

国際協力事業団  
中華人民共和国  
国家経済貿易委員会

中国工場（煙海市機械部品工業セクター）  
近代化計画調査

報告書

（第1分冊）  
機械部品工業セクター育成策計画調査

JICA LIBRARY



J 1152420 [4]

1999年9月

富士テクノサーベイ株式会社

鉞調工

CR(3)

99-152







## 序文

日本国政府は、中華人民共和国政府の要請に基づき、同国の工場（煙台市機械部品工業セクター）近代化計画調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施しました。

当事業団は1998年10月から1999年9月までの間、3回にわたり富士テクノサーベイ株式会社の上田伸也氏を団長とし、同社の団員から構成される調査団を現地に派遣しました。

調査団は中華人民共和国政府関係者と協議を行うとともに、現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心から感謝申し上げます。

1999年9月

国際協力事業団  
総裁 藤田公郎

藤田公郎

---



1999年9月

国際協力事業団  
総裁 藤田公郎殿

### 伝達状

中華人民共和国工場（煙台市機械部品セクター）近代化計画調査に関する調査報告書を提出申し上げます。本報告書は山東省煙台市の山東栖霞ピストン工場、煙台トラクター部品工場の二つのモデル工場の近代化計画及び山東省煙台市を中心とした機械部品工業セクターの振興策を提案したものであります。また、本調査の中で行われた中国側工場診断コンサルタント能力強化のための技術移転プログラムの実施成果報告も含まれております。

本報告書は本年7月煙台市で行われました報告書（草案）の説明・協議結果を網羅しております。

二つのモデル工場については、第1次現地調査時に詳細な現状把握を行い、第2次、第3次現地調査を通して改善提案とその実施状況を確認しつつ追加調査を行い近代化計画を策定いたしました。山東栖霞ピストン工場についてはピストンの性能、品質の向上を図りつつ適切な増産体制の構築とそのための現用設備の有効利用を含む設備計画を中心に提案しております。煙台トラクター工場については製品企画・品質面で市場競争力を持つ製品改良施策とそのための現用設備の有効利用を含む設備計画を中心に提案しております。

機械部品工業セクターの振興策については、第1次・第2次現地調査時にセクターに属する企業、関連企業・団体に対する訪問調査、簡易診断、アンケート調査を実施し、これにモデル工場近代化計画調査で得られた知見を総合してセクターの特徴・現状の問題点を把握し、企業の基礎体質を市政府、業界及び各企業の協力と努力により強化し、煙台市の世界に開けた有利な立地条件を活かしてセクターを発展させる施策を提案しております。

技術移転プログラムについては理論セミナー、実践セミナー及び現地調査時のOJTを通して一貫した方針の基に中国側コンサルタントと十分な意思疎通を図りながら進め、所期の目的は十分達せられたものと考えております。

今回の調査が中小型企业の多い、民営化を含む体制改革が鋭意進められている煙台市の機械部品工業セクターの発展に寄与することを確信しております。また、中国側コンサルタントの工場診断の視点を高め、診断能力の向上に役立ったものと確信しております。

本調査を実施するに当って、外務省、通商産業省及び国際協力事業団各位のご指導、ご支援に心から感謝申し上げます。また、中華人民共和国政府、煙台市政府、モデル工場及び現地調査にご協力いただいた各企業・団体の各位に深く感謝いたします。

国際協力事業団

中華人民共和国工場（煙台市機械部品セクター）近代化計画調査団

団長 富士テクノサーバイ(株) 上田伸也 (上田)





