

Axygen® Axypet® Pro ピペッター

シングルチャンネル、
8チャンネル、12チャンネル

取扱説明書



目次

1. 製品説明	1
2. 梱包内容	2
3. 構成	2
4. 安全にご使用いただくために	3
5. 仕様	4
6. ピペッターの操作	6
7. 操作説明	7
8. 吸入と吐出操作手順	9
9. 分注精度パラメーターの確認とピペッターの 再キャリブレーション	10
10. ピペッターのメンテナンス	13
11. トラブルシューティング	20
12. 交換部品	22
13. Warranty Statement	23

1. 製品説明

The Axygen® Axyjet® Pro シングルチャンネルピペッターは、液体を正確かつ安全に測定、分注する器具です。モデルにより、対応容量は0.1 µLから1,000 µLまでさまざまです。

Axygen Axyjet Pro 8チャンネル/12チャンネルピペッターは、指示量の液体をマイクロプレートに8連式または12連式に正確に分注することができます。4段階の容量に対応しています (0.5-10 µL、5-50 µL、20-200 µL、30-300 µL)。

容量 (µL)	カタログ番号	分注量範囲 (µL)	プッシュボタンの色
シングルチャンネルピペッター			
2	AP-2-P	0.1-2	赤
10	AP-10-P	0.5-10	赤
20	AP-20-P	2-20	黄
50	AP-50-P	5-50	黄
100	AP-100-P	10-100	黄
200	AP-200-P	20-200	黄
1,000	AP-1000-P	100-1,000	青
8チャンネル/12チャンネルピペッター			
8-10	AP-8-10-P	0.5-10	赤
12-10	AP-12-10-P		
8-50	AP-8-50-P	5-50	黄
12-50	AP-12-50-P		
8-200	AP-8-200-P	20-200	黄
12-200	AP-12-200-P		
8-300	AP-8-300-P	30-300	緑
12-300	AP-12-300-P		

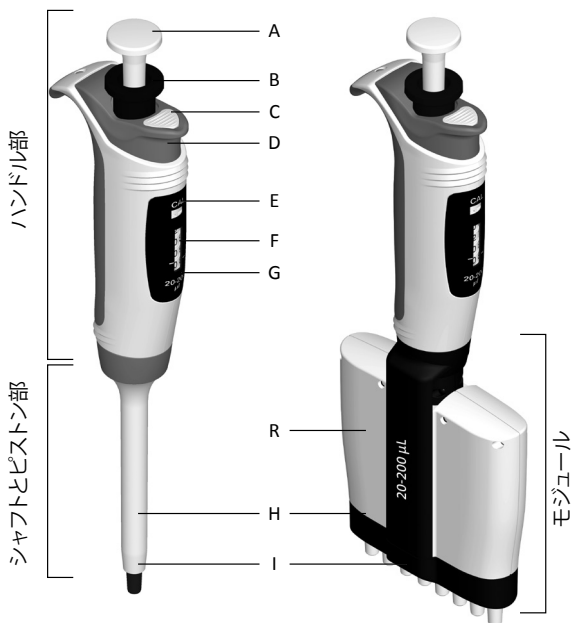
Axygen ピペッターはエアークッション方式を採用しています。これにより、液体はピペッターに装着された使い捨てピペットチップへと吸入されますが、シャフトやプランジャーと接触する心配がありません。

2. 梱包内容

本製品には下記が含まれます。

内容	数量
ピペッター	1
取扱説明書	1
品質証明書	1
キャリブレーションキー	1
ピペットハンガー	1
潤滑剤(シングルチャンネル型ピペッター)	1

3. 構成



シングルチャンネル/マルチチャンネルピペッター

- 分注操作ボタン
- 分量調整ノブ：分注量を設定しロックします。
- キャップ：キャリブレーション位置を保護します。
- イジェクターボタン

- キャリブレーションスイッチ：分注モードからキャリブレーションモード(CAL)へ切り替えます。
- 分量カウンター：設定量を4桁で表示します。
- オーバーレイ計量表示：ピペッターのモデルに応じた容量範囲を表示しています。
- チップイジェクター：マルチチャンネルピペッターでのチップイジェクターは、軽い力でできるよう連結しています。
- シャフトホルダーセット：高品質プラスチック製で化学的・機械的耐久性があります。
- マルチチャンネルマニホールド：ピペットチップ装着に要する力を少なくするために、プランジャーと柔軟なシャフトはセット式を採用しています。

型式識別表示

ピペッターの容量範囲は、カウンターオーバーレイ表示で確認できます。マルチチャンネルピペッターの場合は、チップイジェクターにも表示されています。

使用素材

ハンドル部：

- ポリプロピレン (PP)
- ポリカーボネート (PC)
- ポリアセタール (POM)
- ステンレススチール

シャフトとピストン部：

- ポリプロピレン (PP)
- ポリフッ化ビニルデン (PVDF)
- ポリフェニレンスルファイド (PPS)
- ポリアミド (PA)
- 含フッ素重合体エラストマー
- ステンレススチール

