

NEXTA® DSC用試料観察ユニット Real View®
偏光顕微観察オプション

HITACHI



Polarized Micro Sample Observation Unit



Science for
a better tomorrow

株式会社 日立ハイテクアナリシス

「見える化」

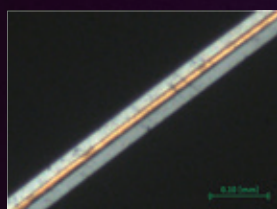
進化した「試料観察熱分析」で、フィッシュアイ※¹の

試料観察熱分析 Real Viewでは、熱分析測定と同時にリアルタイムで観察した試料画像を用いることで、試料のより詳しい熱的挙動の解析を実現してきました。NEXTA DSC用偏光顕微観察オプションでは、高解像カメラおよび偏光機構を備えたカメラユニットと、独自開発した画像処理機能により、従来の試料観察では捉えられなかった高分子フィルム中のフィッシュアイの融点解析、結晶成長過程の観察、複層フィルムの融点解析などが可能となりました。フィルム成形における工程改善箇所の絞り込みや、複層フィルムの品質管理、故障解析などにお役立ていただけます。

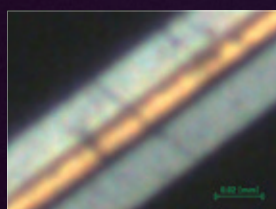
※1 樹脂の一部が周囲の母材と異なる性質を持った欠陥・不良箇所

■ 高解像カメラユニット

高解像カメラの採用により、50倍までのデジタルズームが可能です。従来カメラでは対応できなかった、サンプルの微小領域の観察ができます。



x12.5倍

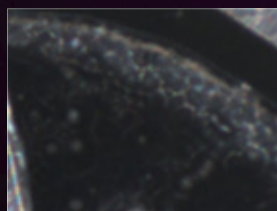


x50倍

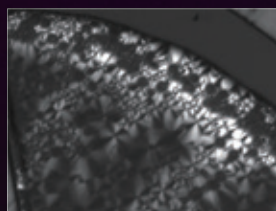
※ 複層フィルム断面の観察例

■ 偏光調整ユニット

光学系への偏光フィルタの搭載により、測定サンプルの偏光観察が可能です。



通常観察



偏光観察

※ ポリプロピレンの観察例

アナライザ調整機構

アナライザ（偏光フィルタ）の回転により、偏光観察のクロスニコル・オープンニコルの調節が可能です。

光学系回転機構

二枚の偏光フィルタを搭載したユニット全体を回転することで、光学系の光軸を回転させる機構です。これにより、試料と光学系の相対的な角度を調整し、特定方向に偏光特性を持った試料を最適な観察像に調整できます。



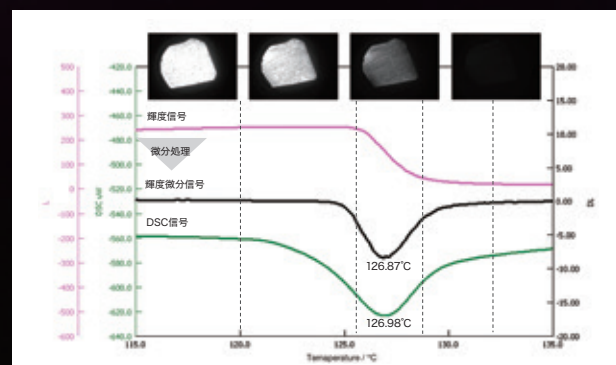
■ 画像処理機能による融点解析

これまでのDSCでは検出が難しかった微小領域の融点解析を独自の画像処理機能によって実現しました。

予め偏光調整ユニットで測定対象箇所を鮮明化させた後は、通常のDSCと同様に測定する感覚でフィッシュアイや、複層フィルムの層毎の融点解析を行うことができます。

【融点解析方法】

対象箇所の明るさ（輝度）の微分値を熱分析データと重ねて出力することにより、この変化率のピークトップ温度を読み取ることで、偏光を有する物質の融点を定量的に測定することができます。



