

6-3-6 販売管理

第2章で中国の足回り部品業界において5年後にトップの地位を獲得することを掲げた。これは顧客の満足度の高揚と競合他社との差別化の増大を図って受注を拡大し、市場占有率を業界トップにすることにほかならない。このための商品戦略の一つとして建設機械メーカー市場向けと補給部品市場向けとを区別した商品を開発販売することを提案した。この商品の開発の骨子については6-4-1でのべた。

これから機構改革を断行して変貌を遂げていく当工場としては、先兵である販売部門がいち早く市場経済の仕組みを体得し、市場経済下での営業活動を実践していかなければならない。ここでは市場経済下において当工場の足回り部品製品販売企業としての商品戦略、販売戦略、価格戦略をどのように立て、実践して行くかについての留意点を述べることにする。

1) 市場情報の収集と活用

(1) 市場情報収集の目的

中国は、建設機械業界にとって、数少ない将来性のある市場である。建設機械製造企業及び足回り部品を始めとする専門部品製造企業の中国進出は、今後とも続けられるであろう。煙台トラクターの課題は、国内足回り部品製造企業及び進出が予測される外資系企業に互して、競争力のある足回り部品専門製造企業としての地位を確立することである。

企業活動の原点は市場である。どのような客先が、どのような製品を、どのような価格で、何処で、何時必要としているのか、これに答えていくことが、即ち競争力のある企業の活動である。市場を十分に把握した上で、商品戦略、価格戦略、販売戦略を立案していく必要がある。

建設機械の足回り部品は、先ずブルドーザー用とエクスカベータ用に分けられる。それぞれは、生産用（建設機械製造企業が客先）と補給用（直接建設機械を使用している建設業者、鉱山が客先）に分けられる。また機械のサイズ、モデルによっても分けられるであろう。

中国には、建設機械の生産、輸出・輸入の統計が存在するので、上記それぞれの分野での市場規模は、かなり正確に把握できる。各分野において、客先が要求する製品仕様、品質、価格、納期は異なる。また競合状況も異なるはずである。

製品品質、特に信頼性は、現在十分とは言えない。生産工程の改善によって、製品

品質の信頼性を高め、客先満足度を向上していかなければならない。更に、競合品品質情報を収集することにより、競争力のある製品品質、特に耐久性のレベルを設定し、これの実現に向けての改善活動を進めていく必要がある。

品質の信頼性、耐久性とともに、価格競争力を持つことは、生き残りのための必要条件である。品質を向上させながら、製造原価を低減していく努力をしなければならない。同時に、総原価中で大きな部分を占めている管理費、財務費用の圧縮も図らなければならない。このためには、市場からの競合品価格情報を収集して、目標価格を設定し、これの実現に向けての改善活動を、全社的に進める必要がある。

目的を明確にした、計画的な、継続的な市場調査によって、この客先要求を正確に掴まえること、これが市場調査の目的である。

業界トップとは生易しいものではない。競合他社も同様の努力をしているはずである。常に市場調査を継続し、他社の動きを先取りした目標への修正、計画修正を行っていかなければならない。

今年度の工場長方針には、市場把握が重点課題として上げられている。十分な市場調査結果を基にした市場戦略の立案、実施を進めるべきである。

(2) 品質情報の収集

建設機械の足回り部品に要求される品質とは、客先の要求する仕様に合致していることと、使用時における信頼性、耐久性である。市場調査においては、信頼性、耐久性に対する自社の現状を競合他社との比較において把握することが大切である。この為市場情報は、例えば、信頼性においては事故率、耐久性においては平均寿命などのデータとして把握する。

信頼性のデータは、不具合内容とともに、仕様、使用条件、使用時間のデータを掴み、不具合品の調査結果からその原因、不具合が発生した工程、その時の工程検査、製品検査の結果を、つながった情報として持てるようにしなければならない。耐久性のデータも同様であり、使用不可能となった主たる原因のデータのみならず、他の耐久性指標も調査しデータとして残すべきである。

サービス員、検査員が客先現場を訪問する場合には、常にデータシートを携帯し、自社製品、競合製品を問わず、信頼性に関するデータ、耐久性に関するデータの収集が出来る体制を構築する。

(3) 価格情報の収集

品質とともに、価格も競争力の重要な要素である。

建設機械生産用の足回り製品価格は、直接、又は客先希望価格として、建設機械製造企業から入手の努力をする。

補給用部品価格は、部品製造企業によって、又その補給部品販売経路によって異なる場合が多いので、製造企業、販売経路毎の価格を調査しなければならない。

価格の調査結果により、製品の原価目標を立てて、目標原価達成に努めるとともに、品質情報と併せて、客先の建設機械使用時における足回りのコストを算出し、自社の競争力の指標とする。

2) 販売戦略

(1) 基本的な考え方

「戦略の要諦は兵力の集中にあり」と言う言葉があるように営業活動も重点的にしてこそ活発な行為と成果が期待できる。問題意識が旺盛だとしてもあれもこれもと総花的に手をつけると結果的には中途半端で終わってしまい成果に結びつかないことが多い。常に優先順位をつけて活動することが原則である。営業活動の究極の目的は「商品・サービスを売ること」なので、具体的には次の3点に課題を絞り込む。

- * 営業活動の行動市場を、どこに集中すれば効果が大きいのか
 - * その市場で売れる商品売るべき商品何か
 - * 売れる（買う）顧客、売りたい（買わせたい）顧客は誰か
- すなわち、市場・商品・顧客の視点で目標を絞り込む。

そして戦略立案に当たっては競争相手を絞り込んで常に相手との差別化をかんがえる。とくに販売のソフト面での差別化を図る。

(2) 当工場の戦略

当工場の販売戦略構築にあたっての課題についてランダムに下記する。

- ①当工場の場合部品製造企業であるので、長期的な販売戦略に基づいた組織的な営業活動が重要である。代理店、中間業者のネットワークの充実と教育育成が必要であろう。
- ②現在の販売地域は全国にまたがっており、東北地域に重点を置いているというものの勢力がかなり分散しているように思われる。地域別にライバル情報、拠点の適正検討、顧客の調査（取引実績、将来性、信用性、協力性）、仕事の繁閑性、生活行動の特徴を把握し、地域戦略を立案する。この結果に基づき、重点販売地域、市場

開発地域をきめ、全国ネットワークを見直して営業マン、代理店、中間業者の再編成、再配置をし営業効率の向上を図る。

③市場経済下における競争について営業員の意識の転換を図る必要がある。表6-3-1-1に示す自社と他社との競争力比較表に従って同業他社の競争を常に意識

表6-3-1-1 自社と他社の競争力比較表

対象公司		自公司	A公司	B公司	C公司	備考
評価項目	商品					
性能	機種の数					
	多様化仕様の対応性					
	付属品品揃え					
	耐久性					
	安全性					
	価格レベル					
サービス	保守サービス力					
	クレーム対応力					
	技術指導力					
販売力	営業マンの商品知識					
	技術員のレベル					
	営業マンの人間関係力					
	取引条件					
	納期対応力					
企業・ブランド力	公司知名度					
	商品の信頼度					
	市場占有率					
	先発か後発か					
	社会的信頼度					
	総合販売対応力					
合計点						
自社の優位点とその生かし方						
他社の優位点とその対応のし方						

(評点基準) 5.大いに強い 4.やや強い 3.普通 2.やや弱い 1.弱い

して営業活動を行い、顧客満足度の獲得において同業他社を凌駕するものでなければならぬ。

④外資企業への販売力増強

外資系建設機械企業の要求レベルは国内企業に比べかなり高い。今後中国市場に外資企業の進出が増えてくるのが確実であるので、外資企業に納入できる品質、価格、納期レベルになることが不可欠である。現状は急速に大きな物量にはなり得ないが、将来大いに期待できる市場であるので今から持続的な研鑽をしておく必要がある。外資企業に対応出来る実力を具備すれば、市場の大きい先進国への輸出も可能になるであろう。例えば、煙台の大字重工業の商談に対しては中斷しないように特別な体制で望むべきである。

⑤補給部品市場への取組

すでに補給部品市場向けに汎用性に富んだ機種を開発して販売することを提案してきた。この提案を真剣に受け止め市場性があるかどうか営業の立場で十分なる検討をして欲しい。足回り部品専門製造企業であるトピー工業(日本)、江原(韓国)、BERCO(イタリア)などの研究も有効であろう。

3) 目標の設定

販売戦略の実施に当たり、実施状況の評価基準とするため営業員に次のような目標を与える。目標は出来るだけ計数化されたものにする。

- (1) 受注高、受注予測高
- (2) 売上高、売上総利益
- (3) 代金回収高、回収率
- (4) 新規顧客開拓件数
- (5) 開発案件件数
- (6) 顧客からの情報件数(聞き出す項目を決める)

例えば、製品について顧客が最も関心の持つ項目、顧客業界の先行き見通し、顧客の経営状況・信用状況、他社の代理店の仕切り価格

- (7) 競合相手の情報件数

以上の目標の達成状況を営業日誌で報告させる。日誌の内容を更に詳しく営業員に責任者が聞くことも日誌の制度を定着させるために必要である。

4) 商品開発の主導性の発揮

主として建設機械企業向けの製品については、顧客の或いは市場の要求に応じて新しい型式の開発を進めていくことは企業にとって同業他社に対する差別化の大きな武器であり、新機種の品揃えなくしては激しい販売競争に打ち勝ち将来の物量を確保増大していくことは極めて難しい。然るに当工場の場合は既に触れたように、開発効率が良くない。開発のテーマの設定が、必ずしも市場の要求と一致していないのが大きな原因であろうと思う。開発のニーズは1)項で述べた市場情報の収集の過程で顧客のニーズを的確に把握することであるが、このとき気が付かなければならないことは顧客側も企業経営において常時、商品や購入先について再検討の機運が起っており、その中には必ず新しいニーズが埋もれているということである。営業は市場のニーズから開発テーマ(顧客への提案型開発テーマも含む)を選定し、工場の技術科に強く要望するべきだと思う。そして全工場の総意として開発テーマの選定、開発計画の設定を行い、営業はその進捗状況を常にフォローし顧客にフィードバックすることが肝心である。

5) 製品在庫圧縮

(1) 在庫管理の現状

製品在庫量が増える傾向にある。在庫の機種・量の管理を厳しく行わないと在庫過剰、破損・変質などによる不良在庫が発生しやすい。売掛金の増大で資金繰りが非常に厳しいときに借入金をも増やす結果になっている。品切れ損失を恐れるあまり、過剰在庫を抱え込むことは避けなければならない。

在庫管理のフォローアップは重要な課題であり、管理ルール作り、そのメンテを前提として几帳面な人材に担当させることが望ましい。

(2) 受注予測精度の向上

6-3-3他で、再三原因・対策等について触れてきたように、製品在庫のみならず材料在庫、仕掛りを削減するためにも営業部門としては受注予測精度を今までよりも上げることが必要である。毎月向こう3か月に出荷すべき物量(受注済み物量、受注予想物量)を地域別、顧客別、機種別に営業員からより正確な情報として集計出来る仕組みの整備をする必要がある。6-3-3で提案した工場在庫削減委員会での十分な検討を期待する。

(3) 管理責任部署

顧客に直結している営業部門は、欠品の損失を恐れ、どうしても在庫を過剰にもつ傾向になり勝ちである。過剰在庫を持つと品切れの問題が発生しないため、益々在庫

依存傾向が慢性化し、原因である受注予測精度が低いことが問題として顕在化しないことになる。営業部門が製品在庫の責任を持つことは、顧客への迅速な対応の面では良いが、過剰な在庫を抱え勝ちになるので製品在庫の管理責任を工場側に移し、営業と工場間でお互いに働きかけを持つ体制にする方が改善に繋がりやすいと考えられる。

6) 代金回収業務

売掛金の増大は、当工場の経営の根幹を揺るがす大きな問題である。回収は営業の主要な業務であり、回収が終わってはじめて販売の仕事が完結する。現実には代金回収が困難なために、回収に時間が取られ本来の売り込みの仕事が疎かになっていると聞くが、本来は回収の仕事そのものが営業の仕事であるゆえ回収の仕事の中で売りこみの仕事も同時にやるように工夫するべきである。回収業務によって顧客との接触も頻繁に行われるはずであるから、大きな販売機会が与えられたと捉えて売りこみ作業や市場調査も同時に行うことにしたい。

売掛金増大の問題は当工場だけの問題ではなく他社も同様な状況にあるが、回収率をいかに上げるかも他社との競争の範疇である。緊急対策として回収業務に専任の責任者を当てて、活動を開始したと聞くが、その成果に期待したい。

日本における回収実践のための原則を付け加えるので参考にされたい。

(1) 支払能力と支払い意思のない相手には絶対売らない。

顧客の調査を十分に行い判断する。販売の意思が強いと判断が難しくなる。

(2) 押し込み販売は避ける。

強引な押し込みや、押し倒しの売りこみは、売上数字は一時的に伸びるが、相手に弱みを握られているので、強い交渉が出来ず、回収条件の延期や値引き、そして最悪の場合は返品などの結果を招く。

(3) 証拠を残す販売を厳守する

現金引換えの場合を除き、納入と支払いが時期的にずれる場合は、後の証拠となる書類を確保する。

6—3—7 設備管理

1) 設備保全の現状認識

年初に全工場の指針として配布される経営計画上では、設備予備品購入計画と補修計画が詳細に掲載されている。補修計画については主要生産設備の大修理、普通修理、小修理に分類されて計画され、精度検査、定期点検についても設備別に点検日指定まで計画されている。また、故障頻度の多い設備については、長年の努力で改善を行っている。計画の実施状況は資金の制約によって70～90%であると聞いているが、全般的にいて設備保全については非常に綿密な対策が行われていると判断され、非常に好ましい状況である。

しかしながら、設備停止時間率は国家基準に到達していないし、設備故障による製品納期の遅延、工程の混乱が発生している。この1年は物量が不足気味で稼働率が低い状態(41%)であるので、大きな問題とはなっていないが、物量が増加し設備の稼働率が上がってきたときに故障による待ち時間が大きな問題として持ちあがってくると予想される。設備管理は単に、設備を良い状態にすると言う観点だけでなく、企業の経営上最もロスを少なくするにはどうするか、顧客に迷惑をかけないためにはどうするかの観点で総合的な設備保全を考えていかねばならない。

2) 重要設備の設備保全

4-7-5で代替の効かない重要設備の保全が重要であることを強調した。技改科科长選定によれば

- ・ 500トン切断機(第1車間)
- ・ 1,000KW誘導加熱炉(第1車間)
- ・ 1,000トンフリクションプレス(第1車間)
- ・ 2,500Hz及び8,000Hz高周波焼入れ設備(第2車間)
- ・ 2,500Hzブッシュ焼入れ設備(第3車間)
- ・ 金型放電加工機(第4車間)
- ・ 中心孔加工フライス盤(第6車間)

