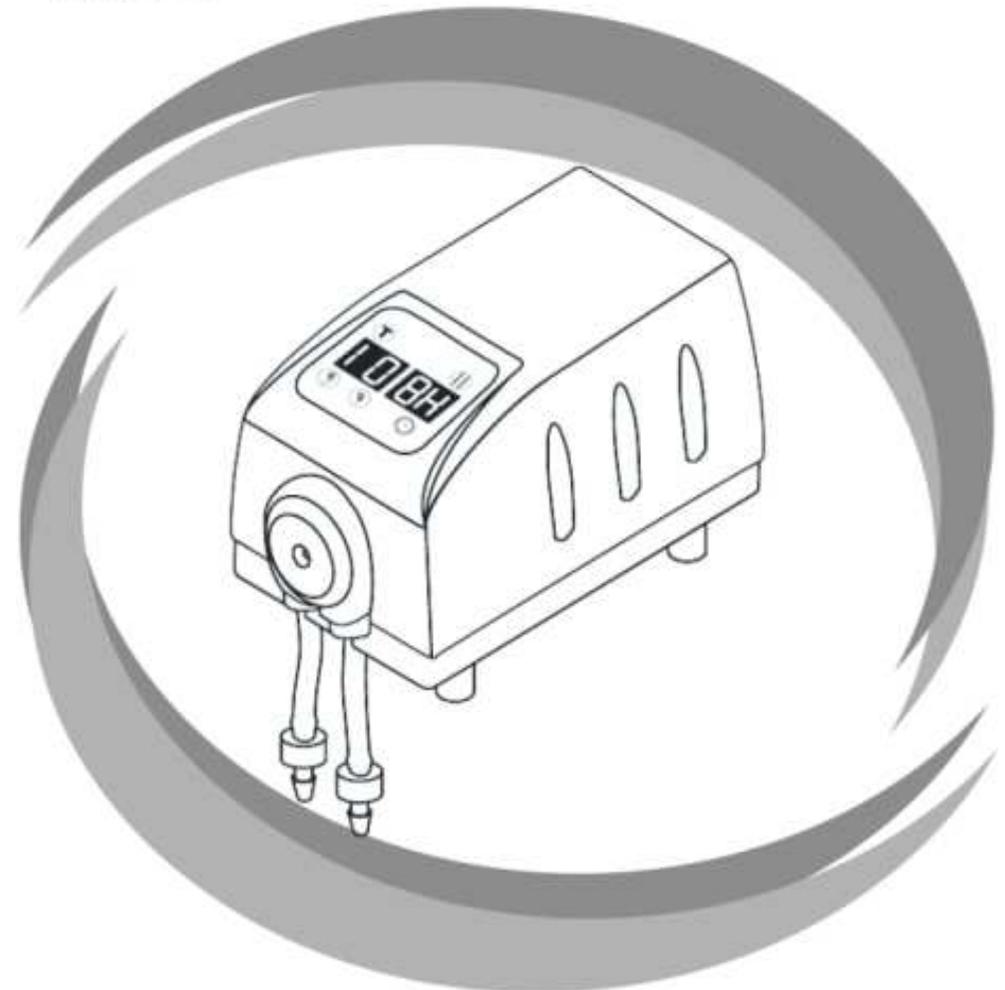


# リキッドタイマー 《取扱説明書》

リキッドタイマー ACアダプター付

リキッドタイマー〈連結用〉 連結用DC電源コード付

注)リキッドタイマー〈連結用〉(連結用DC電源コード付)は、すでにリキッドタイマー(ACアダプター付)をお持ちの方が、2台目と3台目を追加、連結される場合にご使用ください。



安全にお使いいただくために、取扱説明書の警告・注意の項をよくお読みください。この説明書は必ず保管してください

品名品目	観賞魚用電気ポンプ応用器具		
材質	樹脂等		
使用上の注意	●本製品は観賞魚用品です。他の用途には使用しないでください。 ●付属の取扱説明書をよくお読みください。		
原産国	台湾		
表示者名 連絡先	販売元		〒670-0073 姫路市御立中3-3-20 Tel.079-297-5420 Fax.079-293-6467 ホームページアドレス <a href="http://www.kamihata.co.jp">http://www.kamihata.co.jp</a>

※この製品は改良のため、予告なしに仕様デザインを変更することがあります。あらかじめご了承ください。

## 安全にお使いいただくために

警告・注意などをよく読み、理解してからご使用ください。誤った使い方は人や生体、器具類の火災、感電、故障など重大な事故の原因となりますので必ずお守りください。

### 警告

本体部分やACアダプターを水中に落としたり、濡らさないようご注意ください。(漏電、火災、故障の恐れあり)



