

# 優れたピペッティング操作

信頼できるピペッティングは、作業者のスキルに大きく依存します。

ピペッティング技術が低いと結果に重大なエラーを引き起こす可能性があります。

正しいピペッティング操作は、正確で再現性の高い測定結果を得るために非常に重要です。

## 適したピペッターを選ぶ

例：サンプル10  $\mu\text{L}$ を分注するときは、  
10 – 100  $\mu\text{L}$ ピペッターではなく、  
0.5 – 10  $\mu\text{L}$ ピペッターを使用しましょう。  
ピペッターの容量タイプによって  
正確度が異なるからです。



## 作業環境に注意する

温度によって液体の体積は変化します。  
室温で作業する場合、使用するピペッター、チップ、  
液体は、20°C ~ 25°Cに保ちましょう。



## フィルター付きチップを使用して クロスコンタミネーションを防ぐ

高い純度が求められるアプリケーション  
(放射性溶液、タンパク質、核酸、細胞培養など)に  
おいてはフィルター付きチップの使用が最適です。  
ピペッター本体とサンプル両方のクロスコンタミネーション  
を防ぐからです。フィルターは液体を吸入するときに  
ピペッターの先端と液体が接触することを防ぎ、アルカリや  
酸から発生するエアロゾルがピペッターシャフトへ  
侵入するのを防ぎます。



## チップを交換する

分注する液体が変わったり、チップ内部に  
水滴が残っていたら、チップを交換しましょう。  
同じチップを繰り返し使用すると、  
約4%の誤差が発生します。



## ピペッターは定期的に洗浄、キャリブレーションする

ピペッターの外側は、イソプロピルアルコールに  
浸した布で洗浄することができます。少なくとも  
1年に1度はピペッターのキャリブレーションを  
行い、設定容量と実際の分注容量があっている  
ことを確認しましょう。



## 正しいピペッティング技術を身につける

- 液体を吸入するときはピペッターを垂直にもつ。
- 液体へ挿入するチップの深さに注意する。  
最適な深さはチップのサイズによって異なる。
- 分注操作ボタンをゆっくりと戻して気泡が  
できないように液体を吸入する。
- 液体からチップを引き抜く前に1秒静止する。
- チップの先端を容器の内側にあてて液体を吐出し、  
チップに液体が残らないようにする。



## チップをプレウェットングする

10  $\mu\text{L}$ 以上の容量をピペッティングする場合、  
チップのプレウェットングが強く推奨されます。  
液体をチップ内に数回往復させ、チップの内壁を  
液体でなじませます。プレウェットングはほとんどの  
分注作業で推奨されており、正確度が向上します。



## ピペッターは専用スタンドで保管する

ピペッターを、特にチップに液体が入った状態で  
作業台に平行に置くと、ピペッター本体に液体が  
入る可能性があり、内部パーツの腐食を引き  
起こす危険性があります。また、ピペッターを  
手で握りしめ続けることによる温度上昇も  
忘れてはいけません。

熱平衡が崩れ、分注する液体の体積に影響を  
与える可能性があります。ピペッターは使用時  
だけ手に持つようにし、ピペッティング作業の  
合間には握り続けないようにしましょう。



## 粘性の高い液体には リバースピペッティングを行う

この手法は高密度や粘性の高い液体、  
また泡立ちやすい液体に対して行います。  
まず、プッシュボタンを第2ストップまで  
完全に押し、液体に挿入して吸入します。  
プッシュボタンをスムーズに第1ストップまで  
押して液体を分注します。チップ内に液体が  
残りますが排出はせず、チップとともに捨てるか  
もとの容器に戻します。

