

事業名

デジタル印刷機に対応した
「フラットプレスマシン」の開発

高塩技研工業
株式会社



〒329-2811
栃木県那須塩原市下田野532-166
TEL 0287-35-3920
FAX 0287-35-3307
URL : <http://www.solutech.co.jp/>
E-mail : info@solutech.co.jp

- 代表者名／高塩 竜太
- 設立年／1972年
- 資本金額／1,000万円
- 従業員数／21名
- 事業内容／シールやラベル、フィルムなどの薄物素材を加工するオーダーメイド機械の製造ならびに研究

シールラベル印刷業界のデジタル化に対応。
「ハーフカット」を行う小型マシンを開発



本事業で開発したフラットプレスマシン

オーダーメイドの機械を開発・製造

当社は「薄物」と呼ばれるシート素材を加工（カット、スリット、ダイカット等）する機械の設計・製造に携わるほか、それに伴う加工技術の研究開発を行っています。

自社で開発した機械の主なユーザーは、食品パッケージや家庭用品、電化製品のシール等の印刷を行うシールラベル印刷業者で、売上のおよそ半分を占めています。

ここ数年、シールラベル印刷業界においても印刷機のデジタル化が急速に進み、小ロット対応へのニーズが高まってきました。シールラベル印刷の特徴としては、印刷後に「カット」「スリット（切り込みを入れること）」「ダイカット（型を用いて様々な形に打ち抜くこと）」などの後工程が必要で、この後工程に関してもデジタル印刷機に対応したものが求められるようになりました。



新たに導入した平面研削盤 GS-52PF II（黒田精工）



独自技術で最先端のものづくりを支える

後工程の機械を開発するにあたり、現有の研削盤では厚み精度が低いためカット圧力の調整を容易にすることができませんでした。そこで本事業において、新たな研削盤を導入して金属の平面加工の精度を高め、デジタル印刷機に対応した「フラットプレスマシン」の開発に取り組みました。

カット圧力の調整と機械の小型化に取り組む

本事業では、後工程の機械の中でも特にニーズの高い「ハーフカット」を行うフラットプレスマシンの開発を行いました。ハーフカットとはシールラベルの印刷面（シールの部分）にだけ切り込みを入れ、裏紙をはがしやすくする特殊なカット方法です。

このハーフカットを行う機械の操作では、先に触れた「カット圧力の調整」に熟練した技術が必要であり、最も難しい作業の一つです。この調整を容易にするためにはシートを載せる台の平面が高精度であることが求められました。当初は $\pm 5\mu\text{m}$ 程の誤差があり、その誤差を小さくして平面の精度を上げることが課題でした。

同時に、デジタル印刷機はアナログ印刷に比べて小型であることから、後工程（ハーフカット）を行うフラットプレスマシンも小型化が必要で、かつ、小型部品でも効率よく加工できる機械であることが求められました。



手前がハーフカット後のシールラベル。1枚ずつ切り込みが入り、裏紙でつながっている状態

高精度加工対応の研削盤で平面精度を極める

研削盤による表面研削（研磨）加工の結果、 $\pm 2\mu\text{m}$ 以内の平面精度が実現できました。同時に、機械の小型化によってより小さい原材料に対応した加工（50mm～520mm）が可能になりました。また、デジタル印刷機など前工程にあたる機械との接続性についても克服できました。

2017年（平成29年）に製品化したところ、薄物素材（約1mm以下）のカットに転用（カスタマイズ）できることから、シールラベル印刷業界を始め様々な業種・業界での導入が進んでいます。



表面研削（研磨）加工によって $\pm 2\mu\text{m}$ 以内の平面精度を実現

FUTURE ➡

将来の展望

高塩技研工業 株式会社

代表取締役 高塩 竜太

2019年（平成31年）4月に代表取締役に就任し、来たる2022年（令和4年）には会社創立50周年の大きな節目を迎えます。昨今、様々な業種・業界で人手不足が叫ばれていますが、すべての業務において「効率化」や「省力化」は欠かせません。AIやIoTなど技術革新が急速に進む中で、当社としては新たにロボット産業等の製造ラインに組み込める自社製品を開発するなど、創業以来培った技術開発力を強みに、様々なものづくりに貢献していきたいと考えています。