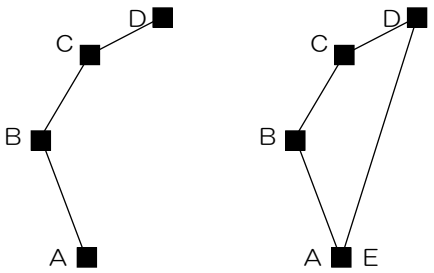
5 魚探 つまみを回して、入力位置のカーソルを移動します。

6 プロッター つまみを回して、カーソルの数値を増減します。

7 マーク キーを押して、構成点を登録します。

最後に登録した構成点を削除する場合は、切替 キーを押します。

最初に登録した構成点の位置を構成点として登録する場合は、カーソル キーを押します。始点と終点を結ぶ場合に使用します。



作図を、A→B→C→Dの順に作成していき、【カーソル】キーを押すと、A の位置に E が登録され、D と E が線で結ばれます。

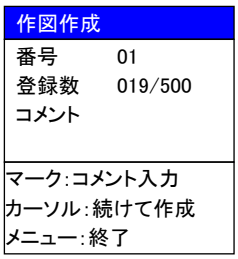
作図の色を変更するには マーク キーを長押しします。

十字カーソルの表示色は作図色を示します。

構成点は最大５００点登録することができます。

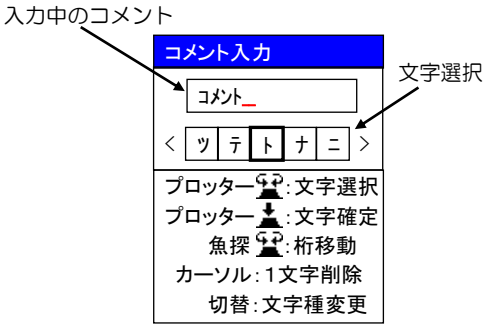
8 

キーを押して、構成点登録を終了します。作成した作図の情報を表示します。



9 

キーを押すと、コメント入力ウィンドウを表示します。コメントは最大８文字入力することができます。



10 同じブロックに続けて作図作成を行う場合は、

キーを押します。

11 作図作成を終了する場合は、

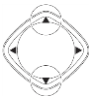
キーを押します。

作図消去

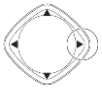
登録済みの作図の消去を行います。消去方法は、カーソルとリストの２種類があります。

カーソルで消去する

1 プロッターメニューを表示し、作図⇒作図消去を選択します。

2 
キーを押して、[カーソル]を選択します。



3 
キーを押して、作図選択状態にします。（プロッター画面下部に「消去する作図を選択して【マーク】を押して下さい」と表示されます。）

作図選択状態中は、全ての作図を画面上に表示します。

4 
キーを押して、十字カーソルを消去する作図に合わせます。（合わせた作図が点滅します）

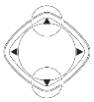
作図が密集していて消去したい作図が選択できないときは

キーを押して地図を拡大します。

5 

キーを押します。



6 
キーを押して、[はい]を選択します。

7 
キーを押すと、選択した作図を消去します。

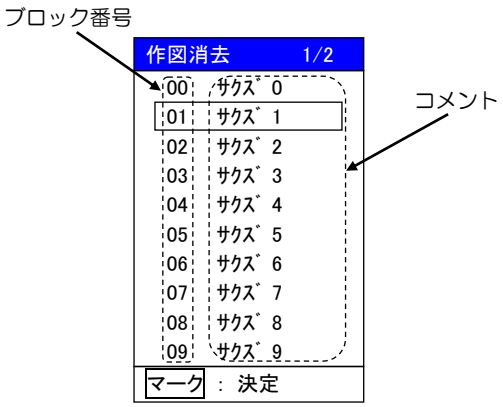
リストから消去する

1 プロッターメニューを表示し、作図⇒作図消去を選択します。

2 キーを押して、[リスト]を選択します。



3 キーを押して、作図ブロックリストを表示します。



4 キーを押して、消去する作図を選択します。

5 キーを押します。



6 キーを押して、[はい]を選択します。

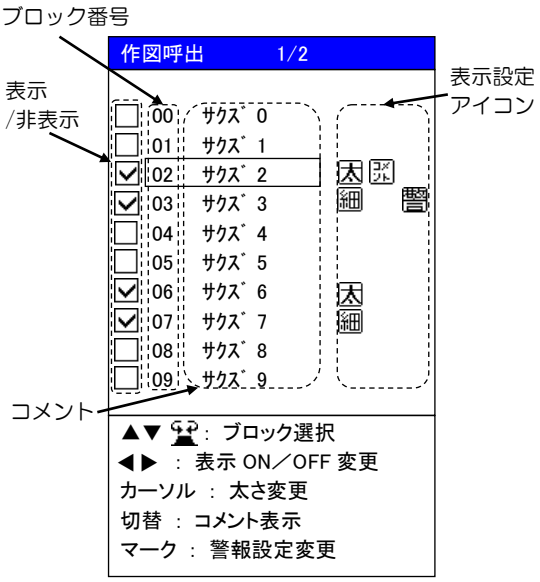
7 キーを押すと、選択した作図を消去します。

> ⚠ **注意：消去した作図は、復元させることができません。**

作図呼出

登録済みの作図について、ブロックごとにプロッター画面上への呼出方法を設定します。

1 プロッターメニューを表示し、作図⇒作図呼出を選択します。
作図ブロックリストを表示します。



2 キーを押して、呼出方法を変更するブロックを選択します。

3 作図の表示/非表示を切り替えるには、キーを押します。表示するブロックには、☑ が付きます。

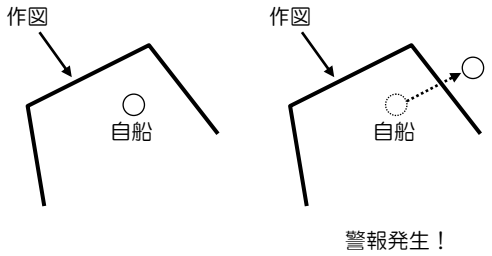
4 線の太さを変更するには、カーソル キーを押します。

5 コメントの表示/非表示を切り替えるには、切替 キーを押します。

6 警報設定を変更するには、マーク キーを押します。

警報設定を有効にすると、自船が作図線を横切ったときに、警報表示と警報音で通知します。

作図警報の動作



表示設定アイコン

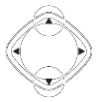
太	太線表示
細	細線表示
コメント	作図コメント表示
警報	警報有効

構成点移動

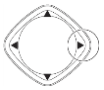
登録済みの作図の構成点を移動します。移動方法は、カーソルと数値の２種類があります。

カーソルで移動する

1 プロッターメニューを表示し、作図⇒構成点移動を選択します。

2  キーを押して、[カーソル]を選択します。



3  キーを押して構成点選択状態にします。（プロッター画面下部に「カーソルを構成点に合わせて【マーク】を押して下さい」と表示されます。）

構成点選択状態中は、全ての作図を画面上に表示します。

4  キーを押して、十字カーソルを移動する構成点に合わせます。（合わせた構成点が点滅します）

構成点が密集していて消去したい構成点が選択できないときは 

キーを押して地図を拡大します。

5 

キーを押して、移動する構成点を選択します。

6  キーを押して、十字カーソルを構成点の移動先に合わせます。

7 

キーを押すと、構成点の移動を確定します。

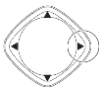
> ⚠ **注意：移動した構成点は、移動前の位置に戻すことができません。**

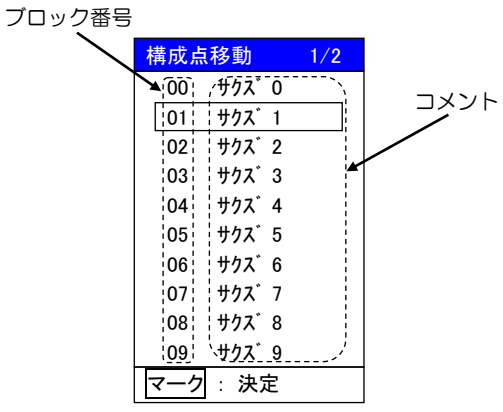
数値入力で移動する

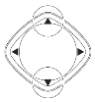
1 プロッターメニューを表示し、作図⇒構成点移動を選択します。

2  キーを押して、[数値]を選択します。



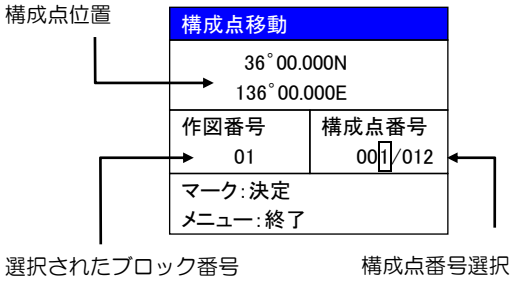
3  キーを押して、作図ブロックリストを表示します。

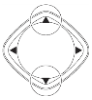


4  キーを押して、構成点を移動する作図を選択します。

5 

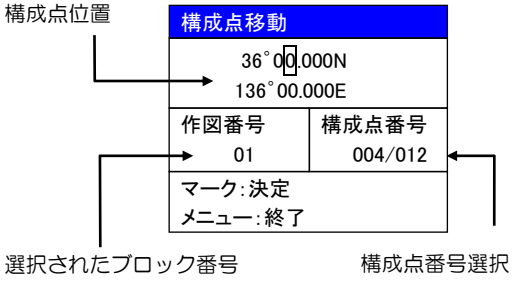
キーを押すと、構成点移動ウィンドウが表示されます。



6  キーを押して、構成点番号を選択します。

7 

キーを押すと、カーソルが構成点位置に移動します。



8 

つまみを回して、構成点位置のカーソルを移動します。

9 

つまみを回して、数値を増減します。

10 

つまみを押して、数値を決定します。

11 

キーを押して、構成点の移動を確定します。
変更中の構成点を破棄して、構成点番号の選択に戻る場合は、

キーを押します。

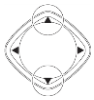
> ⚠ **注意：移動した構成点は、移動前の位置に戻すことができません。**

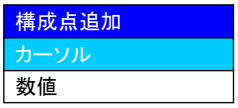
構成点追加

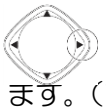
登録済みの作図に構成点を追加します。追加方法は、カーソルと数値の２種類があります。

カーソルで追加する

1 プロッターメニューを表示し、作図⇒構成点追加を選択します。

2  キーを押して、[カーソル]を選択します。



3  キーを押し構成点選択状態にします。（プロッター画面下部に「カーソルを作図線上に合わせて【マーク】を押して下さい」と表示されます。）

構成点選択状態中は、全ての作図を画面上に表示します。

4  キーを押して、十字カーソルを構成点を追加する作図線上に合わせます。

構成点が密集していて追加したい作図線が選択できないときは 

キーを押して地図を拡大します。

5 

キーを押して、構成点を追加する位置を選択します。

6 
キーを押して、十字カーソルを構成点の追加先に合わせます。

7 

キーを押すと、構成点の追加を確定します。

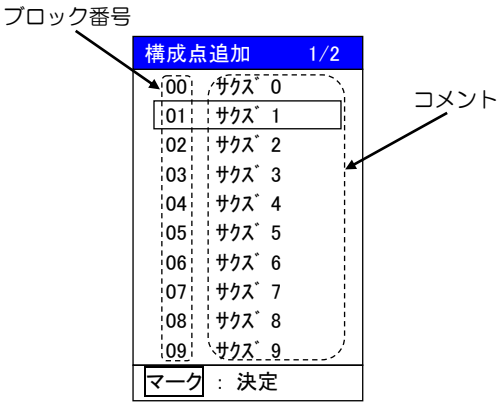
数値入力で追加する

1 プロッターメニューを表示し、作図⇒構成点追加を選択します。

2 
キーを押して、[数値]を選択します。



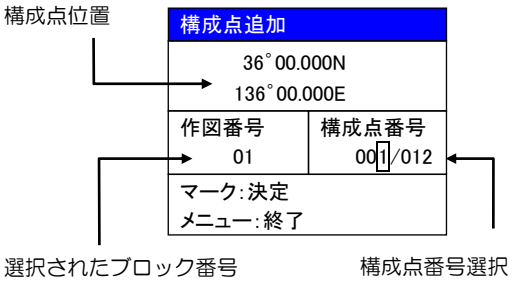
3 
キーを押して、作図ブロックリストを表示します。



4 
キーを押して、構成点を追加する作図を選択します。

5 

キーを押すと、構成点追加ウィンドウが表示されます。

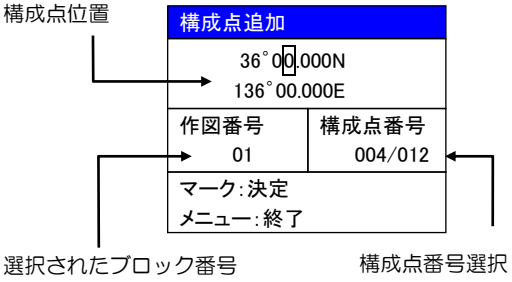


6 
キーを押して、構成点番号を選択します。

> ⚠ **注意：構成点の追加は、選択した構成点の後ろに行われます。**

7 

キーを押すと、カーソルが構成点位置に移動します。



8 

つまみを回して、構成点位置のカーソルを移動します。

9 

つまみを回して、数値を増減します。

10 

つまみを押して、数値を決定します。

11 

キーを押して、構成点の追加を確定します。

変更中の構成点を破棄して、構成点番号の選択に戻る場合は、

キーを押します。

構成点削除

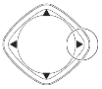
登録済みの作図の構成点を削除します。削除方法は、カーソルと数値の２種類があります。

カーソルで削除する

1 プロッターメニューを表示し、作図⇒構成点削除を選択します。

2  キーを押して、[カーソル]を選択します。



3  キーを押して、構成点選択状態にします。（プロッター画面下部に「カーソルを構成点に合わせて【マーク】を押して下さい」と表示されます。）

構成点選択状態中は、全ての作図を画面上に表示します。

4  キーを押して、十字カーソルを構成点上に合わせます。

構成点が密集していて消去したい構成点が選択できないときは 

キーを押して地図を拡大します。

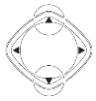
5 

キーを押すと、選択した構成点を削除します。

> ⚠ **注意：削除した構成点は、復元させることができません。**

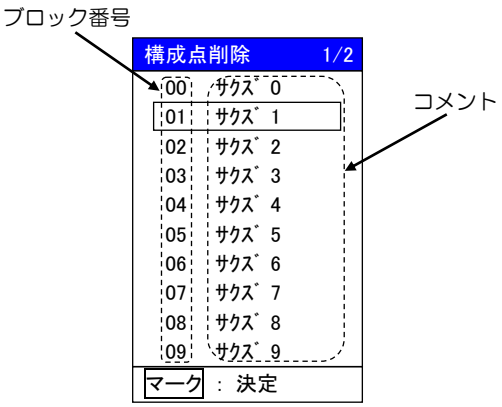
数値入力で削除する

1 プロッターメニューを表示し、作図⇒構成点削除を選択します。

2  キーを押して、[数値]を選択します。



3  キーを押して、作図ブロックリストを表示します。

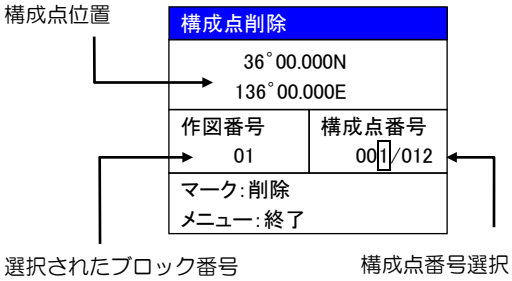


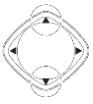
4  キーを押して、構成点を削除する作図を選択します。

5 

キーを押すと、

構成点削除ウィンドウが表示されます。



6  キーを押して、構成点番号を選択します。

7　

キーを押すと、選択した構成点を削除します。

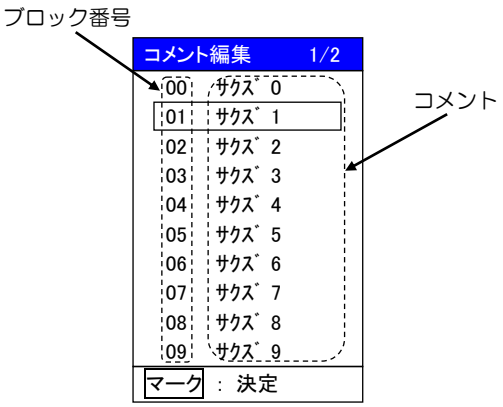
> ⚠注意：削除した構成点は、復元させることができません。

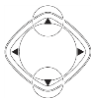
コメント編集

作図ブロックのコメントを編集します。名称の新規登録と変更ができます。

1　プロッターメニューを表示し、作図⇒コメント編集を選択します。

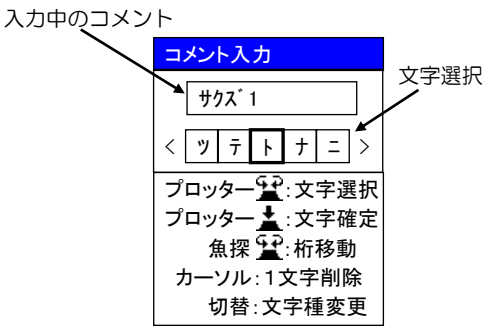
作図ブロックリストを表示します。



2　
キーを押して、コメントを編集する作図を選択します。

3　

キーを押して、コメント入力ウィンドウを表示します。コメントは最大 12 文字入力することができます。



4　

キーを押すと、作図のコメント編集を終了します。

> ⚠注意：変更したコメントは、変更前のコメントに戻すことができません。

2.23　AIS 設定

AIS シンボルの表示に関する設定を行います。

AIS シンボルは最大 100 隻まで表示できます。

メニューの操作方法は、「1.4　メニューの操作方法」を参照してください。

> ⚠注意：AIS を使用するには、オプションの AIS インターフェースボード（AIS-110）を内蔵する必要があります。また、AIS 受信機はお客様手配品です。

AIS 表示

AIS シンボルの表示／非表示を設定します。（設定値：OFF、ON）

検出範囲

AIS シンボルを検出（表示）する範囲を設定します。自船を中心とした設定範囲内にいる他船を検出対象とし、設定範囲外の他船は検出しません。（設定値：1.0～20.0NM）

> ⚠注意：検出可能な船舶は最大 100 隻です。検出範囲内の船舶が 100 隻を超えると、101 隻目以降はシンボル表示できません。検出範囲の設定は、周囲の状況を確認して、適切な値を設定してください。

クラスＢ検出

クラス B※1 対象船の表示／非表示を設定します。（設定値：OFF、ON）

最小検出速度

速度による AIS シンボルの表示／非表示を設定します。（設定値：OFF、ON）

[ON]にすると、[速度] で設定した速度未満で航行する船舶の AIS シンボルは表示しません。

設定した速度以上の船舶のみ AIS シンボルとして表示します。（設定値：0～50 kn, km/h, m/h）

⚠注意：周囲の状況を確認して、適切な数値を設定してください。近距離の低速な船舶のシンボルが表示されていないことがあります。

最小検出船体長

船体長による AIS シンボルの表示／非表示を設定します。（設定値：OFF、ON）

[ON]にすると、[船体長] で設定した長さ未満の船舶の AIS シンボルは表示しません。

設定した船体長以上の船舶のみ AIS シンボルとして表示します。（設定値：0～500m）

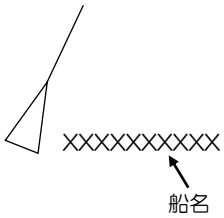
⚠注意：周囲の状況を確認して、適切な数値を設定してください。近距離の小型船舶のシンボルが表示されていないことがあります。

船名表示

AIS シンボルへの船名の表示／非表示を設定します。（設定値：OFF、ON）

設定値を[ON]にすると、AIS シンボルに船名を付与します。

船名表示例



⚠注意：受信した船舶情報に船名がない場合、MMSI※2 番号を表示します。

ベクトル表示

AIS シンボルへのベクトル線の表示／非表示を設定します。（設定値：OFF、ON）

「ベクトル」は、船舶の速度と進路を示します。ベクトルの先端は、[ベクトル時間] で設定した時間が経過後の船舶の推測位置を示します。船速により長さは変化します。

ベクトル時間

AIS シンボルに表示されるベクトル線の長さを設定します。（設定値：1～60 分）

例えば、[3 分] に設定すると、進路線の先端は 3 分後の船舶の推測位置を示します。

停船シンボル

停泊中の AIS シンボルを、通常のシンボルとは別の形状で表示できます。（設定値：通常、菱形）

「通常」時の表示例



「菱形」時の表示例



※1 クラス B：AIS 搭載が義務付けられていないが AIS を搭載している船舶
（クラス A は AIS 搭載が義務付けられている船舶）

※2MMSI：海上移動業務識別（Maritime Mobile Service Identity）

タイムスタンプ

AIS シンボル表示へのタイムスタンプ補正の無効／有効を設定します。（設定値：OFF、ON）

［ON］を選択すると AIS 情報に含まれる時刻情報（タイムスタンプ）と進路、速度から現在のターゲット位置を推定し、AIS シンボルを表示します。
適切な位置に AIS シンボルが表示されない場合は、発信元の時刻情報が不正確な可能性がありますので、［OFF］を選択して下さい。

タイムアウト延長

AIS ターゲット表示の消失判定の時間延長（2 倍）を設定します。（設定値：OFF、ON）

AIS ターゲットは、規定時間内に AIS 情報が更新されない場合、ロスト（消失）となります。AIS の受信状態により表示と消失を繰り返す場合には、タイムアウト延長を［ON］に設定することで、表示と消失の繰り返しが抑制できます。

ーこのページは空白ですー

第３章　魚探の使い方

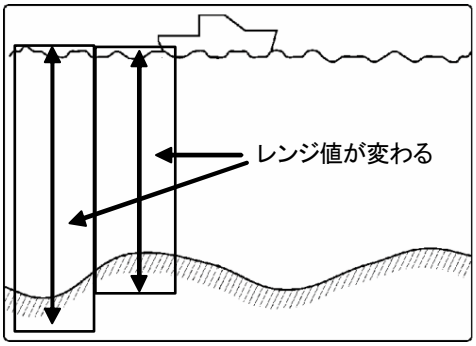
3.1　レンジの切り替え

目的に応じて測深範囲を選択できます。

レンジの切り替えをオート（自動）にする

自動的に海底を追尾し、最適な測深範囲の魚探映像を表示します。

常に、海面から海底までの範囲を表示したいときに便利です。



1 魚探を有効にします。（「1.7　有効画面を切り替える」参照）

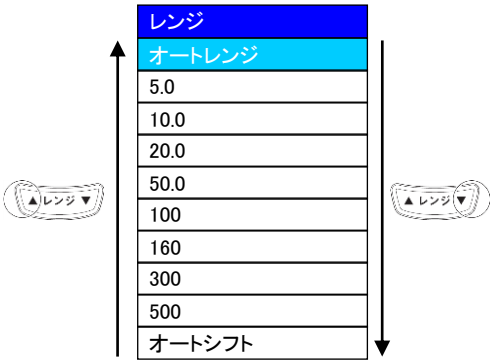
2 

キーを押して、レンジ選択画面を表示します。

3 

キーを押して、

［オートレンジ］を選択します。



4 

キーを押して、レンジ選択画面を閉じます。

> ⚠ 注意：オートレンジは魚探メニュー⇒その他調整⇒測深限界設定で設定している深度までの範囲を測深します。また、最大は 800m までです。初期設定では、200m までの測深となります。

レンジの切り替えをマニュアル（手動）にする

マニュアル（手動）でレンジを選択できます。

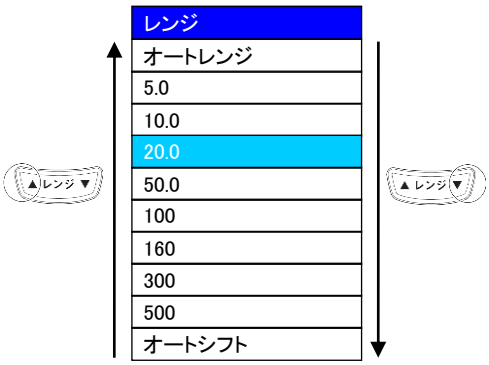
1 魚探を有効にします。（「1.7　有効画面を切り替える」参照）

2 

キーを押して、レンジ選択画面を表示します。

3 

キーを押して、設定したいレンジを選択します。



4 

キーを押して、レンジ選択画面を閉じます。

3.2　シフトの設定

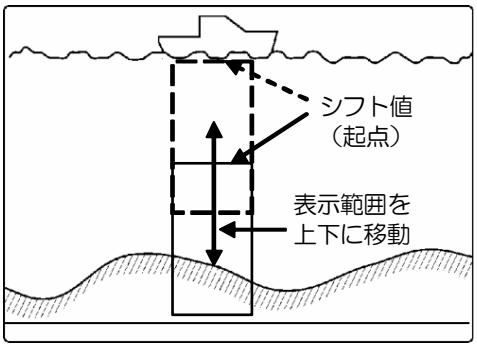
シフトには「シフト」（固定シフト）と「オートシフト」の２種類があります。

固定シフト：
表示範囲を上下に移動し、表示します。

オートシフト：
海底を常に表示するように映像が自動的にシフトします。

固定シフトの設定

シフト値を起点として、レンジの範囲を画面に表示します。



1 魚探を有効にします。（「1.7　有効画面を切り替える」参照）

2 VRM、イベントカーソルを表示している場合は、

キーを押して、VRMおよびイベントカーソルを消去します。

3  キーを押します。

4 シフト設定画面を表示します。

シフト設定
OFF
ON

5  キーを押して、[ON]を選択します。

シフト設定
OFF
ON

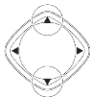
6 

キーを押して、シフト設定画面を閉じます。

> ⚠注意：オートレンジまたはオートシフト動作中は、この操作はできません。

固定シフト設定値の変更

1 魚探を有効にします。（「1.7　有効画面を切り替える」参照）

2 シフト設定が[ON]のとき、 キーを押します。

3 シフト画面を表示します。

シフト
0000

4  キーを押して、桁移動します。

5  キーを押して、数値を設定します。

6 

キーを押して、シフト画面を閉じます。

> ⚠注意：オートレンジまたはオートシフト動作中は、この操作はできません。

固定シフトの解除

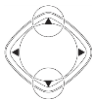
シフト機能を解除し、元の画面に戻します。

1 魚探を有効にします。(「1.7 有効画面を切り替える」参照)

