には企業のトップ、管理・監督者も出席してＱＣサークル活動に対する関心を示すことが大切である。

当工場においてはすでに、ＴＱＣ活動が行なわれており、方針管理もＱＣ活動も推進されているが、工場の実態から判断するところでは、活気のある全社運動として展開されていないようである。工場トップから現場の作業者ひとりひとりまでの一貫した全社的品質管理の実現をめざしてレベルアップをはかることが必要である。

３－５　アフターサービスとフィードバック情報の処理

当工場の納入品に関する苦情処理ならびに市場品質情報の収集は、当工場の指導下にある販売サービス公司のアフターサービス部を窓口にして行なっているが、量産品でしかも主としてトラック用に使用されるエンジンの製造工場としては、クレームについての対応は勿論のこと品質改善のための市場品質情報の積極的な収集が不可欠である。現状は納入品のサービス期間中における故障に対する修理・交換などの処置の実施に重点が置かれ、収集データの整理・分析と製品改善のための活用が十分でない。販売サービス公司や特約修理工場との強力な連携のもとにユーザーへの適確なサービスを実行するとともに情報を積極的に収集、整理、分析して、これを品質の改善と製品企画や製品設計に活用するようにしなければならない。

市場の製品に対する要求は、社会的な要請や市場における品質上の競合などから常に変化している。市場調査の一環として、需要動向の調査や自社の製品に対する顧客の要望調査、新製品を出した場合の顧客の反応調査や購入動機の調査など、ユーザーを対象とした調査を計画的に実施する必要がある。また、市場における自社製品の品質情報だけでなく、多くの競合製品についての情報も収集することが大切である。

販売サービスの組織は、こうした意味で多くの情報を得るための重要な組織とも言える。

３－６　ＰＤＣＡサイクルの完全実施

ＰＤＣＡの管理のサイクルとは、管理のプロセスをＰ(Plan)、Ｄ(Do)、Ｃ(Check)、Ａ(Action)すなわち、目標を立てて計画し、実行し、結果を確認し、不具合があればこれを処置して再発を防ぐというサイクルと定義づけているもので、あらゆる業務に適用できる重要な概念である。このサイクルをまわしながら、より高い目標に向かっ

ていくことが望ましい改善活動の進め方である。

当工場は現状では、規則・標準類や組織が整備されているものの、工場全体が一体となってこれらを有効に生かし、必要な改善を加えて“顧客の要求に合った品質の製品を経済的につくり出す”とする意欲的な実行を伴った状態とはなっていない。

製品の品質は、企画、設計、製造、販売などの一連の活動を通じて総合的につくりあげられるものであるから、各部門が協力してＰＤＣＡの管理のサイクルを確実にまわしながら、改善をはかっていくことが必要である。

３－７　外注品、購入品の品質向上のための管理体制

外注品・購入品の品質向上の管理体制に関する改善は、以下に述べる事項を参考に改善を進めるとよい。

(1)　品質管理推進の方向

外注品・購入品の品質に関する問題は、納期、コストの問題とならんで重要である。品質管理の推進は外注・購買部門と品質管理部門の緊密な連携のもとに強力に実行していくことが必要である。外注品・購入品の品質管理の努力目標は、“無検査でも安心して使える外注・購入品の入手”にある。そのためには、単に統計的品質管理の導入や指導を行なうだけでは不十分で、組織、技術、設備、原価、教育などを包含した管理水準の向上に努めることが肝要である。

上述の目標を達成するには、発注元企業は、最小限度の努力で外注・購買先が望ましい管理水準に到達できるようその外的条件を整備すること、すなわち、内外作区分の合理化、外注能力編成の合理化、発注計画の合理化、規格化、検査の合理化などに努める必要がある。他方、発注先は独立企業としての自覚をもち、品質第一主義の経営に徹し、発注元企業の信頼を得るに足る品質をそなえた品物の納入に努めなければならない。

(2)　発注元企業の品質に関する合理化課題

外注品・購入品の品質に関する問題のなかには、つぎのような発注元企業の責任に起因するものが含まれているので、これを排除するように努めることが必要である。

(3)　発注先企業の品質に関する合理化課題

市場競争のもとにおいては、発注元企業は発注先企業に対し、価格、納期、品質の面で厳しい要求をださなければならないことがしばしば起こるが、発注先企業はこの要求に対し協力しなければならないのは当然のことといえる。なかでも、品質に関す

る要求を満足させることは最も基本的な課題であるので、発注先企業はなによりもまず第一に品質管理体制の確立を優先させる必要がある。この課題に対処できるもっとも大切なことは発注先企業の経営者の理解と熱意であり、自主性のある品質管理活動の展開であると言える。

(4) 発注先企業の組織化

親企業を頂点とする協力体制を確立し、その協力体制を維持・強化することが競争力の強化につながる。協力会の活動としては、発注先企業の技術水準の向上や改善活動の推進をねらった教育の実施や運送の効率化など実態に即したものを行なったり、今後の仕事の見通しや要請に応じた各種指導・援助を行ない、結束の強化をはかることが大切である。

3－8 検査設備の充実

工場で使用される検査、測定および試験用機器は製品が規定要求事項に適合しているかどうかを実証するものであったり、作業が標準どうりに進められていることを保証するためのものであるので、その精度を維持するため、定期的に校正を行なわなければならない。

当工場においては、計量器の校正は管理基準にしたがって定期的に実施されており、通常の計測機器については問題はない考えられる。しかし、試運転場のエンジン試験装置については装置そのものが旧式で老朽化している上に、使用されている計量器（回転計、燃料計など）に故障がみられ、エンジンの最終的な品質・性能を確認する試運転装置としては劣悪な状態にある。検査は作業者・検査員の経験と勘に頼って行なわれ、作業環境は油・水が床に溜まり、不良または、調整を必要とするエンジンが床一面に乱雑に置かれているようすは、製品に対するイメージを極端に低下させるものである。

環境（特に床）の整備も含めて試運転装置の更新を実施することを提言する。この設備更新により作業環境の改善、試運転・調整時間の短縮・必要な運転データの確保を実現することが望まれる。

品質および品質保証の向上に関する提言

(1) 顧客に満足してもらえる良い製品を、工場トップから末端の作業者までが、一体となってＰＤＣＡの管理サイクルをまわしながら生み出していく、活気のある工場づくりをＴＱＣ活動を柱にして積極的に推進することを提言する。

(2) 品質を保証するための体制づくりを特にＩＳＯ９０００シリーズを目標に進めていくことを提言する。

(3) 工場長は品質保証システムを有効なものとするために、品質システムの要求事項が確実に履行、維持されるようにするための明確な権限と責任をもつ管理者を専任することを提言する。

(4) 品質第一のかけ声を、言葉だけにせず確実に実行に結びつけることができるよう、トップは従業員に対する情報の伝達と品質システムに関する教育・訓練を確実を行うことを提言する。

(5) 当工場の職場環境は量産のディーゼルエンジン工場としては劣悪な状態にあるので、改善のための全社的運動として、整理・整頓・清掃・躾の５Ｓ運動を展開することを提言する。

(6) 当工場は不良の発生率が高い。不良発生防止の対策を強力に推進することを提言する。そのためには、各種基準の見直しが必要である。また、不良率の高い鋳造品の品質向上に注力しなければならない。

(7) 当工場に組織されているＴＱＣ活動を活発に推進する。管理監督者層における方針管理とＱＣサークル活動の強力な推進を提言する。

(8) アフターサービスとフィードバック体制の強化が必要である。

(9) 当工場の生産量の増大とも関連し、外注企業の指導・育成が大切であり、外注企業の品質保証体制の確立に努力する必要があることを提言する。

4．生産管理および一般管理機能を改善、強化するための近代化計画

4－1　管理機能向上の基本概念

企業経営とは、人・基礎資源・資金を取り入れて高度な技術をもつ技術者や訓練された生産加工の人達、高性能の機械設備や生産方式により顧客ニーズに合った製品などの新しい価値を生みだし、これを顧客に買ってもらって資金を回収し企業を維持・発展させていくことである。

この企業経営には、人が中心になってやるべき基本的な業務があり、この業務を遂行することを業務活動といい、この業務活動が正しく効率的に行なわれるようにするためのシステムと手段を管理機能ということができる。

企業経営において、企業の業務は、企業の成長、規模の拡大などで分化するが、大別すると基本業務とサポート業務に分けられる。

基本業務は製造業であれば、製品を開発し、材料や機械を買って生産し、これを販売して資金を回収し、収益を生むという本来の目的に直結した業務となり、サポート業務は基本業務が円滑に遂行されるように、職務上でのサービス、助言、提案を提供する業務となる。

企業全体の経営管理業務として、トップマネジメントがある。トップマネジメントとは、企業経営の最高位に位置し、企業の長期の維持発展をはかって意思決定し、人々をリードしていく業務である。

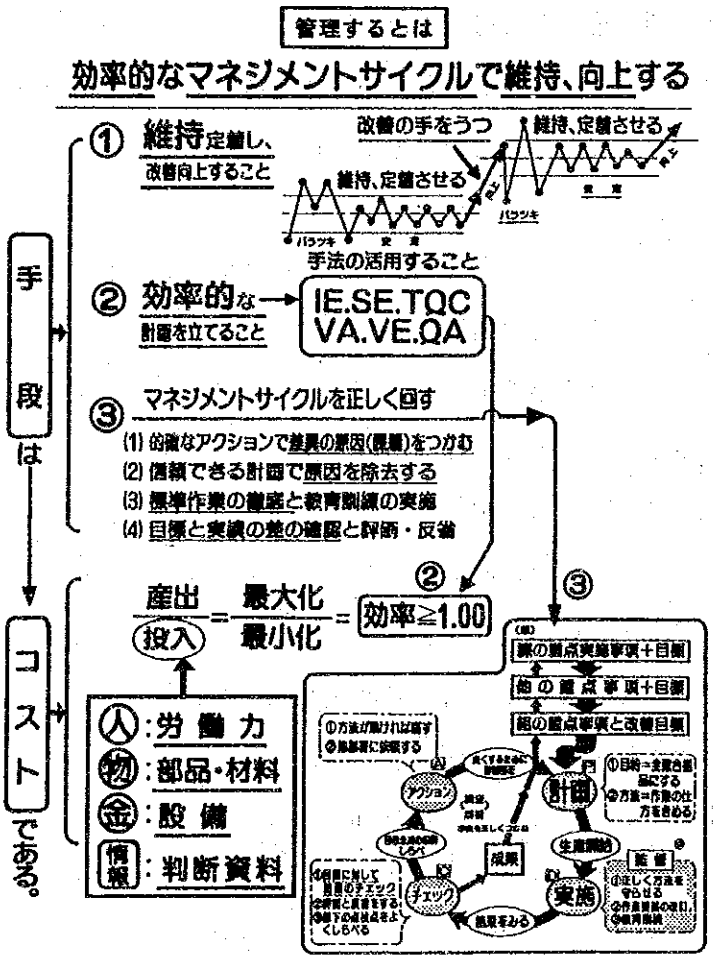
市場経済のなかでの企業が活力のある状態とは、全体の管理機能が有効にはたらき、トップマネジメント→経営戦略→組織→製品→環境→成果→トップマネジメント……というように全経営過程に好循環がおき、トップから一般従業員までのすべての人々のもつ情報がたえず更新され、拡大され、そして人々のモラールが高まり、環境変化に対しては絶えず挑戦意欲をもやし創造性を発揮して対応し、その結果、その企業が市場で強い力を発揮している状態をいう。

管理機能の向上は、各業務の質の向上と効率化をはかり、全体の管理機能が有効に働くようにすることを目標にしなければならない。また、業務の改善に当たっては、計画→実施→チェック→処理→計画……の管理のサイクル（ＰＤＣＡのサイクル）をまわすことが大切である。

4－2　管理（全般）の基本姿勢と近代化の進め方

企業の経営管理は、経営活動をある一定の方針のもとに、経済的にうまく進めるために管理という「手段」を取り入れ、経営活動を展開することである。生産管理とか購買管理とかいうように管理の特性に管理をつける。単に生産活動、購買活動だけでは手段（管理）がなく、たとえ活性化しても思ったような成果がでない。たとえば、運搬工数の５％低減といえば、ここに生産のための手段が入ってくる。管理のサイクル（マネジメントサイクル）を効率よくまわし、業務の質の維持と向上をはかることである。また、管理者は、手段を実施して、仕事上の目標値を達成する責任をもっている。

管理することは、効率的に（最小のコストで）、マネジメントサイクルをまわして、維持、向上することである。図Ⅳ－４－２－０１その概念を示す。



図Ⅳ－４－２－０１　　“管理すること”の概念

4－3　量産における生産管理システム

各企業の工場では、製品の種類などによって、それにもっともふさわしい形の生産システムをもっている。日用品、家庭電機製品や自動車などのように、メーカーが事前に顧客のニーズを把握して仕様を決定し、規格品を「見越し生産方式」でつくる場合と少数の特定客を対象に個々のニーズを吸い上げて、受注オーダーごとに生産する「受注生産方式」の場合がある。また、分類のしかたによって、「多量生産」か「多品種少量生産」か、「継続生産」か「個別生産」か、「アセンブリー型生産」か「プロセス型生産」か、「流れ生産」か「ジョブショップ型生産」か……など、さまざまな生産システムに分けられるが、要は、それによって生産計画をはじめとする生産管理のすすめ方が変わってくるということである。見越し生産と受注生産の大きなちがいは、見越し生産が設計からはじめるのではなく、すでに開発ずみの製品を反復して生産するのに対し、受注生産では、製品の設計からはじまる計画を立てなければならないため、計画項目がより多く必要になる点である。ただし、計画の大枠については見越し生産であれ、受注生産であれ、本質的にはまったく同じといえる。

当工場の生産システムは、特定のトラックメーカーなどを対象とした受注生産であるが、すでに開発ずみの製品の反復生産であるので「見越し生産方式」「多量生産型」の生産システムである。本項では当工場の生産システムに的をしぼった生産管理システムの近代化について述べる。

4-3-1　生産システムと生産計画

(1)　経営システムのなかの生産管理

企業内部のすべての活動は、お互いに有機的に関連して、固有の機能を発揮することによって、総合的システムとしての経営は経営資源の３要素（人、物、金）の面からみたもので、人に関する「人事の機能」、物に関する「購買・生産・在庫・販売の機能」、金に関する「財務の機能」が有機的に関連をもって機能している状態を示している。生産システムは生産設計システム、生産管理システムと製造システムの３要素から構成されている。お客のニーズを具体的な製品として設計し、その製造に際して生産の３要素（作業者、材料、機械設備）を適用させ、材料から製品をつくりだすすべての活動が生産管理システムの内容である。

(2)　多量生産方式

多量生産方式には、最初の製品企画から、設計、生産ラインの設計・導入、さらには、販売予測→生産計画→製造→製品物流システムまで、すべての生産機能の設計は、徹底した合理的な計画のもとに、準備され実施されなければならない。

日本の例をとると、世の中が高度化するにつれ、顧客のニーズが多様化し、製品も多様化して多品種少量生産の傾向がますます強くなってきている。しかし、多量生産方式を理想的なモデルとして、これに近づける考え方で生産の改善がなされている。

(3)　流れ生産方式

流れ生産方式の基本となるのは、製品をどのように流し、どこで加工するかといったショップ形態である。この形態には、①固定式配置、②流れ系列配置（製造品中心）、機能式配置（機械中心）、混成式配置などがある。

(4)　見越し生産工場の生産計画

見越し生産の場合は、受注生産のように設計からはじめるのではなく、すでに開発すみの製品を反復して生産するので計画項目は生産量の計画、日程の計画である。

品質の計画、コストの計画、生産方法については、すでに標準化されているので計画する必要がない。

(5)　外部から調達する品目の決定

外部からの調達を合理的に行なうには、計画が必要である。調達計画にはつぎの3つの段階がある。

①　必要品のリストアップ

②　調達方式の決定

③　調達方式を決定した各品目のロット数の決定

(6)　手順計画の立案

手順計画によって決められる具体的内容には、つぎのような項目があり、見越し生産の場合には、それらは部品工程カードなどの様式の計画表にわかりやすい形で記述され、マスターとして反復して使用される。

①　作業工程の順序と作業内容

②　組み立て作業の順序と取り付け部品

③　各工程に必要とされる人員数（技能別）

④　各工程に必要とされる機械設備（能力別）および治工具（専用品）

⑤　各工程の作業時間（準備作業時間を含む）

⑥　使用材料（材質、素材の形状寸法、所要量、材料取りの方法）

⑦　その他の条件（材料の準備区分、標準加工ロット、内外作の区分、担当職場、暖急順位手配番数）

⑧　管理上の分類記号（部品の所属系統や工程系列の分類、組み立て作業の分類など）

(7)　材料計画

材料計画は、部品構成表をもとに行なわれるが、計画の第一段階は材料品目と数量の把握である。通常は形態区分別の品目リストとして材料リストが作られる。

(8)　工数計画

工数計画とは、生産量によって決められた製品別の納期と生産量（何を、いつ、何個作るべきか）に対して、仕事量（それを行うために人員や、機械設備がどれくらい必要であるか）を具体的に決定し、それと現有の人や機械の能力を対照して、両者の調整をはかっていくことである。両者のバランスがいずれか一方に偏した場合、経営的に不利になる。

生産計画には標準時間が使用されるが、これを修正しなければならない。また習熟の影響（多量生産の場合は特に新製品の生産開始当初）も考慮する必要がある。

(9)　日程計画

日程計画は、大日程計画、中日程計画、小日程計画の順で行なう。見越し生産の場合は、半期計画または、四半期計画が大日程計画に該当し、月間ないし週間計画が中日程計画に該当する。日程計画においては、停滞期間、すなわち仕掛り量の把握の問題がある。

仕掛り量をできるだけい少なくし、しかも人を遊ばせないようにすることが日程計画のねらいである。

(10)　外注計画の要点はつぎのとおりである。

①　内作と外注作業との調整

自社と外注（系列的な工場）の能力を総体的に運用すること。たとえば、自社が忙しすぎるのに、外注先が空いていたり、逆に外注先が仕事に終われて納期に間に合わないのに、自社の仕事が少ないという現象がおこらないこと。

② 外注工場の能力の把握

外注先の能力を十分に把握していないために、能力以上の発注をして、納期が遅れたり、不良が増したりすることのないようにしなければならない。外注先各工場の能力や手持ち仕事量を確実に把握することが必要である。

③ 手配の迅速化

外注工場の最大の悩みの一つは、親工場からの指示が遅れることである。そのために無理な日程が組まれて、工程が混乱し、納期が遅れる場合が多い。これに対しては、手配（指示）をできるだけ早期に行なって、納期に余裕をもたせることが必要であり、それに関連して材料の支給も迅速化しなければならない。

4-3-2 生産統制

生産統制とは、生産計画で決められた線によって、日々の作業を実施させるもので、毎日の作業に平行して行なわれるものであるから、「日常の管理」ともいわれている。日常の作業においては、いろいろな問題や事故、異常などが発生するので、なかなか計画なり標準のとおりにはいかない。そこで作業の実施状況をたえず監視しながら、できるだけ計画または標準に近づけるように調整するのが統制の機能である。