製品に破損がある状態では絶対に使用しないでください。(感電、破損、落下によケガの原因)



正しい電源電圧(AC100V)および周波数(50/60Hz)以外での電源使用はしないでください。(故障、発火の恐れあり)



煙が出たり、こげくさい臭いがしたら、直ちに電源プラグを抜いてください。(感電、発火の恐れあり)



電源プラグやコンセント部は濡らしたり、濡れた手で触らないでください。(感電、発火の恐れあり)



本品を分解・改造して使用しないでください。(故障、感電の恐れあり)



使用しないときは電源プラグを必ず抜いてください。(故障・発火の恐れあり)



長時間の空運転は行なわないでください。(故障・発火の恐れあり)



本品の取り付け、取り外し、メンテナンスや点検の際は電源プラグを抜いてから作業してください。(感電の恐れあり)



湯気など湿気の多すぎる所、ほこりの多い所などでは使用しないでください。(感電、発火、故障の恐れあり)



使用しない時は、電源プラグを必ず抜いてください。電源プラグの刃の部分やコンセントの汚れやほこりは定期的に取り除いてください。(感電、発火、故障の恐れあり)



電源コードに水が伝わってしまった場合は電源プラグを抜かず、直ちに元電源のブレーカーを遮断したあと、プラグを抜いて、状況を確認してください。(感電、発火、故障の恐れあり)



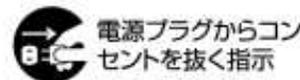
電源コードは必ずループ状にたわませて設置してください。万一飼育水槽から漏水が発生した際、コードからコンセントに伝わって漏電する事故を予防することができます。(漏電、感電の恐れあり)



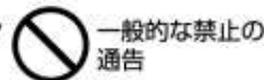
ゴムホース、ホース接続用のパーツは必ず専用品をご使用ください。



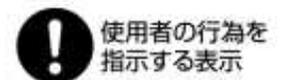
成分が沈殿する液体は使用しないでください。(目詰まりなどによる故障、生体への悪影響の恐れあり)



電源プラグからコンセントを抜く指示



一般的な禁止の通告



使用者の行為を指示する表示

### 注意

本品は屋内の観賞魚飼育水槽用に開発されています。屋外では使用しないでください。



電源プラグはコンセントの奥まできちんと押し込み、タコ足配線をしないでください。(発火のおそれあり)



本品を落としたり、強い衝撃を与えますと破損いたしますのでご注意ください。(ケガの恐れあり)



電源コードにつまづいたり、引っ掛けてしまわないよう取り付け、取り回しにご注意ください。



テレビやパソコンなど湿気を嫌う電化製品の近くに設置しないでください。また本品の近くに水に濡れては困る物品を置かないようにしてください。



添加液容器が倒れないように注意してください。



異なる添加剤どうしを、同じ滴下液用タンク内で混合しますと、化学反応による沈殿や、有毒物が生じ生体に悪影響を与える恐れがあります。特に指定のない限り、異なる添加剤どうしは混合せず、本品を追加接続し別途添加されることをお勧めします。



数日に1度は正常に作動しているか確認してください。



本品は観賞魚、水草、サンゴ用です。本品のご使用時における、生体の病気または死亡などの補償はいたしかねます。予めご了承ください。



電源コードを傷めないでください。(曲げすぎない引っ張らない重量をかけた加工しない加工しない他のものに縛り付けて使用しないなど)(感電・発火の恐れあり)



電源コードを抜くときはコードを引っ張らず、電源プラグ本体を抜いてください。(感電、発火の恐れあり)



小さなお子様には操作させたり、触ったりさせないでください。(感電、発火、故障の恐れあり)



電源コードは経年劣化により硬化してひび割れを起こすことがあります。定期的に点検をしてください。



本品は磁石を使用しています。磁気カード、磁気ディスク、時計など磁力を嫌う製品を近くに置かないでください。(これらの製品の情報が喪失、故障する恐れあり)



滴下する添加剤の取扱説明書をよく読み、添加量を守ってご使用ください。



作動中の回転部分には触らないでください。(ケガ、故障の恐れあり)



ゴムホースに折れ曲がりがないか確認してください。(滴下不良・故障の恐れあり)



