

Vague

日塗検ニュース
2003

目 次

理事長就任のご挨拶	1
副理事長就任のご挨拶	2
試験方法シリーズ	
塗装系防食材における付着性能評価手法の検討(その2)	3
トラフィックペイントの摩耗試験結果に影響する要因について	7
ISO/TC35/SC9 国際会議に出席して	10
ニュース	13
業務案内	16

理事長就任のご挨拶

(財)日本塗料検査協会 理事長
ロックペイント㈱ 代表取締役社長

辻 信一郎

この度、はからずも財団法人 日本塗料検査協会の理事長の大役を仰せつかりました。微力ではありますが、お引き受けしました以上、皆様のご指導のもと、世界的にも権威ある検査機関を目指し、精一杯頑張ってお参りたいと思っております。

前任の増子理事長は、東大名誉教授で千葉工業大学で教鞭をとられているご高名な学者であるのは申すまでもありませんが、団体の運営についても卓越した識見とすぐれたリーダーシップをお持ちで、堀邊副理事長や橋本専務理事の協力のもと、本会の育成発展に大変ご尽力を賜って参りました。お蔭様で昨今の世間の経済状況にもかかわらず、財政的にも健全で、知識も経験も豊富な職員が効率よく確実に試験検査受託の業務を処理し、標準化事業にも積極的に取り組んでいます。

世界的レベルの中立検査機関としての信頼を得るには、独立性と公明性が命綱であり、それを長い長い間積み重ね持ち続けなければなりません。失うとすればそれは一瞬、一つの失敗、汚点からでありましょう。

7月から改正建築基準法が施行されました。人がもっとも長く滞在するのは家庭や事務所であり、室内環境が重要視されるようになって参りました。ホルムアルデヒド放散量測定の装置や検査方法の修得、確立の準備がよいタイミングでできましたので、多くの方々に利用されています。現在のところ、塗料や接着剤ではホルムアルデヒドが対象であります。将来は芳香族系その他の物質が追加されてくるものと思われます。それらの分析方法につい

ても検討しておく必要があります。又、2月に施行された土壌汚染対策法への対応や、先日の宮城県沖地震でもコンクリート強度の問題が出てきたことを考えると、コンクリート強度と塗料の関係についても対応していく必要があるかもしれません。

本協会では標準化関連の取り組みも種々活発に行っているところでありますが、平成12年度から研究してきたマルチカラーの測色方法を国際標準につなげるため、ISO規格原案の検討を開始しております。今後も時期を失することなく新しいテーマを的確に捉えて取り組んでいきたいものであります。

検査料金についても今年度から一部値下げを致しました。比較は必ずしも正確ではないかもしれませんが、他の機関より試験項目によっては30%~40%低いものもあって思っています。今後も設備を充実し、職員各位の創意工夫を得て効率的に検査業務をすすめて参りたいものです。

新しい技術の開発には、確固たる検査データが必要であり、基準のしっかりした正確な検査機関の存在が不可欠と信じます。

本協会の理事、評議員の方々は各界を代表する権威者がたくさん揃っておられます。皆様のご指導ご鞭撻をいただき、本協会を一層発展させていきたいと考えております。



副理事長就任ご挨拶

(財)日本塗料検査協会 副理事長
京都大学大学院工学研究科 教授

宮川 豊章

今回日本塗料検査協会の副理事長という大役を引き受けすることになりました。辻理事長を補佐し、日本塗料検査協会の発展に微力ながら取り組みたいと思っております。御関係各位のご協力を切にお願いする次第です。

私は現在社会基盤工学専攻に所属していますが、もともとは土木工学の出身です。学部の講義で材料学という科目があり、毎年初回の講義で学生に、建設用材料としてどのようなものがあるか、と聞いています。今の学生がマニュアル世代であるためもあるのかもしれませんが、なかなか具体的な名前をあげることができません。塗料は先ず回答にあがっては来ないのが実情です。

材料というものは、コンクリート、鉄鋼、エポキシ、ポリエステル、アクリルなど材料の組成そのものによって呼ばれる場合と、用途によって区別されて呼ばれる場合があります。塗料というものは後者に属する、と考えていいでしょう。後者は、用途が明確であるわけですから、近年盛んな性能規定になじみやすい筈です。

私自身塗料とは、土木コンクリート構造物の塗料という観点を中心として付き合いってきました。そのため、土木コンクリート構造物において塗料に期待される役割＝機能と、それを工学的に分解した性能についてはある程度検討してきたつもりです。

日本塗料検査協会は歴史と伝統のある塗料の試験と検査に関する日本唯一の第三者機関と聞いています。しかしその割にはわれわれ建設関係の人間が知るところは少なかったように思います。これは建設

技術者にとって大きな損失です。土木コンクリート構造物にとって、塗料はまだ周知の材料ではありません。あえて言えば、塗料によって得られる何らかのメリットがなければ不要なものなので

す。塗料の、どのような役割によって、コンクリート構造物が良くなるのか、その結果どのようなメリットを人々が得ることができるのかが重要です。このメリットは、性能規定の動きの中では、検査による確認によってはじめて明確になっていくでしょう。

現在土木構造物は、コンクリート構造鋼構造を問わず、維持管理の時代に入りつつあります。その場合、合理的な維持管理計画の策定、長期的・戦略的な投資計画の策定、ニーズに基づくサービス水準の設定、手続き・プロセスの透明化と説明責任、モニタリングや事後評価の反映などが要求されることとなります。維持管理、特に補修にあたって塗料およびその検査に期待される役割は大きいのです。日本塗料検査協会の出番は増えるはずですし、増えなければならないと思っています。

当協会への一層のご支援をお願いして結びといたします。



塗装系防食材における付着性能評価手法の検討(その2)

前：日本道路公団 試験研究所 橋梁研究主幹

現：株式会社 オーデックス

技術専門委員会 上席エンジニア 縦山 好幸

財団法人 日本塗料検査協会

技術開発部 課長 山田 卓司

前号では主に、塗装系防食材の付着性能評価方法として、従来の単軸引張りに加え、剥離現象を重視した仕事量で示す評価方法である、「見かけの剥離強さ」の試験方法について紹介した。本号では、塗装系防食材について、従来から実施されている単軸引張による「付着強さ試験」、剥離現象を重視した「カッターナイフ剥離試験」および「見かけの剥離強さ試験」による付着性能評価を行った結果を紹介する。

5. 付着性能評価手法

7年を経過した屋外暴露供試体について、次に示す3種類の付着性能試験を行うと共に、塗装系防食材の付着性能評価手法の検討を実施した。

(1) 付着強さ試験¹⁾

1) 試験方法

暴露供試体(300mm×150mm×60mm)に、一辺が40mmの正方形を描き、正方形部分に小型ダイヤモンドカッターで素地に達する切り込みを入れ、上部引張用治具をエポキシ樹脂系接着剤で接着した。24時間後に建研式引張試験機(写真-5)を用い、荷重速度約1470~1960N/min. で面に垂直方向に引張力を加え、最大引張荷重を求める。



写真-5 建研式付着力試験機

2) 評価方法

求めた最大引張荷重を、治具接着面積で除して付着強さを算出した。なお、試験は3箇所を実施し、同時に各破断場所も評価した。

(2) カッターナイフ剥離試験²⁾

本試験は、実構造物について現場で評価可能な簡易的付着性能評価方法として検討した。

1) 試験方法

試験面に50mm×5mmの長方形を描き、小型ダイヤモンドカッターで素地に達する切り込みを入れ、カット部の短辺をカッターの刃先で弾き上げ塗膜の剥離を促し、剥離した長さを測定した(写真-6)。

