

中国 工場近代化計画予備調査 報告書

中国
工場近代化計画予備調査
報告書

1998年8月

1998年8月

国際協力事業団 鉱工業開発調査

国際協力事業団
鉱工業開発調査部

JICA LIBRARY
105
00
MP
BRARY

JICA LIBRARY
1145189[5]

鉱調工
CR(3)
98-133



1145189(5)

中 国
工場近代化計画予備調査
報 告 書

1998年8月

国際協力事業団
鉦工業開発調査部

報 告 書 概 要

(頁)

1 工場近代化計画予備調査 帰国報告会議資料	1
2 工場近代化計画予備調査 調査結果報告書	27
(1) Aチーム	29
鞍山市鉄鋼セクター	31
1) 鞍山第一圧延工場・鞍山帯鋼工場	35
(1) Bチーム	73
綿陽市機械工業セクター	75
1) 綿陽新華ディーゼルエンジン企業集団公司	85
2) 四川朝陽機器工場	99
綿陽市セメントセクター	111
1) 四川双馬セメント(集団)有限公司	123
2) 浮山セメント集団有限公司	133
(1) Cチーム	143
煙台市機械部品工業セクター	145
1) 山東栖霞ピストン工場	173
2) 煙台トラクター部品工場	183
3) 蓬萊蓬達バルブ有限公司	195

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF CHEMISTRY

RESEARCH REPORT NO. 100

1954

BY

ROBERT M. HARRIS

AND

WILLIAM R. HAYES

DEPARTMENT OF CHEMISTRY

UNIVERSITY OF CHICAGO

CHICAGO, ILLINOIS

1954

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

CHICAGO, ILLINOIS

1954

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS
530 N. Dearborn Street
Chicago 10, Illinois

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS
100 Brook Hill Drive
Cove Park, New York 10541

工場近代化計画
予備調査
帰国報告会議資料

1 調査目的

98年度調査についても98年2月に例年のとおり中国工場近代化調査に関する要請書が国家経済貿易委員会より提出された。98年5月にはまた、98年度工場近代化計画調査の実施方法の枠組みについて合意に達した。予備調査ではこのM/Mを踏まえ、要請のあった工場並びにセクターについて調査を行い、本格調査の実施可能性の可否について確認する事を目的とする。(調査対象セクター及び工場は以下の通り。)

また今般、97年12月に中国側の要望として、98年度より技術移転にも力を入れて欲しいとの要望があった。中国国内の天津企業管理研修センター(JICAプロ技で協力したセンター)にて工場診断のための理論講座を開催し、同講座を経た後、実際に日本側本格調査コンサルタントと上記工場近代化の診断対象企業に対しOJTとして工場診断コンサルティングを行うことを計画している。本予備調査では、理論講座の内容、費用負担等についても同センター、並びに経貿委と協議を行う。

■調査対象セクター

- ・煙台市機械セクター
- ・綿陽市機械セクター
- ・綿陽市セメントセクター
- ・鞍山市鉄鋼セクター

■調査対象工場

<煙台市>

- ・煙台トラクター部品工場
- ・山東楫震ピストン工場
- ・蓬萊蓬達バルブ有限公司

<鞍山市>

- ・鞍山第一圧延工場
- ・鞍山帯鋼工場

<綿陽市>

- ・綿陽新華エンジン企業集団公司、
- ・四川朝陽機器工場
- ・四川双馬セメント(集団)有限公司、
- ・浮山セメント集団有限公司

2 日程、団員構成

別添1の通り。

3 調査結果概要

- (1) 98年度中国工場近代化計画予備調査、現地調査結果概要
- (2) 98年度中国工場近代化計画天津企業管理研修センターでのセミナー実施要領
- (3) フォローアップ調査の実施可能性についての意見交換
- (4) 99年度セクター調査の実現可能性についての意見交換

- (5) 2000年終了問題
- (6) 国家経済貿易委員会組織改革等

(1) 98年度中国工場近代化計画予備調査、現地調査結果概要
別添2の通り。

98年5月のM/Mにおいて、日本側はセクター調査のみを実施し、個別工場診断を実施しないと理解していたが、中国側は個別工場の診断について実施可能との見解を有していることが判明し、M/Mの解釈について実りのない議論を避け、個別工場の実施の可能性についても予備調査では検討することとした。

予備調査の結果を踏まえ、帰国後、日本の関係各機関と検討の上、実施細則の対象セクター及び工場の連絡を7月下旬か8月上旬に連絡する予定である。実施細則(案)は8月中旬までに送付し、8月末までに実施細則を締結する予定である。

