



koyo news

96

Serial Number

ISO9001 認証
2023年9月更新審査済

●発行 / 株式会社向洋技研 ●発行者 / 甲斐美利 ●2024年7月30日発行 / New 第96号
●〒252-0132 神奈川県相模原市緑区橋本台 2-7-6 / TEL042-770-4306/FAX042-770-410
URL●https://www.koyogiken.co.jp E-Mail●info-hp@koyogiken.co.jp



◆複数社同時インタビュー

誰もが活躍できる接合工程を考える

もともと、板金業といえば、屈強な男性が働く職場、というイメージが強く存在した。しかし、近年の板金工場では多くの女性が活躍し、むしろ既成概念にとらわれずにその能力を発揮しているケースを多々見かけるようになった。そこで、今回はそれら女性のお客様に焦点を絞り、「板金業界で働きかけ」や「日々工夫していること」「改善したいこと」等をヒアリング。お話をお聞きする中で、性別や年齢、筋力差等を問わず、誰もが活躍できる接合工程とは何か、そしてそこにあるニーズや求められる機械は何か、が見えてきた。

取材で協力いただいた会社様（順不同）

株式会社寺嶋製作所

滋賀県東近江市



増田様

有限会社ヤマダ

栃木県足利市



茂木様

株式会社ココサワ

青森県十和田市



小笠原様

株式会社ウチダ

神奈川県相模原市



鈴木様

藤精機株式会社

山梨県中巨摩郡



佐藤様、青沼様

質問1 板金工場や接合工程で働ききっかけは？

まずは働ききっかけから。「溶接を体験してみたら、とても面白かった」「金属を溶かして付ける、ということがとても興味深かった。」「溶接にビビッときて」等、体験がきっかけとなった声が多くを占めた。また「ものづくりや工作が大好き」「体を動かして仕事をしたい」「クールな男っぽい仕事が好き」「しがらみもなく、事務職より現場が向いてた」等、ご自身の性格や気質に合っていたからこの仕事をしている、というコメントが多かった。「重労働を前提に、それにまさるモノづくりの達成感、目の前でものが仕上がっていく充実感がある」「最初から最後の完成形まで見える仕事があった」「製造業ってこんなものを作っていたのか、という毎日の発見がうれしい」等、モノを作る仕事に愛着を感じている方が多い。従来の板金業の、専門職の男性がたくさんいて、火花が散り、汚く、暑さ寒さはダイレクト—そのイメージは徐々に過去のものになりつつあるものの、彼女たちはどちらかというとそれら環境よりも「ものづくりが楽しいし、かかわりたい」という気持ちが強いようだ。「大人になって、こんなに自分が得意なことをやって、さらに仕事になりお金になるならこっちのほうが絶対いいな」と思った、との声も。溶接仕事を始めたころの楽しさが忘れられない、という。また、実際工場場で働いてみると、いわゆる力自慢の男性社員ばかりではなく、若い人からシニアまで、個性も経験値も能力も様々な人がいる現場だ、ということもわかったと。



藤精株式会社 佐藤様 (左) 青沼様 (右)

質問2 日々の仕事で心掛けていることは？

日々生産する製品は小さな部品から、持ち運びも苦勞する製品まで。量産から少量多品種、材料も様々。「接合工程」ということでタップを切ったり、ちょっとした組み立てまで行っている、という声もあった。日々のスポット作業で難しいと思う点についてお聞きすると「電極の管理」「最適な電極選択」等、電極にまつわるものが多く聞かれた。「ドレッサーの頻度、やすりのかけ方一つで強度が変わる」「溶接条件を出しても、チップやテーブル電極の状態で溶接強度や表面の仕上がりが変わってしまう。細かなところにいかに気づき心を配るか、が難しい」との声が上がった。また、打痕が見えるワークの場合、いかにきれいに揃えるか、丸い打痕にするかもポイント」というコメントも。電極に関する悩みは尽きない。また、電極の管理に限らず「スポット自体が難しい」という局面に出くわすこともあるという。その場合は、他部署と交渉しスポット代を確保したり、電極を削って適した形にしたりと工夫を凝らすことも。「スポット工程だけでなく、他の工程も合わせてみんなが楽に早くものが仕上がるといいな、といつも思っている」と話す方が多かった。そこで、日々工夫していることをお聞きすると、「自分専用の虎の巻があり、そこに全部書き込んで」「段取りや順番に気を付け、慣れた作業ほど気を付けている」「不良を出さないために、自分にわかりやすいようにものを置いている」等の声が上がった。



