

トピックス

- ・SUGA TEST FAIR 2024 開催報告

レポート

- ・国際規格の動向ー国際会議に出席してー
 - ①IEC/TC104
 - ②ISO/TC42/WG5
 - ③ISO/TC38/SC1
 - ④IEC/TC110/WG14
 - ⑤ISO/TC107/SC7
 - ⑥ISO/TC61/SC6/WG2

新製品紹介

- ・ミストマイザー TM-1 / TM-2

技術レポート

- ・ブラックパネル温度のISO/IEC 17025校正
- ・ISO/TS 5733:2024(白色LEDによる耐光性試験)の発行

腐食基礎講座

- ・腐食促進試験の歴史と発展(15)

色彩基礎講座

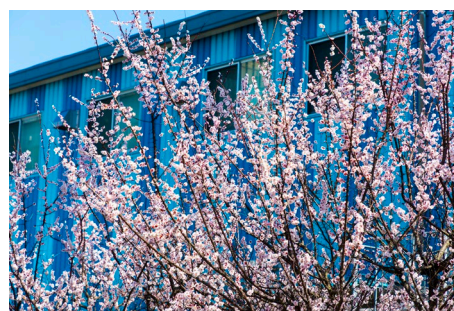
- ・測色の歴史と発展(16)

技術レポート

- ・太陽エネルギーの観測結果

関連団体トピックス

- ・第75回(東京)・第76回(京都)スガウエザリング学術講演会
- ・繊維学会堅ろう度標準化研究委員会 第2回講演会
- ・日本技術士会 繊維部会 見学・セミナー
- ・2024年 繊維学会国際シンポジウム ISF2024
- ・令和6年度ウエザリング技術研究成果発表会
- ・令和6年画像保存セミナー
- ・文献紹介



日高・川越工場のウメ



SUGA TEST FAIR 2024 開催報告

編集部

2024年10月3日(木)、4日(金)に新宿本社にて、SUGA TEST FAIR 2024を開催致しました。

5年ぶりとなる対面開催で、コンセプト展示1機種、新製品7機種を含む実機展示や、技術セミナーを行い、2日間で延べ300名以上の大勢の皆様にご来場頂きました。誠にありがとうございました。



1階 ショールーム<耐候・腐食試験機>

当社の主力製品である促進耐候性試験機6台と腐食促進試験機4台を含む最新の試験機を展示しました。本展示では、新製品のキセノンランプユニット「ゼノン™」(本誌268号参照)と樹脂製ミストマイザー(本誌5ページ参照)の実物を展示し、多くの関心を集めました。さらに、現在規格化が進んでいる白色LEDを用いたLEDフェードメーターのコンセプトモデルを展示しました。LEDフェードメーターは、コンパクトな卓上型で設置が容易、回転式試料枠を搭載し、均斉度の良い試験が可能です。



キセノンランプユニット「ゼノン™」の展示



樹脂製ミストマイザーの展示



LEDフェードメーターの展示

2階 ショールーム<過酷試験機>

燃焼性試験器、フォギングテスター、飛石試験機、摩擦試験機、スガ摩耗試験機の実物を展示しました。耐水試験機の動画や塵埃試験機に用いる各種塵埃の実物を展示し、多くの関心を集めました。



2階ショールームの展示

3階 NSホール<セミナー>

業界の動向に合わせた3つのウェザリング技術セミナーを開催しました。

①スガ試験機が推進する国際標準化

試験精度の向上および規格使用者が迷わない試験規格づくりをめざして当社が推進する各業界の国際標準化活動を報告。

②改正JASO M609 :2024の紹介

改正の概要および試験方法についてのポイントをわかりやすく解説。

③ISO/IEC 17025校正の紹介

ISO/IEC 17025校正証明書を発行するための校正手順と当社の校正技術を紹介。



セミナー会場

9階 ショールーム<光学測定機器><校正事業>

光学測定機器では、新製品のヘズメーター、グロスメーター、写像性測定器を展示しました。校正事業では、ISO/IEC 17025校正における当社の取り組みを展示しました。2025年1月より開始するブラックパネル温度の校正技術(本誌6ページ参照)について紹介し、多くの関心を集めました。



9階ショールーム(光学測定機器)の展示



9階ショールーム(校正事業)の展示

*写真はプライバシー保護のため顔をぼかしています



国際規格の動向－国際会議に出席して－

当社に関する審議について報告します。

IEC/TC104(環境条件、分類及び試験方法) 中国・広州

*喜多英雄

【MT16】

開催日:2024年9月23日

参加国:アメリカ・イタリア・中国・ドイツ・日本

／5か国 19名

改正提案中のIEC 60068-2-60(ガス腐食試験)について、喜多より試験手順に関する提案の説明を行った。ドイツは今回の提案に対して近日中に議論する予定。ドイツコメントに対するPL須賀のobservationが出た後、WEB会議をすることとなった。

【MT18】

開催日:2024年9月24日

参加国:アメリカ・イタリア・スウェーデン・中国・ドイツ・日本

／6か国 14名

IEC 60068-2-5:2018(耐候性試験)について、喜多より改正提案の説明を行い、ISO 4892-2の改正後に改正を開始するか議論した。Scopeの情報追記案が確認されたため、CDを開始することとなった。

次回は、2025年12月8日～12日に東京で開催予定。

ISO/TC42(写真)/WG5(画像の保存性)

Web会議

*喜多英雄

開催日:2024年10月21日

参加国:アメリカ・ベルギー・日本／3か国 5名

改正中のISO 18937-2(キセノン試験)のILCについて議

論があった。またISO 18937-4(LED試験)について、喜多よりLEDでの照度(Ix)と広帯域受光器での測定の校正での問題を説明した。

ISO/TC38(繊維)/SC1(染色堅ろう度)

AHG1 Meeting Web会議

*喜多英雄

開催日:2024年10月24日

参加国:中国・ドイツ・日本／3か国 6名

ドイツより提案のDetermination and evaluation of colour fastness by mobile computing devices(モバイル機器による染色堅ろう度の測定と評価)について、操作方法の説明とILCの説明があった。試験の参加者に測定用アプリのライセンスと二次元コードが供給される。パターンのある布については、検討が必要。

IEC/TC110(電子ディスプレイ)/WG14

(耐久性試験方法)

ブラジル・サンパウロ+Web会議

*喜多英雄

開催日:2024年11月4日

参加国:アメリカ・韓国・中国・デンマーク・ブラジル・

ベルギー・日本／7か国 17名

開発中のIEC 63211-2-21(耐候性試験)について、CDV投票が終了(賛成多数)。日本から編集上のコメントが多数あり。コメントをすべて受け入れて修正を行った。PLの喜多よりFDISスキップを提案し、発行に進むこととなった。

次回は、2025年2月17日に中国・青島で開催予定。



**ISO/TC107 (金属及び無機質被膜)
/SC7(腐食試験) 京都**

**須賀茂雄 *喜多英雄

開催日:2024年11月20日

参加国:韓国・スウェーデン・中国・ドイツ・フィンランド・ポーランド・日本/7か国48名

伊藤叡議長が議事を進行し、須賀CMよりSecretary report 及び Liaison TCにおける腐食試験規格の動向について報告があった。また、伊藤議長は任期満了により議長を退任、2025年より新たな議長として喜多英雄が紹介された。

11月22日のPlenary meetingにおいて中国より腐食試験(Ferroun test)の新規提案があり、SC7の案件として取り扱うことになった。

次回は、来年10月中国(武漢)で開催予定。



ISO/TC107/SC7会議

**ISO/TC61(プラスチック)/SC6(耐候性)
/WG2(光曝露) アメリカ・フィラデルフィア**

*喜多英雄

開催日:2024年11月18日~19日

参加国:アメリカ・イギリス・韓国・ドイツ・フランス・チェコ・日本/7か国18名

FDIS段階のISO 4892-1(通則)、ISO 4892-3(紫外線蛍光灯試験)、ISO 4892-4(サンシャインカーボンアーク試験:PL喜多)については、発行に進むこととなった。

CD段階のISO 4892-2(キセノンアーク試験)については合意に至らず、今後も議論を続ける。

FDIS段階のISO/TS 5733(LEDによる耐光性試験:PL喜多)については、発行に進むこととなった。

ISO/TR 19032(実験室と屋外の耐候性試験のモニタリング、ポリエチレン参照試験片のテクニカルレポート)に関するコメントについて議論した。修正し、CDに進むこととなった。

PL	Project Leader	プロジェクトリーダー
ILC	Inter Laboratory comparison	研究所間比較試験
AHG	Ad Hoc Group	アドホック・グループ
CM	Committee Manager	事務局
TC	Technical Committee	技術委員会
TS	Technical Specification	技術仕様書
TR	Technical Report	技術報告書