2  キーを押します。

3 シフト設定画面を表示します。



4  キーを押して、[OFF]を選択します。



5 

キーを押して、シフト設定画面を閉じます。

オートシフトの設定

海底を常に表示するように映像が自動的にシフトします。

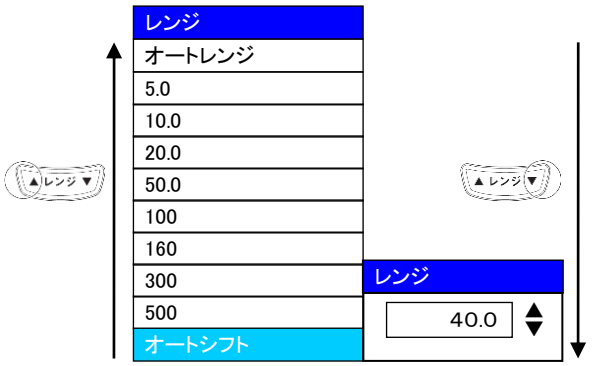
1 魚探を有効にします。(「1.7 有効画面を切り替える」参照)

2 

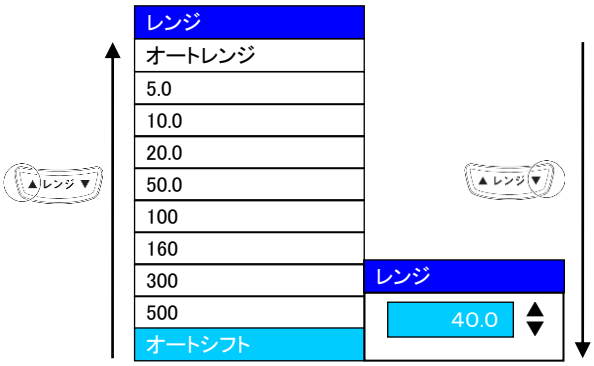
キーを押して、レンジ選択を表示します。

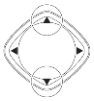
3 

キーを押して、[オートシフト]を選択します。



4  キーを押します。



5  キーを押して、オートシフト時のレンジを選択します。

6 

キーを押して、メニューを閉じます。

3.3　VRM の操作

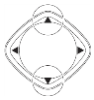
VRM（移動マーカー）は、緑色の線で表示し上下に移動できます。

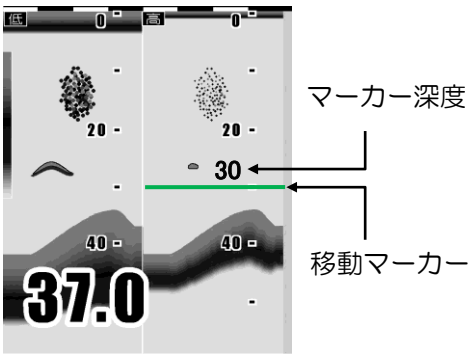
魚群など目標物に合わせて深度を測るときに便利です。

1 魚探を有効にします。（「1.7　有効画面を切り替える」参照）

2 

キーを押して、移動マーカーを表示します。

3 
キーを押して、移動マーカーを任意の位置へ移動します。付随する数字は、移動マーカーの深度を示します。



4 ２画面併記時に隣の魚探映像に移動マーカーを移動するには、

つまみを押します。

5 移動マーカーの表示を消すには、

キーを押します。

3.4　イベントカーソルの操作

イベントカーソルは、赤色の線で表示し左右に移動できます。

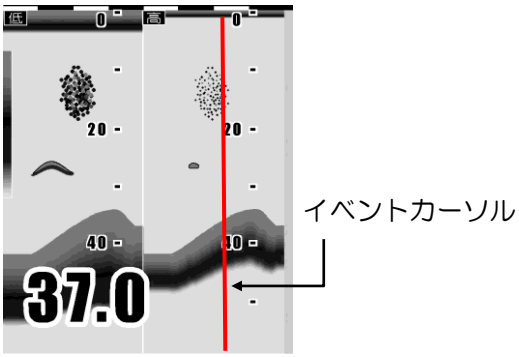
魚群など目標物の位置を記憶できます。

1 魚探を有効にします。（「1.7　有効画面を切り替える」参照）

2 

キーを押して、イベントカーソルを表示します。（初期状態では、映像の右端に隠れています。）

3 
キーを押して、イベントカーソルを任意の位置へ移動します。



4 イベントカーソルがある位置にマークを入力するには、

キーを押します。

プロッター画面上には、そのポイントにマークが表示されます。

5 イベントカーソルの表示を消すには、

キーを押します。

> ⚠ 注意：プロッターメニュー⇒マーク⇒ブロック選択が[ラインマーク]のとき、マークの入力はできません。

3.5　感度の調整

感度は、オート（測深モード、魚探モード）または、マニュアル（手動）で調整できます。

[測深モード]
弱いエコーを抑え、強いエコーの海底を鮮明に表示します。

漁場に行くまでの使用に適しています。

[魚探モード]
弱いエコーの魚群を鮮明に表示します。

魚群の探索に適しています。

オート、マニュアルの設定変更は、魚探メニュー⇒映像調整⇒感度選択で行います。

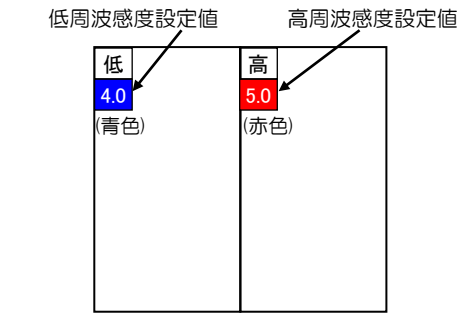
感度の基本操作



つまみを回すと、感度を調整できます。

（設定値：マニュアル 0.0～10、オート-30～10）

２周波併記の場合は、感度設定値の背景色が赤色の方の映像感度を調整できます。



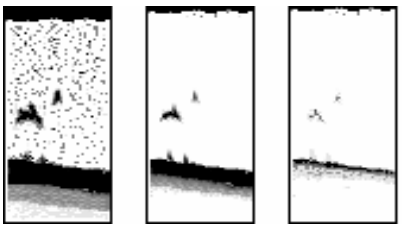
この場合は、赤色表示の高周波の感度を調整できます。

感度を調整する画面を切り替えるには、



つまみを押します。

⚠注意：感度設定の値を大きくしすぎると画面全体にノイズが現れ、映像が不鮮明になります。常に最適な映像になるよう、感度を調整してください。



上げすぎ　　適度　　下げすぎ

3.6　映像調整

各種設定を調整して、見やすい映像にします。

メニューの操作方法は、「1.4 メニューの操作方法」を参照してください。

映像送り

魚探映像の進む速度を変更できます。同じ魚群や海底でも映像送り速度によって、映り方が変わります。（設定値：スピード１～9、停止）

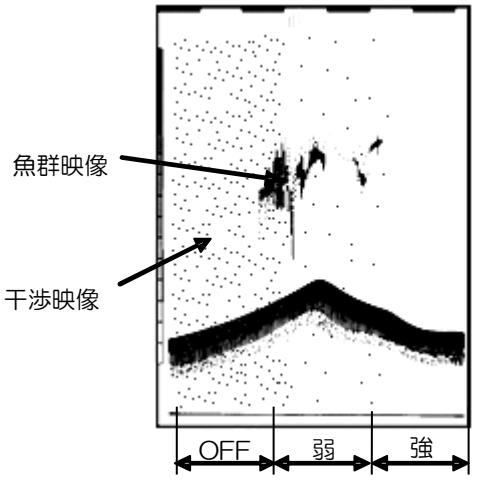
[スピード 1]→[スピード 2]→・・・→[スピード 9]の順に遅くなります。[停止]は、映像送りを停止します。

⚠注意：[フィッシュマーク]機能を有効にすると、映像送り速度は、[スピード５　1/1]または[停止]の２種類になります。

干渉除去

他船の魚探からの干渉雑音を軽減できます。（設定値：OFF、弱、強）

付近の船が、同じ周波数と発射回数の魚探を使っているときに、干渉雑音が表示されることがあります。干渉除去を設定すると、干渉雑音を軽減できます。弱→強の順で除去能力が高くなります。



色消し

弱い反応の色を、表示しないようにできます。（設定値：0～50%）

画面全体に出ている雑音や、魚群の周りに出ている弱い反応を消すことで、魚群の反応が見やすくなります。特定の信号強度以上の反応を表示したいときに便利な機能です。

雑音抑圧

雑音の影響を軽減できます。（設定値：0～10）

プランクトンやゴミの反射で画面全体に斑状の映像が出ることがあります。[雑音抑圧]を設定すると、これらの斑状雑音を少なくして魚群の映像が見やすくなります。

設定値を大きくするほど雑音抑圧の効果は大きくなります。

感度選択

マニュアル（手動）、オート（測深モード、魚探モード）の設定を変更します。（設定値：マニュアル、測深モード、魚探モード）

[マニュアル]は、任意の感度に手動で調整します。

[測深モード]は、弱いエコーを抑え、強いエコーの海底を鮮明に表示します。

漁場に行くまでの使用に適しています。

[魚探モード]は、弱いエコーの魚群を鮮明に表示します。

魚群の探索に適しています。

TVG

深度の浅い反射と深度の深い反射との強さの差を補正し、均一な反射にできます。（設定値：弱、中、強）

魚探の反射信号は、深度の深い所からの反射ほど減衰して弱くなります。このため、同じ大きさの魚の反射信号でも、深い所からの信号より浅い所からの信号の方が強くなります。

TVG※1 は深度の浅い信号ほど受信感度を下げることで、深い所の反射と同じ感度に補正して、同じ大きさの反射信号に見える効果があります。

TVG を強にすると TVG の効果が強くなり、発振線付近の弱い雑多な信号が画面から消えます。［弱］→［強］の順に深度による感度補正量が大きくなります。

> ⚠ **注意：[感度選択]の設定が[測深モード]、[魚探モード]の場合は、選択できません。**

送信出力

送信出力（パワー）の強さを変更できます。（設定値：20、30、40、50、60、70、80、90、100、オート）

近くの魚探との干渉雑音が発生している場合は、双方の送信出力を弱めると干渉雑音が抑えられます。

> ⚠ **注意：[オート]設定時は、自動で送信出力を調節します。**

Dレンジ

反射信号の強弱（色の階調）の表現範囲を変更できます。（設定値：12～30dB）

Dレンジ※2 の数値が小さいときは、強弱の信号変化の表現範囲が狭く、弱い信号が目立たなくなります。

Dレンジの数値が大きいときは、強弱の信号変化の表現範囲が広く、弱い信号も見えるようになります。

パルス幅

送信パルス幅を変えることにより、分解能や探知距離が変わります。（設定値：極短、短、中、長）

[極短]にすると、分解能は向上しますが、探知距離は短くなります。

[長]にすると、分解能は低下しますが、探知距離は長くなります。

> ⚠ **注意：フィッシュマーク機能を有効にすると、本機能は無効になります。**

※1TVG：深度の上下では信号の強さが違うため、これを補正する機能。（Time Variable Gain）

※2Dレンジ：映像の青から赤までの信号の範囲を広げたり狭くしたりする機能。（ダイナミックレンジ）

帯域幅

受信帯域幅を変えることにより、信号の質や分解能が変わります。（設定値：極狭、狭、中）

[極狭]にすると、信号の質は向上しますが、分解能が低下します。

[中]にすると、信号の質は低下しますが、分解能が向上します。

> ⚠注意：フィッシュマーク機能を有効にすると、本機能は無効になります。

3.7　表示範囲

魚探映像の種類、表示範囲に関する設定を行います。

メニューの操作方法は、「1.4 メニューの操作方法」を参照してください。

画面モード

魚探画面に表示する魚探映像を選択します。（設定値:普通 高、拡大 高、普通併記、拡大 低、普通 低）

映像の詳しい説明は、「1.6 画面の見方」の「魚探画面」を参照してください。

拡大選択

拡大映像の種類を選択します。（設定値：海底固定拡大、海底底質拡大、部分拡大、海底部分拡大、海底追尾拡大）

拡大映像の詳しい説明は、「1.6 画面の見方」の「拡大」を参照してください。

拡大範囲

拡大映像で拡大する範囲を設定します。（設定値:m 時:2.5～200、f m、ㇷ゚時:2.5～150、ft 時：10.0～650）

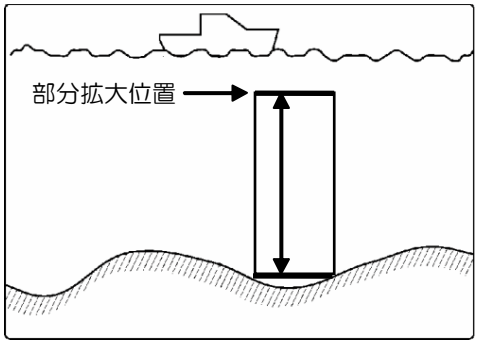
なお、拡大映像の各モードでの拡大範囲は同じになります。（「1.6 画面の見方」の「拡大」を参照）

部分拡大位置

部分拡大映像の拡大位置を設定します。

[部分拡大]（「1.6 画面の見方」の「拡大」を参照）で設定する拡大位置を設定します。

（設定範囲：m 時：0～1200、fm、ㇷ゚時：0～700、ft 時：0～3600）（対応機種：CVG-207）
（設定範囲：m 時：0～2000、fm、ㇷ゚時：0～1100、ft 時：0～6000）（対応機種：CVG-207B）



レンジ登録

測深範囲を設定できます。（設定値：m 時：2.5～1200、fm、ㇷ゚時：2.5～700、ft 時：10～3600）

目的に合った設定値を登録しておくと便利です。

[測深範囲１]～[測深範囲８]は、



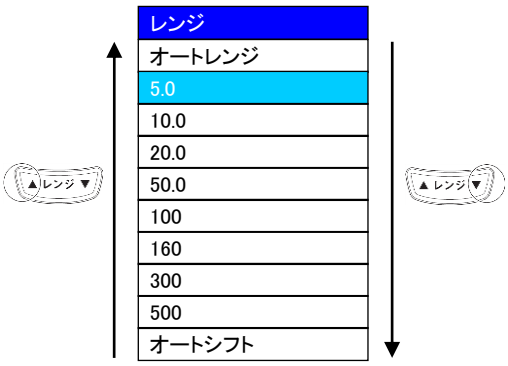
キーを押したときに選択できる８つのレンジです。

簡単なレンジの登録方法

1 魚探を有効にします。（「1.7 有効画面を切り替える」参照）

2 

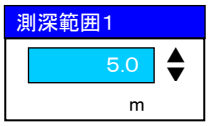
キーを押して、レンジ選択画面を表示します。

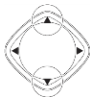


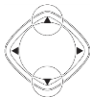
3 

キーを押して、変更したいレンジを選択します。

4  キーを押して、測深範囲変更ウィンドウを表示します。



5  キーを押して、設定値を選択します。

6  キーを押して、設定値を選択します。

7  キーを押すと、レンジ選択画面に戻ります。続けて他の測深範囲の変更をするには手順３から手順６を繰り返します。

8 

キーを押して、レンジ選択画面を閉じます。

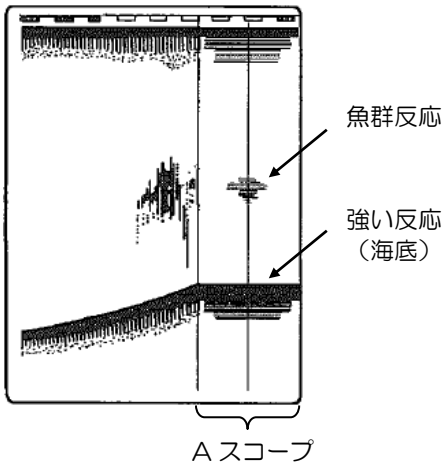
3.8　画面設定

魚探画面に関する各種設定を行います。

Ａスコープ

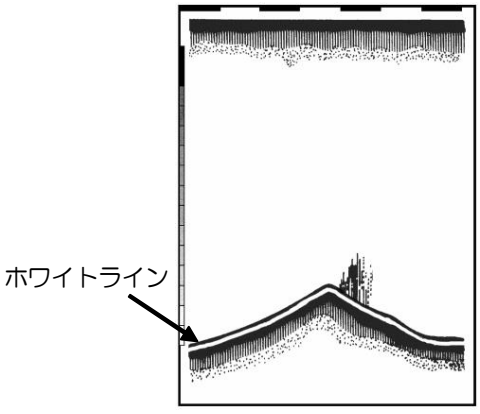
魚探映像のエコーの強さを横幅として表現し、強い反応は幅を広く、弱い反応は幅を狭く表示し、反応を見やすくできます。（設定値：OFF、ON）

Ａスコープは、魚探映像の右側に表示します。



ホワイトライン

海底の表面が一定の幅で白く抜けて表示されるので、根付きの魚群を判別しやすくなります。（設定値：OFF、１～５、オート）



ホワイトラインの幅は１が最も狭く、５が最も広く表示されます。
オートは海底反射強度に応じてホワイトラインの幅が変化します。

背景色

周囲の明るさに応じて、魚探映像の背景色を変更できます。（設定値：明るい青、青、紺、濃紺、黒、濃黄色、薄青緑、淡灰、白）

色数

レインボーパターン・反応の配色の数を変更できます。（設定値：モノクロ、８色、１６色、６４色）

画面分割

[画面モード]が、[普通併記]、[拡大 高]、[拡大 低]のときの画面の分割方法を選択します。（設定値：□□、日 ）

> ⚠注意：画面構成によっては、本機能は無効になります。

水深表示

水深値表示の大きさを変更できます。（設定値：OFF、小、中、大）

> ⚠注意：画面構成によっては、設定した大きさと異なる場合があります。

測深単位表示

水深値への測深単位の表示を設定します。（設定値：OFF、ON）

測深選択

２周波併記のとき、深度表示の海底検出を高周波、低周波またはオートで行うかを設定します。（設定値：オート、高周波、低周波）

探知範囲表示

画面上に、使用している送受波器の指向角で探知できるおおよその魚探の探索範囲の半径を表示します。（設定値：OFF、ON）

水深値の上には海底の探知範囲、スケール数値の上にはその深度における探知範囲を表示します。

> ⚠注意：送受波器により指向角が異なります。[魚探メニュー]⇒[TD 設定]⇒[指向角　高]および[指向角　低]にて、使用する送受波器の指向角を設定してください。

スケール表示

スケールの表示を設定します。（設定値：OFF、１個、全部）

スケール数値

スケールの表示文字の大きさを変更できます。（設定値：小、中、大）

> ⚠注意：画面構成によっては、設定した大きさと異なる場合があります。

スケールタイプ

スケールの表示の間隔を変更できます。（設定値：1、2）

２にすると、スケール表示間隔が細かくなります。

周波数表示

使用している周波数の表示を設定します。（設定値：OFF、ON）

（対応機種：CVG-207B）

3.9　補正

魚探映像や測定結果に関する補正を行います。

メニューの操作方法は、「1.4 メニューの操作方法」を参照してください。

吃水

水深値の誤差を補正できます。（設定値：ft 以外時：-10.0～10.0、ft 時：-30.0～30.0）

海面から送受波器の設置深度までの深さを設定します。通常は、船の吃水値を設定します。

音速

本機を使用する場所に合わせて、海水または淡水を設定します。（設定値：海水、淡水）

水温

水温値の誤差を補正できます。（設定値：-10.0～10.0℃、-10.0～10.0°F）

船速

船速値の誤差を補正できます。

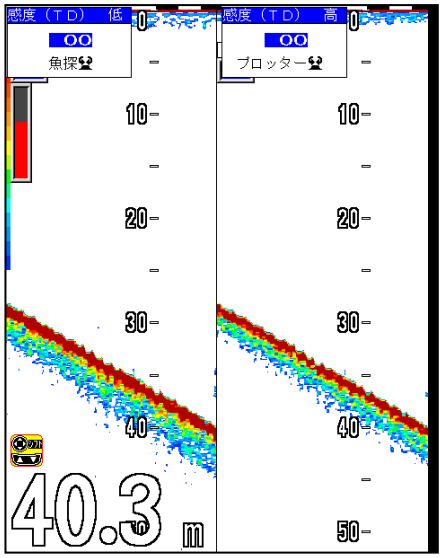
システムメニュー⇒入出力⇒船速データ入力元の設定が[センサー]の場合は、%で補正します。（設定値：-50～50%）

システムメニュー⇒入出力⇒船速データ入力元の設定が[NMEA]の場合は、数値で補正します。（設定値：-10.0～10.0）

感度（TD）

超音波信号の減衰による感度不足を補正することにより、海底検出の精度の調整を行います。実際の海底よりも深い位置を海底と誤認識したり、大きな魚群を海底と誤認識したりする場合の補正ができます。（設定値：-50～50）

⚠注意：インナーハル装備の場合、感度（TD）の設定値は、船底の材質や加工方法で異なります。低周波側は船底での超音波信号の減衰が多く、使用できない場合があります。



感度（TD）補正画面

⚠注意：[感度（TD)] 補正を開始すると、２周波併記映像を全画面に表示します。

⚠注意：海底が検出できない場合や、泥地や海藻が群生している場所では[感度（TD)] 値を増やします。魚群などへの乗り移りが頻繁に起こる場合は、[感度（TD)] 値を減らします。

設定変更後は、しばらく様子を見ながら確認します。

プロッター



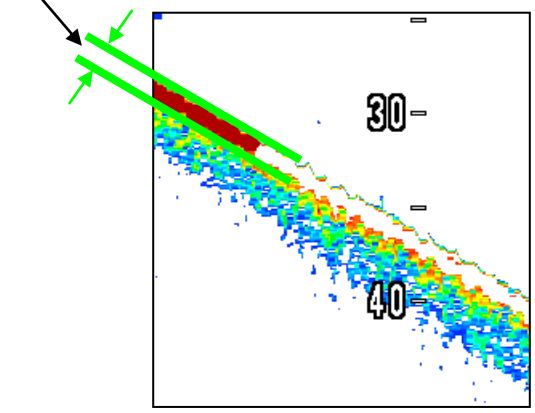
つまみを回して、高周波側を設定します。

魚探



つまみを回して、低周波側を設定します。

海底を示すホワイトラインが、
一番強い海底信号の色の幅と
同じ幅になるように設定します。





キーを押して、設定を終了し、通常画面に戻ります。

ヒービング

自船の上下動を感知し補正することで、荒れた海域でも海底形状を正しく表示します。（設定値：OFF、ON）

⚠注意：ヒービング※1 機能を使用するには、ヒーブセンテンスを出力するセンサー（オプションの KGC-222 など）を接続してください。

⚠注意：センサーを接続するコネクターのボーレートは 38400bps に設定してください。

TD 船首距離

ヒービングセンサーと送受波器との前後の位置関係を設定することで、より正確な補正ができます。（設定値：-100.0～100.0）

船首尾方向でヒービングセンサー部から送受波器までの距離（m）を設定します。

送受波器が船首側にあるときは、[＋]の値、船尾側にあるときは[－]の値を設定します。

TD 左右距離

ヒービングセンサーと送受波器との左右の位置関係を設定することで、より正確な補正ができます。（設定値：-100.0～100.0）

左舷右舷方向でヒービングセンサー部から送受波器までの距離（m）を設定します。

送受波器が右舷側にあるときは、[＋]の値、左舷側にあるときは[－]の値を設定します。

TD 高さ

ヒービングセンサーと送受波器との高さ方向の位置関係を設定することで、より正確な補正ができます。（設定値：-100.0～100.0）

送受波器からヒービングセンサーまでの垂直方向距離（m）を設定します。

泡切れ時間設定

オートレンジまたは、オートシフト使用中に泡切れになると、海底を検知するまでレンジまたは、シフトの変化が続きます。

泡切れ時間を設定しておくと、設定した時間内はレンジまたは、シフトを泡切れが開始した時点のレンジまたは、シフトに固定します。

設定時間内に泡切れが解消され、海底が検出できれば、オートモードに戻ります。

設定時間を経過するとオートレンジまたは、オートシフト状態に戻ります。（設定値：OFF、1 分～10 分）

電源周波数調整

[周波数選択（高）／（低）]で設定した送信周波数によっては、画面上にノイズが発生することがあります。このノイズを抑えるために電源周波数を調整します。（設定値：100.0～130.0kHz）

⚠注意：電源周波数調整は、機器内部のノイズに対する調整です。外部からのノイズには対応できません。

※1 ヒービング：海面の上下動のこと。ここでは海底映像が上下するのを GPS で補正する機能のこと。

3.10 魚体長

（対応機種：CVG-207）

送受波器 TD-500T-2B を接続している場合は、特定の反応を[フィッシュマーク]として表示することができます。

魚体情報の検出は、200kHz と 50kHz の２周波を使用します。両方の周波数に反応が現われた場合のみ検出を行います。

[マーク情報]により、反応の大きさ、反応地点の深度値、海底からの位置を表示することができます。

⚠注意：魚体情報は、特定の反応をわかりやすく表現するものです。[フィッシュマーク]が出たからといってその場所に魚がいるとは限りません。

⚠注意：[フィッシュマーク]の表示可能範囲は、3m から 100m です。(ヒロ時：2～66、fm 時：2～54、ft 時：10～330)

⚠注意：[フィッシュマーク]の表示は、120m レンジより深いレンジでは表示しません。(ヒロ時：70、fm 時：60、ft 時：350)