有限会社ヤマダの茂木様

「いつも面白いな、と思いながら作業しています。自分でいろいろ試して、いい条件等が見つかったら『このチップを使う』とか『この機械を使う』とかノートや図面に残して。リピート品が来た時はそれを見ればよいので楽です」という声も。MYSPOに搭載されたコンピュータパネルEZKに手書きのメモがたくさん書き込まれていた例もあった。一方、電極や段取り等まつわることで以外で難しいことは、とお聞きすると、特に管理職の方からは「チーム内におけるスポットの再現性とその管理」の声が上がった。「ドレッサーのかけ方一つでもそこを飲み込める方とそうではない方という。本来であれば、条件を出して、順番通りにやれば、同じように仕上がるはずなのに、接合時の環境次第で付きが悪くなってしまう。そこをいかに指示するかが大変難しい」との声があった。「不良を出さないための改善に加え、不良を作ることができない方法を考えて手順を作っている」とも。



EZKパネルに書き込まれた手書き指示

質問3 接合工程において女性特有に難しいことはありますか？

「結局のところ、重くて大きいものは女性には無理。でも担当から外れる、ということはないので、声をかけて手伝ってもらいます」と話すのは、ヨコサワの小笠原様。「以前は自分が無理してやったほうが早い、と思っていたけど、今では手伝ってもらうようにしてますね。現場やチーム内での助け合いが一番」と語る。また、同じく重量物が難しいと答えた寺嶋製作所の増田様も「組み込まれた製品は相当な大きさや重量。男性にやってもらってますけど、彼らでも『今日は腰が痛い』なんていうのが現状です。でも、仕事がいやだ、と言って辞める方はいないですね。自分もそうしていますが、今までの上司が筋力差などを考慮しながら、配慮して仕事の振り分けを行っていたのだと思います。仕上がると20kg弱くらいになる製品をパレティーナに奥から詰めていく作業は男性でもほんまにしんどいですよ」と語る。男女関係なく、やはり大きなものの組み立て、接合、梱包は負荷がかかるようだ。ただ、重量物については大変だが、日々の作業における小さな負荷については「いかに慣れるかでは」との声も。「最初やり始めた時は重いな、サンダーかけは手がジンジンするなと思ったが、長年やったら筋肉ついてきて。ちょっとした力の差は、慣れてきたら男女差より個人差とを感じるようになりました」と話すのはウチダの鈴木様。皆が得意なところを発揮できるように作業の配分に気を付けています、と続けた。大まかにいえば、向き不向きはあるが、男の人でも重いものが苦手な方や、細かい作業が好きな人もいるし、女性でも大きい作業を好む人もいるということだろう。「好きだったらなんでもできるんじゃないかな。興味の問題だと思います」と話す方は全体的に多くみられた。一方、男女差についてはこのような意見も。「もちろん個人差や個性の違いかもしれないが、どことなく男性より、女性のほうが仕上がりに対しての目が厳しく、美観のこだわりがある気がしますね」と語るのは藤精機の佐藤様。それゆえ、仕事を振り分けていたときは、美観が求められたり細かなものはどちらかというと女性に振ることが多かったという。

質問4 接合工程で改善したい点がありますか？

テーブルスポットが入ったことで、すでに多くのことが改善できましたよ、と語るのはヨコサワの小笠原様。「何年か前からずっとあったらいいなと思ってました。導入前は、定置式を使って、複数人でワークをもって

作業していました。接合が進んで部品が増えてくると製品はたちまち大きな重量物に。当時は、大変だなと思いながらも、みんなで助け合って作業していました」と続ける。そんな現場にテーブルスポットが導入されると、作業は一変。体力的に楽になっただけでなく、他の



