

## 紙のきょう雑物(残存インキ等)の測定方法

【キーワード】 きょう雑物、古紙、残存インキ、画像解析

### 【はじめに】

紙・パルプ分野におけるきょう雑物とは、原料や製造工程中に混入する異物のことで、回収した古紙由来のインキ片、木材原料由来の粘着成分、樹脂片や金属片などを指します。これらは製品の外観品質や機械的性質に悪影響を及ぼすため、紙・パルプの製造工程では、製造最終段階(巻き取り)直前に、カメラを接続したきょう雑物測定装置を導入することで、品質の向上や製造工程の効率化を図っています。

富土地域は、印刷された古紙から脱墨等の古紙処理を行い、再生紙を生産する工場が多いことが特徴です。これらの工場を技術的に支援するため、当センターはこれまで、汎用画像処理解析装置を利用した残存インキ等に関する研究及び指導を行ってきました。その成果を活用することで、平成23年度に当センターは、一般社団法人日本印刷産業連合会及び公益財団法人古紙再生促進センターとともに、当該機器を用いた試験法として現在国内標準となっている、リサイクル対応型UVインキ標準試験法を完成させました。

### 【機器について】

当センターのきょう雑物測定装置は、老朽化のため、令和6年度に更新しました(写真及び表)。最大A4サイズの試料が測定可能で、範囲内であれば任意に測定範囲を設定できます。画像解析により個別のきょう雑物の数量や面積を測定できるため、日々の製品の品質管理や古紙処理装置及び薬品の開発に活用できます。測定可能なきょう雑物の大きさも、0.001~5.5mm<sup>2</sup>と幅広く設定できるため、ヒトの目では判別困難な微細なきょう雑物も測定可能です。



写真 試験機全景

表 機器仕様概略

試料サイズ	最大A4シート(任意にサイズ設定可能: JIS 8222 試験用すき紙の測定が可能)
きょう雑物測定ステップ	0.001から5.5mm <sup>2</sup> 間で任意幅に設定可能、最大26ステップ
測定項目	個数、面積、1m <sup>2</sup> 当たりの個数、1m <sup>2</sup> 当たりの面積、位置(X,Y座標)、シート集計表・ヒストグラム、その他