

ISO 便り (TC 35/SC 9 委員会 活動報告)

ISO/TC 35/SC 9 国内委員会事務局

一般財団法人 日本塗料検査協会

調査研究部 宮川 堅次

1. まえがき

2021年のISO/TC 35(ペイント及びワニス専門委員会)の国際会議週間は、6月14日からドイツ、ベルリンでの開催が予定されていたが、一昨年末に発生した新型コロナウイルス感染症(COVID-19)が昨年から今年にかけて未曾有のパンデミックを引き起こし、一向に収束しない状況から、今年も昨年に続きリモート形式で開催されることになった。

ISO/TC 35/SC 9(塗料の一般試験方法分科委員会)では、昨年は新型コロナウイルスの急激な感染拡大に対応が取れず作業グループ(WG)の会議は行われなかったが、今年からは従来からオンライン会議を個別に行っているWG16(粉体塗料)を除き、TC35国際会議週間に開催された。

今年、日本から出席した各WG、TC 35/SC 9及びTC35総会のオンライン会議への参加状況は以下のとおりである(9月末現在まで)。

(参加者名：順不同、国内委員会・WGでの役名)

TC35 国際会議週間

- 6月14日(月) SC 9/WG 30(硬化前の塗料)参加者31名(日本2名：笹谷 SC9 事務局、宮川 SC9 事務局)
- 6月15日(火) SC 9/WG 31(硬化後の塗料)参加者30名(日本7名：須賀副主査、喜多委員、長谷川委員、高橋委員、小川 TC35 事務局、笹谷 SC9 事務局、宮川 SC9 事務局)
- 6月16日(水) SC 9/WG 29(電気化学的試験方法)参加者8名(日本4名：板垣主査、田邊副主査、小川 TC35 事務局、宮川 SC9 事務局)
SC 9/WG 32(風力発電ローターブレード用塗装システム)参加者17名(日本2名：森本主査、笹谷 SC9 事務局)
- 6月22日(火) TC 35/SC 9(塗料の一般試験方法分科

委員会)参加者22名(日本4名：井賀委員、小川 TC35 事務局、笹谷 SC9 事務局)

- 6月24日(木) TC 35 総会(ペイント及びワニス専門委員会)参加者37名(日本3名：小川 TC35 事務局、笹谷 SC9 事務局、宮川 SC9 事務局)

WG 個別オンライン会議(昨年11月以降)

- 11月26日(木) SC 9/WG 29(電気化学的試験方法)参加者9名(日本3名：板垣主査、田邊副主査、宮川 SC9 事務局)
- 3月3日(水) SC 9/WG 16(粉体塗料)参加者7名(日本2名：藪田主査、宮川 SC9 事務局)
- 4月22日(木) SC 9/WG 32(風力発電ローターブレード用塗装システム)参加者18名(日本4名：森本主査、田邊オブザーバー、笹谷 SC9 事務局、宮川 SC9 事務局)
- 6月30日(木) SC 9/WG 16(粉体塗料)参加者9名(日本3名：藪田主査、笹谷 SC9 事務局、宮川 SC9 事務局)

各WGでの規格開発状況及びSC9決議内容について、以下に報告する。

【参考】略語(開発段階、用語)

PWI:予備業務項目、NP又はNWIP:新規提案、WD:作業原案、CD:委員会原案、DIS:国際規格案、FDIS:最終国際規格案、IS:国際規格、TR:技術報告書、TS:技術仕様書、SR:定期見直し、PL:プロジェクトリーダー

2. トピックス

- ・ISO/PWI 9124, Paints and varnishes – Thermal performance of paint film – Determination of solar irradiation penetration ratio with a heat flow meter (塗膜の熱性能－熱流量計を用い

る日射照射侵入比の求め方)

日本からの新規提案 (NWIP) である。JIS K 5603 (熱流計測法による日射吸収率の求め方) の国際規格化を目指し、経済産業省からの受託事業である (一社) 日本建材・住宅設備産業協会「グリーン建材・設備製品に関する国際標準化事業」として準備を進めてきた。

今回の WG31 会議において、高橋委員が PL として NWIP のプレゼンテーションを行った。その結果、各国からプレゼンへの賛賛と多くの賛同が得られ、NP 投票に進むことが合意された。この提案は TC35 総会での SC9 活動報告の中でも WG31 のハイライトとして紹介された。

8 月下旬に NP 提案の申請書 (Form 04) 及びドラフトを国際事務局へ提出して、NP 投票が 9 月 1 日に開始された。投票期限は 11 月 24 日である。

