

# AccuPyc<sup>®</sup> III

---

乾式密度計



---

取扱説明書

135-42800-01\_Japanese  
2024年6月  
(Rev A)



---

## 商標

---

AccuPycはMicromeritics Instrument Corporationの登録商標です。  
MicroActiveはMicromeritics Instrument Corporationの商標です。  
MicromeriticsはMicromeritics Instrument Corporationの登録商標です。

## 著作権

本書で説明しているソフトウェアは、ライセンス契約に基づいて提供され、契約の条件に従っ

でのみ使用または複製できます。

---

Copyright © 2024. Micromeritics Instrument Corporation. All rights reserved.



## 保証

Micromeritics Instrument Corporationは、本書に記載されている場合を除き、製造された各機器に通常の使用や整備の条件下での有用性を損なう材料および製造上の欠陥がないことを出荷日から1年間にわたって保証します。

本保証に基づく当社の責任範囲は、当社に着払いで返送され、当社の検査により欠陥が明らかになった機器または欠陥部品についての当社工場での無償修理、整備、調整に限定されます。購入者は、保証修理のための材料発送に関わるすべての輸送料金を負担するものとします。

操作ミス、不適切な設置、無許可の修理や改造、停電、環境汚染などによる機器や製品の故障は、保証請求の対象となりません。Micromeriticsの機器やその他の製品に使用されている構造材料は、その信頼性と耐久性に関して広範な試験と過去の経験を踏まえて選ばれたものです。ただし、これらの材料は、通常の使用による摩耗や化学作用（腐食）による分解を完全に防止するものではありません。

出荷日から90日間にわたり、修理部品に材質上および製造上の欠陥がないことが保証されます。

いかなる機器または製品も、欠陥の疑いに関する通知および機器または製品の返品承認を受ける前にMicromeriticsに返品してはなりません。すべての修理または交換は、返品された部品が工場検査を受けることを条件とします。

Micromeriticsが書面で同意した場合を除き、Micromeriticsの認定済み整備担当者以外の者が修理または改造にあった場合、Micromeriticsは保証に基づくすべての義務から解放されるものとします。

本保証の義務は、以下の条件下で制限されます。

1. Micromeriticsが販売する一部の製品は、信頼できる製造者の製品であり、それぞれのブランド名または商品名で販売されているものです。したがって、当社は、かかる製品に関して明示または黙示の保証を履行するものではありません。製造者の慣例に従って、製造者の製品の仕上がりまたは材料に欠陥があることが判明した場合、当社は、その製品の修理または交換を製造者が完了するように最善の努力を払うものとします。かかる製造者によるサービス料は、最終購入者の責任範囲となります。これは、Micromeriticsの権限を有する者が書面にて別途同意した場合を除き、当該製品に関する当社の全責任を示すものです。
2. 保証期間に機器または製品に欠陥が見つかった場合、Micromeriticsの判断により、プリント基板、逆止弁、封止材などの交換部品を購入者に送付し、取り付けをお願いすることがあります。
3. 消耗品（例えば、サンプル管、検出源ランプ、指示灯ランプ、ヒューズ、バルブプラグ（ローター）やシステム、封止材やOリング、フェルール）は、製造上の欠陥を除き、本保証の対象になりません。出荷日から45日間以内に十分な性能を発揮した品目は、製造上の欠陥がないものとみなされます。

購入者は、購入者の要求に応じてMicromeriticsが標準製品を改造した場合、または購入者の仕様に合わせて特殊製品を製造した場合、Micromeriticsに対して提起される特許侵害訴訟からMicromeriticsを免責することに同意します。

Micromeriticsは、上記の責任以外に、その製品の使用により生じた結果的損害またはその他の種類の損害について責任を負わないものとします。本保証は、明示または黙示を問わず、商品性または使用適合性の黙示保証を含むがこれに限定されない、他のすべての保証に代わるものです。

## 会社概要

---

Micromeritics Instrument Corporationは、物理的特性、化学的活性、流動特性に焦点を当てた粒子、粉体、多孔質材料の特性評価を実行する高性能システムを提供する世界有数のサプライヤーです。当社の技術ポートフォリオには、ピクノメーター法（置換測定法）、吸着、動的化学吸着、粒子径、侵入ポロシメトリー、粉末レオロジー、触媒の活性試験などがあります。米国、英国、スペインに研究開発製造拠点をもち、米州、欧州、アジア全域で直接販売とサービスを展開しています。Micromeriticsのシステムは、世界で最も革新的な企業や一流の政府機関、学術機関の10,000以上の研究室で選ばれている機器です。世界有数の科学者チームや対応の速いサポートチームが、Micromeriticsの技術を最も用件の厳しいアプリケーションに適用することで、お客様の成功を実現します。詳細については、[www.micromeritics.com](http://www.micromeritics.com)をご覧ください。

## お問い合わせ

---

### **Micromeritics Instrument Corporation**

4356 Communications Drive  
Norcross, GA 30093-2901 USA  
電話：1-770-662-3636  
[www.Micromeritics.com](http://www.Micromeritics.com)

### 機器の整備と修理

電話：1-770-662-3636  
米国以外：お近くの販売店にご連絡いただくか、電話1-770-662-3636またはメールで  
[Service.Helpdesk@Micromeritics.com](mailto:Service.Helpdesk@Micromeritics.com)にお問い合わせください。

### **Micromeriticsアプリケーションサポート**

[Support@Micromeritics.com](mailto:Support@Micromeritics.com)

---

## 本書について

---

以下の記号やアイコンは、安全上の注意や補足情報を示すものとして、本書に示されることがあります。



**注記** – 注記欄には、トピックに適用される重要な情報が記載されています。



**注意** – 注意欄には、分析装置やコンポーネントを損傷しうる行為を防ぐための情報が記載されています。



**警告** – 警告欄には、人身事故につながりうる行為を防ぐための情報が記載されています。

## 一般的安全性



Micromeriticsのサービス担当による許可なく、この機器を改造しないでください。

どのような実験装置であっても、不適切な操作やメンテナンス不足が原因で人員にとって危険なものとなる可能性があります。Micromeriticsの機器を操作および保守するすべての従業員は、そのオペレーションに精通し、安全に関する徹底的な研修と指導を受ける必要があります。

- 機器に関する特別な操作手順については、取扱説明書をお読みください。
- 機器の機能を把握し、オペレーション処理を理解します。



- 本機器を操作する際には、保護めがね、白衣、保護手袋など、適切な個人用保護具を着用してください。
- 機器の持ち上げや移動には、重量機器用の適切な持ち上げ装置や運搬装置を使用してください。機器の移動を補助できるように十分な人員を確保してください。AccuPyc 1350の重量は約11.5kg (25.3ポンド) です。
- 本機器に貼付された各ラベルに記載されている安全上の指示に常に注意を払い、ラベルを改ざんしたり剥がしたりしないでください。機器を点検する際には、安全ラベルに摩耗や損傷がないことを確認してください。
- AccuPyc IIIのサウンドレベルは、オペレーターの通常の位置で65 dBAを下回り、機器の背面から20 cmの位置で約75 dBAです。聴覚保護具はオプションです。
- 適切なメンテナンスは、人員の安全や機器のスムーズな操作と性能に不可欠です。安全性を高め、最適な試験結果を提供し、コストのかかるダウンタイムを防ぐうえで、機器には定期的なメンテナンスが必要です。適切なメンテナンス手順に従わないと、危険な状況に陥り、機器の寿命を縮めることになります。
- 潜在的に危険な物質を不適切に取り扱ったり、廃棄または輸送すると、人体への重大な危害や機器の損傷につながる可能性があります。危険物を取り扱う際には、必ずSDSを参照してください。機器、消耗品、付属品の操作や取り扱いにおける安全性はオペレーターの責任範囲です。



ICDやペースメーカーを装着している方は、磁石やその磁場への接近または長時間の接触を避けてください。装置が埋め込まれている位置から磁石まで6インチ以上の距離を確保してください。

## 用途

**AccuPyc**シリーズピクノメーターは、さまざまな粉体、固体、スラリーについて高速で高精度な体積測定と真密度計算を提供する全自動密度計です。何回かのタッチで分析が始まり、データが収集され、計算が実行され、結果が表示されます。オペレーターは最小限の注意を払えば済みます。



本機器は、製造者が推奨する機器の適切な操作、および関連する危険とその防止方法に精通し、研修を受けた人員が操作することを意図しています。本書で説明している範囲以外の使用は、本来の用途ではないと見なされ、安全上の問題につながる可能性があります。



本機器は、適用される地域や国の規制に従った使用を意図しています。

## 研修

本機器を操作または保守するすべての人員が適切な研修や指導を受けられるように機会を設けることは、顧客の責任範囲です。本機器を操作、点検、整備、清掃するすべての人員は、本機器を操作する前に、操作と機械の安全性について適切な研修を受ける必要があります。

## 環境配慮型の使用期間

### 有害物質一覧

| 部品名                | 有害物質      |            |               |                    |                 |                      |
|--------------------|-----------|------------|---------------|--------------------|-----------------|----------------------|
|                    | 鉛<br>(Pb) | 水銀<br>(Hg) | カドミウム<br>(Cd) | 六価クロム<br>(Cr (VI)) | ポリ臭化ビフェニル (PBB) | ポリ臭化ジフェニルエーテル (PBDE) |
| カバー                | ○         | ○          | ○             | ○                  | ○               | ○                    |
| 電源                 | ○         | ○          | ○             | ○                  | ○               | ○                    |
| プリント基板             | ○         | ○          | ○             | ○                  | ○               | ○                    |
| ケーブル、コネクタ、トランスデューサ | ×         | ○          | ○             | ○                  | ○               | ○                    |

○ : SJ/T11363-2006で指定されている有害物質の規定値を下回ります。

× : SJ/T11363-2006で指定されている有害物質の規定値を上回ります。

同梱されているすべての製品とその部品の環境配慮型の使用期間 (EFUP) は、特段の記載がない限り、ここに示す記号のとおりです。EFUPが異なる一度の部品 (バッテリーモジュールなど) には、それを反映するマークが付いています。環境配慮型の使用期間は、製品の取扱説明書で定める条件下で製品を使用した場合にのみ有効です。



---

## 本機器に表示される記号



この記号が表示された場合には本書を参照してください。

## 1. AccuPyc IIIについて

---



ガスピクノメーター法（気体置換法）は、真の絶対的、骨格的な見かけの体積と密度を求めるための最も信頼性の高い手法の1つとして認められています。この手法は、気体置換法を用いて体積を測定するので非破壊的です。ヘリウムや窒素などの不活性ガスが置換媒体として使用されます。気体置換法による密度計算は、従来のアルキメデス水置換法よりもはるかに正確で再現性が高いものです。

ヘリウムは理想的な挙動を示すので、ピクノメーター法で最も使用されるガスですが、ヘリウムの代わりに他のガスを使用できる場合もあります。ヘリウムは表面から閉ざされた細孔に浸透する能力があり、一部の有機物や細孔炭素と相互作用します。解決策としては、窒素、アルゴン、空気など、別のガスを使用することです。六フッ化硫黄のような大型分子を利用すると、体積の結果にごく小さな孔の体積を含めることができます。試料物質と相互作用しない気体を選択するよう注意を配慮してください。

AccuPyc III密度計は、さまざまな粉体、固体、スラリーの体積を高速に高精度で測定し、真密度を計算できる高速な全自動密度計です。何回かのタッチで分析が始まり、データが収集され、計算が実行され、結果が表示されます。オペレーターは最小限の注意を払えば済みます。

## 機器コンポーネント 正面

### 上面コンポーネント



上部パネルに付いているサンプルチャンバーは、分析の対象となるサンプルカップを置く場所です。サンプルチャンバーは、サンプルを出し入れするとき以外はキャップをしたままにしてください。キャップをせずに放置すると、水蒸気がチャンバー内面に吸着し、チャンバー温度の安定性に影響を及ぼす可能性があります。いずれの状態も分析結果に影響する可能性があります。チャンバー内に水蒸気が溜まったら、密度計をパーズする必要があります。



サンプルブロックを冷却する際には、結露を避けるために、可能な限りサンプルキャップを閉めておいてください。また、サンプルブロックを加熱すると、表面が高温になることがあります。

## 正面コンポーネント

| コンポーネント |          | 説明  |
|---------|----------|---|
| A       | タッチスクリーン | すべてのソフトウェア機能へのアクセスを提供します。の <b>タッチスクリーン</b>  |
| B       | USBポート   | キーボード、マウス、バーコードリーダー、 <b>USB</b> データストレージデバイスなどの <b>USB</b> 周辺装置を接続します。ポートは前面パネルの裏側にあります。  |
| C       | パネル      | 前面にあるロゴの上を押して放し、ドアを下方に振ります。前面パネルの内側に検証用標準試料の収納場所があります。  |
| D       | 指示灯      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ オフ：機器がアイドル状態です。</li> <li>■ 青色：分析：</li> <li>■ 橙色：ユーザーの介入待ち。</li> <li>■ 赤色（点滅）：エラー。</li> </ul>   |
| E       | サンプルキャップ | <p>サンプルチャンバーにアクセスしてカップとサンプルの投入または取り出しができます。</p> <hr/> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>キャップを完全に閉じたままにしておくと、開いているサンプルキャップから直接ヘリウムが流出することなく、バックグラウンドページ（選択している場合）が正常に進行します。バックグラウンドページについては、<b>[Settings &gt; General]</b> を参照してください。</p> </div> <hr/> |
| F       | 検証用標準試料  | <b>[Settings &gt; Chamber &gt; Verify]</b> で機器の動作を点検する際に使用される体積が既知の球体。  |

## 背面コンポーネント



### 背面コンポーネント

| コンポーネント |            | 説明  |
|---------|------------|---|
| A       | 分析排気口      | 分析ガスを接続します。推奨はヘリウムです。   |
| B       | 真空ポート      | オプションの真空ポンプを接続してサンプル準備サイクルを実行できます。  |
| C       | 通気ポート      | 分析ガスの排気口。   |
| D       | 乾燥空気口      | 低温分析時の機器内部の結露を防ぐため、乾燥空気または窒素源を取り付けます。   |
| E       | LAB NETポート | ネットワークに接続し、遠隔操作やデータ保存が可能になります。  |
| F       | MIC NETポート | 機器間でレコード、メソッド、インサートを共有できます。   |
| G       | 電源コネクタ     | 本機器を電源に接続します。   |
| H       | USBポート     | キーボード、マウス、バーコードリーダー、USBデータストレージデバイス、Wi-FiモジュールなどのUSB周辺装置を接続します。   |
| I       | 集塵フィルター    | AccuPyc IIIの背面には、2つの集塵フィルターがあります。これらを定期的に点検し、清潔であることを確認してください。集塵フィルターの清掃は、トレイからフィルターを取り外し、実験室に適した方法で実施してください。 |

## システムコンポーネント

### 検証用標準試料

- 手油が移らないようにラテックス製またはニトリル製の粉なし手袋を着用します。
- 標準試料をサンプルカップ内に落とさないでください。破損しないように、標準試料をそつとカップに入れます。
- 標準器は、機器の前面パネルの内側にある収納場所に常に戻してください。
- 標準試料はユニットごとに定められています。

### サンプルチャンバーキャップ

- 手油が移らないようにラテックス製またはニトリル製の粉なし手袋を着用します。
- サンプルカップを出し入れするとき以外はサンプルチャンバーのキャップを閉めておいてください。



開放状態で放置すると、サンプルチャンバーの温度安定性に影響が出たり、チャンバー内面に水蒸気が吸着する可能性があります。これらの条件のいずれかが、分析結果に影響を及ぼす可能性があります。

## 温度制御 (TEC)

用途によっては、特定の温度で密度を測定する必要があります。AccuPyc III TECは、分析中に外部電源やシステムなしで正確な温度制御を維持します。

すべてのユニットは熱電冷却器 (TEC) を使用して安定性を確保しています。ATCユニットでは、チャンバー温度を4~60°Cの範囲で設定できます。



チャンバー温度が周囲の空気の露点より低い場合、結露により機器が損傷することがあります。

かかる条件下での結露を防ぐために、乾燥空気口には清浄な乾性ガスを流す必要があります。タンクから供給される空気や窒素、またはコンプレッサーから出る空気を使用してもかまいません。コンプレッサーを使用する場合、十分に低い露点を達成するには、さらなる乾燥が必要になることがあります。この目的には、インライン乾燥剤入り圧縮空気ドライヤー／フィルターをお勧めします。



効果的な温度制御とシステムの寿命を確保するには、十分な換気が必要です。機器の下側と背面に障害物がなく、十分な空気流があることを確認してください。



TECの吸気口にほこりが溜まって性能の妨げになることがあります。吸気フィルターは毎週点検し、必要に応じてエアダスターや圧縮空気清掃してください。汚れがひどい場合は、洗濯して一晩乾燥させます。

## 設備機器オプションとアップグレードマ

### マルチボリュームインサート

マルチボリュームオプションは、より小さなサイズのサンプルを分析するために使用されます。オプションの付属品（別売）には、以下のインサート、参照標準試料、サンプルカップが含まれます。

- 10 cm<sup>3</sup>公称セル容積。0.1 cm<sup>3</sup>、1.0 cm<sup>3</sup>、3.5 cm<sup>3</sup>のインサートが付属しています。
- 100 cm<sup>3</sup>公称セル容積。10 cm<sup>3</sup>と35 cm<sup>3</sup>のインサートが付属しています。

### その他の付属品

- フォーム切断工具
- フィルターキャップ
- FoamPycサンプル準備キット
- バキュームアタッチメント

## 周辺装置キーボード

USBキーボードをAccuPyc IIIに取り付けることで入力フィールドに情報を入力できます。ソフトウェアの実行中にキーボードを接続した場合、すぐに使用できます。この項目は任意であり、お客様側でご用意いただく必要があります。

## マウス

AccuPyc IIIにはUSBマウスを接続できます。ソフトウェアの実行中にマウスを接続した場合、マウスカーソルを表示するには再起動が必要です。ソフトウェアの実行中にマウスのプラグを抜いても、カーソルは画面に表示されたまま残ります。お客様側でご用意いただく必要があります。

## バーコードスキャナ

USBバーコードスキャナをAccuPyc IIIに取り付けることができます。スキャンした情報（通常は検体識別コード）は、どのフィールドにも挿入できますが、分析の実行時には一般的に [Description] フィールドに追加されます。この項目は任意であり、お客様側でご用意いただく必要があります。

## Wi-Fi

Wi-Fiは、AccuPyc III機器のUSBポートに挿入した dongle を介して提供されます。

## セットアップ

1. 該当するポートに dongle を挿入します。



2. タッチスクリーンで [Settings > Communications] をタップして [TCP/IP] を選択します。
3. [Wi-Fiフィールド] でWi-Fiネットワークをタップして選択します。Wi-Fiネットワークが表示されない場合や接続を確立できない場合の解決策については、の「エラーメッセージ」を参照してください。
4. Wi-Fiパスワードを入力します。入力したWi-Fiパスワードが正しく場合、エラーメッセージが表示されます。正しいパスワードを再入力します。
5. [Save] をタップします。

## Wi-Fi プリンター

1. Wi-FiプリンターとAccuPyc IIIを同じネットワーク上に配置するには、(1) AccuPyc IIIとプリンターの両方を同じ既存のWi-Fiネットワークに接続するか、または(2) プリンターを単独でWi-Fiネットワーク（サーバー）として設定します。
2. AccuPyc IIIソフトウェアでWi-Fiプリンターを出力先のプリンターとして選択します。そのためには [Settings > Communications > Printer] を選択します。
3. プリンターをWi-Fiから切り離すには、 [Printer Type] フィールドで [None] を選択します。

## 検証 (オプション)

Wi-Fiネットワークの設定後、以下の手順でWi-Fiが使用可能であることを確認します。

1. タッチスクリーンで [Settings > Communications] をタップして [Printer] を選択します。
2. プリンターの種類については (Wi-Fiを選択していない場合)、リストから *Wi-Fi* プリンターをタップして選択します。
3. [Save] をタップします。
4. [Records] をタップし、印刷したいレコードを選択します。
5. [Results] または [Method] のいずれかをタップします。
6. [Print] をタップします。レポートがプリンターに送信されます。レポートが印刷されない場合の解決策については、

