

塗料 JIS のグローバル化及び環境対応による JIS 規格改廃の状況

一般財団法人 日本塗料検査協会
管理部 田原 芳雄

1. 緒言

第二次世界大戦後の日本の課題は、極度に荒廃した中で、産業の復興、生産力・技術力の増強を進めることであった。

このような状況のもと、1949年に制定された工業標準化法により、国家規格である日本工業規格（JIS）制定、JIS マーク表示制度の開始は、日本の工業標準化促進に大きく貢献することとなった。

その後、日本経済も大きく発展を遂げ、1980年代に

入り、JIS マーク表示製品の信頼性確保を目的とした公示検査制度の導入、JIS マーク表示制度を海外へ開放する等の制度改革が行われた。

さらに、1990年代に入り企業活動のグローバル化が進むことで、次に示す要因により JIS 規格（制度）の改廃等が余儀なくされることとなった。

- ①国家標準・国家規格の国際標準化
- ②改正建築基準法の施行（シックハウス対策のための規制導入）

表1 国内 JIS 環境の変化

要因	年 月	出来事
国際標準化	1949 6	工業標準化法の制定 ・ JISマーク表示制度スタート
	1966 7	JISマーク表示制度に加工技術を追加
	1980 4	公示検査制度の導入
	4	JISマーク表示制度を海外へ開放
	1993 11	新計量法施工 ・ 計量トレーサビリティシステム
	1995 1	TBT協定の発効 ・ 貿易の技術的障害に関する協定
	1997 3	工業標準化法の改正 ・ 指定、承認認定機関のJIS認定制度追加
	9	工業標準化法試験事業者登録制度（JNLA）
	1999 10	グローバルMRAの締結（計量標準分野） ・ 相互承認
	4	塗料一般試験方法JIS K 5600シリーズ制定 ・ ISOとの整合
改正建築基準法	2001 4	「グリーン購入法」施行
	2003 3	屋内使用塗料にFマーク表示
	7	建築基準法改正 ・ シックハウス対策のための規制導入
	2004 6	工業標準化法の改正 ・ 第三者認証制度への対応
	2005 5	大気汚染防止法に基づく大気汚染防止法施行令（政令）
	10	新JISマーク制度スタート 第三者認証制度の導入
環境負荷物質使用規制	2006 4	VOCの排出規制
	4	「RoHS指令施行

③国内外における環境負荷物質の使用規制（RoHS 指令、VOC 排出規制、他）

ここで、工業標準化法の制定時から上記三つの要因による JIS 環境の変化を表 1 にまとめた。

また、これら制度改革に伴い実施された塗料製品 JIS 規格の改正・廃止の進行状況は、以下のとおりである。

2. 国家標準・国家規格の国際標準化

1980 年代になり、世界規模で製造業の国際分業が進むなか、日本企業も輸入規制や円高対策から国内製造工場の海外移転が進められてきた。

このような状況のもとでまず、1993 年に国内の計量標準が全て国家標準又は国際標準にトレース可能となるように計量法が改正された。

さらに、1995 年に日本が「貿易の技術的障害に関する協定」である TBT 協定に調印したことで、JIS 規格を国際規格（ISO 規格）に整合させるための改正タイムスケジュールが以下のとおり決定した。

まず、TBT 協定の調印から 5 年以内に JIS 規格が使用する試験方法を国際規格に整合させる。

また、試験方法の整合化から、さらに 3 年以内に、製品の要求品質を規定した JIS 製品規格で使用する試験方法を全て国際整合した試験方法に変える。

JIS K 塗料規格は、1999 年に塗料一般試験方法（JIS K 5600 シリーズ、JIS K 5601-1-1～JIS K 5601-3-1 の 7 規格）を制定し、2002 年に新たに成分分析方法を定めた JIS K 5601-4-1～JIS K 5601-5-2 の 4 規格を追加制定するとともに JIS 塗料製品規格の試験方法を全て JIS K 5600 シリーズ及び JIS K 5601 シリーズを引用す

るように改正した。

3. 改正建築基準法の施工

2003 年 7 月に改正建築基準法が施行され、シックハウス症候群対策として室内の塗装工事に使用する塗料がホルムアルデヒド放散等級により、表 2 に示すとおり制限されることになった。