国際協力事業団  
中華人民共和国  
国家経済貿易委員会

中国工場（煙台市機械部品工業セクター）  
近代化計画調査  
報告書

（第1分冊）

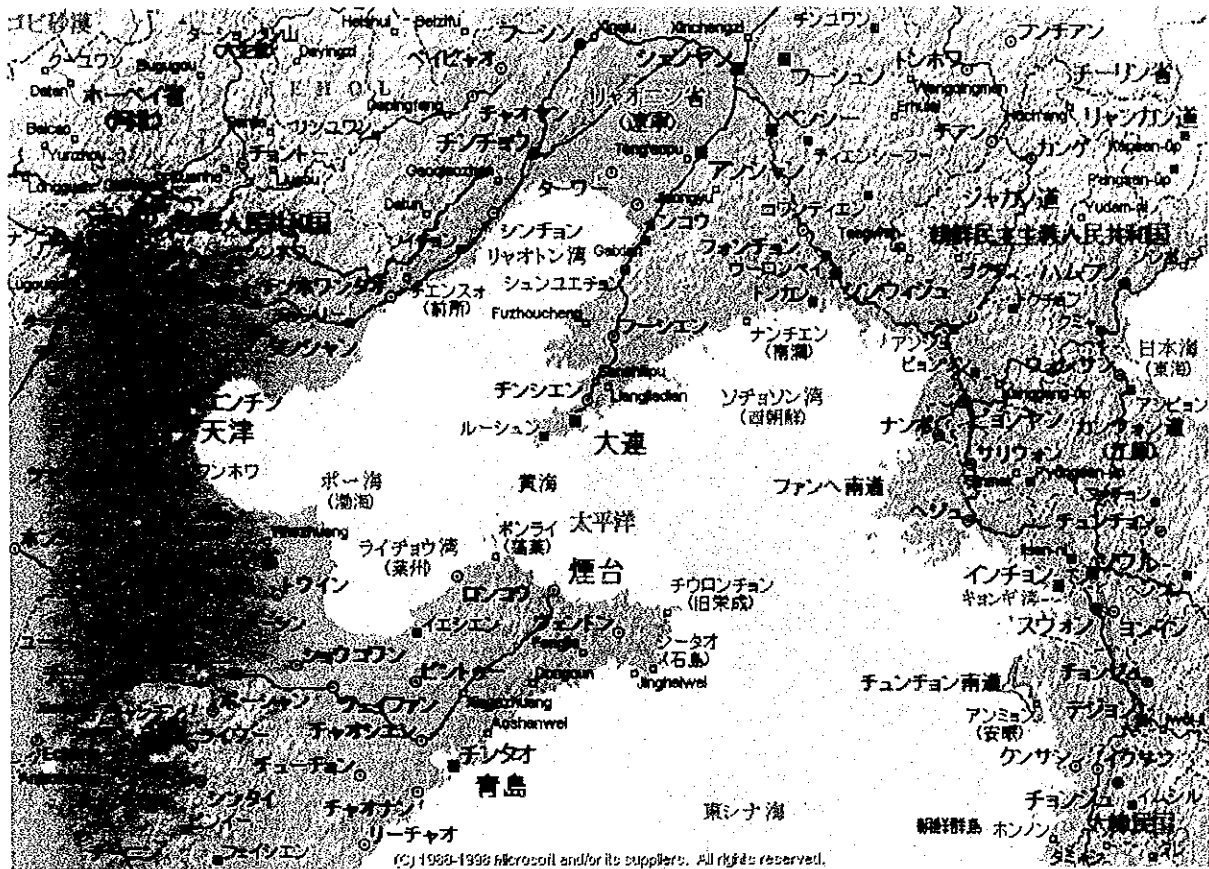
機械部品工業セクター育成策計画調査

1999年9月

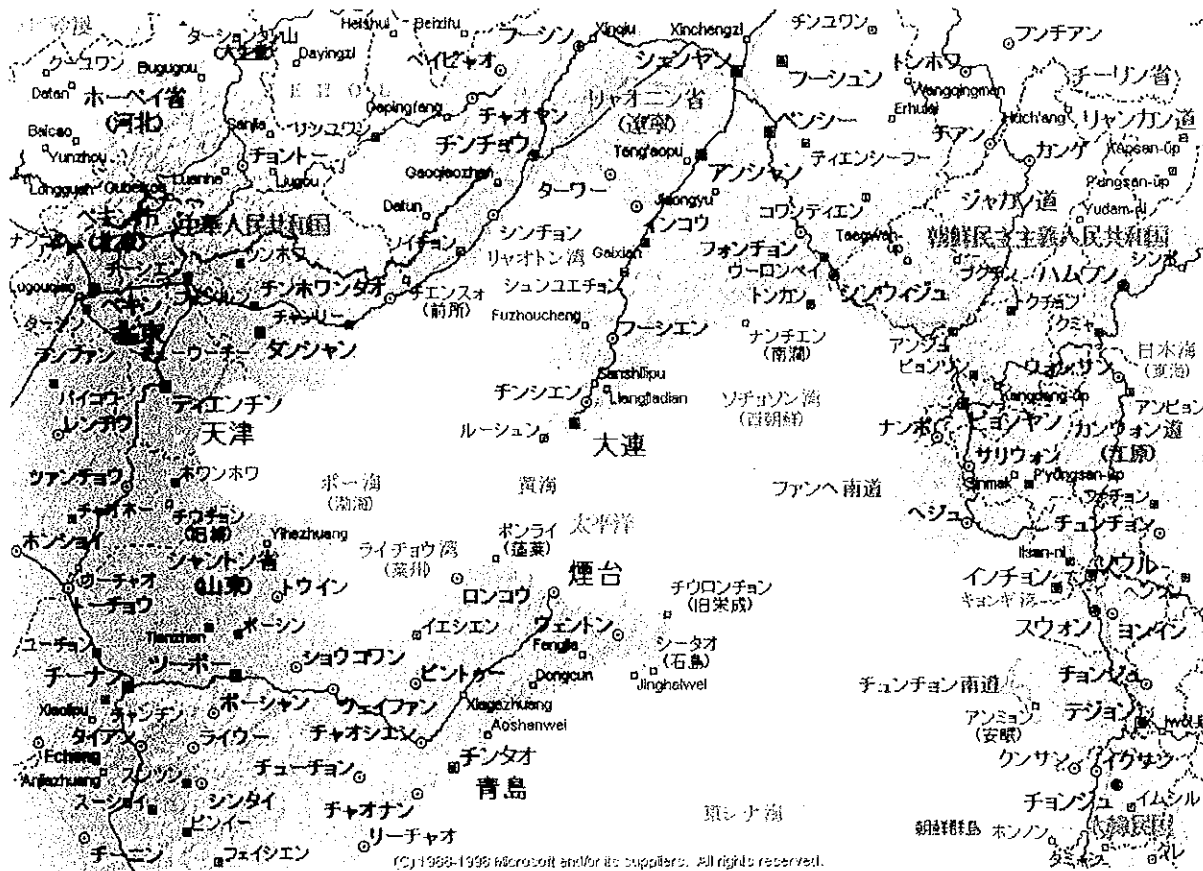
富士テクノサーベイ株式会社



1152420(4)



煙台市と周辺地域



煙台市と周辺地域

<b>1. 煙台市、煙台市（機械）工業概要</b>			
1) 所在地	中国山東省、山東半島中央部		
2) 人口・面積(1997)	約641万人、13,746平方キロメートル		
3) GDP(1997)	725億元		
	内訳	第1次産業	130億元
		第2次産業	374億元
		第3次産業	221億元
4) 工業企業数(1997)	総数	2,392	
	内訳	国有企業	482
		集体企業	1,385
		株式・他企業	106
		外資系企業	419
5) 機械工業(1997)	業種	企業数	生産額（万元）
	普通機械製造	187	489,263
	専用設備製造	104	322,959
	交通運輸設備製造	92	263,381
	電気機械・器具製造	97	483,454
	計測・事務用機器	30	43,727
	金属製品	130	325,405
	{合計}	{640}	{1,928,189}
6) 工業、機械工業に関する九五計画及び長期目標			
成長目標	GDP 341億元(1994)→490億元(2000)		
	外資利用 20億弗以上（九五計画期間中）		
成長施策	競争の促進、重点突破、技術改造、規模の追及、外資利用 優良企業の選定と育成、自主開発力向上、専門生産・分業協力体制確立		
機械工業の重点	ディーゼルエンジン、農用車を中心とする農業機械 工作機械、同工具・付属品 軸承、油圧・空圧部品等一般機械部品 建設機械、同部品 自動車用部品（育成）		
<b>2. セクター発展ビジョンと基本戦略</b>			
発展ビジョン	煙台市、渤海沿岸部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セクター		
基本育成戦略	：恵まれた産業立地条件を活かす。 渤海沿岸、煙台市外資系企業に高品質部品を供給 国際市場で活躍する部品専門企業 健全な企業体質を作り、ビジョン実現の阻害要因を排除する。 製品品質向上、品質向上に常時注力する企業体質、事故資金力強化 顧客満足度向上に総力を結集する企業 地域の産業発展に貢献する。 外資系企業進出促進、外資導入促進		
<b>3. セクター企業の現状と問題点</b>			
調査方法	：2モデル工場の近代化計画調査、15企業アンケート調査、その内10企業の簡易診断 郷鎮企業、専門企業、外資系企業等9社訪問調査 市当局聞き取り調査、統計資料等現地入手資料調査		

## 表 (第1分冊) 機械部品工業セクター育成策計画調査

### 1) 国有企業の体制改革

セクター企業の大部分は中型以下の企業であり、株式化、民営化、他企業・集団との吸収合併など民営化の方向で改革が進行中、体制改革により経営刷新に成功している例もある。市政府側もマクロコントロールへ移行中であり、機構簡素化、人員再配置を検討中。

### 2) 企業運営、経営指標

アンケート調査の結果、企業運営上の主要問題点は、資金不足、従業員の素質・積極性不足、設備旧式化、開発力・有力製品不足、品質低、管理力不足との自己評価が多い。

経営指標では全般的に棚卸資産、売掛債権が多く、売上が伸び悩んでいるにもかかわらず増加している点及び全員労働生産性が低い点が特に注目される。

問題点解決及び企業発展策としては外資との合弁合作、技術・新製品開発強化、従業員素質向上訓練及び営業力・市場情報収集力強化を重要としている企業が多い。

### 3) 製品・市場

アンケート調査の結果主要製品64品目中国際競争力のあるとされる製品は9品目、輸出比率10%以上の製品は5品目である。国内市場占有率は6~60%の間にある機種が多く国内では有力な上位企業、中堅企業が多い。

### 4) 生産設備

90年代前半までに取得されたものが多い。必要設備は一通り充足されている。稼働率の低い設備、新設しても稼働できてない設備が目立つ。

### 5) 生産工程、生産管理

アンケート調査、簡易診断、近代化計画調査を総合して評価すると、特に鋳造、鍛造(金型含)熱処理、品質管理等の面に問題が多かった。

### 6) 財務管理

原価管理、予算管理及び資金管理面で一段の充実が望まれる。また、財務諸表の透明性を良くする必要性が感じられた。

### 7) 外資企業の中国製部品調達状況

主に品質面での問題が多く、部品国産化の阻害要因となっている。

### 8) 問題点のまとめ

「性能、品質面で世界に通用する優れた差別化商品が無い」

「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」

「資金不足」

「財務データが企業の実態を示していない」

## 4. セクターの育成目標・施策及び実施計画

### 1) 育成目標

2000年迄の短期目標：企業基礎体質強化

2003年迄の中期目標：高水準機械部品の一大生産基地化

### 2) 短期目標達成のための施策

煙台市機械部品工業協会の設立と市政府・協会・企業の協力、分担による体質強化・発展策推進

専門家指導による基幹製造工程の水準向上、データに基づく品質改善能力の向上

専門加工企業の育成、3S活動の定着

ISO9000取得、技術改善及び品質改善活動推進体制確立、良品質材料の入手

市場情報の収集と活用、不良売掛債権防止対策、余剰人員対策推進、財務管理充実

### 3) 中期目標達成のための施策

全社品質管理(TQM)の導入・定着、全社原価低減活動、

製品高度化、新鋭設備・自動化設備導入

協会活動の拡大、中小企業施策(金融、技術開発支援)推進、環渤海外資企業への市場拡大

## 5. 技術移転プログラム及び技術セミナー

中国側コンサルタント能力向上の目的で理論・実践セミナー及び現地OJT教育を実施

煙台市・同企業関係者に鋳鍛造、機械加工等の技術セミナー及びセクター育成策セミナーを実施

# 要 約

## 要 約 目 次

第1章	中国、山東省及び煙台市の機械（部品）工業概要	
1-1	機械（部品）工業の概況	1- 1
1-2	外資利用の概況	1- 6
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- 1
2-2	セクター育成基本戦略	2- 3
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- 2
3-3	開発区調査、開発区企業訪問調査結果	3-22
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	3-28
第4章	セクター育成目標、育成施策及び実施計画	
4-1	セクター育成目標	4- 1
4-2	短期目標“セクター企業の基礎体質強化”達成のための育成策	4- 5
4-3	中期目標“煙台市の高度部品の一大生産基地化”達成のための育成策	4-18
4-4	育成策の実行計画と育成策実施上の留意点	4-28
第5章	技術移転プログラム及び技術セミナー	
5-1	技術移転プログラム	5- 1
5-2	技術セミナー	5- 6
5-3	簡易診断結果報告及びセクター育成策セミナー	5- 7
第6章	結論と勧告	





