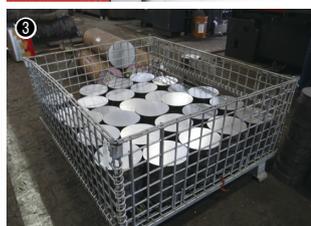


ダイナミックハイパフォーマンスバンドソー「DYNASAW-430」を4台導入
材料歩留りの改善や作業時間削減で利益率アップを実現

月間1,300トンの鋼材を取り扱う老舗鋼材商社



- ① ダイナミックハイパフォーマンスバンドソー「DYNASAW-430」。2014年2月に1台目を、2014年中で計4台導入した
- ② DYNASAW-430による切断加工
- ③ 切断された合金鋼

最短30分で加工する“即納対応”が強み

広島県福山市にある鎌田特殊鋼(株)は、構造用鋼、工具鋼、特殊鋼、ミガキ、パイプなどの鋼材の加工・販売・卸売を手がける福山地区の老舗鋼材商社。

1カ月の鋼材扱い高は約1,300トンにもなり、得意先からの様々な要望に迅速に対応するため、工場では約5カ月分に相当する鋼材7,000トン弱を常時ストック。保管する鋼材は、鋼種・板厚・サイズ・径ごとに分類している。

鋼材を供給する業種は幅広く、自動車、工作機械、印刷機械、造船、ロボット、建設機械、農業機械など。商圏も中国地方全域、四国(徳島除く)、大阪、京都、奈良をカバーしている。

同社の強みは、受注から最短30分で加工するレスポンスの速さ。そのため、“即納対応”をモットーとする同社には連日、既存の得意先だけでなく、同社の評判を聞いた新規顧客からの特急案件が舞い込んでくる。その際、納期や受注金額を問わず、得意先や新規顧客からの要望に可能な限り応えてきたことで信頼を獲得、大型案件の受注にもつながり、発展してきた。

創業60周年、福山地区の老舗鋼材商社

同社は1955年、鎌田晴美社長の父にあたる鎌田久一郎氏が広島県福山市で特殊鋼を扱う鉄工所として創業。1957年に法人化、入船町へ本社を移転。また自社での鋼材の加工もはじめるなど順調に事業を拡大、1977年には現住所(福山市大門町)へ本社を移した。

1990年代は、工作機械、建設機械、印刷機器関連の仕事を中心に手がけてきた。中でも工作機械のチャックおよびチャックの爪関連の仕事が大きく伸びた。これらの仕事は数も出るため、CNCバンドソーマシンHFA-400CNCを1995～1998年の間で4台導入するなど、生産能力の強化を図ってきた。

2007年ごろには売上高がピークを迎えるが、リーマンショック後は売上高が半分ほどに落ち込んだ。しかし、得意先業種の偏重により受注が急激に落ち込んだバブル崩壊後の経験を踏まえ、営業開拓で得意先業種を拡大、主要業種の平準化を図っていたためリーマンショックの影響は深刻化せず比較的早く回復した。

2013年には、得意先開拓の一環として広島支店を設



広島県福山市にある鎌田特殊鋼株の本社工場



鎌田晴美社長

立、営業基盤を強固にし、自動車関連の仕事を中心に受注を増やしている。

2015年も繁忙が続く見通し

現在の鋼材取り扱い数量はリーマンショック前に比べ20%増加、右肩上がりに伸びている。好調なロボット関連の仕事をはじめ、工作機械、印刷機械、自動車関連などの仕事も堅調なため、2015年は繁忙が続くことが見込まれる。

しかし、消費税や電気料金・材料費の高騰などによって、ピークの2007年と比べると利益を出しづらい経営環境となっている。また、受注単価への価格転嫁も容易ではなく、同社のようなサプライヤー側で利益を削って負担しているケースもあり、コスト削減への取り組みは鋼材業界全体の課題となっている。

「仕事量が増大するとともに、求められる内容も変化しています。例えば自動車関連のお客さまからは、従来のように、NC旋盤にバー材供給装置（バーフィーダー）を装備して大量生産に対応した仕事の割合は減りました。代わりに、寸法切りしたチャックワーク用の部材納品を、当社のような鋼材屋に要求されることが多くなりました。また、自動車業界はJIT生産方式を採用した生産ラインがスタンダードなため、当社もJIT対応が必須です。厳しい短納期要求については、これまで“即納対応”してきた経験を活かすことで対応しています。しかし、この時に発生する残材の活用への対応とともに、老朽化した設備の更新については頭を悩ませていました」と鎌田晴美社長は語る。

