KODEN

取扱説明書

GPS プロッター

GTD-161

GTD-161.OM.J 0093151611-19

GTD-161 取扱説明書
Doc No: 0093151611

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	0093151611-00	2014/03/06	初版
1 ～ 10	0093151611-01 ～ 0093151611-10	2014/04/22 ～ 2017/02/23	改訂内容略
11	0093151611-11	2017/10/30	改訂（ソフトウェア KM-F40 Ver03.08～）
12	0093151611-12	2018/06/08	改訂（ソフトウェア KM-F40 Ver03.12～） 第 13 章
13	0093151611-13	2019/03/12	改訂（ソフトウェア KM-F40 Ver03.15～） 第 12 章、第 18 章
14	0093151611-14	2020/04/27	改訂（ソフトウェア KM-F40 Ver03.19～） 第 16 章、部署名変更
15	0093151611-15	2020/12/29	改訂（ソフトウェア KM-F40 Ver03.22～）
16	0093151611-16	2021/09/22	改訂（ソフトウェア KM-F40 Ver03.26～） 第 18 章、住所変更
17	0093151611-17	2022/08/31	改訂（ソフトウェア KM-F40 Ver03.29～） 機器構成、第 12 章、第 13 章
18	0093151611-18	2023/07/10	改訂（ソフトウェア KM-F40 Ver03.31～） 機器構成、第 16 章
19	0093151611-19	2024/10/17	第 1 章

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。

© 2014-2024　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	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	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、株式会社光電製作所公認の技術者が実施してください。
警告	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。
警告	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。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。

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。

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 xiii
システム構成 xiv
機器構成 xv

第１章　基本操作 1-1

1.1　キーの説明 1-1
1.2　SD カードの挿入/取り出し方法 1-2
SD カードを挿入する 1-2
SD カードを取り出す 1-2
1.3　電源を入れる/切る 1-3
電源を入れる 1-3
電源を切る 1-3
1.4　画面/操作パネルの明るさ調整 1-3
画面の明るさ調整 1-3
操作パネルの明るさ調整 1-3
1.5　画面の選択 1-4
表示画面を切り替える 1-5
表示画面を登録する 1-5
登録した画面を削除する 1-6
1.6　メニュー操作の概要 1-6
メニュー操作 1-6
数値を入力する場合 1-8
文字を入力する場合 1-8
1.7　画面切替キーを使用する 1-9
1.8　現在地キーを使用する 1-10
1.9　機能キーを使用する 1-10
機能キーに機能を登録する 1-10
機能キーの設定項目 1-11
1.10　走錨を設定する 1-12
走錨航法を設定する 1-12
走錨位置を再設定する 1-12
走錨航法を解除する 1-12

第２章　プロッター表示 2-1

2.1　プロッター画面 2-1
2.2　鳥瞰図画面 2-1
2.3　プロッターの２画面表示 2-2
2.4　情報画面 2-2

潮汐情報 2-2
AIS 情報 2-3
数値情報 2-4
2.5 カーソルを操作する 2-4
2.6 地図を移動する 2-5
2.7 地図を拡大/縮小する 2-5
カーソルを表示していない場合 2-5
カーソルを表示している場合 2-5
【縮尺 1】、【縮尺 2】、【縮尺 3】の縮尺を設定する 2-5
2.8 2 点間の距離と方位を測定する 2-6
カーソル位置 2-6
2 点位置 2-7
距離方位 2-8
2.9 浮動リングを表示する 2-9

第３章 マーク 3-1

3.1 マークを入力する 3-1
自船位置にマークを入力する 3-1
カーソル位置にマークを入力する 3-1
緯度経度を数値入力してマークを入力する 3-2
3.2 マーク付きラインを入力する 3-2
マーク付きラインのマーク形状を変更する 3-2
マーク付きラインの線種を変更する 3-3
3.3 水温/時刻マークを入力する 3-3
3.4 イベント一時記憶 3-4
マークブロックを[EV]に設定する 3-5
マーク点数を設定する 3-6
イベント表示の切り替え方法を設定する 3-6
イベント一時記憶ウィンドウの動作 3-7
3.5 マークの色を変更する 3-7
3.6 マークの大きさを変更する 3-8
3.7 マーク形状のセットを切り替える 3-8
3.8 マークを消去する 3-9
カーソルでマークまたはラインマークのラインを選んで消去する 3-9
指定した色と形のマークを消去する 3-9
マークリストからマークを消去する 3-10
3.9 マークの開始ブロックを変更する 3-11
3.10 入力済みのマークを編集する 3-12
マーク番号など表示に関する設定を変更する 3-12
入力済みマークの色や形、位置などを変更する 3-12
入力済みマークを別のブロックなどに転送する 3-14

第４章 航跡 4-1

4.1 自船航跡を記録する/記録を中断する 4-1
4.2 他船航跡を記録する 4-2
他船航跡の記録間隔を設定する 4-2

他船の形状や色などを設定する 4-3
4.3 航跡記録中断中の航跡表示を設定する 4-4
4.4 航跡の色を変更する 4-5
自船航跡の色を変更する 4-5
水温範囲に応じて自船航跡の色を変更する 4-5
水温の変化量に応じて自船航跡の色を変更する 4-6
水深範囲に応じて自船航跡の色を変更する 4-7
4.5 自船航跡線の太さを変更する 4-8
4.6 自船航跡の記録点数と記録間隔を設定する 4-8
自船航跡の記録点数を設定する 4-9
自船航跡の記録間隔を設定する 4-9
4.7 記録した航跡を保存する 4-10
4.8 保存した航跡を画面上に表示する/表示しない 4-10
4.9 航跡を消去する 4-11
指定した色の航跡を消去する 4-11
範囲を指定して航跡を消去する 4-11
電源起動時に自動的に航跡を消去する 4-13
4.10 僚船航跡 4-14
僚船航跡機能を有効にする 4-14
僚船を設定する 4-15
僚船として取り扱っているシンボルを表示する/表示しない 4-16
僚船からの受信データを閲覧する 4-17
僚船からの受信データをモニターする 4-18
僚船のデータを消去する 4-19
4.11 GPS ブイ 4-20
GPS ブイ機能を有効にする 4-21
GPS ブイ番号および水温を表示する/表示しない 4-21
時刻補正を有効にする 4-22
GPS ブイの色を変更する 4-22
GPS ブイ受信音を有効にする 4-22
GPS ブイからの受信データを閲覧する 4-23
GPS ブイからの受信データをモニターする 4-23
GPS ブイのデータを消去する 4-24

第５章 目的地航法 5-1

5.1 入力済みのマークを目的地に設定する 5-1
カーソルでマークを指定する 5-1
マーク番号を指定する 5-2
5.2 緯度経度を入力して目的地を設定する 5-2
5.3 カーソル位置を目的地に設定する 5-3
5.4 目的地履歴から目的地を設定する 5-3
5.5 登録した自港を目的地に設定する 5-4
5.6 目的地線を表示する/表示しない 5-4
5.7 所要時間計算のための船速を設定する 5-4
5.8 目的地線の起点を再設定する 5-5
5.9 目的地航法を解除する 5-5

第６章　ルート航法 6-1
6.1　ルートを作成する 6-1
カーソルを使ってルートを作成する 6-1
緯度経度を入力してルートを作成する 6-2
6.2　ルート航法を実行する 6-4
カーソルで選択して実行する 6-4
リストから選択して実行する 6-6
6.3　ルート航法実行中に変針点を切り替える 6-7
6.4　ルート航法実行中に起点を再設定する 6-8
6.5　ルート航法を解除する 6-8
6.6　ルート航法実行中の変針点を移動する 6-8
6.7　変針点の切り替え方法を設定する 6-9
垂線 6-9
円 6-10
二等分線 6-10
手動 6-10
6.8　ルート航法モードを設定する 6-11
アクティブモード 6-11
フィクスモード 6-12
6.9　ルートを消去する 6-13
カーソルで選択してルートを消去する 6-13
リストから選択してルートを消去する 6-14
6.10　作成済みルートの変針点を移動する 6-15
カーソルを使って変針点を移動する 6-15
緯度経度を入力して変針点を移動する 6-16
6.11　作成済みルートに変針点を追加する 6-17
カーソルを使って変針点を追加する 6-17
緯度経度を入力して変針点を追加する 6-18
6.12　作成済みルートの変針点を削除する 6-19
カーソルを使って変針点を削除する 6-19
変針点番号を入力して変針点を削除する 6-20
6.13　コメントを編集する 6-22

第７章　作図 7-1
7.1　作図を作成する 7-1
カーソルを使って作図を作成する 7-1
緯度経度を入力して作図を作成する 7-3
作図キーを使って作図を作成する 7-4
7.2　作図を消去する 7-6
カーソルで選択して作図を消去する 7-6
リストから選択して作図を消去する 7-7
7.3　作図を表示したり、作図線の太さを変更する 7-8
7.4　作成済み作図の構成点を移動する 7-9
カーソルを使って構成点を移動する 7-9
緯度経度を入力して構成点を移動する 7-10

7.5 作成済み作図に構成点を追加する 7-11
カーソルを使って構成点を追加する 7-11
緯度経度を入力して構成点を追加する 7-12
7.6 作成済み作図の構成点を削除する 7-13
カーソルを使って構成点を削除する 7-13
緯度経度を入力して構成点を削除する 7-14
7.7 コメントを編集する 7-16
作図ブロックごとにコメントを入力する 7-16
作成済み作図にコメントを入力する 7-16
7.8 平行線作図 7-18
平行線作図を作図キーに登録する 7-18
平行線作図を表示する/表示しない 7-19
平行線作図の作図方式を設定する 7-20
平行線作図を微調整する 7-25
7.9 菱形線作図 7-26
菱形線作図を作図キーに登録する 7-27
菱形線を表示する/表示しない 7-27
菱形線作図の作図方式を設定する 7-28
菱形線作図を微調整する 7-32

第８章 警報 8-1

8.1 警報範囲を表示する/表示しない 8-1
8.2 到着警報を設定する 8-2
8.3 走錨警報を設定する 8-2
8.4 コースずれ警報を設定する 8-3
8.5 CPA/TCPA 警報を設定する 8-3
8.6 船速警報を設定する 8-5
8.7 進入警報を設定する 8-5
進入警報の機能を設定する 8-5
進入警報範囲を設定する 8-6
8.8 水温警報を設定する 8-7
範囲モードを設定する 8-7
潮目モードを設定する 8-8
8.9 作図警報を設定する 8-9
作図警報の機能を設定する 8-9
作図警報範囲を設定する 8-10
8.10 GPS ブイ距離警報を設定する 8-10
GPS ブイ距離警報の機能を設定する 8-10
GPS ブイ距離警報の自動承認を設定する 8-11
GPS ブイ距離警報の警報条件を設定する 8-11

第９章 AIS 9-1

9.1 AIS 表示機能を有効にする 9-1
9.2 検出範囲を設定する 9-2
9.3 クラス B 対象船を表示する/表示しない 9-2
9.4 最小検出速度を設定する 9-3

9.5 最小検出船体長を設定する 9-3
9.6 船名を表示する/表示しない 9-4
9.7 ベクトル線を表示する/表示しない 9-4
9.8 停泊中のシンボルの形状を変更する/変更しない 9-5
9.9 AIS 航跡線表示の設定 9-6
ターゲット共通の設定をする 9-6
ターゲット個別の設定をする 9-6
9.10 表示フィルターの設定 9-7
9.11 表示位置の補正（タイムスタンプ機能） 9-8
9.12 消失判定時間の延長（ロストタイムアウト） 9-8

第 10 章 GPS/DGPS 10-1

10.1 GPS/DGPS 確認画面 10-1
10.2 GPS/DGPS の設定 10-2

第 11 章 入出力 11-1

11.1 ボーレート（伝送速度）を設定する 11-1
11.2 入力センテンスを設定する 11-1
11.3 出力センテンスを設定する 11-2
11.4 入力センテンスをモニターする 11-3

第 12 章 SD カードへの保存と SD カードから本体への取り込み 12-1

12.1 SD カードを初期化する 12-1
12.2 SD カードにデータを保存する 12-3
12.3 SD カードのデータを本体に取り込む 12-5
12.4 SD カードのデータを消去する 12-8
12.5 自動バックアップ 12-10
12.6 手動バックアップ 12-12
12.7 バックアップ呼び出し 12-13

第 13 章 設定の変更 13-1

13.1 地図データメニュー 13-1
地図 1 メニューの各項目について 13-1
地図 2 メニューの各項目について 13-2
等深線表示を設定する 13-4
13.2 表示設定メニュー 13-6
画面表示 1 メニューの各項目について 13-6
画面表示 2 メニューの各項目について 13-8
位置表示を設定する 13-11
付加情報表示を設定する 13-16
水温/水深グラフを表示する 13-23
13.3 システム/警報メニュー 13-25
システム設定 1 メニューの各項目について 13-25
システム設定 2 メニューの各項目について 13-27
システム設定 3 メニューの各項目について 13-30

第 14 章　保守 14-1
14.1　シミュレーション 14-1
14.2　システムテスト 14-2
14.3　カラーパレット 14-5
14.4　画像記憶 14-8
表示中の画像を記憶する 14-8
記憶した画像の再生 14-8
記憶した画像の消去 14-9
14.5　メモリー消去 14-10
マークを消去する 14-10
航跡を消去する 14-11
作図を消去する 14-12
他船航跡を消去する 14-12
ルートを消去する 14-13
画像を消去する 14-14
14.6　自港の位置を登録する 14-14

第 15 章　点検 15-1
15.1　点検 15-1
15.2　清掃 15-1
15.3　ヒューズ交換 15-1
15.4　故障かなと思ったら 15-2

第 16 章　設置 16-1
16.1　取り付け上の注意事項 16-1
構成品の開梱 16-1
構成品、付属品の検査 16-1
設置場所の選定 16-1
ケーブルの敷設と接続 16-2
取り付け後の確認 16-2
16.2　表示機の取り付け 16-3
卓上設置 16-3
フラッシュマウント設置 16-5
16.3　操作部の取り付け 16-6
卓上設置 16-6
フラッシュマウント設置 16-8
16.4　結線 16-9
表示機へのケーブル接続 16-9
背面コネクターのピン配置 16-9
DC 電源ケーブルの接続　（CW-259-2M） 16-11
GPS センサーの接続 16-12
航法機器との接続（J1、J2、J3、J4） 16-13
AIS 受信機との接続（J6）（お客様手配） 16-13
外部ブザーと外部モニターの接続（J8）（お客様手配） 16-14
リモコン（RCW-13）の接続（オプション品） 16-14

第 17 章　入出力センテンス一覧 17-1
17.1　入力センテンス 17-1
17.2　出力センテンス 17-2
第 18 章　付表 18-1
18.1　メニュー一覧 18-1
18.2　仕様 18-20
18.3　外観図 18-21
索引 1

はじめに

GTD-161 は日本全国の詳細地図を内蔵した高性能 GPS プロッターです。

本機の主な特徴は下記の通りです。

- 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。）
- 詳細、広域の異なる縮尺の地図 2 画面を表示可能。
- 鳥瞰図（バードビュー）表示を搭載。
- AIS 表示機能*2 を搭載。最大 255 隻の他船シンボルを表示可能。
  （*2AIS 表示機能を使用するには、オプションの AIS インターフェースボードを装備する必要があります。また、AIS 受信機との接続が必要です。）
- 高性能液晶は、あらゆる条件下での高い視認性を確保。
- 特殊フィルター（AR コート）の採用。
  太陽光に負けることなく映像をクリアに表示、液晶画面への映りこみ対策も万全です。
- 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。
- 最大8GB までの SD カードに対応。
- 前方からの取り付けにより、フラッシュマウント装備も容易。
- アナログ RGB 出力の標準装備により、外部モニターへの映像表示が可能。
  本体から離れた場所でもプロッター映像を確認できます。（外部モニターはお客様手配品となります）

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）

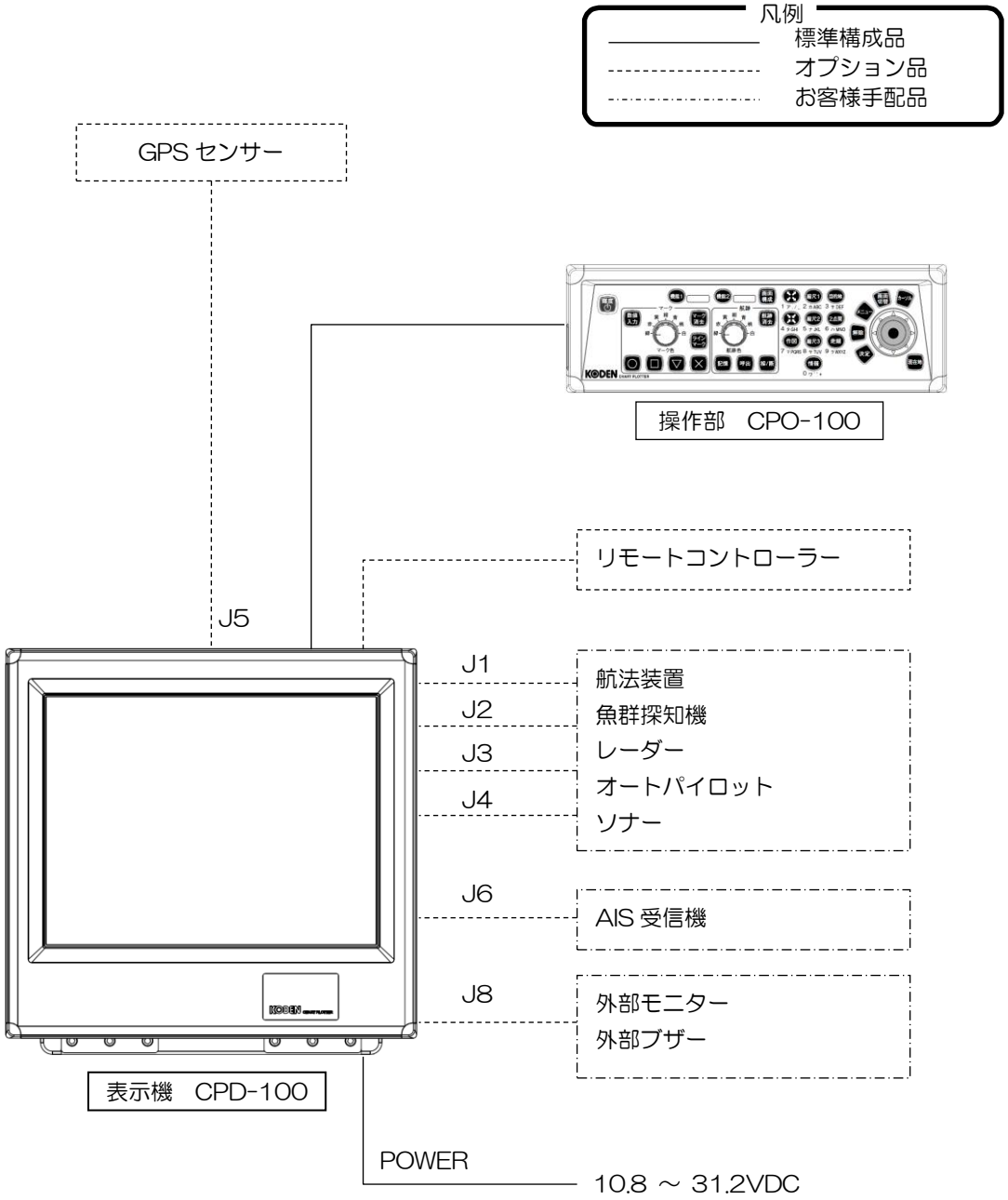
(2) 本製品は航海用電子海図ではありません。

(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

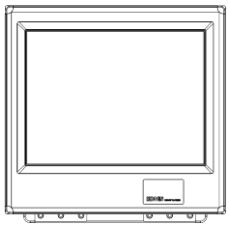
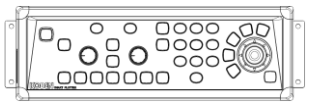
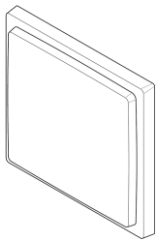
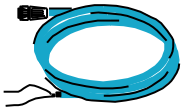
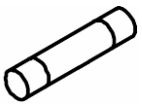
システム構成

接続図


凡例
標準構成品
オプション品
お客様手配品
GPS センサー
操作部　CPO-100
リモートコントローラー
J5
J1
J2
J3
J4
航法装置
魚群探知機
レーダー
オートパイロット
ソナー
J6
AIS 受信機
J8
外部モニター
外部ブザー
表示機　CPD-100
POWER
10.8 ～ 31.2VDC

機器構成

標準機器構成リスト

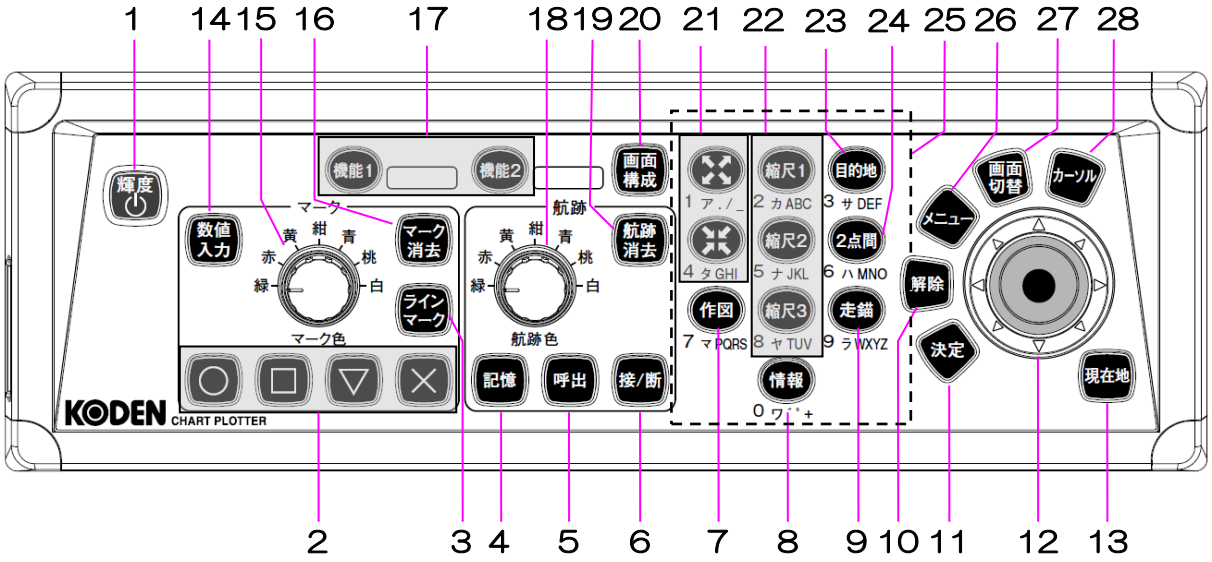
No	項目名称	型名	備考	重量/長さ	数量
1	表示機 	CPD-100	取り付け架台、ノブ付き	12.0 kg	1
2	操作部 	CPO-100	取り付け架台、 接続ケーブル付き (CW-409A-5M)	0.95kg/ 5m	1
3	保護カバー 	A30MB10860			1
4	DC 電源ケーブル 	CW-259-2M	片端 3 ピンコネクター付/ 片端未処理	2m	1
5	ヒューズ 	F-7161-5A 円筒(φ6.4 x 30)	主電源用 通常溶断型		1
6	取扱説明書	GTD-161.OM.J	和文		1
7	操作早見表	GTD-161.QR.J	和文		1

オプション品リスト

No	項目名称	規格	備考	重量/長さ
1	GPS センサー	GPS-21	GPS 測位用 電源/信号ケーブル、コネクター付き	0.6kg/10m
2	GPS コンパス	KGC-222	表示機、GPS アンテナ付き	
3	リモートコントローラー	RCW-13	5mケーブル、コネクター付き	
4	SD カード	AF4GSD3A-MRB201	4GB	
5	受信アンテナ支持金具	RAH-29	起倒式	
6	AIS インターフェース	AIS-110	8 ピン防水コネクター または CW-387/429-5M が必要です	
7	接続ケーブル	CW-373-5M	両端 6 ピン防水コネクター付き	5m
8		CW-376-5M	片端未処理/ 片端 6 ピン防水コネクター付き	5m
9		CW-387-5M	片端未処理/ 片端 8 ピン防水コネクター付き	5m
10		CW-429-5M	片端未処理/ 片端 8 ピン防水コネクター付き	5m
11		CW-576-0.5M	片端 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
12		CW-409A-2M	操作部用 片端 5 ピン防水コネクター付き	2m
13	電源整流器	PS-010	5A ヒューズ（2 個）付き	
14	AC 電源ケーブル	VV-2D8-3M	両端未処理	3m
15	コネクター	BD-06BFFA- LL6001	6 ピン防水コネクター	
16		BD-08BFFA- LL6001	8 ピン防水コネクター	
17	取扱説明書	GTD-161.OM.J	和文	
18	操作早見表	GTD-161.QR.J	和文	

第1章　基本操作

1.1　キーの説明



1. 【輝度⏻】
　押す：電源を入れる
　　画面と操作パネルの明るさを調整する
　長押し：電源を切る
2. 【○】、【□】、【▽】、【×】
　マークを入力する
3. 【ラインマーク】
　マーク付きラインを入力する
4. 【記憶】
　現在航跡を記憶する
5. 【呼出】
　記憶した航跡を表示する/表示しない
6. 【接/断】
　航跡を記録する/記録しない
7. 【作図】
　作図、平行線作図、菱形線作図を設定する
8. 【情報】
　情報画面を表示する
9. 【走錨】
　走錨を設定する
10. 【解除】
　目的地航法を解除する
　ルート航法を解除する
　走錨航法を解除する
　警報音を止める
11. 【決定】
　設定値などを確定する
12. 【ジョイスティック】
　地図、カーソルを移動する
　メニューの項目を選択する
13. 【現在地】
　メニューを閉じる
　カーソルを OFF にする
　自船位置を画面中央に戻す
14. 【数値入力】
　緯度経度または LOP 値を使用してマークを入力する
15. 【マーク色】つまみ
　マークの色を変更する
16. 【マーク消去】
　マークを消去する
17. 【機能 1】、【機能 2】
　登録した機能を呼び出す
18. 【航跡色】つまみ
　航跡の色を変更する
19. 【航跡消去】
　航跡を消去する
20. 【画面構成】
　表示画面を切り替える
21. 【⊞】、【⊟】
　地図を拡大/縮小する
　リストをスクロールする
22. 【縮尺 1】【縮尺 2】【縮尺 3】
　設定してある縮尺に地図を拡大/縮小する
23. 【目的地】
　目的地を設定する
　目的地の起点を再設定する
　ルートの変針点をスキップする
24. 【2 点間】
　2 点間の距離方位を測定する
25. 【テンキー】
　数字、文字を入力する
26. 【メニュー】
　メニューを開く/閉じる
27. 【画面切替】
　2 画面表示時、有効画面を切り替える
　メニュー項目を選択する
28. 【カーソル】
　カーソルを表示する/表示しない

⚠ 注意：本取扱説明書内の【←】【→】【↑】【↓】表記はジョイスティックを倒す方向を示します。
また、⊞は拡大を、⊟は縮小を示します。

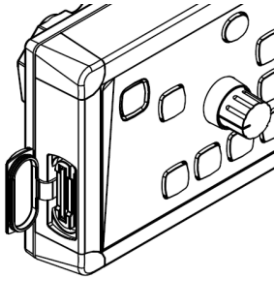
1.2 SD カードの挿入/取り出し方法

本機では、SD カードを使用してマークや航跡などのデータを保存することができます。SD カードをはじめてお使いになるときは、必ず本機で初期化してください。初期化する手順は、「第 12 章 SD カードへの保存と SD カードから本体への取り込み、12.1 SD カードを初期化する」を参照してください。

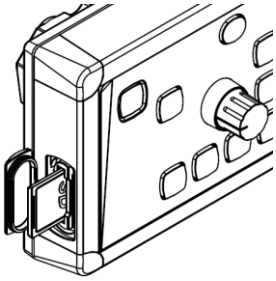
⚠ 注意：容量が２GB 以上８GB 以下の SD カードを使用してください。

SD カードを挿入する

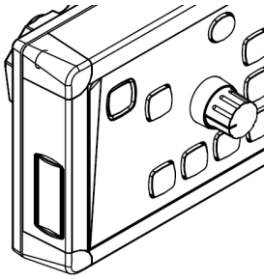
１．カード挿入口のカバーを開けます。



２．SD カードを挿入します。
　　SD カードの向きに気をつけて、「カチッ」と音がするまで挿入してください。



３．防水のためカバーを確実に閉めます。



SD カードを取り出す

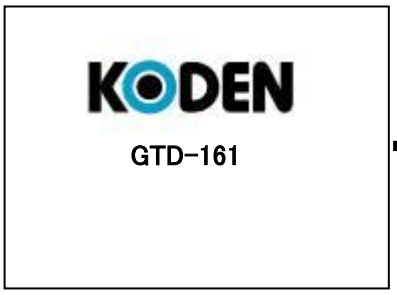
カード挿入口のカバーを開けます。SD カードを一度押し込んで指を静かに離すと、SD カードが押し出されますので、つまんで取り出します。

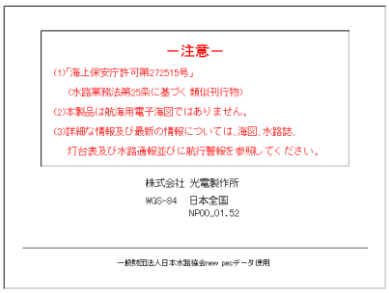
⚠ 注意：SD カードを取り出した後は、カバーを確実に閉めてください。閉め方が不十分な場合、水や埃が操作部内部に入り故障の原因となります。

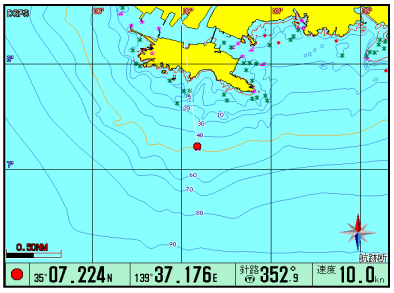
1.3　電源を入れる/切る

電源を入れる

１．【輝度⏻】を押します。
　　電源が入ると、次のような順番で画面が切り替わります。







初期画面　　注意画面　　通常画面

SD カードが挿入された状態で電源を入れると、[注意画面]表示後しばらくすると赤文字と黒文字を交互に表示しますが異常ではありません。

電源を切る

１．【輝度⏻】を３秒間以上押し続けます。
　　電源を切った後は、液晶画面保護のため、保護カバーを取り付けてください。

1.4　画面/操作パネルの明るさ調整

画面の明るさ調整

画面を見やすい明るさに調整できます。
[画面輝度調整]と[パネル輝度調整]は、【輝度⏻】を押すごとに切り替わります。

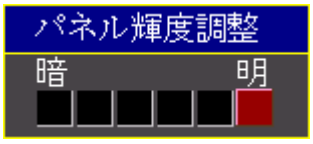
１．【輝度⏻】を短く押します。[画面輝度調整]画面を表示します。
２．【←】【→】で、画面の明るさを調整します。

３．【メニュー】を押して、[画面輝度調整]画面を閉じます。

操作パネルの明るさ調整

操作パネルの明るさを調整できます。
[画面輝度調整]と[パネル輝度調整]は、【輝度⏻】を押すごとに切り替わります。

１．【輝度⏻】を短く押します。[パネル輝度調整]画面を表示します。
２．【←】【→】で、操作パネルの明るさを調整します。

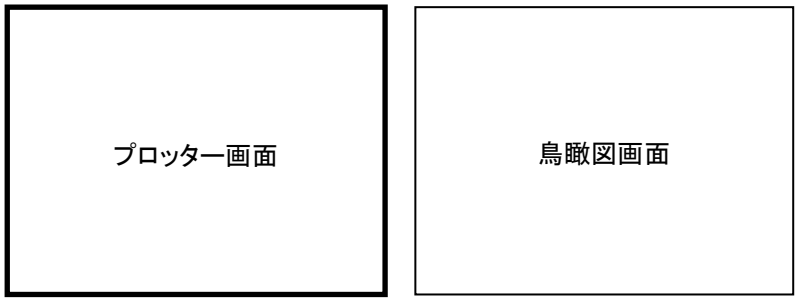


３．【メニュー】を押して、[パネル輝度調整]画面を閉じます。

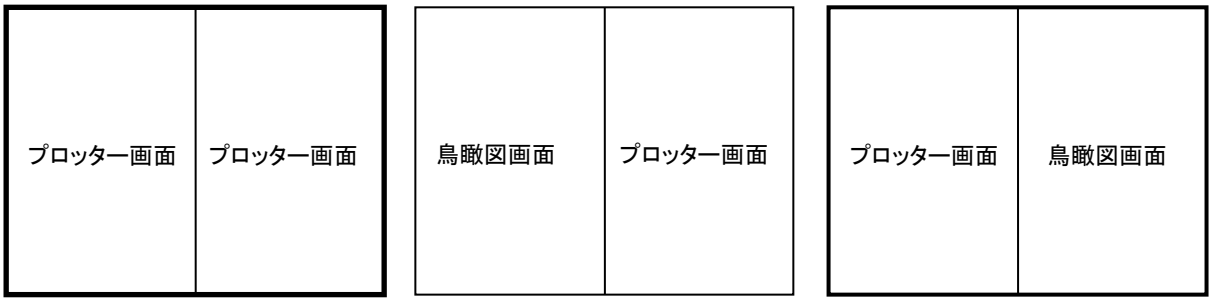
1.5　画面の選択

表示画面は下図のように 11 種類あります。【画面構成】を押すごとに画面が切り替わります。
工場出荷時は、太線の３種類の画面が登録されています。

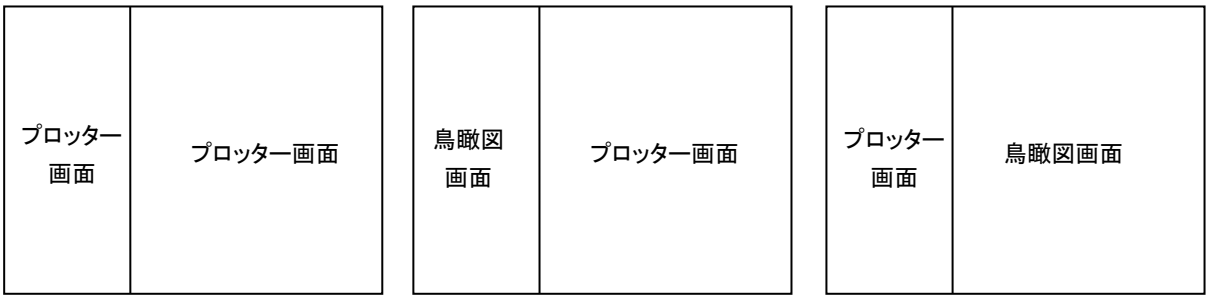
●全画面表示



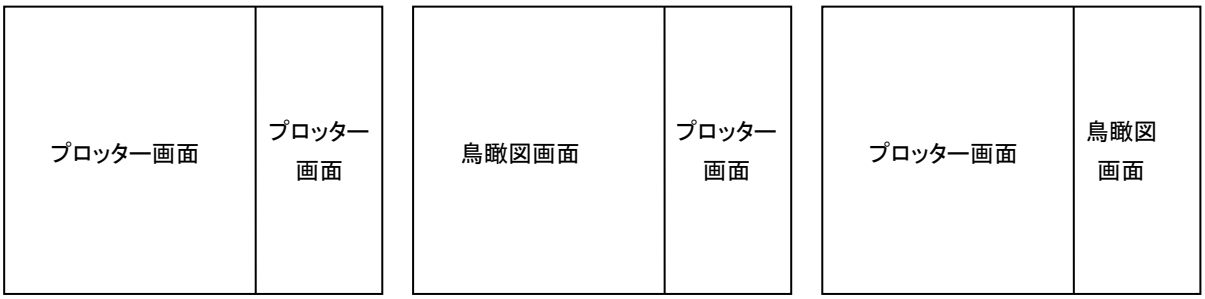
●2画面表示（画面分割　1:1）



●2画面表示（画面分割　1:2）

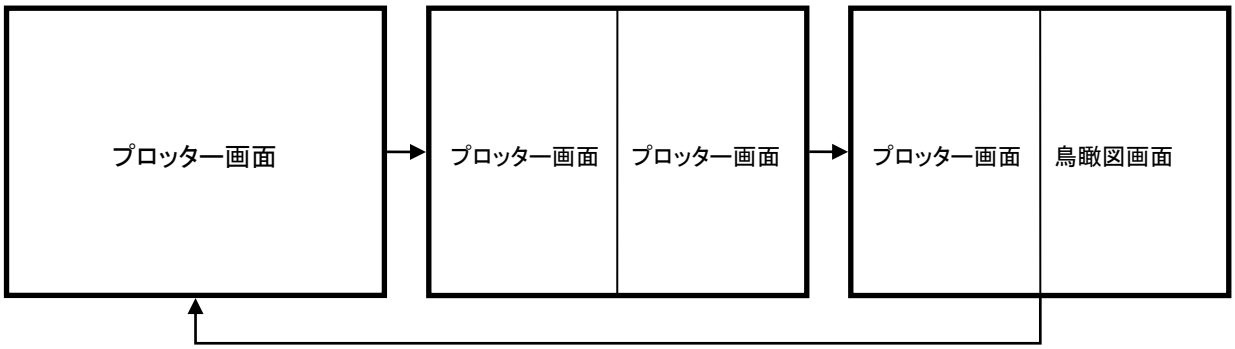


●2画面表示（画面分割　2:1）



表示画面を切り替える

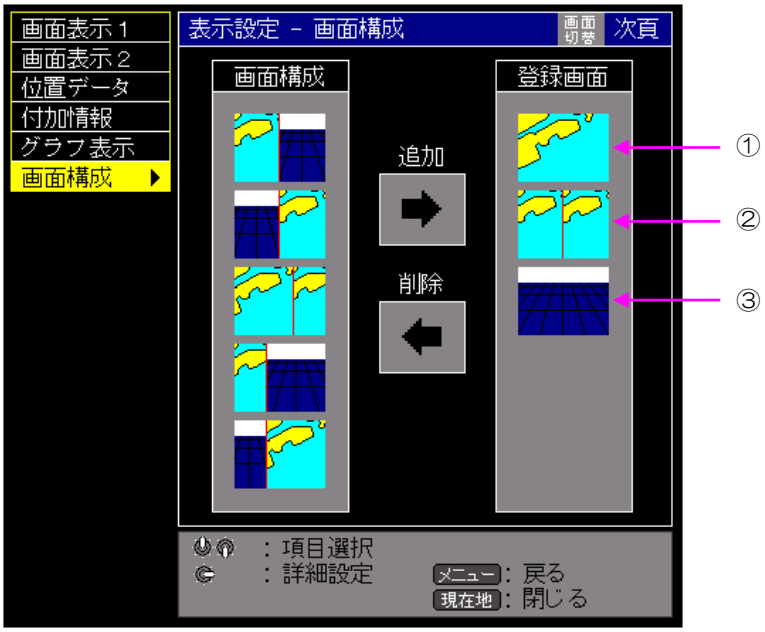
１．【画面構成】を押すごとに、表示画面が切り替わります。
　　（下図は、工場出荷時の表示画面の切り替わり方）



表示画面を登録する

必要に応じて、前ページで説明している画面を登録することができます。

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　　【↑】【↓】で、[表示設定]を選択します。
　　【→】に倒します。
　　【↑】【↓】で、[画面構成]を選択します。
　　【→】に倒します。
２．【↑】【↓】で、[画面構成]の中から登録する画面を選択します。
　　【→】に倒します。カーソルが[追加]に移動します。
３．【決定】を押して、[登録画面]に選択した画面を追加します。



この場合、【画面構成】を押したときの表示画面の切り替わり順序は、次のようになります。
①→②→③→①→②→③→・・・

４．さらに画面を登録する場合は、手順２、３を繰り返します。
５．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

登録した画面を削除する

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[表示設定]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[画面構成]を選択します。
　【→】に数回倒し、「登録画面」にカーソルを移動します。
２．【↑】【↓】で、[登録画面]の中から削除する画面を選択します。
　【←】に倒します。カーソルを[削除]に移動します。
３．【決定】を押して、[登録画面]から選択した画面を削除します。
４．さらに画面を削除する場合は、手順２、３を繰り返します。
５．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

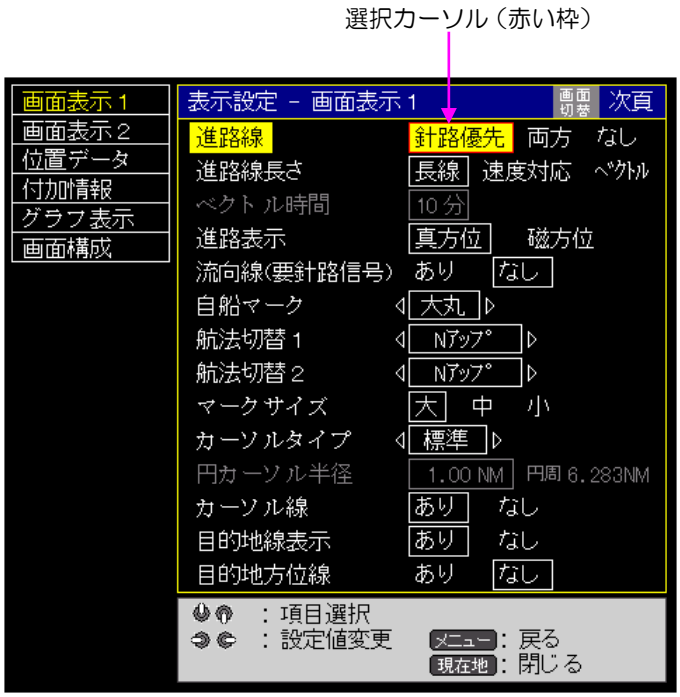
1.6　メニュー操作の概要

各種設定の変更などは、メニューを開いて行います。
ここでは、基本的なメニュー操作の手順を示しますが、特殊な操作が求められるメニューもあります。その場合は、画面に表示される操作ガイドに従って操作してください。

メニュー操作

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。

２．【↑】【↓】に倒して、必要なメイン項目を選び、【→】に倒します。
　※メイン項目を選択中に、【画面切替】を押すと、サブ項目を切り替えることができます。



３．【↑】【↓】に倒して、必要なサブ項目を選びます。
４．【←】【→】に倒して、選択カーソル（赤い枠）で必要な選択肢を選びます。
　　なお、設定値が４つ以上ある項目のときは、次のような動作をします。

選択カーソル（赤い枠）がないとき

【↑】、【↓】で[自船マーク]を選択

↓

【→】

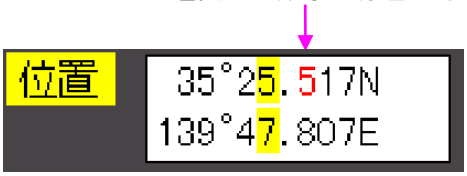
↓

【↓】

５．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。
　　※【現在地】を押すと、ワンタッチでメニューを閉じることができます。

数値を入力する場合

選択した数字は赤色になる



※緯度経度を連続して入力する場合、【接/断】を押して、数値入力を開始する桁を指定します。
入力開始桁の数値の背景色が変わります。
また【画面構成】を押すと、
北緯（N）⇔ 南緯（S）、東経（E）⇔ 西経（W）
の切り替えができます。

①【←】【→】に倒して、数値を変更したい桁にカーソルを移動します。

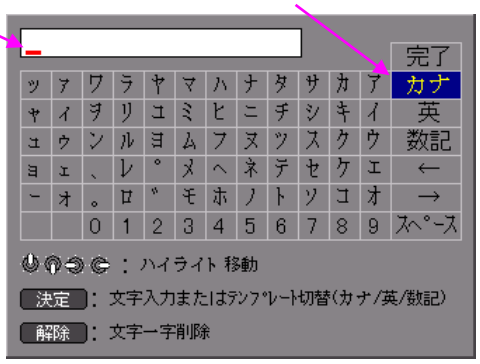
②【↑】【↓】に倒して、数値を入力します。
【↑】に倒すと、数値が増えます。
【↓】に倒すと、数値が減ります。
※テンキーを押して入力することもできます。
数値入力後は、【←】【→】に倒すと桁移動します。

③【メニュー】を押すと、入力を終了します

文字を入力する場合

文字入力カーソル　文字選択カーソル

カナ入力画面



英字入力画面

数記入力画面

① 入力する文字形式を選択します。
文字選択カーソルを動かし、[カナ]を選択して【決定】を押すと[カナ入力画面]になります。
同様に、[英]を選択して【決定】を押すと[英字入力画面]、[数記]を選択して【決定】を押すと[数記入力画面]になります。
※【画面切替】を押すと、同様の動作ができます。

② 文字選択カーソルを動かし、最初の文字を選びます。
※テンキーで直接入力することもできます。

③【決定】を押します。
※文字を入れ間違えたときは、文字選択カーソルで[←]を選択し、【決定】を押してその文字まで戻し、正しい文字を選び直してください。
文字選択カーソルで[←]を選択し、【決定】を押すと文字入力カーソルが左に移動します。
文字選択カーソルで[→]を選択し、【決定】を押すと文字入力カーソルが右に移動します。
空白を入力するには、文字選択カーソルで[スペース]を選択し、【決定】を押します。

④ 手順①から③の操作を繰り返し、文字を入力します。

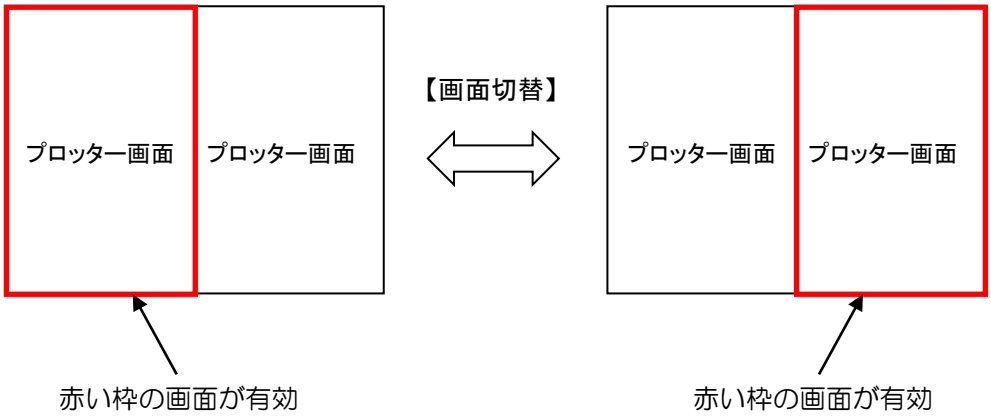
⑤ 最後に文字選択カーソルで[完了]を選び、【決定】を押します。
※【記憶】を押すと、同様の動作ができます。

●文字入力時の各キーの割り当て一覧

キー	数字	カタカナ	英字/記号
	1	ア イ ウ エ オ ァ ィ ゥ ェ ォ	． ／ ＿ ー ： ；
縮尺1	2	カ キ ク ケ コ	ＡＢＣａｂｃ
目的地	3	サ シ ス セ ソ	ＤＥＦｄｅｆ
	4	タ チ ツ テ ト ッ	ＧＨＩｇｈｉ
縮尺2	5	ナ ニ ヌ ネ ノ	ＪＫＬｊｋｌ
2点間	6	ハ ヒ フ ヘ ホ	ＭＮＯｍｎｏ
作図	7	マ ミ モ メ モ	ＰＱＲＳｐｑｒｓ
縮尺3	8	ヤ ユ ヨ ャ ュ ョ	ＴＵＶｔｕｖ
走錨	9	ラ リ ル レ ロ	ＷＸＹＺｗｘｙｚ
情報	0	ワ ヲ ン ゛ ゜ ー	＋

1.7　画面切替キーを使用する

２画面表示のとき、【画面切替】を押すごとに、有効画面が切り替わります。
赤い枠の画面が有効画面になります。有効画面では、縮尺の変更やカーソル操作などができます。



※有効画面の切り替えのほかに、メニュー操作でのサブ項目切り替えなどの操作ができます。

1.8　現在地キーを使用する

画面上から自船が消えてしまった（画面外に移動した自船を戻す）ときや、メニュー画面を閉じたいときなどに【現在地】を押すことで、自船位置を画面の中央に戻したりメニュー画面を閉じたりすることができます。

【現在地】を押すと、次の動作を行います。
- メニュー画面や各種ウィンドウが表示されている場合、全て閉じます
- カーソルを表示している場合、カーソルを非表示にします
- 自船位置を画面の中央に戻します

1.9　機能キーを使用する

【機能】キーとは、登録した機能をワンタッチで呼び出すキーです。メニュー画面で設定しなくてもこのキーを押すだけで登録した機能を呼び出し、素早い操作を可能にします。
キーは、【機能１】と【機能２】の２つがあります。

1．【機能１】（または【機能２】）を押します。
　　画面に設定項目を表示します。
2．必要に応じて【↑】【↓】【←】【→】で設定を変更します。

機能キーに機能を登録する

工場出荷時には、【機能１】に[航法切替]、【機能２】に[等深線表示]が登録されています。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　　【→】に倒します。
　　【↑】【↓】で、[システム設定１]を選択します。
　　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[機能１キー割当]（または[機能２キー割当]）を選択します。
3．【←】【→】に倒して、登録する機能を選択します。

4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

機能キーの設定項目

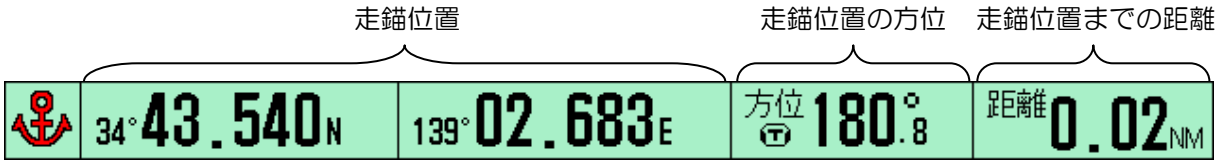
項目	機能内容
安定化係数	速度表示の安定度を設定します。 １：反応が遅い ２：反応が１と３の中間 ３：反応が速い 　※低速移動のときは、「１」を選択することで速度表示の安定度が向上する場合があります。
航法切替	画面上方向の方位を設定します。 Ｎアップ：北が画面の上側になります。 Ｓアップ：南が画面の上側になります。 Ｅアップ：東が画面の上側になります。 Ｗアップ：西が画面の上側になります。 コースアップ：目的地航法およびルート航法のときに目的地が画面の上側になります。（※目的地航法およびルート航法以外のときは、北が画面の上側になります。目的地航法、ルート航法を解除したときは、解除前の画面上方向を保持します。） ヘッドアップ：自船の進行方向が画面の上側になります。
可変リング	自船を中心とする円（リング）の表示/非表示を設定します。 あり：円（リング）を表示します。 なし：円（リング）を非表示にします。
画像記憶	現在表示中の画像を記憶することができます。（最大 100 枚）
等深線表示	等深線の表示/非表示を設定します。 ［1］、［2］、［3］、［4］：メニューの設定に応じた等深線を表示します。 なし：等深線を非表示にします。
水深/水温表示	水深グラフまたは水温グラフの表示/非表示を設定します。 水深：水深グラフを表示します。 水温：水温グラフを表示します。 両方：水深グラフと水温グラフを表示します。 なし：グラフ表示しません。
目的地履歴	以前、目的地に設定したポイント（最新の 5 個まで）は履歴表に登録されています。この中から再度目的地を設定します。
ルート実行	登録済みのルートを選択してルート航法を実行します。 カーソル選択：カーソルでルートを選択します。 リスト選択：一覧表からルートを選択します。
地名	地図上に表示される地名文字のサイズを変更します。 キーを押すごとに「大」「中」「小」「なし」の順で表示が切り替わります。
マーク形状切替	【○】【□】【▽】【×】に割り当てられているマーク形状を切り替えます。
浮動リング	地図上の任意の場所に円（リング）を表示します。
位置データ切替	位置データの表示を切り替えます。 キーを押すごとに「緯度経度」「ロラン A」「ロラン C」「デッカ」の順で表示が切り替わります。
目的地設定	ワンタッチでカーソル位置を目的地に設定します。
マーク消去	ワンタッチでカーソル位置にあるマークを消去します。
AIS 表示	AIS の表示/非表示を設定します。 あり：AIS を表示します。 なし：AIS を非表示にします。

1.10　走錨を設定する

この機能は走錨監視をする以外に、停船して潮の流れなどをみたり、転落事故時の捜索（POB）などに利用できます。
【走錨】を押すと、自船位置が記憶され、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。

走錨航法を設定する

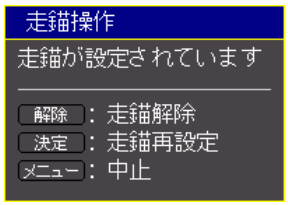
１．【走錨】を押します。
　【走錨】を押したときの自船位置に走錨マーク（ ）を表示します。
　また、画面下に走錨ウィンドウを表示します。



走錨ウィンドウ

走錨位置を再設定する

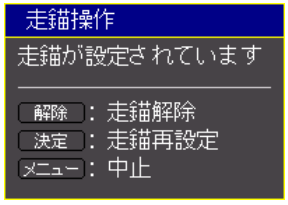
１．【走錨】を押します。
　[走錨操作]画面を表示します。



２．【決定】を押します。
　走錨位置を再設定します。

走錨航法を解除する

１．【走錨】を押します。
　[走錨操作]画面を表示します。

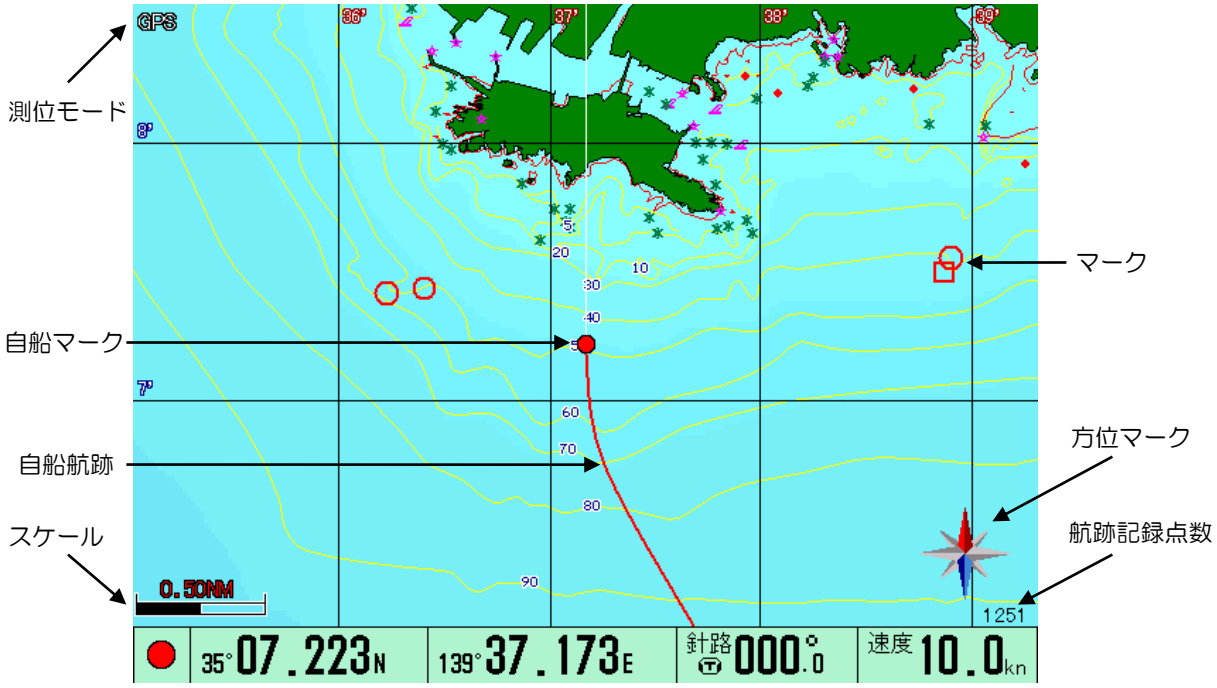


２．【解除】を押します。
　走錨航法を解除します。

第2章　プロッター表示

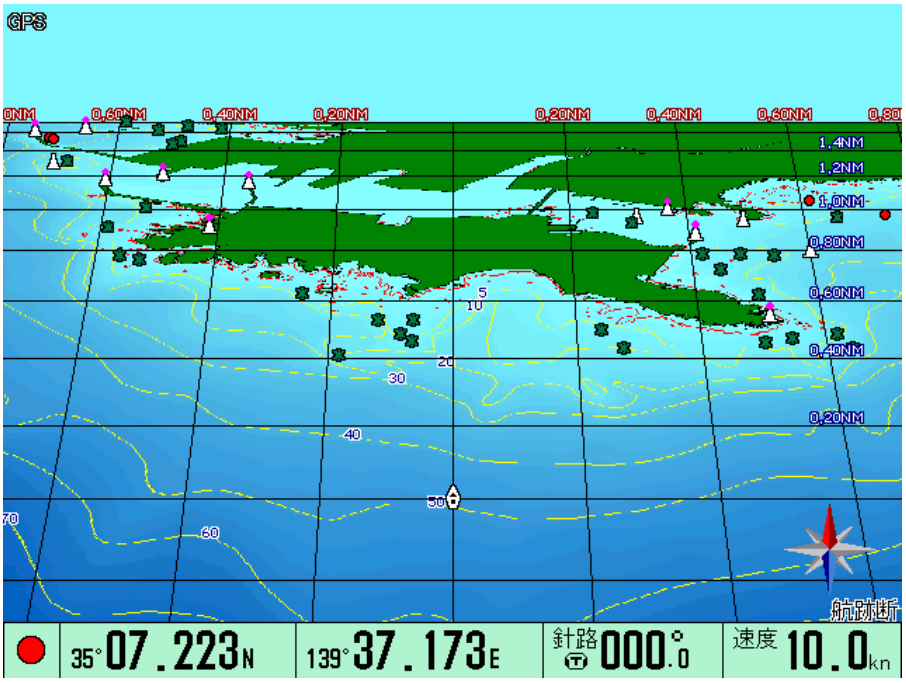
2.1　プロッター画面

プロッター画面には、海岸線や等深線、航跡、マークなどを表示します。



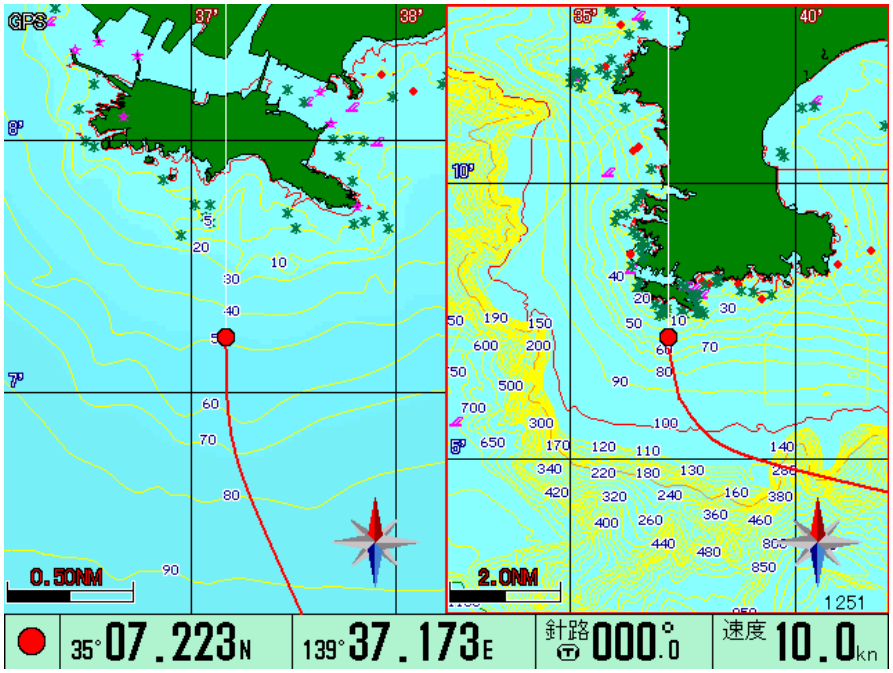
2.2　鳥瞰図画面

地図に奥行き感を持たせた表示となります。自船位置周辺を詳しく見せつつ進行方向の様子を表示するので、目的地の方向を確認しながら航行することができます。



2.3　プロッターの２画面表示

プロッター画面を左右に併記して、異なる２つの縮尺の地図を同時に表示できます。

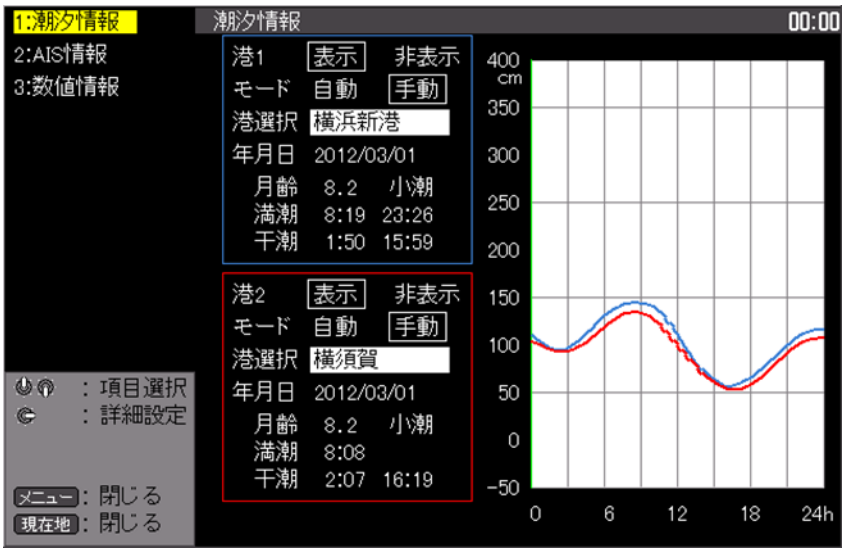


2.4　情報画面

【情報】を押すと、情報画面を表示します。

潮汐情報

特定の港の潮汐グラフと満潮、干潮の時刻を表示できます。2 箇所の港を同時に表示できます。
手動では、港名、年月日を選択し表示できます。



⚠ 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。

１．【情報】を押して、情報画面を表示します。
２．【↑】【↓】で、[潮汐情報]を選択します。
３．【→】に倒します。
４．【↑】【↓】で、[港１（または港２）]を選択します。
５．【←】【→】に倒し、グラフ表示するときは[表示]、グラフ表示しないときは[非表示]を選択します。
６．【↓】に倒し、[モード]を選択します。
７．【←】【→】に倒し、[自動]または[手動]を選択します。
　[自動]では、自船位置から一番近い港を自動的に選択します。
　[手動]では、港を選択することができます。
　※[自動]を選択した場合は、この操作で終了です。
８．【↓】に倒し、[港選択]を選択します。
９．【→】に倒します。
　都道府県および港一覧を表示します。
１０．【↑】【↓】【←】【→】で、都道府県と港を選択し、【→】に倒します。
１１．【↓】に倒し、[年月日]を選択します。
１２．【→】に倒します。
　カーソルが数値入力欄に移動します。
１３．【←】【→】でカーソル移動、【↑】【↓】で年月日の変更をします。
１４．日にちを入力後、さらに【→】に倒すと、カーソルが数値入力欄から抜けます。
１５．必要に応じて、港２も同様に手順５から１４を繰り返します。

