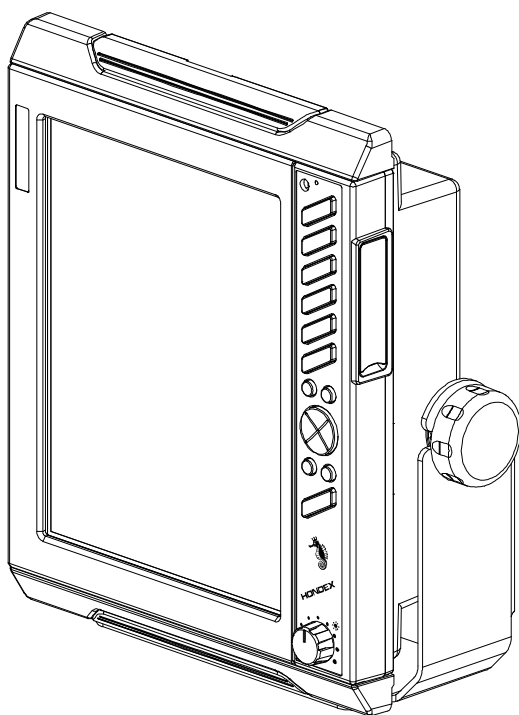


# 取扱説明書

(含 安全取扱要領)

## HE-1020

10.4型液晶デジタル魚探



**警告**

あなたの安全を守るため、操作の前にこの取扱説明書をよく読み、十分内容を理解してください。



**警告**

この取扱説明書は常に機械操作に便利な所定の場所に保管し、必要なときすぐに読めるようにしてください。



**本物電子株式会社®**

## はじめに

このたびは当社製品をお買い上げ頂き、まことにありがとうございます。

- あなたの安全を守るため、操作の前にこの取扱説明書をよくお読みになり、十分内容を理解してください。
- この取扱説明書をお読みになった後は、紛失・損傷の起きないような場所に保管し、必要なときすぐに読めるようにしておいてください。
- あなたがこの製品を転売または譲渡する場合は、この取扱説明書を新しい所有者にお渡しください。
- この取扱説明書に書かれていない使用方法、あるいは間違った使用方法を行った結果招いた人身事故および物的損傷に対しては、当社は一切の製造物責任法(PL法)上の責任を負いません。
- お買い上げの機器を廃棄するときは、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。

### 【安全上のご注意】のシンボルマークの定義について…



**危険**

:この表示は「記載事項を守らないと、死亡もしくは重傷となる事故を招く」内容です。



**警告**

:この表示は「記載事項を守らないと、死亡もしくは重傷となる事故を招く恐れがある」内容です。



**注意**

:この表示は「記載事項を守らないと、軽傷を招いたり、他の物的財産に損害を及ぼす恐れがある」内容です。



:してはいけない「禁止」を示しています。



:必ず実行していただく「強制」を示しています。

- ・本書の内容の一部、または全部を無断で転載することはおやめください。
- ・仕様変更等により、本書の内容と一部異なる場合もありますので、あらかじめご了承ください。
- ・本書の内容についてご不明な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がございましたら、お手数ですが当社までご連絡ください。

# 目次

安全上のご注意(必ずお読みください).....	1
1. 本体の取扱いについて.....	1
2. コード類の取扱いについて.....	2
3. 振動子および水温センサーの取扱いについて.....	3
4. TFT 液晶パネルについて.....	4
5. ご使用上のお願い.....	4
6. 本機の特長.....	4
各部の名称.....	5
1. 本体正面.....	5
2. 本体背面 / 各部接続.....	6
メニューの使い方.....	7

## 基本操作

電源を入れる／切るには.....	8
画面の輝度を調節するには.....	8
振動子の初期設定をするには.....	9
画面の縦表示、横表示を切り替えるには.....	10
ユーザーキーの使い方.....	10

## 魚探の操作

魚探画面の見方.....	11
前面パネルでの操作.....	12
1. 深度(表示範囲)を設定するには.....	12
2. シフト(表示範囲移動)するには.....	13
3. 感度を調節するには.....	13
4. コントラストの調整.....	15
5. 色消しの設定.....	16
6. 拡大画面の表示と設定.....	16
7. 拡大位置を移動するには.....	17
8. マーカーを表示させるには.....	17

メニューによる設定	18
-----------	----

### <メニュー1>

1. 送りスピードの設定	18
2. Aモードの設定	18
3. オートレンジ、シフトの設定	18
4. オートレンジ最大深度の設定	19
5. 拡大倍率の設定	19
6. オートゲインの設定	19
7. クリーンエコーの設定	19
8. 発振出力の設定	20
9. STCの設定	20
0. 感度モードの設定	20

### <メニュー2>

1. 背景色の設定	21
2. 色調の設定	21
3. 色配列の設定	21
色配列	21
強レベル	22
クラッター	22
ホワイトライン	22
4. 水温グラフの設定	23
5. アラームの設定	23
フィッシュアラーム	23
水温アラーム	23
水深アラーム	24
6. 水深表示の単位設定	24
7. パルス幅の設定	24
8. 底質判別の設定	25
9. おさかなマークを表示するには	26

### <メニュー3>

1. スーパーレンジの設定	29
2. 表示する周波数の切り替え	29
3. 補正の設定	29
水温補正	29
電圧補正	29
喫水補正	30
4. 深度表示の大きさの選択	30

5. スケールラインの設定	30
6. 深度レンジの目盛の間隔を変更するには	30
7. 探知範囲表示の設定を行うには	30
8. 初期化するには	31
初期化	31
画面縦横切替	31
デモ画面	31
振動子取付場所	32
振動子設定	32

## **参考資料**


メニュー内容一覧と工場出荷時の設定	33
本体寸法図	36
1. 本体外形寸法図	36
2. 架台取付け穴寸法図	36
本体接続図	37
本体の取付け方法	38
インダッシュで取付ける方法	39
振動子の取付け方法	41
1. 船底接着取付け	42
2. 船底貫通(スルーハル)取付け	42
3. インナーハル取付け	43
4. イケス内取付け	44
水温センサーの取付け方法	45
標準構成品	46
オプション部品	47
魚群探知機の知識	49
1. 魚群探知機の原理	49
2. 魚群の見分け方	50
3. 魚量の見分け方	50
4. 海底質の見分け方	50
故障とお思いになる前に	51
仕様一覧表	53
アフターサービスについて	54

# 安全上のご注意(必ずお読みください)










「安全上のご注意」では、本機をご使用になる人や他の人々への危害、財産への損害を未然に防止するために重要な注意事項を説明しています。

## 1. 本体の取扱いについて






### 危険

-  ●本体内部には高電圧が使用されている。  
保守作業員以外は分解・改造をしないこと。  
これを守らないと感電死を負う事故となります。  
※修理は当社マリンカスタマーサービスまたは販売店に依頼してください。

### 警告






-  ●簡易的な取り付けはしない。  
ケガなど事故の原因となります。
-  ●本機に表示される情報は、直接航海に使用しない。  
海難事故の原因となります。  
※航海上の判断には、必ず正規の海図を使用してください。
-  ●表示の水深だけを頼って操船しない。  
魚群探知機に表示される水深表示はさまざまな条件により誤った数値を表示することがありますので、直接航海に使用しないでください。
-  ●操船中は本体の操作をしない。  
海難事故の原因となります。  
※操作をする場合は、周囲の安全を充分確認した上で行ってください。
-  ●引火性ガスなどの発生場所では電源を入れない。  
発火の原因となります。
-  ●指定の電源以外は使用しない。  
発熱や発火の原因となります。
-  ●分解・改造は絶対にしない。  
火災や感電、ケガの原因となります。
-  ●濡れた手で操作しない。  
感電や故障の原因となります。
-  ●故障や発煙、発火のときは電源コードを外す。  
そのまま使用すると火災や感電の原因となります。  
必ず、お買上先または当社マリンカスタマーサービスへ連絡してください。

## 注意




-  ●本機は防水仕様ではありません。  
雨や水しぶきが直接かかる場所へ設置しない。  
故障の原因となります。
-  ●本機を水洗いしない。  
故障の原因となります。  
本機が汚れた場合は高圧洗浄機を使用せず、濡れたタオル等で  
ふき取るようにしてください。
-  ●高温になる場所へ設置しない。  
内部温度の上昇による発火やケガ、感電の原因となります。
-  ●アース(接地)は確実に取ること。  
接地が悪いと他の機器から干渉を受けたり、他の機器に干渉を与えたり  
します。
-  ●直射日光を避ける。  
液晶が見えづらくなったり、発熱の原因となります。

## 2. コード類の取扱いについて

### 警告


-  ●電源コードおよびヒューズは指定のものを使うこと。  
発熱や発火の原因となります。
-  ●電源コードのプラグを抜いたまま放置しない。  
プラグが濡れるとショートして、発熱や発火の原因となります。
-  ●コード類は、操船の妨げにならないように配線する。  
足や操船装置にからむと、事故の原因となります。  
※コード類の上に重い物をのせたり、無理に曲げたりしないでください。
-  ●コード類は分解・改造をしない。  
発熱や発火、感電の原因となります。
-  ●傷んだコード類は使用しない。  
火災や感電の原因となります。

## 注意






-  ●プラグはコードを引っ張って抜かない。  
コードが損傷して火災や感電の原因となります。  
※抜くときはプラグ本体を持って行ってください。
-  ●本体取付け時等、ケーブルを挟まないように注意してください。  
コード類が傷み、発熱や発火、感電、故障の原因となります。
-  ●電源コードのヒューズカバーは防水ではありませんので、  
直接水がかからないようにしてください。  
感電や故障の原因となります。

## 3. 振動子および水温センサーの取扱いについて

### 危険

-  ●海上での作業は非常に不安定で危険。  
振動子および水温センサーの取付け・保守は、陸上で船体を固定、  
または岸壁やマリナーで停泊中に行ってください。

### 警告

-  ●船底接着取付けは、船内換気を充分に行う。  
溶剤などの揮発性ガスにより、中毒を起こす原因となります。
-  ●船底貫通(スルーハル)取付けは、防水処理を充分に行う。  
不十分だと、浸水して海難事故の原因となります。  
※アルミ船への船底貫通取付けは絶対にお止めください。  
(電食の恐れがあります)
-  ●電動工具による作業は、濡れた手で行わない。  
感電の原因となります。
-  ●電源を入れたまま振動子コードのプラグを抜き差ししない。  
感電の原因となります。
-  ●燃料や油、有機溶剤が振動子や水温センサーに直接かからないように  
注意してください。火災や故障の原因となります。

## 4. 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。

## 5. 使用上のお願い

### エンジン始動時は、電源を切る!

エンジン始動時はバッテリー電圧が変動し、本機に悪影響を与える場合があります。エンジンの始動は本体の電源を切った状態で行ってください。

### 電源 10.8V~30V!

本体の電源電圧は DC 10.8V~30V の範囲でご使用ください。

### 有機溶剤の使用禁止!

本体の大部分はプラスチックでできていますので、シンナーやアルコール等の有機溶剤で拭かないでください。汚れのひどいときは、柔らかい布に中性洗剤を含ませ、よく絞ってから拭いてください。潤滑剤や防錆剤を塗布しないでください。ケースやパッキンを傷め、故障の原因となります。

### 重要なデータはメモをとる!

本機はデータを永久に保存する装置ではありません。重要なデータは、ノートなどにメモしておいてください。

### 指定された振動子を使用してください。

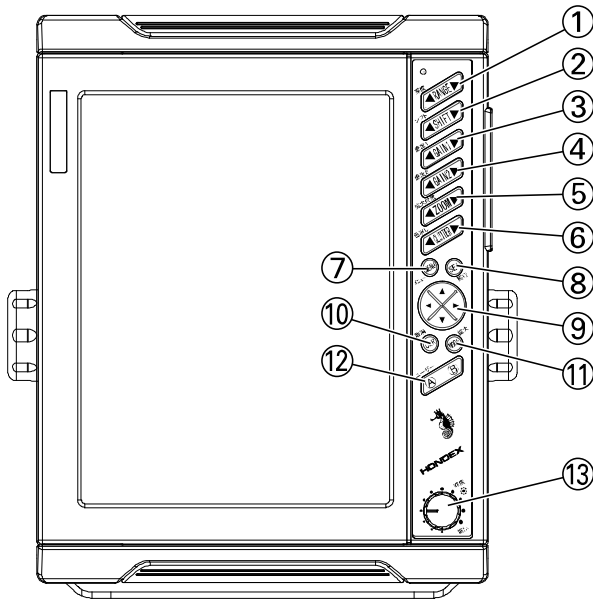
適切な動作と互換性を確保するため、必ず指定された振動子を使用してください。

## 6. 本機の特長

- クリアで見やすい大画面 10.4 型液晶を採用しました。
- オート深度・オート感度調節機能を採用し、初心者の方でも安心してご使用になれます。
- 取り付け方向に合わせて、表示画面を縦・横切替が可能です。
- デジタル処理により、高感度でノイズの少ないクリアな映像表現を実現しました。