## 質量測定用の天びん

AccuPyc IIIに天びんを接続する場合、転送される出力が数値のみで、テキストや特殊文字が含まれていないことを確認してください。



他の天びんもAccuPyc IIIに接続できますが、天びんから転送される出力が数値のみでテキストや特殊文字が含まれていないことを確認する必要があります。

この項目は任意であり、お客様側でご用意いただく必要があります。

## マルチボリュームインサートオプション

### Settings > Inserts

マルチボリュームインサートオプションは、より小さなサイズのサンプルチャンバーを使用したサンプルの分析を提供します。

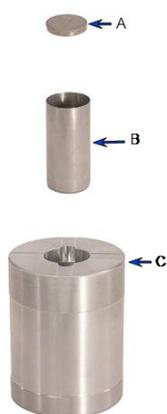


インサートとサンプルカップを取り扱う際には、ラテックス製手袋を着用してください。皮膚から出る油分は表面を汚染し、分析結果に影響を与えることがあります。

| 設備機器                              | 説明   |
|-----------------------------------|--|
| <b>AccuPyc 10 cm<sup>3</sup></b>  | 0.1 cm <sup>3</sup> 、1.0 cm <sup>3</sup> 、3.5 cm <sup>3</sup> のインサートとそれに対応するサンプルカップ、フリットフィルター蓋、適切な検証用標準試料が付属しています。0.1 cm <sup>3</sup> インサートは、1.0 cm <sup>3</sup> インサート用のカップとして扱うことができます。 |
| <b>AccuPyc 100 cm<sup>3</sup></b> | 10および35 cm <sup>3</sup> のインサートとそれに対応するサンプルカップ、適切な検証用標準試料が付属しています。10 cm <sup>3</sup> インサートには、急激な気体流によるサンプル粒子の流出を防止するフリットフィルター蓋が付属しています。   |

インサートはサンプルチャンバーのサイズを変えるものであり、専用のサンプルカップを必要とします。すべてのインサートは、適切なカップとともに出荷されます。

- 1 cm<sup>3</sup>および3.5 cm<sup>3</sup>のインサート用のフリットフィルターキャップがインサートの上端に合います。
- 10 cm<sup>3</sup>インサートのキャップがサンプルカップに合います。この例は、10 cm<sup>3</sup>カップとインサートを示します。



- A. フリットフィルター
- B. サンプルカップ
- C. インサート

## インサートとサンプルカップの着脱

チャンバーキャップを開けて、インサートをサンプルチャンバーに入れます。インサートはチャンバーにぴったりと収まるはずですが、適切なサンプルカップをインサートのウェルに入れません。0.1 cm<sup>3</sup>インサートは1.0 cm<sup>3</sup>インサート用のカップとして扱うことができます。



インサートやカップを無理に押し込まないでください。機器、インサート、サンプルカップが損傷する可能性があります。

サンプルチャンバーを閉じる前に、フリットフィルターキャップ（使用する場合）を取り付けます。一部のインサートに付属しているフィルターキャップは気体流を絞るために使用されません。10 cm<sup>3</sup>インサート用のフリットフィルターキャップがサンプルカップの上端に合います。1 cm<sup>3</sup>および3.5 cm<sup>3</sup>のインサート用のフリットフィルターキャップがインサートの上端に合います。「*Inserts*」を参照してください。

## 構成オプション

AccuPyc IIIでは、何とおりの構成のうちからサンプルに最も適した構成をお選びいただけます。「最も適した」とは、サンプルがサンプルチャンバーをほぼ満たされ、それによって結果の精度が最適化されることを意味します。



サンプルチャンバーの容量はすべて公称値です。

- 10 cm<sup>3</sup>サンプルチャンバー
- 100 cm<sup>3</sup>サンプルチャンバー

## 温度制御オプション

各チャンバーサイズは、*温度安定化 (TS)* または *高度温度制御 (ATC)* で利用できます。いずれの構成でも、安定性を確保するためにアクティブな温度制御がなされます。

- TSユニットは20°Cで作動します。
- ATCユニットは4~60°Cまで設定可能です。



ATCユニットの場合、*Method*で分析温度を選択できます。詳しくは、の「メソッド」を参照してください。

## 気体要件



潜在的に危険な物質を不適切に取り扱ったり、廃棄または輸送すると、人体への重大な危害や機器の損傷につながる可能性があります。危険物を取り扱う際には、必ず SDS を参照してください。機器、消耗品、付属品の操作や取り扱いにおける安全性はオペレーターの責任範囲です。



有毒ガス、腐食性ガス、引火性ガス、有害ガスを AccuPyc に使用しないでください。

密度計は、ヘリウム、窒素、その他の乾性不活性ガス（純度99.995%以上）を使用して迅速で正確な分析を実行します。分析ガスの入ったボンベには、22 psig（152 kPag）に設定されたガスレギュレーターを取り付けることをお勧めします。密度計に入力する圧力がこの圧力を上回らないようにしてください。

## AccuPyc IIIの仕様

### 環境

|            |  |
|------------|--|
| 温度         | 10～35°C (50～96° F) の範囲で安定し、温度変化は1時間あたり2°Cまで  |
| 湿度         | 実験室温度10～25°C、相対湿度10～80%（結露なきこと）とし、最大RHは35°Cで直線的に減少して50%になります。  |
| 屋内または屋外の使用 | 屋内専用（雨のかかる場所には不適）高度：最大2000 m（6500フィート）<br>対象環境の汚染度：2<br>最高性能を発揮させるには、直射日光や直射風を避け、ほこりや振動のない環境に機器を設置します。 |
| 動作圧力       | 最大152 kPa (22 psi)   |
| 保護等級の度合い   | IPX0   |

### 物理

|    |                     |
|----|---------------------|
| 高さ | 20.5センチ (8.1インチ)    |
| 幅  | 26.5センチ (10.4インチ)   |
| 深さ | 43.0センチ (16.9インチ)   |
| 重量 | 11.5 kg (25.3 lbs.) |

### 電気

|           |                                      |
|-----------|--------------------------------------|
| 電圧        | AC 100～240V (±10%)                   |
| 電力        | 280 W                                |
| 周波数       | 50-60 Hz                             |
| 外部電源アダプター | 製造者： Mean Well<br>部品番号 GET280A24-C6P |

## 気体

推奨は研究等級 (RG) のヘリウムです。入手できない場合、露点 $-67^{\circ}\text{C}$  ( $88^{\circ}\text{F}$ ) 以下のヘリウムを使用します。

## サンプルカップ

|                           |   |
|---------------------------|---|
| 10 cm <sup>3</sup> チャンバー  | 内径1.85 cm × 深さ3.95 cm (内径0.72インチ × 深さ1.55インチ) |
| 100 cm <sup>3</sup> チャンバー | 内径4.62 cm × 深さ6.18 cm (内径1.82インチ × 深さ2.43インチ) |

## 分析

|       |   |
|-------|---|
| 精度    | 通常、再現性は公称フルスケールサンプルチャンバー容積の $\pm 0.01\%$ 以内です。再現性については、ヘリウムを使用して清浄で熱平衡化された乾性サンプルにおいて、公称フルスケール体積の $0.015\%$ 以内が保証されます。 |
| 正確度   | 公称フルスケールサンプルチャンバー容積+測定サンプル体積の $0.02\%$ 以内の正確度。  |
| 気体消費量 | 分析サイクルあたり、公称セル量の約 $1\text{cm}^3$ STP換算。   |

## 温度制御

|     |  |
|-----|--|
| 範囲  | ATCユニットの場合は $4\sim 60^{\circ}\text{C}$ |
| 安定性 | $\pm 0.025^{\circ}\text{C}$            |

継続的な改良を図るために、仕様は予告なく変更される場合があります。

このページは意図的に  
空白にしております



## 2. ソフトウェアについて

分析では、サンプル体積を測定してサンプル質量を入力すると、そこから密度が自動的に導き出されます。本ユニットは、事前にデフォルト条件がプログラムされ、分析を実行する準備が整っています。具体的なニーズに合わせてプログラミングし直すこともできます。分析内容は変更できます（詳しくは、[p.1の「メソッド」](#)を参照）。これらのパラメータを変更することで分析の主要部分であるページと実行を制御できます。

### ガイド付きセットアップ

初回の使用時または工場出荷時リセットの完了後のAccuPyc IIIのセットアップには、以下の情報を使用してください。

#### レギュレーターとガス管の接続

1. ガスボンベを機器から2メートル以内に置きます。
2. 選択したガスボンベに適したレギュレーターを接続します。
  - CGA 580 : 窒素、ヘリウム、アルゴン
  - CGA 320 : 二酸化炭素
  - CGA 590 : 空気、SF6
3. レギュレーターから付属の1/8インチの銅管を機器の後部にある分析ガス注入口に接続します。
4. ガスボンベのバルブを開閉します。
5. 他の動作を使用しない限り、圧レギュレーターの圧力を22 psig (152 kPag) まで上げます。
6. 石鹼水を使用して、ガスボンベから機器への接続部に漏れがないことを確認します。

#### オプション：真空ポンプ

オプションでAccuPyc IIIに真空ポンプを接続できます。正しく接続できるように付属品キットをご用意しています。

#### オプション：乾燥空気

- 乾燥空気または窒素をAccuPyc IIIに供給でき、結露が発生する可能性のある低温分析に必要です。



乾燥空気を流さずに露点以下の分析温度で機器を操作すると、機器の損傷につながる可能性があります。

- 可とう管の一端をガス源に接続します。付属品キットに入っているクランプを使用して、もう一端を機器の乾燥空気口に接続します。
- 流量調整バルブまたは圧力レギュレーター（12 psigまたは80 kPag未満に設定）を使用して、流量を150 sscm以上にしてください。推奨乾燥空気流量を手動で設定するには、**[Chamber > Operations]** で **[Set Dry Air Flow]** を選択し、画面の指示に従ってください。

## オプション：USBデバイスの接続

AccuPyc IIIの前面と背面の両方にUSBポートがあります。マウス、キーボード、分析用天びん、Wi-Fi Dongle、バーコードスキャナ、USBメモリを接続できます。マウスを接続している場合、使用前に電源を切って入れ直す必要があります。

## オプション：LAB NET OR MIC NETの接続

AccuPyc IIIの背面には、2つのイーサネット接続部があります。

- **MIC NET**を介して、AccuPyc IIIを他のAccuPyc IIIやレガシーAccuPyc II機器と接続できます。接続したレガシー機器からのレポートは、AccuPyc IIIの記録画面に表示されます。
- **LAB NET**は、ユニットをネットワークに接続します。コンピュータが本機器と同じサブネットワークに接続されていれば、ブラウザで本機器を制御できます。機器からデータをエクスポートし、それをMicroActiveソフトウェアで表示できます。

## Wi-Fiを有効にする

Wi-Fi機能を有効にするには、dongleが必要で、機器の背面にあるUSBポートにdongleを差し込みます。

1. タッチスクリーンで **[Settings > Communications > TCP/IP]** をタップします。
2. **[Wi-Fi]** フィールドで項目をタップして選択します。

## ブラウザに接続する

AccuPyc IIIはブラウザから制御できます。推奨はChromeです。



本機器が既にブラウザからアクセスされている間に別のブラウザで接続しようとする、メッセージが表示されます。1つのブラウザセッションを閉じて再試行するか、**[Take Control]** をクリックしていずれかの接続をブロックする必要があります。

1. 機器の背面にあるLAB NETポートにイーサネットケーブルを接続します。DHCPサーバーで本機器にIPアドレスを割り当てるには、本機器をイーサネット経由でネットワークに接続する必要があります。ネットワーク上のDHCPサーバーは、自動的にAccuPyc IIIにIPアドレスを割り当てます。
2. タッチスクリーンで [Settings > Communications] をタップします。
3. [LAB NET] フィールドに表示されているIPアドレスを書き留めます。
4. このアドレスをブラウザに入力します。

## プリンターの接続

プリンターはWi-Fiまたはネットワーク経由でアクセス可能です。タッチスクリーンで [Settings > Communications > Printer] をタップします。

- **Wi-Fi**を選択した場合は、ここでWi-Fiプリンターを選択できます。AccuPyc IIIは、Wi-Fiネットワークに接続されている必要があります。
- **[Network]** を選択した場合、以下の情報を入力する必要があります。ユーザー、パスワード、ドメイン、ワークグループ、プリンター名。

## レガシー1345機器の接続

1. MIC NETポートのイーサネット接続を介して、AccuPyc IIIをレガシー機器に接続します。
2. タッチスクリーンで [Settings > Communications > Legacy] をタップします。
3. プラス (+) キーを押して、新しい機器を追加します。
4. 1345のIPアドレスを入力します。



入力したIPアドレスが、1345で定義したIPアドレスと一致していることを確認します。IPアドレスはMIC NETサブネット内になければなりません。例えば、MIC NETサブネットが「10.151」ならば1345 IPアドレスの最初の2オクテットは「10.151.X.X」でなければならず、255.255.0.0のサブネットになるので1350とは一致しません。

## オプション：天びんの接続

分析用天びんをAccuPyc IIIに接続し、天びんから機器に直接質量を移動できます。天びんはUSBで接続できます。テスト済みで動作が確認されている天びんは、Sartorius BCE224I-1SとMettler Toledo ME204T/00です。

1. タッチスクリーンで [Home] をタップします。
2. 分析画面の [Mass] 入力フィールドをタップします。
3. サンプルを計量しながら、天びんにある転送ボタンを押します。質量が移動し、分析開始の準備が整います。

## タッチスクリーン

AccuPyc IIIタッチスクリーンは機器の前面にあり、すべての機能と操作にアクセスできるようになっています。タッチスクリーンのほかに、URLフィールドに機器のIPアドレスを入力することで、ウェブブラウザ経由でソフトウェアにアクセスできます。

## アイコン

メイン画面の左側には以下のアイコンが表示されます。



**分析**：分析を開始して監視します。「**分析**」を参照してください。



**記録**：完了した分析の結果を表示します。「**記録**」を参照してください。



**設定**：分析パラメータと機器オプションを設定します。詳しくは、「**設定**」を参照してください。



**ヘルプ**：以下のような何種類かの情報を表示します。

- システムの詳細として、シリアル番号、構成内容、前回の分析、保証期限、次回のサービス期限、ソフトウェアバージョンなど。
- ヒント、練習方法、動画
- 選択した活動のログ。

## ボタン

内部画面（アイコンを選択したときに表示される画面）には、以下のいずれかのボタンがあります。



選択した機能について新しい項目を**追加**します。



画面上の情報を**確認**するか、（結果を表示する画面で）情報を見たことを確認します。



現在表示されている情報を**削除**して画面を閉じます。



現在の画面の情報を**編集**します。



現在表示されている分析結果を**エクスポート**します。文書をエクスポートする場合には、**[Settings > Communications > Export]** でエクスポート先の場所を設定する必要があります。



**[OK]** でメッセージの内容を了解します。



**[Next]** で次の画面に進みます。



**[Previous]** で前の画面に戻ります。



現在表示されている分析結果を**印刷**します。プリンターが設定されていない場合、プリンターアイコンは表示されません。プリンターの設定を確認したり、新しいプリンターを設定するには、**[Settings > Communications > Printer]** を参照してください。



メソッドの編集時や **[Previous]** ボタンの選択時に作業内容を**保存**します。



必須の待ち時間を**スキップ**します（非推奨）。以下のオペレーションにのみ適用されます。分析、体積キャリブレーション、キャリブレーション検証、インサート測定、リークテスト。



**[Termination]** は現在のオペレーションを中止します。

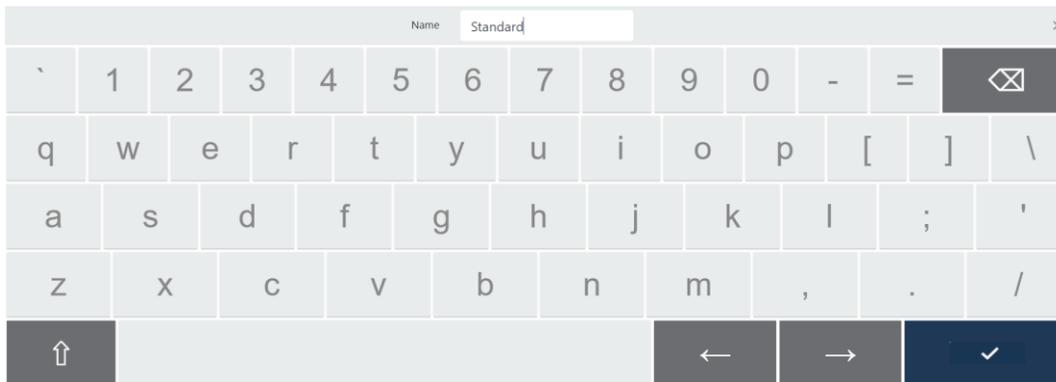
## キーボードとテンキーはパッド

選択した機能に応じて適切な画面が表示されます。



USBポートを介して外付けキーボードとマウスを接続できます。

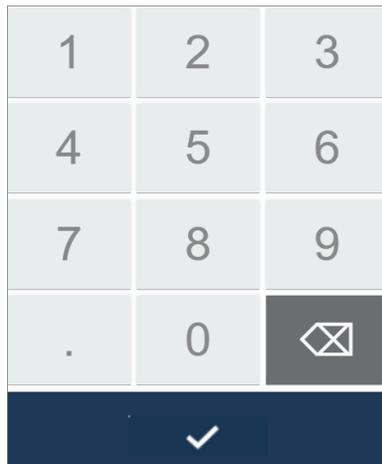
**[Text]** フィールドにはキーボードが表示されます。日本語を除いて言語ごとに対応するキーボードが表示され、日本語の場合は英語キーボードが表示されます。



### キーボードの機能

| ボタン     | 説明                                      |
|---------|---|
| バックスペース | カーソルが左に移動し、文字または数字を消去します。               |
| 上矢印     | 大文字と小文字の表示を切り替えます。                      |
| 左右矢印    | カーソルが左または右に1文字分ずつ移動しますが、文字、数字、記号は消えません。 |
| チェックマーク | 入力内容を確認してキーボードを閉じます。                    |

[Number] フィールドにはテンキーパッドが表示されます。



### テンキーパッド

| ボタン     | 説明                           |
|---------|------------------------------|
| バックスペース | カーソルが左に移動し、末尾の数字または記号を消去します。 |
| チェックマーク | 入力内容を確認してテンキーパッドを閉じます。       |

### スライダー

スライダーを使用して、オプションの有効と無効を切り替えます。



## 分析

分析を実行する際に使用します。サンプルを分析するにあたって、選択したメソッドのインサートとカップがご使用のインサートとカップと一致していることを確認してください。

サンプルによっては、サンプルチャンバーに入れる前に外部での準備が必要です。これにより、内部コンポーネントに損傷を与えたり、圧力測定値に影響を与えたりする揮発性物質をサンプルから取り除くことができます。サンプルに水分が含まれていると、蒸気圧が圧力測定値に影響を及ぼします。

最大限の正確度を得られるのは、サンプルチャンバーがサンプルでほぼ満たされている場合です。推奨最小サンプル量は、サンプルチャンバー内の利用可能容積の10%です。サンプル量が少ない場合、インサートを使用することで、サンプルチャンバー容積を縮小できます。

1. **[Analysis]** をタップします。



**[Settings > Display]** では **[Method]**、**[Description]**、**[Operator]** のフィールドを表示するかどうかを決定します。

2. リストからメソッドを選択します。他の方法がデフォルトとして設定され、有効になっていない限り、「**Standard**」がデフォルトです。新しいメソッドを追加する方法については、**[Settings > Method]** を参照してください。
3. 結果を画面に表示、印刷、エクスポートする際に表示される **説明** を入力します。
4. オペレーターを識別するために表示するテキストを入力します。このフィールドは **[Settings > Display]** でオペレーター機能が有効になっている場合にのみ使用できます。
5. サンプルの **質量** を入力します。
6. ソフトウェアを更新するには、**[Software Update Available]** をタップします。

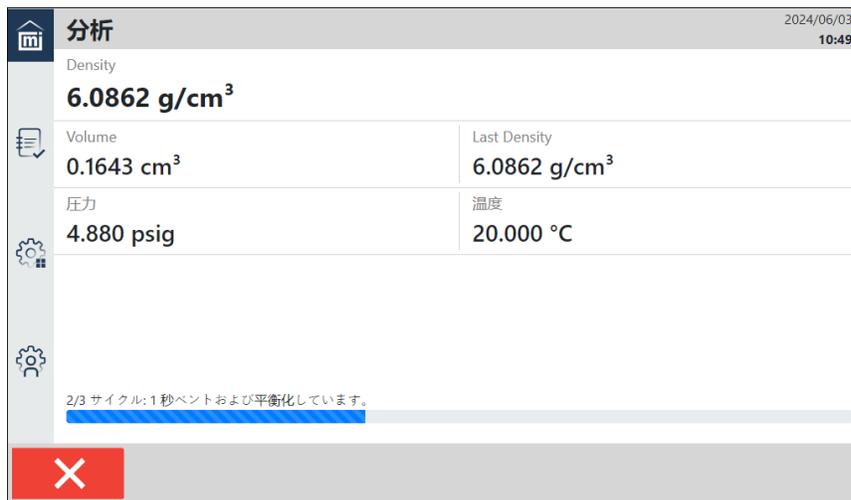


The screenshot shows the 'Analysis' screen of the AccuPyc III software. The interface is in Japanese. At the top left, there is a home icon and the text '分析 Helium'. At the top right, the date '2024/06/03' and time '10:31' are displayed, along with the temperature '20.000 °C'. The main area contains four input fields: 'メソッド' (Method) with 'Standard', '説明' (Description) with 'TW-060324-1', 'オペレーター' (Operator) with 'CKB', and '質量' (Mass) with '1.0000 g'. Below these fields is a blue notification bar that reads '利用可能なソフトウェアの更新プログラム: 1.0'. At the bottom right, there is a green arrow button.