3. TC 35/SC 9/WG 16 粉体塗料

WG16 では粉体塗料の包括的な規格である ISO 8130 シリーズの改訂が 2015 年から開始され、Part 1, 7, 11, 12 及び 14 の改訂が優先的に進められ、2019 年には IS の発行が完了している。Part 2, 3, 5, 6, 8 及び 10 の改訂についても今年の 6 月に完了し、IS が発行された。現在は ISO 8130-4 の改訂、新規提案の ISO 8130-15 及び ISO 8130-16 の開発が進められている。

規格の開発状況は以下のとおりである。

3.1 改訂作業事案

- ・ ISO/DIS 8130-4, Coating powders – Part 4: Calculation of lower explosion limit (粉体塗料 – 第 4 部: 粉体爆発下限濃度) (対応 JIS: なし)
第 1 箇条 適用範囲 (Scope) が変更され、爆発下限界が計算と推定に区分された。また、第 8 箇条 試験報告書 (Test report) に爆発下限界が計算か推定かを記録することが提案された。

3.2 新規作業事案

- (1) ISO/NP 8130-15, Coating powders – Part 15: Rheology (粉体塗料 – 第 15 部: レオロジー) (対応 JIS: なし)

粉体塗装プロセスに影響する流動化パラメーターを評価する規格である。4 月に NP 投票が行われ、日本はコメント無しの賛成で投票した。反対はなく賛成が 3 分の 2 以上で、かつ、エキスパート参加も 5 か国となり NP として承認されること

になった。現在、CD 投票が行われている。

- (2) ISO/NP 8130-16, Coating powders – Part 16: Density via liquid displacement in a measuring cylinder (粉体塗料 – 第 16 部: メスシリンダを用いた液体置換による密度測定) (対応 JIS: なし)

粉体に含まれる空気を置換可能な液体、25ml メスシリンダ及び天秤を用い、メスシリンダ中の液体 20ml に粉体塗料を加えて増えた 5ml の体積に対する質量から粉体塗料の密度を求める方法を規定している。第 3 部 (液体置換ピクノメータによる密度の測定) を補完する規格になる。今年 6 月に NP の再投票が行われ、日本からも参加することでエキスパート参加が 5 か国となり、NP として承認された。

3.3 発行規格

- (1) ISO 8130-2:2021, Coating powders – Part 2: Determination of density by gas comparison pycnometer (referee method) (粉体塗料 – 第 2 部: ガス比較ピクノメータ (レフリー法) による密度の測定) (対応 JIS: なし)

使用ガスが空気又はヘリウムからヘリウム又は窒素に変更された。

- (2) ISO 8130-3:2021, Coating powders – Part 3: Determination of density by liquid displacement pycnometer (粉体塗料 – 第 3 部: 液体置換ピクノメータによる密度の測定) (対応 JIS: なし)

アセトンがピクノメータの洗浄に使用されないよう削除された。また、ピクノメータへの充填順序が (溶剤を先仕込みに) 変更された。

- (3) ISO 8130-5:2021, Coating powders – Part 5: Determination of flow properties of a powder/air mixture (粉体塗料 – 第 5 部: 粉体/空気混合物の流動性の測定) (対応 JIS: なし)

試験時の湿度が必要事項に加えられ、温度、気圧とともに試験結果報告事項となった。

- (4) ISO 8130-6:2021, Coating powders – Part 6: Determination of gel time of thermosetting coating powders at a given temperature (粉体塗料 – 第 6 部: 設定温度における熱硬化粉体塗料のゲル化時間の測定) (対応 JIS: K 5600-9-1)

第二のオプションとして、試料用くぼみがないフラットな加熱ブロックが追加された。なお、

DIS 投票において JIS 附属書に基づき JIS とのサンプリングの違いに関する情報提供を行った (ISO が体積なのに対し、JIS では質量の計量で採取)。

- (5) ISO 8130-8:2021, Coating powders – Part 8: Assessment of the storage stability of thermosetting powders (粉体塗料—第 8 部: 熱硬化型粉体塗料の貯蔵安定性) (対応 JIS: なし)

試験基板の選択肢として、第 6 箇条に前処理アルミニウム板が追加された。また、加温貯蔵試験での凝集程度の判断基準に用いられていた表 1 は削除され、本文中に簡潔な言葉で言い換えられた。

- (6) ISO 8130-10:2021, Coating powders – Part 10: Determination of deposition efficiency (粉体塗料—第 10 部: 塗着効率の測定) (対応 JIS: なし)

