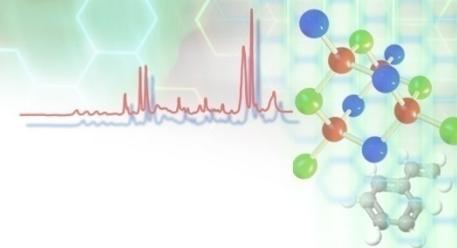


JASIS2014年



FTIR

さらに

KBrプレート法・KBr錠剤法の

新しい形！！2014

～進化を遂げた新型プレスと成型板で

マクロも顕微測定もサポート～

# 固体(粉体)試料の透過法測定

## 「KBr錠剤法」と「KBrプレート法」

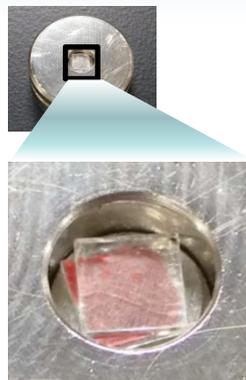
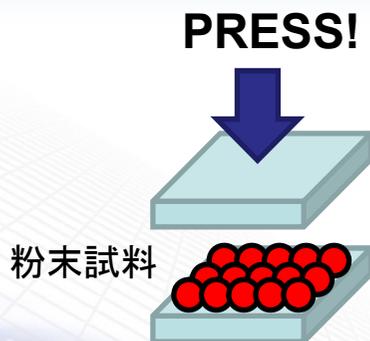
### 【KBr錠剤法】



