

MECHATRO+ [PLUS]

メカトロプラス | VOL. 9

【ていあんじん】

伝統は革新の連続
時代に応じ変化した先に勝機がある

株式会社日吉屋 代表取締役 西堀 耕太郎 氏

【ソリューション事例 ①・インタビュー】

データから加工まで直結した
自動化システムを
レーザ加工機で実現するのが理想です

近藤鋼材株式会社 代表取締役社長 近藤 千秋 氏

【ソリューション事例 ②・インタビュー】

放電加工は最後の要
品質の良いものづくりに
絶対に欠かせないものです

株式会社放電エンジニアリング 代表取締役 吉田 利夫 氏

【ソリューション事例 ③・インタビュー】

身の丈に合った姿勢で
ベストなものづくりを
心がけてきました

豊栄鉄工株式会社 専務取締役 吉田 明信 氏

ソリューション事例 ②

Electric Discharged Processing & Metal and Graphite cutting Processing



HOUDEN 株式会社放電エンジニアリング

放電加工に軸足を置きつつ
金型の一貫生産と幅広い対応で
顧客のニーズに応え続ける

創業者が設立した前身企業を母体に発足してから、45年の歳月を経てきた株式会社放電エンジニアリング様。放電加工を軸に金型の一貫生産を手がけ、近年は金型以外の部品製作にも進出しています。その道程を支えてきた三菱電機放電加工機との関わりについてレポートします。

放電エンジニアリングは1974年に設立され、これまでのほぼ半世紀、形彫・ワイヤ・細穴の各種放電加工を中心にもつくりを追求してきた企業だ。金型に始まり、次第に事業を広げながら、現在は機械部品の製作にも100%ジョブショップで対応する。従業員は50人で、愛知県の清須、小牧、大府の3カ所に工場を構えている。

本社のある清須には本社工場と第1～第4の計5つの工場を設置。本社工場と第1工場では形彫放電加工機9台(全てATC装備)、ワイヤ放電加工機9台、細穴放電加工機2台を擁し、第2、第3工場ではグラファイト加工機5台(内3台はAWC装備)、第4工場ではマシニングセンタ3台(内2台は立形5軸加工機)による加工を行っている。清須の工場群は自動車関連を中心とした金型部品を柱に、前述の通りグラファイト電極製作も担っている。一方、小牧工場は主に、金型以外の機械部品の形彫放電加工を軸とした金属加工に特化。そして大府は三河地域に近いというローカル性に立脚し、同地域の顧客を主な対象として金型部品を手がけるという位置付

けた。ちなみに、近々本社のすぐそばに新工場を開設する計画で、現在建設が進行中。本年度中には、マシニング加工専用工場として稼働する予定だという。

清須、小牧、大府の3カ所すべてに三菱電機製放電加工機が入っている。放電を主力とする小牧工場には形彫放電加工機のEA28VAが10台、EA12VAが1台、三菱電機製の中では大型サイズのワークに対応するEA50を2台設置。大府工場はEA28VAが3台だ。対して清須工場は超高精度油ワイヤ放電加工機MX2400をはじめMVシリーズなどが導入されている。

同社が放電加工に、そして三菱電機製にこだわり続けるのは、その出自とおそらく無縁ではない。前身となる形彫放電加工の会社を立ち上げ、のちに放電エンジニアリング初代代表を務めた小川米次郎氏は、もともと三菱電機で放電加工機の製造に関わっていた。

「放電加工を活用したものづくりをもっと深く追求するために起業したと聞いています」と、代表取締役の吉田利夫氏は同社誕生の由来を話す。

放電加工が不遇の時期も
ワンストップの体制で
業績を伸ばす

1978年、現在の清須を本拠に定め、株式会社化して以降、金型の放電加工で事業を広げていった同社。ところがその後、放電加工は一時低迷の時期を迎える。同社もさぞや苦境に立たされたと思いきや、実はその時期も通じて業績を伸ばしてきた。理由について、専務取締役の坂井田重治氏は次のように語る。

「放電加工から電極製作まで、金型を一貫生産できるのが当社の強みだといえます。ゼロから完成品に至るまでワンストップで対応するので、お客様からすると発注を一カ所にまとめることができます。それが当社に発注するメリットと評価されているのだと思います。それに加えて、当社はお客様の要望に応じて、短納期にもきちんと対応します。その点も大きいと考えています」

形彫放電からスタートしつつ、20年ほど前にグラファイト電極製作に着手し、さらに続け



主に金型以外の機械部品加工を行っている小牧工場。お客様からのさまざまな要望に応えるため大型・中型・小型の形彫放電加工機を備えている。



2015年、形彫放電加工機EA28V-Aを6台導入した小牧工場では大型形彫放電加工機EA50などとあわせ、計13台の三菱電機製の形彫放電加工機が稼働している。



ここ5年間でみても、2015年導入のMV2400RとMV4800。2018年にはMX600。今年に入ってからMV2400S D-CUBESとMX2400を導入するなど、本社工場では計8台の最新鋭のワイヤ放電加工機が稼働している(写真はMV2400R)。