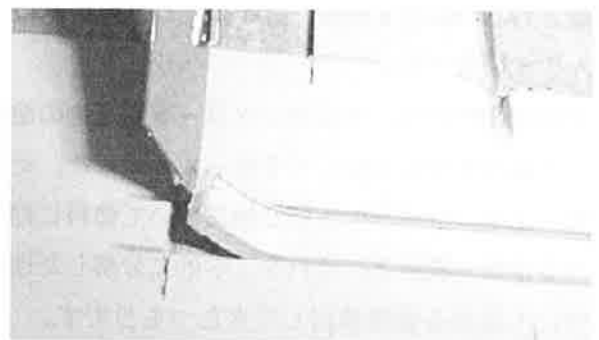


写真-6 カッターナイフ剥離試験

表-3 カッターナイフ剥離試験評価基準

剥離長さ (mm)	評 価	適 用
0 (最小) ~ 2	レベルⅠ	剥離なし、あるいは極めて僅かな剥離
3 ~ 10	レベルⅡ	剥離するが、比較的短い長さで停止
11 ~ 50 (最大)	レベルⅢ	比較的容易な剥離から全面剥離

2) 評価方法

カッターナイフ剥離試験の試験結果は、端部からの剥離長さを測定し、表-3に示す3段階に設定した評価レベルで行った。なお、試験は3箇所で行われ、その剥離長さによって表-3に示す評価レベルに分類した。

また、付着強さ試験同様、剥離した層の位置も評価した。

(3) 見かけの剥離強さ試験²⁾

本試験は、剥離現象を重視した付着性能を仕事量で示す評価方法として採用し、上記(2)カッターナイフ剥離試験の評価結果の定量化を目的に検討した。

なお、試験方法の詳細については前号を参照されたい。

1) 試験方法

図-8に示すように、塗膜を2枚の布粘着テープで挟み込むように接着し、図-9に示すように供試体を固定し、布粘着テープを135度方向へ引張速度100mm/minの力で引っ張り、同時に布粘着テープの引張り角度がずれないように、供試体固定台を右方向へ移動させながら剥離状況を測定した。実施状況を写真-7に示す。

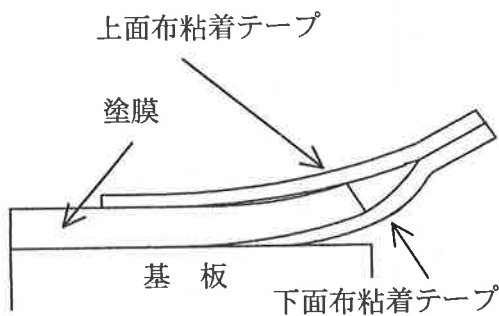


図-8 布粘着テープの貼り方

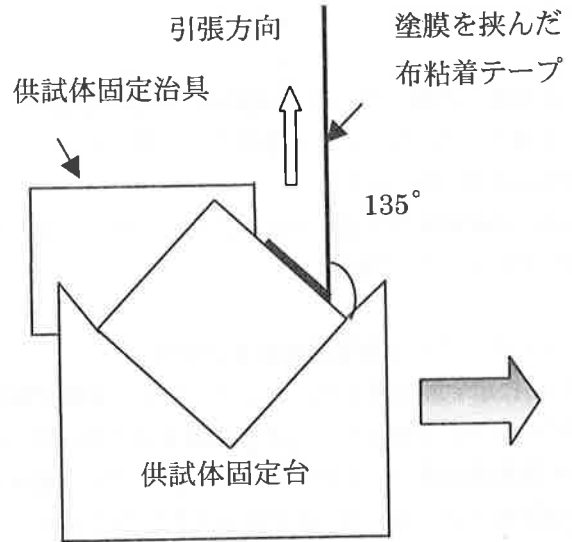


図-9 見かけの剥離強さ試験概念図

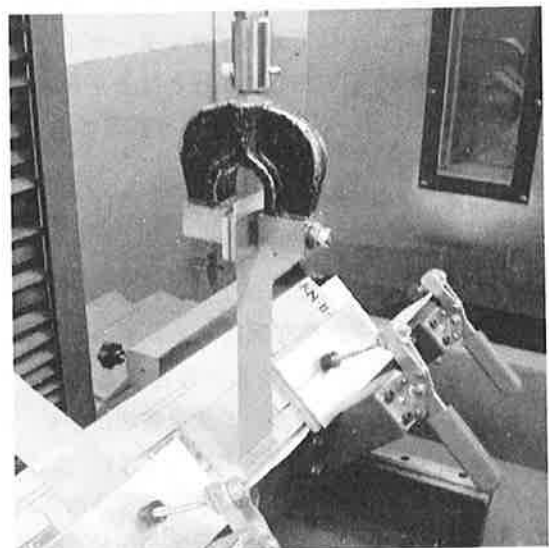


写真-7 見かけの剥離強さ試験実施状況

2) 評価方法

「見かけの剥離強さ」は、剥離に要した仕事量 ($N \cdot mm$) を剥離面積 (mm^2) で除した値で評価した。なお、試験は3箇所で行われ、付着強さ試験およびカッターナイフ剥離試験と同様に各破断場所も評価した。

6. 試験結果

実施した付着性能試験3種類の試験結果より得られた内容を以下に示す。

(1) 付着強さ試験と見かけの剥離強さ試験の関係

付着強さおよび見かけの剥離強さより得られたデータの散布図を図-10に示す。

両者には相関傾向は認められず、互いに異なる物性を評価していることが判明した。

(2) カッターナイフ剥離試験結果の分布

図-10に示す散布図上で、カッターナイフ剥離試験結果がどのように分布しているかを確認するため、図-10に示す散布図の各データにおけるカッターナイフ剥離試験の剥離長さを、表-2に示す各レベルに当てはめ、その分布状態を検討した。その関係散布図を図-11に示す。なお、図-11に示す記号は、それぞれカッターナイフ剥離試験のレベルⅠ：◇、レベルⅡ：■、レベルⅢ：▲を示す。

図-11において、付着性能を垂直方向での力としている「単軸引張」による付着強さ全ては、JH塗装材料規格³⁾の $1.0N/mm^2$ を満足しているが、現場で採用している簡易付着性能評価手法である「カッターナイフ剥離試験」では、付着性として決して良好とは云えない「レベルⅡおよびレベルⅢ」が多く存在する結果であった。

(3) 試験方法間の相互関係

次に図-11より、「付着強さ試験」において基板破壊（破断箇所中基板破壊が50%以上含まれるもの）したものだけを図-12に示す。散布図は、カッターナイフ剥離試験のレベルⅡおよびレベルⅢが存在する結果となった。これは付着強さ試験において基板破壊が多く、防食材の付着強さは基板の破壊強さよりも大きいと判定されているが、実際には防食材界面での剥離現象の認められるものが多数存在していることを示す。なお、図中の記号は先と同様に、カッターナイフ剥離試験のレベルⅠ：