第 1 箇条 適用範囲 (Scope) は一部を第 4 箇条 原理 (Principle) に移動し、表現が修正された。

4. TC 35/SC 9/WG 29 電気化学的試験方法

6 月 16 日に開催された WG29 会議の内容、及び開発状況を紹介する。

4.1 改訂作業事案

- ・ISO/DIS 17463, Paints and varnishes – Guidelines for the determination of anticorrosive properties of organic coatings by accelerated cyclic electrochemical technique (電気化学的促進サイクル試験方法による有機塗膜の防食特性の測定指針) (対応 JIS: なし)

2019 年の SR により改訂作業が進められている。ポテンシャルのシンボルが U から E に改められた。また、測定結果の表記方法として「Bode プロット及び Nyquist プロット」が示されているが、「Bode プロット」を優先する表現に変更することが提案された。

4.2 新規作業事案

- (1) ISO/DTR 5602, Sources of error in the use of electrochemical impedance spectroscopy for the investigation of coatings and other materials (塗膜及び他の材料の研究のための電気化学的インピーダンス分光法 (EIS) におけるエラー要因) (対応 JIS: なし)

2019 年の上海国際会議において提案され、昨年の SC9 会議において TR として新規提案の登録が合意された。3 月に投票が行われて集まった

63 件のコメントに基づく修正が行われ、TR として発行されることになった。

- (2) ISO/AWI TS 5604, Test method for assessment of protection of metal by organic coatings using Electrochemical Noise Measurements (電気化学的ノイズ測定を用いた有機塗膜による金属保護性評価のための試験方法) (対応 JIS: なし)

昨年の SC9 会議において正式に提案され、TR として新規提案の登録が合意された。しかし、後日 ISO 中央事務局により TS とすべきとの判定がなされ、今年 8 月に TS として NP 投票が行われたが、エキスパート参加が 1 か国しか集まらず、NP として承認されなかった。

4.3 塗装サンプルを使用した EIS 測定におけるエラー要因調査のための国際ラウンドロビントラスト

上海国際会議で提案され、30 の試験機関が参加して 2 度目のラウンドロビントラスト^{*}として模擬サンプルに代えて電着塗装の実サンプルを用いた試験が実施されたもので、今回、リーダーの Vogelsang 氏より結果報告が行われた。

ラボ間ではよい一致を示し、どのテストサンプルも高いインピーダンスを示した。また塗膜に孔欠陥のある場合はデータに異常を生じることも確認できた。

この結果は、2022 年 1 月に SR が行われる ISO 16773-4 に精度データとして含まれる予定である。また学術誌へ投稿することも計画されている。

^{*}ラウンドロビントラスト: Round robin test (複数の試験機関に同一試料を配付して測定を行う評価方法)

4.4 定期見直し事案

2021 年 6 月に行われた SR 投票において下記の 3 件はいずれもコメントがなく、内容が確認されたことから、会議において継続が合意された。

- (1) ISO 16773-1:2016, Electrochemical impedance spectroscopy (EIS) on coated and uncoated metallic specimens – Part 1: Terms and definitions (塗装及び未塗装金属試験体の電気化学的インピーダンス分光法—第 1 部: 用語と定義) (対応 JIS: なし)

- (2) ISO 16773-2:2016, Electrochemical impedance spectroscopy (EIS) on coated and uncoated metallic specimens – Part 2: Collection of data (塗装及び未塗装金属試験体の電気化学的インピーダンス分光法—第 2 部: データ収集) (対応

JIS: なし)

- (3) ISO 16773-3:2016, Electrochemical impedance spectroscopy (EIS) on coated and uncoated metallic specimens – Part 3 :Processing and analysis of data from dummy cells (塗装及び未塗装金属試験体の電気化学的インピーダンス分光法 – 第3部: 模擬セルから得たデータの処理及び分析) (対応 JIS: なし)

4.5 ISO/TC 156 (金属及び合金の腐食専門委員会) / WG 11 (電気化学的試験方法) との協業

TC 156/WG 11 のコンビーナでもある板垣主査から WG11 での規格開発状況が報告された。現在、TC 156/WG 11 との共同開発案件はないが、必要に応じて ISO/WD 17463 及び ISO/NP TS 5604 などについて話し合いを持つことが合意された。

5. TC 35/SC 9/WG 30 硬化前塗料の性能

6月14日に開催された WG30 会議の内容、及び開発状況を紹介する。

5.1 改訂作業事案

- ・ ISO/DIS 19403-1, Paints and varnishes – Wettability – Part 1: Terminology and general principles (濡れ性 – 第1部:用語と一般原理) (対応 JIS: なし)
ISO/TC 229 (ナノテクノロジー専門委員会) /WG 5 (製品と応用) から超はっ水コーティングとその表面に関する用語と定義の提案があり、共同で改訂することになった。DIS 投票 (10月19日期限) の中で提案される形になる。コーティングの濡れ性と接触角の求め方などの項目は他の専門委員会 (TC) とも重複する可能性があり、それぞれ個別に開発されることを避けるため TC35 議長諮問グループへ適用範囲を明確化するよう求めることとした。

