

FURUNO

NAVnet
TZ3
touch

マルチファンクションディスプレイ

型式 TZT9F/TZT12F/TZT16F/TZT19F



TZT9F/TZT12F/TZT16F/TZT19F 取扱説明書

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

- ・ 機器の修理・使用方法等に関するお問い合わせは、お買い上げの販売店・代理店、最寄りの当社支店・営業所あてへお願いします。

発行
古野電気株式会社

〒662-8580
兵庫県西宮市芦原町9番52号

本書の無断複写複製(コピー)は特定の場合を除き、当社権利侵害になります。

Printed in Japan

Pub. No. OMJ-45120-G1

(YOTA) TZT9F/TZT12F/TZT16F/TZT19F

お問い合わせは

2020年 5月 A版発行
2024年 3月 11日 G1版発行



00019709916

古野電気株式会社

www.furuno.com

重要なお知らせ

- マニュアル記載内容の一部または全部の転載、複写は著作権者である当社の許諾が必要です。無断転載することを固くお断りします。
- 製品の仕様ならびにマニュアルの内容は予告なく変更することがあります。
- 画面に表示される内容は、システムの設定や動作状態によって異なります。したがって、マニュアル内に掲載してあるイラストは画面の表示と異なる場合があります。
- お客様がマニュアルの内容に従わずに本機または本ソフトウェアを取り扱われたり、または当社および当社指定の者以外の第三者により改造・変更されることに起因して生じる障害等については、当社は責任を負いかねますのでご了承ください。
- お買い上げの機器を廃棄するときは、産業廃棄物として地方自治体の条例または規則に従って処理してください。詳しくは、各地方自治体に問い合わせてください。
- microSDXC ロゴは、SD Card Association の商標です。
- SD、SDHC、SDXC ロゴは SD-3C LLC の商標です。
- Android、Google、および Google Play は、Google Inc. の商標または登録商標です。
- Apple、App Store、iPhone、iPod、および iPad は、米国および他の国々で登録された Apple Inc. の商標です。
- FLIR、ClearCruise は、FLIR Systems, Inc. の登録商標または商標です。
- FUSION-Link、PartyBus は、FUSION Entertainment Ltd の登録商標または商標です。
- 上記の他にもマニュアルに記載されている社名、製品名は、一般に各開発メーカーの登録商標または商標です。
- 工事設計認証番号 209-J00137、または 202-DGJ110 の無線 LAN モジュールを内蔵しています。

⚠ 安全にお使いいただくために

[必ずお守りください]

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、以下のことを必ずお守りください。表示内容を見逃して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、本書では次の表示で区分し、説明していますので十分に気をつけてください。

 警告	この表示は「取扱いを誤った場合、死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。
 注意	この表示は「取扱いを誤った場合、中程度または軽度の傷害、あるいは財産への損害を負う可能性が想定される」内容です。

 「注意喚起」の内容	 「禁止」の内容	 「強制」の内容
---	---	---

⚠ 警告

 送信中にアンテナの電波輻射面を至近距離で見ないこと。
送信電波を至近距離で受けると、人体、特に目に悪影響を与える恐れがあります。レーダーセンサーを操舵室の前方近くに装備した場合は、一定の範囲だけ送信を停止させてください。
放射電力密度が $100\text{W}/\text{m}^2$ 、 $10\text{W}/\text{m}^2$ になる距離は下表のとおりです。

アンテナの型式	100W/m ² 時の距離(m)	10W/m ² 時の距離(m)	アンテナの型式	100W/m ² 時の距離(m)	10W/m ² 時の距離(m)
DRS4D-NXT	N/A	0.7	DRS6A-NXT (XN12A)	N/A	0.6
DRS4DL+	N/A	0.9	DRS6A-NXT (XN13A)	N/A	0.4
DRS6A X-Class (XN12A)	N/A	2.2	DRS12A-NXT (XN12A)	0.2	1.9
DRS6A X-Class (XN13A)	N/A	1.9	DRS12A-NXT (XN13A)	0.15	1.8
DRS12A X-Class (XN12A)	0.3	3.1	DRS25A-NXT (XN12A)	0.3	2.8
DRS12A X-Class (XN13A)	0.2	2.9	DRS25A-NXT (XN13A)	0.2	2.65
DRS25A X-Class (XN12A)	0.8	7.7	DRS4D X-Class	0.53	1.7
DRS25A X-Class (XN13A)	0.7	6.8			

 オープンアンテナの場合、本機を稼働させる前に、必ずレーダーセンサーの近くに人がいないことを確かめること。
レーダーセンサーの近くで作業している人がいるときに、急にレーダーセンサーを回転させると、頭を打ったり、レーダーマストから転落して死亡する危険があります。

 機器内部に金属や水、異物が入ったときは、ただちに配電盤の電源スイッチを切ること。
火災、感電の原因になります。

警告



カバーは絶対外さないこと。
内部には高電圧が使用されています。
高電圧に触れると感電する恐れがあります。
故障の場合はお買い上げ先へ
ご相談ください。



液晶パネルはガラスでできています
ので、強い力や衝撃を加えないでく
ださい。

ガラスが割れて、ケガの原因となるこ
とがあります。



降雨、しけのときは水や波しぶきがか
からないようにすること。

火災、感電の原因になります。



分解・改造は絶対しないこと。

火災、感電、ケガの原因になります。



濡れた手で操作しないこと。

感電の恐れがあります。



ヒューズは規定のものを使用すること。

規定外のものを使った場合、重大な事
故や火災を引き起こす原因になります。



表示の水深だけを頼って操船しない
こと。

座礁の原因になります。



本機は航海に役立つ各種の情報を提
供します。しかし、どのような場合でも
単一の航法に頼るのは危険です。他の
航海機器(レーダー・方探など)も併用
し、人間によるワッチを怠らないように
してください。

警告



ガードゾーン警報は衝突予防のための
一助となるものであって、これを使用す
ることで海上衝突予防に規定する「運
行上の注意義務」が免除されるものでは
ありません。



レーダーセンサーの周囲にロープなど
の絡まるものを置かないでください。

故障、火災、感電、ケガの原因になり
ます。

注意



電源を入れた状態で、microSDカードを
抜き差ししないでください。

microSDカードのデータが破損する恐れ
があります。



魚探の画像送り速度の設定を「停止」
にすると、画像は停止したままになり、
更新されませんので注意してください。

この状態で深度表示を参照しながら操
船するのは危険です。



本機の清掃には、高圧洗浄機を使用し
ないこと。

本機は、巻末の仕様ページにある防水
性能を有しています。しかし機器の清掃
時に高圧洗浄機を使用すると機器内部
に水が浸入し、故障の原因となる恐れ
があります。

自動衝突防止援助機能（ARPA）に関する安全事項

警告

! 本機能は、人の視覚と判断による安全監視に代わるものではありません。船舶の安全航行のための航路監視を援助することを目的としています。機能による監視に頼りすぎたり、機能の取扱いを誤ると、逆に危険な結果を招くことになります。以下の事項に十分注意してください。

レーダーの設定によっては、必要な物標を捕捉し損なったり、海面反射などの不要なものを追尾したりします。また、レーダーを使う場合の設定が、本機能には不適當な場合もあります。それぞれの状況に合わせてレーダーを調整してください。

強く広がりのある海面反射や雨雪反射、または低雲の中に物標がある場合や、干渉などのノイズが多い場合には、正常な捕捉・追尾が行われないことがあります。海面反射や雨雪反射などが出過ぎないように調整してください。しかし、感度を下げすぎたり、海面反射除去を効かせすぎたりすると、必要な物標も消えてしまいますので、ご注意ください。

注意

追尾誤差について
プロット精度および応答速度は、IMO（国際海事機関）の基準に合致しています。なお、追尾誤差は次のように変化します。

自船のゆっくりした変針は影響しません。しかし、早い変針では追尾している全物標に影響があり、それらの物標の精度が元に戻るのに1~2分かかります。（影響の程度は、ジャイロコンパスによっても異なります。）

他船の相対速度が速いとき、物標のコース表示は15~30秒遅れます。他船の相対速度が遅いとき（0に近いとき）は、30~60秒遅れます。変針中には少し精度が落ちますが、すぐに回復します。

表示精度について
次の項目は、表示精度に影響を与える可能性があります。

- 1) レーダー反射電波強度の変動
- 2) レーダー受信パルス幅の変動
- 3) レーダーに起因する方位誤差
- 4) ジャイロコンパスに起因する方位誤差
- 5) 自船および他船の変針に起因する誤差（応答誤差）

警告ラベル

マルチファンクションディスプレイには、右図のような警告ラベルが貼ってあります。警告ラベルは絶対に、はがさないでください。また、汚れてメッセージなどが見にくくなった場合は、お買い上げ先までご連絡ください。



名称: 警告ラベル(2)
型式: 03-129-1001-3
コード番号: 100-236-743-10

TFT液晶パネルについて

TFT液晶パネルは、非常に精密度の高い技術で作られており99.99%以上が有効画素ですが、0.01%以下の画素欠けや常時点灯する画素が存在します。これは故障ではありませんので、あらかじめご了承ください。

目次

はじめに.....	xvi
システム構成.....	xix
1章 基本操作.....	1-1
1.1 操作について.....	1-1
1.2 リモコン（オプション）.....	1-5
1.2.1 MCU-002.....	1-5
1.2.2 MCU-004.....	1-6
1.2.3 MCU-005.....	1-8
1.2.4 MCU-006/MCU-006H.....	1-10
1.2.5 リモコンのグループ設定.....	1-11
1.3 電源のオン/オフ.....	1-14
1.4 輝度と色調の調整.....	1-16
1.5 ホーム画面.....	1-17
1.6 表示画面の選択.....	1-19
1.6.1 ホーム画面から表示画面を選ぶ.....	1-19
1.6.2 クイックページから表示画面を選ぶ.....	1-19
1.7 画面の編集.....	1-20
1.7.1 画面（アイコン）を新規追加する.....	1-20
1.7.2 画面（アイコン）を編集する.....	1-21
1.8 便利な機能.....	1-22
1.9 データエリア（データボックス）.....	1-25
1.9.1 データボックスの配置を変更する.....	1-26
1.9.2 データボックス内の表示データを変更する.....	1-26
1.9.3 データエリアにデータボックスを追加する.....	1-27
1.9.4 データエリアからデータボックスを削除する.....	1-28
1.9.5 データの表示形式を切り替える.....	1-28
1.9.6 データエリアの透過レベルを調節する.....	1-29
1.9.7 SC-33/SCX-20 からの 3 軸船速を表示する.....	1-29
1.10 ユーザーインターフェイス.....	1-30
1.11 microSD カード.....	1-31
1.12 チャートプロッタの概要.....	1-33
1.13 レーダーの概要.....	1-34
1.14 魚探の概要.....	1-35
1.15 [設定]メニュー.....	1-36
1.16 2本指（ロング）タップ操作の機能設定.....	1-39
1.17 イベントアイコン（ロング）タップ操作の機能設定.....	1-41
1.18 言語の設定.....	1-42
1.19 MOB 機能.....	1-42
1.20 無線 LAN の設定.....	1-43
1.20.1 既存の無線 LAN に接続する.....	1-44
1.20.2 ローカルネットワークを作成する.....	1-45
1.21 My TimeZero™ アカウントの作成・ログイン.....	1-46
1.22 起動をパスワードロックする.....	1-48

2章	チャートプロッタ	2-1
2.1	チャートの種類	2-1
2.2	レンジの拡大/縮小	2-2
2.3	表示モードの切替え	2-3
2.4	チャートの移動	2-3
2.5	自船アイコン	2-4
2.5.1	説明	2-4
2.5.2	COG ベクトル、船首線を表示する / 表示しない	2-4
2.5.3	COG ベクトルの長さを設定する	2-4
2.5.4	自船アイコンの方向を設定する	2-5
2.6	チャート記号・チャートの情報表示	2-6
2.6.1	チャート記号の情報を表示する	2-6
2.6.2	チャート情報を表示する	2-7
2.7	2点間の距離と方位の計測	2-7
2.8	複数のチャートプロッタ表示	2-8
2.9	ベクターチャート上の文字、記号	2-9
2.9.1	チャート上の文字、記号を設定する	2-9
2.9.2	S-52 チャート画面を設定する	2-10
2.10	アラーム	2-12
2.10.1	コースずれアラームを設定する	2-13
2.10.2	水深アラームを設定する	2-13
2.10.3	海面温度アラームを設定する	2-13
2.10.4	船速アラームを設定する	2-15
2.10.5	離脱アラームを設定する	2-15
2.10.6	風速アラームを設定する	2-17
2.10.7	燃料切れアラームを設定する	2-17
2.10.8	その他の [アラーム] メニュー	2-17
2.10.9	アラームリストを表示する	2-18
2.11	航跡	2-18
2.11.1	航跡の記録を開始する / 中止する	2-19
2.11.2	航跡を表示する / 表示しない	2-19
2.11.3	航跡の記録間隔を設定する	2-19
2.11.4	航跡の色を設定する	2-20
2.11.5	航跡の線の太さを選ぶ	2-24
2.11.6	過去の航跡からルートを作成する (航跡追従)	2-24
2.11.7	記録中の航跡からルートを作成する (逆航跡)	2-24
2.11.8	航跡リスト	2-25
2.11.9	使用中の航跡点数を表示する	2-30
2.11.10	航跡を削除する	2-30
2.12	[チャートプロッタ] メニュー	2-33
2.13	自動操舵装置 NAVpilot シリーズの操作	2-36
2.13.1	オートパイロット連動モードの設定をオンにする	2-36
2.13.2	データエリアに NAVpilot シリーズの情報を表示する	2-36
2.13.3	操舵モードを変更する	2-37
2.13.4	NAVpilot-300 を設定する	2-39
2.14	TZ First Mate 連携機能	2-40
2.15	写真	2-41
2.16	流し先選択機能	2-45

3章	3D表示、重畳	3-1
3.1	3D表示	3-1
3.1.1	3D表示に切り替える	3-2
3.1.2	3Dの強調表示	3-3
3.2	各種の重畳表示	3-4
3.2.1	深度/色別表示を重畳表示する	3-4
3.2.2	衛星写真を重畳表示する	3-6
3.2.3	レーダー映像を重畳表示する	3-7
3.2.4	潮汐アイコンを重畳表示する	3-8
3.2.5	潮流アイコンを重畳表示する	3-10
3.2.6	ACCU-FISHアイコンを上畳表示する	3-12
4章	ポイント、境界線	4-1
4.1	ポイント、イベントマークについて	4-1
4.2	ポイント、イベントマークの登録	4-2
4.2.1	指定した場所をポイントとして登録する	4-2
4.2.2	自船位置にイベントマークを登録する	4-3
4.2.3	指定した場所にイベントマークを登録する	4-5
4.3	ポイント、イベントマークのデータ表示	4-5
4.4	イベントマークのコメント設定	4-6
4.5	ポイント、イベントマークの事前設定	4-6
4.5.1	事前にポイントを設定する	4-6
4.5.2	事前にイベントマークを設定する	4-8
4.6	使用中のポイント点数の表示	4-9
4.7	ポイントリスト	4-9
4.8	ポイントの移動	4-13
4.8.1	画面上でポイントを移動する	4-13
4.8.2	ポイント情報からポイントを移動する	4-13
4.8.3	ポイントリストを使ってポイントを移動する	4-14
4.9	ポイントの削除	4-14
4.9.1	画面上のポイント削除する	4-14
4.9.2	ポイントリストを使ってポイント削除する	4-14
4.9.3	一括でポイント削除する	4-15
4.9.4	すべてのポイント削除する	4-15
4.10	ポイントの編集	4-16
4.10.1	画面上のポイント編集する	4-16
4.10.2	ポイントリストを使ってポイント編集する	4-17
4.10.3	一括でポイント編集する	4-17
4.11	画面中央へのポイント移動	4-19
4.12	ポイント・ポイント名の表示/非表示	4-19
4.13	ポイント名の設定	4-19
4.14	ポイント表示密度の設定	4-20
4.15	ポイントの行き先設定(ポイント航行)	4-20
4.15.1	画面上のポイント行き先に設定する	4-21
4.15.2	画面上で指定した場所行き先に設定する	4-22
4.15.3	ポイントリストから選んだポイント行き先に設定する	4-23
4.15.4	NAVpilotシリーズを使って、ポイント航行する	4-25
4.15.5	航行中のポイント情報を表示する	4-26

4.16	ポイント航行の変更	4-27
4.16.1	コースの変更後にポイント航行を再開する	4-27
4.16.2	行き先の設定を解除する	4-27
4.17	境界線	4-28
4.17.1	境界線の作成	4-28
4.17.2	境界線の表示 / 非表示	4-30
4.17.3	境界線の事前設定	4-30
4.17.4	境界線リスト	4-31
4.17.5	境界線の編集	4-34
4.17.6	境界線にポイントを挿入する	4-37
4.17.7	境界線上のポイントを移動する	4-37
4.17.8	境界線上のポイントを削除する	4-38
4.17.9	境界線にアラームを設定する	4-38
4.17.10	使用中の境界線点数の表示	4-39
4.17.11	境界線を画面中央に表示する	4-40
4.17.12	境界線を削除する	4-40
5章	ルート	5-1
5.1	ルートとは	5-1
5.2	ルートの作成	5-2
5.2.1	ルートを新規作成する	5-2
5.2.2	画面上のポイントからルートを作成する	5-3
5.2.3	ポイントリストを使ってルートを作成する	5-4
5.3	ルートの編集	5-5
5.3.1	ルートに変針点を挿入する	5-5
5.3.2	ルート上の変針点を移動する	5-5
5.3.3	ルート上の変針点を削除する	5-6
5.3.4	ルートを延長する	5-6
5.4	ルートリスト	5-7
5.5	使用中のルート点数の表示	5-12
5.6	画面中央へのルート移動	5-13
5.7	ルートの削除	5-14
5.7.1	画面上のルートを削除する	5-14
5.7.2	ルートリストを使ってルートを削除する	5-14
5.7.3	一括でルートを削除する	5-14
5.7.4	すべてのルートを削除する	5-15
5.8	画面上でルートの表示 / 非表示	5-15
5.9	ルート表示密度の設定	5-16
5.10	ルート航行	5-16
5.10.1	画面上のルートを行き先に設定する	5-16
5.10.2	ルートリストから選んだルートを行き先に設定する	5-17
5.10.3	特定の変針点からルート航行を開始する	5-18
5.10.4	航行中のルート情報を表示する	5-19
5.11	ルート航行の変更	5-20
5.11.1	コースの変更後にルート航行を再開する	5-20
5.11.2	逆順路のルートを設定する	5-20
5.11.3	ルート航行を解除する	5-20
5.11.4	ルート航行中に変針点をスキップする	5-21

5.11.5	ポイント切換モードを設定する	5-21
5.11.6	自動的にルートを拡大する	5-22
5.11.7	コースずれ線を表示する	5-22
5.11.8	ポイント通過通知を設定する	5-22
5.11.9	ルート終了通知を設定する	5-23
5.11.10	最終目的地到着後、ルート航行を継続する	5-23
5.11.11	NAVpilot シリーズを使って、ルート航行する	5-24
5.12	SAR 機能の操作	5-25
5.13	燃料レベル	5-28
5.14	レイラインの表示	5-28
5.14.1	レイラインの設定をオンにする	5-28
5.14.2	データエリアにレイライン情報を表示する	5-29
5.14.3	ポーラーファイルを変更する	5-29
5.15	[ルート]メニュー	5-30
6章	レーダー	6-1
6.1	送信と準備の切替え	6-1
6.2	同調	6-2
6.3	感度の調節	6-2
6.4	海面反射の除去	6-4
6.5	雨雪反射の除去	6-5
6.6	レンジの選択	6-6
6.7	表示モードの切替え	6-6
6.8	自船から物標までの距離、方位の計測	6-7
6.8.1	固定距離環を使って距離を測る	6-7
6.8.2	固定距離環の本数を設定する	6-7
6.8.3	固定距離環の表示方法を選ぶ	6-8
6.8.4	画面上をタップして、距離と方位を測る	6-8
6.8.5	VRM を使って距離を測る	6-9
6.8.6	EBL を使って方位を測る	6-12
6.8.7	方位基準を選択する	6-13
6.9	2点間の距離と方位の計測	6-14
6.10	画面のシフト（オフセンター）	6-14
6.11	船首線	6-15
6.12	干渉の除去	6-15
6.13	信号処理（エコーアベレージ）機能	6-15
6.14	ガードゾーン機能	6-16
6.14.1	ガードゾーンを設定する	6-16
6.14.2	ガードゾーン機能を有効にする / 無効にする	6-17
6.14.3	ガードゾーンを非表示にする	6-17
6.15	ワッチマン機能	6-18
6.16	他船の軌跡表示（エコートレイル機能）	6-18
6.16.1	軌跡を表示する / 表示しない	6-19
6.16.2	軌跡を消去して、新しくエコートレイル機能を始める	6-19
6.16.3	トレイル時間を選ぶ	6-19
6.16.4	トレイルモードを設定する	6-19
6.16.5	トレイル色を選ぶ	6-20
6.16.6	トレイル陰影を選ぶ	6-21

6.17	アクティブルートを表示 / 非表示	6-21
6.18	自船アイコンを表示 / 非表示	6-22
6.19	エコーの表示色	6-22
6.20	背景色	6-23
6.21	2画面表示	6-24
6.22	バード（鳥探知）モード	6-25
6.23	ターゲットアナライザー™	6-27
6.24	RezBoost™ 機能	6-29
6.25	ARPA の操作	6-30
6.25.1	ARPA シンボルを表示する / 非表示にする	6-30
6.25.2	手動で捕捉する	6-31
6.25.3	自動で捕捉する	6-31
6.25.4	ドップラーで自動捕捉する	6-32
6.25.5	物標のデータを表示する	6-32
6.25.6	物標の追尾を解除する	6-33
6.25.7	ARPA リスト	6-33
6.25.8	ロスト（消失）物標を消去する	6-35
6.25.9	CPA/TCPA アラーム	6-35
6.25.10	CPA ラインを表示する	6-36
6.26	船舶用レーダー FAR-2xx7/ 航海用レーダー FAR-2xx8/ 航海用レーダー FAR-1518/1528	6-37
6.27	[レーダー]メニュー	6-38
6.28	特殊なレーダー映像の説明	6-40
6.28.1	偽像の出方	6-40
6.28.2	SART 信号の受信	6-42
6.28.3	レーダービーコン	6-42
7章	魚探	7-1
7.1	魚探の原理	7-1
7.2	送信と停止の切替え	7-2
7.3	表示画面の選択	7-2
7.3.1	単記画面	7-2
7.3.2	併記画面	7-3
7.3.3	拡大画面	7-3
7.3.4	A スコープ画面	7-5
7.3.5	底質判別画面	7-6
7.4	レンジの切替え	7-7
7.5	感度の調節	7-8
7.5.1	自動モード	7-8
7.5.2	手動モード	7-8
7.6	斑点雑音の除去	7-10
7.7	画像送り速度の変更	7-11
7.8	干渉雑音の除去	7-12
7.9	弱い反応色の消去	7-12
7.10	対象物までの距離、深度の計測	7-13
7.11	過去の映像表示	7-13
7.12	近距離感度の低減（TVG 機能）	7-14
7.13	魚群アラーム	7-14
7.13.1	アラーム範囲を設定する	7-15

7.13.2	アラーム機能を設定する / 解除する	7-15
7.13.3	魚群アラームレベルを設定する	7-16
7.14	ACCU-FISH™	7-16
7.14.1	ACCU-FISH™ を設定する	7-17
7.14.2	単体魚サイズの表示値を補正する	7-17
7.14.3	ACCU-FISH™ 機能をオンにする	7-17
7.14.4	魚群情報を表示する	7-18
7.14.5	フィッシュマークの表示を制限する	7-18
7.15	RezBoost™ 機能	7-19
7.16	ホワイトエッジ機能	7-19
7.17	水温グラフ	7-20
7.18	プリセット周波数	7-21
7.19	信号強度の幅を拡張する	7-22
7.20	[魚探]メニュー	7-23
7.21	映像の見方	7-28
8章	チャープサイドスキャン	8-1
8.1	チャープサイドスキャン画面	8-1
8.2	チャープサイドスキャンメニュー	8-2
8.3	送信と停止の切替え	8-3
8.4	送信レートの設定	8-3
8.5	エコー色の変更	8-3
8.6	レンジの切替え	8-3
8.7	深度 / 周波数の表示 / 非表示	8-4
8.8	画像送り速度の変更	8-4
9章	マルチビームソナー DFF-3D	9-1
9.1	メニューの概要	9-1
9.1.1	送信と停止の切替え	9-1
9.1.2	背景色の設定	9-1
9.1.3	海底表示位置を上下に移動（シフト）する	9-2
9.1.4	送信レートの設定	9-2
9.2	表示画面の概要	9-3
9.3	マルチ魚探	9-6
9.3.1	送信と停止の切替え	9-6
9.3.2	シングルビーム / トリプルビームの切替え	9-6
9.3.3	送信ビーム角度の設定	9-6
9.3.4	送信ビーム幅の設定	9-7
9.3.5	画像送り速度の変更	9-7
9.3.6	表示モードの変更	9-7
9.3.7	深度 / 周波数の表示 / 非表示	9-7
9.3.8	魚群アラーム	9-8
9.3.9	ポイント、イベントマークの登録、ポイント航行	9-8
9.4	サイドスキャン	9-9
9.4.1	送信と停止の切替え	9-9
9.4.2	エコー色の変更	9-9
9.4.3	レンジの切替え	9-9
9.4.4	画像送り速度の変更	9-10
9.4.5	深度 / 周波数の表示 / 非表示	9-10

9.4.6	感度の調節	9-10
9.4.7	ポイント、イベントマークの登録、ポイント航行	9-11
9.5	断面	9-11
9.5.1	送信と停止の切替え	9-11
9.5.2	グリッドの表示 / 非表示	9-12
9.5.3	拡大表示	9-12
9.5.4	エコスムージング (距離)	9-12
9.5.5	エコスムージング (時間)	9-13
9.5.6	音速の補正	9-13
9.5.7	深度 / 周波数の表示 / 非表示	9-13
9.5.8	感度の調節	9-13
9.5.9	ポイント、イベントマークの登録	9-14
9.6	3D 履歴	9-14
9.6.1	送信と停止の切替え	9-15
9.6.2	視点位置の移動、拡大 / 縮小	9-15
9.6.3	魚群情報の表示	9-15
9.6.4	履歴送りの停止	9-15
9.6.5	魚群検出レベル	9-15
9.6.6	海底エコー補正	9-16
9.6.7	海底スムージング	9-16
9.6.8	海底地形陰影表示	9-16
9.6.9	画像送り速度の変更	9-17
9.6.10	深度 / 色別表示	9-17
9.6.11	深度 / 周波数の表示 / 非表示	9-21
9.6.12	ポイント、イベントマークの登録、ポイント航行	9-21
9.7	海底マッピング	9-21
9.7.1	海底マップを記録する	9-21
9.7.2	記録の同期を有効にする	9-22
9.7.3	船速フィルターを設定する	9-22
9.7.4	海底マップを表示する	9-22
9.7.5	海底マップを削除する	9-24
9.7.6	音速を補正する	9-25
9.8	等深線追跡機能	9-26
10 章	ファイルの操作	10-1
10.1	書出しフォーマットの設定	10-2
10.2	ユーザーオブジェクトデータの書出し	10-3
10.3	ユーザーオブジェクトデータの読み込み	10-3
10.4	航跡データの書出し / 読み込み	10-4
10.5	海底マップデータの書出し / 読み込み	10-5
10.6	設定データの書出し	10-6
10.7	設定データの読み込み	10-6
10.8	My TimeZero™ クラウドデータサービス	10-7
10.8.1	クラウド上にデータを保存する	10-7
10.8.2	クラウドからデータを読み込む	10-7
11 章	カメラ / ビデオ	11-1
11.1	カメラ画面の表示	11-1
11.2	ビデオ信号の種類	11-2

11.3	カメラ画面の設定	11-3
11.3.1	各ビデオ信号を設定する	11-3
11.3.2	映像の入力信号を切り替える	11-7
11.3.3	映像のサイズを調整する	11-7
11.3.4	映像のコントラスト・輝度を調整する	11-8
11.4	FLIR カメラの設定	11-8
11.5	外部機器の操作	11-9
11.6	ソナービデオ	11-11
12 章	FUSION-Link	12-1
12.1	FUSION 画面の表示	12-1
12.2	FUSION 操作バーの表示	12-3
12.3	FUSION の設定	12-4
13 章	インスツルメント（計器）画面	13-1
13.1	計器画面の表示	13-1
13.2	計器画面について	13-2
13.2.1	全画面の場合	13-2
13.2.2	3分割、4分割画面の場合	13-4
13.2.3	計器画面の切替え	13-7
13.3	計器画面の編集	13-8
13.3.1	編集モード状態にする	13-8
13.3.2	計器表示を並べ替える	13-9
13.3.3	計器表示を変更する / 削除する	13-9
13.3.4	計器画面に表示を追加する	13-11
13.3.5	計器画面の名前を変更する	13-11
13.3.6	計器画面を削除する	13-12
13.3.7	計器画面を新規追加する	13-12
13.3.8	SC-33/SCX-20 からの 3 軸船速を表示する	13-13
13.4	計器画面の色 / 背景色	13-13
13.5	燃料タンクの手動管理	13-14
13.5.1	燃料タンクを手動で入力する	13-14
13.5.2	残燃料を確認する	13-15
13.6	CZone について	13-15
13.6.1	CZone を使用する	13-16
13.6.2	CZone Control	13-16
13.6.3	CZone Modes	13-19
13.6.4	CZone Monitoring	13-21
14 章	気象画面	14-1
14.1	気象画面について	14-1
14.2	NavCenter 気象情報	14-1
14.2.1	NavCenter 気象情報を設定する	14-2
14.2.2	NavCenter 気象情報のデータをダウンロードする	14-3
14.2.3	NavCenter 気象情報のデータを表示する	14-5
14.2.4	気象情報ファイルから読み込む	14-6
14.3	気象データ	14-6

15章 AIS、DSC メッセージ.....	15-1
15.1 AIS の概要.....	15-1
15.2 AIS シンボルの表示 / 非表示.....	15-1
15.3 AIS ターゲットのシンボル.....	15-1
15.4 AIS ターゲット接近アラーム.....	15-3
15.5 低速ターゲットの設定.....	15-3
15.6 AIS 安全メッセージの表示.....	15-4
15.7 AIS ターゲットのデータ表示.....	15-4
15.8 ターゲット ID の表示 / 非表示.....	15-5
15.9 AIS リスト.....	15-5
15.10 AIS SART の表示.....	15-7
15.11 CPA/TCPA アラーム.....	15-7
15.12 AIS または DSC の仲間リスト登録.....	15-8
15.13 CPA ラインの表示.....	15-9
15.14 AIS 受信機 FA-30、簡易型船舶自動識別装置 FA-50 の操作.....	15-10
15.15 DSC メッセージ.....	15-11
15.15.1 DSC 遭難メッセージの通知機能.....	15-11
15.15.2 DSC マークへの航行.....	15-11
15.15.3 DSC マークのデータ表示.....	15-12
15.15.4 DSC リストの表示.....	15-12
16章 その他の機能.....	16-1
16.1 [一般]メニュー.....	16-1
16.2 [単位]メニュー.....	16-4
16.3 [初期設定]メニュー.....	16-5
16.4 ファクシミリ受画装置 FAX-30 の操作.....	16-11
16.5 ソフトウェアの確認および更新.....	16-12
16.6 チャートの管理.....	16-16
16.6.1 チャートのリストを表示する.....	16-16
16.6.2 チャートを追加する.....	16-18
16.6.3 チャートを削除する.....	16-18
17章 保守.....	17-1
17.1 ふだんの保守点検.....	17-1
17.2 寿命部品.....	17-2
17.3 トラブルシューティング.....	17-3
17.3.1 全般.....	17-3
17.3.2 チャートプロッタ関連.....	17-4
17.3.3 レーダー関連.....	17-4
17.3.4 魚探関連.....	17-5
追補 1 メニューツリー.....	AP-1
追補 2 new pec チャート記号一覧表.....	AP-13
追補 3 送受波器リスト.....	AP-14
追補 4 アラートリスト.....	AP-16
追補 5 無線 LAN の規制に関する情報.....	AP-22

仕 様	SP-1
索 引	IN-1

はじめに

このたびは、当社製品をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。当社は1948年の創業以来、数々の船用電子機器を製造販売しており、性能、品質、信頼性については全世界のユーザーの方々から高い評価を受けています。本機は、厳しい品質管理のもとで設計・製造されていますので、性能・耐久性ともに安心してご使用いただけます。この取扱説明書をよくお読みいただき、本来の性能を十分発揮させていただきますようお願い申し上げます。

特徴

NavNet TZtouch3 は、チャートプロッタ表示とともにレーダー、魚群探知機、AIS などから信号を取り込み、統合的な情報を表示することができます。これらの信号は、イーサネットまたは NMEA 2000 を使ってネットワーク上に瞬時に転送されます。

主な特徴は、次のとおりです。

- マルチタッチによる直観的な操作が可能
- スマートフォン/タブレット端末対応
専用アプリケーションソフト* を使って、お手持ちのスマートフォン/タブレット端末から NavNet TZtouch3 の操作・モニターが可能

専用アプリ名	概要	iOS	Android™
NavNet Remote	NavNet TZtouch3 をモニター、および操作することができる	○ iPad のみ	○ 7 インチ以上
	NavNet TZtouch3 をモニターすることができる	○ iPad 以外	○ 7 インチ未満
NavNet Viewer	航海情報や魚探映像を表示することができる。	○	○
NavNet Controller	NavNet TZtouch3 をリモコン操作できる。	○	○

*: Apple 社の App Store (iOS 用) または Google 社の Google Play™ (Android™ 用) より無料でダウンロード可能

- 必要なセンサーを接続することで、様々な航海情報を計器画面に表示
- インターネット経由で最新の気象情報のダウンロードが可能
- イーサネットを介して複数の NavNet TZtouch3 間でポイント (目的地)、ルートの共有が可能
- 航跡 100,000 点、ポイント 30,000 点、ルート 200 点、境界線 200 点、写真 1000 点、釣果 1000 点を記録できる大容量メモリーを搭載
- 日本全国のベクターチャートを書き込んだ microSD カードをスロット内に搭載
- データ (ポイント、ルート、航跡など) の microSD カードへの書出しが可能
- GPS アンテナ、受信機を内蔵 (TZT9F/12F/16F のみ)

- AIS 受信機または船舶自動識別装置を接続して、レーダー画面、チャートプロッタ画面上に AIS ターゲット情報を表示
- 魚探内蔵
単周波（低周波、中周波、高周波）、および二周波の振動子を接続可能
- 単体魚のサイズが一目で分かる ACCU-FISH™ 機能を搭載
- 海底の底質をグラフィックで表示する底質判別機能を搭載
- エコーの解像度を上げる RezBoost™ 機能を搭載
- CHIRP 送受波器を接続して、高分解能でノイズの少ない映像を表示
- 1つのアンテナで異なるレンジの映像を同時に表示するレーダーの2画面表示
- DSC（デジタル選択呼出）メッセージ機能を使って、DSC メッセージを送信した船の MMSI（船舶識別番号）と位置を表示（DSC 機能の付いた無線機を接続した場合）
- FUSION-Link 対応機器のオーディオ操作が可能
- HDMI 出力（タイプ A レセプタクル）（TZT12F/16F/19F のみ）
- アナログカメラを接続することで船内、船外を監視可能（NTSC または PAL）（TZT12F/16F/19F のみ）
- IP カメラを接続可能。さらに PTZ 機能付きの場合、任意の方向・対象物標を監視可能（FLIR または AXIS）
- HDMI 入力と USB タッチ出力によって外部アプリケーションの操作が可能（TZT16F/19F のみ）

本製品に使用されているソフトウェアについて

- Ubiquitous QuickBoot™ Copyright© Ubiquitous AI Corporation. All rights reserved.
この製品には株式会社ユビキタス AI が開発したソフトウェアを使用しております。
- 本製品には、GPL2.0、LGPL2.0、Apache、BSD その他に基づきライセンスされたソフトウェアが含まれています。お客様は、GPL2.0、LGPL2.0 に基づきライセンスされたソフトウェアにつき、当該ソフトウェアのソースコードを入手し、複製、頒布及び改変することができます。ソースコードの入手方法は、当社 Web（https://www.furuno.co.jp/contact/cnt_oss01.html）をご参照下さい。

プログラム番号

システム：1950212-03.**

アプリケーション：1950213-03.**

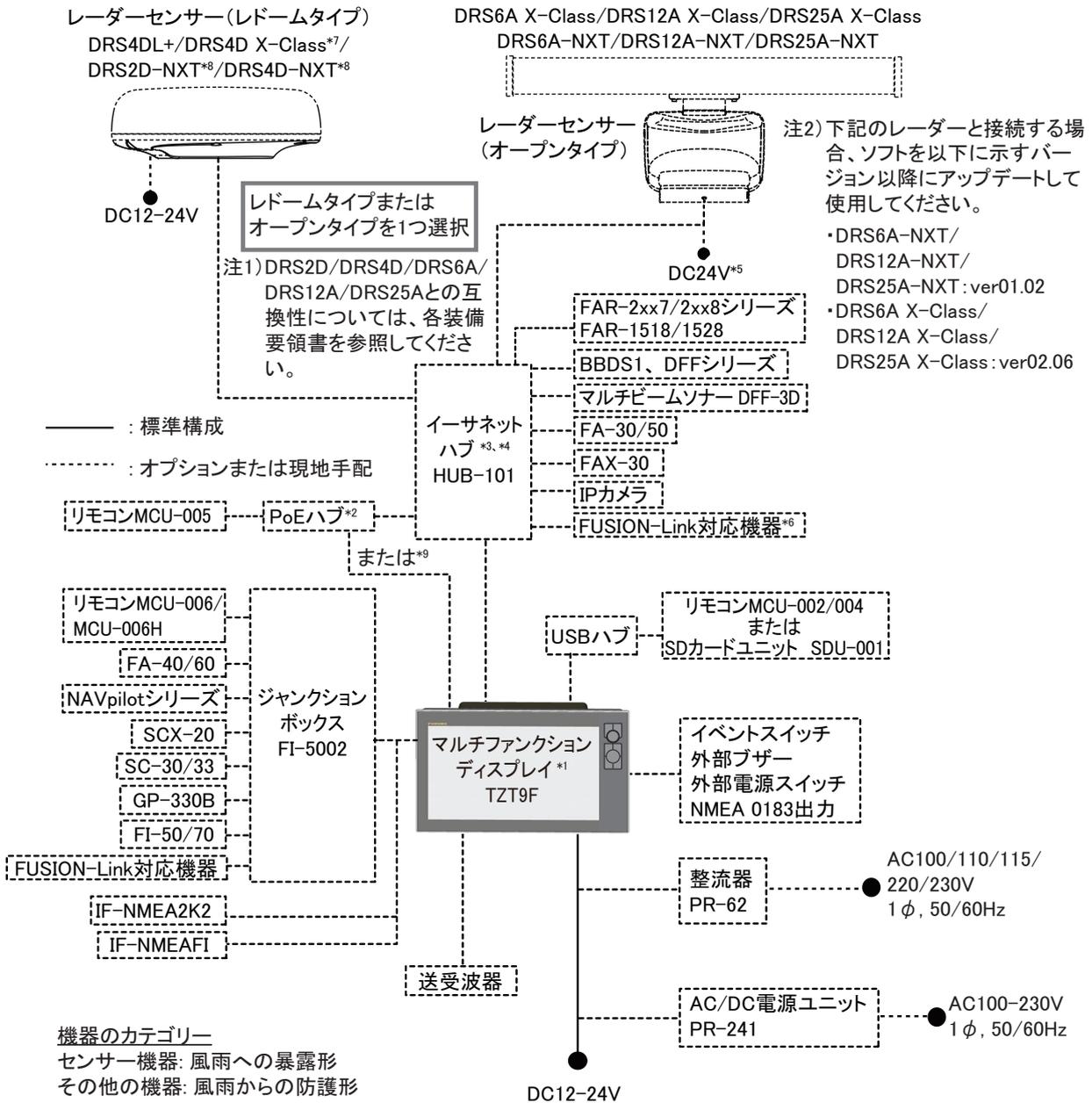
**：軽微な変更の進度

本書の表記について

- 画面上のアイコン、リモコン MCU-002/004/005/006/006H のキー、およびタッチ操作やリモコン操作で表示されるメニュー項目は、[] で囲んで表記しています（例：[ENT] キー、[設定] メニュー）。
- 画面上（ステータスバーも含む）に現れるメッセージは、「 」 で囲んで表記しています（例：「船速アラーム」）。
- 画面上のアイコン、ボタン、メニュー、ポイントなどをタップして選択する操作を、本書では「タップする」、または「選ぶ」と記載しています（例：[ホーム] アイコンをタップします、[一般] メニューを選びます）。
- [設定] メニューは、複数のサブメニューで構成されています。[設定] メニューの操作手順を説明する場合、「ホーム画面から [設定] → [〇〇]（〇〇：メニュー名）を順に選びます。」と記載しています。これは、次のように 3 つの操作手順を表しています。
 - 1) 画面左上にある [ホーム] アイコンをタップして、ホーム画面を表示します。
 - 2) [設定] をタップします。
 - 3) [〇〇] をタップします。
- 本書に記載している色は、工場出荷状態の表示色です。
- 本書では、主に TZT19F の画面イラストを使用しています。TZT9F/12F/16F とレイアウトが多少異なる場合があります。

システム構成

IZT9F



*1: 本機には、魚探が標準で内蔵されています。

*2: 市販のPoeハブを使用します。動作確認済みのハブは、NETGEAR社製の「GS108PE」です。基本的な機能についてのみ動作確認したものであり、すべての機能について動作確認したものではありません。また、当社がお客様に動作の保証をするものでもありません。

*3: イーサネットハブを使用すると、最大6台のNavNet TZtouchシリーズを接続することができます。(TZT2BBを含む場合は、最大4台まで。NavNet TZtouch(TZT9/14/BB)は接続不可。接続の組み合わせについては、xxiiページを参照。)

*4: HUB-101は、最大3台まで接続可能です。

*5: DRS6A-NXTのみDC12-24Vに対応しています。

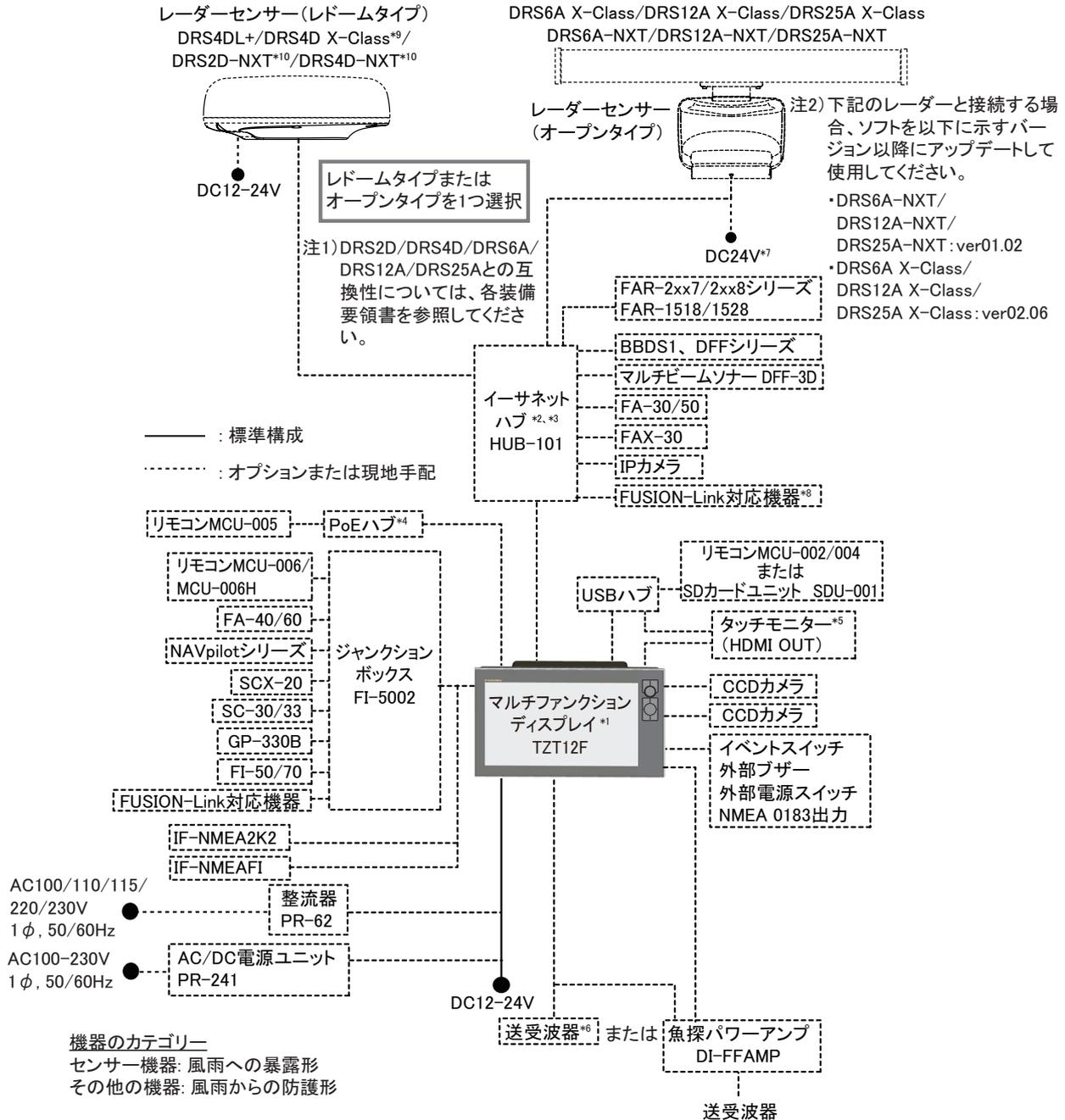
*6: FUSION-Link対応機器がイーサネット接続に対応している場合のみ。

*7: DRS4D X-Classは、日本国内のみで使用できます。

*8: DRS2D-NXTおよびDRS4D-NXTは、日本国内では使用できません。

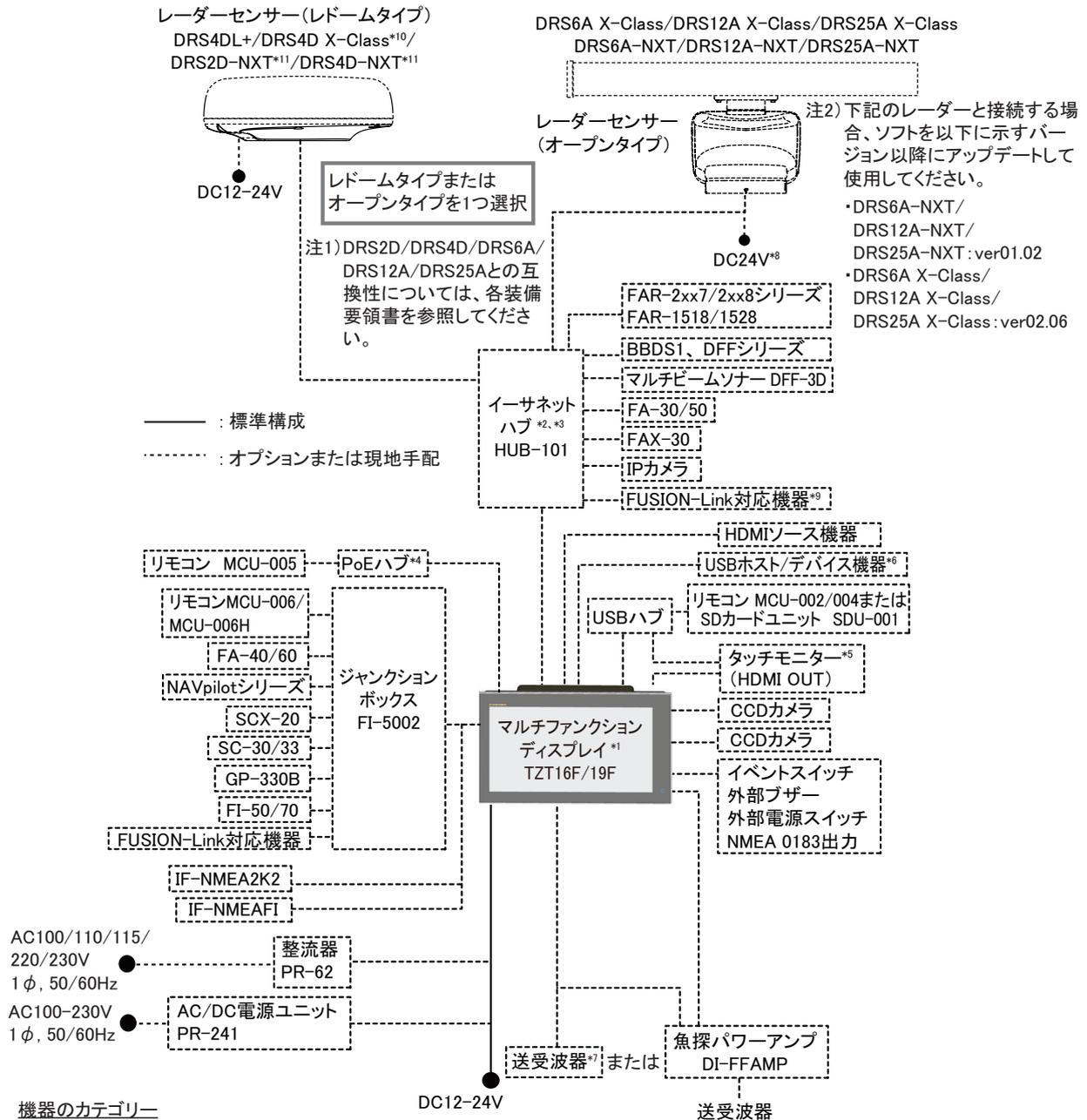
*9: MCU-005は、Poeハブを介して、本機またはHUB-101に接続します。

TZT12F



*1: 本機には、魚探が標準で内蔵されています。
 *2: イーサネットハブを使用すると、最大6台のNavNet TZtouchシリーズを接続することができます。(TZT2BBを含む場合は、最大4台まで。NavNet TZtouch(TZT9/14/BB)は接続不可。接続の組み合わせについては、xxiiページを参照。)
 *3: HUB-101は、最大3台まで接続可能です。
 *4: 市販のPoEハブを使用します。動作確認済みのハブは、NETGEAR社製の「GS108PE」です。基本的な機能についてのみ動作確認したものであり、すべての機能について動作確認したものではありません。また、当社がお客様に動作の保証をするものでもありません。
 *5: HDMI OUTの出力画像は1280x720固定です。タッチモニターを操作するときは、解像度が1280x720(アスペクト比16:9)、HPD(ホットプラグ検出)機能付きモニターを使用してください。
 *6: 送受波器によっては、付属の12-10ピン変換ケーブルを使用する場合があります。
 *7: DRS6A-NXTのみDC12-24Vに対応しています。
 *8: FUSION-Link対応機器がイーサネット接続に対応している場合のみ。
 *9: DRS4D X-Classは、日本国内のみで使用できます。
 *10: DRS2D-NXTおよびDRS4D-NXTは、日本国内では使用できません。

TZT16F/19F



機器の 카테고리

センサー機器: 風雨への暴露形
その他の機器: 風雨からの防護形

*1: 本機には、魚探が標準で内蔵されています。

*2: イーサネットハブを使用すると、最大6台のNavNet TZtouchシリーズを接続することができます。(TZT2BBを含む場合は、最大4台まで。NavNet TZtouch(TZT9/14/BB)は接続不可。接続の組み合わせについては、xxiiページを参照。)

*3: HUB-101は、最大3台まで接続可能です。

*4: 市販のPoEハブを使用します。動作確認済みのハブは、NETGEAR社製の「GS108PE」です。基本的な機能についてのみ動作確認したものであり、すべての機能について動作確認したものではありません。また、当社がお客様に動作の保証をするものでもありません。

*5: HDMI OUTの出力画像は1920x1080固定です。タッチモニターを操作するときは、解像度が1920x1080(アスペクト比16:9)、HPD(ホットプラグ検出)機能付きモニターを使用してください。

*6: USB OTG (USB)でUSBホスト機器とつながる場合、本機はタッチ操作の出力機器として動作します。

*7: 送受波器によっては、付属の12-10ピン変換ケーブルを使用する場合があります。

*8: DRS6A-NXTのみDC12-24Vに対応しています。

*9: FUSION-Link対応機器がイーサネット接続に対応している場合のみ。

*10: DRS4D X-Classは、日本国内のみで使用できます。

*11: DRS2D-NXTおよびDRS4D-NXTは、日本国内では使用できません。

TZT シリーズのネットワーク接続

TZT シリーズは、下記の組合わせで同一ネットワーク上に接続することができます。

	TZtouch : TZT9/14/BB	TZtouch2 : TZTL12F/15F/TZT2BB	TZtouchXL : TZT22X/24X
TZtouch3 : TZT9F/12F/16F/19F	×	○	○

1 章 基本操作

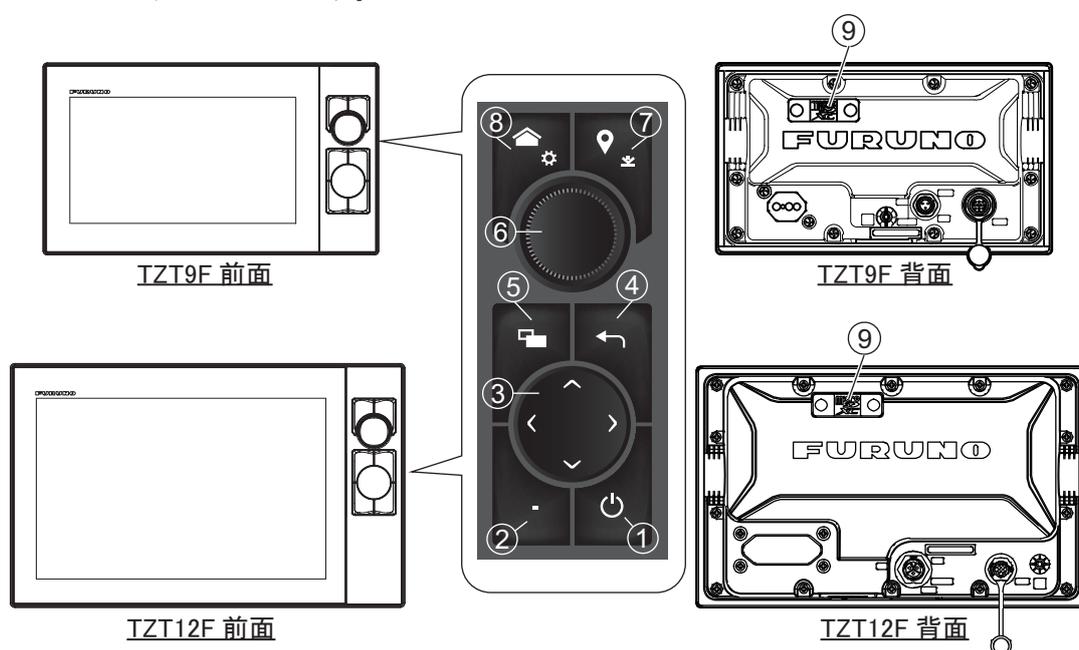
1.1 操作について

本機は画面をタッチ、キーを使う（TZT9F/12F のみ）、またはオプションのリモコンで操作します。

各部の名称

TZT9F/12F の場合

本機の前面パネルには、各種キーがあります。背面には、チャート専用の microSD カードスロットがあります。

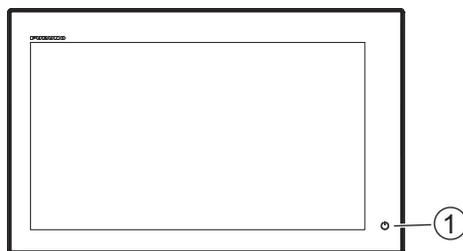


番号	項目	機能
1		短押し ：電源を入れる。起動中は、Quick Access 画面を開く。 Quick Access 画面 <ul style="list-style-type: none"> レーダー、魚探、マルチビームソナー、NAVipilot などの準備 / 送信を切り替える。 画面の輝度 / 色調を調整する。 電源を切る（本機のみ、またはネットワーク連動）。 タッチ操作をロックする / 解除する。
2	ファンクションキー	短押し ：2 本指タップ操作に割り当てた機能を実行する。 長押し ：2 本指ロングタップ操作に割り当てた機能を実行する。
3	カーソルパッド	カーソルを移動する。
4	中央 / 戻るキー	<ul style="list-style-type: none"> 自船アイコンを画面中央に戻す。 ひとつ前のメニュー画面に戻る。 操作を取り消す。 魚探の過去映像を通常の画面（現時点の映像）に戻す。
5	画面切替えキー	短押し ：分割画面でアクティブ画面を切り替える。 長押し ：分割画面において、アクティブ画面を全画面に切り替える。もう一度長押しすると、分割画面に戻る。

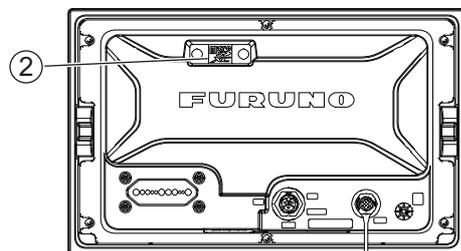
番号	項目	機能
6	RotoKey™	押す：カーソル位置を選択する（ポップアップメニューを開く）。また、選択した項目を確定する。 回す：チャートプロッタ画面、レーダー画面、魚探画面のレンジを設定する。また、メニューの項目を選ぶ。
7	イベント /MOB キー	短押し：現在の自船位置にイベントマークを登録する。 長押し：現在の自船位置に MOB マークを投入する。
8	ホームキー	短押し：ホーム画面を開く。 長押し：[設定]メニューを開く。
9	microSD カードスロット	チャートカード格納場所

TZT16F/19F の場合

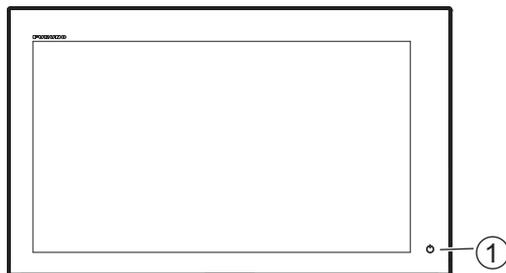
本機の前面パネルには、電源と輝度調整を兼ねたタッチスイッチがあります。背面には、チャート専用の microSD カードスロットがあります。



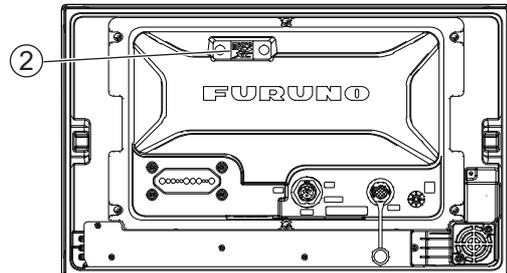
TZT16F 前面



TZT16F 背面



TZT19F 前面

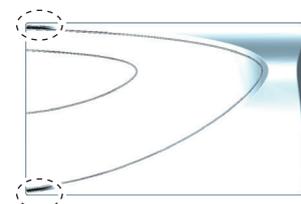


TZT19F 背面

番号	項目	機能
1	⏻	タップ：電源を入れる。起動中は、Quick Access 画面を開く。 <u>Quick Access 画面</u> <ul style="list-style-type: none"> レーダー、魚探、マルチビームソナー、NAVpilot などの準備 / 送信を切り替える。 画面の輝度 / 色調を調整する。 電源を切る（本機のみ、またはネットワーク連動）。 タッチ操作をロックする / 解除する。
2	microSD カードスロット	チャートカード格納場所

付属のソフトカバーについて

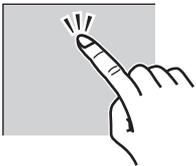
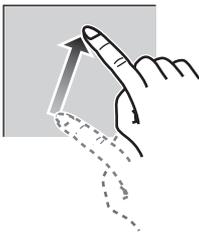
本機を使用しないときは、前面パネルにソフトカバーを取り付けてください。取り外すときは、右図の円で囲んでいる箇所（突出部分）を指でめくってください。



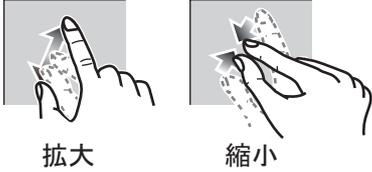
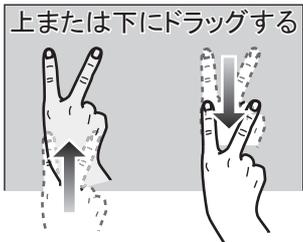
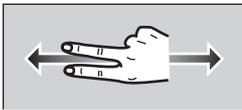
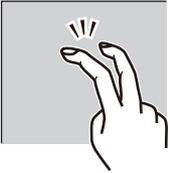
タッチ操作の説明

タッチ操作は、1本または2本の指で行います。基本的な操作方法は、以下の通りです。

1本の指で行うタッチ操作

タッチ操作		機能
タップ		<ul style="list-style-type: none"> メニュー項目を選択する。 画面上または対象物を選択して、ポップアップメニューを表示する。
ロングタップ		<ul style="list-style-type: none"> 長くタップして、画面アイコンを編集可能な状態にする。
ドラッグ		<ul style="list-style-type: none"> チャートを動かす。 メニューをスクロールする。
スワイプ		<ul style="list-style-type: none"> スライドメニュー、レイヤーメニューを表示する（1.8節参照）。

2本の指で行うタッチ操作

タッチ操作		機能
ピンチ	 <p>拡大 縮小</p>	チャートプロッタ画面（2D表示/3D表示）、レーダー画面、魚探画面、または気象画面で、レンジを変更する。
ドラッグ	<p>上または下にドラッグする</p> 	上：2D表示から3D表示に切り替える。 下：3D表示から2D表示に切り替える。
		3D表示で視点位置を移動する。
タップ ロング タップ		[2本指タップ]または[2本指ロングタップ]に登録している機能を実行する。 登録方法：ホーム画面 → [設定] → [一般] → [2本指タップ]または[2本指ロングタップ]（1.16節参照）

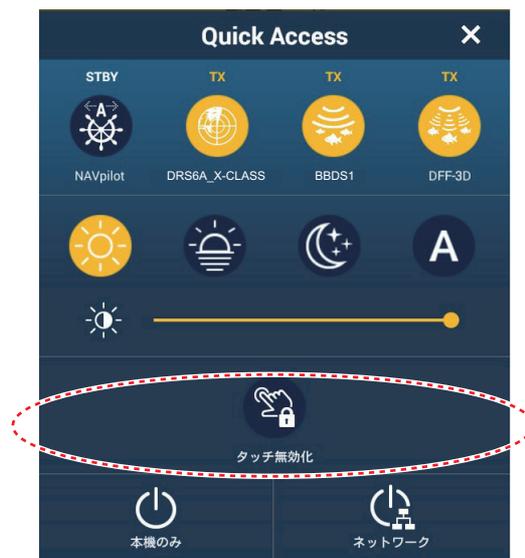
タッチ操作における注意点

- 画面に大量の水がかかると、本機が正しく動作しない場合があります。また、画面に水滴がついた状態で操作すると、タッチの反応が鈍くなります。画面の水滴を拭き取って使用してください。
- 本機は静電式タッチパネルを使用しています。指先で画面に直接タッチしてください。針、ペン、爪などの先のとがったものやスタイラスペンでは操作しないでください。また、画面を引っかかないようにしてください。
- 手袋をしたまま画面をタッチすると、正しく動作しない場合があります。
- 画面上に物を乗せた状態で操作しないでください。画面に指先以外のものが触れていると、正しく動作しない場合があります。
- 無線機のアンテナ、蛍光灯、電磁弁、その他の電子機器のそばに本機を近づけないでください。ノイズにより、正しく操作しない場合があります。
- 画面はガラスでできています。ガラスにひびが入るなど破損した場合は、画面に触れたり、お客様自身で修理を行わないでください。お客様のお取り扱い不良による破損は、保証の対象外です。

タッチ操作をロックする

誤操作を防ぐために、タッチパネルの操作を無効にすることができます。

電源が入っている状態で、 スイッチをタッチ（TZT9F/12F の場合は押下）して、[Quick Access] ウィンドウを表示します。



[タッチ無効化] をタップして、タッチ操作のロックまたは解除を行います。タッチするたびに、ロックと解除が切り替わります。ロックされているときは、ホームアイコンに鍵マークが表示されます。



ロック

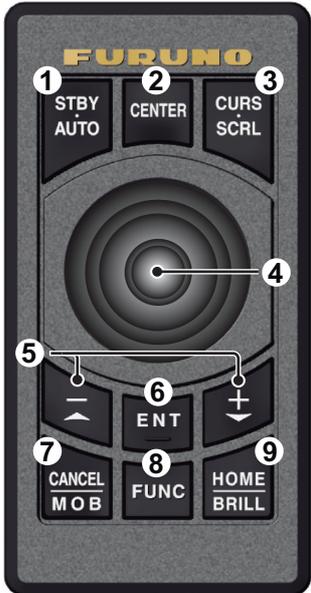


解除

1.2 リモコン (オプション)

オプションのリモコンを使用することで、画面にタッチしなくても本機を操作することができます。リモコンを接続した状態で電源を投入すると、各メニュー上にオレンジの枠 (選択カーソル) が現れます。

1.2.1 MCU-002

	番号	キー	機能
	①	[STBY・AUTO] キー	自動操舵装置 NAVpilot シリーズの接続時に、操舵モードを自動/手動モードに切り替える。 操舵モードを切り替えたときには、ビープ音*が鳴り、以下のメッセージが現れる。 <ul style="list-style-type: none"> 手動モード → 自動モードのとき：「Navpilot による航行を開始しました」 自動モード → 手動モードのとき：「Navpilot による航行を解除しました」
	②	[CENTER] キー	<ul style="list-style-type: none"> 画面中央に自船位置を戻す (チャートプロッタ/レーダー/気象画面)。 現時点の映像に戻す (魚探画面)。
	③	[CURS・SCRL] キー	カーソルモード/スクロールモードを切り替える。
	④	ジョイスティック	短押し ：タップ操作と同様の働き <ul style="list-style-type: none"> ポップアップメニューを開く。 カーソルで選択した項目を決定する。 長押し ：ロングタップ操作と同様の働き <ul style="list-style-type: none"> 画面アイコンを編集可能な状態にする。 スティック操作 カーソルモードのとき <ul style="list-style-type: none"> カーソルを移動する。 スクロールモードのとき <ul style="list-style-type: none"> 画面を動かす (チャートプロッタ/レーダー/気象画面)。 レンジシフトや過去の映像表示を行う (魚探画面)。

番号	キー	機能
⑤	[-]、[+] キー	<ul style="list-style-type: none"> スライドメニュー/[設定]メニュー/ポップアップメニューの項目を選択する。選択カーソルは、現在選んでいる項目を示す。 画面を拡大 (+)、または縮小 (-) する。
⑥	[ENT] キー	<ul style="list-style-type: none"> 選択した項目を決定する。 [ENT] キーを押した後、ジョイスティック操作をして、レイヤーメニュー、スライドメニュー、クイックページ、データエリアを表示する。 <ul style="list-style-type: none"> ・レイヤーメニューを開く ・クイックページを開く ・スライドメニューを開く ・データエリアを開く <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>ENT を押して</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ENT を押して</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>ENT を押して</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ENT を押して</p> </div> </div>

番号	キー	機能
⑦	[CANCEL/ MOB] キー	短押し <ul style="list-style-type: none"> メニューやウィンドウを閉じる。 アラーム音を止める。 ツールモードを終了する（ルート作成時の[終了]、ポイント移動時の[終了]など）。 長押し：現在の自船位置に MOB マークを投入し、その位置を行き先に設定する。
⑧	[FUNC] キー	短押し：2 本指タップ操作に割り当てた機能を実行する。 長押し：2 本指ロングタップ操作に割り当てた機能を実行する。
⑨	[HOME/ BRILL] キー	短押し：ホーム画面を表示する。 長押し：[Quick Access] ウィンドウを開く。

*：ビープ音の ON/OFF は、[NAVpilot 自動航行設定時に音を鳴らす] メニューで切り替えることができます (2-17 ページ参照)。

1.2.2 MCU-004

	番号	キー	機能
	①	[STBY・ AUTO] キー	自動操舵装置 NAVpilot シリーズの接続時に、操舵モードを自動/手動モードに切り替える。操舵モードを切り替えたときには、ビープ音*が鳴り、以下のメッセージが現れる。 <ul style="list-style-type: none"> 手動モード → 自動モードのとき：「Navpilot による航行を開始しました」 自動モード → 手動モードのとき：「Navpilot による航行を解除しました」
	②	[HOME/ BRILL] キー	短押し：ホーム画面を表示する。 長押し：[Quick Access] ウィンドウを開く。
	③	[CONTROL] キー	短押し：分割画面でアクティブ画面を切り替える。 長押し：同一ネットワーク内に複数の NavNet TZtouch シリーズを接続しているときに、MCU-004 で操作するディスプレイを切り替える。
	④	[FUNC] キー	短押し：2 本指タップ操作に割り当てた機能を実行する。 長押し：2 本指ロングタップ操作に割り当てた機能を実行する。
	⑤	[CURS・ SCRL] キー	カーソルモード/スクロールモードを切り替える。
	⑥	[CENTER] キー	<ul style="list-style-type: none"> 画面中央に自船位置を戻す（チャートプロッタ/レーダー/気象画面）。 現時点の映像に戻す（魚探画面）。

番号	キー	機能
⑦	ロータリー ノブ	<ul style="list-style-type: none"> スライドメニュー/[設定]メニュー/ポップアップメニューの項目を選択する。選択カーソルは、現在選んでいる項目を示す。 画面を拡大、または縮小する。

番号	キー	機能
⑧	ジョイスティック	<p>短押し：タップ操作と同様の働き</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ポップアップメニューを開く。 ・カーソルで選択した項目を決定する。 <p>長押し：ロングタップ操作と同様の働き</p> <ul style="list-style-type: none"> ・画面アイコンを編集可能な状態にする。 <p>スティック操作</p> <p>カーソルモードのとき</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カーソルを移動する。 <p>スクロールモードのとき</p> <ul style="list-style-type: none"> ・画面を動かす（チャートプロッタ / レーダー / 気象画面）。 ・レンジシフトや過去の映像表示を行う（魚探画面）。
⑨	エッジスワイプキー	<ul style="list-style-type: none"> ・選択した項目を決定する。 ・エッジスワイプキーを押した後、ジョイスティック操作をして、レイヤーメニュー、スライドメニュー、クイックページ、データエリアを表示する。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>・レイヤーメニューを開く</p>  <p>を押して</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>・クイックページを開く</p>  <p>を押して</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>・スライドメニューを開く</p>  <p>を押して</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>・データエリアを開く</p>  <p>を押して</p>  </div> </div>
⑩	[CANCEL/ MOB] キー	<p>短押し</p> <ul style="list-style-type: none"> ・メニューやウィンドウを閉じる。 ・アラーム音を止める。 ・ツールモードを終了する（ルート作成時の[終了]、ポイント移動時の[終了]など）。 <p>長押し：現在の自船位置に MOB マークを投入し、その位置を行き先に設定する。</p>

*：ビープ音の ON/OFF は、[NAVpilot 自動航行設定時に音を鳴らす]メニューで切り替えることができます（2-17 ページ参照）。

1.2.3 MCU-005

番号	キー	機能
		
①	電源ランプ	MCU-005 に電源が供給されると、緑色に点灯する。
②	[EVENT] キー	<p>短押し：現在の自船位置にイベントマーク 1 を登録する。 長押し：現在の自船位置にイベントマーク 2 を登録する。 イベントマーク 1/2 は、[ポイント・境界線]の[イベントマーク 1 (または 2) 初期形状]と[イベントマーク 1 (または 2) 初期色]で設定した形と色になります。</p>
③	[GAIN/TX] キー	<p>短押し：レーダーの感度/海面反射/雨雪反射、または魚探/マルチビームソナーの感度を調節する。 長押し：レーダー、または魚探/マルチビームソナーの準備と送信を切り替える。</p>
④	[MENU] キー	[設定]メニューを開く/閉じる。
⑤	[HOME/BRILL] キー	<p>短押し：ホーム画面を表示する。 長押し：[Quick Access] ウィンドウを開く。</p>
⑥	[CANCEL/MOB] キー	<p>短押し</p> <ul style="list-style-type: none"> メニューやウィンドウを閉じる。 アラーム音を止める。 ツールモードを終了する (ルート作成時の[終了]、ポイント移動時の[終了]など)。 <p>長押し：現在の自船位置に MOB マークを投入し、その位置を行き先に設定する。</p>
⑦	[CTRL] キー	同一ネットワーク内に複数の NavNet TZtouch シリーズを接続しているときに、MCU-005 で操作するディスプレイを切り替える。
⑧	エッジスワイプキー	<ul style="list-style-type: none"> 選択した項目を決定する。 エッジスワイプキーを押した後、カーソルパッドまたはスクロールパッドを操作して、レイヤーメニュー、スライドメニュー、クイックページ、データエリアを表示する。以下イラストは、スクロールパッドを使用しています。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>・レイヤーメニューを開く</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>・クイックページを開く</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>・スライドメニューを開く</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>・データエリアを開く</p>  </div> </div>

番号	キー	機能
⑨	[FUNC] キー	短押し：2本指タップ操作に割り当てた機能を実行する。 長押し：2本指ロングタップ操作に割り当てた機能を実行する。
⑩	CURSOR (カーソルパッド) 	 短押し：タップ操作と同様の動き <ul style="list-style-type: none"> ポップアップメニューを開く。 カーソルで選択した項目を決定する。  長押し：ロングタップ操作と同様の動き <ul style="list-style-type: none"> 画面アイコンを編集可能な状態にする。 カーソルパッド：カーソルを移動する。
⑪	[STBY・AUTO] キー	自動操舵装置 NAVpilot シリーズの接続時に、操舵モードを自動/手動モードに切り替える。操舵モードを切り替えたときには、ビープ音*が鳴り、以下のメッセージが現れる。 <ul style="list-style-type: none"> 手動モード → 自動モードのとき：「Navpilot による航行を開始しました」 自動モード → 手動モードのとき：「Navpilot による航行を解除しました」
⑫	[POINTS/ROUTE] キー	短押し：カーソル位置をポイントとして登録する。 長押し：カーソル位置からルートを作成する。
⑬	RotoKey™	短押し：タップ操作と同様の動き <ul style="list-style-type: none"> ポップアップメニューを開く。 カーソルで選択した項目を決定する。 長押し：ロングタップ操作と同様の動き <ul style="list-style-type: none"> 画面アイコンを編集可能な状態にする。 回す <ul style="list-style-type: none"> スライドメニュー/[設定]メニュー/ポップアップメニューの項目を選択する。選択カーソルは、現在選んでいる項目を示す。 画面を拡大、または縮小する。
⑭	[RANGE OUT/IN] キー	<ul style="list-style-type: none"> 画面を拡大、または縮小する。
⑮	SCROLLING (スクロールパッド) 	SHIP/3D ボタンの短押し <ul style="list-style-type: none"> 画面中央に自船位置を戻す (チャートプロッタ/レーダー/気象画面) 現時点の映像に戻す (魚探画面)。 SHIP/3D ボタンの長押し ：3D 表示と 2D 表示を切り替える。 スクロールパッド：チャート、レーダー映像、Axis 製の PTZ 対応ネットワークカメラの映像をスクロールする。

*：ビープ音の ON/OFF は、[NAVpilot 自動航行設定時に音を鳴らす] メニューで切り替えることができます (2-17 ページ参照)。

1.2.4 MCU-006/MCU-006H

番号	キー	機能
 <p style="text-align: center;">MCU-006</p>  <p style="text-align: center;">MCU-006H</p>		
①	ホーム/ 設定キー	短押し：ホーム画面を表示する。 長押し：設定画面を開く。
②	イベント/ GOTO キー	短押し：現在の自船位置にイベントマーク * を作成する。 長押し：カーソルで選択したポイントを行き先に設定する。 *：[ポイント・境界線]の[イベントマーク 1 初期形状]および[イベントマーク 1 初期色]メニューで設定した形状と色のイベントマーク。
③	ジョイスティック/ ロトキー	短押し：カーソルで選択した項目を決定する。 スティック操作 <ul style="list-style-type: none"> カーソルモードのとき：カーソルを移動する。 スクロールモードのとき：画面を動かす。 ロトキー操作 <ul style="list-style-type: none"> 画面を拡大、または縮小する。 メニューの項目を選択する。 数値を増加、または減少する。
④	[CURS/ SCRL] キー	ジョイスティック機能のカーソルモード/スクロールモードを切り替える。
⑤	CANCEL/ MOB キー	短押し <ul style="list-style-type: none"> メニューやウィンドウを閉じる。 ひとつ前のメニュー階層に戻る。 ツールモードを終了する（ルート作成時の[終了]、ポイント移動時の[終了]など）。 長押し：現在の自船位置に MOB マークを投入し、その位置を行き先に設定する。
⑥	CTRL/Full Screen キー	短押し：分割画面でアクティブ画面を切り替える。 長押し：アクティブ画面の全画面表示と分割表示を切り替える。 注) 同一ネットワーク内の NavNet TZtouch3、および NavNet TZtouch XL で切り替えることができます。

番号	キー	機能
⑦	エッジスワイプ/MFD切替えキー	短押し：キーを押した後、ジョイスティック/ロトキーを操作して、レイヤーメニュー、スライドメニュー、クイックページ、データエリアを表示する。 長押し：操作対象のMFD*を切り替える。 *：Multi Function Display（マルチファンクションディスプレイ）
⑧	NAV INFO/F1キー	短押し：NAV INFO ウィンドウを表示する。 長押し：2本指タップに割り当てた操作を行う。
⑨	GAIN/F2キー	短押し：キーを押した後、ジョイスティック/ロトキーを操作して、レーダーの感度/海面反射/雨雪反射、または魚探/マルチビームソナーの感度を調節する。 長押し：2本指ロングタップに割り当てた操作を行う。
⑩	AUTO/STBYキー	自動操舵装置 NAVpilot シリーズの接続時に、操舵モードを自動/手動モードに切り替える。操舵モードを切り替えたときには、ビーブ音*が鳴り、以下のメッセージが現れる。 • 手動モード→自動モードのとき：「Navpilotによる航行を開始しました」 • 自動モード→手動モードのとき：「Navpilotによる航行を解除しました」
⑪	輝度キー	• [Quick Access] ウィンドウを開く。 • [Quick Access] ウィンドウを開いた状態で押すと、輝度を調整することができる。

*：ビーブ音のON/OFFは、[NAVpilot 自動航行設定時に音を鳴らす]メニューで切り替えることができます（2-18 ページ参照）。

1.2.5 リモコンのグループ設定

同一ネットワーク内に複数の NavNet TZtouch シリーズを接続しているとき、MCU-004、MCU-005、または MCU-006*/MCU-006H* で操作するディスプレイを選ぶことができます。また、選んだディスプレイの中で、切り替えるディスプレイを順位付けすることもできます。

*：NavNet TZtouch2 は未対応

注) 同一ネットワーク上に接続している NavNet TZtouch シリーズのニックネームが重なっていないことを確認してください。重なっている場合は、[初期設定]の[センサーリスト]メニューから、ニックネームを変更することができます。

1. ホーム画面から [設定] → [初期設定] を順に選びます。

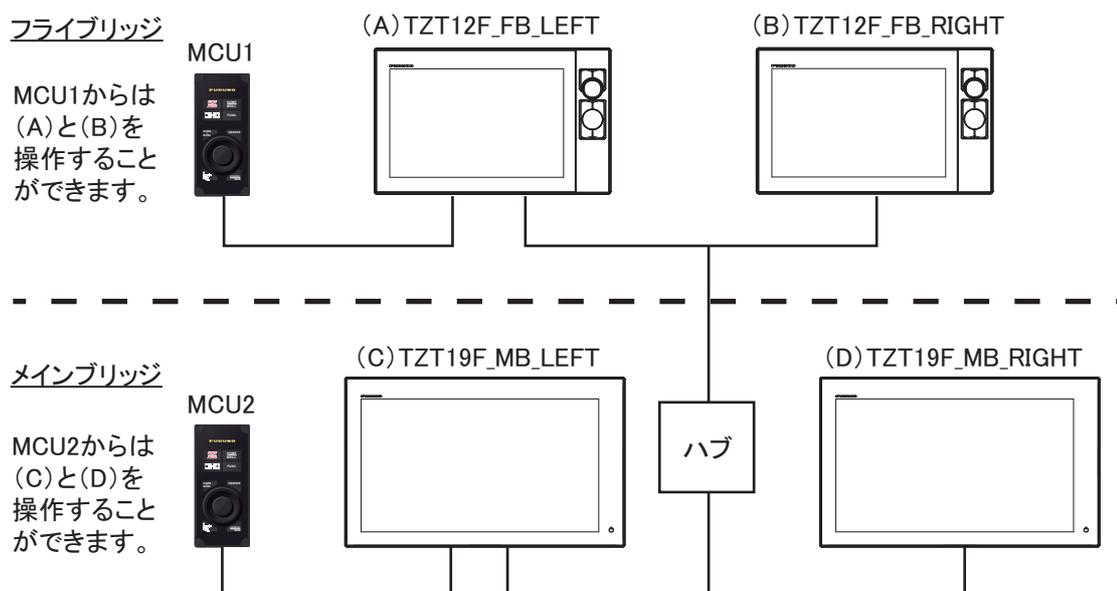
2. [リモコングループ設定]を2度タップします。



MCU-004 の場合の設定例

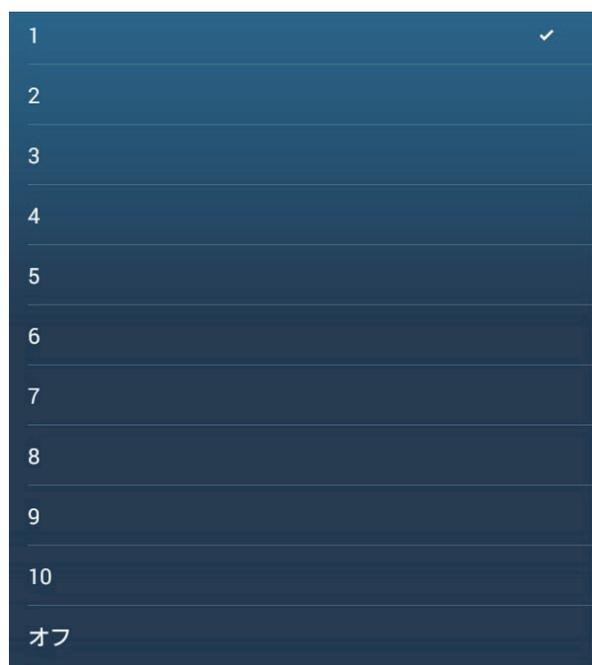
番号	説明
①	操作中の MCU-004、または MCU-005 に自動的に割り当てられた ID を表示します。
②	本機のニックネームを表示します。
③	「TZT12F_FB_LEFT*」(次ページの図参照) に接続されている MCU1 の設定です。
④	MCU1 で操作するディスプレイの選択と順位付けを設定します。[オフ]に設定したディスプレイは、操作できません。
⑤	「TZT19F_MB_LEFT*」(次ページの図参照) に接続されている MCU2 の設定です。
⑥	MCU2 で操作するディスプレイの選択と順位付けを設定します。[オフ]に設定したディスプレイは、操作できません。

*: MCU-005/MCU-006/MCU-006H が接続されている場合は、MCU-005/MCU-006/MCU-006H のニックネームを表示します。



前ページの設定画面における装備イメージ図

3. 順位付けするディスプレイを選びます。



4. 順位付けを設定します。

[オフ]を選んだディスプレイは、切替え時にスキップします。

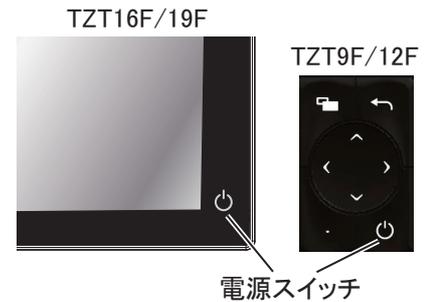
5. タイトルバーの[<]のをタップして、[リモコングループ設定]メニューに戻します。

6. タイトルバーの実行ボタンをタップします。

1.3 電源のオン/オフ

電源を入れる

右図にある  (以降、電源) スイッチをタッチ (TZT9F/12F の場合は押下) するとビープ音が2回鳴り、スタートアップ画面が表示されます。スタートアップ処理の完了後、下図のようなスタート画面が表示されます。



[デモモード]:

注) このメニューは販売店でのデモ用のため、使用すると個別の設定が失われる可能性があります。お客様による設定を行わないでください。

- デモモードを開始する場合は、[開始] をタップします。
- デモモードを終了する場合は、画面左上のホームアイコンをタップしてホーム画面を表示し、[設定] → [一般] を順に選び、[デモモードを終了] をタップします。

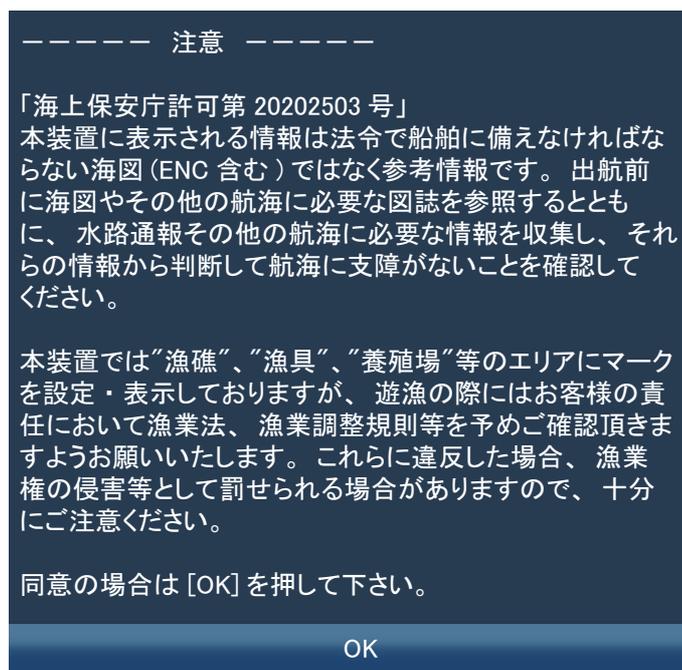
[通常モードで起動する]: 通常起動する (前回電源を切ったときの画面で起動します)。

[クイックガイド]: [開始] をタップすると、クイックガイドを開始します。途中でガイドを終了するには、画面をタップします。確認メッセージが表示されるので、[OK] をタップします。

[起動時にこの画面を表示する]: 今後もスタート画面を表示する場合はチェックボックスに を入れ、今後はスタート画面を表示しない場合は をはずします。この設定は、メニューから行うこともできます*。

次に [航海上の警告] ウィンドウが表示されます。メッセージを読んだ後、[OK] をタップしてください。

続いて、次ページの図のような [注意] ウィンドウが表示されます。メッセージを読んだ後、[OK] をタップして操作を開始してください。



* : 画面左上のホームアイコンをタップしてホーム画面を表示し、[設定] → [一般] を順に選び、[起動時にスタート画面を表示する] の設定を [ON] (表示) または [OFF] (非表示) にします。

電源を切る

電源を切る場合は、電源スイッチをタッチ (TZT9F/12F の場合は押下) して、下図のような [Quick Access] ウィンドウを表示します。



本機の電源のみを切る場合は、[本機のみ] をタップします。ネットワークでつながっている NavNet TZtouch シリーズの電源も同時に切る場合は、[ネットワーク] をタップします。画面が暗くなり、「電源オフしています」というメッセージが表示され、数秒後に本機の電源が切れます。

- 注 1) 上記の方法で電源が切れない場合、または画面がフリーズしている場合には、電源スイッチに長くタッチ（TZT9F/12F の場合は長押し）し、画面が消えてから 2 秒待つて指を離してください。
- 注 2) 本機の起動中、[航海上の警告] ウィンドウが表示されるまでは、電源を切らないでください。
- 注 3) 低温度の環境で使用すると、画面の動きが鈍くなります。

1.4 輝度と色調の調整

輝度と色調を調整する場合は、電源が入っている状態で電源スイッチをタッチ（TZT9F/12F の場合は押下）して、[Quick Access] ウィンドウを表示します。



電源スイッチをタッチ（TZT9F/12F の場合は押下）するか、スライドバー上でアイコン（丸）をドラッグする（スライドバー上のタップでも調整可能）ことで、画面の輝度を調整することができます。

色調を調整する場合は、スライドバーの上にあるいずれかのアイコンをタップします。自動を選んだ場合は、現在の自船位置における日時によって、自動的に色調が変化します。

前回電源をオフにしたときの輝度が低い（暗い）場合は、昼間でも視認可能な明るさに変更してから起動します。

ネットワーク内の機器間で輝度の設定を同期する

本機は、LAN を介してネットワーク内の機器間で、輝度の設定を同期することができます。同期するには、ホーム画面から [設定] → [一般] を順に選び、[画面輝度の同期] を [ON] にします。

注) 色調は同期しません。

1.5 ホーム画面

ホーム画面から以下の操作を行うことができます。

- 各種機能やメニューの実行
- 表示画面の選択と編集
- センサー状態の確認

ホーム画面を表示するには、画面の左上にあるホームアイコンをタップします。ホーム画面は、約1分間タッチ操作を行わなければ自動的に消えます。下図は、すべてのセンサーおよび該当機器を接続した場合の表示例です。



日時/ニックネーム：現在の日時と、本機のニックネームが表示されます。ニックネームは変更することができます。ニックネームをタップしてソフトウェアキーボードを表示し、ニックネームを設定します（1.15 節参照）。

センサーアイコン：システムに接続しているセンサーのアイコンのみ、表示されます。また、アイコンの色でセンサーの状態が分かります（白色：正常、赤色：異常、グレー：停止中）。

機能：以下の機能があります。項目が隠れている場合は、[設定]以降を上下にドラッグしてください（[MOB]は固定）。

- ・[MOB]：MOB マークを投入します（1.19 節参照）。
- ・[設定]：各画面（チャートプロッタ、レーダー、魚探など）の設定を行います（1.15 節参照）。
- ・[潮汐]：潮汐グラフを開きます（3.2.4 項参照）。
- ・[チャート]：本機に内蔵されているチャートのリストを開きます（16.6.1 項参照）。
- ・[リスト]：ポイント、ルート、航跡、境界線、写真、釣果、AIS、DSC、ARPA、アラーム、アクティブルート詳細、ルート詳細などのリストを開きます。
- ・[Fax30]：当社製の FAX-30 を接続しているときのみ表示が現れ、FAX-30 の操作画面を開きます（16.4 節参照）。
- ・[e ガイド]：e ガイドを開きます。マルチファンクションディスプレイ「NavNet TZtouch3」に関する簡単な操作を説明しています。
- ・[Fusion]：FUSION-Link 対応機器を接続しているときのみ表示が現れ、FUSION 画面を開きます（12.1 節参照）。

画面アイコン：表示する画面を選びます（詳細は次節参照）。

ホーム画面をリセットする

ホーム画面を工場出荷時の設定に戻すには、[設定]→[初期設定]を順に選び、[ホーム画面]の[初期設定に戻す]をタップします。確認メッセージが表示されるので、[OK]をタップします。

1.6 表示画面の選択

ホーム画面またはクイックページから、表示画面を選ぶことができます。

1.6.1 ホーム画面から表示画面を選ぶ

ホームアイコンをタップして、ホーム画面を表示します。次に、表示したい画面アイコンをタップします。表示したい画面アイコンが隠れている場合は、左右にスワイプしてください。



注) 画面アイコンをロングタップすると、アイコンの並替え、内容変更、サイズ変更、削除を行うことができます (1.7.2 項参照)。

1.6.2 クイックページから表示画面を選ぶ

ホーム画面を開かなくても、クイックページから表示画面を選ぶことができます。

クイックページを表示するには、画面の上端から下方向にスワイプします (すべての画面からクイックページの表示は可能)。画面アイコンをタップして、希望の画面を表示します。



クイックページに現在表示している画面を登録する

クイックページを表示して、任意のアイコンをロングタップします。現在表示している画面が、選択したアイコンに登録されます。

1.7 画面の編集

ホーム画面には、お客様の用途に合わせた表示画面（画面アイコン）を最大 16 個登録することができ、画面は最大 4 つに分割することができます。ただし、ネットワークに接続している機器によって、表示できる画面は異なります（下表参照）。

注）分割画面では、併記表示ができない画面があります。表示できない画面は、画面アイコン作成画面で、グレイアウトになります（1.7.1 項参照）。

画面の分割方法	表示できる画面
全画面 (分割なし)	チャートプロッタ、気象、レーダー、魚探、計器、カメラ、マルチ魚探、サイドスキャン、断面、3D 履歴、ソナービデオ
2 分割	チャートプロッタ、レーダー、魚探、マルチ魚探、サイドスキャン
3 または 4 分割	チャートプロッタ、レーダー、魚探、計器*、カメラ*、マルチ魚探、サイドスキャン、断面*、3D 履歴*、ソナービデオ*

*：3 分割画面の左側では表示できません。

1.7.1 画面（アイコン）を新規追加する

新たに画面（アイコン）を追加したい場合は、次の操作を行ってください。

1. ホームアイコンをタップして、ホーム画面を表示します。

2. 右図のアイコンをタップして、新規作成画面を表示します。

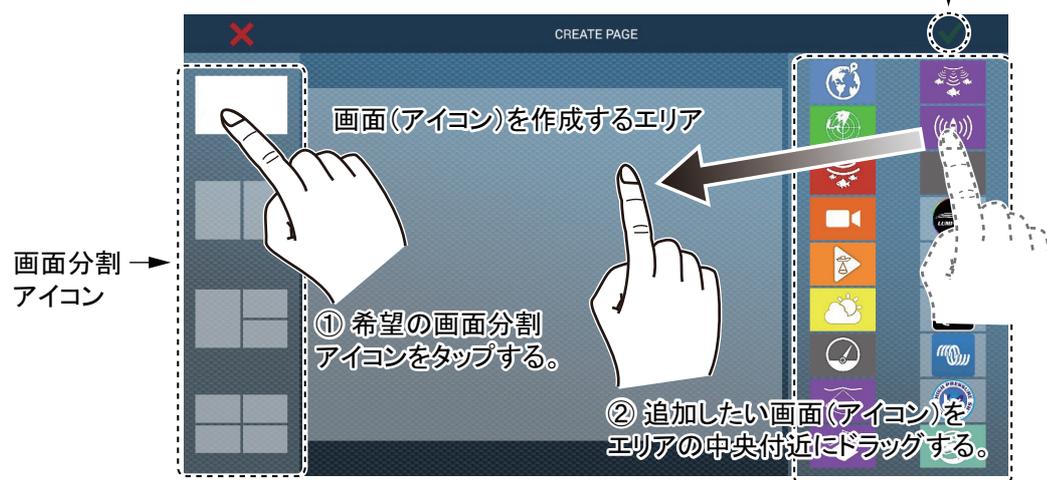
アイコンが隠れている場合は、左右にスワイプしてください。



注）画面（アイコン）を 16 個登録している場合、アイコンは現れません。次項を参照して、不要な画面（アイコン）を削除してください。

3. 下図の順番で、画面（アイコン）を作成します。

③ 保存アイコン(✓)をタップする。



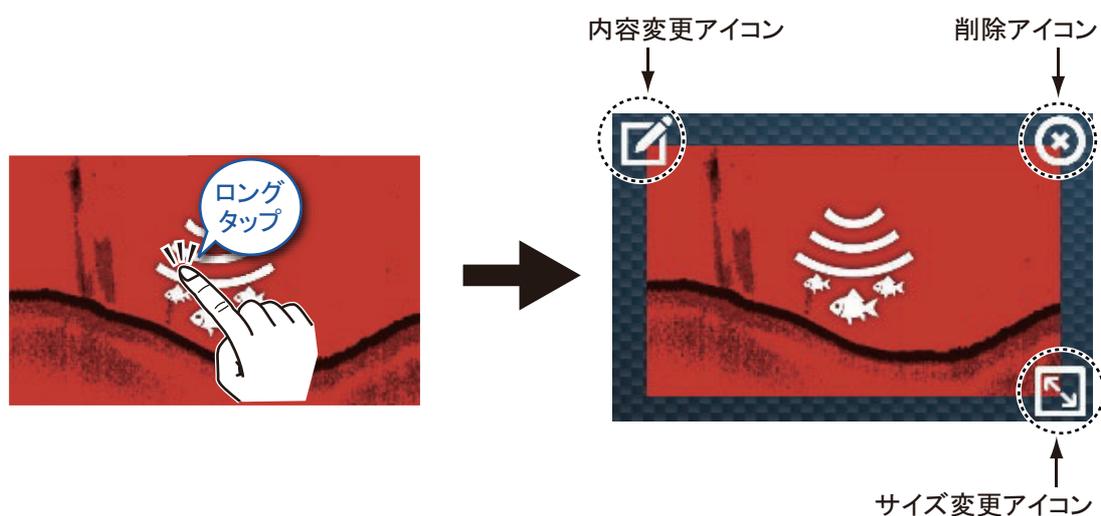
表示可能な画面（表示不可の画面はグレイアウト）
3 分割画面の左側に、表示できない画面（アイコン）をドラッグしようとする
と、マークが表示される。

[✓] のタップ後、作成した画面が表示されます。また、ホーム画面の内容も更新されます。

1.7.2 画面（アイコン）を編集する

ホーム画面上で画面（アイコン）を整理したい場合は、変更する画面アイコンをロングタップしてから、内容変更、削除、またはサイズ変更アイコンをタップします（下図参照）。ロングタップした状態で画面アイコンをドラッグすると、アイコンの並替えができます。

注）ホーム画面の左上に初期設定で配置されているチャートプロッタアイコンは、削除および編集できません。サイズ変更のみ可能です。



内容変更アイコン：アイコンをタップすると、[計器画面を編集]画面（1.7.1項参照）が表示されます。続けて、画面の構成を変更します。

削除アイコン：アイコンをタップすると、ホーム画面から画面アイコンが削除されます。

サイズ変更アイコン：アイコンをタップすると、サイズ（大/小）を切り替えることができます。設定後、画面アイコン以外の場所をタップして確定します。

ホーム画面を変更すると、同一ネットワーク内の他の NavNet TZtouch シリーズ（TZTL12F/15F を除く）のホーム画面も変更されます。

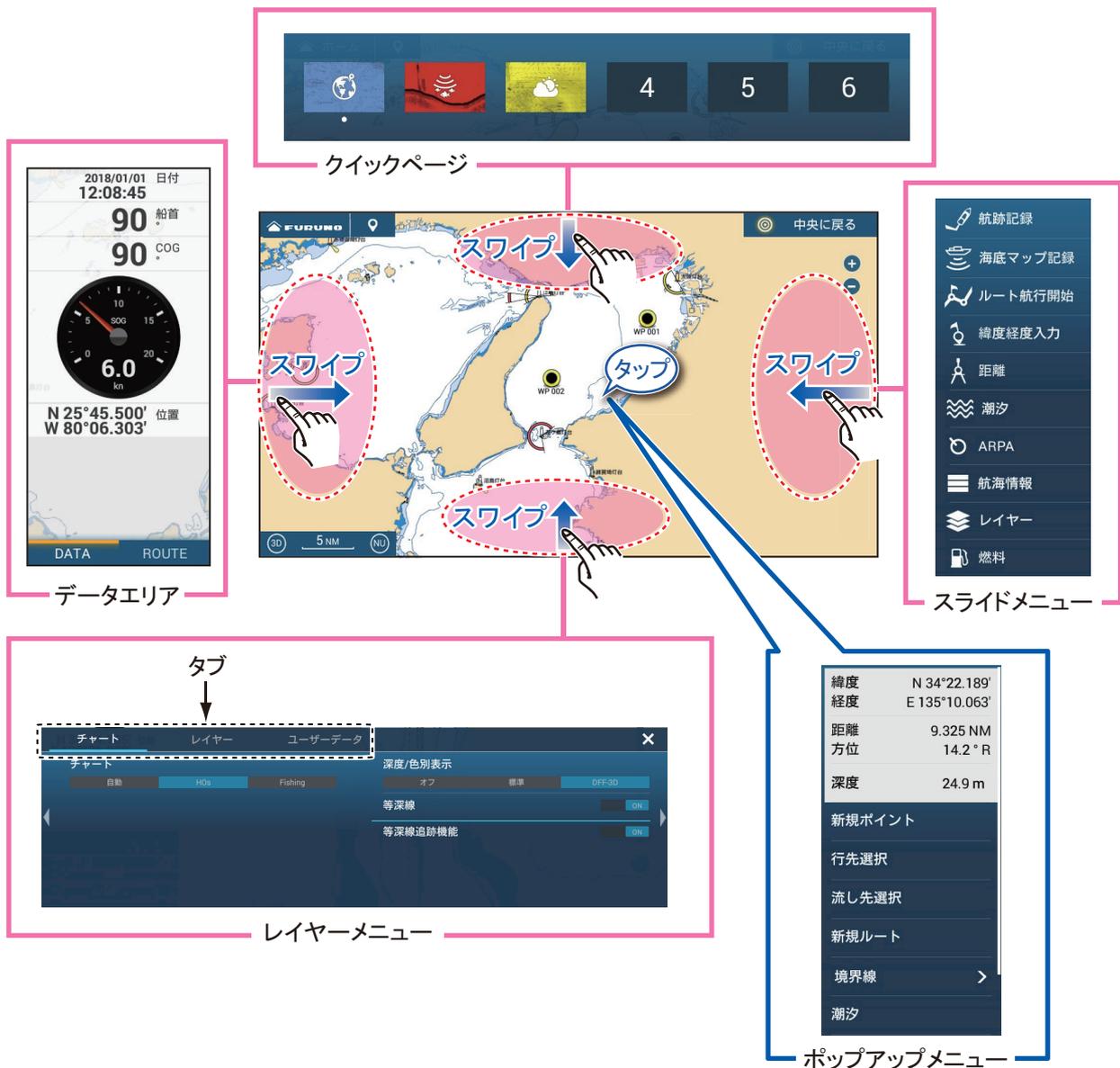
1.8 便利な機能

本機には、5つの便利な機能が搭載されています。

- ・クイックページ
- ・スライドメニュー
- ・ポップアップメニュー
- ・レイヤーメニュー
- ・データエリア

上記の機能を実行するには、下図の各場所でスワイプまたはタップします。

データエリア以外の4つの機能メニューは、ホーム画面 → [設定] → [一般] → [UI自動非表示] で設定している時間、操作を行わなければ自動的に消えます。すぐに消したい場合は、画面上でメニュー以外の任意の場所をタップします。レイヤーメニューの場合は、右上の [×] をタップして消すこともできます。



各機能の説明

クイックページ：1.6.2 項を参照してください。

スライドメニュー：画面の右端から左方向にスワイプするとスライドメニューが現れ、画面上で操作可能な機能を選択・実行することができます。スライドメニュー上の機能を実行するには、該当する項目をタップします。表示している画面で使用できない機能は、グレー表示になっています。アイコンの色で、機能のオン/オフ状態が分かります（黄色：オン、白色：オフ）。

ポップアップメニュー：画面上（またはポイントなどの対象物）をタップするとポップアップメニューが現れ、タップした対象物または場所に関連した操作を行うことができます。ポップアップメニュー上の機能を実行するには、該当する項目をタップします。使用できない機能は、グレー表示になっています。項目の右端に [>] マークがある場合、さらに関連している機能があることを示しています。

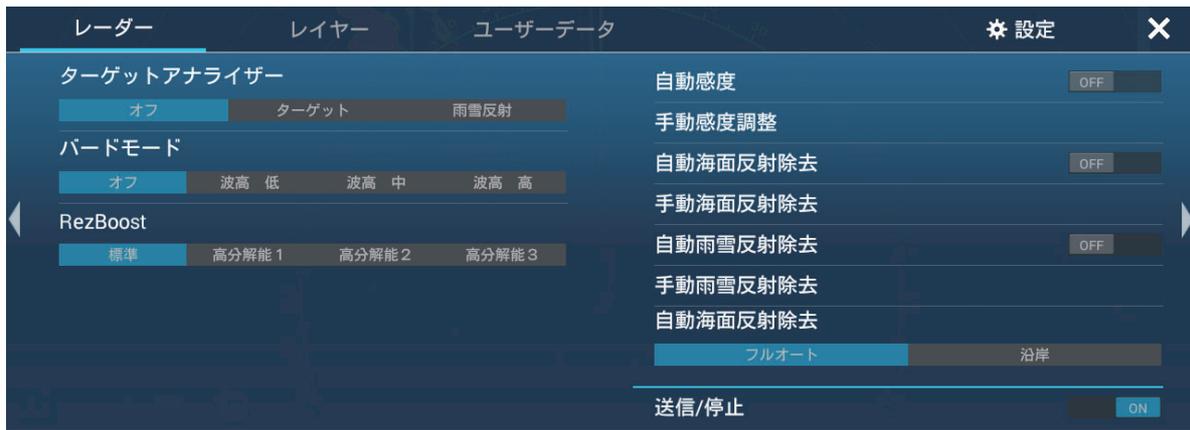
レイヤーメニュー：画面の下端から上方向にスワイプするとレイヤーメニューが現れ、各項目の表示/非表示、および選択肢の設定を行うことができます。表示/非表示を切り替える場合は、該当する項目の [ON] または [OFF] アイコンをタップします。選択肢の設定を行う場合は、該当する項目の下に表示されている選択肢をタップ、またはスライダーで設定値を調整します。使用できない機能は、グレー表示になっています。このメニューは、スライドメニューから [レイヤー] をタップして表示することもできます。レイヤーメニューの切替えは、タブをタップ、またはスワイプするか、RotoKey™（TZT9F、TZT12F のみ）から行うことができます。

注 1) 分割画面の場合は、設定変更したい画面をアクティブ（現在操作できる画面、オレンジ色の枠）にしてからレイヤーメニューを表示してください。

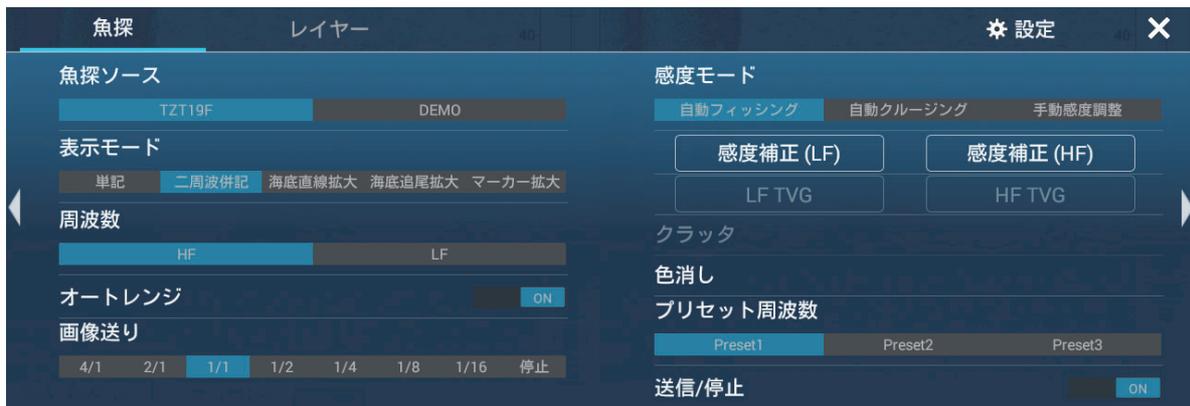
注 2) 計器画面では、レイヤーメニューは表示されません。それ以外の画面では、すべての機能を使用できます（画面に応じて、表示される項目は異なります）。

次図は、レーダー画面、魚探画面、および気象画面時のレイヤーメニューの例です。

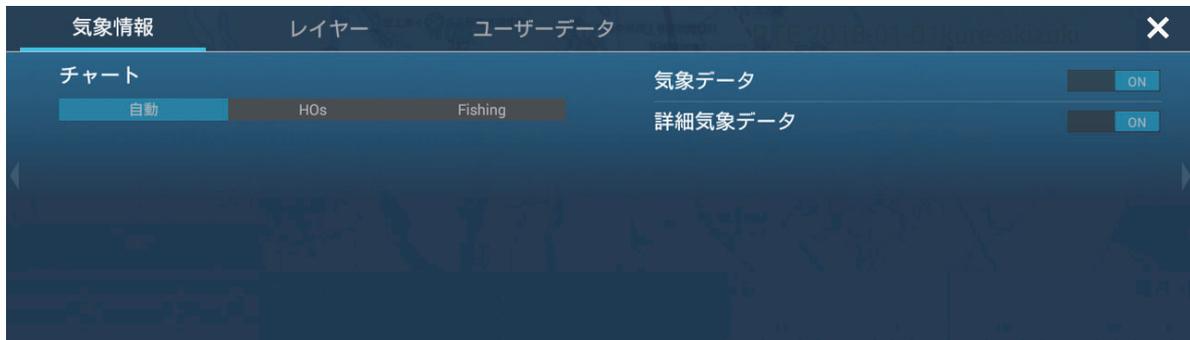
1章 基本操作



レーダー画面のレイヤーメニュー



魚探画面のレイヤーメニュー



気象画面のレイヤーメニュー

データエリア：航海データを表示します。詳細は、1.9節を参照してください。

1.9 データエリア（データボックス）

画面の左側に、各種の航海データ（データボックス）を表示するデータエリアが表示されます。データボックス内の表示データ、表示形式、および配置は変更することができ、同一ネットワーク内の他の NavNet TZtouch シリーズにも変更が反映されます。ただし、表示できるデータは、接続しているシステム構成によって変わります。



注) データエリアは、分割画面でも画面の左側に表示することができます。

データエリアを表示するには、画面の左端から右方向にスワイプするか、スライドメニューから [航海情報] を選びます。データエリアを消すには、データエリアを左方向にスワイプするか、スライドメニューからアイコンが黄色色の [航海情報] をタップして、オフ状態にします。データエリアには、最大で2つのシート*があり（表示画面に応じて変わる）、データエリアの下部にあるシート名をタップすると切り替わります。このシート名には関係なく、データエリアには複数のデータボックスを設定することができます。現在表示されていないデータは、データエリアを上下にスクロールすると現れます。

*：シートには、下記の6種類があります。

- [DATA]：常に表示
- [ROUTE]：チャートプロッタ画面がアクティブのときに表示
- [RADAR]：レーダー画面がアクティブのときに表示
- [FISH FINDER]：魚探画面がアクティブのときに表示
- [DFF-3D]：DFF-3D画面（マルチ魚探、断面、3D履歴）がアクティブのときに表示（サイドスキャンは除く）
- [SIDE SCAN]：サイドスキャン画面がアクティブのときに表示

1.9.1 データボックスの配置を変更する

1. データボックスをロングタップして、[データエリア編集]画面を表示します。



2. 移動したいデータボックスのグリップアイコンをドラッグして、順番を入れ替えます。
3. [閉じる]をタップして、[データエリア編集]画面を閉じます。

1.9.2 データボックス内の表示データを変更する

1. データボックスをロングタップして、[データエリア編集]画面を表示します。
2. 変更するデータボックスをタップして、[航海情報を変更]メニューを表示します。



3. 表示したいデータをタップします。
4. [閉じる]をタップして、[データエリア編集]画面を閉じます。

1.9.3 データエリアにデータボックスを追加する

1. データボックスをロングタップして、[データエリア編集]画面を表示します。
2. データエリア上の空きスペースをタップして、[航海情報を追加]メニューを表示します。
画面下に表示される [+ 航海情報を追加] をタップしても、メニューは表示されず。



3. 追加表示したいデータをタップします。
追加したデータは、データエリアの最下部に表示されます。下図の例では、[カーソル]のデータが追加されています。



4. [✓ 閉じる] をタップして、[データエリア編集]画面を閉じます。

1.9.4 データエリアからデータボックスを削除する

1. データボックスをロングタップして、[データエリア編集]画面を表示します。
2. 削除するデータボックスをタップして、[航海情報を変更]メニューを表示します。
3. [削除]をタップします。
4. [✓閉じる]をタップして、[データエリア編集]画面を閉じます。

1.9.5 データの表示形式を切り替える

データボックス内の表示形式をアナログ、デジタル、またはグラフに切り替えることができます。

1. データエリア内で、表示形式を切り替えたいデータボックスをタップします。
2. [航海情報を変更]メニューの最上段にある[種類を変更]をタップします。
3. [グラフィック]、[数値表示]、または[グラフ]から選びます。



[グラフィック]
アナログ形式



[数値表示]
デジタル形式



[グラフ]
グラフ形式

グラフを選んだ場合、表示時間（横軸）と表示データ範囲（縦軸）を変更することができます。

- 1) データエリア内で、変更したいデータボックス（グラフ表示のみ）をタップします。
- 2) [グラフ表示周期]*をタップして、表示する時間の範囲を設定します（設定範囲：1'00s、5'00s、10'00s、30'00s、1h00'、3h00'、6h00'、12h00'、1d00h、2d00h）。
*：表示時間によって、グラフに表示するデータ点数が少なくなり、グラフが粗くなる場合があります。
- 3) [グラフデータ範囲]をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。データ範囲を設定して、[✓]をタップします。
- 4) タイトルバーの[x]をタップして、メニューを閉じます。
4. [✓閉じる]をタップして、[データエリア編集]画面を閉じます。

