

## UV-2600およびISR-2600Plusを用いた 熱線カットガラスの透過率測定

Transmittance of IR-Cut Glass by UV-2600 UV-Visible Spectrophotometer with  
ISR-2600Plus Integrate Sphere

人類の進化、技術の発達とともに、エネルギーの使用量は増加の一途をたどっています。しかし、石油や天然ガスなどのエネルギー源は限られているため、消費エネルギーを削減する様々な工夫が施されるようになってきました。その一つに熱線カットガラスがあり、熱線である近赤外線をカットすることにより、室内の温度上昇を抑える効果があります。一方、消費エネルギー削減の面では近赤外線をカッ

トするだけでなく、外光により室内を明るく保つことも重要であるため、可視光線をよく透過させる必要があります。本稿では標準ソフトウェアに新しく追加された自動ポイントピック機能を利用し、窓ガラスの熱線カット加工による効果の確認を行いましたのでご紹介します。

A. Hashimoto

### ■測定条件および測定結果

#### Analysis Conditions and Results

島津紫外可視分光光度計UV-2600および積分球ISR-2600Plusを用いると、220～1400 nmの波長範囲を測定することができます。今回は、透明ガラス1種および熱線カットガラス2種 (A, B) の計3種を測定しました。Fig. 1にUV-2600にISR-2600Plusをセットした状態の外観図を示します。Fig. 1の矢印部に試料をセットし、透過測定を行いました。測定条件をTable 1に、各ガラスの透過スペクトルをFig. 2に示します。また、300 nm (紫外部)、550 nm (可視部)、1350 nm (近赤外部)の波長を選択し、透過率を確認しました。各波長での透過率をTable 2に示します。

Fig. 2より、透明ガラスは可視域から近赤外域まで高い透過率を示しているのに対して、熱線カットガラスA, Bでは、近赤外域の透過率は約50 %以下に抑えられていることがわかります。また、熱線カットガラスAに比べ熱線カットガラスBは、近赤外域の透過率は低く、可視域の透過率が高いことから、熱線による室内の温度上昇を抑えると同時に外光を室内に取り込む効果が高いことがわかります。

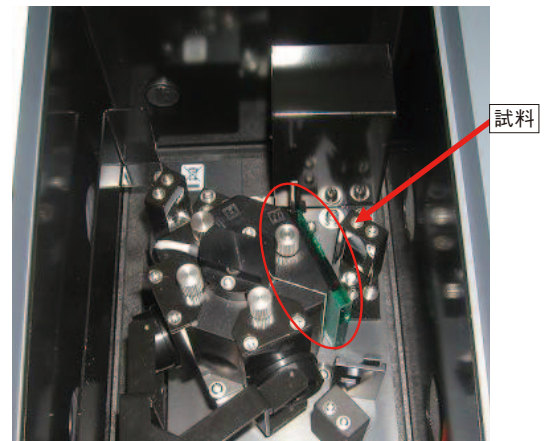


Fig. 1 UV-2600に積分球ISR-2600Plusを設置した状態  
UV-2600 with ISR-2600Plus

Table 1 分析条件  
Analytical Conditions

使用装置	島津紫外可視分光光度計UV-2600 積分球ISR-2600Plus		
測定波長範囲	220～1400 nm		
スキャンスピード	中速		
サンプリングピッチ	1.0 nm		
測光値	透過率		
スリット	5 nm		
検出器切替波長	830 nm		
光源切替波長	323 nm		

Table 2 測定結果  
Analytical Results

	300 nm	550 nm	1350 nm
透明ガラス	0.02 %	89.22 %	76.68 %
熱線カットガラスA	0.01 %	46.97 %	41.90 %
熱線カットガラスB	0.02 %	77.64 %	27.74 %

## ■便利な自動ポイントピック機能

### Auto Point Pick Function

自動ポイントピック機能を利用すると、測定終了と同時に指定した波長での測光値が表示されます。分析毎に同じ波長での測光値を確認したい場合に便利な機能であり、毎回設定し、再確認するという手間が省けます。

自動ポイントピックの設定は簡単で、分析条件と共に設定することができます。

Fig. 3に示すように、「データ処理」にチェックマークを入れ、「ポイントピック」を選択します。「テンプレート」で事前に確認したいポイントをファイルに登録しておき、分析時にファイルを読み出すと、測定終了と同時に自動で指定した波長での測光値が表示されます。

Fig. 4にポイントピックを自動で行った例を示します。

## ■その他の便利なデータ処理機能

### Other Useful Auto Data Processing Functions

UVProbeソフトウェア中の「データ処理」機能には「ポイントピック」以外にも様々な機能が装備されています。たとえば、自動でピークを検出させる「ピーク検出」、スムージングやデータの四則演算を行う「データ演算(平滑化、微分、四則演算等)」、さらに指定範囲の面積を計算する「面積計算」などが挙げられます。これらの機能を利用すると、測定終了と同時にデータ処理結果を得ることができます。

