

セロロジカルピペットおよびピペットコントローラーの使用法

1 基本から始める

Accuracy（正確性）とPrecision（再現性）

- **Accuracy**：吐出量が指定した値にどれだけ近いのか
- **Precision**：繰り返し吐出が行われた際、それぞれの量がどれだけ近い値になるか

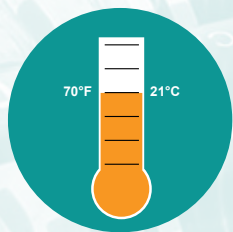
セロロジカルピペットは通常、20℃で脱イオン水を吐出した時のAccuracyが±2%になるように校正されており、このAccuracyはたとえ機器や液体を完璧に取り扱っても改善することはできません。校正基準温度が20℃なので、この温度から逸脱した場合はAccuracyとPrecisionを維持するために補正が必要になることを理解するのが重要です。



2 ベストプラクティスに従う

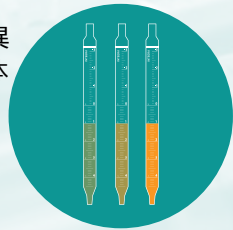
温度

ピペット作業の前に、液体が環境温度と均衡するまで時間をおいてください。可能なら、ピペット、ピペットコントローラー、液体を同じ温度に均衡化してください。液体を2〜3回吸引・吐出してピペット内を事前に濡らしておくことにより、先端内部の環境が均衡化され、誤差を小さくすることができます。



液体密度

セロロジカルピペットの校正には脱イオン水が使用されます。密度の異なる液体を吸引・吐出する場合は、密度の差を相殺するために液体の吸引量を増減させる必要が生じることがあります。吐出された量を実験用天秤で秤量すれば、Accuracyを確認することができます。



非水液体

揮発性の液体は急速に蒸発します。吸引・吐出をできる限り迅速に行うこと、ピペット内を事前に濡らしておくことが効果的です。粘性のある液体の場合は、必要とする量を完全に吸引・吐出するのに十分な時間を確保するため、低速で行うことが不可欠です。



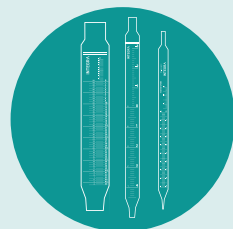
標高

標高が異なると気圧も異なります。そのため、校正を実施した場所に対し、標高が著しく異なる場所でピペットを使用すると、結果に影響することがあります。少量の水を吸引し、それを天秤で秤量することによって逸脱がないか確認した後、必要に応じて吐出量を調節してください。



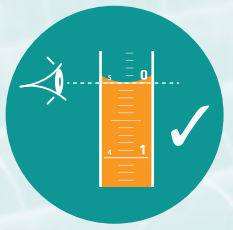
適切なピペット容量

デッドボリュームを最小限に抑えるため、できる限り小さいピペットを選択してください。例えば、8mlの液体を注ぐには10mlピペット（あるいは拡張容量のある5mlピペット）を使用します。



液体メニスカスの読み取り

目盛りリングが線として見えるように、ピペットを目の高さで垂直に保持してメニスカスの最も低い点が目盛りマークの上端に接する位置を読み取ります。メニスカスは明るい背景のほうが濃く見え、読み取りやすくなります。



3 ピペットコントローラーを使うコツ

ピペットコントローラーの使用に関する推奨事項

1ml、2mlピペット：

- ピペット速度を最小に設定してください。過吸引を避けるためです。
- 使用するピペットコントローラーにもよりますが、除菌モジュール（ノーズピース）内のピペット取付プラグをひっくり返して使用し、ピペットが確実に保持されるようにしてください。



5〜100mlピペット：

- ピペット速度を最大に設定する、ないしは液量とサンプル特性に最適な速度を選択してください。
- 25〜100mlのピペットを使用する場合は、液こぼれのリスクを減らすため、滴下防止設計のピペットを選択してください。

注：INTEGRA PIPETBOYは、ピペットコントローラーのボタンを押すことによって吸引と吐出の速度を調節できます。さらに最大速度は、親指ホイールやスピードスライダーを使用して設定できます。

セロロジカルピペット全般：

- できるだけ長く滅菌状態に保てるよう、ピペットは包装の上端から取り出し、それからピペットコントローラーに取り付けます。
- 先端を液体に浸し、ピペットの全容量分の液体を2〜3回吸引・吐出して事前に内部を濡らします。
- 必要量より少し多めに吸引し、可能な場合はピペットの外側に残っている液体をふき取ります。
- ピペットを目の高さに保持し、メニスカスの底面が正しい目盛りに達するまで吐出し、液量を調整します。
- 容器の壁にピペットの先端を当てながら、残りの液体をすべて容器に吐出、続いて少量の空気を押し出すことによって液体を完全に押し出します。

注：INTEGRA PIPETBOYは、1滴ずつの吐出が可能。低いせん断力で繊細な細胞を扱ったり、粘性のある液体を扱う際に、ハイレベルな吐出コントロールを実現します。

ピペットコントローラーを使用した連続分注の実施

用途によっては、まとめて吸引してから何回かに分けて吐出するほうが便利なことがあります。従来のピペットコントローラーの場合、必要な総量を吸引した後、目で確認しながら欲しい量を吐出しなければならませんでした。そんな時は、連続分注機能が付いたピペットコントローラーを使用することもできます。

INTEGRA PIPETBOY GENIUSを使用すると、目で確認しなくても、ボタンを押すだけでユーザーが設定した量を複数回吐出することができます。

汚染を避けるためのピペットコントローラーのメンテナンス

- ピペットコントローラーは、石鹼水または70%エタノールで湿らせた布で定期的に清掃し、除菌モジュール内のピペット取付プラグとフィルターカバーが損傷している場合は、それらを交換してください。
- 除菌モジュールは通常、オートクレープ処理が可能です。
- 疎水性フィルターは、ピペットコントローラー本体に余分な液体が入るのを防ぎます。3ヶ月ごと、もしくは過吸引により汚染してしまった場合に交換して下さい。



インテグラ・バイオサイエンス株式会社
〒101-0031 東京都千代田区東神田1-5-6
東神田MK第五ビル 3階
T: 03-5962-4936 F: 03-5962-4937
info-jp@integra-biosciences.com

INTEGRA
www.integra-biosciences.com