

 **GILSON®**

pipetman®  
**CLASSIC**

ピペットマン・クラシック  
取扱説明書



**M&S**  
Instruments Inc.



# 目次

## はじめに | 3

パーツのチェックリスト | 3

GLP 対応 | 3

各部の名称 | 4

仕様 | 4

## 容量の設定 | 6

## 操作方法 | 7

チップの装着 | 7

チップのプレリンス | 8

吸引・吐出操作の一般的ガイドライン | 9

## アクセサリ | 11

## トラブルシューティング | 12

トラブルシューティング表 | 12

リークテスト | 14

## メンテナンス | 15

チップイジェクターを交換する | 15

チップホルダーを交換する | 17

ピストンアッセンブリーのメンテナンス | 17

洗浄と除染 | 18

## 交換用パーツ | 21

### 【フリーダイヤル】

ギルソン社リキッドハンドリング機器についての技術的なお問い合わせを下記で受け付けています。



**0120-396078**

# 第1章

## はじめに



ピペット操作のスタンダード-PIPETMAN® CLASSIC は、連続容量可変のエアーディスプレイメント式ピペットです。使い捨てチップを使用します。PIPETMAN® CLASSICは、広いレンジにおいて正確さと繰り返し性を備えたピペットです。

8種類のモデルで 0.2  $\mu$ L から 10 mLまでの範囲のハンドリングが可能で、下記のような様々なアプリケーションに対応しています。

- **P2, P10:** マイクロリットル容量の液体操作、DNAシーケンス、酵素アッセイ
- **P20, P100, P200, P1000:** 一般的な水溶液、酸、塩などの液体操作
- **P5000, P10mL:** 大容量サンプルの液体操作

## パーツのチェックリスト

ピペットを開梱したら、下記のもの揃っており、かつ損傷がないことを確認してください。

- PIPETMAN® CLASSIC本体
- PIPETMAN® CLASSICクイックガイド
- デュアルポジションアダプター (P2, P10のみ)
- セーフティーバッグ
- 適合証明書 (バーコードスツッカーを含む)

## GLP 対応

ピペット本体にはシリアルナンバーが刻まれています。これにより、お使いのピペットを特定するとともに、製造年月がわかります。

例: **QG 10369**

外箱のバーコードと適合証明書から当該ピペットのトレーサビリティを確認できます。

シリアルナンバー

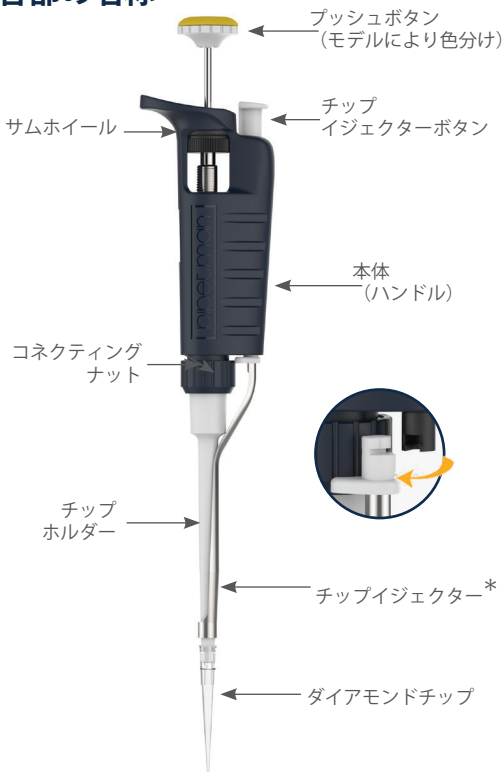


図1  
シリアルナンバーの表示位置

### NOTE

アップデートされたPIPETMAN® CLASSIC は、**QG**から始まる下線付きのシリアルナンバーで確認できます。

## 各部の名称



### 図 2

PIPETMAN® CLASSIC各部の名称

## 仕様

ピペットマンCLASSICは優れた正確さと繰り返し性を備えた高品質ピペットです。最大許容誤差の表（次ページ）の「GILSON最大許容誤差」は、Gilson純正ダイヤモンドチップを使用した際に得られる結果です。これらの値は純正のダイヤモンドチップを使用した場合のみ保証されます。

各ピペットはGilson品質管理システムに従って有資格技術者により検査されその性能が確認されます。Gilson社製造のピペットは、タイプ試験によりISO8655に準拠していることが証明されています。徹底した管理条件の下で（ISO8655-6）、検査、調整が行なわれています。