<ISO/IEC規格発行までの手順>		
PWI	Preliminary Work Item (Project)	予備段階
NP	New Proposal for a work item	提案段階
AWI	Approved Work Item	提案承認段階
WD	Working Draft	作成段階
CD	Committee Draft	委員会段階
DIS*	Draft International Standard	照会段階
FDIS	Final Draft International Standard	承認段階
IS	International Standard	発行段階

※IECではCDV:Committee Draft for Vote

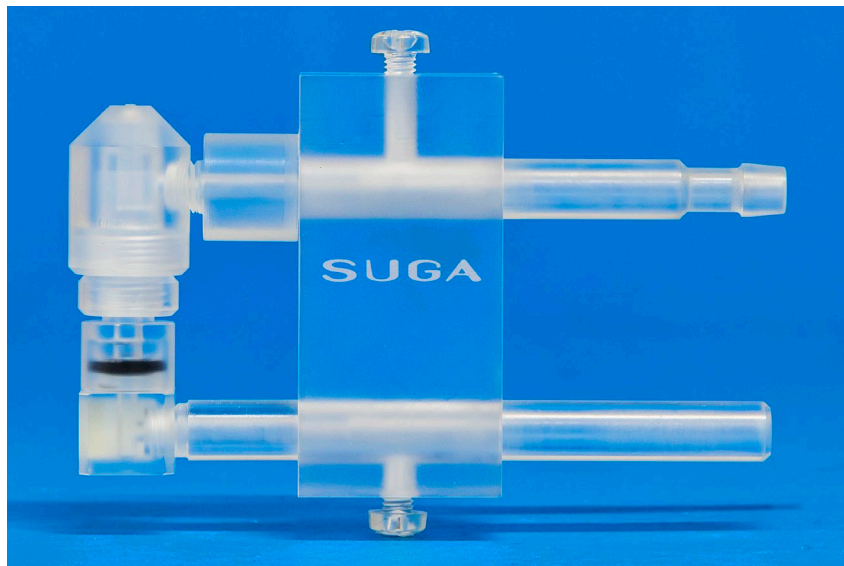
*校正部 部長
**代表取締役社長



ミストマイザー TM-1 / TM-2

*長谷川剛

取り扱いやすい高耐久の樹脂製ミストマイザー(意匠登録・特許出願中)



■概要

ミストマイザーは、腐食促進試験機で塩溶液を霧状に散布するための重要な部品です。従来のミストマイザーはガラス製のため、作業者は破損ないように慎重に取り扱う必要がありました。そこで、材料を見直して樹脂材料を採用し、取り扱いのしやすさを向上した新しいミストマイザーを開発しました。

■特長

(1) 高耐久の樹脂材料を採用

従来のガラス製ミストマイザーと比べて、取り扱い時の破損リスクを大幅に低減しました。

(2) 分解して洗浄できる構造

万一、噴霧に異常がある場合、分解して流水にて洗浄できます。



(3) 出荷後3年間保証付き

洗浄後も噴霧の異常が解決しない場合は、出荷日から3年間は当社で保証対応します※。

※取扱説明書に従わない分解や洗浄が行われた場合、または外的要因による損傷が確認された場合は、保証の対象外となります。

■仕様

型式	対応機種	
TM-1	塩水噴霧試験機	STP-90Vシリーズ, STP-100
	キャス試験機	CAP-90Vシリーズ, CAP-100
	複合サイクル試験機	CYP-90, CYP-100, CCT-1
TM-2	塩水噴霧試験機	STP-120, STP-160, STP-200
	キャス試験機	CAP-120, CAP-160, CAP-200
	複合サイクル試験機	CYP-120, CYP-160, CYP-200 CCT-2, CCT-3

上記に記載されていない型式(特殊仕様を含む)の試験機にご使用を希望される場合は、当社代理店または当社営業部までお問い合わせください。

*製造本部 部長



ブラックパネル温度の ISO/IEC 17025 校正

*加藤英嗣

1. ISO/IEC 17025校正とは

ISO/IEC 17025 (JIS Q 17025 試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項)は、品質マネジメントシステムに関する要求事項と試験所・校正機関の技術的能力に関する要求事項で構成された規格で、校正方法の確立及び不確かさの算出が求められています。

2. ISO/IEC 17025校正の必要性

ISO/IEC 17025に適合した校正とは、第三者認証機関によって規格の要求事項を満たしているという認証を受けた校正であり、測定値に対する国際的な信頼性・同一性を確保することが出来ます。

現在、IATF 16949(自動車の品質システムの規格)で計測器の校正にISO/IEC 17025校正が要求されています。

3. ブラックパネル温度とは

ブラックパネル温度とは、促進耐候性試験において、光源からの輻射熱、対流熱、伝導熱を受けた結果生じる試料面の最大温度を代表するものです。

温度は試料の劣化に影響を及ぼす為、ブラックパネルセンサやブラックパネル温度計が示す値の正確性は試験結果に大きく影響を及ぼす可能性があり、促進耐候(光)性試験機において非常に重要です。

2024年9月、当社校正部はブラックパネルセンサ及びブラックパネル温度計について、第三者認証機関(ANAB)による監査を受け、ISO/IEC 17025に適合する校正機関として認定されました。これにより、ISO/IEC 17025に基づくブラックパネル温度の校正サービスを提供できるようになりました(下表)。

種類	型式	校正ポイント
ブラックパネルセンサ	BPS-S	63°C
	BPS-K	
	BPS-W	
ブラックパネル温度計	BPT-63	89°C
	BPT-83	

4. ブラックパネル温度の校正技術

当社では、EN規格に基づいてブラックパネル温度の校

正を実施しています。槽内温度との温度差を確認し、複数基準器の精度差を考慮することで、測定結果の信頼性を確保しています。

また、ISO/IEC 17025の要求事項に基づき、校正方法の妥当性確認のために、熱流束センサを使用した独自の校正方法(特許第7166662号)との比較を実施しています。熱流束値は、産業技術総合研究所により、国家標準とのトレーサビリティを確保しています。



キセノンウェザーメーター内のブラックパネルセンサ
(画像中央の黒い部分)

5. まとめ

当社は2017年1月19日にANABよりISO/IEC 17025に適合する校正機関として認定を受け、その後も適合範囲の拡大を続けてきました。2025年1月よりブラックパネルセンサ及びブラックパネル温度計のISO/IEC 17025校正の依頼を受け付けています。

当社は、ブラックパネル温度のISO/IEC 17025校正が可能な国内唯一の試験機メーカーとして、より信頼性の高い促進耐候性試験機をお客様に提供できるよう、これからも高精度な校正技術の開発と維持に努めて参ります。今後とも当社へ校正をご依頼下さいます様、宜しくお願い申し上げます。

*校正部 次長



ISO/TS 5733:2024(白色LEDによる耐光性試験)の発行

*喜多英雄

1.はじめに

ISO/TS 5733:2024, Plastics — Test method of exposure to white LED lampsは、家庭、オフィス、店舗、商業施設のような屋内環境で窓ガラス越しの太陽光に暴露されず、白色LED照明に曝される着色・非着色プラスチックを対象とする、特定の温湿度下の耐光劣化試験を規定している技術仕様書です。近年、屋内照明で使用される光源が、白熱電球や蛍光灯から白色LEDに替わりつつあります。白色LEDの放射は、紫外放射を含まず、可視域のみで、白色LED照明下では、製品の耐光劣化は、起きないものと考えられていました。しかし近年、白色LED照明下で、印刷物、繊維製品、壁紙などの退色が問題となり、着色、非着色のプラスチックについても耐光劣化の試験方法の検討が必要になっています。ISO/TC61/SC6 (プラスチック・老化, 耐薬品性, 耐環境性)の国内審議団体である日本プラスチック工業連盟は、平成31年度の経済産業省の標準化テーマ、“着色プラスチックのLED照明下での劣化挙動に関する国際標準化”として、開発を開始しました。

2.国際会議での審議内容

本試験方法は、2020年10月の年次会議で日本からISO/TC61/SC6/WG2(プラスチック・老化, 耐薬品性, 耐環境性・光暴露)に提案され、その必要性が議論されました。2021年9月の年次会議で、試験結果の説明を行い、実際に白色LED照明で光劣化が起き、従来の試験方法と異なる挙動であることが説明されました。2022年2月から5月まで新規提案の投票が行われ、賛成12か国、反対1か国、Expert参加7か国でプロジェクトが成立しました。新開発の試験方法であり、まだ一般的でないため、TS(Technical specification 技術仕様書)とすることが決定し、その後2年にわたる審議と投票を経て2024年9月に発行されました。

