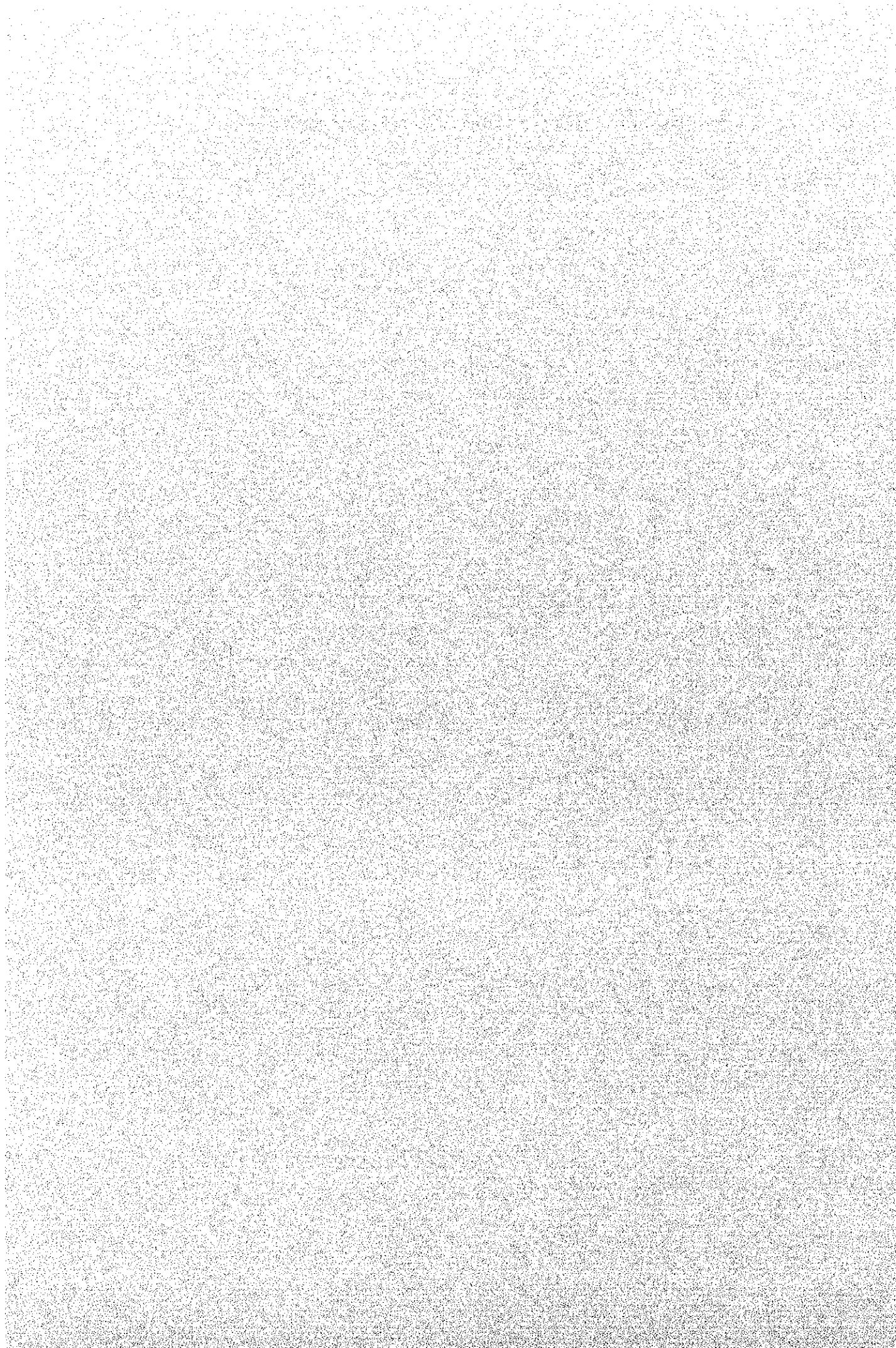


第2章 セクター発展ビジョンと基本戦略

2-1	セクター発展ビジョン	2-2
2-2	セクター育成基本戦略	2-4



第2章 セクター発展ビジョンと基本戦略

煙台市国有系機械部品工業企業群を機械部品工業セクターとして捉えその育成策を検討する前提として、煙台市の優れた産業立地条件、セクターに属する企業の大部分を占める国有中型企業についての行政側の改革施策、新に立案されている中小企業対策、環渤海計画及び山東省・煙台市の九五計画・長期展望等国・省・市の地区発展計画と整合したセクターの発展ビジョンを明確にしておく必要がある。

次いで立地条件や地域発展計画をセクターの育成に活用する戦略及びビジョンの実現を阻害している要因を明らかにし、それらを除去するための基本戦略について考察しておかなければならない。

本章ではこれらの2点について述べる。

2-1 セクター発展ビジョン(Vision)

発展ビジョン(将来像)を下記とする。

「煙台市及び渤海沿岸部の外資系企業及び国際市場に製品供給する部品工業セクター」

「中国内で主導的な地位を持つ部品工業セクター」

「外資系企業から見て部品委託加工や合併合作対象として魅力的な部品工業セクター」

設定の背景を以下に述べる。

1) 煙台市の外に開かれた産業立地条件

煙台、蓬萊、竜口、萊州と対外開放された4ヶ所の貿易港を持ち渤海・黄海沿岸部、東アジアへの、更には世界市場への貿易基地として適している。

1997年の貨物取扱量は約2,300万tと全国の2%強を占める。今後環渤海計画の進展に伴い容量及び機能の更なる整備充実が図られるものと期待される。

2) 環渤海計画の進展

山東半島、遼東半島、北京、天津、河北を中心とする人口2.4億人(全国の約20%)、GDP全国の約25%(1994)の地域は運輸、通信が発達し、石炭、鉄、石油などの鉱産資源も豊富であり、環渤海総合経済圏として21世紀に向けて総合的な発展計画が立てられている。その大要は下記の通りである。

- ・ 電子、自動車、ハイテク産業の発展と産業の近代化
- ・ 鉄鋼、石油化学、重機産業の技術水準向上

- ・ 石炭、電力を中心とするエネルギー建設強化
- ・ 交通、通信、水利等重要インフラ(Infra-structure)建設加速による投資環境改善
- ・ 金融、貿易、情報コンサルタント等の第3次産業の発展
- ・ 農林、牧畜、漁業の発展

開発計画の進展に伴い交通・通信・エネルギーなどに恵まれた農漁業、工業及び各種サービス産業のバランスのとれた外資にとって便利な地域に発展するものと期待される。

3) 渤海沿岸に立地する多くの外資系企業への接近が容易

1996年末の外資系企業数は、山東省(約1万9千)、遼寧省(約1万2千)、天津(約9千)で中国全体(約24万)の1/6を占めている。特に天津の約9千社、遼寧省大連の約7千社は海路も含めて煙台市から至近の距離にある。

4) 煙台市九五計画との整合

市の九五計画から関連のある計画項目を以下に抜粋する。

- ・ 重点機械部品：ディーゼルエンジン等農業機械部品、工作機械工具・付属品
軸承、空圧・油圧等一般機械部品、建設機械部品、自動車部品
- ・ 外資利用：九五期間中に20億\$
- ・ 輸出比率：15%(1994)→30%
- ・ 主要施策：優良企業選定育成、自主開発能力・製品付加価値・市場占有率向上
重複投資是正、専門生産・分業協力体制確立

市は機械部品産業を主要発展業種の一つとしており、輸出促進、分業体制確立等の産業構造改良施策の推進が期待される。

5) 国有中小型企業の体制改革施策

中小型企業には国が干渉も支援も行わず企業を自由化し、民営化を図るのが政策の基本である。一方で企業の自主努力を支援する中小企業対策を強化することも着手されている。

煙台市では企業の存続を重視し、雇用を確保し、社会の安定化を図りつつ体制改革を進めることを基調としている。機械(部品)工業に対しては資金、技術、市場を提供してくれる外資の導入を図って外資との合弁・合作により企業の体制改革を図ることを最良と考えている。

ヴィジョンを要約して図2-1-1に示す。

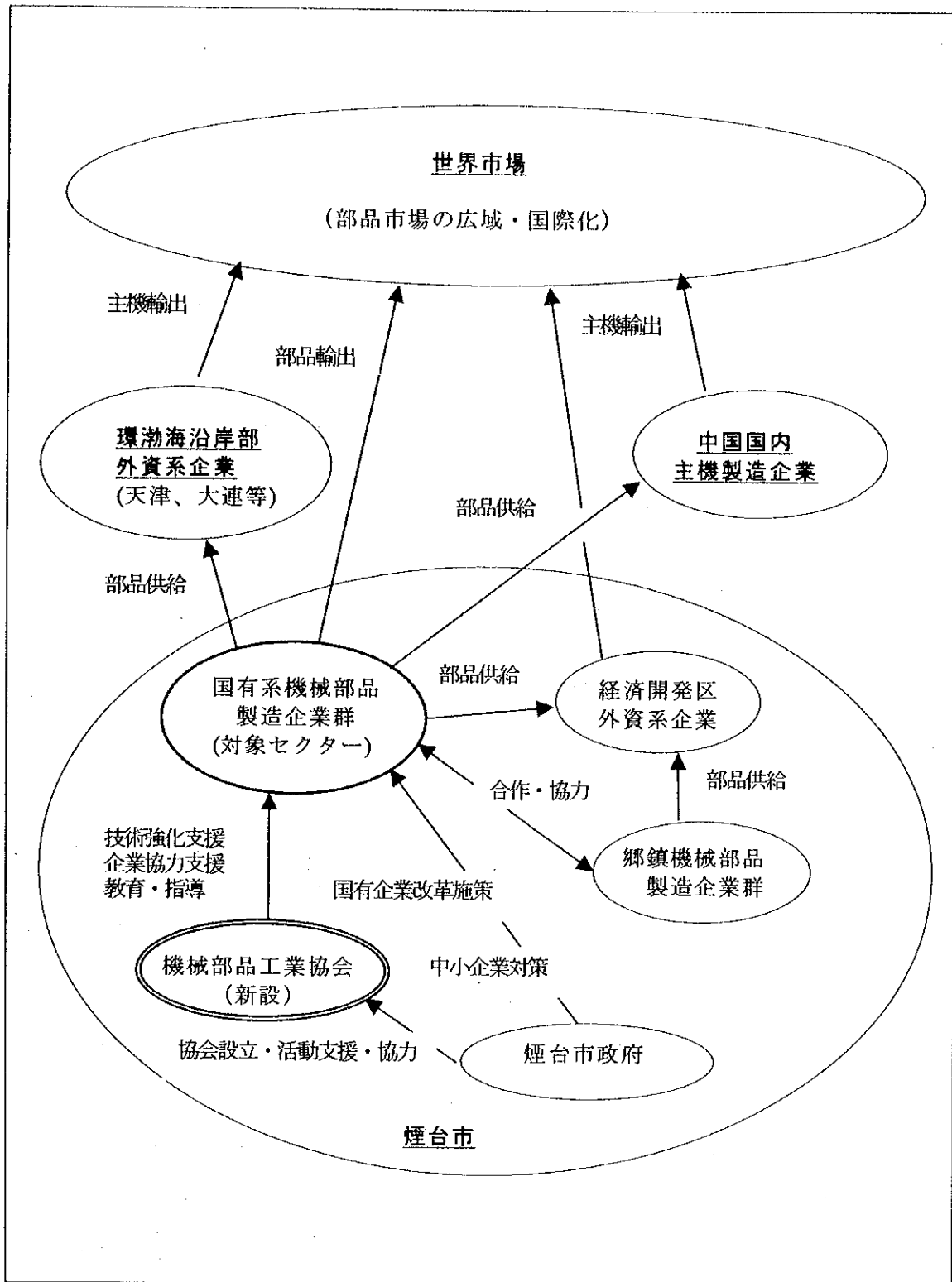


図2-1-1 セクター発展ビジョン

2-2 セクター育成基本戦略

第1章に記載してあるように山東省はGDP総額、GDP成長率、外資の導入及び外資系企業の進出で中国の各直轄市・省の中で上位を占めており、その中で煙台市は海運、陸運、航空路等の交通条件が整い、エネルギー(能源)、通信等の周辺機能が充実しており良い産業立地条件に恵まれている。市内に国家級の経済技術開発区を持ち外資系企業の進出も多い。

一方、山東省のGDPとその伸びは主に郷鎮企業、外資系企業の発展に依存しており、国有企業の地位は相対的に低くなっている。第1、3章に記載してあるように本調査の対象である煙台市の国有系機械(部品)工業セクターに属する企業の大部分は中型企業であり、国の中小型企业自由化の基本施策に従って国の統制・保護下から離れて企業の自主努力により郷鎮企業や外資系機械部品企業と競争しながら生き残り発展してゆかねばならぬ立場にある。

第3章に記載してあるように煙台市の国有系機械(部品)工業セクターに属する企業にはそれぞれの製品分野で国内市場の占有率が一定規模以上の有力な企業が多い反面、国有企業の重い社会負担を背負い計画経済時代の考え方や管理方式に縛られているなど数多くの問題点を抱えている。

基本戦略を策定するために、2-1で述べた“外資系企業に対する部品販売を行う”及び“魅力的な外資との合併合作対象企業となる”とのヴィジョンの実現を阻害している要因について概観しておきたい(詳細は第3章3-3参照)。

1) 外資系企業に対する部品販売の阻害要因

主要原因は品質、次いで価格である。外資系企業訪問調査時に相手企業幹部から聞いた下記の談話が全てを物語っている。

「我々が購入しているのは部品ではなく品質である。中国製の部品を極力使用する方針であるが信頼性・耐久性に問題があり全面的には採用できない。中国国内向けの製品に試験的に使用している。ISO9000取得は充分条件とはならない。また、物によっては韓国から輸入したほうが安いものがある。」、「簡単な部品を重要でない部分に採用するのみである。中国製部品は品質のみならずアフターサービスにも問題がある場合あり。」

2) 外資との合併合作の阻害要因

品質、投資採算、管理、販売力の4点が合併合作検討時の主要な評価項目となる。

- 品質が継続的に維持され改善が進む管理体制が確立してない。
- 人員、組織、運営面で無駄があり資金注入が多く事業採算がとれない。
財務体質が悪い。
- 管理者が仕事を充分把握管理してない。責任感が無い。
- 企業が中国国内顧客を良く把握してない。

以上の諸条件を考慮してセクターの基本育成戦略を以下のように設定する。

① 恵まれた産業立地条件を活かす。

品質の良さで差別化した製品を作り国内で主導的な市場占有率を確保する。
渤海沿岸、煙台市外資系企業に対する高品質・高性能部品の供給元となる。
国際市場で活躍する部品専門企業を目指す。