\*プラスチック製のチップイジェクターもご使用いただけます。

"第4章 アクセサリー" (11ページ)をご覧ください。

## 最大許容誤差

下表はISO 8655-2規格に適合しています。

容量 ( $\mu\text{L}$ )	GILSON最大許容誤差		ISO8655最大許容誤差	
	SYSTEMATIC ERROR ( $\mu\text{L}$ )	RANDOM ERROR ( $\mu\text{L}$ )	SYSTEMATIC ERROR ( $\mu\text{L}$ )	RANDOM ERROR ( $\mu\text{L}$ )
<b>P2 (Ref. No. F144801)</b> チップモデルD10 または DL10				
Min 0.2	$\pm 0.024$	$\leq 0.012$	$\pm 0.08$	$\leq 0.04$
0.5	$\pm 0.025$	$\leq 0.012$	$\pm 0.08$	$\leq 0.04$
1	$\pm 0.025$	$\leq 0.012$	$\pm 0.08$	$\leq 0.04$
Max 2	$\pm 0.030$	$\leq 0.014$	$\pm 0.08$	$\leq 0.04$
<b>P10 (Ref. No.F144802)</b> チップモデル D10 または DL10				
Min 1	$\pm 0.025$	$\leq 0.012$	$\pm 0.12$	$\leq 0.08$
5	$\pm 0.075$	$\leq 0.030$	$\pm 0.12$	$\leq 0.08$
Max 10	$\pm 0.100$	$\leq 0.040$	$\pm 0.12$	$\leq 0.08$
<b>P20 (Ref. No.F123600)</b> チップモデル D200				
Min 2	$\pm 0.10$	$\leq 0.030$	$\pm 0.2$	$\leq 0.1$
5	$\pm 0.10$	$\leq 0.040$	$\pm 0.2$	$\leq 0.1$
10	$\pm 0.10$	$\leq 0.050$	$\pm 0.2$	$\leq 0.1$
Max 20	$\pm 0.20$	$\leq 0.060$	$\pm 0.2$	$\leq 0.1$
<b>P100 (Ref.No. F123615)</b> チップモデル D200				
Min 10	$\pm 0.35$	$\leq 0.10$	$\pm 0.8$	$\leq 0.3$
50	$\pm 0.40$	$\leq 0.12$	$\pm 0.8$	$\leq 0.3$
Max 100	$\pm 0.80$	$\leq 0.15$	$\pm 0.8$	$\leq 0.3$
<b>P200 (Ref.No. F123601)</b> チップモデル D200				
Min 20	$\pm 0.50$	$\leq 0.20$	$\pm 1.6$	$\leq 0.6$
100	$\pm 0.80$	$\leq 0.25$	$\pm 1.6$	$\leq 0.6$
Max 200	$\pm 1.60$	$\leq 0.30$	$\pm 1.6$	$\leq 0.6$
<b>P1000 (Ref.No. F123602)</b> チップモデル D1000				
Min 100	$\pm 3.0$	$\leq 0.6$	$\pm 8.0$	$\leq 3.0$
500	$\pm 4.0$	$\leq 1.0$	$\pm 8.0$	$\leq 3.0$
Max 1000	$\pm 8.0$	$\leq 1.5$	$\pm 8.0$	$\leq 3.0$
<b>P5000* (Ref.No. F123603)</b> チップモデル D5000				
Min 500	$\pm 12$	$\leq 3$	$\pm 40$	$\leq 15.0$
2500	$\pm 15$	$\leq 5$	$\pm 40$	$\leq 15.0$
Max 5000	$\pm 30$	$\leq 8$	$\pm 40$	$\leq 15.0$
<b>P10mL* (Ref.No. F161201)</b> チップモデル D10ML				
Min 1000	$\pm 30$	$\leq 6$	$\pm 60$	$\leq 30.0$
2000	$\pm 30$	$\leq 6$	$\pm 60$	$\leq 30.0$
5000	$\pm 40$	$\leq 10$	$\pm 60$	$\leq 30.0$
Max 10000	$\pm 60$	$\leq 16$	$\pm 60$	$\leq 30.0$

\*P5000およびP10 mLにはチップインジェクターは装備されていません。



はじめに

## 第2章

## 容量の設定

吸引する液体の容量は、ダイヤルで設定していただけます。ダイヤルの数字の色は、黒もしくは赤のいずれかに分けられており、モデルごとに異なった小数点の位置を示します（図3の例をご覧ください）。

容量の設定はサムホイールを回すか、プッシュボタンを回して行ないます。手袋を着用している場合には、プッシュボタンで容量設定の方が簡単に素早く行なえます。サムホイールをご希望の容量に達するまでゆっくりと回してください。

