

digital innovation

アルファプロデュース有限公司

建設機械業界の海外シフトに対応して 海外進出を計画

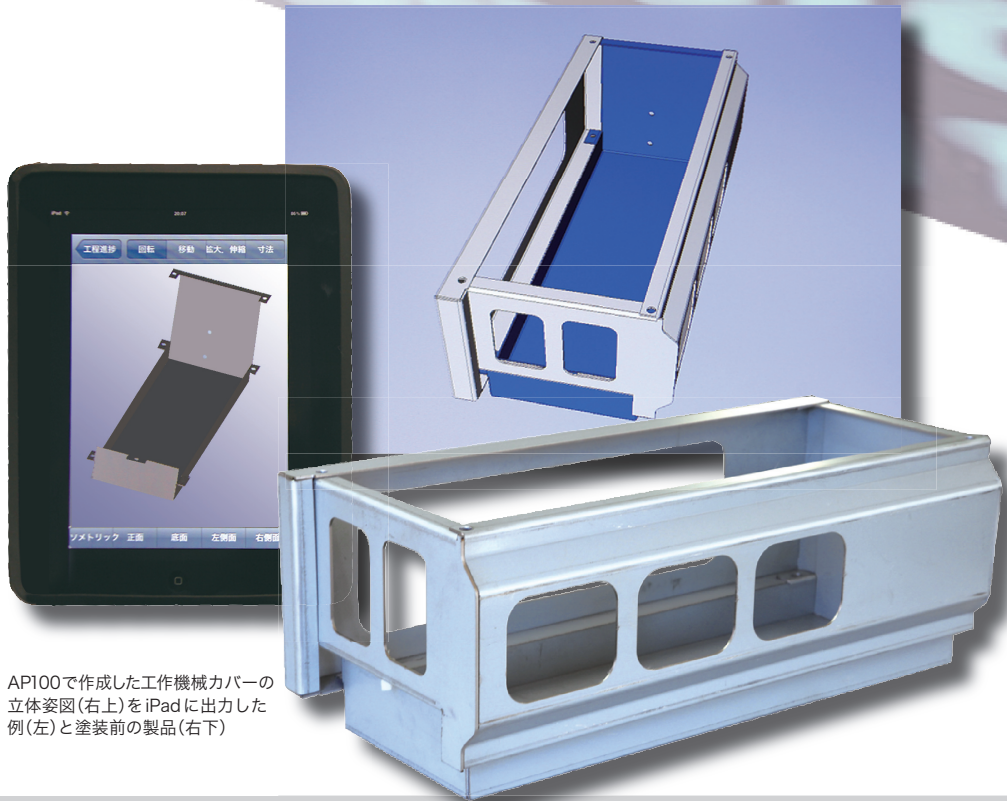
iPhone・iPadを活用した情報の“見える化”に挑戦



三柴彦和社長



古橋達也工場長



API00で作成した工作機械カバーの
立体姿図(右上)をiPadに出力した
例(左)と塗装前の製品(右下)

会社データ

代表取締役：三柴彦和
住所：栃木県下都賀郡岩舟町大字静戸
794-2
電話：0282-55-5798
設立：2002年(1990年創業)
従業員：9名
業種：建築機械、産業機械用部材の
板金加工
<http://www.alfapd.co.jp/>

主要設備導入年表

2009年 ベンディングマシン HDS-8025NT/1303NT
2008年 レーザマシンFBDⅢ-1025NT
2007年 レーザマシンFO-2412NT+LST-2412FO
2005年 レーザマシンFO-3015+LST-3015FO
生産管理システムWILL受注・出荷モジュール+M
2004年 曲げ加工データ作成全自動CAM Dr.ABE_Bend
2001年 レーザマシン FO-3015

海外シフトが加速する建機業界

大手建機メーカーの2次サプライヤーである同社は、ダンプトラック、フォークリフト、ホイールローダといった建設機械(以下、建機)関連の部材加工が売上の90%以上を占める。

発注元の1次メーカーが受注したユニットのうち、板厚12mm以下の板金部材のブランク・曲げ加工の大半を同社が担当している。溶接工程は持たず、ブランク・曲げ加工終了後に納品。その後、発注元が溶接を専門に行う2次の溶接サプライヤーに溶接・組立を発注し、サブアッシーされた後、再び発注元の1次メーカーに納められ、最終組立を行ってメーカーに納品される。