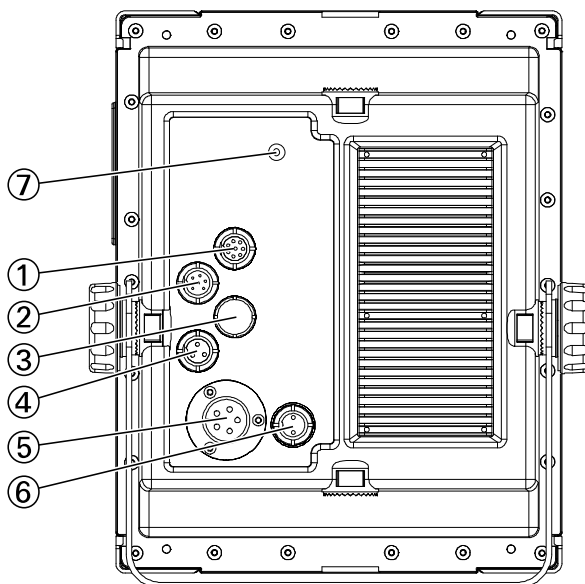
# 各部の名称

## 1. 本体正面



- ① 深度 (12 ページ)  
深度表示範囲を設定します。
- ② シフト (13 ページ)  
深度表示範囲を移動します。
- ③ 感度1 (14 ページ)  
1周波／2周波併画の時、右画面の感度を設定します。
- ④ 感度2 (15 ページ)  
2周波併画の左画面の感度を設定します。
- ⑤ 拡大位置 (17 ページ)  
拡大位置を海面方向、海底方向に移動させます。(手動拡大設定時)
- ⑥ 色消し (16 ページ)  
色消しを設定します。
- ⑦ メニュー (7 ページ)  
メニューを表示します。
- ⑧ 実行 (7 ページ)  
選択した項目を決定する時に使用します。
- ⑨ 方向 (上下左右) (7 ページ)  
メニューが開いている場合はメニューの項目選択、設定変更の移動を行います。メニューが開いていない場合、上下キーはカーソルを海面方向・海底方向に移動させ、左右キーはコントラストの調整を行います。
- ⑩ 取 消 (7 ページ)  
メニューのキャンセルに使用します。
- ⑪ モード (拡大) (16 ページ)  
普通画面、海底固定、自動拡大、手動拡大を切替表示します。
- ⑫ ユーザーキー (A) (B) (10 ページ)  
設定したメニュー項目を呼び出します。
- ⑬ 電源・輝度 (8 ページ)  
電源ON/OFF および画面の明るさの調節をします。

## 2.本体背面/各部接続



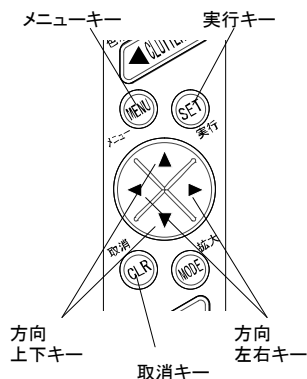
- ① 水温センサー(8P)
- ② 外部入出力(6P)
- ③ 未使用
- ④ 振動子(小型3P)※
- ⑤ 振動子(5P)※
- ⑥ DC 電源(2P)
- ⑦ アース端子

※複数の振動子を同時に接続しないでください。  
故障の原因になります。

# メニューの使い方

## メニューの使い方

画面上のメニュー項目を、[メニュー]キー/[方向]キー/[実行]キー/[取消]キーを使って選択し、本機の設定情報を変更することができます。



### 1 [メニュー] キー

- ① [メニュー]キーを押すとメニュー1画面が表示されます。
- ② もう一度[メニュー]キーを押すとメニュー2画面が表示されます。
- ③ もう一度[メニュー]キーを押すとメニュー3画面が表示されます。
- ④ もう一度[メニュー]キーを押すとメニュー画面が閉じて通常画面に復帰します。
- ⑤ 水温アラーム、水深アラームの設定画面にて[メニュー]キーを押すと元の画面(メニュー2)に戻ります。

### 2 [方向] 上下キー

- ① 上キーを押すと青色の選択項目が上に移動します。
- ② 一番上の項目に選択項目がある状態で上キーを押すと、青色の選択項目が一番下に移動します。
- ③ 下キーを押すと青色の選択項目が下に移動します。
- ④ 一番下の項目に選択項目がある状態で下キーを押すと、青色の選択項目が一番上に移動します。青色の選択項目が変更可能な項目になります。

### 3 [方向] 左右キー

- ① 左右キーで青色で選択された項目の設定値が変更されます。設定値が変更された時点より、その設定値で動作が始まります。
- ② 水温アラームと水深アラームの選択項目にて右キーを押すとアラームの設定画面に移動します。

### 4 [実行] キー

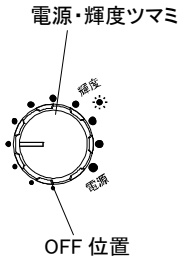
- ① 画面縦横切替と初期化は設定値を確定する場合、設定値変更後[実行]キーを押します。[実行]キーが押された時点で、設定変更されるので再起動をしてください。

### 5 [取消] キー

- ① メニュー画面を途中でキャンセルしたい時に、[取消]キーを押すと、どのメニュー画面からでも通常画面に戻ります。

## 電源を入れる/切るには

### 電源の ON/OFF

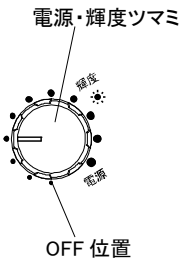


- 1 電源・輝度ツマミを(OFF)位置から右に回すと、アラームが鳴って電源が入ります。  
電源が入ると、電源ランプが点灯し、魚探画面が表示されます。
- 2 電源・輝度ツマミを(OFF)位置にすると電源が切れます。

**注意:** エンジンの始動時はバッテリーの電圧が変動し、本体に悪影響を与える場合があります。  
エンジンの始動は、本体の電源を切った状態で行ってください。

## 画面の輝度を調節するには

### 輝度の調節



- 画面の輝度を調節します。  
電源・輝度ツマミを右に回すと画面が明るくなります。  
電源・輝度ツマミを左に回すと画面が暗くなります。

# 振動子の初期設定をするには

## 振動子の初期設定

- 1 工場出荷時または、初期化状態では、振動子が設定されていない為、以下の画面が表示されます。[SET]キーまたは、[方向]キーの▶(右)を押して設定画面へ進んでください。この時、振動子や本体保護の為、発振出力は‘低’の状態で作動します。設定終了後、自動的に‘高’へ切り替わります。

振動子が設定されていません。  
振動子の設定を行って下さい。  
設定中は本体や振動子の保護の為  
発振出力が‘低’の状態で作動します。

<ご注意>

誤った設定を行うと、本体や振動子の  
故障の原因となります。

[SET] または ‘▶’ で設定画面へ ▶

- 2 以下の振動子設定画面が表示されます。[方向]キーの◀▶(左・右)で振動子を選択してください。選択後、[MENU]キーを押してください。

[振動子設定画面]

<振動子設定>

1. 振動子選択 [小3P, 大5P]

小3P : TD28

大5P : TD47 / TD68

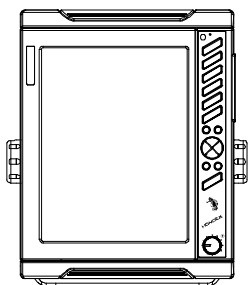
誤った設定を行なうと、本体や振動子の  
故障の原因となります。

**注意:** 誤った設定を行なうと、本体や振動子の故障の原因となります。

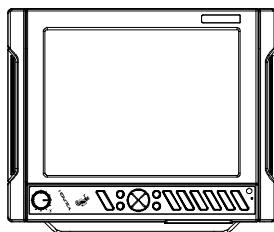
## 画面の縦表示、横表示を切り替えるには

### 縦横表示切り替え

設置方法に合わせて、画面の表示方向を切り替えることができます。



<縦>



<横>

## ユーザーキーの使い方

### ユーザーキーの登録方法

頻繁に操作する機能をユーザーキーに割り当てることができます。  
メニュー画面で設定しなくてもユーザーキーを押すだけで行え、  
すばやい操作を可能にする便利な機能です。

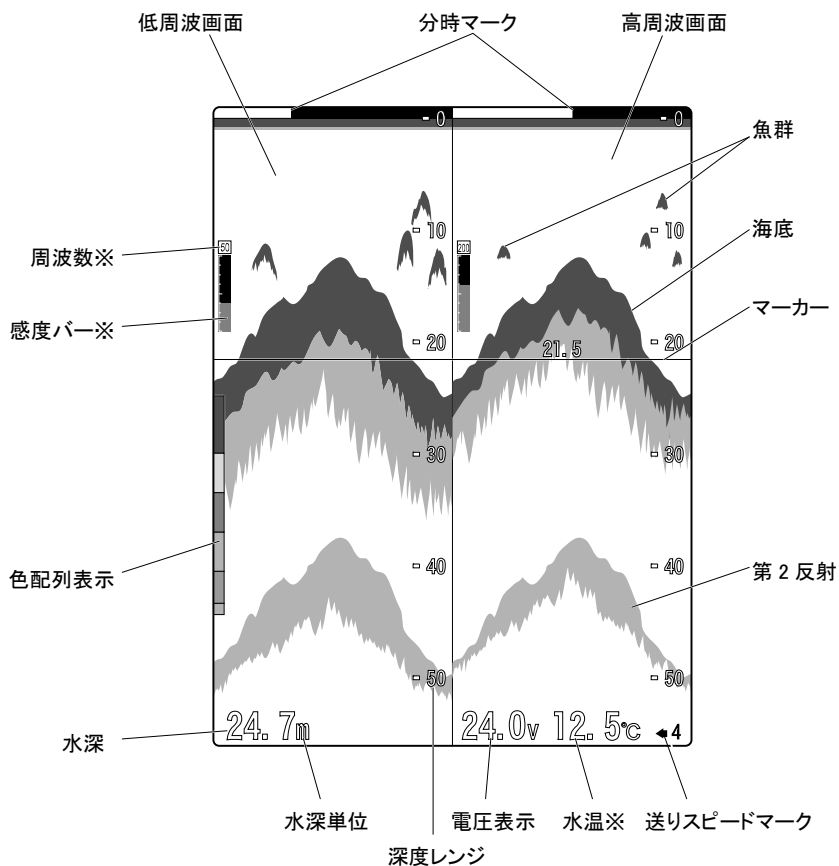
A キーまたはB キーを押すと、それぞれに割り当てた機能が起動します。  
設定後に表示されるポップアップは、約 2 秒後に自動的に消えます。

#### 【ユーザーキーの登録方法】

- 1** メニューを開いて、項目No.の右下にアンダーラインが付いている機能でユーザーキーに割り当てたい機能を選択します。
- 2** AまたはBキーを2秒間押し続けて、その機能をユーザーキーに登録します。
- 3** “ピー”と音が鳴ると、選択したメニュー項目の左側に A または B の表示が付きます。

