

ISO/TC35/SC9 国内委員会事務局

財団法人 日本塗料検査協会

調査研究部 井上温雄

1. まえがき

ISO/TC35/SC9 は「塗料の一般試験方法」に関する規格の制定と改訂を担当しており、規格提案が可能で、投票の義務を負う P (Participation) メンバー 20 カ国と文書回付を受け、意見提出と DIS と FDIS 投票の権利を有する O (Observer) メンバー 26 カ国が中心となり、現在までに、110 件の ISO 規格を発行している。今回は、ISO/TC35/SC9 国内委員会の活動状況の紹介を規格の対象分野毎に設けられている作業グループ (Working Group ; 略して WG) 毎に行う。

2. ISO/TC35/SC9 の活動状況

TC35/SC9 では、昨年 8 月から現在まで 35 件 (NW1、CD、DIS、FDIS) の投票案件があり、その内、31 件は、賛成 24 件、反対 4 件、棄権 3 件の投票を行い、4 件が審議中である。昨年度の定期見直し投票は 35 件あり、継続 30 件 改訂 3 件 廃止 2 件の投票を行った。今年度は 19 件で、現在審議中である。以下に、WG 毎の主な活動状況を紹介する。

2.1 WG16 : 粉体塗料

WG16 は、粉体塗料の試験方法を担当している。ISO 8130-1 ~ ISO8130-14 の 14 件の ISO 規格化が終了したため、現在は、規格の定期見直しが主たる活動である。昨年度は、ISO8130-6 (JIS K5600-9-1 : 熱硬化粉体塗料のゲルタイム測定)、ISO8130-11 (JIS K5600-9-2 : 熱傾斜フロー試験) 等、10 規格の定期見直しがあり、その結果、全て継続となった。今年度は、ISO8130-10 (Determination of deposition efficiency) と ISO8130-12 (Determination of compatibility) の 2 規格について定期見直しがあり審議中である。

2.2 WG21 : 燃焼試験

WG21 は、引火点や燃焼点などの燃焼試験方法を担当している。WG21 の試験内容は TC28 (石油製品及び潤滑油) との関連が強く、規格の審議は TC28 の主導で TC35 が意

見を述べるという形で進められている。

昨年度は、ISO9038 (Test for sustained combustibility of liquids) の定期見直しがあった。この規格については、TC28/TC35 合同 WG で改訂作業中であり、TC35/SC9 もこの合同 WG の方針に準じて改訂することになっている。

2.3 WG22 : 光学的性質と色の試験

WG22 は、色、光沢などの光学的性質に関する試験方法を担当している。色彩に関する ISO7724 シリーズの改訂は、CIE (国際照明委員会) の規格改訂が進捗しないため大幅に遅れている。色彩関係の基本は CIE が主導しており、CIE が改訂中の規格は CIE で決定してから ISO も改訂することになっている。

昨年度は、ISO7724-1 (JIS K5600-4-4 : 測色 (原理))、ISO7724-2 (JIS K5600-4-5 : 測色 (測定))、ISO7724-3 (JIS K5600-4-6 : 測色 (色差の計算)) の定期見直しが行なわれたが、全て継続となった。今年度は、ISO3668 (JIS K5600-4-3 : 色の目視比較) の定期見直しがあり審議中である。

2.4 WG23 : 機械的性質と乾燥性試験

WG23 は、塗膜の機械的性質及び乾燥性に関する試験方法を担当している。

① ISO17132 (T-bend test)

2002 年に日本から提案し 2007 年に ISO 規格となった。各国に夫々規格 (JIS, ASTM, EN) があり、T の定義、スパーサー、曲げ方向、評価方法が異なっており、それらを統合した。特に、曲げ方向は、日本では圧延方向に直角に行くが、EU は平行であり、今回、日本の曲げ方向も ISO 規格に取り入れられた。

② ISO1520 (JIS K5600-5-2 : 耐カッピング性)

測定回数が 3 回から 2 回に変更され、繰返し精度が 95% 確率で ± 1 mm、再現性精度が 95% 確率で ± 2 mm が追加され、改訂された。

③ ISO1522 (Pendulum damping test)