7. [Next] をタップします。
8. サンプルの説明書を参照してください。



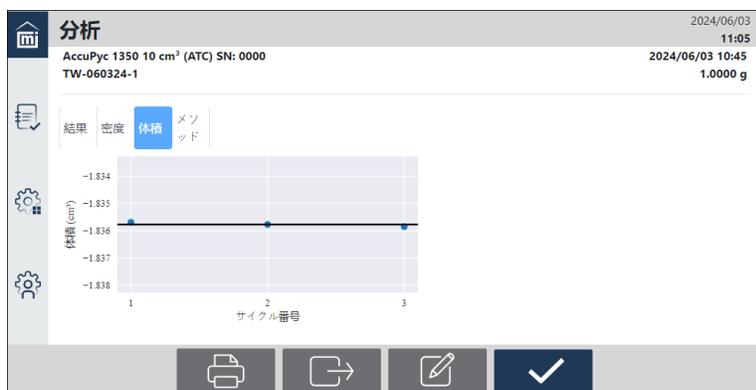
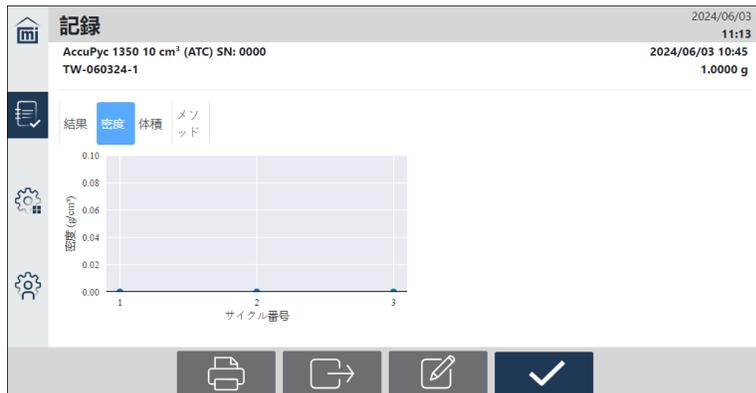
9. [Next] をタップします。分析が始まります。任意の時点で分析を中止するには、[Cancel] をタップします。



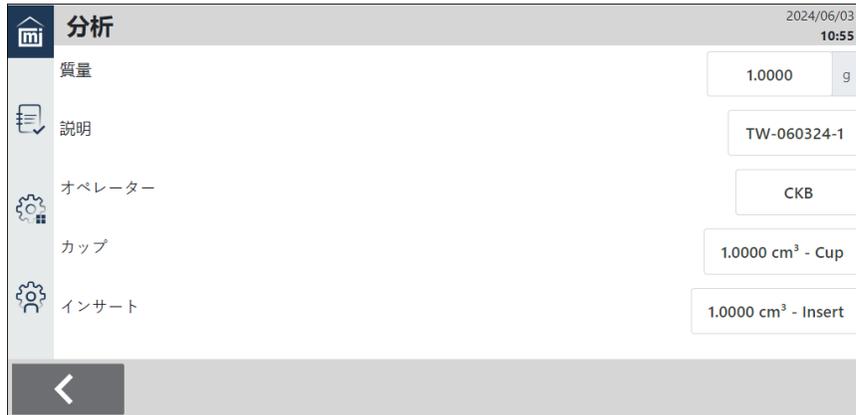
10. 分析が完了すると、結果画面が表示されます。データポイントが1つしかない場合、[Density] と [Volume] のタブは表示されません。



11. タブをタップすると、密度、体積、メソッドに関する結果が表示されます。



12. **[Print]** をタップすると、設定済みのプリンターでデータを印刷できます。
13. **[Export]** をタップして結果を特定の種類のファイル（PDF、XLS、TXT、RAW）としてネットワークドライブに送信します。
14. **[Edit]** をタップすると、**質量**、**説明**、**オペレーター**、**カップ**、**インサート**をできます。これらの変更は結果画面に反映されます。



| 項目     | 値                               |
|--------|---------------------------------|
| 質量     | 1.0000 g                        |
| 説明     | TW-060324-1                     |
| オペレーター | CKB                             |
| カップ    | 1.0000 cm <sup>3</sup> - Cup    |
| インサート  | 1.0000 cm <sup>3</sup> - Insert |

15. 変更を加えた場合は **[Save]** をタップします。変更を加えない場合、**[Back]** をタップして結果画面に戻ります。

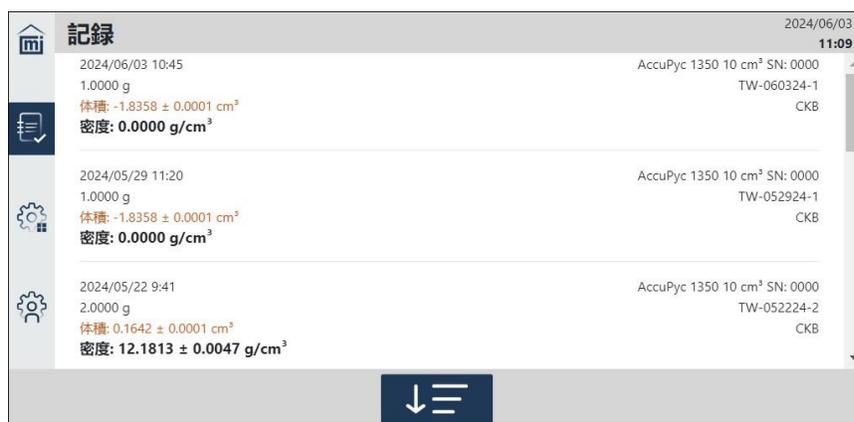
## 記録

分析結果の表示に使用します。

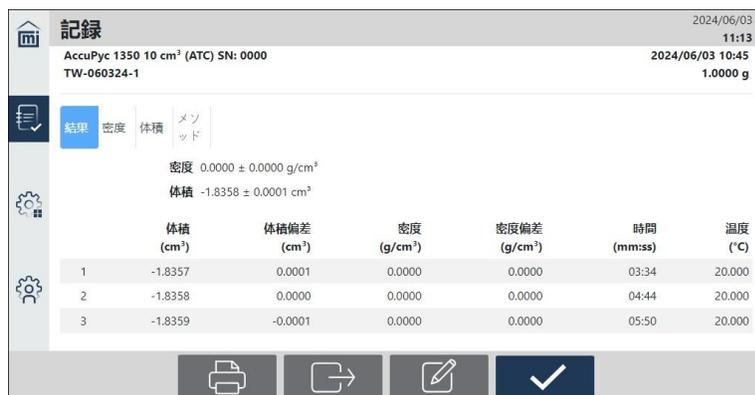


特定の分析の結果が記録画面に表示されない場合、フィルターを調整し、記録画面を開き直します（[**Records Filtering Options**]を参照）。

1. メイン画面で [**Records**] をタップします。分析結果のリストが表示されます。
2. 詳細を表示するには、レコードをクリックします。



3. 分析レコードをタップします。当該レコードの測定値の一覧を表示します。

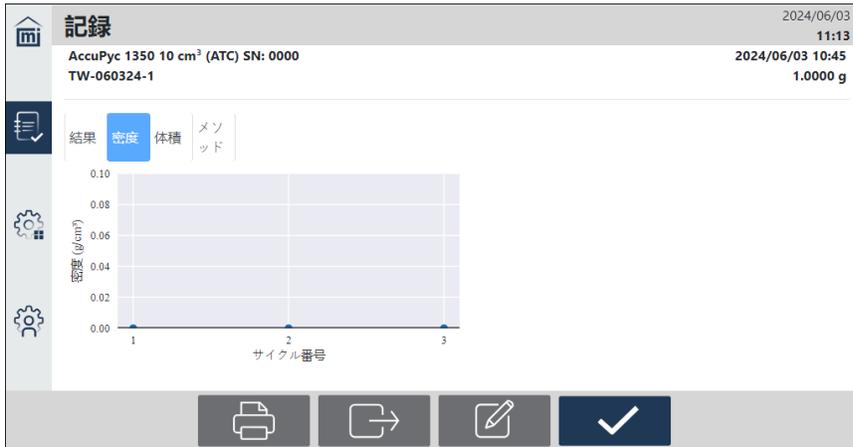


4. タブをタップすると、密度、体積、メソッドのデータが表示されます。

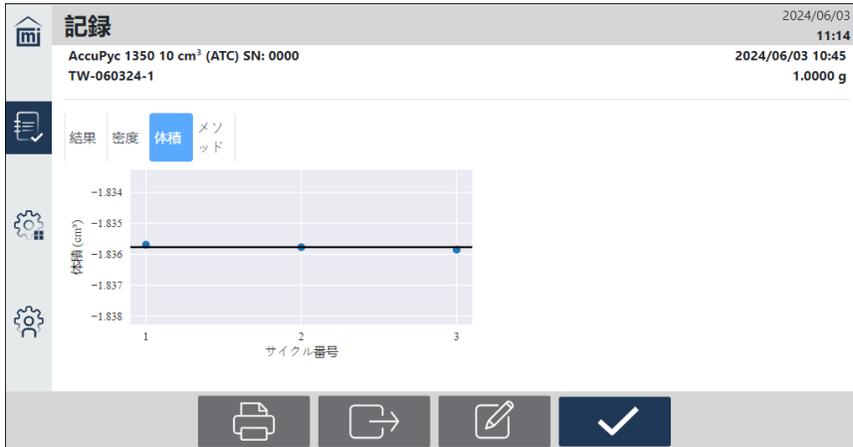


分析を1サイクルのみで実行した場合、[**Density**] と [**Volume**] のタブは表示されません。

密度



体積



## メソッド



記録 2024/06/03 11:15  
AccuPyc 1350 10 cm<sup>3</sup> (ATC) SN: 0000 2024/06/03 10:45  
TW-060324-1 1.0000 g

結果 密度 体積 **メソッド**

オペレーター: CKB  
名前: Standard  
ガス: Helium  
温度: 20.000 °C  
インサート: Insert  
カップ: Cup  
充填方向: 試料室  
温度変更中のプレバージ: はい  
真空前処理を使用: なし  
バージ: 1  
バージ充填圧力: 1.000 psig  
サイクル: 3  
サイクル充填圧力: 19.500 psig  
圧力安定化: レート  
平衡率: 0.0050 psig/分



記録 2024/06/03 11:16

分析方法: ガスピクノメーター法  
Run Precision を使用: なし  
試料室容積: 1.8351 cm<sup>3</sup>  
膨張室容積: 1.6698 cm<sup>3</sup>

サンプルログ

2024/06/03 10:54 カップが "None" から "1.0000 cm<sup>3</sup> - Cup" に変化しました  
2024/06/03 10:54 インサートが "None" から "1.0000 cm<sup>3</sup> - Insert" に変化しました



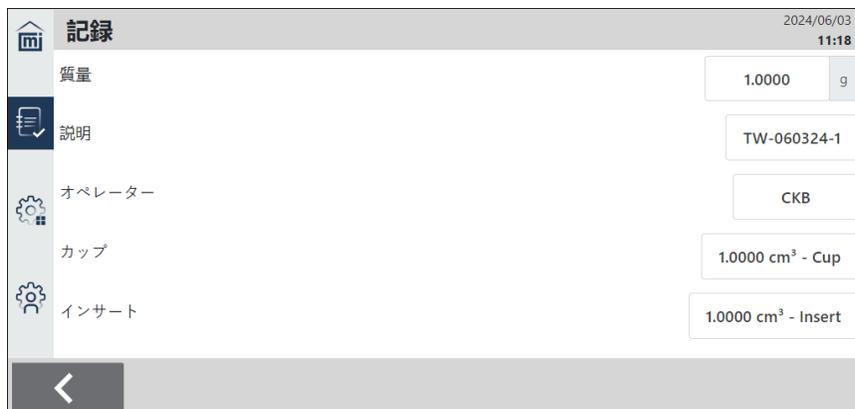
〔**Technique**〕として〔**Compressibility Test**〕または〔**Cell Fracture Test**〕を選択した場合、**サイクル**や**サイクル充填圧**のデータは表示されません。

5. 〔**Print**〕をタップすると、選択した結果が設定済みのプリンターに送信されます。
6. 〔**Send**〕をタップして選択した結果を**USBメモリ**にエクスポートするか、または〔**Save**〕をタップして特定の種類のファイル（PDF、XLS、TXT、RAW）としてネットワークドライブに保存します。



ドキュメントをエクスポートする場合、〔**Settings** > **Communications** > **Export**〕でネットワーク上の場所を指定する必要があります。ネットワーク上の場所を指定していない場合、**USBメモリ**にエクスポートするように促すプロンプトが表示されます。

7. 質量、説明、オペレーター（表示されている場合）、カップ、インサートのいずれかを変更するには、[Edit] をタップし、必要なだけ変更を加えてから [Save] をタップします。



| 項目     | 値                               |
|--------|---------------------------------|
| 質量     | 1.0000 g                        |
| 説明     | TW-060324-1                     |
| オペレーター | CKB                             |
| カップ    | 1.0000 cm <sup>3</sup> - Cup    |
| インサート  | 1.0000 cm <sup>3</sup> - Insert |

8. すべての操作（印刷、送信、編集）が完了したら [Save] をタップします。

## レコードフィルターオプション

レコード結果のフィルターオプションを指定します。

1. メイン画面で [Records] をタップします。
2. 下矢印をタップします。



### フィルターオプション

| フィールド          | 説明  |
|----------------|---|
| Sort By        | 並べ替え基準として、[Date] または [Density] を選択します。  |
| Sort Direction | 並べ替え方向として <i>Descend</i> または <i>Ascend</i> を選択します。  |
| 説明             | 入力したテキストに説明が一致するレコードのみを表示します。   |
| オペレーター         | 入力したテキストに一致するオペレーターによる記録のみを表示します。このオプションは、 <b>Settings &gt; Display &gt; Operator</b> ] を選択すると表示されます。 |
| 最小/最大密度        | 選択すると、レポートに含める最小単位と最大単位を入力できます。   |
| ローカルのみ         | 選択すると、接続している可能性のあるレガシー機器や他の AccuPyc III ではなく、ローカル機器の記録のみが表示されます。                                      |
| 最小/最大日付        | レポートに含める日付範囲を選択します。選択した場合、最小または最大の開始日時の値を入力します。デフォルトでは、現在の日時が選択されます。                                  |

## 設定

### 全般

#### Settings > General

一般的な測定器のパラメータを設定します。



#### 全般設定

| 選択内容              | 説明  |
|-------------------|---|
| バックグラウンドページを有効にする | 機器がアイドル状態のときにページの有効と無効を切り替えます。以下の「バックグラウンドページ」を参照してください。  |
| 前回のアクティビティからの日数   | バックグラウンドページをトリガーする非アクティブ日数を設定します。以下の「バックグラウンドページ」を参照してください。   |
| 基準を下回る流量の有無を確認する  | 低温時の乾燥空気流を検出するための温度を設定します。流量が不十分な場合、機器は警告を表示し、結露を防ぐために温度を20℃またはこの設定値（いずれか高い方）にリセットします。この設定はATC機器の場合にのみ表示されます。 |
| 言語                | タッチスクリーンやレポート結果で選択した機能の表示に使用する言語を指定します。   |
| 数値の表示             | 日付と時刻の形式や数値の小数点以下の区切り文字を指定します。  |

## 全般設定 (続き)

| 選択内容 | 説明   |
|------|--|
| 圧力   | 単位 (psigまたはkPag) を指定します。                         |
| 長さ   | 単位 (cmまたはインチ) を指定します。                            |
| 面積   | 単位 (cm <sup>2</sup> またはin <sup>2</sup> ) を指定します。 |
| 体積   | 単位 (cm <sup>3</sup> またはin <sup>3</sup> ) を指定します。 |

### バックグラウンドパージ

標準パージ10回分を1セットとして、通気前に5.0 psig (34.5 kPag) まで充填されます。これは、充填基準分析の開始時に実行されるパージと同じ種類です。

非アクティブな状態が指定日数だけ続くと、(システムのタイムゾーン設定に基づいて) 午前3時にパージが自動的に実行されます。[Enable Background Purges] (バックグラウンドパージを有効化する) を選択すると、[Days since Last Activity] (最後の活動からの日数) フィールドが表示され、最後の操作から待機する日数を指定できます (活動には分析、容量キャリブレーション、チャンバー検証などが含まれます)。この種の動作が発生した場合、機器は「アクティブ」とみなされます。測定器が「アイドル」状態に戻ると、非アクティブになってからの日数が始まります。



バックグラウンドパージの実行中は、分析を開始できません。バックグラウンドパージはキャンセルできます (以下を参照)。



サンプルキャップを開けたまま機器をアイドル状態にすると、バックグラウンドパージは5分間まで圧力を充填しようとし、その後エラーでキャンセルされます。

### 進行中のバックグラウンドパージをキャンセルする

1. バックグラウンドパージの実行中に分析またはチャンバー検証を開始します。パージの実行中であることを示すメッセージが表示されます。
2. テキストをタップします。
3. バックグラウンドパージをキャンセルするかどうか尋ねるメッセージが表示されたら、[Yes] をタップしてパージをキャンセルします。確認メッセージが表示されます。確認が終了すると、緑色のボタンが表示され、操作を開始できるようになります。
4. [Next] をタップして操作を開始します。

## 時間

### Settings > Time



### 時間設定

| フィールド           | 説明  |
|-----------------|---|
| タイムゾーン          | 選択したタイムゾーンを表示します。新しいタイムゾーンを選択します。   |
| ネットワークから時間を設定する | 選択すると、システムネットワーク上の時刻がデフォルトの時刻として使用されます。未選択の場合は、「 <i>Current Time</i> 」フィールドが表示されます。 |
| 現在の時刻           | [ <i>Set Time From Network</i> ]が無効の場合のみ表示されます。現在の日時を入力します。[ <b>Save</b> ]をタップします。  |

## メソッド

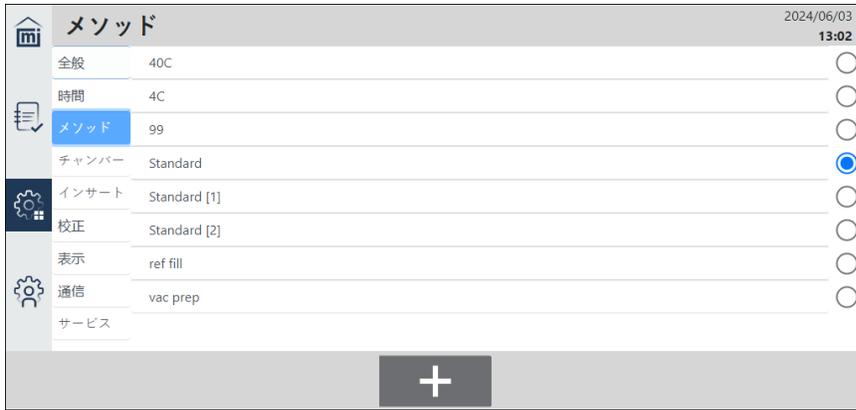
### Settings > Method

メソッドでは、新しい分析レコードを作成するたびに必要な選択項目が1つですむように、よく分析するサンプルの種類ごとにパラメータが定義されます。デフォルトメソッドは、他のメソッドと同じように編集できます。