⚠注意：本機能を有効にすると、映像送り速度は、[スピード５　1/1]または[停止]の２種類になります。

⚠注意：インナーハル装備した場合は調整が必要です。装備状況により正常に動作しないことがあります。

フィッシュマーク

フィッシュマークの表示／非表示を設定します。（設定値：OFF、マーク１～マーク１０）

⚠注意：画面上に[フィッシュマーク]が出てもその反応が魚であるとは限りません。

マーク情報

フィッシュマークに付与する数値情報を選択します。（OFF、深度、大きさ、海底からの位置）

[マーク情報]は、[フィッシュマーク]を表示しているときのみ有効です。

⚠注意：[大きさ]の表示単位は cm です。

⚠注意：[マーク情報]による大きさは、魚の反応であるとは限りません。また、さまざまな環境により正確でない場合があります。参考程度にご使用ください。

⚠注意：[マーク情報]による深度値は、魚の反応であるとは限りません。特定の反応があった地点となります。

大きい魚

設定値以上の大きさの魚を大きい魚とします。（設定値：20～90）

大きい魚色

大きい魚の数値色を指定できます。（設定値：16 色の中から選択）

大きさ（魚）

フィッシュマークの大きさの表示値を補正できます。（設定値：1～10）

実際に釣った魚と大きさが異なるときは、補正を行ってください。

大きさの表示が下がる　←1 2 3 4 5 **6** 7 8 9 10→　大きさの表示が上がる

設定値を１変更するごとに１～２割程度表示値が変化します。

⚠注意：[検出調整(魚)] の設定値を５または６に設定すると、大きさが特定できず、数値が出ない場合や“－－－”を表示する場合があります。数値が出ない場合は小さすぎと判定しています。“－－－”表示の場合は大きすぎと判定しています。

検出調整（魚）

フィッシュマークの検出水準を調整します。（設定値：1～6）

フィッシュマークが出にくい（誤検出が少ない） ← 1 2 3 **4** 5 6 → フィッシュマークが出やすい（誤検出が多い）

⚠注意：設定値を大きくすると検出しやすくなり多くのフィッシュマークを表示しますが、誤検出も多くなります。

⚠注意：スルーハル時は１～４で調整します。インナーハル時は３～６で調整します。

フィッシュ画面

フィッシュマークを表示する画面を設定します。（設定値：両方、高周波、低周波）

⚠注意：フィッシュマークは、拡大画面には表示しません。

フィッシュマーク機能ご使用の際の留意点

本機能により表示する数値については、さまざまな環境により正確な数値でない場合があります。使用の際には下記の誤差の要因をご理解の上、目安としてご活用頂けますようにお願いします。

【誤差の要因】

1 重なりあった反応があった場合、それら全てを反応として大きさを表示する場合があります。

2 送受波器の出力によって反射強度が異なり、誤差の要因になります。

3 魚種によって反射強度が異なる事があり、誤差の要因になります。烏賊などの浮き袋のない魚は誤差が大きくなります。

4 漁礁、網、漁具、気泡、浮遊物などの反応を検出して表示する場合があります。

5 送受波器をインナーハル装備すると、減衰により反応を検出できない場合や大幅な誤差が生じる場合があります。

6 停船時や走行時といった操船の違いによって反射強度が異なる事があり、誤差の要因になります。

7 送受波器の違いにより送信/受信性能が異なるため、誤差が生じる場合があります。

8 海中に汚れがある場合やプランクトン層が発生している場合、誤差の要因になります。

3.11 その他調整

魚探映像に関する詳細な調整を行います。

TVG 強度　高／低

浅場の感度を抑えて、プランクトンなどの反応を抑えます。

TVG の効き方を変更します。（設定値：-10.0～10.0）

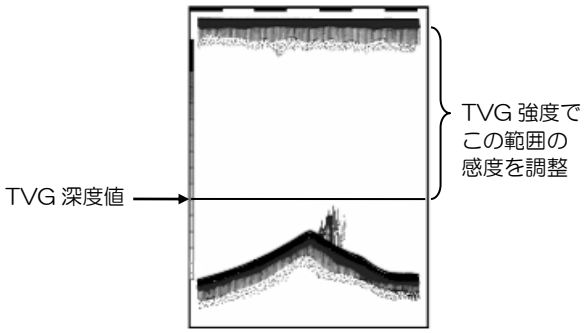
TVG 深度値より浅場の効き方を調整します。数値が小さいほど感度は上がります。

> ⚠注意：[感度選択]の設定が[測深モード]、[魚探モード]の場合は、選択できません。

TVG 深度　高／低

TVG の補正限界深度を変更します。（設定値：2～1000m）

TVG 深度値より浅場の映像に TVG を効かせます。浅場から TVG 深度値まで徐々に元の感度に戻ります。



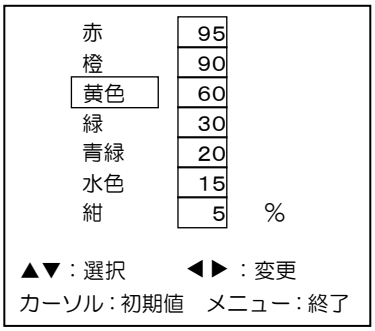
TVG 調整イメージ

> ⚠注意：[感度選択]の設定が[測深モード]、[魚探モード]の場合は、選択できません。

色配分

魚探映像の色配分を変更します。

0～99%の範囲で各色の割合を設定します。魚探映像とレインボーパターンで色配分を確認しながら、お好みの映像色にしてください。



映像送り調整

映像送りの速度を調整します。（設定値：-10～10）

マイナス方向に設定すると映像送りの速度が速くなり、プラス方向に設定すると映像送りの速度が遅くなります。

> ⚠注意：映像送りの速度を最速値より速くすることはできません。

海底検出範囲

海底検出範囲を変更します。（設定値：1.0、1.5、2.0、2.5、3.0）

表示画面の設定値倍率の範囲まで海底検出できます。

例：表示 20m　設定値 2.0 の場合

40m 相当までの海底検出ができます。

> ⚠注意：設定値を大きくすると映像送りが遅くなります。

測深限界設定

オートレンジおよびオートシフト動作時に測深する最深の深度を設定します。（設定値：10.0～800m）

海底検出開始

海底の検出開始を指定すると、指定した水深より浅い水深は、海底として検出しません。指定した開始位置よりも浅いところにいる魚群が海底と間違って検出されることはありません。（設定値：0.0～20.0）

インナーハル

インナーハル装備時、[はい]を選択します。（設定値：いいえ、はい）

> ⚠注意：設定を変更すると、感度（TD）および測深限界設定の値が初期値に戻ります。

過去映像感度

感度調整時の映像の変わり方を設定します。（設定値：画面全体、最新映像のみ）

[画面全体]にすると、過去の映像も含めた画面全体の感度が変わります。

[最新映像のみ]にすると、最新映像のみ感度が変わります。

3.12 TD 設定

送受波器の種類による周波数や指向角などの違いを、使用する送受波器に合わせることにより正確な情報を提供します。

TD 選択

使用する送受波器を設定します。（設定値：その他、TD-500T2[*1]、TD-500T3[*1]、TD-501T3[*1]、TD-501C[*1]、TDM-071[*2]、TDM-091D[*2]）

（[*1] 対応機種：CVG-207）
（[*2] 対応機種：CVG-207B）

周波数選択（高）／（低）

接続している送受波器の送信周波数（低周波と高周波）を設定します。（設定値：24.0～73.9、82.1～150.4、154.6～210.0kHz）

> ⚠注意：接続している送受波器の周波数と異なる周波数を設定しないでください。
>
> ⚠注意：範囲外の周波数を設定した場合、設定値の色が赤色になり、送信することはできません。

（対応機種：CVG-207B）

指向角　高／低

使用する送受波器の指向角を高周波、低周波それぞれ設定します。（設定値：1～120°）

> ⚠注意：指向角の設定は、探知範囲表示に反映するものであり、実際の指向角が変わるものではありません。

ーこのページは空白ですー

第４章　システムメニューの使い方

システムメニューの表示方法は、「1.4 メニューの操作方法」の「メニューページを切り替える」を参照してください。

4.1　警報１、２

各種警報の設定を行います。

メニューの操作方法は、「1.4 メニューの操作方法」を参照してください。

海底警報

海底と認識した位置が、上限より浅くなったとき、または、下限より深くなったときに警報を出します。（設定値：OFF、ON）

特定の深さを維持したい場合に便利です。

深度の上限は[海底警報上深度]、深度の下限は[海底警報下深度]でそれぞれ設定します。
（設定範囲：m 時：0～1200、fm、ヒロ時：0～700、ft 時：0～3600）（対応機種：CVG-207）
（設定範囲：m 時：0～2000、fm、ヒロ時：0～1100、ft 時：0～6000）（対応機種：CVG-207B）

魚群警報

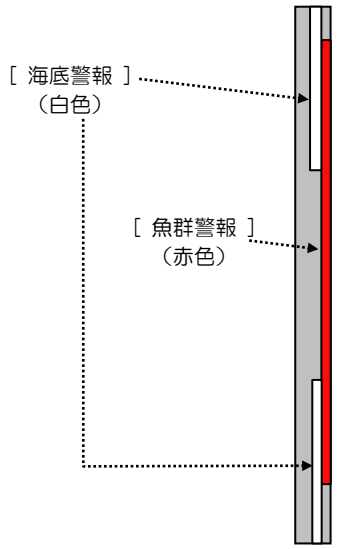
設定した範囲内に、魚群と認識した反応があるときに警報を出します。（設定値：OFF、ON）

魚群反応の有無を判別するときに便利です。

範囲の上限は[魚群警報開始深度]、範囲は[魚群警報範囲]でそれぞれ設定します。
（設定範囲：m 時：0～1200、fm、ヒロ時：0～700、ft 時：0～3600）（対応機種：CVG-207）
（設定範囲：m 時：0～2000、fm、ヒロ時：0～1100、ft 時：0～6000）（対応機種：CVG-207B）

また、警報の対象とする魚群の反応の強さは[魚群レベル]で設定します。（設定値：弱、中、強）

海底警報、魚群警報の範囲は、魚探画面の右端にバー表示します。設定が[OFF]のときは、バーは表示しません。



水温警報

水温が設定範囲内または、範囲外になったときに警報を出します。（設定値：OFF、ON 範囲内、ON 範囲外）

特定の水温領域を維持したい場合に便利です。

水温値の上限は[水温警報範囲上]、水温値の下限は[水温警報範囲下]でそれぞれ設定します。
（設定範囲：-5.0～45.0℃、23.0～113.0°F）

[水温警報]の設定が[ON 範囲内]のときは、水温が設定した範囲に入ったときに警報を出します。

[水温警報]の設定が[ON 範囲外]のときは、水温が設定した範囲から外れたときに警報を出します。

船速警報

船速が設定速度を上回ったり、下回ったりしたときに警報を出します。（設定値：OFF、ON 設定上、ON 設定下）

速度制限がある場合に便利です。

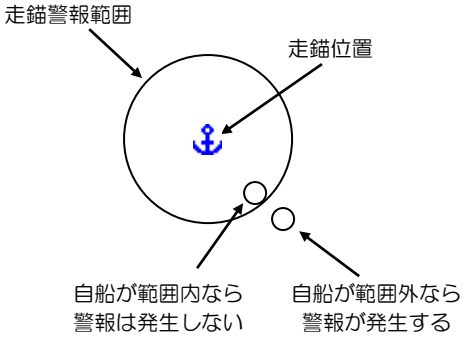
設定速度は[船速警報速度]で設定します。（設定値：0～80kn、0～80km/h、0～80m/h）

走錨警報

走錨航法を実行した状態で使用できます。走錨位置から一定距離遠ざかったときに警報を出します。（設定値：OFF、ON）

範囲の設定は、走錨警報の[範囲]で設定します。（設定値：0.05～5.00NM）

走錨位置を中心に、設定した範囲を示す円を表示します。

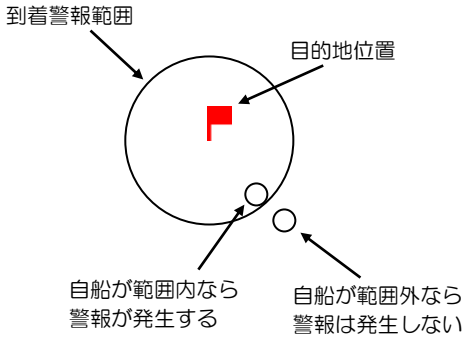


到着警報

目的地航法またはルート航法を実行した状態で使用できます。目的地の一定範囲内に到着したときに警報を出します。（設定値：OFF、ON）

範囲の設定は、到着警報の[範囲]で設定します。（設定値：0.05～5.00NM）

目的地位置を中心に、設定した範囲を示す円を表示します。

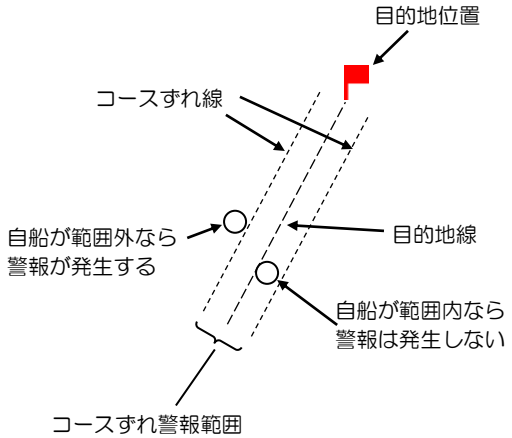


コースずれ警報

目的地航法またはルート航法を実行した状態で使用できます。目的地を設定したときに設定された目的地線から一定距離外れたときに警報を出します。（設定値：OFF、ON）

距離の設定は、コースずれ警報の[範囲]で設定します。（設定値：0.05～5.00NM）

目的地線から設定した距離に、平行にコースずれ線を表示します。



警報範囲表示

走錨警報、コースずれ警報、到着警報の設定範囲を示す線、円の表示を設定します。（設定値：OFF、ON）

CPA/TCPA

AIS によって受信したターゲットの自船への到達距離（CPA）および到達時間（TCPA）が設定値未満になったときに警報を出します。（設定値：OFF、ON）

設定距離は、[CPA 設定]で設定します。（設定値：0.0～20.0NM）

設定時間は、[TCPA 設定]で設定します。（設定値：1.0～60.0 分）

⚠注意：本機能を有効にするには、オプションの AIS インターフェースボード（AIS-110）を内蔵する必要があります。また、AIS 受信機はお客様手配品です。

警報音の停止

警報機能を有効にして警報状態になった場合、警報音が鳴ります。複数の警報を設定しているときは、後で発生した警報に対して警報音が鳴ります。

警報音を止めるには、

キーを押します。

再度、警報状態になると、警報音が鳴ります。

4.2　付加情報

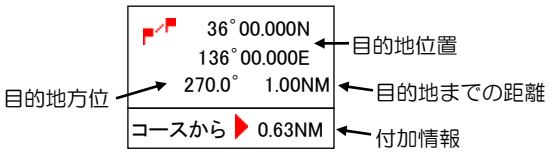
画面上に表示する各種情報の設定を行います。

メニューの操作方法は、「1.4 メニューの操作方法」を参照してください。

目的地／ルート

目的地航法時に表示する目的地ウィンドウ、ルート航法時に表示するルートウィンドウに情報を付加できます。（設定値：OFF、コースずれ 自船、コースずれ コース、変針点通過時刻、所要時間、到着時刻、ルート残航程距離）

付加情報を表示する必要がない場合は[OFF]を選択します。



コースずれ 自船

自船から目的地線までの距離を示します。

▶、◀ は、自船から見た目的地線の方向を示します。



コースずれ コース

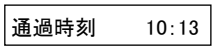
目的地線から自船までの距離を示します。

▶、◀ は、目的地線から見た自船の方向を示します。



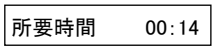
変針点通過時刻

ルート航法時、最後に通過した変針点の時刻を示します。



所要時間

目的地までの所要時間の概算値を示します。



到着時刻

目的地への到着時刻の概算値を示します。

到着時刻	10:13

ルート残航程距離

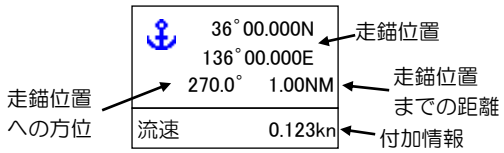
ルート航法時、ルートの残航程距離を示します。

残航程	5.63NM

走錨

走錨航法時に表示する走錨ウィンドウに情報を付加できます。（設定値：OFF、平均流速、経過時間、設定時刻）

付加情報を表示する必要がない場合は[OFF]を選択します。



平均流速

走錨地点からの移動量を平均速度として示します。

流速	0.632kn

経過時間

走錨航法を開始してからの経過時間を示します。

経過時間	00:13

設定時刻

走錨航法を開始した時刻を示します。

設定時刻	09:21

情報ウィンドウ１、２

画面上に、いろいろな航法データを表示します。（設定値：OFF、緯度経度、水温、時刻/所要時間、時刻/到着時刻、ロラン A、ロラン C、デッカ、流向、時刻、港からの距離方位、マーク時間/距離、進路/針路、電源電圧、AIS 情報）

緯度経度

現在位置を緯度経度値で表示します。

36°00.000N
136°00.000E

水温

水温値を表示します。

水温　10.2℃

時刻/所要時間

目的地航法またはルート航法時、現在時刻と目的地までの所要時間の概算値を表示します。

11:35
所要時間 01:12

時刻/到着時刻

目的地航法またはルート航法時、現在時刻と目的地への到着時刻の概算値を表示します。

11:35
到着時刻 12:47

ロラン A

現在位置をロランA LOP 値で表示します。

2S0	2377.1
2S1	2461.9

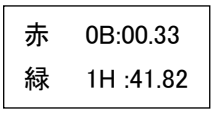
ロランC

現在位置をロランC LOP 値で表示します。

8930	42104.03
	13638.25

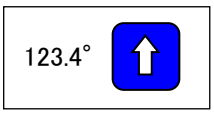
デッカ

現在位置をデッカ LOP 値で表示します。



流向

進路と針路から差の成分を計算し、概算値を表示します。



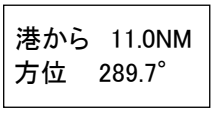
時刻

現在時刻および日付を表示します。



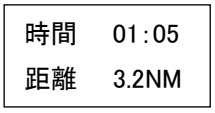
港からの距離方位

自港から見た現在位置までの距離、方位を表示します。



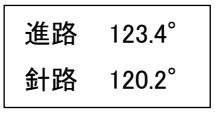
マーク時間/距離

最後にマークを入力してからの経過時間およびそのマークまでの距離を表示します。



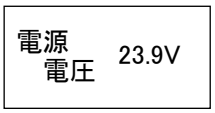
進路/針路

自船の進行方向を示す進路値と、自船の船首方向を示す針路値を表示します。



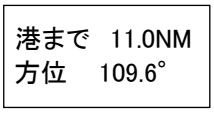
電源電圧

本機に入力している電源電圧値を表示します。



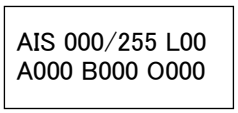
港までの距離方位

現在位置から見た自港までの距離、方位を表示します。



AIS 情報

ターゲット数/最大数、L:ロスト数、
A:クラス A 数、B:クラス B 数、O:その他数



⚠ 注意：[流向]を表示するには、外部にコンパスを接続する必要があります。

⚠ 注意：[港からの距離方位]、[港までの距離方位]を表示するには、あらかじめ自港を登録しておく必要があります。（「4.10 保守」の「自港位置」参照）

ウィンドウ背景

カーソルウィンドウ、目的地ウィンドウ、ルートウィンドウ、走錨ウィンドウ、情報ウィンドウの背景を ON、OFF します。（設定値：OFF、ON）

[OFF]にすることで、魚探映像やプロッターの地図情報がより多く表示できるようになります。

4.3　画像

画像記憶データの操作を行います。

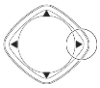
メニューの操作方法は、「1.4 メニューの操作方法」を参照してください。

また、一部メニューは通常の操作方法とは異なります。その場合は、画面上の操作ガイドに従って操作してください。

画像記憶呼出し

画像記憶した画像を画面上に呼び出します。

1 ［画像記憶呼出し］を選択して


キーを押すと、記憶した画像が画面上に呼び出されます。

画像呼び出し中は、画面左上に、［再生中］の文字と呼び出した画像の番号を表示します。

2 画像を呼び出した状態で、


キーを押すと、次の記憶画像を呼び出します。


キーを押すと、１つ前の記憶画像を呼び出します。

3 

キーを押すと、画像呼び出しを終了します。

> ⚠ 注意：画像呼び出し中は、警報は動作しません。

画像削除

画像記憶した画像を削除します。

1 ［画像削除］を選択してキーを押し、記憶した画像を画面上に呼び出します。

画像呼び出し中は、画面左上に、［再生中］の文字と呼び出した画像の番号を表示します。

2 画像を呼び出した状態で、


キーを押すと、次の記憶画像を呼び出します。


キーを押すと、１つ前の記憶画像を呼び出します。

3 削除したい記憶画像が表示されたら



キーを押します。

4 ［確認］画面が表示されたらキーを押して、［はい］を選択します。



5 
キーを押して、画像削除を実行します。

6 

キーを押して、画像削除を終了します。

> ⚠ 注意：削除した画像は、復元させることができません。削除操作は慎重に行ってください。

> ⚠ 注意：画像削除中は、警報は動作しません。

4.4　画面登録

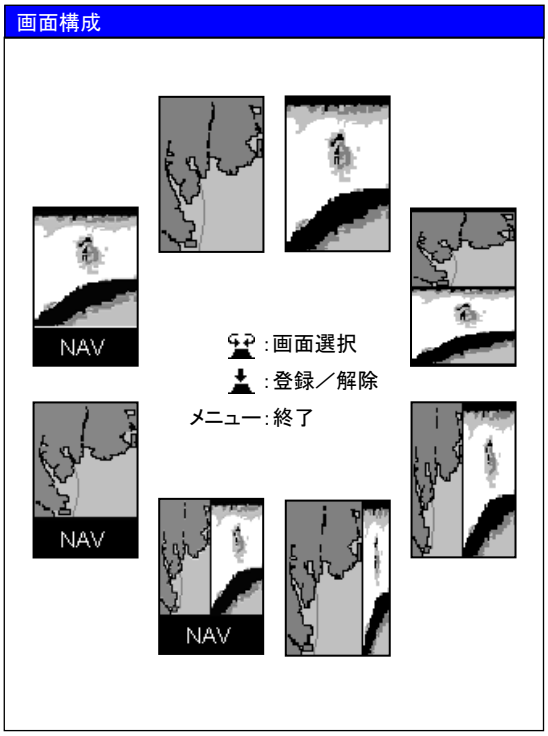
プロッター画面、魚探画面、NAV 画面の登録、設定を行います。

メニューの操作方法は、「1.4 メニューの操作方法」を参照してください。

また、一部メニューは通常の操作方法とは異なります。その場合は、画面上の操作ガイドに従って操作してください。

画面構成

画面構成では、画面 キーを押すごとに表示する画面を登録します。



1　[画面構成]を選択して プロッター つまみまたは 魚探 つまみを回して、登録変更したい画面を選択します。

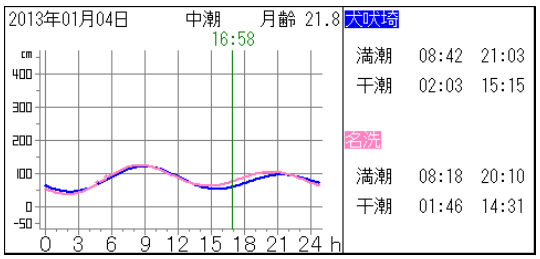
2　プロッター つまみ、または 魚探 つまみを押して、登録および解除をします。

解除した画面には赤い[×]が表示されます。

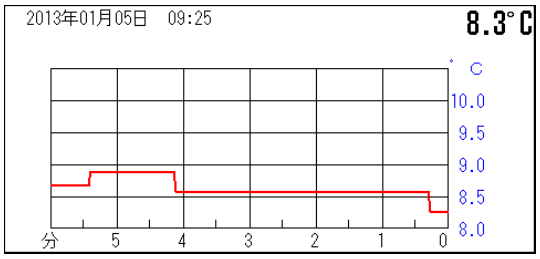
3　メニュー キーを押して、画面構成を終了します。

NAV1 画面構成、NAV2 画面構成

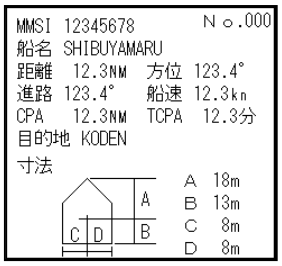
画面の下側に NAV 画面を表示します。NAV 画面には次の情報が表示できます。



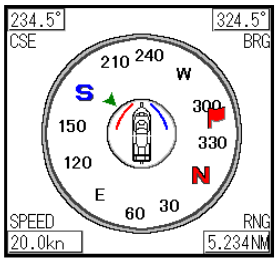
潮汐グラフ



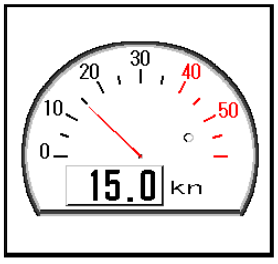
水温グラフ



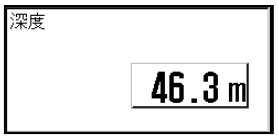
AIS



コンパス



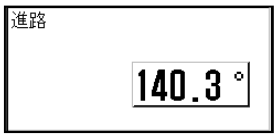
船速メーター



深度



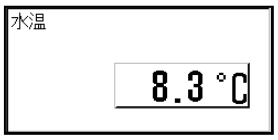
船速



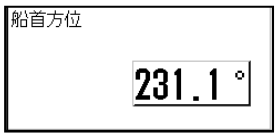
進路



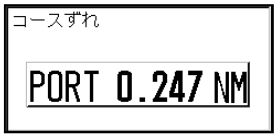
目的地距離方位



水温



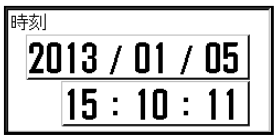
船首方位



コースずれ



目的地所要時間



時刻



風向



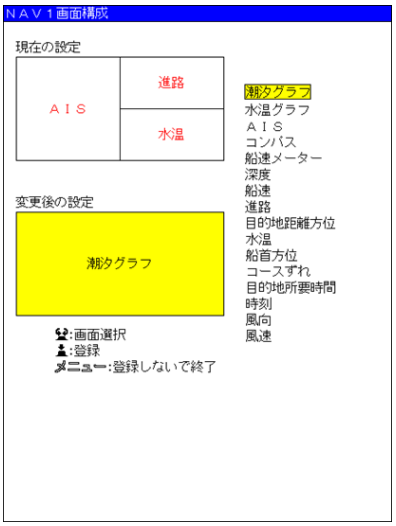
風速

⚠ **注意：情報の表示には、GPS センサー等の各種センサーを接続する必要があります。**

NAV 画面は、以下の手順で登録します。

1 [NAV１画面構成]または[NAV２画面構成]を選択して  キーを押します。

[NAV 画面構成]画面が表示されます。(下図は[NAV１画面構成]の表示例)