### その他のご注意・お願い

- 本製品には防水加工はされておりません。水洗いは絶対にしないでください。
- お手入れの際は、熱湯、アルコール、シンナー、洗剤などは使用しないでください。製品の品質劣化、生体への悪影響の恐れがあります。ぬるま湯に浸してかたくしぼった布などを使用してください。(変質、変色、故障の原因)
- 他の人に譲り渡す場合は必ずこの取扱説明書もいっしょにお渡しください。

## 特 長

- ・ 添加剤や液体餌などを、お好みの量、回数だけ自動添加することができます。
- ・ マイコン制御で操作が簡単です。
- ・ 滴下間隔を1時間～9日間に1回の範囲で選択できます。
- ・ 1回の滴下量は1～99mlの範囲で選択できます。
- ・ 明るく見やすいディスプレイ装備。
- ・ 1台のACアダプターで、3台まで連結運転可能です。(連結用DC電源コードにて連結)
- ・ 設置場所の自由度が高いです。

## 用途例

- ・ 水槽への添加剤の自動添加に。
- ・ サンゴの液体フード自動添加用に。

## 商品仕様

品 名	リキッドタイマー(ACアダプター付)
ACアダプター入力	AC100V
ACアダプター出力	DC12V 1,000mA
最大負荷時の消費電力	2.2W
最大揚程	1.5m
滴下間隔	24回(1日)～1回(9日)
滴下量	1～99ml/1回の滴下あたり(参考)
滴下量の誤差	±3%以下(参考) ※1
本体寸法	67×71×113mm
重量(梱包含)	約430g
使用環境温度	4～40℃(氷結のないこと)
使用環境湿度	20～80%(結露のないこと) ※2