## 第1章 中国、山東省及び煙台市の機械（部品）工業概要

### 1-1 機械（部品）工業の概況

#### 1-1-1 統計から見た中国、山東省、煙台市の機械工業

##### 1) 中国、山東省及び煙台市の工業・機械工業企業

中国、山東省及び煙台市の全工業企業及び機械工業企業数及び生産高の対比を表1-1-1に示す。

表1-1-1 工業・機械工業企業数及び生産高比較

	全業種			機械工業		
	全国	山東省	煙台市	全国	山東省	煙台市
企業数(個)	468,506	23,934	2,273	115,334	5,515	640
(全国に占める割合)	100%	5.1%	0.5%	100%	4.8%	0.6%
生産高(百万元)	6,835,268	628,240	68,442	1,505,161	143,276	19,283
(全国に占める割合)	100%	9.2%	1.0%	100%	9.5%	1.3%

山東省、煙台市は工業及び機械工業企業数で全国の約5%及び約0.5%を占め、生産高では全国の約10%及び約1%を占めている。煙台市は山東省全体の約10%に当る。

##### 2) 中国、山東省、煙台市機械工業の経営指標比較

全国の機械工業企業（全企業及び国有企業）各社の平均的な経営指標と山東省、煙台市のそれを比較し、企業経営状況の概括的な比較を行う（表1-1-2、図1-1-1参照）。煙台市の国有機械工業全体のデータは得られなかったため、39社の国有機械企業の平均値を用いている。

表1-1-2 経営指標比較（1997年）

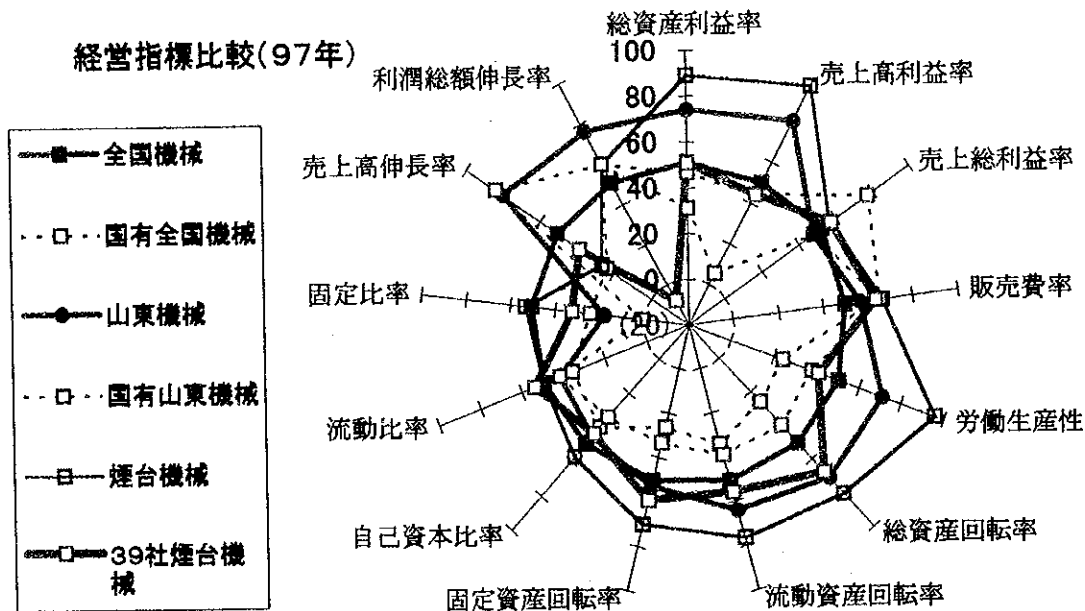
項目	全国機械	全国国有機械	山東機械	山東国有機械	煙台機械	煙台国有機械(39社)
総資産利益率	1.2	—0.4	2.8	0.8	4.1	1.2
売上高利益率	1.9	—0.9	3.8	1.5	4.9	1.5
売上総利益率	18.8	19.7	17.9	18.2	17.8	17.7
販売費・税付加率	4.7	3.5	4.7	3.7	3.6	3.9
労働生産性(万元)	2.0	1.4	2.5	1.7	3.1	1.8
総資産回転率	0.6	0.4	0.7	0.5	0.9	0.8
流動資産回転率	1.1	0.8	1.4	0.9	1.6	1.2
固定資産回転率	1.8	1.2	1.8	1.3	2.3	2.0
自己資本比率	33.4	29.7	29.7	27.6	36.1	31.2
流動比率	103	97	100	100	103	105
固定比率	107	130	135	149	105	122
売上高伸長率	108	99	118	120	100	104
利益伸長率	106	—106	134	112	100	41

本調査で近代化調査及び簡易診断を行った10社の部品工業を主とする国有系企業の指

標は従業員一人当りの生産性（全員労働生産率）及び一人当りの生産高は以下に示すように共に山東省、煙台市の国有機械工業の60～70%程度になっており、部品購入組立型の完成品機械製造業との特徴的な差が示されている。

	39社	10社
一人当り売上高（万元）	7.4	3.8
一人当り労働生産性（万元）	1.8	1.3

図1-1-1 経営指標比較（機械製造業 全国・山東省・煙台市）1997年



（注1）資料出所：中国統計年鑑、山東統計年鑑、煙台統計年鑑

煙台市の機械工業の比較的な特徴は下記の通りである。

（1）収益性

最終的な収益指標と言える総資産利益率は全国1.2%、山東省2.8%、煙台市4.1%であり、煙台市は売上高利益率・総資産回転率共に全国水準を上回っている。市国有企機械業は中国全機械工業とほぼ同等、全国国有機械工業を上回る。

（2）安定性

- ・自己資本比率は大きな差はないが、煙台市は全機械工業、国有機械工業共全国の平均値を1～3%上回っている。
- ・固定資産回転率は中国の機械工業全体が2回未満と未だ低い水準にあり、煙台市

は全機械工業、国有機械工業共2回以上となっている。

- ・ 流動資産回転率については、煙台市は全機械工業、国有機械工業共、全国・山東省の平均値を上回る比較的の良い水準にある。

### 3) 成長性

山東省は全機械工業、国有機械工業共、全国の平均値を上回る良い数値を示しているが、煙台市は全機械工業、国有機械工業共ほぼ全国並で山東省の平均値より大きく下がっている。

#### 1-1-2 中国、山東省、煙台市の国有機械工業政策概要

最近の中国の国有企業政策中特筆されることは“抓大放小”即ち大型企業には注力しそれらの中から世界市場で外国企業と競争できる大型企業を育成すること、及び中小企業は自由にさせ、株式会社化、民営化、合併・合資、吸収合併乃至は破産の道を選ばせるという国有企業改革の二つの方向が明示され、それが各地方で実行に移されてきていることである。

煙台市機械工業局傘下の国有企業の95%は中小型であり、企業の今後の進み方を煙台市行政当局のマクロコントロールの下に自ら判断し実行して行かねばならぬ立場にある。

煙台市の国有企業改革施策は2000年迄に初歩的な現代企業制度を確立し、健全な市場体系、適切な行政側の管理方式及び社会保障体系を作り上げることを柱としている。

市の機械工業局は傘下の55企業に対して省の自動車集団、建設機械集団等に吸収される企業、一部の民営化企業もあるが、基本的には外資との合併・合作により資金、最新製品技術及び高品質を導入し、国の出資持分を確保し、そこからの収益も期待したいと考えている。すでに市機械工業局直屬傘下の15企業中6社が合併・合資化されている。

#### 1-1-3 中国、山東省、煙台市の中小企業政策概要

国有企業改革の基本施策である“大型に注力し、中小は自由にする”との方針に沿って煙台市における国有企業改革も具体的に進められている。

一方、自由化の基本方針は変わらないが、中国産業を支える基盤として、また、就労機会の供給源としての中小企業振興の重要性が認識され、1998年に国家経済貿易委員会の下に中小企業司が新設された。中小企業のための行政組織が省、市の段階まで具体化する

るには多少の時日がかかるものと考えられるが、1999年3月に実施された日中中小企業発展政策検討会において述べられた中国の中小企業に対する見方及び振興策の基本構想は以下に要約される。

1) 中小企業の位置付け

全国の中小企業総数は一千万を超え、登録企業全体の90%を占めている。工業総生産額及び利税ではそれぞれ全国の60%及び40%を中小企業が担っている。全国の独立採算工業企業の98.5%、50万社以上が中小企業である。中小企業は都市部の就労の70%以上を受け持っている。