② 健全な企業体質を作り、ヴィジョン実現の阻害要因を排除する。

健全な企業体質・第1段階：製品品質向上、品質向上に常時注力する経営管理体制

自己資金力強化

健全な企業体質・第2段階：顧客満足度向上に総力を結集する企業

企業の自主改革・改善努力を強化する。

国有企業の負担軽減・旧習打破のため有望中小企業に対する行政支援を強化する。

企業の自主努力支援、企業間連携及び行政との連携を強化する推進機関を設立する。

③ 地域の産業発展に貢献する。

高水準機械部品供給基地としての発展により外資系企業の進出を促進する。

健全な体質の企業育成により合併・合作を含む外資の導入を促進する。

この基本育成戦略を図示すると図2-2-1のようになる。

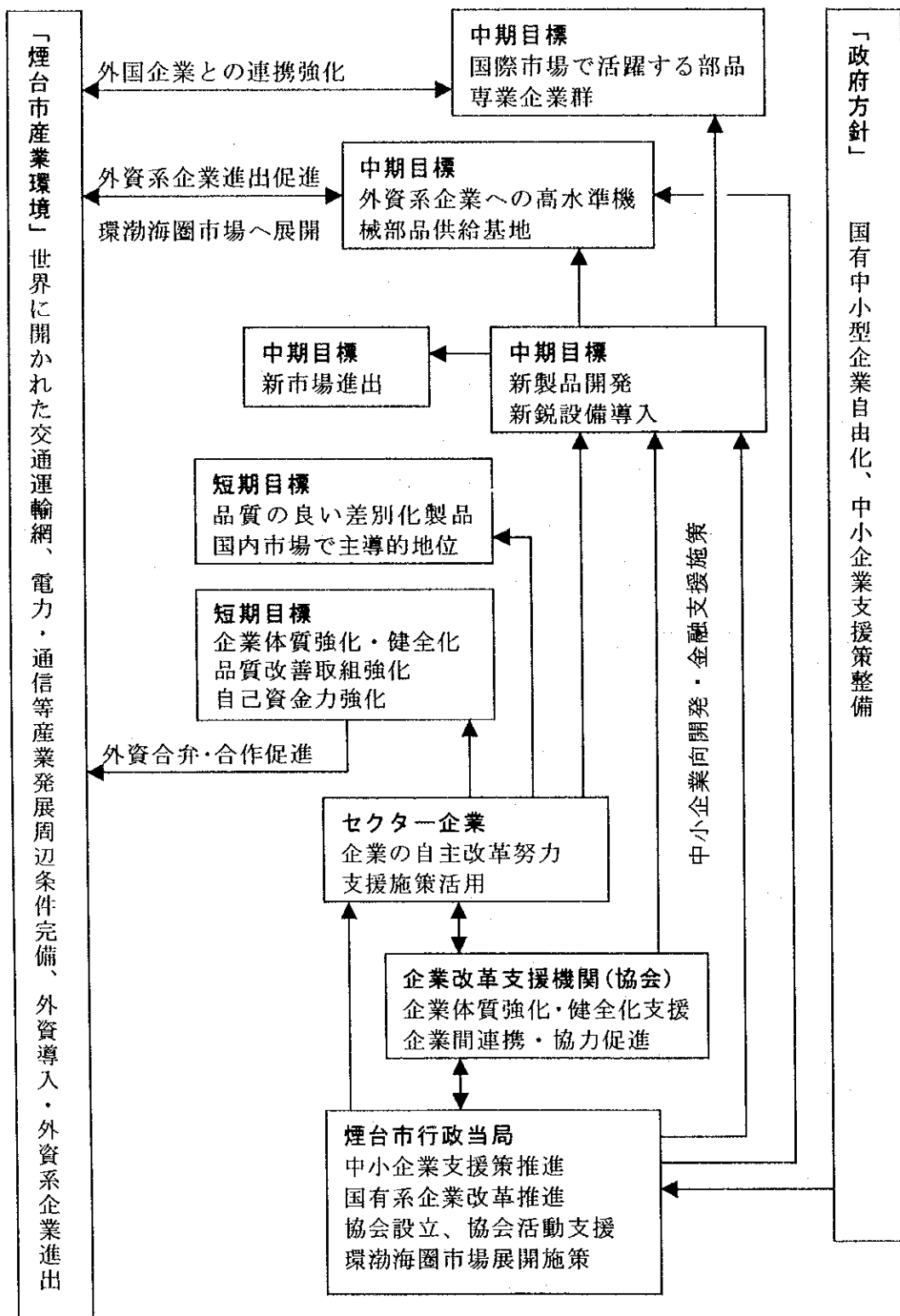
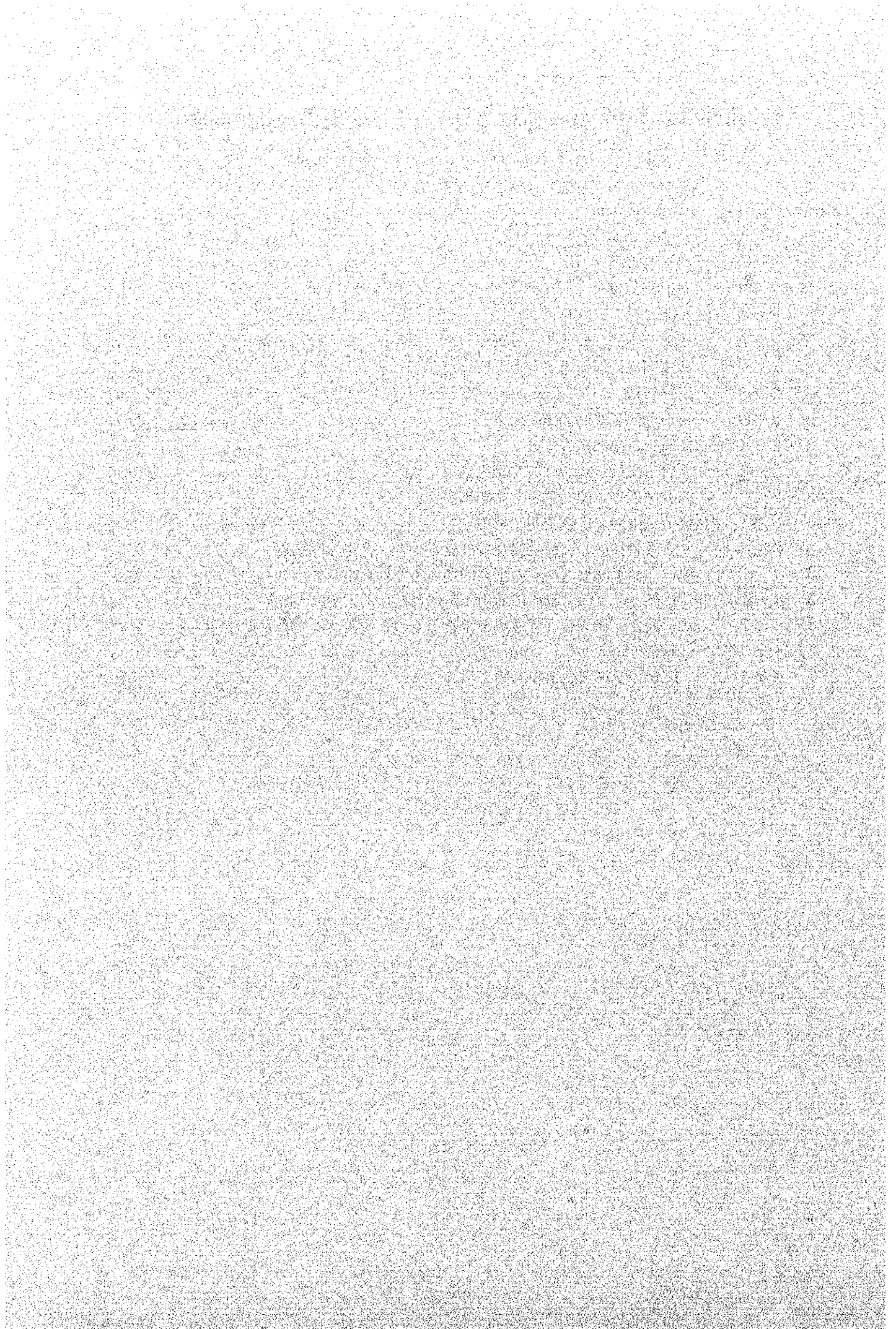


図 2 - 2 - 1 煙台市国有系機械部品工業セクター育成基本戦略

第3章 煙台市機械部品工業セクター企業の現状と問題点

3-1	煙台市における国有中小型企業改革施策の現状と問題点	3-1
3-2	煙台市機械（部品）工業企業調査結果	3-4
3-2-1	企業形態・規模	3-4
3-2-2	企業の問題点と発展施策	3-6
3-2-3	経営管理	3-8
3-2-4	製品、市場	3-11
3-2-5	生産設備・生産技術	3-14
3-2-6	重要な生産工程、生産管理項目とそれらに対する技術水準	3-16
3-2-7	技術開発に関する考え方	3-23
3-2-8	財務管理	3-24
3-2-9	鑄造専門企業訪問調査結果	3-27
3-2-10	郷鎮企業訪問調査結果	3-28
3-2-11	煙台市機械工芸研究所等調査結果	3-29
3-3	開発区調査、開発区企業訪問調査結果	3-31
3-3-1	経済技術開発区企業訪問調査	3-31
3-3-2	外資系企業への部品供給及び外資との合弁合作の問題点	3-34
3-4	機械部品工業セクターの主要問題点とそれらの要因	3-38
3-4-1	“性能、品質面で世界に通用する優れた差別化商品が無い”	3-39
3-4-2	“管理者、従業員の意識が市場競争下の企業運営に適合してない”	3-41
3-4-3	“資金不足”	3-43
3-4-4	“財務データが企業の実態を示してない”	3-45



第3章 煙台市機械部品工業セクター企業の現状と問題点

煙台市の国有系機械(部品)工業セクターの現状を調査し問題点を把握するために以下の手段により情報を収集した。

2 モデル工場の近代化調査

15 企業に対するアンケート調査、その内10社は簡易診断調査も実施

郷鎮機械(部品)企業2社訪問調査、鋳物専業企業2社訪問調査

外資系機械(部品)工業企業4社訪問調査

煙台市機械工芸研究所訪問調査

市機械工業局、市経済貿易委員会に対する聞き取り調査

現地入手資料(烟台日報、烟台統計年鑑)等調査

訪問調査した企業・機関は図3-1-1に示すように煙台市の中で広く分布しており市の工業の地理的な広がりも含めて調査することができた。

3-1 煙台市における国有中小型企业改革施策の現状と問題点

1997年末時点で煙台市における中小企業総数は3.3万企業、郷以上企業の96.7%を占めている。従業員数は57万人で全体の78.3%となっている。

中小国有企業改革は中小企業の活性化策の一部となっており、既に改革を実施した1925の郷以上の企業中85%以上は財産権改制が行われ、株式制移行企業では企業法(公司法)に基づいた株主総会、取締役会が機能し、また従業員間の競争制度、労働契約制度の導入及び管理人員削減が行われ、70以上の生産停止・半停止企業を復活させている。

煙台市の市・県属国有機械部品工業の大部分は中型企業であり、“中小は自由にする”との原則に則り企業の存続、発展、雇用の確保を前提とした企業の自主性を尊重した改革が基本となっている。

市経済貿易委員会及び機械工業局が進めている国有中小企業(実際には中型企業が大半を占める)改革の基本的な考え方は以下の通りである。

- 1) 企業の存続、雇用の継続、安定化を基本とする。
- 2) 企業の自主性を尊重し、行政側はそれに対する援助・支援を基本とする。
- 3) 企業の(一部)民営化、株式会社化、有限責任公司化、大企業集団への吸収合併などの方法を取っているが、新たな技術・資金・市場が得られる外資との合併・合作がも

つとも好ましいと考えており、積極的に外資の誘致及び合併・合作交渉の支援を行っている。

市の機械工業局が管理する55企業（国有：31、集体：13、株式制：5、中外合資：6）の内、市直属企業の79%に当る19社について体制改革実施済みである。

1998年の成果としては、証券市場での株式発行による資金確保：2社、大企業集団への吸収合併：1社、非鉄金属関連企業2社の企業連合、株式会社への改組：2社となっている。

中央政府（國務院）では機構改革が実施され、機械工業部が国家経済貿易委員会の下の局に吸収されているが、煙台市もこの動きに対応する機構改革を計画中である。

今後機械工業局の機能がどのような形に改制されるかは不明であるが、今までに蓄積された知識・経験を生かして機械工業業界に奉仕する業務、組織形態を模索中である。

企業に対する人事権、生産指示は以前のように命令ではなく企業を尊重した勧告、計画値になってきているが、企業側に対しては一定の影響力を持っていると見られる。

技術改造では機械工業局の持つ知識・経験を活かした助言が有効であり、外資との合併合作等について局は積極的に企業の対外的紹介及び海外からの引合いに対応を行っている。

体制改革が実施され大企業集団傘下に入った企業、有限責任公司化された企業の中には活性化され大きく変わった企業も見受けられた。例えば株式発行により多額の技術改造資金が得られ成長軌道に乗った企業、市場重視方針の下に販売員を企業内募集し大幅な強化入れ換えを図った企業などである。これらの企業は業績が上向いている。しかし、体制改革した企業が全て良くなっているわけではない。企業集団の経営方針、新しい所有者及び経営者の考え方、方針に依るところが大きいと考えられる。

中型の多い国有機械(部品)工業の所有権改革を含む大幅な体制改革を進める中で、体制改革を行っても国有系企業は国有時代からの多くの重荷を引き続き背負っていること、改革を指導・支援する行政側の体制改革と時期が重なっていること、さらには新しい中小企業支援施策が具体的には明確になっていないこと等の理由から企業の体制改革を推進する総合的な施策立案・推進が十分でないことが行政施策上の主要問題点である。

調査企業

- ① 煙台氣動元件廠
- ② 煙台建設機械廠
- ③ 煙台輪受計器廠
- ④ 煙台第二機床廠
- ⑤ 萊州金泉搖臂有限公司
- ⑥ 萊州華汽機械有限公司
- ⑦ 萊州市試驗機總廠
- ⑧ 蓬萊動力機械部品廠
- ⑨ 萊動內燃機有限公司
- ⑩ 山東油ポンプ・ノズル廠
- ⑪ 招遠市機床附件有限公司
- ⑫ 山東蓬萊汽車改裝廠
- ⑬ 煙台軸承廠
- ⑭ 萊州市石材機械總廠
- ⑮ 煙台電力機表廠
- ⑯ 山東煙濶活塞廠
- ⑰ 山東トクタクタ一部品廠
- ⑱ 煙台鑄造廠
- ⑲ 康祥鑄造機具有限公司
- ⑳ 煙台新宇機件有限公司
- ㉑ 煙台市工業鑄造廠
- ㉒ 大宇重工業煙台有限公司
- ㉓ 煙台春生滑動軸承有限公司
- ㉔ 首鋼煙台東星公司
- ㉕ 煙台荏原空調設備有限公司
- ㉖ 煙台機械工藝研究所
- ㉗ 煙台內燃機有限公司

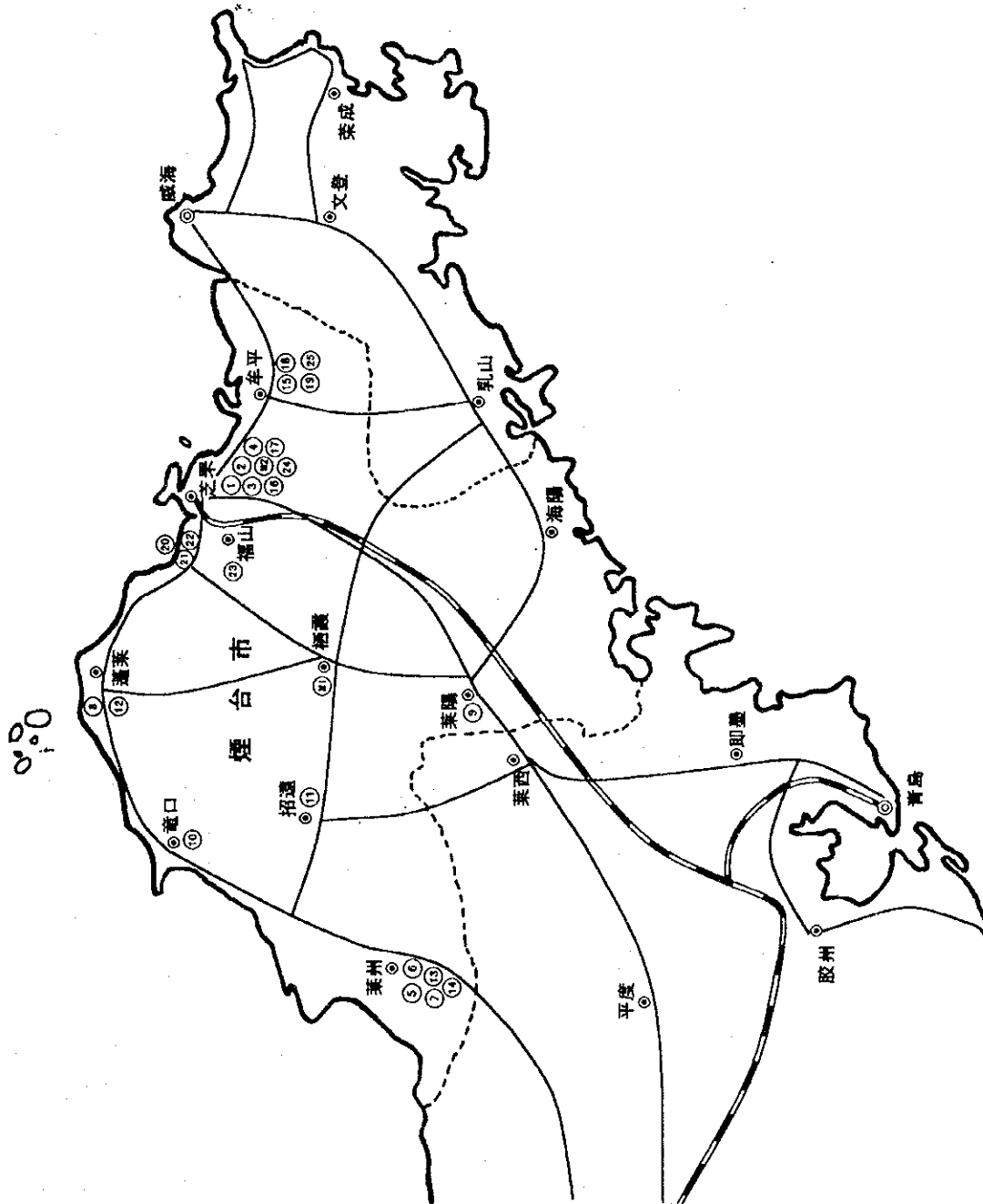


図 3-1-1 煙台市と調査対象企業所在地

3-2 煙台市機械（部品）工業企業調査結果

第1次現地調査時に市機械工業局傘下ないし関連の国有（旧国有を含む）機械（部品）工業企業30社に対してアンケート調査を行い、15社から回答を入手した。これら15社中10社に対しては1社当たり2日間の簡易診断を行った。このアンケート調査、簡易診断、モデル2工場に対する近代化調査及び煙台市の郷鎮・外資系企業訪問調査結果を分析して煙台市機械部品工業セクターの現状及び問題点を把握した。