4. 安全にご使用いただくために

ピペッターを正しく長期間お使いいただくために、説明書をよくお読みになり、指示にしたがってください。

次のマーク表示にご留意ください。



危険。怪我をする可能性あり。

注意

ピペッターが損傷するか、正しく分注できない可能性があります。

注意

- 液体の移動は、必ずピペットチップで行ってください。ピペットチップを装着しないまま液体を吸入しないでください。液体をピペッター内部にまで吸入してしまうと、ピペッターの損傷につながる恐れがあります。
- ピペットチップを使い捨てにすることで、コンタミネーションのリスクを抑えることができます。
- ピペッターを清潔に保ち、アセトンなどの刺激性の強い洗浄剤の使用を避けてください。
- ピペットチップ内に液体が入っている時はピペッターを横にしないでください。
- 説明書にしたがってピペッターをご使用になる場合にのみ、正しいピペッターのパラメーターが維持されます。
- プランジャーやシャフトを交換した後は、ピペッターをキャリブレーションしてください。
- 操作を誤った場合は、説明書の指示にしたがって清掃するか、コーニングテクニカルサポート (03-3586-1268) にお問い合わせください。
- 使用温度：-5~45°C
- 保管温度：-25~55°C

⚠️ ピペッター操作中：

- 研究室での作業に際して、一般に定められている労働安全の規則を守ってください。
- 刺激性の強い物質の分注に際しては特に注意してください。
- 防護服、安全ゴーグル、防護手袋を着用してください。
- 液体の入ったピペットチップが装着された状態でピペッターを人や自分に向けしないでください。
- メーカーが推奨する部品や付属品のみをご使用ください。

5. 仕様

本ピペッターは精密な測定を可能とする高性能の器具ですが、その測定量の正確度と精度（再現性）は、使用するピペットチップの品質に左右されます。次の表で示す正確度と精度はAxygen®のピペットチップを使用した場合の値です。ピペッターとの適合性と分注量の正確度と精度を確保するためにも、Axygen 製ピペットチップのご使用をお勧めいたします。

ピペッターモデル (μL)	分注量 (μL)	正確度 (%)	許容量 (μL)	精度 (%)	装着可能なフィルターなしピペットチップ (μL)
シングルチャンネルピペッター					
2	最小	0.1 ±40.0	0.06 - 0.14	≤12.0	10
		0.2 ±12.0	0.176 - 0.224	≤6.0	
	1	±2.7	0.973 - 1.027	≤1.3	
10	最大	2 ±1.5	1.97 - 2.03	≤0.7	10
	最小	0.5 ±4.0	0.48 - 0.52	≤2.8	
	1	±2.5	0.975 - 1.025	≤1.8	
20	5	±1.5	4.925 - 5.075	≤0.7	200
	最大	10 ±1.0	9.9 - 10.1	≤0.4	
	最小	2 ±3.5	1.93 - 2.07	≤1.5	
50	10	±1.0	9.9 - 10.1	≤0.5	200
	最大	20 ±0.8	19.84 - 20.16	≤0.3	
	最小	5 ±3.5	4.825 - 5.175	≤1.3	
100	25	±1.0	24.75 - 25.25	≤0.5	200
	最大	50 ±0.8	49.6 - 50.4	≤0.3	
	最小	10 ±3.0	9.7 - 10.3	≤1.0	
200	50	±1.0	99.5 - 50.5	≤0.3	200
	最大	100 ±0.8	99.2 - 100.8	≤0.2	
	最小	20 ±2.0	19.6 - 20.4	≤0.7	
1,000	100	±1.0	99.0 - 101.0	≤0.3	200
	最大	200 ±0.6	198.8 - 201.2	≤0.2	
	最小	100 ±2.5	97.5 - 102.5	≤0.6	
8チャンネル/12チャンネルピペッター	500	±0.8	496 - 504	≤0.3	1,000
	最大	1,000 ±0.6	994 - 1006	≤0.2	
	最小	0.5 ±10.0	0.45 - 0.55	≤8.0	
8 - 10	1	±8.0	0.92 - 1.08	≤6.0	10
	12 - 10	5 ±4.0	4.8 - 5.2	≤2.0	
	最大	10 ±2.0	9.8 - 10.2	≤1.2	
8 - 50	5	±4.0	4.8 - 5.2	≤2.5	200
	12 - 50	25 ±3.0	24.25 - 25.75	≤1.2	
	最大	50 ±1.6	49.2 - 50.8	≤0.6	
8 - 200	20	±3.0	19.4 - 20.6	≤1.5	200
	12 - 200	100 ±1.5	98.5 - 101.5	≤0.8	
	最大	200 ±1.0	198 - 202	≤0.6	
8 - 300	30	±3.0	29.1 - 30.9	≤2.0	300
	12 - 300	150 ±1.2	148.2 - 151.8	≤1.0	
	最大	300 ±1.0	297 - 303	≤0.6	

