

# Differential Scanning Calorimeter DSC

示差走査熱量計



**Rigaku**  
POWERING NEW PERSPECTIVES

## 別次元の新世代DSC DSCvesta2

待望のDSC新機種、  
DSCvesta2が登場。  
研究の精度と信頼性を向上させ、  
革命をもたらします。



### 業界最高クラスの測定温度範囲 (-180℃～725℃)

業界をリードするDSCvesta2は-180℃～725℃の広範囲をカバー。これまでにない幅広い温度範囲での測定が可能となったため、多種多様な試料の測定が可能です。また電気冷却ユニットを使用すれば-95℃～725℃の温度範囲で昇降温連続測定が可能であり、液体窒素の補充を必要とせずに広範囲な温度の測定にご利用いただけます。

電気冷却ユニットの冷媒はノンフロンガスを採用。フロン排出抑制法対象外のため煩わしい管理・点検業務は不要です。

### 低ノイズ&新型センサーで 小さな変化も見逃さない

新開発の革新的な $\chi$ sensorと低ノイズ設計により微小な熱量変化も見逃しません。

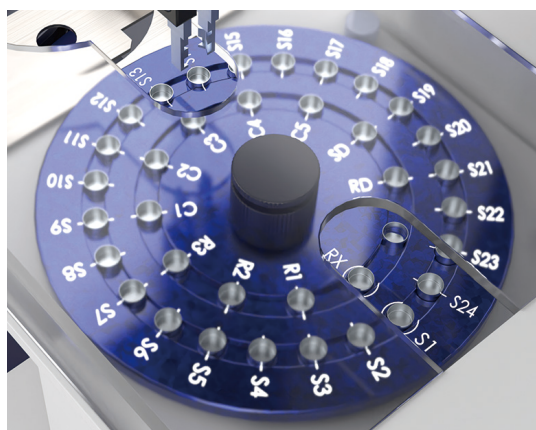
(→P.4 :  $\chi$ sensor)

### 測定中の試料をリアルタイム画像で 観察可能

研究開発のスピードと品質を向上させます。  
分析したグラフ上に試料画像を表示させることができ、  
結果を合わせて考察することができます。

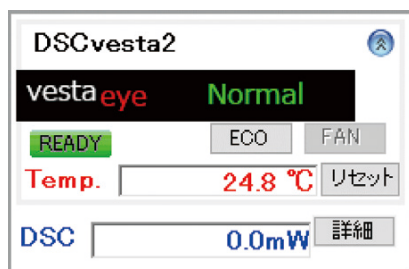
### ASC オートサンプルチェンジャー

28個の測定試料 (4個の校正用試料)、3個のレファレンス試料をセットできます。最大で1000連続測定が可能で測定の自動化・ハイスループットに大いに貢献します。



## 業界初・新機能vestaeyeで 装置状態をいつも自己診断

DSCvesta2は自己診断機能vestaeyeを標準搭載。測定を開始する前に異常がないかを装置自体が診断し、正常動作しているかを確認できるようになりました。装置の異常を早期に発見するため日々安心してお使いいただけます。

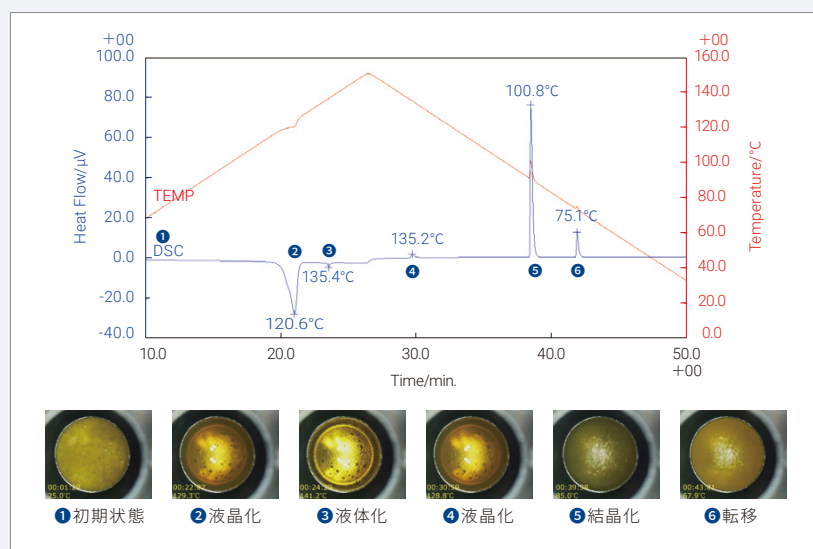


- 装置の起動と同時に自己診断が始まるため、安心した状態で測定が可能
- 測定開始前に異常を発見することで、測定開始後のエラーによる試料ロスを回避
- 前回の測定から期間があいたときや夜間運転前の装置の状態を確認可能
- 不具合があった場合、不具合箇所の特정이容易
- 装置に異常が発生した際に、フィールドサポートへ渡す情報をワンクリック作成
- 装置状態明確化による円滑なサポートの実現

## 試料観察

-70℃\*~725℃の温度範囲で、試料観察測定に対応します。見たくても見えなかった測定中の試料の色の変化や形状変化をリアルタイムで観察・撮影可能！解析時には分析結果と試料画像をあわせて考察でき、新しい知見が得られます。ASCを使用した連続測定にも対応します。