1.9.6 データエリアの透過レベルを調節する

データエリアによって画面表示が隠れないように、データエリアを透過させて表示することができます。

1. ホーム画面から [設定] → [チャートプロッタ] を順に選びます。
2. [航海情報 透過率] のスライダー（またはソフトウェアキーボード）で、透過レベルを調節します（設定範囲：0～80%）。
透過率を高く設定すると、より背景が透けて見えます。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

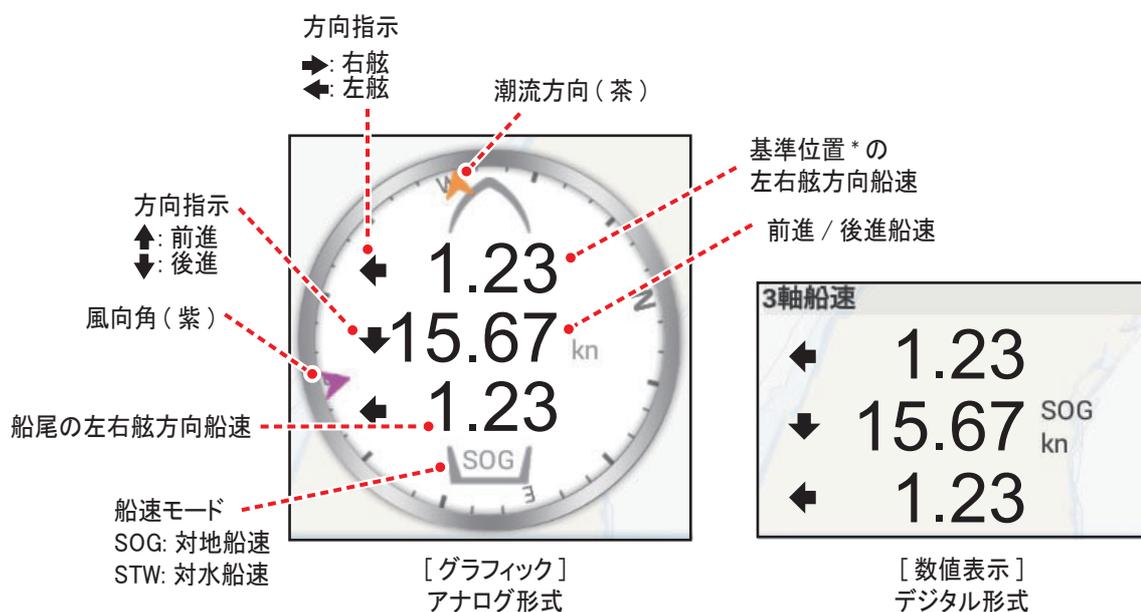
注) 透過処理はアルファブレンド技術を使用しています。

1.9.7 SC-33/SCX-20 からの 3 軸船速を表示する

本機と SC-33 または SCX-20 を接続すると、本機のデータボックスに SC-33 または SCX-20 からの 3 軸船速を表示することができます。

SC-33/SCX-20 から本機に、PGN「130578 Vessel Speed Components」を入力してください。

1.9.2 項、または 1.9.3 項を参照して、[3 軸船速] をタップします。

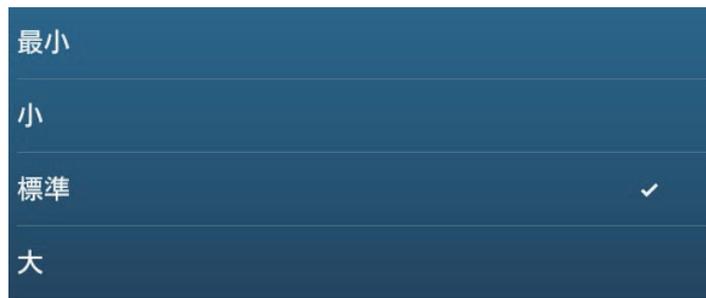


1.10 ユーザーインターフェイス

ユーザーインターフェイスの一部の項目（下図の破線で囲んだ項目）は、サイズを変更することができます。下図は[標準]を選んだ場合の表示例です。



1. ホーム画面から [設定] → [一般] → [画面アイコンサイズ] を順に選びます。



2. ユーザーインターフェイスのサイズを選びます。
3. タイトルバーの [x] をタップして、メニューを閉じます。

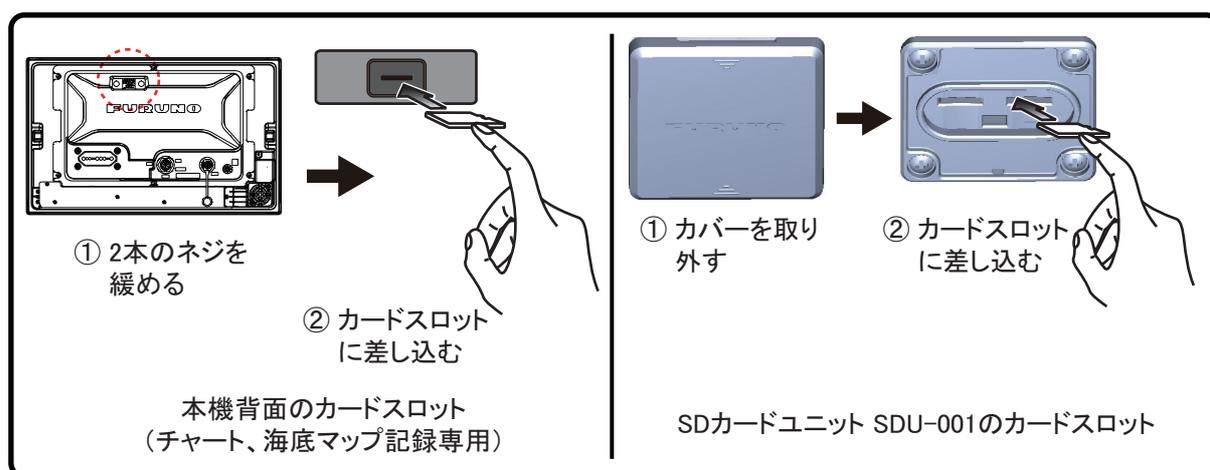
1.11 microSD カード

本機では、microSD カードを使用できます（チャート用、海底マップ記録用、および航跡・ルート・ポイント・境界線・写真・釣果・設定データの書出し用）。SDU-001、および SD カードリーダー/ライターを USB ポートに接続している場合は、SDXC カードを使用することもできます。

microSD カードを差し込む

カードスロットに差し込む際は、microSD カードのラベル面を上にしてください。

注) microSD カードの抜き差しは、本機の電源を切った状態で行ってください。



microSD カードの初期化

新しい microSD カードは、初期化する必要がありません。しかし、microSD カードが破損した場合には、そのカードの仕様に応じて初期化する必要があります。このようなときは、SD アソシエーションが提供している SD フォーマッターを使って、初期化を行ってください。

microSD カードを抜き取る

1. カードスロットの蓋を外します。
2. microSD カードを一度、指で押し込みます。
3. microSD カードを抜き取り、カードスロットの蓋を閉めます。

microSD カードの取扱いについて

- カードは注意深く取り扱うこと。
乱暴に扱うと、カードやカード内のメモリーが壊れる可能性があります。
- カードスロットの蓋は、水が入らないように常に閉めておくこと。
- カードは必ず指で抜き取ること。
ピンセットなどの金属製の道具は使用しないでください。
- データの読み書き中は、絶対にカードを抜き取らないこと。
データが消えたり、カードが破損する恐れがあります。



動作確認済み microSD カード

動作確認済みの microSD カードは、下表の通りです。

注 1) 下表の microSD カードは、基本的な機能についてのみ動作確認したものであり、すべての機能について動作確認したものではありません。また、当社がお客様に動作の保証をするものでもありません。

注 2) 下表以外の microSD カードについては、当社では動作確認を行っていません。

注 3) 海底マッピングを使用する場合は、スピードクラスが 10 以上（最大転送速度が 10MB/s 以上）の microSD カードを使用してください。

microSD カード

メーカー	品名・シリーズ名	型式	容量 (GB)
SANDISK	ウルトラ microSD UHS-I	SDSQUAC-256G-JN3MA	256
		SDSQUAC-128G-JN3MA	128
		SDSQUAC-064G-JN3MA	64
		SDSQUAC-032G-JN3MA	32
		SDSQUAC-016G-JN3MA	16
	高耐久 MICROSD/ MICROSDXC カード	SDSQQND-064G-JN3ID	64
		SDSQQND-032G-JN3ID	32
	micro SDHC カード	SDSDQ-032G-J35U	32
SDSDQ-016G-J35U		16	
TOSHIBA	MU-J シリーズ	MU-J256GX	256
		MU-J128GX	128
		MU-J064GX	64
		MU-J032GX	32
		MU-J016GX	16
	MSDAR40N シリーズ	MSDAR40N128G	128
		MSDAR40N64G	64
		MSDAR40N32G	32
		MSDAR40N16G	16
		MSDAR40N08G	8
Panasonic	SMGB シリーズ	RP-SMGB64GJK	64
		RP-SMGB32GJK	32
		RP-SMGB16GJK	16
	SMGA シリーズ	RP-SMGA08GJK	8
		RP-SMGA04GJK	4

1.12 チャートプロッタの概要

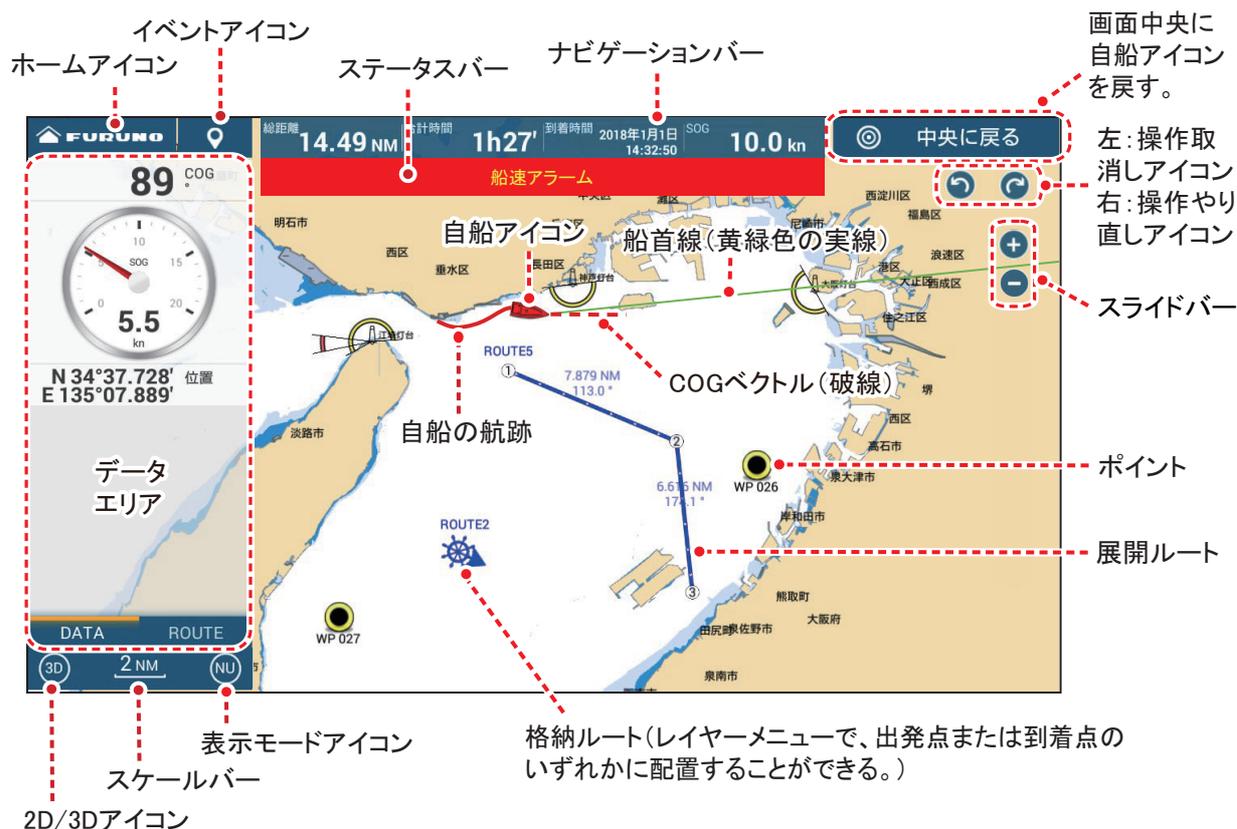
本機には、ラスタ形式の世界地図、日本近海のベクターチャートが内蔵されています。また、付属の new pec チャートカードを挿入すると、詳細なチャート情報を表示することができます。チャートプロッタ関連の章では、ポイントの登録、ルートの作成について説明しています。

TZT9F/12F/16F の場合は、内蔵の GPS アンテナまたは外部に接続している GNSS (GPS) 航法装置からの位置情報を使って、TZT19F の場合は、外部に接続している GNSS (GPS) 航法装置からの位置情報を使って、自船の位置をアイコンで画面上に表示します。

登録したポイントやルートは画面に表示され、ポップアップメニューからデータの移動、削除、および編集などの操作が容易に行えます。

また、チャートプロッタ画面では、以下の操作も行うことができます。

- 自船の航跡表示
- 各種アラームの承認
- 距離と方位の計測
- 行き先設定
- MOB マークの投入



ステータスバー

以下のようなとき、画面の上部に本機の状態を示すステータスバーが現れます (すべての画面で共通)。メッセージの種類に応じて、ステータスバーの背景色と文字の色が異なります。

1章 基本操作

- 背景色が赤色、文字が黄色の場合：警告（アラーム発生時、機器の異常検出時など）
- 背景色が黄色、文字が黒色の場合：注意（システムメッセージの通知など）

上記の状態になると、アラーム音が鳴り（アラーム音の設定を [ON] にしている場合）、ステータスバーにメッセージが点滅表示されます。ステータスバーをタップすると、点滅とアラーム音が止まります。ただし、ステータスバーは、原因が解消されるまで消えません。

操作取消しアイコン・操作やり直しアイコン

下記アイコンは、ポイントやルート操作時に使用することができます。

操作取消しアイコン：直前の操作を取り消す。

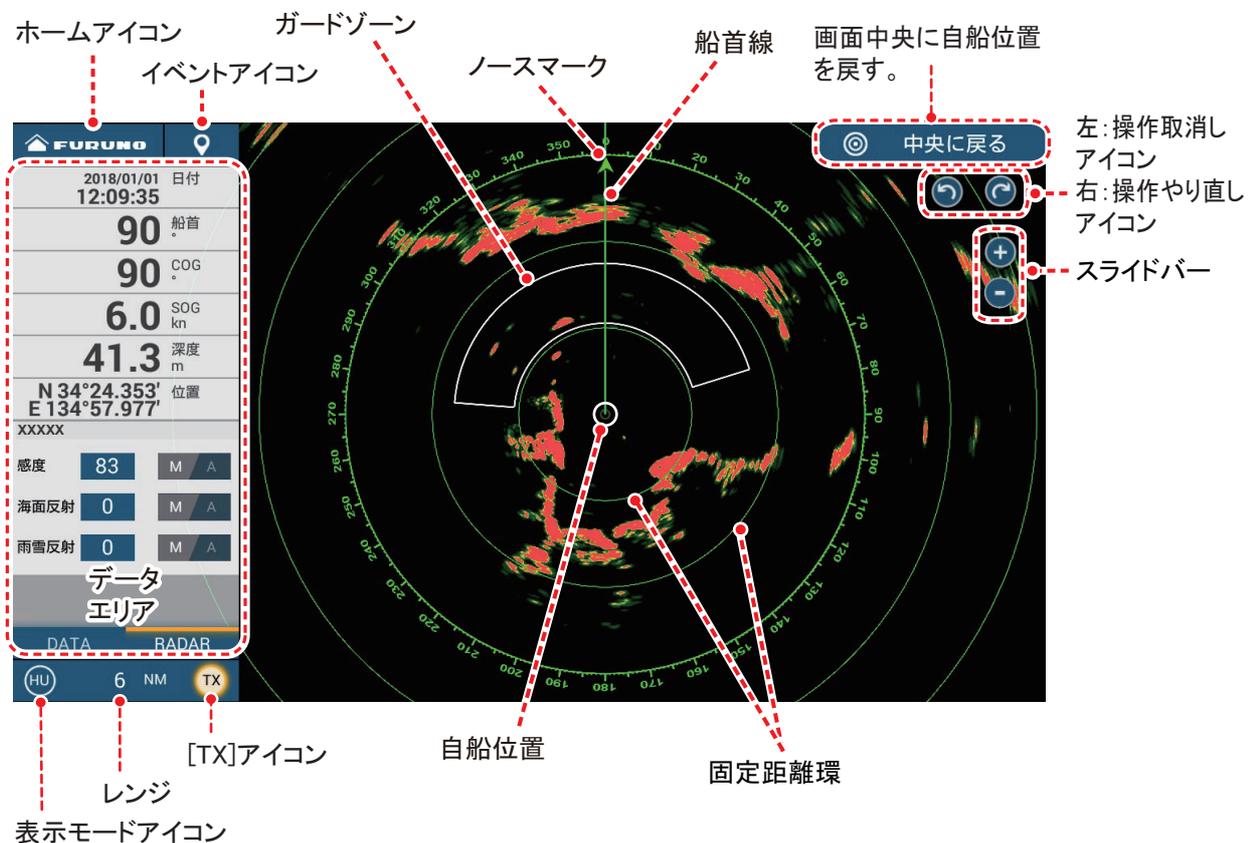
操作やり直しアイコン：取り消した操作をやり直す。

1.13 レーダーの概要

レーダー画面では、レーダーセンサーからの映像を表示します。画面上には、自船からの距離と方位に応じた位置に、船や陸地などの物標が表示されます。

レーダーの表示モードには、ヘッドアップおよびノースアップがあります。

特定の場所にガードゾーン（アラーム範囲）を設定し、物標が侵入するとアラーム音を鳴らすことができます。



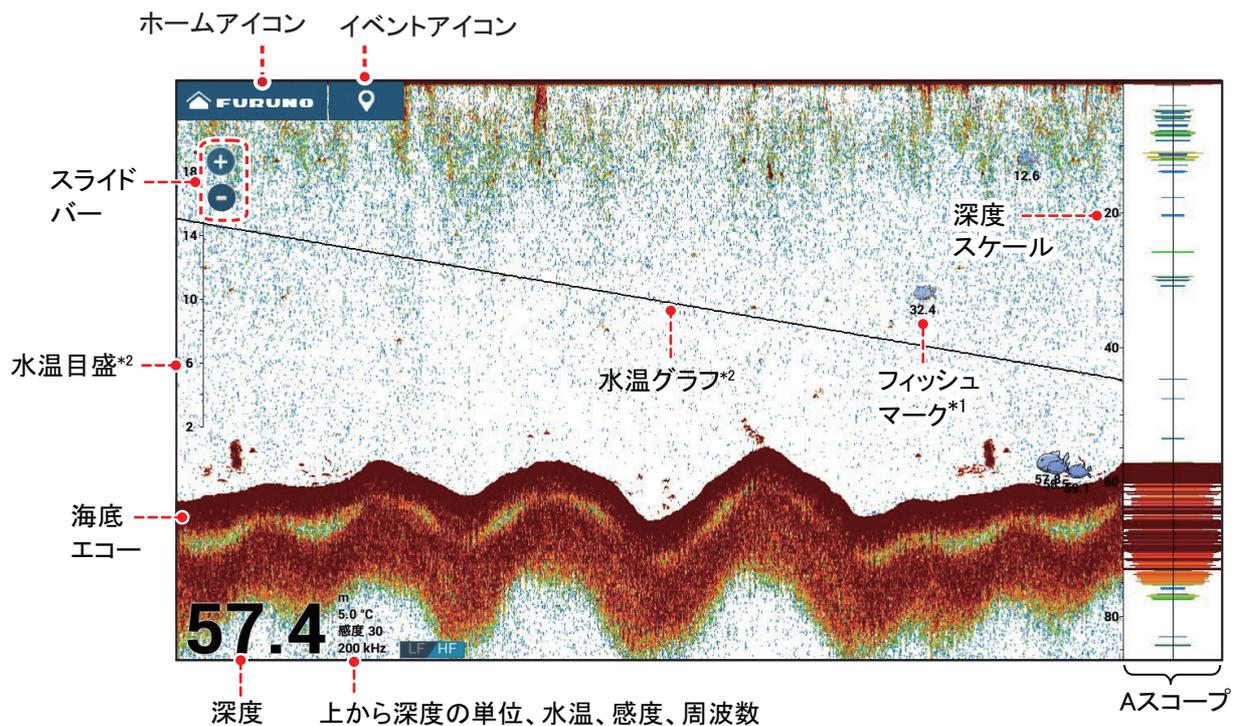
1.14 魚探の概要

魚探画面では、内蔵または外部魚探からの映像を表示します。時間の経過とともに画面の右端から左端に映像がスクロールし、送受波器の真下の状況が時系列で把握できます。

画面右端に現れるエコーが最新です。単体魚、魚群、海底などからのエコーが映像として表示されます。感度を適正に保っていれば、海底までの深度は常に表示されます。過去の映像も表示することができます。

低周波と高周波の両周波数を使用することができます（周波数は接続している送受波器によって決まります）。広範囲で海底の状況を見たいとき、または深い海域で探知を行うときは低周波、魚群の状態をより詳細に見たいとき、または浅い海域で使用するときはビーム幅の狭い高周波が適しています。

感度は、自動（フィッシング、クルージング）または手動で調節することができます。フィッシングに設定した場合は魚群探知に、クルージングに設定した場合は航海に適した映像になるよう、自動的に調整されます。



*1: ACCU-FISH™対応送受波器の接続が必要です。

*2: 水温センサーの接続が必要です。

本機には、CHIRP（チャープ）またはスタンダード（CW 狭帯域）タイプの送受波器を接続することができます。TruEcho CHIRP™とは、広帯域超音波と高度な信号処理により、高分解能でノイズの少ない映像を表示する画期的技術です。底付、瀬付の魚群や単体魚の反応も海底と分離して表現するため、フィッシングの判断に役立ちます。CHIRP 送受波器の型式については、装備要領書の構成表を参照してください。

1.15 [設定]メニュー

[設定]メニューでは、お客様の用途に合わせて本機の設定を変更することができます。ここでは、基本的なメニュー操作について説明します。[設定]メニューは、約1分間タッチ操作を行わなければ自動的に消えます

1. ホームアイコンをタップして、ホーム画面を表示します。
2. [設定]をタップします。



3. 画面の左側に表示されているメニューを上下にドラッグして、必要なメニュー名をタップします。
サブメニューが表示されます。
4. メニュー項目に応じて、次のいずれかの操作を行います。

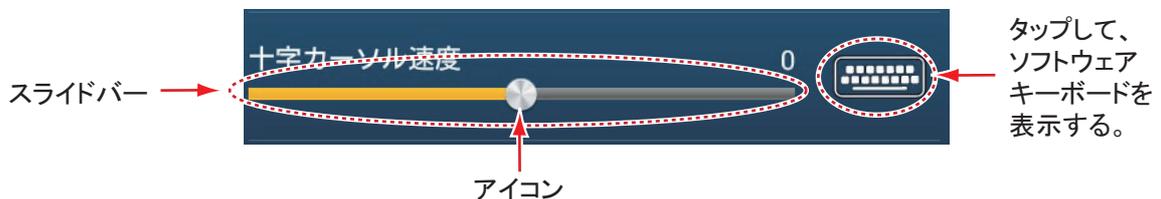
- [ON] または [OFF] アイコンがある場合：

タップして、項目を機能させるときは [ON]、機能させないときは [OFF] をハイライト表示します。



- スライダー /  アイコンがある場合：

スライダー上のアイコン (丸) をドラッグするか、ソフトウェアキーボードをタップして、値を設定します。ソフトウェアキーボードの使い方については、次ページを参照してください。



タップして、ソフトウェアキーボードを表示する。

- アルファベットや数値を入力する場合 ( アイコンあり) :

項目をタップすると、ソフトウェアキーボードが表示されます (選択した項目に応じて、表示されるソフトウェアキーボードの種類が異なります)。アルファベットまたは数値を入力し、[✓]をタップして確定します。

アルファベット入力用のソフトウェアキーボード



- *
 : 小文字固定のときに表示され、タップすると大文字に切り替わる。
 : 大文字のときに表示され、タップすると大文字固定に切り替わる。
 : 大文字固定のときに表示され、タップすると小文字固定に切り替わる。

数値および記号入力用のソフトウェアキーボード



アルファベット入力用のソフトウェアキーボードに切り替える。

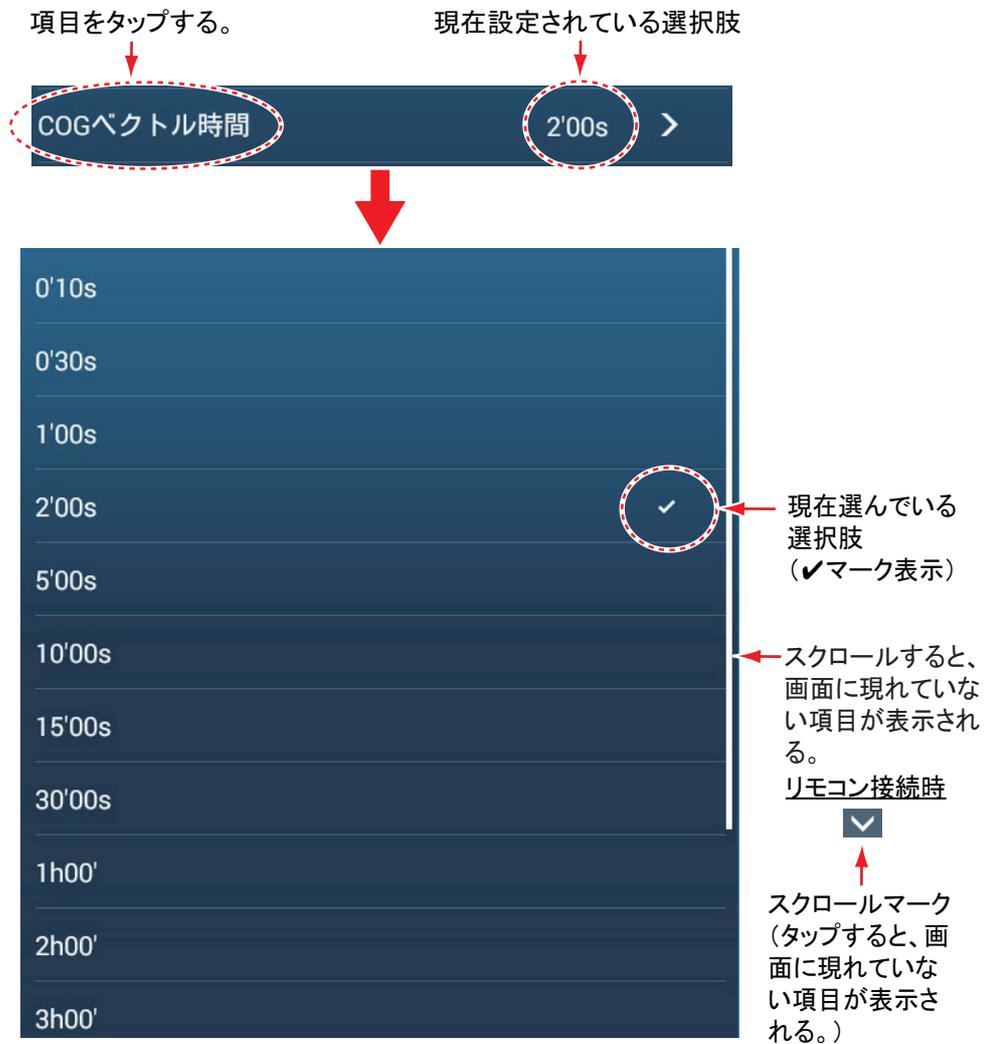
• 選択肢がある場合：

「>」マークの左側に表示されている選択肢は、現在設定されているものです。項目をタップすると、他の選択肢が表示されます。水色のハイライト表示または[✓]の付いている項目が現在選んでいる選択肢です。

色の場合



色以外の場合



5. タイトルバーの右上にある [×] をタップして、メニューを閉じます。

1.16 2本指（ロング）タップ操作の機能設定

2本の指で行うタップ・ロングタップ操作に、ショートカット機能を割り当てることができます。TZT9F/12Fの場合は、ファンクションキーを押しても機能が実行できます。ショートカット機能は、次のように設定します。

注) [タッチ出力]の設定が[ON]のとき(11.5節参照)、HDMI入力ポートからの映像を表示している画面(ホーム画面のカメラ画面アイコンで指定した画面(11.1節参照))では、2本指(ロング)タップの操作は行えません。

1. ホーム画面から[設定]→[一般]→[2本指タップ]または[2本指ロングタップ]を順に選びます。



2. 次のいずれかを選びます。

[なし]: 機能設定をしません。

[全画面表示]: 分割画面表示のとき、計器画面以外のアクティブ画面を全画面表示します。再度2本指(ロング)タップすると、分割画面表示に戻ります。

[スクリーンキャプチャ]: 画面コピーができます。保存先は、USBポートに接続している記録メディア(microSDカードまたはUSBフラッシュメモリー)と本機の内部メモリーです。コピー後、「スクリーンキャプチャ取得」というメッセージが約3秒間表示され、チャートプロッタ画面上には、撮影した位置に写真アイコン(📷)が表示されます。また、自動的にファイル名が付き、写真リストに保存されます。

写真アイコンをタップして表示されるポップアップメニューから、移動、編集、削除することができます。

この写真は、TZ First Mate 連携機能を使うと、スマートフォンやタブレット上でも見ることができます(2.14節参照)。

[イベント入力画面表示] : [Creating Events] ポップアップメニューを開きます (4.2.2 項参照)。希望のマークをタップすると、自船位置にイベントマークが入ります。

[イベントマーク 1 (または 2)] : 自船位置にイベントマーク 1 (または 2) を登録します。

[MOB] : 2 本指で (ロング) タップした瞬間の自船位置に MOB マークを投入します。

[ホーム] : ホーム画面を開きます (1.5 節参照)。

[設定] : [設定] メニューを開きます (1.15 節参照)。

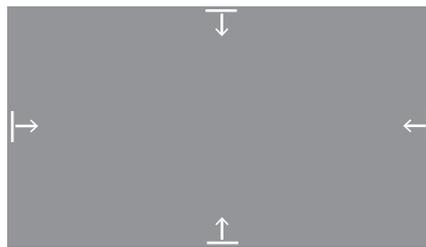
[リスト] : [リスト] メニューを開きます (4.10 節参照)。

[潮汐] : 潮汐グラフを開きます (3.2.4 項参照)。

[感度調整] : レーダー、魚探、またはマルチビーム画面で、感度調整のスライドバーを開きます (6.3 節、7.5.2 項参照)。

[離脱警報] : 離脱アラームの ON/OFF を切り替えます (2.10.5 項参照)。

[エッジスワイプ] : 画面上に、下図のような矢印キーが表示されます。表示中は、オプションのリモコン MCU-002 と MCU-004 のジョイスティック、MCU-005 と MCU-006/MCU-006H のエッジスワイプキーとカーソルパッド/スクロールパッド、TZT9F/12F のカーソルパッドでの操作ができます。



[Fusion] : FUSION 画面を開きます (12.1 節参照)。FUSION-Link 対応機器を接続しているときのみ表示されます。

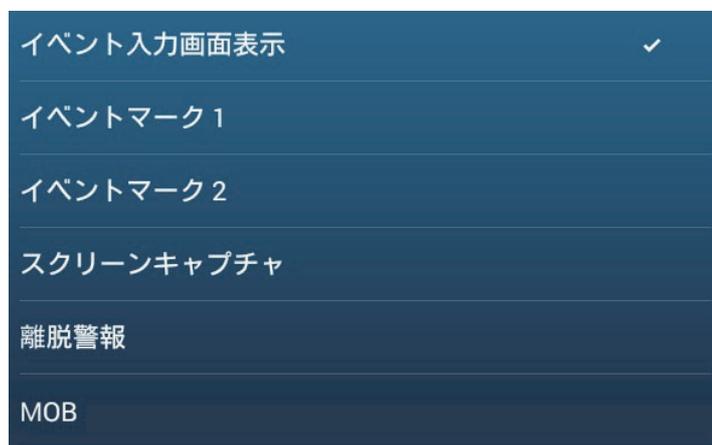
[Fusion バー] : FUSION 操作バーを開きます (12.2 節参照)。FUSION-Link 対応機器を接続しているときのみ表示されます。

3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

1.17 イベントアイコン（ロング）タップ操作の機能設定

画面左上のイベントアイコン（ロング）タップ操作に、ショートカット機能を割り当てることができます。ショートカット機能は、次のように設定します。

1. ホーム画面から [設定] → [ポイント・境界線] → [イベントボタンタップ] または [イベントボタンロングタップ] を順に選びます。



2. 次のいずれかを選びます。

[イベント入力画面表示] : [Creating Events] ポップアップメニューを開きます (4.2.2 項参照)。希望のマークをタップすると、自船位置にイベントマークが入ります。

[イベントマーク 1 (または 2)] : 自船位置にイベントマーク 1 (または 2) を登録します。

[スクリーンキャプチャ] : 画面コピーができます。保存先は、USB ポートに接続している記録メディア (microSD カードまたは USB フラッシュメモリー) と本機の内部メモリーです。コピー後、「スクリーンキャプチャ取得」というメッセージが約 3 秒間表示され、チャートプロッタ画面上には、撮影した位置に写真アイコン () が表示されます。また、自動的にファイル名が付き、写真リストに保存されます。

写真アイコンをタップして表示されるポップアップメニューから、移動、編集、削除することができます。

この写真は、TZ First Mate 連携機能を使うと、スマートフォンやタブレット上でも見るすることができます (2.14 節参照)。

[離脱警報] : 離脱アラームの ON/OFF を切り替えます (2.10.5 項参照)。

[MOB] : イベントアイコンを (ロング) タップした瞬間の自船位置に MOB マークを投入します。

1.18 言語の設定

表示言語の設定を変更することができます。

1. ホーム画面から [設定] → [一般] → [言語] を順に選びます。
2. 使用する言語をタップします。
言語の設定を変更すると、「言語切り替えには再起動が必要です。アプリケーションを再起動しますか?」という確認メッセージが表示されます。
3. [OK] をタップすると、システムの最適化が始まります。
最適化の終了後（約5分間）、自動的に再起動します。

1.19 MOB 機能

船から人や物が落水したときは、MOB（Man Overboard）機能を使用してください。MOB 機能とは、落水した地点に MOB マークを投入し、その地点に向かうことができる機能です。登録した MOB マークは、チャートプロッタ画面とレーダー画面の両方の画面に表示されます。

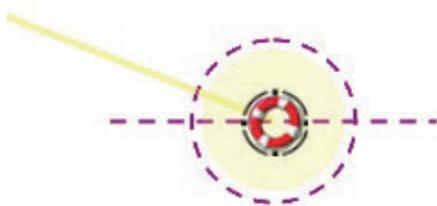
MOB マークを投入する

ホーム画面から [MOB] をタップすると、チャートプロッタ画面になります。タップした瞬間の自船位置に MOB マーク（）が投入されると同時に、その位置が行き先に設定されます。

TZT9F/12F の場合は、[イベント/MOB] キーを長押ししても MOB マークを投入することができます。

行き先に設定されると、以下のような状態になります。

- 画面上部のステータスバーに「MOB」というメッセージ（背景色：赤色、文字：黄色）が点滅表示されます。アラーム音の設定を [ON] にしている場合は、アラーム音が鳴ります。ステータスバーをタップすると、点滅とアラーム音が止まります。
- MOB マークがハイライト表示されます。
- MOB マークと自船位置が黄色の直線で結ばれます。この線は、自船の現在地から MOB マークまでの最短コースを表します。



チャートプロッタ画面のMOBマーク



レーダー画面のMOBマーク

投入した MOB マークは、ポイントリスト（4章参照）に自動的に保存されます。

MOB 情報

MOB マークをタップすると、MOB の基本情報（緯度、経度、MOB までの距離、MOB への到着予想時間、深度*）が表示されます。

*: 深度情報の表示には、水深センサーの接続が必要です。

MOB マークを消去する

消去したい MOB マークをタップして、ポップアップメニューから [削除] を選びます。ただし、MOB マークの位置が行き先に設定されている場合は、消去したい MOB マークをタップして、ポップアップメニューから [航行停止] を選びます。次に、MOB マークを再度タップして、[削除] を選びます。

1.20 無線 LAN の設定

無線 LAN を使ってインターネットに接続し、気象情報（14 章参照）の入手やソフトウェアのバージョン確認、およびソフトウェアの更新を行うことができます。また、お手持ちの iPhone、iPod、iPad、または Android™ 端末を接続して、NavNet TZtouch3 を操作・モニターすることができます。

無線 LAN の利用方法によって、以下のように設定方法が異なります。

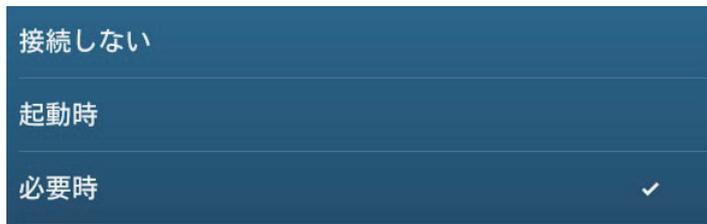
- **本機を子機として使用する場合**：港などの公衆無線 LAN（アクセスポイント）に接続して、気象情報などをダウンロードする（1-44 ページの「既存の無線 LAN に接続する」参照）。
- **本機を親機（アクセスポイント）として使用する場合**：スマートフォンやタブレット端末から NavNet TZtouch3 を操作・モニターする（1-45 ページの「ローカルネットワークを作成する」参照）。

無線 LAN に関するご注意

- 本製品の無線 LAN 機能は、電波認証取得国でのみ使用可能です。それ以外の地域では、無線 LAN 設定を OFF にして使用してください。なお、電波認証取得国の外航船内では国内法規が適用されるため、航行中はそのまま使用できます。認証取得国以外の地域に入港の際は、船内でのみ使用可能です。
使用可能国（2018 年 4 月現在）：日本、アメリカ、カナダ、ニュージーランド、オーストラリア、イギリス、欧州連合加盟国、欧州自由貿易連合加盟国
- 無線 LAN の通信速度と距離は、周囲の電磁波の状態、障害物、アクセスポイントの位置によって影響を受ける場合があります。
- 暗号化された無線 LAN を使用してください。暗号化されていない無線 LAN を使用した場合、第三者に不正にアクセスされる危険性が高まり、データの消失やシステムの破壊につながる恐れがあります。
- ローカルネットワークモードでご使用の際は、初期パスワードを変更して使用することを推奨します。

1.20.1 既存の無線 LAN に接続する

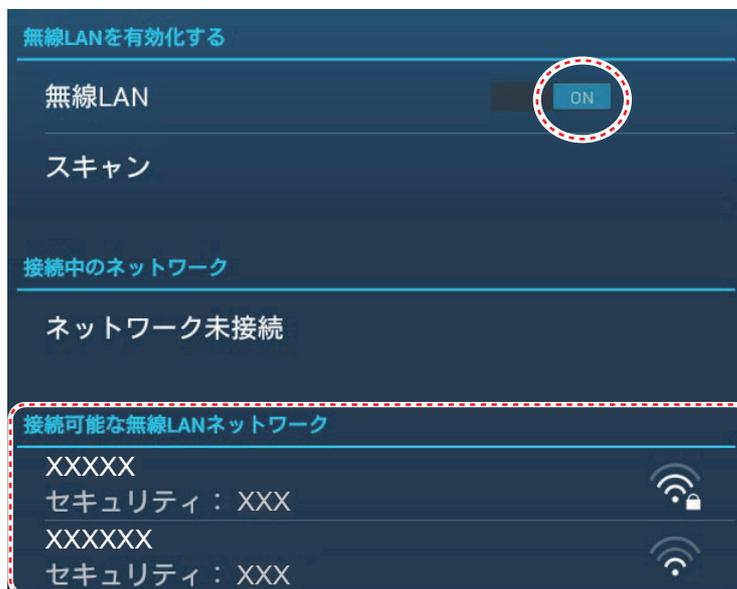
1. ホーム画面から [設定] → [一般] → [インターネットに接続] を順に選びます。



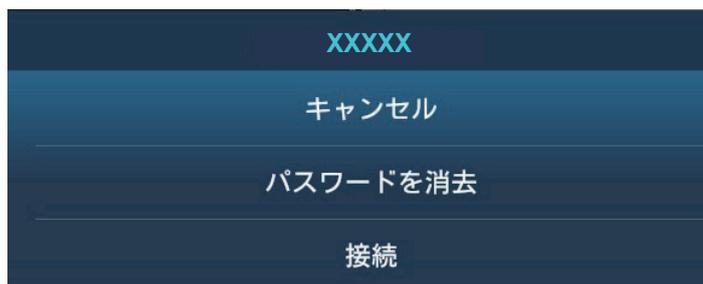
2. [必要時] → [<] (タイトルバーの戻るボタン) を順に選びます。
1つ前の画面に戻ります。
3. [無線 LAN 設定] → [無線 LAN モード] を順に選びます。



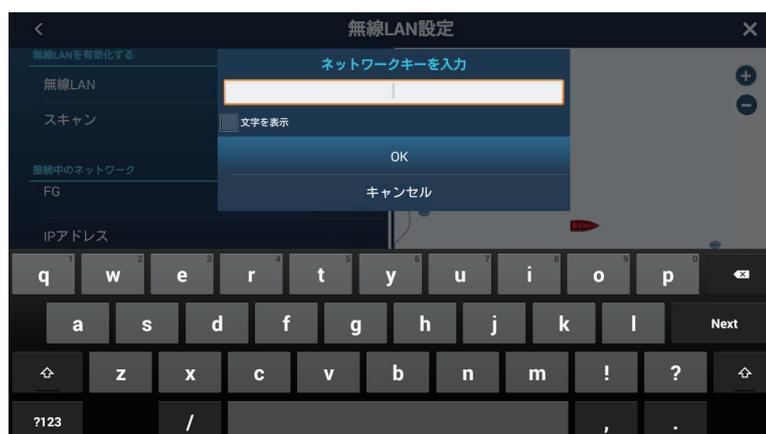
4. [既存の無線 LAN に接続] → [<] (タイトルバーの戻るボタン) を順に選びます。
5. [無線 LAN] の設定を [ON] にして、画面下部に接続可能な無線 LAN ネットワークを表示します。



6. 必要なネットワークをタップします。



7. [接続] をタップして、ネットワークキー（パスワード）の入力画面を表示します。



8. ネットワークキーを入力して、[OK] をタップします。
無線 LAN の IP アドレス、セキュリティの種類、および信号の強度が表示されます。
注) 無効なネットワークキーを入力したときは、エラーメッセージが表示されます。[OK] をタップして、正しいネットワークキーを再入力してください。
9. タイトルバーの [x] をタップして、メニューを閉じます。

1.20.2 ローカルネットワークを作成する

- 注 1) 作業前に、[無線 LAN 設定] 内の [ローカルネットワーク] の設定を必ず [OFF] にしてください。
- 注 2) 接続がうまくいかないときは、無線 LAN ネットワークが不安定になっている可能性があります。このような場合は、[無線 LAN] の設定を [OFF] にし、再度 [ON] にしてから、既存の無線 LAN に接続してください。
- 注 3) [インターネットに接続] の設定が [必要時] になっていることを確認してください。
- ホーム画面から [設定] → [一般] → [無線 LAN 設定] → [無線 LAN モード] を順に選びます。
 - [ローカルネットワークを作成] → [<] (タイトルバーの戻るボタン) を順に選びます。



- [名前] をタップします。
- ネットワークの名前を入力して、[✓] をタップします。
- [パスワード] をタップします。

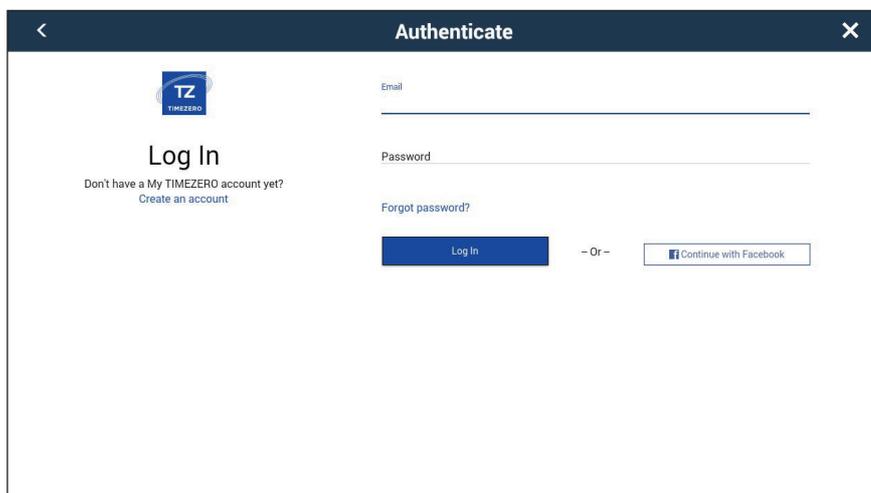
6. パスワードを入力して、[✓]をタップします。
7. [ローカルネットワーク]の設定を[ON]にして、新しいネットワークに接続します。
8. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。
9. スマートフォン/タブレット端末上で、NavNet TZtouch3 への接続設定を行います。
注) スマートフォンやタブレット端末の設定については、各取扱説明書を参照してください。

1.21 My TimeZero™ アカウントの作成・ログイン

My TimeZero™ クラウドデータサービス、および TZ iBoat 機能を利用するには、My TimeZero™ アカウントを作成する必要があります。

また、登録処理を完了するには、パソコンやモバイル端末も必要です。

1. 1.20 節を参照して、本機をインターネットに接続します。
2. ホーム画面から [設定] → [一般] を順に選びます。
3. [MY TIMEZERO] の [ログイン] をタップします。



注) My TimeZero™ には、Facebook のアカウントでもログインすることができます。

4. [Create an account] をタップします。

メールアドレス — Email Address

メールアドレスの再入力 — Confirm Email

パスワード — Password

パスワードの再入力 — Confirm Password

チェックボックス — By creating my account, I explicitly consent to the processing of my data and agree with [terms of use and privacy statement](#).

名

姓

国

First Name

Last Name

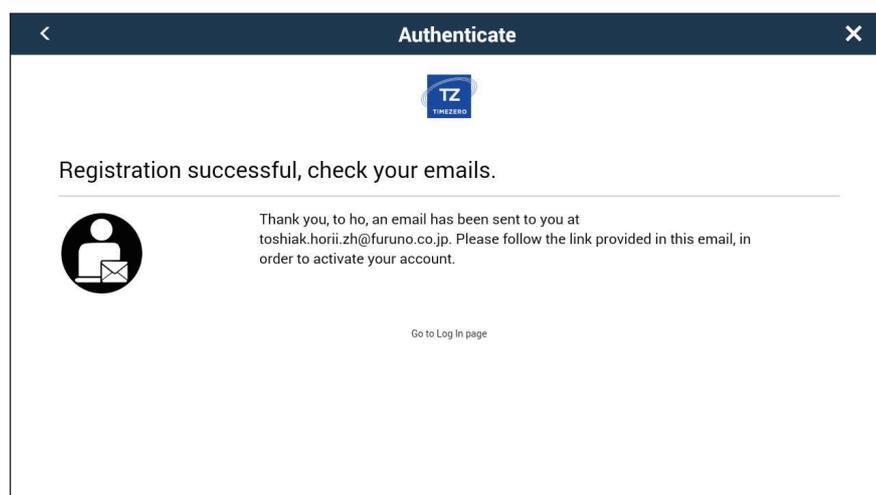
Country
Japan

Get started!

- Or -

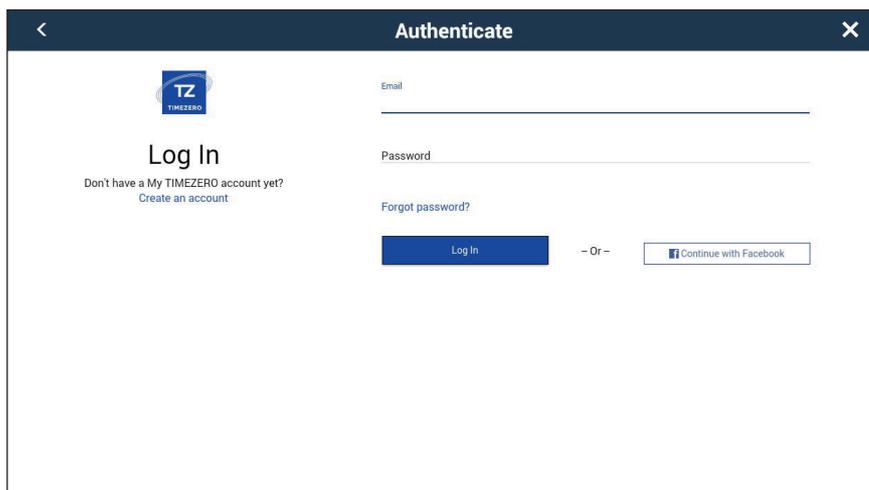
Continue with Facebook

5. メールアドレス、パスワード（6文字以上）、名前、国などの情報を入力します。
6. チェックボックスに「✓」を入れて、利用規約に同意します。
7. [Get started!] をタップします。



8. パソコンやモバイル端末を使って、受信したメール上のリンク先から作成したアカウントを有効にします。
このとき、本機での操作は行わないでください。

9. 本機で [Go to Log In page] をタップします。



10. アカウムの作成時に使用したメールアドレス、パスワードを入力します。

11. [Log In] をタップします。

[MY TIMEZERO] の [アカウント] の右側に、アカウントの作成時に使用した名前が表示されます。また、画面上部のステータスバーに「You are logged as (あなたの名前)」というメッセージ (背景色: 黄色、文字: 黒色) が点滅表示されます。アラーム音の設定を [ON] にしている場合は、アラーム音が鳴ります。

1.22 起動をパスワードロックする

起動をパスワードロックして操作ができないようにすることで、データを保護することができます。

パスワードを設定するには、次の操作を行ってください。

注 1) パスワードの再発行はできません。パスワードは、メモを取るなどして管理してください。パスワードを忘れた場合は、お買い上げの販売店・代理店、最寄の当社支店・営業所あてへ、ロックの解除を依頼してください。ロックを解除するには工場出荷状態に戻す必要があります。ポイント、ルート、航跡などのデータは消去され、回復できません。

注 2) パスワードは、すべての指示器に設定してください。

1. ホーム画面から [設定] → [一般] を順に選びます。

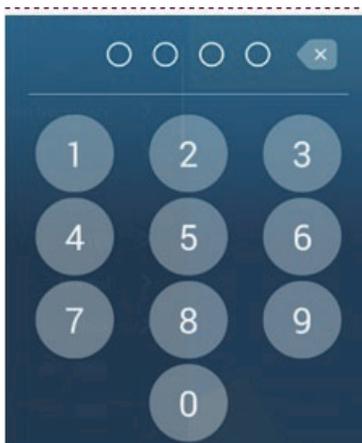
2. [パスワードロック] の設定を [ON] にします。

「今後起動時にパスワードの入力が必要となります。パスワードをメモし、安全な場所に保管してください。パスワードを忘れた場合、すべての MFD* を初期化する必要があります。ポイント、ルート、航跡などのデータは失われます、よろしいですか?」というメッセージが表示されます。

* : Multi Function Display (NavNet TZtouch3 を意味する。)

3. [OK] をタップします。

パスワード入力画面が表示されます。

**4. 4桁のパスワードを入力します。**

パスワードを確認する画面が表示されます。

5. もう一度4桁のパスワードを入力します。

「パスワードが設定されました」というメッセージが表示されます。

6. [OK] をタップします。

パスワードロックを解除するには、手順2で[パスワードロック]の設定を[OFF]にします。「パスワードが解除されます。よろしいですか?」というメッセージが表示されるので、[OK]をタップします。

このページは空白です。

2章 チャートプロッタ

この章では、次の操作方法について説明します。

- チャートプロッタ画面の使い方、および設定
- チャートプロッタ関連のアラームの設定
- 航跡の管理

2.1 チャートの種類

本機には、ラスターチャート形式の世界地図、日本近海のベクターチャート（HOs、C-MAP、Navionics、Fishing のベースチャートを含む）が内蔵されています。

ラスターチャート：NOAA の紙海図を電子スキャンしたシンプルな地図です。詳細なデータではありません。

ベクターチャート：航海に必要な主要情報を表示するための電子データです。紙海図と同等ではありません。本機には、4種類のベクターチャートが収録されています。

- HOs：海域の特徴や航海に便利な情報を含むデジタルのベクターチャート
- C-MAP：C-MAP 社製のベクターチャート
- Navionics：Navionics 社製のベクターチャート
- Fishing：詳細な深度表示のある漁労用のベクターチャート

また、付属の new pec 専用 microSD カードには、海底地形図を含む日本全国のエリアチャートが入っています。

注 1) new pec をフルフォーマットに変換しています。日本水路協会が発行する航海用電子参考図（new pec）とは、表現が一部異なります。また、紙海図の代替としての活用はできません。航海上の判断には、海図を使用してください。

注 2) 付属の new pec 専用 microSD カードは、電源を投入する前にカードスロットに挿入してください（1.11 節参照）。

チャートの種類を選ぶ

1. ホーム画面上で、チャートプロッタ画面アイコンをタップします。
2. レイヤーメニューを表示します。
3. [チャート] タブで、[チャート] の設定を [自動]、[ラスター]、[C-MAP]、[HOs]、[Navionics]、または [Fishing] から選びます。

[自動] を選んだ場合、その可用性に応じて自動的にチャートの種類を切り替えることができます。

new pec チャートのデータを表示するには、[HOs] を選んでください。

2.2 レンジの拡大 / 縮小

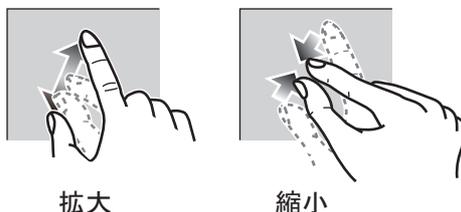
特定の位置を中心に拡大、縮小表示することができます。チャートプロッタ画面の左下に、スケールバーが表示されます。



レンジを拡大 / 縮小する方法

方法1：タッチ操作

チャートプロッタ画面上で、ピンチします。



方法2：スライドバー操作

画面の右上にある **+** (拡大) または **-** (縮小) アイコンをタップします。スライドバーのオン/オフは、ホーム画面から [設定] → [チャートプロッタ] → [スライドバー表示] で設定することができます。

注1) ラスターチャートの場合、画面左下に表示されるスケールバーの表示色で、適切なレンジを設定しているかがわかります。

- 黒色：チャートの精度に対してレンジが適切
- 赤色：チャートの精度に対してレンジが不適切（この状態で拡大し続けると、チャートを表示せず、背景がグレーになる。）

注2) レンジの拡大、縮小表示は、プレビュー画面でも行うことができます。

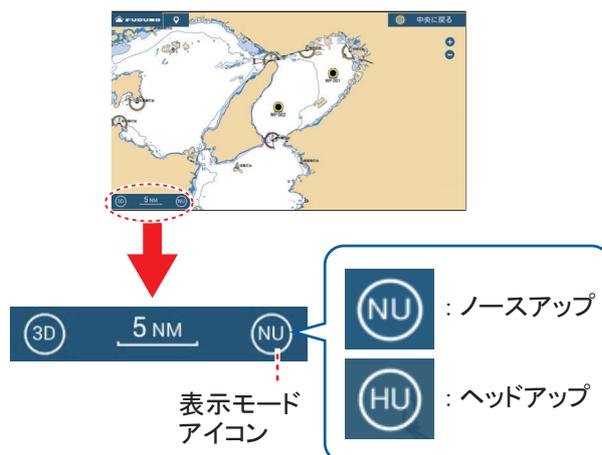
方法3：キー操作（TZT9F/12Fのみ）

RotoKey™ を回します。時計回りに回すと拡大し、反時計回りに回すと縮小します。

2.3 表示モードの切替え

チャートは、ノースアップまたはヘッドアップで表示することができます。表示モードを切り替えるには、チャートプロッタ画面の左下に表示されている表示モードアイコン（[NU] または [HU]）をタップしてください。

- **ノースアップ**：画面の真上が北（0°）になります。針路の変化に伴い、自船アイコンも旋回します。このモードは、長距離の航海などに便利です。
- **ヘッドアップ**：画面の真上が船首方位になります。針路の変化に伴い、自船アイコンは固定されたままでチャートが回転します。



2.4 チャートの移動

現在の表示範囲に自船がない場合や別の地域を見たい場合、あるいは別の地域にマークを入れたい場合には、チャートを動かす必要があります。このような場合、チャートプロッタ画面上をドラッグして、チャートを動かしてください。

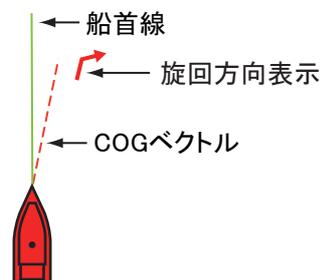
注) 画面の中央に自船アイコンを戻す場合は、画面右上の [中央に戻る] をタップしてください。

2.5 自船アイコン

2.5.1 説明

現在の自船位置に、自船アイコン（赤色）が表示されます。自船の動きに合わせて、自船アイコンは移動します。また、自船アイコンには、現在の位置を示すと同時に、次の機能もあります。

- **船首線**：自船アイコンから伸びている黄緑色の実線で、現在の船首方位を示しています。
- **COGベクトル**：自船アイコンから伸びている赤色の破線のベクトルで、自船の進路と船速を示しています。
- **旋回方向表示**：赤色の矢印は、旋回方向（左舷または右舷）を示しています。



2.5.2 COGベクトル、船首線を表示する / 表示しない

自船アイコンをタップして、ポップアップメニューを表示します。[COG]または[船首]の設定を[ON]（表示）または[OFF]（非表示）にします。旋回方向表示は、[COG]の設定と連動しています。

注1) COGベクトル（旋回方向表示も含む）の色は、ホーム画面から[設定]→[自船 & 航跡]を順に選び、[COGベクトル色]で変更することができます。

注2) 船首線の太さは、ホーム画面から[設定]→[自船 & 航跡]を順に選び、[船首線幅]のスライダー（またはソフトウェアキーボード）で、変更することができます（1：一番細い、5：一番太い）。



2.5.3 COGベクトルの長さを設定する

COGベクトルには、次の2種類があります。

- 自船からメニューで設定した距離の位置
- メニューで設定した時間後の予測自船位置

これらの位置がCOGベクトルの先端で表されます。設定距離または設定時間を長くすると、COGベクトルの表示も長くなります。次の手順でCOGベクトルの種類とその詳細を設定します。

1. ホーム画面から[設定]→[自船 & 航跡]→[COGベクトル]を順に選びます。

2. [距離]または[時間]を選んだあと、タイトルバーの[<]をタップして1つ前の画面に戻ります。
[距離]を選んだ場合は、手順3に進んでください。[時間]を選んだ場合は、手順5に進んでください。
3. [COG ベクトル長]をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
4. 距離を設定して、[✓]をタップします。
手順6に進んでください。
5. [COG ベクトル時間]をタップして、必要な時間を選びます。



6. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

2.5.4 自船アイコンの方向を設定する

自船アイコンの方向を設定します。

1. ホーム画面から[設定]→[自船 & 航跡]→[自船アイコン基準]を順に選びます。
2. [船首方位]または[COG]をタップします。
3. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

2.6 チャート記号・チャートの情報表示

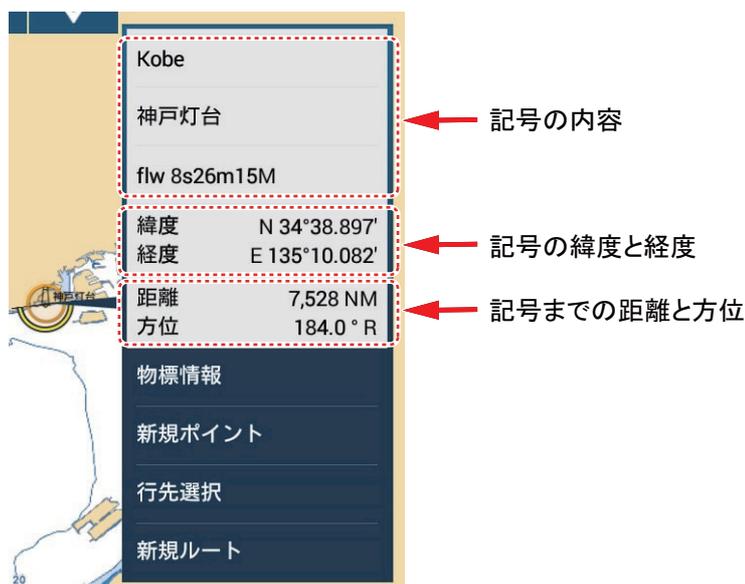
ポップアップメニューから、チャート記号やチャートの情報を表示することができます。

new pec チャート記号の一覧については、AP-13 ページを参照してください。

2.6.1 チャート記号の情報を表示する

基本情報

記号をタップすることで、ポップアップメニュー内にチャート記号の基本情報を表示することができます。



詳細情報

より詳細な情報を表示するには、記号をタップして現れるポップアップメニューで [物標情報] をタップします。

LANDMARK	
Category	tower
Color	white
Conspicuous	visually conspicuous
Function	light support
Information	No. 3669
Nat Language	神戸灯台
Name	Kobe
LIGHT	
Color	white
Height	126.00 m

2.6.2 チャート情報を表示する

チャート情報を表示するには、チャート上のいずれかの場所（チャート記号がないところ）をタップして現れるポップアップメニューで[地図情報]をタップします。

地図情報	
地図タイプ	ベクターチャート
地図メーカー	HO S-57
MM3D製造日	2017/10/17
ファイル名	SDVFAN6601VMAP11.DBV
チャート名	Z22A0302
地図番号	Z22A0302
編集日	2012/10/01
Edition #	5
改訂日	2012/10/01
Revision #	0

2.7 2点間の距離と方位の計測

スライドメニューの[距離]機能を使って、チャートプロッタ画面上で任意の2点間の距離と方位を測定することができます。2点間の距離と方位は、画面上に数値表示されます。

1. スライドメニューを表示します。
2. [距離]をタップします。

開始点から終点までが破線で結ばれます。開始点から終点までの距離、方位、SOG、および所要時間が画面の上部に表示されます。



3. 開始点と終点の位置を変更する場合は、アイコンをドラッグします。
4. 計測を終了するには、画面右上の[取り消し]をタップします。

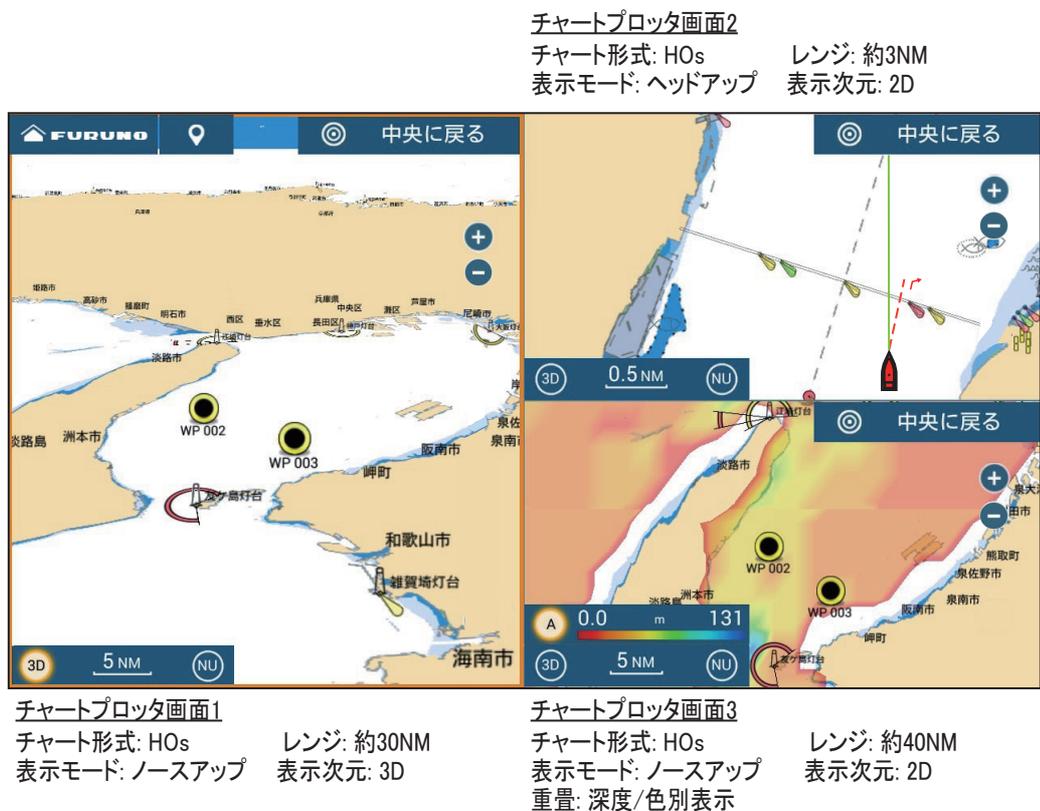
2.8 複数のチャートプロッタ表示

1つの画面に最大4つのチャートプロッタ表示を配置することができます。自船周囲の状況を近距離・遠距離表示で見ることができ、行き先までの経緯が様々な角度から確認することができます。また、2D表示、3D表示を同時に配置することができます。

各画面は個別に操作することができます。個別に操作できる項目は、次のとおりです。

- AIS
- ARPA
- レンジの拡大 / 縮小
- チャートの表示モード
- チャートの種類
- チャートの移動
- 重畳（レーダー映像、衛星写真、深度 / 色別表示、潮汐アイコン、潮流アイコン、ACCU-FISH™（7.14節参照）、ポイント、ルート、航跡）
- 2Dと3D表示（複数のチャートプロッタを3D表示にしている場合、見下ろし角度の調節や映像の回転はすべての画面で個別に動作します。また、表示モードも個別に設定することができます。）

下図は、チャートプロッタ3分割画面の表示例です。



2.9 ベクターチャート上の文字、記号

ベクターチャート上に表示される各種文字と記号を表示するか、表示しないかを設定します。

2.9.1 チャート上の文字、記号を設定する

ブイの名称や灯光概要表示のような情報表示について設定します。ホーム画面から [設定] → [ベクターチャート] を順に選びます。



[チャート物標サイズ]: チャート上の記号のサイズを調整します。スライダー（またはソフトウェアキーボード）で、サイズを調整します（設定範囲：50～200%）。

[チャート表示色選択]: チャートのカラーパターンを設定します。

- [S-52]: IHO（国際水路機関）のガイドラインに準拠した配色
- [標準]: NavNet TZtouch3 独自の配色
- [屋外]: 直射日光下でも見やすい配色

[地図表記]: チャートに使用する記号の形式を設定します。

- [S-52]: IHO（国際水路機関）のガイドラインに準拠した記号（ECDIS 用）
- [国際表記]: IALA（国際航路標識協会）のガイドラインに準拠した記号

[浅場]: 浅場の深度を設定します（0m～10m、11段階）。0m～浅場の深度までを濃い青で表示します。

[安全水域]: 安全水域の深度を設定します（0m～50m、15段階）。上記で設定した [浅場] の深度～安全水域の深度までを青で表示します。

[深場]: 深場の深度を設定します（0m～200m、17段階）。上記で設定した [安全水域] の深度～深場の深度までを薄い青で表示します。深場に設定した数値より深い領域は白で表示します。

2章 チャートプロッタ

[文字（重要）]：重要な文字情報を表示するか、しないかを選びます。

[文字（他）]：その他の文字情報を表示するか、しないかを選びます。

[ブイ名称表示]：ブイの名前を表示するか、しないかを選びます。

[灯光概要表示]：灯光の概要を表示するか、しないかを選びます。

[明弧表示]：灯台の明弧を表示するか、しないかを選びます。

[ルート表示]：ルートを表示するか、しないかを選びます。

[ルート方位表示]：ルートの方位を表示するか、しないかを選びます。

[深度表示]：等深線以外の深度情報を表示するか、しないかを選びます。

[指定水深赤色表示]：下記の [設定以下の水深] で設定した値未満の深度情報（等深線含む）を赤色で表示するか、しないかを選びます。

[設定以下の水深]：上記の [指定水深赤色表示] で [ON] を選んだ場合、深度を設定します（0m～30m、14段階）。

[物標（安全深度以深）]：通常現れない安全水域下の障害物を表示するか、しないかを選びます。

[海底表示]：海底の底質（岩、泥など）を表示するか、しないかを選びます。

[警戒エリア]：チャート上に現れる危険区域を表示するか、しないかを選びます。

[初期設定に戻す]：[ベクターチャート]メニュー内の項目を工場出荷時の設定に戻します。

2.9.2 S-52 チャート画面を設定する

S-52 チャート画面において、ブイや霧情報のような情報表示について設定します。ホーム画面から [設定] → [S-52 画面] を順に選びます。



[S-52 ベクターチャート表示モード]: チャートに表示する情報のレベルを設定します。

- [カスタム]: [S-52 画面] メニューで設定したチャート情報
- [基本]: 必要最小限のチャート情報
- [標準]: 一般的な航海で必要とされる情報
- [その他]: 上記以外の情報
- [フィッシング]: 漁業に便利なチャート情報

注) [カスタム] 以外の設定では、以下の項目 ([初期設定に戻す] を除く) はグレー表示となり、設定できません。

[不明な物標]: チャートに現れた不明な物標を表示するか、しないかを選びます。

[チャートデータ範囲]: チャートデータ (地理名称や地図記号) を表示するか、しないかを選びます。

[水面・海底地形]: 海中や海底の状況を表示するか、しないかを選びます。

[航路]: 海上交通のルートを表示するか、しないかを選びます。

[情報表示エリア]: チャート上に現れる情報を表示するか、しないかを選びます。

[ブイ&ビーコン]: ブイやビーコンを表示するか、しないかを選びます。

[灯光]: 明弧を表示するか、しないかを選びます。

[濃霧信号]: 霧情報を送信する機能を表示するか、しないかを選びます。

[レーダー]: レーダーブイを表示するか、しないかを選びます。

[チャートデータ情報]: チャート情報を表示するか、しないかを選びます。

[障害物]: 障害物 (難破船など) を表示するか、しないかを選びます。

[等深線、潮流、その他]: 等深線、潮流、または磁極を表示するか、しないかを選びます。

[漁具]: 漁具設置場所を表示するか、しないかを選びます。

[サービス (パイロット・信号所)]: 信号所、水先人乗船場所を表示するか、しないかを選びます。

[ハーバー施設]: 港にある施設を表示するか、しないかを選びます。

[小型船舶サービス]: 小型船舶サービスを表示するか、しないかを選びます。

[地形]: 陸上にある地理情報を表示するか、しないかを選びます。

[初期設定に戻す]: [S-52 画面] メニュー内の項目を工場出荷時の設定に戻します。

2.10 アラーム

チャートプロッタでは、以下のアラーム機能を使用することができます。

- コースずれ
- 水深
- 海面温度
- 船速
- 離脱
- 風速
- 境界線接近 (4.17.9 項参照)
- 燃料切れ

アラームが発生すると、画面上部のステータスバーにアラームメッセージ（背景色：赤色、文字：黄色）が点滅表示されます。[アラーム音]の設定を[ON]にしている場合は、アラーム音が鳴ります。



アラーム音の止め方

ステータスバーをタップすると、点滅とアラーム音が止まります。アラームメッセージは、原因が解消されるまで消えません。

注) [設定] → [アラーム] → [確認完了までアラーム音発生]の設定が[OFF]のとき、アラーム状態が解除されるまでアラーム音は鳴り続けます。

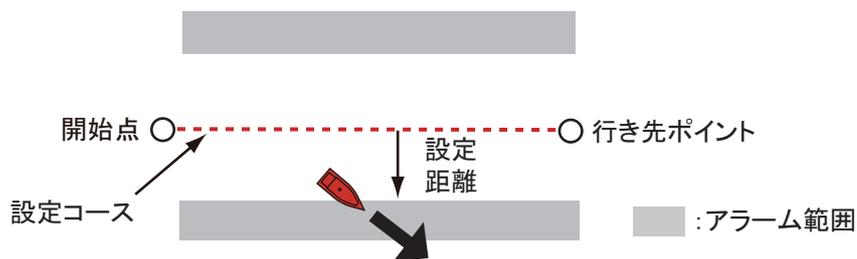
[アラーム]メニューの開き方

[アラーム]メニューを開くには、ホーム画面から[設定] → [アラーム]を順に選びます。



2.10.1 コースずれアラームを設定する

コースずれアラームとは、開始点と行き先ポイントを結んだ設定コースより、設定した距離以上自船が外れたときにアラーム音を鳴らす機能です。



1. [アラーム]メニューで、[コースずれアラーム]の設定を [ON] にします。
2. タイトルバーの [<] をタップして、[設定]メニューに戻ります。
3. [ルート] → [コースずれ値] を順に選んで、ソフトウェアキーボードを表示します。
4. 設定距離を入力し、[✓] をタップします。
5. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

注) コースずれアラームを解除するときは、手順 1 で [OFF] にしてください。

2.10.2 水深アラームを設定する

水深アラームとは、海底の深度が設定した値より浅いときにアラーム音を鳴らす機能です。

注) 水深センサーの接続が必要です。

1. [アラーム]メニューで、[水深アラーム]の設定を [ON] にします。
2. [水深アラーム値] をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
3. 水深値を入力し、[✓] をタップします。
4. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

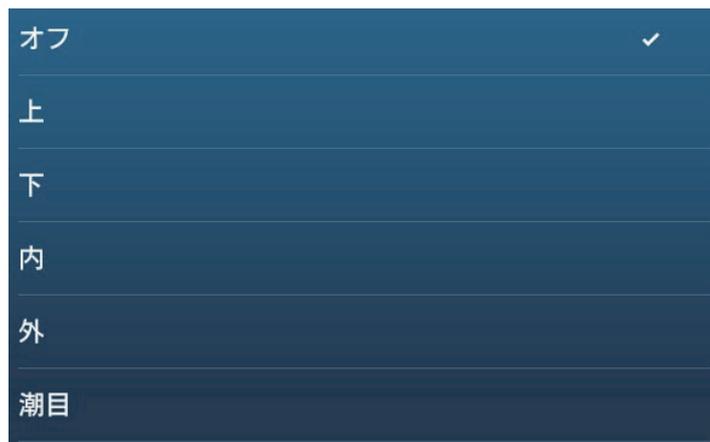
注) 水深アラームを解除するときは、手順 1 で [OFF] にしてください。

2.10.3 海面温度アラームを設定する

海面温度アラームとは、海面の温度が設定した値より低いとき、高いとき、または最低温度と最高温度を設定して海面の温度が設定範囲内のとき、設定範囲外のときにアラーム音を鳴らす機能です。

注) 水温センサーの接続が必要です。

1. [アラーム]メニューで、[海面温度アラーム]をタップします。



2. 次のいずれかを選んだあと、タイトルバーの[<]をタップして1つ前の画面に戻ります。

[上]: 設定温度より高いときに、アラーム状態にする。

[下]: 設定温度より低いときに、アラーム状態にする。

[内]: 設定温度範囲内のときに、アラーム状態にする。

[外]: 設定温度範囲外のときに、アラーム状態にする。

[潮目]: 1分間に設定温度よりも大きく変化したときに、アラーム状態にする。

3. 手順2で選んだ項目に応じて、次のいずれかの操作を行います。

[上]または[下]を選んだ場合

- 1) [水温アラーム値]をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
- 2) 設定温度を入力し、[✓]をタップします。
手順4に進みます。

[内]または[外]を選んだ場合

- 1) [水温アラーム 最小値]をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
- 2) 最低温度を入力し、[✓]をタップします。
- 3) [水温アラーム 最大値]をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
- 4) 最高温度を入力し、[✓]をタップします。
手順4に進みます。

[潮目]を選んだ場合

- 1) [潮目アラーム値]をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
- 2) 設定温度を入力し、[✓]をタップします。
手順4に進みます。

4. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

注) 海面温度アラームを解除するときは、手順2で[オフ]をタップしてください。

2.10.4 船速アラームを設定する

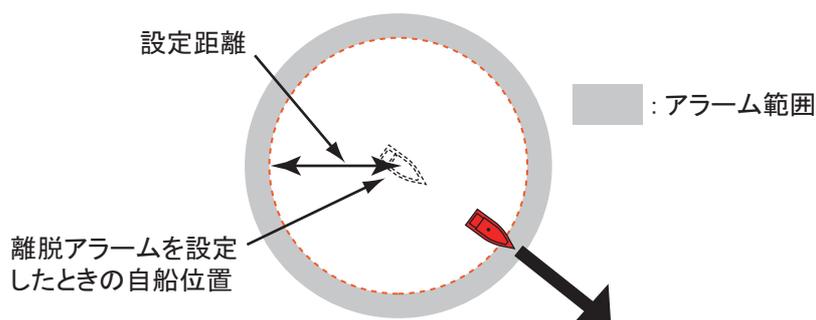
船速アラームとは、自船の船速が設定した値より遅いとき、速いときにアラーム音を鳴らす機能です。

1. [アラーム]メニューで、[船速アラーム]をタップします。
2. 次のいずれかを選んだあと、タイトルバーの[<]をタップして1つ前の画面に戻ります。
[上]: 設定速度を超えたときに、アラーム状態にする。
[下]: 設定速度に満たないときに、アラーム状態にする。
3. [船速アラーム値]をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
4. 船速値を入力し、[✓]をタップします。
5. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

注) 船速アラームを解除するときは、手順2で[オフ]をタップしてください。

2.10.5 離脱アラームを設定する

離脱アラームとは、設定した地点から指定の距離以上離れたときにアラーム音を鳴らす機能です。停留中など移動しない場合などに有効です。



本機能が有効の場合、同一ネットワーク内の NavNet TZtouch シリーズで、設定が共有されます。また、スマートフォンやタブレット端末を本機に接続している場合、端末からも設定できます。

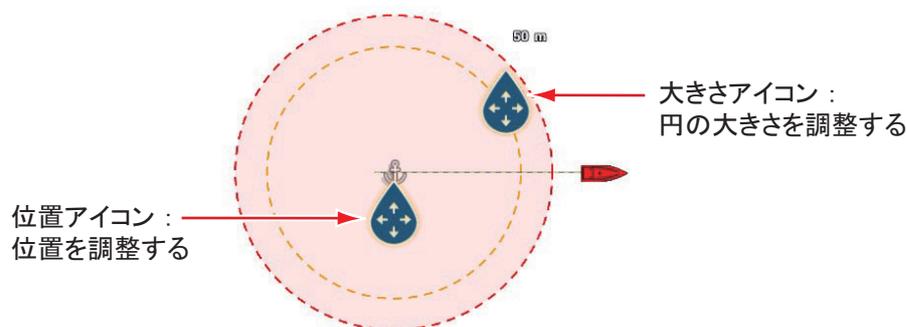
注) 端末での情報共有には、My TimeZero™ アカウントでログインする必要があります (1.21 節参照)。

1. [アラーム]メニューで[離脱警報値]をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
2. 設定距離を入力し、[✓]をタップします。
3. [離脱警報]の設定を[ON]にします。
4. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

離脱アラームの範囲を示す緑色の円が現れ、円の中心にはいかりマークが表示されます。自船が円の線上に近づくと、画面上部のステータスバー(黄色)に「離脱警報」というメッセージが現れ、円がオレンジ色に変わります。自船が円の線上を超えると、ステータスバーが赤色に変わり、円が赤色に点滅します。

離脱アラームの範囲を現在の自船位置に設定しなおす場合は、画面上部のナビゲーションバーにある[リセット]アイコンをタップします。「離脱警報を現在位置から再設定してよろしいですか?」という確認メッセージが表示されるので、[はい]をタップします。

離脱アラームの範囲を変更する場合は、いかりマーク、または赤色の円上をタップして、ポップアップメニューの[離脱警報を編集]をタップします。円の位置を移動する場合は、位置アイコンをドラッグします。円の大きさを調整する場合は、大きさアイコンをドラッグします。最後に、画面右上の[終了]をタップします。



離脱アラームを解除するときは、手順3で[OFF]にしてください。または、画面上部のナビゲーションバーにある[STOP]アイコンをタップします。「離脱警報を解除してよろしいですか?」という確認メッセージが表示されるので、[はい]をタップします。

離脱アラームは、自船アイコンをタップして現れるポップアップメニューから[離脱警報]をタップしても、ONに設定することができます。

2本の指で行うタップ・ロングタップ操作に[離脱警報]を割り当てている場合は、2本指で(ロング)タップしても、離脱アラームのON/OFFを切り替えることができます(1.16節参照)。2本指で(ロング)タップすると、「離脱警報を設定しました」/「離脱警報を解除しました」というメッセージが約3秒間表示されます。

離脱警報位置の平均化

受信状態によっては、離脱警報位置がばらつくことがあります。これを平均化(スムージング)することによって、滑らかにできます。設定値が大きいほど強く平均化されます。ただし、設定を大きくしすぎると位置計算の応答速度が遅くなるので、注意深く設定してください。

1. [アラーム]メニューで、[離脱警報 位置スムージング]をタップします。
2. 平均化する時間を選びます。
3. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

2.10.6 風速アラームを設定する

風速アラームとは、風速（相対または真）が設定した値より強いときにアラーム音を鳴らす機能です。

1. [アラーム]メニューで、[風速アラーム]をタップします。
2. 次のいずれかを選んだあと、タイトルバーの[<]をタップして1つ前の画面に戻ります。
[相対]: 相対風速が設定風速を超えたときに、アラーム状態にする。
[真]: 真風速が設定風速を超えたときに、アラーム状態にする。
3. [風速アラーム値]をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
4. 風速値を入力し、[✓]をタップします。
5. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

2.10.7 燃料切れアラームを設定する

燃料切れアラームとは、設定した数値(%)より残りの燃料が少なくなったときにアラーム音を鳴らす機能です。

1. [アラーム]メニューで、[燃料切れアラーム]の設定を[ON]にします。
2. [燃料切れアラームレベル]をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
3. 設定値を入力し、[✓]をタップします。
4. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

注) 燃料切れアラームを解除するときは、手順3で[OFF]にしてください。

2.10.8 その他の[アラーム]メニュー

これまでの[アラーム]メニュー説明で挙がっていないものを以下で説明します。

[ハードウェアアラーム]: [OFF]に設定すると、ハードウェア関連のアラームを表示しなくなります。

[通知音]: 「ルート終了」(4.15節参照)、「目的地通過」(5.10節参照)、または魚群アラーム(7.13節参照)の通知メッセージが表示されるときに、通知音を鳴らすか、鳴らさないかを設定します。

[NAVpilot 自動航行設定時に音を鳴らす]: 自動操舵装置との連動開始/連動終了時にピープ音を鳴らすか、鳴らさないかを設定します(2-36ページ参照)。

[アラーム音]: アラーム状態になったときにアラーム音を鳴らすか、鳴らさないかを設定します。

[確認完了までアラーム音発生] : アラーム状態を確認したらアラーム音を止めるか、鳴らし続ける (アラーム状態が解除されるまで) かを選択します (2-12 ページ参照)。

[ログを保存] : microSD カードに、アラームリストの情報を書き出すことができます。

[初期設定に戻す] : [アラーム] メニュー内の項目を工場出荷時の設定に戻します。

2.10.9 アラームリストを表示する

電源投入後から発生したアラームは、アラームリストで確認することができます。アラームリストには、警告および注意に関するメッセージが表示されます。

1. ホーム画面から [リスト] → [アラーム] を順に選びます。

アラームを承認するまで、[動作中] の表示 (ステータスバーの色、メッセージ、発生日時) は点滅します。未承認の列をタップすると、承認することができます。承認すると点滅は止まりますが、[動作中] 関連のメッセージは消えません。原因が解消されたら、[履歴] 関連にメッセージが移動します。

メッセージ	アラームの発生日時	
動作中 船速アラーム	2018/01/01	13:00:00
履歴 デモモード	2018/01/01	12:59:59
履歴 位置ロスト	2018/01/01	12:48:40

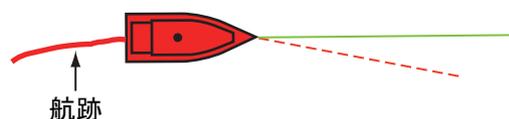
↑
ステータスバーの色

2. アラームリストを閉じるには、タイトルバーの [x] をタップします。

2.11 航跡

内蔵 GPS (TZT9F/12F/16F のみ) または外部 GNSS (GPS) 航法装置からの位置データを使って、画面上に自船の航跡を表示することができます。航跡を記録している場合は、最大 100,000 点の航跡点 (航跡上の簡易ポイント) を本機の内部メモリーに保存することができます。

電源を切っても、航跡は記録され続けます。不要になった航跡は、消去することが可能です。また、航跡を使って、ルートを作成することもできます。



2.11.1 航跡の記録を開始する / 中止する

航跡の記録を開始する

方法1: スライドメニューを開いて [航跡記録] をタップし、オンの状態にします (アイコンが黄色になる)。

方法2: 自船アイコンをタップして右図のようなポップアップメニューを開き、[航跡記録] の設定を [ON] にします。

航跡の記録を中止する

方法1: 航跡をタップして右図のようなポップアップメニューを開き、[航跡記録停止] をタップします。

方法2: スライドメニューを開いて [航跡記録] をタップし、オフの状態にします (アイコンが白色になる)。

方法3: 自船アイコンをタップしてポップアップメニューを開き、[航跡記録] の設定を [OFF] にします。



2.11.2 航跡を表示する / 表示しない

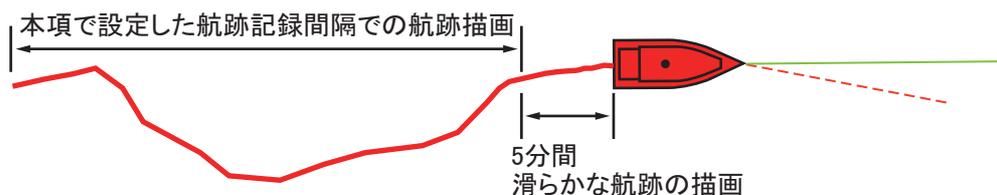
航跡の記録を中断しているとき、航跡を表示・非表示することができます。レイヤーメニューを開き、[ユーザーデータ] タブで [航跡表示] の設定を [OFF] (または [ON]) にします。

2.11.3 航跡の記録間隔を設定する

航跡は、一定の時間間隔、または距離間隔で描画されます。自船位置を記録する間隔を短く設定すれば滑らかな航跡を描くことができますが、航跡を記録できる合計時間は少なくなります。

内蔵の GPS (TZT9F/12F/16F、TZTL12F/15F (ソフトウェアバージョン 06.01 以降))、GP-330B (機番 4457-8875 以降)、SC-30、SC-33、または SCX-20 から位置情報を入力している場合、次の通り航跡を描画します。

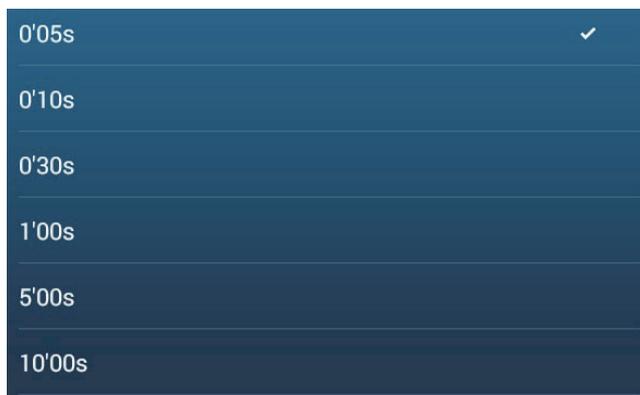
- 常に直近の 5 分間は、本設定に関わりなく滑らかな航跡を描画します。



- 5 分経過した航跡については、本項で設定した航跡記録間隔で描いた航跡に戻ります。また、航跡の記録を中止した場合も、同様の航跡に戻ります。

時間間隔

1. ホーム画面から [設定] → [自船 & 航跡] → [航跡記憶間隔] を順に選びます。
2. [時間] を選んだあと、タイトルバーの [<] をタップして1つ前の画面に戻ります。
3. [時間間隔] をタップします。



4. 時間間隔を選びます。
5. タイトルバーの [x] をタップして、メニューを閉じます。

距離間隔

1. ホーム画面から [設定] → [自船 & 航跡] → [航跡記憶間隔] を順に選びます。
2. [距離] を選んだあと、タイトルバーの [<] をタップして1つ前の画面に戻ります。
3. [距離間隔] をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
4. 距離間隔を入力して、[✓] タップします。
5. タイトルバーの [x] をタップして、メニューを閉じます。

2.11.4 航跡の色を設定する

航跡は、単色またはマルチカラーのいずれかで表示することができます。マルチカラー表示の場合、深度、海面温度、船速、または海底の底質に応じて、自動的に色を変更することもできます。

注) 海底の底質に応じて色を変更するには、内蔵魚探に底質判別対応の送受波器を接続するか、底質判別対応の送受波器を接続した BBDS1 または DFF1-UHD の接続が必要です。

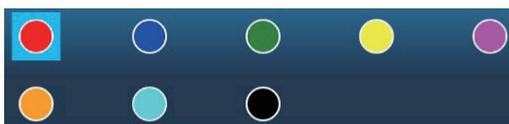
[設定]メニューから設定する

1. ホーム画面から [設定] → [自船 & 航跡] → [航跡色] を順に選びます。
2. [固定] または [可変] を選んだあと、タイトルバーの [<] をタップして1つ前の画面に戻ります。

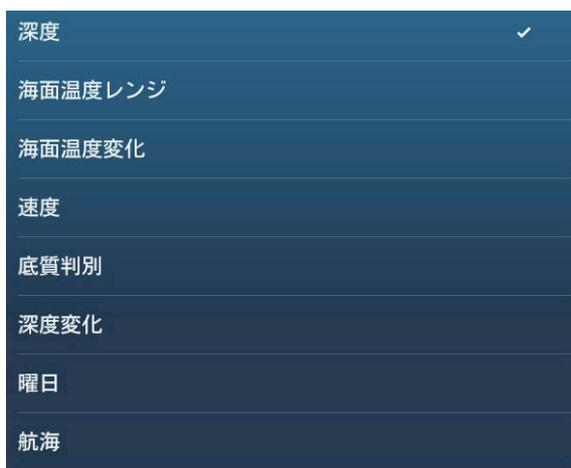
[固定] を選んだ場合は、次の手順に進みます。[可変] を選んだ場合は、手順5に進みます。

注) 航跡色の [固定]、または [可変] の設定は、レイヤーメニューの [ユーザーデータ] タブからも行えます。

3. [固定色設定] をタップします。



4. 色を選びます。
手順10に進みます。航跡は、この時点から変更した色で表示されます。
5. [可変色] をタップします。



6. 次のいずれかを選んだあと、タイトルバーの [<] をタップして1つ前の画面に戻ります。

[深度] : 水深に応じて、航跡の色が変化する。

[海面温度レンジ] : 海面温度の設定幅に応じて、航跡の色が変化する。

[海面温度変化] : 海面温度の変化量に応じて、航跡の色が変化する。航跡の記録を開始した時点の水温値が基準になる。たとえば、水温値が 16.6 °C のときに航跡の記録を開始、変化量を 0.2 °C、色 1 ~ 色 7 を赤、黄、緑、水、紫、オレンジ、青の順に設定していた場合、航跡の表示色は以下のように変化する。

海面温度 (°C)	航跡の表示色	海面温度 (°C)	航跡の表示色
16.60 ~ 16.80	赤色	17.61 ~ 17.80	オレンジ色
16.81 ~ 17.00	黄色	17.81 ~ 18.00	青色
17.01 ~ 17.20	緑色	18.01 ~ 18.20	赤色
17.21 ~ 17.40	水色	18.21 ~ 18.40	黄色
17.41 ~ 17.60	紫色	18.41 ~ 18.60	緑色

以降、同様に青色まで表示したら、赤色に戻る。また、水温データがない場合は、色 1 に設定している色で表示される (上記の例では、赤色)。

[速度]：船速に応じて、航跡の色が変化する。

[底質判別]：海底の底質に応じて、航跡の色が変化する。

[深度変化]：深度の変化量に応じて、航跡の色が変化する。航跡の記録を開始した時点の水深値が基準になる。

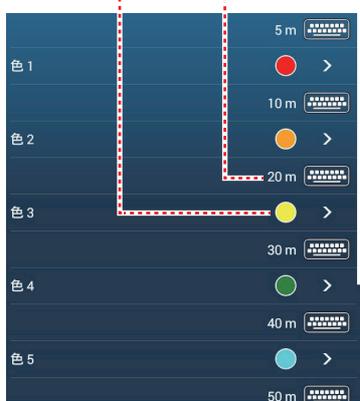
[曜日]：曜日ごとに、航跡の色が変化する。

[航海]：航海ごとに、赤、水色、緑、黄、紫、オレンジ、青の順に、航跡の色が変化する。手順 10 に進みます。

注) 1回の航海(本機の電源オンからオフまで)では、単一の色で表示されます。電源をオフしてから4時間以内に電源をオンした場合は、同じ航海とみなし、航跡色を変更しません。

7. [可変色設定]をタップします。

カラーアイコン しきい値



[深度]の場合



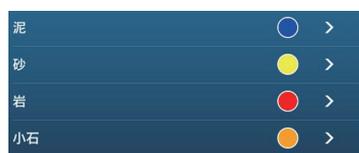
[海面温度レンジ]の場合



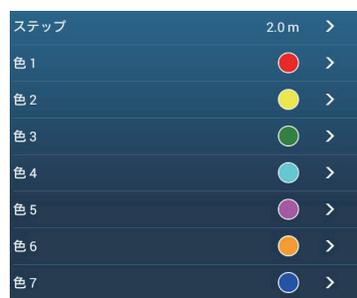
[海面温度変化]の場合



[速度]の場合



[底質判別]の場合



[深度変化]の場合



[曜日]の場合

8. [底質判別]を選んだ場合は、[泥]、[砂]、[岩]または[小石]をタップします。[曜日]を選んだ場合は、[月曜日]～[日曜日]のいずれかをタップします。その他の選択肢を選んだ場合は、[色1]～[色7]をタップします。

9. 手順6で選んだ項目に応じて、次のいずれかの操作を行います。

[深度]を選んだ場合

水深の設定幅ごとに色を設定します。たとえば、[色1]の初期設定は、水深幅5m～10mのとき赤色です。水深がこの範囲にある航跡は、赤色で表示されます。

[海面温度レンジ]を選んだ場合

海面温度の設定幅ごとに色を設定します。たとえば、[色1]の初期設定は、温度幅10℃～15℃のとき青色です。海面温度がこの範囲にある航跡は、青色で表示されます。

[海面温度変化]を選んだ場合

周期的に変化する色の順番を設定します。次に、[ステップ]で変化量を選びます。

[速度]を選んだ場合

船速の設定幅ごとに色を設定します。たとえば、[色1]の初期設定は、船速幅0kn～5knのとき青色です。船速がこの範囲にある航跡は、青色で表示されます。

[底質判別]を選んだ場合

底質ごとに色を設定します。たとえば、初期設定では[泥]を青色で表します。底質が泥と判断された場所の航跡は、青色で表示されます。

[深度変化]を選んだ場合

周期的に変化する色の順番を設定します。次に、[ステップ]で変化量を選びます。

[曜日]を選んだ場合

曜日ごとに色を設定します。たとえば、初期設定では[月曜日]は赤色で表示されます。

[深度]、[海面温度レンジ]、または[速度]を選んだ場合は、各色のしきい値を変更できます。しきい値をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。しきい値を入力し、[✓]をタップします。

注) [深度]および[速度]の場合、設定した最大しきい値を超えると、航跡は黒で表示されます。

10. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

画面上で設定する

1. 航跡をタップして、ポップアップメニューを表示します。
2. [色]をタップします。
3. 色を選びます。
航跡は、この時点から変更した色で表示されます。

2.11.5 航跡の線の太さを選ぶ

航跡の線の太さを設定することができます。何度も同じ航路を行き来する場合は、細い線を選ぶことで見やすくなります。

1. ホーム画面から [設定] → [自船 & 航跡] を順に選びます。
2. [航跡幅] のスライダー（またはソフトウェアキーボード）で、線の太さを設定します。
設定値 [1] が一番細くて、[4] が一番太くなります。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

2.11.6 過去の航跡からルートを作成する（航跡追従）

航跡追従機能を使って、過去の航跡からルートを作成することができます。作成されたルートは、ルートリストに保存されます。

1. ルートにしたい過去の航跡をタップして、右図のようなポップアップメニューを表示します。
2. [航跡追従] をタップします。
3. ルート名を入力し、最後に [✓] をタップします。
過去の航跡上にルートが作成されます。ルート上には変針点（例：①）が自動的に作成され、航行する向きを示す矢印が航程線上に現れます。



2.11.7 記録中の航跡からルートを作成する（逆航跡）

逆航跡機能を使って、現在記録中の航跡からルートを作成することができます。現在記録中の航跡に沿って戻る必要があるとき（仕掛けた網などを回収する）に便利な機能です。作成されたルートは、ルートリストに保存されます。

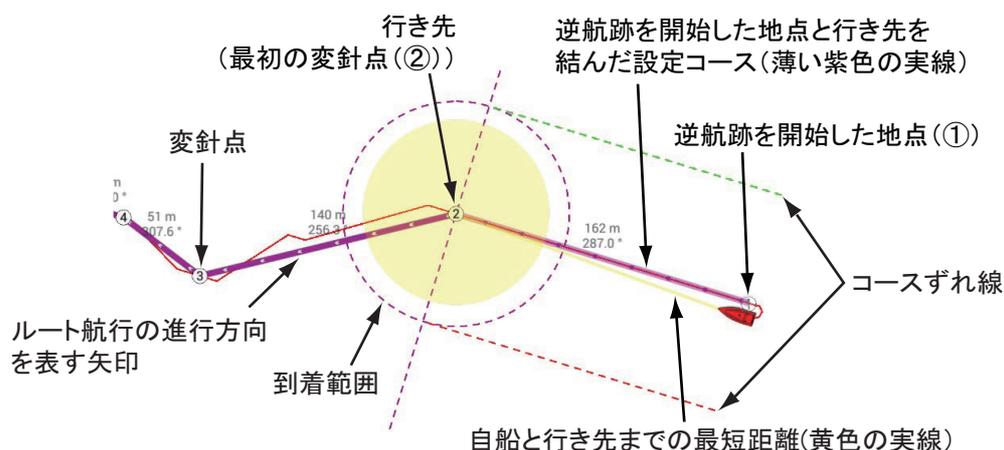
1. 現在記録中の航跡または自船アイコンをタップして、右図のようなポップアップメニューを表示します。
2. [逆航跡] をタップします。
3. ルート名を入力し、最後に [✓] をタップします。

逆航跡機能を実行すると、次のような状態になります。

- 変針点の順番に、ルート航行を開始します。航程線内にある矢印は、ルート航行の進行方向を表します。
- 逆航跡を開始した地点（①）から行き先（最初の変針点②）までの航程線は薄い紫色の実線で表示され、設定コースとなります。黄色の実線は、現在の自船と行き先までの最短距離です。
- 行き先がハイライト表示されます。
- 到着範囲、およびコースずれ線が表示されます。



航跡をタップした時のポップアップメニュー



逆航跡のルート航行中、ポップアップメニューを使って、以下の機能を実行することができます。ポップアップメニューは、黄色の実線をタップすると現れます。各機能の詳細については、5章を参照してください。

- [航行停止]: 逆航跡のルート航行を解除します。
- [再開]: 現在の自船位置から行き先に対して、新しいコースを設定します。
- [延長]: ルートの終点からルートを延長します。
- [詳細]: [ルート詳細] リストを表示します。

2.11.8 航跡リスト

記録した航跡はリストに保存され、表示、編集、および削除を行うことができます。初期設定では、航跡は作成された年月日で保存され、必要に応じて名前を変更できます。

各航跡の名前、色、作成日時、長さ、および航跡時間がリストに表示され、日付、名前、色、航跡時間、長さ、距離で並べ替えることができます。

航跡リストを表示する

1. ホーム画面から [リスト] → [航跡] を順に選び、航跡リストを表示します。記録中の航跡は、赤字で「航跡記録中」と表示されます。



2. 航跡を並べ替えたい、または航跡を検索したい場合は、次の要領で行います。

航跡の並替え

タイトルバーの並替えボタンをタップします。

[日付]: 更新した日付の新しい順で、一定のグループごとに並べ替える。

[名前]: アルファベット順に並べ替える。タップするたびに昇順 / 降順が入れ替わる。

[色]: 色別に並べ替える。タップするたびに昇順 / 降順が入れ替わる。

[航跡時間]: 航跡時間が短い順 / 長い順に並べ替える。タップするたびに昇順 / 降順が入れ替わる。

[長さ]: 航跡の総距離が短い順 / 長い順に並べ替える。タップするたびに昇順 / 降順が入れ替わる。

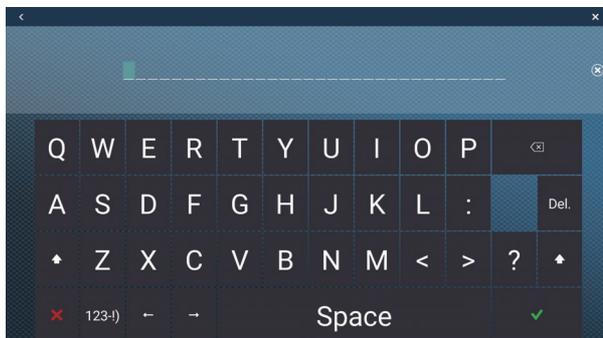
[距離]: 自船位置からの距離が近い順 / 遠い順に並べ替える。タップするたびに昇順 / 降順が入れ替わる。

航跡の検索

名前、アルファベット、または色から航跡を検索します。

名前の場合

- a) 画面左上の虫メガネアイコンをタップします。
検索画面が表示されます。

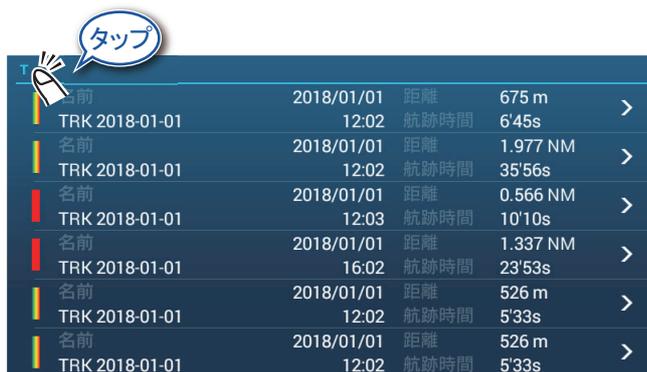


- b) 航跡の名前（全体、または頭 2 ～ 3 文字程度）を入力し、[✓] をタップします。
検索した航跡がリストに表示されます。

アルファベットの場合

- a) 並替えボタンの設定が、[名前] になっていることを確認します。

- b) 各航跡名の左上にあるアルファベットをタップします。



T	名前	2018/01/01	距離	675 m	>
	TRK 2018-01-01	12:02	航跡時間	6'45s	
	名前	2018/01/01	距離	1.977 NM	>
	TRK 2018-01-01	12:02	航跡時間	35'56s	
	名前	2018/01/01	距離	0.566 NM	>
	TRK 2018-01-01	12:03	航跡時間	10'10s	
	名前	2018/01/01	距離	1.337 NM	>
	TRK 2018-01-01	16:02	航跡時間	23'53s	
	名前	2018/01/01	距離	526 m	>
	TRK 2018-01-01	12:02	航跡時間	5'33s	
	名前	2018/01/01	距離	526 m	>
	TRK 2018-01-01	12:02	航跡時間	5'33s	

検索画面が表示され、検索できるアルファベットが、青色に表示されます。



- c) 検索したいアルファベットをタップします。
リスト上で、タップしたアルファベットから始まる航跡名に移動します。

色の場合

- a) 並替えボタンの設定が、[色]になっていることを確認します。
b) 各航跡名の左上にある色をタップします。



	名前	2022/11/22	距離	2.978 NM	>
	TRK 2022-1	16:18	航跡時間	3'41s	
	名前	2022/11/22	距離	3.015 NM	>
	TRK 2022-4	16:40	航跡時間	3'45s	
	名前	2022/11/22	距離	2.026 NM	>
	TRK 2022-11-22	16:46	航跡時間	2'30s	
	名前	2022/11/22	距離	1.006 NM	>
	A-TRK 2022-5	16:44	航跡時間	1'14s	
	名前	2022/11/22	距離	4.719 NM	>
	S-TRK 2022-2	16:22	航跡時間	5'47s	
	名前	2022/11/22	距離	8.765 NM	>
	S-TRK 2022-3	16:29	航跡時間	10'49s	

検索画面が表示されます。



- c) 検索したい色をタップします。
リスト上で、タップした色の航跡に移動します。
3. 情報を確認したい、または編集したい航跡をタップします。
編集画面が表示されます。



4. 航跡の名前、色を編集する場合は、各項目をタップして変更します。
5. タイトルバーの [x] をタップして、リストを閉じます。

一括で航跡を編集する

航跡リストの左上にある  アイコンを使って、航跡を一括で編集することができます。

1. ホーム画面から [リスト] → [航跡] を順に選び、航跡リストを表示します。
2. 航跡リスト上で、必要な並替えボタンをタップします。

3.  アイコンをタップします。

下図は [色] で並べ替えた場合の例です。



名前	2022/11/22	距離	2.978 NM
TRK 2022-1	16:18	航跡時間	3'41s
名前	2022/11/22	距離	3.015 NM
TRK 2022-4	16:40	航跡時間	3'45s
名前	2022/11/22	距離	2.026 NM
TRK 2022-11-22	16:46	航跡時間	2'30s
名前	2022/11/22	距離	1.006 NM
A-TRK 2022-5	16:44	航跡時間	1'14s
名前	2022/11/22	距離	4.719 NM
S-TRK 2022-2	16:22	航跡時間	5'47s
名前	2022/11/22	距離	8.765 NM
S-TRK 2022-3	16:29	航跡時間	10'49s

4. 編集したい属性（この場合は色）、または各航跡の左横にあるチェックボックスに ✓ を入れます。
5. [チェック項目を編集] をタップします。

下図のような編集画面が表示されます。



6. 選択した航跡の名前、色を一括で編集する場合は、各項目をタップして変更します。
7. [変更を保存する] をタップして編集を確定し、リストを閉じます。

航跡を画面中央に表示する

記録した任意の航跡を画面中央に表示するには、次の操作を行ってください。

1. ホーム画面から [リスト] → [航跡] を順に選び、航跡リストを表示します。
2. 画面中央に表示したい航跡をタップして、編集画面を表示します。

3. [地図検索]をタップします。

チャートプロッタ画面に切り替わり、選択した航跡が画面中央に表示されます。

2.11.9 使用中の航跡点数を表示する

現在使用している航跡の点数を表示するには、ホーム画面から[設定]→[一般]を順に選びます。[データ使用量]の[航跡ポイント]で、「現在記録している点数」/「最大記録点数(100000)」が分かります。

データ使用量	
ポイント	4 / 30000
ルート	50 / 200
多角形・ライン	8 / 100
円	10 / 100
写真	5 / 1000
釣果	2 / 1000
航跡ポイント	175 / 100000

2.11.10 航跡を削除する

航跡を画面から削除することができます。画面が航跡でいっぱいになったときに、便利な機能です。

注) 航跡記録の削除、または編集を行った後、2分以内に電源を再起動した場合は、バックアップ処理を行う周期の関係で、削除または編集内容が反映されない可能性があります。

個別に航跡を削除する

選択した過去の航跡を削除することができます。現在記録中の航跡は、削除できません。

- 画面上の航跡を削除する
削除する航跡をタップしてポップアップメニューを開き、[航跡消去]をタップします。
- 航跡リストを使って航跡を削除する
 1. ホーム画面から[リスト]→[航跡]を順に選び、航跡リストを表示します。
 2. 航跡を並べ替えたい場合は、タイトルバーの並替えボタンをタップします。
 3. 削除したい航跡をタップして、編集画面を表示します。

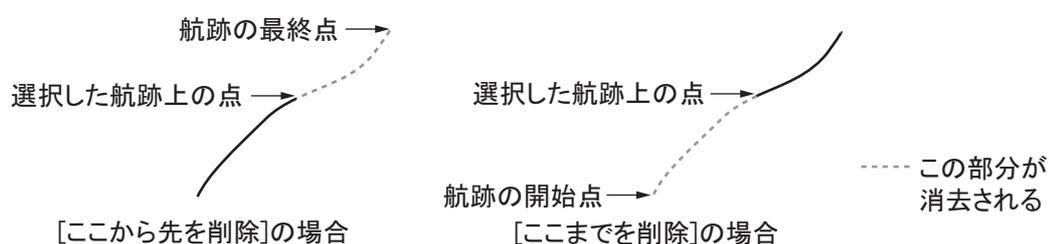
4. [削除]をタップします。
航跡リストと画面上の両方から、選んだ航跡は消えます。
5. タイトルバーの [×] をタップして、リストを閉じます。

航跡の一部を削除する

選択した過去の航跡の一部を削除することができます。削除する航跡をタップしてポップアップメニューを開き、[ここから先を削除]、または[ここまでを削除]をタップします。

[ここから先を削除]: 選択した航跡上の点から、航跡の最終点までを削除する。現在記録中の航跡には、このメニューは表示されない。

[ここまでを削除]: 航跡の開始点から、選択した航跡上の点までを削除する。



一括で航跡を削除する

航跡リストの左上にある  アイコンを使って、航跡を一括で削除することができます。

1. ホーム画面から [リスト] → [航跡] を順に選び、航跡リストを表示します。
2. 航跡リスト上で、必要な並替えボタンをタップします。
3.  アイコンをタップします。
下図は [色] で並べ替えた場合の例です。



4. 削除したい属性 (この場合は色)、または各ルートの左横にあるチェックボックスに ✓ を入れます。

5. [チェック項目を削除]をタップします。

確認メッセージが表示されるので、[OK]をタップします。

すべての航跡を削除する

1. ホーム画面から [設定] → [自船 & 航跡] → [全航跡削除] を順に選びます。
「すべての航跡が削除されます。続けますか?」というメッセージが表示されます。
2. [OK]をタップします。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

航跡を自動削除する

本機の内部メモリーには、最大 100,000 点の航跡データを記録します。工場出荷状態の場合、航跡の記録容量がいっぱいになると、画面上部のステータスバーに「保存可能な航跡の上限に達しました」というメッセージが現れ、新しい航跡は記録できません。記録容量がいっぱいになったときに、古い航跡から順に消去したい場合は、次の操作を行ってください。

1. ホーム画面から [設定] → [自船 & 航跡] を順に選びます。
2. [航跡の自動削除] の設定を [ON] にします。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

2.12 [チャートプロッタ]メニュー

この節では、[チャートプロッタ]メニューの項目について説明します。[チャートプロッタ]メニューを開くには、ホーム画面から[設定]→[チャートプロッタ]を順に選びます。



[グリッド間隔]: チャートプロッタ画面にグリッド表示するときの表示間隔を選びます。

[スライドバー表示]: チャートプロッタ画面の右上に、スライドバー (+ / - アイコン) を表示するか、しないかを選びます。

[流し先選択メニュー表示] チャートプロッタ画面上、ポイント、イベントマークをタップしたときに現れるポップアップメニューに、[流し先選択] メニューを表示するか、しないかを選びます。

[潮汐 / 潮流アイコンサイズ] 潮汐アイコンと、潮流アイコンのサイズを設定します。

[透過率] 関連

[航海情報 透過率] : データエリアおよびステータスバーの透過率を設定します。

[衛星写真 透過率] : 衛星写真の透過率を設定します。

[追加レイヤー 透過率] : CMOR チャート (アメリカのみ) の透過率を設定します。

[衛星写真 潮高補正] : 衛星写真の潮高を補正します。

[潮流 透過率] : 潮流アイコンの透過率を設定します。

[レーダー重畳] 関連

[レーダー 透過率] : レーダーエコーの透過率を設定します。

[レーダー重畳レンジリンク] : レーダー重畳表示とチャートプロッタ画面のレンジを同期するか、しないかを選びます。[ON] に設定している場合、チャートプロッタのレンジを切り替えると、レーダーのレンジと固定距離環が連動して変化します。