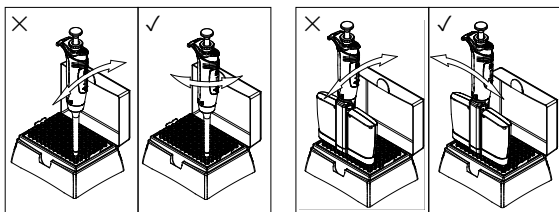
ここで示した正確度と精度は、規格EN ISO 8655に則り、Axygen®ピペットチップを用い、温度20±1°Cの蒸留水を最低10回測定して重量法で求めたものです。

ピペッターはセクション9で示した要領で再キャリブレーションができるように設計されています。

6. ピペッターの操作

ピペットチップの装着

- モデルに応じたピペットチップをピペッターのシャフトに装着してください(セクション5)。
- ピペットチップ装着は、ピペッターを立てた状態で行ってください。
- シングルチャンネルピペッターの場合、気密性を確保するため、軽くひねり回しながらしっかりとピペットチップを押し込んでください。
- マルチチャンネルピペッターのシャフトにピペットチップを装着する場合、ラック上でピペッターをピペットチップに押し付けてシャフトをマニフォールド側へ約1.5mm引っ込めさせてください。シャフトの緩衝機構によって、ピペットチップの気密性が確保されます。ピペットチップをしっかり密着させる目的で揺動させる必要はありません。

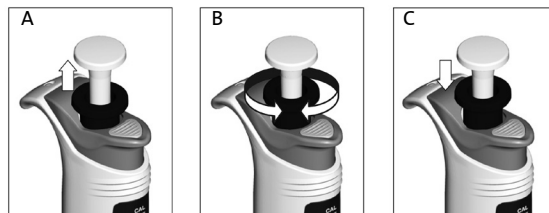


注意:

- シャフトやプランジャーを損傷しないためにも、ピペットチップをグラグラさせながら装着しないでください。特に分注量の小さいシングルチャンネルピペッターでは、注意してこの点を守ってください。
- ピペットチップを装着しないまま、直接液体をピペッターに吸入しないでください。

分注量設定

注意: 操作中は、カウンター上の赤いキャリブレーションスイッチを常に下にしてください。そうしないと、分注量の変更をするたびに、ピペッターのキャリブレーションが無効になってしまいます。



- 分注量を選択するには、黒い調整ノブを上への位置に切り替えます。
- 分注量を指定するには、ノブを回します。カウンターに表示される4桁の設定値は上から下に読みます。下側の数値は、ピペッターのモデルごとの容量範囲を示しています。目盛の間隔についてはセクション5をご参照ください。分注量範囲は、ピペッターのカウンターオーバーレイ表示で確認できます。
- 分注量を設定したら、ノブを下げ、意図しない分注量の変更を防ぎます。

カウンター表示の例

白い線は、分注量(µL)の整数と小数の境目を示します



分注量範囲	0.1-2 µL	5-50 µL	100-1,000 µL
設定量(µL)	0.1 µL	5 µL	100 µL

精度をできるだけ高めるため、カウンターでまず設定値より高い数値を表示させ、そこから指定したい設定値まで下げていきます。設定値に近づいてきたら、調整ノブをゆっくりと回して、設定値を通り過ぎないように注意してください。

7. 操作説明

サンプリングの正確度と精度をできるだけ高めるため、次の点にご留意ください。

- 操作中、ピペッターの設定値はロックし、黒い調整ノブは下げた状態にしてください。

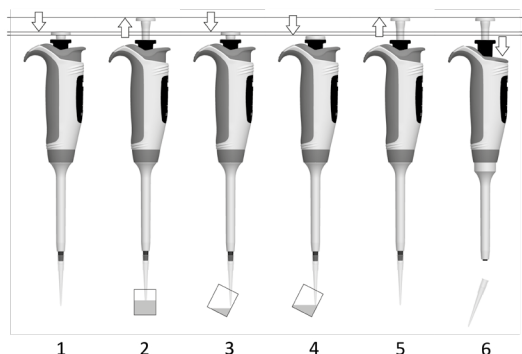
- ピペッターには、カウンターオーバーレイ表示のCALマークの下に、キャリブレーションスイッチが備わっており、カウンターの操作モードの切り替えができるようになっています。このスイッチはピペッターをキャリブレーションする間だけ使用します（スイッチ上部にCALマーク表示）。
- ピペッターはゆっくりと静かに操作してください。
- サンプル液に挿入する深さは、必要最低限かつ吸入中は常に一定に保ってください。推奨される挿入の深さは次の表に示しています。