\* 冷却ユニット接続時（液体窒素ダイレクト冷却ユニットは対象外）



測定例：アゾキシアニソールのサイクル測定における形状変化



試料観察測定の動画は  
こちらからご覧いただけます

<https://japan.rigaku.com/ja/products/thermal/dscvesta-observation>



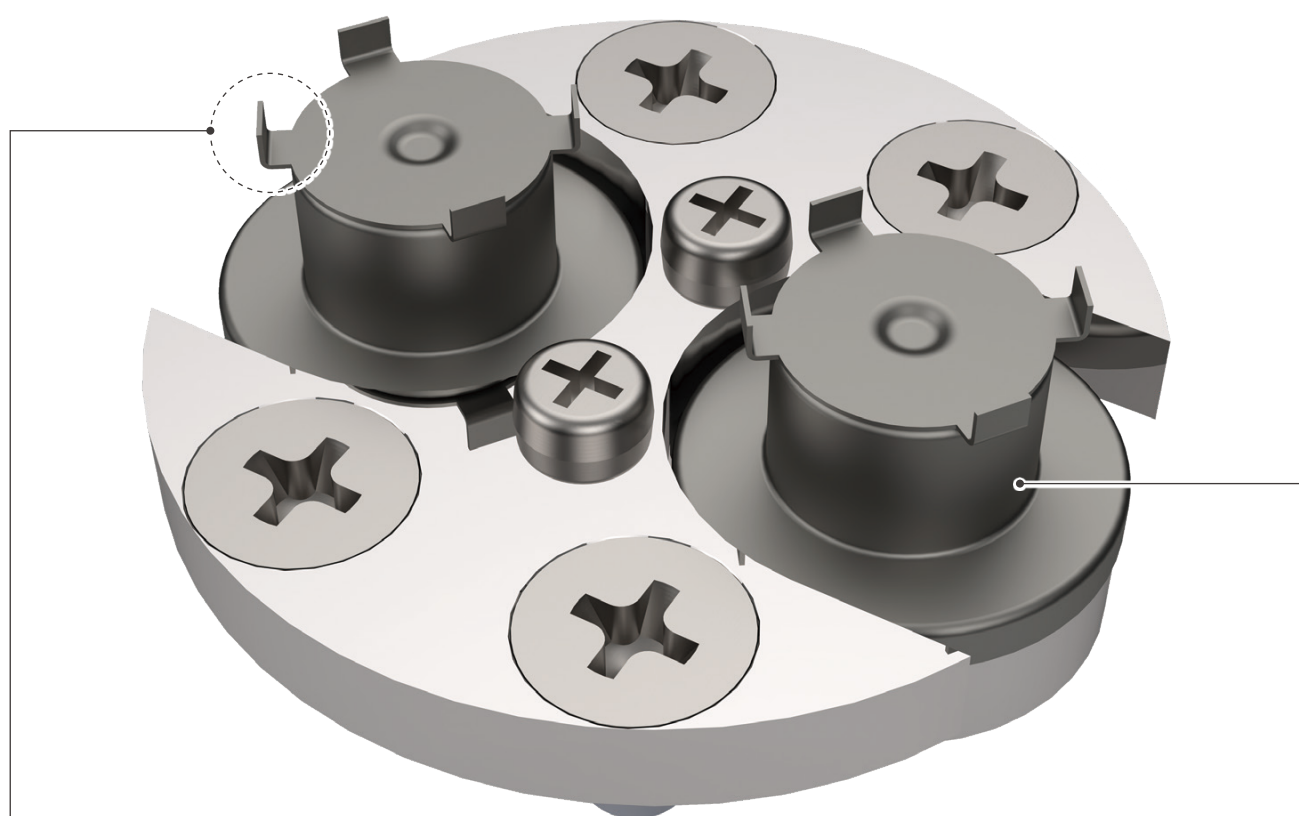
## $\chi$ sensor®

DSCvesta2は、新開発の $\chi$ sensorを搭載し、600°Cまでの大気中測定を可能にしました。

$\chi$ sensorはガイド付き試料台を採用したことにより容器の位置再現性が向上し、どなたでも高精度な測定が可能です。また、独自の信号処理技術により大幅なノイズレベルの低減を実現。タフさとセンシビリティを兼ね備えた革新的なDSCです。

### 耐久性の向上

エンボス形状を採用することで機械構造的に強度が増し、熱膨張にも強くなったため、広範囲の温度変化のある連続測定にも耐えられます。



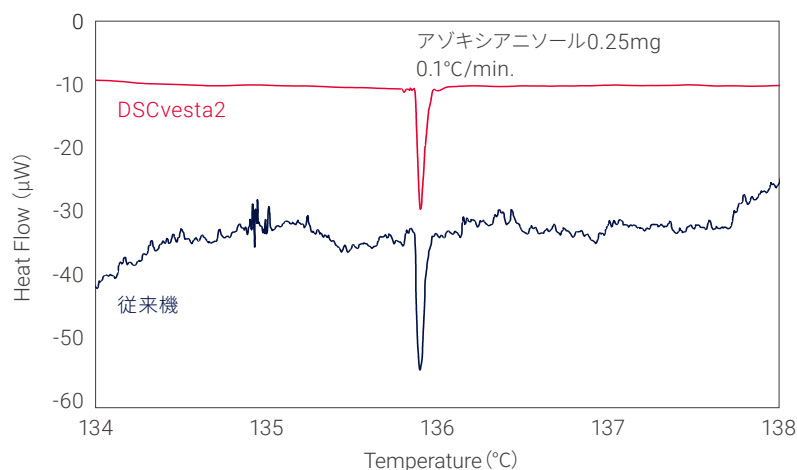
### 再現性の向上

試料容器にフィットするガイドが付くことで、試料セットがスムーズに、かつ位置ズレ無く行えます。

繰り返し誤差や測定者の違いによる誤差発生を防ぎ、高い繰り返し再現性を実現します。

## 従来機との感度比較

DSCvesta2は従来機と比較して非常に高い感度を実現しました。これにより、より繊細な測定を可能にし、また微量の試料に対しても高い感度で測定が可能です。異なる試料間での比較も容易となり微妙な差異の検出に有効です。

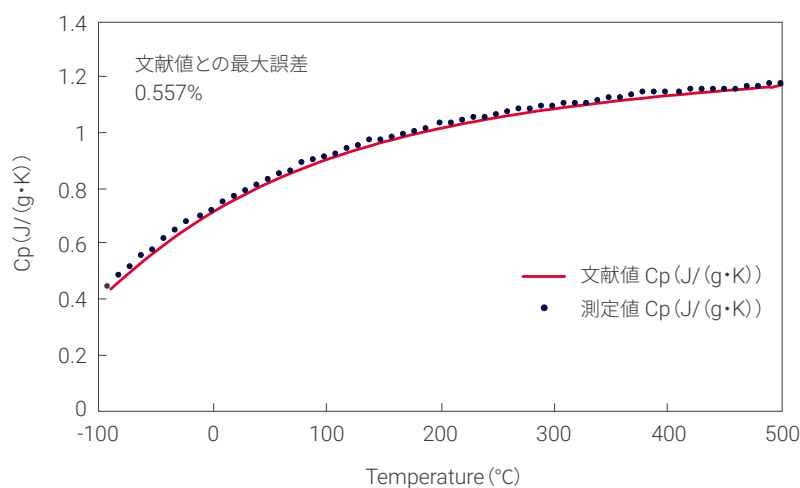


## 正確度の高い比熱測定

比熱容量は物質の熱物性の中でも非常に重要なパラメーターで、様々なシーンにおいて正確度の高いデータが必要とされます。

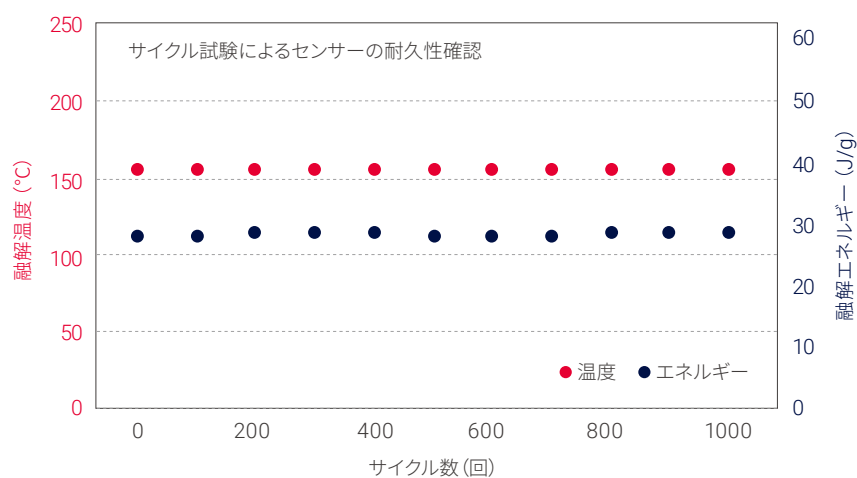
右図はサファイアの比熱容量を調べたグラフで赤の曲線は文献値を示し、青の点線は測定値を表しています。