振子（ペルソス）の硬度の修正と標準ガラス板での減衰時間の範囲が ± 10 秒から ± 15 秒に変更及び振子（ケーニッヒ）はスイング数の測定が一般的である旨記載され、改訂された。

④ その他

ISO2409(JIS K5600-5-6:付着性・クロスカット法)、ISO2812(JIS K5600-6-1:耐液体性・一般方法、6-2:耐液体性・水浸漬法)も改訂された。詳細は、日塗検ニュースNo.121を参照下さい。

⑤ DIS28199(Evaluation of properties of coating systems related to the application process-

Part1: Terminology and preparation of test panels
Part2: Colour stability, process hiding power, resolving, overspray absorption, wetting, surface texture and mottling

Part3: Visual assessment of sagging, pitting, pinholing and opacity

塗料や塗料原料の評価は、ユーザーの使用条件で評価されるのが一般的であるが、DIS28199は、この評価の標準化を提案している。規定された塗装系でベースコートやトップクリヤーを傾斜塗り塗装で膜厚を変えて、塗料の色安定性、隠蔽塗装膜厚、色もどりや濡れ性などの特性を評価する方法を規定している。日本では、ユーザーの個別の意向が強いのでこの規格が日本で有効に利用される可能性は低いと判断し、また、規格に不備な点や間違いなどが多いこともあり、コメントを付けて棄権とした。

⑥ 定期見直し

昨年度は9規格の定期見直しがあり、ISO4624(JIS K5600-5-7:付着性・ブルオフ法)、ISO7784-1(JIS K5600-5-8:耐摩耗性・研磨紙法)、ISO7784-2(JIS K5600-5-9:耐摩耗性・摩耗輪法)などが継続となり、ISO1518(JIS K5600-5-5:引っかかり硬度・荷重針法)は測定時の相対湿度の削除、ISO1519(JIS K5600-5-1:耐屈曲性・円筒形マンドレル法)は測定時の相対湿度の削除と精度の追加、ISO4622(JIS K5600-3-5:耐圧着性)は荷重の規定などの改訂が予定されている。

今年度は、ISO1517(JIS K5600-3-2:表面乾燥性・バロチニ法)、ISO15184(JIS K5600-5-4:引っかかり硬度・鉛筆硬度法)、ISO20566(Determination of the scratch resistance of a coating system using a laboratory car-wash)、ISO20567-1(Determination of stone-chip resistance of coatings - Part 1: Multi-impact testing)、ISO20567-2(Determination of stone-chip resistance of coatings - Part 2:

Single-impact test with a guided impact body)の定期見直しがあり審議中である。

2.5 WG24: サンプルング

WG24は、塗料や原料の試料採取方法や試験方法に関する規格を担当している。

最近は新規の規格提案はなく、定期見直しが主たる活動である。昨年度は、ISO1513(JIS K5600-1-3:試験用試料の検分及び調整)とISO2814(Comparison of contrast ratio (hiding power) of paints of the same type and colour)の定期見直しがあった。ISO1513は、現在の基準にそぐわない点があるので改訂される。ISO2814は廃止の意見もあったが、最終的には継続となった。ドイツでもISO6504-3(JIS K5600-4-1:隠ぺい力(淡彩色塗料))が利用されているようである。

2.6 WG25: 環境試験

WG25は、環境に関連する性能の試験方法を担当しており、主に、環境による錆の発生に関する試験方法を取り扱っている。

① ISO17872(Guidelines for the introduction of scribe marks through coatings on metallic panels for corrosion testing)

日本がリーダーとなり各国の協力を得て共同研究を行い、2001年に日本から提案し、2007年にISO規格となった。

② ISO 7253(JIS K5600-7-1:塩水噴霧試験法)

共用できる試験方法は出来るだけ統一する方針が出されており、ISO7253は廃止され、TC156(金属及び合金の腐食)の規格であるISO9227に統合された。

③ 定期見直し

昨年度は、ISO15710(Corrosion testing by alternate immersion in and removal from a buffered sodium chloride solution)の定期見直しがあり、EN3212との整合性、精度の追加などの改訂が予定されている。