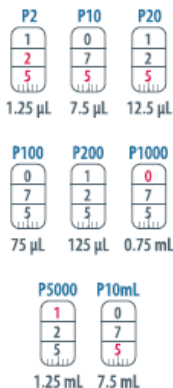


図3

容量設定の例

モデル	容量目盛りの色		1目盛の示す量
	黒文字	赤文字	
P2	1 µL	0.01 µL	0.002 µL
P10, P20	1 µL	0.1 µL	0.02 µL
P100, P200	1 µL	-	0.2 µL
P1000, P5000	0.01 mL	1 mL	0.002 mL
P10mL	1 mL	0.1mL	0.02 mL

容量設定の最高の精度を保つため、以下の要領でおこなってください。

- 設定容量を小さくする場合

希望する設定値を超えないように、ゆっくりとサムホイールを回して合わせます。

- 設定容量を大きくする場合

希望する設定値からさらに1/3回転ほど多く回してから、ゆっくりとサムホイールを戻して合わせます。設定値を超えないようにしてください。



図4

プッシュボタンとサムホイールの位置

## 第3章

# 操作方法



ピペットマンCLASSIC®には様々なブランドのチップをご使用いただけますが、最高の性能を発揮させるためにはGilson純正DIAMONDチップの使用を推奨しています。DIAMONDチップは、純粹のポリプロピレン製で、1回だけしか使用できません。洗って再使用しないでください。

## チップの装着

ピペットマンのチップホルダーの先端にチップを装着します。気密性と安定性を確保するために、少しひねるようにしてしっかりと固定させてください。

### P2およびP10モデルにチップを装着する

#### NOTE

P2、P10の場合、DL10チップ（カラーの長いチップ）とD10チップ（カラーの短いチップ）の両モデルを使用することができます。チップのモデルにより、金属製シャフトのはめ込むスロットを変えてください。

P2、P10モデルは、デュアルポジションアダプターを取り付けた状態で出荷されます。スロットの位置は、DL10チップに合わせています。D10チップを使用する場合は、次のように短いスロットに合わせてください。

1. 金属製シャフトからアダプターを引き抜きます。
2. アダプターを180度回します。
3. 金属製シャフトの端をアダプターの短い方のスロットに合わせてはめ込みます。



カラーの短いチップ      カラーの長いチップ

#### NOTE

デュアルポジションアダプターはオートクレーブ可能です。

#### 図5

P2およびP10用  
デュアルポジション  
アダプター

P2およびP10にプラスチック製のチップイジェクターを装備している場合、オートクレーブ可能なチップイジェクターエクステンションをアクセサリー（リファレンス No.F107027）としてご注文していただけます（"第4章 アクセサリー" (11ページ)）参照。

### チップイジェクターエクステンションの 取付け方法：

1. エクステンションをチップホルダーにかぶせます。
2. エクステンションを、チップイジェクターの先端に当たり、カチッという音がするまでしっかりと押します。



### チップイジェクターエクステンションの 取外し方法：

1. エクステンションをそっとひねります。
2. ピペットから引き抜きます。

## チップのプレリンス

液体によっては（例えば、タンパク質を含む溶液）、チップの内壁に液体の膜が残ることがあります。この現象に関連したエラーの発生を最小限に抑えるために、チップをあらかじめリンスしておきます。

プレリンスとは、液体を一度吸引してから、同じ容器に戻すか、廃棄することです。これにより、分注容量の正確さと繰り返し精度が向上します。

## 吸引

1. プッシュボタンを**第1ストップ**まで押します（これは液体の設定容量に当たります）。
2. ピペットマンを垂直に持ち、チップを液体に浸します（浸漬させる深さについては"液体に浸す深さと待ち時間" (9ページ)をご覧ください）。
3. プッシュボタンを図の**"Top"**の位置までゆっくりと戻して、液体を吸引します。
4. 1秒ほど待つ（待ち時間はモデルにより異なります。"液体に浸す深さと待ち時間" (9ページ)の表をご覧ください）、チップを静かに引き上げます。チップの外側に水滴がついていれば、チップの口に触れないように注意して拭き取ってください。



## 吐出

1. 容器の内側にチップの先端を合わせます（10°から40°の角度で）。
2. プッシュボタンをゆっくりと**第1ストップ**まで押します。
3. 1秒以上待って、プッシュボタンを**第2ストップ**まで押し下げ、チップ内の液体を完全に吐出してください。プッシュボタンを押したまま、チップを容器の内側に沿わせるようにして引き上げます。
4. プッシュボタンを静かに戻します。
5. チップイジェクターボタンをしっかりと押してチップを取り外します。

