

CASE
06

Hands-On
Support
2023

中部本部



【企業名】
芝原工業株式会社

【代表者】
芝原 利幸

【資本金】
10百万円

【本社所在地】
静岡県磐田市句坂中1600-30

【売上高】
2,492百万円(2022年8月期)

【設立】
1964年5月(創業1964年5月)

【従業員数】
115名

【業種】
製造業

【営業品目】
半導体製造装置、工作機械装置、
配電盤等

『人づくり』で 半導体製造装置部品の 飛躍的生産性向上に挑戦

芝原工業株式会社

事例概要

生産台数伸長率は1.8倍を達成 自立化できた職場は雰囲気が大きく好転

同社の生産能力の向上にあたり、ネック工程であった『溶接組立』は、熟練技能者のスキルに頼る工程であり、作業員の増員は容易ではありません。

そのような中で、本支援では作業改善による出来高向上に取組み、1期、2期の活動ではそれぞれ増産目標を達成しました。

アドバイザーは作業改善の進め方について支援し、メンバーが自走できるよう終始寄り添った理想的なハンズオン支援となりました。

半導体不足という社会的課題解決にメンバー自身が関わり貢献できると自覚した意義深い支援でした。



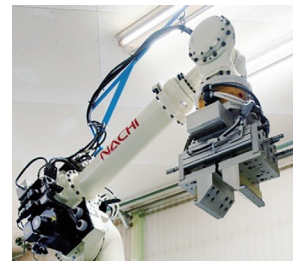
中部本部
シニア中小企業アドバイザー
岸田 邦裕

企業概要

ものづくりと人づくりで 新しい明日をつくる

同社は1964年に設立され、静岡県磐田市に拠点を置く地域未来牽引企業である。社訓として「信用を重(じゅう)」(信用が重要、信用が会社の中心、信用を重ねる)を掲げ、「ものづくりと人づくりで新しい明日をつくる」という経営理念の下で事業を展開している。

主に地元の大手企業と取引し、輸送機器産業が特色のこの地域で、半導体製造装置や工作機械部品、そして配電盤といった多岐にわたる溶接・板金製品の製作を手がけている。幅広い産業分野で多品種小ロット生産を可能とするものづくりのアプローチにより、円安の進展や自動車EV化の流れなど経済や業界の環境変化へのリスクを軽減し、同時に事業の拡大を追求している。



■ 職人技とロボットの融合

✓ 経営課題と支援テーマ

中小機構との出会い

中部経済産業局との共催セミナー参加が 出会いにつながる

2020年度、中部経済産業局と中小機構中部本部が共催の「地域未来応援プログラム（計6回オンラインセミナー）」に芝原社長が参加したことが支援のきっかけとなった。

その後、同社は「生産工程スマート化診断」と「IT経営簡易診断」を活用。管理者アドバイザーが企業訪問を重ねる中で支援課題が明確になり、これが具体的な改革と成果を目指した深掘り支援へとつながった。

問題意識と相談内容

伝統の溶接技術、 新しい時代への橋渡し

事前調査により、同社における以下の問題が明らかとなった。

半導体関連事業は売上が6割を超えて安定しているものの、部材不足により工作機械部品の生産は低迷。配電盤・分電盤事業は新築の需要低調で売上が伸び悩んでいた。

すべての事業はベテラン溶接工を中心とした組織で職人技が強みであるが、属人的で生産技術を管理できていない点が弱みとなっていた。半導体関連事業は将来性があり受注増が期待できるが、溶接組立作業は職人の手作業が中心で、新しい作業員の増員は難しい。加えて、工程改善や人材教育を進める部署や取組みが不足していた。



■ 半導体製造装置の溶接

経営課題の設定

半導体製造装置「フレーム」生産の要、 職人の技と組織力の融合

現地調査とヒアリングの結果、客先からの半導体製造装置フレームの生産倍増の計画が明らかになった。しかしフレームの製造は、熟練工による薄板溶接の職人的手作業で工数がかかり、急な増産は困難。しかも社内には、技能伝承や熟練工育成のシステムもなく、工程改善や自動化を推進する生産技術部門や資材調達から納品まで全体の工程を管理する部門の機能も十分ではない。