# 魚探画面の見方

画面例：低周波—高周波(右が高周波)で表示



※ 周波数表示について  
 使用している周波数が表示されます。

※ 水温表示について  
 水温センサー(オプション)を本体に接続すると表示されます。

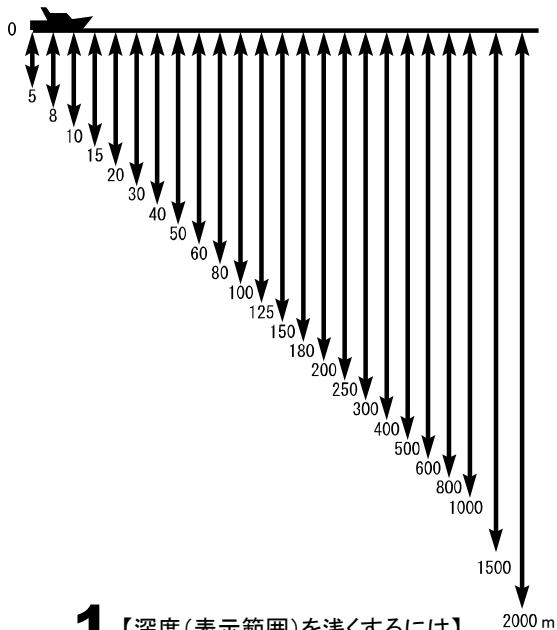
# 前面パネルでの操作

## 1. 深度(表示範囲)を設定するには

### 深度(表示範囲)

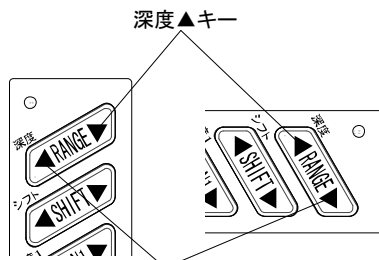
#### 【深度(表示範囲)について】

海面からどのくらいの深さまでを画面に表示するか、その深度(表示範囲)を設定します。設定は機種(周波数)の違いにより異なり、下図の仕様となります。



**1** 【深度(表示範囲)を浅くするには】  
深度▲キーを押すごとに、表示範囲が浅くなります。

**2** 【深度(表示範囲)を深くするには】  
深度▼キーを押すごとに、表示範囲が深くなります。



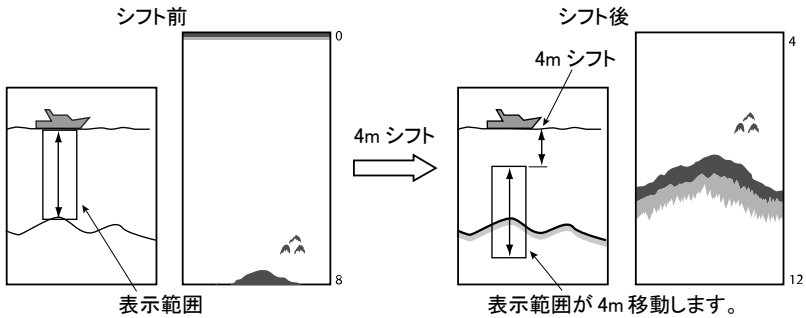
<縦> 深度▼キー <横>

## 2. シフト(表示範囲移動)するには

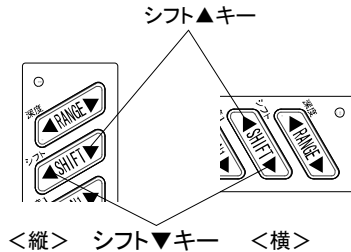
### シフト(表示範囲移動)

#### 【シフト(表示範囲移動)について】

設定されている深度(表示範囲)の表示開始位置をずらすことができます。たとえば深度(表示範囲)が 0~8m のとき、4m シフトすると表示開始位置が4mずれるので、深度(表示範囲)は 4~12m となります。



- 1 【深度(表示範囲)を浅くするには】  
深度▲キーを押すごとに、表示範囲が浅くなります。
- 2 【深度(表示範囲)を深くするには】  
深度▼キーを押すごとに、表示範囲が深くなります。



## 3. 感度を調節するには

### 全画面感度調整

デジタル魚探では画面上(過去の記録)の感度の変更ができるようになりました。この機能が搭載されたことで画面全体(過去の記録)を見ながら感度調整ができるため、鮮明な画像を簡単にマニュアル(手動)でセッティングできます。

# 1 周波表示画面のとき

1 周波表示画面の操作です。

※[感度1]キーでも、[感度2]キーでも、感度を変更できます。

※ 1 周波表示、2 周波表示はメニューで選択します。(→ 29 ページ)

※ 工場出荷時は 2 周波表示画面になっています。

## 【感度について】

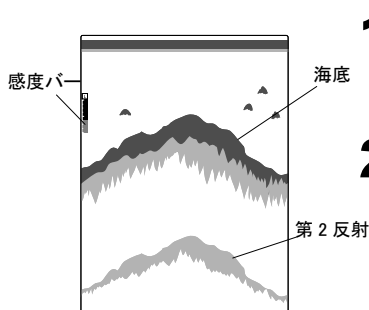
海底や魚群を判別しやすくするために、受信機の感度を調節します。

(0~40:40段階のバー表示)判別するのに最適な感度は、海底の第2 反射がうつり、海底が赤く表示されるくらいの設定です。

## 【第2 反射について】

海底に反射した音波で最初に受信したものを第1 反射といい、それが海面で反射され再び海底で反射され受信したものを第2反射といいます。

通常は海底の画像(第1反射)の倍の深さのところに表示されます。

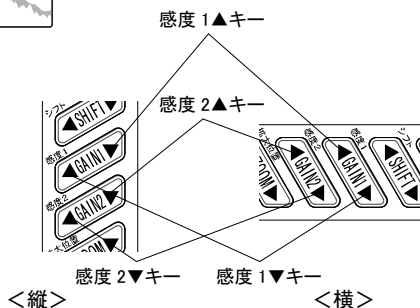


## 1 【感度を低くするには】

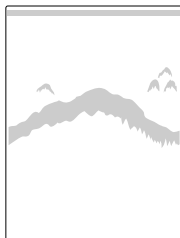
感度1または感度2の▼キーを押すごとに、感度表示のバーが短くなり、感度が低くなります。

## 2 【感度を高くするには】

感度1または感度2の▲キーを押すごとに、感度表示のバーが長くなり、感度が高くなります。

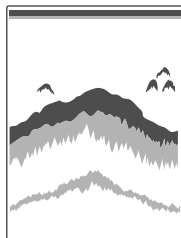


<感度が低すぎる>



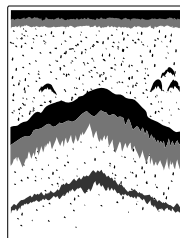
海底が赤色で表示されない。

<適性>



海底の2 次反射が表示され魚群の判別がしやすい。

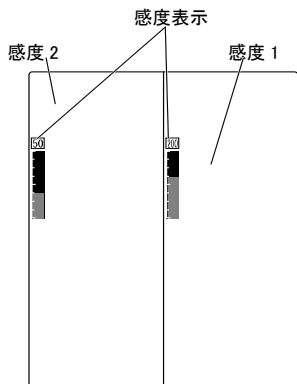
<感度が高すぎる>



プランクトンや水中の汚れ等が表示される。

## 2 周波表示画面のとき

2 周波表示の場合、感度 1 が右画面、感度 2 が左画面の感度キーになります。



**1** 感度2 キーで左画面の感度を調節します。

【感度を低くするには】

感度2 ▼キーを押すごとに、感度表示のバーが短くなり、感度が低くなります。

【感度を高くするには】

感度2 ▲キーを押すごとに、感度表示のバーが長くなり、感度が高くなります。

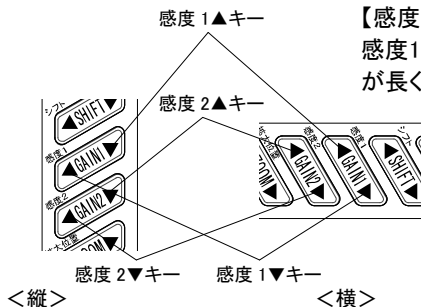
**2** 感度1 キーで右画面の感度を調節します。

【感度を低くするには】

感度1 ▼キーを押すごとに、感度表示のバーが短くなり、感度が低くなります。

【感度を高くするには】

感度1 ▲キーを押すごとに、感度表示のバーが長くなり、感度が高くなります。



## 4. コントラストの調整

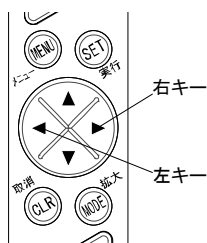
### コントラスト

液晶の特性上、魚探画面のスクロール時(右から左へ移動する時)に画面がちらつく現象が発生する場合があります。ちらつきが目立つ場合は、左右キーにてコントラストの値を調整してください。ちらつきが軽減されます。

**1** メニューが開いていない状態で、右キーを押すとコントラスト調整メッセージが表示され右キーを押すたびにコントラストの数値が大きくなります。

**2** メニューが開いていない状態で、左キーを押すとコントラスト調整メッセージが表示され左キーを押すたびにコントラストの数値が小さくなります。

**3** ちらつきが目立たなくなるように左右キーでコントラストを調整してください。



## 5. 色消しの設定

### 色消し

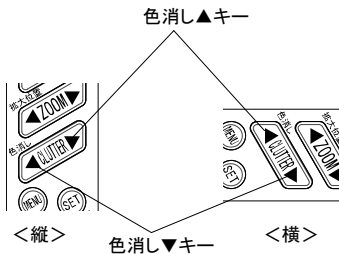
魚群や海底は、反射エコーの強弱とあらかじめ設定されている色配列が、対応しながら表示されます。

“色消し”では、弱い反応の色から順番に消すことができるため、プランクトンや水中の汚れ等の反射エコーの色を消すことによって、魚群などが判別しやすくなります。

- メニュー1の色消しを設定します。

色消し▲を押すごとに弱い反応の色から順番に消えます。

色消し▼を押すごとに強い反応の色から復帰します。



## 6. 拡大画面の表示と設定

### 拡大モード

【拡大画面について】

拡大画面を画面の左半分に表示します。

2周波画面の場合は、右側に表示されている周波数の拡大画面を左画面に表示します。

- モードボタンを押すごとに、次のモードが選択されます。

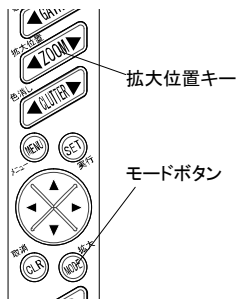
普通画面： 拡大画面を取り消し、通常の画面

海底固定： 海底を一直線にして、海底から上を拡大した画面

自動拡大： 海底を中心にして、上下に拡大した画面

手動拡大： 任意の位置を中心にして、上下に拡大した画面

[拡大位置]キーにより拡大位置を任意に移動できます。(→ 17 ページ)



※ 表示範囲は「拡大倍率」(→ 19 ページ)によって変わります。

## 7. 拡大位置を移動するには

### 拡大位置移動

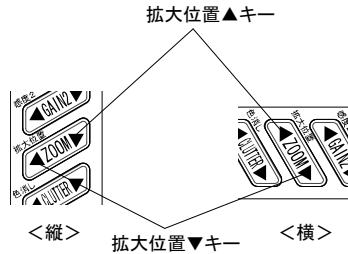
拡大した場所を、海面側／海底側に移動させて見ることができます。

※[拡大位置]キーは手動拡大モード以外では使用できません。

※ 拡大倍率(→ 19 ページ)は2 倍、4 倍、8 倍の中から選択します。

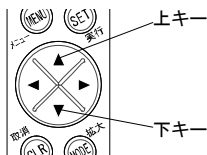
※ 工場出荷時は、4 倍拡大モードになっています。

- 1 モードボタンで拡大モードを手動拡大に設定します。
- 2 拡大位置キーで拡大したい場所(緑色の拡大マークで示された範囲)を上下に移動します。  
拡大位置▲キーを押すごとに、拡大したい場所が浅くなります。  
拡大位置▼キーを押すごとに、拡大したい場所が深くなります。  
※ 拡大表示を解除するには、モードボタンを押します。

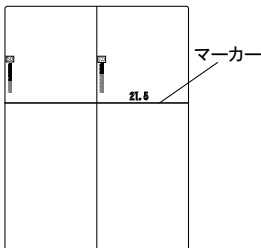


## 8. マーカーを表示させるには

### マーカー表示



- メニューが表示されていない状態で、下キーを押すと画面に横線(マーカー)が表れ、その線が下に移動します。上キーを押すとマーカーは上に移動します。マーカーにはその線の位置の深さが数値で表示されます。



# メニューによる設定

## <メニュー1>

### 1. 送リスピードの設定

#### 送リスピード

【送リスピードについて】

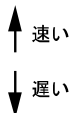
魚探の画面は、最新の画像（船の真下の画像）が画面の一番右端に表示されると同時に、それまであった画像が左へ移動するという動作を繰り返すことによってできています。送リスピードとは、この移動の速さのことで、設定値によって画像の出方が変わります。

【音波の発射回数と送リスピードの関係について】

送リスピードはメニュー設定により6段階に設定できます。

このとき、発射回数に対する画像送りの割合（画像を1回送るのに何回発射するか）は、下表のようになります。

設定	送リ／発射回数
x3	3／1
x2	2／1
4	1／1
3	1／2
2	1／4
1	1／8
停止	ストップ



●メニュー1の送リスピードを設定します。

### 2. Aモードの設定

#### Aモード

魚探画像と深度目盛りの間に表示され、音波の反射信号の強弱によって左右の幅が変化します。強い反応は幅が広く、弱い反応は幅が狭くなります。

ON : Aモード表示します。

OFF : Aモード解除します。

### 3. オートレンジ、シフトの設定

#### オートレンジ・シフト

●メニュー1のオートレンジ、シフトを設定します。

レンジ： 海底が常に画面上で最適な位置（画面の下半分の領域）に表示されるように、自動的に深度切替えが行われます。

シフト： 海底が常に画面上で最適な位置（画面の下半分の領域）に表示されるように、自動的にシフト（表示範囲移動）が行われます。

OFF : オートレンジ、オートシフトが解除されます。

## 4. オートレンジ最大深度の設定

### オートレンジ最大深度

オートレンジを動作させる時の最大深度を設定します。

- メニュー1のオートレンジ最大深度を設定します。  
30m、50m、100m、300m、500m、1,000m

## 5. 拡大倍率の設定

### 拡大倍率

拡大画面の拡大率は2倍／4倍／8倍に設定できます。

- メニュー1の拡大倍率を設定します。(× 2、×4、×8)

