

第3章 生産管理の現状と問題点

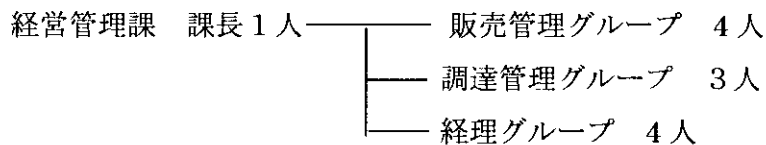
第3章 生産管理の現状と問題点

1 1 販売管理

営業活動は工場長が主体となり、既存顧客よりの注文に対応するのみの待ちの営業である。工場長と連携し、攻めの営業活動に転じ、新規顧客開拓を積極的に行うべきである。

3 1 1 販売管理の組織

精密鍛造分公司では経営管理課に、販売、調達、経理が下記の通り配置され、販売グループは4人で、行っている。



3 1 2 販売管理グループの業務

販売グループは下記の業務を行っている。

- (1) 既存顧客より注文情報を受ける（FAX、電話）。
- (2) 仮販売計画書をつくって、生産課、技術課、品質課の意見を纏める。
- (3) 受注決済書を作成し、工場長の決済を受ける。
- (4) 社内決済後、顧客との正式契約を行う。
- (5) 工場長と連携して、新規顧客開拓を行う。
- (6) 顧客を訪問し、市場情報を収集する。
- (7) 顧客との懇談会を適宜催し、PR する。
- (8) 展示会に参加し、積極的にPR する。
- (9) 受注一覧表を毎月の下旬に作成する。
- (10) 工場長の決済を得、生産課、技術課、品質課、金型工場へ配付する。

現状は営業管理が主体であり、既存顧客からの注文に対応するのみの待ちの営業である。新規顧客開拓を主業務とし、工場長と連携し、攻めの営業活動に転じるべきである。定期的に、少なくとも1～2ヶ月に一回は顧客訪問を行ない、顧客の状況・要望事項・問題点等を把握し、マーケットインの営業活動に取り組むべきである。

また、材料調達及び材料倉庫管理は生産に直結した業務であり、生産課に移すべきである。

3 2 調達管理

調達管理業務は、従来、総会社の資材部にて行っていた。本年3月の組織変更により、各分公司に分離された。尚、材料輸入及び製品輸出の手続きは総会社の輸出入会社で行っている。

総会社には価格査定グループ（2人）があり、各会社は毎月26日に材料及び部品の調達状況を報告する。これを材料毎にチェックし、価格を決め、各会社に指示する。各会社には価格審査員が居り、それに基づき審査する。審査価格が総会社指示価格を超える場合には、決裁権限規定に基づき申請し、承認を受ける必要がある。

総会社の物価課にて購入品の基準価格を、市場価格ベースを基にきめている。市場価格は必ずしも、論理的根拠に基づいていない。集团公司には本年3月まで、転鋼会社があった。このノウハウを基に、精密鍛造用鋼材を価格要素別に、材料費、加工費、エネルギー費、輸送費、経費等に分離し、購入品のあるべき価格を分析することを提案した。

鋼材の在庫量が5月末で1,800ton有ったが、見込み発注を止め受注ベースの発注に切り替え6月末で1,200tonに減少した。使用量は月400tonで在庫量は約3ヶ月分ある。調達リードタイムを調査し、適正在庫量を決めるべきである。

在庫の55mmφの鋼材は最大能力のAMP50でも使えない。3150tonプレスで加工すべきである。

3 2 1 調達管理の組織

精密鍛造分公司では経営管理課に3.1.1項 調達管理の組織に示すごとく調達、営業、経理グループが配置され、資材調達は3人の調達グループで行っている。

3 2 2 調達グループの業務

精密鍛造品用の素材は丸棒形の長尺バー材で、売上の60%のマレーシア向け材料は韓国メーカー製を指定されている。品質上の理由で、中国メーカー製は認められない。

発注は、受注高および在庫量をもとに営業グループの指示に基づいて行っている。生産課発行の月度生産計画を基に、材料購入計画を立てる。工場長の承認を受け、総会社資材に依頼し、購入手続きを行う。

原材料倉庫係は、購入材料の受入、保管管理及び払出しを行う。

購入メーカー、材質、ロット別に識別標示し、保管する。受入・払出の台帳管理を行う。

また、材料調達及び材料倉庫管理は生産に直結した業務であり、生産部門に移すべきである。

(1) 韓国顧客向け

精密鍛造品用の素材は丸棒形の長尺バー材で、売上の60%を占める韓国顧客経由マレーシア向けの材料は韓国メーカー製を指定されている。品質上の理由で、中国メーカー製は認め

られない。韓国顧客向の材料価格は顧客と協定されており、顧客よりの売上入金に合わせ韓国材料メーカーに支払っている。

(2) 中国顧客向け

一方、国内顧客向は中国メーカー製を使っている。上海第五鋼鉄（宝山の子会社）が主である。支払い条件は、現金 20%、手形 60%、三角債 10%、その他 10%である。中国産材は日本、韓国材に比べ品質が悪く、製品の不良に繋がっていると見られるが、コストと資金繰りで国内顧客向けは中国産材を使わざるを得ない。