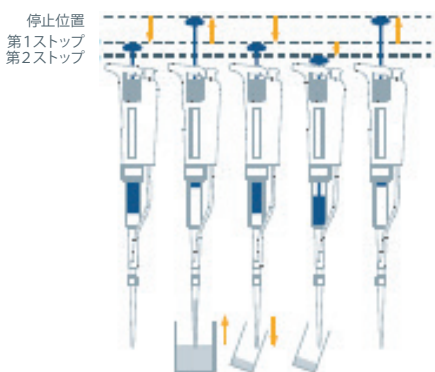


図 6

ピペットの動作 — 吸引と吐出

## 吸引・吐出操作の一般的ガイドライン

- プッシュボタンをゆっくりと滑らかに操作してください。
- 吸引時には、チップを浸す深さを液面から一定に保ってください。（下表を参照）

### 液体に浸す深さと待ち時間

モデル	チップを浸す深さ (mm)	待ち時間 (秒)
P2	1	1
P10	1	1
P20	2-3	1
P100	2-4	1
P200	2-4	1
P1000	2-4	2-3
P5000	3-6	4-5
P10mL	5-7	4-5



- 異なる液体、サンプル、試薬を吸引する前に、チップを交換し、プレリンスしてください。
- 前回の操作後、水滴がチップ先端に残っている場合、チップを交換してください。
- 新しいチップを装着後は、吸引する液体でプレリンスしてください。
- 以下のことに注意して、チップホルダーに液体が入らないようにしてください。
  - プッシュボタンの押し戻しはゆっくり滑らかにこなってください。
  - チップに液体が残っている時は、ピペットを横にして置かないでください。
  - 吐出操作後、チップを付けたままでピペットを上下逆さにしないでください。
- 容量を増やして、同じチップを使用する場合は、チップをプレリンスしてください。
- 揮発性のある液体を扱う場合は、サンプルを吸引する前に、吸引・吐出を数回繰り返してピペットのエアクッションを飽和させてください。
- 周辺温度と異なる温度で液体を操作する場合は、使用前にチップを数回プレリンスしてください。
- 極細のチューブから吸引する際は、チップイジェクターを取り外しても構いません。("チップイジェクターを交換する" (15ページ)参照)
- 酸や蒸気を発生させる腐食性のある液体を操作した後は、チップホルダーを取り外し、ピストン、O-リング、シールを蒸留水でリンスしてください。P1000の場合は、カーボンフィルターを取り付ける専用のチップホルダー（コロージョンプロテクションキット）を使うことで、ピストンの腐食を防ぐことができます("第4章 アクセサリー" (11ページ)を参照してください)。
- 温度が70℃より高いまたは4℃より低い液体を操作しないでください。ピペットは4℃から40℃の間で使用することができますが、温度により仕様が変動することがあります（使用条件は、ISO8655-2規格を参照してください）。

## 第4章

# アクセサリー



ピペット操作の快適性と確実性をさらに高めるため、Gilson社は次のようなアクセサリーを開発しました。

内容	Ref. No.
プラスチック製イジェクター P2/P10 ※	FA07039
プラスチック製イジェクター P20	F107028
プラスチック製イジェクター P100	F107029
プラスチック製イジェクター P200	F107030
プラスチック製イジェクター P1000	F107031

※ D10チップをご使用の場合は、エクステンション (Ref.No. F2070903)が別途必要です。

ピペットへの液戻りを防ぐため、ピペットを立てた状態での保管にご利用いただけます。

内容	Ref. No.
ピペットマンホルダー (7本用) CARROUSEL™	F161401
ピペットスタンドTRIO™ (3本用)	F161405
ピペットハンガーSINGLE™	F161406

お使いのピペットを識別または個人用に設定するための、カラークリップをご用意しています。

内容	Ref. No.
カラークリップ COLORIS™ (5色ミックスx2個/10個入)	F161301
カラークリップ COLORIS™ (赤/10個入)	F161302
カラークリップ COLORIS™ (黄/10個入)	F161303
カラークリップ COLORIS™ (緑/10個入)	F161304
カラークリップ COLORIS™ (青/10個入)	F161305
カラークリップ COLORIS™ (白/10個入)	F161306

THE JIMMY™ (ハンズフリー・マイクロチューブ・オープナー) を使用することで、マイクロチューブのスナップキャップやスクリュウキャップも開けやすくなります。

内容	Ref. No.
THE JIMMY™ (3個入)	F144983

P1000で腐食性のある液体を操作する際、ピストンを保護するために、専用のチップホルダーとフィルターをご用意しています。

内容	Ref. No.
コロージョンプロテクションキット (専用チップホルダー、交換フィルター10個、交換ガイド)	F144570

## トラブルシューティング

ピペットを簡単に検査することで、問題を発見することができます。

### NOTE

Gilsonのウェブサイト ([www.gilson.com](http://www.gilson.com))から、"2 Minute Inspection"をダウンロードすることができます。これで、ピペットを簡単に診断することができます。