のその先へ

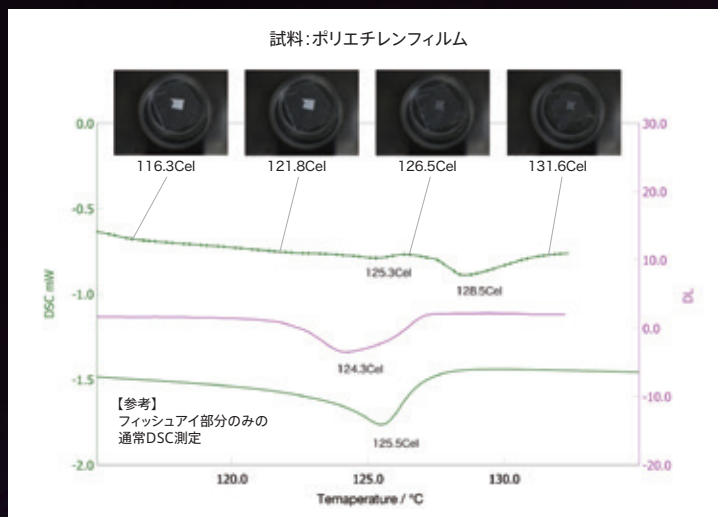
融点解析やサンプルの結晶過程の観察が可能に。

アプリデータ集

■ フィッシュアイの不良解析

フィッシュアイは、フィルムの製造過程で樹脂材料が均一に混ざらなかった等の理由で発生する、魚の目状の欠陥部位です。

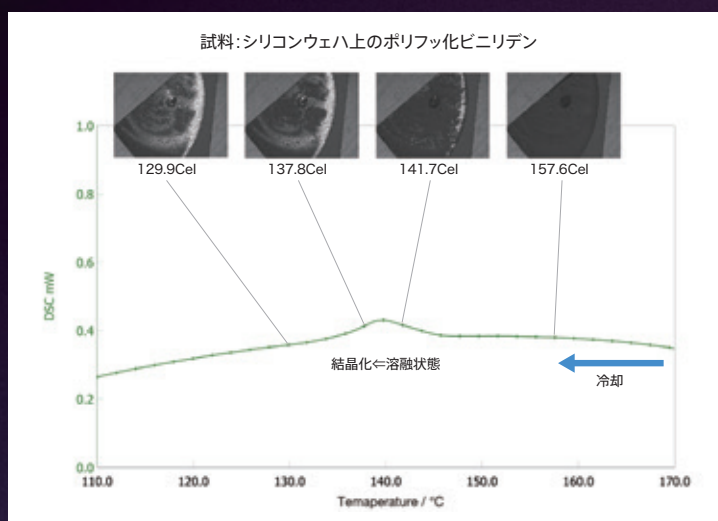
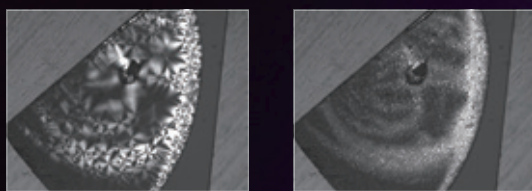
偏光顕微鏡DSCを用いれば透明な部分が明確になり、原因説明や工程改善に役立ちます。



