

再生紙の低密度化に関する研究

[背景・目的]

県内製紙産業は国内出荷額シェア第一位ですが、世界的に紙の消費量が落ち込み、原料古紙の確保が不安定になる中で、品質向上による競争力強化とコスト低減による収益体制の強化が必要です。古紙から作られる特殊更紙(少年漫画誌用印刷用紙)(以下、「特更」という。)は、古紙品質の低下に伴い、特に重要なスペックである紙厚を満足することが難しい状況です。紙を厚くするために、使用する原料を増やして厚くし、原料増分のコストを負担している状態で、県内特更メーカーから低密度化の技術調査・開発の要望があります。再生紙である特更の低密度化は、使用する原料古紙を減らしてコスト低減できる上に、再生紙の家庭紙などの風合い向上にも役立つと考えられます。本研究ではコスト低減を目的に、紙厚を維持したまま坪量を5%低下させることを目標とします。

[これまでに得られた成果]

- ・再生紙である特更の原料に主に用いられている古紙の銘柄：新聞・切付・雑誌の中では、雑誌が最も低密度化が期待できることが分かりました(図1)。
- ・製紙工程のプレス圧の圧力を下げる低密度化できることが分かりました(図1)。
- ・豊富にあり調達容易で安価な段ボール古紙は、これまで特更の原料に使用されていませんでしたが、漂白すれば特更原料に配合できると考えられます(図2)。
- ・特更原料に、段ボール古紙を配合すると強度が向上することが分かりました(図2)。

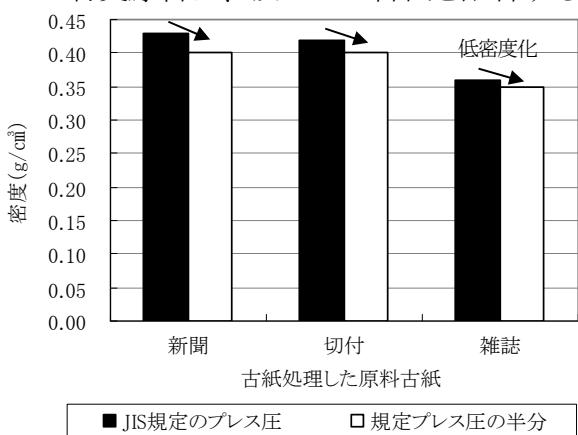


図1 原料・プレス圧による手すき紙の密度への影響

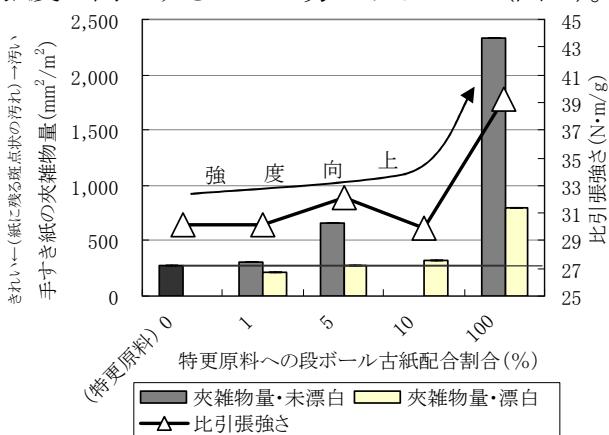


図2 段ボール古紙配合特更手すき紙の漂白の効果

[期待される効果・技術移転の計画]

- ・研究成果は、静岡県紙パルプ技術協会などを通して普及すると共に、技術相談・指導などの現地指導によって普及します。
- ・低密度化技術は、特更だけでなく、同じように製造されている緩衝材用紙をはじめ、家庭紙などの再生紙全般に応用可能であり、今後技術移転に努めます。
- ・製紙工場の実機で、プレス圧を下げて抄造し、実機でも低密度化することを確認しました(1社)。製紙工場の実機で、段ボール古紙を配合して抄造し、実機でも強度向上することを確認しました(別の1社)。