



Vague

日塗検ニュース
No.133 2013



一般財団法人 日本塗料検査協会

目 次

巻頭言

高日射反射率塗料のJIS	1
--------------------	---

試験方法シリーズ

太陽熱高反射塗料の性能評価（第13報） （タイ国における高日射反射率塗料の省エネルギー性実証実験）	2
--	---

技術解説

グリーン購入法特定調達品目に JIS K 5675 「屋根用高日射反射率塗料」が選定	10
---	----

トピックス

ISO便り	13
-------------	----

ニュース	17
------------	----

業務案内	19
------------	----

日塗検ニュースタイトル Vague について

日塗検の信頼性と情報発信がより確かな波動となってお客様や地域社会に届くようにとの期待をこめてVague（フランス語で「波動」を意味する）と名付けております。デザインは、向上心と信頼性の波をより大きな波に育てていくことを期待し、一人一人の波が重なりながら上昇し発展していく様子を、よりダイナミックな波動で表現したものとなっています。今後とも日塗検ニュースを温かく見守っていただきますようお願いいたします。



芝浦工業大学 工学部 建築工学科
教授 本橋 健司

最近、ヒートアイランド現象の緩和、夏期の省エネ対策等の観点から、高日射反射率塗料が注目されている。高日射反射率塗料は、すでに、JIS K 5675:2011（屋根用高日射反射率塗料）で標準化されている。JIS K 5675 では、重要な品質項目として、近赤外領域（780nm～2500nm）での日射反射率（ ρ_{IR} ）が規定されている。すなわち、①塗膜の明度（ L^* 値）が 40 以下では ρ_{IR} が 40% 以上であること、② $40 < L^*$ 値 < 80 の範囲では ρ_{IR} が L^* 値以上であること、③ $80 \leq L^*$ 値の範囲では ρ_{IR} が 80% 以上であることを規定している。換言すると、塗膜の明度により、屋根用高日射反射率塗料に合致する基準値が異なっている。

このように塗膜の明度によって JIS に適合するか否かの基準が異なることは塗料の JIS の中でも珍しい。しかし、日射反射率は明度によって異なるのが当然なので、高品質の高日射反射率塗料を合理的に規定するために、このような基準が必要となったのである。

さて、建築設計にとっては塗膜の色彩を決定することは大切である。設計者が屋根用高日射反射率塗料を選択する場合、色彩に加えて日射反射率、耐候性等を勘案して製品を選定し、その品質を確認する必要がある。それを可能とするためには、塗料供給側が色彩見本帖と一緒に日射反射率を示すことが望まれる。

そのため、JIS K 5675 では「10. 試験成績書」において「製造者は、発注者と受渡当事者間の取決め

がある場合には、標準色においては納入ロットごとの納入数量、塗膜の明度（ L^* 値）、日射反射率（ ρ 、 ρ_{IR} ）及びその他の特性値を試験成績書として発注者に報告する。また、指定色においては、納入ロットごとの納入数量、色名、塗膜の明度（ L^* 値）、日射反射率（ ρ 、 ρ_{IR} ）及びその他の特性値を試験成績書として発注者に報告する。なお、記載項目については、受渡当事者間の取決めで省略することができる。また、試験成績書送付までの期間は、受渡当事者間の取決めによる。試験成績書に記載する標準色及び指定色の塗膜の明度表記は、その管理幅を ± 2.00 とする。」と規定している。

塗膜の明度によって塗料の品質が異なるということは、例えば、隠ぺい率もそうであり、白や淡彩色により試験を行うことと規定されている。だからといって、耐薬品性、付着性、耐候性等を色彩ごとに規定しようとするのは行き過ぎである。塗料の特性を見極めて、バランスのとれた規定を定めることが大切なのである。

一般財団法人 日本塗料検査協会 東支部検査部 清水 亮 作

一般社団法人 日本塗料工業会 標準部 高橋 俊 哉

1. はじめに

今回の「日塗検ニュース」では、いつも連載していません高反射率塗料の評価シリーズとは異なり、一般社団法人日本塗料工業会（日塗工）と進めておりました「タイ国における高日射反射率塗料の省エネルギー性実証実験」について、その内容を紹介させていただきます。

1.1 背景と目的

本事業は、経済産業省委託事業「平成24年度貿易投資円滑化支援事業（実証事業・一般案件）タイにおける省エネルギー技術として有効な屋根用省エネ塗料の技術協力事業」として行ったものです。

「高日射反射率塗料」は、太陽日射を反射して屋根からの熱侵入を抑制する比較的廉価な省エネルギー手段として期待されています。日本国内では、既に製品 JIS 規格 JIS K 5675「屋根用高日射反射率塗料」が制定されるなど、標準化が進められるとともに需要も拡大しています。

ところで、太陽日射によるエネルギー量は、緯度と強く関係しており、日本国内でも、例えば東京都と沖縄県を比較すると、沖縄のほうが高い傾向にあります。そして、タイ国は沖縄県（北緯26°）より更に低緯度（北緯13°）に位置するため、「高日射反射率塗料」による省エネ効果は、日本より更に顕著に発揮されるものと期待されます。なお、今回は塗膜内部での熱伝達を抑制する断熱塗料についても評価することとし、これらの塗料も合わせて「省エネ塗料」と定義します。

そこで、日本より日射の強いタイ国に構造が単純な実験棟（プレファブリケーション（プレハブ）工法による簡易ハウス）を設置し、下記の熱特性を定量的に測定することで「省エネ塗料」の省エネルギー効果を把握することを目的にしています。

- ・ 屋根及び室内等の温度
- ・ 屋根から侵入する熱エネルギー量
- ・ 空調に必要な電力量

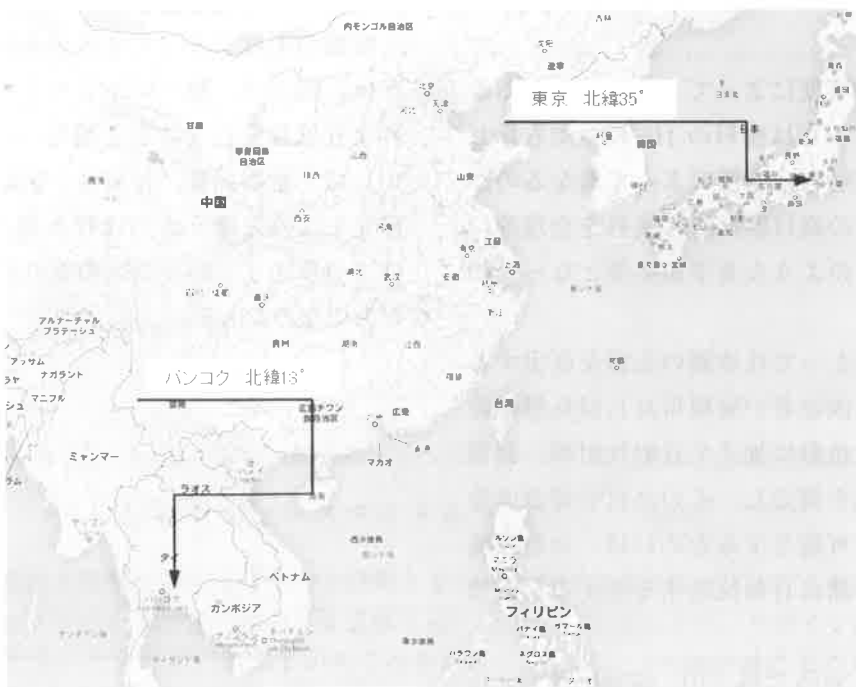


図 2.1 日本とタイの緯度と位置関係 (Google map)