これらの事実から判るように中小企業は中国経済の重要な構成要素である。

2) 中小企業改革を推進し、中小企業の発展を助成する。

国有・集体企業の改革を積極的に推進し、市場経済下での自力発展助成する。

3) 中小企業の専門分業化を奨励・促進する。

4) 中小企業の外部政策環境を改善する。(必要なサービス(服务)の提供)

・金融政策体制の確立

中小企業信用保証体制の検討、制定等

・財政政策の改善

中小企業向け優遇税制、社会保障制度の整備、一時帰休者就業問題の解決

・中小企業への社会的サービス体制の確立

診断、コンサルティング(咨询)、人材育成、情報収集、市場開拓、技術開発等

各種サービス提供組織の設立支援

山東省、煙台市でも中小企業対策の必要性が認識されてきているが、中小企業向け行政組織の具体化及び施策推進の準備段階にあるといえよう。

1-1-4 山東省、煙台市の機械工業関連の九五計画

山東省は河北、遼寧、山西の三省、内蒙古自治区の一部、北京、天津の二直轄市と共に環渤海総合経済圏を形成している。この経済圏は沿海部の大中都市を核として地域の石炭、鉄、石油等の資源及び人的資源を活用し、インフラ(Infrastructure)を整備し、21世紀に向けてエネルギー(Energy)産業、ハイテク(Hi-technology)産業等の各種産業を発展させる計画が進められている。

山東省の機械製造業関連の九五計画概要は以下の通りである。

1) 工作機械

2000年の省内生産量目標を3,700台、3億元とする。このために2,000台/年の数値制御装置生産能力を形成する。

2) 建設機械

2000年に山東ブルドーザ総廠のブルドーザ生産能力を1,000台に、またコマツ(株)との合資により油圧掘削機2,000台の能力を形成する。

3) 昇降機

2000年の省内生産量目標を2,000台、巻上機5,600台とする。

4) 造船

沿海の開放都市を拠点に造船、船舶修理能力を強化する。同時に船舶用各種設備・機器産業を発展させる。

5) 自動車及び同部品

2000年の省内生産量300,000台、同部品30億元と予測する。省として、観光バス、農用車、専用車に力点を置く。部品についてはディーゼルエンジン(柴油机)、エンジン(発動機)用部品、空調機等基幹部品の専門企業(小巨人)を育成する。

オートバイ(摩托车)は2000年の省内生産量153万台と予測する。

6) その他機械及び基礎部品製造業

電機及び計測機器、冷凍機、ポンプ(泵)、真空設備、送風機、軸受、型、油圧機器等に重点を置く。

煙台市の工業、機械工業に対する九五計画及び長期目標は以下の通りである。

1) 工業全体の2000年迄の成長目標

GDP	341億元(1994) → 490億元 (成長率13.6%)
主要設備国際水準到達率	20% → 30%
主要製品国際標準採用割合	40% → 60%
新製品生産割合	9% → 15%
技術進歩貢献率	50%以上
外資利用	20億\$以上(九五期間中)
輸出比率	15% → 30%

2) 機械工業局所管の市部・県部機械工業の成長目標

総生産高：1997年の23.3億元を、2000年には64億元とする。

輸出：1997年の2.9億元から年率20%で伸張させる。

労働生産性：1995年の6.1万元から2000年には10万元に向上させる。

3) 成長施策

五大戦略即ち競争の促進、重点突破、技術改造の促進、規模経済の追求及び内外融合の強化（外資利用）を推進し、NC機械、液圧・空気圧駆動機器、密封製品等の基礎部品、電力施設の重点技術装備化及び自動車・同部品を四大重点として注力する。

優良企業を選定し育成し、自主開発能力を高め製品の付加価値とシェアを高める。また、大而全、小而全という重複投資によってもたらされた生産集中度の低さを競争を通じて高め、専門生産・分業協力体制を確立して行く。

4) 機械（部品）工業の重点分野

ディーゼルエンジン（柴油机）、農用車を中心とする農業機械	
工作機械、同工具・付属品	空調・冷凍設備
軸受、油圧・空圧部品等の一般機械部品	建設機械、同部品
自動車用部品育成施策	

1-2 外資利用の概況

煙台市は黄海、渤海に面し海運、航空路により海外との交通が便利である他、陸上交通やエネルギー・通信などの産業周辺環境にも恵まれている。更には環渤海計画に含まれる主要都市として今後一層の環境整備が見込まれている。

山東省は外国からの投資が全国6位、249,294万\$（1997）であり、1996年末の外資系企業累計登記数は18,742と全国で第3位を占めている。

煙台市は市内に国家級の経済技術開発区を持ち、更に萊州市等県級の市・区にも省級経済開発区や高新産業区を持ち外資系企業の誘致に積極的である。1997年に実際利用した外資は46,100万\$、操業を開始した外資系企業数は79企業に達しており、外資利用の面では山東省全体の約20%を占めている。1997年末の外資系工業企業数は419社となっている。また同じく国家級の経済技術開発区を持ち1997年末に約7千社の外資系企業が進出している大連は煙台市と海を隔てて近い位置にあり航路で結ばれている。

## 第2章 セクター発展ビジョンと基本戦略

本章では、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とビジョン実現のための基本戦略について述べる。

### 2-1 セクター発展ビジョン(Vision)

発展ビジョン(将来像)を

「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」

とする。

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。

#### 2) 環渤海計画の進展

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おり、産業環境の整備充実が図られる。

#### 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

#### 4) 煙台市九五計画との整合

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

煙台市では、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)工業に対しては外資との合併・合作も推奨している。

ビジョンを要約して図2-1-1に示す。



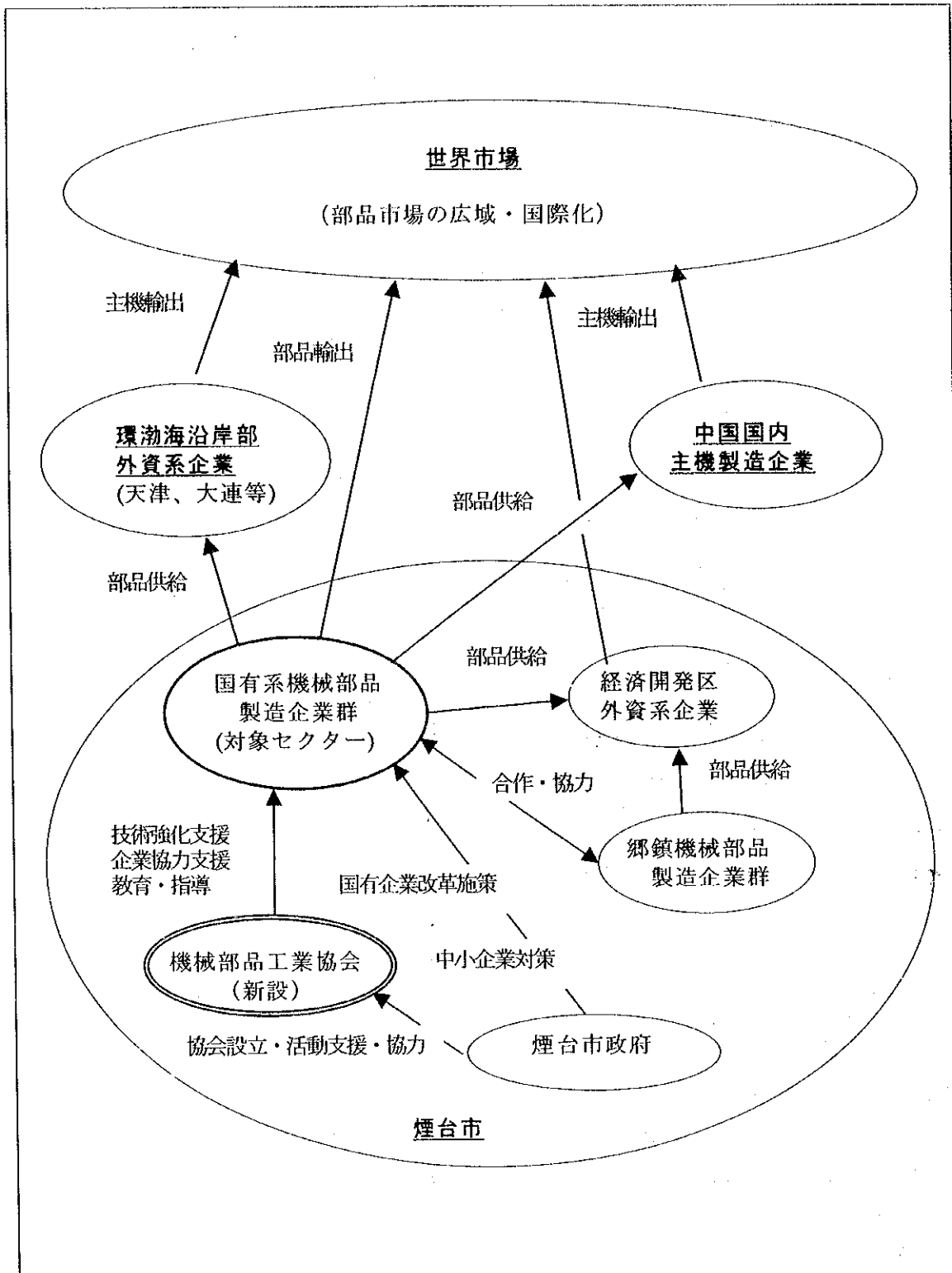


図2-1-1 セクター発展ヴィジョン

## 2-2 セクター育成基本戦略

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”とのビ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。

