

電動ディスペンサー

トフティ

**Tofutty**

取扱説明書

Ver1.4

# もくじ

---

<b>1</b>	<b>はじめに</b> .....	<b>1</b>
	<b>1.1</b> 取扱説明書について .....	1
	<b>1.2</b> ディispenser使用上の注意 .....	1
	<b>1.2.1</b> ディispenser本体について .....	1
	<b>1.2.2</b> バッテリーについて .....	1
	<b>1.2.3</b> 作業について .....	2
<b>2</b>	<b>製品説明</b> .....	<b>3</b>
	<b>2.1</b> 外観 .....	3
	<b>2.2</b> 画面表示 .....	4
	<b>2.3</b> 付属品 .....	4
<b>3</b>	<b>作業準備</b> .....	<b>5</b>
	<b>3.1</b> バッテリーの充電 .....	5
	<b>3.2</b> バッテリーの取り付け .....	5
	<b>3.3</b> 専用シリンジの取り付け .....	5
<b>4</b>	<b>操作方法</b> .....	<b>6</b>
	<b>4.1</b> モードの選択 .....	6
	<b>4.2</b> Sht モード .....	6
	<b>4.3</b> Sbc モード .....	6
	<b>4.4</b> SP1・2 モード .....	7
	<b>4.5</b> bEP モード .....	7
	<b>4.6</b> その他 .....	7
<b>5</b>	<b>メンテナンス</b> .....	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>トラブルシューティング</b> .....	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>保管</b> .....	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>製品仕様</b> .....	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>保証規定</b> .....	<b>10</b>

# 1 はじめに

## 1.1 取扱説明書について

本製品を初めてご使用される際は、事前にこの取扱説明書をお読み下さい。  
この取扱説明書は印刷して、製品の近くに保管されることをお勧めします。

## 1.2 ディispenser使用上の注意

### 1.2.1 ディispenser本体について

#### 【警告】

- 本製品は爆発の恐れがある環境では使用出来ません。また、爆発しやすい物質は使用しないで下さい。
- 放射性物質または放射性物質を含む液体は使用しないで下さい。
- 人体に直接入る液体（薬液）は使用しないで下さい。
- 本製品を分解、改造しないで下さい。
- 本製品を工業用液体塗布以外の目的で使用しないで下さい。
- 本製品は医療行為には使用出来ません。

#### 【注意】

- 本製品は耐薬品性に優れておりますが、強酸性、強アルカリ性物質およびアセトン、リククロエチレンなどの液体は本体破損を招く恐れがありますので使用しないで下さい。
- 本製品は防水仕様ではございません。水滴（導電性の液体を含む）の付着は故障の原因となりますので、ご注意ください。

### 1.2.2 バッテリーについて

#### 【警告】

- 本製品に使用するバッテリーは当社指定のものをご使用下さい。
- バッテリーは分解、改造しないで下さい。
- 漏液したバッテリーや損傷したバッテリーは使用せず、法的規則に則り廃棄して下さい。

#### 【注意】

- バッテリーを初めて使用される場合や長期間使用されなかった場合は、充電だけではバッテリーの性能を十分に発揮出来ず、動作回数が低下することがありますが、バッテリーインジケータ 1 目盛を目安に放電した後、充電することを 2～3 回繰り返すことにより、解消出来る場合があります。
- バッテリーを使い切らずに充電を繰り返すと、放電電圧が低下する“メモリー効果”と呼ばれる現象が起り、動作回数が低下します。この場合もバッテリーインジケータ 1 目盛を目安に放電した後、充電することを 2～3 回繰り返すことにより、解消出来る場合があります。
- バッテリーにはサイクル寿命があり、充放電を繰り返すことによって、動作回数が低下します。その場合は、バッテリーを新品のものに交換して下さい。
- サイクル寿命を迎えたバッテリーの動作回数を目安は、新品バッテリーを使用した場合の約 60% となります。