以下にこれら調査から得られた知見、分析結果について述べる。以下の記述中の企業番号①から⑩はアンケート調査及び簡易診断対象企業であり、⑪から⑮はアンケート調査のみ行った企業である。M①及びM②はモデル2工場を示す。

簡易診断における工場の評価方法については付属資料S3、S4を、アンケート調査内容については同S5を参照していただきたい。

3-2-1 企業形態・規模

アンケート先及びモデル工場合計17社の企業の形態・規模を表3-2-1に示す。

表3-2-1 15社の企業形態・規模(1997年現在)

企業番号	形態、規模	敷地(m ²)	建屋(m ²)	従業員(人)	売上(万元) 1997	主要製品
①	国有、中ニ	5万	1.8万	430	2,139	空圧シリンダ・バルブ
②	国有・集団、中ニ	12万	3.8万	746	2,680	ホイールローダ
③	国有、中ニ	2.1万	3.3万	579	1,403	軸承検査機器
④	国有、	3,600	2,100	423	1,374	自動・NC等旋盤
⑤	株式、中ニ	3.7万	2.8万	708	1,110	ロッカーム及び同組立
⑥	合資、中ニ	3.8万	2.3万	376	3,033	ブレーキディスク
⑦	国有、中ニ	8.1万	5.7万	1,145	2,175	硬度計他
⑧	国有、	6万	4.1万	490	1,095	給排気バルブ
⑨	国有・株式、	47万	27万	5,027	59,949	農用ディーゼルエンジン
⑩	国有、大ニ	13.5万	8.2万	1,820	4,778	燃料噴射ポンプ・ノズル
⑪	株式	2.4万	0.8万	428	1,120	工作機械付属品
⑫	国有	8.6万	3.1万	324	2,245	改装自動車
⑬	国有、中一	24万	4万	1,003	2,377	内燃機関用軸承
⑭	集体	4.1万	1.6万	432	1,264	石材加工機械
⑮	国有	2.7万	0.8万	462	341	電力量計
M①	国有、中ニ	4.3万	5.1万	1,228	7,904	農用エンジン用ピストン
M②	国有、中ニ	5.3万	2.7万	768	4,680	建設機械足回り部品

セクターとして国有（旧国有を含む）機械部品工業企業群を選んでおり、調査対象もそ

の範囲にあるので中型の企業が多い。中小型企业は自由化（放小）するとの国の基本施策により民営化を含む体制改革が進行中であり株式会社化、有限責任公司化、外国資本との合作化が進んでいる様子が見て取れる。また、2、3の企業は幾つかの企業が連合した大企業集団に吸収されて集団の一部となっている。表3-2-1中で国有と表示されている企業についても例えば企業③は多角化経営を行っており株式会社や有限責任公司形態の事業体が企業内に含まれている。企業⑦は県属の市と有限公司との共同出資となっており更に一部に生産工程を有限公司として分社している。企業⑨は中国内の大手企業集団の傘下となっており証券市場で株式を発行し外資を導入している。

1995年度の各社の売上を1とした年度別売上高指数を3-2-1図に示す。単年度の決算は企業毎の決算対策が織り込まれている場合もあり判断が難しいが、1995年から1998年の工業製品の供給過剰による値下げや競争の激化の中で生産停止に追い込まれた競争相手の顧客を取り込み本業の市場占有率を高めたり、部品加工を含む輸出を増やしたりして売上を伸ばしている企業と売上の減少が続いている企業との分化が進んでいると見られる。

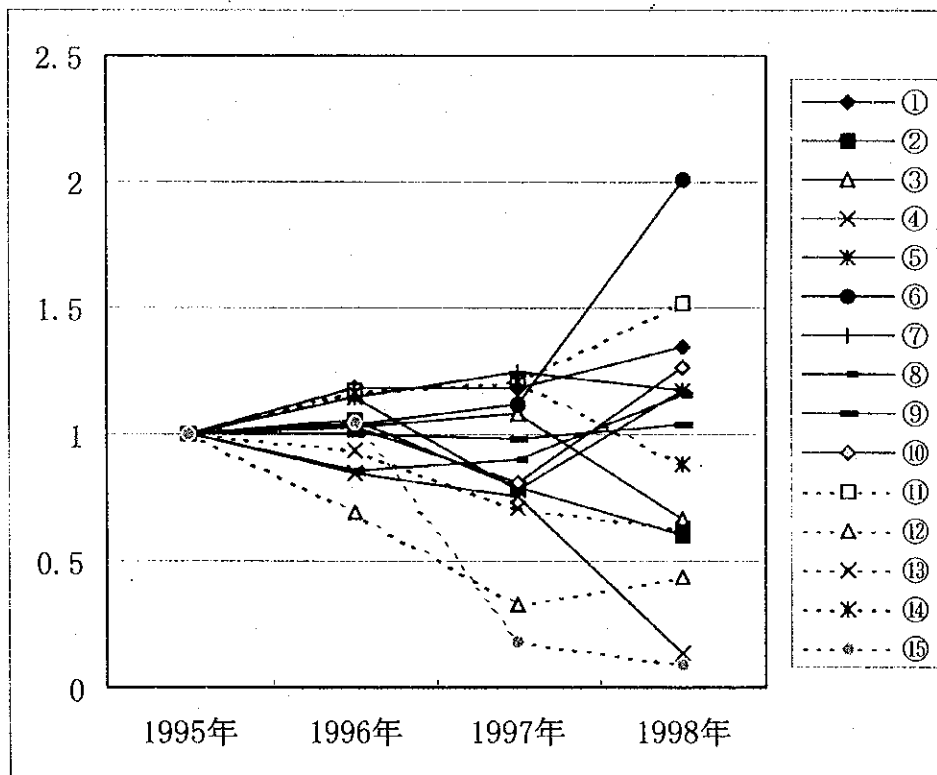


図3-2-1 企業売上高の推移

3-2-2 企業の問題点と発展施策

企業の問題点と発展施策について自由記述でアンケート回答を求めた結果、問題点、発展施策共にアンケート回答には共通点が多く認められた。企業から提起された項目の分類と項目別の提起数を表3-2-2に示す。

表3-2-2 企業の問題点と発展施策

企業の問題点			企業の発展施策		
大分類	中分類	件数	大分類	中分類	件数
経営 管理	管理能力不足	3	経営 管理	外資との合弁・委託加工	7
	人員過剰	1		管理強化・水準向上	5
	組織運営不適合	2		大企業との合併	1
	人材・技術流出	1		経営多角化	1
				内部摩擦軽減	1
生産 技術 設備	設備の遅れ	5	生産 技術 設備	生産規模拡大	1
	技術改造の遅れ	1		鑄造工程改善	1
	表面処理技術低	1		高度設備導入	2
品質	品質不完全	2	品質	品質向上努力	2
	原材料・購入品品質低	2		一流品生産努力	1
	鑄造品質低	3		品質管理体系整備	1
	部品清潔度不足	1		輸入部材活用	1
製品 技術 開発	技術開発力不足	3	製品 技術 開発	開発力重視・技術力堅持	7
	高度優秀製品不足	3		新製品開発	4
	国家規格・規準不備	2		製品拡大・収益規模拡大	5
		製品系列・規格化		3	
		社外研究所との連携		1	
				技術導入	1
人材 素質 教育	資質・積極性不足	5	人材 素質 教育	従業員素質向上	5
	人材不足	3		教育訓練実施	4
				人材の確保	2
				幹部陣営強化	1
販売 市場 戦略	販売力弱い	1	販売 市場 戦略	営業力強化	6
	市場主導運営不足	1		サービス力強化	2
				顧客満足度向上	1
				情報収集・発信力向上	5
財務	資金不足・資金回収遅	9	財務	資金ルート確保	3
	三角債問題	1		資金回収強化	1
	社会的負担過大	1		原価低減	1

企業の抱える問題点として、政府が面倒を見てくれなくなった赤字補填、技術改造費などの資金問題、企業内管理、生産技術・設備の陳腐化、製品品質、新製品開発力、人材素質等が多く取り上げられているのは妥当なことと考えられる。

企業の発展策として、資金・技術・新製品・海外市場が獲得できる外資との合弁・連携、企業内部管理強化、新製品開発、同開発力強化、人材育成・確保及び販売・市場戦略強化

等に重点が置かれている。

アンケート調査を通して得られた企業の問題点認識とその解決についての考え方における問題点は以下の通りである。

- 1) 資金不足、品質向上及び設備強化の問題点について、これら問題点の自主的な改善策についての記述が少ない。

外資との合弁及び海外企業からの委託加工受注により企業の諸問題を解決乃至好転させようとの考え方が多い。外資との合弁・合作で問題を一挙に解決したいとの考え方と推測される。この考え方は煙台市の有利な立地環境を生かした企業発展のための有力な一手段であるが、そのために先ず基幹生産技術を強化し、特長技術を武器として外国からの委託加工を増やし、更に企業の経営基盤を強化し、外資にとって魅力的な企業となることが重要である。

- 2) 人材育成、市場・販売戦略の強化については、発展施策についての回答が多く、すでに具体的な施策を実行に移している企業もあり今後改善が進むものと考えられる。

例を挙げると、管理者を社内募集し管理者の入れ替えを行っている企業、販売部門増強のための要員を社内募集し成果給を累進的に設定しやる気を引き出している企業等がある。

- 3) 製品・技術開発については多くの企業が注力すべきと考えているが、今回診断・調査した全ての企業において製品の品質・機能の改善・向上及び原価低減のための継続的技術改善の蓄積が自社の技術水準を高める原動力となるとの観点欠缺している。

また、海外を含む技術情報の入手が不十分であり、自社の技術水準把握ができず、技術水準向上のための刺激も少ないことが感じられた。

- 4) 三角債問題の改善策について記述が少ない。企業と行政部門が協力して国全体の在庫の削減、支払規準の強化、債権者保護及び回収重視の販売施策などの総合的な推進が必要と考えられる。

3-2-3 経営管理

アンケート先及びモデル工場合計17社の1997年度の経営指標を表3-2-3に示す。

表3-2-3 経営指標

企業番号	販売 利潤率 (%)	総資産 報酬率 (%)	資本 収益率 (%)	資本保値 増値率 (%)	資産 負債率 (%)	流動 比率 (%)	売掛 債権 回転率	在庫 回転率	全員労働 生産性 (人・元/年)
①	4.2	1.7	3.6	104	52.3	100	34	1.4	18,044
②	0	0	0	101	77	105	3.5	0.8	10,200
③	0.1	0	0	101	56	118	1.2	2.0	10,328
④	0.2	0.1	0.2	100	52	126	1.7	4.4	12,590
⑤	-108	-28	-109	56	74.3	87	1.3	1.9	5,682
⑥	17.9	13.6	25.4	104	46.3	128	47.5	2.1	26,596
⑦	1.2	0.6	1.4	105	58	104	3.7	1.3	12,850
⑧	8.3	1.8	3.7	181	50	146	1.6	2.0	10,163
⑨	12.2	11.3	29.3	165	44.5	155	3.9	3.5	34,500
⑩	-84.1	-35.1	-	-	101	73	2.1	2.6	-4,200
⑪	26.6	7.0	0	127.6	81.7	43	9.7	1.5	3,082
⑫									
⑬	0.2	2.0	0.5	100	70.5	95.2	1.8	1.4	
⑭	0	0	0	99.6	48	122	2.2	1.8	37,032
⑮	-43.8	-7.8	-94.1		99.5	39	3.5	0.3	23,536
M①	7.8	6.0	15.0	113	60	135.4	4.1	2.1	12,860
M②	0.2	0.1	0.3	109	72.4	143.3	1.1	2.2	14,995

経営指標についてはその経年的な推移も含めて下記の特徴点、問題点が挙げられる。

1) 在庫回転率が極めて低い

平均して1.9で約六ヶ月分の在庫を抱えており、資金不足、長期滞貨損失の原因となり経営を圧迫する。中国国有企業に共通した現象である。

データの判っている16社の在庫回転率(回数)の分布は図3-2-2に示す通りであり、少なくとも4以上(3ヶ月以下)、望ましくは6以上(2ヶ月以下)となるよう努力しなければならない。

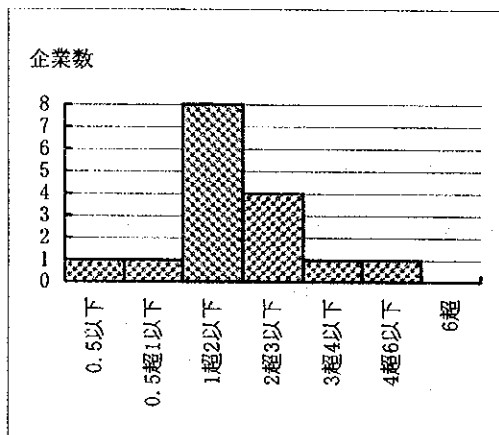


図3-2-2 在庫回転率の分布

2) 全員労働生産性が低い

表3-2-3中で簡易診断対象企業及びモデル工場の中から数値の確認されている10社の1997年度全員労働生産性平均値と中国、山東省及び煙台市の全機械及び国有機械工業企業の平均値との比較を図3-2-3に示す。

10社は機械部品工業と部品内製率の高い測定機製造企業が大部分であり、組立型や量産型機械工業を含む全体との比較では労働生産性の面で差が出ていることは理解できるが、良い水準にあるのは4社のみである。部品工業の生産効率の低さと、企業が余剰人員を抱えていることを示していると言えよう。

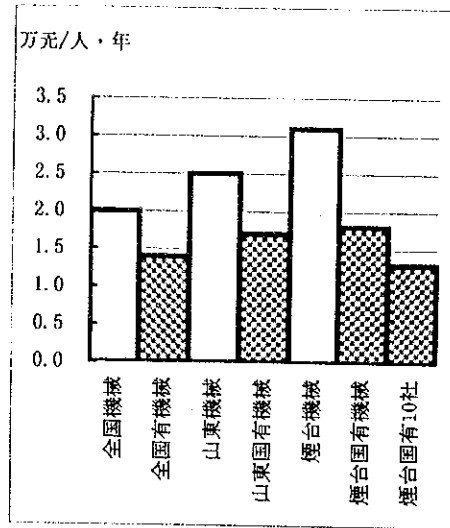


図3-2-3 全員労働生産性の比較

3) 売掛債権回転率が悪い

輸出が売上の大部分を占める企業⑥を除くと、企業①、⑩、M①を例外として残りの企業は回転率1~4回であり、三角債対策も含めて改善を要する。企業①は現金引換え納品を原則としている。この企業は汎用性のある部品を作っており特定の大手主機製造企業への依存性が少ないなどの理由もあると推測されるが、この克服が国有企業近代化のための重要な課題である。図3-2-4に表3-2-3中数値の得られている16社回転率の分布を示す。