5.2 新規作業事案

- (1) ISO/CD 22553-10, Electrodeposition coatings – Part 10: Method for the determination of the edge protection on punched and lasered edges and holes (電着塗料 – 第10部:パンチングとレーザーで形成したエッジ及びホールのエッジ防食性評価方法) (対応 JIS: なし)
- 日本から、パンチングで生じるバリの大きさが防食性に影響を与えるとの知見より CD 投票でバリ高さの測定を規格に入れるようコメントしており、会

議において協議した結果、個別にドイツチームと協議することになった。後日の協議において、ドイツではバリ高さに関しての知見がないことから、今回の規格案には採用しないことになった。SR時 (5年後) までにデータが得られれば改めて検討することとした。

- (2) ISO/PWI 22553-15 & -16, Electrodeposition coatings (電着塗料) (対応 JIS: なし)
- Part 15: Permeate residue (– 第15部: 浸透残渣)
 - Part 16: Pigment-binder ratio (– 第16部: 顔料 / バインダー比)

昨年のオンライン SC9 会議において、PWI 登録が合意され、5月に NP 投票が行われた。いずれも日本がエキスパート参加することで参加国が5か国となり、NPとして承認された。

5.3 今後の開発事案

- ・ ISO/PWI 3219-3, -4 & -5, Rheology (レオロジー) (対応 JIS: なし)
 - Part 3: Test procedure and examples for the evaluation of results when using rotational and oscillatory rheometry (– 第3部: 回転及び振動によるレオロジー測定時の試験方法と結果評価の例)
 - Part 4: Measurement errors caused by sample and application when using rotational and oscillatory rheometry (– 第4部: 回転及び振動によるレオロジー測定時のサンプル及びアプリケーションによる測定誤差)
 - Part 5: Calibration, adjustment, verification when using rotational and oscillatory rheometry (– 第5部: 回転及び振動によるレオロジー測定時の校正、調整、検定)

これらの規格事案は、ISO/TC 61 (プラスチック専門委員会) /SC 5 (物理・化学的性質分科委員会) との共同開発でドイツのエキスパートグループにより開発が進められている。会議において、PLの Küchenmeister-Lehrheuer 氏から、第3部は2022年の DIS 段階を目指して測定方法のガイドライン及び測定手順を作成中であり、第4部及び第5部は2024年に DIS 段階を目指しているとの報告があった。

5.4 定期見直し事案

2020年から2021年に掛けて8件のSR投票が行われた。そのうち、会議では以下の2案件について協議が行われ、ISO 1513は継続、ISO 2811-1は改訂で合意された。

- (1) ISO 1513:2010, Paints and varnishes – Examination and preparation of test samples (試験用試料の検分及び調製) (対応 JIS: K 5600-1-3)

コメントが日本 (JIS 附属書 JA に基づく「チキソトロピー」の定義の削除) 及び英国から2件あったが、軽微なため次回の改訂時に対処するとして継続が合意された。

- (2) ISO 2811-1:2016, Paints and varnishes – Determination of density – Part 1: Pycnometer method (密度の求め方 – 第1部: ピクノメータ) (対応 JIS: K 5600-2-4)

ドイツから確かなデータを得るには試験前にサンプルの脱気が必要との提案があり、改訂することになった。

なお、2020年にSRが実施されたISO 3233-3:2015、ISO 9117-2:2010及びISO 9117-3:2010については、まだ審議が行われていない。ISO 14680-1:2000～14680-3:2000については、SR投票が9月に実施されている。

5.5 発行規格

- (1) ISO 3219-1:2021 & -2:2021, Rheology (レオロジー) (対応 JIS: K 7117-2)

– Part 1: General terms and definitions for rotational and oscillatory rheometry (– 第1部: 回転及び振動によるレオロジー測定のための一般用語と定義)

– Part 2: General principles of rotational and oscillatory rheometry (– 第2部: 回転及び振動によるレオロジー測定的一般原理)

ISO 3219:1993の改訂についてTC 61/SC 5と共同で2パートに分けて改訂作業を進めてきたもので、今年2月にFDIS投票が行われ、5月にISが発行された。

- (2) ISO 22553-8:2021, Electro-deposition coatings – Part 8: Electric charge density (電着塗料 – 第8部: 電荷 (クーロン) 密度) (対応 JIS: なし)