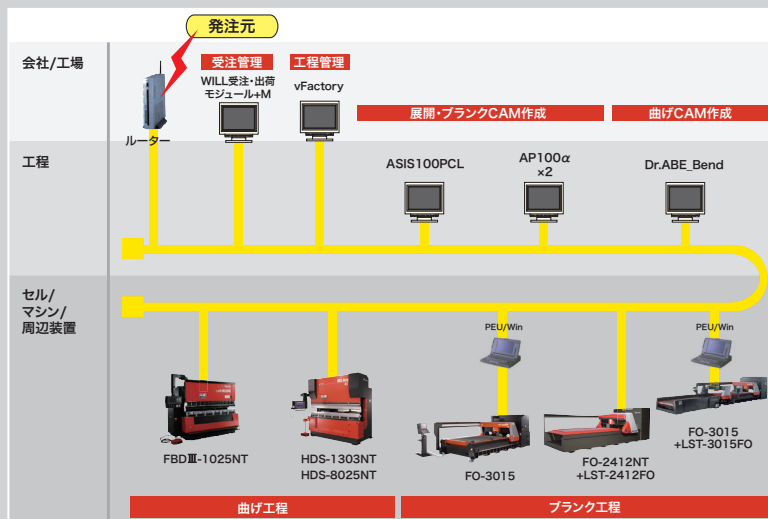
今年度に入ってから仕事量はピークの2007年比で60~70%にまで回復したが、コストが下がっている影響で売上高は65%程度にまで落ち込んでいる。

「5~10年後を考えたとき、今と同じように建機だけで仕事を続けていられるとは思えません」と三柴彦和社長は語る。「1ドル85~95円であれば、あと5~10年は大丈夫だろうと思っていましたが、8月に80円台前半になってからというもの、円高はますます加速する傾向にあります。



アルファプロデューズ(株) 工場外観

アルファプロデューズ株式会社 ネットワーク運用図



す。このままでは、適地生産でなければグローバルコストには太刀打ちできなくなります。大手建機メーカーの海外工場での生産台数は毎月増えています。来年度以降は海外生産比率をますます高める動きが強まり、日本国内は今以上に伸びることはないと予想しています」と三柴社長は海外シフトが加速する建機業界の状況を語っている。

3台のレーザーマシンでブランク加工に対応

同社の1カ月の受注品目数は約3,200アイテム。平均ロットは17.9個で、部品点数だと約5万7,000点となる。全体の50~55%が切断のみの加工で、残りの10%がタップ立てを、35~40%が曲げ加工を含む。取り扱う材料はSS400が中心で、板厚は1.6~12mm、中でも6・9・12mmの加工が多い。リピート率は90%と高く、受注時には親番だけで受け、その下に

子部品・孫部品が平均24~25点、多いものだと80点近くがぶら下がる。

確定受注が入るのは、納期の2~3週間前。受注生産を原則としており、メールで確定受注が入ったら生産管理システムWILL受注・出荷モジュール+Mに登録し、生産計画を立て、着手日を決める。

加工情報は紙図面がほとんどで、それを2次元CAD/CAM AP100で図面入力し、展開する。着手日ベースのプッシュ型で一気にネステイングを行い、板厚別に3台のレーザーマシンに振り分ける。基本的には、シャトルテーブル付きのFO-3015+LST+3015FOにはなるべく常時稼働するように加工に時間がかかる6mm以上の中・厚板を、6mm未満の薄板は切り上がり早いのでFO-3015の単体機に、FO-2412NT-LST-2412FO(出力4kW)には9・12mmの厚板を振り分けている。ネステイングの際は、端材活用を念頭に

入れ、再利用しやすいように注意し、歩留りを考えて板厚・サイズで端材登録をする。

アクティブホームページサービスで得意先との関係を強化

売上の90%を占める得意先との結び付きを強化するため、同社は昨年、アマダイリンクサービス(Ai-Link)が提供するアクティブホームページサービスを導入した。自社の生産管理情報の一部を公開することで、1次サプライヤーの資材当事者がWebを通じて受発注情報や工程進捗情報、発注時の負荷の状況、納品状況などをいつでも把握できるようになった。