生産統制は、生産計画に対応する管理機能であるから、計画機能と対応させるとつぎのようになる。

[計画機能]		[統制機能]
手順計画	――――	手順管理（作業指導）
工数計画	――――	余力管理（工数管理）
日程計画	――――	進度管理（進度管理）

(1) 進度管理

進度管理は納期管理、日程管理といわれ、生産統制の機能の中でもっとも重要なものである。これは日程計画で決められた線にしたがって、時間的な進行面の統制を行なうもので、その目的は納期の確保と仕掛り品の減少（生産速度の向上）にあり、業務は、進度調査→進遅判定→進度訂正→遅延調査→遅延対策→回復確認の順序により行なわれる。

継続生産の場合は数量的進度、すなわち各職場ごとに今日は何個できて、合計していくらになった（累計生産数または追番）というように数を調べる。

(2)　余力管理

工数計画の段階で負荷と能力を算出し、両者を調整して計画を決定し、作業割り当てを実施するのであるが、実際には種々の原因により負荷や能力が変動するので統制段階で調整が行なわれる。余力管理の目標はつぎのとおりである。

①　需要変動や負荷変動に即応する体制をとる。

②　納期・数量を確保する。

③　適正操業度を維持し、適正在庫を保有する。

現場における余力調査は、各職場、作業組、または個々の作業者や機械について現在どれだけの負荷（仕事量）があるかを調べ、それを現在の能力（人員、機械台数など）ならびに作業の進行状況と比較対照して、現在どれだけ（何時間何分とか何人分とか）の余裕または不足があるかを検討することである。工数計画の段階において能力の計画はほぼ決定しているので、個々では負荷の計算の方に主眼がおかれる。

この段階では、設備や組織の変更は困難であるから、小幅の能力調整に止めることになる。すなわち、小口の外注、職場間の応援、残業などの対応策が講じられる。尚、負荷が不足している場合には仕事量の追加が考えられるが、むりに稼働率を上げようとして押し込むと、仕掛り品が増大するために、仕事の流れが渋滞するという逆効果を招く恐れがあるので注意を要する。

4-3-3　現品管理（現物管理）

工程管理の対象は第一に「作業」であるが、現場作業の前後に発生する、「運搬」や「停滞」（保管）についても管理しなければならない。運搬や保管は現品管理といわれる領域に入るが、現品が不規則な状態でいろいろな取扱いを受けるために発生するトラブルが多い。現品管理の領域は棚卸し資産全体（材料、仕掛り品、製品）を対象とし、その範囲も現場のみに止まらず、資材や製品の動くところに広く適用されるもので、総合的に問題の解決に当たることが必要とされる。とくに外注は自工場の延長という性格をもつために重要度が高い。

(1)　仕掛り品の現場管理の問題点

作業現場における仕掛り品の統制には種々の悪条件があるために、現品管理が不備になりやすい。倉庫に対比して困難な理由としてはつぎのものがあげられる。

①　現場の置き場所や容器が必ずしも一定していない。

② 作業工程の進行につれて、現品の置き場所や数量が変化していくこと。

③ 整理・保管や計量が厄介なために、現場での考え方が進度管理に重点をおき、現場管理を軽視する傾向になりがちであることなどである。

(2) 現品管理の内容と問題点

現品管理の機能を要約すると、下記に関する機能が必要である。

① 現品の移動（運搬） ② 保管（停滞）

③ 関連機能 ④ 現品管理の組織と制度

(3) 現品の移動と運搬に関する重要事項

① 移動状態の統制（受渡しの確実化）

② 倉庫からの材料出庫の方式

③ 組み立て職場への部品の支給上の問題点

a. 部品の数が非常に多いが、一品でもまとまらなければ作業が進められない。

b. 部品の種類は種々雑多であるため、入手の時期や数量が一定しない。

これに対しては保管業務を部品倉庫に移して、専門の準備係りを作るやり方がある。

(4) 外注工場への材料支給と完成品受入れ

① 問題点

a. 支給の時期が遅れたり、外注によけいな手間をかけるようになりやすい。

b. 現品の計数や伝票の照合を要するが、計数の誤差を生じやすい。

② 対策の方向（この対策については総合的な対策が必要とされる）

a. 外注部門のなかに専任の係りを設ける。

b. 数量確実性の重要さを外注先に認識させ、責任をもたせる。また、数量の不足に対しては、欠品率の成績をとり評定する。

c. 外注先からの納入に際しては、標準の容器を使用させ、規定の数を入れるように励行させる。また、計数を容器単位で行なう。

d. 材料支給の簡略化のため、材料取りの方法を指導して、外注先に素材のまま支給する。

e. 多量生産においては納入品の量が多いので、部品保管のスペース（部品倉庫）と労力を節約するために、小刻みに分納させる。

4-3-4　現品の保管（停滞）

(1)　停滞状態の統制（保管の確実化）

保管機能を一口にいうと「何が、どこに、いくらあるか」を確実に把握することである。このために必要な事項はつぎのとおりである。

①　保管場所と容器の整備　　②　保管責任の明確化

③　保管台帳の整備　　④　事故処理の確実な実施

(2)　現品の棚卸し

①　棚卸実施の時期

棚卸をいつ、どんな方式で実施するかという見地から、２通りに区分される。

a. 一斉棚卸

全社的に一定の時点で一斉に実施するもので、事務管理上からは完璧を期することができるが、手間がかかるので期末に１回行なう程度となる。

b. 常時棚卸

毎月のように実施するもので、実施の対策を限定し、また、実施の場所もそのつど選定して一決算期間に一巡するように実施する。この場合の棚卸対象品をＡＢＣ分析により決定する方法が多く用いられている。

(3)　現品の計数（員数のチェック）

計数に関する要点をあげるとつぎのものがある。

①　計数の方法の合理化

a. ある程度以上の数になったら、重量測定に変える。

b. 移動の際は一定のロット単位にまとめ、容器や荷姿を規制する。

c. 作業中における計数作業を機械化、自動化する。

②　検収（外注・購入品）の際の計数の合理化

a. 重点的管理の考えを適用し、単価や外注および仕入れ先の信用度に応じて計数方法の調整を実施する。

b. 納入品の形状や荷姿に応じた計数方法を採用する。

c. 多量品の検収に際しては、抜き取り検査の方式を採用する。

d. 異常処理の基準を定める。（誤差の値による全数計量、再チェックなど）

(4)　容器の利用　①　標準の容器を使用する。　　②　定量をいれる。

③　作業中にも使用できるものとする。

④　取り扱いやすい大きさにする。　　⑤　運搬の容易化

4-3-5　資料管理

管理の機能は大別して、計画、統制、監査のという３段階の機能に区分される。監査は現場作業の能率または経済性を判定するとともに、計画や統制業務の適否を検討するのが目的で、この種の業務は経営者や管理者が担当するものである。そこで末端の現場で日々の生産実績の記録をとり、一定の様式にまとめて報告するということは、企業全体の監査制度の一環という意味で必要である。

(1)　資料作成の意義

工程管理を中心にした資料作成にはつぎのような意義がある。

①　現場管理者自身の管理業務の一部となる。

自分部下や自分の職場がどのような仕事をやったか、いまどのような状況にあるかを管理者として当然知らなければならない。

②　上級幹部に報告するとともに、関係の係に生産の状況を知らせる義務がある。

③　作業者自身が記録を取ることは、作業結果について反省したり、研究するなどでいろいろな意味で効果があるので、習慣づけることが望ましい。

(2)　資料管理の内容

現場の記録としては日報が主であるが、内容によっては週報、月報にまとめられるものもある。単位としては個人別、機械別が基本で、さらに職場別（グループ別）にまとめる。工程管理を主目的とした現場の日報の主な項目はつぎのとおりである。

①　生産数：製品別、職場別、工程別に区分する。

②　人員数：出勤数、欠勤数、他職場応援などに区分する。

③　作業時間：直接時間と間接時間に大別して①に対応して細分する。

④　不良数：製品別、職場別、原因別に区分する。

⑤　材料の使用量：主材料、副資財、消耗品などに区分する。

これらの報告は原則として毎日確実に作られ、迅速に提出する必要がある。したがって、あまり細かい記録とすると面倒になり遅れるので、なるべく簡単にする方がよい。

4－4　管理の電算化

企業における管理の目的は、人、物、金、と情報のインプットを効率よく活かして、最大限のアウトプットを得ることであるが、そのためには、各種データの活用はもとより、事務コストの削減、処理の効率化、管理力の強化などを目指す必要がある。これらの目的を達成する道具として、一般に電算機の導入が行なわれている。

当工場においても、すでに、設計部門や生産管理部門に電算機を導入し、局所的な必要に応じた使用を開始したところである。また、これが当工場全体の電算化システムの第一段階、すなわち、まず電算機になれるための段階とのことである。

当工場全体の管理の効率化ためには、局所的な電算化ではなく、全工場的な電算化システムの構築が必要と考えられることと、電算化システムの構築に当たっては検討を要する問題が多いことから、本章においては電算化推進の要点を中心に述べる。また、参考に原価計算、購買管理、在庫管理のシステムのつくり方について記述する。

4-4-1　全工場的電算化システムの必要性

企業にはいろいろな部門があり、それぞれの部門の管理システムは相互に密接に結びついていなければならない。したがって、電算化システムを検討する場合は、企業全体の管理システムをしっかりと見定め、将来構想なども十分に検討した上で、電算化をはかることが大切である。各部門がそれぞれ独自のシステムづくりを行ない個々に電算化した結果、あとになって、全体がつながらなくなってしまうことのないようにしなければならない。

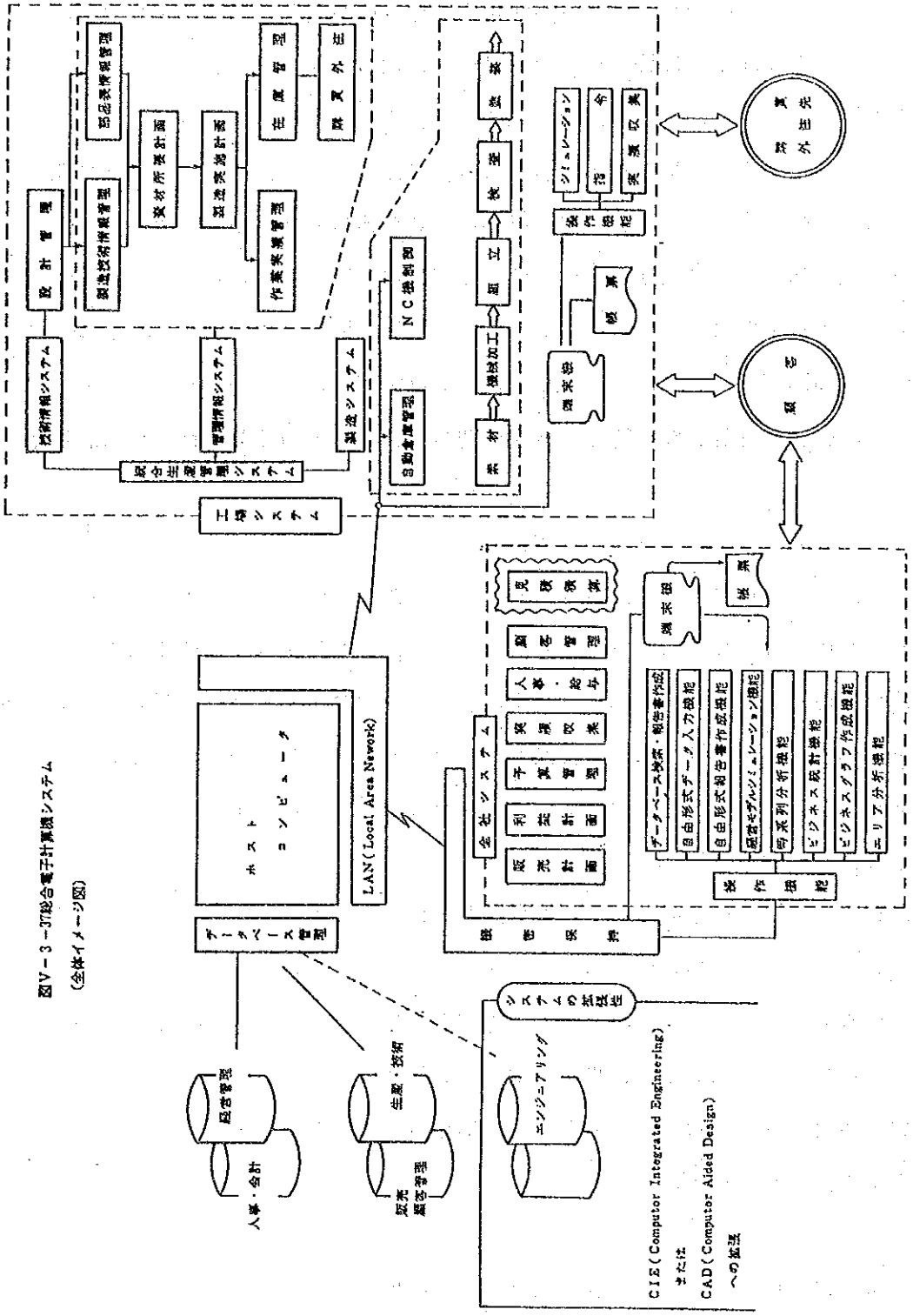
電算化システムの構築でもっとも重要な点は、「管理システム」がそのまま「電算化システム」ではないということである。すなわち、管理システムは「業務を遂行する仕組み」であり、仕組みの一部に電算機が使用されていると理解すべきである。また、電算化システムの構築に当たっては、電算化システムは企業の抱えるさまざまな問題を解決する有力なツールであり、企業の将来のビジョンを実現する仕組みとしてとらえることが大切である。

4-4-2　電算化管理システムの概念と成功のための要点

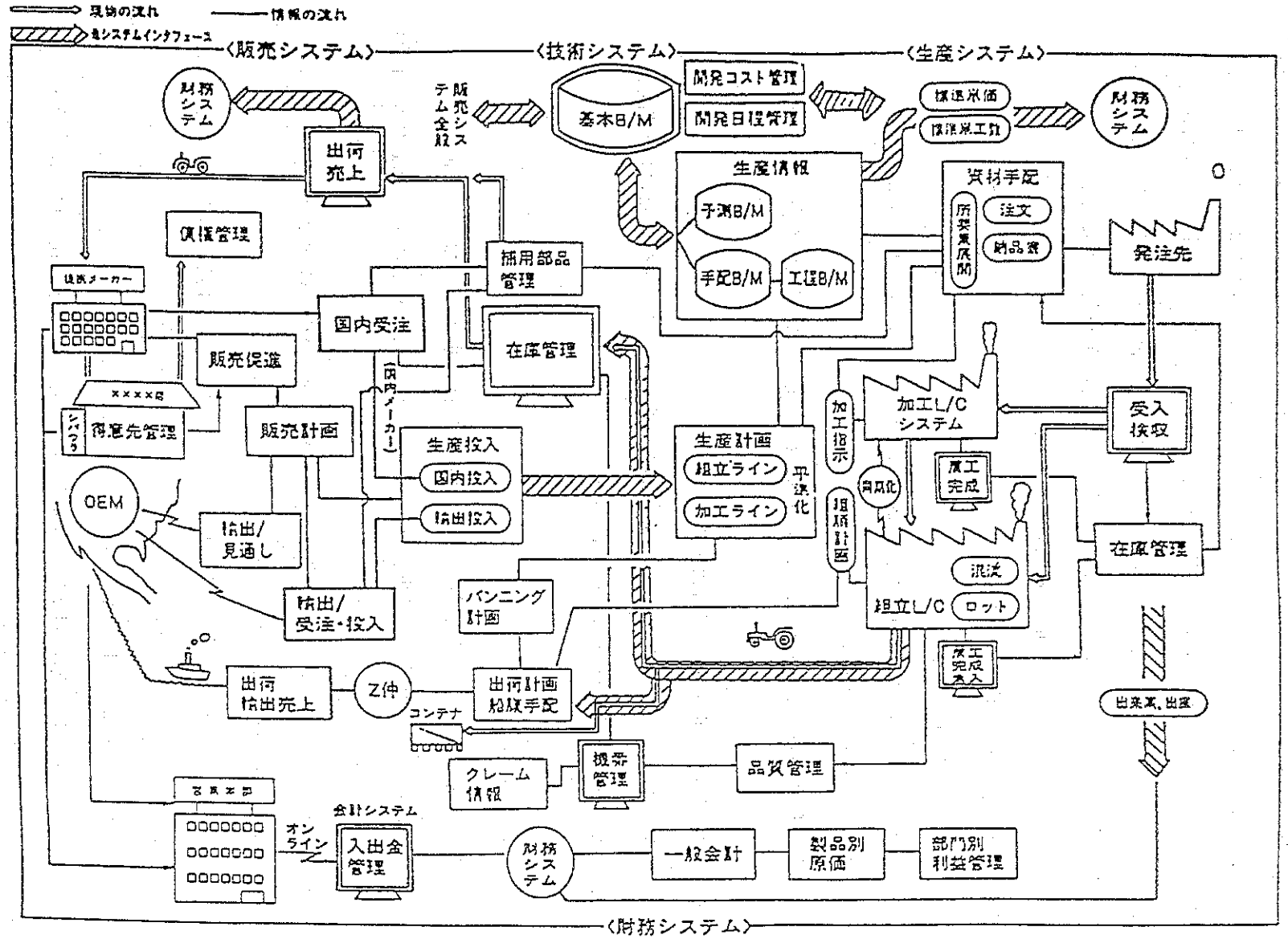
(1)　全体のシステム

全体のシステムとしては、最終的には生産活動と全体的活動を統合したものとする

のが望ましい。図Ⅳ－４－４－０１に全体システムの概念図を示す。また図Ⅳ－４－４－０２に電算化システムの例を示す。



図Ⅳ－４－４－０１　全体システムの概念図



図Ⅳ－４－４－０２　電算化システムの例（日本Ａ社）

4-4-3　管理の電算化を目指した当工場の緊急課題

当工場の電算化システムの導入については、以上で述べたとおり慎重な検討と現状の管理システムの見直し・整備が必要である。また、当工場の製品、生産規模、生産方式などから見て、管理の向上と業務の効率化のためには、全社的な管理の電算化は避けて通れないことは明白である。したがって、近い将来の電算化を目指した当工場の緊急課題として、つぎの項目について早急な取組みが必要と考えられる。

① 現状の管理システム見直しと問題点の把握

② 電算化管理のビジョンづくり

③ 電算化要員の確保と育成

④ 全社的電算システム構築までに設備するパソコン、オフコンは基本システムの共通化、共有化を考慮する

⑤ ＴＱＣ活動の推進などにより、全社的な業務改善の雰囲気づくりを進める

4－5　各管理項目別機能および質の改善

本章では当工場の各管理項目（在庫、日程、調達、工程、安全、教育）の現状の問題点とその機能・質の改善について述べる。

4-5-1　在庫管理

(1) 在庫管理についての当工場の現状の問題点にはつぎのようなものがある。

① 部品の保管・取扱いの状態がよくない。（錆、傷の発生防止や物品の入・出庫を容易にする工夫が欠けている）

② 物品の入・出庫や保管・取扱いは手作業が中心で作業能率が低く、かつ倉庫スペースの有効活用ができていない。

③ 倉庫内の整理・整頓がよくない。何が、どこに、どれだけあるか、がわかるような状態となっていない。

④ 在庫品、工場内仕掛品が多い。

⑤ 入庫品と入庫伝票が同時にこないため、帳簿上に実際の在庫量が反映されない。

(2) 現品管理の改善について

現品管理は「何が、どこに、いくらあるか」をつかむことのできる工夫を講じることである。

① 現品管理のポイント

現品管理を進めていくための管理項目として重要なものをあげるとつぎの4つが考えられる。

a．現品の保管方法

b．員数管理

c．事務手続き

d．管理方法

現品管理とは物品の数量を統制することによって、つぎのねらいを満足することにある。

a．生産がどこまで進んでいるかをつかんで進度管理にむすびつけるための基本要素である。

b．工程間における現品の受け渡しが容易にできるようにする。

c．運搬や保管がやりやすいように整頓する。

d．現品をわかりやすい状態で管理することで、過剰在庫や死蔵品を多くもたない。

4-5-2 調達管理

調達管理の目的は、企業内の各部門と取引先をうまく結びつけて生産計画が円滑に遂行されるように、必要とされる資材を適正な取引先から適正な品質、数量を確保した上で、適正価格で入手することによって企業の利益を積極的に生み出すことである。