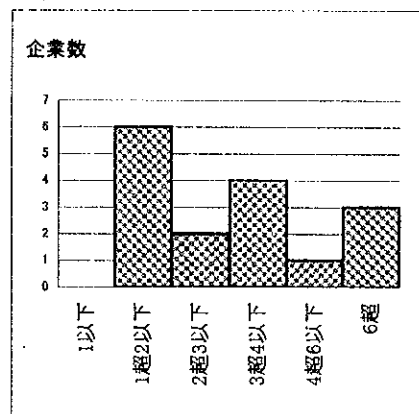


図3-2-4 売掛債権回転率の分布

10社に対する簡易診断の5点法による評価結果を表3-2-4に示す。

表3-2-4 経営管理及び経営指標に関する簡易診断結果

企業番号		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
部門	項目										
経営 管理	経営	3	3	3	3	4	4	3	3	3+	3
	管理	2	3	3	2	4	4	2	3	4	2
財務 指標	収益性	4	1	3	2	2	5	3	2		2
	安定性	3	2	3-	1	2	5	3	3		2
	成長性	4	1	2	1	3	5	3	3		4

註) 企業⑨については鑄造分廠のみの診断を行い財務指標は評価してない。

点数の右側に+、-が付いている場合は評点が数値より多少高いまたは低い事を示す。

簡易診断を通して判った経営・管理面の現状と問題点を以下に要約する。

1) 経営計画

年度毎の経営方針はその具体性及び実行成果について企業間差異はあるが、ほぼ全ての企業で策定及び企業内への周知がなされている。しかし、経営方針の下部門への展開が不十分で企業内各部署での具体的な行動計画に消化されて無い場合が多く見受けられる。中期計画は中国の5ヵ年計画に沿って企業毎の5ヵ年計画が建てられているが、市況等周囲情勢の急激な変化に追従する所謂ローリング(Rolling)がなされていない場合が多い。

企業⑤では市場・販売重視の方針が実行に移され、企業⑥は輸出中心の経営方針を進めそれぞれ良い成果が得られている。

2) 経営多角化

多くの企業で経営の多角化、製品系列の拡大が計画・実行されている。農用内燃機関部品から自動車・乗用車用内燃機関部品への拡大、得意な生産技術・設備を活かした海外からの部品加工受注などは良い拡大例とかがえられるが、一方で技術的にも販売路についても異質な製品による多角化を行っている例も多く見受けられる。例えばエンジン用鍛造部品を主力とする企業がスラリー(泥漿)ポンプを開発しているが、一般的には企業が蓄積している有形無形の財産が有効に活用できない。即ちシナジー効果が無い。技術・販売路面で異質な多角化のためには多くの経営資源、資金を投入する必要があることを銘記して取組む必要がある。

3) 幹部、管理者、従業員の市場競争意識

一部企業では市場情報の収集・活用を重視しだしているが、多くの企業では市場に

おける競合他社との競争で優位に立ち、競合他社に比べて差別化された製品を提供して行くことが企業の存続につながるという意識が薄いようである。市場経済とは市場競争での勝者が生き残れる仕組みであることを全従業員が自覚する必要がある。

4) 幹部、管理者による現場状況の把握

多くの企業で幹部、管理者が作業現場に頻繁に足を運び現場の状況を知る努力が不足しており、現場での問題点を理解し改善を指導してゆく能力も不十分である。

問題の解析を現場に指示するのは良いが指導を行わず解析の不十分な報告書をそのまま受け取っている例が見受けられた。

5) 在庫過多

顧客需要に対応するための在庫の他に、工場の操業維持や生産量(GDP)確保のために過大な生産・在庫を行っている例も多い。過大な在庫は無駄な資金を寝かせ、劣化、旧式化による損失を招き、工程・品質・設備管理等の管理の悪さを覆い隠してしまう。

過大在庫は厳に慎まねばならない。

6) 収益性、安定性、成長性

経営指標により定量的に評価されるが、企業毎の事情により毎年の財務データ(数値)が変動するので単年度での評価が難しい。外資との合弁、合作を進めるためにも基礎となる財務データの一貫性及び透明性が保たれることが望まれる。

収益性については、企業①、⑥のように売上利潤率が安定して高く、労働生産性も一定水準以上の企業が評価されている。

安定性については、企業①、⑥のように売掛債権回転率、在庫回転率が良く、資産負債率の低い企業が高く評価されている。

成長性で評価の高い企業企業①、⑥、⑧、⑩は売上高が伸長している企業であり、評価の低い(2点)企業は売上が落ち込んでいる企業である。

3-2-4 製品、市場

製品、市場に関するアンケート回答を表3-2-5に示す。表中の製品ごとの競争力は、
A：国内競争力に優れ輸出競争力有り。 B：国内競争で優位。 C：国内同業他社並。
D：国内同業他社に劣る。ことを示している。

表 3-2-5 15社の製品・市場

企業番号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
製品Ⅰ 競争力 構成比 省内販売 省外販売 輸出	B 51%	B 12% 35% 65% 0%	B 88% 12% 88% 0%	B 32% 28% 72% 0%	A 21% 67% 43% 0%	A 94% 0% 0% 100%	A 12% 8% 67% 25%	C 100% 0% 0%	A 38% 79% 19% 2%	B 29% 95% 5% 0%	D 2% 70% 30% 0%	B 70% 30% 0%	C 36% 80% 16% 4%	B 11% 80% 20%	C 12% 12% 88%
製品Ⅱ 競争力 構成比 省内販売 省外販売 輸出	D 5%	B 53% 32% 68% 0%	C 5% 90% 10% 0%	C 14% 8% 55% 36%	A 19% 58% 42% 0%	A 47% 4% 35% 61%	C 100% 0% 0%	A 20% 84% 14% 2%	B 49% 70% 30% 0%	D 52% 90% 10% 0%	B 70% 30% 0%	B 4% 6% 84%	B 15% 40% 60%	C 9% 82% 18%	
製品Ⅲ 競争力 構成比 省内販売 省外販売 輸出	D 11%	B 28% 26% 74% 0%	B 6% 81% 9% 0%	C 3% 0% 100% 0%	A,C 3% 94% 6% 0%	C 3% 5% 60% 35%	C 20% 80% 0%	B 18% 95% 4% 1%	B 15% 80% 20%	C 70% 30% 0%	B 13% 10% 90%	C 1% 30% 70%	D 37% 37% 63%		
製品Ⅳ 競争力 構成比 省内販売 省外販売 輸出		C 0%		B 5% 100% 0% 0%	B 57% 9% 91% 0%	C 1% 7% 86% 7%	C 100% 0% 0%	B 4% 98% 1% 1%	B 3% 100%	D 13% 85% 15%	C 46% 41% 59%				
製品Ⅴ 競争力 構成比 省内販売 省外販売 輸出		7% 11% 89% 0%		B 15% 33% 67% 0%	B 7% 97% 1.5% 1.5%	A 2% 13% 78% 9%		B 7% 97% 1.5% 1.5%	B 4% 95% 5%	C 10% 50% 50%	C C				

64品目の市場競争力の分布は以下の通りである。国内市場では優位に有ると考えられている製品が多いことが判る。

競争力A：9， 同B：27， 同C：18， 同D：7， 同不明：3

競争力A， B， Cの製品群についてそれぞれの販売高に占める省外市場及び輸出市場の比率を表3-2-6に示す。

表3-2-6 製品群別販売市場別構成比率

	構成比率	A製品群	B製品群	C製品群
省外	省外販売 0	1機種	1機種	3機種
	10%未満	1機種	7機種	1機種
	10%以上～30%未満	2機種	0	3機種
	30%以上	5機種	13機種	10機種
輸出	輸出 0	3機種	18機種	12機種
	10%未満	3機種	3機種	2機種
	10%以上～30%未満	1機種	0	0
	30%以上	2機種	0	2機種

競争力の強い製品ほど省外、輸出の比率が高い。また、省内を主な販売市場としている製品群と省外にも広く販売されている製品群との二極化の傾向が見られる。

これらの製品の開発時期は80～90年代初期が大部分であり、95年以降開発された新製品が売上高中に一定の比率を示している企業は2社（15～20%）のみである。

簡易診断及びモデル工場調査から判った各企業の主力製品の中国市場占有率はかなり高いものが多い。以下に主要な例を記載する。

農用内燃機関用ピストン : 6% (業界6～7位)

建設機械足回り (リンク等) : 25%

空気圧シリンダー : 25%

小型ホイールローダ : 15～34%

軸受検査機器 : 60% (業界一位)

ベアリング加工用旋盤 : 30% (業界一位)

農用内燃機関用ロッカアーム : 11～12%

硬度測定器 : 36% (輸入品を含む全市場に対する占有率)

ディーゼル機関用給排気弁 : 7～8%

農用内燃機関 : (単気筒：業界5位、多気筒：業界2位)

農用内燃機関用燃料ポンプ : 20%

農用内燃機関用噴射ノズル : 5~10%

製品・技術・設備に関する10社に対する簡易診断の5点法による評価結果を表3-2-7に示す。

表3-2-7 製品・技術・設備に関する簡易診断結果

企業番号		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
部門	項目										
製品	製品	3	3	3	3	3	4	4	3	3+	3
技術											
開発											

簡易診断及びモデル工場調査から得られた各社製品の現状と問題点は下記の通りである。

1) 製品開発・改良の周期が長い。

現在の主力製品は80年代から90年代の初期にかけて開発されたものが多い。顧客側の事情に左右される要素も多いと考えられるが、技術革新を加速する必要がある。

2) 表3-2-7中評価点の高い企業⑥、⑦は先進国へ輸出する製品を作っている企業及び市場第一位の企業として新製品開発に積極的に取り組んでいる企業である。

3) 業界上位の高い市場占有率に安住する傾向がある。

業界上位または中堅としての高い占有率を持っている企業が多いが、一部の市場重視型企業以外は占有率を更に上げようとする積極性に欠ける。

4) 製品の水準

国際競争力のある製品の場合も低価格市場に輸出されている製品が多い。また、国内生産品の中では占有率は高いが、輸入されている同種製品の高級型も含めて占有率を評価すると大幅に占有率が下がってしまう製品もある。

3-2-5 生産設備・生産技術

アンケート調査による企業毎の使用設備導入年度別構成比率を図3-2-5に示す。

80年代に導入された設備が最も多い。新しい設備の多い企業、たとえば企業①、⑥、⑩は売上が伸びており、また企業⑧、⑨は売上が安定しており、設備の新しさと企業業績にはある程度の相関が認められる。

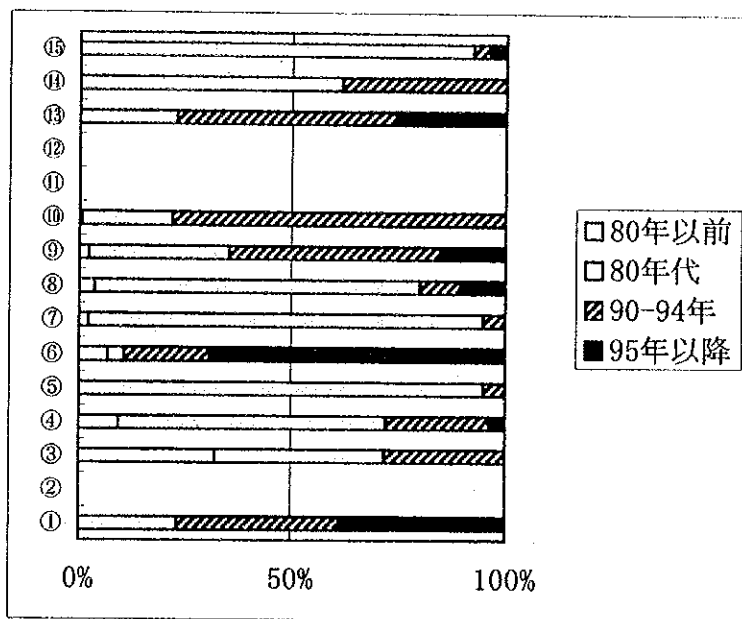


図 3-2-5 使用設備導入年度別構成比率

簡易診断及びモデル工場調査で判った設備の現状と問題点は以下の通りである。

1) 低い生産設備の稼働率

全ての必要な設備を自工場内に持とうとする傾向が強いため稼働率の低い設備が多い。逆に、全ての設備について最新の機器を用意し、高い生産技術を保持することもできてない。

2) 新型設備活用技術の不足

新しい設備を導入したにもかかわらず十分に使いこなせなかったり、全く使用されていない場合が見受けられる。

3) 設備の充足度

各企業とも生産用設備はほぼ充足しており、多少旧式の設備もあるが使用方法の工夫により更に品質向上、効率向上の余地はあると考えられる。

検査用設備については購入原材料品質評価設備が一部不足している場合が見られる。本来は原材料供給業者が品質保証すべきであるが、現状は受入検査が必要な状況にある。

4) 設備の維持管理

設備の点検整備は良く行われている企業が多く、修理能力も高い。

3-2-6 重要な生産工程、生産管理項目とそれらに対する技術水準

表3-2-8にアンケート調査を行った夫々の企業の生産その他工程中企業にとっての重要度の高い工程とそれに対する企業の技術水準をアンケート調査した結果を示す。表中各欄上段の◎はきわめて重要な工程を、○は重要な工程を示している。

下段の技術水準を示す記号は、A：国際的な先進水準。B：国内同業中の先進水準。

C：国内同業と同一水準。

表3-2-8 重要工程と工程別の技術水準

企業略称	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
項目															
原材料品質	○ C	◎ C	○ C	○ C	◎ C	○ C	◎ B	◎ C	○ C	◎ C	○ C	◎ B	◎ B	◎ C	○ B
鋳造	○ D	○ C	○ C	○ C	◎ C	◎ A	○ B		◎ A	◎ D		○ C	○ B	◎ C	
鍛造		○ C	○ C	○ C	◎ B		○ B	○ C	○ C	○ D	○ C	○ C		○ C	
機械加工	◎ B	○ C	○ B	◎ B	◎ C	◎ A	◎ B		◎ B	◎ C	○ D	○ C	◎ C	◎ C	○ C
熱処理		○ C	◎ B	◎ C	◎ B		◎ B	◎ C	○ C	◎ B	◎ C	○ C	○ D	◎ C	○ C
溶接		○ C	○ C	○ C	○ C		○ B	◎ C		◎ C		◎ B		○ C	◎ C
表面処理	○ C	○ C	○ C	○ C	○ C		◎ B	○ C		○ C		○ C	○ B	○ C	○ B
組立	○ C	◎ C	○ B	◎ C	◎ B		◎ B		◎ B	◎ C	○ C	◎ C		◎ C	○ B
開発設計	◎ B	◎ B	◎ C	◎ C	◎ C	○ C	◎ B		◎ B	◎ C	○ C	◎ C	○ B	◎ C	◎ C
治工具型		○ C	◎ B	○ C	◎ B	○ B	◎ B	○ C	○ C	◎ C	○ C	◎ C	◎ C	◎ C	○ C
品質管理	○ C	◎ C	○ C	◎ C	◎ B	◎ A	◎ B	○ C	◎ B	◎ B	○ C	◎ C	◎ B	◎ C	◎ C
その他										C					

技術の重要性と各社の技術水準の適合度を評価するために、重要度◎を2点、○を1点とし、技術水準をA：2点、B：1点、C：0点、D：-1点として各工程の重要度の評価点から技術水準の評価点を差し引き、工程ごとに合計したものを工程別技術水準の乖離度として工程別及び企業別に合計・平均をとった結果を表3-2-9に示す。乖離度の大小