	耐久時間の目安 ※3
ゴムホース	累計滴下時間300時間または、 滴下回数50,000回
モーター	累計動作時間5,000時間以下

※1 滴下量の誤差を保证するものではありません。ゴムホースや液体の状態によって、さらに誤差が発生する場合があります。

※2 結露は電子基盤やモーター故障の原因となります。

※3 ゴムホース、モーターの耐久時間は保証値ではありません。使用添加剤、環境温度、湿度、動作サイクルによって異なってきます。

品 名	リキッドタイマー(連結用)(連結用DC電源コード付き)
重量(梱包含)	約330g
リキッドタイマー(ACアダプター付)と同じ	

**使用可能な液体の例** : 淡水、海水、一般的な観賞魚用添加剤など。

**使用に適さない液体の例** : 強アルカリ&強酸性液、高濃度のアルコール、有機溶媒、油脂、そのほか腐食性の強い液体など。

※以上の仕様は予告なく変更される場合があります。

## 各部の名称

### 1. 滴下量設定ボタン(1の位)

…滴下量の1ml単位を設定します。

### 2. 滴下量設定ボタン(10の位)

…滴下量の10ml単位を設定します。

### 3. 滴下間隔設定ボタン

…通常押しで、滴下間隔を設定できます。4秒間の長押しにより、8mlの作動テストを行います。

### 4. 強制滴下ボタン

…このボタンを押している間、滴下が継続されます。主にホース内の空気抜きに使用します。

### 5. 滴下量補正ボタン

…滴下量補正を行う際に使用します。

### 6. 滴下量ディスプレイ

…1回の滴下量を表示します。

### 7. 滴下間隔ディスプレイ

…滴下間隔を表示します。

### 8. 入口コネクター

…滴下したい液体を吸わせるホースを接続します。

### 9. 出口コネクター

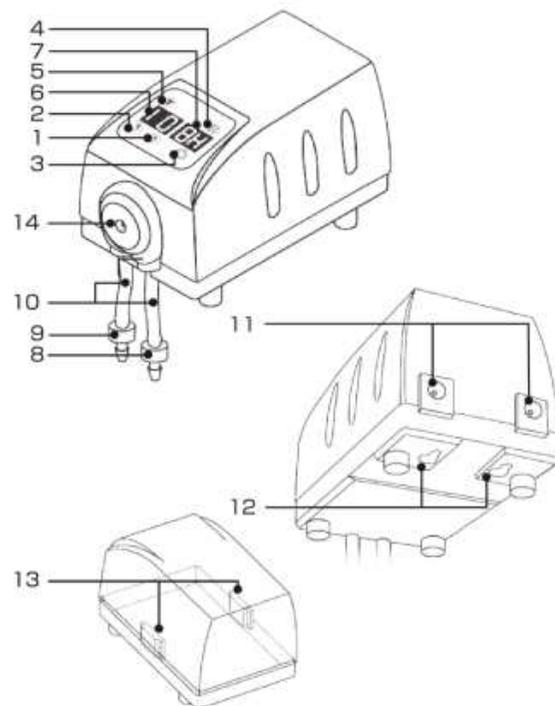
…水槽へ滴下するホースを接続します。

### 10. ゴムホース(交換可能)

…耐久、耐薬品性の高いシリコンゴム製です。

### 11. DC12ボルトジャック × 2

…ACアダプターや連結用DC電源コードを接続します。



### 12. 吊り下げ孔 × 2

…本体を壁面に吊り下げる場合に使用します。

### 13. 内蔵磁石

…外部からは見えませんが、本品を複数台並べる際に、磁力で隣り合う本体どうしを、軽く固定します。

### 14. 回転ドラム

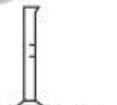
…この部分が、ゴムチューブを押しながら回転することで添加液を吸い上げます。

## 付属品



ゴムホース

内径:2.6mm  
外径:4.8mm  
長さ:約3.0m



メスシリンダー

※連結用には付属していません。



ACアダプター

(リキッドタイマーの場合)  
一般家庭の100V交流(AC)電源を本器に適合する12V直流(DC)電源に変換します。  
出力:DC12V 1000mA

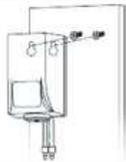


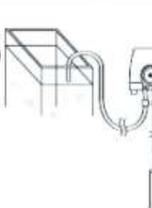
連結用DC電源コード

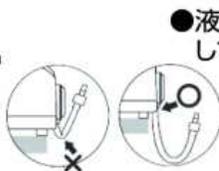
(リキッドタイマー<連結用>の場合)  
ACアダプター付の親機(リキッドタイマー)から子機(リキッドタイマー<連結用>)に電源を供給するために使用します。

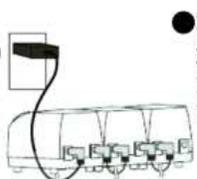
## 設置方法

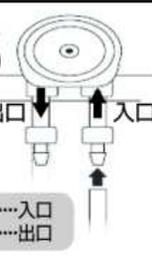
- 1**  ●平坦な場所に置く場合、図のように床面がゴムホースと干渉しないようにしてください。  
 ※本体が落下しやすい場所、ゴムホースを引っ掛けやすい場所は避けて、安全な場所に設置してください。  
 ※水や飛沫がかからない場所に設置してください。故障や誤作動の原因となります。  
 ※回転ドラムが、他のものに触れないように設置してください。

- 2**  ●壁に固定した釘などに、本体裏側にある穴を差し込むことで、本体を吊り下げることができます。

- 3**  ●滴下液用タンク(別売)をご用意ください。滴下液用タンクは、本体よりも低い位置に設置します。滴下される水槽の水面は、揚程約1.5m以内の範囲でしたら、本体よりも高くても低くてもどちらでもかまいません。  
 ※大きめの固形物が入った液体、極端に粘度の高い液体の滴下はできない場合があります。  
 ※密閉ふたの付いた滴下液用タンクをご使用の場合、タンクのふたに空気吸入孔を設けてください。

- 4**  ●液体の流れを妨げないように、ゴムホースをきつく曲げないようにしてください。

- 5**  ●本品を複数台使用する場合は、図のように本体側面の磁石とDC電源コードにより、1台の親機(リキッドタイマー(ACアダプター付))があれば、2台の子機(リキッドタイマー<連結用>(連結用DCアダプター付))の合計3台まで連結可能です。

- 6**  ●ゴムホースを必要な長さに切り、入口、出口コネクターにそれぞれ差し込みます。  
 ●入口コネクターと接続したホース先端を、添加する液体容器の液面に浸します。ホース先端の吸い込み口が液中に常に浸かるようにします。  
 ●出口コネクターと接続したホース先端を、水槽の滴下したい場所に設置します。出口ホース先端は水漏れ事故防止のために、水中に浸さないでください。
- 右側…入口  
左側…出口

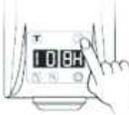
オプションとして、滴下液用タンク、ホース接続用パイプ、ホース接続用3連コネクターユニット、ホース接続用コネクターを用意しております。

