

FT-IR 簡易操作マニュアル (ATR 法)

R8.8.12 改訂

装置：フーリエ変換赤外分光光度計（日本分光 FT/IR-4600）

【注意事項】

※装置使用後は、初めの状態に戻してください。

※測定できるサンプルは、平らで柔らかいものに限りです。サンプル測定可否が判断できない場合は、担当にご相談ください。例）ゴム、フィルム及び樹脂板など

※USB メモリは使用禁止です。

空の CD-R をご用意いただくか、後ほど担当からメールでお送りします。

【装置の立ち上げ】

- ① 本体（FT/IR-4600）の電源を入れる。
⇒起動音が 3 回鳴ることを確認する。
- ② パソコンの電源を入れる。
- ③ 「スペクトルマネージャ」 をダブルクリック。
- ④ 「スペクトル測定」をダブルクリック。

※はじめてご利用の際は、以下にデータ保存用のフォルダを作成してください。

C:\¥data¥機器開放

【ATR モジュールの装着】

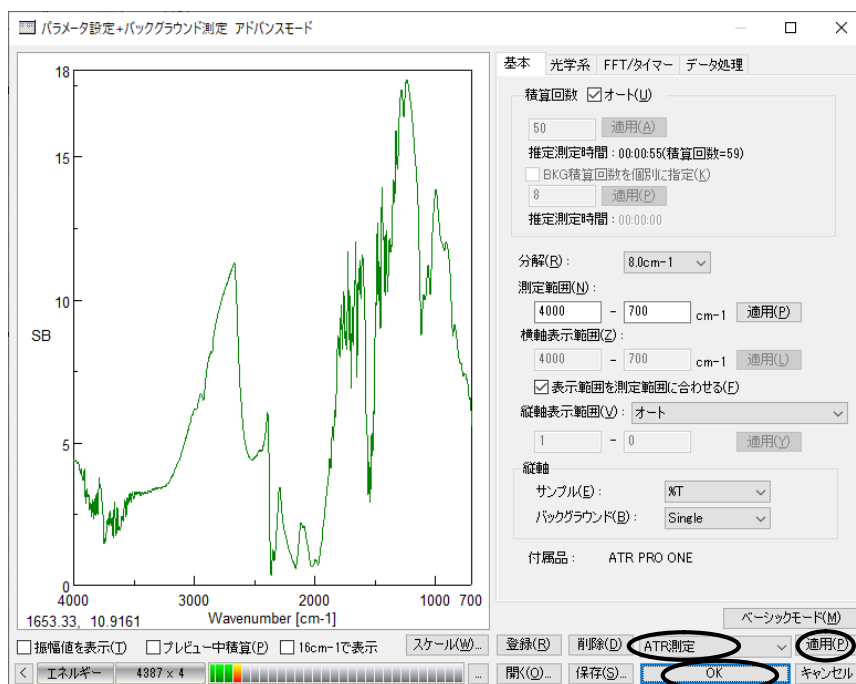
- ① 透過用試料ホルダを外し、ATR モジュール（ATR PRO ONE）の底の端子が本体くぼみに合うようにセット。正常に装着できれば「ピッ」と鳴る。
- ② 左右の光路ガイドを本体の赤外線入射口まで伸ばす。
- ③ 試料押さえのハンドルを反時計方向に回して試料押さえ部を十分上げ、アームを横方向にずらした後、ダイヤモンドプリズムキットを裏面の位置決めピン大径が右、小径が左になるよう ATR モジュールに装着する。

※ プリズムは素手で触らないこと。また、割れやすいため、硬いものを押し当てないこと。

【バックグラウンド測定】

- ① プリズム表面に何も無い状態で「パラメータ+BKG」 をクリック。

- ② 右下の表示が「ATR 測定」になっていることを確認する。違う表示になっていたら、プルダウンメニューより「ATR 測定」を選択し、「適用 (P)」をクリックする。



- ③ 「基本」タブの条件が以下のように設定されていることを確認する。

- ・積算回数：16 又はオートにチェックを入れる
- ・分解：8.0 cm⁻¹
- ・測定範囲 (N)：4000-700 cm⁻¹
- ・横軸表示範囲 (Z)：表示範囲を測定範囲に合わせる
- ・縦軸表示範囲 (V)：オート
- ・サンプル (E)：%T
- ・バックグラウンド (B)：Single