## 6. オートゲインの設定

### オートゲイン

感度が常に最適になるように自動的に感度が調節されます。

- メニュー1のオートゲインを設定します。
  - 低 : 感度が低めの設定になります。  
底質判断をする時に、2次又は3次反射の確認に適します。
  - 高 : 感度高めの設定になります。  
ベイトフィッシュなどを感度を上げて見るときなどに適します。
  - OFF : オートゲインの機能を解除します。

## 7. クリーンエコーの設定

### クリーンエコー

他船の魚探による混信、気泡、電氣的雑音、機械的雑音など、非同期雑音を除去します。

- メニュー1のクリーンエコーを設定します。  
(OFF・弱・中・強)

**注意:** クリーンエコーをかけると雑音が除去されますが、小さな魚の反応も除去されてしまう事があります。

## 8. 発振出力の設定

### 発振出力

発振出力は3段階に切り替えることができます。

- メニュー1の発振出力を設定します。  
(無・低・高)  
※ 無は発振せずに受信のみします。

※おさかなマーク表示時には設定できなくなります。

## 9. STCの設定

### STC

約100 mより浅い所の感度を抑えて、プランクトン、気泡の反射を除去した画像にする機能です。

- メニュー1のSTCを設定します。  
(弱・標準・強)

## 10. 感度モードの設定

### 感度モード

魚探の受信感度の設定をします。深場などで感度が必要な時に“高感度”に設定してください。

- メニュー1の感度モードを設定します。  
標準：感度設定を標準にします。  
高感度：感度設定を高めにします。

※通常の感度調整は「感度を調整するには」(→ 13 ページ)を参照してください。

※おさかなマーク表示時には設定できなくなります。

## <メニュー2>

### 1. 背景色の設定

#### 背景色

音波の反射エコーは、その強さに応じて色分け表示されますが、周囲の明るさなどにより画像の見やすさが変わります。背景色を4色の中から設定する事により、さらに見やすくすることができます。

- メニュー2の背景を設定します。

(黒、暗青、青、白)

### 2. 色調の設定

#### 色調

画面の色合いを設定します。

昼用に設定すると、画面が明るめの設定になります。

夜用に設定すると、画面が暗めの設定になります。

- メニュー2の色調を設定します。

(昼用、夜用)

### 3. 色配列の設定

#### 色配列

音波の反射エコーは内部処理により、反応の強弱に応じて17段階のデジタル信号に変換されます。

そのうち、背景色を除く16段階の色を設定したものが色配列です。

魚探の画像はこの色配列によってカラー表示されるため、表示される色で反応の強弱がわかります。また、色配列を変えることにより反応の出方も変わるため、特定の反応を強調して表示する事も可能です。

- 1** メニュー2の色設定に選択項目を合わせます。

- 2** 色設定画面の色配列を設定します。

(5 パターン : 0 ~ 4)

## 強レベル

強い反応色が多く表示されるような設定にします。

**1** メニュー2 の色設定に選択項目を合わせます。

**2** 色設定画面の強レベルを設定します。

標準

多い

最多



強い反応色が多く表示される。

## クラッター

不要な弱いノイズを取り除き、魚群の反応を鮮明に映し出すような設定にします。

**1** メニュー2 の色設定に選択項目を合わせます。

**2** 色設定画面のクラッターを設定します。

標準

1

2

3



不要な弱いノイズが少なくなる。

## ホワイトライン

強調したい魚群反応や海底を白色で表示することで海底や底付き魚群が判別しやすくなります。

**1** メニュー2の色設定に選択項目を合わせます。

**2** 色設定画面の「ホワイトライン」を設定します。(0~100%)  
数値が大きいほど弱い反応でも白色で表示されます。  
0%の場合本機能は働きません。

## 4. 水温グラフの設定

### 水温グラフ

魚探画面上に水温グラフを表示する事ができます。グラフで水温の変化を知ることにより、潮目を知ることができますので、フィッシングポイントを探すときなどに役立ちます。

- メニュー2の水温グラフを設定します。  
ON : 使用  
OFF : 未使用

※ 水温グラフは水温センサー(オプション)を接続しないと表示されません。

## 5. アラームの設定

### フィッシュアラーム

魚群(魚影)を感知してアラームを鳴らします。

- メニュー2のフィッシュアラームを設定します。  
小 : 大小の魚群に反応します。  
大 : 大きな魚群のみに反応します。  
OFF : フィッシュアラームを解除します。

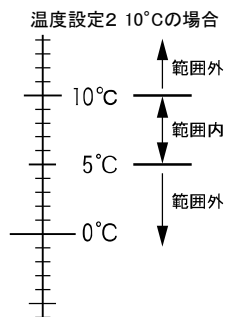
**注意:** フィッシュアラームは、魚以外の浮遊物にも反応する場合があります。

### 水温アラーム

2つの水温(温度設定1、温度設定2)の範囲内、範囲外でアラームを鳴らします。

※ 水温アラームは水温センサー(オプション)が必要です。

例 : 温度設定1 5°C



- 1 メニュー2の水温アラームに項目選択を合わせます。
- 2 右キーを押して水温アラーム設定画面を表示し、アラーム設定を設定します。  
範囲内 : 2つの水温の範囲内にいる時にアラームを鳴らします。  
範囲外 : 2つの水温の範囲外にいる時にアラームを鳴らします。  
OFF : 水温アラームを解除します。
- 3 温度設定1、温度設定2を設定します。

## 水深アラーム

2つの水深(深度設定1、深度設定2)の範囲内、範囲外でアラームを鳴らします。

- メニュー2の水深アラームに項目選択を合わせます。

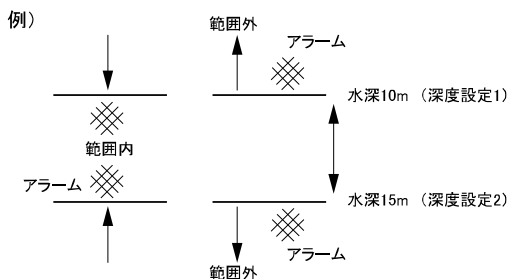
- ① 右キーを押して水深アラーム設定画面を表示し、アラーム設定を設定します。

範囲内 : 2つの水深の範囲内にいる時、アラームを鳴らします。

範囲外 : 2つの水深の範囲外にいる時、アラームを鳴らします。

OFF : 水深アラームを解除します。

- ② 深度設定1、深度設定2を設定します。



## 6. 水深表示の単位設定

### 深度単位

「m」または「ヒロ」のどちらかを選択します。

- メニュー2の深度単位を設定します。(m、ヒロ)

## 7. パルス幅の設定

### パルス幅

通常は設定された表示範囲により自動的にパルス幅が細かく設定されますが、メニューにより「長」を選択すると、標準で設定されているパルス幅の約2倍のパルス幅に設定できます。

- メニュー2のパルス幅を設定します。(短・標準・長)

※おさかなマーク表示時には設定できなくなります。

## 8. 底質判別の設定

### 底質判別

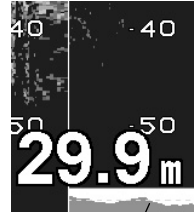
第2反射の反射強度を 0~20 の数値で画面上に表示すると共に、魚探画像の下にそのグラフを表示します。数値が大きい程、反射強度が強いことを示し、硬い底質である可能性が高くなります。また、グラフ表示によりおよその底質変化を把握することができます。この機能は、画像に第2反射が表示されていなくても機能します。

**1** メニュー2の底質判別に選択項目を合わせます。

**2** 底質判別の設置をします。

ON : 使用

OFF : 未使用



底質判別グラフ

**注意) おおよそ50m以内の浅場でしか使用できません。**

**また、感度設定、振動子の取付等の条件により、数値が変化します。**

**あくまでも相対的な目安としてお考えください。**

## 9. おさかなマークを表示するには

### おさかなマークを表示する

反応の強弱により3種類のキャラクター(おさかなマーク)を表示します。



(おうさま)  
反応:強



(じんめんくん)  
反応:中



(おさかなちゃん)  
反応:弱


1

メニュー2のおさかなマークに選択項目を合わせます。


2


おさかなマーク画面のおさかなマークを設定します。

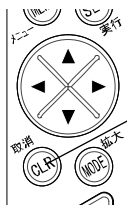
OFF :おさかなマークの非表示

ON(サイズ無):おさかなマークの表示(感度バーの下に  表示)

ON(サイズ付):おさかなマーク&

おさかなサイズの表示(感度バーの下に  表示)

- ※ レンジが 100m以下の時に動作します。また、水深が 2m以下はおさかなマークは表示されません。(レンジが 100mより深くなると  表示に変わります。)
- ※ シフトしている時またはオートシフトになっている時、おさかなマークを ON にするとシフト機能は OFF になり、オートシフトはオートレンジに切り替わります。(おさかなマークを ON にしている時はシフト、オートシフト機能は使用できません。)
- ※ おさかなマークを ON にしている時は発振出力、パルス幅、感度モードの設定を変更することができません。
- ※ 振動子を船内に装備してある場合、船外に装備してある場合に比べて信号の減衰が異なるので、検出した信号の強さが実際より小さくなります。(→振動子取付場所:32 ページ、おさかなマーク補正:28 ページ)
- ※ 魚の種類に応じて、反射強度は異なります。
- ※ おさかなマークを ON にしている時は、「送りスピード」(→ 18 ページ)が停止、4、×2、×3にしか設定できません。
- ※ おさかなマークが ON の時は、単記画面であっても2周波の交互送信を行うため、送りスピードが遅くなります。
- ※ おさかなサイズはおさかなマークの上に1~99の数値で魚のサイズを表します。おさかなサイズはあくまで目安としてお考えください。
- ※ おさかなサイズで、10以下は正確に探知できない場合があります。特に5以下だと探知できる条件が調わない為、表示しない場合があります。



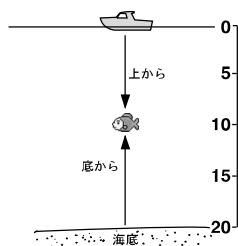
#### 【ワンタッチ機能】

[CLR]キーでおさかなマークの表示/非表示が切り替えられます。この機能を使用して非表示にしても、30秒経過すると表示されます。

※この機能はアラームが鳴っていない時に有効です。

## おさかな深度表示

おさかなマークの反応があった時に、水面からもしくは海底からの距離を魚探画面に表示することができます。



**1** メニュー2のおさかなマークに選択項目を合わせます。

**2** おさかなマーク画面のおさかな深度表示を設定します。

OFF :おさかな深度表示を表示しません。

上から:海面からの深さをおさかなマークの下に「↓○○」で表示します。

底から:海底からの高さをおさかなマークの下に「↑○○」で表示します。

※「おさかなマーク」(→ 26 ページ)がON でないと表示できません。

## マーク種類

おさかなマークのキャラクター(マーク種類)を変更できます。






**1** メニュー2のおさかなマークに選択項目を合わせます。

**2** おさかなマーク画面のマーク種類を設定します。

おさかな :おさかなのキャラクターを表示します。

こいのぼり:こいのぼりのキャラクターを表示します。

□□ :枠で表示します。

反応レベル 表示パターン	弱	中	強
おさかな	 おさかなちゃん	 じんめんくん	 おうさま
こいのぼり	 ぼくちゃん (青色)	 かあちゃん (赤色)	 とうちゃん (黒色)
□□	□□ (青色)	□□ (黒色)	□□ (赤色)

## おさかなマーク補正

おさかなマークの出るレベルを調整できます。  
プラスにするとおさかなマークが出やすくなり、マイナスにすると出にくくなります。

- 1** メニュー2のおさかなマークに選択項目を合わせます。
- 2** おさかなマーク画面のおさかなマーク補正に選択項目を合わせます。
- 3** おさかなマーク補正画面のおさかなマーク補正を設定します。