株式会社ヨコサワの小笠原様

接合方法との作業順番に無理がなくなるなど思わぬメリットも。「テーブルスポットがあるとないでは全然違います。スポットしてる人なら男女関係なくみんなそういうと思います」とのコメントを頂いた。また、テーブルスポットは、ものによっては座って作業もできる。手元スイッチで、座ったまま手元だけで延々作業できるから楽というお話も複数聞かれた。また、大きなワークの作業は相当に疲れていたが、テーブルスポットはワークを置きっぱなしでHガンVガンのスイッチを入れ替えながら作業できてしまうので楽、との声も。複数のテーブルスポットをお持ちの藤精機、青沼様の現場では「テーブルスポットは新型のほうがスパッタが飛ぶことが少なく、どうしても皆、新型ばかり使っている。たまに旧式を使うと細かい条件の設定が難しく、スパッタが飛んでしまう」という新旧機械の溶接性の差についてのコメントも頂戴した。新旧の対比については、「新しいMYSPOTはガンが軽くていい」という声や「新式は安全装置があり、タッチセンサーなどで電流が流れない仕組みもあるので、機械に無用な傷を付けることもなく、加圧不足等による不良もなくて良い。ただ、ガンの取り回しは旧式の古いもののほうが軽く楽で、ベテランには人気ですね」の声もあがった。現場では個々の作業者の経験値等で上手に使い分けている様子が伺えた。

質問5 テーブルスポットに改善をもとめるなら？

活躍しているテーブルスポットだが、改善したい部分をお聞きすると、「下ケーブルが重い」「アルミ溶接の通電時にケーブルが強く動くのが苦手」「アームがもう少し軽ければ」「もっとスムーズな操作性」等のアーム周辺の動きや重さに関するものから「タッチパネルの位置を身長に応じて調節したい」「シャック交換の時の水漏れがなければ良い」「テーブル電極のメンテが楽になったらいいのに」等、ご要望は多岐に。特にケーブル等の重さが作業効率に影響し、かなりの確率でケーブルレスでのスポットを選択してしまうという意見を多く頂いた。アーム周辺の重さや取り回しの更なる改善は今後も続く課題といえるだろう。新人の指導も行う寺嶋製作所の増田様は、「女性の新入社員の方への研修で、マイスポットを使いました。使い慣れていけば、問題ないのでしょうか、もう少し楽にコンパクトにガンが動いたら新人さんにもいいのかな。そしたら女性が、一人作業で片手で抑えながらできるのにな」と語る。「男女で身長差もあります。ガンの接点を考えると、テーブルの高さを調節するなど考慮されている点はたくさんあると思います。向洋さんの機械、いろいろ良いものが出てるんですけど、今後もっと、設備を通して男女差がなく、誰もが平等に作業できたら、と思います。管理者同士では、女性には今の現状の設備状態ではきついな、と話しているのが生の声だったりするんですよ」と続けた。



株式会社寺嶋製作所の増田様

質問6 今後板金工場で働く女性の比率は高まると思いますか？

最近「溶接女子」という言葉も耳にして、ゆるキャラがあったり、SNSや展示会等でも若い人が皆楽しそうにしている様子が見られるようになってきた。皆様にその印象を聞くと、「今後もっと入りやすい業界になって、工場に働く女性は増えていくのでは」「現場も以前と比べて明るくなり、昔ほど男社会のハードなイメージが少なくなってきた」「作業自体は女性だから難しい、ということも少なく経験値と個人差の問題。もっと多くの方が工場に働いたらいいな」というポジティブな回答が聞かれた。その一方、「板金工場全体の女性比率は高まっているが、実際、自分の接合工程では女性が辞めて減ってしまった。人材確保は難しい」「ワークが大きい中での接合工程になると、作業荷重がそれなりに高い。誰でも入りたいたいというわけではないのかも」というコメントも。最近の現場環境の改善で、以前よりも魅力的な職場になりつつも、やはり、体力的に無理で辞めていく例もあるようだ。



