

CASE
10

Hands-On
Support
2021

中国本部

安全・安心な社会の実現へ 消防自動車メーカーの变革

株式会社吉谷機械製作所

✓ 事例概要

創業100年を迎える企業の 全社の抜本的見直しと自ら考える集団づくり

中国地域唯一の消防自動車メーカーで内製のポンプに高い技術力を有している一方で、人口減少や行政のスリム化から消防自動車の総需要は伸び難く、また競争入札で十分な利益確保も難しい状況にありました。

そこで小手先の改善ではなく、会社全体の抜本的な改革を決意して、次々とプロジェクトを立ち上げていきました。様々なプロジェクト活動を通じて、現場の姿・業務の仕組み・人の意識が進化を遂げた事例です。



中国本部
シニア中小企業アドバイザー
油木 正幸

✓ 企業概要

国の防災の一翼を担う 高品質・高性能な消防ポンプ・消防車

同社は農業用ポンプ販売で創業後、ポンプ技術を消火に応用して国内でも先駆けとなる消防車製造メーカーとなった。1950年代になると、高さのある建物が増えて、消防車は高所への放水機能が求められるようになった。そこで同社は、消防ポンプの仕組みにオリジナルのプロペラを追加して、放水性能の40%向上を実現させた。このポンプは国内最高性能として国家検定に合格。「吉谷式」と呼ばれ、現在も全国の消防自動車に採用されている。

消防ポンプ車や救助工作車といった製造ラインアップは30種類で、これまで6,000台以上を手掛けている。

- 【企業名】
株式会社吉谷機械製作所
- 【代表者】
吉谷 勇一郎
- 【資本金】
36百万円
- 【本社所在地】
鳥取県鳥取市古海356-1
- 【売上高】
1,841百万円(2020年12月期)
- 【設立】
1950年2月(創業1927年8月)
- 【従業員数】
82名
- 【業種】
製造業
- 【営業品目】
消防自動車、消防機械器具の
製造・販売

✓ 経営課題と支援テーマ

中小機構との出会い

ハンズオン支援を信頼された 鳥取銀行からの紹介

中小機構中国本部では長年にわたって、地域の中小企業を最も理解されている地域の支援機関・金融機関と信頼関係を築くことに注力してきた。

同社とは、鳥取銀行の本部や多くの支店でハンズオン支援事業の説明会を実施する中で紹介されたことがきっかけで出会い、支援要望を受けるに至った。

問題意識と相談内容

外からの視点と刺激で 原価低減・生産能力向上を

同社を初めて訪問した時点では、東日本大震災後に各自治体が防災関連予算を増額したことに伴う特需の揺り戻しで受注が低迷していた時期から、徐々にその影響は緩和されつつあった。この受注変動の経験から、労務費の削減に繰り返し取り組んでいたが、代わりに外注加工費が増えてしまい、製造原価全体では効果が相殺されていた。

そのため、吉谷社長は従来のやり方の延長ではなく、外からの視点と刺激をもって原価低減と生産能力向上ができないかと模索していた。

経営課題の設定

ありたい姿を共有して 部門間協力できる信頼関係を醸成

モノづくり企業の利益の源泉は製造現場にあり、生産性向上は必須である。実際、同社の製造現場を見ると整理・整頓のレベルは決して高いとはいえず、動線や作業に多くのロスが見られた。すぐに現場改善の支援に入ろうかと考えたが、より詳しく現場の声も聴いていくと、業務の後戻りが多いために個別に改善しても全体の生産能力は高まらないといった諦めに近い雰囲気があることに気づいた。

そこで、会社全体のありたい業務フローを描いて現状とのギャップを課題と捉え、全体最適の観点から改善していくマインドや、部門間協力ができる信頼関係を醸成することが最優先課題と設定した。

支援テーマの決定

部門横断型プロジェクト 業務後戻りの撲滅と意識変革

上記の課題に取り組むために、営業、設計、購買、生産管理、製造の全部門からメンバーが参画して、部門横断型のプロジェクトチームが結成された。同社と合意した支援計画は、現状の全業務フローを“オモテ化”し、後戻り発生要因を分析した上で、新業務フロー図を描くことを目標にした。

また、各部門の果たすべき役割機能を明確化して、2期目以降に想定している現場改善、設計支援の準備活動になるような提案を行った。

派遣する専門家は業務プロセス改善に精通した大手製造メーカー出身者を選定した。

専門家継続派遣事業

受注から出荷までの業務フローの再構築と仕組みづくり

支援期間 2019年6月～2019年12月（12日） 派遣専門家 八木 清 [専門] 業務プロセス改善

8つの領域で 新業務プロセスを再構築

まず最初に、全8領域（営業、生産管理、設計、外注、資材、機械、組立、塗装）の現状フローの見える化に取り組んだ。同時に、普段から認識している問題点を一覧表に整理して、プロジェクトメンバー全員で全社の視点に立って、取り組むべき課題の優先順位付けを行った。