※「おさかなマーク補正」を行なう前に「振動子取付場所」(→ 32 ページ)を設定してください。

## 右画面おさかなマーク

表示画面が 50-200(200-50)の時、右画面のおさかなマークの表示/非表示を切り替えます。

- 1** メニュー2 のおさかなマークに選択項目を合わせます。
- 2** おさかなマーク画面のおさかなマーク補正に選択項目を合わせます。
- 3** おさかなマーク補正画面の右画面おさかなマークを設定します。

OFF : 右画面のおさかなマークの非表示

ON : 右画面のおさかなマークの表示

## おさかなマーク表示レベル

表示するおさかなマークの下限レベルを設定します。

- 1** メニュー2 のおさかなマークに選択項目を合わせます。
- 2** おさかなマーク画面のおさかなマーク補正に選択項目を合わせます。
- 3** おさかなマーク補正画面のおさかなマーク表示レベルを設定します。

設定された数値以上のおさかなマークを表示します。(1~99)

## <メニュー3>

### 1. スーパーレンジの設定

#### スーパーレンジ

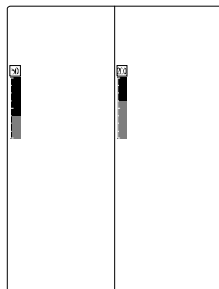
深度(表示範囲)が変化したとき、画面上に記録されている過去の画像すべてを深度変化後の画像に書き替える機能です。

- メニュー3のスーパーレンジを設定します。  
ON :使用  
OFF :未使用

### 2. 表示する周波数の切り替え

#### 表示画面

下記のような2 周波画面を選択することができます。



<“低 + 高”の場合>

- メニュー3の表示画面を設定します。  
低 :画面全体に低周波画面を表示  
高 :画面全体に高周波画面を表示  
低+高:画面左半分に低周波画面、右半分に高周波画面を表示  
高+低:画面左半分に高周波画面、右半分に低周波画面を表示
- 低+低:低周波画面を左右に分割して表示  
高+高:高周波画面を左右に分割して表示
- ※ 同一周波数でもそれぞれ独立した感度調整ができます。

- ・ 使用している周波数が表示されます。
- ・ 同一周波数の時、「オートゲイン」(→ 19 ページ)をONにして自動で感度が変わるのは右画面のみです。

### 3. 補正の設定

#### 水温補正

水温表示が実際の水温よりいつも一定値だけ異なる時は、水温の誤差を補正します。

- メニュー3の水温補正を設定します。
- ※水温センサーはオプションです。

#### 電圧補正

電圧表示が実際の電圧よりいつも一定値だけ異なる時は、電圧の誤差を補正します。

- メニュー3の電圧補正を設定します。

## 喫水補正

海面からの深度を表示する時に、船の喫水値を設定します。  
喫水値は-3.0~+30.0mの範囲で0.1mステップで調整できます。

- メニュー3の喫水補正を設定します。

## 4. 深度表示の大きさの選択

### 深度表示

深度計の表示の大きさを選択します。

- メニュー3の深度表示を設定します。  
(小、中、大、OFF: 表示しません)

## 5. スケールラインの設定

### スケールライン

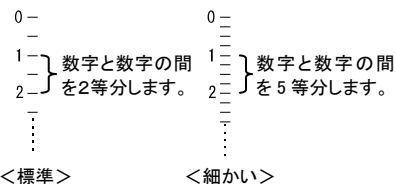
魚探画面上の深度目盛が表示されている位置に、横線が表示されます。

- メニュー3のスケールラインを設定します。  
ON : 使用  
OFF : 未使用

## 6. 深度レンジの目盛の間隔を変更するには

### スケール目盛

スケールの目盛を標準に設定すると、深度スケールの数字と数字の間を2等分してスケールを表示します。また、細かい設定にすると数字と数字の間を5等分してスケールを表示します。



- メニュー3のスケール目盛を設定します。  
(標準・細かい)

## 7. 探知範囲表示の設定を行うには

### 探知範囲表示

使用している振動子で探知できる範囲(半径)を魚探のスケール文字の下に表示します。

- メニュー3の探知範囲表示設定を設定します。

1 探知範囲表示 [OFF, ON]	
2 指向角選択 [振動子で選択, 任意設定]	*1
3 振動子 [TD28, TD47, TD68]	*2
4 任意設定 (低周波) [ — ° ]	*3
5 任意設定 (高周波) [ — ° ]	*4

- \*1 で“振動子で選択”を選んだ場合、\*2 にその設定に対応した振動子が表示されます。
- \*1 で“任意設定”を選んだ場合に\*3、\*4設定が有効になります。

**注意:** 探知範囲は振動子の取り付け方法や感度設定等の条件により実際と異なる場合があります。あくまで目安とお考えください。

## 8. 初期化するには

### 初期化

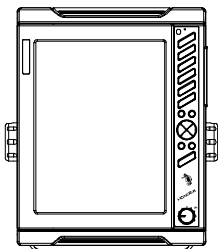
メニュー内容および補正值を全て初期化します。

- 1 メニュー3の初期化に選択項目を合わせます。
- 2 初期設定画面の1. 初期化に選択項目を合わせます。
- 3 実行キーを押したあとに▲キーを押すと初期化が実行されます。

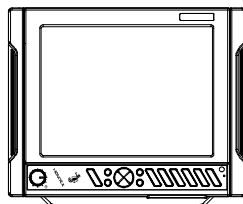
### 画面縦横切替

本体の設置方法に合わせて、画面の表示方向を切り替えることができます。

- 1 メニュー3の初期化に選択項目を合わせます。
- 2 初期設定画面の画面縦横切替を設定します。



<縦>



<横>

### デモ画面

本機にはデモ機能がついています。

振動子を接続しなくても、操作の練習等を行う事ができます。

- 1 メニュー3の初期化に選択項目を合わせます。
- 2 初期設定画面のデモ画面を設定します。

**注意:**デモ画面は操作の練習や展示のための機能です。デモ画面で表示される情報は、実際の情報ではありません。

## 振動子取付場所

深度計やおさかなマークの処理を振動子の取り付け場所に合わせた値に調整します。

- 1 メニュー3 の初期化に選択項目を合わせます。
- 2 初期設定画面の振動子取付場所を設定します。
  - 直接海へ(特殊) :通常は使用しません。
  - 直接海へ(標準) :振動子を直接海へ出して取り付けしている時に選択してください。
  - 船底内側(標準) :振動子を船底(インナーハル等)に取り付けている時に選択してください。
  - 船底内側(判定値低):船底内側(標準)で深度表示がされにくい場合に選択してください。

※おさかなマークを「振動子取付場所」で調整しきれない場合は、「おさかなマーク補正」(→ 28 ページ)にて調整してください。

## 振動子設定

- 1 メニュー3の初期化に項目選択を合わせます。
- 2 初期設定画面の振動子設定に項目選択を合わせます。

<振動子設定>

1. 振動子選択 [小3P, 大5P]  
[SET]で決定

小3P : TD28

大5P : TD47 / TD68

誤った設定を行なうと、本体や振動子の故障の原因となります。

**注意:** 誤った設定を行なうと、本体や振動子の故障の原因となります。

# メニュー内容一覧と工場出荷時の設定

## <メニュー1>

メニュー項目	設定値	工場出荷時の設定
1. 送りスピード	停止/1/2/3/4/×2/×3	4
2. Aモード	OFF/ON	OFF
3. オートレンジ、シフト	OFF/レンジ/シフト	OFF
4. オートレンジ最大深度	30m/50m/100m/300m/500m/1000m	500m
5. 拡大倍率	×2/×4/×8	×4
6. オートゲイン	OFF/低/高	OFF
7. クリーンエコー	OFF/弱/中/強	弱
8. 発振出力	無/低/高	高
9. STC	弱/標準/強	標準
0. 感度モード	標準/高感度	標準

## <メニュー2>

メニュー項目		設定値	工場出荷時の設定	
1. 背景		黒/暗青/青/白	暗青	
2. 色調		昼用/夜用	昼用	
3. 色設定	1. 色配列	0 / 1 / 2 / 3 / 4	4	
	2. 強レベル	標準/多い/最多	標準	
	3. クラッター	標準 / 1 / 2 / 3	標準	
	4. ホワイトライン	0~100%	0 %	
4. 水温グラフ		OFF / ON	OFF	
5. アラーム	1. フィッシュアラーム		OFF / 小 / 大	OFF
	2. 水温アラーム	1. アラーム設定	OFF/範囲内/範囲外	OFF
		2. 温度設定1	0.0°C~40.0°C	15.0°C
		2. 温度設定2	0.0°C~40.0°C	20.0°C
	3. 水深アラーム	1. アラーム設定	OFF/範囲内/範囲外	OFF
		2. 深度設定1	1m~2000m	10m
3. 深度設定2		1m~2000m	1500m	
6. 深度単位		m / ヒロ	m	
7. パルス幅		短 / 標準 / 長	標準	
8. 底質判別		OFF / ON	OFF	
9. おさかなマーク	1. おさかなマーク		OFF / ON(サイズ無)/ ON(サイズ付)	OFF
	2. おさかな深度表示		OFF / 上から / 底から	OFF
	3. マーク種類		おさかな / こいのぼり / [ ]	おさかな
	4. おさかなマーク補正	1. おさかなマーク補正	-12~+12	±0
		2. 右画面おさかなマーク(50-200時)	OFF / ON	ON
		3. おさかなマーク表示レベル	1~99	10

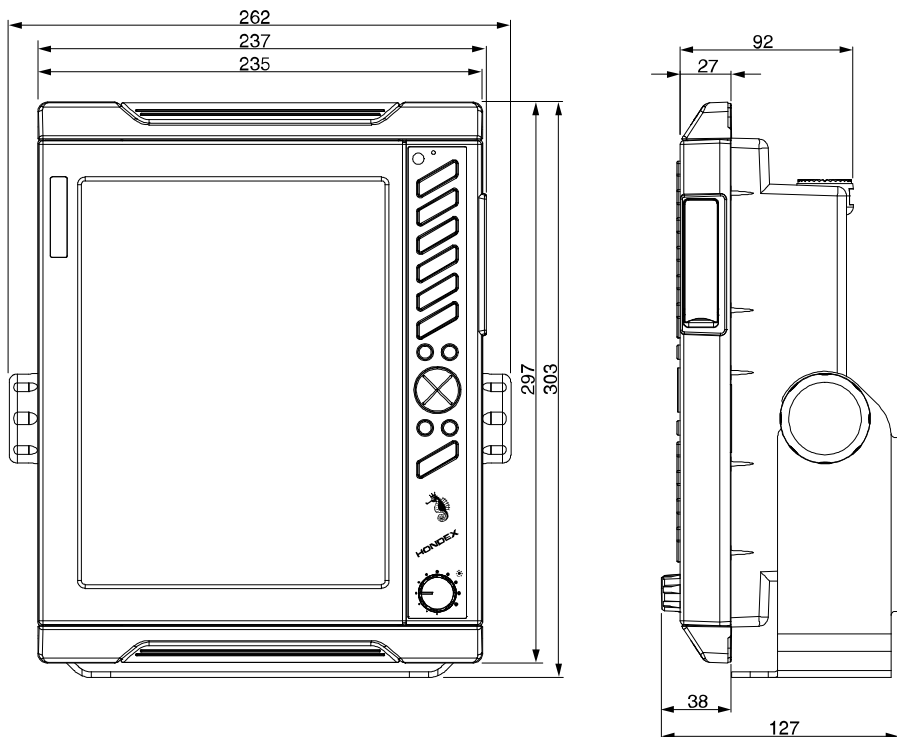
## <メニュー3>

メニュー項目		設定値	工場出荷時の設定	
1. スーパーレンジ		OFF/ON	OFF	
2. 表示画面		低/高/高-低/低-高 低-低/高-高	低-高	
3. 補正	1. 水温補正	-3.0°C~+3.0°C	0.0°C	
	2. 電圧補正	-5.0V~+5.0V	0.0V	
	3. 喫水補正	-3.0m~30.0m	0.0m	
4. 深度表示		OFF/小/中/大	中	
5. スケールライン		OFF/ON	OFF	
6. スケール目盛		標準/細かい	標準	
7. 探知範囲設定	1. 探知範囲表示	OFF/ON	OFF	
	2. 指向角選択	振動子で選択/ 任意設定	振動子で選択	
	3. 振動子	※仕様によって異なります	※仕様によって異なります	
	4. 任意設定(低周波)	1°~60°	20°	
	5. 任意設定(高周波)	1°~60°	20°	
8. 初期化	1. 初期化			
	2. 画面縦横切替		縦/横 縦	
	3. デモ画面		OFF/ON OFF	
	4. 振動子取付場所		直接海へ(特殊)/直接海へ(標準)/ 船底内側(標準)/船底内側(判定値低)	
	5. 受信帯域幅		広い/標準/狭い/極狭 標準	
	7. 魚探特殊補正	1. 魚探特殊補正1	1. 低周波 深度計 最低レベル	-20 ~ +12dB ± 0dB
			2. 高周波 深度計 最低レベル	-20 ~ +12dB ± 0dB
			3. 低周波 深度計 禁止深さ	24 ~ 600cm 36cm
			4. 高周波 深度計 禁止深さ	24 ~ 600cm 36cm
		2. 魚探特殊補正2	5. 低周波 オート ゲイン補正	-5 ~ +5 ± 0
			6. 高周波 オート ゲイン補正	-5 ~ +5
7. 深度計測範囲			x1/x2/x2.5/x3/自動 自動	
8. 振動子設定		1. 深度計測	自動/右画面 自動	
		2. STC 調整	自動/1/2/3/4 自動	
		小3P/大5P	※仕様によって異なります	