尚、主要購入先については、適宜、その製造工場に直接出向き、経営状況、品質管理状況、コスト削減努力を調査し、改善を申し入れるべきである。

中国自動車メーカーおよびベアリングメーカーも同様に中国製材料を購入していると見られる。材料の品質およびコストについて、中国製材料のユーザーからも広く情報を集めるべきである。

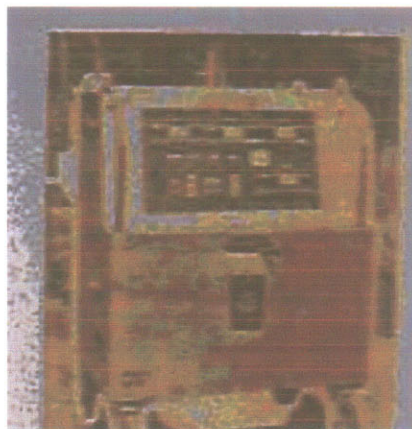
鋼材不良は、主に表面近くの S、Si、P 等の不純物を含む線状欠陥であるとみられる。鋼材メーカーへの改善を具体的に申し入れるべきである。その上で改善されなければ、購入先を変更すべきである。又は、精密鍛造工程の前に磁粉探傷検査工程（ライン）を追加すべきである。

日本および韓国製の鋼材では欠陥は無いが、中国製鋼材は縦方向の割れ欠陥が多い。

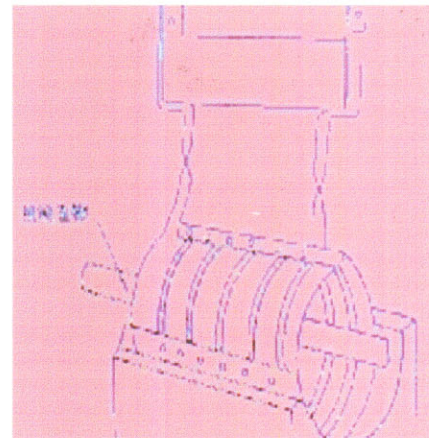
鋼材の受入時に、抜取りにて、材料の化学成分検査および端部付近の表面長さ方向の割れ欠陥検査を Etching にて行っている。

現在の方法では、割れ欠陥検査を全数行うことは困難である。これに変わり、乾式の磁粉探傷検査法を提案し、その為の非破壊検査装置の概要(図 3.1)を説明し、資料を提供した。これを基に、中国内の非破壊試験装置メーカーに検討依頼すべく、指導した。

図 3.1 鋼材の磁粉探傷装置の概念図



電源及びコントローラ



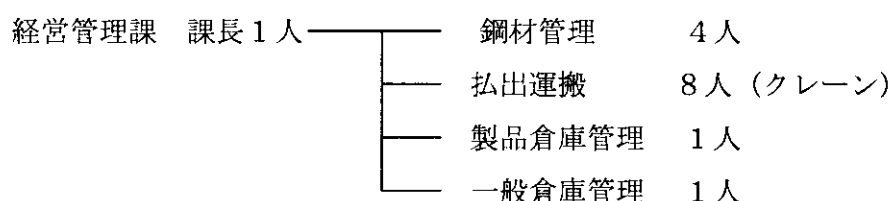
磁化用のコイルの例

3.3 在庫管理

在庫管理業務も同じく経営管理課に属し14人である。業務は鋼材管理、払出運搬、製品倉庫管理、一般倉庫管理に分かれている。機能が細分化されており、人員は過剰とみられる。鋼材管理と払出運搬要員が著しく多い。

第2次調査時には、鋼材管理4人が2人に減員されていた。更に、鋼材の搬入時には、払い出し運搬グループより、1人の応援をえることで、更に、2人が1人に減員可能とみられる。

尚、払出運搬8人はクレーン要因を含めており、クレーンの床上化・無線化等で半減すべきである。



倉庫部門は、直接加工部門や検査部門に比べ、地味な職場である。また、余剰人員の溜まり場となり易く、管理者は常日頃より現場の実態を自ら把握すべきである。在庫管理のポイントは下記である。この目的をミニマムコストで達成すべく常に努力を促すべきである。

- ① 整理整頓による異材混入の防止
- ② 直近の在庫量把握による在庫適正化
- ③ 損傷、過度のさび等の劣化防止
- ④ ゼロミスでの受人・払出業務
- ⑤ 安全な材料の移動・運搬業務
- ⑥ 迅速な入出庫

3.3.1 精密鍛造用鋼材倉庫

精密鍛造工場の独立した屋外置き場に保管管理している。現在の在庫量は4ヶ月で、多すぎる。在庫量を半減すべきである。まずは、現状を把握することから始めるべきである。

韓国メーカー製と中国メーカー製は置き場を分離し管理しているが、入庫月日、ロット番号等の表示は無い。倉庫現場に、以下を表示し、日で見える管理を行うべきである。

- ① 製造メーカー
- ② 入庫月日

③ 受入ロット

④ 受入量

ある払い出し量と払出し月日

また、屋外での長期保管による過度の発錆を避けるべく、先入れ、先出しを徹底すべきである。

精密鍛造工場屋内の精密鍛造機付近に鋼材材料置き場を設け、可能な限り屋内保管とし、鋼材の発生防止と運搬移動回数の減を図るべきである。屋内保管が困難であれば、仮屋またはテント張りを行うべきである。