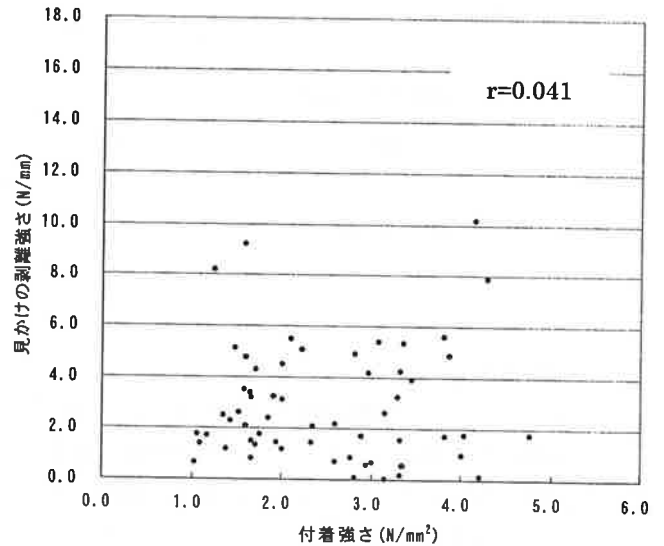


図-10 付着強さと見かけの剥離強さの関係

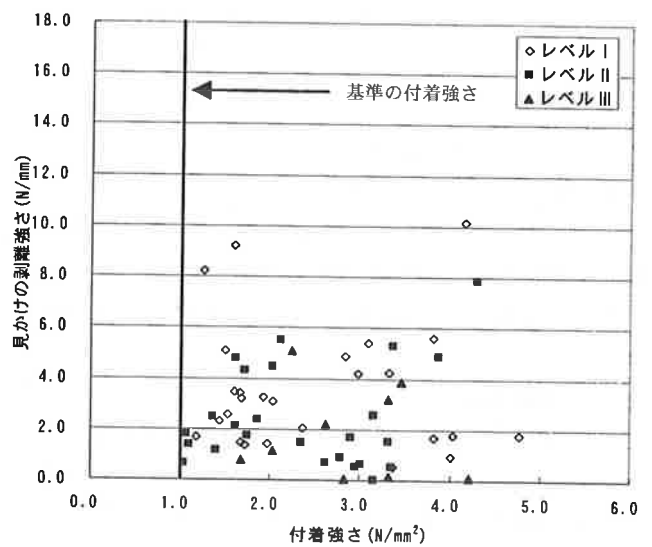


図-11 付着性能試験方法間の関係（その1）

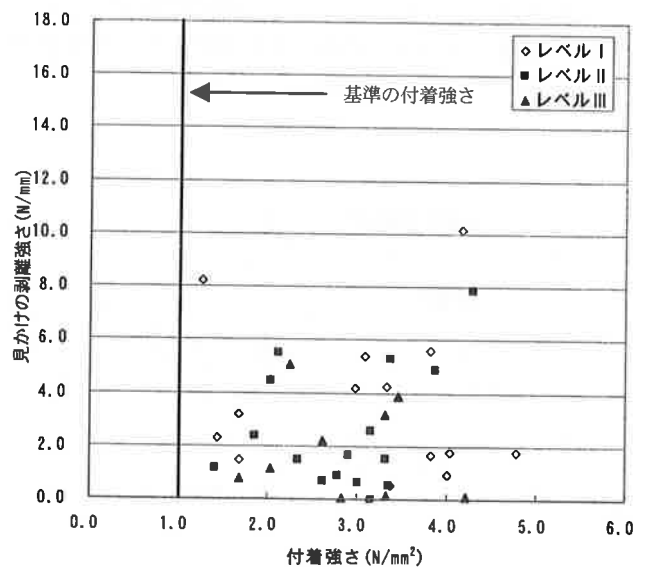
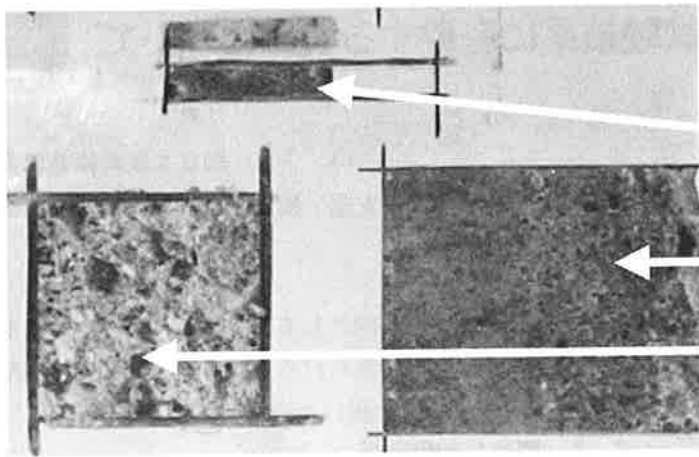


図-12 付着性能試験方法間の関係（その2）



カッターナイフ剥離試験：
プライマーの関与する基板脆弱層を含む界面剥離

見かけの剥離強さ試験：
プライマーの関与する基板脆弱層を含む界面剥離

付着強さ試験：基板破壊

写真-8 各付着性能試験での異なる破壊・剥離箇所の例

◇、レベルⅡ：■、レベルⅢ：▲を示す。

また、試験方法による破壊・剥離箇所の異なる例を写真-8に示す（付着強さ：基板破壊、カッターナイフ剥離・見かけの剥離強さ：プライマーの関与する基板脆弱層を含む界面剥離）。

7. まとめ

今回、塗装系防食材の付着性能評価において、3種類の試験を実施した結果を以下にまとめる。

(1) 単軸引張りによる「付着強さ試験」(図-13A)と、剥離現象をイメージした「見かけの剥離強さ試験」(図-13B)の間に相関関係を期待したが、現時点では必ずしも相関傾向は認められず、双方は互いに異なる物性を評価しているものと考えられる。

(2) 従来採用されている付着性能評価方法（単軸引張り）だけで付着性能を評価すると、基板破壊を起こすほどの良好な塗膜層間付着強さを示すものでも、見かけの剥離強さ試験結果より、基板破壊を起こす系においても、塗膜の剥離現象を検出できることが確認できた。

今まで単軸引張りによる付着強さ試験では、基板破壊が多数を占め、数値の比較だけでは何を比較しているか判らない場合が多かったが、剥離現象を重視した見かけの剥離強さを併用することで、剥離現象を含めた付着性能評価が行えるものと考えられる。

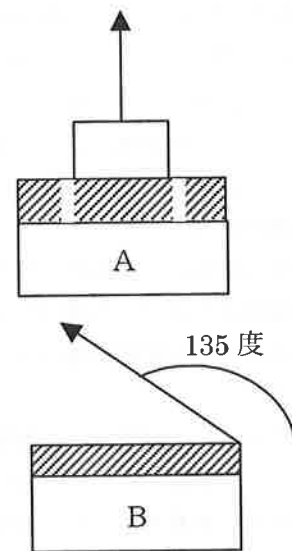


図-13 付着性試験概念図（単軸引張り(A)、剥離(B)）

参考文献

- 1) 表面被覆材の付着強さ試験方法(JSCE-K531-1997)
- 2) 縦山好幸, 内田純二, 舌間貴弘, 吉田敦: コンクリート構造物の塗装系防食材の性能評価手法の提案, 日本材料学会, コンクリート構造物の補修・補強・アップグレードシンポジウム, 2002. 10
- 3) 日本道路公団 維持管理要領(橋梁編)、第3編コンクリート構造物[Ⅱ] 高欄・地覆、塗装材料規格、1988. 5

トラフィックペイントの摩耗試験結果に影響する要因について

(財)日本塗料検査協会

東支部 検査第三課 比留川伸司

1. はじめに

2002年度にJIS K 5665:2002路面標示用塗料の規格の改正に伴って、以前より再現性に問題があった耐摩耗試験について、路面標示材協会会員各社及び(株)東洋精機製作所の協力のもとに再現性の高い試験条件を検討することを目的とし、次に示す手順に従って実験を行った。