調達管理の範囲には、一般の材料、市販品のように代替品のあるものを購入することと、自社の仕様、規格によって製造や修理を委託することの2つの分野があり、通常、前者を購買、後者を外注と呼んでいる。

当工場の調達管理に関する現状の問題点は購入品・外注品ともに安定した品質のものが納入される状態になっていないということである。そして、その要因としては特に外注先について、管理能力・技術力の不足と従業員の資質の低さがあげられている。

当工場としては、生産能力と生産コストの面などから今後ますます外注を活用していかなければならない状況にあるので、外注先の管理能力・技術力と品質の向上のために積極的な指導・援助による育成をはかっていく必要がある。

4-5-3　工程管理

工程管理の目標は納期の確保（または生産期間の短縮）とともに、原価の引下げにある。製造原価の引下げの方向は、材料費の引下げと加工費（労務費＋製造経費）に大別される。

工程管理における原価引下げの最大の決め手は固定的費用の引下げである。そのためにはつぎの事項についての管理が重要である。

(1)　操業度の向上（固定費の引下げ）

工場の生産量が１日の標準量（定時間稼働に相当する量）に達しない場合は原価高を招くことになるので、販売計画面の対策としては、月々または日々の生産量を標準よりも低下しないようにする。

(2)　個別工程の稼働率と操業度の向上（個別固定費の引下げ）

前記の考え方は総括的な工場全体の問題であるが、個々の工程すなわち人や設備についても同様である。とくに高価な機械設備においては原価償却費の比重が高いので、重要性をもっている。

生産管理および一般管理機能の改善、強化に関する提言

(1)　管理機能の向上について

「管理は手段であり、コストである。また、管理することは効率的に（最小のコストで）ＰＤＣＡのマネジメントサイクルをまわして、企業目的である収益を生みだし、企業の活性化をはかる」ということを当工場のトップから末端の管理・監督者までが認識して、各責任部門において活発な管理を展開し当工場の維持・向上をはかるようにすべきことを提言する。

(2)　生産管理システムについて

当工場の現状の生産管理システムを管理の基本に照らして見直し、改善・向上をはかることを提言する。

(3)　管理の電算化について

企業の目的である、人、物、金、情報のインプットを活かし、最大のアウトプットを得るために各種データの活用はもとより、事務コストの削減、処理の効率化、管理力の強化を実現する管理の電算化を避けて通れないところであるので、当工場としても電算化を検討することを提言する。なお、電算化の仕事は容易なことでは

ないので、トップの決断と事前の十分な準備が必要である。

(4) 各管理項目の機能および質の改善について

① 在庫管理においては、在庫の適正化をはかること。

過大在庫は管理費用の発生を伴うとともに、当工場内のいろいろな問題が潜在化してしまうことにも注目する必要がある。

在庫量の管理には、ＡＢＣ分析による重点管理の実施を提言する。

② 調達管理について

当工場の大きな問題の一つとして、購入・外注品の品質が安定していないことがあげられている。とくに、外注品については、当工場の製品品質向上の見地から主要外注工場を指導・育成して、品質保証体制の確立をはかり、当該外注先の納入品については、無検査とする制度を確立することを提言する。

③ 工程管理について

工程管理は、原価の引下げを課題として取り組むこと。また現状の当工場の生産ラインで試運転工程がネックとなっているので、試運転設備の更新・拡充をはかることを提言する。また、不良品発生防止についての真剣な取り組み（特に鋳造品の品質向上）が必要であることを提言する。

4-5-4 教育訓練

当工場の問題点を分析すると、多くの問題が教育訓練の不足、またはシステムのまずさに起因するものが多い。形の上では教育訓練体制は整っているように見えるが、侵入社員の教育訓練に偏っているし、中間管理層のマネジメントに関する教育はもとんどされていないと思われる。

近代化に向けての最も重要な課題は、管理者を含めた全従業員の意識改革である。このためには先ず、工場幹部および中間管理層の意識改革が前提であり、その後一般従業員の教育訓練が管理者の手で行われる必要がある。

人材育成計画が中長期にわたって設定されることは重要な経営計画の一つである。

教育訓練の実施にあたってはつぎのような留意が必要である。

① 中長期教育訓練の一環として年間計画を立て個人別カリキュラムの編成を行う。

② 受講終了者あるいは技能試験合格者には企業内資格をあ与える。

③　定期的に、継続して開講すること。

④　公司の都合で休講としない。（代行者が穴埋めをする）

⑤　所属長は部下の教育訓練に関心を持ち、教育期間中に声をかけて激励する。

4-5-5　安全管理

安全管理の推進は単に災害の発生による人的被害、物的損害を防ぐという消極的な面よりも、安全管理を積極的に推進することにより、企業の体質改善と生産性向上に貢献することが大切である。

(1)　全社的安全管理

生産現場での労働災害を防止するためには、製造部門自身が安全管理に力を注ぐことはいうまでもないが、これ丈では不十分である。例えば設計図面や工作技術が安全に大きな影響を与えることを認識する必要がある。このように全社的視点で安全管理を推進することが重要である。また、従業員が常に良好な健康状態で働けるようなシステムを作ることも重要である。

(2)　管理監督者の義務

生産現場では人、物、及び作業環境が複雑にからみあっており、多くの危険性が存在している。このような状況を正確に把握して、適切な処置をとることによって災害の発生を防止することが管理監督者の重要な職務である。ここで重要なことは安全に関することについては完全に縦割り組織の壁を打ち破り、生産現場の管理監督者だけでなくその企業に属する管理監督者が全て安全管理・監視を行なう義務がある。

(3)　安全管理の基本原則

労働災害には災害を起こさせた直接原因があるが、その背後には潜在的要因が存在する。安全を確保するための基本原則は不安全状況と不安全行動を排除するとともに、潜在要因を撲滅することである。

(4)　近代化計画と安全管理

工場が近代化され生産性、品質が向上すると工場の安全成績も上がると言われる。当工場の安全管理として実施すべきものはつぎのようなものである。

５Ｓ（整理、整頓、清掃、清潔、しつけ）を直ぐに実行に移す。

工場の幹部を含む安全パトロール隊を結成し、最初のうちは毎週、工場の中を

巡回する。

作業規律を見直し、徹底させる。服装、安全靴の着用など厳しくチェックする。

各層の職員に対しても安全教育を定期的に行い、安全認識を常に持たせる。

作業工程、作業技術を安全の観点から徹底的に見直し、必要があれば製品図面の見直しを行う。

(5) 製品の安全

最近製品の品質に対し企業の社会的責任が強く追及されるようになったが、アメリカを初めとし、欧州や日本等に於いても法律上の問題としての製品責任の追求が行われるようになり、公害の問題に次いで企業の大きな問題となってきた。これがProduct Liability (PL)で、製品責任、製造物責任、生産物賠償責任などと訳されている。中国でもガット加入をめざしているので、加入が認められ、製品が輸出されればＰＬは当然先進国と同様に製造者である当工場の製品にも適用される。

1) ＰＬの特長と傾向

① 製品の不良に対する訴訟が増加している。

② 企業が裁判で敗訴して支払う賠償金の額が年々著しく高額となっている。
賠償金のために倒産する企業も少くない。

③ メーカーが賠償金を支払うのみでなく、原料や部品の納入先の責任も追求される。

④ 設計、製造の欠陥のみでなく、製品の容器、ラベル、使用説明書などの不備も対象とされる。

⑤ その製品の使用者のみでなく、第三者にも賠償支払の対象とされる。

⑥ 通常の使用のみでなく、予想される誤用による危険も賠償の対象となる。

2) 製品責任としての裁判上次の３つのケースがある。

① 過失責任

② 保証責任

③ 不法行為上の厳格責任

欠陥製品で裁判となった場合、すぐに証拠書類の提出や製品の回収が必要となるため、常時品質に関する資料（品質記録、データ）を整理保管しなければならない。製品の供給先が末端に至るまで明確にされていなければならない。更に品質保証体系を明確にして、その活動記録が常時正確にとられていなければならない。

5．　新製品開発力を強化するための近代化計画

5－1　開発力強化の基本概念

ディーゼルエンジンの性能はもちろん、品質やコストも設計の段階で大方は決まると言っても過言ではない。それ程に当工場においては研究開発を含めた設計部門は重要である。とくに将来の当工場の存立は、内燃機研究所が、いかに市場のニーズにあった製品を開発し、適正な価格で供給できるかにかかっている。

自社設計で、製品の機能は充分果しながら、競合他社の製品に較べて、見た目がよくて、使用する人が使い易く、メンテナンスがやり易く、出来ればメンテナンスフリーの製品設計を行う。また一方では生産設計段階で当工場または外注先企業が所有している設備を使って、作り易い設計であるオリジナリティのある製品が要求される。

研究開発に対しては経営者の先を見越した長期的な経営ビジョンの確立が絶対不可欠であり、実行するためには経営者の強力なリーダーシップが求められる。

また、研究開発のために計画的に優秀な人材の採用と育成や研究開発設備に惜みなく資金を前向きに先行投資する必要がある。

5－2　開発ビジョンの継続的確立

当工場の開発ビジョンは第８次５ヵ年計画で中国の自動車産業が掲げるものと殆ど同じ内容のもので進めることができると考えられる。

揚州ディーゼルエンジン4102型或いは今後開発する新機種のめざす水準は先進国と少なくとも同等かそれ以上のものでなければ市場で互角に戦うことは困難である。

開発の狙いとしては次のとおりである。

(1)　高出力・高性能、経済性を備えたエンジンであること。

4102型は先進国のものとくらべて出力的にはリッター馬力で約30%の出力向上をめざさないと互角に競争することが困難である。

(2)　信頼性、耐久性に優れメンテナンスフリーを目指したエンジンであること。

高出力で高速道路などで過酷な使われかたに耐え長寿命エンジンを達成するため、特に熱負荷を中心とした対策を設計上盛り込む必要がある。

(3)　環境対策を施したエンジンであること。

ディーゼルエンジンで公害となる排気の黒煙と排気ガス規制の対象となるＮｏｘ（窒素酸化物）をエンジン回転全域で大幅に低減する必要がある。

5－3　開発投資の明確化

研究開発については経営者が長期経営ビションと哲学をもつことが重要なことである。また同時に当工場の幹部や研究開発に携わる人達が基礎技術、応用技術の遅れに対し強い危機意識をもつ必要がある。

多くの個有技術をもつことが21世紀へ向けて行き残るための条件となる。このために研究開発を積極的に進めるためには、優秀な人材の投入と設備資金を投資する必要があり、これらを計画的に継続して実施することが重要である。

当工場の研究開発費としては販売高比の５％以上は毎年投資していく必要がある。

5－4　開発手順

新製品開発のかなめは、いかに顧客のニーズを適確にとらえ、そのニーズをどれだけ満足させる製品を作りあげるかにある。顧客のニーズや、個人の頭の中にあるノウハウ等、情報を整理して、保証すべき品質を目に見える形で表現し、新製品開発での評価、判断の基準とするとである。

製品に要求される品質の展開をすることによって、狙いとするニーズを掘り出し、具体化し、従来にない特長ある品質と機能をもった製品を企画することが大切である。

設計は多くの技術実績やキーテクノロジーの採取・編集を行って、より付加価値の高い製品を組み立てていく作業である。従って、それらの内容が直接見られて応用できる豊富な資料が必要である。

設計内容を決定するにしても、その性能や現象、信頼性などを確認する必要がある。試作、実験による確認作業は最終的には必須であるが、初期段階から実施するとなると莫大な費用と、工数、時間を要することになる。シミュレーションソフトを内燃機研究所でつくり最小必要限の項目に圧縮して作る方法を提言する。

5－5　開発設備の充実と開発の迅速化

開発設備については基本的には一度に設置すべきでない。最初は借りるなり、他企業研究機関へ出向いて実際に導入する設備の勉強から始めるべきである。そして自分達で使いこなす自信が出来た設備から投資計画に予算取りをして、段階を踏んで導入するのがよい。研究開発部門として人材の補強、育成と設備がある程度導入した段階では全く新しいディーゼルエンジンの設計に着手し、工場で量産開始するまでの期間

は1.5 年～２年以内を目標にすべきと考える。換言すれば現在の開発期間を１／２に短縮して開発のスピードアップを計ることは容易である。

しかし人材、設備がそろっても現在のような研究開発管理では目標達成は困難である。生産と同じように開発計画を立て、この計画をフォロー、チェックする設計、研究の年度単位、月単位、日単位の所謂、設計の日程管理を導入し実施することが前提となる。

５－６　国内同業他社、外国企業の活動の情報キャッチと迅速な対応の構築

技術情報は広範囲に国内、海外よりタイムリーに入手し活用することが重要である。国内、海外の同業他社の活動状況、新しい技術動向の情報入手と迅速な対応をするため、これらのシステムを確立し、開放経済下の対応を考えておくことが必要である。国内の情報入手経路として考えられるものには次のようなところがある。

① 長春汽車研究所

② 中国汽車技術研究センター（ＣＡＴＡＲＣ）

③ 上海内燃機研究所

④ 自動車の部品メーカー

特にこれから先進国との合弁企業がスタートしているので、これらの部品メーカーと接触することで未知の情報や同業他社の動向をつかむことも大切である。

一般的には研究機関としてはＡＶＬ（オーストリア）やＲＩＣＡＲＤ（英国）などがある。これらは継続して提携しないと新しい情報は提供しないことが共通している。

その他ＳＡＥ、ＣＩＭＡＣ、欧米の内燃機関雑誌（ＡＴＺ、ＭＴＺ等）、日本国では自動車技術、内燃機関、機械学会誌（この中でエンジン部門）などがある。

以上情報入手は種々あるが、これらの情報を活用して自社の新技術を確立するためには、技術者の質の向上と継続的な努力が前提となることを忘れてはならない。

6．財務管理機能を強化するための近代化計画

6－1　近代的財務管理に脱皮する基本概念

中国の社会経済の変化に対応して、企業経済のあり方が変ってくる。企業経営の一環としての財務管理も当然その考え方、すすめ方に変化が必要である。

近代的財務管理とは、変化に対応する資本調達と資本運用を損益計算に関連づけて展開することである。したがって、まず財務諸表の構造、作成方法などの新しく導入した会計制度を理解したうえで、利益管理、資金管理、原価管理といった管理会計の考え方を企業経営に反映させることである。

財務管理とは、企業の目的活動の遂行に必要な資本の調達と運用が収益性、流動性などの基準に合致して、合理的に行われるように管理することであって、それは計算的方法の活用によって行われる。

つぎに、財務管理の基準であるが、企業の発展成長に必要な資本の調達と運用を満たしうるものでなければならないとの考えから収益性、流動性があげられる。さらに、企業の社会的関係が注目されるとともに社会性基準も財務管理の基準にあげられるようになった。財務管理はこのような基準によって、各種の計算的な手段方法を用いて管理していくのである。

計算的な手段方法としては、①利益計画　②予算統制　③資金計画　④設備投資の経済計算　⑤在庫管理　⑥原価管理に関連した諸計算　⑦経営分析（財務分析）などである。

そのため、財務管理は資本調達と資本運用を図るという機能を果たすために、一層緻密化した収益・費用計画を織り込んだ利益計画思考を導入し、投資計画設定にかかわる各種科学的管理手法を活用する考え方が近代的財務管理といえる。財務管理のための財務分析は経営の財務活動を直接に分析することから始めて、その状況を通して財務管理がいかに機能しているかをチェックすることである。また、必要に応じて財務管理の枠組や諸計算技術の適用が図られているかどうかのチェックを織りなして分析をすすめることが重要である。

6－2　企業経営管理

製造工場においては、財務職能が販売職能や製造職能の効率を高める方向に機能しなければならない。したがって、財務職能の組織化にあたっては、財務活動のすべて

をいかなる部門に区分するか、また、部門を担当する個人が能力を達成できるようにいかに権限委譲を行うかが要件となる。当然そこに権限の委譲のみでなく責任の問題が付帯されなければならない。

財務組織における分権化のためにはつぎの役割が必要である。

① 企業の成長や発展は、財務職能にかかわる面が大きく、企業の均衡のとれた発展のためには、製造・販売などの諸機能を財務的に調整していかなければならない。

② 企業は長期的に利益目標を達成していくために、いろいろな経営職能を財務的に集中化する必要がある。もし財務計画が下部の経営管理者層にまで委譲されてしまえば、小さい収益率をもつ部門のために、企業全体の長期的な利益目標を達成することが妨げられる場合があるからである。

財務組織における分権化は、一面において諸活動の調整を図るのに困難性があり、むしろ集中化を必要とする場合が多くみられる点に留意すべきである。

すなわち、財務計画と財務統制のために、企業全体の利益を確保する点で、財務活動を分権化する方向と逆に、利益中心点ごとに集中化しようとする動きである。

要するに、財務職能に関しては、分権化の多くの利点を勘案しながら集中化の方向で組織化することが望ましい。

ここで、財務部の機能について図Ⅳ－６－０１に示すように体系的に示すことができる。

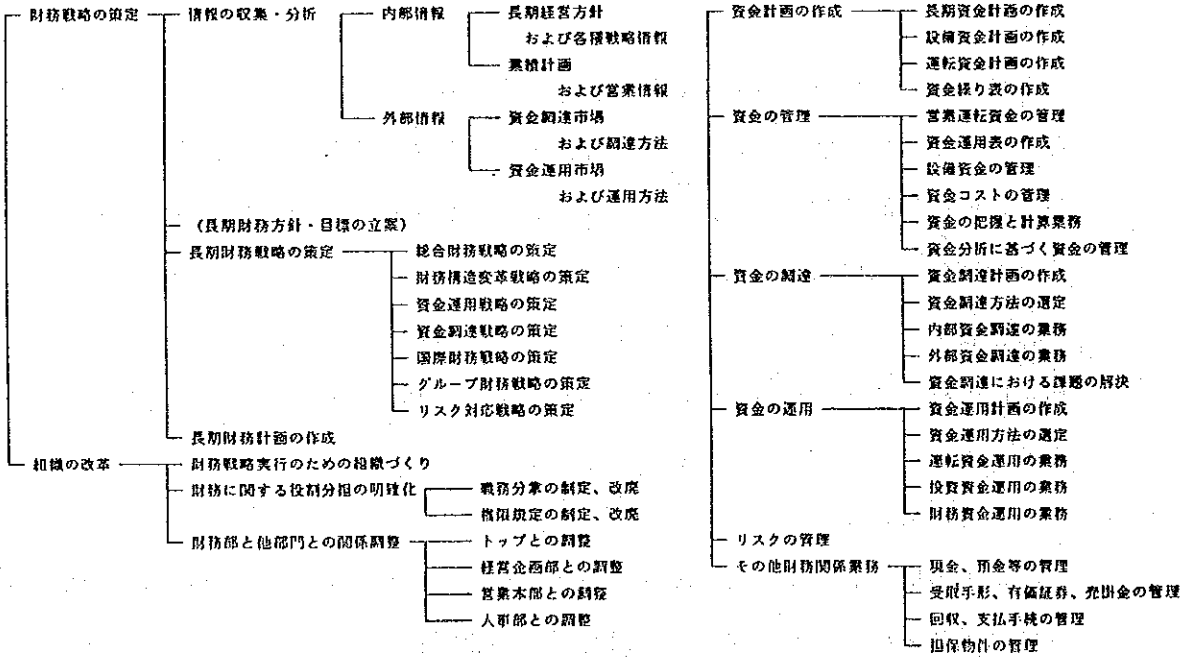


図　Ⅳ－６－０１　財務部の機能体系

そこで当工場の企業経営管理の方向としては、つぎのとおりである。

当工場は業績が順調に成長発展している。こういう時こそ次の発展のステップのために内部管理面の充実に取り組む好機と考えるべきである。

近代的日米の企業が経営戦略の中で重視している戦略は、「マーケッティング戦略」・「財務戦略」・「生産戦略」である。

これらの戦略を機能的に管理実践していくためには、企業経営管理組織を根本から変える業務革新が必要である。

組織の近代化をはかるためには、財務権限と責任との明確をはかり、権限を下部に委譲することが大切である。しかしながら、たとえ権限が下部に委譲されていも、下部の責任者が十分に委譲された権限を活用し、企業が期待しているような結果を実現しなければ経営を民主化し能率的に運営することができなくなる。

