

Ⅱ—3 王子製紙(株) 富士工場

調査先	: 王子製紙(株) 富士工場
住 所	: 静岡県富士市平垣 300
開催日	: 2010 年 9 月 10 日
参加者	: 9 名
記	: 坂津 務*、伊藤 真由子*

1. はじめに

当委員会では、注目技術の技術開発やビジネス展開を行っている研究所・企業の調査、見学を行い、会員会社に広く紹介していく活動を行っている。

今回、古紙再生パルプを製造している製紙工場の一つ、王子製紙(株)富士工場を見学する機会を得たので報告する。

「紙」は会員会社の製品に大きく係わりがある一方、古紙再生パルプということで「環境」というキーワードからも注目される。

2. 王子製紙(株)富士工場の概要

王子製紙(株)富士工場が位置する静岡県富士市には約 60 社 (約 70 工場) の製紙工場があり、「紙のまち」として全国一の規模を誇る。その土地で王子製紙(株)富士工場は 1908 年に創業を開始し、王子製紙(株)の基幹工場として発展・成長を遂げて来た。また、1960 年代より古紙再生パルプ化をスタート。長い歴史の中で多種類のパルプを製造し、ケント模造・ミルクカートンから再生したパルプも使用するなど、再生パルプ使用の最先端の工場であり、古紙 100% の印刷用紙の開発など、環境保全を高い技術力で推進をしている。

富士工場の生産高は、2.9 万 (t/月) であり、原料

は 99% 以上が自工場で回収・再生をした古紙であり、残りの 1% 未満はフレッシュパルプである。

3. 見学内容

見学は、古紙再生工程の説明を受けた後に、N-2 マシンと呼ばれる白板紙抄紙機による紙の生成工程、出来上がった紙をロール状に巻取り、中間倉庫へ搬送する工程、ロール紙を平版に裁断して製品へ仕上げる工程の順で行われた。

3.1 古紙再生

古紙再生工程は大きく以下の工程に分けられる。

- 1) 離解: 集めた古紙を巨大なミキサー状の機械に水と投入して、おかゆ状にほぐす。
- 2) 徐塵: ほぐした原料から、クリップや、大きな金属類などの重い異物やゴミを取り除き、繊維と分ける。
- 3) 脱墨: 装置の下部から空気を送り込み、インキを洗剤の泡と一緒に浮かせて除去する。
- 4) 漂白: 薬品により繊維を漂白する。

3.2 抄紙工程

再生された古紙は N-2 マシン (白板紙抄紙機) の以下の工程を経る。

* 技術調査小委員会委員

- 1) ワイヤーパート：網の上で繊維をからみ合わせながら水を切り、紙層を形成する。
- 2) プレスパート：紙をフェルトにはさみ2本のロールの間を通し強く押し付けて脱水する。
- 3) ドライヤーパート：多数の熱せられたドライヤーシリンダーに紙を接触させ乾燥する。



Fig.1 N-2 マシン見学

- 4) コーターパート：紙の両面に塗料を塗布することでオフセット印刷適正などを付加する。
- 5) リール：出来上がった紙をロール上に巻き取る。これらの工程は、操業管理室にてコントロールされており、巨大なラインには数人の点検作業員が数人いるのみである。



Fig.2 リール工程

なお、N-2 マシンの仕様は、①マシン形式：長網5層、②ワイヤー幅：4,700mm、③対応坪量：180～450g/m²、④日産能力：700t/日、⑤最高抄速：800m/分、⑥マシン全長：230m である。

3.3 中間巻取り倉庫

出来上がったロール紙は、強力なバキュームで重さ約4トンの巻取りを持ち上げて移動する。巻取りを指

定すれば機械的に管理された在庫場所から判断して自動搬送設備に移動する。



Fig.3 ロール搬送

3.4 最終製品化

カッターで紙を平版に裁断して製品へ仕上げる。小ロット多品種の注文に細かく対応している。

4. おわりに

巨大なマシンに圧倒された見学でしたが、それでありながらお客様の様々なニーズに応える小ロット短納期を実現しているのには感心させられました。

紙はなくてはならない物である一方、昨今の森林資源の節約や、環境意識の高まりのなか、再生紙の需要はますます高まっていくと思われます。古紙再生のためには原料となる古紙の回収が重要であり、私達も日常から分別を心がけていく必要があると感じました。

最後に、ご多忙の中、ご説明をいただいた瀬古様、見学会を設定していただいた吉澤様、ここに深くお礼申し上げます。

以上

禁 無 断 転 載

2010年度「ビジネス機器関連技術調査報告書」“Ⅱ-3”部

発行 2011年5月

社団法人 ビジネス機械・情報システム産業協会 (JBMIA)

技術委員会 技術調査小委員会

〒105-0003 東京都港区西新橋三丁目 25 番 33 号 NP 御成門ビル

電話 03-5472-1101(代表) / FAX 03-5472-2511