[エコー色] : レーダーエコーの色を選びます。

[深度 / 色別表示値] 関連

[深度 / 色別表示 透過率] : 深度 / 色別表示の透過率を設定します。

[自動 深度 / 色別表示目盛り]、[最小値]、[最大値]、[深度 / 色別表示] : 3.2.1 項を参照してください。

[3D 表示] 関連

[自動 3D 強調表示]、[地上 3D 強調表示] : 3.1.2 項を参照してください。

[海底マッピング (等深線記録)] 関連

[海底地形陰影表示] : 海底地形の陰影の濃さを設定します (9.7.4 項参照)。

[海底マッピング水深表示] : 海底マップのあるエリアに深度値を表示するか、しないかを選びます。(9.7.4 項参照)。

[海底マッピング記録・停止共有] : 同一ネットワーク内の他の NavNet TZtouch シリーズ (TZTL12F/15F を除く) と、海底マップ記録開始と終了の同期をとるか、とらないかを選びます。(9.7.2 項参照)。

[船速フィルター] : 船速フィルターを使用するか、しないかを選びます (9.7.3 項参照)。

[船速 最大値] : 上記の [船速フィルター] で使用する船速のしきい値を設定します (9.7.3 項参照)。

[等深線追跡機能] 関連

[等深線追跡機能] : 等深線追跡機能を有効にするか、しないかを選びます (9.8 節参照)。

[ルート保持] : 初期設定 ([OFF]) では、等深線追跡機能で作成されたルートは、航行終了後に削除されます。ルートを画面上に残しておきたい場合は、[ON] を選びます (9.8 節参照)。

[円半径切替] : 自船からルートの始点までの距離を設定します (9.8 節参照)。

[変針点間隔] : ルート上のポイントの間隔を、[低]、[中]、または [高] から選びます ([高] が最も間隔が狭くなります)。

[初期設定に戻す] : [チャートプロッタ] メニュー内の項目を工場出荷時の設定に戻します。

2.13 自動操舵装置 NAVpilot シリーズの操作

この節では、本機と当社製 NAVpilot シリーズを接続して使用方法を説明します。

当社製の NAVpilot シリーズを NavNet TZtouch3 ネットワークに接続することで、本機から以下の操作、または設定 (NAVpilot-300 のみ) を行うことができます。

- 本機のデータエリアに NAVpilot シリーズの情報を表示 (2.13.2 項参照)
- 操舵モードの変更 (2.13.3 項参照)
- NAVpilot-300 の設定 (2.13.4 項参照)

注 1) 自動操舵装置に関するアラームメッセージが現れたときは、必ず NAVpilot シリーズの操作部で確認してください。

注 2) NAVpilot シリーズを使って、ポイント (またはルート) 航行する方法については、4.15.4 項または 5.11.11 項を参照してください。

注 3) NAVpilot-300 で [到着時動作] を [Point Lock] に設定している場合、マルチファンクションディスプレイに警告画面が表示されます。必ず警告画面の内容を確認し、必要に応じて [到着時動作] の設定を変更してください。

2.13.1 オートパイロット連動モードの設定をオンにする

本機と自動操舵装置を連動するには、ホーム画面から [設定] → [ルート] → [NAVpilot で航行する] → [ON] を順に選びます。ポイントまたはルートを行き先に設定すると、NAVpilot-700 シリーズを本機と接続しているときは、「NAVPILOT-700 (オートパイロット) を使用して航行しますか?」という確認メッセージが表示されます。NAVpilot-300 を本機と接続している場合は、「航法モードを選択してください」という確認メッセージが表示されます。

[アラーム] メニューの [NAVpilot 使用時に通知する] の設定を [ON] にしている場合は、自動操舵装置との連動開始 / 連動終了時にビープ音が鳴ります。ビープ音は、アラーム音の設定に関係なく鳴ります。

注) 連動モードの設定をオンにする場合は、[初期設定] メニューの [NMEA2000 出力 PGN] で、以下の PGN が [ON] (デフォルト) である必要があります。

- 129283 : Cross Track Error
- 129284 : 航海情報
- 129285 : Navigation - Route/WP Information

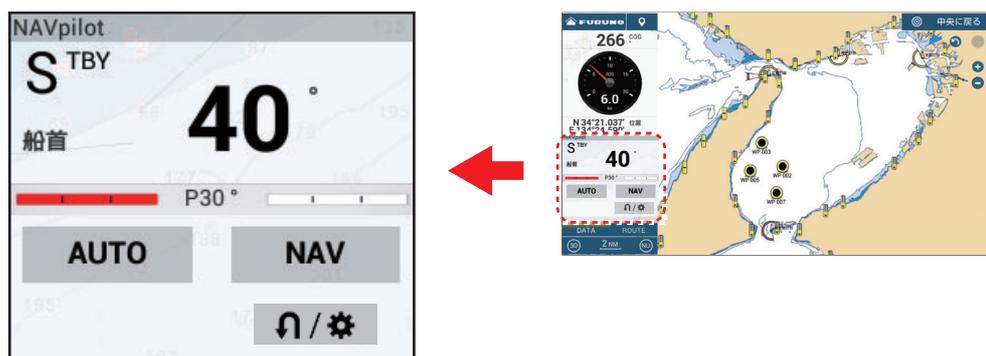
2.13.2 データエリアに NAVpilot シリーズの情報を表示する

1. データエリアを開き、データエリアの下部にある [DATA] または [ROUTE] をタップします。

2. データボックスをロングタップして、[データエリア編集]画面を表示します。
3. [+ 航跡情報を追加] をタップして、[航海情報を追加]メニューを表示します。
4. [NAVpilot] をタップします。

NAVpilot シリーズのデータボックスがデータエリアに追加されます。

注) 下図は NAVpilot-300 の表示例です。NAVpilot-700 シリーズには、 (ターン/設定) アイコンは表示されません。

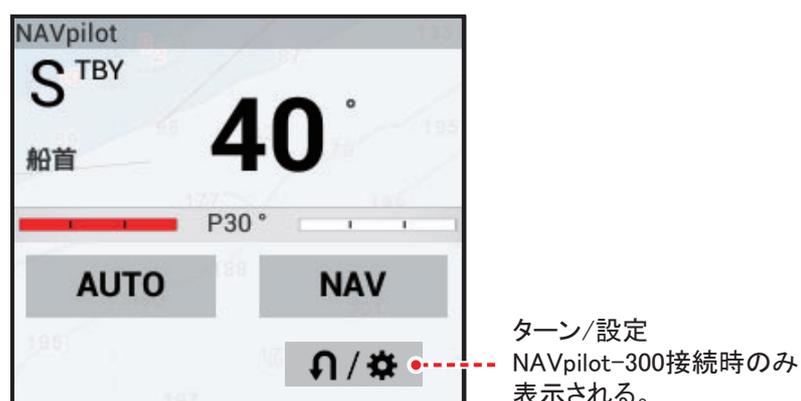


2.13.3 操舵モードを変更する

注) ウィンドモード (NAVpilot-700 シリーズのみ)、およびドッジモードには切り替えることができません。

手動 (スタンバイ) モード

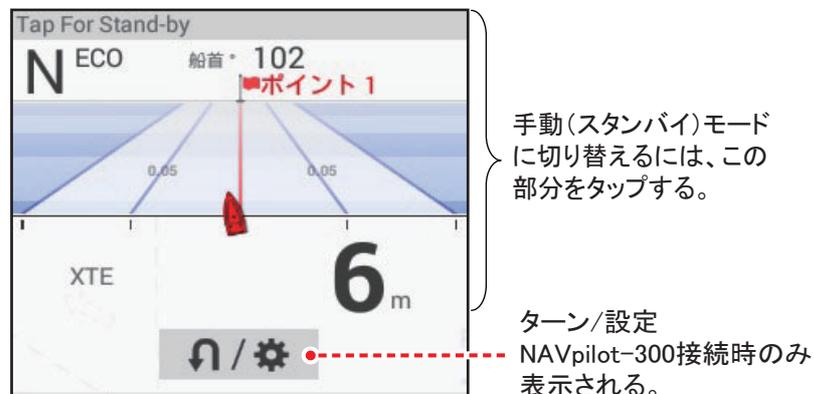
下図は、手動 (スタンバイ) モード時に表示されるデータボックス例です。



航法モード

手動（スタンバイ）モードで [NAV] をタップすると、航法モードに切り替わります。

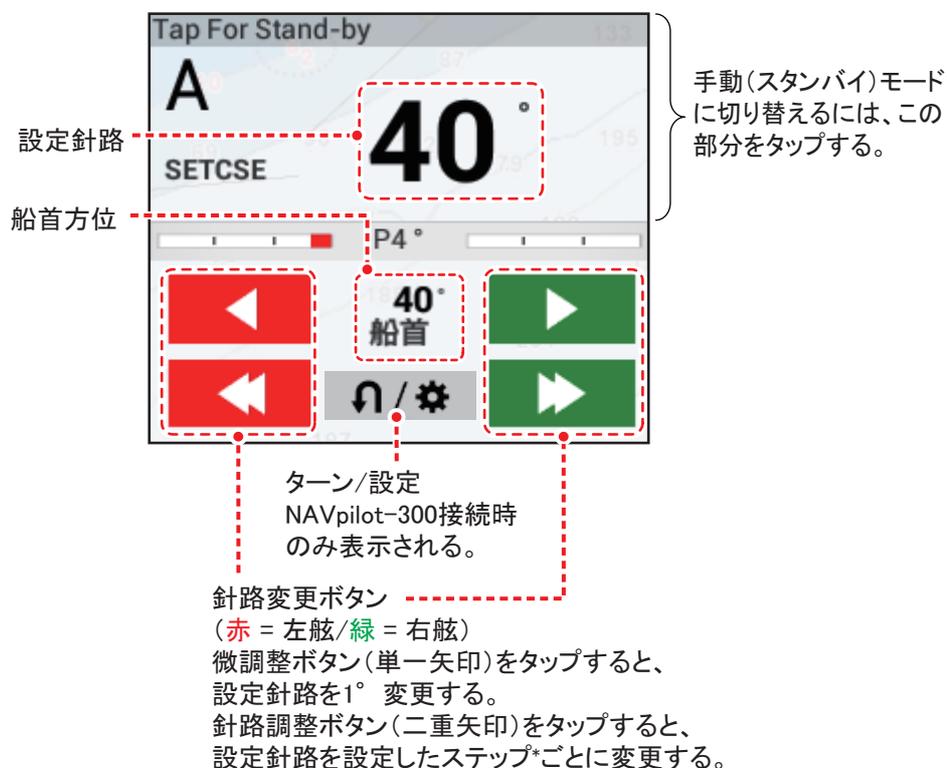
下図は、航法モード時に表示されるデータボックス例です。



自動モード

手動（スタンバイ）モードで [AUTO] をタップすると、自動モードに切り替わります。

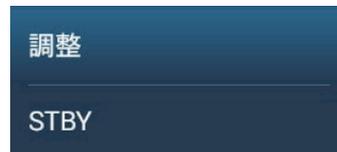
下図は、自動モード時に表示されるデータボックス例です。画面上には設定針路を示す青色の線が現れます。



*: ステップ間隔は、ホーム画面から [設定] → [ルート] を順に選んで、[NAVpilot 変針角度] のスライドバー（またはソフトウェアキーボード）で設定することができます（2～30°）。

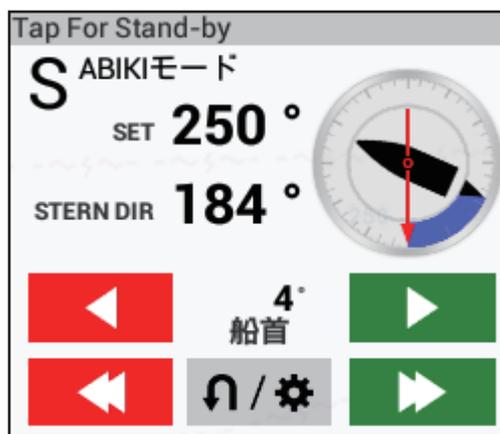
次のいずれかの方法で、設定針路の線を調整します。

- データボックス上の微調整ボタンまたは針路調整ボタンをタップします。
角度を1°ずつ変更する場合は、 または  をタップします。
角度を設定したステップで変更する場合は、 または  をタップします。
- 画面上の設定針路の線をタップして、ポップアップメニューから[調整]をタップします。設定針路の線をドラッグして、角度を設定します。設定後、画面右上の[完了]をタップします。



SABIKI モード (NAVpilot-300 のみ)

- データボックスにある [] をタップして、[NAVpilot メニュー] を表示します。
- [SABIKI モード] をタップします。



- 微調整ボタン、または針路調整ボタン (2-38 ページの「自動モード」参照) をタップして、設定針路を変更します。
詳細については、NAVpilot-300 の取扱説明書を参照してください。

ターンモード、フィッシュハンターモード (NAVpilot-300 のみ)

- データボックスにある [] をタップして、[NAVpilot メニュー] を表示します。
- 希望のターンの種類をタップします。
詳細については、NAVpilot-300 の取扱説明書を参照してください。

2.13.4 NAVpilot-300 を設定する

- データボックスにある [] をタップして、[NAVpilot メニュー] を表示します。

2. [NAVpilot 設定] をタップします（または、ホーム画面から [設定] → [初期設定] → [NAVpilot-300(Processor)...]）。



3. NAVpilot-300 のマニュアルを参照して、設定します。

2.14 TZ First Mate 連携機能

「TZ First Mate」は、スマートフォン/タブレットの釣果記録アプリです。釣り上げた魚の写真、種類、体長、重さを記録することができます。My TimeZero™ にログインすることで、「TZ First Mate」アプリと NavNet TZtouch3 の間で、写真と釣果データを共有することができます。

注 1) My TimeZero™ へのログイン方法は、1.21 節を参照してください。

注 2) 本機とスマートフォン/タブレットは、あらかじめ無線 LAN で接続してください（1.20 節）。

釣果を登録する

釣果（4.4 ページ参照）は、本機からのみ登録することができます。

写真

スマートフォン/タブレットで撮影した写真を、スマートフォン/タブレットと本機のチャートプロッタ上に表示することができます。撮影場所の位置に、写真アイコン（）が表示されます。

2.15 写真

スクリーンキャプチャした画像（1-39 ページ参照）、およびスマートフォン/タブレットのアプリ「TZ First Mate」で撮影した写真を、チャートプロッタ上に表示することができます（2.14 節参照）。

注）本機とスマートフォン/タブレットは、あらかじめ無線 LAN で接続してください（1.20 節参照）。

データの読み込み

記録メディアから、本機の内部メモリーに写真データを読み込む場合は、10.3 節を参照してください。撮影場所の位置に、写真アイコン（）が表示されます。

現在使用している写真の点数を表示するには、ホーム画面から [設定] → [一般] を順に選びます。[データ使用量] の [写真] で、「現在記録している点数」 / 「最大記録点数 (1000)」 が分かります。

データ使用量	
ポイント	4 / 30000
ルート	0 / 200
多角形・ライン	0 / 100
円	0 / 100
写真	5 / 1000
釣果	0 / 1000
航跡ポイント	175 / 100000

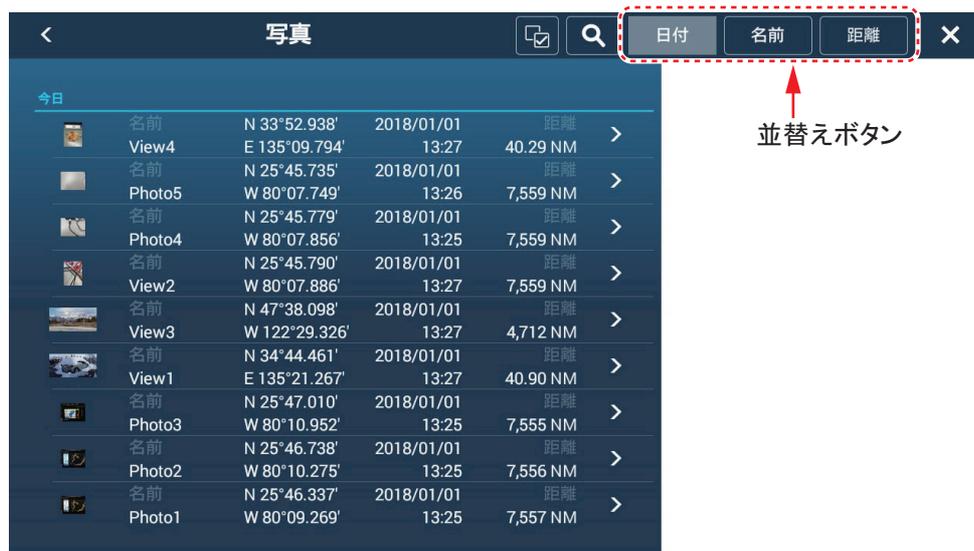
写真位置の移動

1. 移動する写真アイコンをタップしてポップアップメニューを開き、[移動] をタップします。
写真アイコンの下に、右図のようなアイコンが現れます。
2. アイコンを画面上でドラッグするか、移動先の場所をタップします。
3. 画面右上の [終了] をタップします。



写真リスト

ホーム画面から [リスト] → [写真] を順に選び、写真リストを表示します。



写真を並べ替えたい、または写真を検索したい場合は、4.7節を参照してください。

写真情報を編集する

写真情報は、下図の写真編集画面から編集します。



上記の画面は、下記の2通りの方法で開くことができます。

- 編集する写真アイコンをタップしてポップアップメニューを開き、[編集]をタップする。
- 写真リスト上で、編集する写真をタップする。



4.10.1項を参照して、位置、名前、コメントを編集します。

写真を削除する

写真を削除するには、下記の4通りの方法があります。

- 削除する写真アイコンをタップしてポップアップメニューを開き、[削除]をタップする。
- 写真編集画面上で、[削除]をタップする。

- すべての写真を削除するには、ホーム画面から [設定] → [ポイント・境界線] または [ルート] → [全ユーザーデータ削除] → [OK] を順にタップする（4.9.4 項、5.7.4 項参照）。
- 属性ごとに一括で写真を削除するには、次項を参照してください。

一括で写真を編集 / 削除する

写真リストの左上にある  アイコンを使って、写真を一括で編集したり、削除することができます。

1. ホーム画面から [リスト] → [写真] を順に選び、写真リストを表示します。
2. 写真リスト上で、必要な並替えボタンをタップします。
3.  アイコンをタップします。

下図は [名前] で並べ替えた場合の例です。



4. 編集 / 削除したい属性（この場合はアルファベット）、または各写真の左横にあるチェックボックスに ✓ を入れます。

5. 編集する場合は [チェック項目を編集] を、削除する場合は [チェック項目を削除] をタップします。

削除する場合は、確認メッセージが表示されるので、[OK] をタップします。

編集する場合は、下図のような編集画面が表示されます。次の手順に進みます。



6. 選択した写真の名前、コメントを一括で編集する場合は、各項目をタップして変更します。
7. [変更を保存する] をタップして編集を確定し、リストを閉じます。

2.16 流し先選択機能

流し先選択機能は、ACCU-FISH アイコン（7.14 節参照）や釣果マーク（4.2.2 項参照）など、特定のポイントを目指して流し釣りを開始するときに表示されます。目指すポイントまでの距離や方位などの情報がわかるので、エンジンを切った状態で流し釣りをするとき便利です。

ポップアップメニューに[流し先選択]メニューを表示する

チャートプロッタ画面上、ポイント、イベントマークなどをタップしたときに現れるポップアップメニューに、[流し先選択]メニューを表示させるには、次の操作を行ってください。ACCU-FISH アイコン、および釣果マークは、本設定に関係なく、[流し先選択]メニューが表示されます。

魚体長	45 cm
深度	65.5 m
方位	86.6°
距離	79 m
新規ポイント	
流し先選択	

ACCU-FISHアイコンの場合

1. ホーム画面から [設定] → [チャートプロッタ] を順に選びます。
2. [流し先選択メニュー表示] の設定を [ON] にします。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

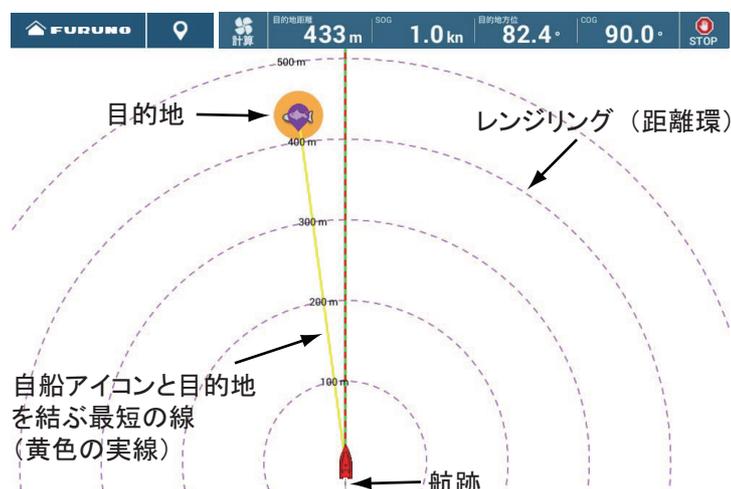
流し先選択機能を使用する

流し先選択および計算機能のオン/オフは、同一ネットワークの NavNet TZtouch シリーズ（TZTL12F/15F を除く）で連動します。

注) 本機能は、障害物を考慮して計算できません。使用するときには、進路上に障害物がないか確認してください。

1. チャートプロッタ画面上で、釣りをしたい場所（ポイントなど）をタップして、ポップアップメニューを表示します。
2. [流し先選択] をタップします。

自船を中心としたレンジリング（距離環）が現れます。目的地に  アイコンがハイライト表示され、自船と目的地が黄色の線で結ばれます。また、航跡が表示されます。



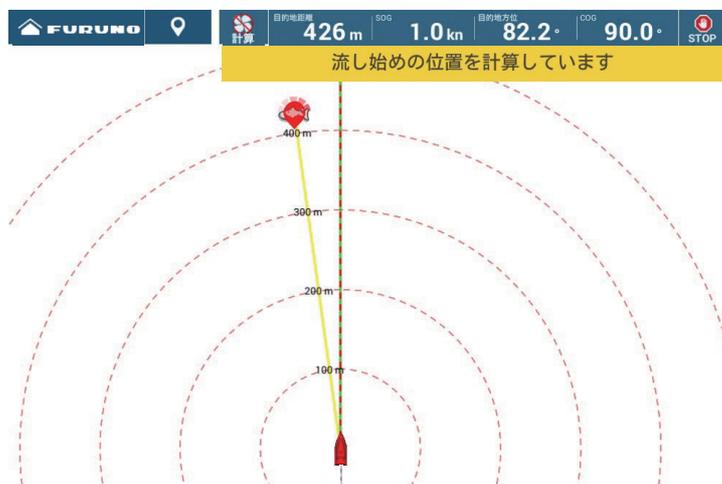
注1) 船速が6knより大きい場合、メッセージが表示され、流し先選択機能が実行できません。

注2) レンジリングの最大半径は、[単位]メニューの[ショート/ロング境界値]で設定した値に準じます(16.2節参照)。

画面上部にナビゲーションバーが現れ、下記の情報が表示されます。



3. 計算アイコン () をタップし、計算機能をオンにします。魚アイコン、または黄色の線をタップして表示されるポップアップメニューから [計算] をタップしても、計算機能はオンになります。

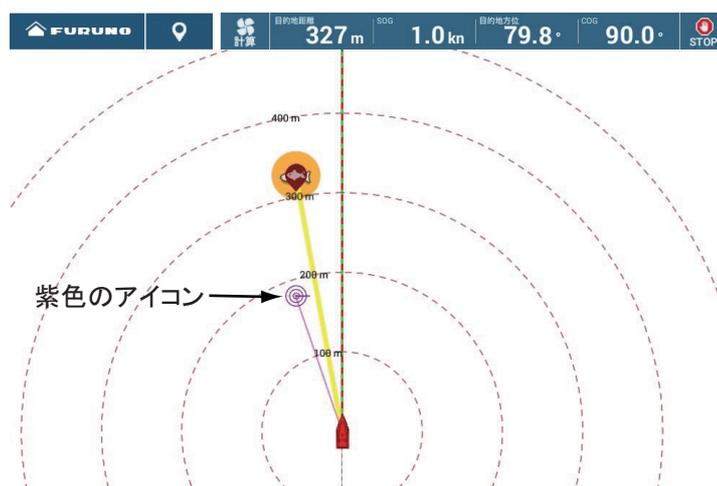


「流し始めの位置を計算しています」というメッセージが表示されます。

30m 流されると計算が完了し、「紫のアイコン位置から流してください」というメッセージが表示され、自動的に計算機能はオフになります。

船はエンジンを切った状態では、風や潮流の影響を受けて流されるため、目的地に流れ着くのは困難です。計算機能を使うと、オンにしている間に流れの情報を蓄積し、その蓄積情報をもとに、次にどのポイントから流し釣りを開始すればよいかを、紫色のアイコンで表示します。

注) 途中で計算機能をオフにするには、 アイコンをタップします。「位置の計算にはボートを30M流す必要があります。計算を続けますか？」という確認メッセージが表示されます。中止する場合は [計算を中止する] を、続ける場合は [計算を続ける] をタップします。



4. 紫色のアイコンをタップします。
右図のようなポップアップメニューが表示されます。
5. [時間設定] をタップして、流す時間（3'00s、5'00s、10'00s、15'00s、または 20'00s）を選びます。
必要に応じて、手順3～手順5を繰り返します。
6. 航行を停止するには、ナビゲーションバーの [STOP] アイコンをタップします。
魚アイコン、または黄色の線をタップして表示されるポップアップメニューから [航行停止] をタップしても、航行を停止することができます。



緯度	N 34°26.911'
経度	E 135°07.378'
距離	178 m
方位	78.5°
時間設定	5'00s

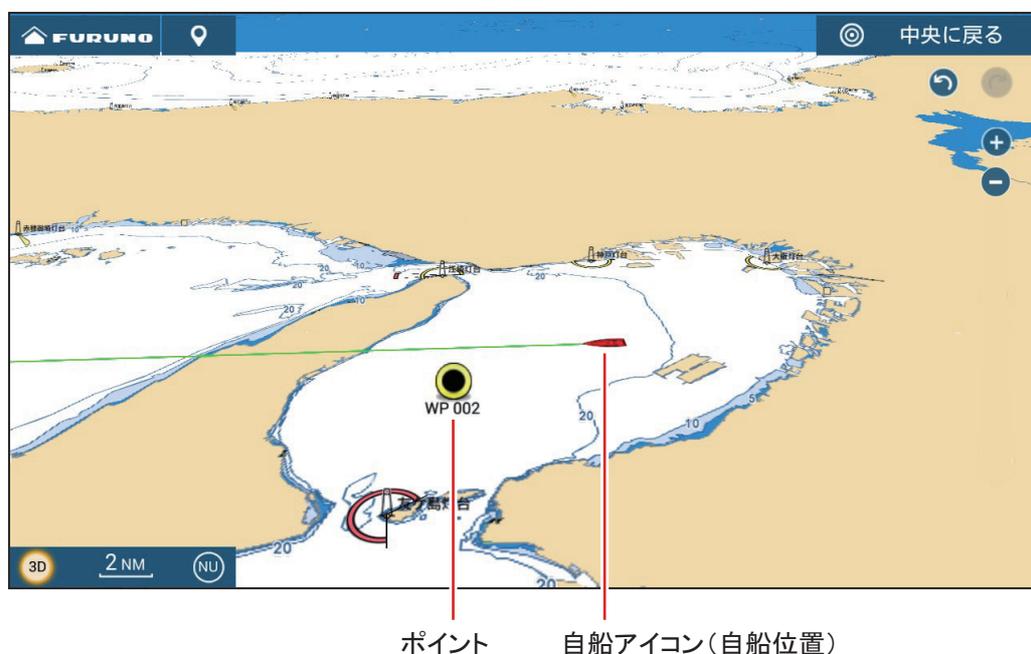
このページは空白です。

3章 3D表示、重畳

3.1 3D表示

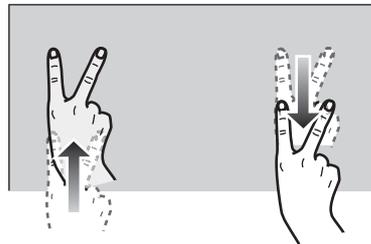
本機には、3D表示が可能なチャートデータが組み込まれています。3D表示でも2D表示と同様、ルートの作成やポイントの登録を行うことができます。

3D表示にすると、自船周辺の陸地や海を立体的な眺めで見ることができます。陸地は、高さによってベージュ色の濃淡をつけて表示されます。海は、深度によって青色の濃淡をつけて表示されます。3D表示と2D表示は同じ情報を使ったチャートであるため、3D表示にすることで自船周辺の状況がより分かりやすくなります。特に、慣れない海域にいるときに役立ちます。また、2D表示のほとんどの機能（たとえば行き先設定）は、3D表示でも使用することができます。



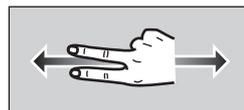
3.1.1 3D 表示に切り替える

1. チャートプロッタ画面の左下に表示されている、2D/3D アイコン（3-2 ページの「2D/3D アイコン、表示モードアイコン」参照）をタップします。
このアイコンをタップするごとに、3D 表示と 2D 表示が交互に切り替わります。2 本指での上下ドラッグ操作でも切り替えることができます（下図参照）。



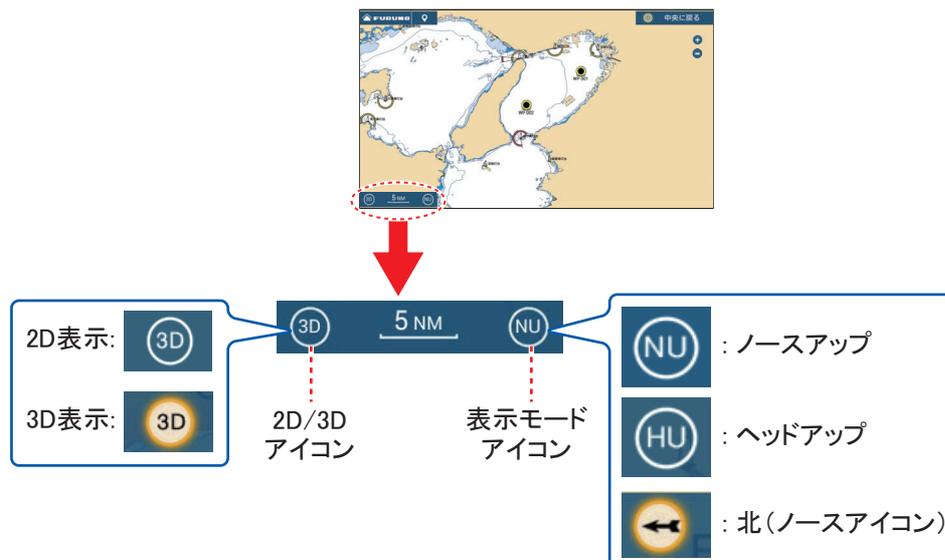
上方向にドラッグ： 2D→3D
下方向にドラッグ： 3D→2D

2. 表示モードを切り替えるには、チャートプロッタ画面の左下に表示されている、表示モードアイコン（次項参照）をタップします。
3. 3D 表示で視点位置を変更するには、2 本の指で横方向にドラッグします。



2D/3D アイコン、表示モードアイコン

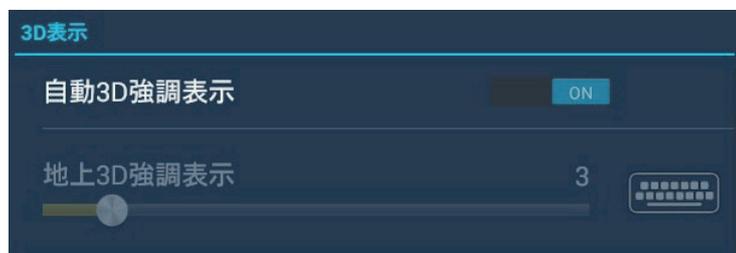
2D/3D アイコンでは 2D/3D 表示の状態、表示モードアイコンでは現在の表示モードが分かります。3D 表示で視点位置を変更した場合、表示モードアイコンの表示がノースアイコンに変わります。このアイコンでは、矢印側が北を示しています。ノースアイコンをタップすると、ノースアップに切り替わります。



3.1.2 3Dの強調表示

3D表示では、強調機能を使うことで地形の特性がより分かりやすくなります。強調機能には、自動と手動の2種類の設定があります。調節するには、次の操作を行ってください。

1. ホーム画面から [設定] → [チャートプロッタ] を順に選びます。



[3D表示] 関連のメニュー

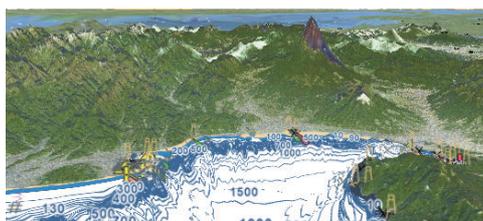
2. 次のいずれかの設定を行います。

自動設定

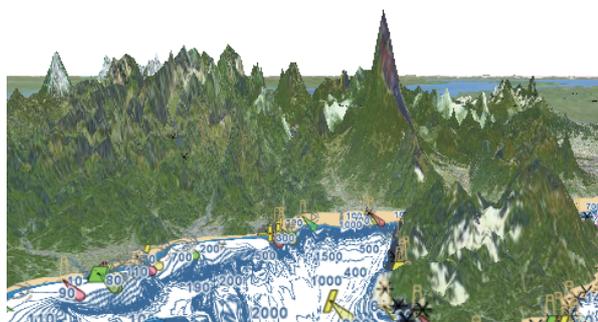
[自動3D強調表示] の設定を [ON] にします。

手動設定

[自動3D強調表示] の設定を [OFF] にします。[地上3D強調表示] のスライダー（またはソフトウェアキーボード）で、等高線の設定レベルを設定します。設定値を高くすると、強調効果が高くなります。下図は強調効果の低いときと、高いときの表示例です。



強調効果: 低い



強調効果: 高い

3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

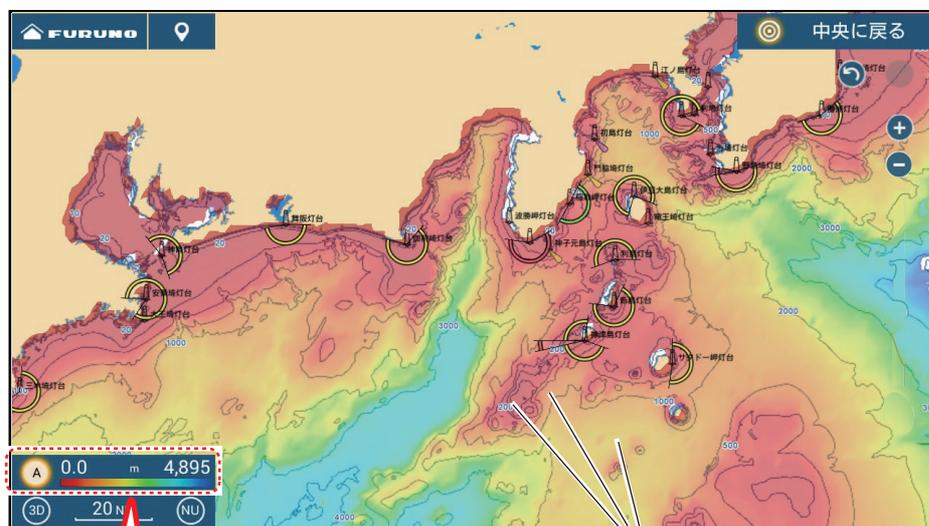
3.2 各種の重畳表示

チャートプロッタ画面に、レーダー映像、衛星写真、深度/色別表示、潮汐アイコン、潮流アイコン、ACCU-FISH アイコンなどを重ね合わせることができます。

3.2.1 深度/色別表示を重畳表示する

2D および 3D 表示で、海面を深度別に色分けして表示することができます（初期設定状態では、「浅い」：赤色、「中間」：黄色、「深い」：青色）。水深の違いが一目で分かるので便利です。

深度/色別表示を使用するには、レイヤーメニューを開き、[チャート] タブで[深度/色別表示]の設定を[標準]、または[海底マップ]にします。[オフ]にすると、深度/色別表示は消えます。



深度/色別表示

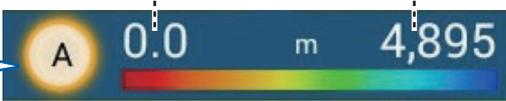
手動モード



自動モード



最小値 最大値



[A]をタップするごとに、深度/色別表示カラースケールの設定モード(自動・手動)が切り替わる。

自動モード:[深度/色別表示]の設定(ホーム画面 → [設定] → [チャートプロッタ])に応じて、自動的に深度/色別表示カラースケールが調整される。

手動モード:

1. 最小値(最大値)を設定する場合は、深度/色別表示カラースケールの左側(右側)をタップします。
2. 画面右側にあるスライドバー上で、アイコンをドラッグして必要な値を設定します。
3. 設定後、画面右上の[完了]をタップします。

深度 / 色別表示の設定

ホーム画面から [設定] → [チャートプロッタ] を順に選び、[深度 / 色別表示値] で以下の設定を行うことができます。



*: 前ページにある画面上の深度 / 色別表示カラースケールからも設定可能

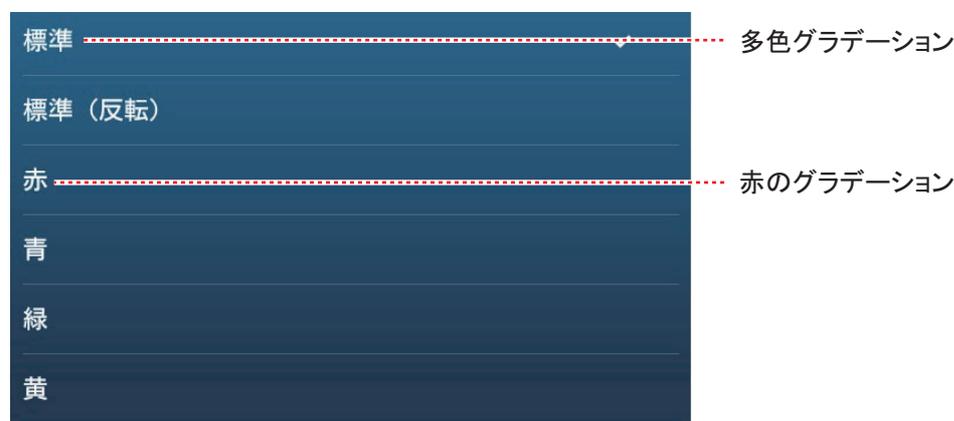
[深度 / 色別表示 透過率]: 透過レベルを調節して、深度を現す色の下に隠れているチャートデータを見やすくすることができます。スライダー（またはソフトウェアキーボード）で、透過レベルを調整します（設定範囲：0～80%）。

[自動 深度 / 色別表示目盛り]: 深度 / 色別表示カラースケールを自動設定にするか、しないかを設定します。

[最小値]: ソフトウェアキーボードを使って、深度 / 色別表示カラースケールの最小値（最も浅い深度）を設定します。上記の [自動 深度 / 色別表示目盛り] の設定を [OFF] にしているときのみ有効です。

[最大値]: ソフトウェアキーボードを使って、深度 / 色別表示カラースケールの最大値（最も深い深度）を設定します。上記の [自動 深度 / 色別表示目盛り] の設定を [OFF] にしているときのみ有効です。

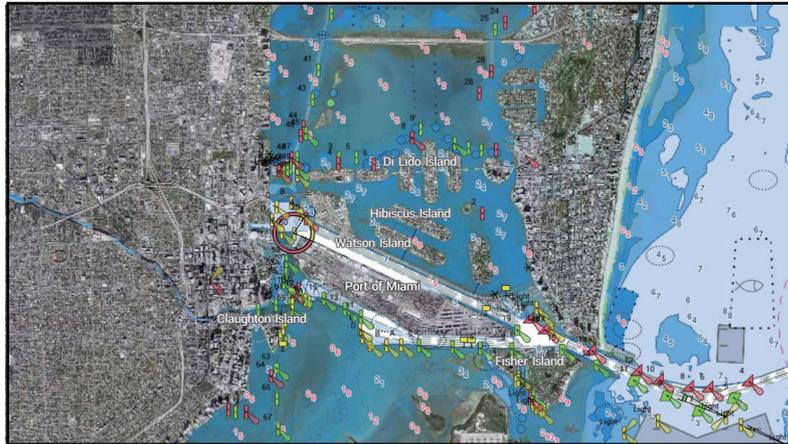
[深度 / 色別表示]: 深度 / 色別表示の色調を選びます。



3.2.2 衛星写真を重畳表示する

2D および 3D 表示上に、お客様の地域の衛星写真を重ね合わせることができます。チャートプロッタ上に衛星写真を重畳表示するには、レイヤーメニューを開き、[レイヤー] タブで [衛星写真] の設定を [ON] にします。[OFF] にすると、衛星写真は非表示になります。

下図は、ベクターチャートに衛星写真を重畳させた画面例です。



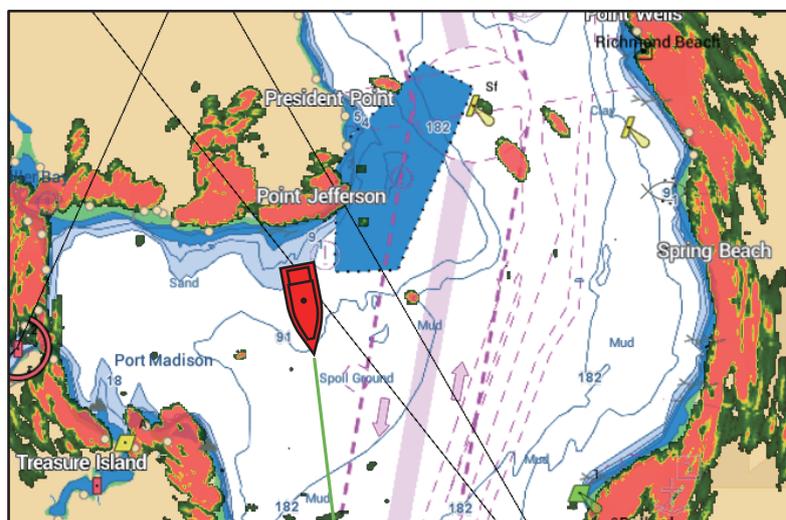
衛星写真の海面透過レベルを調節する

衛星写真を重畳したとき、海面部分の透過レベルを調節することができます。

1. ホーム画面から [設定] → [チャートプロッタ] を順に選びます。
2. [衛星写真 透過率] のスライダー（またはソフトウェアキーボード）で、透過レベルを調節します（設定範囲：0～80%）。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

3.2.3 レーダー映像を重畳表示する

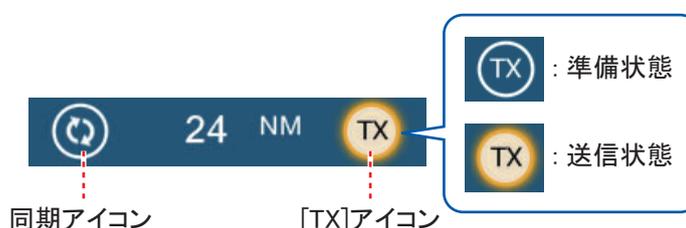
チャートプロッタ画面上にレーダー映像を重ね合わせることができます（レーダーセンサーとヘディングセンサーの接続が必要）。レーダー映像を重畳表示するには、レイヤーメニューを開き、[レイヤー]タブで[レーダー重畳]の設定を[ON]にします。[OFF]にすると、レーダー映像は非表示になります。



準備と送信を切り替える、プロッタとレーダー重畳のレンジを同期する

画面の左下に表示されている [TX] アイコン（下図参照）をタップします。このアイコンをタップするごとに、送信と準備が交互に切り替わります。

レーダー重畳表示とチャートプロッタ画面のレンジを同期すると、プロッタのレンジに合わせてレーダーの送信レンジが自動的に変更され、常に最適なレーダー映像が重畳表示されます。同期しない場合、レーダーの送信レンジは変更されず、レーダー映像がデジタルズーム処理されるため、拡大表示で不鮮明になります。レーダー重畳表示とチャートプロッタ画面のレンジを同期させたい場合は、ホーム画面から [設定] → [チャートプロッタ] を順に選び、[レーダー重畳レンジリンク] の設定を [ON] にしてください。[レーダー重畳レンジリンク] の設定を [OFF] にしている場合は、画面左下にある同期アイコンを使って手動でレンジを同期させることができます。



固定距離環を表示する

チャートプロッタ画面に固定距離環（6.8.1 項参照）を表示するには、レイヤーメニューを開き、[レイヤー]タブで[レーダーリング]の設定を[ON]にします。

レーダーエコーの透過レベルを調節する

ホーム画面から [設定] → [チャートプロッタ] を順に選んで、[レーダー透過率] のスライダー（またはソフトウェアキーボード）で透過レベルを調節します（設定範囲：0～80%）。

レーダー感度を調節する、海面反射・雨雪反射を除去する

データエリアから感度の調節、海面反射や雨雪反射の除去を行うことができます。詳細は 6.3 節、6.4 節、6.5 節を参照してください。

エコー色を変更する

ホーム画面から [設定] → [チャートプロッタ] → [エコー色] を順に選んで、エコー色を選びます（[多色]、[緑]、[黄色]）。

物標を捕捉する

物標を捕捉することができます（詳細は 6.25.2 項を参照）。

3.2.4 潮汐アイコンを重畳表示する

本機には、あらかじめ全世界の潮汐および潮流情報が組み込まれているため、チャートプロッタ画面にこれらの情報を重ね合わせることができます。潮汐アイコン（）は、検潮所がある位置に表示されます。

潮汐アイコンを重畳表示する

レイヤーメニューを開き、[レイヤー] タブで [潮汐アイコン] の設定を [ON] にします。[OFF] にすると、潮汐アイコンは非表示になります。

潮汐アイコンの状態で、現時刻での潮の満ち引き状態が分かります。満潮時は黄色、干潮時は灰色でアイコンが全て塗りつぶされます。潮汐アイコン内の矢印は、今後の潮位の変化方向を表しています。



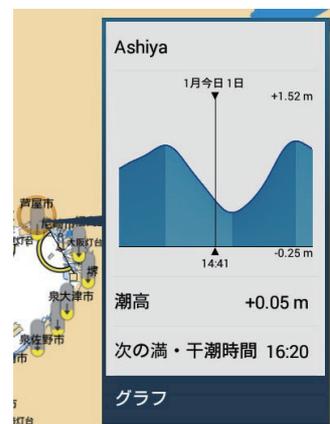
-  : 今後潮位が上がっていく場合は、上向き矢印が現れる
-  : 今後潮位が下がっていく場合は、下向き矢印が現れる
-  : 今後潮位が変動しない場合は、中央に横線が現れる

潮汐アイコンのサイズを変更する

1. ホーム画面から [設定] → [チャートプロッタ] を順に選びます。
2. [潮汐/潮流アイコンサイズ] のスライダー（またはソフトウェアキーボード）で、サイズを設定します（設定範囲：50～150%）。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

潮汐の情報を表示する

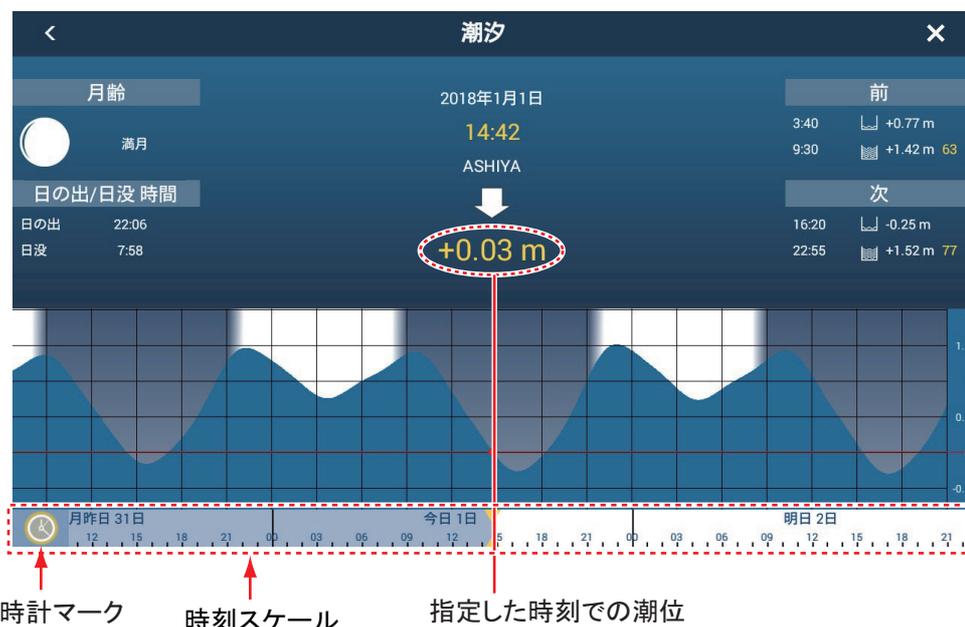
潮汐アイコンをタップすると右図のようなポップアップウィンドウが現れ、その地点の潮汐に関する情報が分かります。



潮汐グラフを表示する

潮汐グラフは、以下の方法で表示することができます。

- 指定した検潮所の潮汐グラフを表示：必要な潮汐アイコンをタップして、ポップアップメニュー内の [グラフ] をタップします。
- 指定した位置に一番近い検潮所の潮汐グラフを表示：チャート上をタップして、ポップアップメニューを表示します。ポップアップメニューから [潮汐] をタップします。ポップアップした位置から 35NM 以内に検潮所がない場合、潮汐グラフは表示されません。
- 自船位置に一番近い検潮所の潮汐グラフを表示：スライドメニューを開いて [潮汐] の設定をオンにするか、ホーム画面から [潮汐] をタップします。



潮汐グラフの説明

注) 予想は、穏やかな気象条件をベースに計算されています。予想される潮汐時間や潮汐の潮位は、暴風雨や前線の影響によって左右されます。

- 縦軸：潮位、横軸：時間
- 画面下部にある時刻スケールを左右にドラッグすると、時間軸が変化します（現在時刻より右方向：予測データ、左方向：過去データ）。潮位を知りたい時間を選んで表示します。
- 現在時刻の潮位を表示するときは、画面左下の時計マークをタップします。時計マークがハイライト表示になります。
- チャートプロット画面に戻るには、タイトルバーの [x] をタップします。



(ハイライト表示あり)
現在時刻を表す



(ハイライト表示なし)
現在時刻以外を表す

3.2.5 潮流アイコンを重畳表示する

潮流データを使って、潮流アイコンの重畳表示を行うことができます（北アメリカのみ）。

潮流アイコンを重畳表示する

レイヤーメニューを開き、[レイヤー] タブで [潮流アイコン] の設定を [ON] にします。画面上に色やサイズが異なる複数の潮流アイコンが表示されます。矢印は潮流の向きを表します。矢印の大きさは潮流の強さを表し、色は速度（遅い：黄色、中間：オレンジ色、速い：赤色）を表します。[OFF] にすると、潮流アイコンは非表示になります。



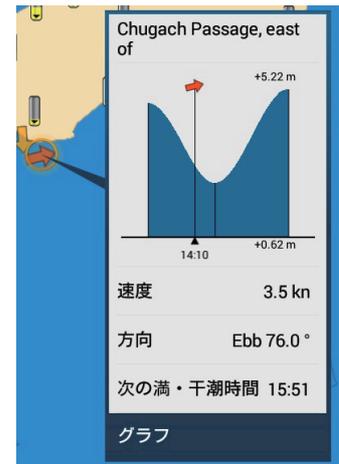
潮流アイコンのサイズを変更する

- ホーム画面から [設定] → [チャートプロット] を順に選びます。
- [潮汐 / 潮流アイコンサイズ] のスライダー（またはソフトウェアキーボード）で、サイズを設定します（設定範囲：50 ~ 150%）。

3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

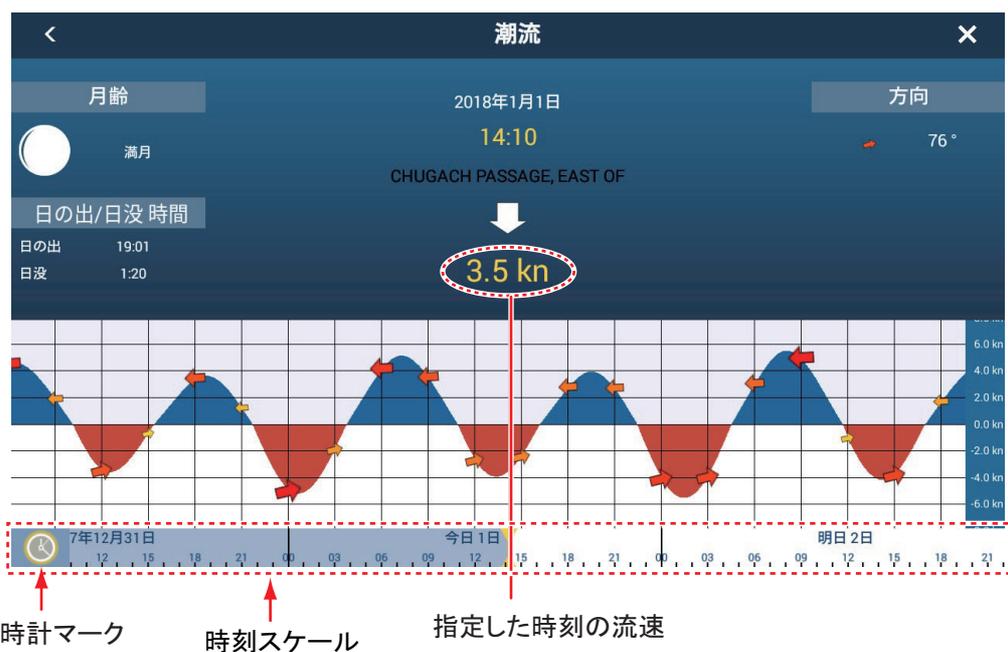
潮流の情報を表示する

潮流アイコンをタップすると右図のようなポップアップウィンドウが現れ、その潮流に関する情報が分かります。



潮流グラフを表示する

潮流アイコンをタップして、ポップアップメニュー内の [グラフ] をタップすると、その潮流の情報がグラフで表示されます。



潮流グラフの説明

注) 予想は、穏やかな気象条件をベースに計算されています。予想される流速や流向は、暴風雨や前線の影響によって左右されます。

- 縦軸：流速、横軸：時間
- 画面下部にある時刻スケールを左右にドラッグすると、時間軸が変化します（現在時刻より右方向：予測データ、左方向：過去データ）。流速を知りたい時間を選んで表示します。

- 現在時刻の流速を表示するときは、画面左下の時計マークをタップします。時計マークがハイライト表示になります。
- チャートプロッタ画面に戻るには、タイトルバーの [x] をタップします。



(ハイライト表示あり)
現在時刻を表す



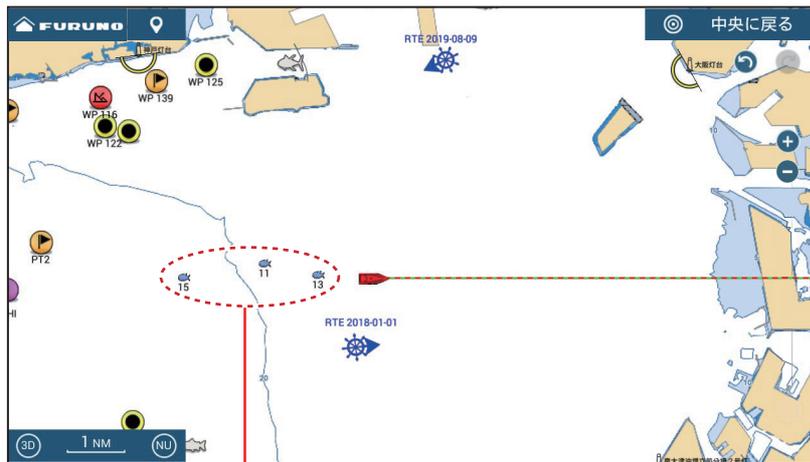
(ハイライト表示なし)
現在時刻以外を表す

3.2.6 ACCU-FISH アイコンを上畳表示する

チャートプロッタ画面上に ACCU-FISH アイコン (7.14 節参照) を表示することができます (ACCU-FISH™ 対応の送受波器 (AP-14 ページの「送受波器リスト」参照)、DFP シリーズ、または BBDS1 の接続が必要)。

ACCU-FISH アイコンを上畳表示するには、レイヤーメニューを開き、[ユーザーデータ] タブで [ACCU-FISH アイコン] の設定を [ON] にします。[OFF] にすると、ACCU-FISH アイコンは非表示になります。

注) 魚探画面の [ACCU-FISH] 設定 (7.14.3 項参照) にかかわらず、本メニューは設定できます。



ACCU-FISHアイコン

4章 ポイント、境界線

4.1 ポイント、イベントマークについて

「ポイント」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。チャートプロッタ（またはレーダー、魚探、気象）画面上で浅瀬、漁場などの重要な場所にポイントを登録して、その位置を行き先に設定することもできます。

本機には、最大 30,000 点のポイント（MOB マーク、後述のイベントマークも含む）を登録することができます。

ポイントを登録すると、画面上に初期ポイントアイコン（4.5.1 項参照）が入りません。魚探画面の場合は、初期イベントマークアイコンと同じものが入ります。



チャートプロッタ、レーダー、気象画面の場合
(工場出荷状態: 黄色に黒丸)



魚探画面の場合
(工場出荷状態: 上記の6種類から選択)

初期ポイントアイコン

「イベントマーク」とは、チャートプロッタ（またはレーダー、魚探、気象）画面上で、現在の自船位置を記録するとき使用するマークのことをいいます。イベントマークは、ポイントと同様にその位置を行き先に設定することができます。

イベント / MOB キーを使ってイベントマークを登録すると（TZT9F/12F の場合のみ）、画面上に選択した初期イベントマークアイコンが入ります（4.5.2 項参照）。

ポイントアイコンやイベントマークアイコンの位置、色、形などの情報は、ポイントリストに保存されます。工場出荷時は、すべてのポイントやイベントマークが画面に表示される設定になっています。



初期イベントマークアイコン
(工場出荷状態: 上記の6種類)

ポイントやイベントマークのデータを変更したいときは、画面上で直接ポイントを選ぶか、ポイントリストから検索して編集します。

注 1) イベントマークは、ポイントと同様に処理されます。

注 2) 本機は、LAN を介して他の NavNet TZtouch シリーズとポイントのデータを共有することができます。データの共有は自動的に行われますので、設定作業は必要ありません。

4.2 ポイント、イベントマークの登録

4.2.1 指定した場所をポイントとして登録する

方法1: 画面上をタップする

1. 画面上で、ポイントに登録したい場所をタップします。
2. ポップアップメニューから [新規ポイント] をタップします。

手順1で選んだ場所にポイントアイコンが投入されると同時に、ポイントリストに保存されます。登録したポイントは、自動的に「WP 001」、「WP 002」、... と名前が付きます（イベントマークと共通の通し番号）。自動で名前を付けないようにする、または「WP」の部分を変更することができます（4.13節参照）。

緯度	N 34°22.189'
経度	E 135°10.063'
距離	9.325 NM
方位	14.2° R
深度	24.9 m
新規ポイント	
行先選択	
流し先選択	
新規ルート	
境界線	>
潮汐	

チャートプロッタ画面の場合

方法2: 位置情報を入力する（チャートプロッタ画面、レーダー画面、気象画面のみ）

1. スライドメニューを開いて [緯度経度入力] をタップし、[ポイント作成] 画面を表示します。

表示されている緯度と経度は、現在の表示画面の中心位置です。

位置の表示形式

プルダウンメニューから表示形式を変更する。

2. ポイント登録位置の緯度と経度を入力して、[Create] をタップします。

方法3: ポイントリストを使って登録する

1. ホーム画面から [リスト] → [ポイント] を順に選び、ポイントリストを表示します。
2. 画面右上の [ポイントを追加] をタップします。
編集画面が表示されます。登録される緯度と経度は、プレビュー画面中央の位置です。
3. 4.10.1 項を参照して、ポイントを編集します。
4. タイトルバーの [×] をタップして、登録を終了します。

外部機器から入力する

本機に接続している外部機器（魚群探知機など）から、ポイントを入力することができます。外部機器から出力した TLL データ（NMEA 0183）を、NMEA データ変換器 IF-NMEA2K2（オプション）経由で本機に取り込みます。TLL を出力した時点の位置に、イベントマークアイコンが投入されます。

4.2.2 自船位置にイベントマークを登録する

イベントマークを登録するには、次のいずれかの操作を行ってください。キーを押下、またはタップした時点の自船位置に、イベントマークアイコンが投入されます。同時に、ポイントリストにイベントマークが保存されます。

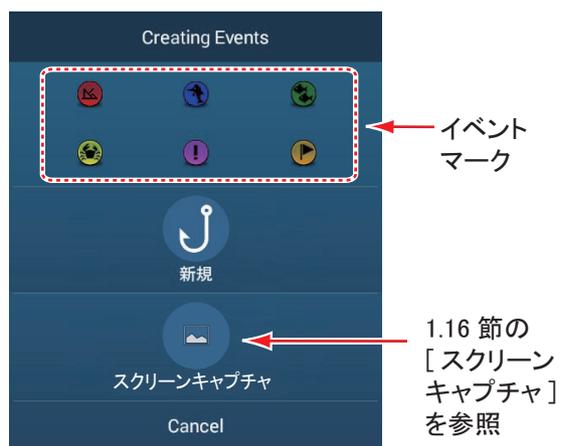
方法1: イベント/MOB キーを使う (TZT9F/12F のみ)

イベント/MOB キーを押します。登録したイベントマークは、自動的に「WP 001」、「WP 002」、... と名前が付きます（ポイントと共通の通し番号）。自動で名前を付けないようにする、または「WP」の部分を変更することができます（4.13 節参照）。

方法2: イベントアイコンを（ロング）タップする

画面左上のイベントアイコンを（ロング）タップして、右図のようなウィンドウを表示します。イベントマークを選びます。

注) イベントアイコンを（ロング）タップしたときの動作は、メニューから変更することができます（1.17 節参照）。



方法3: 2本指で（ロング）タップする

この機能を使用するには、あらかじめホーム画面から [設定] → [一般] → [2本指タップ] または [2本指ロングタップ] を順に選び、[イベントマーク入力画面表示]、[イベントマーク 1]、または [イベントマーク 2] に設定しておく必要があります（1.16 節参照）。

1. 2本の指で、画面上を（ロング）タップします。

[2本指（ロング）タップ]に[イベントマーク入力画面表示]を設定している場合は、上図のようなウィンドウが表示されます。手順2に進みます。

[2本指（ロング）タップ]に[イベントマーク 1]、または[イベントマーク 2]を設定している場合は、自船位置にイベントマーク 1またはイベントマーク 2（メニューで設定している初期形状と初期色（4.5.2項参照））が入ります。

2. イベントマークを選びます。

釣果機能

釣りて魚をキャッチした場所を、魚の種類・大きさ・重さの情報とともに、イベントマークとして登録することができます。上記の方法2と方法3で表示されるウィンドウから設定します。

1. [新規]をタップします。



2. [魚種]をタップして、魚の種類を選びます。

ここで選んだ魚種は、最大4種類まで[Creating Events]ウィンドウに表示されます。5つ目を選んだとき、最初に選んだ魚種の表示が消えます。

3. ものさしアイコンをタップして魚の体長を設定し、[✓]をタップします。

4. はかりアイコンをタップして魚の重さを設定し、[✓]をタップします。

5. [OK]をタップします。

上記の方法で登録したイベントマークには、自動的に名前は付きません。

現在使用している釣果の点数を表示するには、ホーム画面から[設定]→[一般]を順に選びます。[データ使用量]の[釣果]で、「現在記録している点数」/「最大記録点数（1000）」が分かります。

データ使用量	
ポイント	4 / 30000
ルート	0 / 200
多角形・ライン	0 / 100
円	0 / 100
写真	0 / 1000
釣果	3 / 1000
航跡ポイント	175 / 100000

4.2.3 指定した場所にイベントマークを登録する

魚探画面から指定した場所にイベントマークを登録するには、次の操作を行ってください。

1. 魚探画面上で、イベントマークを登録したい場所をタップします。
2. ポップアップメニューから[新規ポイント]をタップします。
[Creating Events] ウィンドウが表示されます (4.2.2 項参照)。
3. イベントマークを選びます。

深度	1.9 m
距離	0.687 NM
新規ポイント	
流し先選択	

手順1で選んだ場所にイベントマークが投入されると同時に、ポイントリストに保存されます。イベントマークは、魚探画面とチャートプロッタ画面に表示されますが、魚探画面上にはポイントの名前は表示されません。

4.3 ポイント、イベントマークのデータ表示

画面上でポイント、またはイベントマーク（釣果を含む）をタップすると、その位置の基本情報（緯度、経度、距離、方位、深度（イベントマークのみ））が表示されます。

緯度	N 34°34.656'
経度	E 135°20.543'
距離	16.59 NM
方位	74.1 °
行先選択	
流し先選択	
移動	
新規ルート	
編集	
削除	

ポイント情報

緯度	N 34°30.128'
経度	E 135°03.132'
距離	1.533 NM
方位	89.5 °
深度	51.3 m
行先選択	
流し先選択	
移動	
新規ルート	
編集	
削除	

イベントマーク情報

緯度	N 34°31.458'
経度	E 135°11.346'
距離	8.406 NM
方位	80.8 °
魚種	サケ
重量	7.0 kg
体長	50 cm
流し先選択	
移動	
編集	
削除	

釣果情報

チャートプロッタ画面の場合

4.4 イベントマークのコメント設定

イベントマーク登録時に、コメントとして日付や海面温度を自動的に付けることができます。

1. ホーム画面から [設定] → [ポイント・境界線] → [イベント用コメント欄への記録データ] を順に選びます。
2. 次のいずれかをタップします。
[なし] : コメントを付けない。
[日付] : 自動的に日時を付ける。
[海面温度] : 自動的に海面温度を付ける。
[日付・海面温度] : 自動的に日時と海面温度を付ける。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

4.5 ポイント、イベントマークの事前設定

4.5.1 事前にポイントを設定する

登録するポイントの形状、色、またはサイズを事前に [ポイント・境界線] メニューで設定しておくことができます。この設定したポイントのことを「初期ポイントアイコン」といいます。設定を変更したい場合は、次の操作を行ってください。

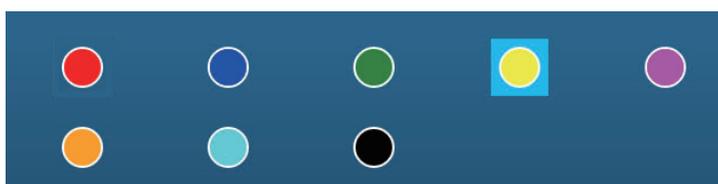
1. ホーム画面から [設定] → [ポイント・境界線] を順に選びます。



2. [初期ポイント形状]をタップします。



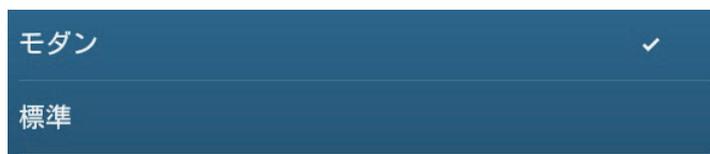
3. 形状を選んだあと、タイトルバーの[<]をタップして1つ前の画面に戻ります。
4. [初期ポイント色]をタップします。



5. 色を選んだあと、タイトルバーの[<]をタップして1つ前の画面に戻ります。
6. ポイントのサイズを変更する場合は、[ポイントサイズ]のスライダー（またはソフトウェアキーボード）で、サイズを調節します。



7. [アイコン設定]をタップします。



8. アイコンの表示を、[モダン]または[標準]から選びます。



[モダン]を選んだ場合の表示例



[標準]を選んだ場合の表示例

9. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

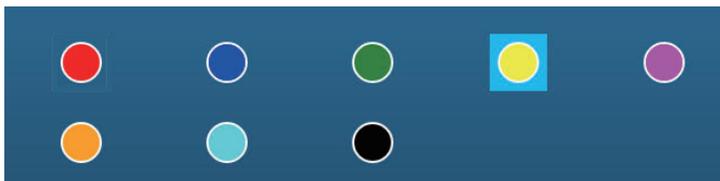
4.5.2 事前にイベントマークを設定する

登録するイベントマークの形状、色を事前に[ポイント・境界線]メニューで設定しておくことができます。この設定したイベントマークのことを「初期イベントマークアイコン」といいます。設定を変更したい場合は、次の操作を行ってください。

1. ホーム画面から[設定]→[ポイント・境界線]を順に選びます。
2. [イベントマーク 1 初期形状]をタップします。



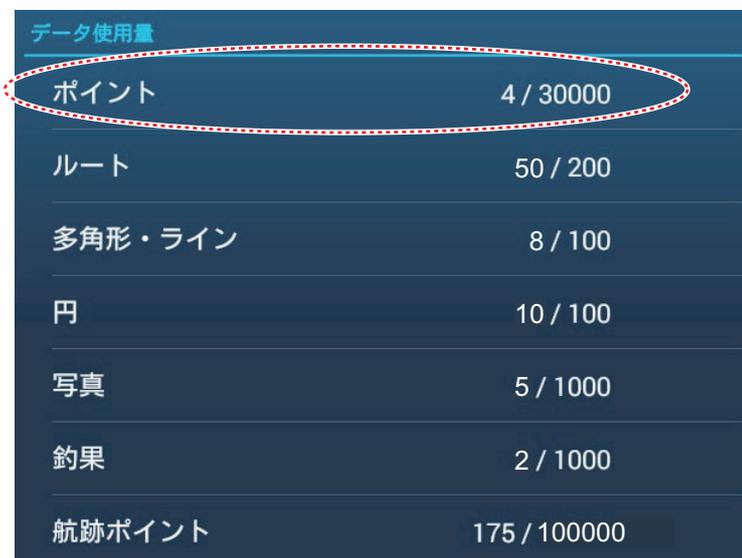
3. 形状を選んだあと、タイトルバーの[<]をタップして1つ前の画面に戻ります。
4. [イベントマーク 1 初期色]をタップします。



5. 色を選んだあと、タイトルバーの[<]をタップして1つ前の画面に戻ります。
6. 同様に、イベントマーク 2～6 の形状と色を設定します。
7. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

4.6 使用中のポイント点数の表示

現在使用しているポイントの点数を表示するには、ホーム画面から [設定] → [一般] を順に選びます。[データ使用量] の [ポイント] で、「現在記録している点数」 / 「最大記録点数 (30000)」 が分かります。



データ使用量	
ポイント	4 / 30000
ルート	50 / 200
多角形・ライン	8 / 100
円	10 / 100
写真	5 / 1000
釣果	2 / 1000
航跡ポイント	175 / 100000

4.7 ポイントリスト

作成したポイントは、ポイントリストに保存されます。ポイントデータを確認したり、編集したりすることができます。ポイントリストには、各ポイントごとに次のようなデータが保存されます。

- ポイント名
- ポイントの緯度経度
- ポイントの色
- ポイントのアイコン
- ポイントに関するコメント
- 自船位置からの距離

1. ホーム画面から [リスト] → [ポイント] を順に選び、ポイントリストを表示します。



2. ポイントを並べ替たい、またはポイントを検索したい場合は、次の要領で行います。

ポイントの並替え

タイトルバーの並替えボタンをタップします。

[日付]: 更新した日付の新しい順で、一定のグループごとに並べ替える。

[名前]: アルファベット順に並べ替える。タップするたびに昇順 / 降順が入れ替わる。

[アイコン]: アイコンの形状別に並べ替える。タップするたびに昇順 / 降順が入れ替わる。

[色]: 色別に並べ替える。タップするたびに昇順 / 降順が入れ替わる。

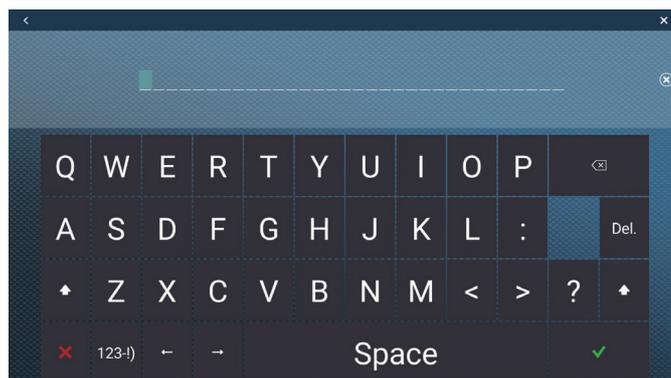
[距離]: 自船位置からの距離が近い順 / 遠い順に並べ替える。タップするたびに昇順 / 降順が入れ替わる。

ポイントの検索

名前、アルファベット、アイコン、または色からポイントを検索します。

名前の場合

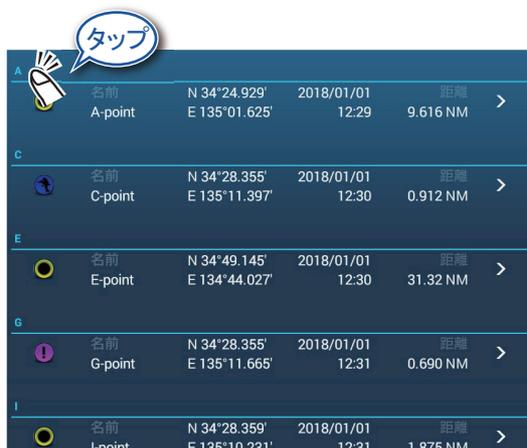
- a) 画面左上の虫メガネアイコンをタップします。
検索画面が表示されます。



- b) ポイントの名前（全体、または頭2～3文字程度）を入力し、[✓]をタップします。
検索したポイントがリストに表示されます。

アルファベットの場合

- a) 並替えボタンの設定が、[名前]になっていることを確認します。
b) 各ポイント名の左上にあるアルファベットをタップします。



検索画面が表示され、検索できるアルファベットが、青色で表示されます。



- c) 検索したいアルファベットをタップします。
リスト上で、タップしたアルファベットから始まるポイント名に移動します。

アイコンまたは色の場合

- a) 並替えボタンの設定が、[アイコン]または[色]になっていることを確認します。

4章 ポイント、境界線

b) 各ポイントの左上にあるアイコン、または色をタップします。



検索画面が表示されます。



アイコンによる検索



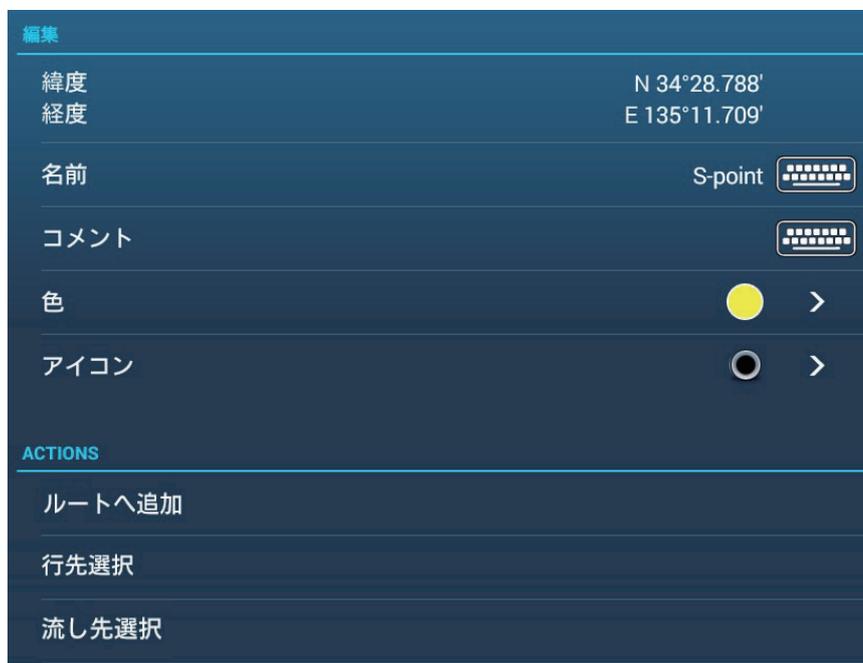
色による検索

c) 検索したいアイコン、または色をタップします。

リスト上で、タップしたアイコン、または色のポイントに移動します。

3. 情報を確認したい、または編集したいポイントをタップします。

編集画面が表示されます。



4. ポイントの緯度経度、名前、コメント、色、アイコンを編集する場合は、各項目をタップして変更します (4.10 節参照)。

5. タイトルバーの [x] をタップして、リストを閉じます。

釣果リスト

ポイント同様に、作成した釣果マークは釣果リストに保存されます。ホーム画面から[リスト]→[釣果]を順に選び、釣果リストを表示します。

名前	緯度	経度	日付	距離	魚種
Katuo	N 34°39.357'	E 134°31.095'	2020/08/06	9:35 16.70.	カツオ
Magu.	N 34°33.462'	E 134°28.385'	2020/08/06	9:34 12.80.	マグロ
Madai	N 34°29.485'	E 134°27.246'	2020/08/06	9:33 10.95.	マダイ
Saba	N 34°26.613'	E 134°26.900'	2020/08/06	9:32 10.06.	サバ
Magu.	N 34°38.749'	E 135°13.606'	2019/08/22	1:31 32.54.	クロマ...

並替え*、検索、編集、削除の方法については、ポイントでの操作を参考にしてください。

*：釣果リストの場合、日付は作成した日付の新しい順になります。

4.8 ポイントの移動

画面上またはポイントリストから、ポイントの位置を移動することができます。

4.8.1 画面上でポイントを移動する

1. 移動するポイントをタップしてポップアップメニューを開き、[移動]をタップします。
ポイントの下に、右図のようなアイコンが現れます。
2. アイコンを画面上でドラッグするか、移動先の場所をタップします。
3. 画面右上の[終了]をタップします。



注) 正確な位置が分かっている場合は、上記の手順1で[編集]をタップし、移動先の緯度と経度を入力することもできます。

4.8.2 ポイント情報からポイントを移動する

1. 移動するポイントをタップして、基本情報(4.3節参照)を表示します。
2. 最上段の[緯度経度]の部分をついて、ソフトウェアキーボードを表示します。
3. 移動先の緯度と経度を入力し、[✓]をタップします。
移動したポイントが画面中央に表示されます。

4.8.3 ポイントリストを使ってポイントを移動する

1. ホーム画面から [リスト] → [ポイント] を順に選び、ポイントリストを表示します。
2. 移動するポイントをタップして、編集画面を表示します。
3. [緯度経度] をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
4. 移動先の緯度と経度を入力し、[✓] をタップします。
5. タイトルバーの [×] をタップして、編集画面を閉じます。
移動したポイントが画面中央に表示されます。

4.9 ポイントの削除

画面上またはポイントリストから、ポイントの削除を行うことができます。

4.9.1 画面上のポイント削除する

削除するポイントをタップしてポップアップメニューを開き、[削除] をタップします。画面上とポイントリストの両方から、選んだポイントは消えます。

注) 現在行き先に使用しているポイントは、画面上で削除することができません。

4.9.2 ポイントリストを使ってポイントを削除する

1. ホーム画面から [リスト] → [ポイント] を順に選び、ポイントリストを表示します。
2. 削除するポイントをタップして、編集画面を表示します。
3. [削除] をタップします。
ポイントリストと画面上の両方から、選んだポイントは消えます。
4. タイトルバーの [×] をタップして、リストを閉じます。

4.9.3 一括でポイントを削除する

ポイントリストの左上にある  アイコンを使って、ポイントを一括で削除することができます。

1. ホーム画面から [リスト] → [ポイント] を順に選び、ポイントリストを表示します。
2. ポイントリスト上で、必要な並替えボタンをタップします。
3.  アイコンをタップします。
下図は [名前] で並べ替えた場合の例です。



4. 削除したい属性（この場合はアルファベット）、または各ポイントの左横にあるチェックボックスにを入れます。
5. [チェック項目を削除] をタップします。
確認メッセージが表示されるので、[OK] をタップします。

ポイントと同様に、釣果マークも釣果リストから一括で削除することができます。

4.9.4 すべてのポイントを削除する

アクティブルート（5 章参照）以外のポイントとルートを、一括で削除することができます。

1. ホーム画面から [設定] → [ポイント・境界線] → [全ユーザーデータ削除] を順に選びます。
「本器およびネットワーク上の機器からすべてのユーザーデータ（ポイント、ルート、境界線、写真、釣果）を削除してよろしいですか？クラウド同期を利用している場合、同じ MY TIMEZERO アカウントに属する機器からもデータが削除されます。削除後はデータを復旧することはできません。」というメッセージが表示されます。

2. [OK] をタップします。

注) 一括で削除する場合、操作取消しアイコンは表示されないので、注意してください。

3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

4.10 ポイントの編集

画面上またはポイントリストから、登録しているポイントの編集を行うことができます。

4.10.1 画面上のポイント編集する

1. 編集するポイントをタップして、ポップアップメニューから [編集] をタップします。

編集画面が表示されます。



[ルートへ追加]: ルートの登録がある場合に表示される。

2. 位置を編集する場合は、[緯度経度] をタップしてソフトウェアキーボードを表示します。



北緯と南緯、東経と西経を切り替える。

位置の表示形式(プルダウンメニューから表示形式を変更する。)

- 1) 変更する数値、またはアルファベット (N、S、E、W) をタップします。
 - 2) ソフトウェアキーボードを使って、編集します。
 - 3) 手順1) と2) を繰り返して、位置を完成させます。
 - 4) 最後に、[✓] をタップします。
3. ポイント名を編集する場合は、[名前] をタップしてソフトウェアキーボードを表示します (1.15 節参照)。
- 1) ポイント名上で、変更する文字をタップします。
 - 2) ソフトウェアキーボードを使って、編集します。
 - 3) 手順1) と2) を繰り返して、名前を完成させます。使用できる文字数は、最大32文字です。
 - 4) 最後に、[✓] をタップします。
4. ポイントのコメントを編集する場合は、[コメント] をタップしてソフトウェアキーボードを表示します。
コメントを編集します。最後に、[✓] をタップします。
5. ポイントアイコンの色を編集する場合は、[色] をタップします。
色を選んだあと、タイトルバーの[<] をタップして1つ前の画面に戻ります。
6. ポイントアイコンの形状を編集する場合は、[アイコン] をタップします。
形状を選んだあと、タイトルバーの[<] をタップして1つ前の画面に戻ります。
7. タイトルバーの[×] をタップして、編集画面を閉じます。

4.10.2 ポイントリストを使ってポイントを編集する

1. ホーム画面から[リスト]→[ポイント]を順に選び、ポイントリストを表示します。
2. 編集するポイントをタップします。
編集画面が表示されます。
3. 4.10.1 項の手順2～6を参照して、編集したい項目を編集します。
4. タイトルバーの[×] をタップして、編集画面を閉じます。

4.10.3 一括でポイントを編集する

ポイントリストの左上にある  アイコンを使って、ポイントを一括で編集することができます。

1. ホーム画面から[リスト]→[ポイント]を順に選び、ポイントリストを表示します。
2. ポイントリスト上で、必要な並替えボタンをタップします。

3.  アイコンをタップします。

下図は [名前] で並べ替えた場合の例です。



グループ	名前	緯度	経度	時刻	距離
F	FISH1	N 33°04.155'	E 134°31.005'	12:53	4,770 NM
	FISH2	N 33°35.538'	E 134°37.356'	12:55	4,743 NM
	FISH3	N 34°33.548'	E 135°16.073'	13:00	4,675 NM
	FISH4	N 34°26.622'	E 135°06.157'	13:01	4,687 NM
G	GOTO1	N 34°28.033'	E 134°32.119'	13:04	4,711 NM
	GOTO2	N 34°38.569'	E 134°42.627'	13:05	4,696 NM
P	POINT1	N 34°29.200'	E 134°41.188'	12:56	4,703 NM

4. 編集したい属性（この場合はアルファベット）、または各ポイントの左横にあるチェックボックスに✓を入れます。

5. [チェック項目を編集]をタップします。

下図のような編集画面が表示されます。



編集

名前 (複数の名前が登録されています)

コメント

色  >

アイコン  >

変更を保存する

6. 選択したポイントの名前、コメント、色、アイコンを一括で編集する場合は、各項目をタップして変更します（4.10.1項参照）。

7. [変更を保存する]をタップして編集を確定し、リストを閉じます。

ポイントと同様に、釣果マークも釣果リストから一括で編集することができます。

4.11 画面中央へのポイント移動

ポイントリストからポイントを検索して、チャートプロッタ画面の中央に表示することができます。

1. ホーム画面から [リスト] → [ポイント] を順に選び、ポイントリストを表示します。
2. ポイントを並べ替えたい場合は、タイトルバーの並替えボタンをタップします。
3. チャートプロッタ画面に呼び出したいポイントをタップします。
4. [地図検索] をタップします。

チャートプロッタ画面の中央に、選んだポイントが表示（約 7 秒間ハイライト）されます。

注) 検索する前の画面がチャートプロッタの分割画面であった場合、上記の操作を行うと分割画面が解除され、チャートプロッタの全画面表示の中央に検索したポイントが表示されます。

4.12 ポイント・ポイント名の表示 / 非表示

すべてのポイントの表示 / 非表示

レイヤーメニューを開き、[ユーザーデータ] タブで [ポイント] の設定を [ON] (表示)、または [OFF] (非表示) にします。

すべてのポイントの名前の表示 / 非表示

ホーム画面から [設定] → [ポイント・境界線] を順に選びます。[ポイント名表示] の設定を [ON] (表示)、または [OFF] (非表示) にします。

4.13 ポイント名の設定

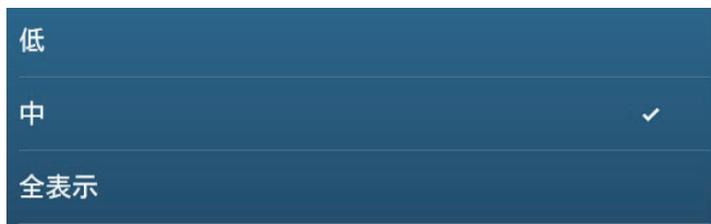
登録したポイント・イベントマークは、自動的に「WP 001」、「WP 002」、... と名前が付きます (キャッチ機能で登録したイベントマークは除く)。自動で名前を付けないようにする、または「WP」の部分を変更することができます。

1. ホーム画面から [設定] → [ポイント・境界線] を順に選びます。
2. [自動ネーミング] の設定を [ON] (自動で名前を付ける)、または [OFF] (自動で名前を付けない) にします。
3. [自動ネーミング頭文字] をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
4. 自動で名前を付けるときの接頭文字 (3桁の番号の前) を入力し、[✓] をタップします。
5. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

4.14 ポイント表示密度の設定

ポイントが多数表示されると、画面が煩雑になります。このような場合、ポイントの表示を制限することができます。

1. ホーム画面から [設定] → [ポイント・境界線] → [ポイント表示密度] を順に選びます。



2. ポイントの表示を制限する度合いを選択します。
ポイント表示に最も制限をかける場合は、[低]を選びます。すべてのポイントを表示する場合は、[全表示]を選びます。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

4.15 ポイントの行き先設定（ポイント航行）

登録済みのポイントや指定した場所を行き先に設定して、航行することができます。行き先を設定する方法には、以下の3通りがあります。

- 画面上のポイント（MOB マークも含む）を行き先に設定する。
- 画面上で指定した場所を行き先に設定する。
- ポイントリストから選んだポイントを行き先に設定する。

ポイント航行中は、次のことを行うことができます。

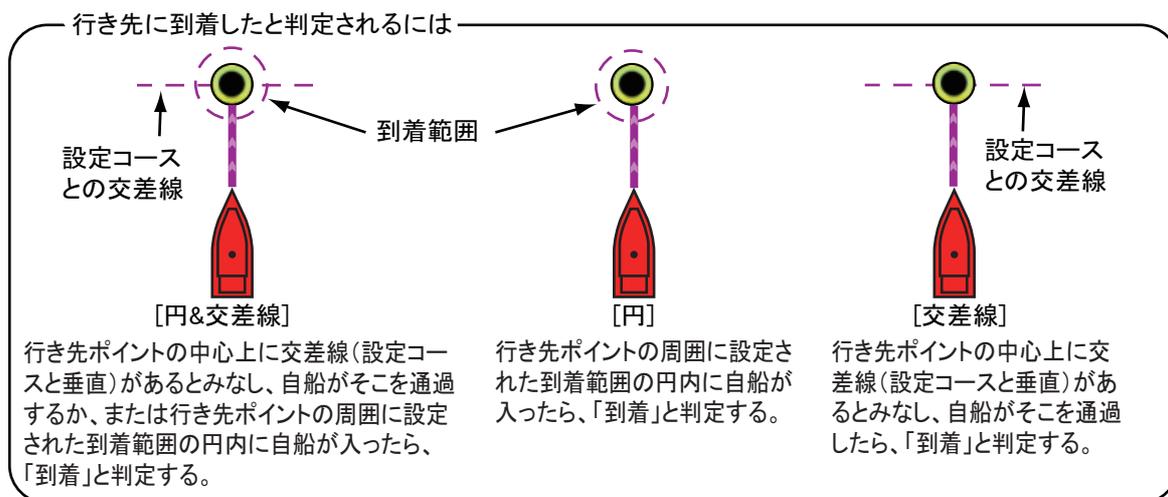
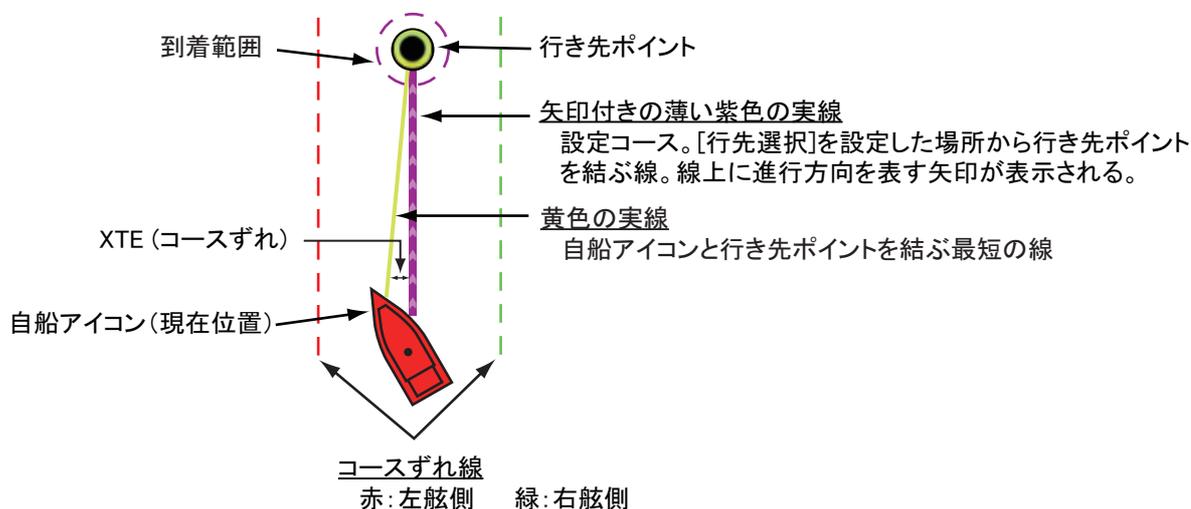
- コースずれからの再スタート
- 行き先設定の解除
- 行き先到着後、ポイント航行の継続（5.11.10 項参照）

注）行き先に向かって航行を開始する前に、必ずチャート表示を拡大して危険な障害物がないか安全を確かめてください。

4.15.1 画面上のポイントを行き先に設定する

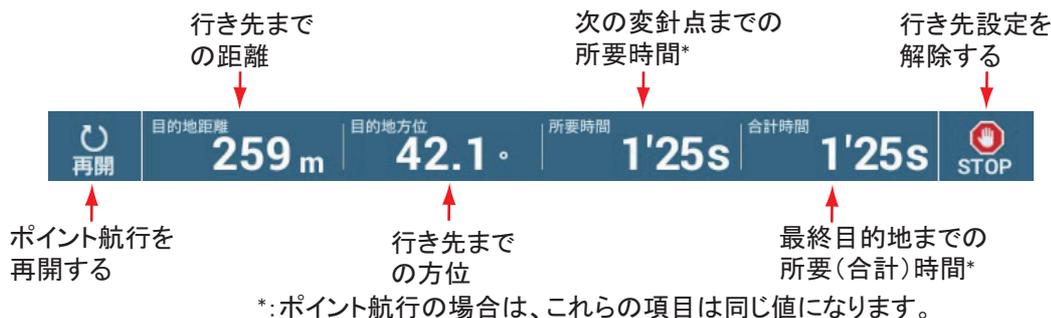
1. 行き先に設定したいポイントをタップして、ポップアップメニューを表示します。
2. [行先選択]をタップします。

自船と行き先ポイントの間に、下図のような線が表示されます。



- 画面上のポイントが行き先になると、アイコンがハイライト表示されます。
- 矢印付きの薄い紫色の実線と黄色の実線が現れます。薄い紫色の実線は、行き先ポイントへの設定コースで、線上の矢印は進行方向を表しています。黄色の実線は、行き先ポイントと自船を結んだ最短距離です。

- 画面上部に、下図のようなナビゲーションバー（行き先情報）が現れます。



[再開]と[STOP]アイコンについては、4.16節を参照してください。

- 設定した到着範囲を表示するには、ホーム画面から[設定]→[ルート]→[ポイント切換モード]を順に選んで、[円 & 交差線]または[円]をタップします。
- コースずれ線は、自船の左舷側を赤色、右舷側を緑色で表示します。コースずれ線の表示 / 非表示は、ホーム画面から[設定]→[ルート]→[コースずれ線表示]を順に選んで設定します。

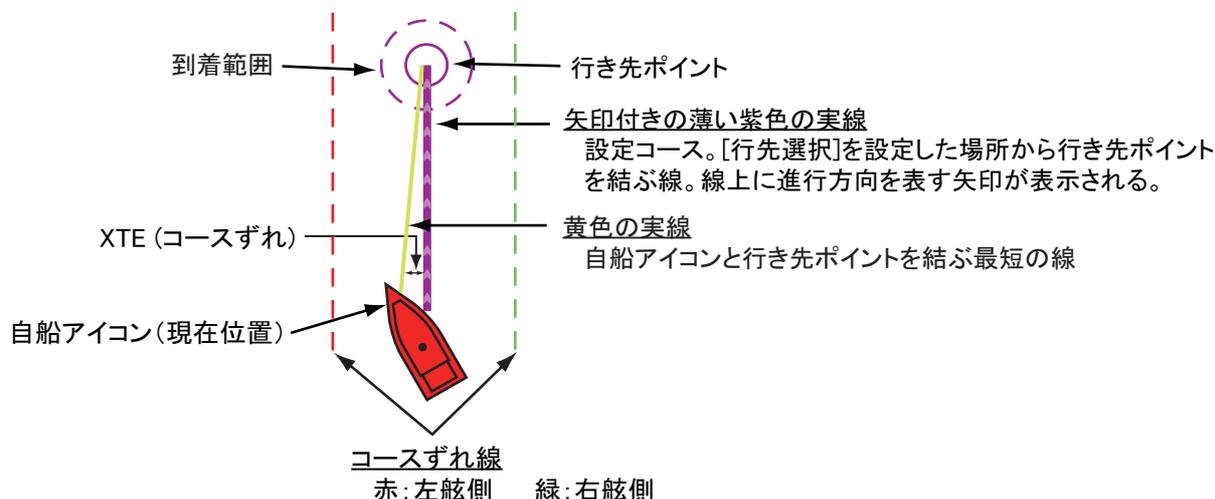
注) [ルート]メニューの[ルート終了通知]の設定が[ON]の場合、行き先ポイントに到着すると、ステータスバーに「ルート終了」というメッセージが表示されます(5.11.9項参照)。行き先ポイントに到着したタイミングは、[ルート]メニューの[ポイント切換モード]の設定によって決まります(5.11.5項参照)。

4.15.2 画面上で指定した場所を行き先に設定する

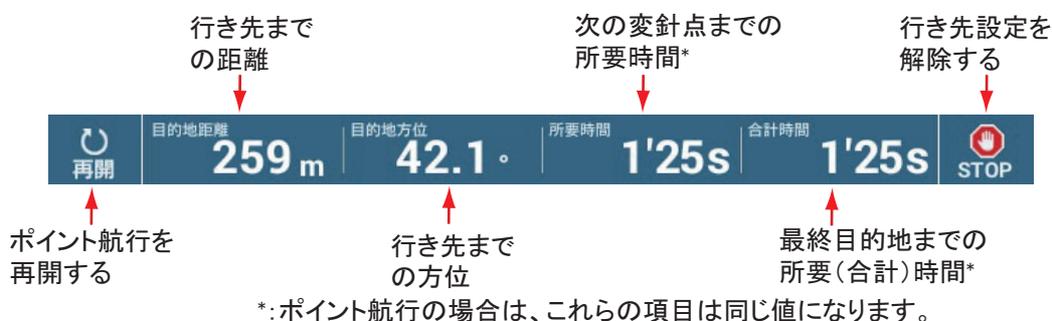
あらかじめポイントを保存しなくても、画面上で指定した場所を行き先に設定することができます。行き先の設定を解除すると、画面上から指定したポイントは消えます。

- 画面上で行き先に設定したい場所をタップして、ポップアップメニューを表示します。
- [行先選択]をタップします。

自船と行き先ポイントの間に、下図のような線が表示されます。



- 指定した場所が行き先になると、紫色の丸アイコンが現れ、ハイライト表示されます。
- 矢印付きの薄い紫色の実線と黄色の実線が現れます。薄い紫色の実線は、行き先ポイントへの設定コースで、線上の矢印は進行方向を表しています。黄色の実線は、行き先ポイントと自船を結んだ最短距離です。
- 画面上部に、下図のようなナビゲーションバー（行き先情報）が現れます。



[再開]と[STOP]アイコンについては、4.16節を参照してください。

- 設定した到着範囲を表示するには、ホーム画面から[設定]→[ルート]→[ポイント切換モード]を順に選んで、[円 & 交差線]または[円]をタップします。
- コースずれ線は、自船の左舷側を赤色、右舷側を緑色で表示します。コースずれ線の表示/非表示は、ホーム画面から[設定]→[ルート]→[コースずれ線表示]を順に選んで設定します。

注) [ルート]メニューの[ルート終了通知]の設定が[ON]の場合、行き先ポイントに到着すると、ステータスバーに「ルート終了」というメッセージが表示されます(5.11.9項参照)。行き先ポイントに到着したタイミングは、[ルート]メニューの[ポイント切換モード]の設定によって決まります(5.11.5項参照)。

4.15.3 ポイントリストから選んだポイントを行き先に設定する

- ホーム画面から[リスト]→[ポイント]を順に選び、ポイントリストを表示します。
 - ポイントを並べ替えたい場合は、タイトルバーの並替えボタンをタップします。
 - 行き先に設定したいポイントをタップします。
 - [行先選択]をタップします。
 - タイトルバーの[×]をタップして、リストを閉じます。
- リスト上で指定したポイントが行き先になると、ポイントのアイコンがハイライト表示されます。
 - 矢印付きの薄い紫色の実線と黄色の実線が現れます。薄い紫色の実線は、行き先ポイントへの設定コースで、線上の矢印は進行方向を表しています。黄色の実線は、行き先ポイントと自船を結んだ最短距離です。

4章 ポイント、境界線

- 画面上部に、下図のようなナビゲーションバー（行き先情報）が現れます。



*:ポイント航行の場合は、これらの項目は同じ値になります。

[再開]と[STOP]アイコンについては、4.16節を参照してください。

- 設定した到着範囲を表示するには、ホーム画面から[設定]→[ルート]→[ポイント切替モード]を順に選んで、[円 & 交差線]または[円]をタップします。
- コースずれ線は、自船の左舷側を赤色、右舷側を緑色で表示します。コースずれ線の表示/非表示は、ホーム画面から[設定]→[ルート]→[コースずれ線表示]を順に選んで設定します。

注) [ルート]メニューの[ルート終了通知]の設定が[ON]の場合、行き先ポイントに到着すると、ステータスバーに「ルート終了」というメッセージが表示されます(5.11.9項参照)。行き先ポイントに到着したタイミングは、[ルート]メニューの[ポイント切替モード]の設定によって決まります(5.11.5項参照)。

4.15.4 NAVpilot シリーズを使って、ポイント航行する

オートパイロット連動モードの設定をオンにしている場合（2.13.1 項参照）、NAVpilot-700 シリーズを本機と接続しているときは、ポイントまたは画面上で指定した場所を行き先に設定すると、「NAVPILOT-700（オートパイロット）を使用して航行しますか？」という確認メッセージが表示されます。[はい]をタップすると、本機と接続している NAVpilot-700 シリーズの操舵モードが自動的に航法モードに切り替わります。NAVpilot-300 を本機と接続している場合は、「航法モードを選択してください」という確認メッセージと、[高精度モード]、[エコモード]、または[手動操船]の選択肢が表示されます。[高精度モード]、または[エコモード]を選べると、本機と接続している NAVpilot-300 の操舵モードが自動的に航法モードに切り替わります。

高精度モード：コースずれを 0.01NM 以内に保持

エコモード：コースずれを 0.03NM 以内に保持

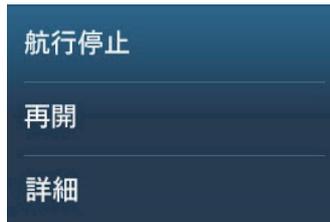
下図は、航法モード時に表示されるデータボックス例です。他の操舵モードの詳細については、2.13.3 項を参照してください。



ターン/設定
NAVpilot-300接続時のみ
表示される。

4.15.5 航行中のポイント情報を表示する

1. 自船と行き先ポイントを結ぶ黄色の実線をタップして、ポップアップメニューを表示します。矢印付きの紫色の実線（設定コース）をタップしても、同様のポップアップメニューが表示されません。
2. [詳細]をタップします。



[ルート詳細]リストが表示されます。このリストは、ホーム画面から[リスト]→[アクティブルート詳細]を順に選んでも表示することができます。

ルート詳細								×
<	ID	目的地方位	速度	距離	合計	所要時間	合計	>
	開始	—°M	5.0 kn	0 m	0 m	0'00s	0'00s	
	ID	目的地方位	速度	距離	合計	所要時間	合計	>
	行先選択	355.0°M	5.0 kn	18.36 km	18.36 km	8h06'	8h06'	

3. タイトルバーの[×]をタップして、リストを閉じます。

[ルート詳細]リストの説明

色付きの縦線：左側にある縦線は、状況に合わせて色が変化します（灰色：開始地点、黄色：行き先ポイント）。

[ID]：[開始]（開始地点）または[行先選択]（行き先ポイント）

[目的地方位]：ポイントの方位

[速度]：ポイント航行の計算に使用する船速

[距離]：開始地点からの距離

[合計]：ポイント航行開始時からの総距離

[所要時間]：開始地点からの所要時間*

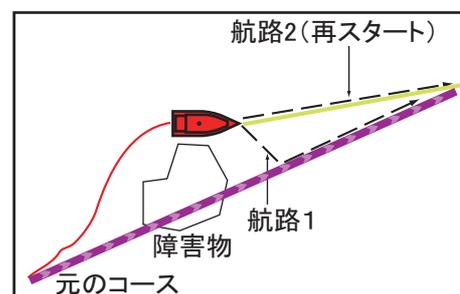
[合計]：ポイント航行開始時からの所要時間*

*:[速度]欄の船速値から求めた所要時間

4.16 ポイント航行の変更

4.16.1 コースの変更後にポイント航行を再開する

設定コースに沿って航行中に、前方の障害物または他船のために避航操船した場合には、設定コースに戻る必要があります（右図の航路1）。元の設定コースに戻る必要がない場合には、行き先に向かってそのまますすぐ進むこともあります（右図の航路2）。このような場合、行き先ポイントへのコースを新しく設定する「再開機能」を使用します。



画面上のアイコンから再開する

画面上部の [再開] アイコンをタップします。

ポップアップメニューから再開する

1. 設定コース（紫色の実線）または黄色の実線をタップして、ポップアップメニューを表示します。
2. [再開] をタップします。
その時点の自船位置から行き先ポイントに対して、新しくコース（紫色の実線）が設定されます。

4.16.2 行き先の設定を解除する

画面上のアイコンから解除する

画面上部の [STOP] アイコンをタップします。

ポップアップメニューから解除する

1. 行き先を解除するポイント（または設定コースや黄色の実線）をタップして、ポップアップメニューを表示します。
2. [航行停止] をタップします。
設定コース、黄色の実線、コースずれ線、到着範囲、画面上部の行き先情報の表示が消えます。

スライドメニューから解除する

1. スライドメニューを開きます。
2. [航行停止] をタップします。
設定コース、黄色の実線、コースずれ線、到着範囲、画面上部の行き先情報の表示が消えます。

4.17 境界線

任意の場所に、境界線を作成することができます。網の位置、避けたい領域などに設定して使用します。作成した境界線は、表示/非表示を切り替えたり、編集することができます。また、作成した境界線にアラームを設定することができます。

TIMEZERO Marine Software で作成した境界線を読み込むこともできます（10.3 節参照）。

4.17.1 境界線の作成

境界線には、多角形、円、ラインの3種類があります。作成した境界線は、データベースに保存され、クラウド（インターネット接続が必要）やローカルネットワークを通じて、共有することができます。

方法1：画面上で作成する

1. 画面上で、境界線を作成したい場所をタップします。
2. ポップアップメニューから [境界線] をタップします。
3. 境界線の形状（多角形、円、またはライン）を
選びます。

手順1で選んだ場所に、アイコンが現れます。

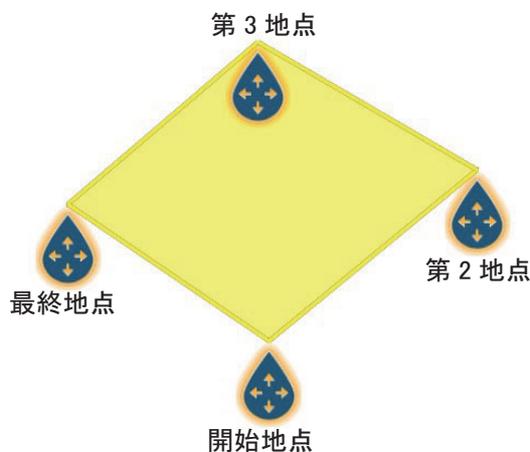
4. 選んだ形状によって、次の操作を行います。
多角形を選んだ場合

- 1) 次の地点をタップします。

最初の地点とタップした地点の間が、黄色の線で結ばれます。

- 2) 次の地点をタップします。

この手順を繰り返して、境界線を作成します。アイコンをドラッグすると、各地点の位置を移動することができます。

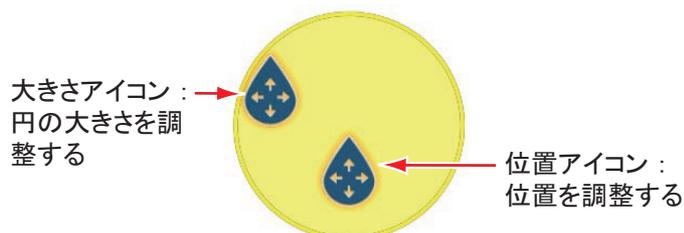


- 3) 境界線の最終地点をタップしたら、画面右上の [終了] をタップします。



円を選んだ場合

- 1) 円の位置を移動する場合は、位置アイコンをドラッグします。円の大きさを調整する場合は、大きさアイコンをドラッグします。



- 2) 画面右上の [終了] をタップします。

ラインを選んだ場合

- 1) 次の地点をタップします。
最初の地点とタップした地点の間が、黄色の線で結ばれます。
- 2) 次の地点をタップします。
この手順を繰り返して、境界線を作成します。アイコンをドラッグすると、各地点の位置を移動することができます。



- 3) 境界線の最終地点をタップしたら、画面右上の [終了] をタップします。

作成した境界線は、画面中央に表示されます。

方法2: 境界線リストを使って作成する

多角形とラインは、境界線リストから作成することができます。

1. ホーム画面から [リスト] → [境界線] を順に選び、境界線リストを表示します。
2. 画面右上の [多角形追加]、または [ライン追加] をタップします。
[境界線作成] 画面が表示されます。
3. ソフトウェアキーボードを使って、境界線の開始地点の緯度経度を入力し、[✓] をタップします。
登録した位置が、プレビュー画面中央に表示されます。
4. 画面右上の [追加] をタップします。
5. 次の地点の緯度経度を入力し、[✓] をタップします。
この手順を繰り返して、境界線を作成します。
6. タイトルバーの [<] をタップして、1つ前の画面に戻ります。
7. 4.17.5 項を参照して、境界を編集します。
8. タイトルバーの [×] をタップして、登録を終了します。

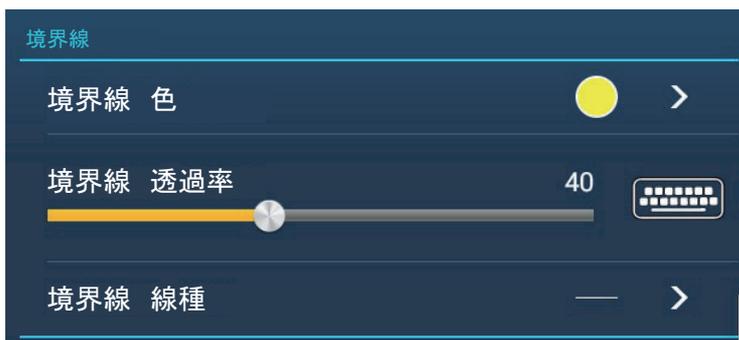
4.17.2 境界線の表示 / 非表示

レイヤーメニューを開き、[ユーザーデータ] タブで [境界線] の設定を [ON] (表示)、または [OFF] (非表示) にします。

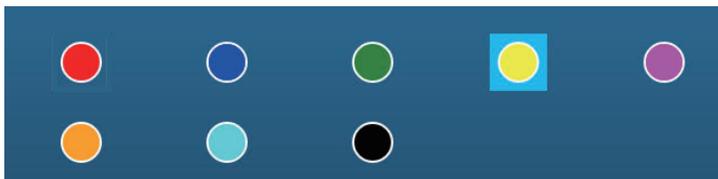
4.17.3 境界線の事前設定

作成する境界線の色、線種、透過率を事前に [ポイント・境界線] メニューで設定しておくことができます。

1. ホーム画面から [設定] → [ポイント・境界線] を順に選びます。



2. [境界線 色] をタップします。



3. 色を選んだあと、タイトルバーの [<] をタップして1つ前の画面に戻ります。
4. 境界線の透過率を変更する場合は、[境界線 透過率] のスライダー（またはソフトウェアキーボード）で、サイズを調節します。
5. [境界線 線種] をタップします。



6. 境界線の形状を選びます。
7. タイトルバーの [x] をタップして、メニューを閉じます。

4.17.4 境界線リスト

作成した境界線は、境界線リストに保存されます。境界線の情報を確認したり、編集したりすることができます。境界線リストには、各境界線ごとに次のようなデータが保存されています。

- 境界線名
- 境界線に関するコメント
- 境界線の色
- 境界線の線種
- 境界線の透過率
- アラームの設定状況
- 自船位置からの距離
- 境界線の緯度経度（円のみ）
- 境界線の範囲（円のみ）

境界線リストを表示する

1. ホーム画面から [リスト] → [境界線] を順に選び、境界線リストを表示します。



2. 境界線を並べ替えたい、または境界線を検索したい場合は、次の要領で行います。

境界線の並替え

タイトルバーの並替えボタンをタップします。

[日付]: 作成した日付の新しい順で、一定のグループごとに並べ替える。

[名前]: アルファベット順に並べ替える。タップするたびに昇順 / 降順が入れ替わる。

[色]: 色別に並べ替える。タップするたびに昇順 / 降順が入れ替わる。

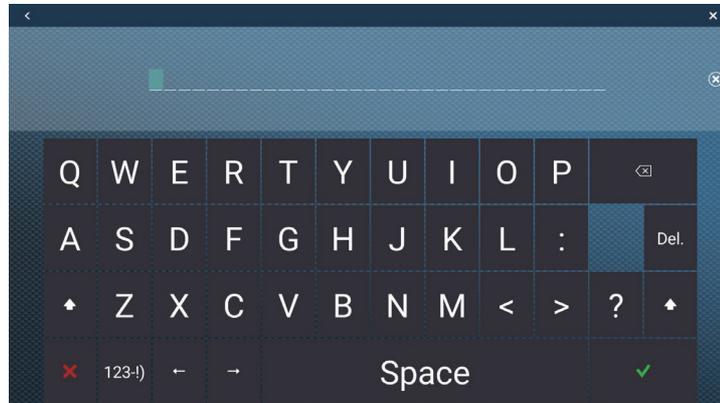
[距離]: 自船位置からの距離が近い順 / 遠い順に並べ替える。タップするたびに昇順 / 降順が入れ替わる。