今年度は、ISO3248(JIS K5600-6-3:耐加熱性)、ISO6270-1(JIS K5600-7-2:耐湿性・連続結露法)、ISO11997-1(JIS K5600-7-9:サイクル腐食試験方法:塩水噴霧/乾燥/湿潤)など6規格の見直しがあり審議中である。

2.7 WG26: 性能試験

WG26は、他のWGに含まれない性能試験を担当しており、実質的には、耐久性に関する試験方法を取り扱っている。

① ISO4628-6(JIS K5600-8-6:白亜化の等級)

2001年に日本からコンピュータグラフィクス(CG)画像で作成した白亜化の標準図版を提案し、2007年にISO規格となった。

② ISO21227(Evaluation of defects on coated surfaces using optical imaging)

この規格は、従来の官能評価に代わり画像処理判定システムで塗膜欠陥部を出来るだけ客観的、定量的に評価するための試験方法である。現在、Part1:General guidance、Part2:Evaluation procedure for multi-impact stone-chipping test、Part3:Evaluation of delamination and corrosion around a scribeが規格となっている。Part4:Evaluation of filiform corrosionは、DIS投票が終了し、日本からは、発生した糸錆の長さを評価できる方法を追加しようコメントした。

③ 定期見直し

昨年度は3規格の定期見直しがあり、ISO2810(JIS K 5600-7-6:屋外暴露耐候性)が継続となり、ISO11341(JIS K5600-7-7:促進耐候性・キセノンランプ法)とISO16053(Coating materials and coating systems for exterior wood-Natural weather test)が改訂される。

ISO11341は、SAE規格の条件から320nm以下の波長が多い分光放射照度分布を追加したDISが回付される予定である。ISO16053は、年輪傾斜を0°~45°から5°~45°、試験片の幅を100±2mmから78±3mmに変更、塗装前にサンドペーパーでの表面調整を追加、カビ評価をICPとの比較に改訂し、EN927-3との整合化を図ったDIS16053が回布され審議中である。

2.8 WG27:防汚剤<船底>の溶出試験

WG27は、防汚塗膜<船底>からの防汚剤の溶出速度の測定方法を担当している。

2001年6月にISO/TC35とASTM D01との間で合意協定文章"Memorandum of Understanding(略してMoU)"が取交わされた。MoUは、ISOとASTMの重複標準化を避け、世界統一規格を目指すというものである。WG27では、ISO及びASTMでの重複標準化を避けた活動が行なわれており、ISOは、銅(ISO15181-2)、Zinc ethylenebis(dithiocarbamate)(ISO15181-3)、Pyridine-triphenylborane(DIS15181-4)、DichlofluanidとTolyfluanid(DIS15181-5)の5種類を担当し、2007年に、ISO15181-1(防汚剤抽出の一般方法)とISO15181-2は改訂され、ISO15181-3は新規

発行された。ASTMでは、Copper 2-pyridienethiol-1-oxide, Zinc2-pyridienethiol-1-oxide, 2-Methylthio-4-t-butylamino-6-cyclopropylamino-s-triazine, 4,5-dichloro-2-n-octyl-3-isothiazoloneの4種類を担当し、ASTM-D6903-07として発行された。

① DIS15181-4(Determination of pyridine-triphenylborane(PTPB) concentration in the extract and calculation of the release rate)

このドラフト案の作成は、日本が担当し2004年に規格提案した。本年3月には、日本でWG27国際会議を開催、10月に開催されたロンドンでのWG27国際会議にも吉川主査が出席した。海外からHPLCの感度不足の指摘があったが、日本の各社データをもとにして、特定メーカーのイオンペア試薬と耐酸性カラムの使用が必要であることを報告し、規格にその旨を記載し、FDIS投票に進むことになった。

② CD10890 (Modelling of biocide release rate from antifouling paints by mass-balance calculation)

この規格は、防汚塗膜からの防汚剤の溶出速度をmass-balance法で求めるもので、米国海軍の高亜酸化銅防汚塗料組成の溶出量を基に妥当性が検討されている。現在、審議中である。