責任会計制度とは、職責を委譲された下部が上部に対して与えられた職責を完全に遂行して企業が期待する成果を実現すべき個人的な責務、すなわち「アカウンタビリティ」を明らかにする制度である。

現在の財務科の規模では、次にあげる財務戦略の立案・実行・評価はできない。

しかし、今後の近代的企業経営をめざす当工場としては図Ⅳ－６－２－０６の財務戦略を視野に入れて経営を行うようになると考える。

表　Ⅳ－６－０２　財務戦略の種類と他の戦略との関連

（財務戦略）	（特に関連性の深い経営戦略）
総合財務戦略	すべての経営戦略
財務体質変革戦略	事業構造変革戦略
	成長戦略
	多角化戦略
	合理化戦略
	外注戦略
	撤退、縮小、合弁、分社化戦略
資金運用戦略	投資戦略
	成長戦略（増加運転資金）
	多角化戦略
	吸収・合弁戦略
	（財テク戦略）
資金調達戦略	仕入・購買戦略
	金融機関政策
	株式公開（上場）戦略
国際財務戦略	国際化戦略
	多角化戦略
	マーケティング戦略
	工場立地戦略
	Ｍ＆Ａ戦略
	税務戦略
グループ財務戦略	グループ総合力強化戦略
	子会社政策
リスク対応戦略	不測事態対応戦略
	投資戦略

6－3　マーケティング

当工場はその一翼として国の政策に合致するものであるが、市場経済が今後ますます加速される中にあっては、既存工場間にも競争原理が導入されるため、生産性が低いところは倒産に追い込まれてしまう。そこで、どのような機種をいつまでに、何台製作すればよいかなどの製品計画を中心とする一連の関連活動によって推進するマーケティングが重要となってくる。

企業経営におけるマーケティング活動は、製品計画、価格設定、広告、販売活動、販売促進、販売経路設定、物的移転（物的流通）などによる。

当工場が、こうした新しい市場に対応するということは、環境変化によって今後必要とされてくる経済的、社会的ニーズや顧客、ユーザーの新たなニーズやウォンツをあらゆる情報収集活動を通して的確、迅速に把握、分析してそのコンセプトを明確にし、市場の真に求めている価値（ハード、ソフト、サービス、アイディア等を含む）を発見し、この市場価値を具体的な商品として開発し、適切な方法で提供していくことである。

当工場がディーゼルエンジン市場における競争上の地位として、ど地位にあるのか検討してみた。当工場は国家二級、機械部大型（Ⅱ）重点企業の一つであり、その生産量は国内第６位である。 495型、4102型系列のディーゼルエンジンの生産量では全国第１位である。1993年10月における事前調査に係わる回答書によると、4102型の市場占有率は49％、 495型は43％を占めている。

以上から当工場は、（Ａ・ａ）の地位にあると判定できる。

そこで競争対抗戦略の基本ついては次のとおりである。

表　Ⅳ－６－３－０３　競争対抗戦略の基本

リーダー型企業（競争地位　Ａ・ａ）	
〈戦略目標〉	最大シェアの確保、名声、イメージの維持、最大利益の確保
〈戦略原理〉	競争企業の挑戦をはね返す防衛戦略としての徹底した低コスト化、競争参入障壁を高める開発、市場への先行投資、マーケティング・ミックスによる総合力の発揮、高イメージ戦略

このような状況の中で、当工場はこれまでの生産指向体質からマーケティング重視の経営、つまり市場ニーズ指向の企業体質へと転換をはかるべきである。

近年の技術革新の進展や市場環境の大きな変化に対して、今までの生産、受注、営業の体制では取り残されてしまう。積極的に自らの市場の動向を探り、あらゆる情報を収集してハイ・テクノロジーをキャッチアップしながら市場・顧客のニーズやウォンツを把握してこれに応えていく製品開発を行っていかなければならない。

つまり、市場や顧客ニーズ・オリエンテッドな経営体制やマーケティング重視の体質に革新していかなければならないという強いトップの方針にもとづいて着実に体質転換をすすめる必要がある。マーケティング部はこうした考え方にもとづき新設すべきである。その主要な機能としては、つぎのとおりである。

表　Ⅳ－６－０３　マーケティング部の主要な機能

①　市場に関する調査、研究
②　マーケティング戦略の立案、策定
③　新規市場開発ならびに新製品（ハード・ソフト）開発に関する調査、研究、推進
④　マーケティング戦略の実践、推進
⑤　マーケティング推進にともなう既存営業部門との総合調整

６－４　原価管理

原価管理の機能をコントロール機能のみについて考えるのではなく、コントロールのための標準の設定とか経営の個別計画（たとえば、新製品開発計画・販売計画・要員計画等）や期間計画（利益計画ないし総合計画）の策定に関連して、プランニングの機能を含めて考える「原価管理」が「コスト・マネジメント」であり、これこそが近代的原価管理である。

コスト・マネジメントについての考え方は、次のとおりである。

①　原価を手段として経営活動を管理する。

②　原価そのものを管理する。すなわち、原価を引き下げたり、標準原価を維持していくこと。

③　経営管理のために役立つ原価の計算、および報告をすること。

すなわち、コスト・マネジメントは第１に原価を引き下げること、それは原価標準を切り下げることであり、経営における個別計画設定の問題であると理解できる。

コスト・マネジメントとは、利益管理の一環として、企業の安定的発展に必要な原

価引き下げの目標を明らかにするとともに、その実施のための計画を設定し、これが実現を図る一切の管理活動をいう。

原価管理の総合的アプローチ（全社的体制）は、すべての対象、すべての階層、すべての機能、すべての有効な技法を網羅し、かつそれらを長期的ならびに短期的にとりあげ、とくに短期的には総合管理的に行うことである。

表Ⅳ－６－０４　原価管理の管理機能

	総合的アプローチ	コスト・コントロール
領　　域	すべての対象領域をとりあげる（購買、在庫、製造、営業、事務など）	製造活動中心
階　　層	上層管理者から執行担当社まで全員が関与する	特に第一線現場管理者中心
機　　能	計画・統制を含む	統　　制
期　　間	長期的および短期的	短　期　的
技　　法	VA、IE、OR、QC、特殊原価調査、予算、直接原価計算、標準原価などを含む	主として標準原価
総　合　性	全社的に目標をたて、その分担を明らかにし、また収益との関係で相対的な原価引き下げを考える	もっぱら特定の原価管理個所での部分的なコントロール

この総合的アプローチの原価管理は、経営機能領域の視点では、従来のような製造活動を中心にする原価管理のみでなく、領域を広く適用して販売ないし営業、購買・在庫はもちろん事務活動にいたるまで原価管理の対象領域とする。したがって、コスト・コントロールでは短期的（１年以内）視点に立って実施する。これに対してコスト・マネジメントでは短期的視点を含めて、さらに長期的視点に立って実施する。すなわち、設備投資や製品開発計画などの設定にあたっては、短期的にコスト発生が大であるが、長期的にはコスト発生が合理化されると判断される場合、この長期的視点に立っての設定が行われる如くである。

次ぎに原価管理組織としての考え方は次ぎのようである。

原価計算と原価統制は、経営の組織と諸制度によって企業の中に具現して、その機能を果たすのである。したがって、原価管理の組織化が要請され、能率的な組織の計画と運営が問題となる。能率的な原価管理組織のあり方は、業種、生産方式、規模、特殊計画などによって異なる。なかでも生産方式は原価管理組織のあり方を決定する基本的要因である。

また、当工場のように技術革新下にある企業は、今後ますます多くの特殊計画を必要とするようになろうが、そのための原価管理組織も考えなければならない。

ここに「特殊計画とは、企業における諸計画のうち、経常的・継続的でない、いわば一発的な業務計画（たとえば、企業の買収計画、合弁計画、大型設備投資計画など）

のことである。」

原価管理のためには、さらにコスト・レポートを充実させる必要がある。工場能率を分析し管理するためには、実績報告資料に基づいて、現状を分析し、問題点を発見するように努めなければならない。工場能率を分析したり管理する目的は、経営者が意志を決定するために必要な資料を提供することであって、計画報告資料と重要な関連性を有している。

事業全体の立場から、その安定と発展をはかることができるように、前向きの管理に重点をおかなければならない。

したがって、工場能率の分析と管理に関する資料は、ダイナミックであり総合的かつ未来指向的な資料でなければならない。

コスト・マネジメントに役立つ工場管理資料としては、財務会計資料のほか、主要な経営活動分野である生産、販売、購買、研究開発、一般管理、財務の諸活動に関する業績報告書について分析して、各経営活動の実態を把握し、物量管理の目的に資せしめるばかりでなく、貨幣価値で表示されている会計的資料との関連性を明らかにし、企業全体の立場から総合的に判断を下すことができるように各種資料の体系化をはかることが重要である。

工場管理資料の体系化をはかるために、長期的な視野の下において企業の安定と成長をはかるメルクマール（指標）、すなわち生産性の向上という観点から、資料の体系化をはかり利益の改善に貢献しなければならない。

コスト・レポートは、標準ないし予定の数値と実績数値との比較、差異の算出とその主要原因別の分析という形式をとる。

日報、週報、月報、年報があり、その作成の基準は次のとおりである。

① 計画と労力の節約（economy of time and effort）

② 形式の整備（physical make-up, the question of form）

③ 報告の適時性（time of presentation）

④ 内容（content ）

a．重要項目のみに限定すること。

b．比較の形式によること。（中心的な差異についてその原因別の分析を伴なう）

c．同種の先行する報告書と「比較可能」であること。

d．原価および作業結果における「変動を明示」をすること。

e．「作業の改善と原価引き下げ」を有効にするための努力がいかなる点でなされるべきかを明示すること。

f．報告結果に対する「責任の所在」を直ちに、かつ明白に示しうるように作成すること。

表Ⅳ－6－05　コスト・レポートの例示

No.	種類	報告書名	受報者	内容	目的
1	日報	受注高報告	販売部長	主要製品別売上	販売割当のチェック
2	〃	売上高一覧表	最高管理者	顧客への売上高	前月および前年同期との比較
3	〃	不働時間報告	製造部長	作業表における不働時間の分析	不働時間費、不働時間の原因その発生場所のチェックとコントロール
4	〃	作業日報	監督者	製造高・材料費・浪費無差異	各種の明細表のコントロールと日々のパフォーマンスの測定
5	〃	製造経費日報	部門の長	変動間接費の予算との比較	変動間接費のコントロール
6	〃	人員配置日報	〃	各部門の作業人員表	予算許容人員のコントロール
7	〃	労務費予算表	職長、監督者、部門責任者	部門別直接・間接労務費の報告	直接・間接労務費のコントロール
8	〃	作業能率日報	監督者	標準時間・実際時間および能率の報告	継続的能率の確保と不能率への対策
9	〃	設備関係費日報	総支配人、副社長	標準との比較による設備関係費の報告	異なった部門間のパフォーマンスの測定
10	週報	予約及び手持表	販売部長、生産計画部	製品の種類別・地域別の売上高の総括	生産能力と販売との調和
11	〃	材料消費報告	製造部長	材料消費量の標準実績比較	材料の適正消費のためのコントロール無駄の排除
12	〃	直接労務費報告	製造部長	実際時間対標準時間、実際労務費対標準労務費の総括	超過時間、遊休時間の測定
13	〃	部門費総括表	各部門監督者	実績と許容予算額ならびにその差異の表示	部門費のコントロール
14	月報	総利益分析表	販売・生産担当の副社長	販路および製品のタイプ別総利益の報告	販路別・製品別の総利益の説明
15	〃	販売表分析表	販売部長	実績と許容予算額のと比較	販売費のコントロールと差異のチェック
16	〃	材料価格差異報告	業務担当副社長、購買部長	実際材料価格と標準価格との比較	価格の動向と購買部門能率を示す
17	〃	材料消費差異報告	業務担当副社長、監督者、職長	実績と標準との金額およびパーセンティジの比較	実際の消費のコントロール
18	〃	仕損品報告	業務担当副社長	良品、不良品の金額およびパーセンティジの表示	仕損品のコントロール
19	〃	部門業績報告	職長、担当副社長	直接労働費および間接費の報告	部門費および費用のタイプ別の能率・不能率の指摘
20	〃	部門予算報告	職長	実際間接費と許容予算額との比較	間接費のコントロール
21	〃	製造原価報告	監督者	実際原価と標準原価との比較差異の表示	原価の主要要素のコントロールと操業度の影響の測定
22	〃	購買報告	購買委員会	購買高、消費高、残高の比較	趨勢と方針の結果を示す
23	〃	業務報告	社長	業務の実績と差異	実績の概観
24	〃	販売分析表	販売部長	販売割当と実績との比較	販売員活動のコントロール
25	〃	返品分析表	業務担当副社長	欠陥による得意先からの返品表	返品の数量・金額を原因別に示す
26	〃	損益計算書	最高管理者	月間の成果	予算と実績との比較
27	〃	貸借対照表	最高管理者	当月末の実績	予算と実績との比較
28	〃	剰余金計算書	最高管理者	当月の実績	予算と実績との比較
29	四半期報	資本支出承認一覧表	最高管理者	節約額の予定実績比較	新設備の利用による節約状況を示す
30	〃	労働能率報告	職長、監督者	標準率時間に基づく出来高作業者の作業高	作業員あたりの生産能率のチェック
31	特殊報告	賃金報告	最高管理者	賃金増加が原価要素および棚卸高に及ぼす影響の研究	経営者に団体交渉の基礎資料を与える
32	〃	在庫報告	最高管理者	回転の遅い在庫の研究	在庫のコストの引下げ
33	〃	部門費報告	最高管理者	その他の部門の会計活動の研究	その他の部門のコストのコントロールならびに重複的活動の減少
34	〃	部門能率報告書	最高管理者	部門能率をその改善策と対比する研究	原価の引下げと能率の増進

6－5　利益管理と予算管理

企業の利益管理は、利益計画の設定と利益統制によって行われる。

利益計画の設定は経営方針にもとづいて、長期計画・短期計画として示される。長期・短期計画の区分は一般にワン・イヤー・ルールによってなされ、長期計画の実態は3～5年について策定されている。

長期計画の具体的内容は、企業の設備投資計画、新製品開発計画、新販路開拓計画等が該当する。短期計画の具体的内容としては、企業の売上高計画、製造・仕入高計画、資金計画等が該当する。

利益管理は、「売上高－利益＝許容費用」のような先取りされる利益の水準、または利益率を目標として決定し、その目標達成のための諸計画を策定するところのいわゆる利益計画と計画にもとづいて業務を統制する利益統制から構成されている。すなわち、「利益管理＝利益計画＋利益統制」となる。利益計画においては、決して先取りされる利益だけを問題にするのではなく特定の利益水準または利益率を目標とする限りは、その目標が達成可能であるような売上高や費用許容額等もあわせて検討されなければならない。

さらに目標達成のための諸計画は、利益が企業の経営成果とみなされる限り、企業の全部門活動について策定されなければならない。そのため、利益計画は、全社的、総合的計画となるのである。利益計画が財務管理の頂点に位するといっても、直接的に利益を管理できるものではない。むしろ利益は管理活動の尺度と考えるのが妥当である。それでもなお、利益管理が財務管理の最も重要な手法とされるのは、上記のような総合的性格によるものである。利益管理を進めていくには、利益目標が現実的または達成可能であり、かつその目標を達成するための諸計画がよく調整されている必要がある。

このような利益管理を推進する上での方法として予算管理がある。

予算は、経営計画を会計モデルで表現したものである。

それは、各部門活動の見積計画、または各部門予算をまとめて、来たるべき事業年度に関する損益成果と財政状態とを総合予算として、それぞれ見積損益計算書もしくは損益計算書予算および見積貸借対照表もしくは貸借対照表予算に表示するものであって、そのためには、各部門予算が調整されなければならない。加えて、総合予算を設定することは、見積もられた予算期間の活動が、企業の利益目標に合致しているか否

かを検討する有用な資料を作成することになる。利益管理の用具として、予算はまさに唯一の用具といえる。
経営計画を会計モデル化したものとして、上記のような予算を作成することを、予算編成という。

予算編成は、積み上げ式に各部門予算を見積もり、総合予算を編成するまでの間に、企業の利益目標が明確化され、作業完了と同時に目標の達成に不可欠な諸計画が完成するという方式になっている。また、大綱的な利益計画、あるいは暫定的利益目標があらかじめ設定されるが、このような過程をたどることによって利益計画＝予算編成となるのである。　編成された予算は、それが適切と認められた場合には、予算期間における諸活動の目標、業績評価の基準あるいは標準として機能する。

予算編成につづく爾後の段階で、予算がコントロール機能を発揮することは重要な事実である。活動が実施されると、実績が測定され、予算と対比されて、両者の差異が分析される。通常予算による統制といわれるのは、このような手続を含む管理過程をいう。

企業の利益管理を推進するには、予算制度を活用して合理的な予算編成と予算統制を厳しく実施することである。すなわち、予算管理を進めることである。近代的企業経営管理には、この予算管理を活用することが必要条件である。

予算管理は、予算計画と予算作成、予算統制およびこれらに関連する諸手続をさす。予算計画とは、予算を編成すること(to compile the budget) であり、予算作成とは、予算を作成すること(to prepare the budget) であり、前者のスタッフ責任と後者のライン責任であることを区別している。ライン部門によって作成された各予算を最終的形態に編成するための技術的補佐と監督とが、スタッフとしての当工場における財務科長の任務であり、責任となるものである。

このように予算管理は本質的に、プラン（plan）－ドゥ（do）－シー（see)、あるいはプランニング・アンド・コントロールという経営管理のプロセスである。

そして企業予算は、将来の一定期間におけるすべての活動領域を含む計画であるとともに、トップ・マネジメントによってあらかじめ設定された方針、計画、目的、および目標を公式に表現したものである。