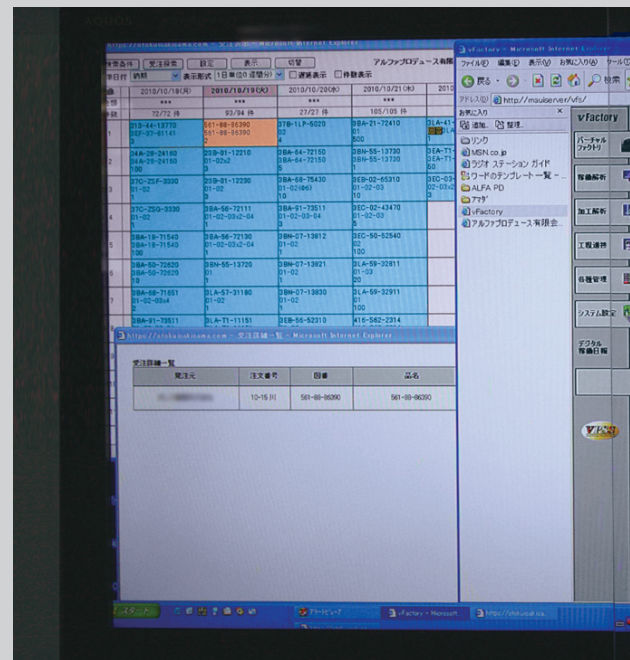
「アクティブホームページサービスを導入して以降、業務に支障をきたすほどに膨れ上がっていた電話による問い合わせが激減。よほどの特急品でない限りメールで問い合わせが来るため、各当事者が対応でき、

非常に楽になりました。さらに、アクティブホームページにアクセスできるPC端末を社内の各所に配置して従業員が閲覧できるようにし、受注・出荷情報の共有化を図りました」(三柴社長)。

vFactoryで情報の“見える化”を実現

しかし現場のスタッフが活用するには、品番・個数・納期しか確認できないアクティブホームページの受注座席画面だけでは不十分だった。情報の“見える化”と共有化がもたらす効果を認識した三柴社長は、PC端末から図面や立体姿図を確認できるようにしようと考え、ネットワーク対応型マシンの加工予定や進捗情報を一元的に確認できる稼働サポートサービスvFactoryを導入した。

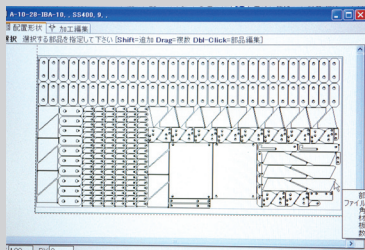
現場を取り仕切る古橋達也工場長は、「現場のスタッフはアクティブホームページを見て残りの仕事量を



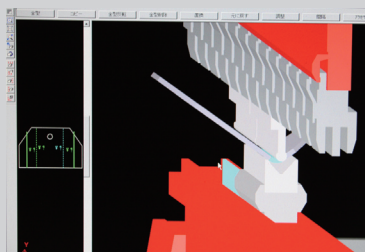
工場内の大画面液晶モニタに表示されたアクティブホームページの受注座席画面(左)とvFactoryの工程進捗画面(右)

確認し、vFactoryを見て品番と立体姿図を確認します。納品の担当者は、アクティブホームページをマメに見て、お客さま目線で納品待ちの製品の確認をしています」と語っている。

「90%がリピート品なので、作業計画を立てるうえでも、生産管理情報や進捗状況を可視化することで、社員も何がムダで削減しなければいけないのか、分かります。現場のスタッフは品番だけではどんな部品が分かりませんから、vFactoryの画面から立体姿図を確認し、これから流れてくる部品のカタチや、1枚のシートにどの部品が何個入っているのかを把握して、段取りを組み立てることができます。これまでは指示しなければいけなかったものが、自分たちで管理できるようになりました。プランク工程ではプッシュ式でも、



