

製品型式: MBL-2011

# 取扱説明書

この度は、マイクロバブル発生装置をお買い上げ  
頂きまして誠にありがとうございました。  
ご使用になる前に、取扱説明書をよくお読みの上、

禁止) 浴室内での使用は避けて頂きますようお願い致します。

三相電機株式会社

## ● 目 次

---

◆ご使用前に、必ずお読み下さい	.....2
◆安全上のご注意、必ずお読み下さい	.....3
●各部の名称と製品仕様	.....5
●設置上のご注意	.....6
設置上の注意点	
配線上の注意点	
●漏電保護プラグの設置	.....7
●ユニットの運転方法	.....8
●使用上のご注意	.....9
●お手入れについて	
マイクロバブル発生ノズルの掃除	.....10
吸込ノズルの掃除	.....11
●故障かなと思ったら	.....12

## ◆ご使用前に、必ずお読み下さい

### ●液槽の液量に関するご注意

本ユニットは液槽水量200Lを対象にしております。  
特別大きな液槽(液槽水量)には適していませんので、  
200L以上の液槽をご使用の場合は、ご相談下さい。

### ●設置(もしくは運転)する前に

液槽の内部を市販の洗剤を用いてよく洗浄し、十分なすすぎを行って下さい。  
液槽にゴミ等の異物がある場合は、本ユニットの吸込口が詰まり、  
マイクロバブルの発生を妨げます。

#### 《ご注意1》

アースを接続せずに本ユニットを使用しますと非常に危険です。  
必ずアースを接続して下さい。  
本ユニットの電源プラグから出ている緑線がアース線です。  
ACコンセントにアース端子がある場合は、外れないようにしっかり  
接続して下さい。アース端子が無い場合は、電気工事業者に連絡して  
アースの接続工事を依頼して下さい。

#### 《ご注意2》

転倒安全装置は漏電保護プラグがコンセントに差し込まれますと  
働きます。  
そのため、ユニット本体に何かぶつかったり、本体を持ち上げたりして  
振動を与えた場合に、転倒安全装置が働く場合があります。  
漏電保護部プラグの漏電表示ランプを確認し、添付している場合は  
リセットボタンを押して下さい。

#### 《ご注意3》

本ユニットを設置する際は、水平に設置して下さい。  
傾いた状態で設置しますと、マイクロバブル発生量が減少し、  
白濁度が低下します。  
ユニット本体上面にある水平器にて設置状態を確認して下さい。

## ◆安全上の注意、必ずお読み下さい

マイクロバブル発生装置を誤った使い方をされた場合、お客様の身に危険が及んだり、大切な財産に被害が及ぶ恐れがあります。  
ここに記載されている注意事項を必ず守り、マイクロバブル発生装置を快適に末永くご愛用頂きますようお願い致します。