3.試験方法

光源は青色LEDと複数の蛍光体からなる一般的な白色

LEDが用いられます。報告書には、試験に使用する白色LEDの相関色温度と、平均演色性指数、製造者の記載が必要です。白色LEDは、現在進歩している最中であるため、使用する光源の分光放射照度と公差は規定されおらず、一般的なものが例示されています。

プラスチックの耐候性試験方法のISO 4892シリーズでは、光源からの放射強度は放射照度(W/m²)で規定されています。しかし、本TSでは、一般的な使用環境が照度で規定されているため、照度(lx)で規定されています。

試験条件は、表1の通りです。

表1 試験条件

項目	設定値の範囲	公差
照度(klx)	80 以下	±5
BPT(°C)	25 ~ 35	±3
槽内温度(°C)	21 ~ 27	±3

温度は、ISO 4892シリーズと異なり、室内の温度をシミュレートするため低く、湿度は、測定のみで設定値は規定されていません。

4.試験結果

冒頭に述べましたが、紫外放射がなく劣化が起きないと思っているLED照明でも耐光劣化を引き起こします。次頁①にその例を紹介します。また、従来ある試験方法とは異なる挙動を示す例もあります。次頁②にISO 4892-2(キセノン試験)と白色LED試験の比較例を紹介します。①②により白色LED光の耐光性試験の必要性がわかります。

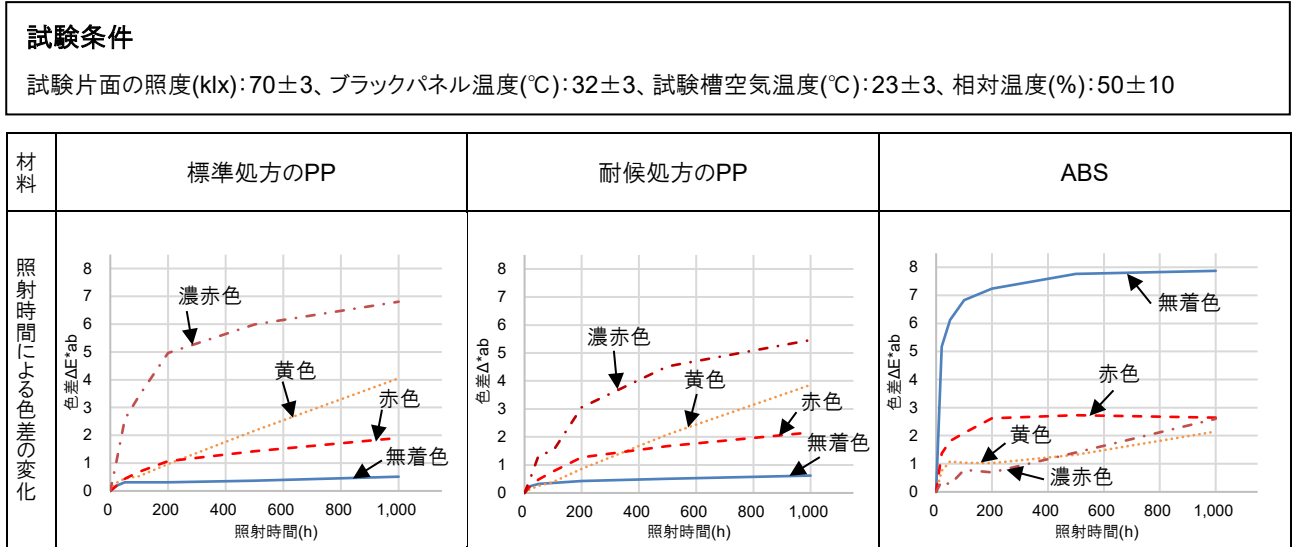
本TSが、現在広く使われている白色LED照明による耐光劣化の理解、試験方法の検討や実施に役立てていただければ幸いです。



<白色LED光による耐光性試験の必要性>

①紫外放射(300 - 400nm)を含まないが変退色が起こる

プラスチックの白色LED試験の結果



②キセノン試験と異なる変退色が起こる

試験前

試験後(1000時間照射)

ABS(無着色)

キセノン試験は黄変した。

- ・360nm以下の放射に反応して黄変している。

白色LED試験は白化した。

- ・450nm付近の放射に反応して白化している。
- ・紫外放射を含まないため黄変しない。

プラスチックのキセノン試験と白色LED試験の比較は、本誌264号に詳細な解説を掲載しています。



腐食促進試験の歴史と発展 (15) 前号より続く

石川雄一
須賀茂雄

— サイクル腐食試験(2) —

10.3 サイクル腐食試験の起源と潮流

4) 複合サイクル試験

1970年代からの自動車の急速な普及につれて、北米や北欧などの融雪塩の影響を受ける寒冷地を対象とした車体の防錆品質目標が発表された。北米のカナダコード(1978年)、欧州5か国のノルディックコード(1983年)といったこれらの品質目標に対応するため、新たな腐食促進試験の研究開発が世界各国で取り組まれた⁴⁴⁾。日本では、塩水噴霧試験における塩水噴霧を連続的に行うことに代えて、噴霧段階、乾燥段階、湿潤段階を基本的な腐食因子として選び、これらを組み合わせて周期的に行う複合サイクル試験が自動車産業を中心に検討され、各社によって条件の異なるサイクル腐食試験が多数開発された。そして1980年代後半に(社)自動車技術会で自動車会社および関連会社の参加の下で試験法の一本化を目的とした市場腐食調査、ラウンドロビンテストを含む調査研究が実施された。その結果1991年に制定されたJASO M 609、自動車用材料腐食試験方法¹¹⁴⁾は、世界的に複合サイクル試験の第1号であると言える。この試験方法は、電気めっきの耐食性試験用にJIS H 8502、めっきの耐食性試験方法(1999)に採用されるとともに国際規格としてISOに提案された。そしてISO/TC156で審議されて、2001年にISO 14993、Corrosion of metals and alloys — Accelerated testing involving cyclic exposure to salt mist, dry and wet conditions (金属と合金の腐食—乾湿条件での塩霧へのサイクル暴露を含む促進試験)として発行されている¹¹⁵⁾。なお、JASO M 609-91はその後1992年に発行された自動車部品外観腐食試験方法のJASO M 610-92と合わせて、2024年に一本化され、JASO M 609:2024、自動車用部品・材料腐食試験方法として発行されている¹¹⁶⁾。

中性塩水の複合サイクル試験は主に融雪塩による環境への対応として進展したが、その後、酸性雨によ

り酸性化した環境の腐食を再現する研究が進められた。日本では前述のJASO規格のサイクルパターンを基礎にして、中性の塩水噴霧溶液に硝酸および硫酸を加え、pHを3.5にした塩水溶液を噴霧する酸性雨サイクル試験方法が提案された。本試験は屋外暴露試験と高い相関を示し¹¹⁷⁾、JIS H 8502に採用された。またこの試験法は硝酸と硫酸でpH2.5に調整した0.6%濃度の人工海水を噴霧液として用いたサイクル試験法(2004年に、JIS G 0594、無機被覆鋼板のサイクル腐食促進試験方法に採用)とともに酸性化塩水噴霧サイクル試験方法として日本がISOに提案し、2005年にISO 16151, Corrosion of metals and alloys — Accelerated cyclic test with exposure to acidified salt spray, dry and wet conditions (金属と合金の腐食—酸性化した塩霧暴露によるサイクル腐食促進試験)として発行されている¹¹⁸⁾。

さらに実環境での腐食モードにより近似した腐食を再現させるために、試験条件をより複雑にして実環境暴露との相関性を高める取り組みがある。例えば、対象とする大気腐食の環境(海岸地域、田園地域など)に応じて人工海水の噴霧により表面の塩化物付着量を制御して、乾燥—湿潤時の絶対湿度を一定にしてサイクル試験を行う試みである。乾燥—湿潤時の絶対湿度を一定にすることにより実環境で起きる腐食を再現できるとの報告がある¹¹⁹⁾。また本試験方法はISOに日本が提案し、ISO/TC156で審議して、ISO 16539, Corrosion of metals and alloys — Accelerated cyclic corrosion tests with exposure to synthetic ocean water salt-deposition process — "Dry" and "wet" conditions at constant absolute humidity (金属と合金の腐食—絶対湿度一定下の乾湿条件での人工海水付着過程への暴露によるサイクル腐食促進試験)が2013年に発行されている¹²⁰⁾。