### 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。製品品質及び企業の品質改善能力の強化が不可欠である。

### 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。国有系企業はこれら諸点について弱点を持っている。

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、ビ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。

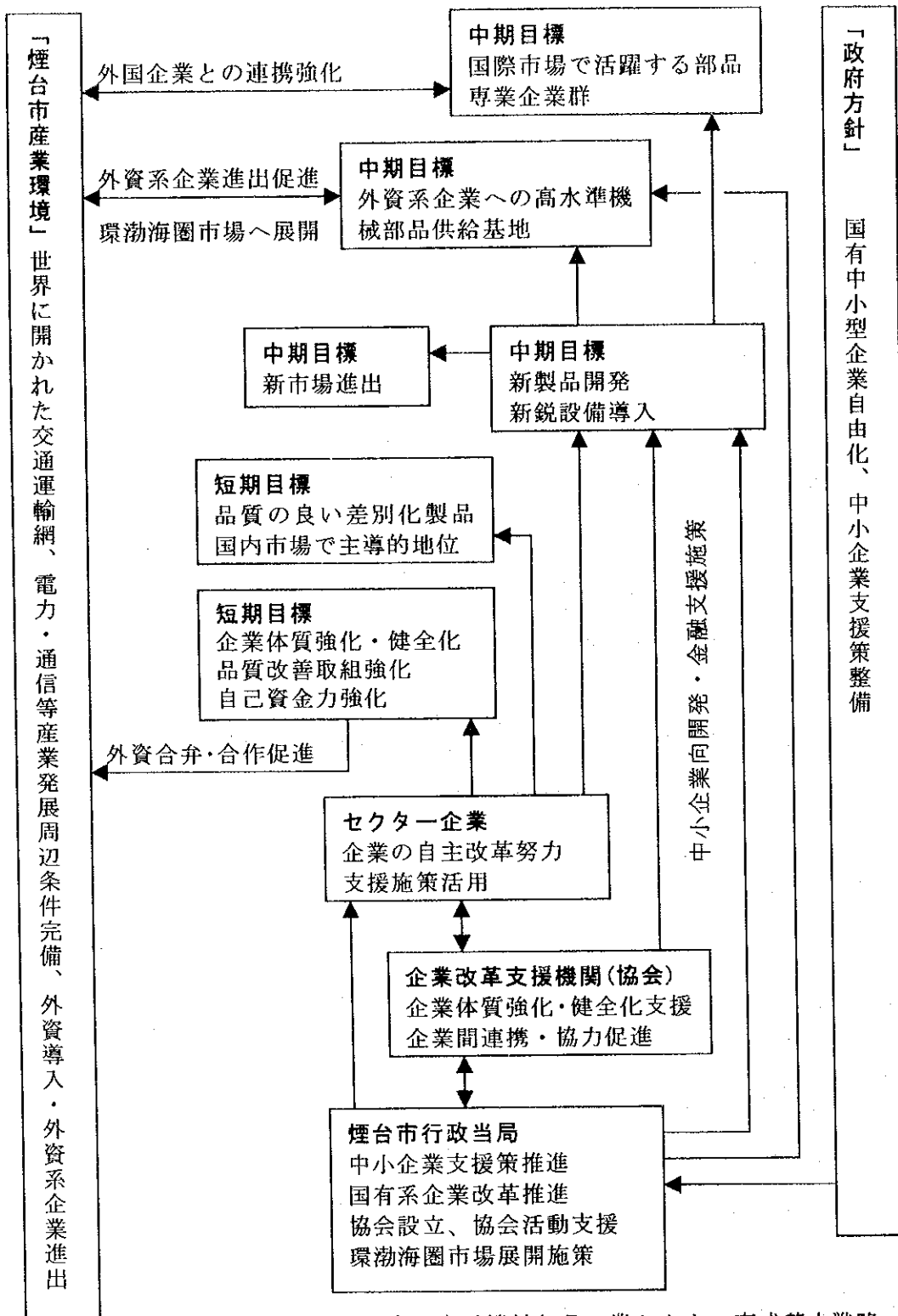


図 2 - 2 - 1 煙台市国有系機械部品工業セクター育成基本戦略

### 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

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、鋳物專業企業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、市經濟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、煙台統計年鑑)等調査

#### 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

市經濟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弁・合作がもっとも好ましいと考え、積極的に外資の誘致及び合弁・合作交渉の支援を行っている。

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新経営陣の方針の下に活性化され大きく変わった企業も見受けられる。

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化の過程にある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。

### 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。

#### 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 <sup>2</sup> )	建屋(m <sup>2</sup> )	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有り判断が難しいが、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。

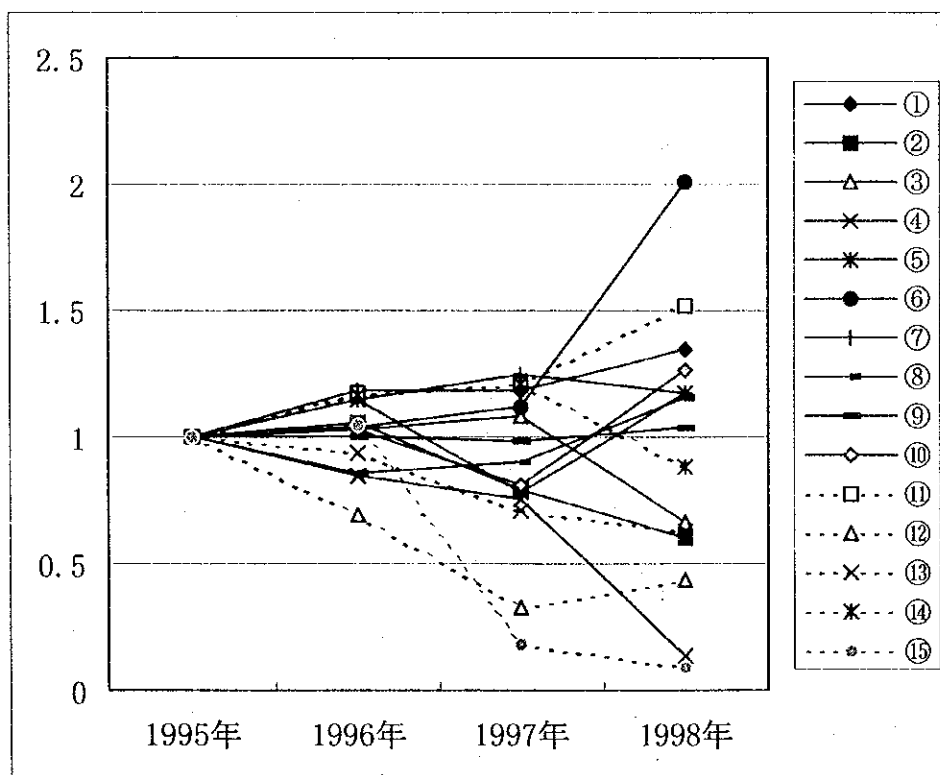


図3-2-1 企業売上高の推移

### 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・合作で問題を一举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が欠けている。

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

経営指標の重要な問題点として特に棚卸資産(在庫)回転率、労働生産性及び売掛債権回転率の低さが挙げられる。

#### 1) 在庫回転率

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、平均して1.9で、資金不足、長期滞貨損失の原因となり経営を圧迫している。

#### 2) 全員労働生産性

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社中、良い水準にあるのは4社のみである。

#### 3) 売掛債権回転率

図3-2-4に表3-2-3中の16社の回転率の分布を示す。一部の企業を除いて回転率1~4回であり、三角債対策も含めて改善を要する。この克服が国有企業近代化のための重要な課題である。

