

本製品をご購入いただきありがとうございます。



# Sun Cool 冷却器

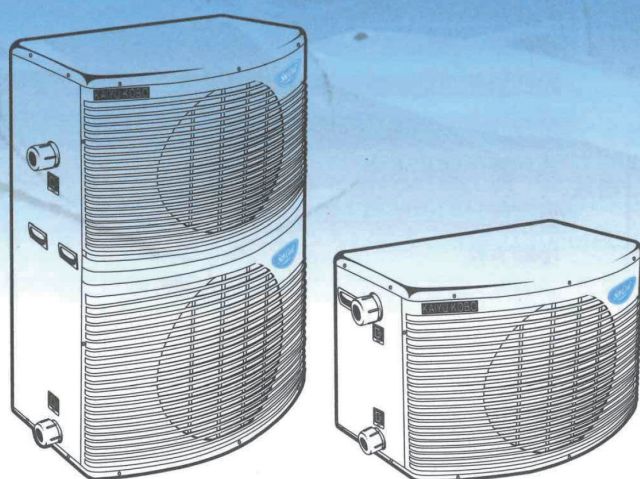
## 使用説明書

KDA-501A

KDA-1001A

KDA-2001A

KDA-3001A

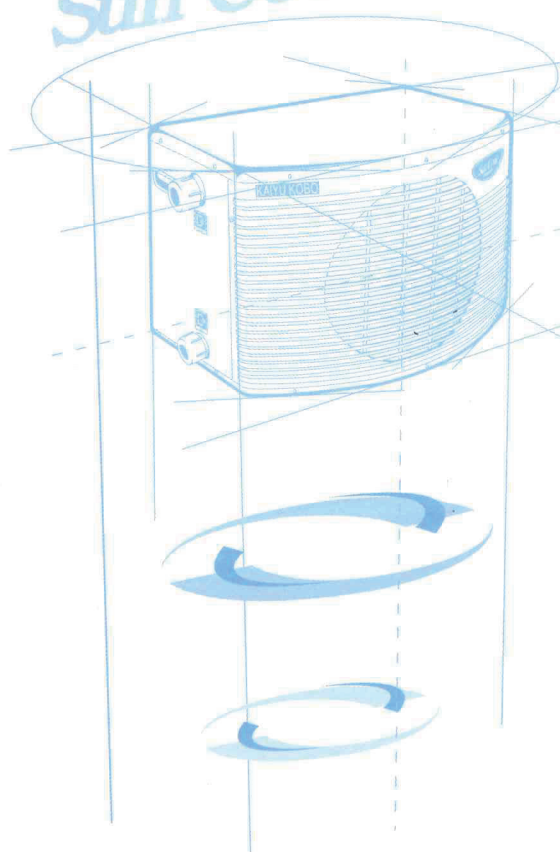


- この使用説明書には製品保証書がついています。
- ご使用前に『安全のための注意事項』を必ず読んでから、正しくお使いください。



- ・サン クール冷却器をご購入いただきありがとうございます。
- ・説明書を読んでからお使いになりますと安全で便利に長く使えます。

Sun Cool



### クール冷却器の特徴

- 強力な冷却性能が自慢です。
- 活魚用水槽専用に設計、製作されています。
- 活魚に全く害のないチタン熱交換器を使っています。
- 使いやすく設計されています。
- 耐腐食性の強い製品です。
- 低振動、低騒音で安心して使える製品です。
- 自社で開発した温度調節器で、リモート コントロール方式による正確な水温管理ができます。
- 設置が簡単です。

## 目 次

### 使用前の準備

特に注意していただきたいこと

P 1

設置時の注意事項

安全のための注意事項

P 2~P 4

各部の名称

P 5

冷却器設置

P 6

冷却水配管の設置方法

冷却器の固定設置方法

温度調節器のセンサー設置方法

P 7

配管の連結方法

アースの接地方法

電源接続線の太さ及び漏電遮断器開閉器の容量

P 8

電源の接続方法

冷却器の使用

冷却器の運転

P 9

冷却器使用前の確認事項

冷却器運転の適正温度・湿度

P 10

冷却器の運転方法

温度調節器の使用方法

P 11

接続方法

電源のON/OFF

温度誤差の調整

自動運転

温度誤差の調整

P 12

異常表示

表示ランプ

故障を考える前の確認事項

P 13~P 14

電気節約案内

P 15

製品の規格

P 16

製品保証書



## 使用前の準備

## 特に注意していただきたいこと

- 据付工事、移設、廃棄処分、電気配線、水道配管は必ず専門の業者か、水槽設備の専門技術者が行ってください。
- アース線は必ず接地してください。
- 湿気の多い場所や水のかかりやすい場所での使用は避けてください。
- 電源は専用のものを使用してください。
- 電源コードは加工したり、途中で接続したり、はさみ込んだりしないでください。感電、ショート、火災の原因になります。
- 濡れた手で電源プラグ、電気部品などに触れないでください。感電する恐れがあります。
- 本機に直接水をかけたりしないでください。感電、ショートの原因になります。
- 異常発生時には電源スイッチをOFFにし、電源プラグをコンセントから抜いて販売店に連絡してください。
- 販売店の修理技術者以外の方は、分解・改造・修理は絶対に行わないでください。
- 本体内部にゴミや異物などを入れないでください。故障の原因になります。
- 循環ポンプの運転が停止されたまま運転を続けると、凍結を起こします。
- 風通しの良い所に設置してください。
- 火気の近くに設置しないでください。また、可燃性スプレーを近くで使用したり揮発性、引火性のあるものを近くに置いたりしないでください。
- 本器の上に重いものや水を入れた容器などを置かないでください。
- 1週間以上使用しない場合、掃除をする場合、点検をする場合は、電源スイッチを必ず「OFF」にして、電源プラグを抜いてください。
- 温度コントローラーの設定温度を10℃以下にしないでください。凍結及び機械の故障の原因になります。

## 使用前の準備

## 設置時の注意事項

- 床が丈夫な所に、水平になるように設置してください。
- 固定台を使用する場合は、頑丈なものを選んで使用してください。
- 風通しの良いところに、直接日光が当たらないように設置してください。
- 本体の裏面が吸い込み口になっています。壁より20cm以上離して設置してください。
- 本体の前には物を置かないでください。故障の原因になります。
- 配管は確実に行ってください。  
配管終了後は水漏れがないかを確認して、断熱してください。
- 循環ポンプの容量が小さいとタンクが凍結する恐れがあります。
- 循環ポンプの運転を行う際、本体への圧力が0.15MPa以下になるようにしてください。
- アース線はガス管、水道管には接続しないように注意してください。  
感電の恐れがあります。