Φ3mm ミクロ錠剤成形器

KBr、試料をすり潰して  
加圧成型

### 【KBrプレート法】



Φ5mm ミクロ錠剤成形器

試料をKBrプレートに挟んで  
加圧成型

- ①KBrの吸湿を抑制
- ②乳鉢からのコンタミがない
- ③前処理時間が短い

# 新しい成型器の登場！

## *TabletMaster series*

DI-05 成型器



2013年には  
耐食コート仕様も登場

ClearDisk CD-05

特殊硬質繊維製  
ディスポーザブルな円板「ClearDisk」にKBrを成型！

- ①多検体をまとめてサンプリング可能！
- ②測定後の試料を保存可能！
- ③同じ成型器でプレート法、錠剤法の両方が可能

# 今年はさらに新型プレスが登場！



**New!**

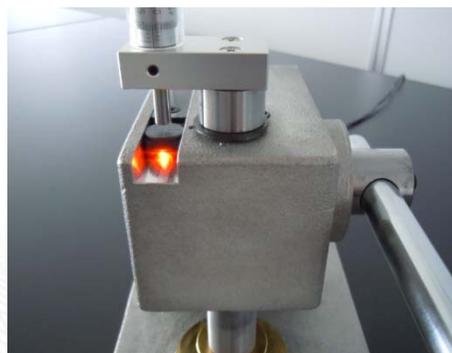


intelligent Tablet Press  
iTP-8

高圧力のため  
ハンドプレスタイプでも  
φ8mmのKBrプレート成型が可能！

さらに

新型プレスはお知らせ機能付き！！



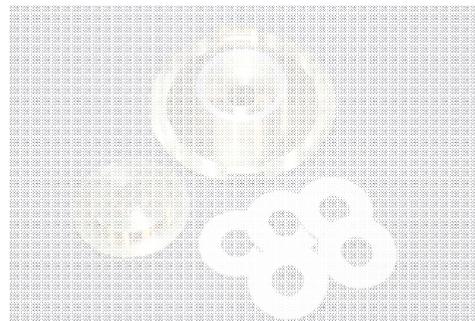
ランプが点灯したら  
成型終了の合図！

誰もが手軽に扱えます