2.9 WG28:塗料と塗膜の物理的性質

WG28は、主に、粘度、不揮発分、密度、ツブ、顔料含有量などの塗料の性状に関する規格を取り扱っている。

① DIS23811(Determination of percentage volume of non-volatile matter-simple practical method)

塗料中の不揮発分体積パーセントを決める計算において、溶剤密度として最も多い溶剤の密度を用いて計算する方法、およびそれを用いた塗り面積(m²/Kgおよびm²/ℓ)の計算方法を規定している。最も多い溶剤の密度のみを用いて計算すると溶剤の多い塗料や不揮発分の低い塗料では、誤差が大きくなるため反対投票を行った。

欧州では、このような簡易計算法が使われているようで、欧州の実情への理解を求められている。

② 定期見直し

昨年度は、ISO1514(JIS K5600-1-4:試験用標準試験板)、ISO2811-1(JIS K5600-2-4:密度)~4(Determination of density)の定期見直しがあり、その結果、ISO1514は継続となり、ISO2811-1~4は改訂されることになった。精度の値に間違いがあり、ラウンドロビンテストを実施し値を訂正し、審議され

る予定である。今年度は、IS02431(JIS K5600-2-2: 粘度)、IS03233(Determination of percentage volume of non-volatile matter by measuring the density of a dried coating)、IS09514(JIS K5600-2-6: ポットライフ)の定期見直しがあり審議中である。

2.10 WG29: 電気化学的試験方法

WG29は、塗膜の電気化学的性質を測定する試験方法を担当しており、具体的には、高インピーダンス塗膜の電気化学インピーダンススペクトロスコーピー(EIS)の規格制定を行っている。

① IS016773-1(Electrochemical impedance spectroscopy (EIS) on high-impedance coated specimens Part1: Terms and definitions)

ボードプロット、ナイキストプロット、ダミーセル、等価回路、腐食ポテンシャルなどのEISに関する44の技術用語を定義しており、2007年に初版が発行された。

② IS016773-2(Part2:Collection of data)

装置のセットアップ、測定範囲やデータの精度のチェックによるデータの有効性、EIS測定、実験結果の取扱いなどデータ収集のための実験手順と条件を規定しており、2007年に初版が発行された。

③ DIS 16773-3(Part3: Processing and analysis of data from dummy cells)

高インピーダンス塗膜を持つ塗装鋼板試料の劣化状態をダミーセルを用いて、電気化学的インピーダンススペクトル測定を行って評価する方法を規定している。DIS投票では、電気化学的理論に合致していない単位表記の訂正やダミーセルの抵抗値の訂正を求めている。

④ DIS16773-4(Part4: Examples of spectra of polymer-coated specimens)

高インピーダンス塗膜のスペクトル例を示している。DIS投票では、DIS16773-3と同様に電気化学的理論に合致していない単位表記の訂正を求めている。

3. あとがき

今回は、最近のTC35/SC9の活動内容を各WGの主査と委員の方々の回答内容を参考にさせて頂き紹介した。TC35/SC9で取組んでいる基準認証研究開発事業: 剛体振子による塗料と塗膜の物性測定方法については、日塗検ニュースNo.121で紹介したので割愛した。TC35/SC9国内委員会では、延べ72名の委員の方々のご協力を頂くことで円滑な標準化活動を進めることが出来ていることをご報告し、本稿を通して、関係各位に厚くお礼を申し上げます。



JIS 認証業務の進捗状況について

財団法人 日本塗料検査協会
管 理 部

平成 20 年 10 月 1 日以降、旧 JIS マークの表示が出来なくなります。

既に説明会等いろいろな場所で申し上げておりますが新 JIS マークの認証取得には、該当する JIS 製品規格への適合を確認する為の製品試験が必要となります。

旧 JIS マーク表示認定工場で、新 JIS マーク表示認証取得を計画されている皆様は、これら製品試験の実施期間を考慮し、早めの申請をお願い致します。

改めて、新 JIS マーク表示認証の流れを図 1 に示しますが、これより認証に必要な期間は、順調に進んで約 4 ヶ月程度が必要となります。

平成 19 年 12 月時点での JIS 認証の進捗及び予約状況は、図 2 のとおりです。

図に示すとおり、平成 19 年 11 月までに申請予約を頂いていましたが、未だ申請を受け付けていないものが 40 件強存在します。

このように申請予約いただいたものの、大幅に申請が遅れた場合は、新たな予約が必要となりますので早急に申請計画を作成しご相談下さい。また、これからの時期に認証予約中の皆様におかれましては、少なくとも予約通り、出来れば予約時期を繰り上げての申請を検討下さるようお願い致します。

