

2. プレス加工会社の生産性向上

(1) 企業概要

創業年月	昭和 32(1957)年 10 月	業種	輸送用機械器具
所在地	愛知県	資本金	10 百万円
年商	4,000 百万円	従業員数	140 名
主要取扱製品	自動車用プレス加工品		

当社は自動車メーカーの一次協力会社である。技術面では、硬度材に小径穴を打抜き、面粗さ・平面度および異物残滓を厳しく管理した部品など、高精度・高品質な製品を得意としている。試作品から受注し、顧客へのVA提案も積極的である。

プレス金型、合理化設備等は、社内の生産技術部門で開発・設計・製造しており、受注増に応じて、工場・建屋の増設や新鋭機を順次導入している。

(2) 背景・ねらい

コンサルティングの依頼を受けた当時、仕事量の多い機械では納期に追われ、下記の悪循環を繰り返し、残業量の増加、臨時便による納入などの問題が発生していた。

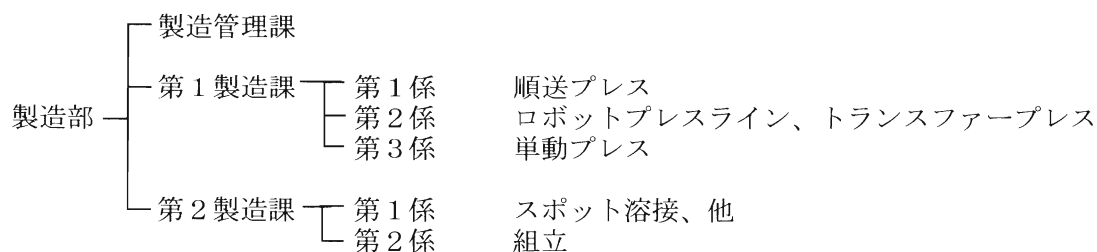
加工が遅れる → 指示納期に遅れる → 後工程から督促される
 → 細切れ加工になる → 段取替が多くなる → 作業者のやりくりが出来なくなる
 → チョコ停の対応も遅れる → 稼働率が下がる → 加工が遅れる

社長のコンサルタントに対する期待は、このような悪循環を断ち切るために、生産性の向上と第一線監督者の改善意識高揚であった。

(3) 活動内容・効果 — 第1期 —

「納期遅れを無くす」をテーマに、6ヶ月間の改善活動を開始した。対象機械は、第1製造課第1系の順送プレス5台に限定した。

図表 3-15 会社組織図（製造関係）



コンサルティングは月2回訪問し、係長とのディスカッションおよび作業観察を行い、係長に直接アドバイスした。コンサルティング終了後、活動状況を取締役製造部長および課長に報告、さらにバックアップをお願いし、次のステップへ進めた。

①現状調査・課題

まず、受注から部品加工までのプロセスを調査した。

受注部門は受注次第、情報を生産管理LANに入力し、「機械別加工計画書」を作成し、製造部に加工を指示する。同時に、材料メーカーに「材料注文書」を、協力会社に「部品注文書」を発行する。内外製区分、加工機械区分および材料仕様は、部品ごとに決められている。

製造管理課は、この計画書を受け機械ごとに「作業指示書」と「受注残リスト」（指示の残り一覧）を作成し、第1・2製造課の各係に発行する。

各係は、「作業指示書」と「受注残リスト」に基づき、基本的には納期順に加工し、必要に応じ残業で対処していた。遅れが大きくなると、後工程からの「納期遅れリスト」（メモ）に従って加工するようなこともあった。日程管理は基本的には機械ごとの担当者が行い、納期遅れ発生時の他部署との調整などに、係長も加わっていた。

なお、生産管理LANは2年前に導入され、作業の計画・実績は入力しているが、製造部での日常管理や改善活動には、あまり活用されていなかった。

②改善計画・目標

改善の切り口として、日程計画を見えるようするため、以前導入したことのある「週間加工計画・実績記録表」を再び活用することにした。

各係は機械ごとに、翌週の「週間加工計画・実績記録表」（計画）と「残業計画表」を金曜日に作成し、課長・部長の決裁を受ける（図表3-16）。これを作業現場に掲示し、実績を毎日記録する。改善目標は、“週間単位で遅れゼロ”とした。