て金型部品の扱いも始めた。放電加工が減っていた時期も一貫生産がアピールポイントとなり、結果的に放電の仕事が減ることがなかったという。放電にこだわりつつ多様なニーズにアンテナを張り巡らせ、それに対応する技術の深化と設備導入を進めてきた同社の姿勢が生きたといえる。

顧客圏はいまや中部地区にとどまらず、北は新潟、西は長崎にまで広がる。ホームページを見て問い合わせをかける顧客も多い。

「ホームページに設備を掲載しているので、お客様に当社の特色が伝わり、それを理由に選択していただけている部分が大いだと思います。お客様からは機械を指定して発注をいただくことが多いですね。その際、あまり一般的でない材質の加工にも対応する三菱電機の放電加工機を豊富に所有していることは、選択の有力な材料になっているので

しょう。実際、三菱電機製の放電加工機があることを知って、こういう加工はできないかと相談を受けるケースがよくありますね」

そう語るのは、製造技術部門をリードする取締役製造部長の鈴木龍雄氏だ。清須工場では一般的な鋼材を扱うことが多く、その他の特殊な合金などは小牧工場に振り分ける。そのためとくに小牧工場は、ほぼ三菱電機製放電加工機で運用している状況だ。本社の清須でも、ワイヤ放電加工機のMX2400がリリースされた際、それまで同社に油加工液仕様の中型機がなかったため、新しいニーズをつかむ目的で導入している。

多様な素材と
加工条件に対応し
顧客の層が全国に広がる

三菱電機製放電加工機の魅力について、坂井田氏は「使い勝手が良いこと、ラインアップが充実していること。そしてやはり対応する材質が豊富であることですね。当社でも、多様なニーズに応える加工が可能なお客様の層が広がっているのだと思います。また、加工に関する難しい相談を三菱電機に持ちかけると、担当者が真摯に話を聞き、すぐに回答やヒントを持ってきてくれる。これもうれしいところですね」と語る。同時に坂井田氏

からは「現状、物理的に大型サイズを加工できる機種がないのは少々足りないところでもあります」との要望もいただいた。

一方の鈴木氏は、最近、三菱電機のAI技術に期待しているという。同社でも人手不足問題はやはり深刻なテーマとなっており、生産現場ではベトナムからきた実習生も多く働いている。

「三菱電機では機械のAI化を進めていますが、そのAIを海外実習生の教育にも生かせれば。たとえば最初に職工が1から10までやってみせて、そのあと実習生が実際に試したとき、異なる動きをしたらAIでNGを出せるような仕組みがあれば、教育に効果的でしょう。三菱電機はAIが得意だと思っているので、期待しています。今後労働人口が減っていくなかで、海外実習生をしっかりと教育していくことは、会社にとってはもちろん、日本の未来のためにも私たちの務めだと考えています」

かつては現在のような手順書は用意しておらず、先輩の作業を見ながら一つひとつ覚えていったという。加工作業は手で触りながら確認するなど、どうしても最後は人の手に頼るところがあるが、先人の経験とノウハウを有効に継承するためにも、AIによるサポートが重要だと鈴木氏は考える。最後に、これからは三菱電機と協力しつつ機械と人も育てていきたいと、両氏は揃って思いを述べた。



CAD/CAMからの加工指示情報から加工プログラムを作成。事前に位置確認などを行う。

ソリューション事例②・インタビュー

Electric Discharged Processing & Metal and Graphite cutting Processing



HOUDEN 株式会社放電エンジニアリング

放電加工は最後の要 品質の良いものづくりに 絶対に欠かせないものです

代表取締役

吉田 利夫 氏



—創業者が三菱電機出身だと伺いました。

吉田：創業者の小川米次郎氏は1971年まで三菱電機で放電加工機の製造に関わっていました。退職と同時に会社を起業し、現在につながっています。三菱電機の放電加工機は、起業間もない頃から使っていたと聞いています。

私は入社してから15年ほど現場で放電加工に携わり、36歳のときに先代・小川の勇退を受けて会社を任されました。それ以降、清須を本拠地として、工場を拡張展開してきました。

—新工場を計画中のことですが、この時期に工場を増設するという事は、事業も順調に伸びているということですね。

吉田：いま製造業には全般的に不景気感が漂っていますが、ありがたいことに当社は仕事が途切れることなく推移しています。

創業以来の習慣で、放電加工に関しては24時間365日で稼働しています。仕事の量自体は景気などで変動することもあります。



「お客様の要望に常に応える駆け込み寺である」という先代の思いは今もしっかりと受け継がれている。

設備が継続して稼働することによって、効率の良い作業を実現していると考えています。

—お客様からはどういった注文が多いのでしょうか？

吉田：年々変わっています。現状は海外情勢の影響もあり、仕事自体はあっても金型はほぼ止まっている状況です。とりわけ自動車関連は非常に厳しい状態です。一方で、発電所や航空機関連の部品は、いままでにないほどの活気を帯びた忙しさになっています。

