

築炉工事で培った力をセラミックスの超精密加工に展開

板井築炉 株式会社

〒803-0801 福岡県北九州市小倉北区西港町91-14
TEL 093-581-3796 HP http://www.itaichikuro.com/

業 種 電気機械機器器具製造業
従業員数 36名
資 本 金 5,000万円

「和」「誠実」「責任感」を胸にニーズにお応えします

昭和18年、モノを生み出す”炉”を作る仕事「築炉」の専門業者として創業。日本の高度経済成長の時代を生き抜き、黄綬褒章や「現代の名工」、科学技術庁長官賞を受賞した技能者も輩出。近年はファインセラミックスの一つである「窒化アルミニウム」の鏡面加工に特化した加工技術を保有し、セラミック精密加工事業を展開。



事業内容

改善成果のポイント

訪問支援回数 | 16回 (支援期間: 14カ月)

- 表面温度管理による表面品質向上
- 手順書作成による標準作業の徹底

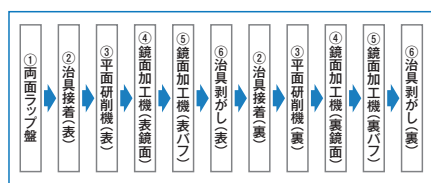


どんな困りごと(課題)がありましたか?

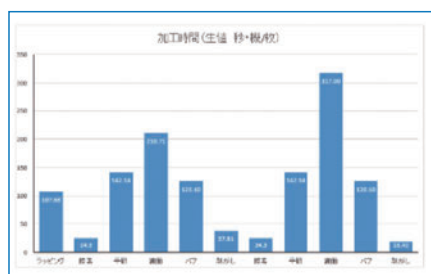
今回はセラミックス精密加工事業について、より生産性の向上を図るためには、どこを改善して行くのが良いのかを一緒に探っていただいていたという思いで支援をお願いしました。セラミックス加工は複数工程から成るロット生産で対応していますが、ボトルネック工程が複数存在し工程管理がしづらい状況でした。また、どの工程も人への依存が高い作業となっていました。

また、セラミックス加工は直行率が35%と低く再加工手直しが頻繁に発生している状況でした。これがネック工程を更に圧迫することになり、顧客からの数量増の要望にお応えする事が難しい状況でした。このままでは、機会損出につながる可能性があるため、状況を少しでも早く改善し生産性を向上したい、最終的には自動化・lot化までできればと考えていました。

課題 ① ② ③



セラミック加工の工程



動画による各工程の加工時間計測

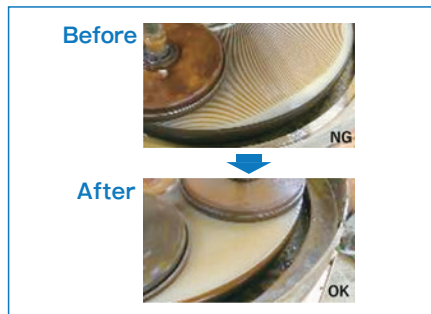
改善の取組み内容を教えてください

対策として、生産能力と工程能力の把握を行いました。

生産能力の把握では、各工程を動画撮影し分析を行い、各工程の生産能力を明確にするとともに、各工程での問題を抽出しその解決に向けた改善を実施致しました。

工程能力の把握では、ヒヤリングにより手戻り原因のキズ・シミがはがし作業時に発生していること、発生が特定の作業者に偏っていることがわかりました。追加調査により、鏡面加工機の研削盤の消耗が原因であること、治具の加熱温度や加熱時間に個人差があることがわかりました。対策として4M*管理を進め、鏡面加工機については、研磨盤の入れ替えと温度センサーの設置を行い、管理基準以上に温度上昇した際に冷却水を放出する様にしました。個人差に対しては、治具の加熱時間と、はがし方を明記した手順書を作成しました。他、個人差があった接着作業についても同様の手順書を作成しました。作成した手順書はいつでも作業者が確認できるように現場作業場に掲示中です。

(*) 4M: Man(人)、Machine(機械)、Material(材料)、Method(方法)の4つの要素



研磨盤の入れ替えによる直行率向上



研磨盤に設置した温度センサー

取組んで良かった点を教えてください



メインの効果(改善点)

はがし不良が、取り上げ時の18%から改善後9.4%に低減し、活動目標の10%以下を超過達成できました。手戻りによる工数は取り上げ時236,500円/月から改善後80,850円/月と、15.5万円/月(年間187万円)も削減することができました。

作成した手順書は写真入りでわかりやすい上、現場作業場に掲示したことで、いつでも作業者が確認できるようになりました。



副次効果

これまで作業者が日々の品質状況を把握する習慣が無かったのですが、始業時等に全員が確認出来る様掲示を実施(見える化を推進)したことで、作業者の品質に対する意識が高まりました。



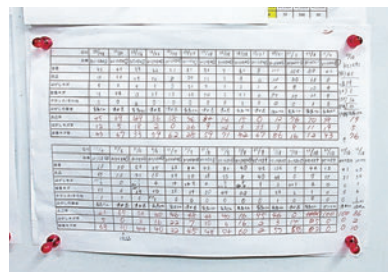
今後の目標

セラミックの加工は繊細な部分が多いので、工程内の作業環境も大きく影響する可能性があります。工程環境の見直し含む3S*も並行して推進を進めます。

(*) 3S: 整理、整頓、清掃



はがし作業の作業手順書



品質状況の見える化

企業様の声

客観的に工程を見てもらえることで、問題点の洗い出しが出来ました。また、継続的に支援して頂けるのでピフォー・アフターの比較も出来ました。見える化の具体的な方法も学べ、固定観念に捕らわれずに自社内を見ていく事が大切だと感じました。



板井築炉株式会社
代表取締役社長
板井 一正 様

生産性アドバイザーから一言

今回の支援は、板井築炉様の品質に対する問題に対しアドバイスを実施して参りました。当初は、手戻り率も高い状況でしたが、皆様方のご協力により目標達成する事が出来感謝申し上げます。板井築炉様は繊細な加工技術の結集で製品が出来上がるので、今後も清潔な工程環境の維持と社員の方々の小改善の積み重ねで、高品質な製品維持を継続されてください。

生産性アドバイザー
瀧澤 孝