### 1.2.3 作業について

#### 【警告】

- 人体に向けて吐出をしないで下さい。液体によっては人体に影響を及ぼす恐れがあります。
- 有害物質が本体に付着した場合は、適切な無害化処置を行ってからご使用下さい。

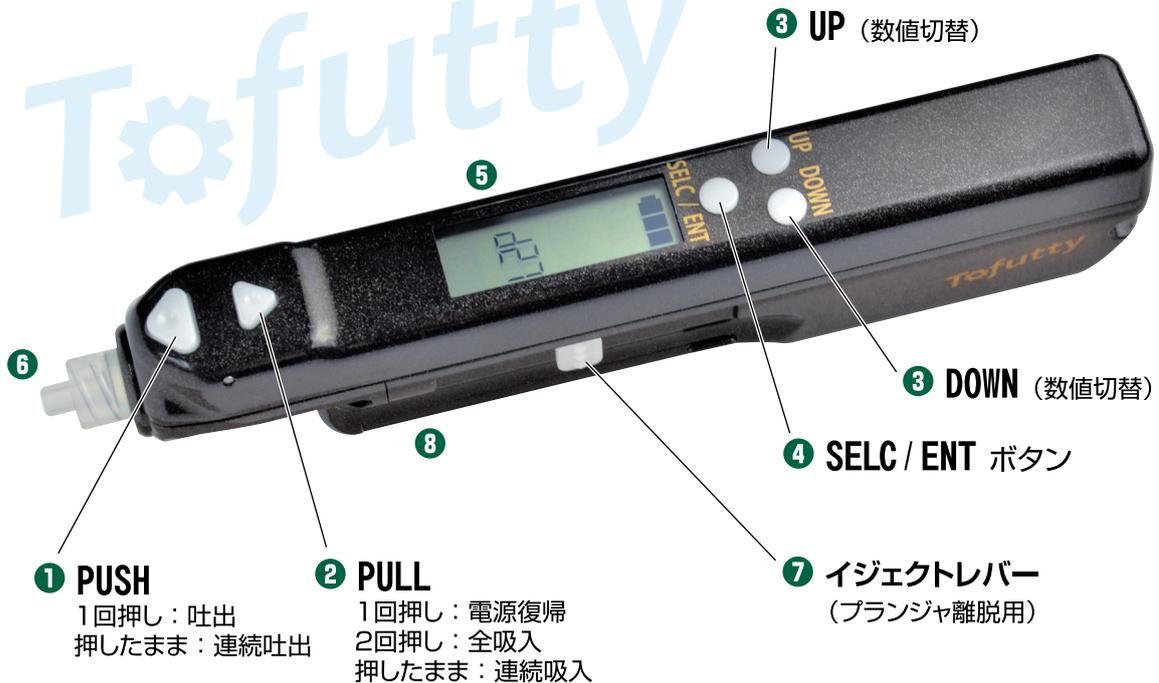
#### 【注意】

- ノズルは推奨径22G以上の大きい口径のものをご使用下さい。(推奨ノズル:武蔵エンジニアリング製TPND-22G)
- 有機溶剤などの腐食性を有する溶液を使用する場合は、ノズルやディispenser本体との耐薬品性を確認して下さい。
- 使用する液体とノズルとの適合性は、使用される環境や用途に応じて確認試験を行って下さい。