# TabletMaster series $\Phi$ 5mmと「iTP-8」によるマクロFTIR測定！



$\Phi$ 5mm TabletMaster



$\Phi$ 8mm TabletMaster



新型ハンドプレス iTP-8

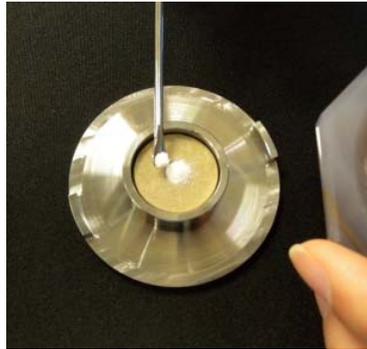
## マクロ測定

- ・KBr錠剤法
- ・KBrプレート法

## 顕微測定

- ・ポイント測定例
- ・マッピング測定例

# マクロ試料測定① KBr錠剤法



Φ5mm TabletMaster  
に粉末を詰めます

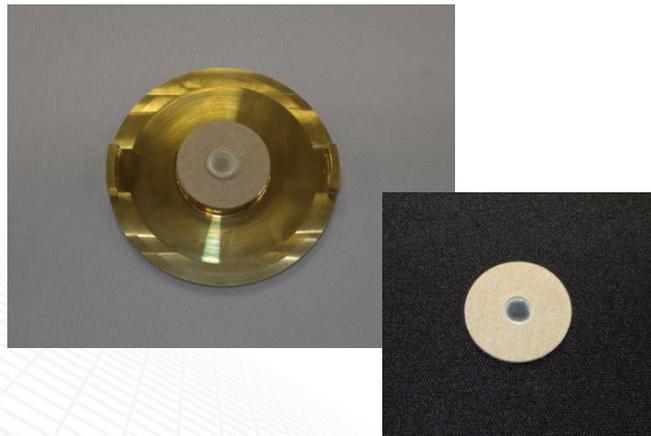


新型ハンドプレス iTP-8でプレス



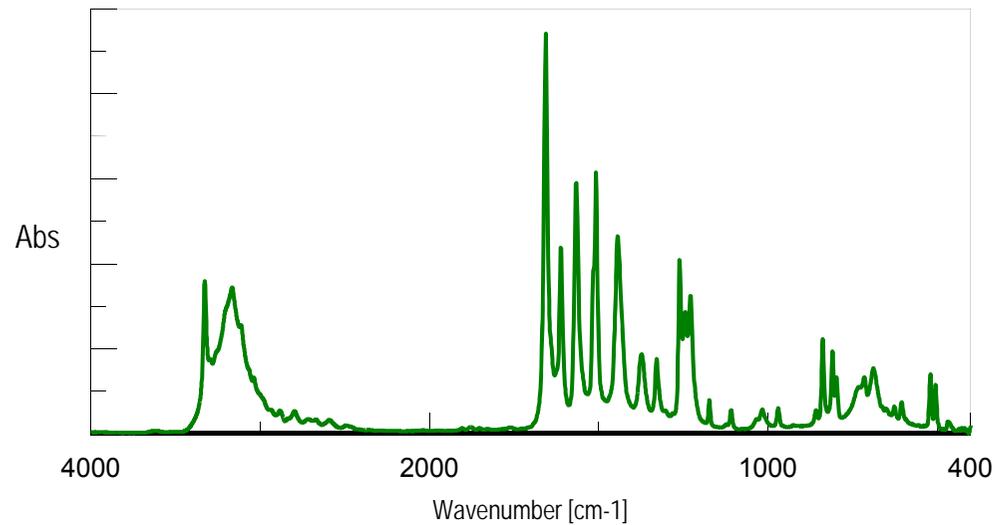
点灯したら  
成型終了

ランプが点灯するまで加圧



KBr錠剤の出来上がり

## アセトアミノフェンの透過スペクトル



# マクロ試料測定② KBrプレート法

センサー位置をΦ5mmKBrプレートの  
高さに調整します



Φ5mmKBrプレートに設定



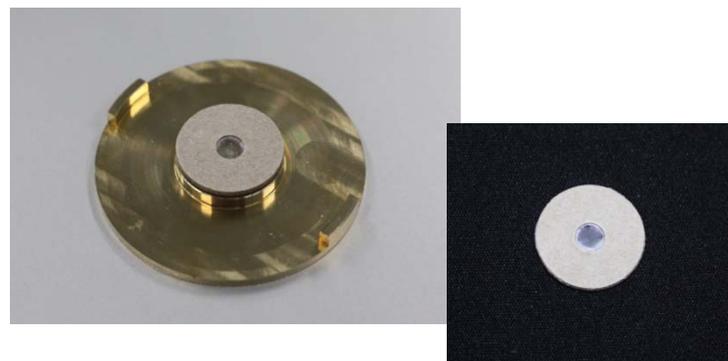
KBrプレートとサンプルを入れる



新型ハンドプレス iTP-8でプレス



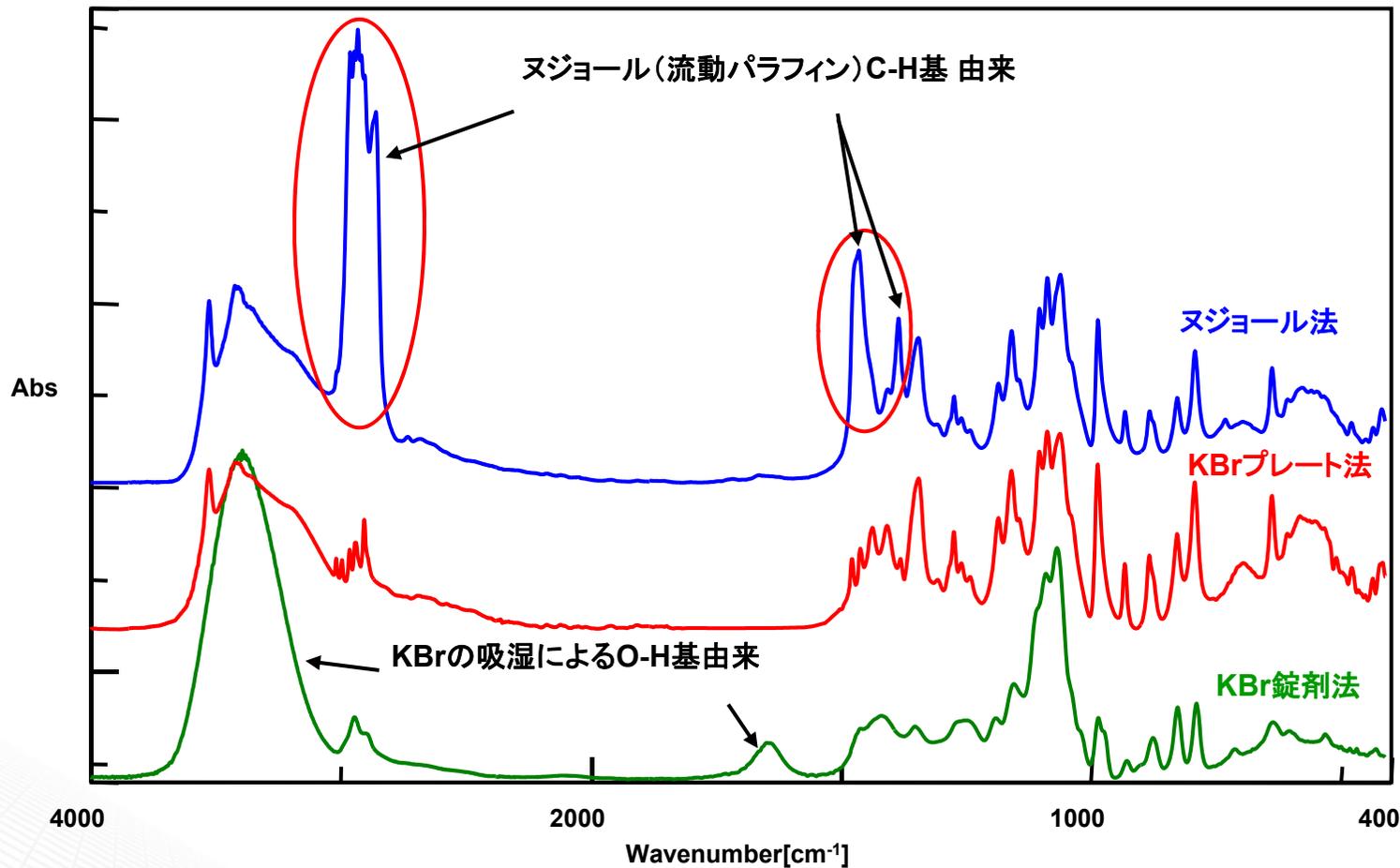
