

生産性向上及び仕掛在庫削減への挑戦！

～将来の高付加価値製品へシフトするための基礎力を醸成～

会社概要

企業名	アルプススチール株式会社 	従業員数	175人
資本金	80百万円	業種	製缶板金・販売業
本社所在地	愛知県名古屋市中川区月島町11-30	営業品目	スチール製オフィス家具
売上高	3,100百万円(平成30年12月期)		
設立	1938年10月(創業1938年)		

事業概要

昭和13年、大阪市浪速区において陸軍・海軍からの仕事を受注する板金加工業として創業。スチールロッカー等に関し知名度もありブランドを確立している。製品品質と製造技術は各界より高く評価されており、中部・関東・関西をはじめとして全国各地で広く愛用されている。

将来にわたって業績を維持して行くためには、高付加価値製品へ転換する必要があると考えている。

経営上の背景

経営環境

オフィス家具の需要は景気に左右されやすい業界であることに加え、製品がかさばるため海外生産が難しい反面、国内の価格競争が激化する傾向にある。大量需要への対応と同時に、特注品への即時対応が必要な業界である。

企業の特長

日本工業規格(JIS規格)表示許可工場であり、最新設備を駆使し、厳しい品質管理のもと、顧客の要求に即応できる少品種大量生産と多品種少量生産ラインを併設し、高品質な製品を生産している。主にスチールロッカー等を抜きから塗装・組立まで一貫生産が強み。

現状分析：問題点の整理と課題設定

問題整理

【現状把握・問題点洗い出し】現地調査・観察・ヒアリングの実施

- ① 計画生産量を不遵守、原料単位の生産が常態化
- ② 材料替えの段取り時間が長く、段取り替えを極力避ける傾向
- ③ 極少生産量の場合でも通常の生産量と同じプロセスで生産
- ④ 生産計画や作業手順を確実に守るという意識が希薄
- ⑤ 各部門やプロセスの部分最適が優先され、全体最適思考が希薄

課題設定

【問題点抽出・整理】

- ① 探す等ムダな作業が多い
- ② 仕掛在庫が増えやすい
- ③ 問題発生時、正しい手順が不明で改善が困難
- ④ 納期優先ムードによって、イレギュラーが常態化等

ディスカッション

(企業・中小機構)
課題の掘り下げ
優先順位決定



【解決課題の設定】

- ① 工場のムダ低減
- ② 生産性向上
- ③ 仕掛在庫削減

案件審査会(中小機構)

支援計画書の提案と合意

自立型 実行体制の 構築

- ①メンバーの選定
- ②改善プロジェクトの背景・目的の理解
- ③改善プロジェクト基本方針検討
- ④改善プロジェクト目的・目標への合意
- ⑤問題・課題の共有
- ⑥協働的改善体制への合意



抜き・曲げ工程の生産性向上と仕掛在庫の削減及び意識改革をテーマにした改善活動の展開

解決課題の個別目標

支援テーマ①

抜き・曲げ工程の生産性向上

解決課題 ① 工場のムダ低減 ② 生産性向上

■ ムダ、ムリ、ムラを低減し、生産効率を上げる

- ①機械の高さ改善 ②過酷作業等、作業負荷の改善 ③金型リストの刷新 ④作業動線改善（金型等）
- ⑤納期確保によるルール破り、イレギュラー業務の改善 ⑥問題点・対策シートによる改善

■ 段取り時間を短縮し、設備稼働率を高める

段取りに時間が掛かる作業の洗い出し、作業時間測定及び「標準段取替手順書」の作成

支援テーマ②

仕掛在庫の削減と意識改革

解決課題 ③ 仕掛在庫削減

■ 仕掛品を置かない環境づくり

作業エリアを占領し作業動線を阻害する「仕掛置き場」の改善。「仕掛在庫は必要」という現場意識を改革し、仕掛在庫を減らす意識を醸成。台車を削減し作業スペース確保・仕掛在庫の削減・仕掛品保管ルール作成と徹底