(2) 98年度中国工場近代化計画天津企業管理研修センターでのセミナー実施要領

国家経貿委の機構改革のため、署名者が確定せず、議事録の署名には至らなかったが、別添3の議事録で基本的に合意した。これについては、国家経貿委として組織が確定した7月20日から7月末までに中国事務所の代理署名という形で議事録を締結する旨発言があった。

<中国事務所への依頼事項>議事録締結、天津企業管理訓練センターとの連絡(教科書30部の診断弁公室への送付)

(3) フォローアップ調査の実施可能性についての意見交換

全体を総括する意味で早ければ今年度末よりフォローアップ調査実施について国家経済貿易委員会と相談の上実施したい旨説明し、中国側は日本の要求に従って実施することで差し支えないとの回答であった。

(4) 99年度セクター調査の実現可能性についての意見交換

1) セクター調査実施方法の変遷の説明

96年度 宝鶏市機械セクター 市の国有企業を訪問調査、アンケート調査を実施

97年度 昆明市機械セクター 市の国有企業を10社簡易診断、アンケート調査も実施

98年度 可能であれば

煙台市機械部品セクター 市の国有企業を10社程度簡易診断、

アンケート調査も実施、技術セミナー開催も検討

綿陽市セメントセクター 市の国有企業を10社程度簡易診断、

2) セクター調査実施方法の考え方についての説明

とくに、日本側としては、製品の分類や国有企業の所属分類にこだわってはいない。最終的な成果として、市にどのような提言ができるか市のニーズに合わせて調査方法、調査成果を考えて行きたい。今回の煙台市ように、技術（鑄造、鍛造、機械加工）に着目したセクター診断でも可能である。その中で、有望な企業や有望な製品なども助言でき、セミナーで国際市場の技術レベルなども紹介できる。このように、セクター調査と言っても様々な形態が考えられる。

3) 99年度の実施方法について

各市の要請については、ある程度まとまりのある工場をモデル工場として選択して欲しい。また、セクターの名称、調査方法については予備調査のときに議論してもよい。ただし、市としてどのような問題を抱え、どのような事を日本の調査に期待するのかを明記して欲しい。また、昆明の例や煙台の例なども要請の前に十分説明して欲しい旨申し入れ、さらに99年度については個別工場の診断については実施しない旨発言した。しかしながら中国側はセクター調査実施に努力するも、日本側も個別工場実施について努力してほしい旨発言があった。最終的に日本側の考えているセクター調査の概念及び点での協力ではなく面での協力を展開したいという日本側の考え方について、一定の理解を示した。

(5) 2000年終了問題

9年12月にJICA調査団は国家経済貿易委員会に対し、現行の工場近代化調査のスキームについて、西暦2000年をもって区切りをつけたい旨表明した。その協議の過程で国家経済貿易委員会より正式ルートにおいて、「中国工場近代化計画については西暦2000年をもって区切りをつけたい」という日本側の考えを表明すべき問題であるとの発言があった。そこで、本年6月の今年度の日本外務省と中国国家科学技術部年次協議において、その旨表明した。日本側としては、中国の国有企業改革について、その主管中心官庁である国家経済貿易委員会に対し引き続き協力していく意向であるが、その方法については、中国工場近代化計画の見直しをふくめて、引き続き国家経済貿易委員会と議論の上、前向きに検討していきたいと考えている旨発言した。

国家経貿委としては、年次協議の結果を科学技術部より報告を受けていないとの発言があったので科学技術部に確認するよう申し入れた。

一方、2000年終了までにより効果的な協力をしたいとの日本側の発言に対し、中国側も2000年に工場近代化計画が終了することを前提とした発言が散見された。

(参考) 中国工場近代化計画協議経緯

平成9年12月 JICA鉦工業プロジェクト形成基礎調査団と国家経済貿易委員会技術改造司、企業技術改造診断弁公室との協議（2000年問題について）

平成10年2月 JICA平成9年度工場近代化調査団の北京訪問の際に、平成10年度工場近代化計画調査の実施方法についてJICA調査団と国家経済貿易委員会企業技術改造診断弁公室との協議

平成10年3月 国家経済貿易委員会より平成10年度工場近代化計画調査の要請内容提出

平成10年4月 平成10年度工場近代化計画調査の案件採択通報

平成10年5月 平成10年度工場近代化計画調査の実施方法に関する協議議事録の締結予定

平成10年6月 外務省と国家科学技術部年次協議において、2000年をもって区切りをつけたい旨表明

平成10年7月 平成10年度工場近代化計画調査予備調査

(6) 国家経済貿易委員会組織改革等

別添4を参照

(7) その他

日本の中小企業政策についてセミナーにて話してほしいとの希望が中国側から提出されたが、具体的には経貿委内他の部局と相談の上、検討するとのこと。

別添；別紙1：日程表、団員構成

別紙2：セクター別工場調査結果概要表

別紙3：技術移転プログラムに関する協議議事録

別紙4：国家経済貿易委員会組織改革について

以上

团长総括所見

—— 中国工場近代化計画予備調査 ——

三チームによる現地調査終了後、調査結果全体のまとめを行うとともに、国家経済貿易委員会（略称：経貿委）に現地調査の概要を報告した。また今後のセクター調査の実施可能性並びに天津企業管理研修センターで開催予定のセミナーの実施要領等について協議を行った。全体の所見をまとめると下記のとおりである。