ランプが点灯するまで加圧



KBrプレートの出来上がり

# プレート法、錠剤法、ヌジオール法の比較

## 果糖の透過スペクトル



プレート法では吸湿による波形の変化がみられず、  
希釈剤の吸収による妨害ピークもない

# TabletMaster series $\Phi 5\text{mm}$ 、 $\Phi 8\text{mm}$ と「iTP-8」による顕微FTIR測定！



$\Phi 5\text{mm}$  TabletMaster



$\Phi 8\text{mm}$  TabletMaster



新型ハンドプレス iTP-8

## マクロ測定

- ・KBr錠剤法
- ・KBrプレート法

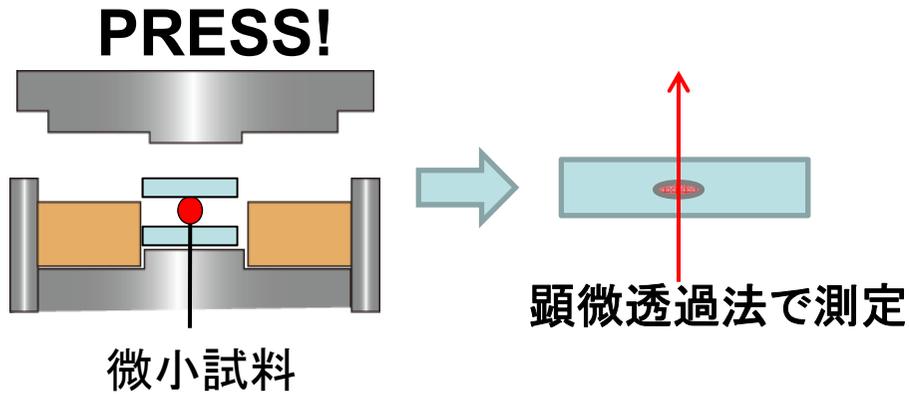
## 顕微測定

- ・ポイント測定例
- ・マッピング測定例

# 顕微測定 ～顕微KBrプレート法の利点～

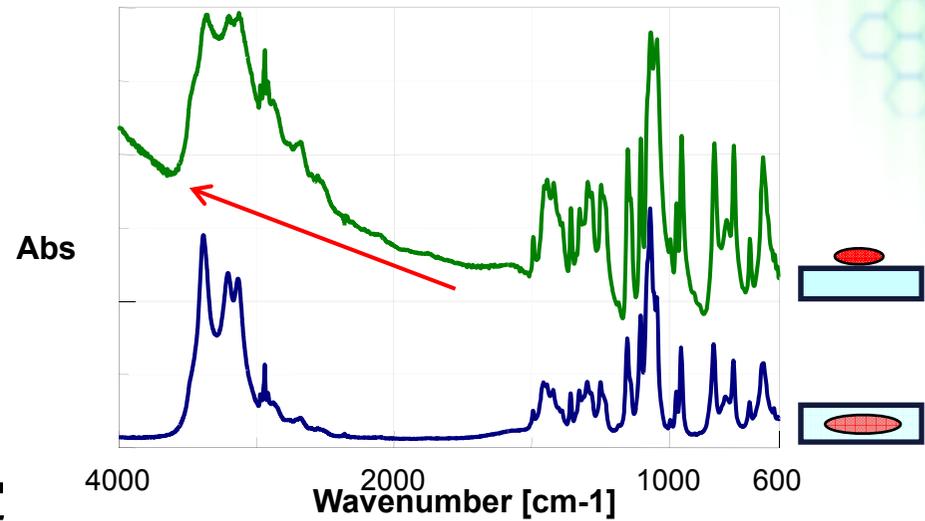


## 【顕微KBrプレート法】

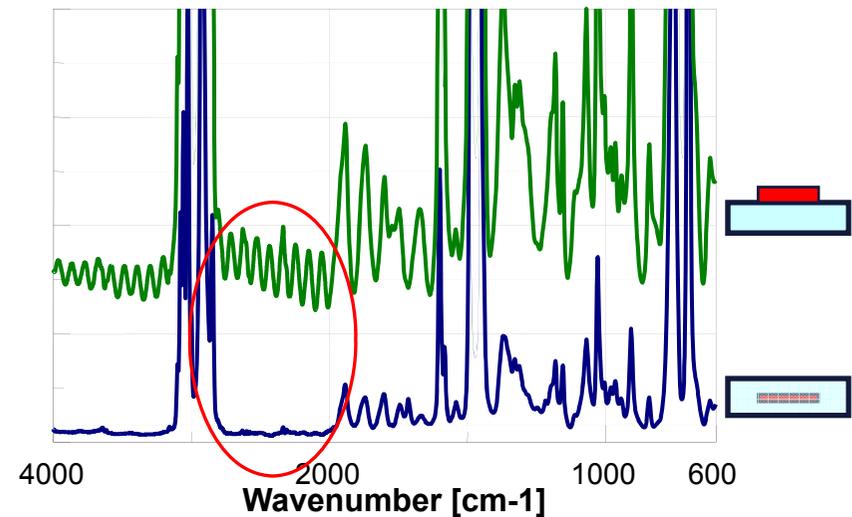


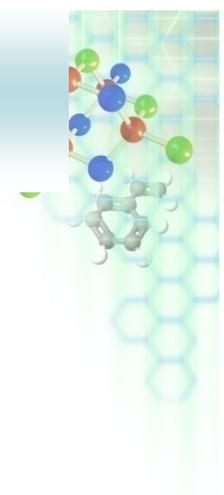
- ① 散乱によるベースラインの曲がりを抑制
- ② 平滑な薄い試料でも干渉縞が出ない

