

鉄骨加工と学校の耐震補強が2本柱

増加する鉄骨加工に新型3軸ドリルマシン「3DH-1000Ⅲ」が威力を発揮

奈良県奈良市内で鉄骨加工と耐震補強を2本柱に事業を展開する(株)フジテツ。

東京五輪開催・震災復興・国土強靱化などにより、かつてない受注ペースとなっている。

急増する鉄骨加工には、新型3軸ドリルマシン「3DH-1000Ⅲ」と、ドリル研磨の自動化に貢献する「NCDP-50」が活躍。

生産性が従来の2倍以上に大幅改善し、現場担当者も絶賛するなど、全社的なモチベーション向上につながっている。



① 2013年9月に導入したCNC3軸全自動H形鋼ドリルマシン3DH-1000Ⅲ。「老朽化が進んだ前の設備(3BH-900)と比べ、生産性は2倍以上に改善しました」(下田社長) / ② 3DH-1000ⅢによるH鋼の穴あけ加工 / ③ ウェブとフランジに穴あけ加工を行った後のH鋼

鉄骨加工と耐震補強が2本柱の鉄骨ファブ

(株)フジテツは、奈良県奈良市を拠点に事業を展開するMグレードの中堅鉄骨加工業者(ファブ)。鉄骨加工と組立・施工、学校建物の耐震補強を事業の2本柱としている。

同社は1965年、鉄工所に勤めていた梶原一志氏が30代半ばで独立、不二鉄工業(株)を設立した。設立当初はタンカーなどに使われるグレーティングなどの部品製作と、官公庁関連の物件対応を行うことで、事業を発展させてきた。その後、関西ハウス工業(大阪府)から新日本製鐵(当時)の

システム建築「スタンパッケージ」に使用するH鋼・柱・梁・プレハブの製作・施工を手がけるようになったことで、建築鉄骨・建材の分野へ参入。Mグレードを取得し、順調に成長を遂げてきた。

1985年、2代目社長に梶原博志氏(現会長)が就任し、1989年には社名を(株)フジテツに変更した。鉄骨・建材の加工を引き継ぎながらも、阪神・淡路大震災を契機に学校建物などの耐震補強の分野に事業を展開し、多角化を推進した。耐震補強は、奈良県内では他社に先駆けて手が



代表取締役社長の下田博氏

けるようになったこともあり、仕事が途切れず、現在では売上の25%を占めるまでになっている。

3代目社長の下田博氏は1993年に入社。営業として大阪営業所を拠点に受注活動に邁進し、2010年に「次期経営者候補」の社内公募に応募、3代目社長に就任した。

「先代も先々代も、血縁を重視しない自由な発想を持っていました。私はもともと自ら会社を経営したいという思いが強かった。会社をゼロからつくとすると、工場や設備を整えたり社員を集めたりするのに時間と手間と資金が必要になります。しかし当社の事業を継承したことで、40年以上にわたって築いてきたあらゆる資産を引き継ぐことができました。中でもお客さまとの信頼関係という得がたい財産を引き継いだことは、大きかったと思います」。

下田社長が3代目社長に就任したのは、入社17年目の2010年、39歳のときだった。

「リーマンショック後で厳しい時期でしたが、お客さまも応援してくださいましたし、先代が鉄骨加工以外の事業を展開してくれていたのでも、売上を大きく落とすこともなく、これまでの4期とも順調に推移しています」。