実験1：JIS規格で定められた試験条件の範囲内で摩耗試験に影響を与える因子の検討を行った。

実験2：実験1の試験結果から結果に大きく影響することが分かった研磨紙の違い、放冷時間の違いに加えて、試験機の機差（東西支部）を因子として試験を行なった。

実験3：路面標示材協会会員各社の協力のもとに、実験2の確認も含め同一の塗料を用いて、主に試験機の違いによる摩耗減量のばらつきについて検討した。

以上の試験結果より、研磨紙、試験機の吸引力、放冷時間が結果に大きく影響することが分かった。従って、これら3つの因子を制御することで再現性の高い結果が得られることも分かった。

2. 試料

2.1 塗料の選定

実験1には、試験実施までの養生条件の影響を受けやすいと考えられる「JIS K 5665 1種 相当品 水性型路面標示用塗料」を用いた。実験2及び3には、要因をさ

らに絞り込むことを目的として、実験1とは逆に養生条件の影響が少ないと考えられる「JIS K 5665 1種 溶剤型路面標示用塗料」を用いた。

2.2 使用した研磨紙

試験に使用した研磨紙は、テーバー摩耗試験機用の研磨紙であるS-42とJIS R 6252に相当するAA180番研磨紙である。尚、これらの研磨紙は規格の要求事項であるJIS K 6902 4.9.3の規定を満足している。

3. 試験結果

3.1 実験1：摩耗試験に影響を与える因子の検討

試験条件の範囲内で摩耗試験に影響を与える因子として表1に示す6つの因子を選定した。尚、研磨紙の違いとはS-42のLot No.の違いである。これらの6因子について実験計画法に基づき6因子2水準で試験を行った結果を表2に示す。

これより、摩耗減量に影響を与える因子として、研磨紙の違い（Lot No.）、放冷時間、試験機の吸引力の3つが挙げられ、これら3つの因子で約80%の寄与率となることが分かった。

3.2 実験2：試験機の機差（東西支部）を含めた摩耗試験に影響を与える因子の検討

実験1の試験結果から研磨紙の違いと放冷時間の違いについて影響があることがわかったので、これらの因子に加え、試験機の機差（東西支部）を含めて試験を行なった。ここで言う機差とは試験機製造会社の違い及び吸

表1 摩耗試験に影響を与える因子

要因	名称	水準	
		1	2
A	試験片の平滑性	現行の試験板	平滑性の良い試験板
B	乾燥時の静置場所	恒温恒湿室	実験室
C	加熱乾燥後の放冷時間	2時間	24時間
D	乾燥膜厚	200 μ m	240 μ m
E	試験機の吸引力	50%	100%
F	研磨紙(Lot No.)の違い	A	B

表2 実験1の分散分析表

要因	平方和	自由度	不偏分散	分散比	寄与率	判定	備考
A：試験片の平滑性	132.3	1	132.3	2.00	2.0		F ₁₂ ¹ =4.74 9.33
B：乾燥時の静置場所	22.6	1	22.6	0.34	0		
C：放冷時間	650.3	1	650.3	9.85	17.5	**	
D：乾燥膜厚	68.1	1	68.1	1.03	0		
E：試験機の吸引力	430.6	1	430.6	6.52	10.9	*	
F：研磨紙(Lot No.)の違い	1785.1	1	1785.1	27.03	51.6	**	
誤差	792.3	12	66.0		18.0		
不適合	625.0	4	156.3	7.47			
純誤差	167.3	8	20.9				
計			3331.9		100		

表3 実験2の分散分析表

要因	平方和	自由度	不偏分散	分散比	寄与率	判定	備考
A：放冷時間	277.1	1	277.1	0.69	0		F ₂₀ ¹ =4.35 8.10
B：機差	3654.4	1	3654.4	9.11	36.1	**	
C：研磨紙のLot No.	3933.4	1	3933.4	9.81	39.2	**	
誤差	8019.7	20	401.0		24.7		
不適合	1277.0	4	319.2	0.76			
純誤差	6742.7	16	421.4				
計			9006.6		100		

引力の絶対値の設定の可否（東支部は設定可）。試験は、実験計画に基づき3因子2水準で試験を行い、試験結果を表3に示す。

これよりつぎの結果が得られた。

- ・研磨紙の違い（Lot No.）が摩耗減量に対して最も影響を与える。
- ・溶剤型塗料は、水性型塗料とは逆に放冷時間が影響しない。
- ・機差の影響が認められた。但し、ここでは試験機の製造会社の違いによるものか、試験機の吸引力の違いによるものかが判明しないので、さらに別の実験で確認する必要がある。

3.3 実験3：機差（試験機の製造会社及び吸引力の違い）の影響の検討

路面標示材協会会員6社（B, C, D, F, G, H）にも協力していただき、研磨紙の種類（S-42, AA180番研磨紙）と試験機の試験機製造会社（a社, b社, c社）及び吸引力の違いについて検討を行なった。ここで、新たに加えた試験条件は以下のとおりである。

吸引力：1.55kPa（3社：A, C, E）又はスライダックによる調整（5社：B, D, F, G, H）

試験機：A, B, C, Dはa社製

E, F, Gはb社製

Hはc社製

研磨紙の違いが摩耗減量に最も影響を与えることから研磨紙の種類の検討を行った。JIS K 5665では以前より慣習的にテーバー摩耗試験機用の研磨紙であるS-42を用いており、この研磨紙はJIS K 6902の4.9.3の規定に合格したものであった。しかし、JIS K 5665ではAA180番研磨紙又はこれに相当する研磨紙を用いて良いということが記載されていることから、S-42とAA180番研磨紙の調査を行った結果、S-42はJIS A 1453の研磨紙、AA180番研磨紙はJIS R 6252に相当することが分かった。

日塗検（東西支部）と路面標示材協会会員6社との比較を行った結果を表-3, 4に示す。その結果、試験機と摩耗減量との関係が認められないため、試験機の吸引力の影響が大きいことが考えられる。また、研磨紙の種類

表3 S-42による摩耗減量

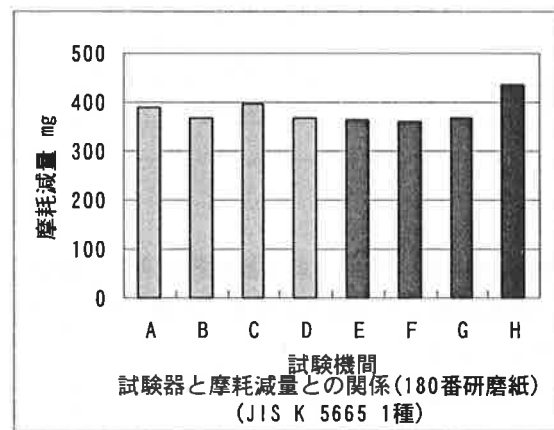
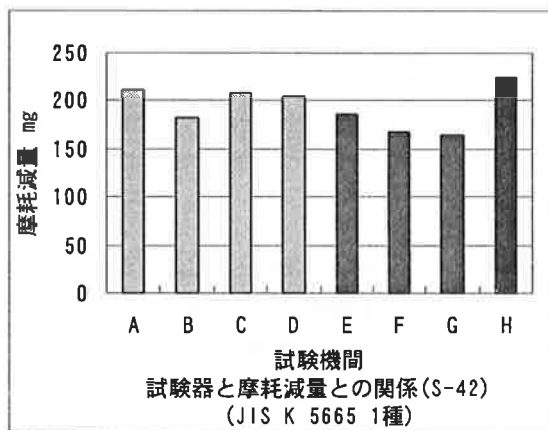
単位：mg