図表3-16 週間加工計画・実績記録表

加工日	品名	品番	計画数	加工日	加工数	備考

(計画を記入)

(実績を記入)

③改善策の実施・効果

当初、活動対象を一部の機械に限定していたが、中途から、プレス加工を行っている第1製造課の全機械・全作業者に拡大した。

計画と実績の差異が見えるようにしたことにより問題点が浮かび上がり、その都度対策を実施した。プレス加工の技術面のみでなく、他部門も含めた管理システムについても改善された。例えば、

- ・ある特定の機械に加工が集中した場合、他機でも加工出来るときは他機にまわす。
- ・休日出勤などは、他機の作業者也応援する。
- ・追加受注は、ある程度やむを得ないが、極力早く連絡してもらう。
- ・材料コイルが小さいと、材料替の回数が増えるので、適切な大きさにしてもらう。
- ・1週間に2枚以上の「加工指示書」が発行されている部品は、まとめて続けて加工する。
- ・フォークリフトやクレーンの資格者を増やす、など。

成果として、計画を立て実績を記録し問題点を対策することが定着し、週間単位での遅れは無くなった。“後工程から督促されなければ善し”の意識も解消されてきた。

(4)活動内容・効果 — 第2期 —

引き続きコンサルティングの依頼があり、さらに1年間コンサルティングを継続した。

①現状調査・課題

取締役製造部長と、現状の生産性のレベルについて話し合った。世間一般に比べ、

- ・機械の稼働率は低くないか、チョコ停は多くないか。
- ・加工スピード（時間当たりの加工数）は遅くないか。
- ・段取替、材料替、検査時間は長くないか。
- ・作業分担、作業者の配置は良いか。
- ・ひとりで何でもやる現状の多機能工が良いか、単機能工化して段取替・材料替・検査を専門化した方が良いか。

などである。また、目標として“あるべき姿”を数値で把握することにした。

第2期の開始に際し、組織を改革し“係”の下に“グループ”を設けた。目的は30歳前後の若手のモラルアップと管理力の向上である。製造部では、6名のグループリーダーが任命され、応分の役職手当が支給されている。グループのメンバーは、リーダーを含め3～5名である。彼らの育成も活動目的のひとつである。

②改善計画・目標

同業他社・参考資料などを調査し製造部長と話し合い、可動率管理を導入した。

$$\text{可動率} = \frac{\text{実績加工数}}{(\text{べきどうりつ}) \text{標準SPM} \times \text{負荷時間(分)}}$$

- ・実績加工数：加工数から不良品数を差し引いた良品数
- ・標準SPM：機械ごとに、性能から決められた1分間当たりのショット数
- ・負荷時間(分)：操業時間から固定不稼動時間(試作品トライ、新型トライ、5S時間、始礼、計画停止など)を差し引いた時間

可動率を正しく把握するため、下記を徹底した。

- 1)引き続き「週間加工計画・実績記録表」を作成し記録する。
- 2)固定不稼動以外は全て負荷時間であるから、固定不稼動の開始・終了時には、生産管理LANに遅滞なく入力する。
- 3)加工計画が無く機械を停止しているときは、機械に「計画停止」のプレート掲げる。

可動率の目標は、順送プレス、トランスファープレスが60%、ロボットプレスラインが80%とし、単動プレス、スポット溶接、組立も、それぞれ設定した。

また、管理の帳票として、機械ごとに「可動率管理表」を作成した(図表3-17)。

図表3-17 可動率管理表

機械：No. 301 標準SPM：15

加工日	負荷時間	実績加工数	可動率 %	%		
				0	50	100
1	570	6,838	80.5			
2	582	6,172	70.7			
3	465	6,187	88.7			

③改善策の実施・効果

改善活動は、下記の要領で展開した。

- 1)係長、グループリーダーは、生産管理LANのデータを利用し、段取替、材料替、設備故障、チョコ停などの不稼動期間を集計・分析する。
- 2)段取替、材料替の時間短縮、チョコ停の撲滅など対策する。