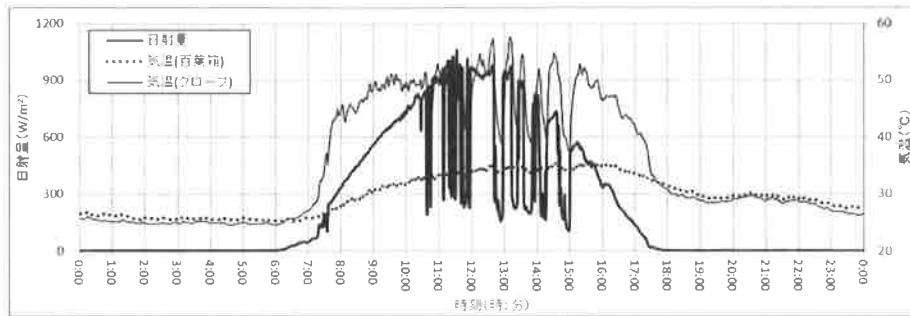


図 2.2 タイ国試験サイトの 2012 年 10 月 26 日の気象（日射量、気温、屋外グローブ温度）
 ……日射量チャートの激しい変動は、雲の影響を示しています。

2. 実証実験の内容

2.1 タイ国の位置と気候

図 2.1 に東京とタイ（バンコク）の位置関係を示します。日本の沖縄県より更に低緯度に位置し、日々、強い日射が照射されているものと思われます。また、タイ国試験サイトの気象条件を図 2.2 に例示しました（2012 年 10 月 26 日の例）。この日の平均気温は約 30℃、この日の最大日射量は 1000w/ m²に達しています（タイの晴れた日では、通年で一日の最大日射量が 1000w/ m²を超えています）。ちなみに、東京でも最大日射量が 1000w/ m²

に達する日がありますが、この日射が通年で毎日続くことはありません。

2.2 スケジュール

本実証実験の実施スケジュールを表 2.1 に示しました。なお、初めて実施する検討であるため、計画時に立案した試験条件（空調の運転条件等）が最適であるとは言いきれません。これについては、試験結果のデータを見ながら適時適切な条件に変更するものとしました。

表 2.1 実証実験のスケジュール

工程	平成24年					平成25年		
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
実施計画	←→							
システム設計・製作	←→	←→						
現地サイトに設置工事		←→	←→					
測定条件の検討	←→	←→	←→	←→				
測定開始・データ収集			←→	←→	←→	←→	←→	←→
解析・報告						←→	←→	←→

表 2.2 実証実験に用いたサンプル

System No.	Type	Brightness (white/Black) and Hue	Additional function	Solar Ref (Total range/near IR range)	ΔSR (nIR) (Popular-Cool roof)	Luminous Value
1	General paint	N-8 Near White		54.7 / 49	34	80
2	Cool Roof paint	N-8 Near White		70.3 / 83		80
3	General paint	N-6 Gray		26.0 / 22	53	59
4	Cool Roof paint	N-6 Gray		50.9 / 75		59
5	General paint	N-4 Brown		6.9 / 7	49	21
6	Cool Roof paint	N-4 Brown		29.6 / 56		23
7	General paint	N-6 Gray/Primer	Heat-insulating Primer 300mp	26.0 / 22	53	60
8	Cool Roof paint	N-6 Gray/Primer	Heat-insulating Primer 300mp	50.6 / 75		59

2.3 実証実験に用いた省エネ塗料

実証実験に用いたサンプルを表2.2に示しました。「省エネ塗料」が4種類と、それと同色の一般塗料 (General Paint) を用いています。なお、System No.7 と System No.8 のサンプルは、中塗りに断熱塗料を加えた塗装仕様になっています。また、塗膜の色は N8 グレー (白)、

N6 グレー及びブラウンを用いました。

2.4 プレハブ工法式実験棟と簡易ボックス

8棟建築する実験棟には、その構造上のばらつき (特に熱の出入り) が可能な限り小さいことが求められます。そこで、構造が単純でかつそのばらつきが小さいと



写真 2.1 タイ国の試験サイトに建設したプレハブ式実験棟と簡易ボックス

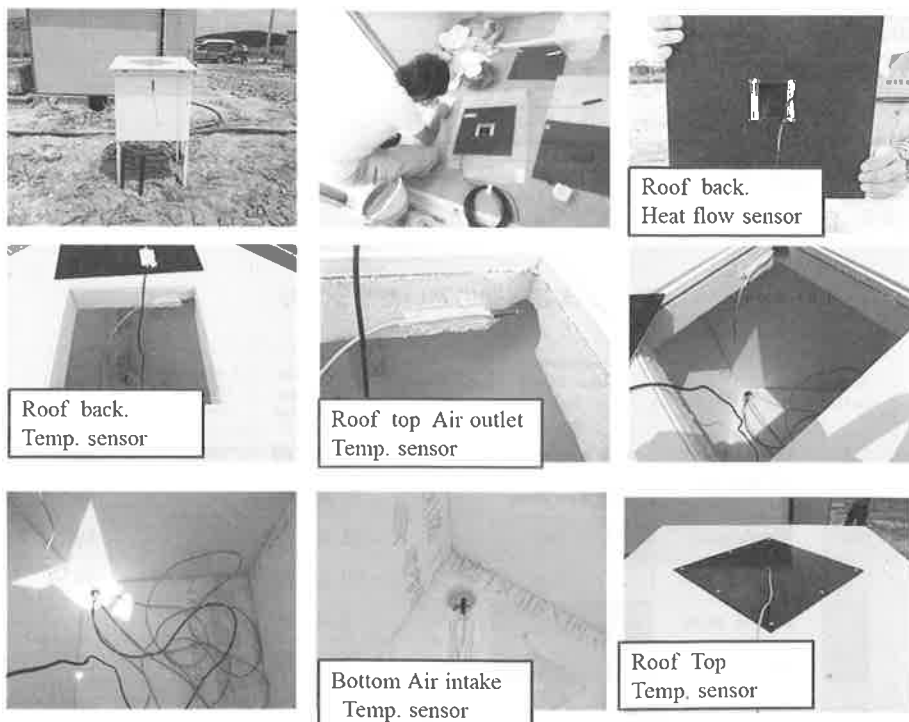


図 2.3 簡易ボックスの構造

考えられる、(株)淀川製鋼所製のプレハブ工法ハウス「ヨドハウスNタイプ3畳」にオプションの床用断熱材を敷いて内部にエアコンを設置した実験棟を用いました。タイ国の現場サイトに建設したプレハブ工法式実験棟と簡易ボックスの状況を写真2.1に示しました。

また、プレハブ工法式実験棟を更に単純化させた小型の簡易ボックスも実験棟の横に2mの間隔を置いて設置しました。簡易ボックスの屋根部分にはプレハブ工法式実験棟と同じ塗装仕様の試験板を設置しています。簡易ボックスでは、屋根部に250×250mmの開口部を設け、ここに試験板を設置し、それ以外の面の全てに厚さ50mmの発泡ポリスチレン断熱材を設け断熱させています。ただし、床部と屋根部にφ20mmの穴を設け、ゆっくりとした自然対流による換気を行いました(図2.3)。

簡易ボックスでは、より簡便な方法でプレハブ工法式実験棟と相関するデータを把握する目的で実施していま

す。ここで、プレハブ工法式実験棟の実験と相関する観測データが得られれば、今後、より廉価で簡便な評価手法に期待が持てます。

2.5 測定データと計測システム

測定・収録しているデータを表2.3にまとめました。この内、気象データは、サーバー用PCでまとめて計測し、各実験棟のPCにLANで送信しています。各実験棟のPCでは、各測定点(センサー)の測定値とサーバーより送られてきた気象データとを合わせて収録しています。各実験棟の設置センサーと、PCでデータを収録している状況を図2.4及び図2.5に示しました。

本実験では、表2.3に示した32個のデータを1分間隔(15秒間隔4点の平均)で24時間収録します。そのデータ数は1ヶ月当たり、32(個)×60(分)×24(時間)×8(部屋)×30(日)=約1106万個もの膨大な数

表2.3 実証実験で測定・収録しているデータ(全32データ)