	A	B	C	D	E	F	G	H
N=1	381	348	389	364	353	336	360	424
N=2	386	377	394	369	364	368	366	432
N=3	396	382	405	375	373	383	375	447
平均値	388	369	396	369	363	362	367	434
標準偏差	7.64	18.36	8.19	5.51	10.02	24.01	7.55	11.68

表4 180番研磨紙による摩耗減量

単位：mg

	A	B	C	D	E	F	G	H
N=1	381	348	389	364	353	336	360	424
N=2	386	377	394	369	364	368	366	432
N=3	396	382	405	375	373	383	375	447
平均値	388	369	396	369	363	362	367	434
標準偏差	7.64	18.36	8.19	5.51	10.02	24.01	7.55	11.68



と摩耗減量との関係は約2倍程度AA180番研磨紙の方が多かった。

7. まとめ

以上3つの実験より以下のことが分かった。

- 研磨紙の種類の違いによる摩耗減量の関係
AA180番研磨紙>S-42>研磨布(参考値)
- 水性型の塗料については、放冷時間の影響が大きい。
- 溶剤型の塗料については、水性型の塗料に比べて放冷時間の影響が少なく、吸引力の違いによる影響が大きい。

これらより、摩耗減量に最も大きく影響する要因は研磨紙であり、その他の要因として放冷時間（水性型塗料）及び吸引力がある。従って、これら3つの要因を規格に従ってコントロールすることによって、再現性の高い結果が得られることがわかった。

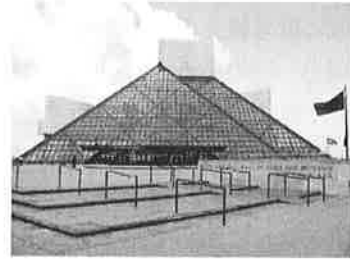
8. 今後の課題

今後さらに試験結果のばらつきを少なくするためには、研磨紙の検定方法及び研磨紙の使用そのものについて検討する必要があると考えられる。

ISO/TC35/SC9国際会議に出席して

調査研究部 井関 匠三

第30回TC35/SC9国際会議が6月9日(月)から12日(木)にかけて米国のクリーブランドで開催された。今年もこの国際会議に参加する機会が与えられたので、この場をお借りして状況の一端をお知らせしたい。会議の詳細な内容は国内委員会などで専門委員から報告されることでもあり、ここでは会議の雰囲気やそれに関連する印象を記載するにとどめたい。



ロック・アンド・ロール博物館（正面）

1. クリーブランドについて

先ず、最初に会議の開催された場所のクリーブランドについて少し触れておこう。

クリーブランドは5大湖の1つであるエリー湖とそれに合流するカイオハ川との接点を中心に開けた都市である。名前の由来は、モーズ・クリーブランド（コネチカット出身の独立戦争時の将軍）が1796年に開拓したことから名付けられた。当時は、2700人程度の住民であったが、現在は150万のオハイオ州有数の大都市になっている。

数十年前までは、製鉄、自動車などの工場群が立ち並びアメリカ屈指の工業都市であったが、住環境の悪化（例、カイオハ川の汚染）で住民は都市から郊外に移動、それに伴って商店、レストラン、娯楽施設も移り、1960年代のクリーブランドの繁華街は誰も住みたがらない空ビルの目立つ死の町になったといわれている。1980年代になり、公共広場に高層ビルが建設され、古い倉庫は新しくレストランに改造されるなど、現在はアメリカ一流企業の30社以上の本社がある重要な都市として再生・変身している。

クリーブランドで有名なのは先ずは交響楽団であり、さらに現地で始めて知ったことは、ロック・アンド・ロール発祥の地であり、プレスリーから始まる歴代の代表的な歌手の衣装や楽器などが展示され好きな歌手の好きな曲が自由に聴き楽しめるなど非常に良く整備された素晴らしい博物館がある。

また、広大な大学の構内には立派な美術館があり東洋の美術品や中世の甲冑の収蔵で有名である。ダウンタウンにはショッピングモールと野球場（インデ

アンスの本拠地）が出来ているが、クリーブランドは観光都市ではなく、（土日は、殆どどの商店は休み）重要なビジネス都市といった印象を受けた。

2. ISO/TC35/SC9国際会議

会議は、ダウンタウンのほぼ中心にある21階建てのシェラトン・ホテルで開催された。

場所と日程はASTM D01&G03（塗料関連）の会議にあわせて設定された。

このホテルは古めかしい調度家具類はあるものの、1階にFAX、Internet端末接続およびコピー機などが設置された部屋があり、宿泊客であれば部屋のカードで開錠が可能で、無料で自由に使用が出来、また、各部屋にはInternet端末が来ていて、まさにインテリジェンスビルディングをホテルにしたような構造になっていた。

ホテルの6階と7階が会議室になっており、約50~60名が収用できる大会議室及び約20名入れる小会議室が多数あり、WG会議は個々の小会議で開催された。

日本からの参加者は、以下の8名である。筒井晃一（日本ペイント）、豊田常彦（日本塗料工業会）、田邊弘往（大日本塗料）、田中丈之（エー・アンド・ディ）、舛岡茂（ニチユ関西）、高橋一暢（カナエ塗料）、桐村勝也（日本塗料検査協会）それに私の井関匠三で、今回は、ASTM D01およびISO/TC156メンバーである須賀茂雄氏（スガ試験機）が参加された。

会議の開催期間中、ISOやASTMだけでなく、他の会議も併行して開催されていた。ASTMは8日(月)から11日(木)まで、15分、30分、1時間および2時間刻みで3~5会議

が、ISOは9日(月)から12日(木)まで、午前と午後それぞれ1ないし2会議が同時進行で行われた。

今回のトピックスとして、代表的なもの2、3をあげると

- 1) ここ数年来、ISO/TC35/SC9の中で現行の劣化塗膜(さび、膨れなど)の不鮮明な写真図版を目視および画像処理に適したコンピュータグラフィック(CG)図版に置き換える日本からの提案は注目されている課題の一つである。しかし、国際標準規格化の過程で著作権はすべてISOに移行する可能性が濃厚であったので、今回、今までの成果を集大成した「劣化塗膜の評価基準」(英訳版)を持参しWG26(塗膜性能評価部会)において関係者に紹介し、日塗検が基本的に著作権を持っていることを認めさせた。
- 2) ISO規格の中で塗板にカッターで切り込みを入れてさび試験する方法がかなりあるが、さびの発生の仕方は切り込みの度合いによって大きく左右される。切り込み治具や方法の規定がないため日本が主体になってWG25(塗膜の環境試験部会)で規格化を呼びかけ、今回、各国で協力していただいたRound robin testの結果を報告した。このテーマはISOだけでなくASTMメンバーも関心が高く年内に日本がCD案を作成することになった。
- 3) 船舶防汚塗料で錫系の防汚剤は環境汚染の問題で全面的に禁止の方向にある。世界的にそれに変わる非錫系薬剤が検討されている。日本から非常に特徴のあるPyridine-triphenylborane(PK)を提案し今回、その薬剤の溶出特性についてWG27(防汚剤部会)で発表した。その結果、年内にNWIを作成しWG27委員会で審議してもらうことになる。