■ 生産計画（生産指示）を厳守

抜き工程では、段取削減のため材料を使い切る習慣がある。最小限の「+α」加工ルールへの移行

支援計画の概要

() 内は専門家訪問回数



現状把握

2019年10月～11月（4回）

- ①経営方針、事業戦略の把握
- ②仕掛品の調査
- ③コイルの調査
- ④金型の調査
- ⑤生産計画、実績の調査
- ⑥小ロット生産体制の調査

問題の整理と課題化

2019年12月～2020年1月（4回）

- ①調査結果（問題）の取りまとめ
- ②改善すべき項目の設定
- ③改善項目の優先順位決定

改善計画・試行・評価

2020年2月～4月（5回）

- ①改善項目の目標設定
- ②改善基本計画書の作成
→「在庫半減スケジュール」
- ③改善試行計画の作成と試行
- ④試行成果のレビュー

総括と今後の取組み

2020年6月～7月（3回）

- ①作業手順書等の改訂
- ②活動報告書の作成
- ③継続課題の整理取組み方針検討
- ④終了報告会

※5月は感染症対策のため支援を中断



具体的な課題解決の実行と成果

支援テーマ①

抜き・曲げ工程の生産性向上

解決課題 ① 工場のムダ低減 ② 生産性向上

問題点

- ①探す等ムダな作業が多い
- ②段取り替え作業がブラックボックス化
- ③負荷の高い作業が存在

解決課題の個別目標

- ①ムリ、ムダ、ムラを低減し、生産効率を上げる
- ②段取り時間を短縮し、設備稼働率を高める

解決策

工場の作業現場改善

実行

- 段取り時間の短縮と手順の見える化
- 不要なモノの整理・整頓
- 高負荷作業の洗出しと改善
- 作業スペースの確保
- PDCA管理・現場改善手法教育
- ムリ、ムダ、ムラの低減活動の実践

成果物



問題点・対策シート



段取標準作業手順書

Point

プロジェクトメンバー全員が問題点を洗い出し、160項目の問題点が挙がった。これを効果が高い、即効性等の評価基準により42項目に集約した。

得られた成果



段取り時間の大幅削減



作業環境の改善

支援テーマ②

仕掛在庫削減と意識改革

解決課題 ① 仕掛在庫削減

問題点

- ①余剰在庫・過剰在庫になりやすい
- ②作業現場での個別ルールが常態化

解決課題の個別目標

- ①仕掛品を置かない環境づくり
- ②生産計画（生産指示）を厳守

解決策

生産・現場ルールの見直しと厳守

実行

- 生産ルールの周知徹底
- 材料・備品の保管方法見直し
- 仕掛品の保管ルール見直し
- 判断要素の優先順位付け
- 在庫削減を通じた意識改善
- 多能工化推進

Point

判断基準がなく、個別判断であったが判断要素を整理した。金型、ノギス等の保管ルール、仕掛在庫の廃棄情報の共有、リフト等の貸出しルール等を制定した。ルールの周知・徹底の継続が必要。

成果物



在庫半減活動スケジュール



作業者のキャリアマップ

Point

感染症拡大防止対策中は専門家による現地支援が中断したが、この間もプロジェクトメンバーが自立的な活動を展開した。

得られた成果



全仕掛在庫が55%削減



自立改善活動風土の芽生え



全体成果

定性成果

定量成果

人・組織の成長

ハンズオン支援成果の概要

■ 標準段取替手順書を作成し、段取り作業の統一を実施

作業の見える化が実現した。今後も「標準化」の必要性や「ルール」を決めるための教育・訓練が必要となる。

■ 生産指示ルール厳守の浸透

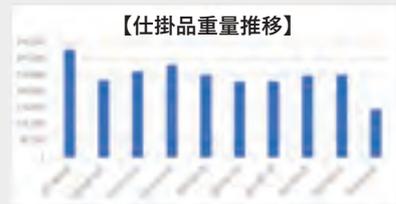
生産指示数に対し、①初工程で作りすぎない、②生産指示に対し、必要最小限の「プラスα」しか余分を作らないルールは浸透しつつある。組立工程では生産作業がない場合、多能工化を目指した教育訓練を実施した。併せてスキルマップを作成した。

■ 仕掛在庫を約55%削減及び不要な備品廃棄による在庫置き場の整理・縮小

改善提案を42項目に集約した問題点・対策シートにより、改善を実施した。仕掛在庫削減で機械周りの2Sが進み、作業スペースが広がり作業効率が向上した。仕掛在庫を保管する台車56台を空にし、再塗装し美化、修理困難な台車は廃棄した。

■ サンプリングラインの段取り時間が最大60%短縮

段取り改善は代表製品で実施した。今後水平展開を実施する。



■ プロジェクトメンバーによる現場への働きかけ・改善意識の浸透・醸成

プロジェクトメンバーが「やればできる」という成功体験を獲得し、各リーダーが社員を巻き込んだ活動を展開が可能になった。現場の作業者に「①必要な分だけ、仕掛在庫を持つ」「②もっと機械周りの作業エリアを広くして楽に生産するために、余分な仕掛在庫は処分しよう」と呼び掛け、「③物理的に仕掛在庫を保管する台車を減らす」「④仕掛在庫には、品名、作成日、個数を書いた製造シート添付」といった活動を展開している。

