

フジハツ工業株式会社

環境エネルギー部品製造プロセスの一元化と生産効率の改善



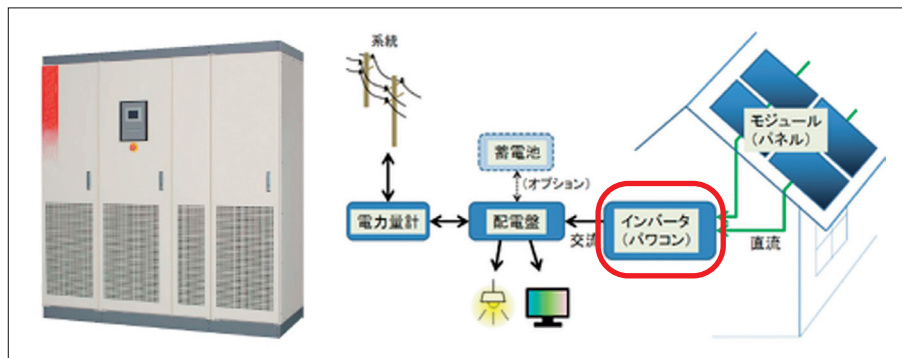
短納期・大幅な増産が求められる急拡大中のメガソーラー市場において、課題となるNCタレットパンチプレス工程内の不良過多を解決するために独自の生産管理システムを構築。カス上がり不良の撲滅、多品種製品の生産プロセスの一元化と生産効率の改善を図り、競争力強化を実現した。

カス上がり不良の撲滅と生産管理システム導入による一元管理実現が必要

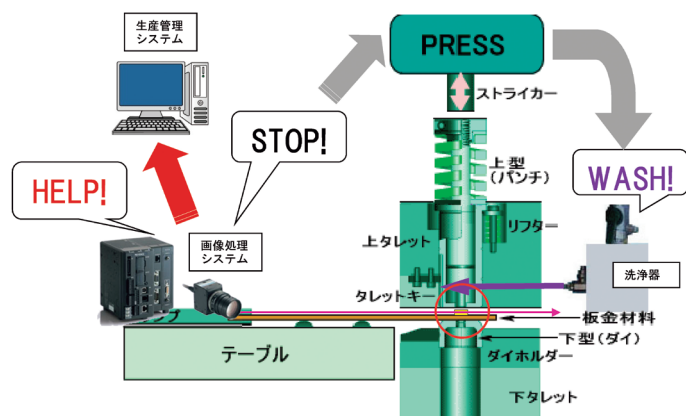
マスフロコントローラーや太陽光配電盤設備(以下パワコン)などの部品製造は、付加価値は高いが生産効率が低い。同業他社が受注に消極的な小ロット多品種製品に対応するため、高速タレットパンチプレス(以下タレパン)、高性能ベンディングマシン、レーザー加工、溶接設備の強化を行い、高効率化・コスト削減・安定品質を追求し他社との差別化を行ってきた。近年、パワコン部品製造が拡大し、安定供給や増産、一層のコストダウンが求められ、課題も多い。

まず、受注から出荷までの工程内不適合製品の発生。中でもタレパン工程でのカス上がり不良が全不良の70%を占める。金型の過剰使用による磨耗が原因だが、金型パンチ数の管理ができず、不良が発生したら研磨するという後追い対応のため、多大なロスが発生している。

また、納期やコストに関する顧客の要求は年々厳しさを増し、作業効率向上が必須。受注から出荷まで各部署のリーダーが手計算や市販表計算ソフトを用いて独自の生産管理システムを構築しているが、複雑な工程間をジャストインタイムで管理するには限界がある。



太陽光配電盤設備(パワコン)



カス上がり不良撲滅の全体像

カス上がり不良撲滅のために必要な全体像・課題が明確に

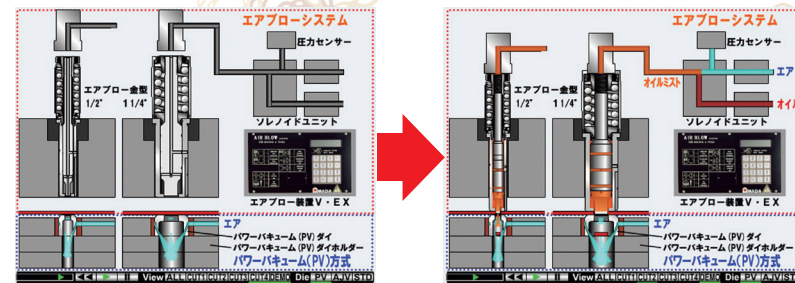
タレパン工程におけるカス上がり不良の撲滅を目指し、センサによる非常停止システムの構築に取り組んだ。不良の原因であるカス上がりを検知するには、センサとなるカメラをどこに設置するかが焦点となるため、設備の構造・寸法・