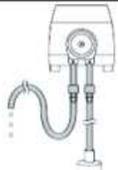
## 電源操作方法

- 1**  ●ACアダプターの出力プラグを、本体のDC12ボルトジャックに差し込みます。(リキッドタイマー(アダプター付)の場合)  
 本体にはDC12ボルトジャックが2つありますが、どちらか一方に出力プラグを差し込みます。空いたジャックは、子機(リキッドタイマー<連結用>(連結用DC電源コード付))の2台までを、親機(リキッドタイマー(ACアダプター付))1台に連結する際に使用します。

- 2**  ●通電を開始しますと、初期設定として、**10.8H**の値がディスプレイに表示されます。これは通電開始8時間後から、8時間おきに、10mlずつの液が自動滴下されることを示します。  
 ※個体によって初期設定値が異なる場合がありますので、必ずご確認ください。

## セッティングボタンの操作方法

- 1**  ●強制滴下ボタン(⏻)を押し続け、ホース内の空気を抜きます。

- 2**  ●出口と入口の両ホース内が液体で満たされるまで、強制滴下ボタン(⏻)を押し続けます。  
 ※この過程で、必要量以上の液が出てくる場合がありますので、それを避けたい場合は、出口ホース先を別の容器で受けてください。

- 3**  ●滴下間隔設定ボタン(⌚)を一度押すごとに、滴下間隔ディスプレイ(右側)の表示が下記のように変わり、表示どおりの滴下間隔設定することができます。

1H(1時間)	6H(6時間)	2d(2日)	6d(6日)
2H(2時間)	8H(8時間)	3d(3日)	7d(7日)
3H(3時間)	Hd(12時間)	4d(4日)	8d(8日)
4H(4時間)	1d(1日)	5d(5日)	9d(9日)

たとえば、8Hを選択した場合、8時間後に滴下が始まり、その後8時間ごとに滴下されます。

- 4**  ●1回あたりの滴下量を設定する場合には、滴下量設定ボタン(10の位(⊕)、1の位(⊖)の2つあります)それぞれを押しますと、滴下量ディスプレイの数値が変化し、その数値にしたがって1~99mlの間で滴下されます。  
 ※添加剤の取扱説明書もよくお読みになり、過剰添加しないように設定してください。

## 滴下量補正方法

※滴下量の誤差に関して一度の滴下量の誤差3%以内は正常値です。

●この作業で、滴下量を校正することができます。

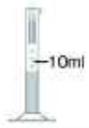
※この作業時は、通常よりも多くの添加剤を連続滴下する場合がありますので、過剰な添加剤が水槽内に入らないように注意してください。

※滴下量の補正中は、滴下が短時間で繰り返し行われますので、こぼれないようご注意ください。

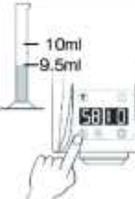
1  ●滴下量補正ボタン (T) を、4秒間押し続けてください。

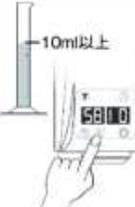
2  ●滴下量&滴下間隔ディスプレイに、58.10の数字が現れ、滴下量補正状態となります。58は一度の滴下あたりのポンプ作動値を表します。1.00は1回の滴下量mlを表します。

※58は任意の値です。最初に電源投入した際、個体によっては55でない場合もあります。

3  ●ディスプレイ表示が滴下量補正状態となった2秒後に、10ml分の滴下が開始されますので、滴下された水量を付属のメスシリンダーで計量します。

※滴下は30秒毎に繰り返しますのでご注意ください。

4  ●これで測定された実滴下量が9.5mlの場合は、滴下量設定ボタン (10の位) を押し、ポンプ作動値を58から59→60→61→……と延長します。この状態では、間隔をあけて滴下が自動的に繰り返されますので、滴下量が10mlにもっとも近くなる作動値を探します。

5  ●もし実際の滴下量が10ml以上の場合は、滴下量設定ボタン (1の位) を押し、ポンプ作動時間を58から57→56→55→……と短縮します。この状態では、間隔をあけて滴下が自動的に繰り返されますので、滴下量が10mlにもっとも近くなる作動値を探します。

6  ●滴下量補正が終了しましたら、滴下量補正ボタン (T) を4秒間押し続け、ディスプレイが通常表示 08H (補正作業前の値に戻ります) に戻っていることを確認します。

### 重要なお注意

※滴下補正作業終了後には、必ず、滴下量補正状態から通常作動状態に戻し、ご希望の滴下量と時間設定になっていることを確認してください。もし戻し忘れすと、通常作動時に比べ、添加液が短時間に連続して水槽に滴下され、生体に甚大な被害を及ぼす恐れがあります。