境界線の検索

名前、アルファベット、または色から境界線を検索します。

名前の場合

- a) 画面左上の虫メガネアイコンをタップします。
検索画面が表示されます。



- b) 境界線の名前（全体、または頭2～3文字程度）を入力し、[✓]をタップします。
検索した境界線がリストに表示されます。

アルファベットの場合

- a) 並替えボタンの設定が、[名前]になっていることを確認します。
b) 各境界線名の左上にあるアルファベットをタップします。



検索画面が表示され、検索できるアルファベットが、青色で表示されます。



- c) 検索したいアルファベットをタップします。
リスト上で、タップしたアルファベットから始まる境界線名に移動します。

色の場合

- 並替えボタンの設定が、[色]になっていることを確認します。
- 各境界線の左上にある色をタップします。



検索画面が表示されます。



- 検索したい色をタップします。
リスト上で、タップした色の境界線に移動します。

- 情報を確認したい、または編集したい境界線をタップします。
編集画面が表示されます。

編集

緯度 N 34°29.945'
 経度 E 135°17.604'

範囲 173 m

名前 A-1

コメント

色 ● >

線種 — >

透過率 40

アラーム OFF

- 境界線の緯度経度（円のみ）、範囲（半径：円のみ）、名前、コメント、色、線種、透過率を編集する場合は、各項目をタップして変更します（次項参照）。
- タイトルバーの [×] をタップして、リストを閉じます。

4.17.5 境界線の編集

境界線を編集するには、次の操作を行ってください。

注) 多角形および円の場合、画面内に境界線全体が表示されていないと、境界線を選択することができません。

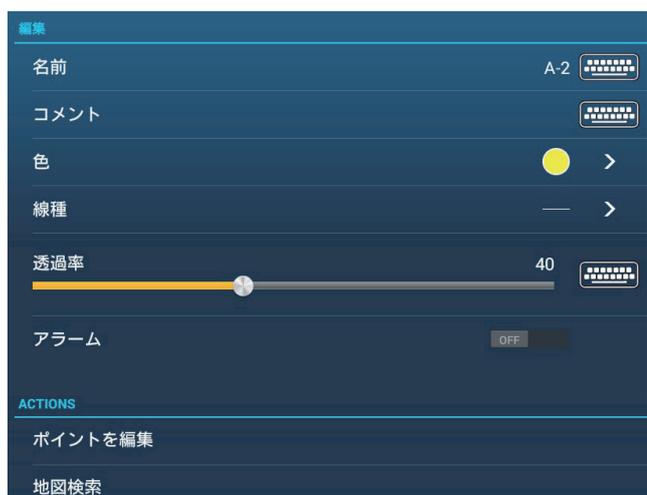
1. 編集する境界線の枠をタップして、ポップアップメニューを表示します。



2. [編集]をタップして、編集画面を表示します。
この画面は、境界線リストからも表示できます。



円の編集画面



多角形・ラインの編集画面

円を編集する場合は、手順3に進んでください。多角形・ラインを編集する場合は、手順7に進んでください。

3. 位置を編集する場合は、[緯度経度]をタップします。
4. ソフトウェアキーボードを使って位置を入力し、[✓]をタップします。
5. 円の大きさを編集する場合は、[範囲]をタップします。
6. ソフトウェアキーボードを使って円の半径を入力し、[✓]をタップします。
7. 名前を編集する場合は、[名前]をタップします。
8. 名前を入力し、[✓]をタップします。
9. コメントを編集する場合は、[コメント]をタップします。
10. コメントを入力し、[✓]をタップします。
11. 色を編集する場合は、[色]をタップします。
12. 境界線の色を選び、タイトルバーの[<]をタップして、1つ前の画面に戻ります。
13. 境界線の線形を編集する場合は、[線種]をタップします。
14. 線の形状を選び、タイトルバーの[<]をタップして、1つ前の画面に戻ります。
15. 境界線の透過率を編集する場合は、[透過率]をタップします。
16. スライダーまたはソフトウェアキーボードを使って、透過率を設定します。
17. タイトルバーの[×]をタップして、編集画面を閉じます。

一括で境界線を編集する

境界線リストの左上にある  アイコンを使って、境界線を一括で編集したり、削除することができます。

1. ホーム画面から[リスト]→[境界線]を順に選び、境界線リストを表示します。
2. 境界線リスト上で、必要な並替えボタンをタップします。

3.  アイコンをタップします。

下図は [名前] で並べ替えた場合の例です。



Group	Item	Name	Date	Range	Type
A	Area1	Area1	2018/01/01	13:14 4,682 NM	多角形
	Area2	Area2	2018/01/01	13:16 4,707 NM	多角形
	Area3	Area3	2018/01/01	13:19 4,730 NM	多角形
c	Circle1	Circle1	2018/01/01	13:15 4,675 NM	円
	Circle2	Circle2	2018/01/01	13:20 4,712 NM	円
	Circle3	Circle3	2018/01/01	13:23 4,750 NM	円
L	Line1	Line1	2018/01/01	13:15 4,686 NM	ライン

4. 編集したい属性（この場合はアルファベット）、または各境界線の左横にあるチェックボックスに ✓ を入れます。
5. [チェック項目を編集] をタップします。
下図のような編集画面が表示されます。



6. 選択した境界線の名前、コメント、色、透過率を一括で編集する場合は、各項目をタップして変更します。
7. [変更を保存する] をタップして編集を確定し、リストを閉じます。

4.17.6 境界線にポイントを挿入する

作成した境界線上（多角形とラインのみ）に新しいポイントを挿入することができます。

1. 編集する境界線の枠をタップして、ポップアップメニューを表示します。
2. [ポイントを編集]をタップします。
境界線上のポイントにアイコンが表示されます。
3. 挿入したい位置（ラインの場合のみ）、または境界線上の挿入したい位置をタップして、アイコンを挿入します。
必要に応じて、アイコンをドラッグして位置を移動します。
4. 画面右上の[終了]をタップします。

4.17.7 境界線上のポイントを移動する

境界線上のポイントを移動することができます。

画面上で移動する

1. 編集する境界線の枠をタップして、ポップアップメニューを表示します。
2. [ポイントを編集]をタップします。
境界線上のポイントにアイコンが表示されます。
3. 多角形およびラインの場合は、移動させたいポイントのアイコンをドラッグします。円の場合は、位置アイコンまたは大きさアイコンをドラッグします（4-29 ページの「円を選んだ場合」参照）。
4. 画面右上の[終了]をタップします。

編集画面から移動する

多角形およびラインの場合は、編集画面からポイントを移動することができます。

1. 編集する境界線をタップして、ポップアップメニューを表示します。
2. [編集]をタップして、編集画面を表示します。
3. [ポイントを編集]をタップします。
4. 編集するポイントをタップして、[位置]画面を表示します。
5. [緯度経度]をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
6. 移動させたい位置の緯度経度を入力し、[✓]をタップします。
7. タイトルバーの[×]をタップして、編集画面を閉じます。

4.17.8 境界線上のポイントを削除する

境界線上（多角形とラインのみ）のポイントを削除することができます。

1. 編集する境界線の枠をタップして、ポップアップメニューを表示します。
2. [ポイントを編集]をタップします。
境界線上のポイントにアイコンが表示されます。
3. 削除したいポイントのアイコンをタップして、[削除]をタップします。
4. 画面右上の[終了]をタップします。

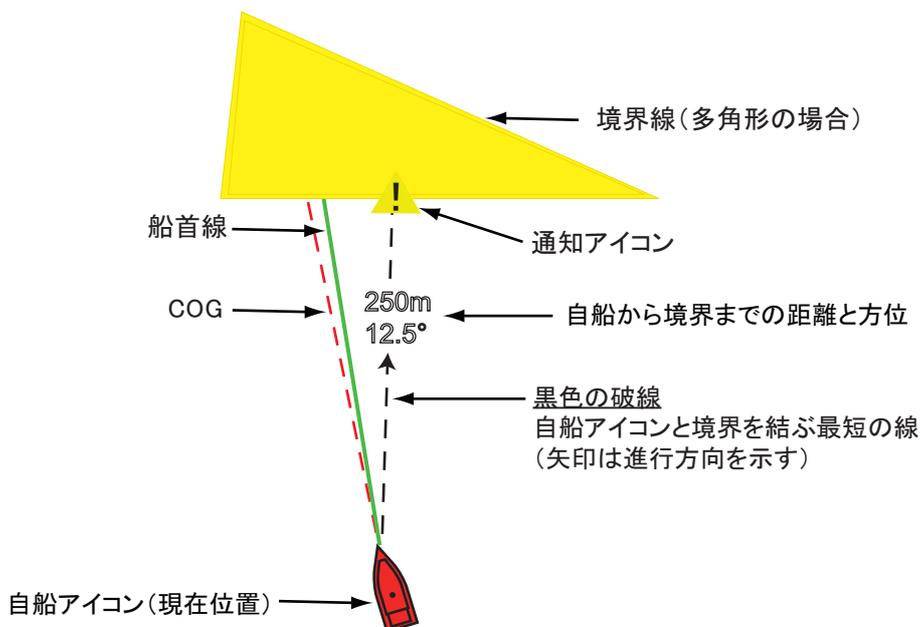
4.17.9 境界線にアラームを設定する

境界線にアラームを設定することができます。

1. [アラーム]メニューで、[境界線接近警報]の設定を[ON]にします。
2. [境界線接近警報 距離]をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
3. 設定距離を入力し、[✓]をタップします。
4. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。
5. アラームを設定したい境界線の枠をタップして、ポップアップメニューを表示します。
6. [アラーム]の設定を[ON]にします。

この設定は、編集画面から行うこともできます。

自船が、境界線から手順3で設定した距離以内になると、下図のような黒色の破線が表示されます。



- ステータスバーに「境界線接近」という通知メッセージが表示されます。また、通知音が鳴ります。通知音を止めるには、ステータスバーをタップします。

- 境界線がハイライト表示されます。
- 黒色の破線が現れます。境界線と自船を結んだ最短距離です。また、破線の先端（境界線上）に通知アイコンが表示されます。
- 自船から境界線までの距離と方位が表示されます。矢印は進行方向を示しています。
- データボックスに [境界線距離] を設定している場合は、境界線までの距離が表示されます。



多角形・円の場合は、自船が境界線の中に入ると、境界線の線が赤色に点滅します。また、ステータスバーに「境界線通過」というメッセージが表示され、アラーム音が鳴ります。

ラインの場合は、自船が境界線を超えると、通知メッセージに加えて、ステータスバーに「境界線を越えました」というアラームメッセージが表示され、アラーム音が鳴ります。

4.17.10 使用中の境界線点数の表示

現在使用している境界線の点数を表示するには、ホーム画面から [設定] → [一般] を順に選びます。[データ使用量] の [多角形・ライン]、または [円] で、「現在記録している点数」 / 「最大記録点数 (100)」 が分かります。

データ使用量	
ポイント	4 / 30000
ルート	50 / 200
多角形・ライン	8 / 100
円	10 / 100
写真	5 / 1000
釣果	2 / 1000
航跡ポイント	175 / 100000

4.17.11 境界線を画面中央に表示する

作成した任意の境界線を画面中央に表示するには、次の操作を行ってください。

1. ホーム画面から [リスト] → [境界線] を順に選び、境界線リストを表示します。
2. 画面中央に表示したい境界線をタップし、編集画面を表示します。
3. [地図検索] をタップします。
チャートプロッタ画面に切り替わり、選択した境界線が画面中央に表示されます。

4.17.12 境界線を削除する

画面上で削除する

削除したい境界線の枠をタップしてポップアップメニューを開き、[削除] をタップします。

境界線リストを使って削除する

1. ホーム画面から [リスト] → [境界線] を順に選び、境界線リストを表示します。
2. 削除したい境界線をタップし、編集画面を表示します。
3. [削除] をタップします。
4. タイトルバーの [×] をタップして、リストを閉じます。

一括で削除する

境界線リストの左上にある  アイコンを使って、境界線を一括で削除することができます。

1. ホーム画面から [リスト] → [境界線] を順に選び、境界線リストを表示します。
2. 境界線リスト上で、必要な並替えボタンをタップします。

3.  アイコンをタップします。

下図は [名前] で並べ替えた場合の例です。



Area	Item	Name	Date	Range	Type
A	<input type="checkbox"/>	Area1	2018/01/01 13:14	4,682 NM	多角形
	<input type="checkbox"/>	Area2	2018/01/01 13:16	4,707 NM	多角形
	<input type="checkbox"/>	Area3	2018/01/01 13:19	4,730 NM	多角形
C	<input type="checkbox"/>	Circle1	2018/01/01 13:15	4,675 NM	円
	<input type="checkbox"/>	Circle2	2018/01/01 13:20	4,712 NM	円
	<input type="checkbox"/>	Circle3	2018/01/01 13:23	4,750 NM	円
L	<input type="checkbox"/>	Line1	2018/01/01 13:15	4,686 NM	ライン
	<input type="checkbox"/>	Name	2018/01/01	Range	Type

4. 削除したい属性（この場合はアルファベット）、または各境界線の左横にあるチェックボックスに✓を入れます。
5. [チェック項目を削除]をタップします。
確認メッセージが表示されるので、[OK]をタップします。

すべての境界線を削除する

- ホーム画面から [設定] → [ポイント・境界線] を順に選びます。
- [全ユーザーデータ削除]をタップします。
「本器およびネットワーク上の機器からすべてのユーザーデータ（ポイント、ルート、境界線、写真、釣果）を削除してよろしいですか？クラウド同期を利用している場合、同じ MY TIMEZERO アカウントに属する機器からもデータが削除されます。削除後はデータを復旧することはできません。」というメッセージが表示されます。
注) 作成したポイント、ルートもすべて削除されます。
- [OK]をタップします。
- タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

このページは空白です。

5章 ルート

5.1 ルートとは

ある地点から別の地点に航海するためには、何回か変針を行う必要があります。2つの変針点を結んだ線を「航程線」といい、その航程線をすべてつなげた1つの航路を「ルート」といいます。ルートに沿って操船すれば自動的に行き先が切り替わり、操船するための情報（次の行き先への方位と距離）が得られます。

本機には、最大 200 種類のルートを登録することができます。1つのルートには、最大 500 点の変針点を登録することができます。登録したルートが増えたとき、画面上が煩雑にならないように、最新のルート以外は格納された状態（) になります。

ルートを作成すると、そのルートに沿った「ルート航行」を行うことができます。航行に使用しているルートを「アクティブルート」といいます。ルート航行時、現在使用している設定コースは矢印付きの紫色の実線で表示され、以前の航程線は薄いグレー線で表示されます。

ポップアップメニューを使って、以下のルート編集を行うことができます。

- 変針点の挿入
- 変針点の移動
- 変針点の削除
- 延長
- 詳細情報の確認
- 削除
- コースの変更後にルート航行を再開
- 逆順路のルート航行

注) アクティブルートのデータは、LAN を介して他の NavNet TZtouch シリーズと共有することができます。データの共有は自動的に行われますので、設定作業は必要ありません。

5.2 ルートの作成

5.2.1 ルートを新規作成する

画面上の必要な地点をタップして、ルートを作成します。

1. チャートプロッタ画面上で、ルートの開始地点（1回目の変針点）をタップして、ポップアップメニューを表示します。

2. [新規ルート]をタップします。

タップした1回目の変針点に旗マーク（) が現れると同時に、画面の上部にナビゲーションバー（ルート情報）が表示されます。

3. 次の地点をタップします。

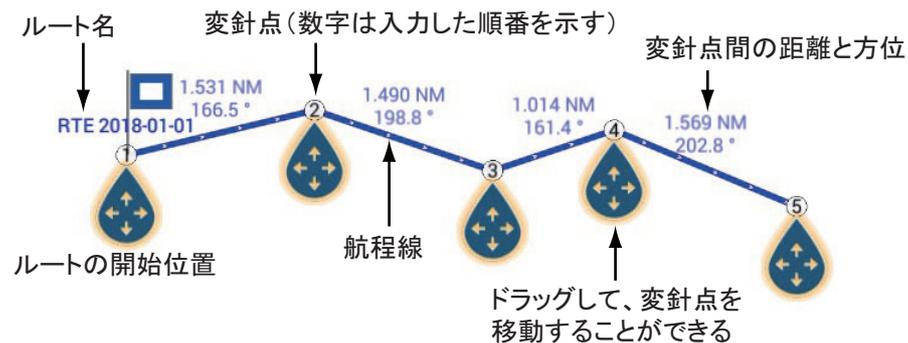
1回目の変針点からタップした地点の間が、青色の線で結ばれます。今回タップした地点は2回目の変針点になります。また、航程線上に航行する向きを示す矢印が現れます。

4. 次の地点をタップします。

この手順を繰り返して、ルートを完成させます。ルートの作成中、ナビゲーションバーには、距離、方位、最終目的地距離、所要時間が表示されます。

ナビゲーションバー

- ・距離: 最終の2点間の距離
- ・方位: 最終の2点間の方位
- ・総距離: ルートの総距離
- ・合計時間: ルートの総所要時間



5. ルートの最終地点をタップしたら、画面右上の[終了]をタップします。
[ルート名]入力用のソフトウェアキーボードが表示されます。ルートは自動的に「RTE xxxx-xx-xx」(xxxx-xx-xx: 作成年月日)と名前が付きます。
6. 名前を変更する場合は、ルート名を入力し、[✓]をタップします。
作成したルートは、ルートリストに保存されます。また、ナビゲーションバーの表示内容が、最終目的地距離、所要時間、予想到着日時、SOGに変わります。

緯度	N 34°22.189'
経度	E 135°10.063'
距離	9.325 NM
方位	14.2° R
深度	24.9 m
新規ポイント	
行先選択	
流し先選択	
新規ルート	
境界線	>
潮汐	

注 1) 上記で作成した最新のルートのことを「展開ルート」といいます。別のルートを作成したとき、および他のルートをクリックしたときには、この「展開ルート」は「格納ルート」に変わります。



注 2) 上記の方法で作成したルートの変針点は、ポイントリストに保存されません。

5.2.2 画面上のポイントからルートを作成する

すでに登録しているポイントを使って、ルートを作成することができます。

- 画面上のポイント（1 回目の変針点）をタップして、ポップアップメニューを表示します。
- [新規ルート] をタップします。
ポイントに下図のような旗マークが現れると同時に、画面の上部にナビゲーションバー（ルート情報）が表示されます。



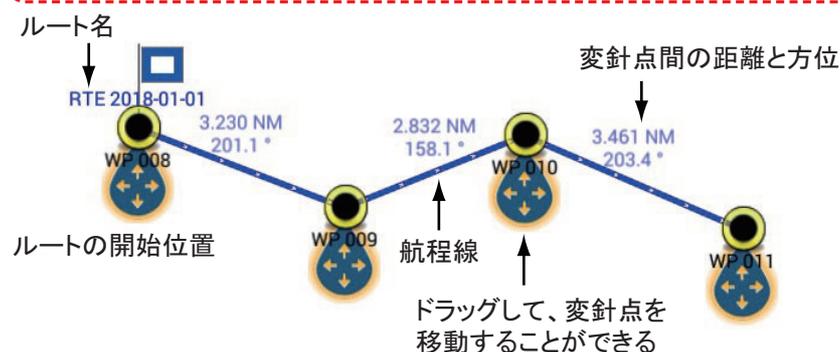
緯度	N 34°26.715'
経度	E 135°06.120'
距離	23.09 NM
方位	103.1°
行先選択	
流し先選択	
移動	
新規ルート	
編集	
削除	

- 次のポイントをタップします。
1 回目の変針点に設定したポイントからタップしたポイントの間が、青色の線で結ばれます。今回タップしたポイントは 2 回目の変針点になります。また、航程線上に航行する向きを示す矢印が現れます。
- 次のポイントをタップします。
この手順を繰り返して、ルートを完成させます。ルートの作成中、ナビゲーションバーには、距離、方位、最終目的地距離、所要時間が表示されます。

ナビゲーションバー

- ・距離: 最終の2点間の距離
- ・方位: 最終の2点間の方位
- ・総距離: ルートの総距離
- ・合計時間: ルートの総所要時間

距離	3.461 NM	方位	203.4°	総距離	9.524 NM	合計時間	57'09s
----	----------	----	--------	-----	----------	------	--------



5. ルートの最終ポイントをタップしたら、画面右上の[終了]をタップします。

[ルート名]入力用のソフトウェアキーボードが表示されます。

6. ルート名を入力し、[✓]をタップします。

作成したルートは、ルートリストに保存されます。また、ナビゲーションバーの表示内容が、最終目的地距離、所要時間、予想到着日時、SOG に変わります。

- 注) 上記で作成した最新のルートのことを「展開ルート」といいます。別のルートを作成したとき、および他のルートをタップしたときには、この「展開ルート」は「格納ルート」に変わります。



5.2.3 ポイントリストを使ってルートを作成する

ポイントリストから複数のポイントをつなぎ合わせて、ルートを作成することができます。

1. ホーム画面から[リスト]→[ポイント]を順に選び、ポイントリストを表示します。
2. ポイントリスト上で、ルートの開始地点とするポイント(1回目の変針点)をタップします。
3. [ルートへ追加]をタップしたあと、タイトルバーの[<]をタップして1つ前の画面に戻ります。
4. 手順2と3の操作を繰り返して、ルートを完成させます。
ポイントリストの右側にチャートプロッタ画面が表示されているので、作成中のルートを確認することができます。
5. タイトルバーの[×]をタップして、リストを閉じます。

5.3 ルートの編集

5.3.1 ルートに変針点を挿入する

作成したルート上の航程線に新しい変針点を挿入することができます。

1. 変針点を挿入したい航程線をタップして、ポップアップメニューを表示します。
2. [挿入]をタップします。
手順1でタップした地点が、新しい変針点になります。また、挿入された変針点以降の番号も更新されます。



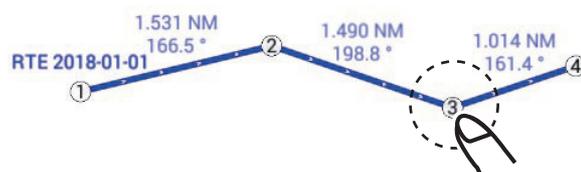
3. 画面右上の[終了]をタップします。

緯度	N 33°22.427'
経度	E 134°51.142'
距離	23.58 NM
方位	160.3° R
ルート航行開始	
ここから開始	
逆	
挿入	
延長	
削除	
編集	

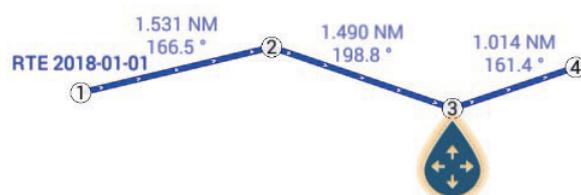
5.3.2 ルート上の変針点を移動する

変針点を移動することができます。

1. 移動したい変針点をタップして、ポップアップメニューを表示します。
下図の例では、③を移動します。

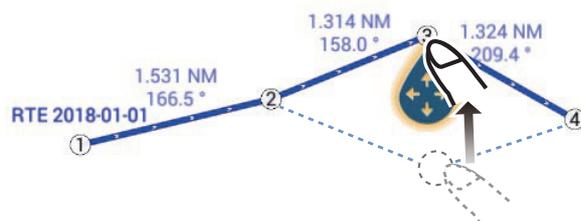


2. [移動]をタップします。
タップした変針点の下に、アイコンが現れます。



緯度	N 33°21.995'
経度	E 135°21.825'
最終目的地距離	3.021.
到着時間	18'08s
ルート航行開始	
移動	
行先選択	
編集	
削除	

3. アイコンを移動先の地点までドラッグするか、または移動先の地点をタップします。



4. 画面右上の [終了] をタップします。

5.3.3 ルート上の変針点を削除する

ルート上にある変針点を削除することができます。

1. 削除したい変針点をタップして、ポップアップメニューを表示します。
2. [削除] をタップします。

タップした変針点がルートから削除されます。また、削除された変針点以降の番号も更新されます。

注) 手順 1 でタップした変針点がポイントアイコンであった場合は、ルートからポイントアイコンを外すことはできますが、ポイントアイコンの表示は消えません。

5.3.4 ルートを延長する

ルートの終点（最終地点）からルートを延長することができます。

1. 延長したいルートのいずれかの航程線上をタップして、ポップアップメニューを表示します。
2. [延長] をタップします。
3. 延長先の地点をタップします。
タップした地点は変針点となり、ルートの終点から航程線で結ばれます。
4. 必要な場合、手順 3 を繰り返してルートを延長します。
5. 延長したルートの終点をタップしたら、画面右上の [終了] をタップします。
延長したルートは、ルートリスト上で上書きされます。

5.4 ルートリスト

作成したルートは、ルートリストに保存されます。ルートデータを確認したり、編集したりすることができます。ルートリストには、各ルートごとに次のようなデータが保存されます。

- ルート名
- ルートの総距離
- ルートの色
- ルートに関するコメント
- ルート内の変針点番号 (ID)
- 変針点 (目的地) の方位
- 予想船速
- 各変針点間の距離、ルートの総距離
- 各変針点間の所要時間、ルートの総所要時間

ルートリストを表示する

1. ホーム画面から [リスト] → [ルート] を順に選び、ルートリストを表示します。



2. ルートを並べ替えたい、またはルートを検索したい場合は、次の要領で行います。

ルートの並替え

タイトルバーの並替えボタンをタップします。

[日付]: 更新した日付の新しい順で、一定のグループごとに並べ替える。

[名前]: アルファベット順に並べ替える。タップするたびに昇順 / 降順が入れ替わる。

[色]: 色別に並べ替える。タップするたびに昇順 / 降順が入れ替わる。

[長さ]: ルートの総距離が短い順 / 長い順に並べ替える。タップするたびに昇順 / 降順が入れ替わる。

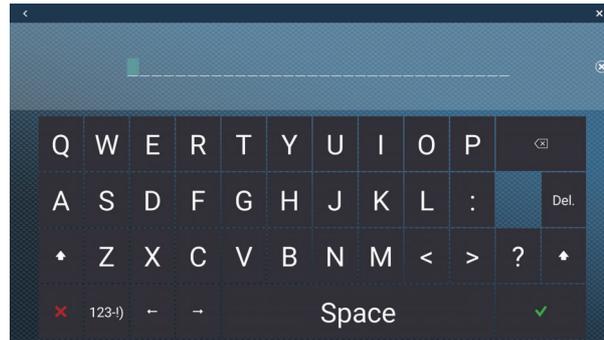
[距離]：自船位置からの距離が近い順 / 遠い順に並べ替える。タップするたびに昇順 / 降順が入れ替わる。

ルートの検索

名前、アルファベット、または色からルートを検索します。

名前の場合

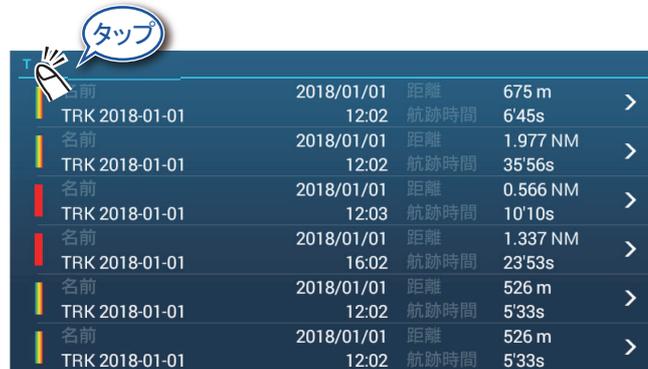
- a) 画面左上の虫メガネアイコンをタップします。
検索画面が表示されます。



- b) ルートの名前（全体、または頭2～3文字程度）を入力し、[✓]をタップします。
検索したルートがリストに表示されます。

アルファベットの場合

- a) 並替えボタンの設定が、[名前]になっていることを確認します。
b) 各ルート名の左上にあるアルファベットをタップします。



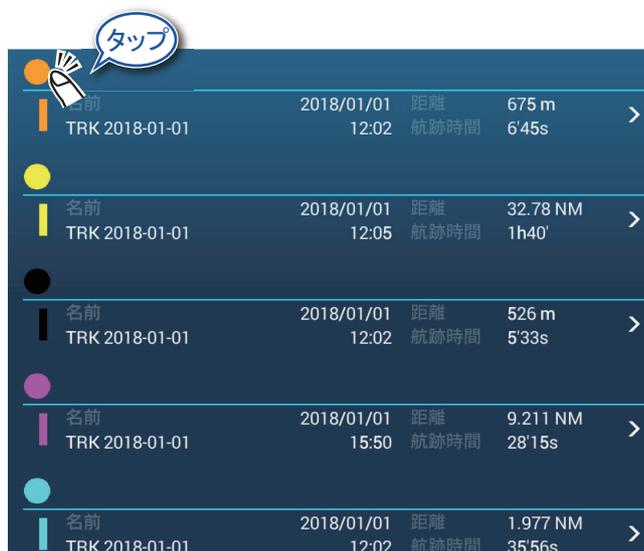
検索画面が表示され、検索できるアルファベットが、青色に表示されます。



- c) 検索したいアルファベットをタップします。
リスト上で、タップしたアルファベットから始まるルートに移動します。

色の場合

- a) 並替えボタンの設定が、[色]になっていることを確認します。
b) 各ルート名の左上にある色をタップします。

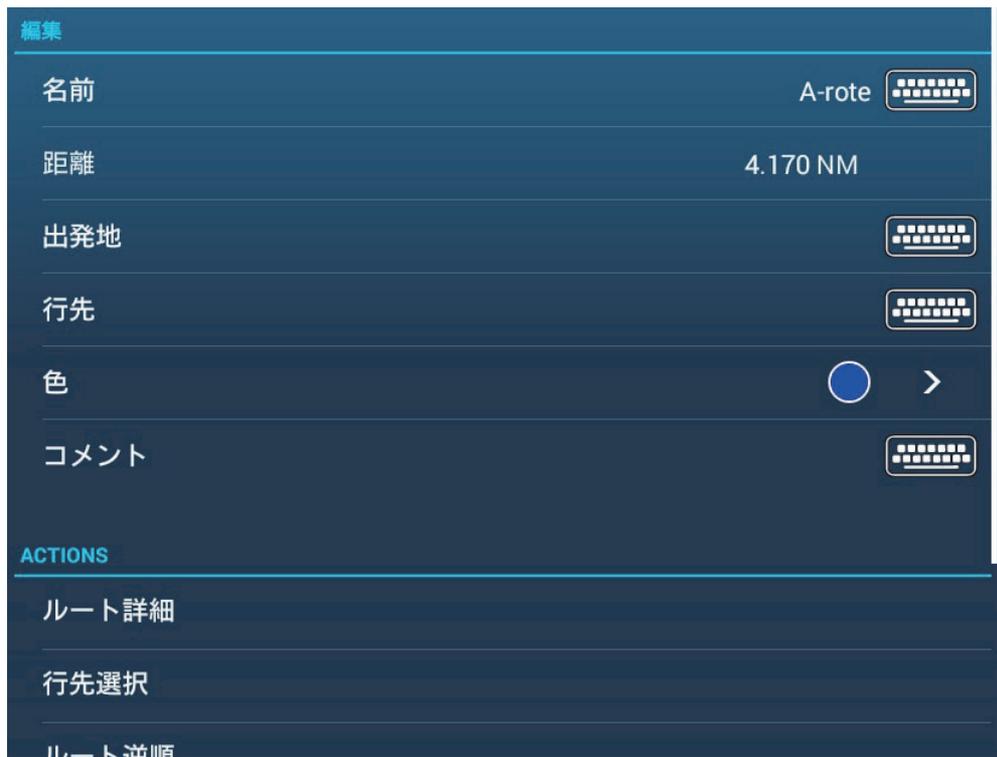


検索画面が表示されます。



- c) 検索したい色をタップします。
リスト上で、タップした色のルートに移動します。

3. 情報を確認したい、または編集したいルートをタップします。
編集画面が表示されます。



4. ルートの名前、開始点（出発地）の名前、終点（行先）の名前、色、コメントを編集する場合は、各項目をタップして変更します。
5. ルートの詳細を確認する場合は、編集画面で [ルート詳細] をタップします。
[ルート詳細] リストが表示されます。



変針点の左側にあるバー：ルートの色

[ID]：変針点番号

[目的地方位]：変針点の方位

[速度]：タイトルバーの [ルート速度] で設定している船速値

[距離]：各変針点間の距離

[合計]：ルートの総距離

[所要時間]：各変針点間の所要時間 *

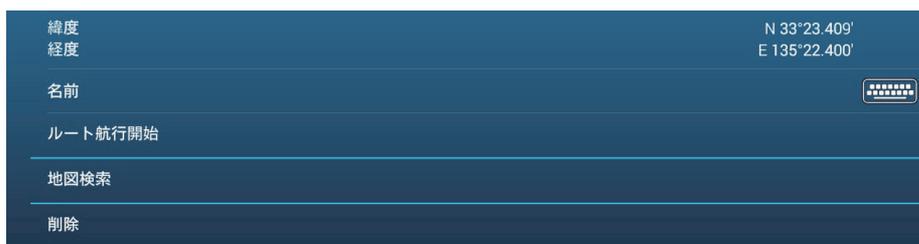
[合計]：ルートの総所要時間 *

* : [速度] 欄の船速値から求めた所要時間

注) 選んだルートの詳細は、以下の方法からでも表示することができます。

- ホーム画面から [リスト] → [ルート詳細] を順に選びます。
- 画面上でルートをタップ後、ポップアップメニューから [編集] をタップします。編集画面 (手順3参照) が表示されるので、[ルート詳細] をタップします。

6. [ルート詳細] リストからルートを編集する場合は、その変針点をタップします。



[緯度経度]: 選んだ変針点の緯度・経度を編集する。

[名前]: 選んだ変針点に名前を付けます。

[ルート航行開始]: 選んだ変針点からルート航行を開始する。

[地図検索]: 選んだ変針点のルートを、チャートプロッタ画面の中央に表示する。

[削除]: 選んだ変針点を削除する。削除後、[ルート詳細] リストに戻る。削除した変針点以降の番号が更新される。

7. タイトルバーの [×] をタップして、リストを閉じます。

一括でルートを編集する

ルートリストの左上にある  アイコンを使って、ルートを一括で編集することができます。

1. ホーム画面から [リスト] → [ルート] を順に選び、ルートリストを表示します。
2. ルートリスト上で、必要な並替えボタンをタップします。

3.  アイコンをタップします。
下図は [色] で並べ替えた場合の例です。



4. 編集したい属性（この場合は色）、または各ルートの左横にあるチェックボックスに✓を入れます。
5. [チェック項目を編集]をタップします。
下図のような編集画面が表示されます。



6. 選択したルートの名前、色、コメントを一括で編集する場合は、各項目をタップして変更します。
7. [変更を保存する]をタップして編集を確定し、リストを閉じます。

5.5 使用中のルート点数の表示

現在使用しているルートの点数を表示するには、ホーム画面から [設定] → [一般] を順に選びます。[データ使用量] の [ルート] で、「現在記録している点数」 / 「最大記録点数 (200)」 が分かります。

データ使用量	
ポイント	4 / 30000
ルート	50 / 200
多角形・ライン	8 / 100
円	10 / 100
写真	5 / 1000
釣果	2 / 1000
航跡ポイント	175 / 100000

5.6 画面中央へのルート移動

ルートリストからルートを検索して、チャートプロッタ画面の中央に表示することができます。

1. ホーム画面から [リスト] → [ルート] を順に選び、ルートリストを表示します。
2. ルートを並べ替えたい場合は、タイトルバーの並替えボタンをタップします。
3. チャートプロッタ画面に呼び出したいルートをタップします。
4. [地図検索] をタップします。

チャートプロッタ画面の中央に、選んだルートが表示されます。

注) 検索する前の画面がチャートプロッタの分割画面であった場合、上記の操作を行うと分割画面が解除され、チャートプロッタの全画面表示の中央に検索したルートが表示されます。

5.7 ルートの削除

画面上またはルートリストから、ルートの削除を行うことができます。

5.7.1 画面上のルートを削除する

削除したいルートのいずれかの航程線上をタップしてポップアップメニューを開き、[削除]をタップします。画面上とルートリストの両方から、選んだルートは消えます。

注) 現在行き先に使用しているルートは、削除することができません。

5.7.2 ルートリストを使ってルートを削除する

1. ホーム画面から [リスト] → [ルート] を順に選び、ルートリストを表示します。
2. ルートを並べ替えたい場合は、タイトルバーの並替えボタンをタップします。
3. 削除したいルートをタップして、編集画面を表示します。
4. [削除]をタップします。
ルートリストと画面上の両方から、選んだルートは消えます。
5. タイトルバーの [×] をタップして、リストを閉じます。

5.7.3 一括でルートを削除する

ルートリストの左上にある  アイコンを使って、ルートを一括で削除することができます。

1. ホーム画面から [リスト] → [ルート] を順に選び、ルートリストを表示します。
2. ルートリスト上で、必要な並替えボタンをタップします。

3.  アイコンをタップします。

下図は [色] で並べ替えた場合の例です。



4. 削除したい属性（この場合は色）、または各ルートの左横にあるチェックボックスに✓を入れます。

5. [チェック項目を削除]をタップします。

確認メッセージが表示されるので、[OK]をタップします。

5.7.4 すべてのルートを削除する

1. ホーム画面から [設定] → [ルート] → [全ユーザーデータ削除] を順に選びます。

「本器およびネットワーク上の機器からすべてのユーザーデータ（ポイント、ルート、境界線、写真、釣果）を削除してよろしいですか？クラウド同期を利用している場合、同じ MY TIMEZERO アカウントに属する機器からもデータが削除されます。削除後はデータを復旧することはできません。」という確認メッセージが表示されます。

2. [OK]をタップします。

3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

5.8 画面上でルートの表示 / 非表示

すべてのルート（画面上部のナビゲーションバーも含む）を表示 / 非表示させることができます。レイヤーメニューを開き、[ユーザーデータ] タブで [ルート] の設定を [ON]（表示）、または [OFF]（非表示）にします。

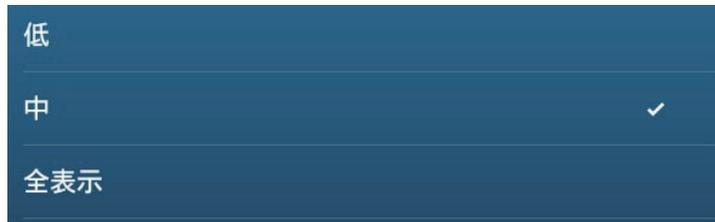
注 1) 現在、行き先に使用しているルートは、ルート航行が終了するまで非表示にすることができません。

注 2) 格納ルートは、出発点（1 回目の変針点）または到着点（ルートの終点）のいずれかに配置することができます。レイヤーメニューを開き、[ユーザーデータ] タブで [ルート] の設定を [出発点] または [到着点] にします。

5.9 ルート表示密度の設定

ルートが多数表示されると、画面が煩雑になります。このような場合、ルートの表示を制限することができます。

1. ホーム画面から [設定] → [ルート] → [ルート表示密度] を順に選びます。



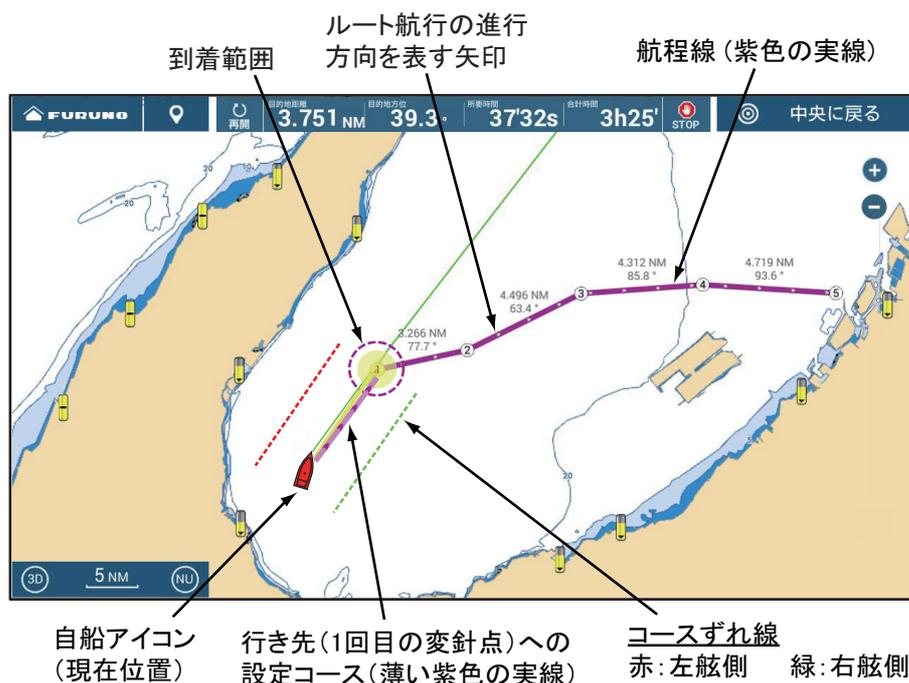
2. ルートの表示を制限する度合いを選択します。
ルート表示に最も制限をかける場合は、[低]を選びます。すべてのルートを表示する場合は、[全表示]を選びます。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

5.10 ルート航行

ルート航行を開始する前に、必ずチャート表示を拡大して危険な障害物がないか安全を確かめてください。

5.10.1 画面上のルートを行き先に設定する

1. 行き先に設定したいルートのいずれかの航程線上をタップして、ポップアップメニューを表示します。
2. [ルート航行開始] をタップします。
タップ後、下図のような表示になります。



- 行き先に設定すると、画面上のルートが紫色に変わります。航程線上にある矢印はルート航行の進行方向を表します。
- 行き先（上図では1回目の変針点）がハイライト表示されます。
- 現在の自船位置から行き先までの航程線は、矢印付きの薄い紫色の実線で表示され、設定コースとなります。黄色の実線は、現在の自船と行き先までの最短距離です。
- 設定した到着範囲を表示するには、ホーム画面から [設定] → [ルート] → [ポイント切換モード] を順に選んで、[円 & 交差線] または [円] をタップします。
- コースずれ線は、自船の左舷側を赤色、右舷側を緑色で表示します。コースずれ線の表示 / 非表示は、ホーム画面から [設定] → [ルート] → [コースずれ線表示] を順に選んで設定します。

注) [ルート]メニューの [ポイント通過通知] の設定を [ON] にすると、行き先に到着するたびに、ステータスバーに「目的地通過」というメッセージが表示されます (5.11.9 項参照)。行き先に到着したタイミングは、[ルート]メニューの [ポイント切換モード] の設定によって決まります (5.11.5 項参照)。

5.10.2 ルートリストから選んだルートを行き先に設定する

1. ホーム画面から [リスト] → [ルート] を順に選び、ルートリストを表示します。
2. ルートを並べ替えたい場合は、タイトルバーの並替えボタンをタップします。
3. 行き先に設定したいルートをタップします。
4. [行先選択] をタップします。
5. タイトルバーの [×] をタップして、リストを閉じます。

行き先に設定したルートは、次のようになります。

- 行き先に設定すると、画面上のルートが紫色に変わります。航程線上にある矢印はルート航行の進行方向を表します。
- 行き先（1回目の変針点）がハイライト表示されます。
- 現在の自船位置から行き先までの航程線は、矢印付きの薄い紫色の実線で表示され、設定コースとなります。黄色の実線は、現在の自船と行き先までの最短距離です。
- 設定した到着範囲を表示するには、ホーム画面から [設定] → [ルート] → [ポイント切換モード] を順に選んで、[円 & 交差線] または [円] をタップします。
- コースずれ線は、自船の左舷側を赤色、右舷側を緑色で表示します。コースずれ線の表示 / 非表示は、ホーム画面から [設定] → [ルート] → [コースずれ線表示] を順に選んで設定します。

注) [ルート]メニューの [ポイント通過通知] の設定を [ON] にすると、行き先に到着するたびに、ステータスバーに「目的地通過」というメッセージが表示さ

れます (5.11.9 項参照)。行き先に到着したタイミングは、[ルート]メニューの[ポイント切替モード]の設定によって決まります (5.11.5 項参照)。

5.10.3 特定の変針点からルート航行を開始する

1. ルート航行を開始したい変針点をタップして、ポップアップメニューを表示します。
2. [ルート航行開始]をタップします。

下図は、変針点③をタップした場合の表示例です。



- 変針点③が行き先となり、ハイライト表示されます。変針点③以降の航程線は紫色に変わります。航程線上にある矢印はルート航行の進行方向を表します。
- 変針点①と②、②と③の間の航程線は、グレー表示になります。
- 現在の自船位置から行き先までの航程線は、矢印付きの薄い紫色の実線が表示され、設定コースとなります。黄色の実線は、現在の自船と行き先までの最短距離です。
- 設定した到着範囲を表示するには、ホーム画面から[設定]→[ルート]→[ポイント切替モード]を順に選んで、[円 & 交差線]または[円]をタップします。
- コースずれ線は、自船の左舷側を赤色、右舷側を緑色で表示します。コースずれ線の表示/非表示は、ホーム画面から[設定]→[ルート]→[コースずれ線表示]を順に選んで設定します。

注 1) [ルート]メニューの[ポイント通過通知]の設定を[ON]にすると、行き先に到着するたびに、ステータスバーに「目的地通過」というメッセージが表示されます (5.11.9 項参照)。行き先に到着したタイミングは、[ルート]メニューの[ポイント切替モード]の設定によって決まります (5.11.5 項参照)。

注 2) 変針点ではなく、特定の航程線上をタップしてルート航行を開始することもできます。航程線上をタップしてポップアップメニューを開き、[ここから開始]をタップすると、タップした位置が行き先となります。

5.10.4 航行中のルート情報を表示する

1. ルートのいずれかの航程線上をタップして、ポップアップメニューを表示します。
2. [詳細]をタップします。
[ルート詳細]リストが表示されます。このリストは、ホーム画面から[リスト]→[アクティブルート詳細]を順に選んでも表示することができます。

ルート詳細							
ID	目的地方位	速度	距離	合計	所要時間	合計	
開始	—°	10.0 kn	0 m	0 m	0'00s	0'00s	>
ID	目的地方位	速度	距離	合計	所要時間	合計	
1	112.9°	10.0 kn	16.83 NM	16.83 NM	2h48'	2h48'	>
ID	目的地方位	速度	距離	合計	所要時間	合計	
2	327.8°	10.0 kn	15.85 NM	32.68 NM	2h39'	5h27'	>
ID	目的地方位	速度	距離	合計	所要時間	合計	
3	276.4°	10.0 kn	15.62 NM	48.30 NM	2h36'	8h03'	>
ID	目的地方位	速度	距離	合計	所要時間	合計	
4	329.2°	10.0 kn	19.79 NM	68.09 NM	3h18'	11h21'	>
ID	目的地方位	速度	距離	合計	所要時間	合計	
5	317.1°	10.0 kn	31.23 NM	99.32 NM	5h12'	16h33'	>

3. タイトルバーの [×] をタップして、画面を閉じます。

注) [ルート詳細]リストは、ホーム画面から[リスト]→[ルート詳細]を順に選んでも表示することができます。[ルート詳細]の場合は、詳細情報を知りたいルートをタップします。

[ルート詳細]リストの説明

変針点の左側にあるバー：各変針点の状況を確認することができます。

青色：現在使用していない変針点（航行中のルート以外）

灰色：通過した変針点

黄色：現在、自船が向かっている変針点

紫色：現在の行き先以降の変針点

[ID]：[開始]（開始地点）および変針点番号

[目的地方位]：変針点の方位

[速度]：ルート航行の計算に使用する船速

[距離]：各変針点の距離

[合計]：ルート航行開始時からの総距離

[所要時間]：各変針点の所要時間*

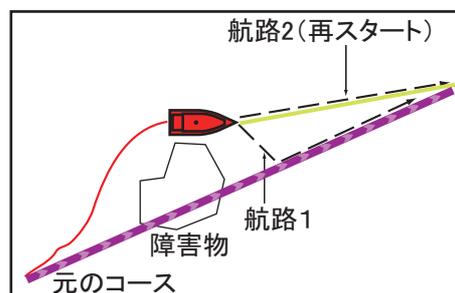
[合計]：ルート航行開始時からの総所要時間*

*：[速度]欄の船速値から求めた所要時間

5.11 ルート航行の変更

5.11.1 コースの変更後にルート航行を再開する

設定コースに沿って航行中に、前方の障害物または他船のために避航操船した場合には、設定コースに戻る必要があります（右図の航路1）。元の設定コースに戻る必要がない場合には、行き先に向かってそのまますすぐ進むこともあります（右図の航路2）。このような場合、行き先ポイントへのコースを新しく設定する「再開機能」を使用します。



画面上のアイコンから再開する

画面上部の [再開] アイコンをタップします。

ポップアップメニューから再開する

1. ルート上の航程線、設定コース、または黄色の実線をタップして、ポップアップメニューを表示します。
2. [再開] をタップします。
ルート航行の開始地点が、現在の自船位置に設定されます。

5.11.2 逆順路のルートを設定する

ルートの変針点を入力した順とは逆順路で、ルート航行をすることができます。同じルートに戻るときに便利です。

注) ルート航行中、この操作はできません。

1. 逆順路で設定したいルートのいずれかの航程線上をタップして、ポップアップメニューを表示します。
2. [逆] をタップします。
航程線上の矢印は逆方向になり、逆順路の変針点番号になります。

5.11.3 ルート航行を解除する

画面上のアイコンから解除する

画面上部の [STOP] アイコンをタップします。

ポップアップメニューから解除する

1. 行き先を解除するルートをクリックして、ポップアップメニューを表示します。
2. [航行停止] をタップします。
到着範囲、コースずれ線、設定コースの表示が消えて、元のルート色に戻ります。

注) スライドメニューを開いて、[航行停止]をタップしてもルート航行を解除することができます。

5.11.4 ルート航行中に変針点をスキップする

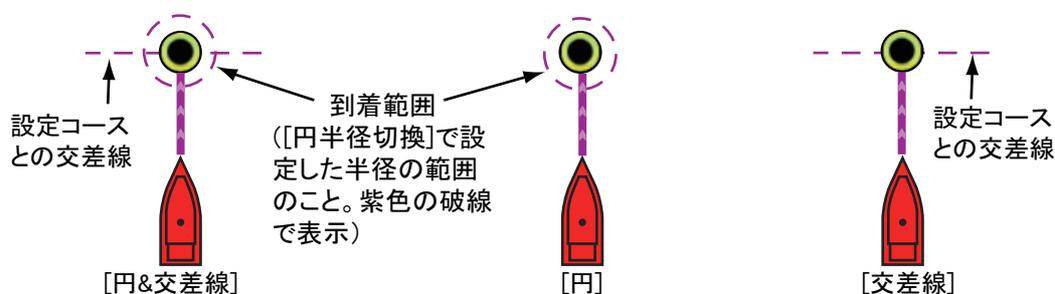
ルート航行中に現在の行き先（黄色のハイライト表示）をスキップして、ルート上の次の変針点を行き先に設定することができます。

スライドメニューを開いて、[ルート]、[スキップ]を順にタップします。ルート上の次の変針点が行き先になります。スキップした航程線は、グレー表示になります。

5.11.5 ポイント切換モードを設定する

ルート航行で現在の行き先に到着すると、自動的に次の変針点に行き先が切り替わります。到着の判定基準には、次の3種類があります。

- [円 & 交差線]：自船が行き先の到着範囲内に入ったとき、または設定コースと行き先の中心から垂直に伸びる交差線を通過したとき、自動的に行き先が次の変針点に切り替わります。
- [円]：自船が行き先の到着範囲内に入ったとき、自動的に行き先が次の変針点に切り替わります。
- [交差線]：自船が設定コースと行き先の中心から垂直に伸びる交差線を通過したとき、自動的に行き先が次の変針点に切り替わります。



1. ホーム画面から [設定] → [ルート] → [ポイント切換モード] を順に選びます。
2. [円&交差線]、[円]、または [交差線] をタップします。
[円 & 交差線] および [円] をタップしたときは、手順3に進んでください。
[交差線] をタップしたときは、手順6に進んでください。
3. タイトルバーの [<] をタップして、1つ前の画面に戻ります。
4. [円半径切換] をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
5. 到着範囲（円の半径）を設定して、[✓] をタップします。
6. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

5.11.6 自動的にルートを拡大する

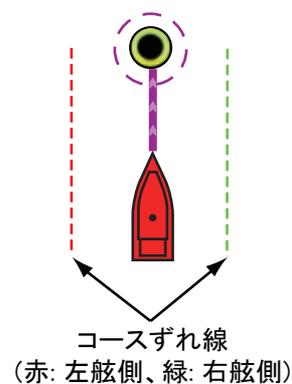
ルート自動拡大機能をオンにしておくと、現在の行き先を通過した後、次の行き先を表示するために自動的に適切なレンジに切り替わります。レンジを変更しなくても簡単に次の行き先を見つけることができます。

1. ホーム画面から [設定] → [ルート] を順に選びます。
2. [自動ルート拡大] の設定を [ON] にします。
ルート自動拡大機能が働きます。この機能を解除するには、[OFF] をタップします。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

5.11.7 コースずれ線を表示する

コースずれ線は、設定した距離分離れた位置の目安として、左舷側（赤色の破線）、右舷側（緑色の破線）に表示されます。コースずれ線は、表示 / 非表示を設定することができます。

1. ホーム画面から [設定] → [ルート] を順に選びます。
2. [コースずれ線表示] の設定を [ON] にします。
コースずれ線が表示されます。非表示にするには、[OFF] をタップします。[ON] をタップしたときは、次の手順に進んでください。
3. [コースずれ値] をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
4. コースずれ線の幅（自船からの距離）を設定して、[✓] をタップします。
5. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。



5.11.8 ポイント通過通知を設定する

ポイント通過通知機能とは、現在の行き先に到着し、行き先が次の変針点に切り替わるときに通知音が鳴り、ステータスバーに「目的地通過」というメッセージを出す機能です。到着の判定基準は、5.11.5 項を参照してください。

1. ホーム画面から [設定] → [ルート] を順に選びます。
2. [ポイント通過通知] の設定を [ON] にします。
行き先を通過するときの通知機能が働きます。この機能を解除するには、[OFF] をタップします。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

5.11.9 ルート終了通知を設定する

ルート終了通知機能とは、航行中ルートの最終の行き先に到着したときに通知音が鳴り、ステータスバーに「ルート終了」というメッセージを出す機能です。到着の判定基準は、5.11.5 項を参照してください。

1. ホーム画面から [設定] → [ルート] を順に選びます。
2. [ルート終了通知] の設定を [ON] にします。
ルート航行、またはポイント航行が終了したときの通知機能が働きます。この機能を解除するには、[OFF] をタップします。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

5.11.10 最終目的地到着後、ルート航行を継続する

最終目的地に到着した後も、最終目的地に対するルート航行を継続することができます。たとえば、小さな漁礁などに目的地を設定して、その目的地上を行き来しながら釣りをする場合、本機能を使用すると、何度も目的地を設定し直す手間が省けます。

1. ホーム画面から [設定] → [ルート] → [最終目的地での動作] を順に選びます。
2. [ルート航行を継続する] をタップします。
最終目的地到着後もルート航行は解除されず、設定コース、コースずれ線、方位、距離などの表示が継続します。ルート航行を解除する場合は、5.11.3 項を参照してください。本機と自動操舵装置が連動してルート航行している場合、船は最終目的地を通り過ぎた後に旋回して、最終目的地周辺を航行し続けます。
注) 自動操舵装置の種類、または船速によって急な舵切が発生する可能性があるため、注意してください。
最終目的地到着後、ルート航行を解除する場合は、[ルート航行を終了する] をタップします。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

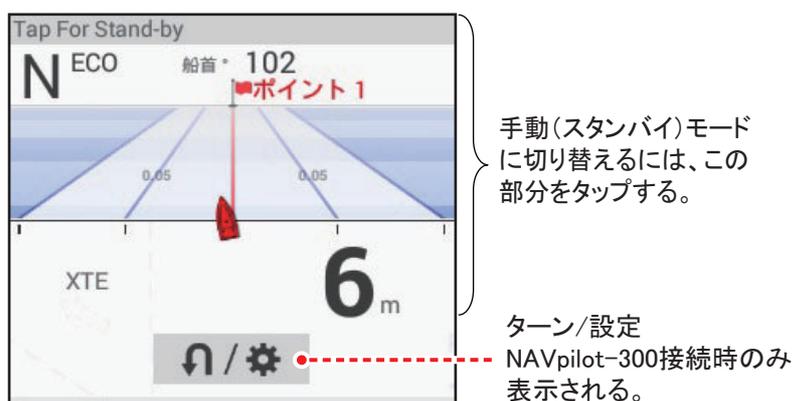
5.11.11 NAVpilot シリーズを使って、ルート航行する

オートパイロット連動モードの設定をオンにしている場合（2.13.1 項参照）、NAVpilot-700 シリーズを本機と接続しているときは、ルートを行き先に設定すると、「NAVPILOT-700（オートパイロット）を使用して航行しますか？」という確認メッセージが表示されます。[はい]をタップすると、本機と接続しているNAVpilot-700 シリーズの操舵モードが自動的に航法モードに切り替わります。NAVpilot-300 を本機と接続している場合は、「航法モードを選択してください」という確認メッセージと、[高精度モード]、[エコモード]、または[手動操船]の選択肢が表示されます。[高精度モード]、または[エコモード]を選ぶと、本機と接続しているNAVpilot-300 の操舵モードが自動的に航法モードに切り替わります。

[高精度モード]：コースずれを 0.01NM 以内に保持

[エコモード]：コースずれを 0.03NM 以内に保持

下図は、航法モード時に表示されるデータボックス例です。他の操舵モードの詳細については、2.13.3 項を参照してください。



5.12 SAR 機能の操作

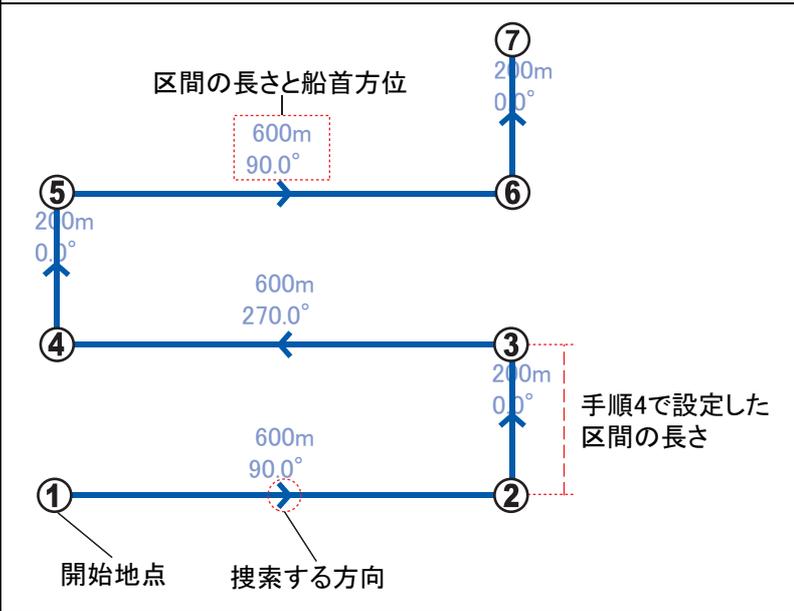
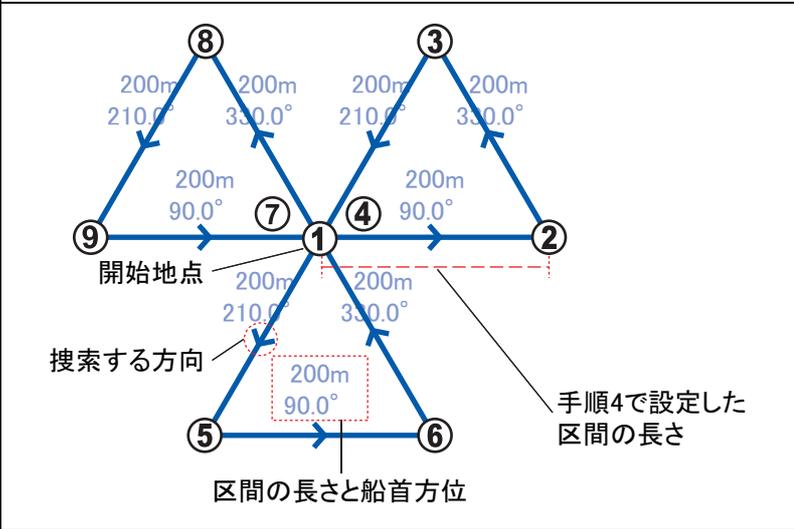
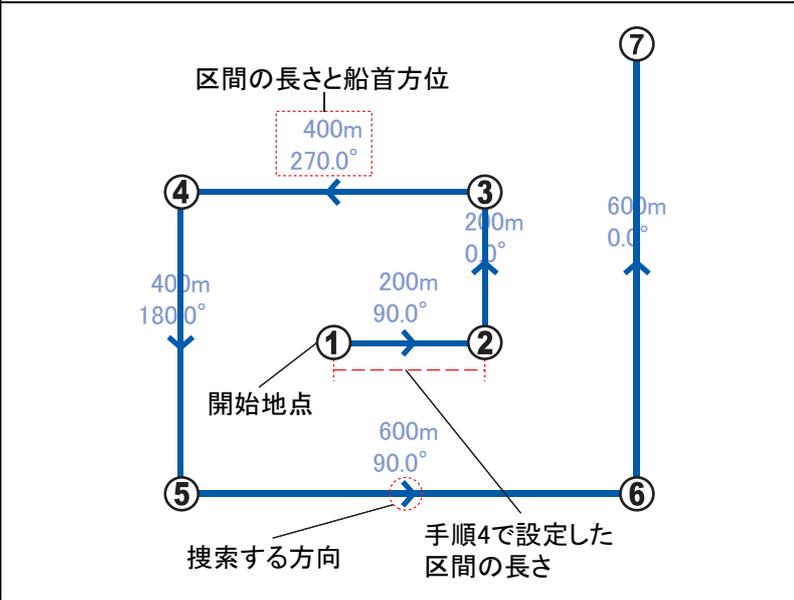
SAR (Search And Rescue) 機能は、落水者、遭難者の搜索、救助の補助を行う機能です。SAR 機能を使用するには、[サービス]メニューで設定を変更する必要があります。サービス技術員に依頼してください。

1. チャートプロッタ画面上で、SAR を作成したい場所をタップします。
2. ポップアップメニューから [新規 SAR パターン] をタップします。
SAR パターンの設定画面が表示されます。

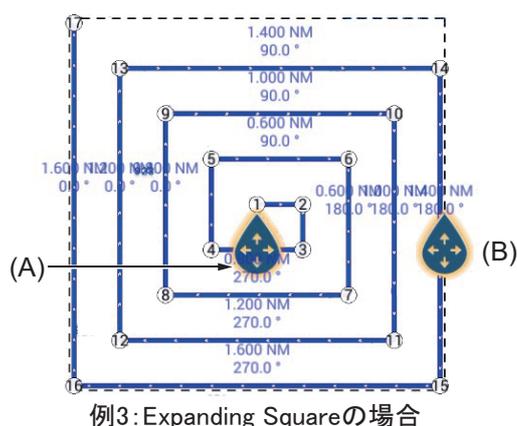
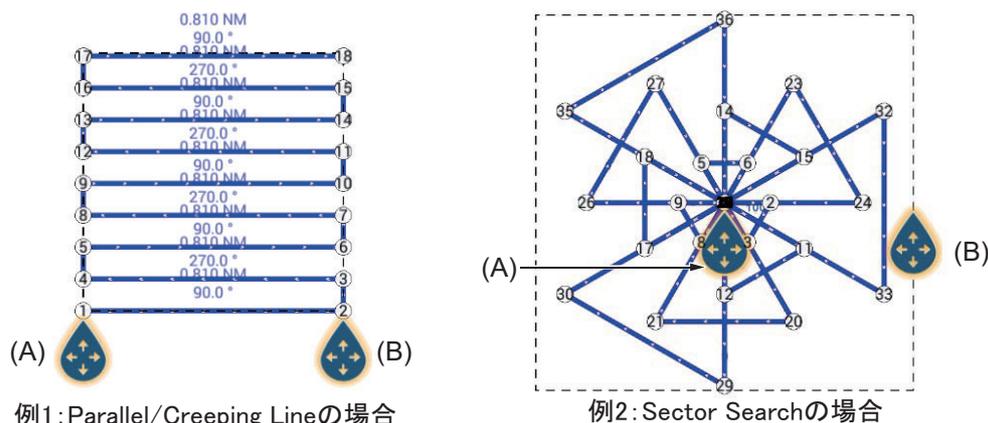


3. 開始位置を入力します。
[開始地点]をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。開始する緯度と経度を入力し、[✓]をタップします。
4. 区間の長さを入力します。
[SAR パターン間隔]をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。区間の長さを入力し、[✓]をタップします。
設定する区間は、手順6を参照してください。
5. 搜索を開始する方向を、[Starboard] (右舷回り) または [PORT] (左舷回り) から選びます。

6. SAR のタイプを選びます。

タイプ	サンプルパターン
<p>[Parallel/Creeping Line を作成する]</p>	 <p>区間の長さ</p> <p>600m 90.0°</p> <p>200m 0.0°</p> <p>600m 270.0°</p> <p>200m 0.0°</p> <p>600m 90.0°</p> <p>200m 0.0°</p> <p>開始地点</p> <p>検索する方向</p> <p>手順4で設定した区間の長さ</p>
<p>[Sector Search を作成する]</p>	 <p>200m 210.0°</p> <p>200m 330.0°</p> <p>200m 210.0°</p> <p>200m 330.0°</p> <p>200m 90.0°</p> <p>200m 90.0°</p> <p>200m 210.0°</p> <p>200m 330.0°</p> <p>200m 90.0°</p> <p>200m 210.0°</p> <p>200m 330.0°</p> <p>200m 90.0°</p> <p>開始地点</p> <p>検索する方向</p> <p>手順4で設定した区間の長さ</p> <p>区間の長さ</p> <p>200m 90.0°</p> <p>区間の長さ</p> <p>と船首方位</p>
<p>[Expanding Square を作成する]</p>	 <p>区間の長さ</p> <p>400m 270.0°</p> <p>200m 90.0°</p> <p>400m 180.0°</p> <p>200m 0.0°</p> <p>600m 90.0°</p> <p>200m 0.0°</p> <p>600m 90.0°</p> <p>開始地点</p> <p>検索する方向</p> <p>手順4で設定した区間の長さ</p>

SAR、および SAR を取り囲んだ四角形の破線とアイコンが表示されます。



7. 必要に応じて、(A) のアイコンを画面上でドラッグして、開始位置を変更します。
8. 必要に応じて、船首方位や搜索範囲を変更します。
破線上のアイコン (B) を画面上でドラッグするか、画面上の任意の場所をタップします。
9. 画面右上の [完了] をタップします。
「ルート航行を開始しますか?」という確認メッセージが表示されます。
10. [OK] をタップすると、ルート航行が始まります。
オートパイロット連動モードの設定をオンにしている場合 (2.13.1 項参照)、NAVpilot-700 シリーズを本機と接続しているときは、「NAVPILLOT (オートパイロット) を使用して航行しますか?」という確認メッセージが表示されます。
[はい] をタップすると、本機と接続している NAVpilot-700 シリーズの操舵モードが自動的に航法モードに切り替わります。NAVpilot-300 を本機と接続している場合は、「航法モードを選択してください」という確認メッセージが表示され、手順 11 に進みます。
11. [高精度モード]、[エコモード]、または [手動操船] から選びます。
[高精度モード]: コースずれを 0.01NM 以内に保持
[エコモード]: コースずれを 0.03NM 以内に保持
[手動操船] を選んだ場合でも、作成した SAR はルートリストに保存されます。

5.13 燃料レベル

どれだけの燃料が残っているかを表す燃料レベルを画面に表示することができます。燃料の流量や残量のデータが必要です。

燃料切れアイコン（ルート上）

ルート航行中に燃料切れになると予測される位置に、燃料切れアイコンを表示することができます。ホーム画面から [設定] → [ルート] を順に選び、[燃料切れアイコン（ルート上）] の設定を [ON] にします。

燃料切れ位置（サークル表示）

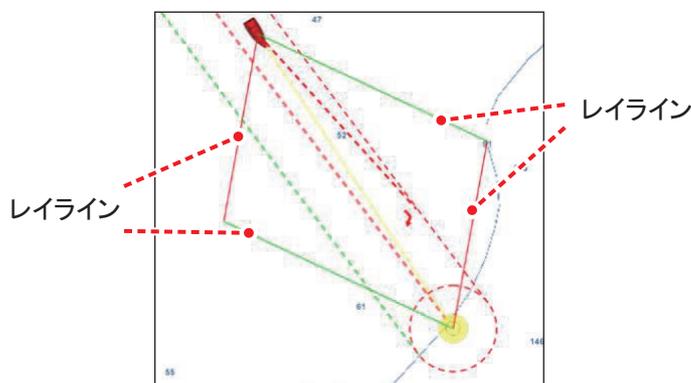
燃料残量に応じて航行できる位置までを、自船を中心とした円で表示することができます。ホーム画面から [設定] → [自船&航跡] を順に選び、[燃料切れ位置（サークル表示）] の設定を [ON] にします。

5.14 レイラインの表示

ルート航行時に、ポーラーファイル、および風向風速^{*1}、船首方位^{*1}、船速^{*1}、潮流^{*2}を考慮した最適なコース（レイライン）を表示することができます。本機能は、セールボート向けです。

*1：各種センサーの接続が必要です。

*2：5.14.1 項で設定します。



5.14.1 レイラインの設定をオンにする

ホーム画面から [設定] → [ルート] を順に選び、[レイライン] の設定を [ON] にします。続いて、自船、またはルート航行中の変針点か航程線をタップし、ポップアップメニューで [レイライン] の設定を [ON] にします。

潮流データも考慮してレイラインを表示する場合は、[設定] → [ルート] を順に選び、[レイライン潮流補正] の設定を [ON] にします。

5.14.2 データエリアにレイライン情報を表示する

1. データエリアを開き、データエリアの下部にある [DATA] または [ROUTE] をタップします。
2. データボックスをロングタップして、[データエリア編集] 画面を表示します。
3. 画面下に表示される [+ 航海情報を追加] をタップして、[航海情報を追加] メニューを表示します。
4. [レイライン情報] をタップします。
レイライン情報のデータボックスがデータエリアに追加されます。

レイライン情報	
PORT	
方位	345.2 °
距離	1.663 NM
所要時間	20'59s
Starboard	
方位	44.2 °
距離	2.657 NM
所要時間	33'12s

5.14.3 ポーラーファイルを変更する

一般的なセールボートの帆走性能データが入った、ポーラーファイルが本機に内蔵されています。特定のセールボートに特化したポーラーファイルを使って、レイラインを描画することもできます。次の要領で、My TimeZero™ クラウドデータサービスからポーラーファイルをダウンロードして、本機に読み込んでください。

1. パソコンから、「<https://furuno.mytimezero.com/#/tzt2/polars>」にアクセスします。
2. My TimeZero™ アカウントでログインします。

The screenshot shows the My TimeZero web interface. At the top, there is a header with the TIMEZERO logo and user information: "Hello, Toshi Horii" and "Log Out". Below the header, there are four numbered steps:

- 1 DOWNLOAD**: Select your shipyard, and download the polar file from the links below.
- 2 COPY ON USB FLASH DRIVE**: Copy the downloaded .xml file on a USB flash drive. Your polar file must be at the root of the USB drive.
- 3 IMPORT THE FILE**: Insert the flash drive in your TZtouch2 MFD (TZTL12F/15F, TZT2BB). Select "Import Wind Polar" in the Files menu, select your file and press OK.
- 4 YOU'RE DONE**: TZtouch2 MFD will from now on use your wind polar for Laylines calculations.

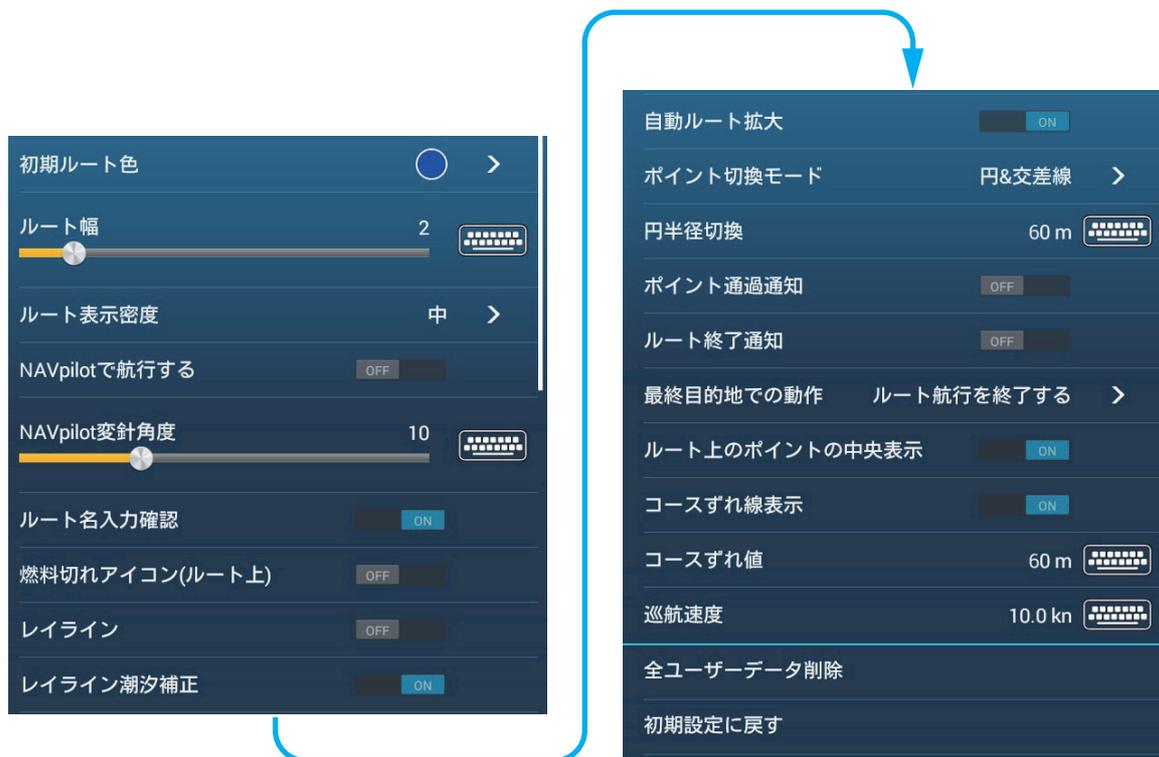
Below the steps, there is a dropdown menu for "Select your shipyard:" with "All shipyards" selected. At the bottom, there is a table of files:

File	Shipyard	Date	Size	Download
60 ft mono	Others	2018/02/26 23:53:01	212 KB	Download
60 ft Multi	Others	2012/10/05 20:30:28	12 KB	Download
A 31	Archambault	2012/10/05 20:29:06	12 KB	Download

- 必要なポーラーデータをダウンロードして、USB フラッシュメモリーに保存します。
注) microSD カードは使用することができません。
- 本機に USB フラッシュメモリーを接続します。
- ホーム画面から [設定] → [ファイル] → [ポーラーファイルの読み込み] を順に選びます。
- 本機に読み込むファイルをタップします。
- [OK] をタップします。
- [ポーラーファイルの読み込み] メニューの直下にある [ポーラーファイル] で、読み込んだポーラーデータが表示されていることを確認します。
- タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

5.15 [ルート]メニュー

この節では、これまでに説明していない [ルート] メニュー項目についてのみ記載しています。[ルート] メニューを開くには、ホーム画面から [設定] → [ルート] を順に選びます。



[初期ルート色]: ルートの表示色を選びます。選択肢は、赤、青、緑、黄色、ピンク、オレンジ、水色、または黒です。

[ルート幅]: ルートの線の太さを設定します。

[ルート名入力確認]: ルートの作成後、[ルート名]入力用のソフトウェアキーボードを表示するか、しないかを設定します。

[ルート上のポイントの中央表示]: ルート作成中に設定した地点を常に画面中央に移動させます。

[巡航速度]: 行き先までの到着所要時間を計算するために、船速値を設定します。この項目は[ルート詳細]リストのタイトルバーにある[ルート速度]と連動しているため、船速値を変更すると[ルート詳細]リストの[速度]欄の船速値も変わります(5-10 ページ参照)。

[初期設定に戻す]: [ルート]メニュー内の項目を工場出荷時の設定に戻します。

このページは空白です。

6章 レーダー

この章では、レーダーの機能について説明します。レーダー機能を使用するには、レーダーセンサーの接続が必要です。

注) DRS2D-NXT および DRS4D-NXT は、日本国内では使用できません。

また、DRS4D X-Class は、日本国内のみで使用できます。

レーダーに関する設定は、[レーダー]メニューより行います。[レーダー]メニューを開くには、次の2通りがあります。

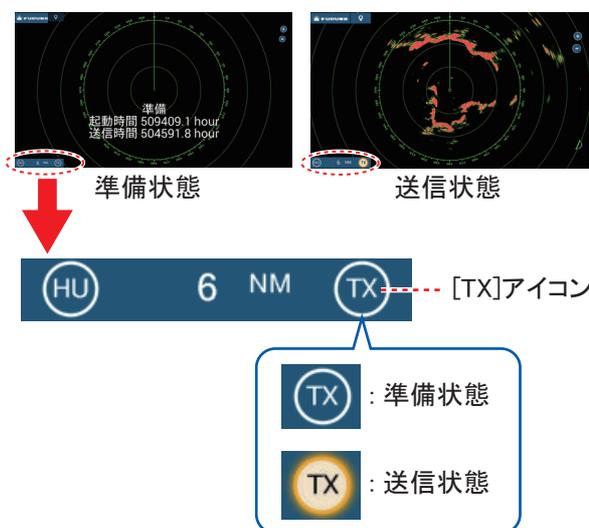
- ホーム画面から [設定] → [レーダー] を順に選ぶ。
- レイヤーメニューを開き、右上の [設定] をタップする。

本書ではこの操作を「[レーダー]メニューを開きます。」と記載します。

注) 使用するレーダーを変更する場合は、[レーダー]メニューを開いて、[レーダーソース]をタップし、レーダーセンサー名をタップします。本設定は、レイヤーメニューの[レーダー]タブの[ソース]から行うこともできます。

6.1 送信と準備の切替え

ホーム画面上で、レーダー画面アイコンをタップします。送信を開始するには、レーダー画面の左下に表示されている [TX] アイコンをタップします。このアイコンをタップするごとに、送信と準備が交互に切り替わります。送信状態のときは、アイコンがハイライト表示になります。また、レイヤーメニューを開き、[レーダー]タブで [送信 / 停止] の設定を [ON] または [OFF] にしても切り替えることができます。



マグネトロンは、送信時間に比例して消耗します。送信する必要がない場合は、準備状態にしてください。

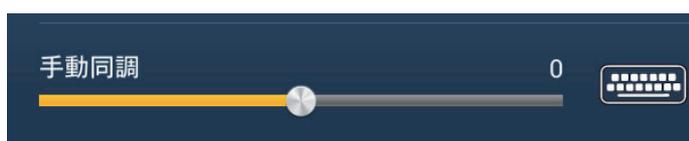
送信チャンネルを選ぶ (DRS-NXT シリーズを接続している場合)

工場出荷時は、チャンネルの自動選択が有効になっています。特定のチャンネルで、他船のレーダーから干渉を受ける場合は、[レーダー]メニューを開き、[送信チャンネル]を [1]、[2]、または [3] に設定し、干渉が最小になるように調整します。

6.2 同調

レーダー機能は、自動または手動で同調をとることができます。工場出荷状態では「自動」になっており、映像が鮮明に現れるように自動的に同調機能が働きます。マグネトロンレーダー、または DRS X-Class シリーズを接続している場合に手動で同調をとるには、次の操作を行ってください。

1. [レーダー]メニューを開きます。
2. [自動同調]の設定を [OFF] にします。
3. [手動同調]のスライダー（またはソフトウェアキーボード）で、値を設定します。
4. タイトルバーの [x] をタップして、メニューを閉じます。



6.3 感度の調節

常に物標を適正に表示するには、信号強度に応じた感度の調節を行う必要があります。感度の調節方法には、自動または手動の2通りがあります。手動で調節する場合は、画面全体に霜降り状の雑音が出る直前まで感度を上げてください。感度を下げすぎると弱いエコーが消えてしまい、逆に感度を上げすぎると背景の雑音で弱い物標が覆い隠されてしまいますので、注意してください。

感度は、次の4通りの方法で調節することができます。

方法1: ポップアップメニューを使う

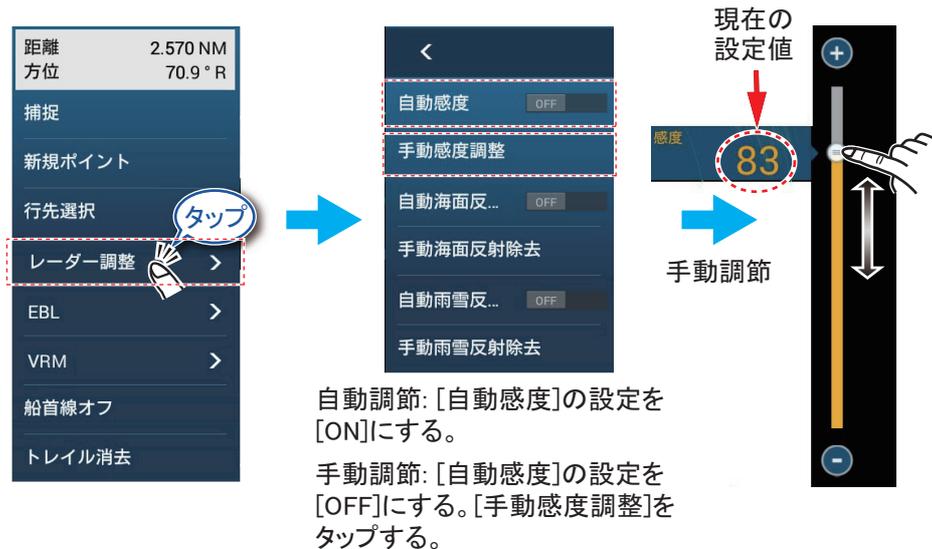
自動で感度を調節する

1. レーダー画面上をタップしてポップアップメニューを開き、[レーダー調整]をタップします。
2. [自動感度]の設定を [ON] にします。

手動で感度を調節する

1. レーダー画面上をタップしてポップアップメニューを開き、[レーダー調整]をタップします。
2. [自動感度]の設定を [OFF] にします。
3. [手動感度調整]をタップします。
4. 画面右側のスライダー上でアイコン（丸）をドラッグ、または[+]か[-]アイコンをタップして、感度を調節します。

5. 調節後、画面右上の [完了] をタップします。



方法2: レイヤーメニューを使う

自動で感度を調節する

1. レイヤーメニューを開きます。
2. [レーダー] タブで [自動感度] の設定を [ON] にします。

手動で感度を調節する

1. レイヤーメニューを開きます。
2. [レーダー] タブで [自動感度] の設定を [OFF] にします。
3. [手動感度調整] をタップします。
4. 画面右側のスライダー上でアイコン (丸) をドラッグ、または [+] か [-] アイコンをタップして、感度を調節します。
5. 調節後、画面右上の [完了] をタップします。

方法3: 2本指で (ロング) タップする (手動のみ)

注1) あらかじめ、[2本指タップ] または [2本指ロングタップ] に、[感度調整] を設定しておく必要があります (1.16 節参照)。

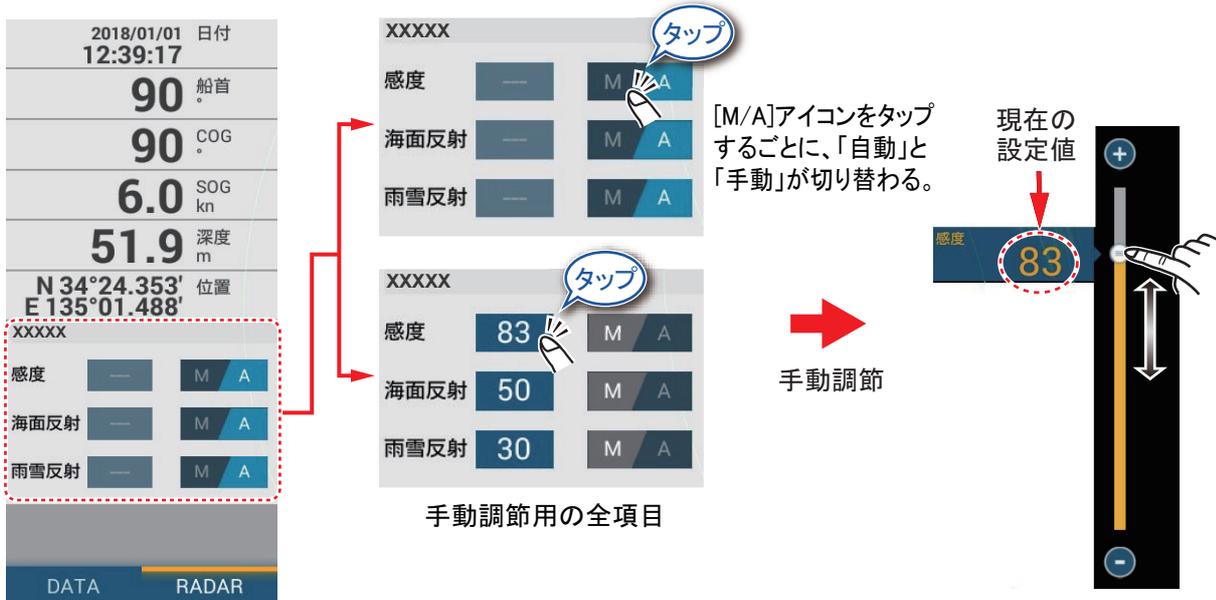
注2) あらかじめ、レーダー画面上をタップしてポップアップメニューを開き、[レーダー調整] をタップして、[自動感度] の設定を [OFF] にしておきます。

レーダー画面上を2本の指で (ロング) タップします。画面の右側にスライダーが表示されるので、方法1を参照して、必要な値を設定します。

方法4: データエリアのレーダーボックスを使う

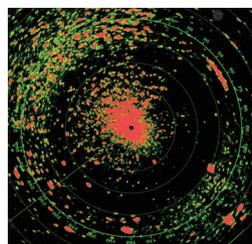
1. データエリアを開き、データエリアの下部にある [RADAR] をタップします。

2. [感度]の[M/A]アイコンをタップします。
[M]はManual（手動）、[A]はAutomatic（自動）を意味しています。[M/A]アイコンをタップするごとに、手動調節と自動調節が切り替わります。手動で感度を調節する場合は、次の手順に進んでください。
3. [感度]の数値をタップします。
4. 画面右側のスライダー上でアイコン（丸）をドラッグ、または[+]か[-]アイコンをタップして、感度を調節します。
5. 調節後、画面右上の[完了]をタップします。

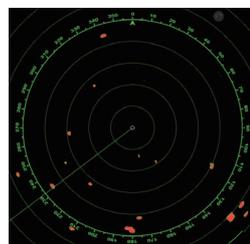


6.4 海面反射の除去

荒天時には自船周辺で海面からの反射が強くなり、画面上で物標が識別できなくなることがあります。このような場合、海面反射除去機能を使って海面からの反射を抑制することができます。海面反射が強いときは、物標が海面反射のエコーに隠れてしまうことがあります（下図の左側参照）。



画面中央に海面反射が現れている状態



海面反射除去が効いた状態

海面反射の除去方法には、自動または手動の2通りがあります。海面反射は、ポップアップメニュー（[自動海面反射除去]/[手動海面反射除去]）、レイヤーメニュー（[レーダー]タブの[自動海面反射除去]/[手動海面反射除去]）、または

データエリアから調節することができます。操作方法については、6.3節を参照してください。

自動海面反射除去のモードには、[フルオート]、[沿岸]、[狭水路]*の3種類があります。通常は、[フルオート]で使用してください。自動海面反射除去中、沿岸部航行中で海面反射除去の効きが悪いときに[沿岸]を使用します。[沿岸]に設定すると、[フルオート]のときより、海面反射除去の程度が大きくなります。これらのモードを選ぶには、レイヤーメニューを開き、[レーダー]タブで[自動海面反射除去]の設定を[フルオート]、[沿岸]、または[狭水路]*にします。

*：下記のレーダーを接続している場合のみ有効です。

レーダー	ソフトウェアバージョン
DRS4DL+	0359367-01.01以降
DRS4D-NXT	0359360-01.07以降
DRS6A-NXT / DRS12A-NXT / DRS25A-NXT	0359512-01.02以降
DRS6A X-Class / DRS12A X-Class / DRS25A X-Class	0359355-02.06以降
DRS4D X-Class	0359517-01.02以降

6.5 雨雪反射の除去

アンテナから送信される電波は雨や雪にも反射して、画面上に映像となって表示されます。雨雪反射が物標を覆い隠してしまう場合は、雨雪反射除去機能を使います。

エコー映像の中で、不規則なパターンで現れるエコーが雨雪反射です。海面反射除去と同じような方法で調節しますが、自船付近に限らず遠距離にわたって効果があります。また、雨雪反射除去は、荒天時や混み合った沿岸部などでも役立ちます。設定を大きくするほど除去する効果は強くなります。雨雪反射除去を適切に設定すると、物標が判別しやすくなります。

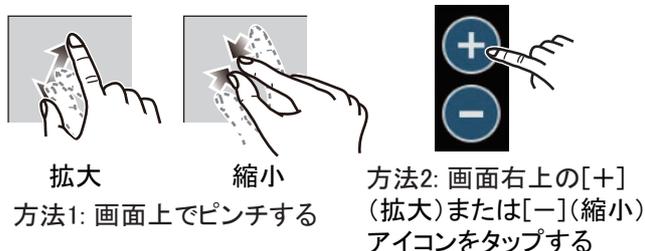
雨雪反射の除去方法には、自動または手動の2通りがあります。雨雪反射は、ポップアップメニュー（[自動雨雪反射除去]/[手動雨雪反射除去]）、レイヤーメニュー（[レーダー]タブの[自動雨雪反射除去]/[手動雨雪反射除去]）、またはデータエリアから調節することができます。操作方法については、6.3節を参照してください。

6.6 レンジの選択

画面の映像に合わせて、表示レンジを変更することができます（表示単位は NM、km、SM）。使用中のレンジは、レーダー画面の左下に表示されます。

レンジを拡大/縮小する方法

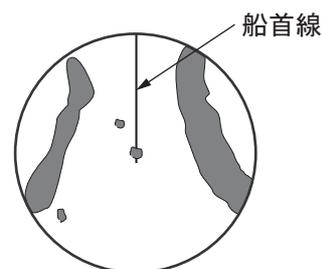
レンジは、右の2通りの方法で変更することができます。スライドバーのオン/オフは、[レーダー]メニューの[スライドバー表示]で設定することができます。



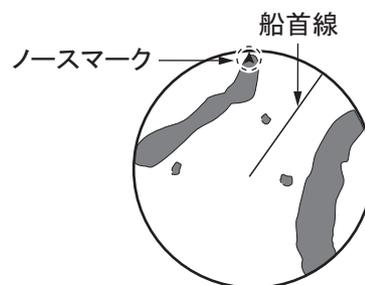
6.7 表示モードの切替え

表示モードを変えることで、自船と他の物標の位置関係や移動の状態を観察できます。表示モードには、ヘッドアップとノースアップの2種類があります。

- **ヘッドアップ**：船首線を常に真上に表示するモードです。物標はブリッジから見たように表現されるので、狭路や混雑した海域で操船する場合に適しています。反面、自船の旋回やヨーイングによって物標映像がふらつきます。



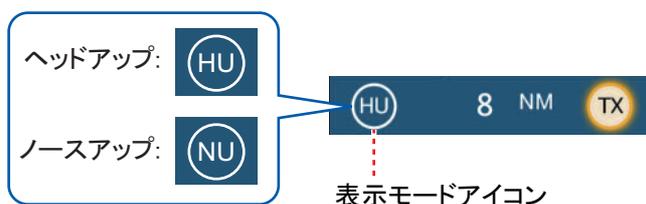
- **ノースアップ**：真北が画面の真上 (0°) になり、船首線は自船のコースの変化に応じて動きます。このモードでは、海図を見ているように固定物標が表示されます。自船が旋回したりヨーイングしても画面上の物標はふらつかず、安定した映像が得られます。大洋航海・航路監視などに適しています。



ノースアップには、船首方位信号が必要です。ノースアップモード時に、船首方位信号が途切れると自動的にヘッドアップモードに切り替わります。船首方位信号を表示するには、方位センサーを復帰させてください。必要であれば、方位センサーが復帰したあとで表示モードを選び直してください。

表示モードを切り替える方法

表示モードを切り替えるには、レーダー画面の左下に表示されている表示モードアイコン ([HU] または [NU]) をタップしてください。



6.8 自船から物標までの距離、方位の計測

物標の距離や方位を測るには、次の5つの方法があります。

計測方法	距離の計測	方位の計測
固定距離環	○	—
タップ	○	○
VRM (Variable Range Marker : 可変距離環)	○	—
EBL (Electric Bearing Line : 電子カーソル)	—	○
距離機能	○	○

6.8.1 固定距離環を使って距離を測る

物標までのおよその距離を測る場合は、固定距離環（自船を中心とした同心円）を使います。自船から物標間の固定距離環の数をかぞえ、物標に最も近い固定距離環から距離を推測します。

固定距離環が表示されていない場合は、レイヤーメニューを開き、[レイヤー]タブで[レーダーリング]の設定を[ON]にしてください。

6.8.2 固定距離環の本数を設定する

1. [レーダー]メニューを開きます。
2. [固定距離環 本数]をタップします。

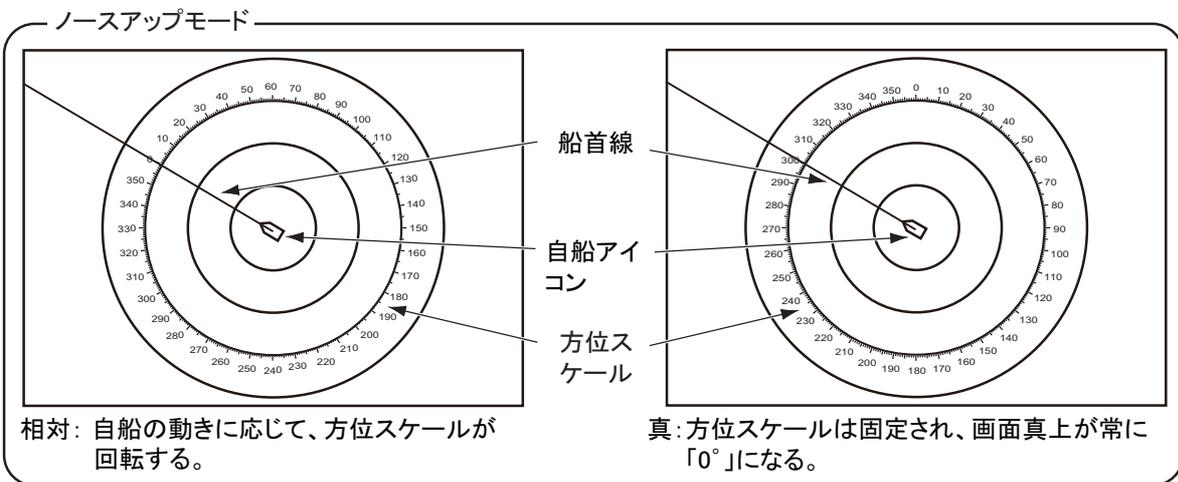
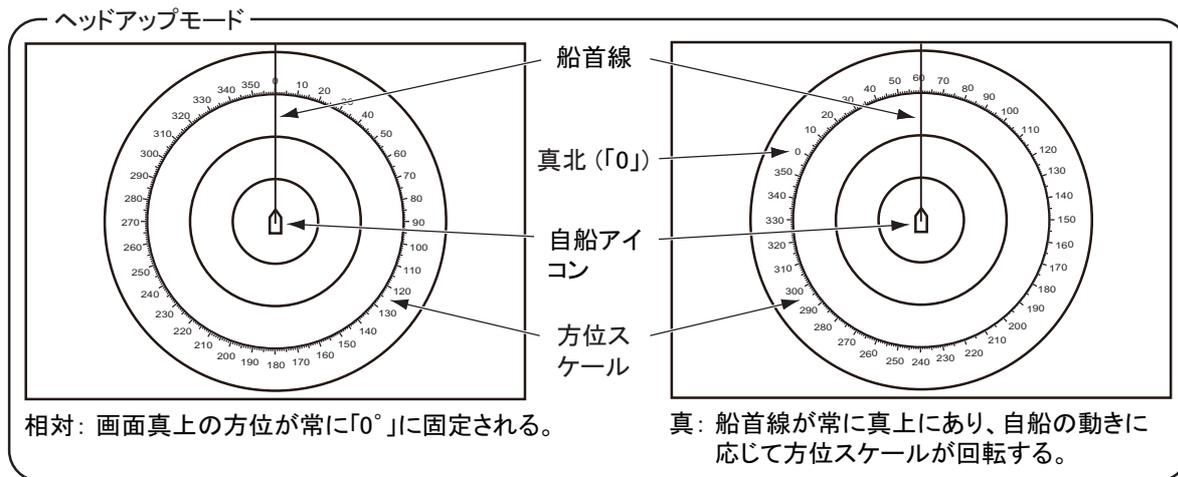


3. 本数をタップします。
[自動]を選んだ場合は、表示レンジに応じて自動的に固定距離環の本数が設定されます。
4. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

6.8.3 固定距離環の表示方法を選ぶ

固定距離環の表示方法には、真と相対の2種類があります。表示モードとの組み合わせで、特徴が異なります（次ページの図参照）。

固定距離環の表示方法を選ぶには、[レーダー]メニューの[方位目盛モード]から、[真]または[相対]をタップします。



6.8.4 画面上をタップして、距離と方位を測る

自船から物標までの距離と方位を知りたいときは、その物標をタップしてください。ポップアップメニュー内に、物標までの距離と方位が表示されます。



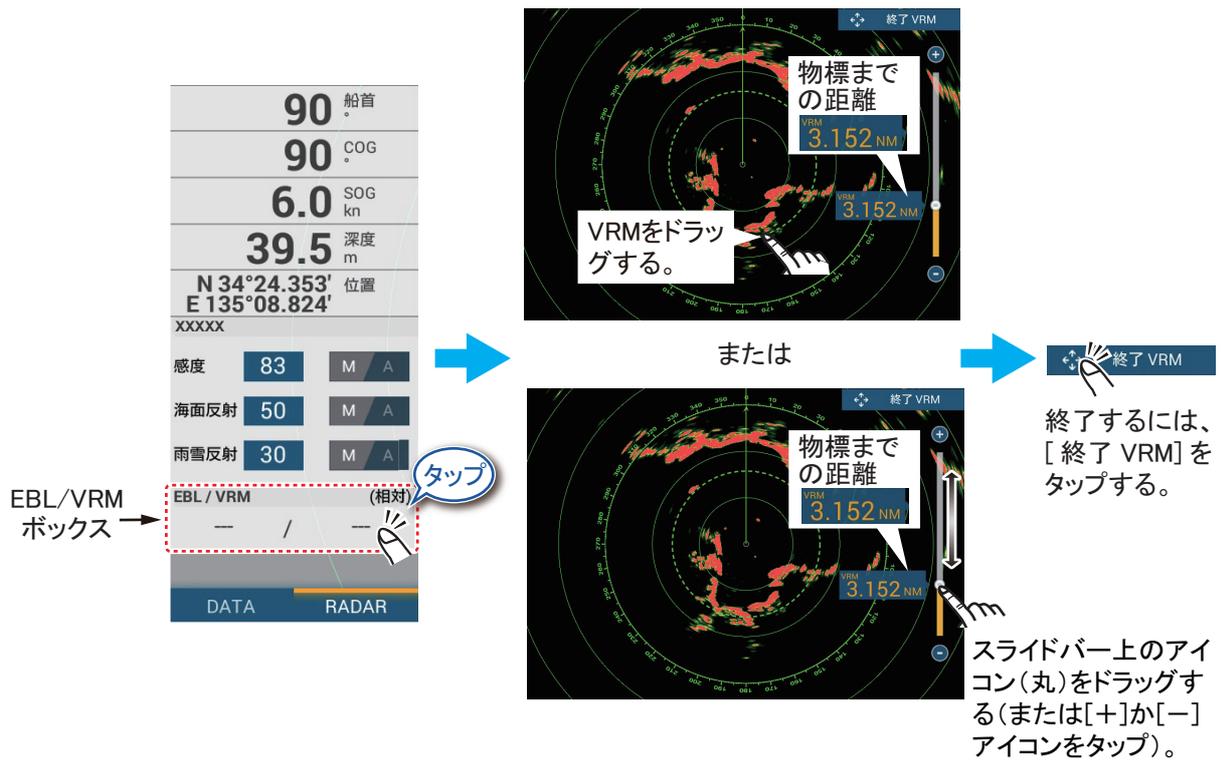
6.8.5 VRM を使って距離を測る

VRM は、固定距離環と識別できるよう破線の円で表示されます。

方法 1: データエリアの [EBL/VRM] ボックスを使う

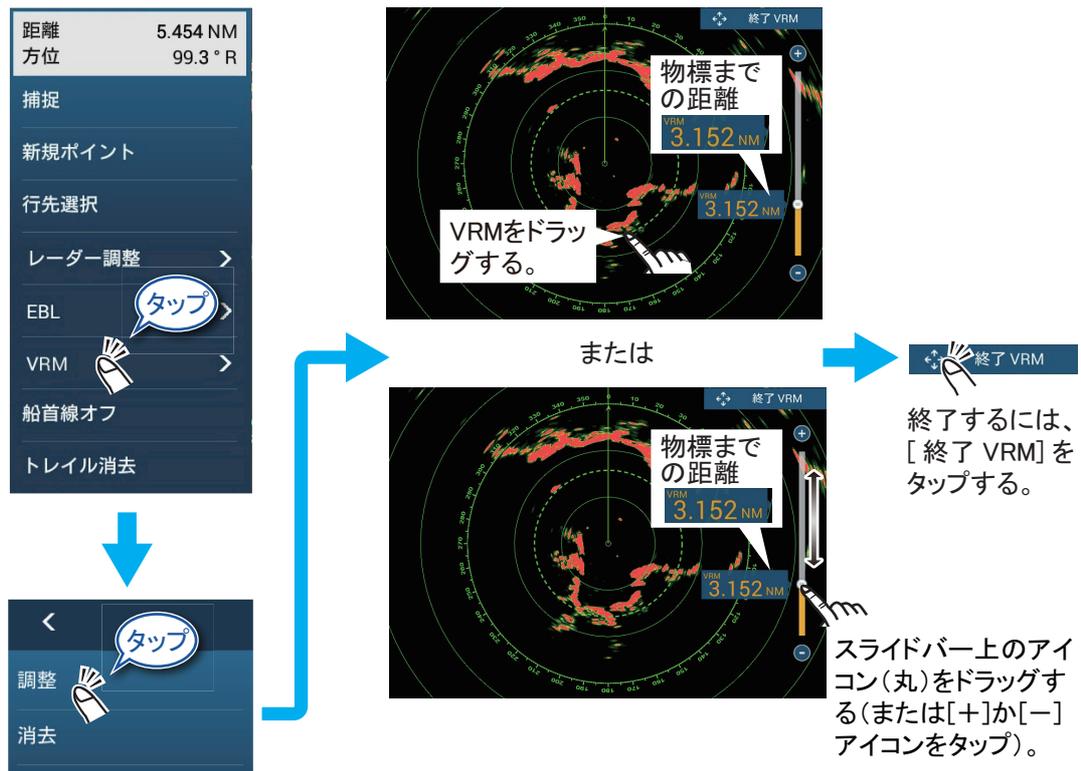
1. 1.9.3 項を参照して、あらかじめ [RADAR] のデータエリアに [EBL/VRM] を追加しておきます。
2. データエリアを開き、[RADAR] をタップします。
3. [EBL/VRM] ボックス上の VRM 表示 (ボックス右側) をタップします。
4. レーダー画面上の VRM、または画面右側にあるスライダー上のアイコンをドラッグして、距離を測りたい物標の内側に VRM を当てます。
[EBL/VRM] ボックス内、またはスライダー上のアイコンの左側に表示される距離表示を読み取ります。
5. 画面右上の [終了 VRM] をタップします。

6. VRM を削除するには、レーダー画面上をタップしてポップアップメニューを開き、[VRM] → [消去] を順に選びます。



方法2：ポップアップメニューを使う

1. レーダー画面上をタップしてポップアップメニューを開き、[VRM] → [調整] を順に選びます。
2. レーダー画面上の VRM、または画面右側にあるスライダー上のアイコンをドラッグして、距離を測りたい物標の内側に VRM を当てます。
スライダー上のアイコンの左側に表示される、距離表示を読み取ります。
3. 画面右上の [終了 VRM] をタップします。
4. VRM を削除するには、レーダー画面上をタップしてポップアップメニューを開き、[VRM] → [消去] を順に選びます。

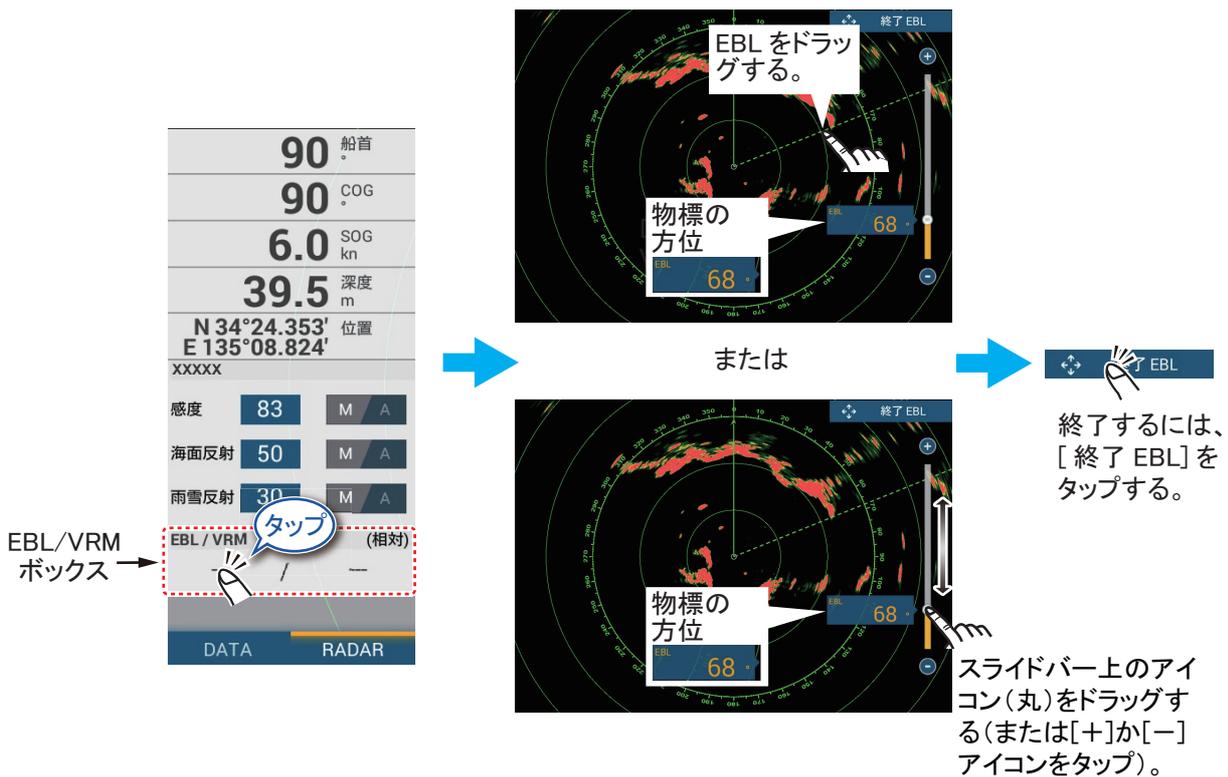


6.8.6 EBL を使って方位を測る

EBL は、船首線と識別できるよう破線で表示されます。

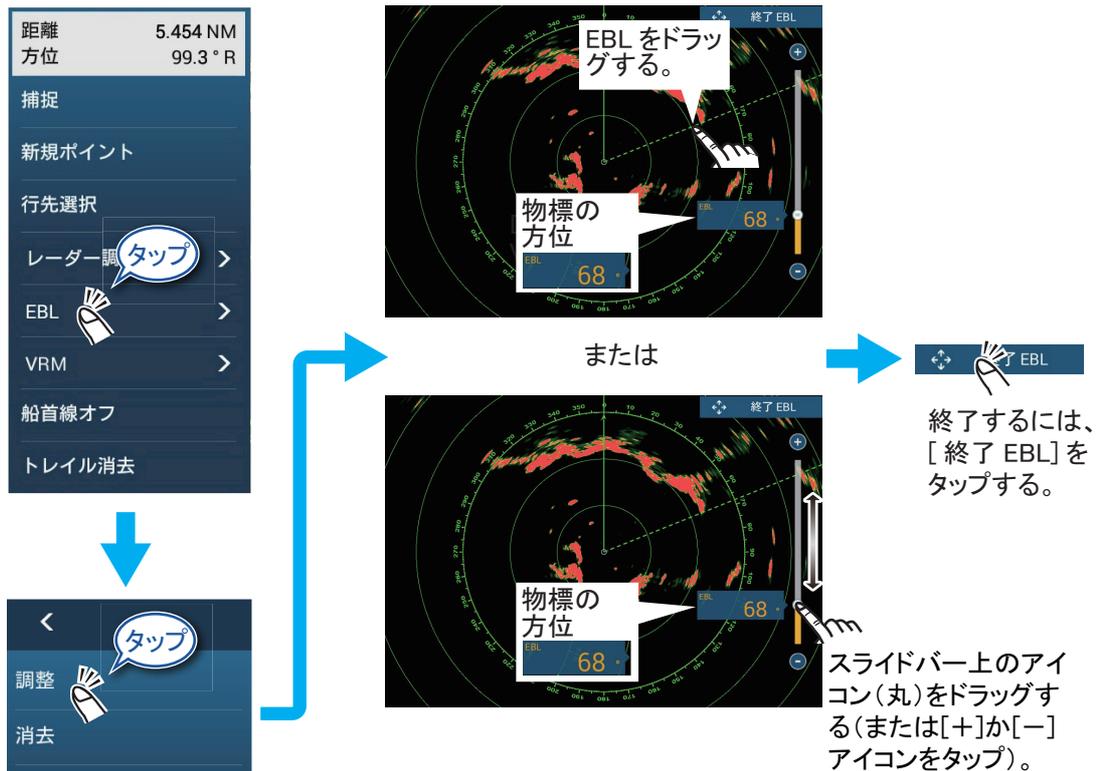
方法 1: データエリアの [EBL/VRM] ボックスを使う

1. 1.9.3 項を参照して、あらかじめ [RADAR] のデータエリアに [EBL/VRM] を追加しておきます。
2. データエリアを開き、[RADAR] をタップします。
3. [EBL/VRM] ボックス上の EBL 表示（ボックス左側）をタップします。
4. レーダー画面上の EBL、または画面右側にあるスライダー上のアイコンをドラッグして、方位を測りたい物標の中心に EBL を重ねます。
EBL/VRM ボックス内、またはスライダー上のアイコンの左側に表示される方位表示を読み取ります。
5. 画面右上の [終了 EBL] をタップします。
6. EBL を削除するには、レーダー画面上をタップしてポップアップメニューを開き、[EBL] → [消去] を順に選びます。



方法2：ポップアップメニューを使う

1. レーダー画面上をタップしてポップアップメニューを開き、[EBL] → [調整] を順に選びます。
2. レーダー画面上の EBL、または画面右側にあるスライダー上のアイコンをドラッグして、方位を測りたい物標の中心に EBL を重ねます。
スライダー上のアイコンの左側に表示される、方位表示を読み取ります。
3. 画面右上の [終了 EBL] をタップします。
4. EBL を削除するには、レーダー画面上をタップしてポップアップメニューを開き、[EBL] → [消去] を順に選びます。



6.8.7 方位基準を選択する

EBLの数値は、[真]（北を基準とした真方位）または[相対]（船首方位を基準とした相対方位）で表示することができます。真方位で表示するには、船首方位信号が必要です。

1. [レーダー]メニューを開きます。
2. [EBL 基準]をタップします。
3. [真]または[相対]をタップします。
4. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

6.9 2点間の距離と方位の計測

スライドメニューの[距離]機能を使って、レーダー画面上で任意の2点間の距離と方位を測定することができます。2点間の距離と方位は、画面上に数値表示されます。

1. スライドメニューを開いて、[距離]の設定をオンにします。

開始点から終点までが破線で結ばれます。開始点から終点までの距離、方位、SOG、および所要時間が画面の上部に表示されます。



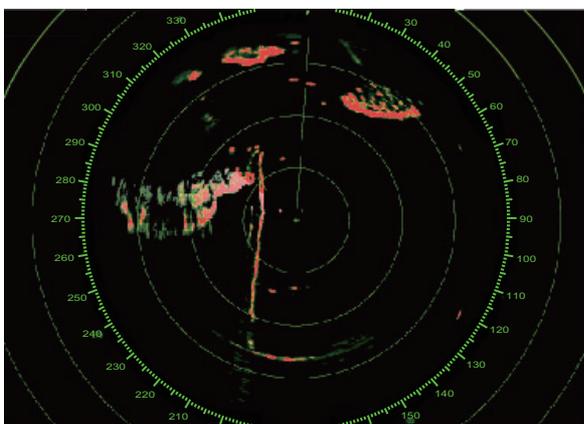
2. 開始点と終点の位置を変更する場合は、アイコンをドラッグします。
3. 計測を終了するには、画面右上の[取り消し]をタップします。