きな工程については重点的に対策が必要と考えられる。

表 3-2-9 工程別重要度と技術力の乖離度

企業 番号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	乖離度 合計 平均
原材料 品質	1	2	0	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	0	18 1.2
鑄造	2	1	1	1	2	0	0		0	3		1	0		2	13 1.1
鍛造		1	0	1	1		0	1	1	2	1	1		1		10 0.9
機 械 加工	1	1	0	1	2	0	1		1	2	2	1	2	2	1	17 1.2
熱 処 理		1	1	2	1		0	2	1	1	2	1	2	2	1	17 1.2
溶接		1	0	1	1		0	2		2		1		1	2	11 1.1
表 面 処理	1	1	0	1	1		1	1		1		1	0	1	0	9 0.7
組立	1	2	0	2	1		1		1	2	1	2		2	0	14 1.2
開 発 設計	1	1	2	2	2	1	1		1	2	1	2	0	2	2	20 1.4
治 工 具、型		1	1	1	1	0	1	1	1	2	1	2	2	2	1	17 1.2
品 質 管理	1	2	1	2	1	0	1	1	1	1	1	2	1	2	2	20 1.3
乖離度 合計	8	14	6	15	15	2	7	10	8	20	10	15	8	19	9	
平均	1.1	1.3	0.5	1.4	1.4	0.3	0.6	1.4	0.9	1.8	1.3	1.4	1.0	1.7	1.0	

工程別では高精度で耐久性・信頼性の高い部品製造の基本である原材料・基幹部品品質、品質に影響する因子が多く且つ後工程で問題が発見される事が多くフィードバック(反饋)修正の難しい鑄造工程、材料・部品特性に応じて最適運転管理が必要な熱処理、開発設計(技術開発力)及び品質管理等の乖離度合計値及び平均値が高いのはモデル工場その他中国工場調査の経験から妥当と考えられる。

鍛造作業の乖離度はさほど大きくないが簡易診断の結果から見ると型製造技術・型品質

を含めて問題の多い工程である。

機械加工の乖離度が大きくなっているが、簡易診断の結果では設備・技術的には一定の水準にあり、品質管理を徹底すれば更に水準の向上が望める。

品質管理を特に重要としている企業で、この工程の乖離点の少ない企業の中で企業⑥、⑨、⑩はISO9000を取得している。

10社についての生産工程、生産管理の各項目に対する簡易診断評価結果を表3-2-10に示す。

表3-2-10 生産工程・生産管理簡易診断結果

企業番号		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
生産工程	原材料受入	3-	3	3	3	3	2-	3	4	4	3
	作業現場 3S	3	3	4	1	2	3	1	2		3
	鑄造	2	-	1	-	-	2	2	-	4-	2
	鍛造	-	-	-	-	2	-	-	3	-	-
	板金・溶接	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	機械加工	3-	3	5	-	3	4-	3	3	-	3
	熱処理	-	-	3	2	2	-	2	4	-	3
	表面処理	2	3	3	2	3	4	-	-	-	3
	組立	2-	2	4	2	3	-	2		-	3
	検査	3	2						3	-	
生産管理	設計管理	4-	3	3	2	4	3	3	4		3
	調達管理	2	3	3	3	4	3+	3	3		3
	在庫管理	2	2	2	3	2	3-	2	3		2
	工程管理		2	3	2	3		2	4		3
	品質管理	3	2	3	2	2	3-	2	2		3
	販売管理	3	3	3	4	4	-	2	2	-	4
	設備管理	4	-	4	2	3	4-	3	3		3
	安全管理	2	-	3	-	2	3	-	-		2
教育訓練	3	3	-	-	-	3	-	2		-	

アンケート調査、簡易診断及びモデル工場調査から判ったセクターの現状と問題点は下記の通りである。

1) 原材料受入

原材料の品質確認は供給者の証明乃至分析により確認している企業が多いが、保管時の識別・混在防止及び生産投入の際同一品質の材料で1ロットとする乃至材料の品質を後の工程で識別できるようにするなどの管理は不十分な企業が多い。

購入時素材に付属している成分分析表(MIL Sheet)を保管していない企業もある。

基本的には品質良好且つ均一な原材料の供給環境が整う事が望まれるが、当面は各企業において最善の自衛策を講じることが必要である。

2) 現場の3S

生産現場の清掃は良く行われている企業が多い。しかし、仕掛中の部材の床上直置き、良品不良品の識別、ロット番号の表示など誤り防止及び目で見える管理の観点からは不満足な企業が多い。

企業③は精密加工作業場に相応しい行き届いた清掃、仕掛品及び治工具の整理の良さが評価されている。

評価点の低い企業は素材、半加工品、良品・不良品の識別・整理が悪く床や地面に直置きされていたり、治工具が山積みされているなどの点が指摘されている。

3) 鋳造

一部の企業を除いて、鋳造の外注先も含めて鉄、鋼、アルミニウム鋳造の基本的な技術水準が低い。鋳物は品質に関係する要素が多く、また、品質欠陥が判るのが鋳造の後工程であることが多いので、品質不良の解析、原因究明、改善が充分には行われていない。評価点も企業⑨以外は低くなっている。

機械部品工業の基幹工程として技術水準の向上が望まれる。

幾つかの実例を以下に紹介する。

	鋳造の種類	設備・技術	品質・問題点
例1	金型 Al 鋳造	樹脂砂中子設備、鋳造機 溶解炉、保持炉	巣不良多発 不良解析能力 溶湯温度制御不適切 中子取付時間バラツキによる鋳造品質不安定 副材料、炉材の研究不足
例2	ロストワックス鋳鋼	小型誘導炉、加熱炉	不良率 30~50% 改善能力不足 稼働率低
例3	Al ガイスト	溶解炉、ガイスト鋳造機	製造管理不十分、品質評価能力無し 湯皺多く不良多 温度管理不十分 型冷却設計不適
例4	金型 Al 鋳造	石炭ガス化炉 溶解炉、保持炉 手鑄込み	型温度管理不十分、型寿命短 鋳造不良率 5~6% 溶湯管理不十分、成分分析せず
例5	鉄鋳物	キュポラ、誘導炉 自動造型鋳造ライン 自動砂処理設備	鋳物不良率 8~16% 品質管理不十分
例6	鉄鋳物	キュポラ、誘導炉 手作業造型	鋳物不良率 12~20% 砂管理不十分 溶湯の操業管理してない

4) 鍛造

金型設計・製造、鍛造作業、熱処理を通して問題が多い。特に金型の品質、寿命、製作方法については鋳造と同様、基幹工程として技術水準の向上が望まれる。折角導入した金型製造設備が使いこなせてない例、また金型の精度管理が不十分な例などが見受けられた。

鍛造工程のある企業の大部分で鍛造作業の計測管理は不十分であった。

幾つかの実例を以下に紹介する。

	鍛造の種類	設備・技術	品質・問題点
例 1	型鍛造	型製造設備、加熱炉(油) 空気圧ハンマー 鍛造による穴あけ不可 設備稼働率低	加熱温度不均一 型放電加工機使いこなせず 型設計能力、型精度管理不十分
例 2	型鍛造	誘導加熱炉 空気圧ハンマー分塊 フリクションプレス成形 クランクプレス打抜き	加熱温度不均一 金型加工精度低、金型寿命短 素材・鍛造品質バラツキ大 工程管理水準低 材料不良による不良多

5) 熱処理

機械部品の耐久性を増すために特殊鋼を焼入れして用いている例が多い。国内で得られる特殊鋼の製造者別、製造炉番別の品質にバラツキがあり、それに応じたロット構成及び焼き入れ条件の設定が行われてない場合が多く、焼き割れや焼き入れ不足の原因となっている。これについても基幹工程として技術水準の向上が望まれる。

幾つかの実例を以下に紹介する。

	焼入れ種類	設備・技術	品質・問題点
例 1	火焰焼入	酸素炎バーナー	人手に頼り焼入れ条件不安定 不良率大
例 2	浸炭焼入	液滴式浸炭炉 温度管理あり、雰囲気管理なし 外試片・内試片による工程管理、品質管理	浸炭深さバラツキ大 結晶粒度粗大化
例 3	中周波焼入	中周波焼入装置 出力・加熱時間管理	材料品質バラツキに基づく品質バラツキ大
例 4	誘導炉焼入	誘導炉、炉温管理有り	材料品質バラツキに基づく品質不良材料

6) 機械加工、表面処理、組立その他の生産工程

個々の企業毎に問題点もあるが、全体として一定の水準に有り、品質管理を確実に

行い品質改善が進めばさらに良くなるものと思われる。機械加工の技術を生かして日本等からの精密部品委託加工を行っている企業も見受けられた。

幾つかの企業で共通して見受けられた問題点は被加工物を治具で作業台に固定せず手で押さえて加工している点である。位置決めが正確でなければ高精度の加工結果は得られない。

7) 不完全な作業標準

簡易診断企業及びモデル工場の生産工程全体の共通的問題点として、作業標準の不完全さが挙げられる。作業標準(書)には作業方法、使用機械・工具、検査機器・方法及び異常時の対策等の必要事項が網羅され、常に改善のための改訂が行われていなければならない。

8) 設計管理

機械部品工業の場合は顧客先の図面に従って生産設計を行うことが主な業務となっている。従って設計部門は市場動向、特に顧客の満足度、将来の技術動向を調査し、社内では現場と密接に連携して開発製品の品質確認、既存製品の品質改善に注力する必要がある。企業⑤のように市場主導型経営を取り入れ、製品開発期間を短縮し市場占有率を高めている良い例もあるが、全体として市場情報・顧客満足度の把握及び現場と密接に連携した品質改善、不良・故障再発防止に更に積極的に取り組む必要がある。

全般的に最も多忙であるべき設計部門が暇そうに見受けられる企業が多かった。

9) 調達管理

品質・価格の両面で最も有利な購買を行うことが基本であるが、企業の資金不足のため購買先、価格が限定される場合が多く見受けられた。資金不足を改善しより有利な調達を行う必要がある。

一部の企業では2社購買方式、最低市場価格資料の整備と購買監査方式を確立し、購入価格低減に成功している。

10) 在庫管理

在庫の現品管理、棚卸等倉庫管理は概ね良好に行われている。しかし材料の屋外放置等保管環境には問題が多い。3S運動を推進し屋内の保管場所確保が望まれる。

しかし、大きな問題は在庫量が販売・生産量に比べ多すぎることである。

3-2-3でも述べているように製品・仕掛・原材料を含む在庫回転率が年1~3回以下の企業が多い。資金不足及び在庫品の劣化・陳腐化による損失発生の原因とな

っている。売れなくても生産高を上げる、工程・品質の不安定さを在庫量で覆い隠してしまう悪弊の解決に早急に取り組むべきである。部品工業の場合年6回以上の在庫回転率であることが望ましい。

1 1) 工程管理

9) で述べたように売れるだけ作るという原則に基づいた生産計画を基本とする必要がある。また、顧客側の計画変更、注文取消等が多くそれに対応できず作った製品が長期滞留在庫になってしまう例も多いので、生産計画のロット数を減らし、工程の短縮、設備・品質の安定化を図り、製作期間を短縮し市場状況変動への対応速度を速める努力が必要である。

顧客からの変更要求は頻繁にあり、それが過剰在庫の一因となっている企業も多い。製作期間短縮は現在の市場動向からも必用な施策である。

1 2) 品質管理

多くの企業では中間検査を含めて検査は良く行われているが、検査結果は作業者の成績評価に使われていることが多く、検査データを統計的に処理し、量産工場の場合にはCp値を求めるなど作業の質を計数的に管理する事は行われておらず、三現主義(現場、現物、現実重視)に則って品質改善につなげる活動も不活発である。

これは中国国有機械工業製品の技術水準・品質が低位に留まっている大きな要因である。品質管理(品質改善)の水準向上は機械部品工業のみならず中国国有企業の競争力を高め、市場競争に勝ち残るために極めて重要な課題なので早急な向上対策を要する。品質改善、故障再発防止の活動が全社を挙げて活発に展開されることが、品質の優位性を確立し、企業の技術水準を高める最善の施策であることを認識して各企業で取り組むべきである。

企業⑩では製品出荷後の故障を詳細に調査し、問題毎に責任者・担当者及び期限を決めて原因を究明する良い取組を行っている。原因究明が未だ掘り下げ不足であったが、今後引き続き取組を強化してゆくことにより市場競争に勝ち抜ける優良企業になることと期待される。

多くの企業では廃品率を不良率の指標としているが、不良率、直行率も品質指標として管理してゆくことにより更に一步前進すると考えられる。

1 3) 販売管理

市場経済体制下では市場・顧客情報の収集とそれら情報の企業経営への活用が重要

である。多くの企業では売掛債権回収業務が販売部門の大きな負担となっており、市場経済発展のためにこの根本的な改善策が望まれるところである。

企業⑥、⑩など幾つかの企業では販売・アフターサービス部門の増強及び顧客情報の収集解析を強化して成果が上がり始めている。

3-2-7 技術開発に関する考え方

各企業の技術開発手段についての考え方、幾つかの手段に対する優先順位を調査した結果を表3-2-11に示す。

表3-2-11 技術開発手段に対する考え方（手段別順位）

企業略号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
自社開発	1	1	2	4	2		2	1	2	4	4		4	3	2
関連企業交流・協力・共同開発	6	2	4	5	5		3	3	6	6	3		3	5	3
大学・研究所の指導・共同研究	2	5	3	2	1			4	1	3	2		2	1	1
技術力ある専門企業への委託	7	6	5	6	6			2	3	5	5		5	6	5
技術導入	3	4	6	1	4		4	6	4	2	1		1	2	4
新製品・技術情報入手の容易化	4	3	1	3	3		1	5	5	1	6		6	4	6
その他	5	7		7	7			7		7					7

各企業が順位の1、2位に挙げている主要な開発手段を回答数が多い順に列記すると以下のようなになる。

- (1) 自社開発 : 8社
- (2) 大学・研究所の指導・共同研究 : 8社
- (3) 技術導入 : 5社
- (4) 新製品・技術情報入手容易化 : 3社
- (5) 専門企業への委託 : 1社
- (6) 関連企業との交流、協同 : 1社

技術導入を重点的に考えている企業は自社開発の意欲は少なく、また自社開発を重点的に考えている企業は大学・研究所の指導・共同研究または新製品・技術情報の入手を重視していることが判る。

3-2-8 財務管理

財務管理についての10社に対する簡易診断結果を表3-2-12に示す。

表3-2-12 財務管理に関する簡易診断結果

企業番号		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
部門	項目										
財務 管理	原価管理	3	2	2	2	4	2	3	2	—	2
	予算管理	3	3	3	2	4	4	3	2	—	1
	資金管理	3	3	2	3	4	3	3	2	—	2

簡易診断結果及びモデル工場調査結果から得られた知見は下記の通りである。

1) 原価管理

多くの企業で各部門毎の経費節減、調達部門の購入費低減についての取組が見られる。情報の得られた9社の簡易診断企業及びモデル工場については原価目標制度とその達成度に応じた奨励金・罰金制度とを連動させて原価管理を行っている企業が大部分である。しかし、製品毎に実績原価を把握し、設計改善も含むVA(Value Analysis)的な取組による総合的な原価低減活動を行っている企業は見当たらない。

2) 予算管理

企業⑧、⑩など一部の企業では、企業活動は市場に依拠すべきとの考え方から年度予算を作成していない。計画経済時代からの推移の過程としてこの考え方は理解はできるが、予算を企業活動の計数目標として位置付け、市場動向予測の精度を高め状況変動に対応して修正しつつ運用することが望ましい。

月次決算が管理者に周知されている企業は少なく、管理者の意識高揚のためにも改善が望まれる。また、多くの企業では部門毎の経費予算達成度が奨励金・罰金制度と連動して運用されている。

3) 資金管理

売掛債権と在庫の増加傾向と、金融機関の貸し渋りの中で資金繰りは全ての企業にとって重要な課題である。在庫過多については3-2-3で既に述べたが、売掛債権もその中に占める長期滞留債権の割合が30%以上の企業が調査した8企業中5社となっており問題の深刻さが判る。

売掛債権、在庫及び管理費の低減を図るために各社は成績査定と連動した販売員の回収活動強化、入金引換え納品、製品・材料による代金回収、与信管理体制充実などの対策を行っている。企業と行政の密接な連携によりこの問題を解決せぬ限り、外資から見て中国市場は危険度の多い市場として評価されてしまう。