図 3.2 第 1 次調査時の鋼材倉庫の管理状況



図 3.3 第 2 次調査時の鋼材倉庫の管理状況

精密鍛造用鋼材倉庫では第 1 次調査以降第 2 次調査までの間に、図 3.2 第 1 次調査時および図 3.3 第 2 次調査に示すごとく、製造メーカー、規格、材質、化学組成、検査可否を表示し保管されていた。近代化に向けての積極姿勢が認められる。

3.3.2 総公司管理の共通倉庫

総公司管理の共通倉庫に保全部品、用度品、その他の共通品を集め、在庫品を整理中である。在庫数量が著しく過多で、かつ、劣化による使用不可品も多い。図 3.4、図 3.5、図 3.6 図 3.7 に示す。この倉庫の管理レベルが、集团公司全体の管理レベルを象徴しており、管理改善のモデルとなる。早急に滞留期間、在庫量、月間使用量を調査し、不用品の廃却と過剰在庫の売却をおこなうべきである。併せて、共通倉庫管理に要している現人員 18 名は、3 人程度に減員すべきである。

第 1 次調査時に指摘した総公司共通倉庫は、第 2 次調査時までに指示通りに不用品の廃却と保管品の整理(図 3.8 に示す)がなされ、倉庫管理要員も 18 名が 2 人に減員されていた。



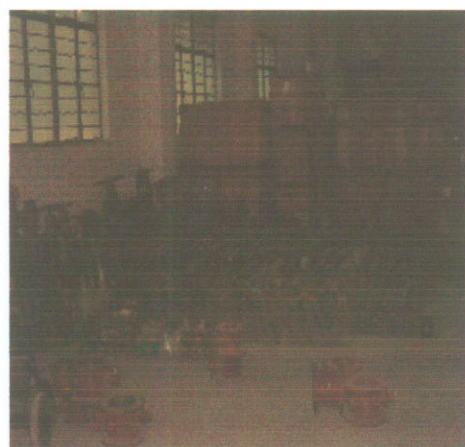
図 3.4 ブレーカーの長期過剰在庫
(第 1 次調査時)



図 3.5 配管部品の長期過剰在庫
(第 1 次調査時)



図 3.6 溶接棒の長期在庫(吸湿で使用不可) 図 3.7 配管バルブの長期在庫(劣化で使用不可)
(第 1 次調査時)



(第 1 次調査時)

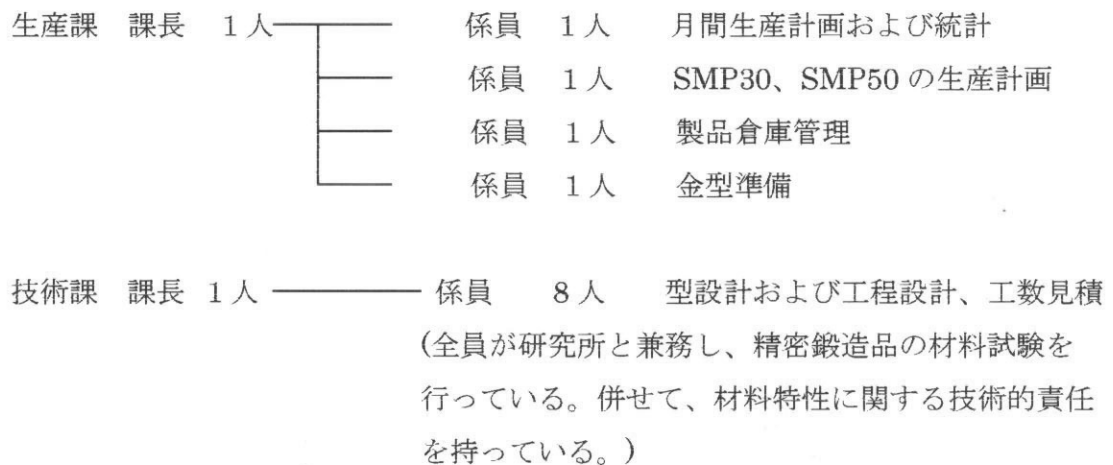


図 3.8 整理されたバルブ
(第 2 次調査時)

3.4 工程管理

3.4.1 工程管理の組織

経営管理課の営業グループの立てる年間及び 6 ヶ月生産計画を基に、生産課が月次工程計画を立て、技術課と共に推進・フォロー行っている。



3.4.2 工程管理の推進

担当副工場長の下で、生産課、技術課、経営管理課営業グループにて月度生産計画会議を開催し、これに基づき技術課にて金型製作手配を、生産課にて作業人員計画及び鋼材搬入計画を立てる。

生産課にて日々の生産個数を把握し、翌日以降の生産計画および作業人員配置計画に反映させている。日々、各週、月度および半期の生産計画と生産実績を現場及び事務所内に掲示すべきである。