この現状を踏まえ、作業員の意識改革と人材育成の新たなプログラムの策定が必須となった。さらに工程改善・生産管理スキルの習得を通じて、企業の成長潜在力を引き上げる方向性が求められることが認識された。

支援テーマの決定

人材育成と工程改善の両輪で 半導体産業を支える事業を強固にする

短期間での半導体製造装置の増産対応が求められている中、次年度の生産計画においてボトルネックになる溶接組立工程の出来高向上を目的として、経営実務支援で「人材育成と工程改善スキルの習得による半導体製造装置の増産対応計画の策定」を支援テーマに取り組むことにした。

活動の終了と同時にタイミング良く取引先からはさらなる増産が示唆された。本活動の成果を踏まえ半導体製造装置の事業を盤石にすべく、次の支援は専門家継続派遣で「事業多角化の基盤確立に向けた半導体製造装置の増産施策の策定と実行」をテーマに、材料切り出しから曲げ、仕上げ、溶接組立、検査まで全ての工程の生産能力向上にチャレンジすることにした。

いずれの支援も派遣専門家には地元磐田市在住の輸送用機器企業出身で現場改善に詳しい中小企業診断士を選定した。

ハンズオン支援事業(特定)(旧 経営実務支援事業)

人材育成と工程改善による、半導体製造装置部品の柔軟な増産計画策定

- 支援期間 2022年1月～2022年7月(10日)
- 派遣専門家 池谷 太志 [専門] IEの専門家であり工程改善の経験が豊富
- プロジェクトチーム 手溶接作業者をリーダーとメンバーに選定し、生産管理課長が事務局としてバックアップ

職人の作業を価値、付随、ムダに分け、価値率の大幅な向上を目指す

同社はこれまで、高度なスキルを有する職人集団であるため作業が属人的となっていた点があり、増産が求められた際には職人のスキルを磨くことで対応してきた。

今回はボトルネック工程である溶接組立作業の価値分析を行い、職人の作業を価値、付随、ムダに分けた。溶接以外は価値を生まない付随作業として「ミススマシ(運搬・補助作業者)」に集約することで高度なスキルをもった職人の溶接作業の価値率を向上させることに取り組んだ。

初めは疑心暗鬼だったが、やってみたら大きな効果に驚き

ミススマシの他、①作業手順見直しによる脚立の昇降回数削減、②ネジ長さ最長化によるネジ締付改善、③組立位置決めポカヨケ、④サブ組位置決め改善、⑤サブ組クランプ改善、⑥バリ取り改善など、作業軸・工程軸のロスやムダが見える化して、生産工程全体の改善に繋がった。

その結果、生産能力は活動前の27%増を達成でき、「疑心暗鬼でプロジェクトを開始したが改善の効果に驚いた」との声もあがった。

メンバーは、チームで工程分析し徹底して改善することが大きな成果をもたらすことを経験できた。

改善活動の胎動が始まった

改善の風土がなかった同社だが、今回の活動を通してプロジェクトチームには自発的な改善活動の胎動が生まれた。

今後は全社に横展開して改善活動の促進、定着が課題となった。芝原社長からは「チーム改善の成果がこれほど大きいとは驚きだ。挑戦したことが本当に良かった。成功体験を全社で共有し定着させて今後に生かしたい。組織を動かすにはエネルギーを使うがチームとして活動すると大きな力になる。」というコメントを頂いた。

1期支援の範囲



2期支援の範囲



■ 1期支援と2期支援の活動範囲の違い

(事業再構築) ハンズオン支援事業(総合)(旧 専門家継続派遣事業)

事業多角化の基盤確立に向けた半導体製造装置部品の増産施策の策定と実行

■ 支援期間 2022年12月～2023年7月(16日) ■ 派遣専門家 池谷 太志 [専門] IEの専門家であり工程改善の経験が豊富
 ■ プロジェクトチーム 各工程の若手リーダー、事務局は生産管理課長

次は全工程でさらに1.3倍の生産能力向上にチャレンジ

1期の活動ではボトルネックであった溶接組立工程の改善に取り組み、所期の成果が得られた。さらなる増産に対応すべく次期活動では全工程の生産能力を1.3倍向上させることになった。