本項のまとめとして、塩水噴霧試験の開発からの1世紀における代表的な腐食促進試験の開発の潮流を俯



瞰する試みの年表を図59に示す。また表21に塩水噴霧試験を始めとする主な腐食促進試験規格を一覧表としてまとめる。

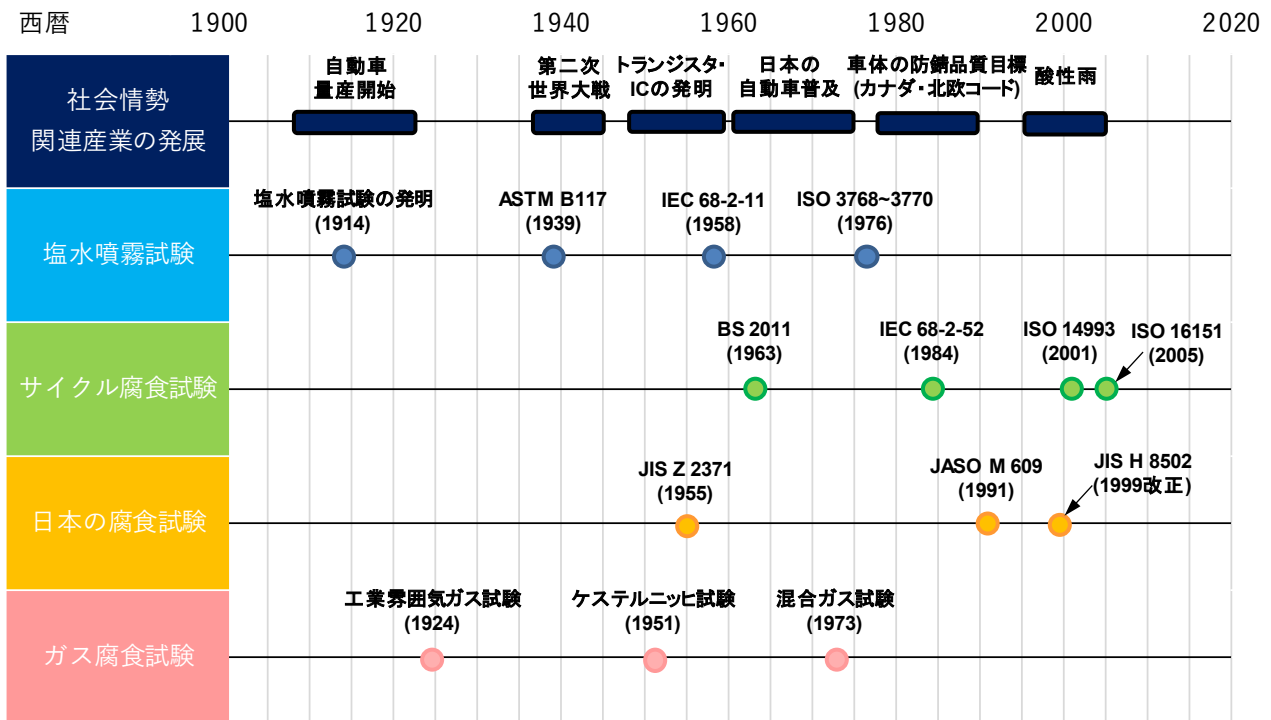


図59 腐食促進試験開発のミレニアム俯瞰図

表21 主な腐食促進試験規格の一覧

試験	日本	国際規格	諸外国
中性塩水噴霧	JIS Z 2371	ISO 9227	ASTM B117
	JIS C 60068-2-11	IEC 60068-2-11	
酢酸酸性塩水噴霧	JIS Z 2371	ISO 9227	ASTM G85, A1
キャス	JIS Z 2371	ISO 9227	ASTM B368
塩水交互浸漬	—	ISO 11130	ASTM G44
塩水噴霧・格納	JIS C 60068-2-52	IEC 60068-2-52	—
塩水噴霧サイクル (塩水噴霧・乾燥・湿潤)	JASO M 609:1991 JASO M 610:1992	ISO 14993	—
酸性雨サイクル	JIS H 8502 JIS G 0594	ISO 16151	ASTM G85, A2
絶対湿度一定サイクル	JIS G 0597 JIS G 0594	ISO 16539	—
亜硫酸ガス	—	ISO 22479	DIN 50018
	JIS H 8502	IEC 60068-2-42	ASTM G87

“—”は該当する規格なし

10.4 おわりに

市場再現性が良く、かつ短時間で結果が出る腐食促進試験方法の開発を目指して、乾燥/湿潤の段階を加えたサイクル腐食試験開発の起源とその潮流について紹介した。試験法の促進性と市場再現性をいかに

両立させるかが今後の課題であろう。今回は対象を自動車の腐食に絞り、JASO規格を中心に最初複合サイクル試験の開発について概説する予定である。



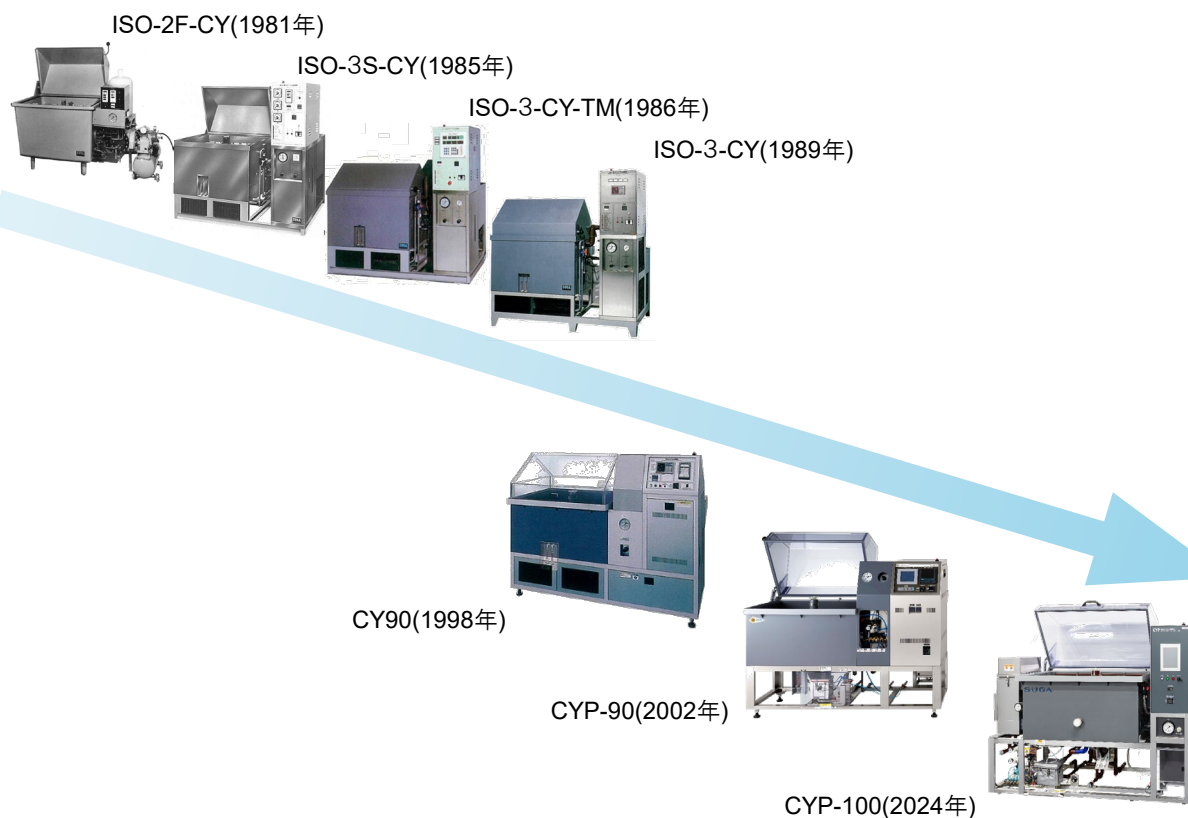
【参考文献】

- 114) JASO M 609-91, 自動車材料腐食試験方法.
- 115) ISO 14993:2001, Corrosion of metals and alloys – Accelerated testing involving cyclic exposure to salt mist, “dry” and “wet” conditions.
- 116) 川口博史, 藤田栄, 饗庭健, 太田成幸, 仲田ルリ, JASO M 609 自動車用部品・材料の腐食試験方法規格およびテクニカルペーパーJASO TP91001の改正, 自動車技術, 78, (5), (2024), pp.114-121.
- 117) S. Suga, S. Suga, Development of simulated acid rain test using CCT method, Accelerated and outdoor durability testing of organic materials, ASTM STP1202 (1994).
- 118) ISO 16151:2005, corrosion of metals and alloys- Accelerated cyclic tests with exposure to acidified salt spray, “dry” and “wet” conditions.
- 119) I. Muto, S. Fujita, H. kajiyama, K. Fujii, S. Suga, Atmospheric corrosion tests involving chloride deposition and cyclic wet/dry processes at a constant absolute humidity, Proc. JSCE, A307 (2009).
- 120) ISO 16539:2013, Corrosion of metals and alloys — Accelerated cyclic corrosion tests with exposure to synthetic ocean water salt deposition process "dry" and "wet" conditions at constant absolute humidity.