使用者の安全を守り、財産上の損害を防ぐための内容です。最後まで読んでから正しくお使いください。

- この使用説明書には冷却器の操作方法、設置方法及び使用上の注意事項について書いてあります。
- 使用説明書を読み終わったら、近い所に置いてお気になる時にいつでも見られるように保管してください。
- 本説明書に書いてあるもの以外には使用しないでください。故障と事故の原因になる場合があります。万一、故障が発生した際には、消費者が責任を負わなければならない場合がありますので、ご了承ください。
- 製品の性能を十分発揮させるためには、ご使用前に必ず書いてある内容をよく理解してから冷却器を使ってください。

表示案内



危険

指示事項を守らなかった場合には、使用者が死亡したり、重傷を負ったりすることがあります。



警告

指示事項を守らなかった場合には、使用者が死亡・重傷を負うことがあります。



注意

指示事項を守らなかった場合には、使用者の負傷及び財産被害の恐れがあります。



禁止表示



分解禁止表示



必ず守らなければならない事項



「電源プラグをコンセントから抜いてください」という表示



感電予防のための接地表示

使用前に「安全のための注意事項」をよく読んでから正しく使ってください。

ここに表示してある危険・警告・注意事項は、

製品を正しく使うことで人命被害や財産損失を未然に防止するためのものですから、必ず守ってください。

△ 危険



冷却器を水槽の上や特に湿気の多い所に設置しないでください。

- 火災や漏電、故障の恐れがあります。



冷却器の吸出口に指や異物質を入れないでください。

- 特に、子供が指を入れてけがをすることがないように気をつけてください。



電線部分を引っ張ったり濡れた手でコンセントを触ったりしないでください。

- 感電や火災の恐れがあります。



運転中に冷却器を分解したり、移動させたりしないでください。

- 故障や感電の恐れがあります。



製品に電気ヒーターなどをつないだり、勝手に分解、修理、改造したりしないでください。

- 故障や感電、火災の恐れがあります。修理が必要な時には、サービスセンターに連絡してください。



水槽の掃除や水替えの際には安全のために必ず、先に専用電子開閉器や漏電遮断器を下ろしてください。

- 漏電、感電及び故障の原因になります。



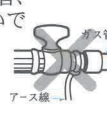
電源は必ず冷却器専用電源にして使用してください。

- 感電や火災の恐れがあります。



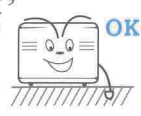
アース線はガス管、水道管、電話線などにつながないでください。

- 感電の恐れがあります。



冷却器設置の際に必ずアース線を接地してください。

- 感電の恐れがあります。



冷却器を水槽の機械室の中に設置する際には、風通しをよくしてください。

- 風通しが悪くて、熱風が抜け出ないと、火災や故障の原因になり、冷却性能も落ちます。



冷却器を水槽の機械室の中に設置する際には、機械室の床に水がたまらないように処置してください。

- 機械室の床に水が落ちて火災や漏電、故障の原因になります。



冷却器専用の電子開閉器及び漏電遮断器を設置してください。

- 感電や火災の恐れがあります。共用の遮断器を使用すると冷却器によって電源が遮断された場合、水槽関連電気製品が停止して魚が死ぬことがあります。





⚠ 警告

❌ 電源コードは他の製品と一緒に接続して使わないでください。

・火災や感電及び人命被害や財産損失をもたらす恐れがあります。



❌ 可燃性ガス漏れの恐れのある所、あるいは紫外線や熱気の当たる所には設置しないでください。

・冷却器まわりのガス漏れで爆発や火災が発生することがあります。



❌ 温度調節器（温度計）を湿気の多い所や水槽の上、横に設置しないでください。

・温度感知の異常や故障を起こす原因になります。



❌ 電線を無理に曲げたり、重いものの下敷きになったりして破損することのないようにしてください。

・火災や感電の恐れがあります。



❌ 損傷している電源コードやプラグ、ゆるいコンセントは使用しないでください。

・火災や感電の恐れがあります。



❌ 冷却器設置の際に、浸水の恐れのある所に設置しないでください。

・感電や漏電及び火災や事故、故障の原因になります。



❌ 冷却器を不安定な場所に設置しないでください。

・冷却器が落ちた場合、人命被害や財産損失をもたらすことがあります。



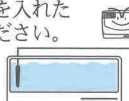
❌ 製品に殺虫剤や可燃性のものをスプレーしないでください。

・人体に害を及ぼすだけでなく、故障や火災が起きる場合があります。



❌ 温度感知センサーを外部に装着した場合、必ず水槽の水の中にセンサーを入れた状態で使用してください。

・誤作動及び冷却器故障の原因になります。



❌ 入力電圧を確認してから使用してください。

・電圧が合わない場合、冷却器が作動しない場合があります。



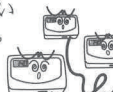
❌ 冷却器と温度調節器の連結電線、センサー線が水に濡れないようにしてください。

・漏電、火災、故障の原因になります。



❌ 数台の冷却器を使用する際に温度調節器を間違えて連結して使用することのないようにしてください。

・冷却器が作動しない場合があります。



❌ 冷却器の上に冷却器を重ねて設置しないでください。

・騒音、感電や火災の恐れがあり、故障の原因になります。



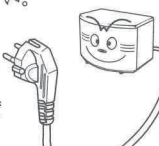
❌ 循環ポンプの稼働状態を常に点検して、冷却器へ水が流れていない状態や循環ポンプが故障している状態で冷却器を運転しないようにしてください。

・冷却器の性能低下及び故障の原因になります。



❌ 電源線は、途中で接続しないでください。

・ショートや断線などで火災、漏電、故障の原因になります。



❗ 定格以外のヒューズを使用しないでください。

・故障や火災の恐れがあります。



❗ 温度センサー線と連結する際には、電源遮断器を下ろして、電線の色を必ず一致させて、水分が浸透しないように防水テープで処理してください。

・温度感知の異常及び故障の原因になります。



❗ 冷却器から異音や異臭を感じたら、電源を切った後、製品を購入した代理店や販売店に問い合わせてください。

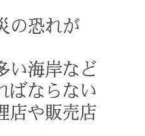
・感電や火災の恐れがあります。



❗ 冷却器の設置は、必ず冷却器専門代理店、あるいは設置専門店で依頼してください。

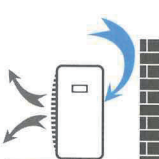
・故障、水漏れ、感電、火災の恐れがあります。

・特に、工場地域や塩分の多い海岸など特殊な場所に設置しなければならない時は、製品を購入した代理店や販売店に問い合わせてください。



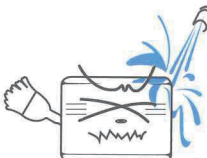
❗ 冷却器を設置する際には、必ず前後の風がよく通るようにしてください。後ろの壁から20cm、左右に1mの空間を置いて、前方1.5m以内に障害物がないようにしてください。