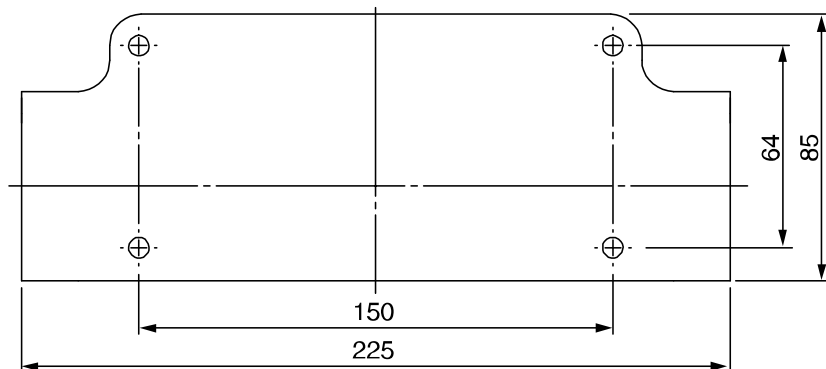
# 本体寸法図

## <本体外形寸法図>

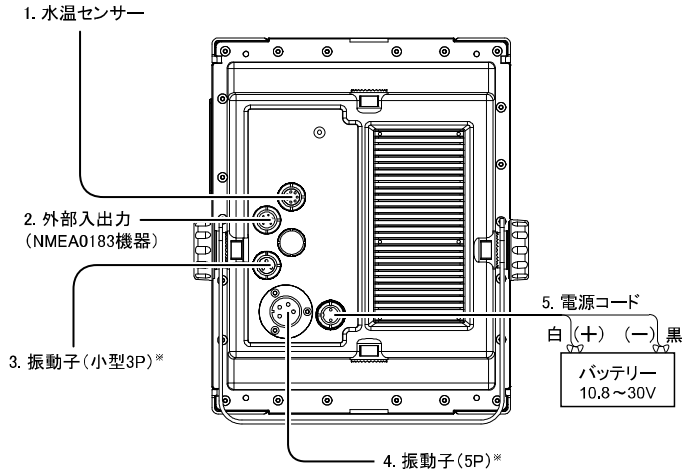
単位:mm



## <架台取付け穴寸法図>

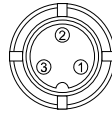


# 本体接続図



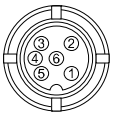
1. 水温センサー用コネクタ (8P)

1. 同期信号出力 (−)
2. 同期信号出力 (+)
3. 同期信号入力 (−)
4. 同期信号入力 (+)
5. 未接続
6. 水温センサー (+)
7. 水温センサー (−)
8. 未接続



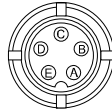
3. 振動子用コネクタ (小型3P)\*

1. 振動子
2. シールド
3. 振動子



2. 外部入出力用コネクタ (6P)

1. GND
2. データ入力 (−)
3. データ入力 (+)
4. 未接続
5. データ出力
6. DC10.5V (200mA) 出力

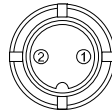


4. 振動子用コネクタ (5P)\*

- A. 振動子 50kHz
- B. 振動子 200kHz
- C. シールド
- D. 振動子 200kHz
- E. 振動子 50kHz

(参考)振動子配線表

3P仕様	
1	黒
2	シールド
3	白
5P仕様	
A	黒
B	緑
C	シールド
D	赤
E	白



5. 電源用コネクタ (2P)

1. 電源 (+) 10.8~30V
2. 電源 (−)

※複数の振動子を同時に接続しないでください。  
故障の原因になります。

# 本体の取付け方法

## 警告

- 簡易的な取付けはしない。  
ケガなど事故の原因となります。  
※下記の取付手順に従い、必ず正規の取付けを行ってください。

### 【本体取付けの手順】

#### ＜本体の取付け＞

本体の取付け用ブラケットの穴(4ヶ所)を使い、付属のネジで取付けます。  
下図を参照しながら本体を取付けます。

#### 1. ＜位置決め＞

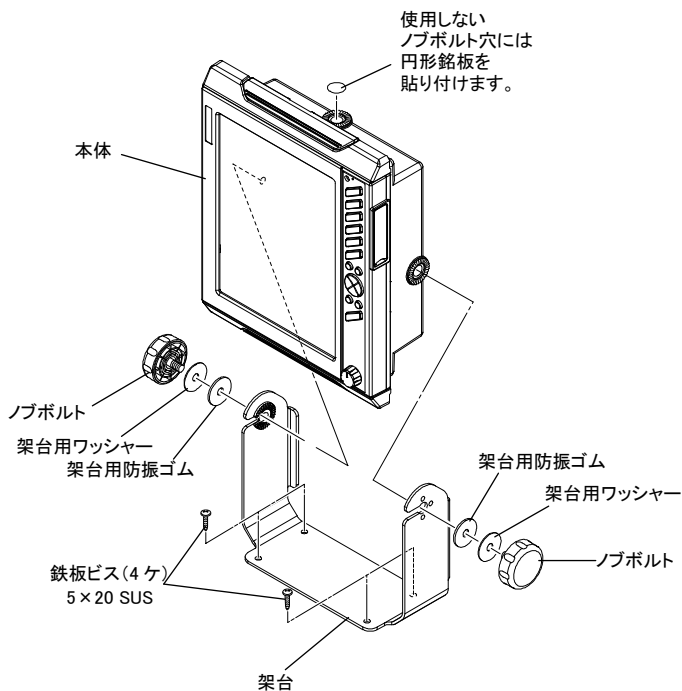
本体に架台を付けた状態で取り付け位置を決め、目印をつけます。  
※本体の後方はコード類を接続できるだけの隙間を空けてください。

#### 2. ＜架台の取付け＞

架台の内側の穴(4ヶ所)を使い、付属のネジで取付けます。  
※架台両端の切り欠きは、本体の表側へ向けてください。

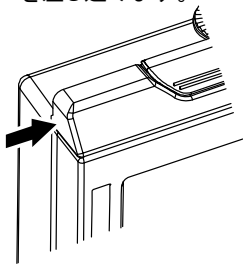
#### 3. ＜本体の取付け＞

図を参照しながら本体を取付けます。

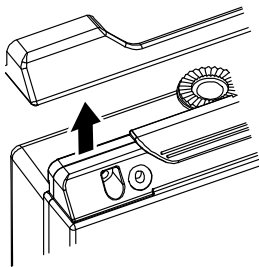




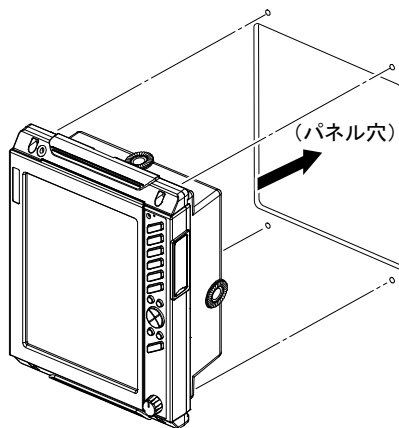
2. 本体側面のインダッシュカバーとケースのすき間に指の爪やマイナスドライバーを差し込みます。



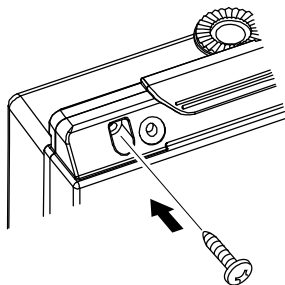
3. そのまま画面外側方向に引きます。インダッシュカバーが外れます。



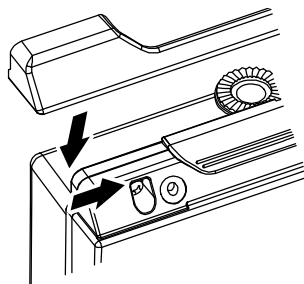
4. 本体をパネルに開けた穴にはめます。



5. 4×30 タッピングネジを挿入してパネルに固定します。(4ヶ所)



6. 再び、インダッシュカバー(2ヶ所)を被せます。



# 振動子の取付け方法

## ⚠ 危険

- 海上での作業は非常に不安定で危険。  
振動子の取付け・保守は、陸上で船体を固定、または岸壁やマリナーで停泊中に行ってください。  
これを守らないと死や身体に重大な損傷を招く恐れがあります。

## ⚠ 警告

- 船底接着取付けは、船内換気を充分に行う。  
溶剤等の揮発性ガスにより、中毒を起こす原因となります。
- 船底貫通(スルーハル)取付けは、防水処理を充分に行う。  
不十分だと、浸水して海難事故の原因となります。
- 電動工具による作業は、濡れた手で行わない。  
感電の原因となります。

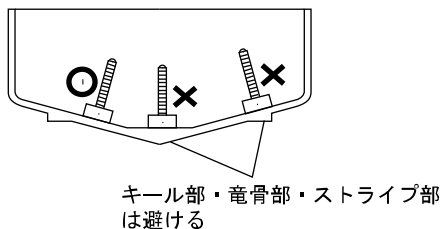
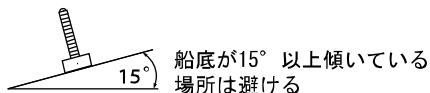
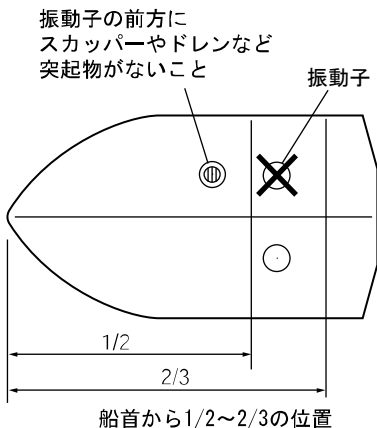
### 【取付け方法の種類について】

次のような取付け方法があります。詳細は各項目のページを参照してください。

1. 船底接着取付け
2. 船底貫通(スルーハル)取付け
3. インナーハル取付け
4. イケス内取付け

※各項目とも、アルミ船は電食の恐れがあるため、取付厳禁。

※上記 1、3、4 の取付けをする場合は、特に次の点に注意してください。



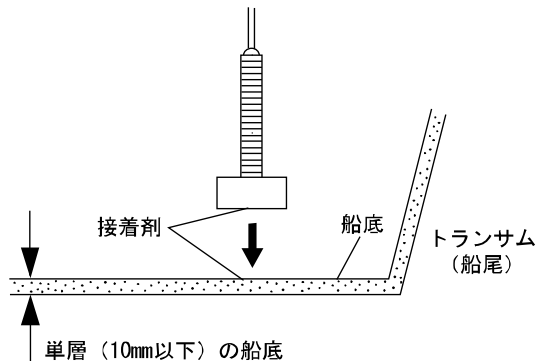
# 1. 船底接着取付け

※FRP 船で、船底が単層(10mm 以下)の場合のみ有効。

※振動子は出力により大きさ、形状が異なります。

接着する前に、ある程度水深のある場所で振動子と船底の内側を十分な水で濡らし、振動子を船底に押さえつけて画像が一番良く映る場所を探します。

- (1) 接着面(振動子の下側全面および船底全面)をサンドペーパー(240 番くらい)でよく磨き、アルコール等で接着面の油・水分・汚れをきれいに拭きます。
- (2) 接着面(振動子の下側全面および船底全面)にシリコンボンドを付け、気泡が入らないように充分押さえつけて接着します。