1. 現地調査結果について

今回の予備調査は、中国側から要請のあった三都市、四セクター（鞍山市—鉄鋼セクター、綿陽市—機械セクター、綿陽市—セメントセクター、煙台市—機械セクター、）九工場を対象に、三チームに分かれて本格調査の実施可能性（セクター調査のモデル工場として選定）について調査を行った。経営状況、技術協力の可能性等の面からそれぞれの結果を整理したのが別添資料であり、これに基づいて採択の可否を総合的に検討した結果、調査団として下記の結論を得、この結果を帰国後の各省会議に報告することとした。

採択可能なもの；	セクター調査	2件
	個別工場診断	2件
今後検討を要するもの；	モデル工場診断	1件
	個別工場診断	1件
採択不可能なもの；	セクター調査	2件
	個別工場診断	1件

本予備調査においては、上記のとおり、セクター調査が不可能なものについて、従来通り個別工場診断を対象とした。これは、本予備調査実施前の経貿委との協議において、日中間に調査実施内容の認識に差異があることが判明したが、M/Mの解釈について実りのない議論を避けるために、今回の予備調査に限り、個別工場診断の実施の可能性についても検討することとしたためである。

日本側が今年度よりセクター調査に絞り、個別工場診断は実施しないと理解していたのに対し、中国側は個別工場診断もセクター調査と並行して引き続き実施可能との見解を持っていたことが、このような日中双方の認識の差異をもたらすことになった。

2. セクター調査について

前述したように、調査の実施内容に関し、日中間に認識の差異があったため、今後の調査の進め方について意見交換を行った。

この中で日本側は、セクター調査の必要性を次のように説明した。
すなわち、個別工場診断調査は点での協力であるが、セクター調査は面での協力であり、成果の普及、効率性等を考えると、後者の費用対効果は大きく、日中双方にとってメリッ

トがある。日本側としては、99年以降の残り2年間はセクター調査のみを実施し、個別工場診断は行わない。従って、来年度以降の各市の要請については、ある程度まとまりのある工場をモデル工場として選択して欲しい。

これに対する中国側の考え方は次のとおりであった。

すなわち、日本側の主張するセクター調査は、理論的には理解できても、実質的に評価するのは時期尚早である。少なくとも、昨年度実施した昆明市のセクター調査結果を見ない限り、セクター調査の効果を判断できない。今はセクター調査を試行している段階であり、メリットがはっきり出るまではセクター調査、個別工場診断の両方を実施すべきである。セクター調査は実施手続きも煩雑で、担当者の負担も大きい。

以上の様に、依然としてギャップはあるが、99年度からセクター調査の方向で努力したい旨の中国側の発言もあり、今回の協議はそれなりの成果があったと思われる。

3. 天津企業管理研修センターにおけるセミナー実施について

本件については、中国側は積極的であり、ほとんど問題なく議事録をまとめることができた。しかし、経貿委の都合で、議事録の署名には至らなかった。

4. 2000年終了問題

今回の調査団も経貿委に対し、現行の工場近代化調査のスキームについて、2000年をもって区切りをつけたい旨表明したところ、中国側もやむを得ないという雰囲気を感じられたが、これは2001年以降の新しい協力の可能性を期待してのものと思われる。

5. 今後の留意事項

工場近代化計画に関する協力は、とくに一部の省、都市、地区において、省エネルギー、省資源、産業公害などの環境・エネルギー対策の面とリンクさせて取り組むことが、より効果的であると思料される。

以上

工場近代化98 スケジュール

月日		Aチーム	Bチーム	Cチーム
7月1日	水			東京 → 北京 事務所
7月2日	木			大使館 経貿委
7月3日	金			北京→天津 天津センター
7月4日	土			資料収集 (大川氏合流)
7月5日	日			北京→煙台 市政府との協議
7月6日	月		東京 → 北京	工場診断
7月7日	火	東京 → 大連	北京 → 成都 → 綿陽	工場診断 市政府との協議
7月8日	水	大連 → 鞍山		市経貿委との協議 省庁との協議
7月9日	木			資料整理
7月10日	金			経貿委との協議
7月11日	土	鞍山 → 北京	綿陽 → 成都 → 北京	資料整理
7月12日	日	団員打ち合わせ	同左	同左
7月13日	月	経貿委 日本大使館 (帰国組)	同左	同左
7月14日	火	環保センター、経貿委	同左	同左
7月15日	水	事務所 OECF (北京→東京)	同左	同左