気象データ(8データ)	プレハブ式実験棟(19データ)	簡易ボックス(5データ)
百葉箱上の日射量(W/m ²)	折半屋根の表面温度(°C)	屋根表面温度(°C)
サーバー室の屋根上の日射量(W/m ²)	折半屋根の裏面温度(°C)	屋根裏面温度(°C)
外気温(百葉箱)(°C)	折半屋根の熱流(W/m ²)	屋根熱流(W/m ²)
屋外グローブ温度(°C)	天井内の温度(°C)	ボックス吸気口温度(°C)
湿度(百葉箱)(%RH)	天井表面の温度(°C)	ボックス排気口温度(°C)
風向(deg)	天井表面の熱流①(W/m ²)	
風速(m/s)	天井表面の熱流②(W/m ²)	
時刻	室内温度(°C)	
	室内グローブ温度(°C)	
	エアコンの吸気口温度(°C)	
	エアコンの吹出口温度(°C)	
	エアコンの吸気口湿度(%RH)	
	エアコンの吹出口湿度(%RH)	
	エアコンセンサー部温度(°C)	
	エアコン室外機温度(°C)	
	エアコン電流(A)	
	エアコン電圧(V)	
	エアコン瞬間電力(KW)	
	エアコン積算電力(KW・h)	

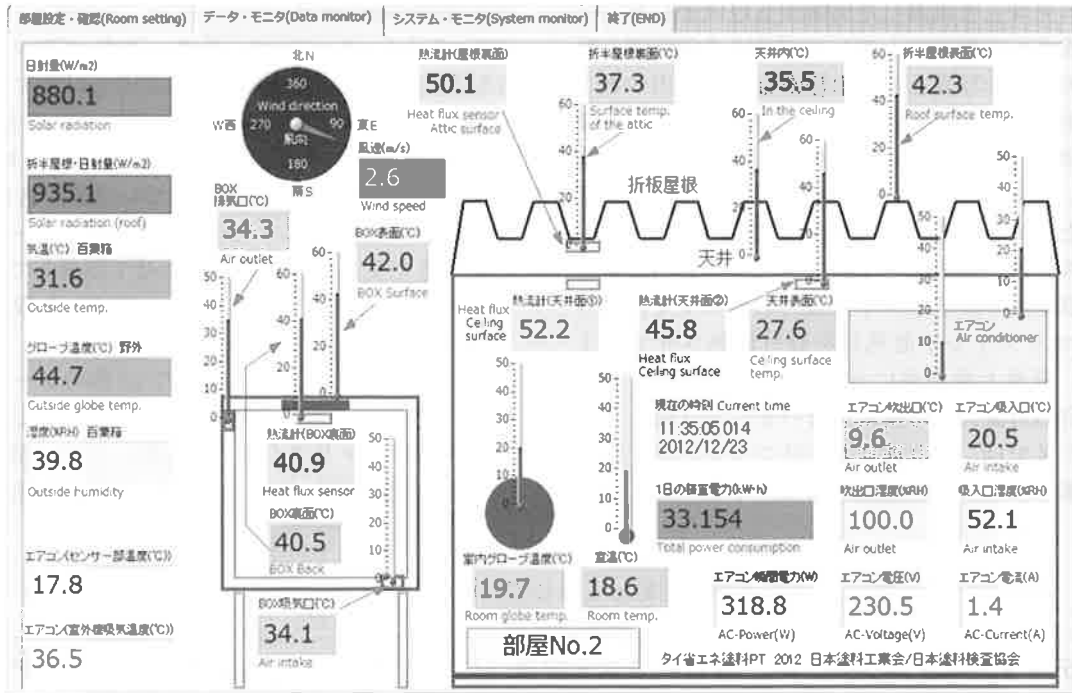


図 2.4 データ収録システムによる測定例 (スクリーンハードコピー)

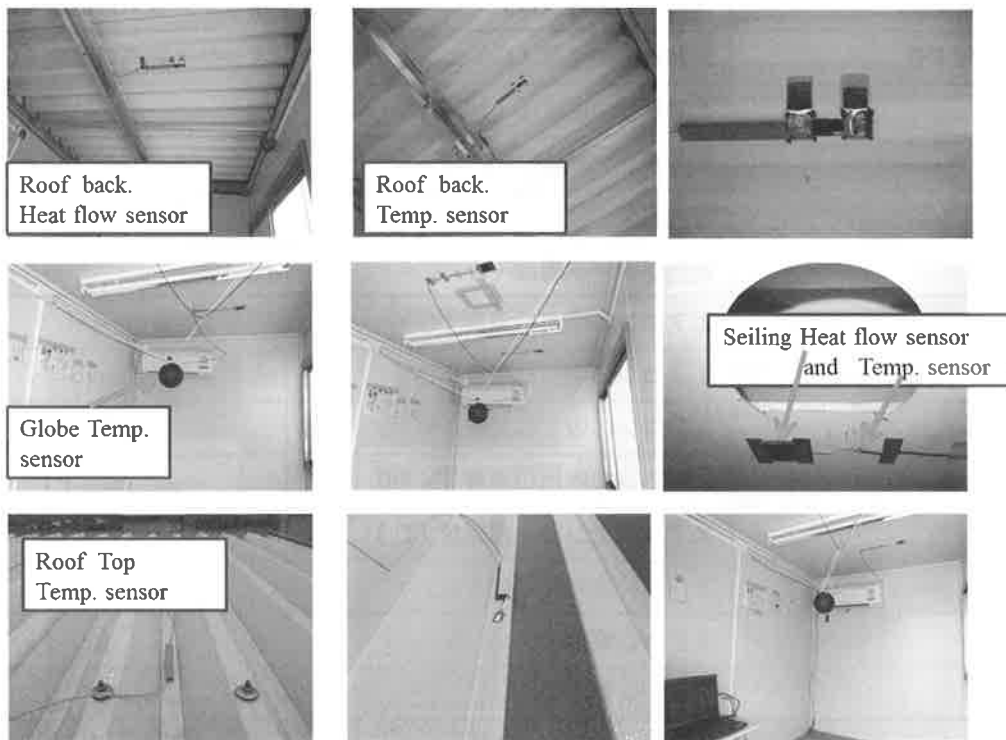


図 2.5 プレハブ式実験棟に設置したセンサー類 (一部)

になります。

3. 実証の結果

3.1 屋根の温度

2013年4月19日における屋根表面の最大温度を表3.1

及び図3.1に示しました。また、塗膜の日射反射率と屋根表面（最高）温度の関係を図3.2に示しました。

同じ色の塗膜でも、高日射反射率塗料は一般塗料より屋根表面（最高）温度が低く抑えられています。日射反射率と屋根表面温度との間には、良好な直線関係を示しま

表 3.1 塗装系と屋根表面の最高温度 (2013年4月19日)

色	Cool roof PAINT(°C)	General PAINT(°C)	温度差(°C)
N8 グレー(白)	57.3	61.0	3.7
N6 グレー	61.6	67.0	5.4
ブラウン	66.2	71.1	4.9

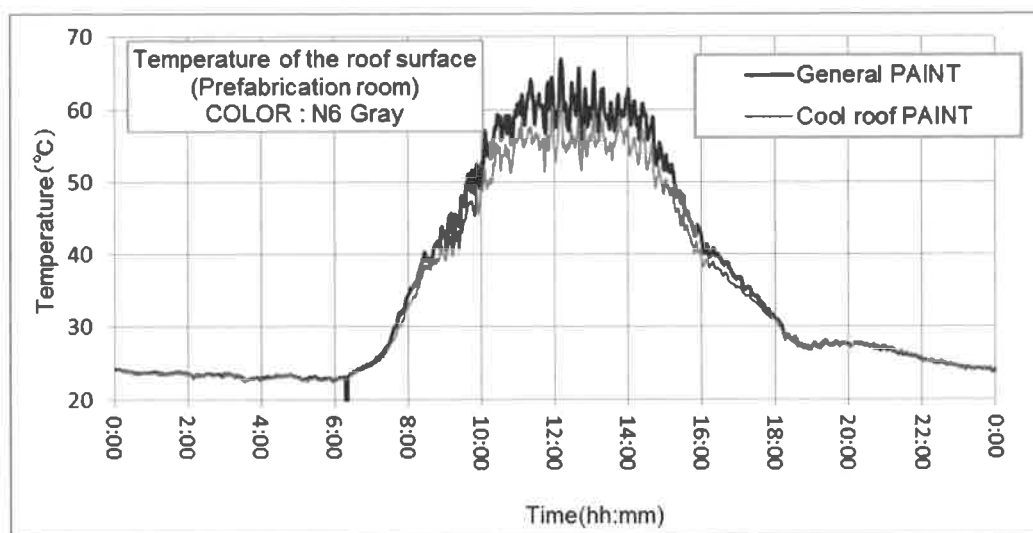


図 3.1 N6 グレー色の屋根表面温度 (2013年4月19日)