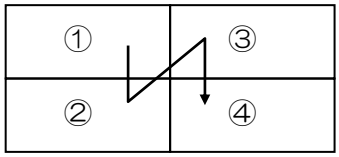


NAV 画面構成

2 プロッター  つまみを回して、表示する項目を選択します。

3 プロッター  つまみを押して、登録します。

登録は、下図の矢印の順に行います。



4 ④部分の登録が完了するまで、手順２、３を繰り返します。

途中で 

キーを押すと、変更中の設定を破棄してメニューを終了します。

5 ④部分の登録が完了すると、通常画面に戻ります。

> ⚠注意：NAV1 画面 ／ NAV2 画面を切り替えるには、
>
> キーを長押しします。

水温グラフ幅

[NAV 画面構成]で[水温グラフ]を選択したときに水温グラフの横軸の時間を設定します。（設定値：6 分、12 分、30 分、60 分）

水温グラフ範囲

[NAV 画面構成]で[水温グラフ]を選択したときに水温グラフの上から下までの範囲を設定します。（設定値：2℃、5℃、10℃）

AIS 情報番号

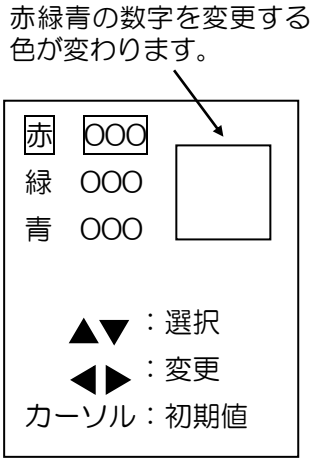
[NAV 画面構成]で、[AIS]を選択したときに表示する AIS シンボルの番号を設定します。（設定値：0～99）

> ⚠注意：本機能を有効にするには、オプションの AIS インターフェースボード（AIS-110）を内蔵する必要があります。また、AIS 受信機はお客様手配品です。

4.5　色変更

画面に表示する色を項目別に変更できます。また、画面を構成している要素の色の変更が可能です。赤・緑・青の三原色のレベルを変えることで自由な色に設定できます。

地図色変更1,2,3、および魚探色変更、その他色変更から項目を選択します。



代表的な色の設定を、下表に示します。

	赤	緑	青
黒	0	0	0
青	0	0	255
緑	0	255	0
水	0	255	255
赤	255	0	0
桃	255	0	255
黄	255	255	0
白	255	255	255
橙	255	152	0
紺	0	0	128
灰	128	128	128

1  キーを押して、変更したい色を選択します。

2  キーを押すと、数値が増え、

 キーを押すと、数値が減ります。

3 

キーを押すと、初期値（工場出荷時）の色に戻ります。

> ⚠ 注意：地図、魚探映像、NAV 画面と近い色にすると、見えにくくなります。

4.6　入出力

入出力に関する設定を行います。装備時に設定します。

> ⚠ 注意：むやみに設定を変更すると、接続した機器との間で通信が正常に行われなくなる可能性がありますので、確認しながら操作してください。

> ⚠ 注意：AIS ボードを装備すると、J2 コネクターは AIS 受信機接続用コネクターになり、各設定はできません。

ボーレート J2、J3

機器間の通信レートを設定します。接続する機器とボーレートを合わせてください。（設定値：4800bps、9600bps、19200bps、38400bps）

> ⚠ 注意：ヒービング補正使用時には、ヒービングセンサーを接続したコネクターのボーレートを 38400 bps に設定してください。

入力選択

J2、J3、J4 の各コネクターに入力されているセンテンスについて、どのコネクターからのセンテンスを使用するか設定します。（設定値：オート、J4GPS、J3、J2）

[オート]を選択すると、複数のコネクターから同じセンテンスが入力されている場合、コネクターの優先順（J4＞J3＞J2）によって使用するセンテンスが決まります。

		J4	J3	J2
ATT	ｵｰﾄ	ー	○	ー
HDG	ｵｰﾄ	○	ー	ー
HDT	ｵｰﾄ	○	ー	ー
GGA	ｵｰﾄ	○	○	ー
GLL	ｵｰﾄ	ー	ー	○
・			・	
・			・	
・			・	

○：入力あり
ー：入力なし

入力選択画面

出力選択 1、2

出力するセンテンスを設定します。（設定値：OFF、J3、J2、J2/J3）

外部機器に必要なセンテンスのみ出力するようにしてください。

モニター

入力センテンスをモニターすることができます。必要なセンテンスが入力されているか確認できます。

水温データ入力元

水温データを水温センサーから入力するか NMEA で入力するかを設定します。（設定値：センサー、NMEA）

J6 コネクターに接続した水温センサーを使用する場合は[センサー]、NMEA を使用する場合は[NMEA]を選択します。

船速データ入力元

船速データを船速センサーから入力するか NMEA で入力するかを設定します。（設定値：センサー、NMEA）

J6 コネクターに接続した船速センサーを使用する場合は[センサー]、NMEA を使用する場合は[NMEA]を選択します。

4.7 GPS 設定

GPS の設定や受信情報の確認ができます。

モニター

GPS 衛星の飛来状況や受信状態が確認できます。

項目	内容
GPS 受信状態	測位をしていれば[OK]、測位をしていなければ[BAD]と表示します。
DGPS モード	DGPS モードであれば[ON]、DGPS モードでなければ[OFF]と表示します。
GPS 時計	GPS の時計を表示します。日本時間とは９時間の時差があります。
位置、船速、進路	測位結果を表示します。
衛星番号、S/N、仰角、方位角	受信している衛星の状態を仰角が高い順に表示します。
DOP	測位に使用している衛星の天空における散らばりぐあいを示します。値が小さいほど測位の精度が高くなります。
受信衛星数	受信している衛星の数を表示します。
ビーコン受信周波数	ビーコン受信部が受信している周波数を表示します。
ビーコン受信 S/N	信号レベルとノイズの割合を数字で表示します。この数字が大きいほど、信号の質は良いものになります。

測地系

測地系※1 を設定します。同じ緯度経度数値において、[東京]と[WGS-84]とでは、位置が数百メートルずれます。（設定値：WGS-84、東京）

安定化係数

移動に対する反応の速さを設定します。（設定値：１、２、３）

[３]が最も反応が早くなります。

※低速移動をするときは、[１]に設定したほうが速度表示の安定度が良い場合があります。

ビーコン局選択

ビーコン局の選択を設定します。（設定値：オート、マニュアル）

使用する海域のビーコン周波数とボーレートがわかっているときは、[マニュアル]を選択します。

周波数

ビーコン局選択を[マニュアル]に設定したとき、使用する海域のビーコン周波数を設定します。（設定値：283.5～325.0kHz、0.5kHz 刻み）

ボーレート

通信速度を設定します。（設定値：50、100、200）

DGPS モード

DGPS として使用するときは[ビーコン]、SBAS※2 として使用するときは、[SBAS]を選択します。（設定値：OFF、ビーコン、SBAS）

※1 測地系：緯度経度を表すときの基準となる座標系。

※2SBAS：GPS の誤差を補正する方式の１つ。（Satellite Based Augmentation System）

GPS 選択

GPS センサーを選択します。(設定値:その他、光電製 GPS)

> ⚠ 注意：当社製の GPS センサーを接続する場合のみ[光電製 GPS]を選択してください。プロッター等を経由する場合は、[その他]を選択してください。

GPS 初期設定

GPS センサーの初期化を行います。(設定値：しない、する)

当社製の GPS センサー接続時のみ有効です。

> ⚠ 注意：当社製以外の GPS センサー接続時には、初期化は行わないでください。

4.8　基本設定 1、2

システムに関する設定を行います。

磁気偏差補正、磁気偏差補正値

本機は、基本的に方位を真方位で計算します。それを磁方位で表示するためには、磁気偏差を加味する必要があります。磁気偏差は、真の北と磁石が示す北との差で、地磁気の影響で場所により異なります。また、年月の経過によっても変化します。

プロッターメニュー⇒画面表示 1 ⇒進路表示で[磁方位]を設定している場合は、磁気偏差補正を行う必要があります。本機では地球上のすべての磁気偏差がメモリーに記憶されています。この磁気偏差を使用するときは[オート]を設定してください。(設定値：オート、マニュアル)

より精度を高めるためには、[マニュアル]を設定し、最新の海図上に記された偏差値を入力してください。(設定値：-90.0～90.0°)

HDG 偏差

HDG センテンスを使用するときに設定します。(設定値：不使用、使用)

真方位で操船する場合は[使用]を設定します。磁方位で操船する場合は[不使用]を設定します。

コンパス設置調整

船首方位信号の方位と実際の方位とがずれている場合、補正をすることができます。(設定値：-90.0～90.0)

船首方位

自船位置情報に表示する方位を設定します。(設定値：針路優先、進路優先)

所要時間計算、定数

所要時間を算出するのに、実船速から計算するか、設定した定数から計算するかを設定します。(設定値：実船速、定数)

[定数]を設定した場合は、手動で船速値を入力してください。(設定値：1～50kn)

内部ブザー設定

各キーを押したとき、および警報発生時にブザー音を鳴らすか、鳴らさないかを設定します。(設定値：OFF、ON)

操作ガイド

メニュー表示時に、操作ガイドの表示方法を設定します。(設定値：OFF、背景 OFF、ON)

測深単位

測深表示の単位を設定します。(設定値：m、fm、ㇳ、ft)

水温単位

水温表示の単位を設定します。(設定値：℃、°F)

時差設定

世界標準時 0.0 を基準とした時差を設定します。（設定値：-13.5～13.5 時）

日本時間で使用するときは、[9.0]を設定します。

緯度経度表示

緯度経度の表示を設定します。（設定値：1/1000 分、1/10000 分）

距離単位

距離表示の単位を設定します。（設定値：NM、km、sm）

速度単位

速度の単位を設定します。（設定値：kn、km/h、m/h）

速度平均

低速度走行時の速度表示を安定させるときに[ON]を設定します。（設定値：OFF、ON）

平均回数

速度平均で[ON]を選択したときに設定します。（設定値：１～60 回）

> ⚠ **注意：数値を増やすと速度表示は安定しますが、速度変化への追従は遅くなります。**

4.9　外部メモリー

本体内部には「メモリー」があり、マーク、航跡、作図、ルート、他船航跡、画像、設定値のデータを随時記憶します。重要なデータは外部メモリーに保存することをお勧めします。

> ⚠ **注意：使用するメモリー媒体によっては、読み書きできない場合があります。**

> ⚠ **注意：正常に使用できないメモリーカードは、パソコンでクイックフォーマットのチェックを外し、フォーマットを実行してください。**

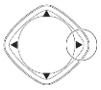
外部メモリーを初期化する

新品の外部メモリーの場合は、必ず次の要領で初期化を行ってください。初期化することによって、本機で使用できるようになります。

1 オプションケーブル、CW-411 を筐体背面の裏蓋にあるコネクターに接続します。

2 オプションケーブル、CW-411 に、外部メモリーを接続します。

3 システムメニュー⇒保守⇒外部メモリーを選択し、

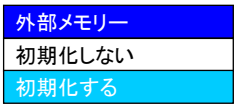

キーを押します。

4 [外部メモリー]ウィンドウを表示します。

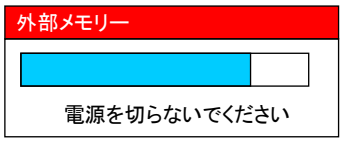


5 
キーを押して、

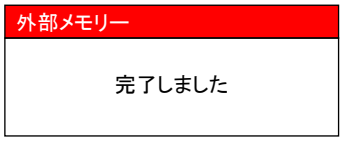
[初期化する]を選択します。



6 キーを押すと、初期化を実行します。



7 初期化が完了すると、次のメッセージを表示し、通常画面に戻ります。



> ⚠ 注意：初期化中は電源を切らないでください。
>
> ⚠ 注意：初期化中は外部メモリーを抜かないでください。

外部メモリーにデータを保存する

1 オプションケーブル、CW-411 を筐体背面の裏蓋にあるコネクターに接続します。

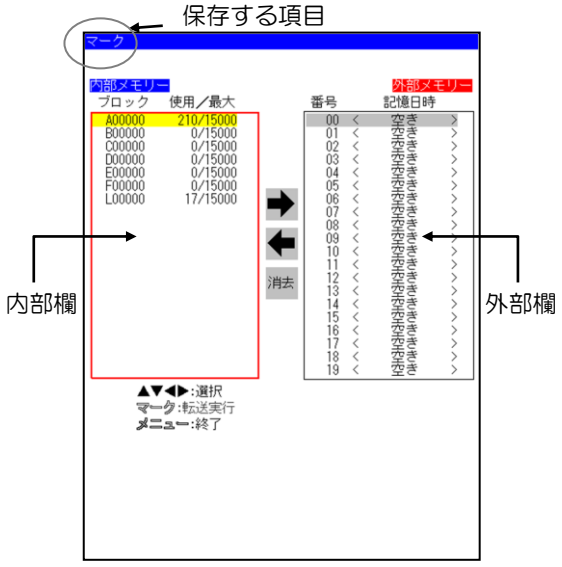
2 オプションケーブル、CW-411 に、初期化した外部メモリーまたは、データが保存されている外部メモリーを接続します。

外部メモリーを認識すると、画面に「外部メモリーが挿入されました」のメッセージを表示します。

3 システムメニュー⇒外部メモリーを選択し、キーを押します。

4 キーを押して、保存する項目を選択します。

5 キーを押すと、次の画面を表示します。



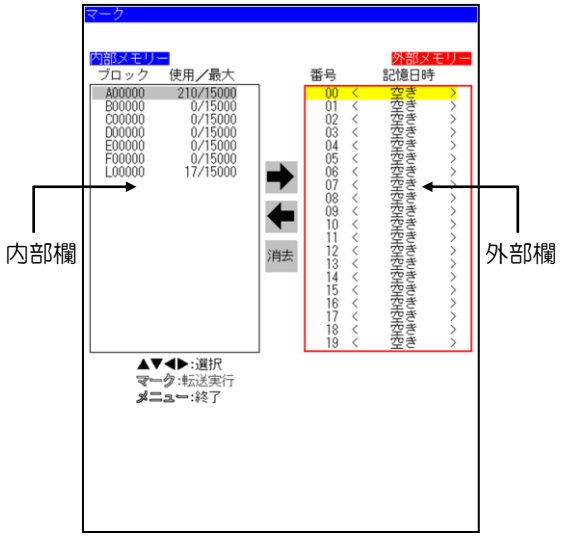
6 キーを押して、保存するデータを選択します。

7 キーを押して、を選択します。

8 さらに キーを押して、カーソルを[外部]欄に移動します。

> ⚠ 注意：初期化されていない外部メモリーを接続した場合、[外部]欄には何も表示されません。

9 キーを押して、保存先の番号を選択します。



10 キーを押して、 を選択します。

11 マーク キーを押します。

12 ［確認］ウィンドウを表示します。



13 キーを押して、［はい］を選択します。



14 マーク キーを押すと、保存を実行し、完了すると「完了しました」のメッセージが表示されます。

15 メニュー キーを押して、メニューを閉じます。

外部メモリーのデータを本体に取込む

外部メモリーに保存したデータを本体に取込むことができます。

1 オプションケーブル、CW-411 を筐体背面の裏蓋にあるコネクターに接続します。

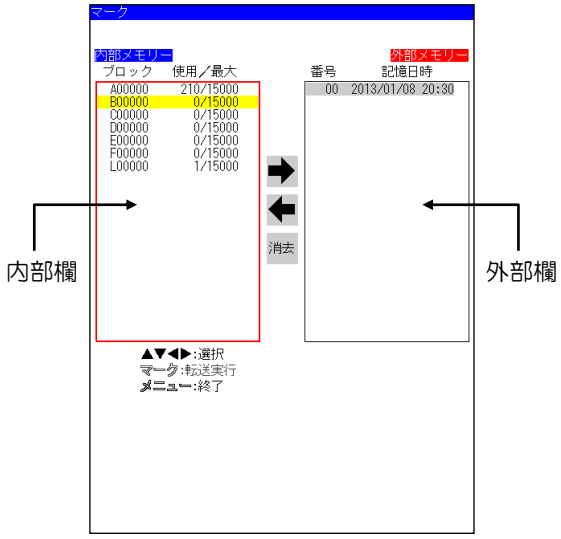
2 オプションケーブル、CW-411 に、データが保存されている外部メモリーを接続します。

外部メモリーを認識すると、画面に「外部メモリーが挿入されました」のメッセージを表示します。

3 システムメニュー⇒外部メモリーを選択して、 キーを押します。

4 キーを押して、取込む項目を選択します。

5 キーを押すと、次の画面を表示します。

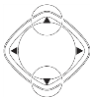


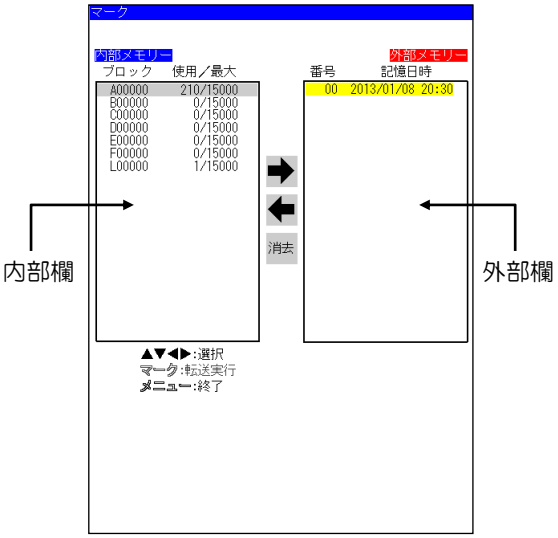
6 キーを押して、［内部］欄から取込み先を選択します。

7  キーを押して、 を選択します。

8 さらに  キーを押して、カーソルを［外部］欄に移動します。

> ⚠ **注意：データが保存されていない外部メモリーを接続した場合、［外部］欄には何も表示されません。**

9  キーを押して、取込むデータを選択します。



10  キーを押して、 を選択します。

11  キーを押します。

12 ［確認］ウィンドウを表示します。



13  キーを押して、［はい］を選択します。



14  キーを押すと、取込みを実行し、完了すると「完了しました」のメッセージを表示します。

15  キーを押して、メニューを閉じます。

4.10 保守

自港位置

自港の位置を登録することで、次の機能が有効活用できます。

- 情報ウィンドウ１または２で、[港からの距離方位]を選択することで、自港の位置から現在位置までの距離方位を常時監視できます。また、[港までの距離方位]を選択することで、現在位置から自港までの距離方位を常時監視できます。
- 自港を簡単に目的地に設定できます。

シミュレーション

シミュレーションを使って、航行前にプロッターや魚探の操作方法を会得することができます。すべてのキーは、通常と同じように動作します。

実行

シミュレーションを実行する場合は[する]、シミュレーションをやめる場合は[しない]を選択します。

下記の設定を行った後に実行してください。

項目	内容
開始位置	シミュレーションを実行する位置を設定します。
船速	船速を設定します。
舵角	舵角を設定します。
進路	進路を設定します。
開始日時	開始日時を設定します。

システムチェック

操作部にある各キーの動作診断や内部センサーの状態、ソフトウェアのバージョン情報を確認する場合に使用します。

詳細は「5.5 診断テスト」を参照してください。

システム更新

システムプログラムの更新ができます。

パソコンを使用する場合は［パソコン接続］、外部メモリーを使用する場合は［外部メモリー］を選択します。

> ⚠ 注意：システムプログラムを更新するには、別途プログラムデータが必要です。
> 詳細は、購入先の販売店、または当社営業所へお問い合わせください。

地図更新

地図の更新ができます。

更新をする場合は、[する]を選択します。

> ⚠ 注意：地図を更新するには、別途地図データが必要です。
> 詳細は、購入先の販売店、または当社営業所へお問い合わせください。

バックアップ

手動操作により、本体内部のデータ（マーク、航跡、作図、ルート、他船航跡、画像、設定値）を一括してバックアップできます。

バックアップをする場合は、[する]を選択します。

> ⚠ 注意：外部メモリーを接続していない場合や接続しても認識できない場合は、[バックアップ]はグレー表示になり、選択することはできません。

バックアップ呼出

バックアップしたデータ（マーク、航跡、作図、ルート、他船航跡、画像、設定値）を一括して本体内部に取り込みます。

この操作を行うと、本体内部のデータはすべて上書きされます。

バックアップ呼出を実行する場合は、[する]を選択します。

バックアップ呼出が完了したら、一度電源を切り、再起動してください。

> ⚠ 注意：外部メモリーを接続していない場合や接続しても認識できない場合は、[バックアップ呼出]はグレー表示になり、選択することはできません。

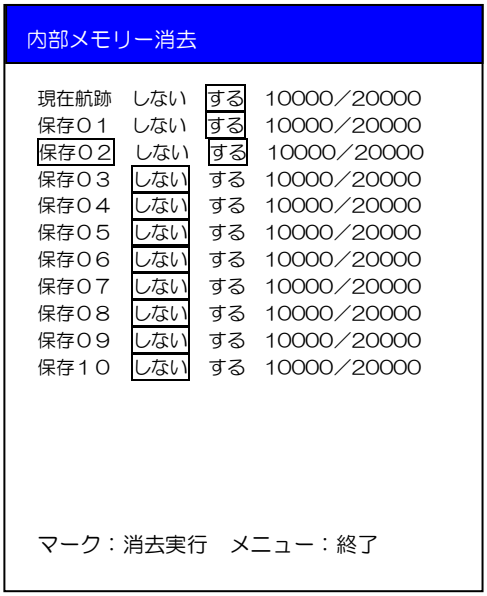
内部メモリー消去

本体内部のデータ（マーク、航跡、作図、ルート、他船航跡、画像）を消去できます。

内部メモリーの消去は、以下の手順で行います。

1 キーを押して、消去するデータを選択します。

2 キーを押して、[内部メモリー消去] 画面を表示します。



航跡消去画面

3 キーを押して、消去するデータを選択します。

4 キーを押して、[する]を選択します。

5 必要に応じて手順 3、4 を繰り返します。

6 マーク キーを押して、確認ウィンドウを表示します。



7 キーを押して、[はい]を選択します。

8 キーを押すと、消去を実行します。

> ⚠ **注意：消去したデータは、復元させることができません。消去するときは注意してください。**

外部メモリー

外部メモリーを本機で初めて使用する場合は、初期化を行ってください。初期化することで、本機で使用できるようになります。

> ⚠ **注意：外部メモリーを接続していない場合や接続しても認識できない場合は、[外部メモリー]はグレー表示になり、選択することはできません。**

外部メモリーを初期化する場合は、[初期化する]を選択します。（4.9「外部メモリー」の「外部メモリーを初期化する」参照）

工場出荷時設定

メニューのすべての設定を、工場出荷時の状態に戻します。この操作を行ってもマークや航跡などのデータは消えません。

工場出荷時の状態に戻す場合は、[する]を選択します。

第５章　保守点検

5.1 点検

日常の保守・点検が機器の寿命を左右します。常に最良の状態を保つために、下表に示す点検を定期的に実施してください。

項目	点検内容
表示機の背面のコネクター	ゆるんでいないかを点検してください。
ケーブルの配線	ケーブルの破損などがないかを点検してください。
表示機本体のアース	アース端子にさびが付着していないことを点検してください。

5.2 清掃

表示機

表示画面が汚れていると映像が不鮮明になります。表示画面の清掃の際には、薄めた中性洗剤をしみこませた柔らかく清潔な布で拭いてください。表示画面は傷がつきやすいので十分に注意してください。また、シンナー等は使用しないでください。

> ⚠ **注意：画面には、特殊なコーティングがしてあります。シンナー、アセトン、アルコール、ベンジンなどの有機溶剤は、使用しないでください。強くこすると画面に傷がつく恐れがあります。**

筐体の清掃には、シンナーやアルコールなどのプラスチック溶剤を使用しないでください。

表面の塗装や操作部の文字が溶ける場合があります。

薄めた中性洗剤をしみこませた柔らかく清潔な布で拭いたあと乾拭きしてください。

送受波器

送受波器がスルーハル装備の場合には、送受波器開口部（超音波が発振される部分）の表面を点検します。フジツボ等の貝類やオイル等が付着している場合は、木製、または竹製のヘラ等で表面を傷付けないようにこすり、付着物を取り除きます。強くこすると表面が傷付き、送受波器の性能が劣化するので注意してください。

5.3 ヒューズ交換

⚠ **警告：ヒューズは規定のものを使ってください。規定外のものを使うと、重大な事故等を引き起こす原因になります。**

入力電圧が高すぎたり、過電流が流れたり、内部が故障したときにヒューズが切れます。ヒューズは筐体背面にあります。ヒューズ交換の際は、標準機器構成リストに記載されているヒューズに交換してください。