3. ISOとASTM

TC35が米国で開催されるのは一昨年のピッツバーグ含め4回目である。

ISO会議がスタートするに先立って9日(月)午前8時からISO/TC35/ASTM D01の合同会議が開催された。出席者は約50名でISOメンバーは各国の代表者約10名が参加した。

ASTM D01議長の下で各自の自己紹介に続いて、議長からASTM D01とISO/TC35のHarmonizationにかかわる基本的な考え方や方針説明があり、続いてISO/TC35議長が現在不在のため、ISO/TC35/SC9議長のMr. Chambersが挨拶された。

2001年6月に、当時のTC35委員長のProf. BanckenとASTM D01委員長のMr. Praschanが“the Memorandum of Understanding (略してMoU)”に互いにサインした合意協定文章がある。その趣旨は、「新しい規格作成に当たって両者のいずれかに既に規格がある場合には、もう一方はその規格の作成は行わない。旧規格は見直しの時点でどちらかに統合し世界単一規格を目指す。」というものである。

ここで、ごく簡単にASTMとISOの歴史を振り返ってみると、ASTMはコンセンサスに基づいた自主的な規格を開発・作成する目的で、1898年に設立された民間組織の非営利法人である。長い歴史の中で多くのメンバーのコンセンサスを得た規格は理論的かつ実用的に今や物流の交流に不可欠な世界的規格になっているものが多く、今でも世界の統一規格として各国に働きかける努力が続いている。現在、100カ国以上の関係者がメンバーになっており、収益の約75%は出版物の販売でまかなわれている。

一方、ISOは、第2次世界大戦後の1946年に“工業規格の国際的統一を促進する”ことを目的に設立された。近年、欧州各国の単一市場への統合とWTOの発足による世界貿易の考え方が変わり、関税障壁撤廃、と同時に技術障壁の撤廃も重要事項となり、WTO/TBT協定では地域内規格も国家規格もISO規格との整合性が問われることになった。現在、世界の100カ国以上が加盟していて、スイスに中央事務局があり、規格作成業務に必要な資金の約65%は主要国の分担金でまかなわれており、出版物収益は30%弱に過ぎない。

WTOがISO規格を市場に導入するようになったことから、米国は今までの実績と技術優位によりえられた世界市場シェアが侵されることを心配するようになり、ISOへの関心を深めている。しかし、現実の問題としてASTMにとっては出版物の著作権がなくなることは死活問題となっている。

会議では、ASTM事務局から具体的な進展状況報告と問題点についての質疑応答があった。漸次、進展が図られつつあるが、上述したように設立時の基本方針の違いや利害関係が絡み合って必ずしも順調に進んでいるとは思えなかった。

4. Q-panel招待のバーベキューパーティ

QUVなどで世界的に有名なQ-panel本社がCleveland郊外にあり、ISO&ASTMの主たるメンバーがQ-panelよりバーベキューパーティへの招待を受けた。

会議の第2日目の夕刻にクラシカルな貸切観光バス2台がホテルに横付けになり、カジュアルな服装に着替えてそれぞれが乗り込んだ。ホテルから約40分車で揺られた閑静な郊外にQ-panelの本社があった。



参加者は夫婦同伴者含めて約50～60名であった。地ビールやワインを飲みながら適当につまみを食べ自由な歓談で始まった。その内、Q-panel社長のMr. D. M. Grossmanの挨拶があり、その最中に小雨が降り始めた。当日の天候は曇りで時々雨混じりであったため、当初は野外の芝生の上でパーティーが計画されていたが残念ながら、屋内ないしは一部テントを張った屋外で開く事になった。テント内に大きなバーベキュー用の鉄板が持ち込まれ、専門の業者が注文に応じて牛肉、サーモン、海老などを焼き、夫々がそれを食べながら歓談した。テーブルには必ずQ-panelの社員が1人は付く、気の配りようであった。途中で、新製品の紹介や試運転デモがあった。

約2～3時間の楽しい時間を過ごし、同じ貸切観光バスでホテルに帰着した。WG27の舛岡氏は余程話が弾んだのか時の経つのも忘れ別に帰ることになった。

5. 世界単一規格の潮流の中での日本の役割

ASTM D01とISO/TC35との間で交わされたMoUを実施するに際してのGuidelinesが2003年5月に発行された。要するにISOとASTMの類似したDouble Standardはなくし、試験規格は1つに統合するための指針である。一方、昨年及び今回の国際会議でProf. Bancken (TC35議長) および Mr. Chambers (TC35/SC9議長) の相次いだ辞任表明でトップ人事交代という大きな過渡期にあるためか、相対的には今回のISO会議は低調であった。

このような中で日本は十数年間の諸先輩の地道なISO活動の成果により単なる投票案件の審議処理活動段階から積極的活動段階(NWI提案、JISに見合ったISO修正など)に入り、ISO/TC35またはISO/TC35/SC9での存在が着実に定着しつつある。

しかし、ISO/TC35/SC9においてはドイツとイギリスが重要なWGのConvenorとなっており、残念ながら日本の意見が必ずしもスムーズに通らないのも現状である。

以上の状況を踏まえ、欧米の2大規格の中で今後のわが国の役割を再検討する時期にあると思われる。以下に、2, 3の私見を述べて終わりたい。

- 1) この際、初心に帰って「何のためにISO活動をするのか」「それが業界、ひいては日本のためにどのように役立っているのか」「現状のISOの中でのNeedとSeedは何かを、追求する。(CG図版の提供は成功した部類に入るのでは?)」その中で国際標準化戦略と戦術はいかにあるべきか」など有志で再考・討論し、今後の活動に反映させる。
- 2) 欧米のKeymanとの協力・友好関係の持続：日本の意見が通るかは、WGのConvenorやSecretaryなどとの良好な協力関係が重要であり、人的な繋がりを含め継続的な関係保持に留意する。
- 3) ISOのNWIの採用は1国1票で左右される。2)と同時にアジアでの仲間作りを辛抱強く進める。特に、将来の経済大国の中国との協力関係は重要と考える。

2. IT化への対応

- 1) 今回の総括会議資料はpaperlessになり、hard copy serviceは一切なくなった。今までのSC9およびTC35総括会議は、各WG主査が作成した議事録のhard copyで説明を受けて、その要約を議事録に残すごく丁寧な形をとっていた。しかし、今回は、WG主査が口頭で総括報告を行い、SC9事務局が画面に出しながらpower pointで議事録を作成し、出席国の代表者に賛否を問い即決してまとめるという効率のよい進行方式がとられた。今後の会議で意見を通していくには、出席者は語学力と技術的判断力、それに一層の周到的な事前準備が必要と思われる。
- 2) ISO/ASTMの塗膜の評価試験は目視による官能評価からコンピュータによる画像処理評価に着実に移行しつつある。日本提案のCG図版はこの基盤作りに貢献しているが、これを使用したソフト開発は欧米の先進国に比べて大幅に立ち遅れている。早急に、今から対策を検討する必要がある。

以上

1. 理事・監事会、評議員会開催

平成15年5月22日理事・監事会と評議員会が開催され、平成14年度事業報告及び平成14年度収支決算、並びに平成15年度事業計画及び平成15年度収支予算が承認された。