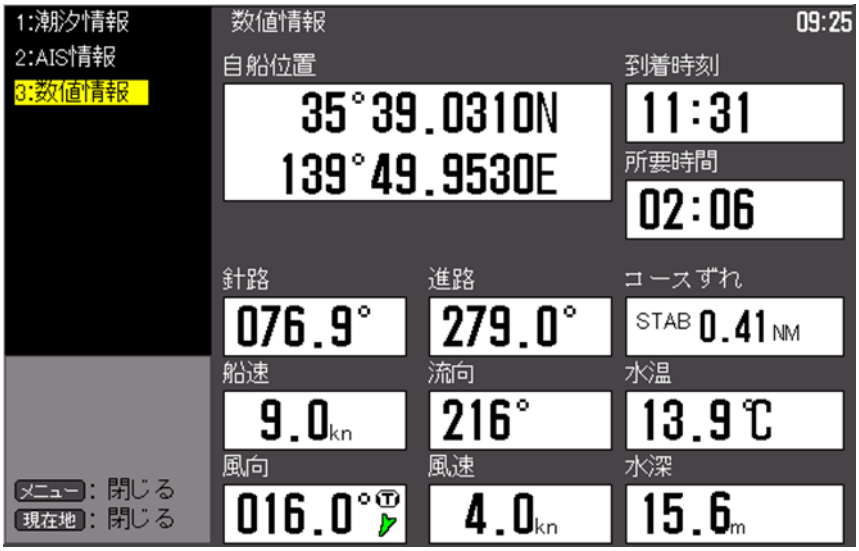
AIS 情報

オプションの AIS インターフェースボードを装備し、AIS 受信機を接続することで、他船情報を表示できます。
【画面切替】を押すごとに、[受信順]、[船名昇順]、[船名降順]、[距離昇順]、[CPA 昇順]、[TCPA 昇順]と切り替わります。【拡大】【縮小】を押すと、リストがスクロールします。
※CPA：最接近距離　TCPA：最接近時間

例：船名昇順

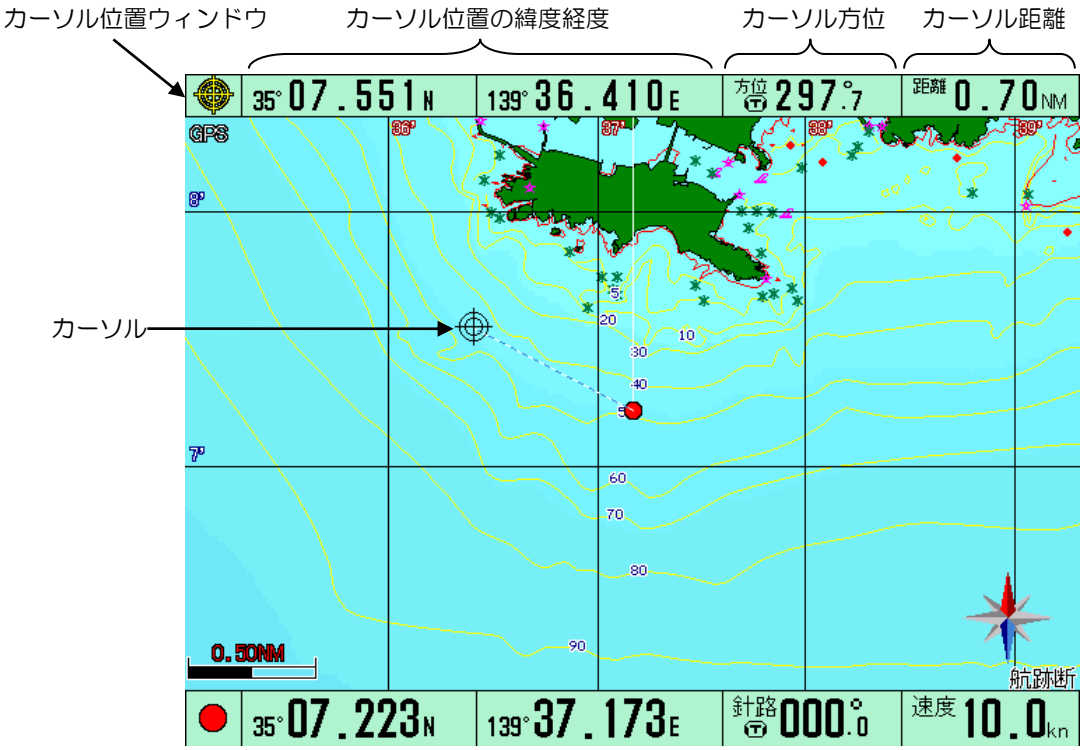
数値情報

自船位置の緯度経度や進路、船速などの情報を表示します。



2.5　カーソルを操作する

1．【カーソル】を押します。
　画面にカーソルとカーソル位置ウィンドウを表示します。【カーソル】を押すごとに、表示／非表示を切り替えます。



2．ジョイスティックを操作します。
　カーソルは、ジョイスティックを倒した方向に移動します。

3．カーソルを表示している状態で【カーソル】を押すと、カーソルは消えます。
　カーソルが消えたときの動作については、「第 13 章　設定の変更、13.3 システム/警報メニュー、システム設定 3 メニューの各項目について、カーソル OFF 時」を参照してください。

2.6　地図を移動する

表示画面の位置は自由に移動することができます。カーソルが消えている状態で操作してください。
地図の移動には[視点]と[地図]の２通りの動作があります。
[視点]の場合、ジョイスティックを倒した方向とは逆の方向に、地図が移動します。
[地図]の場合、ジョイスティックを倒した方向に、地図が移動します。

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[システム設定２]を選択します。
　【→】に倒します。
２．【↑】【↓】で、[画面スクロール方向]を選択します。
３．【←】【→】に倒して、[視点]または[地図]を選択します。
４．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

2.7　地図を拡大/縮小する

地図の縮尺*1 を変更するには、【拡大】、【縮小】、【縮尺１】、【縮尺２】、【縮尺３】で行います。
【縮尺１】、【縮尺２】、【縮尺３】は、[固定縮尺１～３]で設定している画面幅に従い、ワンタッチで縮尺の変更ができます。

<u>カーソルを表示していない場合</u>
自船位置を中心に拡大・縮小します。また、自船が画面内に表示されていないときは、画面中央を中心に拡大・縮小します。

<u>カーソルを表示している場合</u>
カーソル位置を中心に拡大・縮小します。

<u>【縮尺 1】、【縮尺 2】、【縮尺 3】の縮尺を設定する</u>
１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[システム設定２]を選択します。
　【→】に倒します。
２．【↑】【↓】で、[固定縮尺１（または２、３）]を選択します。
３．【←】【→】に倒して、縮尺を選択します。
４．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

*1 縮尺方式で[レーダー]を選択すると、画面幅表示ウィンドウに表示される数値はレーダーの有効画面半径となり、縮尺方式で[プロッター]を選択すると、画面幅表示ウィンドウに表示される数値は画面の横幅の数値となります。

2.8　２点間の距離と方位を測定する

任意の２点間の距離と方位を測定することができます。測定には[カーソル位置]、[2 点位置]、[距離方位]の３通りの方式があります。

カーソル位置

カーソルで基点と終点を指定して、距離と方位を計算します。

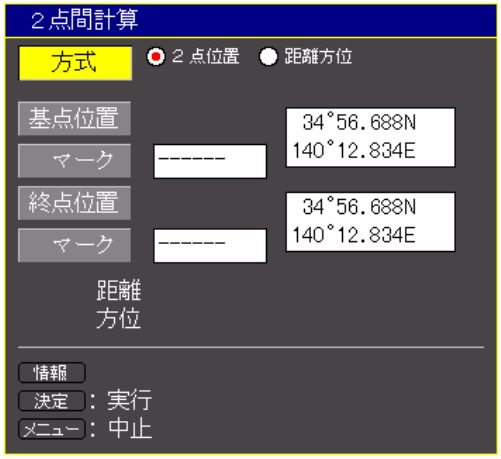
１．【カーソル】を押して、カーソルを表示します。
２．【2 点間】を押します。
　　[2 点間計算]画面を表示します。

３．基点となる位置にカーソルを移動し、【決定】を押します。
４．終点となる位置にカーソルを移動します。
　　基点から終点までの距離と方位が表示されます。
　　このときに【決定】を押すと、基点位置が再設定されます。
　　【解除】を押すと[2 点間計算]画面を表示した状態に戻ります。
５．【メニュー】を押すと、[2 点間計算]画面が消えます。
６．２点間計算を終了するには、【2 点間】を押します。

２点位置

基点と終点の緯度経度を数値で指定して、距離と方位を計算します。

1．【カーソル】を押して、カーソルを消します。
2．【2 点間】を押します。
　　[2 点間計算]画面を表示します。

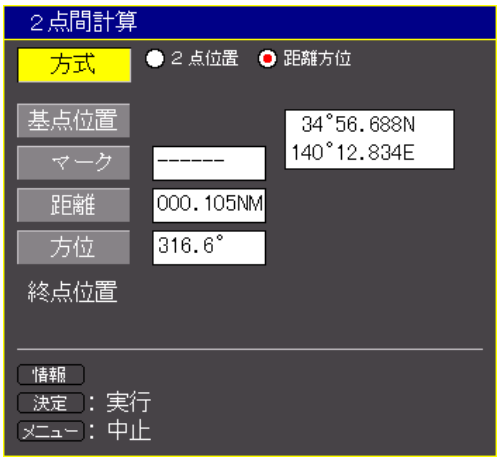


3．【←】【→】で[2 点位置]を選択します。
4．【↓】に倒し、[基点位置]を選択します。
　　（登録済みのマークを基点にする場合は、[マーク]を選択します。）
5．【↑】【↓】【←】【→】で位置またはマーク番号を入力します。
　　【情報】を押すと、自船位置を基点として登録します。
6．【↓】に倒し、[終点位置]を選択します。
　　（登録済みのマークを終点にする場合は、[マーク]を選択します。）
7．【↑】【↓】【←】【→】で位置またはマーク番号を入力します。
　　【情報】を押すと、自船位置を終点として登録します。
8．【決定】を押します。
　　基点から終点までの距離と方位を表示します。
9．【メニュー】を押すと、[2 点間計算]画面が消えます。
10．２点間計算を終了するには、【2 点間】を押します。

距離方位

基点から距離と方位を指定して、終点位置を計算します。

1．【カーソル】を押して、カーソルを消します。
2．【2 点間】を押します。
　[2 点間計算]画面を表示します。



3．【←】【→】で[距離方位]を選択します。
4．【↓】に倒し、[基点位置]を選択します。
　（登録済みのマークを基点にする場合は、[マーク]を選択します。）
5．【↑】【↓】【←】【→】で位置またはマーク番号を入力します。
　【情報】を押すと、自船位置を基点として登録します。
6．【↓】に倒し、[距離]を選択します。
　基点からの距離を入力します。
7．【↓】に倒し、[方位]を選択します。
　基点からの方位を入力します。
8．【決定】を押します。
　基点から終点までの距離と方位を表示します。
9．【メニュー】を押すと、[2 点間計算]画面が消えます。
10．２点間計算を終了するには、【2 点間】を押します。

2.9　浮動リングを表示する

地図上の任意の位置に円（浮動リング）を表示することができます。任意の２点間の距離計測や進入禁止エリアの表示に使用すると便利です。

⚠ 注意：浮動リングを使用するには、【機能１】または【機能２】に「浮動リング」を登録する必要があります。「第１章 基本操作、1.9 機能キーを使用する　機能キーに機能を登録する」を参照してください。

１．【機能１】または【機能２】を押します。（以後、「浮動リング」が登録されているキーを【機能】と呼びます）
　地図上に、浮動リングが表示されます。
２．ジョイスティックを操作して、浮動リングの中心を移動します。
３．【機能】を押すと、浮動リングの中心位置が確定し、【↑】【↓】で、リングの半径が変更できる状態になります。（半径の値は、画面右上に表示されます）
　半径を変更しないで中心位置を確定する場合は、【決定】を押します。浮動リングが確定します。（固定状態）
４．【↑】【↓】で、浮動リングの半径を変更します。
５．【決定】を押して、浮動リングの半径を確定します。（固定状態）
６．浮動リングが固定状態のときに【機能】を押すと、浮動リングが消えます。

　浮動リングの中心位置・半径は、メモリーに記憶されています。
　再度、手順１を行うと、地図表示は浮動リングの記憶位置に移動します。

浮動リングの色を変更するには、[保守]メニューの[カラーパレット]→[No.１６２]で設定してください。

ーこのページは空白ですー

第3章　マーク

魚群探知機で見つけた魚群や漁礁、浅瀬、釣りのポイントなどにマークを入れることができます。マークの形状は任意に選ぶことができます。また、マークの色は７色から選ぶことができます。マークはブロックで管理されています。ブロックはＡからＦまでの６ブロックとラインマーク（マーク付きライン）用のブロックＬ、イベント一時記憶用のブロック EV、水温/時刻マーク用のブロックＴの計９ブロックからなります。ＡからＦとＬは１ブロックあたり 15,000 点、EV は 100 点、Ｔは 1,000 点記憶することができます。

マークブロック	マーク番号	マーク点数
A	A00000 ～ A14999	15,000
B	B00000 ～ B14999	15,000
C	C00000 ～ C14999	15,000
D	D00000 ～ D14999	15,000
E	E00000 ～ E14999	15,000
F	F00000 ～ F14999	15,000
L	L00000 ～ L14999	15,000
EV	EV00 ～ EV99	100
T	T000 ～ T999	1,000

3.1　マークを入力する

マーク入力には、次の３通りの方法があります。

- 自船位置にマークを入力する
- カーソル位置にマークを入力する
- 緯度経度を数値入力してマークを入力する

自船位置にマークを入力する

１．【カーソル】を押して、カーソルを消します。
２．マークキー（【○】、【□】、【▽】、【×】）を押します。
　　自船位置にマークを入力します。
３．コメントを入力するには、[マーク記憶]画面が表示されているときに、【決定】を押して、[コメント入力]画面を表示します。
　　コメント入力時は、「第１章基本操作、1.6 メニュー操作の概要、文字を入力する場合」を参照してください。

カーソル位置にマークを入力する

１．【カーソル】を押して、カーソルを表示します。
２．ジョイスティックを操作して、マークを入力する位置にカーソルを移動します。
３．マークキー（【○】、【□】、【▽】、【×】）を押します。
　　カーソル位置にマークを入力します。
４．コメントを入力するには、[マーク記憶]画面が表示されているときに、【決定】を押して、[コメント入力]画面を表示します。
　　コメント入力時は、「第１章基本操作、1.6 メニュー操作の概要、文字を入力する場合」を参照してください。

緯度経度を数値入力してマークを入力する

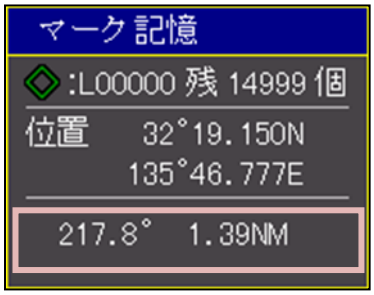
1．【数値入力】を押して、[マーク記憶]画面を表示します。

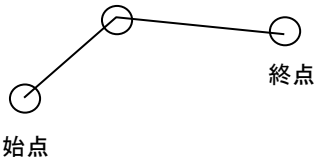
2．【↑】【↓】で、[形状]を選択します。
3．【←】【→】に倒して、マークの形状を選びます。
4．【↑】【↓】で、[コメント]を選択します。
　コメント入力時は、「第１章基本操作、1.6 メニュー操作の概要、文字を入力する場合」を参照してください。
5．【↑】【↓】で、[位置]を選択します。
6．【→】に倒して、緯度経度でマークを入力します。
7．【決定】を押します。

3.2　マーク付きラインを入力する

海岸線や埋立地、操業禁止区域などをマーク付きラインで入力することができます。

1．【カーソル】を押して、カーソルを表示します。
2．ジョイスティックを操作して、ラインの始点にカーソルを移動します。
3．【ラインマーク】を押します。
4．ジョイスティックを操作して、ラインの中間点（終点）にカーソルを移動します。
　このとき、マーク記憶ウィンドウに始点からカーソルまでの方位、距離を表示します。
5．【ラインマーク】を押します。
6．手順４と５の操作を繰り返して、ラインを入力します。
7．【メニュー】を押すと、ラインが完成します。





マーク付きラインのマーク形状を変更する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[システム設定 3]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[ラインマーク]を選択します。
3．【←】【→】に倒して、形状を選択します。
4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

マーク付きラインの線種を変更する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[システム設定 3]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[ラインマーク線種]を選択します。
3．【←】【→】に倒して、線種を選択します。
4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

3.3　水温/時刻マークを入力する

毎正時刻または設定位置を基準とし、設定した時間間隔または距離間隔で画面上に水温/時刻マークを入力します。

例 1）水温/時刻マークを設定した時刻が 14：30 で、“1 時間”に設定したとき
　　最初の入力は 15：00、次の入力は 16：00 となります。

例 2）水温/時刻マークを設定した時刻が 14：35 で、“3 分”に設定したとき
　　最初の入力は 14：36、次の入力は 14：39 となります。

例 3）水温/時刻マークを“1.0NM”に設定したときは、自船が 1.0NM 移動する毎に
　　入力されます。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[航跡/マーク]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[自船航跡]を選択します。
　【→】に倒します。

2．【↑】【↓】で、[水温/時刻マーク]を選択します。
3．【←】【→】に倒して、入力する間隔を選択します。

（間隔は、３分、10 分、30 分、１時間、２時間、４時間、６時間、８時間、12 時間、24 時間、0.01NM、0.02NM、0.05NM、0.1NM、0.2NM、0.5NM、1.0NM、2.0NM、5.0NM、10.0NM）

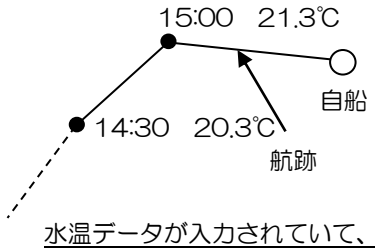
4．【↑】【↓】で、[表示期間]を選択します。

5．【←】【→】に倒して、表示する期間を選択します。
（表示期間は、全部、当日、２日、３日）

6．【↑】【↓】で、[マーク色]を選択します。

7．【←】【→】に倒して、マークの色を選択します。

8．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。



水温データが入力されていて、間隔が 30 分の場合

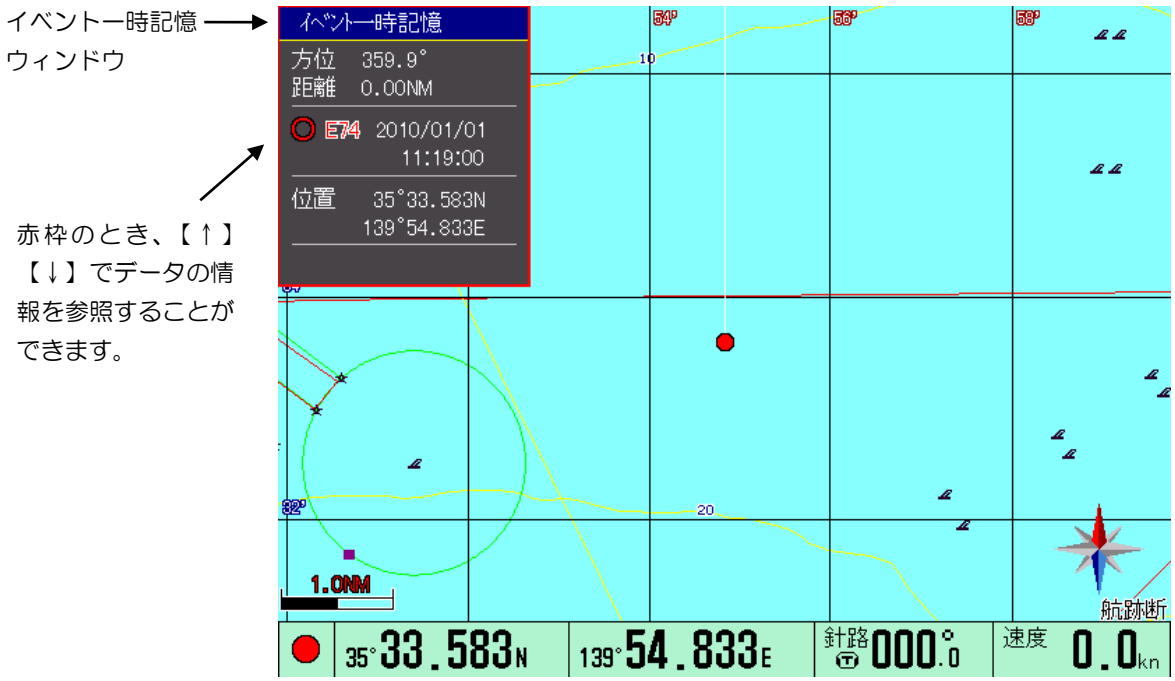
⚠ 注意：水温を表示するには、水温データの入力が必要です。水温データが未入力の場合、水温は表示されません。

3.4　イベント一時記憶

一時的なイベントとしてマークを入力することができます。マーク点数は 100 点、90 点、80 点、70 点、60 点、50 点、40 点、30 点、20 点、10 点の中から選択できます。
設定値とマーク点数の関係は次のとおりです。

設定値	マーク点数	設定値	マーク点数
EV00～EV99	100 点	EV00～EV49	50 点
EV00～EV89	90 点	EV00～EV39	40 点
EV00～EV79	80 点	EV00～EV29	30 点
EV00～EV69	70 点	EV00～EV19	20 点
EV00～EV59	60 点	EV00～EV09	10 点

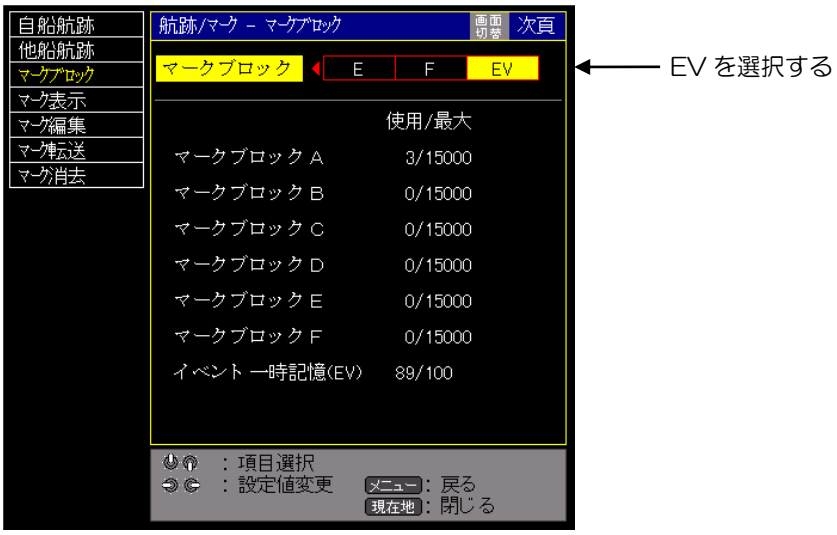
例えば、EV00～EV99 に設定した場合、マーク番号 99 までマークを入力し、次にマークを入力すると 00 番から記憶します。このとき、古い記憶は新しい記憶で上書きされます。



イベント一時記憶を使用するにあたり、次の設定が必要です。
・マークブロックを[EV]に設定する
・マーク点数を設定する
・イベント表示の切り替え方法を設定する

マークブロックを[EV]に設定する

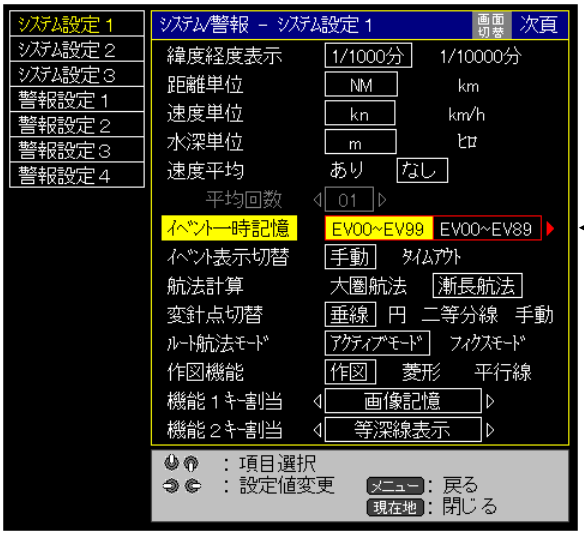
1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[航跡/マーク]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[マークブロック]を選択します。
2．【→】に倒し、[EV]を選択します。



3．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

マーク点数を設定する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[システム設定１]を選択します。
　【→】に倒します。

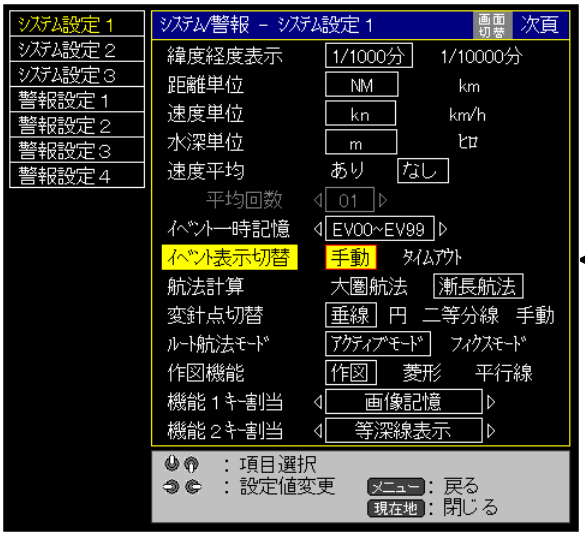


マーク点数を選択する

2．【↑】【↓】で、[イベント一時記憶]を選択します。
3．【←】【→】に倒して、マーク点数を選択します。
4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

イベント表示の切り替え方法を設定する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[システム設定１]を選択します。
　【→】に倒します。



切替方法を選択する

2．【↑】【↓】で、[イベント表示切替]を選択します。

３.【←】【→】に倒して、切替方法を選択します。

手動	【解除】を押したときに、イベント一時記憶ウィンドウが黄色枠になります。
タイムアウト	一定時間経過後に、イベント一時記憶ウィンドウが黄色枠になります。

イベント一時記憶ウィンドウが黄色枠になると、ジョイスティック操作で地図の移動またはカーソルの移動ができます。

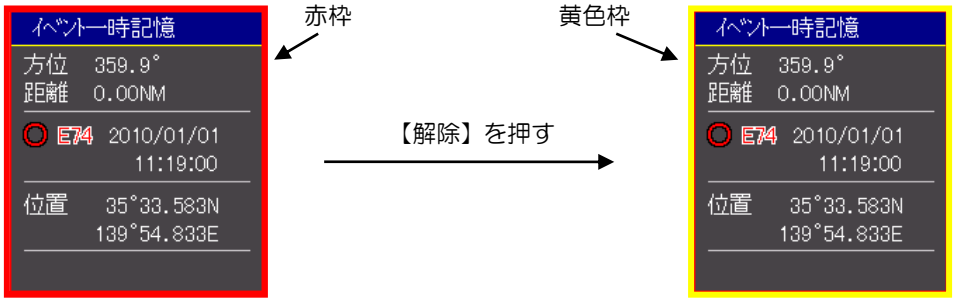
４.【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

イベント一時記憶ウィンドウの動作

イベント一時記憶ウィンドウが赤枠のときは、【↑】【↓】で情報を表示するマークが変更できます。

赤枠のとき、【↑】【↓】で情報を表示するマークが変更できます。

赤枠のときに、【解除】を押すと黄色枠に変わり、ジョイスティック操作で地図の移動またはカーソルの移動ができます。



黄色枠から、さらに【解除】を押すとイベント一時記憶ウィンドウが消えます。
再表示するには、再度【解除】を押します。

3.5　マークの色を変更する

マークの色は、緑、赤、黄、紺、青、桃、白の７色から選ぶことができます。
【マーク色】つまみを回して色を選びます。

3.6　マークの大きさを変更する

マークの大きさを選ぶことができます。マークの色や形状に関係なく、すべてのマークの大きさが変更されます。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[表示設定]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[画面表示 1]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[マークサイズ]を選択します。
3．【←】【→】に倒して、マークの大きさを選択します。
4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

3.7　マーク形状のセットを切り替える

マークの形状は、次の種類があります。

【○】、【□】、【▽】、【×】の各キーに割り当てるマーク形状は、セット単位で切り替えます。また、各セットの【○】、【□】、【▽】、【×】のキーには、上記の形状の中から任意の形状を登録することができます。この操作については、「第 13 章 設定の変更、13.3 システム/警報メニュー、　システム設定３メニューの項目について、形状セット１～４」を参照してください。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[システム設定３]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[マーク形状]を選択します。
3．【←】【→】で、［1］～［4］を選択します。
　［1］～［4］は、［形状セット１］～［形状セット４］を示します。

4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

3.8　マークを消去する

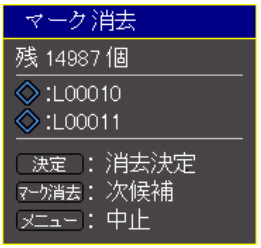
マーク消去には、次の３通りの方法があります。
・カーソルでマークを選んで消去する
・指定した色と形のマークを消去する
・マークリストからマークを消去する

⚠ 注意：消去したマークを復帰することはできません。

カーソルでマークまたはラインマークのラインを選んで消去する

1．【カーソル】を押して、カーソルを表示します。
2．ジョイスティックを操作して、消去するマークまたはラインマークのラインにカーソルを合わせます。
3．【マーク消去】を押します。
　［マーク消去］画面を表示します。

カーソルをマークに
合わせた場合の表示例

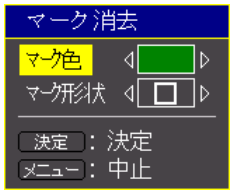


カーソルをラインマークのラインに
合わせた場合の表示例

　カーソル付近にあるマーク候補を表示します。カーソル付近に複数のマークがある場合、【マーク消去】を繰り返し押して候補を切り替え、消去するマークを表示します。
4．【決定】を押します。
　選択したマークを消去します。
5．必要に応じて、手順２から４を繰り返します。
6．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

指定した色と形のマークを消去する

1．【カーソル】を押して、カーソルを消します。
2．【マーク消去】を押します。
　［マーク消去］画面を表示します。



3．【↑】【↓】で、［マーク色］を選びます。
4．【←】【→】に倒して、色を選びます。
5．【↑】【↓】で、［マーク形状］を選びます。
6．【←】【→】に倒して、形状を選びます。
7．【決定】を押します。
　選択した色と形のマークを消去します。

⚠ 注意：［マーク色］で［全色］を選択した場合、［マーク形状］で選択した形のマークをすべて消去します。

⚠ 注意：[マーク形状]で[全形]を選択した場合、[マーク色]で選択した色のマークをすべて消去します。

⚠ 注意：[マーク色]で[全色]および[マーク形状]で[全形]を選択した場合、すべてのマークを消去します。

マークリストからマークを消去する

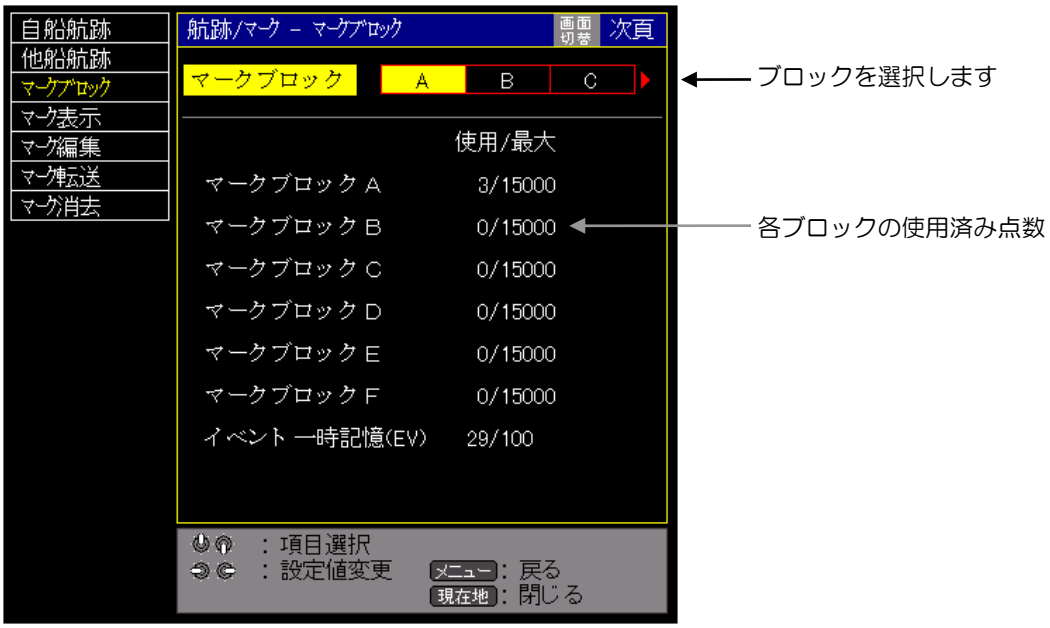
1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[航跡/マーク]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[マーク消去]を選択します。
　【→】に倒します。

2．【→】に倒して、[消去始点]を選択します。
3．【↑】【↓】【←】【→】で、消去する始点のマーク番号を入力します。
4．【↑】【↓】で、[消去終点]を選択します。
5．【↑】【↓】【←】【→】で、消去する終点のマーク番号を入力します。
6．【決定】を押します。
　始点から終点までのマークを消去します。
7．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

3.9　マークの開始ブロックを変更する

マークはブロックで管理されています。ブロックはＡからＦまでの6ブロックとイベント一時記憶用のブロック EV の計 7 ブロックからなります。Ａから Ｆ までは1ブロックあたり 15,000 点、EV は 100 点記憶することができます。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[航跡/マーク]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[マークブロック]を選択します。
　【→】に倒します。



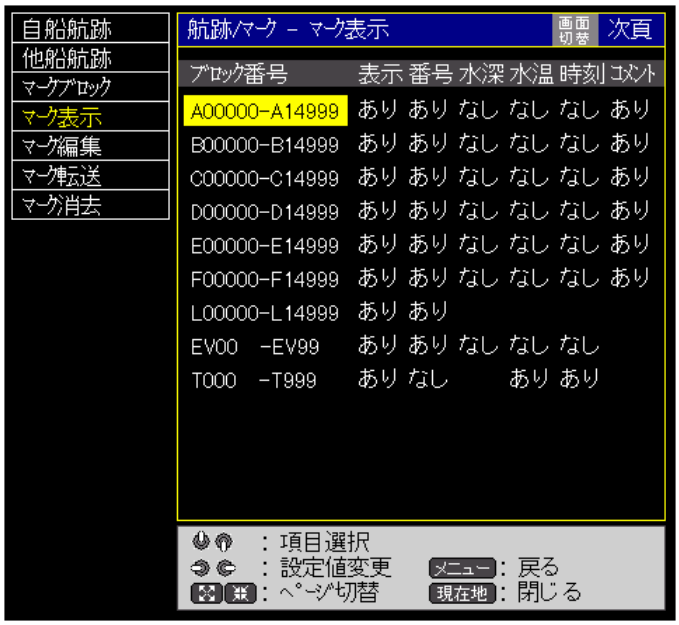
2．【←】【→】に倒して、ブロックを選択します。
3．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

3.10　入力済みのマークを編集する

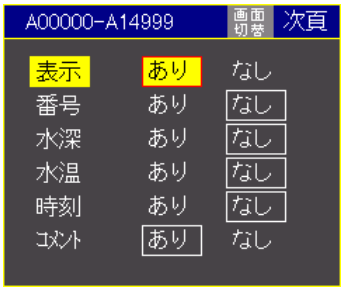
入力したマークを編集することができます。

マーク番号など表示に関する設定を変更する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[航跡/マーク]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[マーク表示]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、ブロックを選択します。



3．【→】に倒すと、[マーク編集画面]を表示します。
　【↑】【↓】で、項目を選択し、【←】【→】で設定を変更します。



4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

入力済みマークの色や形、位置などを変更する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[航跡/マーク]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[マーク編集]を選択します。
　【→】に倒します。

２．【↑】【↓】【←】【→】で、編集するマーク番号を入力します。

３．【決定】を押すか、【→】に数回倒すと、[マーク編集画面]を表示します。
【↑】【↓】で、項目を選択し、【←】【→】で設定を変更します。

４．設定変更後、【決定】を押します。
５．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

入力済みマークを別のブロックなどに転送する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[航跡/マーク]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[マーク転送]を選択します。
　【→】に倒します。

2．【↑】【↓】で、[転送方式]を選択します。
　【←】【→】に倒し、[コピー]または[移動]を選択します。

コピー	転送後は、転送元のデータはそのまま残ります。
移動	転送後は、転送元のデータは消去されます。

3．【↑】【↓】で、[転送オプション]を選択します。
　【←】【→】に倒し、[空白も転送する]、[空白は間を詰める]、[上書き禁止]、[イベント一時記憶転送]のいずれか一つを選択します。

空白も転送する	転送元の範囲内において空白がある場合、空白箇所も転送します。 ⚠ **転送先にマークが存在する場合、上書きして転送するので注意してください。**
空白は間を詰める	転送元の範囲内において空白がある場合、空白箇所は詰めて転送します。 ⚠ **転送先にマークが存在する場合、上書きして転送するので注意してください。**
上書き禁止	転送元のマークを転送先の空白箇所に転送します。 ⚠ **転送先の空白箇所に収まりきらないマークは転送されません。**
イベント一時記憶転送	イベント一時記憶で入力したマークを転送するときに使用します。 ⚠ **転送先にマークが存在する場合、上書きして転送するので注意してください。**

4．【↑】【↓】で、[転送元]を選択します。
　【↑】【↓】【←】【→】で、転送するマーク番号を入力します。

５．【↑】【↓】で、[転送先]を選択します。
　【↑】【↓】【←】【→】で、転送先のマーク番号を入力します。
６．【決定】を押すと、マークの転送を開始します。

ーこのページは空白ですー

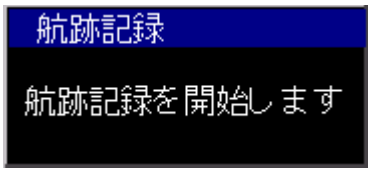
第4章　航跡

画面上に航跡を表示することができます。この章では、航跡の記録、色変更、記録間隔など、航跡に関しての説明をします。

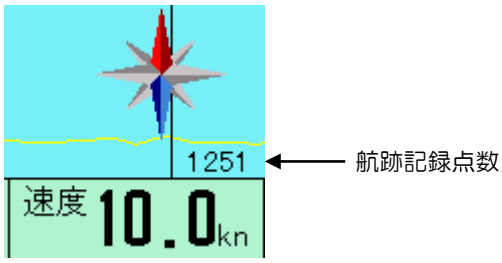
4.1　自船航跡を記録する/記録を中断する

工場出荷時は、[航跡断]に設定されています。設定を変更するときは、次の操作を行ってください。

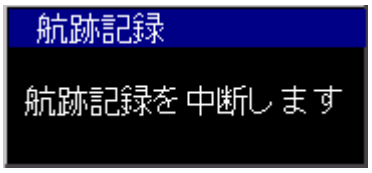
１．【接/断】を押します。
[航跡記録を開始します]と表示されます。



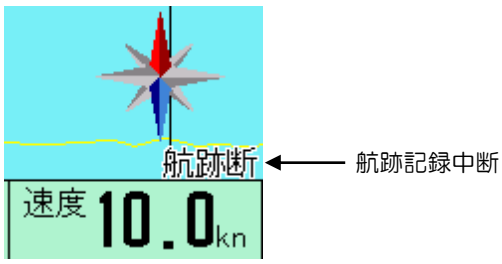
画面右下に航跡記録点数を表示します。



２．航跡記録を中断するには、再度【接/断】を押します。
[航跡記録を中断します]と表示されます。



画面右下に[航跡断]と表示されます。



３．航跡記録を再開するには、【接/断】を押します。

4.2　他船航跡を記録する

レーダーの ATA 機能で追尾中の物標の航跡を他船航跡といいます。最大 100 物標の他船航跡を表示することができます。他船航跡の記録間隔の設定や他船の形状・色、航跡記録点数などの設定ができます。

他船航跡の記録間隔を設定する

他船航跡は一定の距離間隔か時間間隔、または自船航跡と連動して記録されます。
工場出荷時は、[自船航跡連動]に設定されています。[自船航跡連動]については、「4.6 自船航跡の記録点数と記録間隔を設定する」を参照してください。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[航跡/マーク]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[他船航跡]を選択します。
　【→】に倒します。

2．【←】【→】に倒し、[時間]か[距離]、または[自船航跡連動]を選択します。
3．[時間]（または[距離]）を選択した場合は、【↑】【↓】で、[時間]（または距離）を選択します。
4．【←】【→】に倒し、時間間隔（または距離間隔）を選択します。
5．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

他船の形状や色などを設定する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[航跡/マーク]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[他船航跡]を選択します。
　【→】に倒します。

2．【↑】【↓】で、他船番号を選択し、【→】に倒します。
　【縮小】を押すと、次ページの他船番号を表示します。
　【拡大】を押すと、前ページの他船番号を表示します。

3．【↑】【↓】で、項目を選択し、【←】【→】に倒して、設定を変更します。

進路線が[あり]の場合は、進路線の長さは他船の速度に応じて変わります。

4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

4.3　航跡記録中断中の航跡表示を設定する

航跡記録中断中、画面上に自船航跡を表示するか、表示しないかを設定します。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[航跡/マーク]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[自船航跡]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[航跡記録中断中の航跡表示]を選択します。

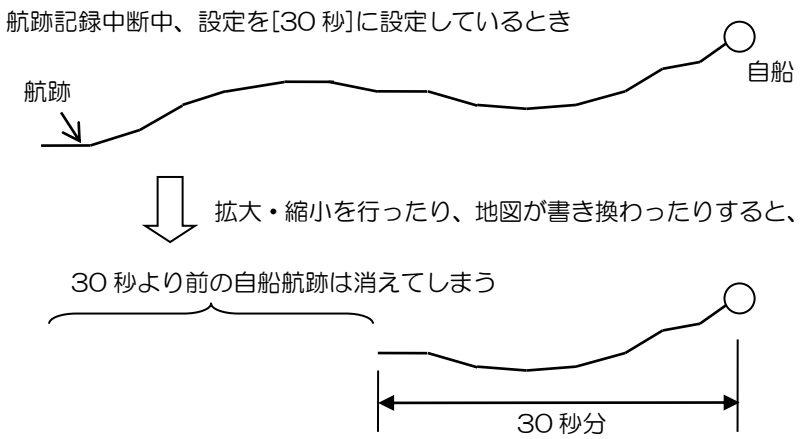
3．【←】【→】に倒して、[なし]または[1 秒]、[15 秒]、[30 秒]、[1 分]、[3 分]、[6 分]、[15 分]、[30 分]から選択します。

<u>●なしの場合</u>

航跡記録中断中には、航跡は表示しません。

<u>●1 秒～30 分を選択した場合</u>

航跡記録中断中にあっても自船航跡を表示します。指定した時間より前の自船航跡については、自船が画面からはみ出たり（自動スクロール）、カーソルで地図を移動したり、拡大・縮小を行うと消えます。また、航跡記録中断中の航跡データは保持していないため、電源を切ると消えます（電源再投入による復旧はしません）。



４．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

4.4　航跡の色を変更する

航跡の色は、緑、赤、黄、紺、青、桃、白の７色から選ぶことができます。

自船航跡の色を変更する

１．【航跡色】つまみを回して色を選びます。

水温範囲に応じて自船航跡の色を変更する

任意の範囲を設定し、その範囲内であれば同色で表示されます。例えば、14.6℃から 14.8℃を赤色に設定すると、その範囲内であれば赤色で表示されます。

⚠ 注意：水温範囲に応じて自船航跡の色を変更するには、水温データが必要です。

⚠ 注意：水温データが未入力のとき、航跡の色は橙色になります。

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[航跡/マーク]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[自船航跡]を選択します。
　【→】に倒します。
２．【↑】【↓】で、[航跡色]を選択します。
３．【←】【→】に倒し、[水温]を選択します。
４．【↑】【↓】で、[航跡色境界値]を選択します。

5.【→】に倒すと、設定画面を表示します。

②14.6℃未満であれば①(緑)色航跡
④14.6℃以上 14.8℃未満であれば③(赤)色航跡
⑥14.8℃以上 15.0℃未満であれば⑤(黄)色航跡
⑧15.0℃以上 15.2℃未満であれば⑦(紺)色航跡
⑩15.2℃以上 15.4℃未満であれば⑨(青)色航跡
⑫15.4℃以上 15.6℃未満であれば⑪(桃)色航跡
15.6℃以上であれば⑬(白)色航跡

6. 各色に対応した水温範囲を設定します。
例えば、緑色で表示する水温範囲を 13.5℃未満に設定するときは、次の操作を行います。
1.【↑】【↓】で、①の箇所を選択します。
2.【←】【→】に倒して、緑色を選択します。
3.【↑】【↓】で、②の箇所を選択します。
4.【→】に倒すと、数値入力状態になります。
5.【1】、【3】、【5】と順にキーを押します。
数値を入れ間違えたときは【←】に倒すと左に桁が移動します。
6. 他の色の水温範囲についても、同様の操作で設定します。

⚠ 注意：水温の設定は、必ず数字の小さい順に並べてください。

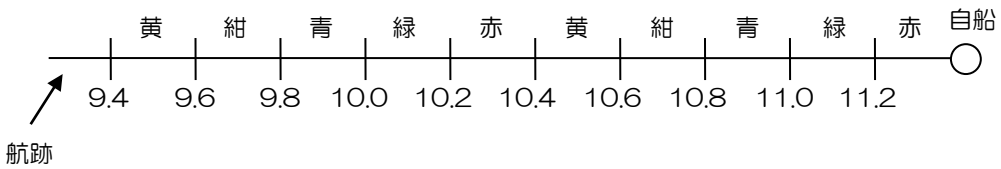
7.【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

水温の変化量に応じて自船航跡の色を変更する

指定された変化量に応じて、緑、赤、黄、紺、青の５段階で周期的に色が変わります。
[基準温度]は、自船航跡色を緑色とする温度です。[変化量]は、自船航跡色を変化させるための境界値です。
例えば、基準温度 10.0℃、変化量 0.2℃としたとき、10.2℃で赤色、10.4℃で黄色となります。
水温が上がり続けた場合、10.8℃で青色、11.0℃では緑色に戻ります。
また、水温が基準温度 10.0℃から下がり続けたとき、0.2℃刻みで青、紺、黄、赤、緑に切り替わります。

⚠ 注意：水温の変化量に応じて自船航跡の色を変更するには、水温データが必要です。

⚠ 注意：水温データが未入力のとき、航跡の色は橙色になります。



基準温度が 10.0℃、変化量 0.2℃の場合

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[航跡/マーク]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[自船航跡]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[航跡色]を選択します。
3．【←】【→】に倒し、[変化量]を選択します。
4．【↑】【↓】で、[基準温度]を選択します。
　【→】に倒すと、数値入力状態になるので、基準となる温度を入力します。
5．【↑】【↓】で、[変化量]を選択します。
　【→】に倒すと、数値入力状態になるので、変化量を入力します。
6．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

水深範囲に応じて自船航跡の色を変更する

任意の範囲を設定し、その範囲内であれば同色で表示されます。例えば、20.0mから 30.0mを赤色に設定すると、その範囲内であれば赤色で表示されます。

⚠ 注意：水深範囲に応じて自船航跡の色を変更するには、水深データが必要です。

⚠ 注意：水深データが未入力のとき、航跡の色は橙色になります。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[航跡/マーク]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[自船航跡]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[航跡色]を選択します。
3．【←】【→】に倒し、[水深]を選択します。
4．【↑】【↓】で、[航跡色境界値]を選択します。

5.【→】に倒すと、設定画面を表示します。

②20.0m未満であれば①(緑)色航跡
④20.0m以上 30.0m未満であれば③(赤)色航跡
⑥30.0m以上 40.0m未満であれば⑤(黄)色航跡
⑧40.0m以上 50.0m未満であれば⑦(紺)色航跡
⑩50.0m以上 60.0m未満であれば⑨(青)色航跡
⑫60.0m以上 70.0m未満であれば⑪(桃)色航跡
70.0m以上であれば⑬(白)色航跡

6. 各色に対応した水深範囲を設定します。
例えば、緑色で表示する水深範囲を 20.0m未満に設定するときは、次の操作を行います。
1.【↑】【↓】で、①の箇所を選択します。
2.【←】【→】に倒して、緑色を選択します。
3.【↑】【↓】で、②の箇所を選択します。
4.【→】に倒すと、数値入力状態になります。
5.【2】、【0】、【0】と順にキーを押します。
数値を入れ間違えたときは【←】に倒すと左に桁が移動します。
6. 他の色の水深範囲についても、同様の操作で設定します。

⚠ 注意：水深の設定は、必ず数字の小さい順に並べてください。

7.【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

4.5　自船航跡線の太さを変更する

航跡の線種は、太い、細いの２種類から選ぶことができます。

1.【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
【↑】【↓】で、[航跡/マーク]を選択します。
【→】に倒します。
【↑】【↓】で、[自船航跡]を選択します。
【→】に倒します。
2.【↑】【↓】で、[航跡線太さ]を選択します。
3.【←】【→】に倒し、線種を選択します。
4.【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

4.6　自船航跡の記録点数と記録間隔を設定する

自船航跡を表示するために、自船位置を一定の距離間隔または時間間隔で記録します。記録間隔が短い場合は、滑らかな航跡を描くことができますが、記録できる総合計時間は短くなります。一方、記録間隔が長い場合は、粗い航跡を描くことになりますが、記録できる総合計時間は長くなります。航跡記録が記録容量に達すると、古い航跡から順に新しい航跡で上書きします。

自船航跡の記録点数を設定する

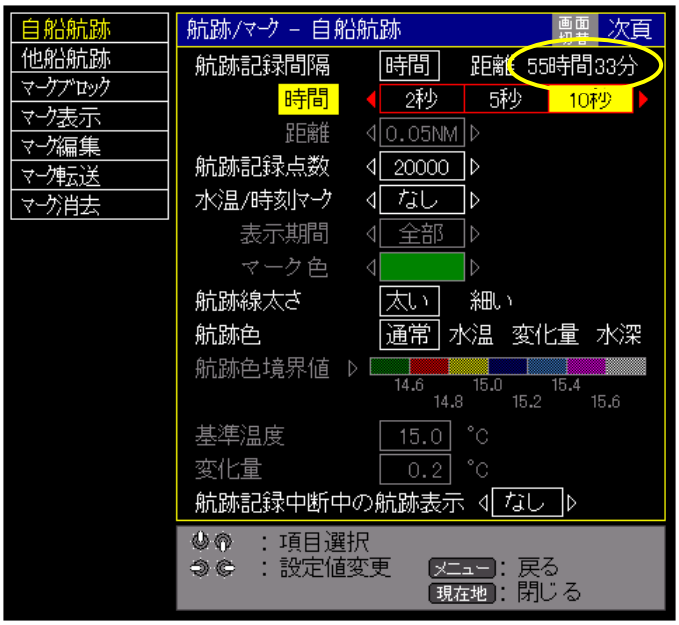
自船航跡の記録点数は、2000 点、4000 点、5000 点、7000 点、10000 点、20000 点の６種類から選ぶことができます。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[航跡/マーク]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[自船航跡]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[航跡記録点数]を選択します。
3．【←】【→】に倒し、点数を選択します。
4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

自船航跡の記録間隔を設定する

自船航跡は一定の距離間隔または時間間隔で記録されます。工場出荷時は、航跡記録間隔は[時間]、時間間隔は[10 秒]に設定されています。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[航跡/マーク]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[自船航跡]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[航跡記録間隔]を選択します。
3．【←】【→】に倒し、[時間]または[距離]を選択します。
4．【↑】【↓】で、[時間]（または距離）を選択します。
5．【←】【→】に倒し、時間間隔（または距離間隔）を選択します。



航跡記録間隔が[時間]のとき、
設定した時間間隔と記録点数から、
記録容量に達するまでの時間を
表示します。（目安としてお使いください）

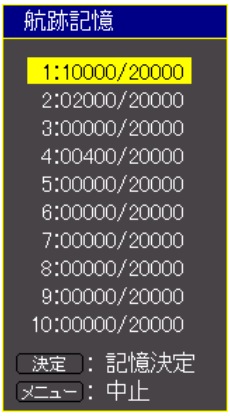
航跡記録間隔が[距離]のとき、
設定した距離間隔と記録点数から、
記録容量に達するまでの距離を
表示します。（目安としてお使いください）

6．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

4.7　記録した航跡を保存する

航跡記録が記録容量に達すると、古い航跡から順に新しい航跡で上書きします。古い航跡を残す場合は、航跡記録が記録容量に達する前に、航跡を保存することをお薦めします。

１．【記憶】を押します。
　　[航跡記憶]画面を表示します。

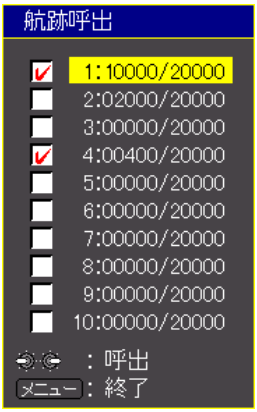


２．【↑】【↓】で、記憶先を選択します。
３．【決定】を押します。
　　選択した記憶先に航跡を保存します。

4.8　保存した航跡を画面上に表示する/表示しない

保存した航跡を画面上に表示したり、非表示にしたりできます。

１．【呼出】を押します。
　　[航跡呼出]画面を表示します。



２．【↑】【↓】で、表示する航跡を選択します。
３．【→】に倒し、チェックを入れます。
　　チェックを入れると、保存した航跡を画面に表示します。

　　保存した航跡を非表示にするときは、手順３でチェックを外してください。

4.9　航跡を消去する

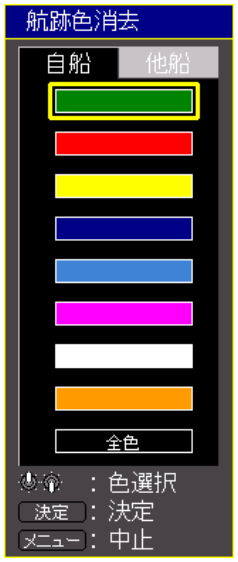
自船航跡と他船航跡の消去ができます。航跡消去には、次の３通りの方法があります。

・指定した色の航跡を消去する
・範囲を指定して航跡を消去する
・電源起動時に自動的に航跡を消去する

⚠ 注意：消去した航跡を復帰することはできません。

指定した色の航跡を消去する

１．【カーソル】を押して、カーソルを消します。
２．【航跡消去】を押します。
　　[航跡色消去]画面を表示します。

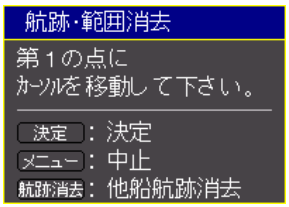


３．【←】【→】で、[自船]を選択します。
４．【↑】【↓】で、[航跡色]を選択します。
５．【決定】を押します。
　　選択した色の航跡を消去します。

他船航跡を消去するときは、手順３で[他船]を選択してください。

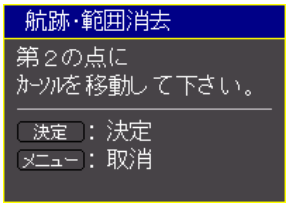
範囲を指定して航跡を消去する

１．【カーソル】を押して、カーソルを表示します。
２．【航跡消去】を押します。
　　[航跡・範囲消去]画面を表示します。

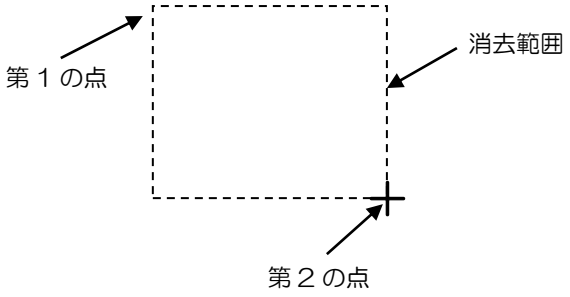


３．ジョイスティックを操作して、範囲指定の起点（第１の点）を決めます。

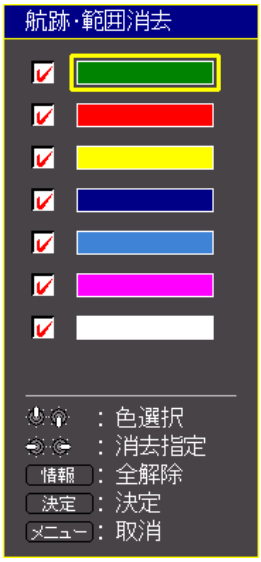
4．【決定】を押します。
［航跡・範囲消去］画面を表示します。



5．ジョイスティックを操作して、範囲指定の終点（第２の点）を決めます。
カーソル移動中は消去範囲を点線で表示します。



6．【決定】を押します。
［航跡・範囲消去］画面を表示します。

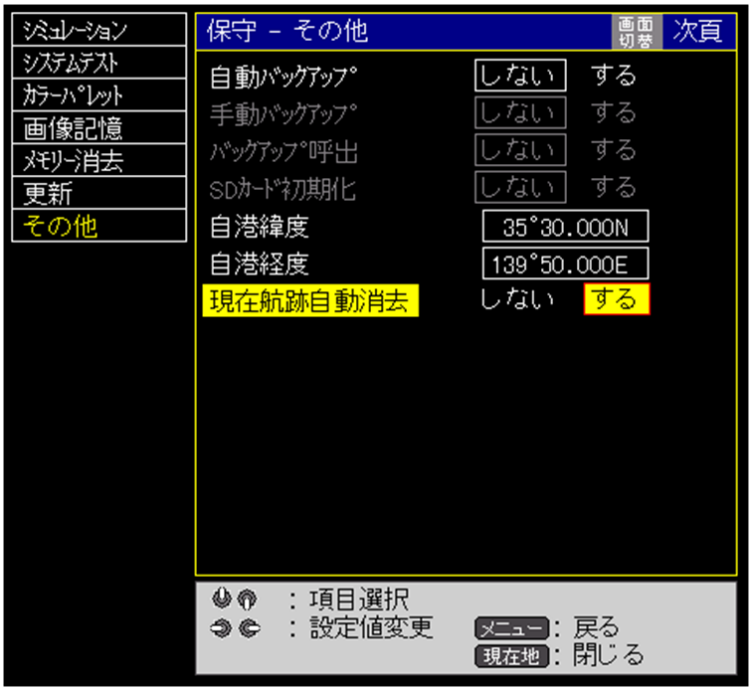


7．【↑】【↓】で、色を選択し、【←】【→】で、消去する色にチェックを入れます。
【情報】を押すごとに、全色解除または全色選択が行えます。
8．【決定】を押します。
指定した範囲内において、選択した色の航跡を消去します。

