

◆服部製紙株式会社の研究調査成果

研究調査テーマ名	次世代新素材を配合し洗浄効果の高い重曹電解水を用いたトイレに流せるクリーナーシートの開発
実施期間	2023年4月～2024年3月
企業名	服部製紙株式会社
研究調査概要	新型コロナウイルス感染症のパンデミックにより世界的に衛生環境への意識が高まっている一方、サニタリー市場では合成界面活性剤を使用したトイレクリーナーシートしか存在していない。そこで、他社類似製品との差別化を図るため、次世代新素材と弊社独自の洗浄効果向上技術の併用により、アルカリ性環境下でも強度を保ちながら素手で安心して使用でき、トイレに流せる界面活性剤不使用の高機能なトイレクリーナーシートの開発を目指す。

本研究調査では、合成界面活性剤を使わないので素手で安心して使用でき、洗浄効果が高い重曹電解水を活用したうえで、次世代新素材（パラミロンナノファイバー）を活用することで、

- ・トイレの便器およびその周辺をゴシゴシ掃除しても表面強度が保たれる
- ・トイレに流すと100秒以内でほぐれる
- ・製品化可能な範囲で安全性と低コストを担保できる

トイレクリーナーシートの実現を目指し、「①次世代新素材の選定」「②紙の選定」「③紙への塗工方法の検討」「④薬液の検討」「⑤エンボス加工の検討」のステップで研究調査に取り組んだ。

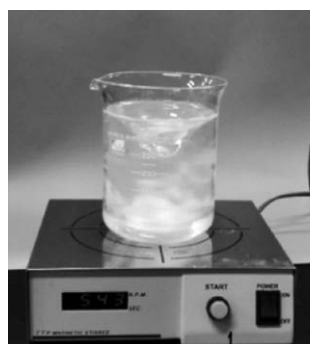
【研究調査成果】

○実験フェーズ

前記の検討・試作・試験の結果、水解紙に次世代新素材（パラミロンナノファイバー）を含浸させることで、水解時間の増加を抑制しつつ、水解紙の強度を向上させる方法を見出した。また、重曹電解水が作るアルカリ性環境下においても、半年程度は安定した強度が保たれることを確認できた。



引張強度試験



水解性試験



保存試験

○実機フェーズ

紙への塗工について、実機による検証を実施、実機での生産が可能であることを立証できた。



原紙セット部



塗工部



巻き取り部

今後、製造の低コスト化、エンボス加工による表面強度の向上などの課題について研究調査を進め、安定性試験や量産化検討の上、製品化に向けて進んでいきたい。