である。これらの機械は故障すると後工程の製造ラインがストップしてしまい、工場に、及び顧客に与える損失は極めて大きい。従ってこれらの重要機械に対しては事後保全ではなく当然ながら予防保全で対処し生産効率を妨げる故障を未然に防がなければならない。設備保全を軸とした生産効率向上を狙った考え方がTPM(Total Prod

u c t i v e M a i n t e n a n c e) である。

以下にのべる「TPMの重点格付けによる保全方式の選定」にしたがって重点設備を明確にして設備の保全を実施することを推奨する。

2) 保全方式の分類と考え方

保全方式は表6-3-12に示すように6つのパターンに分類できる。

そしてこの6つの保全方式を、順を追って進めることが、TPM活動におけるステップアップ活動の基本的な考え方になっている。

表6-3-12 保全方式の分類と考え方

保全方式	考え方
1) 事後保全 (PM) Break Down Maintenance	故障してから修理すること ・事後保全のほうがメリットのあるもの、つまり故障による影響や損失の小さいもの ・劣化傾向のバラツキが大きく、点検検査ができないもの
2) 日常保全 (DM) Daily Maintenance	劣化を防ぐための、日常的な保全行動のこと ・清掃点検給油・増締めといった劣化を防ぐための基本条件を維持すること
3) 定期保全 (TBM) Timebased Maintenance	適正周期を決め、修理交換などを行うこと ・周期が決められやすい、バラツキが少ないもの ・点検せずに定期交換をした方がメリットのあるもの
4) 改良保全 (CM) Corrective Maintenance	寿命延長や修理時間や費用を低減するための対策をすること ・発生する原因がつきとめられたもの
5) 予知保全 (CBM) Condition Based Maintenance または Predictive Maintenance	劣化状況を調べるための点検・診断や点検・診断結果に基づく修復をすること ・劣化状況をみながら保全期間を決めた方がメリットのあるもの ・劣化傾向が一定でなく、周期が定まらないもの ・実績が少なく、周期が定まらないもの
6) 保全予防 (MP) Maintenance Prevention	信頼性、保全性経済性など保全活動から得られた技術ノウハウを新たに設計する設備に折り込むこと

3) 設備の重点格付けと保全方式

計画保全を効率的に、且つ効果あるものにするためには、生産環境に応じて限られた人員や費用の中で重点設備を明確にして取り組んでいかねばならない。重点設備とは、保全の効率を高めるために生産量、納期、品質、安全の面から見て特に重点管理が必要とされる設備を言う。

たとえば、生産量、納期の面では、高負荷な生産設備、故障の多い設備、故障した場合予備がなく代替生産手段が困難な設備、最終工程に近い設備、多品種を生産している設備、故障により全体の生産を遅らせる設備などを指す。

品質面からは故障が品質に大きな影響を与える設備、品質変動の大きい設備、故障により品質変動の生ずる設備などをいう。

安全の面からは、環境・衛生も含めた法令指定設備、故障が安全と密接な関係のある設備などをいう。

もちろん故障した場合の修復の容易性や、保全コストの面からの評価も忘れてはならない。

図6-3-19に加工設備を対象とした重点設備格付け表の事例を示す。

そして計画保全をより効果的に、効率良く実施していくためには、このような重点設備格付け評価から重要度をA、B、Cランクに分けた上で各々の設備に対する保全方式を考え、適用するのが良い。

重点設備の評価ランクと保全方式の関係を表6-3-13に示す。

表6-3-13 設備格付け評価ランクと保全方式

重要度ランク 保全方式	A	B	C
保全予防	○	○	○
予知保全	◎	—	—
改良保全	◎	◎	—
定期保全	◎	◎	—
日常保全	◎	◎	◎
事後保全	—	○	◎

ライン名				所管部署									
設備名				機械番号		査定年月							
区分		No	項目	評価				評価基準					
生産面	生	1	突発故障の発生頻度はどうか	5	4	2	1	⑤：15件/月以上 ④：14件/月から8件/月まで ②：7件/月から2件/月まで ①：1件/月以下					
		2	突発故障発生時の代替生産は可能か	5	4	2	1	⑤：代替生産手段がない ④：3人以上の人手で代替可能 ②：2人以下の人手で代替可能 ①：同類の代替設備がある					
		3	長時間故障の発生頻度はどうか	/	4	2	1	④：4件/月以上 ②：3件/月から2件/月まで ①：1件/月以下					
	納期面	4	故障が得意先に与える影響はどうか	5	4	2	1	⑤：得意先のライン停止に繋がる ④：非常在庫でなんとかしのげる ②：後工程のライン停止に繋がる ①：大きな支障なく代替生産可能					
		5	故障による前後工程に与える影響はどうか	/	4	2	1	④：2つ以上のラインの生産支障を生じるもの ②：1つのライン停止となるもの ①：能力低下するが操業可能					
品質	6	不良の発生度合いはどうか	/	4	2	1	④：不良率1%以下 ②：不良率0.99%以下 ①：不良率1.09%以下						
	7	最終品質に対し設備の影響度合いはどうか	/	4	2	1	④：決定的に影響する ②：ある程度影響する ①：とくに品質に影響しない						
安全	8	設備の故障で災害発生の危険度はどうか	5	4	2	1	⑤：火災・有毒ガスの恐れあり ④：故障発生時に傷害の恐れあり ②：故障修復時に傷害の恐れあり ①：とくに安全面の問題はない						
特記事項				合計＝		格付け	A・B・C						
				格付け基準 特記事項も含めて判定する <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">A</td> <td>……31点以上</td> </tr> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">B</td> <td>……30点から22点まで</td> </tr> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">C</td> <td>……21点以下</td> </tr> </table>				A	……31点以上	B	……30点から22点まで	C	……21点以下
A	……31点以上												
B	……30点から22点まで												
C	……21点以下												

図6-3-19 重点設備格付け評価表の事例

6-3-8 安全管理

当工場の安全の規格・規定を見ると各職位、各職場、各設備等の個々に対しては良く整備されているが、工場全体の安全管理についての規格・規定は少ない。当然のことながら安全は一個人、一職場、一設備の管理だけでは災害を防ぐことは出来ない。企業全体が結束した安全活動が根底になければならない。現在幸いにして安全成績も良く、表面的には良い状態にあるが、現場の状況から判断すると不安全状況も散見され、必ずしも良い状態とはいえない。今後もこの良い成績を持続していくためには、全工場的な安全活動の活性化に向けてのなお一層の努力が必要である。

安全管理活性化のための考え方を下記する。

1) 全工場安全委員会の開催の徹底

廠長か副廠長クラスの安全責任者と各職場（間接部門も含む）とで構成する全工場安全委員会は少なくとも月1回定例会議を開催する。討議は下記を推奨する。

- *各職場で起った大きな災害のみならず、軽傷災害、無傷災害を全て取り上げ、その原因と再発防止対策を当該職場に報告させ討議し対策を決定。
- *安全パトロールの結果の発表と重点不安全状態の討議対策。
- *他職場、他企業で起った災害は自職場の災害と捉えて研究する雰囲気を作る。
- *全社安全方針のフォロー。

2) 安全管理の充実

- *市に報告義務のある1日以上災害のみならず、軽傷災害、無傷災害についても統計を取り、全工場的に分析を行って重点施策を出す。ハインリッヒの法則の前提に立って管理を強化する。
- *職場環境改善のために現在取り組んでいる3S運動を活性化する。
- *職場の安全委員の教育を徹底して、職場の安全・3Sリーダーに育てる。
- *安全管理委員会のメンバーによる各職場の安全監査の実施（3S監査と同時にやっても良い）。

3) 安全重点目標の提示

安全活動を活性化するためには、職場の雰囲気を盛り上げる活動が効果的である。年間の安全方針に基づき月度テーマを立案し、このテーマに従って各職場毎に自職場に適した具体的な主題に展開して安全活動を活性化させる。

例えば日本企業で行われている各月の安全テーマの1例を図6-3-20に紹介する。

- 1 月度；安全施設・装置の整備（安全装置の点検）
- 2 月度；安全保護具の整備（保護具使用の徹底）
- 3 月度；安全管理の計画立案（安全の仕組みの整備）
- 4 月度；安全教育の徹底（安全の考え方、重要性、行動規範の周知徹底）
- 5 月度；安全規則の遵守（安全の基本に立ち返る）
- 6 月度；安全週間準備月間（安全活動の見直し、パトロール強化）
- 7 月度；安全週間と安全行事の実施（全社安全運動の展開、安全提案、安全成績表彰、PR）
- 8 月度；夏季災害の防止（電気災害防止）
- 9 月度；3 S 徹底月間（整理・整頓・清掃徹底、3 S 表彰）
- 10 月度；運転災害防止（構内・外における交通安全徹底）
- 11 月度；落下物災害防止（運搬、段取り、高所作業の見直し）
- 12 月度；火災防止対策（石炭、重油、石油、ガス器具の点検、取り扱い教育）

図 6 - 3 - 20 各月の安全テーマ（例）

4) 3 S 運動との協調

第 1 次調査以降、当工場は 3 S 活動を開始しその成果も出つつある。6 - 1 - 2 で述べたように 3 S 活動企業経営活動の基本となるものであり、当然のことながら、3 S の整理、整頓、清掃はまさに安全活動の基本そのものであると言っても過言ではない。安全管理を活性化するためには 3 S 活動と並行してラップさせながら推進することが非常に有効で期待できる。具体的な推進方法については、3 S 活動の進捗状況に合わせて相乗作用が創出できるような工夫を凝らすことを工場幹部にお願いしたい。

6-3-9 環境管理

98年3月に鍛造の加熱炉が石油炉から電気炉へ改造されたために、石油の消費はなくなり、暖房用の石炭の消費のみとなったので排気ガスの排出量が極端に減り、窒素酸化物等の大気汚染物質の排出基準を超えていることはない。廃水も油水分離機を通してため油分混入基準を超えていない。固形廃棄物（包装材、石炭滓、切粉等）についてはそれぞれの専門処理業者に依頼している。従って現在は環境・公害上で問題になっていることはない。従って、問題がないが故に環境管理に対する積極的な取組は逆になされていない。

昨今地球環境保護が国際的に厳しく叫ばれ、新しい法規制も増加してきている状況を鑑みると、早晚現状では、対応できなくなることが憂慮される。

1996年に国際環境保護規格ISO14000が制定された。地球環境保護に積極的に取り組んでいる国や企業の製品を優先的に購入し、そうでないものはなるべく購入しないことを目的とする規格である。ISO14000が目指す地球環境保護の対象は、無公害、省資源、省エネルギーであり、製品の生産段階から使用段階を経て廃棄段階に至るまでのライフサイクルを通じてできる限り有害物質を出さず、資源・エネルギーを節約することを求めるものである。

近い将来中国においてもISO14000は、ISO9000と同様に取り入れられると推定されるので、ISO14000が求めている環境マネジメントシステムに対する当工場実施上の問題点の整理と実施のための準備を進めておくことが望ましい。

6-3-10 エネルギー管理

当工場のエネルギー消費額は全管理費の7～8%占め、エネルギーの削減がコストダウンの大きな課題である。そのうち約80%が電力費で占められているので電力費の削減に注力しなければならない。

燃料費（石炭、ガソリン、重油）、電力費は年間の消費計画が立案され、各部門に対しても、生産時間、生産量に連動させて、目標値が与えられている。各職場は工場の目標値を守るべく努力をしているが、節約のレベルに留まっており、エネルギー削減のための積極的な改善策、例えば設備の改善、製造方法の変更等技術改善に結びつけた施策が進んでいない。

1) 電力費の節減

(1) 原単位管理の徹底

現在当工場で採用している原単位管理は非常に良い方法である。この方法を日常のエネルギー管理に積極的に利用することを推奨する。例えば、車間毎に或いは設備毎に1ヶ月単位に電力原単位を計算し、グラフに描き、節電の傾向を分析する。もしも、異常があった場合は、その原因を突き止め対策に結びつける。

昨年導入した1,000KW誘導加熱炉は電力使用量が大きいので原単位重(加熱重量)管理により電力使用量が規定の仕様を満足しているかを監視し、異常があれば原因を突き止める。熱処理炉も原単位管理によって設備の老朽化を測定することも出来る。

(2) 使用中ロスの軽減

エネルギー使用に当たり意外に多いのは、無駄な消費である。当工場の場合、無駄な浪費となるものは、電力消費量の大半を占める炉について言えば無駄な放熱であり、機械駆動に付いては老朽化、異常によるエネルギーロスである。熱処理炉については簡単な保温材によって無駄な放熱を防ぐことが出来る。採算メリットが比較的大きい場合が多いので、十分な検討が望まれる。

2) その他のエネルギー削減

燃料(石炭、ガソリン、重油)、水ついて省エネルギーについての留意点を下記する。

(1) ボイラーで不必要な空気を温めて煙突から逃がしていないか

排ガスの酸素濃度と一酸化炭素濃度常時チェック(排ガス酸素計による測定)して最小限の空気量で完全燃焼させる。

(2) 炉の外壁や蒸気管からの放熱での損失を最少にする。

(3) 水の漏れによるロスの低減。定期的なチェックによる対策。工場が古くなると以外に多いので注意を要する。

(4) 水の再利用の拡大。

(5) 廃熱の利用。

3) 全工場活動

エネルギー費用が非常に大きいことを認識して工場の原価低減委員会の1テーマとして取り上げる。ポイントは、上述した原単位管理を徹底して計画と実績の対比をし、原因の究明と対策に結びつける。

6—3—1 1 教育・訓練

計画経済から市場経済への移行するために企業に最も求められているものは、企業が独自の方針をもち、企業間で競争しながら生き延びていかねばならないことであろう。企業競争の真髄は顧客の満足度を他の企業に先駆けて提供できるかと言うことである。しかるに当工場においては全般的に顧客満足度高めることが企業として非常に重要であるとの意識、及び競合他社との競争に打ち勝つことが企業存続の条件であるとの意識が低い。経営者、管理者のこの点における意識改革が最初に必要なことであろう。中国の足回り部品業界でトップになるためには、経営者、管理者の意識改革からはじめ、顧客の視点と質の追求を基本にして競合他社を凌駕できる顧客満足度の高い製品・サービスを提供し、企業が生き残り競争をバネにして発展するための経営手法を学ぶことが不可欠である。その手法として最適な手法がTQMであり、6—1—2でその導入を提案した。

また現在認証の取得を目指しているISO9000は品質保証体制を顧客側から製造企業への要求として纏めた国際規格であり、ISO9000により品質保証体制の確立を目指すことは、外部からも評価される体制の構築と言う意味で有効な手段であると共に、TQMの導入の前段階としても有効である。ISO9000認証取得時期を明確にして、取得に向けての教育は強化、加速すべきであろう。

3S活動は既に開始した。これは前に述べたように品質の安定・向上、原価低減、納期改善等の基礎を成すものであり、また従業員教育の基本でもあるので、持続的努力を期待する。

今後は従来の教育計画に、3S、ISO9000、TQMの教育を付加した教育カリキュラムを構築することを提案する。

6-4 財務管理の近代化

工場近代化の目標に掲げた利益体質の構築は、企業が継続して従業員を雇用し、又社会に貢献するための必須の条件である。このような経営体質にするために当社が達成すべき課題は数多いが、利益をあげるための設備の充実、資材の値下げ等を行うにしても資金調達が必要であり、又従業員の持てる力を発揮させるためには経営目標に応ずる現実的な計画の遂行が必要である。この観点から財務近代化への取り組みは、資金状態好転のための施策、原価低減体質の構築、経営目標実現のための手段である予算制度の確立が重要である。以下この3点を中心に改善案を提案する。

6-4-1 原価低減活動

1) 原価低減の重要性

原価低減は重要性からすると二の次だと考えている管理者が多いようである。その理由は原価管理はすでに経済責任性考課制度によって実施しており成果を挙げている、また設備を近代化しなければ原価を大幅に低減する余地が無いという考えである。