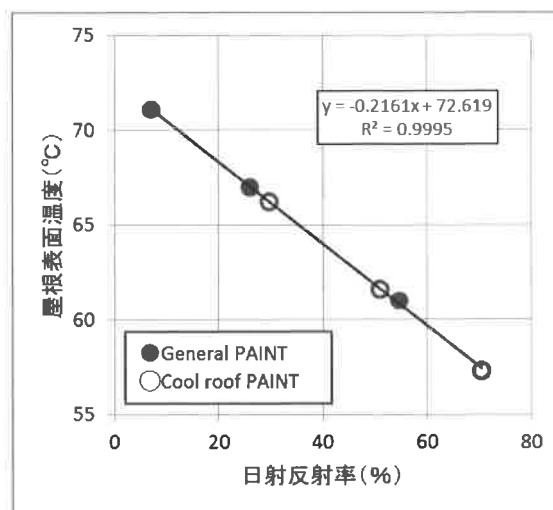


図 3.2 塗膜の日射反射率と屋根表面（最高）温度の関係 (2013年4月19日)

す (図 3.2)。

3.2 屋根から侵入する熱エネルギー量

2013年4月19日における屋根表面から侵入する熱エネルギー量を表3.2に示しました。また、塗膜の日射反射率と屋根から侵入する熱エネルギーの関係を図3.3に示しました。

同じ色の塗膜でも、高日射反射率塗料は一般塗料より日射反射率が高く屋根から侵入する熱エネルギー量が低く抑えられています。また、日射反射率と屋根から侵入する熱エネルギー量との間には、良好な直線関係を示しました (図 3.3)。

3.3 空調に必要な電力量

プレハブ式実験棟の空調に要した電力量を省エネ塗料と一般塗料とで比較した例を表3.3に示しました (2012年10月19日観測)。省エネ塗料による空調エネルギー (使用電力量) の削減効果は、色 (日射反射率) によって異なっていますが、茶色塗膜で15.2%もの削減が確認できました (N6 グレーでは、6.4%の削減)。

一方、観測日により、空調の消費電力量に殆んど差が認められない日もありました。現時点ではこの現象を十分理解するには至っていません。しかしながら、プレハブ式実験棟の構造を確認すると、屋根裏の空間が雨の侵入を防いだ上で外部の風を取り込み自然換気できる仕組みになっています (写真3.1)。このことは、風の強さ

表 3.2 塗装系と屋根から侵入する熱エネルギー量 (2013年4月19日)

色	Cool roof PAINT (W・h/m ²)	General PAINT (W・h/m ²)	Cool roof PAINT の割合 (%)
N8 グレー (白)	407.7	471.0	86.6
N6 グレー	482.4	581.3	83.0
ブラウン	565.2	652.1	86.7

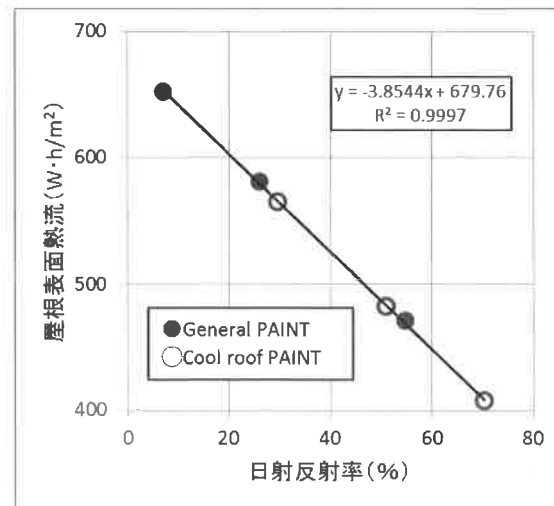


図 3.3 塗膜の日射反射率と屋根表面熱流の関係 (2013年4月19日)

表 3.3 塗装系と空調の電力消費量 (2012年10月19日)

色	Cool roof PAINT(KW・h)	General PAINT(KW・h)	電力低減率 (%)
N6 グレー	3.584	3.830	6.4
ブラウン	3.502	4.132	15.2

や風向きによって屋根裏空間の換気量が変化しているものと推察されます。

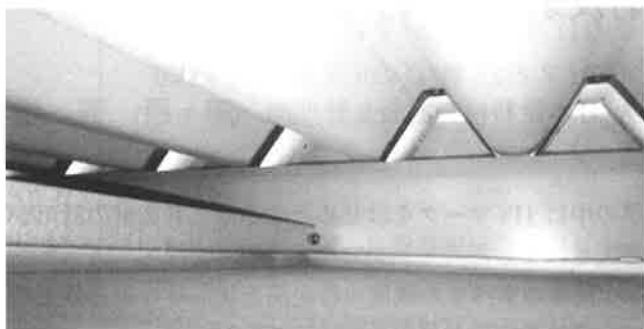


写真 3.1 プレハブ式実験棟の屋根裏
(折半屋根の端部から外光が見える)

4. 技術面に関する今後の課題

前述 (3.3 に記述) した通り、プレハブ式実験棟の屋根裏構造には風等による自然換気がなされています。今回は、この自然換気の効果も含めて評価しました。

また、本検討では、「省エネ塗料」の効果を「一般塗料」と比較することで評価していますが、広い試験サイトに設置しているプレハブ式試験棟の換気が全て同条件で起こっている保障はありません。したがって、この換気量を管理できる構造に改良することが望まれます。今後、この点を改良するとともに腐食や劣化が進行したセンサー類をメンテナンスし、更に検討を継続したいと考えます。

5. おわりに

本検討は、経済産業省委託事業「平成 24 年度貿易投資円滑化支援事業 (実証事業・一般案件) タイにおける省エネルギー技術として有効な屋根用省エネ塗料の技術協力事業」として、平成 24 年度に実施した結果の一部を紹介したものです。本検討では、膨大なデータを収録しており、今回はその内の一部について紹介しました。

本検討は、非常に大規模な実験であり、また実施サイトがタイ国と日本から遠く離れていることもあり、逐次、柔軟な検討や対策が困難だった事も事実です。まだ解析し切れていない部分も多数あります。そこで、今回の検討で得られた有意義な知見や反省点を踏まえ、今年度 (H 25 年度) も実証実験を継続する準備をしています。

現時点で不完全燃焼 (特に空調の消費電力量の検討) の部分が残っていますが、今年度も検討を続ける予定です。新たな知見が得られましたら、この日塗検ニュースでも逐次紹介していきたいと思っておりますので、今後の展開を見守って頂けると幸いです。

「高日射反射率塗料」を始めとする「省エネ塗料」は、日本が世界に誇れる素晴らしい技術です。この技術は、日本のみならず、より日射の強いタイ国を始めとする東南アジアでも必ずや人々の生活を豊かにするものと信じています。日塗検では、この塗料製品 (技術) の健全な発展に今後も努力してまいります。

グリーン購入法特定調達品目に JIS K 5675「屋根用高日射反射率塗料」が選定

一般財団法人 日本塗料検査協会 管理部 田原 芳雄

平成 12 年 5 月に制定された「グリーン購入法」により、国等の機関において、環境負荷の少ない物品やサービスが積極的に購入されてきました。

これにより、公共工事分野を除いた調達の実施状況は、特定調達品目数に占める調達率¹⁾が 95%以上の品目数の割合が、平成 13 年度は 44.4%であったものの、平成 16 年以降は 90%以上を維持しており、平成 22 年度は 97.9%と極めて高い水準となっています。

この度、市場の更なるグリーン化に向け、「国等による環境物品等の調達の推進に関する基本方針²⁾」の改訂が、平成 25 年 2 月 5 日に閣議決定され、調達品目の基

