

# 最新接着講座 (第20講)

J. Jpn. Soc. Colour Mater., 88 [9], 321-325 (2015)

## 接着・粘着特性評価法とその信頼性の考え方 — 剥離試験法の開発を事例として —

宮城 善一\*†

\*明治大学理工学部 神奈川県川崎市多摩区東三田1-1-1 (〒214-8571)

† Corresponding Author, E-mail: miyagi@meiji.ac.jp

(2015年3月29日受付, 2015年5月25日受理)

### 要 旨

接着・粘着特性の評価は、製品の開発や信頼性を確保するうえで基盤的で重要な役割をもつ。本報では、接着剥離試験法の開発を事例として、実用的な観点からの評価法の考え方と結果の信頼性の表記の方法について考察する。接着強さの評価には国内外の規格を中心とした多くの試験方法が適用されるが、規格には適用範囲があるので、対象試料の試験目的を明確にするとともに試験条件と特性値を決定し、そのうえで試験法を選択することが必要である。さらに測定結果、試験結果の信頼性を考えるとき、単に接着強さの平均値の大小だけでなく、結果を求めた過程に付随するばらつき原因を総合的に見積った不確かさの表記も信頼性を評価するうえで重要である。

キーワード：評価, 接着, 粘着, 信頼性, 不確かさ

### 1. 緒 言

接着・粘着特性の評価は、製品の機能の開発を行ううえで開発の指針を与え、機能の有意性を確認するなど、基盤的で重要な役割をもつ。この評価は多くの分析機器、計測機器、試験機を用いて、接着原材料の開発から供給、そして製品の開発から製造に至るまで実施されるが、評価技術の新規開発や改善は、一連の生産活動の中で後回しになることが多い。評価技術の向上は、接着・粘着製品の新規設計やそれを活用した製品の工業的な有用性を確認するうえでも必要である。接着・粘着に限らず、製品の実用上の新たな機能の付加において、既存の方法でその特徴が評価できない場合、新たな特性の優位性の保証ができないこととなる。

本報では、接着剥離試験法の開発を事例として、実用的な観点からの評価法の考え方と結果の信頼性の確保と表記の方法について考察する。

### 2. 特性評価の考え方と必要性

図-1は特性評価の必要性を概念的に示したものである。一般に、製品の特性評価は規格の方法によって実施しているが、規格で規定されている方法は、試験対象の提供側と受け側の共通の物差しになるもので、おもに出荷管理、品質管理のための検

査を目的としたものが多い。接着・粘着製品の実用上は、必ずしも規格の規定条件下で使用されないので、規格の試験方法で実用特性を評価する場合は、規定条件に限らず広範囲にわたっての特性評価が必要となる。

製品の検査では、対象となる製品の特性の平均値で表現される性能解析と同時に測定結果の「ばらつき」の低減が大きな課題となる。この場合、測定値のばらつきの原因が、評価対象の製品そのものによるのか、あるいは試験・計測などの評価方法にあるのかを明確にすることが必要で、さらに実用上に発生する問題を的確に把握することも、品質管理の観点からは重要な取り組みである。

一般に計測・試験対象の特性を評価する場合に、その測定量は物理量と工業量に大きく分類される。物理量は基本量を物理法則によって結合した誘導量で、それに対して工業量は物理法則によって定義づけるできない測定量である。たとえば、材料の硬さは、硬さ試験機によって得られる測定量で工業量の一つである。接着強度も工業量に相当するが、接着試験の中心は接着強さ試験であり、おもな評価特性として、引張接着強さ、引

#### 評価の必要性



- ・新しい技術の性能を把握し信頼性を確認する  
→ [特性の解析と機能評価](#)
- ・市場での問題を把握し、解決する指針を見出す  
→ [品質管理](#)

図-1 特性評価の分類



〔氏名〕 みやぎ ぜんいち  
〔現職〕 明治大学理工学部機械工学科 教授  
〔趣味〕 美術館, 博物館廻り  
〔経歴〕 明治大学大学院博士後期課程修了後(1989年)、同大学工学部専任助手を経て、通商産業省工業技術院計量研究所に勤務、その後明治大学理工学部(1999年)に着任。1997年米国商務省国立標準技術研究所客員研究員として滞在。専門は計測工学。所属学会は、日本機械学会、日本接着学会、品質工学会など。