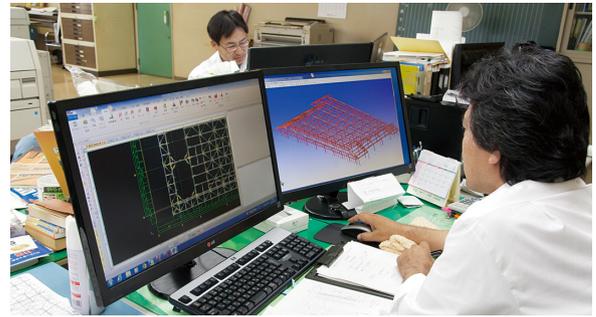
鉄骨加工の受注状況はかつてないハイペース

同社が展開する事業は、鉄骨加工が75%、耐震補強が25%で、これに一部建材の加工が加わる格好。毎月200～300トンの鋼材を加工している。

鉄骨加工の得意先は、奈良・大阪・京都といった関西圏のゼネコン・サブコンが大半を占めるが、全国展開している得意先からは関西圏以外の物件を受注することもある。

関東圏では、2020年の東京五輪開催、震災復興、国土強靱化にともなう耐震・減災対策などに対応するため、2020年までは活況が続くとの観測もある。

下田社長は「当社はそういった仕事を直接受注しているわけではありません。しかし、Hグレードの鉄骨ファブはかなりのボリュームを受注しているようで、当社もHグレードのお客さまを通じて間接的に受注しています。建築業界は活況といっても地域差があり、生産能力の限界まで達している



3次元鉄骨CAD S/F REAL 4

地域もあれば、そうでない地域もあります」。

「当社を含む奈良県内の鉄骨ファブは、今年5～6月以降、かつてないほど仕事量が増加しています。当社は従来、3カ月先までの仕事はほぼ途切れることなく続いてきましたが、今年は6月の時点で年内の受注量が満杯の状態。そのため当社を支えてくださった県内のお客さまからの仕事を断らざるを得ない状況で、どのようにフォローすべきかが大きな問題。先々のことを考えると、目先の仕事が潤沢だからといって決して楽観視はできません」。

耐震補強で7～9月は繁忙

耐震補強は、校舎の窓枠などの開口部に鉄骨の枠をはめ込んでいく。学校向けの割合が高いため、施工の繁忙期は学校が夏休みに入る7月20日から8月末までで、この間に対応できなかったものは9～10月までかけて施工する。鉄骨の加工は6月くらいから始まり、期間が限られていることもあって「この時期は死にものぐるい」（下田社長）になるという。

都道府県や市町村の共同入札で、たとえば奈良県であ

会社情報

会社名	株式会社 フジテツ
代表取締役社長	下田 博
住所	奈良県奈良市山町645
電話	0742-61-2277
設立	1965年
従業員	25名
業種	建築鉄骨の加工・組立（Mグレード）、耐震補強など
URL	http://www.fujitetsu.co.jp/

主要設備

- CNC 3軸全自動H形鋼ドリルマシン：3DH-1000Ⅲ
- バンドソーマシン：HK-1000
- NC鉄骨ドリル研削盤：NCDP-50
- 開先加工機
- 3次元鉄骨CAD：S/F REAL 4など

れば毎年5月くらいから、奈良市であれば6月くらいから入札が始まり、順次仕事が決まっていく。1シーズンに受注する物件数は、建物の規模によって10～30件と差がある。

「1シーズンに製作・施工できる耐震用の鉄骨枠は130台が限度。この数を目安に、来年度以降の情報を早めに入手して、営業をかけています。学校だけでなく、一般企業の工場・社屋の改修工事なども手がけているため、一般の学校・企業が休みとなる年末年始・ゴールデンウィーク・お盆休みは、ほとんど仕事漬けになります」。

ドリルマシン3DH-1000Ⅲが活躍

現在の増加する仕事量には、2013年9月に導入したアマダマシンツールのCNC3軸全自動H形鋼ドリルマシン3DH-1000Ⅲの1号機が威力を発揮している。

「当社ではもともと、1992年に導入したドリルマシン3BH-900とバンドソーマシンHK-1000を活用していましたが、導入後20年が経過し、老朽化が深刻になってきました。以前から更新を検討していましたが、アマダマシンツールのNC6軸高速穴あけ加工機6BH-1000Ⅲは工場スペースの問題で設置できない。これまでの当社の加工実績を見ても6BHのスペックは必要ないと考え、3BHの後継機種を希望していました。なかなかリリースされず弱っていましたが、ようやく3DH-1000Ⅲがリリースされると聞き、即座に1号機の導入を決めました」。