第18期（平成15年4月1日～17年3月31日）理事・監事及び第25期（平成15年4月1日～17年3月31日）評議員が新たに選出された。

尚、理事の互選により、理事長として辻信一郎氏が、副理事長として宮川豊章氏が新たに選出された。専務理事は橋本定明氏が再任された。

第18期理事・監事名簿

（任期：平成15年4月1日～平成17年3月31日）

定数：理事16名 監事2名

- ✓ 理事 辻 信一郎 ロックペイント株式会社 代表取締役社長
- ✓ 副理事長 宮川 豊章 京都大学大学院工学研究科 教授
- 専務理事 橋本 定明 財団法人日本塗料検査協会 専務理事（常勤）
（以下あいうえお順）
- 理事 池田 順一 日本ウエザリングテストセンター 専務理事
- ✓ 理事 伊藤 英孝 スズカファイン株式会社 代表取締役社長
- 理事 大石 不二夫 神奈川大学理学部 教授
- ✓ 理事 大江 取 日本油脂BASFコーティングス株式会社 代表取締役社長
- ✓ 理事 大野 隆司 東京工芸大学工学部 教授
- ✓ 理事 樫野 紀元 前橋工科大学大学院工学研究科建築学 教授
- 理事 北原 健次 社団法人日本水道協会 工務部長
- ✓ 理事 坂部 猛秀 アトミクス株式会社 代表取締役社長
- 理事 白石 振作 東京大学 名誉教授、
日本塗装技術協会 会長
- 理事 豊松 正文 大日本塗料株式会社 代表取締役社長、
日本塗料協会 会長
- ✓ 理事 春田 隆司 カナエ塗料株式会社 代表取締役社長
- ✓ 理事 藤嶋 輝義 日本ペイント株式会社 代表取締役社長、
日本塗料工業会 会長
- ✓ 理事 本山 蕪 社団法人日本橋梁・鋼構造物塗装技術協会
会長（旧建設省中部地方建設局長）
- 監事 田坂 勝芳 社団法人プレハブ建築協会 一郎長
- 監事 坪田 実 職業能力開発総合大学校造形工学科 助教授

第25期評議員名簿

（任期：平成15年4月1日～平成17年3月31日）

評議員22名（あいうえお順）

- 小 俣 一 夫 日本建築仕上材工業会 副会長
- 塩 崎 征 二 イサム塗料株式会社 取締役社長
- 倉 内 紀 雄 株式会社トヨタ中央研究所 取締役
- 小 島 瞬 治 東洋製罐株式会社 技術情報室長
- 佐 藤 徹 株式会社トウペ 代表取締役社長
- 鈴 木 正 慶 建築仕上性能研究所 所長
- 鈴 木 雅 洋 東京都産業労働局 技術振興担当係長
- 関 根 功 東京理科大学理工学部 教授
- 世 羅 勝 也 関西ペイント株式会社 代表取締役社長
- 田 中 誠 財団法人鉄道総合技術研究所 研究室長
- 長 島 正 季 長島特殊塗料株式会社 代表取締役社長
- 野 正 豊 稔 社団法人日本防錆技術協会 専務理事
- 浜 田 修 一 東京理科大学 教授
- 藤 井 實 エスケー化研株式会社 代表取締役社長
- 藤 原 三 彦 中国塗料株式会社 代表取締役社長
- 堀 邊 治 信 神東塗料株式会社 代表取締役社長
- 増 子 昇 千葉工業大学 教授
- 森 井 良 一 大洋塗料株式会社 取締役社長
- 守 屋 進 独立行政法人土木研究所 研究員
- 山 岸 幸 一 近庄化学株式会社 代表取締役社長
- 山 中 雅 彦 日産自動車総合研究所材料研究所 シニアリサーチエンジニア
- 吉 治 仁 義 大同塗料株式会社 代表取締役社長

2. 「財団法人 日本塗料検査協会」は、平成15年3月10日付で経済産業大臣より工業標準化法の規定に基づく「JISマーク表示指定認定機関」の指定を受けましたのでお知らせいたします。

指定の内容

指定番号：17

指定認定機関の名称：財団法人 日本塗料検査協会

認定を行う指定区分：土木及び建築（建築用仕上塗材、建築用塗膜防水材、建築用接着剤に限る）、
化学（塗料・顔料及びその材料に限る）

認定を行う区域：日本全国、大韓民国、マレーシア、台湾、
フィリピン共和国、シンガポール共和国、
タイ王国

指定の期間：平成15年3月10日から5年間

認定手数料

項 目		認定手数料
新規認定	審査基準省令第1条による場合	320,000円/件
	審査基準省令第2条による場合 (ISO取得後)	284,000円/件
追加認定	通常の追加認定の場合	230,000円/件
	当協会の認定から3年以内の追加認定の場合	170,000円/件

注) 認定手数料の消費税は非課税です。

当協会は、指定されましたので、認定業務を開始いたしました。JISマーク表示を新たに取得される場合又は追加認定を希望される場合は、是非当協会をご利用下さい。

詳細は、下記へご連絡下さい。

財団法人 日本塗料検査協会

東支部：〒251-0014 神奈川県藤沢市宮前428

TEL 0466-27-1121 FAX 0466-23-1921

西支部：〒572-0004 大阪府寝屋川市成田町2番3号

TEL 072-831-1021 FAX 072-831-7510

JISマーク表示認定工場のお知らせ

当協会が認定した工場は下記の通りです。

工場名：エスケー化研株式会社 兵庫工場
表示認定品目：多彩模様塗料
日本工業規格の番号：JIS K 5667
認定番号：5JP0301
認定日：平成15年6月17日

3. 財団法人 日本塗料検査協会は、平成15年3月14日付で国土交通大臣より建築基準法第68条の26第3項の規定に基づく「指定性能評価機関」の指定を受けましたのでお知らせいたします。

指定の内容

指定番号：国土交通大臣 第13号
指定性能評価機関の名称：財団法人 日本塗料検査協会
指定の区分：建築記基準法に基づく指定資格検定機関等に関する省令第59条第8号の3に掲げる区分
業務区域：日本全域
指定の有効期間：平成15年3月14日から5年間

当協会は、国土交通大臣への認定申請に際して必要な「建築材料からのホルムアルデヒド発散量を測定し、発散量に応じて材料の種別を判定した性能評価書」を発行できる機関として指定され、性能評価業務を開始しました。

国土交通大臣認定取得に先立っての性能評価をご希望の際は、当協会をご利用下さい。

なお、性能評価業務に関するお問い合わせ等は下記へお願いいたします。

担当：性能評価部 吉田洋一

連絡先：〒251-0014 藤沢市宮前428 当協会東支部内

TEL 0466-27-1121 FAX 0466-23-1921

Eメール y-yosida@abox9.so-net.ne.jp

4. 「塗膜の評価基準 2003」発行のご案内

本資料は、従来からご愛用いただいている「塗膜の評価基準A版」（1970年発行）の内容を大幅に見直し充実、改訂したものです。

本資料の評価基準図版は、膨れ、さび（平面部及びカット部）、割れ、はがれ、白亜化、クロスカット付着性に限定した。

旧版の解説の項目は、定義、種類、評価等でしたが、改訂版では塗膜劣化部の現象に加え、その発生機構、原因と対策などについても詳述しました。

平成14年10月に発行した「視覚による塗膜表面の欠陥2002」（8,000円、消費税・送料別）と併せてご利用いただければ幸いです。

本資料ご希望の方には、日本語版を10,000円（消費税・送料別）で、英語版は、12,000円（消費税・送料別）で頒布いたします。

5. 白亜化測定用テープ発売のご案内

JIS K 5600-8-6塗膜劣化の評価 白亜化の等級においては、使用する透明粘着テープは受渡当事者間で合意したものを使用するよう規定していますが、テープの種類により白亜化のデータに大きなバラツキがあることがわかりました。