容量範囲 (μL)	挿入深さ (mm)
0.1-1	≤1
1-100	2-3
101-1,000	2-4

- ピペッターは常に立てた状態で持ってください。
- ピペットチップは分注量を変更する前や、別の液体を吸入する前に必ず交換してください。
- ピペットチップの先端に前に分注した液の滴がまだ残っている場合は交換してください。
- 新しいピペットチップは、これから分注する液ですすいしてからご使用ください。
- 液体がピペットシャフトに届かないように、次の点を心がけてください。
 - ボタン操作はゆっくりと静かに行ってください。
 - ピペッターを逆さまにしないでください。
 - ピペットチップに液体が入っている時はピペッターを横にしないでください。
- 推奨された容量設定範囲外で無理やり分注量を設定しないでください。
- 分注する液体の温度が周囲の温度と異なる場合は、ピペットチップを何回かすすぐことをお勧めします。
- 温度が70℃以上の液体を分注しないでください。

注意：酸や揮発腐食性溶液の分注をした後は、シャフトを分解して、ピストンとシーリングを蒸留水で洗浄することをお勧めします。

8. 吸入と吐出操作手順



吸入操作

- 分注操作ボタンを第一段階の停止位置まで押してください。
ピペッターを立てた状態で、ピペットチップをサンプル液に挿入します。挿入深さはモデルによって異なります（推奨される深さについてはセクション7を参照）。ピペットチップが十分挿入されなかったり、分注操作ボタンを早く放しすぎるとピペットチップの中に空気が入り込んでしまう恐れがあります。
- 分注操作ボタンをゆっくりと静かに放してサンプル液を吸入してください。1秒待ってからピペットチップを液の外へと引き上げます。

使用中のピペットチップには触らないでください。

吐出操作

- ピペットチップの先端を容器の内壁に対して10～40°の角度にあてて、分注操作ボタンを静かに第一段階の停止位置まで押して、一秒間待ってください。
- ボタンをさらに第二段階の停止位置まで押して残った液をすべて吐出してください。ボタンを押し下げたまま、容器の内壁にピペットチップを触れさせながら、ピペッターを引き上げてください。
- ボタンを放してスタート位置まで戻してください。
- チップイジェクターボタンを押して、ピペットチップを取り外してください。

⚠ ピペットチップは、サンプル液を変更するごとに必ず交換してください。

高密度液体の吸入

高粘度または水よりも表面張力が弱い液体（血清、有機溶剤等）の分注の際は、ピペットチップの内壁に膜が形成され、分注量に誤差が発生することがあります。しかし、膜は同一ピペットチップで分注操作を繰り返す間はほぼ安定していることから、初回のサンプルを分注する前に、サンプルを吸入して容器に吐出して戻す操作を繰り返してわざと膜を形成すると、この誤差を解消することができます。膜が形成されたあとは、サンプル量の正確度も再現性もよくなります。

分注量を変更する前や新しく交換したピペットチップを使用する前にも、同様にサンプルですすいでください。

注意: 通常、高密度や高粘度の液体では気を付けてゆっくりと分注すれば、エラーは無視できる程度に小さくできます。特に吸入や吐出をしてから2秒間はピペットチップを同じ位置に保って、圧力の変化に対して液体が落ち着けるように待つことが重要です。万が一、この方法でも正しい分注量を確保できない場合は、セクション9の指示に従ってピペッターをキャリブレーションしなおしてください。

キャリブレーションした後は、校正量を記録し、一般の液体の分注のためにキャリブレーションした分をもとに戻せるようにしてください。

9. 分注精度パラメーターの確認とピペッターの再キャリブレーション

ピペッターはそれぞれ、指定されている最大（呼び）吸入容量と最大分注量の10%（セクション5）について、工場でキャリブレーションされています。そのキャリブレーションは、ISO 8655のガイドラインに則り、Axygen® ピペットチップを装着のうえ、重量法を用い蒸留水で行われています。

ピペッターは、再キャリブレーション、分注法の変更、様々な液特性（温度、密度、粘度等）に対応できるように設計されています。

少なくとも年に一度はピペッターが正しく作動するか確認することをお勧めします。次に点検をするまでの使用期間はその使用回数、負荷の度合、オートクレープでの滅菌、部品交換といった条件によって変わります。

ピペッターの操作中に精度（実際に分注量と設定値の違い）がセクション5の表で示した許容範囲を超えたら、ピペッターを再キャリブレーションする必要があります。

再キャリブレーションでは、重量法で求めた液体の体積をカウンターに設定します。ピペッターの再キャリブレーションは、ピペッターで吸入する特定の液量について行います。推奨される校正量は最大（呼び）吸入容量の10%です。

分注精度パラメーター確認条件

分注精度は、使用するピペットチップ、分注対象液の特性（密度、粘度）、使用環境（周囲温度、圧力）などに左右されます。

ピペッターの精度を確認するには、次の条件をまず満たしてください。

- 周囲、ピペッター、ピペットチップ、液体の温度がいずれも20～25°Cの範囲にあり、測定の際にはその差が±0.5°Cの範囲で安定していること。
- 測定には蒸留水を用いること。
- はかりの感度は確認量Vに対して妥当な水準であること。