準の中に JIS マークをはじめとする第三者認証の活用が導入されました。

- 1) 国等のすべての機関の特定調達物品等の調達量を当該特定調達品目の総調達量で除した値。
- 2) 国等による環境物品等の調達の推進に関する基本方針とは、国（国会、各省庁、裁判所等）等による環境物品等の調達の推進に関する法律に基づき、国等による環境負荷の低減に資する原材料、部品、製品及び役務の調達を総合的かつ計画的に推進するための基本的事項を定めたものです。

<主な改正点>

- ① 基本方針の“3. (6) 環境物品等に関する情報の活用と提供”に、次の下線部が追記された。「国は、各機関における調達の推進及び業者や国民の環境物品等の優先的購入に資するため、環境物品等に関する適切な情報の提供と普及に努めることとする。また、事業者、各機関その他関係者は、特定調達物品等の調達に係る信頼性の確保に努めることとする。」
- ② 「特定調達品目及び判断の基準等」において、一部品目に対して JIS 適合品が判断の基準を満たす旨の記述が追加された。

1. JIS マークの活用

①の品目については、JIS マーク品であれば、グリーン調達にかかる判断基準を満たします。

②の品目に対し JIS に適合する製品は、グリーン調達にかかる判断基準のうちホルムアルデヒド放散量の基準を満たします。

①

OA 機器

一次電池（JIS C 8515：一次電池個別製品仕様）

公共工事

高炉セメント（JIS R 5211 B、C 種のみ）

フライアッシュセメント（JIS R 5213 B、C 種のみ）

エコセメント（JIS R 5214）

屋根用高日射反射率塗料（JIS K 5675）

熔融スラグ（JIS A 5031）



2

(ホルムアルデヒドの放散速度が0.02mg/m²h以下)

オフィス家具等

机・テーブル (JIS S 1031)、いす (JIS S 1032)

収納家具 (JIS S 1033)、棚 (JIS S 1039)

インテリア・寝装寝具

住宅用普通ベッド (JIS S 1102)



(ホルムアルデヒドの放散量が平均値で0.3mg/L以下、かつ最大値で0.4mg/L以下)

公共工事

パーティクルボード (JIS A 5908)、繊維板 (JIS A 5905)

2. 塗料に関する判断基準

「環境物品等の調達に関する基本方針」において、対象となる具体的な品目は、別記として2. 紙類～20. 役務に分類され、該当する品目毎に判断の基準が示されています。

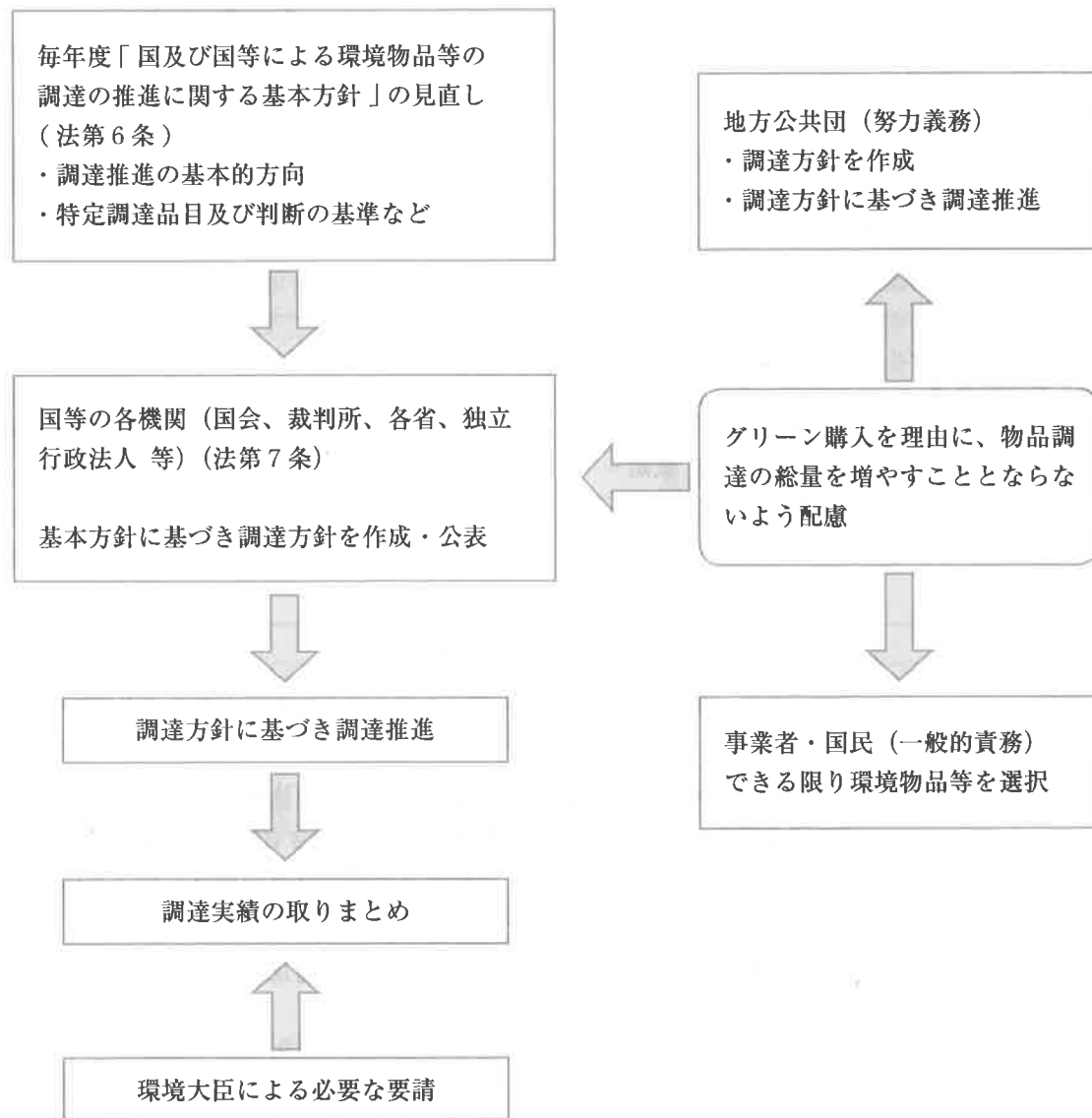
塗料については、19. 公共工事の表2「資材」で品目分類「塗料」として次の3品が掲載されており、その中の「高日射反射率塗料」に対し、「JIS K 5675 に適合する資材は本基準を満たす」と記載されています。

品目分類	品目名	判断の基準
塗料	下塗用塗料 (重防食)	鉛又はクロムを含む顔料が配合されていないこと。
	低揮発性有機溶剤型の路面標示用水性塗料	水性型の路面標示用塗料であって、揮発性有機溶剤 (VOC) の含有率 (塗料総質量に対する揮発性溶剤の質量の割合) が5%以下であること。
	高日射反射率塗料	①近赤外波長域日射反射率が表に示す数値以上であること。 ②近赤外波長域の日射反射率保持率の平均が80%以上であること。

表 近赤外波長域日射反射率

明度L*値	近赤外波長域日射反射率 (%)
40.0 以下	40.0
40.0 を超え 80.0 未満	明度L*値の値
80.0 以上	80.0

3. グリーン購入法の仕組み 国等における調達推進



4. 経済産業省の調達方針

経済産業省の平成25年度調達方針が、“20130301会第5号”として、平成25年3月8日付けで公表されました。

これは、グリーン購入法第7条第1項の規定に基づき、環境物品等の調達の推進を図る方針を定めたもので、平成25年度における、特定調達物品目毎の調達の目標が定められています。

当該方針の第3項7号に、“環境物品等の調達にあたっては、JISマーク等により基準への適合根拠を示すなど、

事業者による信頼性確保に向けた取組みを考慮する。”と規定されています。

JIS認証取得事業者の皆様は、国等の公共調達におけるJIS認証取得のメリットをご活用下さい。

ISO/TC35/SC9 国内委員会事務局

一般財団法人 日本塗料検査協会

岸原 雅人

1. まえがき

ISO/TC35 (塗料とワニス) 国際会議は、カナダのモン
トリオールにおいて6月24日から28日までの日程で開
催された。今回は ASTM D01 と同時に開催され、会議に
は欧米諸国 (ドイツ、オランダ、英国、米国、スイス、
日本、フィンランドなど) をあわせて約30名が参加し
て活発な討議が行われた。アジアからの参加は日本のみ
であった。