DYNASAW-430を4台導入 利益率アップに貢献

こうした仕事量の増加や変化に対応するためのツールとして、同社は2014年2月、ダイナミックハイパフォーマンスバンドソー DYNASAW-430を導入した。

「当社は、もともと1995～1998年の間で導入したHFA-

400CNC×4台を活用していましたが、古いものでは導入から17年以上が経過、老朽化が深刻になってきました。また、ここ最近の仕事量も増大しているため、増設や更新を検討していましたが、当社が渴望しているマシンはなかなかリリースされませんでした。ようやく当社の希望に叶うようなマシンとしてDYNASAW-430が2013年9月にリリースされたことで、導入に至りました。実機を見る前からなかば導入を決めていました」と坂田浩彦工場長は語る。

そして2013年11月ごろ、アマダ・ソリューションセンター（神奈川県伊勢原市）でDYNASAW-430を見た坂田工場長は、その場で導入を決めた。1台目を導入した後、3月、7月、12月に1台ずつ増設、2014年中で計4台導入した。

DYNASAW-430は、ストローク700mmまでの送材を可能とした「オープントップロングストロークバイス」を採用しており、従来機に比べ、長い製品（500mm超）に対するつかみ

会社情報

会社名	鎌田特殊鋼 株式会社
代表取締役	鎌田 晴美
住所	広島県福山市大門町5-12-1
電話	084-943-2161
設立	1957年（1955年創業）
従業員	47名
事業内容	一般鋼材・特殊鋼の加工、販売、卸売業
URL	http://kamata-tokusyu.com/

主要設備

- ダイナミックハイパフォーマンスバンドソー：DYNASAW-430×4台
- パルスカッティングバンドソーマシン：PCSAW-720/430/330
- CNCバンドソーマシン：HFAシリーズ×6台
- 汎用バンドソーマシン：HFA / HAシリーズ×11台
- バンドソーマシン：CTB-400
- 縦型手動盤：VM-420
- 丸鋸盤×12台
- トラック：8トン車/4トン車×6台/1トン車×4台など



本社工場では約5カ月分に相当する鋼材7,000トン弱を常時ストック

換え・位置決め回数を減らしている。また、クランプの力点を高くして材料の浮き上がりを防止する「材料浮き上がり防止バイス」を採用していることで、切断長10mmの製品を連続切断しても浮き上がりが発生しない。切断スピードは、HFA-400CNCに比べ1.2倍向上している。

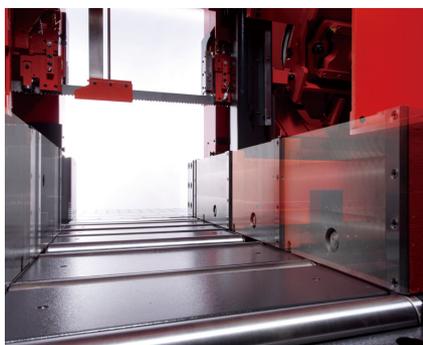
「一番惹かれた点は材料歩留りの改善です。最小残材長が76mmから35mmに短縮されたことは魅力でした。本来ならスクラップにするしかない端材が製品になることで、ムダのないモノづくりを実現でき、利益率アップにつながります。オペレーションについては、新入社員が担当するような場合は難しく感じますが、パルスカッピングバンドソーマシンPCSAWシリーズに比べると、使いやすいため満足しています。中でもステーションの一時停止が可能なこと、バイスを開いたまま待機できることは、材料の搬入出の手間などが大幅に省け作業時間削減につながっています。消費増税分や、高騰した材料費・電気代の受注単価への価格転嫁が難しいなか、DYNASAWに使用するブレードが比較的安価な点、材料歩留りの改善、作業時間削減などによる利益率アップの恩恵は大きいです」(坂田工場長)。

アマダマシンツールとDYNASAWへの期待

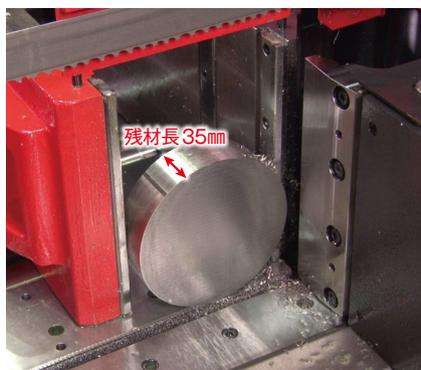
「DYNASAWは現場視点で開発されたバンドソーということが分かるため、好感を持っています。しかし、現場作業管理者として見ると、まだまだ改善の余地を残していると思います」と坂田工場長は指摘する。

具体的には、切屑のハケが悪く、切屑が堆積してしまう点を挙げた。同社の現場作業者は1人で複数台のバンドソーのオペレーションを担うため、からまった切屑の解消や堆積した切屑の処理など、オペレーション以外に時間がとられた場合、作業時間のロスも大きい。また、坂田工場長は当初より、切屑の排出をドラム缶で受け切屑処理にかかわる頻度を少なくする——極力人手がかからない運用を考えていた。