ガラクトース微粉末の顕微透過スペクトル



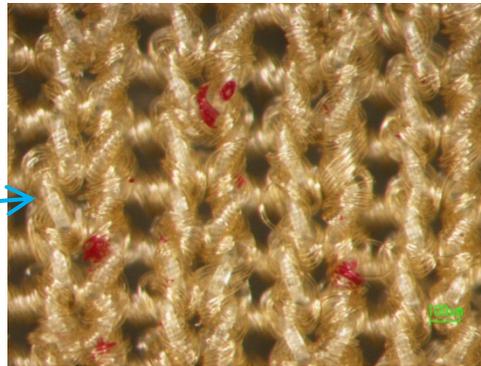
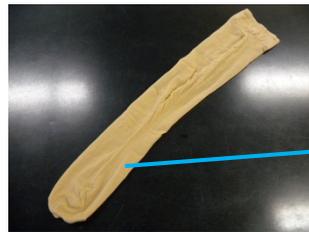
ポリスチレンフィルムの顕微透過スペクトル





# 顕微測定① ポイント測定の場合

顕微透過測定に向いている事例：反射法では測定しにくい付着、混入異物



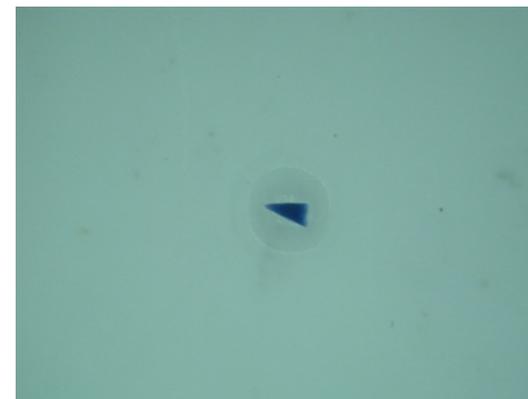
網目構造(繊維)の付着物



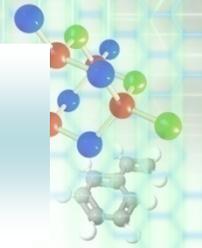
医薬品付着物



穴の側面(電子回路のくぼみ)の付着物



フィルム中に埋没している  
混入異物



# 顕微測定① ポイント測定の場合

マクロ測定と同じ、 $\phi 5$ とハンドプレスを用いて成型可能！

センサー位置を $\phi 5$ mmKBrプレートの  
高さに調整します



$\phi 5$ mm KBrプレートに設定



微小異物ピックアップしてKBrに挟む

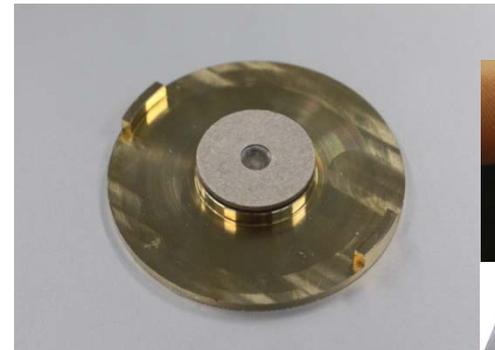


iTP-8でプレス



成型完了

点灯したら  
成型終了

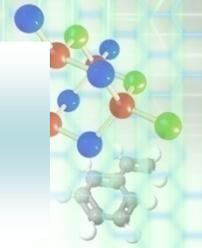


KBrプレートの出来上がり

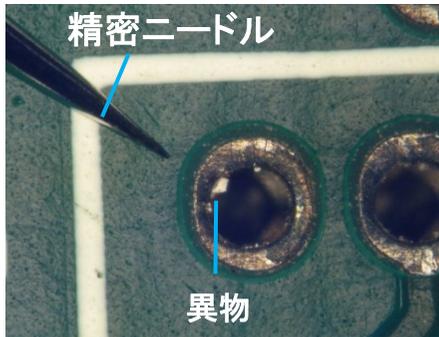


顕微用サンプルローダ  
(3連サンプルローダ)