今年の SC9 国際会議では ISO/TC35/SC9 (塗料一般試
験方法)、ISO/TC35/SC9/WG29 (電気化学的試験方法)
ISO/TC35/SC9/WG30 (硬化前の性能試験)、ISO/TC35/
SC9/WG31 (硬化後の性能試験) の委員会が開催され、日
本から以下の5名が参加した。

田邊 弘往 : SC9/WG29 副主査、SC14 委員、
大日本塗料(株)

田中 丈之 : SC9/WG30 委員、WG31 主査
(株)エー・アンド・ディ

須賀 茂雄 : SC9/WG31 副主査 スガ試験機(株)

高橋 俊哉 : TC35、SC10、SC14 国内委員会事務局
(一社) 日本塗料工業会

岸原 雅人 : TC35/SC9 国内委員会事務局
(一財) 日本塗料検査協会

(順不同、敬称略)



写真. ISO/TC35 審議風景

2. ISO/TC35/SC9/WG29 委員会

WG29 会議は6月25日(午後)に審議を行い、以下の
事項を決定した。

1) ISO 16773-3 Paints and varnishes- Electrochemical
impedance spectroscopy (EIS) on high-impedance
coated specimens- Part 3: Processing and analysis
of data from dummy cells

ISO 16773-4 Paints and varnishes- Electrochemical
impedance spectroscopy (EIS) on high-impedance
coated specimens- Part 4: Examples of spectra
of polymer-coated specimens

前回の国際会議で改訂提案がされ、今回のドラフ
トを CD を省略して DIS に進むことになった。

2) ISO 16773-1 Paints and varnishes- Electrochemical
impedance spectroscopy (EIS) on high-impedance
coated and uncoated specimens- Part 1: Terms
and definitions

ISO 16773-2 Paints and varnishes- Electrochemical
impedance spectroscopy (EIS) on high-impedance
coated and uncoated specimens- Part 2: Collection
of data

TC35/SC9 として ISO 16773-1 と ISO 16773-2 を
速やかに改訂するため、CD を省略して DIS に進む
こと、および改訂のためのエキスパートの派遣要請
を決めた。

3) ISO 17463 Paints and varnishes- Determination
of anticorrosive properties of organic coatings
by accelerated cyclic electrochemical technique
(ACET)

新しく提案された 付属書 A に改訂されることが
決まったが、審議の結果測定条件などを箇条書に修
正した付属書に改訂された。現在 DIS の投票が2013
年10月2日期限で進められているが、新しい付属
書も含めて審議される。

3. ISO/TC35/SC9/WG30 委員会

WG30 会議は 6 月 26 日 (午前) に審議を行い、以下の事項を決定した。

- 1) ISO/DIS 3233-2 Paints and varnishes- Determination of the percentage volume of non-volatile matter- Part 2: Method using the determination of non-volatile-matter content in accordance with ISO 3251 and determination of dry film density on coated test panels by the Archimedes principle

本規格は、アルキメデスの原理により乾燥塗膜密度を測定し不揮発分の体積%を求める規格である。

DIS を修正して FDIS に進むことになった。

- 2) ISO/WD 3233-3 Paints and varnishes- Determination of the percentage volume of non-volatile matter- Part 3: Determination by calculation from the non-volatile-matter content determined in accordance with ISO 3251, the density of the coating material and the density of the solvent in the coating material (Revision of ISO 23811:2009)

本規格は、塗料原料の密度および溶剤の密度から不揮発分の体積%を求める規格である。CD を省略して DIS に進むことになった。

3) 新規提案

表面濡れ性 および塗料の pH 測定法の新規提案は、英国、オランダ、日本、スイス、米国、ドイツが賛成をして認められた。今後は各規格案ごとに委員会内投票として取り扱っていくことになった。

(1) Paints and varnishes- Wettability

(表面濡れ性)

Part 1: Terminology and general principles

Part 2: Determination of the free surface

energy of solid surfaces by measuring the contact angle

Part 3: Determination of the surface tension of liquids using the pendant drop method

Part 4: Determination of the polar and dispersive fractions of the surface tension of liquids from an interfacial tension

Part 5: Determination of the polar and dispersive fractions of the surface tension of liquids from contact angles measurements on a solid with only a disperse contribution to its surface energy

(2) Special standards for measuring of pH-value of paints, i. e. (塗料の pH 測定法)

Paints and varnishes- Determination of pH-value

Part 1: pH-electrodes with glass membrane

Part 2: pH-electrodes with ISFET technology

Part 2 に使用されている電極は、日本では製造されていないため日本の機器メーカーの意見を聞く必要があると思われる。

4. ISO/TC35/SC9/WG31 委員会

WG31 の会議は 6 月 24 日 (午前および午後) に審議を行い、以下の事項を決定した。

- 1) ISO/DIS 2813 Paints and varnishes- Determination of gloss reading at 20°, 60° and 85°

C 光を D65 光にすべきではないかと提案が行われ、光源を変えるにはすべての色に関してデータを取り C 光との違いを明確にしなければならないので、今回 D65 光の採用は先延ばしとなった。次の時に見直される。DIS 2813 の修正版は FDIS に進めることになった。

- 2) ISO/DIS 13803 Paints and varnishes- Determination of reflection haze on paint films at 20°

本規格は、再現性および精度を向上させるため国際ラウンドロビンテストを行い、DIS を修正して FDIS に進むことになった。

- 3) ISO 1514:2004 Paints and varnishes- Standard panels for testing

本規格は、試験板のクロムフリー化を目的にプロジェクトリーダーが 2 ヶ月以内に更に改訂をして 2nd WD として再提案することになった。

- 4) ISO 4624:2002 Paints and varnishes- Pull-off test for adhesion

CD を省略して DIS に進むことになった。

- 5) ISO 4628 Paints and varnishes- Evaluation of degradation of paint coatings- Designation of intensity, quantity and size of common types of defect

- Part 1: General principles and rating schemes

- Part 2: Assessment of degree of blistering

- Part 3: Assessment of degree of rusting

- Part 4: Assessment of degree of cracking

- Part 5: Assessment of degree of flaking

- Part 7: Assessment of degree of chalking by velvet method

- Part 10: Assessment of degree of filiform corrosion

これらは、CDを省略してDISに進むことになった。

6) ISO 7784 Paints and varnishes- Determination of resistance to abrasion

- Part 1: Rotating abrasive-paper-covered wheel method

- Part 2: Rotating abrasive rubber wheel method

- Part 3: Reciprocating test panel method

ISO 7784-1 and -2は、現行のゴム製の摩耗輪の供給が困難になったため、新しい摩耗輪等を精度のあるラウンドロビンテストを次年度中に行い、修正後に各規格はCDを省略してDISに進むことになった。ISO 7784-3は、須賀委員がプロジェクトリーダーとなって規格改訂を進めることになった。

7) 定期見直し規格

(1) 定期見直しの10規格の内、下記の2規格は継続される。

① ISO 15710:2002 Corrosion testing by alternate immersion in and removal from a buffered Sodium chloride solution

(食塩水との乾湿交番試験)

② ISO 15711:2003 Determination of resistance to cathodic disbonding of coatings exposed to sea water (陰極剥離試験)

(2) 下記の8規格が改訂される。改訂概要を示す。

① ISO 3248:1998 Determination of the effect of heat

本規格は、中国の意見を加味して編集上の修正をおこない、CDを省略してDISに進むことになった。

プロジェクトリーダー: Petra Herrmann, Germany

② ISO 3668:1998 Visual comparison of the colour of paints

この修正版は、編集上の修正が必要で修正したドラフトはCDとなる。

プロジェクトリーダー: Elke Fischle, Germany

③ ISO 4623-2:2003 Determination of resistance to filiform corrosion

- Part 2: Aluminium substrates

この修正版は、CDを省略してDISに進むことになった。

プロジェクトリーダー: Petra Herrmann, Germany

④ ISO 6270-1:1998 Determination of resistance to humidity- Part 1: Continuous condensation