確認量 (μL)	はかりの感度 (mg)
$0.1 \leq V \leq 10$	0.001
$10 \leq V \leq 100$	0.01
$V > 100$	0.1

- ピペッターによる分注量を計算する際は、蒸留水または同程度の密度を持つ液体の換算係数Z ($\mu\text{L}/\text{mg}$) を考慮してください。次の表に換算係数の例を示します：

温度 (°C)	圧力 (kPa)		
	95.0	101.3	105.0
20	1.0028	1.0029	1.0029
21	1.0030	1.0031	1.0031
22	1.0032	1.0033	1.0033
23	1.0034	1.0035	1.0036
24	1.0037	1.0038	1.0038
25	1.0039	1.0040	1.0040

換算係数Zのすべての値は、ISO 8655の表で示されていますのでご参照ください。

注意: 分注はセクション7と8での指示にしたがって行ってください。

分注精度パラメーター確認

- ピペッターの校正量を設定してください。
- 吸入操作を10回行い、平均値をmg単位で求めてください。
- 換算係数Z($\mu\text{L}/\text{mg}$)を乗じることで、容積を μL 単位で求めてください。

平均吸入量がセクション5で示した許容範囲を逸脱する場合は、ピペッターを再キャリブレーションしてください。

ピペッターの再キャリブレーション

ピペッターに校正量を設定し、分量調整ノブがロックされていることを確認してください。



1. イジェクターボタンのキャップを取り除いてください。
2. キャリブレーションキーの平たいほうの端を使って、キャリブレーションスイッチを上に取り替えてください(CAL)。
3. キャリブレーションキーの十字型の端を、イジェクターボタンの穴から縦にカウンターのキャリブレーションノブへと差し込んでください。
4. キーを回してカウンターに表示される量を計算した量と一致させてください。
5. キャリブレーションキーを抜いてください。
6. キャリブレーションスイッチで操作モードに切り替えてください。
7. イジェクターボタンのキャップを閉めなおしてください。
8. 分注精度をもう一度確認してください(セクション9:分注精度パラメーター確認)。分注誤差が許容範囲を超えている場合は、キャリブレーションをやり直してください。



10. ピペッターのメンテナンス

用途と使用頻度に応じて、ピペッターのメンテナンスをしてください。

刺激性の強い溶液の蒸気にふれやすいシャフトなどの部品は、定期的に点検して清掃してください。

メンテナンスを正しく行うため、図10A、10B、10Cを参照してシャフトホルダーの設計をよく把握し、このセクションの指示にしたがってください。

⚠ 損傷やご利用になる方への危険が伴いますので、ピペッターのお手入れには鋭い道具のご使用をお控えください。

清掃方法

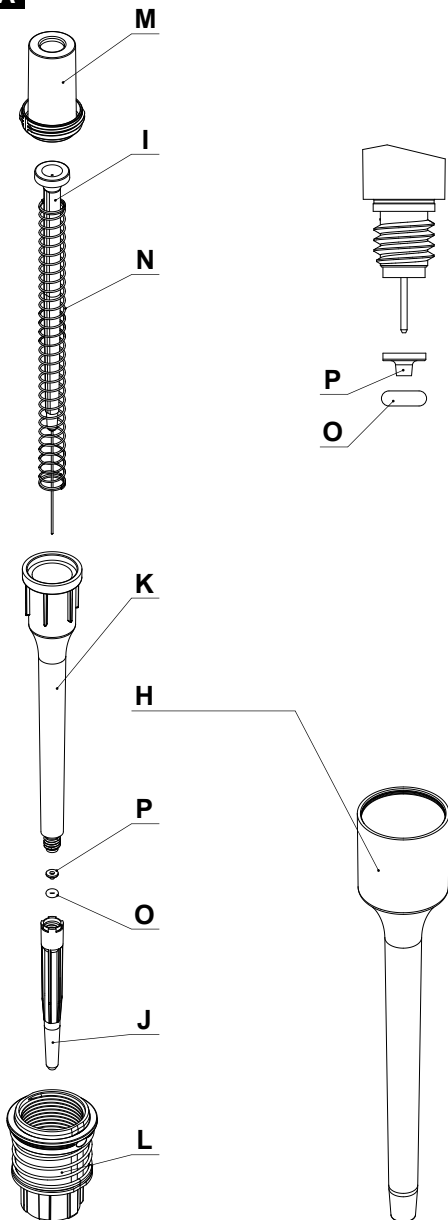
分注操作ボタン、イジェクターボタン、ハンドグリップ、シャフトのナット、調整ノブの表面はイソプロピルアルコールで湿らせた布で拭いてください。ピペッターを解体して取り出したその他の部品は蒸留水かイソプロピルアルコールで洗浄してもかまいません。

注意:メーカーが推奨した洗浄液以外を使用する前に、ピペッターの部品の素材である樹脂(PP、PC、POM、PA、PPS、PVDF)が使用しようとしている洗浄液に対して化学的に耐えられるか対応表を見ながら確認してください。

シングルチャンネルピペッターのシャフト部品を分解するには:

- ピペッターのハンドルを握り、シャフトホルダーセットをひねりゆるめて、チップイジェクター(H)を引き抜いてください。
- ハンドルを握り続けたまま、シャフトホルダーセットの残りの部品を回して外してください。

ピペッターのモデルに応じて、以下の手順を取ってください。

10A

シングルチャンネルピペッター—分注量0.1-2、0.5-10、 2-20 μL (図10A)

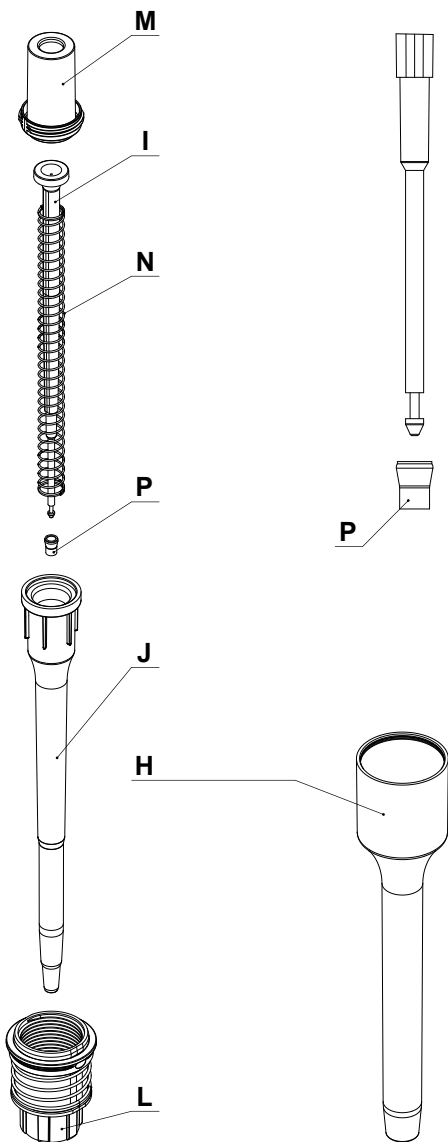
シャフトとシーリングは、すべてを分解せずに点検し清掃することができます。シャフト (J) をシャフトホルダー (K) から回して外し、Oリング (O) を外し、2 μL ピペッターの場合はシーリング (P) も外してください。

他の部品も清掃したい場合は：

- シャフトキャップ (M) を回して外してください。
- プランジャー (I) と分注ばね (N) を外してください。
- 連結ブッシュ (L) からシャフト (J) を外してください。
- 部品の状態を確認し、推奨された方法で清掃してください。
- 損傷した部品は交換してください。
- 逆の手順で部品を組み立ててください。

注意：分解の際は、プランジャーが分注ばねの力で飛び出さないように注意してください。

10B

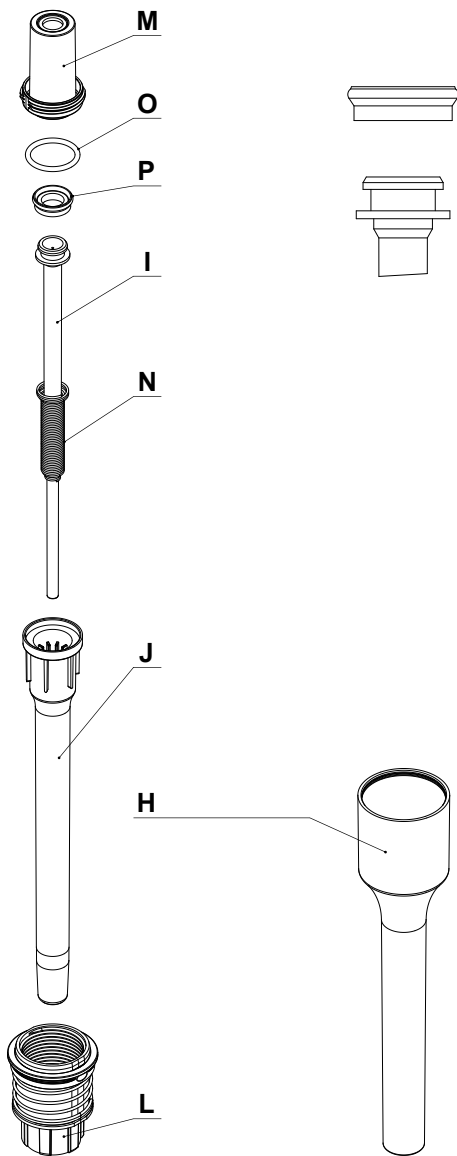


**シングルチャンネルピペッター—分注量10-100、
20-200 μ L (図10B)**

- シャフトキャップ (M) を回して外してください。
- プランジャー (I) およびシーリング (P)、ならびに分注ばね (N) を外してください。
- 連結プッシュ (L) からシャフト (J) を外してください。
- 必要に応じて、シーリング (P) をプランジャー (I) から外してください。
- 部品の状態を確認し、推奨された方法で清掃してください。
- 損傷した部品は交換してください。
- 逆の手順で部品を組み立ててください。