したがって、企業予算は多くの部門予算から構成される総合予算として存在し、販売予算上の収益目標と費用予算上の費用許容限度を示すこととなる。そしてなお、在

庫水準、投資、現金必要高、財務、製造、購入、労働必要量等の諸項目に関する計画を表示する。　予算は、一定期間における道標あるいは青写真として利用されるべき経営計画及び経営方針の公式の表示と考えるべきものである。そこで、予算管理は、予算という経営計画を通じて、経営活動を総合的に指導調整し、かつ、予算と実績との差異分析を通じて、経営活動を統制しようとするものである。

これらの予算管理における統制機能は、まず予算による伝達（communication）や動機づけ（motivation）の技術を改善して、事前管理機能を強化することにある。各部門管理者は、予算期間の始まりとともに、予算をよりどころとした執行活動を事後的な差異分析としてではなく、事前に予算枠を超えないような管理態勢を整備して実行することをいう。

次に、差異分析の実施により、実際操業度に対応する予算許容額と実績費用を比較分析して、原価能率を測定することである。そして、さらに上記の差異額や不能率の原因追求による改善措置をとることである。

それには予算コースに復帰するように、日常的な事前コントロールが要請される。この予算差異により管理者の管理業績が評価されるようにしなければならない。

企業の予算管理（budgetary planning and control）は、予算を編成し、予算による実施活動を指導・調整し、予算と実績との差異分析を通じて経営管理者の業績を評価し、かつ改善措置をとり、もって企業の総合的経営管理に資するものである。

この予算管理が進められるためには、まずトップ・マネジメントの基本方針にもとづき、予算編成方針が示される。そして、予算編成方針にもとづいて、各部門の予算案が編成されこれが全社的立場から総合的に調整されて総合予算が編成される。

6－6　企業経営のための財務分析・資金管理

財務の管理は収益性とか流動性、必要があれば成長性・社会性というものを基準にして管理されなければならない。そこで現実の財務がそのような収益性、流動性条件に適合しているかどうかを確認するための手法としては、経営分析の比率が用いられる。財務諸表分析の諸比率のうち、収益性については資本利益率として、総資本利益率とか経営資本利益率とか、自己資本利益率、払込資本利益率を求める。

また売上利益率として、売上純利益率、売上経常利益率、売上営業利益率、売上総利益率など、損益計算書を中心にした売上利益率を求めたり、さらに収益性の関係比

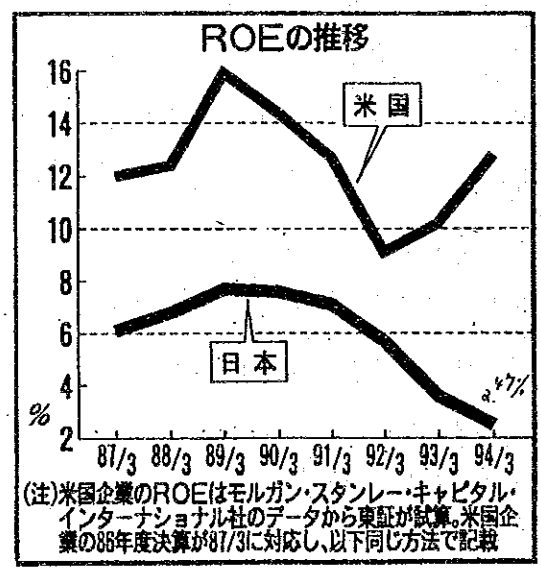
率として、資本回転率および各種資産回転率を取り上げるなどを行い経営状態を判定する。

次に、流動性の分析のための代表的な経営分析比率としては、流動比率とか当座比率のほか固定比率、固定長期適合率、負債比率などの比率を使いながら、財務および財務管理の分析を行う。以上のようにまず経営分析比率による総体的分析が行われるのである。

なお、当工場であれば、数年度、同業他社であれば同一期間の指標を比較し分析する。さらに、業界の水準を常に調査検討し、当工場の良い点、悪い点を把握し、管理分析を行うことがポイントである。当工場の近代的企業経営においては、新しい座標軸の検討も必要となる。

この収益力を示す新しい代表的指標が株主資本利益率（ＲＯＥ）である。ＲＯＥは、税引き後利益を株主資本で割ったもので、株主資本をいかに効果的に使って利益を上げているかを示すものである。

この指標は、経常利益から資本効率重視に転換させる評価基準である。



図Ⅳ－６－０６　ＲＯＥ推移

日本企業の95年３月期は、生産工程の見直しや人員削減などコスト軽減効果も出て業績が緩やかに上向く見通しだが、米企業との収益力格差はなかなか縮まりそうにない。これは、日本企業の過剰な生産設備の投資によるものであり、設備の圧縮など抜本的な収益改善努力が求められている。

なお、当工場のＲＯＥに相当する比率は、「資本金利潤率」となる。

表Ⅳ－６－０７　資本金利潤率

	１９９１年度	１９９２年度	１９９３年度
資本金利潤率	11.97 %	17.92 %	92.92 %

このように、日本企業の水準に較べ、非常に高い水準となっている。近代的企業経営における財務分析の収益性については、この比率をいかに維持していけるかが問題となる。

つぎに資本構成について分析してみると当工場における、５年間の推移をみると以下のように維続して負債がふえ自己資本が減ってきている。これが資本の構成の問題のうち、最も多く問題になるところである。

表Ⅳ－６－０８　資本および負債の構成比率

単位：％

期＼年度	８９	９０	９１	９２	９３
負　　債	３９	５１	５２	６２	７０
（内長期負債）	（　５　）	（　１７　）	（　２　）	（　１８　）	（　１７　）
資　　本	６１	４９	４８	３８	３０

つぎに、このような当工場の資本構成の現状および問題が発生した背景を考えてみるとつぎのようである。

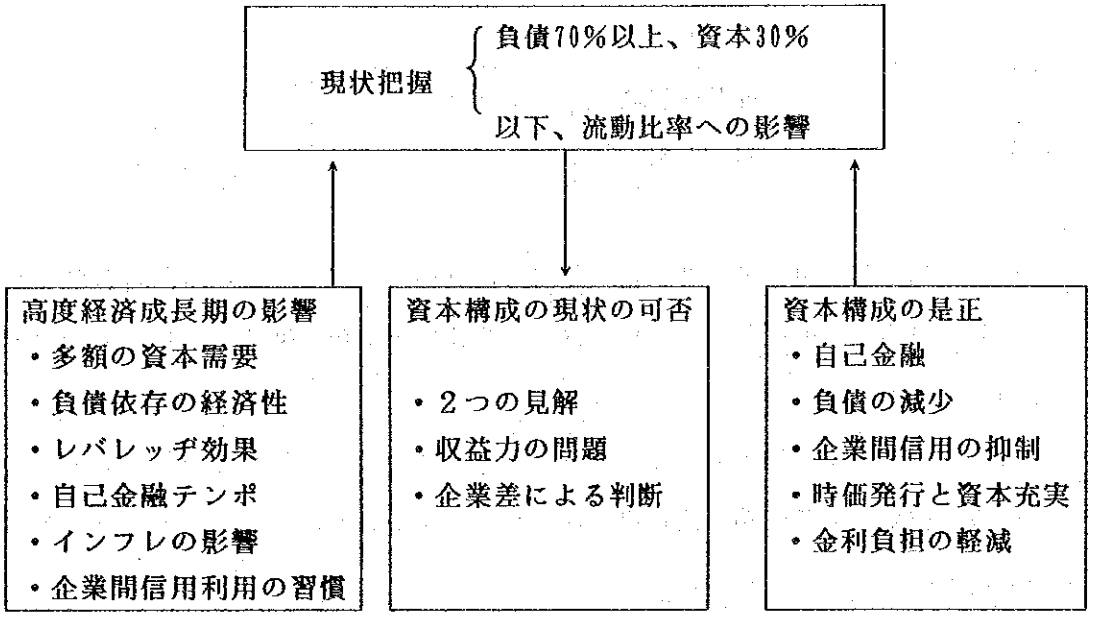
会計制度の違いから税引後利益の留保が認められていなかったことと、高度成長期を迎えて、成長率が非常に高いため自己金融では間に合わなかったことである。

そのため、借入金が増加し、資本構成の悪化となっている。その他、インフレが資本構成を悪くしている。

以上のようなことが当工場の資本構成の問題の背景である。

一般的にいえば、成長過程にあり収益性の高い企業においては、資本構成が多少悪くてもよいと考える。従って、資本構成の問題をとやかくいって企業の成長にブレーキをかけるほうがむしろ悪いからである。しかし、高度成長時代から安定成長的な財務の健全性を考える場合や、資本調達の手段として、増資、株式の時価発行を将来実施する場合、資本構成は重要な当工場評価の指標となる。

以上述べた資本構成の問題をとりまとめるとつぎのとおりである。



図Ⅳ－６－０９　資本構成の問題

つぎに、財務管理の基準として、収益性、流動性のほかに成長性という基準を考えるとき、成長性基準への適合とは、すなわち成長下の資本所要量の確保を可能にするということである。まさに当工場のように生産高を年々大幅に高めようとしている場合、その所要量の確保が財務科の最大の任務として位置付けられる。

財務の分析において、特に資本調達の分析は、つぎのようなものが検討事項となる。

- 調達される資本の所要量が適切かそれが確保されているか。
- 資本コストにおいて、より有利なものが取られないで、資本コストの高いものが選ばれていないか。
- 資本調達における安全性への配慮が十分行われているか。
- 源泉の選択が不適当だったために時期的に間に合わないことはないか。
- 資金の用途との関連がうまく保持されているか。
- 当工場の収益力との関係はどうだろうか。

さらに資本運用の問題として、たとえば設備投資の問題が財務管理でずいぶん重要な問題になってきている。

この資金をどう調達するか、どう設備投資に適切に運用していくか、大きな金額を占め、そして設備投資の成功か否かが今後の企業の収益性に非常に関係をもち、流動性にも大きな影響を与えるので、いままでは常時継続的な業務活動を中心に、そこにおける財務という取り上げ方だったのが、この設備投資という大きな臨時的な決定問

題が財務のなかに入ってくるようになった。この設備投資の問題などは資本運用を重要ならしめる具体例である。

そのほか、在庫管理に関係する棚卸資産への資本運用、売上債権の管理、社外投資など、資本運用の関係する問題であるが、これらの資本運用の適否が、企業の業績に密接なかかわり合いをもつのであって、財務分析においては、この資本運用の分析がたいへん重要な課題となる。

まず運用における個別項目ごとの分析として、どのようなものがあるかというと、①売上債権、②棚卸資産、③固定資産に分けて行うのが一般的である。

とくに②棚卸資産について、当工場の財務分析でも述べているが、日本の同業などに較べて、比率は悪い。

表Ⅳ－６－１０　比　較　表

	日本の同業		当工場	
棚卸資産回転率	91年度	92年度	92 年度	93年度
	26.46 回	27.91 回	4.12回	6.24回

これは、日本の同業が在庫を合理化し、むだな在庫を省いていくという傾向がこのごろの財務管理の手法である。

日本の場合においては、在庫に寝る資本の金利だけではなく、資材も品質が変わるから在庫をもっているうちに新しい資材がでて値下がりするとか、保管費用もかかるとかいうことで、できるだけ在庫を減らそうとしている。この棚卸資産および売上債権の資産圧縮をはかり、利益改善運動の一つとして、総資本回転率の改善が一指標となる。総資本回転率は、企業が長年月をかけて獲得した製品構成、技術力、営業や生産性、資産内容等が総合的に機能し合って決まるものであり、いわば企業の体質的強さを表す指標である。したがって、その改善対策は、企業活動のすべての分野に関係し全従業員の努力が必要となる。総資本回転率改善のための即効薬はない。全員が毎日毎日地道な努力を長期間積み重ねていくより他に手はない。

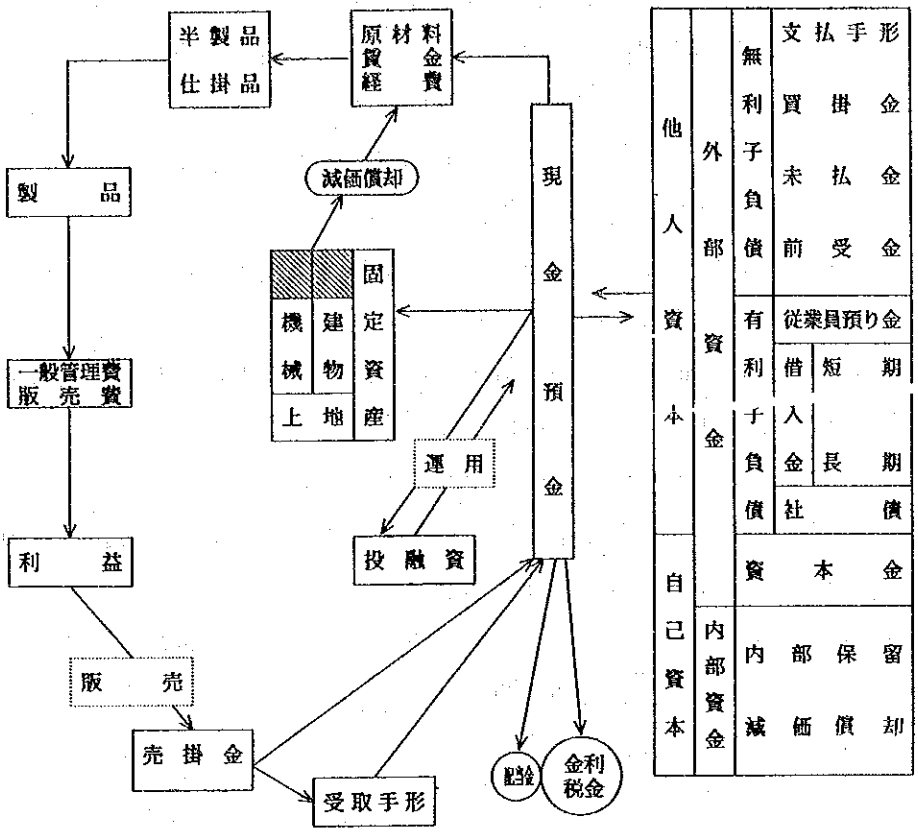
総資本は、売上債権、棚卸資産、固定資産であるから、これ等の資産をできるだけ圧縮して総資本回転率を高めることが必要である。そこで、以下に資産圧縮に関し、特に売上債権、棚卸資産に関連し問題と考えられる留意点のいくつかを列挙しまとめた。

表Ⅳ－６－１１　売上債権、棚卸資産に関する留意点

① 営　業 ・受注に当たっては イ．徒らに受注金額の大きさを狙わず、同じ利益なら支払条件の良い方を選ぶ。 ロ．設計・工場能力を超える無理な仕様・納期の受注を避ける。 ・受注後は契約どおりに製品を納入し、検収促進工事代金回収に努め イ．検収遅れ、入金遅れの発生した時は、遅滞なく原因を追求し、問題解決をはかる。 ロ．信用不安の恐れある客先については、回収不能に陥らないよう、直ちに保全措置を講ずる。 ② 設　計 ・見積段階での見積落しや、工事着工後、仕様変更・追加工事などの起こらないよう、客先との仕様打合せ・確認を十分行う。 ・出図遅れ、設計変更などによる製作日程遅れの起こらないよう、工場との日程調整を行う。 ・余剰材料の積極的活用をはかる。	③ 工　場（含資材） ・発注取消・納期変更はタイムリーに行い、早期納入による購入品の滞留や、納期遅れによる工程遅れを絶滅する。 ・予量発注に際しては、余剰財の生じないよう、留意する。 ・支払条件は、企業の通常払いを原則とし、安易に前払いの要求に応じないこと。 ・発注先の信用状態を常時把握し、倒産事故等による不測の損害をさける。 ・山積調整による極端な前倒し生産や、期末に完成が集中することのないよう、生産日程の調整をはかる。 ・仕損工事・補償工事の発生原因を明らかにし関係部門へのフィードバックを図り、対策を確認すること。 ・現場工事については、特に イ．工事用機材の返却・処分を適切に行うこと。 ロ．現場工事外注の出来高査定は、厳密に行い、前倒し支払を防ぐ。 ハ．工事完成に当たっては、検収を促進し、代金回収に結びつける。

つづいて、資金管理は、資金の流れを最も効率的に運営し、収支が適合するように管理することが、利益の増大と共に、企業にとっては欠くことのできない事項となる。これが資金管理である。したがって、企業内部で必要とする資金を外部から調達することだけでなく、固定資産、棚卸資産、売上債権等の形で滞留する資金をいかにして最小のものとし、工事代金の回収を早めるという点に焦点を合わせる必要がある。

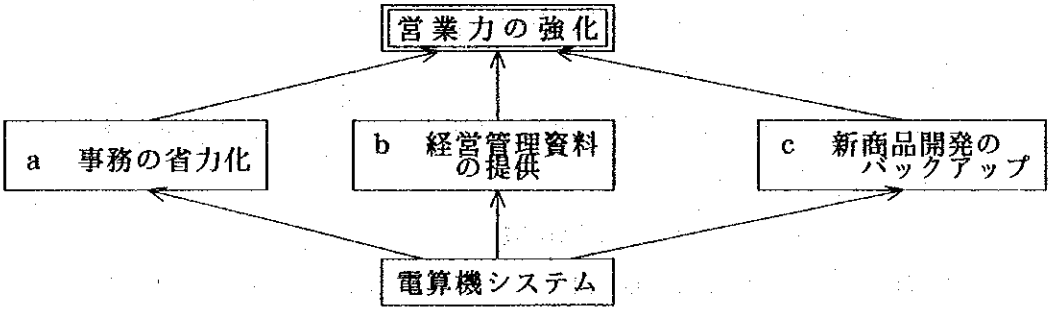
また、資金の源泉と資金の拡大→再生産と発展していく過程を図示すると次ぎのようになる。



図Ⅳ－６－１２　企業資金の流れ

６－７　財務管理の電算化

財務管理における電算化の考え方も、基本的には以下に示すとおりである。



図Ⅳ－６－１３　電算化の考え方

会計情報は、まず発生した場所にてＩ／Ｐを行い、そのデータが、原価計算の流れを通して損益計算書、貸借対照表につながっていく。しかも、その途中に人手による介在が行われないというシステムを構築することが目標となる。そのためには、専任プロジェクト・チームをつくり、システム開発プロセスにのっとり進めていかなければならない。

7.　近代化計画スケジュール

本近代化計画は1998年までに達成しようというものであり、非常に短期間である。現状の洗い出しから初めて、改善すべきことは着実に改善し、新設備や方法を導入してもスムーズにその機能が働くような環境を作っておかなければならない。そのような観点からつぎの３ステップにわけて段階的に近代化を達成しようとするものである。

・第１ステップ（準備期間：１年間）

現状の工場部門、管理部門を含めた全体の現状の見直しと改善の施行期間である。

・第２ステップ（推進期間：２年間）

本格的な近代化推進の期間である。この期間は導入された設備や管理手法を習得し、また習熟する期間であると位置付ける。

・第３ステップ（安定および発展期間：１年間）

生産量的には達成できても、短期間で進めてきたので、まだ習熟度の不足や、安定した生産に欠けている面を補う期間である。

近代化各論で述べてきた５つの課題を実施して行くにあたり、ステップ別項目を表Ⅳ－７－０１に、また、時系列的には表Ⅳ－７－１－０２に示す。

3)　近代化計画実施の留意点

近代化計画の実施にあたっては、その計画がスムーズに進行するように周到な実施計画を作成する必要がある、また実施期間中の進行状況のチェック機能をそなえ、計画どおり遂行できるようなシステムを作るべきである。実施にあたって留意すべき主要な点をつぎに示す。