精密鍛造機械別に金型製作の型彫り機械設備は限られており、工程遅れは生産計画の遅れに直接結びつくので、金型設計から製作工程を含め、生産課の責任で工程フォローすべきである。

また、本年3月度より、営業グループも精鍛工場に所属し、同一事務所内に在席している。受注情報および顧客動向を常時共有化すべきである。

生産課は生産工程計画、製品生産、生産進捗管理、設備の日常保守点検の機能を遂行する。

- (1) 経営課発行の受注一覧表を基に、毎月の生産計画案（機械の嵌め込み計画）を作成する。
- (2) 営業課と合議の上で、副工場長の承認を受け、工場長弁公室、経営課、技術課、金型製造職場、品質管理課、設備課に配付する。
- (3) 生産調整員は月度の生産計画に基づき、契約に決められた各品番の数量、納期に合わせて、技術課に金型の製作数量、素材寸法および完成時間を連絡指示する。
- (4) 生産調整員は週間生産計画を作成し、生産課長の承認を得る。
- (5) 生産調整員は生産班長、品質管理課へ各品番の完成時間や数量の通知書を配布する。
- (6) 生産調整員は原材料倉庫へ材料請求書と調整通知書を配布する。
- (7) 機械履歴を作り、日常点検、作業方法改善、作業員への教育を行う。
- (8) 金型準備等の生産の準備状況、生産進捗、工芸カードの実行状況、生産の流れに存在する問題を解決する。
- (9) 生産課長は、前日の夜勤の生産実績、設備の稼動および故障状況を調べて、工場長に報告する。
- (10) 生産課長は、週一回、生産会議を開催する。生産課、経営課、設備課、品質課、金型課、技術課、主席が出席する。

主な議事項目は下記の通りである。

- ①総会社の生産会議の内容を伝達する。
- ②各課の問題、今週の各課の任務を指示。
- ③自工場の日常の仕事を検討する。
- ④生産会議で、生産上の問題を調整解決する。

現状では、生産（製造）と生産管理の業務を生産課が所管している。生産管理は工場のコントロール機能であり、マーケットインを第一に、最適の生産計画を立て、生産（製造）を含め、工場全体を指揮すべきである。従って、生産管理（生産工程計画、生産進捗管理）と生産（製造）は職掌上分離すべきである。

同時に、現在、経営課（営業）の業務である材料調達、材料倉庫管理の機能を生産管理に移し、一元化すべきである。

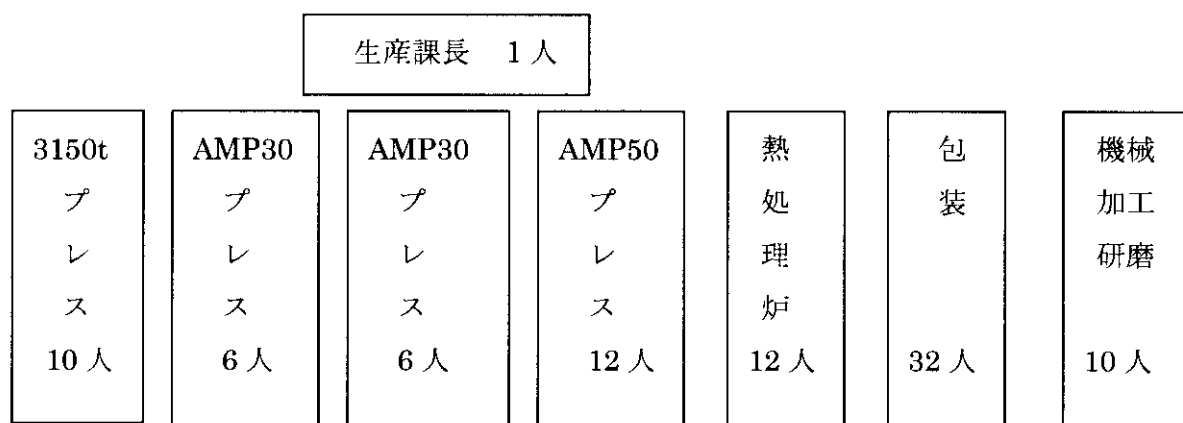
3 4 3 試作品製作（新規型式の場合）と金型設計

技術課(8 人)にて、精密鍛造型設計、型の加工部品の工程設計と工数見積を担当している。設計図面、材料取り計画、工程設計および精鍛金型設計等のノウハウの共有化・基準化、並びにそれらの図面および計画のチェック体制、更には、作業の改善と製造現場の意見を反映した作業の合理化を図ることが必要である。尚、技術課は全員が研究所と兼務である。

既に、ラインでの生産が軌道に乗っており、早急に精鍛工場に一元化すべきである。

3 4.4 製品製造工程

(1) 製造工程の組織



その他を含め 合計 104 人。

AMP50 プレスおよび熱処理炉は、新人の教育訓練中である。新熱処理炉の7月稼動以降も増員は行わない。現人員でフル稼働可能である。

精密鍛造品の初ロット品、試作品、抜取り検査（主として、硬度検査）を研究所で実施している。製品ラインの中間抜取り検査は迅速を要する。現場検査部門に硬度計を置き、検査すべきである。