- 本製品で液体をかき混ぜる作業はしないで下さい。ノズルの緩みなどの原因となります。
- 保管の際は、埃の多い場所、高温多湿の場所を避けて下さい。
- 塗布する前は、カートリッジやノズルに触れないようにして下さい。体温や汚れにより精度低下の原因となります。
- 塗布する時は液体、ディスペンサー本体、ノズルの温度を 20～22℃間で一定に保持するようにして下さい(±0.5℃以内で恒温)。液温が低い状態で塗布すると、液体粘度が変化し精度低下する原因となります。
- 塗布する時は周囲湿度を適切にして下さい。乾燥により発生する静電気によって精度が低下する場合があります。
- 仕様値を外れた粘度液体を吐出すると、精度が低下する場合があります。
- 塗布する時は、吐出液体の特性に合わせてサックバックの量を調整して下さい。精度が低下する場合があります。
- ディスペンサー本体を使用してカートリッジに液体を充填する時は、ノズルを外す又は 15G より大きい口径のノズルを使用して吸引して下さい。吸引力が低下する場合があります。
- カートリッジに液体を充填した後は、必ず脱泡してから使用して下さい。精度が低下する場合があります。
- 各操作ボタンは静かに操作して下さい。
- ノズルは使い捨てとして下さい。繰り返し使用は精度劣化、品質不良、汚染の原因となります。
- ノズルは確実に装着して下さい。正確性や品質を損なう原因となります。
- ノズル先端は鋭利ですので取扱いには充分注意して下さい。
- 本体出荷時は弊社推奨のノズル(武蔵エンジニアリング製テーパーノズル 22G)にて 5000cSt 標準粘性液による出荷検査を行っております。その他のノズルを使用する際は、吐出量に応じて「サックバック値」を調整してご使用下さい。
- 強い薬剤などで液晶部、本体を拭くなどしないで下さい。白濁化の原因になる恐れがあります。
- 長時間連続で使用された場合や、充電完了後は電池が高温になっていることがありますので、火傷に注意して下さい。
- 万一、電池から漏れた電解液が目に入った場合は、直ちに清潔な水で洗い流し、必ず医師による診察を受けて下さい。また、衣服や皮膚に付着した場合も水で十分に洗い流して下さい。
- 下記の状態でのディスペンサー本体使用又は保管は避けて下さい。
  - ※プランジャの空気抜き穴から充填液が漏れ、本体の部品交換が必要になるなど、不具合が起きる場合があります。
    - ① 先端ノズルが充填液で固まった状態
    - ② 先端に栓(キャップ)をした状態
    - ③ その他の理由で先端に詰まりが発生している状態
    - ④ カートリッジに充填液とプランジャを入れたままの保管
- シリンジカートリッジへのプランジャ挿入は使用する直前に行ってください。
- シリンジカートリッジに液体を充填して保管する際は、別売りの詰め栓(TC6-6)を使用して下さい。
- 脱泡器を使用する際は別売りの詰め栓(TC6-6)を使用し、プランジャを入れたまま使用しないで下さい。
- シリンジへプランジャを挿入する際は過度な力で押し込まないでください。
- プランジャの挿入後、プランジャ先端部に気泡があると精度に影響が出ることがありますので、精度が安定しない場合、先端部を上にして空気抜きをしてください。
- 吐出前には仮打ち 5～10 回行ってから、吐出量安定後にご使用下さい。