これに対応するため、同年 3 月付けで表 3 に示す JIS 製品規格が改正され、製品への表示項目にホルムアルデヒド放散等級記号が追加された。

4. 国内外における環境負荷物質の使用規制

国や国の機関、地方公共団体などが率先して環境負荷の少ない物品を優先して調達することを規定する「グリーン購入法」が 2001 年 4 月に施行された。

また、EU(欧州連合)では 2006 年 7 月から「RoHS 指令(EU が輸入する電子機器などに含まれる特定有害物質を規制)」が施行され、家電製品や通信関連機器などに対して、

表 2 屋内に用いる塗料の使用制限

ホルムアルデヒド放散等級記号	内装仕上げの制限
F☆☆☆☆	制限無しに使用可
F☆☆☆	使用面積が制限
F☆☆	
表示無し	使用禁止

表 3 ホルムアルデヒド放散量の規制により改正された JIS 製品規格

原料規制により JIS 製品は F☆☆☆☆ を表示	JIS K 5600-4-1 による試験で、ホルムアルデヒド放散等級を表示
K 5531 ニトロセルロースラッカー K 5533 ラッカー系シーラー K 5535 ラッカー系下地塗料 K 5582 塩化ビニル樹脂エナメル K 5663 合成樹脂エマルジョンペイント及びシーラー K 5668 合成樹脂エマルジョン模様塗料 K 5669 合成樹脂エマルジョンパテ K 5960 家庭用屋内壁塗料 K 5660 つや有合成樹脂エマルジョンペイント K 5670 アクリル樹脂系非水分散形塗料 (これらの塗料には、ユリア樹脂、メラミン樹脂、ユリア・メラミン共縮合樹脂、フェノール樹脂、レゾルシノール樹脂及びホルムアルデヒド系防腐剤のいずれも含まない。)	K 5492 アルミニウムペイント K 5511 油性調合ペイント K 5516 合成調合ペイント K 5562 フタル酸樹脂ワニス K 5572 フタル酸樹脂エナメル K 5591 油性系下地塗料 K 5621 一般用さび止めペイント K 5667 多彩模様塗料 K 5961 家庭用屋内木床塗料 K 5962 家庭用木部金属部塗料 K 5970 建物用床塗料 K 5674 鉛クロムフリーさび止めペイント

但し、JIS K 5511、JIS K 5562、JIS K 5591 は現在廃止されている。

表4 2008年以降に廃止又は改正されたJIS K 塗料規格の一覧

公示年月	分類	JIS規格	理由
2008年1月	改正	JIS K 5621 一般用さび止めペイント	VOC対策で種類(水系)を追加
		JIS K 5674 鉛クロムフリーさび止めペイント	
		JIS K 5551 構造物用さび止めペイント	鉛・クロムフリー
		JIS K 5659 鋼構造物用耐候性塗料	性能を等級化
	JIS K 5665 路面標示用塗料	モルタル試験板を追加	
	廃止	JIS K 5657 鋼構造物用ポリウレタン樹脂塗料	K 5659に統合
2009年4月	廃止	JIS K 5431 セラックニス類 (セラックニス・白ラックニス)	需要少
		JIS K 5538 ラッカー系シンナー	VOC対策
		JIS K 5554 フェノール樹脂系雲母状酸化鉄塗料	生産者減
		JIS K 5555 エポキシ樹脂雲母状酸化鉄塗料	生産者減
		JIS K 5583 塩化ビニル樹脂プライマー	ダイオキシン
		JIS K 5639 塩化ゴム系塗料	ダイオキシン
		JIS K 5641 カシュー樹脂塗料	需要少
		JIS K 5646 カシュー樹脂下地塗料	需要少
		JIS K 5653 アクリル樹脂ワニス	VOC対策
		JIS K 5654 アクリル樹脂エナメル	VOC対策
		JIS K 5664 タールエポキシ樹脂塗料	発がん性物質
2010年3月	改正	JIS K 5658 建築用耐候性上塗り塗料	性能を等級化
	廃止	JIS K 5656 建築用ポリウレタン樹脂塗料	K 5658に統合
2010年5月	廃止	JIS K 5622 鉛丹さび止めペイント	鉛を含有
		JIS K 5624 塩基性クロム酸鉛さび止めペイント	鉛・クロムを含有
		JIS K 5627 ジンククロメートさび止めペイント	鉛・クロムを含有
		JIS K 5628 鉛丹ジンククロメートさび止めペイント	鉛・クロムを含有
2014年4月	廃止	JIS K 5623 亜酸化鉛さび止めペイント	鉛を含有
		JIS K 5625 シアナミド鉛さび止めペイント	鉛を含有
	改正	JIS K 5492 アルミニウムペイント	上記廃止による試験資材の変更
		JIS K 5516 合成樹脂調合ペイント	
※廃止予定となっていたJIS K 5629は、代替製品の選定等に手間取り当面継続された。			