電源起動時に自動的に航跡を消去する

以下の設定をすることにより、電源投入時に自動的に現在航跡と他船航跡を消去します。密集した場所での操業時に古い航跡が不要となる場合などに設定しておくと、消去する手間が省ける機能です。

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[保守]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[その他]を選択します。
　【→】に倒します。



２．【↑】【↓】で、[現在航跡自動消去]を選択します。
３．【→】に倒し、[する]に設定します。
４．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

4.10　僚船航跡

無線機と接続することにより、受信した最大 10 隻の僚船データを画面上に表示できます。僚船の位置関係がよりわかりやすくなります。

僚船航跡の情報を記録するためのメモリーが、10 隻分（1 隻あたり 100 ポイント）あります。僚船の航跡が 100 ポイントに達すると、古い航跡から順に新しい航跡で上書きします。

僚船航跡機能を有効にする

僚船航跡機能を有効にすることで、本機能が使えるようになります。

> ⚠ 注意：僚船航跡機能を使用するには、対応した無線機が必要です。詳しくは当社営業にお問い合わせください。

> ⚠ 注意：GPS ブイ機能との併用はできません。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[僚船航跡]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[僚船設定]を選択します。
　【→】に倒します。

2．【↑】【↓】で、[機能]を選択します。
3．【←】に倒し、[あり]に設定します。
4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

僚船航跡機能を無効にするには、手順３で[なし]に設定します。

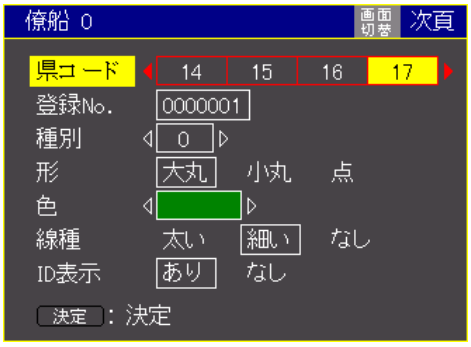
僚船を設定する

僚船として取り扱うには、[県コード][登録 No.][種別]を設定する必要があります。

> ⚠ 注意：[県コード][登録 No.][種別]を設定しない場合、[登録外]と判断します。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[僚船航跡]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[僚船設定]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、僚船番号を選択します。

3．【→】に倒します。
　[詳細設定]画面を表示します。



4．【↑】【↓】で、項目を選択し、【←】【→】に倒して、設定を変更します。

県コード一覧

都道府県名	県コード	都道府県名	県コード	都道府県名	県コード
新潟県	10	福井県	30	福岡県	60
長野県	11	滋賀県	31	大分県	61
栃木県	12	京都府	32	熊本県	62
群馬県	13	兵庫県	33	宮崎県	63
茨城県	14	大阪府	34	鹿児島県	64
千葉県	15	奈良県	35	佐賀県	65
埼玉県	16	和歌山県	36	長崎県	66
東京都	17	島根県	40	青森県	70
山梨県	18	鳥取県	41	秋田県	71
神奈川県	19	岡山県	42	岩手県	72
石川県	20	広島県	43	山形県	73
富山県	21	山口県	44	宮城県	74
岐阜県	22	愛媛県	50	福島県	75
愛知県	23	香川県	51	北海道	80
静岡県	24	徳島県	52	沖縄県	90
三重県	25	高知県	53	－	－

種別一覧

種別	種別番号
漁船	0
レジャー船	1
その他の船舶	2
グループ局	5

５．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

<u>僚船として取り扱っているシンボルを表示する/表示しない</u>

僚船として取り扱っている場合、そのシンボルを画面から消すことができます。
※画面から消えても航跡は記録し続けます。

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[僚船航跡]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[僚船設定]を選択します。
　【→】に倒します。

2．【↑】【↓】で、僚船番号を選択します。
3．【情報】を押します。
　選択した僚船番号の行がグレー表示になります。
　グレー表示になると、選択した僚船のシンボルおよび航跡を画面から消します。

［僚船 0］を選択後、【情報】を押すとグレー表示になります。

4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

再表示するには、手順２でグレー表示になっている僚船番号を選択し、【情報】を押します。

僚船からの受信データを閲覧する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、［僚船航跡］を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、［受信一覧］を選択します。

２．【←】【→】で閲覧する僚船番号を選択します。
　　最新のデータは、最上部に表示されます。
３．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

僚船からの受信データをモニターする

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　　【↑】【↓】で、[僚船航跡]を選択します。
　　【→】に倒します。
　　【↑】【↓】で、[モニター]を選択します。

　　最新のデータは、最下部に表示されます。
　　モニターの停止をするには、【決定】を押します。再開するには再度【決定】を押します。

２．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

僚船のデータを消去する

記録した僚船のデータを僚船番号ごとに消去できます。

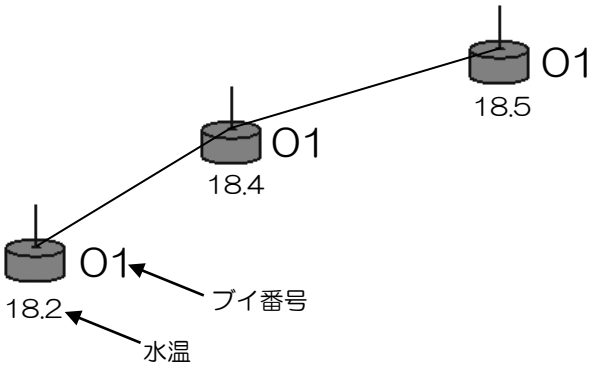
⚠ 注意：消去したデータは復帰できません。

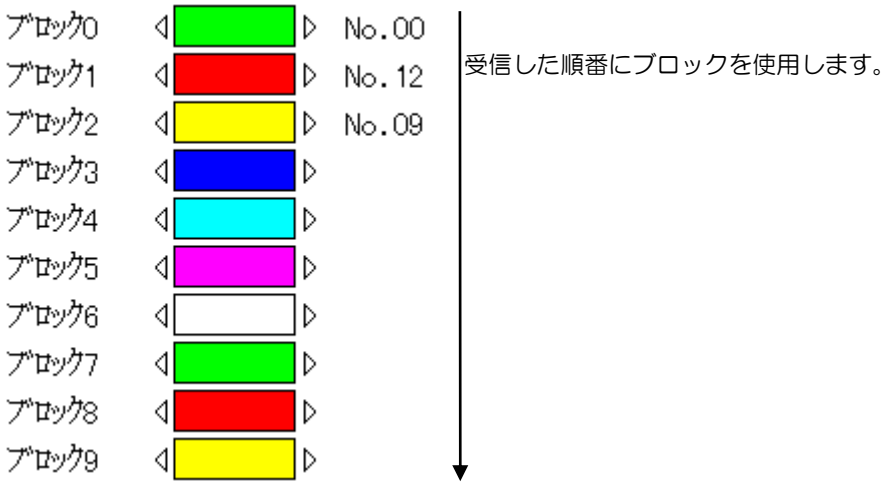
1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[僚船航跡]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[消去]を選択します。
　【→】に倒します。

2．【↑】【↓】で、僚船番号を選択します。
3．【←】【→】で、[する]を選択します。
4．【決定】を押します。
　[消去]画面を表示します。
5．【決定】を押します。
　選択した僚船番号のデータを消去します。
6．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

4.11　GPS ブイ

GPS ブイ受信機と接続することにより、受信した最大 10 基の GPS ブイデータを画面上に表示できます。
GPS ブイ航跡の情報を記録するためのメモリーが、10 基分（1 基あたり 100 ポイント）あります。GPS ブイの航跡が 100 ポイントに達すると、古い航跡から順に新しい航跡で上書きします。





⚠ 注意：ブロックを全て使いきり、新たなブイ番号のデータを受信するには、使用中のブロックを消去する必要があります。

GPS ブイ機能を有効にする

GPS ブイ機能を有効にすることで、本機能が使えるようになります。

> ⚠ 注意：GPS ブイ機能を使用するには、対応した GPS ブイ受信機が必要です。詳しくは当社営業にお問い合わせください。

> ⚠ 注意：僚船航跡機能との併用はできません。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[GPS ブイ]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[ブイ設定]を選択します。
　【→】に倒します。

2．【↑】【↓】で、[機能]を選択します。
3．【←】に倒し、[あり]に設定します。
4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

GPS ブイ機能を無効にするには、手順３で[なし]に設定します。

GPS ブイ番号および水温を表示する/表示しない

ブイ番号はシンボルの横、水温はシンボルの下に表示されます。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[GPS ブイ]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[ブイ設定]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[番号表示]を選択します。
3．【←】【→】で、[あり]に設定します。

４．【↑】【↓】で、[水温表示]を選択します。
５．【←】【→】で、[あり]に設定します。
６．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

ブイ番号および水温を表示しない場合は、手順３、５で[なし]に設定します。

時刻補正を有効にする
GPS ブイの時刻情報に時刻補正を加味します。

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[GPS ブイ]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[ブイ設定]を選択します。
　【→】に倒します。
２．【↑】【↓】で、[時刻補正]を選択します。
３．【←】【→】で、[あり]に設定します。
４．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

時刻補正をやめたい場合は、手順３で[なし]を選択します。
補正量は、[システム/警報]の[システム設定２]の[時刻補正]に連動しています。

GPS ブイの色を変更する
GPS ブイの色は 7 色から選ぶことができます。GPS ブイの航跡色は、GPS ブイの色と同色になります。

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[GPS ブイ]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[ブイ設定]を選択します。
　【→】に倒します。
２．【↑】【↓】で、ブロックを選択します。
３．【←】【→】で、色を選択します。
４．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

GPS ブイ受信音を有効にする
GPS ブイの受信音の設定をブイ ID 個別に行います。

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[GPS ブイ]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[ブイ設定]を選択します。
　【→】に倒します。
２．【↑】【↓】で、受信音を鳴らしたい[ブイ色 ブロック]を選択します。
３．【情報】を押して、🔔を表示します。
４．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

受信音を鳴らさない（無効にしたい）場合は、手順３をもう一度行い、🔔表示を消します。

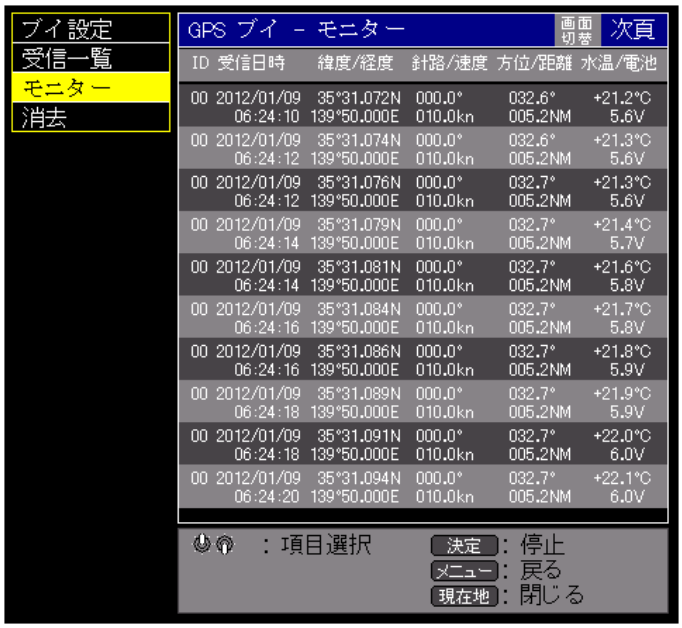
GPS ブイからの受信データを閲覧する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[GPS ブイ]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[受信一覧]を選択します。

2．【←】【→】で閲覧するブロック番号を選択します。
　最新のデータは、最上部に表示されます。
3．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

GPS ブイからの受信データをモニターする

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[GPS ブイ]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[モニター]を選択します。



最新のデータは、最下部に表示されます。
モニターの停止をするには、【決定】を押します。再開するには再度【決定】を押します。

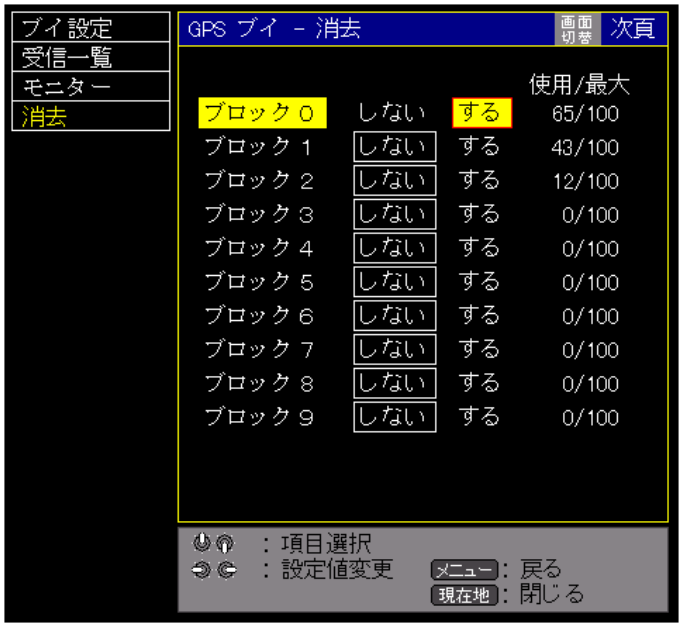
2.【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

GPS ブイのデータを消去する

記録した GPS ブイのデータをブロック番号ごとに消去できます。

⚠ **注意：消去したデータは復帰できません。**

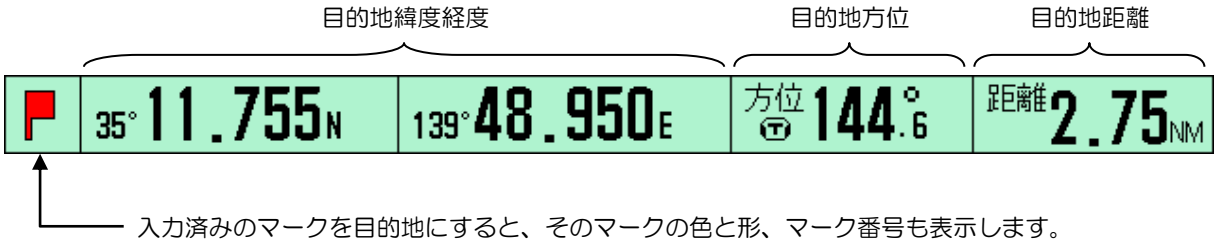
1.【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
【↑】【↓】で、[GPS ブイ]を選択します。
【→】に倒します。
【↑】【↓】で、[消去]を選択します。
【→】に倒します。



2.【↑】【↓】で、ブロックを選択します。
3.【←】【→】で、[する]を選択します。
4.【決定】を押します。
[消去]画面を表示します。
5.【決定】を押します。
選択したブロックのデータを消去します。
6.【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

第5章　目的地航法

目的地とは航海の出発点、変針点、終着点など特定の地点のことをいいます。目的地航法を使用すると、その地点へ最短距離で航行することができます。
目的地航法を実行すると、実行した位置と目的地とを線（目的地線）で結び、目的地に旗（⚑）を表示します。また、画面下側に目的地情報画面を表示します。



5.1　入力済みのマークを目的地に設定する

マークを目的地に指定するには、次の２通りの方法があります。

- カーソルでマークを指定する
- マーク番号を指定する

カーソルでマークを指定する

1．【カーソル】を押して、カーソルを表示します。
2．【目的地】を押します。
　[目的地設定]画面を表示します。

3．ジョイスティックを操作して、目的地にするマークにカーソルを合わせます。
　[目的地設定]画面のマーク番号欄にカーソル付近にあるマークの候補を表示します。

　カーソル付近に複数のマークがある場合、【目的地】を繰り返し押して候補を切り替え、目的地にするマークを表示します。

4．【決定】を押します。
　目的地航法を実行し、画面下側に目的地情報画面を表示します。

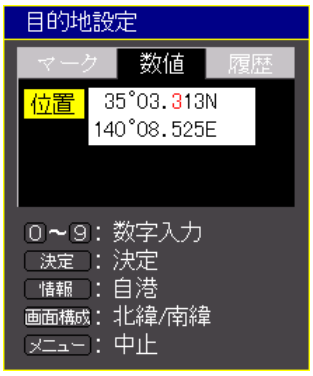
マーク番号を指定する

1．【カーソル】を押して、カーソルを消します。
2．【目的地】を押します。
　[目的地設定]画面を表示します。

3．【←】【→】に倒し、[マーク]を選択します。
4．【↓】に倒し、「番号」にカーソルを移動します。
5．【→】に倒し、数値入力欄にカーソルを移動します。
6．ジョイスティックを操作して、マーク番号を入力します。
7．【決定】を押します。
　目的地航法を実行し、画面下側に目的地情報画面を表示します。

5.2　緯度経度を入力して目的地を設定する

1．【カーソル】を押して、カーソルを消します。
2．【目的地】を押します。
　[目的地設定]画面を表示します。



3．【←】【→】に倒し、[数値]を選択します。
4．【↓】に倒し、「位置」にカーソルを移動します。
5．【→】に倒し、数値入力欄にカーソルを移動します。
6．ジョイスティックを操作して、緯度経度を入力します。
7．【決定】を押します。
　目的地航法を実行し、画面下側に目的地情報画面を表示します。

5.3　カーソル位置を目的地に設定する

任意の地点にカーソルを移動し、その地点を目的地として設定できます。また、カーソルをマークに合わせ、そのマークを目的地としても設定できます。

1．【カーソル】を押して、カーソルを表示します。
2．ジョイスティックを操作し、目的地とする地点にカーソルを移動します。
3．【目的地】を押します。
　[目的地設定]画面を表示します。

　カーソルをマークに合わせると、[目的地設定]画面にそのマーク情報を表示します。
　カーソル付近に複数のマークがある場合、【目的地】を繰り返し押して候補を切り替え、目的地とするマークを表示します。

4．【決定】を押します。
　目的地航法を実行し、画面下側に目的地情報画面を表示します。

5.4　目的地履歴から目的地を設定する

これまで目的地に設定したことのある地点（最新の５個まで）を履歴に登録します。この中から再度目的地設定するときは、次の操作を行ってください。登録数は５個以上になると、古い目的地から順に履歴から消去されます。

1．【カーソル】を押して、カーソルを消します。
2．【目的地】を押します。
　[目的地設定]画面を表示します。

3．【←】【→】に倒し、[履歴]を選択します。
4．【↑】【↓】に倒し、目的地を選択します。
5．【決定】を押します。
　目的地航法を実行し、画面下側に目的地情報画面を表示します。

5.5　登録した自港を目的地に設定する

登録した自港を目的地にするには、あらかじめ自港の位置を登録する必要があります。
（「第 14 章 保守、14.6 自港の位置を登録する」を参照してください。）

1．【カーソル】を押して、カーソルを消します。
2．【目的地】を押します。
　[目的地設定]画面を表示します。

3．【情報】を押します。
　自港を目的地とした目的地航法を実行し、画面下側に目的地情報画面を表示します。

5.6　目的地線を表示する/表示しない

目的地線とは、目的地航法（またはルート航法）を実行した場合に、その位置から目的地の方向へ表示する直線です。目的地線は表示したり、消したりできます。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[表示設定]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[画面表示１]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[目的地線表示]を選択します。
3．【←】【→】に倒し、目的地線を表示する場合は、[あり]を選択します。
4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

※目的地線を表示させないときは、手順３で[なし]を選んでください。

5.7　所要時間計算のための船速を設定する

所要時間を計算するためには船速情報が必要で、手動または自動で設定することができます。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[システム設定 2]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[所要時間計算]を選択します。

３．【←】【→】に倒し、[実船速]または[定数]を選択します。

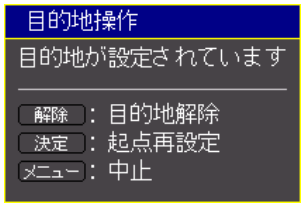
実船速	船速表示に使用している数値で計算します。
定数	手動で船速値を入力します。

４．【↑】【↓】で、[定数]を選択します。
５．【←】【→】で、定数を選択します。
６．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

5.8　目的地線の起点を再設定する

目的地航法実行中に、起点を再設定できます。

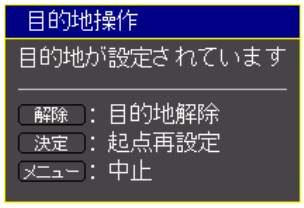
１．目的地航法実行中に、【目的地】を押します。
　[目的地操作]画面を表示します。



２．【決定】を押します。
　現在位置を起点として再設定します。

5.9　目的地航法を解除する

１．目的地航法実行中に、【目的地】を押します。
　[目的地操作]画面を表示します。



２．【解除】を押します。
　目的地航法を解除します。

ーこのページは空白ですー

第6章　ルート航法

変針点（目的地）を結んでできた航路をルートといいます。ルートを実行して、設定した変針点を通過するたびに次の変針点を目標とする航法をルート航法といいます。

6.1　ルートを作成する

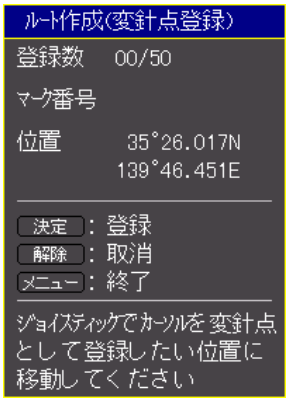
ルートは 50 件作成することができます。１つのルートには、50 個の変針点を登録することができます。また、変針点には入力済みのマークも使用することができます。

ルート作成には、次の２通りの方法があります。
・カーソルを使ってルートを作成する
・緯度経度を入力してルートを作成する

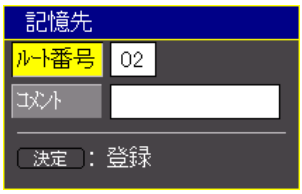
カーソルを使ってルートを作成する

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[ルート]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[ルート作成]を選択します。
　【→】に倒します。
２．【↑】【↓】で、[カーソル入力]を選択します。

3．【→】に倒します。
　[ルート作成（変針点登録）]画面を表示します。



4．ジョイスティックを操作して、変針点（通過する目的地）にカーソルを移動します。
5．【決定】を押します。
　変針点を登録します。
6．手順４と５の操作を繰り返して、変針点を登録します。
　カーソルをマークに重ねて【決定】を押すと、そのマークの位置を変針点として登録します。
　変針点は連続して 50 個まで登録できます。
7．【メニュー】を押します。
　[記憶先]画面を表示します。



8．ジョイスティックを操作して、ルート番号とコメントを入力します。
9．【決定】を押します。
　作成したルートを記憶します。

⚠ **注意：作成済みのルート番号を選択した場合、【決定】を押しても記憶されません。**

緯度経度を入力してルートを作成する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[ルート]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[ルート作成]を選択します。
　【→】に倒します。

2．【↑】【↓】で、[数値入力]を選択します。

3．【→】に倒します。
[ルート作成（変針点登録）]画面を表示します。

4．ジョイスティックを操作して、変針点として登録するマーク番号または緯度経度を入力します。
5．【決定】を押します。
変針点を登録します。
6．手順４と５の操作を繰り返して、変針点を登録します。
変針点は連続して 50 個まで登録できます。
7．【メニュー】を押します。
[記憶先]画面を表示します。

8．ジョイスティックを操作して、ルート番号とコメントを入力します。

９．【決定】を押します。
　　作成したルートを記憶します。

⚠ 注意：作成済みのルート番号を選択した場合、【決定】を押しても記憶されません。

6.2　ルート航法を実行する

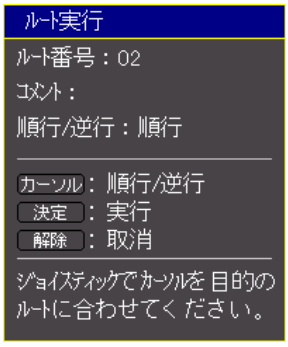
ルート航法の実行には、次の２通りの方法があります。
・カーソルで選択して実行する
・リストから選択して実行する

⚠ 注意：ルート航法を実行するには、あらかじめルートを作成しておく必要があります。

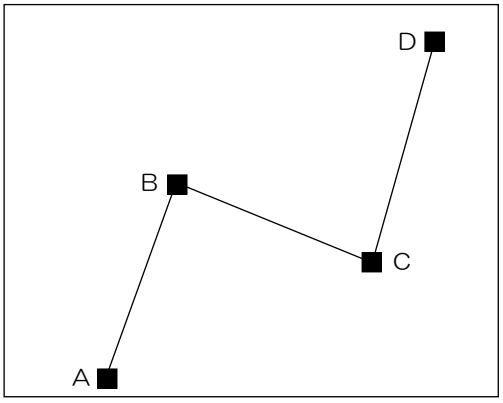
カーソルで選択して実行する

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　　【↑】【↓】で、[ルート]を選択します。
　　【→】に倒します。
　　【↑】【↓】で、[ルート実行]を選択します。
　　【→】に倒します。
２．【↑】【↓】で、[カーソル選択]を選択します。

３．【→】に倒します。
［ルート実行］画面を表示します。

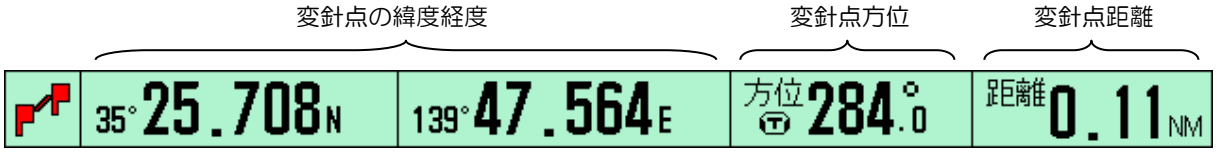


４．ジョイスティックを操作して、実行するルートにカーソルを合わせます。
ルートを認識すると、［ルート実行］画面に、ルート番号、コメントおよび順行/逆行を表示します。ルート番号を表示している状態で【カーソル】を押すと、順行と逆行を変更できます。



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。

５．【決定】を押します。
ルート航法を実行します。ルート航法画面を表示します。

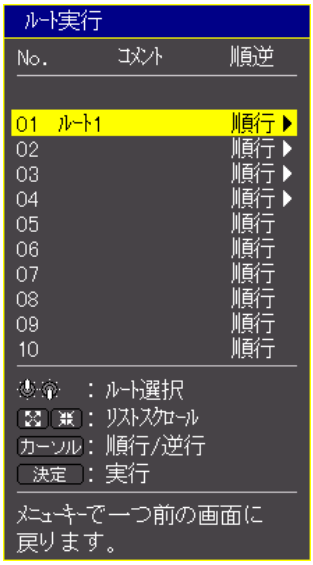


⚠ 注意：ルート番号を表示していない場合、【決定】を押してもルート航法を実行しません。

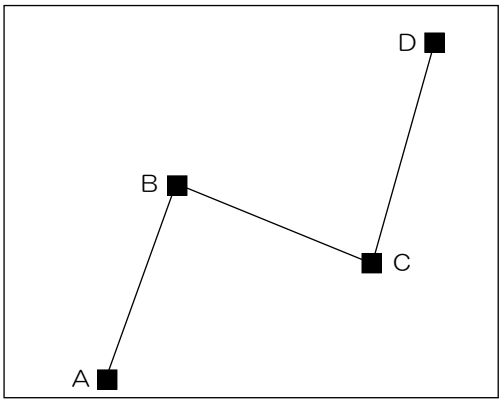
リストから選択して実行する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[ルート]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[ルート実行]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[リスト選択]を選択します。

3．【→】に倒します。
　[ルート実行]画面を表示します。

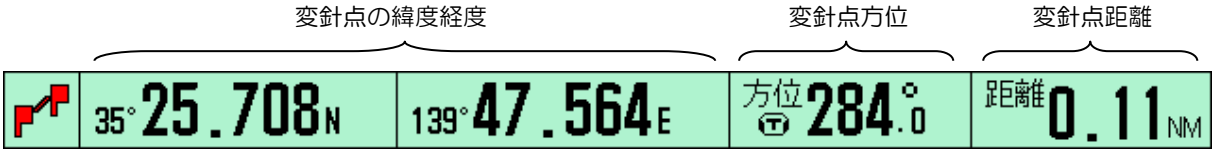


4．ジョイスティックを操作して、ルートを選択します。
　【縮小】を押すと、次ページの[ルート実行]画面を表示します。
　【拡大】を押すと、前ページの[ルート実行]画面を表示します。
　【カーソル】を押すと、順行と逆行を変更できます。



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。

５．【決定】を押します。
　　ルート航法を実行します。ルート航法画面を表示します。



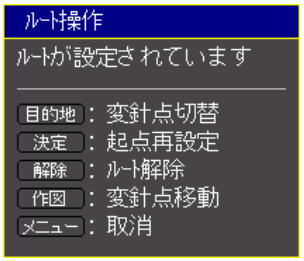
⚠ 注意：ルート番号を表示していない場合、【決定】を押してもルート航法を実行しません。

6.3　ルート航法実行中に変針点を切り替える

現在目的地としている変針点を飛ばして、次の変針点を目的地に設定します。

変針点に近づいた時に自動的に次の変針点に切り替えるには、「6.7 変針点の切り替え方法を設定する」を参照してください。

１．【目的地】を押します。
　　[ルート操作]画面を表示します。



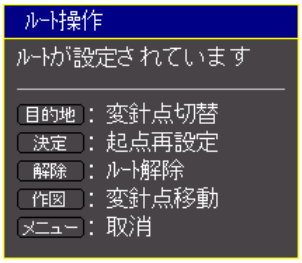
２．[ルート操作]画面を表示している状態で【目的地】を押すと、変針点を切り替えられます。
　　【目的地】を押すたびに次の変針点を目的地として認識して旗を表示し、前の変針点とルート線を画面から消します。

　　変針点が残り１つの状態でさらに【目的地】を押すと、ルートの変針点をすべて表示し、最初の変針点を目的地としてルート航法を継続します。

6.4　ルート航法実行中に起点を再設定する

ルート航法実行中に、起点を再設定します。

1．【目的地】を押します。
　[ルート操作]画面を表示します。



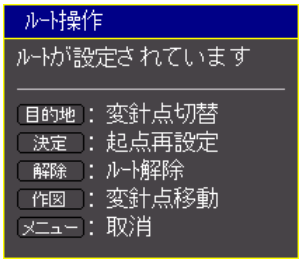
2．[ルート操作]画面が表示されている状態で【決定】を押します。
　現在位置を新たな起点として再設定します。

⚠ 注意：ルート航法モードが[フィクスモード]のとき、起点再設定は実行できません。

6.5　ルート航法を解除する

ルート航法を終了します。

1．【目的地】を押します。
　[ルート操作]画面を表示します。

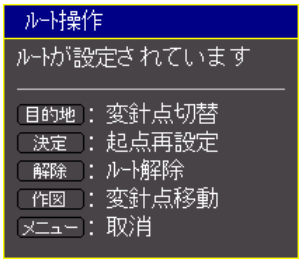


2．[ルート操作]画面を表示している状態で【解除】を押します。
　実行中のルート航法を終了します。

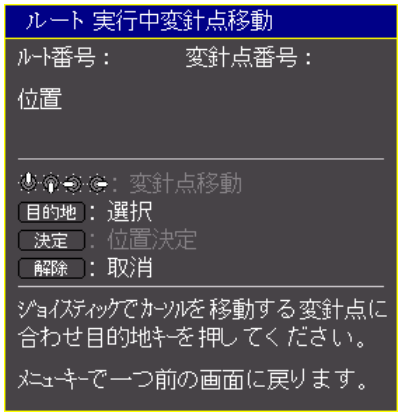
6.6　ルート航法実行中の変針点を移動する

ルート航法実行中のルートの変針点に対して、移動を行います。
ルートを一時的に変更したい場合に有効な機能です。

1．【目的地】を押します。
　[ルート操作]画面を表示します。



2. ［ルート操作］画面を表示している状態で【作図】を押します。
   ［ルート実行中変針点移動］画面を表示します。



3. ジョイスティックを操作して、移動する変針点にカーソルを合わせます。
4. 【目的地】を押します。
   カーソル付近にある変針点の候補を表示します。カーソル付近に複数の変針点がある場合、【目的地】を繰り返し押して候補を切り替え、移動する変針点を表示します。
5. ジョイスティックを操作して、変針点の新しい位置にカーソルを合わせます。
6. 【決定】を押します。
   選択した変針点が、新しい位置へ移動します。
7. 必要に応じて、手順３から６を繰り返し、移動が必要な変針点を移動します。
8. 【メニュー】を押して、画面を閉じます。

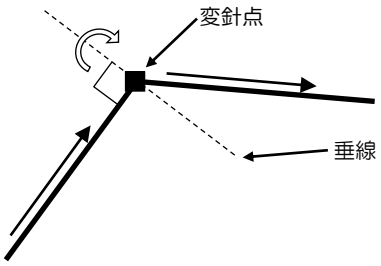
⚠ 注意：目的地となっている変針点を移動した場合は、目的地も移動します。このとき、所要時間や到着時刻、目的地距離などを示す情報も移動に合わせて更新されます。

⚠ 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。

6.7　変針点の切り替え方法を設定する

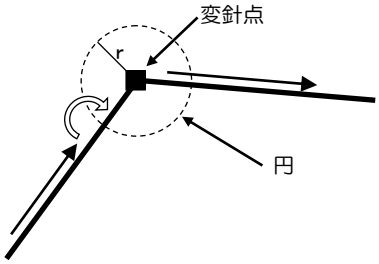
ルート航法実行中の変針点切り替えには、次の４通りの方法があります。

垂線



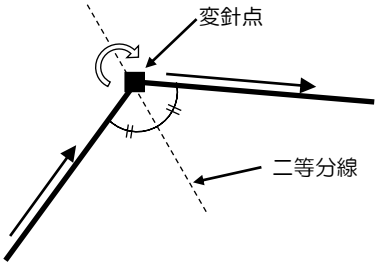
ルートの変針点に垂直に交わる線を越えると変針点を切り替えます。

円



ルートの変針点を中心とした円に差し掛かると変針点を切り替えます。
※円の半径は、[到着警報]の[範囲]で設定します。「第８章 警報、8.2 到着警報を設定する」を参照してください。

二等分線



ルートの変針点を通る二等分線を越えると変針点を切り替えます。

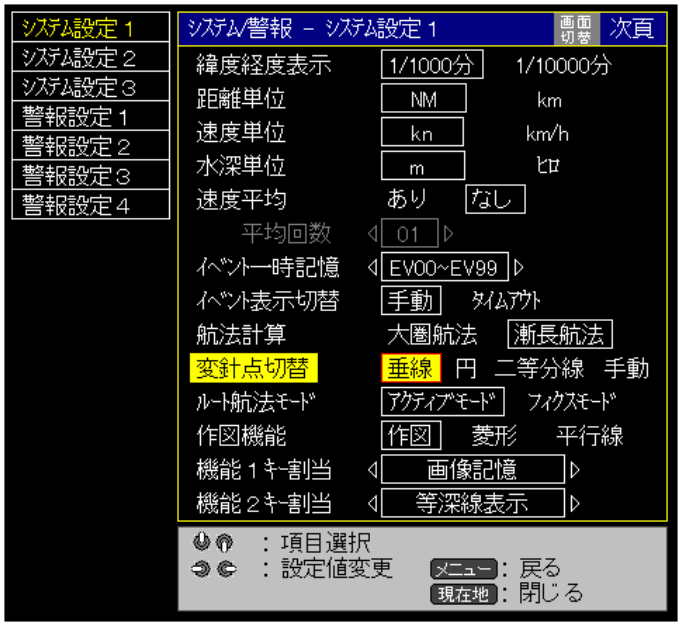
手動

【目的地】を押して、手動で変針点を切り替えます（自動的には切り替わりません）。
※手動で変針点を切り替える手順は、「6.3 ルート航法実行中に変針点を切り替える」を参照してください。

変針点を切り替える方法は、次の手順で設定します。

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[システム設定１]を選択します。
　【→】に倒します。

２．【↑】【↓】で、[変針点切替]を選択します。



３．【←】【→】で切り替え方法を選択します。
４．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

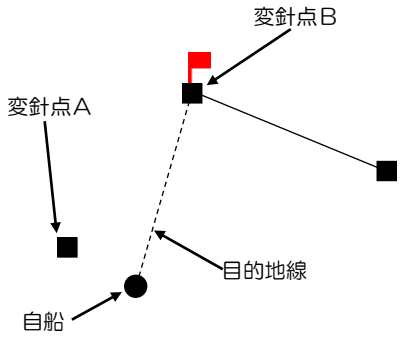
6.8　ルート航法モードを設定する

ルート航法モードの設定には、次の２通りの方法があります。

アクティブモード

ルート航法実行時、第１変針点が目的地位置となります。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

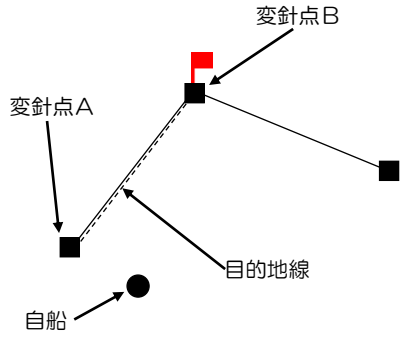


変針点Ａの切り替え条件が成立した時点で変針点Ｂが目的地に切り替わります。アクティブモードでは、このときの自船位置が起点位置になります。また、通過したルートは順次消えていきます。
最終変針点通過後は、ルート航法を終了します。

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変針点が目的地位置となります。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。

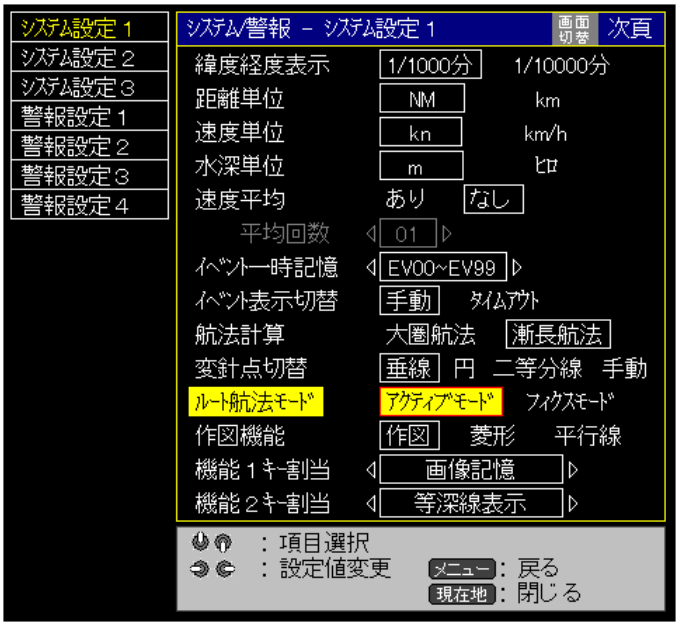
変針点Ａ通過時



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。

ルート航法モードを切り替える方法は、次の手順で設定します。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[システム設定１]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[ルート航法モード]を選択します。



3．【←】【→】でモードを選択します。
4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

6.9　ルートを消去する

登録済みのルートの消去を行います。ルート消去には、次の２通りの方法があります。

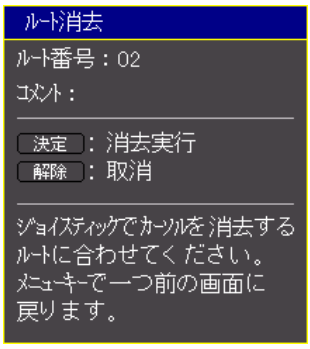
・カーソルで選択してルートを消去する
・リストから選択してルートを消去する

⚠ 注意：消去したルートは復帰できません。また、ルート航法実行中のルートは消去できません。

カーソルで選択してルートを消去する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[ルート]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[ルート消去]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[カーソル選択]を選択します。

3．【→】に倒します。
　[ルート消去]画面を表示します。

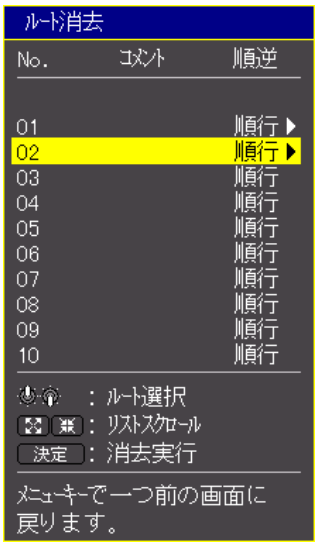


4．ジョイスティックを操作して、消去するルートにカーソルを合わせます。
5．【決定】を押します。
　選択したルートを消去します。

リストから選択してルートを消去する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[ルート]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[ルート消去]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[リスト選択]を選択します。

3．【→】に倒します。
　[ルート消去]画面を表示します。



4．ジョイスティックを操作して、ルートを選択します。
　【縮小】を押すと、次ページの[ルート消去]画面を表示します。
　【拡大】を押すと、前ページの[ルート消去]画面を表示します。
5．【決定】を押します。
　選択したルートを消去します。

6.10作成済みルートの変針点を移動する

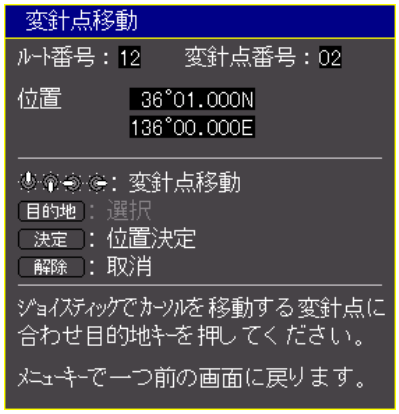
作成済みルートの変針点を移動できます。変針点移動には、次の２通りの方法があります。

・カーソルを使って変針点を移動する
・緯度経度を入力して変針点を移動する

カーソルを使って変針点を移動する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[ルート]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[変針点移動]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[カーソル編集]を選択します。

3．【→】に倒します。
　[変針点移動]画面を表示します。



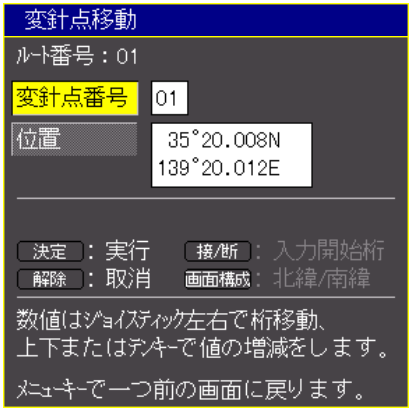
4．ジョイスティックを操作して、移動する変針点にカーソルを合わせます。
5．【目的地】を押します。
　カーソル付近にある変針点の候補を表示します。カーソル付近に複数の変針点がある場合、【目的地】を繰り返し押して候補を切り替え、移動する変針点を表示します。
6．ジョイスティックを操作して、変針点の新しい位置にカーソルを合わせます。

7．【決定】を押します。
　選択した変針点が、新しい位置へ移動します。
8．必要に応じて、手順５から７を繰り返し、移動が必要な変針点を移動します。
9．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

緯度経度を入力して変針点を移動する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[ルート]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[変針点移動]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[数値入力編集]を選択します。

3．【→】に倒します。
　ジョイスティックを操作して、ルートを選択します。
　【縮小】を押すと、次ページのルート一覧を表示します。
　【拡大】を押すと、前ページのルート一覧を表示します。
4．【→】に倒します。
　[変針点移動]画面を表示します。



5．ジョイスティックを操作して、[変針点番号]を選択します。

６．【→】に倒します。
　　変針点番号の設定欄にカーソルを移動します。
７．ジョイスティックを操作して、[変針点番号]を設定します。
８．【←】【→】に倒して、設定欄から抜けます。
９．ジョイスティックを操作して、[位置]を選択します。
１０．【→】に倒します。
　　位置の設定欄にカーソルを移動します。
１１．ジョイスティックを操作して、緯度経度を設定します。
　　【解除】を押すと、元の値に戻ります。
１２．【決定】を押します。
　　選択した変針点が新しい位置へ移動します。
１３．必要に応じて、手順５から１２を繰り返し、移動が必要な変針点を移動します。
１４．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

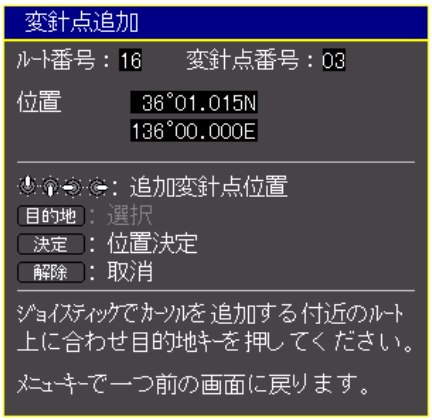
6.11　作成済みルートに変針点を追加する

作成済みルートの変針点を追加できます。変針点追加には、次の２通りの方法があります。
・カーソルを使って変針点を追加する
・緯度経度を入力して変針点を追加する

カーソルを使って変針点を追加する

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　　【↑】【↓】で、[ルート]を選択します。
　　【→】に倒します。
　　【↑】【↓】で、[変針点追加]を選択します。
　　【→】に倒します。
２．【↑】【↓】で、[カーソル編集]を選択します。

3．【→】に倒します。
　[変針点追加]画面を表示します。

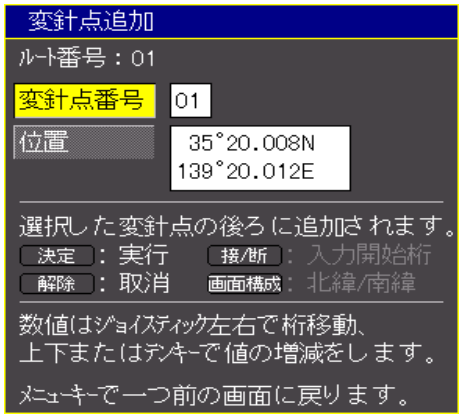


4．ジョイスティックを操作して、変針点と変針点の間のルート線上にカーソルを合わせます。
5．【目的地】を押します。
　カーソル付近にあるルートの候補を表示します。カーソル付近に複数のルートがある場合、【目的地】を繰り返し押して候補を切り替え、変針点を追加するルートを表示します。
6．ジョイスティックを操作して、新しい変針点の位置にカーソルを合わせます。
7．【決定】を押します。
　新しい変針点をルートに追加します。
8．必要に応じて、手順４から７を繰り返し、変針点を追加します。
9．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

緯度経度を入力して変針点を追加する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[ルート]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[変針点追加]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[数値入力編集]を選択します。

３．【→】に倒します。
　　ジョイスティックを操作して、ルートを選択します。
　　【縮小】を押すと、次ページのルート一覧を表示します。
　　【拡大】を押すと、前ページのルート一覧を表示します。
４．【→】に倒します。
　　[変針点追加]画面を表示します。



５．ジョイスティックを操作して、[変針点番号]を選択します。
６．【→】に倒します。
　　変針点番号の設定欄にカーソルを移動します。
７．ジョイスティックを操作して、[変針点番号]を設定します。
８．【←】【→】に倒して、設定欄から抜けます。
９．ジョイスティックを操作して、[位置]を選択します。
１０．【→】に倒します。
　　位置の設定欄にカーソルを移動します。
１１．ジョイスティックを操作して、緯度経度を設定します。
　　【解除】を押すと、元の値に戻ります。
１２．【決定】を押します。
　　新しい変針点を追加します。
１３．必要に応じて、手順５から１２を繰り返し、変針点を追加します。
１４．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

6.12　作成済みルートの変針点を削除する

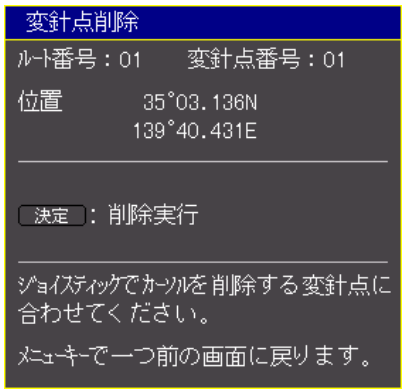
作成済みルートの変針点を削除できます。変針点削除には、次の２通りの方法があります。
・カーソルを使って変針点を削除する
・緯度経度を入力して変針点を削除する

カーソルを使って変針点を削除する

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　　【↑】【↓】で、[ルート]を選択します。
　　【→】に倒します。
　　【↑】【↓】で、[変針点削除]を選択します。
　　【→】に倒します。

２．【↑】【↓】で、[カーソル編集]を選択します。

３．【→】に倒します。
　[変針点削除]画面を表示します。



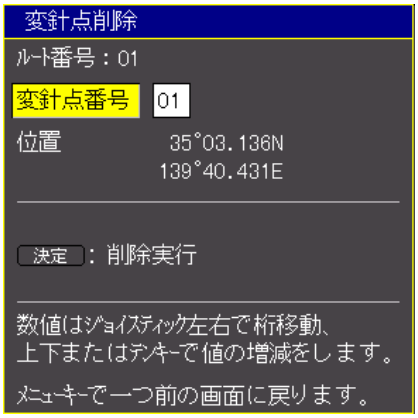
４．ジョイスティックを操作して、削除する変針点にカーソルを合わせます。
５．【決定】を押します。
　選んだ変針点を削除します。
６．必要に応じて、手順４、５を繰り返し、変針点を削除します。
７．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

<u>変針点番号を入力して変針点を削除する</u>

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[ルート]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[変針点削除]を選択します。
　【→】に倒します。

２．【↑】【↓】で、[リスト編集]を選択します。

３．【→】に倒します。
　　ジョイスティックを操作して、ルートを選択します。
　　【縮小】を押すと、次ページのルート一覧を表示します。
　　【拡大】を押すと、前ページのルート一覧を表示します。
４．【→】に倒します。
　　[変針点削除]画面を表示します。



５．ジョイスティックを操作して、[変針点番号]を選択します。
６．【→】に倒します。
　　変針点番号の設定欄にカーソルを移動します。
７．ジョイスティックを操作して、[変針点番号]を設定します。
８．【←】【→】に倒して、設定欄から抜けます。
９．【決定】を押します。
　　選択した変針点を削除します。
１０．必要に応じて、手順６から９を繰り返し、変針点を削除します。
１１．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

6.13　コメントを編集する

作成済みのルートのコメントが編集できます。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[ルート]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[コメント編集]を選択します。
　【→】に倒します。
2．ジョイスティックを操作して、コメントを編集するルートを選択します。
　【縮小】を押すと、次ページのルート一覧を表示します。
　【拡大】を押すと、前ページのルート一覧を表示します。

3．【→】に倒します。
　[コメント入力]画面を表示します。
　コメントの入力手順は、「第１章　基本操作、1.6 メニュー操作の概要」を参照してください。
4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

第7章　作図

作図には、海岸線や埋立地、操業禁止区域などをラインで入力することができる通常の作図の他に、平行線作図と菱形線作図があります。

7.1　作図を作成する

作図は 20 ブロック作成することができます。１ブロックの作図には、500 個の構成点を登録することができます。

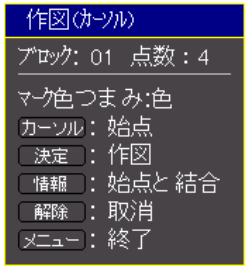
作図作成には、次の３通りの方法があります。
・カーソルを使って作図を作成する
・緯度経度を入力して作図を作成する
・作図キーを使って作図を作成する

カーソルを使って作図を作成する

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[作図]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[作図作成]を選択します。
　【→】に倒します。
２．【↑】【↓】で、[カーソル指定]を選択します。

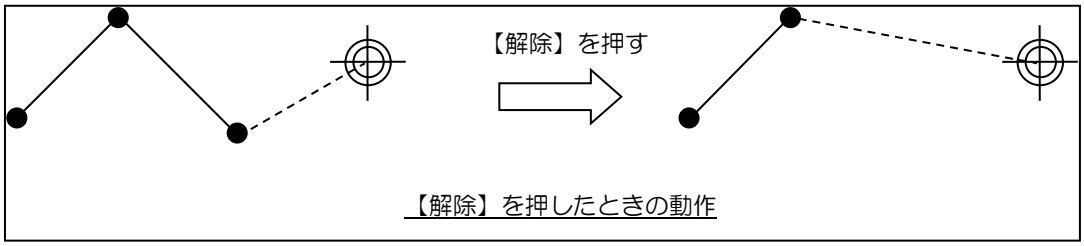
３．【→】に倒します。
　【↑】【↓】で作図データを記憶するブロックを選択します。

４．【→】に倒します。
　［作図（カーソル）］画面を表示します。

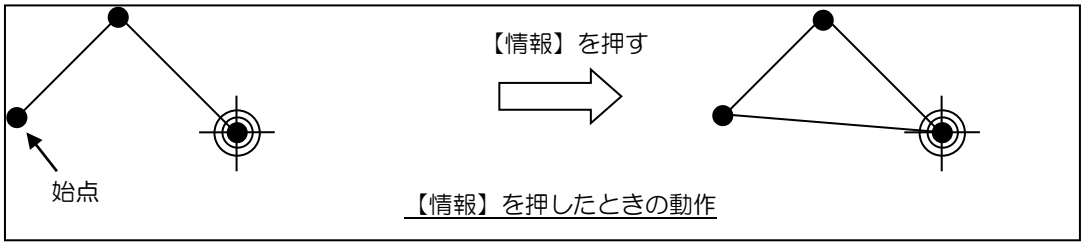


５．ジョイスティックを操作して、線の始点にカーソルを合わせます。
６．【決定】を押します。
　始点を登録します。
７．ジョイスティックを操作して、次の点にカーソルを合わせます。
　【マーク色】つまみで線の色が変更できます。
８．【決定】を押します。
　線を表示します。

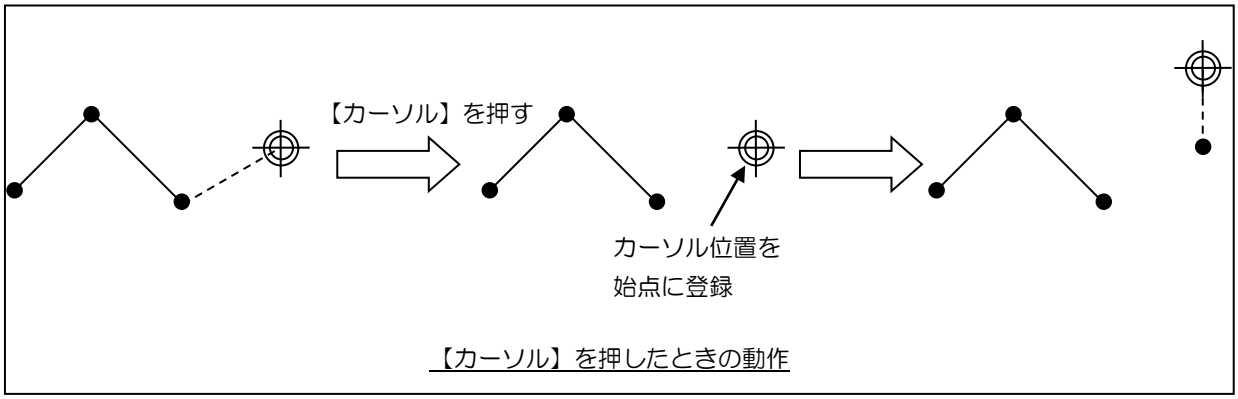
【解除】を押すと、ひとつ前に作成した線を取り消します。



【情報】を押すと、最後に入力した点と始点とを線で結びます。



また、【カーソル】を押すと、点線が消え、カーソル位置を始点として登録します。

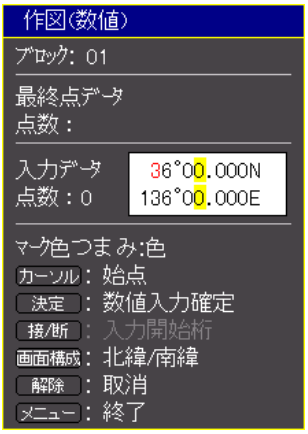


9．手順７と８の操作を繰り返して、作図を作成します。
　500 点まで登録できます。
10.【メニュー】を押すと、作図を終了します。

緯度経度を入力して作図を作成する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[作図]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[作図作成]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[数値指定]を選択します。

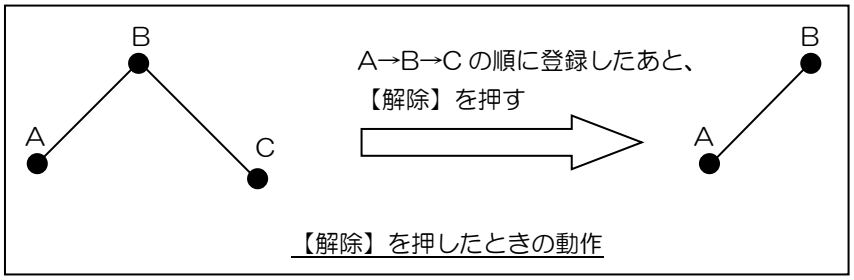
3．【→】に倒します。
　【↑】【↓】で作図データを記憶するブロックを選択します。
4．【→】に倒します。
　[作図（数値）]画面を表示します。