当協会は、本試験に使用するテープの標準化が不可欠であると判断し、安定した品質でかつ使いやすい特徴のあるテープの開発に成功し、当協会では標準品として使用を開始しました。

今後JIS等への標準化を図って行く予定にしております。

ご希望の方に本テープをご提供できることになりましたので、ご紹介いたします。

白亜化測定用テープ(1箱50枚入り) 2,000円(消費税、送料別)

6. 試験料金改訂のご案内

平成15年4月1日試験依頼分より以下の試験項目の料金を改訂（追加・値下げ）いたしました。

No.	試験項目	試験料金	
		従来	改訂
0020	質量測定（電子天秤）	—	400
2040	塗膜の色（分光測色法）	5,000	4,700
2050	色差	3,100	2,900
2060	視感反射率	2,600	2,400
2070	鏡面光沢度	1,700	1,500
2220	耐洗浄性300回まで	3,800	3,400
2330	発熱性試験 （コーンカロリメーター）	107,000	95,000
3160	白亜化度	700	500
5530	中性化試験 30日間	200,000	175,000

7. 塗料試験方法研究会活動

・幹事会開催

東部会は、平成15年4月25日、西部会は、平成15年5月14日それぞれ幹事会を開催し、平成14年度活動報告・会計報告、平成15年度活動計画及び「塗膜の評価基準（2003）」の販売方法などを審議した。

8. 外部発表一覧表

日本塗料検査協会がこの半年間に外部発表したものは下表の通りです。

発表題目	発表者	発表先・投稿誌名
JIS使い方シリーズ 塗料の選び方・使い方	吉田 豊彦	14年12月 日本規格協会発行
塗料に関する耐候性のリファレンスマテリアル	吉田 豊彦	マテリアルライフ学会誌 15[1]19～23
レーンマーク反射輝度測定試験方法	清水 亮作	自動車走行電子技術協会小委員会 (15年1月20日)
塗膜からのホルムアルデヒド放散量の測定	表 悦子	(社)日本塗装技術協会 第18回塗料・塗装研究発表会 15年3月7日
白亜化試験用テープの検討	八重尾英太	同上
塗膜からのホルムアルデヒド放散量測定	吉田 洋一	建築仕上技術 28[3] 15年3月号
塗膜からのホルムアルデヒド放散量測定	吉田 洋一	色材協会「環境を考えた塗料の最新技術動向」 (15年5月14日)
建築内装仕上塗料のホルムアルデヒド対策	橋本 定明	木材塗装研究会「木材塗装入門講座」 (15年6月20日)

9. 人事

・退職された人

(平成15年3月31日)

芝野 日出夫 (理事・西支部長)
山下 茂支 (調査研究部長)
中山 剛 (技術開発部課長)
常田 和義 (技術開発部部長)
大塚 謙一 (西支部検査部次長)
小島 務 (技術顧問)

(15年4月30日)

片保 徳一 (西支部長付部長)

・新しく入った人

(平成15年4月1日)

桐村 勝也 (技術顧問)
黒坂 撰子 (本部総務課)

(平成15年4月16日)

佃 洋一 (西支部検査部)

(平成15年7月1日)

上野 美智子 (嘱託：西支部)

・移動

(平成15年3月17日)

吉田 洋一：性能評価部長（調査研究部部長）
奥野 博昭：性能評価部課長兼務（西支部検査第3課長）
河村 マリ：性能評価部課長兼務（東支部検査第2課長）
(平成15年4月1日)

奥平 道彦：技術開発部付部長（技術開発部長）
前川 晶三：技術開発部長（技術開発部付部長）
真鍋 明喜：西支部長（西支部長付）

吉田 洋一：調査研究部長兼務（性能評価部長）
(平成15年5月7日)

前川 晶三：嘱託採用（大日本塗料より出向）
(平成15年6月11日)

尾崎 征男：嘱託採用（日本ペイントより出向）

業 務 案 内

塗料、ロードマーキング、外装材、コンクリート補修樹脂、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. 試験・検査

JIS各種・団体規格・外国規格・国際規格等に基づく、物理的、化学的試験、検査および耐候性、耐久性の試験検査

2. 調査・研究

委託による、材料規格、塗装施工仕様および新しい評価技術等の開発、研究

3. 試験機器の管理

試験機器の精度調査及び証明。

4. 環境測定

環境保全に関する測定・分析及び計量証明。

5. 公示検査

工業標準化法に基づく、公示によるJIS表示許可工場の指定検査機関としての検査。

6. JISマーク表示指定認定

工業標準化法に基づくJISマーク表示希望工場の指定認定機関としての認定業務。

7. 建築材料の性能評価

建築基準法に基づく建築材料からのホルムアルデヒド発散量の測定とその性能評価。

8. JIS原案作成

経済産業省産業技術環境局からの委託による塗料・塗膜試験方法などのJIS原案作成への参画。

9. 国際標準化

ISO/TC35/SC9（塗料一般試験方法）の国内審議団体及び国内事務局として、ISO規格制定・改定への参画。

10. 塗料試験方法研究会

塗料の試験精度の向上と塗料試験方法の開発、及び基準類の作成等を行うための研究会・主催。

11. 各種標準類、資料等の販売

塗料の各種試験を行うにあたり必要な標準、資料、材料等の販売

- ・ JIS K 5600-5-4 引っかき硬度（鉛筆法）に使用する日本塗料検査協会検定の鉛筆
現在日本塗料検査協会（東・西支部）で直接販売しております。
9H～6Bの17種について、1本200円（送料、消費税別）で販売。ご注文は6本単位（同種6本、異種混合6本可）でお願い致します。
- ・ JIS K 5600-8-6「白亜化の等級」に使用する「白亜化測定用テープ」を1箱（50枚入り）2,000円（送料・消費税別）で販売。（東・西支部）
- ・ JIS K 5600-3-2「表面乾燥性」試験用パロチニ他一式。10,000円（送料・消費税別）ご注文は日本塗料検査協会東支部宛お願い致します。
- ・ JIS K 5600-4-1（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の販売は日本テストパネル㈱（06-6953-1661）および太佑機材㈱（06-6768-3891）で行っております。
- ・ 膨れの等級 基準図版 [2001年度版]
- ・ 塗膜の評価基準（2003）
- ・ 「視覚による塗膜表面の欠陥 2002」
- ・ 塗料試験設備の管理・取扱基準（2002年版）
- ・ 塗料試験方法（試験方法についての参考資料を総合的にまとめたもの）
No. 3（防食性試験方法）
- ・ 塗料用樹脂の赤外吸収スペクトル集
- ・ 促進汚染試験方法について（報告書）



財団法人 日本塗料検査協会

<http://www09.u-page.so-net.ne.jp/wb3/jpia/>

Japan Paint Inspection and testing Association

本 部	〒150-0013	東京都渋谷区恵比寿3丁目12番8号 東京塗料会館 205
東 支 部	〒251-0014	神奈川県藤沢市宮前428番地 電話 03(3443)3011 FAX 03(3443)3199
西 支 部	〒572-0004	大阪府寝屋川市成田町2番3号 電話 0466(27)1121 FAX 0466(23)1921
御前崎試験所	〒421-0602	静岡県榛原郡御前崎市白羽8143番地1