## ■まとめ

### Conclusion

このように島津紫外可視分光光度計UV-2600および積分球ISR-2600Plusを用いることにより、紫外域から近赤外域までの広い範囲の測定結果を得ることができます。また、UVProbeソフトウェアに標準装備している種々のデータ処理機能を利用することで、測定終了と同時に処理データの確認ができ大変便利です。

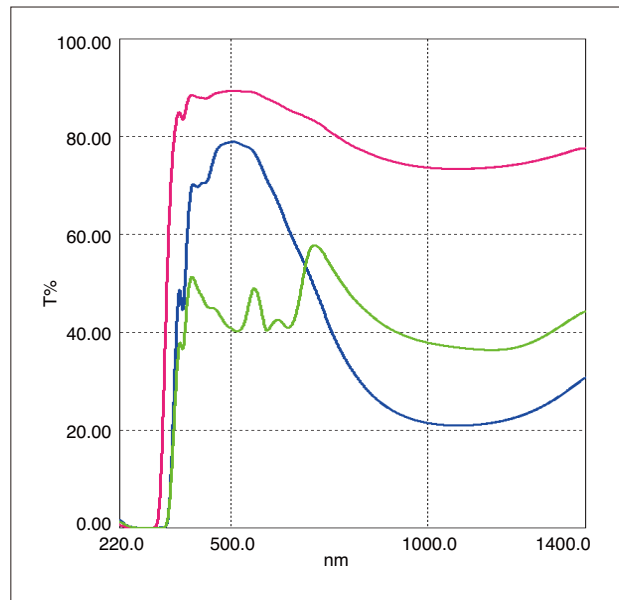


Fig. 2 透過スペクトル  
(赤：透明ガラス，緑：熱線カットガラスA，青：熱線カットガラスB)  
Transmittance Spectra  
(Red: Transparent Glass, Green: IR-Cut Glass A, Blue: IR-Cut Glass B)

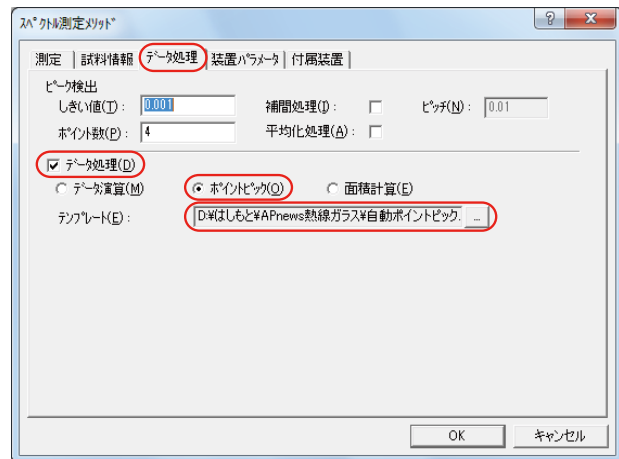


Fig. 3 自動ポイント設定画面  
Method Window for Auto Point Pick

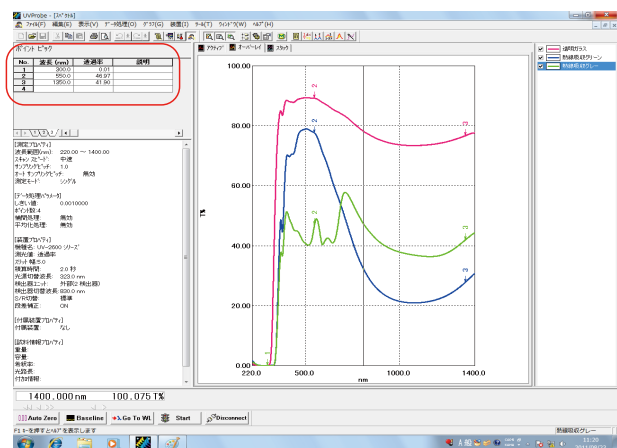


Fig. 4 自動ポイントピックを行った例  
Auto Point Pick Window

初版発行：2011年12月

**島津製作所** 分析計測事業部  
応用技術部

島津コールセンター

☎0120-131691  
TEL:075-813-1691

※本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。改訂版は下記の会員制 Web Solutions Navigator で閲覧できます。  
<https://solutions.shimadzu.co.jp/solnavi/solnavi.htm>

会員制情報サービス「Shim-Solutions Club」にご登録ください。  
<https://solutions.shimadzu.co.jp/>  
会員制 Web の閲覧だけでなく、いろいろな情報サービスが受けられます。