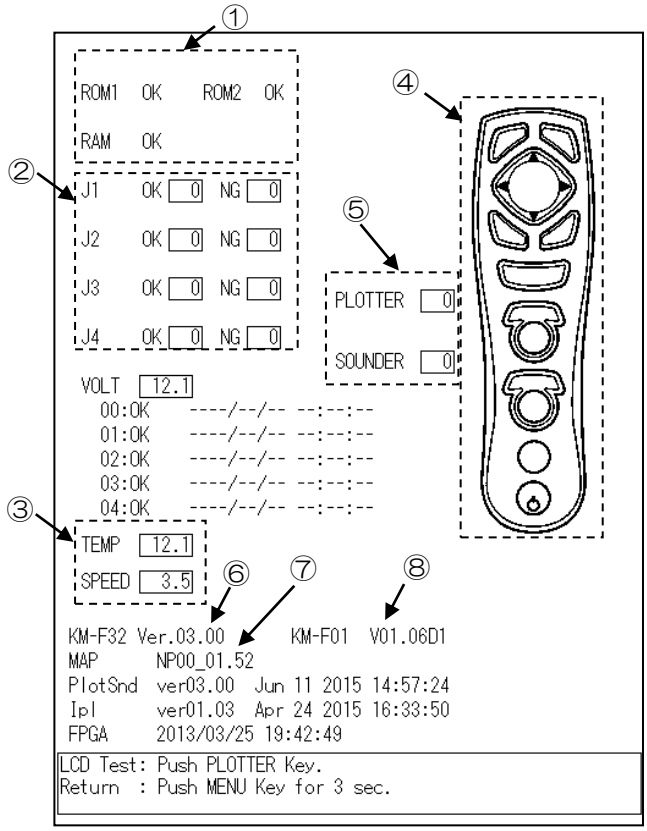
5.4 故障かなと思ったら

症状	考えられる故障原因	対応策
電源を入れても何も表示されない。	・ヒューズが切れている。 ・電源電圧が規定範囲（10.8～31.2 VDC）を外れている。 ・電源ケーブルとバッテリーの接続不良。	・ヒューズを交換してください。（「5.3 ヒューズ交換」参照） ・設定範囲内の電源を使用してください。 ・電源ケーブルとバッテリーの接続を確認してください。
起動するが、何も画面に表示されない。	・LCD 表示部の不良。	・購入先の販売店、または当社営業所へご連絡ください。
干渉、雑音がひどい。	・送受波器の不適切な取り付け。 ・他船の魚群探知機からの干渉。	・送受波器の取り付け位置を確認してください。（「6.3 送受波器の取り付け」参照） ・干渉除去機能を ON にしてください。（「3.6映像調整」参照）
水温/船速表示が異常、または表示されない。	・センサーコネクターの接続不良。 ・水温/船速データの入力元の間違い。	・センサーコネクターの接続を確認してください。 ・入力元を確認してください。（「４.６入出力」参照）
現在位置/進路表示が異常、または表示されない。	・本機と航法装置との接続不良。	・本機と航法装置との接続を確認してください。

5.5　診断テスト

動作診断を行います。

操作部にある各キーの動作診断や内部センサーの状態、ソフトウェアのバージョンチェックを確認する場合に使用します。



診断をする

①は、ROM1、ROM2、RAM の診断結果を表示します。

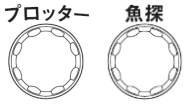
正常時は[OK]、異常時は[NG]と表示します。

②は、J1、J2、J3、J4 コネクターの診断結果を表示します。

③は、TEMP 入力、SPEED 入力の診断結果を表示します。

> ⚠ **注意：J1、J2、J3、J4、TEMP、SPEED の試験には、専用治具が必要です。詳細は、購入先の販売店、または当社営業所へお問い合わせください。**

④は、キーの入力結果を表示します。押したキーに対応する部分の色が変わります。

⑤は、

つまみの動作を確認します。

反時計回り　-10・-9・・・9・10　時計回り

のように数字が変化します。

また、

つまみを押すごとに、LCD テストを行います。

プログラムバージョンを確認する

⑥は、プログラムのバージョン情報を示します。

お問い合わせの際は、KM-Fxx Ver.XX.XX の情報をお知らせください。

地図バージョンを確認する

⑦は、地図のバージョン情報を示します。

お問い合わせの際は、NP00_ XX.XX の情報をお知らせください。

AIS ボードの装備を確認する

⑧は、AIS ボードのバージョン情報を示します。

AIS ボードを装備していないときは表示されません。

通常画面に戻る



キーを 3 秒以上押し続けると、通常画面に戻ります。

ーこのページは空白ですー

第６章　取り付け

6.1　取り付け上の注意事項

本機の性能を十分に発揮するために、本機の取り付け作業は、当社公認の技術者によって実施されなければなりません。取り付け作業は以下の内容を含みます。

⑴ 構成品の開梱。

⑵ 構成ユニット、予備品、付属品、工事材料の検査。

⑶ 電源電圧、電流容量のチェック。

⑷ 取り付け位置の決定。

⑸ 表示機および送受波器の取り付け。

⑹ 付属品の取り付け。

⑺ ケーブル敷設および接続についての計画と実行。

⑻ 取り付け完了後の調整。

構成品の開梱

構成品を開梱し、すべての品目が機器構成リストの内容と一致することを確認します。内容に不一致があった場合は購入先の販売店または当社営業所へご連絡ください。

構成品、付属品の検査

各構成品、付属品の外観を検査し、へこみ、破損などが無いか、チェックします。

万一、へこみや損傷があり輸送中の事故と判断される場合は、輸送会社に連絡すると共に、購入先の販売店または当社営業所へご相談ください。

設置場所の選定

機器の性能を十分に発揮するには、以下の点を考慮して設置してください。

⑴ 画面が見やすい位置を選びます。

⑵ 湿気、水しぶき、雨、直射日光に曝されない安全な位置を選びます。

⑶ 保守空間を確保してください。特に、ケーブルが集中する背面パネルには、十分な空間が必要です。

⑷ 無線装置からできるだけ離れた位置を選びます。

> ⚠ **注意：過度に湿気のこもる場所、水滴の掛かるところに設置しないで下さい。**
> **内部が腐蝕する場合があります。**

ケーブルの敷設と接続

⑴ 送受波器および電源ケーブルは、他の電子装置類のケーブルからできるだけ離してください。

⑵ 表示機筐体は背面パネルのアース端子を利用して船体に確実に接地します。

⑶ 電源ケーブルは、バッテリーから直接配線する方が他の電子装置からの干渉を受けにくくなります。（図 6.1 参照）

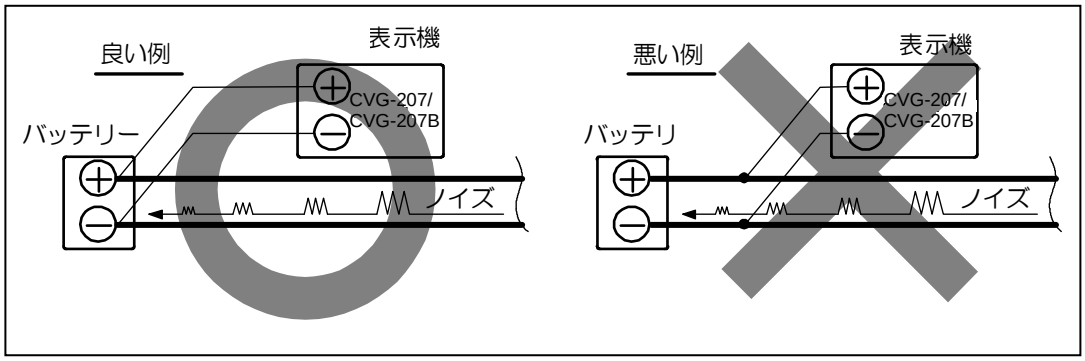


図 6.1　電源ラインの接続方法

取り付け後の確認

必ず、本機を起動する前に、下記の項目を確認してください。機器が正常に動作するために必要です。

⑴ 船内電源電圧は、適切な電圧範囲にあるか？
（電圧範囲 ： 電源コネクター入力部で測定して 10.8～31.2VDC）

⑵ 電流容量は十分か？（消費電力 ： 30W）

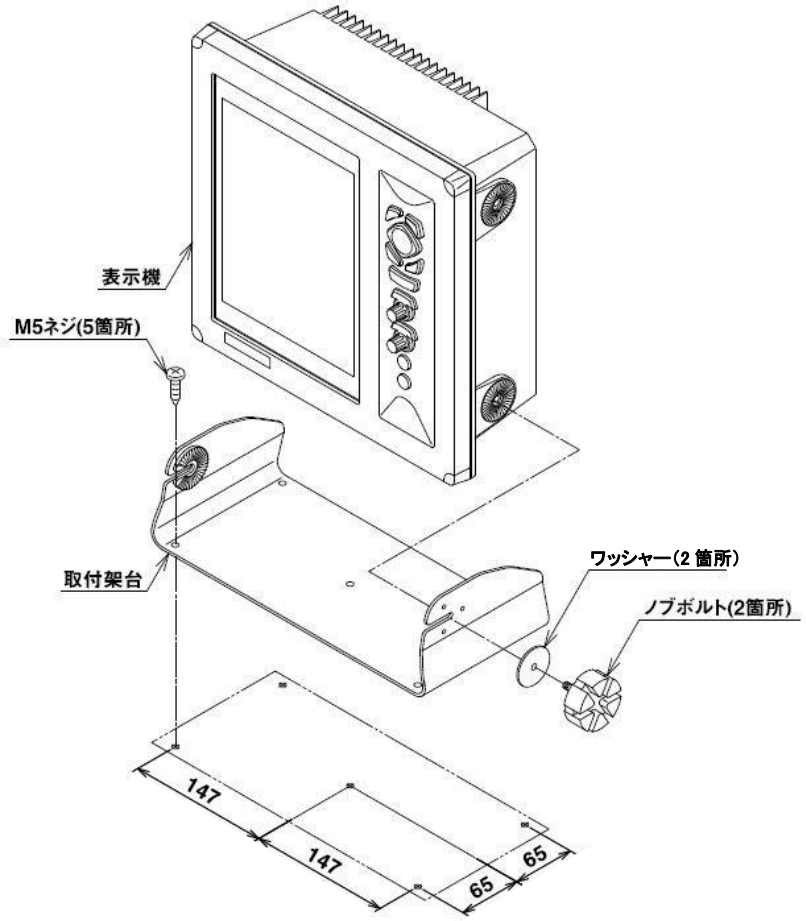
⑶ 配線は正常か？ ショート等は無いか？

6.2　表示機の取り付け

表示機は、卓上設置、またはフラッシュマウント設置が可能です。
取り付けは以下の手順で行ってください。

卓上設置

⑴ 表示機を取付架台に固定している２個のノブボルトを外してください。
⑵ 表示機を取付架台から取り外し、水平の安定した場所に置いてください。
⑶ 表示機を取り付ける位置に取付架台を置き、５本の５mm ネジで固定してください。
⑷ 表示機を取付架台に乗せ、１項で外したノブボルトで固定してください。



単位：mm

図 6.2　卓上取付図

⚠ 注意：卓上設置をする場合は、下図のような保守空間を設けてください。

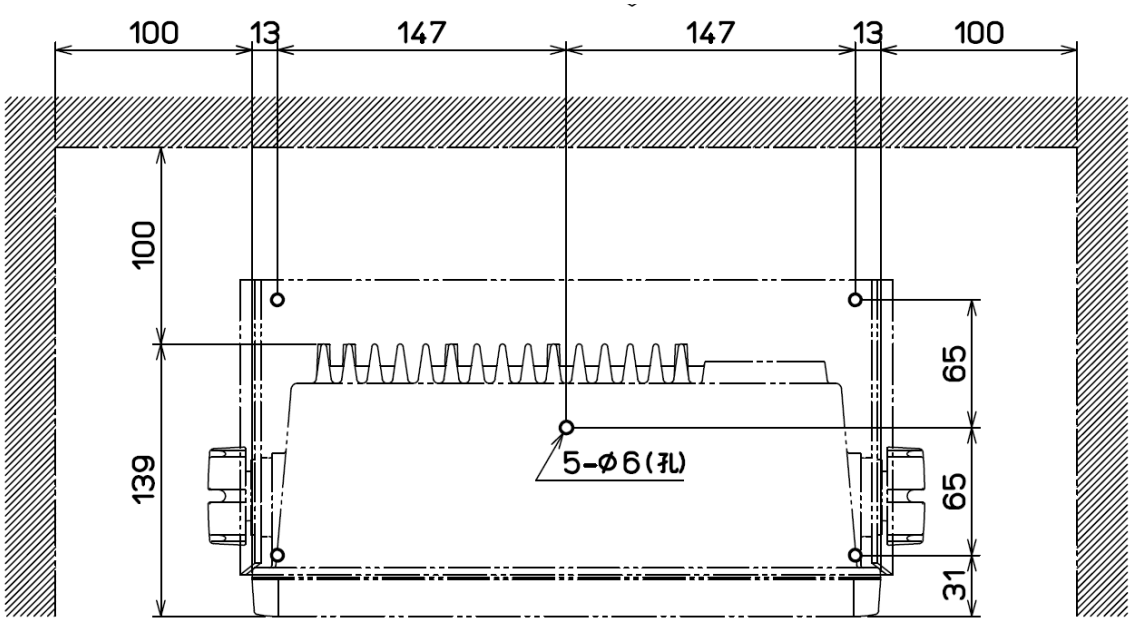


図 6.3　保守空間

単位(mm)

フラッシュマウント設置

⑴ 設置場所に角穴をあけます。（図 6.5 参照）

⑵ 表示機本体を取付架台に固定しているノブボルトを反時計方向にまわして緩め、本体を上方に抜きます。取付架台とノブボルトは使用しません。

⑶ 表示機前枠の四隅にあるプラスチック製のコーナーキャップを外します。（上に引き抜くと簡単に外れます）

⑷ 本体と角穴が合うか、ハメ合わせを確認します。不具合ならば角穴を修正します。

⑸ 電源用、送受波器用、GPS アンテナ用の各コネクターを、それぞれ本体に接続します。

⑹ 表示機を設置する場所（角穴）にはめ込み、4mm のタッピングネジ（または M4 なべ小ネジ）4 本で固定します。（4mm ネジは取り付け部の厚さに応じたネジを手配してください。）

⑺ ⑶項で外したコーナーキャップを取り付けます。

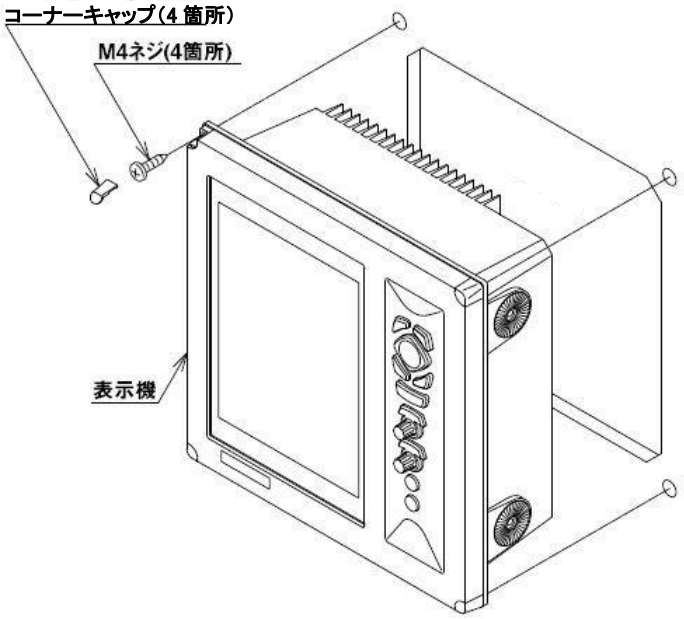


図 6.4　フラッシュマウント取付図

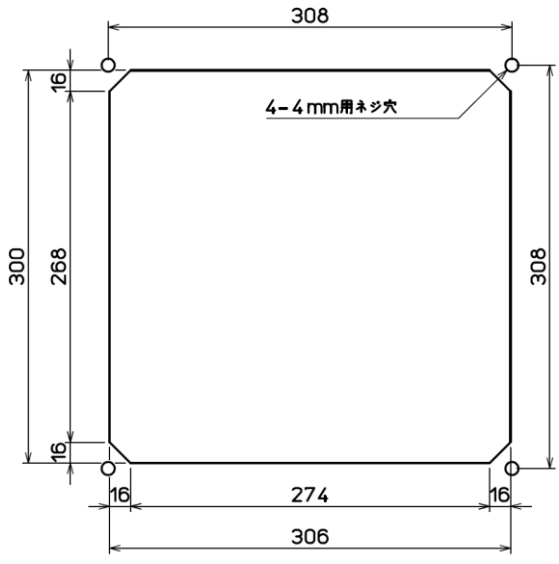


図 6.5　フラッシュマウント取り付け穴加工図

単位：mm

6.3　送受波器の取り付け

送受波器の標準的な取り付け方法を、図 6.6 送受波器取り付け図に示します。

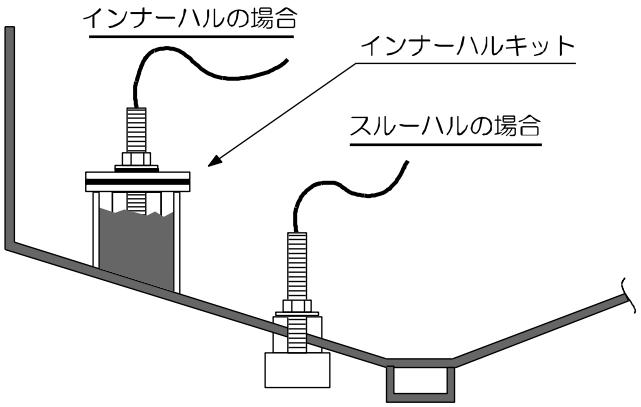


図 6.6　送受波器取り付け図

インナーハルの場合（対応機種：CVG-207）

オプションのインナーハルキット（MFB-04 または MFB-04W）を使用して、船底内側に送受波器を取り付けます。

装備上の注意

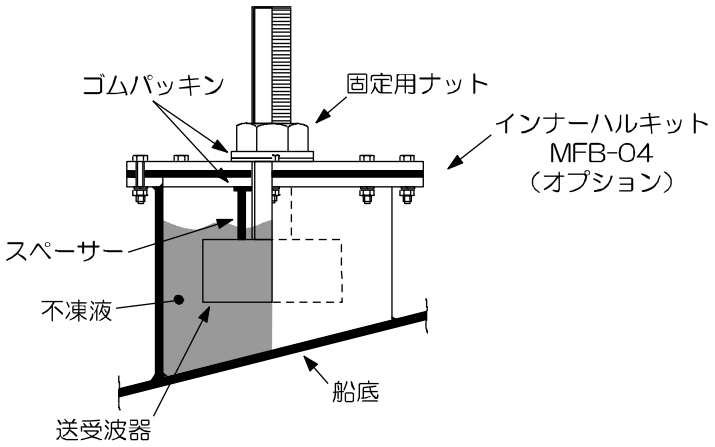


図 6.7　インナーハル取り付け図

⑴　航行時、気泡が発生しない場所を選んでください。

⑵　船底の比較的薄い場所を選んでください。

⑶　必ず接着面の油分を取ってから、接着してください。また、接着面をサンドペーパー（＃400）で研磨すると、接着力が増します。

⑷　接着表面は約 2 時間で乾きます。

⑸　丸 1 日おいてから、不凍液を入れてください。送受波器の 8 割以上が、不凍液に浸かるようにしてください。

⚠ **注意：取り付け場所は、船体のメーカー等に確認することをお勧めします。インナーハル装備はあくまで簡易的な手法です。性能を保証するものではありません。感度はスルーハル装備に比べ大きく落ちます。低周波（50kHz）側は船底での超音波信号の減衰が多く使用できない場合があります。高周波（200kHz）側は測深能力が半減します。**

⚠ **注意：漁船の場合、超音波の通らない気泡混じりの FRP や、間に発泡材が入っている箇所があり、装備に都合が良い場所が超音波の減衰が少ない場所ではない可能性が有ります。**

スルーハルの場合

船底に直接、送受波器を取り付けます。

取り付け方法

⑴ 取り付け位置を選択します。

⑵ 送受波器から、固定ナットとゴムパッキン１枚を外します。

⑶ 船底勾配が 5°以上の場合は、木台を船底勾配に合わせて加工します。船底外側の木台は、水の抵抗を減らすため、船首方向先端が尖るように三角形に切ってください。

⑷ 取り付け位置に穴をあけます。木台を使用する場合は、木台にも穴をあけます。

⑸ 送受波器にゴムパッキンを通してから、ケーブルを通します。

⑹ 送受波器と穴の隙間から水が入るのを防止するため、FRP またはシリコン系の接着剤で隙間をふさぎます。（木台も同様に接着してください。）

⑺ ゴムパッキンを通し、固定ナットでしっかり止めます。

⑻ 送受波器ケーブルを、表示機本体のコネクターに接続します。

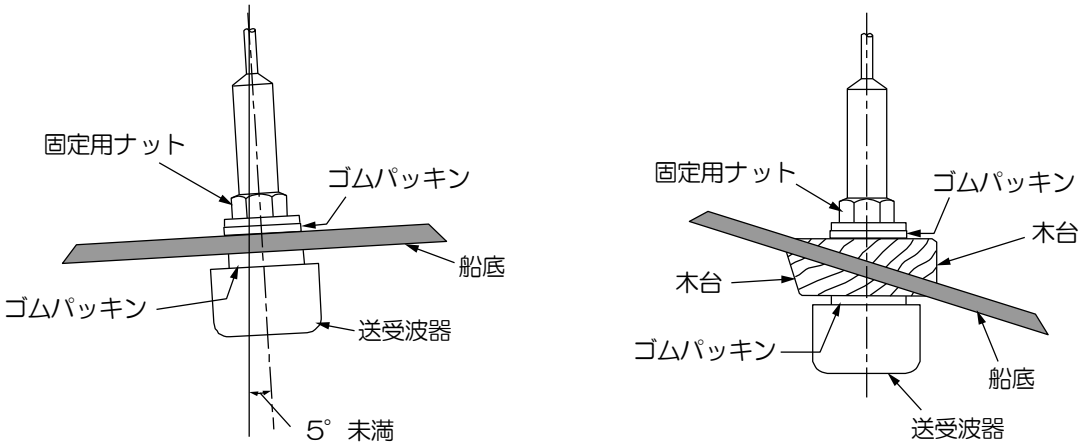
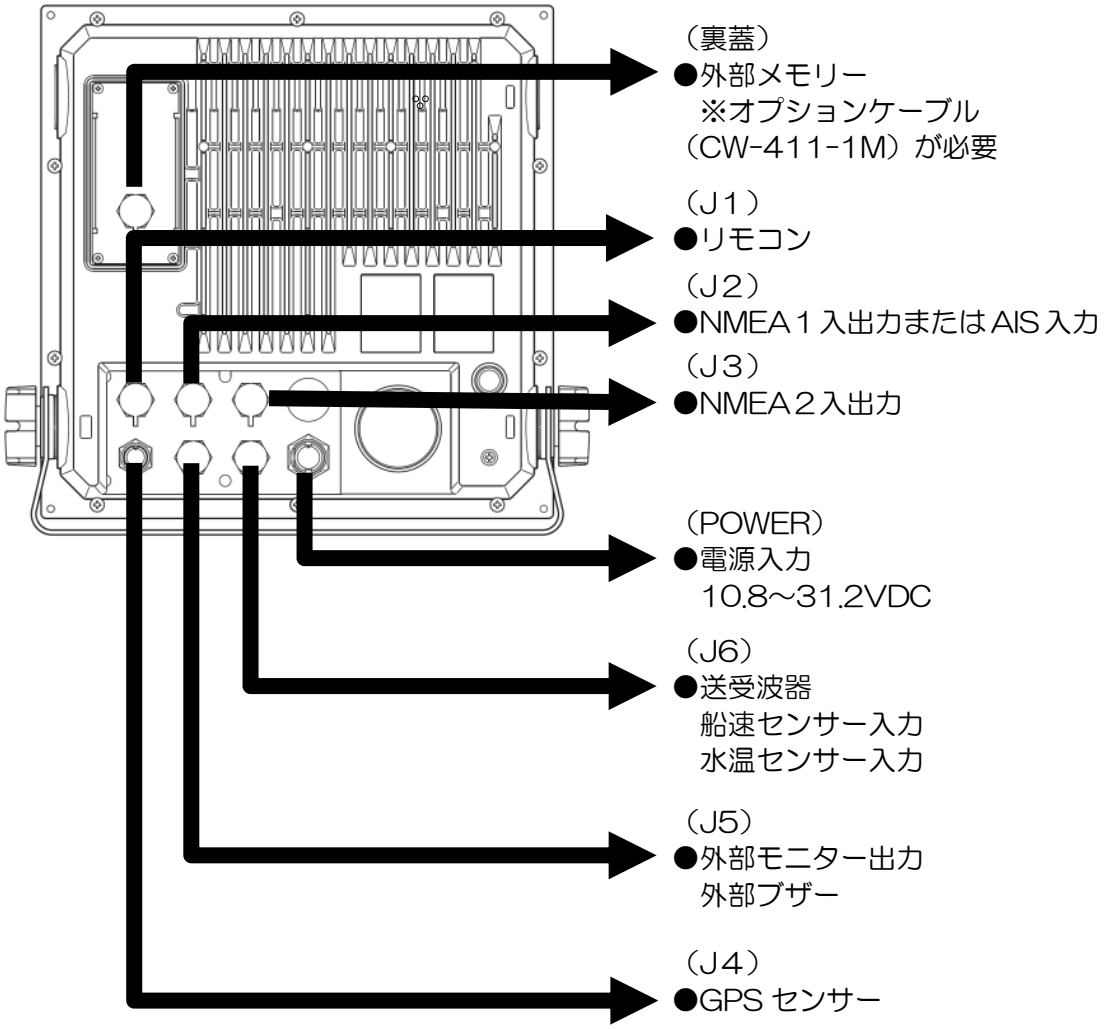


図 6.8　スルーハル取り付け図

6.4　結線

表示機へのケーブル接続

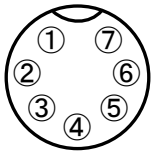
電源ケーブル、送受波器およびその他のケーブルを、表示機の所定のコネクターに接続します。
カッコ内はコネクター番号を示します。



