

山梨県中小企業経営革新サポート事業による支援事例

概要

検査工程における画像検査システムの導入による生産性向上に係る支援

事業者名／設立	(株)松下製作所／S34年5月
主な事業	金型設計・製作、精密プレス加工、治工具設計・製作
資本金／従業員数	2,000万円／63人（支援開始時点）

支援期間	H29年12月～R1年9月
担当機関	やまなし産業支援機構
担当マネージャー	河野、中村

相談内容・支援内容

【相談内容】

- 生産工程の省人化・生産性向上を実現することで、人口減少が進む環境下でも持続的な経営発展が可能となる状況を整えたい。
- 現在従業員が目視で行っている外観検査について、新たに画像検査装置を導入及び、加工工程へのロボットの導入を実施したい。

【支援内容】

1 設備発注の準備

- 画像検査システムの導入計画の策定を支援（最適な検査方法・取り出しロボット・設備仕様などを検討）
- メッキ膨れ不良対策、撮影角度や被写界深度のテストのほか、ソフトウェアによる不良判断基準の設定等、システム導入にあたっての課題整理

2 設備開発

- 設備の搬入・立ち上げまでの技術支援（制御ソフトやユーティリティ関係）
- 歩留りと品質改善対策について助言
- 設備の維持管理について助言

【支援スケジュール】

2017年 12月	本サポート事業による支援の事前ヒアリング
2018年 1月～8月	事前準備 （検査方式と実証実験・取り出しロボット・設備仕様の検討など）
2019年 8月	設備発注
2019年 2月	松下製作所工場内へ設備搬入
2019年 3月	設備立上げ・調整・不具合対策
2019年 5月	品質確認と歩留り向上対策
2019年 7月	設備運用開始

支援成果

1 生産性の向上と品質の向上

画像検査システムの検査 歩留まり⇒80% 残り2割を人の目で検査して再振り分け

- 検査精度の向上
【画像検査の自動化】今までは検査員の見逃しによる不良品が流動する可能性があった。
- 検査時間の短縮
【1製品あたり4秒の短縮】 ベテラン検査員 10秒 ⇒ 画像検査システム 6秒
【月あたり40%の生産効率化】 目視検査 70時間/月 ⇒ 画像検査システム 42時間/月
- 検査員の人件費
【人件費の圧縮 時給 約1,600円/人×2.5名 ⇒ 時給 約850円/人×1名】
従来：経験豊富なベテラン検査員2.5人(約1,500円/h)による検査
⇒ 退職者の雇用(850円/h)によるシステムへの製品設置の単純作業化
⇒ 画像検査員の退職リスクの解消

2 従業員意識の改革

- 従業員の品質に対する意識の向上
検査装置で撮影したNG品の画像をプレス加工担当者へ共有 ⇒ プレス工程を見直し

<支援による主な成果>

	作業時間	人件費	生産工程の従業員意識
支援前	70時間/月	112千円/月	不良品となる原因が分からない
支援後	42時間/月	35.7千円/月	不良カ所を画像で確認。 不良改善のため、製造工程を見直し。

⇒ 対比で68%ダウンが実現



検査ワークをインデックステーブルにセット後、テーブルを回転させながら、4カ所のステーションでカメラによる検査



ワーク取出し部の電動アクチュエーター



検査製品：
PRソケット
（自動車部品）
検査部位(赤丸)：
円筒内部のキズ、汚れ等



検査画像



画像検査システムの作業の様子