### WARNING

ピペットの修理をご依頼いただく場合は、あらかじめ、化学、生物、放射能による汚染がまったくない状態であることを確認してください。

(["洗浄と除染" \(18ページ\)](#)参照)。  
除染後、付属のセーフティーバッグに入れて、修理をご依頼ください。

## トラブルシューティング表

万一問題が発生した場合、問題の原因の特定および解決に次の表をご使用ください。

症状	考えられる原因	対策
サンプルがリークする	チップホルダーの破損または摩耗	チップホルダーを交換してください。
	O-リングまたはピストンシールの摩耗	O-リングとピストンシールの両方を交換してください。
吸引しない	O-リングまたはピストンシールの摩耗	O-リングとピストンシールの両方を交換してください。
	チップホルダーの破損	チップホルダーを交換してください。
	コネクティングナットの緩み	コネクティングナットを締めてください。
	ピストンの破損または腐食	弊社に修理をご依頼ください。
	修理または組立て不良	「第6章 メンテナンス」を参照してください。





症状	考えられる原因	対策
ピペットの正確さが劣る	修理または組立ての不良	「第6章 メンテナンス」を参照してください。
	チップホルダーの緩み	コネクティングナットを締めてください。
	コネクティングナットの緩み	コネクティングナットを締めてください。
ピペットの繰り返し性が劣る	チップホルダーの緩み	コネクティングナットを締めてください。
	コネクティングナットの緩み	コネクティングナットを締めてください。
	オペレーターの技能不足	オペレーターの訓練をおこなってください
	ピストンの破損または腐食	弊社に修理をご依頼ください。
	チップホルダーの破損	チップホルダーを交換してください。
	O-リングまたはピストンシールの摩耗	O-リングとピストンシールの両方を交換してください。
チップが抜け落ちる、またはぴったりフィットしない	チップの低品質	Gilson純正DIAMOND チップをご使用ください。
	チップホルダーの破損	チップホルダーを交換してください。
	チップイジェクターの破損	チップイジェクターを交換してください。
	イジェクタースパーサーがない	チップイジェクターにスパーサーを取り付けてください。
	イジェクタースパーサーの破損	イジェクタースパーサーを交換してください。
	チップイジェクターの緩み	チップイジェクターを正しく取り付け直してください。
	イジェクターロックの位置のずれ	イジェクターロックの位置を調整してください。

それでもなお、問題が解決しない場合は、弊社にご連絡ください。



## リークテスト

リークテストは、特にメンテナンスや除染の実施後または日常点検など、ピペットにリークがないかを調べたい時にはいつでも行えます。このテストでリークが見つければ、O-リングとシールの両方を交換します。正しく取り付けられたことを確認してから、もう一度テストしてください。

### P2 ~ P200 の場合

1. Gilsonダイヤモンドチップを取付けます。
2. ピペットマンの目盛りを仕様に記載されている最大容量に設定し、プレリンスします。
3. ビーカーから水を吸引します。
4. ピペットを垂直状態で持ち、20秒待ちます。
5. チップ先端に水滴が見られたら、リークがあります。
6. 水滴が見られなければ、再度チップを水面より下に浸します。
7. チップ内部の水位は一定に保たれているはずですが、もし、水位が下がればリークがあります。

### P1000 ~ P10mL の場合

1. Gilsonダイヤモンドチップを取付けます。
2. ピペットマンの目盛りを仕様に記載されている最大容量に設定し、プレリンスします。
3. ビーカーから水を吸引します。
4. ピペットを垂直状態で持ち、20秒待ちます。
5. チップ先端に水滴が見とめられれば、リークがあります。

日常のメンテナンスをおこなうことで、ピペットの状態を良好に保ち、高レベルの性能を発揮し続けることができます。メンテナンスの範囲は、「洗浄と除染」(18ページ)で指定されたパーツの洗浄またはオートクレーブ、またはプッシュボタン、コネクティングナット、チップイジェクター、チップホルダー、ピストンシールとOリングの交換に限られます。

**ピペットマンP2およびP10の下部を分解する場合は、細心の注意が必要です。**

プッシュボタン、チップイジェクター、チップイジェクターおよびデュアルポジション・アダプターを交換することは可能です。このモデルの場合、チップホルダーの損傷がピストンの損傷につながる恐れがあります。微小部品が含まれており、分解および組立時にピストンの損傷などの危険性があります。できる限り弊社での修理をお勧めします。