背面コネクターのピン配置

表示機の背面から見たピン配置です。

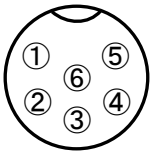
リモコン接続



J1

①RXD
②TXD
③+5V
④GND
⑤未接続
⑥GND
⑦GND

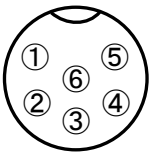
NMEA 入出力１（AIS 入力）



J2

①GND
②NMEA TX1+
③NMEA TX1−
④NMEA RX1+（AISIN+）
⑤NMEA RX1−（AISIN−）
⑥未接続

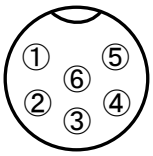
NMEA 入出力２



J3

①GND
②NMEA TX2+
③NMEA TX2−
④NMEA RX2+
⑤NMEA RX2−
⑥未接続

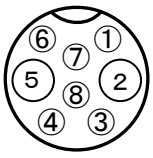
GPS 入出力



J4

①GND
②GPSOUT+
③GPSOUT−
④GPSIN+
⑤GPSIN-
⑥+12V

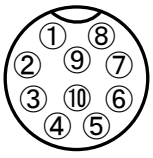
外部メモリー接続（メス）



裏蓋

①シールド
②＋５Ｖ
③GND
④D+
⑤未接続
⑥D−
⑦未接続
⑧未接続

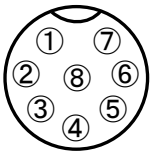
外部モニター/外部ブザー出力



J5

①R
②R-GND
③G
④G-GND
⑤B
⑥B-GND
⑦H-SYNC
⑧V-SYNC
⑨外部ブザー（＋）
⑩外部ブザー（−）

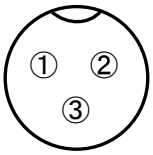
送受波器/水温センサー入力 /船速センサー入力



J6

①船速センサー　入力
②船速センサー　電源（＋）
③送受波器　入出力
④送受波器　シールド
⑤送受波器　入出力
⑥水温センサー　電源
⑦水温センサー　入力
⑧船速センサー　電源（−）

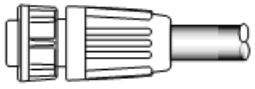
電源入力



POWER

①電源−
②電源＋
③GND

⚠注意

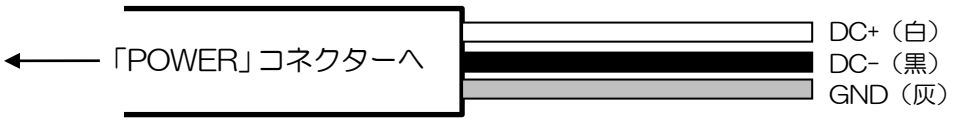


こちらから見たピン配置です

電源ケーブルの接続

表示機背面の「POWER」コネクターに接続します。

ＤＣ電源ケーブルの接続（CW-259-2M）



接地

- アース線はできるだけ太いケーブルを使ってください。
- アース線は極力短い距離でアース材に接続してください。
- 正極がアースラインに接続されている外部機器を接続する場合は、筐体アースに信号ラインのアースを接続しないでください。

送受波器の接続

TD-500T-2B、TD-500T-3B、TD-501T-3B、TDM-071、TDM-091D は、送受波器の片端に８芯防水コネクターが付いています。

TD-501C は、送受波器の片端が未処理になっています。

1）TD-500T-2B、TD-500T-3B、TD-501T-3B、TDM-071、TDM-091D の場合

表示機背面の「J6」コネクターに接続します。

2）TD-501C の場合

送受波器用ケーブル、CW-840-0.3M が必要です。

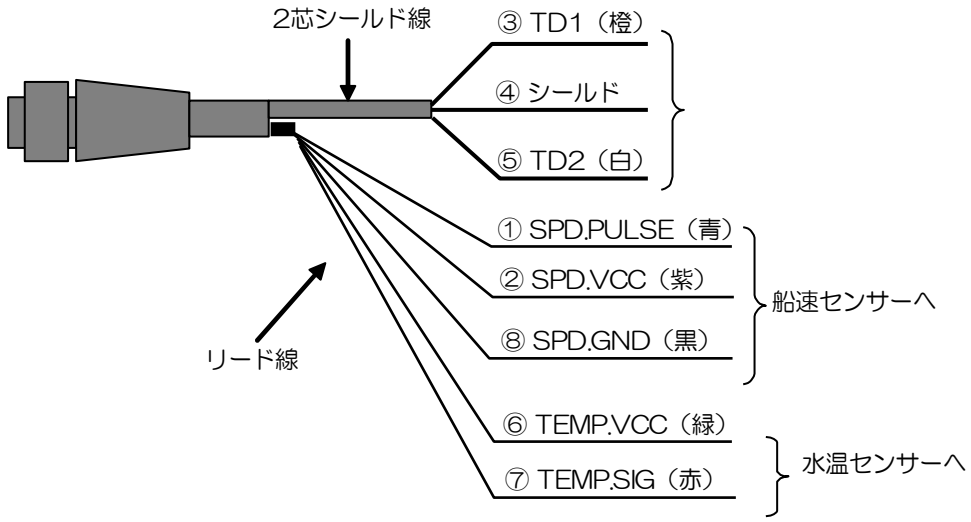
送受波器接続表を参照し、接続する送受波器を CW-840-0.3M に半田付けをします。

半田付け後、接続部を自己融着テープ等で防水および絶縁処理をしてください。

送受波器接続表

送受波器用ケーブル		送受波器
２芯シールド線番号	２芯シールド線の色	TD-501C
③	橙	黒
④	シールド	シールド
⑤	白	白

CW-840-0.3M



GPS センサーの接続

表示機背面の「J4」コネクターに接続します。



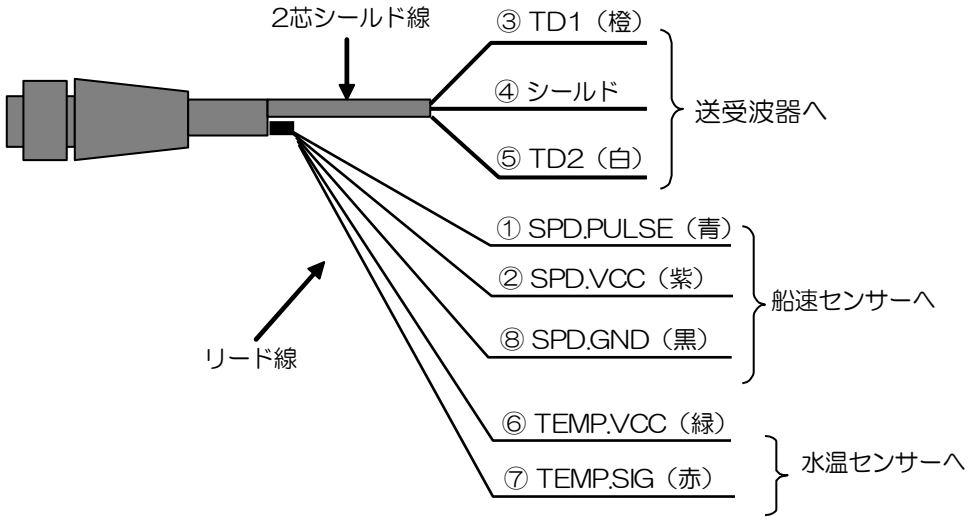
⚠ 注意：「J4」コネクターの⑥番ピンは GPS センサー用電源（+12V）が出力されています。

船速センサーまたは水温センサー*の接続（オプション）

オプションの船速センサーまたは水温センサー*を取り付ける場合は、送受波器用ケーブル（型名：CW-840-0.3M）を介して、送受波器とともに「J6」コネクターに接続します。結線については下図を参照してください。

半田付け後は、接続部を自己融着テープ等で防水および絶縁処理をしてください。

送受波器用ケーブルの構造



⚠ **注意：使用しないリード線は、芯線同士が接触しないようテープ等を巻いて絶縁処理をしてください。**

送受波器接続表

送受波器用ケーブル		送受波器	
２芯シールド線番号	２芯シールド線の色	TD-500T-2B TD-500T-3B	TD-501T-3B TD-501C
③	橙	赤	黒
④	シールド	シールド	シールド
⑤	白	白	白

船速センサー、水温センサー*接続表

送受波器用ケーブル		船速センサー、水温センサー			
リード線番号	リード線の色	T-81	ST-80 ST-80-1	ST-90 ST-90-1	ST-100 ST-100-1
①	青	—	緑	緑	緑
②	紫	—	赤	赤	赤
⑥	緑	灰	白	白	白
⑦	赤	灰	茶	茶	茶
⑧	黒	—	シールド	シールド	シールド

*水温センサー（TC02CS、TC03-10）は機器に添付された接続要領書に従って接続してください。

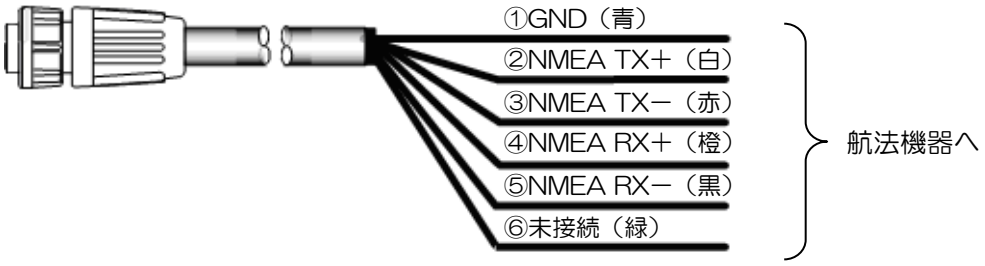
⚠ **注意：⑧の黒線は、船速センサー用です。他のアース線と接続しないでください。**

外部機器との接続（J2、J3）

NMEA0183/IEC61162 入出力が２ポートあり、航法装置などの外部機器と接続します。両端にコネクターの付いたケーブル CW-373-5M、片端が未処理になっているケーブル CW-376-5M は、それぞれオプション品です。接続を希望する装置に合わせたケーブルを用意してください。

接続ケーブル CW-376-5M は、芯線が 6 本とその周りにシールド線があります。白（NMEA TX+）と赤（NMEA TX-）から信号が出力され、橙（NMEA RX+）と黒（NMEA RX-）の線から信号が入力されます。
CW-376-5M の結線は、下図を参照してください。
ケーブル同士を接続した場合には、接続部を自己融着テープ等で防水および絶縁処理をしてください。

CW-376-5M の構造



⚠ 注意：使用しないリード線は、芯線同士が接触しないようテープ等を巻いて絶縁処理をしてください。

外部機器との接続（J4）

GPS センサーを接続する J4 は、NMEA0183/IEC61162 入力ポートとして航法装置などの外部機器を接続することができます。（ただし、ボーレートは 4800bps 固定となります。）

両端にコネクターの付いたケーブル CW-373-5M、片端が未処理になっているケーブル CW-376-5M は、それぞれオプション品です。接続を希望する装置に合わせたケーブルを用意してください。

接続ケーブル CW-376-5M は、芯線が 6 本とその周りにシールド線があります。白（NMEA TX+）と赤（NMEA TX-）から信号が出力され、橙（NMEA RX+）と黒（NMEA RX-）の線から信号が入力されます。
CW-376-5M の結線は、上図[CW-376-5M の構造]を参照してください。
ケーブル同士を接続した場合には、接続部を自己融着テープ等で防水および絶縁処理をしてください。

⚠ 注意：「J4」コネクターの⑥番ピンは GPS センサー用電源（+12V）が出力されています。

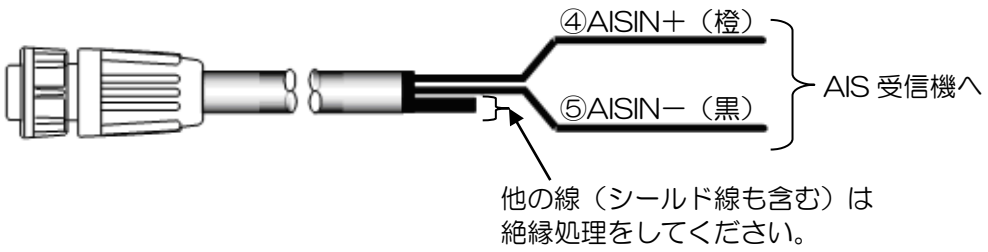
⚠ 注意：J4 のボーレートは 4800bps 固定です。

AIS 受信機との接続　（J2）（AIS 受信機はお客様手配）

AIS 受信機を取り付ける場合は、CW-376-5M（オプション）を使用し、「J2」コネクターに接続します。CW-376-5M はどの装置とも接続できるように片端は未処理となっています。

接続ケーブル CW-376-5M は、芯線が６本とその周りにシールド線があります。橙（AISIN+）と黒（AISIN-）の線から信号が入力されます。

CW-376-5M と AIS 受信機との接続は、下図を参照してください。
ケーブル同士を接続した場合には、接続部を自己融着テープ等で防水および絶縁処理をしてください。

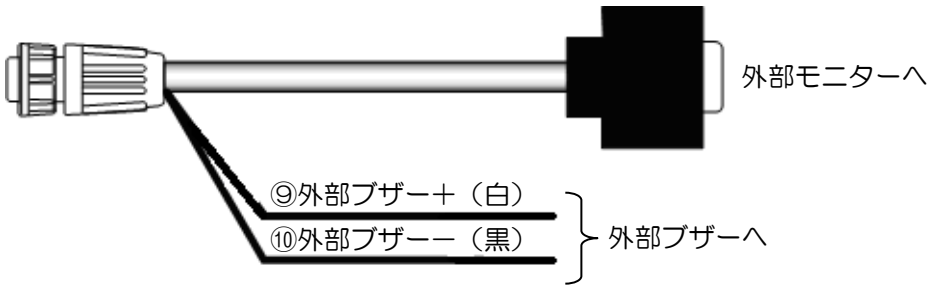


外部ブザーまたは外部モニターの接続（J5）（外部ブザー、外部モニターはお客様手配）

外部ブザーまたは外部モニター（VGA モニター、アナログ RGB 入力）を取り付ける場合は、CW-576-0.5M を介して接続します。結線については下図を参照してください。
半田付け後は、接続部を自己融着テープ等で防水および絶縁処理をしてください。

> ⚠ 注意：ブザーの定格電圧は船内電源のＤＣ電圧と同じものを使用してください。

CW-576-0.5M の構造



6.5 シリアルデータ

入力センテンス

下表に示すセンテンスが受信できます。

入力の型式は、NMEA0183 Ver1.5、Ver2.0 および Ver3.0 が可能です。

情報	センテンス
緯度経度	GGA＞RMC＞GLL
進路	VTG＞RMC
船首方位	HDT＞HDG＞RMC＞VTG
速度	VHW＞RMC＞VTG
日付	ZDA＞RMC
時刻	ZDA＞GGA
水温	MTW
風向、風速	MWV＞MWD
イベント	TLL
他船航跡	TTM
ローリングピッチング	ATT
ヒービング	HVE
ビーコン受信機の状態	MSK
光電オリジナル	PKODR

システムメニュー⇒入出力⇒入力選択で[オート]に設定した場合、複数のコネクターに同じセンテンスが入力されているときは優先順位の高いコネクター（J4＞J3＞J2）から取り込みます。

⚠ 注意：オプションの AIS インターフェースボードを内蔵した場合、J2 コネクターは AIS 信号入力専用となります。

出力センテンス

下表に示すセンテンスが送信できます。

出力の型式は、NMEA0183 Ver2.0 で行います。ただし、DBT は、Ver1.5 で行います。

情報	センテンス	コネクター番号 J3	コネクター番号 J2
緯度経度、時刻	GGA	○	○
緯度経度、時刻	GLL	○	○
ロランＣ時間偏差	GTD	○	○
進路、対地速度	VTG	○	○
日付、時刻	ZDA	○	○
オートパイロット	APB	△	△
起点から目的地の方位	BOD	△	△
目的地方位と距離	BWC	△	△
推奨された最低限の航行情報	RMB	△	△
推奨された最低限の GNSS 情報	RMC	○	○
目的地緯度経度	WPL	△	△
航路偏差	XTE	△	△
水深（海面基準）	DBS	○	○
水深（送受波器面基準）	DBT	○	○
送受波器からの水深と吃水	DPT	○	○
船首方位	HDT	○	○
水温	MTW	○	○
風向、風速	MWD	○	○
風向、風速	MWV	○	○
光電オリジナル	PKODR	○	○

○：出力可

△：目的地航法時およびルート航法時にのみ出力

各センテンスは、システムメニュー⇒入出力⇒出力選択 1、出力選択 2 で選択したコネクターから出力します。

⚠ **注意：オプションの AIS インターフェースボードを内蔵した場合、J2 コネクターは AIS 信号入力専用となります。**

第７章　　付録

7.1　メニュー一覧

工場出荷値は、太字、下線で示しています。



画面構成（プロッター、魚探、**プロッター／魚探**、
プロッター｜魚探 1:1、プロッター｜魚探 3:1
プロッター｜魚探／NAV、プロッター／NAV、魚探／NAV）



プロッター

画面幅（0.01～1000：**10**）

魚探

レンジ

インナーハル	
いいえ	はい
オートレンジ	**オートレンジ**
5.0	5.0
10.0	10.0
20.0	20.0
50.0	50.0
100	80.0
160	100
300	160
500	200
オートシフト	オートシフト



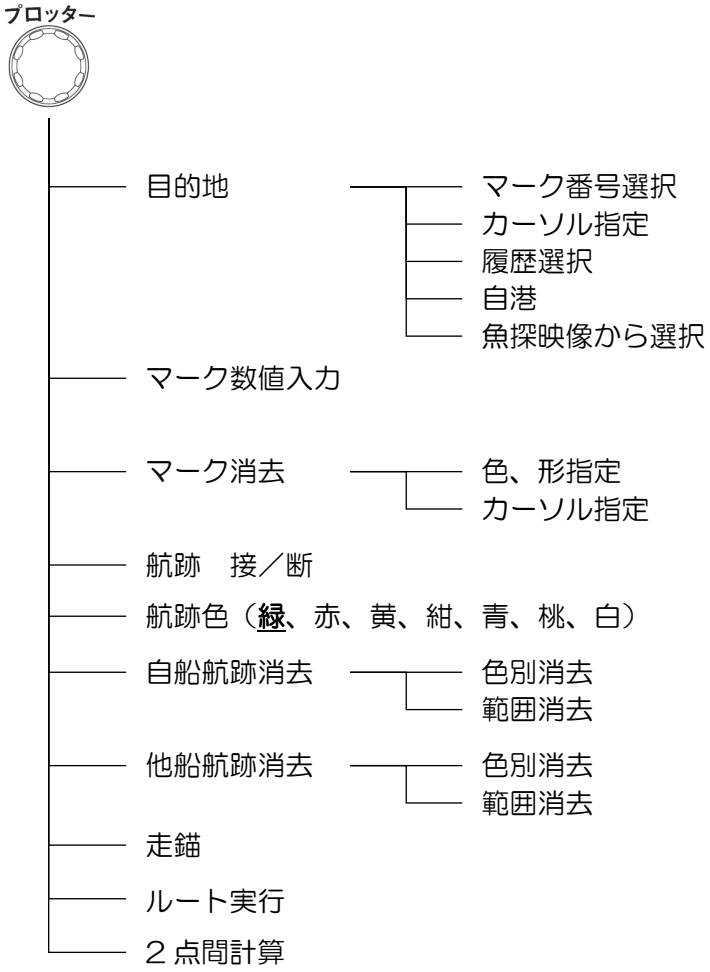
自動感度調整（-30～10：**0**）

感度（0.0～10.0：**6.0**）



画面輝度調整（1～10：**10**）

パネル輝度調整（1～10：**10**）


プロッター
目的地
マーク番号選択
カーソル指定
履歴選択
自港
魚探映像から選択
マーク数値入力
マーク消去
色、形指定
カーソル指定
航跡　接／断
航跡色（緑、赤、黄、紺、青、桃、白）
自船航跡消去
色別消去
範囲消去
他船航跡消去
色別消去
範囲消去
走錨
ルート実行
２点間計算

プロッターメニュー



- 地図データ１
  - 陸地色（９色から選択：**黄色**）
  - 海岸線色（９色から選択：**黒色**）
  - 海色（12 色から選択：**水色**）
  - 地図表示（**標準**、鳥瞰）
- 地図データ２
  - 農林漁区（**OFF**、ON）
  - 灯台（OFF、**ON**）
  - 浮標（OFF、**ON**）
  - 漁礁（OFF、**ON**）
  - 沈船（OFF、**ON**）
  - 岩（OFF、**ON**）
  - 航路（OFF、**ON**）
  - 制限区域（OFF、**ON**）
  - 危険区域（OFF、**ON**）
  - 漁場（OFF、**ON**）
  - 海底ケーブル（OFF、**ON**）
  - 地名（OFF、小、**中**、大）
  - 緯度経度線（**OFF**、ON）
  - 補助グリッド線（**OFF**、1/2、1/4、1/8、1/16）
- 地図データ３
  - 等深線表示（OFF、**ON**）
  - 等深線詳細設定（別表参照　7-17 ページ）
  - 等深線数値（OFF、**ON**）
- 画面表示１
  - 進路線（OFF、**針路優先**、両方）
  - 進路線長さ（**長線**、速度対応、ベクトル）
  - ベクトル時間（１～60 分：**1**）
  - 進路表示（**真方位**、磁方位）
  - 流向線（**OFF**、ON）
  - レンジ方式（**プロッター**、レーダー）
  - 自船マーク（**大丸**、小丸、点、大舟、小舟）
  - 航法切替（**N アップ**、S アップ、E アップ、W アップ、コースアップ、ヘッドアップ）
  - マークサイズ（**大**、中、小）
  - カーソルタイプ（**標準**、長線、十字、円）
  - 円カーソル半径（0.01～10.00 NM/km/sm：**0.50**）
  - カーソル線（OFF、**ON**）
  - 目的地線（OFF、**ON**）
  - 目的地方位線（**OFF**、ON）

A

プロッターメニュー

A

- 画面表示２
  - スクロール位置（画面端、画面内、**画面中央**）
  - スクロール方向（**視点**、地図）
  - 位置補正（**OFF**、ON）
  - 地図回転速度（**高速**、低速）
  - リングマーカー（**OFF**、ON）
  - 可変リング（**OFF**、ON）
  - 可変リング半径（0.01～10.00 NM，km，sm：**0.50**）
  - クイック情報（OFF、**ON**）
  - カーソル付加情報（**OFF**、所要時間、到着時刻、緯度経度、ロラン A、ロラン C、デッカ）
  - カーソル OFF 時（**現在位置**、表示位置保持）
- 位置データ
  - データ選択（**緯度経度**、ロラン A、ロラン C、デッカ）

  緯度経度選択時
  - 緯度補正（-0.300～0.300 分：**0.000**）
  - 経度補正（-0.300～0.300 分：**0.000**）

  ロラン A 選択時
  - 従局１（**2S0**、2S1、2S2、2S3、2S4、2S5、2S6、2S7、2H4、2H5、2H6、2H7）
  - 従局２（2S0、**2S1**、2S2、2S3、2S4、2S5、2S6、2S7、2H4、2H5、2H6、2H7）
  - 従局１補正（-30.0～30.0：**0.0**）
  - 従局２補正（-30.0～30.0：**0.0**）

  ロラン C 選択時
  - GRI（**5970**、7950、8930、9970）
  - 従局１（**11**、30、31、42、46、50、55、61、70、81）
  - 従局２（11、30、**31**、42、46、50、55、61、70、81）
  - 従局１補正（-30.00～30.00：**0.00**）
  - 従局２補正（-30.00～30.00：**0.00**）

  デッカ選択時
  - チェーン（**北海道**、東北、関東、北陸、四国、北九州）
  - 従局１（**赤**、緑、紫）
  - 従局２（赤、**緑**、紫）
  - 従局１補正（-3.00～3.00：**0.00**）
  - 従局２補正（-3.00～3.00：**0.00**）

B

プロッターメニュー

B

- 自船航跡
  - 航跡記録間隔（**時間**、距離）
  - 時間（1 秒、2 秒、5 秒、**10 秒**、20 秒、30 秒、60 秒、120 秒、300 秒、600 秒）
  - 距離（0.01、0.02、**0.05**、0.10、0.20、0.50、1.00、2.00、5.00、10.00 NM，km，sm）
  - 航跡記録点数（2000、4000、5000、7000、10000、**20000**）
  - 航跡記憶（ブロックごとに　**しない**、する）
  - 航跡呼出（ブロックごとに　**OFF**、ON）
  - 航跡線太さ（太い、**細い**）
  - 航跡色（**通常**、水温、水温変化量、水深）
  - 境界値設定

    水温選択時

    緑 ← 境界値１（-1.0～50.0：**14.6**）
    赤 ← 境界値２（-1.0～50.0：**14.8**）
    黄 ← 境界値３（-1.0～50.0：**15.0**）
    紺 ← 境界値４（-1.0～50.0：**15.2**）
    青 ← 境界値５（-1.0～50.0：**15.4**）
    桃 ← 境界値６（-1.0～50.0：**15.6**）
    白

    水深選択時

    緑 ← 境界値１（0.0～3000.0：**20.0**）
    赤 ← 境界値２（0.0～3000.0：**30.0**）
    黄 ← 境界値３（0.0～3000.0：**40.0**）
    紺 ← 境界値４（0.0～3000.0：**50.0**）
    青 ← 境界値５（0.0～3000.0：**60.0**）
    桃 ← 境界値６（0.0～3000.0：**70.0**）
    白

  - 基準温度（-1.0～50.0 ℃，°F：**15.0**）
  - 変化量（0.1～9.9：**0.2**）
  - 記録中断中表示（**OFF**、1 秒、15 秒、30 秒、1 分、3 分、6 分、15 分、30 分）

C

プロッターメニュー

- C
  - 他船航跡
    - 設定方式（**一括**、個別）
    - 番号選択（0～99：**0**）
    - 表示（OFF、**ON**）
    - 形（**大丸**、小丸、点）
    - 色（**緑**、赤、黄、紺、青、桃、白）
    - ID 番号（OFF、**ON**）
    - 航跡線（OFF、太い、**細い**）
    - 航跡点数上限（50、100、200、500、**1000**）
    - 進路線（OFF、**ON**）
  - マーク
    - ブロック選択（**ブロックA**、ブロックB、ブロックC、ブロックD、ブロックE、ブロックF、イベント一時記憶、ラインマーク）
    - イベント一時記憶（**00-99**、00-89、00-79、00-69、00-59、00-49、00-39、00-29 00-19、00-09）
    - 外部イベント（ブロックA、ブロックB、ブロックC、ブロックD、ブロックE、**ブロックF**）
    - マーク表示（ブロックごとに設定）
      - 表示（OFF、**ON**）
      - 番号（OFF、**ON**）
      - 水深（**OFF**、ON）
      - 水温（**OFF**、ON）
      - 時刻（**OFF**、ON）
      - コメント（OFF、**ON**）
    - マーク編集
    - マーク転送
    - マーク消去
    - 魚マーク入力（**OFF**、ON）（対応機種：CVG-207）
    - 最小魚サイズ（10～100 cm：**50**）（対応機種：CVG-207）
    - リモコン○キー（任意のマーク形状を選択：**○**）
    - リモコン□キー（任意のマーク形状を選択：**□**）
    - リモコン▽キー（任意のマーク形状を選択：**▽**）
    - リモコン×キー（任意のマーク形状を選択：**×**）
  - ルート
    - ルート作成（**カーソル**、数値）
    - ルート消去（**カーソル**、リスト）
    - 変針点移動（**カーソル**、数値）
    - 変針点追加（**カーソル**、数値）
    - 変針点削除（**カーソル**、数値）
    - コメント編集
    - 変針点切替（**垂線**、円、二等分線）
    - 航法モード（**アクティブ**、フィックス）
- D