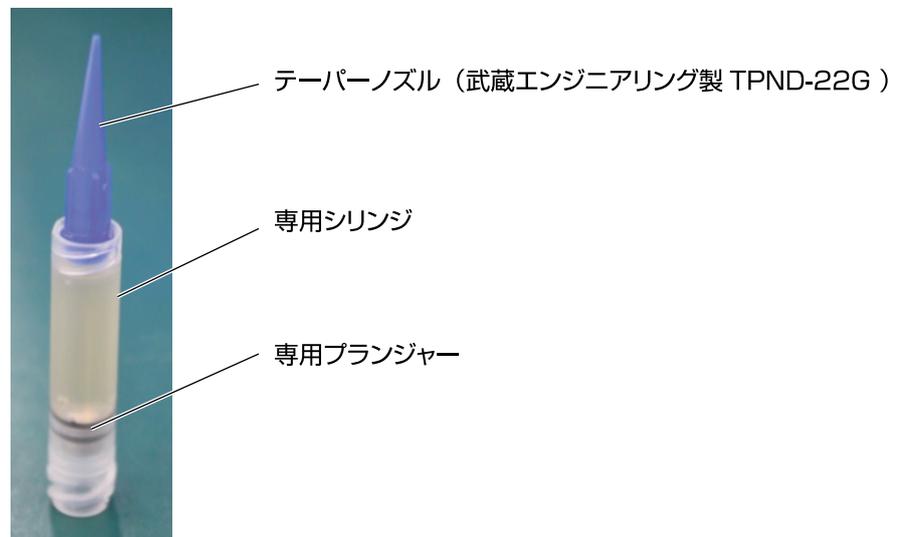
## 2 製品説明

### 2.1 外観

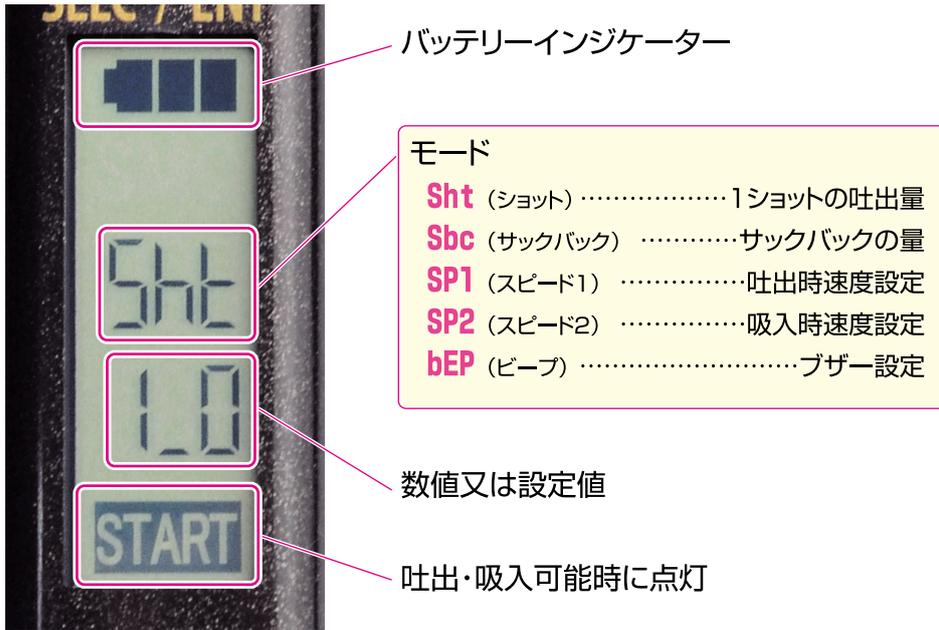


- ① PUSH ボタン …………… 吐出動作をします。(1回押し：吐出 押したまま：連続吐出)
- ② PULL ボタン …………… 吸入動作をします。  
(1回押し：電源復帰 2回押し：全吸入 押したまま：連続吸入)
- ③ UP / DOWN ボタン …………… 数値およびモードを切り替えます。
- ④ SELC / ENTER ボタン …… 数値およびモードを決定します。
- ⑤ LCD …………… 設定した数値やモードが表示されます。
- ⑥ 専用シリンジ …………… 塗布する液体を充填します。(別売り)
- ⑦ イジェクトレバー …………… シリンジの取り外しの際に使用します。
- ⑧ バッテリーカバー …………… 取り外すとバッテリーの交換が出来ます。