<p><7月13日帰国組> 今村 健二 (協力計画) 宮嶋 信雄 (鉄鋼技術) 田中 久子 (通訳) 朝熊 由美子 (調査企画)</p> <p><7月15日帰国組> 宇佐美 毅 (団長・総括) 横田 光弘 (技術協力行政)</p>	<p><7月13日帰国組> 三木 常靖 (工業開発) 吉井 文吾 (協力計画) 神戸 秀夫 (セメント技術) 花園 遜 (通訳) 中村 覚 (調査企画)</p> <p><7月15日帰国組> 渡部 政嘉 (総括)</p>	<p><7月13日帰国組> 山下 環 (技術協力行政) 大川 典男 (機械技術)</p> <p><7月15日帰国組> 加藤 俊伸 (総括) 井手 俊弘 (協力計画) 森 真一 (経営管理) 平山 梅芳 (通訳) 谷川 隆 (調査企画)</p>
---	---	---

工場近代化98 スケジュール

月日		Aチーム	Bチーム	Cチーム
7月1日	水			東京 → 北京 事務所
7月2日	木			大使館 経貿委
7月3日	金			北京→天津 天津センター
7月4日	土			資料収集 (大川氏含流)
7月5日	日			北京→煙台 市政府との協議
7月6日	月		東京 → 北京	工場診断
7月7日	火	東京 → 大連	北京 → 成都 → 綿陽	工場診断 市政府との協議
7月8日	水	大連 → 鞍山	綿陽市コンクリート調査	市経貿委との協議 煙台北京
7月9日	木	鞍山コンクリート工場診断	工場診断、セメント工場	資料整理
7月10日	金	同上	同上	経貿委との協議
7月11日	土	鞍山 → 北京	綿陽 → 成都 → 北京	資料整理
7月12日	日	団員打ち合わせ	同左	同左
7月13日	月	経貿委 日本大使館 (帰国組)	同左	同左
7月14日	火	環境センター、経貿委	同左	同左
7月15日	水	事務所 OECF (北京→東京)	同左	同左

団員構成
日程

- | | | |
|---|---|---|
| <p><7月13日帰国組>
今村 健二 (協力計画)
宮嶋 信雄 (鉄鋼技術)
田中 久子 (通訳)
朝熊 由美子 (調査企画)</p> <p><7月15日帰国組>
宇佐美 毅 (団長・総括)
横田 光弘 (技術協力行政)</p> | <p><7月13日帰国組>
三木 常靖 (工業開発)
吉井 文吾 (協力計画)
神戸 秀夫 (セメント技術)
花園 遜 (通訳)
中村 覚 (調査企画)</p> <p><7月15日帰国組>
渡部 政嘉 (総括)</p> | <p><7月13日帰国組>
山下 環 (技術協力行政)
大川 典男 (機械技術)</p> <p><7月15日帰国組>
加藤 俊伸 (総括)
井手 俊弘 (協力計画)
森 真一 (経営管理)
平山 梅芳 (通訳)
谷川 隆 (調査企画)</p> |
|---|---|---|

調査団構成

<Aチーム>

(担当)	(氏名)	(所属)
団長・総括	宇佐美 毅	JICA 専門技術嘱託
技術協力行政	横田 光弘	通商産業省北西アジア課市場専門官
協力計画	今村 健二	日中経済協会主任
鉄鋼技術	宮嶋 信雄	インターナショナル・コンサルティング・サービス (株)
通訳	田中 久子	JICE
調査企画	朝熊由美子	JICA 工業開発調査課

<Bチーム>

(担当)	(氏名)	(所属)
総括	渡邊 政嘉	通商産業省技術協力課課長補佐
工業開発	三木 常靖	JICA 専門員
協力計画	吉井 文吾	日中経済協会主任
セメント技術	神戸 秀夫	(株)サイエス
通訳	花園 遜	JICE
調査企画	中村 覚	JICA 工業開発調査課

<Cチーム>

(担当)	(氏名)	(所属)
総括	加藤 俊伸	JICA 工業開発調査課課長代理
技術協力行政	山下 環	通商産業省経済協力課
協力計画	井手 俊弘	日中経済協会参与
経営管理	森 真一	(有) アイエムジー
機械技術	大川 典男	石川島播磨重工業 (株)
通訳	平山 梅芳	JICE
調査企画	谷川 隆	JICA 工業開発調査課

中国工場近代化計画予備調査 鞍山市鉄鋼セクター (Aチーム) 概要表

1998.7.12.