今後の展望・課題

「生産性向上及び仕掛在庫削減により、将来の高付加価値化製品の製造へシフトするための基礎力を醸成する」をテーマに取り組んできたが、生産性向上の効果に係る定量的把握はこれからである。しかし、製造現場の「ムリ・ムダ・ムラ」排除の効果は出ており、活動の継続により社風としての定着が期待できる。仕掛在庫半減への取り組みは、支援当初に比べ約55%の削減になった。削減の主な要因は「余剰在庫や不要在庫の廃棄」である。これまでは納期管理を優先し人に頼る生産管理であったが、今後は生産管理システムの再構築・資産管理システムを実行するための生産技術等の充実により、作りすぎない生産の仕組みづくりを中心とした対策が重要である。

企業のコメント

経営者

積年の課題であった「仕掛在庫半減への挑戦」に成功！



代表取締役社長
長谷川 茂氏

当社は、長年の経営課題が山積みでした。なかでも製造部門の課題である仕掛品の削減は、何度「仕掛品を削減しましょう！」と呼び掛けても一向に改善は進まず、「どのようにしたら、仕掛品を減らすことが出来るのだろうか？」と、考える日々でした。ある日、知り合いの方から「中小機構のハンズオン支援」をご紹介いただき、中小機構と幾度かの打ち合わせを重ね、「これならなんとかなりそうだ」という感触を得たので、繁忙期を承知の上でプロジェクトをスタートさせました。「仕掛品を半減させる」ことを目標にプロジェクトメンバー全員がアドバイザーのアドバイスのもと努力し続けた結果、スタートから10ヶ月後には、仕掛品を半減させることが出来ました。成果は、仕掛品重量が327,500kg (2019年8月) から146,630kg (2020年6月)へと半減になりました。メンバー全員が「やれば出来る！」という自信を持つことが出来たことは、会社の大切な財産となりました。

「仕掛品を半減させる」ことを目標にプロジェクトメンバー全員がアドバイザーのアドバイスのもと努力し続けた結果、スタートから10ヶ月後には、仕掛品を半減させることが出来ました。成果は、仕掛品重量が327,500kg (2019年8月) から146,630kg (2020年6月)へと半減になりました。メンバー全員が「やれば出来る！」という自信を持つことが出来たことは、会社の大切な財産となりました。

プロジェクトリーダー

あえて高い目標を宣言 メンバーが改善ノウハウを習得しながら達成



製造部 課長
畑 秀人氏

当社は長年にわたって、仕掛在庫に悩まされておりましたが、今まで削減活動には何度も取り組んできましたが、大きな成果を上げる事が出来ませんでした。そこでプロジェクトリーダーの私は、あえて厳しい「仕掛在庫半減」を目標に掲げることを宣言しました。その時点でのメンバーの反応は「そんなこと本当に出来るのか？」という懐疑的なものでした。社内には「遊んでいるより、なんでも良いから物を作れ」という雰囲気があり、それも仕掛在庫が増える要因となっていたので、この意識改革から始める必要がありました。アドバイザーと

相談しながら、仕掛在庫を選別し不要在庫は廃棄する一方、先行生産をしても良い目安を設定するなど、メンバー全員で取り組んだ結果、見事高い目標を達成する事が出来ました。現在はその空いたスペースで新しい仕事出来るようになり、この活動を通して改善の手法を習得する事ができ自信が付きました。これからも改善活動を続けていきたいと思っております。

中小機構のコメント 榎原 郁夫 中部本部 中小企業支援チーフアドバイザー

当社は、創業80年を超える堅実で優良な企業ですが、主力製品であるオフィス向けスチールロッカーの需要が低迷傾向にあることから、付加価値の高い宅配用ロッカー市場への参入を進めつつあります。ところが、当社工場は名古屋市の市街地にあるため、新事業展開のためのスペース確保が難しいという問題がありました。又、新事業展開のためのキャッシュ確保の必要もあるために、仕掛在庫削減を中心とした業務改革に取り組むことになりました。当社にとって、今回のような体系的な改善活動は初めてでしたが、経営者の強い決意やプロジェクトメンバーの熱心な取り組み、アドバイザーの熱意溢れる支援等の相乗効果により、仕掛在庫量を半減させるという大きな成果を達成できました。又、今回の経験によってプロジェクトメンバーが業務上の問題や課題に気付き、PDCAによる改善活動のための能力を修得できたので、今後の自立的な活動に大いに期待しています。