# 危険

**感電の恐れがあり非常に危険です。**



禁止

- 本体に液体をかけたりしないで下さい。



禁止

- 本体に濡れたタオル等をかけないで下さい。



禁止

- 本体を水没させないで下さい。



禁止

- 本体を叩いたり、強い衝撃を与えないで下さい。



禁止

- 本体を不安定な所に設置しないで下さい。



禁止

- 本体がかけたり、破損したりした場合は、絶対に使用しないで下さい。



禁止

- ご自分で絶対に修理分解を行わないで下さい。

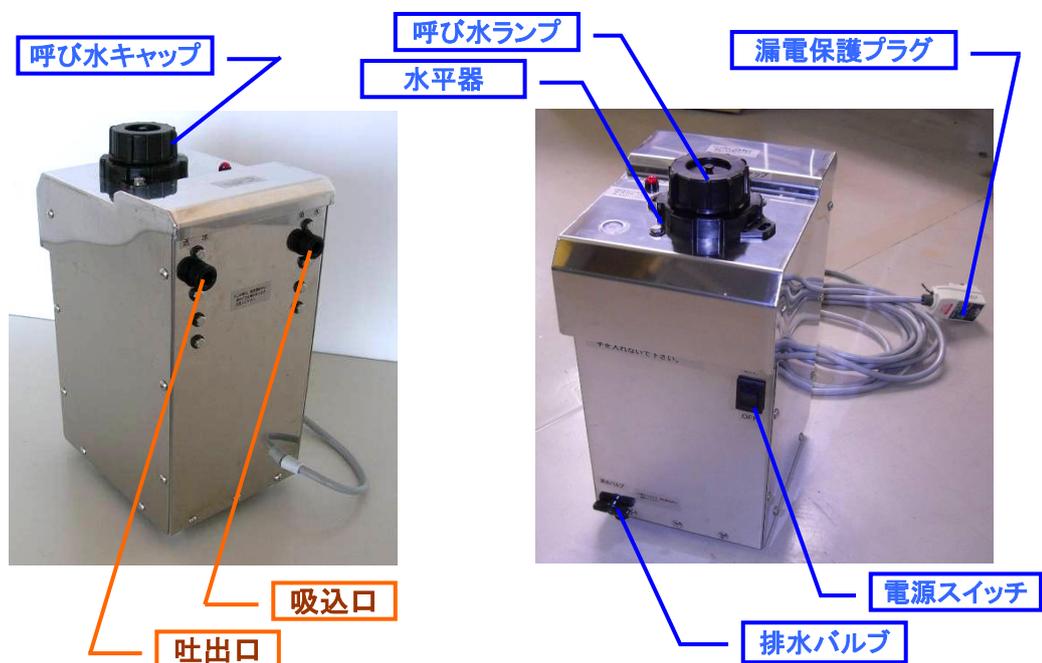
●絵表示の例

 <b>危険</b>	人が死亡または重傷を負う差し迫った危険が発生すると予測されることを表します。	 禁止行為を表します。
 <b>警告</b>	人が死亡または重傷を負う可能性が予測されることを表します。	 行為を強制したり指示を表します。
 <b>注意</b>	人が損害を負う危険性及び物的損害の発生が予測されることを表します。	 アースの接続を表します。

 <b>警告</b>	<p>●アース接続について</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>アースを繋ぐ</p> </div>  <p style="margin-left: 20px;">アースを必ず接続して下さい。</p> <p style="margin-left: 20px;">接続しないと感電事故の原因となります。</p> <p>●電源は必ずAC100V、50/60Hzのコンセントをご使用下さい。</p> <p>●海外ではご使用にならないで下さい。</p>
 <b>注意</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●小さいお子さまは、大人と一緒にご利用して下さい。</li> <li>●お年寄りや、ご自分で操作のできない方のご使用は控えて下さい。</li> </ul>
 <b>必ず</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●コンセントからプラグを引き抜くときは、電源コードを持たないで必ず漏電保護プラグの両脇をつかんで抜いて下さい。</li> <li>●漏電保護プラグはコンセントの奥までしっかりと差し込んで下さい。</li> <li>●長期間使用しないときは漏電保護プラグをコンセントから抜いて下さい。</li> </ul>
 <b>禁止</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●電源コードやコンセントに水をかけないで下さい。</li> <li>●水温が45℃以上のところでは使用しないで下さい。</li> <li>●ご使用の際は吸込口を塞がないで下さい。</li> <li>●吸込口カバーが外れたり、破損したまま使用しないで下さい。</li> <li>●本ユニットを傷つけないで下さい</li> </ul>

# ● 各部の名称と製品仕様

## ● 製品外観及び各部の名称



## 《付属部品》



吸込・吐出ホース(パッキン付)

吸込ノズル(メッシュ付)

マイクロバブル発生ノズル

## ● 製品仕様

型式名称	MBL-2011
定格電圧 (V)	AC100(单相)
定格周波数 (Hz)	50/60(同特性)
定格消費電力 (W)	280
定格揚程 (MPa)	0.18
定格流量 (L/min)	12
自吸高さ (m)	0.5
口径 (mm)	付属(吸込・吐出ノズル付)
周囲温度 (°C)	0~40
使用液温 (°C)	5~45
サイズ (mm)	275L × 170W × 385H
製品重量 (kg)	8.0

## ● 設置上のご注意

### ● 設置上の注意点

1. ユニットは水平に設置して下さい。  
ユニットが傾いた状態で運転しますとマイクロバブルの発生量が減少し、白濁度が低下します。
2. ノズル(吸込ノズル、マイクロバブル発生ノズル)の接続時に、吸込口と吐出口を間違えないようにして下さい。  
また、接続時は必ずパッキンを入れて下さい。パッキンを入れ忘れますと水漏れや白濁度の低下が発生します。
3. ユニット本体の上には物や手を置かないで下さい。  
ユニット本体に荷重が掛かりますと故障の原因となります。
4. ユニットは付属のホースが液槽へ届く距離に設置して下さい。
5. 吸込ノズルを液体外へ出さないように設置して下さい。  
吸込ノズルを液体外へ出した状態でユニットを運転しますと、空運転を起こし、故障の原因となります。