しかし、次のように原価低減を推進する必要性は高く、近代化には欠かせない。

- (1) 現在の様に需要の伸びが停滞し、買手市場のもとでは、販売数量を増やす事によって利潤総額を確保する事が困難になってきており、無理な拡販を行おうとすれば債権回収が問題になる。拡販施策はもちろん重要ではあるがこれに過大な期待をかける事は危険である。販売単位当たりの利益を増加することによって数量の大幅な伸びを前提としなくても利益総額を確保できる体質にする事が必要である。
- (2) 同業他社との競争において、品質、納期と並んで価格は重要な要素である。この面で有利性を保つ事は、競争に勝つ条件と言っても良い。
- (3) 当社は原価管理に経済責任性考課制度を採り入れ、不良率の低減や節約の励行によって現在の原価水準を維持することに成功している。ただし、現在の原価水準を大きく低減する事はこの施策だけでは難しい。
- (4) 方法・仕組みの改善による原価低減は、個々の効果は大した額ではないように見えても、その効果は年々累積して行くものであり、効果が拡大して行く、この意味では方法の改善による効果は大きい。また管理技術・固有技術も原価低減活動を通して向上する、このようにして蓄えた力が企業の実力である。
- (5) 新設備の導入は供給過剰の業界の現状では必ずしも有利ではない、現在持っている設

備に必要な追加投資を行い、品質、原価上の利点を引き出した方が有利な面が多い。

このような努力は本当に増産の必要が出て設備投資を行うときに必ず役に立つ。

(6)原価管理の種は捜せばいくらでもある。

2) 原価管理の対象

(1)原価管理の対象は製造原価に止まらず、販売費・管理費を含む総原価の範囲であり、更に財務費用をも念頭に置いたものとすべきである。従ってその対象は、大きく分けて 製品の直接原価の低減、製造間接費の低減、部門費の低減、資産管理の合理化 であり、これらの管理には何らかの形で全従業員が関わっている。改善の実行は全員が関係することになる。そのため原価低減には全員の参加が求められる。

3) 先行き5ヵ年に達成すべき原価低減目標

別記の工場近代化計画の目標に含まれている2003年までに達成すべき利潤総額10百万元を実現するための原価水準を試算すると、次表6-4-1の通りである。

表6-4-1 工場近代化計画の原価低減目標

	1996年実績		1997年実績		1998年実績		過去3年の成行		近代化2003年	
売上高	56,864	100	53,525	100	36,624	100	86,000	100	86,000	100
素材	31,086	55	29,925	56	18,343	50	46,420	54		
購入部品	2,827	5	2,197	4	2,341	6	4,308	5	46,000	54
補助材料	261	0.5	366	1	272	0.7	526	0.6		
燃料	39	0.1	780	1.46	177	0.5	583	0.7		
直接材料費計	34,214	60	33,267	62	21,132	58	51,837	60	46,000	54
直接労務費	4,719	8	6,012	11	3,963	11	8,596	10	14,000	16
製造間接費	4,408	8	3,650	7	2,640	7	6,258	7		
売上原価	43,340	76	42,930	80	27,735	76	66,691	78	60,000	70
販売費・税・附加	989	2	1,054	2	956	3	1,754	2.0	4,000	4.7
管理費用	8,648	15	6,974	13	6,201	17	12,766	14.8	8,600	10.0
財務費用	3,067	5	3,059	6	3,235	9	5,476	6.4	3,900	4.5
その他	-1,182	-2	-561	-1	-948	-3	-1,574	-1.8	-500	-0.6
利潤総額	1,951	3	97	0	-554	-2	874	1.0	10,000	11.6

(注) 上記試算の前提

- ・売上高は近代化計画の目標値を使い、売上原価・期間費用は前3年間の実績を参考として原価低減対策で実現すべき数値を試算した。(「過去3年の成行」の売上原価は過去3年間の売上原価の実績額を製造総費用の要素別に分解したものであり、3年間の平均実績に2003年の売上高の増加割合を乗じて計算した数字である)
- ・直接材料費は7%、直接労務費・製造間接費合計は1%売上高比率を低減する。これは成行に対し直接材料費11%、直接労務費・製造間接費6%の低減に相当する。

- ・販売費は売上高の4.7%とした、販売施策の充実が売上高増加に不可欠の為である。
- ・管理費は業務の仕組の見直し・電算化により売上高比率を10%にする。
- ・財務費用は98年実績に対し棚卸資産回転率、売上債権回転率を夫々3倍に増加させる前提で概算した。(96-98年の平均実績に対しては2倍に増加させる)
- ・其の他は、其他業務利潤、投資収益、営業外収支、特別損益の合計である。

4) 原価低減組織

工場全体の原価低減活動を推進する司令部として原価低減委員会を設置する。

(1) 構成

委員長 廠長

委員 技術科長、資材科長、生産科長、財務科長、販売科副科長、各車間主任

なお、下記機能遂行のため必要な調査、計画機関として1-2名からなる事務局を設置する。

(2) 機能

- ・ 全社原価管理方針の決定
- ・ 原価低減方針・目標(全社、部門別 管理間接部門、特定製品を含む)の決定
- ・ 製品・材料市場・同業者の動きに対する原価面からの対策立案・実施
- ・ 原価低減対象製品品種及び低減目標額、低減実施隊伍、実施期限の決定
- ・ 原価低減の下位計画の聴取および検討
- ・ 原価低減運動の全社への展開(行事、教育、報奨制度)
- ・ 原価低減対策の実施状況の審査、問題点の聴取と対策の推進
(製品品種別隊伍、管理間接部門、車間について循環的に実施)
- ・ 原価低減実績の評価
- ・ 原価計算制度、報告制度の立案

5) 原価低減の進め方

(1) PDCAによる業務の進め方の定着

品質管理で良く言われている業務活動改善のチェック方法であるが、この方法は品質管理活動に止まらず、原価低減活動その他総ての業務活動改善にあたって適用する価値がある。表6-4-2は原価低減活動への適用について纏めたものである。

表6-4-2 PDCAの原価低減への適用

	活動ステップ	内容	活動展開のポイント
P	Plan(計画段階)	① 方針・目的の明確化 ② 推進組織体制の確立 ③ 原価低減目標の設定 ④ 活動計画の作成	・経営首脳が指導力を発揮して原価低減活動の方針・目的を明確に規定 ・工場総ぐるみで推進するための組織体制の確立 ・年度利益計画と関連づけて原価低減目標額を算定 ・管理者が中心となって活動計画を作成
D	Do(実施段階)	① 具体的対策の立案 ② 実施	・管理者が中心になって推進 ・管理監督者による管理科以前活動、スタッフによる改善活動、小集団活動と連動させて推進 ・原価低減手法の活用
C A	Check (確認段階) Action (処置段階)	① 実施状況の確認 ② 修正・処置 ③ 成果の算定と評価 ④ 歯止め	・各部門による自主的確認と対策 ・推進組織体制による確認 ・経営首脳による監査 ・原価低減実績額と利益実績への貢献度合いを算定し、評価する ・方法、体制の標準化と手冊作成

「工場コストダウン事典」五十嵐 瞭編 日刊工業新聞社刊を参考にした。

(2)原価低減対策プロジェクトチーム

- ・原価低減対策の立案実施について、複数の専門家の協力を必要とする場合、または複数部門の部門間の利害を調整しながらそれら部門の協力を得て短期に遂行する必要がある場合などに用いられる推進方法である。
- ・責任者をきめ、その責任者のもとに関係部門から各1名の専門家をだして隊伍を作り、その内1-2名を専任者として、低減活動に専念させ、その他の者は必要に応じて随時低減活動に従事し、重要な課題を比較的短期間に達成する方法である。
この場合責任者は実力者を充て、チーム内の協力関係を維持すると同時に、困難に立ち到った場合の解決を円滑にする。長くても数ヶ月程度の期間を限った臨時組織である。
- ・早急に原価低減を実現させる必要のある場合に良く用いられる。例えば、同業他社との特定製品の価格上の競争が激しく早期に原価低減が求められる場合である。

(3)原価低減の着眼点

各部門が実施すべき原価低減対策は、部門管理者が責任を負うことになるが、改善の着眼点を次表6-4-3に例示する。

表6-4-3 原価低減対象の着眼点

分類	着眼点
材料費の低減	購買価格折衝・購買方法改善、新規購買先の開拓、材料取り改善、加工ロス削減、支払条件、仕様の見直し
外注加工費の低減	外注加工単価の査定、外注先の評価・指導育成、新規外注先の開拓
工数低減と稼働率向上	加工方案の改善、多能工化、ライン化、作業改善、設備改善、治工具・金型改良、段取り改善、物の運搬改善、治工具管理改善、部品管理改善、多台運転、工数管理
在庫の削減	陳腐化・品質劣化による不用材料・部品の発生防止、材料・部品倉庫の集中、管理システムの改善、欠品ゼロ政策の転換、先入先出の保管方法採用、不要材料の処分
生産期間の短縮	生産管理システムの改善、中間在庫政策の見直し、負荷計画の充実、生産計画の厳密化、ライン化
品質管理の向上	加工不良防止対策、作業標準の改良と徹底、パレート図・特性要因図の活用による加工不良低減、ワークサンプリング手法、図面変更規則
動力水道電気有効利用	有効利用、節約、エネルギー効率の向上
管理、間接部門効率化	過剰人員の改善活動への振り向け、コンピュータ化、間接部門社員の多機能化、業務の必要性の見直し、進め方の改善
販売関係物流費用低減	製品在庫政策、分散在庫と物流費用の削減(納期との関連)

(4)原価意識の高揚

原価低減活動が成功するか否かは従業員が意欲を持って原価低減に取り組むかどうかによって決まる。次のような施策を援用することも有用である。

・提案制度

従業員の改善意欲と経営への参加意識をを高めることを狙いとして、品質・原価・安全などの改善提案を全員から募り、3-6月毎に審査のうえ4-5段階の等級を

つけ、等級に応じた賞金を支給する。改善方法の教育、クイズ、表彰式、職場毎の提案数競争等によって従業員の知識と参加意識を高める。

・強調週間

全社運動としての雰囲気盛り上げる為、品質・安全等の強調週間または月間を設けて、夫々の分野で成果をあげた者の表彰や講演会の開催等をその期間内に催す。

6) 原価低減目標の設定

前年実績、市場調査・予測、経営戦略を総合して受注、販売計画案を作成し、これに基づいて新年度の経営計画を作成するが、経営計画は新年度の生産計画、資材計画、人員計画、設備投資計画、損益計画、資金計画等を含むものであり、その中には当然原価低減計画が織り込まれなくてはならない。損益計画達成の条件としての位置付けを明確にする。内容的には次のようにして年度計画に組込む。

(1) 原価低減計画の予算への組込み

予算編成方針に基づいて、或いは販売計画と前年の経営実績を基礎として損益計画が立てられる。この際に原価管理の立場から原価低減計画を織り込んだ製品別の変動費率、固定費(計画利益を含む)を提供する。

(2) 機種別実績原価の正確な把握および差異分析の実施

主要製品の販売価格と標準原価・実績原価は月次に把握し、問題点に対する適時の対策を打てるようにする。現状は、直接労務費・製造間接費は実績で把握されているが、直接材料費の実績把握が不十分である。直接材料差異、加工費差異の分析を通じて原価上の問題点を把握でき、的確な対策をとれる様にする必要がある。

(3) 製品別原価実績資料の整備

原価実績額の時系列変化を把握する事は原価低減の対象機種を選定、対策を選定、低減目標額の決定、対策効果の算定、対策の定着化の検証等原価管理にとって基本的なことである。機種別に次の資料を整備する必要がある。

- ・ 素材費、補助材料費の金額、消費重量、単価の推移
- ・ 車間の月間直接労務費総額、人員、発生標準時間合計(総工時)の推移
- ・ 車間の月間製造費用総額、製造費用内訳
- ・ 車間の月間動力費総額
- ・ 車間毎の実績加工費率の推移
- ・ 不良の内容・金額、不良率の推移

(4) 技術力、管理力の養成

原価低減対策の実施にあたって、技術上の問題の解決が必要になる場合が多い、理論の学習と実践によって水準を上げる必要がある。

車間に派遣されている技術科員の資質向上は原価管理、品質管理上非常に重要である。技術科本部による技術指導、援助、専門家による教育、配置の入れ替え等を通じて資質向上を図るべきである。

電算機要員も重要である。原価管理の高度化には電算機の利用は欠かせない。

6-4-2 資金管理

当社の資金管理上の問題は 長期滞留売掛金の回収、新規発生売掛金の回収、資金計画の作成、資金運用の面での棚卸資産の削減である。これらについて改善すべき点を以下に提案する。

1) 工場近代化計画の目標値

表 6-4-4 工場近代化計画の目標値

金額単位：百万元

	1998		1998修正		2003年	
	金額	月数	金額	月数	金額	月数
製品	20,755	6.8ヶ月	12,755	3.3ヶ月	15,018	2.1ヶ月
仕掛品	5,041	1.6ヶ月	5,041	1.3ヶ月	3,648	0.5ヶ月
材料	3,892	1.3ヶ月	3,892	1.0ヶ月	2,425	0.3ヶ月
棚卸資産合計	29,688	9.7ヶ月	21,147	5.5ヶ月	21,482	3.0ヶ月
正常売掛金	40,739	13.3ヶ月	40,739	10.6ヶ月	35,830	5.0ヶ月
不良売掛金	3,780	1.2ヶ月	3,780	0.9ヶ月		
売掛金合計	44,519	14.5ヶ月	44,519	11.6ヶ月	35,830	5.0ヶ月
売掛金+棚卸	74,207	24.2ヶ月	65,666	17.1ヶ月	57,315	8.0ヶ月
売上高/月	3,062		3,833		7,167	

(注) 98修正では、98年末の売上計上遅れによる影響を除去した。

- ・棚卸資産の滞留月数を98修正に対し平均で45%を削減する。滞留月数を製品は64%、仕掛品・材料は33%に削減する。これにより棚卸資産の総額を売上高の倍増にかかわらず98年と同水準に保つ。
- ・製品の1ヶ月分は全国の物流拠点在庫、残りは工場在庫である。
- ・棚卸資産の減少は生産期間を0.6ヶ月にする前提である。
- ・材料在庫は0.3ヶ月に削減する。補充制度を変更する必要がある。
- ・不良売掛金は99年中に処理するものとし、正常分について滞留月数を5ヶ月に

削減する。売上高の増加があるため、金額では9百萬元の減少に止まる。

2) 長期滞留売掛金の回収対策

現在実施中のプロジェクトチームによる回収作業が一段落した後も、現在までの回収活動で培った知識、経験を活かして回収の難しい長期債権の回収と新規発生売掛金の回収支援を行う部署を設ける必要があると考える。

3) 新規発生売掛金の回収対策

(1) 本年度開始施策

本年から開始した、販売員の業績考課を回収高のみによって行う方法、取引基本契約書に裁判管轄地を当社所在地とすることを明記する方法、取引先の集約はいずれも今後の売上債権の回収強化にとって有効な手段であると考え。更に次の点を推進すべきである。

(2) 与信管理を中心とする回収実務

売掛金が予定通り回収できるか否かは結局は顧客の支払能力と支払意思にかかっている、顧客を良く知ること（信用調査）が回収成績向上のために最も重要である。

① 販売員による調査・評価が最も重要である。販売員に次のような顧客の兆候を敏感に掴んで信用状況の確認をするよう、マニュアルを作成してベテランによる教育を行うことが有効である。

- ・ 与信限度超過
- ・ 客の得意先の倒産
- ・ 収益状況、受注量の不自然な変動
- ・ 最近の支払条件の悪化
- ・ 工場の雰囲気・操業状態
- ・ 悪い噂
- ・ 客の経理担当者の不在が多くなる
- ・ 他の債権者の動き