■ 結晶の成長過程の観察

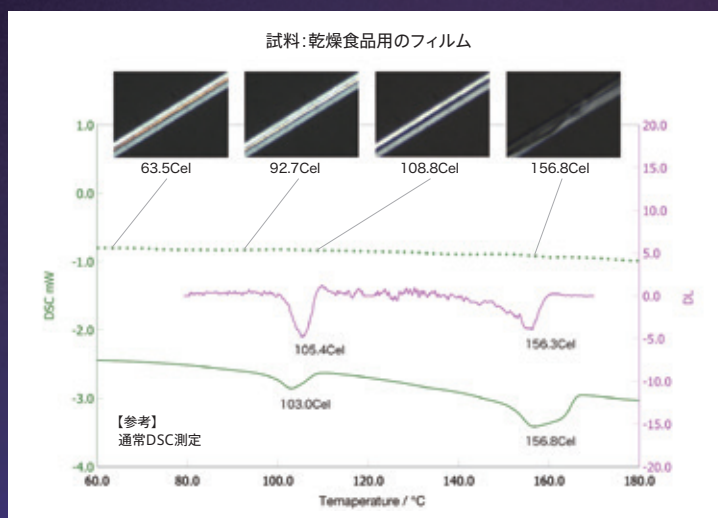
結晶化(凝固)に伴う結晶の大きさは、試料を冷却させる速度に影響します。試料が熔融状態のときは偏光特性は現れませんが、結晶化がはじまると徐々に試料の端から結晶が成長する過程を観察できた事例です。

冷却速度による結晶サイズの違い



■ 複層フィルム各層の融点

3層構造フィルムの各層の融点を判別できた事例です。通常のDSC測定は、複層フィルム各層の融点を特定することはできませんが、各層の明度変化の微分値を解析することで、中間層は約104°C、両端層は約156°Cで融解することが分かりました。



主な仕様

		仕様値
温度範囲		室温～350℃ 0～350℃(電気冷却使用時) 0～350℃(全自動ガス冷却使用時)
カメラ仕様	カラー/モノクロ	カラー
	接続方式	USB3.0
撮像仕様	解像度 (pixels)	4800×3600
	視野サイズ (参考値)	約4mm×5.5mm
顕微観察機能	画素分解能 (参考値)	1.2 μm *1
偏光観察機能	光源にポラライザ、カメラ側にアナライザを搭載 オープンニコル及びクロスニコルの調整が可能 試料角度調整機能 *2	
画像解析機能	スライドショー表示／サムネイル表示／色解析機能 輝度値の微分値をチャート出力する機能	
制御用PC	制御用PCはDSC本体及び本オプション専用として1台必要です。 他のモジュールは接続できません。 【推奨スペック】 CPU: Intel Core i5 *3 以上 / メモリ: 8GB 以上 / HDD: 1TB 以上	

*1 画素分解能 (参考値) = 視野サイズ / 画素数 *2 試料を固定した状態での光学系の回転による、サンプル角度の相対的な回転機構 *3 Intel CoreはIntel Corporation またはその子会社の商標です。
* 本オプションとオートサンブラの同時動作はできません。

装置外観



正面



左側面



右側面

※装置外観はDSC本体に当該オプションを搭載した写真です。このオプションには、DSC本体は含まれていません。



Science for a better tomorrow

このロゴマークは、株式会社日立ハイテクの
日本およびその他の国における登録商標です。

⚠ 安全に関するご注意

商品を安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず説明書をお読みください。

- 価格は、仕様や構成により異なります。
- このカタログに掲載した製品は、改良のため外観
または仕様の一部を予告なく変更することがあります。
- "Real View"、"NEXTA"は株式会社日立ハイテクアナリシスの日本および
その他の国における登録商標です。
- 本カタログに記載のデータは測定例を示すもので、数値の保証をするもの
ではありません。

株式会社 日立ハイテクアナリシス

本社営業部門	〒105-6411 東京都港区虎ノ門一丁目17番1号 虎ノ門ヒルズ ビジネスタワー	TEL: (080) 1172-7021
中部支店	〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦二丁目13番19号 瀧定ビル	TEL: (090) 2769-0829
関西支店	〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原三丁目3番31号 上村ニッセイビル	TEL: (090) 2769-0647

分析機器に関する各種お問い合わせは: お客様サポートセンタ TEL: (0120) 513-522
受付時間 9:00～11:50 / 12:30～17:30 (土・日・祝日および弊社休日を除く)