



ローラーコンベアを活用して手で金型交換ができる仕組みを構築



2012年に導入したダブルクランクプレス TPW-250などによるトランスファー加工

最新設備と技術で調和のある企業へ

タイでプログラムセンター設立を予定

協和プレス工業 株式会社

会社概要

会社名 協和プレス工業 株式会社
 代表取締役社長 野村 壮吾
 住所 和歌山県紀の川市長田中
 345-7
 電話 0736-73-3211
 設立 1964年
 従業員 55名
 業種 業務用空調機器・冷凍機器の板
 金部品、プレス部品、工作機械
 用カバー板金部品、業務用通信
 機器の精密板金部品・プレス部
 品など
 URL <http://www.kyowa-p.co.jp/>

会社経歴

1963年、野村由之助氏が和歌山県和歌山市で創業。翌1964年より大手電機メーカーと取引を開始、現在は業務用空調機器・冷凍機器関連の仕事を手がける。1990年、パンチングマシンPEGA-357を導入し、同社初となるブランク工程の自動化ラインを構築した。1997年にVIPROS-358、2002年にVIPROS-355と、自動化ラインの3ライン体制を構築、2008年には自動倉庫MARS(12段11列)とEMZ-3510NTP、HMX-3510NTを連携させた自動化システムによって24時間連続稼働を実現。現在、月間の稼働時間は650時間以上で、1日あたり22時間稼働を行っている。自動倉庫MARSとの自動運転のため、システムダウンしたときの対応に、2012年にはEMZ-3510NTPをセル仕様で導入した。

主要設備

●パンチングマシン：EMZ-3510NTP+LA-48RM+SR-48M+MARS、HMX-3510NT+LA-48RM+SR-48RM+MARS、EMZ-3510NTP+ULS-48M ●ベンディングマシン：HDS-5020NT、HDS-8025NT×2台、FBDⅢ-8025NT、FBDⅢ-3512NT×2台など
 ●3次元ソリッド板金CAD：SheetWorks ●2次元CAD/CAM：AP100×3台 ●曲げ加工データ作成全自動CAM：Dr.ABE_Bend ●各種溶接機×17台 ●生産管理システム：WILL受注・出荷モジュール+M ●ダブルクランクプレス：TPW-250ほか2台 ●クランクプレス×3台など



自動倉庫MARS(12段11列)と連動したバンチングマシンEMZ-3510NTP(手前)と、シングルパンチプレスHMX-3510NT(奥)。24時間連続稼働にも対応

ビジネスチャンスをグローバルに捉える

協和プレス工業(株)は、業務用空調機器の制御ボックス・カバーをはじめ、空調機器関連の部品製作の仕事を得意とする。メインの大手電機メーカーからの信頼は厚く、対応する空調機器の板金部品は月間で2,000機種以上にのぼる。

年々増大する仕事量に、ブランク工程の自動化・省力化やモノづくりのデジタル化を推進することで対応。現在は3つの自動化ラインを構築している。また同社のQ,C,D対応や、モノづくりにおける先進的な取り組みは、得意先からも高く評価され、優良板金サプライヤーとして何度も表彰されている。

野村壮吾社長は「先を見据えると、海外に向かってビジネスチャンスを探していくことが生き残るための方策のひとつと考え



代表取締役社長の野村壮吾氏



2次元CAD/CAM AP100で作成した製品の立体姿図

ます。ただし、グローバル競争の世界で生き残っていくためには、いくつかの強みを持つことが必要不可欠。当社としては、モノづくりの基となる加工データを“速く”“安く”作成する仕組みを構築し、生産性の向上や海外で新規開拓を行っていくことを目指しています。そのための拠点となるプログラムセンターをタイに設立する予定です」と語る。

エネルギーの有効利用や省エネの高まりから空調機器の需要が増大

同社がメインで手がけているのは空調機器関連で、制御ボックスやビル用マルチエアコンの部品などを製作、同分野が売上比率の90%以上を占める。得意先社数は10社程度で、大手電機メーカー1社からの受注が80~90%となっている。

「ビルやホテル向けの業務用空調機器の需要は拡大傾向にあると感じています。リーマンショック後の2009年は、全体の売上は落ち込んだものの、空調機器関連は2008年と変わっていません。2010年以降も受注拡大は続き、2012年は空調機器分野の売上高・利益が最高となりました。2013年も消費増税前の駆け込み需要を背景に需要が旺盛。また海外では最近、ひとつの空調装置で各フロアの空調管理を行うセントラル方式よりも、必要な部屋だけを個別に空調管理できるマルチ方式の方が効率的で省エネにつながると見直されており、この点も需要拡大の後押しになっていると思います」(野村社長)。

