

<熱測定応用研究の頁>

プラスチックの熱分析関連 国際規格の動向

Recent Trends in International Standards of Plastics (ISO/TC61) Related to Thermal Analysis

市川昌彦

1. はじめに

筆者は1989年以来ISO/TC61(プラスチック)の国際会議に出席し、SC5(物理・化学的性質分科会)の熱分析ワーキンググループを中心に国際規格の審議、作成に参画してきている。本稿ではこの分野での最近の状況を報告するとともに、国際貢献、貿易上の非関税障壁が叫ばれる状況下で国際規格の重要性に対して会員各位のご理解をいただき、ご協力をお願いしたいと思う。

2. ISOの組織と日本の立場

ISO(国際標準化機構 : International Organization for Standardization)はIEC(国際電気標準会議 : International Electrotechnical Commission)とともに国際規格の審議、制定を行っている機関であり、1)物質、サービスの国際交換の円滑化、2)知的、科学的、技術的、経済的活動分野の国際協力、を目的としている。国連の経済社会理事会の諮問機関であり、スイスのジュネーブに中央事務局をおいている。現在技術分野別に202のTC(技術委員会)があり、TC61(プラスチック)はその一つである。各TCは専門分野別のSC(分科会)から構成され、この下に具体的規格化テーマを検討するワーキンググループ(WG)がおかれている。

現有規格は計約7,000件で毎年約500件の制定または改訂が行われている。

各国の最も代表的な標準化機関が加盟することになっており、日本からはJISの調査、審議を行っている日本工業標準調査会(JISC)が1952年に加盟した。加盟国は現在91

ヶ国で日本は米、英、独、仏、露とともに永久理事国であり、財政的にも年間約1.3億円、7%分を負担している。

ただし、日本が引き受けている幹事国の数ははなはだ少なく、このにおいても人的な国際貢献が望まれている。

3. JISと国際規格の整合化

ガット新スタンダードコード「貿易の技術的障害に関する協定」の第5条4項には「産品が強制規格または任意規格に適合することが要求され、一方で国際標準化機関によって発表されている指針・勧告が存在するときには特約国の中央政府機関はそれを尊重しなければならない。」となっている。

工業技術院標準部は平成3年5月に「工業標準化推進部門別長期計画」を策定し、「国内規格中心主義」と決別し、国際標準化活動に対する姿勢を積極参加型、貢献型へと転換するとしている。また同計画のなかで国際規格とJISの整合化については適用範囲の重なる規格について「国際規格に定める基準が対応するJISで受け入れられること。」としている。また規格の適用範囲が異なる場合にはJISの適用範囲を拡大または縮小して国際規格に合わせることで、JISの適用範囲のほうが広い場合にはJISの内容を国際規格に提案していくことも提言している。

既存の国際規格に対応するJISが必要になった時には国際規格をそのまま翻訳するだけでJISとすることも推奨されており、実際にそのような例も出始めている。

また、今日の国際規格は数年のうちにそれに近い形でJISになる可能性が大きく、私たちも無関心ではいられない。

4. 国際規格ができるまで

国際規格ができるまでの標準的なプロセスは以下の通りである。

(1) 提案段階

①新規テーマの提案(NP : New work item Proposal):

ISO加盟国の代表機関、委員会事務局、場合によっては他の委員会等から新規規格化のテーマが関係委員会または分科会へ提出される。

②検討テーマの承認:国際投票にかけられ、投票国過半数の賛成と5ヶ国以上の積極協力の意思表示があればテーマとして取り上げられる。

(2) 作業段階

素案(WD : Working Draft)作成:担当WGとプロジェクトリーダーが決められ、専門家集団によりWDが検討、作成される。

(3) 委員会段階

①委員会原案(CD : Committee Draft) : WGでWDが充分

住友化学工業(株)樹脂事業部技術開発部:〒103 東京都中央区日本橋2丁目7-9
Sumitomo Chemical Co., Ltd. : 7-9, Nihonbashi 2-chome,
chuo-ku, Tokyo 103, Japan

審議されてから分科会および技術委員会にかけられ、第1次CDとなる。

②CDの回覧：CDは加盟国に回覧し、意見を求め、あるいは投票を行い、提出された意見等についてはさらにWGを中心に検討される。

③国際規格原案(DIS：Draft International Standard)

CDが充分審議され、コンセンサスが得られればDISとなり、国際投票にかけられる。投票国の2/3以上が賛成し、1/4以上の反対がなければ承認される。

(4) 発行段階

国際規格(IS：International Standard)として印刷、校正、配布する。

以上(1)の段階で約1年、(2)の段階で2～5年かかるが、提案からDISまでは最高7年とされている。

5. プラスチックの熱分析関連国際規格の動向

プラスチックの熱分析関連規格については畠山、中山がVAMASとの関連において(1)、また十時がJISについて報告している(2)。これらのなかでも述べられているようにこの分野での日本の規格化は諸外国に比べ非常に進んでいる。Table 1にその概要を示したがJISが一番広い範囲をカバーしており、質も高い。ISOの熱分析WGはこ、数年来活発で、従来規格を見直してTG、DSC、TMAにつき体系化しようとしている。いずれも最初に一般通則を置き、part 2以下でその応用技術を規定していく。

TGは、一般通則、熱安定性、酸化安定性、

DSCは、一般通則、転移温度と転移熱、比熱容量、化学反応温度とエンタルピー、重合キネティックと熱硬化性樹脂の転化率

TMAは、一般通則、線膨張率測定、軟化点測定、ガラス転移温度

のように構成される予定であり、現在いずれも一般通則のWDを検討中である。校正の方法、DSCカーブ上での発熱/吸熱の表示方法(DTA方式か、熱力学方式か)等が論点になっている。応用技術ではJISが大幅に取り入れられることになると思われる。

Table 1 熱分析関連規格の国際比較

試験方法	JIS	ISO	ASTM	DIN	備考
TG	K7120	7111 (改訂中)	—	—	
転移温度	K7121	3146 (改訂中)	D3418	3146	DSC
転移熱	K7122	制定予定	D3417	—	DSC
比熱容量	K7123	制定予定	—	—	DSC
線膨張率	K7197	制定予定	E831 D696	—	TMA
ビカット軟化点	K7206	306	D1525	306	
軟化温度	K7196	制定予定	—	—	TMA
熱収縮	K6911	— (検討中)	D129 D2732	—	
熱伝導率	A1412	2581	C518 C177	—	

6. 規格化への学界、業界の協力を

熱分析はプラスチック分野に限らず研究、開発、品質管理等に広く使われている重要技術の一つである。その規格化は産業界に有益なことは言うにおよばずデータベースとしての整合性、蓄積を考えれば学会へも利するところが大きいと思われる。JISの制定にあたっては既に学会からの参加をいただいているところであるが、国際規格への同様なご協力をお願いしたい。

文 献

- 1) 畠山立子、中山和郎、熱測定 16(2),92, (1989).
- 2) 十時 稔、第11回熱物性学会 1990 323.