デフォルトとして選択できるメソッドは1つのみです。

[Settings > Method] をタップします。



| 項目    | 値            | ラジオボタン                           |
|-------|--------------|----------------------------------|
| 全般    | 40C          | <input type="radio"/>            |
| 時間    | 4C           | <input type="radio"/>            |
| メソッド  | 99           | <input checked="" type="radio"/> |
| チャンバー | Standard     | <input type="radio"/>            |
| インサート | Standard [1] | <input type="radio"/>            |
| 校正    | Standard [2] | <input type="radio"/>            |
| 表示    | ref fill     | <input type="radio"/>            |
| 通信    | vac prep     | <input type="radio"/>            |
| サービス  |              | <input type="radio"/>            |

既存のメソッドをデフォルトとして設定するには、そのメソッドの隣にあるラジオボタンをタップします。選択内容は自動的に保存されます。これはデフォルトとして、分析の実行前にメソッドを選択する際にときに表示されます。

標準試料の詳細を表示するには、標準試料名をタップしま

す。新しいメソッドを追加するには

1. **プラス**をタップします。
2. 以下の表を参考にして、該当する詳細を入力します。
3. 入力し終わったら [**Save**] をタップします。

既存のメソッドを削除するには、メソッドをタップして [**Delete**] をタップします。

メソッド
2024/06/03 13:03

|       |             |                                     |
|-------|-------------|-------------------------------------|
| 全般    | 名前          | Standard                            |
| 時間    |             |                                     |
| メソッド  | MIC NET で共有 | <input type="checkbox"/> ×          |
| チャンバー |             |                                     |
| インサート | 温度          | 20.0 °C                             |
| 校正    | インサート       | -----                               |
| 表示    |             |                                     |
| 通信    | カップ         | -----                               |
| サービス  |             |                                     |
|       | 充填方向        | 試料室                                 |
|       | 温度変更中のプレバージ | <input checked="" type="checkbox"/> |
|       | バージ         | 1                                   |
|       | 真空前処理を使用    | <input type="checkbox"/> ×          |
|       | バージ充填圧力     | 1.000 psig                          |

<
🗑️

メソッド
2024/06/03 13:05

|       |                   |                            |
|-------|-------------------|----------------------------|
| 全般    | サイクル              | 3                          |
| 時間    |                   |                            |
| メソッド  | サイクル充填圧力          | 19.500 psig                |
| チャンバー |                   |                            |
| インサート | 圧力安定化             | レート                        |
| 校正    |                   |                            |
| 表示    | 平衡率               | 0.0050 psig/分              |
| 通信    | Run Precision を使用 | <input type="checkbox"/> × |
| サービス  |                   |                            |
|       | 分析方法              | ガス ビクノメーター法                |

<
🗑️

## メソッド

| 選択内容       | 説明  |
|------------|---|
| 名前         | メソッドの名前を入力します。  |
| MIC NETで共有 | MIC NETを介して接続された機器間でメソッドを共有できるようになります。最新の修正を施したメソッドを持つ機器が共有されます。                      |
| 温度         | 分析温度を4~60°C の範囲で指定します。単位をTSとして設定した場合、このフィールドは表示されません。                                 |
| インサート      | インサートを選択します。インサートを使用しない場合はダッシュを選択します。インサートが [ <b>Settings &gt; Inserts</b> ] で作成されます。 |

## メソッド (続き)

| 選択内容        | 説明  |
|-------------|---|
| カップ         | サンプルを入れるカップを選択します。カップは [Settings > Inserts] で作成されます。  |
| 充填方向        | <p>気体が機器に入る経路を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ [Sample Chamber] を選択し、サンプルチャンバーを充填し、内部基準チャンバーに展開することによってサンプル体積を決定します。サンプルチャンバーの内容物は、メソッドで指定した充填圧力まで加圧されます。一般に、サンプルが高い充填圧力を受けるほど、最良の結果が得られます。入力した充填圧力で流動化するサンプルには、フィルター付きキャップが必要になることがあります。</li> <li>■ [Reference Chamber] を選択し、基準チャンバーを充填し、サンプルチャンバーに展開します。サンプルチャンバーの内容物は、メソッドで指定した充填圧力よりも低い膨張圧力まで加圧されます。これは、粉体を扱う際に粉体が流動化してサンプルチャンバー外の機器を汚染する可能性を防ぐうえで有効です。高充填圧力を使用しながらサンプルを低圧にさらすことで、これは高圧下で圧縮される可能性のあるサンプルにも有効です。</li> </ul> |
| 温度変更時の事前パージ | <p>これを選択した場合、機器は分析開始時に2分ごとにパージを実行します。</p> <hr/> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>これらのパージは、温度が安定する前にのみ実行されません。温度が既に安定していれば、事前パージは必要ありません。事前パージは、分析開始時に温度が安定した後で実行するパージとは異なります。例えば、メソッドの [Purges] フィールドで「6」を選択した場合、（事前パージを選択していれば）必要な回数だけ事前パージが実行されます。次いで、温度が安定すると、機器は正確に6回のパージを実行し、通常のアナライズサイクルを開始します。</p> </div> <hr/>  |
| パージ         | 実行しようとするパージまたは真空準備サイクルの回数を入力します。パージは、1つ目のチャンバーをパージ充填圧力まで充填し、気体を排出します。結果の一貫性を保つようにパージ回数を選択してください。  |

## メソッド (続き)

| 選択内容     | 説明   |
|----------|--|
|          | <p>パージ処理は分析開始前にチャンバーを清掃します。パージまたは真空準備サイクルの回数が多いほど、分析時のサンプルがきれいになります。</p> <hr/>  <p>1回以上のパージが入力され、分析の [ <i>Fill Direction</i> ] が [ <i>Sample Chamber</i> ] で、かつ [ <i>Use Vacuum Preparation</i> ] を選択していない場合、機器は標準的なユーザー選択パージを実行する前に、基準チャンバーのみをパージする4回の追加パージを実行します。</p>   |
| 真空準備を使用  | <p>真空準備は、サンプルチャンバーを排気し、ほぼ大気圧まで加圧した後で再び排気するという処理です。真空システムを使用することで、パージでは除去できないような汚染物質をサンプルから除去できます。</p> <p>選択すると、分析開始時にパージの代わりに真空準備サイクルが実行されます。真空準備サイクルの回数は [ <i>Purges</i> ] フィールドの値と等しくなります。例えば、パージ回数を5回にして [ <i>Use Vacuum Preparation</i> ] を選択した場合、5回の真空準備サイクルが実行されます。</p> <hr/>  <p>真空準備を使用するメソッドで分析を実行する前に、真空ポンプを取り付けて電源を入れる必要があります。</p> |
| パージ充填圧力  | <p>充填圧力を入力します。ほとんどの用途では、デフォルトの<b>19.500 psig (134.45 kPag)</b> が適切な設定です。通常、充填圧力が高いほど容積を高精度で測定しやすくなります。ただし、サンプルによっては、体積や密度の結果に影響しない結果を得るうえで、さらに低い圧力が必要となることがあります。</p>   |
| サイクル     | <p>実行しようとするサイクル数を入力します。サイクルとは、1回の体積測定を実行する一連の機器オペレーションのことです。</p>   |
| サイクル充填圧力 | <p>充填圧力を入力します。ほとんどの用途では、デフォルトの<b>19.500 psig (134.45 kPag)</b> が適切な設定です。</p>   |
| 圧力安定化    | <p>この機器は、圧力差の測定から計算した容積から密度を求めます。次に進む前に圧力を安定させることは、正確で再現性のある結果を得るうえで重要なステップです。</p> <p>平衡化の基準として [ <i>Time</i> ] ( [ <i>Interval</i> ] フィールドで設定した指定秒数だけ待つ) または [ <i>Rate</i> ] ( [ <i>Equilibration</i> ] の [ <i>Rate</i> ] フィールドで設定した指定圧力変化率を下回るまで待つ)</p>  |

## メソッド (続き)

| 選択内容             | 説明   |
|------------------|--|
|                  | <p>を指定します。</p> <p>[Time] による 平衡化を選択した場合、機器は昇圧にかかる時間による平衡化のみを実行します。大気圧での平衡化は常に [Rate] で実行されます。一定の時間間隔を設けた場合、指定した時間が経過すると次のステップに進みます。</p>  |
| 平衡率              | <p>比率を入力します。圧力測定は、入力した比率に達すると終了します。比率を上げると早く結果が出ますが、精度は低下します。一部の物質（蒸気圧の高い物質や有機物など）を分析する際には最小比率では誤差が生じる可能性があります。</p> <hr/> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>サンプルがサンプル容器と熱平衡状態にない場合、体積や密度にドリフトが生じます。分析に進む前に、機器は温度が安定するまで待ちます。</p> <p>サンプルと分析温度によっては、さらに待ち期間が必要になる場合があります。疑わしい場合には、分析開始前にサンプルを最大30分間かけてチャンバー内に放置することで、サンプルがチャンバーと熱平衡状態にあることを確認できます。</p> </div> </div> |
| Run Precisionを使用 | <p>一定の基準を満たした場合、分析を早期に終了できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Yes</b> : 指定された許容範囲内に連続5サイクルが収まると、分析は終了します。常に多くの回数（50～99回）の実行を要求するか、または指定した回数だけサイクルが実行されるように要求します。サイクル数を多めに指定すると、実行精度の許容誤差を確実に満たすうえで役立ちます。</li> <li>■ <b>No</b> : Run Precisionは使用されず、常に一定サイクル数が使用されます。</li> </ul>   |
| 分析方法             | <p>標準密度分析または <a href="#">隣のページに示すFoamPyc</a>メソッドのいずれかの場合には [Gas Pycnometry] を選択します。FoamPycメソッドは、その手法に固有の追加フィールドを表示します。</p>   |

## **FoamPyc**

FoamPyc機能は、オープンセルおよびクローズドセルの発泡材料の測定に使用され、標準的な密度計と温度制御された密度計の両方に搭載されています。ポリスチレン、ウレタン、ゴム発泡体のような材料の分析には、5つの異なる手法を利用できます。

- **セル寸法を使用して補正**：クローズドセル率を測定し、サンプルを必要なサイズと形状に切り分ける際に損傷したセルを補正します。そのためには、(ASTM法D-6226で定める)平均セル直径またはセル弦長とサンプルの測定値のいずれかを使用して、切断されたセルの体積を求めます。この体積は、密度計で測定したオープンセルの総体積から差し引かれます。
- **サンプルを切り直して補正**：2つの別々の測定値を使用してカットセルを補正します。2回目の測定では、サンプルを切断面の2倍の量に切り直します。観察されたオープンセル体積の差は、初期測定体積の補正として適用されます。このメソッドには、オープンセルとクローズドセルの相対量について仮定する必要がないという明確な優位性があります。
- **補正なし**：カットされたセルは補正されません。これはオープンセルが主体で、補正なしで良好な正確度が得られる材料に使用されます。クローズドセルの割合が増えるにつれて正確度レベルは低下します。
- **圧縮性試験**：充填圧力は、P1、P2のサイクルを繰り返すごとに、サンプル上で段階的に上昇します（ここで、P1はサンプルが充填される初期圧力、P2は膨張後の最終圧力です）。測定したサンプル体積の平均圧力に対する見かけの変化を測定します。これは体積圧縮率を正確に測るためのものではありません。サンプルの可逆性を確認したい場合、サンプルの充填方向を利用します。そうでない場合、基準充填方向をお勧めします。
- **セル破壊試験**：完全硬質フォームを想定しています。まず、指定した2つのP1圧力のうち低い方の圧力でP1、P2サイクルが実行され、結果が保存されます。P1の規定値を高くして2回目のサイクルを実行し、1回目と同じ3回目のサイクルを実行します。1回目の測定と3回目の測定におけるサンプルの体積の差は、破碎されたセルの体積として報告されます。最も高い圧力（2サイクル目）を受けることでセルが破碎され、3回目の測定が実行されるものと想定します。測定したサンプル体積は、破碎されたクローズドセル容積の分だけ1回目のサイクルから減少します。

100 cm<sup>3</sup>のAccuPyc IIIは、ASTMメソッドD-6226のFoamPyc分析の手順に従って設計され試験されています。10 cm<sup>3</sup>ユニットは、何種類かの発泡材料に使用できますが、これらのAccuPycでの分析はASTM法に適合しないことがあります。

## チャンバー

### Settings > Chamber

これを使用すると、機器の適切なキャリブレーションを（前回の検証実行日と検証履歴を含めて）検証し、補足的な機器操作を実行できます。

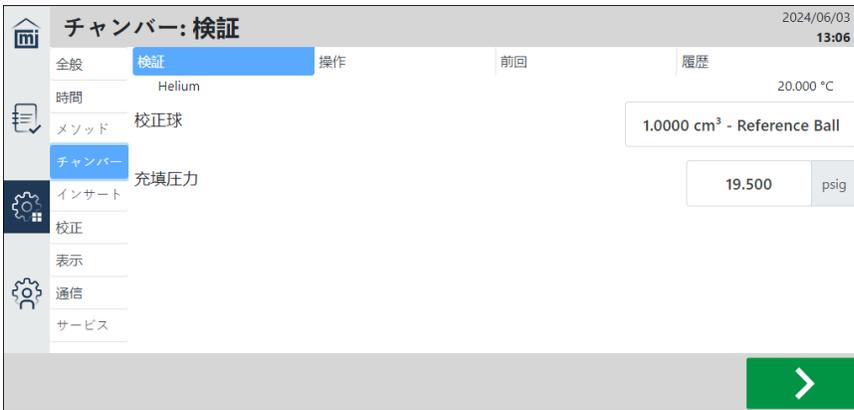
[Last] と [History] の対象として収集したデータは、印刷またはエクスポートできます。

## 検証



この処理には数時間かかることもあります。処理中に、キャリブレーション標準器を挿入するよう指示するプロンプトが表示されます。[Next] をタップして処理を続けます。

1. 既に表示されている情報に変更を加える必要がある場合、[Volume Standard] または [Fill Pressure] のフィールドに適切な値を入力します。



チャンバー: 検証

2024/06/03 13:06

全般 検証 操作 前回 履歴

時間 Helium 20.000 °C

メソッド 校正球 1.0000 cm³ - Reference Ball

チャンバー 充填圧力 19.500 psig

インサート

校正

表示

通信

サービス

>

2. 選択した容量標準試料をサンプルチャンバーに入れます。
3. [Next] をタップします。検証処理が実行されます。測定した容積は容積基準の許容範囲内に収まるはずですが、公差は次のように与えられます。公差 = (公称セル容積 \* 0.02%) + (標準容積 \* 0.02%)  
公称セル容量は、使用するAccuPyc IIIのサイズに応じて、10 cm<sup>3</sup>または100 cm<sup>3</sup>のいずれかです。
4. 完了すると、この画面内で他のタブが更新されます。
5. 検証を中止するには、[Cancel] をタップします。

## オペレーション

これらのオペレーションは必要に応じて（順不同で）実施すべきものです。リークテストは、定期的に行うほかに、機器の問題が疑われる場合に実行できます。

| チャンバー: 操作 |              | 2024/06/03<br>13:07 |
|-----------|--------------|---------------------|
| 全般        | 検証           | 操作                  |
| 時間        | パージガスライン     | 前回                  |
| メソッド      | リークテスト       | 履歴                  |
| チャンバー     | レギュレーター圧力を設定 |                     |
| インサート     | 乾燥空気流量を設定    |                     |
| 校正        |              |                     |
| 表示        |              |                     |
| 通信        |              |                     |
| サービス      |              |                     |

## オペレーション

| オペレーション名 | 説明   |
|----------|--|
| リークテスト   | <p>機器にガス漏れがないか調べます。これは定期的な点検として、または予想外の結果やエラーが発生した場合の診断として実施すべきものです。</p>  <p>本試験は、少なくとも2時間かけて密度計の温度を平衡化させた後で、温度の安定した環境で実施します。本試験を実施する前に、チャンバーキャップが漏れの原因でないことを確認してください。粒子がなく、Oリングが適切にはめ込まれ、過剰なグリースが含まれていない状態にしてください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 本試験を開始する前に、レギュレーターの圧力が <b>22 psig (152 kPag)</b> に設定されていることを確認してください。</li> <li>■ 以前にシステムが開放されていた場合、このテストを開始する前にガス管のパージ操作を実行してください。</li> <li>■ 本試験に不合格となった場合、漏れがあることを確認するために試験を繰り返します。</li> <li>■ 漏れが指摘された場合は、<b>Micromeritics</b>のサービス担当にご連絡ください。</li> </ul> |
| パージガスライン | <p>ガス管から空気を除去するために、機器内にガスを流します。この作業は、ガス接続が（タンク、レギュレーター、機器のいずれかで）開放されるたびに実施してください。</p>  |

## オペレーション (続き)

| オペレーション名     | 説明  |
|--------------|---|
| 乾燥空気流量を設定    | 使用すると乾燥空気の圧力を調整して適切な流量が得られ、低温分析時に結露の発生を防止できます。  |
| レギュレーター圧力を設定 | レギュレーター制御ノブの手動調整を補助します。ガス管の接続、ガスボンベの交換、レギュレーターの交換の後で設定してください。ガスはこのオペレーション全体を通して継続的に流れ、ユニット外に排気されます。圧力はガスボンベに取り付けられたレギュレーターゲージで読み取ります。 |

## 前回

直近のチャンバー検証を表示します。[Export] をタップしてエクスポートの種類 (PDFまたはTXTなど) を選択します。



The screenshot displays the 'チャンバー: 前回' (Chamber: Previous) verification screen. The interface includes a top navigation bar with '全般' (General), '検証' (Verification), '操作' (Operation), '前回' (Previous), and '履歴' (History). The main content area shows the following details:

- Device: AccuPyc 1350 10 cm<sup>3</sup> (ATC) SN: 0000
- Date/Time: 2024/05/15 13:04
- Temperature: 20.000 °C
- Method: チャンバー (Chamber)
- Result: 合格/不合格: 合格 (Pass/Fail: Pass)
- Calibration Ball: 校正球: 1.0000 cm<sup>3</sup> - Reference Ball
- Temperature: 温度: 20.000 °C
- Gas: ガス: Helium
- Standard Volume: 基準 V (20.000 °C): 1.0000 cm<sup>3</sup>
- Tolerance: 公差: 0.0004 cm<sup>3</sup>
- Sample Expansion: V (サンプル膨張): 1.0001 ± 0.0004 cm<sup>3</sup>
- Reference Expansion: V (リファレンス膨張): 1.0002 ± 0.0005 cm<sup>3</sup>

At the bottom, there are icons for printing and exporting the data.