売掛債権低減努力は勿論のこととして、他に資金繰りの予測・計画を綿密に管理し、資金の確保及び有効な利用について一層注力することが必要である。

4) 資産負債状況

財務詳細調査を行った簡易診断対象9社とモデル2工場合計11社の貸借対照表中の各資産負債科目の金額を総計したもの、即ち11社分を合計した貸借対照表を3-2-13表に示す。1996年及び1998年の数値を対比しているため、セクター企業の資産負債状況推移を読み取ることができる。

表3-2-13 11社の資産負債状況 (単位: 百万元)

借方	1996年	1998年	増減	貸方	1996年	1998年	増減
売掛債権	108	150	+42	短期借入金	103	116	+13
棚卸資産	180	206	+26	買掛債務	75	105	+30
其他流動資産	80	96	+16	其他短期負債	128	170	+42
固定資産	274	292	+17	長期借入金	109	127	+18
其他長期資産	14	12	-2	其他長期負債	3	14	+11
				実収資本	82	115	+33
				剰余金	156	108	-49
合計	656	755	+99	合計	656	755	+99

2年間で売掛債権及び棚卸資産が約24%、68百万元増加している。この間の売上は微減となっており図3-2-6に示すように企業の成長を伴わぬ資産の膨張となり、財務の安定性が低下している。

固定資産の増加は低い水準である。設備投資はあまり行われていない。

2年間で84百万元の流動資産の増に対応する運転資金の手当ては、買掛金・短期債務の増で72百万元、短期借入金の増で13百万元によっている。このデータで見ると三角債の問題はより深刻化している。

固定資産の増と長期負債の増はほぼ見合っている。

不良棚卸資産の償却を行った企業が2社あったが、この損失金(推定30~40百万元)は増資・合併等による実収資本の増加で賄われている。

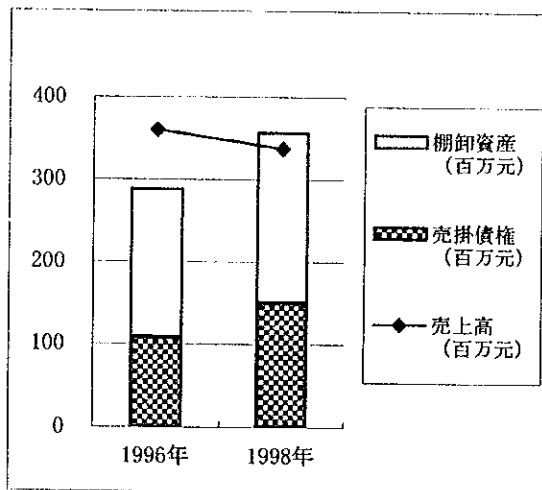


図3-2-6 11社の資産・売上推移

5) 財務諸表からの企業の経営状態の把握が困難

財務諸表は企業の運営状態を把握する良い資料であるが、簡易診断及びモデル工場調査から感じられることは、財務諸表の内容を深く分析しないと企業の実態が把握が難しいということである。

これは、年度間に跨る会計処理が行われていること、増値税納税時期が代金回収に比べて早いため売上計上を遅らせる傾向があること、不良棚卸資産の償却損失が特別損失として処理されず期間費用として処理されていたり、製造直接経費や製造間接経費として処理されるべき費用が管理費に含まれるなど、企業の独自判断によって経費計上が行われることなどによる。

透明性の良い財務管理が望まれる。

6) 電算機利用

財務診断を実施した11社中約半数は会計業務に電算機を利用している。残りの企業も殆どが電算機導入準備中である。従って、近い将来、会計業務への電算機応用は普及すると考えられる。但し、予算管理及び原価管理への応用は各社の生産形態・管理方式に基づいて効果の出るところから部分的に進めてゆく方針でなければ進展は難しいと考えられる。各企業の財務管理電算化の現状をまとめると表3-2-14のようになる。

表3-2-14 財務管理電算化の現状

	財務諸表印字	財務会計	原価計算	その他	備考
実施中	6	5	1		複数回答
計画中		4	1	1	
計画無し		1			給与計算のみ実施中

計画中のその他は財務分析への応用である。

財務会計用ソフト(軟件)は自社開発の1社を除いて市販品が用いられている。

電算化推進上の問題点としては電算機導入費用(数万元)、ソフト技術者不足、運用資格者不足等が挙げられている。

3-2-9 鑄造専門企業訪問調査結果

国有鑄造専門工場及び民営アルミニウムダイキャスト工場を訪問調査した。

● 烟台鑄造廠

氷輪企業集団に属する国有鑄造専門企業、山東省中最大規模の鑄造専門工場である。

規模：敷地 27千㎡ 建物：8千㎡ 鑄造能力：6千t/年

製品：ねずみ鑄鉄、ダクタイル鑄鉄、合金鑄鉄

方式：樹脂砂方式

1984年に機械工業局が設定した煙台市の鑄造中心になっており、廠長崔德旭氏は煙台市鑄造協会の会長となっている。同社は1994年にISO9001を取得している。

同廠は年間2千萬元～3千萬元の売上中親会社に年間1千t鑄造製品を納入する外は殆ど日本向けの高級鑄造品の輸出を行っている。小規模の郷鎮鑄造専門企業との価格競争は不利なので高級鑄物の輸出に注力している。今後もこの方針を続ける考えである。

小規模の鑄造企業は砂型方式であり、設備も劣る。成分分析・測定器を持ってない企業もある。

鑄造協会は技術相談、情報交換、教育等の活動を行っている。

● 康炜圧鑄模具有限公司

アルミニウム（鋁）ダイキャスト（圧鑄）及びダイキャスト用金型の専門加工業者である。

従業員：30名 ダイキャスト機：165t, 63t 各1台 生産量：10t/月

簡易診断を行った烟台気動元件廠の空気圧シリンダー主要部品をここで製作している。ここではアルミニウムの溶解をコークス（焦炭）を燃料とする溶解炉で行っており、温度制御性が悪い上に温度測定も行っておらず、訪問時には溶湯温度が低すぎて湯じわの多い製品が作られていた。

金型の温度管理にも注意が払われておらず、過熱部の冷却が金型設計上考慮されてなく、実際の作業でも行われてなかった。

アルミニウムダイキャスト専門加工企業としてその役割を果たして行くためには基本技術の大幅な向上が望まれる。

煙台市鑄造専門企業の現状と問題点は、簡易診断の結果も含めて以下のように考察さ

れる。鍛造、熱処理、表面処理、機械加工などの専門加工委託先についても類似の問題点があるものと推察される。

- 1) 品質が良く適切な価格で鋳造を行う専門企業が育っていない。また、少量の鋳造を引きうける企業も無いためやむを得ず自社内で小物鋳鋼部品の鋳造を行っている企業、外注しているアルミニウムダイキャストを品質上の問題を改善するため自社で設備投資して切り替えようとしている企業などがある。
- 2) 自社で鋳造を行っても高度な設備の設置は難しく、また、自社で十分な鋳造技術を保持することもできてない。設備の稼働率も低くなってしまふ。小而全の弊害が露呈することになる。
- 3) 金属溶解炉・保持炉の使用燃料として、行政上の指導もあり、コークスが用いられている例があり、温度が所定の範囲に制御されぬ要因の一つになっている。

3-2-10 郷鎮企業訪問調査結果

国有機械部品工業企業群と競合関係にあると考えられる郷鎮機械（部品）工業企業を訪問調査し、国有企業との差異の実態の把握を行った。

● 中外合資煙台新孚標準件有限公司

設立：1987年、郷鎮企業と香港企業との合資会社 投資額：1,630万元

従業員：180人

生產品目：螺子（約2,000種類）

生産高：2,000万元、輸出比率60%

生産現場：転造螺子製作用自動機数十台有り、一人の作業者が4台管理

黑板に前月の個人別不良率が掲示されており品質について厳しい管理が行われている（93.4%～99.6%）。ISO9002取得(1994)

螺子の滲炭焼入れ設備（連続）、メッキ設備（半自動）有り

売掛金、在庫：売掛金は少ない。顧客が国有に優先して支払ってくれる。

（国有は支払が遅くなっても大丈夫ということ）

国有企業との差：人の雇用など政策上の柔軟性大

生産性に寄与せぬ経費は徹底して削る。毎年の経費指標は個人単位で示される。年末に審査し表彰・処罰を行う。幹部の処罰

は降格乃至解雇

工程別に不良率を厳しく管理する。次工程に不良品を渡さぬよう厳しく管理している。見逃せば検査員も処罰（人の管理を厳しくやるのが一番）

● 煙台市工業炉製造廠

設立：1984年、郷鎮企業（近く株式制に移行予定）

従業員：約600人 売上高：約1億元、輸出比率は約40%

製品：鉄鋼用連続加熱炉、集塵機、脱硫装置、遠心鑄造鋼管、精密鑄物

生産現場：製缶工場は大型の門型フライス、鋼板溶断機（NC）等大型設備と溶接工程で装置の製作組み立てを行っている。

鑄造工場は誘導電気炉4基と遠心鑄造設備2基を持ち、鑄鋼管、精密鑄造品を製作している。鋼の材質分析試験、鑄造品試験設備も一通り揃っている。1998年末にISO9000取得予定

国有企業との競争力比較：総合的に品質、価格、納期で国有企業に勝っているとのことであった。

訪問した企業は2社とも郷鎮企業の中では規模が大きく、一定の業績を上げている企業であったが、国有機械部品工業との差異は以下の諸点にあるものと考えられる。

- 1) 従業員に対する管理が国有企業よりも厳しく行われている。賞罰がはっきりしており、各作業者の作業結果（品質）が職場に表示されている。
- 2) 品質が重視されており、ISO9000取得については国有企業より一歩先んじている。

3-2-1-1 煙台市機械工芸研究所等調査結果

煙台市機械工芸研究所は独立採算性となっており、プレス(冲圧)型高新技术開發型企业のような性格の研究所である。

設立：1993年

従業員：120名

売上高：1,500万元（金型の売上が約半分を占める）

組織 : 開発部門 (10名) 金型技術開発が主
一汽乗用車部品廠 (30名) 第一汽車向けの部品製造
ポリウレタン塗装、薄板へのスポット溶接技術が売物
泰利自動車用型廠 (50名) 自動車部品用プレス金型
低温溶融金属利用の低価格金型技術が売物
電子総合サービス部 (11名) 貿易会社
楽泰密封膠有限公司 (人員は別勘定) 米国合弁企業、シール材製造
運営 : 金型及び同応用製品を主体とし、特殊なプレス金型製造技術を持っている。
自動車、農用車を主体とし家電製品分野等も含めて顧客としている。
傘下に自動車部品企業、金型製造企業、貿易、研究開発部門等がある。
製造は主に郷鎮企業に発注している。
中国、山東省、煙台市の型工業会の役員を務めている。

同研究所は公共的な研究機関ではなく研究開発型企業である。鋳鍛造、機械加工、熱処理等については特別な技術力はない。

この他、機械工業局傘下には農機具研究所があり、こちらは農業重視の国策により国からの研究費援助がある。従って、研究成果は公表され無償で利用できる。

3-3 開発区調査、開発区企業訪問調査結果

経済技術開発区は 1984 年に中国政府から認可を受けた開発区で外資による企業進出の促進を狙った煙台の市街から西に約 6 km 離れた黄海に面する面積 3.6 km² の工業団地である。同地区進出企業に対しては輸入設備の関税及び増値税の免除、一定期間の所得税の減額などの特典が与えられる。

同地区には 340 の企業・機関が進出しており、その内機械工業企業は 45 社に達している。

機械工業企業 45 社の製品・業務を分類すると以下のようになる(一社で複数分類の製品・業務を行っている企業含む)。

材料(金属材料が主) : 7 社
型、工具 : 5 社
部品 : 14 社
自動車用部品 : 11 社
機械(産業用、民生用) : 11 社
修理・解体 : 3 社

投資国別の件数は以下の通りである。

投資国	香港	米国	日本	台湾	韓国	シンガポール	その他
投資件数	141	58	37	28	27	14	35

煙台市経済技術開発区の 1997 年の生産総値は 28.13 億元に達し、この内工業総産値は 21.22 億元で対前年伸び率 22.4% と順調に発展している。

この国家級の開発区の他に例えば萊州市の経済開発区、福山高技術産業区など外資・高技術企業を誘致するための開発区、工業区が県級市区地域にも設けられている。

3-3-1 経済技術開発区企業訪問調査

煙台トラクター部品工場の顧客訪問調査も兼ねて煙台市経済技術開発区の 3 企業及び福山高技術産業区 1 企業の訪問調査を行った。

- 大宇重工業煙台有限公司

設立 : 1996 年 投資額 : 6,000 万\$ 能力 : エクスカベータ(挖掘機) 3 千台/年
従業員 : 520 名 (内韓国人 10 名)

製作機種：エクスカベータ 22t, 28t, 33t 3機種、今年からフォークリフトも生産
販売状況：96,97年は輸出主体、97年は800台販売し、中国国内向けは150台
98年は経済不況で輸出不振、国内市場開拓により国内向け400台
国産化率：22t型で約50% 現地の材料・部品採用が企業の方針

中国製材料・部品の評価

：現在は為替の関係で韓国産が安い場合がある。性能を要求される部品については中国製は耐久性が劣る。材料の鋼板は宝钢、首都鋼、秦皇島の3社は良い。煙台トラクター部品工場の部品は国内向けの製品にのみ試験的に採用している。鋼材メーカーを信頼できる企業に絞ること
人手による作業のバラツキを無くすこと、価格を更に下げること(10%?)
が望まれる。

中国産部品を使用する場合は2社購買を原則とする。

ISO9000の取得は採用条件にはならない。韓国本社の商品部が評価する。

● 煙台春生滑動軸承有限公司

設立：1988年、香港、煙台企業の合資会社 投資額：357万\$

従業員：200名

生産品目：自動車エンジン用軸承（4シリンダ以上）

売上高：2,000万元以上 生産量：400～450万個

販売先：中国自動車／自動車エンジン製造企業、市場占有率30%以上

輸出比率は20～25%、国内の競争相手はVW社との合弁企業上海軸承廠のみ、他の中国軸承企業は約80%が農用車向けのみ生産

購入材料：錫合金、銅、鉛何れも中国産で問題無し

生産現場：中国産専用工作機械及び輸入メッキ設備等を使用、無駄な人間が居ない。

現場には最近の月間工程別不良のパレート図掲示、パレット使用など
国有企業には見られぬ管理が行われている。

ISO9002取得済

国有企業との比較（総経理の意見）

：完全な雇用契約性（契約更改時に解雇可能）

国有企業は上部指示待ち型、上層部は具体的な方策が示せない。

従業員の積極性を引き出せていない。

この規模の国有企業であれば800人位従業員が居る。

- 首鋼煙台東星公司（煙台首鋼電装有限公司）

設立：1994年 投資額：29億円

首鋼系列の国有企業（一部は日本電装との合弁企業となっている）

敷地：25万m² 従業員：2,780名

生産品目（電装合弁企業）：自動社用空調機、中国国内向け

部材調達状況、国産化状況：国産化率30%、増加努力中だが主要部品は日本から
調達、一部郷鎮企業、日本との合弁企業から購入

中国部品企業への要望：顧客の要求を理解し、改善努力を行うこと

国有企業は部品を作る技術力はあるが仕事のやり方が悪い

企業の品質意識の有無が問題

首鋼煙台東星公司：国有企業の中では非常に高い水準にある。

作業者の不良品作成時の処罰を厳しく行っている。

国有企業体質改善策：品質が如何に大切であるかを従業員に徹底する。

（董事長の見解） 従業員の技術水準を上げる。

厳しい管理を行う。

- 烟台荏原空調設備有限公司

1998年から操業を始めた烟台荏原空調設備有限公司を訪問した。同社は日本の荏原製作所60%出資、烟台氷輪股分有限公司40%出資の合弁会社で大型の吸収式冷凍機を製作している。