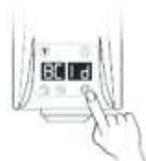
## 保守について

### 作動テスト

●この機能で、タイマー動作が正常か確認することができます。

1  ●滴下間隔設定ボタン (M) を、4秒間押し続けてください。

2  ●滴下量&滴下間隔ディスプレイに 08.10 と表示され、作動テスト状態となります。この状態で、2.4秒毎に滴下が行われましたら、本品は正常に作動しています。

3  ●作動テストが終わりましたら、滴下間隔設定ボタン (M) を4秒間押し続けて、通常表示に戻し、滴下間隔を確認しておきます。

※滴下間隔設定ボタンを4秒押し続ける操作で、滴下間隔が変更されますので、作動テスト終了後は、滴下間隔がご希望の値となるよう、p6-3セッティングボタンの操作方法 にしたがひ、滴下間隔を修正してください。

### 重要なお注意

※作動テスト終了後には、必ず、作動テスト状態から、通常作動状態に戻し、ご希望の滴下量と時間設定になっていることを確認してください。もし戻し忘れすと、添加液が短時間に連続して滴下され、生体に甚大な被害を及ぼす恐れがあります。



### 本品の構成部品には使用期限があります。

ゴムホースとモーターは消耗部品ですので、定期的な保守と交換が必要です。

●ゴムホースの耐久性は、滴下時間300時間または滴下回数50,000回です。

●モーターの寿命は作動時間5,000時間以下です。

※これらの耐久時間は保証値ではありません。使用添加剤、環境温度、湿度、動作サイクルなどによって異なってきます。

※この使用期限を越えてのご使用は避け、部品交換や同様の商品への買い替えをおこなってください。

※交換部品に関するお問い合わせは、お買い上げ小売店様または弊社にご相談ください。

## 故障かなと思ったら

■次のことを確認してみてください。

症 状	考えられることは	対処方法
滴下しない。 強制滴下ボタン を押しても回転 ドラムが、回転 しない場合。	●モーターの寿命もしくは 故障。	●新品モーター(別売)に交 換するか、お買い上げ小売 店様または弊社にご相談 ください。
	●電子基盤の寿命もしくは 故障。	●お買い上げ小売店様または 弊社にご相談ください。
滴下しない。 強制滴下ボタン を押し、回転 ドラムが回転し ている場合。	●ゴムホースの劣化、破損。	●ゴムホースユニット(別売) を新しいものに交換してくだ さい。
	●ゴムホースの折れや曲が りなどによる目詰まり。	●ゴムホースを揉むなどして、 ホース内に詰まっている固 形物を取り除きます。
	●滴下液タンクが密閉され ている。	●滴下液タンクに吸気口を設 けてください。
	●滴下液タンク内の吸水 ゴムホース先端が、タンク 内壁に触れて吸い込み口 がふさがっている。	●ゴムホース先端が内壁に触 れないようにしてください。
	●吸水ゴムホースの先端が 空中に出て、滴下液を吸っ ていない。	●ゴムホース先端を液面より も下に設置してください。
滴下誤差大きい。	●回転ドラムの磨耗、劣化、 破損	●新品モーターに交換するか、 お買い上げ小売店様または 弊社にご相談ください。
	●ゴムホースが劣化している。	●ゴムホースユニット(別売)を 新しいものに交換してください。
	●揚程(液を持ち上げる高さ) が大きすぎる。	●揚程を1.5m以内に収めてく ださい。

# 追加説明書 I

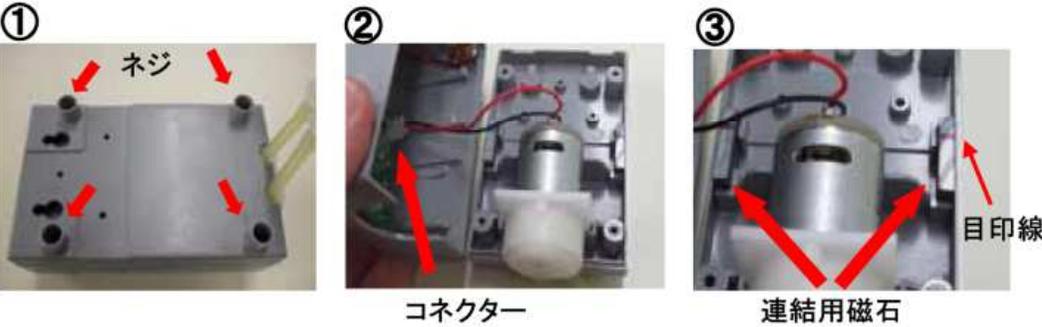
本品の回転ドラム部分のゴムホースおよびモーターは、消耗部品です。以下の手順で交換することができます。