工場名	診断対象	経営状況	技術協力の可能性	留意事項	対処方針
鞍山第一圧延工場	熱延H型钢 熱延T型钢	経営者の近代化への取組は極めて積極的であり、展望している視野も広い。H型钢、T型钢は将来最有望で、改善効果への期待は大きい。	工場側の人材と熟意は充分であり、計画している改善内容も頗る一貫性に富み、技術協力による工場改善の可能性は大きい。	借入金大 鞍山鋼鉄公司の中長期計画とのバランス 競合相手(馬鞍山粗鋼、山東萊莪)の動向	H型钢の将来性、経営者の近代化に対する意欲、情報開示の姿勢を鑑み、個別工場診断の対象工場として選定したい。
鞍山帶鋼工場	普通炭素冷延鋼ベルト	設備の劣化、製品市場の供給過剰のため、生産は停滞している。改造計画を多く持っているが、散漫である。負債が大きい。近く、株式会社化、個人への株式売却の可能性大。	左記状況から判断し、協力の効果は無いと考える。 市場の減退、個人への株式売却などを考慮すると、協力は困難。経営委も、難色を示す。	同左	左記結果から判断し、対象工場として選定することは困難である。
鞍山市鉄鋼セクター		鞍山市は鞍山鋼鉄公司支配の鉄都であり、各鉄鋼会社は、「市の鉄鋼セクター」の姿は捕捉困難である。		鞍山鋼鉄公司の子会社や管理下の会社が	鞍山第一圧延工場を対象工場として、個別工場診断を実施したい。

工場近代化予備調査概況表

Bチーム (綿陽1/2)

98.7.12

工場名	希望診断対象	経営状況	技術協力の可能性	留意事項	対処方針
綿陽新華内燃機	1100型アイゼルエンジン及び 491Q(4Y)ガソリンエンジン (両者で生産高の10%) ・生産工程 ・生産管理 ・財務管理 ・経営管理	普通 現在は売上げが伸びて いる	ガソリンエンジンに関し生産管理等一定規模のレヴェルで実施されており、本格調査団が提言すれば、それを実行していく力があると思われる。	ガソリンエンジンは、トヨタと同型のエンジンを生産している(トヨタとの技術提携契約はないとのこと)。	個別企業診断を前提とした場合、可能な範囲で対象として採り上げる。
四川朝陽機器	軽自動車類 (797cc) (バン、トラック、農用車等) ・生産工程 ・生産管理 ・財務管理については希望しない	日産30台とのことであり、ラインがあまり動いていない模様。 98年度は赤字の予定。 借入金大。	各プロセス毎の生産能力がアンバランスであり、技術・生産管理と問題がある。技術協力による改善の余地は大きい。 投資資金調達に不安あり。	北方工業グループを離れ、長安自動車(スズキ資本が入っている)グループの傘下に入る予定にしている。 長安と朝陽との間の秘密保持契約等の点で問題のある可能性がある。	帰国後、スズキ自動車、長安自動車集団、四川朝陽機器の3社の関係を変更して確認してから別途検討する。
綿陽市 機械セクター	機械加工	生産高1億元以上の企業3社(新華内燃機、朝陽機器、四川鉦山機器) 生産高数百万元クラスの中小企業多数 生産高20億元(綿陽市)の工業生産の5%	新華、朝陽の2社は、自動車関連、四川鉦山はセメント設備機器を生産している。機械局の管轄下には、東方絶縁材料という会社もあるが、実際には、ファイナルム等を生産し、機械セクターとしては分類しにくい。 上記3社に続くのは、生産額が2桁少ないの中小企業群(郷鎮企業、民間企業等)であり、市政府機械農機局も実態を把握していない。これら中小企業を振興していくという意識は機械局にはない。 ・市政府、経貿委の意向は、個別企業診断2社であり、セクター調査実施の可能性は低い。 ・個別企業診断を実施することとなった場合の市政府のプライオリティ付けは、新華、朝陽の順である。	北方工業グループを離れ、長安自動車(スズキ資本が入っている)グループの傘下に入る予定にしている。 長安と朝陽との間の秘密保持契約等の点で問題のある可能性がある。	個別企業診断を前提とした場合、可能な範囲で対象として採り上げる。