6.10 画面のシフト（オフセンター）

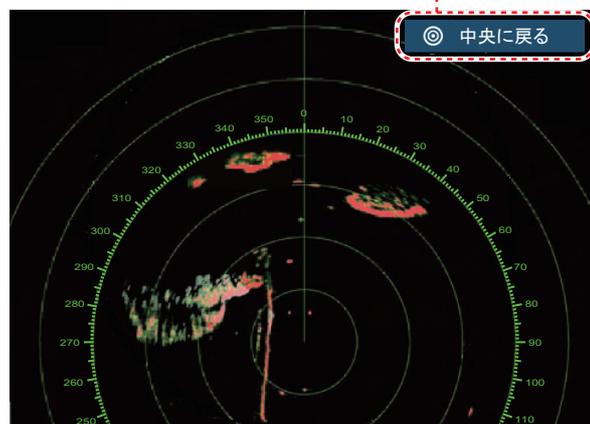
オフセンターとは、画面上の中心（自船位置）を移動させることで、レンジの切替えを行わなくても見たい方向をより広範囲に観測することができます。自船位置は、レーダー有効半径の75%以内の任意の位置に移動することができます。

レーダー画面上をドラッグして、レーダー映像を動かします。画面の中央に自船位置を戻す場合は、画面右上の[中央に戻る]をタップします。

画面中央に自船位置がないときに現れる。



通常映像



船尾方向にオフセンターした映像

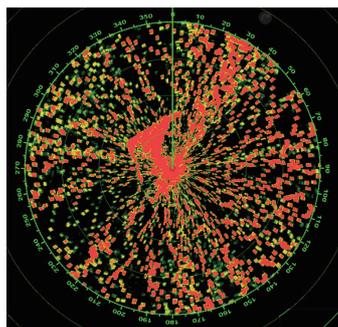
6.11 船首線

船首線（緑色の実線）は、すべての表示モードに現れ、自船の船首方向を示しています。ヘッドアップモード時は、自船から真上方向（0°）に船首線が表示されます。ノースアップモード時は、自船の向きに応じて船首線が動きます。船首方向にある小さな物標が見つらいとき、船首線と固定距離環を一時的に消すことができます。レーダー画面上をタップしてポップアップメニューを開き、[船首線オフ]をタップします。約5秒後、船首線と固定距離環が現れます。

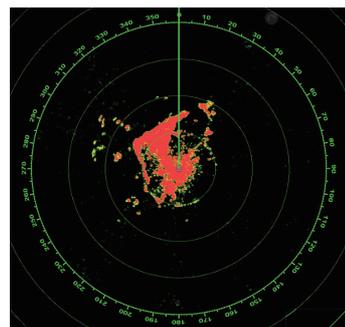
距離	5.454 NM
方位	99.3° R
捕捉	
新規ポイント	
行先選択	
レーダー調整	>
EBL	>
VRM	>
船首線オフ	
トレイル消去	

6.12 干渉の除去

同じ周波数帯を使用しているレーダーが自船付近にいと、画面上に干渉が現れることがあります。これらの干渉は、干渉除去機能で除去できます。



画面に干渉が
現れている状態



干渉除去が
効いた状態

他船からの干渉がない場合は、干渉除去機能をオフにしてください。オンにしておくと、小さな物標を見失う原因になります。

1. レイヤーメニューを開きます。
2. [レイヤー] タブで、[干渉除去] の設定を [ON] にします。
[OFF] にすると、干渉除去機能がオフになります。

6.13 信号処理（エコーアベレージ）機能

海面反射を除去した場合、必要な物標まで消えてしまうことがあります。このような場合、信号処理機能を使うと、海面反射中の物標の輝度を変えることで識別を容易にします。

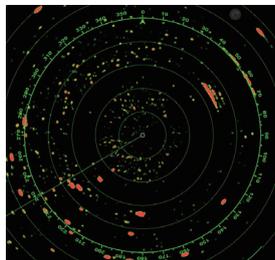
注 1) 信号処理機能には、船首方位信号と自船位置情報が必要です。

注 2) 物標を見失う恐れがありますので、船のピッチング・ローリングの激しい状態では信号処理機能を使用しないでください。

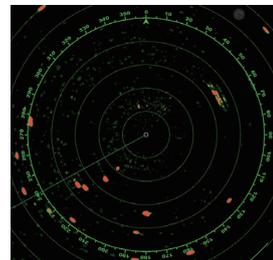
注3) 信号処理機能を使用する前には、必ず海面反射除去機能を使って海面反射が画面上に弱く現れる程度に設定しておいてください。

注4) 分割画面でレーダーを2画面表示している場合、信号処理機能を使用できる画面はひとつです(6-25ページの「レーダー分割画面」参照：(1)の画面でのみ使用可能)。

1. レイヤーメニューを開きます。
2. [レイヤー]タブで、[信号処理]の設定を[ON]にします。
[OFF]にすると、信号処理機能がオフになります。



信号処理オフ



信号処理オン

6.14 ガードゾーン機能

ガードゾーン機能は、設定した範囲内に他船や島・岩礁などが入ったとき、アラーム音を鳴らすものです。

6.14.1 ガードゾーンを設定する

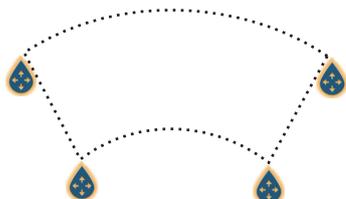
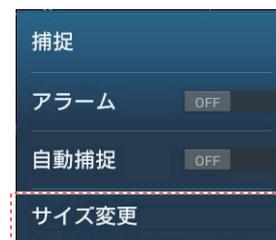
注) ガードゾーンの設定可能範囲は、レーダーセンサー DRS6A X-Class/DRS12A X-Class/DRS25A X-Class の場合は0～16NM、DRS4D-NXT/DRS6A-NXT/DRS12A-NXT/DRS25A-NXT の場合は0～24NMです。

1. レイヤーメニューを開きます。
2. [レイヤー]タブで、[ガードゾーン1]または[ガードゾーン2]の設定を[ON]にします。

白い点線で囲まれたガードゾーンが現れます。

3. ガードゾーン上の白い点線をタップします。
4. ポップアップメニューから[サイズ変更]をタップします。

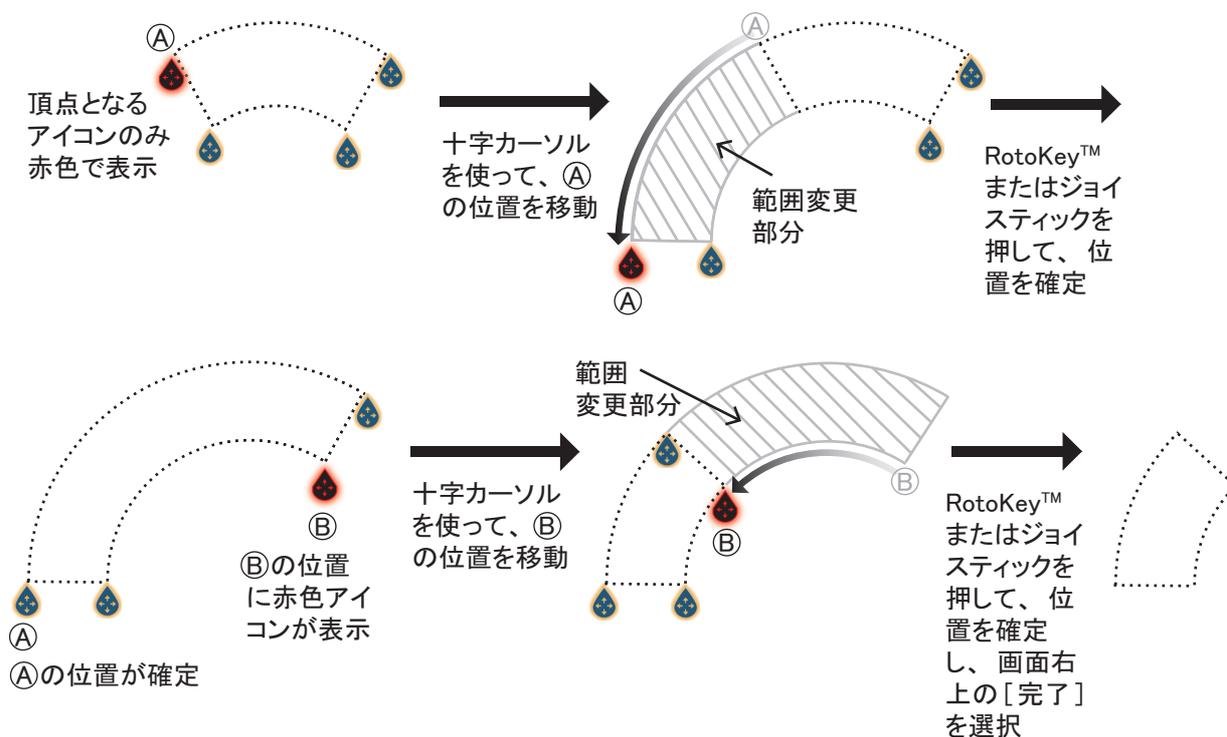
ガードゾーンの四隅に4つのアイコンが現れます。



5. 四隅のアイコンをドラッグして、必要な範囲を設定します。
注) 自船の周囲360°をガードゾーンに設定する場合は、4つのアイコンを同方位に設けます。
6. 画面右上の[完了]をタップします。
4つのアイコンが消えます。

キー (TZT9F/12F のみ) およびリモコン (MCU-002/004/005/006/006H) での操作

下図を参考にして、範囲を設定してください。



6.14.2 ガードゾーン機能を有効にする / 無効にする

1. ガードゾーン上の白い点線をタップして、ポップアップメニューを表示します。
2. [アラーム] の設定を [ON] (有効) または [OFF] (無効) にします。
有効にすると、点線のガードゾーンが実線に変わります。

ガードゾーン機能を有効にしている場合、設定した範囲内に物標が入ると、アラーム音が鳴り、その物標 (エコートレイル含む) は画面上で点滅します。また、画面上部のステータスバーに「物標アラーム」というメッセージが点滅表示されます。ステータスバーをタップすると、アラーム音とメッセージの点滅が止まります。ただし、ステータスバーのメッセージは消えません。物標の点滅は、設定範囲外に物標が移動するか、ガードゾーン機能を無効にするまで点滅し続けます。

アラーム音を鳴らさないようにするには、[アラーム] メニューの [アラーム音] の設定を [OFF] にします (2.10.8 項参照)。

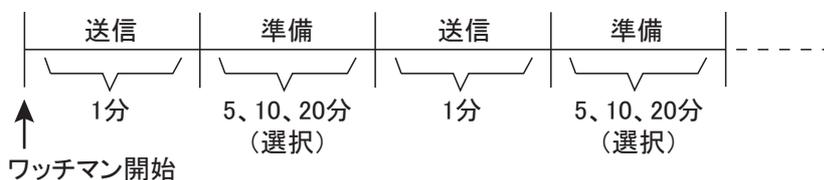
6.14.3 ガードゾーンを非表示にする

レイヤーメニューを開き、[レイヤー] タブで [ガードゾーン 1] または [ガードゾーン 2] の設定を [OFF] にします。画面からガードゾーンが消えます。

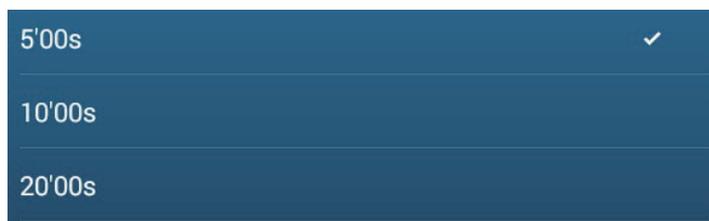
注) ガードゾーン機能が無効のときのみ、ガードゾーンを非表示にすることができます。

6.15 ワッチマン機能

ワッチマンとは、1分間の送信 → 一定時間の準備状態 → 1分間の送信 → ... と交互に繰り返す機能です。ガードゾーン内に物標が入るとワッチマン機能は解除され、レーダーは連続して送信します。自動的に送信状態、準備状態を切り替えることにより、マグネトロンを抑制することができます。



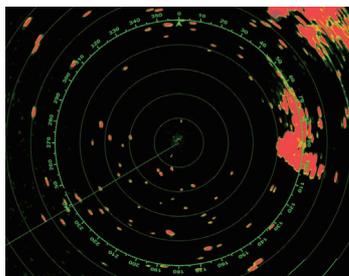
1. ガードゾーンを設定し、ガードゾーン機能を有効にします (6.14 節参照)。ワッチマン機能は、ガードゾーン機能を有効にしているときのみ動作します。
2. [レーダー]メニューを開きます。
3. [ワッチマン]をタップします。



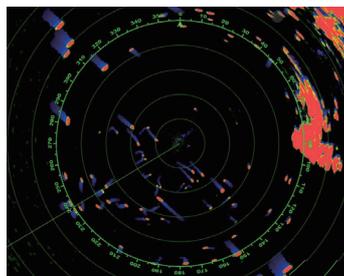
4. ワッチマン機能を休止する時間間隔を選びます。
5. タイトルバーの [x] をタップして、メニューを閉じます。
6. ワッチマン機能を実行するには、レイヤーメニューを開き、[レイヤー] タブで [ワッチマンモード] の設定を [ON] にします。
この設定は、レーダーが送信状態のときに行ってください。

6.16 他船の軌跡表示 (エコートレイル機能)

他船の動きを観察するには、その軌跡を実映像とは異なる色で表示するエコートレイル機能が便利です。



トレイル:OFF



トレイル:ON

注) 分割画面でレーダーを2画面表示している場合、エコートレイル機能を使用できる画面はひとつです (6-25 ページの「レーダー分割画面」参照: (1) の画面でのみ使用可能)。

6.16.1 軌跡を表示する / 表示しない

レイヤーメニューを開き、[ユーザーデータ]タブで[トレイル表示]の設定を[ON]にすると、エコートレイル機能が働き、軌跡が表示されます。軌跡を非表示にする場合は、設定を[OFF]にします。

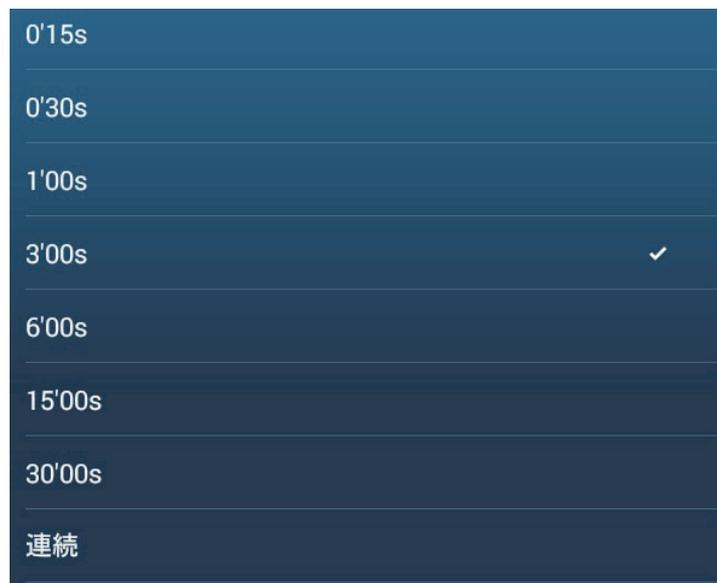
6.16.2 軌跡を消去して、新しくエコートレイル機能始める

レーダー画面上をタップしてポップアップメニューを開き、[トレイル消去]を選ぶと、画面上の軌跡が消去され、その後再び軌跡を描きはじめます。

6.16.3 トレイル時間を選ぶ

トレイル時間で設定した時間分の軌跡を示します。トレイル時間は変更できます。

1. [レーダー]メニューを開きます。
2. [トレイル長]をタップします。



3. トレイル時間を選びます。
4. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

トレイル時間の設定は、レイヤーメニューの[ユーザーデータ]タブからでも行うことができます。

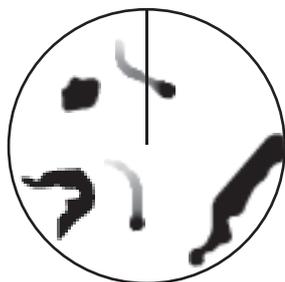
6.16.4 トレイルモードを設定する

エコートレイルの動作モードには、相対トレイルと真トレイルがあります。

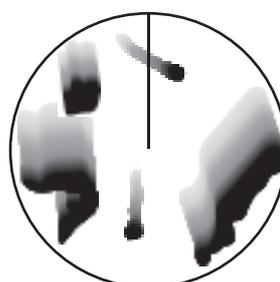
注) 真トレイルには、船首方位信号と自船位置情報が必要です。

真トレイル：自船の動きとは無関係に、他船の陸地に対する各々の物標の真の動きが軌跡として表示されます。したがって、固定物標は軌跡を描きません。

相対トレイル：自船の動きと他船の動きが合成されます。衝突の回避など相対的な動きを見たい場合に有効です。その反面、固定物標などの軌跡も表示されるため、場所によっては見づらい場合もあります。



真トレイル時の映像(固定物標は軌跡を描かない)



相対トレイル時の映像(自船の動きに応じて物標が移動する)

1. [レーダー]メニューを開きます。
2. [トレイルモード]をタップします。



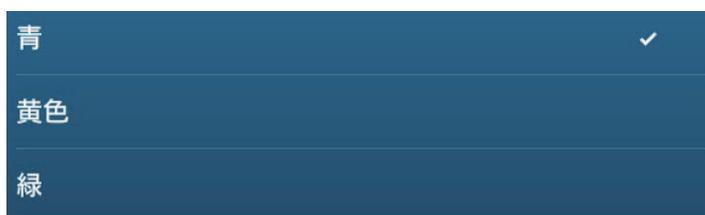
3. [相対]または[真]を選びます。
4. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

トレイルモードの設定は、レイヤーメニューの [ユーザーデータ] タブからでも行うことができます。

6.16.5 トレイル色を選ぶ

トレイルの色は青、黄、緑の3色から選ぶことができます。

1. [レーダー]メニューを開きます。
2. [トレイル色]をタップします。

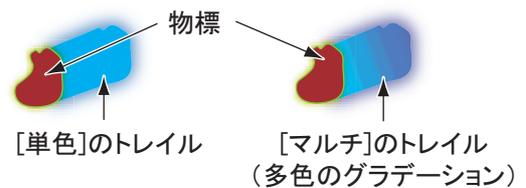


3. トレイル色を選びます。
4. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

トレイル色の設定は、レイヤーメニューの [ユーザーデータ] タブからでも行うことができます。

6.16.6 トレイル陰影を選ぶ

物標の軌跡は、同じ濃さの[単色]、時間が経つにつれて薄くなる[マルチ]の2種類の陰影表示から選ぶことができます。右図の例は、[トレイル色]で青を選んでいるときです。



1. [レーダー]メニューを開きます。
2. [トレイル色調]をタップします。

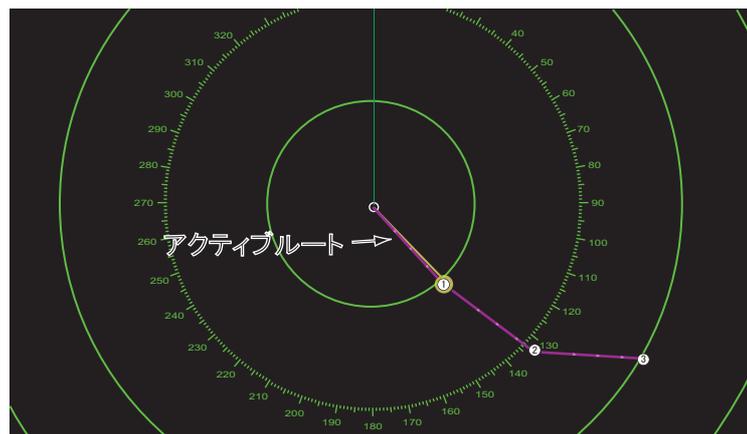


3. [単色]または[マルチ]を選びます。
4. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

トレイル色調の設定は、レイヤーメニューの[ユーザーデータ]タブからでも行うことができます。

6.17 アクティブルートの表示 / 非表示

レーダー画面上で、アクティブルートを表示 / 非表示することができます。レイヤーメニューを開き、[ユーザーデータ]タブ[ルート表示]の設定を[ON] (表示)、または[OFF] (非表示) にします。



ルート航行を解除するには、ルート上をタップしてポップアップメニューを開き、[航行停止]をタップします。スライドメニューを開いて、[航行停止]をタップしてもルート航行を解除することができます。

6.18 自船アイコンの表示 / 非表示

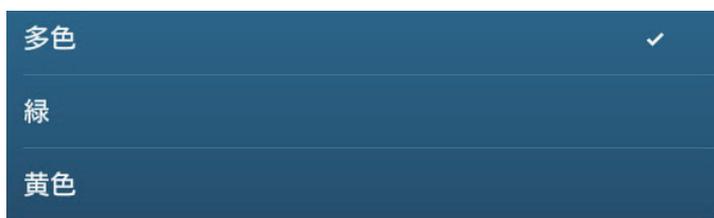
レーダー画面上の自船アイコンを表示、非表示するには、次の操作を行ってください。

1. [レーダー]メニューを開きます。
2. [自船アイコン]の設定を[ON]（表示）、または[OFF]（非表示）にします。
3. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

6.19 エコーの表示色

エコーの表示色を変更することができます。

1. [レーダー]メニューを開きます。
2. [エコー色]をタップします。



3. エコーの表示色を選びます。
[多色]を選んだ場合、受信エコーの強さに応じて赤 → 黄色 → 緑の3色で表示されます。
4. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

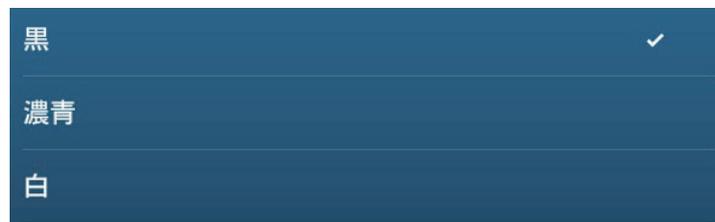
エコー色の設定は、レイヤーメニューの[レイヤー]タブからでも行うことができます。



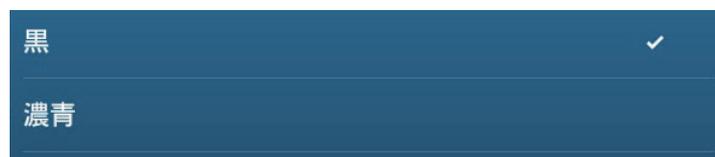
6.20 背景色

昼間や夜間の状況に応じて、レーダー画面の背景色を変更することができます。

1. [レーダー]メニューを開きます。
2. [背景色（昼）]、または[背景色（夜）]をタップします。



背景色（昼）



背景色（夜）

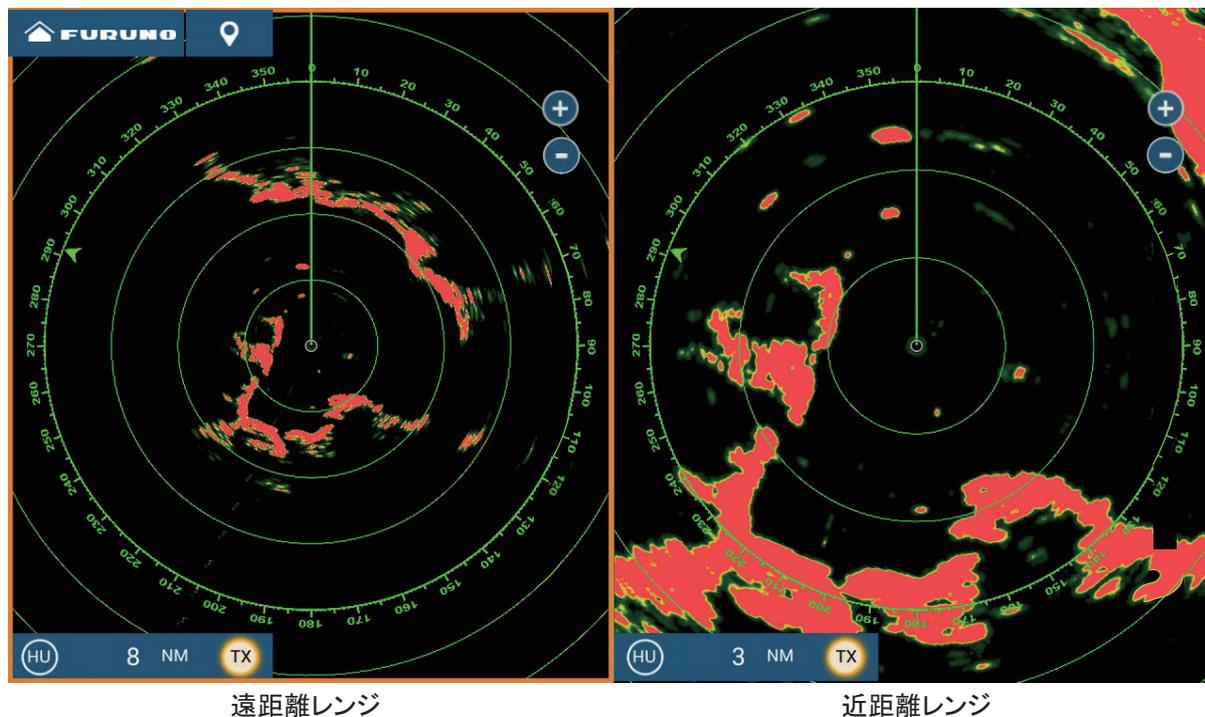
3. 背景色を選びます。
4. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

背景色の設定は、レイヤーメニューの[レイヤー]タブからでも行うことができます。

6.21 2画面表示

注) レーダーセンサー DRS4DL+ では、2画面表示機能を使用できません。

2画面表示にすると、1つのアンテナでレンジの違う2つの映像を同時に見ることができます。各映像は個別に操作することができます。遠距離/近距離の同時探知に適しています。



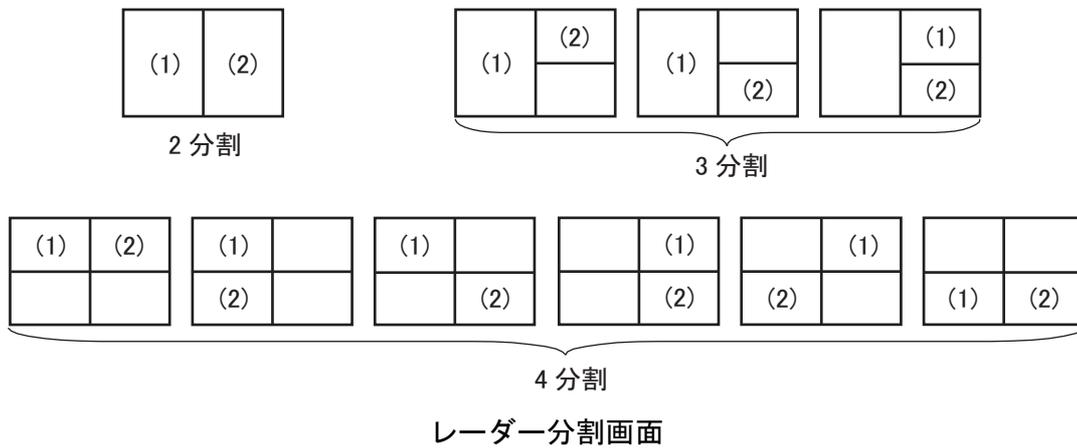
2画面表示にするには、ホーム画面での設定が必要です (1.7.1 項参照)。2分割、3分割、4分割画面に、2つのレーダー映像を配置することができます。

個別に操作できるレーダー機能は、次のとおりです。

- アクティブルートを表示 / 非表示
- 雨雪反射の除去
- 船首線、固定距離環の一時消去
- レンジの変更
- 表示モードの設定 (ヘッドアップまたはノースアップ)
- 自動海面反射除去のモード設定 *1 ([フルオート]、[沿岸]、または [狭水路])
- レーダー送信 *2 (準備状態への個別設定は不可)
- 感度の調節
- 海面反射の除去
- AIS/ARPA の表示 / 非表示
- 固定距離環の表示 / 非表示
- バードモード

*1 : DRS4D-NXT/DRS6A-NXT/DRS12A-NXT/DRS25A-NXT では不可

*2 : 次ページの図の (1) の画面では単体送信できますが、(2) の画面では単体送信ができません。つまり、(2) の画面が準備状態のときに (1) の画面では単体送信ができますが、(1) の画面が準備状態のときに (2) の画面で送信すると、(1) の画面も送信状態になります。

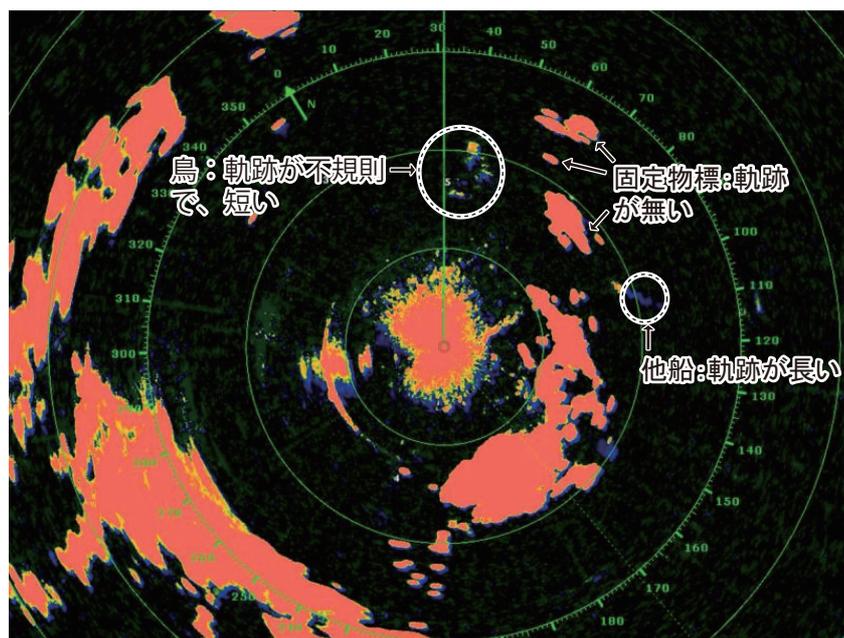


6.22 バード（鳥探知）モード

バードモードは、魚に付いている鳥群・鳥山を探知するための機能です。感度、および海面/雨雪反射除去機能の自動調整が行われている場合はいったん解除され、鳥の探知に最適な状態に設定されます。

バードモードを使うと、魚群を求めた海面上の鳥の探知に適したレーダー設定になります。鳥からの微弱なエコーをノイズと見分けるように、感度および海面/雨雪反射除去機能は自動的に調整されます。このように鳥のエコーを明確にすることで、魚群の位置も把握することができます。また、この機能は遠い距離にある雨雲を探すこともできます。

バードモードと、他船の軌跡表示（エコートレイル機能）および信号処理（エコーアベレージ）機能とを併用することで、鳥と鳥以外のエコーを容易に見分けることができます。信号処理機能によってノイズを抑え、鳥のエコーを際立たせて表示します。真エコートレイルによって、動く他船を安定した長い軌跡で表示します。これらの物標と違い、鳥からのエコーは不規則な位置に現れるため、航跡も不規則で短く表示します。



干渉除去機能をオフにすると微弱なエコーの探知がより容易になりますが、航海中は必ずオンの状態にしてください。

このモードには、[波高低]、[波高中]、[波高高]といった3種類の強度があります。

[波高低]：海面反射が弱い風の状態が最適な設定です。海面反射除去を低く設定し、鳥からの微弱なエコーを表示します。海面反射が強い場合、鳥からのエコーは海面反射によるエコーに隠れる可能性があります。

[波高中]：海面反射が中程度の状態が最適な設定です。海面反射除去を中程度に設定します。

[波高高]：海面反射が強い状態で最適な設定です。海面反射除去を高く設定します。鳥からの微弱なエコーは、海面反射と一緒に抑制される可能性があります。

バードモード機能を使用中は、画面左下の[TX]アイコンの横に、下図のようなアイコンが表示されます。



バードモード機能を使用するには、レイヤーメニューを開き、[レーダー]タブで[バードモード]の設定を[波高低]、[波高中]、または[波高高]にします。バードモードを無効にするときは、[オフ]を選んでください。

使用時のご注意

- バードモードは鳥の探知に特化した機能のため、航海時には使用しないでください。
- バードモードの使用中は、ARPA機能が低減する可能性があります。
- 荒天時には、バードモードを使用しないでください。
- バードモードの使用時、感度、海面/雨雪反射除去、および自動海面反射除去の調節は行えません。
- レーダーセンサー DRS4DL+ では、バードモード機能に対応していません。
- 魚群を狙っている鳥は突然海に飛び込んだりするので、レーダー画面上ではエコーが安定しなかったり、画面から消えてしまうことがあります。

6.23 ターゲットアナライザー™

ターゲットアナライザー™ は、エコーを分析してターゲットを色分け表示する機能です。接近してくる移動物標を強調表示するため、他船の動向を把握するのに役立ちます。

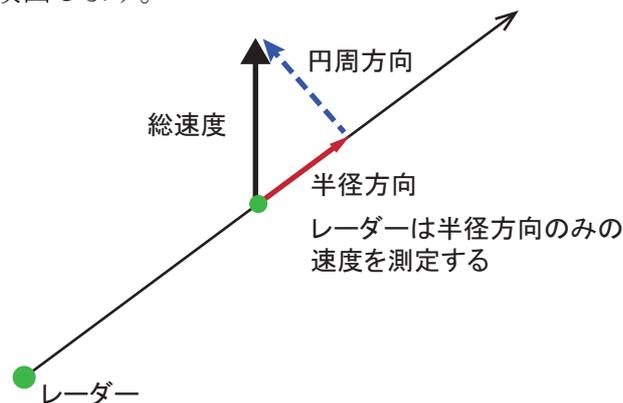
注 1) レーダーセンサー DRS4D-NXT/DRS6A-NXT/DRS12A-NXT/DRS25A-NXT の接続と、GPS の位置データが必要です。

注 2) 本機能が有効のとき、感度、海面反射除去、雨雪反射除去を設定することはできません。

注 3) 本機能は、動いている物標のみを接近物標として識別します。航路ブイなどの動かない物標は、近づいても接近物標として識別しません。

注 4) ターゲットの速度の半径成分 * が 50kn 以上になると、ターゲットが間違っただけで表示される場合があります。たとえば、速度が 50kn 以上の接近ターゲットは、赤色ではなく、緑色で表示される場合があります。

* ターゲットの速度の半径方向成分：ターゲットの速度には、下図のように半径方向と円周方向の 2 つの成分があります。ターゲットアナライザー™ 機能は、半径方向の動きを検出します。



ターゲットアナライザー™ 機能を使用中は、画面左下の [TX] アイコンの横に、下図のようなアイコンが表示されます。

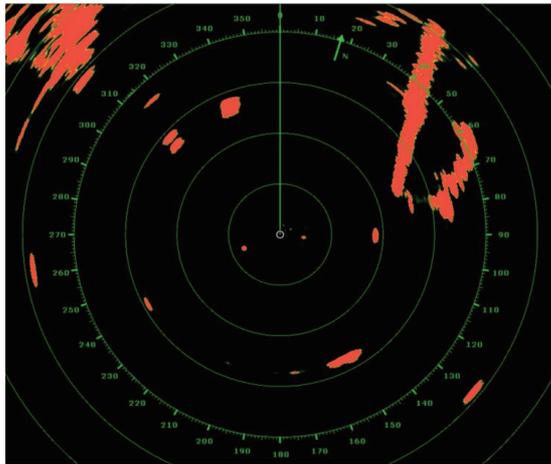


ターゲットアナライザー™ 機能を有効にするには、レイヤーメニューを開き、[レーダー] タブで [ターゲットアナライザー] の設定を [ターゲット]、または [雨雪反射] にします。ターゲットアナライザー™ を無効にするときは、[オフ] を選んでください。設定に応じて、エコーを次のように色分けします。

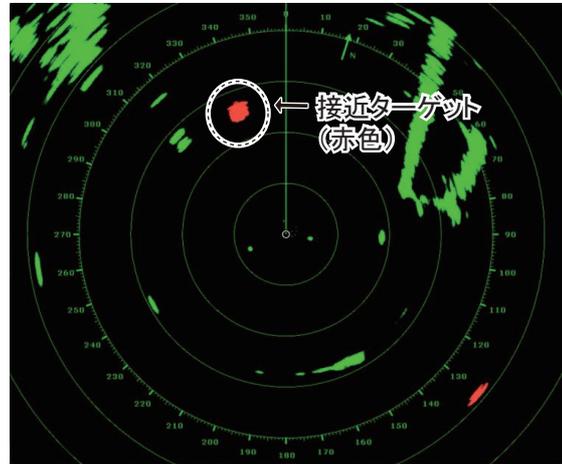
設定	ターゲットアナライザー	雨雪反射	エコー色
[オフ]	オフ	オフ	[エコー色] で設定した色で表示 (6.19 節参照)
[ターゲット]	オン	オフ	接近物標：赤色で表示 その他のエコー：緑色で表示

設定	ターゲットアナライザ	雨雪反射	エコー色
[雨雪反射]	オン	オン	雨雪反射：青色で表示 接近物標：赤色で表示 その他のエコー：緑色で表示

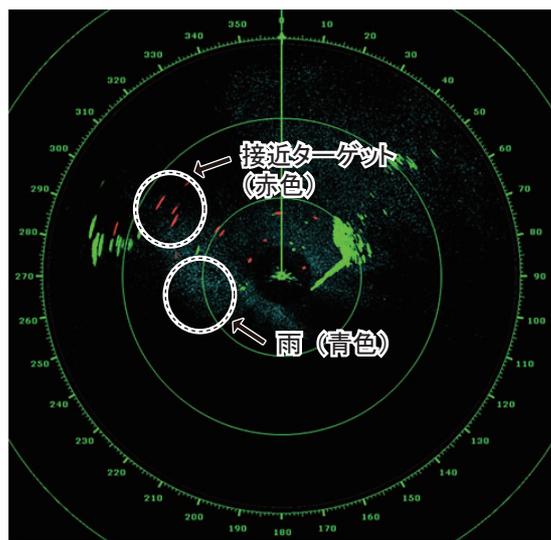
次図は、各設定による映像の例です。



ターゲットアナライザ：[オフ]



ターゲットアナライザ：[ターゲット]



ターゲットアナライザ：[雨雪反射]

画面表示とレンジ

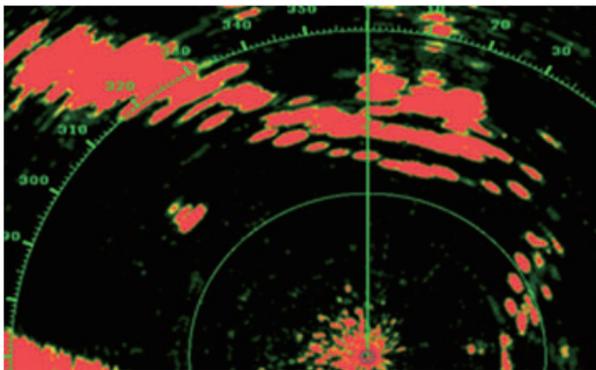
	レンジ (ターゲットアナライザ：オフ)	レンジ (ターゲットアナライザ：オン)
単体画面表示	0.063 ~ 72NM	0.063 ~ 24NM
2画面表示	0.063 ~ 12NM	0.063 ~ 12NM

6.24 RezBoost™ 機能

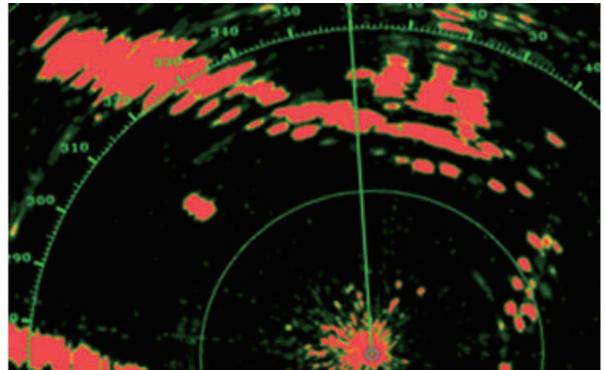
RezBoost™ (レゾブースト) とは、RezBoost™ 対応のレーダーセンサーを接続することで、エコーの解像度を上げることのできる機能です。[標準]、[高分解能 1]、[高分解能 2]、[高分解能 3] の 4 つの設定があります。

注) レーダーセンサー DRS4D-NXT/DRS6A-NXT/DRS12A-NXT/DRS25A-NXT の接続が必要です。

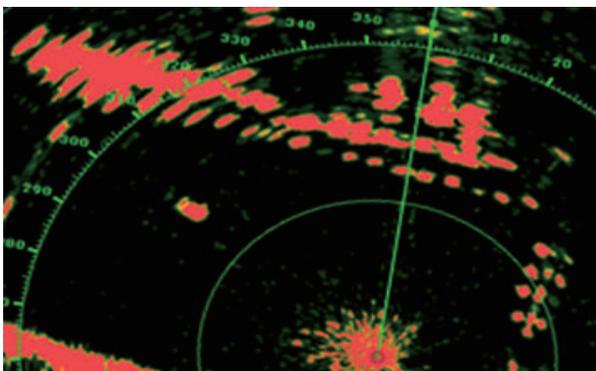
1. レイヤーメニューを開きます。
2. [レーダー] タブで、[RezBoost] の設定を [標準]、[高分解能 1]、[高分解能 2]、または [高分解能 3] にします。
[高分解能 3] が最も解像度が高くなります。



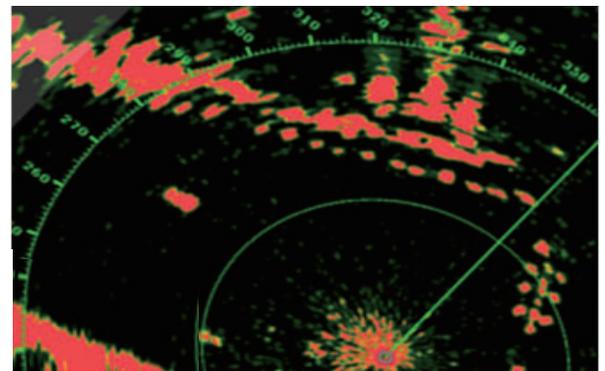
[標準]: 通常の解像度



[高分解能 1]: [標準] より 1.2 倍の解像度



[高分解能 2]: [標準] より 1.5 倍の解像度



[高分解能 3]: [標準] より 2 倍の解像度

6.25 ARPA の操作

本機は ARPA 機能を使って、手動または自動で物標を捕捉し、追尾することができます。ARPA には、自船の船速情報と船首方位信号が必要です。

- 自動捕捉エリアが無効：手動で物標の捕捉可能（最大 30 物標までの捕捉可能）
- 自動捕捉エリアが有効：自動、手動の両方で同じ数だけ物標の捕捉可能（合計 30 物標まで捕捉可能）*

*：DRS4D-NXT/DRS6A-NXT/DRS12A-NXT/DRS25A-NXT の場合は、ドップラーによる自動捕捉が 40 物標、ガードゾーンによる自動捕捉が 30 物標、手動捕捉が 30 物標。DRS6A X-Class/DRS4D X-Class の場合は、自動捕捉が 70 物標、手動捕捉が 30 物標。

警告



本機能は、人の視覚と判断による安全監視に代わるものではありません。船舶の安全航行のための航路監視を援助することを目的としています。機能による監視に頼りすぎたり、機能の取扱いを誤ると、逆に危険な結果を招くこととなります。以下の事項に十分注意してください。

レーダーの設定によっては、必要な物標を捕捉し損なったり、海面反射などの不要なものを追尾したりします。また、レーダーを使う場合の設定が、本機能には不適切な場合があります。それぞれの状況に合わせてレーダーを調整してください。

強く広がりのある海面反射や雨雪反射、または低雲の中に物標がある場合や、干渉などのノイズが多い場合には、正常な捕捉・追尾が行われないことがあります。海面反射や雨雪反射などが出過ぎないように調整してください。

しかし、感度を下げすぎたり、海面反射除去を効かせすぎたりすると、必要な物標も消えてしまいますので、ご注意ください。

注意

追尾誤差について

プロット精度および応答速度は、IMO(国際海事機関)の基準に合致しています。なお、追尾誤差は次のように変化します。

自船のゆっくりした変針は影響しません。しかし、早い変針では追尾している全物標に影響があり、それらの物標の精度が元に戻るのに1~2分かかります。(影響の程度は、ジャイロコンパスによっても異なります。)

他船の相対速度が速いとき、物標のコース表示は15~30秒遅れます。

他船の相対速度が遅いとき(0に近いとき)は、30~60秒遅れます。

変針中には少し精度が落ちますが、すぐに回復します。

表示精度について

次の項目は、表示精度に影響を与える可能性があります。

- 1)レーダー反射電波強度の変動
- 2)レーダー受信パルス幅の変動
- 3)レーダーに起因する方位誤差
- 4)ジャイロコンパスに起因する方位誤差
- 5)自船および他船の変針に起因する誤差(応答誤差)

6.25.1 ARPA シンボルを表示する / 非表示にする

ARPA シンボルを表示 / 非表示するには、次の操作を行ってください。

1. レーダー画面またはチャートプロッタ画面のレーダー重畳表示上で、レイヤーメニューを開きます。

2. ARPA シンボルを表示するには、[レイヤー] タブで [ARPA ターゲット] の設定を [ON] にします。

[OFF] にすると、ARPA シンボルは非表示になります。

6.25.2 手動で捕捉する

レーダー画面、およびチャートプロッタ画面のレーダー重畳表示で、物標を手動捕捉することができます。物標を捕捉するには、捕捉したい物標をタップしてポップアップメニューを開き、[捕捉] をタップします。

捕捉直後、ARPA シンボルは破線の四角で表示されます。物標が 30 秒間（工場出荷状態）安定して表示されれば、シンボルは実線の円に変わります。

シンボル	意味	シンボル	意味
 色:緑	捕捉直後に表示される。	 色:緑	捕捉後 30 秒以内に、物標の移動方向を示すベクトルが現れる。また、安定した物標であれば、実線の円に変わる。
 色:緑	物標が消失すると、菱形マークに変わる。	 色:赤	CPA/TCPA アラーム (6.25.9 項参照) に該当する物標が、危険物標に変わる。

注 1) 0.05 ~ 16NM の範囲内で、海面・雨雪反射のない状態で捕捉を行ってください。

注 2) 最大手動捕捉数に達すると、それ以上捕捉できません。さらに手動捕捉を続ける場合は、衝突する危険性のない物標の追尾を解除してください (6.25.6 項参照)。

6.25.3 自動で捕捉する

自動捕捉エリア（ガードゾーン）を設定しておくこと、その範囲内に入った物標を自動的に捕捉し、追尾します。物標が捕捉エリアに入ったとき、アラーム音を鳴らした場合は、[アラーム] の設定を [ON]（有効）にします。

- ガードゾーンを設定します (6.14.1 項参照)。
- ガードゾーン上の白い点線をタップして、ポップアップメニューを開きます。
- [自動捕捉] の設定を [ON] にします。
点線のガードゾーンが実線に変わります。



6.25.4 ドップラーで自動捕捉する

ドップラーによる自動捕捉を有効にすると、合計で最大 100 物標を捕捉できます。

- ドップラーによる自動捕捉：40 物標
- ガードゾーンによる自動捕捉：30 物標
- 手動捕捉：30 物標

注) この機能には、レーダーセンサー DRS4D-NXT/DRS6A-NXT/DRS12A-NXT/DRS25A-NXT の接続と、位置および方位データが必要です。

ドップラーによる自動捕捉を有効にすると、レーダーエコーから算出したドップラーにより、自船から 3 NM 以内の物標（船、雨雪反射など）を自動的に捕捉します。

この機能は、送信開始直後にバックグラウンドで実行されます。自船からの距離が近い物標から順に捕捉します。いったん物標を捕捉すると、物標が静止しても、ドップラーの動作に関係なく捕捉し続けます。

[レーダー]メニューを開き、[ドップラー自動捕捉]の設定を[ON]（自動捕捉を有効）、または[OFF]（自動捕捉を無効）にします。

6.25.5 物標のデータを表示する

ARPA シンボルをタップすることで、ポップアップメニュー内に ARPA 物標の基本情報を表示することができます。より詳細な情報を表示するには、ARPA シンボルをタップして現れるポップアップメニューで[情報]（ポップアップメニューの最下段）をタップします。

基本情報		詳細情報	
ID	36	ニックネーム	<input type="text"/>
COG	134.8°	ID	36
SOG	5.6 kn	COG	137.5°
距離	364 m	SOG	24.5 kn
方位	40.9°	CPA	277 m
CPA	289 m	TCPA	-0'10s
TCPA	0'43s	距離	315 m
捕捉		方位	107.2°
取り消し		ステータス	追尾中
消去		緯度	N 38°01.713'
新規ポイント		経度	E 132°32.317'
CPA	ON		

基本情報の[ID]、または詳細情報の[ニックネーム]をタップすると、[ニックネーム]編集画面が開き、ニックネームを編集することができます。

6.25.6 物標の追尾を解除する

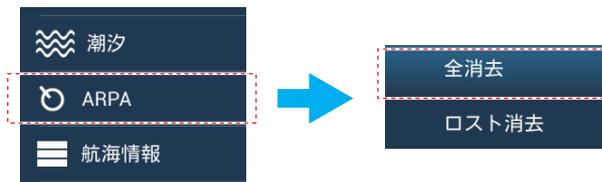
ARPA 物標の追尾は、個別または一括で解除することができます。

個別に物標の追尾を解除する

追尾を解除したい ARPA シンボルをタップしてポップアップメニューを開き、[取り消し]をタップします。物標の追尾が解除され、画面上の ARPA シンボルが消えます。

すべての物標の追尾を解除する

スライドメニューを開いて、[ARPA] → [全消去]を順に選びます。すべて物標の追尾が解除され、画面上の ARPA シンボルが消えます。



6.25.7 ARPA リスト

ARPA リストには、ARPA 機能で捕捉している全物標のデータを表示することができます。

ARPA リストを表示する

ARPA リストを表示するには、ホーム画面から [リスト] → [ARPA] を順に選びます。リストの左側に現れているバーの色で、ARPA シンボルの状態が分かります (緑：追尾中の物標 / ロスト物標、赤：危険物標)。



タイトルバーの並替えボタンをタップして、ARPA リスト内の表示を並べ替えることができます。

[ID] : ID 順に並べ替える。

[距離]：自船位置からの距離が近い順に並べ替える。

[CPA]：CPA が近い順に並べ替える。

[ニックネーム]：ニックネームが設定されている物標をアルファベット順に並べ替え、その後にニックネームが設定されていない物標を ID 順に並べ替える。

注) 最新の情報に更新する場合は、[更新]をタップしてください。

ARPA 物標の詳細情報を表示する

ARPA 物標の詳細情報を表示するには、ARPA リスト上で表示したい ARPA 物標をタップします。

物標情報	
ニックネーム	<input type="text"/>
ID	1
COG	84.7°
SOG	8.3 kn
CPA	765 m
TCPA	-941s
距離	1.537 NM
方位	143°
ステータス	追尾中
緯度	N 38°01.163'
経度	E 132°33.768'
ACTIONS	
地図検索	
新規ポイント	

ARPA 物標のニックネームを編集する

1. ARPA リスト上で、ニックネームを編集したい ARPA 物標をタップします。
2. [ニックネーム]をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
3. ニックネーム（最大 20 文字）を入力し、[✓]をタップします。
4. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

注) ロスト、および手動で解除した ARPA 物標のニックネームはクリアされます。

チャートプロッタ画面の中央に指定の ARPA 物標を表示する

ARPA リスト上で、呼び出したい ARPA 物標をタップします。詳細情報画面の下の方にある [地図検索] をタップすると、チャートプロッタ画面の中央に、選んだ ARPA 物標が表示されます。

指定の ARPA 物標の位置にポイントを登録する

ARPA リスト上で、ポイントに登録したい ARPA 物標をタップします。詳細情報画面の下の方にある [新規ポイント] をタップすると、チャートプロッタ画面で、その瞬間の ARPA 物標の位置に、ポイントが登録されます。

6.25.8 ロスト（消失）物標を消去する

追尾している物標のエコーがなくなると、追尾できなくなります。自船近くで物標が消失した場合は、特に細心の注意を払い、安全を確認してください。一度消失しても、再び捕捉されれば通常のシンボルに戻ります。ロスト物標は、個別または一括で消去することができます。

個別にロスト物標を消去する

ロストした ARPA シンボルをタップしてポップアップメニューを開き、[消去] をタップします。ロスト物標が消えます。

すべてのロスト物標を消去する

スライドメニューを開いて、[ARPA] → [ロスト消去] を順に選びます。すべてのロスト物標が消えます。

6.25.9 CPA/TCPA アラーム

他船との衝突を回避するために、あらかじめ CPA（他船が自船に最接近する距離）と TCPA（CPA までの時間）のしきい値を設定しておきます（設定は AIS ターゲットと共用）。追尾中の物標の CPA と TCPA の両方がこの 2 つのしきい値よりも小さくなると、危険物標（赤色）に変わり、アラーム音が鳴ります。また、画面上部のステータスバーに「CPA/TCPA アラーム」というメッセージが点滅表示されます。

このアラームは、物標との衝突を回避するのに便利な機能です。ただし、感度、海面反射除去、および雨雪反射除去などの設定を正しく行っておくことが重要です。

CPA/TCPA アラームは、自船の大きさやトン数、船速、旋回能力などを考慮に入れて設定してください。

CPA/TCPA アラームを設定する

1. ホーム画面から [設定] → [物標] を順に選びます。
2. [CPA/TCPA アラーム] の設定を [ON] にします。
3. [CPA アラーム値] または [TCPA アラーム値] をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
4. 値を設定して、[✓] をタップします。
5. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

CPA/TCPA アラームを承認する

ARPA シンボルのベクトルが表示されているときに、物標の CPA/TCPA が計算されます。物標の CPA と TCPA の両方がそれぞれに設定したしきい値よりも小さくなったときに、アラーム音が鳴ります。また、画面上部のステータスバーに「CPA/TCPA アラーム」というメッセージが点滅表示されます。ステータスバーをタップすると、アラーム音とメッセージの点滅が止まります。すみやかに衝突回避の処置を行ってください。

CPA/TCPA アラームを解除する

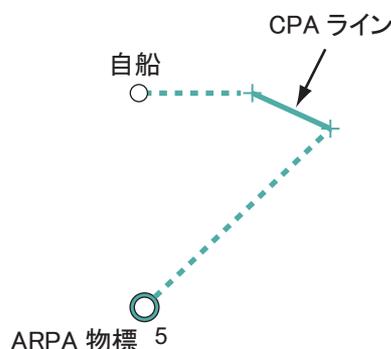
1. ホーム画面から [設定] → [物標] を順に選びます。
2. [CPA/TCPA アラーム] の設定を [OFF] にします。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

6.25.10 CPA ラインを表示する

CPA ライン機能を使って、自船と選択した ARPA 物標の最接近距離を線で現すことができます（自船の船速情報と船首方位信号が必要）。この線を「CPA ライン」といいます。この機能によって、自船と他船との最接近時の位置関係を視覚的に知ることができます。「CPA ライン」を参考にして、自船の進路や速度を調整し、調整後の自船と他船との位置関係も把握することができます。

CPA ライン機能を有効（または無効）にする場合は、ホーム画面から [設定] → [物標] を順に選び、[CPA グラフィック表示] の設定を [ON]（または [OFF]）にします。

CPA ラインを表示するには、レーダー画面またはチャートプロッタ画面上の ARPA 物標（条件：物標の CPA/TCPA が + の値）をタップします。CPA ラインは、物標シンボルと同じ色で表示されます。他の ARPA 物標をタップすると、CPA ラインの表示が切り替わります。ARPA 物標と AIS ターゲット（15 章参照）を合わせて、CPA ラインを表示できるのは 1 つのみです。下図は、レーダー画面の表示例です。



選択した ARPA 物標に対して CPA/TCPA アラームが発生した場合、その CPA ラインは赤色になります。

以下のいずれかの状態になると、CPA ラインは消えます。

- CPA ラインの表示をオフ（機能無効）にする。
オフにするには、CPA ライン（または自船アイコン*、選択している物標）をタップしてポップアップメニューを開き、[CPA] の設定を [OFF] にします。
*：チャートプロッタ画面のみ
- 選択している物標の CPA/TCPA がーの値になる。
- 選択している物標が追尾できなくなる（ロスト物標）。
- 自船の船速 / 方位信号が途切れる。

6.26 船舶用レーダー FAR-2xx7/ 航海用レーダー FAR-2xx8/ 航海用レーダー FAR-1518/1528

当社製の船舶用レーダー FAR-2xx7 シリーズ（C 仕様：バージョン番号 04.08 以降）、航海用レーダー FAR-2xx8 シリーズ*（バージョン番号 01.10 以降）、および航海用レーダー FAR-1518/1528（バージョン番号 01.19 以降）を NavNet TZtouch3 ネットワークに接続すると、下表で○の付いた機能を NavNet TZtouch3 から操作することができます。

*：FAR-2258/2268DS/2228-NXT/2328-NXT は接続できません。また、FAR-2228-NXT-BB は、日本国内では使用できません。

注) レーダー側で [多角形ガード] の設定を [OFF] にしてください。

機能	NavNet TZtouch3 から 操作可能	備考
2 画面表示	×	
AIS ターゲットのデータ表示	○	
ARPA の自動捕捉	×	
ARPA の手動捕捉、物標消去	○	捕捉は最大 100 個まで
自動雨雪反射除去	×	
自動海面反射除去	○	オン / オフの切替え操作のみ 自動海面反射除去の値は、 レーダー側の設定値で固定
自動感度	×	
手動雨雪反射除去	○	
手動感度	○	
準備と送信	○	
信号処理	○	
干渉除去	○	
同調、アンテナ回転速度 などの装備後の調整	×	
レーダーソースの選択、 映像の表示	○	

機能	NavNet TZtouch3 から 操作可能	備考
レンジ単位の選択	×	「NM」で固定
レンジの選択	○	以下レンジのみ選択可能 0.125、0.25、0.5、0.75、1、 1.5、2、3、4、6、8、12、16、 24、32、48、96
ワッチマン	×	
自動クラッタ除去 (ACE) 機能の感度	○	FAR-2xx8、および FAR-1518/ 1528 で ACE 機能をオンにした ときのみ操作可能 注) FAR-2xx8、および FAR- 1518/1528 とはエコーの 見た目が異なります。 ACE 機能使用時は、 NavNet TZtouch3 側で信 号処理を有効にしてくだ さい。

6.27 [レーダー]メニュー

この節では、これまでに説明していない[レーダー]メニュー項目についてのみ記載しています。サービス技術員用の項目は、むやみに設定を変更しないでください。



[レーダー初期設定] 関連

[アンテナ回転]^{*1}：アンテナの回転数を選びます（サービス技術員用）。

[アンテナ船首線調整]：レーダーセンサーの取付け誤差を補正します（サービス技術員用）。

[メインバング抑制]：レーダー画面の中央に現れるメインバングを抑圧します（サービス技術員用）。

[送信停止区域 1/2]：送信停止区域（電波を発射しない区域）を2つまで設定することができます（サービス技術員用）。

[アンテナ位置] 関連

[前後方向（船首～船尾方向）]、[左右方向（右舷～左舷方向）]：レーダーセンサーの装備位置を設定します（サービス技術員用）。

[アンテナ高]^{*1}：海面からレーダーセンサーまでの高さを設定します（サービス技術員用）。

[自動同調]^{*2}：接続したレーダーの受信を自動同調する場合は、[ON]を選んでください。

[同調ソース]^{*1、*2}：2画面表示時に、どちらのレンジで手動同調を取るかを選びます（[レンジ1]：遠距離レンジ、[レンジ2]：近距離レンジ）。

[レーダーモニター]：接続しているレーダーセンサーに関する情報を表示します（サービス技術員用）。

[レーダー最適化]^{*2、*3}：マグネトロン電流調整と同調の初期設定を自動的に実施します（サービス技術員用）。[送信/停止]の設定が[ON]の時のみ有効です。

注）マグネトロン交換時は、必ず実施してください。

[ARPA 高度な設定]：ARPAのパラメータを設定します（サービス技術員用）。

[工場設定に戻す]：[レーダーソース]で設定しているレーダーセンサーの設定をリセットします（サービス技術員用）。

[初期設定に戻す]：[レーダー]メニュー内の項目を工場出荷時の設定に戻します。

^{*1}：DRS4DL+の場合、本メニューは表示されません。

^{*2}：DRS4D-NXT/DRS6A-NXT/DRS12A-NXT/DRS25A-NXTの場合、本メニューは表示されません。

^{*3}：DRS4DL+の場合、本メニューはグレー表示になり、設定できません。

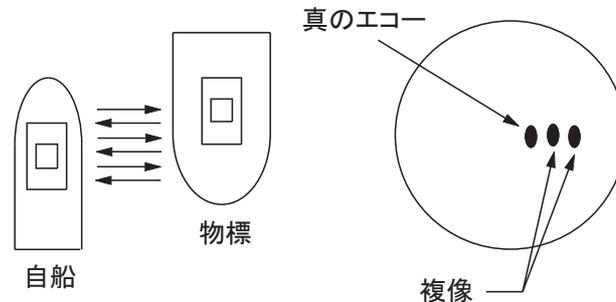
6.28 特殊なレーダー映像の説明

6.28.1 偽像の出方

航行中、実在しない像が現れることがあります。以下に、これらの現象が発生する理由を説明します。

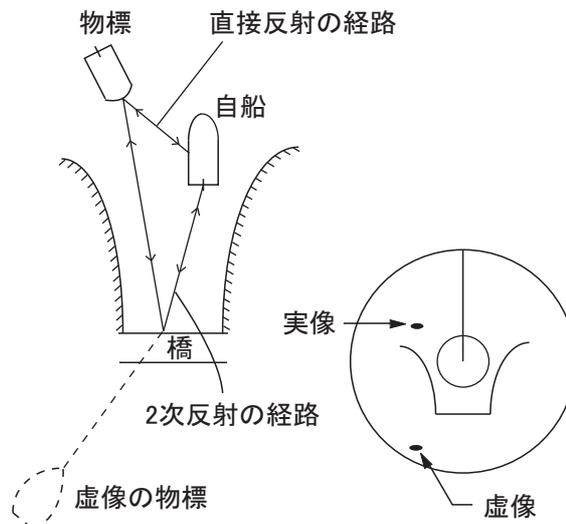
複像

近距離に垂直な面がある場合、たとえば大きい船のすぐ横を通過する場合など、電波が自船との間で反射を繰り返すために、同一方向に数個の映像が現れることがあります。このように、多重反射によって発生する偽像を複像といいます。この場合、一番近い場所にあるのが真の映像です。複像が発生しても、自船と反射物標の距離が離れたり方向が変わればすぐに消えてしまうため、複像の判定は容易につきまます。



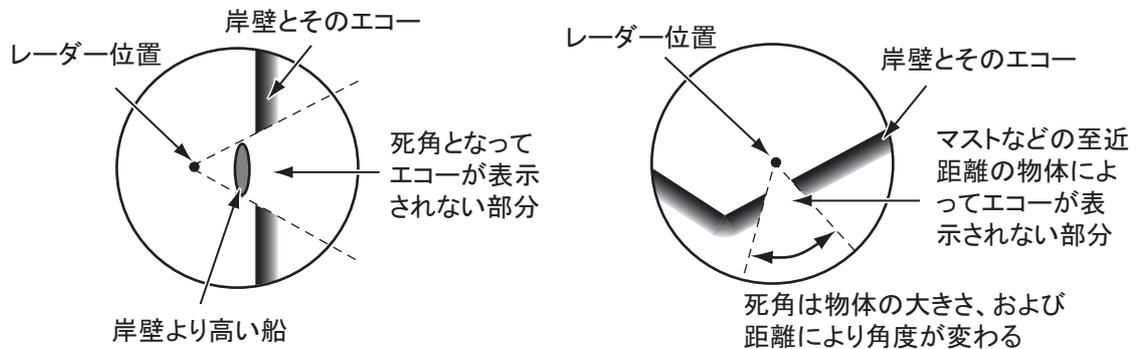
虚像

近距離にある大きな物体が、二つの異なった方位に現れることがあります。一つは実像で、他方は反射波が煙突やマストなどで反射したものです。画面上では、一方は正しい距離と方位に現れ、他方は煙突やマストなどの後方に現れます。これを虚像といいます。同様に、鉄橋のような大きな建造物が近くにあれば、虚像が一時的に生じることがあります。



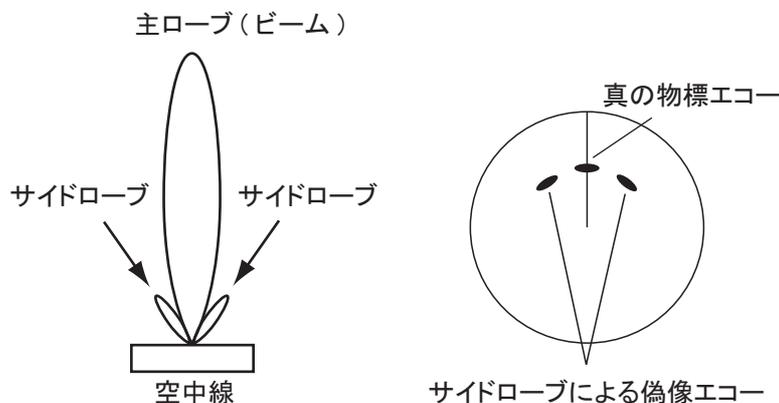
影および死角

煙突、マスト、デリックポストなどが、空中線に近いときや近距離に高い大きな物標がある場合、背後に影が発生します。極端な場合には遠距離まで影となり、映像は映りません。これを死角と呼んでおり、完全に影となる場合と、一部が影になる場合とがあります。煙突、マストなどによる死角は、空中線の装備時に発見することができますので、設置場所を適切に選定すれば、死角をなくすことは可能です。



サイドローブによる偽像

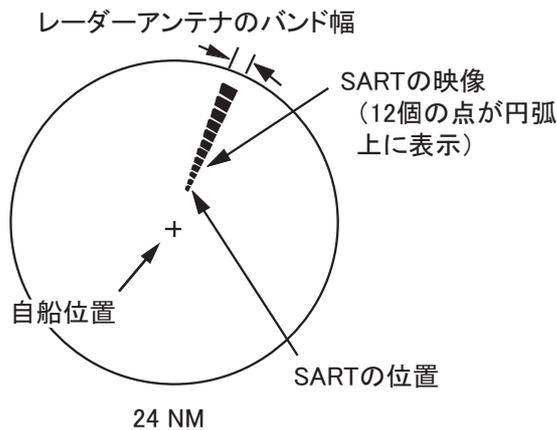
空中線から発射される輻射ビームには、主ローブ以外にサイドローブがあります。サイドローブのレベルは主ローブに比べて非常に低いため、遠距離物標に対しては全く影響はありませんが、至近距離の物標や、近距離の強反射物標に対して偽像を生じさせることがあります。その映像は、円弧となって現れます。このような偽像が現れた場合には、感度を少し下げるか、「海面反射除去」を効かせれば消滅します。



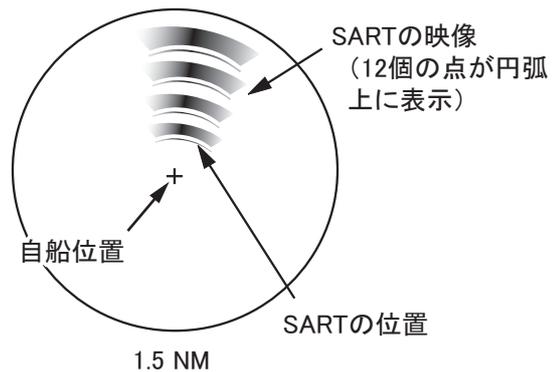
6.28.2 SART 信号の受信

GMDSS（全世界的遭難安全システム）では、SART（Search and Rescue Transponder）を装備することが義務付けられている船があります。この船舶が遭難した場合、遭難した位置が捜索する船や航空機に判りやすいように電波を発射します。SARTはXバンドレーダーが8nm以内に接近すると、レーダー信号に反応して応答信号を送信します。

画面1: SARTが遠距離のとき



画面2: SARTが近距離のとき



SARTのエコーを見つける

- レンジスケールを6NMまたは12NMにします。
- 自動海面反射除去、自動雨雪反射除去をオフにします。
- 干渉除去をオフにします。

6.28.3 レーダービーコン

レーダービーコンは、レーダーの画面上で特定の物標の確認を容易にするための電波標識です。海岸または内海における確認標識として灯台等に併設されています。レーダービーコンがレーダーからのエコーを受信すると、SARTのように数回のエコーを返します。これにより、レーダービーコン局の地点から後ろに数点のエコーが現れます。雨雪反射除去や海面反射除去を強く効かせすぎると、エコーを表示しない場合があります。



7章 魚探

この章では、魚探の機能について説明します。

魚探に関する設定は、[魚探]メニューより行います。[魚探]メニューを開くには、次の2通りがあります。

- ホーム画面から[設定]→[魚探]を順に選ぶ。
- レイヤーメニューを開き、右上の[設定]をタップする。

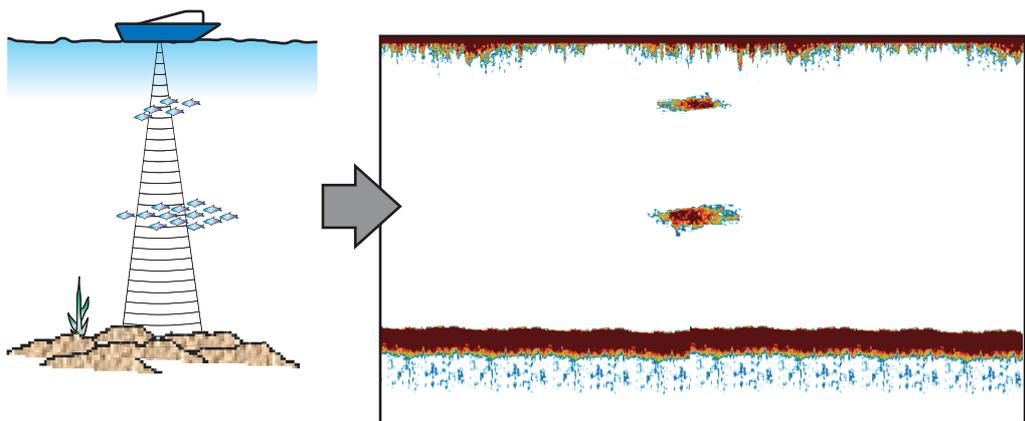
本書ではこの操作を「[魚探]メニューを開きます。」と記載します。

注1) 使用する魚探を変更する場合は、[魚探]メニューを開いて、[魚探ソース]をタップし、魚探名をタップします。または、レイヤーメニューを開き、[魚探]タブの[魚探ソース]で魚探名をタップします

注2) 接続している振動子に応じて、メニュー名は変わります。

7.1 魚探の原理

本機は超音波を利用して水中の魚群、海底等を探知し、LCD上に表示します。超音波は水中を毎秒1500mの早さで伝わります。船底の送受波器から水中に発射された超音波は魚群や海底に当たると、そこで反射し送受波器に戻ってきます。その反射信号（超音波）を電気信号に変換してLCD上に表示すれば、画面上で魚群または海底の様子を探知することができ、さらに音波の送信から受信までの時間を検出すれば、魚群や海底までの深度（距離）を知ることができます。LCDの表示は、送信に応じて画面を左に移動します。この画像を右端から左へ連続して表示させることにより、海底の様子、魚群等をわかりやすく示す映像ができ上がります。



7.2 送信と停止の切替え

ホーム画面上で、魚探画面アイコンをタップします。レイヤーメニューを開き、[魚探]タブで[送信/停止]の設定を[ON]（送信）または[OFF]（停止）にします。停止状態のときは、画面の中央に「スタンバイ」と表示されます。

注）停止状態のとき、消費電力が約 1W 減少します。

7.3 表示画面の選択

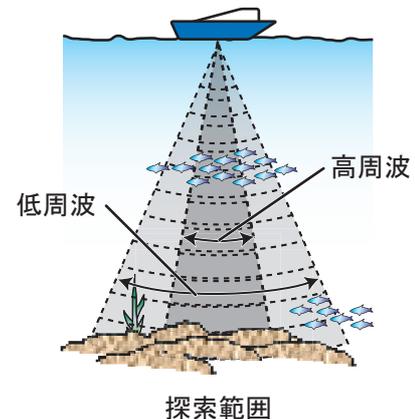
表示画面は全部で5種類（単記、併記、海底直線、海底追尾、マーカー拡大）あります。これら5種類の表示画面に、A スコープ、底質判別の情報を表示することもできます。目的に応じた画面を選んでください。

7.3.1 単記画面

画面全体に低周波、または高周波（中周波）の映像が表示されます。

低周波：魚群探知機は超音波を使って、海中の状況を探知します。海中に発射する超音波の周波数が低いほど探索範囲が広くなり、深くまで探知できるという特徴があります。

高周波（中周波）：周波数が高いほど発射される超音波の放射角度（ビーム幅）は鋭くなり、海中の雑音や気泡などの影響を受けにくく、魚群を高分解能で捕らえるという特徴があります。魚群の状態をより詳細に見るのに便利です。



単記画面を表示する

1. レイヤーメニューを開きます。
2. [魚探]タブの[表示モード]で、[単記]をタップします。
3. [周波数]で[HF]（高周波）または[LF]（低周波）をタップします。

低周波と高周波の映像を切り替える

魚探画面左下の周波数アイコンをタップして、[HF]（高周波）と[LF]（低周波）を切り替えます。



注）次項以降に説明する併記画面、拡大画面も同様に、上記の方法で映像を切り替えることができます。

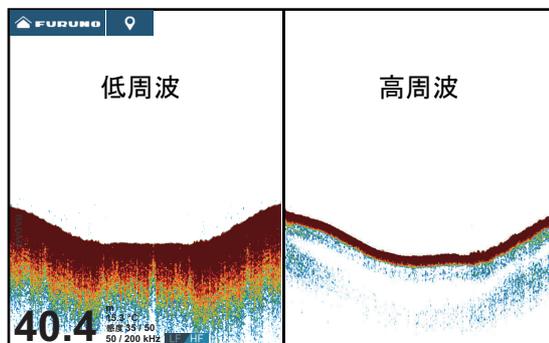
併記画面：低周波と高周波の映像を入れ替える（工場出荷状態では、左側に低周波、右側に高周波）。

拡大画面：単記画像（低周波または高周波）を切り替える。



7.3.2 併記画面

低周波と高周波の映像が同時に表示されます。周波数の違いにより、見ている範囲（ビーム幅）や映る魚種が異なるので、魚種の判別や魚群の中心に近づいているかどうかを知ることができます。また、併記画面では、異なったレンジを設定することができます。



	ビーム幅	分解能	探知距離	尾引き
低周波	広い	低い	深い	長い
高周波	狭い	高い	浅い	短い

併記画面を表示する

レイヤーメニューを開き、[魚探]タブの[表示モード]で、[二周波併記]をタップします。

低周波・高周波映像で異なったレンジを設定する

- [魚探]メニューを開きます。
- [独立レンジ]の設定を[ON]にします。
ACCU-FISH™機能がオンの場合、「独立レンジを有効化すると、ACCU-FISHが無効化されます。よろしいですか?」という確認メッセージが表示されます。[OK]をタップします。
- タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。
- 低周波・高周波の各表示部分でピンチして、レンジを設定します。
注) スライダーでは、左側に表示されている周波数のレンジのみ設定できません。

7.3.3 拡大画面

単記画像（低周波または高周波）の一部を拡大して表示します。拡大画面には、「海底直線拡大」、「海底追尾拡大」、「マーカー拡大」の3種類があります。

拡大画面を表示する

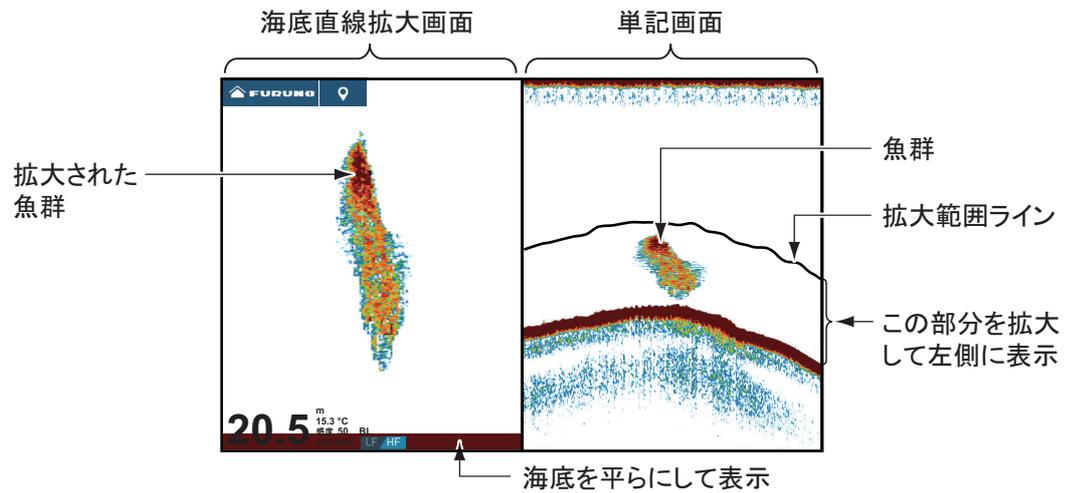
レイヤーメニューを開き、[魚探]タブの[表示モード]で[海底直線拡大]、[海底追尾拡大]、または[マーカー拡大]をタップします。

拡大画面から単記画面に切り替えるには、レイヤーメニューを開き、[魚探]タブの[表示モード]で[単記]をタップします。

海底直線拡大画面

画面の右半分に「単記」の映像が表示され、左半分に海底から一定の距離の映像が拡大表示されます。海底は起伏に関係なく平らに表示されるので、底付魚群（海底付近の魚群）を見つけるのに便利です。また、海底からの距離が一目で分かるので魚種の判別にも役立ちます。

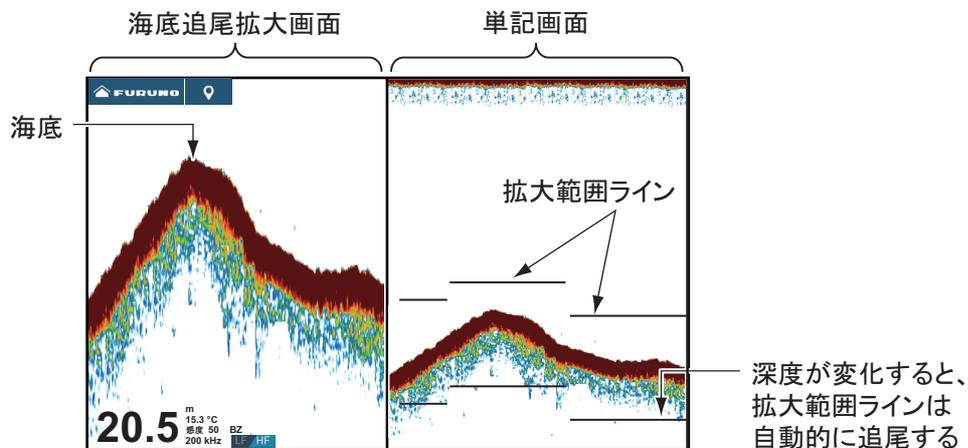
[魚探]メニューの[海底直線拡大範囲]で、海底直線拡大画面のレンジを変更することができます。



海底追尾拡大画面

画面の右半分に「単記」の映像が表示され、左半分に海底付近が拡大表示されます。海底の形状や底質の変化を詳しく見るのに便利です。深度の変化により、拡大範囲ラインで挟まれた範囲から海底が外れようとしても、自動的に海底を追尾し、拡大表示されます。尾引きが短いときは、やわらかい底質であることを表し、尾引きが長いときは、固い底質であることを表します。

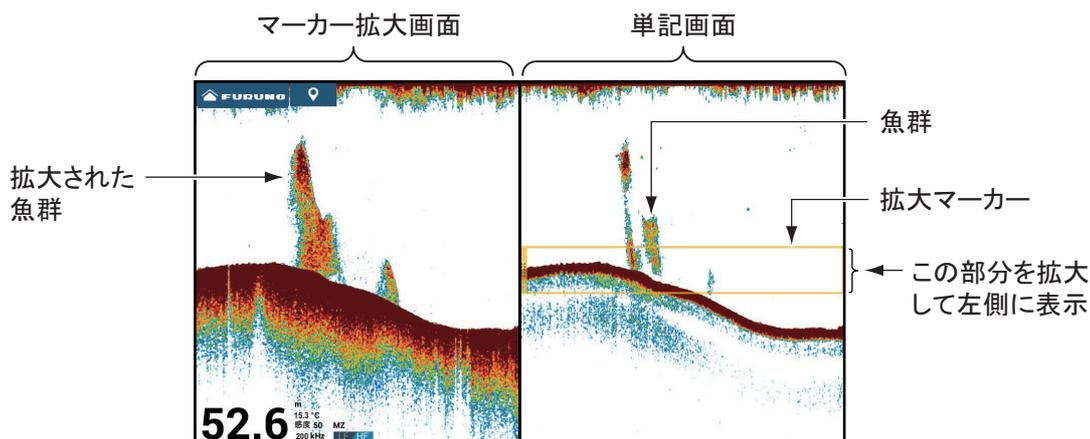
[魚探]メニューの[海底追尾/マーカー拡大範囲]で、海底追尾拡大画面のレンジを変更することができます。



マーカー拡大画面

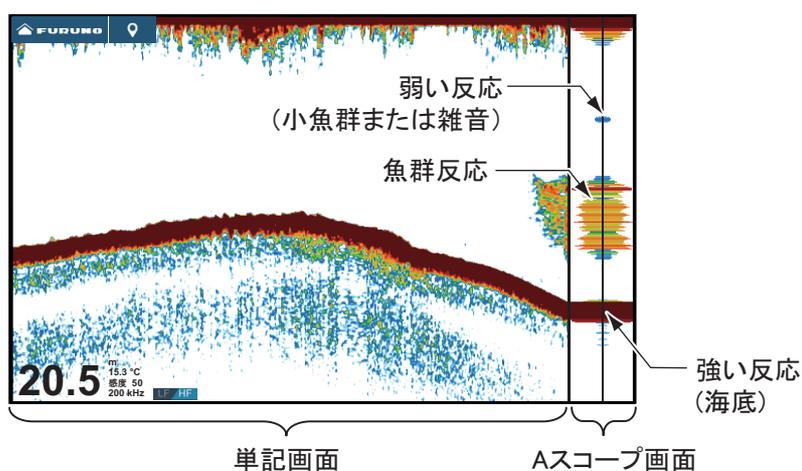
画面の右半分に「単記」の映像が表示され、左半分にオレンジ色の拡大マーカーで囲まれた範囲が拡大表示されます。中層の魚群の大きさを判断するのに便利です。

拡大マーカーの範囲を変更するには、画面上をピンチ、スライダーを操作、または[魚探]メニューの[海底追尾/マーカー拡大範囲]で範囲を設定します。拡大マーカーをシフト(7.4節参照)するには、画面上を上下にドラッグ、または[魚探]メニューの[マーカー開始位置]で、拡大マーカーの開始位置(上の線)を設定します。TZT9F/12Fの場合は、RotoKey™を回してもシフトできます。



7.3.4 A スコープ画面

画面の右側に現時点(単記画面の右端が現時点)のエコーの強さを振幅映像で表示することができます。この振幅映像のことを「A スコープ」といいます。A スコープ画面では、強いエコーは振幅が大きく、弱いエコーは振幅が小さく表示されます。強さの度合いが一目で分かるため、小魚群や海底、地質の判断が容易にできます。



A スコープ画面を表示する

レイヤーメニューを開き、[レイヤー]タブで[A スコープ]の設定を[ON]にします。[OFF]にすると、A スコープ画面は非表示になります。

A スコープピークホールド

A スコープ画面には、送信ごとの振幅映像が表示されます。[A スコープ ピークホールド] の設定を [ON] にすると、映像がゆっくり消えるため振幅の状況が確認しやすくなります。設定を変更するには、次の操作を行ってください。

1. [魚探] メニューを開きます。
2. [A スコープ ピークホールド] の設定を [ON] にします。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

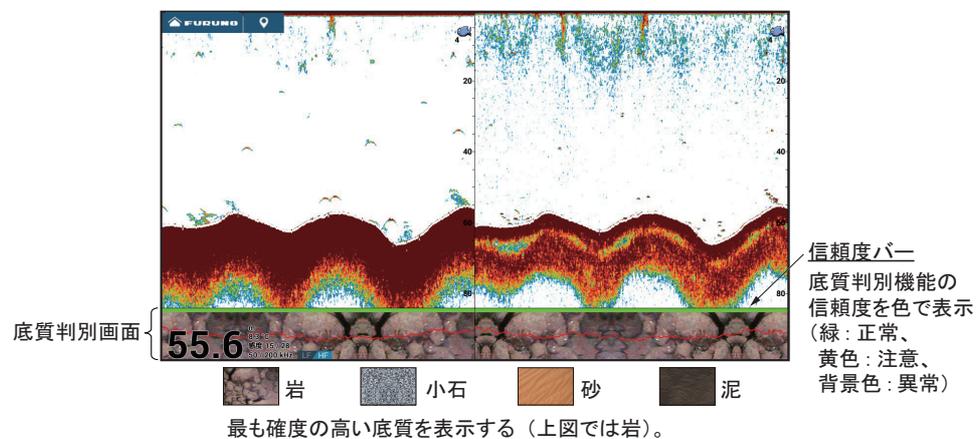
7.3.5 底質判別画面

底質判別対応の送受波器（AP-14 ページの「送受波器リスト」）、底質判別魚探 BBDS1、またはネットワーク魚探 DFF1-UHD を接続すると、底質を判別して表示することができます。単記画面、併記画面、すべての分割画面で表示することができます。全画面では画面の下 6 分の 1 の部分に表示されます。

この機能は、10kn 以下の船速時、または水深 5 ～ 100m の場所で使用してください。

注 1) 送受波器が斜めに取り付けられていると、底質を正しく判別できない場合があります。

注 2) 底質判別機能を使用すると、画像送りの速度が遅くなります。



底質判別画面を表示する

1. [魚探] メニューを開きます。
2. [魚探ソース] をタップします。
3. 本機や同一ネットワーク内の NavNet TZtouch シリーズの内蔵魚探、[BBDS1]、または [DFF1-UHD] をタップします。
内蔵魚探を使用する場合は、[TZT9F]、[TZT12F]、[TZT16F]、[TZT19F]、[TZTL12F]、[TZTL15F]、または [TZT2BB] を選んでください。
[魚探ソース] の設定は、レイヤーメニューの [魚探] タブから行うこともできます。
4. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

5. 底質判別画面を表示するために、レイヤーメニューを開き、[レイヤー] タブで [底質判別] の設定を [ON] にします。

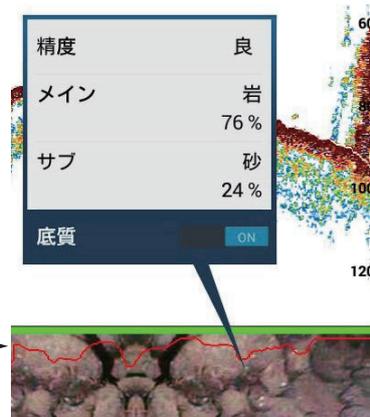
[OFF] にすると、底質判別画面は非表示になります。

底質情報を表示する

底質判別画面をタップすると、タップした場所の底質情報が表示されます。

[底質] の設定を [OFF] にすると、底質判別画面は非表示になります。

→
メインの底質の割合は、グラフでも表示される。



7.4 レンジの切替え

レンジは、自動または手動で切り替えることができます。設定モードを選ぶには、レイヤーメニューを開き、[魚探] タブで [オートレンジ] の設定を [ON] (自動) または [OFF] (手動) にします。

[ON] (自動) を選んだ場合：海底が常に表示されるように自動的にレンジが切り替わります。海底直線拡大*と海底追尾拡大*画面以外では、オートレンジ動作中はスライダーが消えます。

*：海底直線拡大と海底追尾拡大画面側のみスライダーで手動調整可能

[OFF] (手動) を選んだ場合：魚探画面上でピンチします。または画面の左側にある **+** / **-** アイコンをタップします。スライダーのオン/オフは、[魚探] メニューの [スライダー表示] で設定することができます。

表示範囲を上下に移動する (シフト機能)

現在見ている表示範囲 (レンジ) をそのまま上下に移動させ、深い所や浅い所を見ることができます。この上下に移動する動作のことを「シフト」といいます。

注) オートレンジ動作中、この機能は無効になります。

シフトするには、画面を上下にドラッグします。

7.5 感度の調節

感度は、自動（フィッシング、クルージング）または手動で調節することができます。

7.5.1 自動モード

自動モードは、他の作業に追われていたり、画面調整を行う時間がない場合などに、とても便利です。自動モード機能がオンのときは、感度、クラッタ除去、TVGが自動的に調整されます。自動モードの主な機能は、次のとおりです。

- 感度は海底が赤茶で表示されるように自動的に調節されます。
- 微弱なエコーを消す「クラッタ除去機能」が自動的に働き、海中の汚れやプランクトンなどの弱いエコーが抑えられて見やすい映像になります。
- 「TVG 機能」が自動的に働きます。
- 低周波と高周波の感度のバランスが自動的に調整されます。

自動モード機能には、[自動フィッシング]と[自動クルージング]の2つのモードがあります。

[自動フィッシング]: 弱いエコーの魚群を鮮明に表示するので、魚群の探索に適しています。選択時は、画面左下に[感度 自動 F]と表示されます。

[自動クルージング]: 弱いエコーを抑え、強いエコーの海底を鮮明に表示するので、漁場に行くまでのモードとして適しています。選択時は、画面左下に[感度 自動 C]と表示されます。

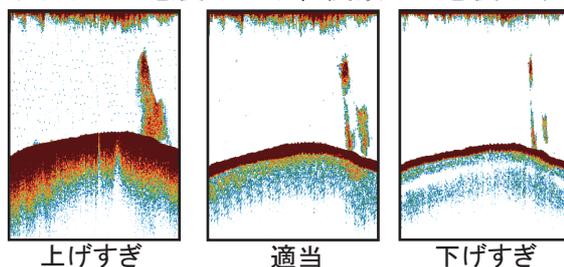
漁場に行くまでは[自動クルージング]に設定し、漁場に着いてからは[自動フィッシング]に変更すると便利です。

自動モード機能のモードを切り替えるには、レイヤーメニューを開き、[魚探]タブの[感度モード]で[自動フィッシング]、または[自動クルージング]をタップします。

7.5.2 手動モード

手動モードにするには、レイヤーメニューを開き、[魚探]タブの[感度モード]で[手動感度調整]をタップします。

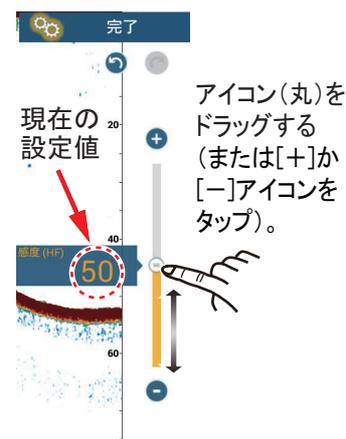
手動モードでは、常に適正な画面にするため、信号強度に応じた感度の調節を行う必要があります。画面にわずかなノイズが表示されるくらいの設定にしてください。深度が深くなるほど感度を上げ、浅瀬では感度を下げます。



感度の調整方法には、次の3通りがあります。

方法1：レイヤーメニューを使う

1. レイヤーメニューを開き、[魚探]タブの[感度 (xx)] をタップします。
xx：接続している送受波器に応じて変わります。
2. 画面の右側にあるスライダー上で、アイコンをドラッグして必要な値を設定します。
感度を変更すると、画面に表示されている過去の映像に対しても設定が反映されます。
3. 画面右上の[完了]をタップします。



方法2：2本指で（ロング）タップする

注) あらかじめ、[2本指タップ]または[2本指ロングタップ]に、[感度調整]を設定しておく必要があります(1.16節参照)。

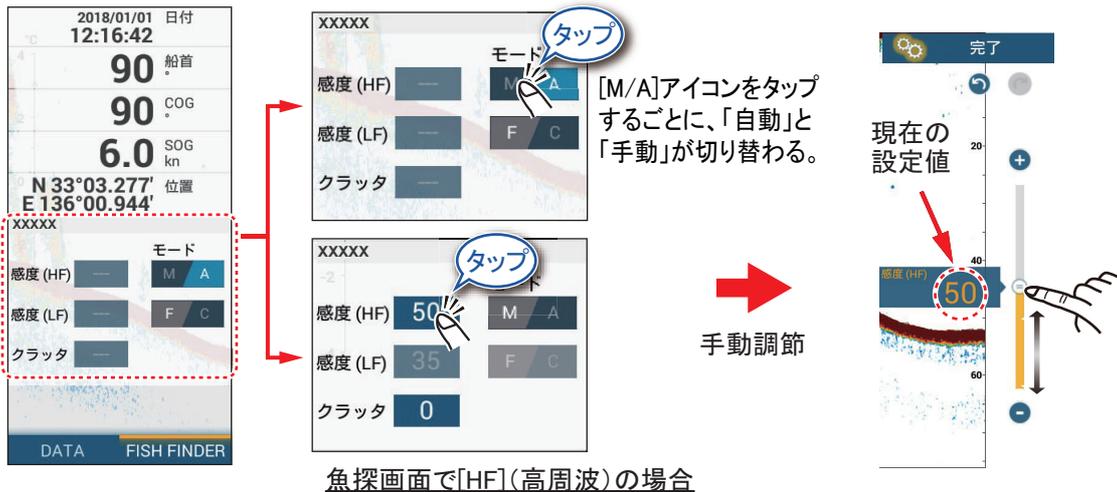
魚探画面上を2本の指で（ロング）タップします。画面の右側にスライダーが表示されるので、方法1を参照して、必要な値を設定します。

方法3：データエリアの魚探 / マルチビームソナー / サイドスキャンボックスを使う

1.9.2項、または1.9.3項を参照して、あらかじめデータエリアに[魚探感度調整]、[マルチ魚探感度調整]、または[サイドスキャン感度調整]を設定しておきます。

1. 魚探画面、マルチ魚探画面、(チャープ) サイドスキャン画面、または断面画面上でデータエリア開き、データエリアの下部にある[FISH FINDER]、[DFF3D]、または[SIDE SCAN]をタップします。
2. [感度 (HF)]、[感度 (LF)]、または[モード]の[M/A]アイコンをタップします。
[M]はManual (手動)、[A]はAutomatic (自動) を意味しています。[M/A]アイコンをタップするごとに、手動調節と自動調節が切り替わります。手動で感度を調節する場合は、次の手順に進んでください。
3. [感度 (HF)]、[感度 (LF)]、または[感度]の数値をタップします。
4. 画面右側のスライダー上でアイコンをドラッグして、感度を調節します。

5. 調節後、画面右上の [完了] をタップします。



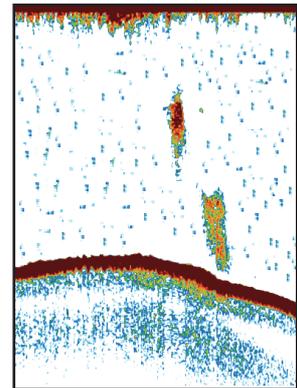
7.6 斑点雑音の除去

海水の汚れなどが原因で、画面全体に斑点が現れ、見にくくなることがあります。クラッタ除去機能を使うと、不要な斑点を取り除き、魚群反応を鮮明に映し出すことができます。

注) 自動モード時は、この操作を行えません。

方法1: レイヤーメニューを使う

1. レイヤーメニューを開き、[魚探] タブの [クラッタ] をタップします。
2. 画面の右側に表示される [クラッタ] のスライダーで、クラッタの値を設定します。
数値が大きいほど、強く効きます。
3. 画面右上の [完了] をタップします。



方法2: [魚探]メニューを使う

1. [魚探]メニューを開きます。
2. [クラッタ]のスライダー (またはソフトウェアキーボード) で、クラッタの値を設定します。
3. タイトルバーの [x] をタップして、メニューを閉じます。

方法3：データエリアの魚探 / マルチビームソナー / サイドスキャンボックスを使う

1.9.2 項、または 1.9.3 項を参照して、あらかじめデータエリアに [魚探感度調整]、[マルチ魚探感度調整]、または [サイドスキャン感度調整] を設定しておきます。

1. 魚探画面、マルチ魚探画面、(チャープ) サイドスキャン画面、または断面画面上でデータエリア開き、データエリアの下部にある [FISH FINDER]、[DFP3D]、または [SIDE SCAN] をタップします。
2. [クラッタ] の数値をタップします。
3. 画面の右側に表示される [クラッタ] のスライダーで、クラッタの値を設定します。
4. 画面右上の [完了] をタップします。

7.7 画像送り速度の変更

魚探映像の進む速度を変えることができます。同じ魚群や海底でも画像送り速度により、映り方が変わります。画像送り速度を速くすると映像は横方向に広がり、反対に、遅くすると横方向に縮まります。起伏の激しい海底を細かに観察するには、画像送り速度を速くすると分かりやすくなります。なだらかな海底では画像送り速度を遅くすると、わずかな起伏などが分かりやすく表示されます。

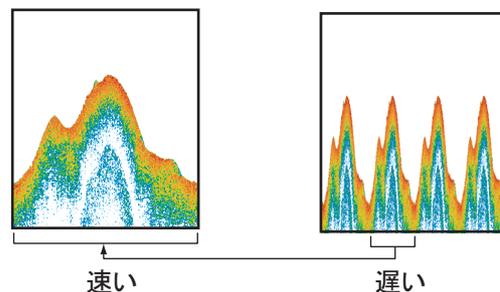


注意



画像送り速度の設定を「停止」にすると、画像は停止したままになり、更新されませんので注意してください。

この状態で深度表示を参照しながら操船するのは危険です。



注) ACCU-FISH™、または底質判別機能の使用中は、画像送りの速度が遅くなる場合があります。

1. [魚探] メニューを開きます。
2. [画像送り] をタップします。
3. 画像送り速度を選びます。
速度は [1/16] が最も遅く、[4/1] が最も速くなります。[1/16] は 16 回の送信で 1 回の画像送り、[4/1] は 1 回の送信で 4 回の画像送りを意味します。
4. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

画像送りの設定は、レイヤーメニューの [魚探] タブからでも行うことができます。

7.8 干渉雑音の除去

自船の電気機器からの誘導雑音や、周期的に現れる他船の魚群探知機からの干渉雑音を取り除くことができます。干渉があまりないような状況のときは、弱いエコーが消えないように干渉除去機能をオフにしてください。

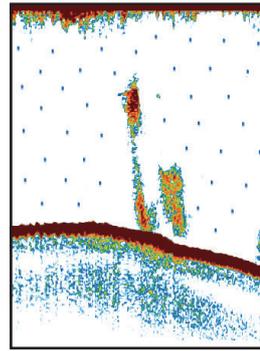
1. [魚探]メニューを開きます。
2. [干渉除去]をタップします。
3. [低]、[中]、[高]、または[自動]から干渉除去のレベルをタップします。
[高]の設定は除去の程度が一番大きくなります。[自動]は適切な干渉除去を自動で行います。干渉除去機能を無効にするときは、[オフ]をタップします。

注) 同じネットワーク内に他の魚探（特に CHIRP 送受波器）を接続して同時に使う場合は、次の表を参考にして設定してください。干渉雑音を除去できる場合があります。

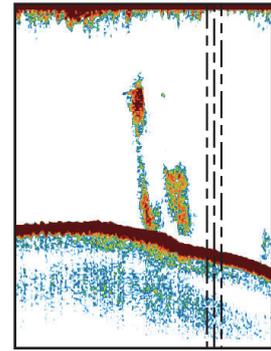
機器	干渉除去の設定
他の CHIRP 魚探	[中]または[高]
DFE-3D	[高] (DFE-3D 側の干渉除去設定も [高] にすると、内蔵魚探からの干渉を除去できます (レイヤーメニューより設定 (9章参照))。

4. タイトルバーの [x] をタップして、メニューを閉じます。

[干渉除去]の設定は、レイヤーメニューの [レイヤー] タブから行うこともできます。



魚群探知機からの干渉

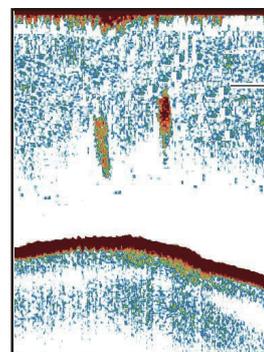


電気機器からの干渉

7.9 弱い反応色の消去

画面全体にうっすらと出る不要雑音を色消し機能で取り除くことができます。この機能は、弱い反応の色から順次消していくので、大きな魚群だけを見たいときや干渉で映像が見にくいときに使うと効果的です。

1. [魚探]メニューを開きます。
2. [色消し]のスライダー（またはソフトウェアキーボード）で、色消しのレベルを設定します。
数値を大きくするほど、弱い反応色から順に消えます。
3. タイトルバーの [x] をタップして、メニューを閉じます。



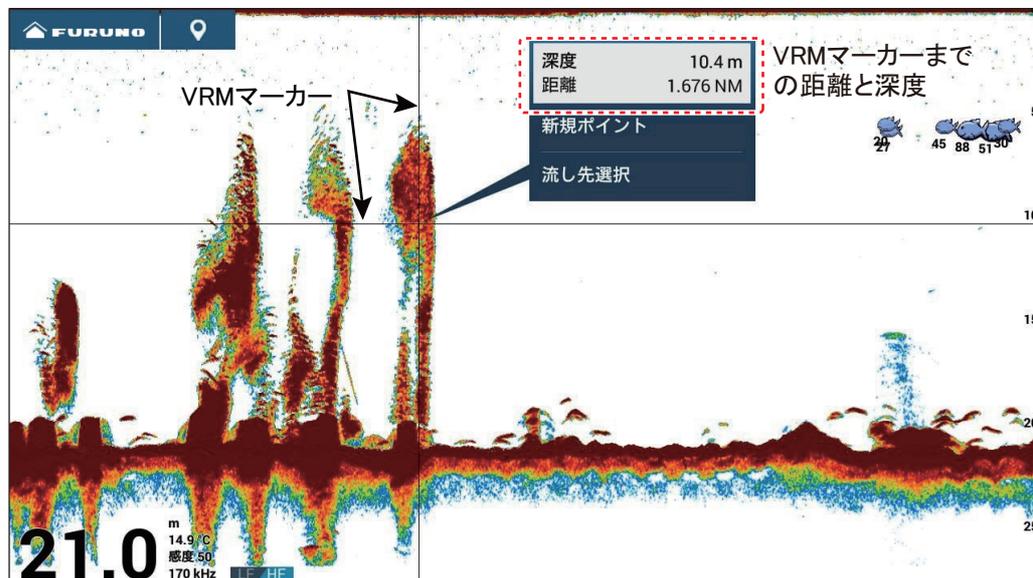
弱い反応色

[色消し]の設定は、レイヤーメニューの [魚探] タブから行うこともできます。

7.10 対象物までの距離、深度の計測

VRM マーカーを使って、自船から対象物（魚群、海底など）までの距離、対象物の深度を計測することができます。

VRM マーカーを表示するには、計測したい対象物をタップします。ポップアップメニュー内の距離と深度を読みます。



7.11 過去の映像表示

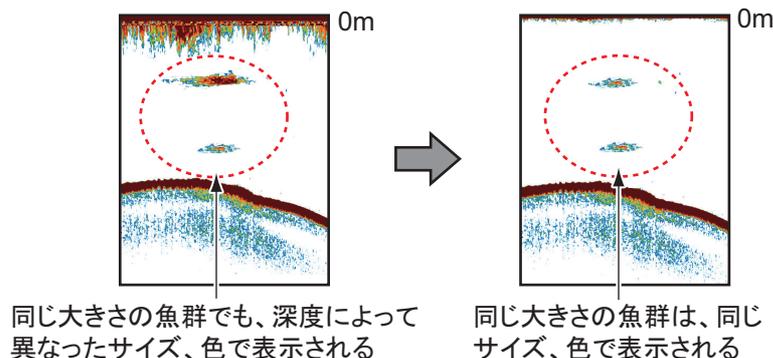
画面から消えた過去の映像を表示することができます。過去の映像画面に切り替えるには、魚探画面上で右側にスワイプします。左右にドラッグして、映像を確認します。通常の画面（現時点の映像）に戻す場合は、画面右上の [現在に戻る] をタップしてください。

7.12 近距離感度の低減（TVG 機能）

超音波の特性により同じ大きさの魚群でも、浅い所より深い所の魚群反応の方が弱い色で表示されます。TVG 機能は、設定した水深*、TVG レベルに応じて自動的に感度を調節するため、異なった深さの魚群でも大きさが変わらなければ、同じ色で表示することができます。

*：DFF-3D、および DFF3-UHD のみ対応

下図は TVG を適切に設定した例です。



注) 自動モード時は、この操作を行えません。

1. [魚探]メニューを開きます。
2. [TVG]（または[TVG HF]、[TVG MF]、[TVG LF]）のスライダー（またはソフトウェアキーボード）で、TVG のレベルを設定します。

接続している魚探に応じて、以下のように TVG 機能の動作が異なります。

接続している魚探	TVG 機能の動作
DFF1、DFF1-UHD、BBDS1、DFF-3D（バージョン 1.04 以前）	数値が大きいほど、近距離の感度が上がります。
内蔵魚探（TZT9F、TZT12F、TZT16F または TZT19F）、DFF3、DFF-3D（バージョン 1.05 以降）、DFF3-UHD	数値が大きいほど、近距離の感度は下がります。

3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

TVG の設定は、レイヤーメニューの [魚探] タブから行うこともできます。

7.13 魚群アラーム

魚探のアラームには、「魚群」と「底付魚群」の2種類があります。アラーム機能を設定していると、アラーム状態になればアラーム音が鳴り（アラーム音の設定：[ON]）、画面上部のステータスバーにアラームメッセージが点滅表示されます。

魚群アラーム：設定したアラーム範囲内に魚群が現れたとき、アラーム音を鳴らす機能です。

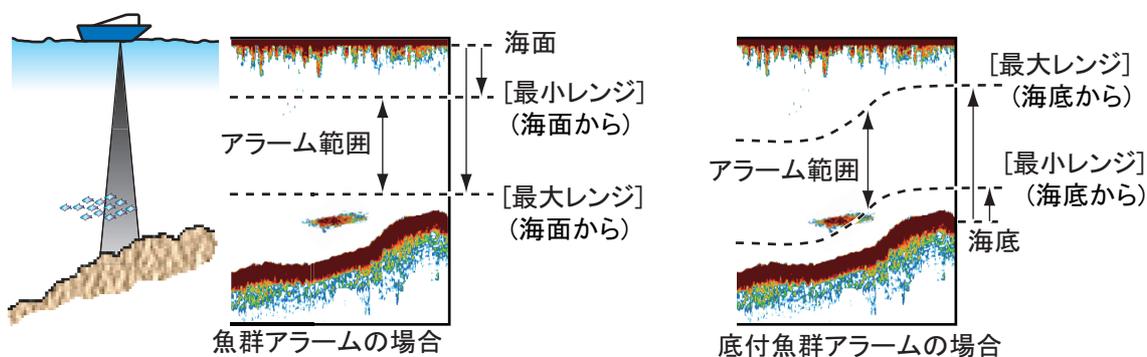
底付魚群アラーム：海底から上のアラーム範囲内に魚群が現れたとき、アラーム音を鳴らす機能です。海底直線拡大画面のときのみ有効です。

7.13.1 アラーム範囲を設定する

1. [魚探]メニューを開きます。
2. **魚群アラームの場合**：[魚群アラーム]の下にある[最小レンジ]または[最大レンジ]をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
底付魚群アラームの場合：[底付魚群アラーム]の下にある[最小レンジ]または[最大レンジ]をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。



3. [最小レンジ]にはアラーム範囲の開始深度、[最大レンジ]には終了深度を設定し、[✓]をタップします。



4. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

7.13.2 アラーム機能を設定する / 解除する

魚群アラーム

1. [魚探]メニューを開きます。
2. [魚群アラーム]で[ON]（設定）または[OFF]（解除）をタップします。
3. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

魚群アラームの設定 / 解除は、レイヤーメニューの[レイヤー]タブから行うこともできます。

底付魚群アラーム

1. [魚探]メニューを開きます。
2. [底付魚群アラーム]で[ON]（設定）または[OFF]（解除）をタップします。
3. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

7.13.3 魚群アラームレベルを設定する

アラームを設定したとき、アラーム音を鳴らす魚群エコーのレベルを選びます。

1. [魚探]メニューを開きます。
2. [魚群アラームレベル]をタップします。
3. 魚群アラームレベルを選びます。
[低]を選ぶと、より低いレベルの信号からアラーム音を鳴らします。
4. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

7.14 ACCU-FISH™

ACCU-FISH™ 対応の送受波器（AP-14 ページの「送受波器リスト」参照）、DFF シリーズ、または BBDS1 を接続している場合は、検出した単体魚をフィッシュマーク（ACCU-FISH アイコン）で表示することができます。また、映像上には単体魚のサイズや深度値も表示することができます。この機能を「ACCU-FISH™」（アキュフィッシュ）といいます。

注意事項

- 単体魚サイズ（魚体長）の値は、単体魚の大きさを判断する目安になる参考値であり、正確な魚の大きさを示しているものではありません。
- 高周波モード、低周波モードのいずれの画面でも機能します。
- 魚の種類に応じて、反射強度は異なります。実際に釣った魚と表示値が異なるときは、補正を行ってください（7.14.2 項参照）。
- ACCU-FISH™ 機能をオンにすると、単記画面であっても 2 周波の交互送信になり、画像送り速度が 2 周波のときと同等になります。
- 2m より浅いエリア、および 100m より深いエリアでは、単体魚の検出は行いません。
- 周波数によっては単体魚の検出ができなくなるため、送受波器を船内装備している場合は、この機能を使用できません。検出できた場合でも、単体魚サイズの値が小さくなる恐れがあります。
- 魚群の場合はエコーが重なりあうので、単体魚サイズのばらつきが大きくなります。
- 画面に海底が表示されていないとき、フィッシュマークは出ません。
- ACCU-FISH™ 機能をオンにすると、独立レンジ機能はオフになります。

7.14.1 ACCU-FISH™ を設定する

1. [魚探]メニューを開きます。
2. [ACCU-FISH 情報]をタップします。
3. [魚体長]または[深度]を選んだあと、タイトルバーの[<]をタップして1つ前の画面に戻ります。

[魚体長]: 単体魚のサイズを表示する。

[深度]: 単体魚がいる深度値を表示する。

4. [ACCU-FISH アイコン]をタップします。

5. [標準]、[ストライプ]、または[オフ]をタップします。

フィッシュマークを消すときは、[オフ]を選んでください。

単体魚サイズに応じて、フィッシュマークの大きさが異なります。



ACCU-FISH アイコン	標準	ストライプ
サイズ大 (単体魚サイズが約 51cm 以上)		
サイズ小 (単体魚サイズが 10cm ~ 50cm)		

6. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

7.14.2 単体魚サイズの表示値を補正する

実際に釣った魚と表示値が異なるときは、補正を行ってください。

1. [魚探]メニューを開きます。
2. [ACCU-FISH サイズ補正]のスライダー（またはソフトウェアキーボード）で補正值を設定します（設定範囲：-80%～100%）。

設定する値	補正する大きさ	設定する値	補正する大きさ
+100	2 倍	-65	1/3
+50	1.5 倍	-75	1/4
-50	1/2	-80	1/5

3. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

7.14.3 ACCU-FISH™ 機能をオンにする

フィッシュマークとその深度値（または単体魚サイズ）を画面に表示するには、レイヤーメニューを開き、[レイヤー]タブで[ACCU-FISH]の設定を[ON]にします。

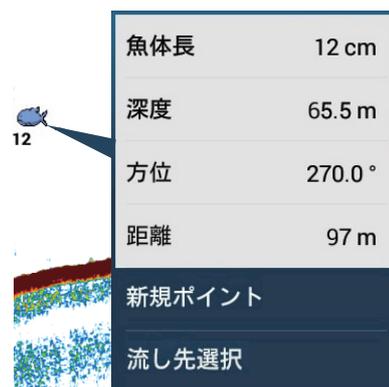
7.14.1 項の手順5で[オフ]を選んでいる場合、フィッシュマークは非表示となり、深度値または単体魚サイズの表示のみになります。