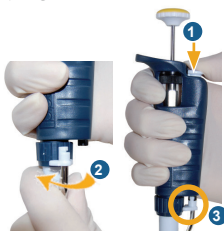
**NOTICE**

パーツの交換後、Gilson社ウェブサイト ([www.gilson.com](http://www.gilson.com)) に掲載の容量確認方法「Verification Proceure for Accuracy and Precision」にしたがって、ピペットの性能を確認することをお勧めします。再調整が必要であれば、弊社にご連絡ください。

**チップイジェクターを交換する**

**チップイジェクターを取り外すには：**

- 1 チップイジェクターボタンを押します。
- 2 そのままもう一方の手でチップイジェクターを横方向に押します。
- 3 チップイジェクターをスライドさせながら取り外します。



**チップイジェクターを取り付けるには：**

- 1 チップイジェクターボタンを押します。
- 2 チップイジェクターの先をチップホルダーの先端から通します。
- 3 チップイジェクターのプラスチック部分を押し、ピペットのチップイジェクター取付け部にはめ込みます。

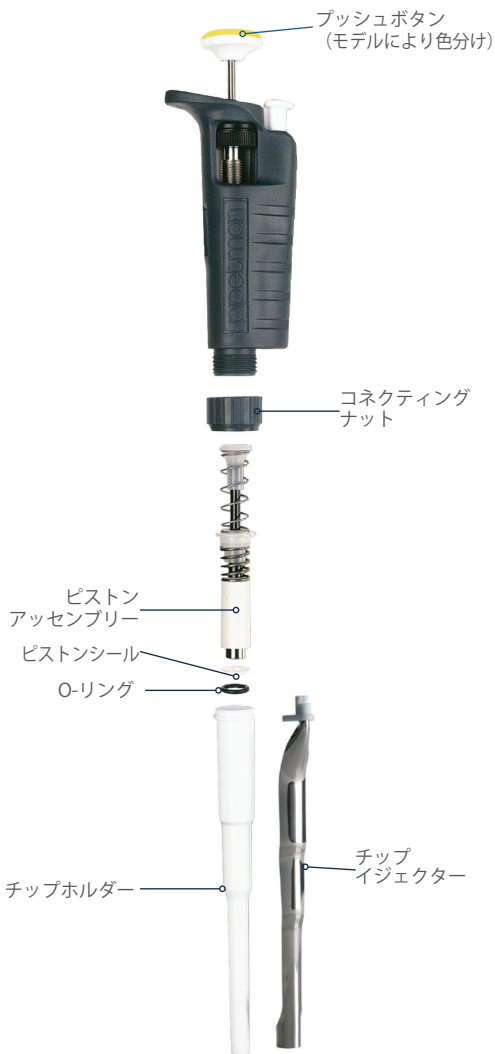


図7  
ピストンアッセンブリーP1000 (分解図)



## チップホルダーを交換する (工具不要)

1. チップイジェクターを取り外します。 ("チップイジェクターを交換する" (15ページ)を参照)
2. コネクティングナットを反時計回りに回して取り外します。
3. ピペットの上部から下部を注意して取り外します。
4. ピストンアッセンブリー、O-リングとピストンシールを取り外します。
5. 新しいチップホルダーを用意し、ピペットを元の様に組み立てます ("ピストンアッセンブリー (分解図)" (16ページ)を参照)。
6. コネクティングナットを締めます (時計回りに回します)。
7. チップイジェクターを元どおりに取り付けます。 "チップイジェクターを交換する" (15ページ)を参照)

## ピストンアッセンブリーのメンテナンス

ピストンアッセンブリーは、洗浄を目的とした場合のみ取り外しても構いません。ピストンアッセンブリーを交換した場合は、調整とキャリブレーションが必要になるため弊社にご依頼ください。

### NOTICE

ピストンアッセンブリーはオートクレーブしないでください。

1. チップイジェクターを取り外します ("チップイジェクターを交換する" (15ページ)参照)。
2. コネクティングナットを反時計回りに回して取り外します。
3. ピペットの上部から下部を注意して取り外します。
4. ピストン部分から、O-リングとピストンシールを取り外します。
5. ピストン部を洗浄および除染します。
6. ピペットを元どおりに組立てます。 "ピストンアッセンブリー (分解図)" (16ページ)を参照。
7. コネクティングナットを締めます (時計回りに回します)。
8. チップイジェクターを元どおりに取り付けます ("チップイジェクターを交換する" (15ページ)参照)。



## O-リング、ピストンシールを交換する

O-リングとピストンシールはピストンに装着されています。オートクレーブはできません。

O-リングとピストンシールは消耗品です。使用頻度、使用サンプルによりますが、最低1年に1回は交換してください。ピストンシール、O-リングのサイズはピペットのモデルによって異なります。