・性能低下及び故障の原因になります。



❗ 水槽の掃除や水を替える時に水が冷却器へ浸透しないようにしてください。

・電源プラグを抜いた後、掃除してください。



△ 注意



温度調節器（温度計）は必ず、当社の製品を使ってください。  
他社製品を使って起きた故障に対しては、当社は責任を負いません。



温度調節器は、活魚用水槽内の水温を調節する以外の用途では使わないでください。

- ・精密機器、食品、動植物などの特殊用途には使用しないでください。品質の低下及び故障の原因になります。



冷却器内部に水が入らないようにしてください。

- ・感電や火災の恐れがあります。



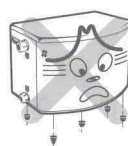
水を直接かけて掃除したり、ベンゼン、シンナー、アルコールなどで拭いたりしないでください。

- ・感電や火災の恐れがあります。

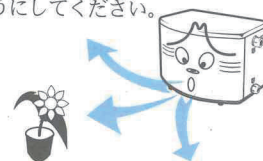


防振ゴムをはずした状態で冷却器を設置しないでください。

- ・振動による騒音や故障の原因になります。



冷却器からの風が人や動植物に直接触れないようにしてください。



製品の上に乗ったり重いものを置いたりしないでください。

- ・故障や感電の恐れがあり、ものが落ちてけがをすることがあります。



冷却器の掃除やお手入れは電源を切って、ファンが止まってからしてください。

- ・感電やけがをすることがあります。



冷却器の設置は障害物がなく、風がよく通る所、運転の際に発生する騒音で隣に迷惑をかけない所に設置してください。

- ・故障の恐れがあります。  
・騒音による不快感を隣に与えないようにしてください。



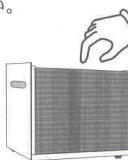
修理が必要な時は、製品を購入した代理店や販売店に依頼してください。

- ・勝手に分解、修理すると感電や火災が発生する恐れがあります。



冷却器の熱交換器は表面が鋭いので、掃除の時には気をつけてください。

- ・指を切る恐れがありますので、厚い綿の手袋などを着用してください。



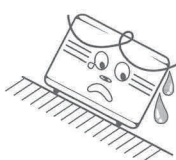
紫外線や熱気の強い所、湿気の多い所には設置しないでください。

- ・性能低下及び故障の原因になります。



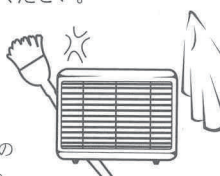
冷却器を斜めの所に設置して使用しないでください。

- ・振動や騒音、故障の原因になります。



コンデンサーを月1回、掃除してください。

- ・性能低下や故障の原因になります。

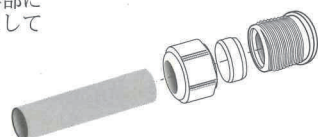


製品を移動させる際には、横にしたり、衝撃を与えたり、落としたりしないでください。

- ・製品が故障するなど、安全上の問題が発生することがあります。

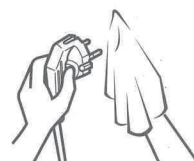


冷却器水配管の連結の際に規格の配管資材を使用して連結ソケットネジを完全に締めて熱交換器の外部に水が漏れないようにしてください。



電源プラグについているほこりを拭いて、プラグが揺れないように最後まできっちりと差し込んでください。

- ・ほこりがついていたり接続が不安定な場合は、火災の原因になります。





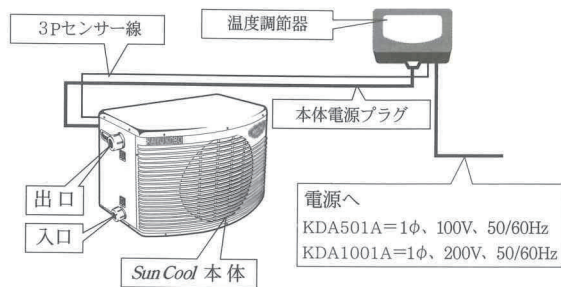
## 使用前の準備

## 各部の名称

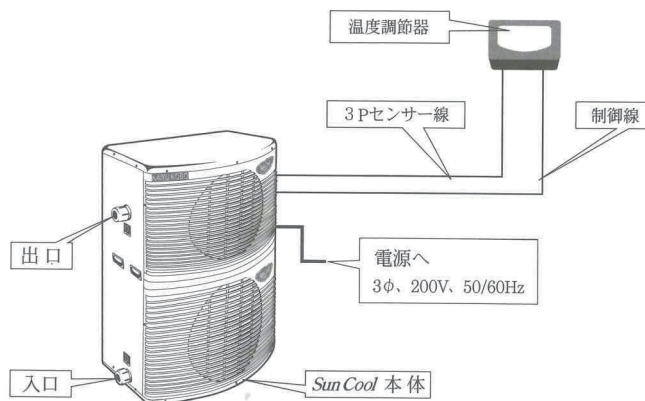


冷却器は建物の外壁やベランダの外側などにつるして設置しないでください。  
冷却器が落ちて破損するだけではなく、けがや財産の損失が発生することがあります。

### KDA-501A, 1001A



### KDA-2001A, 3001A



## 温度調節器

KDA-501A,



KDA-1001A

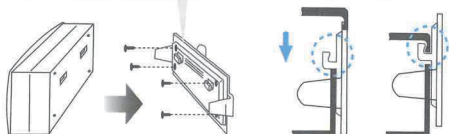


KDA-2001A, 3001A



## 自動温度調節器の装着方法

壁に装着する場合 (ボルトで壁面に固定させます)