文献値と測定値の偏差は最大でも0.557%と、DSCvesta2では非常に正確度の高いデータを得られることがわかります。

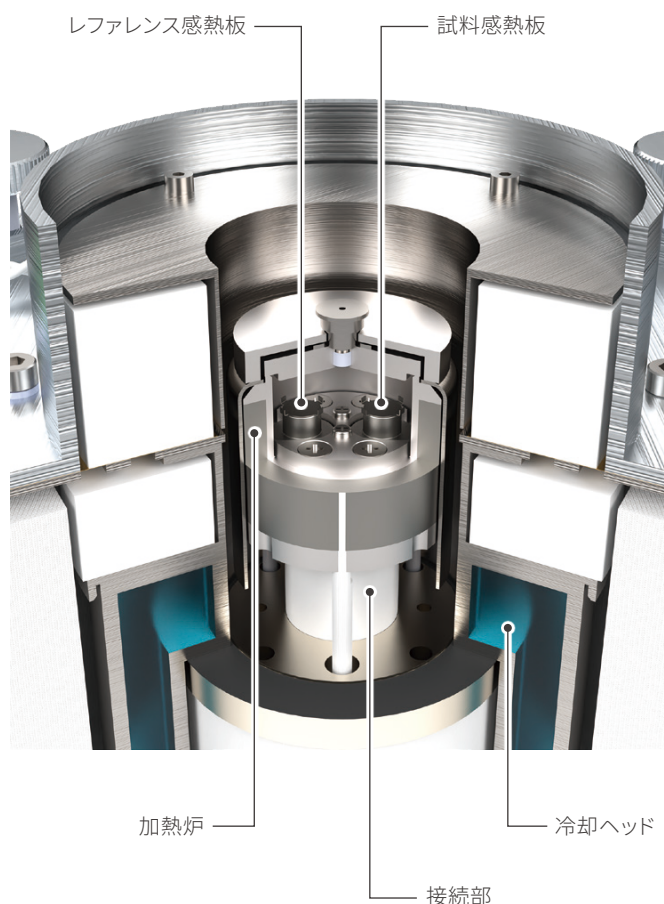


## センサーの長寿命化

右図は大気中にて100°C～600°Cのサイクル試験を実施し、100サイクル毎にインジウムの融解温度とエネルギー変化を確認した結果です。1000サイクル連続測定実施後でも融解温度とエネルギー値に明確な変化は見られず、酸化や熱的変形にタフな耐久性のあるセンサーであることがわかります。



## ΔBlock<sup>®</sup>構造

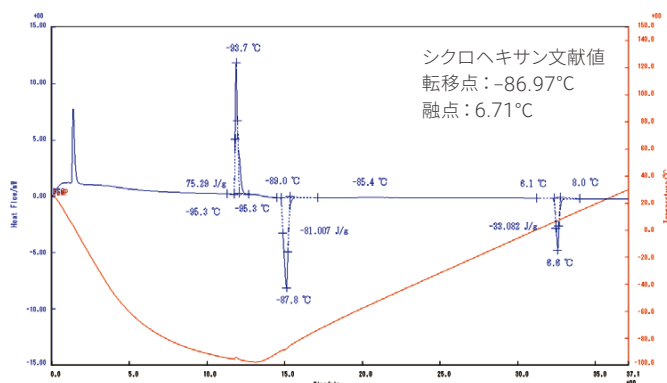


ΔBlock構造は低消費電力ながら効率的な冷却・加熱を実現します。

### 低温校正

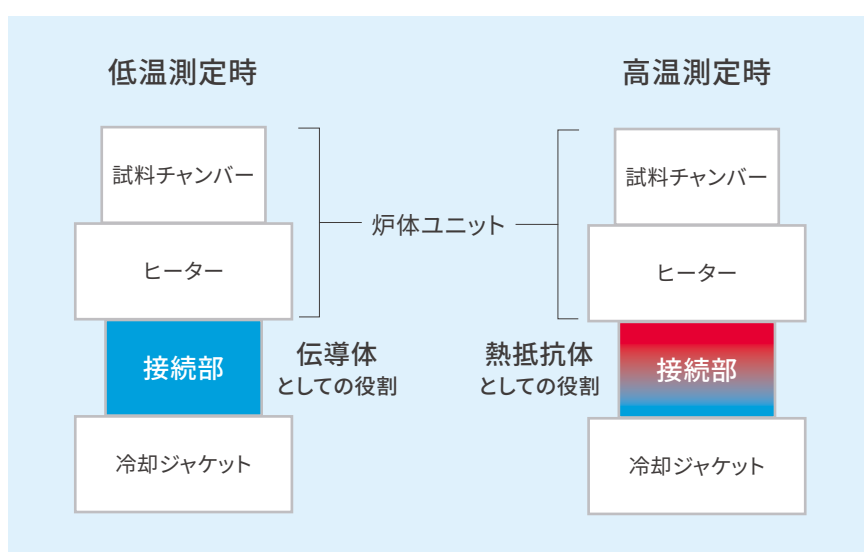
電気冷却DSCvesta2は最低仕様温度を-95℃に拡張しました。これにより、従来機ではできなかった、世界的に熱分析装置用標準物質として認知されているシクロヘキサンを使用した低温での固相間相転移の温度・エネルギー校正が可能となりました。

電気冷却DSCvesta2は低温でも正確度の高い測定を実現します。



電気炉と冷却ジャケットの接続部として、画期的な材料を採用しました。

低温測定時は接続部が炉体ユニットの冷却を促進する一方、高温測定時には接続部への熱の流入量を減少させるΔBlock構造により、高温・低温どちらの場面でも効率よく昇降温ができるようになりました。これにより昇降温時の消費電力を減少させ、また、電気冷却ユニットの測定温度範囲が拡大しました。