5月にFDIS投票が行われ、賛成11、反対0、棄権14で承認され、6月にISが発行された。

- (3) ISO 22553-13:2021 & -14:2021, Electrodeposition coatings (電着塗料) (対応 JIS: なし)

– Part 13: Determination of re-solving behaviour (– 第13部: 再溶解性)

– Part 14: Deposition behaviour (– 第14部: 塗着挙動)

上海国際会議で提案されたもので、第14部は昨年9月に、第13部は昨年11月にDIS投票が行われ、いずれも技術上のコメントがなかったことからFDISをスキップして今年3月にISが発行された。

6. ISO/TC 35/SC 9/WG 31 硬化後塗料の性能

6月15日に開催されたWG31会議の内容、及び開発状況を紹介する。

6.1 改訂作業事案

- (1) ISO 1518-1:2019, Paints and varnishes – Determination of scratch resistance – Part 1: Constant-loading method (引っかき抵抗性 – 第1部: 定負荷法) (対応 JIS: K 5600-5-5)

2019年の改訂で2つのスタイラス (針) が追加されたが、その結果、旧2011年版と同じスタイラスでも異なる名称 (例えば、2011年版のスタイラスAが2019年版でスタイラスB) が用いられることになった。会議での協議において、混乱を避けるために早期に改訂を行うことが合意された。

- (2) ISO 1522:2006, Paints and varnishes – Pendulum damping test (剛体振り子試験) (対応 JIS: なし)

2020年のSRにおいて継続となったが、会議においてドイツより第9箇条 精度 (Precision) において明確さに欠く表現があるとの理由で改訂提案のプレゼンテーションがあり、協議の結果、軽微な改訂を行うことが合意された。

- (3) ISO/AWI 11998, Paints and varnishes – Determination of wet-scrub resistance and cleanability of coatings (塗膜の耐湿潤摩耗性及び洗浄性) (対応 JIS: K 5600-5-11)

2019年のSRにてドイツより提案があり、昨年のSC9会議で改訂が合意されたことを受けて、今回PLより改訂内容のプレゼンテーションが行わ

れた。研磨パッドに用いるスリーエム社の不織布ではその製造国の違いにより耐洗浄性が異なることがわかり、同社製品に代わる安定した再現性が得られる不織布が提案された。今後、ラウンドロビンテストによる再現性の確認と精度データの更新などを行っていくとのことである。

- (4) ISO/NP 16053, Paints and varnishes – Coating materials and coating systems for exterior wood – Natural weathering test (屋外木材用保護塗料と塗装システム—屋外暴露試験) (対応 JIS: なし。建築工事標準仕様書: JASS18 塗装工事が関連)

EN927-3:2012 (ヨーロッパ規格) の 2019 年版発行を受けて、2012 年版に準拠して作成された本規格の改訂が提案され、5 月の NP 投票により登録が承認された。会議においては、CD 段階をスキップして DIS 段階へ進めることが合意された。

- (5) ISO/AWI 16474-2:2013/DAM 1, Paints and varnishes – Methods of exposure to laboratory light sources – Part 2: Xenon-arc lamps (試験所光源への暴露方法—第 2 部: キセノンランプ) (対応 JIS: K 5600-7-7)

2019 年の SR で継続となったが、昨年の SC9 会議でドイツから附属書 C (参考): 「デイライトフィルターの分類」を追加する提案があり、今年 4 月の委員会内投票 (CIB) を経て、会議において DAM1 (Draft Amendment 1) としてアクティブ化が合意された。

6.2 新規作業事案

- (1) ISO/CD 11997-3, Determination of resistance to cyclic corrosion conditions – Part 3: Testing of coating systems on materials and components in automotive construction (サイクル腐食試験—第 3 部: 自動車の構造材及び部材の塗装系) (対応 JIS: なし)

自動車用塗装部品を塩水噴霧/湿度/冷熱の各条件が異なる 3 つの組合せによりサイクル腐食させる試験方法で、上海国際会議で提案されて NP 投票が行われ、昨年 6 月には CD 投票に進んだ。しかし、NP 投票での日本を含む多数のコメントが反映されていない CD ドラフトが提案されるといふ事態が生じ、昨年の会議で NP 投票でのコメントを DIS ドラフトに確実に反映させて進めることとなった。

今回の WG 会議においてはリエゾン参加の TC 156 (金属と合金の腐食専門委員会) /WG 7 (促進試験) からのコメント及び須賀副主査からの追加コメントも含めどんなコメントも受け付ける形で 10 月 19 日期限の DIS 投票が行われることが確認された。また、須賀副主査の要請で 11 月 24 日に「コメント解決会議」が開催されることが決まった。