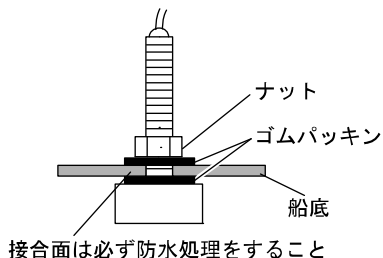
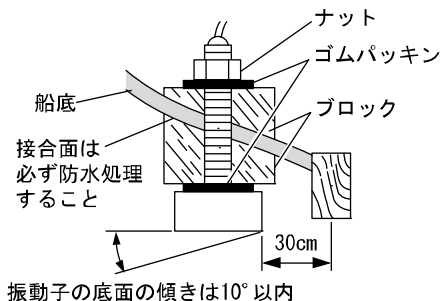
# 2. 船底貫通(スルーホール)取付け(TD28 のみ)

- (1) 船底にφ23 くらいの穴をあけます。
- (2) 振動子からナットとゴムパッキン1枚を外します。
- (3) 穴に振動子のネジ部を差し込み、ゴムパッキンを通し、ナットで固定します。

※接合面は、必ず防水処理を行ってください。

船底が傾いている場合は、振動子が船の真下を向くようにブロックを挟んでから取付けてください。

※振動子は出力により大きさ、形状が異なります。



### 3. インナーハル取付け

※オプションのインナーハルが必要です。

インナーハルは周波数と出力により選択します。

TD28(600W 仕様)…IH01/IH01-N

TD47(1kW 仕様) ……IH13/IH13-N

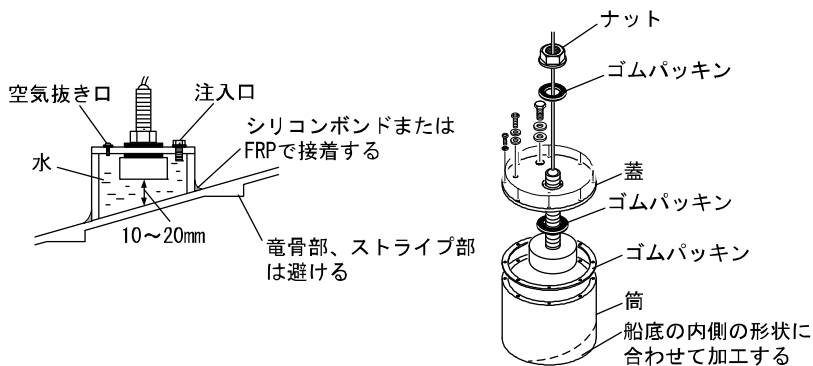
TD68(2kW 仕様) ……IH08

※FRP 船で、船底が単層(10mm 以下)の場合のみ有効。

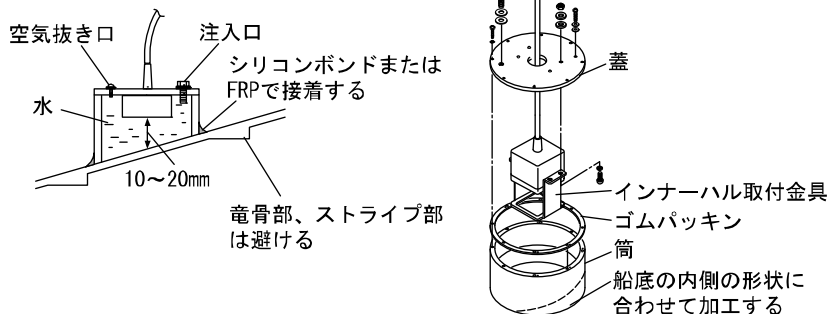
※振動子は出力により大きさ、形状が異なります。

- (1) 振動子のケーブルに蓋を通し、振動子を蓋にインナーハル取付金具で固定します。
- (2) 筒を、船底の内側の形状に合わせて加工します。  
このとき、振動子の下面と船底の間は 10~20mm とします。
- (3) シリコンボンドまたは FRP で、筒を船底に接着します。  
このとき、船底の竜骨部やストライプ部は避けてください。
- (4) 蓋と筒の間にゴムパッキンを入れ、ネジ 8 本で取付けます。
- (5) 注入口および反対側の空気抜き口のネジをはずします。  
水を注入し、ネジを元にもどします。

#### 【インナーハルの取付け】(600W 仕様)



#### 【インナーハルの取付け】(1kW、2kW 仕様)



## 4. イケス内取付け

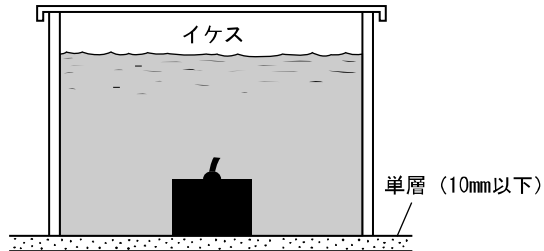
※FRP 船で、船底が単層(10mm 以下)の場合のみ有効。

※振動子は出力により大きさ、形状が異なります。

接着する前に、ある程度水深のある場所で振動子をイケス内に入れ、画像が一番良く映る場所を探します。

(1) イケスの水を抜きます。

(2) イケスの底に接着する場合は、「1. 船底接着取付け」の項を参照してください。



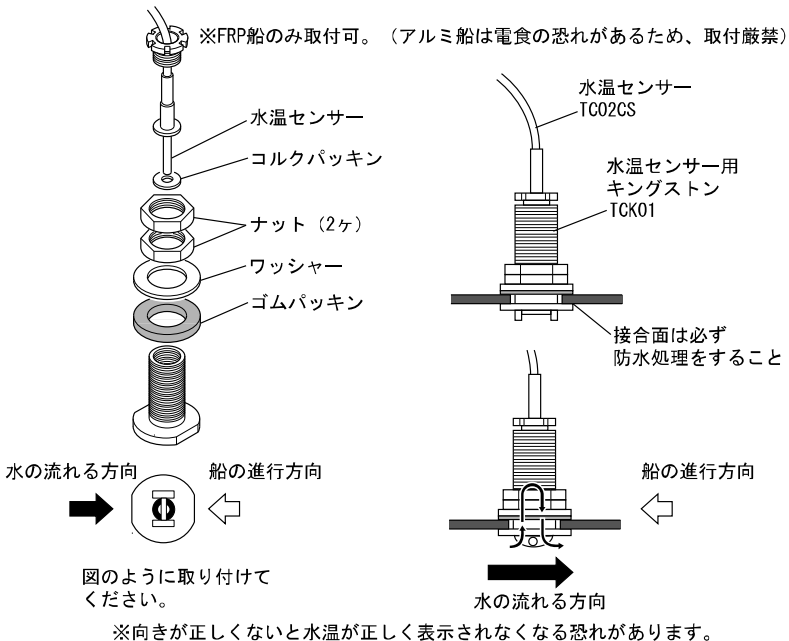
# 水温センサーの取付け方法

※水温センサーはオプションです。

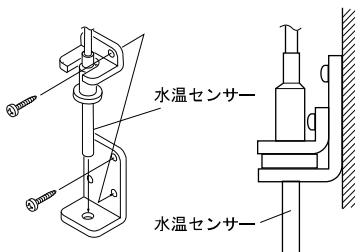
## ⚠ 危険

- 海上での作業は非常に不安定で危険。  
水温センサーの取付け・保守は、陸上で船体を固定、または岸壁やマリーナで停泊中に行ってください。  
これを守らないと死や身体に重大な損傷を招く恐れがあります。
- 電動工具による作業は、濡れた手で行わない。  
感電の原因となります。

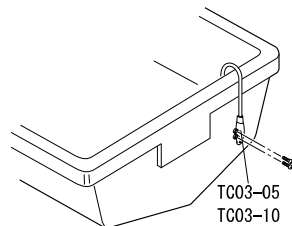
### 【スルーハル水温センサー(TC02CS)の取付け】



### 【トランサム水温センサー (TC02ES)の取付け】

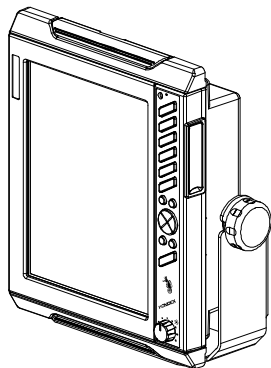


### 【トランサム水温センサー (TC03-05、TC03-10)の取付け】



# 標準構成

本体 10.4 型



架台×1ケ  
ノブボルト×2ケ  
架台用ワッシャー×2ケ  
架台用防振ゴム×2ケ

本体 架台取付用ネジ

鉄板ビス  
5×20 SUS×4本

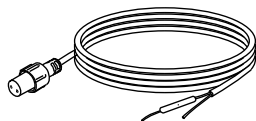


インダッシュ用  
ナベタッピングネジ

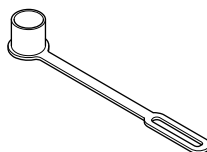
4×30 SUS×4本



電源コード  
(DC06) 2P 2m



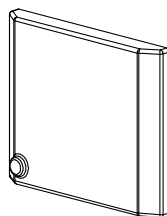
ケーブルキャップ(GC01)

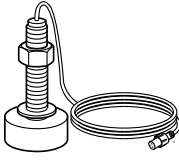
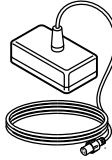
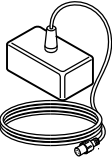
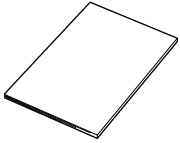
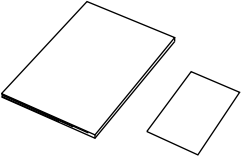


円形銘板

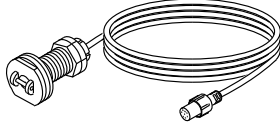

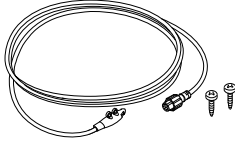
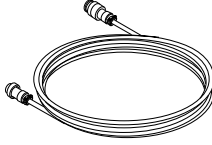




ハードカバー  
(CV10)

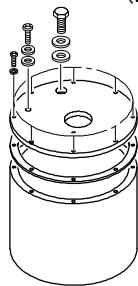


<b>振動子</b>	
TD28 (3P 8m) 50/200kHz 600W	TD47 (5P 12m) 50&200kHz 1kW
または	または
TD68 (5P 15m) 50kHz 2kW&200kHz 1kW	
	
	
原寸大インダッシュ用 型紙	取扱説明書(保証書)
	

## オプション部品

スルーホール水温センサー (TC02CS+TCK01) (8P 15m)	トランサム水温センサー (TC02ES+TCT01) (8P 15m)
	
トランサム水温センサー TC03-05 (8P 5m) TC03-10 (8P 10m)	水温センサー延長コード(EK11) (8P-8P 3m)
	
<b>振動子延長コード</b>	
(TD28 用) EK02 (3P-3P 3m) EK03 (3P-3P 10m)	(TD47/TD68 用) EK05 (5P-5P 12m)
または	
	

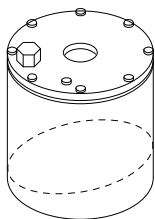
インナーハル  
(IH01) TD28 仕様



ナベ (ステン) M3×15 ×8本  
 ナベ (ステン) M4×10 ×1本  
 M4ゴムパッキン ×1個  
 M4平ワッシャー ×1個  
 M3スプリングワッシャー ×8個

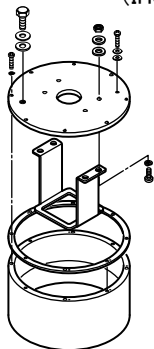
六角ボルト (ステン) 3/8×20 ×1本  
 3/8ゴムパッキン ×1個  
 3/8平ワッシャー ×1個

IH01-N



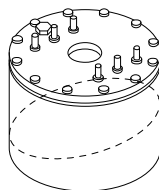
※IH01 の底面に  
角度(15°)が  
ついています。

インナーハル  
(IH13) TD47 仕様  
(IH08) TD68 仕様



ナベ (ステン) M4×15 ×12本  
 ナベ (ステン) M4×8 ×1本  
 M4ゴムパッキン ×1個  
 M4平ワッシャー ×5個  
 M4スプリングワッシャー ×12個  
 パッキン ×4個  
 六角ナット ×4個  
 インナーハル取付金具 ×1個  
 ※出力により大きさ、形状は異なります。  
 六角ボルト(ステン)3/8×20 ×1本  
 3/8ゴムパッキン ×1個  
 3/8平ワッシャー ×1個