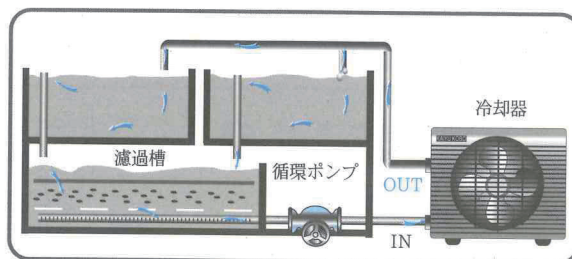
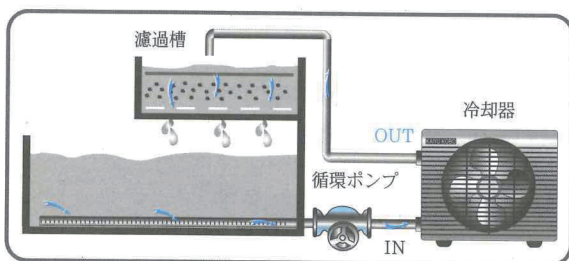
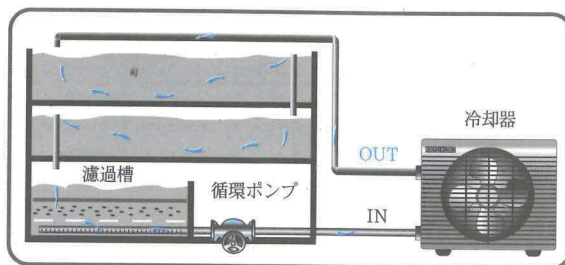
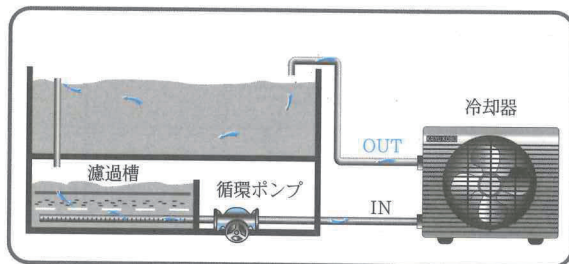
壁掛けと温度調節器の裏の部分が  
のなかの絵のように 結合される  
ように装着するとカチンという  
音とともにしっかり結合されます。

### 冷却水配管の設置方法



注意

冷却水の入口、出口が反対になると冷却性能の変化と誤作動の原因になります。  
本製品はセンサー内蔵型です。

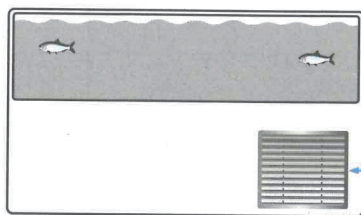


### 冷却器の固定設置方法

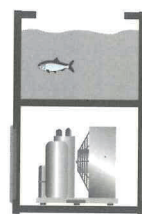


注意

内蔵型設置の際には、前後の換気口に必ず当社のルーバーを使ってください。  
風通しがよくないと冷却器故障の原因になります。



(水槽)



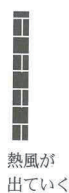
(機械室)



注意

後ろの壁面から20cm離して設置してください。  
左右に若干の空間を置いてください。  
前方の1.5M以内に障害物がないようにしてください。

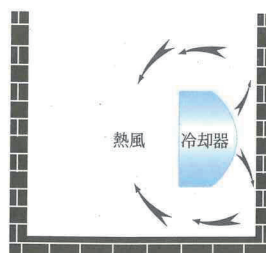
前方1.5M以内の  
障害物を除去



(●)



(×)



(×)



## 温度調節器のセンサー設置

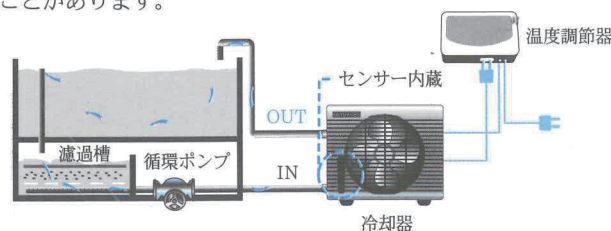
本製品はセンサー内蔵型です。



注意

### センサー内蔵型

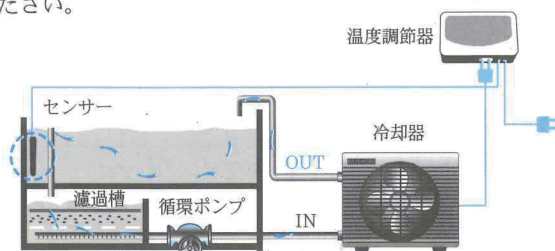
- ・センサー内蔵型を使用する場合、冷却水の入口、出口が反対になると、正確な温度調節ができないことがあります。



注意

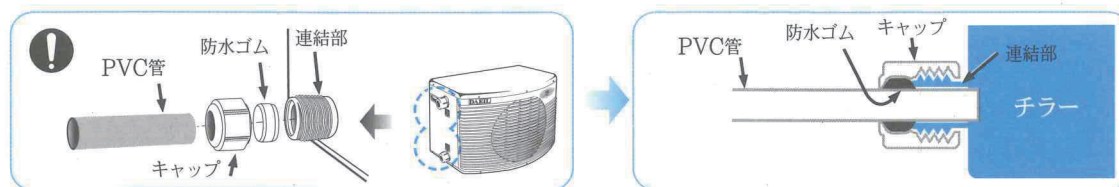
### センサー外部露出型

- ・センサー外部露出型を使用する際には、循環モーターの異常などで水の循環ができない状態で冷却器を作動した時に凍結したチラーが破裂することがあります。
- ・魚を取ったり、水槽を掃除したりする時にもセンサーが水の外に出ることがないように固定してください。



## 配管連結方法

- ・冷却器水管の連結の際には、規格の配管資材を使用して、連結のソケットネジを完全に締めて冷却器の内部へ水が入らないようにしてください。



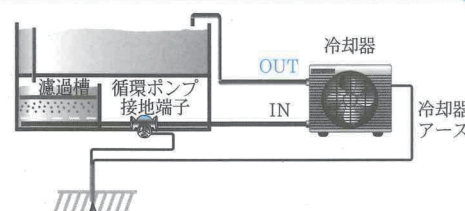
## アースの設置方法



注意

感電事故の防止のために必ず接地してください。

- ・電源の被覆をむいて、水槽周りの湿気のある所に銅パイプを床に固定させて接地してください。水槽の底に金属があれば、それに接地してください。但し、蛇口に接地してはいけません。