### ● 配線上の注意点

1. 本体のアース工事を行って下さい。
2. 電源は専用のコンセントからとって下さい。タコ足配線をしないで下さい。
3. 本体からコンセントまでの防水処理を確実に実施して下さい。
4. 漏電保護プラグのアースをとって下さい。



**警告**

アースの接続をしないと感電事故の原因となります。



**注意**

- ・漏電保護プラグをコンセントに常時差し込んで使用する場合がありますので、結露のない屋内コンセントをご利用下さい。
- ・漏電保護プラグ周辺は埃、ゴミがたまるとトラッキング現象で火災などの原因となります。掃除をこまめに行ってください。

本機用の電源コンセントは、湿気のあるところでは使用することができません。結露等のない屋内のコンセントをご利用下さい。

また、アース接続が必ず必要ですので、ACコンセントにアース端子がない場合は下記の基準に適合したアース工事を電気工事士の資格を持った方が行って下さい。



**本機アースの技術基準**

設置工事の種類 : D種(第3種)設置工事

# ● 漏電保護プラグの設置

## 1. 漏電保護プラグをコンセントにしっかりと差し込んで下さい。

※電源コンセントのアース端子に、漏電保護プラグから出ているアース線を確実に接続して下さい。

※テーブルタップ等の延長コードを使っての接続、接地2Pコンセントに変換プラグを使っての接続は行わないで下さい。また、接続するコンセントに他の物を接続しないで下さい。



**警告**

アース接続をしないと感電事故の原因となります。



## 2. 漏電保護プラグの動作確認

①テストボタンを強く押し、動作表示のランプが点灯する事を確認して下さい。

このとき、ブレーカが落ちて本機の主電源が切られた状態になります。

②リセットボタンを強く押し、動作表示のランプが消える事を確認して下さい。

※この操作を1ヶ月に一度行い、漏電保護プラグが正常に動作する事を確認して下さい。

もし、正常に動作しないときは修理を依頼して下さい。漏電保護プラグが故障したままお使い頂くと感電事故の恐れがあり大変危険です。

リセットボタン

## 3. 転倒安全装置の確認

①ユニット本体を少し持ち上げて揺さぶる、もしくは50度程度傾けると漏電保護プラグのブレーカが落ちて主電源が切られます。このとき漏電保護プラグの動作表示ランプが点灯することを確認して下さい。