Coffee Break 当社の複合サイクル試験機開発の歴史

当社は、1960年代よりお客様のご要望により様々な複合サイクル試験機を設計製造していましたが、1980年代に汎用的な普及モデルとして塩水噴霧・乾燥・湿潤・外気導入の基本サイクル試験に対応した試験機「ISO-3-CY」の量産を開始しました。その後も、「CYシリーズ」として開発を継続し、自動車業界のみならず広く産業界に普及していきました。

(編集部)



本誌巻末に当社の腐食促進試験機の開発について執筆した文献を紹介しています。

測色の歴史と発展 (16) 前号より続く

木村哲也
須賀茂雄

5.10 JIS Z 8781 の経緯

JIS も国際化を迎え、世界的に統一の方向に向かっている。CIE の規格も ISO との整合に向かい、測色関連の規格も見直され、旧来の規格は ISO との統一規格に変更された。新たに、JIS Z 8781-1~6 の 6 規格が 2012 年~2017 年にかけて規格化された。当時の経緯について紹介する。

①JIS Z 8781-1 測色-1 : CIE 測色標準観測者の等色関数

2012/03/21 制定 (2021/10/20 最新確認)。
ISO 11664-1 : 2007(E)/CIE S 014-1/E:2006
Colorimetry – Part 1 : CIE standard
colorimetric observers に対応している。
この制定により、JIS Z 8782:1999 CIE 測色標準観測者の等色関数は廃止された。

②JIS Z 8781-2 測色-2 : CIE 測色用イルミナント

2012/03/21 制定 (2021/10/20 最新確認)。
ISO 11664-2 : 2007(E)/CIE S 014-2/E:2006
Colorimetry – Part 2 : CIE standard illuminants
に対応している。
この制定により、JIS Z 8781:1999 CIE 測色用標準イルミナントは廃止された。

③JIS Z 8781-3 測色-3 : CIE 三刺激値

2016/05/20 制定 (2021/10/20 最新確認)。
ISO 11664-3 : 2012(E)/CIE S 014-3/E:2011
Colorimetry – Part 3 : CIE tristimulus values
に対応している。
この制定により、JIS Z 8701:1999 色の表示方法—XYZ 表色系及び X10Y10Z10 表色系 は廃止

された。また、JIS Z 8722:1999 色の測定方法—反射及び透過物体色は廃止される議論があった。

④JIS Z 8781-4 測色-4 : CIE1976 L*a*b* 色空間

2013/12/20 制定 (2023/10/20 最新確認)。
ISO 11664-4 : 2008(E)/CIE S 014-4/E:2007
Colorimetry – Part 4 : CIE 1976 L*a*b* Colour
space に対応している。

この制定により、JIS Z 8729:2004 色の表示方法—L*a*b* 表色系及び L*u*v* 表色系は廃止された。

⑤JIS Z 8781-5 測色-5 : CIE1976 L*u*v* 色空間及び u', v'均等色度図

2013/12/20 制定 (2023/10/20 最新確認)。
ISO 11664-5 : 2009(E)/CIE S 014-5/E:2009
Colorimetry – Part 5 : CIE 1976 L*u*v* Colour
space and u', v' uniform chromaticity scale
diagram に対応している。

この制定により、JIS Z 8729:2004 色の表示方法—L*a*b* 表色系及び L*u*v* 表色系は廃止された。

⑥JIS Z 8781-6 測色-6 : CIEDE2000 色差式

2017/03/21 制定 (2021/10/20 最新確認)。
ISO/CIE 11664-6 : 2014(E)
Colorimetry – Part 6 : CIEDE2000 Colour-
difference formula に対応している。

この制定により、JIS Z 8730:2009 色の表示方法—物体色の色差は廃止された。



色差式に関しては、CIE1976 $L^*a^*b^*$ の色差、CIE1976 $L^*u^*v^*$ の色差、CIEDE2000 の色差の3つに統合され、アダムス・ニッカーソンの色差、ハンターの色差、CMC (1:c) の色差、CIE94 の色差は規格上廃止された。また、CIEDE2000 の色差式は CIE1976 $L^*a^*b^*$ の色差、CIE1976 $L^*u^*v^*$ の色差式と異なり、重み付けの係数を乗じて人の知覚に合わせるような式にしているので、色差のみに使用され、色度については $L^*a^*b^*$ 表色系の a^*b^* で表記する。

6. 白色度

色立体の頂点(白)の近傍の一領域を白と一般的には言っているが、最も白いものは何かと言うと心理的な問題でもあり、流行や人の好みによって一概には決めることができない。白と言われている試料の分光反射率の一例を図83に示す。

完全拡散面の基準である PTFE、硫酸バリウム、MgO の白色面は、可視域の波長範囲 380~780nm において、波長選択性が極めて少なく、又高い分光反射率を有する。これに対して、白いと表現される白塗装板、タイル、白色粉末、紙、繊維などは概して可視域の短波長の反射率が低く、若干黄ばんで見えたり、赤みや青み(緑み)の色みが含まれることにより、赤みの白、青み(緑み)の白として判断されることが多い。ただ、一般的に人の目には、青み(緑み)によった白の方が感覚的に白く感じられる。

6.1 白色度の表示方法

白色の試料は、その分光反射(透過)率曲線より白さを判断できる。その分光反射率は、可視域においてはほぼ平らである。白色度の表示方法としては、後述する 6.2~6.4 の種々の方法が考案されたが、現在