工場近代化予備調査概況表

Bチーム (綿陽2/2) 98.7.12

工場名	診断対象	経営状況	技術協力の可能性	留意事項	対処方針
四川双馬セメント (集団) 有限公司	セメント製造 特に ・セメント強度の向上 ・生産性の向上 ・乾式への転換	ロータリーキルン使用により、高品質で競争力がある。ただし、高給与、過剰人員の問題がある模様。	乾式への転換が技術上の主要課題であるところ、対応は十分に可能。	環境問題のチェックが必要	セクター調査のモデル工場としての意義がある。 ・改善への意欲、診断への期待がある。 ・乾式への転換問題は湿式法4社に共通の問題である。
浮山セメント有限公司	セメント製造 特に ・品質の向上 ・生産性からS.P付ロータリーキルンへの転換 ・筒形S.P付ロータリーキルンからサイクロン形S.Pへの転換	ある程度の利益は出ているが、品質に問題がある模様(国家規格の低レベル品である425号が多い)。地域需要に限定して販売している。	診断対象に記載した設備の改善についての対応は可能。	環境問題のチェックが必要	セクター調査のモデル工場としての意義がある。 ・改善の意欲、診断への期待がある。 ・ロータリーキルンへの転換問題は他の中型企業10社程度に共通の問題である。
綿陽市 セメントセクター	セメント製造	市への納税額は電子(60%)、タバコに次ぐ第3位(5%)。市政府も支柱産業の一つとして期待。市政府は、中型企業を集約し、上場による資金調達を行い近代化を図るとしている。	<ul style="list-style-type: none"> ・国有、非国有あわせて50社。ただし、市政府は、そのうち小規模企業(年産10万トン以下・30社)は淘汰する方針。したがって調査対象は20社を中心とし、小規模企業はある程度のカバーに留めることになろう。 ・双馬、浮山の項で触れたように、環境問題のチェックが必要。 ・対処方針を次のとおりとする。 (1)セクター調査の意義があると判断。 (2)診断結果を集約するアプローチに加え、上述の主要課題、すなわち、焼成窯の転換(一部の企業群についてはこれに加え集約化)のプレF/Sが有意義であろう。 		

工場近代化計画 予備調査概要表 < cチーム >

工場名	診断対象	経営状況	技術協力の可能性	留意点	対処方針
山東精造ピストン工場	<ul style="list-style-type: none"> ●ピストン製造 (船舶用、汽車用、トラック用) ●ピストン組立機 (船舶用、汽車用) ●エンジン (大宇向け) ●生産工程 ●生産管理 ●財務管理 既存ラインの診断を中心 (スタイヤーピストンを試験的に作成していたライン、船舶用ピストンを含む)	<ul style="list-style-type: none"> ●普通 ●売上微増 	<ul style="list-style-type: none"> ●専門性が高いので技術指導は制限される可能性大 	<ul style="list-style-type: none"> ●ピストンを実際に製造した経験のある専門家が必要 (メーカーのOB等) ●大宇の自動車用へのアドバイスは限定的になる 	<ul style="list-style-type: none"> ●既存設備の診断は可能 (スタイヤーを含む) ●大宇向けは助産程度に留めるか要検討 ●大宇の不合格品になった技術でノウハウに含まれるものは除く
煙台トラクター部品工場	フルドーザなどのクローラシュー、サポートローラー <ul style="list-style-type: none"> ●生産工程 ●生産管理 ●財務管理 製造ラインの改善 (技術向上)、コストダウン、増産対処設備、技術	<ul style="list-style-type: none"> ●普通 ●売上は横ばい 	<ul style="list-style-type: none"> ●一定レベルのものを作っているのでネックの工程 (溶炭処理) などを重点に技術提言可能 ●調査提言により改造される可能性大 	<ul style="list-style-type: none"> ●クローラシュー (H型鋼板の表面の粗さ) の品質など自工場外の問題の解決は困難 	<ul style="list-style-type: none"> ●今回の調査に協力的であり、煙台市からの診断要請も強いので採択
連業連達バルブ有限公司	●自動車用バルブ (計画中) (大宇向け) <ul style="list-style-type: none"> ●従来のトラック向けラインも補足的に希望 ●自動車バルブラインのF/S調査検証 ●生産工程 ●生産管理 ●財務管理 (財務は不要) 	<ul style="list-style-type: none"> ●赤字経営 ●カナダより株式投資を得て資金調達を検討中 	<ul style="list-style-type: none"> ●従来のトラック用バルブラインは調査提言可能 ●バルブ製造専門家が必要 ●大宇の自動車へのアドバイスは期間的に不可 	<ul style="list-style-type: none"> ●バルブ製造に精通した専門家 (メーカーのOB等) が必要 ●大宇向けピストンへのアドバイスは制限される 	<ul style="list-style-type: none"> ●新設備 (大宇向けピストン) のF/S調査の検証とサンプル開発は本格調査にそぐわない ●固有資本比率が20%となる ●スケジュールにあわないので不採択
煙台市機械部品セクター	機械部品工場	<ul style="list-style-type: none"> ●煙台市は現在機構改革を検討中、市傘下の各局を経営委員の課へ移管させる予定 ●市の所有形態別工業生産額は、国有17.6%、集団63.5%、三資14.9%、その他4%である ●市の方針としては3~5年の内に、中小企業を株式化した意向、方法としては、従業員への売却、企業の吸収合併の2点を実施中、現在、後者の方が多い 	<ul style="list-style-type: none"> ●市機械局とセクター調査を実施することで合意 ●鍛造、機械加工により部品供給を行っている ●煙台市を対象に実施する ●本情調査では、上記3分野の内容とした技術セミナーを実施する ●最終的な提言として、裾野産業の育成政策について報告書に盛り込む 		

