

ほぐれやすさ試験機の技術開発

[背景・目的]

トイレットペーパーの重要な品質の1つに「ほぐれやすさ」という項目があります。ほぐれやすさはトイレットペーパーの水中での解けやすさを示すもので、水に解けないとトイレの詰まりの原因となります。ほぐれやすさの試験は、JIS P 4510:1993 でマグネチックスターラーを用いた方法が定められています。この規格は制定から約 30 年が経過しており、規格制定当時のマグネチックスターラーと、性能が向上した現在市販のマグネチックスターラーを用いた試験とでは、異なる結果になる事案が発生しています。

そこで、規格制定当時の試験機での結果とも比較できるように、従来の試験機と同様の結果を安定的に再現できるほぐれやすさ試験専用の装置の開発に取り組みました。

[研究成果]

- これまでの一般的なスターラーには付属していなかったクラッチの機構を導入し、適切な条件を見出すことで、様々なほぐれやすさを持つトイレットペーパーの評価に対して、従来機と同等の結果を安定的に再現できる（図1）ほぐれやすさ試験機を開発できました（図2）。
- 濃度を変えたグリセリン水溶液が開発したほぐれやすさ試験機の管理指標として使用できることが分かりました。これにより、試験機の校正が可能となり、常に適切な条件で試験を行うことができます。

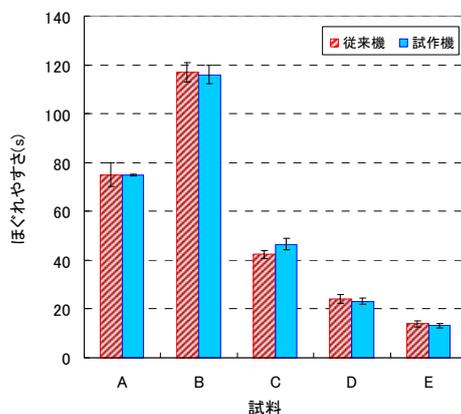


図1 適切な条件を見出した試作機と従来機によるほぐれやすさ試験結果の比較



[試作機全景]

[測定中]

図2 試作中のほぐれやすさ試験機

[研究成果の普及・技術移転の計画]

- 今回の研究成果を元に、協力会社が製品設計を行い、製品化しました。トイレットペーパーを製造する家庭紙メーカーだけでなく、特殊紙メーカーや公設試験研究機関などでの活用が期待されます。
- 問合せのあった企業や公設試験研究機関に対して、研究成果に基づいた技術指導を行っています。さらに、学会で研究成果を発表するとともに、家庭紙製造企業への技術相談の対応など、業界への積極的な情報発信を行って成果の普及に努めます。