② 代理店に委任する業務について実施状況の監査を行い、仲介業者別の台帳の記載、残高確認書取得の実施状況の監査を随時行える仕組みを作ること。また必要に応じて財務科員が客先に出向いて、証拠書類に基づく照合作業を行うことによって双方の残高を確認し、残高確認書・検収書等法的に有効な書類をとることが必要である。

③ 顧客または代理店の格付けを行い、与信限度算定の基礎とする他、回収期間に応じた割引、販売量に応じた報奨金の支払いを行う。

④ 契約上の留意事項

- ・支払条件の明記
- ・裁判管轄地の明記(これは実施済み)
- ・担保、保証を取るときは登記簿・実地調査による担保価値の確認
- ・検収手続き、クレーム処理手続きの明記

⑤ 日常の業務手続上の留意事項

- ・納品検収書類の要件励行(サイン・押印など)
- ・残高確認手続き、不一致の場合の積極的な処理、残高確認書の取得(クレーム、値引き、返品等の事務処理を確実にし、顧客勘定との不一致が無いように管理することが相手に口実を与えないで回収を円滑に行う前提である、代理店事務の監査も重要である。)
- ・消滅時効に対する注意
- ・請求内容、締切日、請求先を予め先方に確認しておき、集金日には必ず訪問する
- ・電話・電報・配達証明付き郵便・内容証明郵便を利用した督促
- ・時・所の効果を計算した直接訪問による督促
- ・顧客別債権残高・取引高の明確化と対比、証拠書類の整備、月次の債権残高の推移の分析
- ・督促の励行 所轄官庁への報告をする事の警告、法的手段をとることの警告
支払い遅延理由の追求など手順を踏むことが必要。

以上の業務について手冊を作成する。業務の処理方法の規定、販売員・代理店・仲介業者の責任範囲の明確化、売上債権をめぐる基本的な法律・慣行・主要な対策を記載したものにする。手冊を利用して販売員・関係者に対する教育を実施する。

⑥ 三角債解消の見通しのつかない現在、その決済手段としての債権譲渡は必要であり積極的に進めるべきである。現物回収は次善の策として認めざるを得ない。

⑦ 長期債権の回収に当たっては、相手が善意の場合には丁重に扱うとともに、少額でも良いから回収する。悪意の場合は毅然たる態度で督促し、円満に解決できなければ法的手段に訴えてでも回収する。

4) 資金管理体制

資金不足による倒産、吸収合併は現在も進んでおり、民営化を予定している当社にとって資金的な健全性を確保する事は特に重要な課題であると考えられる。このため次の体制の構築が必要である。必要人員の新規投入も惜しむべきでないとする。

(1) 資金管理委員会の設置

売上高の増加と貸倒れの危険を総合的に判断して受注の可否を判断する事等、担当部署だけでは決定できない問題を含む場合が多いと考えられる、また本年から実施した制度も手直しを加えながら改善を図る必要が出てくると考えられる。これら問題及び総合的な資金対策推進の手段として次の機能を持つ資金管理委員会の設置を提唱する。

①回収の基本的仕組みの決定

上記2)、3)に関係する諸政策の決定、

与信政策の決定、調査の結果に基づいた顧客別の与信限度額の決定、

その他重要な状況変化に対する対応方針の決定、

②特別または大口商談の回収条件の承認、

③棚卸資産対策の進行状況、効果、対策事項、問題点の聴取および審議

④回収状況把握

回収実績（収支額、現金と現物による回収と支払の状況、問題点）の聴取と審議

⑤資金繰の現状把握

(2) 資金繰計画表の作成

別紙のような資金繰計画表を作成する事によって、先行きの資金収支予想を行い、早い時期の対策を行えるようにする。

資金繰り表は現在の売上状況から2-4ヶ月先行きの営業収入の見通し、費用発生状況から買掛金の支払計画及び経費・支払金利・給料・賞与・税金等の支払見通しを立て、これによって総合的収支見通しを立て、2-4ヶ月先行きに資金不足が見込まれる月があるときは早期に対策をとることによって、期日間際では間に合わない対策をも有効にし、乗り切る手法である。この場合の資金対策としてはつぎのものが挙げられる。

- ・ 不急な施策の実施時期の調整・繰延
- ・ 材料在庫の圧縮、支払時期の調整、延期、現物による支払い
- ・ 仕掛品の圧縮、製品在庫圧縮
- ・ 滞留資産・不用品処分の強化

- ・受注時の支払条件交渉、前受金交渉、中間払交渉
- ・幹部の顧客訪問による回収交渉
- ・銀行借入を申し込み

5) 棚卸資産の圧縮

上記1) 工場近代化目標に挙げた具体的対策は生産管理の項で提言する。現在は基本的には売上増加と資産内容健全化のバランスを考慮して現在の在庫水準を設定している訳であるが、中国の多くの企業と同様、現在の在庫水準は高すぎる。今年から実施の全国の販売員からの情報収集体制の充実に伴ない、次の方針による在庫削減を実施すべきである。

(1) 製品在庫の基本方針

98年末製品在庫は21百万元であり、売上高の7ヶ月(実質5ヶ月)に相当する、売上の期間的ずれによる在庫は8百万元である、残りは13百万元(売上高の約4ヶ月分、実質3ヶ月)は通常の製品在庫であるが、滞留期間の長い製品も相当含まれている。この13百万元の通常在庫の滞留月数を2.1ヶ月に絞らなければ近代化計画に掲げた売上増に対しては増加運転資金が必要になる。

売上機会を失わないようにするため製品在庫に余裕を持つという考えがあるが、売上増大のより大きな要因は品質・売値である。在庫量を豊富に持つことによって納期問題を解決する方法では資金繰りの負担が大きすぎ、また管理水準の向上も望めない。

- ・現在は受注後の納期を基に在庫方針を決めているが、過去の受注実績から、受注頻度・量を調べ、どのような条件があれば、在庫量を削減できるかをシミュレーションする。本年からの販売情報収集体制を厳格に実施することになったので、製品在庫の量を削減できる余地は増大する。
- ・在庫切れは絶対に有ってはならないという方針では、在庫量はどうしても過大になる。また在庫の陳腐化、物理的劣化による損失額が増加する。ある程度の在庫切れを前提にした制度を設計する事が必要である。

(2) 材料在庫削減の基本方針

材料在庫増大の主要な原因は次のとおりである。

- ・材料納期、特にT203用特殊鋼は1年に2度しか鋼材メーカーが生産しない。(材料は四半期計画に基づいて手配している)
- ・材料を小ロットで購入すると、単価が高くなる。

材料の在庫削減については、次の2点について対策の余地があると考える。

- ・素材・部品とも保管場所を集中することにより在庫減少を図る。
- ・品種毎の在庫金額順に、上位20%の品種で70%の金額を占めると一般的に言われるが、ABC管理を採用し、金額の高い少数の在庫品種については手間をかけても厳密な手配方法によって（例えばごく少量の不良・廃品発生に備えての在庫を除き、すべて生産計画引当手配）発注し、次に在庫金額の多い品種は定期発注、残りの品種数が多いが在庫金額に低い品種は発注点発注にするという方法の採用。
- ・総量発注、分割納入方式によって、納入者側にも利点があり、当社にも在庫削減の利点があるような購買方式の採用。

6-4-3 損益予算制度の採用

現在実施している、年度計画と経済効益性考課制度による管理制度を発展させたものとして、損益予算制度の採用を提案する。

1) 総合予算制度の機能

(1) 計画機能

予算の最も重要な機能は、目標を作成する過程で部門管理者・従業員に経営を安定させ、発展させる為に夫々の立場で何をなすべきかを考え・計画させ、経営目標の達成へ努力を結集する事にある。

- ・予算を作っても実績がかけ離れたものになるので意味が無いと言う考えがあるが、市場経済下では、予算どおりの結果にならないのはむしろ当然のことである。予算は経営を成行に任せるのではなく、経営目標を明確にし、目標に向かって全員の行動を結集するための管理手法であり、また外部環境の変化に対応して予算の係数を基礎として対策を立て、実行することによって経営目標を達成するための有効な手段である。
- ・また、予算は従来の実績を尊重してそれに増減を加えて編成すればよいというものではなく、経済・市場環境の変化を諸資料・情報に基づいて予測し、その中でいかに対処することによって最も望ましい結果を得られるようにするかを係数に基づいて計画するものであり、経営目標の実現に役立つ改善案を積極的に取り入れ、計画すべきものである。従来の実績は参考に過ぎない。

(2) 統制機能

予算と実績との比較によって予算管理単位の業績評定を行い、差異を算出し、問題を発見し、解決のための対策を取る。煙台市の各企業が行っている目標（指標）に対する実績評定と、評定に基づく奨励金制度は一つの典型である。

(3) 調整機能

予算期間中に市場環境等の変化に対し、柔軟に対応して目標を達成する行動が必要である。また、計画及び実行段階で、相互に関係を持った組織の主張、利害関係を調整することによって、経営目標に合致した結果を得られるようにする。特に予算計画段階では調整機能が重要である。ともすれば管理者は自己の部門についてだけ考え、経営全体の目標実現のために責任・権限を担っている事を忘れ勝ちである、各予算部門が自部門優先主義にとらわれて自部門の立場を主張して譲らない場合、総合的な立場から上級者が裁定することが必要である。予算期間中にも調整機能が重要である事は言うまでも無い、各部門の業務執行を調整し、目標達成を可能にするための条件を作る。

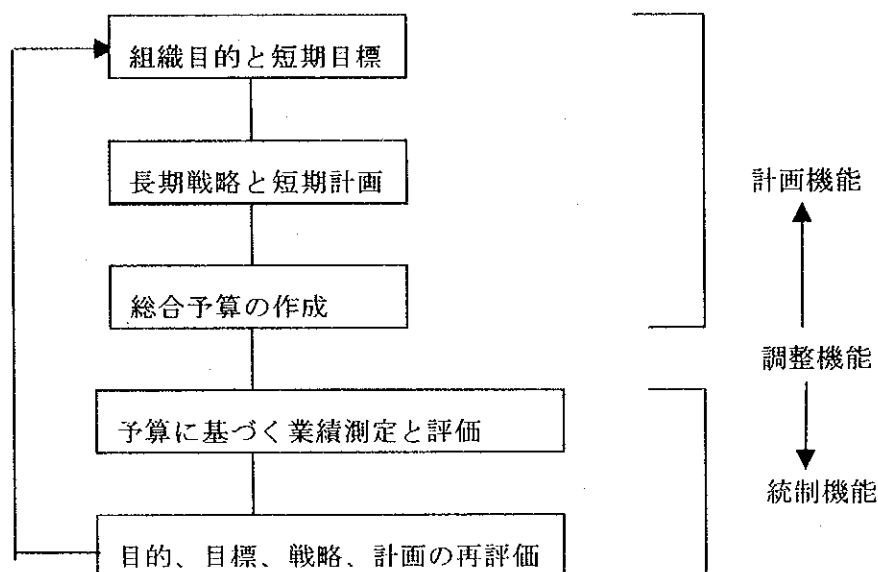


図 6 - 4 - 1 予算の機能

2) 予算管理の前提

予算制度の整備，充実を図るための前提条件として次の点が挙げられる。

(1) 予算は経営計画を基礎とする。

経営計画は定量化されたもの、または企業の目標とする事項を具体的に挙げたもの(例えば**製品の品質を業界トップにする、**会社に利益額で追いつく、**製造ラインの完成等)が良い。

(2) 基礎資料の整備が必要である。

実績(市場成長率、品質の他社比較、回収、販売価格、材料価格、人件費単価動向等)、市場調査に基づく販売予測、原価の変動費・固定費区分とその分析資料など。

(3) 部分計画の充実

原価管理、品質管理、在庫管理、販売政策、効率管理などについて実施しようとしている部分計画が充分検討されていること。

(4) 弾力性

環境の変化が大きい場合目標値を変更して最大の成果をあげるための予算修正、販売量の変動に応じて直接材料費・エネルギー費等一定部分の費用の支出目標値を変動させる変動予算など弾力性を持たせる工夫によって環境の変化に対し弾力的に対処することも必要である。

(5) 管理単位毎の責任・権限が明確であること

予算の達成に責任を持つ管理者が実施上の権限を持つこと、また予算の編成に当たって科長・主任を参画させ、自部門が責任を持つ予算部分について主体的に編成に当たらせることが予算の達成を確保する上で有用である。