この作業を通してお互いの業務フローの理解が進み、全体最適の観点から問題を捉える素地ができたことは大きな成果であった。

最終的には「業務の後戻り削減施策」を反映した新業務フローが完成した。

業務後戻り削減策の整備

全8領域で顕在化している業務後戻りを洗い出して、発生要因と改善案を検討した。その中でも、工程開始プロセスと生産計画立案プロセスはクリティカルな課題として特に注力した。その他に、後日指示忘れ、設計ミス、外注品を探すムダ、外注品不良、外注品納期、購入品発注ミス、在庫品不良、機械部品製作・塗装の外注と社内製作の整合、設計標準化についても積極的に改善を進めた。

第1期のプロジェクトによって「生産能力はこれ以上は高められない」という意識に風穴が空いて、改善マインドが大いに醸成されたことは2期目以降の活動に大きく影響する成果であった。

専門家継続派遣事業

生産体制・技能伝承制度の確立と職場環境整備

支援期間 2020年6月～2021年6月（24日） 派遣専門家 仲田 文猛 [専門] 製造現場・生産計画の改善

地道なムダ取りと大胆な改善で 作業時間の短縮

1期目支援で業務後戻りの撲滅とメンバーの意識に風穴が空いた機を捉えて、2期目は製造現場の改善に入った。プロジェクトは、「作業時間短縮」、「技能伝承」、「6S」の3本柱で進めた。

作業時間短縮は、まずは地道なムダ取りを改善フォローシートや改善提案制度で着実に刈り取っていったことで、提案数は200件/年以上に及んだ。加えて特筆すべきは、アドバイザーからの熱心な提案もあって「生産方式の統一」、「大幅なレイアウト変更」、「生産計画(大・中・小日程)の仕組みづくり」といった大胆な改善が実施されたことである。

生産方式の統一では、従来の車両後部の特装作業をシャーシに乗せて行うやり方を止め、モジュール方式で進

めるやり方へと統一した。これによって作業効率が大幅に向上して、ストレートに流すことが可能となった。

大胆なレイアウト変更では、台車しか通らなかった物流通路をフォークリフトやトラックでも通れるように道幅を拡大した。これによって工場内物流効率が大幅に向上した。

生産計画の仕組みづくりでは、生産計画の進捗管理をきめ細かく行う仕組みを確立して、日程遅れがないようにした。

これらの改善によって、作業時間は13.5%短縮、初年度目標を達成した。

確かな技能伝承とモチベーションアップ

本領域では、まずはスキルマップを作成して、技能伝承の対象を決定した。

また、「だれが」、「いつ」、「だれを」教育するのかを明確にした「教育訓練計画」を作成した。

一方で、技能のカン・コツといったポイントの解説と写真を入れた作業手順書の作成を計画的に進めた。そしてこれらをベースに現場・現物で訓練を進めた。

さらには、新たに“認定試験・表彰制度”を設定したことで、確かな技術伝承の仕組みができるとともに、従業員のモチベーション向上にもつながった。

全員参加で網羅性ある6Sの推進

本領域においては、工場敷地内の全体を漏れなく網羅性をもって区画分けを行い、責任担当者を任命して進めた。特に整理は、社内一斉整理日を決めて全従業員が参加して徹底的に進めた。

その結果、大型トラック2台分（鉄12,620kg、ステンレス1,420kg、アルミ1,290kg、雑品3,560kg）の不要物が撤去された。これによって作業効率の向上、作業のしやすいスペースが確保された。

なお、改善された状況が今後も維持されるように「6Sチェックシート」、「6Sフォローシート」で定期的に評価している。

専門家継続派遣事業

VE手法の習得と自社製品への適用

支援期間 2021年7月～2022年3月（12日） 派遣専門家 奥田 英二郎 [専門] VA・VE活動の推進

当社単独で推進できる VE実践ノウハウの吸収

2期目支援で本丸であった製造現場の改善で大きな成功体験を積んだことで、改善活動の波が全社へ広がった。これまで本格的な改善のメスが入っていなかった設計領域からも「本気で取り組みたい」という声が上がっていった。そのため3期目として、製造現場の作業性を阻害している設計仕様を見直して、標準部品の共通化、部品選定のあり方、コストインデックス表の作成といったVE的思考を取り入れた原価低減を推進するプロジェクト(設計、資材、営業、製造)が立ち上がった。

