

# digital innovation

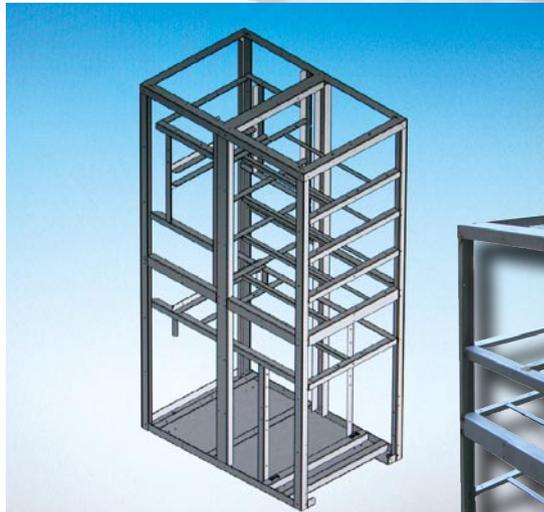
株式会社芳三工業

## 先端技術に関わり続けるには 最新設備が不可欠

多品種少量生産に対応したプッシュ / プル生産が課題



橋本芳剛会長



SheetWorks で表示した 3次元モデルと製品。



(株)芳三工業 中田工場 外観

### 会社データ

代表取締役：橋本芳剛  
本社工場：福島県田村郡三春町大字  
熊耳字山ノ内369  
中田工場：福島県田村郡三春町大字  
熊耳字中田145-1  
電話：0247-62-5105  
設立：1984年(1971年創業)  
従業員：86名  
業種：印刷機械、情報通信機器、  
画像システム機器、産業機械などの  
カバー・部品など  
<http://www.k-hosan.co.jp/>

### 主要設備導入年表

**2008年** ベンディングマシン HDS-8025NT  
**2007年** ベンディングマシン HDS-1303NT  
曲げ加工データ作成全自動CAM Dr.ABE\_Bend  
稼働サポート vFactory  
**2006年** パンチ・レーザ複合マシン EML-3510NT+RMP-48M+TK+MARS  
ベンディングマシン HDS-8025NT、FBD III -8020NT/5012NT  
**2005年** 3次元ソリッド板金CAD SheetWorks  
**2004年** レーザマシン FO-3015NT+LST-3015FO  
**2003年** ベンディングマシン HDS-1303NT  
生産管理システム WILL 受注・出荷モジュール+M

## 政治との関わりから製造業へ転身

「私は農家の長男に生まれ、成人後は家業を継いで農業を営んでいました。製造業への転身は、青年時代に政治の世界に足を踏み入れたことがきっかけでした。この地域から代議士が出て、私は懸命に応援し、その方に勧められて農業を休業し、町会議員選挙に出馬して当選。町議の任期を満了した後は、代議士秘書をやらぬかと誘われましたが辞退、その足で品川区五反田で板金・プレス業を営んでいた弟を訪ね、同業者を紹介され、その方のアドバイスで製造業への転身を決意しました」橋本芳剛会長は、同社創業のいきさつを語ってくれた。

1971年、自宅庭にあった葉たばこの乾燥小屋の土間に杭を打ち、板を並べたタタキにボール盤、研磨機1台を設備、夫人と2人で創業した。プレス安全器メーカーから安全メガネや風防メガネの仕事を受け、5年ほどかけて経験を積んでから、安全器の部品製作を手がけるようになった。

1982年には板金・製缶・組立工場を新設し、パンチングマシンCOMAの他、シャーリング、ベンディングマシン、大型ボール盤など、加工設備を一式そろえた。1984年に現社名に変更し、1991年にはCOMAに加え、自動倉庫MARSとパンチ・レーザ複合マシンAPELIO II-357+MP-1224を導入するなど、着実に設備を拡充していった。