①　近代化計画プロジェクトチームをつくる。

②　プロジェクトチームの責任者の権限を明確にしておくこと。

③　近代化計画の全貌を従業員全体によく知らせ、理解させる。

④　近代化計画の資金計画は教育・訓練などの費用も十分考慮すべきである。

⑤　設備の調達（輸入品）

計画の中の輸入品については早期に検討すべきである。

⑥　輸入機械が故障した場合、修理サービスを受けられる体制を確保しておくこと。

⑦　輸入設備・機械の消耗品・スペアパーツは中国国内で調達可能か、よく確認しておく必要がある。

⑧　教育訓練

計画的にプログラムを組んで必ず実行する必要がある。

⑨　環境設備

クリーンな工場環境をつくる必要がある。

表Ⅳ－７－１－０１　ステップ別実施項目

	第１ステップ	第２ステップ	第３ステップ
工場全体及び管理機能強化	＊近代化計画報告書の検討と技術改造計画（８・５／９・５計画）の調整、詳細実行計画作成 ＊５Ｓ運動の計画立案と運動の展開 ＊明るい清潔な工場の整備（床、照明、通路） ＊階層別教育計画作成（全体） ＊組織、業務内容の見直し検討 ＊業務改善テーマの設定 ＊人員配置の見直しと適性人員配置検討 ＊工場全体としての公害対策の実施計画作成 ：公害規制値を越えている設備の早期改善策 ＊工場全体としての電算化計画 ：プロジェクトチーム結成 ：電算化の基礎的な理解勉強 ：電算化コンセプトの検討 ：システムエンジニア育成計画作成 ＊９・５計画の確定 ＊長期展望に立つ経営計画の策定 ＊市場調査 ：ニーズの的確な把握と新製品の開発戦略 ：同業他社の動向調査	＊５Ｓ運動の本格的展開 ＊工場環境整備の継続実施 ＊ＯＪＴおよび集合教育の実施 ＊組織・業務の見直し実施の評価と改善 ＊事務全体の仕組みの見直しと簡素化 ＊多能工教育と人員の再配置 ＊中堅管理者の役割認識と原価意識、工場経営管理意識をもたせる教育の実施 ＊規制値を越えている整備の公害対策実施 ＊電算化計画の継続検討 ：電算化すべき項目・規模の検討 ：電算化システムの検討 ：電算化を考慮した新帳票の作成 ：システムエンジニアの教育育成 ＊市場調査と販売網の拡大 ：次世代に向けての市場ニーズの継続調査 ：販売網の質の向上と拡大 ＊予実管理の実施にもとづく工場管理 ＊新・財務管理を活用した工場経営・経営戦略の確立 ＊分工場の強化拡大と専門化、分業体制の確立	＊工場全体のネットワークを考慮した電算化導入と試行 ：システムの作成 ：ホストコンピュータ機種選定 ：端末コンピュータの機種・台数 ：新帳票の完成 ：端末オペレータのトレーニング ：試行と修正、調整、本格稼動の準備 ＊第２ステップまでのチェック、見直し総括とフォローアップ ＊2000年初頭に向けての新製品開発に関する工場としての基本戦略確立

表Ⅳ－７－１－０１　ステップ別実施項目

	第１ステップ	第２ステップ	第３ステップ
生産技術力の向上	＊基本環境の改善検討 ：建屋の床補修、 ：照度改善、窓の採光 ＊公害対策の検討と対策 ：排水の水質改善（燃料油漏れ防止） ：大気汚染対策（煤塵の集塵装置） ：粉塵対策（鋳造工場、ボイラー） ＊多品種少量生産の検討 ：デザインイン、ジャストインタイムの考え方の検討 ：ムダの排除、改善 ：モジュール化、部品点数の極少化 ：自動化とポカヨケ ：多能工化と多工程待ち ＊工程間の運搬方式の改善検討 ：部品の基準在庫量 ：部品置き場 ：必要な出庫数、量、運搬方法 ：先入れ先出し ：目で見る管理 ：経済的注文数量	＊作業環境の改善、検討と実施 ：安全通路、作業場と部品置き場の明確化 ：治具、工具、計測具置き場の明確化 ＊公害対策の実施とフォロー ：規制値を越えている部門の公害対策実施 ：試運転工場用油水分離池の整備 ：試運転工場の煤塵の集塵装置 ：ボイラー、鋳造工場の煤塵粉塵の集塵装置 ＊多種少量生産移行の準備と試行 ：作業標準、組付要領書の作成 ：ポカヨケの準備、試行 ：工程間在庫の決定 ：部品の供給方法、置場所、容器、棚の決定 ：キット供給部品決定 ：多工程待ち訓練、教育 ＊運搬具の準備、使用開始 ：標準通箱、パレット ：部品のキット用箱 ＊運搬用設備、機械の準備、使用 ：コンベヤ、搬送車、手押車 ：重力式コンベヤ、棚車	＊作業環境改善の第２ステップまでのチェック、見直し、フォロー ＊先進国の公害規制クリヤーの検討 ：ディーゼルエンジンの燃焼改善 ：煤塵、硫黄酸化物、窒素酸化物対策 ＊本格的多品種少量生産へ移行 ：第２ステップまでのチェック、改善継続 ＊運搬具の使用状況について、第２ステップまでのチェックとフォロー ：不具合な点についての修正改善 ：運搬のムダ、在庫のムダの徹底排除

表Ⅳ－７－１－０１　　ステップ別実施項目

	第１ステップ	第２ステップ	第３ステップ
生産技術力の向上	＊製造技術の改善検討 ：組立ラインレイアウト、部品の供給方法 ・部品の置き方、在庫とリードタイム ・作業改善、作業配分 ・平準化、同期生産 ：機械加工設備の配置、稼働率 ・マテハン、コンベヤ、 ・治工具の活用 ・加工工具、送りと切削速度、切削油 ・作業の標準化 ＊既存設備機械の故障予防管理 ：事後保全、計画保全 ：予防保全、全員参加の自主保全 ＊電算化計画 ：プロジェクトチームへの参加 ：電算化の勉強、コンセプトの検討 ＊機種委託生産の検討 ：機種の選定、パートナーの検討 ：設備、機械の補充検討 ：スペアパーツの検討 ＊設備導入：立案発注、設置準備	＊製造技術の改善実施 ：ワークサンプリング ：実績工数把握 ：作業時間のバラツキ原因究明 ：年産期間の短縮 ：機械加工標準工数の見直し ：機械加工工程分析の実施 ：機械加工同期生産の検討 ＊自主機械設備保全活動チームの編成 ：設備機械の点検マニュアル作成 ：給油基準、修理基準 ：性能検査基準 ＊電算化計画の継続検討 ：電算化項目、範囲、規模 ：システム、端末のインプットアウトプット ：新概要、システムエンジニヤの育成 ＊機種の委託生産準備 ：管理面の検討 ：移行準備 ：当工場と委託先との並行生産時期 ＊導入設備設置、試用、使用開始	＊製造技術（組立）の第２ステップまでの実施状況のチェックとフォロー ＊製造技術（機械加工）の第２ステップまでの実施状況の見直し、改善 ：ムダの徹底排除（作り過ぎ、不良） ＊機械設備の自主保全活動の継続 ：年２回全工場で活動成果発表 （優秀チームの表彰） ＊電算化導入と試行 ：端末オペレーターのトレーニング ：試行と修正、調整 ：本格的稼動準備 ＊機種の委託生産開始 ＊導入設備使用の効率化

表Ⅳ－７－１－０１　　ステップ別実施項目

	第１ステップ	第２ステップ	第３ステップ
品質及び品質保証の向上	＊品質基準の見直しと改訂 ＊検査設備の充実化計画 ＊品質保証体制の見直し ＊ＴＱＣ活動の活発化 ＊ＩＳＯ品質保証体制の準備 ＊外注品、購入品の品質向上策の実施	＊現場への基準の徹底 ＊試運転設備の更新・拡充完了 ＊見直しによる体制の再構築 ＱＣ手法活用による品質管理の定着化 ＊全社ＴＱＣ運動の基礎確立 ＊全員参加のＱＣサークル活動の推進 ＊ＩＳＯ品質保証体制の実行 ＊主要外注工場品質保証体制の確立	＊基準の活用定着化 ＊品質情報、品質統計の電算化 ＊全社ＱＣ活動の活発な推進 ＊ＩＳＯ9000シリーズによる品質保証体制の認定取得 ＊主要外注工場との無検査制度の確立 （品質保証協定の締結）

表Ⅳ－７－１－０１　　ステップ別実施項目

	第１ステップ	第２ステップ	第３ステップ
新製品開発力の強化	＊内燃機研究所の組織、業務内容見直し ：業務改善のテーマ設定 ＊新商品開発のための市場調査 ：既商品の市場調査 ・クレーム ・各部門の要求事項 ・セールスポイント ・競合他社商品の評価 ・販売価格 ・目標コスト ：既商品の市場評価 ・競合商品の解析評価 ・目標値の設定 ・新技術、新構造、設備 ＊技術情報システムの確立 ：技術情報入手経路の選定 ＊他社の新製品、新技術の動向調査 ：技術資料の入手 ＊自社の要素技術の確立 ：人材の補強、教育 ＊電算化の勉強	＊内燃機研究所の業務改善実施 ＊新商品の品質特性決定 ：市場要求品質（顧客ニーズ）の決定 使い易さ；概観；経済性；整備性；信頼性 ：商品の品質特性の決定 耐久性；メンテナンス；搭載性；運転性能；加工精度 ：商品構想の決定 概略仕様；性能；モジュール；技術検討書；目標コスト；販売予想価格；台数 ：品質機能展開の実施 ＊技術情報システムの確立 ：技術情報、資料の分析、活用 ＊他社の新製品、新技術の動向調査 ：サンプル機（先進国）の購入調査 ＊自社の要素技術の確立 ：専門家の補強、充実 ：継続的研究の実施 ：研究成果の発表大会 ＊電算化の準備 ・商品、部品のコード体系確立	＊内燃機研究所の業務改善結果フォロー ＊新商品の開発 ：商品基本設計 ：商品の詳細設計 ：試作、試験 性能；強度；応力；信頼性；耐久性 ：安全性（ＰＬ）確認 ：生産性チェック ：製造原価予測 ：生産設備の検討 ：新商品の総合評価 ＊開発期間の短縮（従来の1/2 目標） ＊技術情報、資料の分析；活用、継続 ＊他社の新製品、新技術の動向調査 ：サンプル機（先進国）購入調査継続 ＊要素技術研究成果の発表大会 ：要素技術：燃焼；騒音；振動；冷却；潤滑；軸受；応力解析；構造解析 公害防止技術 ＊電算化の準備 ：商品、部品コード体系の確立

表Ⅳ－７－１－０１　　ステップ別実施項目

	第１ステップ	第２ステップ	第３ステップ
財務管理機能の強化	＊新しく適用された財務に関するルールの教育とマスター（習得） ＊企業経営のための財務分析 ：棚卸資産、売上債権管理手法の確立 ＊製造原価分析が可能な原価管理の仕組み構築 ：財務科の職能見直し ：コストレポートの準備 ＊全社的な利益計画の編成方針の見直し ：短期利益計画の立案部門担当：財務科 ＊部門別予算管理体制およびシステム準備 ：利益責任会計制度の準備 ：部門別予算編成制度の準備 ＊業務の電算化による業務の迅速化、効率化 ：原価計算システムの準備 ：財務決算システムの準備	＊会計制度規定の作成、配布 ＊財務分析のための情報収集組織の構築 ：資本構成の検討 ＊工場原価管理機能・組織体制の構築 ：中堅幹部まで工場経営が認識できるコストレポートの作成 ＊販売計画、生産計画、資金計画と整合性をもつ利益計画の策定 ＊予算と実績のアウトプットができ、部門別予算管理を行えるシステムの実施 ：ロット別生産単位による個別原価計算の検討準備 ：業績評価制度の検討 ＊会計情報、統計諸表記録のデータバンク化の準備 ＊原価計算システムの実施	＊工場内財務教育制度の確立 ＊資本調達手段の検討 ：株式上場、企業格付けへの対応準備 ＊総合的アプローチとしてコストマネジメント体制の確立 ＊利益計画、損益シュミレーションシステムの準備 ＊事業部制度または独立採算制度による管理体制の実施 ＊業績評価制度の実施 ＊標準原価の設定と電算化による差異分析手法の確立 ＊財務決算システムの実施

表Ⅳ－７－１－０２　近代化実施スケジュール（工場全体および管理機能の強化）(1/2)

ステップ／項目／年度		第１ステップ	第２ステップ		第３ステップ
	１９９４	１９９５	１９９６	１９９７	１９９８
・近代化計画報告書の検討	検討				
・技術改造計画の調整と詳細実行計画作成		作成			
・５Ｓ運動の計画立案と運動の展開		立案 展開		継続	
・明るい清潔な工場の整備（床、照明、通路）		立案	整備		
・階層別教育計画作成（全体）		立案	実施		（フォロー）
・組織・業務内容の見直し ：業務改善テーマの設定		見直し テーマ	実施		（フォロー）
・人員配置見直しと適性人員配置		見直し		再配置	
・多能工教育		計画	訓練		継続
・工場全体としての公害対策実施計画（長期） ：規制値オーバー設備の早期改善		立案 準備	実施		継続
・長期展望に立つ経営計画の策定		策定			見直し
・市場調査 ：ニーズの的確な把握と新製品の開発戦略 ：販売網・アフターサービスの質の向上と拡大 ：同業他社の動向調査			ニーズの把握 質の向上と拡大 動向調査		開発戦略 継続 継続
・予算管理の実施にもとづく工場管理		試行	実施		継続

表Ⅳ－７－１－０２　近代化実施スケジュール（工場全体および管理機能の強化）(2/2)

ステップ／項目／年度		第１ステップ	第２ステップ		第３ステップ
	１９９４	１９９５	１９９６	１９９７	１９９８
・事務全体の仕組みの見直しと簡素化		見直し	実施		
・中堅管理者の役割認識、原価意識、工場経営、管理意識の向上		計画	訓練	実績	
・分工場の強化拡大と専門化、分業体制確立		調査 支援	分業体制確立	（資本参加）	質の向上
・電算化 ：プロジェクトチーム結成 ：電算化の基礎勉強 ：コンセプトの検討 ：電算化すべき項目・規模の具体的検討 ：電算化システムの検討 ：新帳票の検討 ：ホストコンピュータ選定 ：端末コンピュータ選定 ：端末オペレーターの育成 ：システムエンジニヤの育成 ：試行と修正、本格稼動の準備		チーム 勉強 コンセプ	電算項目 システム	新帳票 機種選定	導入 継続 継続 試行、修行

表Ⅳ－７－１－０２　近代化実施スケジュール（生産技術力の向上）（1/2）

ステップ／項目／年度		第１ステップ	第２ステップ		第３ステップ
項目	１９９４	１９９５	１９９６	１９９７	１９９８
＊基本環境の整備 ：床、照明、通路		立案	整備	整備	継続
＊公害対策 ：排水の水質、大気、粉塵対策 ：先進国の公害規制をクリヤーする検討		立案	規制値オーバー	施設対策実施	先進国並公害クリヤー策検討
＊多品種少量生産 ：モジュール化、多能工化 ：多種少量生産移行準備（ポカヨケ、組付要領、部品供給、教育訓練）		検討　試行	多能工化本格 多種少量生産移行	実施 準備　試行	継続 多種少量生産スタート
＊工程間の運搬方式 ：基準在庫、部品置場、出庫法、運搬 ：運搬具、運搬用設備の準備　使用		立案	実施（運搬具、準備通箱、運搬設備）		改善　フォロー
＊製造技術 ・組立：ラインレイアウト、部品供給、平準化、生産期間短縮など ・機械加工：設備配置、稼動率、標準工数見直し、工程分析、同期生産 ・全般：設備の故障予防		改善項目検討 改善項目検討 準備の故障予防 立案検討	改善実施 ワークサンプリング 改善実施 工程分析 改善実施（自主保全チーム活動開始）	（生産期間の短縮） 実績工数把握 （標準工数見直し） 同期生産	改善　フォロー （ムダの排除） チェックフォロー （ムダの排除） 活動発表大会表彰
＊電算化		コンセプト検討	システムの構築	新帳票の準備	導入と試行
＊機種の委託生産		機種選定 パートナー選定	委託生産準備	試行	委託生産開始

表Ⅳ－７－１－０２　近代化実施スケジュール（生産技術力の向上）（2/2）

ステップ／項目／年度		第１ステップ	第２ステップ		第３ステップ
項目	１９９４	１９９５	１９９６	１９９７	１９９８
設備導入					
＊組立場設備		調査　整備補充	使用		
：組立用工具の整備補充		立案　実施	使用		
：組立用部品供給装備の整備					
＊エンジン試運転設備		立案　工事	試行　使用開始	使用	
：エンジン搬送設備の整備		立案発注　設置準備	設置試用	使用	
：エンジン試運転設備の整備					
＊エンジン塗装場設備		立案発注　設置準備	設置　試用開始	使用	
：塗装装置、他		立案発注　設置準備	設置試用	使用	
＊機械加工ライン設備		立案発注　設置準備	設置試用	使用	
：クランクシャフトライン（ピンミラー、他）		立案発注　設置準備	設置試用	使用	
：シリンダブロックライン（両頭生産ﾌﾗｲｽ、他）		立案発注　設置準備	設置試用	使用	
：シリンダヘッドライン（ﾛｰﾀﾘｰﾌﾗｲｽ、他）		立案発注　設置準備	設置試用	使用	
：コネクティングロッドライン（専用加工機）		立案発注　設置準備	設置試用	使用	
＊鋳造工場設備		立案発注　設置準備	設置試用	使用	
：清掃設備（ショットブラストマシン）		立案発注　設置準備	設置使用	使用	
：中子造型設備（シェルモールディングマシン）		立案発注　設置準備	設置使用	使用	
：回収砂冷却装置（サンドクーラー）					
＊工場計器類		検討　導入	使用		
：経量器具工具					
＊研究開発設備			調査	検討手配	導入　使用開始
：研究所備品（ＣＡＤ、他）					

表Ⅳ－７－１－０２　近代化実施スケジュール（品質及び品質保証の向上）（1/1）

ステップ／項目／年度		第１ステップ	第２ステップ		第３ステップ
	１９９４	１９９５	１９９６	１９９７	１９９８
＊品質基準の見直しと実施		見直し改訂	実施	再見直し　定着化	
＊検査設備の充実		設備検討	導入		
＊品質保証体制の再構築		現状見直し　新体制の立案	実施	再見直し　定着化	
＊ＴＱＣ活動の積極推進		現状見直し　活性化計画 全員参加のＱＣサークル 活動の組織作り	活性化基礎の確立 活動の活性化	定着化 定着化	
＊ＩＳＯ品質保証体制の確立		資料、体制作り	試行	見直し　実施と定着化	ＩＳＯ　認定取得
＊外注品、購入品の品質保証体制確立		主要外注先の指導・育成	外注品無検査	体制移行準備	主要外注先外注品無検査体制確立 （品質保証協定締結）
＊品質管理の電算化			品質管理の電算化準備	機種選定	導入