※交換作業を行う前に、必ずACアダプターまたは連結用DC電源コードが抜いてあることを確認してください。

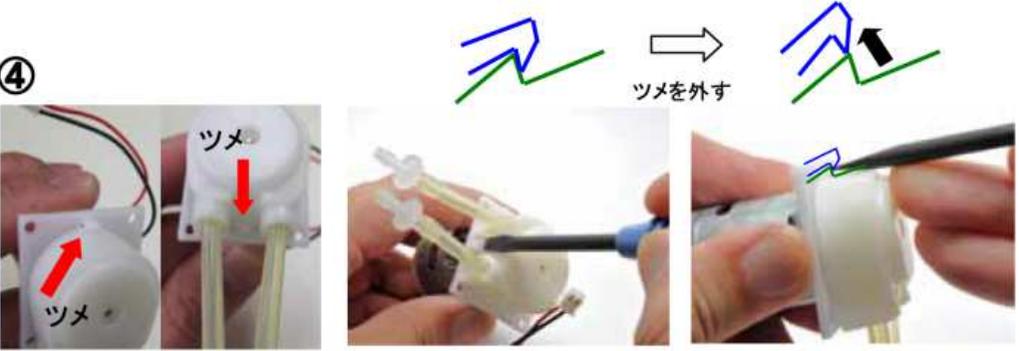
※部品の分解を伴う作業ですので、部品の紛失などには十分にご注意ください。

## 本体の分解

- ① 本体を逆さまにし、脚の部分にある4つのネジをプラスドライバーで外します。
- ② ネジを4本取り外すと、本体のカバーが外れ、内部のモーター部分が確認できます。その後、モーターと内部の基盤をつなぐ白い部分(コネクター)を外します。
- ③ 本体の底面側部には連結用の磁石があります。本体カバーを外した際の紛失にご注意ください。(磁石にはN極、S極があります。目印の線が入った部分を上向き、後ろ側にしてください。)

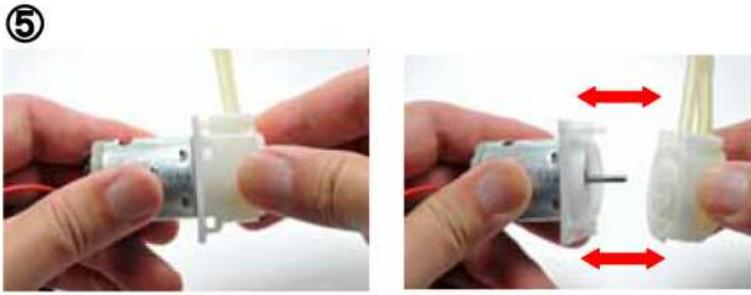


- ④ モーターと回転ドラムは2箇所のツメで固定されています。2箇所のツメが掛かった部分をマイナスドライバーなどで外し、回転ドラムを取り外します。(ケガなどに十分ご注意ください作業を行ってください。)



