

高性能自動三方断裁機の導入による無線綴じ・アジロ綴じ製本の生産性向上事業

無線綴じ用の製本ラインに三方断裁機を導入し、作業効率の改善を実現した。従来機では困難であった付録付き製本も可能になり、多品種・小ロットの様々な顧客ニーズに応える体制を整えた。

ナショナル製本協同組合

受付番号：2613110449

代表者名 代表理事 藤本繁幸
所在地 〒174-0042 東京都板橋区東坂下1-18-8
連絡先 03-3960-7441

資本金 3,310万円
従業員 59人
URL <http://www.national-seihon.jp>

取組みの背景

当組合は、小規模製本会社10社が集まり、書籍の製本作業を専門に行う団体として設立した。請け負う工程としては、背丁ごとに折られた本文用紙が納入された後、丁合、表紙接着、断裁、カバーや帯等の装着、梱包、発送までの一貫作業である。現在では、並製本5、上製本1の合計6ライン体制で、無線綴じ製本・アジロ綴じ製本を専門に行い、大手・中堅の出版社や印刷業者で60～70社（主要先は約15社）と取引がある。

しかし、昨今の本離れ、ペーパーレス化、印刷会社・ユーザー等の内製化等の影響は避けられず、業界全体の出荷額は、平成25年は平成20年比30.5%減となるなど、減少の一途を辿っている。当組合は業界平均より減少率は低くなっているが、それでも製本売上が平成25年は平成21年に比べ10%以上減少している。

また、地域密着で労働集約的な業種である印刷・製本業では、経営者の高齢化や後継者難による廃業が多く、従業員の高齢化といった労働力不足も加速している。

このような状況下で、当組合では、採算を確保しながら受注の維持・拡大を図り、生産効率を上げ、発注元の信頼をより高めることが喫緊の課題となっている。

取組みの内容

今回導入したのは、製本機械業界を長年牽引している芳野(株)社製の三方断裁機であり、A6判からB4判まで対応する並製本設備ラインの3号機グループに設置した。

この三方断裁機は、書籍や雑誌の化粧断ち（本文を仕

上げ寸法通りに正確に断裁すること）を行うことに特化した断裁機である。本の天（上部）、地（下部）、小口（開く側）の三辺に刃があり、機械内部に本を自動的に送り込むことによって、天地、小口の刃が交互に作動し、安全に化粧断ちすることができる。三方向の刃によって断裁するので、紙回しの必要もなく、正確に速く仕上げるのが可能な設備である。

当組合では、すでに三方断裁機を有していたが、旧式のため、一度に断裁できる量、切り替えに必要な手間など、少部数・短納期という発注元の要請に応えるには十分ではなかった。

製本工程は、本づくりの最終段階になるため、作業時間に余裕がないことが多い。そのため、納期を守るという版元の要求に 대응していくためには、仕上断裁の効率化は必須となっている。また、ライン全体の生産性を向上することはもちろん、従来は機械対応が困難であった付録のついた本の断裁も可能にする等広範囲に対応して行くことが、生産性向上の重要な鍵となる。



天・地・小口の三辺の刃が交互に動く

組合 紹介

昭和42年設立の当組合は、取引先に大手出版社が名を連ねる。文化の中心である「本」の製本過程を担い、手に取る人が満足する品質の維持・改善に日々取り組んでいる。様々な製本設備を操作する人材の技能水準の向上や作業マニュアルや目視検品の徹底、工程毎の品質チェックシートの実践、チームワーク力の強化等「人による品質管理」を徹底している。また、製本設備のライン化に伴う省力化・合理化・高速化により生産性を向上させるとともに、不良品を未然に防ぐための様々な検査機器を活用した「設備による品質管理」も実践している。「正確で、より丈夫で、きれいな本」を適時に適切な料金で提供することが、当組合が求めている「品質」である。



社内の様子

取組みの成果

今回導入した断裁機は、厚み150mmまでを対応可能としているため、160ページの文庫本では1回18冊まで断裁できるようになった。これは、従来の断裁機に比べ、20%の生産性の向上が実現できた。

大型タッチパネルによる高い操作性のほか、セット替えや調整を要する箇所が一番作業しやすい位置に停止することにより、セット替えや修理の時間が以前に比べて約9%改善された。

また、断裁機本体の入口に連結されるベルトコンベアから搬出されてくる本の量を検知して、自動的に本機のスピードをコントロールできるため、流れ作業がスムーズになり、動いてはすぐ止まる「チョコ停」が削減できた。こうした強みから、より切り替えが多いものを3号ラインに集中させることが可能となった。

かつては男性の職場というイメージが強かった製本会社だが、今後労働力を確保していくためには、女性の参入も不可欠になっている。当組合では、誰でも扱えるように設備導入を進め、現在は1ライン6名のうち、男性1名、女性5名という体制を実現している。人数も、従来の1ラインあたり8～9名だったところが、現在は6～7名になった。

書籍の製本では、以前は少部数割増という慣習があったが、昨今はコスト競争が激しく、通常の価格で少部数でも対応せねばならない。また、自動化といっても人間の作業を代替していく設備投資になるので、企業ごとの特色を出すのが難しい。しかし今後、ますます小ロットや短納期での受注が増えることが見込まれるため、当組合では効率化を進め、利益を確保できる体制を整えていく。

補助事業終了後の取組み

平成29年前期の売上では、減収増益となったが、コスト競争、少部数対応のニーズはますます高まり、利益の確保が難しい状況が続いている。

また、自動化にも限界があり、当組合の強みを出すのは難しい状況にあるが、当組合では効率化を進めると同時に、製本研究室を設け、自分の手で製本できる人材を育てている。人にしかできない作業と、機械で効率化する作業を組み合わせることによって、同業他社との差別化を模索している。



仕上げのスピードが格段に向上した