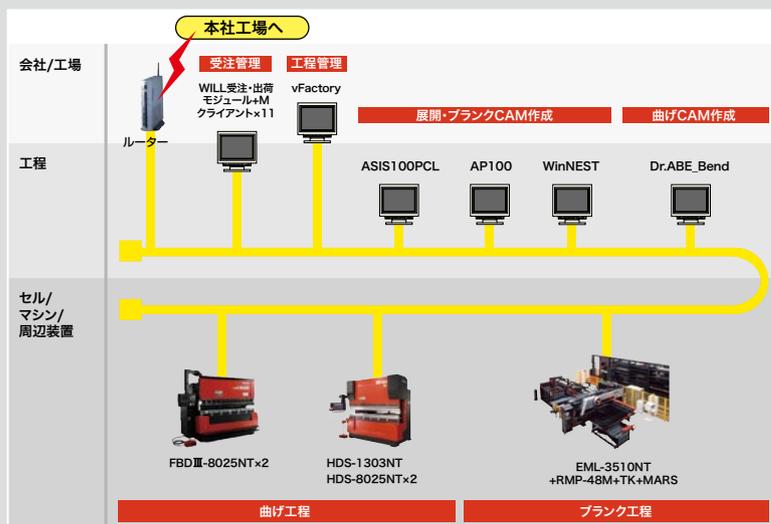
## 先端技術に関わり続けるには最新設備が不可欠

「私には専門的な技術があるわけではない。しかし、会社の舵取りと

## 株式会社芳三工業 本社工場 ネットワーク運用図



## 株式会社芳三工業 中田工場 ネットワーク運用図



“相手さがし” (得意先開拓)は私の本業です。設備計画も、綿密な構想や計画があって進めてきたわけではありません。もちろん最終的な決裁は私が行いますが、設備の選定などは現場に任せ、細々したところまでは干渉しません。ただし、製造業として先端技術に関わり続けていくためには最新の設備が不可欠という信念

は持っていました。最新の設備を社員が使いこなすことで技術力が向上し、新しい仕事が取れるようになっていく。社員に対しては、各々の技術力を高め、良い製品を早くつくってお客さまに納めること、それが一番の営業だと言い聞かせています」。

MARS、APELIOなどを設備し、自動化工場を増設した1991年頃に

トリビア(trivia)の社 — 三春町と言えば「三春滝桜」。日本を代表する桜の巨木で、日本三大桜の一つに数えられ、岐阜県の「淡墨桜」とともに東西の横綱に位置付けられています。滝桜が特別よく知られていますが、三春町内には1万本以上の桜があり、そのうち約2,000本がシダレザクラで、町全体が桜の名所になっています。特に町の中心部は江戸時代の城下町の面影が残り、寺社の境内や武家屋敷跡には樹齡が100年を超える桜がそこかしこに見られます。



自動倉庫 MARS (7列8段) と連携し夜間運転にも対応する EML-3510NT+RMP-48M+MARS。



ネットワーク対応型ベンディングマシンがズラリと並ぶ曲げ工程。



vFactoryで事務所にいながらネットワーク対応型マシンの稼働状況を確認できる。



ブランク仕掛品のバッファーエリア。加工着手日ごとに現品票が色分け管理されている。



AMNC/PCからDr.ABE\_Bendが作成した曲げ加工データを読み出して加工する。

は、今にも通じる会社の基本方針をいくつか明確にしている。まず、板金だけではなく2本目の柱を建てなくてはいけない、そのために製缶加工にも取り組み始めた。また、安く数が多いモノはいずれ海外へ流れ、これからは多品種少量で技術力を問われる製品への対応が求められる。そして、非鉄金属(ステンレス・アルミ)の比重が高まると予測し、低歪み溶接など非鉄金属にも対応できる溶接技術力の醸成を推進した。これらの取り組みについて、橋本会長自身は「なんとなく」だと謙遜するが、的を射ていたことはその後の時代が証明している。

### 印刷機械カバーを手がける 中田工場

本社工場には敷地内に第1から第7までの工場が立ち並び、車で5分

ほどの場所には2006年に新設した中田工場が建つ。中田工場の加工品は大手印刷機械メーカーの印刷機械関係のカバー・構造部品が約90%を占める。

迫田裕昭工場長は、「印刷機械関連の売上は、ピーク時は売上全体の50%以上を占めていましたが、現在では35%程度に落ち込んでいます。お客さまも輸出が伸びているために、リーマンショックと円高の影響を大きく受けています」。

### 仕事量は回復傾向だが コストダウンと短納期化が進む

同社が手がける印刷機械は、標準機と特殊印刷機など、ベースとなるものが数機種。これに様々なオプションが付いて流れてくることも多い。材料はSPCC、SPHC、ボンデ鋼板、亜鉛鋼板といった鉄系がメイ