## 履歴

直近のキャリブレーションに関連付けられたすべてのチャンバー検証を表示します。  
 [Export] をタップしてエクスポートの種類 (PDFまたはTXTなど) を選択します。



このタブに表示される情報は、すべてのチャンバー継承の履歴リストではありません。これは、直近のキャリブレーション後に実施した検証のみに基づくものです。新しいキャリブレーションが実行されると、このタブは次回のキャリブレーション検証が実行されるまでクリアされます。

| チャンバー: 履歴 |            |           |         |                              |                           |                             |        | 2024/06/03 |
|-----------|------------|-----------|---------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------|------------|
|           |            |           |         |                              |                           |                             |        | 13:08      |
| 全般        | 検証         | 操作        |         | 前回                           | 履歴                        |                             |        |            |
| 時間        | 日付         | 圧力 (psig) | 温度 (°C) | リファレンス ガス (cm <sup>3</sup> ) | サンプル充填 (cm <sup>3</sup> ) | リファレンス充填 (cm <sup>3</sup> ) | 合格/不合格 |            |
| メソッド      | 2024/05/15 | 1,000     | 20,000  | Helium                       | 1,0000                    | 1,0001                      | 1,0002 | 合格         |
| チャンバー     |            |           |         |                              |                           |                             |        |            |
| インサート     |            |           |         |                              |                           |                             |        |            |
| 校正        |            |           |         |                              |                           |                             |        |            |
| 表示        |            |           |         |                              |                           |                             |        |            |
| 通信        |            |           |         |                              |                           |                             |        |            |
| サービス      |            |           |         |                              |                           |                             |        |            |

## インサート

### Settings > Inserts

チャンバー内に挿入されるインサートの種類を設定するために使用します。マルチボリュウムインサート、容積標準試料、カップ、体積の測定。

インサートは、サンプルチャンバー内の利用可能な容積を減少させる目的で使用されます。これにより、少ないサンプル量でも最大限の正確度を得ることができます。インサートはアルミニウム製の円筒で、新しい低容量サンプルカップのホルダーとして機能します。

カップの体積を測定する際には、機器またはマルチボリュウムキットに付属の基準物質を使用します。マルチボリュウムインサートを測定する場合、インサートのみをチャンバーに入れる必要があります。

体積が測定されると、ソフトウェアでファイルが作成され、そのファイル名を変更できます。測定済み体積と体積が得られた温度は変更できません。



これらの設定を変更しても、特定のインサートやカップに関する機器の構成は変更できません。インサートまたはカップを追加してからメソッドの設定を編集することで、特定のメソッド用に選択できます（[**Settings > Method**]を参照）。

また、分析またはキャリブレーションにリンクされたインサートまたはカップを削除しようとする、インサートまたはカップがまだ参照されていることを示すエラーメッセージが表示されます。

新しいマルチボリュウムインサート、容積標準試料、またはカップを追加するには、**プラス**記号をタップして、該当する詳細を入力します。（[**Measure Volume**]フィールドは、以下に示すものとは異なります。）

### 共通フィールド

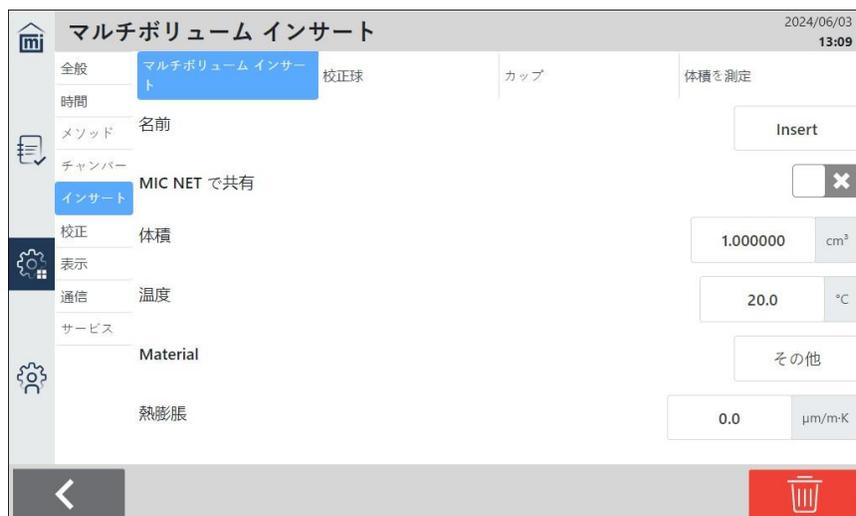
| フィールド      | 説明  |
|------------|---|
| 名前         | マルチボリュウムインサート、容量標準試料、またはカップの名前を入力します。この名前は一意でなければなりません。                               |
| MIC NETで共有 | MIC NETを介して接続された機器間でインサートを共有できます。最新の修正を施したインサートを搭載した機器が共有されます。容積標準試料には適用されません。        |
| 体積         | マルチボリュウムインサート、容量標準試料、またはカップの容量を入力します。カップまたはマルチボリュウムインサートが既に測定されている場合、このフィールドは編集できません。 |

## 共通フィールド (続き)

| フィールド | 説明  |
|-------|---|
| 温度    | マルチボリュームインサート、容積標準試料、カップのいずれかで測定した温度を入力します。カップまたはマルチボリュームインサートが既に測定されている場合、このフィールドは編集できません。     |
| 材料    | 該当する材料の種類（アルミニウム、ステンレス鋼、炭化タングステンなど）を選択します。材料を選択した場合、[ <i>Thermal Expansion</i> ] フィールドは表示されません。 |
| 熱膨脹   | 熱膨脹係数を入力して、異なる温度におけるマルチボリュームインサート、容積標準試料、カップの体積を計算します。[ <i>Material</i> ] を選択している場合は表示されません。    |

## マルチボリュームインサート

少量サンプルの分析時に空容積を減らすために使用するサンプルチャンバーインサートの名前と容量。



The screenshot shows the 'マルチボリューム インサート' (Multi-Volumetric Insert) configuration screen. The interface includes a left sidebar with navigation options like '全般' (General), '時間' (Time), 'メソッド' (Method), 'チャンバー' (Chamber), '校正' (Calibration), '表示' (Display), '通信' (Communication), and 'サービス' (Service). The main area displays the following settings:

- 名前 (Name):** マルチボリューム インサート
- 校正球 (Calibration Sphere):** 校正球
- カップ (Cup):** カップ
- 体積を測定 (Measure Volume):** 体積を測定
- Insert:** Insert button
- 体積 (Volume):** 1.000000 cm<sup>3</sup>
- 温度 (Temperature):** 20.0 °C
- Material:** その他 (Other)
- 熱膨脹 (Thermal Expansion):** 0.0 μm/m-K

At the bottom, there are navigation buttons: a back arrow and a red trash icon.

## 校正球

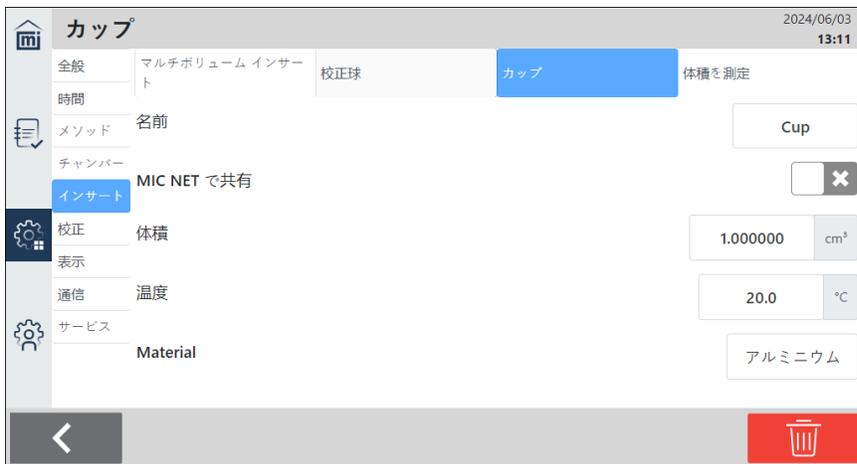
サンプルおよび展開チャンバー容積のキャリブレーション（および正確性の検証）に使用される基準容積の名称と容積。



The screenshot shows the '校正球' (Reference Ball) configuration screen. The top bar displays the date '2024/06/03' and time '13:10'. A left sidebar contains navigation icons for Home, List, Settings, and Service. The main content area is divided into sections: '全般' (General) with 'マルチボリューム インサート' (Multi-volume insert) and '校正球' (Reference Ball) tabs; '時間' (Time) with '体積を測定' (Measure volume); '名前' (Name) with 'Reference Ball'; '体積' (Volume) with a value of '1.000000' and unit 'cm³'; '温度' (Temperature) with a value of '20.0' and unit '°C'; 'Material' with a dropdown set to 'その他' (Other); and '熱膨張' (Thermal expansion) with a value of '0.0' and unit 'µm/m-K'. A red trash icon is at the bottom right.

## カップ

分析に使用するサンプルカップの名前と容量。



The screenshot shows the 'カップ' (Cup) configuration screen. The top bar displays the date '2024/06/03' and time '13:11'. The left sidebar is identical to the previous screen. The main content area shows: '全般' (General) with 'マルチボリューム インサート' (Multi-volume insert) and '校正球' (Reference Ball) tabs, and 'カップ' (Cup) selected; '名前' (Name) with 'Cup'; '体積' (Volume) with a value of '1.000000' and unit 'cm³'; '温度' (Temperature) with a value of '20.0' and unit '°C'; 'Material' with a dropdown set to 'アルミニウム' (Aluminum); and '熱膨張' (Thermal expansion) with a value of '0.0' and unit 'µm/m-K'. A red trash icon is at the bottom right.

## 体積を測定

カップまたはマルチボリュームインサートの体積を測定するために使用します。測定が完了すると、該当するタブの下にカップまたはマルチボリュームインサートが追加されます。

### 体積を測定

| フィールド                | 説明  |
|----------------------|---|
| タイプ                  | [Insert] または [Cup] のいずれかを選択します。   |
| 容積標準試料とマルチボリュームインサート | [Type] が [Cup] の場合、既存の容積標準試料またはマルチボリュームインサートを選択してカップとともにチャンバーに入れることができます。カップの容積を求めるために、事前に設定したそれらの項目の容積が測定値から差し引かれます。 |
| 充填圧力                 | 充填圧力を入力します。ほとんどの用途では、デフォルトの19.500 psig (134.45 kPag) が適切な設定です。  |

[Next] をタップします。音量測定処理が始まります。

## キャリブレーション

### Settings > Calibration

これを使用すると、今回と前回のキャリブレーションのデータを表示したり、キャリブレーションを実行して以前に実行してキャリブレーションをリセットしたり、リセットして最も初期の容量キャリブレーションに戻したりできます（リセットしても機器は工場出荷時のデフォルトに戻りません）。

### 前回

直近の音量キャリブレーションを表示します。

対象流路のサンプルチャンバー容積（サンプル流路の場合はサンプルチャンバー-サンプル充填、基準流路の場合はサンプルチャンバー-基準充填）を参照してください。

[Print] をタップすると、[Settings > Communications > Printer] で設定したデフォルトのプリンターにデータが送信されます。

[Export] をタップしてエクスポートの種類（PDFまたはTXTなど）を選択します。USBメモリを機器に挿入するか、または設定済みネットワークドライブを指定している必要があります。ネットワークドライブは、Settings > Communications > Exportで設定できます。



## 履歴

実行済みのすべてのキャリブレーションが表示され、日付、サンプル、基準チャンバー容量が含まれます。キャリブレーション結果欄にはチャンバーキャリブレーション値のほかにキャリブレーションが「適用」、「不合格」、「工場出荷」、「リセット」のいずれであったかが記録されます。

[Print] をタップすると、[Settings > Communications > Printer] で設定したデフォルトのプリンターにデータが送信されます。

[Export] をタップしてエクスポートの種類（PDFまたはTXTなど）を選択します。USBメモリを機器に挿入するか、または設定済みネットワークドライブを指定している必要があります。ネットワークドライブは、Settings > Communications > Export で設定できます。

| 校正: 履歴 |              |                    |                    |                    |                    |           |        |        |      | 2024/06/03 13:13 |  |
|--------|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|--------|--------|------|------------------|--|
| 全般     | 前回           | 履歴                 |                    |                    |                    | 校正        | リセット   |        |      |                  |  |
| 時間     | 試料室 (サンプル充填) | 膨張室 (サンプル充填)       | 試料室 (リファレンス充填)     | 膨張室 (リファレンス充填)     | 圧力                 | 温度        | 基準物    | ガス     |      |                  |  |
| メソッド   | 日付           | (cm <sup>3</sup> ) | (cm <sup>3</sup> ) | (cm <sup>3</sup> ) | (cm <sup>3</sup> ) | 結果 (psig) | (°C)   | 質      | ガス   |                  |  |
| チャンバー  | 2024/05/29   | 1.8333             | 1.6656             | 1.6667             | 1.8345             | 却下済み      | 19.500 | 20.000 | 1.00 | Helium           |  |
| インサート  |              |                    |                    |                    |                    |           |        |        |      |                  |  |
| 校正     | 2024/05/21   | 1.8333             | 1.6656             | 1.6666             | 1.8345             | 却下済み      | 19.500 | 20.000 | 1.00 | Helium           |  |
| 表示     |              |                    |                    |                    |                    |           |        |        |      |                  |  |
| 通信     | 2024/04/12   | 1.8351             | 1.6698             | 1.6678             | 1.8361             | 工場        | 1.000  | 20.000 | 1.00 | Helium           |  |
| サービス   |              |                    |                    |                    |                    |           |        |        |      |                  |  |

## キャリブレーション

チャンバー容積キャリブレーションを実行します。最初の画面は、実行しようとする処理に関する情報を提供します。



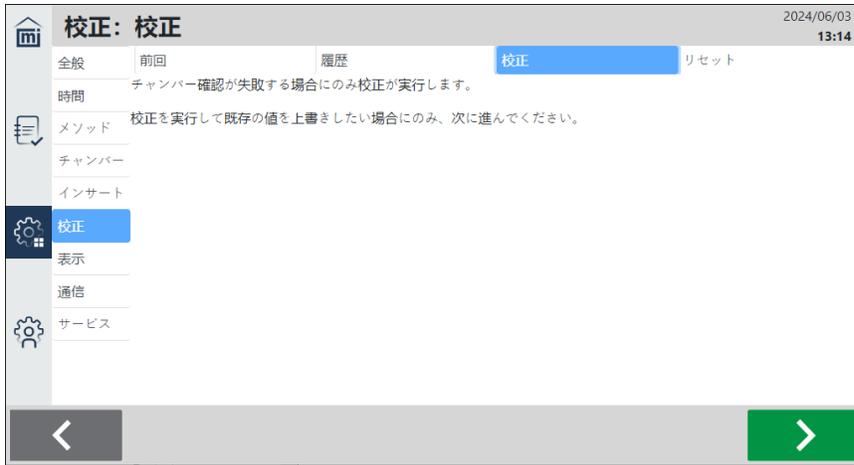
適正な研究室業務とは、定期的な検証を実施することです。妥当な期間は90日間、または通常の運転条件に大きな変更が加えられた時点（温度差やガスの切り替え、内部チャンバーへの変更が疑われる場合など）です。検証に合格すれば、キャリブレーションの必要はありません。検証に失敗した場合、キャリブレーションを実施し、カップ容量を再測定してください。



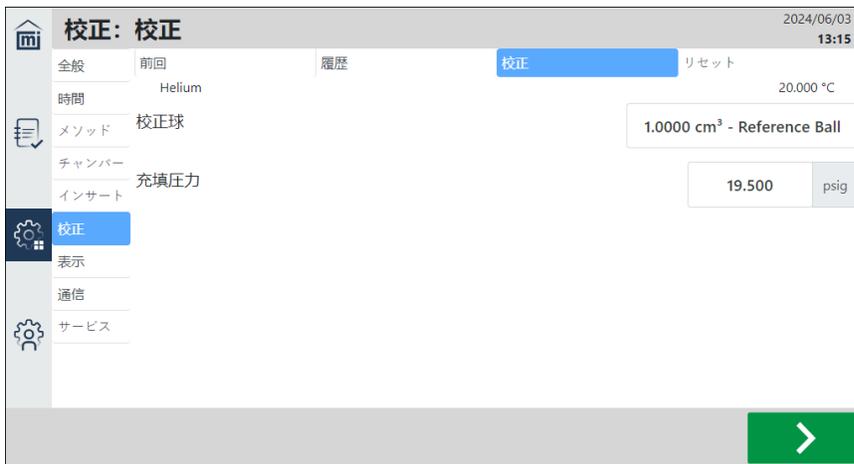
この処理には数時間かかることもあります。処理中にサンプルチャンバーが空であることを示すメッセージが表示されます。[Next] をタップします。処理を続けると、キャリブレーション標準器を挿入するように指示するメッセージが表示されます。[Next] をタップして処理を続けます。



チャンバー容積キャリブレーションを実行した場合、既存の値はすべて上書きされます。



[Next] をタップして、[Volume Standard] と [Fill Pressure] を設定する画面に移動します。



### キャリブレーション

| フィールド | 説明  |
|-------|---|
| 校正球   | カップとともにチャンバーに入れる標準試料のサイズを指定します。カップの容積を求めるために、事前に設定したそれらの項目の容積が測定値から差し引かれます。 |
| 充填圧力  | 充填圧力を入力します。ほとんどの用途では、デフォルトの19.500 psig (134.45 kPag) が適切な設定です。              |

[Next] をタップしてキャリブレーション処理を続行します。



- 「サンプルチャンバーが空であることを確認してください」というメッセージが表示された場合、サンプルチャンバーが空であることを確認して **[Next]** をタップします。処理が続きます。
- というプロンプトが表示されたら、キャリブレーション標準器を挿入して **[Next]** をタップします。処理が続きます。

キャリブレーションが完了すると、結果が表示されます。チャンバー容積は、今回のキャリブレーション前の値との比較で示されます。以下のいずれかが発生します。

- **システム条件による不合格**。工場出荷時の初期キャリブレーションまたは最新の容量キャリブレーションと比較して、測定した容積のいずれかが**0.2%**以上変化した場合、キャリブレーションは不合格となってエラーが表示されます。付録C - の「**エラーメッセージ**」を参照し、システムを点検して再試行するか、**Micromeritics**整備担当にご連絡ください。
- オペレーションがシステムの限度値内であれば、システムは新しいキャリブレーションを受け入れるかどうか尋ねるメッセージを表示します。 **[Yes]** をタップするとキャリブレーションが適用されます。 **[No]** をタップするとキャリブレーションが不合格になります。

## リセット

キャリブレーションしたチャンバー容積をリセットして機器の製造時に設定された容積に戻します。

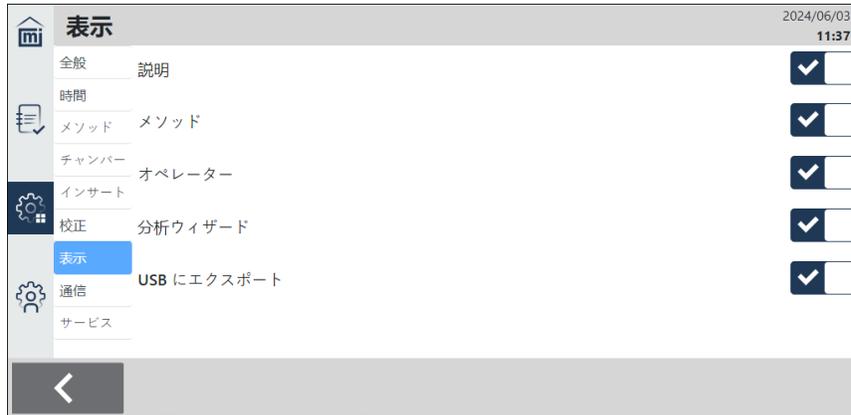


[Next] をタップしてリセットを進めます。

## 表示

### Settings > Display

機器のディスプレイを設定するために使用します。



## 表示

| 選択内容        | 説明  |
|-------------|---|
| 説明          | 分析画面の [Description] フィールドが有効になります。  |
| メソッド        | 分析画面の [Method] フィールドが有効になります。   |
| オペレーター      | 以下を含め、オペレーター関連の活動が可能になります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 分析画面に [Operator] フィールドが表示されます。</li> <li>■ 記録画面では、オペレーターでレコードを並べ替えてオペレーター情報を表示できます。</li> </ul> |
| 分析ウィザード     | 分析ウィザードが有効になります。これを選択すると、分析開始前にサンプルを読み込むための案内が表示されます。   |
| USB にエクスポート | USBメモリにデータをエクスポートできます。  |

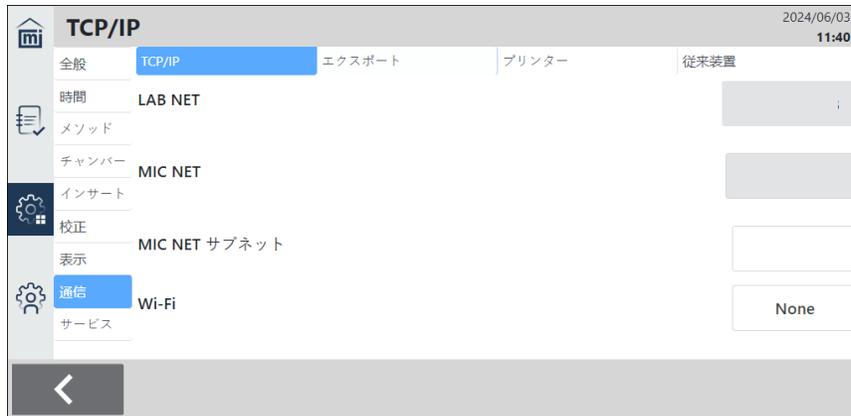
## 通信

### Settings > Communications

機器との通信を設定します。

### TCP/IP

### Settings > Communications > TCP/IP



### TCP/IP

| フィールド   | 説明  |
|---------|---|
| LAB NET | 本機器がイーサネットケーブルで接続されている場合、実験室ネットワークのIPアドレス（利用可能な場合）が表示されます。実験室ネットワークのDHCPサーバーが自動的にIPアドレスを割り当てます。これは機器がDHCPで接続された場合にのみ表示されます。機器を遠隔操作するには、同じネットワークに接続された別のコンピュータのウェブブラウザにこのアドレスを入力します。 |
| MIC NET | Micromeriticsネットワーク上のIPアドレスを表示します。機器は、このネットワーク上でIPアドレスを内部的に調整します。このローカルネットワークを利用すると、1350とレガシー機器がイーサネットケーブルで直接接続されている場合にデータを共有できます。  |

