

## 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あり、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。一方、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、微細な繊維が多いことから、トイレットペーパーの長期保存時の変色や、柔らかさの低下など、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。

### [研究成果]

- ・トイレットペーパーに新聞古紙脱墨パルプを混ぜて、低下した品質を改善するために代表的な処方を実施した結果（表）、過酸化水素による漂白が最も効果が高いことが分かりました。
- ・製紙会社で利用されている処方でもほぐれにくくなると分かり、注意喚起しました。
- ・製紙薬品会社の協力により、トイレットペーパーに新聞古紙脱墨パルプを混ぜても、クレープのかかりやすさは変わらないことが分かりました。
- ・トイレットペーパーに新聞古紙脱墨パルプを混ぜた原料を、過酸化水素で漂白すると、10%混ぜても元のトイレットペーパーと同等の品質まで回復できることが示唆されました（図）。

表 新聞古紙を原料とした手すき紙の品質の変化

試験項目	処方			
	柔軟剤	紫外線散乱剤	漂白 (過酸化水素)	漂白 (次亜塩素酸ナトリウム)
柔らかさ	—	—	—	—
破裂強さ	○	△	—	—
ほぐれやすさ	×	×	○	×
白色度	×	○	○	—
耐光性	—	△	—	—

○：向上、△：少し向上、—：変化なし、×：低下

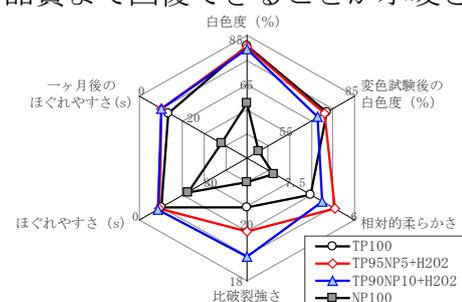


図 改良処方した手すき紙の品質の比較

※トイレットペーパー100%はTP100、新聞古紙脱墨パルプ 100%はNP100、過酸化水素漂白した場合は+H2O2 と表記

### [研究成果の普及・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、トイレットペーパー製造工場の収益及び歩留まりの安定化が期待できます。
- ・(一社)静岡県紙パルプ技術協会や静岡県紙パ技術研究フォーラムなどを通して情報発信し、成果普及・技術移転していきます。その他、本研究成果の活用を希望する企業には、積極的に個別対応して製品作りに協力します。