電源接続線の太さ及び漏電遮断器、開閉器の容量



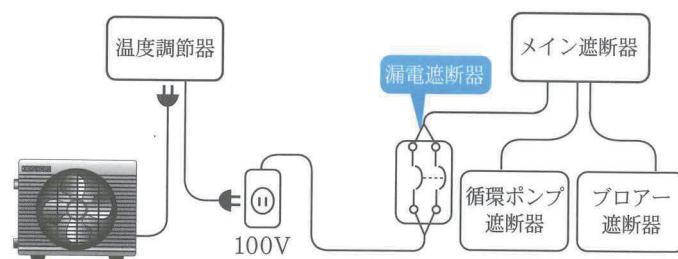
火事及び安全のために守ってください。

- ・冷却器とメイン遮断器との間が遠い場合は、太い電源を使用してください。
- ・電源接続線は、途中で接続線を使って架設しないでください。

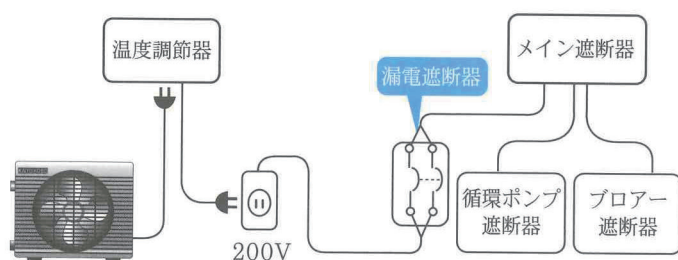
| モデル       | 電線の太さ(SQmm <sup>2</sup> ) |       |       | 漏電遮断器<br>容量 (A) | 専用電子開閉器<br>(NFB) 容量 (A) |
|-----------|---------------------------|-------|-------|-----------------|-------------------------|
|           | 10m以内                     | 20m以内 | 40m以内 |                 |                         |
| KDA-501A  | 1.25                      | 1.25  | 2.0   | 20              | 20                      |
| KDA-1001A | 2.0                       | 2.0   | 3.5   | 20              | 20                      |
| KDA-2001A | 2.0                       | 3.5   | 5.5   | 30              | 30                      |
| KDA-3001A | 3.5                       | 3.5   | 5.5   | 50              | 50                      |

冷却器と温度調節器の電源接続方法

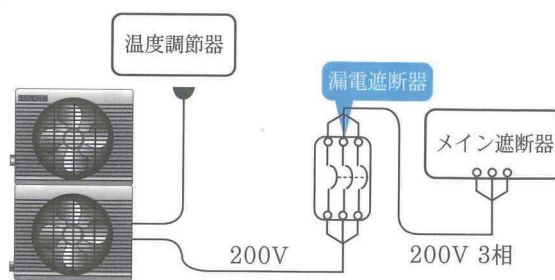
●KDA-501A



●KDA-1001A



●KDA-2001A, 3001A





## 冷却器のご使用前の確認事項

冷却器を使用する前に下記事項を必ず確認してください。

1. 冷却器の周りに障害物がないか確認してください。

- 障害物がないようにしてください。  
風がよく通らなかつたら冷却効果が落ち、故障の原因になります。

2. 別に設置されている専用電子開閉器（NFB）及び漏電遮断器のスイッチをONにしているかどうかを確認してください。

- 専用電子開閉器(NFB)及び漏電遮断器のスイッチがOFFになっていると運転／停止ボタンを押しても冷却器は作動しません。

- ▶ 専用電子開閉器（NFB）及び漏電遮断器は、製品に含まれていないので現地調達して設置して下さい。
- ▶ 専用電子開閉器（NFB）及び漏電遮断器は、過電流による漏電を防ぐための装置です。冷却器や温度調節器の周辺に別に設置して掃除の時や長いあいだ運転しない時にはスイッチをOFFにしてください。

3. 循環ポンプと配管の連結状態の確認（水漏れ点検）及び冷却水の流れの状態を確認してください。

- 冷却水が弱く流れると冷却性能が弱くなります。
- 冷却器の冷却水入口(循環モーターから入ってくる方)と出口(水槽へ出ていく方)が反対になっていないかどうかを確認してください。

4. 温度感知センサーを確認してください。

- センサーが冷却器に内蔵されているセンサー内蔵型ではなく、水槽装着型の場合は必ず感知センサーが水槽の中の水に浸かっている必要があります。
- 魚を出したり、水槽を掃除したりする際にも、センサーが水の外に出ていることがないように十分気をつけてください。

## 冷却器運転の適正温度/湿度

- ・ 冷 却 器 : 10℃～35℃、80% RH
- ・ 温度調節器 : 0℃～50℃、80% RH

- ◆ 適正温度、湿度の範囲外の所で運転すると、保護装置が作動して運転できないことがあります。
- ◆ 湿度が高いと冷却器内の絶縁状態の不良で感電や火災が起こる恐れがあります。
- ◆ 周囲温度が10℃以下の場合には、冷却器を運転させないでください。故障の原因になります。

## 冷却器の運転方法

※ 濡れた手で電源スイッチを操作したり、電源プラグなど電気部品に触れたりしないでください。

1. 漏電遮断器及び専用電子開閉器（NFB）の電源を入れて、電源プラグを専用コンセントに差し込んでください。
2. 循環ポンプを運転して水が循環していることを確認してください。
3. 温度調節器の電源スイッチを押してください。（温度調節器が作動）
4. 上げボタンを軽く押して水の温度が希望する温度に設定されているかどうかを確認してください。
5. 現在設定されている温度より高く、または低くするには「設定温度を調整するには“Page12”」のように調節してください。
6. 水槽の水の温度が設定温度より高いと作動ランプが3分間点滅してから点灯に変わり、冷却器が作動します。以後、設定温度の範囲±0.4℃の間で冷却器が自動的に作動と停止を繰り返しながら水槽の水の温度を調節します。
7. 冷却器を停止するためには、温度調節器の電源スイッチを一度押してください。同時に循環ポンプを止めてください。
8. 長時間停止している時には、電源プラグをコンセントから抜き、専用漏電遮断器と専用電子開閉器（NFB）の電源を切ってください。