# DSCvesta2用アタッチメント

## 冷却ユニット

測定目的と温度範囲に応じて4種類の冷却ユニットを選択でき、各冷却ユニットの付け外しも簡単で、測定シーンに合わせて交換可能です。



|               | 電気冷却                                                                                                                                                         | 液体窒素自動供給冷却                                                                                                                            | 液体窒素ダイレクト冷却                                                                                                                 | サーキュレーター冷却                                                                                                                                  |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 冷却ユニット        |  <p>液体窒素を使用せずに昇降温連続測定が可能です。オプションの電源ON/OFFユニットを使用すれば、測定前後の待ち時間ゼロを実現します。</p> |  <p>温度プログラムに応じて低温窒素ガスを供給制御します。広範囲の昇降温連続測定に最適です。</p> |  <p>液体窒素を手動で供給し、-180°Cからの昇温測定に対応します。</p> |  <p>サーキュレーターに接続して昇降温連続測定を行います。水道水を循環させて使用することも可能です。</p> |
| 測定温度範囲        | -95°C～725°C                                                                                                                                                  | -150°C～725°C                                                                                                                          | -180°C～725°C                                                                                                                | -10°C～725°C                                                                                                                                 |
| 昇温速度 (最大)     | 50°C /min.                                                                                                                                                   | 100°C /min.                                                                                                                           | 20°C /min.                                                                                                                  | 20°C /min.                                                                                                                                  |
| 降温速度/<br>冷却時間 | 20°C /min. (-30°Cまで)                                                                                                                                         | 20°C /min. (-90°Cまで)                                                                                                                  | 室温から-180°Cまで約15分                                                                                                            | 10°C /min. (40°Cまで)                                                                                                                         |
| 外形寸法/重量       | W295×D500×H570 mm<br>60 kg                                                                                                                                   | コントローラー<br>W150×D250×H270 mm 4 kg<br>デューワー<br>φ480×H940 mm 25 kg                                                                      | —                                                                                                                           | W230×D420×640 mm<br>32 kg                                                                                                                   |
| 備考            | 電源ON/OFFユニット<br>接続可能                                                                                                                                         | デューワー容量：30 L                                                                                                                          | —                                                                                                                           | 循環液は水または<br>エチレングリコール50%<br>水溶液を使用                                                                                                          |

## 安全カバー

ASC、炉体部を覆い測定中の安全性を確保します。測定中またはASCの動作中にカバーが開いた場合は、測定停止またはASCを緊急停止します。  
(動作中はロックがかかりカバーが開かない機構になっています)



## ASC (→P.2参照)

## 試料観察ユニット (→P.3参照)

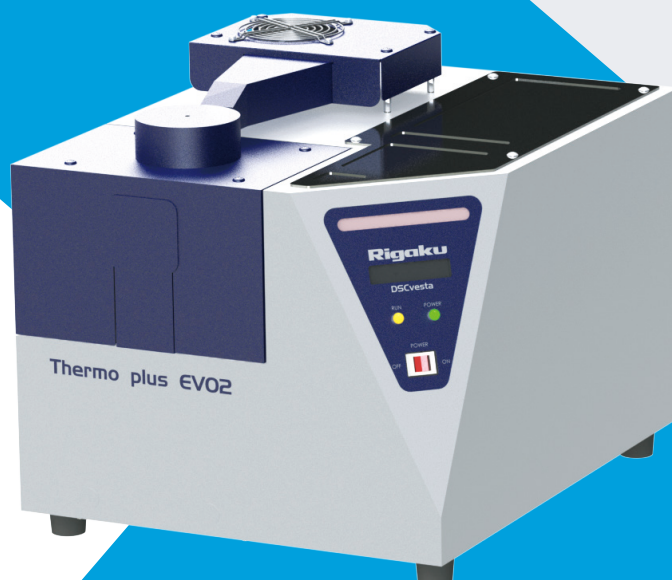
## UV照射ユニット



| UV光源   | LEDランプ                     | 水銀キセノンランプ                |
|--------|----------------------------|--------------------------|
| 測定温度範囲 | 室温～150°C                   |                          |
| 照射波長範囲 | 365 nm、405 nm              | 365nm、300～450nm          |
| 照度範囲   | 50～2000 mW/cm <sup>2</sup> | 2～100 mW/cm <sup>2</sup> |

# DSCvesta

DSCvestaは、低ノイズ・安定したベースラインにより、微小なピークの検出が可能です。各種冷却ユニット、試料観察ユニットの接続も容易で、拡張性に優れています。



## 電気冷却DSCでは-90℃～725℃までの連続測定が可能

-90℃～725℃の自動制御サイクル昇降温測定が可能で、昇温時、降温時それぞれの熱反応の分析に適しています。

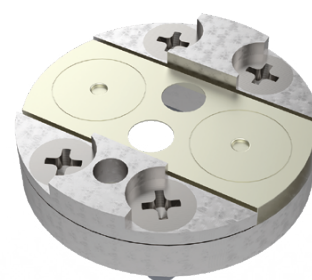
## 様々なアタッチメントをラインナップし柔軟なシステム拡張性

試料観察ユニット、UV照射ユニット、冷却ユニットなど複数のアタッチメントが取り付け可能で、複合機として拡張性が高いDSCです。またThermo plus EVOシリーズと

の接続が可能で、1台の測定・解析システム (PC) で最大8台まで制御が可能です。

## 性能向上で微小なピークも見逃さない

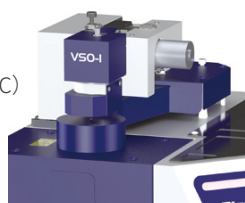
リガクオリジナルの新型アンプの搭載とソフトウェアの較正機能により感度や測定レンジが大幅に向上し、高感度な測定が可能です。センサーは信頼性の高い従来型のフラットセンサーを使用しています。



フラットセンサー

### 試料観察ユニット

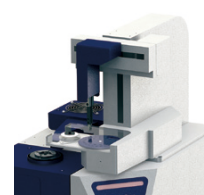
測定温度範囲：室温～350℃  
(冷却ユニット使用時 (最大)：-70℃～350℃)  
試料観察部：接続) USB2.0  
照明) 落射型LED照明  
ASC：対応可能



### ASC

28個の試料をセットでき、連続測定だけでなく単独測定や割込み測定も可能です。試料容器は標準品 (φ5 mm) が全て使用可能。レファレンスは3個セットでき、測定条件に応じて選べます。また、冷却※/試料観察の各ユニットに干渉せず取付可能です。