②ユニット本体を元の位置(水平設置)に戻し、漏電保護プラグのリセットボタンを強く押し、漏電保護プラグの動作表示ランプが消えることを確認して下さい。

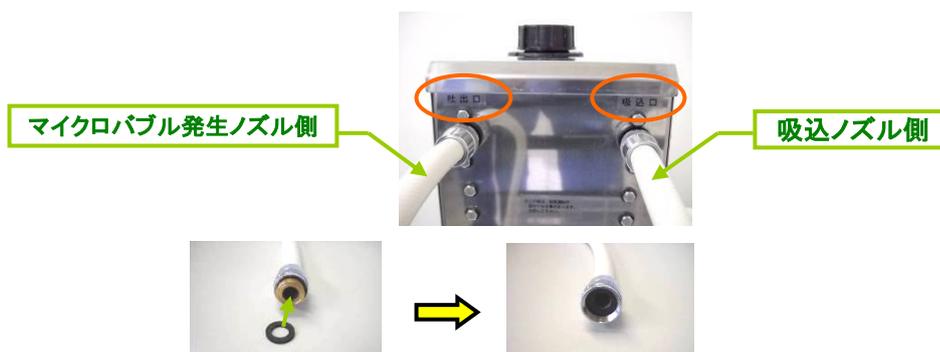


**危険**

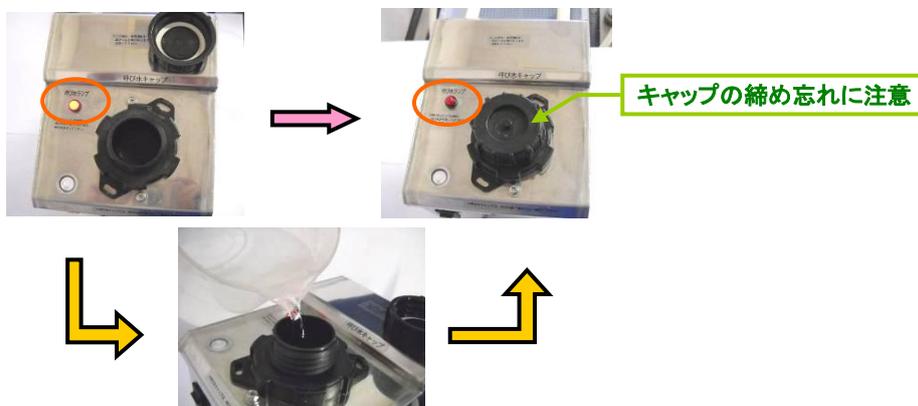
※漏電保護プラグと転倒安全装置が故障したままでのご使用は絶対にしないで下さい。  
すぐに漏電保護プラグをコンセントから抜いて修理を

## ● ユニットの運転方法

1. ユニット本体を水平に設置します。(本体上面にある水平器にて確認して下さい。)
2. ノズル(吸込ノズル・マイクロバブル発生ノズル)とホースをユニット本体に接続します。  
吸込ノズル、マイクロバブル発生ノズルはそれぞれ吸込口、吐出口へ接続します。  
※ホースを接続する際はパッキンを忘れず取り付けて下さい。  
※吸込口と吐出口を間違えて接続しますとマイクロバブルは発生しません。



3. 吸込ノズル、マイクロバブル発生ノズルを液槽内へ設置します。
4. 装置上部の呼び水キャップを取り外し、呼び水口より水を入れます。  
呼び水口近傍の呼び水ランプが消灯すると呼び水キャップを締めます。  
※呼び水キャップを締め忘れすと装置運転中に水が漏れてきます。  
※呼び水ランプ点灯時は呼び水不足ですので運転はできません。



5. 漏電保護プラグを電源コンセントに差し込みます。(AC100V)  
※安全のため漏電保護プラグのアースをとって下さい。  アースを
6. 排水バルブが閉止していることを確認してから、手動スイッチをONにして下さい。  
スイッチをONすると装置が運転します。



## ● 使用上のご注意

### ● 運転上の注意点

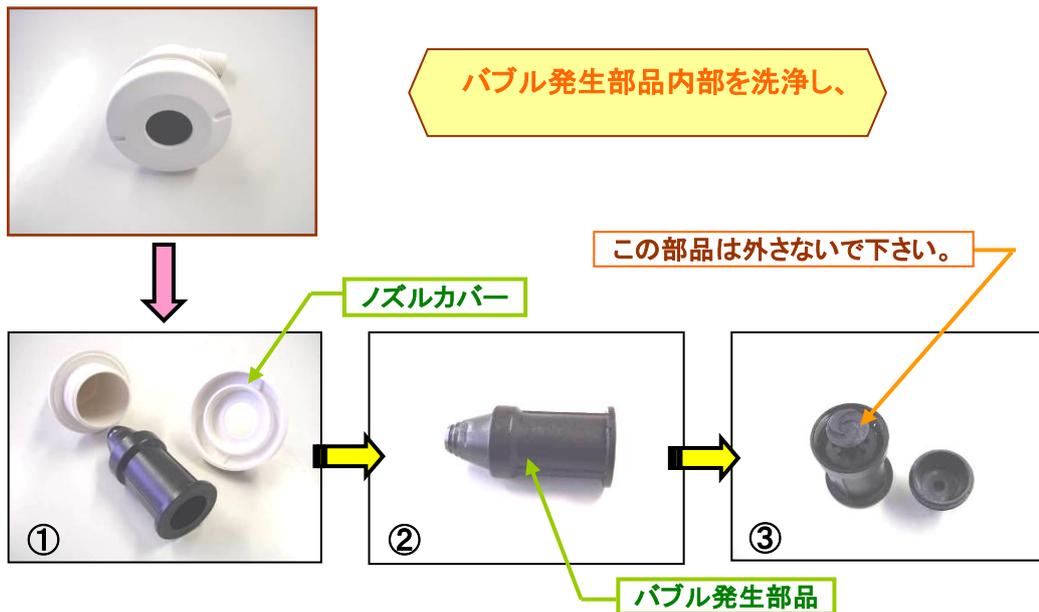
1. 呼び水を行う前に排水バルブが締まっていることを確認して下さい。  
排水バルブが開いていると呼び水が出来ません。
2. 呼び水完了後は必ず呼び水キャップを締めて下さい。  
締め忘れますと運転中に呼び水口より水が漏れます。
3. 本製品は、運転開始後約3分で液槽内が白濁します。  
液槽内が白濁するまでの時間が長くなったり、白濁状態が悪くなった場合は、  
吸込ノズル、マイクロバブル発生ノズルの清掃して下さい。  
(P10, P11『お手入れについて』参照)
4. 使用後は必ずユニットの電源スイッチをOFFにして下さい。  
電源スイッチがONの状態、漏電保護プラグをコンセントから抜いて電源を  
切ることはしないで下さい。  
次回使用の際にプラグをコンセントに差すと同時に装置が運転すると  
大変危険です。
5. ユニット運転時、本体外郭が発熱する箇所があります。(注意マーク貼付部)  
異常ではありませんが、内蔵している基板が発熱によるものです。  
発熱部分には触れないようにして下さい。
6. 危険ですので装置運転中に吸込ノズルに手等を近づけないで下さい。  
吸込ノズルに吸い込まれる危険があります。
7. ユニット運転中に吸込ノズルを物等で塞がないで下さい。  
吸込ノズルを塞ぎますとユニットが空運転を起こし、マイクロバブルが  
発生しなくなります。  
空運転状態が3分以上継続しますと装置が停止します。
8. ユニット運転中に吸込ノズルを液体外に出さないで下さい。  
吸込ノズルが液体外に出ますと、吸込ノズルから空気を吸い込み、  
ユニットが空運転を起こします。(マイクロバブルが発生しなくなります。)  
空運転状態が3分以上継続しますと装置が停止します。
9. 吸込ノズル、マイクロバブル発生ノズルのカバーが外れたり、破損したまま  
での使用はしないで下さい。
10. お子様やお年寄り、ご自分で操作の出来ない方だけの使用は避けて下さい。
11. 液槽内の液体を排水する際はユニット本体の排水も行って下さい。