「使い勝手の向上をはじめとした当社の改善要望に対して、アマダマシンツールは迅速に対応してくれました。現在は、本体から排出された切屑をドラム缶の高さまで運ぶ別置き型のチップコンベアを設置しており、イメージどおりの運用ができています。ただ、別置き型のチップコンベアは当社にとっては必需品であり、一般的に切屑処理にかかわる時間は



DYNASAW-430の機構「オープントップロングストロークバイス」。従来機に比べ、長い製品(500mm超)に対するつかみ換え・位置決め回数を減らしている



新バイス機構の搭載で最小残材長が35mmまで短縮し、利益率アップに貢献



DYNASAW-430に本体から排出された切屑をドラム缶の高さまで運ぶ別置き型のチップコンベアを設置、人手がかからない運用を実践している



ハルスカuttingバンドソーマシン「PCSAW-330」

作業時間のロスにつながることを踏まえると、標準装備にしておく必要があると感じました」。

また、加工時に製品下部に発生するバリをワイヤーでブラッシングしてバリを抑える「エッジリムーバー」についても改善点を挙げた。

「当社は硬度が高い材料（ステンレスなど）を含め、毎日1,000個以上の鋼材を切るため、エッジリムーバーのワイヤーは1カ月ほどで摩耗、バリを取りきれなくなってしまう。DYNASAWの検証を行った際、SS（一般構造用圧延鋼材）、S25C（機械構造用炭素鋼）、ステンレスをはじめ、鋼材の種類・量ともに、もっと実証データが必要だったのでと感じました。現場の強いニーズであるバリの除去を支援するエッジリムーバーはよい機構だと思いますので、ワイヤー交換をワンタッチでできるようにするなど、アマダマシンツールには改善を要望しています」。

「さらに、残材量を測りバスの掴み位置を指示するセンサーが、材料端面に残っている指示書などを誤って検知してしまう点や、切削液タンクの容量増大にも対応してほしいです。色々と手厳しいことを言っているかもしれませんが、バンドソーへの設備投資は、これからもアマダマシンをメインに考えているので、こうした課題や改善点に応じてもらえるアマダであり続けてほしい」と、坂田工場長はDYNASAWへの忌憚のない意見とともに、アマダマシンツールへの信頼や期待について語る。

受注情報はすべてコンピュータ管理

現在の得意先数は1,000社以上にのぼり、毎月定期的に取り引する得意先数は700社以上、切断（作業）指示書は、毎日500枚以上発行している。

こうした案件に対応するため、同社では生産管理の仕組みづくりを推進、特急案件に対応できるスタッフも育ててきた。現在、受注情報はすべてコンピュータで管理。メールや

電話、FAXなどで仕事を受注すると、必要な情報を入力すれば、自動的に作業指示書が出来上がる仕組みを構築している。さらに、得意先名称、注文番号、ロット、鋼種、サイズ、納期、ミルシートなどの情報を一元管理、出荷する際に、配送するトラックのドライバーが納品伝票のバーコードを読み込ませて出荷管理を行っている。

「受注から30分以内に出荷するような特急案件は時間とのたたかいで、現場の加工状況や加工に必要な時間、配送トラックの出発時間、各段取りの調整の有無などを短時間で判断します。システムを使ったマニュアルどおりの対応では間に合わないので、そうしたケースの判断は坂田工場長に一任し、フレキシブルに対応してもらっています」（鎌田社長）。

自動化や2次加工への対応を見据える

「鋼材業界全体でも、内需縮小、適地適産の考えが主流となっており、今後は2極化や業界再編の動きが進むとみえています。そうした中、自社の売上を伸ばしていくためには、加工設備の拡充を続けていくことが不可欠です。バンドソーの性能や台数不足などを理由に、仕事をお断りすることは避けなければなりません。また、マンパワーにも限界があるため、自動化も進めていく考えです。工場スペースの問題もあるので、現在は工場の新設計画を進めています。今後は、ただ鋼材を切って納めるだけでなく、マシニングセンタによる切削加工、レーザマシンによる切板への穴加工、ベンディングマシンによる折り曲げ加工など、後工程まで取込むことによる付加価値改善も重要な課題です。自社設備の拡充とともに、協力会社との連携による対応も考えていく必要があると感じています」と、鎌田社長はこれからの課題についても語っている。

創業60周年を迎える今年、鎌田社長の言葉からは100周年を見据えた想いが感じられた。



鋼種を色分けすることで「見える化」も推進



受注情報などはすべてコンピュータで一元管理している