「導入の際には、アマダマシンツールだけでなく、他社製品とも比較検討しました。それぞれ長短があるようでしたが、経営者にとっては10年後、20年後も安心してお付き合いを続けていける会社かどうかという点が重要な判断基準でした。その中で、3BH-900のときに細かなメンテナンスに対応してくれたアマダマシンツールに対する安心感が大きかったのが導入の決め手となりました」。

3DH-1000Ⅲは、送材機構に「ダブルクリップ方式」を採用しており、コンパクトかつ位置決め精度13mmあたり±0.5mmという高精度加工を実現。従来よりグリッパーストロークを長くするとともに、移動速度も向上したことで、送材速度と加工量が大幅にアップしている。また、環境に配慮した「クリーンミスト」を採用することで、切削油の使用量を極力少なくするとともに、切削油の飛散を防ぎ、後工程の処理作業を削減。データ入力にはシンプルな対話型で、画面表示は確実・便利なグラフィック方式とGコード方式を併用している。

「1号機ですから、ある程度バグが出るのは仕方がないと納得しています。マシンが止まっても、アマダマシンツールのサービスマンが迅速に対応してくれたので、大きな支障はありませんでした。3月に「4月末から穴あけの作業が増えるから、止まらないように頼みます」と話してからは、ほとんどトラブルもなく、スムーズに動いています」。

「老朽化が進んでトラブルを起こしがちだった前の設備(3BH-900)との比較になってしまっていますが、生産性は2倍以上に改善しました。3DH-1000Ⅲは段取りが楽で、最初に段取りしたら、あとは機械が自動的に定寸して位置決めしてくれるので、機械にへばりついている必要がありません。現場も『速いわあ、ええわあ』と言っています。当社にとつての導入効果は極めて高く、満足しています」。

ドリル研削盤NCDP-50を絶賛

「併せて導入したNC鉄骨ドリル研削盤NCDP-50も素晴らしい。当初は導入する予定はなかったのですが、アマダマシンツールの営業マンの強い勧めと、ほかの鉄骨ファブの知人からも『絶対に関わなあかん』と言われたことで、導入を決めました。現場の担当者も『すごくええわ』と絶賛しています」(下田社長)。

現場の担当者に話を聞くと「ドリルをセットして、研磨量を2mmに設定し、スタートボタンを押せば、あとは自動で研磨してくれます。研磨のタイミングは穴あけ加工時の音で判断していますが、頻度はだいたい2日置き、研磨時間は10～15分。従来は手作業で、ドリル1本あたり10～20分、作業者がかかりきりになっていましたが、NCDPなら研磨中も機械から離れられるので、とても助かります」とコメントしている。

下田社長は「これは副次的な効果ですが、3DH-1000Ⅲの導入に際して、どちらかという淡白な印象だった若手社員が一致団結して据え付けの準備作業に取り組んでくれました。これだけ大きな設備投資をしたのは、私が社長に就任してから初めて。新しい機械が入ると聞いて若手社員が嬉しさに目を輝かせてはりきっている姿は、私にとって大きな発見でした。機械による生産性の高まり以上の効果を強く感じました」とも語っている。