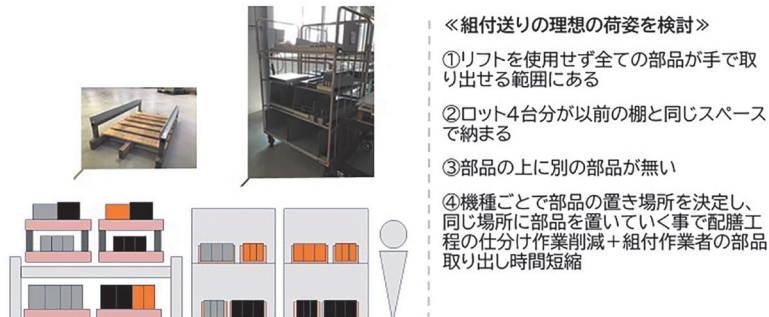
プロジェクトメンバーは、1期の活動で改善のスキルを身につけて成功体験を得たメンバーを中心に各工程から若手リーダークラスを加え、1期と同様「改善」を基軸にして、クロスファンクショナルなチームとして点から線、さらには面の改善にチャレンジすることにした。

クロスファンクショナルなチームならではの成果が生まれた

活動は、まず各工程毎に目標値とのギャップを認識し、目標を達成する方策を積み上げて成功シナリオを策定することから始めた。現状のロス分析では1期で効果的だった「動画分析」に加え、プロジェクトメンバー全員で「現場観察」を行った。

メンバーは今まで自工程以外には関心をもって見たことがなかったが、新鮮な目線で観ることで「これは自分の工程でやった方が良い」、「この作業はなくてもいいのでは」など、前後工程の作業者ならではのアイデアや、仕掛品置場や運搬などの物流動線の気づきなどを得た。その場で「否定しない改善提案のディスカッション」を行い、大きな成果につながった。

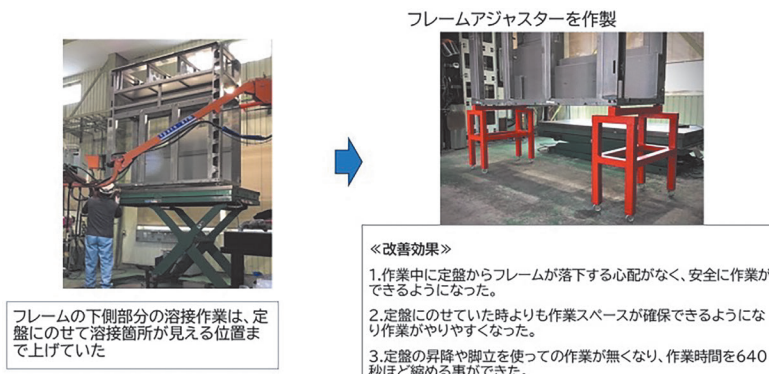
改善事例① 配膳工程の改善



《組付送りの理想の荷姿を検討》

- ①リフトを使用せず全ての部品が手で取り出せる範囲にある
- ②ロット4台分が以前の棚と同じスペースで納まる
- ③部品の上に別の部品が無い
- ④機種ごとに部品の置き場所を決定し、同じ場所に部品を置いていく事で配膳工程の仕分け作業削減+組付作業者の部品取り出し時間短縮

改善事例② 溶接組立工程の改善



本格的な増産に向けて プロジェクトレビューで準備を進める

成功シナリオは改善方策の歩留まりを考慮し、現状実力と目標とのギャップを120%埋める案件を立案した。総計80件を超える改善策を実施してきた結果、生産能力1.3倍増の目標に対し、1.4倍までキャッチアップできる目処がたった。

ただし半導体製造装置の増産タイミングが遅れていたため、増産をむかえるまでは改善の効果を「生産性」で評価することとした結果、一人当たりの生産台数は2期の活動前3.4台/人・月に対し⇒4.3台/人・月を達成すること

ができた（生産性向上率126%）。

今後の課題は本格的な増産に向けて成功シナリオ通りに対応できるよう「プロジェクトレビュー」にて方策を共有し、人材育成などの準備を進めている。



✓ 支援の成果

目標の増産基盤を確立し メンバーは将来を担う人材に成長

本事例は半導体製造装置部品の生産能力向上と人材の意識改革を目指した内容である。支援中に外的要因により増産計画は延期になったが、プロジェクト活動を通じていつでも増産対応できる基盤が確立され、生産能力は1期の活動で+27%増、さらに2期の活動ではみなしではあるが+40%増となり、総台数伸長率は1期活動前の1.8