- (2) ISO/NP 20567-4, Paints and varnishes – Determination of stone chip resistance of coatings – Part 4: Multi-impact test using a small test area (塗膜の耐チップング性—第 4 部: 小面積による打撃試験) (対応 JIS: なし)

上海国際会議でドイツより提案があり、今回の WG31 会議にて WD が提案された。手持ちができる装置で鑄鉄グリットを直接車のボディの狭い範囲にも打ち込める。11 月 20 日を期限として NP 投票が行われる。

- (3) ISO/PWI 9124, Paints and varnishes – Thermal performance of paint film – Determination of solar irradiation penetration ratio with a heat flow meter (塗膜の熱性能—熱量計を用いる日射照射侵入比の求め方) (対応 JIS: K 5603:2017)

詳細は前述 (2. トピックス) を参照されたい。

6.3 定期見直し事案

6.3.1 改訂となった規格

- (1) ISO 4624:2016, Paints and varnishes – Pull-off test for adhesion (付着性—プルオフ法) (対応 JIS: K 5600-5-7:2014)

今回の会議の協議において、この規格をコンクリート、金属及びプラスチックの基材ごとに 3 つのパートに分けることを視野に入れて改訂を進めることになった。

- (2) ISO 4628-5:2016, Paints and varnishes – Evaluation of degradation of coatings – Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance – Part 5: Assessment of degree of flaking (塗膜劣化の評価—欠陥の量、大きさ及び外観の変化に関する表示—第 5 部: はがれの程度の評価) (対応 JIS: K 5600-8-5:1999)

表 2 の「はがれの大きさ」が定義されている

ないことから、「優先する方向の寸法とする」という提案があり、改訂することが合意された。旧 2003 年版と同じく表 2 の項目 “Size of flaking” に “(largest dimension)” が追記される。

- (3) ISO 4628-10:2016, Paints and varnishes – Evaluation of degradation of coatings – Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance – Part 10: Assessment of degree of filiform corrosion (塗膜劣化の評価－欠陥の量, 大きさ及び外観の変化に関する表示－第 10 部:糸状腐食の程度の評価) (対応 JIS: なし)

附属書 A の各写真について、スケールが統一されていること、鮮明性を向上すべき等のコメントがあり、改訂することが合意された。

- (4) ISO 7784-1:2016, Paints and varnishes – Determination of resistance to abrasion – Part 1: Method with abrasive-paper covered wheels and rotating test specimen (耐摩耗性の測定 第 1 部: 研磨紙及び回転試験片による方法) (対応 JIS: K 5600-5-8:1999)

図 1 の摩耗輪の位置及び図 2 の摩耗領域の幅や摩耗領域の内径値に間違いがあるなど 15 件のコメントがあり、改訂することが合意された。

- (5) ISO 7784-2:2016, Paints and varnishes – Determination of resistance to abrasion – Part 2: Method with abrasive rubber wheels and rotating test specimen (耐摩耗性の測定－第 2 部: 摩耗輪及び回転試験片による方法) (対応 JIS: K 5600-5-9:1999)

図 1 及び 2 に ISO 7784-1:2016 と同様な間違いがあるなど 14 件のコメントがあり、改訂することが合意された。

- (6) ISO 7784-3:2016, Paints and varnishes – Determination of resistance to abrasion – Part 3: Method with abrasive-paper covered wheel and linearly reciprocating test specimen (耐摩耗性の測定－第 3 部: 研磨紙で覆われたホイールと直線往復試験片による方法) (対応 JIS: K 5600-5-10:1999)

第 9 箇条 Precision (精度) にある PMMA (アクリル樹脂) シートの情報は塗膜との関係が示されておらず削除すべきとの提案など 5 件のコメントがあり、改訂することが合意された。PL

には須賀副主査が選任された。

6.3.2 継続となった規格

- (1) ISO 4628-1:2016, Paints and varnishes – Evaluation of degradation of coatings – Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance – Part 1: General introduction and designation system (塗膜劣化の評価－欠陥の量, 大きさ及び外観の変化に関する表示－第 1 部: 一般原則及び等級システム) (対応 JIS: K 5600-8-1:2014)

- (2) ISO 4628-2:2016, Paints and varnishes – Evaluation of degradation of coatings – Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance – Part 2: Assessment of degree of blistering (塗膜劣化の評価－欠陥の量, 大きさ及び外観の変化に関する表示－第 2 部: 膨れの程度の評価) (対応 JIS: K 5600-8-2)

- (3) ISO 4628-4:2016, Paints and varnishes – Evaluation of degradation of coatings – Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance – Part 4: Assessment of degree of cracking (塗膜劣化の評価－欠陥の量, 大きさ及び外観の変化に関する表示－第 4 部: 割れの程度の評価) (対応 JIS: K 5600-8-4:1999)