注意：分解の際は、プランジャーが分注ばねの力で飛び出さないように注意してください。

10C

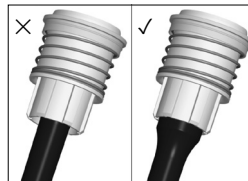


シングルチャンネルピペッター—分注量100-1,000 μL (図10C)

- シャフトキャップ (M) を回して外し、プランジャー (I) 末端的のシーリングリング (P) をずらして外してください。
- 必要に応じて、Oリング (O) をシャフトキャップ (M) から外してください。
- シャフトからプランジャー (I) およびシーリングリング (P)、ならびに分注ばね (N) を外してください。
- 連結ブッシュ (L) からシャフト (J) を外してください。
- 必要に応じて、シーリングリング (P) をプランジャー (I) から外してください。
- 部品の状態を確認し、推奨された方法で清掃してください。
- 損傷した部品は交換してください。
- 逆の手順で部品を組み立ててください。

シャフトまたはシャフトホルダーセットを連結ブッシュに挿入する際は、それらをそっと回して端を引っ張りながら最後まで挿入するように気を付けてください。

ネジ式ブッシュの組み立て中、シャフトやシャフトホルダーセットの組み立てを誤ると部品を損傷してしまう恐れがあります。



プランジャーを清掃したら、ピペッターに付属された潤滑剤を表面に塗って薄い膜を形成してください。

注意：プランジャーを交換したら、ピペッターを再キャリブレーションしてください。ピペッターが正しく作動しないと思われるときは、正しく組み立てられているか確認してください。

オートクレープでの滅菌

ピペッターは20分間121°Cでオートクレープ滅菌することができます。その他の条件での滅菌はピペッターを損傷してしまう恐れがあります。オートクレープの際は以下を推奨します。

- オートクレープでの滅菌前にシャフトナットを少し緩め、滅菌が終わったら締めなおしてください。
- 分量調整ノブを上にも動かしてロック解除してから滅菌してください。
- オートクレープでピペッターを滅菌する際は、初期真空とドレイサイクルの設定にしてください。
- 滅菌が終わったら、ピペッターを乾燥させ、室温で冷ましてください。

分注とオートクレープ滅菌を説明書の指示通りに行えば、精度が変わることはありません。正確度は変化する可能性があるため、次のような対策をお勧めします。

- ピペッターのキャリブレーションをオートクレープ滅菌の初回、3回目、5回目のサイクルの後に確認し、その後は10回オートクレープ滅菌すごに確認してください。

紫外線 (UV) 滅菌

ピペッターは紫外線にも耐えられますが、光源から部品の距離は少なくとも50cm確保することをお勧めします。長時間強い紫外線にさらされると、ピペッターの部品は変色しますが、機能性は損なわれません。

11. トラブルシューティング

ピペッターの調子がおかしいと感じたら、次の手順にしたがって原因を突き止め、問題を解消してみてください。部品の交換は、正常にピペッターを使用している限りはめったに必要とはなりません。

問題	原因	解決法
ピペットチップに吸入した液の滴が残ってしまう。	ピペットチップからの吐出が急すぎる。	分注操作ボタンをもっとゆっくりと押してください。
	ピペットチップを使いすぎて湿潤性が高まった。	ピペットチップを新しいものに交換してください。

問題	原因	解決法
ピペットチップ内の吸入液に気泡が発生する。	ピペットチップのサンプル液への挿入が浅すぎる。	説明書の指示にしたがってピペットチップをサンプル液へもつと深く挿入してください。
	ピペットチップがピペッターのシャフトにしっかりと装着されていない。	ピペッターをしっかりと押し付けてください。
	使いすぎてピペットチップが損傷または摩滅した。	ピペットチップを新しいものに交換してください。
正しく吸入できないか液がピペットチップから流れ落ちてしまう。	ピペットチップがピペッターのシャフトに正しく押し付けられていない。	ピペットチップをしっかりと押し付けてください。
	シャフト表面のシール部が損傷しているか汚れている。	シャフトを清掃するか、新しいものに交換してください。
	ブランジャーかシーリングが刺激性の強い液を吸入しすぎて損傷している。	シャフトセットを分解し、シャフト、ブランジャー、シーリングを洗浄してください(セクション10: メンテナンス)。必要に応じて部品を新しいものに交換してください。
分注セットが正しく作動せず、分注操作ボタンが固まって動かない。	ピペッター内部が汚れている。	少量の潤滑剤をブランジャーに塗り、セットを正しい順序で組み立てなおしてください。
	シーリング部に正しく潤滑剤が塗られていない。	
	ピペッター内部が刺激性の強い物質の吸入により汚れている。	シャフトセットを回して分解し、部品を洗浄してください。必要に応じて部品を交換してください。ブランジャーに少量の潤滑剤を塗り、セットを正しい順序で組み立てなおしてください。
正しく吸入できない。	液が入り込み、ピペッター内部が汚れている。	
	オートクレープ滅菌を繰り返した後などに、シーリング部に正しく潤滑剤が塗られていない。	
	吸入液が水と大きく異なる特性(密度、粘度)を持つ。	分注する液体でピペッターをキャリブレーションしてください。
分量調整ノブがCALモードになったまま操作している。		
		セクション9の指示にしたがってピペッターをキャリブレーションしてください。