表Ⅳ－７－１－０２　近代化実施スケジュール（新製品開発力の強化）（1/1）

ステップ／項目／年度		第１ステップ	第２ステップ		第３ステップ
	１９９４	１９９５	１９９６	１９９７	１９９８
＊内燃機研究所の組織、業務の見直し ：業務改善テーマの設定		見直し テーマ	実施		（フォロー）
＊新商品開発のための市場調査 ：既商品の市場調査、評価 ：新商品の品質特性の決定 ：新商品の開発		既商品調査 既商品調査	評価 新商品	品質特性決定	新商品の開発
＊技術情報システムの確立 ：情報入手経路の選定 ：情報資料の分析、活用		入手経路	資料の分析	活用	継続
＊他社の新商品、新技術動向調査 ：技術資料入手 ：サンプル機（先進国）の購入調査		サンプル機 調査購入	技術資料入手	サンプル機 調査購入	継続
＊自社の要素技術確立 ：研究の継続、成果発表 ：人員の補強、教育		人員補充教育	研究の継続、 人員補充教育	毎年成果発表 人員補充教育	継続 人員補充教育
＊電算化 ：商品、部品のコード体系 ：設計のＣＡＤ／ＣＡＥ化		勉強 勉強	準備 新コード 準備	体系確立 スタート	スタート 新部品コード スタート

表Ⅳ－７－１－０２　近代化実施スケジュール（財務管理機能の強化）（1/1）

ステップ／項目／年度		第１ステップ	第２ステップ		第３ステップ
	１９９４	１９９５	１９９６	１９９７	１９９８
＊新適用の財務ルールの教育とマスター		ルールの理解	会計制度	規定作成	財務教育制度開始
＊企業経営のための財務分析 ：資本構成 ：棚卸資産・売上債権管理 ：財務比率分析の検討		手法の検討 分析資料入手スタディ（近代的経営）	資本構成の 棚卸資産・売上	見直し　将来象 債権管理　実施 継続	の検討 継続
＊製造原価分析可能な原価管理体制構築 ：工場原価管理機能、組織体制構築 ：コストレポート		財務科再構築 コストレポートの	原価管理機能 準備　作成	組織の構築	継続
＊全社的な利益計画策定可能な体制構築 （販売計画、生産計画、資金計画との整合性） ：財務戦略、全社利益計画立案部門確立		立案部門確立準備	（財務科） 利益計画の編成	内容の充実化	継続
＊部門別予算管理が可能な体制およびシステムの準備 ：利益責任会計制度 ：事業部制度 ：独立採算制度 ：部門別予算編成・予算管理 ：業績評価制度		会計制度の準備 部門別予算編成準備	事業部制度 独立採算制度 予実管理 業務評価制度	の検討 の検討 の実施 の検討	実施 実施 継続 実施
＊業務の電算化（業務の迅速化、効率化） ：データバンク（会計情報、統計データ） ：原価計算システム ：財務決算システム ：標準原価の設定		原価計算 システムの検討	会計情報・統計 実施 財務決算	データ整備の準備 システムの検討	および実施 実施 標準原価の設定

8．近代化計画に必要な経費

近代化計画に伴う設備の投入計画を策定し、その予算を下記のような条件の下に見積もった。

8－1　見積り範囲および見積り条件

(1)　見積り範囲および条件

1)　機械本体と、その付帯設備機器、輸出梱包を含む。

(2)　下記は見積り範囲外とする。

1)　機械設備据付に伴う工場用地整備費、土木工事費、建屋建築および改造費、機械据付費、電気配線費、動力用エネルギー設備費、消耗品・予備部品代。

2)　設備機械の取扱い指導者派遣費、試験運転調整費。

3)　専用機以外の汎用設備のワーク取付用治具と加工用工具類の設計および制作費用。

(3)　見積り価格

1994年6月時点の、日本における概算見積り価格とする。

（詳細見積りを必要とする場合は、正式に承認された見積用の製品加工図面に基づいて、加工条件の打合せを実施する必要がある）

発注年次による物価上昇は考慮していない。

(4)　見積り条件

ＦＯＢ日本港とし、海上輸送費、中国国内輸送費、および付帯する損害保険費用などは、購入者側負担とし、見積り金額には含まれてはいない。

(5)　その他

輸入品の中には、発注からＦＯＢまでに１年ぐらいの製作期間を要するものもあるので設備計画に際しては留意すること。

8－2　項目別見積り一覧

近代化計画達成のために必要な設備機械類の名称、数量、見積金額は、表Ⅳ－８－２－０１（１／９～９／９）に示す通りである。

経費総額は下表に示すとおり 3,026,500,000円である。

内訳は

第一ステップ	41,000,000 円
第二ステップ	2,935,600,000 円
第三ステップ	40,600,000 円

設備導入ブロック区分別一覧表はつぎのとおりである。　（単位：千円）

設　備　項　目	第一ステップ	第二ステップ	第三ステップ
エンジン組立	16,000	28,000	
エンジン試運転		339,500	
エンジン塗装場		30,000	
クランクシャフト加工		780,000	
シリンダブロック加工		904,000	
シリンダヘッド加工		297,000	
コネクティングロッド加工		300,000	
鋳造工場		257,000	
内燃機研究所			40,600
計量用具	25,000		
合　　計	41,000	2,935,600	40,600
総　合　計		3,017,200	

表Ⅳ－８－２－０１（１／９）　導入予定設備

（単位：千円）

設備場所	設　備　名　称	第１ステップ		第２ステップ		第３ステップ		備　考
		数	金額	数	金額	数	金額	
エンジン組立場	組立コンベヤ用駆動装置			1	5,000			インバータ変速方式
	コンベヤ用駆動装置			1	5,000			エンジン搬送用
	バランサ			2	8,000			エンジン移載用
	トルクレンチ他工具	1式	1,000					エンジン組立用
	エンジン取付台			1式	10,000			エンジン組立用
	コンベヤ装置他	1式	5,000					部品セット供給用
	運搬具、箱パレット部品棚　台車	1式	10,000					部品セット供給用
小計			16,000		28,000			

表Ⅳ－８－２－０１（２／９）　導入予定設備

（単位：千円）

設備場所	設備名称	第１ステップ		第２ステップ		第３ステップ		備考
		数	金額	数	金額	数	金額	
エンジン試運転場	動力計、制御装置燃費計			30	300,000			水動力計
	コンベヤ用駆動装置			1	5,000			エンジン搬送用
	コンベヤ			1式	10,000			エンジン運転搬送用
	エアーインパクトレンチ他工具			1式	500			エンジン運転用
	エンジン運転セット台			1式	10,000			エンジン運転用
	排気ガス排出プロア装置他式			1	5,000			エンジン運転用
	エンジン冷却水温整定装置			30	9,000			エンジン運転用
小計					339,500			

表Ⅳ－８－２－０１（３／９）　導入予定設備

（単位：千円）

設備場所	設備名称	第１ステップ		第２ステップ		第３ステップ		備考
		数	金額	数	金額	数	金額	
エンジン塗装場	脱脂洗浄機			1	8,000			
	乾燥ブース			1	7,000			
	塗装ブース、手動式静電塗装装置			1式	15,000			ウォータカーテン式
小計					30,000			

表Ⅳ－８－２－０１（４／９）　導入予定設備

（単位：千円）

設備場所	設備名称	第１ステップ		第２ステップ		第３ステップ		備考
		数	金額	数	金額	数	金額	
クランクシャフト加工ライン	クランクシャフトピンミラー			2	300,000			
	クランクシャフト両端面加工専用機			1	30,000			
	クランクピン研削盤			2	160,000			
	クランクジャーナル研削盤			2	160,000			
	キー溝フライス盤			1	10,000			治具代別 工具代別
	探傷、脱磁装置			1	30,000			
	バランシングマシン			2	60,000			
	ラッピングマシン			1	30,000			
小計					780,000			

表Ⅳ－８－２－０１（５／９）　導入予定設備

（単位：千円）

設備場所	設備名称	第１ステップ		第２ステップ		第３ステップ		備考
		数	金額	数	金額	数	金額	
シリンダブロック加工ライン	両頭生産フライス			6	144,000			治具代別 工具代別
	ライナ穴４軸加工専用機			2	80,000			荒加工 仕上加工
	ライナ穴４ボーリング専用機			2	80,000			
	ホーニング盤			2	70,000			X,Y NCテーブル付
	ヘッド取付面加工多軸専用機			2	70,000			ネジ下穴 タップ
	下面加工多軸専用機			2	70,000			ネジ下穴 タップ
	カム、主軸受穴加工専用機			2	80,000			荒加工 仕上加工
	タペット穴加工専用機			2	70,000			荒加工 仕上加工
	横型マシニングセンタ			8	200,000			基準穴 取付穴
	横型ドリリングセンタ			2	40,000			残り穴 タップ
小計					904,000			

表Ⅳ－８－２－０１（６／９）　導入予定設備

（単位：千円）

設備場所	設備名称	第１ステップ		第２ステップ		第３ステップ		備考
		数	金額	数	金額	数	金額	
シリンダヘッド加工ライン	ロータリ型生産フライス			4	200,000			治具代別 工具代別
	両頭生産フライス			3	72,000			荒加工 仕上加工
	横型マシニングセンタ			1	25,000			
小計					297,000			
コネクティングロッド加工ライン	コネクティングロッド加工専用機			1式	300,000			ワークの搬入搬出は手動
小計					300,000			

表Ⅳ－８－２－０１（７／９）　導入予定設備

（単位：千円）

設備場所	設備名称	第１ステップ		第２ステップ		第３ステップ		備考
		数	金額	数	金額	数	金額	
鋳造工場	ロールショットブラストマシン			1	34,000			シュークアウト
	集塵機（ブロックのロールショット用）			1	2,700			シュークアウト
	ロールショットブラストマシン			1	28,200			シュークアウト
	集塵機（ｸﾗﾝｸｼｬﾌﾄロールショット用）			1	2,700			シュークアウト
	シェルモールディングマシン			1	82,000			クランクケース中子用
	シェルモールディングマシン			1	43,000			ブロックジャケット用
	シェルモールディングマシン			1	34,000			エンド中子用
	サンドクーラー			1	30,500			80～100T/H
小計					257,100			

表Ⅳ－８－２－０１（８／９）　導入予定設備

（単位：千円）

設備場所	設備名称	第１ステップ		第２ステップ		第３ステップ		備考
		数	金額	数	金額	数	金額	
内燃機研究所	ＣＡＤ プロッター					3 1	15,000 5,000	
	ドラフター					18	3,600	
	大型コピー機					1	12,000	Ａ０版可 拡大縮小
	パソコン					5	5,000	
小計							40,600	

表Ⅳ－８－２－０１　９／９　　導入予定設備

（単位：千円）

設備場所	設備名称	第１ステップ		第２ステップ		第３ステップ		備考
		数	金額	数	金額	数	金額	
機械加工工場	石定板	5	10,000					
	ハイトマスター	5	5,000					
	計量用工具	1式	10,000					ブロックゲージ他
小計			25,000					

表Ⅳ－８－２－０２　輸入が望ましい設備

（単位：千円）

設備場所	設備名称	第１ステップ		第２ステップ		第３ステップ		備考
		数	金額	数	金額	数	金額	
機械加工工場	クランクピン研削盤			2	16,000			
	クランクジャーナル研削盤			2	16,000			
	ホーニング盤			2	70,000			ブロックゲージ他
	横形マシニングセンタ（ブロック用）			4	100,000			
	横形マシニングセンタ（ヘッド用）			1	25,000			
	コネクティングロッド専用機			1	300,000			
	ロールショットブラストマシン（ブロック用）			1	34,000			
	ロールショットブラストマシン（クランクシフト用）			1	28,200			
	サンドクーラー			1	30,500			
			小計		907,700			

注：本章における設備見積りは、全て日本の設備見積りである。上記の設備は費用の低減をはかるために、大部分の設備を中国製にする場合でも、輸入品を使用するのが好ましいと考えられる最少限の設備をリストアップしたものである。

9．近代化計画の実行可能性評価

今回の近代化計画の実行にあたり、その可能性評価を判定するためには、設備投資プロジェクトのもつ事業性、すなわち当工場に対する経営効果を検討することによって、実行可能評価を行うことにする。

当工場から提示されている条件をもとに設備投資プロジェクトの実行可能性について検討してみた。

1) 設備投資プロジェクトによる売上高への影響

表Ⅳ－９－３－０１　設備投資プロジェクトによる売上高への影響

			'94	'95	'96	'97	'98	'99	2000
現状	売上高	台数（千台）	26	26	26	26	26	26	26
		単価（元）	9.800	9.996	10.196	10.400	10.608	10.820	11.036
		計（千元）	254.800	259.896	265.096	270.400	275.808	281.320	286.996
	製造原価（売上高×製造原価率）		(90%) 229.320	233.906	238.586	243.360	248.227	253.188	258.242
	営業利益		25.480	25.990	26.510	27.040	27.581	28.132	28.694
投資額	売上高	台数（千台）	45	60	70	80	80	80	80
		単価（元）	9.800	9.996	10.196	10.400	10.608	10.820	11.036
		計（千元）	441.000	599.760	713.720	832.000	848.640	865.600	882.880
	製造原価（売上高×製造原価率）		(90%) 396.900	539.784	642.348	748.800	763.776	779.040	794.592
	営業利益		44.100	59.976	71.372	83.200	84.864	86.560	88.288
メリット	売上高差		186.200	339.864	448.624	561.600	572.832	584.280	595.944
	製造原価差		Δ167,580	Δ305,878	Δ403,762	Δ505,440	Δ515,549	Δ525,852	Δ536,350
	計		18.620	33.986	44.862	56.160	57.283	58.428	59.594

注）製造原価率は、当工場の'90～'92 年実績平均値を使用した。

2) 設備投資案の検討と評価

当工場が計画している設備投資案をケース１とし、調査団の考えた設備投資案をケース２及びケース３とする。ケース２は、設備をすべて日本製で調達した場合、ケース３は一部の高精度、高機能の設備を日本製（表Ⅳ－８－２－０２参照）とし、他の

大部分の設備は中国製を調達した場合を想定したものである。中国製の設備を調達する場合は日本の価格の1/3 に設定した。それぞれについて検討を加え実行可能性を判定した。なお、判定基準は、次のように設定した。

① 損益推移

売上台数・売上単価は、当工場の計画値を使用した。製造原価は、93年度実績値から推定した。またインフレ率を10%と想定しているが、年々能率改善効果も10%あるとして据え置とした。

また一般管理費及び販売費は日本の同業並みと考え、売上高の 6.5%とした。さらに、借入金利率は10.98 %にし、投資額の 100%を借入金で充当すると想定している。設備投資に対する減価償却費は、10年間の定額法を採用した。

② 損益分岐点

変動費及び固定費の割合は、当工場の93年実績として当工場より提供された割合を採用している。

変動費率　81.37 %　　固定費率　18.63 %

③ キャッユー・フロー

投資回収額の考え方を次のように設定した。

ケース１……設備投資プロジェクトによる売上高への影響計算から発生したメリットが投資後１年たち、そのメリットの２／３が投資により直接発生するものとした。１／３は工程及び生産管理の見直しによるものと想定した。

ケース２……メリットは２回目の設備投資を実施したときより 100%発生したと想定した。

ケース３……メリットはケース２と同様とした。

3) 結　論

以上の分析から、設備投資実施後の内部収益率 (Internal Rate of Retrun)にて計算した結果は次のとおりである。

ケース1	ケース2	ケース3
28.8 %	5.1 %	30.9 %

よって本プロジェクトの経済効果は、ケース１において借入金利率10.98 %を超えているため実行可能なものであり、財務収益も当然黒字となっていることを示している。ケース２については、財務収益上は黒字となっているが、初期投資が巨大なため内部収益率＜借入金利率となり、経済効果はなしと判断できる。

さらに、ケース３については、内部収益率＞借入金利率となり、さらにケース１を越える率となっているため、ケース３の採用が望ましいと判定できる。

V　結論と勧告

V　結論と勧告

中国国家は改革・解放を掲げ、市場経済を促進させ、経済は未曾有の高度成長を遂げている。一方企業の形態も国営から国有へ、民営化へと変革しつつあり、外国企業との合弁も増大している。このような環境の大きな変化の中では従来の計画された物量をつくるだけとはちがい、品質、コスト、納期、アフターサービスなど、企業間の競争が激烈になってくることが明白であり、従来の経営感覚では取り残されてしまい、企業の発展はあり得ない。これからの企業経営は上部機関からの指示による生産量をこなすのではなく、企業自らがユーザーのニーズを的確につかみ、ユーザーの満足する製品を提供しなければならない。すなわち企業の創意、工夫、技術、品質、コスト、経営戦略などが企業の存立に大きく影響してくる。したがって、本近代化計画では、生産技術力の向上、品質・品質保証の向上、管理機能の強化、新製品開発力の強化、財務管理の強化、の点を切り口として、近代化すべき事項を展開し、提言してきた。詳細は各論で述べているのでここでは特に意識して進めていただきたい点を述べる。

① 技術力の向上について

- すでに本論で述べたように、工場の整理整頓、環境の整備をきちんと行い、整備された工場で生産ができる基礎作りをする。経営者はこの点について強力なリーダーシップを発揮すべきである。
- 生産の基本は適正な標準工数（基準時間）があり、その目標を達成するために、工夫改善をし、達成したあかつきには、新たな標準を設け、その低減にチャレンジしていくことにより、生産性を向上させていく。それは労働強化ではなく、むしろ楽をして従来より早く、品質のよいものを作っていく技術改善である。そのようなタネは工場現場にたくさんあるはずで、管理・監督者も現場の作業員と一緒になって作業のやり方を再見直しを行い、同時にエンジニヤを交えて改善を図っていく。職制や階級に左右されないで行動できる環境作りが必要である。
- 基準と現場の作業・技術が遊離していないか、総点検をして、遊離しているものは、基準を改定するにしろ、技術を改善して、基準を満たすにしろ、きちんと一致するようにかならず実行し、オーデットも行い確認しておく必要がある。技術はたえず進歩するのであるから、定期的な確認ができるシステムを作っておくこ

とが必要である。

・技術改善にはチャレンジ精神が旺盛でなければならない。基準、ルールを越えた技術にチャレンジして失敗したら、罰せられるのでは、改善の意欲はなくなる。はじめから100%成功を期待せず、まずは60%,70% でも可能性のあるものにはチャレンジさせる度量が経営者には必要である。そして失敗した面を責めるよりも成功した部分を評価し、継続してやる気を引き出すことが大切である。

・個人のもつ技術・技能のオープン化を図り、企業の共通の財産とすべきである。特に技能の面では、勘・コツという面は文書で表現しにくい点もあり、職人としての誇りもあって、個人の技にとどまっていることが多い。しかしこれからは、共有する技術として使えるものにしていく必要がある。また外国で新技術を学んできた場合でも同様である。

・生産増大のために設備の導入をはかる場合、設備カタログにはいくつもの高度な機能をもっていると示されていることが多い。しかし現在の設備との混在の中でどれだけの機能があればよいか、将来のあり方も考え、技術的によく検討して導入すべきである。