※ 異常が発生した時は電源スイッチを「OFF」にして、電源プラグを抜き、販売店にすぐ連絡してください。



## 接続方法

- ◆ 冷却器本体の電源プラグをコントローラー下部のコンセントに差し込んでください。  
(KDA-2001A, 3001A の冷却器の電源線は、直接ブレーカーに接続し、コネクタのついた制御線はコントローラーの下部に接続してください)
- ◆ センサー線と冷却器裏面にあるセンサー線とをつなぎます。  
接続部が濡れないようにしてください。
- ◆ 温度コントローラーの電源プラグを電源コンセントに差し込んでください。  
(ただし、KDA-2001A, 3001A は制御線をつないでいればOKです)

## 電源の ON・OFF

- ◆ 電源ボタンを一度押してください。88.8と1Cが表示されてからすぐに消え、現在温度が表示されます。  
－現在の水温が感知されて表示窓に表示されると、温度調節器の自動制御運転が始まり、3分後に冷却器が作動します。
- ◆ 電源ボタンをもう一度押します。  
－表示窓が消えて、温度調節器は待機状態となり、冷却器が停止します。



注意

この時の状態は、電源が完全に切れているのではなく温度調節器の機能が停止していることを表します。長時間の運転停止と電源を切る場合には、ブレーカーのスイッチを切ってください。

## 設定温度を調整するには

※工場出荷の際には設定温度が14.0℃に設定されています。

- ▶ UP / DOWN のどちらかを3秒間押し続けます。
- ▶ 数字が点滅したら指を離してください。
- ▶ 上げボタンと下げボタンで設定したい温度に調整します。
- ▶ 温度設定の調整が完了したらボタンから手を離して10秒間お待ちください。
- ▶ 10秒後に現在の水温が表示されます。

※ 設定温度の確認方法は、上げボタンや下げボタンを軽く押すと確認できます。

## 自動運転

- ▶ 温度調節器は設定温度を基準にして、オン・オフを自動的に繰り返しながら運転することで設定温度を維持、管理します。
- ▶ 自動運転の際の入切温度差
  - －設定温度を基準に+0.2℃の温度でオンになります。
  - －設定温度を基準に-0.2℃の温度でオフになります。

※オンになってから冷却器が起動するまでに3分の遅延時間があり、3分後に正常に稼動します。

3分間の遅延時間は、冷却器の冷媒ガスの圧力変化から冷却器の主要部品であるコンプレッサーを保護するために設けられている時間であり、入切温度差と遅延時間を変更することはできません。

現在温度(コントローラー表示温度)の温度誤差を補正するには

※温度誤差の調整機能です。むやみに触れないでください。

現在表示温度変更方法（目的温度、温度設定とは違います）

クーラーの温度表示を水温計などの表示と合わせたい場合は、下記の例のようにしてください。

例) 水温計は25℃なのにクーラー表示温度が25.6℃の場合



※変更可能温度範囲±4.9℃

## 異常表示

|                        |      |
|------------------------|------|
| 温度センサーの異常 または測定範囲より高い時 | H.1  |
| 温度センサーの異常、または測定範囲より低い時 | Lo.1 |
| センサー線がショートした時          | E.11 |
| センサー線が断線した時            | E.12 |

## 表示ランプ

|      |    |                          |
|------|----|--------------------------|
| ● 冷却 | 消灯 | 冷却器の停止状態                 |
|      | 点滅 | 冷却器の運転待機状態<br>(3分間点滅します) |
|      | 点灯 | 冷却器の運転状態                 |



## 冷却器の使用

## 故障を考える前の確認事項

「故障かな」と思ったら、必ず下記の事項を確認した後にアフターサービスを依頼してください。

### ▶ 冷却器の温度調節器の電源が入らない。

| 点検方法                                  | 処理方法                                                                              |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 確認 1：専用電子開閉器（NFB）及び漏電遮断機の電源を切っていませんか。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>専用電子開閉器（NFB）及び漏電遮断器の電源を入れてください。</li> </ul> |
| 確認 2：電源プラグはコンセントに正しく差し込んでありますか。       | <ul style="list-style-type: none"> <li>コンセントにつながっているかどうかを確認してください。</li> </ul>     |
| 確認 3：温度調節器のスイッチはONになっていますか。           | <ul style="list-style-type: none"> <li>温度調節器の電源スイッチボタンを押してください。</li> </ul>        |

### ▶ 冷却器に電源が入っているのに冷却器が作動しない。

| 点検方法                                 | 処理方法                                                                               |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 確認 1：温度設定は正しくされていますか。                | <ul style="list-style-type: none"> <li>現在の水槽の水温より設定温度が高いと冷却器が作動しません。</li> </ul>    |
| 確認 2：冷却ランプは点灯していますか。                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>設定温度を確認して現在の水槽の水温より低く設定し直してください。</li> </ul> |
| 確認 3：温度調節器の下部コンセントに冷却器プラグがつながっていますか。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>冷却器と温度調節器の連結コンセントを正しくつないでください。</li> </ul>   |

### ▶ 冷却器は作動しているが、冷えない。

| 点検方法                     | 処理方法                                                                                      |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 確認 1：循環ポンプは正しくつながっていますか。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>冷却器へ水が流れるように水の配管を連結してください。</li> </ul>              |
| 確認 2：冷却水は十分流れていますか。      | <ul style="list-style-type: none"> <li>冷却器へ水が弱く流れると冷却性能が弱くなるので、十分流れるようにしてください。</li> </ul> |
| 確認 3：冷却器の風通しはいいですか。      | <ul style="list-style-type: none"> <li>冷却器から十分排熱ができるようにしてください。</li> </ul>                 |

### ▶ 冷却器は作動しているが、冷却性能が弱い。

| 点検方法                                   | 処理方法                                                                                                                 |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 確認 1：冷却器容量に比べて水槽の水の量が多くないですか。          | <ul style="list-style-type: none"> <li>水槽の水位を少し低くしてください。暑い夏には水量を減らしてください。</li> </ul>                                 |
| 確認 2：水槽の熱損失が多くないですか。                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>水槽に直射日光や熱気が当たらないようにしてください。</li> </ul>                                         |
| 確認 3：循環水の量が不十分ではないですか。                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>循環ポンプを換えて水がよく出るようにしてください。</li> </ul>                                          |
| 確認 4：水槽の容量や冷却器性能に比べて低すぎる温度に設定されていませんか。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>適正温度に合わせてください。</li> <li>低い温度を要する際には、水位を低くするか、冷却器を性能の高いものに交換してください。</li> </ul> |

### ▶ 冷却器の振動、騒音が大きい。

| 点検方法                       | 処理方法                                                                 |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 確認 1：冷却器の設置場所が斜めになっていませんか。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>冷却器を平らな所に移設してください。</li> </ul> |

