

1. 校正の重要性

*喜多 英雄

各種試験機で再現性が良く、正確な試験をする為には、放射照度・温度・湿度・圧力・電圧・電流・濃度など制御に必要な項目の測定値が校正され正しくなければいけません。再現性良く正確な試験・測定をするために、下記の項目

を1年周期で校正を実施されることを推奨します。またカラーメーター等は、付属の標準板の校正がされていない場合、測定結果が正しいとは言えません。

(1) 主な校正ポイント

	試験機名	校正対象品	項目	主な校正ポイント		
	促進耐候性試験機 (キセノン 紫外線カーボン サンシャインカーボン メタリング)	ブラックパネル温度計		63℃	83℃	89℃
		放射照度計	(例 300-400nm)	(60 W/㎡,180 W/㎡)		
		白金測温抵抗体	乾球	40℃		
		白金測温抵抗体	湿球	40℃		
		スプレー用圧力計		0.1MPa		
		交流電圧計	紫外線カーボン	135V		
		交流電流計	紫外線カーボン	16A		
		交流電圧計	サンシャインカーボン	50V		
		交流電流計	サンシャインカーボン	60A		
	デューパネル ウェザーメーター	ブラックパネルセンサ		63℃	70℃	
		放射照度計	(例 270-700nm)	26W/㎡	28W/㎡	
		白金測温抵抗体	乾球	60℃	63℃	70℃
		白金測温抵抗体	湿球	60℃	63℃	70℃
	塩水噴霧試験機	白金測温抵抗体	乾球	35℃		
		白金測温抵抗体	空気飽和器	47℃		
		圧力計	〃	0.098MPa		
	キャス試験機	白金測温抵抗体	乾球	50℃		
		白金測温抵抗体	空気飽和器	63℃		
		圧力計	〃	0.098MPa		
	複合サイクル試験機	白金測温抵抗体	乾球	35℃	50℃	
		白金測温抵抗体	湿球	35℃	50℃	
		白金測温抵抗体	浸漬 CCT型のみ)	50℃		
		白金測温抵抗体	空気飽和器	47℃	63℃	
		圧力計	〃	0.098MPa		
	ガス腐食試験機 オゾンウェザーメーター	白金測温抵抗体	乾球	40℃		
		白金測温抵抗体	湿球	40℃		
		オゾン濃度調節計	オゾンウェザーメーターのみ	例 50pphm		
		ガス濃度調節計	ガス腐食試験機のみ	例 5,10ppm(SO2)		
	カラーメーター	校正用標準板	白・青・緑・赤	X,Y,Z,分光反射率		
	グロスメーター	校正用標準板	1次・2次	Gs(20°,45°,60°,75°,85°)		
	ヘーズメーター	校正用標準板	各H(%)	1	10	20

*製造本部 品質管理部 次長

（２）校正のトレーサビリティ体系

下図のように各量で国家標準に校正値はつながっており、校正機関としてISO/IEC 17025の登録がある量について

では、JCSS又は A2LA証明書付 の上位標準の校正器を所有し校正を行っています。



また当社校正部は、光の分野のJCSS登録事業者です。ISO/IEC 17025に適合し、分光放射照度標準電球の500 Wタングステンランプ・300 Wショートアークキセノンランプ・水冷7.5kWキセノンアークランプ校正において、校正機関の国際相互承認制度である国際MRA対応認定事業業者に認定されています。

ISO/IEC 17025：試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項
JCSS：計量法に基づく校正事業者登録制度
A2LA: American Association for Laboratory Accreditation
NPL: National Physical Laboratory (The National Measurement Institute)
MRA: 国際相互承認 Mutual Recognition Arrangement)



（３）校正員の資格

一 技術的能力と品質システム

正しい校正を維持していくためには、校正業務に携わる人の技術的能力と品質システムが何よりも重要です。

ISO/IEC 17025の要求では、

- ①校正手順書が確立していること
 - ②校正手順書どおり校正を行う能力があること
 - ③校正における不確かさが検討されていること
 - ④定期的な技能試験、教育訓練がされていること
 - ⑤校正用機器を正しく管理すること
 - ⑥管理された施設環境で校正が行われていること
 - ⑦不適合の管理と再発防止が図られていること
- などが求められています。

JCSS で培った光校正技術のノウハウを全ての校正技術に水平展開し、校正員の教育・訓練を常に心掛け、精度の良い、信頼性の高い校正を行うよう日々取り組んでいます。



一定の温湿度(23°C 50%rh)に維持されている校正室



放射照度の校正



温度校正



圧力計の校正



電圧・電流校正



カラー校正標準板の校正



光沢・ヘーズ校正標準板の校正

(4) 校正の迅速化について

現在当社では、校正精度の向上とともに校正でお預りする期間の短縮化に取り組んでいます。また、校正依頼期間中の貸出品もご要望に応えられるように貸出品目を拡大中です。お客様の試験機の連続的な運転を極力止め

ないように努めています。

今後とも正確な試験を維持するために、当社に校正対象品の校正依頼をお申し付けくださいますよう、よろしくお願いいたします。

ブラックパネルセンサ



使用前

使用後



品質管理部 山崎 翔子

校正担当インタビュー

入社2年目、ブラックパネルセンサの校正を担当しています。ブラックパネルセンサは試験結果を大きく左右する温度の基準となる計器ですので校正は欠かせない作業であり、重要な仕事だと認識し慎重に校正作業を行っています。長時間使用し続けると、写真左の新品のブラックパネルセンサも、中の温度感知部分の経年変化だけでなく写真右の様に表面が劣化し、色や反射率が変化してきます。表面の変化による光の吸収率の違いで表示温度が異なってきますので、校正作業では実際にウェザーメーターを使用して、ブラックパネルセンサが周りの空気温度だけでなくキセノンランプの照射を受けた状態での校正を行います。更に、恒温水槽での校正と温度の上昇下降時間の確認、当社製分光測色計SC-T型を使用し表面塗装の反射率の測定も行います。今後も作業の見直しを行いながら、精度良く再現性の高い校正が行えるように努力していきたいと思っています。

(5) 校正品の取付け作業について

正しく校正された温度計、測温体、放射照度計、圧力計、電圧電流計などが試験機に取付けられ、再び正常な動作をして運転しているかどうかを現地に確認作業をするのが、当社技術サービス部門や当社代理店のサービスマ

ン達です。当社では代理店技術サービスマン及び海外技術サービス担当を対象に、定期的に技術講習会を開き、メンテナンス方法を指導しサポート体制強化に取り組んでいます。

海外サービスマン技術講習会

日時：2013年4月8日(月)～12(金)
SITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTD
EQUIPAR
場所：日高・川越工場

日時：2013年4月25日(木)～26(金)
三明儀器股份有限公司
場所：スガ試験機 本社

海外メンテナンスサービス業務の委託先であるタイ担当のSITHIPORN ASSOCIATES CO.,LTDから技術者2名、メキシコ担当のEQUIPARから技術者1名、台湾担当の三明儀器股份有限公司から技術者2名が技術講習を受講しました。



遠藤科学(株)サービスマン技術講習会

日時：2013年4月11(木)・12(金)・18日(木)・19(金)
場所：スガ試験機 本社

当社代理店遠藤科学(株)の技術サービス部門10名が4日間にわたり技術講習を受講し、配線作業や組立作業など基礎的作業から実機を使った講習まで行いました。



次号では、試験機の精度維持のためにお客様にお伺いし活動している、当社技術サービス部門の取組みをご紹介します。
(次号へ続く)