- (4) ISO 4628-7:2016, Paints and varnishes – Evaluation of degradation of coatings – Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance – Part 7: Assessment of degree of chalking by velvet method (塗膜劣化の評価－欠陥の量, 大きさ及び外観の変化に関する表示－第 7 部: ビロード法による白亜化の程度の評価) (対応 JIS: なし)

6.4 発行規格

- ・ ISO 28199-1:2021, -2:2021 & -3:2021, Paints and varnishes – Evaluation of properties of coating systems related to the application process (塗装工程に関連する塗装系の特性評価) (対応 JIS: なし)

- － Part 1: Relevant vocabulary and preparation of test panels (－第1部：関連用語と試験板の調製)
- － Part 2: Colour stability, process hiding power, re-dissolving, overspray absorption, wetting, surface texture and mottling (－第2部：色の安定性、各層の隠ぺい性、再溶解性、オーバースプレイの吸着、濡れ性、表面の模様及びまだら性)
- － Part 3: Visual assessment of sagging, formation of bubbles, pinholing and hiding power (－第3部：目視によるたれ性、発泡性、ピンホール及び隠ぺい性の評価)

いずれも FDIS 投票を経て3月に発行された。

7. ISO/TC 35/SC 9/WG 32 風力発電ローターブレードの塗装システム

6月16日に開催されたWG32会議の内容、及び技術仕様書(TS)の開発状況を紹介する。

7.1 新規開発事案

- (1) ISO/PWI TS 19392-4, Paints and varnishes – Coating systems for wind-turbine rotor blades – Part 4: Influence of rain erosion damage on the ice formation on rotor blade coatings (風力発電ローターブレードの塗装システム－第4部：ローターブレード塗装上の氷形成における降雨エロージョンの影響) (対応 JIS: なし)

進捗がないため、プロジェクトを中断することになった。ただし、会議の協議において、長期的な議題として残すことが合意された。

- (2) ISO/NP TS 19392-5, Paints and varnishes – Coating systems for wind-turbine rotor blades – Part 5: Measurement of transmittance properties of UV protective coatings (風力発電ローターブレードの塗装システム－第5部：UV保護塗膜の光透過特性の測定) (対応 JIS: なし)

UV及び可視光の透過率の測定方法に関する規格であり、木材保護塗料の欧州規格案をベースとしている。ISO/NP TS 19392-5の投票が6月に行われ、反対ゼロで賛成は3分の2以上を確保し、エキスパートも日本と中国が参加して5か国とな

り、NPとして承認されることになった。

- (3) ISO/PWI TS 19392-6, Paints and varnishes – Coating systems for wind-turbine rotor blades – Part 6: Determination and evaluation of ice adhesion using centrifuge (風力発電ローターブレードの塗装システム－第6部：遠心分離機を用いた氷付着性の測定と評価) (対応 JIS: なし)

WG32の最優先事案として取り組んでいる。課題は再現性あるデータを得るためのパラメーターの設定である。NP投票が6月に行われて5か国からのエキスパート参加があり、NPとして承認された。委員会では、WDの作成のためにタスクグループを組織して開発を進めることになった。

7.2 新規準備事案

以下の2件は今後の開発を目指しPWIとして登録することが合意された。タスクグループを組織して提案の準備を進めていく。

- (1) ISO/PWI TS 19392-7, Paints and varnishes – Coating systems for wind-turbine rotor blades – Part 7: Determination and evaluation of resistance to hail (風力発電ローターブレードの塗装システム－第7部：降雹(ひょう)耐性の測定と評価) (対応 JIS: なし)
- (2) ISO/PWI TS 19392-8, Paints and varnishes – Coating systems for wind-turbine rotor blades – Part 8: Determination and evaluation of resistance to soiling (風力発電ローターブレードの塗装システム－第8部：耐汚染性の測定と評価) (対応 JIS: なし)

7.3 定期見直し事案

下記の3件はTS発行から3年となり定期見直し(SR)が行われた。いずれもコメントはなく、継続が合意された。ISO/TSは最長3年でSR投票が行われる必要があり、最大有効期間は6年とされている。これらの規格をアクティブにするには2022年3月までに対処する必要がある。

- (1) ISO/TS 19392-1:2018, Paints and varnishes – Coating systems for wind-turbine rotor blades – Part 1: Minimum requirements and weathering (風力発電ローターブレードの塗装システム－第1部：必須要件と耐候性) (対応 JIS: なし)
- (2) ISO/TS 19392-2:2018, Paints and varnishes –