ン。板厚は1.2~3.2mmまでが多い。

発注元からは、EDIによる確定受注は納期の8~15日前。仕様変更のリスクを回避してすべて受注生産で対応している。以前は確定受注から納品まで20日くらいのリードタイムを取れていたが、短納期化したことで時間外対応も増加。社内コストの削減と生産性の向上が喫緊の課題となっている。

注文件数は親番だけで月間1,200件程度、子・孫部品を含めるとアイテム数は月間3,500品目程度。1品目あたりのロットは平均3~6個で月間生産数は1万5,000点前後となっている。本社と合わせると、5,000アイテム以上で約3万個。リピート

率は70～80%となっている。

## 2工場をネットワークで一元管理

隣り合う山の頂上付近に建つ本社工場と中田工場は、無線LANとインターネットを通じて繋がっており、本社工場のサーバーを共有している。

印刷機械メーカーからは2次元データ(DXF)で受け取り、それを3人の専任プログラマーが2次元CAD/CAM AP100で展開する。SDDに保管された展開図データをDr.ABE\_Bendが自動的に読み込み、80%近いプラン率で曲げ加工データを自動生成する。

ネスティングは専任担当者1名が逐次行っていくが、生産はプッシュ型で、受注が確定したものからロット単位で流していく。ファミリー取りが原則だが、歩留り率は70%以上をキープしている。

生産管理システムWILL受注・出荷モジュール+Mが発行する生産指示書・現品票は、納期ごとに色分けされている。ブランク工程はパンチ・レーザ複合マシンEML-3510NT(2006年導入)が自動倉庫MARS(7列8段)と繋がり、夜間の無人運転にも対応。ブランク加工が終了したシートは、リア置きのマニプレータによって機外へ搬出され、その後バラシの専任担当者がバラシ・バリ取りなどを行ってから、パレットや台車に機種単位に整列・積載し、納期ごとにまとめてバッファエリアに仮置きする。

## 多品種少量化でプッシュ型生産方式の課題が浮上

「当工場の課題は、生産管理とヒトづくりです」と追田工場長は続ける。「曲げ工程・溶接工程でも原則として納期順に着手していくプッシュ型を採用していますが、中には溶接だけで1週間程度かかる大型部材もあるため、製品によっては別途、スケジューリングして着手日を管理するなど、フレキシブルに対応しています。しかしこれは、当工場がほぼ1社の限られた製品を手がけているから実現できること。お客さまがサプライヤーの選択と集中を進めているため、従来は当社でつくっていなかった種類の製品が流れてくることも増えてきており、バッファエリアには仕掛かり在庫が山積しているにもかかわらず、どの部品がどこにあるのか、納期に間に合わせるためにはいつまでに着手すれば良いのか、といった進捗管理が不十分です。プッシュ型には経験の浅い作業者が取っつきやすいとかネスティングの歩留りを向上できるといった長所もありますが、多品種少量化が進むにつれてプッシュ型の限界が見え始めています。工場診断のコンサルタントからも、利益を生まない在庫が多すぎる、半分のスペースで生産を考える必要があると指摘を受けたことがあります。モノの流れを整流化し、プル型の工程管理や実績管理に対応できるよう改善していきたい」。

## 技術営業の採用で新規開拓を目指す

リーマンショック後、売上はピーク比55%程度に減少。雇用にも手

を付けざるを得なかった。現在では仕事量が回復し始めているが、コストが抑えられているために売上はピーク比60%程度に留まっている。

橋本会長は、「先行きの見通しは間違いなく厳しい」と言い切る。「これまではトップセールスで仕事をかき集めてくることができましたが、これからはちがう。昨年から新組織を立ち上げ、現場のモノづくりに精通した社員を営業職に抜擢し、非鉄金属の加工を中心に継続して新規顧客開拓に取り組んでいます。営業は提案ができれば仕事を取れません。逆に言えば、この厳しい環境でも技術提案ができる営業の力があれば勝ち抜ける」。

鷹揚な語り口の中にも、回復へ向けた強い意志が感じられた。



印刷機カバールの溶接・組立工程。



ウォータージェット加工機(1990年導入)を使って大理石から加工した滝桜のパネル。

※ 滝桜のパネルを除くすべての写真は中田工場撮影