中国工場近代化計画調査 — 技術移転プログラムに関する協議議事録 —

国際協力事業団専門技術嘱託宇佐美 毅を総括とする調査団は、1998 年度中国工場近代化計画調査において実施する技術移転プログラムについて中華人民共和国国家経済貿易委員会と協議することを目的の一つとして 1998 年 7 月 1 日から同年 7 月 15 日まで中華人民共和国を訪問した。

調査団と中華人民共和国国家経済貿易委員会関係者とは、友好に意見交換を行い、双方は、1998 年度中国工場近代化計画調査における技術移転プログラムの実施方法について別添の付属文書の内容の協議が行われたことを確認した。

協議議事録は本文と付属書より構成され、等しく正文である日本語及び中国語により本書をそれぞれ 2 部作成し、双方の合意の下に署名されたものである。

1998 年 月 日

日 本 国
国際協力事業団
鉱工業開発調査部
工場近代化計画予備調査団
団 長

中 華 人 民 共 和 国
国 家 経 済 貿 易 委 員 会

宇 佐 美 毅

日中双方は、98年度工場近代化計画調査の実施において、中国側カウンターパート（以下「C/P」）に対し技術移転プログラムを導入することを確認し、下記の項目について合意した。本プログラムの詳細については、付属資料1の通り。

1. 技術移転プログラムの目的

工場近代化計画調査の工場診断にかかる技術移転をより効果的に実施するために、本技術移転プログラムを実施する。特に、98年度については、工場診断 OJT に加えて工場診断技術セミナーを導入し、中国側 C/P の工場診断に対する理解の体系化に努める。

2. 技術移転プログラムの対象及び人数

本技術移転プログラムの対象は、工場診断の対象として選定された企業の技術責任者、選定された工場が属する都市の市政府技術担当者、コンサルタントの専門的教育を受けた高級技術者、及び国家経済貿易委員会の企業技術改造診断弁公室等の職員であり、全体で30名程度とする。なお、中国側は、8月末までにC/Pのリスト（氏名、所属、専門略歴、年齢）を日本側に提出するものとする。

3. 技術移転プログラムの構成

本技術移転プログラムは、工場診断技術セミナー（3週間）及び工場診断 OJT（1～2ヶ月）から構成され、さらに工場診断技術セミナーは、理論セミナー（2週間）及び実践セミナー（1週間）から構成される。工場診断技術セミナーは、天津企業管理訓練センターにて行われ、工場診断 OJT は診断の対象として選定された工場にて行われる。

4. 費用負担

天津センターにおけるセミナー開催に関する費用および日本側調査団の費用は日本側が負担し、C/Pのセミナーおよび工場診断 OJT 参加のための費用（主にC/Pの交通費、宿泊費、食費等）は中国側が負担する。

5. 技術移転プログラムの暫定スケジュール

技術移転プログラムの暫定スケジュールは付属資料2の通り。ただし、S/W締結が遅れた場合は、全体として遅れることとなる。理論セミナーと実践セミナーは連続して行う。なお、C/Pの準備のため、日本側は1ヶ月程度前にセミナーの実施時期を中国側に通知することとする。

以上

98年度中国工場近代化調査
技術移転プログラム実施要領

1. 技術移転プログラム対象カウンターパート（以下「C/P」）：

- 1) 工場診断の対象として選定された企業の技術責任者（工場長、副工場長、総工程師等）。
- 2) 診断対象として選定された企業が属する都市における、市経済貿易委員会及び関連部門の技術担当職員。

なお、1) 及び 2) の参加人数は全体で 15 名程度とする（ただし、採択モデル企業数による）。

- 3) 企業診断コンサルタントの専門的教育を受けた高級技術者で、経験年数 3～5 年以上。10 人～12 人程度。

- 4) 国家経済貿易委員会の企業技術改造診断弁公室等の職員（2 人～5 人程度）

上記合計 30 名程度の C/P は、基本的に天津企業管理訓練センター（以下「天津センター」）の経営管理教材シリーズ（全 7 教科）を基本的に理解できているレベルの者とする。なお、必要な場合は、事前に本教材を独学するものとする。