プロッターメニュー

- D
  - 作図
    - 作図作成（**カーソル**、数値）
    - 作図消去（**カーソル**、リスト）
    - 作図呼出（ブロックごとに設定）
      - 表示（OFF、**ON**）
      - 太さ（**細**、太）
      - コメント（OFF、**ON**）
      - 警報（**OFF**、ON）
    - 構成点移動（**カーソル**、数値）
    - 構成点追加（**カーソル**、数値）
    - 構成点削除（**カーソル**、数値）
    - コメント編集
  - AIS
    - AIS 表示（OFF、**ON**）
    - 検出範囲（1.0～20.0 NM，km，sm：**20.0**）
    - クラスＢ検出（OFF、**ON**）
    - 最小検出速度（**OFF**、ON）
    - 速度（0～50 kn，km/h，m/h：**0**）
    - 最小検出船体長（**OFF**、ON）
    - 船体長（0～500 m：**0**）
    - 船名（OFF、**ON**）
    - ベクトル表示（OFF、**ON**）
    - ベクトル時間（1～60 分：**1**）
    - 停船シンボル（通常：**菱形**）
    - タイムスタンプ（OFF、**ON**）
    - タイムアウト延長（**OFF**、ON）

魚探メニュー

メニュー

- 映像調整
  - 映像送り（ｽﾋﾟｰﾄﾞ 1、ｽﾋﾟｰﾄﾞ 2、ｽﾋﾟｰﾄﾞ 3、ｽﾋﾟｰﾄﾞ 4、停止、**ｽﾋﾟｰﾄﾞ 5　1/1**、ｽﾋﾟｰﾄﾞ 6、ｽﾋﾟｰﾄﾞ 7、ｽﾋﾟｰﾄﾞ 8、ｽﾋﾟｰﾄﾞ 9）
  - 干渉除去（OFF、弱、強：**強**（対応機種 CVG-207）**弱**（対応機種 CVG-207B））
  - 色消し（0～50%：**0**）
  - 雑音抑圧（0～10：**0**）
  - 感度選択（**マニュアル**、測深モード、魚探モード）
  - TVG（弱、**中**、強）
  - 送信出力（20、30、40、50、60、70、80、90、100、**オート**）
  - D レンジ（12～30dB：**24**）
  - パルス幅（極短、短、**中**、長）
  - 帯域幅（極狭、狭、**中**）
- 表示範囲
  - 画面モード（普通（高）、拡大（高）、**普通併記**、拡大（低）、普通（低））
  - 拡大選択（**海底固定拡大**、海底底質拡大、部分拡大、海底部分拡大、海底追尾拡大）
  - 拡大範囲（2.5～200m：**10.0**）
  - 部分拡大位置（0～1200m：**0**）（対応機種：CVG-207）（0～2000m：**0**）（対応機種：CVG-207B）
  - レンジ登録

	インナーハル いいえ	インナーハル はい
測深範囲１（2.5～1200m ：	**5.0m**	**5.0m**）
測深範囲２（2.5～1200m ：	**10.0m**	**10.0m**）
測深範囲３（2.5～1200m ：	**20.0m**	**20.0m**）
測深範囲４（2.5～1200m ：	**50.0m**	**50.0m**）
測深範囲５（2.5～1200m ：	**100m**	**80.0m**）
測深範囲６（2.5～1200m ：	**160m**	**100m**）
測深範囲７（2.5～1200m ：	**300m**	**160m**）
測深範囲８（2.5～1200m ：	**500m**	**200m**）

- 画面設定
  - A スコープ（**OFF**、ON）
  - ホワイトライン（**OFF**、1、2、3、4、5、オート）
  - 背景色（明るい青、青、紺、**濃紺**、黒、濃黄色、薄青緑、淡灰、白）
  - 色数（モノクロ、８色、16 色、**64 色**）
  - 画面分割（ ⊞ 、⊟ ）
  - 水深表示（OFF、小、中、**大**）
  - 測深単位表示（OFF、**ON**）
  - 測深選択（**オート**、高周波、低周波）
  - 探知範囲表示（**OFF**、ON）
  - スケール表示（OFF、１個、**全部**）
  - スケール数値（小、中、**大**）
  - スケールタイプ（**1**、2）
  - 周波数表示（OFF、**ON**）（対応機種：CVG-207B）

E

魚探メニュー

E

- 補正
  - 吃水（-10.0～10.0m：**0.0**）
  - 音速（**海水**、淡水）
  - 水温（-10.0～10.0℃：**0.0**）
  - 船速（-50～50%：**0**）センサー時
    （-10.0～10.0：**0.0**）NMEA 時
  - 感度（TD）（-50～50）

    インナーハル

	いいえ	はい
（高：	**0**	**15** ）
（低：	**0**	**30** ）

  - ヒービング（**OFF**、ON）
  - TD 船首距離（-100.0～100.0m：**0.0**）
  - TD 左右距離（-100.0～100.0m：**0.0**）
  - TD 高さ（-100.0～100.0m：**0.0**）
  - 泡切れ時間設定（OFF、1～10 分：**5 分**）
  - 電源周波数調整（100.0～130.0kHz：**107.0**）
- 魚体長
  （対応機種：CVG-207）
  - フィッシュマーク（**OFF**、マーク 1～マーク 10）
  - マーク情報（OFF、深度、**大きさ**、海底からの位置）
  - 大きい魚（20～90：**50**）
  - 大きい魚色（16 色から選択：**桃色**）
  - 大きさ（魚）（1～10：**6**）
  - 検出調整（魚）（1～6：**4**）
  - フィッシュ画面（**両方**、高周波、低周波）
- その他調整
  - TVG 強度　高（-10.0～10.0：**0.0**）
  - TVG 深度　高（2～1000：**50**）
  - TVG 強度　低（-10.0～10.0：**0.0**）
  - TVG 深度　低（2～1000：**50**）
  - 色配分（赤：**90**、橙：**78**、黄色：**66**、緑：**53**、
    青緑：**39**、水色：**25**、紺：**12**）
  - 映像送り調整（-10～10：**0**）
  - 海底検出範囲（**1.0**、1.5、2.0、2.5、3.0）
  - 測深限界設定（10.0～800m）

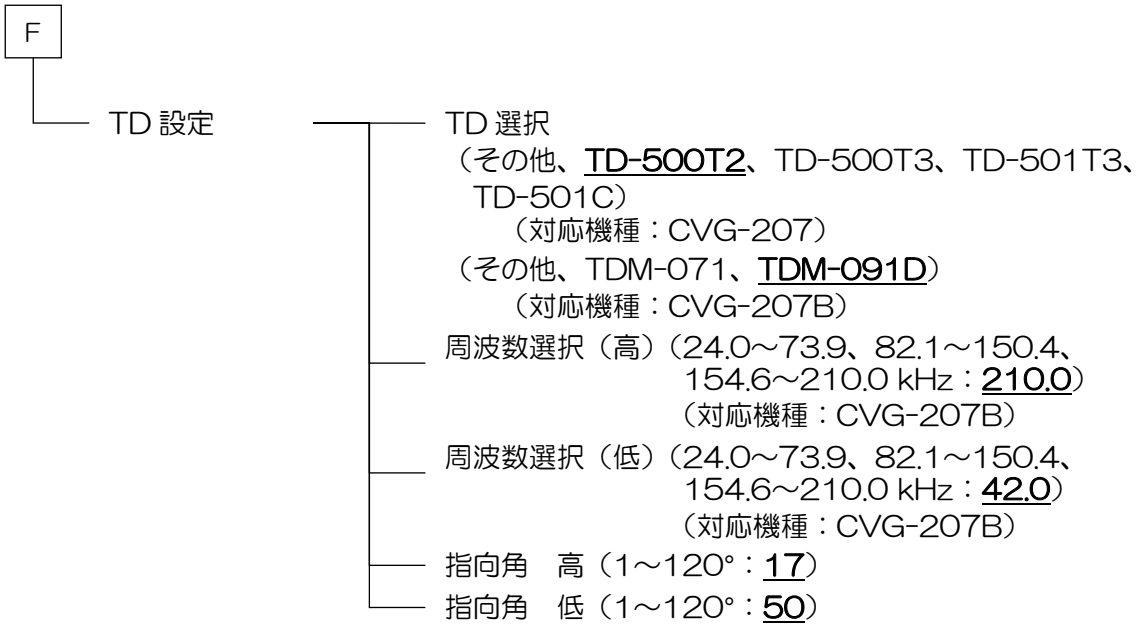
    インナーハル

いいえ	はい	
（**200m**	**200m**）	（対応機種：CVG-207）
（**500m**	**200m**）	（対応機種：CVG-207B）

  - 海底検出開始（0.0～20.0：**1.5**）
  - インナーハル（**いいえ**、はい）
  - 過去映像感度（**画面全体**、最新映像のみ）

F

魚探メニュー


F
TD 設定
TD 選択
（その他、TD-500T2、TD-500T3、TD-501T3、TD-501C）
（対応機種：CVG-207）
（その他、TDM-071、TDM-091D）
（対応機種：CVG-207B）
周波数選択（高）（24.0～73.9、82.1～150.4、154.6～210.0 kHz：210.0）
（対応機種：CVG-207B）
周波数選択（低）（24.0～73.9、82.1～150.4、154.6～210.0 kHz：42.0）
（対応機種：CVG-207B）
指向角　高（1～120°：17）
指向角　低（1～120°：50）

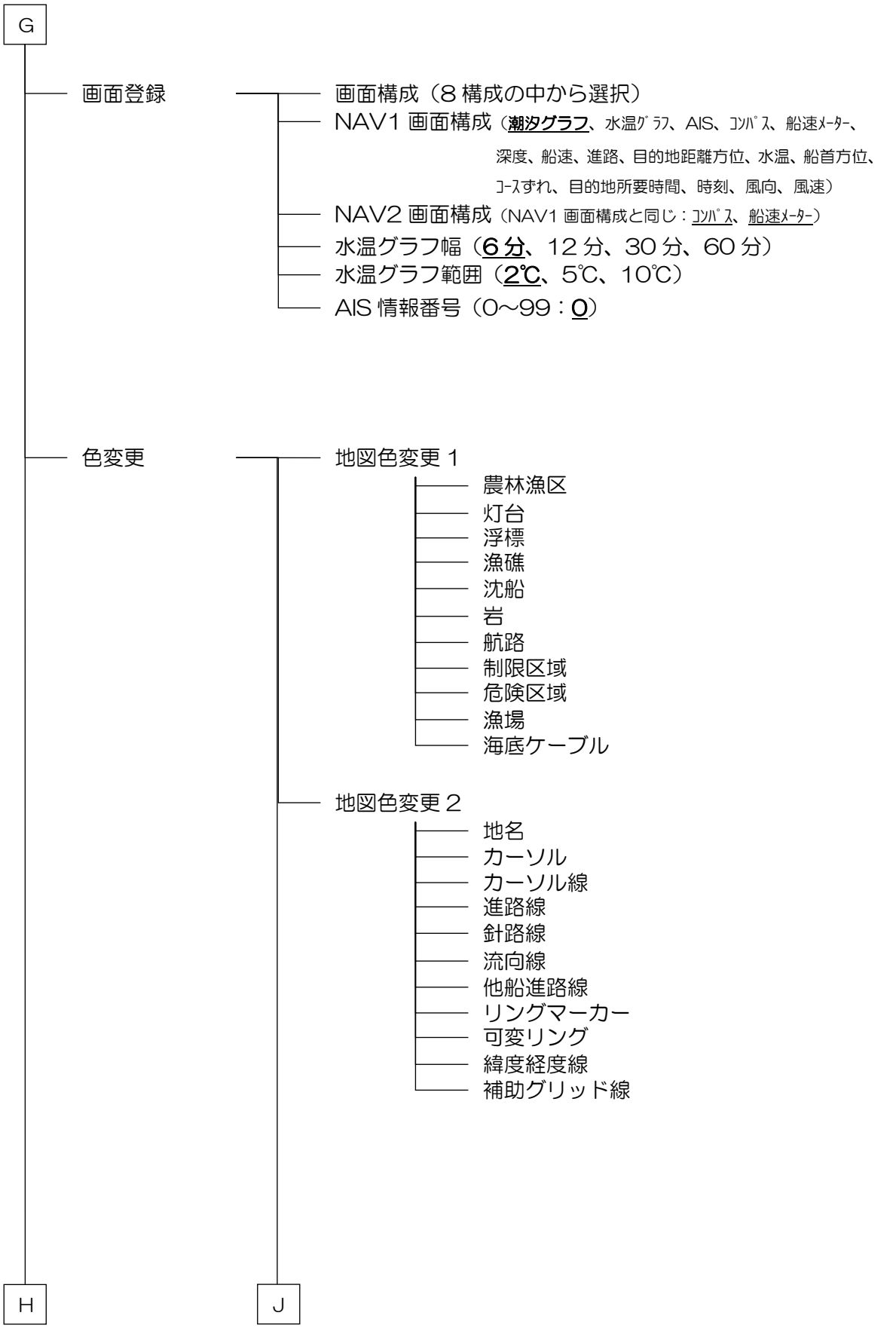
システムメニュー



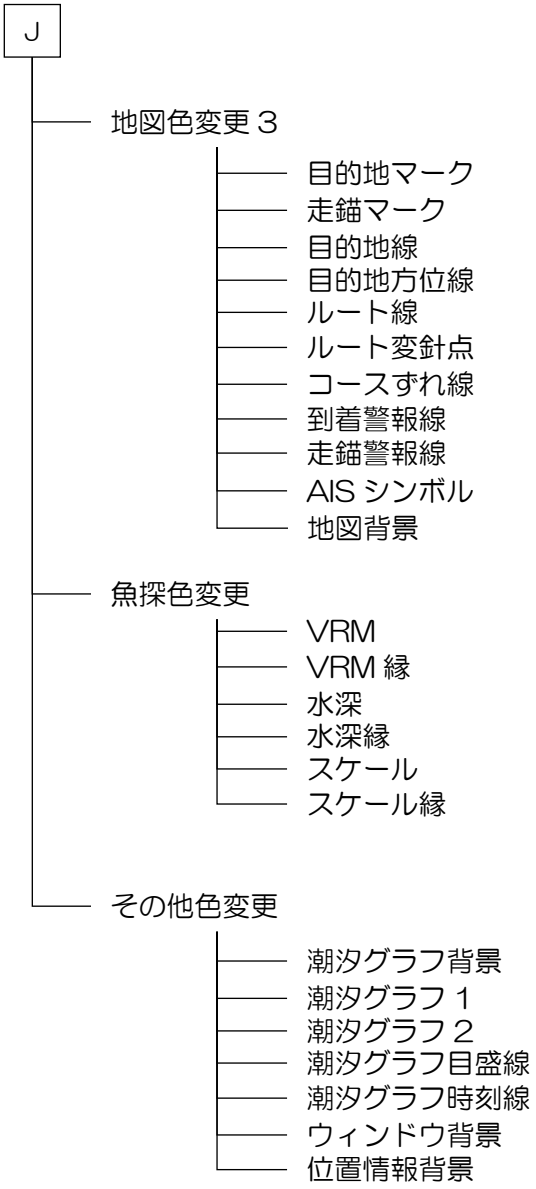
- 警報１
  - 海底警報（OFF、ON）
  - 海底警報上深度（0～1200m：5）（対応機種：CVG-207）
    （0～2000m：5）（対応機種：CVG-207B）
  - 海底警報下深度（0～1200m：50）（対応機種：CVG-207）
    （0～2000m：50）（対応機種：CVG-207B）
  - 魚群警報（OFF、ON）
  - 魚群警報開始深度（0～1200m：5）（対応機種：CVG-207）
    （0～2000m：5）（対応機種：CVG-207B）
  - 魚群警報範囲（1～1200m：50）（対応機種：CVG-207）
    （1～2000m：50）（対応機種：CVG-207B）
  - 魚群レベル（弱、中、強）
  - 水温警報（OFF、ON 範囲内、ON 範囲外）
  - 水温警報範囲上（-5.0～45.0℃：20.0）
  - 水温警報範囲下（-5.0～45.0℃：15.0）
- 警報２
  - 船速警報（OFF、ON 設定上、ON 設定下）
  - 船速警報速度（0～80kn：0）
  - 走錨警報（OFF、ON）
  - 範囲（0.05～5.00NM：0.05）
  - コースずれ警報（OFF、ON）
  - 範囲（0.05～5.00NM：0.05）
  - 到着警報（OFF、ON）
  - 範囲（0.05～5.00NM：0.05）
  - 警報範囲表示（OFF、ON）
  - CPA/TCPA（OFF、ON）
  - CPA 設定（0.0～20.0NM：1.0）
  - TCPA 設定（1.0～60.0 分：1.0）
- 付加情報
  - 目的地/ルート（OFF、ｺｰｽずれ自船、ｺｰｽずれｺｰｽ、変針点通過時刻、
    所要時間、到着時刻、ﾙｰﾄ残航程距離）
  - 走錨（OFF、平均流速、経過時間、設定時刻）
  - 情報ウィンドウ１（OFF、緯度経度、水温、時刻/所要時間、
    時刻/到着時刻、ﾛﾗﾝ A、ﾛﾗﾝ C、ﾃﾞｯｶ、
    流向、時刻、港からの距離方位、ﾏｰｸ時間/距離、
    進路/針路、電源電圧、港までの距離方位、AIS 情報）
  - 情報ウィンドウ２（情報ウィンドウ１と同じ）
  - ウィンドウ背景（OFF、ON）
- 画像
  - 画像記憶呼出し
  - 画像削除

G

システムメニュー


G
画面登録
画面構成（8 構成の中から選択）
NAV1 画面構成（潮汐グラフ、水温ｸﾞﾗﾌ、AIS、ｺﾝﾊﾟｽ、船速ﾒｰﾀｰ、
深度、船速、進路、目的地距離方位、水温、船首方位、
ｺｰｽずれ、目的地所要時間、時刻、風向、風速）
NAV2 画面構成（NAV1 画面構成と同じ：ｺﾝﾊﾟｽ、船速ﾒｰﾀｰ）
水温グラフ幅（6 分、12 分、30 分、60 分）
水温グラフ範囲（2℃、5℃、10℃）
AIS 情報番号（0～99：0）
色変更
地図色変更 1
農林漁区
灯台
浮標
漁礁
沈船
岩
航路
制限区域
危険区域
漁場
海底ケーブル
地図色変更 2
地名
カーソル
カーソル線
進路線
針路線
流向線
他船進路線
リングマーカー
可変リング
緯度経度線
補助グリッド線
H
J

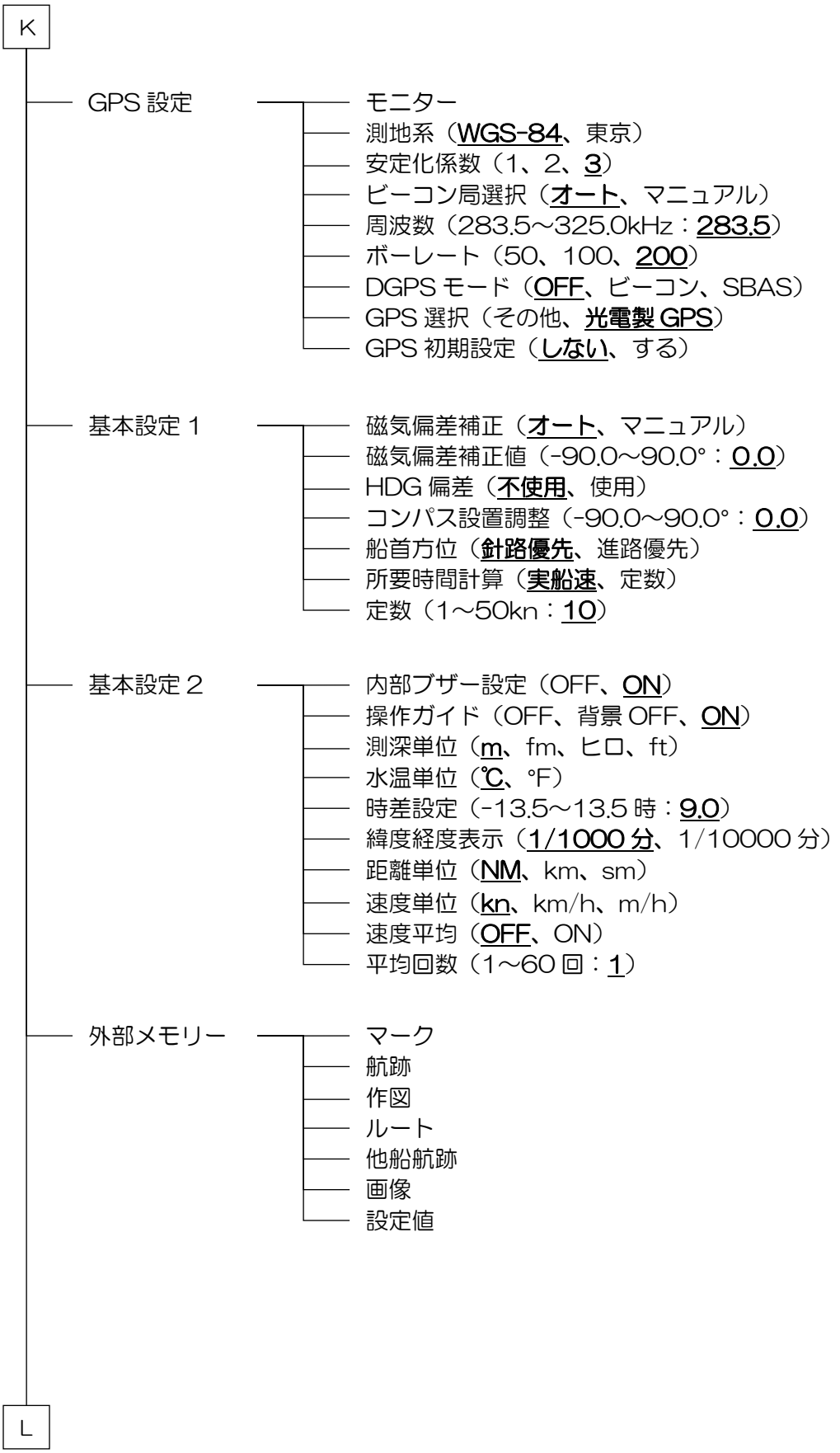
システムメニュー


J
地図色変更３
目的地マーク
走錨マーク
目的地線
目的地方位線
ルート線
ルート変針点
コースずれ線
到着警報線
走錨警報線
AIS シンボル
地図背景
魚探色変更
VRM
VRM 縁
水深
水深縁
スケール
スケール縁
その他色変更
潮汐グラフ背景
潮汐グラフ１
潮汐グラフ２
潮汐グラフ目盛線
潮汐グラフ時刻線
ウィンドウ背景
位置情報背景