1. チップインジェクターを取り外します (["チップインジェクターを交換する" \(15ページ\)](#)を参照してください)。
2. コネクティングナットを反時計回りに回して取り外します。
3. ピペットの上部から下部を注意して取り外します。
4. ピストンアッセンブリー、O-リングとピストンシールを取り外します。
5. ピストンシール、O-リングを洗浄または交換します。交換する場合は、必ずピストンシール、O-リング両方を交換してください。
6. ピペットを元どおりに組立てます。
7. コネクティングナットを締めます。
8. チップインジェクターを元どおりに取り付けます (["チップインジェクターを交換する" \(15ページ\)](#)を参照してください)。

## 洗浄と除染

ピペットマンCLASSICは、液体の汚染物質に接触する可能性のあるパーツを簡単に洗浄、除染できるように設計されています。ただし、P2,P10モデルの場合は微小部品が含まれていますので、分解には最新の注意が必要です。弊社での修理をお勧めします。

### NOTICE

除染方法は、Gilson社のウェブサイト ([www.gilson.com](http://www.gilson.com))に掲載されています。

ピペット上部 (ハンドルグリップ) に液体が入らないようにご注意ください。

## 洗浄

除染をおこなう前に、以下の要領で、洗浄液などを利用して、本体を洗浄してください。

### 外部の洗浄

1. チップイジェクターを外します。
2. 柔らかい布や繊維の残りにくい布などに洗浄液を含ませたもので、チップイジェクターを拭きます。
3. 柔らかい布や繊維の残りにくい布などに洗浄液を含ませたもので、本体の外側をを拭きます。汚れがひどい場合は、柔らかいプラスチック製のブラシをお使いください。
4. 柔らかい布などに蒸留水を含ませたもので全体を拭きます。
5. チップイジェクターを装着して、自然乾燥させます。

### 内部の洗浄

コネクティングナット、チップイジェクター、チップホルダー、ピストンアッセンブリー、ピストンシール、Oリングは洗浄液に浸すことができます。

1. 図7 "ピストンアッセンブリー (分解図)" (16ページ)に従ってピペットを分解します。
2. 乾燥した安全な場所にピペットの上部を置いておきます。
3. ピペット下部のパーツは、超音波洗浄 (50℃で20分間) または、柔らかい布やプラスチックのブラシで清浄してください。チップホルダー内部の洗浄には、毛先の柔らかい小さく角のないブラシをご使用ください。
4. 各パーツを蒸留水ですすぎます。
5. パーツは自然乾燥させるか、柔らかい布や繊維の残りにくい布などで拭いてください。
6. 図7 "ピストンアッセンブリー (分解図)" (16ページ)に従ってピペットを組み立てます。

## オートクレーブ

ピペット上部（ハンドグリップ）、ピストンアッセンブリー、O-リングおよびピストンシールはオートクレーブできません。チップイジェクター、チップホルダー、コネクティングナットのみオートクレーブ可能です。["第7章 交換用パーツ" \(21ページ\)](#)に記載されているものは洗浄あるいは交換が可能です。

1. オートクレーブするパーツ、特にチップホルダーを清浄します。
2. パーツをオートクレーブ専用のバッグに入れます。
3. 121°C、0.1 MPaで20分間オートクレーブしてください。
4. 本体を元どおりに組立てる前に、パーツが乾燥していることをご確認ください。
5. 室温と平衡化するまでピペットを置いておきます。
6. ピペットを元どおりに組立てます。["ピストンアッセンブリー（分解図）" \(16ページ\)](#)を参照。）

## 化学的除染方法

ピペットを化学的に除染することも可能です。ただし、除染剤がステンレスおよびピペットに使用されている以下の材質に使用可能かどうかを除染剤のメーカーにお問い合わせください。

PA（ポリアミド）、PC（ポリカーボネイト）、PC/PBT（ポリカーボネイト／ポリブチレンテレフタレート）、POM（ポリオキメチレン）、PVDF（ポリフッ化ビリニデン）

### ピペット上部（ハンドグリップ）

1. 除染剤を含ませた柔らかい布や繊維の残りにくい布などで拭きます。
2. 柔らかい布や繊維の残りにくい布などに蒸留水または滅菌水を含ませて、上部（ハンドグリップ）を拭きます。