(2) 製造工程の詳細

加熱、切断、据込み、荒鍛造、仕上鍛造、中ばり取り、分離までの6工程はハテバ精密鍛造機内の連続一貫加工である。製品の品質はこの工程で決まる。温度管理を含めた作業標準に定められた条件で、正しく監視および作業を行わねばならない。

材料搬入⇒取付⇒加熱⇒切断⇒据込み⇒荒鍛造⇒仕上鍛造⇒中ばり取り⇒分離
⇒移動⇒連続熱処理⇒硬度試験⇒梱包待ち⇒外観検査及び梱包⇒保管⇒出荷

3.4.5 製品在庫

精密鍛造品の出荷前製品在庫は工場の至る所に置かれている。(図 3.9、図 3.10、図 3.11) 梱包待ち製品在庫も著しく多い。中には、正規の保管場所以外にも梱包無しで放置されている。その上、滞留期間、滞留理由等は、何も表示されていない。管理者はこの状態を改善することにより、管理のレベルアップに繋がることの理解を深めるべきである。



図 3.9 梱包待ち在庫



図 3.10 出荷待ち在庫



図 3.11 未梱包で放置された製品在庫

3.4 品質管理（含む ISO）

品質保証の組織は下記の通りである。現状は製品の検査機能であり、品質管理とは言いがたい。まずは、品質管理課長以下の 3 人が本来の品質管理に取り組むべきである。

副工場長——品質管理課長——検査グループ

3 人

13 人

3.4.1 ISO9002

顧客の要求に応えることを認証取得の目的として、1997 年の認証取得を皮切りに、ISO9002:1994 の認証を分工場単位に 6 工場で順次取得し、当初の認証取得目的は達成しているが、三つの認証機関から認証を得る結果と成っていた。

今後の認証取得・維持の目的は、

- (1)顧客の要求を満足させるため
- (2)効率的生産を実現するため
- (3)国際市場へ進出するため

であるとして、2001 年 6 月を目標に、先ず、鍛造分工場の品質システムを 2000 版の規格に対応した品質システムに移行させ、その後、同システムを核にして、現在保有するシステムを認証の期限切れに合わせて一つのシステムに統合する計画を持って活動している。

3.4.2 不良低減活動

表 3.1 2 月度不良低減活動 (TQC)

ライン	製品数	不良数	不良率
AMP30	2,105,621	11,789	0.57%
AMP50	2,538,866	27,021	1.17%
総計	4,644,487	38,810	0.98%

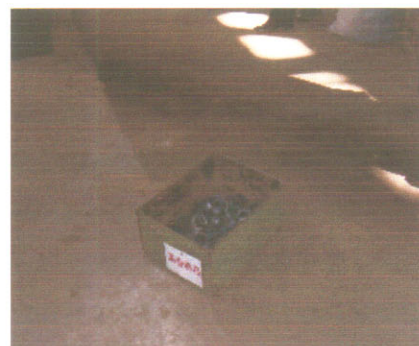


図 3.12 不良品箱

不良品は図 3.12 の表示付き不良品入れ箱にいれ、良品との混入を防いでいる。2 月度の不良率は表 3.12 に示す様に平均 0.98%で、目標 0.7%を達成していない。

特に、AMP50 は 1.17%で大幅に目標を越えている。現在の不良発生率は著しく高いと言える。不良現象と原因を詳細に分析・究明し、抜本対策を講じるべきである。精密鍛造品は輸出向け自動車量産組立ラインに供給される部品である。最終的には不良率ゼロを目指すべきである。

3.5 一貫生産管理

精密鍛造品では、材料購入から、材料受入・保管、鍛造型の設計製作、材料切断、型鍛造、熱処理、検査、梱包、出荷までの一貫生産を行っている。

同時に、本年 3 月の機構改革により、営業管理、材料調達、在庫管理、工程管理、品質管理、設備管理、経営管理の全ての生産管理機能が精密鍛造会社に組入れられ、一元管理体制

と成った。

生産ラインとしては、材料切断と型鍛造は連続生産ラインとなっているが、その他の全ての工程での工程間待ちをゼロにすべきである。

- ① 材料保管は、型鍛造前に1日分の材料ストック場を設けて連続供給を行うべきである。
- ② 型設計は、標準化し、CAD・CAM化すべきである。
- ③ 熱処理工程は、鍛造工程につなげて一体ラインとすべきである。
- ④ 検査工程は、硬度試験を現場ラインで行うべきである。
- ⑤ 梱包工程は、冷却後の完成品を滞留無しで梱包すべきである。
- ⑥ 出荷工程は、コンテナ単位で即日出荷すべきである。

生産管理の課題としては、顧客納期と受注量変動に対応して、状況に応じた3交代稼働等のフレキシブルな生産体制を構築すべきである。

- ① 営業管理は、中国および東南アジアでの新規顧客情報を広範に収集すべきである。
- ② 調達管理は、鋼材価格動向を広範囲に収集する。
- ③ 在庫管理は、目で見える管理を徹底すべきである。
- ④ 工程管理は、精密鍛造技能者の技術・技能のレベルアップを図るべきである。
- ⑤ 品質管理は、不良原因の徹底的追求と再発防止策の作成と技能者教育を行うべきである。
- ⑥ 設備管理は、主要設備の過去の故障事例を基に、予防保全の徹底をはかる。