形状・動力を調査した。さらに、タレパンが稼働する中で検知するには、センサに生じる振動、センサとワークとの距離、センサの強度、角度、安全性が重要となるが、タレパンの可動域の広さに対し、一台のセンサでカバーできる領域が極

めて狭いことが分かり、複数台のセンサ利用の効率性など新たな課題が浮き彫りとなった。

次に、金型の研磨周期の適正管理を目指し、金型の摩耗で抜けが悪くなりストリップミスが発生すると、食い込んだ金型をセンサが検知、設備を自動停止させるシステムを検証した。しかし、振動、光源の乏しさ、刃先部の打ち下ろす速さ等が要因で、データ収集には至らなかったが、環境に耐えうる仕組みを改めて検討する。

今回は、カス上がり不良撲滅という目標は達成できなかった



ワンパンチごとにオイルミスト+エアブローが照射される

たが、カス上がり不良を未然に防ぐプロセスの傍証ができたといえる。次なるステップとして独自に研究・開発を続けていく。

生産管理システムを導入し多品種・小ロット・短納期のニーズに対応

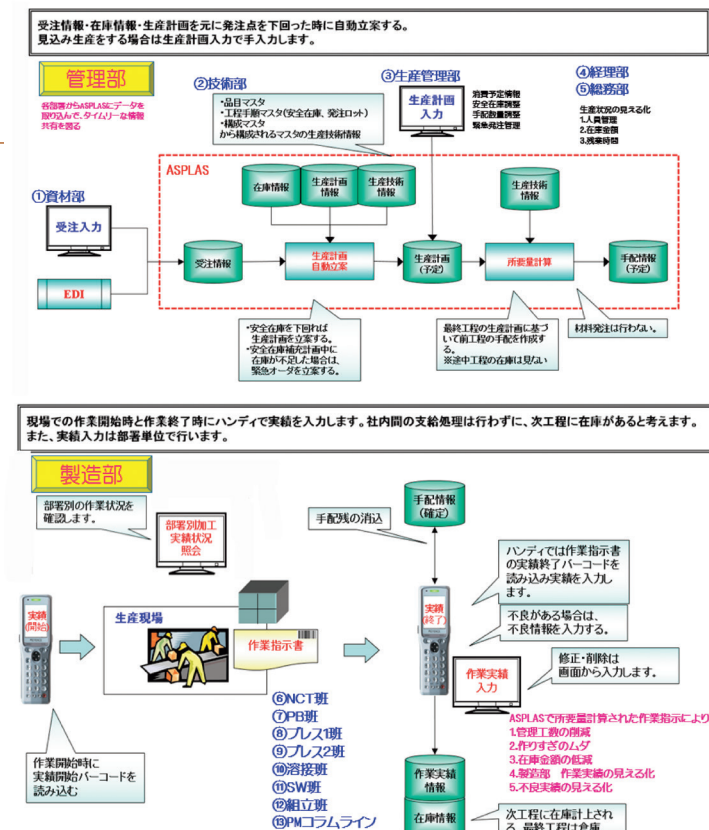
プロジェクトのもう一つは、生産管理システム導入による一元管理である。在庫をコントロールする生産計画の仕組みを、これまでに蓄積した製品別出荷実績データをベースとする安全在庫と効率的生産数を生産管理システムで適宜変更し、かんばん方式へと切り替える。こうすることで多品種・小ロット・短納期のニーズに対応できる。

生産管理システムは候補ベンダー2社を検討した上で、実績が豊富なS社と連携し、導入に向けて取り組んだ。事業化前後の達成度を改善率で見ると、手配確認所要時間54%、売上処理所要時間72%、残業時間削減45%、間接人員削減40%、在庫削減8%と、一定の効果を挙げた。また、蓄積された作業実績データを利用することで現状の不良内容をタイムリーに分析でき、品質改善につなげられるようになった。

太陽光発電分野以外への水平展開も視野に

今回のプロジェクトで取り組んだパワコンは太陽光発電システムにおける中枢の制御装置であるが、システム全体に占めるコストウエイトは全体の3%ほどでありコスト競争になりにくい。

また、安全に対する信頼性と20年間保証すべき品質が



重視されるため、海外部品参入の余地が少なく、日本製の需要拡大が期待できる。

今回の事業は、当社の既存取引先の要望を受けたものであるが、他社への水平展開も可能である。



事業者名／フジハツ工業株式会社
代表者名／代表取締役社長 岡田哲夫
設立年／1948(昭和23) 年
所在地／伊勢崎市香林町2-1284-44
電話番号／0270-62-7411

URL／fujihatu.co.jp
資本金額／5,000万円
従業員数／65人
業種／金属製品製造業