## ● お手入れについて

### 1. マイクロバブル発生ノズルの掃除

#### ⚠ 注意

マイクロバブル発生ノズルの掃除の際は、電源スイッチがOFFの状態を確認して下さい。危険ですので絶対に運転しながらの掃除は行わないで下さい。



- ① ノズルのカバーを外します。
- ② ノズル内に挿入されているバブル発生部品を取り出します。
- ③ バブル発生部品を左回しで外します。
- ④ バブル発生部品内部に付着した異物を取り除いて下さい。
- ⑤ 洗浄したバブル発生部品を再度組立てて、ノズルに装着します。
- ⑥ ノズルのカバーを取り付けます。

マイクロバブル発生ノズル内に異物が詰まりますと

#### ⚠ 警告

絶対にバブル発生部品とノズルカバーを未装着のまま使用しないで下さい。故障の原因となります。

## 2. 吸込ノズルの掃除

### ⚠ 注意

マイクロバブル発生ノズルの掃除の際は、電源スイッチがOFFの状態を確認して下さい。危険ですので絶対に運転しながらの掃除は行わないで下さい。



メッシュ及びスポンジを洗浄し、



- ①ノズルのカバーを外します。
- ②ノズル内に挿入されているメッシュ体及びスポンジを取り出します。
- ③メッシュ体及びスポンジに付着した異物を取り除いて下さい。
- ⑤洗浄したメッシュ体及びスポンジを、再度、ノズルに挿入します。
- ⑥ノズルのカバーを取り付けます。

吸込ノズル内に異物が詰まると、ユニットが空運転を起し、マイクロバブルを発生しなくなると同時に、故障の原因となります

### ⚠ 警告

吸込ノズルのメッシュ体及びスポンジを未装着のまま使用しないで下さい。吸込ノズルより大きな異物を吸引する場合があります、故障の原因となります。

### ⚠ 注意

吸込ノズルに異物が詰まった状態で使用しないで下さい。故障の原因となります。

## ● 故障かなと思ったら

いつもよりマイクロバブル発生量が少なかったり、マイクロバブルが出なくなったなど、故障かなと思われる場合は、次の内容に従い処置を行って下さい。  
無理にご自分で修理や修復をしないで下さい。処置の方法がわからないときは、販売店(工事店)またはお客様ご相談窓口にご連絡してください。  
安全のために、電源プラグを抜き、ユニットを停止させてから処置を行って下さい。