5．ジョイスティックを操作して、緯度と経度を入力します。
6．【決定】を押します。
　始点を登録します。

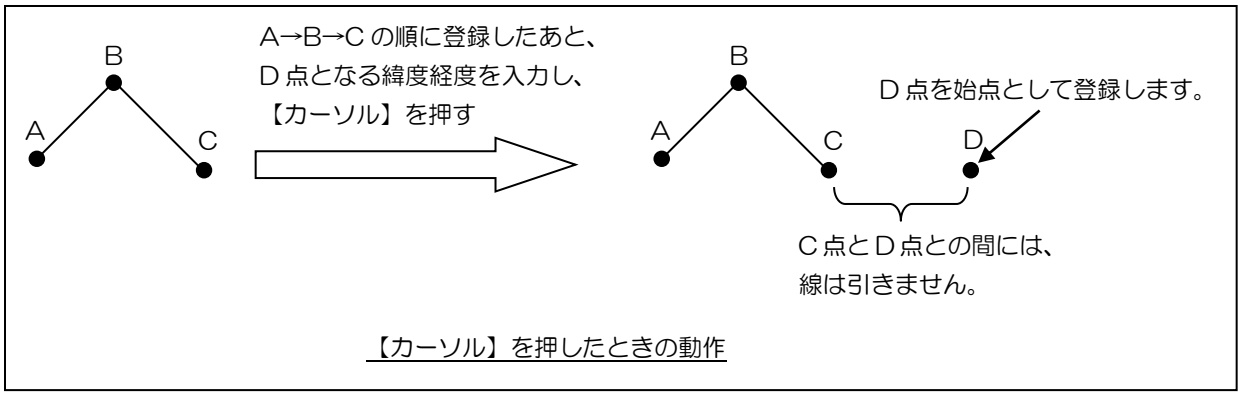
7．ジョイスティックを操作して、次の点の緯度と経度を入力します。
　【マーク色】つまみで線の色を変更できます。
8．【決定】を押します。
　線を表示します。

【解除】を押すと、ひとつ前に作成した線を取り消します。



【解除】を押したときの動作

また、【カーソル】を押すと、始点として登録します。



【カーソル】を押したときの動作

9．手順７と８の操作を繰り返して、作図を作成します。
　500 点まで登録できます。
10.【メニュー】を押すと、作図を終了します。

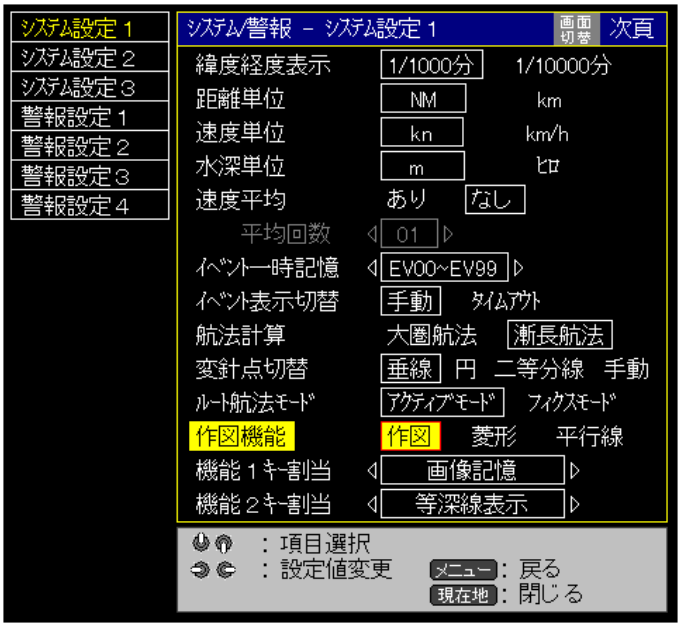
作図キーを使って作図を作成する

【作図】キーに登録することで、簡単に作図の作成が行えるようになります。

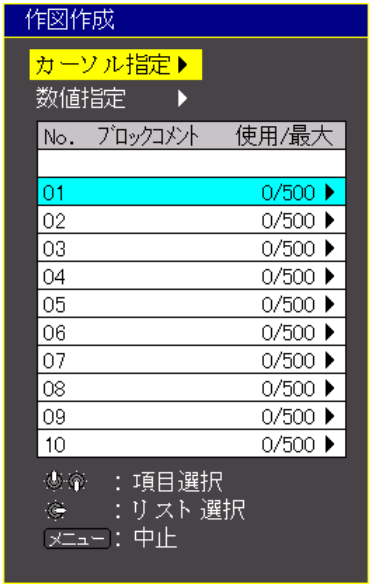
⚠ **注意：作図キーを使った作図の作成は、平行線作図、菱形線作図との併用はできません。**

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[システム設定１]を選択します。
　【→】に倒します。

2．【↑】【↓】で、[作図機能]を選択します。



3．【←】【→】で、[作図]を選択します。
4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。
5．【作図】を押します。
　[作図作成]画面を表示します。



6．カーソルを使って作図を作成する場合は[カーソル指定]、緯度経度を入力して作図を作成する場合は[数値指定]を選択します。
7．操作方法は、[カーソルを使って作図を作成する]および[緯度経度を入力して作図を作成する]の手順３以降を参照してください。

7.2　作図を消去する

登録済みの作図の消去を行います。作図消去には、次の２通りの方法があります。

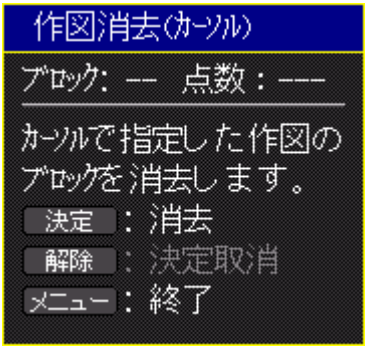
・カーソルで選択して作図を消去する
・リストから選択して作図を消去する

⚠注意：ブロックごとに（500 点全て）消去します。消去した作図は復帰できません。

カーソルで選択して作図を消去する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[作図]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[作図消去]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[カーソル指定消去]を選択します。

3．【→】に倒します。
　[作図消去（カーソル）]画面を表示します。



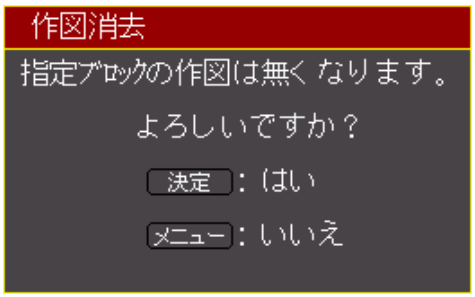
4．ジョイスティックを操作して、消去する作図にカーソルを合わせます。

5．【決定】を押します。
　選択した作図が赤色になり、点滅表示します。
　【解除】を押すと、点滅表示をやめ、決定を取り消します。
6．【メニュー】を押します。
　選択した作図を消去します。

リストから選択して作図を消去する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[作図]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[作図消去]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[作図ブロック消去]を選択します。

3．【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、消去する作図ブロックを選択します。
　選択した作図ブロックの作図を点滅表示します。
4．【←】【→】で、[する]を選択します。
5．【決定】を押します。
　次のメッセージを表示します。



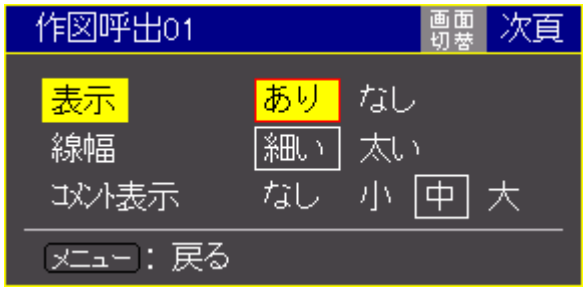
6．【決定】を押すと、指定したブロックの作図を消去します。
7．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

7.3　作図を表示したり、作図線の太さを変更する

作成した作図をブロックごとに画面上に表示したり、作図線の太さを変更したりできます。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[作図]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[作図呼出]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、作図ブロックを選択します。

3．【→】に倒します。
　[作図呼出]画面を表示します。



4．【↑】【↓】で、項目を選択し、【←】【→】に倒して、設定を変更します。
5．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

7.4　作成済み作図の構成点を移動する

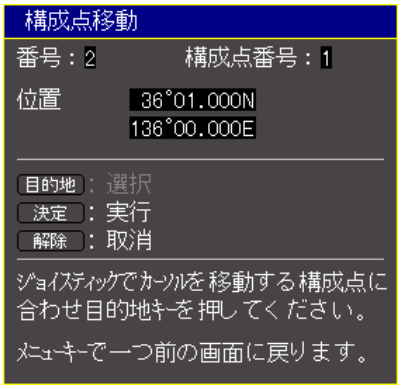
作成済み作図の構成点を移動できます。構成点移動には、次の２通りの方法があります。

・カーソルを使って構成点を移動する
・緯度経度を入力して構成点を移動する

カーソルを使って構成点を移動する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[作図]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[構成点移動]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[カーソル編集]を選択します。

3．【→】に倒します。
　[構成点移動]画面を表示します。



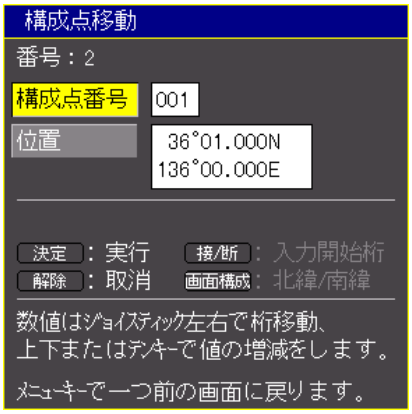
4．ジョイスティックを操作して、移動する構成点にカーソルを合わせます。
5．【目的地】を押します。
　カーソル付近にある構成点の候補を表示します。カーソル付近に複数の構成点がある場合、【目的地】を繰り返し押して候補を切り替え、移動する構成点を表示します。
6．ジョイスティックを操作して、構成点の新しい位置にカーソルを合わせます。

7．【決定】を押します。
　選択した構成点が、新しい位置へ移動します。
8．必要に応じて、手順５から７を繰り返し、移動が必要な構成点を移動します。
9．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

緯度経度を入力して構成点を移動する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[作図]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[構成点移動]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[数値入力編集]を選択します。

3．【→】に倒します。
　ジョイスティックを操作して、作図ブロックを選択します。
　【縮小】を押すと、次ページの作図一覧を表示します。
　【拡大】を押すと、前ページの作図一覧を表示します。
4．【→】に倒します。
　[構成点移動]画面を表示します。



5．ジョイスティックを操作して、[構成点番号]を選択します。

６．【→】に倒します。
　　構成点番号の設定欄にカーソルを移動します。
７．ジョイスティックを操作して、[構成点番号]を設定します。
８．【←】【→】に倒して、設定欄から抜けます。
９．ジョイスティックを操作して、[位置]を選択します。
１０．【→】に倒します。
　　位置の設定欄にカーソルを移動します。
１１．ジョイスティックを操作して、緯度経度を設定します。
　　【解除】を押すと、元の値に戻ります。
１２．【決定】を押します。
　　選択した構成点が新しい位置へ移動します。
１３．必要に応じて、手順５から１２を繰り返し、移動が必要な構成点を移動します。
１４．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

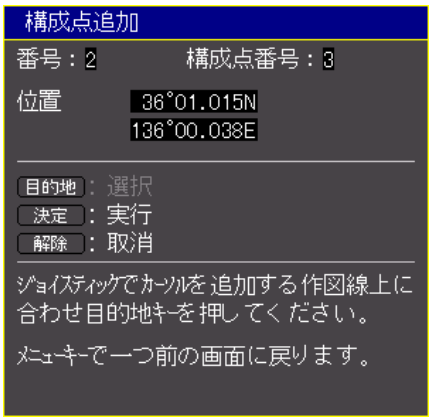
7.5　作成済み作図に構成点を追加する

作成済み作図の構成点を追加できます。構成点追加には、次の２通りの方法があります。
・カーソルを使って構成点を追加する
・緯度経度を入力して構成点を追加する

カーソルを使って構成点を追加する

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　　【↑】【↓】で、[作図]を選択します。
　　【→】に倒します。
　　【↑】【↓】で、[構成点追加]を選択します。
　　【→】に倒します。
２．【↑】【↓】で、[カーソル編集]を選択します。

3．【→】に倒します。
　[構成点追加]画面を表示します。

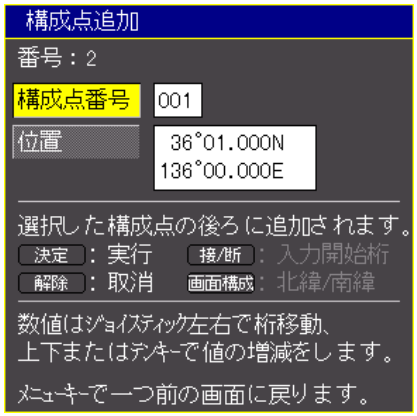


4．ジョイスティックを操作して、追加する作図線上にカーソルを合わせます。
5．【目的地】を押します。
　カーソル付近にある作図の候補を表示します。カーソル付近に複数の作図がある場合、【目的地】を繰り返し押して候補を切り替え、構成点を追加する作図を表示します。
6．ジョイスティックを操作して、新しい構成点の位置にカーソルを合わせます。
7．【決定】を押します。
　新しい構成点を作図に追加します。
8．必要に応じて、手順４から７を繰り返し、構成点を追加します。
9．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

緯度経度を入力して構成点を追加する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[作図]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[構成点追加]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[数値入力編集]を選択します。

３．【→】に倒します。
　　ジョイスティックを操作して、作図ブロックを選択します。
　　【縮小】を押すと、次ページの作図一覧を表示します。
　　【拡大】を押すと、前ページの作図一覧を表示します。
４．【→】に倒します。
　　[構成点追加]画面を表示します。



５．ジョイスティックを操作して、[構成点番号]を選択します。
６．【→】に倒します。
　　構成点番号の設定欄にカーソルを移動します。
７．ジョイスティックを操作して、[構成点番号]を設定します。
８．【←】【→】に倒して、設定欄から抜けます。
９．ジョイスティックを操作して、[位置]を選択します。
１０．【→】に倒します。
　　位置の設定欄にカーソルを移動します。
１１．ジョイスティックを操作して、緯度経度を設定します。
　　【解除】を押すと、元の値に戻ります。
１２．【決定】を押します。
　　新しい構成点を追加します。
１３．必要に応じて、手順５から１２を繰り返し、構成点を追加します。
１４．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

7.6　作成済み作図の構成点を削除する

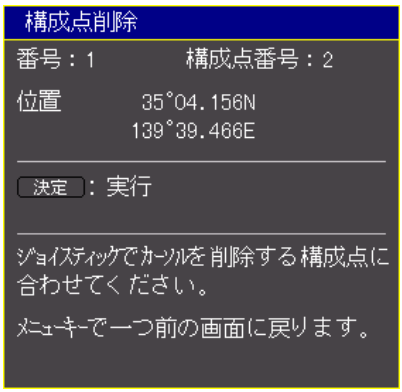
作成済み作図の構成点を削除できます。構成点削除には、次の２通りの方法があります。
・カーソルを使って構成点を削除する
・緯度経度を入力して構成点を削除する

カーソルを使って構成点を削除する

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　　【↑】【↓】で、[作図]を選択します。
　　【→】に倒します。
　　【↑】【↓】で、[構成点削除]を選択します。
　　【→】に倒します。

２．【↑】【↓】で、[カーソル編集]を選択します。

３．【→】に倒します。
　[構成点削除]画面を表示します。



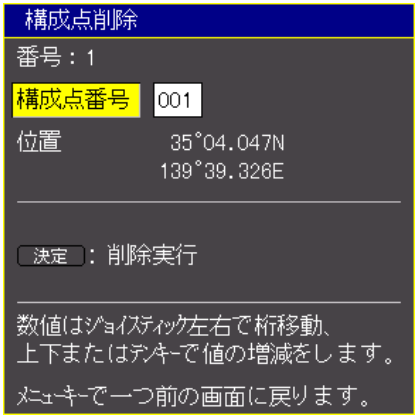
４．ジョイスティックを操作して、削除する構成点にカーソルを合わせます。
５．【決定】を押します。
　選んだ構成点を削除します。
６．必要に応じて、手順４、５を繰り返し、構成点を削除します。
７．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

<u>緯度経度を入力して構成点を削除する</u>

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[作図]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[構成点削除]を選択します。
　【→】に倒します。

２．【↑】【↓】で、[数値入力編集]を選択します。

３．【→】に倒します。
　　ジョイスティックを操作して、作図ブロックを選択します。
　　【縮小】を押すと、次ページの作図一覧を表示します。
　　【拡大】を押すと、前ページの作図一覧を表示します。
４．【→】に倒します。
　　[構成点削除]画面を表示します。



５．ジョイスティックを操作して、[構成点番号]を選択します。
６．【→】に倒します。
　　構成点番号の設定欄にカーソルを移動します。
７．ジョイスティックを操作して、[構成点番号]を設定します。
８．【←】【→】に倒して、設定欄から抜けます。
９．【決定】を押します。
　　選択した構成点を削除します。
１０．必要に応じて、手順６から９を繰り返し、構成点を削除します。
１１．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

7.7　コメントを編集する

作成済み作図にコメントを入力したり編集したりできます。

作図ブロックごとにコメントを入力する

作図ブロックごと（０１から２０）に、コメントを入力することができます。

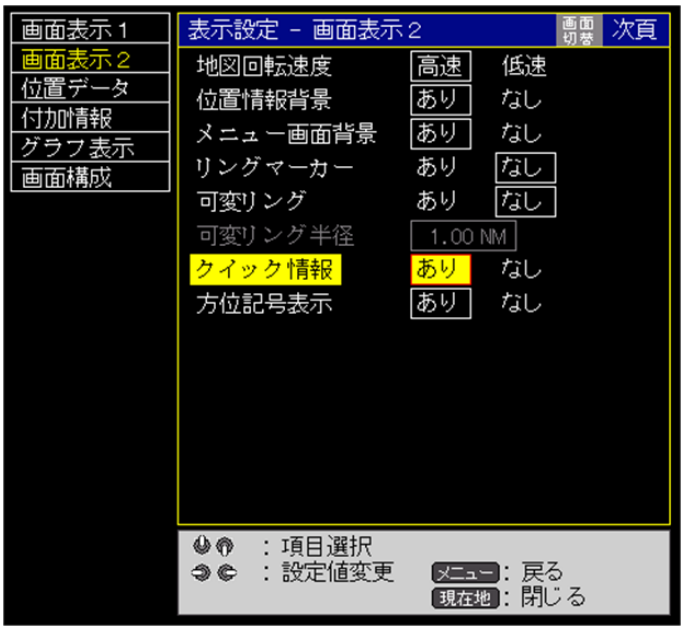
1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[作図]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[コメント編集]を選択します。
　【→】に倒します。
2．ジョイスティックを操作して、作図ブロックを選択します。
　【縮小】を押すと、次ページの作図一覧を表示します。
　【拡大】を押すと、前ページの作図一覧を表示します。

3．【→】に倒します。
　[コメント入力]画面を表示します。
　コメントの入力手順は、「第１章 基本操作、1.6 メニュー操作の概要」を参照してください。
4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

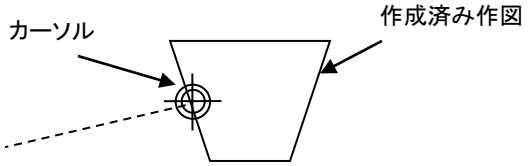
作成済み作図にコメントを入力する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[表示設定]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[画面表示 2]を選択します。
　【→】に倒します。

2．【↑】【↓】で、[クイック情報]を選択します。



3．【←】【→】で、[あり]を選択します。
4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。
5．【カーソル】を押して、カーソルを表示します。
6．ジョイスティックを操作して、作成済みの作図にカーソルを合わせます。

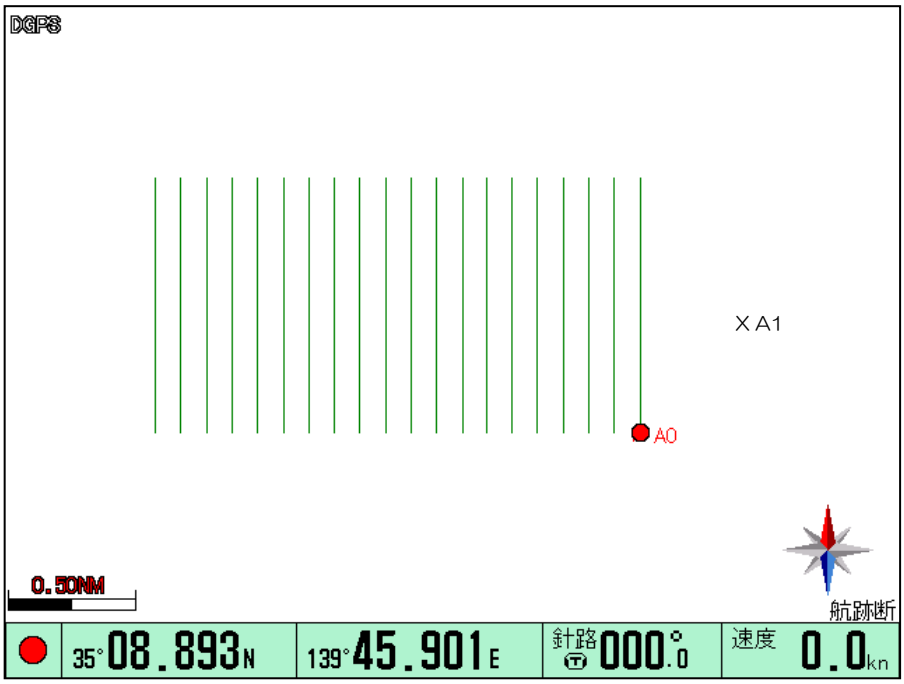


7．[作図情報]画面を表示します。

8．【決定】を押します。
[コメント入力]画面を表示します。
コメントの入力手順は、「第１章 基本操作、1.6 メニュー操作の概要」を参照してください。

7.8　平行線作図

平行線作図とは、任意の 2 点間を線で結び（基線）、その線と平行な線を地図上に表示する機能です。



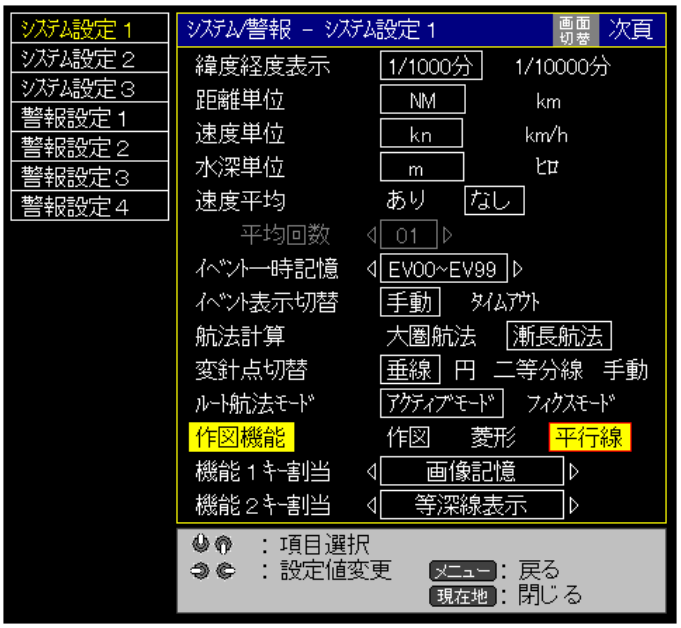
<u>平行線作図を作図キーに登録する</u>

【作図】キーに登録することで、平行線作図が行えるようになります。

⚠ 注意：菱形線作図との併用はできません。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[システム設定１]を選択します。
　【→】に倒します。

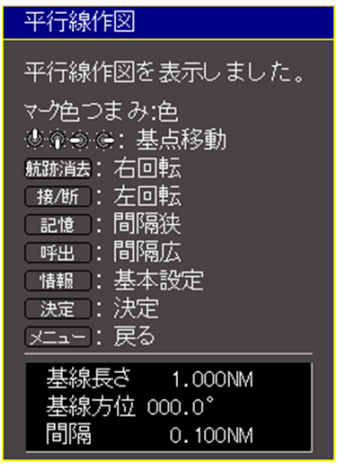
２．【↑】【↓】で、[作図機能]を選択します。



３．【←】【→】で、[平行線]を選択します。
４．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

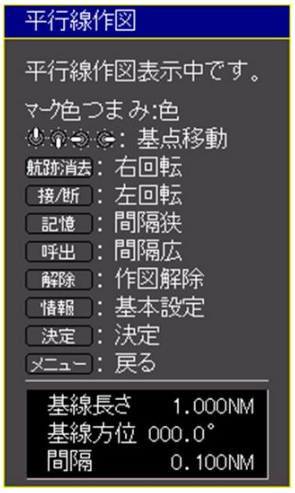
平行線作図を表示する/表示しない

１．【作図】を押します。
　　[平行線作図]画面を表示し、地図上に平行線を表示します。



２．【決定】を押します。
　　[平行線作図]画面を消します。

３．平行線を消すには、【作図】を押します。
　　[平行線作図]画面を表示します。

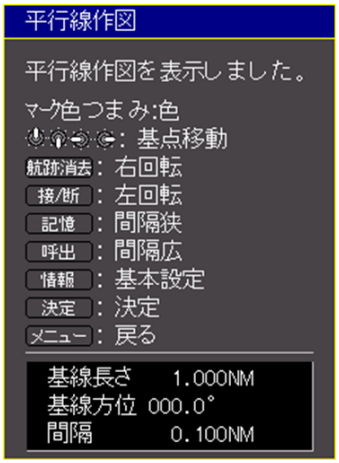


４．【解除】を押します。
　　平行線を地図上から消します。

<u>平行線作図の作図方式を設定する</u>
平行線作図には、次の３通りの方式があります。
・距離方位
・２点位置
・目的地線

<u>●距離方位</u>
基点位置と距離、方位を指定して平行線を描画します。

１．【作図】を押します。
　　[平行線作図]画面を表示します。

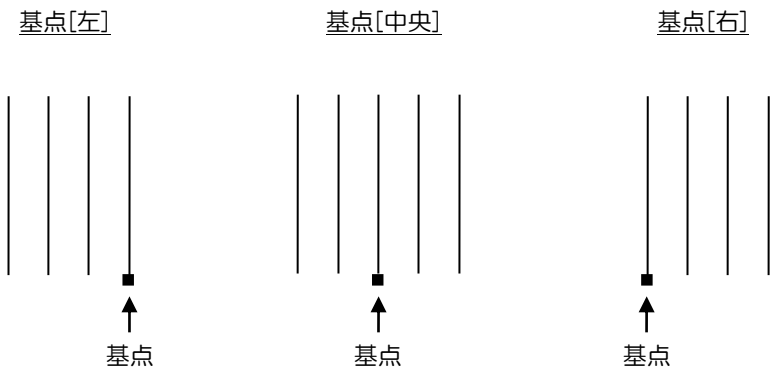


２．【情報】を押します。
　　[平行線作図基本設定]画面を表示します。

３．【←】【→】で、[距離方位]を選択します。
４．【↑】【↓】で、[基点位置]または[マーク]を選択します。

基点位置	基点位置を緯度経度で指定します。
マーク	基点位置をマークで指定します。

５．ジョイスティックを操作して、基点を入力し、【決定】を押します。
６．【↓】に倒し、[基線長さ]にカーソルを移動します。
７．ジョイスティックを操作して、長さを入力します。
８．【↓】に倒し、[基線方位]にカーソルを移動します。
９．ジョイスティックを操作して、方位を入力します。
１０．【↓】に倒し、[間隔]にカーソルを移動します。
１１．ジョイスティックを操作して、間隔を入力します。
１２．【↓】に倒し、[本数]にカーソルを移動します。
１３．ジョイスティックを操作して、本数を入力します。
１４．【↓】に倒し、[基点]にカーソルを移動します。
１５．【←】【→】で、基点に対して平行線を表示する方向を選択します。

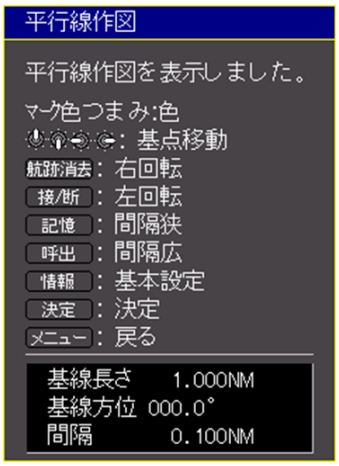


１６．【決定】を押します。
　　入力した内容で、平行線を表示します。

●２点位置

基点位置と終点位置を指定して平行線を描画します。

１．【作図】を押します。
　[平行線作図]画面を表示します。



２．【情報】を押します。
　[平行線作図基本設定]画面を表示します。

３．【←】【→】で、[２点位置]を選択します。
４．まず、基点位置を指定します。
　【↑】【↓】で、[基点位置]または[マーク]を選択します。

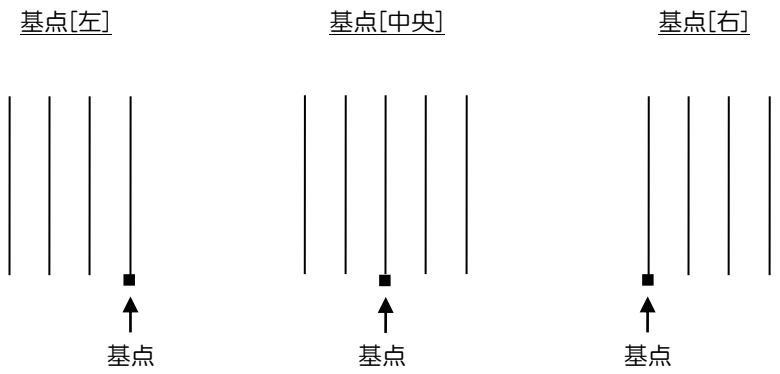
基点位置	基点位置を緯度経度で指定します。
マーク	基点位置をマークで指定します。

５．ジョイスティックを操作して、基点を入力し、【決定】を押します。

６．次に、終点位置を指定します。
【↑】【↓】で、[終点位置]または[マーク]を選択します。

終点位置	終点位置を緯度経度で指定します。
マーク	終点位置をマークで指定します。

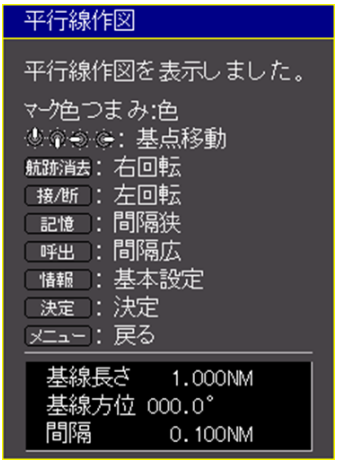
７．ジョイスティックを操作して、終点を入力し、【決定】を押します。
８．【↓】に倒し、[間隔]にカーソルを移動します。
９．ジョイスティックを操作して、間隔を入力します。
１０．【↓】に倒し、[本数]にカーソルを移動します。
１１．ジョイスティックを操作して、本数を入力します。
１２．【↓】に倒し、[基点]にカーソルを移動します。
１３．【←】【→】で、基点に対して平行線を表示する方向を選択します。



１４．【決定】を押します。
入力した内容で、平行線を表示します。

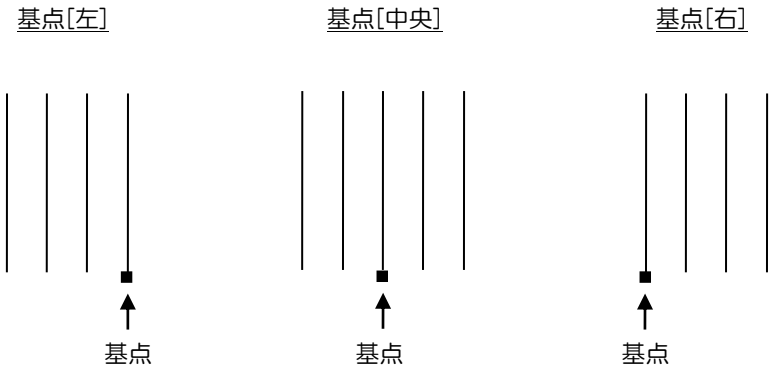
●目的地線
基線を目的地線と重ねて平行線を描画します。

１．【作図】を押します。
[平行線作図]画面を表示します。



２．【情報】を押します。
　　[平行線作図基本設定]画面を表示します。

３．【←】【→】で、[目的地線]を選択します。
４．【↓】に倒し、[間隔]にカーソルを移動します。
５．ジョイスティックを操作して、間隔を入力します。
６．【↓】に倒し、[本数]にカーソルを移動します。
７．ジョイスティックを操作して、本数を入力します。
８．【↓】に倒し、[基点]にカーソルを移動します。
９．【←】【→】で、基点に対して平行線を表示する方向を選択します。

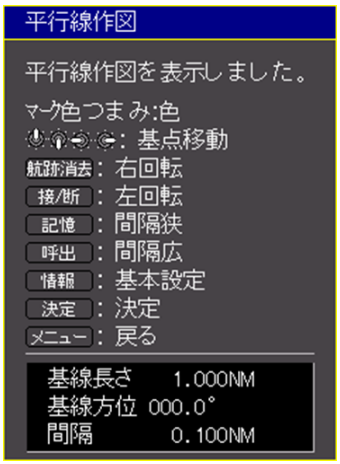


１０．【決定】を押します。
　　入力した内容で、平行線を表示します。

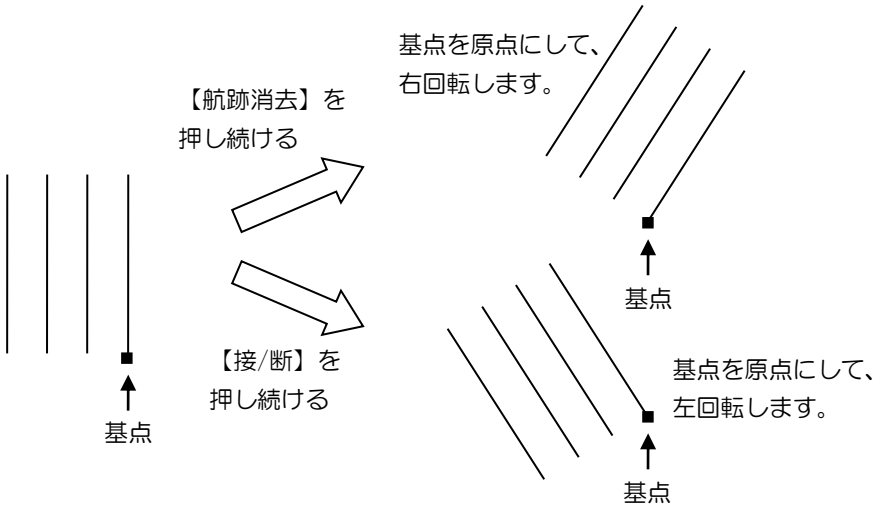
平行線作図を微調整する

設定した平行線を微調整することができます。

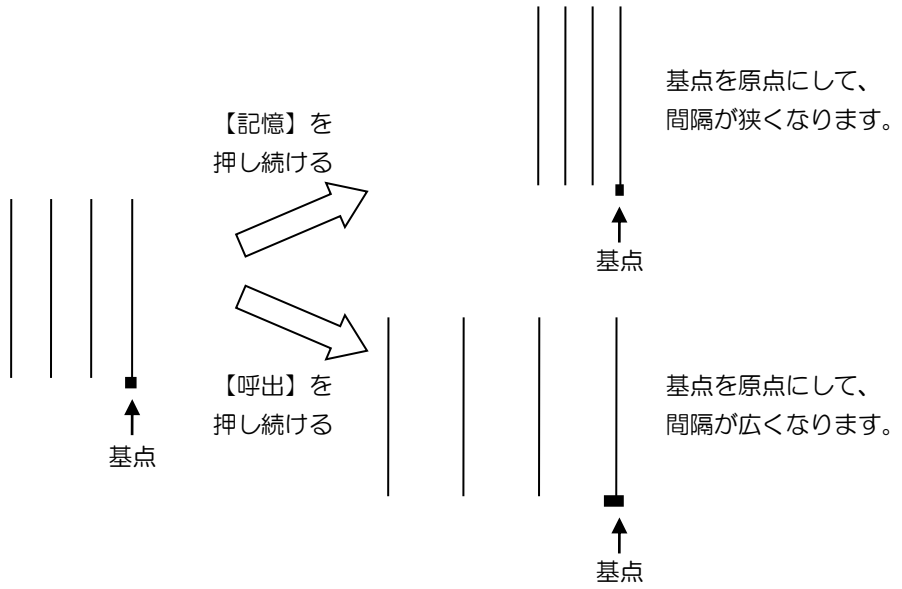
１．【作図】を押します。
　　[平行線作図]画面を表示し、地図上に平行線を表示します。



２．次の操作で微調整ができます。
　　●【航跡消去】、【接/断】を押したとき



●【記憶】、【呼出】を押したとき

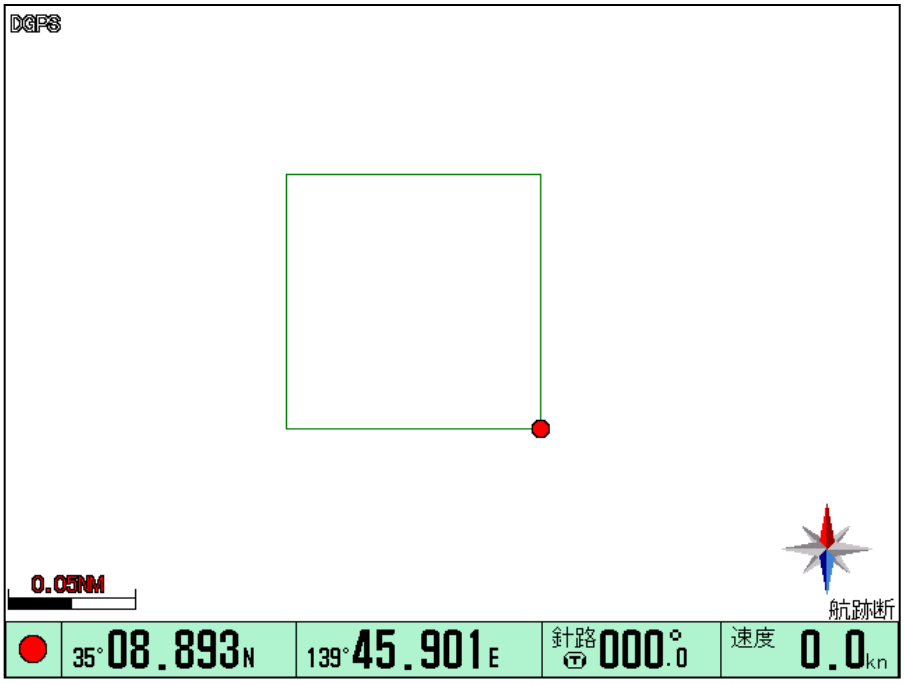


※【マーク色】つまみで、平行線の色が変更できます。

３．【決定】を押します。
調整した内容で平行線を表示します。

7.9　菱形線作図

菱形線作図とは、一辺の長さと開口角度を指定して、菱形線を地図上に表示する機能です。
かけまわし漁法などの際に、網を入れる目安にできます。

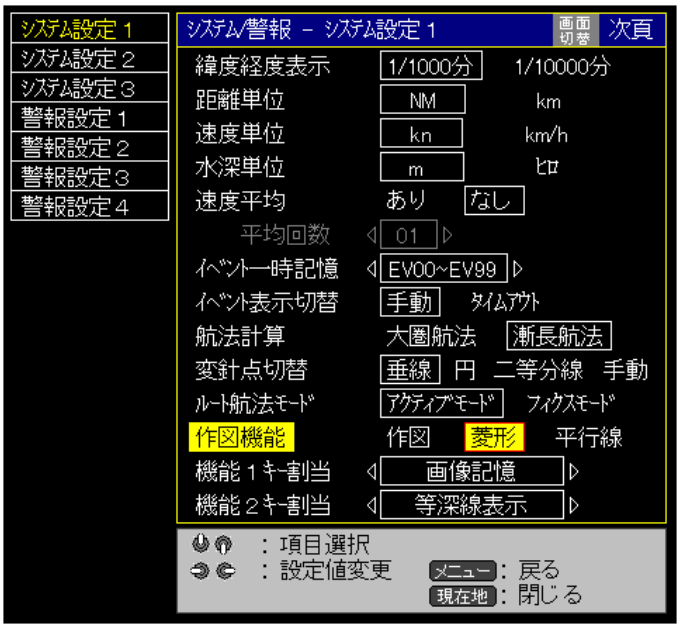


菱形線作図を作図キーに登録する

【作図】キーに登録することで、菱形線作図が行えるようになります。

⚠ 注意：平行線作図との併用はできません。

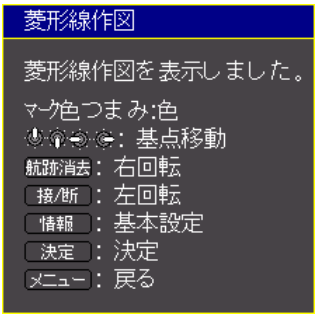
1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[システム設定１]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[作図機能]を選択します。



3．【←】【→】で、[菱形]を選択します。
4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

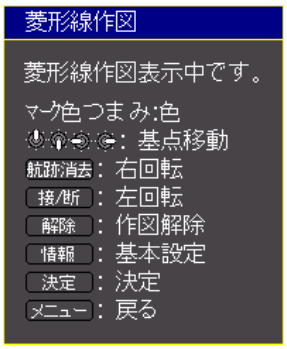
菱形線を表示する/表示しない

1．【作図】を押します。
　[菱形線作図]画面を表示し、地図上に菱形線を表示します。



2．【決定】を押します。
　[菱形線作図]画面を消します。

３．菱形線を消すには、【作図】を押します。
　　[菱形線作図]画面を表示します。



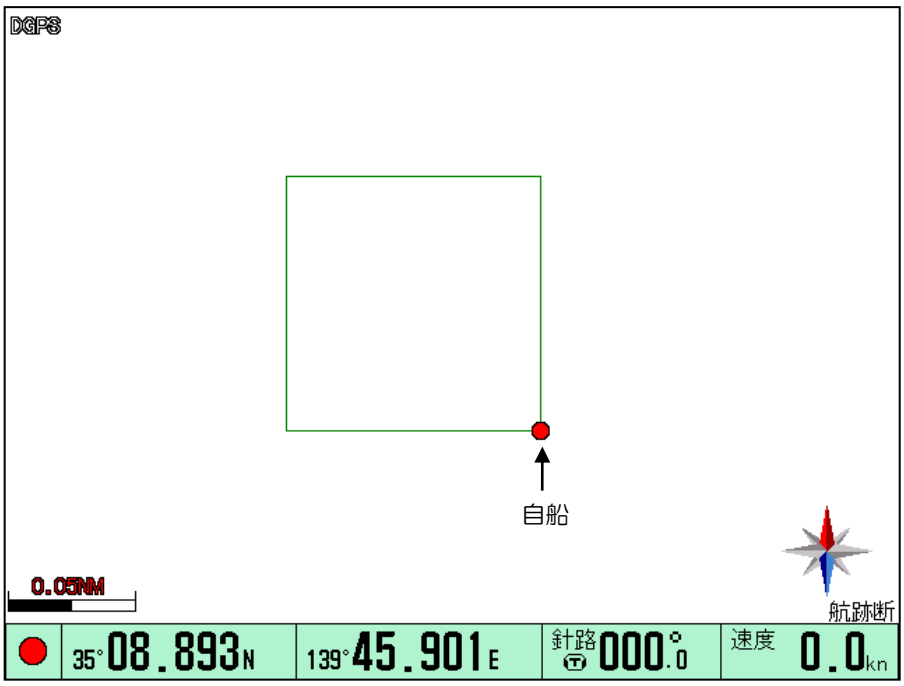
４．【解除】を押します。
　　菱形線を地図上から消します。

菱形線作図の作図方式を設定する

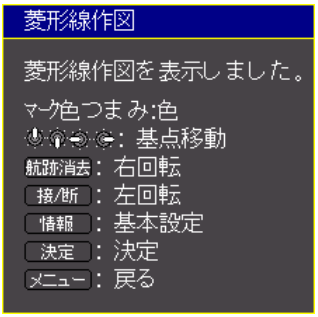
菱形線作図には、次の２通りの方式があります。
・自船位置
・カーソル位置

●自船位置

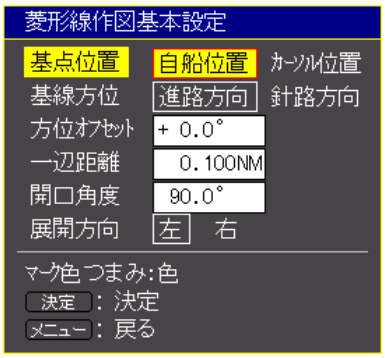
自船位置を基点として菱形線を描画します。



１．【作図】を押します。
　　[菱形線作図]画面を表示します。



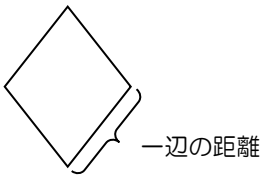
２．【情報】を押します。
　　[菱形線作図基本設定]画面を表示します。



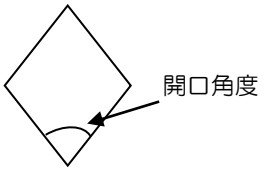
３．【←】【→】で、[自船位置]を選択します。
４．【↓】に倒し、[基線方位]にカーソルを移動します。
５．【←】【→】で、[進路方向]または[針路方向]を選択します。

進路方向	基線の方位を進路方向にします。
針路方向	基線の方位を針路方向にします。

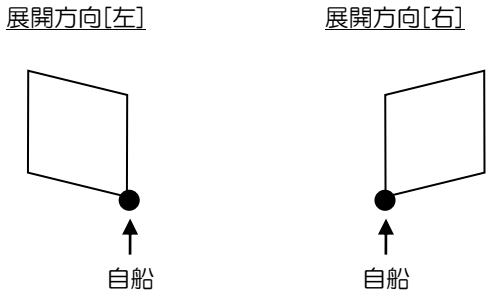
６．【↓】に倒し、[方位オフセット]にカーソルを移動します。
７．ジョイスティックを操作して、オフセットする方位を入力します。
８．【↓】に倒し、[一辺距離]にカーソルを移動します。
９．ジョイスティックを操作して、一辺の距離を入力します。



１０．【↓】に倒し、[開口角度]にカーソルを移動します。
１１．ジョイスティックを操作して、開口角度を入力します。

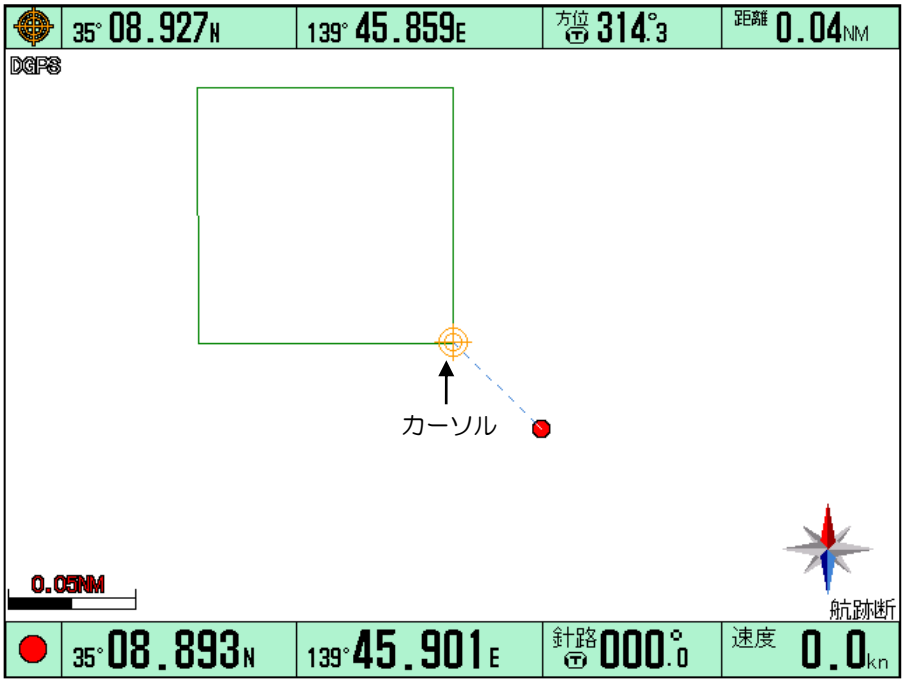


１２．【↓】に倒し、[展開方向]にカーソルを移動します。
１３．【←】【→】で、基線方位に対して菱形線を表示する方向を選択します。

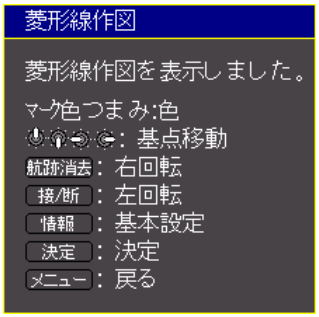


１４．【決定】を押します。
　　入力した内容で、菱形線を表示します。

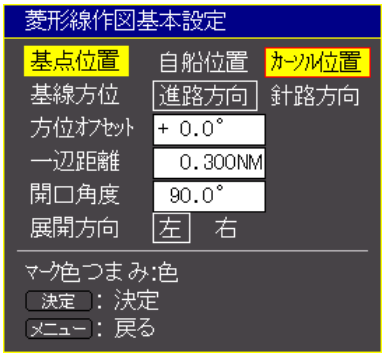
●カーソル位置
カーソル位置を基点として菱形線を描画します。



１．【作図】を押します。
　　[菱形線作図]画面を表示します。



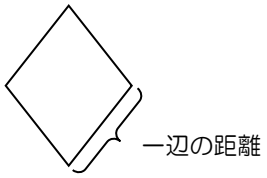
２．【情報】を押します。
　[菱形線作図基本設定]画面を表示します。



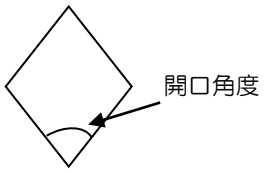
３．【←】【→】で、[カーソル位置]を選択します。
４．【↓】に倒し、[基線方位]にカーソルを移動します。
５．【←】【→】で、[進路方向]または[針路方向]を選択します。

進路方向	基線の方位を進路方向にします。
針路方向	基線の方位を針路方向にします。

６．【↓】に倒し、[方位オフセット]にカーソルを移動します。
７．ジョイスティックを操作して、オフセットする方位を入力します。
８．【↓】に倒し、[一辺距離]にカーソルを移動します。
９．ジョイスティックを操作して、一辺の距離を入力します。



１０．【↓】に倒し、[開口角度]にカーソルを移動します。
１１．ジョイスティックを操作して、開口角度を入力します。



１２．【↓】に倒し、[展開方向]にカーソルを移動します。
１３．【←】【→】で、カーソルに対して菱形線を表示する方向を選択します。

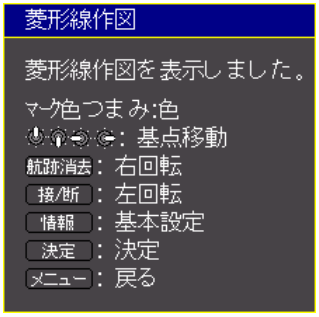
展開方向[左]　　展開方向[右]

１４．【決定】を押します。
　　入力した内容で、菱形線を表示します。

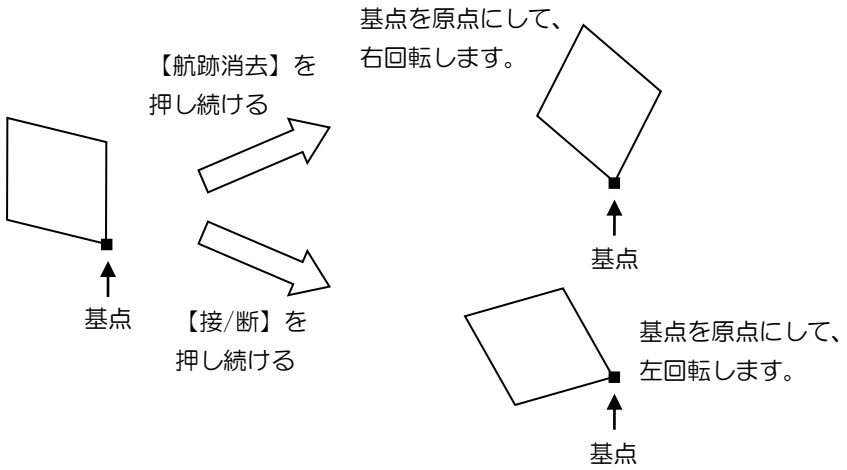
菱形線作図を微調整する

設定した菱形線を微調整することができます。

１．【作図】を押します。
　　[菱形線作図]画面を表示し、地図上に菱形線を表示します。



２．次の操作で微調整ができます。
　　●【航跡消去】、【接/断】を押したとき



　　※【マーク色】つまみで、菱形線の色が変更できます。

３．【決定】を押します。
　　調整した内容で菱形線を表示します。

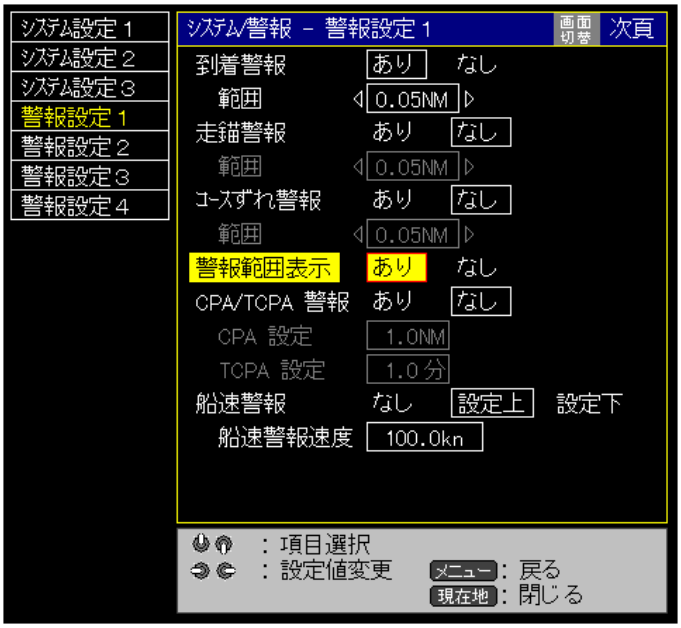
第8章　警報

本機には、到着、走錨、コースずれ、進入、作図、CPA/TCPA、船速、水温警報、GPS ブイ距離の９種類の警報機能があります。警報機能を設定していると、警報状態になれば警報音が鳴ります。【解除】を押すと警報音が止まります。再度、警報状態になると警報音が鳴ります。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。

8.1　警報範囲を表示する/表示しない

警報範囲を[あり]に設定すると、警報を設定したとき、地図上に警報範囲を表示します。[なし]に設定すると警報範囲は表示されません。

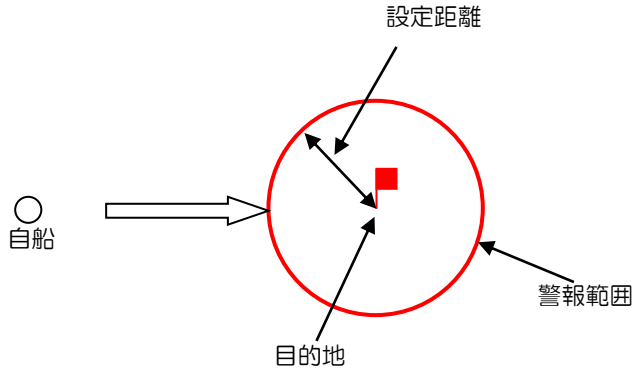
1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[警報設定１]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[警報範囲表示]を選択します。



3．【←】【→】に倒し、[あり]または[なし]を選択します。
4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

8.2　到着警報を設定する

到着警報とは、目的地を中心とする警報範囲内に自船が入ったときに警報音を鳴らす機能です。赤い円で警報範囲を表示します。

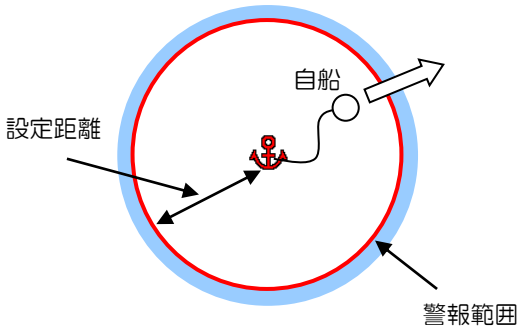


1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[警報設定１]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[到着警報]を選択します。
3．【←】【→】に倒し、[あり]を選択します。
4．【↑】【↓】で、[範囲]を選択します。
5．【←】【→】に倒し、範囲を選びます。
6．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

⚠ 注意：到着警報を解除するときは、手順３で[なし]を選んでください。

8.3　走錨警報を設定する

走錨警報とは、走錨を設定したときの自船位置を中心とする警報範囲内から自船が離れたときに警報音を鳴らす機能です。赤い円で警報範囲を表示します。



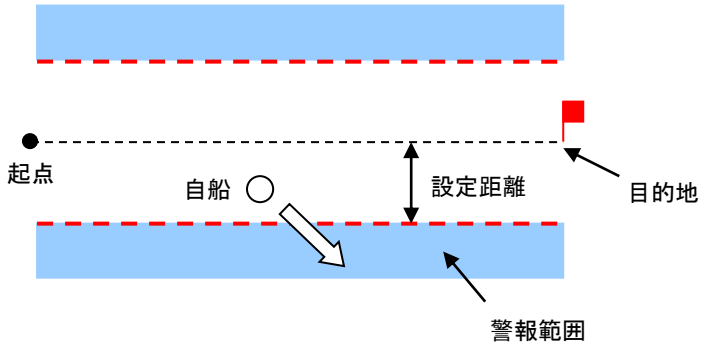
1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[警報設定１]を選択します。
　【→】に倒します。

2．【↑】【↓】で、[走錨警報]を選択します。
3．【←】【→】に倒し、[あり]を選択します。
4．【↑】【↓】で、[範囲]を選択します。
5．【←】【→】に倒し、範囲を選びます。
6．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

⚠ 注意：走錨警報を解除するときは、手順３で[なし]を選んでください。

8.4　コースずれ警報を設定する

コースずれ警報とは、起点と目的地とを結んだコースより、設定した距離以上自船が外れたときに警報音を鳴らす機能です。設定コースの両側に赤い点線の警報範囲を表示します。



1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[警報設定１]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[コースずれ警報]を選択します。
3．【←】【→】に倒し、[あり]を選択します。
4．【↑】【↓】で、[範囲]を選択します。
5．【←】【→】に倒し、範囲を選びます。
6．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

⚠ 注意：コースずれ警報を解除するときは、手順３で[なし]を選んでください。

8.5　CPA/TCPA 警報を設定する

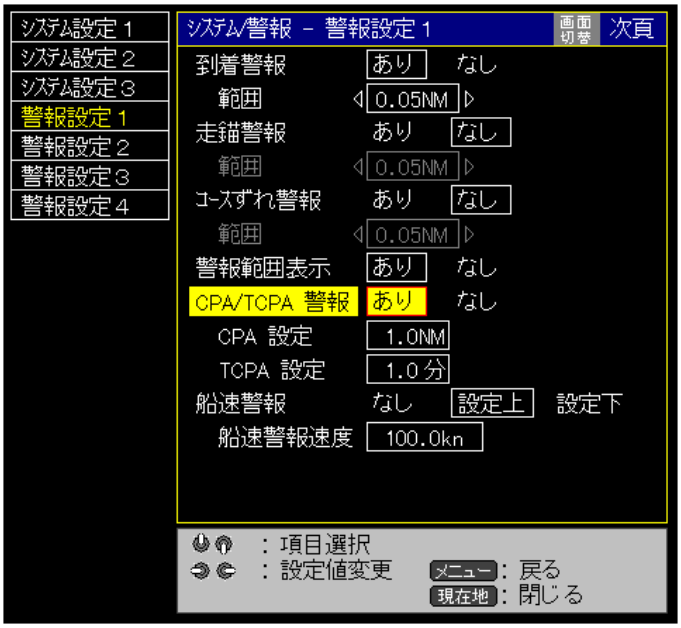
CPA/TCPA 警報とは、AIS 対象船の CPA（最接近点までの距離）および TCPA（最接近点までの予想時間）が設定値未満になると、警報を鳴らす機能です。
警報の対象船は三角形マークが赤色になります。