複雑な形状が要求され
放電加工の重要性は
今後さらに増していく

—こだわりをお持ちの放電加工についてどのように考えていますか？

吉田：放電加工は、ものづくりにとって最後の要だと常に考えています。工作機械がどんどんと進化し、高精度になっていっても、どうしても削り取れない部分は必ず残る。とりわけ



一般鋼材にとどまらず、多種多様な材質においても高精度・高品質な加工を行う。その同様に寄せられるお客様からの信頼は厚い(写真はマシニング加工風景)。

Profile

1959年 愛知県生まれ。
1980年 株式会社 放電エンジニアリング入社。
1995年 代表取締役に就任。現在に至る。

現在のように複雑な形状が求められるようになると、放電加工は品質の良いものづくりに絶対に欠かせないものです。

工作機械や切削技術の進化により、大手が放電加工なしでものづくりを進めるようになったことで、放電加工は衰退していくといわれた時代もありました。ただ、最終的に放電加工がなくなるのは、やはり切削加工では微細な部分を緻密に加工できないからです。複雑な形状に対する要求はますます増えてきましたから、放電加工の重要性もさらに増していくと考えています。

—とはいえ、技術力のない会社は淘汰されてきました。

吉田：私が会社に入った頃は、放電加工にそれほどの精度は求められていませんでしたし、会社も無数にありました。その後、工作機械の進化とともに放電不要論が言われるようになると、たしかに技術力のない会社は姿を消していきました。ものづくりの原点に戻れば、放電加工は昔も今も五感を使う作業です。見て、聞いて、触ってみて、最後の最後は人間の感覚と技術が品質を決めます。当社は放電加工に特化していますから、メーカーの要望を受ければ徹底的にやる。それが技術力であり、こだわりでもあると思います。

必要なものは
お客様が決める
私たちはそれに依っていく

—さまざまな加工条件に対応する設備を漏れなく揃えていらっしゃいます。

吉田：それも放電加工に対する私のこだわりです。取引先によって、こういう機械で加工



左から代表取締役の吉田利夫氏、専務取締役の坂井重治氏、取締役営業部長の井垣伸一氏、営業担当の三菱電機(株)中部支社 産業メカトロニクス部 放電加工機課の山本晃平、メルダシステムエンジニアリング(株)加工機システム部の中村光夫氏。

してほしい、こういう条件で加工してほしい、ニーズはさまざま。そうしたニーズにきっちり応えるのも仕事です。当社にはこの機械しかないからこれしかできない、ではなく、必要なものはお客様が決め、私たちはそれに対応する。そのこだわりを追求した結果、現在の設備規模になりました。

—三菱電機製品も含め、設備を選択する際に留意していることは何ですか？

吉田：当社は三菱電機とともに成長してきた

ところが、正直な話、三菱電機以外との取引は短いのですが、どのメーカーの機械を選ぶときでも、お客様のニーズに応えるためというのが基準です。すべてが完璧な機械は、三菱電機だろうが他社だろうがどこにもありません。適材適所を考え、良品を作るために必要な仕様を持った機械を選びます。

その上で、機械は基本的に同じ仕様のもので2台セットで導入しています。金型でも部品でも右用と左用がありますから、セットで加

工するためにも同仕様の機械が必要です。また、耐用年数を超えた設備はすべて更新しています。いまも10年使い続けている機械はほとんどありません。

—最後に、今後の抱負を教えてください。

吉田：私も還暦を迎えて、次世代への継承を考えています。創業者の考えとして、「当社はおお客様の要望に常に応える駆け込み寺である」、というのがあります。これからの継承者や社員たちにも、その思いを大切に、これまで通り、あるいはこれまで以上にお客様に求められるものづくりを追求し、つないでほしいと願っています。

■ 企業データ

株式会社放電エンジニアリング

本社 清須工場 愛知県清須市朝日愛宕62-1
U R L <https://www.houdeneng.co.jp/>
従業員数 50人(2019年8月末現在)
主な事業内容 放電加工をはじめとする各種金属加工
<本社・清須工場>
形影放電加工機9台、ワイヤ放電加工機9台、
細穴放電加工機2台、立形5軸マシニング
センタ2台、3軸マシニングセンタ1台、グラ
ファイト加工機5台、3次元測定機2台

<大府工場>

形影放電加工機3台、マシニングセンタ2台

<小牧工場>

形影放電加工機15台、グラフィイト加工機2台



「加工機は常に2台セットで導入」というポリシーから大型形影放電加工機EA50も同時に2台導入した。