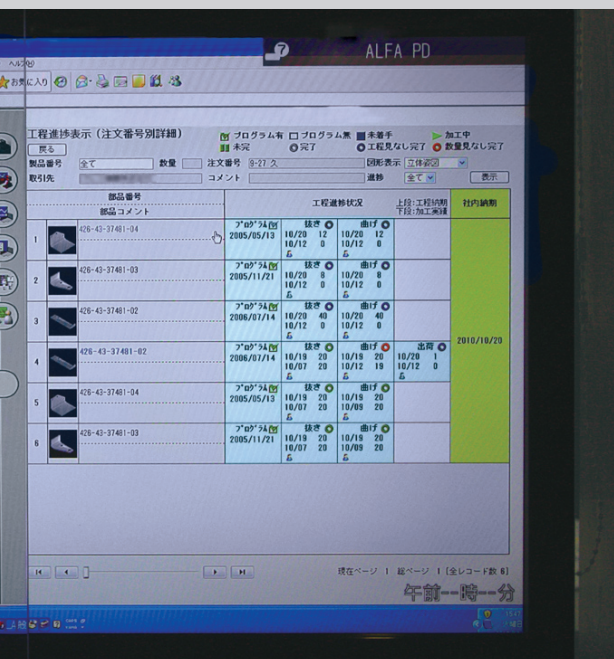
AP100 αによるネスティング画面



Dr.ABE_Bendによる加工シミュレーション



Dr.ABE_Bendが作成した曲げ加工データ呼び出して加工を行う



金型順序や着手する順序など、効率的に進められるようにフレキシブルに工程を組み立てることができるようになったのはvFactoryによる可視化の大きなメリットです。

「さらに、1日の加工実績を振り返ることができるので、現場の社員はそれを見ながら、手順の不具合を確認することができます。このように弱点を見つけるといっても、vFactoryを役立てています。初回ロットでの段取りの失敗は、リピート時には必ず改善することができます。社員も、自分たちの仕事ぶりが“見える化”することで、生産性向上や段取り削減に喜びを見出すようになってきました」(古橋工場長)。

iPhone・iPadを導入

デジタル化を推進する同社では、すでに社員全員にノートPCを支給しているが、さらに今回、iPhoneを

3台とiPadを2台、試験的に導入し、端末として活用しようとしている。

「iPhoneは私と古橋(工場長)と曲げ工程の責任者が、iPadは現場の仕分け・出荷担当者に持たせ、Webを通じてvFactoryの工程進捗画面と立体姿図を確認しています。VA/VE提案の際も、iPhoneで立体姿図を表示し、お客さまにカタチを見てもらいながら説明しています。今後は図面検索もできるようにしたいと考えています。現在、現場に流している立体姿図入りの作業指示書は、図面・出荷検査記録・納品書・現品票が一体になった用紙を使用していて、点数が増えると配る手間もコストもかかります。作業指示書や現品票などの帳票をなくすことはできませんが、作業指示書に印刷されているWILLと図面番号のバーコードを読み込むことでiPhoneやiPadで手軽に受注情報や図面を表示できるようになれば、ペーパーレスとまではいかないまでも紙の使用量を大幅に削減できます。ゆくゆくは全員に1台ずつ支給して、社員ブログやメールもそこから行えるようにしたいと考えています」(三柴社長)。

デジタル化時代のリスク管理

最新のデジタル機器を積極的に取り込もうとする一方で、三柴社長はIT・ネットワーク時代ならではのリスク管理にも心を砕く。

「データの保護についても、Ai-Linkの『SDDサポートサービス』に加入したことで、常時バックアップに対応しました。しかし、例えばネットワークがトラブルで機能しなくなった時に、それでも何とか最低限

の仕事ができるように社内で復旧する人材の育成も欠かせません。それも、これからの時代に求められる多能工の一種だと思います」。

海外進出も検討

「海外へ進出する際には、ここで構築した仕組みをそっくりそのまま移設したいと考えています」と三柴社長は海外展開にも意欲を見せる。「1次サプライヤーのお客さまも、大手建機メーカーから海外進出を促されており、もしそうなれば、当社も一緒に進出することになります。その場合は、プラント・イン・プラントのようなカタチが理想的です。今は、お客さまと一緒に進出先を検討し、タイミングを窺っているところです。このままの状況が続くようなら、2012年には進出を果たし、お客さまと連携して勝ち残っていきたいと思います」。



iPadで図面閲覧する(図面はサンプル)



iPhoneに表示された立体姿図