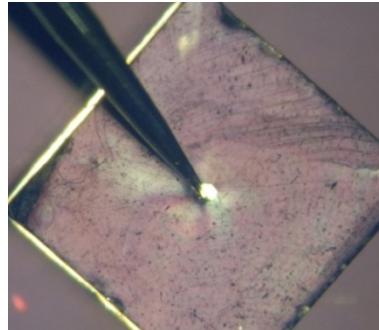
# 顕微測定① ポイント測定の場合



穴の側面に付着している異物 実体顕微鏡下でピックアップ→ClearDiskで成型



異物のピックアップ



KBrに載せる

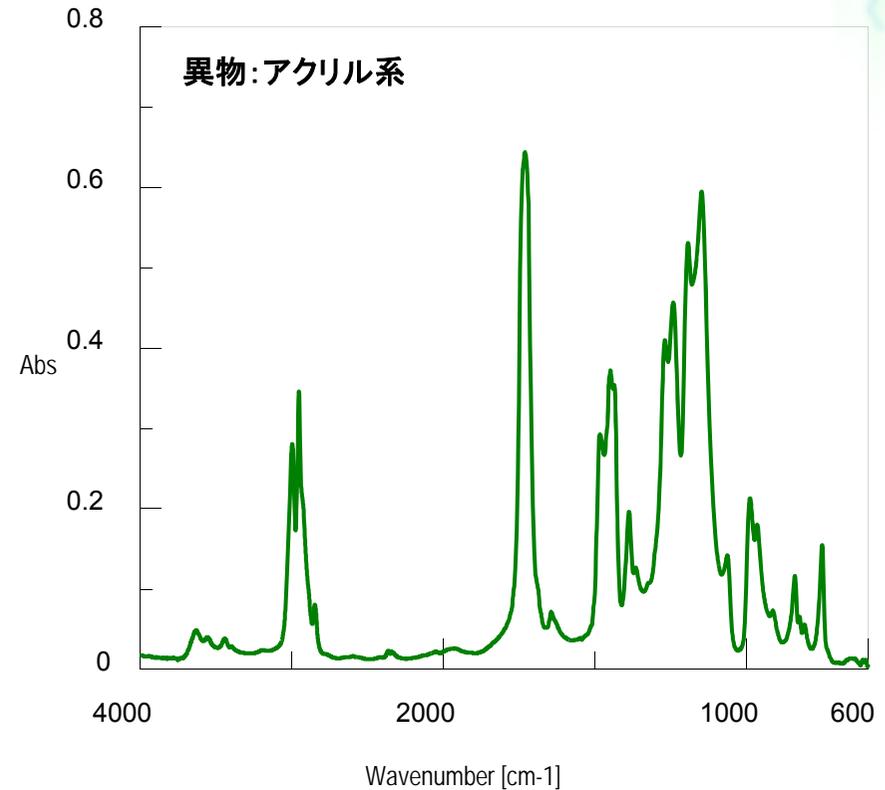


iTP-8でプレス

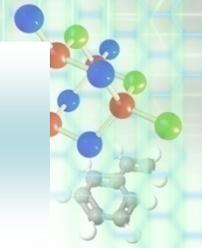


KBrプレート化

顕微透過スペクトル



干渉縞・ベースラインの  
曲がりがない  
良好なスペクトル！

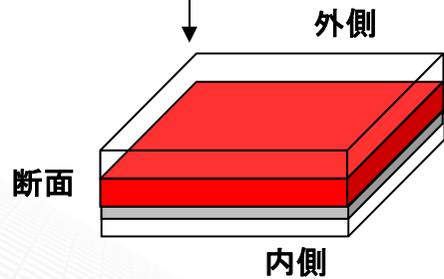
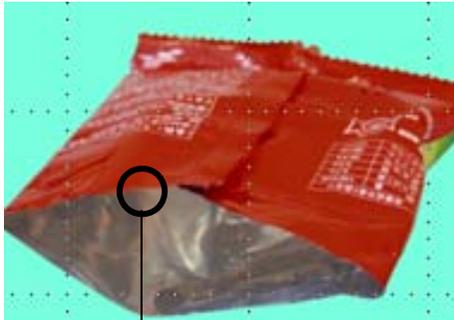


# 顕微測定② マッピング測定の場合

透過法によるマッピング測定事例：層構造を有するもの

身近な多層構造体

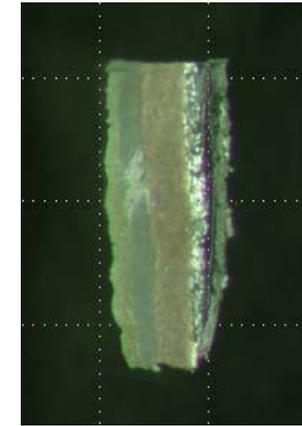
層構造を有するサンプル例



食品包装フィルム(スナック菓子)