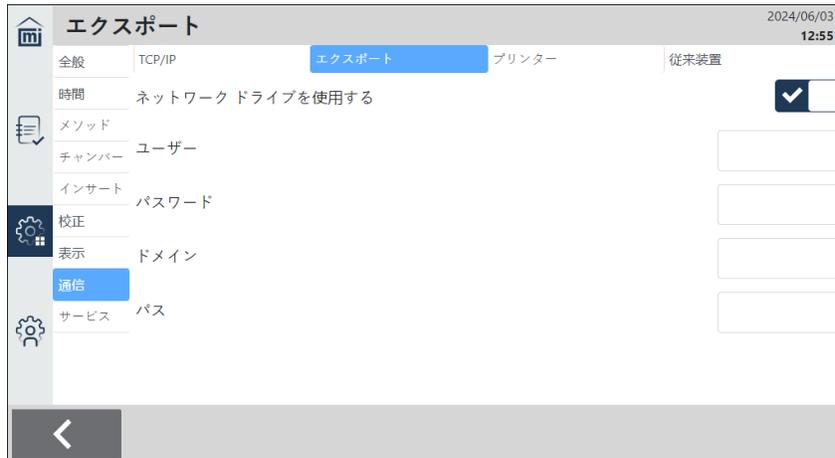
## TCP/IP (続き)

| フィールド        | 説明  |
|--------------|---|
| MIC NETサブネット | MIC NETでIPアドレスを設定する際に使用するサブネットIPアドレスを表示します。サブネットの選択がLAB NETまたはWi-Fiサブネットと競合してはなりません。例えば、LAB NET IPアドレスが192.168で始まる場合、MIC NETサブネットは192.168で始まってはなりません。   |
| Wi-Fi        | 利用可能なWi-Fiネットワークが表示されます。該当するネットワークを選択します。Wi-FiネットワークのDHCPサーバーが機器に自動的にIPアドレスを割り当てます。Wi-Fi IPアドレスは、機器がDHCPで接続されている場合にのみ表示されます。Wi-Fiネットワークを選択すると、パスワード入力画面も表示されます。機器を遠隔操作するには、同じネットワークに接続された別のコンピュータのウェブブラウザにこのアドレスを入力します。 |

## エクスポート

Settings &gt; Communications &gt; Export

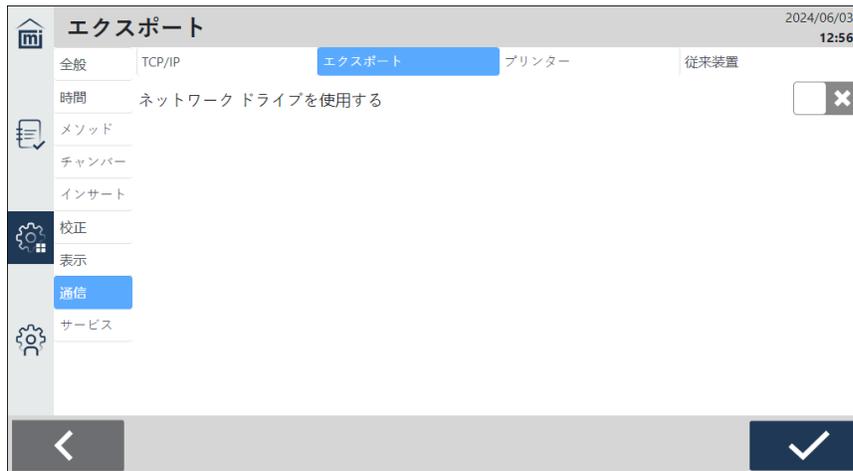
## ネットワーク



## ネットワーク

| フィールド           | 説明   |
|-----------------|--|
| ネットワークドライブを使用する | 分析データをネットワークドライブにエクスポートできるかどうかを指定します。選択すると、以下のように追加フィールドが表示されます。 |
| ユーザー            | ネットワークドライブへのアクセスを許可されたユーザーの名前。                                   |
| パスワード           | ユーザーに対応するパスワード。  |
| ドメイン            | ネットワークドライブに関連付けられたドメイン。  |
| パス              | ネットワークドライブのパス。   |

## Wi-Fi



## WiFi

| フィールド           | 説明   |
|-----------------|--|
| ネットワークドライブを使用する | 分析データをネットワークドライブにエクスポートできるかどうかを指定します。選択すると、以下のように追加フィールドが表示されます。 |

## プリンター

### Settings > Communications > Printer

2024/06/03 12:58

プリンター

全般 TCP/IP エクスポート プリンター 従来装置

時間 プリンターの種類 ネットワーク

メソッド

チャンバー ユーザー

インサート パスワード

校正

表示 ドメイン

通信

サービス ワークグループ

プリンター名

### ネットワークプリンター

| フィールド    | 説明                        |
|----------|---------------------------|
| プリンターの種類 | プリンターが接続しているネットワークの種類。    |
| ユーザー     | プリンターへのアクセスを許可されたユーザーの名前。 |
| パスワード    | ユーザーに対応するパスワード。           |
| ドメイン     | プリンタに関連付けられたドメイン名。        |
| ワークグループ  | プリンタに関連付けられたワークグループの名前。   |
| プリンター名   | プリンター名                    |

2024/06/03 12:58

プリンター

全般 TCP/IP エクスポート プリンター 従来装置

時間 プリンターの種類 Wi-Fi

メソッド

チャンバー Wi-Fi プリンター Kyocera ECOSYS P3145dn (2)

インサート

校正

表示

通信

サービス

## Wi-Fi プリンター

| フィールド       | 説明   |
|-------------|--|
| プリンターの種類    | プリンターが接続しているネットワークの種類。   |
| Wi-Fi プリンター | 該当するWi-Fiプリンターを選択します。Wi-Fiプリンターが動作するためには、プリンターが (a) AccuPyc IIIと同じネットワーク上にあり、(b) Wi-Fiネットワーク上で動作するように設定されている必要があります。 |

## レガシー機器

1350に接続するレガシーAccuPyc機器（1345や1340など）の表示と追加に使用します。これを設定すると、レコードリストとレポートヘッダーにレガシー機器の分析結果が表示されます。ソフトウェアは定期的に新しい結果の有無を調べ、もしもあればそれを読み込みます。



1345と1340については、最後の5回の結果のみが保存されます。よって、それ以前の結果は利用不能です。

1. [Settings > Communications > Legacy] をタップします。
2. プラス記号をタップします。



3. レガシー機器のIPアドレスを入力します。画面が更新され、入力したIPアドレスで利用できれば、レガシー機器を追加したリストが表示されます。
4. [Save] をタップします。

## ヘルプ

このメニューでは、機器の詳細、ヒント、練習方法、動画、活動記録を表示できます。

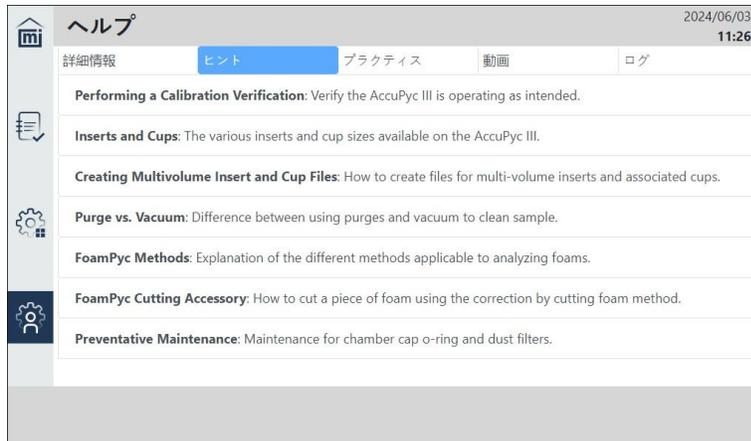
### 詳細情報

AccuPyc III機器に関する情報を表示します。



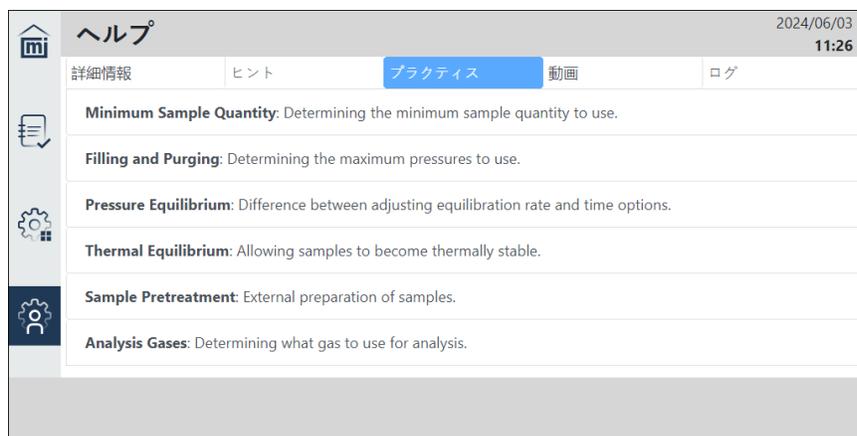
### ヒント

お役立ち情報へのリンクが表示されます。



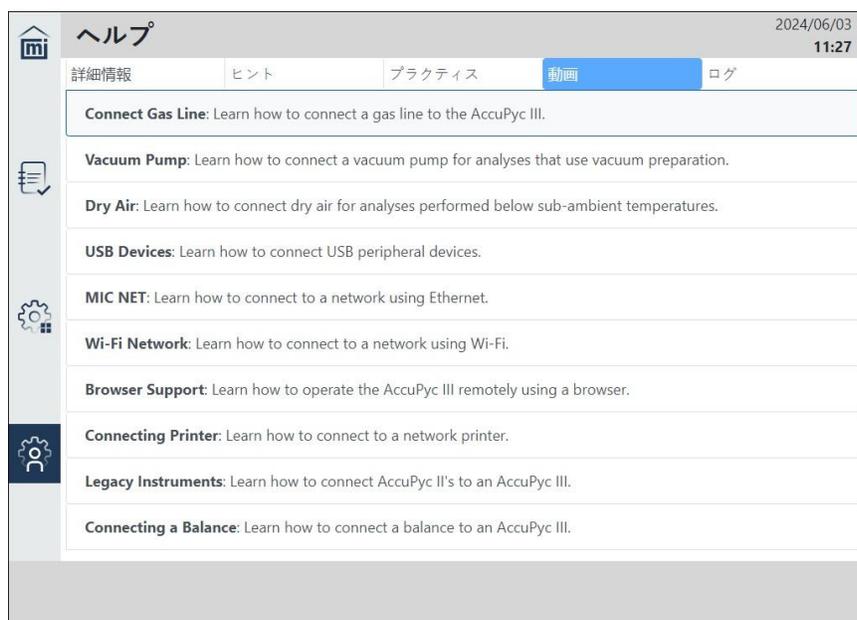
## プラクティス

ベストプラクティス情報へのリンクが表示されます。



## 動画

解説動画へのリンクが表示されます。



## ログ

印刷可能でエクスポート可能な機器ログメッセージが含まれます。

- **[Print]** をタップすると、設定済みのネットワークプリンタにデータを送信できます。
- **[Export]** をタップしてエクスポートメソッドとファイルの種類（PDFまたはやTXTなど）を選択します。



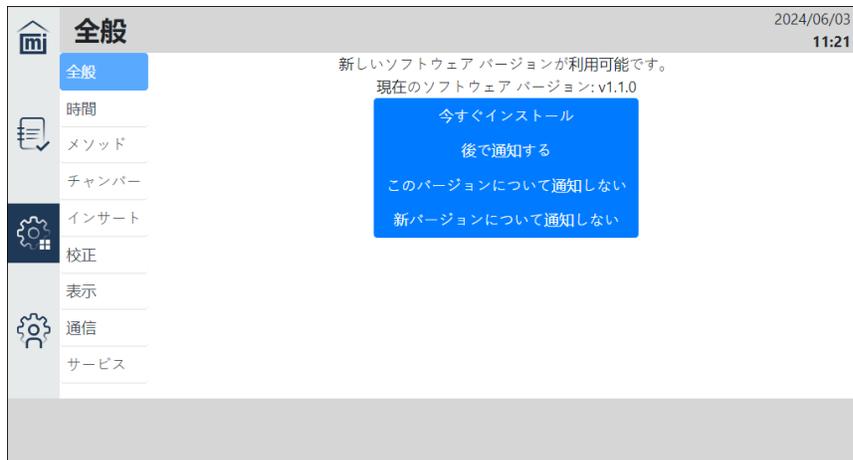
## ソフトウェアの更新

ネットワーク接続または外付けUSBメモリを使用して、現在のソフトウェアのバージョンを更新します。

- 本機器は、ネットワークに接続されていれば、Micromeriticsのウェブサイトから自動的に更新ソフトウェアをダウンロードするように設定されています。
- USBメモリを使用するには、Micromeriticsのウェブサイトアクセスし、ファイルをダウンロードして解凍します。ファイルをUSBメモリにコピーします。

## 更新ソフトウェアのインストール

1. 必要に応じて、ネットワークに（未接続ならば）接続するか、USBメモリを（未挿入ならば）挿入します。
2. [Settings > General] をタップします。
3. [Software Update Available] をタップします。
4. [Install Now] をタップします。
5. プロンプトが表示されたら [Yes] をタップします。
6. 項目を選択します。
7. 画面が戻るまで待ってからUSBメモリを取り外します。



## サービス

### Settings > Service

サービスメニューはパスワードで保護された画面であり、Micromeriticsの有資格整備担当のみがアクセスできます。

### 診断結果を **USB** に保存する

機器にハードウェア上の問題が発生し、Micromeriticsの整備担当者から診断データをエクスポートするように指示があった場合には、以下の手順に従ってください。

1. 任意のUSBポートにUSBメモリを挿入します。
2. [**Settings > Service**] をタップします。
3. [**Save Diagnostics to USB**] をタップします。ファイルは.zipファイルとして保存されます。この.zipファイルをMicromeriticsのサービス担当に送り、見直しとトラブルシューティングを依頼してください。

このページは意図的に空白  
にしてあります



### 3. メンテナンスとトラブルシューティング

部品と付属品は[Micromeritics](#)のウェブページに掲載されています。



潜在的に危険な物質を不適切に取り扱ったり、廃棄または輸送すると、人体への重大な危害や機器の損傷につながる可能性があります。危険物を取り扱う際には、必ずSDSを参照してください。機器、消耗品、付属品の操作や取り扱いにおける安全性はオペレーターの責任範囲です。



Micromeriticsのサービス担当による許可なく、この機器を改造しないでください。



機器の持ち上げや移動には、重量機器用の適切な持ち上げ装置や運搬装置を使用してください。機器の移動を補助できるように十分な人員を確保してください。AccuPyc 1350の重量は約11.5kg (25.3ポンド) です。



本機器に付属していない電源コードや電源を使用すると、人身事故や機器の破損を招く恐れがあります。交換が必要な場合は、Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。不適切な定格の着脱式電源コードは、機器の重大な損傷や身体的危害につながる可能性があります。

電源コードと電源の間にアース接地の妨げとなる物を追加しないでください。

機器の電源コードの接地プラグを取り外したり、無効にしたりしないでください。

分析装置は、効率的かつ継続的に使用できるように設計されていますが、長期間にわたって最良の結果を得るためには、一定のメンテナンス手順に従う必要があります。予想外の結果が生じた場合に、ウィンドウに表示されない操作上の一般的な問題、それぞれの原因と対策が示されます。詳しくは、[p.C-1](#)の「[エラーメッセージ](#)」を参照してください。

## 整備時の安全性



Micromeriticsのサービス担当による許可なく、この機器を整備または改造しないでください。

整備時の安全性と整備後の機器の継続的な安全性を確保するために、整備担当者は以下のリスクを認識する必要があります。

整備担当者に影響を及ぼす可能性のある製品固有のリスク

- **電気**：整備や修理に取りかかる前に、外側のパネルを開け、電気を帯びている電気部品を露出させる必要があります。
- **高温**：機器内部の温度制御部品は高温になることがあり、整備担当者が火傷をする危険があります。

これらのリスクに対する保護措置

- **電気**：電気部品は低電圧（24V以下）で作動し、通電時のリスクは低くて済みます。ただし、メンテナンス、トラブルシューティング、修理は、標準的な電気安全ガイドラインに従い、可能な限り機器を非通電状態にして実施してください。
- **高温**：温度制御装置の電源が切れていることを確認し、整備前に温度制御コンポーネントが周囲温度に近いことを確認します。

修理後の機器の安全状態検証

- 機器のすべてのパネルとカバーを取り付けます。
- ガス管が接続され、漏れのない通常の使用圧力まで加圧されていること。

## 電力

AccuPyc IIIは、AC 100~240V (±10%)、280 VA、50~60 Hzの入力範囲で24V、11.7アンペアの電源を使用します。安全アース接地付きで適切な電圧と周波数のノイズのない電源を標準的な壁コンセントから供給する必要があります。また、すべての機器に十分なコンセントがあり、そのコンセントにつなぎやすい状態でなければなりません。



AccuPyc IIIに必要な外部電源アダプターは、Micromeriticsの部品番号003-40001-02です。他の電源アダプターを使用すると、機器の損傷につながったり、オペレーターに危害が及ぶ恐れがあります。AccuPyc IIIは、Mean Well製P/N GST280A24-C6PのクラスI定格の認定済み電源アダプタの出力から給電するように設計されています。Micromeriticsは、国ごとに適した定格で認定済みの電源コードを電源アダプタとともに提供します。



分析装置と周辺装置は、それぞれ専用の電源ラインに設置する**必要**があります。モーター、発電機、オープンなど、他の機器を同じ電力系統に配置しないでください。

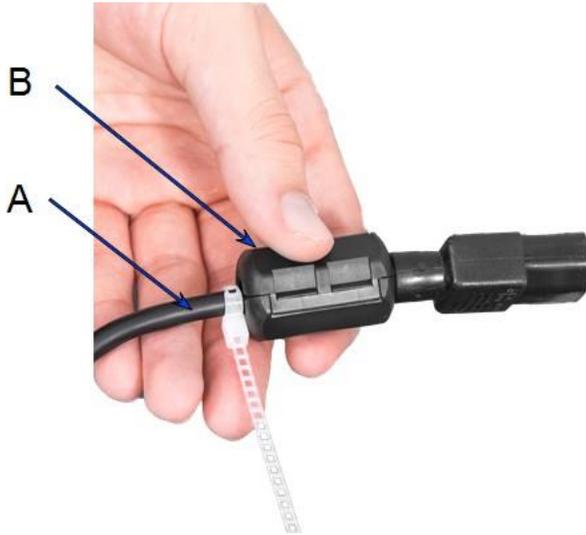


交換用電源コードは、上記の仕様に適合する定格のものでなければなりません。



この機器には電源スイッチがないので、電源を切るときにはコンセントから電源コードを抜く必要があります。

## 電源ケーブル



- A. 電源ケーブル
- B. フェライトアセンブリ

1. 機器の近くにある電源ケーブルの周囲にフェライト部品をはめ込んで閉じます。
2. フェライトの端のケーブルにケーブルタイを取り付け、余分なタイ材をまとめて止めます。
3. フェライトアセンブリ付き電源ケーブルを機器の電源コンセントに差し込みます。

## イーサネットケーブル



- A. フェライト
- B. ケーブルタイ
- C. ラベル1.テキストには、部品番号、改訂レベル、作業指示情報が表示されます。
- D. ラベル2.テキストは「Instrument side」です。

1. ケーブルの一端にフェライトを取り付けます。
2. ケーブルタイを取り付けてフェライトを固定し、余分なタイ材を切り取ります。
3. ラベル1に印を付け、ケーブルの中程に取り付けます。
4. ラベル2に印を付け、フェライトの近くに取り付けます。