### ピペット下部

チップイジェクター、チップホルダー、コネクティングナット、ピストンアッセンブリー、ピストンシール、O-リングのみ除染剤に浸すことができます。

# 交換用パーツ

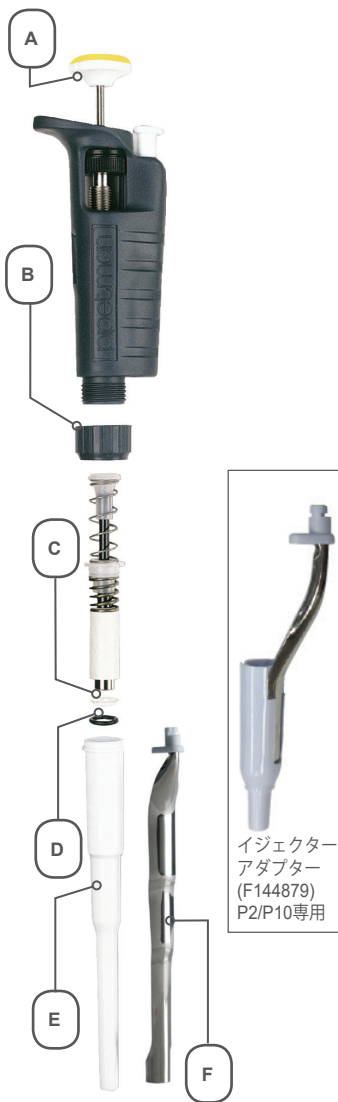


図8

交換可能なパーツ



交換用パーツ

パーツ	A	B	C	D	E	F
モデル	新タイプ プッシュ ボタン (製造番号 QG以降)	コネクテ ィング ナット	シール& O-リング (5セット)		チップ ホルダー	新タイプ チップ イジェクター (製造番号 QG以降)
P2	FA07031	F123654	F144861		F144816	F1618401
P10	FA07032		F144862		F144819	
P20	FA07033		F144863		F123353	F1618411
P100	FA07034		F144864		F144602	F1618421
P200	FA07035		F144865		F123305	F1618431
P1000	FA07036		F144866		F123371	F1618441
P5000	FA07019	-	F144867		F123608	-
P10mL	FA07020	-	F161829		F161263	-



## 製品保証

この度は、ピペットマンCLASSICをお買い上げ頂きありがとうございました。ご使用中に万一故障した場合は、以下に記載された保証規定に基づき修理させていただきますので、お求めいただきました販売店または直接弊社へお申し出下さい。

### 保証規定

- 通常、製造年月より15ヶ月または弊社販売日より12ヶ月以内に、正常な使用状態において発生した故障については、保証期間内修理として対応させていただきます。
- 保証期間内であっても、以下の原因による故障については、保証期間内修理の対象外となりますのでご了承ください。
  - 使用上の誤りや不当な修理、改造による故障および損傷を受けた場合。
  - 地震・浸水・落雷などの天災、騒乱などの人災、火災による場合
  - 消耗部品の劣化の場合
- 本保証規定における弊社の責任範囲は、本装置の修理または故障した部品の交換に限定されるものであり、本装置の故障により発生した二次的損害および逸失利益についての責任を含め、それ以外のいかなる責任も負いません。
- 本保証規定は日本国内においてのみ有効です。

\* 製造年月：ピペットマンClassic本体に刻まれています。

**【例】**

<b>R</b>	<b>N</b>	<b>1 2 3 4 5</b>
年	月	シリアルナンバー

R=2020年 N=12月

A=1月、B=2月、C=3月、D=4月、  
E=5月、G=6月、H=7月、J=8月、  
K=9月、L=10月、M=11月、N=12月

製造年			
A	2006年	N	2017年
B	2007年	P	2018年
C	2008年	Q	2019年
D	2009年	R	2020年
E	2010年	S	2021年
G	2011年	T	2022年
H	2012年	U	2023年
J	2013年	W	2024年
K	2014年	X	2025年
L	2015年	Y	2026年
M	2016年	Z	2027年

製造月	
A	1月
B	2月
C	3月
D	4月
E	5月
G	6月
H	7月
J	8月
K	9月
L	10月
M	11月
N	12月

## IWATSU機器株式会社

東京 〒162-0805東京都新宿区矢来町113番地  
TEL:03-3235-0661(代)

大阪 〒532-0005大阪市淀川区三国本町2丁目12番4号  
TEL:06-6396-0501(代)

GILSON ピペットマンCLASSIC 取扱説明書 (No.1GIL0003/0-3)

2020年 11月 第 1-3 版 発行 (LT801120/H 2019)

発行 **エムエス機器株式会社**

<https://www.technosaurus.co.jp>

東京 〒162-0805 東京都新宿区矢来町113番地 TEL:03-3235-0661 (代)

大阪 〒532-0005 大阪市淀川区三国本町2丁目12番4号 TEL:06-6396-0501 (代)

※このクイックガイド記載の仕様及び付属品の種類、内容を予告なく変更させて頂くことがあります。  
※このクイックガイドの一部または全部を無断で複写、複製、転載することは禁じられています。