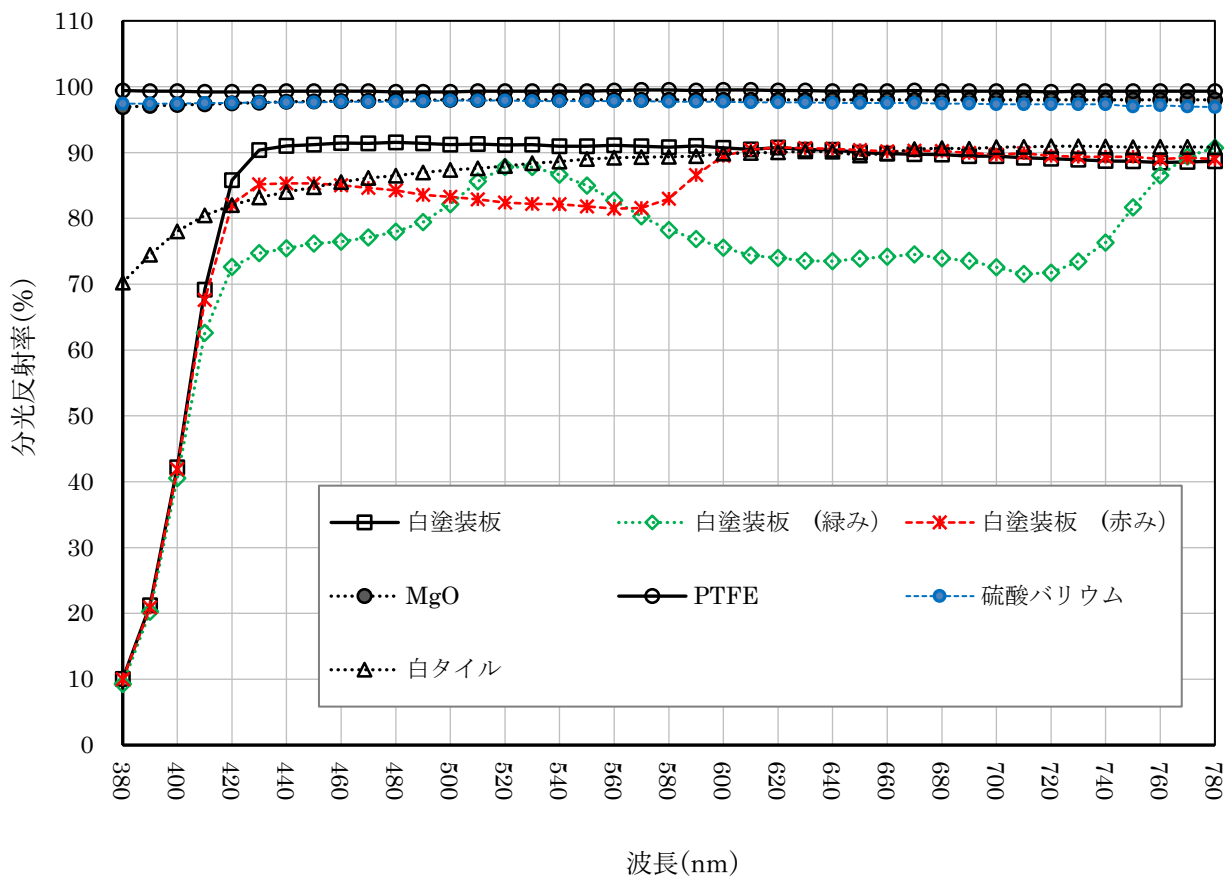


図83 各種白色試料の分光反射率の一例

は 6.5 に記載した方法が CIE 及び JIS で規格化されている (次号で解説)。

6.2 一波長法

白色度を評価する方法として最も簡易的であったのは、一波長での反射(透過)率を測定する方法で、特に紙・パルプの分野で、規格化され、白色度の評価に用いられた。

この方法は、TAPPI(Technical Association of the Pulp and Paper Industry)で、457.0nm の反射率を紙の Brightness と定義して白色度の評価に用いられていた。また、ASTM や JIS でも規定されていたが、ISO 白色度の規定に伴い、2003 年 3 月には廃止された。その後、JIS P 8148³⁶⁾ 紙、板紙及びパルプー拡散青色光反射率の測定方法－室内昼光条件 (ISO 白色度) に、ISO 白色度(ISO brightness) R457 として規格化された。

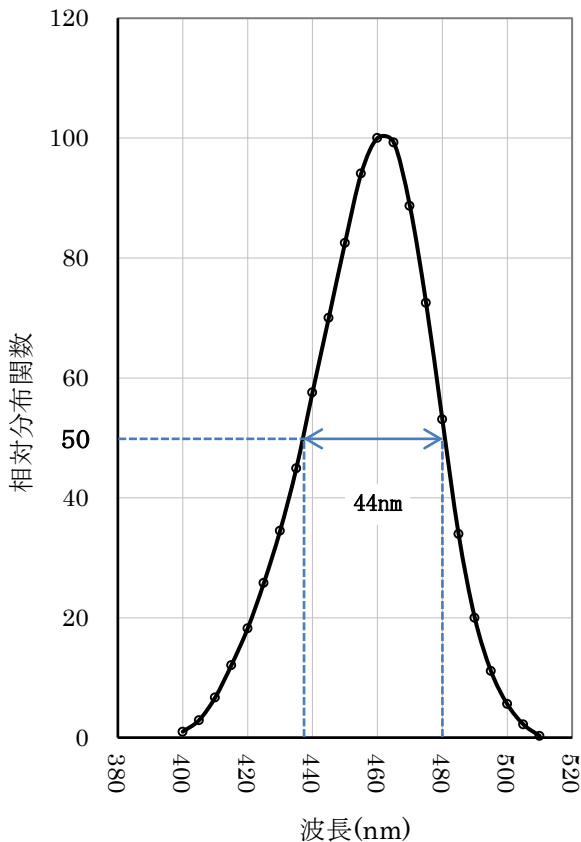


図 84 白の分光反射率 (一波長法)

図 84 のように、有効波長 $457.0 \pm 5\text{nm}$ 、ピーク半値幅 44nm の相対分光感度を有する測光器で完全拡散反射面との反射率の比で求める。

6.3 二波長法、三波長法

上記と同様に、B(青色波長)、R(赤色波長)、G(緑色波長)の関係を用いた白色度(W)の式が考案された。

Stephanson は、

$$W=2B-R$$

Harrison は、

$$W=1+B-R$$

(B : 430nm の反射率、R : 670nm の反射率)

Taube は、

$$W=4B-3G$$

(B : 0.847Z、G : Y)

Cross は、

$$W=G-A+B$$

(ハンターの色彩計のよみ G、A、B)

の式を発表した。

また、アメリカのプラスチック工業会は 450nm と 700nm の分光反射率 (R) を用いて、

$$W=(R_{700}-R_{450})/R_{700}$$

の式で評価した。

6.4 Y による方法

三刺激値の Y で表す方法だが、分光反射(透過)率が非常に平らな場合にはよいが、黄みや青みの影響で Y の値が変化するため、あまり良い方法とは言えない(図 83 参照)。

【参考文献】

- 36) JIS P 8148 紙、板紙及びパルプー拡散青色光反射率の測定方法－室内昼光条件 (ISO 白色度)



太陽エネルギーの観測結果

2024年7月～12月の各日の放射露光量を報告します。観測場所及び測定条件は下記の通りです。

観測場所	スガ試験機株式会社(東京・新宿)	北緯35° 41'、東経139° 42'
測定角度	南面35度	
測定波長域	紫外部(300-400nm)、可視部(400-700nm)、赤外部(700-3000nm)	
単位	MJ/m ² (太陽から到達する面積1m ² 当たりの放射露光量)	
測定器	積算照度記録装置 PH-3T(スガ試験機製)	



積算照度記録装置 PH-3T

2024年7月

測定年月日	放射露光量 MJ/m ²			平均		測定年月日	放射露光量 MJ/m ²			平均	
	紫外部 300-400	可視部 400-700	赤外部 700-3000	温度 °C	湿度 %rh		紫外部 300-400	可視部 400-700	赤外部 700-3000	温度 °C	湿度 %rh
2024年7月1日	0.5424	3.383	1.926	27.5	79.1	17日	1.0398	7.088	5.703	27.6	74.7
2日	1.0399	7.273	6.059	29.6	64.9	18日	1.3305	9.442	8.363	30.6	64.5
3日	1.2657	8.835	7.495	29.8	65.5	19日	1.2445	8.568	6.985	32.5	58.8
4日	1.2921	9.165	7.898	31.6	63.1	20日	1.3168	9.335	7.933	33.5	61.7
5日	1.4276	10.079	8.801	32.5	57.5	21日	1.4526	10.424	9.073	31.8	65.2
6日	1.0900	7.813	6.784	30.6	70.1	22日	1.3908	10.091	8.976	33.0	61.8
7日	1.4295	10.105	9.103	32.5	63.7	23日	1.5342	11.205	9.980	32.6	64.3
8日	1.3675	10.247	9.183	34.5	56.5	24日	1.0339	7.371	6.154	32.9	54.9
9日	0.9839	6.755	5.569	32.5	57.9	25日	1.2074	8.590	7.554	32.8	54.9
10日	0.9305	6.514	4.972	32.0	55.8	26日	1.3182	9.535	8.399	32.6	59.9
11日	0.5346	3.332	1.911	29.0	67.6	27日	1.2654	9.161	7.965	33.1	60.3
12日	0.3542	2.157	0.945	25.2	83.1	28日	1.2641	8.809	7.264	34.1	54.3
13日	1.2383	8.757	7.763	28.4	68.8	29日	1.4900	10.856	9.748	35.1	48.7
14日	0.4038	2.448	1.382	26.2	85.9	30日	0.7502	5.167	3.714	33.1	54.3
15日	0.4565	2.822	1.609	25.1	81.7	31日	1.1150	7.791	6.681	31.1	65.2
16日	0.4619	2.871	1.614	24.5	81.8	合計	33.5716	235.988	197.506		
全波長域合計							467.0656				

2024年8月

測定年月日	放射露光量 MJ/m ²			平均		測定年月日	放射露光量 MJ/m ²			平均	
	紫外部 300-400	可視部 400-700	赤外部 700-3000	温度 °C	湿度 %rh		紫外部 300-400	可視部 400-700	赤外部 700-3000	温度 °C	湿度 %rh
2024年8月1日	1.4424	10.526	9.265	30.5	61.7	17日	1.1488	8.088	6.633	32.7	61.3
2日	1.2697	9.051	7.782	30.8	61.6	18日	1.0121	7.034	5.649	31.1	72.1
3日	1.2732	9.378	8.331	32.2	58.8	19日	1.0063	7.295	6.024	31.4	68.7
4日	1.4828	10.925	9.907	32.9	53.2	20日	1.3650	10.130	8.886	30.8	65.3
5日	1.2612	9.206	7.932	32.7	55.2	21日	1.0534	7.610	6.385	29.9	73.0
6日	0.8517	5.852	4.615	31.5	63.7	22日	0.6550	4.466	3.215	29.0	79.2
7日	1.1705	8.105	6.770	30.6	70.5	23日	0.8709	6.152	4.655	30.7	71.7
8日	0.9338	6.599	5.355	30.1	72.2	24日	1.2314	9.119	7.685	31.6	68.0
9日	1.2970	9.297	7.939	31.3	64.9	25日	1.1052	7.854	6.591	30.5	70.7
10日	1.4761	10.462	9.168	31.3	60.3	26日	1.2761	9.523	8.318	31.1	65.4
11日	1.4229	10.585	9.336	34.0	53.4	27日	0.9556	6.821	5.270	29.3	74.8
12日	1.4992	10.894	9.500	33.9	56.4	28日	0.9389	6.651	5.204	29.9	69.7
13日	1.3963	10.539	9.498	33.5	59.1	29日	0.6197	4.284	3.095	28.5	78.2
14日	0.7881	5.422	4.036	32.0	62.7	30日	0.1711	1.055	0.372	26.6	93.3
15日	1.2084	8.617	7.215	31.8	65.4	31日	0.7565	5.270	3.931	28.6	84.7
16日	0.3338	2.075	0.914	26.8	91.6	合計	33.2729	238.885	199.476		
全波長域合計							471.6339				