手戻りの増加が課題——M&Aも視野

現在は、穴あけの工程だけでなく、ライン全体の生産性



NC鉄骨ドリル研削盤NCDP-50にドリルをセット

研磨量を2mmに設定して、スタートボタンを押せば、あとは自動で研磨する。「研磨中も機械から離れられるのでとても助かります」と担当者も絶賛

当社が2013年9月に導入したCNC3軸全自動H形鋼ドリルマシン3DH-1000Ⅲ(左)とNC鉄骨ドリル研削盤NCDP-50(右) / アマダマシンツール提供



向上を目指し、後工程の切断工程で、既設のバンドソーHK-1000からCNC形鋼切断用バンドソーHK-1000CNCへの更新を検討している。

「HK-1000CNCは、本当は穴あけよりも先にほしいくらいでした。アマダマシンツールの展示場で加工中のHKをみた時、横に立って会話ができることに感動しました。しかしその前に3BH-900の老朽化が深刻になってきたので、3DH-1000Ⅲを先に導入しました。増加する仕事量への対応もさることながら、従来は“3カ月先まで”だったのが現在は“年内いっぱい”の仕事量が見えるようになったことで、設備投資や人材の補充も考えやすい状況です」。

「しかし最近、付帯の部材を後付けてほしいといった追加工を後から要望されるケースが増加しているため、設備の加工能力だけでなく、工場内に在庫して留めておける体制でないと苦しいとも感じています」。

建築施工に使われる鉄骨は、まず意匠設計があり、それから強度解析などを含む構造設計を行い、それをもとに同社のような鉄骨ファブが鉄骨加工図を作成する。通常、意匠設計と構造設計はそれぞれ専門の設計者が担当するが、うまく連携ができていないと、加工後——ときには施工中に強度上・構造上の問題が発覚して追加工の手戻りが発生する。そうすると、すでに出荷済みの鉄骨や、屋外に山積みしている出荷待ちの鉄骨を、生産スケジュールの合間に飛び込みで再び工場内に入れ込み、追加工しなければならない。それにともない、同社が改めて作成しなければならない鉄骨加工図の量も増加し、加工工数のみならず、設計工数も圧迫している。

「ほとんどの場合、こうした追加工コストは利益を生まないムダなコスト。当社の設計担当者には『建物の構造と鉄骨加工の前後工程を踏まえ、こちらからお客さまへ提案・フィードバックして、手戻りをできるだけ少

なくしよう』と話していますが、なかなかうまくいきません。当社が展開している環境にやさしい抗柱一体構法『エコスフレーム』では、自社で構造設計からすべて請け負っているため、そうした問題は少なくなります。それ以外は建築士事務所登録のような法的制約、図面承認の手続き上の問題などがあり、すぐに対応できるわけではありません」。

「『フジテツがつくるから仕事を頼んでいる』と言ってくくださるお客さまも多いので、おいそれと外部に加工を委託するわけにもいきません。そうなると工場移転も視野に入れなくてはなりませんが、この土地に根づいて育てていただいた会社なので、離れがたい思いもあります。現在は、当社の仕事を中心に手がけてくれているMグレード以下の鉄骨ファブに対してM&Aを行い、当社の管理のもと加工対応するようなことも含め、様々な方向性で検討しています」。

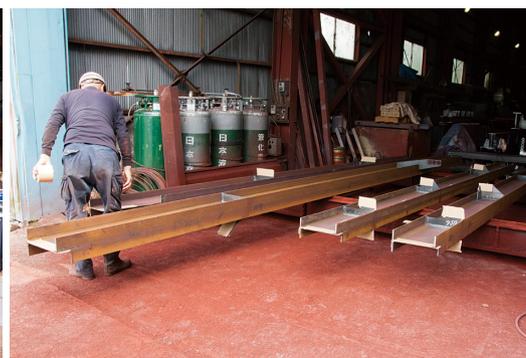
次代へ引き継ぐ

下田社長は社長就任時、就任5年以内で年商10億円の達成を目標に掲げており、5月から始まった今期での達成を目指す。

下田社長は「先代は初代社長から会社を引き継ぎ、大きく育ててきました。私の代では、これまで培ってきた技術の継承と、生産性の高い設備への更新を行い、次の代に引き継ぐのが役目。このことを常に念頭に置いて、これからの舵取りをしていきたいと思います」と締めくくった。



組立中の鉄骨



H鋼のウェブにスチフナを追加して補強