「2013年の売上は、このまま推移していけば2012年と同水準になる見込み。リーマンショック前と比べ、受注単価は20~30%下がっていますが、仕事量は約50%増えています」。

タイでのプログラムセンター設立を目指す

野村社長は「これからの受注競争を生き残っていくためには、いかに“速く”“安く”加工データを作成できるかが勝負の分かれ目。そのためにはエンジニアリング力の強化や、CAD/CAMの操作に長けた人材の存在や育成が重要になります」という。

同社は以前から、中国やベトナムの研修生を受け入れており、来年はタイからも研修生を受け入れる予定。昨年は、タイとラオスの国境近くにある工業高等専門学校で、専門教育を受けた2人の学生を面接して採用。3年後の開設を目指し、CAD/CAM専門の事務所(プログラムセンター)の設立準備を進めている。ゆくゆくはこの2人をキーマンとし、日本から母国へ帰る研修修了生た



奈良から和歌山へ流れる紀の川。有吉佐和子著「紀ノ川」は、明治・大正・昭和を生きた三代の女性の物語。その一節(原文ママ)「お前はんのお母さんは、それやな。云うてみれば紀ノ川や。悠々と流れよって、見かけは静かで優しゅうて、色も青うて美しい。やけど、水流に添う弱い川は全部自分に包含する気や。そのかわり見込みにある強い川には、全体で流れ込む気魄がある。…」のくだりは言い得て妙。また、世界初の全身麻酔を用いた乳がん手術に成功した華岡青洲もこの地の出身で、今でも住居兼診療所「春林軒」を訪れる人は多い。



2012年に導入したもう1台のEMZ-3510NTPは、バッファーも兼ねてセル仕様としている

ちも参加して盛り上げていく予定。近在には自動車製造の工場をはじめ、携帯電話関連の工場などもあり、こういった仕事を取っていくか楽しみがある。

「タイ以外にもベトナムやミャンマーなど魅力的な国はありますが、一番の決め手は周辺産業のレベル・業種でした。重視したことは人件費の金額ではなく、プログラムセンター設立後にこういった仕事をこなすことができるか。タイには自動車関連をはじめ、裾野が広い産業の工場が多くあるので、将来は、そういった分野からの受注につなげていくのも設立の大きな目的のひとつです」(野村社長)。

採用された2人のタイ人は現在、バンコクの日本語学校に通い、日本語を習得中。半年間の勉強を終えたあとは、日本へ研修に来て、CAD/CAMによるバラシ・展開・加工データ作成や、現場作業の研修を本格的に行っていく計画。3年間の研修を終えたあとは、タイのプログラムセンターでの活躍が期待されている。また毎年、タイの工業高等専門学校から新卒者の新規採用を行っていき、10人体制とすることを目指している。



ブランク材は機種単位に台車に積載され、配膳担当者によって次工程へ搬送される

3つの自動化ラインを備えるブランク工程

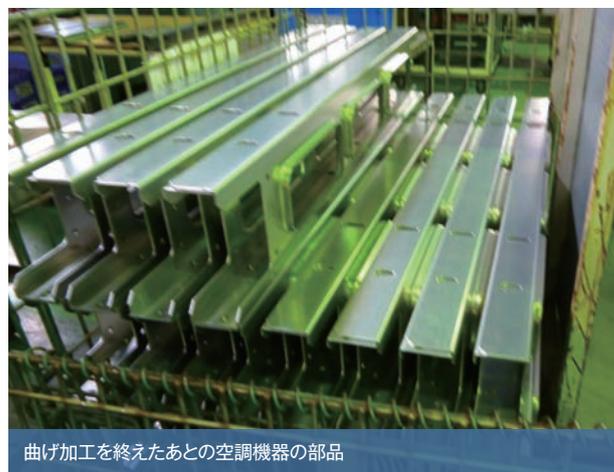
空調機器関連の仕事は現在、リピート生産の割合が約90%。対応する機種数は月間で2,000機種以上におよび、生産する部品点数は月間で約20万個にもおよぶ。