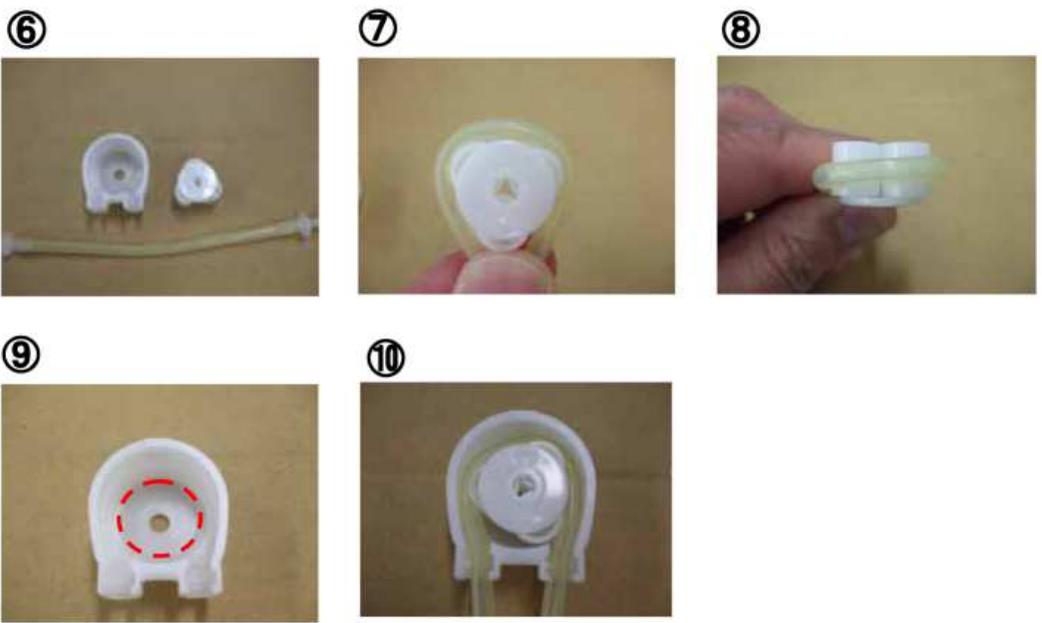
ツメの部分を必要以上に無理に曲げると折れますのでご注意ください。

- ⑤ 2箇所のツメが外れたことを確認し、モーターと回転ドラムを分解します。分解後、モーターまたはゴムホースの交換を行います。ゴムホースを交換する場合は、回転ドラムからゴムホースを取り外して交換します。



## ゴムホースの交換、および再組立

- ⑥ 回転ドラムを分解し、ゴムホースの交換を行います。この際、各部品を紛失しないようご注意ください。
- ⑦⑧⑨⑩ 新しいゴムホースを回転部品に巻きつけるようにしっかりと持ち、元の場所に取り付けます。
- ※⑧ ゴムホースはできるだけ回転部品の真ん中を通るように巻きつけてください。
- ※⑨ 回転部品は点線の内側(くぼんだ部分)にしっかりと取り付けてください。部品がずれた状態で取り付けると動作不良の原因となりますので、再組立の際は十分にご注意ください。



- ①～⑤の逆の手順で本体を元通りに組み立てた後、取扱説明書に従って動作の確認を行ってください。

## 追加説明書 II

本品は、回転ドラムの内部部品が回転することによって液体の吸い出しを行っています。長期間使用しない状態で放置すると、ゴムホースが押しつぶれた状態となり、液体が通らなくなる場合があります。説明書の動作手順に従ってゴムホース内のエア抜きを行う際、図1の点線部分が回転動作しているにもかかわらず液体が吸い上げられない場合、内部でゴムホースがつぶれた状態(図2、図3)になっている可能性があります。

図1(本体外観)

回転ドラムの内部部品(点線部分)が回転して液体が吸い込まれます。

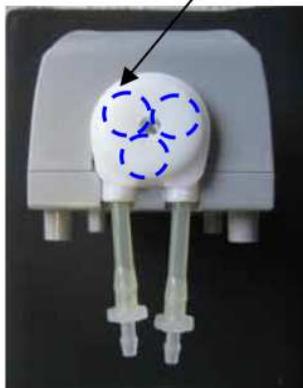


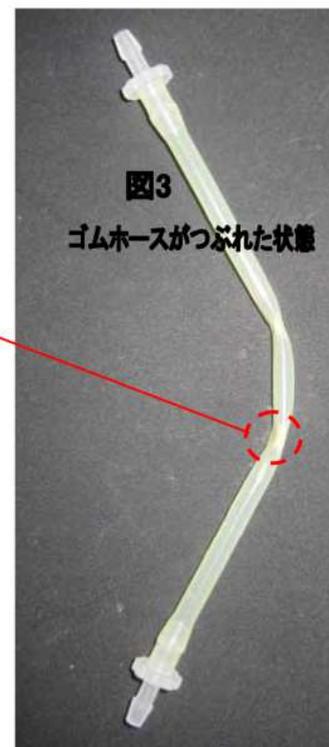
図2(内観)

同じ部分が長期間押された際に、ゴムホースがつぶれて液体が通らなくなる場合があります。



図3

ゴムホースがつぶれた状態



## 対処方法

基本的に、本体を分解する必要はありません。①の状態、本体から出ているゴムホースの片側を持ち、ゆっくりと引っ張り出すと、②のようにゴムホースがつぶれている部分が出てきます。つぶれた部分を指でもみほぐすと③のように元に戻ります。同様に反対側もゴムホースを引っ張り出してつぶれていないか確認し、その後⑥のように元の位置にゴムホースを戻し、取扱説明書に従って通常の動作確認を行ってください。