3) 予算の内容

予算の体系は下記のとおりである。これらの予算を関連付け、矛盾なく組み立てることが必要である。

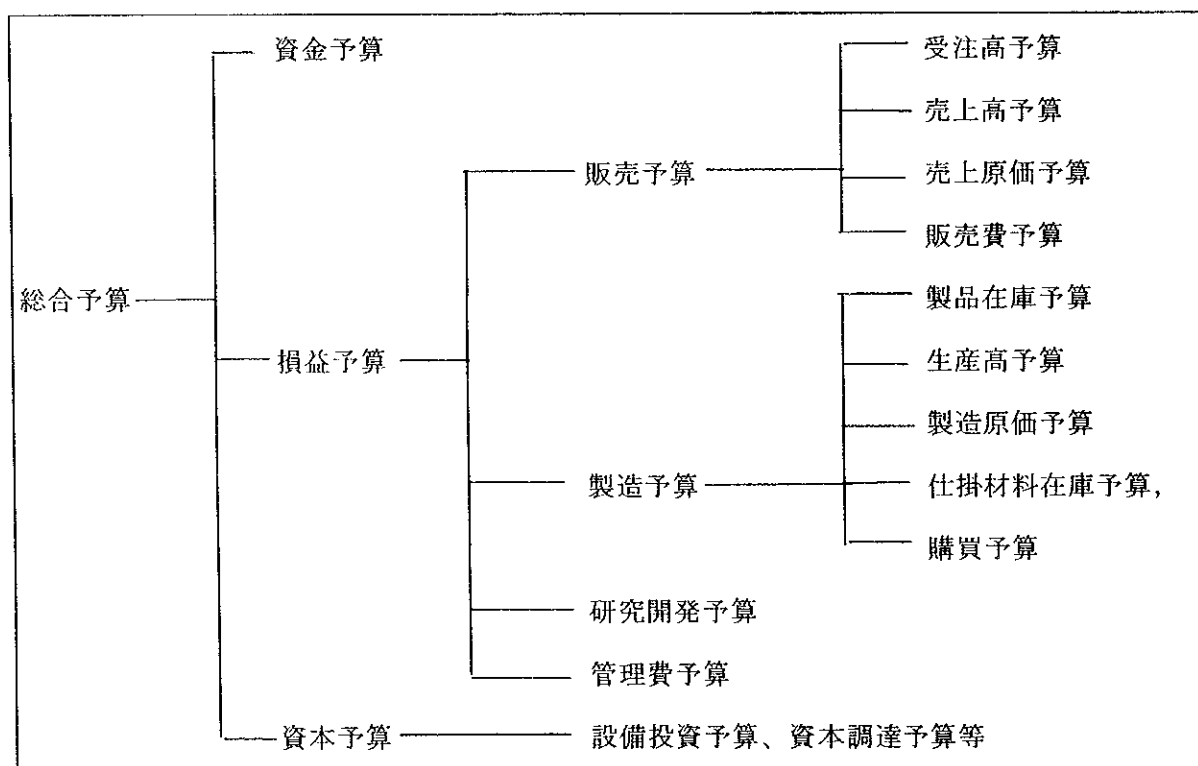


図6-4-2 総合予算の体系

4) 予算編成手順

図6-4-3 のとおり、予算編成方針作成—損益予算作成—予算審議（—損益予算作成—予算審議 の繰り返し）の過程を経て決定する。

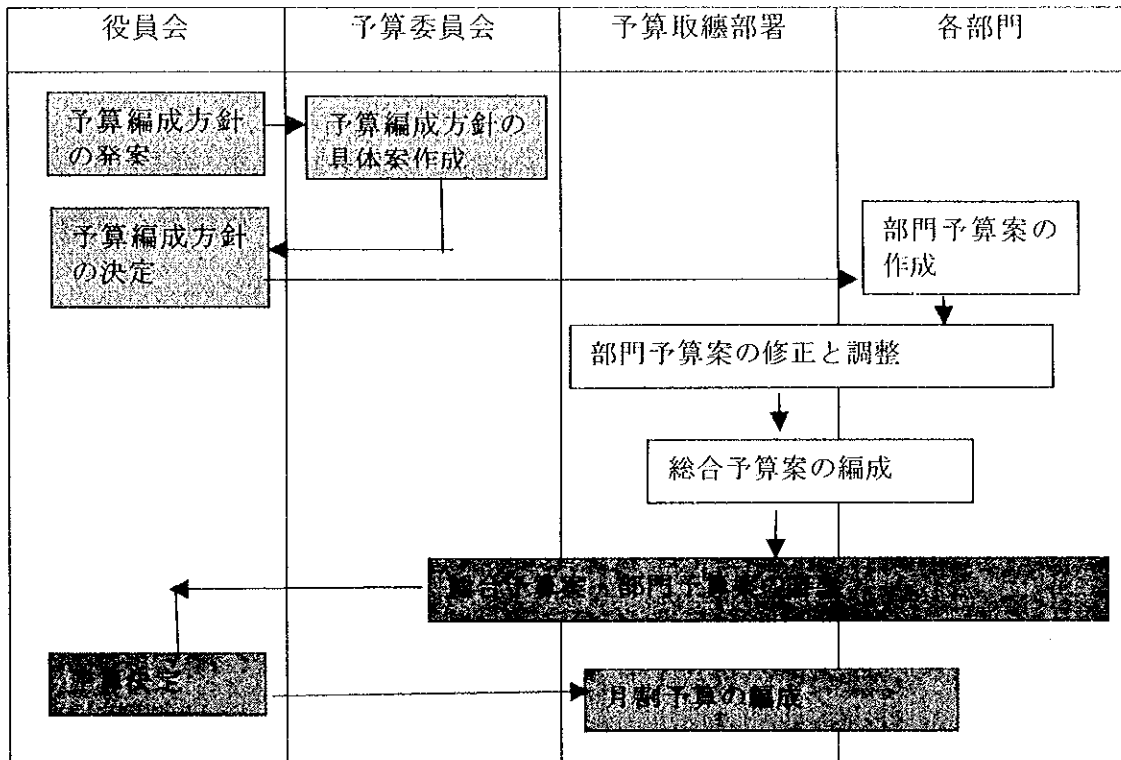


図6-4-3 損益予算編成手続き

注1) 日程 予算編成方針の決定は10月末まで

部門予算案の作成は 11月末まで

総合予算案・部門予算案の審議は12月20日まで

注2) 予算管理組織 予算管理組織は企業管理科または財務科のように従来組織が担当する場合もあれば、専門職制が設けられて担当する場合もある。予算管理組織は予算編成方針の纏め、予算原案の提出、予算運用の監督、実績の分析と予算委員会への分析結果の報告、予算委員会に対する提案を行う。

予算審議会 予算委員会は米国では社長・副社長・コントローラーで構成する場合が多い、日本では経営会議、役員会が予算委員会の代りをする場合が多い。

予算方針・手続き、それらに対する勧告や変更、予算規定の勧告、予算原案の検討、利益改善案の検討、部門間の調整、最終予算案の変更の勧告または承認を行う。

取締役会 大綱的利益計画、予算編成方針、総合予算を決定する。

注3) 予算管理規定を作成している企業もある。

4. 予算編成手続

図6-4-3は、損益予算編成手続の一例を示している。なお、この手続は、一般に「損益予算編成手続」として知られている。なお、この手続は、損益予算編成手続の一例を示している。

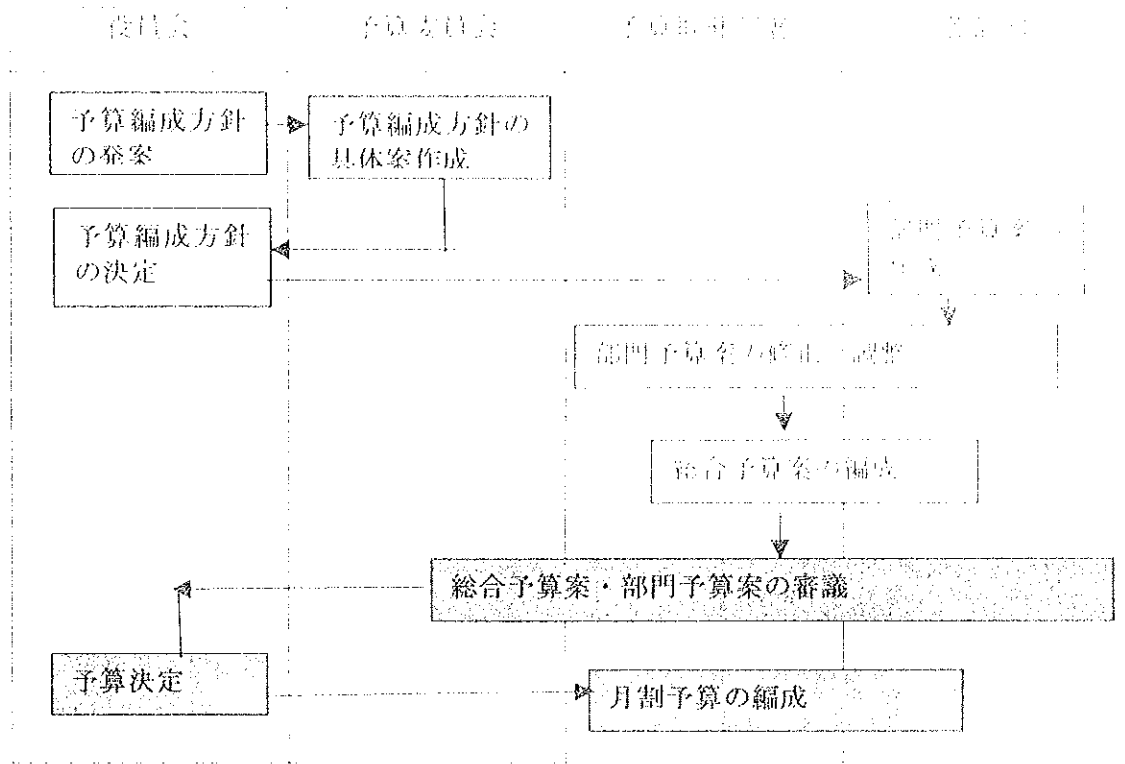


図6-4-3 損益予算編成手続¹⁾

注1) 日程：予算編成方針の決定は10月末まで

部門予算案の作成は11月末まで

総合予算案・部門予算案の審議は12月20日まで

注2) 予算管理組織：予算管理組織は企業管理部門の財務科等、あるいは専任の人員がいない場合は、専門職制が設けられて担当する現任の人員で、予算管理組織は予算編成方針の決定、予算案の提出、予算運用の監督、月割予算の作成、予算実行の分析結果の報告、予算委員会に対する報告を行う。

予算審議会：予算委員会は本例では社長・副社長、各部長、各課長、各主任の組合が多い。日本では同族会議、役員会が予算委員会に代わることが多い。また、予算方針・手続等、それらに対する報告が必要。予算運用の報告、予算執行の検証、利益改善案の検討、部門間調整、最終予算案と変更の報告は全社員に対して取締役会、大綱的損益計画、予算編成方針、総合予算を決定する。

注3) 予算管理規定を作成している企業もある

5) 予算編成手続上の留意点

予算編成にかかる期間は1.5～2ヶ月が適当とされる。この期間が短すぎると十分な検討期間がとれず、長すぎると前年度実績との対比が意味を持たなくなるからである。

手続上留意すべき点

- (1) 部門予算案は予算期間に実施予定の改造計画(品質向上、原価低減、設備投資等の部分計画)を含んで作成しなければならない。部分計画は計画内容、費用・効果の算定根拠、前提条件を明確にした書類にし、総合予算の一部として位置付け、予算に組み込まれる効果数値の算定基礎を明確にしておかなければならない。
- (2) 部門間の目標・実施日程の不整合、部門利害の衝突等予算段階で調整を要する事項は多い、これを未解決のまま残せば、目標は意味を失ってしまう。調整は時間と根気を要する仕事であるが、充分議論を尽くし、最終的には予算審議会・社長が決裁する。この過程は議論を深め、関係者の理解と協力体制を作り上げる重要な手順である。問題の内容と決定事項は記録しておく必要がある。

6) 予算編成方針

- (1) 予算編成の最初の手順は予算編成方針の示達である。これは予算(年度計画)作成に当たって留意すべき全社方針・事項を明確に指示する事によって、経営目標と整合性のある予算を立てさせるために必要な手順であり、経営首脳の方針を受けて予算委員会で企業管理处または財務処が中心になって原案を作成し、予算審議会の審議を経て決定する。
- (2) 予算編成方針で指示すべき事項は次のとおりである。
 - ・ 目標売上高、目標利益
 - ・ 機種別生産高・売上利益
 - ・ 資産残高
 - ・ 費用予算計上の方針
 - ・ 主要な計画・対策項目

7) 損益予算の編成

損益予算は次ページ図6-4-4 損益予算の構成 のように、互に関連する部分的な予算・計画が順次積み上げられて完成するものであり、望ましい結果が得られない場合は遡って部分予算を再検討する必要がある。

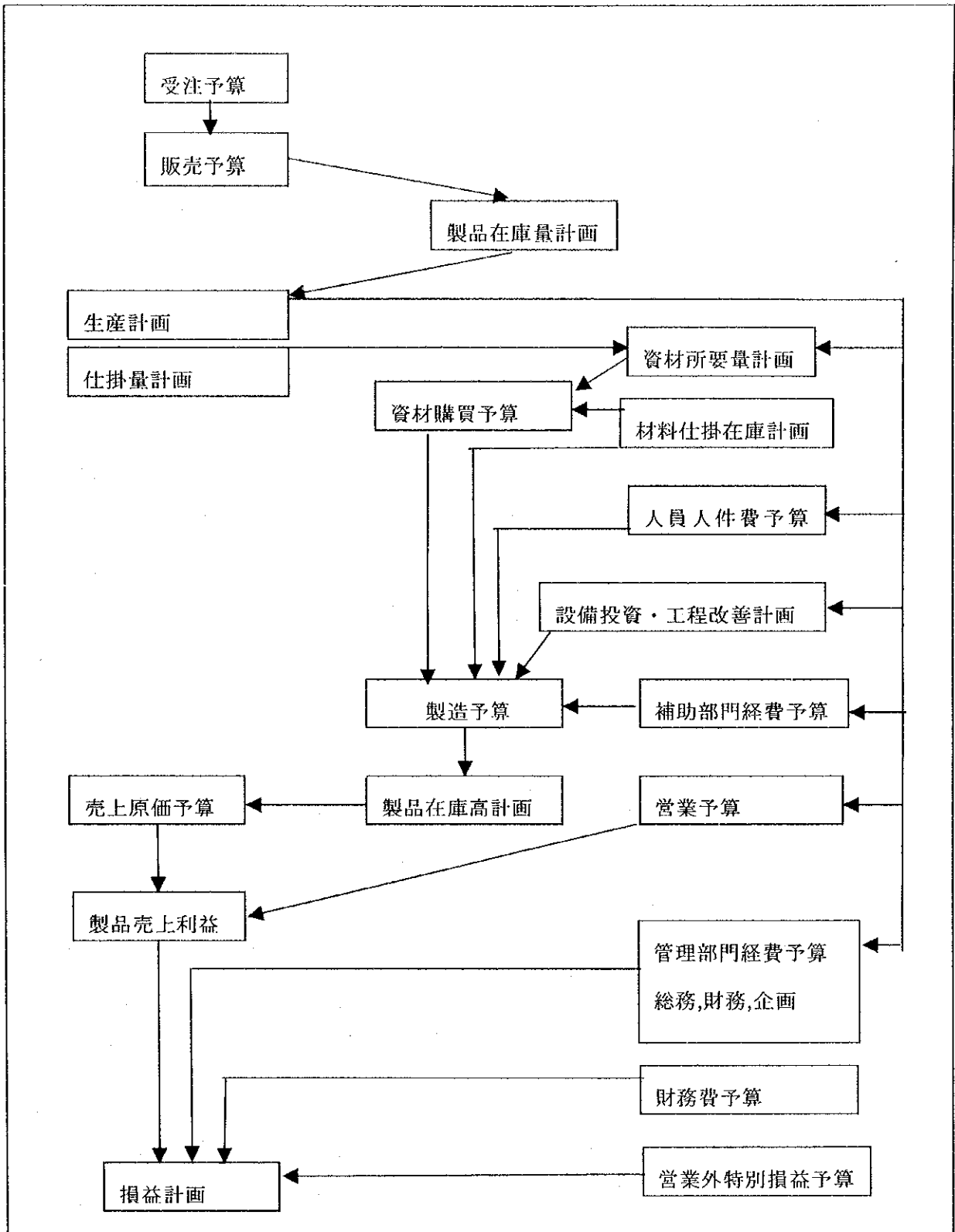


図 6 - 4 - 4 損益予算の構成

予算編成の過程で重要な事項を列挙する。

- (1) 部分予算の内容及びその編成根拠が明瞭に書類上で追跡できるようになっていなければならない。

- (2)部分予算間の関連が明瞭に書類上で追跡できるようになっていなければならない
- (3)各部分予算の作成にあたっては各種の管理手法を取り入れ、効果的な方法を採用するよう工夫することが必要である。
- (4)過去の実績の俣の定額を用いるのでは予算を作る意味が無い、また期待値で予算を編成するのでは実現不能になる。過去の実績と経験、新しい方法の実行可能性と最大の努力を総合して来期1年間で達成できる最高の目標を予算化することが最も重要なことである。また新しい方法の採用による効果を数量化して明記しておく事が必要である。
- 例えば製造予算の作成に当たっては、作業の機械化・治工具の改善による効率向上、内外製の再検討、機械・倉庫配置の検討、人員配置の変更、作業方法の改善による不良率の逓減等々予算期間内で実施できる最大限の対策を織り込むべきである。
- (5)新しい方法の採用・対策の実施による効果は予算に織込まなければならない。この金額は予算期間に亘って追跡し、累積効果金額を計算し、効果に反映すべきものである。
- (6)編成の過程で、対策の実施に必要な前後の工程や製造補助部門、管理部門への協力依頼事項を明記する事が必要である。
- (7)第一次の集計を予算審議会で審議した結果、不満足という結論が出た場合、予算を差戻して、夫々の職能部門に尚一層の努力を計画する様指示する。これに対し、実行可能性を考慮した上で例えば売上高目標の上積、原価率の低減目標の上積、製造間接費率の低減率の上積、管理部門費低減率の上積、人員対策の突っ込み、棚卸資産や売上債権の低減目標額の上積、棚卸資産の品質劣化防止対策等々一層の努力を含んだ対策を立てなおす。これらの追加対策によって対策内容の検討が深化し、効果も拡大する。
- (8)このようにして何度か綱引きを行って行く過程で管理者の意識を前向きに変え行く事は重要であり、また管理者を通して一般従業員に意識高揚に役立つ。
- (9)上記は損益予算について述べたものであるが、資金予算は第一次の損益予算に基づいて編成し、その結果を予算審議会に提出し、財務内容の変化状況についての審査の結果、再検討が必要と言う事であれば、差し戻し・再提出の過程を経る必要があることは損益予算の場合と同じである。
- (10)損益予算の纏めに当たっては、従来どうりの延長として計算した「成行」による計算結果、「改善効果」、「成行+改善」による計算結果を夫々区分して表示し、対策の推進および対策結果の評価に使えるようにする。