#### ●専用カートリッジ

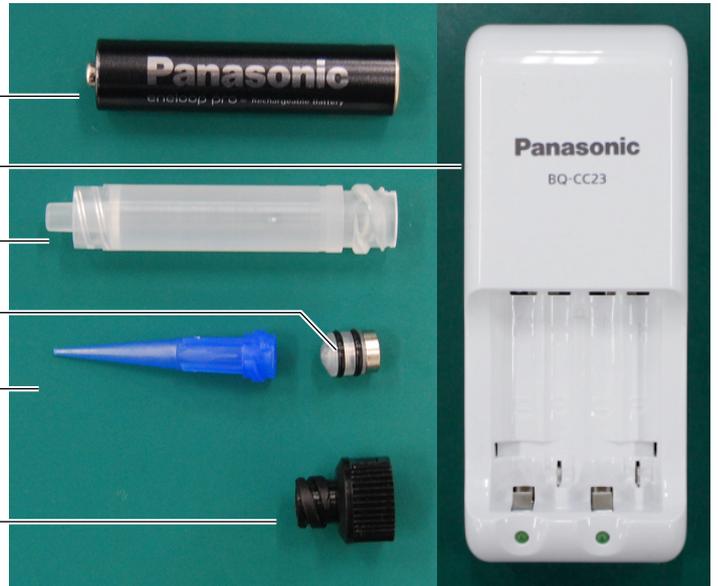


## 2.2 画面表示



## 2.3 付属品

- |  |     |
|--|-----|
| (1) バッテリー<br>(Panasonic製 BK-4HCD)      | 1 個 |
| (2) 急速充電器<br>(Panasonic製 BQ-CC23)      | 1 個 |
| (3) 専用シリンジ                             | 1 本 |
| (4) 専用プランジヤ                            | 1 個 |
| (5) テーパーノズル<br>(武蔵エンジニアリング製 TPND-22G)  | 1 個 |
| (6) ニードルキャップ<br>(武蔵エンジニアリング製 NC-7EU-B) | 1 個 |
| (7) クイックガイド                            | 1 部 |
| (8) 検査成績書                              | 1 部 |



## 3 作業準備

### 3.1 バッテリーの充電

- 購入時、バッテリーは十分に充電されておりません。専用充電器を使用して充電した後、ご使用下さい。
- バッテリーの充電は、一定時間使用した後に行うようにして下さい。頻繁に充電を行うと、バッテリーのメモリー効果により、動作回数が低下したり通信状態が不安定になったりする場合があります。
- 実際の使用状態にもよりますが、本体のバッテリーインジケーターが 2 目盛～ 1 目盛になり始めた時が、充電の目安です。



### 3.2 バッテリーの取り付け

バッテリーカバーを取り外し、バッテリーを取り付けて下さい。

※バッテリーは当社指定バッテリー（Panasonic 製 BK-4HCD）を使用し、その他の乾電池等は使用しないで下さい。



### 3.3 専用シリンジの取り付け

専用シリンジに吐出液体を充填し、ディスペンサー本体に取り付けます。

◆液体の充填方法



①キャップ取付

②液体充填

③脱泡処理

③プランジャ挿入

④キャップ取外

⑤ノズル装着

# 4 操作方法

## 4.1 モードの選択

### ●「各モード」の切替



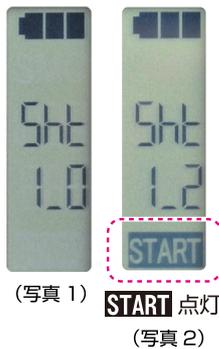
### ●「吐出」の切替



バッテリー取り付け後、LCD にソフトウェアバージョンが表示されます。その後、SELC/ENT ボタンを押すとモード選択画面となり、ボタンを押す毎にモードが切り替わります。

## 4.2 Sht モード

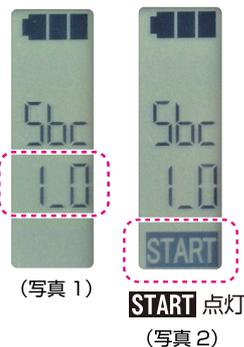
●Shtモードは、吐出ボタン1回押しで定量吐出、長押しで連続吐出ができるモードです。



1. 吐出量の数値を UP ボタンもしくは DOWN ボタンで切り替えます。(写真 1)
2. 希望の数値になったら、SELC / ENTER ボタンで決定します。
3. START 点灯で設定が完了し、吐出準備は完了です。(写真 2)
4. PUSH ボタンを押すことにより、吐出を行います。