※ 液体窒素サイフォン冷却ユニットは対象外



DSCvesta用アタッチメント

冷却ユニット

測定目的と温度範囲に応じて4種類の冷却ユニットを選択でき、各冷却ユニットの付け外しも簡単で、測定シーンに合わせて交換可能です。

|               | 電気冷却                                                                                                                                                        | 液体窒素自動供給冷却                                                                                                                           | 液体窒素サイフォン冷却                                                                                                                                 | サーキュレーター冷却                                                                                                                              |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 冷却ユニット        |  <p>液体窒素を使用せずに昇降温連続測定が可能です。オプションの電源ON/OFFユニットを使用すれば、測定前後の待ち時間ゼロを実現します。</p> |  <p>温度プログラムに応じて低温窒素ガスを供給制御します。広範囲の昇降温連続測定に最適です。</p> |  <p>専用容器に接続されたサイフォンから液体窒素を炉体部に供給します。低温からの昇温測定に適しています。</p> |  <p>サーキュレーターに接続し昇降温連続測定ができます。水道水を循環させて使うこともできます。</p> |
| 測定温度範囲        | -90℃～725℃                                                                                                                                                   | -150℃～725℃                                                                                                                           | -170℃～725℃                                                                                                                                  | -10℃～500℃                                                                                                                               |
| 昇温速度 (最大)     | 50℃ /min.                                                                                                                                                   | 100℃ /min.                                                                                                                           | 20℃ /min.                                                                                                                                   | 20℃ /min.                                                                                                                               |
| 降温速度/<br>冷却時間 | 10℃ /min. (-60℃まで)                                                                                                                                          | 10℃ /min. (-110℃まで)                                                                                                                  | 室温から-170℃まで約8分                                                                                                                              | 10℃ /min. (40℃まで)                                                                                                                       |
| 外形寸法/重量       | W295×D500×H570 mm<br>60 kg                                                                                                                                  | コントローラー<br>W150×D250×H270 mm 4 kg<br>デュワー<br>φ480×H940 mm 25 kg                                                                      | φ480×H940 mm<br>25 kg                                                                                                                       | W230×D420×640 mm<br>32 kg                                                                                                               |
| 備考            | 電源ON/OFFユニット<br>接続可能                                                                                                                                        | デュワー容量：30 L                                                                                                                          | —                                                                                                                                           | 循環液は水または<br>エチレングリコール50%<br>水溶液を使用                                                                                                      |

安全カバー

ASC、炉体部を覆い測定中の安全性を確保します。測定中またはASCの動作中にカバーが開いた場合は、測定停止またはASCを緊急停止します。  
(動作中はロックがかかりカバーが開かない機構になっています)



UV照射ユニット

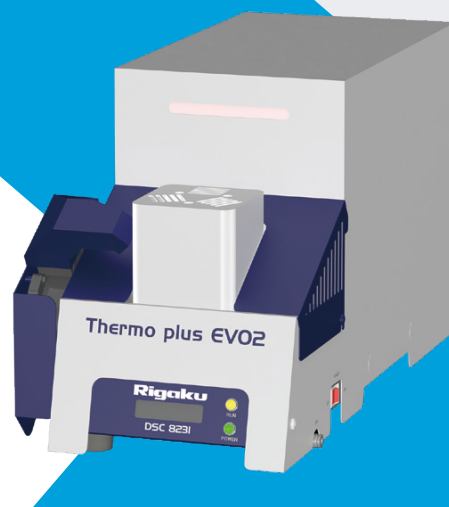


|        |                            |                          |
|--------|----------------------------|--------------------------|
| UV光源   | LEDランプ                     | 水銀キセノンランプ                |
| 測定温度範囲 | 室温～150℃                    |                          |
| 照射波長範囲 | 365 nm、405 nm              | 365 nm、300～450 nm        |
| 照度範囲   | 50～2000 mW/cm <sup>2</sup> | 2～100 mW/cm <sup>2</sup> |

## DSC8231

コンパクトで機能性に富んだ導入しやすいエントリーモデルです。

液体窒素自動供給冷却ユニットを使用することにより、  
-130℃～500℃の温度範囲で測定ができます。



### DSC8231用アタッチメント

#### ASC

28個の試料をセットでき、連続測定だけでなく単独測定や割込み測定も可能です。試料容器は標準品 (φ5 mm) が全て使用可能。レファレンスは3個セットでき、測定条件に応じて選べます。また、冷却ユニット※に干渉せず取付可能です。