3.6 設備管理

精密鍛造工場に設備管理課があり、定期点検及び修理を行っている。

設備管理課 課長 1 人 ————— 点検修理 21 人
管理 4 人

日常点検（注油等）及び定期点検は規定に従い実施されている。個別機械設備の日常点検及び定期点検の記録を確認した。予防保全に力を入れているが、現状では、保全部門主体の予防保全である。使用する作業者が中心となって、故障要因の分析と対策、作業の安全と能率向上のための改善実施には至っていない。まずは、“自分の使う機械は自分で守る”運動から始めるべきである。

設備の予防保全が進むと、保全要員の削減が可能となる。また、時代と共に機械電気設備は進歩し、故障の少ない、保全の容易な設備に変わって行く。一方、新しい設備保全のニー

ズが起ってくる。NC 制御機械や事務用パソコンが急速に普及し始めている。情報化時代の新たな予防保全ニーズに対応した若手人材の育成を早急に進めるべきである。

また、工場の酸素及び窒素発生装置が老朽化しているが、設備更新には資金を要し、採算が合わない。近隣の酸素及び窒素製造設備を有し、供給余力がある工場よりの購入を検討すべきである。保全体制を抜本的に見直し、同時に、それに伴う余剰人員活用対策を早急に立てるべきである。

3.7 安全・衛生管理

1998 年に安全衛生管理制度をレベルアップし再整備した。主要ポイントは、安全のチェック、安全の為に投資、事故処置、危険作業の管理制度である。これに則り、集团公司に安全生産委員会を、各分工場に安全生産グループを設置した。



図 3.13 建屋内での長期柵無し工事

3.7.1 安全委員会

3 ヶ月に一回開催 主 催 者：董事長

メンバー：各分工場長、副總經理、労働組合長、副組合長

事故の状況報告、次の 3 ヶ月に重点的に何をやるか

通達を出す。各分工場の安全生産グループは再発防止策の作成（昨年度の災害は 23 件）、特殊作業（クレーン、電気、ガス、熱作業）の安全策の徹底、新人及び各種規制教育を実施している。また、安全巡回は集团公司で毎月 1 回、各工場で毎週 1 回実施している。

過去 5 年の年度別災害人数は「表 3.2 災害発生件数推移」に示すごとく、概ね横這いで、減少していない。今回の第一次現地調査期間中にも、診断対象である精密鍛造工場の熱処理炉の増設工事に於いて、「図 3.13 柵なし長期工事」に示す如く、不安全状態が長期放置されていた。安全管理体制の一層の強化を図るべく、製造現場経験のある安全専任者を総公司に

置き、職場安全活動のサポートをすべきである。

表 3 2 災害発生件数推移

	1996 年	1997 年	1998 年	1999 年	2000 年
災害人数	28 人	15 人	31 人	20 人	23 人

3 8 環境管理（騒音・粉塵）

精密鍛造工場は、建屋内の騒音・粉塵に関しては、特に、環境が問題となるレベルではない。まずは、職場の整理整頓、清掃清掃を行うべきである。今回の診断対象外の鑄造工場及び鍛造工場は粉塵・騒音が著しい。この対策が今後の課題である。

工場外への産業廃棄物の 1999 年度排出実績は以下の通りである。今後、煤煙中の粉塵除去と固形廃棄物の低減対策が必要となる。

工場外への産業廃棄物の 1999 年度排出実績は以下の通りである。今後、煤煙中の粉塵除去と固形廃棄物の低減対策が必要となる。

第 1 章 排水 124 万 t

第 2 章 排気 1.2 万立方米

第 3 章 固形廃棄物 25,856t

第 4 章 煤煙 242.72t

第 5 章 粉塵 495.2t

雨水と油の分離は行なわれている。屋外には、特に道路に沿って植木・花が植えられ、環境美化に力をいれ、構内道路もよく清掃されている。それに比べて、何故工場内の整理整頓、清掃がなされないのか？理解できない。

3 9 教育・訓練

職業大学があり、適宜、教育の為、派遣している。残念ながら、教育に関して熱心とは見受けられない。言うまでもなく、企業の発展には従業員の教育は大変重要な事柄である。当面の業績確保のために、将来への投資としての教育を軽んじるならば、企業の発展は望み得ない。今後、世界の企業が開かれた競争の中で生き残る為には、自主技術開発の強化と管理のレベルアップが重要な課題である。企業経営者は、従業員の技術力向上と意識改革のための教育に注力すべきである。

3.10 5S・サークル活動

3.10.1 5S運動

精密鍛造工場を中心に副経理と5S巡回を実施した。この際、現場で問題点を指摘すると共に写真撮影し、後日、工場管理者を集め、5S説明会を開催した。写真のOHPにて具体的問題点の指摘を行うと共に、5S運動のねらいと具体的推進項目、推進方法を説明し、管理者の関心と理解を高めた。



図 3.14 集まった熱心な管理者
(第1次調査時)



図 3.15 事務所のファイルの整理
(第2次調査時)