8) 予算による統制

(1) 事前統制機能

設定された予算が各部門に良く徹底され、各部門の管理者や担当者が予算に対する責任意識を強く持つようになると、予算に事前統制の機能を持たせることが出来る。

(2) 実績による統制機能

予算、実績の差異分析とそれに基づく対策実施が次の段階である。予算と実績の差異分析の結果は、月次または年次報告書によって経営層及び管理者層に報告され、その審議に基づいて実際活動の修正が行われる。この統制が予算統制機能の最終段階である。

9) 予算・実績対比による評価の実施

年度決算結果の分析は予算と対比する形で実施する。実施結果の評価は個人または職場の成績考課に用いるほか、実施経過の報告を聞き、検討を行う事によって先行きの計画立案の貴重な参考とする事が出来、また講演会・経験交流会等を通じて成功体験を社内に広めるなどの効果を狙うべきである。

6-4-4 原価計算制度の改善

現在採用している原価計算制度は煙台市のすべての簡易診断対象企業が採用している工程別総合原価計算である。この原価計算制度は製品品種が少ない製造企業の場合、工程別に原価計算・損益計算を行う方法である。

この計算方法は上記のとおり広く採用されている為、その適用の適否については疑問を持つ者が居ない。しかし、当工場については工程別総合原価計算よりも製造番号別原価計算を採用する事が有利であると考えられる。

現行の工程別標準原価計算の問題点としては次の点が挙げられる。

- (1) 複雑な手続きを要し、計算に多くの人員を要する。
- (2) 製品品種別の実績原価の把握は概算にならざるを得ない。
- (3) 従って、市場の販売価格の動向に対してどれだけの原価低減を行うべきかを的確に判断することが難しい。

更に、現在の計算方法では

- (1) 直接労務費・製造費用（製造間接費）実績には操業度差異が含まれる。差額が大きい場合には費用差異を期末月で調整する。
- (2) 工程（車間）を通過する毎に内部利益が加減される。

以上の複雑な原価計算を行っているため、財務科以外の者には実際原価が理解困難である。

これらの問題を解決するために製造番号別原価計算の採用を行うべきである。この方法は中国内でも採用されている、日本の機械工業で多く使われている。

この方法は、製造番号（工作号）別に原価を集計するだけの単純な方法である。

- (1) 目標原価は構成部品の原価要素毎に設定し、加工費率は原価責任職場別に設定する。
- (2) 直接材料費は製造番号別に実績単価（払出単価）を集計する。
- (3) 直接労務費、製造間接費は原価責任職場別に集計し、加工車間毎の加工費率×実績時間で製造番号に賦課する。標準との原価差異額は原価要素毎の原価差異勘定に会計年度を通して累積し、操業度差異と費用差異に分解して原因追及をする。
- (4) 原価責任職場の業績評価は効率と費用差異により行う。
- (5) 投入した原価は製造番号別・原価要素別に月次集計する。
- (6) 完成時にはその製造番号の仕掛品を仕掛勘定から製品勘定に振替える。（完成時に内部利益を付加するが多い）
- (7) 原価差額は製造番号別に把握できる、また会計年度の累計額を製品と仕掛品に配賦し、製品に配賦した原価差額の内訳を損益表に売上原価の一部として（内容を分類して）表示する。

この方法には次の利点がある。

- (1) 実績原価と標準原価の比較・原価差額の発生原因調査が製造番号をキーとすることにより容易に行え、財務科員以外の者でも容易に理解でき、関心を持ちやすい。
- (2) 集計方法が単純で、車間で行っている計算が省略できるため人員も少なく済む。
- (3) 原価計算の電算化も単純なこの方法を用いている場合のほうが容易である。

製品品種別の原価低減対策の効果が迅速・明確に算定でき、製品戦略策定のための確固たる基礎を提供できる。原価低減を行う上で、原価実績の細部を参照する事がいかに重要かは言うまでもない。

以上の方法を採用する事によって削減した人員は、製品別等の原価担当として特殊原価調査に当たらせ、職場やプロジェクトチームの原価低減活動の支援を担当させる、または債権回収強化に振向ける等の方法により企業損益に貢献させる事が可能になる。

6—5 近代化実施計画

6—5—1 近代化実施スケジュール

近代化のための実施事項は、6—1体制、運営の近代化から、6—4財務管理の近代化までの各節に記したが、これらの計画に実施に当たっては、近代化計画の目標達成時期である2003年までを2分して、1999年から2000年の第1ステップと2001年以降の第2ステップに分けてスケジュールを立てた。

第1ステップにおいては、先ず現状の不具合の改善を中心として実施するとともに、後期に予定する活動のための準備活動を行う。第2ステップでは、第1ステップに実施した改善活動の定着を図るとともに、第2ステップに予定する活動を着実に実施し目標の達成に努める。

各期に実施する活動を、近代化計画目標達成のための施策と関連付けてまとめたものを表6—5—1に示す。

表6-5-1 近代化実施スケジュール

近代化実施スケジュール

重点施策	第1ステップ 1999年～2000年	第2ステップ 2001年～2003年
<p>5年後(2003年)までに中国の足回り部品製造企業業界においてトップ企業となる (市場占有率 35%)</p>	<p>6-1 体制・運営の近代化 1) ISO9002の取得 2) TQMの導入準備 3) 3S活動の導入</p>	<p>6-1 体制・運営の近代化 1) TQMの実践 (1) 方針管理の導入 (2) 品質保証体制の構築 (3) 不良低減・原価低減活動の推進 (4) 標準化の推進 2) 3S活動の定着化</p>
	<p>6-3-6 販売管理 1) 市場情報の収集と活用 2) 行動市場、商品、顧客の絞込み 3) 市場経済下競争原理について営業員の意識の転換教育 4) 営業員の目標管理の徹底 5) 代金回収効率の向上</p>	<p>6-3-6 販売管理 1) 代理店、中間業者のネットワークの充実 2) 外資企業への販売力増強 3) 代金回収の健全化</p>
	<p>6-3-8 安全管理 1) 全工場安全委員会の開催の徹底 2) 安全管理の充実 3) 安全重点目標の提示 4) 3S運動との協調</p>	<p>6-3-8 安全管理 1) 安全成績の向上 2) 職場の活性化 3) 3S運動の定着化と3S運動との協調の定着化</p>
	<p>6-3-9 環境管理 1) ISO14000の学習</p>	<p>6-3-9 環境管理 1) ISO14000の認証取得</p>

重点施策	第1ステップ 1999年～2000年	第2ステップ 2001年～2003年
	<p>6-3-1-1 教育・訓練</p> <p>1) ISO9002教育</p> <p>2) ISO14000基礎教育</p> <p>3) TQM基礎教育</p> <p>4) 3S教育</p> <p>5) コンピューター普及教育</p>	<p>6-3-1-1 教育・訓練</p> <p>1) ISO14000教育</p> <p>2) TQM実地教育</p> <p>3) 若手講師による3S教育</p> <p>4) コンピューター活用</p>
	<p>6-4-1 原価管理</p> <p>1) 原価低減委員会の発足</p> <p>2) 財務会計の電算化完成</p>	
	<p>6-4-2 資金管理</p> <p>1) 資金管理委員会の発足</p> <p>① 新規発生売掛金の回収対策</p> <p>② 与信管理制度制定</p> <p>③ 回収マニュアルの作成, 販売員への教育</p> <p>2) 棚卸資産圧縮計画の推進</p> <p>3) 月次資金繰り計画の実施</p>	
	<p>6-4-3 予算管理制度</p> <p>1) 制度の改訂検討</p>	<p>6-4-3 予算管理制度</p> <p>1) 総合損益予算制度施行</p>
	<p>6-4-4 原価計算システム</p> <p>1) システムの見直し開始</p>	<p>6-4-4 原価計算システム</p> <p>1) 原価集計の電算化2003年運用開始</p> <p>2) 在庫管理の電算化</p>

重点施策	第1ステップ 1999年～2000年	第2ステップ 2001年～2003年
1. 業界トップの品質の達成	<p>6-2-1 原材料の受入</p> <p>1) 材料化学成分の管理及び在庫鋼材の置き方の改善</p> <p>6-2-2 金型製作</p> <p>1) 金型設計の改善</p> <p>2) 金型再生時の補修の標準化</p> <p>3) 金型検査基準の作成</p> <p>4) 石膏モデルによる金型品質保証の実施</p> <p>6-2-3 鍛造工程</p> <p>1) 投入材料重量管理の改善</p> <p>2) 加熱温度管理の実施</p> <p>3) 鍛造工程における検査の実施と記録</p> <p>4) 表面欠陥、肌荒れの防止策の実施</p> <p>5) 鍛造廃品情報の活用</p>	<p>6-2-1 原材料の受入</p> <p>1) 製鋼所評価の実施と購入先の絞り込み</p> <p>2) 材料支給制度の検討</p> <p>6-2-2 金型製作</p> <p>1) 金型命数の向上</p> <p>2) 電極加工の機械化</p> <p>6-2-3 鍛造工程</p> <p>1) 鍛造サイクルタイムの測定と均一化</p>
	<p>6-2-4 機械加工工程</p> <p>1) 作業標準の作成</p> <p>2) 機械加工廃品情報の活用</p> <p>3) 検査結果の記録と活用</p> <p>4) ローラー溶接工程への予熱工程の追加</p> <p>6-2-5 熱処理工程</p> <p>1) 鋼材化学成分による熱処理条件の設定</p> <p>2) リンク中周波焼き入れの時間管理の実施</p> <p>3) 浸炭工程の改善</p>	<p>6-2-4 機械加工工程</p> <p>1) 作業標準の改訂・維持</p> <p>2) リンク中ぐり盤の改造</p> <p>3) スローアウェイチップの活用</p> <p>4) 第二車間レイアウトの改善</p> <p>6-2-5 熱処理工程</p> <p>1) 鍛造サイクルタイムの測定と均一化</p>

重点施策	第1ステップ 1999年～2000年	第2ステップ 2001年～2003年
	6-2-6 組立・塗装工程 1) 足回り外觀品質の向上 2) ローラー油漏れの改善	
	6-2-7 検査 1) QC工程図(品質保証項目一覧表)の作成 2) データの活用 3) 不具合の原因調査の改善	
	6-3-1 設計管理 1) 既存製品設計技術部門の近代化 ① 技術連絡カードの作成 ② 規格・規定の体系化	6-3-1 設計管理 1) 設計と現場との交流活性化による技術向上 標準化の推進
	6-3-2 調達管理 1) 受入検査と再発防止対策	6-3-2 調達管理 1) 鋼材メーカーの選択絞り込み実現による品質の安定
	6-3-5 品質管理 1) QC工程表、作業標準の整備と活用 2) 品質改善におけるデータの活用 ① 品質の管理指標の明確化と推移の把握 ② 作業の変動の認識 ③ 工程能力の把握 ④ 不具合情報の活用	6-3-5 品質管理 1) QC工程表、作業標準による主要部品の製作 2) データの活用による再発防止 3) 工程能力の向上
	6-3-6 販売管理 1) 品質情報の収集	6-3-6 販売管理 1) 競合他社情報による企業戦略の構築

重点施策	第1ステップ 1999年～2000年	第2ステップ 2001年～2003年
2. 生産用と補給用と区別した商品戦略の構築	<p>6-3-1 設計管理</p> <p>1) 新製品開発委員会の設置</p> <p>2) 建設機械生産用新製品の開発</p> <p>3) 補給用商品の開発</p> <p>4) 設計審査(DR)の導入</p> <p>5) パイロット販売</p>	<p>6-3-1 設計管理</p> <p>1) 3年間に建設機械生産用新製品率10%以上</p> <p>2) 補給用商品の開発品率50%以上</p> <p>3) 設計審査(DR)の定着化</p>
	<p>6-3-6 販売管理</p> <p>1) 市場情報の収集と活用</p>	<p>6-3-6 販売管理</p> <p>1) 補給用新商品販売の軌道化</p>

重点施策	第1ステップ 1999年～2000年	第2ステップ 2001年～2003年
3) 棚卸資産圧縮を重点にした体質改善	6-3-2 調達管理 1) 標準納期の設定と短縮 ① 納期管理システムの構築 ② 在庫削減対策 6-3-3 在庫管理 1) 在庫削減委員会を設置 2) 在庫品の区分の実施 3) 在庫品のABC分析の実施 4) 置き場の区分の明確化 5) スリッピーストックとデッドストックの処分・削減 6) 生産ロット半減によるリードタイムを短縮 7) 保管場所の集中化	6-3-3 在庫管理 1) 在庫削減委員会の定着化 2) 恒久在庫削減対策 3) ランニングストックの削減 4) リードタイムの半減 5) 保管場所の抜本的見直し 6-3-4 工程管理 1) 市場情報主体の工程管理に変換 2) シングル段取りの実現 6-3-6 販売管理 1) 製品在庫圧縮 半減達成 2) 予測精度80%以上 6-3-7 設備管理 1) T.P.M.思想による設備管理

重点施策	第1ステップ 1999年～2000年	第2ステップ 2001年～2003年
4) 原価低減活動の活性化と定着化	6-3-1 設計管理 1) 原価低減委員会の設置 2) 材料のコストダウン 3) 補給用開発商品のコストダウン	6-3-1 設計管理 1) 歩留まりの向上 2) 低価格材種の選択と材種の削減 3) 工程数の低減
	6-3-2 調達管理 1) 調達品のコストダウン ① 纏め買いによるコストダウンの推進 ② 新規調達先開拓	6-3-2 調達管理 1) V Aの推進
	6-3-6 販売管理 1) 価格情報の収集 2) 代金回収効率の向上	6-3-6 販売管理 1) 価格戦略の構築 2) 支払条件向上によるコストダウン
	6-3-7 設備管理 1) 設備停止ロスの削減 2) 老朽機械の見直し	6-3-7 設備管理 1) 設備停止時間率の向上 (国家基準に到達)
	6-3-10 エネルギー管理 1) 原単位管理の徹底によるコストダウン	6-3-10 エネルギー管理 1) 使用中ロスの軽減 2) 水の再利用、廃熱の利用 3) 設備更新
	6-4-1 原価管理 1) 製品別実績原価データ管理制度確立	

6—5—2 近代化計画実施上の留意点

1) 本調査報告書の性格

今回の調査は、1998年8月から1999年7月にかけて行われたものである。現地における調査は、予備調査を含めて約2ヶ月半であり、一企業の全てを診断するには十分であったとは言えない。調査団は、真摯に調査に取り組んだとはいえ、調査団が見いだした当工場の良い点、問題点は、決して全てのものを洗い出せたとは言えない。本報告書に記載された良い点、問題点の他にも、多くの良い点、問題点が存在することは否定できない。

本報告書に基づく近代化計画実施に当たっては、これらの報告書に記載されていない問題点の洗い出しを実施し、その改善策を立案し、この改善策も併せて実施されることを望んでいる。