⚠ 注意：CPA/TCPA 警報機能を使用するためには、オプションの AIS インターフェースボードを装備する必要があります。

⚠ 注意：CPA/TCPA 警報の範囲は、自船の大きさや重量、速度、旋回能力などを考慮して設定してください。

⚠ 注意：CPA/TCPA 警報は、他船との衝突の予測を行う補助的な機能です。常に周囲の状況を目視によって確認してください。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[警報設定１]を選択します。
　【→】に倒します。



2．【↑】【↓】で、[CPA/TCPA 警報]を選択します。
3．【←】【→】に倒し、[あり]を選択します。
4．【↑】【↓】で、[CPA 設定]を選択します。
5．【→】に倒し、距離を設定します。
6．【↑】【↓】で、[TCPA 設定]を選択します。
7．【→】に倒し、時間を設定します。
8．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

⚠ 注意：CPA/TCPA 警報を解除するときは、手順３で[なし]を選んでください。

8.6　船速警報を設定する

船速警報とは、自船の船速が設定値を上回った場合または下回った場合に、警報を鳴らす機能です。

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[警報設定１]を選択します。
　【→】に倒します。
２．【↑】【↓】で、[船速警報]を選択します。
３．【←】【→】に倒し、[設定上]または[設定下]を選択します。

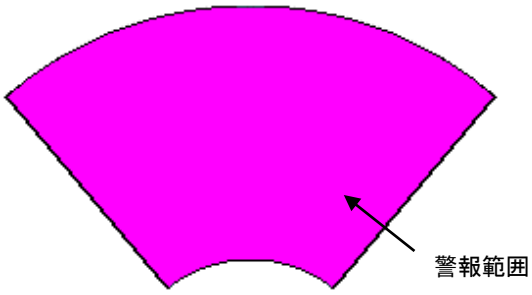
設定上	自船の船速が船速警報速度を上回ると、警報が鳴ります。
設定下	自船の船速が船速警報速度を下回ると、警報が鳴ります。

４．【↑】【↓】で、[船速警報速度]を選択します。
５．【→】に倒し、範囲を選びます。
６．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

⚠ 注意：船速警報を解除するときは、手順３で[なし]を選んでください。

8.7　進入警報を設定する

進入警報とは、設定した範囲内に自船が進入したとき警報音を鳴らす機能です。
円または扇形で示す警報範囲になります。進入警報は 10 個設定することができます。



<u>進入警報の機能を設定する</u>

[あり]に設定すると、進入警報の機能を有効にします。
[なし]に設定すると、進入警報の機能は無効になり、警報範囲を消します。

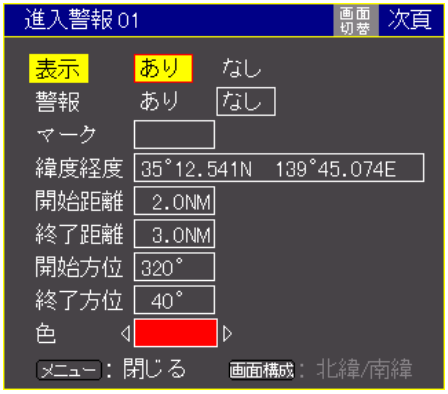
１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[警報設定 2]を選択します。

2．【→】に倒します。
　[進入警報]にカーソルが移動します。
3．【←】に倒し、[あり]を選択します。

　進入警報の機能を無効にするには、[なし]を選択します。

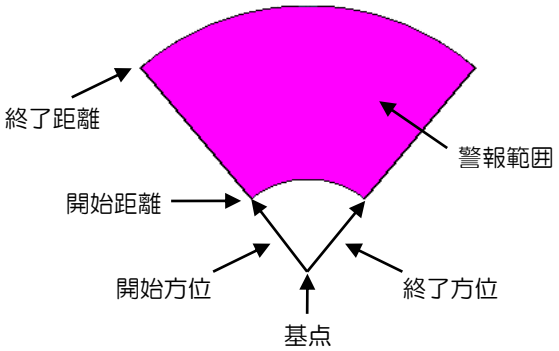
進入警報範囲を設定する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[警報設定 2]を選択します。
　【→】に倒します。
　[進入警報]にカーソルが移動します。
2．【←】に倒し、[あり]を選択します。
3．【↑】【↓】で、[01]から[10]のいずれかを選択します。
4．【→】に倒します。
　[進入警報]画面を表示します。



5.【↑】【↓】で、項目を選択し、設定します。
6.【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

表示	[あり]：警報範囲を表示します。 [なし]：警報範囲を消します。
警報	[あり]：警報範囲内に進入したとき、警報音を鳴らします。 [なし]：警報範囲内に進入しても、警報音は鳴りません。
マーク、位置	基点（円または扇形の中心）の位置を入力します。 マークを基点にすることもできます。
開始距離	警報範囲の開始距離を設定します。
終了距離	警報範囲の終了距離を設定します。
開始方位	警報範囲の開始方位を設定します。
終了方位	警報範囲の終了方位を設定します。
色	警報範囲の色を選択します。



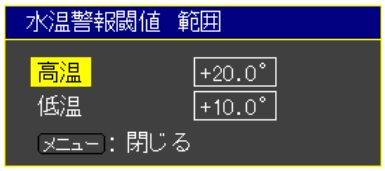
円にするには、
開始方位と終了方位を同じ値にしてください。

8.8　水温警報を設定する

水温警報とは、水温情報を使った警報機能で、範囲モードと潮目モードがあります。
範囲モードは、閾値（高温と低温）の設定値により範囲外、範囲内、不一致の３通りの警報設定が可能です。
潮目モードは、閾値（高温と低温）と検出間隔の設定値により検出間隔あたりの水温変化を監視し変化量が閾値を超えたときに警報を鳴らします。
水温警報は、外部より MTW センテンスの入力が必要です。

範囲モードを設定する

1.【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[警報設定 3]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[水温警報モード]を選択します。
2.【←】【→】で、[範囲]を選択します。
3.【↑】【↓】で、[閾値]を選択します。
　【→】に倒して、[水温警報閾値　範囲]を表示します。



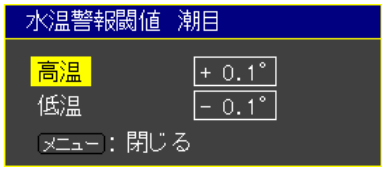
4．【↑】【↓】で、項目を選択し、設定します。
5．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

水温警報の機能を無効にするには、手順２で[なし]を選択します。

高温 低温	警報範囲を水温（高温、低温）で指定します。警報鳴動の条件は設定方法により３通りあります。 ①　範囲外：設定値が低温＜高温の場合、低温～高温の範囲外で警報 ②　範囲内：設定値が低温＞高温の場合、低温～高温の範囲内で警報 ③　不一致：設定値が低温＝高温の場合、低温(高温)と不一致で警報

<u>潮目モードを設定する</u>

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[警報設定 3]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[水温警報モード]を選択します。
2．【←】【→】で、[潮目]を選択します。
3．【↑】【↓】で、[閾値]を選択します。
　【→】に倒して、[水温警報閾値　潮目]を表示します。



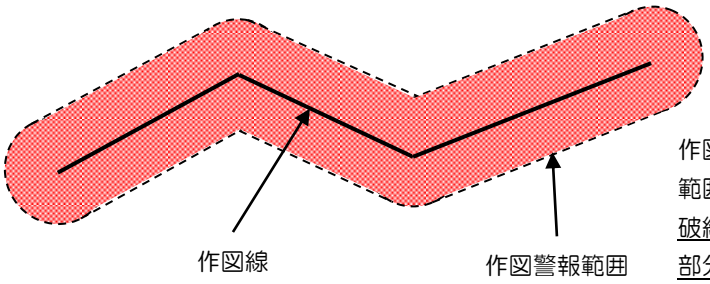
4．【↑】【↓】で、項目を選択し、設定します。
5．【メニュー】を押して、水温警報閾値　潮目を閉じます。
6．【↑】【↓】で、[検出間隔]を選択します。
　【←】【→】で、検出間隔を設定します。
7．【メニュー】を押してメニューを閉じます。

水温警報の機能を無効にするには、手順２で[なし]を選択します。

高温 低温	検出間隔あたりの水温変化量の水温（高温、低温）を設定します。設定した水温を超える変化で警報が鳴動します。 設定範囲は、-10.0～+10.0℃です。
検出間隔	水温の検出間隔を指定します。

8.9　作図警報を設定する

作図警報とは、作図機能を使った警報機能で、作図警報範囲より内側に自船が進入したときに警報音を鳴らす機能です。進入警報とは異なり、自由な形で警報区域を設けることができます。



作図線を中心に[作図警報範囲]で指定した範囲が作図警報の範囲になります。
破線で示した作図警報範囲および塗りつぶし部分は実際の画面には表示されません。

警報設定は、作図ブロック単位になります。同一ブロック内では、作図ごとに警報を鳴らす／鳴らさないの指定はできません。通常の作図と警報用の作図でブロックを使い分けることをお勧めします。

作図警報の機能を設定する

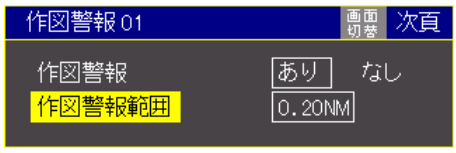
[あり]に設定すると、作図警報の機能を有効にします。
[なし]に設定すると、作図警報の機能を無効にします。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[警報設定３]を選択します。

2．【→】に倒します。
　[作図警報]にカーソルが移動します。
3．【←】に倒し、[あり]を選択します。
　作図警報の機能を無効にするには、[なし]を選択します。

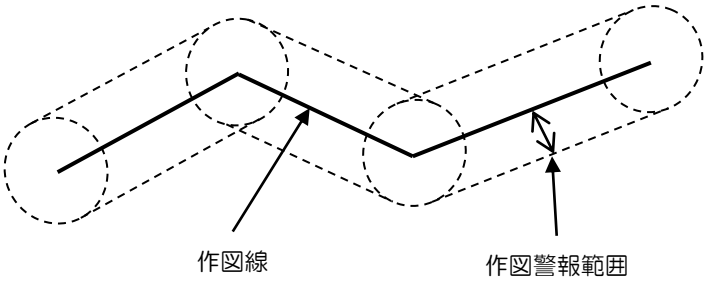
作図警報範囲を設定する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[警報設定３]を選択します。
　【→】に倒します。
　[作図警報]にカーソルが移動します。
2．【←】に倒し、[あり]を選択します。
3．【↑】【↓】で、作図警報機能を設定するブロックを[01]～[20]から選択します。
4．【→】に倒します。
　[作図警報]画面を表示します。



5．【↑】【↓】で、項目を選択し、設定します。
6．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

作図警報	[あり]：警報範囲内に進入したとき、警報音を鳴らします。 [なし]：警報範囲内に進入しても、警報音は鳴りません。
作図警報範囲	警報を鳴らす範囲を作図線からの距離で指定します。 範囲は、0.01～1.00NM（0.01～2.00km）です。



8.10　GPS ブイ距離警報を設定する

GPS ブイ距離警報とは、GPS ブイ機能を使った警報機能で、任意の 2 機の GPS ブイの距離が設定範囲を逸脱した時に警報音を鳴らす機能です。
警報設定は、任意のブイ ID が指定可能で、最大 20 組設定できます。警報の条件は、許容距離(近)と許容距離(遠)の設定値により範囲外、範囲内、不一致の３通りが設定可能です。

GPS ブイ距離警報の機能を設定する

[あり]に設定すると、GPS ブイ距離警報を有効にします。
[なし]に設定すると、GPS ブイ距離警報を無効にします。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[警報設定４]を選択します。

２．【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[GPS ブイ距離警報]にカーソルを合わせます。
３．【←】に倒し、[あり]を選択します。

GPS ブイ距離警報の機能を無効にするには、手順３で[なし]を選択します。

GPS ブイ距離警報の自動承認を設定する

[5 秒]、[10 秒]、[30 秒]、[60 秒]のいずれかに設定すると、警報鳴動後、指定の時間経過で自動解除（承認）します。
[なし]に設定すると、警報鳴動の解除には操作パネルによる操作が必要になります。

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[警報設定４]を選択します。
２．【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[警報自動承認]にカーソルを合わせます。
３．【←】【→】で、[なし]以外を選択します。

警報自動承認機能を無効にするには、手順３で[なし]を選択します。

GPS ブイ距離警報の警報条件を設定する

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[警報設定４]を選択します。
　【→】に倒します。
２．【↑】【↓】で、GPS ブイ距離警報機能を設定するブロックを[01]～[20]から選択します。
３．【→】に倒します。
　[GPS ブイ距離警報]画面を表示します。
４．【↑】【↓】で、項目を選択し設定します。
５．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

警報(🔔)	[あり]：警報条件に当てはまったとき、警報音を鳴らします。 [なし]：警報条件に当てはまっても、警報音は鳴りません。
GPS ブイ ID(A) GPS ブイ ID(B)	ブイ ID を指定します。指定したブイ ID 間の距離を監視します。
許容距離(近) 許容距離(遠)	警報範囲を距離で指定します。警報鳴動の条件は距離の設定方法により３通りあります。 ① 範囲外：設定値が(近)＜(遠)の場合、(近)～(遠)の範囲外で警報 ② 範囲内：設定値が(近)＞(遠)の場合、(近)～(遠)の範囲内で警報 ③ 不一致：設定値が(近)＝(遠)の場合、(近)(遠)と不一致で警報
ブイ間線表示	[あり]：GPS ブイ間に線を表示します。 [なし]：GPS ブイ間に線を表示しません。
ブイ間線色	GPS ブイ間に表示する線の色を指定します。

ーこのページは空白ですー

第9章　AIS

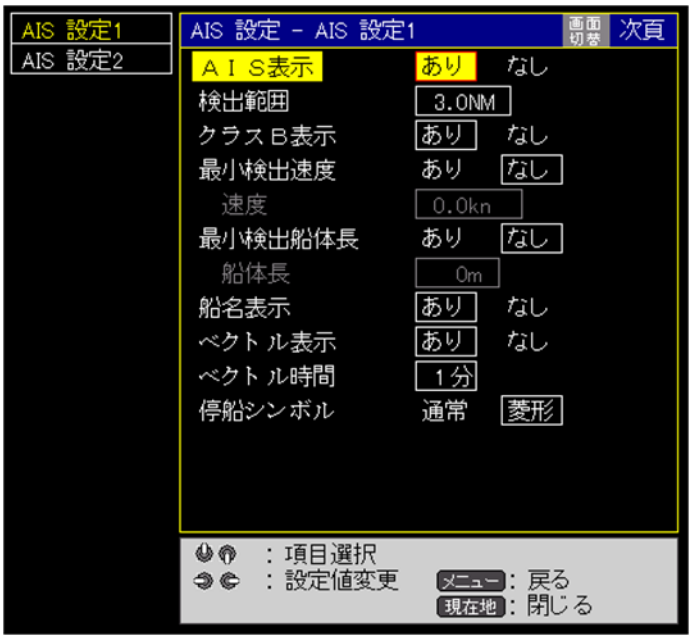
AIS 受信機との接続により、画面上に AIS シンボルを表示することができます。AIS シンボルは 255 隻まで表示可能です。

⚠ 注意：AIS シンボルを表示するためには、オプションの AIS インターフェースボードが必要です。

9.1　AIS 表示機能を有効にする

AIS 表示を[あり]に設定すると、本機能が有効になります。[なし]に設定すると本機能は無効になります。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[AIS 設定]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[AIS 設定１]を選択します。
　【→】に倒します。
3．【↑】【↓】で、[AIS 表示]を選択します。



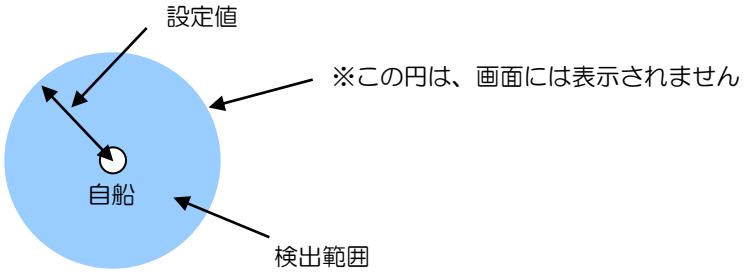
4．【←】に倒し、[あり]を選択します。
5．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

本機能を無効にするには、手順４で[なし]を選択します。

9.2　検出範囲を設定する

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。

> ⚠ 注意：検出範囲を広げすぎると、AIS シンボル数が 255 隻を超えやすくなります。256 隻以上は表示できません。



1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[AIS 設定]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[AIS 設定１]を選択します。
　【→】に倒します。
3．【↑】【↓】で、[検出範囲]を選択します。
4．【→】に倒します。
　カーソルが数値欄に移動します。
5．【↑】【↓】で、数値を入力し、【←】【→】で桁移動します。
　テンキーでも入力できます。
6．数値入力後、【→】に倒し、数値欄から抜けます。
7．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

> ⚠ 注意：本操作には AIS 表示を[あり]に設定する必要があります。
> 「9.1　AIS 表示機能を有効にする」を参照してください。

9.3　クラスＢ対象船を表示する/表示しない

クラスＢ対象船も表示するか、表示しないかを設定します。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[AIS 設定]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[AIS 設定１]を選択します。
　【→】に倒します。
3．【↑】【↓】で、[クラスＢ表示] を選択します。
4．【←】【→】で、[あり]を選択します。
5．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

※クラスＢ対象船を表示しないときは、手順４で[なし]を選んでください。

⚠ 注意：本操作には AIS 表示を[あり]に設定する必要があります。
「9.1　AIS 表示機能を有効にする」を参照してください。

9.4　最小検出速度を設定する

AIS シンボルとして表示する最小の速度を設定します。

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[AIS 設定]を選択します。
　【→】に倒します。
２．【↑】【↓】で、[AIS 設定１]を選択します。
　【→】に倒します。
３．【↑】【↓】で、[最小検出速度] を選択します。
４．【←】【→】で、[あり]を選択します。
５．【↑】【↓】で、[速度]を選択します。
６．【→】に倒します。
　カーソルが数値欄に移動します。
７．【↑】【↓】で、数値を入力し、【←】【→】で桁移動します。
　テンキーでも入力できます。
８．数値入力後、【→】に倒し、数値欄から抜けます。
９．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

※最小検出速度を設定しないときは、手順４で[なし]を選んでください。

⚠ 注意：本操作には AIS 表示を[あり]に設定する必要があります。
「9.1　AIS 表示機能を有効にする」を参照してください。

9.5　最小検出船体長を設定する

AIS シンボルとして表示する最小の船体長を設定します。

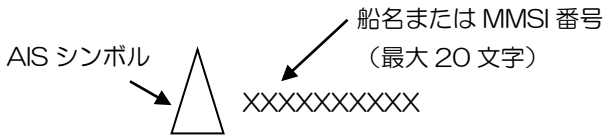
１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[AIS 設定]を選択します。
　【→】に倒します。
２．【↑】【↓】で、[AIS 設定１]を選択します。
　【→】に倒します。
３．【↑】【↓】で、[最小検出船体長] を選択します。
４．【←】【→】で、[あり]を選択します。
５．【↑】【↓】で、[船体長]を選択します。
６．【→】に倒します。
　カーソルが数値欄に移動します。
７．【↑】【↓】で、数値を入力し、【←】【→】で桁移動します。
　テンキーでも入力できます。
８．数値入力後、【→】に倒し、数値欄から抜けます。
９．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

※最小検出船体長を設定しないときは、手順３で[なし]を選んでください。

⚠ 注意：本操作には AIS 表示を[あり]に設定する必要があります。
「9.1　AIS 表示機能を有効にする」を参照してください。

9.6　船名を表示する/表示しない

AIS シンボルに船名を表示することができます。
※船名データがない場合、MMSI 番号を表示します。
※MMSI 番号：海上移動業務識別でそれぞれの AIS 機器に付けられた識別番号



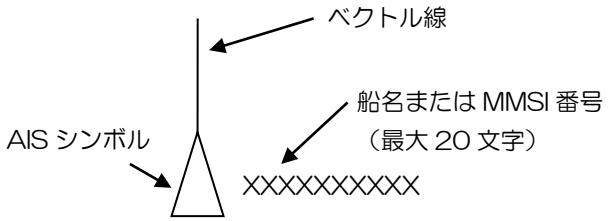
1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[AIS 設定]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[AIS 設定１]を選択します。
　【→】に倒します。
3．【↑】【↓】で、[船名表示]を選択します。
4．【←】【→】で、[あり]を選択します。
5．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

※船名を表示しないときは、手順４で[なし]を選んでください。

⚠ 注意：本操作には AIS 表示を[あり]に設定する必要があります。
「9.1　AIS 表示機能を有効にする」を参照してください。

9.7　ベクトル線を表示する/表示しない

AIS シンボルにベクトル線を表示することができます。
AIS シンボルの色を変更するには、[保守]メニューの[カラーパレット]→[No.152]で設定してください。



1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[AIS 設定]を選択します。
　【→】に倒します。

２．【↑】【↓】で、[AIS 設定１]を選択します。
　　【→】に倒します。
３．【↑】【↓】で、[ベクトル表示]を選択します。
４．【←】【→】で、[あり]を選択します。
５．【↑】【↓】で、[ベクトル時間]を選択します。
６．【→】に倒します。
　　カーソルが数値欄に移動します。
７．【↑】【↓】で、数値を入力し、【←】【→】で桁移動します。
　　テンキーでも入力できます。
８．数値入力後、【→】に倒し、数値欄から抜けます。
９．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

※ベクトル線を表示しないときは、手順４で[なし]を選んでください。

⚠ 注意：本操作には AIS 表示を[あり]に設定する必要があります。
「9.1　AIS 表示機能を有効にする」を参照してください。

9.8　停泊中のシンボルの形状を変更する/変更しない

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することができます。
AIS シンボルの色を変更するには、[保守]メニューの[カラーパレット]→[No.152]で設定してください。

１．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　　【↑】【↓】で、[AIS 設定]を選択します。
　　【→】に倒します。
２．【↑】【↓】で、[AIS 設定１]を選択します。
　　【→】に倒します。
３．【↑】【↓】で、[停船シンボル] を選択します。
４．【←】【→】で、[菱形]を選択します。
５．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

※AIS シンボルを通常（△）の表示にするときは、手順４で[通常]を選んでください。

「通常」時の表示例

「菱形」時の表示例

⚠ 注意：本操作には AIS 表示を[あり]に設定する必要があります。
「9.1　AIS 表示機能を有効にする」を参照してください。

9.9　AIS 航跡線表示の設定

AIS ターゲット毎に航跡線を表示することができます。1 ターゲットあたりの航跡記憶点数は256 点です。上限に達すると古い航跡点から順に新しい航跡で上書きします。また、航跡データは保持していないため、電源を切ると消えます。
AIS 航跡線を表示するには、ターゲット共通の設定と個別の設定がともに必要となります。

ターゲット共通の設定をする

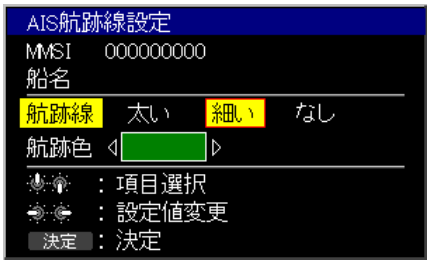
1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[AIS 設定 1]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[AIS 航跡線表示]を選択します。
3．【←】に倒し、[あり]に設定します。
4．【↑】【↓】で、[AIS 航跡記録間隔]を選択します。
5．【←】【→】に倒して設定を変更します。
6．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

AIS 航跡線表示の機能を無効にするには、手順３で[なし]を選択します。

AIS 航跡記録間隔	ターゲット共通で航跡記録間隔を設定します。 [2 秒]、[5 秒]、[10 秒]、[20 秒]からの選択です。

ターゲット個別の設定をする

ターゲット個別の設定は、クイック情報から行います。
1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[表示設定]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[画面表示 2]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[クイック情報]を選択します。
3．【←】【→】で、[あり]を選択します。
4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。
5．【カーソル】を押して、カーソルを表示します。
6．ジョイスティックを操作して、表示設定を行いたい AIS シンボルにカーソルを合わせ
　[AIS 情報]を表示します。
7．【決定】を押して、[AIS 航跡線設定]を表示します。
　【↑】【↓】で、[航跡線]を選択します。
　【←】【→】で、[太い]または[細い]を選択します。



8．【↑】【↓】で、[航跡色]を選択します。
　【←】【→】で、色を設定します。
9．【決定】を押します。

航跡線	[太い]：航跡線を太く表示します。 [細い]：航跡線を細く表示します。 [なし]：航跡線を表示しません。
航跡色	航跡線の色を７色の中から選択します。

9.10表示フィルターの設定

多くの AIS ターゲットが存在する場合は、画面が見づらくなりますので、不要なターゲットがあるときには、表示フィルターを設定します。フィルターを設定すると不要なターゲットを非表示にすることができ、目的のターゲットを判別しやすくなります。
本章で設定するフィルターは、停泊船、投錨船、座礁船、指揮下にない船、AIS 基地、SAR 航空機用 AIS、航路標識用 AIS の７種類で、それぞれ個別に表示／非表示の設定ができます。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[AIS 設定]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[AIS 設定２]を選択します。
　【→】に倒します。
3．【↑】【↓】で、[停泊船]～[航路標識用 AIS]のいずれかを選択します。

4．表示するには、【←】に倒し、[表示]を選択します。
　非表示にするには、【→】に倒し、[非表示]を選択します。
5．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

⚠ 注意：本操作には AIS 表示を[あり]に設定する必要があります。
　　「9.1　AIS 表示機能を有効にする」を参照してください。

9.11　表示位置の補正（タイムスタンプ機能）

AIS 情報は、直接他船から送られてくるほか、基地局などを中継して送られることがあります。AIS 情報が基地局などを中継して送られる場合は、情報が発信されてから受信するまでに時間が経過していることがあります。その情報を補正なしに表示すると、ターゲットの移動速度によってはその位置に存在しないことがあります。
このような状態を解消するための機能がタイムスタンプ機能です。この機能は、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 シンボルを表示するものです。
この設定が「あり」にも関わらず、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である可能性があります。その場合には「なし」を選択してください。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[AIS 設定]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[AIS 設定２]を選択します。
　【→】に倒します。
3．【↑】【↓】で、[タイムスタンプ機能]を選択します。
4．機能を有効にするには、【←】に倒し、[あり]を選択します。
　機能を無効にするには、【→】に倒し、[なし]を選択します。
5．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

⚠ 注意：本操作には AIS 表示を[あり]に設定する必要があります。
「9.1　AIS 表示機能を有効にする」を参照してください。

9.12　消失判定時間の延長（ロストタイムアウト）

AIS ターゲットの表示が、表示と消失を繰り返す場合、ロストタイムアウトを「２倍」に設定します。
AIS ターゲットのロスト判定は規定により決められており、規定時間内に AIS 情報が更新されない場合は、ロスト（消失）となります。AIS 情報の受信状態によっては、表示と消失を繰り返す場合がありますので、ロストタイムアウトを「２倍」に設定することで、抑制できます。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[AIS 設定]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[AIS 設定２]を選択します。
　【→】に倒します。
3．【↑】【↓】で、[ロストタイムアウト]を選択します。
4．タイムアウト時間を通常にするには、【←】に倒し、[通常]を選択します。
　タイムアウト時間を２倍にするには、【→】に倒し、[２倍]を選択します。
5．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

第10章　GPS/DGPS

GPS/DGPS の設定および受信状態を確認することができます。

10.1　GPS/DGPS 確認画面

GPS/DGPS 確認画面には、GPS 衛星の飛来状況や受信状態を表示します。

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。
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。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[GPS/DGPS]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[モニター]を選択します。
2．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

10.2　GPS/DGPS の設定

GPS/DGPS の設定ができます。

測地系	[東京]または[WGS-84]のどちらかを設定します。
安定化係数	移動に対する反応の速さを設定します。[3]が最も反応が速くなります。 ※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	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、[手動]を選択し、周波数とボーレートを設定します。
DGPS モード	DGPS として使用するときは、[ビーコン]を選択します。 SBAS として使用するときは、[SBAS]を選択します。
GPS 初期化	通常は使用しません。 GPS の動作が不良になったときなど、GPS 受信部を初期化する必要が生じたときに操作します。[する]を選択し、【決定】を押すと初期化が実行されます。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[GPS/DGPS]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[設定]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、項目を選択します。
3．【←】【→】に倒し、設定を変更します。
4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

第11章　入出力

[入出力]のメニューでは、入出力に関する設定を行います。このメニューは基本的に装備時に設定します。むやみに設定を変更すると、接続した機器との間でデータの転送が正常に行われなくなる可能性がありますので注意してください。

11.1　ボーレート（伝送速度）を設定する

データのボー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。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[入出力]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[ボーレート]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、コネクターを選択します。
3．【←】【→】で、ボーレートを選択します。

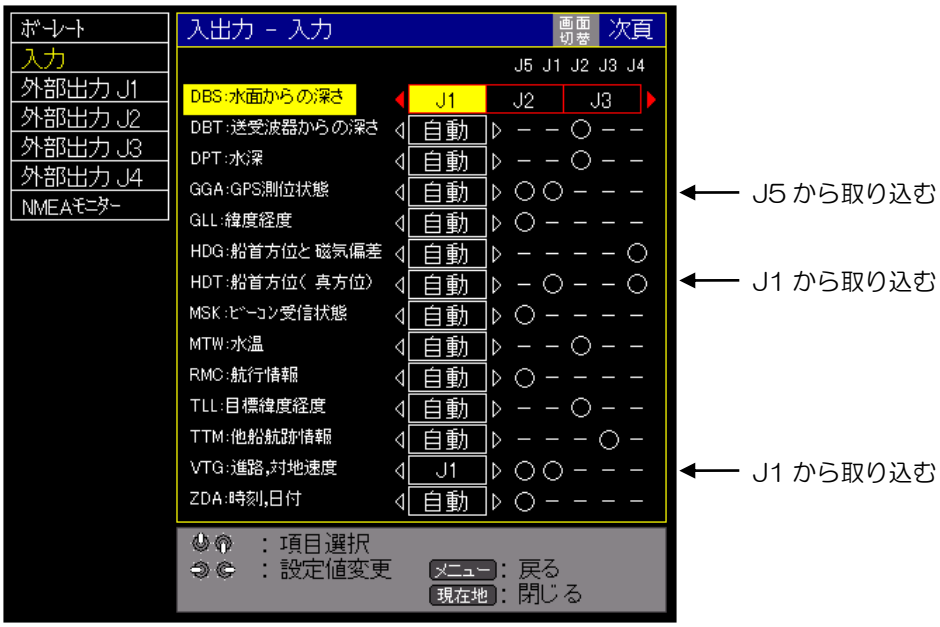
4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

11.2　入力センテンスを設定する

J1 から J5 の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。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[入出力]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[入力]を選択します。
　【→】に倒します。

2．【↑】【↓】で、センテンスを選択します。
3．【←】【→】で、コネクター番号を選択します。
　[自動]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（J5＞J1＞J2＞J3＞J4）から取り込みます。



4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

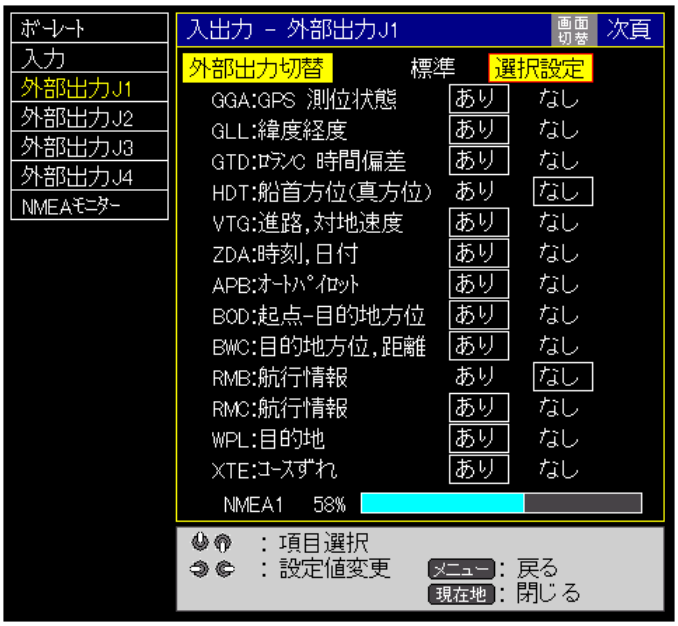
> ⚠ 注意：入力コネクターの選択を「自動」に設定した場合、優先順位の高いコネクターからのセンテンスが途切れると、次に優先順位の高いコネクターからのセンテンスの受信に切り替わります。
> なお、入力センテンス有無の確認のため、切り替えに多少時間がかかります。

11.3　出力センテンスを設定する

出力するセンテンスを設定することができます。工場出荷時は[標準]に設定されています。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[入出力]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[外部出力 J1]を選択します。
　【→】に倒します。

2．【←】【→】で、外部出力切替を[選択設定]にします。



3．【↑】【↓】で、センテンスを選択します。
4．【←】【→】で、[あり]または[なし]を選択します。

※外部出力 J2、J3、J4 も同様の操作で設定します。

⚠ 注意：外部出力切替が[標準]の場合、[あり]または[なし]の切り替えはできません。

5．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

⚠ 注意：[HDT]は、HDT センテンスが入力されているときのみ出力します。

⚠ 注意：[GTD]は、位置データを[ロラン C]に設定したときのみ出力します。

⚠ 注意：[APB]、[BOD]、[BWC]、[RMB]、[WPL]、[XTE]は、目的地航法時にのみ出力します。

11.4　入力センテンスをモニターする

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。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[入出力]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[NMEA モニター]を選択します。
　【→】に倒します。

2．【←】【→】で、モニターするコネクター番号を選択します。
　入力センテンスをモニターすることができます。

入力されているセンテンスのなかで、特定のセンテンスだけをモニターする場合は、次の操作をしてください。

3．【↑】【↓】で、センテンスを選択します。
　モニター画面のスクロールが止まります。

4．【←】【→】で、選択したセンテンスをスクロールできます。
5．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

第12章

SD カードへの保存と SD カードから本体への取り込み

本機内部には「メモリー」があり、マーク、航跡、他船航跡、作図、ルート、画像、設定情報などのデータを随時記憶します。重要なデータは SD カードに保存することをお奨めします。
データの保存と取り込みは、メモリーと SD カードとの間で行います。
推奨 SD カードの仕様は、以下のとおりです。

＜準拠規格＞
　SD Memory Card Specification Part1 PHYSICAL LAYER SPECIFICATION Ver 2.0
＜スピードクラス＞
　Class 6
＜コマンドクラス＞
　Class 10 以上

⚠ 注意：容量が２GB 以上８GB 以下の SD カードを使用してください。

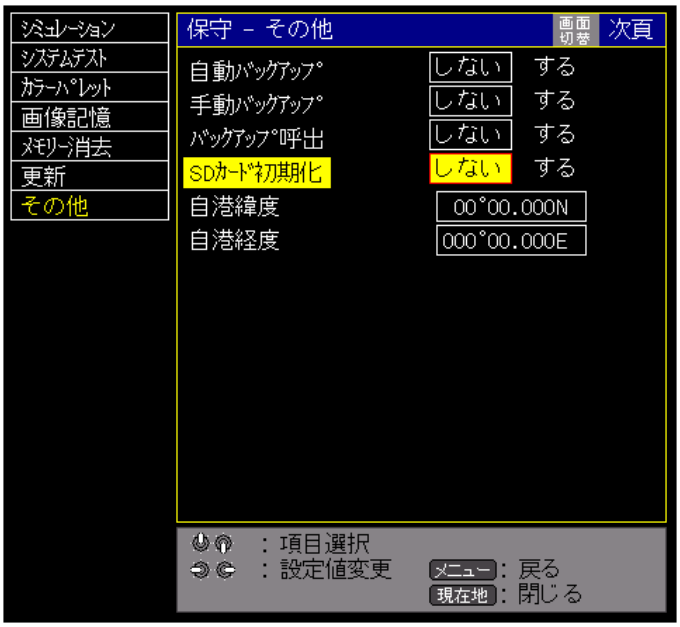
⚠ 注意：使用するメモリーカードによっては、読み書きできない場合があります。

12.1　SD カードを初期化する

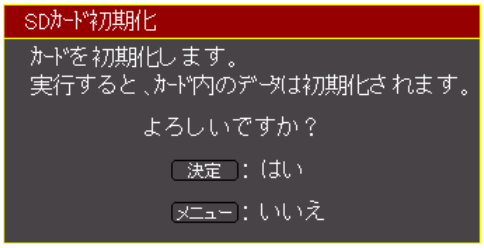
SD カードをはじめてお使いになるときは、必ず本機で初期化してください。初期化することによって、本機で使用できるようになります。
※SD カードの挿入方法は、「第 1 章 基本操作、1.2 SD カードの挿入/取り出し方法」を参照してください。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[保守]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[その他]を選択します。
　【→】に倒します。

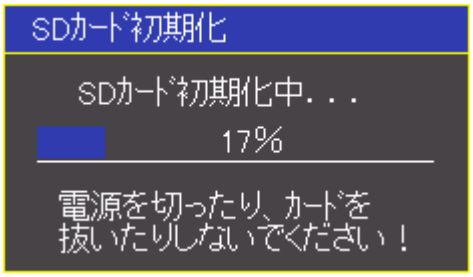
2．【↑】【↓】で、[SD カード初期化]を選択します。



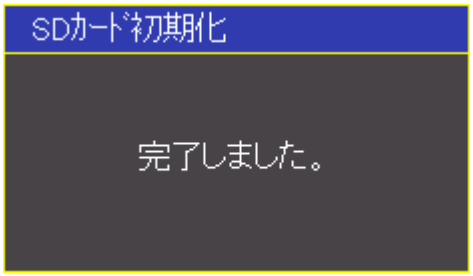
3．【→】に倒します。
[SD カード初期化]画面を表示します。



4．【決定】を押します。
SD カード初期化中の画面を表示します。



初期化が完了すると、次のメッセージを表示します。



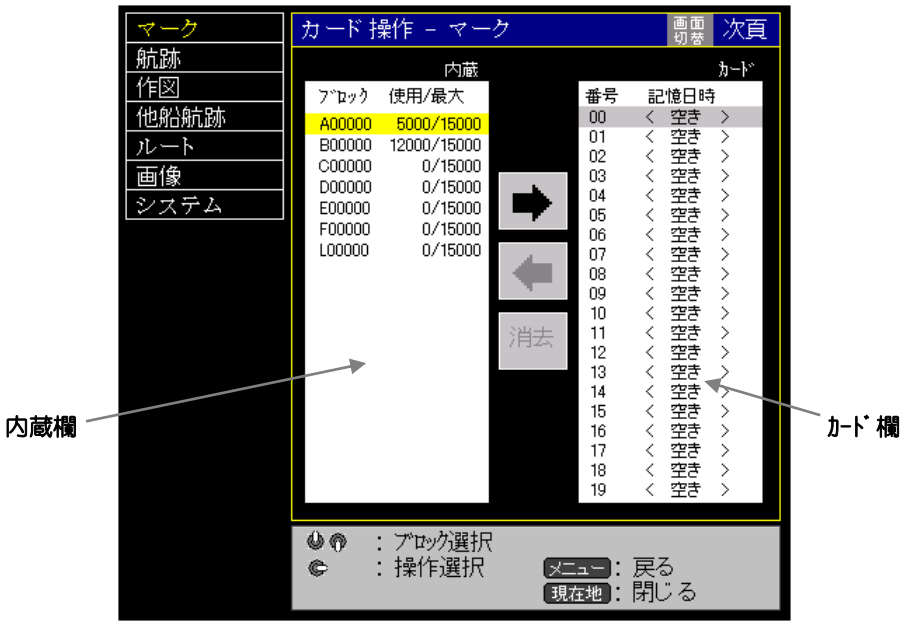
5．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

12.2　SD カードにデータを保存する

SD カードには、データ（マーク、航跡、作図、他船航跡、ルート、画像、システム）を保存することができます。

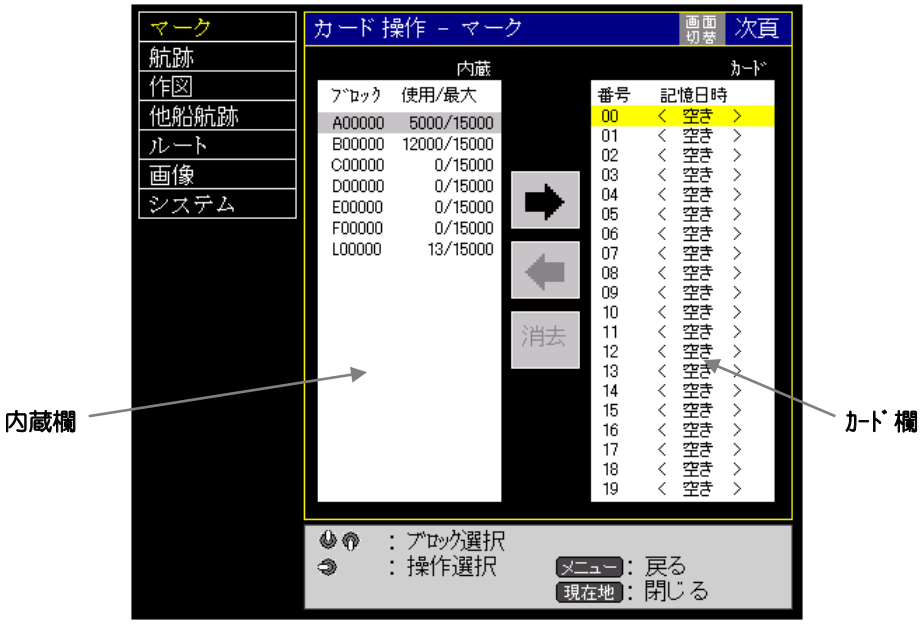
1．初期化した SD カードまたは、既存データが入っている SD カードをカード挿入口に差し込みます。
2．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
3．【↑】【↓】で、[カード操作]を選択します。
4．【→】に倒します。

5．【↑】【↓】で、保存する項目を選択します。
　[システム]とは、お客様が使用目的に応じて変更した現在の各種設定状態です。
6．【→】に倒します。
　カーソルが[内蔵]欄に移動します。

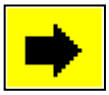


7. 【↑】【↓】で、保存するデータを選択します。
手順５で、[作図]、[他船航跡]、[ルート]、[画像]を選択した場合、
【縮小】を押すと、次ページの内蔵欄を表示します。
【拡大】を押すと、前ページの内蔵欄を表示します。
また、手順５で、[作図]、[ルート] を選択した場合、
【カーソル】を押すごとに、[カード] 欄には、記憶日時⇔コメントを切り替えて表示します。
8. 【→】に数回倒し、[カード]欄にカーソルを移動します。

⚠ 注意：初期化していない SD カードを挿入した場合、[カード]欄には何も表示されません。

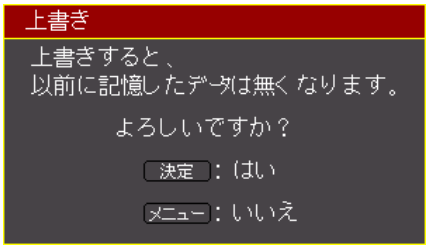


9. 【↑】【↓】で、番号を選択します。
【縮小】を押すと、次ページのカード欄を表示します。
【拡大】を押すと、前ページのカード欄を表示します。
10. 【←】に倒し、右矢印を選択します。



11. 【決定】を押します。
　手順 9 で選択した番号にデータを保存し、日時を表示します。

　手順 9 で、すでに保存してある番号を選択しその後、手順 11 で【決定】を押すと、[上書き]画面が表示されます。



⚠ 注意：【決定】を押すと元のデータに上書き保存されます。

12. 他に保存する項目があれば、手順5から 11 の操作を繰り返します。
13. 【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

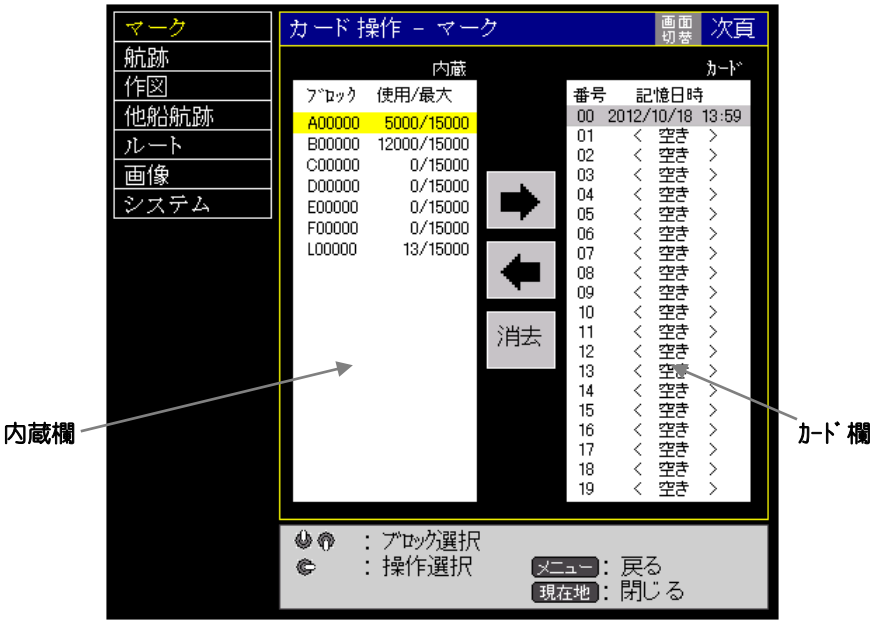
12.3　SD カードのデータを本体に取り込む

SD カードに保存しておいたデータを読み出して、本体内部のメモリーに取り込むことができます。

1. データを保存している SD カードをカード挿入口に差し込みます。
2. 【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
3. 【↑】【↓】で、[カード操作]を選択します。

4. 【→】に倒します。

5. 【↑】【↓】で、取り込む項目を選択します。
   [システム]とは、お客様が使用目的に応じて変更した各種設定状態です。
6. 【→】に倒します。
   カーソルが[内蔵]欄に移動します。

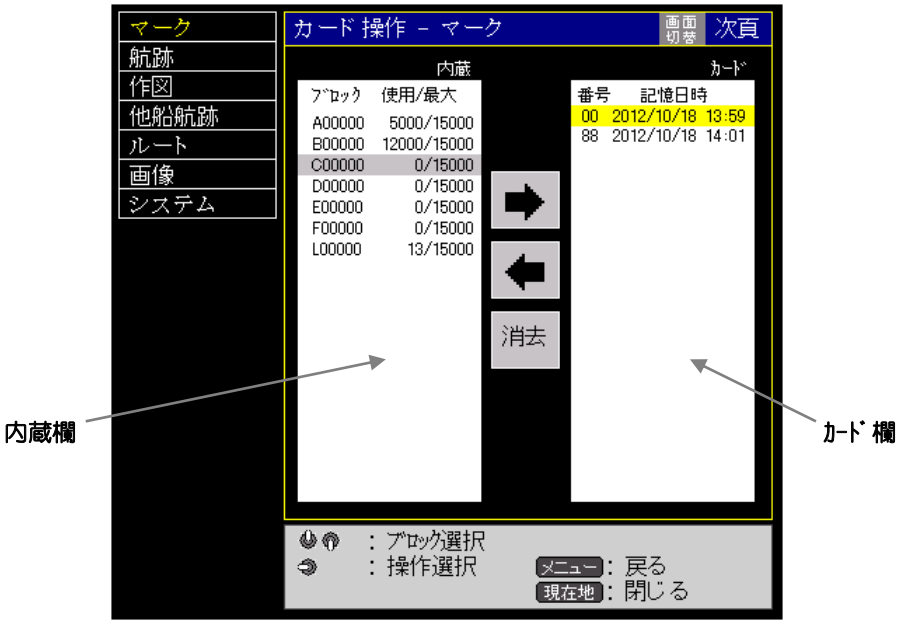


7. 【↑】【↓】で、取り込み先を選択します。
   手順５で、[作図]、[他船航跡]、[ルート]、[画像]を選択した場合、
   【縮小】を押すと、次ページの内蔵欄を表示します。
   【拡大】を押すと、前ページの内蔵欄を表示します。

8. 【→】に倒し、【↑】【↓】で左矢印を選択します。

[カード]欄には、SD カード内に保存してあるデータを表示します。

9. 【→】に倒し、[カード]欄にカーソルを移動します。

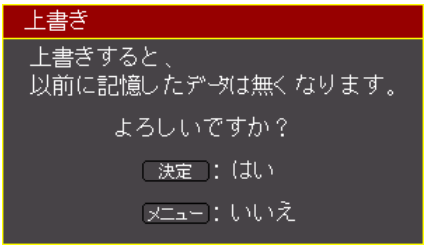


10. 【↑】【↓】で、番号を選択します。
保存したデータが複数ある場合、【縮小】を押すと、次ページのカード欄を表示します。
【拡大】を押すと、前ページのカード欄を表示します。

11. 【←】に倒し、左矢印を選択します。

12. 【決定】を押します。
手順７で選択した番号にデータを取り込みます。

手順７で、すでに保存されている番号を選択しその後、手順 12 で【決定】を押すと、[上書き]画面が表示されます。



⚠ 注意：【決定】を押すと元のデータに上書き保存されます。

13. 他に取り込む項目があれば、手順５から 12 の操作を繰り返します。
14. 【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

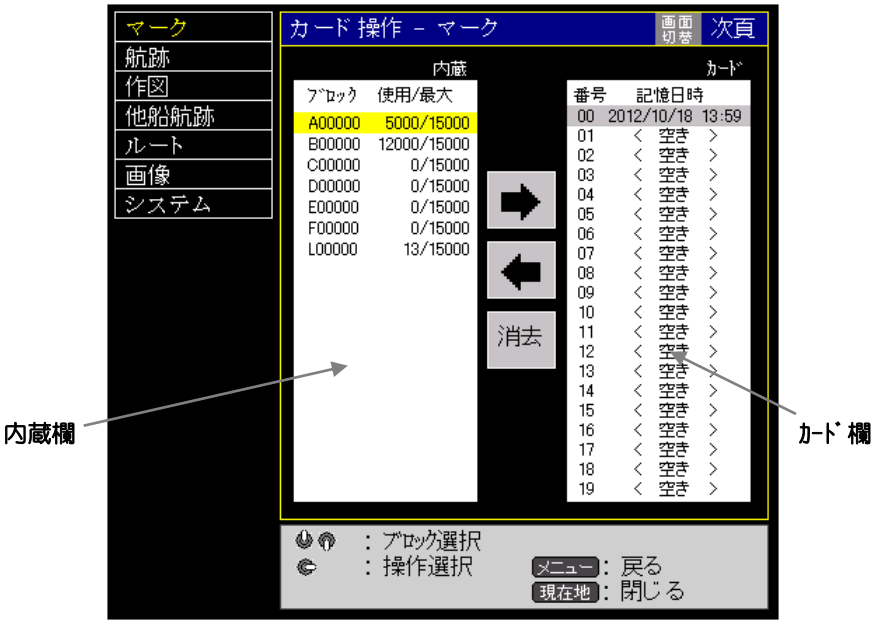
12.4　SD カードのデータを消去する

SD カードに保存してある不要なデータは消去することができます。

1. データを保存している SD カードをカード挿入口に差し込みます。
2. 【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
3. 【↑】【↓】で、[カード操作]を選択します。
4. 【→】に倒します。

5. 【↑】【↓】で、消去する項目を選択します。
   [システム]とは、お客様が使用目的に応じて変更した各種設定状態です。

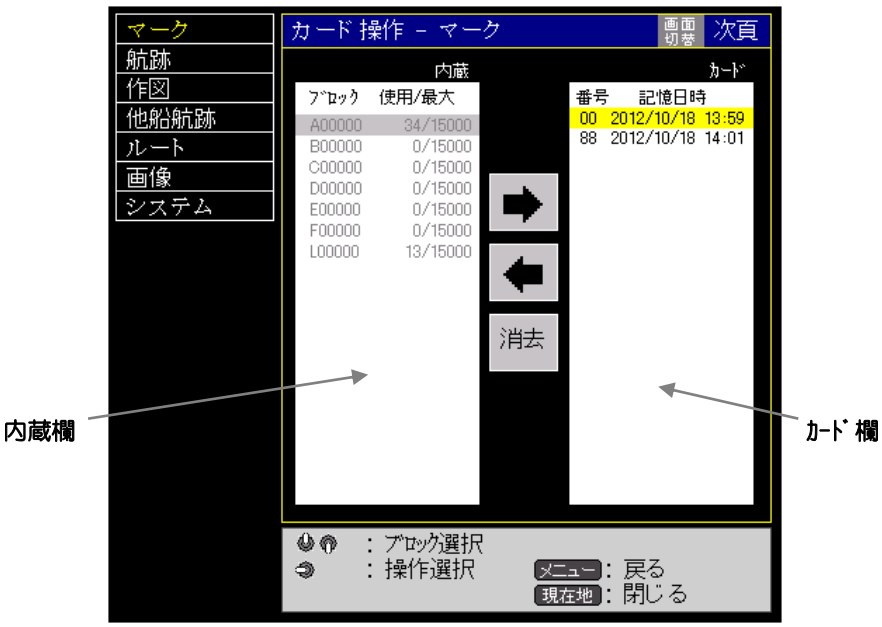
6.【→】に倒します。
カーソルが[内蔵]欄に移動します。



7.【→】に倒し、【↑】【↓】で[消去]を選択します。

[内蔵]欄はグレー表示、[カード]欄は SD カード内に保存してあるデータを表示します。

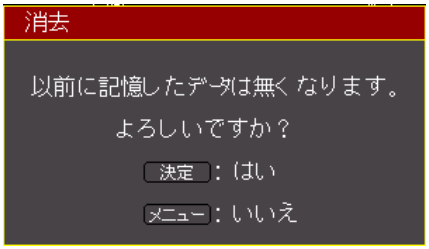
8.【→】に倒し、[カード]欄にカーソルを移動します。



9.【↑】【↓】で、番号を選択します。
保存したデータが複数ある場合、【縮小】を押すと、次ページのカード欄を表示します。
【拡大】を押すと、前ページのカード欄を表示します。

10. 【←】に倒し、[消去]を選択します。

11. 【決定】を押します。
[消去]画面を表示します。



12. 【決定】を押します。
手順 9 で選択した番号のデータを消去します。
13. 他に消去するデータがあれば、手順 8 から 12 の操作を繰り返します。
14. 【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

12.5　自動バックアップ

電源投入後に本体内部のデータ（マーク、航跡、他船航跡、作図、ルート、画像、設定情報）を一括して自動的にバックアップすることができます。
SD カードにデータをバックアップする場合は、常時 SD カードをカード挿入口に差し込んでおいてください。

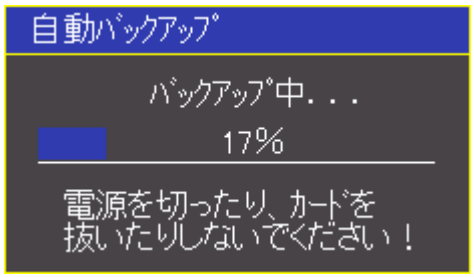
1. 【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
【↑】【↓】で、[保守]を選択します。
【→】に倒します。
【↑】【↓】で、[その他]を選択します。
【→】に倒します。
2. 【↑】【↓】で、[自動バックアップ]を選択します。

3.【←】【→】で、[する]を選択します。

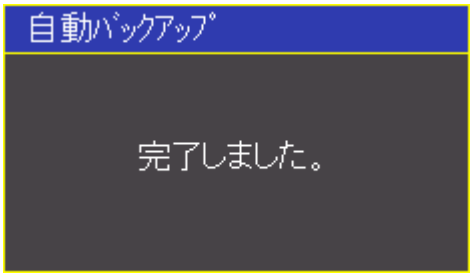
4.【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。
以降、電源を入れるたびに、SD カードに自動的にデータを保存します。

> ⚠ 注意：[自動バックアップ]を[する]に設定した場合は、電源投入後、注意画面表示中にバックアップが始まります。

バックアップ中は、次のメッセージを表示します。



バックアップが完了すると、次のメッセージを表示します。

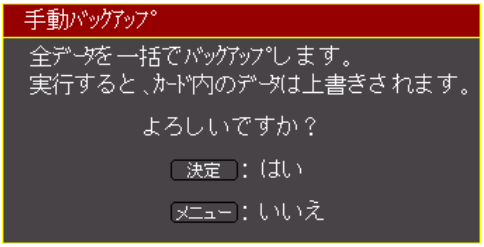


12.6　手動バックアップ

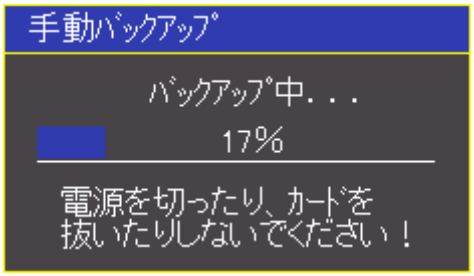
手動操作により、本体内部のデータ（マーク、航跡、他船航跡、作図、ルート、画像、設定情報）を一括してバックアップすることができます。
SD カードにデータをバックアップする場合は、SD カードをカード挿入口に差し込んでおいてください。

> ⚠ **注意：カード挿入口に SD カードが差し込まれていない場合には、[手動バックアップ] はグレー表示になり、選択することはできません。**

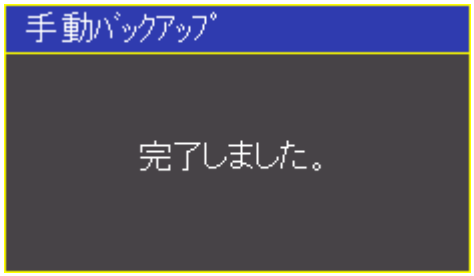
1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[保守]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[その他]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[手動バックアップ]を選択します。
3．【←】【→】で、[する]を選択します。
　[手動バックアップ]画面を表示します。



4．【決定】を押します。
　バックアップを開始し、次のメッセージを表示します。



　バックアップが完了すると、次のメッセージを表示します。



5．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

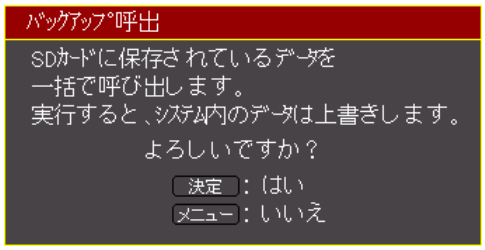
12.7　バックアップ呼び出し

バックアップしたデータ（マーク、航跡、他船航跡、作図、ルート、画像、設定情報）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全て上書きされます。

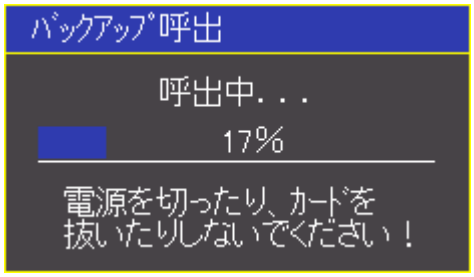
1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[保守]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[その他]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[バックアップ呼出]を選択します。