歯磨きチューブ



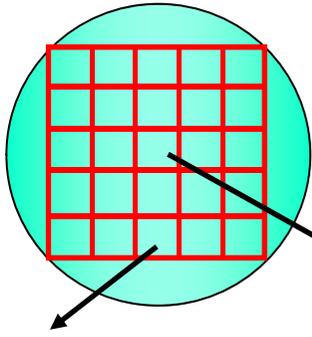
自動車塗膜



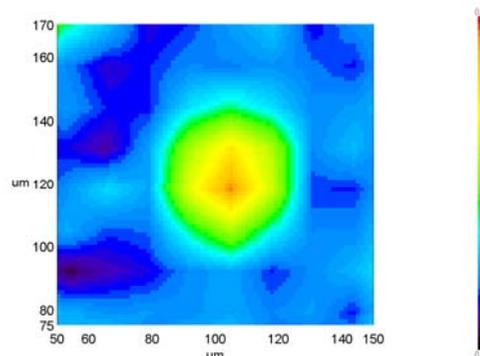
植物の葉

# 顕微測定② マッピング測定の場合

マッピングとは



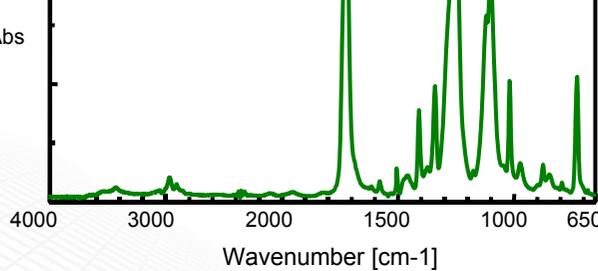
3100cm<sup>-1</sup> ピーク面積色分図



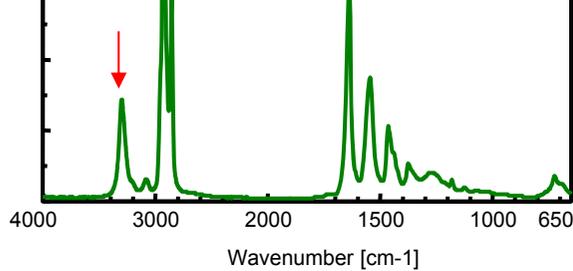
↓のピーク強度をプロット

端  
3100cm<sup>-1</sup>ピークが  
ないスペクトル

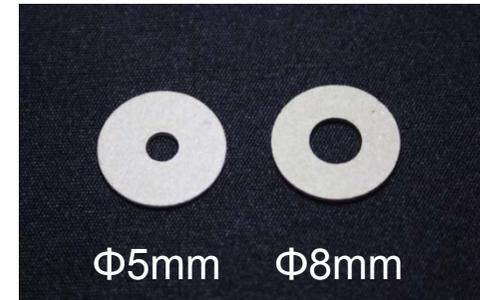
Abs



中央  
3100cm<sup>-1</sup>ピークが  
あるスペクトル



Φ8mm TabletMaster



Φ5mm Φ8mm

広域マッピング測定には面積  
が広いΦ8mmが最適です。

格子の各点でスペクトルを測定し成分や構造の分布を測定

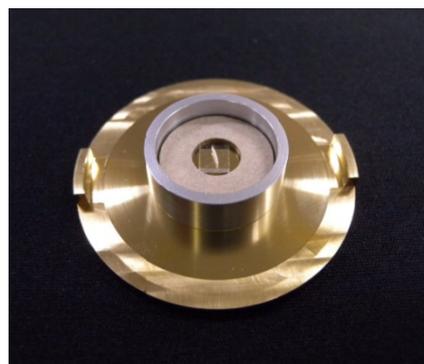
# 顕微測定② マッピング測定の場合

φ8mmとハンドプレスを用いて成型！

センサー位置をφ8mmKBrプレート  
の高さに調整します



φ8mm KBrプレートに設定



サンプルをKBrに挟む

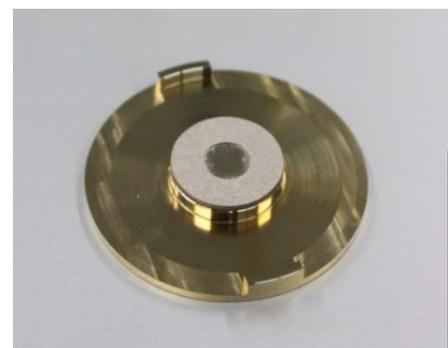


iTP-8でプレス



点灯したら  
成型終了

成型完了

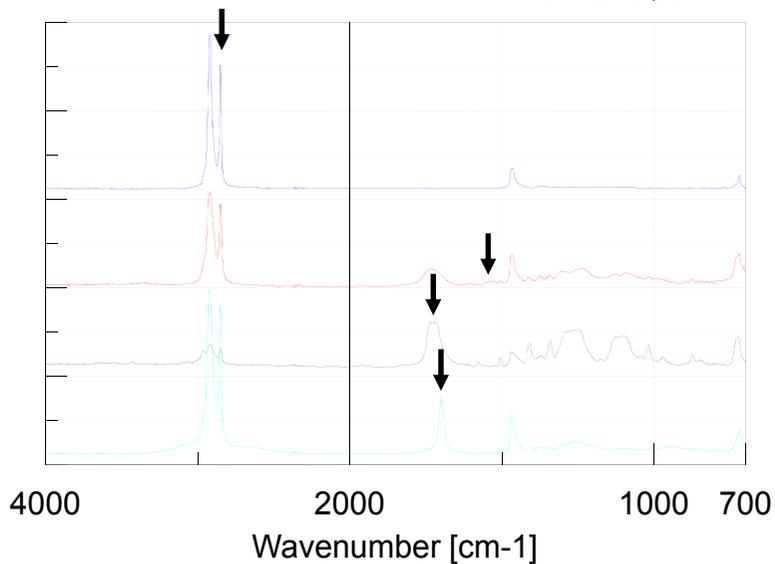


KBrプレートの出来上がり

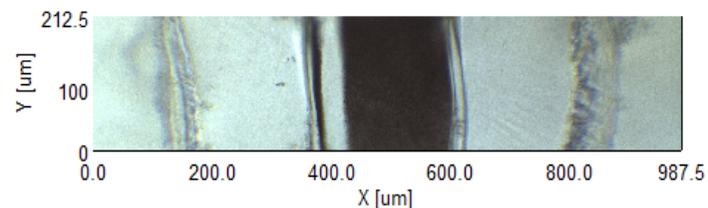
# 顕微測定② マッピング測定の場合



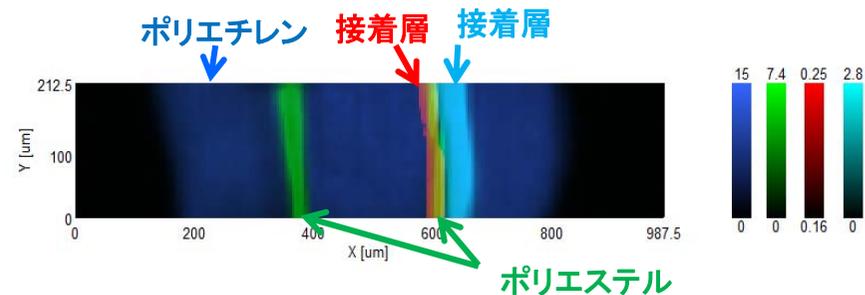
オフセット表示



測定部位の観察画像(透過観察)



KBrでプレスしたフィルム断面の各成分分布図



サンプル : 歯磨きチューブ