年々増大していく仕事量に対応するため、同社はブランク工程の自動化を推進している。

1990年のパンチングマシンPEGA357の自動化ラインにはじまり、1997年にVIPROS-358、2002年にVIPROS-355——と3ライン体制を構築した。2008年には、自動倉庫MARS(12段11列)とEMZ-3510NTP、HMX-3510NTの2台を導入した。MARSと連携することで現在は月間650時間以上の長時間稼働を実現。しかし、システム内でトラブルが起きると2台のパンチングマシンが同時に止まってしまい、稼働損失も大きくなる。そのため、2012年にはバッファーも兼ねてEMZ-3510NTP+LA-48RM+ASR-48Mをセル仕様導入した。また、生涯生産ロットの大きな製品に関してはダブルクランクプレス3台をライン化、人手によるトランスファープレスラインとして運用している。変種変量生産に対応するため、金型交換はシングル段取りで行うために、自社内でローラーコンベアを活用して手動で金型交換ができる金型交換システムを構築している。



ネットワークバンダーが並ぶ曲げ工程



曲げ加工を終えたあとの空調機器の部品

野村社長は「パンチングマシンの自動化ラインは、昼夜を問わず稼働できる体制で、EMZの1カ月の稼働時間は約650時間、稼働率は96%とフル稼働状態です。多品種少量の製品はEMZをはじめとしたパンチングマシンで加工、比較的ロットがまとまって、生産ロットの大きい製品はプレス加工するなど、製作物によって生産手段を変えています。しかし月産20万個の製作は、現在の当社の生産能力の100%に近いので、今後を見据えると複合マシンやレーザーマシンの導入も検討する必要があります」という。

ネットワーク化された曲げ工程や仕掛品の“見える化”

パンチング加工・プレス加工されたブランク材は、機種単位で台車に積載され、次工程のタップ工程などを経て、配膳担当の作業員が曲げ工程へ搬送する。曲げ工程ではHDSシリーズやFBDシリーズなど6台のネットワークバンダーが主力。加工データは、曲げ加工データ作成全自動CAM Dr.ABE_Bendによって自動生成しており、外段取り化や間違いのないモノづくりを行っている。

「当社で製作する業務用空調機器の部品は、3～4曲げが多く、工数自体は多くありませんが、対応機種が多いため金型交換の工数が煩雑。そのため、生産性向上へとつながる金型自動交換装置(ATC)付きのバンディグマシンは魅力的で、今後、優先的に設備投資を行っていくつもりです」(野村社長)。

また、加工が終了した仕掛品は、次工程の投入予定日に対応し、バッファー用の棚に一時保管される。台車ごとに積載された仕掛品には1日単位、6色に色分けされた作業指示書がセットで置かれており、作業員は何から着手すれば良いか、作業指示書で“見える化”されている。

材料は、鉄が90%以上で亜鉛めっき鋼板が多く、残りの10%はステンレスとなっている。加工板厚は0.1～3.2mmで、中でも0.8、1.0mmがメイン。



作業指示書の“見える化”。納期ごとに6色に色分けされている

技能検定の活用で社内コミュニケーションが向上

同社は自動化・デジタル化、グローバル化を進める一方で、ヒトづくりにも熱心。中でも板金技能検定に挑戦する社員は頭に鉢巻を巻き、周囲にもその意欲を示している。現場の社員だけでなく、事務所の社員も受験する。技能検定を目指す社員に先輩はマンツーマンで会話し、技術を指導。普段会話する機会が少ない役職の人とも親しく会話し、コミュニケーションの涵養にもなっている。

野村社長は「当社は人間性豊かな調和のある企業を目指して、『日々鍛錬、日々成長』を経営理念として掲げ、『誠実、挑戦、調和』を社是としています。そして最新の技術と設備と、創意工夫で、お客さまが要求されるQ,C,Dを満足することに全力で取り組んでいます。社員とともに高い目標を掲げ、総力を挙げて敏速に変化をキャッチして意欲的に挑戦します。そのためにも、和協一致、清新で活力に満ちた職場づくりを心がけています」と語っている。

また野村社長は大学で講座を受け持つなど、社内外を問わずヒトづくりに貢献している。

今後の展望

「業務用空調機器分野の仕事は現在、国内・海外市場ともに活況で、当社にも仕事を多く発注していただいています。中長期的には、総人口の減少や海外生産へのシフトが進むことが予測され、国内市場が縮小する可能性を懸念しています。減少した仕事量を補うには、新規分野の開拓をはじめ、単品案件や多品種少量生産、短納期の仕事を取り込んでいかなければなりません。他社との競争の中で当社を選定してもらうためにも、タイのプログラムセンター設立をはじめ、3次元CAD SheetWorksを用いたVA/VE提案など、エンジニアリング力の強化を図っていきます」と野村社長は締めくくる。



社員のモチベーションアップを図るため、工場内に標語・ポスターを掲示