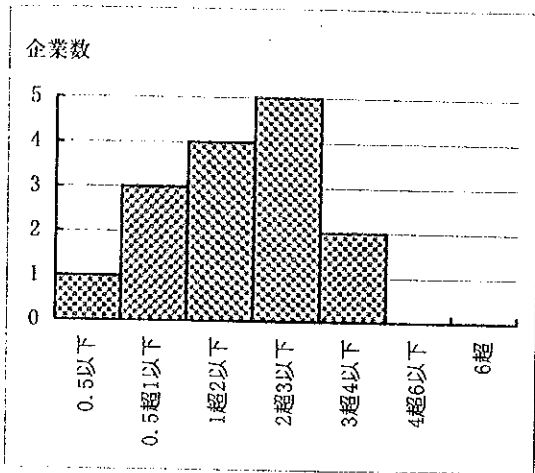


図 3 - 2 - 2 在庫回転率の分布

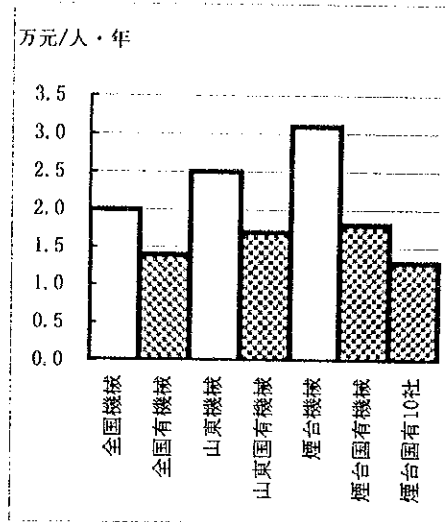


図 3 - 2 - 3 全員労働生産性比較

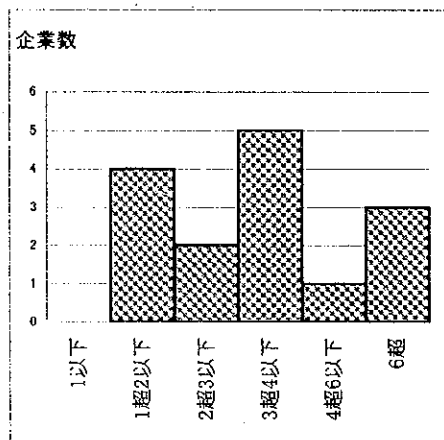


図 3 - 2 - 4 売掛債権回転率の分布

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
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いない。

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) 経営方針の下部門への展開が不十分な場合が多く見受けられる。
- 2) 経営多角化でシナジー(Synergy)効果が無い場合がある。
- 3) 幹部、管理者、従業員の市場競争意識が薄い。
- 4) 幹部、管理者による現場状況の把握が不十分
- 5) 在庫過多
- 6) 収益性、安定性、成長性

企業毎の毎年の財務データ(数値)が変動するので単年度での評価が難しい。

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

市場競争力の分布は以下の通りで、国内市場では優位に有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分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農用エンジン、同部品、建設機械用部品などの分野で6～30%とかなり高いものが多い。

製品・技術・設備に関する簡易診断10社の5点法による評価を表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・技術・開発	製品	3	3	3	3	3	4	4	3	3+	3

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) 主力製品は80年代から90年代初期の開発が多く製品開発・改良の周期が長い。
- 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。
- 4) 製品の水準のもう一段の向上が望まれる。

低価格市場に輸出されている製品が多い。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年代の導入設備が多く、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。

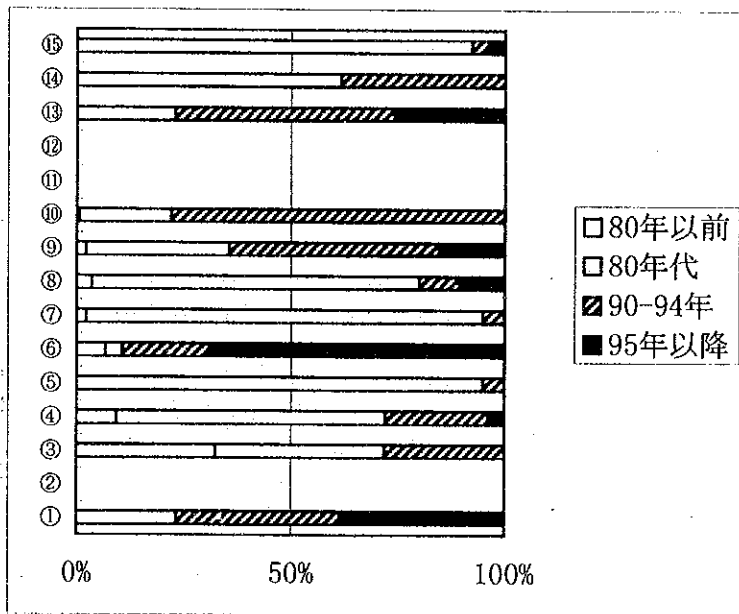


図3-2-5 使用設備導入年度別構成比率

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つ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

新しい設備が十分に使いこなせなかったり、全く使用されない場合が見受けられる。

#### 3) 設備の充足度

生産用設備はほぼ充足しており、使用方法の工夫により品質・効率向上の余地あり。検査用設備について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。

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にアンケート調査企業の、重要度の高い工程と企業の技術水準を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	

原材料・基幹部品品質、鑄造工程、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調査結果から見ても妥当と考えられる。

鍛造作業は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が多い。

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社の生産工程、生産管理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
部門	項目										
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
	鋳造	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

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。

#### 2) 現場の3S

生産現場の清掃は良く行われているが、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。

#### 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。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。

#### 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。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。

#### 5) 熱処理

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。基幹工程として技術水準の向上が望まれる。

#### 6) 機械加工、表面処理、組立その他の生産工程

全体として一定の水準に有り、品質管理を確実にを行い品質改善が進めばさらに良くなるものと思われる。

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。これでは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必要事項が網羅され、常に内容の改善が行われなければならない。

#### 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、社内現場と密接に連携して製品の品質確認・改善に注力する必要がある。

#### 9) 調達管理

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。

#### 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。

#### 11) 工程管理

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、注文取消等への対応速度を速める努力が必要である。

#### 12) 品質管理

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、検査データを品質改善につなげる活動も不活発である。

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。

### 13) 販売管理

市場経済への対応のためにこの根本的な改善策が望まれるところである。

## 3-2-7 技術開発に関する考え方

各企業の技術開発手段の考え方、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

技術導入を重点的とする企業は自社開発の意欲は少なく、また自社開発を重点と考える企業は大学・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。

## 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。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

月次決算が管理者に周知されている企業は少なく、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

売掛債権低減努力は勿論のこととして、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社分を合計した貸借対照表を1996年及び1998年の数値を対比して3-2-13表に示す。

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。三角債の問題はより深刻化しているように見える。

固定資産の増と長期負債の増はほぼ見合っている。

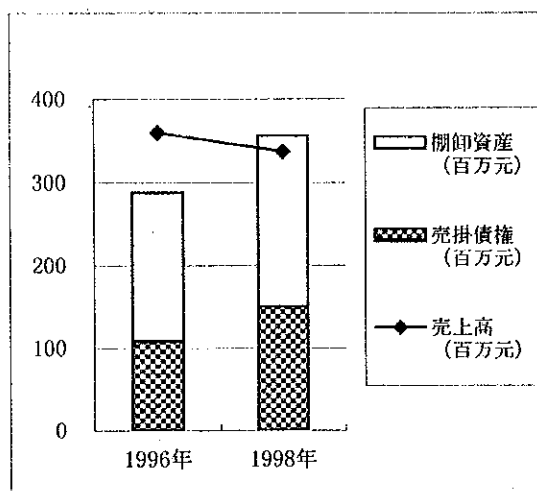


図3-2-6 11社の資産・売上推移

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30～40百万円）は増資・合併等による実収資本の増加で賄われている。

#### 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の一部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。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

同社は1994年にISO9001を取得している。

同廠は年間2千萬元～3千萬元の売上中半分以上が日本向けの高級鑄造品の輸出で、小規模の郷鎮鑄造専門企業との価格競争よりも高級鑄物の輸出に注力している。

小規模の鑄造企業は一般に技術、設備に劣る。同社は鑄造協会の会長会社であり、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。

#### ● 康栢圧鑄模具有限公司

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

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、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。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鑄造を行う専門企業が育っていない。
- 2) 自社で鑄造を行っても高度な設備の設置は難しく、また、自社で十分な鑄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。
- 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

生産品目：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

黒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。

工程別に不良率を厳しく管理する。（厳しい人の管理が一番）

#### • 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、遠心铸造鋼管、精密铸件

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。

铸造工場は誘導電気炉4基と遠心铸造設備2基を持ち、铸鋼管、精密铸件を製作している。鋼の材質分析試験、铸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：品質、価格、納期総合力で国有企業に勝るとのこと

