

# JIS平滑度試験機法におけるベック試験機法と王研式試験機法

## 1 はじめに

紙の平滑度試験方法としては、JISP8119 (ISO5627)に規定されていますベック試験機法が世界的に一般的です。一方、日本ではベック試験機法とともに王研式試験機法が平滑度試験に広く使われていました。王研式試験機法はJAPAN TAPPI紙パルプ試験方法No. 5-2に規定されていましたが、近年急速に深まる国際社会化のなか、JIS、さらにはISOでの規格化が強く要望され、まずは国内整備として2010年(平成22年)にJISP8155として規定されました。

## 2 ベック試験機法と王研式試験機法との比較

	ベック試験機法	王研式試験機法
測定原理	試験片をリング状のガラス平面上に置き、ゴム板にて一定面圧で押さえつけます。この状態で、ガラス平面中央につながる一定容量の真空容器を真空にし、試験片とガラス平面との間げきから大気圧空気を吸い込ませます。このとき、一定量の大气圧空気が流れる時間(=真空容器内の所定の圧力変化に必要な時間)をベック平滑度として測定します。	一定圧力の空気がノズルを通り、測圧室を経て、さらに一定面圧にて押さえつけられた試験片と同心円状のリング平面を有する測定ヘッドとの間げきを通過します。この際、間げきの程度に応じて測圧室の圧力が決まります。この圧力から、ベック平滑度に対応する一定量の大气圧空気が流れる時間を王研式平滑度として理論的に求めます。
測定時間	ベック平滑度の秒数(またはその1/10秒ないし×10秒)となります。	王研式平滑度500秒の測定で~20秒程度、5,000秒の測定で~240秒程度です。
適用範囲	試験片内部または裏面への空気流出の影響を受けやすく、以下の試験片には推奨できません。 ①厚さ0.5mm以上 ②透気抵抗度が低い(空気が通りやすい) ③表面が粗い	試験片と測定ヘッドとの間げき以外からの空気流出を抑えるため、空気流路が短くなるような測定ヘッド形状とし、かつ低い測定圧力を採用しています。この結果、広い適用範囲において、より真の平滑度に近い測定値が得られます。
測定値の違い	試験片内部または裏面への空気流出量の差により、高平滑度で高坪量の試験片において ベック平滑度 < 王研式平滑度 となります。	

### 参考文献

- (1) JIS P 8119:1998 紙及び板紙—ベック平滑度試験機による平滑度試験方法
- (2) JIS P 8155:2010 紙及び板紙—平滑度試験方法—王研法
- (3) 加納 直:王研式透気度・平滑度試験機と関連試験機との測定値比較, 紙パ技協誌 62[12],84-91(2008)



旭精工株式会社 ASAHI SEIKO CO., LTD

299-1142 千葉県君津市坂田 1268-1  
TEL: 0439-50-3308 FAX: 0439-50-3307  
E-Mail: [info@asahi-seiko.com](mailto:info@asahi-seiko.com)