Pb、Hg、Cd、Cr⁶⁺ と Br（臭素）系難燃剤 2 種の含有が規制されることとなったこともあり、国内民間企業でもグリーン調達の内容を厳格化する動きが広がってきた。なお、RoHS 指令で規制されている環境負荷物質 6 物質の中の 4 重金属物質（鉛 (Pb)、水銀 (Hg)、カドミウム (Cd)、六価クロム (Cr⁶⁺)）は、SOC4 物質と呼ばれ重要な規制対象となっている。

塗料業界では、このような有害物質規制の世界的流れを察知し、「塗料産業における鉛・クロム問題の現状とリスクリダクション（報告書）」を 1995 年 4 月付けで塗料工業会がまとめた。

この報告書では、性能やコスト面から、直ちに鉛・クロム含有塗料を全面廃止することは難しいとしながら、以下の提言を行っている。

- ①鉛・クロムを出来るだけ低減させた塗料の使用。（使用削減）
- ②塗料メーカーは、鉛・クロム化合物を含まない塗料の防錆力向上、高機能樹脂の開発を急ぐ。

また、塗料工業会として、1996 年に安全・環境を配慮し、リスクの抑制として鉛の使用を控えることを宣言し、塗料メーカー各社に対応要請が行われた。

また、溶剤系塗料で使用されるトルエン、キシレン等の揮発性有機化合物（VOC）に対し、2006 年 4 月 1 日に施行された改正大気汚染防止法において、VOC 排出施設設置・変更時の届出、VOC 排出基準の遵守が義務化された。

一方、日本塗料工業会ではこの法規制に先駆けて、2004 年度に「塗料、塗装からの VOC 排出抑制自主目標」を設定し、VOC 抑制に取り組む一方、JIS 規格を改正し、規格内に水系塗料枠を設けることで溶剤系塗料から低 VOC 塗料の代表である水系塗料への置き換えが進められた。

このような世の中の動きにより、近年に改正・廃止された JIS K 塗料規格を表 4 にまとめた。

5. 塗料 JIS 規格の新しいニーズへの対応

日本工業標準調査会が 2003 年 6 月 17 日にまとめた「新時代における規格・認証制度のあり方検討特別委員会報告書」のなかで新しい市場を形成するためには、下記内容を考慮し、社会ニーズに対応した分野での標準化を積極的に進めていくことが重要であると記されている。

- ①消費者の志向が、品質・性能から地球環境の保護、健康・安全、使いやすさ等への価値観の多様化
- ②新しい規格への対応商品には、出来るだけ消費者が理解出来る情報の提供が重要

③ JIS マーク表示をより柔軟に行えるようにし、特定側面 JIS 制度を積極的に活用し、消費者ニーズに合った製品の市場化促進

④環境配慮に対するニーズは、社会の大きな流れとなっている、とりわけ、循環型社会形成に資する 3R（リデュース、リユース及びリサイクル）配慮のための規格の重要性は高まりつつある。

このような中、ニーズに対応した規格として、次の 2 規格が制定された。

・ JIS K 5602 塗膜の日射反射率の求め方（2008 年 9 月 20 日制定）

この試験方法規格は、他分野の JIS 規格にも引用され、注目を集めている。

・ JIS K 5675 屋根用高日射反射率塗料（2011 年 7 月 20 日）

この規格の認証を取得した事業者は現在 6 社あるが、各方面からの相談や問い合わせが多く、今後認証取得者が増加するものと期待されている。

一方、現認証制度で特定側面用の JIS マークが新たに追加され、何度か対象製品候補が挙がったが採用に至らず、未だ適用事例が無い状況である。

この特定側面用の JIS マークは、消費者の価値観の多様化に対応し、環境、安全、健康といった特定の側面に関する情報提供を行うことで、消費者ニーズに合った製品の市場化を促進するものとして導入されたものであり、これら目的を達成するため、一日も早い対応規格の制定及び認証が望まれる。