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より一步先んじている。

### 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)型高技術開発型企業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)

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6km離れた黄海に面する面積36km<sup>2</sup>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。45社中、材料(金属材料が主)関係7社、型、工具類5社、部品・自動車部品25社と材料、部品関係企業の進出が多い。

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。

#### 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企業及び福山高新技术産業区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, 33t3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

人手作業のバラツキを無くすこと、価格低減(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。韓国本社の品管部が評価する。

- 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m<sup>2</sup> 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(法兰盤)、ボルト(螺丝釘)、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の外資系機械工業系企業の半数以上は部品製造企業である。外資系企業が現在の中国製部品に満足していないことを示している。

### 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。

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。逆に良い実績は売り込みの際に有効に活用できる。

良好な取引関係維持のために企業の財務安定性、経営者の信頼度が評価される。

製造の基本4要素、材料、設備、作業方法、作業者が適切で、それが常に維持されることが要求される。品質保証体制も重要な評価項目である。特に発注製品に関する全品質問題の責任者を置くこと、納入製品の履歴保持が重要である。

② 製品評価

見本品及び初期段階の抜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。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

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

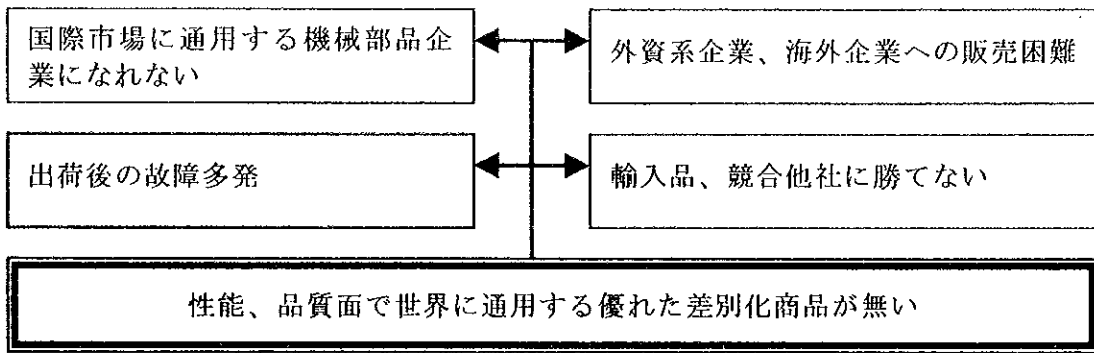
資金の有無は企業運営上で基本的に重要であることは当然であるが、国有系企業では人員過剰、社会的負担過大、棚卸資産及び売掛債権過大を主要因として資金繰りが大変苦しくなっている企業が多い。企業の体力を強化するための基本事項である。

#### 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・合併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}

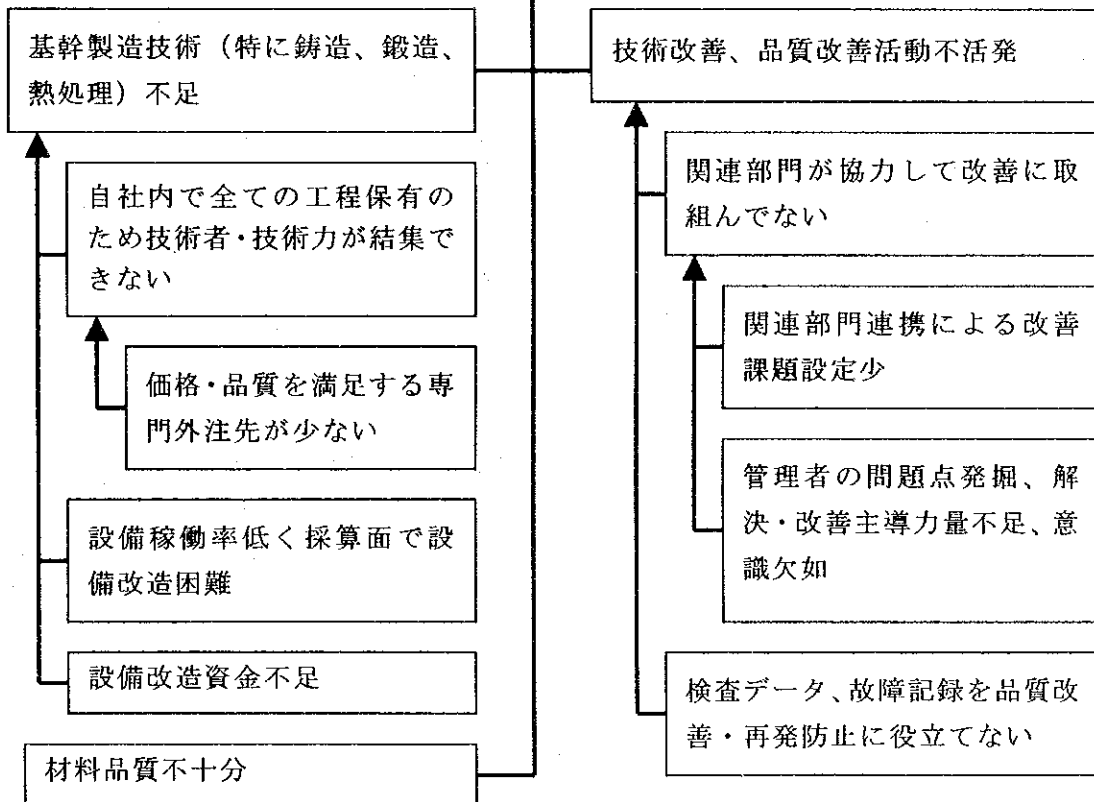


図3-4-1 問題系図 “性能、品質面で世界に通用する優れた差別化商品が無い”