2024年9月

測定年月日	放射露光量 MJ/m ²			平均		測定年月日	放射露光量 MJ/m ²			平均	
	紫外部 300-400	可視部 400-700	赤外部 700-3000	温度 °C	湿度 %rh		紫外部 300-400	可視部 400-700	赤外部 700-3000	温度 °C	湿度 %rh
2024年9月1日	0.5253	3.562	2.293	26.9	88.7	17日	1.2780	10.201	9.075	29.5	68.4
2日	1.5223	11.948	10.407	31.3	68.6	18日	0.9473	7.705	6.854	30.9	69.2
3日	0.3639	2.243	1.247	25.7	78.5	19日	0.8832	6.719	5.700	29.4	71.0
4日	1.1147	8.337	7.209	26.2	68.4	20日	0.8910	7.194	6.067	31.4	64.3
5日	1.3059	9.972	8.972	28.3	64.6	21日	0.6928	4.945	3.785	29.5	68.9
6日	1.2568	10.219	9.909	30.5	66.3	22日	0.3776	2.458	1.426	24.9	81.9
7日	1.1313	9.041	8.634	31.2	66.0	23日	1.0208	7.929	7.162	23.1	71.9
8日	1.1092	8.787	8.113	31.4	63.4	24日	0.8333	6.337	5.611	21.2	61.3
9日	0.9299	6.985	6.017	29.9	69.9	25日	0.5901	3.872	2.672	20.5	76.6
10日	1.2993	10.498	9.409	31.2	66.6	26日	0.9937	7.707	6.790	25.2	73.2
11日	1.2851	10.624	9.554	32.0	65.9	27日	0.2834	1.703	0.816	23.6	89.7
12日	0.8950	7.142	6.083	31.6	66.9	28日	0.6201	4.459	3.444	24.8	75.2
13日	1.2252	9.608	8.498	31.5	62.8	29日	0.3372	2.089	1.296	22.9	77.1
14日	1.2150	9.340	8.126	31.0	64.6	30日	0.5457	3.640	2.636	23.0	69.0
15日	1.4478	11.422	10.354	31.3	66.5	合計	27.3431	209.423	179.888		
16日	0.4222	2.739	1.728	26.4	81.2	全波長域合計	416.6541				



観測場所のスカ試験機(株)本社屋上(東京・新宿)

2024年10月

測定年月日	放射露光量 MJ/m ²			平均		測定年月日	放射露光量 MJ/m ²			平均		
	紫外部	可視部	赤外部	温度	湿度		紫外部	可視部	赤外部	温度	湿度	
	300-400	400-700	700-3000	°C	%rh		300-400	400-700	700-3000	°C	%rh	
2024年10月1日	0.8322	6.281	4.917	24.2	73.3	17日	0.5221	3.715	3.042	23.2	73.8	
2日	1.2580	10.604	10.218	28.3	66.4	18日	0.2173	1.288	0.667	21.5	88.4	
3日	0.3445	2.181	1.458	23.6	81.5	19日	0.8017	6.488	5.793	25.4	76.6	
4日	0.7818	5.834	4.493	26.7	79.4	20日	0.9349	7.851	7.986	17.8	49.1	
5日	0.1260	0.701	0.195	21.3	89.7	21日	0.8307	6.655	6.628	16.1	55.1	
6日	0.3501	2.245	1.419	21.5	87.6	22日	0.8177	6.579	6.081	20.3	59.8	
7日	1.0449	8.569	7.508	26.7	71.6	23日	0.2974	1.967	1.234	22.5	79.4	
8日	0.1531	0.870	0.342	18.7	94.8	24日	0.6444	5.336	4.962	23.3	70.8	
9日	0.2506	1.577	0.901	15.8	89.0	25日	0.2577	1.570	1.006	20.4	71.0	
10日	0.5152	3.668	2.972	17.9	70.3	26日	0.2283	1.416	0.879	19.1	74.3	
11日	1.0717	8.880	8.888	20.3	59.1	27日	0.5579	4.359	3.803	20.8	77.3	
12日	1.1364	9.562	9.683	22.0	63.9	28日	0.2449	1.529	0.920	19.2	77.6	
13日	1.0884	9.236	9.280	21.8	62.7	29日	0.1853	1.055	0.590	15.2	74.0	
14日	1.0953	9.180	9.136	21.4	65.3	30日	0.6171	5.079	4.581	16.7	74.4	
15日	1.1051	9.673	9.508	23.8	61.7	31日	0.7556	6.599	7.032	17.9	51.4	
16日	0.5230	3.734	2.879	24.1	63.4	合計	19.5893	154.282	139.000			
							全波長域合計	312.8713				

2024年11月

測定年月日	放射露光量 MJ/m ²			平均		測定年月日	放射露光量 MJ/m ²			平均	
	紫外部	可視部	赤外部	温度	湿度		紫外部	可視部	赤外部	温度	湿度
	300-400	400-700	700-3000	°C	%rh		300-400	400-700	700-3000	°C	%rh
2024年11月1日	0.6542	5.650	5.450	18.4	62.2	17日	0.8595	7.434	6.944	19.9	70.5
2日	0.1153	0.653	0.257	15.7	96.1	18日	0.2921	1.908	1.535	13.6	53.1
3日	0.9989	9.408	10.321	18.8	54.2	19日	0.9619	8.836	9.708	9.6	41.4
4日	0.9075	8.401	8.972	18.4	60.5	20日	0.2452	1.443	1.011	7.0	75.1
5日	0.5434	4.318	4.037	16.9	66.5	21日	0.3014	2.095	1.557	10.4	95.3
6日	0.3632	2.601	2.316	14.4	64.8	22日	0.8971	8.657	9.349	13.4	71.0
7日	0.9866	9.142	9.895	13.1	48.5	23日	0.9028	8.207	8.951	11.8	42.6
8日	0.7467	6.749	7.272	12.6	45.5	24日	0.9413	8.825	9.553	11.2	46.8
9日	0.8883	7.840	8.334	13.0	56.2	25日	0.9135	8.714	9.886	10.7	47.1
10日	0.3809	2.540	2.022	13.8	60.6	26日	0.6383	5.593	5.714	10.0	63.3
11日	0.4566	3.624	3.153	17.2	74.7	27日	0.7294	6.891	7.240	15.2	71.5
12日	0.7574	6.963	7.276	18.0	63.4	28日	0.9116	8.752	9.949	14.4	35.9
13日	0.8929	8.517	9.261	17.5	54.3	29日	0.8738	8.045	8.970	12.2	34.3
14日	0.3764	2.897	2.754	16.1	59.8	30日	0.8899	8.491	9.558	12.0	41.8
15日	0.1978	1.125	0.677	16.0	84.4	合計	20.0654	177.561	184.652		
16日	0.4415	3.243	2.730	16.8	70.7	全波長域合計	382.2784				