ACCU-FISH™ 機能をオフにするときは、レイヤーメニューの[レイヤー]タブで[ACCU-FISH]の設定を[OFF]にしてください。

注) 気象画面では、[ACCU-FISH アイコン]の設定は常に[OFF]です。

7.14.4 魚群情報を表示する

ACCU-FISH™ 機能をオンにしているとき、フィッシュマークをタップすると、その魚群に関する情報が表示されます。



魚体長	12 cm
深度	65.5 m
方位	270.0°
距離	97 m
新規ポイント	
流し先選択	

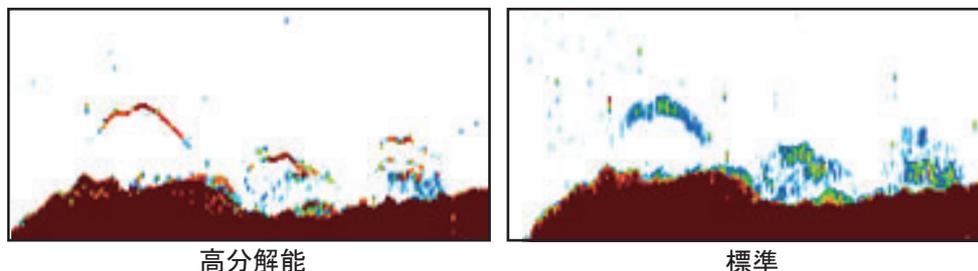
7.14.5 フィッシュマークの表示を制限する

フィッシュマークが多数表示されると、画面が煩雑になります。このような場合、単体魚サイズの最小値を設定することで、フィッシュマークの表示を制限することができます。

1. [魚探]メニューを開きます。
2. [ACCU-FISH 表示サイズ下限]をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
3. 最小サイズを入力し、[✓]をタップします（設定範囲：0.0～199.9cm）。
ここで設定したサイズ以下のフィッシュマークは、画面に表示されません。
4. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

7.15 RezBoost™ 機能

「RezBoost™ (レズブースト)」とは、RezBoost™ 対応の送受波器を接続することで、エコーの解像度を上げることのできる機能です。たとえば、下図のように従来の魚探では表現しにくい底付きの単体魚を、より明確に海底から分離して表示することができます。



RezBoost™ (高分解能) 対応の送受波器については、AP-14 ページの「送受波器リスト」を参照してください。

注) RezBoost™ 機能を使用する場合は、あらかじめ魚探ソースの設定を [TZT9F]、[TZT12F]、[TZT16F]、[TZT19F]、[TZTL12F]、[TZTL15F]、または [TZT2BB] にしてください。

1. レイヤーメニューを開きます。
2. [レイヤー] タブで、[RezBoost] の設定を [高分解能] にします。

RezBoost™ 機能を解除する場合は、手順 2 で [標準] をタップしてください。

7.16 ホワイトエッジ機能

ホワイトエッジ機能を使うと、底付魚群と海底の識別が容易になります。海底の輪郭が白色で表示されますので、海底と底付魚群の識別に限らず、魚群の密度の判定にも役立ちます。

注) ホワイトエッジ機能は、内蔵魚探、BBDS1、DFF1、DFF1-UHD、DFF3、DFF-3D、および DFF3-UHD に対応しています。下記の機器、およびソフトウェアバージョン以外を使用する場合は、動作を保証しません。

BBDS1 : 0252379-02.01 以降

DFF1 : 0252353-03.01 以降

DFF1-UHD : 0252405-03.01 以降

DFF3 : 0252362-02.01 以降

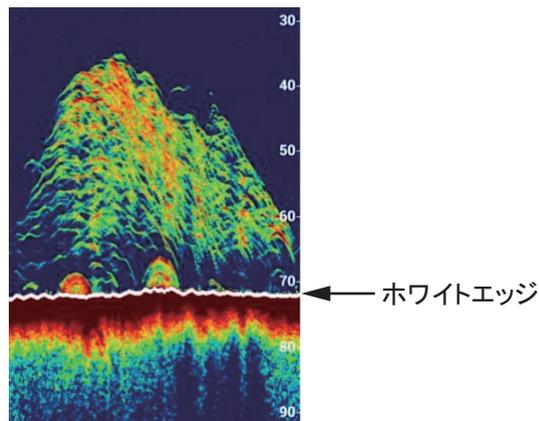
DFF-3D : 0252440-01.03 以降

DFF3-UHD : 0252480-01.02 以降

1. レイヤーメニューを開きます。
2. [レイヤー] タブの [ホワイトエッジ] で、幅を選びます (設定範囲 : 1 ~ 10)。

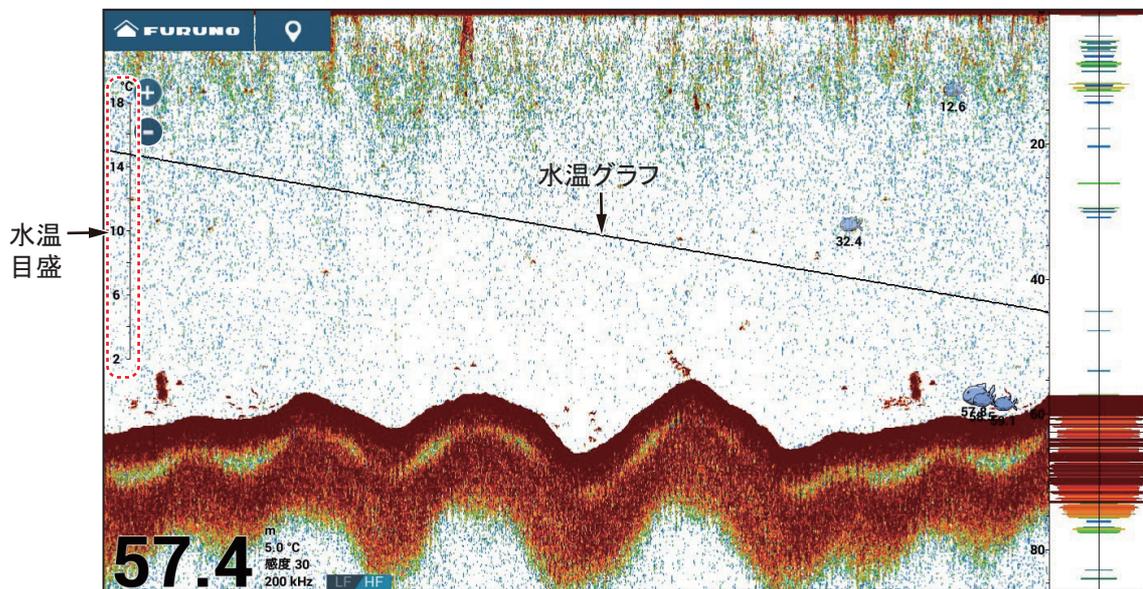
数値が大きいほど、白い幅が広がります。ホワイトエッジ機能を解除するときは、[オフ] を選んでください。

注) DFF-3D のトリプルビーム画面を使用している場合、本機能は真下の映像のみで使用することができます。



7.17 水温グラフ

魚探画面上に、水温の変化をグラフで表示することができます（水温センサーの接続が必要）。水温グラフを表示するには、レイヤーメニューを開き、[レイヤー] タブで [水温グラフ] の設定を [ON] にします。画面の左側に水温目盛が現れ、水温グラフは画面の右端から左端に描かれます。水温の単位は、ホーム画面から [設定] → [単位] → [温度] を順に選んで、[度（摂氏）] と [度（華氏）] から設定することができます。



7.18 プリセット周波数

オプションの魚探パワーアンプ DI-FFAMP、ネットワーク魚探 DFF3-UHD（プログラムのバージョン：0252480-02.04 以降）を接続、または内蔵魚探を使用している場合、3種類の周波数をあらかじめ設定しておくことができます。

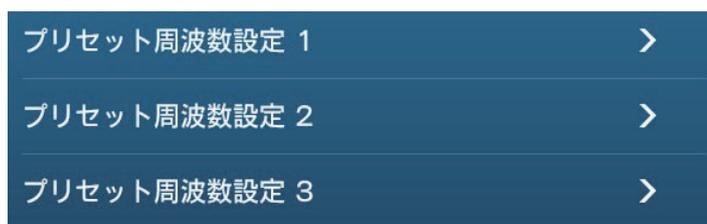
注 1) DI-FFAMP、および DFF3-UHD は、底質判別、ACCU-FISH™、RezBoost™ 機能に対応していません。

注 2) プリセット周波数機能は、[魚探] → [振動子設定] → [送受波器設定 型式] メニューで [モデル]、または [TDID] が選択されている場合のみ有効です。内蔵魚探（送信ユニット未接続）使用時に、[送受波器設定 型式] メニューで [モデル] で CW 振動子を設定した場合は、プリセット周波数を設定することができません（送受波器設定についての詳細は、装備要領書を参照）。

注 3) DFF3-UHD を接続して魚探ソースに選択した場合は、複数台の指示器で同時にプリセット周波数のメニューを表示することはできません。

注 4) [初期設定に戻す] は無効です。

1. [魚探] メニューを開きます。
2. [プリセット周波数設定] をタップします。

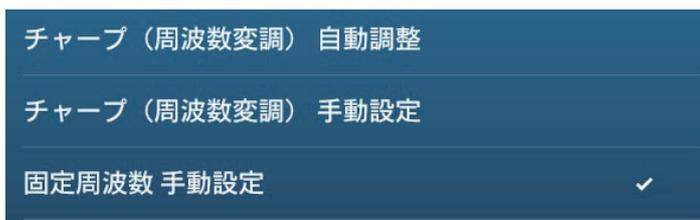


3. [プリセット周波数設定 1（または 2、3）] をタップします。



4. [ニックネーム] をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
5. ニックネームを変更後、[✓] をタップします。

6. [モード HF] (高周波) または [モード LF] (低周波) をタップします。



7. [チャープ (周波数変調) 自動調整]、[チャープ (周波数変調) 手動設定]、または [固定周波数 手動設定] を選びます。

[チャープ (周波数変調) 自動調整] を選ぶと、深度に応じて自動的にチャープの中心周波数、周波数帯域が調整されます。[チャープ (周波数変調) 自動調整] を選んだ場合は手順 12 へ、[チャープ (周波数変調) 手動設定] または [固定周波数 手動設定] を選んだ場合は手順 8 へ進みます。

8. [中心周波数 HF] (高周波) または [中心周波数 LF] (低周波) をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。

9. 中心周波数を設定して、[✓] をタップします。

[チャープ (周波数変調) 手動設定] を選んだ場合は手順 10 へ、[固定周波数 手動設定] を選んだ場合は手順 12 へ進みます。

10. [チャープ幅 HF] (高周波) または [チャープ幅 LF] (低周波) をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。

11. チャープの周波数帯域を設定して、[✓] をタップします。

注) プリセット周波数を変更して魚探画面に戻ると、変更後のプリセット周波数が適用されます。

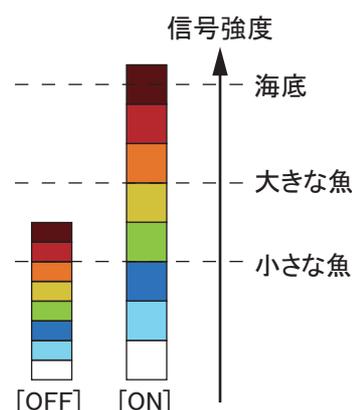
12. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

ここで設定した周波数は、レイヤーメニューで切り替えることができます。レイヤーメニューを開き、[魚探] タブの [プリセット周波数] でニックネーム (手順 5 で設定) をタップします。

その他のメニュー設定については、7.20 節を参照してください。

7.19 信号強度の幅を拡張する

エコー色で判別可能な信号強度の幅を拡張することができます。ホーム画面から [設定] → [魚探] を順に選んで、[エコー色拡張] の設定を [ON] にします。[エコー色拡張] が [OFF] の場合、識別可能な信号強度の範囲が狭く、小さな魚までしか色が割り当てられていません。大きな魚以降はすべて茶色 (最強色) で表示され、大きな魚と海底の判別ができません。[エコー色拡張] を [ON] にして識別可能な信号強度の範囲を拡張すると、分解能が高くなります。



注 1) 本機能は海底の色が薄くなるような深場では、[OFF] にすることを推奨します。深度が深くなると反射波の強度が全体的に弱くなるため、深場で [エコー色拡張] を [ON] にすると、全体的にエコーが薄い色になり、海底も茶色（最強色）ではなくなってしまいます。

注 2) 本機能を [ON] に設定すると、深度が深い場所では魚群の反応が弱くなるため、魚群アラームと底付魚群アラームが発生しなくなる場合があります。

7.20 [魚探]メニュー

この節では、これまでに説明していない [魚探] メニュー項目についてのみ記載しています。



[魚探ソース]: 使用する魚探を設定します。ネットワーク魚探機器 (BBDS1、DFF1、DFF3、DFF1-UHD、DFF3-UHD)、および本機や同一ネットワーク内の NavNet TZtouch シリーズの内蔵魚探から選びます。後述の [魚探初期設定] 関連内にも [魚探ソース] の項目があり、使用する魚探を切り替えることができます。

[背景色（昼）]: 昼に最適な背景色を選びます（白、薄青、黒、濃青、青、緑）。

[背景色（夜）]: 夜に最適な背景色を選びます（黒、濃青、青）。

[エコー色レベル]: エコーの表示色の数を選びます（8色、16色、64色）。

[スムージング解除]: エコーが斑点状に表示されて見づらいとき、スムージングの設定を [OFF] にします。

[海底深度検出]: 中層や表層の魚群探知性能を上げるために、海底からのエコーを取得するタイミングをなくす機能です。[ON] に設定すると、3回に1回は送信がオフになり、水深の確認と偽エコーの排除を行います。[OFF] に設定すると、送信がオフにならないので、送信周期が 1.5 倍早くなります。沖合ルアー釣りをする場合に便利です。この設定は、レイヤーメニューの [レイヤー] タブから行うこともできます。

[海底シフト範囲]: オートレンジ動作中、画面のどの位置に海底エコーを表示するかを設定します。たとえば、「75」と設定した場合、海面である画面上部を基準として、画面全体の 75% の位置に海底エコーを表示します。

[ヒービング補正]: ヒービング（船体の上下動）補正機能を有効にするかどうかを設定します。[ON] に設定すると、荒れた海況でも海底の形状が安定して表示されます。

注) ヒービング補正機能を使用するには、サテライトコンパス™の接続と動揺センサーの設定（装備要領書 3.6 節にある「動揺センサーの設定」参照）が必要です。サテライトコンパス™から船体動揺情報が入力されていない場合、ヒービング補正機能は使用できません。

[物標拡大]: 物標を拡大表示するかしないかを設定します。遠距離にある物標は、反射が減衰するので実際より小さく表示されます。[ON] に設定すると、物標が拡大し見やすくなります（DFF3-UHD 接続時（プログラムのバージョン：0252480-02.04以降）で有効）。

[送信レート]: 船速に応じて自動送信するか、手動送信するかを選びます。

[送信レート 手動]: 送信回数を 21 段階で切り替えます。通常は、[20] の設定で使用してください。浅い海域で海底の多段反射が海面と実際の海底エコーの間に出る場合は設定を変えます。数値を小さくするほど、送信間隔が長くなり、多段反射の影響を軽減することができます。

[魚探送信]: 魚探の送信をするかどうかを設定します。

[魚探初期設定] 関連



[発振線除去]: [ON] に設定すると、発振線除去機能が働いて表層近くの魚群反応を識別することができます。送受波器の種類や取付け状況によって、発振線の尾引きの長さが異なります。発振線が 1.4m 以上ある送受波器を使用している場合は、[ON] に設定してください。

注) DFF3、DFF3-UHD を接続している場合、または DI-FFAMP を接続した NavNet TZtouch3 (TZT9F を除く) の場合は、本設定が [ON] のとき、次の [発振線レンジ] で発振線の除去範囲を設定してください。

[発振線レンジ]: [発振線除去] の設定を [ON] にしている場合は、発振線の除去範囲を設定することができます (DFF3、DFF3-UHD 接続時、または DI-FFAMP を接続した NavNet TZtouch3 (TZT9F を除く) のみ有効)。設定範囲は、DFF3 の場合は 1.4 ~ 2.5、DFF3-UHD / DI-FFAMP の場合は 1.4 ~ 3.8 です。発振線の尾引きが長い場合は、数値を大きく設定してください。それでも発振線が消えない場合は、送信出力の値を小さくしてください。

[振動子 吃水値]: 海面からの深度を表示したいときに船の吃水値を設定します (設定範囲: 0.0 ~ 99.9m)。

[塩水]: 本機を海水で使用する場合は [ON]、淡水で使用する場合は [OFF] に設定してください。

[魚探ソース]: 使用する魚探を設定します。

[振動子設定]: 接続する振動子の設定方法を選びます (モデル、手動、TDID)。詳細は、装備要領書を参照してください。

[送信方式]: 高周波と低周波を同時送信するか、時間差をつけて送信するかを選びます (DI-FFAMP (TZT9F を除く)、および DFF3-UHD 専用メニュー)。[同時送信] の場合、周波数の組み合わせによっては干渉が発生することがあります。干渉が発生する場合は、[時間差送信]* を選んでください。

*: DFF3-UHD 接続時は、[時間差送信] が [時間差送信]、または [時間差送信 (交互)] から選択可能です (プログラムのバージョン: 0252480-02.04 以降で有効)。

[送信出力]: 近くで同じ周波数の魚群探知機を使用している場合、画面に干渉雑音が見られることがあります。他の使用者と互いに連絡しあって送信出力を調整すると、干渉雑音を抑えることができます。設定範囲は、DI-FFAMP (TZT9F を除く) 接続時は 1 (送信オフ) ~ 10 (最大)、DFF3-UHD* 接続時は 0 (送信オフ) ~ 10 (最大) です。内蔵魚探の場合は、選択項目が [最小値] または [最大] になります。DFF1-UHD 接続時は、選択項目が [オフ]、[最小値]、[自動] になります。

*: プログラムのバージョン: 0252480-02.04 以降で有効。

[外部 KP]: 同期パルスの発生元を選びます。通常は内部同期パルスを使用します。外部周期パルスを使用するときは、[ON] に設定してください。

[海底検出レベル (HF) / (MF) / (LF)]: 工場出荷時は [0] に設定されており、連続的な強いエコーレベルを海底と認識します。深度表示が現れなくなった場合、または値がふらつく場合には、海底検出レベルの値を下げてください。設定範囲は -40 ~ 40 です。海底直線拡大画面で海底ライン上に棒状の線が出る場合は、海底検出レベルを下げて、この棒状の線が消えるように調整してください。下げすぎると、底付魚を海底と判断してしまうことがありますので、十分に注意して設定してください。

[感度補正 (HF) / (MF) / (LF)]: 感度を高め、または低めに設定したいときや、低周波と高周波の感度のバランスを調整したいときは、感度の補正を行います。設定範囲は -50 ~ 50 です。

[自動感度補正 (HF) / (MF) / (LF)]: 自動モード時、もう少し感度を下げたい場合や上げたい場合には、補正値を設定することができます。設定範囲は -5 ~ 5 です。補正値の設定は、レイヤーメニューの [魚探] タブの [xxkHz 感度補正] から行うこともできます (xx: 接続している送受波器に応じて変わる)。

[STC HF/MF/LF]: 表層付近の雑音 (気泡、プランクトンなど) を取り除く機能を「STC」といいます。STC を効かせることによって、表層魚群の識別を容易にすることができます。設定範囲は 0 ~ 10 です。[0] は STC 機能オフ、[10] で送受波器面から 5m くらいまでの雑音を除去します。値を大きくしすぎると、表層の魚群エコーが消えるので注意してください (DFF3、DFF1-UHD、DFF3-UHD を接続しているとき、または DI-FFAMP を接続した NavNet TZtouch3 (TZT9F を除く) の場合に有効)。

[TX パルス HF/MF/LF]：レンジとシフトの設定に応じて、パルス幅は自動的に変化します。パルス幅を短くすると分解能は上がり、長くすると探知距離が長くなります。拡大画面などで分解能を上げたい場合は、[短1]または[短2]に設定します（DFF3、DFF3-UHD 接続時、または DI-FFAMP（TZT9F を除く）で狭帯域の送受波器を選択した場合のみ有効）。

- [短1]：探知分解能は上がるが、探知距離が[短2]に比べさらに短くなる（パルス幅：標準の1/4）。
- [短2]：探知分解能は上がるが、探知距離が短くなる（パルス幅：標準の1/2）。
- [標準]：一般的に多様な魚種探索に使用する。
- [長]：探知分解能は下がるが、探知距離が長くなる（パルス幅：標準の2倍）。レンジによっては、送信回数が標準に比べ1/2になる。

[RX 帯 HF/MF/LF]：受信帯域幅は、送信パルス幅に応じて自動的に設定されます。雑音を低減したいときは、[標準]から[狭帯域]に変更してください。分解能を良くしたいときは、[標準]から[広帯域]に変更してください（DFF3、DFF3-UHD 接続時のみ有効）。

[水温ポート]：水温データのデータ元を設定します（DFF3、DFF1-UHD 接続時のみ有効）。

- [MJ ポート]：水温船速センサーからの水温データ
- [低周波]：低周波で計測した水温データ
- [高周波]：高周波で計測した水温データ

[魚探内蔵デモ]：デモモードで使用できます。デモモードは各振動子を接続しなくても、内部メモリーのデータにより操作を確認することができます（内蔵魚探*、BBDS1、DFF1、DFF3、DFF1-UHD 接続時、または DI-FFAMP* を接続した NavNet TZtouch3（TZT9F を除く）の場合に有効。DFF3-UHD では使用不可）。

- [オフ]：デモモードを使用しない
 - [浅場]：浅瀬用デモモードを使用する
 - [深場]：深海用デモモードを使用する
- *：内蔵魚探および DI-FFAMP の場合は、選択肢が [オフ]、[Demo1（～4）] になります。

注）このメニューは販売店でのデモ用のため、使用すると個別の設定が失われる可能性があります。お客様による設定を行わないでください。

[工場設定に戻す]：[魚探ソース]で設定している魚探を工場出荷時の設定に戻します。

[初期設定に戻す]：[魚探]メニュー内の項目を工場出荷時の設定に戻します。

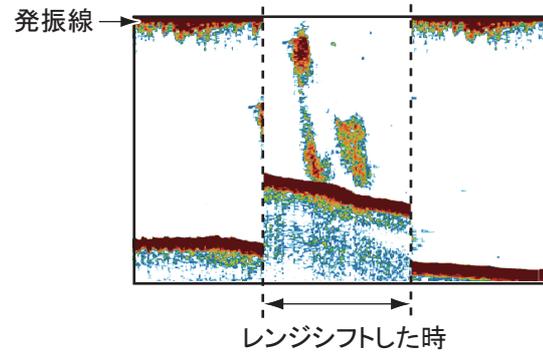
7.21 映像の見方

映像例を参考にして、実際の映像の見方を説明します。

発振線

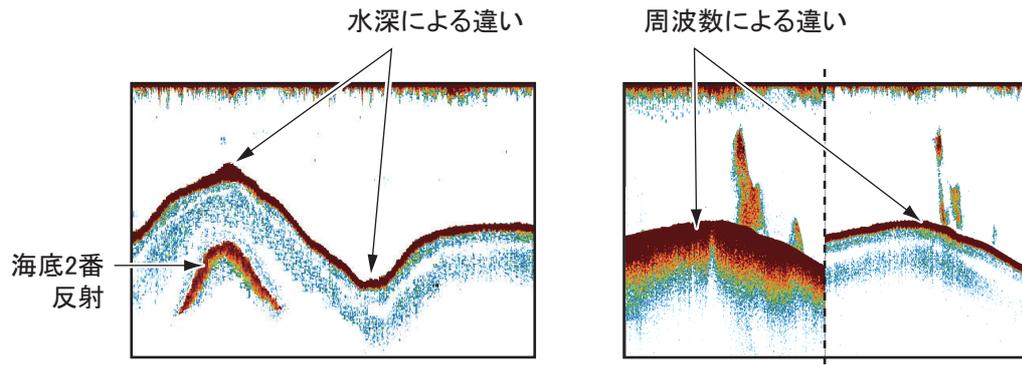
送受波器から発射される信号を示し、送受波器の位置に対応します。

レンジシフトした時、発振線は画面に表示されなくなります。



海底

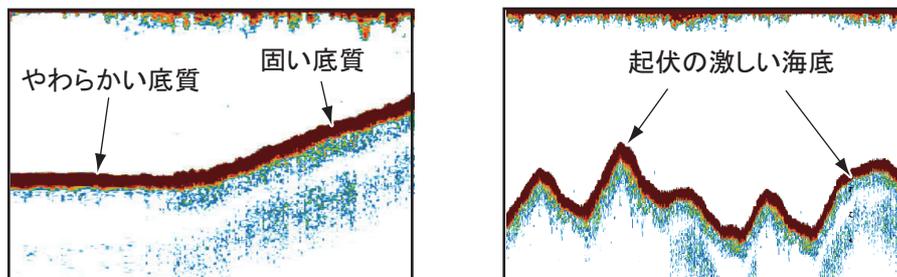
海底の反射信号は強いので、通常、赤茶か赤の映像になりますが、海底の状況や水深、魚群探知機の周波数、パルス幅、設定感度の違いによって表示色や幅が変わります。操業に必要な「海底の状況」の判断は、カラー映像による表示色や幅の変化をうまく利用すれば、より明確につかめます。



海底の形状

海底の底質が岩盤で固い場合、エコー画面は赤茶または赤が多く、尾引きも長くなります。泥、砂地、藻などの場合、赤味が少なく、尾引きも短くなります。

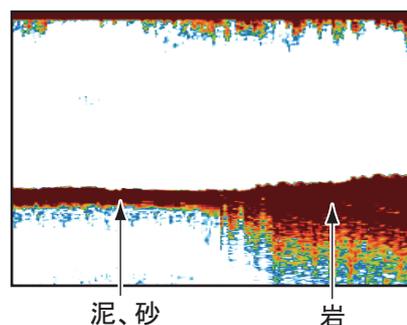
海底の形状が底質の変化もなく平坦な場合、均一な幅の海底映像となります。傾斜や瀬のかけ上がりの場合、超音波ビームの両端で海底への到達時間に差が生じるため、尾引きが長くなります。ただし、尾引きが長くなっても、斜めの海底映像となるため見た目の幅は狭くなります。起伏が多い場合、さまざまな反応が戻ってきますので、それらが重なり立体的に見ているような映像となります。



海底の底質

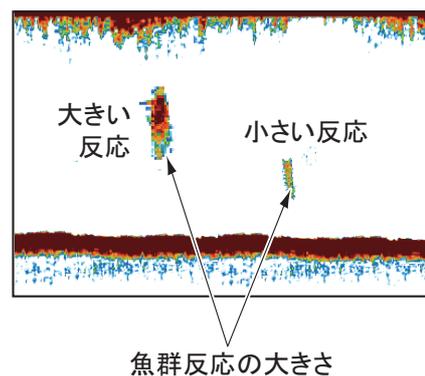
海底映像の色と尾引きの長さから海底の底質を判断することができます。

海底の底質が岩盤で固い場合、エコー画面は赤茶または赤が多く、尾引きも長くなります。泥、砂地、藻などの場合、赤味が少なく、尾引きも短くなります。



魚量の推定

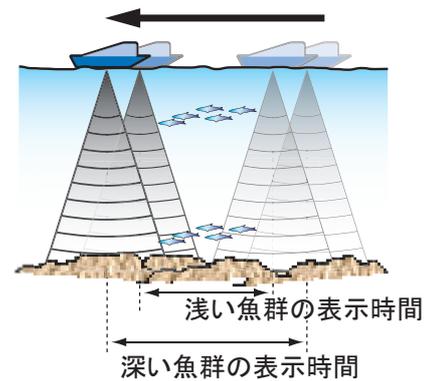
魚群エコーのサイズとその表示色から、およその魚量を推定できます。



魚群のサイズ

浅い所と深い所に同じ大きさの反応が現れたとき、実際は浅い方が大きな魚群です。これは超音波ビームが円すい状のため、深い魚群ほどビームの当たる時間が長く、表示される時間も長くなるからで注意が必要です。また、自船の速度、画像送りの設定によっても反応の大きさが異なります。

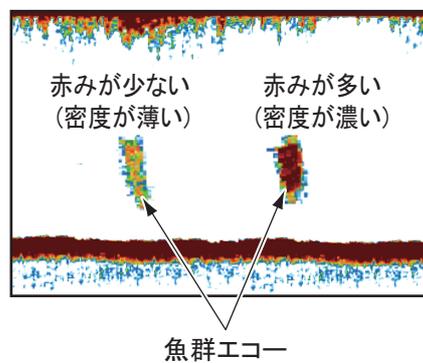
魚群の深度とその表示時間の違い



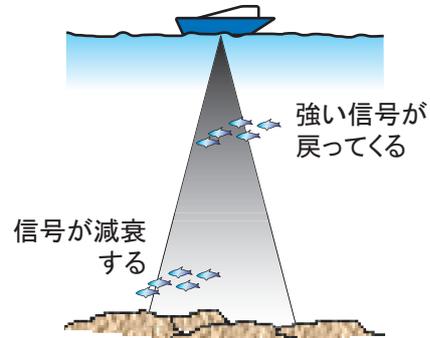
魚群反応の表示色

大きさが同じ魚群でも、魚群密度が濃いほど反射信号が強くなります。ただし、深度が深くなるほど超音波が減衰し、同じ密度でも浅い魚群より深い魚群の反応は弱い色の表示色になります。したがって、浅い反応と深い反応で表示色が同じときは、実際には深い所の魚群のほうが密度は濃いということです。これらの基準に対する実際の漁獲量をそのつど比較していけば、判断がより正確にできるようになります。

クラッタの値を上げると、プランクトンなどの反応の弱い色から順に消去できますので、魚群をより見やすくすることができます。

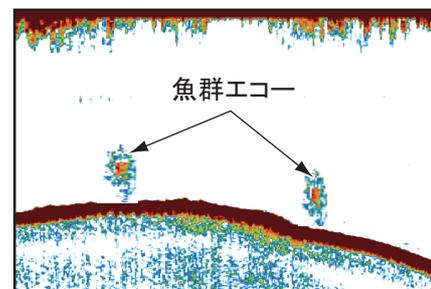


信号強度の違い



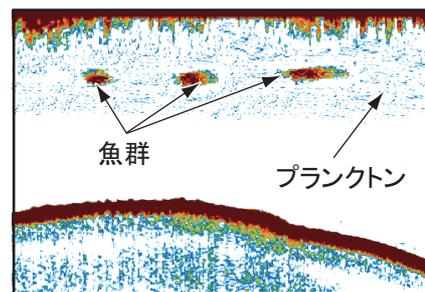
海底魚の判別

海底の反射は魚群よりも強いため、表示色により判別することができます。感度の調整を適切に行っておけば、海底は赤茶または赤で表示され、魚群はそれより弱い色になります。



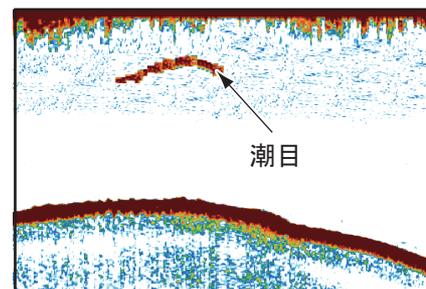
プランクトン (DSL) 層

発振線と海底の間に、緑～青色の反応が層を成すことがあります。この反応は、一般に「汚れ」とか「プランクトン (DSL)」と呼ばれる微生物の集団で、通常、日中は沈み、夜間は浮き上がってきます。これらを餌に魚が集まるので、魚種によっては魚群の反応よりも、この層の反応を見ながら操業することもできます。



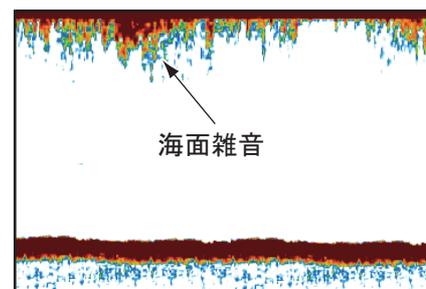
潮目

潮目と呼ばれる、水温または速度・方向の異なる潮流が接する所では、発生する気泡の影響や集まるプランクトンなどで、右図の例のような反応が現れます。このような所では、これらの餌を求めて魚が集まってくるので潮目の識別も重要になります。



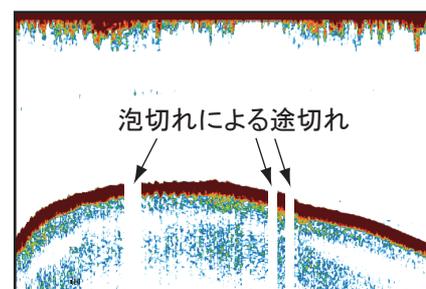
海面雑音

海面近くに現れる雑音で、海が荒れている時や、他船の航跡の上を通過した時などに発生します。主に、表層の気泡が原因です。本機では、クラッタの値を調節することで、この雑音を軽減することができます。



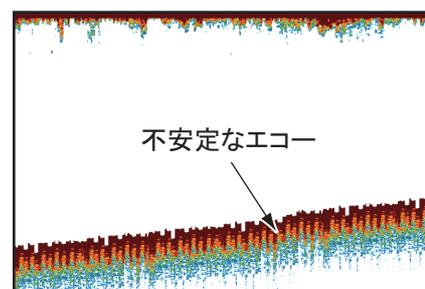
泡切れ

船が急旋回または後進した時にスクリューから生じる気泡や、海況が悪い時に発生する気泡により超音波の進行が妨げられ、映像が途切れることがあります。低周波の方が泡切れを起こしやすく、気泡の影響をまったく無くすことは困難です。気泡が発生するとは思えない状況で、たびたび泡切れを起こす時は、送受波器の取付位置を再検討する必要があります。



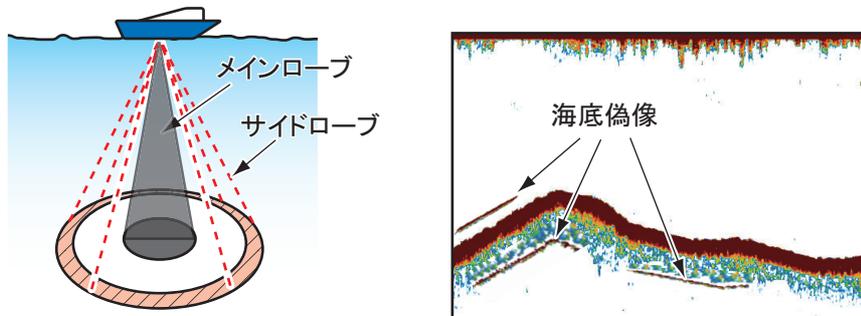
不安定な海底映像

海底が鋸歯状にギザギザに表示されることがあります。これは荒天時などに、ピッチングやローリングによって超音波の発射方向が変わったり、船が上下して海底までの距離がわずかに変わるからです。



海底偽像

海底が急勾配になっていたり、起伏が多い時は海底線の上部に、また海底が平坦な時は下部に、海底に似た弱い色の像が現れることがあります。超音波は送受波器面に対して垂直に発射されていますが、実際には下図のように斜め下方向にも出力の弱いビーム（サイドローブ）が発射されます。このサイドローブによる反射エコーが強い時に、海底偽像が表示されます。



8章 チャープサイドスキャン

内蔵魚探にチャープサイドスキャン対応の送受波器を接続すると、内蔵魚探のサイドスキャン画面を表示できます。

チャープとは、時間とともに周波数が増える信号です。この信号を使ったチャープサイドスキャンは、高分解能でノイズの少ない映像を表示します。海底と魚群を分離して表現するので、フィッシングの判断に役立ちます。

注 1) TZT9F では使用できません。

注 2) 1 台の NavNet TZtouch3 で、内蔵魚探のサイドスキャンと魚探機能は同時に使用できません（内蔵魚探のサイドスキャンが優先されます）。

注 3) 内蔵魚探のサイドスキャンと DFF-3D のサイドスキャン（9 章参照）は同時に使用できません（内蔵魚探のサイドスキャンが優先されます）。

8.1 チャープサイドスキャン画面

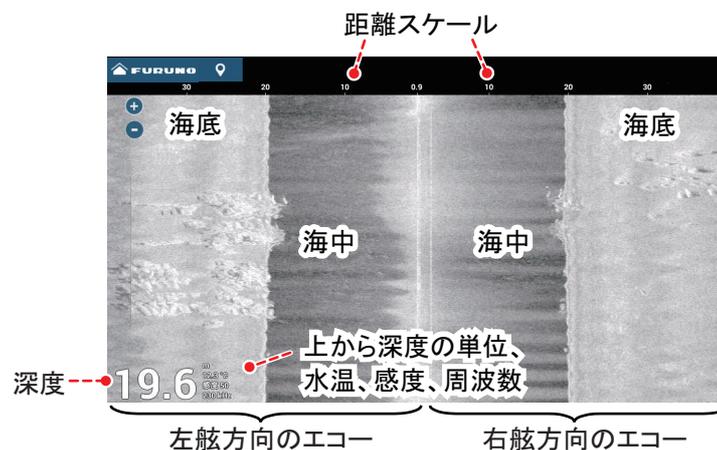
ホーム画面上で、チャープサイドスキャン画面アイコンをタップします。



チャープサイドスキャン画面では、左舷 / 右舷方向から受信したエコーを表示することができます。

チャープサイドスキャン映像は船の中央から始まり、左舷と右舷に向かって描かれます。画面の上部に最新のエコー、画面の下部に最も古いエコーが表示されます。

チャープサイドスキャンの映像は、他の表示モードとは異なり、物標（漁礁など）の形をはっきり表示することができます。



8.2 チャープサイドスキャンメニュー

[チャープサイドスキャン]メニューの表示方法は、レイヤーメニューを開き、右上の[設定]をタップするか、ホーム画面から[設定]→[チャープサイドスキャン]を選びます。本書ではこの操作を「[チャープサイドスキャン]メニューを開きます。」と記載します。



チャープサイドスキャン画面のレイヤーメニュー



[チャープサイドスキャン]メニュー

下記のメニューについては、7章を参照してください。

メニュー項目	参照箇所	メニュー項目	参照箇所
[干渉除去]	7.8 節	[塩水]	7.20 節
[感度]	7.5 節	[海底検出レベル]	7.20 節
[クラッタ]	7.6 節	[送受波器逆付補正]	装備要領書
[振動子 吃水値]	7.20 節		

8.3 送信と停止の切替え

レイヤーメニューを開き、[送信/停止]の設定を、[ON]（送信）または[OFF]（停止）にします。停止状態のときは、画面の中央に「スタンバイ」と表示されます。

8.4 送信レートの設定

チャープサイドスキャンの送信レート（速度）を設定します。

1. [チャープサイドスキャン]メニューを開きます。
2. [送信レート]のスライダー（またはソフトウェアキーボード）で、送信レートを設定します（設定範囲：0～20）。
表示レンジが小さいほど送信速度が速くなり、表示レンジが大きいほど送信速度が遅くなります。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

8.5 エコー色の変更

チャープサイドスキャンのエコー色を選びます。

1. [チャープサイドスキャン]メニューを開きます。
2. [エコー色]をタップします。
3. [白]、[青]、[茶]、または[緑]からエコー色を選びます。
4. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

[エコー色]の設定は、レイヤーメニューから行うこともできます。

8.6 レンジの切替え

レンジは、自動または手動で切り替えることができます。設定モードを選ぶには、レイヤーメニューを開き、[オートレンジ]の設定を[ON]（自動）または[OFF]（手動）にします。

[ON]（自動）を選んだ場合：海底が常に表示されるように自動的にレンジが切り替わります。

[OFF]（手動）を選んだ場合：画面の左上にある  /  アイコンをタップします。

8.7 深度 / 周波数の表示 / 非表示

画面左下に表示される深度 / 周波数を、表示または非表示することができます。表示を切り替えるには、レイヤーメニューを開き、[深度表示]の設定を[ON]（表示）または[OFF]（非表示）にします。

8.8 画像送り速度の変更

チャープサイドスキャン映像の進む速度を変えることができます。同じ魚群や海底でも画像送り速度により、映り方が変わります。画像送り速度を速くすると映像は縦方向に広がり、反対に、遅くすると縦方向に縮まります。起伏の激しい海底を細かに観察するには、画像送り速度を速くすると分かりやすくなります。なだらかな海底では画像送り速度を遅くすると、わずかな起伏などが分かりやすく表示されます。

1. [チャープサイドスキャン]メニューを開きます。
2. [画像送り]をタップします。
3. 画像送り速度を選びます。
速度は[1/16]が最も遅く、[4/1]が最も速くなります。[1/16]は16回の送信で1回の画像送り、[4/1]は1回の送信で4回の画像送りを意味します。
4. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。
[画像送り]の設定は、レイヤーメニューから行うこともできます。

9 章 マルチビームソナー DFF-3D

DFF-3D は、海中や海底の映像を高精度で表示するマルチビームソナーです。この章では、各種表示画面について説明します。表示画面には、マルチ魚探、サイドスキャン、断面、3D 履歴があります。

また、DFF-3D を使って、高精細な海底マップを作成し、チャートプロッタ画面に表示することができます。

9.1 メニューの概要

この節では、[マルチビームソナー]メニューについて説明します。各画面でのメニュー操作については、それぞれの節を参照してください。

画面	節番号
マルチ魚探	9.3 節
サイドスキャン	9.4 節
断面	9.5 節
3D 履歴	9.6 節

メニューの表示方法は、ホーム画面から [設定] → [マルチビームソナー] を選びます。本書ではこの操作を「[マルチビームソナー]メニューを開きます。」と記載します。

9.1.1 送信と停止の切替え

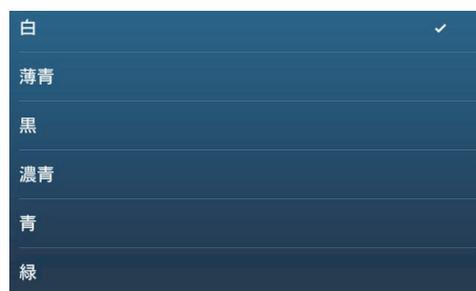
[マルチビームソナー]メニューを開いて、[マルチビームソナー送信]の設定を、[ON] (送信) または [OFF] (停止) にします。

9.1.2 背景色の設定

昼間や夜間の状況に応じて、画面の背景色を変更することができます。

1. [マルチビームソナー]メニューを開きます。
2. [背景色 (昼)]、または [背景色 (夜)] をタップします。
3. 背景色を選びます。
4. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

背景色の設定は、マルチ魚探画面のレイヤーメニューの [レイヤー] タブからでも行うことができます。



背景色 (昼)



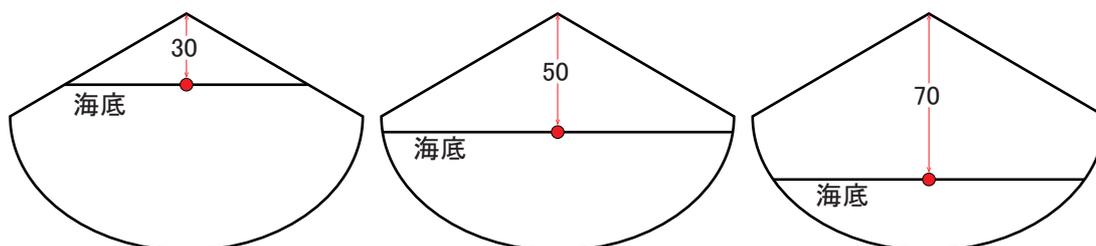
背景色 (夜)

9.1.3 海底表示位置を上下に移動（シフト）する

画面のどの位置に海底エコーを表示するかを設定します。この機能は、海底が画面内に表示されていない場合に有効です。

注) この機能を有効にするには、[オートレンジ]の設定を[ON]にしてください（7.4節参照）。

1. [マルチビームソナー]メニューを開きます。
2. [海底シフト範囲]のスライダー（またはソフトウェアキーボード）で、値を設定します（設定範囲：15～85%）。
数値を小さくすると、画面の上の方に海底が表示されます。数値を大きくすると、画面の下の方に海底が表示されます。



3. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

9.1.4 送信レートの設定

マルチビームソナーの送信レート（速度）を設定します。

1. [マルチビームソナー]メニューを開きます。
2. [送信レート]をタップします。
3. 下表を参考にして、[手動]、[自動]、または[最大]を選びます。

設定値	説明
[手動]	表示レンジが小さいほど送信速度が速くなり、表示レンジが大きいほど送信速度が遅くなります。手順4に進みます。
[自動]	船速が速いほど送信速度が速くなり、船速が遅いほど送信速度が遅くなります。手順5に進みます。 注) 船速が20 kn 以上の場合、送信レート（速度）は20に固定されます。
[最大]	深度が浅いほど送信速度が速くなり、深度が深いほど送信速度は遅くなります。手順5に進みます。 表示レンジ内に海底がある場合、送信速度は20よりも速くなります。

4. [手動]を選んだ場合は、[送信レート手動]のスライダー（またはソフトウェアキーボード）で、送信レートを設定します（設定範囲：0～20）。
5. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

注) 送信速度の設定に応じて、マルチ魚探と 3D 履歴のエコー表示が変わります。

表示画面	送信レート：0	送信レート：10	送信レート：20
マルチ魚探			
3D 履歴			

9.2 表示画面の概要

マルチ魚探

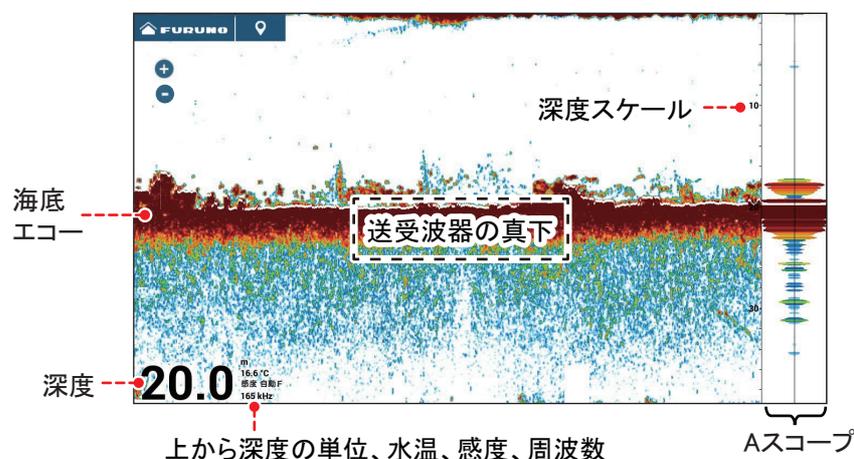
ホーム画面上で、マルチ魚探画面アイコンをタップします。

マルチ魚探画面では、従来の魚探映像の表示形式で、海底および水中情報を表示します。時間の経過とともに画面の右端から左端に映像がスクロールします。

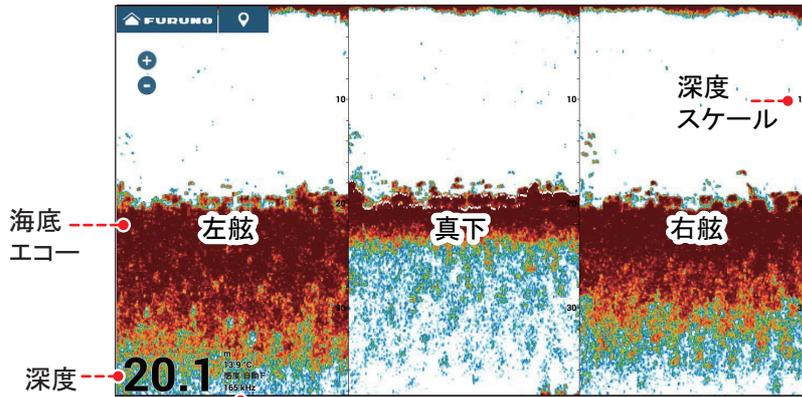
画面右端に現れるエコーが最新です。単体魚、魚群、海底などからのエコーが映像として表示されます。感度を適正に保っていれば、海底までの深度は常に表示されます。過去の映像も表示することができます。

クルージングまたはフィッシングのいずれかのモードに応じて、感度、クラッタ除去、TVG は自動的に調整されます。これらの機能は、手動で調整することもできます。

シングルビーム画面は、真下方向のビームで検出した情報を表示します。トリプルビーム画面は、左舷、真下、右舷方向の 3 方向のビームで検出した情報を表示します。



シングルビーム画面



上から深度の単位、水温、感度、周波数

トリプルビーム画面

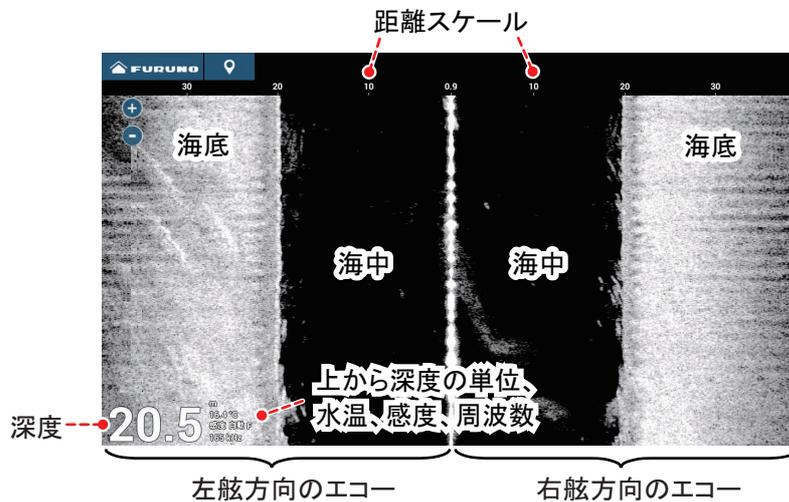
サイドスキャン

ホーム画面上で、サイドスキャン画面アイコンをタップします。

サイドスキャン画面では、左舷/右舷方向から受信したエコーを表示することができます。

サイドスキャン映像は船の中央から始まり、左舷と右舷に向かって描かれます。画面の上部に最新のエコー、画面の下部に最も古いエコーが表示されます。

サイドスキャンの映像は、他の表示モードとは異なり、物標（漁礁など）の形をはっきり表示することができます。

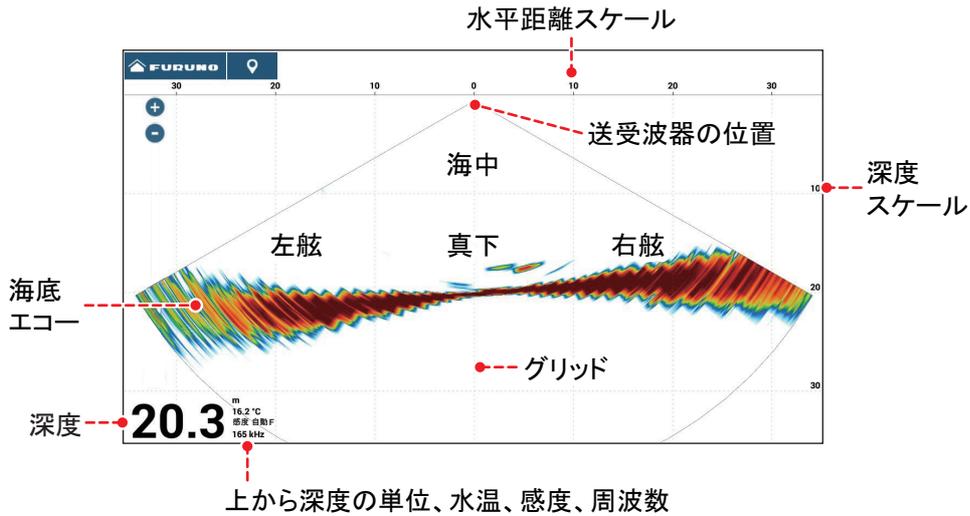
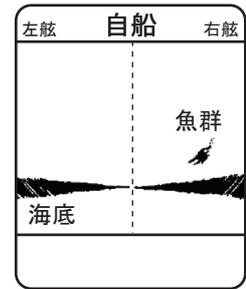
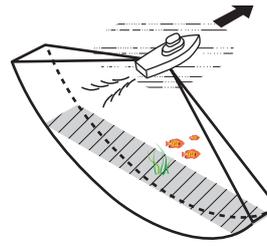


断面

ホーム画面上で、断面画面アイコンをタップします。

断面画面では、海中や海底の映像が表示されます。

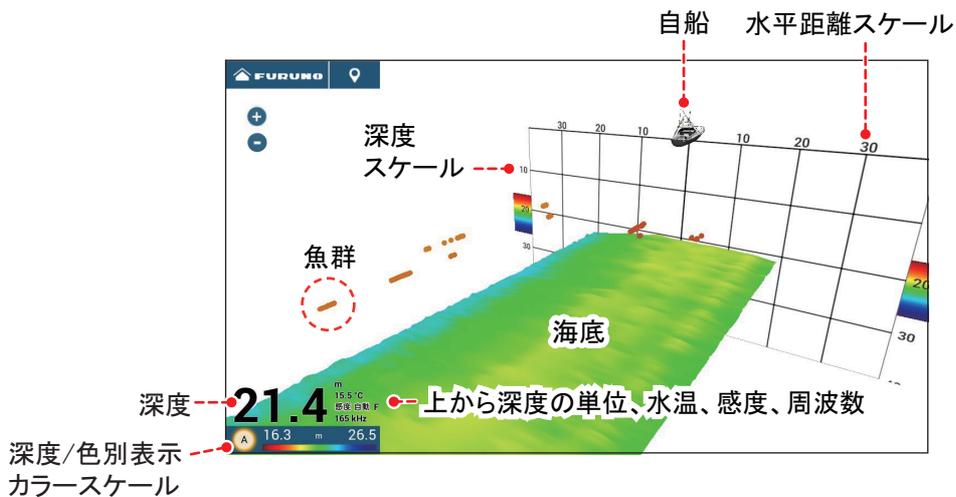
本機は、120°（自船真下から左舷方向に60°と右舷方向に60°）の範囲をビームで検出し、高精度の海中映像を表示します。



3D履歴

ホーム画面上で、3D履歴画面アイコンをタップします。

3D履歴画面では、自船が通ってきた海底と海中の様子を3Dで表示します。3D履歴は、魚群の探索に便利です。



9.3 マルチ魚探

この節では、マルチ魚探画面で使用できるメニューについて説明します。

従来の魚探と共通のメニューについては、7章を参照してください。[マルチ魚探]メニューの表示方法は、レイヤーメニューを開き、右上の[設定]をタップするか、ホーム画面から[設定]→[マルチビームソナー]→[マルチ魚探]を選びます。本書ではこの操作を「[マルチ魚探]メニューを開きます」と記載します。



マルチ魚探のレイヤーメニュー

9.3.1 送信と停止の切替え

レイヤーメニューを開き、[マルチ魚探]タブで[送信/停止]の設定を[ON]（送信）または[OFF]（停止）にします。停止状態のときは、画面の中央に「スタンバイ」と表示されます。

9.3.2 シングルビーム/トリプルビームの切替え

1. レイヤーメニューを開きます。
2. [マルチ魚探]タブの[ビームモード]で、[シングルビーム]または[トリプルビーム]を選びます。

9.3.3 送信ビーム角度の設定

真下ビームの中心から左舷ビーム/右舷ビームの中心までの角度を設定します。

1. レイヤーメニューを開きます。
2. [マルチ魚探]タブの[ビーム角]で、ビーム角度を選びます。

9.3.4 送信ビーム幅の設定

左舷、真下、右舷方向のそれぞれのビーム幅を設定します。

1. レイヤーメニューを開きます。
2. [マルチ魚探] タブの [ビーム幅] で、ビーム幅を選びます。

9.3.5 画像送り速度の変更

マルチ魚探映像の進む速度を変えることができます。同じ魚群や海底でも画像送り速度により、映り方が変わります。画像送り速度を速くすると映像は横方向に広がり、反対に、遅くすると横方向に縮まります。起伏の激しい海底を細かに観察するには、画像送り速度を速くすると分かりやすくなります。なだらかな海底では画像送り速度を遅くすると、わずかな起伏などが分かりやすく表示されます。

1. [マルチ魚探] メニューを開きます。
2. [画像送り] をタップします。
3. 画像送り速度を選びます。
速度は [1/16] が最も遅く、[4/1] が最も速くなります。[1/16] は 16 回の送信で 1 回の画像送り、[4/1] は 1 回の送信で 4 回の画像送りを意味します。
4. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

[画像送り] の設定は、レイヤーメニューの [マルチ魚探] タブから行うこともできます。

9.3.6 表示モードの変更

通常マルチ魚探画面「全表示画面」に加えて、海底付近を拡大表示する「海底追尾拡大画面」と、海底から一定の距離の映像を拡大表示する「海底直線拡大画面」があります。表示モードを切り替えるには、次の操作を行います。

1. レイヤーメニューを開きます。
2. [マルチ魚探] タブの [表示モード] で、[全表示]、[海底追尾拡大]、または [海底直線拡大] を選びます。

9.3.7 深度 / 周波数の表示 / 非表示

画面左下に表示される深度 / 周波数を、表示または非表示することができます。

1. レイヤーメニューを開きます。
2. [レイヤー] タブで [深度表示] の設定を、[ON] (表示) または [OFF] (非表示) にします。

9.3.8 魚群アラーム

設定したアラーム範囲内に魚群が現れたとき、アラーム音を鳴らす機能です（詳細は7.14節を参照）。

1. [マルチビームソナー]メニューを開きます。
2. [魚群アラーム]の下にある[最小レンジ]または[最大レンジ]をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
3. [最小レンジ]にはアラーム範囲の開始深度、[最大レンジ]には終了深度を設定し、[✓]をタップします。
4. [魚群アラーム]で、シングルビーム画面にアラームを設定する場合は[シングルビーム]を、トリプルビーム画面にアラームを設定する場合は[トリプルビーム]を選びます。
アラーム機能を解除する場合は、[オフ]を選びます。
5. [魚群アラームレベル]で、アラーム音を鳴らす魚群エコーのレベルを選びます。
[低]を選ぶと、より低いレベルの信号からアラーム音を鳴らします。
6. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

手順4の魚群アラームの設定/解除は、レイヤーメニューの[レイヤー]タブから行うこともできます。

9.3.9 ポイント、イベントマークの登録、ポイント航行

使用方法については、4章を参照してください。

下表の通り、本機能を使用することができます。緯度経度データ、船首方位データの入力有無によって、使用できる機能が変わります。緯度経度データの入力がない場合は、すべての機能を使用することができません。

緯度経度 / 船首方位：有り

項目	左舷	真下	右舷
ポイントの登録	○	○	○
ポイント航行	○	○	○
イベントマークの登録	○	○	○

緯度経度：有り、船首方位：無し

項目	左舷	真下	右舷
ポイントの登録	×	○	×
ポイント航行	×	○	×
イベントマークの登録	×	○	×

左舷、真下、右舷については、9-4 ページの「トリプルビーム画面」のイラストを参照してください。

9.4 サイドスキャン

この節では、サイドスキャン画面で使用できるメニューについて説明します。

注）内蔵魚探のサイドスキャン（8章参照）と DFF-3D のサイドスキャンは同時に使用できません（内蔵魚探のサイドスキャンが優先されます）。

従来の魚探と共通のメニューについては、7章を参照してください。メニューの表示方法は、レイヤーメニューを開き、右上の [設定] をタップするか、ホーム画面から [設定] → [マルチビームソナー] → [サイドスキャン] を選びます。本書ではこの操作を「[サイドスキャン]メニューを開きます。」と記載します。



サイドスキャンのレイヤーメニュー

9.4.1 送信と停止の切替え

レイヤーメニューを開き、[送信 / 停止] の設定を [ON]（送信）または [OFF]（停止）にします。停止状態のときは、画面の中央に「スタンバイ」と表示されます。

9.4.2 エコー色の変更

サイドスキャンのエコー色を選びます。

1. [サイドスキャン]メニューを開きます。
2. [エコー色]をタップします。
3. [白]、[青]、または[茶]からエコー色を選びます。
4. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

[エコー色] の設定は、レイヤーメニューから行うこともできます。

9.4.3 レンジの切替え

レンジは、自動または手動で切り替えることができます。設定モードを選ぶには、レイヤーメニューを開き、[オートレンジ] の設定を [ON]（自動）または [OFF]（手動）にします。

[ON]（自動）を選んだ場合：海底が常に表示されるように自動的にレンジが切り替わります。

[OFF]（手動）を選んだ場合：画面の左上にある **+** / **-** アイコンをタップします。

9.4.4 画像送り速度の変更

サイドスキャン映像の進む速度を変えることができます。同じ魚群や海底でも画像送り速度により、映り方が変わります。画像送り速度を速くすると映像は縦方向に広がり、反対に、遅くすると縦方向に縮まります。起伏の激しい海底を細かに観察するには、画像送り速度を速くすると分かりやすくなります。なだらかな海底では画像送り速度を遅くすると、わずかな起伏などが分かりやすく表示されます。

1. [サイドスキャン]メニューを開きます。
2. [画像送り]をタップします。
3. 画像送り速度を選びます。
速度は [1/16] が最も遅く、[4/1] が最も速くなります。[1/16] は 16 回の送信で 1 回の画像送り、[4/1] は 1 回の送信で 4 回の画像送りを意味します。
4. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

[画像送り]の設定は、レイヤーメニューから行うこともできます。

9.4.5 深度 / 周波数の表示 / 非表示

画面左下に表示される深度 / 周波数を、表示または非表示することができます。

1. レイヤーメニューを開きます。
2. [深度表示]の設定を、[ON] (表示) または [OFF] (非表示) にします。

9.4.6 感度の調節

手動で感度を調節するには、次の操作を行ってください。

1. 2本指 (ロング) タップに、感度調整機能を割り当てます (1.16 節参照)。
2. レイヤーメニューを開きます。
3. [感度モード]の設定を [手動] にします。
4. 画面上を 2本の指で (ロング) タップします。
5. 画面の右側に表示されるスライダー上で、アイコンをドラッグして必要な値を設定します (7-9 ページのイラスト参照)。
6. 画面右上の [完了] をタップします。

9.4.7 ポイント、イベントマークの登録、ポイント航行

使用方法については、4 章を参照してください。

下表の通り、本機能を使用することができます。緯度経度データ、船首方位データの入力有無によって、使用できる機能が変わります。緯度経度データの入力がない場合は、すべての機能を使用することができません。

緯度経度 / 船首方位：有り

項目	左舷	右舷
ポイントの登録	○	○
ポイント航行	○	○
イベントマークの登録	○	○

緯度経度：有り、船首方位：無し

項目	左舷	右舷
ポイントの登録	×	×
ポイント航行	×	×
イベントマークの登録	○（中央に登録される）	

9.5 断面

この節では、断面画面で使用できるメニューについて説明します。

従来の魚探と共通のメニューについては、7 章を参照してください。メニューの表示方法は、レイヤーメニューを開き、右上の [設定] をタップするか、ホーム画面から [設定] → [マルチビームソナー] → [断面] を選びます。本書ではこの操作を「[断面] メニューを開きます。」と記載します。



断面のレイヤーメニュー

9.5.1 送信と停止の切替え

レイヤーメニューを開き、[送信 / 停止] の設定を [ON] (送信) または [OFF] (停止) にします。停止状態のときは、画面の中央に「スタンバイ」と表示されます。

9.5.2 グリッドの表示 / 非表示

物標までの距離を測定できるように、グリッド（方眼）を表示することができます。

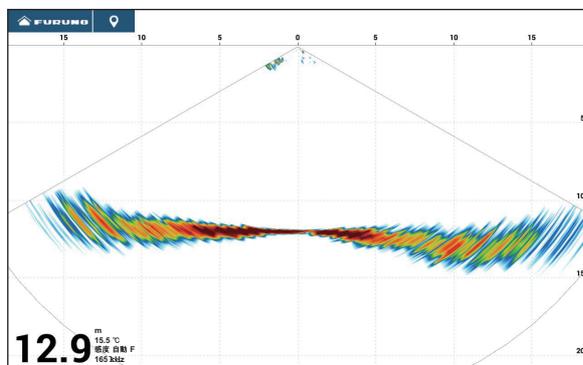
1. レイヤーメニューを開きます。
2. [グリッド]の設定を、[ON]（表示）または[OFF]（非表示）にします。

9.5.3 拡大表示

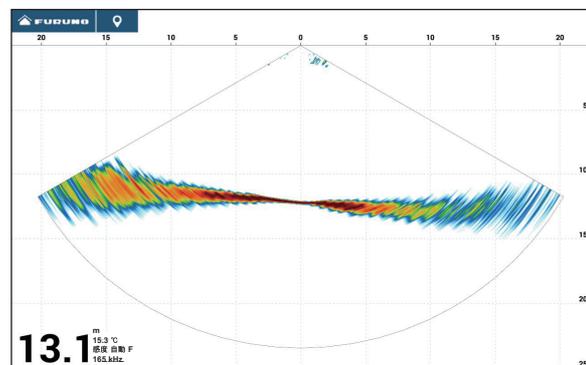
海底の映像を拡大して表示します。

1. レイヤーメニューを開きます。
2. [ズーム]の設定を、[ON]（拡大）または[OFF]（通常）にします。

[ズーム]の設定が[ON]の場合



[ズーム]の設定が[OFF]の場合



9.5.4 エコースムージング（距離）

海底に凹凸があり映像が見つらい場合は、エコースムージングを[低]、[中]、または[高]に設定してください。距離方向の平滑処理を行い、映像が滑らかになります。

1. [断面]メニューを開きます。
2. [エコースムージング（距離）]をタップします。
3. [低]、[中]、または[高]を選びます。
初期設定では、[中]になっています。エコースムージングを設定しないで映像を見る場合は、[オフ]を選びます。
4. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

9.5.5 エコースムージング（時間）

エコーが斑点状に表示されて見づらい場合は、エコースムージングを[低]、[中]、または[高]に設定してください。時間フレームの平滑処理を行い、斑点状になったエコーを消す効果があります。

1. [断面]メニューを開きます。
2. [エコースムージング（時間）]をタップします。
3. [低]、[中]、または[高]を選びます。
初期設定では、[中]になっています。エコースムージングを設定しないで映像を見る場合は、[オフ]を選びます。
4. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

9.5.6 音速の補正

平坦な海底にもかかわらず、左右の端が上または下にゆがむ場合は、平坦になるように音速を補正します。

手動補正

1. [断面]メニューを開きます。
2. [音速補正]のスライダー（またはソフトウェアキーボード）で、音速の補正值を設定します（設定範囲：-200～200）。
3. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

自動補正

水温から自動的に音速を補正します。

1. [断面]メニューを開きます。
2. [水温補正]の設定を[ON]にします。
3. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

9.5.7 深度 / 周波数の表示 / 非表示

画面左下に表示される深度 / 周波数を、表示または非表示することができます。

1. レイヤーメニューを開きます。
2. [深度表示]の設定を、[ON]（表示）または[OFF]（非表示）にします。

9.5.8 感度の調節

手動で感度を調節するには、次の操作を行ってください。

1. 2本指（ロング）タップに、感度調整機能を割り当てます（1.16節参照）。
2. レイヤーメニューを開きます。

3. [感度モード]の設定を[手動]にします。
4. 画面上を2本の指で（ロング）タップします。
5. 画面の右側に表示されるスライダー上で、アイコンをドラッグして必要な値を設定します（7-9 ページのイラスト参照）。
6. 画面右上の[完了]をタップします。

9.5.9 ポイント、イベントマークの登録

使用方法については、4章を参照してください。

下表の通り、本機能を使用することができます。緯度経度データ、船首方位データの入力有無によって、使用できる機能が変わります。緯度経度データの入力がない場合は、すべての機能を使用することができません。

緯度経度 / 船首方位：有り

項目	断面
ポイントの登録	○
ポイント航行	×
イベントマークの登録	○

緯度経度：有り、船首方位：無し

項目	断面
ポイントの登録	×
ポイント航行	×
イベントマークの登録	○

9.6 3D 履歴

この節では、3D 履歴画面で使用できるメニューについて説明します。3D 履歴画面では、400 回送受信した履歴を表示することができます。

従来の魚探と共通のメニューについては、7章を参照してください。メニューの表示方法は、レイヤーメニューを開き、右上の[設定]をタップするか、ホーム画面から[設定]→[マルチビームソナー]→[3D 履歴]を選びます。本書ではこの操作を「[3D 履歴]メニューを開きます。」と記載します。



3D 履歴のレイヤーメニュー

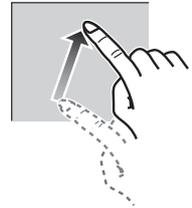
9.6.1 送信と停止の切替え

レイヤーメニューを開き、[送信/停止]の設定を[ON]（送信）または[OFF]（停止）にします。停止状態のときは、画面の中央に「スタンバイ」と表示されます。

9.6.2 視点位置の移動、拡大 / 縮小

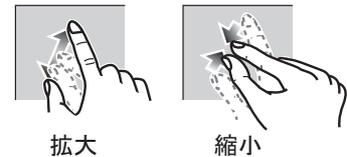
視点位置の移動

1 本指でのドラッグで、視点位置を移動することができます。



拡大 / 縮小

ピンチで、特定の位置を中心に拡大、縮小表示することができます。



工場出荷設定

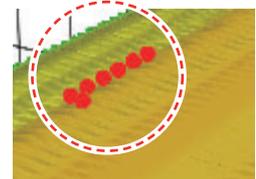
移動した視点位置や拡大 / 縮小した表示を、工場出荷時の表示状態に戻すことができます。

1. 3D履歴画面上をタップして、ポップアップメニューを表示します。
2. [視点リセット]をタップします。

9.6.3 魚群情報の表示

検出した魚群を、ドット（円形）マークで表示することができます。

1. レイヤーメニューを開きます。
2. [魚群アイコン]の設定を[ON]にします。
[OFF]にすると、ドットマークは非表示になります。



9.6.4 履歴送りの停止

履歴送りを停止して、海底地形や魚群の分布を観察することができます。

1. 3D履歴画面上をタップして、ポップアップメニューを表示します。
2. [一時停止]をタップします。
画面右上の[Resume]をタップすると、履歴送りが再開します。

9.6.5 魚群検出レベル

魚群の検出が不安定な場合は、魚群検出レベルの設定を変更します。

1. [3D履歴]メニューを開きます。
2. [魚群検出レベル]をタップします。

3. [低]、[中]、または[高]を選びます。
初期設定では、[中]になっています。魚群の検出が多い場合は[低]を選び、魚群の検出が少ない場合は[高]を選びます。
4. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

9.6.6 海底エコー補正

底付きの魚群や漁礁のエコーが海底として描画される場合は、本メニューで海底のエコーを調整します。

1. [3D履歴]メニューを開きます。
2. [海底エコー補正]のスライダー（またはソフトウェアキーボード）で、海底エコー補正值を設定します（設定範囲：-15～15）。
数値を大きくすると、底付きの魚群が判別しやすくなります。ただし、小さい漁礁が判別しにくくなります。数値を小さくすると、漁礁が判別しやすくなります。ただし、底付きの魚群が判別しにくくなります。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

9.6.7 海底スムージング

海底の映像に凹凸があり見づらい場合は、海底スムージングを[低]、[中]、または[高]に設定してください。映像が滑らかになります。

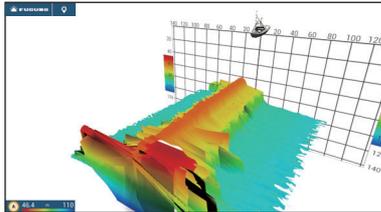
1. [3D履歴]メニューを開きます。
2. [海底スムージング]をタップします。
3. [低]、[中]、または[高]を選びます。
初期設定では、[中]になっています。ノイズフィルターを設定しないで映像を見る場合は、[オフ]を選びます。
4. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

9.6.8 海底地形陰影表示

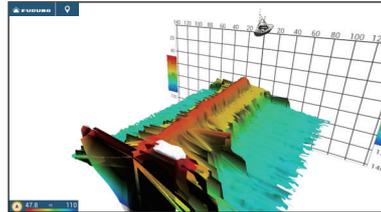
海底地形の陰影の濃さを調整することができます。

1. [3D履歴]メニューを開きます。

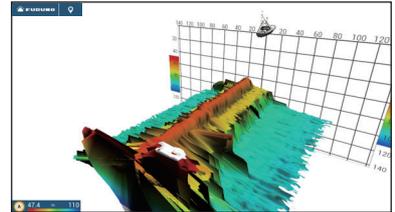
2. [海底地形陰影表示] スライダー（またはソフトウェアキーボード）で、海底地形の陰影の濃さを設定します。
初期設定では、50 になっています。



設定値:0



設定値:50



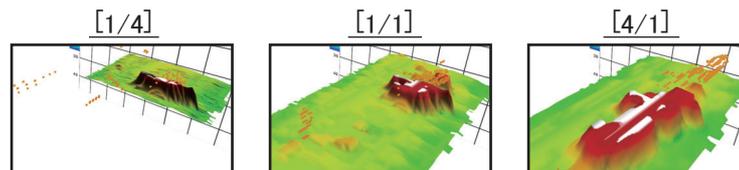
設定値:100

3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。
[海底地形陰影表示] の設定は、レイヤーメニューから行うこともできます。

9.6.9 画像送り速度の変更

3D 履歴映像の進む速度を変えることができます。同じ魚群や海底でも画像送り速度により、映り方が変わります。画像送り速度を速くすると映像は横方向に広がり、反対に、遅くすると横方向に縮まります。起伏の激しい海底を細かに観察するには、画像送り速度を速くすると分かりやすくなります。なだらかな海底では画像送り速度を遅くすると、わずかな起伏などが分かりやすく表示されます。

1. [3D 履歴] メニューを開きます。
2. [画像送り] をタップします。
3. 画像送り速度を選びます。
速度は [1/8] が最も遅く、[4/1] が最も速くなります。[1/8] は 8 回の送信で 1 回の画像送り、[4/1] は 1 回の送信で 4 回の画像送りを意味します。



4. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。
[画像送り] の設定は、レイヤーメニューから行うこともできます。

9.6.10 深度 / 色別表示

海底、または魚群を深度別に分けて表示することができます。水深の違いが一目で分かるので便利です。

色別表示モード

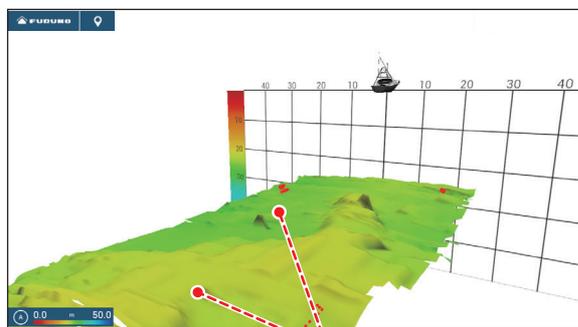
色別して表示する深度を海底にするか、魚群にするかを選びます。

- [海底]: 海底の色を多階調または単階調で表現し、魚群の色を単階調または単色で表現する

- ・ [魚群] : 魚群の色を多階調または単階調で表現し、海底の色を単階調で表現する。

注) カラースケールの範囲外で検出された魚群や海底は、白色で表示されます。

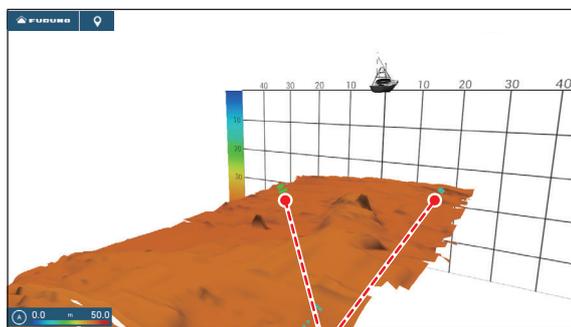
[色別表示モード]:[海底]の場合



深度/色別表示
カラースケール

深度/色別表示

[色別表示モード]:[魚群]の場合



深度/色別表示
カラースケール

深度/色別表示

1. [3D 履歴] メニューを開きます。
2. [色別表示モード] をタップします。
3. [海底] または [魚群] をタップします。

[色別表示モード] の設定は、レイヤーメニューから行うこともできます。

色別表示の設定

基本的な色別表示の設定は、レイヤーメニューから行うことができます。詳細な設定は、[3D 履歴] メニューから行います。下表は、このメニューにある各項目の設定について説明しています。



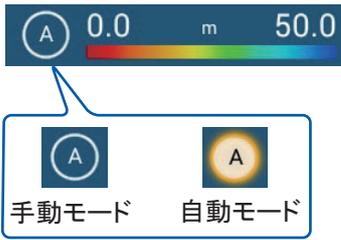
[色別表示モード]で[海底]を選んだ場合



[色別表示モード]で[魚群]を選んだ場合

[色別表示モード]で[海底]を選んだ場合

項目	説明	設定範囲 (選択肢)
[海底深度 / 階調表示]	多階調または単階調を設定します。レイヤーメニューから行うこともできます。	[標準]、[標準 (反転)]、[赤]、[青]、[緑]、[黄]

項目	説明	設定範囲（選択肢）
[魚群深度 / 階調単色表示]	単階調または単色を設定します。レイヤーメニューから行うこともできます。	[単階調（灰）]、[単階調（茶）]、[赤]、[緑]、[青]、[水色]、[紫]、[黒 / 白]、[ピンク]、[薄緑]、[黄色]
[海底深度 / 自動色別表示範囲]	<p>海底の深度 / 色別表示の色付けを自動にするか、手動にするかを設定します。下図の「A」をタップしても、自動 / 手動を切り替えることができます。</p> <p>[A]をタップするごとに、深度/色別表示カラースケールの設定モード(自動・手動)が切り替わる。</p>  <p>注) カラースケールの範囲外で検出された魚群や海底は、白色で表示されます。</p>	[ON]（自動）、 [OFF]（手動）
[最小値]	<p>ソフトウェアキーボードを使って、階調表示する最も浅い深度を設定します。上記の [海底深度 / 自動色別表示範囲] の設定を [OFF] にしている場合のみ有効です。</p> <p>下図のカラースケール上で、最も浅い深度値をタップして、画面右側に表示されるスライダー上でドラッグして値を変更することもできます。設定後、画面右上の [完了] をタップします。</p> <p>[最小値] 最も浅い深度値</p> 	0 ~ 1199m
[最大値]	<p>ソフトウェアキーボードを使って、階調表示する最も深い深度を設定します。上記の [海底深度 / 自動色別表示範囲] の設定を [OFF] にしている場合のみ有効です。</p> <p>下図のカラースケール上で、最も深い深度値をタップして、画面右側に表示されるスライダー上でドラッグして値を変更することもできます。設定後、画面右上の [完了] をタップします。</p> <p>[最大値] 最も深い深度値</p> 	1 ~ 1200m

[色別表示モード]で[魚群]を選んだ場合

項目	説明	設定範囲 (選択肢)
[海底深度 / 単階調表示]	単階調を設定します。レイヤーメニューから行うこともできます。	[単階調 (灰)] [単階調 (茶)]
[魚群深度 / 階調表示]	多階調または単階調を設定します。レイヤーメニューから行うこともできます。	[標準]、[標準 (反転)]、 [赤]、[青]、[緑]、[黄]
[魚群深度 / 自動色別表示範囲]	<p>魚群の深度 / 色別表示の色付けを自動にするか、手動にするかを設定します。下図の「A」をタップしても、自動 / 手動を切り替えることができます。</p> <p>[A]をタップするごとに、深度 / 色別表示カラースケールの設定モード(自動・手動)が切り替わる。</p> <p>注) カラースケールの範囲外で検出された魚群や海底は、白色で表示されます。</p>	[ON] (自動)、 [OFF] (手動)
[最小値]	<p>ソフトウェアキーボードを使って、階調表示する最も浅い深度を設定します。上記の[魚群深度 / 自動色別表示範囲]の設定を[OFF]にしている場合のみ有効です。</p> <p>下図のカラースケール上で、最も浅い深度値をタップして、画面右側に表示されるスライダー上でドラッグして値を変更することもできます。設定後、画面右上の[完了]をタップします。</p> <p>[最小値] 最も浅い深度値</p>	0 ~ 1199m
[最大値]	<p>ソフトウェアキーボードを使って、階調表示する最も浅い深度を設定します。上記の[魚群深度 / 自動色別表示範囲]の設定を[OFF]にしている場合のみ有効です。</p> <p>下図のカラースケール上で、最も深い深度値をタップして、画面右側に表示されるスライダー上でドラッグして値を変更することもできます。設定後、画面右上の[完了]をタップします。</p> <p>[最大値] 最も深い深度値</p>	1 ~ 1200m

9.6.11 深度 / 周波数の表示 / 非表示

画面左下に表示される深度 / 周波数を、表示または非表示することができます。

1. レイヤーメニューを開きます。
2. [深度表示] の設定を、[ON] (表示) または [OFF] (非表示) にします。

9.6.12 ポイント、イベントマークの登録、ポイント航行

使用方法については、4 章を参照してください。

下表の通り、本機能を使用することができます。緯度経度データ、船首方位データの入力有無によって、使用できる機能が変わります。緯度経度データの入力がない場合は、すべての機能を使用することができません。

緯度経度 / 船首方位：有り

項目	魚群	海底	真下
ポイントの登録	○	○	×
ポイント航行	○	○	×
イベントマークの登録	×	×	○

緯度経度：有り、船首方位：無し

項目	魚群	海底	真下
ポイントの登録	×	×	×
ポイント航行	×	×	×
イベントマークの登録	×	×	○

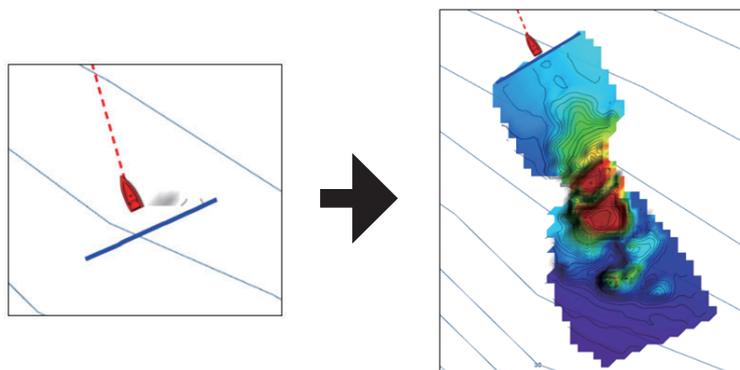
9.7 海底マッピング

海底マッピングは、高精細な海底マップを作成し、等深線とともに色別表示する機能です。作成したデータは、本機背面の microSD カードに保存されます。

- 注 1) 内蔵魚探、BBDS1、DFF1、DFF1-UHD、DFF3-UHD、DFF3 には対応していません。
- 注 2) 位置および方位データが必要です。
- 注 3) 作成したデータは、各 NavNet TZtouch シリーズ (TZTL12F/15F を除く) のデータとなり、ネットワーク内で共有することができません。必要に応じて、データの書出し / 読み込みを行ってください (10.5 節参照)。

9.7.1 海底マップを記録する

チャートプロッタ画面でスライドメニューを開き、[海底マップ記録] をタップしてオンの状態にします (アイコンが黄色になる)。自船アイコンの後方に記録範囲を示す青い線が現れ、海底地形図が描画されます。線の幅は、浅い場所では短く、深い場所では長くなります。



記録を中止するには、スライドメニューを開き、[海底マップ記録]をタップしてオフの状態にします（アイコンが白色になる）。

9.7.2 記録の同期を有効にする

同一ネットワーク内に接続している NavNet TZtouch シリーズ（TZTL12F/15F を除く）と、海底マップ記録開始と終了の同期を行うことができます。

1. ホーム画面から [設定] → [チャートプロッタ] を順に選びます。
2. [海底マッピング記録・停止共有] の設定を [ON] にします。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

9.7.3 船速フィルターを設定する

海底マッピングを記録中に、設定した速度以上になると、記録を停止することができます。高速走行している間に記録を停止することで、マップデータのサイズが増えるのを防ぎます。

1. ホーム画面から [設定] → [チャートプロッタ] を順に選びます。
2. [船速フィルター] の設定を [ON] にします。
3. [船速 最大値] をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
4. 船速のしきい値を入力し、[✓] をタップします（設定範囲：3.0 ～ 30kn）。
ここで設定した以上の船速値になると、海底マップの記録は停止します。
5. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

9.7.4 海底マップを表示する

チャートプロッタ画面でレイヤーメニューを開き、[チャート] タブの [深度 / 色別表示] で [海底マップ] を選びます。スライドメニューで [海底マップ記録] をオンにすると、自動的に [海底マップ] が選択されます。

[深度 / 色別表示] の説明

選択肢	説明
[オフ]	深度 / 色別、および海底マップを表示しない。

選択肢	説明
[標準]	チャートデータを使用した深度 / 色別表示。
[高精度]	使用しません。
[海底マップ]	海底マッピングで記録されたデータを使用した深度 / 色別表示。

色調設定

深度 / 色別表示の色調は、6 種類あります。設定方法については、3.2.1 項を参照してください。

等深線の表示 / 非表示

初期設定では、海底マップ表示をオンにすると、等深線も表示されます。等深線を非表示にする場合は、レイヤーメニューを開き、[チャート] タブの [等深線] の設定を [OFF] にします。

色を表示せず等深線のみを表示する場合は、深度 / 色別表示カラースケールで手動に切り替えた後、最大値を 0 に設定します (9-18 ページの「色別表示の設定」参照)。

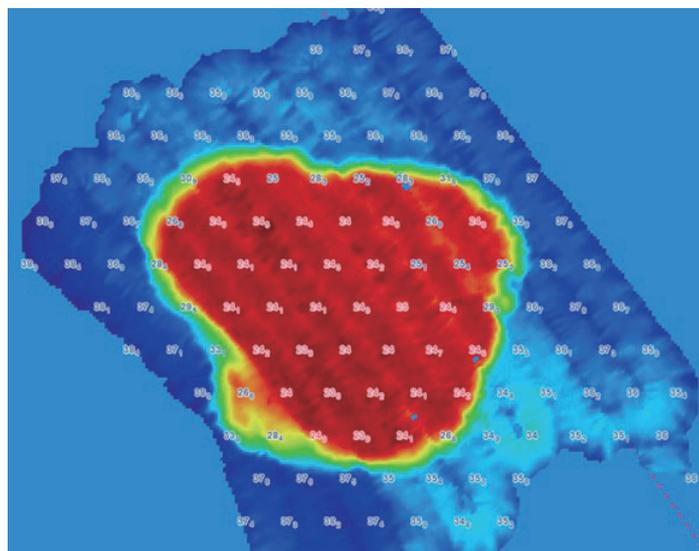
海底地形陰影表示

海底地形に陰影をつけて表示することができます。

1. ホーム画面から [設定] → [チャートプロッタ] → [海底地形陰影表示] を順に選びます。
2. 海底地形の陰影の濃さを、[弱]、[中]、[強] から選びます。
陰影をつけない場合は、[オフ] を選びます。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

深度値表示

海底マップのあるエリアに、深度値を表示することができます。



1. ホーム画面から [設定] → [チャートプロッタ] を順に選びます。

2. [海底マッピング水深表示]の設定を[ON]にします。
3. タイトルバーの[×]をタップして、メニューを閉じます。

9.7.5 海底マップを削除する

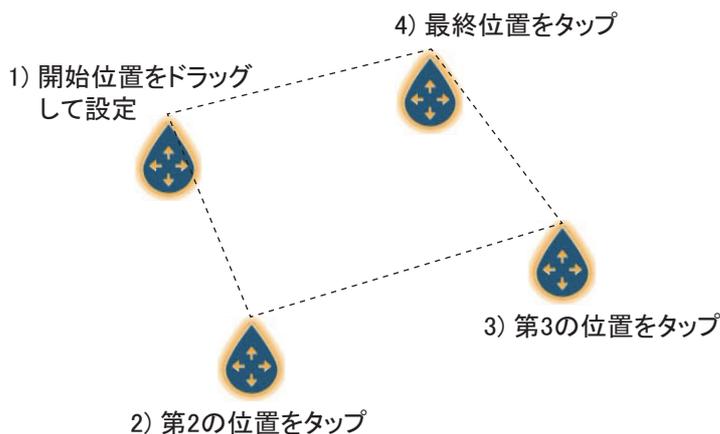
注) 海底マップ記録中は、海底マップを削除することはできません。

海底マップの一部を削除する

1. チャートプロッタ画面で、作成した海底マップをタップします。



2. ポップアップメニューから[海底マップ削除]をタップします。
タップした位置に、右図のようなアイコンが現れます。
3. アイコンをドラッグして、削除する開始位置を設定します。
4. 画面上を数回タップして、範囲を設定します。
下図は、四角形の範囲を削除する場合の例です。



注) 削除の範囲設定をキャンセルしたい場合は、画面左上のホームアイコンをタップして、別の画面に切り替えます。

5. 画面右上の[削除]をタップします。
「海底マップ削除中」というメッセージが表示され、指定した範囲の海底マップが削除されます。

すべての海底マップを削除する

microSD カードを本機から取り外し、パソコンを使って microSD カードから「PBG」フォルダを削除します。

9.7.6 音速を補正する

水中を進む音の速度は、水温や塩分濃度によって速くなったり遅くなったりします。DFF-3D は複数のビームを様々な角度に送信することで、左右 120° 範囲のエコーを生成しますが、音速が変わると、送信角度が本来の角度より外側または内側にずれます。DFF-3D はこのずれを自動で補正するようになっていますが（9.5.6 項の「自動補正」）、その補正範囲を超えて音速が変わると、海底中央が盛り上がる、または盛り下がって表示されます。このような場合は、音速を補正します。設定方法については、9.5.6 項の「手動補正」を参照してください。

注）海底が平らな場所で設定してください。

ビームが外側にずれる場合



ビームが内側にずれる場合



----- : 本来のビーム角度
 ————— : 実際のビーム

9.8 等深線追跡機能

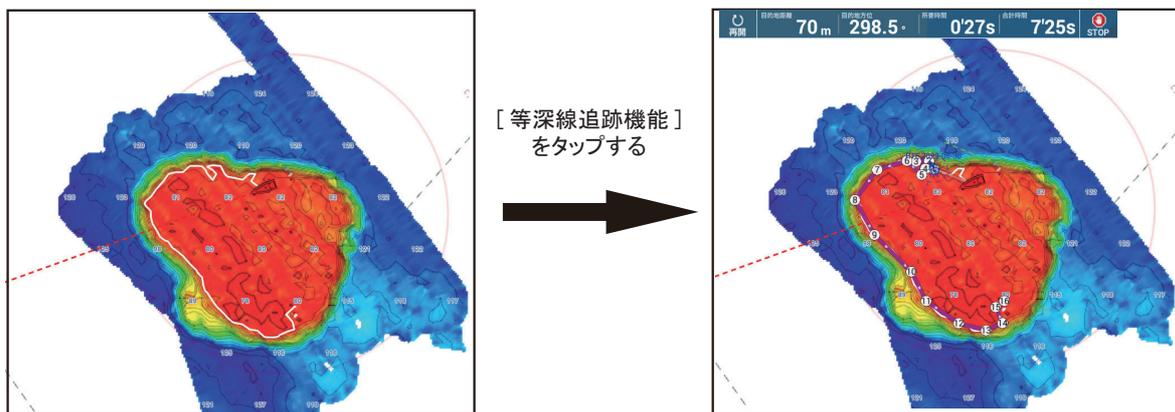
等深線追跡機能とは、現在の自船位置から最大 2km の経路長で PBG 海底マッピングデータの等深線に沿ったルート生成を行う機能です。

機能を有効にする

1. ホーム画面から [設定] → [チャートプロッタ] の順にタップします。
2. [等深線追跡機能] の設定を [ON] にします。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。
4. レイヤーメニューを開きます。
5. [チャート] タブで、[等深線追跡機能] の設定を [ON] にします。

ルートを作成する

PBG データの等深線に沿った白線をタップしてポップアップメニューを表示し、[等深線追跡機能] をタップします。



白線をタップする

ルートが作成される

- 画面上部にナビゲーションバーが現れ、下記の情報が表示されます。航行を停止するには、[STOP] アイコンをタップします。



- ルートが紫色に変わります。航程線上にある矢印はルート航行の進行方向を表します。
- 行き先 (1 回目の変針点) がハイライト表示されます。
- 現在の自船位置から行き先までの航程線は、矢印付きの薄い紫色の実線で表示され、設定コースとなります。黄色の実線は、現在の自船と行き先までの最短距離です。

- 自船からの距離が設定範囲外（[円半径切替]メニューで設定）の変針点をルート航行します。
- コースずれ線は、自船の左舷側を赤色、右舷側を緑色で表示します。コースずれ線の表示/非表示は、ホーム画面から[設定]→[ルート]→[コースずれ線表示]を順に選んで設定します。

使用上の注意

- 注 1) 船速が 10kn を超える場合、エラーメッセージが表示されます。この場合、白線は表示されますが、ルートは自動作成されません。
- 注 2) オートパイロット使用時の急旋回を防ぐため、ルートの始点は自船より一定距離以上離れた場所に作成されます。自船からルート始点までの距離は、[設定]→[チャートプロッタ]→[円半径切替]メニュー（次項参照）で変更できます。円の半径が大きいほど、ルートの始点は自船より遠くなります。
- 注 3) 等深線の距離が短い場合など一定以上の距離がとれない場合、ルートは自動作成されず、エラーメッセージが表示されます。
- 注 4) 自動作成されるルートのポイント（変針点）最大点数は 500 点です。
- 注 5) 自動作成されるルートの変針点間隔は、[設定]→[チャートプロッタ]→[変針点間隔]メニュー（次項参照）で 3 段階に変更できます。
- 注 6) 自動作成されたルートは、ルート航法終了後に消去されます。作成したルートを画面上に残したい場合は、[設定]→[チャートプロッタ]→[ルート保持]メニューの設定を [ON] にしてください。

等深線追跡機能の設定



[等深線追跡機能]：等深線追跡機能を有効にするか、無効にするかを選びます。

[ルート保持]：等深線追跡機能で自動作成されたルートを画面上に残すか、消去するかを選びます。

[円半径切替]：自船から変針点までの距離を設定します。設定範囲外の変針点をルート航行します。

[変針点間隔]：等深線追跡機能で自動作成されるルートの変針点間隔を設定します。[高]が最も間隔が広がります。

このページは空白です。

10 章 ファイルの操作

本機の USB ポートに接続している記録メディアを使って、ポイント、ルート、境界線、航跡、写真、釣果、海底マップ、および設定データの書出し・読み込みを行うことができます。また、My TimeZero™ クラウドデータサービスを利用して、クラウド上にデータを保存することもできます。本機背面の microSD カードスロットはチャートおよび海底マップ記録専用のため、ファイルの書出し・読み込みには使用できません。

本機で使用できる記録メディアは、下表の通りです。

項目	microSD カード		USB フラッシュ メモリー
	SD カードユニット SDU-001 を使用 (オプション)	SD カード変換アダプタ を使用	
書出し	○	○	○
読み込み	○	○	○

注 1) microSD カードの取扱いについては、1-31 ページを参照してください。

注 2) 日本国内では、[ファイル]メニューの[旧データフォーマットを変換]は使用できません。

USB フラッシュメモリーの取扱いについて

- FAT32 形式でフォーマット済みの USB フラッシュメモリー（32GB 以下）を使用してください。
- セキュリティ機能付きの USB フラッシュメモリーは、使用しないでください。
- USB ポートに接続している記録メディアの抜き差しは、本機の電源を切った状態で行ってください。記録メディアを再認識できなくなる恐れがあります。

10.1 書出しフォーマットの設定

記録メディアへの書出しに使うファイル形式を選ぶことができます。

1. ホーム画面から [設定] → [ファイル] を順に選びます。



2. [ファイルフォーマット] をタップします。

3. 次のいずれかをタップします。

[TZX] : NavNet TZtouch3 用

[TZD] : NavNet TZtouch2 用

[CSV]^{*1} : NavNet3D 用

[GPX]^{*2} : PC プロッタ用

*1 : CSV フォーマットの場合、以下の制限があります。

- ・ポイント : 最大 2,000 点
- ・ルート : 最大 200 点 (1 つのルートにつき、最大 100 点のポイント)
- ・航跡 : 最大 10,000 点
- ・シンボル : 最大 32 種類

*2 : GPX フォーマットの場合、書き出されたデータのファイル名では、そのデータの中身を特定することができません。メモを残すなど、中身が特定できるようにすることをお勧めします。

4. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

10.2 ユーザーオブジェクトデータの書出し

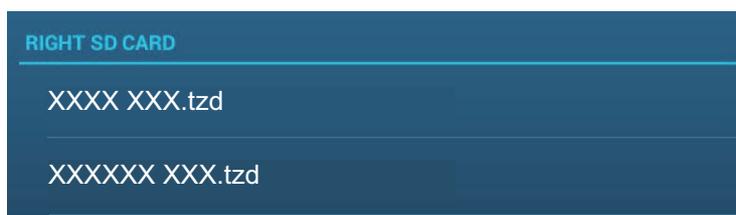
本機の内部メモリーには、ユーザーオブジェクトデータ（30,000 点のポイント、200 点のルート、100 点の多角形およびライン（境界線）、100 点の円（境界線）、1,000 点の写真、1,000 点の釣果）を保存することができます。各データは、保存容量に達するとそれ以上の保存はできません。記録メディアに、すべてのデータを書き出したい場合は、次の操作を行ってください。

1. USB ポートに初期化された記録メディアを接続します。
2. ホーム画面から [設定] → [ファイル] → [ユーザーデータの書出し] を順に選びます。
3. 書出し先をタップします。
確認メッセージが表示されます。
4. [OK] をタップします。
書出しが完了すると、「書出しました」というメッセージが表示されます。
5. [OK] をタップして、メッセージを消します。
6. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

10.3 ユーザーオブジェクトデータの読み込み

記録メディアから、本機の内部メモリーにユーザーオブジェクトデータを読み込むことができます。

1. USB ポートにデータが保存されている記録メディアを接続します。
2. ホーム画面から [設定] → [ファイル] → [ユーザーデータの読み込み] を順に選びます。
記録メディアに保存されている、ファイルのリストが表示されます。



3. 本機に読み込むファイルをタップします。
確認メッセージが表示されます。
4. [OK] をタップします。
読み込みが完了すると、「読み込みました」というメッセージが表示されます。
5. [OK] をタップして、メッセージを消します。
6. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

10.4 航跡データの書出し / 読込み

航跡データの書出し

本機の内部メモリーには、100,000 点の航跡のデータを保存することができます。記録メディアに、すべての航跡を書き出したい場合は、次の操作を行ってください。

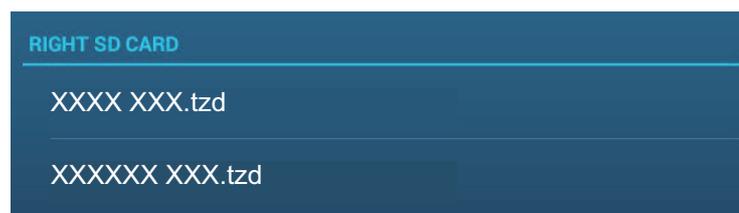
1. USB ポートに初期化された記録メディアを接続します。
2. ホーム画面から [設定] → [ファイル] → [航跡の書出し] を順に選びます。
3. 書出し先をタップします。
確認メッセージが表示されます。
4. [OK] をタップします。
書出しが完了すると、「書出しました」というメッセージが表示されます。
5. [OK] をタップして、メッセージを消します。
6. タイトルバーの [x] をタップして、メニューを閉じます。

航跡データの読込み

記録メディアから、本機の内部メモリーに航跡のデータを読み込むことができます。

注) 読み込んだ航跡は、各 NavNet TZtouch シリーズのデータとなり、ネットワーク内で共有することができません。

1. USB ポートにデータが保存されている記録メディアを接続します。
2. ホーム画面から [設定] → [ファイル] → [航跡の読込み] を順に選びます。
記録メディアに保存されている、ファイルのリストが表示されます。



3. 本機に読み込むファイルをタップします。
確認メッセージが表示されます。
4. [OK] をタップします。
読込みが完了すると、「読込みました」というメッセージが表示されます。
5. [OK] をタップして、メッセージを消します。
6. タイトルバーの [x] をタップして、メニューを閉じます。

10.5 海底マップデータの書出し / 読込み

海底マップデータの書出し

記録メディアに、海底マップデータを保存することができます。

1. USB ポートに初期化された記録メディアを接続します。
2. ホーム画面から [設定] → [ファイル] → [海底マップの書出し] を順に選びます。
3. 書出し先をタップします。
確認メッセージが表示されます。
4. [OK] をタップします。
書出しが完了すると、「書出しました」というメッセージが表示されます。
5. [OK] をタップして、メッセージを消します。
6. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

注) 書き出した記録メディアを他の NavNet TZtouch シリーズ (TZTL12F/15F を除く) に挿入しただけでは、海底マップは表示されません。必ず次の「海底マップデータの読込み」を行ってください。

海底マップデータの読込み

記録メディアから、本機背面の microSD カードに海底マップのデータを読み込むことができます。

注) 読み込んだ海底マップは、各 NavNet TZtouch3 のデータとなり、ネットワーク内で共有することができません。

1. USB ポートにデータが保存されている記録メディアを接続します。
2. ホーム画面から [設定] → [ファイル] → [海底マップの読込み] を順に選びます。
記録メディアに保存されている、ファイルのリストが表示されます。
3. 本機に読み込むファイルをタップします。
確認メッセージが表示されます。
4. [OK] をタップします。
読込みが完了すると、「読込みました」というメッセージが表示されます。
5. [OK] をタップして、メッセージを消します。
6. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

10.6 設定データの書出し

記録メディアに、設定データを保存することができます。他の NavNet TZtouch3 で同じ設定を行いたいときなどに便利です。

1. USB ポートに初期化された記録メディアを接続します。
2. ホーム画面から [設定] → [ファイル] → [設定のバックアップ] を順に選びます。
3. 書出し先をタップします。
書出しが完了すると、「書出しました」というメッセージが表示されます。
4. [OK] をタップして、メッセージを消します。
5. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

10.7 設定データの読み込み

記録メディアから、本機の内部メモリーに設定データを読み込むことができます。他の NavNet TZtouch3 で使用していた設定と同じ設定にしたいときに便利です。

1. USB ポートにデータが保存されている記録メディアを接続します。
2. ホーム画面から [設定] → [ファイル] → [設定の読み込み] を順に選びます。
記録メディアに保存されている、ファイルのリストが表示されます。



3. 本機に読み込むファイルをタップします。
確認メッセージが表示されます。
4. [OK] をタップします。
読み込みが完了すると、「読み込みました」というメッセージが表示されます。
5. [OK] をタップして、メッセージを消します。
6. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

10.8 My TimeZero™ クラウドデータサービス

My TimeZero™ クラウドデータサービスを利用することで、クラウド上にユーザーオブジェクトデータ（ポイント、ルート、境界線、写真、釣果）を保存することができ、同じ My TimeZero™ アカウントの他の NavNet TZtouch シリーズと設定データを共有することができます。My TimeZero™ クラウドデータサービスを利用するには、本機をインターネットに接続し、My TimeZero™ アカウントを作成する必要があります（1.21 節参照）。

10.8.1 クラウド上にデータを保存する

クラウド上に設定データを保存する場合は、次の操作を行ってください。

1. ホーム画面から [設定] → [一般] を順に選びます。
2. [MY TIMEZERO] の [ログイン]（下段）をタップして、My TimeZero™ アカウントでログインします。
3. タイトルバーの [<] をタップして、[設定]メニューに戻します。
4. [ファイル] → [クラウドに設定をバックアップする] を順に選びます。
クラウド上に設定データのファイルがすでにある場合は、「以前にバックアップされた設定があります。バックアップを継続しますか?」という確認メッセージが表示されます。[OK] をタップして、設定データのファイルを置き換えます。

10.8.2 クラウドからデータを読み込む

クラウドから設定データを読み込むには、次の操作を行ってください。

1. ホーム画面から [設定] → [一般] を順に選びます。
2. [ソーシャルネットワーク] の [ログイン] をタップして、My TimeZero™ アカウントでログインします。
3. タイトルバーの [<] をタップして、[設定]メニューに戻します。
4. [ファイル] → [クラウドから設定を読み込む] を順に選びます。
「クラウドにバックアップされている設定を本機に反映させますか?」という確認メッセージが表示されます。
5. [OK] をタップして、本機内の設定データを上書きします。
クラウド上に設定データのファイルがない場合は、「バックアップされた設定がありません」というメッセージが表示されます。[OK] をタップして、メッセージを消します。

このページは空白です。

11章 カメラ / ビデオ

本機のカメラ画面には、映像機器（ビデオプレーヤー、船内カメラ、ネットワークカメラ、DVDプレーヤーなど）からの映像を表示することができます。ネットワークカメラの映像は、複数台接続している NavNet TZtouch3 ネットワークで見ることができますが、ビデオ信号は入力している NavNet TZtouch3 でのみ表示されます。また、カメラ画面上で、各映像のサイズ、コントラスト、輝度などの調整を行うことができます。

11.1 カメラ画面の表示

カメラ画面を表示するには、ホーム画面から [設定] → [カメラ] を順に選び、[アナログカメラ 1]（または 2）* の [接続] の設定を [ON] にするか、ネットワークカメラを本機に接続する必要があります。ホーム画面上で、カメラ画面アイコンをタップします。

* : TZT9F は未対応。



注) カメラ画面では、画面左上のホームアイコンは非表示になります。カメラ画面上をタップすると、ホームアイコンが現れます。

11.2 ビデオ信号の種類

接続できるビデオ信号は、以下の5種類です。

- デジタル信号 (HDMI) : 監視カメラ、船内カメラ、ビデオプレーヤーからの映像
注) TZT16F/19F で使用することができます。
- アナログ信号 : 監視カメラ、船内カメラ、ビデオプレーヤーからの映像
注) TZT12F/16F/19F で使用することができます。
- デジタル信号 (IP) : ネットワークカメラからの映像
注) ネットワークカメラの電源を入れてから、本機の電源を入れてください。
- AXIS クラウドサーバーからのビデオ信号 : 4回線までを接続できる AXIS クラウドサーバーからの映像 (4画面同時映像が可能)
- FLIR からのビデオ信号 : FLIR 社製 カメラ (赤外線カメラ) からの映像

FLIR 社製 カメラについて

本機と接続可能な FLIR 社製 カメラは、次の通りです (2020年12月現在)。

M132、M232、M300C、M332、M364、M364C、M364C LR

注) 本機から FLIR 社製 カメラの ClearCruise™ 機能は使用できません。

カメラの組み合わせ

カメラ画面は、最大2画面まで表示画面に設定することができます。

注) アナログカメラ画像は、2画面同時に表示することはできません。

2画面同時表示の組み合わせについては、下表を参照してください。

	アナログ 1	アナログ 2	IP1	IP2	IP3	IP4	AXISクラウドサーバー-1	AXISクラウドサーバー-2	HDMI
アナログ 1	×	×	○	○	○	○	○	○	○
アナログ 2	×	×	○	○	○	○	○	○	○
IP1	○	○	○	○	○	○	○	○	○
IP2	○	○	○	○	○	○	○	○	○
IP3	○	○	○	○	○	○	○	○	○
IP4	○	○	○	○	○	○	○	○	○
AXISクラウドサーバー-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○
AXISクラウドサーバー-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○
HDMI	○	○	○	○	○	○	○	○	×

11.3 カメラ画面の設定

カメラ画面の設定は、[カメラ]メニューより行います。[カメラ]メニューを開くには、次の2通りがあります。

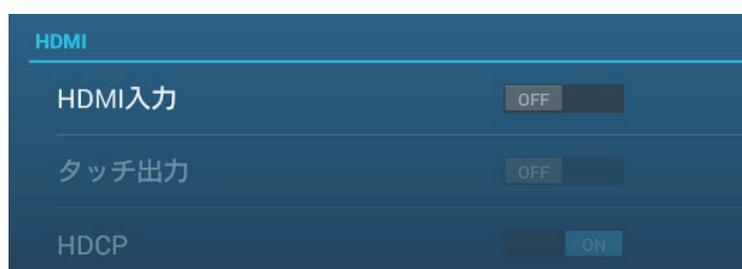
- ホーム画面から [設定] → [カメラ] を順に選ぶ。
- レイヤーメニューを開き、右上の [設定] をタップする。

本書ではこの操作を「[カメラ]メニューを開きます。」と記載します。

11.3.1 各ビデオ信号を設定する

HDMI入力

注) TZT16F/19F で使用することができます。



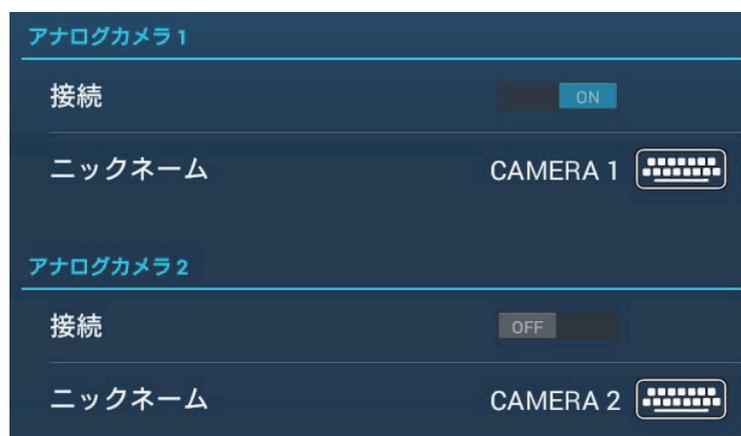
[HDMI入力]: HDMI入力ポートに映像機器を接続している場合は、この設定を [ON] にします。

[タッチ出力]: 11.5 節を参照してください。

[HDCP]: DVD プレーヤーなどの映像機器を本機と接続して、HDCP で保護された映像を表示する場合は、この設定を [ON] にします。

ビデオ入力 1/ビデオ入力 2 (アナログ、FLIR)

注) TZT12F/16F/19F で使用することができます。



[接続]: VIDEO-IN1 または VIDEO-IN2 ポートに、映像機器または FLIR 社製 カメラを接続している場合は、この設定を [ON] にします。

[ニックネーム]: 工場出荷状態では、[CAMERA 1] または [CAMERA 2] に設定されています。このニックネームを判りやすい名前に変更することができます（最大 20 文字）。変更する場合は、[ニックネーム] をタップしてソフトウェアキーボードを表示します。名前の変更後、[✓] をタップします。変更した名前は、以下のところに反映されます。

- カメラ画面の右下に表示される画面名
- [カメラ] メニュー → [FLIR 装備] → [ビデオソース] の選択肢

IP カメラ信号

IP カメラ信号の IP アドレスとその信号名を変更することができます。また、PTZ (パン/チルト/ズーム) 機能を設定することもできます。



[ニックネーム]: 工場出荷状態では、[IP CAMERA 1]、[IP CAMERA 2]、[IP CAMERA 3]、または [IP CAMERA 4] に設定されています。このニックネームを判りやすい名前に変更することができます（最大 20 文字）。変更する場合は、[ニックネーム] をタップしてソフトウェアキーボードを表示します。名前の変更後、[✓] をタップします。変更した名前は、以下のところに反映されます。

- カメラ画面の右下に表示される画面名
- [カメラ] メニュー → [FLIR 装備] → [ビデオソース] の選択肢

[IP カメラ] : ソフトウェアキーボードを使って、必要な IP アドレスを手動入力し、[✓] をタップします。

[PTZ 操作] : PTZ 機能を有効にするには、この設定を [ON] にします。

注) [PTZ 操作] は、PTZ 機能に対応しているカメラを本機に接続しているときのみ使用できます。同機能を持たないカメラを接続した状態で PTZ 機能を有効にすると、本機は正常に動作しない可能性があります。

カメラ側の設定

IP カメラを接続する場合、以下のようにカメラ側のネットワーク設定を行ってください。

- IP アドレス : 172.31.200.003 ~ 006
- サブネットマスク : 255.255.0.0

AXIS クラウドサーバーデジタル信号

2 つの AXIS クラウドサーバーを接続することができます。各 AXIS クラウドサーバーの設定は、[AXIS クラウドサーバー 1] と [AXIS クラウドサーバー 2] で個別に行うことができます。



[サーバー] : AXIS クラウドサーバーからの信号を受信するときは、[ON] に設定します。

[IP サーバー] : ソフトウェアキーボードを使って、必要な IP アドレスを手動入力し、[✓] をタップします。

[4 入力モード] : AXIS クラウドサーバーからの 4 つのチャンネルを同時に 1 画面に表示するときは、[ON] に設定します。

[入力 1 (または 2 ~ 4)] 各 AXIS クラウドサーバーの持つ 4 つのチャンネルの受信を個別で設定できます。受信する信号は、[ON] に設定します。

[入力 1 ニックネーム (または 2 ~ 4)] : 各 AXIS クラウドサーバーの持つ 4 つのチャンネルのニックネームを変更します。工場出荷状態では、[VIDEO 1]、[VIDEO 2]、[VIDEO 3]、または [VIDEO 4] に設定されています。このニックネームを判りやすい名前に変更することができます (最大 20 文字)。変更する場合は、[入力 1 ニックネーム (または 2 ~ 4)] をタップしてソフトウェアキーボードを表示します。名前の変更後、[✓] をタップします。変更した名前は、以下のところに反映されます。