この運動は「自らの職場を自ら作る」との考えに基づく、全員参加の小集団グループ活動である。これにより、品質の向上、モラルの向上、安全で活気ある明るい職場風土づくりを目指すものである。企業のトップが先頭に立ち、安全活動、TQC活動を含めて、意識改革運動に発展させるべきである。

まずは、治工具の定位置表示、工具箱及び部品箱内の整理整頓、不用品の処置と必要品の表示、材料と半製品の整理整頓、器具と設備の清掃と自主点検、保護具の点検整備、ロッカーの清掃等から始め、職場のモラルアップと職場規範の変革を促すべきである。

3 10 2 5 Sセミナー資料

(1) 5 S運動のねらい

「自分の職場を自ら作る」との考え方にに基づき、全員参加の小集団グループ活動で5 S運動を推進し品質の向上、生産の向上、モラルの向上を図り、安全で活気ある明るい職場風上をつくる。

5 S	5 Sの意味		実施項目	目 的
整理	必要なものと不必要なものを区分し不要なものは処分する	効 率	直ぐに使用でき、探す事がない ・ 治工具の定位置表示 ・ 工具箱, 部品箱内の整理・整頓	<u>ムリ・ムラ・ムダの排除</u> ・ 作業は正しく ・ 作業はしやすく ・ 品質の良いもの
整頓	必要なものを、必要な時に直ぐに使用できるように決められた場所に置いておく		・ 不要品の処置, 必要品の表示 ・ 掲示物と掲示場所の整備 ・ 材料, 半製品の整頓	<u>段取りの改善</u> ・ 多段取, シングル 段取り ・ 外段取り
清掃	ふいたり、はいたりしてある状態に常にしておく	点 検	ふいたり、はいたりし欠陥部をみつける ・ 器械, 設備の清掃と点検	<u>故障をなくす</u> ・ 微欠陥は自分で 見つける。
清潔	設備も人も、いつでも綺麗な状態を維持する		・ 職場内のゴミ汚れをとる ・ 保護具の点検整備 ・ ロッカー、手洗い場の清掃 ・ 作業に会った服装	・ 欠陥部の早期対策改善 ・ 設備, 機械の高稼働 ・ 顧客の信頼
習慣	職場ルールやグループで決めた事を自ら身につけ、指摘する。	責 任	決めたことを守る・守らせる ・ 担当区域の5 Sの実行	規則正しい職場づくり ・ 安全な作業

(2) 5 S運動の基本方針

- 1) 5 S運動は一人一人が分担し皆で実行する。
- 2) 自分の職場の設備、機械、工具は自分で保守する。
- 3) 工場のあらゆる場所からゴミ汚れをなくす。

(3) 5 S運動の具体的推進項目

- 1) 不要なものを捨て、作業スペースの有効活用をはかる。
- 2) 設備、機械、工具のゴミ、汚れをなくし、故障をなくす。
- 3) ゴミ汚れによる製品不良を無くす。
- 4) 治工具、製品の置き場を決め、探す時間をなくす。
- 5) 治工具、製品の置き場を表示し、探す時間をなくす。

(4) 5 S運動の対象

(a) 下記を対象とし、汚れ、置きかた（定位置保管、直角平行）表示（識別、物の表示）

管理責任者や基準等を良い状態に改善する。

設備・治工具	機械、設備、型、治工具、工具箱、ワイヤー、ホース ケーブル、標識、補助具（リフター、台車、脚立）
作業場・（他）	作業場の床、通路、定番、作業台、窓、扉、壁、柱、照明、保護 具 棚、キャビネット、（食堂、休憩室、手洗い、机、椅子、ロッカ ー）
材料・部品・書類	材料、部品、製品、ファイル、書類、図面

(b) 掲示物

美化のみでなく、掲示物の内容を充実して、職場管理の向上をはかる

職場の管理項目、改善目標、及びその進捗状況などを掲示し、全員が問題点を認識し、フォローできるように掲示物を活用する。

(c) 習慣

職場ルールやグループできめた5 Sルールを作り、行動を表し、実行して良い習慣を身に付け定着させて規則正しい職場をつくる。

(d) 5 S運動の推進方法

項 目	内 容
推進計画と立案 とフォロー	・ 推進計画（112期5S推進カレンダー）立案 ・ 職場の5Sカレンダー作成 ・ 個人別5S分担項目の作成 ・ 実施項目の決定 ・ 毎日、毎週、毎月 ・ 5S推進状況把握表記入
目標のレベルの 設定	・ 対象ごとに目標レベルを決める (5S評価基準)
カレンダーに紀 入する	・ 設備、機械のホコリと汚れの清掃 ・ 治工具の定位置表示と工具箱内の整理 ・ 不要品の処理と必要品の表示 ・ 掲示物の整理 ・ 保護具の点検整備 ・ ロッカー、手洗場の清掃
自 己 診 断	・ 職場の5S委員が毎月1回自己診断を行い、総合評価する。 ・ 自己診断には、下記の用紙を使用する。 ・ 5S評価基準Ⅰ（製造部門用） ・ 5S診断用 チェックシート1（製造部門用） ・ 評価基準を使って、評価した結果をチェックシートに記入し総合評価する。 ・ チェックシートは、各職場で6ヶ月間保管したあと廃却する。 ・ 5S番付表 職場に掲示しておき、毎月の総合評価の結果を記入する。
部 会 診 断	部長、課長、係長 重点項目診断 同一職場を通してみる 毎月／1回
表 彰	部会診断の結果、優秀と認められた職場を表彰する。

