

# 太陽電池モジュール

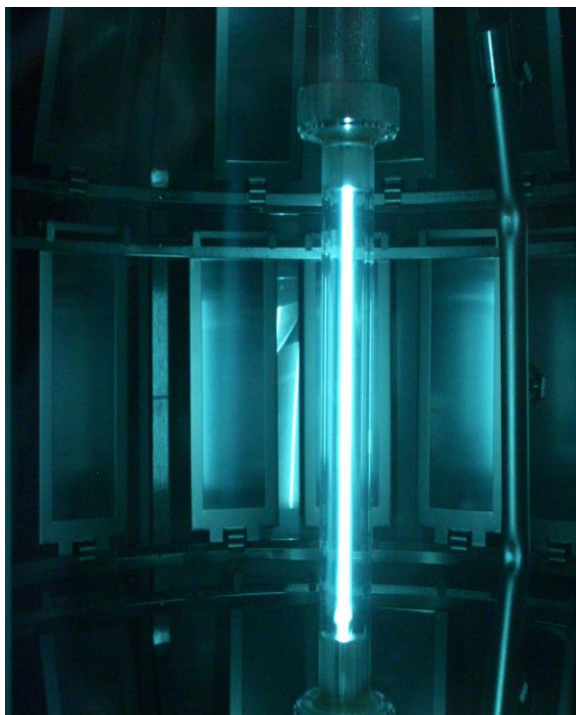
試験対応シリーズ

12

## キセノンウエザオメータによる UV 曝露試験

IEC 61730-1 太陽電池モジュールの安全規格において、直射日光にさらされるモジュールに使用される材料は、ANSI/UL746C に従った紫外線曝露試験が要求されています。ANSI/UL 746C 紫外線曝露試験では、紫外線にさらされる電気機器のエンクロージャーに使用する高分子材料に対して、紫外線照射 (UV 照射) を行った後に、燃焼性および物理的特性試験を行います。燃焼性は初期の燃焼クラスを維持すること、また物理的特性は初期の物理的特性値に対して 70% 未満にならないことが要求されています。

弊社のキセノンウエザオメータは、キセノンランプを用いた紫外線促進曝露試験装置です。装置のプログラムおよび、光源フィルターを変更することにより、UL 746C (ASTM G155), ISO 4892, JIS K7350 などに加えて、その他 CE, EN など主要となる規格に適合した試験に対応することができます。



自然太陽光に近似した紫外線領域の光を照射することで、屋外曝露環境の加速促進シミュレートをすることが可能です。

屋内促進曝露は、屋外自然曝露のように、天候に左右されることなく安定した条件で促進曝露させることが可能です。また、放射照度、ブラックパネル温度はもちろん、槽内温湿度、サンプル散水条件の制御および測定が可能ですので、お客様の希望に合わせたより詳細な試験条件の設定を行うこともできます。

放射照度範囲	0.3~1.2W/m <sup>2</sup> (340nm) 30~130W/m <sup>2</sup> (300~400nm)
設置可能サンプル数	70 x 140mm 片として 65 枚

※大サイズのサンプルに関してもご相談ください

太陽電池に使用される材料の試験については、アメリカの試験ラボの認証機関である A2LA (The American Association for Laboratory Accreditation) から ISO/IEC 17025 (試験機関に要求される品質保証システムの規格) の認証を取得しております。そのため、信頼性の高いデータを提供することができ、ケミトックスのレポートは海外にも広く受け入れられています。

# Chemitox

株式会社 ケミトックス

研究・開発にご使用ください。

URL: [//www.chemitox.co.jp](http://www.chemitox.co.jp)

東京本社：〒145-0064 東京都大田区上池台1-14-18

TEL 03-3727-7111 FAX 03-3728-1710

山梨試験センター：〒408-0103 山梨県北杜市須玉町江草18349

TEL 0551-20-6300 FAX 0551-20-6301

担当：渡邊 [h-watanabe@chemitox.co.jp](mailto:h-watanabe@chemitox.co.jp)

## ◎紫外線曝露試験における試験項目

紫外線曝露試験の前後において、試験サンプルは下記に示す要求値を満足することが合格の条件となります。

特性	試験項目	紫外線曝露後の特性維持要求値
燃焼性	HB, V または VTM	初期の燃焼クラスを維持すること
機械特性(衝撃無し)	引張強さ または 曲げ強さ	初期値の 70% 以上
機械特性(衝撃有り)*	引張、アイゾットまたはシャルピー衝撃	初期値の 70% 以上

### ◇燃焼性試験

燃焼性試験は UL94 に基づく、水平燃焼性 (Horizontal Burning : HB)、垂直燃焼性 (Vertical Burning : V, 5V 等)、薄膜材料の垂直燃焼性試験 (Thin Material Vertical Burning : VTM) 等に分類されます。初期の燃焼クラスを、紫外線曝露 1000 時間後も維持していることが要求されます。

### ◇機械特性 (衝撃無し) 試験

機械特性 (衝撃無し) は UL746A に基づく、引っ張り強さ (Tensile Strength : TS) または、曲げ強さ (Flexural Strength : FS) 試験に分類されます。紫外線曝露 1000 時間後に、初期状態での測定値の 70% を維持していることが、合格の条件となります。

### ◇機械特性 (衝撃有り) 試験

機械特性 (衝撃有り) は UL746A に基づく、引っ張り衝撃強さ (Tensile-Impact Strength : TI)、アイゾット衝撃強さ (Izod Impact Strength : Izod) またはシャルピー衝撃強さ (Charpy Impact : Charpy) 試験に分類されます。紫外線曝露 1000 時間後に、初期状態での測定値の 70% を維持していることが、合格の条件となります。

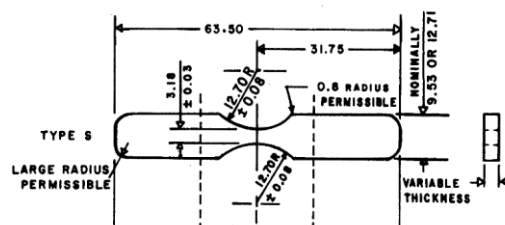
## ◎紫外線曝露試験例【太陽電池バックシートサンプルの場合】

燃焼性試験：水平燃焼性 (HB) 試験 [サンプル寸法：125±5 × 13.0±0.5 mm]

機械特性 (衝撃無し)：引張強さ (TS) [サンプル寸法：250 × 25 mm]

機械特性 (衝撃有り)：引張衝撃強さ (TI) [サンプル寸法：ASTM D1822 Type S]

詳しい試験内容や、試験サンプルについて、  
ご不明点等ございましたら、  
お気軽にご相談ください。



ASTM D1822 Type S 試験サンプル

# Chemitox

株式会社 ケミトックス

研究・開発にご使用ください。

URL: [//www.chemitox.co.jp](http://www.chemitox.co.jp)

東京本社：〒145-0064 東京都大田区上池台1-14-18

TEL 03-3727-7111 FAX 03-3728-1710

山梨試験センター：〒408-0103 山梨県北杜市須玉町江草18349

TEL 0551-20-6300 FAX 0551-20-6301

担当：渡邊 [h-watanabe@chemitox.co.jp](mailto:h-watanabe@chemitox.co.jp)