> ⚠ 注意：カード挿入口に SD カードが差し込まれていない場合には、[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。

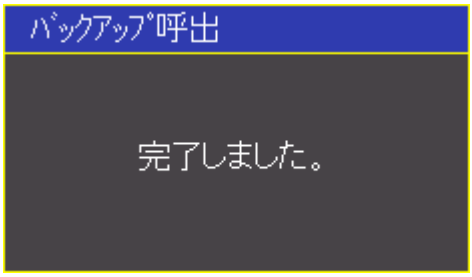
3．【←】【→】で、[する]を選択します。
　[バックアップ呼出]画面を表示します。



4．【決定】を押します。
　バックアップ呼び出しを開始し、次のメッセージを表示します。



　バックアップが完了すると、次のメッセージを表示します。



5．【輝度⏻】を長押しして電源を切り、再度【輝度⏻】を押して再起動してください。

ーこのページは空白ですー

第13章　設定の変更

この章では、使用状況に応じて変更できる様々な設定について説明します。

13.1　地図データメニュー

地図データ表示、等深線表示に関する設定を行います。

地図 1 メニューの各項目について

地図に関する設定のうち、海色、陸地色、海岸線色、地名、緯度経度線、補助グリッド線の設定を行います。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[地図データ]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[地図１]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、設定を変更する項目を選択します。

3．【←】【→】に倒し、設定内容を変更します。
　数値を入力する場合は、【→】でカーソルを数値入力欄に移動します。
　【↑】で数値が増え、【↓】で数値が減ります。また、【←】【→】で桁移動します。
　※テンキーを押して入力することもできます。
　数値入力後は、【→】に数回倒して、数値入力欄から抜けます。
4．必要な項目を設定したら、【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

●海色
海の色を 12 色の中から選びます。

●陸地色
陸地の色を９色の中から選びます。

●海岸線色
海岸線の色を自動または７色の中から選びます。
[自動]の場合は、海岸線に接する海色に応じて自動的に海岸線色が切り替わります。

●地名
地名の大きさを選びます。[なし] の場合、地名は表示しません。

●緯度経度線
緯度経度線を表示するか、表示しないかを選びます。

●補助グリッド線
補助グリッド線を表示するか、表示しないかを選びます。

地図２メニューの各項目について
地図に関する設定のうち、農林漁区、灯台、浮標、魚礁、沈船、岩、航路、制限区域、危険区域、漁場、海底ケーブルの設定を行います。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[地図データ]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[地図２]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、設定を変更する項目を選択します。

3．【←】【→】に倒し、設定内容を変更します。
4．必要な項目を設定したら、【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

●農林漁区
農林漁区を表示するか、表示しないかを選びます。
農林漁区の色を変更するには、[保守]メニューの[カラーパレット]→[No.148]で設定してください。

●灯台
灯台マーク（ ）を表示するか、表示しないかを選びます。
灯台マークの色を変更するには、[保守]メニューの[カラーパレット]→[No.105]で設定してください。

●浮標
浮標マーク（ ）を表示するか、表示しないかを選びます。
浮標マークの色を変更するには、[保守]メニューの[カラーパレット]→[No.106]で設定してください。

●魚礁
魚礁マーク（ ）を表示するか、表示しないかを選びます。
魚礁マークの色を変更するには、[保守]メニューの[カラーパレット]→[No.107]で設定してください。

●沈船
沈船マーク（ ）を表示するか、表示しないかを選びます。
沈船マークの色を変更するには、[保守]メニューの[カラーパレット]→[No.108]で設定してください。

●岩
岩マーク（ ）を表示するか、表示しないかを選びます。
岩マークの色を変更するには、[保守]メニューの[カラーパレット]→[No.114]で設定してください。

●航路
航路を表示するか、表示しないかを選びます。
航路の色を変更するには、[保守]メニューの[カラーパレット]→[No.109]で設定してください。

●制限区域
制限区域を表示するか、表示しないかを選びます。
制限区域の色を変更するには、[保守]メニューの[カラーパレット]→[No.110]で設定してください。

●危険区域
危険区域を表示するか、表示しないかを選びます。
危険区域の色を変更するには、[保守]メニューの[カラーパレット]→[No.111]で設定してください。

●漁場
漁場を表示するか、表示しないかを選びます。
漁場の色を変更するには、[保守]メニューの[カラーパレット]→[No.112]で設定してください。

●海底ケーブル
海底ケーブルを表示するか、表示しないかを選びます。
海底ケーブルの色を変更するには、[保守]メニューの[カラーパレット]→[No.113]で設定してください。

等深線表示を設定する

等深線の表示をお客様の好みの色、線種に変更することができます。
等深線メニューは、[等深線１]と[等深線２]の２種類あります。[等深線１]では、各深度での設定ができます。[等深線２]では、[等深線１]以外の深度の設定ができます。

●等深線を表示する/表示しない

[1]、[2]、[3]、[4]を選択すると、[等深線 1]および[等深線 2]メニューの設定に応じた等深線を表示します。
[なし]を選択すると、各々の設定に関係なく、すべての等深線は表示されません。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[地図データ]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[等深線１]または[等深線 2]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【←】【→】で、[1]、[2]、[3]、[4]または[なし]を選択します。

[等深線 1]画面

[等深線 2]画面

3．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

●等深線の色や線種を変更する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[地図データ]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[等深線１]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、変更する深度を選択します。
　【縮小】を押すと、次ページの[等深線]画面を表示します。
　【拡大】を押すと、前ページの[等深線]画面を表示します。

3．【→】に倒します。
　選択した深度の設定画面を表示します。

4．【↑】【↓】【←】【→】で、必要な項目を設定します。
5．【メニュー】を押します。
　[等深線]画面に戻ります。
6．他の深度の設定を変更するには、手順２から５を繰り返します。
7．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

※[等深線２]も同様に設定します。
※[等深線２]は、[等深線１]以外の等深線表示の設定を行います。

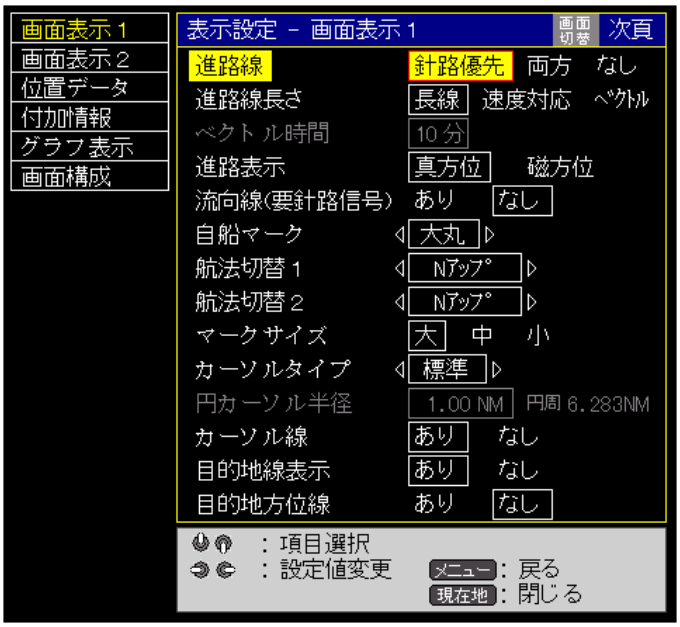
13.2　表示設定メニュー

表示に関する設定を行います。

画面表示 1 メニューの各項目について

画面表示に関する設定のうち、進路線、進路線長さ、進路表示、流向線、自船マーク、航法切替、マークサイズ、カーソルタイプ、カーソル線、目的地線表示、目的地方位線の設定を行います。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[表示設定]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[画面表示１]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、設定を変更する項目を選択します。



3．【←】【→】に倒し、設定内容を変更します。
　数値を入力する場合は、【→】でカーソルを数値入力欄に移動します。
　【↑】で数値が増え、【↓】で数値が減ります。また、【←】【→】で桁移動します。
　※テンキーを押して入力することもできます。
　数値入力後は、【→】に数回倒して、数値入力欄から抜けます。
4．必要な項目を設定したら、【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

●進路線

自船の進行方向を示す線です。表示するか（進路優先、針路優先、両方）、表示しないかを選びます。

進路優先	船首方位信号が入力されていても、自船の進行方向を示す線を白色で表示します。
針路優先	船首方位信号が入力されているとき、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とき、自船の進行方向を示す線を白色で表示します。
両方	船首方位信号が入力されているとき、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。 ※船首方位信号が入力されていないとき、自船の進行方向を示す線を白色で表示します。

進路線の色を変更するには、[保守]メニューの[カラーパレット]→[No.121]で設定してください。

●進路線長さ
進路線の長さを選びます。

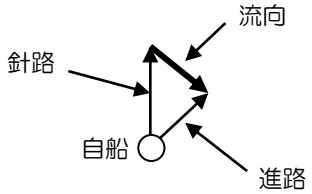
長線	固定の長さで表示します。
速度対応	船速の値に応じて、長さを変えて表示します。船速が速いほど長く表示します。
ベクトル	自船の速度と進路を示したもので、ベクトルの先端は[ベクトル時間]で設定した時間の経過後に自船が移動していると推測される位置を示します。船速により長さは変化します。

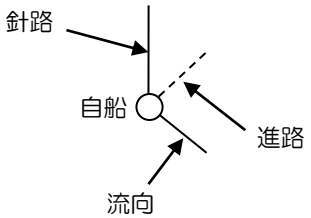
●ベクトル時間
[進路線長さ]で[ベクトル]を選択したときに設定します。例えば、[3 分]に設定すると現在位置から 3 分後に自船が移動していると推測される位置を示します。

●進路表示
目的地までのコースや方位は真方位または磁方位で表示することができます。磁方位は、真方位に地球の磁気偏差を加味した方位になります。マグネットコンパスを使って操船する場合は磁方位、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
進路と針路から差を計算し、流向線を青色で表示します。

⚠ **注意：流向線を表示するには、船首方位信号が必要です。**





表示例：進路線が[両方]のとき

流向線の色を変更するには、[保守]メニューの[カラーパレット]→[No.150]で設定してください。

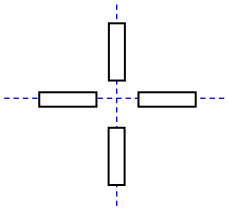
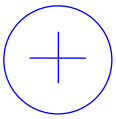
●自船マーク
自船マークの形状を設定します。

●航法切替 1、2
画面の上側を設定します。航法切替１ではプロッター全画面、プロッター2 画面表示のときの左側の画面に対応します。航法切替２ではプロッター2 画面表示のときの右側の画面に対応します。

N アップ	北が画面の上側になります。
S アップ	南が画面の上側になります。
E アップ	東が画面の上側になります。
W アップ	西が画面の上側になります。
コースアップ	目的地航法およびルート航法実行時に目的地が画面の上側になります。 目的地航法およびルート航法が解除されると、北が画面の上側になります。
ヘッドアップ	自船の進路（針路）方向が画面の上側になります。 [地図回転速度]が[低速]のときは、進行方向が画面の真上から±10 度以上変化した場合に自船の進路（針路）方向が画面の上側になります。

●マークサイズ
マークの大きさを設定します。全てのマーク形状に適用されます。

●カーソルタイプ
カーソルの形状を設定します。

標準	十字	長線	円
		 線は画面の端から端まで表示します。	 円の半径は「円カーソル半径」で設定します。

カーソルの色を変更するには、[保守]メニューの[カラーパレット]→[No.120]で設定してください。

●円カーソル半径
円カーソルの半径を設定します。
カーソルタイプを[円]に設定したときに操作できます。

●カーソル線
自船とカーソルとを結ぶ線を表示するか、表示しないかを選びます。
カーソル線の色を変更するには、[保守]メニューの[カラーパレット]→[No.151]で設定してください。

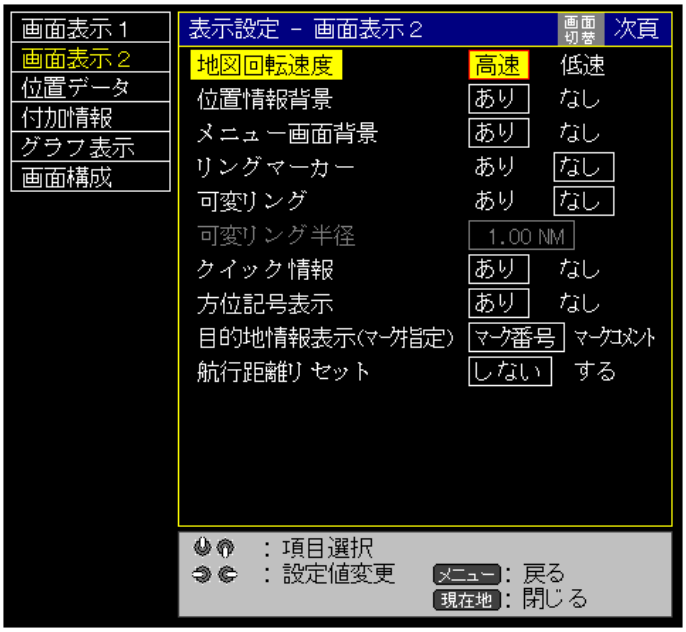
●目的地線表示
起点と目的地とを結ぶ線を表示するか、表示しないかを選びます。
目的地線の色を変更するには、[保守]メニューの[カラーパレット]→[No.128]で設定してください。

●目的地方位線
自船と目的地とを結ぶ線を表示するか、表示しないかを選びます。
目的地方位線の色を変更するには、[保守]メニューの[カラーパレット]→[No.158]で設定してください。

画面表示２メニューの各項目について
画面表示に関する設定のうち、地図回転速度、位置情報背景、メニュー画面背景、リングマーカー、可変リング、クイック情報、方位記号表示、目的地情報表示（マーク指定）の設定と航行距離リセットを行います。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[表示設定]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[画面表示２]を選択します。
　【→】に倒します。

2.【↑】【↓】で、設定を変更する項目を選択します。



3.【←】【→】に倒し、設定内容を変更します。
　数値を入力する場合は、【→】でカーソルを数値入力欄に移動します。
　【↑】で数値が増え、【↓】で数値が減ります。また、【←】【→】で桁移動します。
　※テンキーを押して入力することもできます。
　数値入力後は、【→】に数回倒して、数値入力欄から抜けます。
4. 必要な項目を設定したら、【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

●地図回転速度

ヘッドアップ表示のとき、地図が回転する速度を設定します。
※ヘッドアップ表示にするには、「13.2 表示設定メニュー、航法切替 1、2」を参照してください。
※カーソルを表示しているとき、地図は回転しません。

高速	進行方向を常に画面の真上になるように地図が回転します。
低速	進行方向が画面の真上から±10 度以上変化した場合に地図が回転します。

●位置情報背景

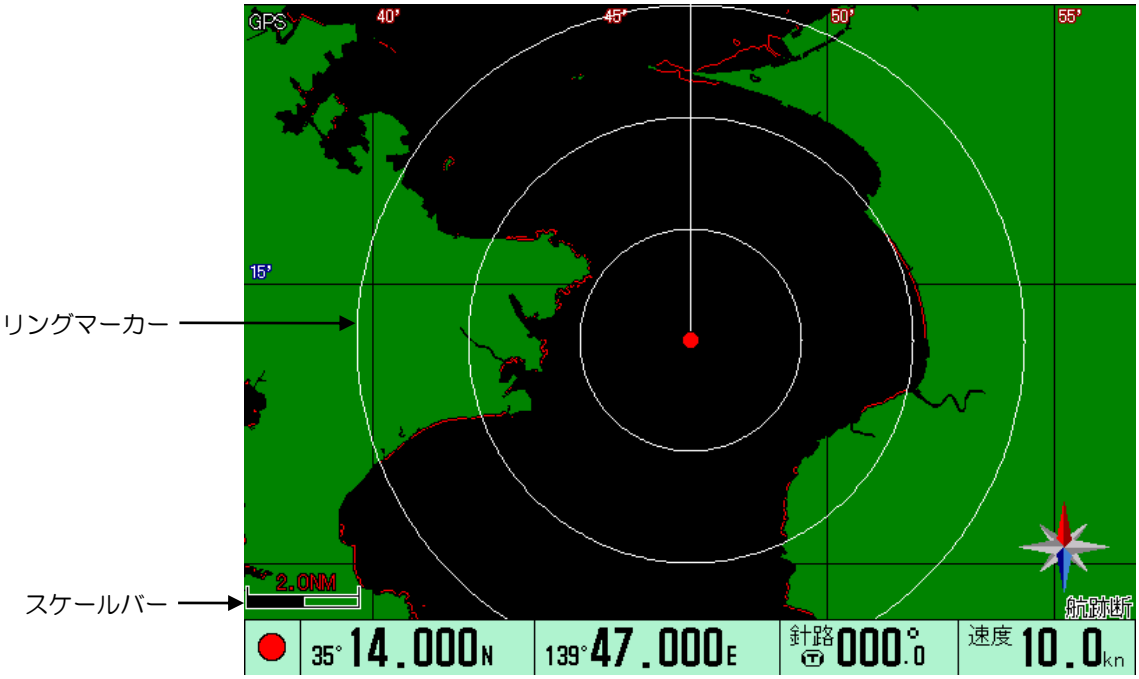
位置情報画面の背景を表示するか、表示しないか（透過にするか）を選びます。

位置情報背景　[あり]

位置情報背景　[なし]

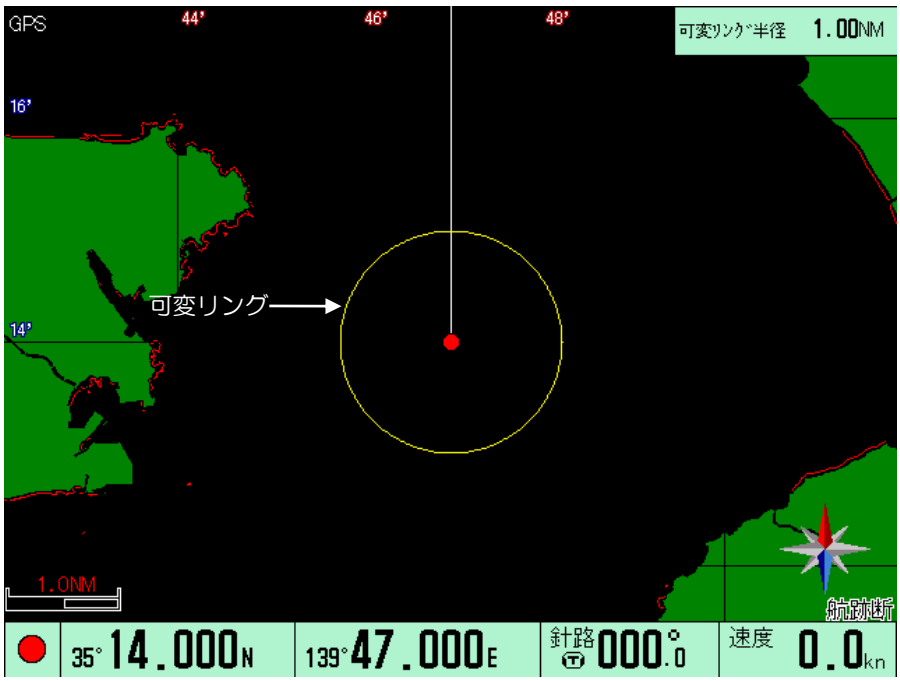
●メニュー画面背景
メニュー画面の背景を表示するか、表示しないか（半透過にするか）を選びます。

●リングマーカー
自船を中心に、スケールバーと等間隔の同心円を表示するか、表示しないかを選びます。



リングマーカーの色を変更するには、[保守]メニューの[カラーパレット]→[No.123]で設定してください。

●可変リング
自船を中心に距離リングを表示するか、表示しないかを選びます。
リングの大きさは可変できるので、制限区域等から一定の距離を保ちながら航行する場合に便利です。画面右上にはリングの半径を表示します。
可変リングの色を変更するには、[保守]メニューの[カラーパレット]→[No.146]で設定してください。



●可変リング半径
[可変リング]を[あり]にしたときに表示するリングの半径を設定します。

●クイック情報
マークや作図、AIS シンボル、他船シンボル、僚船シンボル、GPS ブイシンボルについて、カーソルを合わせると、登録した日時などのデータを表示することができます。

マークにカーソルを合わせたときの表示例

⚠ 注意：水深および水温を表示するには、
水深データおよび水温データが必要です。

●方位記号表示
地図の右下に表示される方位記号を表示するか、表示しないかを選びます。
地図画面を少しでも広く使いたい、方位記号は不要という場合には[なし]を選択してください。

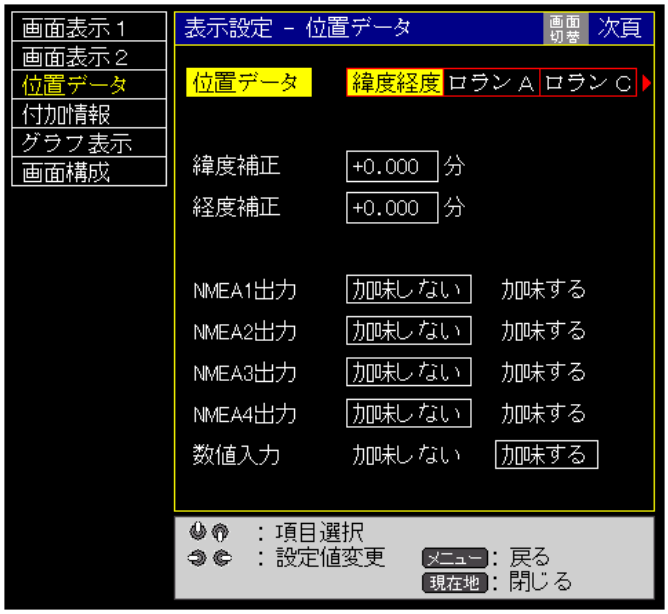
●目的地情報表示（マーク指定）
マーク指定による目的地を設定した時に目的地情報にマーク番号を表示するかマークコメントを表示するかを選びます。マークコメントを選択した場合は、マークコメントの先頭４文字が表示されます。

●航行距離リセット
情報ウィンドウの「航行距離」をリセットする場合に実行します。

位置表示を設定する
位置情報画面に表示するデータを設定します。

●緯度経度で表示する
1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[表示設定]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[位置データ]を選択します。
　【→】に倒します。

2．【←】【→】で、[緯度経度]を選択します。



補正が必要な場合は、手順３以降の操作も行ってください。

3．【↑】【↓】で、[緯度補正]を選択します。
【→】に倒します。カーソルが数値入力欄に移動します。
【↑】で数値が増え、【↓】で数値が減ります。また、【←】【→】で桁移動します。
※テンキーを押して入力することもできます。
数値入力後は、【→】に数回倒して、数値入力欄から抜けます。

4．手順３の操作を繰り返して、[経度補正]の補正値を入力します。

⚠注意：緯度補正、経度補正に数値を入力し補正をかけた場合、数値入力を[加味する]に設定すると、緯度経度を数値で入力する画面に、「入力後の位置データには、位置データメニューの補正値が加味されます。」と表示します。記憶される位置データには、補正値が加味されます。位置データの数値は、補正されていない値を入力してください。
数値入力を[加味しない]に設定すると、記憶される位置データには、補正値は加味されません。

補正した結果を NMEA の出力に反映する場合は、手順５以降の操作も行ってください。

5．【↑】【↓】で、[NMEA1 出力]を選択します。
【→】に倒して[加味する]を選択します。

6．手順５の操作を繰り返して、[NMEA2～４出力]を設定します。

7．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

●ロラン A で表示する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
【↑】【↓】で、[表示設定]を選択します。
【→】に倒します。
【↑】【↓】で、[位置データ]を選択します。
【→】に倒します。

2．【←】【→】で、[ロラン A]を選択します。

3．【↑】【↓】で、[従局１]を選択します。
　【→】で従局を選択します。
4．【↑】【↓】で、[従局２]を選択します。
　【→】で従局を選択します。

　補正が必要な場合は、手順５以降の操作も行ってください。

5．【↑】【↓】で、[従局１補正]を選択します。
　【→】に倒します。カーソルが数値入力欄に移動します。
　【↑】で数値が増え、【↓】で数値が減ります。また、【←】【→】で桁移動します。
　※テンキーを押して入力することもできます。
　数値入力後は、【→】に数回倒して、数値入力欄から抜けます。
6．手順５の操作を繰り返して、[従局２補正]の補正値を入力します。

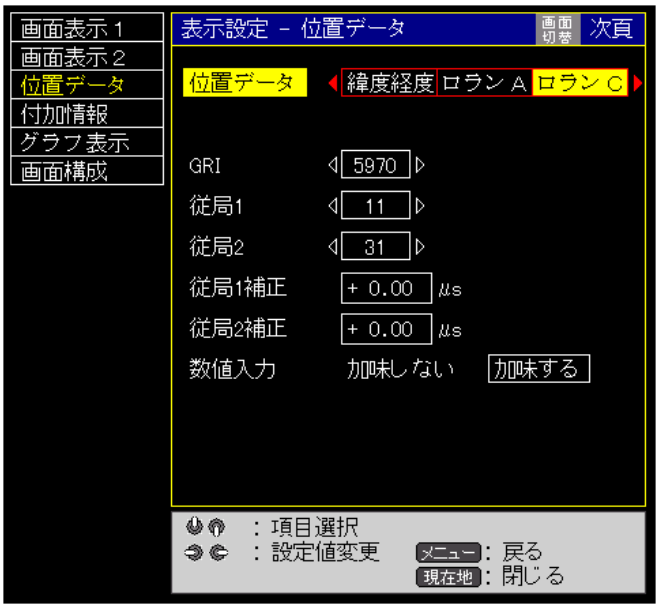
⚠注意：従局１補正、従局２補正に数値を入力し補正をかけた場合、数値入力を[加味する]に設定すると、ロラン A LOP を数値で入力する画面に、「入力後の位置データには、位置データメニューの補正値が加味されます。」と表示します。記憶される位置データには、補正値が加味されます。位置データの数値は、補正されていない値を入力してください。
数値入力を[加味しない]に設定すると、記憶される位置データには、補正値は加味されません。

7．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

●ロラン C で表示する
1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[表示設定]を選択します。
　【→】に倒します。

【↑】【↓】で、[位置データ]を選択します。
【→】に倒します。

2．【←】【→】で、[ロラン C]を選択します。



3．【↑】【↓】で、[GRI]を選択します。
【→】で GRI コードを選択します。

4．【↑】【↓】で、[従局１]を選択します。
【→】で従局を選択します。

5．【↑】【↓】で、[従局２]を選択します。
【→】で従局を選択します。

補正が必要な場合は、手順６以降の操作も行ってください。

6．【↑】【↓】で、[従局１補正]を選択します。
【→】に倒します。カーソルが数値入力欄に移動します。
【↑】で数値が増え、【↓】で数値が減ります。また、【←】【→】で桁移動します。
※テンキーを押して入力することもできます。
数値入力後は、【→】に数回倒して、数値入力欄から抜けます。

7．手順６の操作を繰り返して、[従局２補正]の補正値を入力します。

⚠注意：従局１補正、従局２補正に数値を入力し補正をかけた場合、数値入力を[加味する]に設定すると、ロラン C LOP を数値で入力する画面に、「入力後の位置データには、位置データメニューの補正値が加味されます。」と表示します。記憶される位置データには、補正値が加味されます。位置データの数値は、補正されていない値を入力してください。
数値入力を[加味しない]に設定すると、記憶される位置データには、補正値は加味されません。

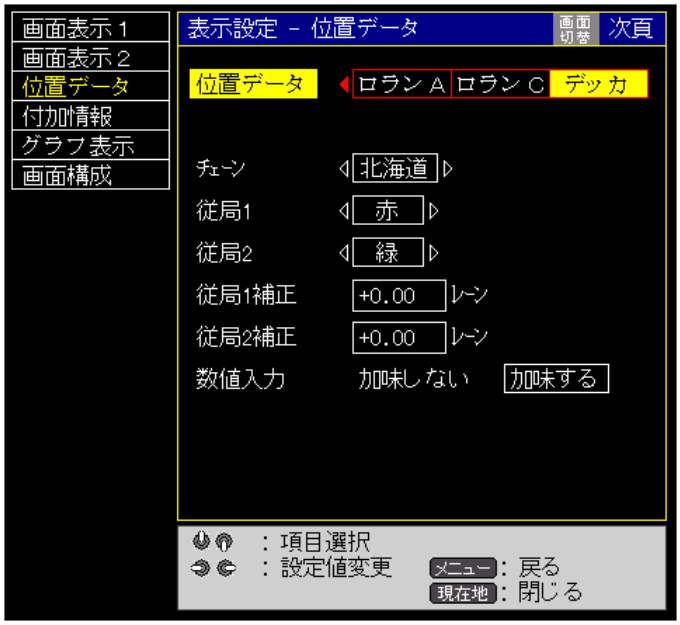
8．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

●デッカで表示する

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
【↑】【↓】で、[表示設定]を選択します。

【→】に倒します。
【↑】【↓】で、[位置データ]を選択します。
【→】に倒します。

2．【←】【→】で、[デッカ]を選択します。



3．【↑】【↓】で、[チェーン]を選択します。
【→】で従局を選択します。

4．【↑】【↓】で、[従局１]を選択します。
【→】で従局を選択します。

5．【↑】【↓】で、[従局２]を選択します。
【→】で従局を選択します。

補正が必要な場合は、手順６以降の操作も行ってください。

6．【↑】【↓】で、[従局１補正]を選択します。
【→】に倒します。カーソルが数値入力欄に移動します。
【↑】で数値が増え、【↓】で数値が減ります。また、【←】【→】で桁移動します。
※テンキーを押して入力することもできます。
数値入力後は、【→】に数回倒して、数値入力欄から抜けます。

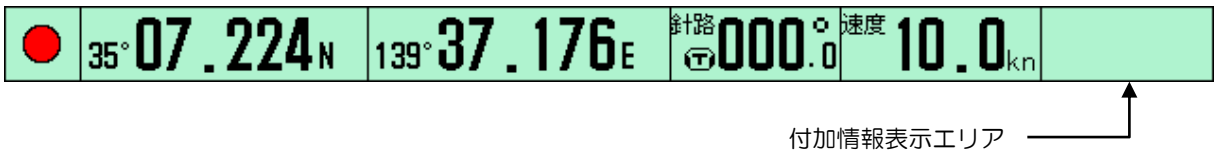
7．手順６の操作を繰り返して、[従局２補正]の補正値を入力します。

⚠注意：従局１補正、従局２補正に数値を入力し補正をかけた場合、数値入力を[加味する]に設定すると、デッカ LOP を数値で入力する画面に、「入力後の位置データには、位置データメニューの補正値が加味されます。」と表示します。記憶される位置データには、補正値が加味されます。位置データの数値は、補正されていない値を入力してください。
数値入力を[加味しない]に設定すると、記憶される位置データには、補正値は加味されません。

8．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

付加情報表示を設定する

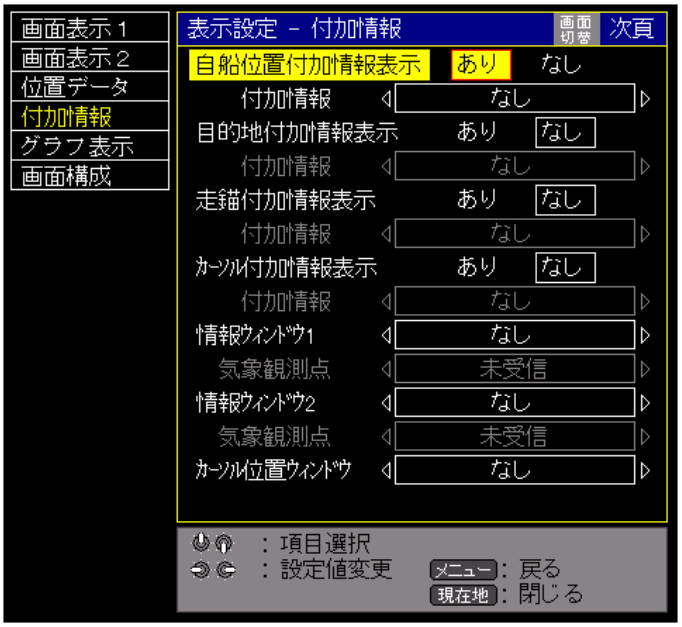
●自船位置付加情報表示
自船位置ウィンドウに付加情報表示エリアを追加し、自船位置に関する情報を表示できます。



時計	時計 1/ 1 日 09:55:00	日付と曜日、現在時刻を表示します。
針路	針路 014°.5	針路を表示します。針路を表示することで、針路と進路を同時に表示させることができます。 ※針路を表示するには、船首信号が必要です。
水温	15.3 水温 °C	水温を表示します。 ※水温を表示するには、水温信号が必要です。
水深	20.3 水深 m	水深を表示します。 ※水深を表示するには、水深信号が必要です。
流向	流向 297°.7	進路と針路から差の成分（流向）を計算し、表示します。 ※流向を表示するには、船首信号が必要です。
進路	進路 014°.5	進路を表示します。進路を表示することで、進路と針路を同時に表示させることができます。 ※針路を表示するには、船首信号が必要です。
マーク形状	1 2 3 4	【○】【□】【▽】【×】を押したときに入力されるマーク形状を表示します。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[表示設定]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[付加情報]を選択します。
　【→】に倒します。

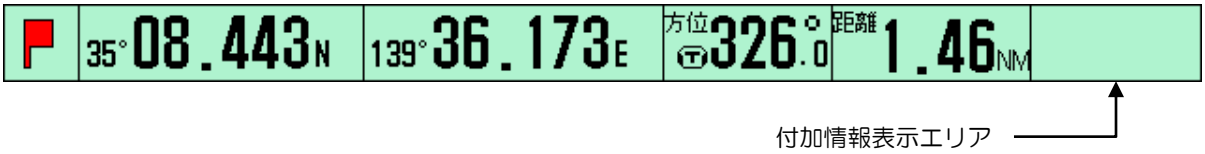
2.【↑】【↓】で、[自船位置付加情報表示]を選択します。



3.【←】【→】で、[あり]を選択します。
　自船位置ウィンドウに付加情報表示エリアを追加します。
4.【↑】【↓】で、[付加情報]を選択します。
5.【←】【→】で、表示する情報を選択します。
6.【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

付加情報表示エリアを消す場合は、手順３で[なし]を選択してください。

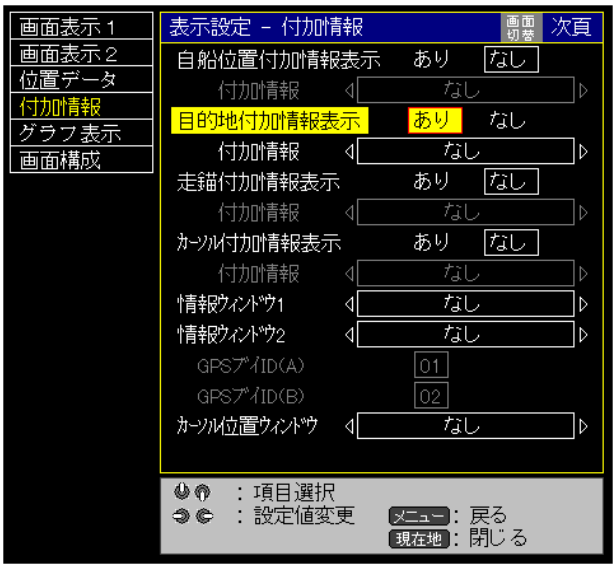
●目的地付加情報表示
目的地ウィンドウに付加情報表示エリアを追加し、目的地設定に関する情報を表示できます。



コースずれ （自船基準）	コースまで 右 0.07NM	自船位置からコース線までの距離と方向を表示します。
コースずれ （コース基準）	コースから 左 0.07NM	コース線から自船位置までの距離と方向を表示します。
変針点通過時刻	R/N : 00/00 通過時刻 10:13	通過した変針点のルート番号と変針点番号、通過時刻を表示します。
変針点所要時間	R/N : 00/00 所要時間 00:14	変針点までの所要時間とルート番号、変針点番号を表示します。

変針点到着時刻	R/N : 00/00 到着時刻 10:13	変針点への到着時刻とルート番号、変針点番号を表示します。
所要時間/到着時刻	所要時間 00:14 到着時刻 10:13	目的地までの所要時間、目的地への到着時刻を表示します。
ルート残航程距離	ﾙｰﾄ残航程距離 5.45 NM	ルートの残航程距離を表示します。
ルート残航程/ 所要時間	ﾙｰﾄ残 50.8NM 所要時間 05:05	ルートの残航程距離と最終変針点（最終目的地）までの所要時間を表示します。
ルート残航程/ 到着時刻	ﾙｰﾄ残 16.8NM 到着時刻 15:26	ルートの残航程距離と最終変針点（最終目的地）への到着時刻を表示します。
到着月日/ 時刻	到着月日 04/15 時刻 09:08	目的地への到着月日、時刻を表示します。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[表示設定]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[付加情報]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[目的地付加情報表示]を選択します。

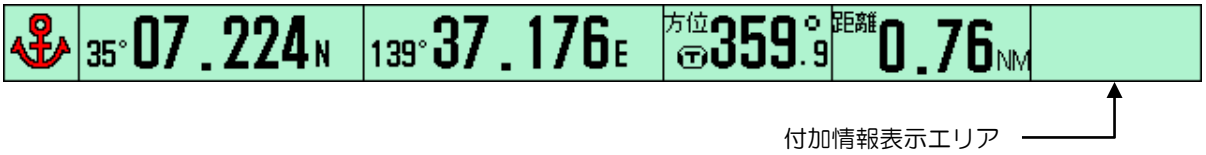


3．【←】【→】で、[あり]を選択します。
　目的地ウィンドウに付加情報表示エリアを追加します。
4．【↑】【↓】で、[付加情報]を選択します。
5．【←】【→】で、表示する情報を選択します。
6．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

付加情報表示エリアを消す場合は、手順３で[なし]を選択してください。

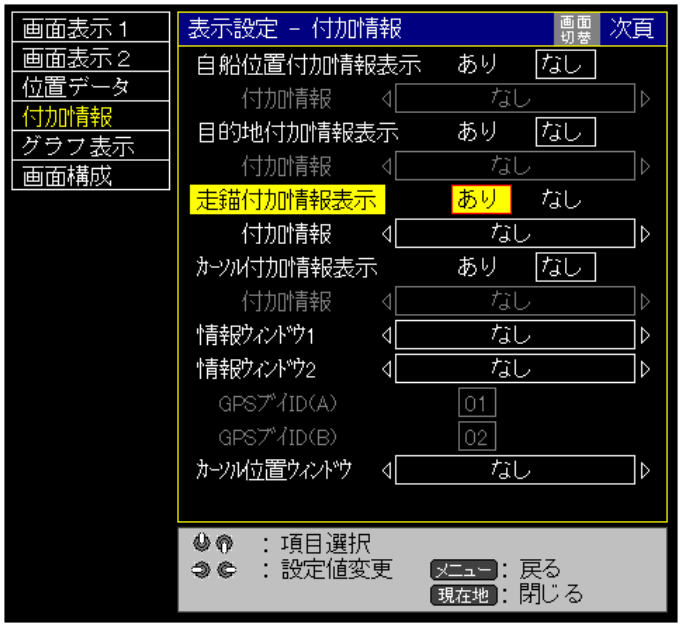
●走錨付加情報表示

走錨ウィンドウに付加情報表示エリアを追加し、走錨設定に関する情報を表示できます。



平均流速	平均流速 1.751kn	走錨地点からの移動量を平均速度としてを表示します。 流されぐあいを確認することができます。
走錨経過時間	走錨経過時間 00:13:54	走錨を設定してからの経過時間を表示します。
走錨設定時刻	走錨設定時刻 09:21:34	走錨を設定した時刻を表示します。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[表示設定]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[付加情報]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[走錨付加情報表示]を選択します。

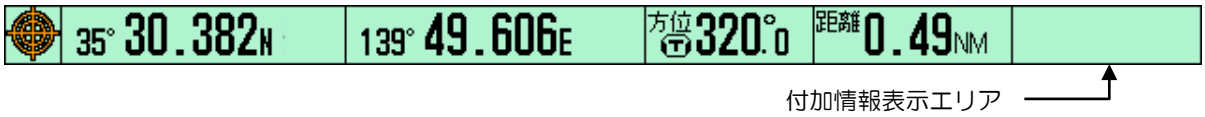


3．【←】【→】で、[あり]を選択します。
　走錨ウィンドウに付加情報表示エリアを追加します。
4．【↑】【↓】で、[付加情報]を選択します。
5．【←】【→】で、表示する情報を選択します。
6．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

付加情報表示エリアを消す場合は、手順３で[なし]を選択してください。

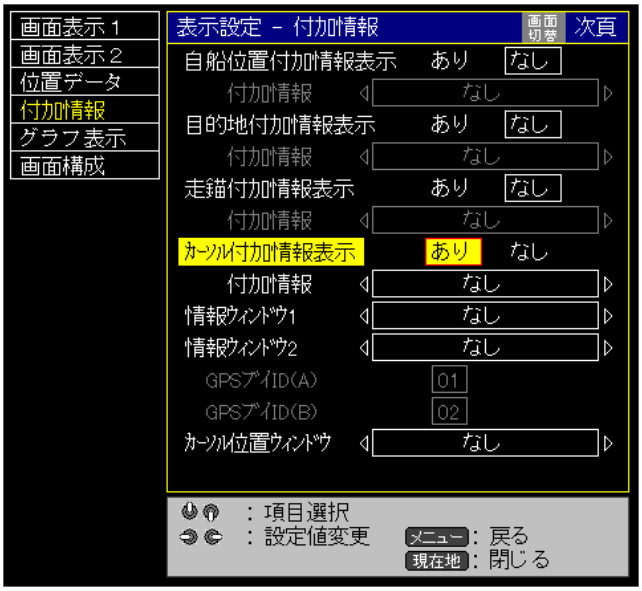
●カーソル付加情報表示

カーソルウィンドウに付加情報表示エリアを追加し、カーソル位置に関する情報を表示できます。



カーソル位置 所要時間/到着時刻	所要時間00:37:06 到着時刻19:11:10	カーソル位置までの所要時間と到着時刻を表示します。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[表示設定]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[付加情報]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[カーソル付加情報表示]を選択します。



3．【←】【→】で、[あり]を選択します。
　カーソルウィンドウに付加情報表示エリアを追加します。
4．【↑】【↓】で、[付加情報]を選択します。
5．【←】【→】で、表示する情報を選択します。
6．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

付加情報表示エリアを消す場合は、手順３で[なし]を選択してください。

●情報ウィンドウ１、情報ウィンドウ２

画面の右上に情報ウィンドウを２つまで表示することができます。

緯度経度	緯度 35° 01.563N 経度 139° 39.028E	自船位置の緯度経度を表示します。
時計/水温*1	時計 14:23:11 水温 14.3°C	現在時刻と水温を表示します。

時計/所要時間	時計 14:23:11 所要時間 00:14	現在時刻と目的地までの所要時間を表示します。
時計/到着時刻	時計 14:23:11 到着時刻 10:13	現在時刻と目的地までの到着時刻を表示します。
ロラン A	ロランA 2S0 2318.2 2S1 4386.3	自船位置をロラン A で表示します。
ロラン C	ロランC 5970 15519.42 32812.42	自船位置をロラン C で表示します。
デッカ	デッカ 赤 01:19.39 緑 08:35.47	自船位置をデッカで表示します。
流向*2	流向 342.7°	進路と針路から差の成分を計算し、表示します。
時計	時計 14:23:11	現在時刻を表示します。
港からの距離方位*3	港から 方位 (T) 距離 070°.6 4.67 NM	自港から自船位置までの距離と方位を表示します。
港までの距離方位*3	港まで 方位 (T) 距離 250°.6 4.67 NM	自船位置から自港までの距離と方位を表示します。
マーク経過時間/距離	マーク経過時間/距離 00:03:49 0.26 NM	マーク入力後からの経過時間と距離を表示します。
GPS ブイ位置情報*4	00 35°14.387N 16.3℃ 139°47.294E	GPS ブイの位置を表示します。 （位置は最新の受信情報です。）
GPS ブイ速度/針路*4	00 010.2kn 123.4° 16.3℃ 123.4NM 321.4°	GPS ブイの速度と針路を表示します。 （速度と針路は最新の受信情報です。）
僚船位置情報*5	17 00000010 35°14.000N 15.2℃ 139°47.000E	僚船の位置を表示します。 （位置は最新の受信情報です。）
僚船速度/針路*5	17 00000010 003.0kn 100.0° 15.2℃ 002.0NM 075.0°	僚船の速度と針路を表示します。 （速度と針路は最新の受信情報です。）
ルート残航程/所要時間	ルート残航程 50.8NM 所要時間 05:05	ルートの残航程距離と最終変針点（最終目的地）までの所要時間を表示します。
平行線作図	本数 20本 方位 026.6° 長さ 1.000NM 間隔 0.167NM	平行線作図の本数、方位、長さ、間隔を表示します。
水深*6/水温*1	水深 12.6m 水温 14.6℃	水深と水温を表示します。
風向/風速*7	風向 (T) 177.5° 風速 3.6 m	風向と風速を表示します。
縮尺	縮尺 2.00NM	現在の縮尺を表示します。
AIS ステータス*8	AIS 002/255 LOST:001 CA:002 CB:000 OT:000	AIS の受信状態を表示します。 ターゲット数/最大数、LOST：消失数、CA：クラス A 数、CB：クラス B 数、OT：その他数
航行距離*9	航行距離 26.4 NM	自船の航行距離を表示します。
GPS ブイ間距離 *4 *10	GPSブイ間距離 01 - 02 0.43 NM	GPS ブイ間の距離を表示します。 ブイ ID は[GPS ブイ ID(A/B)]で指定します。

＊1　水温を表示するには、水温信号が必要です。
＊2　流向を表示するには、船首信号が必要です。
＊3　港からの距離方位、港までの距離方位を表示するには、[保守]の[その他]で、自港位置を設定してください。

＊4　GPS ブイの情報を表示するには、GPS ブイ受信機との接続が必要です。
＊5　僚船の情報を表示するには、無線機との接続が必要です。
＊6　水深を表示するには、水深信号が必要です。
＊7　風向/風速を表示するには、風向/風速信号が必要です。
＊8　AIS シンボルを表示するには､AIS インターフェースボード(オプション)と AIS 受信機との接続が必要です。
＊9　航行距離のリセットは[表示設定]の[画面表示 2]の[航行距離リセット]にて行ってください。
＊10　複数の GPS ブイを利用時のみ距離表示が可能です。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[表示設定]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[付加情報]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[情報ウィンドウ１]（または[情報ウィンドウ２]）を選択します。

3．【←】【→】で、表示する情報を選択します。
4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

情報ウィンドウを消す場合は、手順３で[なし]を選択してください。

●カーソル位置ウィンドウ
画面の右上にカーソル位置ウィンドウを表示することができます。

緯度経度	ｶｰｿﾙ 35°15.442N 139°48.876E	カーソル位置の緯度経度を表示します。
ロラン A	ｶｰｿﾙ 2S0 2493.8 2S1 4385.5	カーソル位置をロラン A で表示します。
ロラン C	ｶｰｿﾙ 5970 15520.24 32812.66	カーソル位置をロラン C で表示します。
デッカ	ｶｰｿﾙ 赤 DI:20.74 緑 DB:34.63	カーソル位置をデッカで表示します。
カーソル位置所要時間	ｶｰｿﾙ 所要時間 00:14	カーソル位置までの所要時間を表示します。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[表示設定]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[付加情報]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[カーソル位置ウィンドウ]を選択します。

3．【←】【→】で、表示する情報を選択します。
4．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

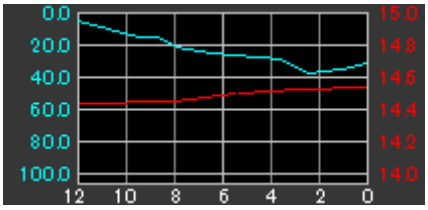
カーソル位置ウィンドウを消す場合は、手順３で[なし]を選択してください。

水温/水深グラフを表示する

水温/水深グラフを表示することができます。

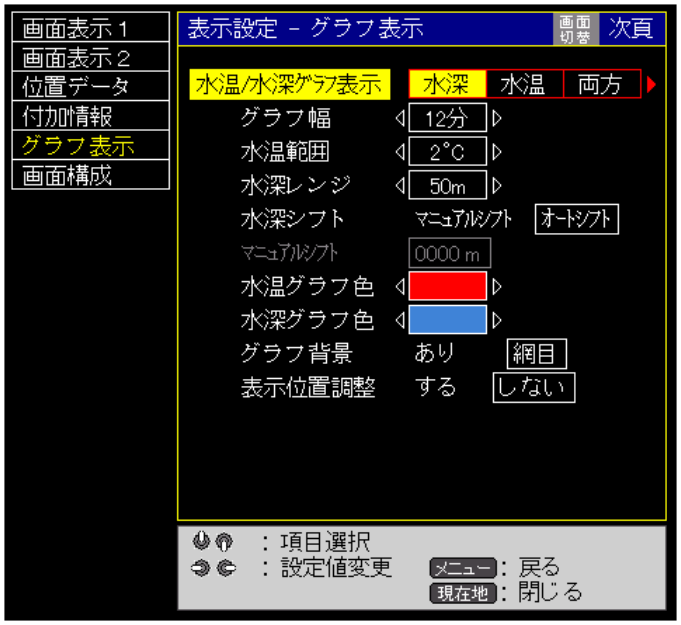
⚠ 注意：水温を表示するには、水温信号が必要です。

⚠ 注意：水深を表示するには、水深信号が必要です。



1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[表示設定]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[グラフ表示]を選択します。
　【→】に倒します。

2．【↑】【↓】で、[水温/水深グラフ表示]を選択します。



3．【←】【→】に倒し、グラフの種類を選択します。

水深	水深グラフを表示します。
水温	水温グラフを表示します。
両方	水深グラフと水温グラフを表示します。

4．【↑】【↓】で、設定を変更する項目を選択します。
5．【←】【→】に倒し、設定内容を変更します。
6．必要な項目を設定したら、【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

水温/水深グラフの表示を消すには、手順３で[なし]を選択してください。

●グラフ幅
グラフの横軸の時間を選びます。

●水温範囲
水温グラフの上から下までの範囲（変化量）を選びます。

●水深レンジ
水深グラフの上から下までの範囲を選びます。

●水深シフト
水深シフトには、次の２種類あります。

マニュアルシフト	水深によっては、グラフが表示されなくなりますが、常に特定の深度を観察することができます。
オートシフト	水深グラフが常に表示されるように、水深に応じて開始深度を自動調整します。

●マニュアルシフト
[水深シフト]を[マニュアルシフト]に設定したときに操作できます。
水深グラフの開始深度を設定します。

●水温グラフ色、水深グラフ色
水温グラフおよび水深グラフの色を選びます。

●グラフ背景
水温グラフの背景を[あり]（塗りつぶし）または[網目]から選びます。

●表示位置調整
水温/水深グラフの表示位置を変更します。
[する]を選択すると確認画面を表示しますので、画面の説明に従って表示位置を調整してください。
表示位置は、画面構成ごとに記憶します。画面構成を切り替えながら都度、表示位置調整を行ってください。

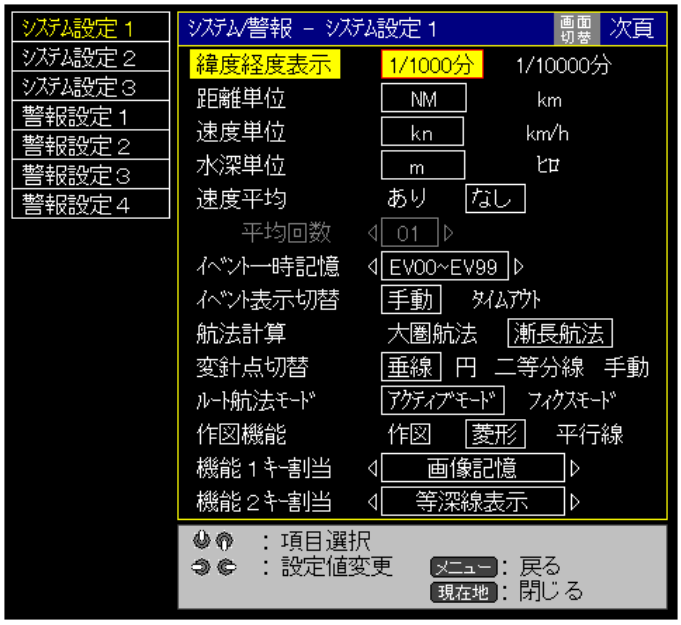
13.3　システム/警報メニュー

システムに関する設定を行います。システム設定３については第３章、警報については、第８章を参照してください。

システム設定１メニューの各項目について

システムに関する設定のうち、緯度経度表示、距離単位、速度単位、水深単位、速度平均、イベント一時記憶、イベント表示切替、航法計算、変針点切替、ルート航法モード、作図機能、機能キーの設定を行います。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[システム設定１]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、設定を変更する項目を選択します。



３．【←】【→】に倒し、設定内容を変更します。
４．必要な項目を設定したら、【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

●緯度経度表示
緯度経度の表示を[1/1000 分]または[1/10000 分]から選択します。

●距離単位
距離の単位を[NM]または[km]から選びます。

●速度単位
速度の単位を[kn]または[km/h]から選びます。

●水深単位
水深の単位を[m]または[ヒロ]から選びます。

●速度平均
低速走行時等の速度表示を安定させるときに[あり]を設定します。

●平均回数
速度平均で[あり]を選択したときに設定できます。
数値を増やすと速度表示はより安定します。ただし、速度変化への追従は悪くなります。

●イベント一時記憶
「第３章 マーク、3.4 イベント一時記憶」を参照してください。

●イベント表示切替
「第３章 マーク、3.4 イベント一時記憶」を参照してください。

●航法計算
目的地を設定すると、目的地への方位、距離を表示します。この方位と距離を計算する方法として、[大圏航法]または[漸長航法]から選びます。

大圏航法	地球上の２点を最短距離で結ぶコースで、地球儀上の２点を糸で結んだときの糸がコースに相当します。 このコースに沿って進むには、進路方位を絶えず変える必要があります。
漸長航法	漸長緯度航法に基づいて、２点間の距離と方位を計算します。 計算された方位は、海図から求めた２点間の方位と一致します。進路方位を一定に保ったままで目的地に到着できます。

●変針点切替
「第６章 ルート航法、6.7 変針点の切り替え方法を設定する」を参照してください。

●ルート航法モード
「第６章 ルート航法、6.8 ルート航法モードを設定する」を参照してください。

●作図機能
第７章を参照してください。

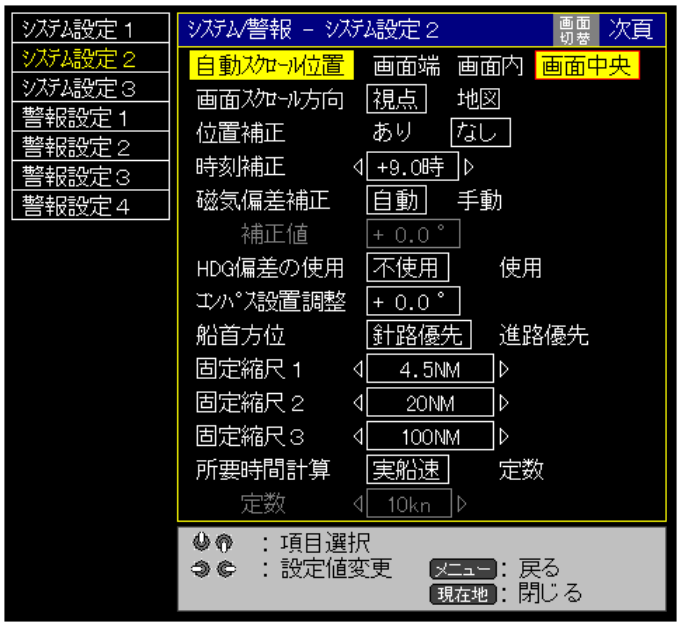
●機能１キー割当
「第 1 章 基本操作、1.9 機能キーを使用する」を参照してください。

●機能２キー割当
「第 1 章 基本操作、1.9 機能キーを使用する」を参照してください。

システム設定２メニューの各項目について

システムに関する設定のうち、自動スクロール位置、画面スクロール方向、位置補正、時刻補正、磁気偏差補正、コンパス設置調整、船首方位、固定縮尺、所要時間計算の設定を行います。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[システム設定 2]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、設定を変更する項目を選択します。



3．【←】【→】に倒し、設定内容を変更します。
　数値を入力する場合は、【→】でカーソルを数値入力欄に移動します。
　【↑】で数値が増え、【↓】で数値が減ります。また、【←】【→】で桁移動します。
　※テンキーを押して入力することもできます。
　数値入力後は、【→】に数回倒して、数値入力欄から抜けます。
4．必要な項目を設定したら、【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

●自動スクロール位置
自船が移動したとき、画面上の自船位置が画面からはみ出ないように、画面を書き換える方法を選択します。

画面端	自船位置が画面の端に移動したとき、画面を書き換えます。
画面内	自船位置が画面の端よりも少し内側の位置に移動したとき、画面を書き換えます。
画面中央	自船位置が常に画面の中央になるように、自船の移動にともなって画面を書き換えます。

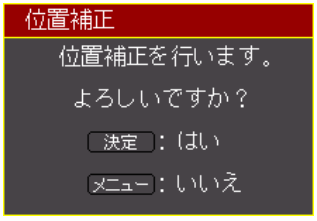
●画面スクロール方向

「第２章 プロッター表示、2.6 地図を移動する」を参照してください。

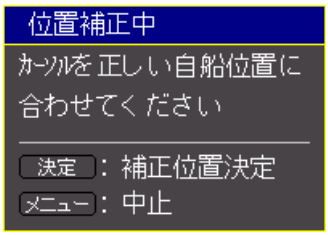
●位置補正

海岸線の位置と実際の位置とがわずかにずれていることがあります。例えば、自船が港にあるのに、画面上ではわずかにずれた陸地に表示されている場合などです。このような場合の位置を補正します。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[システム設定 2]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[位置補正]を選択します。
3．【←】に倒します。
　[位置補正]画面を表示します。



4．【決定】を押します。
　[位置補正中]画面とカーソルを表示します。



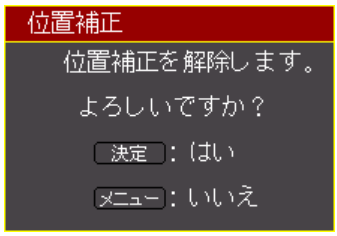
5．カーソルを正しい自船位置に合わせます。

⚠ **注意：位置補正は自船から２NM 未満の範囲です。**

6．【決定】を押します。
7．カーソル位置に自船が移動し、画面左下に位置補正マーク（⊡）を表示します。

　位置補正を解除するには、手順８以降の操作をしてください。

8．手順３で【→】に倒します。
　[位置補正]画面を表示します。



9.【決定】を押します。
　　位置補正を解除し、画面左下に位置補正マーク（⊡）が消えます。
10.【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

●時刻補正
外部から入力する時刻に対して補正をします。GPS アンテナを接続したときは、送られてくる時刻情報が世界標準時であるため、日本時間にするには＋9 時間の補正をします。

●磁気偏差補正、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。[画面表示１]の[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[自動]を設定してください。より精度を高めるためには、最新の海図上に記された偏差値を[手動]で入力してください。

1.【↑】【↓】で、[磁気偏差補正]を選択します。
2.【←】【→】で、[手動]を選択します。
3.【↑】【↓】で、[補正値]を選択します。
4.【→】でカーソルを数値入力欄に移動し、磁気偏差値を入力します。
5.【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

●HDG 偏差の使用
HDG センテンスを使用するときに設定します。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。