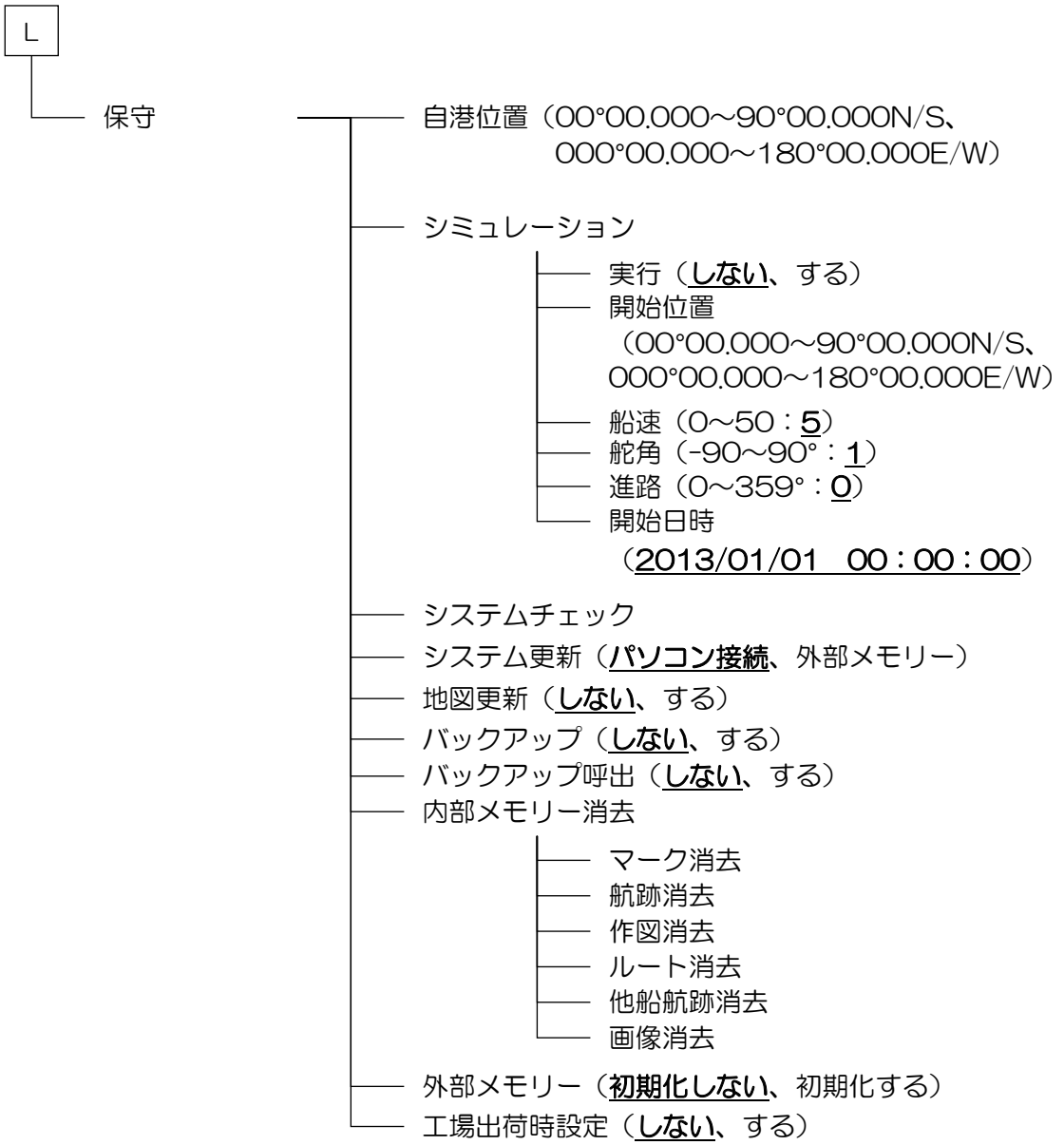
システムメニュー

- H
  - 入出力
    - ボーレート J2（**4800bps**、9600bps、19200bps、38400bps）
    - ボーレート J3（**4800bps**、9600bps、19200bps、38400bps）
    - 入力選択
      - ATT（**オート**、J4GPS、J3、J2）
      - HDG（**オート**、J4GPS、J3、J2）
      - HDT（**オート**、J4GPS、J3、J2）
      - GGA（**オート**、J4GPS、J3、J2）
      - GLL（**オート**、J4GPS、J3、J2）
      - HVE（**オート**、J4GPS、J3、J2）
      - MSK（**オート**、J4GPS、J3、J2）
      - MTW（**オート**、J4GPS、J3、J2）
      - MWD（**オート**、J4GPS、J3、J2）
      - MWV（**オート**、J4GPS、J3、J2）
      - RMC（**オート**、J4GPS、J3、J2）
      - TLL（**オート**、J4GPS、J3、J2）
      - TTM（**オート**、J4GPS、J3、J2）
      - VHW（**オート**、J4GPS、J3、J2）
      - VTG（**オート**、J4GPS、J3、J2）
      - ZDA（**オート**、J4GPS、J3、J2）
      - PKODR（**オート**、J4GPS、J3、J2）
    - 出力選択１
      - APB（OFF、J3、J2、**J2/J3**）
      - BOD（OFF、J3、J2、**J2/J3**）
      - BWC（OFF、J3、J2、**J2/J3**）
      - DBS（**OFF**、J3、J2、J2/J3）
      - DBT（**OFF**、J3、J2、J2/J3）
      - DPT（**OFF**、J3、J2、J2/J3）
      - GGA（OFF、J3、J2、**J2/J3**）
      - GLL（OFF、J3、J2、**J2/J3**）
      - GTD（**OFF**、J3、J2、J2/J3）
      - HDT（**OFF**、J3、J2、J2/J3）
      - MTW（**OFF**、J3、J2、J2/J3）
      - MWD（**OFF**、J3、J2、J2/J3）
      - MWV（**OFF**、J3、J2、J2/J3）
    - 出力選択２
      - RMB（**OFF**、J3、J2、J2/J3）
      - RMC（**OFF**、J3、J2、J2/J3）
      - VTG（OFF、J3、J2、**J2/J3**）
      - WPL（OFF、J3、J2、**J2/J3**）
      - XTE（OFF、J3、J2、**J2/J3**）
      - ZDA（OFF、J3、J2、**J2/J3**）
      - PKODR（**OFF**、J3、J2、J2/J3）
    - モニター（J2、J3、J4）
    - 水温データ入力元（**センサー**、NMEA）
    - 船速データ入力元（センサー、**NMEA**）
- K

システムメニュー


K
GPS 設定
モニター
測地系（WGS-84、東京）
安定化係数（1、2、3）
ビーコン局選択（オート、マニュアル）
周波数（283.5～325.0kHz：283.5）
ボーレート（50、100、200）
DGPS モード（OFF、ビーコン、SBAS）
GPS 選択（その他、光電製 GPS）
GPS 初期設定（しない、する）
基本設定 1
磁気偏差補正（オート、マニュアル）
磁気偏差補正値（-90.0～90.0°：0.0）
HDG 偏差（不使用、使用）
コンパス設置調整（-90.0～90.0°：0.0）
船首方位（針路優先、進路優先）
所要時間計算（実船速、定数）
定数（1～50kn：10）
基本設定 2
内部ブザー設定（OFF、ON）
操作ガイド（OFF、背景 OFF、ON）
測深単位（m、fm、ヒロ、ft）
水温単位（℃、°F）
時差設定（-13.5～13.5 時：9.0）
緯度経度表示（1/1000 分、1/10000 分）
距離単位（NM、km、sm）
速度単位（kn、km/h、m/h）
速度平均（OFF、ON）
平均回数（1～60 回：1）
外部メモリー
マーク
航跡
作図
ルート
他船航跡
画像
設定値
L

システムメニュー


L
保守
自港位置（00°00.000～90°00.000N/S、
000°00.000～180°00.000E/W）
シミュレーション
実行（しない、する）
開始位置
（00°00.000～90°00.000N/S、
000°00.000～180°00.000E/W）
船速（0～50：5）
舵角（-90～90°：1）
進路（0～359°：0）
開始日時
（2013/01/01　00：00：00）
システムチェック
システム更新（パソコン接続、外部メモリー）
地図更新（しない、する）
バックアップ（しない、する）
バックアップ呼出（しない、する）
内部メモリー消去
マーク消去
航跡消去
作図消去
ルート消去
他船航跡消去
画像消去
外部メモリー（初期化しない、初期化する）
工場出荷時設定（しない、する）

別表：等深線詳細設定一覧

等深線	表示	色	線幅	等深線	表示	色	線幅	等深線	表示	色	線幅
5m	ON	青	細	240m	OFF	青	細	950m	OFF	青	細
10m	ON	青	細	260m	OFF	青	細	1000m	ON	赤	細
20m	ON	青	細	280m	OFF	青	細	1100m	OFF	青	細
30m	ON	青	細	300m	ON	橙	細	1200m	OFF	青	細
40m	ON	青	細	320m	OFF	青	細	1300m	OFF	青	細
50m	ON	橙	細	340m	OFF	青	細	1400m	OFF	青	細
60m	ON	青	細	360m	OFF	青	細	1500m	OFF	青	細
70m	ON	青	細	380m	OFF	青	細	2000m	ON	青	細
80m	ON	青	細	400m	ON	橙	細	2500m	OFF	青	細
90m	ON	青	細	420m	OFF	青	細	3000m	ON	青	細
100m	ON	赤	細	440m	OFF	青	細	3500m	OFF	青	細
110m	ON	青	細	460m	OFF	青	細	4000m	ON	青	細
120m	ON	青	細	480m	OFF	青	細	4500m	OFF	青	細
130m	ON	青	細	500m	ON	赤	細	5000m	ON	青	細
140m	ON	青	細	550m	OFF	青	細	5500m	OFF	紺	細
150m	ON	橙	細	600m	ON	青	細	6000m	ON	紺	細
160m	ON	青	細	650m	OFF	青	細	6500m	OFF	紺	細
170m	ON	青	細	700m	ON	青	細	7000m	ON	紺	細
180m	ON	青	細	750m	OFF	青	細	7500m	OFF	紺	細
190m	ON	青	細	800m	ON	青	細	8000m	ON	紺	細
200m	ON	赤	細	850m	OFF	青	細	8500m	OFF	紺	細
220m	OFF	青	細	900m	ON	青	細	9000m	ON	紺	細

7.2 仕様

●一般

仕様項目	内容	
型式	CVG-207	CVG-207B
表示器サイズおよびタイプ	10.4 インチカラーTFT 液晶	
画素数	480×640 ドット（VGA）	
表示モード	プロッター、魚探（1 周波単記/2 周波併記）、プロッター＋魚探（縦割り/横割り併記）、プロッター＋NAV、魚探＋NAV、プロッター＋魚探＋NAV	
入力ﾃﾞｰﾀおよびｾﾝﾃﾝｽ	NMEA0183　Ver1.5/2.0/3.0 ATT、HDG、HDT、GGA、GLL、HVE、HPR、MSK、MTW、MWD、MWV、RMC、TLL、TTM、VHW、VTG、ZDA、PKODR	
出力ﾃﾞｰﾀおよびｾﾝﾃﾝｽ	NMEA0183　Ver2.0（DBT のみ Ver.1.5） APB、BOD、BWC、DBS、DBT、DPT、GGA、GLL、GTD、HDT、MTW、MWD、MWV、RMB、RMC、VTG、WPL、XTE、ZDA、PKODR	
NMEA ポート数	3（入出力 3）	
電源電圧範囲	10.8～31.2VDC	
消費電力	30W 以下（24VDC）	

●魚探部

仕様項目	内容		
送信周波数	50kHz/200kHz の 2 周波	38～65kHz （TDM-071） 42～65kHz および 130～210kHz （TDM-091D）	
送信周波数可変幅	－	24.0～73.9kHz 82.1～150.4kHz 154.6～210.0kHz	0.1kHz ステップ
送信方式	単一又は交互		
レンジ	2.5～1200（m）、2.5～700（ヒロ、fm）、10.0～3600（ft）		
拡大レンジ	2.5～200（m）、2.5～150（ヒロ、fm）、10.0～650（ft）		
測深単位	m、ヒロ、ft、fm		
シフト	0～1200（m）、0～700（ヒロ、fm）、 0～3600（ft）	0～2000（m）、0～1100（ヒロ、fm）、 0～6000（ft）	
表示モード	高周波、低周波、2 周波、拡大映像（海底固定拡大、海底底質拡大、 部分拡大、海底部分拡大、海底追尾拡大）、左右分割、上下分割		
拡大表示	海底固定拡大、海底底質拡大、部分拡大、海底部分拡大、海底追尾拡大		
表示色	64 色、16 色、8 色、モノクロ		
背景色	青、紺、黒、白、その他 5 色		
警報	海底、魚群、水温*		
映像送り速度	9 速＋停止		
自動機能	感度、レンジ、シフト		

*水温センサーを接続するか、または外部水温データを入力（TDM-071、TDM-091D は水温センサー内蔵）

●プロッター部

仕様項目	内容
作図モード	メルカトール図法
表示モード	ノースアップ、イーストアップ、サウスアップ、ウエストアップ、 コースアップ（目的地）、ヘッドアップ
縮尺設定範囲	0.01～1,000NM/sm（または 0.02～2,000km）
有効作図範囲	緯度 75 度以下
航跡記録間隔（時間）	1、2、5、10、20、30、60、120、300、600 秒
航跡記録間隔（距離）	0.01、0.02、0.05、0.1、0.2、0.5、1.0、2.0、5.0、10.0NM/km/sm
航跡記録点数	2,000 点、4,000 点、5,000 点、7,000 点、10,000 点、20,000 点 （上限切替え６種類）、保存航跡×10 ブロック
航跡色表示	７色
位置データ表示	緯度経度、ロラン A LOP 変換、ロラン C LOP 変換、デッカ LOP 変換
航法データ表示	自船位置、自船進路、自船速度、目的地位置、目的地方位、目的地距離、 走錨位置、走錨方位、走錨距離、カーソル位置、カーソル方位、カーソル距離
位置登録	100,000 点（すべて目的地として利用できます）
マーク色	７色
マーク形状	
作図　記録点数	500 点×20 ブロック
作図　表示色	７色
警報	船速、到着、走錨、コースずれ、CPA/TCPA**、作図
ルート	50 ルート（1 ルート 50 目的地）
他船航跡表示	100 物標 各 1,000 点

**オプションの AIS インターフェースボードを内蔵し、AIS 受信機との接続が必要

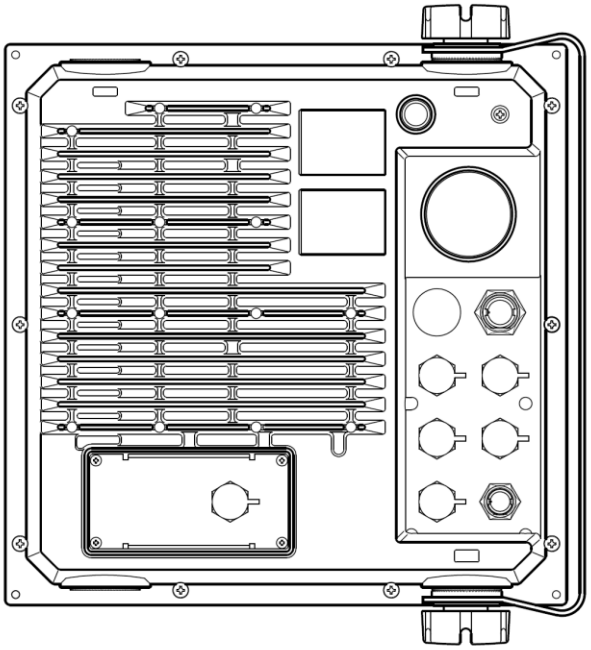
●環境条件

使用温度範囲	-15℃～+55℃
防水性	IPX5
保存温度	-30℃～+70℃
上限湿度	93%±3%　（+40℃において）
外観寸法 （ノブ、架台付き）	333×364×175mm
重量	7.4kg（架台含む）

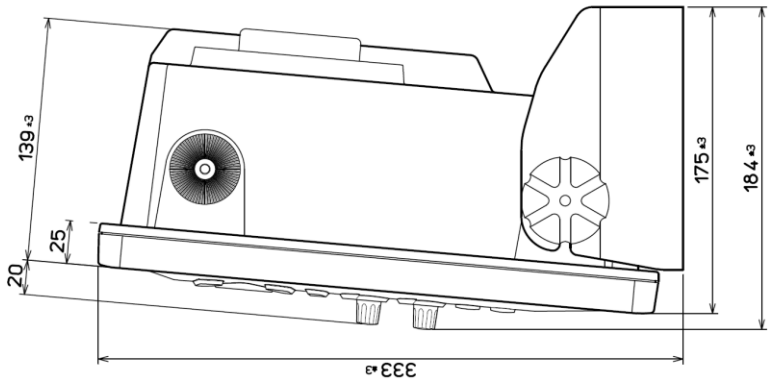
7.3 外観図

重量：7.4kg（架台含む）　単位：mm

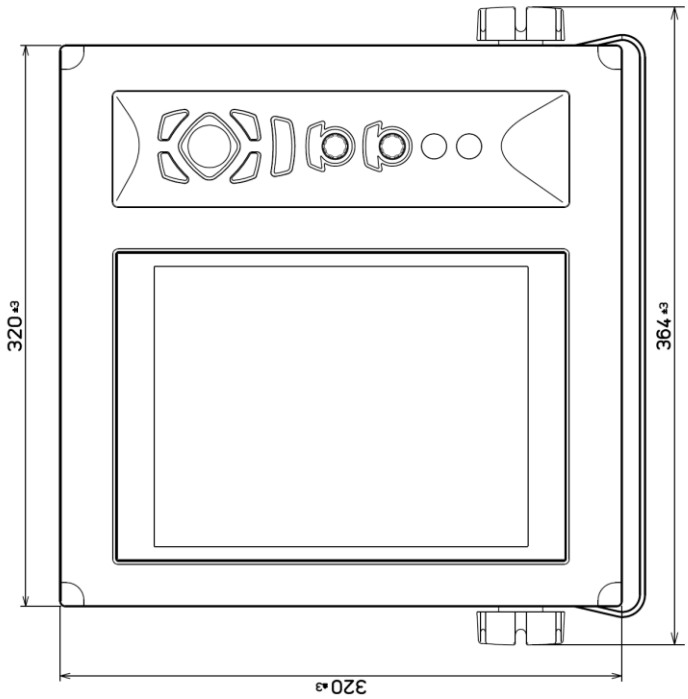
背面図

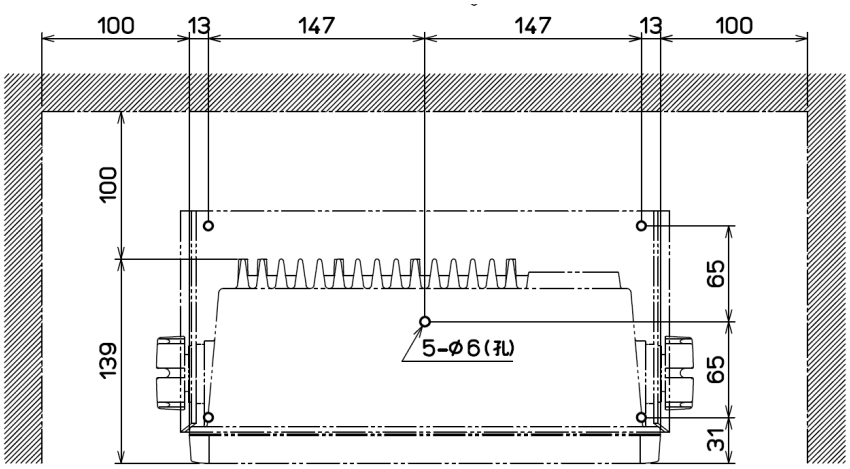


側面図

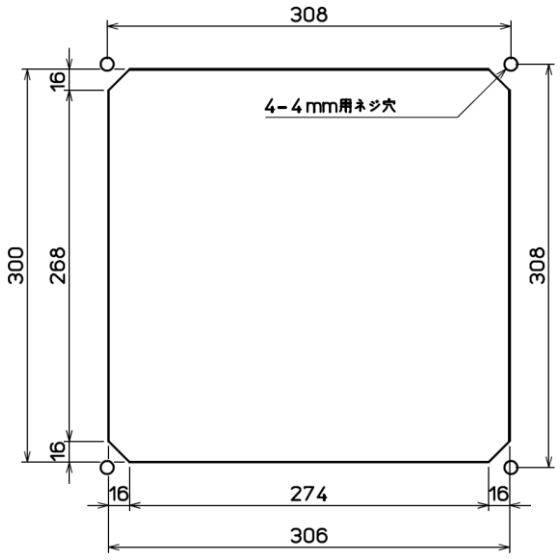


正面図





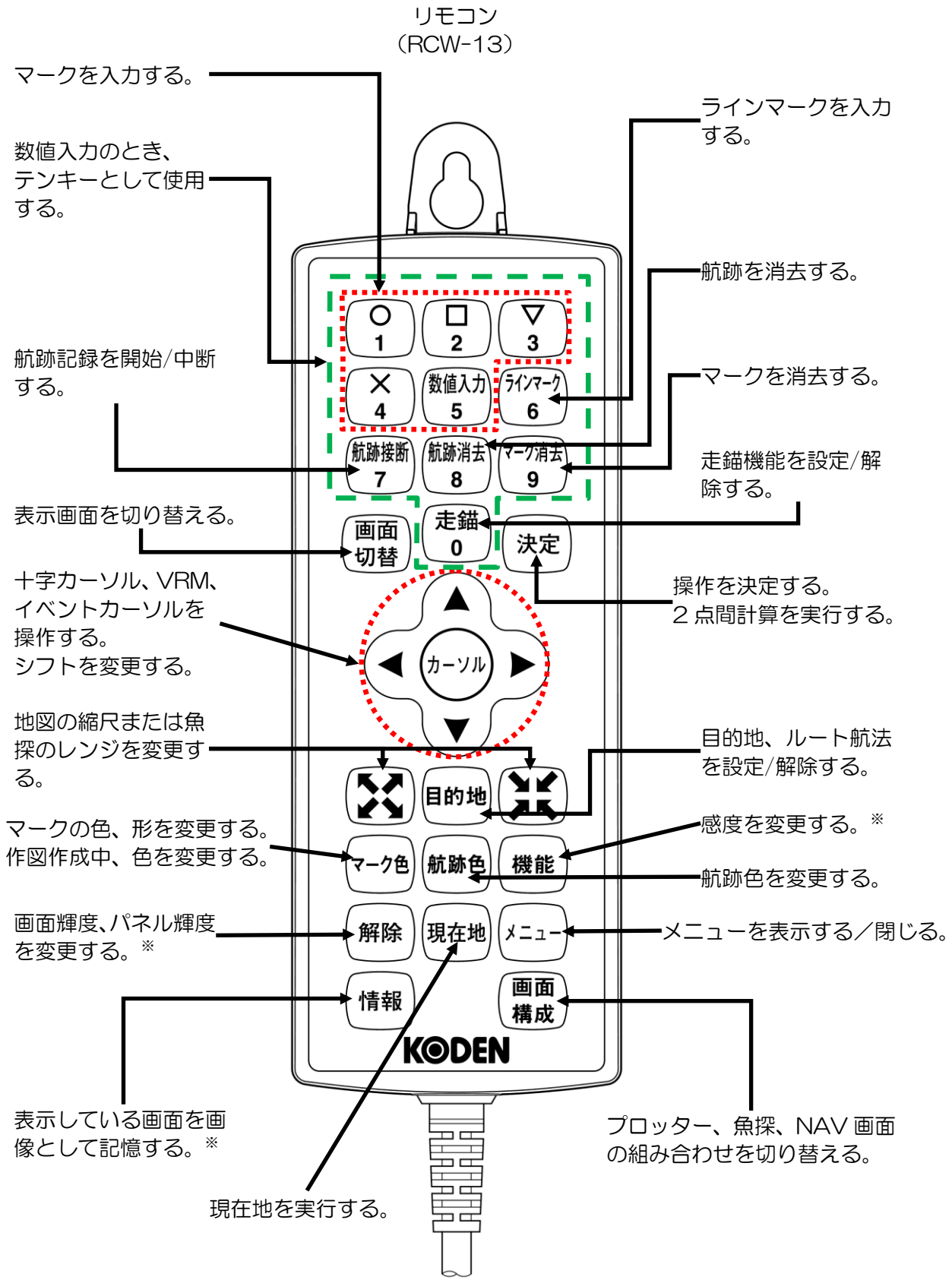
卓上設置寸法図



フラッシュマウント設置寸法図

単位(mm)

7.4　リモコン（オプション）の使い方



※　キーの名称と動作が異なります。ご注意ください。

索引

A

AIS 1-13, 2-51
A スコープ 3-8

C

CPA/TCPA 4-2

D

Dレンジ 3-6

H

HDG 偏差 4-12

N

NAV 画面 4-7

T

TVG 3-6
TVG 強度 3-14
TVG 深度 3-14

V

VRM 3-4

あ

アクティブアイコン 1-15
泡切れ 3-11
位置データ 2-26
位置補正 2-24
緯度経度線 2-21
緯度経度表示 4-13
イベント一時記憶 2-4
イベントカーソル 3-4
色消し 3-6
色変更 4-9
岩 2-20
海色 2-20
映像送り 3-5
オートシフト 3-2

か

カーソル OFF 時 2-26
カーソル線 2-23
カーソルタイプ 2-23
カーソル付加情報 2-26
海岸線色 2-20
海底警報 4-1
海底ケーブル 2-21
海底検出開始 3-15
海底検出範囲 3-14
海底固定拡大 1-9
海底追尾拡大 1-9
海底底質拡大 1-9
海底部分拡大 1-9
外部メモリー 4-13
拡大選択 3-7
拡大範囲 3-7
画像記憶 1-15, 4-6
可変リング 2-25
画面登録 4-7
画面分割 3-9
干渉除去 3-5
感度（TD） 3-10
危険区域 2-20
魚群警報 4-1
漁礁 2-20
漁場 2-21
魚体長 3-12
魚探モード 3-5
距離単位 4-13
クイック情報 2-25
警報範囲表示 4-2
工場出荷時設定 4-18
航跡 2-7
航法切替 2-22
航路 2-20

コースずれ警報 4-2
固定シフト 3-2
コンパス設置調整 4-12

さ

作図 2-42
作図警報 2-47
雑音抑圧 3-6
磁気偏差 4-12
時差設定 4-13
自船航跡 2-27
自船マーク 2-22
十字カーソル 2-1
縮尺 2-1
情報ウィンドウ 4-4
進路線 2-21
進路表示 2-22
水温グラフ 1-12
水温警報 4-1
水温単位 4-12
水深表示 3-9
スクロール 2-23
スケール 3-9
制限区域 2-20
船速警報 4-1
走錨 2-15
走錨警報 4-2
測深限界設定 3-14
測深選択 3-9
測深単位 4-12
測深モード 3-5
速度単位 4-13
速度平均 4-13

た

帯域幅 3-7
他船航跡 2-29
探知範囲表示 3-9
地図回転速度 2-24
地名 2-21
潮汐グラフ 1-12
沈船 2-20
等深線 2-20, 2-21
灯台 2-20
到着警報 4-2

な

内部メモリー 4-18
２点間計算 2-19
農林漁区 2-20

は

バックアップ 4-17
バックアップ呼出 4-17
パルス幅 3-6
ヒービング 3-11
付加情報 4-3
浮標 2-20
部分拡大 1-9
部分拡大位置 3-7
補助グリッド線 2-21
ホワイトライン 3-8

ま

マーク 2-1, 2-2, 2-30
マークサイズ 2-23
目的地航法 2-10
目的地線 2-23
目的地方位線 2-23

ら

ラインマーク 2-5
陸地色 2-20
流向線 2-22
リングマーカー 2-25
ルート 2-16, 2-34
レンジ登録 3-7
レンジ方式 2-22

KODEN

株式会社光電製作所

上野原事業所 〒409-0112 山梨県上野原市上野原 5278 Tel: 0554-20-5860 Fax: 0554-20-5875
営業2部/関東営業所 〒146-0095 東京都大田区多摩川 2-13-24 Tel: 03-3756-6508 Fax: 03-3756-6831
北海道営業所 〒001-0032 北海道札幌市北区北 32 西 4-1-14 Tel: 011-792-0323 Fax: 011-792-0323
関 西 営 業 所 〒674-0083 兵庫県明石市魚住町住吉 1-5-9 Tel: 078-946-1466 Fax: 078-946-1469
九 州 営 業 所 〒819-1107 福岡県糸島市波多江駅北 3-8-1-105 号 Tel: 092-332-8647 Fax: 092-332-8649

www.koden-electronics.co.jp

Printed in Japan