株式会社ウチダの鈴木様

質問7 今後の展望についてお聞かせください。

「作業をしていて、例えば手にタコができたりしても、やっぱり今の仕事をやりたいな、という感じです。そこにある達成感ですかね。製品ができていく感じが好きです。今後は自分の生活の上で、目についたものや工夫から自社製品の開発ができるようになるといいな、と思います」と話すのはヤマダの茂木様。「一緒に働く経験豊富な先輩は視点が細かい。もっとその方のように自分で判断できるようになりたい」と続ける。また、スポット工程で長く勤務するヨコサワの小笠原様は、ナットなどの溶接不良が音でわかるほどの大ベテラン。そんな彼女に今後の展望をお聞きすると、「もっと自分の専門性を誰かに教えたい。でも現状、人も集まりにくく、皆持ち場を掛け持ちしていたりして、なかなか腰を据えて教えられる環境にならない。全部をきちんと教えないとケガをしてしまうし」と話す。ウチダの鈴木様も長年接合工程で働いてきた一人。「みんながそれぞれ得意なところを発揮している今の現場。溶接機をはじめ、工作機械の進化に合わせ、技術レベルを上げていきたい」と前向きだ。手芸などがもともと得意だという藤精機の青沼様は、外観に見えるスポット痕を均等にそろえる位置合わせが得意。「ダボを入れたつもりでも、ちょっとしたはずみでずれてしまったりする。気にならない人はいるけど、私は仕上がりに対してのこだわりを持ち続けたい」と胸を張る。同じく藤精機の佐藤様は現場からマネジメントに移った一人。「溶接の現場に入って初めて作業したのはスポット。その後は作業しながらいつも『利益を生む加工方法』を常に考えていましたね」と話す。作業の中で培われたその視点はマネジメントに移っても変わらずに発揮されているに違いない。「他人ができることをなぜ自分ができないのだろう、体を動かしてできることは基本誰でもできるんじゃないか、というのが私がいつも思っていることです」と話すのは寺嶋製作所の増田様。「16歳からこちらの会社とご縁があってもう何十年。多くの方に自分は育てていただいた」と話す。その中で、「筋力の落ち、感じますよ。でもこれで自分が逃げようとしたら簡単なことじゃないですか。私は人に頼むより自分でやるほうが早ければやってしまう性格。よく言えば積極的なのかな。会社が与えてくれた今の立場に感謝して一生懸命任務を果たそうと思っていますよ」と締めくくった。



誰もが活躍できる接合工程に

お試しになりましたか？ 軽量ガン 搭載モデル MS-V23



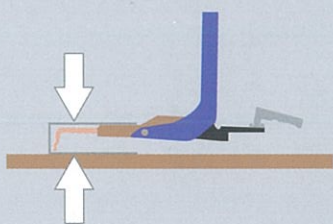
MS-V23

ガンが重く操作がづらい…との声にお答えし、従来機のアーム操作の負荷を最大53%、ガン振り込み時の負荷を最大91%削減したテーブルスポットの新シリーズMS-V23の発売を2023年に開始しました。発売開始以来、多くのお客様に「これは軽い」「狙いやすい」と好評をいただいております。MS-V23のテーブルサイズは1000、1500、2000と3種類。そのすべてに「焼けにくいスポット」を実現する高速溶接、t3.2mm (SPCC) まで打てる高加圧 (3.8kN) 仕様、テーブル昇降機能が標準装備されています。この一台で、状況に合わせて「定電流スポット」と「高速溶接」を選択できます。

そのほか、「タッチセンサー機能」は手を挟む危険やワークへの損傷を防ぐので、初心者にも安心。また、身長差に合わせて調節できる「テーブル昇降機能」はワークの荷下ろしが楽にできるだけでなく、作業者それぞれのスポットしやすい高さに調節できます。経験や年齢、体格等に左右されずに誰もが活躍できる接合工程の実現に近づきます。是非、一度弊社展示スペースでトライしてみませんか？

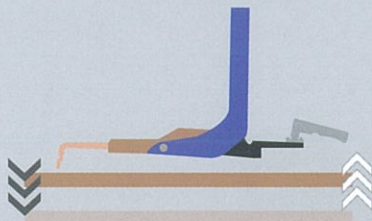
1. 低く、狭いワークも

135mm



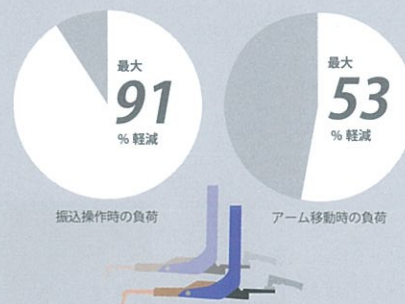
水平ガンのシルエットを使いやすく一新。今まではどうしても狙えなかった「奥深い部分」や「狭いところ」がスポットできるように。仕事がサクサク進みます。

2. テーブル昇降で作業が楽



全てのサイズのテーブルに昇降機能が標準装備。ワーク形状に合わせた治具電極を容易に使用でき作業性の幅が広がります。

3. ガンとアームの軽操作



アーム移動操作時の負荷を、従来機と比較して最大53%軽減。また、同様にHガン振込操作時の負荷を最大91%軽減しました。作業者の負担が軽減し、生産性が上がります。