3) グループ全体で最適になるよう、作業者は互いに応援しあう。

コンサルティングは、第一線監督者であるグループリーダーとのディスカッションおよび作業観察に加え、定時作業終了後、勉強会を開催した。勉強会は、新任のグループリーダーのみでなく、部長・課長・係長も参加し、テキストを用いて「第一線監督者の役割」を学習し、さらに自社の現状に照らして話し合い理解を深めた。

勉強会は2ヶ月間（計4回）で終了し、以降はグループリーダーによる発表会に切替えた。発表会ではOHPを使い、可動率の推移、アップ・ダウンの要因、改善内容・成果を発表し、設備や人員についての提案・要望も行われた。

また、改善を確実に実施し効果を上げるために、大きな課題に関しては「改善計画・報告書」をコンサルタントが発行し、フォローアップを行なった。

前期（6ヶ月間）、順送プレスは目標60%を半分程度の機械が達成したが、ロボットプレスラインは目標80%を全ての機械が達成できなかった。しかし、可動率という指標により、生産性が客観的に把握できるようになったことは、大きな成果であった（図表3-18）。

図表3-18 可動率の推移

グループA・B：順送プレス、グループC・D：ロボットプレスライン 単位：%

グループ	機械No.	標準SPM	前期実績	後期目標	後期の実績（月度）							前期比
					10	11	12	1	2	3	平均	
A	101	50	62	70	65	69	66	67	69	79	69	◎
	102	70	78	80	71	86	85	78	88	82	82	○
	103	40	51	60	52	58	53	44	56	57	53	○
	104	60	70	75	74	66	70	72	71	79	72	○
	105	35	60	65	61	62	57	66	67	63	63	○
B	201	70	50	60	67	64	62	73	60	78	67	◎
	202	60	50	60	51	66	54	51	66	59	58	◎
	203	70	61	65	68	75	64	65	74	67	69	◎
	204	47	47	60	58	57	51	55	53	53	55	◎
	205	40	62	65	65	61	61	51	57	50	58	△
C	301	15	63	80	71	69	75	76	69	67	71	◎
	302	17	77	80	83	80	82	83	77	75	80	○
D	401	20	64	80	64	83	61	69	66	68	69	○
	402	17	72	80	74	73	71	72	78	77	74	○
	403	16	66	80	67	70	69	67	70	71	69	○
	404	17	73	80	76	70	71	73	74	74	73	=
	405	16	66	70	75	72	73	72	69	77	73	◎

前期比 ◎：10%以上アップ、○：アップ、＝：同じ、△：ダウン

発表会でのグループリーダーの発表は短い時間ではあるが、発表し質疑応答することにより、他職場の成果・問題点・要望事項のみでなく上司の指示・命令も水平展開でき、参加者全員に有意義であった。

後期（6ヶ月間）は、前期の実績を基に可動率目標を修正し、コンサルティングを継続した。その結果、ほとんどの機械で可動率がアップした。

(4) 今後の課題

可動率を管理し、数値目標を掲げて推進することが定着してきた。現在、段取替や材料替などの不稼働時間の短縮を、次の2つを切り口にして展開中である。

- ・ I E手法の動作分析によるムダ・ムラの排除
- ・ 生産管理LANのデータによる他の機械とのベンチマーキング

(5) 改善のポイント

① 第一線監督者のモチベーションアップ

組織改革により、第一線監督者としてグループリーダー制度を設けた。さらに、相応の役職手当が支給されることにより、若年社員のやる気が大幅に向上した。

② 数値目標の導入

当社の場合、全ての改善活動の成果が、可動率という管理目標で表現できる。このように、その職種に適した管理指標を導入することが、成功のカギである。

③ 自己実現の場の提供

発表するためには、事実データや改善成果などを正確に把握し、まとめることが重要であり、発表会は第一線監督者の力量アップに有効である。発表会で上司は、発表者に対しプラス指向で改善を進めるよう、アドバイスすることが大切である。