(e) 5S運動のルール

① 5S運動の実行にあたって、対象物、掲示物等下記のルールに添って実行する。

②設備、機械のホコリと汚れの清掃

対象：設備、機械、治工具、工具箱、運搬機器等

③塗装について

塗装する対象物と色は下記の通りとする。

a. 設備、機械

対象物	マンセル記号		対象物	マンセル記号	
設備、機械、工具箱	機械色	2.5G 6/3	エア配管	白色	N9.5
パイプ	機械色	2.5G 6/3	ガス配管	黄色	7.5 YR25/16
固定椅子、タラップ	黄色	25YR7.5/16	水配管	青色	2.5PB 3.5/10
床面	緑色	10GY 5/4	危険物	赤色	7.5R 4/14
壁、柱	工場色	7.5GY 9/2	通路線	白色	N9.5

b. 設備、機械分類

①旋盤 ②ボール盤 ③中ぐり盤 ④フライス盤 ⑤研削盤 ⑥スロッター
⑦セーパー ⑧プレーナ ⑨ノコ盤 ⑩専用盤 ⑪プレス ⑫シャー
⑬溶接機 ⑭木工機 ⑮運搬機 ⑯電動機 ⑰コンプレッサー ⑱試験機
⑲電機機器（スイッチボックス）⑳その他機械

c. その他

- ①線は原則として、幅 100mm とする。
- ②柱は床面より、2000mm までとする。

④表示方法について

- a. 工具箱、部品箱、棚の表示
- b. ラック棚には、名称表示と重量表示も行う。
- c. 棚、工具箱に責任者も表示する。

⑤不要品の撤去

材料、治工具類、設備、機械及び付属品等の不要物は、速やかに関係部署に連絡し撤去する。

⑥ロッカー、手洗場の清掃

- a.週 1 回実施する。
- b.清掃担当は清掃後、責任者に報告し、チェックしてもらう。
- c.責任者はチェック後、良→○、不良→×印をつける。
- d.不良の場合、責任者は清掃組に連絡し処置をする。

3 10 2 サークル活動

年に一回婦人デーがある。この日は午後から女性は休みで、近くの体育館前の広場にて職場対抗の女性綱引き大会が行われていた。職場の男性や子供達も集まり、大声を張上げ挙げ応援し、楽しい催しであった。併せて、サークル活動等の活性化を図るべきである。

3 10.3 総合健康作り運動

近い将来、従業員の高齢化に伴う疾病率の増加、就労率の低下に直面すると予測される。健康作りへの関心を高め、労使一体となって、総合健康作りに取り組むべきである。

3 11 業務分析の結果

生産課長は来週の自部門の生産計画を立てていない。課長クラスは、すべての業務は工場長の責任で、自分には権限も責任もないと言っている。計画・起案責任と決済責任を混同している。上司への責任転嫁が著しい。総じて言えば、分公司内の各課の業務分掌が明確で無いことに起因していると見られる。主な部門の業務分析を実施した。この結果を踏まえて、3.11.4 項に強固な組織構築を提案する。

3 11 1 生産課および技術課担当の副工場長

副工場長は 3 名で、生産課および技術課、設備課及び品質管理課、金型センターを分担している。

精密鍛造分公司にとって、現在の最大の課題は精密鍛造技術力の向上である。

技術課担当の副工場長は技術課員を指揮し、先端技術情報を収集し、国際的水準の技術レベル開発を主導すべきである。

3 11 2 経営管理課

経営管理課は営業、営業管理、材料調達、材料倉庫管理、経理の機能を遂行する。

現状は営業管理が主体であり、既存顧客からの注文に対応するのみの待ちの営業である。新規顧客開拓を主業務とし、工場長と連携し、攻めの営業活動に転じ、新規営業開拓を積極的に行うべきである。

また、材料調達及び材料倉庫管理は生産に直結した業務であり、生産部門に移すべきである。

3 11 3 生産課

生産課は生産工程計画、製品生産、生産進捗管理、設備の日常保専点検の機能を遂行する。

現状では、生産（製造）と生産管理を生産課で同時に行っている。生産管理は工場のコントロール機能であり、マーケットインを第一に、最適の生産計画を立て、生産（製造）を含め、工場全体を指揮すべきである。従って、生産管理（生産工程計画、生産進捗管理）を生産（製造）と分離すべきである。

同時に、現在、経営課（営業）の業務である材料調達、材料倉庫管理の機能を生産管理に移し、一元化すべきである。

3 11 4 強固な組織構築

精密鍛造工場が独立して、3年を経過した。順調に売上高は伸びてきた。今後更なる伸張を図る為に、技術の更なるレベルアップ、近代的管理手法の確立に加えて、経営者管理監督者が一体と成った強固な組織構築を提案する。