

放射照度計 R シリーズ

自動校正機能を搭載 (PAT.)。

*山田 園子



放射照度計 R シリーズ

■概要

促進耐候性試験では、より試験の再現性を高めるために、試料面の放射照度を一定に制御することが重要になります。しかしながら促進耐候性試験機内で放射照度値を測定している受光部も試験とともに次第に劣化していきます。その為、放射照度計を使用し促進耐候性試験機の受光器が正しく放射照度を測定しているかどうか定期的に確認、校正する必要があります。今回、従来の放射照度計と比べて性能・使い勝手が向上し、自動的に促進耐候性試験機の受光器を校正できる新型放射照度計 R シリーズを開発しました。ここでは、キセノンウェザーメーターの例で自動校正機能をご紹介します(特長 1.2.)。

放射照度計でキセノンウェザーメーターの放射照度を校正する方法

当社のキセノンウェザーメーターは試験機槽内の試料面と同じ位置に設置された受光器により放射照度を測定しキセノンランプの放電電力を調整することで放射照度を設定した値に保ちます。放射照度計を受光器の隣に取付けた状態で照射試験を行い(写真 1)、その時の放射照度計と受光部それぞれの放射照度を測定し、測定した放射照度計の放射照度値をキセノンウェザーメーターの本体に入力することで、受光器の校正を行います。

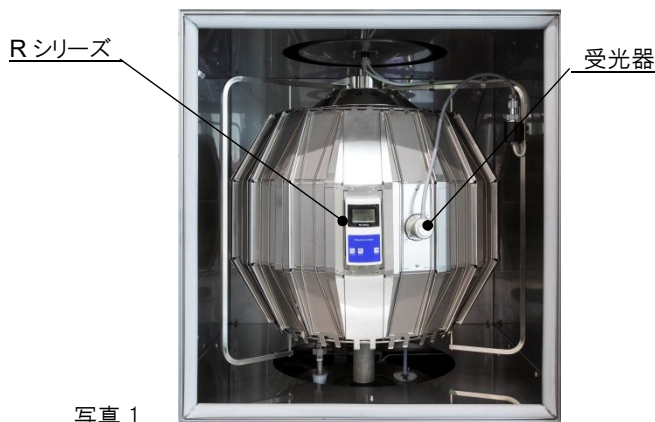


写真 1
R シリーズを取付けたキセノンウェザーメーターの試験槽内

■特長

1. キセノンウェザーメーターの放射照度の自動校正機能
従来の放射照度計による校正では、照射試験を開始し、ランプの放電が安定したら、放射照度計の測定値を読み取り、その測定値をキセノンウェザーメーターのタッチパネルに入力する手間があり、ヒューマンエラーが起こる可能性がありました。

R シリーズはキセノンウェザーメーターとの無線通信により、タッチパネルの校正開始ボタンを押すだけで、照射のみの試験条件に切り替え、キセノンウェザーメーターのウォームアップ、放射照度の測定、測定結果のキセノンウェザーメーター本体への入力を全て自動で行うことを可能にしました。受光部と放射照度計の放射照度値を比較して、受光器の校正を自動で行います。これにより、数値入力の間違いなどのヒューマンエラーを防ぐことが可能です。^{※1}

^{※1} 海外などで無線通信(Bluetooth)が不可能な環境では放射照度計 R シリーズ及びウェザーメーター本体で個別に測定後、USB 接続で通信することにより自動校正ができます。

2. 試料回転しながらの放射照度校正

キセノンウェザーメーターは、試料枠を回転させることによって、均一に試料を劣化させることができます。従来の放射照度計では試料窓から覗き込んで放射照度計の表示を読み取っていたため、読み取れる位置に固定する必要があり、その位置の放射照度しか測定できませんでした。

前項の無線通信機能により、試料枠を回転させながら試料面

の放射照度を校正することが可能となり、これにより、光源の回りの全ての方向で測定した平均で校正することができるため、より実際の環境に近い測定が可能となりました。

3. ISO/IEC 17025 適合の校正

当社校正部は ANAB^{※2} による審査により、放射照度計の校正について ISO/IEC 17025 適合の認証登録を取得しています。キセノンウェザーメーター用の放射照度計については ISO/IEC17025 適合の校正証明書を発行することが可能で、当社は国家計量標準とのトレーサビリティを確立しています(図 1)。

※2ANAB:ANSI National Accreditation Board 米国規格協会による認定機関

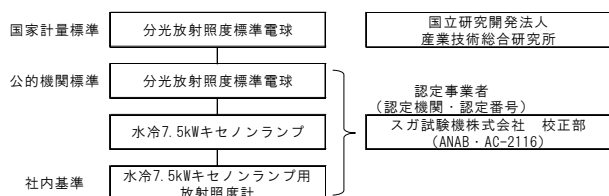


図 1 分光放射照度のトレーサビリティ体系図

4. グラフィックで見やすい画面

表示部には放射照度値と放射露光量を同時に表示させ、放射照度値を拡大文字で表示することができ、フィルタ条件(アウターフィルタ)、電池残量、記憶設定時間、記憶点数も表示可能です。

■仕様 (キセノンウェザーメーター用)

受光部	フォトダイオードとフィルタの組み合わせ	
測定波長領域(1種類選択)	300-400nm、300-700nm、340nm、420nm、290-800nm、380-780nm	
測定範囲	放射照度 ^{※3}	0.0~200.0W/m ² (300-400nmの場合)
	放射露光量	0.000kJ/m ² ~9999.9MJ/m ²
表示	桁数	最大 5 桁(4 桁+小数第一位)
	表示内容	放射照度表示 W/m ² 、kW/m ² 、k0x 放射露光量表示 kJ/m ² 、MJ/m ² (自動切替え)
	平均表示	測定間隔 1~60 分間毎、1~78 点(任意設定可能)
使用温度範囲	0~60°C	
電源(充電式電池)	リチウムイオン電池(1 回充電で約 100 時間使用可能)	
本体寸法	約幅 64×奥行 112×高さ 33mm	
運転質量	約 200g	
充電方法	USB 充電(PC もしくは USB-AC アダプタ)	
充電方式	定電圧定電流充電方式(充電時間約 4 時間)	
充電器	入力 AC100V~240V、約 0.2A、50/60Hz 出力 DC5V 約 2A	

※3 測定波長領域により異なります。

5. 放射露光量の測定レンジ(kJ/m² or MJ/m²) 自動切り替え機能

放射露光量の測定レンジが、自動的に切り替わります。

(例:9999.9 kJ/m²→10.000 MJ/m²)

6. 自由度の高いデータ記憶設定

測定間隔を 1~60 分、測定点数を 1~78 点から任意に設定することができ、また 10 回分の測定の記憶データを保存することが可能です。従来機(5 分間毎を 12 点、1 時間毎を 72 点の 2 通りでそれぞれ 1 回分の記憶データを保存)と比べてより自由に記憶方法を選択することができ、より多くのデータを保存することが可能です。

また、パソコンにあらかじめインストールした専用ソフトを使用して、記憶データをパソコンに送信することができます。充電はパソコンの USB 端子や USB-AC アダプタに接続することで行います。



7. 各光源毎にラインアップ

R シリーズはキセノンランプ、サンシャインカーボンアーク、紫外線カーボンアーク、紫外線蛍光灯、メタルハライドランプ用があり、いずれも放射照度・放射露光量を測定することができます。

*日高・川越工場 色彩課