2024年12月

測定年月日	放射露光量 MJ/m ²			平均		測定年月日	放射露光量 MJ/m ²			平均		
	紫外部	可視部	赤外部	温度	湿度		紫外部	可視部	赤外部	温度	湿度	
	300-400	400-700	700-3000	°C	%rh		300-400	400-700	700-3000	°C	%rh	
2024年12月1日	0.8916	8.634	9.566	12.4	50.0	17日	0.7778	7.943	9.355	9.2	51.4	
2日	0.6640	5.880	6.126	12.4	62.0	18日	0.7694	7.457	8.530	7.9	48.2	
3日	0.8235	8.188	9.303	13.4	64.3	19日	0.6043	5.323	5.993	4.9	54.5	
4日	0.8174	8.038	9.150	13.2	52.1	20日	0.6424	6.072	7.196	7.7	45.2	
5日	0.6536	5.890	6.392	12.3	45.0	21日	0.7970	7.819	8.933	9.9	53.3	
6日	0.8613	8.404	9.456	11.9	40.1	22日	0.8639	8.435	9.662	6.7	43.8	
7日	0.8413	8.196	9.167	9.6	45.9	23日	0.8455	8.354	9.912	6.6	33.3	
8日	0.7993	7.538	8.434	8.0	48.9	24日	0.8433	8.303	9.663	6.9	42.0	
9日	0.8778	8.464	9.841	8.0	39.0	25日	0.6089	5.612	6.437	7.8	37.8	
10日	0.8599	8.404	9.580	9.3	42.7	26日	0.7459	7.347	8.251	9.6	43.7	
11日	0.7383	6.849	7.686	8.9	44.4	27日	0.6815	6.358	7.154	7.6	44.4	
12日	0.7306	6.810	7.983	6.6	35.7	28日	0.7281	6.933	7.915	6.2	49.2	
13日	0.3117	2.215	2.189	5.1	44.0	29日	0.8340	8.174	9.545	6.8	45.9	
14日	0.8381	7.950	9.200	7.0	39.0	30日	0.6193	5.387	6.044	6.7	45.0	
15日	0.8429	8.363	9.647	7.8	39.2	31日	0.7810	7.427	8.393	8.6	46.5	
16日	0.8218	8.269	9.505	9.0	46.0	合計	23.5153	225.034	256.208			
							全波長域合計	504.7573				

校正部 次長 加藤英嗣

第75回（東京）・第76回（京都）スガウェザリング学術講演会

公益財団法人 スガウェザリング技術振興財団が講演会を開催しました。本年度は東京と京都において対面式で開催いたしました。東京講演・京都講演あわせ230名の方々にご参加頂き、盛況のうちに無事終了することができました。ご聴講頂いた皆様、講師の先生方、並びに役員をはじめご尽力頂きました多くの皆様に深く御礼申し上げます。

【開催日・会場】 第75回東京：2024年10月23日（水）野村コンファレンスプラザ日本橋 6階大ホール
第76回京都：2024年10月30日（水）ホテルグランヴィア京都 5階古今の間 中

【テーマ】 新しい視点から挑戦するウェザリング研究



東京会場



京都会場

講演内容の概要は、
下記の二次元コード
よりご覧いただけます。



2025年度(令和7年度)スガウェザリング学術講演会のお知らせ

今年は、東京と京都の会場にて、開催することが決定しました。日程と会場は下記の通りです。

第77回 東京講演 日程：2025年10月3日（金） 場所：野村コンファレンスプラザ日本橋

第78回 京都講演 日程：2025年10月10日（金） 場所：ホテルグランヴィア京都

講演プログラム等詳細が決まり次第、当財団ホームページにてお知らせいたします。

（スガウェザリング技術振興財団 事務局）

繊維学会堅ろう度標準化研究委員会 第2回講演会

一般社団法人 繊維学会堅ろう度標準化研究委員会が第2回講演会を開催しました。

150名(対面29名、オンライン121名)の参加者がありました。

【開催日】 2024年9月18日（水）

【会場】 昭和女子大学 8号館 オーロラホール(対面及びオンライン)

日本技術士会 繊維部会 見学・セミナー

公益社団法人 日本技術士会から11名が来社され、当社ショールームの見学と、当社の校正部 部長 喜多英雄による耐光性試験規格のセミナーを受講されました。

【開催日】 2024年11月8日（金）

【会場】 スガ試験機(株) 新宿本社



2024 年 繊維学会国際シンポジウム ISF2024

公益社団法人 繊維学会がInternational Symposium on Fiber Science and Technology 2024 (ISF2024)を開催しました。

【開催日】2024年11月25日(月)～28日(木)

【会場】京都府民総合交流プラザ 京都テルサ

本シンポジウムにて、和洋女子大学が下記の研究発表を行いました。当社は本研究に協力しました。

【発表題目】

Elucidation of the Degradation Process of Textiles Due to Daily Rubbing and Its Experimental Reproduction Using a Testing Device

【発表者】

酒巻貴美、玉利舞花、下之角千草、鬘谷要(和洋女子大学) / 山田佳江、片野邦夫(スガ試験機株式会社)

令和6年度ウエザリング技術研究成果発表会

一般社団法人 日本ウエザリングテストセンターが発表会を開催しました。

【開催日】2024年11月27日(水)～28日(木)

【会場】(11月27日)AP浜松町 Fルーム、(11月28日)日本ウエザリングテストセンター 銚子暴露試験場

本発表会にて、当社の製造本部 プロジェクトT 課長 片野邦夫が下記の講演を行いました。

【発表題目】

屋外暴露試験と各種促進耐候性試験の結果比較

【概要】

同一のプラスチック試験片に対して屋外暴露試験、キセノンランプによる高放射照度試験、メタルハライドランプによる試験及びサンシャインカーボンアークによる試験を行った結果を用いて、紫外放射の分光放射照度分布が異なる促進耐候性試験方法間での結果を比較した事例を紹介した。また、使用したプラスチック試験片に対し分光老化試験を行い、得られた波長毎の劣化特性と合わせた考察について報告した。

令和6年画像保存セミナー

一般社団法人 日本写真学会がセミナーを開催しました。

【開催日】2024年12月13日(金)

【会場】東京写真美術館1階ホール

本セミナーにて、当社の校正部 部長 喜多英雄が下記の講演を行いました。



【セミナー題目】

画像保存に関連する耐光性試験の試験方法・試験装置

【概要】

ISO/TC42(写真)では、画像出力された印刷物に対する耐光性試験が複数規定されており、その試験方法や試験装置に関して解説を行った。また近年屋内照明は、蛍光灯から白色LEDに置き換わりつつあり、耐光性試験方法も白色LEDを用いた試験方法が議論されているが、その試験方法・結果の一例を紹介した。

文献紹介

【表題】:プラスチック分野における耐候(光)性試験関連規格の動向

【掲載】:プラスチック10月号 第75巻10号(日本プラスチック工業連盟)

【著者】:スガ試験機株式会社 野田哲・片野邦夫・喜多英雄

【概要】:耐候性試験関連規格群の中で基本となる屋外暴露試験規格と促進耐候(光)性試験規格について説明。また、耐候性試験の試験パラメータの測定に関する規格、試験片の劣化の評価に関する規格、さらに近年開発が進んでいる、白色LEDを用いた試験や分光老化試験などの新しい耐候(光)性試験規格についても紹介。

【表題】:腐食促進試験機の開発

【掲載】:金属材料の腐食防食技術大系 -基礎からAI技術まで- (第3章 第3節)

【著者】:スガ試験機株式会社 長谷川和哉・須賀茂雄

【概要】:腐食促進試験は、1914年に米国で始まった塩水噴霧試験を起源とし、中性塩水噴霧試験、複合サイクル試験、ガス腐食試験など、さまざまな手法へと発展した。これらの試験方法は、国際規格、国家規格、団体規格として標準化され、それに対応する試験機の開発が進められた。近年では、製品をそのまま収容可能な超大型の試験機や、耐候性試験を組み合わせた多機能な試験機など、ニーズに応じた試験機の開発が加速している。当社の腐食促進試験機の開発の歴史をたどり、現在までの腐食促進試験の変遷を紹介。

■アンケートご協力をお願い

編集部では、皆様により有益な情報をお届けするために、皆様のご意見・ご感想などを、今後の誌面づくりの参考にさせて頂きたいと存じます。ぜひアンケートにご協力お願いいたします。[\(www.sugatest.co.jp/questionnaire/\)](http://www.sugatest.co.jp/questionnaire/)
携帯電話の場合、右の二次元コードからもアクセスできます。



本 社 〒160-0022 東京都 新宿区 新宿5-4-14
光研究所 〒160-0022 東京都 新宿区 新宿6-10-2
日高・川越工場 〒350-1213 埼玉県 日高市 高萩1973-1
名古屋支店 〒465-0051 愛知県 名古屋市 名東区 社が丘1-605
大阪支店 〒564-0053 大阪府 吹田市 江の木町3-23
広島支店 〒733-0033 広島県 広島市 西区 観音本町2-12-11

tel 03-3354-5241 fax 03-3354-5275
tel 03-6867-0810 fax 03-6867-0811
tel 042-985-1661 fax 042-989-6626
tel 052-701-8375 fax 052-701-8513
tel 06-6386-2691 fax 06-6386-5156
tel 082-296-1501 fax 082-296-1503

スガ試験機株式会社
Suga Test Instruments Co., Ltd.
www.sugatest.co.jp
www.suga-global.com