測定機種: IRT-7000  
(16ch 検出器)

測定間隔: 12.5μm

測定時間: 4分



SliceMaster

マッピング測定にも対応!

「TabletMaster」と「iTP-8」で

マクロから顕微測定までサポート！



マクロKBr錠剤法  
マクロKBrプレート法

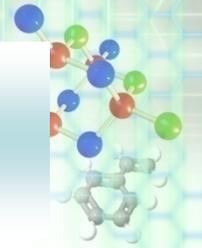


顕微KBrプレート法によるポイント測定  
顕微KBrプレート法によるマッピング測定



Tablet Master seriesと新型プレスで  
マクロから顕微測定まで幅広いサンプルを  
もっと手軽にスピーディに錠剤成型！！

# 「Tablet Gallery」で情報発信



Tablet Gallery

ID TG1002

## KBrプレート法による表面処理シリカビーズの透過測定

表面に有機膜処理を施したシリカビーズと、処理前のシリカビーズをそれぞれKBrプレートに散布し、プレスして赤外透過スペクトルを測定しました。処理後のシリカビーズのスペクトルにのみメチレン基の吸収ピーク(↓)が見られることから、表面処理によってシリカビーズに有機物が付着したことが分かります。

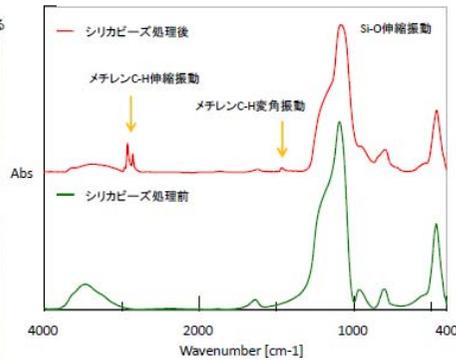
①KBrプレートに試料を塗布する



②もう1枚のKBrプレートで挟む



③プレスする(錠剤法より軽く)



Condition  
透過法(φ5mm, BKG: KBrプレート)  
4cm<sup>2</sup>, 16回積算  
FT/IR-4100

### Master's Memo

- 粉末の粒子が粗い場合はメノウ乳鉢ですりつぶします。
- 顕微専用ナイフで粉末を薄く均一に伸ばすことができます。
- KBrプレート法の場合、プレスの目安は約550～650kgfです。

ジャスコエンジニアリング

- ・フィルムの干渉縞を解消した透過スペクトル
- ・ClearDiskを用いた高粘度液体の透過測定
- ・黒ゴムの顕微透過測定
- ・ラマン分光光度計によるマッピング

Etc...

サービスセンターへお尋ねください