※ 液体窒素サイフォン冷却ユニットは対象外

#### 液体窒素サイフォン冷却ユニット

専用容器に接続されたサイフォンから液体窒素を炉体部に供給します。低温からの昇温測定に適しています。

測定温度範囲：-150℃～500℃



#### 液体窒素自動供給冷却ユニット

温度プログラムに応じて低温窒素ガスを供給制御します。広範囲の昇降温連続測定に最適です。

測定温度範囲：-130℃～500℃



#### サーキュレーター冷却ユニット

サーキュレーターに接続し昇降温連続測定ができます。水道水を循環させて使うこともできます。

測定温度範囲：冷却水水温～500℃  
循環液：水またはエチレングリコール50%  
水溶液



## 高温型DSC DSC8271

Pt感熱板を使用することにより

室温から1500℃の幅広い温度範囲での測定が可能です。

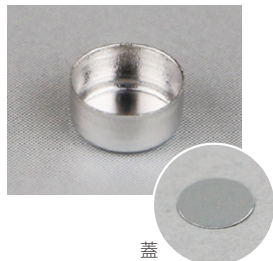
断熱部を独立して冷却する機構を設けているため、

測定終了後の冷却時間が短縮でき、スループットの向上に寄与します。



# 試料容器

① Al  $\phi 5 \times 2.5$  mm



② Al  $\phi 5 \times 5$  mm



③ Al製シール容器 25  $\mu$ L



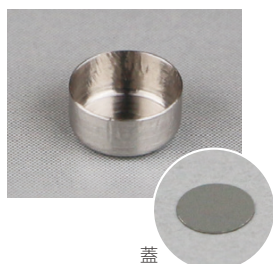
④ アルミナ  $\phi 5 \times 2.5$  mm



⑤ アルミナ  $\phi 5 \times 5$  mm



⑥ Pt  $\phi 5 \times 2.5$  mm



⑦ Pt  $\phi 5 \times 5$  mm



⑧ 石英  $\phi 5 \times 2.5$  mm



⑨ 石英  $\phi 5 \times 5$  mm

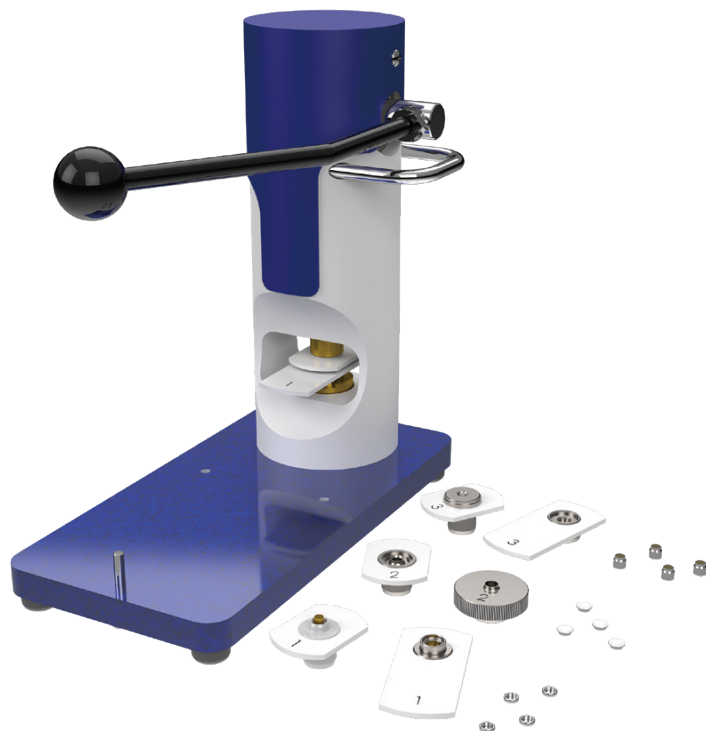


⑩ SUS製高圧シール容器



## マルチプレス

サンプルクリンパー・サンプルシーラー・高圧サンプルシーラー（試料容器⑩を使用）の3つの機能を備えた試料容器成型治具です。ヘッドの交換により用途を使い分けられます。



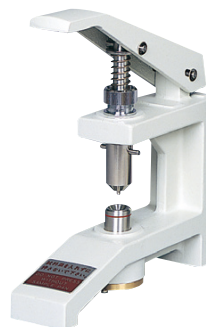
## サンプルシーラー

液体試料や蒸発・昇華・脱水する試料を密封して測定するときに用います。耐圧は0.3 MPa（3気圧）です。（試料容器③を使用）



## サンプルクリンパー

試料と感熱板の熱接触をよくするために、試料容器のクリンプ（パック）に用います。（試料容器①を使用）



# オプション

## ガスフローオプション

### 2ch-フローコンポJr.

測定プログラムに連動して、ガスの切り替えやフロー量の設定が可能です。各ガス種、フルスケールを選べます。



### フローメーター

試料室に流す雰囲気ガス（不活性ガス、Airなど）の流量をコントロールします。200、500、1000 mL/min. F.S.の3モデルを用意しています。



### ガスセクター

測定プログラムに連動し、内蔵バルブを切り替え、試料室に流すガスをコントロールします。

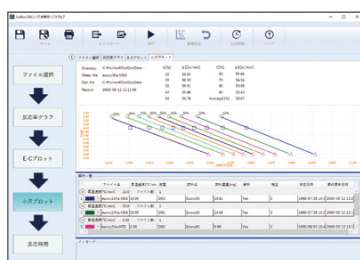
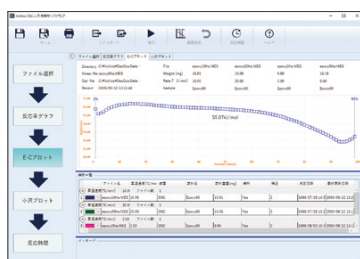
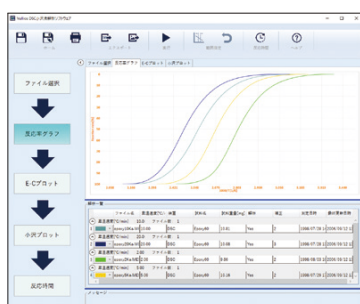
※ フローメーターはオプションです。流量、ガス種については、お問い合わせください。



## オプションソフトウェア

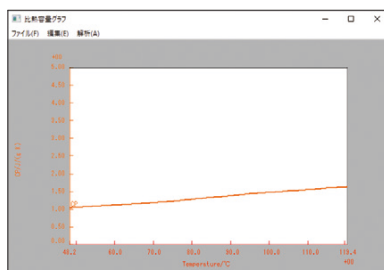
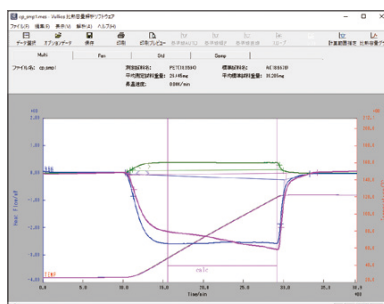
### DSC小沢法解析ソフトウェア