現場で冷却器と温度調節器の故障を簡単に調べる方法。

まず、冷却器と温度調節器のうちどちらが故障しているかを調べてください。温度調節器から冷却器プラグを抜いて一般の電源コンセントに差してみても冷却器が作動すると温度調節器の故障であり、作動しない場合は冷却器の故障です。  
(プラグから冷却器までの電線に異常がない場合)

全然冷えない

温度調節器を確認  
電源スイッチをONにする。

温度調節器に電源が入らない場合。

電源を確認してください。  
電源コンセントに電気は  
きていますか。

NO  
YES

ブレーカーを確認して  
ください。

温度調節器を交換

温度調節器に電源は  
入るが、冷却ランプ  
(緑色)が点灯しない。

温度設定を確認して  
ください。

温度設定が現在水温より  
低いのに冷却の作動  
ランプが点灯しない。

100V、200V電圧が出る  
場合は冷却器が異常。

冷却ランプが点灯し  
ているのに冷却器が  
作動しない。

温度調節器の出力  
コンセントの電圧を  
確認してください。

100V、200V電圧が出ない  
場合は温度調節器を交換。

冷却器は作動するが、  
冷却が弱くて温度が  
下がらない。

冷却器の風通しは  
いいですか。

障害物の除去及び冷却器の移設。

冷却水はよく循環して  
いますか。

NO  
YES

水槽容量に比べて冷却器容量が  
小さくないですか。

循環ポンプ及び配管の点検

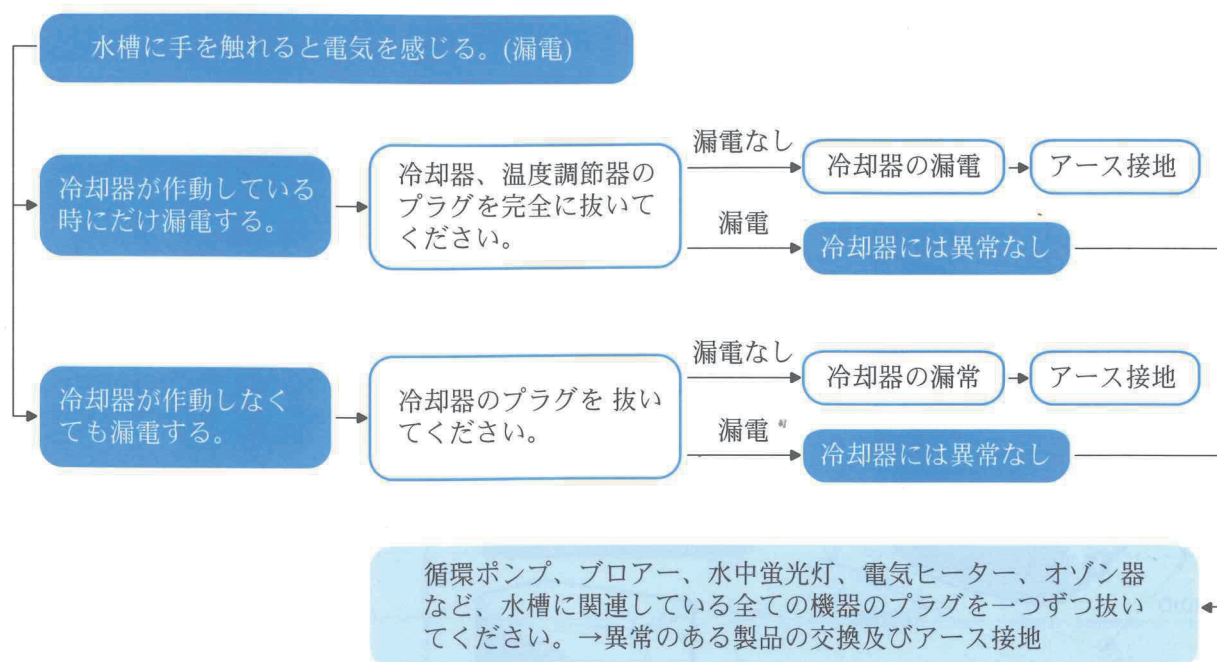
NO YES

冷却器の性能に問題があります。

冷却器の異常では  
ありません。水槽の  
水を少なくするか、  
冷却器の容量を  
一つ大きいものに  
してください。

アフターサービスを依頼





## 冷却器の使用

## 電気節約の案内

### 設置関連

#### ▶ 水槽

水槽は日差しや暖房器具を避けて設置してください。

- 日差しがある時は、カーテンなどを閉めてください。
- 暖房器具の周りに設置しないでください。
- 直射日光や熱気が当たると、水槽の温度が下がらず電気消費量が多くなり、冷却器性能に支障をきたします。

#### ▶ 冷却器

冷却器は風通しのよい所に日差しを避けて設置して、日差しが入る場合はカーテンなどを設置してください。

- 厨房の熱気など外部からの熱気がない所に設置してください。冷却効果が落ちます。

#### ▶ 循環ポンプ

循環ポンプの容量を大きいものにして、できるだけたくさんの水が冷却器を通るようにすると冷却効果が高まり、電力消費も減ります。

### 使用関連

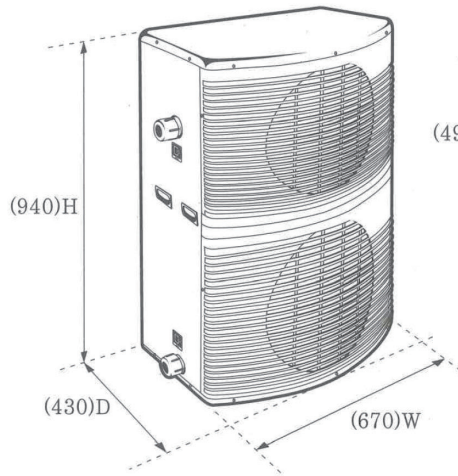
- 水槽の温度は適正に調節してください。
- 水槽の温度設定が低過ぎると電力消費が多くなるので、魚種による適正温度に合わせて使用してください。
- 濾過施設を整備して水槽の水を浄化することで、できるだけ冷えた水を捨てないようにしてください。

### その他

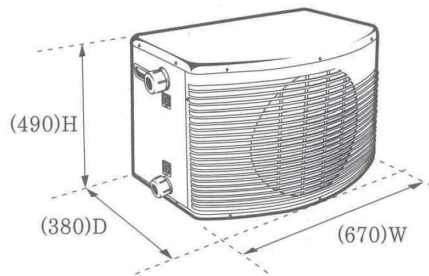
- 冷却器のコンデンサーが目詰まりすると冷却効果が落ちますので、月に一回は掃除をしてください。