上記の手順をとっても問題が解決しない場合は、コーニングテクニカルサポート (03-3586-1268) までお問い合わせください。ピペッターを返送する場合は、輸送や修理の最中に危害を及ぼすような化学品、放射性物質、微生物の汚染がないようにしてください。

12. 交換部品

交換部品の入手については、コーニング代理店またはコーニング営業担当にお問い合わせください。その際は、ピペッターのモデル名と部品のカタログ番号を正しくお伝えください。

注意: ブランジャーの交換の際は、セクション9にしたがってキャリブレーションを行う必要があります。

品目	名称	ピペッター モデル	カタログ 番号	数量/ バック
A	分注操作ボタン	全モデル	SP19685	1
		2	SP9801	1
M, I, N, K, L	ブランジャーアッセンブリ	10	SP9802	1
		20	SP9803	1
		50/100	SP9804	1
I, N, P	ピストン (シーリングとばね込み)	200	SP9805	1
		1,000	SP9806	1
M	シャフトキャップ (Oリング付)	1,000	SP9807	1
J, P, O	シャフトキット (シーリングとOリング付)	2	SP9811	1
J, O	シャフトキット (Oリング付)	10	SP9812	1
		20	SP9813	1
		50/100	SP9814	1
J	シャフト	200	SP9815	1
		1,000	SP9816	1
L	連結ブッシュ	全モデル	SP9810	1
		2/10	SP9817	1
H	チップイジェクター	20-200	SP9818	1
		1,000	SP9819	1

13. Warranty Statement

Corning Incorporated (Corning) warrants that this product will be free from defects in material and workmanship for a period of three (3) years from date of purchase. CORNING DISCLAIMS ALL OTHER WARRANTIES WHETHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Corning's sole obligation shall be to repair or replace, at its option, any product or part thereof that proves defective in material or workmanship within the warranty period, provided the purchaser notifies Corning of any such defect. Corning is not liable for any incidental or consequential damages, commercial loss or any other damages from the use of this product.

This warranty is valid only if the product is used for its intended purpose and within the guidelines specified in the supplied instructions manual. This warranty does not cover damage caused by accident, neglect, misuse, improper service, natural forces or other causes not arising from defects in the original material workmanship. This warranty does not cover the PTFE seal, O-ring, or shaft. Claims for transit damage should be filed with the transportation carrier.

In the event this product fails within the specified period of time because of a defect in material or workmanship, contact Corning Customer Service at: USA/Canada 1.800.492.1110, outside the U.S.+1.978.442.2200, visit www.corning.com/lifesciences, or contact your local support office.

Corning Customer Service will help arrange local service where available or coordinate a return authorization number and shipping instructions. Products received without proper authorization will be returned. All items returned for service should be sent postage prepaid in the original packaging or other suitable carton, padded to avoid damage. Corning will not be responsible for damage incurred by improper packaging. Corning may elect for onsite service for larger equipment.

Some states do not allow limitation on the length of implied warranties or exclusion or limitation of incidental or consequential damages. This warranty gives you specific legal rights. You may have other rights which vary from state to state. No individual may accept for, or on behalf of Corning, any other obligation of liability, or extend the period of this warranty.

あとで使用するときのために、カタログ番号、シリアル番号、購入日、販売店をここに記録してください。

モデル番号 _____

シリアル番号 _____

購入日 _____

販売店 _____

保証・免責条項：

特に記載がない限り、記載中の製品は研究用機材および試薬です。診断、または治療用途には使用しないでください。また人体には使用しないでください。コーニングライフサイエンスは本製品の臨床又は診断用途でのいかなるパフォーマンスについても保証しません。

CORNING

コーニングインターナショナル株式会社

ライフサイエンス事業部

〒107-0052

東京都港区赤坂1-11-44 赤坂インターシティ7階

Tel:03-3586-1996

Fax:03-3586-1291

www.corning.com/lifesciences

CLSJP@corning.com

より詳細な製品情報や技術情報については、ホームページ (www.corning.com/lifesciences) をご覧いただくか、03-3586-1996までお問い合わせください。

© 2019 Corning Incorporated. All rights reserved.
CLS-AN-530 REV1/ H-AXYPRO-IU JPN REV1



Corning Incorporated, Daniszewska 4, 03-230 Warsaw
www.corning.com/lifesciences

For a listing of trademarks, visit www.corning.com/clstrademarks.
All other trademarks are the property of their respective owners.

Made in Poland