Coating systems for wind-turbine rotor blades
- Part 2: Determination and evaluation of
resistance to rain erosion using rotating arm
(風力発電ローターブレードの塗装システム-第
2部:回転アームを用いる降雨エロージョン耐性
の測定と評価)(対応 JIS: なし)

(3) ISO/TS 19392-3:2018, Paints and varnishes -
Coating systems for wind-turbine rotor blades
- Part 3: Determination and evaluation of
resistance to rain erosion using water jet (風
力発電ローターブレードの塗装システム-第3
部:ウォータージェットを用いる降雨エロージ
ョン耐性の測定と評価)(対応 JIS: なし)

8. TC 35/SC 9 (塗料の一般試験方法) 委員会

6月22日に開催された会議の内容を紹介する。

8.1 各WG会議からの推奨事項の決議

各WG国際事務局からの会議報告及び各WG会議にお
いて合意・推奨された事案に関する決議が行われ、全
て採択された。

8.2 WG31 会議における日本からの新規提案プレゼン テーションについて

SC9 国際事務局の Attra 氏より、高橋委員の NWIP
提案に関するプレゼンテーションに対して新しい規格
が開発されるのは素晴らしいことであるとの賞賛のコ
メントがあった。さらに、メンバーはこの勢いをもち
続けて「最先端の規格」を開発するために更なる機会
を模索すること、また、市場とのギャップを埋めるこ
とに目を向けるようにとの奨励があった。

8.3 NP の承認基準について

NP 投票においては、P メンバー[※]の3分の2以上の
賛成があり、かつ5か国以上のP メンバーが審議に参
加するエキスパートを指名した場合に承認されるが、
ISO 中央事務局より投票時に「エキスパートの名前は
後で提供される」と明記していない限り投票後のエキ
スパート指名は認められないとの説明があった。

※P メンバー: Participating member (積極的役割
及び投票義務を負う参加国)

8.4 ISO/TC 35/SC 9/WG 31 コンビナーの交代

現 WG31 コンビナーの Herrmann 氏 (ドイツ) が9月
で定年退職となり、後任には SC9 委員長の Feil 氏 (ド

イツ) が就任する。

8.5 IMO 海洋環境保護委員会 (MEPC) の課題に関す る ISO 円卓会議報告

4月に ISO/TC 8 (船舶及び海洋技術)、ISO/TC 28 (石
油製品及び潤滑油) /SC 4 (分類及び仕様)、ISO/TC
35/SC 9、ISO/TC 67 (石油・石油化学及び天然ガス工
業用材料及び装置) 及び ISO/TC 147 (水質) /SC 2 (物
理的・化学的・生物化学的方法) のリーダーが一堂に
会して円卓会議が開催され、その会議の内容についての
報告と協議が行われた。

SC9 では ISO 15181 シリーズ (防汚塗料からの防汚
剤の溶出速度の決定) を有するが、担当の WG27 (船
底防汚剤の溶出試験) を解散しているため、このシリ
ーズの改訂を行う場合には新たに専門家が必要となる
ことが確認された。なお、日本の国内委員会では WG27
は継続されている。

ISO/TC 8 では塗料とワニスに関するいくつかの
テーマでプロジェクトを開始したいと考えており、
SC9 と重複する懸念があることから両者間での調整が
必要であるとの認識を共有した。

9. 今後の TC 35/SC 9 会議開催予定

TC35 国際会議週間に合わせて、2022 年は6月20日～
24日の日程でベルリン、2023 年はアメリカのピッツバ
グで開催される予定である。

10. あとがき

今年の国際会議も新型コロナウイルス・パンデミック
のため、オンラインでの会議となったことは誠に残念
であった。実際に会って話をすることによってお互いを
より深く知ることができ、信頼関係が生まれ、そして育
まれる。特に初めての参加者には会議に参加している
との実感がわきにくいことは容易に想像できる。その中
にあって、これまで培ってきた信頼関係は消えることなく、
オンライン会議の中においてもファーストネームで呼び
合い、親しき中での公正な議論ができたのは救いであ
った。

特に、今回は WG31 会議における日本からの新規規格
提案のプレゼンテーションにおいて、PL を務める高橋
委員がスライド資料の中にユーモラスなキャラクターを
登場させ、やや難解な熱工学理論を含む提案内容をわか
りやすく説明したことで多くの賛同が得られたことは、
ひと際輝くトピックであったと言えよう。各会議の閉会
にあたっては、「来年はベルリンで会おう。」との言葉が

飛び交った。

最後に、様々な規格案の審議が行われる中、国内委員会の皆様には多大なるご協力をいただいたことに感謝を申し上げます。引き続き、本活動へのご支援、ご協力を賜ることをお願い申し上げつつ筆を置く。