## 4.3 Sbc モード

●Sbcモードは吐出後にサックバックする容量を設定するモードです。



1. サックバック量の数値を UP/DOWN ボタンで切り替えます。(写真 1)
2. 希望の数値になったら、SELC / ENTER ボタンで決定します。
3. START 点灯で設定が完了し、吐出準備は完了です。(写真 2)  
※サックバックとは、動作用のピストンを液体吐出の動作後に設定量引き戻すことにより、ノズル先端からの液ダレを制御する機能です。

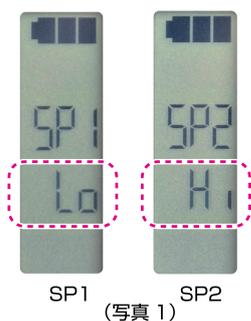
### ◆サックバック設定について (参考値)

- ・粘度 ~ 5000mPa・s .....設定値 0 ~ 1.0
- ・粘度 5000 ~ 20000mPa・s .....設定値 1.0 ~ 2.0

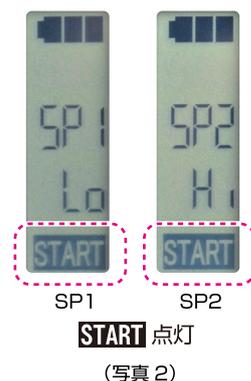
注意：サックバックの値は充填液の特性によってそれぞれ異なります。ユーザー様にて設定値を調整してご使用下さい。

## 4.4 SP1・2モード

●SP1・2モードは吸入・吐出の速度を設定するモードです。

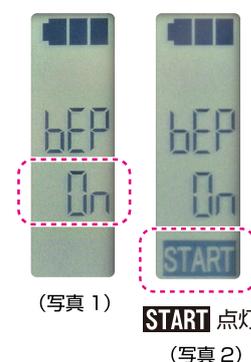


1. 速度の設定値 (Hi・Sc・Lo) を UP/DOWN ボタンで切り替えます。(写真 1)
2. 希望の数値になったら、SELC / ENTER ボタンで決定します。
3. START 点灯で設定が完了し、吐出準備は完了です。(写真 2)



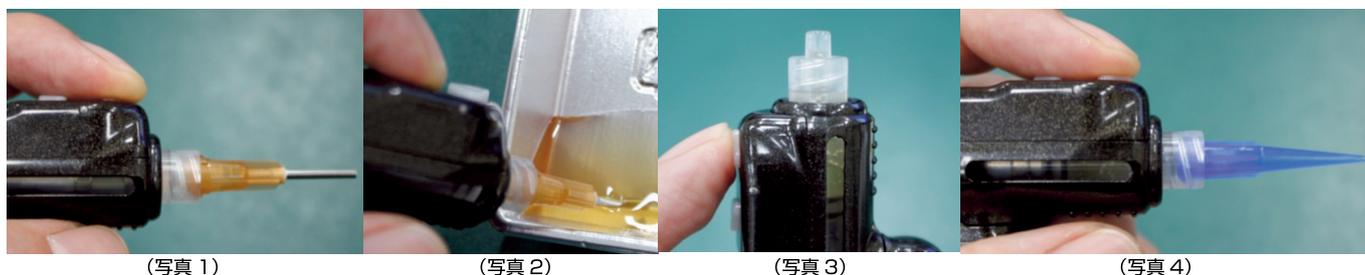
## 4.5 bEP モード

●bEPモードはブザー音のON/OFFを切り替えるモードです。



1. ブザーの ON/OFF を UP/DOWN ボタンで切り替えます。(写真 1)
2. 希望の数値になったら、SELC / ENTER ボタンで決定します。
3. START 点灯で設定が完了し、吐出準備は完了です。(写真 2)