## チャンバーキャップ

- キャップを閉める際には、ハンドルが止まるまで回し切ります。ハンドルのMicromeriticsロゴが直立していることを確認してください。
- 汚染物質の侵入を防いでバックグラウンドページが正常に実行されるように、機器がアイドル状態の間はキャップを閉じたままにしてください。

## チャンバーキャップOリング

セルチャンバーキャップにはOリングが付いていて、定期的なメンテナンスが必要です。少量の高真空グリースをOリングの周囲に均等に塗布します。Oリングに摩耗の兆候が見られた場合、グリースを塗布した新しいOリングと交換してください。使用開始時にチャンバーキャップOリングにグリースを塗布してください。

Oリングとその密封面の上に微細な繊維や粒子があると、Oリングや金属面に傷や切り傷がある場合と同じく、漏れの原因になることがあります。

## チャンバーキャップOリングにグリースを塗る

1. チャンバーキャップを開けます。
2. Dow Corning製の高真空グリース（または同等品）を少量滴下します。
3. グリースをOリングの溝に均等に満遍なく行き渡らせます。
4. チャンバーキャップを閉じます。
5. 密度計を再キャリブレーションする場合、30分間かけて密度計の温度を安定させてからキャリブレーションを開始してください。

## チャンバーキャップOリングの交換

1. 先端のとがった工具を使用して、キャップの溝からOリングを慎重に取り外します。溝には工具を沿わせるための小さなくぼみが設けられています。





チャンバーキャップの金属面に傷をつけないこと。傷があると封止が不完全になる可能性があります。

2. 小型ブラシか、イソプロピルアルコールで湿らせた糸くずの出ない清潔なティッシュを使用してチャンバーキャップの溝を清掃します。
3. チャンバーキャップを十分に乾燥させます。
4. Dow Corning製の高真空グリース（または同等品）を少量滴下します。
5. グリースを塗った2本指でOリングをつかみます。Oリングの周りにグリースを均等に満遍なく行き渡らせます。



グリースは控えめに塗布してください。グリースが多すぎるとセルの容積が変化し、少なすぎると封止が不完全になり、漏れが生じます。

6. Oリングをキャップの溝に戻し、グリースを塗った人差し指で軽く押して元の位置に戻します。
7. Oリングの溝に適切にグリースが塗られていることを確認します。前ページの「チャンバーキャップOリング」を参照してください。
8. チャンバーキャップを閉じます。

## 密度計の清掃

外表面は、石鹼または中性洗剤で洗浄します。洗浄剤は柔らかい布で拭き取ります。溶剤や研磨剤は表面を傷つけることがあるので使用しないでください。

機器の後部にある吸気フィルターは定期的に点検し、目詰まりしている場合は洗浄または交換してください。フィルターが詰まると、機器の温度制御が損なわれ、TECが損傷する可能性があります。



ファンはTECモジュールとの熱交換に使用されます。空気は、機器の背面にある下側から吸い込まれて背面から排気されます。機器の背面にじやまなケーブルやごみがないことを確認してください。ファングリルの後ろが空いていることを確認します。気流が妨げられると、温度制御が損なわれ、TECが損傷する可能性があります。



密度計や電源コードを液体に浸さないでください。そのようなことをすると、人体の感電やユニットの損傷につながる可能性があります。



密度計のケーシングに液体を浸透させないでください。そのようなことをすると、ユニットが損傷する可能性があります。

## 密度計の除染



汚染の種類とレベルに適した個人保護具を常に着用してください。

整備担当者は、液滴計を洗浄する指示に従うだけでなく、圧縮空気を使用して内部部品を除染する必要があります。

## 結露の防止

乾燥空気パージを実施していない場合、サンプルブロック周囲の断熱材に結露が発生する可能性があります。

この問題を解決するには、以下の手順に従います。

1. 機器を室温に戻します。
2. 吸水性のある布やタオルを使用して、溜まった水を拭き取ります。
3. 数時間かけて乾燥空気パージを実行しながら、ブロック温度を40°Cに設定し、残った水分を除去します。
4. 続行する前に、サンプルブロックの周りの断熱材が乾いていることを確認します。

上記の手順で問題が解決しない場合、Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

将来の結露を防ぐために、本機器の仕様に記載されている湿度要件を見直してください。部屋の湿度を下げられない場合、乾燥空気圧を12 psig (83 kPag) まで上げてみてください。

## ガス接続のガイドライン

### レギュレーター圧力設定

| 分析装置    | ゲージの表示は以下になるはずです。  |
|---------|--------------------|
| AccuPyc | 22 psig (152 kPag) |



推奨最大圧力を超えると、人身事故や機器の損傷の原因となることがあります。



本書では、使用するガスの種類に応じたガス管、レギュレーター、ガスポンベの設置について説明しています。実験室で拡張キットやその他の付属品を使用する場合、ガス管を配管する時点でこれらの構成を特に考慮に入れるべきです。



潜在的に危険な物質を不適切に取り扱ったり、廃棄または輸送すると、人体への重大な危害や機器の損傷につながる可能性があります。危険物を取り扱う際には、必ずSDSを参照してください。機器、消耗品、付属品の操作や取り扱いにおける安全性はオペレーターの責任範囲です。

- ガスポンベは、分析装置のガス注入口から**2 m**以内に設置します。分析装置の注入口で正しくつながるように、ポンベを十分に近付けます。

ガスポンベが遠隔地にある場合などに延長ガス管を使用すると、ガス品質が劣化して圧力が低下することがあります。

遠隔地に置いたガスポンベをつなぐような長いガス管の場合、周囲の気体を除去するために長時間のパージが必要です。ガスポンベを遠隔地に置くことは可能な限り避けてください。ガスポンベは常に分析装置の近くに設置するのがベストです。

- 転倒防止用チェーン（またはポンベ用スタンドなど）を使用してガスポンベを固定します。
- 分析装置に付属のガス管を必ず使用してください。分析装置に合ったガス管を使用することが非常に重要です。
  - ガス管にポリマー管を**使用しない**でください。
  - 可とうガス管を**使用しない**でください。布巻き配線など、適切に見える可とう管でも、内側がポリマーで被覆されている場合があります。

- ガス管が重なったり絡まったりしないように、ポンベから分析装置までのガス管を慎重に配管してください。そうすることで、メンテナンスが必要になった場合に混乱しなくて済みます。
- 適切な識別とメンテナンスができるように、分析装置注入口のガス管にラベルを貼ってください。
- ガスがなくなる前にガスポンベを交換します。ガスポンベは、高圧ゲージで約600 psiまたは4100 kPaを示したときに交換するのが最善です。ポンベの壁に吸着した汚染物質は、圧力の低下に伴って脱離します。
- ガスポンベを分析装置に接続する前に、ポンベが閉じていることを確認してください。次いで、ガス管のパーズ操作を実行します。

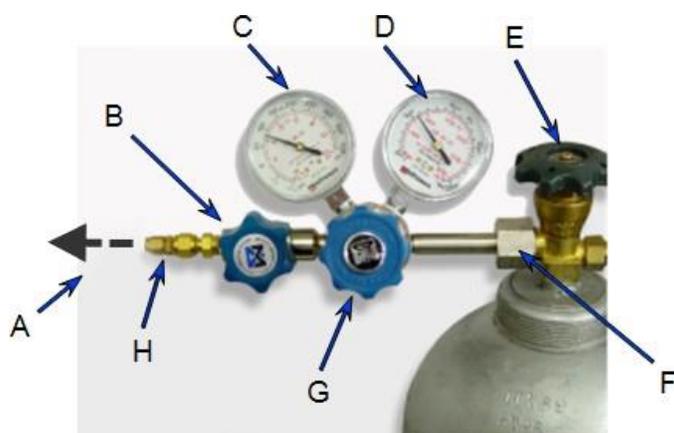
## ガスボンベの交換

### レギュレーター圧力設定

|         |                    |
|---------|--------------------|
| 分析装置    | ゲージの表示は以下になるはずです。  |
| AccuPyc | 22 psig (152 kPag) |



推奨最大圧力を超えると、人身事故や機器の損傷の原因となることがあります。



- A. 機器へのガス配管
- B. ガスレギュレーター遮断弁
- C. 低圧ゲージ
- D. 高圧ゲージ
- E. ガスボンベ遮断弁
- F. レギュレーターコネクターナット
- G. レギュレーター制御ノブ
- H. 真鍮製レデューサー継ぎ手

### ガスボンベの取り外し

- レギュレーター遮断弁とガスボンベ遮断弁を時計回りに回して閉じます。
- レギュレーターからガス管を外します。気体はガス管から排出されます。ボンベをすぐに同型のもとの交換する予定の場合、ガス管を分析装置の注入口から外す必要はありません。
- ノブを反時計回りに回してガスレギュレーター遮断弁を開きます。気体はレギュレーターから排出されます。
- 制御ノブを時計回りに回してレギュレーターを開き、残っているガスを排出します。いずれのゲージもゼロかゼロに近い値を示すはずですが、そうでない場合、ガスレギュレーターの遮断弁が開いていることを確認してください。
- 制御ノブを反時計回りに回してレギュレーターを閉じます。
- 適切なレンチを使用してレギュレーターコネクターナットのナットを緩め、ボンベからレギュレーターを取り外します。
- 消耗したボンベの保護キャップを元に戻します。転倒防止用チェーンを外し、シリンダーを適切な場所に移動します。

### ガスボンベの接続

1. 適切なシリンダーレンチを使用して、交換用ガスボンベから保護キャップを取り外します。
2. 保護キャップを安全な場所に置きます。ガスボンベが消耗して交換する際にキャップを付け直す必要があります。
3. ガスレギュレーターをガスボンベのコネクターに接続します。ナットを手で締めてから、適切なレンチでさらに3/4回転締め付けます。



継ぎ手を締めすぎると、漏れの原因となることがあります。

4. レギュレーターの高圧側とコネクターに漏れがないか点検します。
  - a. レギュレーター制御ノブを反時計回りにいっぱいまで回します。
  - b. ガスボンベの遮断弁をゆっくりと開いてからすばやく閉じます。
  - c. 高圧ゲージの圧力を約1分間かけて観察します。
    - 圧力が安定していれば、次のステップに進みます。
    - 圧力が低下したら、安定するまでレギュレーターコネクターのナットを締めます。圧力が安定しない場合、いったんレギュレーターを取り外し、レギュレーター接続部の接点をすべて清掃してからレギュレーターを取り付け直します。



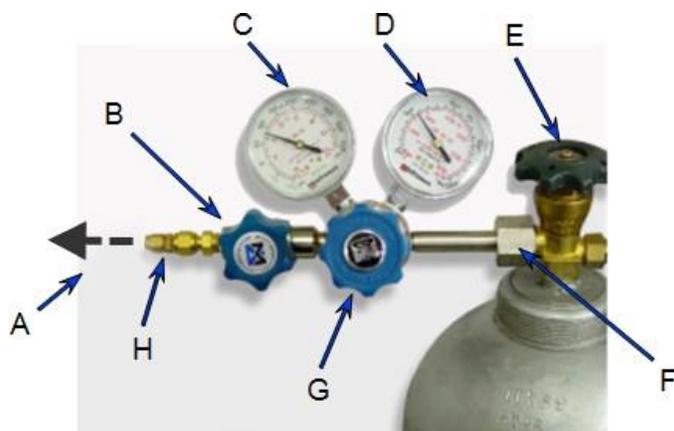
以下の手順については、の「オペレーション」を参照してください。

5. ガス管をレギュレーターと機器に接続し、リークテストを実施します。
6. 低圧ゲージが 22 psig (152 kPag) を示すまで、レギュレーター圧を設定します。
7. ガス管をパージし、レギュレーターの圧力が変化していないことを確認します。

## レギュレーター圧力



タンク圧がレギュレーター圧を少なくとも**200 psi**上回るようにしてください。  
200 psi未満の圧力は、タンクの高圧ガスが残り少ないことを示します。



- A. 機器へのガス配管
- B. ガスレギュレーター遮断弁
- C. 低圧ゲージ
- D. 高圧ゲージ
- E. ガスボンベ遮断弁
- F. レギュレーターコネクターナット
- G. レギュレーター制御ノブ
- H. 真鍮製レデューサー継ぎ手

## レギュレーター圧力を設定

ページ充填とサイクル充填の圧力はメソッドで指定されます。レギュレーターの圧力は、2つのうちいずれか高い方の圧力に2.0 psig (14 kPag) を加えた値に設定します。

例：ページ充填圧力を19.500 psig (134.45 kPag) に設定し、サイクル充填圧力を19.000 psig (131.00 kPag) に設定した場合、レギュレーター圧力を21.500 psig (148 kPag) に設定します。レギュレーターの圧力を22 psig (152 kPag) を上回る値に設定しないでください。

## 停電からの復旧

停電の発生時に分析が進行中だった場合、完了したサイクルは保存されます。機器は起動時に排気され、安全な状態が確実に保たれます。



停電中もデータは保存されますが、完全な結果を入手するにはオペレーションを再開してください。

## 機器の電源オン/オフ



この機器には電源スイッチがないので、電源を切るときにはコンセントから電源コードを抜く必要があります。

分析装置の電源を入れると、数秒後に自動的に装置が換気されます。分析を開始する前に、30分間ほどかけて温度が安定するまで待ちます。非常に精密な結果を必要とする分析では、分析装置を2時間以上かけて温めてください。

電源を切ってから電源を入れ直すまでに30秒以上待つてください。

## 部品と付属品

部品と付属品は[Micromeritics](#)のウェブページに掲載されています。

## A. 輸出データ



継続的な改良を図るために、特定のエクスポート形式が予告なく変更される場合があります。

1. エクスポートオプションを選択した状態で **[Export]** をタップします。
2. エクスポートボックスで、エクスポート先（**USB**またはネットワークドライブ）を選択します。
3. データを**USB**メモリにエクスポートしようとする場合には、**USB**を選択します。  
**USB**を選択していない場合、ファイルは設定済みネットワークパスに自動的にエクスポートされます。
4. ファイル形式（**PDF**、**XLS**、**RAW**、**TXT**など）を選択します。



このページは意図的に  
空白にしております



## B. 温度による体積変化

ほとんどの材料は熱を加えると膨張します。これは多くの試料物質に当てはまり、AccuPycの金属分析ブロックにも当てはまります。AccuPycソフトウェアは、温度によるサンプルと基準体積の変化を自動的に補正します。サンプル体積の補正が必要な場合、機器から報告されるサンプル体積に以下の計算を適用できます。測定器に同梱されている検証用標準試料の膨張度は、測定器の温度範囲にわたってごくわずかなので、その対象物に補正は必要ありません。

材料の線膨張の度合いは、熱膨張係数（CTE）で表されます。CTEは一般的に $10^{-6}/K$ の単位で表されます。一般的な材料の値を以下に示します。

| 材料         | CTE ( $10^{-6}/K$ ) |
|------------|---------------------|
| 炭化タングステン   | 5.9                 |
| 440ステンレス鋼  | 10.1                |
| 6061アルミニウム | 23.4                |

熱膨張による体積は次のように計算されます。

$$V = V_0(1 + 3 \alpha(T - T_0))$$

場所：

$V$ は新しい温度での体積

$V_0$ は初期温度での体積

$\alpha$ は熱膨張係数

$T$ は新しい温度

$T_0$ は初期温度

例えば、 $20^\circ C$ で体積 $10 \text{ cm}^3$ の440ステンレス鋼の物体を考えてみます。 $60^\circ C$ での体積は次の式で求められます。

$$V = 10 \text{ cm}^3(1 + 3 \times 10.1 \times 10^{-6} \times 40)$$

$$V = 10.0121 \text{ cm}^3$$

このページは意図的に  
空白にしております



## C. エラーメッセージ

---

[n]Aを下回る電流を[n]秒間流した後でブロック温度が冷却に反応しません。

開始温度：[n]°C、現在温度：[N]°C

[n]Aを上回る電流を[n]秒間流した後でブロック温度が加熱に反応しません。

開始温度：[n]°C、現在温度：[N]°C

[n]温度が高すぎ、[n]°Cを上回ります。

*原因：* 内部処理エラーまたはハードウェアエラーが発生しました。安全予防措置として、機器は自動的にTECをオフにします。

*措置：* 電源を切って入れ直します。このエラーメッセージが続く場合は、Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

ハードウェアを作動できません。PCBと通信できません。装置のハードウェアと通信できません。

装置のハードウェアに接続できません。通信属性を取得できません。PCB ステータスを取得できません。

次のソフトウェア ファイルをインストールできません：[n]、サーバー[n]に到達できません：[n] コピーを保存できません。

通信属性を設定できません。

オペレーションを開始できません。PCBと通信できません。結果を取得できませんでした。

レポートPDFファイルの生成中にエラーが発生しました。PDFレポートのプロット生成中にエラーが発生しました。

エラーログを初期化できません。エラーコード[n]。プログラムは終了します。ハードウェアエラー。温度を設定できません。

ハードウェアPCBエラー：[n]

*原因：* 内部処理エラーまたはハードウェアエラーが発生しました。

*措置：* 電源を切って入れ直します。このエラーメッセージが続く場合は、Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

USBにエクスポートできません。複数のUSBメモリが見つかりました。

*原因：* 複数のUSBメモリが差し込まれています。

*措置：* 他のUSBメモリを取り外します。

**USBにエクスポートできません。USBドライブが見つかりません。**

**原因：** USBメモリが差し込まれていません。

**措置：** USBメモリを差し込みます。

**[n]のレポートを解析できません：[n]**

**原因：** AccuPycレガシー機器からレポートをインポートしようとする際に、機器が不正な分析レポート形式を検出しました。

**措置：** Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

**既存のキャリブレーションなしでは[n]を実行できません。**

**原因：** 機器は容積キャリブレーションを完了していません。

**措置：** Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

**[n]秒後に平衡化が達成されませんでした。[n]をキャンセルします。[n]秒後にP0平衡化が達成されませんでした。[n]をキャンセルします。[n]秒後にP1平衡化が達成されませんでした。[n]をキャンセルします。[n]秒後にP2平衡化が達成されませんでした。[n]をキャンセルします。**

**[n]秒後に換気用の圧力平衡化が達成されませんでした。[n]をキャンセルします。**

**原因：** 分析中のサンプルを平衡化できませんでした。

**措置A：** 分析を実行する前に、サンプルが適切に準備されていることを確認してください。

**措置B：** 一部のサンプル（発泡体、有機物など）はヘリウムをゆっくり吸収します。適切な平衡化時間（15～120秒）になるまで、平衡化率を徐々に高い値に設定してみてください。

**措置C：** 圧力安定化を [Time] に設定した場合、時間間隔を999秒未満に設定します。

**措置D：** 取扱説明書に記載の手順に従い、ガス漏れがなことを確認してください。

**措置E：** このエラーメッセージが続く場合は、Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

**レポートPDFファイルの印刷エラー。**

**原因A：** プリンターがネットワークに接続されていません。

**措置A：** IT部門に連絡し、同じネットワーク上の他のコンピュータから印刷できることを確認してください。

**原因B：** 機器がネットワークに接続されていません。または、プリンターとは異なるネットワークに接続されています。

**措置B:** プリンターの種類がWi-Fiになっている場合、TCP/IP画面に進み、正しいWi-Fiネットワークを選択していることを確認します。そうでない場合は、IT部門に連絡してください。機器がネットワーク上にあれば、取扱説明書の説明どおりに遠隔で接続できるはずです。