この修正版は、CDを省略してDISに進むことになった。

プロジェクトリーダー: Petra Herrmann, Germany

⑤ ISO 6270-2:2005 Determination of resistance to humidity

- Part 2: Procedure for exposing test specimens in condensation-water atmospheres

この修正版は、CDを省略してDISに進むことになった。

プロジェクトリーダー: Petra Herrmann, Germany

⑥ ISO 11997-1:2005 Determination of resistance to cyclic corrosion conditions

- Part 1: Wet (salt fog)/dry/humidity

この規格のサイクルBの移行時間が45分以内となっているが、実際は60分要するため60±5分に修正する。修正版はCDを省略してDISに進むことになった。

プロジェクトリーダー: Petra Herrmann, Germany

⑦ ISO 20567-1:2005 Determination of stone-chip resistance of coatings

- Part 1: Multi-impact testing

この規格は、グラベロのサイズ分布構成の項目を追加修正する。修正版はCDとする。

プロジェクトリーダー: Petra Herrmann, Germany

⑧ ISO 20567-2:2005 Determination of stone-chip resistance of coatings

- Part 2: Single-impact test with a guided impact body

この規格は、ドイツと英国のコメントに従って図表などを修正し、修正版はCDを省略してDISに進むことになった。

プロジェクトリーダー: Petra Herrmann, Germany

8) JWG (Joint Working Group) による規格改訂

(1) ISO 2178 Measurement of coating thickness- Magnetic method

本規格は、TC107/WG4: Metallic and inorganic coatings (金属及び無機質被覆) で検討されている規格であるが、TC35/SC9への協力要請を承認した。TC107に対してReinmuller氏がリエゾン(連絡窓口)となる。

(2) ISO 9227 :2012 Corrosion tests in artificial atmospheres- Salt spray tests

本規格は、TC156の規格であるが須賀委員がリエゾンとしての立場からTC156での審議内容の報告を行った。TC35/SC9/WG31は、TC156/WG7とのJWG (Joint Working Group) に賛成し改訂を進める。

9) 新規提案

Guideline for adhesion of coatings

新規提案については、技術報告書 (Technical Report) として承認された。

10) 他の新規提案

(1) Humidity testing:

日本から新規提案として JIS K 5600-7-2 にある回転式耐湿性試験方法を提案した。ISO 6270-3 として進める。

プロジェクトリーダー：田中、日本

(2) ISO 15110:2013:Artificial weathering including acidic deposition

この規格は、2013年3月15日にISO規格として改訂発行されたが、米国が新規提案として改訂提案した。

プロジェクトリーダー：Mr. Cordo、米国

5. TC35/SC9 委員会

SC9 の会議は6月27日(午前)に審議を行い、以下の事項に決定した。

1) WG22 (光学的性質と色の試験)

WG22 委員会は解散する。

2) WG27 (船底塗料の防汚剤溶出速度)

WG27 委員会は TC35/SC9 で報告された通り活動は完了した。また近い将来における新規提案の計画もないため、WG を解散する方向で審議され承認された。

3) WG29、WG30 および WG31 の議長から各会議報告があり承認された。詳細は各 WG 報告を参照。

4) WG31 の報告書で示された技術仕様書 (Technical Specification) として 2 規格が WG32 において新しく審議されることになった。技術仕様書の表題(案)

を次に示す。

・ Coating materials for wind-turbine rotor blades - Determination of resistance to rain erosion.

・ Coating materials for wind-turbine rotor blades - Minimum requirements.

5) ASTM と ISO の協業

Chairman から ASTM との協業による改訂はまだないが、今後とも一緒に行っていくとの報告があり、ASTM D01 から ISO/TC35/SC9 に対して感謝が述べられた。

6) 次回 2014 年の開催地

SC9 Minutes でも正式発表はされていないが、来年はベルリンの開催となる予想である。

6. あとがき

今年の TC35 国際会議では、WG22 (光学的性質と色の試験) 委員会は解散する。また WG27 (船底塗料の防汚剤溶出速度) 委員会も活動が完了したとして解散方向で進められることが決まった。一方では WG32 (風力発電・潮流発電塗料材料) 委員会が新設され ISO 規格化への審議が開始された。また新規提案された接触角測定による表面張力、pH 測定法の審議を含め、新たにアドヒージョンなどの新規技術報告書の審議が始まるなど、規格化の内容や各国の動向などに大きな変化が生じてきています。国内委員の方々には、規格案の審議や定期見直しにあたり多大なご協力を頂くことで、日本がアジア地区における国際標準化活動をリードすることが出来ており、今後とも日本の立場をアピールしていくためにも、より一層のご協力を賜りますよう、お願い申し上げます。

ニ ュ ー ス

JIS マーク表示認証業務

- ・当協会が平成 24 年 12 月 1 日から平成 25 年 5 月 31 日までの間に JIS 認証した鋳工業品は表 1 のとおりです。また、平成 21 年 2 月 1 日から平成 25 年 5 月 31 日までの間に JIS 認証契約を終了した鋳工業品は表 2、JIS 認証を取り消した鋳工業品は表 3 のとおりです。
- ・改正工業標準化法に基づいて当協会が行っている JIS マーク表示認証業務の内容及び塗料関連 JIS に関する最近の改正情報については、当協会のホームページに掲載していますので、下記の URL にてご確認下さい。

URL : <http://www.jpia.or.jp>

**表 1 平成 24 年 12 月 1 日から平成 25 年 5 月 31 日までの間に JIS 認証した鋳工業製品
但し、前々号の記載漏れ分も含む**

認証番号	認証取得者の名称	認証区分 (規格番号)	規格名称	認証年月日
JP0511004	日本ペイント株式会社	JIS K 5658	建築用耐候性上塗り塗料	2012/3/21
JP0512001	中国塗料株式会社	JIS K 5659	鋼構造物用耐候性塗料	2012/4/2
JP0312001	エムシー工業株式会社	JIS A 6021	建築用塗膜防水材	2012/12/19
JP0512002	日本ペイント株式会社	JIS K 5675	屋根用高日射反射率塗料	2013/1/18
JP0312002	A G C コーテック株式会社	JIS K 5659	鋼構造物用耐候性塗料	2013/2/20
JP0412001	スズカファイン株式会社	JIS K 5658	建築用耐候性上塗り塗料	2013/3/18
JP0412002	スズカファイン株式会社	JIS K 5659	鋼構造物用耐候性塗料	2013/3/18
JP0412003	スズカファイン株式会社	JIS K 5675	屋根用高日射反射率塗料	2013/3/18
JP0313001	斎藤株式会社	JIS K 5552	ジンクリッチプライマー	2013/4/19
JP0513001	エスケー化研株式会社	JIS K 5658	建築用耐候性上塗り塗料	2013/5/31
JP0513002	エスケー化研株式会社	JIS K 5659	鋼構造物用耐候性塗料	2013/5/31

