








# GeoPyc<sup>®</sup> 1365

かさ密度／タップ密度測定装置



# GeoPyc 1365

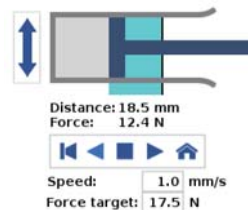
## かさ密度測定装置

-  高い精度と優れた再現性
-  短時間で測定できる  
小型の机上型ユニット
-  全自動のデータ収集・  
レポートシステム
-  非破壊テストを実現
-  インテリジェントタッチパネルによる簡単な操作

かさ密度測定装置 GeoPyc では Dry Flo という流動性の高い疑似流体ビーズを用いた独自のビーズ体積置換法により、多孔性サンプル (2 mm 以上) のかさ密度を測定します。サンプルを Dry Flo の層に入れ、Dry Flo を攪拌して徐々にサンプルと一体化させます。この時の置換データを収集して計算し、測定結果を表示または印刷します。

細孔や開孔の容積を除いて計算した真密度 (マイクロメリティックス社製ピクノメーター AccuPyc II を用いて測定可能) を入力すると、空隙率および細孔容積を計算することもできます。

天びんを本体のRS-232ポートに接続するとサンプル質量が自動で入力されるため、測定の効率化を図ることができます。



## タップ (T.A.P) 密度測定オプション

GeoPyc のタップ (T.A.P) 密度オプションでは従来のタップ密度測定装置に比べ、より精度の高い測定結果に加え、より迅速で騒音が少なく、優れた再現性を実現しました。

このオプションを装着すると、広範囲にわたる圧縮条件のもとで、製薬および電極材料を含む様々な粉末状サンプルの充填容積測定およびタップ密度の測定が可能になります。

まず、一定の力をサンプルに加えながらサンプルチャンバーを回転攪拌します。トランスデューサーで圧縮力が測定され (単位N)、圧縮用ピストンおよびプランジャーの移動距離も段階的に測定されます。加える力の値と圧縮回数は指定できません。GeoPyc は各圧縮時の測定値から平均値を求め、自動的に充填容積とタップ密度を計算し、結果をそれぞれ  $\text{cm}^3$ 、 $\text{g}/\text{cm}^3$  単位でレポートします。



## 測定技術

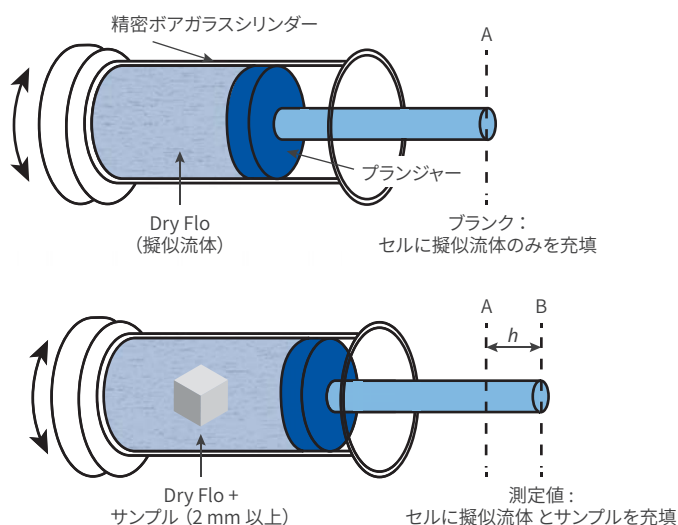
GeoPyc は独自の疑似流体ビーズ (Dry Flo) を用いた体積置換法を利用し、固形物のかさ密度とかさ体積を測定します。Dry Flo は 粒子径分布の分布幅の狭い、小さくて硬い流動性の良い粒子です。測定時に Dry Flo とサンプルの混合物をプランジャーで圧縮すると、Dry Flo はサンプルの周りを覆ってサンプルと一体化するため、サンプルの正確なかさ密度とかさ体積を求めることができます。

圧縮方法を制御することで優れた再現性を実現します。Dry Flo を充填するサンプルセルは精密なシリンダーです。セルを振動させ、プランジャーで粉体を圧縮します。加える力の値を選択できるため、測定間で高い再現性がとれます。初めに、セルに Dry Flo のみを充填して圧縮し、ブランク測定を行います。

