

国際規格 (ISO) と JIS の国際統合化

その 1

東支部 囑託 岩井弘

監修技術顧問 吉田豊彦

まえがき

JIS K 5400 (塗料一般試験方法) の ISO 規格統合化が進められている。整合とはいっても、実際は JIS 規格を現行 ISO 規格に置き換える、つまり、ほとんどが現行 ISO 規格の翻訳ということである。

なぜそこまでして統合化が必要かは、塗料の JIS に限った話ではないし、すでにいろいろ説明されているので省くとして、判りやすくいえば貿易立国としての日本の立場を考えての行政あるいは、あえていえば政治的対応ということになる。もちろん、このことによって産業界がおかしくなるとか、企業の経営に大きな支障を来すようなことが想定されれば無理強いできることでもない。世界の先端を行く我が国産業界の技術力、経済力、適応力等を持ってすれば充分克服できる問題であるとの判断があるからである。

塗料を試験する方法という点で JIS K 5400 も ISO 規格と違いはないので大筋において差は無いとしても細かい点では多くの違いが認められ。とりあえず「小異を捨てて大同につく」ということになるが、今後の JIS 規格の運用及び ISO 活動全般への取組みを考えると、現行 JIS 規格と ISO 規格の違いについて個々に充分理解しておく必要がある。

試験方法シリーズとしてこの問題について実験データを交えて解説を試みる。

1. ISO の組織と塗料分野の国内体制

現在 (1998 年 7 月時点) の会員数は 130 か国の大組織になっている。その事業の中心である国際規格の審議は分野ごとに組織されている専門委員会 [TC(Technical committee)]が行う。TC は現在約 170

あるが、塗料関係は TC35 に属しており、その下部組織は分科委員会 [SC(Sub committee)] と呼ばれ、表-1 に示す様な SC がある。SC の下には、さらに特定のテーマに関する作業グループ (WG) がある (表-2)。これらの委員会が有機的に機能して ISO を支えている。

表-1 TC35/SC の内容

TC	SC	名 称	地位(注)	幹事国	審議団体	作業範囲
35		ペイント及びワニス	P	オランダ	(社)日本塗料工業会	原材料を含むペイント、ワニス、及び関連製品の標準化。
	1	用語	-	オランダ	同 上	
	2	顔料と体質顔料	O	独	日本無機薬品協会	
	9	塗料の一般試験方法	P	英	(財)日本塗料検査協会	
	10	塗料用ビヒクルの試験方法	O	独	(社)日本塗料工業会	
	12	塗料・関連製品塗装前の鋼材の素地調整	P	英	(社)日本防錆技術協会	
	14	鋼構造物の塗装仕様	P	ノルウェー	(社)日本塗料工業会	

注) P(Participation member); 積極的に参加を表明した会員団体で、規格案の提案、審議の権利があるが、規格案に関する照会への回答、投票の義務を負う。

O(Observer member); 委員会文書の配布を受け、意見提出と会議出席の権利はあるが、承認投票の権利は原案が最終案になってからだけである。

表 2 TC35/WG の内容

SC	名 称	WG の内容
SC1	用語	(WG1 定義、解説)
SC2	顔料、体質顔料	(WG1 クロム酸塩、りん酸塩顔料, WG6 塗料用染料, WG7 分散性、色の比較, WG8 亜鉛末顔料, WG9 体質顔料, WG10 塗料及び関連製品の可溶性金属含有量)
SC9	塗料一般試験法	(WG3 乾燥時間, WG16 粉体塗料, WG19 洗浄性、耐摩耗性, WG21 燃焼性, WG22 光学的性質, WG23 機械的性質, WG24 サンプルング、塗装, WG25 環境試験, WG26 塗膜性能, WG27 船底防汚塗料の溶出速度)
SC10	塗料用ビヒクルの試験法	(WG1 アルキド樹脂, WG2 エポキシ樹脂, WG3 ポリマー、コポリマーの水性分散体, WG4 VOC(休止中), WG5 ASTM D01.34 との整合, WG6 光学的性質)
SC12	塗装前の鋼材の素地調整	(WG1 表面粗さ, WG2 表面の清浄性, WG3 素地調整法, WG4 ブラスト研削材, WG5 表面清浄性の塗膜への効果)
SC14	塗装前の鋼材の素地調整	(WG1 環境分類, WG2 表面と表面処理の形, WG3 保護塗装システム, WG4 実験室的性能試験, WG5 塗装の実行と評価, WG6 設計項目, WG7 新規工事と保守の仕様, WG8 ガスパイプライン内部塗装, WG9 海洋構造物の保護塗装システム)

2. ISO の特徴

今後、JIS/ISO 整合化を考えるにあたっては、ISO の成立っている背景を十分理解しておく必要がある。従来の JIS と同じ考えでは良く理解できない面が多い一方、塗料の試験方法として JIS と共通の弱点も抱えている。