IH13-N



※IH13 の底面に  
角度(15°)が  
ついています。

# 魚群探知機の知識

## 1. 魚群探知機の原理

### ●魚探の原理は山びこと同じ。

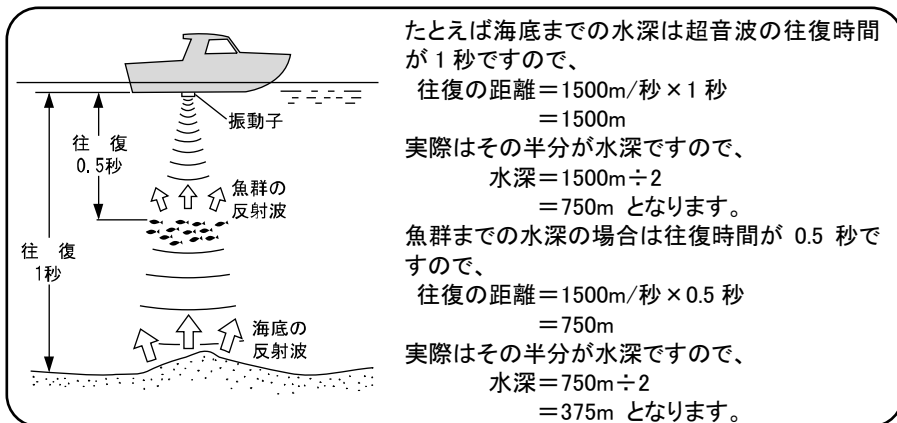
振動子から船の真下に向けて発信される超音波は、水中の魚群や海底により反射され、再び振動子により受信されます。

魚探では、超音波の発信から受信までの往復時間を距離に換算し、深度として表示します。

また反射波の強弱により、魚群の大きさや密度、あるいは海底の形状や底質を画像に色別表示します。

超音波は水中で毎秒 1500m の速さで進みますので、超音波を発振してから反射波が戻ってくるまでの時間を計れば魚群や海底までの水深がわかるわけです。

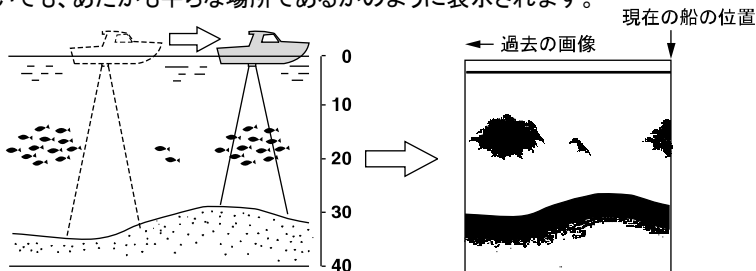
また反射波の強弱により、魚群の大きさや密度、あるいは海底の形状や底質を画像に表示します。



### ●魚群探知機の表示方法

超音波を発射して、その反射波を処理した画像は画面の一番右端の 1 ラインに表示されます。それまで一番右端にあった画像は 1 ライン分左へ移動します。この動作を繰り返すことによって水中の断面図のような画面になります。したがって、船の真下の一番新しい画像は画面の一番右端となり、左に行くにしたがって、過去の画像となります。

魚探の画面は船が走ったところを横から見ていると考えれば良いでしょう。魚探は動きながら使ってこそ地形などがわかりますが、止まっているとまわりがどんな地形の変化をしていても、あたかも平らな場所であるかのように表示されます。



注) 画像が右から左へ移動するスピードと船のスピードとは関係ありません。

## 2. 魚群の見分け方

### ●大切なのは、魚群の画像と漁獲との比較。

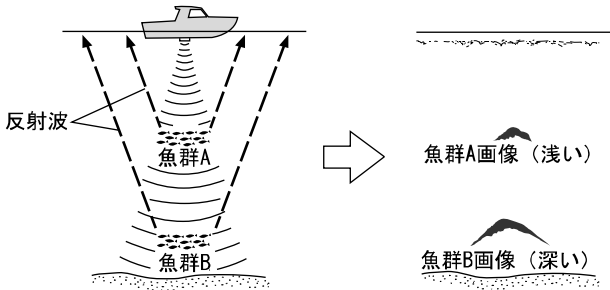
魚群の画像のみで魚種を判別することは、ある程度までは可能です。しかし同じ魚種でも漁場の違いや、時間(昼と夜・四季・海流の変化)の違いによっても群れをなす形が異なってきます。つまり魚種の見分け方で大切なことは、その漁場、漁期ごとの魚種を知り、魚群の画像と実際の漁獲を比較することで画像上でのポイントを見つけ出すことです。

## 3. 魚量の見分け方

### ●魚群の密度および大きさから魚量を見分ける。

魚群の密度が濃いほど発信波は強く反射されるため、画像の色の強弱により魚群の密度を見分けることができます。

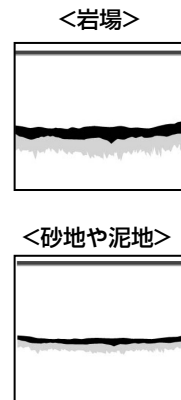
また一般的に画像上の魚群が大きいほど魚量も多いと思われがちですが、魚群が浅い所と深い所にいる場合、深い所にいる魚群ほど画像上に大きく表れます。これは発信波の幅が下へ行くほど広がっていくために起きる現象で、反射された超音波は逆に上に広がり、距離(深さ)が大きいほど幅も広く広がっていきます。魚量の見分け方で大切なことは、“深いところにいる魚群ほど画像上では大きく表れる”ということを知り、魚群の大きさと色の強弱によって判断することです。



## 4. 海底質の見分け方

### ●海底には、岩場や砂地、あるいは泥地などさまざまな底質があります。

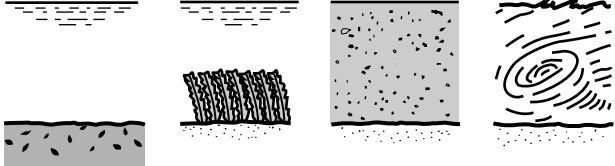
底質を見分ける場合は、海底画像の上下幅と色の強弱により判断します。岩場などの底質が固い場所では発信波の反射が強く、画像上の海底の幅が広くなり、強い反射を示す色が多くなります。逆に砂地や泥地などの底質が柔らかい場所では反射も弱く、海底の幅は狭くなり、強い反射を示す色が少なくなります。



# 故障とお思いになる前に

●万一、本機の調子が悪いとき、修理を依頼される前にもう一度次の点をお確かめください。

症 状	原 因	対 策
電源が入らない。	バッテリーの電源が規定値(10.8V)より低い。	バッテリーを充電する。
	電源コネクタが接触不良になっている。	接続を確実にを行う。錆、汚れなどは清掃して取り除く。腐触している場合は交換する。 ・電源コード交換 ・本体側コネクタ交換(修理依頼)
	電源の極性が+-逆になっている。	極性を確認して正しく接続する。
	電源コード内部が断線している。	新品の電源コードと交換する。
	ヒューズが切れている。	修理を依頼する。
画面に何も表示しない。	輝度が最低になっている。	輝度を調整する。(「画面の輝度を調整するには」→ 8 ページを参照)
海底も魚群も全く表示されない。	振動子コネクタが接触不良になっている。	接続を確実にを行う。錆、汚れなどは清掃して取り除く。腐触している場合は交換する。 ・本体側コネクタ交換(修理依頼)
	<p>&lt;振動子本体の故障&gt;            次の方法で確認し、異常であれば交換する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>振動子の発振面からポツポツという音が聞こえれば正常。</li> <li>感度と深度を最大にして振動子の発振面を手でこすったとき画面に雨が降ったような点が表示されれば正常。</li> </ol>	
	振動子が水面下に充分浸かっていない。	常時、振動子が水面下に浸かるような位置に取付ける。
	インナーハル式の場合、内部の液が抜けて振動子が液に浸かっていない。	液を補充して振動子が充分浸かるようにする。
	振動子が水面下に充分浸かっていない。	常時、振動子が水面下に浸かるような位置に取付ける。
記録がときどき映らなくなる。	振動子の取付けが悪いと、高速走行時に気泡を巻きやすくなり、映らなくなる。	振動子の取付けを確認する。
	他船の航跡を横切った時の気泡の影響。	自船の場所を移動するか、気泡が消えるまで待つ。

症状	原因	対策
海底や魚群があまり良く映らない。	感度の下げすぎ。	感度を上げてみる。 または、オートゲイン(自動感度調整)を設定してみる。
	振動子の発振面にゴミ、藻、カキ、フジツボ等が付いている。 インナーハルの場合は、船底や液が汚れている。	付着物をきれいに取り除く。  船底の汚れを取る。液を交換する。
	水底の状態や水の濁りによって、感度が悪くなったような記録になることがありますが、故障ではありません。 	
	ヘドロや腐葉土などが多い場所 藻が非常に多い場所 泥や汚れが非常に多い場所 急流で水が渦まいている場所	
“色消し”で、強い反応の色まで消している。		弱い反応の色も出るようにする。 (「色消しの設定」→ 16ページを参照)
画面にノイズが多い。	感度の上げすぎ。	感度を下げしてみる。 または、オートゲイン(自動感度調節)を設定してみる。
	他船の魚探との混信。	他船との距離が適当に離れば消えます。
	エンジンからの雑音。	電源コード・振動子コード等の配線の引き回しを変えてみる。 (できるだけエンジンから遠ざける)

# 仕様一覧表

表 示 器	10.4 型 TFT カラー液晶	
表 示 方 向	縦／横	
表 示 ド ッ ト	640 × 480	
電 源 電 圧	DC10.8V～30V	
周波数(KHz) 出力(W)	600W	50/200
	1kW	50&200
	2kW	50&200
表 示 範 囲	0～2000m(周波数により異なります)「深度(表示範囲)」 → 12 ページを参照	
オ ー ト レ ン ジ	OFF／レンジ／シフト	
オ ー ト ゲ イン	OFF／低／高	
A モ ー ド 表 示	OFF／ON	
フ ィ ッ シ ュ ア ラ ー ム	OFF／小／大	
水 温 ア ラ ー ム	OFF／範囲内／範囲外	
水 深 ア ラ ー ム	OFF／範囲内／範囲外	
拡 大	OFF／海底固定／自動拡大／手動拡大	
拡 大 倍 率	2 倍／4 倍／8 倍	
送 り ス ピ ー ド	6 速+ 停止	
背 景 色	4 色(黒／暗青／青／白)	
色 配 列	5 パターン	
測 深 単 位	m／ヒロ	
ス ケ ー ル ラ イン	OFF／ON	
ス ー パ ー レ ン ジ	OFF／ON	
深 度 表 示	OFF／小／中／大	
ス ケ ー ル 目 盛	標準／細かい	
N M E A 0 1 8 3 出 力	深度(DBT センテンス)、水温(MTW センテンス)	
本 体 寸 法 横 置	249(H)×297(W)×127(D)	
(mm) 縦 置	303(H)×262(W)×127(D)	
本 体 重 量	約 3 kg	

## アフターサービスについて

製品が故障した場合は、製品に保証書を添えてお買い上げ販売店、または下記マリンカスタマーサービスへ修理をご依頼ください。

なお、保証・使い方などご不明な点につきましては、下記マリンカスタマーサービスをご利用ください。

### ■無償修理について

下記の項目全てが記入された保証書が添付されている場合に限り、お買い上げ日から1年間は保証書に記載されている内容の範囲内で無償修理致します。

- 型名
- 製造番号
- お買い上げ日
- 販売店名

※詳しくは、保証書に記載されている〈保証規定〉をご覧ください。

### ■修理ご依頼に際してのお願い

1. 故障内容(症状)をできるかぎり詳しくご説明ください(メモ書きで結構です)。また、故障内容(症状)によっては、修理内容の確認を取らせていただきたい場合がありますのでご連絡先の電話番号またはFAX番号も書き添えてください。
2. 振動子や水温センサーなど本体に接続するセンサー類も添付していただくと、故障原因を特定しやすくなります。
3. 修理に関係のない付属品類(架台、ノブボルト等)は、紛失などの事故をさけるため修理品から取り外してお手元に保管してください。
4. 製品を送られる際は、お買い上げ時の外箱などに入れてしっかりと梱包した上でお送りください。

### ■マリンカスタマーサービスへのお問い合わせ

下記マリンカスタマーサービスの受付時間は、平日 9:00～17:15(12:00～12:50を除く)です。土、日、祝日は休ませていただきます。



# 本骨電子株式会社®

製品のお問い合わせ/修理品の依頼・発送先

マリンカスタマーサービス

TEL:0532-41-6332

FAX:0532-41-2996

〒441-3193

愛知県豊橋市大岩町小山塚20



2026年 4月 第1版発行

私たちは良い魚探をつくります



**本物電子株式会社**

製品のお問い合わせ/修理品の依頼・発送先

**マリンカスタマーサービス**

**TEL: 0532-41-6332**

**FAX: 0532-41-2996**

〒441-3193

愛知県豊橋市大岩町小山塚20