認証申請に当たっての注意！

申請時、品質状況説明書に、最近 6 ヶ月分の生産実績及びその間の品質状況を表すデータ添付が必要です。

また、該当 JIS 製品規格の全品質項目に対する試験結果も申請時に確認させていただきますので準備をお願い致します。

JIS 塗料製品規格の改正情報！

近々下記 5 つの製品規格が改正・公示の運びとなります。

- ① JIS K 5551：構造物用さび止めペイント
- ② JIS K 5621：一般用さび止めペイント
- ③ JIS K 5674：鉛・クロムフリーさび止めペイント
- ④ JIS K 5659：鋼構造物用耐候性塗料
- ⑤ JIS K 5665：路面標示用塗料

上記改正規格について、既に新 JIS 認証を取得者された方、これから取得申請を行う予定の方の対応を日塗検ホームページに記載しましたので下記 URL でご確認をお願い致します。

URL：<http://www007.upp.so-net.ne.jp/jpia/>

以 上

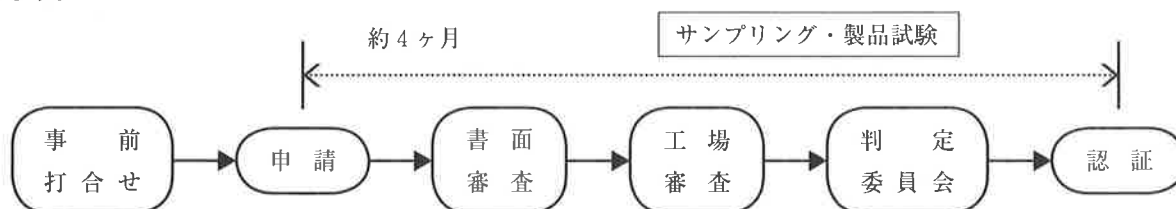


図 1 認証業務の流れ

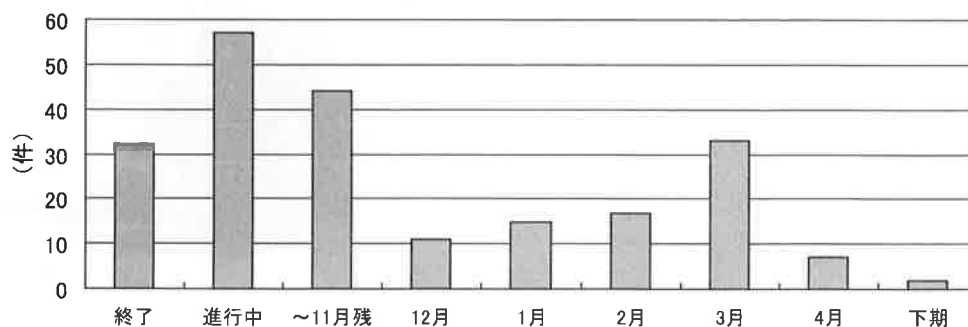


図 2 認証の進捗及び予約状況

ニ ュ ー ス

表 1. 平成 19 年 7 月 1 日～平成 19 年 11 月 30 日までに認証した鉱工業品

認証番号	認証取得者の名称	規格番号	規格名称	認証年月日
JP0307003	日本プaster株式会社	JIS A 6916	建築用下地調整塗材	2007/8/13
JP0507001	関西ペイント株式会社	JIS K 5660	つや有合成樹脂エマルジョンペイント	2007/7/20
JP0507003	関西ペイント株式会社	JIS K 5492	アルミニウムペイント	2007/7/20
JP0407001	ウレタン技研工業株式会社	JIS A 6021	建築用塗膜防水材	2007/8/ 1
JP0507004	神東塗料株式会社	JIS K 5633	エッチングプライマー	2007/7/25
JP0507005	大日本塗料株式会社	JIS K 5552	ジンクリッチプライマー	2007/7/25
JP0507006	関西ペイント株式会社	JIS A 6021	建築用塗膜防水材	2007/8/20
JP0507007	日本ペイント株式会社	JIS K 5674	鉛・クロムフリーさび止めペイント	2007/9/25
JP0407002	株式会社 トウベ	JIS K 5670	アクリル樹脂系非水分散形塗料	2007/10/3
JP0407003	株式会社 トウベ	JIS K 5970	建物用床塗料	2007/10/3
JP0407004	エーエスペイント株式会社	JIS K 5663	合成樹脂エマルジョンペイント及びシーラー	2007/11/1
JP0407005	エーエスペイント株式会社	JIS K 5960	家庭用屋内壁塗料	2007/11/1