# SUNCOOL 冷却器標準仕様

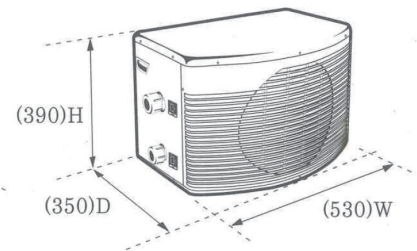
KDA-2001A, 3001A



KDA-1001A



KDA-501A



| 仕様                             |         | 型式                   |  | KDA-501A                      | KDA-1001A                     | KDA-2001A                     | KDA-3001A                     |
|--------------------------------|---------|----------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 冷却能力kcal/h<br>外気温度30℃<br>ET=5℃ |         |                      |  | 1200/1300 kcal/h<br>[50/60hz] | 2000/2300 kcal/h<br>[50/60hz] | 5000/5300 kcal/h<br>[50/60hz] | 6300/7000 kcal/h<br>[50/60hz] |
| 冷却温度範囲                         |         |                      |  | 10℃ ～ 25℃                     |                               |                               |                               |
| 使用周囲温度                         |         |                      |  | 7℃ ～ 32℃                      |                               |                               |                               |
| 設定温度調節範囲                       |         |                      |  | 10℃ ～ 50℃                     |                               |                               |                               |
| 電源                             | 50/60Hz | AC 100V 単相           |  | AC 200V 単相                    |                               | AC 200V 三相                    |                               |
| 消費電力                           |         | 580W/650W            |  | 1100W/1300W                   |                               | 2100W/2340W                   | 3200W/3500W                   |
| 冷媒                             |         | R410A                |  | R410A                         |                               | R410A                         | R410A                         |
| 圧縮機<br>(コンプレッサ)                | 型 式     | 縦型,密閉ロータリー式          |  |                               |                               | SCROLL                        |                               |
|                                | 定格出力    | 400W, 1/2HP          |  | 750W, 1HP                     |                               | 1500W, 2HP                    | 2250W, 3HP                    |
| 凝縮器<br>(コンデンサ)                 | 型 式     | 空冷フィンチューブ            |  |                               |                               |                               |                               |
|                                | 送風機     | 16W/Ø250mm           |  | 100W/Ø300mm                   |                               | 100w/ø300mm×2                 | 100w/ø350mm×2                 |
| 蒸発器<br>(熱交換器)                  | 型 式     | シェル& コイル(チタン製コイル)    |  |                               |                               |                               |                               |
|                                | 必要循環水量  | 30 ～ 50 ℓ / min      |  | 40 ～ 60 ℓ / min               |                               | 80 ～ 120 ℓ / min              | 120 ～ 180 ℓ / min             |
| 制御器<br>(温度調節器)                 | 型 式     | デジタル式・マイコンサーモコントローラー |  |                               |                               |                               |                               |
|                                | 使用製品    | KDA-223(100V)        |  | KDA-223(200V)                 |                               | DOJ-623F(200V)                |                               |
| 配管接続口径                         |         | 32mm (VP 25)         |  |                               |                               | 38mm (VP 30)                  |                               |
| 運転時騒音値                         |         | 58/62DB              |  |                               |                               |                               |                               |
| 外形寸法(W×D×H)                    |         | 530×350×390          |  | 670×380×480                   |                               | 670×380×912                   |                               |
| 重 量                            |         | 25kg                 |  | 36kg                          |                               | 57kg                          | 62kg                          |

●本製品の仕様は、製品の品質、性能向上のために予告なく変更することがあります。

- ① 室内型冷却器は、顧客の要請によって、架台下に設置されるように特別に設計、製作された製品です。
- ② 当社指定代理店ではない所から設置及びアフターサービスを受ける場合には、無償サービスを受けられません。
- ③ 電気工事の際に、電気配線の延長及び補助電源スイッチの設置などの追加工事に掛かる費用は消費者負担になります。



## 製 品 保 証 書

|             |       |                 |
|-------------|-------|-----------------|
| 製 品 名       |       |                 |
| 型 式         |       |                 |
| 製 造 番 号     |       |                 |
| 保 証 期 間     |       | お買い上げ日から1年間     |
| お 買 い 上 げ 日 |       | 年      月      日 |
| お<br>客<br>様 | お 名 前 |                 |
|             | ご 住 所 | 〒               |
|             | 電話番号  |                 |
| 販<br>売<br>店 | 販売店名  |                 |
|             | 住 所   | 〒               |
|             | 電話番号  |                 |

(株)海遊工房

本保証書は、本書記載の内容で無料修理を行うことをお約束するものです。取扱説明書などの注意書きによる正常なご使用状態で、お買い上げの日から上記の期間中に故障した場合には、お買い上げの販売店に修理をご依頼ください。無料で修理させていただきます。

◆ 保証期間内でも次の場合には有料修理になります。

- ① ご使用上の誤り、及び不当な修理や改造による故障及び損傷。
- ② お買い上げ後の取り付け場所の移動、落下などによる故障及び損傷。
- ③ 火災、地震、風水害、落雷その他の天災地変、公害や異常電圧による故障及び損傷。
- ④ 本書のご提示がない場合。
- ⑤ 本書にお客様名、お買い上げ日、販売店名の記入がない場合、あるいは字句を書き替えられた場合。
- ⑥ 車輛、船舶などに搭載された場合に生じる故障及び損傷。
- ⑦ 据付工事による故障及び損傷。

◆ 離島または離島に準じる遠隔地へ出張修理を行った場合には、出張に要する実費を申し受けます。

◆ 本書は日本国内においてのみ有効です。

◆ この保証書は、本書に明示した期間、条件のもとにおいて無料修理を約束するものです。したがって、この保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありませんので、保証期間経過後の修理についてご不明の場合は、お買い上げの販売店、または(株)海遊工房までお問い合わせください。

(株) 海 遊 工 房

住 所 : 〒577-0033

東大阪市御厨東2丁目10番1号

TEL : 06-6787-2355

FAX : 06-6783-0393

Eメール : kanaokakaiyu@ybb.ne.jp

URL : <http://kanaokakizai.com>

東京営業所: 〒104-0054

東京都中央区勝どき4丁目9番8号

TEL & FAX: 03-5546-2205