- カメラ画面の右下に表示される画面名
- [カメラ] メニュー → [FLIR 装備] → [ビデオソース] の選択肢

FLIR からの信号

赤外線カメラである FLIR カメラの設定を行うには、[カメラ] メニューで [FLIR カメラ] の [FLIR 装備] をタップします。



注) 本機から FLIR 社製 カメラの PTZ 機能を使用するには、FLIR カメラ側で追加の設定 (Nexus CGI Interface, port:8090) が必要です。詳細は、FLIR カメラの取扱説明書を参照してください。

[スキャン IP] : はじめて FLIR を接続するときに、[スキャン IP] をタップしてください。IP アドレスを自動検出します。FLIR 型式の選択ダイアログが表示されるので、接続している FLIR カメラの型式を選びます。

- FLIR M-Series : M324CS、M324S
- FLIR M200 : M132、M232
- FLIR M300 : M300C、M332、M364、M364C、M364C LR

[ビデオソース]: FLIR カメラを接続しているポートを選びます (FLIR 300 を選択した場合は表示されません)。

[FLIR カメラモデル]: 接続している FLIR カメラの型式を表示します。

[カメラオフセット (右-左)]: カメラの左右の向きを補正します。

[カメラオフセット (上-下)]: カメラの上下の向きを補正します。

[自動拡大]: 自動拡大機能を使用するときは、[ON] に設定します。

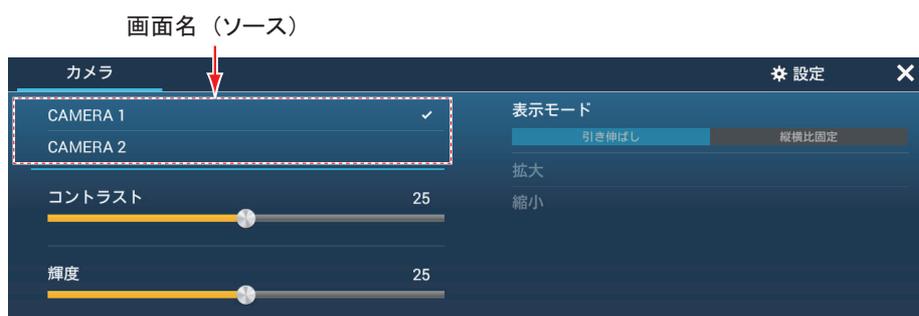
[拡大距離]: 自動拡大機能の有効距離を設定します。

[カメラ高度]: FLIR の高度 (海面からの高さ) を設定します。

11.3.2 映像の入力信号を切り替える

映像機器やカメラを複数台接続している場合は、カメラ画面上で希望の映像に切り替えることができます。

1. レイヤーメニューを開きます。



アナログカメラを2台接続している場合

レイヤーメニュー内の項目は、接続しているカメラによって異なります。

2. 画面名 (ソース) で表示する映像をタップします。

11.3.3 映像のサイズを調整する

映像のサイズを調整することができます。

1. レイヤーメニューを開きます。
2. 映像機器やカメラを複数台接続している場合は、11.3.2 項を参照して調整する画面名 (ソース) を選びます。

3. [表示モード] で、[引き伸ばし] または [縦横比固定] をタップします。

[引き伸ばし]: モニターの幅に合わせて、映像を縮小または拡大します。

[縦横比固定]: モニターの高さに合わせて、映像を縮小または拡大します。

アスペクト比が保持されるので、画面の左右は黒くなりますが、故障ではありません。

11.3.4 映像のコントラスト・輝度を調整する

レイヤーメニューを開き、[コントラスト]または[輝度]のスライダーをドラッグして調整します。

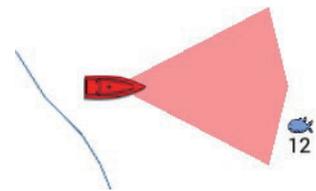
11.4 FLIR カメラの設定

カメラの視認範囲

チャートプロッタ画面で FLIR カメラの視野角を分かりやすく表示することができます。

1. 自船アイコンをタップして、ポップアップメニューを表示します。
2. [カメラ方位]の設定を [ON] にします。

視野角を表す、赤く透過された扇形が表示されます。



カメラの移動、カメラの固定

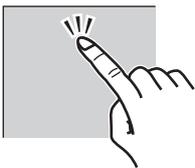
レーダー画面、チャートプロッタ画面において、画面選択した位置に FLIR カメラを向かせることができます。ポップアップメニューで [カメラをここへ移動] をタップすると、画面選択した位置に FLIR カメラが向きます。また、[カメラをロック] をタップすると、FLIR カメラは画面選択した位置を追尾します。FLIR カメラの追尾を解除するには、赤色の扇形をタップしてポップアップメニューを表示し、[カメラのロック解除] をタップします。

レイヤーメニューからの操作

カメラ画面のレイヤーメニューから、映像のサイズ調整（11.3.3 項参照）や拡大/縮小操作を行うことができます。[ホームポジション] をタップすると、カメラの基準位置を元に戻すことができます。また、[スタンバイ] をタップすると、カメラのレンズを下に向けて映像出力を停止するので、消費電力を抑えることができます。その他の機能については、FLIR カメラの取扱説明書を参照してください。



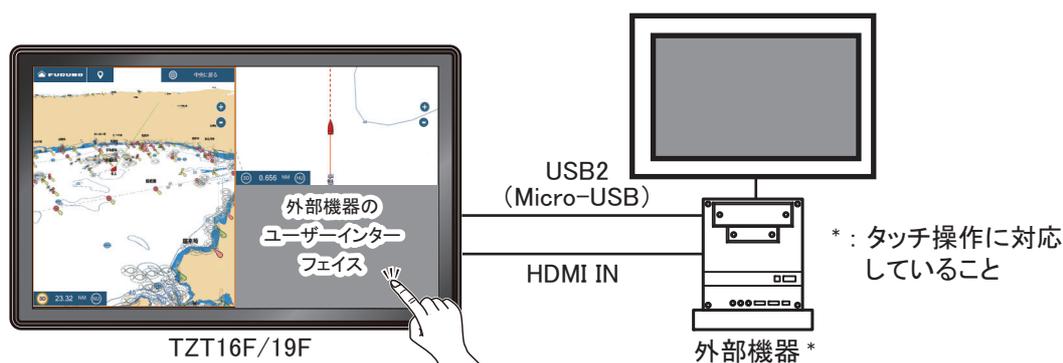
FLIR カメラ接続時のタッチ操作

	操作	機能
タップ		タップした方向に、カメラを向ける。
ドラッグ		ドラッグしている間、カメラを連続して動かす。
ピンチ	  拡大 縮小	カメラ映像を拡大/縮小表示する（赤外線のみ）。

11.5 外部機器の操作

外部機器の映像を TZT16F/19F の HDMI IN ポートに入力し、TZT16F/19F での操作を TZT16F/19F の USB2 ポートから外部機器へ出力することで、船内モニタリング、デジタルスイッチングなどの外部機器を TZT16F/19F から操作することができます。

注) TZT9F/12F では、本機能を使用することができません。



TZT16F/19F からの外部機器操作のイメージ図

外部機器操作の設定

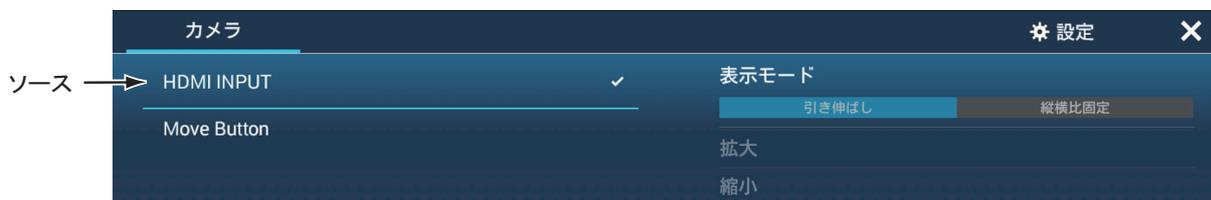
1. [カメラ]メニューを開きます。
2. [HDMI 入力]と[タッチ出力]の設定を [ON] にします。

外部機器操作画面の表示

カメラ画面を使用します。ホーム画面上で、カメラ画面アイコンをタップします。

レイヤーメニューの表示

外部機器操作画面の右上にあるメニューアイコン (☰) をタップすると、以下のレイヤーメニューが表示されます。



ソース：11.3.3 項参照

[Move Button]：メニューアイコンを移動します。[Move Button] を選ぶか、メニューアイコンをロングタップすると、メニューアイコンの上下左右に三角マークが付き点滅します。メニューアイコン (☰) をドラッグすることで移動することができます。もう一度メニューアイコンをタップすると、三角マークが消えてメニューアイコンがその位置で固定されます。

[表示モード]：[引き伸ばし]または[縦横比固定]（11.3.3 項参照）

[拡大]：使用できません。

[縮小]：使用できません。

[設定]：[カメラ]メニューを開きます。

11.6 ソナービデオ

スキャニングソナー CSH-8L MARK-2 を接続している場合、本機にソナー映像を表示することができます。この映像は、同一ネットワーク内の他の NavNet TZtouch シリーズと共有することができます。

注) ビデオエンコーダーと本機を LAN 接続する必要があります。ビデオエンコーダーの設定については、各取扱説明書を参照してください。

ソナービデオ画面の表示

ソナービデオ画面を表示するには、ホーム画面から [設定] → [カメラ] を順に選び、[ソナー映像を入力する] の設定を [ON] にします。ホーム画面上で、ソナービデオアイコンをタップします。



ソナービデオの設定

[カメラ] メニューの [ビデオストリーミング] で、ソナービデオの設定を行います。



[ニックネーム]: 工場出荷状態では、[SONAR] に設定されています。このニックネームを判りやすい名前に変更することができます (最大 20 文字)。変更する場合は、[ニックネーム] をタップしてソフトウェアキーボードを表示します。名前の変更後、[✓] をタップします。変更した名前は、ソナービデオ画面の右下に表示される画面名に反映されます。

[URL] : ビデオエンコーダーのステータス画面に表示される RTSP URL のアドレス (数値部分 *) を入力します。

* 例 : rtsp://172.31.200.14/0 の場合は、「172.31.200.14/0」を入力する。

[ソナー映像を入力する] : [ON] にすると、ホーム画面上にソナービデオアイコンが表示されます (11-11 ページの「ソナービデオ画面の表示」参照)。[OFF] にすると、カメラ画面のレイヤーメニューの画面名 (ソース) に、[ビデオストリーミング] の [ニックネーム] で設定したニックネーム (11-11 ページの「ソナービデオの設定」参照、工場出荷値は [SONAR]) が表示されます (11.3.2 項参照)。

12章 FUSION-Link

FUSION Entertainment 社製の FUSION-Link 対応機器を NavNet TZtouch3 ネットワークに接続し、本機から操作することができます。本機と接続可能な FUSION-Link 対応機器は、下表の通りです（2019年1月現在）。



シリーズ名	型式
750 シリーズ	MS-AV750、MS-UD750
755 シリーズ	MS-AV755、MS-UD755
Apollo シリーズ	MS-RA770、MS-SRX400

注 1) Apollo シリーズは無線 LAN を内蔵していますが、本機とは有線 LAN で接続してください。また、本機から Apollo シリーズの PartyBus™ 機能の操作はできません。

注 2) 音声出力のためには、FUSION-Link 対応機器にスピーカ（現地手配）を接続する必要があります。

12.1 FUSION 画面の表示

FUSION 画面（全画面）は、次のいずれかの方法で開くことができます。

- ホーム画面上で [Fusion] をタップ



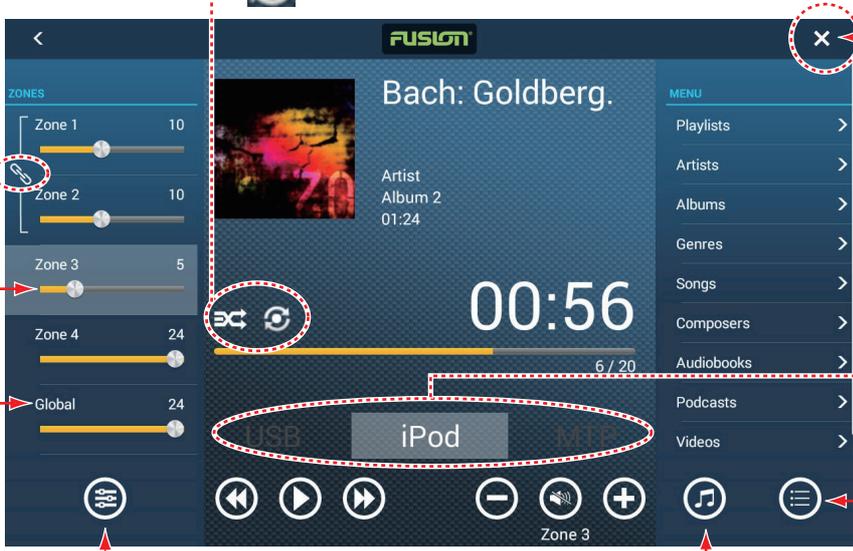
- 画面上を2本の指で（ロング）タップ
注）あらかじめ、[2本指タップ]または[2本指ロングタップ]に、[Fusion]を設定しておく必要があります（1.16節参照）。

 Zone1 と 2 の音量を同期する。

 Zone1 と 2 の音量を個別に設定する。

 シャッフル機能

 リピート機能



タップして、画面を閉じる。

アイコン(丸)をドラッグして、音量を調整する。

すべての音量を調整する。

タップして、[ZONES]の表示/非表示を切り替える。

タップして、[TONES]の表示/非表示を切り替える。

スワイプして、媒体モードを切り替える。

タップして、[MENU]の表示/非表示を切り替える。

 タップ：前の曲を再生する。
ロングタップ：ロングタップしている間、曲を巻き戻しする。

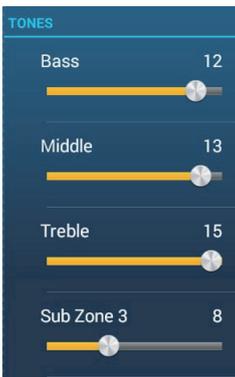
 再生 / 一時停止

 タップ：次の曲に移動する。
ロングタップ：ロングタップしている間、曲を早送りする。

 音量を小さくする。

 ミュート / ミュート解除

 音量を大きくする。



TONES

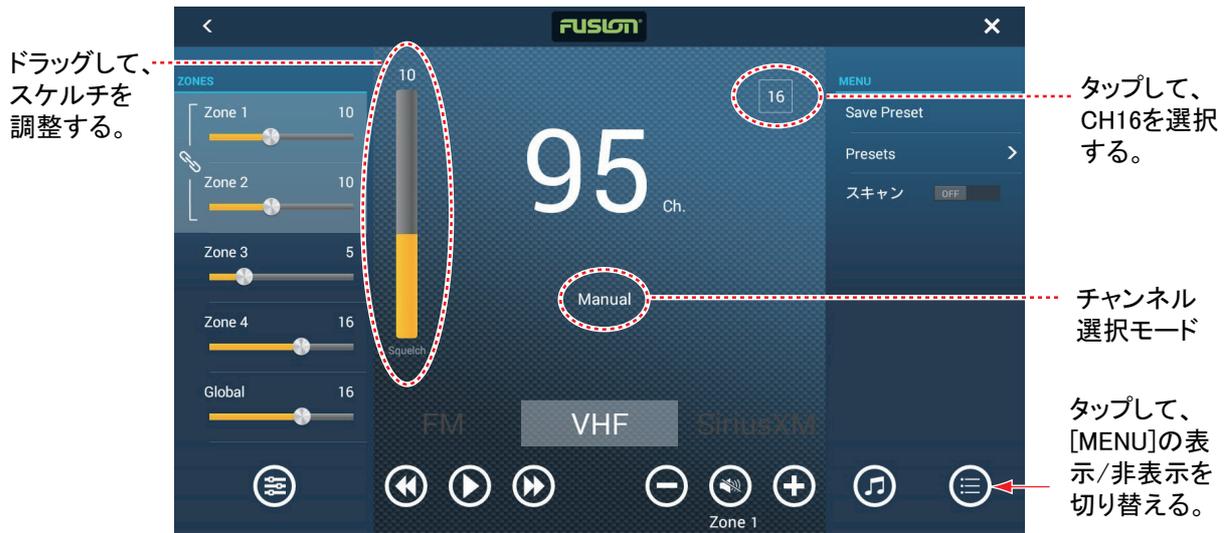
Bass 12

Middle 13

Treble 15

Sub Zone 3 8

画面例 1 : iPod の場合



- | | | | | |
|--|--|---|--|---------------|
| | | チャンネルを選択する。 | | 音量を小さくする。 |
| | | タップ：チャンネル選択モード（プリセット、手動）を切り替える。
ロングタップ：手動モードでチャンネルを選択した後、プリセットチャンネルとしてチャンネルを登録するときにロングタップする。 | | ミュート / ミュート解除 |
| | | | | 音量を大きくする。 |

画面例 2 : VHF の場合

12.2 FUSION 操作バーの表示

各画面の下部に、FUSION 操作バー（最小化ウィンドウ）を表示することができます。次のいずれかの方法で表示してください。

- スライドメニューを開いて、[Fusion] をタップ



- 画面上を2本の指で（ロング）タップ

注）あらかじめ、[2本指タップ]または[2本指ロングタップ]に、[Fusionバー]を設定しておく必要があります（1.16節参照）。



12.3 FUSION の設定

ホーム画面から [設定] → [初期設定] を順に選び、[FUSION] 関連で各種設定を行います。



[Fusion オーディオに接続する] : FUSION-Link 対応機器と本機を接続します。

[Fusion 自動ボリューム調整] : 船速に応じて、自動的に FUSION-Link 対応機器の音量を大きくするときには、[ON] に設定します。

[船速 最小値] : ソフトウェアキーボードを使って最小船速値を入力し、[✓] をタップします。自船の船速が設定した値を超えたとき、上記の [Fusion 自動ボリューム調整] が作動します。

[船速 最大値] : ソフトウェアキーボードを使って最大船速値を入力し、[✓] をタップします。

[音量増加幅] : 自船の船速が上記の [船速 最大値] で設定した値になったとき、最小船速時の音量からどれだけ上げるかを設定します (上限 50%)。

13章 インストゥルメント（計器）画面

必要なセンサーを接続した場合、計器画面には複数の計器データ（航海および環境情報）を1つの画面に表示することができます。データは、グラフィック、数値、ハイウェイ、NAVPILOT形式で表示することができます。計器画面は、全画面、3分割画面、または4分割画面に登録することができます。

また、本章では「燃料の管理」と「CZone」についても説明します。

13.1 計器画面の表示

計器画面を表示するには、ホーム画面に計器画面の画面アイコンを追加する必要があります（1.7.1項参照）。ホーム画面上で、計器画面アイコンをタップします。



注) 計器画面（全画面時）では、画面左上のホームアイコンは非表示になります。計器画面上をタップすると、ホームアイコンが現れます。

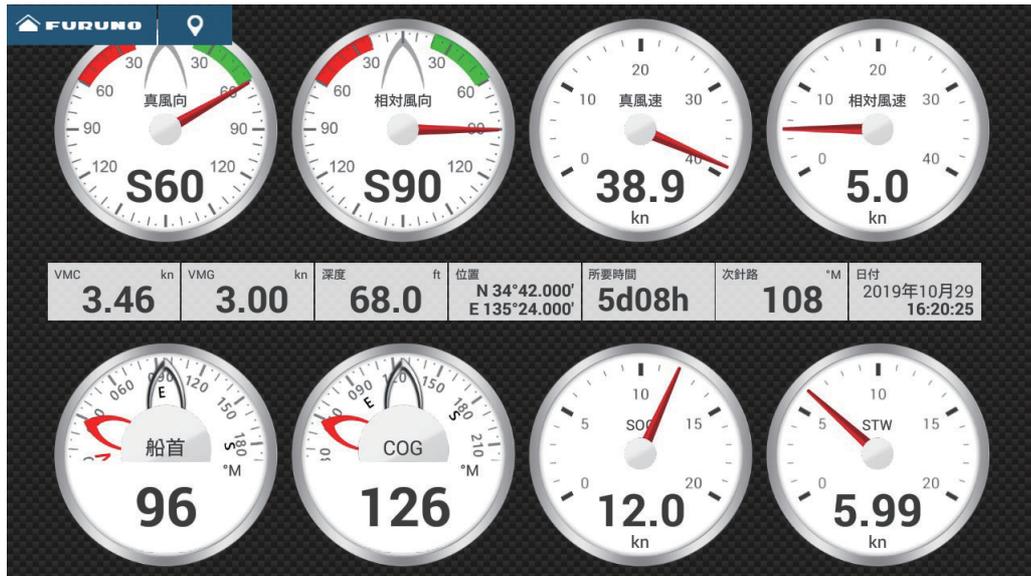
13.2 計器画面について

この節では、出荷時の状態で利用できる計器画面例を記載しています。

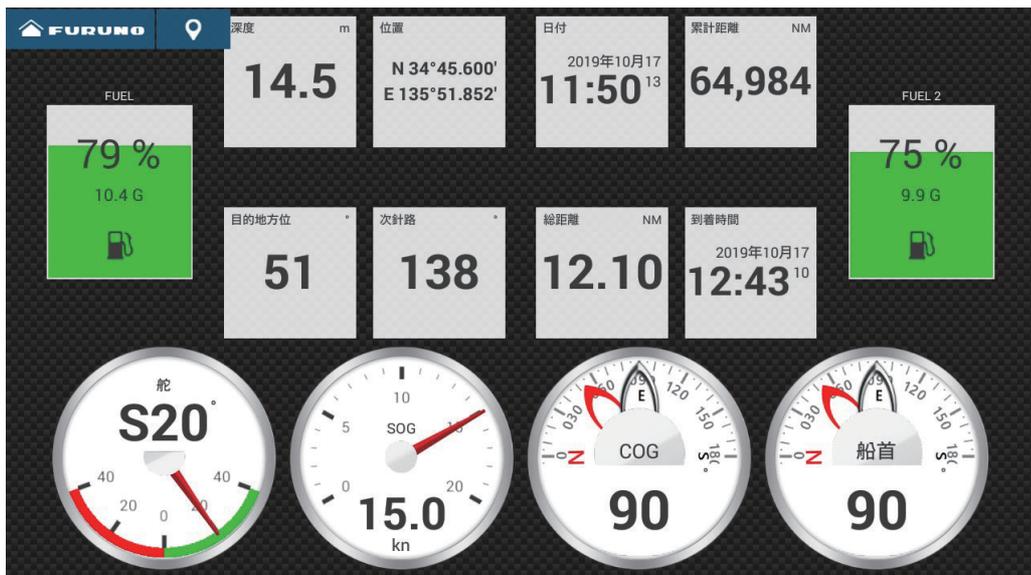
計器の色は、黒（工場出荷状態）または白から選ぶことができます。本章のイラストでは、白を使って説明しています。

13.2.1 全画面の場合

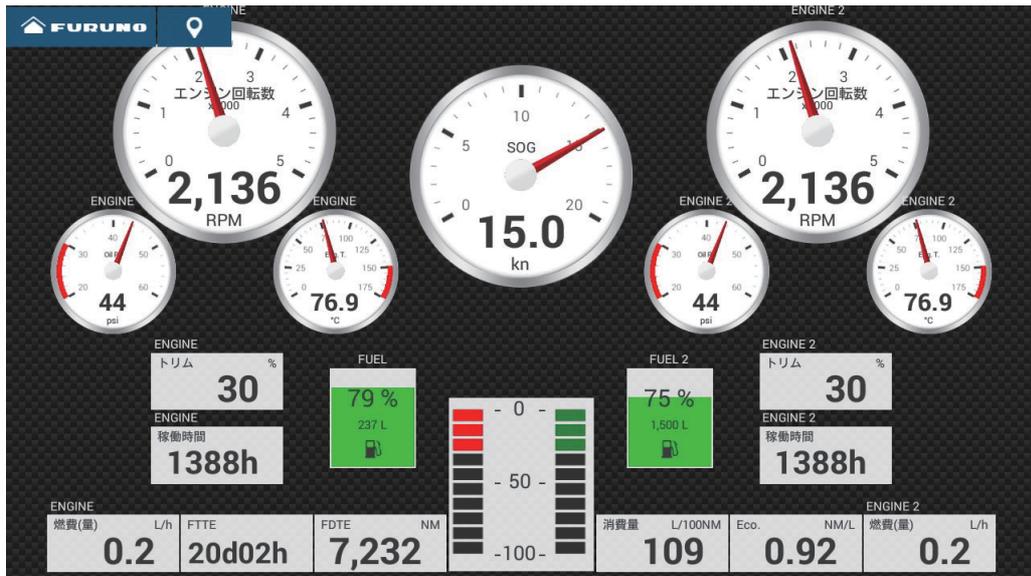
Sailing の表示例



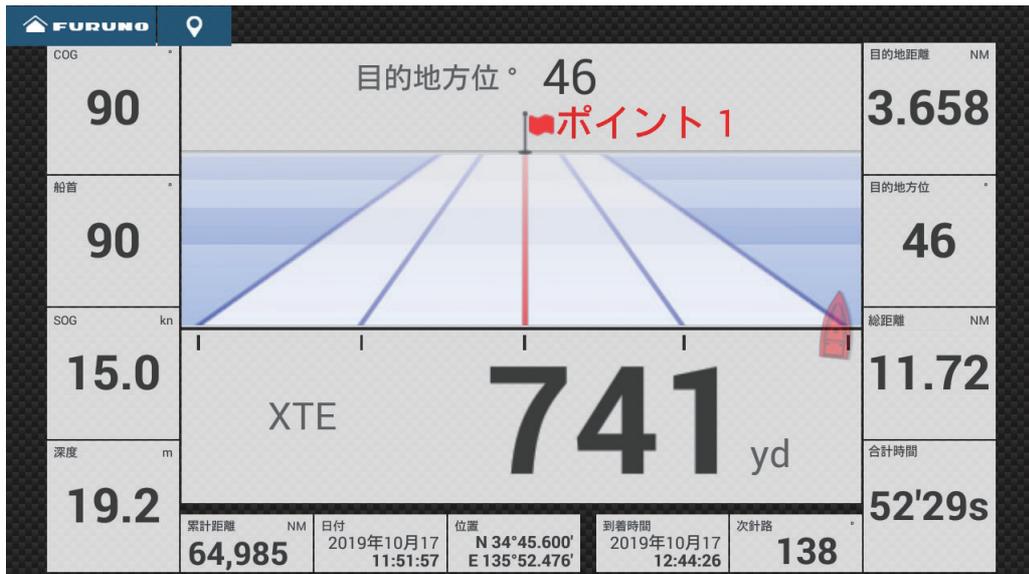
Cruising の表示例



Outboard（エンジン数2の場合）の表示例

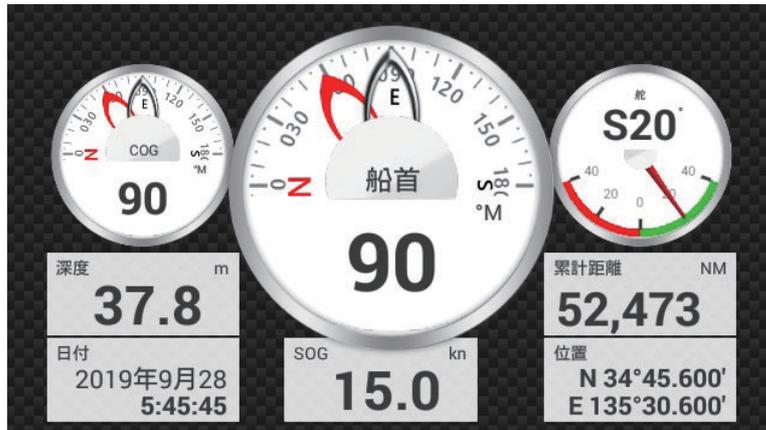


Highway の表示例



13.2.2 3分割、4分割画面の場合

Navigation の表示例



Graphs の表示例



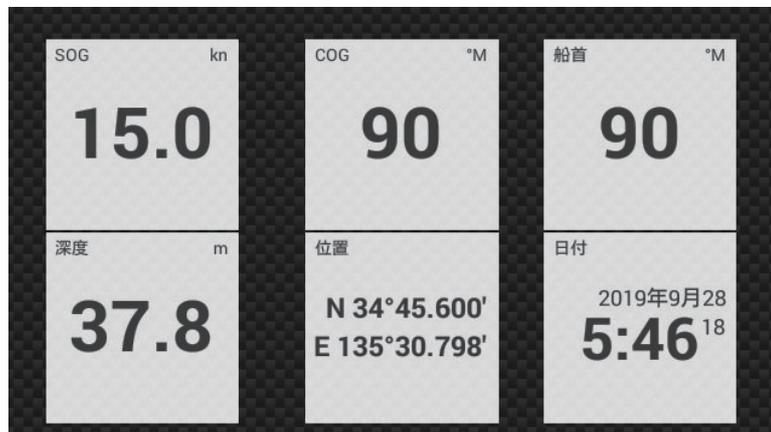
Environment の表示例



Wind の表示例



Numeric の表示例



Highway の表示例



NAVPilot の表示例



Twin Engines の表示例

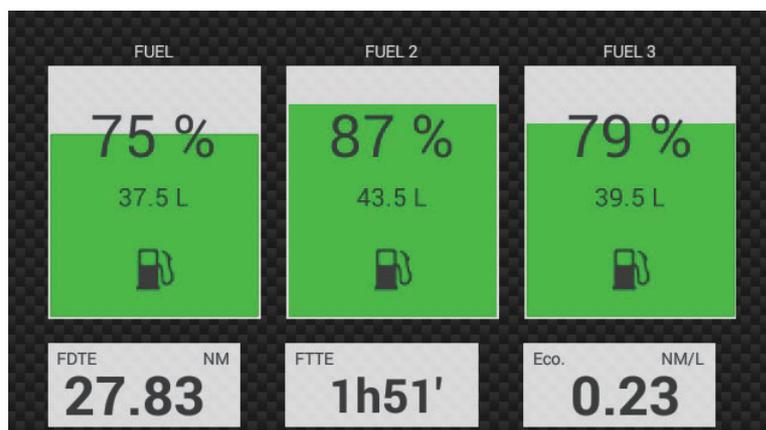


[エンジン数]メニュー（16.3 節参照）で設定したエンジンの数（工場出荷値：2）の画面が表示されます。3 分割 /4 分割画面では Single Engine、Twin Engines、Triple Engines が表示できます。

Tank の表示例

タンク表示では、アナログとデジタルの両形式で燃料レベルを示しています。アナログ計器では燃料レベルの上昇または低下を現し、燃料残量の割合に応じて色が変わります。

- ・ 緑：10～100%
- ・ 赤：0～10%



13.2.3 計器画面の切替え

注) 表示できるデータは、接続しているシステム構成によって変わります。

全画面の場合

工場出荷状態では、4種類の計器画面が登録されています（Sailing、Crusing、Outboard*、Highway）。

* : [エンジン数]メニュー（16.3節参照）で設定したエンジンの数（工場出荷値：2）の画面が表示されます。

計器画面は、以下の方法で切り替えることができます。

- 左右方向にスワイプする。
- 画面をタップして右図のポップアップメニューを表示し、希望の計器画面をタップする。



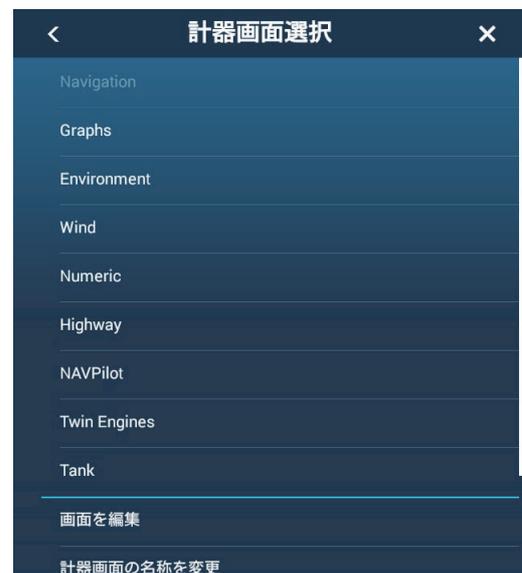
3分割、4分割画面の場合

工場出荷状態では、9種類の計器画面が登録されています（Navigation、Graphs、Environment、Wind、Numeric、Highway、NAVPilot、Twin Engines*、Tank）。

* : [エンジン数]メニュー（16.3節参照）で設定したエンジンの数（工場出荷値：2）の画面が表示されます。

計器画面は、以下の方法で切り替えることができます。

- 左右方向にスワイプする。
- 画面をタップして右図のポップアップメニューを表示し、希望の計器画面をタップする。



13.3 計器画面の編集

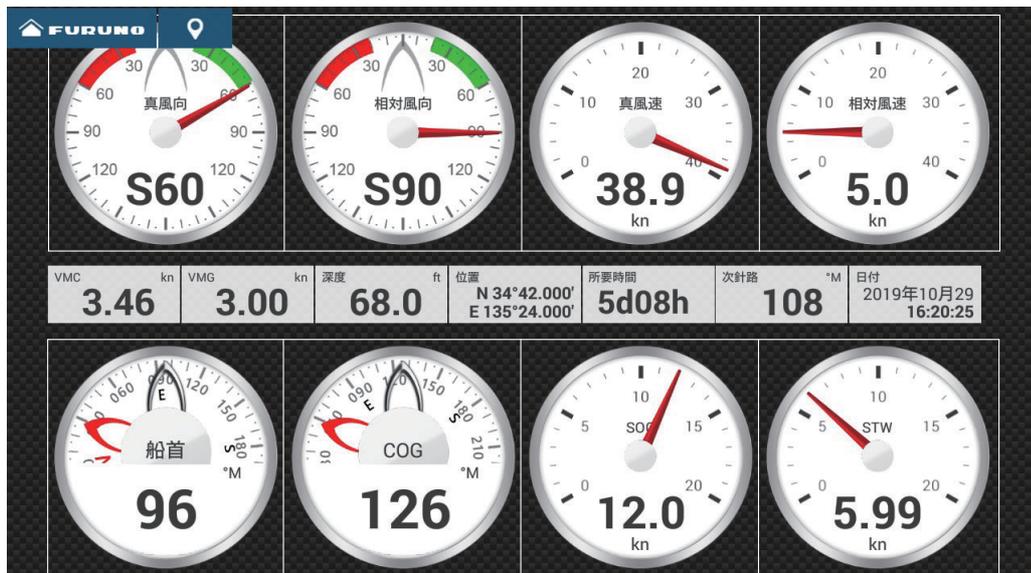
計器画面は、カスタマイズすることができます。本機では、以下のような編集作業を行うことができます。

- 画面から計器表示を削除する。
- 表示する情報を変更する。
- 画面に計器表示を追加する。
- 画面内の計器表示を並べ替える。
- 画面の名前を変更する。
- 画面を削除する。
- 画面を新規追加する。

注) 計器画面を工場出荷時の状態に戻したい場合は、ホーム画面から [設定] → [初期設定] → [計器設定] → [計器画面をリセット] を順に選んでください。確認メッセージが表示されるので、[OK] をタップしてください。ただし、すべての画面が工場出荷時の状態に戻り、追加した画面は削除されてしまいますので、注意してください。

13.3.1 編集モード状態にする

編集を開始するには、計器画面上をタップして、[計器画面選択] ポップアップメニューから [画面を編集] をタップします。各計器表示が白の枠で囲まれます（下図参照）。編集モード時、計器表示の削除、変更、追加、並替えの操作を行うことができます。



編集モード状態（全画面の場合）

編集モードを終了するには、計器画面上をタップして、ポップアップメニューから [終了] をタップします。

13.3.2 計器表示を並べ替える

編集モード状態（13.3.1項）で、計器表示をドラッグして並べ替えます。

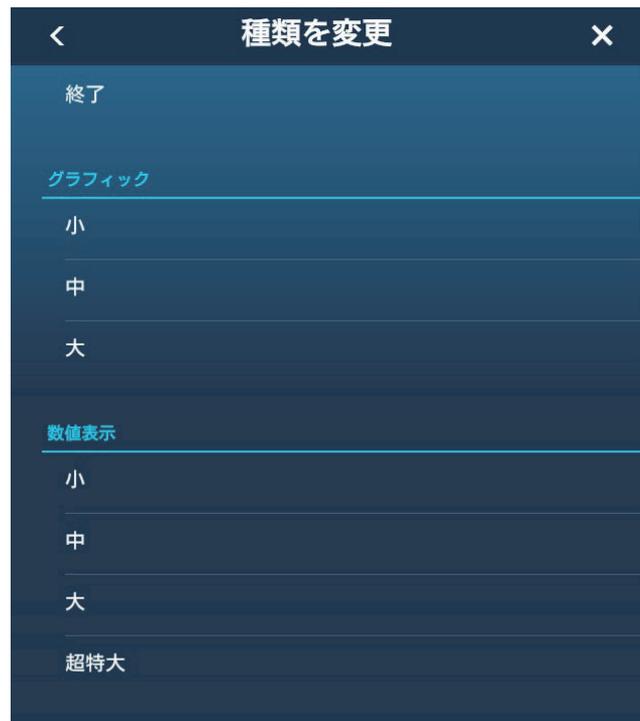
13.3.3 計器表示を変更する / 削除する

1. 編集モード状態にします（13.3.1項参照）。
2. 変更または削除する計器表示をタップして、[編集]ポップアップメニューを表示します。



3. 次のいずれかの操作を行います。
 - 計器表示を前面に移動する場合：2つの計器表示が同じ位置で重なっている場合、選択した計器表示を前面に移動することができます。前面に移動する計器表示をタップして、[前面へ移動]をタップします。
 - 削除する場合：[削除]をタップします。
 - サイズを変更する場合：[小]、[中]、[大]、または[超特大]（数値表示の場合のみ）をタップします。
 - 情報を変更する場合：[航海情報]、[ルート情報]、[風向風速・気象情報]、[エンジン]から、表示したいデータをタップします。

- データの表示形式を変更する場合：[種類を変更]をタップして下図のポップアップメニューを表示し、希望する表示形式のサイズをタップします。



[グラフィック]、[数値表示]、[グラフ]^{*1}、[タンク]^{*2}、[ハイウェイ]、
[NAVPILOT]^{*3}、[TRIM TABS]^{*4}：[小]、[中]、[大]、[超特大]^{*5}

*1：エンジン、またはタンクのデータをグラフ表示することはできません。

*2：タンクセンサーの接続時、または[燃料タンク手動入力]を[ON]にしているときのみ表示（13.5.1項参照）

*3：当社製の NAVpilot シリーズの接続が必要

*4：自船にトリムタブの取付けが必要

*5：[数値表示]のみ

- 表示時間（横軸）を変更する場合（グラフ表示のみ）：[グラフ表示周期]^{*}をタップして、表示する時間の範囲をタップします。
*：表示時間によって、グラフに表示するデータ点数が少なくなり、グラフが粗くなる場合があります。
- 表示データ範囲（縦軸）を変更する場合（グラフ表示のみ）：[グラフデータ範囲]をタップしてソフトウェアキーボードを表示し、データ範囲を設定して、[✓]をタップします。

13.3.4 計器画面に表示を追加する

1. 編集モード状態にします（13.3.1 項参照）。
2. 計器表示以外をタップして、[計器を追加]ポップアップメニューを表示します。
注 1) 追加するスペースがない場合は、不要な計器表示を削除してください（13.3.3 項参照）。
注 2) 計器表示は、全画面で最大 24 個まで、分割画面で最大 10 個まで画面に表示できます。



3. 追加したい表示形式のサイズをタップします。
4. 追加された計器表示をタップして、表示するデータを変更します（13.3.3 項参照）。

13.3.5 計器画面の名前を変更する

1. 名前を変更したい計器画面を表示します。
2. 画面をタップして、[計器画面選択]ポップアップメニューを表示します。
3. [計器画面の名称を変更]をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
4. 名前（最大 20 文字）を入力し、[✓]をタップします。
ここで入力した名前は、[計器画面選択]ポップアップメニューに反映されません。

13.3.6 計器画面を削除する

1. 削除したい計器画面を表示します。
2. 画面をタップして、[計器画面選択]ポップアップメニューを表示します。
3. [計器画面を削除]をタップします。
確認メッセージが表示されます。
4. [OK]をタップします。

13.3.7 計器画面を新規追加する

工場出荷時、全画面、および3分割/4分割画面用の計器画面が登録されています。登録されている計器画面がお客様の用途に合わない場合は、新たに計器画面を追加することができます。全画面、および3分割/4分割画面には、各10種類の計器画面を登録することができます。

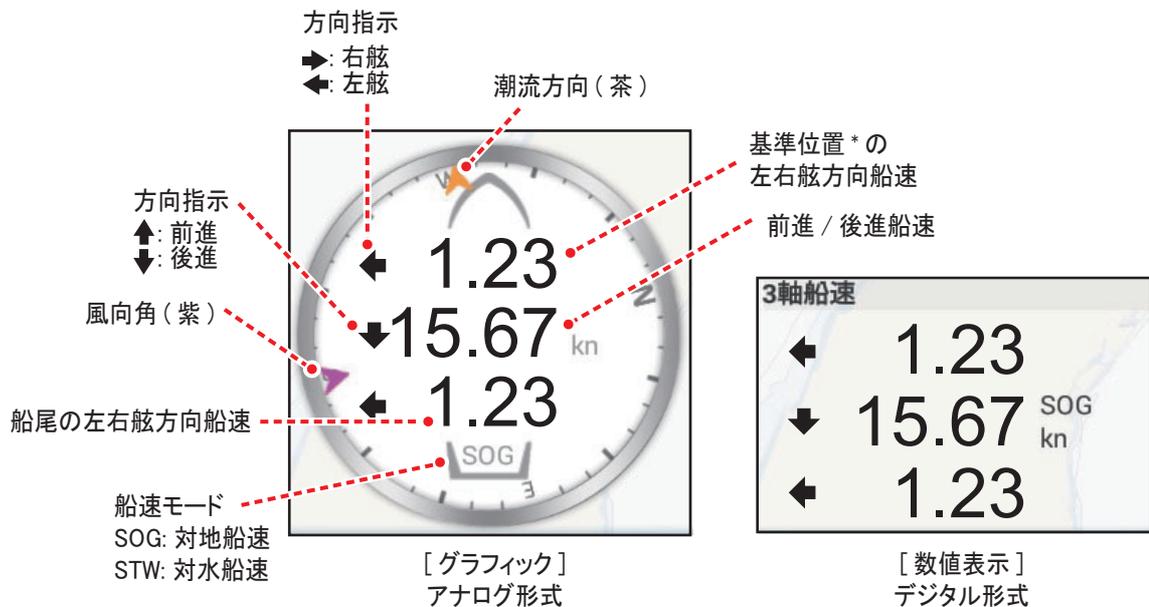
1. 計器画面上をタップして、[計器画面選択]ポップアップメニューを表示します。
2. [計器画面を追加]をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
注) 計器画面が10種類登録されている場合、[計器画面を追加]はグレー表示になっています。13.3.6項を参照して、不要な計器画面を削除してください。
3. 名前（最大20文字）を入力し、[✓]をタップします。
空白ページが表示されます。
4. 空白ページをタップして、[計器を追加]ポップアップメニューを表示します。
5. 追加したい表示形式のサイズをタップします。
6. 手順4～手順5の操作を繰り返して、計器表示を追加します。
7. すべての計器表示を追加した後、[計器を追加]ポップアップメニューを開き、[終了]をタップします。
ここで登録した計器画面は、[計器画面選択]ポップアップメニューに追加されます。
8. 13.3.2項と13.3.3項を参照して、追加した計器表示の並替えと表示データの変更をします。

13.3.8 SC-33/SCX-20 からの 3 軸船速を表示する

本機と SC-33 または SCX-20 を接続すると、本機のデータボックスに SC-33 または SCX-20 からの 3 軸船速を表示することができます。

SC-33/SCX-20 から本機に、PGN「130578 Vessel Speed Components」を入力してください。

13.3.3 項、または 13.3.4 項を参照して、[3 軸船速] をタップします。



*: 基準位置は装備時に、船首 / 送受波器 / センターのいずれかの位置に設定する。

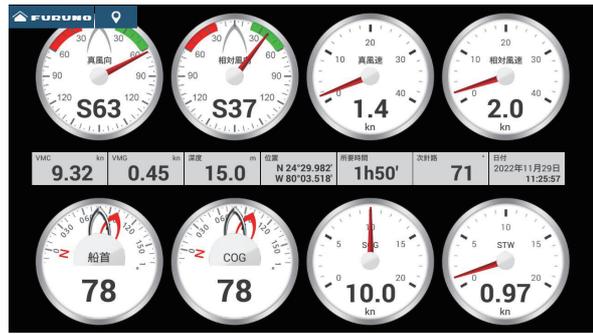
13.4 計器画面の色 / 背景色

計器の色は、黒（工場出荷状態）または白から選ぶことができます。色を変更するには、ホーム画面から [設定] → [一般] → [計器画面 表示色] を順に選び、[白] または [黒] をタップします。

計器画面の背景色は、ソリッドブラック（工場出荷状態）またはカーボンブラックから選ぶことができます。背景色を変更するには、ホーム画面から [設定] → [一般] → [計器画面 背景色] を順に選び、[ソリッドブラック] または [カーボンブラック] をタップします。



表示色: 黒
背景色: ソリッドブラック



表示色: 白
背景色: ソリッドブラック



表示色: 黒
背景色: カーボンブラック



表示色: 白
背景色: カーボンブラック

13.5 燃料タンクの手動管理

本機では、タンク容量と給油量の手動入力、および燃料消費率から残燃料を計算することができます。本機能を使うためには、「PGN127489」にある燃料消費率が必要です。

注) 本機で計算した残燃料は、参考値です。正確な航海計画の作成、または緊急時には使用しないでください。

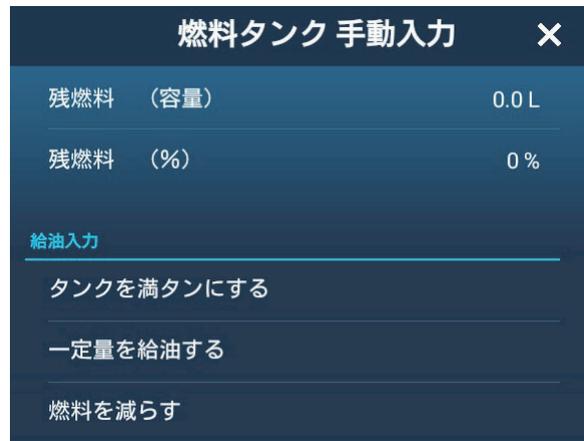
航海中は、本機および本機と接続している NavNet TZtouch シリーズのいずれかのうち1つが起動した状態にしてください。電源がオフの状態であると、残燃料を計算することができません。

13.5.1 燃料タンクを手動で入力する

1. ホーム画面から [設定] → [初期設定] を順に選びます。
2. [燃料タンク手動入力] 関連の [タンク容量] で、燃料タンクの総容量を設定します。
3. [燃料タンク手動入力] の設定を [ON] にします。
確認メッセージが表示されます。
4. [OK] をタップします。

13.5.2 残燃料を確認する

スライドメニューを開いて、[燃料]をタップします。下図のようなポップアップメニューで、残燃料を確認することができます。



タンクを満タンにする

- 上記のポップアップメニューで、[タンクを満タンにする]をタップします。
「タンクを満タンにしますか?」という確認メッセージが表示されます。
- [OK]をタップします。
- [×]をタップして、ポップアップメニューを閉じます。

一定量を給油する

- 上記のポップアップメニューで、[一定量を給油する]をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
- 給油する量を設定して、[✓]をタップします。
誤って燃料を増やした場合は、[燃料を減らす]で燃料を減らすことができます。
[燃料を減らす]をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
減らす燃料の量を設定して、[✓]をタップします。
- [×]をタップして、ポップアップメニューを閉じます。

13.6 CZone について

Power Products 社製の CZone システムを NavNet TZtouch3 ネットワークに接続し、本機から CZone システムを操作することができます。CZone は、船内機器の電源をネットワークで管理するシステムです。

本機では、「CZone Control」、「CZone Modes」および「CZone Monitoring」を操作、または表示することができます。

- CZone Control：船内機器の電源状態を個別に表示、または操作できる機能です。
- CZone Modes：複数の船内機器の電源状態を一括で操作できる機能です。

- CZone Monitoring：温度、圧力、燃料タンク、またはバッテリーなどの状態を表示できる機能です。

下表のとおり、本機で各機能を表示、または操作することができます。

機能名	計器画面	データエリア	スライドメニュー
CZone Control	○	×	○
CZone Modes	○	○	○
CZone Monitoring	○（表示のみ）	○（表示のみ）	×

13.6.1 CZone を使用する

以下を確認後、CZone を使用するために、次の要領で本機を設定します。

- 本機が CZone システムと NMEA 2000 でネットワーク接続されている。
- CZone システムの設定が適切に行われている。

CZone ページの作成または更新

以下の場合、次の手順で CZone ページの作成または更新を実施します。

- CZone を初めて使う場合
 - CZone システム側で設定の変更があった場合
1. ホーム画面から [設定] → [初期設定] → [計器設定] → [CZone ページを追加する] を順に選びます。
「CZONE ページが作成・更新されました」というメッセージが表示されます。
 2. [OK] をタップします。
 3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

ディップスイッチの設定

サービス技術員が使用する設定です。変更しないでください。

13.6.2 CZone Control

計器画面での表示と操作

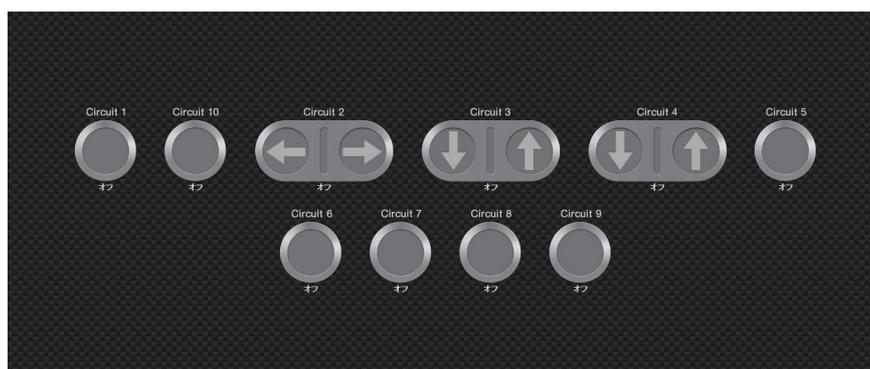
1. ホーム画面上で、計器画面アイコンをタップします。
計器画面を表示するには、ホーム画面に計器画面の画面アイコンを追加する必要があります（1.7.1 項参照）。

2. 画面をタップして、[計器画面選択]ポップアップメニューを表示します。



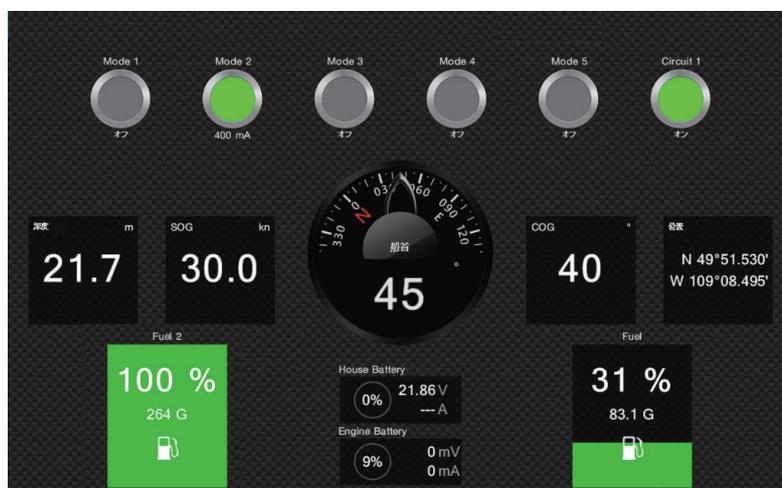
3. [CZone Control] をタップします。

[CZone Control] の画面が表示されます。[オン]、[オフ]、[↑]、[↓]、[←]、[→] ボタンをタップして、CZone 機器を操作します。



CZone Control 表示例

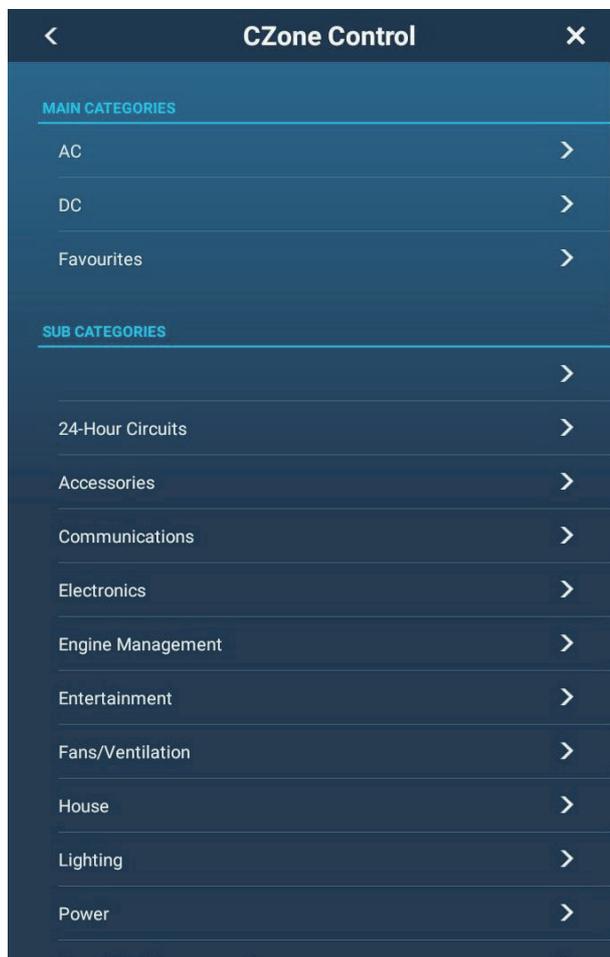
計器画面では、「CZone Control」、「CZone Modes」および「CZone Monitoring」をカスタマイズして表示することができます。カスタマイズ方法は、13.3 節を参照してください。



カスタマイズ表示例

スライドメニューでの表示と操作

1. スライドメニューを表示します。
2. [CZone Control] をタップします。
操作できる CZone 機器が一覧で表示されます。



3. 上下にスワイプ、または  マークのある項目をタップして、CZone 機器を選びます。
4. [ON]、[OFF]、[↑]、[↓]、[←]、[→] ボタンをタップして、CZone 機器を操作します。
5. タイトルバーの [x] をタップして、メニューを閉じます。

13.6.3 CZone Modes

計器画面での表示と操作

1. ホーム画面上で、計器画面アイコンをタップします。
計器画面を表示するには、ホーム画面に計器画面の画面アイコンを追加する必要があります（1.7.1 項参照）。
2. 画面をタップして、[計器画面選択] ポップアップメニューを表示します。



3. [CZone Modes] をタップします。
[CZone Modes] の画面が表示されます。[オン]、[オフ] ボタンをタップして、CZone 機器を操作します。



CZone Modes 表示例

計器画面では、「CZone Control」、「CZone Modes」および「CZone Monitoring」をカスタマイズして表示することができます。カスタマイズ方法は、13.3 節を参照してください。



カスタマイズ表示例

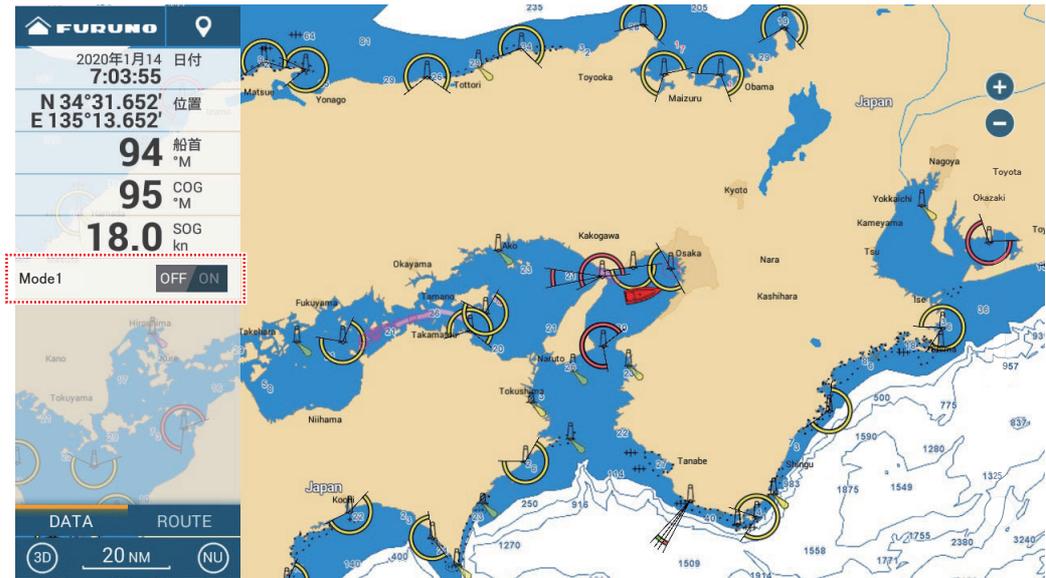
データエリアでの表示と操作

1. データエリアを表示します。
2. データボックスをロングタップして、[データエリア編集]画面を表示します。
3. データエリア上の空きスペースをタップして、[航海情報を追加]をメニューを表示します。
画面下に表示される [+ 航海情報を追加] をタップしても、メニューは表示されません。



4. 追加表示したいモードをタップします。
追加したデータは、データエリアの最下部に表示されます。下図の例では、[Mode1]のデータが追加されています。

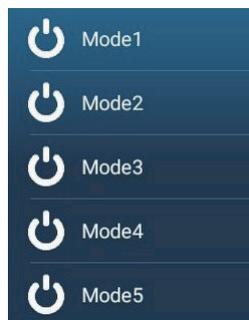
データの変更と削除については、1.9.2 項または 1.9.4 項を参照してください。



5. データエリアに追加されたモードをタップして操作します。

スライドメニューでの表示と操作

1. スライドメニューを表示します。
2. [CZone Modes] をタップします。
操作できる CZone モードが一覧で表示されます。



3. 希望のモードをタップして操作します。
4. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

13.6.4 CZone Monitoring

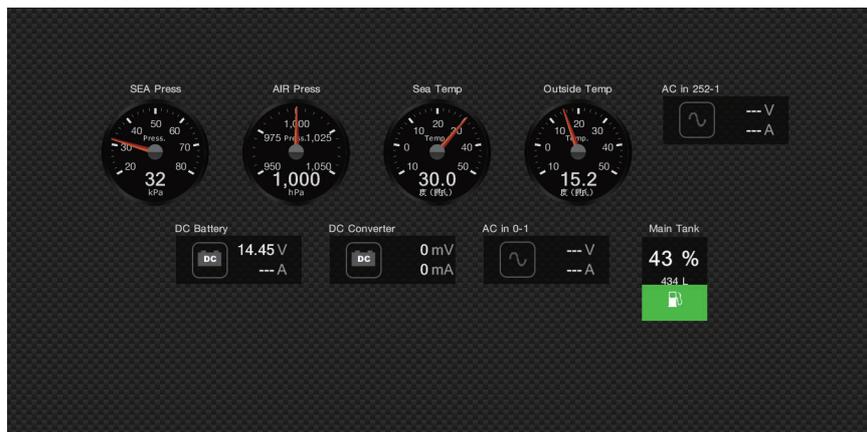
計器画面での表示

1. ホーム画面上で、計器画面アイコンをタップします。
計器画面を表示するには、ホーム画面に計器画面の画面アイコンを追加する必要があります（1.7.1 項参照）。

- 画面をタップして、[計器画面選択] ポップアップメニューを表示します。

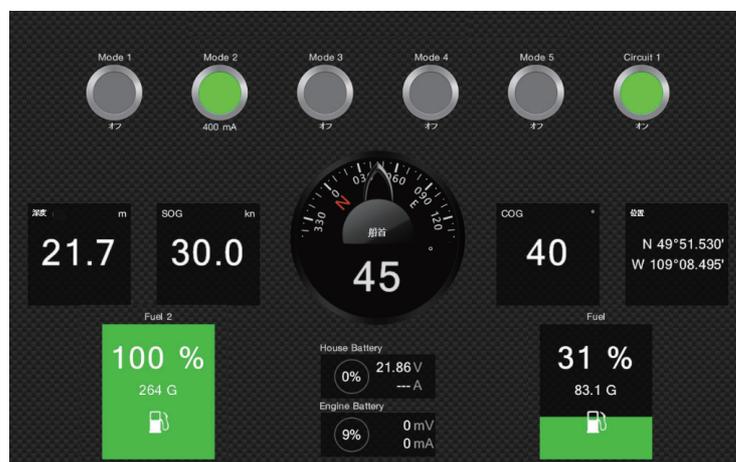


- [CZone Monitoring] をタップします。
[CZone Monitoring] の画面が表示されます。



[CZone Monitoring] 表示例

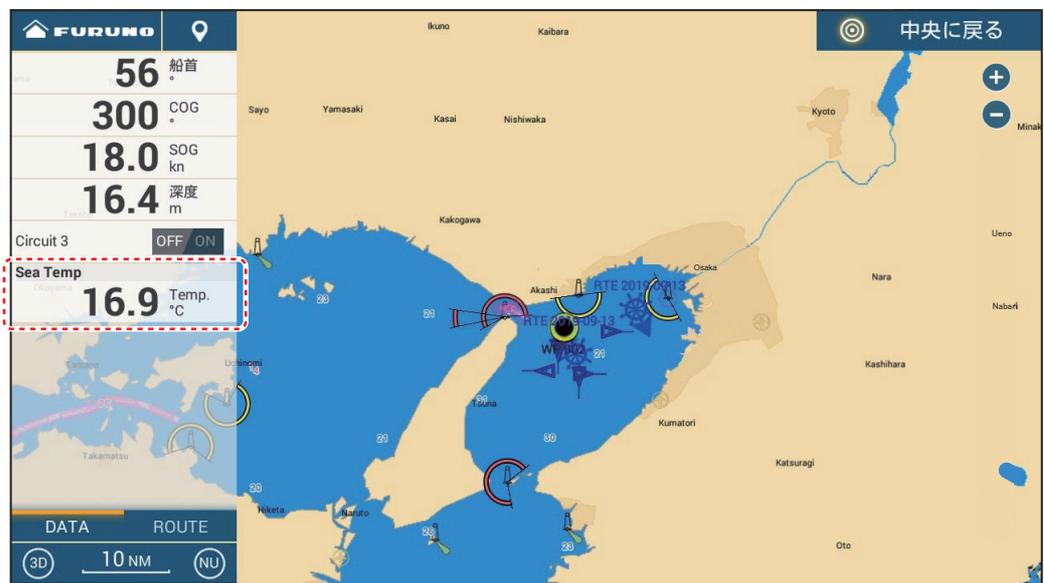
計器画面では、「CZone Control」、「CZone Modes」および「CZone Monitoring」をカスタマイズして表示することができます。カスタマイズ方法は、13.3 節を参照してください。



カスタマイズ表示例

データエリアでの表示

1. データエリアを表示します。
2. データボックスをロングタップして、[データエリア編集]画面を表示します。
3. データエリア上の空きスペースをタップして、[航海情報を追加]をポップアップメニューを表示します。
画面下に表示される[+航海情報を追加]をタップしても、メニューは表示されません。
4. ポップアップメニューから、追加表示したいデータをタップします。
追加したデータは、データエリアの最下部に表示されます。下図の例では、水温のデータが追加されています。
データの変更と削除については、1.9.2 項または 1.9.4 項を参照してください。



このページは空白です。

14 章 気象画面

14.1 気象画面について

気象画面とは、2D表示のチャートプロッタ画面上に気象データを重畳させたものです。本機の気象画面には、インターネットから入手した気象情報や海況情報を表示することができます。

気象画面では、ポイントを登録することもできます（4.2 節参照）。

気象画面の表示

ホーム画面上で、気象画面アイコンをタップします。



14.2 NavCenter 気象情報

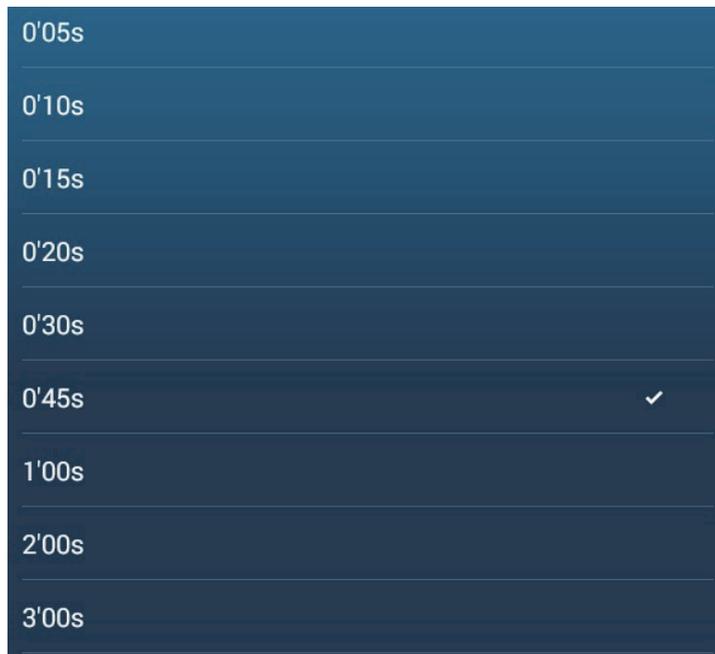
インターネット経由で、NavCenter が提供する天気図等の気象情報、海面温度等の海況情報をダウンロードすることができます。インターネットへの接続方法については、1.20 節を参照してください。

14.2.1 NavCenter 気象情報を設定する

1. ホーム画面から [設定] → [気象情報] → [潮汐情報更新間隔] を順に選びます。



2. 潮汐アイコンの更新間隔（潮汐データを取得する頻度）を選んだあと、タイトルバーの [<] をタップして 1 つ前の画面に戻ります。
3. [アニメーション期間] をタップします。



4. アニメーションの更新間隔を選びます。
長い時間を設定すると、表示されるアニメーションの動きは遅くなります。
5. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

14.2.2 NavCenter 気象情報のデータをダウンロードする

1. ホーム画面から [設定] → [一般] → [無線 LAN 設定] を順に選び、[無線 LAN モード] の設定が [既存の無線 LAN に接続] になっていることを確認します。
2. [無線 LAN] の設定を [ON] にします。
3. インターネットへの接続完了後、タイトルバーの [×] をタップしてメニューを閉じます。
4. ホーム画面から [設定] → [気象情報] を順に選びます。
[NAVCENTER ダウンロード] 関連で、ダウンロードする気象情報のデータを設定します。



5. [モデル] をタップして、データのモデル ([USA] または [全世界]) を選んだあと、タイトルバーの [<] をタップして1つ前の画面に戻ります。
6. [予報日数] のスライダー (またはソフトウェアキーボード) で、何日先までのデータをダウンロードするかを設定します。
7. ダウンロードする気象情報 ([風向風速] ~ [プランクトン]) の設定を [ON] にします。
8. [海面温度] の設定を [ON] にした場合は、次のメニュー項目も設定します。



[気象情報 透過率] : [海面温度]、[波]、[雲]、[雨 / 雪]、[気温]、[海面高度]、および [プランクトン] の情報をダウンロードすると、画面上の海面が温度に応じて色で表示されます。その色表示の透過率を設定します。

[自動海面温度 目盛色] : 海面温度カラースケール (14-8 ページ参照) を自動設定にするか、しないかを設定します。

[最小値] : 海面温度カラースケールの最小値を設定します。上記の [自動海面温度 目盛色] の設定を [OFF] にしているときのみ有効です。

[最大値] : 海面温度カラースケールの最大値を設定します。上記の [自動海面温度 目盛色] の設定を [OFF] にしているときのみ有効です。

9. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

10. 気象画面上をタップしてポップアップメニューを開き、[最新気象情報の入手] をタップします。

ダウンロード中は、画面上部のステータスバーに「気象データを更新しています」というメッセージが点滅表示されます。ダウンロードが完了すると、「ダウンロードしました」というメッセージが表示されますので、[OK] をタップしてメッセージを消してください。

自動ダウンロード

本機の起動時に無線 LAN が接続されている場合、自動的に最新の NavCenter 気象情報をダウンロードできます。自動でダウンロードできる気象情報の領域は、最後に手動でダウンロードした領域です。自動ダウンロードするには、次の操作を行ってください。

注) 下記の設定をする前に、インターネットに接続後、上記の手順 10 をあらかじめ行う必要があります。

1. ホーム画面から [設定] → [気象情報] を順に選びます。
2. [起動時の自動更新] の設定を [ON] にします。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

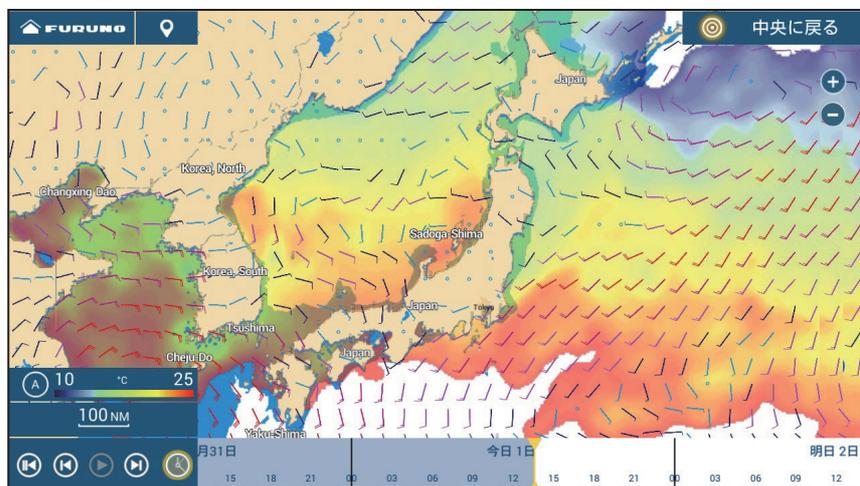
注 1) 起動時に無線 LAN が接続されていない場合は、接続が確立された時点で自動ダウンロードが開始されます。

注 2) 同一ネットワーク内に複数の NavNetTZtouch シリーズを接続しているときは、「主」として使用している機器のみ自動ダウンロードされます。

14.2.3 NavCenter 気象情報のデータを表示する

14.2.2 項でダウンロードした、以下の気象情報のデータを表示することができます。

- 風向風速
- 波
- 雲
- 雨/雪
- 気温
- 気圧
- 500mb
- 海面温度
- 海流
- 海面高度
- プランクトン



1. 気象画面上をタップしてポップアップメニューを開き、[気象データ]をタップします。
2. 表示する気象情報（[風向風速]～[プランクトン]）の設定を[ON]にします。
3. 気象画面の左下にある （再生）アイコンをタップして、アニメーションを再生します。設定した日数分の気象予報データが再生されます。アニメーションを中止するときは、画面右上の[終了]をタップします。また、画面下部にある時刻スケールを左右にドラッグして、再生したい日時を選んで表示することもできます。

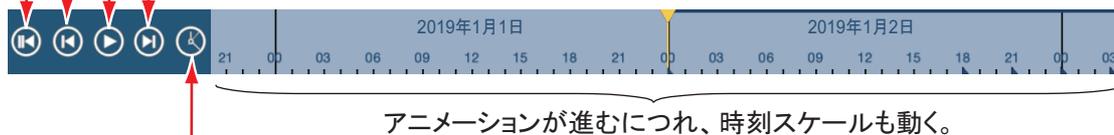


タップして、アニメーションを最初に戻す。

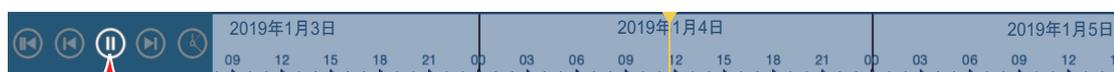
タップして、アニメーションを早戻しする。

タップして、アニメーションを再生する。

タップして、アニメーションを早送りする。



タップして、現在時刻に対応した時刻スケールと気象情報のデータに戻す。



タップして、アニメーションを一時停止する。

14.2.4 気象情報ファイルから読み込む

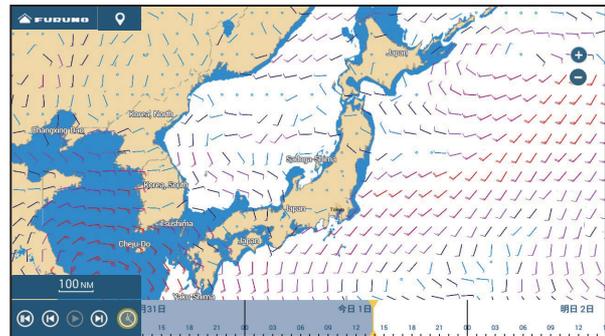
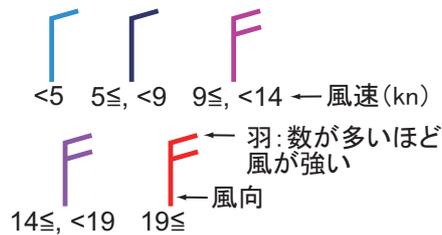
microSD カード、または USB フラッシュメモリーに保存している気象情報ファイルを読み込むことができます。

1. USB ポートに、気象情報ファイルが保存されている記録メディアを接続します。
2. ホーム画面から [設定] → [気象情報] → [気象ファイルのロード] を順に選びます。
3. 本機に読み込むファイルをタップします。
4. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

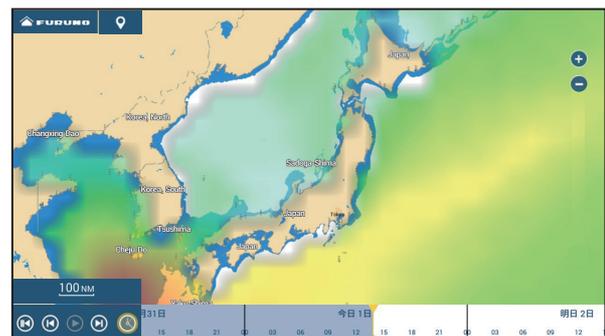
14.3 気象データ

各気象データについて、以下に説明します。

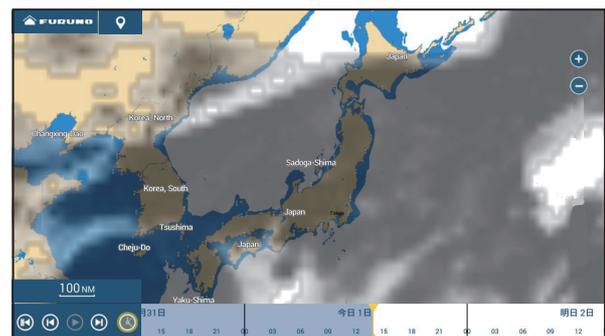
風向風速データ：風向風速をアイコンで表示します。アイコンの上部の矢羽の向きが風向を表し、色で風速を表します。



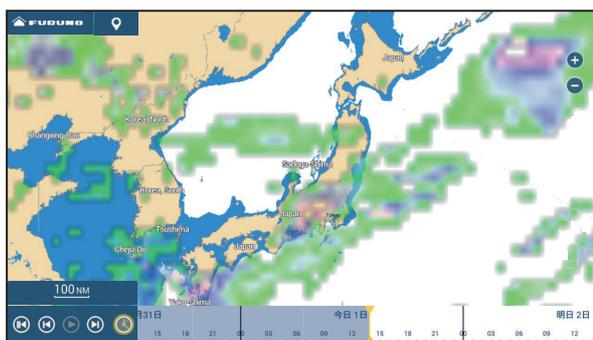
波データ：波の高さを色別で表示します。波の高さが 0 フィート（最小値）のときは水色、35 フィート（最高値、約 10.5m）のときは赤で表示されます。



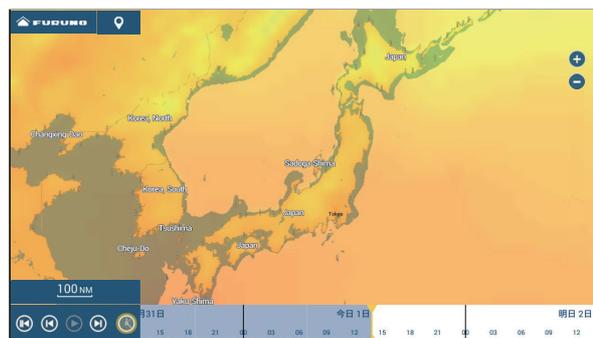
雲データ：雲の動きを表示します。雲の量が 8%（最小値）のときは白く、雲の量が 100%（最大値）のときは黒い雲で描かれます。雲の量が 8%以下のときは、雲は描かれません。



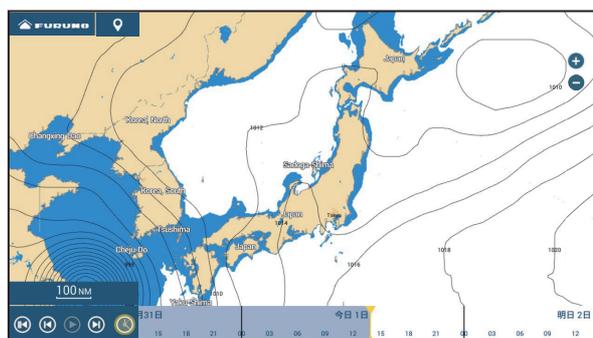
雨/雪データ：雨/雪を色別で表示します。1時間当たりの雨/雪量が0.1 mm（最小値）のときは緑、5 mm（最大値）のときは濃紫で表示されます。



気温データ：気温を色別で表示します。気温が-45℃（最小値）のときは濃紫、45℃（最高値）のときは赤で表示されます。



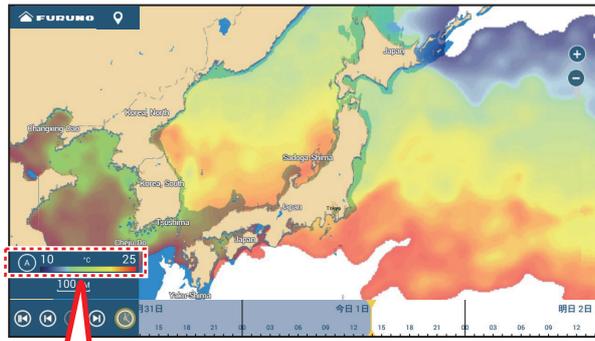
気圧データ：海面気圧を表示します。



500mb データ：気圧 500mb の等高線の子報データを表示します。



海面温度データ：海面温度を色のグラデーションで表示します。温度が低いほど濃青、高いほど赤で表示されます。画面上で[A]（自動）をタップするごとに、海面温度カースケールを自動設定にするか、しないかを設定することができます。手動モード（右図参照）時は、最小値または最大値を設定できます。設定方法については、3.2.1項を参照してください。



手動モード 

自動モード 

海面温度カースケール

 10 °C 25

最小値 最大値

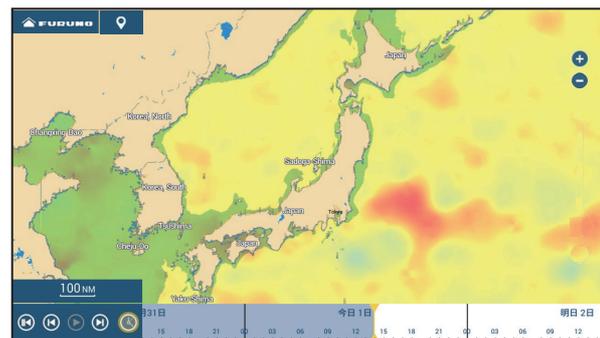
[A]をタップするごとに、設定モード(自動・手動)が切り替わる。

自動モード: 自動的に海面温度カースケールが調整される。
手動モード: スライダーを使って、手動で海面温度カースケールを調整する。

潮流データ：潮流（流速、流向）を青い矢印のグラデーションで表示します。青色が濃くなるほど、流速は速くなります（0～2kn）。



海面高度データ：海面高度偏差を色別で表示します。偏差が大きいときは赤、小さいときは黄緑で表示されます。



プランクトンデータ：プランクトンを緑色のグラデーションで表示します。緑色が濃くなるほど、プランクトンが大量に発生していることを表します。



15章 AIS、DSC メッセージ

15.1 AIS の概要

AIS 受信機または船舶自動識別装置 (AIS トランスポンダ) を接続している場合、VHF の周波数を使って AIS 搭載船の航海情報を受信します。本機のレーダー画面、チャートプロッタ画面上にこれらの情報を表示することで、付近にいる AIS 搭載船の明確な位置や動向を即座に知ることができます。

AIS 搭載船の航海情報には、次のようなデータが含まれています。

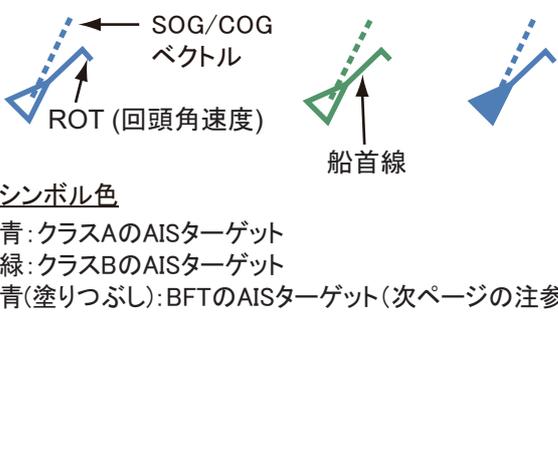
- 位置情報
- 船名
- コールサイン
- 対地船速 (SOG)
- 対地針路 (COG)
- 回頭角速度
- 船首方位

15.2 AIS シンボルの表示 / 非表示

AIS シンボルを表示、非表示するには、次の操作を行ってください。

1. レーダー画面またはチャートプロッタ画面上で、レイヤーメニューを開きます。
2. AIS シンボルを表示するには、[レイヤー] タブで [AIS ターゲット] の設定を [ON] にします。
[OFF] にすると、AIS シンボルは非表示になります。

15.3 AIS ターゲットのシンボル

ターゲットの種類	シンボル	説明
通常のターゲット	 <p>シンボル色 青: クラスAのAISターゲット 緑: クラスBのAISターゲット 青(塗りつぶし): BFTのAISターゲット(次ページの注参照)</p>	<p>SOG/COG ベクトルは、点線で表示されます。 注) シンボル上に吹出し型のマークが付いている場合は、その AIS 搭載船から AIS メッセージが送信されたことを示しています。</p> <p>送信マーク (吹出し型)</p>

ターゲットの種類	シンボル	説明
危険ターゲット	 シンボル色:赤	CPA/TCPA アラーム (15.11 節参照) に該当するターゲットが、危険ターゲットに変わります。
ロストターゲット	 <u>シンボル色</u> 青:クラスAのAISターゲット 緑:クラスBのAISターゲット 青(塗りつぶし):BFTのAISターゲット <u>xマーク色</u> 赤	AIS データを数分間* 受信できなくなった場合は、ロストターゲットに変わります。さらに数分間* 受信できない場合、ロストターゲットは消えます。 *: 接続している AIS トランスポンダによって時間が異なります。ロストターゲットの詳細については、AIS トランスポンダの取扱説明書で確認してください。
CPA/TCPA データ無しターゲット	 クラスA AIS (シンボル色:青)  クラスB AIS (シンボル色:緑)	次のような場合、AIS シンボルは破線で表示されます。 • AIS の SOG、COG のいずれかが無効値の場合、その AIS シンボルは破線表示になります。また、AIS の COG と船首方位の両方が無効値の場合、画面の真上を向いた状態の破線シンボルが表示されます。 • 自船の SOG、COG のいずれかが無効値の場合は、画面に表示しているクラス A、クラス B の全 AIS シンボルが破線表示になります。

注) 本機は、Blue Force Tracking (BFT) 機能に対応しています。

その他の AIS ターゲットのシンボルは、以下の通りです。

シンボル	説明
	AIS 航路標識 (AtoN)
	AIS 基地局
	AIS 捜索救助飛行艇
	AIS SART

15.4 AIS ターゲット接近アラーム

AIS ターゲット接近アラームとは、自船と AIS ターゲットとの距離が設定値より小さくなったときにアラーム音を鳴らす機能です。設定した状態になるとアラーム音が鳴り（アラーム音の設定：[ON]）、画面上部のステータスバーに「AIS ターゲット接近アラーム」というメッセージが点滅表示されます。このアラームは、AIS シンボルが非表示でも作動します。

1. ホーム画面から [設定] → [物標] を順に選びます。
2. [AIS ターゲット接近アラーム] の設定を [ON] にします。
3. [AIS ターゲット接近アラーム値] をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
4. 設定距離を入力し、[✓] をタップします。
5. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

注) AIS ターゲット接近アラームを解除するときは、手順 2 で [OFF] にしてください。

15.5 低速ターゲットの設定

低速で航行中のターゲット（すぐに危険ターゲットになりにくい）を無視することで、画面表示を見やすくすることができます。また、この設定は危険度の低いアラームが頻繁に発生しないようにするためのものです。設定した船速以下で航行するターゲットの CPA、TCPA がそれぞれのしきい値より小さくなくても、アラーム音、アラームメッセージは発生しません。

1. ホーム画面から [設定] → [物標] を順に選びます。
2. [設定速度以下の AIS アラームを無視] をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
3. 最低船速を入力し、[✓] をタップします。
ここで設定した船速以下の AIS ターゲットは、アラームの対象になりません。
4. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

15.6 AIS 安全メッセージの表示

AIS 搭載船から AIS 安全メッセージ（宛先またはブロードキャスト（全船宛））を受信すると、画面上部のステータスバーに「AIS: New Text Message」というメッセージが点滅表示されます。ステータスバーをタップすると、そのメッセージを送信した AIS ターゲットが画面中央に表示されると同時に、[物標情報]ポップアップメニューが現れます。ポップアップメニューの上部には、AIS 安全

メッセージの内容などが表示されます。[メッセージを削除]をタップすると、表示されているメッセージの内容が消えます。AIS 安全メッセージを受信したときに、「AIS: New Text Message」というメッセージを非表示にしたい場合は、ホーム画面から [設定] → [物標] → [AIS メッセージ通知] で、[OFF] に設定します。



15.7 AIS ターゲットのデータ表示

AIS シンボル（レーダー画面またはチャートプロッタ画面）をタップすることで、ポップアップメニュー内に AIS ターゲットの基本情報を表示することができます。より詳細な情報を表示するには、AIS シンボルをタップして現れるポップアップメニューで [情報] をタップします。

名前	AFURUNO
MMSI	124365890
COG	24.7°
SOG	0.1 kn
距離	4.676 NM
方位	57.5°
CPA	4.408 NM
TCPA	15'36s
最終更新日	0'17s
新規ポイント	
CPA	<input type="checkbox"/> ON
情報	
カメラをロック	

基本情報

物標情報	
ニックネーム <input type="text"/>	
名前	AFURUNO
MMSI	124365890
コールサイン	WDA7043
COG	26.0°
SOG	0.1 kn
CPA	3.943 NM
TCPA	25'17s
距離	4.673 NM
方位	43.3°
目的地	LOCAL
船種	船舶中

詳細情報

15.8 ターゲット ID の表示 / 非表示

各 AIS シンボルの下に、ターゲット ID（船名）を常時表示することができます。

1. ホーム画面から [設定] → [物標] を順に選びます。
2. [ターゲット ID 表示] の設定を [ON] または [OFF] にします。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

15.9 AIS リスト

AIS リストには、受信している全ターゲットのデータを表示することができます。

AIS リストを表示する

AIS リストを表示するには、ホーム画面から [リスト] → [AIS] を順に選びます。

リストの左側に現れているバーの色で、AIS ターゲットの種類や状態が分かります（青：クラス A の船舶、緑：クラス A 以外の船舶、赤：危険ターゲット、黒：データとして正しくない状態）。



タイトルバーの並替えボタンをタップして、AIS リスト内の表示を並べ替えることができます。

[名前]：アルファベット順に並べ替える。

[距離]：自船位置からの距離が近い順に並べ替える。

[CPA]：CPA が近い順に並べ替える。

注 1) 最新の情報に更新する場合は、[更新] をタップしてください。

注 2) AIS SART は、常にリストの最上位に表示されます。

AIS ターゲットの詳細情報を表示する

AIS ターゲットの詳細情報を表示するには、AIS リスト上で表示したい AIS ターゲットをタップします。

ACTIONS	
地図検索	
物標情報	
ニックネーム	<input type="text"/>
名前	AFURUNO
MMSI	124365890
コールサイン	FU12345
COG	212.4 °
SOG	0.0 kn
CPA	2.741 NM
TCPA	1h01'
距離	5.970 NM

チャートプロッタ画面の中央に指定の AIS ターゲットを表示する

AIS リスト上で、チャートプロッタ画面に呼び出したい AIS ターゲットをタップします。最上段の [地図検索] をタップすると、チャートプロッタ画面の中央に、選んだ AIS ターゲットが表示されます。

AIS ターゲットのニックネームを編集する

1. AIS リスト上で、ニックネームを編集したい AIS ターゲットをタップします。
2. [ニックネーム] をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
3. ニックネーム（最大 20 文字）を入力し、[✓] をタップします。
4. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

15.10 AIS SART の表示

AIS SART を受信（または再受信）すると、画面上部のステータスバーに「AIS SART 救助信号を受信しました」というメッセージが点滅表示されます。ステータスバーをタップすると、受信した AIS SART が画面中央に表示されると同時に、右図のような [物標情報] ポップアップメニューが現れます。AIS SART の地点を行き先に設定する場合は、[行先選択] をタップしてください。



15.11 CPA/TCPA アラーム

他船との衝突を回避するために、あらかじめ CPA（他船が自船に最接近する距離）と TCPA（CPA までの時間）のしきい値を設定しておきます（設定は ARPA 物標と共用）。AIS ターゲットの CPA と TCPA の両方がこの 2 つのしきい値よりも小さくなると、危険ターゲット（赤色）に変わり、アラーム音が鳴ります。また、画面上部のステータスバーに「CPA/TCPA アラーム」というメッセージが点滅表示されます。

CPA/TCPA アラームは、自船の大きさやトン数、船速、旋回能力などを考慮に入れて設定してください。

CPA/TCPA アラームを設定する

1. ホーム画面から [設定] → [物標] を順に選びます。
2. [CPA/TCPA アラーム] の設定を [ON] にします。
3. [CPA アラーム値] または [TCPA アラーム値] をタップして、ソフトウェアキーボードを表示します。
4. 距離または時間を設定して、[✓] をタップします。
5. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

CPA/TCPA アラームを承認する

AIS ターゲットの CPA と TCPA の両方がそれぞれに設定したしきい値よりも小さくなったときに、アラーム音が鳴ります。また、画面上部のステータスバーに「CPA/TCPA アラーム」というメッセージが点滅表示されます。ステータスバーをタップすると、アラーム音とメッセージの点滅が止まります。すみやかに衝突回避の処置を行ってください。

CPA/TCPA アラームを解除する

1. ホーム画面から [設定] → [物標] を順に選びます。
2. [CPA/TCPA アラーム] の設定を [OFF] にします。
3. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

15.12 AIS または DSC の仲間リスト登録

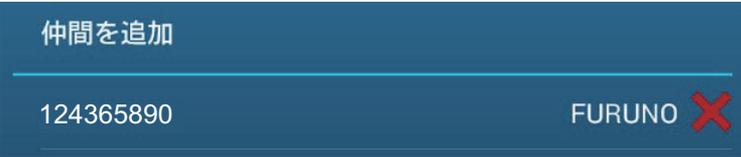
自船近くで頻繁に操船する機会のある船などを仲間リストに登録しておく、MMSI 番号（船舶識別番号）やニックネームを確認することができます。

仲間リストに MMSI 番号を追加する

1. ホーム画面から [設定] → [物標] → [仲間リスト (AIS & DSC)] を順に選びます。



2. [仲間を追加] をタップして、ソフトウェアキーボード（数字用）を表示します。
3. 仲間リストに追加する船の MMSI 番号を入力し、[✓] をタップします。
4. 手順 3 で入力した MMSI 番号をタップして、ソフトウェアキーボード（テキスト用）を表示します。
5. ニックネームを入力し、[✓] をタップします。



124365890

FURUNO 

6. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

仲間リストから MMSI 番号を消去する

1. ホーム画面から [設定] → [物標] → [仲間リスト (AIS & DSC)] を順に選びます。
2. 消去する MMSI 番号の右端にある赤色の「×」をタップします。
「この仲間を消去しますか？」というメッセージが表示されます。



124365890

FURUNO 

タップ

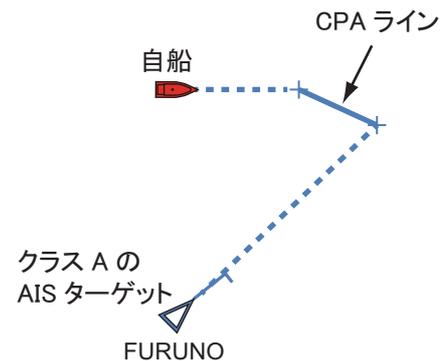
3. [OK] をタップします。
4. タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

15.13 CPA ラインの表示

CPA ライン機能を使って、自船と選択した AIS ターゲットの最接近距離を線で現すことができます（自船および他船の船速情報と船首方位信号が必要）。この線を「CPA ライン」といいます。この機能は、他船の方位 / 速度変化が見やすくなるため、混雑した海域での安全確保に役立ちます。

CPA ライン機能を有効（または無効）にする場合は、ホーム画面から [設定] → [物標] を順に選び、[CPA グラフィック表示] の設定を [ON]（または [OFF]）にします。

CPA ラインを表示するには、レーダー画面またはチャートプロッタ画面上の AIS ターゲット（条件：ターゲットの CPA/TCPA が + の値）をタップします。CPA ラインは、AIS シンボルと同じ色で表示されます。他の AIS ターゲットをタップすると、CPA ラインの表示が切り替わります。AIS ターゲットと ARPA 物標を合わせて、CPA ラインを表示できるのは 1 つのみです。右図は、チャートプロッタ画面の表示例です。



選択した AIS ターゲットに対して CPA/TCPA アラームが発生した場合、その CPA ラインは赤色になります。

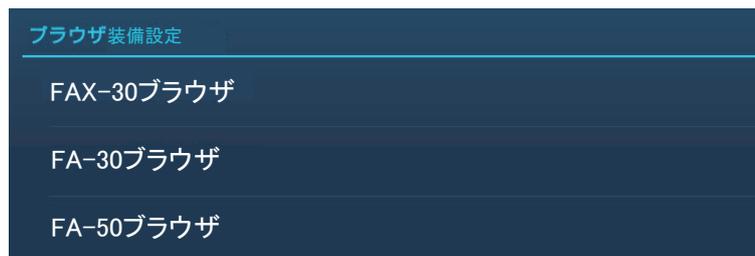
以下のいずれかの状態になると、CPA ラインは消えます。

- CPA ラインの表示をオフにする。
オフにするには、CPA ライン（または自船アイコン*、選択しているターゲット）をタップしてポップアップメニューを開き、[CPA] または [CPA ライン] の設定を [OFF] にします。
*：チャートプロッタ画面のみ
- CPA ライン機能を無効にする。
- 選択しているターゲットの CPA/TCPA が - の値になる。
- 選択しているターゲットからの信号が受信できなくなる（ロストターゲット）。
- 選択しているターゲットの船速情報と船首方位信号が途切れる。
- 自船の船速 / 方位信号が途切れる。

15.14 AIS 受信機 FA-30、簡易型船舶自動識別装置 FA-50 の操作

当社製の FA-30 または FA-50 を NavNet TZtouch3 ネットワークに接続することで、本機から FA-30 または FA-50 の操作を行うことができます。操作を開始するには、次の操作を行ってください。

1. NavNet TZtouch3 ネットワークに FA-30 または FA-50 を接続します。
2. ホーム画面から [設定] → [初期設定] → [FA-30 ブラウザ] (または [FA-50 ブラウザ]) を順に選びます。



[FA-30ブラウザ]または
[FA-50ブラウザ]をタップ



または

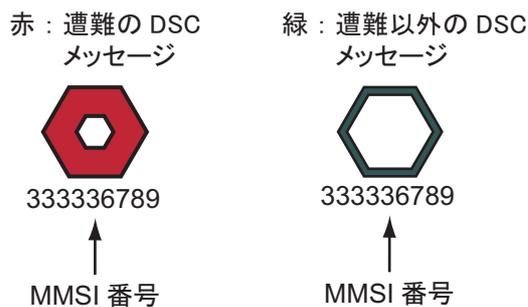


3. FA-30 または FA-50 の取扱説明書を参照して、操作します。

15.15 DSC メッセージ

DSC メッセージ機能を使って、チャートプロッタおよびレーダー画面上に、DSC メッセージを送信した船の MMSI 番号と位置情報* を表示することができます。また、その船が DSC メッセージを送信したときの位置には、DSC マーク（六角形）が投入されます。マークは、送信される DSC メッセージのタイプによって色分けされます（赤：遭難、緑：遭難以外）。

*：DSC メッセージを送信した時点の位置で、船が移動しても更新はされません。



注) この機能は、NMEA 2000 フォーマットで DSC センテンスを出力する無線電話機を接続する必要があります。

15.15.1 DSC 遭難メッセージの通知機能

DSC 遭難メッセージを受信すると、画面上部のステータスバーに「DSC 遭難信号を受信しました」というメッセージが点滅表示されます。ステータスバーをタップすると、このメッセージは消えます。

15.15.2 DSC マークへの航行

行き先に設定する DSC マークをタップして、ポップアップメニューから [行先選択] をタップします。

15.15.3 DSC マークのデータ表示

DSC マーク（チャートプロッタ画面またはレーダー画面）をタップすることで、ポップアップメニュー内に DSC マークの基本情報を表示することができます。より詳細な情報を表示するには、DSC マークをタップして現れるポップアップメニューで [情報] をタップします。

ニックネーム	FURUNO
MMSI	123456789
COG	0.0 °
SOG	0.0 kn
距離	99.46 NM
方位	72.6 °
CPA	76.58 NM
TCPA	-1d09h
最終更新日	0'01s
行先選択	
新規ポイント	
情報	

基本情報

ニックネーム	FURUNO
MMSI	123456789
COG	0.0 °
SOG	0.0 kn
CPA	75.04 NM
TCPA	-1d08h
距離	97.01 NM
方位	180.0 °
最後の更新	0'01s
緯度	N 25°31.800'
経度	W 79°00.000'
遭難種類	火災または爆発

詳細情報

15.15.4 DSC リストの表示

DSC メッセージを受信すると、自動的に DSC リストに保存されます。画面上で、どの船からのメッセージかを素早く認識するために、MMSI 番号の表示を船名にすなど、指定の文字列に変更することができます。

DSC リストを表示する

DSC リストを表示するには、ホーム画面から [リスト] → [DSC] を順に選びます。リストの左側に現れているバーの色で、DSC メッセージの種類が分かります（赤：遭難、緑：遭難以外）。

DSC				名前	距離	CPA	更新	×
F	名前/MMSI	距離/方位	CPA/TCPA					
	FURUNO 523456789	372.6 NM 180 °	282.5 NM -5d01h					
	FURUNO 523456789	378.8 NM 180 °	287.1 NM -5d03h					
	FURUNO 123456789	354.7 NM 180 °	269.0 NM -4d20h					

並替えボタン

バー

タイトルバーの並替えボタンをタップして、DSC リスト内の表示を並べ替えることができます。

[名前]：アルファベット順に並べ替える。

[距離]：自船位置からの距離が近い順に並べ替える。

[CPA]：CPA が近い順に並べ替える。

注) 最新の情報に更新する場合は、[更新]をタップしてください。

DSC マークの詳細情報を表示する

DSC マークの詳細情報を表示するには、DSC リスト上で表示したい DSC をタップします。

物標情報	
ニックネーム	FURUNO 
MMSI	523456789
COG	0.0 °
SOG	0.0 kn
CPA	288.2 NM
TCPA	-5d04h
距離	380.1 NM
方位	180 °
最後の更新	0'01s
緯度	N 25°07.800'
経度	W 79°00.000'
遭難種類	緊急情報発信地
ACTIONS	
地図検索	

注 1) チャートプロッタ画面の中央に、指定の DSC マークを表示するには、最下段にある [地図検索] をタップします。

注 2) AIS と同様の方法で、DSC のニックネームも編集することができます。DSC リスト上でニックネームを編集したい DSC をタップします。[ニックネーム] をタップして編集します (詳細は 15-6 ページ参照)。

このページは空白です。

16章 その他の機能

基本的な操作手順に慣れたあと、必要に応じて次の設定を行うこともできます。

- お客様の好みに合わせた機器の設定
- 接続機器に合わせた本機の各種設定

16.1 [一般]メニュー

この節では、これまでに説明していない[一般]メニューの項目についてのみ記載しています。[一般]メニューを表示するには、ホーム画面から[設定]→[一般]を順に選びます。



メニュー項目	内容	選択肢
[ポイント移動ツール]	[ON] に設定している場合、対象物のロングタップで移動機能が有効になります。対象物は、以下の通りです。 <ul style="list-style-type: none"> ポイント/イベントマーク（釣果を含む）アイコン（魚探画面上のアイコンは除く） ルートの変針点 境界線上のポイント ガードゾーン EBL/VRM 	[OFF]、[ON]
[位置情報にロランCを併記]	[ON] に設定している場合、データエリアの自船位置に、ロランC情報を併記します。 	[OFF]、[ON]
[エッジスワイプガイド表示]	[ON] に設定している場合、表示画面を切り替えたり、メニューやリストを閉じて表示画面に戻ったときに、画面の上下左右の真ん中辺りに、下図のような表示が約15秒間現れます。スワイプすると表示される機能があることを示します（1.8節参照）。画面操作をすると、この表示は消えます。 	[OFF]、[ON]
[UI自動非表示]	以下のメニュー、およびカメラ画面（全画面表示時）と計器画面（全画面表示時）のホームアイコンのタイムアウト時間を設定します。設定している時間、操作を行わなければ自動的に消えます。 <ul style="list-style-type: none"> レイヤーメニュー スライドメニュー ポップアップメニュー クイックページ 注）カメラ画面、および計器画面の全画面表示以外の表示画面の場合、ホームアイコンは常時表示されます。	[0'03s]（3秒）、 [0'05s]（5秒）、 [0'10s]（10秒）、 [0'15s]（15秒）
[ホームアイコン]	ホームアイコンの表示を設定します。  [FURUNO] アイコン [ホーム] アイコン	[FURUNO]、 [ホーム]
[自動スクロール]	[ON] に設定している場合、カーソルを画面の外に動かすと、その動きに合わせてチャートがスクロールします。	[OFF]、[ON]
[十字カーソル速度]	十字カーソルの移動速度を設定します。	-7 ~ 7
[無線端末の接続]	本機と NavNet Remote との接続を設定します。 [オフ]：接続しない。 [閲覧のみ可能]：閲覧のみ可能とする（操作不可）。 [遠隔操作]：操作を可能とする。	[オフ]、 [閲覧のみ可能]、 [遠隔操作]
[現地時間オフセット]	UTC（協定世界時）との時差を設定（日本の場合 [+09:00]）し、画面に現地時刻を表示します。	[UTC -12:00] ~ [UTC +13:00] (15分刻み)

メニュー項目	内容	選択肢
[時間表示 12/24]	時刻の表示形式を選びます (12 時間表示、24 時間表示)。[自動] に設定すると、表示言語が日本語の場合は 24 時間表示になります。	[自動]、 [24 Hours]、 [12 Hours]
[デモファイル]	デモモードに使用するデータ (内部または外部) を選びます。外部データを使用する場合は、デモ用のデータが保存されている記録メディア (microSD カードまたは USB フラッシュメモリー) を USB ポートに接続しておいてください。 注) このメニューは販売店でのデモ用のため、使用すると個別の設定が失われる可能性があります。お客様による設定を行わないでください。	
[デモモードを終了]	上記の [デモファイル] で選んだデモモードを終了する。	—
[マニュアルデモ]*	上記の [デモファイル] で選んでいるデータを使ってデモモードを利用したいときは、[OFF] を選んでください。自船は、そのデータに基づいて動きます。上記の [デモファイル] を使わずにデモモードを利用したいときは、[ON] を選んでください。自船は、下記の [デモ船速] で設定された値で動きます。	[OFF]、[ON]
[スタート画面を表示]	スタート画面を表示します (1.3 節参照)。	—
[起動時にスタート画面を表示する]	[ON] に設定している場合、起動時にスタート画面を表示します (1.3 節参照)。	[OFF]、[ON]
[スライドショーデモ]	使用しません。	[OFF]、[ON]
[デモ 船速]	デモモード時の船速を設定します (上記の [マニュアルデモ] で [ON] のときに有効)。	0 ~ 50kn
[ソフトウェア更新の確認]	本機のソフトウェアが最新かどうかを確認します (16.5 節参照)。	—
[初期設定に戻す]	[一般] メニュー内の項目を工場出荷時の設定に戻します。	—

* : デモモード時、チャートプロッタ画面でタップした位置に自船アイコンを移動させることができます。希望の位置でタップし、ポップアップメニューから [船の移動] をタップします。

16.2 [単位]メニュー

[単位]メニューでは、船速、レンジ、深度などの計測単位を設定します。[単位]メニューを表示するには、ホーム画面から[設定]→[単位]を順に選びます。



メニュー項目	内容
[方位表示]	船首方位と方位データは、[磁]または[真]で表示することができます。 [磁]：マグネットコンパスを使って操船する。 [真]：ジャイロコンパス、サテライトコンパス™ など、真方位で操船する。
[真風向風速 計算ソース]	真風向の算出基準を設定します ([対地]：対地船速、[対水]：対水船速)。
[位置フォーマット]	位置の表示形式を選びます ([DDD°MM.mmmmm']、[DDD°MM.mmm']、[DDD°MM.mm']、[DDD°MM'SS.ss'']、[DDD.dddddd]、[ロラン C]、[MGRS])。
[ロラン C 主局 & 従局]	[位置フォーマット]で [ロラン C]を選んだときは、GRI コード、従局の組み合わせを設定します。
[ショート/ロング境界値]	下記の [ロングレンジ]と [ショートレンジ]を切り替える値を設定します (設定範囲：0.0～2.0NM)。たとえば、「0.5」と設定した場合、距離の値が0.5以上のときは遠距離の単位、0.5未満のときは近距離の単位になります。「0.0」と設定した場合は、遠距離の単位に固定されます。
[ロングレンジ]	遠距離の単位を選びます ([海里]、[キロメートル]、[マイル])。
[ショートレンジ]	近距離の単位を選びます ([フィート]、[メートル]、[ヤード])。
[深度]	水深の単位を選びます ([フィート]、[メートル]、[ファズム]、[Passi Braza])。
[高さ/長さ]	高さ/長さの単位を選びます ([フィート]、[メートル])。
[魚体長]	単体魚サイズの単位を選びます ([インチ]、[センチメートル])。
[魚重量]	単体魚の重さの単位を選びます ([Pound]、[Kilogram])。

メニュー項目	内容
[温度]	温度の単位を選びます ([度 (華氏)]、[度 (摂氏)])。
[船速]	船速の単位を選びます ([ノット]、[キロメートル/時]、[マイル/時]、[メートル/秒])。
[風速]	風速の単位を選びます ([ノット]、[キロメートル/時]、[マイル/時]、[メートル/秒])。
[大気圧]	大気圧の単位を選びます ([ヘクトパスカル]、[ミリバール]、[水銀柱ミリメートル]、[水銀柱インチ])。
[油圧]	油圧の単位を選びます ([キロパスカル]、[バール]、[ポンド/平方インチ])。
[体積]	燃料タンクなどの体積の単位を選びます ([ガロン]、[リットル])。
[初期設定に戻す]	[単位] メニュー内の項目を工場出荷時の設定に戻します。

16.3 [初期設定] メニュー

[初期設定] メニューは、主に装備時に使用する項目で構成されており、接続しているセンサーに応じた設定を行います。これらの調整を行うには、船舶の電子機器に関する知識が必要です。不適切な調整を行うと性能に影響を及ぼす可能性がありますので、必要な知識を持った資格者が設定を行ってください。

[初期設定] メニューを表示するには、ホーム画面から [設定] → [初期設定] を順に選びます。[FUSION] 関連については、12.3 節を参照してください。

[GPS 装備位置] 関連

メニュー項目	説明	選択肢 (設定範囲)
[前後方向 (船首～船尾方向)]	右図の自船の基準点から測った、GPS アンテナの装備位置を入力します。	0 ～ 999m
[左右方向 (右舷～左舷方向)]		-99 ～ +99m



[自船情報] 関連

メニュー項目	説明	選択肢 (設定範囲)
[船体長]	自船の長さを入力します。	0 ～ 999m
[自船 MMSI]	自船の MMSI を入力します。	最大 9 文字
[自船船名]	自船の船名を入力します。	最大 32 文字
[自船アイコンサイズ]	自船アイコンの大きさを設定します。	50 ～ 150
[深度表示]	水深を測るときの起点を選びます。	[キール以下]、 [海面以下]

メニュー項目	説明	選択肢（設定範囲）
[外部振動子 吃水値]	深度データソースとして、内蔵魚探、ネットワーク魚探、またはマルチビームソナーに接続した送受波器以外の深度センサーを使用する場合は、本項目で吃水値を設定します。内蔵魚探、ネットワーク魚探、またはマルチビームソナーに接続した送受波器を深度データソースとして使用する場合は、以下で設定します。 魚探 / ネットワーク魚探 : ホーム画面から [設定] → [魚探] → [振動子 吃水値] マルチビームソナー : ホーム画面から [設定] → [マルチビームソナー] → [初期設定] → [振動子 吃水値]	0.0 ~ 99.9m
[キール吃水値]	キールの吃水値を設定します。	0.0 ~ 99.9m
[エンジン数]*	エンジンの数を設定します。	0 ~ 6

* : ここで設定したエンジンの数が、計器画面の **Outboard** 表示に反映されます (3分割 / 4分割画面の場合は3まで)。

[エンジン・タンク・計器設定] 関連

メニュー項目	説明
[エンジン・タンク自動設定]	本機とネットワーク上でつながっている、エンジンとタンクを自動的に検出します。
[エンジン・タンク手動設定]	上記の [エンジン・タンク自動設定] で、エンジンとタンクを検出できない場合は、手動で設定します (下記の「エンジン・タンク手動設定」参照)。
[計器設定]	<ul style="list-style-type: none"> 各計器表示の設定を行います (16-6 ページの「計器設定」参照)。船速計、風速計、水深計、温度計、エンジン回転計、油圧計、エンジン温度計 [計器画面をリセット] で計器画面、[初期設定に戻す] で [計器設定] メニュー内の項目を工場出荷時の設定に戻します。

エンジン・タンク手動設定

メニュー項目	説明	選択肢（設定範囲）
[ニックネーム]	エンジンおよびタンクのニックネームを設定します。	
[航行に使用]	燃料の残量から航行できる距離を計算する際に、使用するエンジンおよびタンクを選びます。	[OFF]、[ON]
[リセット]	[エンジン・タンク手動設定] メニュー内の項目を工場出荷時の設定に戻します。	

計器設定

メニュー項目	説明	選択肢（設定範囲）
[船速 最大値]	船速計の目盛りの最大値を設定します。	1 ~ 99kn
[風速 最大値]	風速計の目盛りの最大値を設定します。	1 ~ 99kn

[深度] 関連

メニュー項目	説明	選択肢 (設定範囲)
[水深 最小値]	水深計の目盛りの最小値を設定します。	0 ~ 1,999m
[水深 最大値]	水深計の目盛りの最大値を設定します。	1 ~ 2,000m

[海面温度] 関連

メニュー項目	説明	選択肢 (設定範囲)
[海面温度 最小値]	温度計の目盛りの最小値を設定します。	0.00 ~ 98.99 度
[海面温度 最大値]	温度計の目盛りの最大値を設定します。	0.01 ~ 99.00 度

[航行に使用するエンジン]/[エンジン他] 関連

メニュー項目	説明	選択肢 (設定範囲)
[エンジン回転数 最大値]	計器画面にエンジン回転計を表示する際の、最大回転数を設定します。	1 ~ 20,000RPM
[危険油圧]	計器画面の油圧計に表示する、レッドゾーンの開始数値を設定します。	0 ~ 998kPa
[エンジンオイル圧 最大値]	計器画面の油圧計に表示する、油圧の最大値を設定します。	1 ~ 999kPa
[水温 最小値]	計器画面の油圧計に表示する、水温の最小値を設定します。	0.00 ~ 99.00 度
[危険温度]	エンジン温度計に表示する、レッドゾーンの開始数値を設定します。	0.01 ~ 999.00 度

[CZONE] 関連

メニュー項目	説明
[CZone ページを追加する]	CZone ページの作成または更新を実施します。
[CZone DIP スイッチ設定]	本機のディップスイッチを設定します。サービス技術員が使用する設定です。変更しないでください。