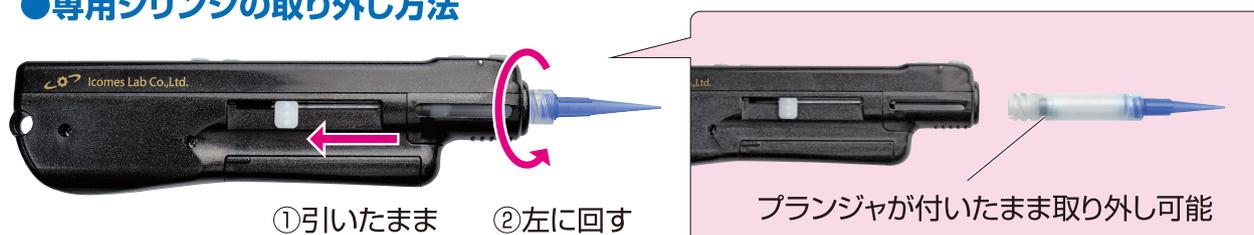
## 4.6 その他【カートリッジを装着した状態で液体を充填する場合】



1. 空のカートリッジを取付け、停止 (ブザー) するまで PUSH ボタンを押し続けます。(写真 1)
2. ノズル先端を液剤に付け、PULL ボタンを押し続けて液剤を吸い込みます。(写真 2)  
※ノズルは 15G 以上の口径の大きいものを使用して下さい。  
※ノズルはきちんと取り付けて下さい、隙間があると空気が入り、吸い込みが悪くなります。
3. 吸い込みに使用したノズルを取外し、カートリッジを上に向け空気を抜きます。(写真 3)  
※この時カートリッジを外して脱泡器に掛けないで下さい。(プランジャを挿入した状態で脱泡器に掛けないで下さい。)
4. テーパーノズルを取付け、液剤が出るまで PUSH ボタンを押し、吐出量が安定したら使用して下さい。(写真 4)

## 5 メンテナンス

### ●専用シリンジの取り外し方法



### ●ディスペンサー本体の清掃方法

ディスペンサー本体のケースが汚れた場合は 70vol% のエタノール（イソプロパノールを添加物として含有する）を染み込ませた布で拭き取り、汚れを落として下さい。指定以外の薬液を使用すると、本体破損に繋がりますので、ご注意下さい。

## 6 トラブルシューティング

以下の方法で解決出来ない場合やその他の異常が発生した場合は、販売店もしくは弊社窓口までお問い合わせ下さい。必要に応じて、解析、修理を行います。

症状	推測される要因	解決方法
吐出動作しない 塗布液体が出てこない	モーターの動作エラー	バッテリーを取り外して、再度取り付ける
	バッテリーの残量が不十分	充電したバッテリーに交換する
	仕様範囲外の粘性液を使用	速度設定を Lo に設定する
	ノズルの先端径が細い	推奨ノズル以上の先端径のものを 使う
電源が入らない	バッテリーの残量が不十分	充電したバッテリーに交換する
吐出量が安定しない	専用シリンジの取り付け不良	シリンジがカチッとなるまで 締め付ける
	サックバック量の設定が不適切	サックバック量を調整する
	ノズルのゆるみ	ノズルを締め直す
	塗布液体に空気が混入している	脱泡処理をする。
	ノズルの先端のつまり	ノズルを交換する
異音が聞こえ、 正常に動作しない	仕様範囲外の環境で使用している	10℃～ 30℃の環境下で使用する

## ●液ダレ調整方法

液体を吐出後、ノズル先端から液ダレする場合は以下の方法で調整して下さい。

方法1. ノズルの先端径が太いものを使用して下さい。

但し、液体の粘度や吐出量に対しノズルの先端径が過ぎると吐出量が安定しない場合がありますので、塗布状態を確認しながら適正なノズルの先端径を選定して下さい。

方法2. サックバック量を増加して下さい。

但し、サックバック量が多すぎると吐出後のノズル先端に空気が入り、吐出量が安定しない場合があります。サックバック量を徐々に増加させて、液ダレの発生がなくなる適正なサックバック量に調整して下さい。