改善対象部品は揚水確

認装置とウォーターstreinerとして、VEの基本的な進め方（機能定義、機能評価、代替案作成）に沿って活動を進めていくことにした。活動はコロナ禍の影響で前半は断続的な活動となっているが、最後までやり切るべく、現在も活動を推進中である。

現場が変わり、会社が変わり、 自ら考える集団へ

ハンズオン支援事業を3期にわたって推進してきた結果、同社の経営基盤はかなり強固になりつつある。

全体の生産性は支援前より約15%向上して、その成果は外注加工費の削減（内製化）につながり、その他の改善と合わせて営業利益の向上にも寄与している。なによりも現場の姿が大きく変わり、職場（会社）の仕組みが変わり、そして「やればできる」という自信と、自ら考える集団に変わったのが最大の成果である。

改善活動を今後も継続して利益率を高めて余力を産むことで、キッチンカーに代表される多様な特装車の製作や、内製化しているポンプユニットの販売・輸出・多用途展開が進むことが期待される。

活動を振り返って

経営者の声

誰一人取り残さない、新たな企業文化の確立

当社のハンズオン支援は段階的に3期に分け、経営基盤の構築、生産性向上に取り組みました。まずは課題を抽出し、何をすれば良くなるか「見える化」を進めました。その活動の中で社員の取り組む姿勢が変わり、意識が高まることで改善が進み、新たな仕組みが作られるなど、会社全体の流れも少しずつ良くなっていきました。そして2021年度には、ハンズオン支援の取り組みを全社展開するなど、社員が自ら考え行動する姿が各部署で見られ、その変化に驚かされ非常にうれしく感じています。短期間で社員の成長と、長年解決できなかった課題が、この2年間で進展したことは中小機構様のご支援が無ければ不可能だったと思います。今後は、数年後のあるべき姿（目標）を目指し、社員とともに会社を創り、更なる成果につなげることで恩返しをしていきたいです。



取締役社長
吉谷 勇一郎 氏

プロジェクトリーダーの声

言い訳を考えず、率先垂範と明確な目標提示でリード

1期目はサブリーダー、2期目はリーダー、3期目は事務局としてプロジェクトに関わっている中で、少しずつ全社員の意識向上が見受けられます。

最初は各リーダーや担当のみが活動している状態が続き、とても協力体制が整っているとは言えない状態でした。しかし何度も何度も目標とそのプロセスを説明していく中で1人、また1人と協力者が増えてきました。その協力者の中から自発性と主体性すら出てきたことに感銘を受けたことが特に印象に残り、支援を受けて良かったと感じています。



製造部 リーダー
尾崎 祐介 氏

紹介者の声

社長の熱意と中小機構ハンズオン支援とのベストマッチ

吉谷社長と面談を重ねる中で、閑散期と繁忙期の平準化が課題との認識を共有しました。その中で、当行の本部より中小機構さんの紹介があり、支援事例集の中に、同社同様に繁忙・閑散期の差が大きい農機具メーカーを支援した事例を発見し、同社へ中小機構さんの利用を提案しました。

社長の熱意と中小機構さんのノウハウがうまくマッチし、短期間の間に支援の効果が発揮されました。キックオフ当初に比べ、会社としての一体感も格段に向上されたと実感しています。



株式会社鳥取銀行 本店営業部
営業推進課 課長
前住 宙 氏

派遣専門家として

正しい心と考え方の改善で人財育成が促進

同社は歴史のある消防自動車メーカーで、高い技術力・技能を有していましたが、その半面、変化に対する拒否反応があり、当初は改善スピードが上がりませんでした。

そこで、まず前向きな心と正しい考え方を学んでもらうために座学教育を行い、その後に個別改善を行う方法を用いました。その結果、まず6S（5S+安全）で工場の景色が変わりはじめ、それにつれて作業時間短縮での仕組みの構築も進みました。そして結果が出るにしたがって皆さんの自信が醸成され、笑顔が増える2乗に比例して改善が一気に加速したことに私自身も驚きました。

アドバイザー 仲田 文猛

管理者として

若手を盛り上げてベテランが協力する雰囲気重視

第1期はベテランの多い職場ほど改善が進まない中で、若手社員が積極的な活動を進めるきっかけとなり、プロジェクトレビュー会の発表では現場の意識が変わる兆しが見えてきました。しかしその一方で、知識や考え方にはまだ不足も見られました。

第2期はアドバイザーがキーとなるリーダーを鼓舞し知識を教授して若手を盛り上げ、ベテランが協力する雰囲気を重視したことで、活動は大きく躍進して自主的な活動が進んだ結果、会社とともに社長も明るくなられたことが印象的でした。

第3期は製造現場から設計部門に改善を移しましたが、繁忙期であっても自主的な取り組みが進むようになっていきます。

アドバイザー 桑原 良弘