

段ボール箱設計支援プログラムの開発

中川幸臣*¹ 手嶋 正*¹ 小林兼弘*¹

Development of System Program for Corrugated Fibreboard Box Design

Yukiomi NAKAGAWA, Tadashi TESHIMA and Kanehiro KOBAYASHI

段ボール箱設計の適正化を図るため、パソコンを用いた設計支援プログラムを開発した。段ボール箱設計の条件には外的負荷や製造方法、原紙価格などがあり、きわめて複雑で多岐にわたる。ここでは、物流中における安全性確保と製造原価の最小化を考慮し、実用化に向けて次の方法でプログラム化した。

1. 設計条件の入力は製品重量、箱寸法、物流方法、生産量などで、パソコンへは対話式で入力を行う。
2. 主目標とする原紙構成の決定は、必要圧縮強さを満たした上でコスト順にソーティングして出力させ、使用原紙選択幅を持たせた。
3. 出力データは必要圧縮強さ、フルート、箱寸法、材質構成、展開図などの設計データと、製造原価、原紙幅、原紙のロス率などの生産管理データも併せて出力する。
4. プログラムに組み込んだ基礎データは気象環境、保管方法、荷痛み、原紙材料、原紙価格など当所の研究データと既存データから収集した。
5. 設計で最も重要な安全係数と必要圧縮強さの算出は多岐にわたる劣化要因から算出した。

*¹ 応用技術部