●船首方位
自船位置情報に表示する方位を、[針路優先]または[進路優先]から選びます。

●固定縮尺 1、2、3
「第２章 プロッター表示、2.7 地図を拡大/縮小する」を参照してください。

●所要時間計算
「第５章 目的地航法、5.7 所要時間計算のための船速を設定する」を参照してください。

●定数
「第５章 目的地航法、5.7 所要時間計算のための船速を設定する」を参照してください。

システム設定３メニューの各項目について

システムに関する設定のうち、マーク形状、形状セット、ラインマーク、外部イベントマーク、操作音、カーソル OFF 時、縮尺方式の設定を行います。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[システム/警報]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[システム設定３]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、設定を変更する項目を選択します。

3．【←】【→】に倒し、設定内容を変更します。
　数値を入力する場合は、【→】でカーソルを数値入力欄に移動します。
　【↑】で数値が増え、【↓】で数値が減ります。また、【←】【→】で桁移動します。
　※テンキーを押して入力することもできます。
　数値入力後は、【→】に数回倒して、数値入力欄から抜けます。

●マーク形状

「第３章 マーク、3.7 マーク形状のセットを切り替える」を参照してください。

●形状セット１～４

マーク形状セットの内容を変更することができます。
1．【↑】【↓】で、内容を変更する[形状セット１]～[形状セット４]を選択します。
2．【→】に倒します。

３．【↑】【↓】で、割り当てるキーを選択します。
４．【←】【→】に倒し、マーク形状を選択します。
５．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

●ラインマーク、ラインマーク線種
「第３章 マーク、3.2 マーク付きラインを入力する」の「マーク付きラインのマーク形状を変更する」ならびに「マーク付きラインの線種を変更する」の項を参照してください。

●外部イベントマーク
外部イベントマークは、外部機器（魚探など）から TLL センテンスを受け付けたときに登録されるイベントマークです。登録されるマークのポイントは、TLL センテンスに含まれる緯度経度となります。
本設定は外部イベントマークの形状を選択する設定で、マーク同様任意の形状を選択します。

●操作音(高音)、操作音(低音)、GPS ブイ受信音
操作音の音色を変更します。使用環境に応じて適切な音色を選択してください。
設定は、高音、低音それぞれ[なし]、[1]～[7]から選択します。
設定[1]は最も音程が低い音色で、段階的に周波数が高くなり、設定[7]で最も高い音程の音色となります。

操作音(高音)	通常操作で鳴動する音の設定です。
操作音(低音)	入力を受け付けなかった場合などに鳴動する音の設定です。
GPS ブイ受信音	GPS ブイ受信音（BLV センテンス受信時に鳴動する音）の設定です。

●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。
設定は、[現在位置]、[表示位置保持]から選択します。

現在位置	カーソル OFF（非表示）にすると同時に、自船が画面中央になるように地図を表示します。また、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、【現在地】を押してください。

●縮尺方式
【拡大】、【縮小】、【縮尺１】、【縮尺２】、【縮尺３】を押したとき、表示する値を設定します。
設定は、[プロッター]、[レーダー]から選択します。

プロッター	ウィンドウに表示する数値は、画面の横幅を示します。 直感的に距離を把握する場合に適しています。
レーダー	ウィンドウに表示する数値は、レーダーの有効画面半径を示します。 レーダーと併設している場合に適しています。

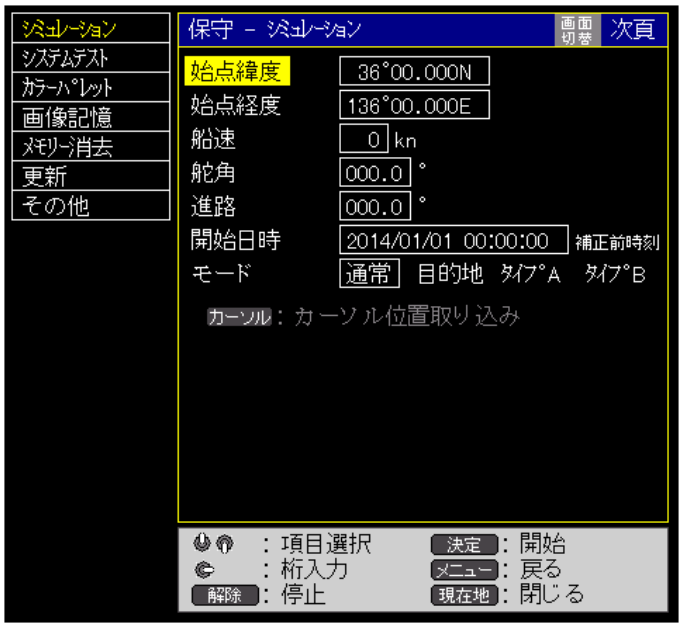
ーこのページは空白ですー

第14章　保守

14.1　シミュレーション

シミュレーションを使って、停泊中でもプロッターの操作方法を習得することができます。全てのキーは通常と同じように動作します。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[保守]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[シミュレーション]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、項目を選択します。



3．【←】【→】に倒し、設定内容を変更します。
　数値を入力する場合は、【→】でカーソルを数値入力欄に移動します。
　【↑】で数値が増え、【↓】で数値が減ります。また、【←】【→】で桁移動します。
　※テンキーを押して入力することもできます。
　数値入力後は、【→】に数回倒して、数値入力欄から抜けます。
4．必要な項目を設定したら、【決定】を押します。

　シミュレーションを解除するときは、手順２で【解除】を押してください。

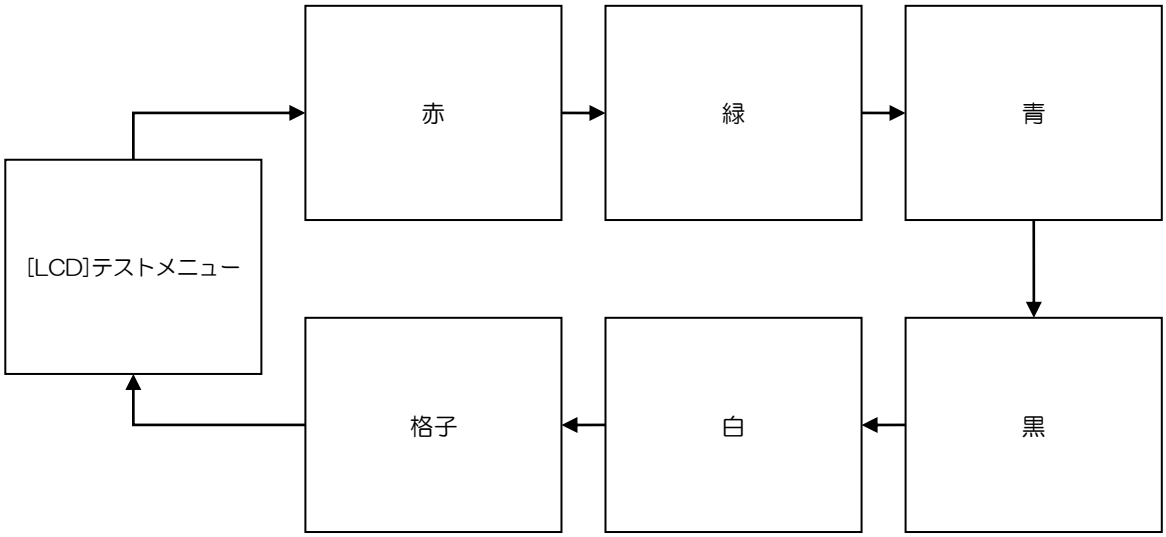
14.2　システムテスト

本機の動作状態をチェックするためのテスト項目について説明します。システムテストには、LCD テスト、メモリーテスト、操作部テスト、輝度テスト、通信テスト、システム情報、電源情報の 7 種類があります。

●LCD テスト

このテストは、画面の色が正常に表示されるかどうかを確認するものです。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[保守]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[システムテスト]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[LCD テスト]を選択します。
3．【→】に倒します。
4．【決定】を押します。
　【決定】を押すごとに、テストパターンは次のように切り替わります。



5．テスト中に【メニュー】を押すと、[LCD テスト]メニューに戻ります。
6．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

●メモリーテスト

このテストは、各メモリー回路のチェックを行います。[NG]と表示される場合は何らかの問題があります。[NG]と表示されたときは、修理を依頼してください。

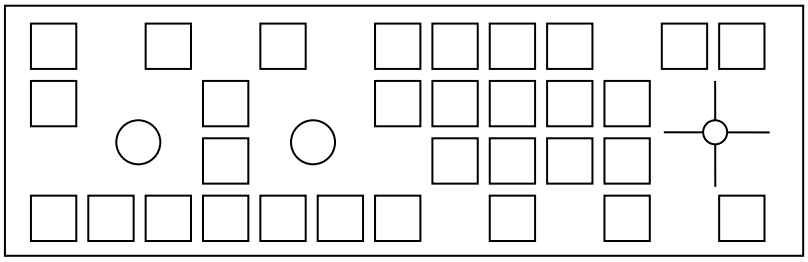
1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[保守]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[システムテスト]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[メモリーテスト]を選択します。
3．【→】に倒します。

4．【決定】を押します。
　チェックを開始します。
5．全ての項目で[OK]が表示されることを確認します。
　※[SD カード]を[OK]表示させるには、SD カード内に特定のファイルを入れておく必要があります。
6．テストを終了するときは、【メニュー】を押します。
7．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

●操作部テスト

このテストは、操作部のキー操作が正常に行われるか、ブザー音が正常に鳴るかどうかを確認するものです。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[保守]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[システムテスト]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[操作部テスト]を選択します。
3．【→】に倒します。
　カーソルが[ブザー音]に移動します。
4．【←】【→】で、[高音]または[低音]を選択します。
5．【決定】を押します。
　操作部テスト画面を表示します。



6．キーとつまみ、ジョイスティックのチェックを行います。
　キーのチェックでは、正常であれば、キーを押すと画面上のキーに対応する位置が灰色に変わります。
　つまみのチェックでは、つまみを左から右に回すごとに、画面上のつまみに対応する位置が緑→赤→黄→紺→青→桃→白と変われば正常です。
　ジョイスティックのチェックでは、ジョイスティックを動かすと、画面上のジョイスティックに対応する位置が同じ方向に動きます。
7．テストを終了するときは、つまみを回し、任意のキーを 2 回押すと、[操作部テスト]メニューに戻ります。
8．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

⚠ 注意：操作部テストを終了するには、キーを２回押す前に必ずつまみを操作してください。

●輝度テスト

このテストは、画面の輝度と操作パネルの輝度が正常に照明するかどうかを確認するものです。

⚠ 注意：ここで設定した輝度が、画面輝度調整とパネル調整輝度に反映されます。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[保守]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[システムテスト]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[輝度テスト]を選択します。
3．【→】に倒します。
　カーソルが[LCD 輝度]に移動します。
4．【↑】【↓】で、項目を選択します。
　【↑】【↓】に倒すごとに、LCD 輝度またはパネル輝度が設定されている輝度で照明します。
5．輝度を変えるには、【→】でカーソルを数値入力欄に移動します。
　【↑】で数値が増え、【↓】で数値が減ります。また、【←】【→】で桁移動します。
　※テンキーを押して入力することもできます。
　数値入力後は、【→】に数回倒して、数値入力欄から抜けます。
6．必要な項目を設定したら、【メニュー】を押すと、[輝度テスト]メニューに戻ります。
7．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

●通信テスト

このテストは、信号の入出力回路を確認するものです。このテストを行うには、専用の治具が必要です。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[保守]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[システムテスト]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[通信テスト]を選択します。
3．【→】に倒します。
　カーソルが[テストポート]に移動します。
4．【←】【→】で、テストするコネクターを選択します。
5．【↑】【↓】で、[テスト信号送信]を選択します。
6．【←】【→】で、[する]を選択します。
　テスト信号を送信します。
　[正常回数]がカウントされていくことを確認します。[異常回数]がカウントされた場合は何らかの問題があります。[異常回数]がカウントされたときは、修理を依頼してください。
7．他のコネクターでテストするには、手順４から６を繰り返します。
8．【メニュー】を押すと、[通信テスト]メニューに戻ります。
9．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

●システム情報

システム情報は、本機を構成するモジュールのバージョンなどを確認する画面です。

IPL	起動プログラムのバージョン情報です。
System	システムプログラムのバージョン情報です。 オープニング画面に表示されるバージョン番号と同一です。
FPGA	集積回路に使用するプログラムのバージョン情報です。
Panel	操作パネルに使用しているプログラムのバージョン情報です。
AIS	AIS ボードに使用しているプログラムのバージョン情報です。 AIS ボードを装着していない場合は、表示されません。
Map	内蔵している地図データのバージョン情報です。
PICC	周辺回路を制御する IC のバージョン情報です。

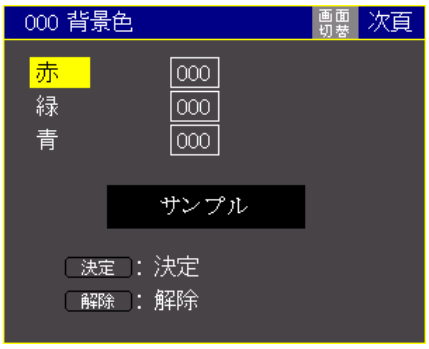
●電源情報

電源情報は、本機に入力している電源電圧の表示と過去 10 回の電源ステータスを表示する「電源異常履歴」からなる画面です。

14.3　カラーパレット

画面に表示され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、青の三原色の光量を変えて、自由な色に設定できます。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[保守]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[カラーパレット]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、色を変更するカラーパレット番号を選択します。
　【縮小】を押すと、次ページのカラーパレット画面を表示します。
　【拡大】を押すと、前ページのカラーパレット画面を表示します。
3．【→】に倒します。
　サブ画面を表示します。



4．【→】でカーソルを数値入力欄に移動します。
　【↑】で数値が増え、【↓】で数値が減ります。また、【←】【→】で桁移動します。
　「サンプル」を見ながら、好みの色に合わせてください。
　数値入力後は、【←】【→】に数回倒して、数値入力欄から抜けます。
5．「赤」、「緑」、「青」を設定したら、【決定】を押すと、設定した色に変更されます。

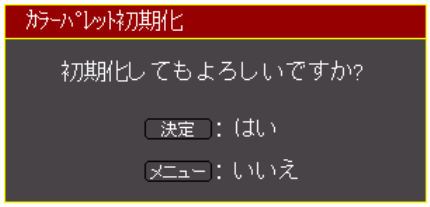
代表的な色の設定を、下表に示します。

	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

6．必要に応じて、手順２から５を繰り返します。
7．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

⚠ 注意：手順３の（サブ画面を表示している）ときに、【解除】を押すと、手順２で選択したカラーパレットの色が工場出荷時の色に戻ります。

⚠ 注意：手順２のときに、【情報】を押すと、[カラーパレット初期化]画面を表示します。



【決定】を押すと、全てのカラーパレット番号のカラーパレットの色が工場出荷時の色に戻ります。

カラーパレット一覧

No.	色名称	No.	色名称	No.	色名称	No.	色名称
000	背景色	040	保存航跡　橙	080	水温/水深ｸﾞﾗﾌ 赤	120	カーソル
001	緑	041	マーク　緑	081	水温/水深ｸﾞﾗﾌ 黄	121	進路線
002	赤	042	マーク　赤	082	水温/水深ｸﾞﾗﾌ 紺	122	他船進路線
003	黄	043	マーク　黄	083	水温/水深ｸﾞﾗﾌ 青	123	リングマーカー
004	紺	044	マーク　紺	084	水温/水深ｸﾞﾗﾌ 桃	124	緯度経度線
005	青	045	マーク　青	085	水温/水深ｸﾞﾗﾌ 白	125	補助グリッド線
006	桃	046	マーク　桃	086	進入警報範囲線 赤	126	目的地マーク
007	白	047	マーク　白	087	進入警報範囲線 青	127	走錨マーク
008	黒	048	等深線　赤	088	進入警報範囲線 黄	128	目的地線
009	濃灰	049	等深線　橙	089	進入警報範囲線 緑	129	ルート線
010	灰	050	等深線　黄	090	進入警報範囲線 橙	130	ルート変針点
011	明灰	051	等深線　緑	091	進入警報範囲線 灰	131	コースずれ線
012	濃赤	052	等深線　水	092	進入警報範囲線 桃	132	到着警報範囲線
013	紫	053	等深線　青	093	進入警報範囲線 紺	133	走錨警報範囲線
014	橙	054	等深線　紺	094	進入警報範囲線 水	134	位置情報背景
015	明緑	055	等深線　桃	095	進入警報範囲線 白	135	海色基準色
016	水	056	等深線　白	096	陸地色　1	136	予約*1
017	予約*1	057	等深線　灰	097	陸地色　2	137	予約*1
018	予約*1	058	他船航跡　緑	098	陸地色　3	138	予約*1
019	予約*1	059	他船航跡　赤	099	陸地色　4	139	予約*1
020	予約*1	060	他船航跡　黄	100	陸地色　5	140	予約*1
021	予約*1	061	他船航跡　紺	101	陸地色　6	141	予約*1
022	予約*1	062	他船航跡　青	102	陸地色　7	142	予約*1
023	予約*1	063	他船航跡　桃	103	陸地色　8	143	予約*1
024	予約*1	064	他船航跡　白	104	陸地色　9	144	予約*1
025	現在航跡　緑	065	GPS ﾌﾞｲ(僚船航跡)緑	105	灯台（明）	145	予約*1
026	現在航跡　赤	066	GPS ﾌﾞｲ(僚船航跡)赤	106	浮標	146	可変リング
027	現在航跡　黄	067	GPS ﾌﾞｲ(僚船航跡)黄	107	魚礁	147	予約*1
028	現在航跡　紺	068	GPS ﾌﾞｲ(僚船航跡)紺	108	沈船	148	農林漁区
029	現在航跡　青	069	GPS ﾌﾞｲ(僚船航跡)青	109	航路	149	針路線
030	現在航跡　桃	070	GPS ﾌﾞｲ(僚船航跡)桃	110	制限区域	150	流向線
031	現在航跡　白	071	GPS ﾌﾞｲ(僚船航跡)白	111	危険区域/暗礁	151	カーソル線
032	現在航跡　橙	072	GPS ﾌﾞｲ(暗)緑	112	漁場	152	AIS シンボル
033	保存航跡　緑	073	GPS ﾌﾞｲ(暗)赤	113	海底ケーブル	153	潮汐グラフ背景
034	保存航跡　赤	074	GPS ﾌﾞｲ(暗)黄	114	岩	154	潮汐グラフ1
035	保存航跡　黄	075	GPS ﾌﾞｲ(暗)紺	115	地名１	155	潮汐グラフ2
036	保存航跡　紺	076	GPS ﾌﾞｲ(暗)青	116	地名２	156	潮汐グラフ目盛線
037	保存航跡　青	077	GPS ﾌﾞｲ(暗)桃	117	地名３	157	潮汐ｸﾞﾗﾌ現在時刻線
038	保存航跡　桃	078	GPS ﾌﾞｲ(暗)白	118	予約*1	158	目的地方位線
039	保存航跡　白	079	水温/水深ｸﾞﾗﾌ　緑	119	測位モード	159	海岸線色
						160	操作ガイド背景
						161	予約*1
						162	浮動リング

*1 カラーパレット番号 017～024、118、136～145、147、161 は操作しないでください。

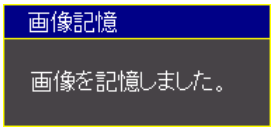
14.4　画像記憶

画面に表示されている画像を、最大 100 枚まで記憶できます。記憶した画像は本機で表示できます。記憶した画像を SD カードにビットマップファイルとして保存するには、「第 12 章 SD カードへの保存と SD カードから本体への取り込み、12.2 SD カードにデータを保存する」 を参照してください。

表示中の画像を記憶する

画像を記憶するには、【機能 1】または【機能 2】に[画像記憶]を設定しておく必要があります。設定の手順は、「第 1 章 基本操作、1.9 機能キーを使用する」を参照してください。

1．【機能 1】または【機能 2】を押します。
　次のメッセージを表示し、表示中の画像を記憶します。



記憶した画像の再生

記憶した画像は、本機で再生することができます。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[保守]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[画像記憶]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、再生する番号を選択します。
　【縮小】を押すと、次ページの画像記憶一覧を表示します。
　【拡大】を押すと、前ページの画像記憶一覧を表示します。

3．【決定】を押します。
選択した番号の画像を再生します。

再生中は、画面左上に「再生中」の文字と番号を表示します。
【↑】に倒すと、前番号の画像を再生します。
【↓】に倒すと、次番号の画像を再生します。

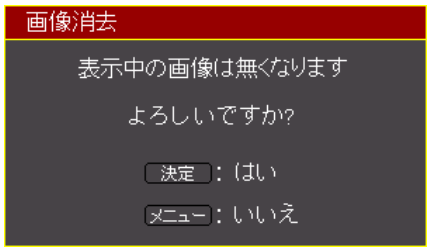
4．【メニュー】を押すと、元の画面に戻ります。

記憶した画像の消去
記憶した画像の消去には、次の２通りの方法があります。
- 再生中の画像を消去する
- 画像記憶一覧から番号を選択して消去する

⚠ **注意：消去した画像は復帰できません。**

●再生中の画像を消去する
記憶した画像を再生するには、前項を参照してください。

1．再生中に【解除】を押します。
次のメッセージを表示します。

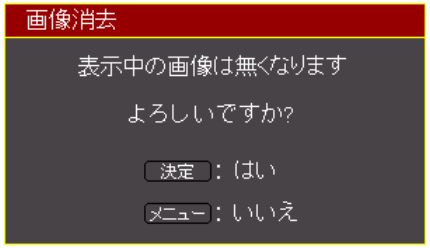


2．【決定】を押します。
再生中の画像を消去します。

●画像記憶一覧から番号を選択して消去する
1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
【↑】【↓】で、[保守]を選択します。
【→】に倒します。
【↑】【↓】で、[画像記憶]を選択します。
【→】に倒します。

2．【↑】【↓】で、消去する番号を選択します。
【縮小】を押すと、次ページの画像記憶一覧を表示します。
【拡大】を押すと、前ページの画像記憶一覧を表示します。

3．【解除】を押します。
次のメッセージを表示します。



4．【決定】を押します。
画像を消去します。

14.5　メモリー消去

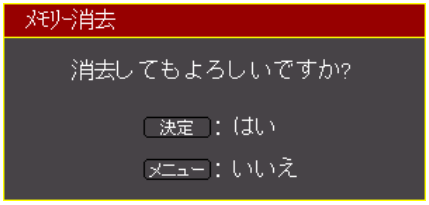
本機のメモリーに保存しているデータを消去することができます。ただし、消去したデータを復帰することはできませんので、消去するときは注意してください。実行後、マーク、航跡、作図、他船航跡、ルート、画像を消去します。

マークを消去する

マークは、ブロックごとに消去できます。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
【↑】【↓】で、[保守]を選択します。
【→】に倒します。
【↑】【↓】で、[メモリー消去]を選択します。
【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[マーク]を選択します。

3．【→】に倒します。
　カーソルが[ブロック A]に移動します。
4．【↑】【↓】で、消去するブロックを選択します。
5．【→】に倒します。
　カーソルが[する]に移動します。
　同様に、消去するブロックに移動し[する]を選択します。
6．【決定】を押します。
　[メモリー消去]画面を表示します。

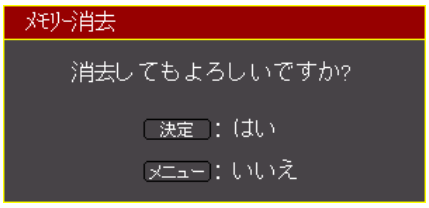


7．【決定】を押します。
　データを消去します。
8．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

航跡を消去する

航跡は、ブロックごとに消去できます。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[保守]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[メモリー消去]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[航跡]を選択します。
3．【→】に倒します。
　カーソルが[現在航跡]に移動します。
4．【↑】【↓】で、消去するブロックを選択します。
5．【→】に倒します。
　カーソルが[する]に移動します。
　同様に、消去するブロックに移動し[する]を選択します。
6．【決定】を押します。
　[メモリー消去]画面を表示します。

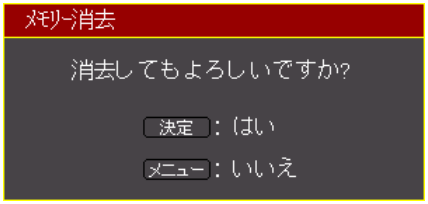


7．【決定】を押します。
　データを消去します。
8．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

作図を消去する

作図は、ブロックごとに消去できます。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[保守]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[メモリー消去]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[作図]を選択します。
3．【→】に倒します。
　カーソルが[ブロック 01]に移動します。
4．【↑】【↓】で、消去するブロックを選択します。
　【縮小】を押すと、次ページの作図画面を表示します。
　【拡大】を押すと、前ページの作図画面を表示します。
5．【→】に倒します。
　カーソルが[する]に移動します。
　同様に、消去するブロックに移動し[する]を選択します。
6．【決定】を押します。
　[メモリー消去]画面を表示します。



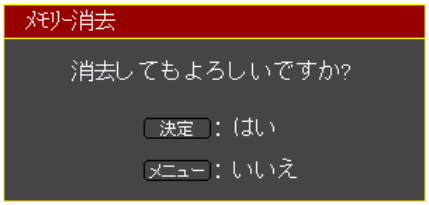
7．【決定】を押します。
　データを消去します。
8．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

他船航跡を消去する

他船航跡は、ブロックごとに消去できます。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[保守]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[メモリー消去]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[他船航跡]を選択します。
3．【→】に倒します。
　カーソルが[他船 OO]に移動します。
4．【↑】【↓】で、消去するブロックを選択します。
　【縮小】を押すと、次ページの他船航跡画面を表示します。
　【拡大】を押すと、前ページの他船航跡画面を表示します。
5．【→】に倒します。
　カーソルが[する]に移動します。
　同様に、消去するブロックに移動し[する]を選択します。

6．【決定】を押します。
　[メモリー消去]画面を表示します。

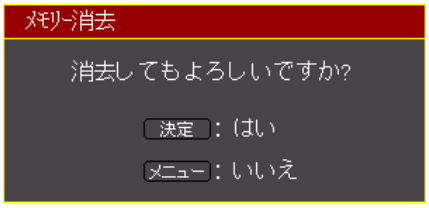


7．【決定】を押します。
　データを消去します。
8．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

ルートを消去する

ルートは、ブロックごとに消去できます。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[保守]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[メモリー消去]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[ルート]を選択します。
3．【→】に倒します。
　カーソルが[ルート 01]に移動します。
4．【↑】【↓】で、消去するブロックを選択します。
　【縮小】を押すと、次ページのルート画面を表示します。
　【拡大】を押すと、前ページのルート画面を表示します。
5．【→】に倒します。
　カーソルが[する]に移動します。
　同様に、消去するブロックに移動し[する]を選択します。
6．【決定】を押します。
　[メモリー消去]画面を表示します。

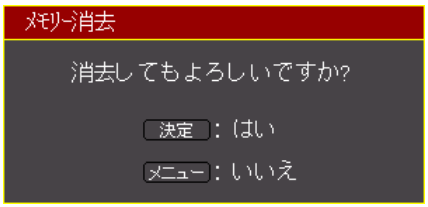


7．【決定】を押します。
　データを消去します。
8．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

画像を消去する

画像は、一括で消去できます。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[保守]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[メモリー消去]を選択します。
　【→】に倒します。
2．【↑】【↓】で、[画像記憶]を選択します。
3．【→】に倒します。
　カーソルが[画像ファイル]に移動します。
4．【→】に倒します。
　カーソルが[する]に移動します。
5．【決定】を押します。
　[メモリー消去]画面を表示します。



6．【決定】を押します。
　データを一括で消去します。
7．【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

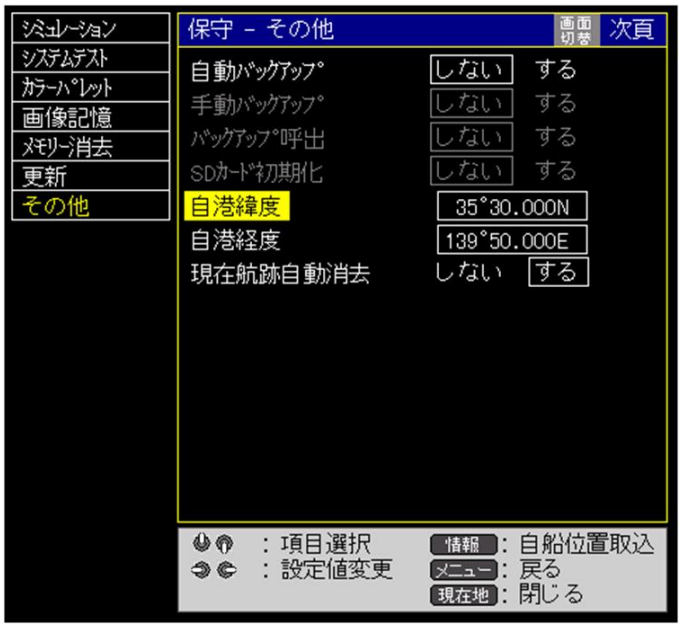
14.6　自港の位置を登録する

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。
・目的地航法時に、自港を目的地として設定できます。

1．【メニュー】を押して、メニュー画面を表示します。
　【↑】【↓】で、[保守]を選択します。
　【→】に倒します。
　【↑】【↓】で、[その他]を選択します。
　【→】に倒します。

2.【↑】【↓】で、[自港緯度]を選択します。



3.【→】に倒すと、数値入力状態になるので、自港の緯度を入力します。
4.【決定】を押して、自港の緯度を登録します。
5.【↑】【↓】で、[自港経度]を選択します。
6.【→】に倒すと、数値入力状態になるので、自港の経度を入力します。
7.【決定】を押して、自港の経度を登録します。
8.【メニュー】を数回押して、メニューを閉じます。

※[自港緯度]または、[自港経度]が選択されているときに【情報】を押すと、現在の自船位置が自港緯度・経度として取り込まれます。

ーこのページは空白ですー

第15章　点検

15.1　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。 使用していないコネクターには、ゴムキャップを付けてください。
ケーブルの配線	機器間のケーブル結線やケーブルの破損がないか点検してください。
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。

15.2　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。

15.3　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。

15.4　故障かなと思ったら

症状	考えられる原因	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（「15.3 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 ・操作部が表示機に接続されているかを確認してください
自船位置が画面上に表示されない。	・カーソルを表示している ・地図をスクロールした	・【カーソル】キーまたは【現在地】キーを押して、カーソルを消してください ・【現在地】キーを押してください
自船位置マークが点滅しない。 自船位置の緯度経度数値が赤色。	・表示機と GPS センサーの接続不良 ・GPS センサーの周囲に障害物があり、受信できない	・GPS センサーは、J5 コネクターに接続してください ・GPS センサーの取付位置を変えてください

第16章　設置

16.1　取り付け上の注意事項

本機の性能をじゅうぶんに発揮するために、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 表示機および操作部の取り付け。
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

機器の性能をじゅうぶんに発揮するには、以下の点を考慮して設置してください。

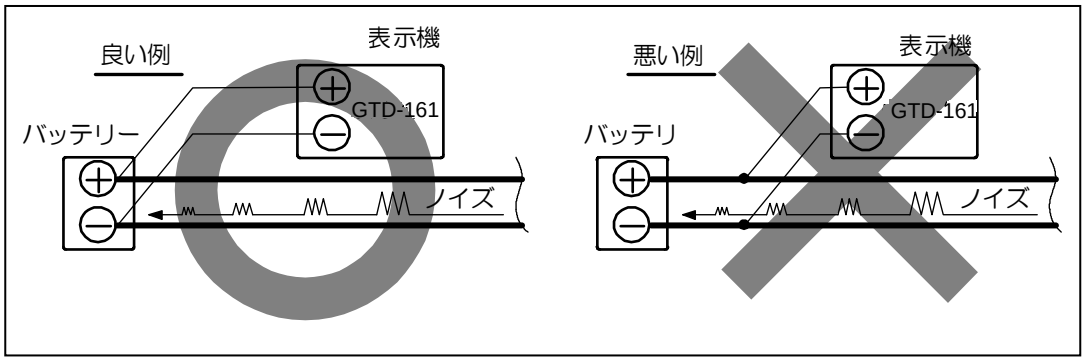
⑴ 画面が見やすい位置を選びます。
⑵ 湿気、水しぶき、雨、直射日光に曝されない安全な位置を選びます。
⑶ 保守空間を確保してください。特に、ケーブルが集中する背面パネルには、じゅうぶんな空間が必要です。
⑷ 無線装置からできるだけ離れた位置を選びます。

ケーブルの敷設と接続

⑴ 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。



電源ケーブルの接続方法

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）

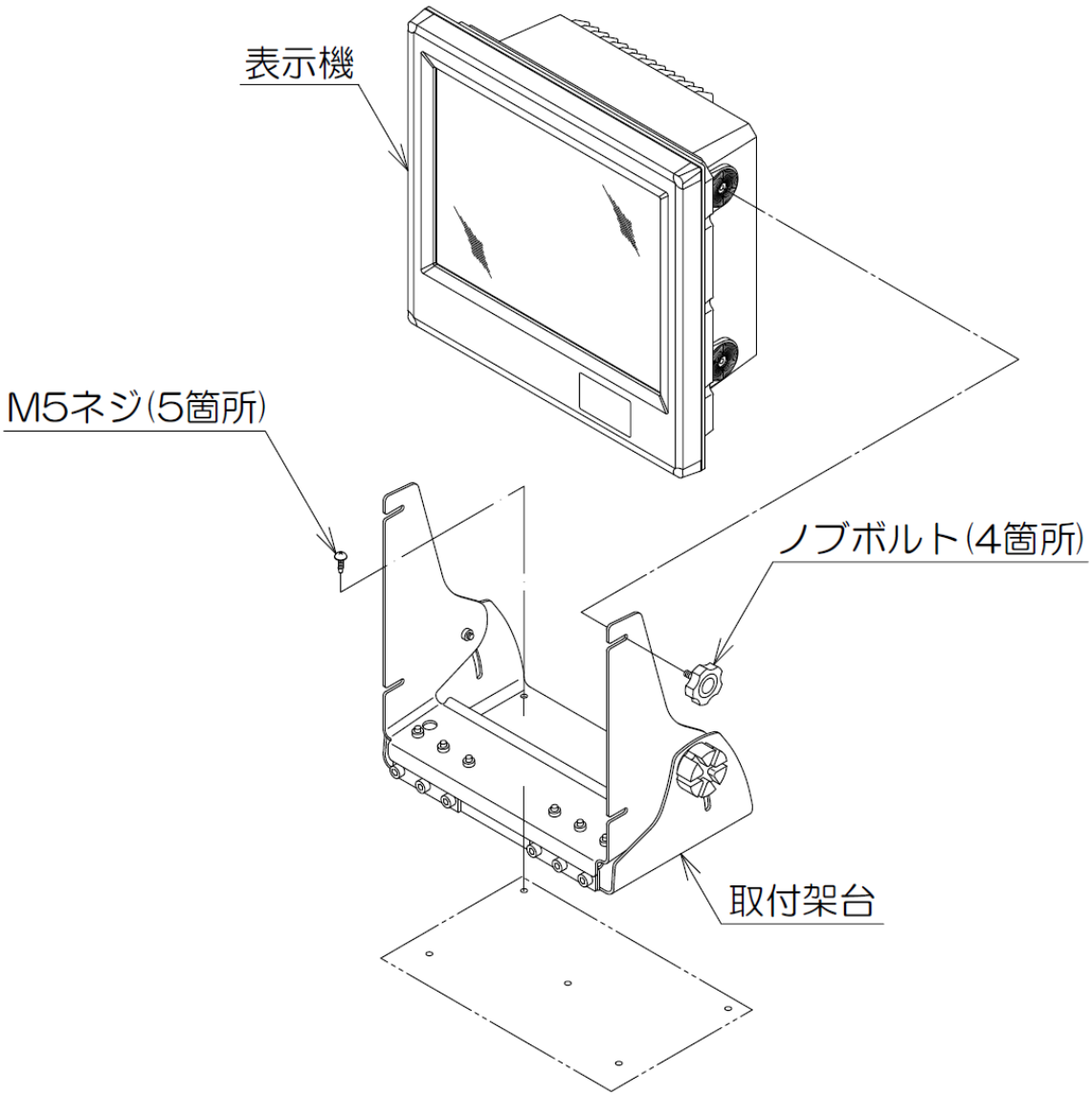
⑶ 配線は正常か？ ショート等は無いか？

16.2　表示機の取り付け

表示機の設置方法は、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。

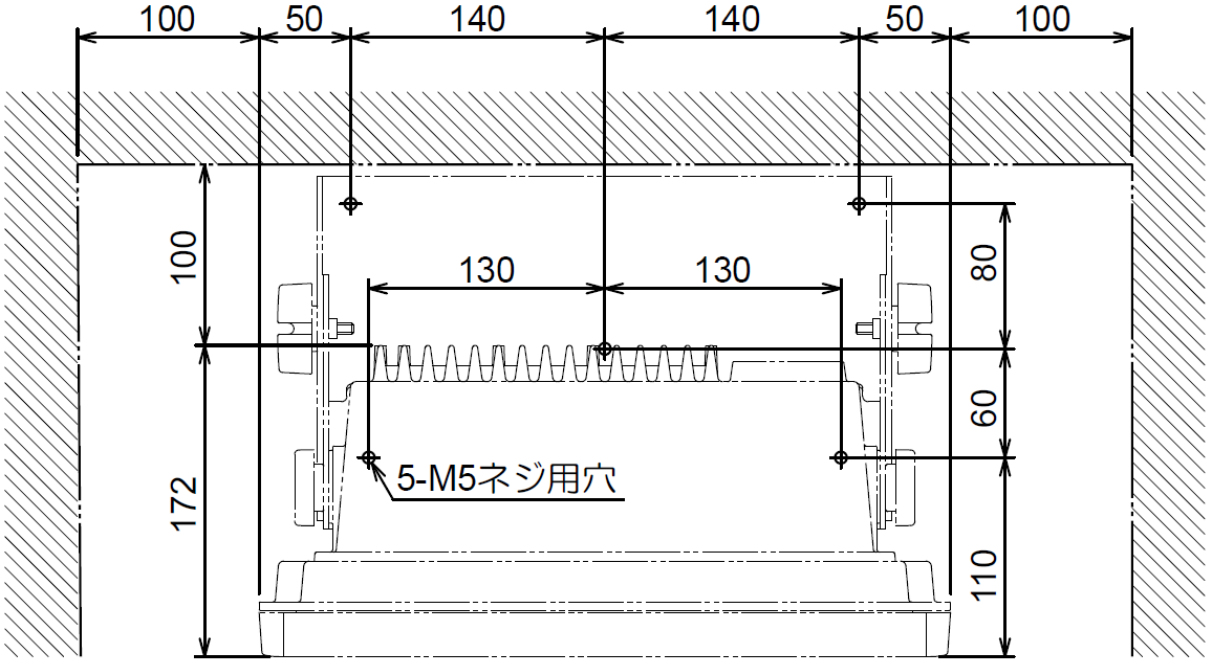
卓上設置

(1) 保守空間を設けて、表示機を取り付ける位置を決定してください。
(2) 設置場所の取付位置にマーキングします。
(3) 取付架台とマーキング位置が合うかを確認します。不具合があればマーキング位置を修正します。
(4) 取付架台を設置する場所に、5mm のタッピングネジ（または M5 なべ小ネジ）5 本で固定します。（5mm 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。）
(5) 表示機を取付架台に乗せ、ノブボルトで固定してください。



卓上取付け図

⚠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。



保守空間図

単位：mm

フラッシュマウント設置

(1) 設置場所に角穴をあけます。

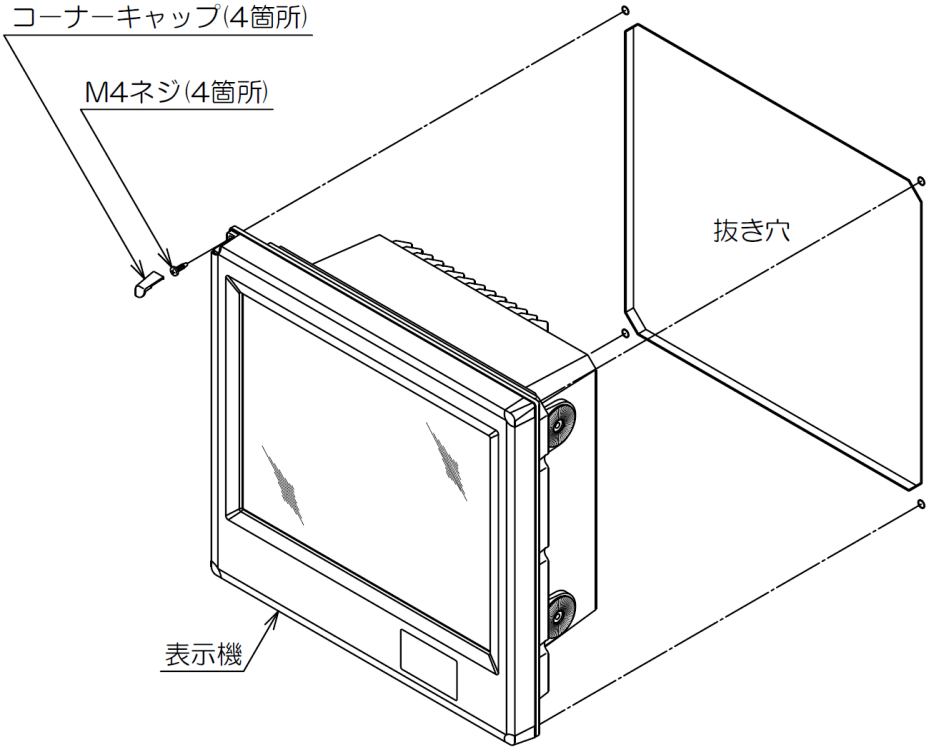
(2) 表示機前枠の四隅にあるプラスチック製のコーナーキャップを外します。（上に引き抜くと簡単に外れます）

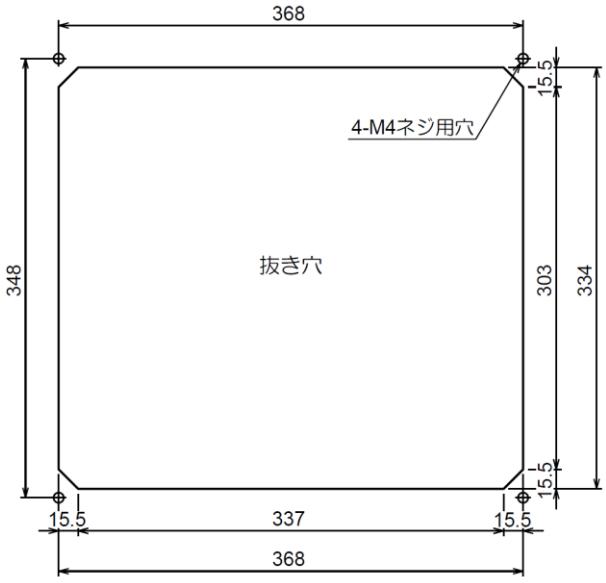
(3) 本体と角穴が合うか、ハメ合わせを確認します。不具合があれば角穴を修正します。

(4) 電源用と GPS 用、操作部用のコネクターを、それぞれ本体に接続します。

(5) 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。）

(6) (2)項で外したコーナーキャップを差し込みます。





フラッシュマウント取付け穴加工図

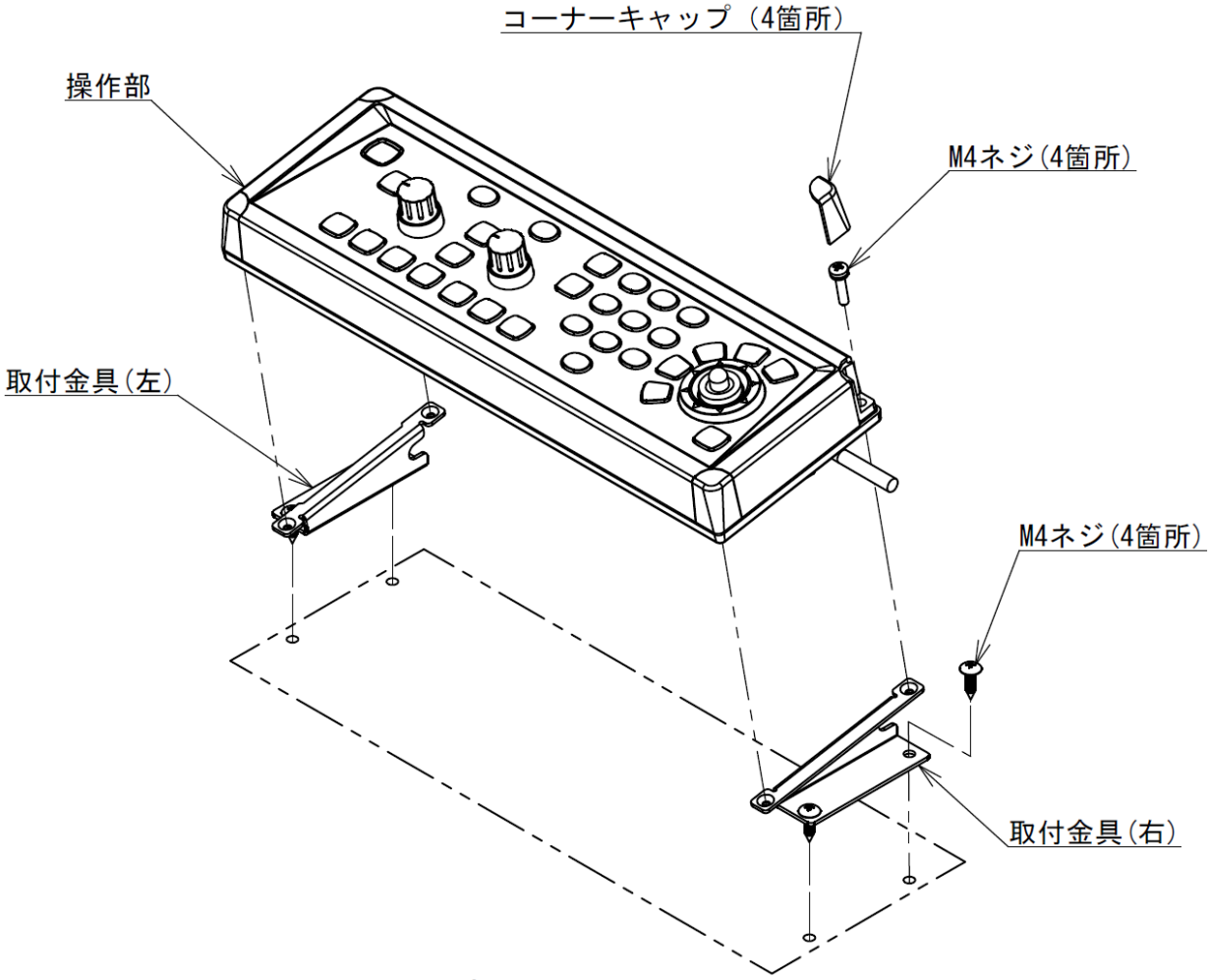
単位：mm

16.3　操作部の取り付け

操作部の設置方法は、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。

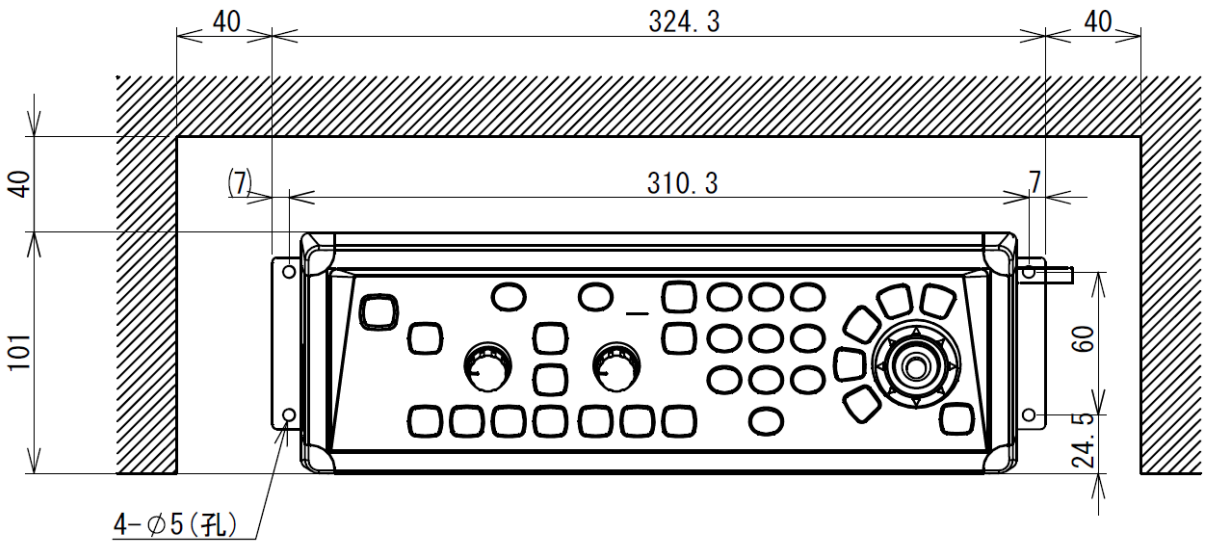
卓上設置

⑴　保守空間を設けて、操作部を取り付ける位置を決定してください
⑵　設置場所に取付位置のマーキングをします。
⑶　操作部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　M4（４mm）ネジで取付金具を操作部に固定し、（3）項ではずした４角のコーナーキャップ（４箇所）を差し込みます。
⑸　取付金具とマーキング位置が合うかを確認します。不具合があればマーキング位置を修正します。
⑹　4mm タッピングネジを使用し取付金具を固定します。（４箇所）（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。）



卓上取付け図

⚠注意：操作部を設置する場合は、下図のような保守空間を設けてください。

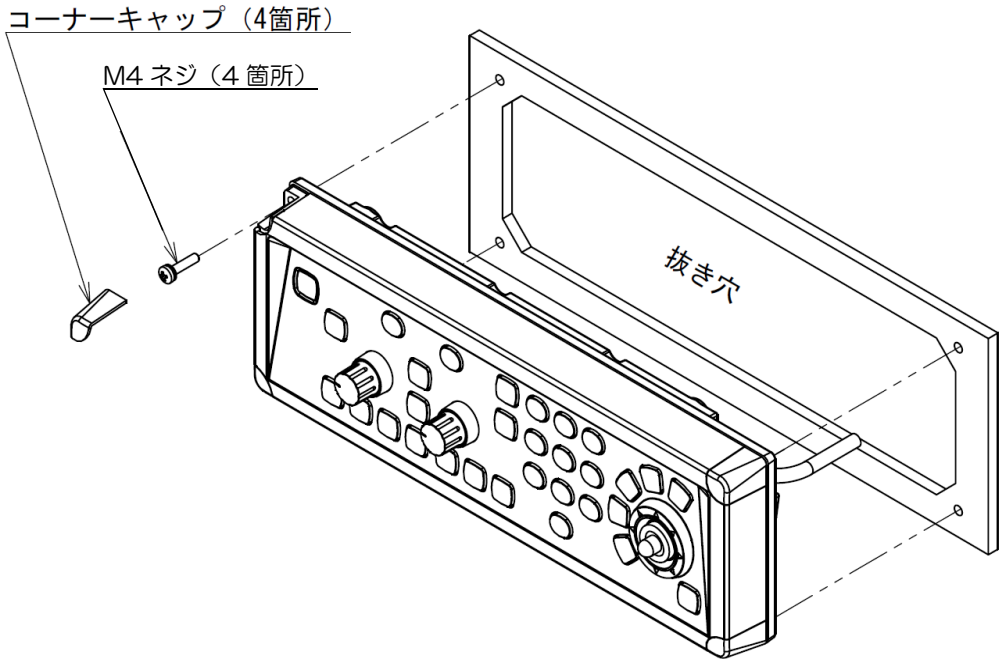


保守空間図

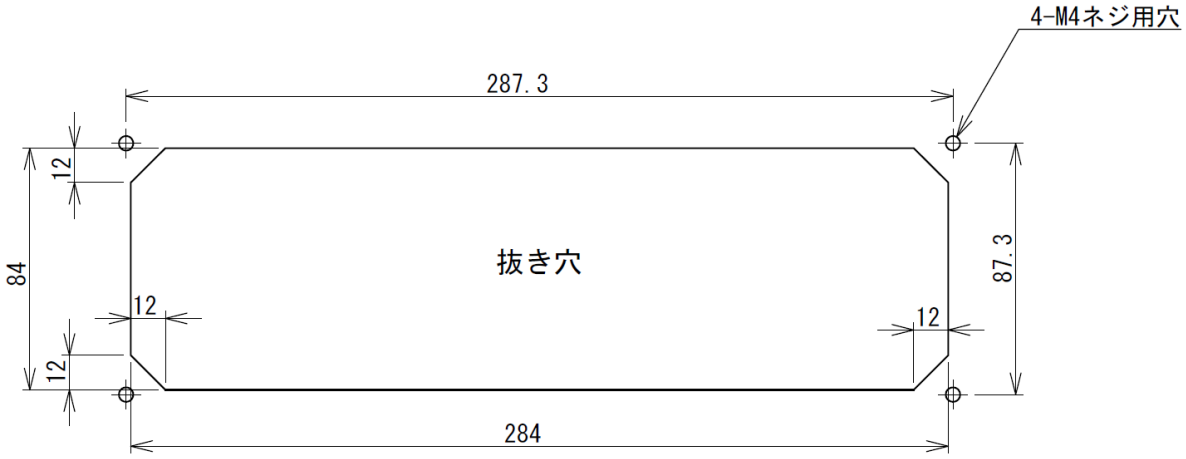
単位：mm

フラッシュマウント設置

(1) 設置場所に角穴をあけます。
(2) 操作部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）
(3) 操作部と角穴が合うか、ハメ合わせを確認します。不具合があれば角穴を修正します。
(4) 操作部と接続ケーブルを開口穴に入れ、操作部を取り付け面と平衡になるようにします。
(5) 操作部を設置する場所（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。）
(6) (2)項で外したコーナーキャップを差し込みます。



フラッシュマウント取付け図



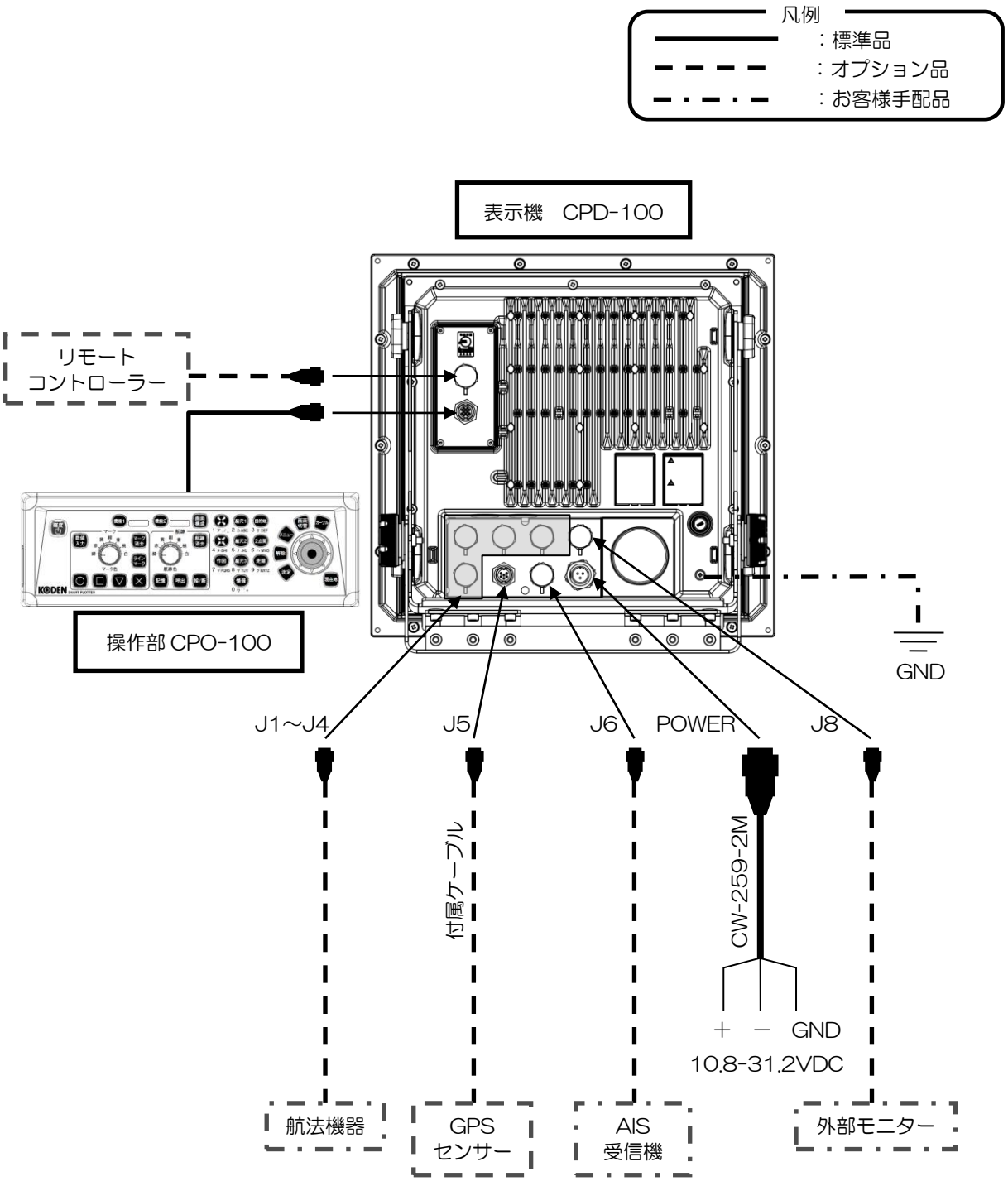
フラッシュマウント取付け穴加工図

単位：mm

16.4　結線

表示機へのケーブル接続

電源ケーブルと操作部ケーブル、GPS センサーケーブルの他、航法機器などのオプションがある場合はそれらのケーブルも所定のコネクターに接続します。

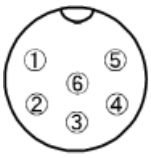


⚠ 注意：航法機器、GPS センサーおよび AIS 受信機からの入力センテンスの確認は、「第 11 章 入出力、11.4 入力センテンスをモニターする」を参照してください。