主に同社における中国製部材の採用状況について調査を行った。

同社は建物、設備は主に中国製であり、部材は中国製採用を極力行う方針であるが日本製と同等の品質維持を原則としており、中国製品の採用は限定されている。

同社総経理斎藤氏、副総経理楊氏から得られた情報は下記の通りである。

- 1) 原材料、加工品共に問題があり中国製品の採用が進まない。
- 2) 原材料規格が合わないことが多い。中国規格（GB）以上の仕様を要求するのは無理
- 3) 鋼材は品質に影響のない部分に中国製型鋼を採用、表面粗さが気になる。
- 4) 熱交換器用銅管は中国製品の硬度一定せず採用中止

- 5) フランジ（法兰盘）、ボルト（螺丝钉）、エルボ（曲管）類は中国製採用
- 6) 設備に使用されているポンプ類は故障頻度大、修理依頼先が不明の場合有り

経済技術開発区及び外資系4社の訪問調査結果を要約すると以下の通りである。

- 1) 従業員の管理は国有企業より徹底している。雇用契約が2年毎に更新されるので、それが従業員の労働に対する緊張感を与えている。
- 2) 各企業とも中国製材料・部品の採用には積極的であるが、材料品質、部品品質・耐久性・信頼性が不十分なため部分的な採用に留まっている。
- 3) 材料・部品の調達先は煙台市が優先ではない。むしろ、煙台市は軽工業の比重が高く工業用部品の調達は別の地域から行われている例も多いようである。
- 4) 中国製金属材料の価格は例えば韓国からの輸入に比べて必ずしも安いとは言えない。
- 5) 煙台市の経済技術開発区に進出している機械工業系企業の約半数は部品製造企業である。

3-3-2 外資系企業への部品供給及び外資との合併・合作の問題点

煙台市機械部品工業セクターの発展ビジョンとして煙台市、天津市、大連市に進出している外資系企業への部品供給及び外資との合併合作による企業体制改革が望ましいあるべき姿として考えられる。これは一部実現されているが大部分の企業にとって相当な努力を必要とする課題である。

煙台市の機械部品工業セクターについて各種の調査を行った結果と、本調査団員が中国で経験した幾つかの別の事例も含めてこれら課題についての問題点を以下に総括する。

1) 外資系企業への部品供給を受注するための問題点

部品の外注先の選定は一般的に以下の手順・評価により行われる。

品質、価格、納期が発注先を決める3要素であるが、この場合は品質の良いこと及び良い品質を保証する企業の実力が重要な評価項目となる。

セクターの企業にとって品質保証体制を確立し日常の業務を確実に規準に沿って行い、且つ品質保証体制を改善・向上してゆくこと、異常に対する原因究明・再発防止を的確に実行すること及び納入先に対する必要な報告・連絡を行うことができる企業を作り上げることが最も重要な課題と考えられる。

調査手順	調査項目	重点評価項目
①企業調査	企業の信頼性	経営の安定性 経営者・管理者の能力と積極性 経営者の信頼性 取引顧客及び顧客側の評価
	製造体制	設備・設備保全の適切性 加工方法・検査方法 設備・材料・作業員・作業方法の安定性 現場の3S
	品質保証体制	品質保証方法の明確な文書化とその遵守 製造履歴の記録と保管 品質保証責任者の有無、業務権限 異常発生時の処置方法
②製品評価	見本品調査	本社品質評価部門による詳細な評価 外観、寸法 材質、内部組織 焼入れ部分の硬度、組織、焼入れ深さ 強度、耐久性
③取引中の評価	製品抜き取り調査	当初は抜き取り頻度の高い初期管理実施
	企業定期訪問調査	品質統計データ確認 工程変更・改善の有無、その報告経過
	取引安定性・信頼性	納期の遵守度 変更・異常の適時な報告
	故障・不良への対応	原因究明、再発防止への取組
	変更への速応性	数量、納期、設計各変更への素早い対応
	合理化	価格低減要請への協力度

① 企業調査

企業が現在納入している製品、顧客及び顧客側の評価が実績評価として重要視されることが多い。逆に良い製品を有力な顧客に納入している実績は売り込みの際に有効に活用できる。

継続的に良好な取引関係を維持するために企業の主に財務上の安定性、経営者の信頼度が評価される。

製造の基本4要素である材料、設備、作業方法、作業員が適切であり、それが常に維持されることが要求される。

品質保証体制は最も重要な評価項目のひとつである。特に発注製品に関する全ての品質問題の責任者を置くこと、納入製品の履歴が保持されていることが重要である。

② 製品評価

見本品及び取引が始まった初期段階の抜き取り品は外資企業本社の品質評価部門

で徹底的な評価試験が行われるのが普通である。

③ 取引中の評価

材料購入先の変更、作業方法の変更等が納入先に報告されずに行われ後で問題になることが多い。充分留意すべきである。

不良・故障発生時の原因究明・再発防止対策が企業の実力を評価する重要点になる。原因究明の早さと的確な再発防止策が決め手となる。代品納入だけで処理しようとする企業は信用を失う。

2) 外資との合弁・合作推進上の問題点

中国へ企業進出を行う場合、中国の市場にも販売することを前提として中国企業との合弁が有力な選択肢となる場合が多い。

ここでは既存の国有企業と合弁し、企業の土地、建物、設備、従業員を引き継ぎ、中国市場にも販売し海外輸出も行う典型的な例を想定する。

合弁の場合は、重要技術及び重畳設備は外資側から出資されることが多いので企業の信頼性が高いことが基本であり、更に経営者・管理者・従業員の素質、市場占有率及び有力顧客との親密な関係、財務体質の健全性及び基本的な管理状態の良否等が判断の重点となる。

合弁先の選定は一般的に以下の手順・評価により行われる。

調査項目	調査内容	重点評価項目
①経営・管理	経営者、管理者	素質、能力、積極性 過去数年間の企業成長過程 企業目標とその実現のための管理
②財務・経営指標	財務資料及び裏付け調査	成長性（販売の伸び） 安定性（資産負債状況、不良債権・資産） 収益性（経費構造、労働生産性、過剰人員の有無、程度） 資金余裕
③製品・市場	製品競争力 市場占有率 市場密着度 販売力	製品別競争力、競争相手、顧客評価 製品別・分野別市場占有率 顧客との親密度、顧客情報の把握度 地域、市場のカバー率
④製造技術・設備	基幹技術水準 設備の新旧、保全度 調達素材、部品	技術者の知識・能力、現場との連携 設備、使用方法の適切性 調達先、外注先の信頼性
⑤品質保証体制	品質保証の基礎	データ重視、三現主義による改善 不良・故障の再発防止への取組

① 経営・管理

経営者、管理者の企業経営管理の実績で評価されることが多い。過去・現在にどのような経営施策、管理を行いどのような実績を上げているかを見ることになる。

② 財務・経営指標

数年間に亙る財務諸表・データに基づいて精査される。売上の伸び、効率的な資産運用、経営合理化の実績・程度等財務データから見た企業の実態は重要な判断資料となる。従って財務・経営指標の正確性及び透明性が保たれていることは合弁を行う上での基本的な事項である。特に不良性の資産の有無、買掛等の繰り延べ債務、過大経費等合弁初期費用及び経常費用の資金必要量見積もりは重要である。この点の評価が不十分で当初計画以上の資金が必要となった例は多い。

③ 製品・市場

合弁の最大眼目が中国市場への参入であることが多く、合弁候補の販売力及び有力顧客側との密着度、顧客側の評価は重要である。市場競争状況、顧客先訪問調査も行われる。合弁契約に先だって販売提携を行い販売力の2～3年間の評価期間を置くことも行われる。

④ 製造技術・設備

合弁に当っての設備投資を算定するために行われる。投資採算性に影響するが通常は正確に算出されれば良い。

⑤ 品質保証体制

基本ができており、外資側の品質保証体制の受け入れ消化ができることが必要である。

3-4 機械部品工業セクターの主要問題点とそれらの要因

本節では3-1, 2, 3で述べたセクターの現状と問題点を整理し、多くの問題点の中から企業にとって重要な課題で且つ多くの問題点の上位に位置付けられるものとして下記4項目を挙げそれらの要因について述べる。

① 性能、品質面で世界に通用する優れた差別化製品が無い。

煙台市国有系機械(部品)製造企業には国内で一定の市場占有率を持っている有力な企業が多い。しかし、外資の進出が多く海外との取引が便利な山東省、煙台市の有する有利な条件を享受して機械部品工業が発展しているとは言えない。

これは3-2に記載してある種々の要因から企業の技術水準、管理水準が低く、収益力が弱く財務上も資金不足の状態にあり企業体力が不十分で高性能・高品質な製品が製造できないためである。製造企業にとって製品の市場競争力は最重要事項である。

② 管理者、従業員の意識が市場競争下の企業運営に適していない。

アンケート調査結果からも判るように多くの企業では管理者・従業員資質向上の必要性を訴えている。これは3-2に記載してあるように企業の運営が市場主導になってないこと、管理者・従業員の動機付け方法が計画経済時代の古い考え方に基づいているため良く機能してないこと等に原因があるものと考えられる。「企業は人也」の言葉通りこの問題は企業の命運を左右する重要問題である。

③ 資金不足

資金の有無は企業運営上で基本的に重要であることは当然であるが、国有系企業では人員過剰、社会的負担過大、棚卸資産及び売掛債権過大を主要因として資金繰りが大変苦しくなっている企業が多い。企業の体力を強化するための基本事項である。

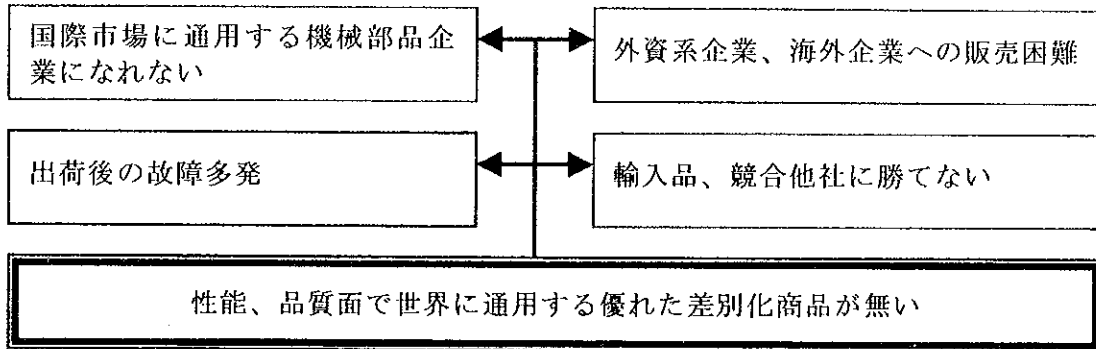
④ 財務データが企業の実態を示していない。

①、②、③項とは異なった観点からこの問題を取り上げている。財務諸表は企業の運営状態、良し悪しを知る上で有効な資料であるが、調査、診断を行った企業の財務データの中に企業独自の判断で処理が行われ、極めて判り難く透明性を欠いているものが多く見受けられたためである。煙台市は国有企業と外資との合作・合弁を重要施策としており、そのためには財務処理の透明性を良くし企業の信頼度を高めておくことが重要と判断したためである。

3-4-1 “性能、品質面で世界に通用する優れた差別化商品が無い”

問題系図にまとめたものを図3-4-1に示す。

{問題によって生じる結果}



{問題の生ずる原因}

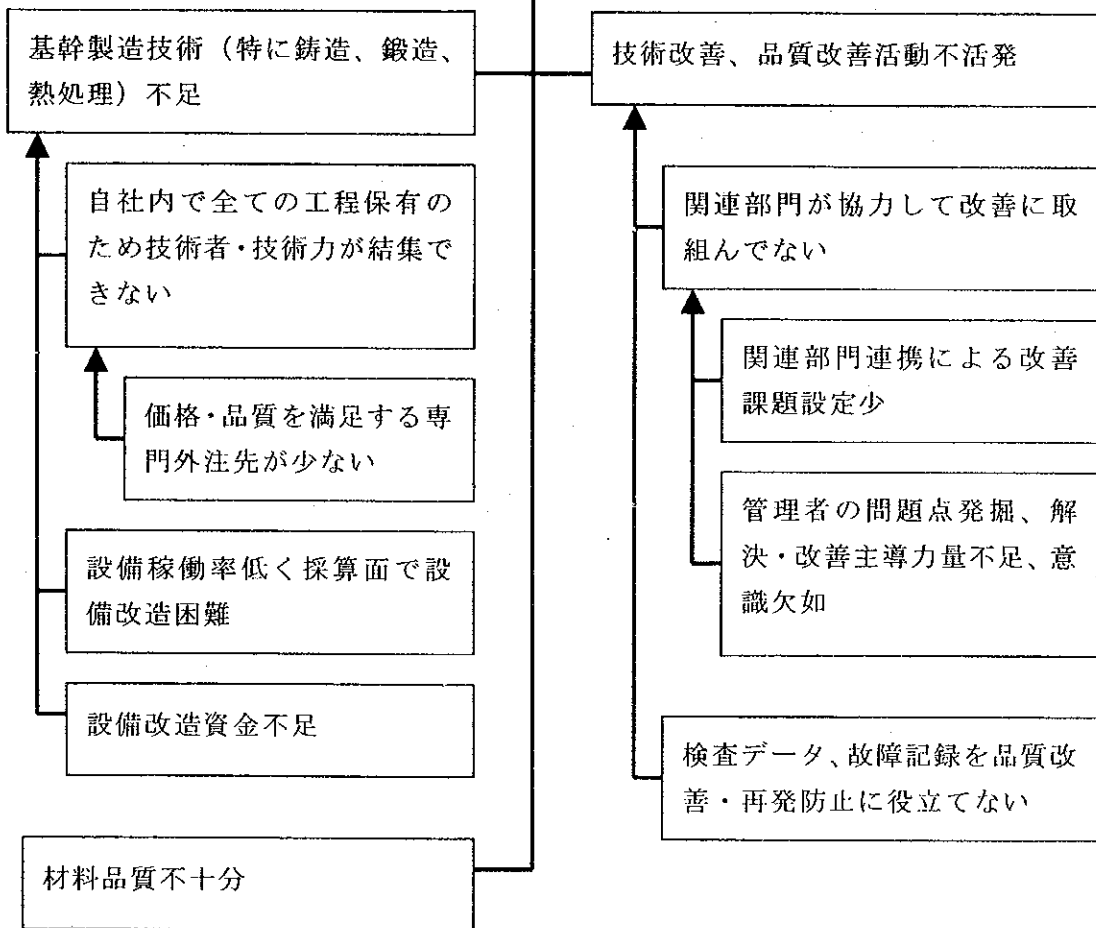


図3-4-1 問題系図 “性能、品質面で世界に通用する優れた差別化商品が無い”

この問題点の主な要因は図中に示した通り下記の3点である。

1) 基幹製造技術（特に鋳造、鍛造、熱処理）不足

全ての必要設備を自社内に設置するため設備稼働率が悪く、個々の設備に対して十分な技術改造資金及び技術者を用意できないこと、良い加工専門企業が無く外注したくてもできないこと及び2)に述べるように技術改善、製造方法改革に積極的に取り組んでないことが要因である。

2) 技術改善、品質改善活動不活発

企業が自主的に技術改善、品質改善のために新しい試みを行う際には、必ずその試みが成功しない危険性を伴う。それを克服するには失敗を恐れず再挑戦を繰り返し最終的に目標を達成する仕事のやり方ができなければならない。計画経済時代のノルマ(定額)達成評価方式の影響を受けて現在企業内で多く行われている減点法による勤務評価方式が責任回避、現状維持型の管理者、作業者を作り出していると考えられる。

正しい改善策を案出するためには、実際のデータ、記録、現品確認など実際から出発した観察、優れた技術知識及び関連部門の協力による総合的な判断が不可欠であるが、国有系企業ではこれらの全てが欠けているか不十分である。