2) 各活動におけるPDCAサイクルの活用

各活動は全て改善活動である。個々の活動に対して活動開始前に、問題点の明確化、現状の把握を確実に実施し、PDCAのサイクルを回すことを心がけていただきたい。特に計画段階においては、問題の本質を数値的に把握し、改善目標を明示し、活動計画への展開を図っていただきたい。活動の結果は、必ず目標との対比で評価し、必要な処置を取るようにはしていただきたい。

3) 計画の変更

企業を取り巻く環境は常に変化している。今日最善として計画した改善策は、明日も最善策である保証はない。最終目標をを明確にし、これに照らし合わせながら、事業環境の変化に対応して計画を変更することを躊躇してはならない。

本計画の実施に当たっても、この点には十分に留意し、適時改訂を加えながら実施して行くべきである。

6—5—3 投資の検討

中国における投資、特に設備投資に関しては、人件費の高い先進諸国のように、合理化を目的とした投資は、投資採算を十分検討した上で行う必要がある。調査団は、中国においては、競争力強化の面から先進国とは異なった「人／機械系」の生産設備を持つべきだと考えている。

従って、本報告書に盛り込んだ設備計画は、客先満足度を向上するために不可欠な設備、老朽化により品質又は生産量を確保できなくなった設備及び安全性向上のための設備を中心とした。

投資設備の内容、金額、投資の目的及び投資時期は表6—5—2に示した。また表6—5—3に内容・金額のみを一覧表にまとめた。

これらの投資は、第1ステップを1999年から2000年、第2ステップを2001年以降に分けて行う。それぞれの段階での投資の目的は下記の通りである。

第1ステップ：製品品質維持、向上

第2ステップ：量の拡大への対処

将来の投資において特に留意すべき点は、増産を目的とした投資である。これは販売量の増加が確実なものとなった時点で検討されるべきで、不十分な市場調査結果による過剰投資は現に慎むべきである。

本投資の、経営に与える影響を検討した結果を図6—5—1投資計画及び表6—5—4投資検討表に示した。

表 6-5-2 設備計画

名称	仕様	価格	期待効果	投資時期
1 帯鋸盤		7	材料歩留まり向上と能率向上	1999年
2 1600トンプレス	1600トンフリクションプレス	120	現行1000トンプレスの能力不足による品質問題の改善	1999年
3 バランスジブクレーン		2	現行ジブクレーンの不安全作業の排除	1999年
4 軸端面、中心孔加工機		15	現行機械の老朽化による能力不足の解消	1999年
5 リンク自動焼き入れ装置		5	中周波焼き入れ加熱時間管理の実施による品質向上	1999年
6 ローラー軸高周波焼き入れ装置		18	塩基炉による悪環境排除による安全化	1999年
7 CAD装置		8	図面品質向上、省力化	1999年
8 常設式温度計	放射温度計 記録計 制御用シーケンサー 表示パネル	7 *	加熱温度の均一化による品質の安定 加熱不具合による工程内不良の減少 携帯式温度計による管理から 常設温度計による管理のレベルアップ	2000年

名称	仕様	価格	期待効果	投資時期
9 浸炭雰囲気測定、 滴下量調整装置	5台の炉をシーケンス制御により 順次測定、浸炭剤滴下量を調整 雰囲気制御盤 演算器、調節計、記録計 バルブスタタンド 流量計、電磁弁、減圧弁 カーボンセンサー	20 *	浸炭工程管理水準の向上による品質 改善 ・客先不具合の減少 ・再熱処理の減少 ・過剰浸炭の防止	2000年
10 磁気探傷装置 (リンク専用磁粉探傷装 置)	磁化電源制御盤 検査処理装置 暗室装置 検出力：試験片のJIS— G0565—A1—イ— 15/50が検出可 表面状況：ショット肌	81 *	リンク表面欠陥、亀裂の検出力向上 による品質の安定化 ただし、磁粉探傷装置を活用するに は、ショットブラスト工程の実施が条 件	2000年
11 屋外保管場所平坦化 12 屋外保管場所置き台設置		6 *	物流の近代化 安全性の向上	
13 フォークリフトの増設 (パレット含む)	2トン、エンジン式	13 *	物流の近代化 安全性の向上	
14 第一車間レイアウト変更		7 *	物流の近代化	
15 第六車間床面凸凹修正		3 *	安全性の向上	
16 凶面白焼き装置の設置	A3まで、拡大機能付き 毎分A431枚 ネットワーク機能付き	8 *	配付資料の品質向上	2000年

名称	仕様	価格	期待効果	投資時期
17	パンコンの増設 3台	4	管理水準の向上	2000年
18	ショットプラスト 800kg/チャージ 4600トン/年/1直	156	* 外観品質に対する客先不満の解消 表面欠陥の検出能力の向上による品質向上 * リンク生産1800トン/年までは 現有設備1直で対応可能 物量増加により対応不可となった場 合に増設	2001年
19	マシンングセンター	90	電極加工精度の向上による鍛造品品質の向上	2001年
20	5トンガントリークレーン 吊り下げ能力：5トン レール幅：15メートル レール長：40メートル	58	* 鋼材取り扱い容易化による炉盤毎の出庫の実施 先入れ先出しの実施 保管場所の集約化による効率化 物量増加により現有設備での対応不可の場合に増設	2001年
21	放電加工機	(90)	* 物量増加への対処 金型命数の向上対策により現有設備での対応可能と判断しているが、金型命数向上が計画通り進まないときには必要 現投資計画には投資金額含まず	

注1：価格は万円で示した。

注2：価格欄の*印は、日本における価格を基に算出したものである。換算レートは、中国元=15円を使用した。

表 6 - 5 - 3 設備投資一覧表

設備名	価格		第 1 ステップ		第 2 ス テップ
	万円	万元	1999 年	2000 年	2001 年
1 帯鋸盤		7	7		
2 1600トンプレス		120	120		
3 バランスジブクレーン		2	2		
4 軸端面、中心孔加工機		15	15		
5 リンク自動焼き入れ装置		5	5		
6 ローラー軸高周波焼き入れ装置		18	18		
7 CAD装置		8	8		
8 常設式温度計	100	7		7	
9 磁気探傷装置	1,200	80		80	
10 浸炭雰囲気測定、滴下量調整装置	300	20		20	
11 屋外保管場所床面平坦化	50	3		3	
12 屋外保管置き台の設置	50	3		3	
13 フォークリフトの増設	194	13		13	
14 リンク加工工場のレイアウト変更	100	7		7	
15 支重輪工場床面凸凹の修正	50	3		3	
16 図面白焼き装置の設置	120	8		8	
17 パソコンの増設	60	4		4	
18 マシニングセンター		90			90
19 ショットブラスト	2,315	154			154
20 5トンガントリークレーン	857	57			57
21 放電加工機	1,350	90			
合計投資額		715	175	148	301
近代化計画内投資額					624

注 1 : 投資金額は万元で示した。

注 2 : 上記日本円価格記入の項目は、日本価格で見積り、中国元に換算したものである。

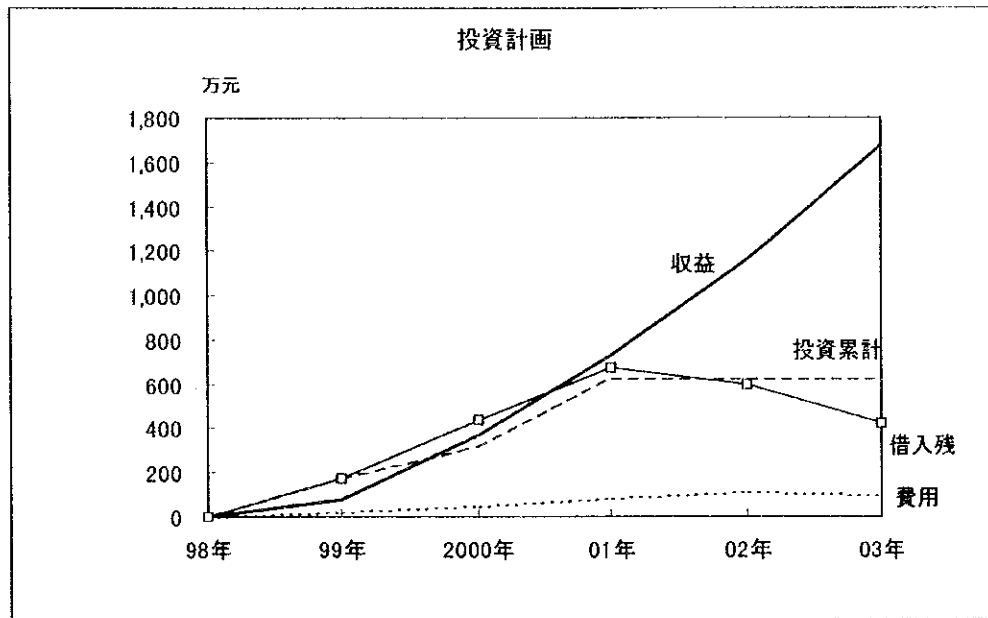


図 6 - 5 - 1 投資計画

表 6 - 5 - 4 投資検討表

金額単位: 万元

		1998	第1ステップ		第2ステップ		
			1999	2000	2001	2002	2003
計画生産量	売上金額	3,662	5,188	5,707	6,543	7,501	8,600
投資金額	設備投資合計	0	176	146	301	0	0
	運転資金計(4ヶ月)		63	177	386	625	900
	固定資産残高	0	167	288	542	480	417
損益	(費用) 減価償却費計	0	9	25	47	62	62
	借入金利子合計	0	8	25	45	52	41
	増加費用合計	0	17	50	93	114	103
	増加限界利益	0	79	305	684	1,135	1,674
	(収益) 直接材料費率	0.58	0.58	0.57	0.56	0.55	0.54
	差引利益増	0	62	255	591	1,021	1,571
	利益累計	0	62	318	908	1930	3501
借入金増減残	長期借入		175	146	301		
	長期返済計	0	0	35	64	124	124
	長期借入残	0	175	286	523	398	274
	短期借入			150		50	
	短期返済						50
	短期借入残	0	0	150	150	200	150
	借入金残合計	0	175	436	673	598	424
資金収支	利益増	0	62	255	591	1,021	1,571
	減価償却費還流分	0	9	25	47	62	62
	△所得税	0	21	84	195	337	518
	△資金利子	0	8	25	45	52	41
	経常収支計	0	43	171	398	695	1,074
	借入	0	175	296	301	50	0
	△投資(固定+運転)	0	239	323	687	625	900
	△借入金返済	0	0	35	64	124	174
	投資資金収支	0	-64	-62	-450	-700	-1,074
	資金増減合計	0	-21	109	-52	-5	0

第7章 結論と勧告

7-1	結論	7-1
7-2	勧告	7-3

第7章 結論と勧告

7-1 結論

当工場の近代化計画を通して本調査団の得た結論を下記に要約する。

山東煙台トラクター部品工場は、中国の建設機械足回り部品業界では、生産量、生産高共に、2～3番目の地位（占有率約25%）を維持してきており、中堅のメーカーであるといえる。

中国建設機械の需要、生産は中国の経済発展につれて順調に伸びてきている。需要面から見た事業環境は、明るいと言える。しかし、世界の状況は、足回り部品の主要供給先であるブルドーザーの伸びが鈍化しており、必ずしも明るい状況とは言えないため、中国は建設機械業界にとって数少ない将来性のある市場となっている。従って中国の足回り部品市場にもエクスカベーターと同様、先進諸国の企業が今後色々な形で進出してくると思われる。すでに進出を決定した企業もあると聞いている。

このような事業環境の中での生き残りは、中堅企業といえども中国が市場経済へ急速に変貌しつつある状況と合わせ考えると大変厳しい環境にあると認識せざるを得ない。我々調査団はこのような条件を前提にして煙台トラクター工場の調査に参画した。

結論をいえば、40年にわたる足回り部品一筋に生産してきた実績（販売先・技術の蓄積）を踏まえて、豊富な人材、豊富な製造設備を十二分に生かすように努力すれば、生き残りは可能であり、2-2でのべた近代化計画の目標に掲げた業界トップの座の獲得も、外資系企業と互角に伍して行ける実力の養成も可能であると判断している。

持てる力を十二分に発揮させるために、如何なる課題に取り組むべきかについてはこの報告書で種々述べてきた。我々が指摘したこの課題に工場一丸となって取り組めば近代化の目標達成と民営化に向けての良いスタートが切れるもの確信する。

改めて最も留意すべき共通的な基本課題について付記する。

1) ソフト面での改善

資金繰りが非常に厳しく、損益が苦しい状況の中で、いたずらに近代的な最新技術設備を追い求めるのではなく、現有設備の有効利用に重点をおき、新たな投資は老朽化設備の更新と品質向上に最低限必要な設備あるいは治工具改善などのマイナー投資に留めるべきである。投資はあくまでも安定した企業収益力を確保し、良好な財務体質が実現した段階で行い、現状では改善テーマが山積しているソフト面での改善を優先する。

2) 顧客満足度の向上

市場調査を強化し、市場が求めるものを企業活動全ての基本に据える。顧客の満足度を高める製品・サービスを競合他社に先駆けて提供し得るかが市場競争に打ち勝つ秘訣であることを認識した上での行動でなければならない。営業員は市場調査能力を強化することと顧客・市場のニーズを製造部門へ強く要望出きる素養を身に付ける必要がある。端的な例として開発テーマが市場の要求に合致してない例が多い。

3) 総合力の発揮

各部門は自分の持ち場を規定通りに行うことには忠実であるが、各部門間の連携が不足しているために工場全体の力になっていない。「次工程はお客様」の思想を各職場に浸透定着させる必要がある。これを補うものとして、コストダウン、在庫削減など各種工場実行委員会を設置してリーダーの強力な指導で運営することを提案した。

4) データによる現状把握

改善におけるデータの活用が不足している。品質の改善にしても、在庫の削減にしても、検査員の検査データ、自主検査データ、廃品のデータ、入在庫状況の記録など現状を把握できる貴重なデータが多くあるにもかかわらず、このデータが現状把握と改善に活用されておらず、改善が実らない要因になっている。データ活用手法の習得と実行の定着化が必要である。品質は、工程で作り込まれる。工程の状況を常に把握できる体制づくりが不足している。品質問題は、常に、現象と原因を関連付けて捉え、改善へ結びつけていかなければならない。

5) 資金繰りの改善

当社の資金不足は深刻である。資金不足は技術改造・管理の近代化・材料費の低減・支払金利の低減等による企業業績の向上を阻む大きな要因となっている。この状態を好転させる引き金としては、建設業界の市況向上、輸出の増加、外国企業との合作・合併、公司化、製品の魅力増加、売掛金の回収増加、棚卸資産の削減等が挙げられる。製品の強み増加、売掛金の回収増加、棚卸資産の削減は自力で解決可能な引き金であり、同業他社との優劣の出てくる点である。

製品の強み（品質・コスト等）は顧客との交渉力に影響を与える基礎的条件ではあるが早急に増加を期待できるものではないとすれば、やはり売掛金の回収強化と棚卸資産の削減を他社より徹底して行い、成果を出して行くことが必要である。以上の対策を実施しなければ、増産時の増加運転資金の調達が出来なくなる恐れがある。

7-2 勧告

当工場に国有企業の共通の問題として根深く残る課題に対しての意見を述べ、今後の改善の参考に資したい。

1) 余剰人員について

当工場も自宅待機の内退人を多く抱えていると聞いている。この事情はやむを得ないとしても余剰人員を抱えていることが、実際に仕事をしている人或いは工場の管理に大きく影響を与えているとすれば良しとは言えない。例えば、プレスの故障で或いは材料の遅れで鍛造ラインが停止した時には、作業者は自宅に帰る、また、負荷がピーク時には余剰人員を補充して消化する仕組みになっている。このこと事態は一見合理的に見えるが、問題は仕事の負荷にアンバランスが生じてプレスの故障或いは材料の遅れをまた負荷のアンバランス自体を問題として捉えなくなることである。このしわ寄せは在庫増大か顧客への納期遅れとなっている筈である。余剰人員を明確に区分して常に最少の人員で仕事をするようにし、問題点が問題として顕在化するように対策を打つべきである。