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。

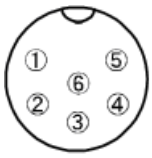
NMEA 入出力 1



J1

①GND
②NMEA TX1+
③NMEA TX1-
④NMEA RX1+
⑤NMEA RX1-
⑥未接続

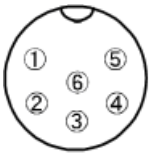
NMEA 入出力 2



J2

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

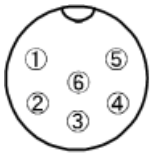
NMEA 入出力 3



J3

①GND
②NMEA TX3+
③NMEA TX3-
④NMEA RX3+
⑤NMEA RX3-
⑥未接続

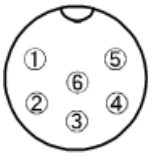
NMEA 入出力 4



J4

①GND
②NMEA TX4+
③NMEA TX4-
④NMEA RX4+
⑤NMEA RX4-
⑥+12V （200mA　MAX）

GPS 入出力



J5

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

AIS 入力

J6

①GND
②AISIN+
③AISIN-
④未接続
⑤未接続
⑥GND
⑦未接続
⑧未接続

外部モニター/外部ブザー出力

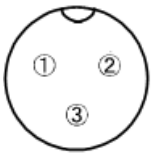
J8

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-

リモートコントローラー接続

①RXD
②TXD
③+5V
④GND
⑤NC
⑥未接続
⑦未接続

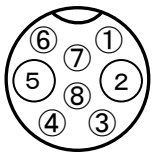
電源入力



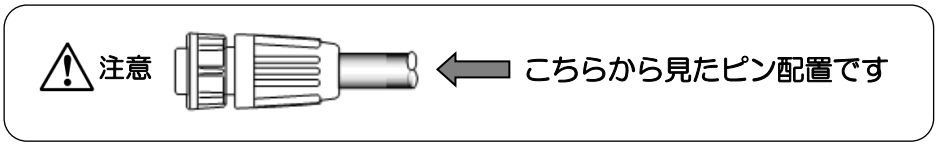
POWER

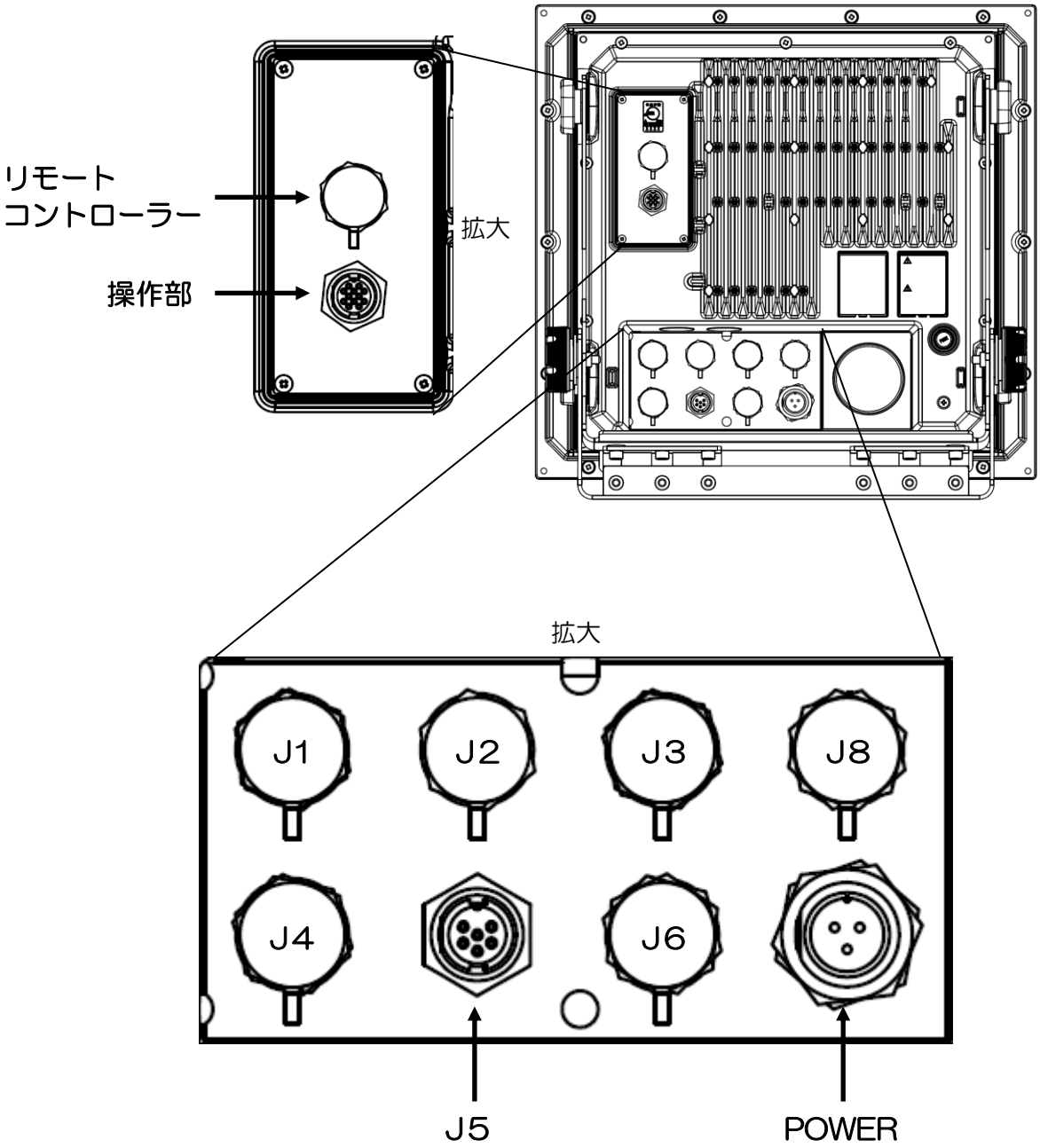
①電源-
②電源+
③GND

操作部接続



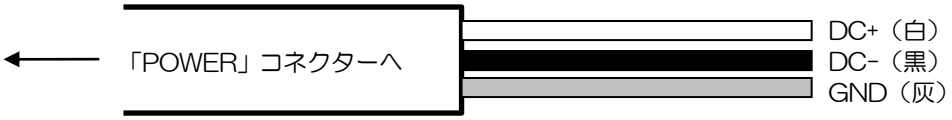
①シールド
②＋12V
③GND
④D＋
⑤GND
⑥D－
⑦PSW1
⑧PSW2




リモート
コントローラー
操作部
拡大
拡大
J1
J2
J3
J8
J4
J6
J5
POWER

DC 電源ケーブルの接続　（CW-259-2M）

表示機背面の「POWER」コネクターに接続します。

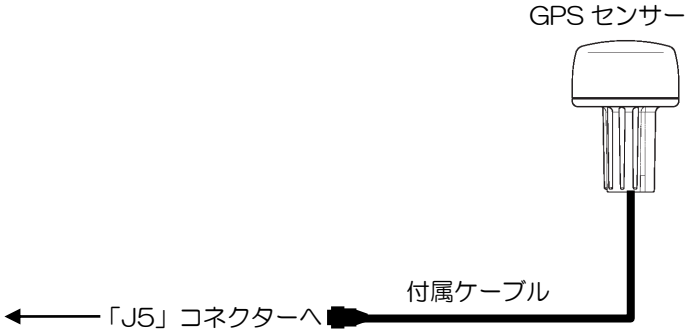


接地

- 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。

GPS センサーの接続

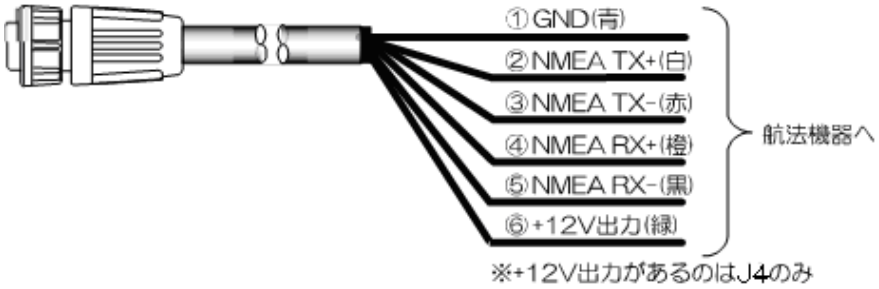
表示機背面の「J5」コネクターに接続します。



航法機器との接続（J1、J2、J3、J4）

NMEA0183/IEC61162 入出力が４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はオプションで用意してあります。また、どの装置とも接続できるように片端が未処理となっているケーブル、CW-376-5M があります。接続を希望する装置に合わせたコネクター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。
J4 コネクターのみ６ピンに 12V が出力されています（200mA　MAX）。

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。

AIS 受信機との接続（J6）（お客様手配）

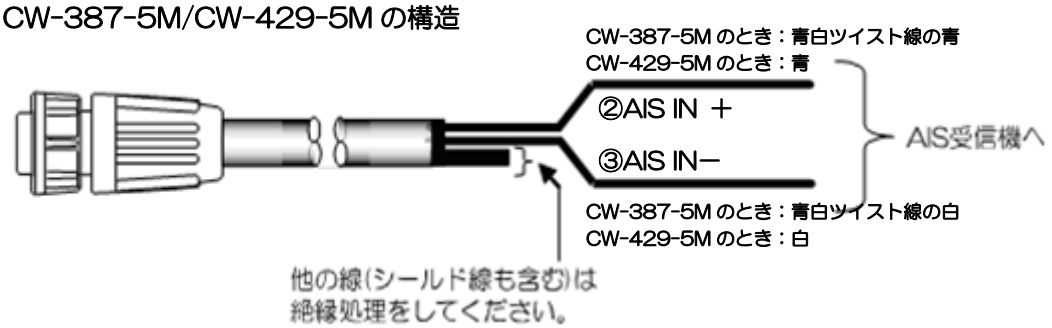
AIS 受信機を取り付ける場合は、オプション品の CW-387-5M または CW-429-5M を使用します。いずれのケーブルも、どの装置とも接続できるように片端は未処理となっています。接続を希望する装置に合わせたコネクターを用意してください。

・CW-387-5M を使用する場合
芯線が７ペア（14 本）とその周りにシールド線があります。
青白ツイスト線の青線（AISIN+）と白線（AISIN-）から信号が入力されます。

・CW-429-5M を使用する場合
芯線が２本とその周りにシールド線があります。
青線（AISIN+）と白線（AISIN-）から信号が入力されます。

・AIS 受信機との接続
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-387-5M/CW-429-5M の構造

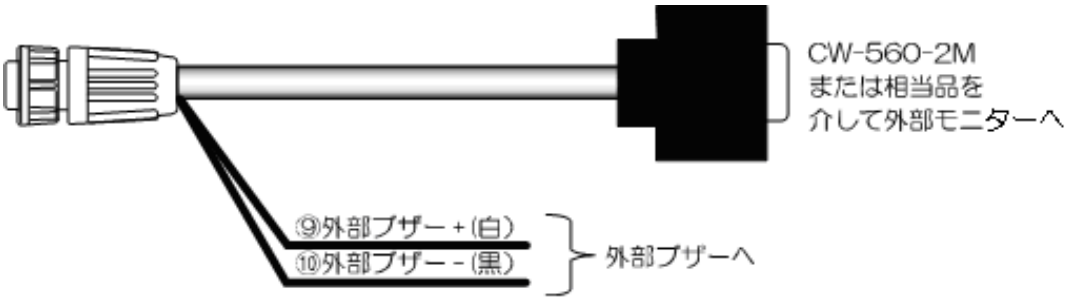


外部ブザーと外部モニターの接続（J8）（お客様手配）

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



⚠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。

リモコン（RCW-13）の接続（オプション品）

表示機背面の「リモートコントローラー接続」コネクターに接続します。

第17章　入出力センテンス一覧

17.1　入力センテンス

下表に示すセンテンスを受信できます。
入力の型式は、NMEA0183 Ver1.5、Ver2.0 及び Ver3.0 が可能です。

情報	センテンス	コネクター番号 J5	コネクター番号 J1～4
緯度経度	GGA＞RMC＞GLL	○	○
進路	VTG＞RMC	○	○
船首方位	HDT＞HDG	○	○
対地速度	VTG＞RMC	○	○
日付	ZDA＞RMC	○	○
時刻	ZDA＞GGA	○	○
水深	DBS＞DBT＞DPT	○	○
水温	MTW	○	○
風向/風速	MWV＞MWD	○	○
イベント	TLL	○	○
他船航跡	TTM	○	○
GPS ブイ	BLV	○	○
ビーコン受信機の状態	MSK	○	－
ビーコン受信機の受信情報	MSS	○	－
衛星受信精度	GSA	○	－
衛星情報	GSV	○	－

○：入力可
－：入力不可

メニューの[入出力]→[入力]で[自動]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（J5＞J1＞J2＞J3＞J4）から取り込みます。

17.2　出力センテンス

下表に示すセンテンスを送信できます。

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 J5	コネクター番号 J1～4
緯度経度、時刻	GGA	―	○
緯度経度、時刻	GLL	―	○
ロランＣ時間偏差	GTD	―	○
真方位	HDT	―	○
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	―	△
ＧＰＳ/航行情報	RMC	―	○
目的地緯度経度	WPL	―	△
航路偏差	XTE	―	△

○：出力可

―：出力不可

△：目的地航法時およびルート航法時にのみ出力

第18章　付表

18.1　メニュー一覧

工場出荷時の設定は、しかくで示しています。

メニューキー

- 地図データ
  - 地図１
    - 海色 ── 水色（12 色から選択）
    - 陸地色 ─ 黄色（９色から選択）
    - 海岸線色：自動（自動または７色から選択：初期値黒）
    - 地名：大、中、小、なし
    - 緯度経度線：あり、なし
    - 補助ｸﾞﾘｯﾄﾞ線：1/2、1/4、1/8、1/16、なし
  - 地図２
    - 農林漁区：あり、なし
    - 灯台：あり、点滅、なし
    - 浮標：あり、点滅、なし
    - 魚礁：あり、なし
    - 沈船：あり、なし
    - 岩：あり、なし
    - 航路：あり、なし
    - 制限区域：あり、なし
    - 危険区域：あり、なし
    - 漁場：あり、なし
    - 海底ｹｰﾌﾞﾙ：あり、なし
  - 等深線１
    - 等深線表示：なし、1、２、３、４（等深線２ﾒﾆｭｰと共通）
    - 5m
      - 表示：あり、なし
      - 色：赤、橙、黄、緑、水、青、紺、桃、白、灰
      - 線種：実線、破線、一点鎖線、二点鎖線
      - 線幅：太い、細い
      - 数値：あり、なし
    - 10m以降は別表に示す
  - 等深線２
    - 等深線表示：なし、1、２、３、４（等深線１ﾒﾆｭｰと共通）
    - 0m～50m：
      - 表示：あり、なし
      - 色：赤、橙、黄、緑、水、青、紺、桃、白、灰
      - 線種：実線、破線、一点鎖線、二点鎖線
      - 線幅：太い、細い
      - 数値：あり、なし
    - 50m 以降は別表に示す

1

1

- 表示設定
  - 画面表示１
    - 進路線：進路優先、針路優先、両方、なし
    - 進路線長さ：長線、速度対応、ベクトル
    - ベクトル時間：1～60 分（初期値 10 分）
    - 進路表示：真方位、磁方位
    - 流向線：あり、なし
    - 自船マーク：大丸、小丸、点、大舟、小舟
    - 航法切替１：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
    - 航法切替２：航法切替１と同じ（初期値 Ｎ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：0.01～10.00NM（初期値 1.00NM）
    - カーソル線：あり、なし
    - 目的地線表示：あり、なし
    - 目的地方位線：あり、なし
  - 画面表示２
    - 地図回転速度：高速、低速
    - 位置情報背景：あり、なし
    - メニュー画面背景：あり、なし
    - リングマーカー：あり、なし
    - 可変リング：あり、なし
    - 可変リング半径：0.01～10.00NM（初期値 1.00NM）
    - クイック情報：あり、なし
    - 方位記号表示：あり、なし
    - 目的地情報表示（マーク指定）：マーク番号、マークコメント
    - 航行距離リセット：しない、する
  - 位置データ
    - 緯度経度
      - 緯度補正：-0.300～+0.300 分 または -0.3000～+0.3000 分
      - 経度補正：-0.300～+0.300 分 または -0.3000～+0.3000 分
      - NMEA１出力：加味しない、加味する
      - NMEA２出力：加味しない、加味する
      - NMEA３出力：加味しない、加味する
      - NMEA４出力：加味しない、加味する
      - 数値入力：加味しない、加味する
    - ロランＡ
      - 従局１：2S0～2S7、2H4～2H7
      - 従局２：2S0～2S7、2H4～2H7
      - 従局１補正：-30.0μS～+30.0μS
      - 従局２補正：-30.0μS～+30.0μS
      - 数値入力：加味しない、加味する

2　3　4

3

4

- ロランC
  - 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：-30.00μS～+30.00μS
  - 従局２補正：-30.00μS～+30.00μS
  - 数値入力：加味しない、加味する
- デッカ
  - 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 ﾚｰﾝ～+3.00 ﾚｰﾝ
  - 従局２補正：-3.00 ﾚｰﾝ～+3.00 ﾚｰﾝ
  - 数値入力：加味しない、加味する

- 付加情報
  - 自船位置付加情報表示：あり、なし
    - 付加情報：なし、時計、針路、水温、水深、流向、進路、マーク形状
  - 目的地付加情報表示：あり、なし
    - 付加情報：なし、ｺｰｽずれ(自船基準)、ｺｰｽずれ(ｺｰｽ基準)、変針点通過時刻、変針点所要時間、変針点到着時刻、所要時間/到着時刻、ﾙｰﾄ残航程距離、ﾙｰﾄ残航程/所要時間、ﾙｰﾄ残航程/到着時刻、到着月日/時刻
  - 走錨付加情報表示：あり、なし
    - 付加情報：なし、平均流速、走錨経過時間、走錨設定時刻
  - ｶｰｿﾙ付加情報表示：あり、なし
    - 付加情報：なし、ｶｰｿﾙ位置所要時間/到着時刻
  - 情報ｳｨﾝﾄﾞｳ１：なし、緯度経度、時計/水温、時計/所要時間、時計/到着時刻、ﾛﾗﾝ A、ﾛﾗﾝ C、ﾃﾞｯｶ、流向、時計、港からの距離方位、港までの距離方位、ﾏｰｸ経過時間/距離、GPS ﾌﾞｲ位置情報、GPS ﾌﾞｲ速度/針路、僚船位置情報、僚船速度/針路、ﾙｰﾄ残航程/所要時間、平行線作図、水深/水温、風向/風速、縮尺、AIS ステータス、航行距離、GPS ブイ間距離
  - 情報ｳｨﾝﾄﾞｳ２：情報ｳｨﾝﾄﾞｳ１と同じ
    - GPS ﾌﾞｲ ID(A)：00、01、02～99
    - GPS ﾌﾞｲ ID(B)：00、01、02～99
  - ｶｰｿﾙ位置ｳｨﾝﾄﾞｳ：なし、緯度経度、ﾛﾗﾝ A、ﾛﾗﾝ C、ﾃﾞｯｶ、ｶｰｿﾙ位置所要時間

5

2

5

- グラフ表示
  - 水温/水深ｸﾞﾗﾌ表示：水深、水温、両方、なし
  - グラフ幅：６分、１２分、３０分、６０分
  - 水温範囲：2℃、５℃、１０℃
  - 水深レンジ：5m、10m、20m、30m、40m、50m、60m、70m、80m、90m、100m、120m、140m、160m、180m、200m、220m、240m、260m、280m、300m、320m、340m、360m、380m、400m、450m、500m、550m、600m、650m、700m、750m、800m、850m、900m、950m、1000m
  - 水深シフト：マニュアルシフト、オートシフト
    マニュアルシフト：0000～3000m（初期値 0000m）
  - 水温グラフ色：緑、赤、黄、紺、青、桃、白
  - 水深グラフ色：緑、赤、黄、紺、青、桃、白
  - グラフ背景：あり、網目
  - 表示位置調整：する、しない
- 画面構成
  - 画面構成：通常単画面、鳥瞰図単画面、通常１:通常１、通常１:鳥瞰図１、鳥瞰図１:通常１、通常２:通常１、通常１:鳥瞰図２、鳥瞰図１:通常２、通常１:通常２、通常２:鳥瞰図１、鳥瞰図２:通常１
  - 登録画面：通常単画面、通常１:通常１、通常１:鳥瞰図１
    （画面構成から登録）

- ｼｽﾃﾑ/警報
  - ｼｽﾃﾑ設定１
    - 緯度経度表示：1/1000 分、1/10000 分
    - 距離単位：NM、km
    - 速度単位：kn、km/h
    - 水深単位：m、ヒロ
    - 速度平均：あり、なし
      平均回数：０１～６０
    - イベント一時記憶：EV00～EV99、EV00～EV89、EV00～EV79、EV00～EV69、EV00～EV59、EV00～EV49、EV00～EV39、EV00～EV29、EV00～EV19、EV00～EV09
    - イベント表示切替：手動、ﾀｲﾑｱｳﾄ
    - 航法計算：大圏航法、漸長航法
    - 変針点切替：垂線、円、二等分線、手動
    - ルート航法モード：アクティブモード、フィクスモード
    - 作図機能：作図、菱形、平行線

6　7　8

7

8

- 機能１キー割当：安定化係数、航法切替、可変リング、画像記憶、等深線表示、水深/水温表示、目的地履歴、ルート実行、地名、マーク形状切替、浮動リング、位置データ切替、目的地設定、マーク消去
- 機能２キー割当：機能１キー割当と同じ （初期値 等深線表示）

ｼｽﾃﾑ設定２

- 自動スクロール位置：画面端、画面内、画面中央
- 画面スクロール方向：視点、地図
- 位置補正：あり、なし
- 時刻補正：-13.5 時～+13.5 時　（初期値 +9.0 時）
- 磁気偏差補正：自動、手動
- 補正値：-90°～+90°　（初期値 0°）
- HDG 偏差の使用：不使用、使用
- コンパス設置調整：-90°～+90°　（初期値 0.0°）
- 船首方位：針路優先、進路優先
- 固定縮尺１：0.01NM、0.02NM、0.04NM、0.08NM、0.1NM、0.12NM、0.16NM、0.2NM、0.25NM、0.35NM、0.45NM、0.6NM、0.8NM、1.0NM、1.2NM、1.6NM、2.0NM、2.5NM、3.5NM、4.5NM、6NM、8NM、10NM、12NM、16NM、20NM、25NM、35NM、45NM、60NM、80NM、100NM、120NM、160NM、200NM、250NM、350NM、450NM、600NM、800NM、1000NM
- 固定縮尺２：縮尺１と同じ　（初期値 20NM）
- 固定縮尺３：縮尺１と同じ　（初期値 100NM）
- 所要時間計算：実船速、定数

定数：1～50kn（初期値 10kn）

ｼｽﾃﾑ設定３

- マーク形状：1、２、３、４
  - 形状セット１：
  - 形状セット２：形状セット１と同じ（　）
  - 形状セット３：形状セット１と同じ（　）
  - 形状セット４：形状セット１と同じ（　）
- ラインマーク：
- ラインマーク線種：実線、点線、一点鎖線、二点鎖線
- 外部イベントマーク：
- 操作音(高音)：なし、１、２、３、4、５、６、７
- 操作音(低音)：なし、１、２、３、4、５、６、７
- GPS ブイ受信音：なし、１、２、３、4、５、６、７
- カーソル OFF 時：現在位置、表示位置保持
- 縮尺方式：プロッター、レーダー

9

9

- 警報設定１
  - 到着警報：あり、なし
    - 範囲：0.05NM～5.00NM　（0.05NM ステップ）
  - 走錨警報：あり、なし
    - 範囲：0.05NM～5.00NM　（0.05NM ステップ）
  - コースずれ警報：あり、なし
    - 範囲：0.05NM～5.00NM　（0.05NM ステップ）
  - 警報範囲表示：あり、なし
  - CPA/TCPA 警報：あり、なし
    - CPA 設定：0.0～20.0NM（初期値 1.0NM）
    - TCPA 設定：1.0 分～60.0 分（初期値 1.0 分）
  - 船速警報：なし、設定上、設定下
    - 船速警報速度：000.0～100.0kn（初期値 000.0kn）
- 警報設定２
  - 進入警報：あり、なし
  - 進入警報 01：
    - 表示：あり、なし
    - 警報：あり、なし
    - マーク：nXXXXX
    - 緯度経度：　00°00.0000～ 90°00.0000N/S
      000°00.0000～180°00.0000E/W
    - 開始距離：0.0～99.9NM　（初期値 2.0NM）
    - 終了距離：0.0～99.9NM　（初期値 3.0NM）
    - 開始方位：000.0～359.9°（初期値 000.0°）
    - 終了方位：000.0～359.9°（初期値 000.0°）
    - 色：赤、青、黄、緑、橙、灰、桃、紺、水、白
  - 進入警報 02～10：進入警報 01 に同じ
- 警報設定３
  - 水温警報モード：なし、範囲、潮目
    - 閾値 範囲：高温/低温：-1.0～+50.0℃
    - 閾値 潮目：高温/低温：-10.0～+10.0℃
    - 検出間隔：10 秒、20 秒、30 秒、60 秒、90 秒、120 秒
  - 作図警報：あり、なし
  - 作図警報 01：
    - 作図警報：あり、なし
    - 作図警報範囲：0.01～1.00NM　（初期値 0.01NM）
  - 作図警報 02～20：作図警報 01 に同じ

10

10

└ 警報設定 4 ── GPS ブイ距離警報：あり、なし

警報自動承認

GPS ブイ距離警報 01：

警報（🔔）：あり、なし

GPS ブイ ID（A）：00、01、02～99

GPS ブイ ID（B）：00、01、02～99

許容距離（近）：0.0～50.0NM

許容距離（遠）：0.0～50.0NM

ブイ間線表示：あり、なし

ブイ間線色：緑、赤、黄、紺、青、桃、白

GPS ブイ距離警報 02～20：GPS ブイ距離警報 01 に同じ

6

- 航跡/ﾏｰｸ
  - 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：0.01NM、0.02NM、0.05NM、0.1NM、0.2NM、
      0.5NM、1.0NM、2.0NM、5.0NM、10.0NM
    - 航跡記録点数：2000、4000、5000、7000、10000、
      20000
    - 水温/時刻ﾏｰｸ：なし、3 分、10 分、30 分、1 時間、
      2 時間、4 時間、6 時間、8 時間、12 時間、24 時間、
      0.01NM、0.02NM、0.05NM、0.1NM、0.2NM、
      0.5NM、1.0NM、2.0NM、5.0NM、10.0NM
      表示期間：全部、当日、2日、3日
      マーク色：緑、赤、黄、紺、青、桃、白
    - 航跡線太さ：太い、細い
    - 航跡色：通常、水温、変化量、水深
    - 航跡色境界値：
      航跡色１（緑、赤、黄、紺、青、桃、白）
      境界値１（初期値 14.6℃、20.0m）
      航跡色２（緑、赤、黄、紺、青、桃、白）
      境界値２（初期値 14.8℃、30.0m）
      航跡色３（緑、赤、黄、紺、青、桃、白）
      境界値３（初期値 15.0℃、40.0m）
      航跡色４（緑、赤、黄、紺、青、桃、白）
      境界値４（初期値 15.2℃、50.0m）
      航跡色５（緑、赤、黄、紺、青、桃、白）
      境界値５（初期値 15.4℃、60.0m）
      航跡色６（緑、赤、黄、紺、青、桃、白）
      境界値６（初期値 15.6℃、70.0m）
      航跡色７（緑、赤、黄、紺、青、桃、白）
      基準温度：-1.0～50.0℃（初期値 15.0℃）
      変化量：0.1～9.9℃（初期値 0.2℃）
    - 航跡記録中断中の航跡表示：なし、1 秒、15 秒、30 秒、1 分、
      3 分、6 分、15 分、30 分

11　12

12

- 他船航跡
  - 航跡記録間隔：時間、距離、[自船航跡連動]
    - 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]、0.1NM、0.2NM、0.5NM、1.0NM、2.0NM、5.0NM、10.0NM
  - 他船 00
    - 表示：[あり]、なし
    - 形：大丸、[小丸]、点
    - 色：[緑]、赤、黄、紺、青、桃、白
    - ID 番号：[あり]、なし
    - 航跡：太い、[細い]、なし
    - 点数上限：50、100、200、500、[1000]
    - 進路線：[あり]、なし
  - 他船０1～９９：他船 00 に同じ
- ﾏｰｸﾌﾞﾛｯｸ
  - ﾏｰｸﾌﾞﾛｯｸ：[A]、B、C、D、E、F、EV
- ﾏｰｸ表示
  - A00000-A14999：
    - 表示：[あり]、なし
    - 番号：[あり]、なし
    - 水深：あり、[なし]
    - 水温：あり、[なし]
    - 時刻：あり、[なし]
    - ｺﾒﾝﾄ：[あり]、なし
  - B00000-B14999：マークブロックＡに同じ
  - C00000-C14999：マークブロックＡに同じ
  - D00000-D14999：マークブロックＡに同じ
  - E00000-E14999：マークブロックＡに同じ
  - F00000-F14999：マークブロックＡに同じ
  - L00000-L14999：
    - 表示：[あり]、なし
    - 番号：[あり]、なし
  - EV00-EV99：マークブロックＡに同じ（ただしｺﾒﾝﾄは無し）
  - T000-T999：　(水温/時刻マーク専用ブロック)
    - 表示：[あり]、なし
    - 番号：あり、[なし]
    - 水温：[あり]、なし
    - 時刻：[あり]、なし

13

11

13

- ﾏｰｸ編集
  - ﾏｰｸ番号：[n00000]～n14999
  - ﾏｰｸ：[□]▽◇○×△☆#■◎◍
    ◉☺☹☠☗✚⚑⚐⚑⚑◢・
  - 色：[緑]、赤、黄、紺、青、桃、白
  - コメント（12 文字）
  - 位置：　緯度（00°00.000～90°00.000N/S）
    　　経度（000°00.000～180°00.000E/W）
  - 表示：[あり]、なし
  - 番号：[あり]、なし
  - 水深：あり、[なし]
  - 水温：あり、[なし]
  - 時刻：あり、[なし]
  - コメント：あり、[なし]
- ﾏｰｸ転送
  - 転送方式：コピー、[移動]
  - 転送ｵﾌﾟｼｮﾝ：[空白も転送する]、空白は間を詰める、
    　　上書き禁止、ｲﾍﾞﾝﾄ一時記憶転送
  - 転送元：[n00000]～n14999
  - 転送先：[n00000]～n14999
- ﾏｰｸ消去
  - 消去始点：[n00000]～n14999
  - 消去終点：[n00000]～n14999

- GPS/DGPS
  - ﾓﾆﾀｰ
    - GPS
  - 設定
    - 測地系：東京、[WGS84]
    - 安定化係数：1、2、[3]
    - ﾋﾞｰｺﾝ局選択：[自動]、手動
    - 周波数：[283.5]～325.0kHz　（ステップ 0.5kHz）
    - ﾎﾞｰﾚｰﾄ：50、100、[200]
    - DGPS モード：[切]、ﾋﾞｰｺﾝ、SBAS
    - GPS 初期化：[しない]、する

14

14

- ルート
  - ルート作成
    - カーソル入力：　カーソル入力モードへ
    - 数値入力：
      - 位置：緯度（00°00.000～90°00.000N/S）
      - 経度（000°00.000～180°00.000E/W）
  - ルート消去
    - カーソル選択：　カーソル入力モードへ
    - リスト選択：
      - 消去実行
  - ルート実行
    - カーソル選択：　カーソル入力モードへ
    - リスト選択：
      - 順逆：順行、逆行
  - 変針点移動
    - カーソル編集　（ｶｰｿﾙ編集ﾓｰﾄﾞへ）
    - 数値入力編集
      - ブロック番号：０１～５０
      - 変針点番号：０１～５０
      - 位置：緯度（00°00.000～90°00.000N/S）
      - 経度（000°00.000～180°00.000E/W）
  - 変針点追加
    - カーソル編集　（ｶｰｿﾙ編集ﾓｰﾄﾞへ）
    - 数値入力編集
      - ブロック番号：０１～５０
      - 変針点番号：０１～５０
      - 位置：緯度（00°00.000～90°00.000N/S）
      - 経度（000°00.000～180°00.000E/W）
  - 変針点削除
    - カーソル編集　（ｶｰｿﾙ編集ﾓｰﾄﾞへ）
    - リスト編集
    - ブロック番号：０１～５０
    - 変針点番号：０１～５０
  - ｺﾒﾝﾄ編集
    - ブロック番号：０１～５０
    - コメント（12 文字）

15

15

- 作図
  - 作図作成
    - カーソル指定　（ｶｰｿﾙ作成ﾓｰﾄﾞへ）
    - 数値指定
      - 作図ブロック：０１～２０
  - 作図消去
    - カーソル指定消去
    - 作図ブロック消去
  - 作図呼出
    - ブロック０１　表示：あり、なし　線幅：細い、太い　ｺﾒﾝﾄ表示：なし、小、中、大
    - ブロック０２～２０：ブロック０１に同じ
  - 構成点移動
    - カーソル編集　（ｶｰｿﾙ編集ﾓｰﾄﾞへ）
    - 数値入力編集
      - ブロック番号：０１～２０
      - 構成点番号：１～５００
      - 位置：緯度（00°00.000～90°00.000N/S）
        - 経度（000°00.000～180°00.000E/W）
  - 構成点追加
    - カーソル編集　（ｶｰｿﾙ編集ﾓｰﾄﾞへ）
    - 数値入力編集
      - ブロック番号：０１～２０
      - 構成点番号：１～５００
      - 位置：緯度（00°00.000～90°00.000N/S）
        - 経度（000°00.000～180°00.000E/W）
  - 構成点削除
    - カーソル編集　（ｶｰｿﾙ編集ﾓｰﾄﾞへ）
    - 数値入力編集
      - ブロック番号：０１～２０
      - 構成点番号：１～５００
  - ｺﾒﾝﾄ編集
    - ブロック番号：０１～２０
    - ブロックコメント（12 文字）
- AIS 設定
  - AIS 設定
    - AIS 表示：あり、なし
    - 検出範囲：1.0～64.0NM（初期値 3.0NM）
    - クラス B 表示：あり、なし
    - 最小検出速度：あり、なし
      - 速度：0.0～50kn（初期値 0.0kn）
    - 最小検出船体長：あり、なし
      - 船体長：0～500m（初期値 0m）
    - 船名表示：あり、なし
    - ベクトル表示：あり、なし
    - ベクトル時間：1～60 分（初期値 1 分）
    - 停船シンボル：通常、菱形
    - AIS 航跡線表示：あり、なし
    - AIS 航跡記録間隔：2 秒、5 秒、10 秒、20 秒

16　17

16

17

- AIS 設定２
  - AIS 表示：[あり]、なし
  - 停泊船：[表示]、非表示
  - 投錨船：[表示]、非表示
  - 座礁船：[表示]、非表示
  - 指揮下にない船：[表示]、非表示
  - AIS 基地：[表示]、非表示
  - SAR 航空機用 AIS：[表示]、非表示
  - 航路標識用 AIS：[表示]、非表示
  - タイムスタンプ機能：[あり]、なし
  - ロストタイムアウト：[通常]、２倍
- 僚船航跡
  - 僚船設定
    - 機能：あり、[なし]
    - 僚船０：
      - 県コード：10～90　（初期値 [--]）
      - 登録 No.：0000000～9999999（初期値 [-------]）
      - 種別：０、１、２、５　（初期値 [-]）
      - 形：[大丸]、小丸、点
      - 色：[緑]、赤、黄、紺、青、桃、白
      - 線種：[太い]、細い、なし
      - ID 表示：[あり]、なし
    - 僚船１～９：　僚船０に同じ
    - 登録外：
      - 形：大丸、[小丸]、点
      - 色：緑、[赤]、黄、紺、青、桃、白
      - ID 表示：[あり]、なし
  - 受信一覧
    - 表示：[全部]、僚船０、僚船１、僚船２、僚船３、僚船４、僚船５、僚船６、僚船７、僚船８、僚船９
  - モニター
  - 消去
    - 僚船０：[しない]、する
    - 僚船１～９：僚船０に同じ

18

18

- GPS ブイ
  - ブイ設定
    - 機能：あり、[なし]
    - 番号表示：[あり]、なし
    - 水温表示：[あり]、なし
    - 時刻補正：あり、[なし]
    - ブイ色　ブロック０：[緑]、赤、黄、紺、青、桃、白
      - ブロック１：緑、[赤]、黄、紺、青、桃、白
      - ブロック２：緑、赤、[黄]、紺、青、桃、白
      - ブロック３：緑、赤、黄、[紺]、青、桃、白
      - ブロック４：緑、赤、黄、紺、[青]、桃、白
      - ブロック５：緑、赤、黄、紺、青、[桃]、白
      - ブロック６：緑、赤、黄、紺、青、桃、[白]
      - ブロック７：[緑]、赤、黄、紺、青、桃、白
      - ブロック８：緑、[赤]、黄、紺、青、桃、白
      - ブロック９：緑、赤、[黄]、紺、青、桃、白
  - 受信一覧
    - 表示：[全部]、ブロック０、ブロック１、ブロック２、ブロック３、ブロック４、ブロック５、ブロック６、ブロック７、ブロック８、ブロック９
  - モニター
  - 消去
    - ブロック０：[しない]、する
    - ブロック１～９：ブロック０に同じ
- 入出力
  - ボーレート
    - J1/NMEA1(bps)：[4800]、9600、19200、38400
    - J2/NMEA2(bps)：[4800]、9600、19200、38400
    - J3/NMEA3(bps)：[4800]、9600、19200、38400
    - J4/NMEA4(bps)：[4800]、9600、19200、38400
  - 入力
    - ＤＢＳ：Ｊ５、Ｊ１、Ｊ２、Ｊ３、Ｊ４、[自動]
    - ＤＢＴ：Ｊ５、Ｊ１、Ｊ２、Ｊ３、Ｊ４、[自動]
    - ＤＰＴ：Ｊ５、Ｊ１、Ｊ２、Ｊ３、Ｊ４、[自動]
    - ＧＧＡ：Ｊ５、Ｊ１、Ｊ２、Ｊ３、Ｊ４、[自動]
    - ＧＬＬ：Ｊ５、Ｊ１、Ｊ２、Ｊ３、Ｊ４、[自動]
    - ＨＤＧ：Ｊ５、Ｊ１、Ｊ２、Ｊ３、Ｊ４、[自動]
    - ＨＤＴ：Ｊ５、Ｊ１、Ｊ２、Ｊ３、Ｊ４、[自動]
    - ＭＳＫ：Ｊ５、Ｊ１、Ｊ２、Ｊ３、Ｊ４、[自動]
    - ＭＴＷ：Ｊ５、Ｊ１、Ｊ２、Ｊ３、Ｊ４、[自動]
    - ＲＭＣ：Ｊ５、Ｊ１、Ｊ２、Ｊ３、Ｊ４、[自動]
    - ＴＬＬ：Ｊ５、Ｊ１、Ｊ２、Ｊ３、Ｊ４、[自動]
    - ＴＴＭ：Ｊ５、Ｊ１、Ｊ２、Ｊ３、Ｊ４、[自動]
    - ＶＴＧ：Ｊ５、Ｊ１、Ｊ２、Ｊ３、Ｊ４、[自動]
    - ＺＤＡ：Ｊ５、Ｊ１、Ｊ２、Ｊ３、Ｊ４、[自動]

19　20

19

20

- 外部出力Ｊ１ ― 外部出力切替：[標準]、選択設定
  - ＧＧＡ：[あり]、なし
  - ＧＬＬ：[あり]、なし
  - ＧＴＤ：[あり]、なし
  - ＶＴＧ：[あり]、なし
  - ＨＤＴ：あり、[なし]
  - ＺＤＡ：[あり]、なし
  - ＡＰＢ：[あり]、なし
  - ＢＯＤ：[あり]、なし
  - ＢＷＣ：[あり]、なし
  - ＲＭＢ：あり、[なし]
  - ＲＭＣ：[あり]、なし
  - ＷＰＬ：[あり]、なし
  - ＸＴＥ：[あり]、なし
- 外部出力Ｊ２ ― 外部出力Ｊ1と同じ
- 外部出力Ｊ３ ― 外部出力Ｊ1と同じ
- 外部出力Ｊ４ ― 外部出力Ｊ1と同じ
- NMEA モニター ― コネクター：Ｊ５(GPS)、Ｊ１、Ｊ２、Ｊ３、Ｊ４、AIS

- カード操作
  - マーク
    - 転送
    - 消去
  - 航跡
    - 転送
    - 消去
  - 作図
    - 転送
    - 消去
  - 他船航跡
    - 転送
    - 消去
  - ルート
    - 転送
    - 消去
  - 画像
    - 転送
    - 消去
  - システム
    - 転送
    - 消去

21

21

- 保守
  - シミュレーション
    - 始点緯度：
      00°00.000～90°00.000N/S
    - 始点経度：
      000°00.000～180°00.000E/W
    - 船速：00～50kn
    - 舵角：000～359°
    - 進路：000～359°
    - 開始日時：2010/01/01 00:00:00 ～
      2099/12/31 23: 59: 59
    - モード：通常、目的地、ﾀｲﾌﾟA、ﾀｲﾌﾟB
  - システムテスト
    - LCD テスト
    - メモリーテスト
    - 操作部テスト
    - 輝度テスト：ＬＣＤ輝度６段階、パネル輝度６段階
    - 通信テスト：J5、J1、J2、J3、J4、RS232C
    - システム情報
    - 電源情報
  - カラーパレット
    - パレット番号 000～162
  - 画像記憶
    - 画像呼出/消去
  - メモリー消去
    - マーク：ブロック A、B、C、D、E、F、ラインマーク、
      水温時刻、イベント
    - 航跡：現在航跡、保存１～１０
    - 作図：ブロック 01～20
    - 他船航跡：他船 00～99
    - ルート：ルート 01～50
    - 画像記憶：画像ファイル
  - 更新
    - ｼｽﾃﾑﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ更新：しない、する
    - 地図データ更新：しない、する
  - その他
    - 自動ﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟ：しない、する
    - 手動ﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟ：しない、する
    - バックアップ呼出：しない、する
    - SD ｶｰﾄﾞ初期化：しない、する
    - 自港緯度（00°00.000～90°00.000N/S）
    - 自港経度（000°00.000～180°00.000E/W）
    - 現在航跡自動消去：しない、する

別表：等深線１初期値一覧

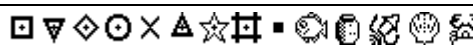
等深線	表示	色	線種	線幅	数値
1m	あり	青	実線	細	あり
2m	あり	青	実線	細	あり
3m	あり	青	実線	細	あり
4m	あり	青	実線	細	あり
5m	あり	青	実線	細	あり
6m	あり	青	実線	細	あり
7m	あり	青	実線	細	あり
8m	あり	青	実線	細	あり
9m	あり	青	実線	細	あり
10m	あり	青	実線	細	あり
20m	あり	青	実線	細	あり
30m	あり	青	実線	細	あり
40m	あり	青	実線	細	あり
50m	あり	橙	実線	細	あり
60m	あり	青	実線	細	あり
70m	あり	青	実線	細	あり
80m	あり	青	実線	細	あり
90m	あり	青	実線	細	あり
100m	あり	赤	実線	細	あり
110m	あり	青	実線	細	あり
120m	あり	青	実線	細	あり
130m	あり	青	実線	細	あり
140m	あり	青	実線	細	あり
150m	あり	橙	実線	細	あり
160m	あり	青	実線	細	あり
170m	あり	青	実線	細	あり
180m	あり	青	実線	細	あり
190m	あり	青	実線	細	あり
200m	あり	赤	実線	細	あり
220m	なし	青	実線	細	あり
240m	なし	青	実線	細	あり
260m	なし	青	実線	細	あり
280m	なし	青	実線	細	あり
300m	あり	橙	実線	細	あり
320m	なし	青	実線	細	あり
340m	なし	青	実線	細	あり

等深線	表示	色	線種	線幅	数値
360m	なし	青	実線	細	あり
380m	なし	青	実線	細	あり
400m	あり	橙	実線	細	あり
420m	なし	青	実線	細	あり
440m	なし	青	実線	細	あり
460m	なし	青	実線	細	あり
480m	なし	青	実線	細	あり
500m	あり	赤	実線	細	あり
550m	なし	青	実線	細	あり
600m	あり	青	実線	細	あり
650m	なし	青	実線	細	あり
700m	あり	青	実線	細	あり
750m	なし	青	実線	細	あり
800m	あり	青	実線	細	あり
850m	なし	青	実線	細	あり
900m	あり	青	実線	細	あり
950m	なし	青	実線	細	あり
1000m	あり	青	実線	細	あり
1100m	なし	青	実線	細	あり
1200m	なし	青	実線	細	あり
1300m	なし	青	実線	細	あり
1400m	なし	青	実線	細	あり
1500m	なし	青	実線	細	あり
2000m	あり	青	実線	細	あり
2500m	なし	青	実線	細	あり
3000m	あり	青	実線	細	あり
3500m	なし	青	実線	細	あり
4000m	あり	青	実線	細	あり
4500m	なし	青	実線	細	あり
5000m	あり	青	実線	細	あり
5500m	なし	紺	実線	細	あり
6000m	あり	紺	実線	細	あり
6500m	なし	紺	実線	細	あり
7000m	あり	紺	実線	細	あり
7500m	なし	紺	実線	細	あり
8000m	あり	紺	実線	細	あり
8500m	なし	紺	実線	細	あり
9000m	あり	紺	実線	細	あり

別表：等深線２初期値一覧

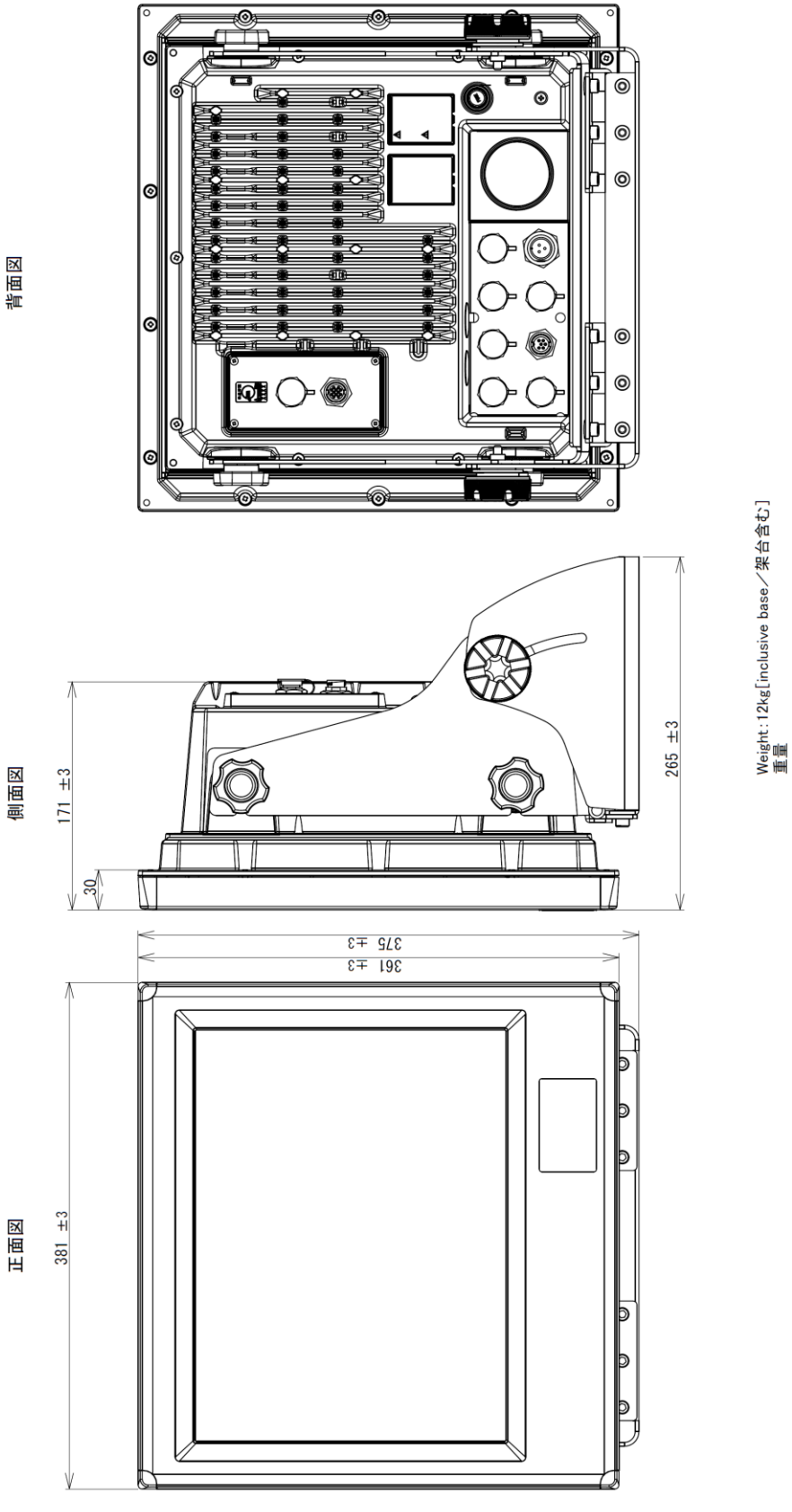
等深線	表示	色	線種	線幅	数値
0m～50m	あり	青	実線	細	あり
50m～100m	あり	青	実線	細	あり
100m～150m	なし	青	実線	細	あり
150m～200m	なし	青	実線	細	あり
200m～250m	なし	青	実線	細	あり
250m～300m	なし	青	実線	細	あり
300m～350m	なし	青	実線	細	あり
350m～400m	なし	青	実線	細	あり
400m～500m	なし	青	実線	細	あり
500m～600m	なし	青	実線	細	あり
600m～700m	なし	青	実線	細	あり
700m～800m	なし	青	実線	細	あり
800m～900m	なし	青	実線	細	あり
900m～1000m	なし	青	実線	細	あり
1000m～1200m	なし	青	実線	細	あり
1200m～1400m	なし	青	実線	細	あり
1400m～1600m	なし	青	実線	細	あり
1600m～1800m	なし	青	実線	細	あり
1800m～2000m	なし	青	実線	細	あり
2000m～2200m	なし	青	実線	細	あり
2200m～2400m	なし	青	実線	細	あり
2400m～2600m	なし	青	実線	細	あり
2600m～2800m	なし	青	実線	細	あり
2800m～3000m	なし	青	実線	細	あり
3000m～3500m	なし	青	実線	細	あり
3500m～4000m	なし	青	実線	細	あり
4000m～4500m	なし	青	実線	細	あり
4500m～5000m	なし	青	実線	細	あり
5000m～6000m	なし	紺	実線	細	あり
6000m～7000m	なし	紺	実線	細	あり
7000m～8000m	なし	紺	実線	細	あり
8000m～9000m	なし	紺	実線	細	あり
9000m～	なし	紺	実線	細	あり

18.2　仕様

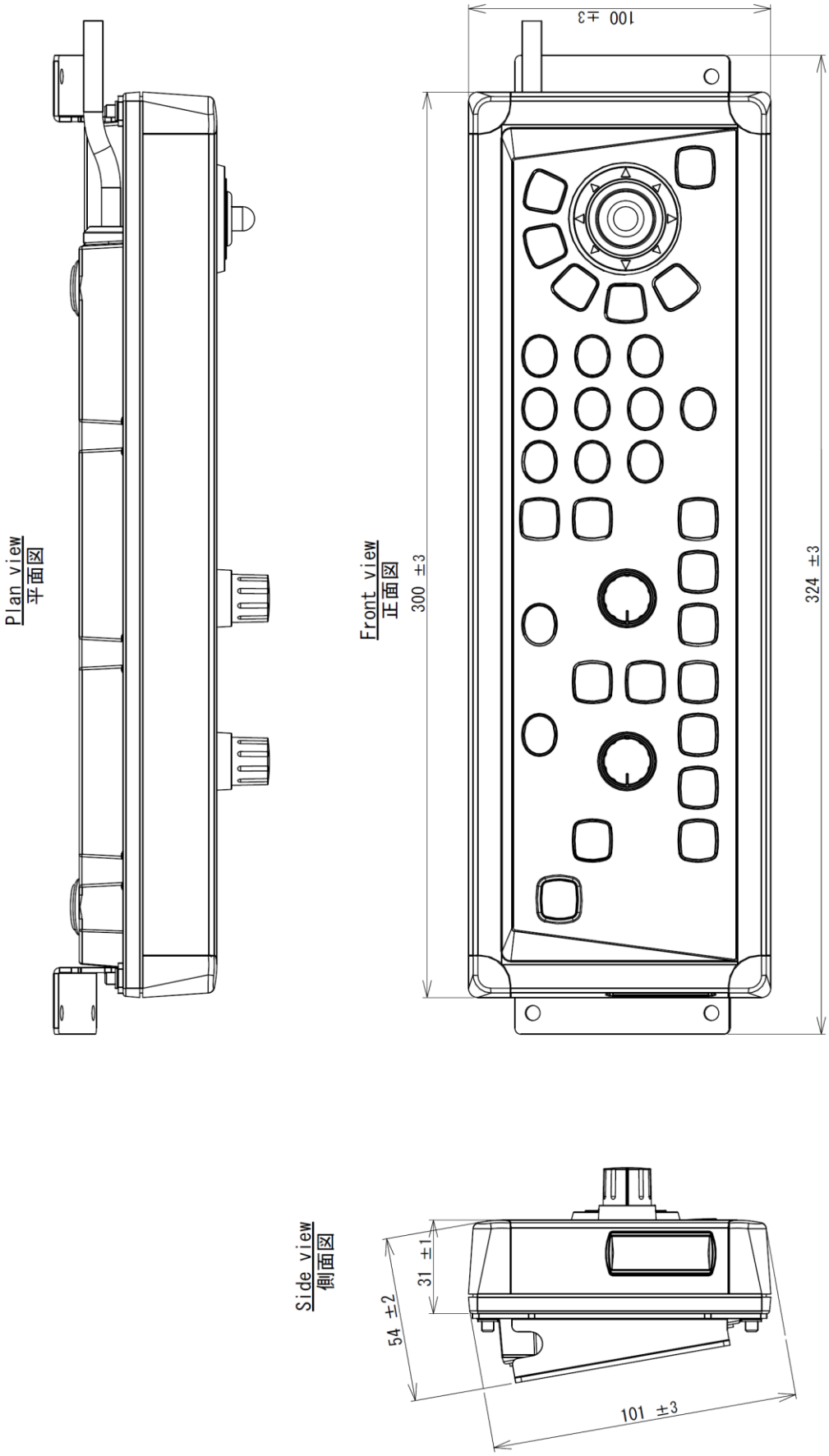
型式		GTD-161
表示器サイズおよびタイプ		15 インチカラーTFT 液晶
作図モード		メルカトール図法
表示モード		ノースアップ、イーストアップ、サウスアップ、ウエストアップ、 コースアップ（目的地）、ヘッドアップ
画素数		1024×768（XGA）
縮尺設定範囲		0.01～1,000NM（または 0.02～2,000km）
有効作図範囲		緯度 75 度以下
航跡記録間隔	時間	1、2、5、10、20、30、60、120、300、600 秒
	距離	0.01、0.02、0.05、0.1、0.2、0.5、1.0、2.0、5.0、10.0NM/km
航跡記録点数		2,000/4,000/5,000/7,000/10,000/20,000 点（上限切替え 6 種類）＋ 保存航跡 20,000 点×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 ALOP 変換、ロラン CLOP 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		15,000 点×6 ブロック＋ラインマーク 15,000 点（全て目的地として利用可）
マーク色		7 色
マーク形状		
作図	登録点数	500 点×20 ブロック
	表示色	7 色
警報		到着、走錨、コースずれ、CPA/TCPA、進入、作図、船速、水温、GPS ブイ距離
位置補正		カーソルによる補正
磁気コンパス補正		自動、手動
入力データおよび センテンス		NMEA0183　Ver1.5/2.0/3.0 DBS、DBT、DPT、GGA、GLL、HDG、HDT、MSK、MTW、MWD、MWV、 RMC、TLL、TTM、VTG、ZDA、THS
出力データおよび センテンス		NMEA0183　Ver2.0 GGA、GLL、GTD、HDT、VTG、ZDA、APB、BOD、BWC、RMB、RMC、 WPL、XTE
NMEA ポート数		入出力４（汎用）、入力 1（GPS）
データ出力周期		1 秒
電源電圧範囲		10.8～31.2VDC
消費電力		30W 以下（24VDC 時）
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）

18.3　外観図

表示機（CPD-100）



操作部（CPO-100）



Weight: 1.1kg [inclusive base and 5M connecting cable
重量 ／架台及び5M 接続ケーブル含む]

単位：mm

索引

2 点間 2-6

A

AIS 9-1
AIS 基地 9-7
AIS 航跡線表示 9-6
AIS 情報 2-3

C

CPA/TCPA 警報 8-3

G

GPS ブイ 4-20
GPS ブイ距離警報 8-10

H

HDG 偏差の使用 13-29

S

SAR 航空機用 AIS 9-7
SD カード初期化 12-1

あ

位置情報背景 13-9
位置補正 13-28
緯度経度線 13-2
緯度経度表示 13-26
イベント一時記憶 3-4
イベント表示切替 3-6
岩 13-3
海色 13-1
円カーソル半径 13-8

か

カーソル 2-4
カーソル位置ウィンドウ 13-22
カーソル線 13-8
カーソルタイプ 13-8
カーソル付加情報表示 13-20
海岸線色 13-2
海底ケーブル 13-3
外部イベントマーク 13-31
可変リング 13-10
可変リング半径 13-11
画面輝度調整 1-3
画面切替 1-9
画面構成 1-4
画面スクロール方向 2-5, 13-28
カラーパレット 14-5
カラーパレット一覧 14-7
危険区域 13-3
基準温度（水温変化量航跡） 4-6
機能１ 1-10
機能２ 1-10
魚礁 13-3
漁場 13-3
距離単位 13-26
クイック情報 13-11
クラスＢ表示 9-2
グラフ背景 13-25
グラフ幅 13-24
警報範囲 8-1
現在地 1-10
検出範囲 9-2
航行距離リセット 13-11
航跡記録間隔（自船） 4-9
航跡記録間隔（他船） 4-2
航跡記録中断中の航跡表示 4-4
航跡消去 4-11
航跡色境界値 4-5
航跡接/断 4-1
航法計算 13-26
航路 13-3
航路標識用 AIS 9-7
コースずれ警報 8-3
コンパス設置調整 13-29

さ

最小検出船体長 9-3
最小検出速度 9-3
作図 7-1
作図警報 8-9
作図警報範囲 8-9
座礁船 9-7
指揮下にない船 9-7
磁気偏差補正 13-29
自港 5-4
時刻補正 13-29
システム情報 14-5
自船位置付加情報表示 13-16
自動スクロール位置 13-27
自動バックアップ 12-10
縮尺１ 2-5
縮尺２ 2-5
縮尺３ 2-5
手動バックアップ 12-12
情報ウィンドウ１ 13-20
情報ウィンドウ２ 13-20
所要時間計算 5-4
進入警報 8-5
進路線 13-6
進路線長さ 13-7
進路表示 13-7
水温/時刻マーク 3-3
水温/水深グラフ 13-23
水温グラフ色 13-25
水温範囲 13-24
水深グラフ色 13-25
水深シフト 13-24
水深単位 13-26
水深レンジ 13-24
数値情報 2-4
数値入力 3-2
制限区域 13-3
船首方位 13-29
船速警報 8-5
走錨 1-12
走錨警報 8-2
走錨付加情報表示 13-19
速度単位 13-26
速度平均 13-26

た

タイムスタンプ機能 9-8
他船航跡 4-2
地図回転速度 13-9
地名 13-2
潮汐情報 2-2
沈船 13-3
停船シンボル 9-5
停泊船 9-7
等深線１ 13-4
等深線２ 13-4
灯台 13-3
到着警報 8-2
投錨船 9-7

な

農林漁区 13-2

は

バックアップ呼出 12-13
パネル輝度調整 1-3
菱形線作図 7-26
表示位置調整（グラフ） 13-25
ブイ間線表示 8-11
浮動リング 2-9
浮標 13-3
平均回数 13-26
平行線作図 7-18
ベクトル時間 13-7
変化量（水温変化量航跡） 4-6
変針点切替 6-11, 13-26
方位記号表示 13-11

補助グリッド線 13-2

ま

マークサイズ 3-8
マーク消去 3-9
マークブロック 3-11
マニュアルシフト 13-25
メニュー画面背景 13-10
目的地航法 5-1
目的地情報表示 13-11
目的地線 5-4
目的地線表示 13-8
目的地付加情報表示 13-17
目的地方位線 13-8

ら

ラインマーク 3-2
ラインマーク線種 3-3
陸地色 13-1
流向線 13-7
僚船航跡 4-14
履歴 5-3
リングマーカー 13-10
ルート航法 6-1
ルート航法モード 6-11, 13-26
ロストタイムアウト 9-8

KODEN

株式会社光電製作所

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
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

www.koden-electronics.co.jp

Printed in Japan