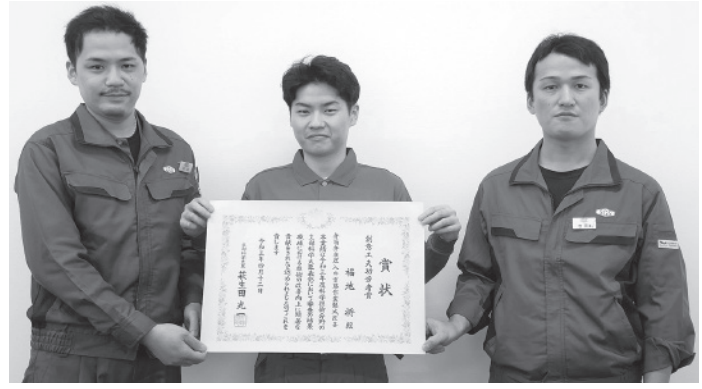
清水合金製作所

文部科学大臣表彰を受賞

製造部製造２課・福地将氏

清水合金製作所の製造部製造2課に勤務する福地将氏がこのほど、令和3年度科学技術分野の文部科学大臣表彰（創意工夫功労者賞）を受賞した。優れた創意工夫で職場および担当業務の改善・向上に貢献した成果が評価されたもので、受賞内容は『弁箱弁座圧入の重筋作業軽減改善』。メタルシート仕切弁の製造現場では、弁箱に弁座を圧入する際、弁箱を載せた勾配板を中腰姿勢で前後に移動させる必要がある。福地氏は腰への負担が重いこの重筋作業を改善するため、勾配板をエアーで浮かせてスライドさせるアイデアを考えた。現場に導入されるまでに要した日数は3日間と非常に迅速で、キャリア豊富な先輩社員も一丸となり、働きやすい職場づくりに取り組んだ。そこで、本紙では福地氏とともに、同じ製造ラインで働く同課ライン長の吉田優友氏、同課の柿添大輔氏の3人を取材。受賞内容の概要とともに、このアイデアを発想し実現に至った経緯、社内の協力体制などを紹介する。



職場一丸で取り組んだ（左から柿添氏、福地氏、吉田ライン長）

■弁箱と勾配板 エアーで浮かせる

作業負担を大幅に軽減

■重筋作業の課題明かに

必要は発明の母という言葉通り、弁座圧入作業の改善に取り組むべき状況が3年前の平成30年4月に生じた。

吉田ライン長は当時を振り返り「私を含めた3人は呼び径50㍉から200㍉のメタルシート仕切弁の製造を担当しています。弁座部の溝切り加工や組立水圧など複数の工程があり、個人の作業スキルを伸ばすため、担当業務を定期的に交代しています。福地は平成30年4月に弁座圧入作業の担当となったのですが、台上で勾配板をスライドさせる重筋作業は困難であることがわかりました。特に、呼び径200㍉は勾配板と合わせ重量約160㌔と非常に重く、押し込み、引っ張り荷重とも60㎏f必要です。担当者の筋力次第では作業が困難となるこの点を早急に改善すべきと考えました」と話す。

■職場一丸で迅速に改善

まずは3人で集まり、実現の可能性は度外視し改善案を出し合った。福地氏は「勾配板をホバークラフトの要領で浮かせるアイデアを考えましたが、具体的な仕組みまで内容を詰めることはできませんでした」と話す。

課題の解決には至らなかったが、その後、部内他部署のベテラン社員を交えた会議の中で現実的な解決策を検討した。「勾配板を浮かせるアイデアを具体化することが即座に決まりました。私自身は切削加工やエアーの制御などのスキルや知識を持ち合わせていませんが、部内にはそれぞれ得意分野を持つ先輩が多く、積極的に手を差し伸べてくれたことがとてもうれしく、心強かったです」と心境を語る。

勾配板などの改良は3日間で完了した。勾配板の底面はロの字型に溝掘りし、側面から溝までエアーを通す。エアーが溝に充満し、安定して浮く仕組みだ。エアーを供給するビニールチューブには減圧用のレギュレーターのほか、手動コックを取り付け、手元でオン・オフを操作する。さらに、圧入機手前側のストッパーに手を挟まれないよう安全対策を施した。圧入機の台には位置決め用に左右にレール、奥側にストッパーを新たに設置している。

「作業が少しでも楽になれば助かると考え、過大な期待はしていなかったのですが、想像以上に浮き上がり驚きました。指2本でつまむ程度の力で自在に動かすことができます。必要な荷重は60㎏fから1㎏f以下となり大幅に改善しました」と笑顔を見せる。

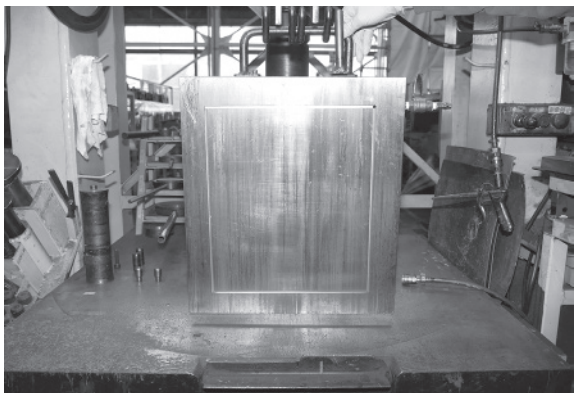
柿添氏は弁座圧入作業における福地氏の前任者であり、今年度改めてこの作業を担当している。「作業スピードが格段に上がりましたし、何よりも身体への負担が軽くなりました。作業しやすい職場環境になったと実感しているところです」。

■アイデアが形になる過程で

また、特筆すべきはアイデアを具体化する対応の早さだろう。吉田ライン長は「当社はものづくりのノウハウや技術力を長年蓄積するなか、多種多様な新製品を生み出してきました。ハイレベルな技術基盤を背景に、職場環境をより良くする改善活動にも貪欲に取り組む企業文化が根付いています。その上で、若手社員の福地を何とか皆で助けようという思いやりの気持ちが集まった一件でした」と総括する。

柿添氏は「担当業務の交代がきっかけで業務改善のテーマが顕在化し、その都度、課題を克服する。この繰り返しの中で、誰もが働きやすい職場環境が徐々に整うことを経験できたことは意義深いです。今回の改善の成果は、将来の新入社員にも及ぶわけですから非常に大切な営みだと思います」と感想を語る。

そして、職場を代表して創意工夫功労者賞を受賞した福地氏は「アイデアが形になる過程に身を置くことで、新たな知識に触れ、学ぶ貴重な機会を得ました。私は今年度、切削加工を行うオペレーティング業務を担当しています。初めて経験する業務ですが、将来的に後輩を助けられる先輩になれるようスキルを高めたい」と張り切っている。



勾配板の底面をロの字型に溝掘りした

スライド作業に必要な過重は60㎏fから１㎏f以下に