2) 業績考課制度

現状の業績考課制度は、個人別に職場別に基準が決められ、基準に満たない場合は減点方式で給与と関連づけている。この制度では減点されないように自分に与えられた仕事を基準通りにするだけに留まり、他人の領域に踏み込んで仕事をする、自分の仕事を改善するとかの冒険はしなくなる。失敗しても新しいことに挑戦する雰囲気にならなくなり企業の活性化が阻害される。評価基準は基準の遵守程度だけではなく、改善の成果更にその過程まで含めて評価するものに改訂すべきである。

3) 売掛金回収について

販売員の売掛金回収に対する動機付けは奨励金制度の適用によって一応できているが、具体的対策面では契約面での対策以外には実効性のある対策が見られず販売員任せになっており、これだけでは回収の大幅な好転を期待する事は出来ない。幹部が先頭に立って、営業、回収の方法・仕組みの改善について報告を聞き、議論し、具体的な対策方針を決定することが大切である。

実際の回収活動を通じて得た経験と、顧客業界の状況・企業の消長、刊行物等による見通し等に基づいて対策をたて、実施し、結果を評価し、対策を改良し、実施し、というPCDAの車輪が回転する様にするのは幹部の仕事である。売掛金回収の仕組みの構

策にあたって特に注意すべき点は

- ① 与信対策の重視（過去の売上、回収、残高の推移、業界の先行き見通し）と長期滞留顧客に対する個別の回収戦術の実施
- ② 販売員の経験・情報交換
- ③ 債権回収に関する法律・手段・顧客の見分け方の教育
- ④ 与信行為の最終判断の規則作り

であり、債権管理委員会のような機関を臨時に設けて6～12月程度で仕組みを構築することである。

棚卸資産圧縮対策については本文で細部に亘って述べたとおりである。要は材料のABC管理、欠品を生じさせないよう商談時からの材料確認システムを作り、これでも防止できない一定の欠品は恐れずに購入量をできるだけ減らす事、他社より高い値段で買わない事、材料の劣化を防止する対策、配置の変更を行う事、これらについて地道に対策を実施することである。

長期的には売掛金・棚卸資産の年次の削減目標を立て、計画的に実施して行く事である。

4) 現金の有効利用

貴重な現金の有効活用は企業の経営方向を左右する大事な問題である。従業員の給料の支払いが精一杯というのが現状であろう。給料支払いレベル以上に回収が得られた場合は経営者の判断によって、設備に投ずるか、材料購入価格の低減のために投ずるか、従業員の福祉のために投ずるか様々であろうが、大局的判断で最も効果のある投じ方をすべきである。鋼材（丸鋼）購入に現金を投入すると大幅なコストダウンになることも考慮に入れて判断することを望む。

5) 外資系顧客への挑戦

計画経済の中では、顧客側も国有企業であるため国有メーカーに対する要求は外資系に比べて厳しくないように思われる。市場経済に移行するにつれて顧客側も民営化が進み要求が次第に厳しくなってくるであろう。

顧客の満足度を勝ち取るレベルは、要求のきびしい顧客にどれだけ対応できるかで決まる。企業レベルを上げるためには厳しい顧客に挑戦するのが近道であり、日本企業の多くは顧客によって育てられ成長してきたと言っても過言ではない。当工場の場合、今後の市場の伸びが期待できるエクスカベーターのメーカーである大宇重工に対してはあきらめることなく顧客の満足度を勝ち取るまで挑戦し続けること肝要である。

添付資料

図・表・写真一覧表

添付資料 1

図・表・写真一覧表

第 1 章	工場概要		
図	1-2-1	生産高・販売量・利潤の年度推移	
図	1-3-1	工場全体組織図	
図	1-3-2	職種構成別人員の年度別推移	
図	1-3-3	工場全体配置図	
図	1-4-1	煙台トラクター部品工場製品	
図	1-5-1	生産フロー	
図	1-6-1	現有設備の台数分布	
図	1-6-2	設備取得時期の分布	
図	1-7-1	中国における建設機械の地域別生産台数分布	
表	1-6-1	機械設備の種類別・取得年次別保有状況	
表	1-6-2	機械設備の内容	
表	1-7-1	97年度大手建設機械製造企業向け販売量	
表	1-7-2	煙台トラクター製品別・市場別販売状況	
表	1-7-3	1998年モデル別・市場別リンク販売高	
第 2 章	工場近代化計画の目標		
図	2-1-1	世界及び日本におけるブルドーザ、エクスカベータの生産状況	
図	2-1-2	中国におけるブルドーザ、エクスカベータの需要、生産、輸入状況	
図	2-3-1	近代化損益計画（2003年まで）	
図	2-5-1	煙台トラクター部品工場近代化の方向	
表	2-1-1	建設機械足回り部品の機械別・市場別特徴	
表	2-1-2	中国におけるブルドーザー製造企業と生産量	
表	2-1-3	中国におけるエクスカベーター製造企業と生産量	
表	2-1-4	中国における足回り部品製造企業と生産量（1997）	
表	2-2-1	当工場の主な財務指標	
表	2-3-1	近代化主要経営指標	
表	2-5-1	生産・品質条件の近代化計画	
第 3 章	生産工程の現状と問題点		
図	3-1-1	材料置き場及び部品倉庫位置	
図	3-1-2	出庫伝票	
図	3-1-3	製鋼所品質証明書	
図	3-1-4	日本における鋼材品質証明書	
図	3-2-1	第四車間（金型製作）機械配置図	
図	3-2-2	日本企業のカスタム図	
図	3-2-3	日本企業のカスタム修正基準	
図	3-3-1	第一車間（鍛造）機械配置図	
図	3-3-2	T203鍛造廃品理由（1998年）	
図	3-3-3	日本企業のカスタム工程QC工程図（品質保証項目一覧表）（5ページ）	
図	3-3-4	日本企業のカスタム検査基準書	
図	3-4-1	第二車間（リンク・ピン・ブッシュ加工）機械配置図	
図	3-4-2	第六車間（ローラー加工）機械配置図	
図	3-4-3	機械加工工芸カード	
図	3-4-4	検査工序図	

図	3-4-5	T203機械加工廃品理由(1998年)
図	3-4-6	日本企業の作業標準(2ページ)
図	3-5-1	熱処理工場1機械配置図
図	3-5-2	熱処理工場2機械配置図
図	3-5-3	浸炭工場機械配置図
図	3-5-4	熱処理センター機械配置図
図	3-5-5	リンク焼き入れ・焼き戻し工芸カード
図	3-5-6	リンク中周波焼き入れ工芸カード
図	3-5-7	浸炭工程工芸カード
図	3-5-8	再熱処理理由(1998年)
図	3-5-9	焼き入れ硬度の変動
図	3-5-10	焼き戻し硬度の変動
図	3-5-11	炭素量のバラツキ
図	3-5-12	適切な焼き入れ温度
表	3-1-1	購入材料化学成分
表	3-5-1	炭素量による熱処理条件(焼き入れ温度)の変更例
表	3-5-2	市場における品質問題
写真	3-1-1	材料置き場(原材料受け取り場)
写真	3-1-2	材料置き場(臨時置き場)
写真	3-1-3	材料置き場(鍛造工場)
写真	3-1-4	材料置き場(鍛造工場)
写真	3-1-5	部品倉庫1
写真	3-1-6	部品倉庫2
写真	3-1-7	先進企業における鋼材保管1
写真	3-1-8	先進企業における鋼材保管2
写真	3-2-1	金型機械加工
写真	3-2-2	電極製作
写真	3-2-3	電極保管
写真	3-2-4	放電加工
写真	3-2-5	金型
写真	3-2-6	金型の保管
写真	3-2-7	けがき線の入った石膏モデル
写真	3-2-8	金型番号の入った金型
写真	3-2-9	チャージ番号の入った金型
写真	3-2-10	合いマークの入った金型
写真	3-2-11	電極の識別記号
写真	3-3-1	材料切断(シアー)
写真	3-3-2	材料切断(金鋸)
写真	3-3-3	重量計
写真	3-3-4	鍛造加熱炉
写真	3-3-5	鍛造加熱炉への材料投入
写真	3-3-6	鍛造ライン(分塊、自由鍛造による荒地打ち)
写真	3-3-7	鍛造ライン(成形)
写真	3-3-8	鍛造ライン(トリミング)
写真	3-3-9	鍛造ライン(歪み取り)
写真	3-3-10	現場での金型修正
写真	3-3-11	材料欠陥による亀裂
写真	3-3-12	バラツキのあるバリ
写真	3-4-1	リンク端面加工(両面フライス)

写真	3-4-2	リンクボルト孔あけ (2軸ドリル)
写真	3-4-3	リンク孔内径加工 (4軸中ぐり盤)
写真	3-4-4	ピン外径加工 (旋盤)
写真	3-4-5	ブッシュ内径加工 (2軸中ぐり盤)
写真	3-4-6	ピン・ブッシュ外径研磨 (4ステージ)
写真	3-4-7	ローラー外径加工 (旋盤)
写真	3-4-8	ローラー内径加工 (ホーニング)
写真	3-4-9	ローラー軸油孔加工 (2軸ガンドリル)
写真	3-4-10	ローラー溶接
写真	3-5-1	余熱焼き入れ
写真	3-5-2	リンク焼き入れ・焼き戻し (連続炉)
写真	3-5-3	浸炭炉
写真	3-5-4	ブッシュ焼き入れ (塩基炉)
写真	3-5-5	リンク中周波焼き入れ
写真	3-5-6	ピン中周波焼き入れ
写真	3-5-7	ブッシュ中周波焼き入れ
写真	3-5-8	ローラー焼き入れ
写真	3-6-1	リンク組み立て
写真	3-6-2	シュー取付
写真	3-6-3	ローラー組み立て (ライン全景)
写真	3-6-4	ローラー組み立て (カラーの取付)
写真	3-7-1	ローラー塗装
写真	3-7-3	リンク塗装
写真	3-7-4	シュー塗装
写真	3-8-1	機械加工自主検査
写真	3-8-2	リンク孔部の全数検査
写真	3-8-3	ハンマーによるローラーの硬度確認

第4章 生産管理の現状と問題点

図	4-1-1	技術科の組織図
図	4-1-2	リンクの工芸カード
図	4-2-1	購買科の組織
図	4-3-1	倉庫配置図
図	4-4-1	生産科の組織と業務内容
図	4-4-2	在庫と入出庫の関係
図	4-4-3	T203の184セット (7000ロット) の加工標準日程表
図	4-4-4	T203の92セット (3500ロット) の加工標準日程表
図	4-5-1	検査科の組織
図	4-6-1	計画経営科の組織
図	4-6-2	情報 (情報) 登記台帳
図	4-6-3	顧客サービス台帳の様式
図	4-7-1	技改動力科の組織
図	4-8-1	安技科の組織
図	4-11-1	人労科の組織
表	4-1-1	開発機種推移
表	4-1-2	歩留まり計算表
表	4-1-3	標準化署名の例
表	4-2-1	購入製鋼所名と主要購入鋼材
表	4-2-2	主要鋼材の年度別消費量
表	4-3-1	売上高・棚卸資産・滞留月数推移

表	4-4-3	製品倉庫の入出庫状況
表	4-5-1	特採申請表
表	4-7-1	現有製造設備機種内訳
表	4-7-2	高周波加熱炉運行記録表
表	4-7-3	設備運転状況表(1998年6月)
表	4-7-4	1999年度設備投資計画
表	4-8-1	年度別安全成績の推移
表	4-8-2	1999年安全教育計画
表	4-10-1	エネルギー消費量推移
表	4-11-1	1999年従業員教育計画
表	4-11-2	標準時間表(工時定額表)

第5章 財務管理の現状と問題点章

図	5-2-1	財務科の組織
図	5-3-1	直接労務費、製造経費、管理費の範囲
図	5-3-2	原価差異の処理
表	5-3-1	経営比率分析表
表	5-3-2	比較損益計算書
表	5-3-3	原価構成の推移
表	5-3-4	リンク代表製品品種売価・製造原価比較
表	5-3-5	人員及び労務費の推移
表	5-3-6	損益分岐点の推移
表	5-3-7	付加価値の推移の算定
表	5-3-8	付加価値比率・労働生産性の推移
表	5-4-1	比較貸借対照表
表	5-4-2	棚卸資産の金額構成
表	5-6-1	1998年新製品開発計画

第6章 工場近代化計画

図	6-1-1	TQMの全体像
図	6-1-2	方針管理
図	6-1-3	ビジョン及び長期計画の一例
図	6-1-4	品質保証体制概念図
図	6-1-5	QC七つ道具の使い方
図	6-2-1	鋼材受け取り台帳様式
図	6-2-2	投入材料重量管理表
図	6-2-3	鍛造品検査表
図	6-2-4	第二車間(リンク加工・組立)機械配置改善図
図	6-3-1	技術連絡カード
図	6-3-2	リンク寸法
図	6-3-3	新製品開発委員会組織(案)
図	6-3-4	新製品開発命令書
図	6-3-5	新製品開発の手順
図	6-3-6	コストダウン委員会組織(案)
図	6-3-7	調達先の評価管理表
図	6-3-8	取引先の責任者登録簿
図	6-3-9	過大在庫による問題点の潜在化と在庫削減による問題点の顕在化
図	6-3-10	在庫削減による改善への切り口
図	6-3-11	デッドストック伝票(例)
図	6-3-12	在庫削減委員会

図	6-3-1-1	デッドストック伝票 (例)
図	6-3-1-2	在庫削減委員会
図	6-3-1-3	倉庫の集約化 (案)
図	6-3-1-4	製品の移動工程
図	6-3-1-5	時間観測による金型交換段取り時間の改善例
図	6-3-1-6	リンクQC工程表
図	6-3-1-7	作業標準票 (例)
図	6-3-1-8	工程能力図及び計算式
図	6-3-1-9	重点設備格付け評価表の事例
図	6-3-2-0	各月の安全テーマ (例)
図	6-4-1	予算の機能
図	6-4-2	総合予算の体系
図	6-4-3	予算編成手続き
図	6-4-4	損益予算の構成
図	6-5-1	投資計画
表	6-3-1	現在の製品の主要寸法
表	6-3-2	使用鋼材材質と寸法種類
表	6-3-3	設計審査の段階と審査内容
表	6-3-4	日本企業の規格の分類 (例)
表	6-3-5	最近の規格・規定目録状況表
表	6-3-6	取引基本契約の概要
表	6-3-7	在庫の種類と定義
表	6-3-8	スリーピングストックとデッドストックの処分・削減計画
表	6-3-9	時間観測による段取り作業分析表
表	6-3-10	QC工程表の記入方法
表	6-3-11	自社と他社の競争力比較表 (例)
表	6-3-12	保全方式の分類と考え方
表	6-3-13	設備格付け評価ランクと保全方式
表	6-4-1	工場近代化計画の原価低減目標
表	6-4-2	P D C Aの原価低減への適用
表	6-4-3	原価低減対象の着眼点
表	6-4-4	工場近代化計画の目標値
表	6-5-1	近代化実施スケジュール
表	6-5-2	設備計画
表	6-5-3	設備投資一覧表
表	6-5-4	投資検討表

JICA