**原因C:** 機器に適切なアクセス許可がありません。

**措置C:** IT部門に連絡して、機器のアクセス許可の変更を依頼してください。

**原因D:** 内部処理エラーまたはハードウェアエラーが発生しました。

**措置D:** Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

**流量検出ハードウェアが見つかりません。乾燥空気流量の設定を実行できません。**

**原因:** 本機器は乾燥空気流量を測定しません。

**措置A:** 150 sccmを上回るように乾燥空気の流量を設定するには、流量制御バルブまたは圧力レギュレーター（最大圧力12 psig、80 kPag）を使用します。

**最後に測定した気圧は[n]です。通気弁の故障または通気口の閉塞の可能性。**

**原因:** 通気弁の故障または通気口の閉塞。これは高い大気圧の測定値として現れ、要求されたゲージ圧まで充填されない原因となります。

**措置A:** 本体の背面にある通気ポートにほこりや障害物がないことを確認してください。

**措置B:** このエラーメッセージが続く場合は、Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

**最大排気時間 ([n]秒) を超えました。[n]はキャンセルされます。**

**原因:** 真空準備中に目標真空圧に達しませんでした。

**措置A:** 真空ポンプが装着され、作動していることを確認します。

**措置B:** 取扱説明書に記載の手順に従い、ガス漏れがなことを確認してください。

**措置C:** このエラーメッセージが続く場合は、Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

**最大充填時間 ([n]秒) を超えました。[n]はキャンセルされます。**

**原因:** 圧力が不十分で充填できませんでした。

**措置A:** レギュレーターの圧力を上げ、タンク内のガスが不足している場合は新しいタンクを入手します。タンク圧がレギュレーター圧を少なくとも200 psi上回るようにしてください。

**措置B:** 取扱説明書に記載の手順に従い、ガス漏れがなことを確認してください。

**措置C:** このエラーメッセージが続く場合は、Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

#### アドレスに従来装置がありません。

**原因A:** IPアドレスが正しくありません。

**措置A:** IPアドレスがレガシー機器の画面に表示されるIPアドレスと一致していることを確認します。

**原因B:** レガシー機器がネットワークに接続していません（両機器を実験室ネットワーク上にある場合）。

**措置B:** IT部門に連絡し、同じネットワーク上の他のコンピュータからレガシー機器に接続できることを確認してください。

**原因C:** 機器がネットワークに接続していません（両機器を実験室ネットワーク上にある場合）。または、レガシー機器とは異なるネットワークに接続されています。

**措置C:** IT部門に連絡してください。機器がネットワーク上にあれば、取扱説明書の説明どおりに遠隔で接続できるはずです。

**原因D:** この機器はレガシー機器に直接接続されていません。

**措置D:** 取扱説明書の説明に従って、イーサネットケーブルを適切なポートに接続します。両方の機器について電源を切って入れ直します。

**原因E:** 内部処理エラーまたはハードウェアエラーが発生しました。

**措置E:** Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

#### 利用可能なプリンターがありません。

**原因A:** プリンターがネットワークに接続されていません。

**措置A:** IT部門に連絡し、同じネットワーク上の他のコンピュータから少なくとも1台のプリンターに印刷できることを確認してください。

**原因B:** 機器がネットワークに接続されていません。または、プリンターとは異なるネットワークに接続されています。

**措置B:** IT部門に連絡してください。機器がネットワーク上にあれば、取扱説明書の説明どおりに遠隔で接続できるはずです。

**原因C:** 機器に適切なアクセス許可がありません。

**措置C:** IT部門に連絡して、機器のアクセス許可の変更を依頼してください。

**原因D:** 内部処理エラーまたはハードウェアエラーが発生しました。

**措置D:** Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

その他のオペレーションが[n]秒後に終了しませんでした。[n]はキャンセルされます。

**原因：** バックグラウンド処理が終了しなかったため目的のオペレーションを開始できません。

**措置：** 電源を切って入れ直します。このエラーメッセージが続く場合は、Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

圧力オーバーレンジ[n]が検出されました。[n]はキャンセルされます。

**原因：** 圧力測定値が通常の作動範囲を超えているのでオペレーションはキャンセルされました。

**措置A：** レギュレーターの圧力が22 psig (152 kPag) を超えないように調整します。

**措置B：** このエラーメッセージが続く場合は、Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

ソフトウェアの更新プログラムにアクセスできなくなりました。

**原因A：** Micromeriticsから提供されたインストーラファイルの入ったUSBメモリからインストールする場合、USBメモリが抜けていたり、正しいデータが入っていない可能性があります。

**措置A：** USBメモリが差し込まれていることを確認してください。最上位レベルに「1350」フォルダがあるはずです。「1350」フォルダには、バージョンフォルダ（v1.0.0など）が含まれているはずです。バージョンフォルダには、少なくとも「mic-instrument」ファイルと「.deb」拡張子の付いたファイルが入っているはずです。

**原因B：** 当該バージョンのソフトウェアが既にインストールされています。

**措置B：** About画面でソフトウェアのバージョンを確認できます。これが最新バージョンかどうかについては、Micromeriticsのソフトウェア担当にお問い合わせください。

**原因C：** 内部処理エラーまたはハードウェアエラーが発生しました。

**措置C：** Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

チャンバー温度設定が[n]下回り、乾燥空気流量が不足しています。

**原因：** 乾燥空気の流量が少なすぎて結露を防止できません。

**措置A：** [Set Dry Air Flow] オペレーションを実行して流量を設定します。

**措置B：** 環境の露点がチャンバーの設定値より低い場合、「Check for No Flow Below」の設定値を下げてかまいませんが、周囲の露点以上にする必要があります。

このキャリブレーションは工場キャリブレーションからかけ離れすぎているため、保存できません。カップを使用しなかったことを確認します。

このキャリブレーションは前回のキャリブレーションからかけ離れすぎているため、保存できません。カップを使用しなかったことを確認します。

**原因A :** キャリブレーションが、標準的な手順ではなく、サンプルチャンバーにカップを入れた状態で実行されました。

**措置A :** サンプルチャンバー内にカップがない状態でキャリブレーションを再実行します。このエラーメッセージが続く場合は、Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

**原因B :** 選択した容積標準試料が正しくありません。

**措置B :** [ **Settings > Inserts > Volume Standard** ] でキャリブレーションに使用する標準試料のエントリーがあることを確認します。キャリブレーションを開始する前に、必ずそのエントリーを選択してください。このエラーメッセージが続く場合は、Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

**原因C :** 機器の気体選択が接続された気体と一致しません。

**措置C :** [ **Settings > Calibration > Calibration** ] で気体を選択します。このエラーメッセージが続く場合は、Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

**原因D :** サンプルチャンバー内にごみが溜まっています。

**措置D :** サンプルチャンバーを清掃します。機器の取扱説明書を参照してください。このエラーメッセージが続く場合は、Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

**[n]**に安定した温度を達成できません。**[n]**はキャンセルされます。

**原因A :** サンプルのキャップが開いたままでした。これは、機器が周囲温度の変化やチャンバー内に蓄積する水蒸気を受けやすくなることを意味します。

**措置A :** サンプルの抜き差しをするとき以外は、常にサンプルキャップをしっかりと回して閉めておいてください。

**原因B :** 気流が妨げられています。

**措置B :** 機器の背面にじゃまなケーブルやごみがないことを確認してください。ファンが作動していることを確認してください。ファングリルの裏側が汚れていないこと、ファングリルにほこりが溜まっていないことを確認してください。機器の後部にある吸気フィルターが詰まっていないことを確認してください。詰まっている場合は、すすぎ洗いするか交換します。

**原因C :** 指定された環境条件を満たしていません。

**措置C :** 環境仕様、特に部屋の周囲温度と1時間あたりの最大変化率については、取扱説明書を参照してください。本機器を直射日光や直接風が当たる場所（冷暖房の吹き出し口など）に設置しないでください。温度調節システムによって室内の温度が指定限度値の範囲を超えて上下していないかどうかをデジタル温度計で確認します。

**原因D :** ハードウェアに問題があるか、温度制御ソフトウェアが無効な状態になりました。

**措置D :** 温度制御ソフトウェアをリセットするには、電源を切って入れ直すか、または（ATC機器で）別の分析温度を設定します。このエラーメッセージが続く場合は、Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

#### ネットワーク プリンターに接続できません。

**原因A :** 入力したパラメータが正しくありません。

**措置A :** IT部門に連絡し、すべてのパラメータが正しいことを確認してください。

**原因B :** プリンターがネットワークに接続されていません。

**措置B :** IT部門に連絡し、同じネットワーク上の他のコンピュータから印刷できることを確認してください。

**原因C :** 機器がネットワークに接続されていません。または、プリンターとは異なるネットワークに接続されています。

**措置C :** IT部門に連絡してください。測定器がネットワーク上にある場合は、取扱説明書で説明しているように、遠隔で接続できるはずです。

**原因D :** 機器に適切なアクセス許可がありません。

**措置D :** IT部門に連絡して、機器のアクセス許可の変更を依頼してください。

**原因E :** 内部処理エラーまたはハードウェアエラーが発生しました。

**措置E :** Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

#### Wi-Fi に接続できません。

**原因A :** パスワードが正しくありません。

**措置A :** IT部門に連絡し、パスワードが正しいことを確認してください。

**原因B :** Wi-Fiネットワークがアクティブでないか、機器の近くで信号強度が低い状態です。

**措置B :** IT部門に連絡し、ネットワークがアクティブで、機器の近くに十分な信号強度があることを確認します。

- 原因C :** 機器に適切なアクセス許可がありません。
- 措置C :** IT部門に連絡して、機器のアクセス許可の変更を依頼してください。
- 原因D :** 内部処理エラーまたはハードウェアエラーが発生しました。
- 措置D :** Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

#### ネットワークドライブをマウントできません。

- 原因A :** 入力したパラメータが正しくありません。
- 措置A :** IT部門に連絡し、すべてのパラメータが正しいことを確認してください。
- 原因B :** ネットワークドライブがネットワークに接続されていません。
- 措置B :** IT部門に連絡し、同じネットワーク上の他のコンピュータからネットワークドライブに接続できることを確認してください。
- 原因C :** 機器がネットワークに接続されていません。または、ネットワークドライブとは異なるネットワークに接続されています。
- 措置C :** IT部門に連絡してください。機器がネットワーク上にあれば、取扱説明書の説明どおりに遠隔で接続できるはずですが。
- 原因D :** 機器に適切なアクセス許可がありません。
- 措置D :** IT部門に連絡して、機器のアクセス許可の変更を依頼してください。
- 原因E :** 内部処理エラーまたはハードウェアエラーが発生しました。
- 措置E :** Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

#### 警告: [n]に到達しようとしたところ、[n]の圧力しか得られませんでした

- 原因 :** このオペレーションでは、指定されたゲージ圧の95%までしか充填できませんでした。オペレーションの続行が許可されず、必要に応じて、以下の手順に従います。
- 措置A :** レギュレーターを圧力を上げ、タンク内のガスが不足している場合は新しいタンクを入手します。タンク圧がレギュレーター圧を少なくとも200 psi上回るようにしてください。
- 措置B :** 取扱説明書に記載の手順に従い、ガス漏れがなことを確認してください。
- 措置C :** このエラーメッセージが続く場合は、Micromeriticsのサービス担当にご連絡ください。

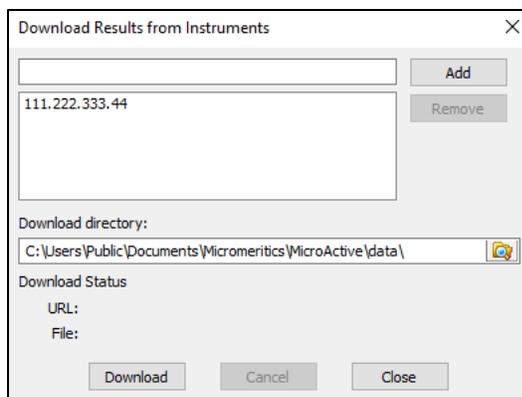
## D MICROACTIVE

この機能により、各種のレポート作成において、分析データを迅速かつ簡単に調査および操作できるようになります。

レポートを開くと、プロットとサマリーデータが表示され、レポートによっては特定のパラメータも表示されます。プロットを編集するには、プロットに含めるデータポイントまたはデータポイント範囲を選択してパラメータを変更します。レポートを編集すると、その結果は即座にプロットとサマリーデータに反映されます。

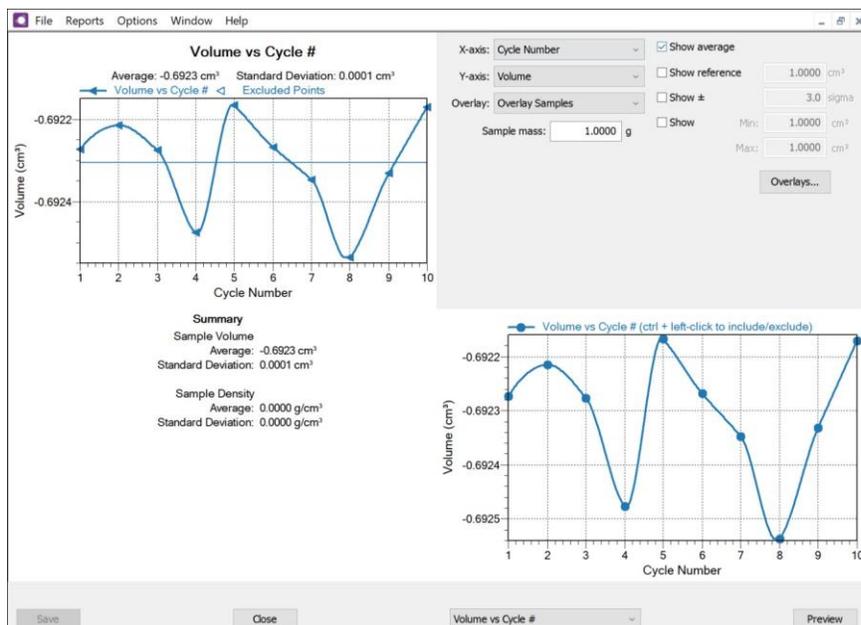
MicroActiveソフトウェアには、レポートの操作やカスタマイズを可能にするレポートシステムが含まれています。

1. MicroActiveアプリケーションを起動します。
2. ファイルメニューで [**Import > AccuPyc**] を選択します。
3. [**Download Results from Instruments**] ダイアログボックスで以下のように操作します。
  - a. 結果のダウンロード先になる1350機器のIPアドレスを入力します。本機器は、機器背面のLAB NETポートを通してネットワークに接続する必要があります。
  - b. [**Add**] をクリックします。
  - c. この処理を繰り返して、追加の機器に関する結果を追加します。
  - d. エントリを削除するには、削除したいエントリを選択して [**Delete**] をクリックします。
  - e. [**Download Directory**] フィールドにパスを入力するか、 [**Browse**] ボタンでサンプルファイルの保存先を指定します。
  - f. [**Download**] をクリックします。ダウンロードが完了すると、URLフィールドに「Download complete」と表示されます。エラーが発生した場合、ファイルをダウンロードできないことを示す情報メッセージが表示されます。

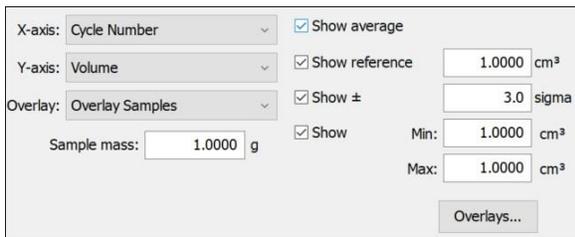


## サンプルファイルを表示

ダウンロードした場所でサンプルを開くか、[File > Open] メニューオプションでファイルを選択します。



## データ操作



右上にあるオプションを使用して以下のことをします。

- X軸とY軸を編集します。
- オーバーレイを適用します。
- サンプルの質量を指定します。
- 平均値、基準値、シグマ、最小/最大値、および特定の値を表示します。

範囲を編集すると、変更は即座に反映され、プロットとウィンドウにサマリーデータが表示されます。

## オーバーレイ

「Overlay Samples」を選択した場合、「Overlays」ボタンをクリックしてオーバーレイに含めるサンプルファイルを選択します。

### オーバーレイ

| 選択内容            | 説明   |
|-----------------|--|
| ステータス           | 結合しようとするファイルのステータスを選択します。  |
| Look in         | ファイルフォルダの場所を変更します。参照アイコンをクリックします。  |
| Available Files | 選択した条件を満たすファイルのリストを表示します。結合したいファイルを選択して「Add」をクリックします。選択したファイルは、「Selected Files」リストボックスに移動します。        |
| Selected Files  | 結合の対象として選択したファイルのリストを表示します。「Remove」をクリックして、ファイルを「Available Files」リストボックスに戻します。「OK」をクリックしてファイルを結合します。 |

## その他の機能

- 選択したレポートをプレビューするには、「Preview」をクリックします。
- サンプル説明ウィンドウのオプションプレゼンテーション表示を「Basic」または「Advanced」のいずれかに変更することで特定のファイルパラメータを変更します。

## オプションプレゼンテーション表示

サンプルファイルとパラメータファイルの表示方法を「Basic」または「Advanced」に変更します。

- 「Basic」はサンプル情報を1つのウィンドウに表示します。この表示オプションは、パラメータファイルの作成後に使用されます。以前に入力したかデフォルトのパラメータファイルには、ドロップダウンリストで選択できます。
- 「Advanced」はサンプルファイルとパラメータファイルのすべての部分を表示します。ウィンドウの最上部にあるタブを選択し、パラメータウィンドウに移動します：サンプルの説明、分析条件、レポートオプション。

このページは意図的に  
空白にしております





## EU適合宣言

本適合宣言は、製造者の単独責任において以下のように発行されるものです。

**Micromeritics Instrument Corporation**  
**4356 Communications Drive**  
**Norcross, GA 30093, USA**

本書は、本製品について以下を宣言するものです。

### **AccuPyc III 乾式自動密度計**

本製品は、以下のEU整合法令を遵守します。

**2014/35/EU -LVD指令、2014/30/EU -  
EMC指令 2011/65/EU - RoHS指令**

また、本機器が以下の統一規格とその他の適切な規格に適合しくます。

### **2014/35/EU (LVD)**

**IEC 61010-1:2010/ AMD:2016** – 計測、制御及び試験所用電気機器の安全要求事項 – 第1部：一般要求事項。

**EN 61010-2-010:2019** – 材料加熱用の試験所機器の特定要求事項。

**IEC 61010-2-081:2019** – 分析及びその他の用途の自動及び半自動試験所機器の特定要求事項。

### **2014/30/EU (EMC)**

**IEC 61326-1:2020 Ed.3** – 計測用、制御用及び試験室用の電気装置 – 電磁両立性 (EMC) 要求事項 -  
第1部：一般要求事項

**IEC 61000-3-2:2018 /AMDI:2020 - 第3部-2**：限界値 - 高調波電流放出の限度値 (機器入力電流：  
各相16A)

**IEC 61000-3-3:2013 - 第3部-3**：限度値 - 公衆低電圧供給システムにおける電圧変化、電圧変動、フリッカーの限度 (定格電  
流が16A/相以下で条件付き接続の対象とならない機器が対象)

### **2011/65/EU (RoHS)**

**EN 63000:2018** - 有害物質の制限に関する電気・電子製品の評価のための技術文書作成

Name: John Mccaffrey, Ph.D.

Title: Vice President, R & D

Signature: 

Date of issue: 05/19/2023

Location: Norcross, GA USA



## 英国適合宣言

本適合宣言は、製造者の単独責任において以下のように発行されるものです。

**Micromeritics Instrument Corporation**  
**4356 Communications Drive**  
**Norcross, GA 30093, USA**

本書は、本製品について以下を宣言するものです。

### **AccuPyc III 乾式自動密度計**

本機器は以下の英国法令を遵守しています。

**電気機器（安全）規則2016年版、電磁適合性規則2016年版**  
**電気・電子機器における特定有害物質の使用制限2012年版**

また、以下の指定規格とその他の適切な規格に適合しています。

### **電気機器（安全）規則2016年版**

**IEC 61010-1:2010/ AMDI:2016** – 計測、制御及び試験所用電気機器の安全要求事項 – 第1部：一般要求事項。

**EN 61010-2-010:2019** – 材料加熱用の試験所機器の特定要求事項。

**IEC 61010-2-081:2019** – 分析及びその他の用途の自動及び半自動試験所機器の特定要求事項。

### **電磁両立性規則2016年版**

**IEC 61326-1:2020** - 計測用、制御用及び試験室用の電気装置 – 電磁両立性（EMC）要求事項 - 第1部：一般要求事項

**IEC 61000-3-2:2019** - 第3部-2：限界値 - 高調波電流放出の限度値（機器入力電流：各相16A）

**IEC 61000-3-3:2013** - 第3部-3：限度値 - 公衆低電圧供給システムにおける電圧変化、電圧変動、フリッカーの限度（定格電流が16A/相以下で条件付き接続の対象とならない機器が対象）

### **電気・電子機器における特定有害物質の使用制限2012年版**

**EN 63000:2018** - 有害物質の制限に関する電気・電子製品の評価のための技術文書作成

**Name: John McCaffrey, Ph.D.**

**Title: Vice President, R & D**

**Signature:**

**Date of issue: 05/19/2023**

**Location: Norcross, GA USA**