症状	原因	処置
ユニットが運転せず、泡が出ない。	電源が確実に入っていない。	電源プラグを確実に入れる。 電源接続を確認する。
	呼び水が不足している。 (呼び水ランプが点灯している。)	呼び水を行う。 (呼び水ランプの消灯を確認する。)
	電動機のコイルが断線している。	電動機を修理する。 ※1
	電動機のコイルが短絡(ショート)している。	電動機を修理する。 ※1
	電源電圧が低い、欠相している。	電源を点検し、処置を行う。 ※2
ユニットは運転するが、泡が出ない。	装置設置高さが不適切である。 (空運転を起こしている。)	装置が水槽水面より低い位置に設置されているか確認し、規定の高さに設置する。
	吸込ノズルに異物が詰まっている。 (空運転を起こしている。)	異物を除去する。
	吸込側配管から空気を吸い込んでいる。	吸込側配管を点検し、確実に接続する。付属のパッキンの取付状態も確認する。
	配管に異物が詰まっている。	異物を除去する。
	ユニット内部にあるポンプに異物が詰まっている。	異物を除去する。 ※1
	マイクロバブル発生ノズルが異物で詰まっている。	異物を除去する。
ユニットは運転するが、泡の発生量が少ない。	吸込ノズルに異物が詰まっている。	異物を除去する。
	付属のホースに異物が詰まっている。	異物を除去する。
	ユニット内部配管に異物が詰まっている。	異物を除去する。 ※1
	ユニット内部にあるポンプに異物が詰まっている。	異物を除去する。 ※1
	マイクロバブル発生ノズルが詰まっている。	異物を除去する。
	ユニットが傾斜して設置されている。	ユニット上面の水平器で調整して設置する。
	液質が適切でない。	規定の使用可能範囲内で使用されているか確認し、使用計画を再検討する。
ユニットの振動や運転音大きい。	設置場所が不安定である。	安定した場所に設置する。
	電圧変動が大きい。	電源を点検し、処置する。 ※2
	ユニット内部にあるポンプに異物が詰まっている。	異物を除去する。 ※1
	吸込ノズルに異物が詰まっている。(揚水量が少なすぎる。)	異物を除去する。

症状	原因	処置
装置の振動や 運転音が大きい。	マイクロバブル発生ノズルが 詰まっている。 (揚水量が少なすぎる。)	異物を除去する。
	マイクロバブル発生ノズルの バブル発生部品が外れて いる。(揚水量が多すぎる。)	バブル発生部品を取り付け、 カバーをしっかりと締める。
	ユニット内部にあるポンプの 軸受が故障している。	ポンプを交換する。 ※1
装置が運転途中で 停止する。	ユニット周囲の温度が高い。 (温度保護機能が働いている。)	規定の周囲温度範囲内で 使用されているか確認し、 使用計画を再検討する。
	ユニット内部にあるポンプに 異物が詰まり、羽根車の 回転が遮られている。 (ロック保護機能が働いている。)	異物を除去する。 ※1
	吸込ノズルの吸込口を 塞いでいる。 (空運転防止機能が働いている。)	吸込口を塞がないようにする。
	吸込ノズルに異物が 詰まっている。 (空運転防止機能が働いている。)	異物を除去する。
	付属のシャワーホースに 異物が詰まっている。 (空運転防止機能が働いている。)	異物を除去する。
	吸込ノズルを液外に出している。	吸込ノズルを液中に入れる。
	運転中に吸込ノズルを液外に 出している。	吸込ノズルが液中より出ない ようにする。

※1 ユニットの分解作業が必要となりますので、販売店またはお客様ご相談窓口  
に連絡して下さい。

※2 電気工事が必要となりますので電気工事士の方へ連絡して下さい。

以上の対処法を行っても改善されないときは、販売店またはお客様ご相談窓口に  
連絡して下さい。

尚、本機が動いても以下の状態の時は販売店またはお客様ご相談窓口に  
連絡して下さい。

- ①異常音や異臭がする。(漏電保護プラグをコンセントから抜いて下さい。)
- ②本体を水没させてしまった。(漏電保護プラグをコンセントから抜いて下さい。)
- ③漏電保護プラグが異常に熱い。(漏電保護プラグをコンセントから抜いて下さい。)



絶対にご自分で修理分解をしないで下さい。