表 2 平成 21 年 2 月 1 日から平成 25 年 5 月 31 日までの間に JIS 認証契約を終了した鋳工業製品

認証番号	被認証者の名称	認証区分	鋳工業品の名称	認証終了日
JP0507013	株式会社梅彦	JIS A 6909	建築用仕上塗材	2009/2/27
JP0308019	株式会社ダイフレックス (札幌工場)	JIS A 6909	建築用仕上塗材	2009/6/1
JP0308021	株式会社ダイフレックス (福岡工場)	JIS A 6916	建築用下地調整塗材	2009/6/1
JP0308022	株式会社ダイフレックス (札幌工場)	JIS A 6916	建築用下地調整塗材	2009/6/1
JP0308012	アトミクス株式会社	JIS K 5621	一般用さび止めペイント	2008/9/10
JP0407003	株式会社トウベ製造	JIS K 5970	建物用床塗料	2010/10/31
JP0507027	石川ペイント株式会社	JIS K 5625	シアナミド鉛さび止めペイント	2010/12/20
JP0507031	日本ペイント株式会社	JIS K 5970	建物用床塗料	2011/3/18
JP0408004	株式会社トウベ製造	JIS K 5625	シアナミド鉛さび止めペイント	2011/5/11
JP0508003	オリエンタル塗料工業株式会社	JIS K 5970	建物用床塗料	2011/5/20
JP0508016	富国合成塗料株式会社	JIS K 5665	路面標示用塗料	2011/5/20
JP0408006	玄々化学工業株式会社	JIS K 5961	家庭用屋内木床塗料	2011/5/20
JP0508007	カナエ塗料株式会社	JIS K 5663	合成樹脂エマルジョンペイント及びシーラー	2011/6/20
JP0508037	大都産業株式会社	JIS K 5970	建物用床塗料	2011/7/20
JP0508050	カナエ塗料株式会社	JIS K 5625	シアナミド鉛さび止めペイント	2012/2/17
JP0509004	大日本塗料株式会社	JIS K 5629	鉛酸カルシウムさび止めペイント	2012/7/20
JP0507002	中国塗料株式会社	JIS K 5674	鉛・クロムフリーさび止めペイント	2012/8/20
JP0408001	玄々化学工業株式会社	JIS K 5531	ニトロセルロースラッカー	2012/11/20
JP0408002	玄々化学工業株式会社	JIS K 5533	ラッカー系シーラー	2012/11/20
JP0507030	大同塗料株式会社	JIS K 5623	亜酸化鉛さび止めペイント	2013/3/30
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	2013/4/19
JP0407005	エーエスペイント株式会社	JIS K 5960	家庭用屋内壁塗料	2013/4/19

表3 平成21年2月1日から平成25年5月31日までの間にJIS認証を取り消した鉱工業製品

該当品なし

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、当協会が平成24年12月1日から平成25年5月31日までの間に発行した性能評価書は表4のとおりです。

表4 平成24年12月1日から平成25年5月31日までの間に発行した性能評価書

認可番号	発行日	対象条文	建築材料名	申請会社
この期間に発行した性能評価書はありませんでした。				

外部発表

- ・当協会が平成24年12月1日から平成25年5月31日までの間に外部発表したものは表5のとおりです。

表5 外部発表一覧（平成24年12月1日～平成25年5月31日、但し前号の記載漏れ分も含む）

	発表題目	発表者	発表先 雑誌名	出版社 主催者
講演	高日射反射率塗料の性能に関する研究 その14 -色相の違いによる耐候性試験と試験後の日射反射率-	清水亮作	2012年度日本建築学会大会（東海） 学術講演会	日本建築学会
講演	高日射反射率塗料の性能に関する研究 その15 -耐候性試験後の日射反射率について-	清水亮作	2012年度日本建築学会大会（東海） 学術講演会	日本建築学会
講演	高日射反射率塗料の性能に関する研究 その8 -色相の違いによる耐候性試験と試験後の日射反射率-	清水亮作	2012年大会学術講演会研究発表 論文集	日本建築仕上学会
講演	高日射反射率塗料の性能に関する研究 その7 -耐候性試験後の日射反射率について-	清水亮作	2012年大会学術講演会研究発表 論文集	日本建築仕上学会

塗料試験方法研究会

- ・当協会が主催している当研究会にて平成24年12月1日から平成25年5月31日までの間に実施した勉強会は表6のとおりです。

表6 塗料試験方法研究会 勉強会（平成24年12月1日～平成25年5月31日）

部会/年月日	勉強会の内容	場所	参加者
東部会 平成24年12月3日	見学「資生堂鎌倉工場の概要DVD紹介と工場見学 ①技術パネル ②化粧品・乳液 ③製造釜 ④口紅ライン」 案内 (株)資生堂 管理部 総務・人事 講演「化粧品美類への色材の応用」 講演「紫外線ケア化粧品」 講師 (株)資生堂リサーチセンター新横浜 技術アライアンス推進部 須原常夫	(株)資生堂 鎌倉工場	16社25名
東部会 平成25年4月11日	講演「新しい架橋高分子材料（スライドリングマテリアル） のメカニズムとその応用」 講師 アドバンスト・ソフトマテリアルズ(株) 原 豊 講演「変角分光イメージングによるメタリック・パール色の 測定評価と測色システムの展望及び動向について」 講師 (株)オフィス・カラーサイエンス 大住雅之	東京塗料会館	17社27名
西部会 平成25年4月17日	見学「世界遺産・国宝（姫路城）大天守保存修理工事見学」	姫路城	7社15名

業 務 案 内

塗料、ロードマーキング材、建築内外装用仕上げ塗材、コンクリート補修材、ライニング材等、美粧、保護用施工材料の総合的試験機関です。お気軽にご相談下さい。

1. JIS 規格・外国規格・団体規格・その他法令・基準などに基づく塗料等の試験・検査

2. 試験方法及び評価技術の調査・研究

- (1) 官公庁・各種団体などの委託による、塗料等の調査・研究
- (2) 新規試験方法・評価方法の開発研究
- (3) 塗料試験方法研究会の主催

3. 標準化業務

- (1) ISO/TC35/SC9「塗料試験方法」の国内審議団体及び国内事務局
- (2) 塗料・塗膜及びその原材料に関する試験方法、製品、加工等の JIS 原案の作成・提案

4. コンサルティングや技術指導

各種試験方法や評価方法などのアドバイス・コンサルティング

5. 情報提供業務

各種塗料・塗膜試験に必要な基準・資料・試験材料等の作成と提供

6. 性能評価及び環境測定業務

- (1) 建築材料からのホルムアルデヒド放散に係る性能評価及び証明
- (2) 環境保全に関する測定・分析及び計量証明

7. JIS マーク表示認証に係る審査・認証

なお、塗料の各種試験を行う際に必要な、以下の試験材料及び書籍を東・西両支部にて販売しています。

[試験材料]

- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| ■「鉛筆引っかき値」用検定鉛筆（6H～6B） | ¥210（1本） |
| 注文は6本以上（異種硬さの混合6本可）でお願いします。 | |
| ■「表面乾燥性」試験用パロチニ他一式 | ¥10,500 |
| ■「白亜化」測定用テープ | ¥1,575（1箱50枚入り） |
- ※なお、「隠ぺい力」に使用する日本塗料検査協会検定の隠ぺい率試験紙は下記で販売しています。
- 日本テストパネル(株) 06-6953-1661 / 太佑機材(株) 06-6727-1121

[書 籍]

- | | |
|--------------------------|---------|
| ■塗料試験設備の管理・取扱基準（2002年度版） | ¥26,250 |
| ■塗膜の評価基準（2003年度版） | ¥10,500 |
| ■塗膜の評価基準（2003英語版） | ¥12,600 |
| ■視覚による塗膜表面の欠陥（2002年度版） | ¥8,400 |
| ■塗料試験方法 No.3（防食性試験方法） | ¥10,500 |

業務案内の詳細及びニュース欄の公開情報に関しては下記の日本塗料検査協会のホームページにてご覧になれます。また、塗料の試験・検査のご依頼、塗料の試験方法に関する調査研究或いは販売している書籍などに関するお問い合わせは、電話、FAX又はメールにて下記宛にお願い致します。

お問い合わせ先

- 東海以北 → 東支部 (E-mail: east@jpia.or.jp)
- 近畿以西 → 西支部 (E-mail: west@jpia.or.jp)

東支部



交通
 JR 東海道本線・小田急線
 藤沢駅下車
 江ノ電バス8番のりば(小田急百貨店前)
 渡内中央行、教養センター行などにて5分
 小塚地下道前下車 徒歩3分

西支部



交通
 京阪電車 香里園駅下車
 京阪バス1番のりば
 三井団地行、三井秦団地行、寝屋川市駅行などにて10分
 三井(みい)下車 徒歩2分



一般財団法人 **日本塗料検査協会**

<http://www.jpia.or.jp>

本	部	〒150-0013	東京都渋谷区恵比寿3-12-8 東京塗料会館205 電話 03(3443)3011 FAX 03(3443)3199
東	支	部	〒251-0014 神奈川県藤沢市宮前6-3-3 電話 0466(27)1121 FAX 0466(23)1921
西	支	部	〒572-0004 大阪府寝屋川市成田町2-3 電話 072(831)1021 FAX 072(831)7510



Japan Paint Inspection and testing Association