メニュー項目	説明
[計器画面をリセット]	計器画面を工場出荷時の設定に戻します。
[初期設定に戻す]	[計器設定]メニュー内の項目を工場出荷時の設定に戻します。

[ホーム画面] 関連

メニュー項目	説明
[初期設定に戻す]	ホーム画面を工場出荷時の設定に戻します。

[燃料タンク手動入力] 関連

メニュー項目	説明	選択項目
[タンク容量]	燃料タンクの総容量を設定します。	0 ~ 9,999L
[燃料タンク手動入力]	手動で燃料管理をする場合は、[ON] を選びます。	[OFF]、[ON]

[IF-NMEAFI セットアップ] 関連

メニュー項目	説明	選択肢（設定範囲）
[IF-NMEAFI を選択]	[IF-NMEAFI] を選ぶと、IF-NMEAFI から入力されるアナログデータの設定ができます。IF-NMEAFI の再起動後に、本設定が反映されます。	
[カテゴリー]	設定するアナログセンサーのカテゴリを選びます。	[風向風速]、 [ST800_850]、[Fuel]、 [FreshWater]、 [WasteWater]、 [LiveWell]、[オイル]、 [BlackWater]
[抵抗値（タンク満タン）]	タンクが満水時の抵抗値を設定します。	0.0 ～ 300.0Ohm
[抵抗値（タンク半分）]	タンクの貯水量が中間値のときの抵抗値を設定します。	0.0 ～ 300.0Ohm
[抵抗値（タンク空）]	タンクが空のときの抵抗値を設定します。	0.0 ～ 300.0Ohm
[容量]	タンクの最大容量を設定します。	0.0 ～ 9999L
[Fluid Instance]	タンクの NMEA 2000 インスタンス番号を設定する。	0 ～ 5
[セルフテスト]	セルフテストの結果を表示します。	
[工場設定に戻す]	[IF-NMEAFI を選択] で設定している変換器の設定をリセットします。	

[データ捕捉] 関連

メニュー項目	説明	選択肢（設定範囲）
[GP-330B WAAS モード]	GP-330B を接続しているときに、WAAS 測位を行うか、行わないかを設定します。	[OFF]（行わない）、
[WS-200 WAAS モード]		[ON]（行う）
[データソース]	使用するデータごとに、本機に接続している機器名を一覧表示します。1つのデータに対して複数の機器を接続している場合は、使用する機器名をポップアップメニューから選んでください（当社製品がリスト上部分に表示）。	
[センサーリスト]	本機に接続しているセンサー類の情報を表示します。センサーをタップすると、詳細情報を表示します。画面右側に  アイコンがある項目は、編集することができます。 注) 各 Instance の値を変更した場合、そのセンサーを再起動する必要があります。	

メニュー項目	説明	選択肢（設定範囲）
[NMEA0183 出力]	<p>[ポート設定] 関連</p> <ul style="list-style-type: none"> [ボーレート]: ボーレートを選びます。 [NMEA0183 バージョン]: NMEA 0183 のバージョンを選びます。 	<p>[4,800]、[9,600]、[38,400]</p> <p>[1.5]、[2.0]、[3.0]</p>
	<p>[センテンス] 関連</p> <p>出力する NMEA センテンスは、[ON] を選んでください。</p> <p>注) TTM センテンスと他のセンテンスを同時に出力する場合、通信帯域の制約により出力される TTM のターゲット数が少なくなることがあります。</p>	[OFF]、[ON]
[NMEA2000 出力 PGN]	<p>本機の CAN bus ポートから出力する PGN (CAN bus (または NMEA 2000) 用のメッセージ) は、[ON] を選んでください。</p> <p>注) 一部の PGN は、デフォルトで [ON] になっています。</p>	[OFF]、[ON]
[GPS ステータス]	<p>[GPS ステータス] 画面に、GPS 衛星や GEO 衛星 (WAAS 用) の飛来状況を示す配置図、各衛星の信号強度を示すバーグラフが表示されます (サービス技術員用)。</p> <p>注) [GPS ステータス] 画面は、ホーム画面の GPS アイコン (右図) をタップしても表示することができます。</p>	

[NMEA2000 データログ] 関連

メニュー項目	説明	選択肢（設定範囲）
[NMEA2000 データを収録]	NMEA 2000 データを収録する場合は、[ON] を選んでください。	[OFF]、[ON]
[ファイル保存場所]	データを保存する場所を選びます。	

[内蔵 GPS 設定] 関連 (TZT9F/12F/16F のみ)

メニュー項目	説明	選択肢（設定範囲）
[WAAS モード]	WAAS モードを使用する場合は、[ON] を選んでください。	[OFF]、[ON]

[SC-30 設定] 関連 (SC-30 接続時のみ)

メニュー項目	説明	選択肢（設定範囲）
[WAAS モード]	WAAS モードを使用する場合は、[ON] を選んでください。	[OFF]、[ON]
[船首方位オフセット]	船首方位の補正值を入力します。	-180.0 ~ +180.0°
[ピッチオフセット]	ピッチ補正值を入力します。	-90.0 ~ +90.0°
[ロールオフセット]	ロール補正值を入力します。	-90.0 ~ +90.0°

[ネットワークセンサー設定] 関連

NMEA 2000 ネットワークを介して、本機から同ネットワーク上のセンサーの設定を行うことができます（対象機種のみ）。本メニューで補正および調整した設定内容が、センサー自身に反映されます。

[キャリブレーション] 関連

メニュー項目	説明	選択肢（設定範囲）
[船首方位]	船首方位データの補正値を入力します。	-180.0 ~ +180.0°
[対水船速]	対水船速の補正をパーセンテージで入力します。	-50 ~ +50%
[風速]	風速の補正をパーセンテージで入力します。	-50 ~ +50%
[風向]	風向角度の補正値を入力します。	-180 ~ +180°
[海面温度]	海面温度の補正値を入力します。	-10 ~ +10 度

[データスムージング] 関連

メニュー項目	説明	選択肢（設定範囲）
[COG&SOG]	データのばらつきを平均化して、滑らかにします。値を大きくするほどばらつきが小さくなりますが、応答速度が遅くなります。	0 ~ 59s（秒）
[船首方位]		
[対水船速]		
[風向・風速]		
[ROT（回頭角速度）]		

[FUSION] 関連

メニュー項目	説明	選択肢（設定範囲）
[Fusion オーディオに接続する]	FUSION 機器に接続します。	
[Fusion 自動ボリューム調整]	Fusion 機器のボリュームを自動調整する場合は、[ON] を選びます。	[OFF]、[ON]
[船速 最小値]	最小船速値を設定します。自船の船速が設定した値を超えたとき、上記の[Fusion 自動ボリューム調整] が作動します。	0 ~ 99kn
[船速 最大値]	最大船速値を設定します。	0 ~ 99kn
[音量増加幅]	自船の船速が上記の[船速 最大値]で設定した値になったとき、最小船速時の音量からどれだけ上げるかを設定します。	10 ~ 50%

[ブラウザ装備設定] 関連（該当機器接続時のみ）

メニュー項目	説明
[FAX-30 ブラウザ]	ファクシミリ受画装置 FAX-30 の接続時に、装備設定画面を表示します。
[FA-30 ブラウザ]	AIS 受信機 FA-30 の接続時に、装備設定画面を表示します。
[FA-50 ブラウザ]	簡易型船舶自動識別装置 FA-50 の接続時に、装備設定画面を表示します。

上記以外の項目

メニュー項目	説明	選択肢（設定範囲）
[チャートマスター]	[ON] を選ぶと、本機を「主」として使用します。[OFF] を選ぶと、本機を「副」として使用します。	[OFF]、[ON]
[システム ID]	本機のシステム ID を表示します。	
[IP アドレス]	本機の IP アドレスを表示します。	
[ネットワーク同期ログ]	ネットワーク同期ログを表示します。	
[クイックセルフテスト]	本機および接続しているセンサーの情報を表示します。	
[認証]	本機に関わる認証マークを表示します。	
[サービス]	ログインするためには、パスワードが必要です。サービス技術員のみが使用できます。	
[イベント入力設定]	イベントとして入力するデータを選びます。	[オフ]、[イベントマーク]、[MOB]、[フェリーモード（船首方位反転）]
[ネットワーク機器のアップデート]	ネットワーク機器のアップデートを行います。サービス技術員に依頼してください。	
[リモコングループ設定] (リモコン MCU-004、MCU-005、または MCU-006/ MCU-006H 接続時のみ)	同一ネットワーク内に複数の NavNet TZtouch シリーズを接続している場合、MCU-004、MCU-005、または MCU-006*/MCU-006H* で操作するディスプレイを選びます。また、選んだディスプレイの中で、切り替えるディスプレイの順位付けを設定します。 * : NavNet TZtouch2 は未対応	
[初期設定に戻す]	[初期設定]メニュー内の項目を工場出荷時の設定に戻します。	

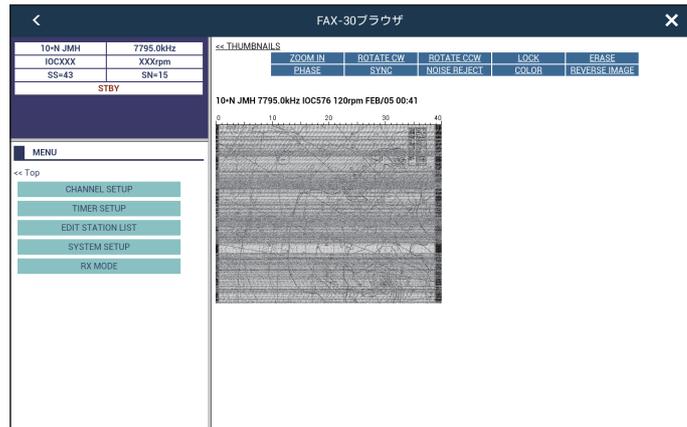
16.4 ファクシミリ受画装置 FAX-30 の操作

当社製の FAX-30 を NavNet TZtouch3 ネットワークに接続することで、本機から FAX-30 の操作を行うことができます。操作を開始するには、次の操作を行ってください。

1. NavNet TZtouch3 ネットワークに FAX-30 を接続します。
2. ホーム画面から [FAX-30] をタップします。



3. [WX FAX] または [NAVTEX] をタップします。



4. FAX-30 の取扱説明書を参照して、操作します。

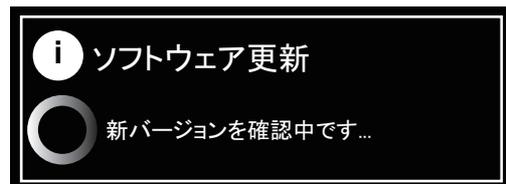
複数の指示器（NavNet TZtouch シリーズ）から同時に操作することはできません。1 台の指示器で操作中に、ネットワーク上の他の指示器から FAX-30 にアクセスすると、FAX 画面が 1 分間停止したあと、後からアクセスした指示器に操作権が切り替わります。

16.5 ソフトウェアの確認および更新

インターネット経由で、本機のソフトウェアが最新かどうかを確認することができます。また、ソフトウェアの更新を行うことができます。

- 1.20 節を参照して、本機をインターネットに接続します。
- ホーム画面から、[設定] → [一般] → [ソフトウェア更新の確認] を順に選びます。

右図のようなウィンドウが現れた後、本機のソフトウェアバージョンに応じて、次のいずれかのメッセージが表示されます。



- 本機のソフトウェアが最新の場合：「ソフトウェアはすでに最新です」と表示されます。手順 3 に進みます。
 - 本機のソフトウェアが古い場合：「NEW SOFTWARE AVAILABLE VERSION: XX.XX DO YOU WANT TO UPGRADE?」（XX.XX はバージョン）と表示されます。下記「ソフトウェアの更新」を参照してください。
- [OK] をタップして、メッセージを消します。
 - タイトルバーの [×] をタップして、メニューを閉じます。

ソフトウェアの更新

注) ソフトウェアの更新は、停泊中に実行してください。ソフトウェアの更新中は、指示器が使用できません。

ソフトウェアの更新方法には、以下の2通りがあります。

- 方法1：無線 LAN に接続して更新する
- 方法2：ソフトウェアを USB フラッシュメモリーにダウンロードして更新する

方法1：無線 LAN に接続して更新する

注1) ソフトウェア更新中は、本機の電源を切らないでください。

注2) 同一ネットワーク内に複数の指示器が接続されている場合、すべての指示器のソフトウェアが更新されます。ほかの指示器の電源も切らないでください。

注3) 無線 LAN に接続して更新を行う場合、ダウンロードするソフトウェア更新ファイルの容量を縮小するため、OS、アプリケーション、FPGA、e ガイドのみ更新します。潮汐データベース、HTML アクセスファイルなどの更新が必要な場合は、16-14 ページの「方法2：ソフトウェアを USB フラッシュメモリーにダウンロードして更新する」を実行してください。

注4) 更新ファイルの詳細は、<https://v1.furunosoftware.com/jp/download.html> にアクセスし、[ソフトウェア履歴] から確認してください。



1. 1.20.1 項を参照して、本機を無線 LAN に接続します。

下記のように「NEW SOFTWARE AVAILABLE VERSION: XX.XX DO YOU WANT TO UPGRADE?」(XX.XX はバージョン) というメッセージが表示されます。メッセージの下には、更新ソフトウェアの詳細内容が表示されます。



- [UPGRADE NOW] : 本バージョンのソフトウェアに更新する。手順 2 に進む。
- [REMINDE ME LATER] : メッセージウィンドウを閉じる。
- [SKIP THIS VERSION] : 本バージョンは保留にし、今後は起動時やインターネット接続時に、本メッセージを表示しない。

注 1) 起動時に無線 LAN に接続されている場合、注意ウィンドウのメッセージで [OK] をタップした後 (1.3 節参照)、更新可能なソフトウェアがあると、上記のメッセージが表示されます。

注 2) [REMINDE ME LATER]、または [SKIP THIS VERSION] を選んだ後でも、ホーム画面から [設定] → [一般] → [ソフトウェア更新の確認] を順に選ぶと、上記のメッセージが表示されます。

2. [UPGRADE NOW] をタップします。

[Download Update] ウィンドウが表示されます。

3. [SOFTWARE TERMS AND CONDITIONS] のメッセージを読み、[AGREE] をタップします。

ソフトウェアのダウンロードが開始されます。ダウンロード中は、画面下部にダウンロード進捗状況が表示され、更新ソフトウェアのチュートリアル動画が再生されます。ダウンロード完了後、ソフトウェアの更新 (約 15 分) が開始されます。更新中はメッセージや更新画面が表示されますが、自動遷移のため、操作は不要です。更新が完了すると、本機が自動的に 3 回再起動し、スタート画面 (1.3 節参照) が表示されます。

注) [設定] → [一般] → [起動時にスタート画面を表示する] の設定が [OFF] の場合、更新前に表示していた画面が表示されます。

4. ホーム画面から [設定] → [初期設定] → [クイックセルフテスト] で、[App Version] が更新されているか確認します。

方法 2 : ソフトウェアを USB フラッシュメモリーにダウンロードして更新する

注 1) 容量が 2GB 以上の USB フラッシュメモリーを使用してください。

注 2) ソフトウェアを更新する前に、本機からすべての USB デバイスを取り外してください。

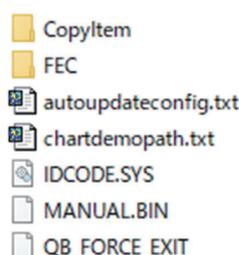
注 3) ソフトウェア更新中は、USB フラッシュメモリーを抜き取らないでください。保存されているデータが破損する恐れがあります。

注 4) 同一ネットワーク内に複数の指示器が接続されている場合、ほかの指示器の電源を切り、1 台ずつ更新を実行してください。

1. <https://v1.furunosoftware.com/jp/download.html> にアクセスします。



2. 最新のソフトウェアをパソコンにダウンロードし、解凍します。
3. パソコンに USB フラッシュメモリーを差し込み、直下に解凍したソフトウェアをコピーします。



コピーしたソフトウェアの例

注) USB フラッシュメモリー内にはソフトウェアのみをコピーし、ほかのファイルは入れないでください。

4. パソコンから USB フラッシュメモリーを抜き取ります。
5. 本機の電源を切り、背面の USB ポート 1 にソフトウェアの入った USB フラッシュメモリーを差し込みます。
6. 本機の電源を入れます。
ソフトウェアの更新（約 20 分）が開始されます。更新中はメッセージや更新画面が表示されますが、自動遷移のため、操作は不要です。
7. 更新が完了すると、下記のメッセージが表示されます。



8. 本機から USB フラッシュメモリーを抜き取ります。
本機が自動的に 3 回再起動し、スタート画面（1.3 節参照）が表示されます。
注) [設定] → [一般] → [起動時にスタート画面を表示する] の設定が [OFF] の場合、更新前に表示していた画面が表示されます。
9. ホーム画面から [設定] → [初期設定] → [クイックセルフテスト] で、[App Version] が更新されているか確認します。

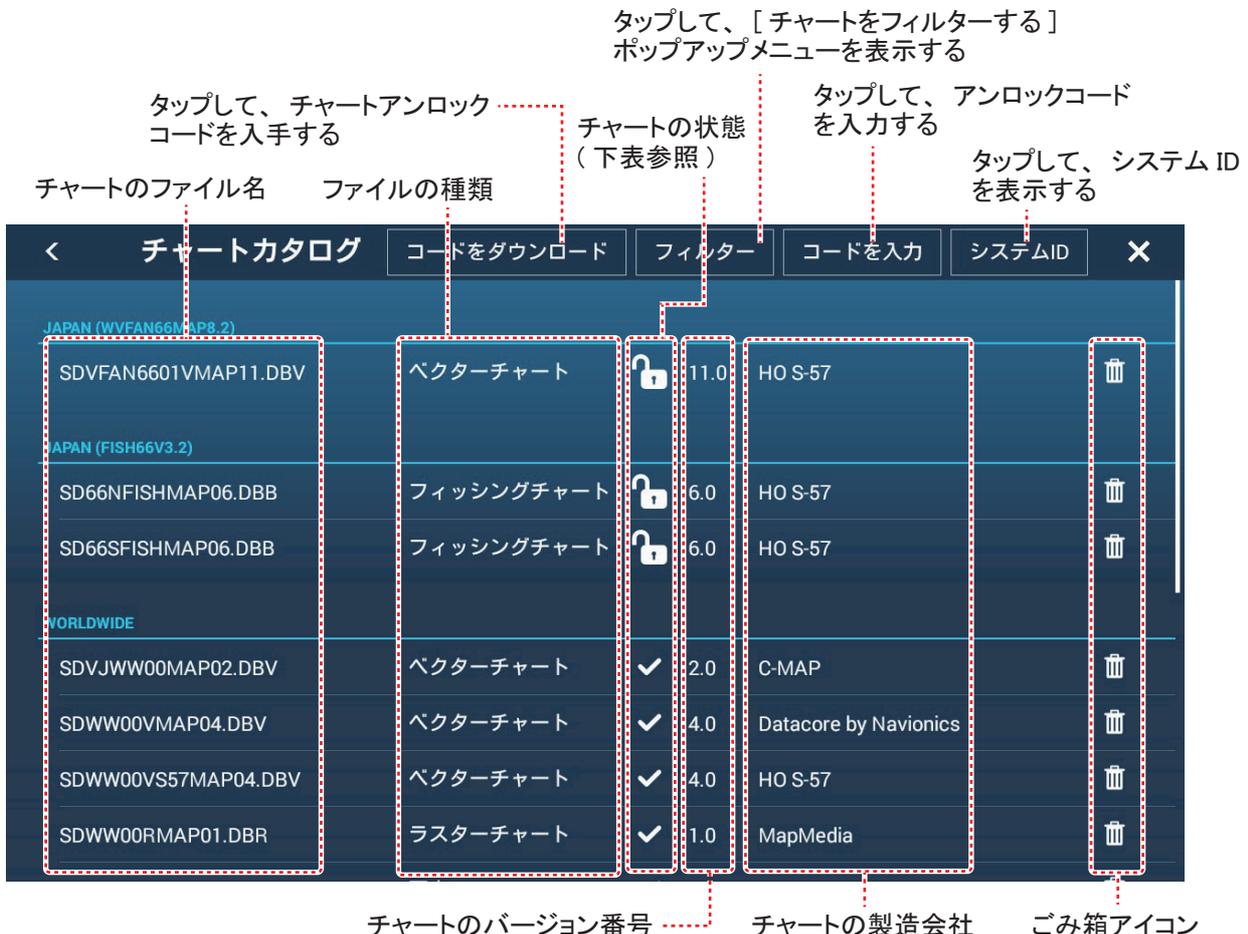
16.6 チャートの管理

本機では、Mapmedia チャート（new pec ベース）を使用しています。チャートには無料と有料の2種類があり、有料のチャートを使用する際には解除コード（アンロックコード）が必要となります。同一ネットワーク内に接続している NavNet TZtouch シリーズでシステム ID とアンロックコードを共有するために、1台の NavNet TZtouch 機器で、ホーム画面から [設定] → [初期設定] → [チャートマスター] の設定を [ON] にしてください。

注) 2台以上の NavNet TZtouch シリーズでアンロックコードを共有している場合、チャートマスターの設定を変更すると、アンロックコードの再取得が必要になります。たとえば、「主」（チャートマスターの設定：ON）として使用していた機器を「副」（チャートマスターの設定：OFF）として使用する場合など（その反対も同様）、アンロックコードの再取得が必要です。アンロックコードの再取得方法については、17-4 ページの「チャートマスターの設定を変更した後、チャートが表示されない。」を参照してください。

16.6.1 チャートのリストを表示する

本機に内蔵されているチャート、衛星写真、および潮汐情報などを一覧で確認することができます。チャートのリストを表示するには、ホーム画面から [チャート] をタップします。



アイコン	意味
	無料チャートです。
	有料チャートです。チャートを使用するには、アンロックコードの入力が必要です。 1) タイトルバーの [コードを入力] をタップして、[アンロックコードを入力] 画面を表示します。 2) アンロックコードを入力し、[アンロックコードを入力] 画面内の [✓] をタップします。
	有料チャートです。アンロックコードが入力済みなので、チャートを使用できます。
	使用不能なチャートです。チャートのファイルが破損していることを示しています。

チャートカタログリストから、不要なチャートを非表示にする

1. チャートカタログリストのタイトルバーにある [フィルター] をタップします。
2. 非表示にしたいものを [OFF] にします。
チャート種類：ベクター、ラスター、写真、3D データ、潮汐 / 潮流データ
チャート製造元：Mapmedia、C-MAP、Navionics、N.O.A.A.、I.H.O.



3. タイトルバーの [<] をタップして、チャートカタログリストに戻します。タイトルバーの [フィルター] (工場出荷時の設定) が [フィルター変更] に変わります。
4. タイトルバーの [x] をタップして、チャートカタログリストを閉じます。

16.6.2 チャートを追加する

チャートの入手方法およびアンロックコードについては、お買い上げの販売店・代理店、最寄りの当社支店・営業所あてへお問い合わせください。入手したチャートを microSD カードに入れて、本機背面のカードスロットに差し込みます。有料チャートを追加した場合は、アンロックコードを入力してください（16.6.1 項参照）。

16.6.3 チャートを削除する

チャートを削除するには、ホーム画面から [チャート] をタップします。次に、削除するファイルの右端にあるごみ箱アイコンをタップします。「このファイルを削除しますか？」という確認メッセージが現れるので、[OK] をタップしてください。

17 章 保守

この章では、機器の性能を長く保っていただくための保守点検とトラブルシューティングについて説明します。

⚠ 警告

⚡ カバーは絶対外さないこと。
内部には高電圧が使用されています。高電圧に触れると感電する恐れがあります。故障の場合は、お買い上げ先へご相談ください。

ご 注 意

塗料、防錆剤、接点復活剤などは有機溶剤を含んでいるので、機器の塗装部分や樹脂部品には使用しないでください。
機器の塗装部分や樹脂部品を劣化させることがあります。特に、樹脂のコネクタに使用すると破損する恐れがありますので絶対に使用しないでください。

17.1 ふだんの保守点検

機器の性能を十分に発揮させるには、定期的な点検が必要です。その際、下記の項目を点検してください。

点検項目	チェックポイント	対処
ケーブル	すべてのケーブルが確実に接続されているか、ケーブルに錆びや腐食がないか確認します。	必要であれば、ケーブルを再接続します。ケーブルに損傷があれば、交換してください。
筐体	筐体にほこりや汚れがついていないか確認します。	ほこりや汚れは、柔らかい乾いた布で拭き取ってください。ひどい汚れは薄めた中性洗剤をしみ込ませた布で拭いたあと、柔らかい布で乾拭きしてください。シンナーやアセトン、アルコール、ベンジンなどの有機溶剤を使用しないでください。
LCD	LCD 表面にほこりや汚れがついていないか確認します。	LCD の表面は傷が付きやすいので、拭くときは十分に注意してください。泥や塩などが付着して取れない場合は、水で薄めた中性洗剤（濃度 1% 未満）に布を浸して固く絞って拭き、最後に乾いた布で軽く拭いてください。この時、強くこすると画面に傷が付いてしまうので、ご注意ください。
	LCD 表面に水分がついていないか確認します。	LCD の表面に水滴がついた状態で操作すると、タッチ操作の反応が鈍くなります。画面の水滴を拭き取って使用してください。
レーダーセンサー	レーダーのアンテナに異物が付着していないか確認します。	レーダーのアンテナに異物が付着していると、感度の性能が低下します。柔らかい布に水を湿らせて、輻射面（またはレドーム）の異物を拭きとります。輻射面は FRP 製なので、ガソリンやベンジン、ケトンのような溶剤は使用しないでください。
送受波器	送受波器面にカキやフジツボが付着していないか確認します。	送受波器面には、絶対にペンキを塗らないでください。また、叩くなどのショックは絶対に与えないでください。

17.2 寿命部品

ヒューズの交換

電源が入らない場合、ヒューズが切れている可能性があります。ヒューズは電源ケーブル内にあります。規定のヒューズと交換してください。ヒューズを交換しても再び切れるときは、お買い上げの販売店・代理店、最寄りの当社支店・営業所あてへお問い合わせください。



名前	型式	コード番号	備考
ヒューズ	FGBO-A 125V 5A PBF	000-155-853-10	TZT9F 用
ヒューズ	FRU-60V-FU-4A	000-197-093-10	TZT12F 用
ヒューズ	FRU-60V-FU-7.5A	000-197-094-10	TZT16F/19F 用

マグネトロンの交換

レーダーセンサー内には、マグネトロンが使用されています。マグネトロンは寿命部品です。マグネトロンが劣化すると送信出力が低下し、遠方の物標が映らないなどの症状が出ます。このような場合は、お買い上げの販売店・代理店、最寄りの当社支店・営業所あてへお問い合わせください。

レーダーセンサー	型式	コード番号	寿命時間
DRS4DL+	80-0691	001-266-460	約 5,000 時間
DRS4D X-Class	M1653	000-199-065	
DRS6A X-Class	MAF1422B	000-158-788-12	
DRS12A X-Class	FNE1201	001-245-890	
DRS25A X-Class	MG5436	001-205-570	

レーダー画面（準備状態）上に、本機の使用時間と送信時間が表示されます。

LCD の交換

LCD の寿命は約 50,000 時間です。実際の使用時間は、周囲の環境（温度、湿度）により変動します。寿命が近づくと、輝度が十分に上がらなくなります。このような場合は、お買い上げの販売店・代理店、最寄りの当社支店・営業所あてへお問い合わせください。

ファンの交換

ファンの寿命時間は、下表のとおりです。実際の使用時間は、周囲の環境（温度）により変動します。寿命がきたら、エラーメッセージが表示されます。電源を切り、お買い上げの販売店・代理店、最寄りの当社支店・営業所あてへお問い合わせください。

名称	型式	コード番号	寿命時間	備考
ファン モーター	MFB52A-12HA-002	000-175-998-11	約 21,000 時間	TZT9F/TZT12F/ TZT16F/TZT19F (内部) 用
ファン モーター	9WP0412H6004	000-197-035-10	約 40,000 時間	TZT19F (外部) 用

17.3 トラブルシューティング

「故障かな」と思ったら、まず次の点検を行ってください。ただし、正常な動作に戻らなかった場合でも、決してカバーは開けないでください。このような場合は、お買い上げの販売店・代理店、最寄りの当社支店・営業所あてへお問い合わせください。

17.3.1 全般

症状	対処
電源が入らない。	<ul style="list-style-type: none"> ヒューズが切れていないか確認する。 電源コネクタが確実に締まっているか確認する。 電源ケーブルのコネクタが腐食していないか確認する。 電源ケーブルが損傷していないか確認する。 船内バッテリーの電圧が定格内か確認する。 TZT16F/TZT19F の場合、素手で電源スイッチをタッチする（手袋をしたままタッチしないこと）。
適切な映像が表示されない。	本機の電源を入れ直す。それでも映像が適切でないときは、お買い上げ先、または当社支店・営業所に問い合わせる。
画面がフリーズしている。	電源スイッチを 10 秒くらいタッチ（TZT9F/12F の場合は押下）したまま電源を切り、再度電源を入れ直す。
タッチ操作をしても反応がない。	<ul style="list-style-type: none"> [Quick Access] ウィンドウで、[タッチ無効化] の設定がロックされていないか確認する。 本機の電源を入れ直す。それでも反応がない場合は、お買い上げ先、または当社支店・営業所に問い合わせる。

17.3.2 チャートプロッタ関連

症状	対処
位置が測位できない。	<ul style="list-style-type: none"> • 本機（GPS アンテナ内蔵）の周辺に、受信の妨げる障害物がないか確認する。 • 内蔵の GPS アンテナ / 受信機に問題がある。お買い上げ先、または当社支店・営業所に問い合わせる。 • GPS 受信機のコネクタが確実に締め付けられているか、航法装置が正しく接続されているか確認する。
自船の航跡を表示しない。	レイヤーメニューの [ユーザーデータ] タブで、[航跡表示] の設定が [ON] になっているか確認する。
チャートマスターの設定を変更した後、チャートが表示されない。	<p>インターネット経由で、チャートのアンロックコードを取得する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) インターネットに接続している場合は、いったん切断する。 2) 無線 LAN を使って、インターネットに再接続（1.20 節参照）する。 接続後、1 分程度で自動的にアンロックコードを取得でき、チャートが表示される。 3) 上記の方法で表示されない場合は、お買い上げ先、または当社支店・営業所に問い合わせる。
チャートのアンロックコードを紛失した。	チャートのアンロックコードを入手して、アンロック状態を解除する（本機をインターネットに接続した状態で、ホーム画面 → [チャート] → [コードをダウンロード]）。 チャートのアンロックコードを手動で入力する必要はない。

17.3.3 レーダー関連

症状	対処
レーダー画面上の [TX] アイコンをタップして送信を開始しても、映像が何も表示されない。	<ul style="list-style-type: none"> • 再度、[TX] アイコンをタップする。 • 電源ケーブル、LAN ケーブルが確実に接続されているか確認する。 • レーダーソースが正しく設定されているか確認する。
ポイントや文字は表示されるが、エコーが表示されない。	電源ケーブル、LAN ケーブルが確実に接続されているか確認する。
映像が更新されず、止まったままである。	<ul style="list-style-type: none"> • 電源ケーブル、LAN ケーブルが確実に接続されているか確認する。 • 本機の電源を入れ直す。
同調を調節しても、感度が上がらない。	レーダーセンサー内のマグネトロンが劣化している可能性があるため、お買い上げ先、または当社支店・営業所に問い合わせる。
レンジは切り替わるが、レーダー映像が変化しない。	<ul style="list-style-type: none"> • レーダー画面で拡大、縮小してみる。 • 本機の電源を入れ直す。
自船付近に海面のエコーが多い。	海面反射除去を調節する。
固定距離環が表示されない。	レイヤーメニューの [レイヤー] タブで、[レーダーリング] の設定が [ON] になっているか確認する。
[TX] アイコンをタップすると送信画面になるが、すぐにレーダーは準備状態になる。	過負荷保護機能が作動すると、左記のような症状になる。このような場合は、ネットワーク内に接続しているすべての機器の電源を切る。数秒間待ってから、すべての機器の電源を入れる。

17.3.4 魚探関連

症状	対処
ホーム画面で魚探画面を選択しても、魚探映像が表示されない。	<ul style="list-style-type: none"> • 外部魚探の信号ケーブルが確実に接続されているか確認する。 • 魚探ソースが正しく設定されているか確認する。 • 外部魚探が正しく接続されているか確認する。 • 画像送り速度が [停止] になっていないか確認する ([魚探] メニューの [画像送り])。
ポイントや文字は表示されるが、魚探映像が表示されない。	<ul style="list-style-type: none"> • 送受波器ケーブルが正しく接続されているか確認する。 • 画像送り速度が [停止] になっていないか確認する ([魚探] メニューの [画像送り])。
魚探映像は表示されるが、発振線が表示されない。	<ul style="list-style-type: none"> • 映像がシフトされているので、画面を上下にドラッグして、発振線を表示する。 • 吃水値が「0」以上に設定されているか確認する ([魚探] メニューの [振動子吃水値])。 • 発振線除去が OFF になっているか確認する ([魚探] メニューの [発振線除去])。
映像の感度が低い。	<ul style="list-style-type: none"> • 手動で感度の設定を高くする。 • 送受波器面に付着しているカキやフジツボを注意深くこすり落とす。 • 海水の汚れ、または軟らかい底質が原因の場合は、本機の操作では解消できない。
深度が表示されない。	海底検出レベルを調整する。
干渉、雑音がひどい。	<ul style="list-style-type: none"> • 送受波器ケーブルがエンジンの近くに配線されていないか確認する。 • 確実に接地する。 • 近くで同じ周波数の魚群探知機を使用している可能性がある。 • 干渉除去の設定を変える ([魚探] メニューの [干渉除去])。

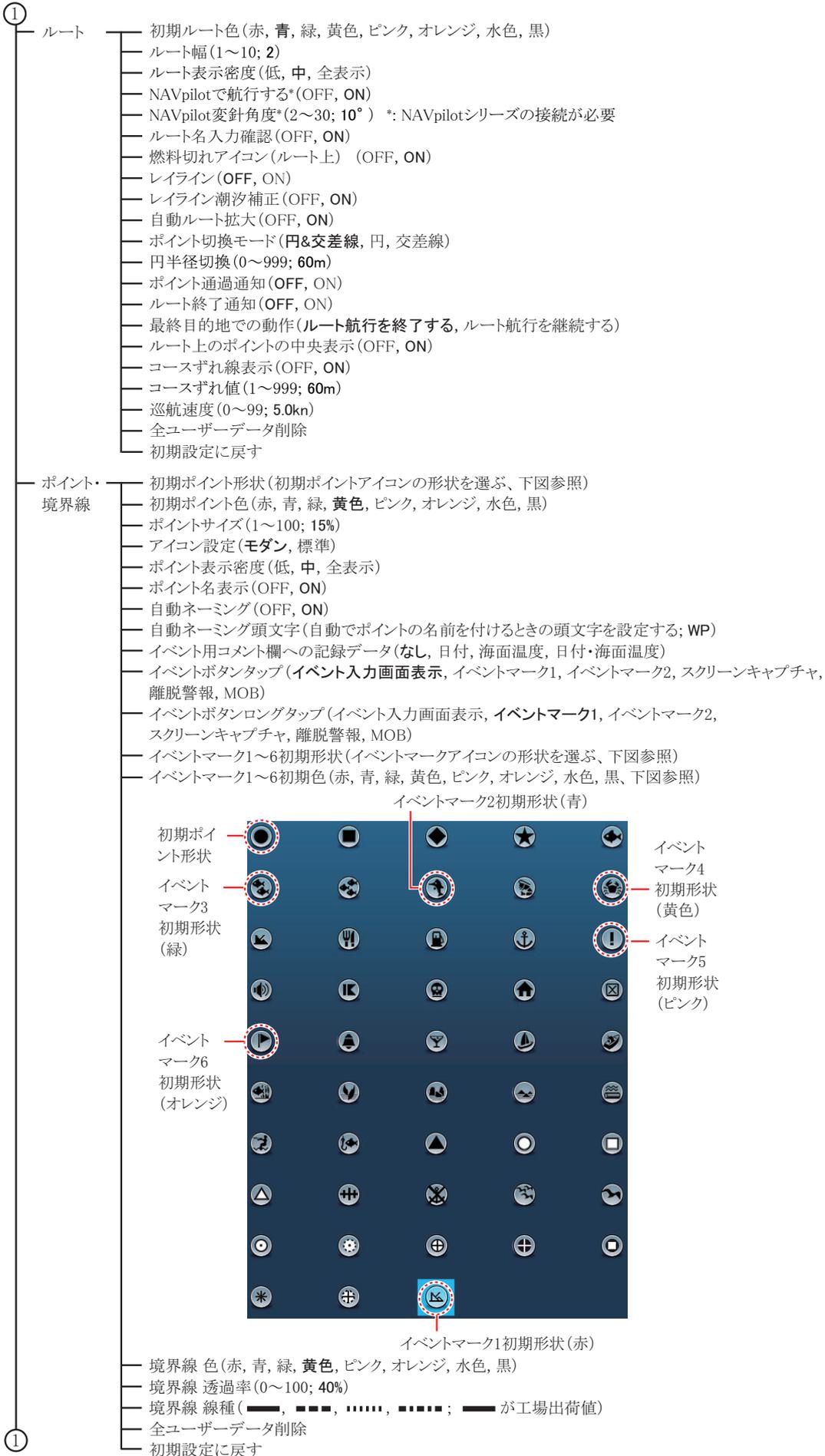
このページは空白です。

追補 1 メニューツリー

工場出荷値: ゴシック体(太字)

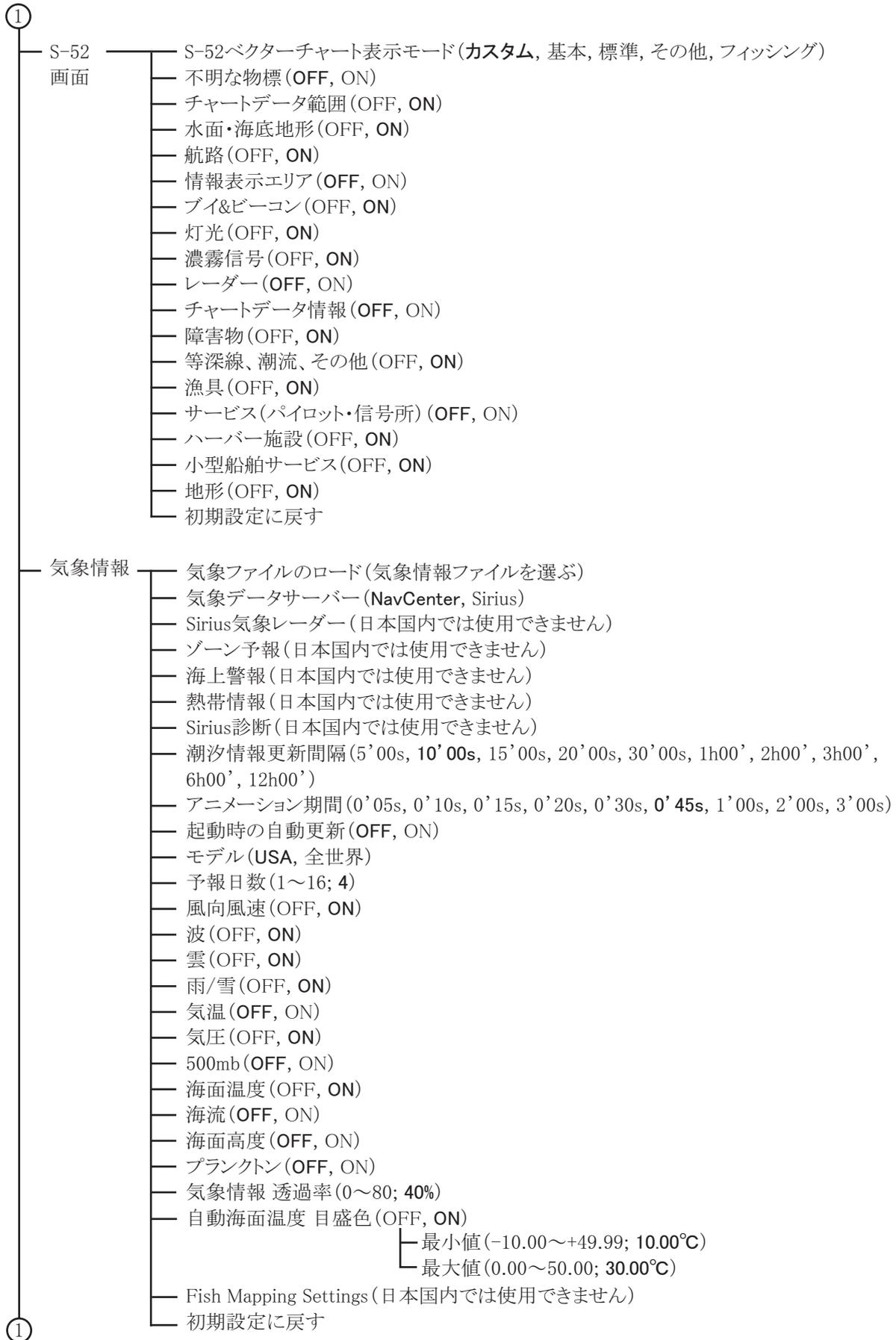
- 設定
 - 一般
 - 2本指タップ(なし, **全画面表示**, スクリーンキャプチャ, イベント入力画面表示, イベントマーク1, イベントマーク2, MOB, ホーム, 設定, リスト, 潮汐, 感度調整, 離脱警報, エッジスワイプ, Fusion^{*1}, Fusionバー^{*1})
 - 2本指ロングタップ(なし, **全画面表示**, **スクリーンキャプチャ**, イベント入力画面表示, イベントマーク1, イベントマーク2, MOB, ホーム, 設定, リスト, 潮汐, 感度調整, 離脱警報, エッジスワイプ, Fusion^{*1}, Fusionバー^{*1})
 - ポイント移動ツール(OFF, **ON**) *1: FUSION-Link対応機器の接続が必要
 - パスワードロック(OFF, ON)
 - インターネットに接続(接続しない, 起動時, **必要時**)
 - 無線LAN設定(無線LAN設定用のメニューを表示する)
 - 位置情報にロランCを併記(OFF, ON)
 - エッジスワイプガイド表示(OFF, **ON**)
 - UI自動非表示(0'03s, 0'05s, **0'10s**, 0'15s)
 - 画面アイコンサイズ(最小, 小, **標準**, 大)
 - ホームアイコン(**FURUNO**, ホーム)
 - 計器画面 表示色(白, **黒**)
 - 計器画面 背景色(**ソリッドブラック**, カーボンブラック)
 - 画面輝度の同期(OFF, **ON**)
 - 自動スクロール(OFF, **ON**)
 - 十字カーソル速度(-7~7, **0**)
 - 無線端末の接続(オフ, 閲覧のみ可能, **遠隔操作**)
 - 現地時間オフセット(UTC-12:00~UTC+13:00; **UTC+00:00**)
 - 時間表示 12/24(**自動**, 24Hours, 12Hours)
 - デモファイル(デモモードで使用するファイルを選ぶ)
 - デモモードを終了
 - マニュアルデモ(OFF, ON)
 - スタート画面を表示(スタート画面を表示する)
 - 起動時にスタート画面を表示する(OFF, **ON**)
 - スライドショーデモ(OFF, **ON**)
 - デモ船速(0~50; **6.0kn**)
 - 言語(Japanese (Japan), 他)
 - ソフトウェア更新の確認
 - MY TIMEZERO(アカウント(ログイン名の表示), ログイン(ログイン画面を開く), ログアウト, クラウドでデータを同期する(OFF, **ON**), 船団へ自船位置を送信する^{*2}(OFF, ON), 送信周期^{*2}(0'05s, **0'30s**, 5'00s, 20'00s, 1h00'))
 - データ使用量(ポイント, ルート, 多角形・ライン, 円, 写真, 釣果, 航跡ポイント)
 - 初期設定に戻す *2: 日本国内では使用できません
 - 自船&航跡
 - COGベクトル(時間, **距離**)
 - COGベクトル長(0~999; **100.0NM**)
 - COGベクトル時間(0'10s, 0'30s, 1'00s, **2'00s**, 5'00s, 10'00s, 15'00s, 30'00s, 1h00', 2h00', 3h00', 6h00', 12h00', 1d00h)
 - COGベクトル色(**赤**, 青, 緑, 黄色, ピンク, オレンジ, 水色, 黒)
 - 船首線幅(1~5; **3**)
 - 自船アイコン基準(**船首方位**, COG)
 - 燃料切れ位置(サークル表示) (OFF, **ON**)
 - 航跡記憶間隔(**時間**, 距離)
 - 距離間隔(0.01~20.00; **0.01NM**)
 - 時間間隔(0'05s, 0'10s, **0'30s**, 1'00s, 5'00s, 10'00s)
 - 航跡色(**固定**, 可変)
 - 固定色設定(**赤**, 青, 緑, 黄色, ピンク, オレンジ, 水色, 黒)
 - 可変色(**深度**, 海面温度レンジ, 海面温度変化, 速度, 底質判別, 深度変化, 曜日, 航海)
 - 可変色設定^{*3}(可変色設定用のメニューを表示する)
 - 航跡幅(1~4; **3**)
 - 航跡の自動削除(OFF, **ON**) *3:[可変色]の設定が[航海]の時は表示されない
 - 全航跡削除
 - 初期設定に戻す

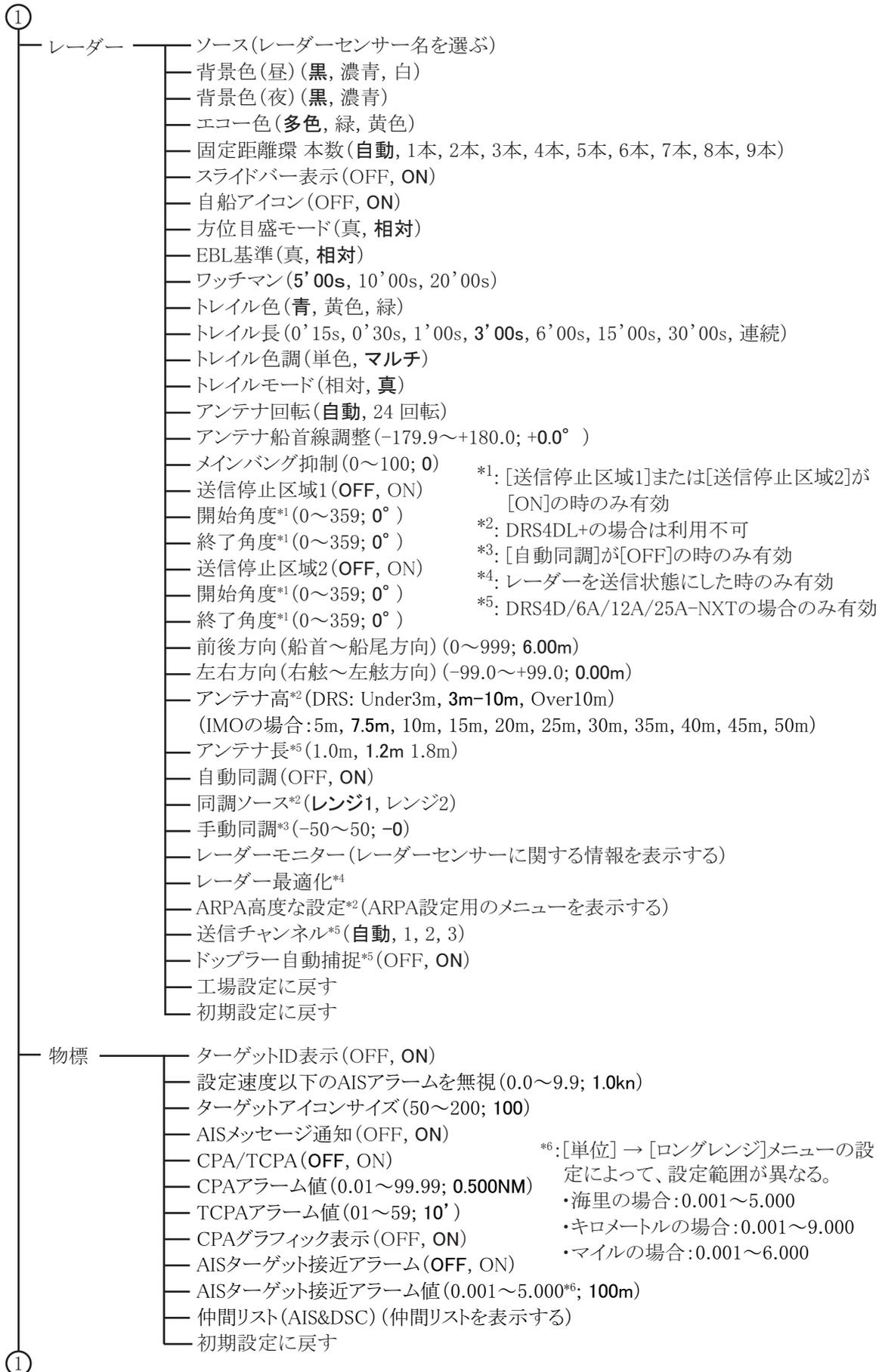
追補 1 メニューツリー



- ①
- チャートプロッタ
 - グリッド間隔(オフ, より狭い, 狭い, 中間, 広い, より広い)
 - スライドバー表示(OFF, ON)
 - 流し先選択メニュー表示(OFF, ON)
 - 潮汐/潮流アイコンサイズ(50~150; 100%)
 - 航海情報 透過率(0~80; 10%)
 - 衛星写真 透過率(0~80; 15%)
 - 追加レイヤー 透過率*1(0~80; 15%) *1: 日本国内では使用できません
 - 衛星写真 潮高補正(0~20; 0.0m)
 - 潮流 透過率(0~80; 25%)
 - レーダー 透過率(0~80; 20%)
 - レーダー重畳レンジリンク(OFF, ON)
 - エコー色(多色, 緑, 黄色)
 - 深度/色別表示 透過率(0~80; 15%)
 - 自動 深度/色別表示目盛り(OFF, ON)
 - 最小値*2(0~9,999; 0.0m) *2:[自動 深度/色別表示目盛り]の設定が[OFF]の時のみ有効
 - 最大値*2(1~10,000; 50.0m)
 - 深度/色別表示(標準, 標準(反転), 赤, 青, 緑, 黄)
 - 自動3D強調表示(OFF, ON)
 - 地上3D強調表示*3(1~20; 3) *3:[自動3D強調表示]の設定が[OFF]の時のみ有効
 - 海底地形陰影表示(オフ, 弱, 中, 強)
 - 海底マッピング水深表示(OFF, ON)
 - 海底マッピング記録・停止共有(OFF, ON)
 - 船速フィルター(OFF, ON)
 - 船速 最大値(3.0~30; 15.0kn)
 - 等深線追跡機能(OFF, ON)
 - ルート保持(OFF, ON)
 - 円半径切替(0~999; 30m)
 - 変針点間隔(低, 中, 高)
 - 初期設定に戻す

 - ベクターチャート
 - チャート物標サイズ(50~200; 100%)
 - チャート表示色選択(S-52, 標準, 屋外)
 - 地図表記(S-52, 国際表記)
 - 浅場(0.0m, 1.0m, 2.0m, 3.0m, 4.0m, 5.0m, 6.0m, 7.0m, 8.0m, 9.0m, 10.0m)
 - 安全水域(0.0m, 1.0m, 2.0m, 3.0m, 4.0m, 5.0m, 6.0m, 7.0m, 8.0m, 9.0m, 10.0m, 15.0m, 20.0m, 30.0m, 50.0m)
 - 深場(0.0m, 1.0m, 2.0m, 3.0m, 4.0m, 5.0m, 6.0m, 7.0m, 8.0m, 9.0m, 10.0m, 15.0m, 20.0m, 30.0m, 50.0m, 100m, 200m)
 - 文字(重要)(OFF, ON)
 - 文字(他)(OFF, ON)
 - ブイ名称表示(OFF, ON)
 - 灯光概要表示(OFF, ON)
 - 明弧表示(OFF, ON)
 - ルート表示(OFF, ON)
 - ルート方位表示(OFF, ON)
 - 深度表示(OFF, ON)
 - 指定水深赤色表示(OFF, ON)
 - L 設定以下の水深
(0.0m, 1.0m, 2.0m, 3.0m, 4.0m, 5.0m, 6.0m, 7.0m, 8.0m, 9.0m, 10.0m, 15.0m, 20.0m, 30.0m)
 - 物標(安全深度以深)(OFF, ON)
 - 海底表示(OFF, ON)
 - 警戒エリア(OFF, ON)
 - 初期設定に戻す
- ①





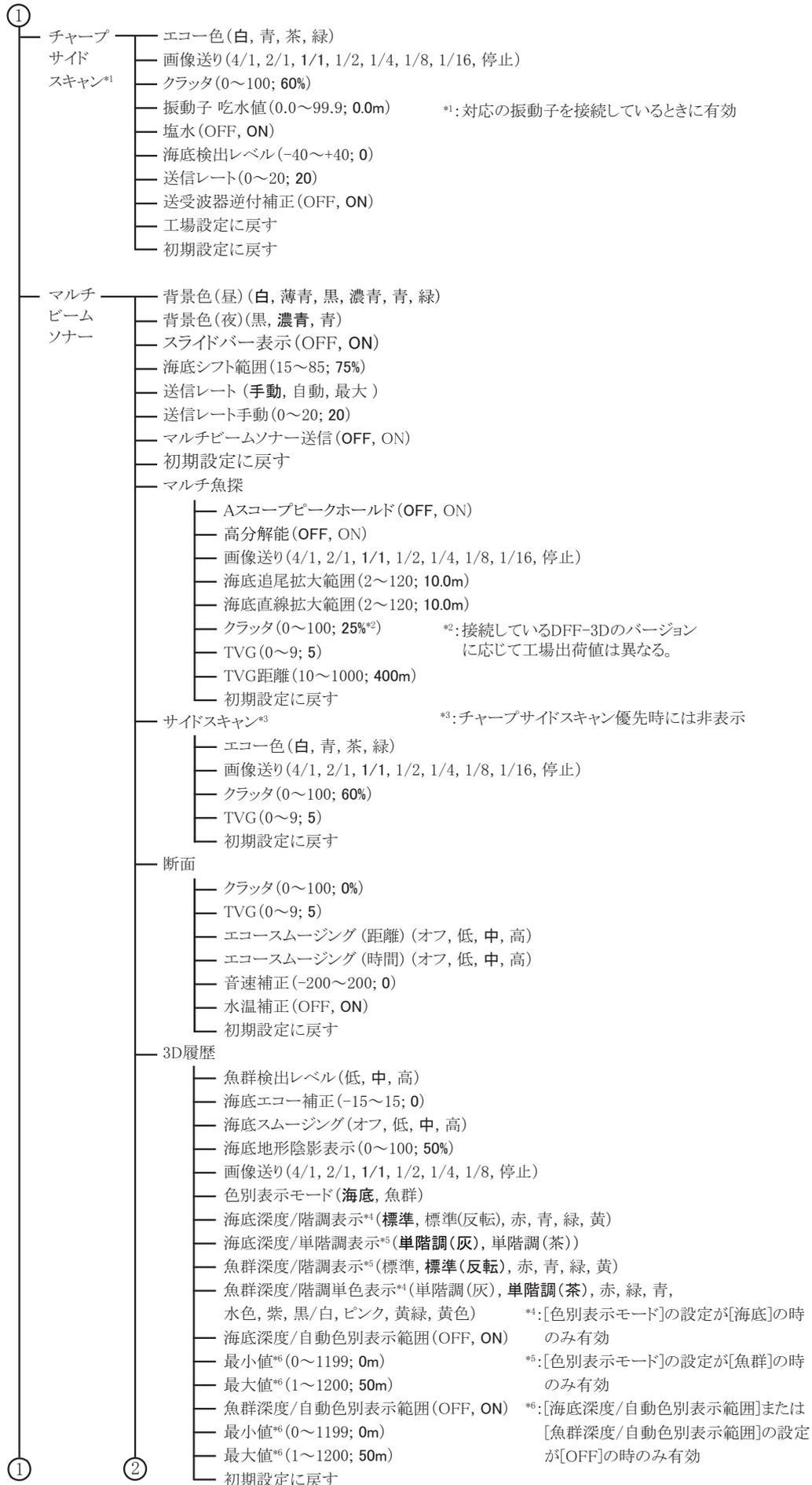
追補 1 メニューツリー

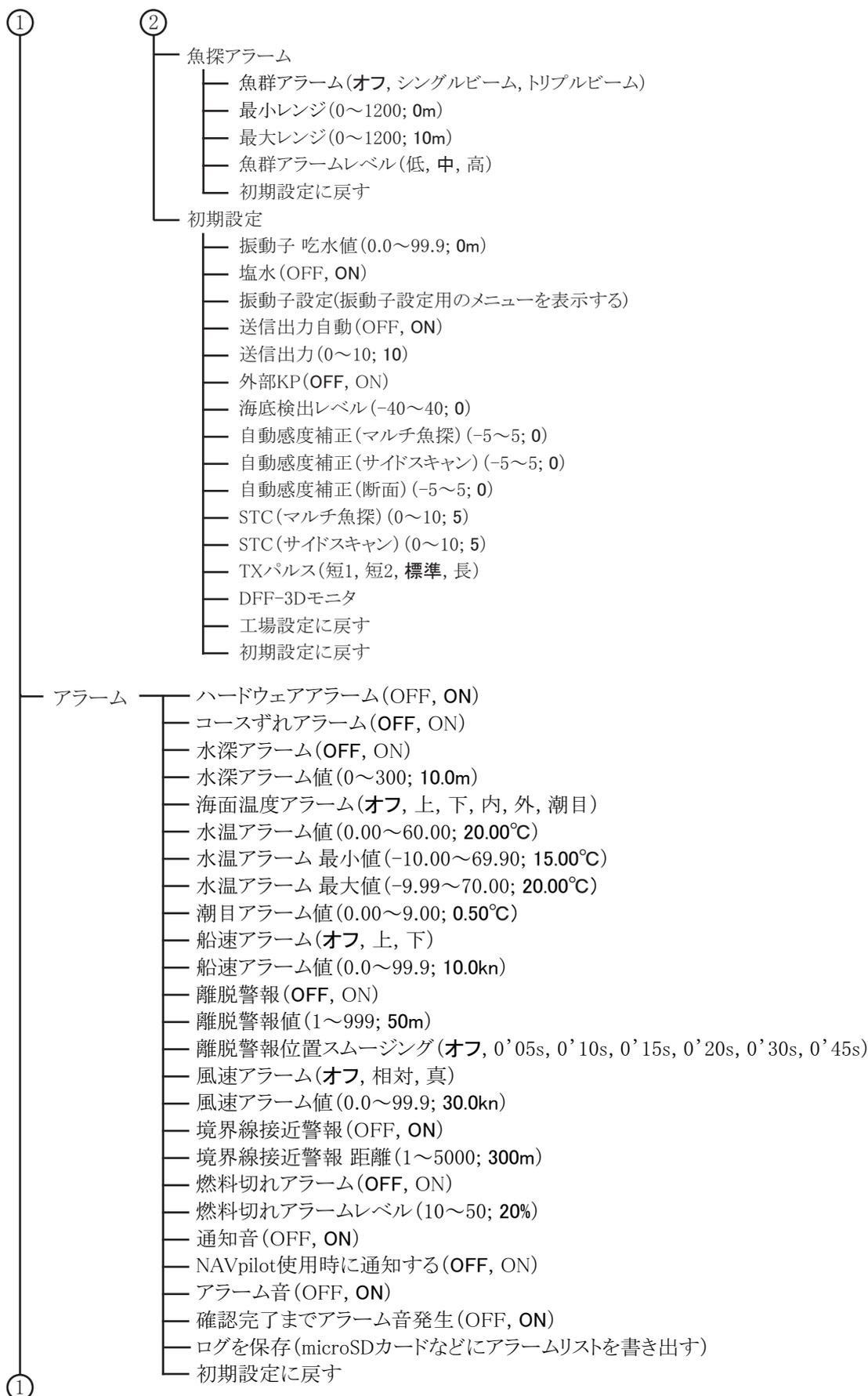
- ① 魚探
 - 魚探ソース(TZTxxF, 接続しているネットワーク魚探名)
 - 背景色(昼)(白, 薄青, 黒, 濃青, 青, 緑)
 - 背景色(夜)(黒, 濃青, 青)
 - エコー色レベル(8色, 16色, 64色)
 - 色消し(00.0~50.0; 0%)
 - スライドバー表示(OFF, ON)
 - Aスコープ ピークホールド(OFF, ON)
 - スムージング解除(OFF, ON)
 - 独立レンジ(OFF, ON)
 - 海底深度検出(OFF, ON)
 - 画像送り(4/1, 2/1, 1/1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 停止)
 - 海底シフト範囲(15~85; 75%)
 - 海底追尾/マーカー拡大範囲(2~200; 10.0m)
 - 海底直線拡大範囲(2~120; 10.0m)
 - マーカー開始位置(0~1,200; 10.0m)
 - ACCU-FISH情報(魚体長, 深度)
 - ACCU-FISHアイコン(オフ, 標準, ストライプ)
 - ACCU-FISH表示サイズ下限(0.0~79.98; 0in)
 - ACCU-FISHサイズ補正(-80~100; 100%)
 - ヒーピング補正(OFF, ON) (外付けのネットワーク魚探を接続時のみ)
 - 干渉除去(オフ, 低, 中, 高, 自動)
 - エコー色拡張(OFF, ON)
 - 物標拡大(OFF, ON)*1
 - クラッタ(0~100; 0%)
 - TVG距離(またはTVG距離HF、TVG距離MF、TVG距離LF)(30~1000; 200m)*2
 - TVG(またはTVG HF、TVG MF、TVG LF)(0~9; 3)
 - 送信レート(手動, 自動)
 - 送信レート 手動(0~20; 20)
 - 魚探送信(OFF, ON)
 - 魚群アラーム(OFF, ON)
 - 最小レンジ(0~1,999; 0.0m)*3
 - 最大レンジ(0~1,200; 1.0m)*3
 - 底付魚群アラーム(OFF, ON)
 - 最小レンジ(0~119; 0.0m)*3
 - 最大レンジ(1~120; 1.0m)*3
 - 魚群アラームレベル(低, 中, 高)
 - 発振線除去(OFF, ON)
 - 発振線レンジ(1.4~2.5; 2.0)*4, *5
 - 振動子 吃水値(0.0~99.9; 0.0m)
 - 塩水(OFF, ON)
 - 魚探ソース(TZTxxF, 接続しているネットワーク魚探名)
 - プリセット周波数設定(プリセット周波数設定 1(または2, 3))
 - 振動子設定(振動子設定用のメニューを表示する)
 - 送信方式(同時送信, 時間差送信, 時間差送信(交互))*6
 - 送信出力(手動, 自動)*7
 - 送信出力(1~10; 10)*8
 - 外部KP(OFF, ON)*9
 - 海底検出レベル(または海底検出レベル(HF)、海底検出レベル(MF)、海底検出レベル(LF))(-40~+40)
 - 感度補正(または感度補正(HF)、感度補正(MF)、感度補正(LF))(-50~+50)
 - 自動感度補正(または自動感度補正(HF)、自動感度補正(MF)、自動感度補正(LF))(-5~+5)*10
 - STC(またはSTC HF、STC MF、STC LF)(0~10)*11
 - TXパルス(またはTXパルスHF、TXパルスMF、TXパルスLF)(短1, 短2, 標準, 長)*12
 - RX帯(またはRX帯HF、RX帯MF、RX帯LF)(狭帯域, 標準, 広帯域)*13
 - 水温ポート(MJポート, 低周波, 高周波)*14
 - 魚探内蔵デモ(オフ, Demo1~4)*15
 - 工場設定に戻す
 - 初期設定に戻す

*:各注釈については、次ページを参照

- *1: 魚探ソースでDFF3-UHD (プログラムのバージョン:0252480-02.04 以降)を選択した場合
- *2: 魚探ソースでDFF3-UHDを選択した場合
- *3: 内蔵魚探用の設定範囲 (外付けのネットワーク魚探の場合は、設定範囲が異なる)
- *4: 魚探ソースでDFF3、DFF3-UHD、またはDI-FFAMPを介して送受波器を接続したTZT12F/16F/19Fを選択した場合
- *5: DFF3-UHD/DI-FFAMPの場合:1.4~3.8; **2.0**
- *6: 魚探ソースでDFF3-UHD (プログラムのバージョン:0252480-02.04 以降)、またはDI-FFAMPを介して送受波器を接続したTZT12F/16F/19Fを選択した場合
時間差送信 (交互)はDFF3-UHD選択時のみ
- *7: 魚探ソースでDFF1-UHD、DFF3-UHD、またはTZT9F/12F/16F/19F (DI-FFAMPを介している場合 (TZT9Fを除く)はCHIRP送受波器を接続)を選択した場合
DFF1-UHDの場合:オフ, 最小値, **自動**
DI-FFAMPを介していないTZT9F/12F/ 16F/19Fの場合:最小値, **最大**
- *8: 魚探ソースでDFF1-UHD、DFF3-UHD以外のネットワーク魚探を選択した場合
または、DI-FFAMPを介してCHIRP送受波器を接続したTZT12F/16F/19FとDFF3-UHDで手動を選択した場合
BBDS1、DFF1、DFF3、DFF3-UHDの場合:0~10; **10**
- *9: 魚探ソースでTZTL12F/15F/TZT2BB以外を選択した場合
- *10: 自動モード時のみ有効
- *11: 魚探ソースでDFF3、DFF1-UHD、DFF3-UHD、またはDI-FFAMPを介して送受波器を接続したTZT12F/16F/19Fを選択した場合
- *12: 魚探ソースでDFF3、DFF3-UHD、またはDI-FFAMPを介して狭帯域の送受波器を接続したTZT12F/16F/19Fを選択した場合
- *13: 魚探ソースでDFF3、DFF3-UHDを選択した場合
- *14: 魚探ソースでDFF3、DFF1-UHDを選択した場合
- *15: 魚探ソースでBBDS1、DFF1、DFF3、DFF1-UHD、またはTZT9F/12F/16F/19Fを選択した場合
BBDS1、DFF1、DFF3、DFF1-UHDの場合:**オフ**, 浅場, 深場

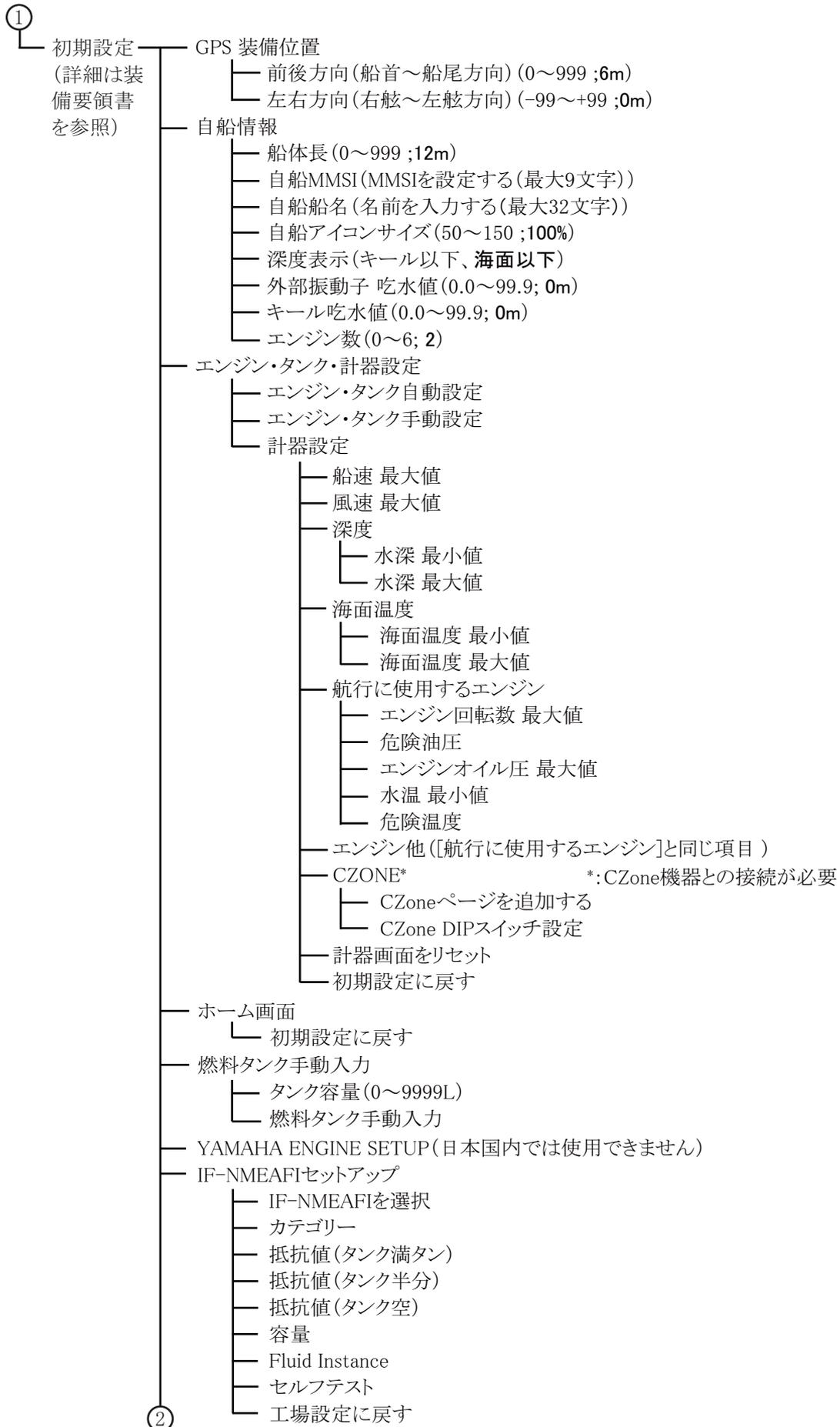
追補 1 メニューツリー

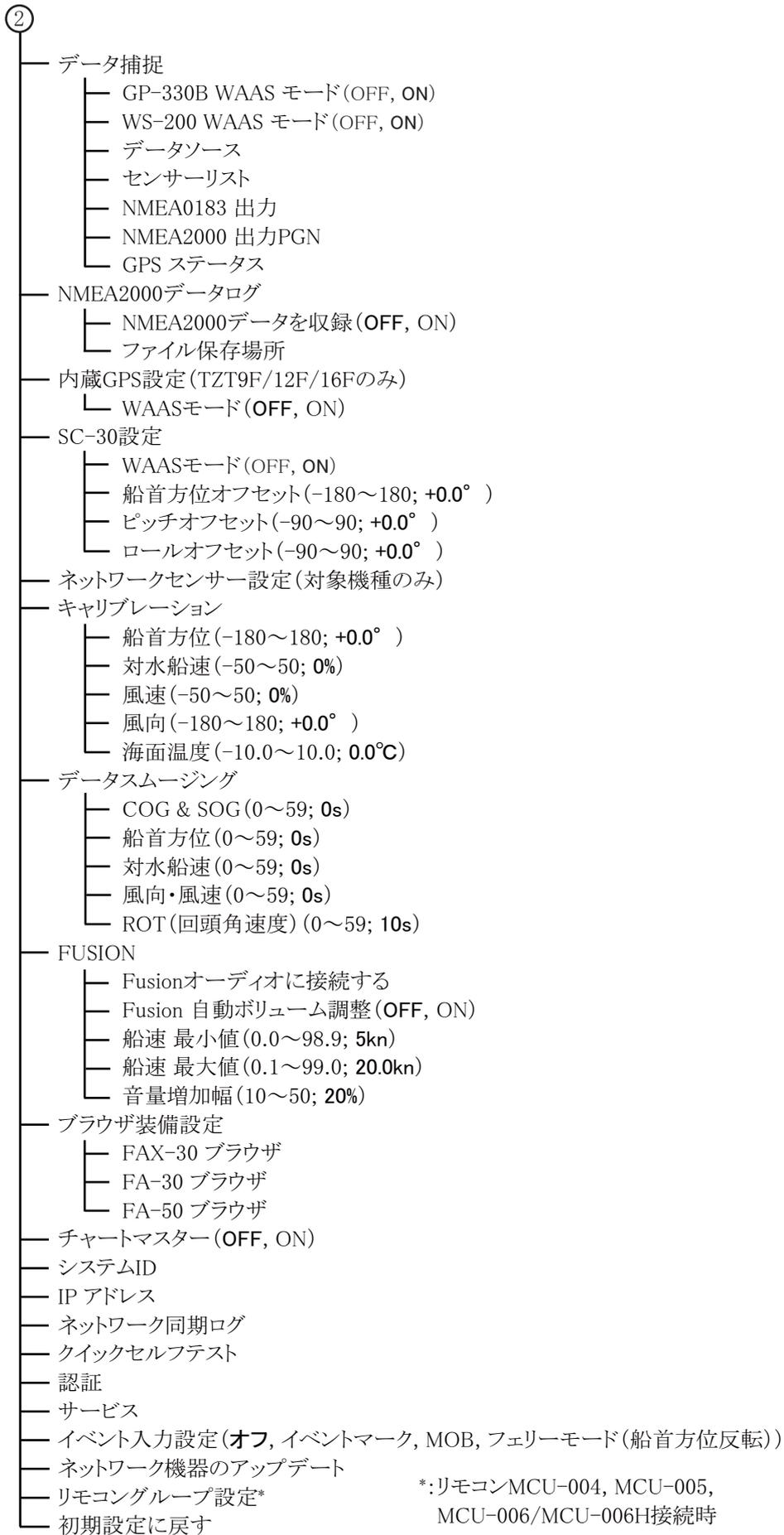




追補 1 メニューツリー







追補 2 new pec チャート記号一覧表

名前	表示例	名前	表示例		
暗岩		険悪物		灯台	
右舷標識		孤立危険物		導灯	
海藻		孤立障害標識		ドルフィン	
海底線		左舷標識		貯木場など	
海底輸送管		サンドウェーブ		西方位標識	
架空線		指向灯 / 照射灯		パイロットステーション	
干出岩		信号所		東方位標識	
北方位標識		洗岩		錨泊地	
急潮、波紋、激潮		浅所危険界		ポンツーン、パイル、杭	
漁具設置区域		船体露出沈船		未測区域	
漁港		その他全沈船		南方位標識	
漁礁		灯 (Lt)		ヨットハーバー 海の駅	
係船浮標		塔、やぐら、測台		立標	

注) 日本水路協会が発行する航海用電子参考図 (new pec) のチャート記号一覧は、下記の URL を参照してください ((一財) 日本水路協会発行 沿岸小型船舶用参考図 (new pec) から引用)。ただし、本機は new pec とは表現が一部異なります。

https://www.jha.or.jp/jp/shop/products/newpec/newpec_manual/manual/html/newpecSymbolTable.html

追補 3 送受波器リスト

以下の表は、本機に接続可能な送受波器が、ACCU-FISH™、底質判別、RezBoost™ の各機能に対応しているかどうかの一覧です（対応：○、非対応：×）。

注）DI-FFAMP が必要な送受波器は、TZT9 では使用できません。

スタンダード（CW 狭帯域）送受波器

型式	ACCU-FISH™	底質判別	RezBoost™	備考
520-5PSD	○	○	○	600W
520-5MSD	○	○	○	
525-5PWD	○	○	○	
525STID-MSD	○	○	○	
525STID-PWD	○	○	○	
520-PLD	○	○	○	
525T-BSD	○	○	○	
525T-PWD	○	○	○	
525T-LTD/12	○	○	○	
525T-LTD/20	○	○	○	
SS60-SLTD/12	○	○	○	
SS60-SLTD/20	○	○	○	
526TID-HDD	○	○	○	
50/200-1T	○	○	○	
50B-6	×	×	×	
50B-6B	×	×	×	
200B-5S	×	×	×	
28BL-6HR	×	×	×	2kW (DI-FFAMP が必要)
38BL-9HR	×	×	×	
50BL-12HR	×	×	×	
82B-35R	×	×	×	
88B-10	×	×	×	
200B-8	×	×	×	
200B-8B	×	×	×	
28BL-12HR	×	×	×	
38BL-15HR	×	×	×	
50BL-24HR	×	×	×	
68F-30H	×	×	×	
100B-10R	×	×	×	
150B-12H	×	×	×	5kW* (DI-FFAMP が必要)
88F-126H	×	×	×	
200B-12H	×	×	×	5kW* (DI-FFAMP、BT-5-1/2 が必要)
28F-38M	×	×	×	
50F-38	×	×	×	10kW* (DI-FFAMP、BT-5-1/2 が必要)
28F-72	×	×	×	
50F-70	×	×	×	

* : DI-FFAMP 使用時は 3kW

CHIRP 送受波器

型式	ACCU-FISH™	底質判別	RezBoost™	備考
TM150M	×	×	×	300W
B-75L	×	×	×	
B-75H	×	×	×	600W
B-175H	×	×	×	
B-175L	×	×	×	1kW
B265LH-FJ12*	○	×	×	
CM265LH-FJ12*	○	×	×	
TM265LH-FJ12*	○	×	×	
PM111LHG*	×	×	×	
PM111LHG*	×	×	×	2kW (DI-FFAMP が必要)
CM599LHG*	×	×	×	2 ~ 3kW (DI-FFAMP が必要)
CM599LM*	×	×	×	

* : TZT9F では使用できません。

追補 4 アラートリスト

下表は、本機で発生するアラートの一覧です。

メッセージ	意味	対処
ファンスピードアラーム	ファンの回転数が4,000rpm 以下である。	クイックセルフテストを実行し、ファンの回転数 (IntFan (SYSFAN) Speed) * が 3,999rpm 以下の場合はファンを交換する。回転数が 0rpm の場合はコネクタが抜けている可能性があるため、確認する。 *: TZT19F には、ファンが 2 つある。ExtFan (FAN2) Speed が 3,447rpm 以下の場合も、ファンを交換する。
複数のチャートマスターが見つかりました	2 台以上の TZT がチャートマスターに設定されている。	チャートマスターは、1 台の TZT のみで ON に設定する (ホーム画面 → [設定] → [初期設定] → [チャートマスター] で [ON] を選ぶ)。
チャートマスターが見つかりません	TZT がチャートマスターに設定されていない。	チャートマスターは、1 台の TZT のみで ON に設定する (ホーム画面 → [設定] → [初期設定] → [チャートマスター] で [ON] を選ぶ)。
システム ID を認識できません	SID が見つからない。	チャートマスターを ON に設定している TZT を起動する。
Object Limit Reached	ユーザーオブジェクト数が上限に達した。	不要なユーザーオブジェクトを削除して、容量を空ける (ホーム画面 → [設定] → [一般] → [データ使用量] で数を確認)。
AIS Count 100%	1,000 以上のターゲットを含む AIS データを受信した状態。	AIS ターゲットの数が 999 以下になると、メッセージが消える。
AIS Count 95%	950 以上のターゲットを含む AIS データを受信した状態。	AIS ターゲットの数が 949 以下になると、メッセージが消える。
AIS SART 救助信号を受信しました	AIS SART を含む AIS データが有効である。	AIS SART を含む AIS データをロストすると、メッセージが消える。緊急警報なので、手動では消せない。
AIS ターゲット近接アラーム	自船と AIS ターゲットとの距離が設定値より小さくなった (AIS ターゲット接近アラームの設定を ON にしている場合)。	速やかに衝突回避の処置を行う。AIS ターゲット接近アラームを解除する場合は、ホーム画面 → [設定] → [物標] → [AIS ターゲット接近アラーム] の設定を [OFF] にする。

メッセージ	意味	対処
CPA/TCPA アラーム	AIS ターゲットの CPA と TCPA の両方がしきい値より小さくなった。危険ターゲットに変わる (CPA/TPA アラームを ON に設定している場合)。	速やかに衝突回避の処置を行う。画面上部のステータスバーに表示される「CPA/TCP A アラーム」をタップすると、アラーム音とメッセージが消える。CPA/TPA アラームを解除する場合は、ホーム画面 → [設定] → [物標] → [CPA/TCPA アラーム] の設定を [OFF] にする。
AIS: New Text Message	AIS 安全メッセージを受信した。	[メッセージを削除する] をタップすると、メッセージが消える。
DSC 遭難信号を受信しました	遭難警報を受信した。	緊急警報なので、手動では消せない。
DSC 位置通報を受信しました	DSC メッセージ (遭難以外) を受信した。	DSC メッセージ (遭難以外) をロストすると、メッセージは消える。
レーダーが接続されていません	選択したレーダーセンサーとの接続が途絶えた。	レーダーセンサーを再接続する。
レーダートリガーアラーム	トリガー信号の状態が異常。	レーダーアンテナに異常がないか確認する。レーダーアンテナとの接続を確認する。
レーダー映像アラーム	ビデオ信号の状態が異常。	レーダーアンテナに異常がないか確認する。レーダーアンテナとの接続を確認する。
レーダー方位アラーム	ベアリングパルス信号の状態が異常。	レーダーアンテナに異常がないか確認する。レーダーアンテナとの接続を確認する。
レーダーヘッドラインアラーム	ヘディングパルス信号の状態が異常。	レーダーアンテナのリードスイッチ、マグネトロンに異常がないか確認する。レーダーアンテナとの接続を確認する。
物標アラーム	ガードゾーンに物標が侵入した。	速やかに衝突回避の処置を行う。アラームを解除する場合は、ガードゾーンをタップする。
レーダーファンアラーム	レーダーセンサーのファンが異常。	レーダーセンサーのファンを確認する。
バードモードが有効化されました	バードモードの設定がオンになった。	-
バードモードが無効化されました	バードモードの設定がオフになった。	-
Target Analyzer Requires 24NM Range or Less	ターゲットアナライザー機能は、24NM レンジ以下でしか使用できない。	ターゲットアナライザーは、レンジが 16NM 以内で使用する。
Cannot intercept target at current speed	現在の船速ではターゲットを捕捉できない。	船速を上げる。
魚群探知機が接続されていません	選択した魚探との接続が途絶えた。	-
魚を探知しました (底付)	底付魚群アラームで設定した範囲内に魚群を発見した。	-
マルチビームソナーが接続されていません	マルチビームソナーとの接続が途絶えた。	マルチビームソナーとの接続を確認する。

追補 4 アラートリスト

メッセージ	意味	対処
B 電圧値が仕様外です (マルチビームソナー)	マルチビームソナーの B 電圧が規定値 (32.4 ~ 39.6V) 外である。	マルチビームソナーの PWRTRX 基板と DIGI 基板の接続に問題がないか確認する。接続に問題がなく、エコーが出ていない場合は、お買い上げ先、または当社支店・営業所に問い合わせる (PWRTRX 基板の不良)。
魚群を探知しました (マルチビームソナー)	マルチビームソナーの魚群アラームで設定した範囲内に、魚群を発見した。	-
海底マッピング : DFF-3D のデータがありません	DFF-3D から海底エコーデータが 5 秒間届かなかった。 DFF-3D から受信した海底エコーデータ内に、緯度・経度データが含まれていない状態が 5 秒間続いた。	3D 履歴画面にエコーが出ているか確認する。 周囲に遮蔽がないか確認する。 位置捕捉が不安定な場合は、安定する位置に GPS アンテナを設置する。
Sirius 切断アラーム	シリウス受信機との接続が途絶えた。	シリウス受信機との接続を確認する。
気象データを更新していません	インターネット経由で最新の気象データを取得中である。	気象データの取得が完了すると、メッセージが消える。
GRIB ファイルを開いていません	TZT に保存された GRIB ファイル (気象情報) を開いている。	-
NAVpilot との接続が失われました	NAVpilot との接続が途絶えた。	NAVpilot との接続を確認する。 NAVpilot に給電されているか確認する。
NAVpilot による航行を開始しました	NAVpilot 上、もしくは TZT 上で、STBY から AUTO/NAV/WIND/TURN/FISH HUNTER/SABIKI を実行した。	-
NAVpilot による航行を解除しました	NAVpilot での航行を解除した。	-
Safe Helm Activated	セーフヘルム機能が有効になった (NAVpilot での操舵モードが一時的に手動に切り替わる)。	-
Safe Helm Deactivated	セーフヘルム機能が無効になった。	-
位置ロスト	自船位置情報の入力が途絶えた。	周辺に遮蔽がないか確認する。内蔵 GPS アンテナと MAIN 基板、または外部 GPS との接続を確認する。
船首方位ロスト	ヘディングデータの入力が途絶えた。	ヘディングセンサーとの接続を確認する。ヘディングセンサーを確認する。
水深アラーム	水深アラームで設定した値より浅くなった。	速やかに座礁回避の処置を行う。
海面温度アラーム	海面温度が海面温度アラームで設定した値に合致した。	-

メッセージ	意味	対処
潮目を検出しました	潮目を検出した。	-
船速アラーム	船速が船速アラームで設定した値になった。	-
風速アラーム	風速が風速アラームで設定した値を超えた。	-
燃料切れアラーム	燃料が燃料切れアラームで設定した数値 (%) 以下になった。	燃料を給油する。
MOB	MOB マークを投入した。	-
コースずれアラーム	自船が設定コースから設定した距離以上外れた。	設定コースに戻るとメッセージが消える。
離脱アラーム	自船が離脱アラームで設定した地点から指定距離以上離れた。	指定距離以内に帰るとメッセージが消える。
目的地通過	行き先に到着した。	- ([ポイント通過通知] の設定を [ON] にしている場合に通知)
ルート終了	最終の行き先に到着した。	- ([ルート終了通知] の設定を [ON] にしている場合に通知)
燃料切れの恐れがあります	ルート航行中に燃料切れになると予測される。	燃料を給油する。
Nmea 2000 Logging	NMEA 2000 ログ収録中。	-
境界線を越えました	境界線を横切った。	-
境界線通過	境界線の中に入った。	-
境界線接近	境界線の近くにいる。	-
Check Engine!	エンジンに異常がある。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。
Over Temperature!	エンジンに異常 (過熱) がある。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。
Low Oil Pressure!	エンジンに異常 (オイルの油圧低下) がある。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。
Low Oil Level!	エンジンに異常 (オイルの油量低下) がある。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。
Low Fuel Pressure!	エンジンに異常 (燃料の油圧低下) がある。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。
Low System Voltage!	エンジンに異常 (電圧低下) がある。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。
Low Coolant Level!	エンジンに異常 (冷却液低下) がある。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。
Water Flow!	エンジンに異常 (水流) がある。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。
Water in Fuel!	エンジンに異常 (燃料に水が混入) がある。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。
Charge Indicator!	エンジン指示器に異常がある。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。
Preheat Indicator	エンジン指示器に異常がある。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。
High Boost Pressure!	エンジンポンプの吐出圧が高すぎる。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。

メッセージ	意味	対処
Rev Limit Exceeded!	エンジンの回転数が上限を超えた。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。
EGR System!	エンジンの EGR システムに異常がある。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。
Throttle Position Sensor!	エンジンのスロットル開度センサーに異常がある。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。
Engine Emergency Stop Mode!	エンジン指示器に異常（緊急停止モード）がある。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。
Warning Level 1!	エンジンに異常（Warning Level 1）がある。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。
Warning Level 2!	エンジンに異常（Warning Level 2）がある。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。
Power Reduction!	エンジンに異常（出力低下）がある。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。
Maintenance Needed!	エンジンに異常（整備が必要な状態）がある。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。
Engine Comm Error!	エンジンに異常（検出できない状態）がある。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。
Sub or Secondary Throttle!	エンジンのサブスロットルに異常がある。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。
Neutral Start Protect!	エンジンに異常（Neutral Start Protect!）がある。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。
Engine Shutting Down!	エンジンに異常（停止）がある。	エンジンの取扱説明書を参照の上、エンジンの製造メーカーに連絡する。
** -Device Missing- **	CZone devices が検出できなくなった。 （** は、発生源である Module Type/Name を示す。）	CZone devices との接続を確認する。
** -High Temperature Alarm- **	CZone devices からエラーを受信した。	CZone の取扱説明書を参照する。
** -Very High Temperature Alarm- **	CZone devices からエラーを受信した。	CZone の取扱説明書を参照する。
** -Low Temperature Alarm- **	CZone devices からエラーを受信した。	CZone の取扱説明書を参照する。
** -Very Low Temperature Alarm- **	CZone devices からエラーを受信した。	CZone の取扱説明書を参照する。
** -High Level Alarm- **	CZone devices からエラーを受信した。	CZone の取扱説明書を参照する。
** -Very High Level Alarm- **	CZone devices からエラーを受信した。	CZone の取扱説明書を参照する。
** -Low Level Alarm- **	CZone devices からエラーを受信した。	CZone の取扱説明書を参照する。
** -Very Low Level Alarm- **	CZone devices からエラーを受信した。	CZone の取扱説明書を参照する。
** -High Battery Capacity Alarm- **	CZone devices からエラーを受信した。	CZone の取扱説明書を参照する。
** -Low Battery Capacity Alarm- **	CZone devices からエラーを受信した。	CZone の取扱説明書を参照する。

メッセージ	意味	対処
** -High Battery Voltage Alarm- **	CZone devices からエラーを受信した。	CZone の取扱説明書を参照する。
** -Low Battery Voltage Alarm- **	CZone devices からエラーを受信した。	CZone の取扱説明書を参照する。
** -Very Low Battery Voltage Alarm- **	CZone devices からエラーを受信した。	CZone の取扱説明書を参照する。
You are logged as **	My TimeZero™ クラウドデータサービスを利用して、クラウド上に設定データの保存を開始した。 (** は、ユーザー名を示す。)	-
マニュアルデモ	マニュアルデモモードを開始した。	-
デモモード	選択したデモファイルでデモモードを開始した。	-
旧 SID が無効になりました	以前に検出したチャートマスターが無効である。	-
ドライブを読み取り中	マイクロ SD のチャートを読み込み中である。	-

追補 5 無線 LAN の規制に関する情報

無線 LAN の相互運用性

本機は、直接スペクトラム拡散方式（DSSS）無線技術、および直交周波数分割多重方式（OFDM）無線技術に基づくすべての無線 LAN 製品と相互に運用できるように設計され、以下の規格に準拠しています。

- IEEE 802.11b 2.4GHz 無線 LAN 規格
- IEEE 802.11g 2.4GHz 無線 LAN 規格
- IEEE 802.11n 2.4GHz 無線 LAN 規格

安全性

本機は他の無線機器と同様、高周波電磁エネルギーを放出します。このエネルギーは、携帯電話のような他の無線機器よりも低いレベルです。また、本機は無線通信に関する安全規格や安全勧告のガイドラインの範囲内で動作します。使う場所によっては、本機の使用が制限される場合があります。例えば、飛行機の中や、他の装置やサービスによって障害を受けそうな場所では、本機の使用は有害と判断されます。こういった場所で使用する場合は、あらかじめ承認を得てください。

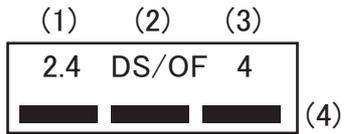
輸出規制

この製品の輸出を行う場合は、輸出先での電波法認証の取得が必要です。本製品の無線 LAN は、ほとんどの国で免許不要で利用できる 2.4GHz 帯を使用していますが、その使用条件は国および地域により異なります。

無線 LAN に関する注意

本機の使用周波数帯では、電子レンジ等の産業・科学・医療用機器のほか工場の製造ライン等で使用されている移動体識別用の構内無線局（免許を要する無線局）、および特定小電力無線局（免許を要しない無線局）、並びにアマチュア無線局（免許を要する無線局）が運用されています。

1. 本機を使用する前に、近くで移動体識別用の構内無線局、および特定小電力無線局、並びにアマチュア無線局が運用されていないことを確認してください。
2. 万一、本機から移動体識別用の構内無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合には、速やかに使用周波数を変更するか、または電波の発射を停止し、混信を回避してください。
3. その他、本機から移動体識別用の特定小電力無線局、あるいはアマチュア無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合など何かお困りのことが起きたときは、お買い上げの販売店・代理店、あるいは最寄りの当社各支店・営業所へお問い合わせください。



- (1) 2.4 : 2.4GHz 帯を使用する無線設備を示す
- (2) DS/OF : DS-SS 方式および OFDM 方式を示す
- (3) 4 : 想定される干渉距離が 40m 以下であることを示す
- (4) 全帯域を使用し、かつ移動体識別装置の帯域を回避可能であることを意味する

本製品を日本国内でご使用の際には、支給の WIFI_ARIB ステッカーを本装置に貼り付けてください。

マルチファンクションディスプレイ TZT9F/12F/16F/19F 仕様

1. 表示機能

- (1) 表示器
 - TZT9F 9型タッチパネル対応カラーディスプレイ、1280×720 (HD)
 - TZT12F 12.1型タッチパネル対応カラーディスプレイ、1280×800 (WXGA)
 - TZT16F 15.6型タッチパネル対応カラーディスプレイ、1920×1080 (FHD)
 - TZT19F 18.5型タッチパネル対応カラーディスプレイ、1920×1080 (FHD)
- (2) 輝度
 - TZT9F 1000 cd/m²
 - TZT12F 900 cd/m²
 - TZT16F 1000 cd/m²
 - TZT19F 900 cd/m²
- (3) 表示色 最大 16,770,000 色 (魚探・レーダーエコーは各 64 色)
- (4) 言語 イタリア、英語 (UK/US)、ギリシャ、スウェーデン、スペイン、中国、デンマーク、ドイツ、トルコ、日本、ノルウェー、フィンランド、フランス、ブルガリア、ポーランド、ポルトガル、ロシア

2. プロット機能

- (1) 表示モード 航跡表示、航法データ (インスツルメント、エンジンデータ含む)
- (2) 作図法 メルカトル図法
- (3) 有効作図範囲 緯度 85 度未満
- (4) 記憶容量 航跡 : 100,000 点、ポイント/MOB : 30,000 点
ルート : 200 ルート (ポイント各 500 点)
ARPA : 30 隻、AIS : 100 隻
- (5) 警報 離脱、コースずれ、境界線接近 (TZT19F は外部データ入力が必要)
- (6) 内蔵 GPS 受信機 (TZT9F/12F/16F)
 - 受信周波数 1575.42 MHz
 - チャンネル数 GNSS : 72 チャンネル (GPS, SBAS, QZSS)
 - 測位精度 GNSS : 10 m (2drms、HDOP<4)、
WAAS : 3 m (2drms、HDOP<4)、MSAS : 7 m (2drms、HDOP<4)
 - 船速計測の上限 500 m/s (全衛星信号 : -130 dBm)
 - 初期捕捉時間 約 100 s
 - 測位更新周期 0.1 秒

3. レーダー機能

- (1) 表示モード ヘッドアップ、ノースアップ (方位データ入力が必要)
- (2) エコートレイル 15/30 秒、1/3/6/15/30 分または連続
- (3) ARPA ターゲット 30 点
- (4) 警報 ガードゾーン、CPA/TCPA、トリガー、ビデオ、船首線、方位

4. 魚探機能

- (1) 送信周波数 連続波 : 50/200 kHz、CHIRP : 40~225 kHz
- (2) 送信出力 300/600 W、1kW または 2-3 kW (オプションの魚探パワーアンプ使用)
- (3) 深度表示 最大 1200 m (魚探アンプ使用時は 3000 m)

- (4) 表示機能 ACCU-FISH™、A スコープ、RezBoost™、底質判別、水温グラフ
- (5) 警報 魚群、底付魚群

5. その他の機能

- (1) AIS 情報 AIS 受信機が必要
 - (2) DSC 表示 最大 20 点 (ターゲットデータが必要)
 - (3) インストゥルメント インストゥルメント情報が必要
 - (4) モニターカメラ NTSC/PAL データが必要
 - (5) 情報表示 FAX/NAVTEX、気象情報 (各データ入力が必要)
 - (6) 警報 風速*、船速、水深*、水温*、海面温度*、燃料切れ*
- * : 外部データ入力が必要 (TZT19F は全項目で外部データが必要)

6. インターフェイス

- (1) ポート数
 - HDMI 出力 (TZT9F を除く) 1 ポート、TZT12F : 720p (WXGA)、TZT16F/19F : 1080p (FHD)
 - HDMI 入力 (TZT16F/19F のみ) 1 ポート、最大 1920×1080 (FHD)、HDCP 対応、
インターレース非対応
 - ビデオ入力 (コンポジット信号、TZT9F を除く)
2 ポート、NTSC/PAL
 - USB 1 ポート (TZT9F/12F) または 2 ポート (TZT16F/19F)、USB2.0、
モニター・操作部接続用
 - LAN 2 ポート (TZT9F は 1 ポート)、イーサネット 100Base-TX
 - NMEA2000 1 ポート
 - シリアル 1 ポート、NMEA0183 出力
 - 接点信号 2 ポート、イベントスイッチ、外部電源スイッチ等
 - SD カード 1 スロット、micro SD、SDXC 対応
- (2) 無線 LAN IEEE802.11b/g/n 準拠
 - 送信周波数 2.412~2.472 GHz
 - 送信出力 11 dBm 以下
- (3) データセンテンス
 - NMEA0183 出力 AAM, APB, BOD, DBT, DPT, GGA, GLL, GNS, GSA, GSV, RMB,
RMC, RTE, TTM, VDM, VTG, WPL, XTE, ZDA
- (4) NMEA2000 PGN

入力	059392, 059904, 060160, 060416, 060928, 061184, 065240, 065280, 126208, 126464, 126720, 126992, 126996, 126998, 127237, 127245, 127250, 127251, 127252, 127257, 127258, 127488, 127489, 127493, 127498, 127503, 127505, 127506, 127508, 128259, 128267, 129025, 129026, 129029, 129033, 129038, 129039, 129040, 129041, 129291, 129538, 129540, 129793, 129794, 129795, 129797, 129798, 129801, 129802, 129808, 129809, 129810, 130306, 130310, 130311, 130312, 130313, 130314, 130316, 130576, 130577, 130578, 130817, 130818, 130820, 130822, 130823, 130826, 130827, 130828, 130845, 130846, 130848, 130880
出力	059392, 059904, 060928, 061184, 065287, 126208, 126464, 126720, 126992, 126993, 126996, 126998, 127250, 127251, 127257, 127258, 128259, 128267, 128275, 129025, 129026, 129029, 129033, 129283, 129284, 129285, 130306, 130310, 130312, 130313, 130314, 130316, 130821, 130822, 130823, 130827, 130841

7. 電源

(1) マルチファンクションディスプレイ

TZT9F	DC12-24 V (10.8-31.2 V): 2.6-1.3 A
TZT12F	DC12-24 V (10.8-31.2 V): 2.3-1.2 A
TZT16F	DC12-24 V (10.8-31.2 V): 4.3-2.2 A
TZT19F	DC12-24 V (10.8-31.2 V): 4.7-2.3 A

(2) 整流器 (オプション) AC100/110/115/220/230 V、単相、50/60 Hz

(3) AC/DC 電源ユニット (オプション)

PR-241	AC100-230 V、単相、50-60 Hz
--------	-------------------------

8. 環境条件

- | | |
|------------|----------------|
| (1) 使用温度範囲 | -15°C～+55°C |
| (2) 相対湿度 | 93%以下 (+40°C) |
| (3) 保護等級 | IP56 |
| (4) 振動 | IEC60945 Ed. 4 |

9. ユニットカラー

N1.0 (変更不可)

索引

Numerics

2D/3D アイコン	3-2
2 本指 (ロング) タップ操作の 機能設定	1-39
3D 表示	
強調表示	3-3
切替え	3-2
説明	3-1

A

ACCU-FISH™

機能のオン/オフ	7-17
魚群情報	7-18
設定	7-17
注意事項	7-16
表示サイズ下限	7-18
サイズ補正	7-17

AIS

AIS SART	15-7
AIS 安全メッセージ	15-4
AIS ターゲット接近アラーム	15-3
CPA/TCPA アラーム	15-7
CPA ライン	15-9
オン/オフ	15-1
基本情報	15-4
詳細情報	15-4, 15-6
ターゲット ID	15-5
ターゲットの検索	15-6
ターゲットのシンボル	15-1
低速ターゲット	15-3
仲間リスト	15-8
リスト	15-5

ARPA

CPA/TCPA アラーム	6-35
CPA ライン	6-36
オン/オフ	6-30
自動捕捉	6-31
手動捕捉	6-31
詳細情報	6-34
追尾の解除	6-33
物標情報	6-32
物標の検索	6-34
物標のシンボル	6-31
リスト	6-33
ロスト物標	6-35

A スコープ画面	7-5
----------------	-----

C

COG ベクトル	2-4
CPA/TCPA アラーム	6-35, 15-7
CZone	
Control	13-16
Modes	13-19
Monitoring	13-21

D

DI-FFAMP	7-21
DSC メッセージ	
行き先設定	15-11
概要	15-11
基本情報	15-12
詳細情報	15-12, 15-13
通知	15-11
リスト	15-12

E

EBL	6-12
-----------	------

F

FA-30	15-10
FA-50	15-10
FAX-30	16-11
FLIR カメラ	11-3
FUSION-Link	12-1
FUSION 画面	
表示	12-1

M

microSD カード	1-31
海底マップの書出し	10-5
海底マップの読み込み	10-5
航跡の書出し	10-4
航跡の読み込み	10-4
設定の書出し	10-6
設定の読み込み	10-6
ポイントとルートの書出し	10-3
ポイントとルートの読み込み	10-3
MOB	1-42
My TimeZero™	
アカウント	1-46
クラウドデータサービス	10-7

N

NavCenter 気象情報

気象データの説明	14-6
設定	14-2
ダウンロード	14-3
表示	14-5
ファイルの読み込み	14-6

NAVpilot シリーズ

オートパイロット連動モード	2-36
データエリア	2-36

new pec チャート記号一覧表	AP-13
-------------------------	-------

R

RezBoost™	6-29, 7-19
-----------------	------------

S

STBY

魚探	7-2
レーダー	6-1

STC (魚探)	7-26
----------------	------

T

TVG (魚探)	7-14
----------------	------

TX アイコン	6-1
---------------	-----

TZ First Mate 機能	2-40
------------------------	------

U

USB フラッシュメモリー

海底マップの書出し	10-5
海底マップの読み込み	10-5
航跡の書出し	10-4
航跡の読み込み	10-4
設定の書出し	10-6
設定の読み込み	10-6
取扱い	10-1
ポイントとルートの書出し	10-3
ポイントとルートの読み込み	10-3

V

VRM

VRM	6-9
-----------	-----

VRM (魚探)	7-13
----------------	------

あ

アラーム

AIS ターゲット接近アラーム	15-3
CPA/TCPA アラーム	6-35, 15-7

アラーム音の止め方	2-12
ガードゾーンアラーム	6-17
海面温度アラーム	2-13
魚群アラーム	7-14
コースずれアラーム	2-13
水深アラーム	2-13
船速アラーム	2-15
底付魚群アラーム	7-14
チャートプロッタ関連の設定	2-17
燃料切れアラーム	2-17
風速アラーム	2-17
離脱警報	2-15

い

一般メニュー	16-1
イベントアイコン (ロング) タップ操作 の機能設定	1-41
イベントマーク	
事前設定	4-8
説明	4-1
登録	4-3, 4-5

う

雨雪反射除去	6-5
--------------	-----

え

衛星写真	3-6
衛星写真透過率	3-6
エコー色 (レーダー)	6-22
エコー色レベル (魚探)	7-24
エコトレイル	
オン/オフ	6-19
消去	6-19
トレイル色	6-20
トレイル陰影	6-21
トレイル時間	6-19
トレイルモード	6-19

お

オフセンター	6-14
--------------	------

か

ガードゾーン機能	6-16
海底検出レベル	7-26
海底直線拡大画面	7-4
海底追尾拡大画面	7-4
海底マッピング	9-21
海面温度アラーム	2-13

海面反射除去	6-4
拡大画面の選択 (魚探)	7-3
過去の映像表示	7-13
画像送り速度	7-11
カメラ画面	
映像サイズの調整	11-7
輝度の調整	11-8
コントラストの調整	11-8
入力信号の切替え	11-7
表示	11-1
画面 (アイコン)	
作成	1-20
編集	1-21
画面アイコン	
選択	1-19
画面輝度	1-16
干渉除去	
魚探	7-12
レーダー	6-15
感度	
魚探	7-8
感度 (レーダー)	6-2
感度補正 (魚探)	7-26
ま	
気象画面	
NavCenter 気象情報	14-1
NavCenter 気象情報ファイル	14-6
概要	14-1
表示	14-1
吃水値	7-25
境界線	4-28
アラーム	4-38
削除	4-40
作成	4-28
表示 / 非表示	4-30
編集	4-34
リスト	4-31
魚群アラーム	7-14
魚群アラームレベル	7-16
魚探画面の説明	1-35, 7-28
魚探ソース	7-23
魚探メニュー	7-23
距離の計測	
魚探	7-13
チャートプロッタ	2-7
レーダー	6-14
距離の測定	
レーダー	6-7, 6-8, 6-9

く

クイックページ	1-19
クラウド	
設定の書出し	10-7
設定の読み込み	10-7
クラッタ (魚探)	7-10

け

計器画面	
色	13-13
切替え	13-7
計器表示の削除	13-9
計器表示の追加	13-11
計器表示の並べ替え	13-9
計器表示の変更	13-9
削除	13-12
3分割画面の表示例	13-4
全画面の表示例	13-2
新規追加	13-12
名前の変更	13-11
背景色	13-13
表示	13-1

警報

アラームリストの表示	2-18
言語	1-42

こ

コースずれアラーム	2-13
コースずれ線	5-22
航跡	
色	2-20
過去の航跡からルートの作成	2-24
記録間隔	2-19
記録中の航跡からルートの作成	2-24
記録の開始 / 中断	2-19
削除	2-30
自動削除	2-32
使用中の点数	2-30
線の太さ	2-24
表示 / 非表示	2-19

固定距離環

説明	6-7
表示方法	6-8
本数	6-7

し

色調	1-16
自船アイコン	6-22
チャートプロッタ	2-4

レーダー	6-22	追加	16-18
自動モード (魚探)	7-8	表示モード	2-3
シフト (魚探)	7-7	文字、記号	2-9
写真	2-40	リストの表示	16-16
手動モード (魚探)	7-8	チャート記号情報	2-6
寿命部品	17-2	チャート情報	2-7
準備 (レーダー)	6-1	チャートプロッタ画面の説明	1-33
初期設定メニュー	16-5	チャープサイドスキャン画面	
信号処理 (エコーアベレージ)	6-15	エコー色	8-3
深度 / 色別表示	3-4	画像送り速度	8-4
深度の計測	7-13	深度の表示 / 非表示	8-4
		送信	8-3
す		送信レート	8-3
水温グラフ	7-20	表示	8-1
水深アラーム	2-13	メニュー	8-2
スライドメニュー	1-23	レンジの切替え	8-3, 9-9
		重畳	
せ		衛星写真	3-6
設定メニュー	1-36	深度 / 色別表示	3-4
センサーアイコン	1-18	潮汐アイコン	3-8
船首線		潮流アイコン	3-10
チャートプロッタ	2-4	レーダー	3-7
レーダー	6-15	潮汐アイコン	3-8
船速アラーム	2-15	潮汐アイコンサイズ	3-9
		潮汐グラフ	3-9
そ		潮流アイコン	3-10
送信		潮流アイコンサイズ	3-10
魚探	7-2	潮流グラフ	3-11
レーダー	6-1		
送信出力	7-26	て	
底付魚群アラーム	7-14	データエリア	
ソナービデオ	11-11	概要	1-25
ソフトウェア		データボックスの削除	1-28
確認	16-12	データボックスの追加	1-27
更新	16-12	透過率	1-29
ソフトウェア更新の確認	16-12	配置変更	1-26
		表示形式の切替え	1-28
た		表示データ変更	1-26
ターゲットアナライザー™	6-27	停止 (魚探)	7-2
タッチ操作の説明	1-3	底質判別画面	7-6
単位メニュー	16-4	電源スイッチ	1-14
単記画面	7-2	電源のオン / オフ	1-14
ち		と	
チャート		等深線追跡機能	9-26
移動	2-3	同調	6-2
拡大 / 縮小	2-2	特殊なレーダー映像の説明	6-40
削除	16-18	トラブルシューティング	
種類	2-1	魚探	17-5
		全般	17-3

チャートプロッタ	17-4
レーダー	17-4
な	
流し先選択	2-45
に	
2 画面表示	6-24
ね	
燃料切れアラーム	2-17
燃料タンクの手動管理	13-14
の	
ノースアップ	
チャートプロッタ	2-3
レーダー	6-6
は	
バードモード	6-25
背景色	
魚探	7-24
レーダー	6-23
発振線	7-28
発振線除去	7-25
ひ	
ヒューズの交換	17-2
表示画面	1-19
表示モード	
チャートプロッタ	2-3
レーダー	6-6
表示モードアイコン	2-3, 3-2, 6-6
ふ	
ファイルフォーマット	10-2
風速アラーム	2-17
物標アラーム	6-17
へ	
併記画面	7-3
ヘッドアップ	
チャートプロッタ	2-3
レーダー	6-6

ほ

ホームアイコン	1-17
ホーム画面	
画面の編集	1-20
説明	1-17
表示画面の選択	1-19
ポイント	
行き先解除	4-27
行き先設定 (画面上)	4-21
行き先設定 (画面上の地点)	4-22
行き先設定 (ポイントリスト) .	4-23
移動	4-13
基本情報	4-5
検索	4-19
航行再開	4-27
航行中のポイント情報	4-26
削除	4-14
事前設定	4-6
使用中の点数	4-9
説明	4-1
登録	4-2
表示 / 非表示	4-19
表示密度	4-20
編集	4-16
ポイント切換モード	5-21
ポイント通過通知	5-22
ポイントリスト	4-9
方位の計測	
チャートプロッタ	2-7
レーダー	6-14
方位の測定	
レーダー	6-8, 6-12
ポップアップメニュー	1-23
ま	
マグネトロン of 交換	17-2
マルチビームソナー	
エコースムージング (断面)	9-13
3D 履歴	9-14
イベントマーク (3D 履歴)	9-21
イベントマーク (サイドスキャン)	
.....	9-11
イベントマーク (断面)	9-14
イベントマーク (マルチ魚探) ...	9-8
エコー色 (サイドスキャン)	9-9
エコースムージング (断面)	9-12
音速補正 (断面)	9-13
海底エコー補正 (3D 履歴)	9-16
海底スムージング (3D 履歴)	9-16
海底地形陰影 (3D 履歴)	9-16
概要 (3D 履歴)	9-5

概要 (サイドスキャン)	9-4
概要 (断面)	9-5
概要 (マルチ魚探)	9-3
拡大表示 (断面)	9-12
魚群検出レベル (3D 履歴)	9-15
魚群情報 (3D 履歴)	9-15
グリッド (断面)	9-12
サイドスキャン	9-9
視点位置 (3D 履歴)	9-15
周波数の表示 / 非表示 (3D 履歴)	9-21
周波数の表示 / 非表示 (サイドスキャン)	9-10
周波数の表示 / 非表示 (断面) ...	9-13
深度 / 色別表示 (3D 履歴)	9-17
深度の表示 / 非表示 (3D 履歴) ..	9-21
深度の表示 / 非表示 (サイドスキャン)	9-10
深度の表示 / 非表示 (断面)	9-13
深度の表示 / 非表示 (マルチ魚探)	9-7
送信 (サイドスキャン)	9-9
送信 (断面)	9-11
送信 (マルチ魚探)	9-6
送信ビーム角度 (マルチ魚探) ...	9-6
送信ビーム幅 (マルチ魚探)	9-7
送信 (3D 履歴)	9-15
断面	9-11
停止 (3D 履歴)	9-15
停止 (サイドスキャン)	9-9
停止 (断面)	9-11
停止 (マルチ魚探)	9-6
ビームの切替え (マルチ魚探) ...	9-6
ポイント (3D 履歴)	9-21
ポイント (サイドスキャン)	9-11
ポイント (断面)	9-14
ポイント (マルチ魚探)	9-8
マルチ魚探	9-6
履歴送り (3D 履歴)	9-15
周波数の表示 / 非表示 (マルチ魚探)	9-7

む

無線 LAN

既存の無線 LAN に接続	1-44
ローカルネットワークに接続	1-45

り

リスト

AIS	15-5
-----------	------

ARPA	6-33
DSC	15-12
離脱アラーム	2-15

る

ルート

行き先設定 (画面上)	5-16
行き先設定 (リスト)	5-17
延長	5-6
解除	5-20
逆順路	5-20
検索	5-13
航行再開	5-20
航行中のルート情報	5-19
削除	5-14
自動拡大	5-22
使用中の点数	5-12
新規作成	5-2
スキップ	5-21
表示 / 非表示	5-15
表示オン / オフ	6-21
表示密度	5-16
変針点の移動	5-5
変針点の削除	5-6
変針点の挿入	5-5
ルートリスト	2-25, 5-7
レーダー画面で表示 / 非表示	6-21
ルート終了通知	5-23
ルートリスト	5-7

れ

レーダー画面の説明	1-34
レーダー重畳	3-7
レーダー重畳レンジリンク	2-34, 3-7
レーダー透過率	3-8
レイヤーメニュー	1-23
レンジ	
魚探	7-7
レーダー	6-6