3) 材料品質不十分

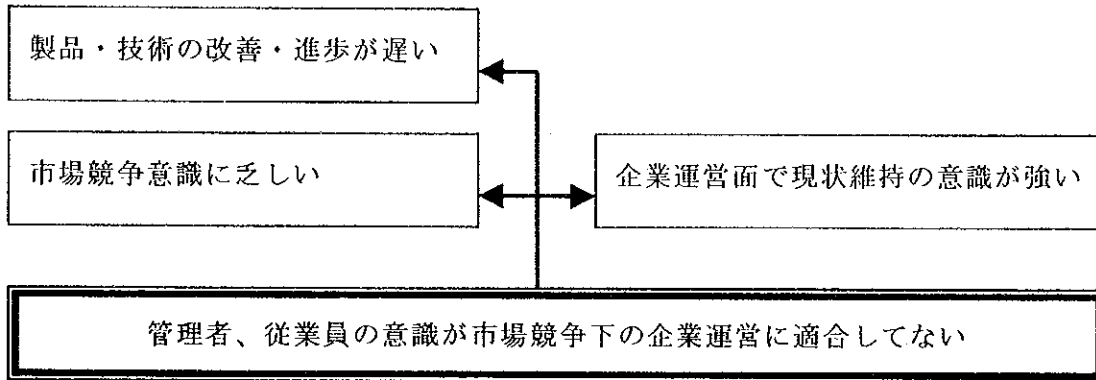
耐久性、信頼性を要求される機械部品の材料として多くの場合、品質の安定した特殊鋼や不純物の少ない鋳物原材料が要求される。

煙台市の外資系企業も中国製鋼材の品質に満足してない例からも判るように、外資系企業や国際市場に販売する場合には素材、原材料の品質水準及び品質の変動に対する十分な対応策が必要である。

3-4-2 “管理者、従業員の意識が市場競争下の企業運営に適合してない”

問題系図にまとめたものを図3-4-2に示す。

{問題によって生ずる結果}



{問題の生ずる原因}

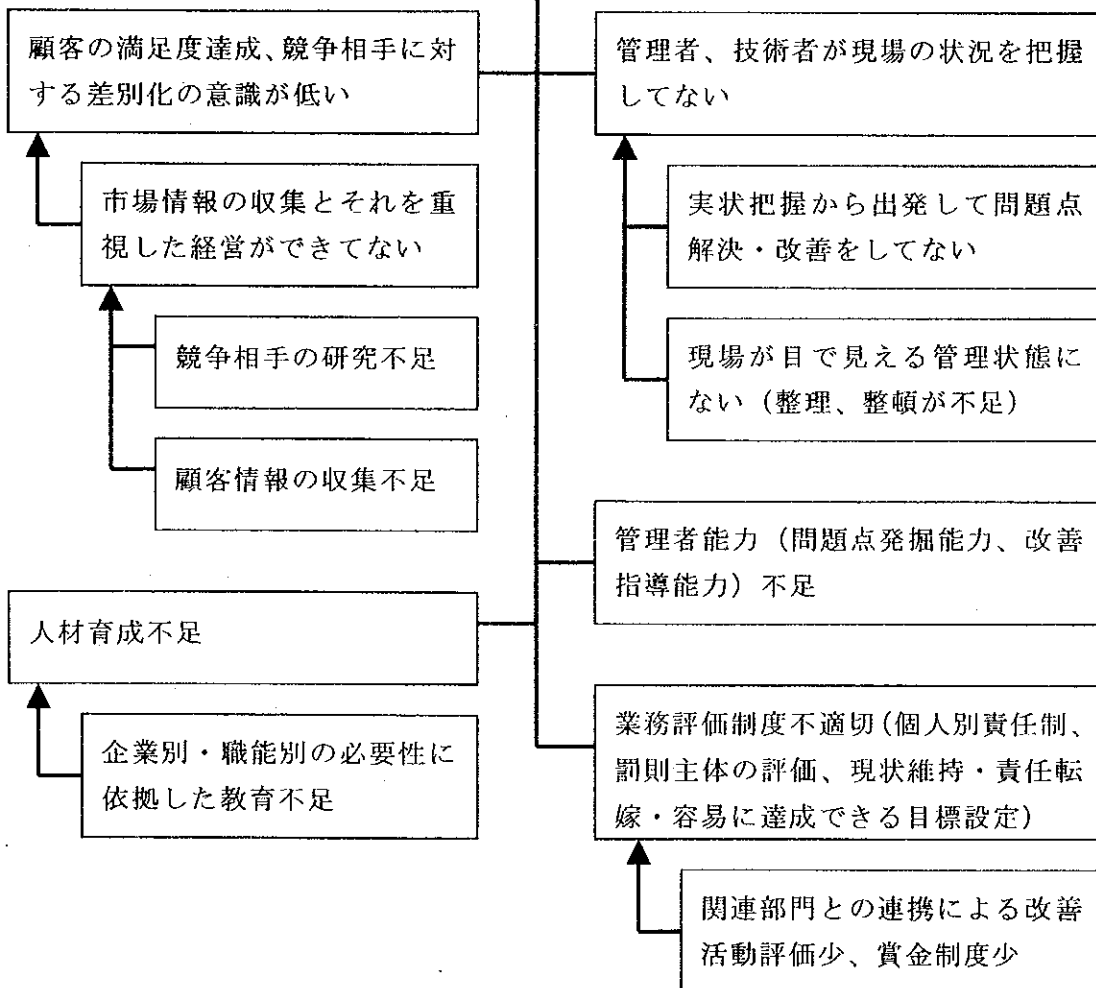


図3-4-2 問題系図“管理者、従業員の意識が市場競争下の企業運営に適合してない”

この問題点の主な要因は図中に示した通り下記の4点である。

1) 顧客の満足度達成、競争相手に対する差別化の意識が低い

一部の企業を除き市場情報の収集に注力し、その情報を重視して経営に生かすことが未だ充分には行われてない。

顧客の要望を早く掴み、それを満足させることを競争相手よりも早く実現することが市場競争に勝ち生き残り発展する決め手になるとの認識が未だ充分では無い。

顧客情報及び競争相手の情報が無いと企業は市場の中で独り善がりで見失ってしまう。

2) 管理者、技術者が現場の状況を把握していない

管理者能力（問題点発掘能力、改善指導能力）不足

市場の情報が判ればそれに合わせて企業の現状を改革して行かねばならない。そのためには管理者、技術者が十分な能力を持ち自社の現場の状況を把握して現状をどう改革すれば良いか方策を案出する必要がある。

現在のやり方、規準の遵守を大切にし過ぎると現状改革はできなくなってしまう。そうなれば有益な市場情報も厄介な雑音となってしまう。

3) 人材育成不足

決められた標準的な教育でなく、企業目標達成のためのOJT、企業として必要度の高い課目を重点とした教育が不十分である。

4) 業務評価制度不適切

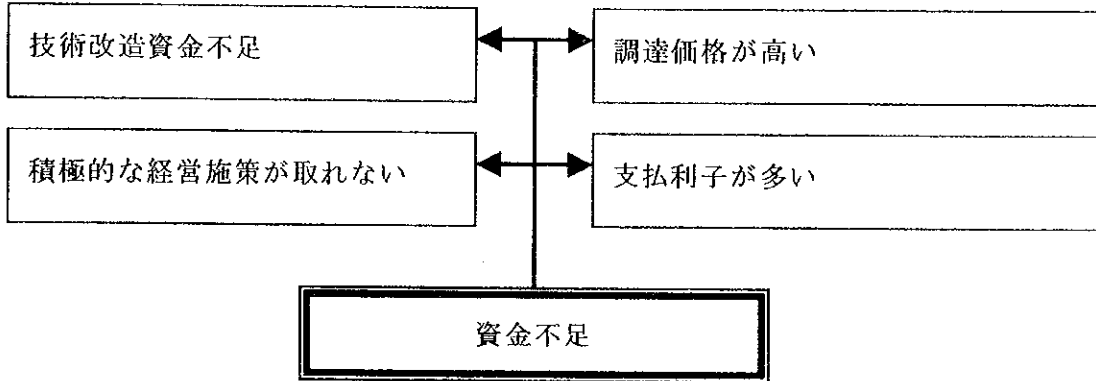
業務評価制度、個人別責任考課制度の多くは現状のやり方・規準の遵守を基本としており改善・改革を推奨するようにはなっていない。また、関連部門との協力による改善なども評価しにくい制度となっている。

考課も罰金が主体であり、改革を進めて失敗するよりも現状遵守で事勿れ主義に徹したほうが良いという風潮が蔓延してしまうのではないだろうか。

3-4-3 “資金不足”

問題系図にまとめたものを図3-4-3に示す。

{問題によって生ずる結果}



{問題の生ずる原因}

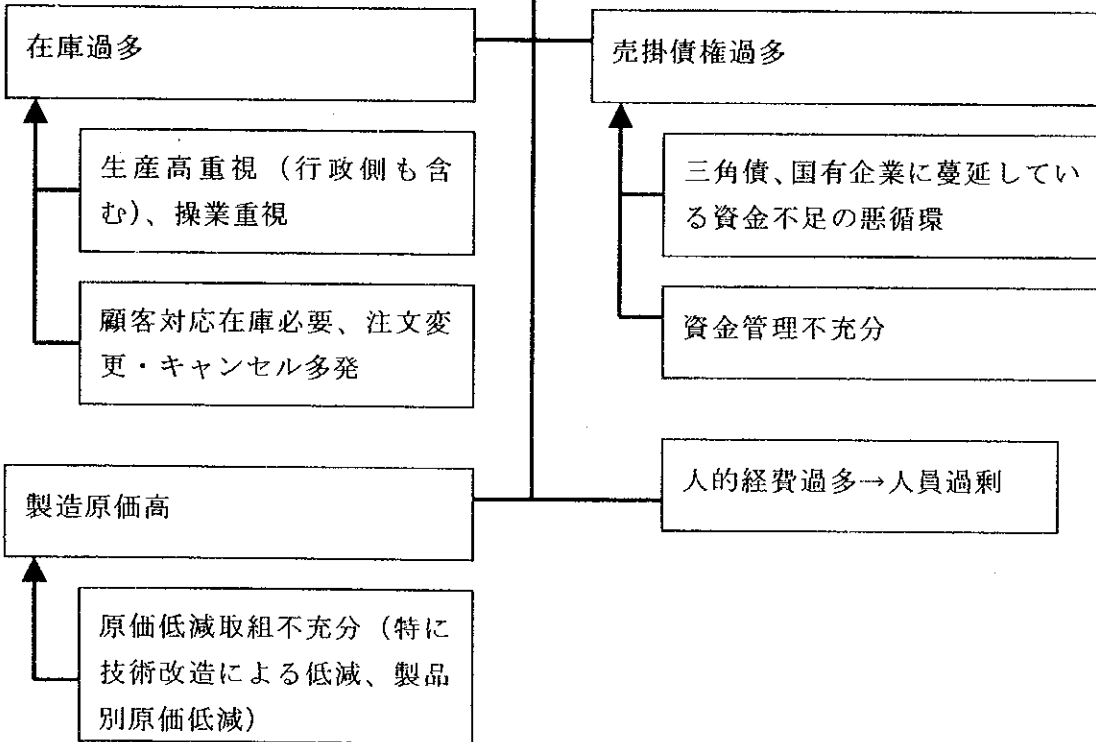


図3-4-3 問題系図“資金不足”

この問題点の主な要因は図中に示した通り下記の4点である。

1) 在庫(棚卸資産)過多

大部分の企業が過大な在庫を抱えている。計画経済では年間の生産量が決められていたが、市場経済では必要な生産量は市場状況により大きく変動する。少ない在庫で市場変動に対応できる企業が管理の優れた企業である。在庫量が多いことは、資金を寝かせ不良在庫損失を生じ企業の資金を圧迫する。

2) 売掛債権過多

少数の企業を除いて大部分の企業は多額の売掛債権、長期滞留売掛債権に悩んでおり、その中には回収不能の不良債権も多い。多額の売掛債権は企業の損益、資金繰りを圧迫している。このため、資材の現金買いができず購入価格が高くなり買掛債務も増える。

行政側と企業が協力して債務履行及び債権回収を規範化し悪循環を絶たないと中国市場の信頼性を低めることになる。

3) 製造原価高

原価の一部となる部門経費(副材料費、電力・燃料費、購買費等)の節減、予算遵守を責任考課制と連動させて実施している企業は多いが、製品別原価目標を立て技術改良を含む取組で年間10%程度の原価低減を行っている企業は稀である。

設備投資、営業投資等を企業自らの資金で行うためにも、国際市場での競争力を強化するためにも現状の取組は不十分である。

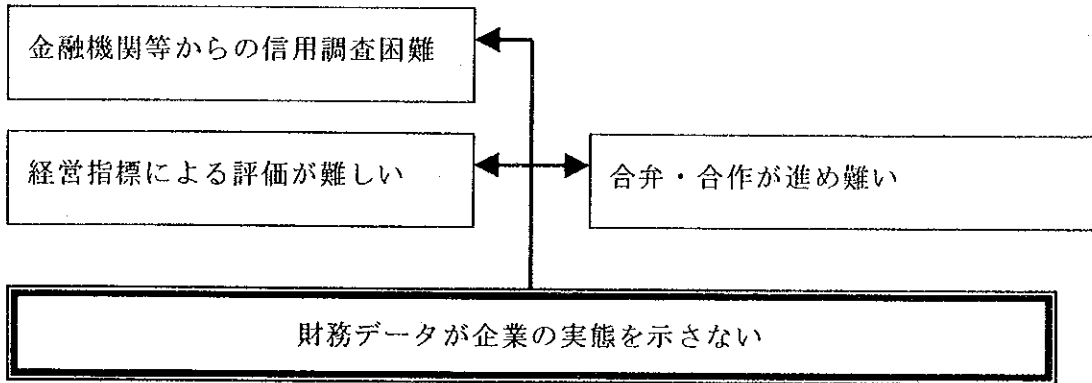
4) 人的経費過多→人員過剰

企業が多くの余剰人員を抱え、更に社会福祉費用を負担しており、それが資金不足及び赤字の主要原因となっている。計画的且つ大幅な余剰人員の再就職を進めなければ企業の将来展望は開けない。

3-4-4 “財務データが企業の実態を示してない”

問題系図にまとめたものを図3-4-4に示す。

{問題によって生ずる結果}



{問題の生ずる原因}

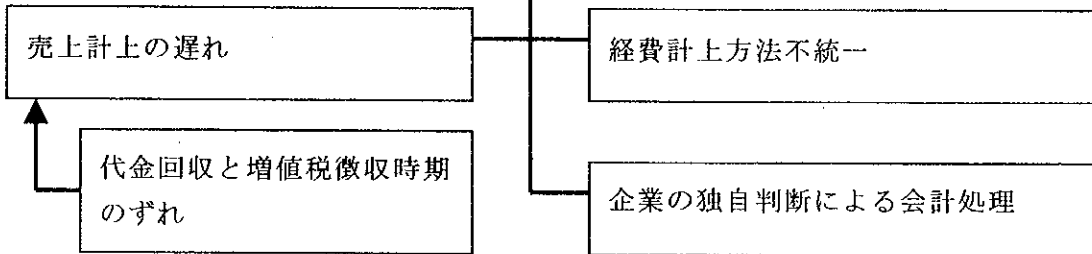


図3-4-4 問題系図 “財務データが企業の実態を示さない”

財務データは企業を評価する国際的に通用している物差しであり財務データの信憑性は企業の信用度の良否に繋がる。多くの企業について財務データを見ただけでは企業の経営状態がわからず財務データの判り難さは基本的な問題と考えられる。この問題点の主な要因は図中に示した通り下記の3点である。

1) 売上計上の遅れ

売上計上の翌月増値税を支払う必要があり、実際に売上代金が未収の場合は企業の納税負担は大きい。従って増値税を支払可能な時期まで売上計上を遅らせて会計処理をすることが多く、年度ごとの売上把握が難しい。

2) 経費計上方法不統一

経費計上の規則が企業毎に異なり経費・管理費及び製品原価の把握・評価が難しい。可能な限り個別製品の原価把握が正確さを増す方向で機械工業としての基準が確立されることが企業の透明性を良くする観点から望まれる。

3) 企業の独自判断による会計処理

経費、損失の未計上先送りなどが行われ、数年毎に、例えば廠長交代時に過去の未処理分を一挙に計上するなどの処理が行われていると推定される例が幾つかあった。

決算を企業独自の判断によって歪めることは自らの判断を誤り、企業の信用を損なう重要問題であり経営者の責任感、監査制度の強化により透明性を高めてゆかねばならない。