簡易な操作で、反応の活性化エネルギーの計算、及び任意の温度において特定の反応率に達するまでの予測反応時間（試料寿命）を求めることができます。



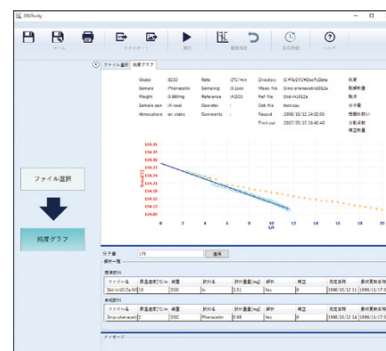
### DSC比熱容量解析ソフトウェア

試料容器、標準試料、測定試料を同一の温度プログラムで測定した結果から、比熱計算により測定試料の比熱容量を算出することができます。



### DSC純度解析ソフトウェア

エネルギー解析が行われた標準試料及び未知試料の解析済みファイルを使用してDSC純度解析を行います。



# 温度変調DSC法 ダイナミックDSC

従来の一定昇温にsin波で変調させた温度を加えて測定する手法で、重なった反応を分離したり比熱容量を簡単に求めることができます。

## 分離観察が可能

エンタルピー緩和、ガラス転移、再結晶化が重なっていても分離可能です。

## アップグレード可能

お使いのDSCvesta2、DSCvesta、DSC8231も追加可能です。

## 変調周期5秒～

周期5秒から対応！周波数分散解析等がさらに高精度にできます（最大周期200秒）。

## 比熱容量測定が簡単

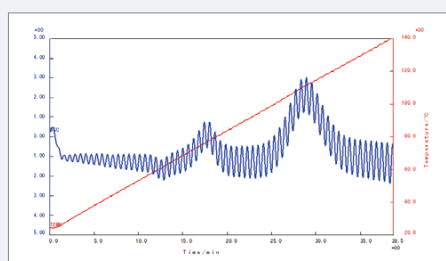
従来のDSC測定より容易に比熱容量が測定できます。

## データが見やすい

不可逆DSCゼロシフト機能を使うと解析後のデータを見やすく分離できます。

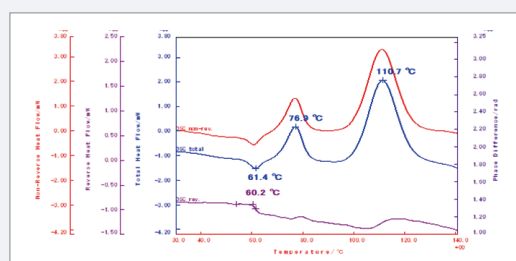
### ダイナミックDSC 測定例

試料：医薬品 昇温速度：3°C/min、周期：36 sec.、振幅：0.43°C



ダイナミックDSC測定結果

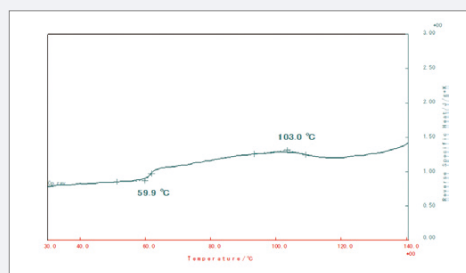
解析



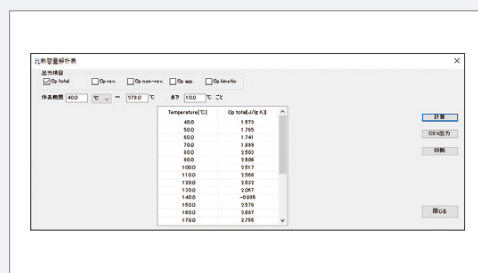
ダイナミックDSC解析結果

得られる測定結果（左図）から一周期の平均（DSC total）、sin波に追従する成分（DSC rev.）と追従しない成分（DSC non-rev.）に分離することで、3つのDSC曲線が得られます。この時DSC totalは等速昇温結果に相当し、DSC rev.は可逆成分、DSC non-rev.は不可逆成分に相当する挙動を示します。解析後の結果（右図）ではDSC totalでは61°Cに吸熱ピーク、77°C、110°Cに発熱ピークが見られ、ガラス転移は確認されていませんが、DSC rev.では60°Cにガラス転移によるシフトが確認できています。ガラス転移は比熱容量の変化であるため、可逆成分であるDSC rev.に現れます。このようにダイナミックDSC測定を行うことで、等速昇温測定ではガラス転移がエンタルピー緩和や結晶化などの不可逆反応と重なってしまう場合にガラス転移を分離して確認することができます。

### ダイナミックDSCによる比熱容量解析



ダイナミックDSC比熱容量プロット (Cp rev.)



ダイナミックDSC比熱容量解析表 (Cp rev.)

ダイナミックDSCでは解析によって試料の比熱容量を計算することが可能です。事前にサファイア (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) を測定試料と同条件で測定を行い較正することでDSC rev.の結果から試料の比熱容量を算出します。

# 仕様・ユーティリティ

## 仕様

| モデル名                           | 示差走査熱量計 DSC                                                       |                                                                   |                                           |                   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|
|                                | DSCvesta2                                                         | DSCvesta                                                          | DSC8231                                   | DSC8271           |
| 測定方式                           | 熱流速型                                                              |                                                                   |                                           |                   |
| 測定温度範囲                         | -180℃～725℃ <sup>*1</sup>                                          | -170℃～725℃ <sup>*1</sup>                                          | -150℃～725℃<br>(最高750℃) <sup>*1</sup>      | 室温～1500℃          |
| DSCレンジ                         | ±1000 mW                                                          | ±400 mW                                                           | ±100 mW                                   | ±100 mW           |
| 昇温速度 (最大)                      | 150℃ /min. <sup>*2</sup>                                          | 150℃ /min. <sup>*2</sup>                                          | 100℃ /min. <sup>*2</sup>                  | 20℃ /min.         |
| ノイズレベル (RMS)                   | 0.05 μW以下                                                         | 0.1 μW以下                                                          | 0.5 μW以下                                  | 5 μW以下            |
| エネルギー精度 (σ/ave.) <sup>*3</sup> | ±0.04%                                                            | —                                                                 | —                                         | —                 |
| 温度精度 (σ) <sup>*3</sup>         | ±0.03℃                                                            | —                                                                 | —                                         | —                 |
| 比熱正確度 <sup>*3</sup>            | ±1%                                                               | —                                                                 | —                                         | —                 |
| ベースライン再現性 <sup>*3</sup>        | ±5 μW                                                             | —                                                                 | —                                         | —                 |
| ダイナミックレンジ<br>(DSCレンジ/ノイズレベル)   | 4×10 <sup>7</sup>                                                 | 8×10 <sup>6</sup>                                                 | 4×10 <sup>5</sup>                         | 4×10 <sup>4</sup> |
| 自己診断機能                         | 有                                                                 | 無                                                                 | 無                                         | 無                 |
| 測定雰囲気                          | 空気・不活性ガス                                                          |                                                                   |                                           |                   |
| 最大試料量                          | 90 μL                                                             |                                                                   |                                           | 45 μL             |
| 冷却ユニット <sup>*4</sup>           | 電気冷却 <sup>*5</sup> 、<br>液体窒素自動供給冷却、<br>液体窒素ダイレクト冷却、<br>サーキュレーター冷却 | 電気冷却 <sup>*5</sup> 、<br>液体窒素自動供給冷却、<br>液体窒素サイフォン冷却、<br>サーキュレーター冷却 | 液体窒素自動供給冷却、<br>液体窒素サイフォン冷却、<br>サーキュレーター冷却 | —                 |
| ASC <sup>*4</sup>              | 試料数：28個 (校正用試料：4個) レファレンス：3個                                      |                                                                   |                                           | —                 |

\*1 室温以下は、測定温度範囲に応じた冷却ユニット (オプション) が必要です。  
600℃以上 (DSCvesta2) または500℃以上 (DSCvesta、DSC8231) の測定は、不活性ガスフローが必要です。  
\*2 冷却ユニット使用時には、お使いの冷却ユニットにより異なります。 \*3 弊社条件によります。 \*4 オプション  
\*5 電気冷却ユニットの冷媒はノンフロンです (フロン排出抑制法に基づく点検・管理不要)。

