

研究成果事例

トイレットペーパーに新聞古紙を利用するための技術開発

[背景・目的]

静岡県は再生紙トイレットペーパーの全国シェア 50%を超える一大生産地です。トイレットペーパーの原料は、比較的品質の高い印刷用紙（上質古紙）などですが、古紙輸出や景気動向により価格が不安定です。古紙価格の変動は、トイレットペーパー製造工場の収益に直接影響するため、安定した価格の原料が必要です。新聞古紙は印刷用紙などの上質古紙に比べて流通量が多く、価格も安定しているため、トイレットペーパーの原料として利用できれば、原料の安定確保が期待できます。しかし、新聞古紙はリグニンが多く含まれ、微細な繊維が多いため、トイレットペーパーの長期保存時の変色や、やわらかさの低下など、製品の品質低下が懸念されます。本研究の目的は、トイレットペーパーの原料に新聞古紙を利用した時の品質低下を防ぐ手段を提案することです。

[これまでに得られた成果]

- ・トイレットペーパーの原料に新聞古紙を混ぜると、少しほぐれにくくなるものの、比破裂強さが小さくなり、やわらかさは傾向を持った変化がない（図1）ことから、製品品質面での悪影響は見受けられないことが示唆されました。
- ・トイレットペーパーの原料に新聞古紙を混ぜると、白色度が低下し（図2）、黄色味が強くなることが分かりました。変色試験の結果から、新聞古紙を混ぜた方がより白色度が低下し、黄色味が強くなることが分かりました。
- ・白色度・色測定、変色試験の結果から、新聞古紙を5%程度混ぜても市販品相当であり、製品品質に大きな影響は無いことが示唆されました。

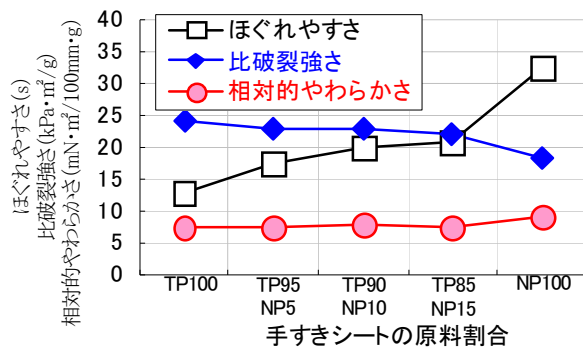


図1 製品品質 (JIS, JAPAN TAPPI)

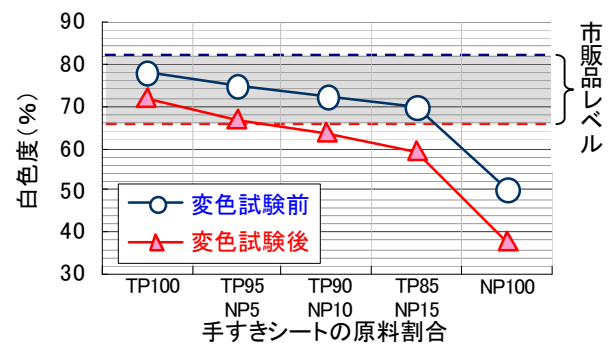


図2 白色度 (JIS P 8148)

※トイレットペーパー100%はTP100、新聞古紙100%はNP100と表記

[期待される効果・技術移転の計画]

- ・トイレットペーパーの原料として新聞古紙を利用できれば、収益の安定化、歩留まりの安定化が期待できます。
- ・静岡県紙パ技術研究フォーラムなどを通して成果を普及します。その他、本研究成果を活用したい企業があれば、積極的に個別対応して製品作りに協力します。
- ・研究計画どおり、平成27年度は新聞古紙を原料に混ぜた時の影響が分かりました。平成28年度は、より多くの新聞古紙を混ぜても利用可能となるような製紙処方提案を目標とします。