・生産の増大はグループ全体で達成すればよいわけで、当工場が今まで製造してきたものを全て生産すべきかについては、よく検討すべきである。その結果グループの工場で生産可能ならば、それだけ設備投資が軽減されるわけである。その場合技術的な援助が必要であれば積極的に支援すべきである。

② 品質・品質保証の向上について

品質管理については別項で述べるのでここではいくつかの意識して進めてもらいたい点について触れる。

・品質の重要性については、すでに何度も述べてきた。ほとんどの企業が品質の重要性をうたっている。しかし時として、大きな品質の問題がでたときは、品質第一を標榜し、生産が間に合わないと生産を優先するような言動があると、混乱を起こす。特に経営のトップに近い人ほど気を付けなければならない。品質が第一であるなら、企業の理念なり、方針に明文化して従業員に衆知させておくべきである。

・品質保証部門の責任者は品質に関する全ての権限と責任を委譲されていなければ

ならない。職制の上での上位の人の判断で品質に関する判定が容易にくつがえされるのでは、品質保証部門があっても飾りにすぎなくなる。権限を与えられた責任者は時として企業を左右する局面を決断しなければならないこともあるから、責任は重大である。

・各工程での品質を守らないと自社の製品（エンジン）の品質にどんな影響がでるかについて、作業者に十分理解させ、守るべきことは必ず守らせる毅然とした品質管理が大切である。現在のように、シリンダジャケットの中に、砂が付着したまま次工程へ送られたり、切粉が付着したまま、組み立て工程に送られたり、したのでは当然品質・性能に影響がでる。販売した製品（エンジン）についてユーザーに品質や性能などの意見を聞くと同じように、自分のつくったものが次工程でどのような評価、あるいは問題があるか関心をもって調べ（あるいは情報をもらって）さらに満足してもらうための改善をはかるような積極性が望まれる。

③　管理機能の強化

・管理されているということは、まず計画があって、それが実行され、その結果を確認し、改善するべき点があれば改善策をたて、その効果を確認し、次回の計画に反映させるサイクルをきちんとすることである。すなわちＰＤＣＡのサイクルをまわすことである。ところが、往々にして計画を立てても実行や対策の確認をしないでそのまま放置している場合が多い。5W+1H（Who, When, Where, What, Why, How）を盛り込んで、最後まで追及の手をゆるめない管理を確実に実行する必要がある。

・管理・監督者は職場規律をきちんと守ることを、まず実施すべきである。職場規律がまもられないような環境から品質のよい製品が生まれる筈がない。就業、退出時間の厳守、職場でのくわえタバコ、通路でのツバ吐き、安全保護具の未着用など、モラルの問題も含めて、再点検し、きちんと守る管理をすべきである。規定があるにもかかわらず、管理監督者が見て見ぬふりをしているのは、一番よくない。一部の管理監督者が工場内や、通路でタバコを吸っているなども見られ、まず、管理監督者が襟を正さなければならない。規定まもらせるには単に禁止するのではなく、例えば、タバコを吸える喫煙コーナーを職場に設けるなどの対処が必要である。

・管理の縦の繋がりは当然であるが、横の繋がりがうすい点は改善する必要がある。「他人は何をするものぞ」では困るのである。必要な情報の横つなぎをして、今、工場で何が問題となっているのか、他部門はどのような状態なのか、なにをやろうとしているのか、それは自分の部署とどんなかかわりがでるのかなど、情報を得、お互いに協力・援助できるところは連携するなどが大切である。

・近代化計画では生産量の増大、外注品や購入品の増大など、生産現場のみならず事務管理業務も増加してくる。それらの情報、データ、報告書などをタイミングよく正確に、かつ迅速に処理し、生産管理や、経営管理に活用しなければならない。そのためには電算化をはかる必要があるが、各部門がバラバラにやるのではなく工場としてのシステムを確立して導入をはかるべきである。電算化プロジェクトチームを早期に発足させて計画を立案し、導入を進めていく必要がある。

④　新製品開力の強化について

新製品開発力については、別項で述べるので簡単にふれるにとどめる。

・今回の調査で一つの大きな項目として取り上げているのは、これまでいく度か述べているが、今後の中国国内での同業企業間の競争は厳しくなると予想される。競争相手が新製品や性能・品質のよい製品を出してきたら苦戦を強いられる。競合相手が先進国との合弁企業であれば、開発力は強力であるから、当工場が新製品を出す前に次々と新製品を出してくる戦略も十分考えられる。これらを予想して、開発を自力で行うのか、技術導入や、合弁を考えるのか、経営方針を早急に明確にすべきである。自社開発であるなら開発方針、機種、開発期間、開発投資額など明確にして即行していく必要がある。

⑤　財務管理の強化について

財務管理についても別項で述べているので簡単にのべる。

・今や、以前の計画生産量をきめられたコスト内で作ればすむ時代では無くなっているという認識を従業員全体によく認識させることが必要である。

・決められた性能・品質を維持して、製造コストを低減させ、利益を確保し、企業間競争に打ち勝たねばならない。そのためには予算（計画）があって、実績を取り、その差を分析して、改善点を見いだし、対策をたて、目標を達成していくの

が各部門の責務である。そのような予実管理のできる資料を提供できるシステムを早期に構築する必要がある。

- 特に製造部門の管理者はコスト意識を十分認識して管理していく必要がある。少なくとも部門の長は自らが経営者としての立場でのものの見方で、コスト管理をしていくべきである。
- 経営者は、予実管理について中堅幹部以上に十分教育訓練し、理解と実践を徹底させる必要がある。とくに予実の差異についてどのような対策を取るのかを実際をモデルに訓練する。
- 経営者が必要なときに必要な資料が得られるように、財務諸表のアウトプットを電算化するよう進める必要がある。

以上各項目について簡単にふれたが、別項でつぎのような題目で提言をしている。項目としては上記のものと重複しているものもあるが、これから近代化計画をするにあたってよく考慮していただきたい点を述べた。

1. 長期展望を踏まえた企業戦略
2. 新製品開発の重要性
3. 品質向上に関する真の認識
4. コスト管理と企業経営
5. 人材の育成

1．長期展望を踏まえた企業戦略

揚州ディーゼルエンジン工場は1970年にトラクタ用 495型ディーゼルエンジンの試作に成功し、1973年には元の国家機械部からの投資と設計院による工場設計により、年産5,000 台規模の工場を作った。1980年に、この5,000 台の目標は達成された。 495型はその後性能改善が行われ、現在も生産されており、1993年には30,000台が生産された。

1980年代からは4102型ディーゼルエンジンを自力で開発し、その後オーストリアのＡＶＬ社の技術コンサルティングを受け、設計改造を行い性能が向上した。

このエンジンは現在の主力機種で３～3.5 t積みトラックや、中型バス、フォークリフト、モーターボート、発電機ユニットなどに使われており、生産量は年々増加の一途をたどり1993年には26,000台になり、本年（94）は４万台以上の生産が見込まれている。

次世代の新機種として、小型農業用運搬者向けの80系列のエンジン開発が完了に近づいている。

当工場は国家二級、機械部大型の重点企業の一つであり、 495型、4102型の生産量は全国第１位である。製品の販売はほとんど国内で、大半が自動車メーカーと長期安定的な取り引きをしている。

(1) 品質、コスト、納期

当工場は70年代にディーゼルエンジンで産声をあげて、その後発展をとげて現在に至っている。今後もディーゼルエンジンメーカーとして存続発展していくべきであり、長期展望もこれに沿って進めることにする。

まず当工場の製品4102型は市場でのシェアはたしかに１位で他社を引き離して優位な地位を占めている。しかし生産の三本柱である品質、コスト、納期についてはどうだろうか。既存の国内の同業の企業（工場）と比較すれば現状では物不足であるためにこれらが表面にでても大きな企業の屋台骨を傾けるまでにはなっていない。市場経済化の波にのって先進国の企業が合弁あるいは単独で工場操業に向けて進出を開始している。ここ２～５年で市場が大きく様変りすると思われる。それは市場で製品がぶつかり合い競争になり、まず品質、性能面で一層のグレードアップを計らないと現状の品質で生産増対策だけに追われていたのでは負けて脱落してしまう。当工場でも十分に認識している問題であるが、製品の最終の信頼性、耐久性の基本になる品質、性能については先進国の同クラスのものと格段の差があることである。いかに早く追いついてこの差を縮めるかにかゝっている。

次に納期の点であるが、エンジンがユーザーの要望どおり間に合わずに迷惑をかけている。こんなことはしてはならないことであり、あってはならないことである。生産管理体制を確立し、計画通り納期を守っていかなければならない。市場経済が浸透するにつれて、消費者の価値観が多様化してくる。また製品のライフサイクルが短くなってくる。このため現在のような生産機種だけでは消費者の要求を満たすことがほとんど困難になってくる。好むと好まざるとにかかわらず多品種少量生産方式に移行せざるを得なくなって来る。生産管理方式にしても、機械加工、組立などの製造設備にしてもフレキシビリティを持たせることが重要なことである。

つぎにコスト競争力である。現状は市場の占有率が高いため生産量も多く優位な位置でプライスリーダー的存在である。これも品質と同様に競争が激化してくる前に社内体制を確立して、安くて品質の良いディーゼルエンジンにするため加工精度の向上、材料購入、標準工数の常時見直し、仕掛品の減少など一層の努力が必要である。

(2) サービス体制

中国々内は毎年異常とも言える経済発展をとげている。高度成長をとげている時代は、需要＞供給の関係にあり、同業他社とは競争はあっても共存共栄の社会で、競争の結果として企業の１位、２位、３位、……が決まる。

需要≦供給の関係が成り立って安定成長時代はやがて21世紀の初頭におとづれてくる。この頃になると競争で１位、２位……が決まると同時に下位の企業が脱落するであろう。「強存強栄」の社会になることは、先進国の各業界を見渡せば分かるはずである。こゝで大事なことは社内の立場では品質、納期、コストの作り込み、社外に於いてはサービス体制の確立である。現状は製品のサービスとは言っても、故障部品の交換、修理がほとんどでいわゆるクレーム処理である。このクレームも早く処理することは勿論大切なことであるが、こゝで言うサービスはビフオアサービスの実施である。このサービスの徹底により製品の正しい使い方、メンテナンスをよくし消費者の製品、強いては揚州ブランドのイメージアップを計ることである。これにより市場の評価を高めて、新しいユーザーを獲得していくことである。

当工場は現状のクレーム処理中心のサービスから、本来のサービスを実施する体制づくりをスタートさせることが必要である。

2．新製品開発の重要性

当工場の製品開発は社会主義経済下の開発で、インサイドアウトの設計でいわゆる技術者が100 %主導の設計であった。

社会主義市場経済における開発の方向は消費者のニーズを取り入れた消費者中心のアウトサイドインの製品開発をすることが今後市場拡大していく上で必要である。

また当工場の存立は内燃機研究所が、いかに市場のニーズにあった製品を開発し、適正なコストで供給出来るかにかかっている。

4102型も自社技術で開発し、オーストリアのＡＶＬ社の指導で設計改造を行い性能向上をはたしている。これも先進国の技術の導入というより、物似である。

これらの技術も大事であるが、これからは先進国の技術吸収だけに力を注いでいては市場の競争に勝つことは困難になって来る。これからは吸収した技術に更に自社独自の要素技術をプラスした当工場のオリジナリティのある製品開発をすることが肝要である。

商品としては自社設計で、製品の機能は十分果しながら、競合他社の製品と比較して、見た目がよくて、使用する人が使い易く、メンテナンスがやり易く、出来ればメンテナンスフリーの製品設計を行うことである。

特に当工場は次の述べる要素技術を継続研究して確立して新製品に組込んでいかないと製品そのものが次世代に行き残ることが困難になって来る。必要な要素技術としては次のようなものがある。

- 燃焼改善技術（出来れば独自の燃焼方式）
- 排気ガス改善技術（環境、公害対策）
- 新素材、新技術
- 新機構の技術
- 電子制御技術（噴射系、燃焼系対策）
- 高速化対応技術（高速道対策）
- 過給化対応技術（高出力、公害対策）
- 構造解析技術（強度、耐久性チェック）
- 騒音解析技術（環境対策）

研究開発については経営者の長期経営ビジョンと哲学をもつことが重要である。同時に当工場の幹部や研究開発に携わる人達が要素技術の遅れに対して強い危機意識をもつ必要がある。

先進国に追いつくために技術提携による技術導入をすることは間違っていないが、こ

れらを良く吸収し、当工場の独自の固有技術として蓄積し、将来の新製品開発、製造技術に応用していく貪欲な意欲が幹部や研究開発者に必要である。

研究開発要員は全社で２％弱であり先進国に追い付き追越すためには、先進国でさえ15～20％に達しているので、少くとも同等かそれ以上を目ざすことが必要である。人員については段階的に強化することが大切である。研究開発費としては販売高比で５％以上を計画的に毎年先行投資して行く必要がある。

3．品質向上に関する真の認識

製造企業が行っている生産活動の使命は、顧客に対して「よい品物を、より安く、より早く提供すること」であり、「顧客が安心と満足感をもって、製品を購入し使用できることを約束すること」を実行することである。このために製造企業として大切なことをあげると、①顧客が満足する品質を達成させるためのシステムと体制を確立する。②日常の技術活動・管理活動がシステムどおりに進められているかどうか確認し、問題があればその原因を追及して対策を立てる。③生産されている製品が所定の品質水準にあることを確認する。④カタログ・取扱い説明書などを顧客にわかりやすく作成するなどのビフォアサービスの充実をはかる。⑤アフターサービス・クレーム処理などの事後処理を適切に行うとともに、品質解析、前工程へのフィードバックなど再発防止策を確実に行うことなどがある。

当工場のように量産システムで製品をつくっているところで、よい品質のものを経済的につくりだすという品質管理活動を進める上で大切なことは、各種の概念、物、方法について標準を設け活用することである。企業内標準化により①情報伝達の確実化、②品質の安定・向上、③業務の合理化と能率の向上、④コストダウン、⑤技術の蓄積と向上などが期待できる。ただし、標準については、①内容が合理的で現状によく適合すること、②簡素で実施しやすいこと、③遵守の習慣と風土をつくること、④効果の確認と改訂を確実に行うことなどに留意することが大切である。

当工場の現状は、ある程度整備されているといえるが、それらが、現場作業者のひとりひとりまでに理解され、正しく守られているかという点では十分ではない。規定があっても規定どおりに実行されていないことが、随所にみられるし、標準を正しく守り、守らせるための工夫（重要なポイントを掲示するなどして徹底をはかったり、改善のための運動を展開して全体のモラールを向上させることなど）に欠けている。当工場とし

ては作業者の正しい作業の実行を支援し、モラールを向上させるための計画と実行が必要である。また、各種の標準は常にその効果を確認しながら定期的に見直して必要な改訂を行うことが大切である。

企業の置かれている環境の変化に対応していかないと市場経済のなかでは取り残されてしまうので、アンテナを高くして敏感に変化をつかみ必要な対応を実施していくことが大切である。当工場が現在取組中のＩＳＯ９０００シリーズを対象とした品質保証体制づくりもその一つに数えることができるが、そのほかにもたとえば、中国国内の高速道路が整備されれば、当然高性能のエンジンが要求されるし、エンジンの故障発生の特性も変わってくることが想定できるので、このためにはどう対応していくのかの経営戦略が立てられなければならないことなどである。

当工場の品質政策の目標である「品質第一、顧客第一とし、製品の信頼性、性能、経済性などの面で国際レベルを追い越し、高い品質と良いサービスで国内外の市場を獲得する」を実現するためには、工場幹部から組織の末端までの品質意識の徹底に努力しなければならない。そしてこれは単なるかけ声に終わらせてはならないし、一歩でも二歩でも目標に近づけるためには、工場トップが自らが実際の行動にあらわして、全管理・監督者、全従業員を指導・先導していくことが不可欠である。当工場で組織されている全社的品質管理活動（ＴＱＣ活動）を積極的に展開するのが工場全体の改善で最も重要で具体的な改善の手段であると考える。ＴＱＣ活動は、①管理・監督者（または部門）を対象にした方針目標管理と作業者レベルのＱＣサークル活動の積極的で効果的な推進である。工場の改善、品質の維持・向上に関しては、全員参加が絶対に必要な条件であるので、ＱＣサークル活動についていえば、現状の局所的なＱＣサークル活動の実行ではなくて、全面的（全員参加）なＱＣサークル活動を展開することが大切である。また、ＴＱＣ活動が活発で効果的に推進されるためには、ひとりひとりの問題解決のための基礎的知識や能力の向上が必要であるので、当工場としては、従業員の階層別教育の実施とその充実化をはかっていくことが大切である。ＱＣサークル活動は職場の問題の解決・改善を目標に取り組むが、活動をとおしてつぎの理念が活かされるようにしなければらなない。すなわち、①企業の体質改善・発展に寄与すること。②人間性を尊重して、生きがいのある明るい職場をつくること。③人間の能力を発揮し、無限の可能性を引きだすことである。

品質管理は、ＱＣ手法をうまく利用し、ＰＤＣＡの管理のサイクルをまわしながら、

「良い品物を、より安く、より早く提供して顧客の満足を得ると共に、企業に利益をもたらす」ものでなければならない。当工場のＱＣ手法の活用が不足しているので、教育を実施する必要がある。とくにＱＣサークル活動の活性化のためにＱＣサークルリーダーおよびメンバーに対するＱＣ手法についての教育・指導が必要である。

当工場の各職場の整理・整頓・清潔の状態が劣悪であるので、改善しなければならない。この改善は全社的な取り組みとして、積極的に実施しないことには、その効果が望めない。したがって、日本で実施され、その進め方が確立されている５Ｓ運動の推進を提言する。５Ｓ運動の推進で重要なことは、工場の５Ｓ運動推進体制の確立と、推進に対する工場長の固い決意と従業員に対する熱心さの伝達である。

当工場の不良発生状況は各工程で高い値を示しており、88年から92年までの内部不良損失の金額の販売額に対する割合は、2.62%であるが、これを1.00%以下に低減する必要がある。不良防止改善には、①作業基準を見直し、作業者に見やすくわかりやすいものにする。②不良が発生したら処置を行うだけでなく、不良原因を十分に調査して再発防止対策を実施しなければならない。③作業者の不注意が防止されたり、不注意が発生しても異常が検知され、加工品に不良を発生させない工夫をする必要がある。

目で見る管理の推進を行うことを提案する。目でみる管理とは、たとえば生産現場においては、そこで発生している問題点、異常、ムダなどがひと目でわかり、予防管理ができるようにすることと、工場トップが生産現場を歩いて見るだけで現場の事情がよくわかり、必要な指摘・指導ができる管理のやり方である。

当工場の重要品質問題には、全社的に取り組んで早期に解決する必要がある。重要品質問題として、①鋳造品の素材不良、②３つの漏れ、③エンジン試運転１回目検査の合格率が低いことなどがある。

アフターサービスとフィードバック情報の処理の体制強化が必要である。当工場は指揮下にある販売サービス公司のアフターサービス部を窓口にして実施しているが、サービス公司や特約修理工場との強力な連携により、ユーザーへの適確なサービスの実行とともに情報の積極的な収集、整理と分析を行って、品質の改善と製品企画や製品設計に生かさなければならない。今後の生産量の増大と道路条件の変化を考慮すると、アフターサービスの充実化が重要な問題となることが予想される。

当工場の品質問題の一つとして、購買・外注品の品質が良くないということがある。購買・外注品の品質向上のためには、親企業による指導育成が必要と考える。購買・外