倍となった。今後は他の事業にて増産可能なシナリオを活用して横展開を進める予定である。

専門家はチームメンバーの特性に応じて助言を行い、メンバーは各担当領域で成果を示すことができ、大きな自信となった。また若手リーダーとしての自覚も生まれ、将来の活躍が期待されている。

社長から「目標以上の成果を得た」との評価があり、本活動を社内広報やHPで紹介し、全社で共有することになった。

活動を振り返って

経営者の声

若手社員成長ストーリー：プロジェクトで得た成功体験

今回、高い目標達成と若手リーダーの育成を目指す改善活動において、ハンズオン支援をお願いしました。

若手メンバーが社内SNSを効果的に活用し、依頼、相談、報告からデータ共有などを通じて、プロジェクトの一体感が高まりました。この一体感が、従来のやり方に疑問を投げかけ、変革への挑戦を生み出しました。その挑戦が成功に結び付き、自信を高め、新たな挑戦に向かう原動力となりました。

強力なリーダーシップよりも、各自が役割を理解し、前向きに支え合う関係性でプロジェクトが進む姿に触れ、新しい時代の幕開けを感じました。

急速に変化する時代だからこそ、学びを大切にし、成長を続けることが成功の鍵であることを実感しました。また、池谷アドバイザーから改善の本質について支援いただいたことに、心から感謝申し上げます。



代表取締役
芝原 利幸 氏

プロジェクトリーダーの声

プロジェクトの成果は数字で見えるものだけではない

本プロジェクトの目標値は、従来の細かな改善では達成不可能なほど極めて高いものでした。しかし、プロジェクトメンバーはその目標に臆せず、正面から向き合い、成果を積み重ねてくれました。目標に近づく成果を実感しながら、活動へのモチベーションがだんだんと高まっていく、そんな素晴らしい取り組みでした。

さらに、この活動を通じてメンバー間で自由闊達な議論ができたこと、この経験から将来、さらなる大きな成果を生み出せることを期待しています。このような活動に参加させて頂けたこと、関係者の皆様に心より感謝申し上げます。



取締役
安藤 壽英 氏

派遣専門家として

「高度技能集団」から「学習する組織」への変革

最大の成功要因は、メンバーの提案により、役割分担を担当工程別とせず、ワンチームで全工程に対しアイデア出しを行っていただいたことだと考えます。週に1回の活動をメンバーが皆勤賞で行い、進捗確認・ブレインストーミングを積み重ねた結果、「共有ビジョン」が醸成され、他の工程メンバーから工数低減▲80%と驚くべき改善アイデアが提案されるなど、工場全体を俯瞰する数多くのアイデアが創出されました。

現場改善は実践の技術です。今後もチームのメンバーが場数を踏むことにより、さらに改善組織能力を高めていただけるものと期待しています。



アドバイザー
池谷 太志

管理者として

仕事が難しくなかなかなか行きたがらなかった職場が大きく変貌

本支援活動によって、生産目標値達成に向けた準備を着々と進めていただいたので、増産に対する不安要素はないと思います。メンバーの成長度をみれば、十分な成果を得たものと評価できます。

終了報告会でプロジェクトリーダーから「4年前は誰も行きたがらない職場だったが2期のハンズオンでこんなに大きく変貌したことが感慨深く、嬉しく思う。」との感動的なコメントがありました。その言葉通り、本支援活動によって企業の雰囲気が変わるほど大きな成果が得られたことを実感しました。



アドバイザー
福森 幹郎

担当職員として

「仕組みづくり」と「人材育成」を実現！

生産工程スマート化診断、IT経営簡易診断、ハンズオン支援、事業再構築相談・助言と、様々な施策をご利用いただきました。

芝原社長の社員への信頼を土台として、プロジェクトリーダーやメンバーの熱意や着実な取り組みに対して、中小機構としての確かなサポートを行うことができるように心がけました。

ハンズオン支援の目的は、「仕組みづくり」と「人材育成」です。まさに、その2つが体現された支援だったと実感しています。



企業支援課
宮本 ゆかり