JP0507008	大日本塗料株式会社	JIS K 5670	アクリル樹脂系非水分散形塗料	2007/11/1
JP0507009	神東塗料株式会社	JIS K 5621	一般用さび止めペイント	2007/11/1

建築基準法に基づく性能評価書の発行

建築基準法施行令第 20 条の 7 に基づく建築材料の性能評価を終え、当協会は平成 19 年 6 月 1 日から平成 19 年 11 月 30 日までの間に表 2 の性能評価書を発行しました。

表 2. 平成 19 年 6 月 1 日から平成 19 年 11 月 30 日までに発行した性能評価書

認可番号	発行日	対象条文	告示対象	商品名	申請会社
JP-0129	H19. 6. 21	令第 20 条の 7 第 4 項	塩化ビニル樹脂系壁紙	ウルフ・モリッツ (グループ 3)	株式会社アドヴァン
JP-0130	H19. 6. 21	令第 20 条の 7 第 4 項	塩化ビニル樹脂系壁紙	ウルフ・モリッツ (グループ 8)	株式会社アドヴァン
JP-0131	H19. 6. 21	令第 20 条の 7 第 4 項	表面 UV 塗料塗/天然木突き板張/ 水性高分子イソシアネート系接着 剤塗/緩衝材用アクリル系接着剤 塗/緩衝材張/合板フローリング	複合フローリングシリーズ	株式会社ウッドハート
JP-0132	H19. 7. 26	令第 20 条の 7 第 4 項	表面 UV 塗料塗/天然木突き板張/ 水性高分子イソシアネート系接着 剤塗/合板フローリング	複合フローリングシリーズ	株式会社ウッドハート
JP-0133	H19. 11. 7	令第 20 条の 7 第 4 項	単板積層材	ポプラ LVL	株式会社米輝
JP-0134	H19. 11. 7	令第 20 条の 7 第 4 項	両面塗装塗/両面化粧張/酢酸ビ ニル樹脂系エマルジョン形接着剤 塗/両面 MDF 張/酢酸ビニル樹脂 系エマルジョン形接着剤塗/LVL	EF (Ecology Finish) 框戸、 EF (Ecology Finish) フラッシュ戸	株式会社布川製作所

外部発表

当協会が平成 19 年 7 月 1 日から平成 19 年 11 月 30 日までの間に外部発表したものは表 3 のとおりです。

表 3 外部発表一覧 (平成 19 年 7 月 1 日～平成 19 年 11 月 30 日)

	発表題目	発表者	発表先 雑誌名	出版社 主催者
投稿	太陽熱 (光) 高反射塗料の試験方法	清水亮作	塗装工学 2007 年 7 月号	日本塗装技術協会
講演	高温多湿下におけるコンクリート被覆材の 耐久性に関する研究	藤田庫雄	平成 19 年度土木学会全国大会 (2007. 9. 12) (高速道路総合技術研究所と共同発表)	土木学会
投稿	品質管理のための試験・計測機器の 活用	吉田洋一	塗装技術 2007 年 10 月増刊号	理工出版
講演	食器塗膜と食品衛生法	関根ゆかり	平成 19 年度工芸技術所業務成果発表会 (2007. 11. 13)	神奈川県産業技術 センター工芸技術所