- ④ 測定条件の左側に表示されるスペクトルのプレビューを確認し、「OK」をクリック。

【サンプル測定】

- ① サンプルをプリズム測定面に置く。

- ② 「パラメータ+サンプル」 をクリックし、測定条件の左側に表示されるスペクトルのプレビューを確認しながら、試料押さえハンドルを時計回りに慎重に回し、試料をプリズムに密着させる。

- ③ 試料からのスペクトルが確認できたら「OK」をクリック。

※試料押さえが下がり切ったら、それ以上ハンドルを回転させないでください。
また、サンプルをプリズムに密着させたまま引っ張らないでください。

- ④ 測定が終了すると、「スペクトル解析」が自動で起動し、新しいウィンドウに表示される。以下保存先にフォルダを作成し、測定結果を保存する（ファイル名を入力後、「保存」をクリックする。）

保存先：C:\data\機器開放\〇〇（企業名）

- ⑤ サンプルを外した後、エタノールをしみこませた **ガーゼ** でプリズムを **軽く** 拭き取る（**強くこすらない**）。

【データ処理】

- ① 「スペクトル解析」で処理したいデータを表示する。必要に応じて以下のデータ処理を行う。

・CO₂ 減算

「CO₂ 減算」 をクリック

⇒ 設定は変更せず、「OK」をクリック。

・H₂O 減算

「H₂O 減算」 をクリック

⇒ 設定は変更せず、「OK」をクリック。

・スムージング

「スムージング」 をクリック

⇒元データにスムージング後のデータが重ねて表示されるので、「方式 (M)」を「単純移動平均」とし、「コンボリューション幅」を調整し、よければ「OK」をクリック。

・ベースライン補正

「ベースライン補正」 をクリック

⇒ 新しいウィンドウが開き、上段で設定、下段に結果が表示される。

デフォルトのベースライン上にカーソルを充てると注射器マークに変わる。

クリックすると可動点が追加されてカーソルがピンセットマークに変わる。そのままドラッグすればベースラインの屈曲点が設定され、下段に反映される。

この操作を繰り返し、よければ「OK」をクリック。

・ATR 補正

「ATR 補正」 をクリック

⇒ 「OK」をクリック。

・ピーク検出

「ピーク検出」 をクリック

⇒「ピーク (P)」を「谷」とし、「上限」及び「ノイズレベル」を適宜設定後、「適用」をクリック。 左側メニューの「追加」、「削除」により適宜ピークを加除する。作業完了後、「OK」をクリック。

グラフ内で範囲をドラッグすると拡大表示される。元に戻すときはグラフ内の任意の位置で右クリック

ピーク検出をして保存したデータを再度読み込んだ際はピーク位置が表示されないため、表示(V)→ピーク表示(P)から「バー、横軸」を選択する。

- ② データの保存は、「スペクトル解析」の画面左上の「ファイル (F)」内「名前を付けて保存」から行う（ファイル名を入力後、「保存」をクリック。）

生データを **txt** や **csv** として保存することもできます。

ファイル(F)-エクスポート(E)からファイルの形式を選択してください。

【レポートの印刷】

- ① 「スペクトル解析」で印刷したいデータを表示する。
- ② 「編集 (E)」内「コメント編集 (O)」をクリックし、試料名などを入力する。
- ③ 画面左上の「ファイル (F)」内「印刷」をクリック。
- ④ 印刷ウインドウが開くので、印刷フォーマットの標準フォーマットを選択し、印刷。

【装置の立ち下げ】

- ① 「スペクトル測定」、「スペクトル解析」を終了し、スペクトルマネージャを立ち下げる。
- ② パソコン及びプリンタの電源を切る。
- ③ 本体 (FT-IR-4600) の電源を切る。

【ATR モジュールの収納】

- ① ATR プリズムを、エタノールをしみこませたガーゼで軽く拭き、所定のケースに入れ、収納バッグの所定位置に収納。
- ② ATR モジュールを本体から外し、底にゴム製のパッドを当ててケースの所定位置に収納。