

# モノづくりの現場

## — 省エネ技術最前線 —

11

昇  
寿  
堂

国内市場が低迷する印刷業界で、技術開発により生き残りを目指す中小企業がある。帳票や伝票などのビジネスフォームを印刷する昇寿堂（東京都中央区、瀬戸良教社長、03・3555・2・3631）は、紫外線（UV）ランプなどを手がける東通研（同豊島区）と共同でオフセット印刷したインクをUVランプで効率的に乾燥する装置「ブルーウェーブUV乾燥装置」を開発。他社従来装置と比べ消費電力を最大75%減の毎時2・3キロワットに抑制でき、導入した深川工場では乾燥工程で使う消費電力を75%削減した。

無駄に消費している電力を何とかできないか。従来装置で使うUVランプに対し瀬戸社長は、インクの乾燥に最適な波長が光源の13%しか発生せず、残りはインクの乾燥に無用な可視光や熱エネルギーなどに消

## UV印刷乾燥装置



オフセット印刷のインク乾燥装置に導入したUV乾燥装置

# 放熱せず効率向上、75%節電

費されることにもどかしさを感じていた。そこで東通研と2007年に共同研究で、従来のUV乾燥装置とUV波長を光源のうち約30%発生させられるランプとする熱も半分の50度C程度

になった。このためランプの熱による印刷物の変形がなくなり、印刷物とランプの距離を従来に比べ10分の1以下の1センチに縮めることが実現。UV光の効率が約100倍に向上し、インクの乾燥効率が飛躍的に高まった。

昇寿堂は11年2月までに深川工場の全UV乾燥装置を新装置に置き換えたことで、乾燥工程の消費電力を従来比75%削減。新たに開発した電源装置の導入で待機電力を同約80%削減したことも消費電力の抑制に大きく貢献した。

新装置の導入は工場作業環境にも変化をもたらした。従来装置は乾燥時に1

00度C以上の熱を発生したため、瀬戸社長は「空調設備での作業環境改善に限界があった」と話す。新装置は発生する熱を約50度Cに抑制でき、冷房による作業環境の管理が可能になった。

こうした変化に合わせて同社は日立アプライアンス（東京都港区）を通じて、工場内のエネルギー消費効率の改善に取り組む。エネルギー効率の良い空調設備を導入したほか、冬場の湿度管理に使うボイラの燃料を重油からガスに変更。空調設備の改善などによりエネルギー使用量を年間約4割削減した。

新装置の導入を含む一連の改善で、11年4月から同工場の契約電力を270キロワットから210キロワットに変更した。また手についたインクを洗い落とす湯を効率的に作るため、年内をめどに業務用エコキュートの導入を予定。技術革新とエネルギー使用効率の改善で、競争の激しい印刷業界での生き残りを目指す。

（東京・西沢亮）  
（おわり）

### 事業所概要

▽所在地 東京都江東区牡丹3の33の6  
▽主要生産品目 リビジネスマフォームの印刷  
▽年間エネルギー消費量 173キロワット（原油換算）  
▽年間CO<sub>2</sub>排出量 215ト