## ユーティリティ

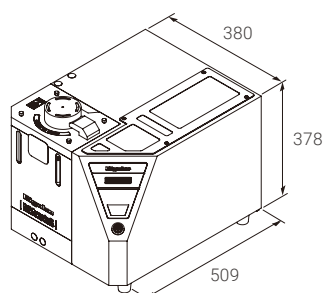
電流値は100 V電源に接続したときの最大定格電流です。

|                |                                              |
|----------------|----------------------------------------------|
| DSCvesta2      | 単相AC100-240 V, 50/60 Hz, 5 A, アース付きコンセント1口   |
| DSCvesta       | 単相AC100-240 V, 50/60 Hz, 5 A, アース付きコンセント1口   |
| DSC8231        | 単相AC100-240 V, 50/60 Hz, 5 A, アース付きコンセント1口   |
| DSC8271        | 単相AC100 V, 50/60 Hz, 15 A, アース付きコンセント1口      |
| 電気冷却ユニット       | 単相AC100 V, 50/60 Hz, 15 A, アース付きコンセント1口      |
| 液体窒素自動供給冷却ユニット | 単相AC100 V, 50/60 Hz, 8 A, アース付きコンセント1口       |
| サーキュレーター冷却ユニット | 単相AC100 V, 50/60 Hz, 15 A, アース付きコンセント1口      |
| 2ch-フローコンポJr.  | 単相AC100 V, 50/60 Hz, 1 A, アース付きコンセント1口       |
| ガスセレクター        | 単相AC100-240 V, 50/60 Hz, 0.5 A, アース付きコンセント1口 |

## 外形寸法 (単位: mm)

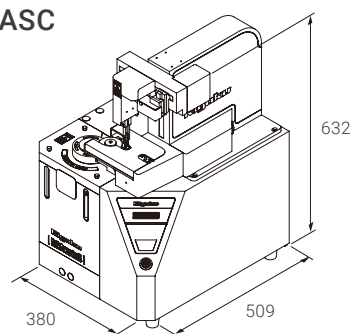
### DSCvesta2

重量: 32 kg



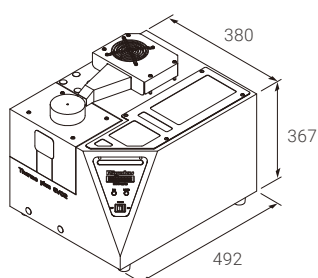
### DSCvesta2+ASC

重量: 42 kg



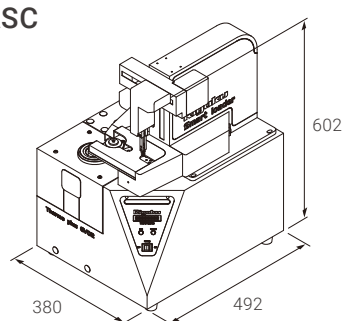
### DSCvesta

重量: 28 kg



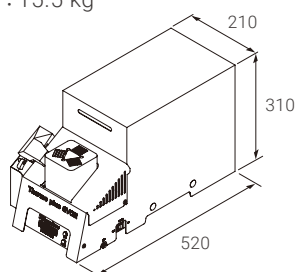
### DSCvesta+ASC

重量: 38 kg



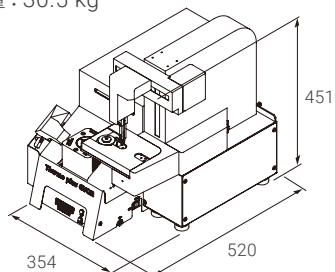
### DSC8231

重量: 15.5 kg



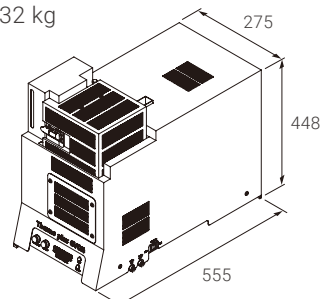
### DSC8231+ASC

重量: 30.5 kg

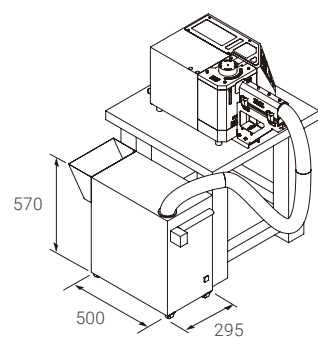


### DSC8271

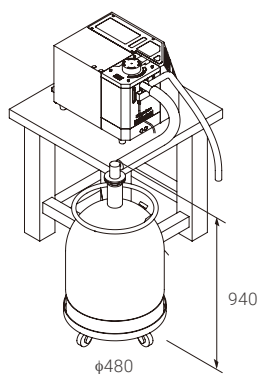
重量: 32 kg



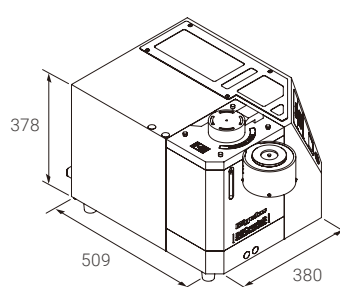
### 電気冷却ユニット



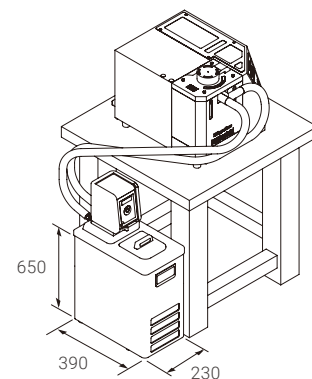
### 液体窒素自動供給 冷却ユニット



### 液体窒素ダイレクト 冷却ユニット



### サーキュレーター 冷却ユニット



## Differential Scanning Calorimeter DSC

### 示差走査熱量計

- \* カタログ中に掲載されている性能上の数値は、株式会社リガクによるテスト結果であり、他の環境下で常に同様の結果となることを保証するものではありません。
- \* カタログ中の社名、製品名は各社の商標および登録商標です。
- \* このカタログに掲載されている製品は、外国為替および外国貿易法の安全保障輸出管理の規制品に該当する場合がありますので、輸出する場合、または日本国外に持ち出す際は、日本国政府への輸出許可申請等、必要な手続きをお取りください。

製品改良にともない、やむをえず仕様・外観などを予告なく変更させていただく場合があります。ご了承ください。

株式会社リガク

〒196-8666 東京都昭島市松原町3-9-12  
☎ (042) 545-8111 (代表電話案内) FAX. (042) 544-9795

|        |                           |                  |                     |
|--------|---------------------------|------------------|---------------------|
| 東京支店   | 〒151-0051 渋谷区千駄ヶ谷5-32-10  | ☎ (03) 5312-7077 | FAX. (03) 5312-7078 |
| 大阪支店   | 〒569-1146 高槻市赤大路町14-8     | ☎ (072) 696-3387 | FAX. (072) 694-5852 |
| 東北営業所  | 〒980-0804 仙台市青葉区大町1-2-16  | ☎ (022) 264-0446 | FAX. (022) 223-1977 |
| 名古屋営業所 | 〒461-0002 名古屋市東区代官町35-16  | ☎ (052) 931-8441 | FAX. (052) 931-2689 |
| 九州営業所  | 〒802-0005 北九州市小倉北区堺町2-1-1 | ☎ (093) 541-5111 | FAX. (093) 541-5288 |