- (1) ヨーロッパ中心 ; ISO はヨーロッパの国々が有力なメンバーである。提案される規格もそれぞれの国内規格 (DIN や BS) が下敷きになっていることが少なくない。当然、ヨーロッパ圏の気候風土に適するように作られる。その標準状態は亜熱帯や熱帯の気候とは異なっている。
- (2) 規格制定に時間がかかる ; ISO は (ASTM も同じであるが) 提案から規格化にいたるまでに WD, CD, DIS, FDIS とラウンドロビンをテストとチェックを繰り返して行く積み上げ方式である。そのため、提案から発行までに、短くても 3, 4 年、長いものはもっとかかる。これに対する反省から TC35 では会議の度に審議の促進が要請されるし、事実、TC35 は審議の迅速化という点では ISO の中では優秀な部類に入ることである。それでも、2 年や 3 年で ISO になるわけではない。これに対して JIS の場合は規格案作成までに十分準備がなされていることを前提としているので、普通は原案作成団体が着手してから原案提出までは 1 年未満か 2 年未満である。ちょっとしたデータでも審議が始まってからデータをとつ

て検討するには十分とは言えない。

- (3) 解説がついてない ; JIS では規格作成過程での問題点、検討したこと、規格値の裏付けとなるデータなどが解説として付けられているが、ISO では JIS の解説に相当する文書はないから、審議の関係者以外には審議の過程での検討や問題点は不明である。
- (4) 精度の重視 ; ISO では規格には原則として精度を明確にするように、またそのような取り扱いが困難な方法にはそれを明記するように努めている。しかし、塗料の JIS ではまだそれが記入されている例はない。

しかし、ここ数年 ASTM との関係が密になって、ASTM の ISO 化と言えるような方法が増えてくると実用性に重点をおいて、理論的には多少問題があるような試験法も入ってきそうである。けれど、元来、塗料は実用から生まれてきたもので、つい先頃までの塗料の開発は理論先行ではなくて、試行錯誤が主流であった。作ったというよりは、できちゃったという方があっていそうな状態が現実だったのである。多少の難点はあったところで、実用的に使えるものは使いながら解明してゆくのもよいのではないか。理論的には問題でも、長年使ってきた方法もあってもよいし、理論的には確かに進んでいるけれど、機器は高価だという方法もあってもいいのではないか。

3. 整合化の動向と塗料業界への影響

ISO化JISの公示発行は平成11年4月以降で、その後3年間は現JISと併用、3年後に現JISが廃止、ISO化JISがそのまま単独でJISとして使用される段取りとなっている。

整合化にともなう、塗料関連業界への影響については、内田幹雄氏の報告(*)がある。しかし、今回は試験方法全体が全く変わってしまうという過去に例を見ない膨大な内容のものであり、個々あるいは、細い点でどのような問題があるのか現時点で整理できていないのが実状である。3年の経過期間の中で問題点を整理、対応を考えて行く事になる。

当協会ではISO化JIS整合にあたり、日本塗料工業会よりの委託を受け、比較試験等を行ってきた。

本稿では、これらのデータを交えて、ISO化JISへの整合化による影響等を個々の試験方法について考える。

新に制定されるISO化JISと現JISとの関係を分類すると次のようになる。

- (1) 内容は実質的に変わらない。
- (2) ISO化JISで新たに制定(現JISにはない)
- (3) ISO化JISでは無くなる(現JISの廃止)
- (4) 試験の目的、試験条件、操作方法、あるいは装置が変わる。

このうち(1)、(2)、(3)は今後ISO化JISに適合していく段階で、各々それなりに問題があるとしても内容が変わるという事ではないため本稿ではおもに(4)について取上げる。

3.1 試験を行う場所の温度と湿度

標準状態の温度と湿度が変わる。これは、すべての試験方法、製品規格に関係、設備の改造、更新、規格値の変更等が必要で整合化作業としては最も大きな負担をとまなう事が予想される。

標準状態の決め方について関連規格との関連を表-3に示す。

(*) 内田幹雄、(社)日本塗料工業会；第7回塗料フォーラム「ISO/JIS整合化の動向と業界への影響について」、1998年11月3日

表-3 関連規格との対応関係 (JIS K 5400-1990 解説より引用)

規格番号	規格の名称	温度 (°C)	湿度 (%)	
JIS K 5400-1979 ↓ JIS K 5400-1990	塗料一般試験方法 試験の場所：標準状態	20±1 20±1	73±5 ↓ 65±5	
ISO 3270-1984(E)	Paint and varnish and their raw material- Temperature and humidity for conditioning and testing	23±2	50±5	
FED. TEST METHOD STD. No.141 C-1986	SECTION 9 ROUTINE AND REFEREE TESTING CONDITIONS	23±1	50±4	
JIS K 7100-1981	プラスチックの状態調節及び試験場所の標準状態	23 (±1, 2, 5)	50 (±2, 5, ⁺²⁰ ₋₁₀)	
JIS Z 8703-1983	試験場所の標準状態	20, 23, 25 (±0.5, 1, 2, 5) 常温：20±15	50, 65 (±2, 5, 10) 常湿：65±20	
ISO 554-1976	Standard atmospheres for conditioning and/or testing specifications	Recomended	23±2 (1) 50±5 (2)	
		Tropical countries	27±2 (1) 65±5 (2)	
		Certain Fields	20±2 (1) 65±5 (2)	
IEC Pub. 160-1963	Standard atmospheric co- nditions for test purpose	Standard		20 65
		Standard for re-ferree meas- urements	(a)	20±2 (1) 60-70 (63-67)
			(b)	23±2 (1) 45-55 (48-52)
			(b)	27±2 (1) 60-70 (63-67)
ASTM E 171-82	Standard Atmospheres for Conditioning and Testing Materials	23±2 (1)	50±5 (2)	

以下次号に続く