方法3. ホールド時間(吐出動作から引き戻し動作に移行する間の時間)を以下の手順で設定して下さい。

※ソフトウェアバージョン1.0.3以降の製品で設定可能な項目です。

製品のソフトウェアバージョンは、バッテリー取付け後、下段に表示される3桁の数字をご確認下さい。



1. LCDにSTARTが点灯している状態でUPボタンとDOWNボタンを同時に押します。
2. LCD上段にHOLが表示されたら、ホールド時間の数値をUP/DOWNボタンで切り替えます。(数値の単位は秒)



3. 希望の数値になったら、SELC/ENTERボタンで決定します。
4. START点灯で設定が完了し、吐出準備は完了です。
5. ホールド時間を設定することで引き戻される液体の量が変わりますので、サックバック量をゼロに戻し、方法2の手順で再度サックバック量の調整を行ってください。

## 7 保管

製品を長期間使用されない場合は、バッテリーを取り外して保管して下さい。バッテリーを取り付けた状態で保管されますと、過放電となり、バッテリーが性能を発揮出来なくなる場合があります。

## 8 製品仕様

項目	仕様
外形寸法	長さ 149 mm × 幅 22.5 mm × 高さ 38 mm
本体重量	75g
シリンジ最大容量	1,000 $\mu$ L (1cc)
使用電源	単 4 形 Ni-MH 電池 (当社指定 : Panasonic 製充電式エネルギー PRO)
シリンジノズル	汎用ニードル装着可能 (推奨 : 武蔵エンジニアリング製 テーパーノズル 22G)
適用粘度	20,000mPa $\cdot$ s 以下
吐出精度	CV 値 (繰返し精度) : 10% (1 $\mu$ L)
シリンジ	専用クリアシリンジ (材料 PP)、専用 UV カットシリンジ (材料 PP)

## 9 保証規定

1. 取扱説明書の「ディスペンサー使用上の注意」に従った使用状態で保証期間内に故障した場合は、無償で修理致します。
2. 修理（無償を含む）をご依頼される場合は、厚生労働省令第 169 号第 25 条に基づき、対象の機器に接する技術員および関係者の安全確保を目的として安全確認書の発行をお願いしております。つきましては、お買い上げ頂いた販売店に製品と安全確認書ならびに保証書をお渡し頂き、故障箇所をお知らせ下さい。
3. ご移転の場合の修理依頼先は、弊社窓口までお問い合わせ下さい。
4. 保証期間内でも次の場合は原則として有料修理とさせていただきます。
  - 使用上の誤り、不当な修理や改造による故障および損傷
  - お買い上げ後の輸送、落下などによる故障および損傷
  - 火災、地震、水害、落雷、その他天災地変による故障および損傷
  - 車両、船舶等に搭載された場合に生ずる故障および損傷
  - 保証書の提示が無い場合
  - 保証書にお買い上げ年月日、お客様名、販売店名の記入が無いあるいは字句を書き換えられた場合
  - 部品の消耗による不具合の場合
5. 保証書は日本国内のみ有効です。
6. 保証書は再発行致しません。大切に保管して下さい。

※上記保証規定は、明示した期間、条件の下で無償修理をお約束するものです。

※上記保証規定によって、お客様の法律上の権利を制限するものではありません。

※保証期間経過後の修理、補修用性能部品の保有期間についてご不明な場合は、弊社窓口もしくは販売店までお問い合わせ下さい。

### カスタマーサポート 《ディスペンサーについてのお問い合わせ》



#### 株式会社アイカムス・ラボ

〒020-0857 岩手県盛岡市北飯岡一丁目 8 番 25 号

TEL : **019-601-8228** FAX : **019-601-8227**

info@icomes.co.jp <http://www.icomes.co.jp>