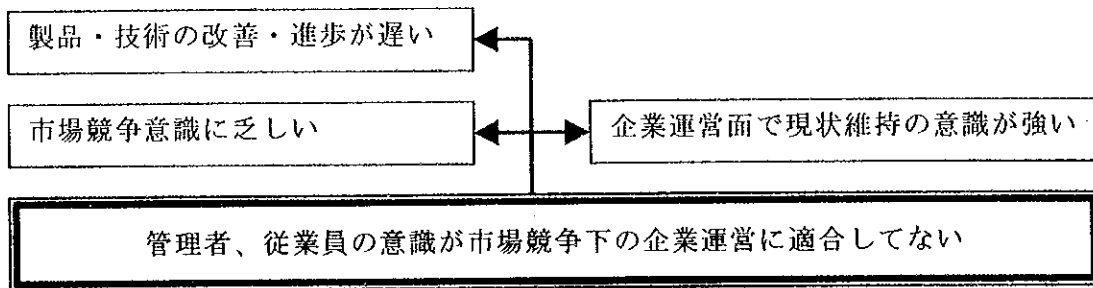
この問題点の主な要因は図中に示した通り下記の3点である。

- 1) 基幹製造技術（特に鋳造、鍛造、熱処理）不足
- 2) 技術改善、品質改善活動不活発
- 3) 材料品質不十分



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}

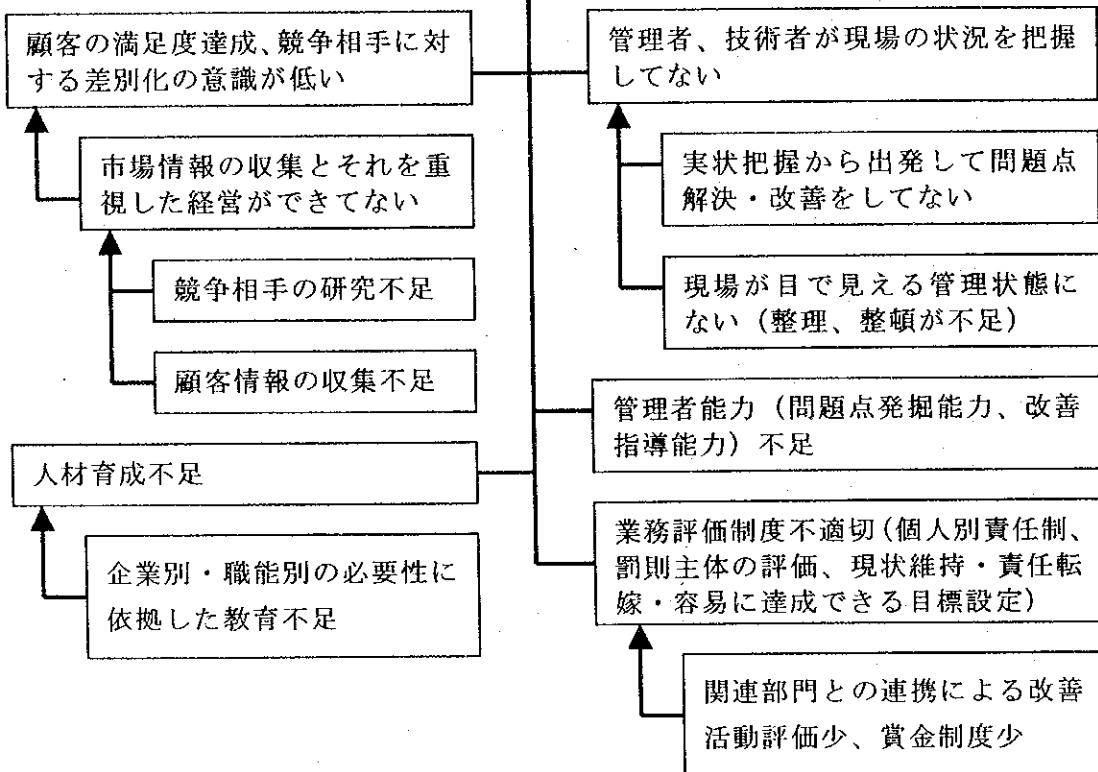


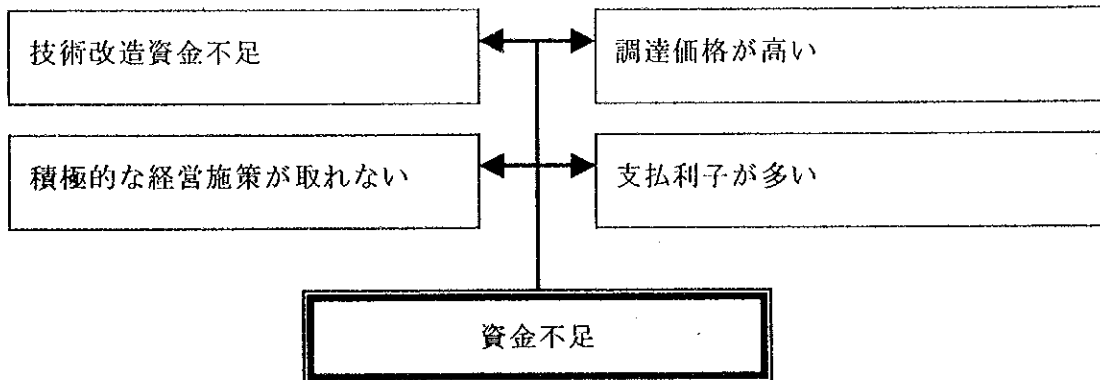
図 3-4-2 問題系図 “管理者、従業員の意識が市場競争下の企業運営に適合してない”

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
- 2) 管理者、技術者が現場の状況を把握してない
- 3) 人材育成不足
- 4) 業務評価制度不適切

### 3-4-3 “資金不足”

{問題によって生ずる結果}



{問題の生ずる原因}

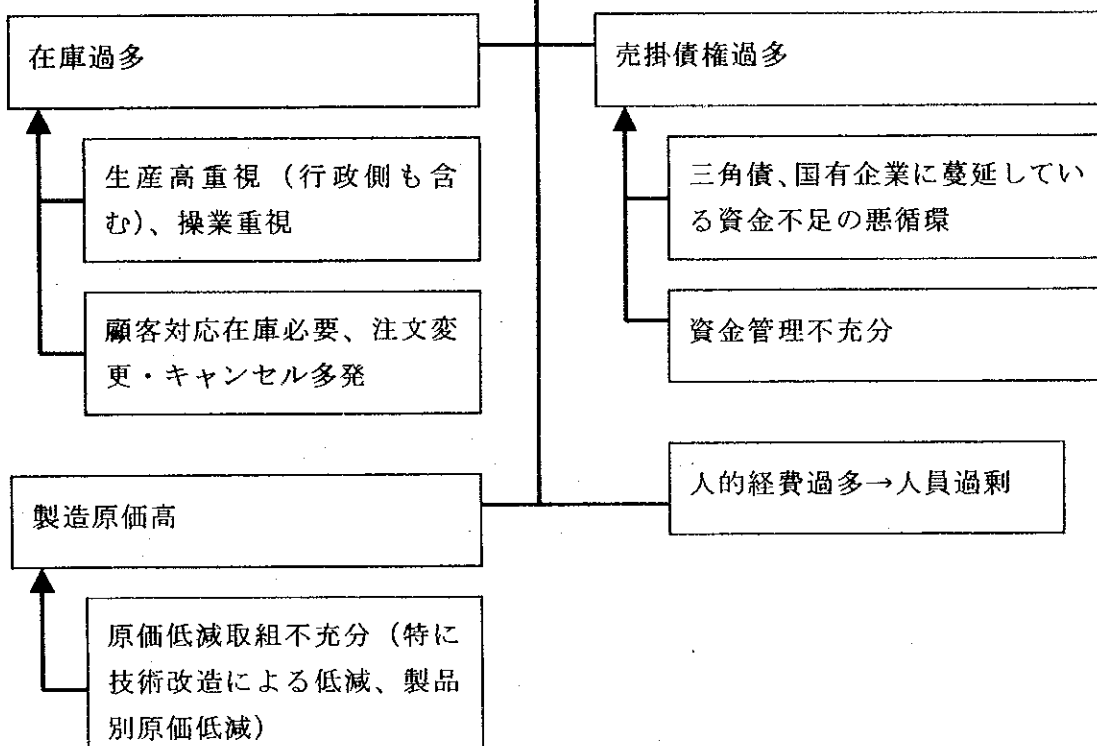


図 3-4-3 問題系図 “資金不足”

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
- 2) 売掛債権過多
- 3) 製造原価高
- 4) 人的経費過多→人員過剰

### 3-4-4 “財務データが企業の実態を示してない”

{問題によって生ずる結果}

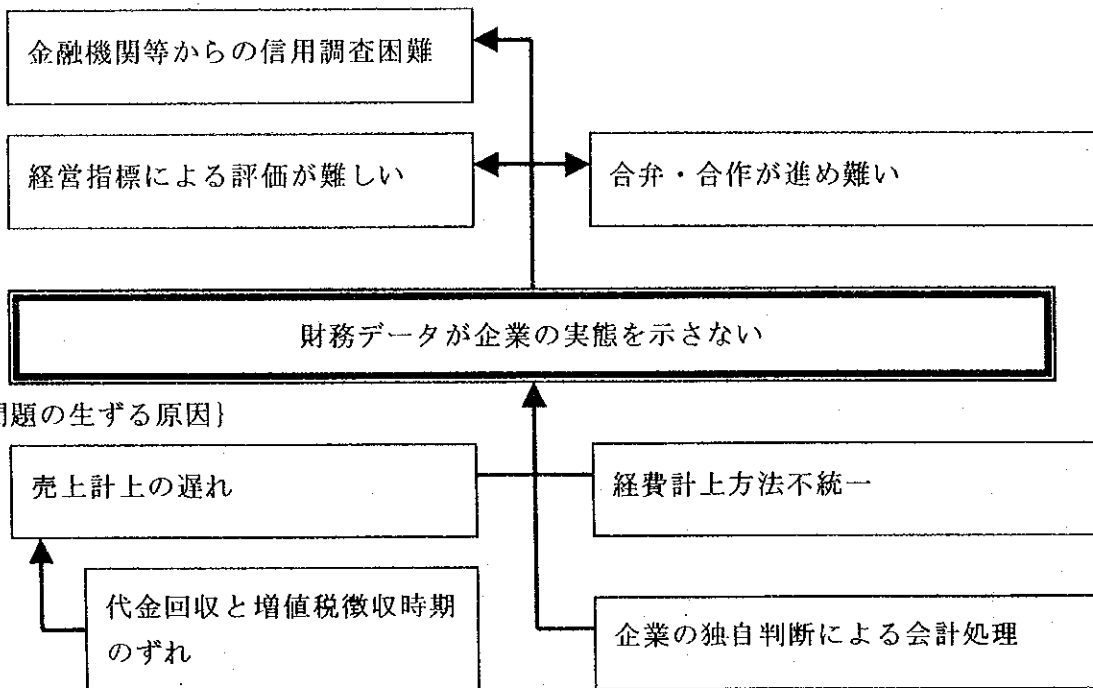


図 3-4-4 問題系図 “財務データが企業の実態を示さない”

財務データは企業を評価する国際的に通用す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。この問題点の主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
- 2) 経費計上方法不統一
- 3) 企業の独自判断による会計処理