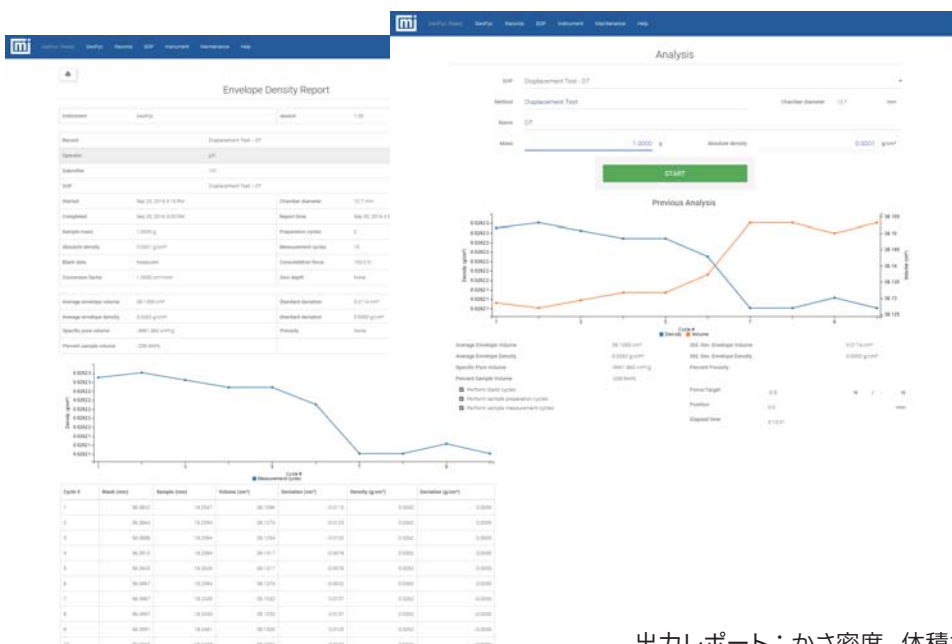
次に、サンプルを充填して圧縮すると、サ

ンプルの体積分ピストンが移動します。この時の圧縮用ピストンの移動距離 ( $h_1$ ) とブランク測定時の移動距離 ( $h_0$ ) の差 ( $h = h_0 - h_1$ ) とシリンダーの断面積からサンプルの体積 ( $V = \pi r^2 h$ ) を計算します。本体の操作はインテリジェントタッチパネルで行います。データ収集やレポート出力は自動化されているため、LIMS などのデータ集中システムへの組み込みも簡単です。

サンプルチャンバーは各種サイズを取り揃えており、様々なサンプルサイズに対応可能です。測定後、サンプルに付着した Dry Flo は振動を与えれば完全に取り除けるため、サンプルを再利用または再測定に使用することができます。GeoPyc には完全ブランク、計算ブランク、および変動分を備えた標準ソリッド校正モードから成る複数の測定モードが搭載されており、用途に応じた最適な速さと精度の測定結果を得ることができます。測定中には測定の進行状況や中間結果が表示されるので、測定途中に起こる現象をリアルタイムで観察できます。



## ソフトウェア



GeoPyc には本体のタッチスクリーンから操作できる複数の測定モードが搭載されています。測定モードには、完全ブランク、計算ブランク、および変動分を備えた標準ソリッド校正モードが含まれ、用途に応じた最適な速さと精度の測定結果を得ることができます。

測定中には測定の進行状況や中間結果が表示されるので、測定途中に起こる現象をリアルタイムで観察できます。サンプル特有の情報は分析画面にて入力できます。

出力レポート：かさ密度、体積校正、ブランクレポート、押圧校正、装置ログ

# 仕様

## 再現性

サンプルの体積がサンプルホルダーの25%以上の場合の代表値：通常  $\pm 1.1\%$   
(タップ密度測定の場合、サンプルの深さがチャンバー直径とほぼ等しい場合の代表値：通常  $\pm 1.1\%$ )

## サンプルチャンバー

内径 12.7 mm	サンプルの体積 0.3 cm <sup>3</sup> ~ 0.8 cm <sup>3</sup>
内径 19.1 mm	サンプルの体積 0.8 cm <sup>3</sup> ~ 2.4 cm <sup>3</sup>
内径 25.4 mm	サンプルの体積 2.4 cm <sup>3</sup> ~ 5.3 cm <sup>3</sup>
内径 38.1 mm	サンプルの体積 5.3 cm <sup>3</sup> ~ 13 cm <sup>3</sup>
内径 50.8 mm	サンプルの体積 13 cm <sup>3</sup> ~ 25 cm <sup>3</sup>

## 外寸・重量

高さ	28 cm
幅	56 cm
奥行き	38 cm
重量	約 19 kg

## 所要電源

電流	0.95 A
電圧	100 V $\pm 10\%$
周波数	50/60 Hz

## 使用環境

温度	15°C ~ 35°C
湿度	20% ~ 80%、結露しないこと



※ 改良のため仕様は予告なく変更することがあります。

## 島津サイエンス東日本株式会社 Shimadzu Science East Corporation

マイクロメリティックス営業課	TEL 04(7132)2951	FAX 04(7132)2952
東京支店	TEL 03(6858)4740	FAX 03(6858)4741
西東京支店	TEL 042(402)6161	FAX 042(402)6166
横浜支店	TEL 045(287)0700	FAX 045(287)0707
千葉支店	TEL 043(382)3300	FAX 043(382)3310
市原支店	TEL 0436(25)2771	FAX 0436(25)2775
柏支店	TEL 04(7132)2951	FAX 04(7132)2952
つくば支店	TEL 029(852)0321	FAX 029(852)0361
埼玉支店	TEL 048(663)1781	FAX 048(663)1816
宇都宮支店	TEL 028(635)3077	FAX 028(634)7845
新潟支店	TEL 025(286)7191	FAX 025(286)7193
上越支店	TEL 025(545)5240	FAX 025(545)5241
藤沢支店	TEL 0466(99)0200	FAX 0466(99)0202

<http://www.sse-shimadzu.co.jp/>

代理店