2. 技術移転プログラムの構成：

技術移転プログラムは以下の 3 段階にて実施される。

- 1) 理論セミナー：天津センターにおける、企業診断の理論全般についてのセミナー。本理論セミナーは 2 週間にわたり、天津センターの講師によって行われる。
- 2) 実践セミナー：①上記理論セミナーより詳細な生産管理・品質管理手法の講義（共通科目）、②日本側コンサルタントにより準備される工場診断マニュアルを用いた、企業の工場診断方法の講義（セクター別科目）、③製品の国際市場動向、先進技術についての紹介（セクター別科目）。②及び③の講義は、C/P をその専門、経験によりセクター別に分けて行われる。本実践セミナーは、1 週間にわたり天津センターの講義室にて、日本側コンサルタントによって行われる。なお、講義の対象となる分野は、セクター調査の対象として採択されたセクターのみであり、セクター調査を伴わない個別工場の分野については、講義の対象としない。
- 3) 工場診断 OJT：日本側コンサルタントと C/P により共同で行われるモデル企業の工場診断。OJT は、C/P をその専門、経験によってモデル企業別に分けて、1～2 ヶ月程度にわたって行われる。なお、1. 1) の C/P についてはその出身工場にて OJT を行い、1. 2)～4) の C/P については、同一セクターにモデル工場が複数ある場合にはその内より 1 つのモデル工場を代表として選択して OJT を実施する。OJT には工場診断の全プロセス（情報・資料収集、分析、報告書の作成等）が含まれる。なお、簡易診断及びセクター調査については、中国側の判断により、C/P は適宜調査に参加するものとする。

技術移転プログラムの構成

		理論セミナー	実践セミナー	工場診断 OJT
場所		天津センター	天津センター	各工場
講師		天津センター講師	日本側コンサルタント	日本側コンサルタント
期間		2週間	1週間	1～2ヶ月程度
参加者	工場 C/P	同一セミナー	セクター別に参加 *	出身工場
	地方経済貿易委員会等部門職員	〃	〃	セクターの中の1つの代表モデル工場
	コンサルタント	〃	〃	〃
	国家経済貿易委員会企業技術改造診断弁公室等職員			

*工場 C/P 参加者に対応するセクターが存在しない場合には、実践セミナーに参加しないか、他のセクターの講義に参加する。

3. 理論・実践セミナーの内容：

理論セミナー、実践セミナーの講義科目及び所要日数は以下の通り。

1) 理論セミナー

講義科目名	所要日数
① コンサルティング概論	2日
② 経営戦略	1日
③ 創造的能力開発法	1日
④ マーケティング	1日
⑤ 労務人事管理	1日
⑥ 財務管理	1日
⑦ 情報管理	1日
⑧ 生産管理	1日
⑨ 品質管理	1日

なお講義は、天津センターにより用意された経営管理教材シリーズ及び講義レジュメを用いて行われる。講義には事例を交え、問題点の発見および解決方法についての討論も行う。祝祭日は適宜、自習、授業の補修、コンピュータ訓練、教師との討論・質問、近郊の模範的工場の見学等にあてられる。

2) 実践セミナー

科目名	所要日数
① 生産管理応用（共通科目）	1日
② 品質管理応用（共通科目）	1日
③ 国際マーケット・先進技術総論（セクター別科目）	1日
④ 工場診断マニュアル*による工場診断手法（セクター別科目）	2日

*工場診断マニュアルには、工場診断の最終報告書の作成要領も含まれる。

以上

中国工場近代化計画技術移転プログラム
暫定スケジュール

付属資料2

	1998年8月	9月	10月	11月	12月	1999年1月	2月	3月
S/W締結	▲							
理論セミナー(2週間)				■				
実践セミナー(1週間)				■				
工場診断OJT(1~2ヶ月程度)					■			■

国家経済貿易委員会組織改革について

- 中国政府の組織と人員にかかる組織改革は7月20日に人事を含め決定となる。その中で経貿委に所属する技術改造司は、投資企画司に改編するものの、「工場近代化」の担当については引き継ぐ予定である。
- 診断弁公室は、日本との協力のために設置された長期の臨時的な組織であり、本改革においては経貿委の組織としてカウントされておらず対象外。
- 投資企画司に改編されることに伴い、変更となるのは以下の3点。
 - (1) 従来までは投資に関しては、技術改造が経貿委マター、基本建設が計画委マターとデマケされていたが、今後工業部門の投資に関しては基本建設も経貿委マターとなり、工業に関する投資（利益を生む）は経貿委に一元化。
 - (2) 企画の面で、機械、紡績等中央の各工業関係局の投資について調整を行う。
 - (3) 合弁合作設備導入処は管轄範囲が広がり、マクロコントロールを行う。
 - (4) 基本的に計画委の投資司は、交通、ダム、エネルギー等のインフラを所轄することとなり、利益を生まない公共部門（社会的に効果が大）に限定される。
- 新しい投資企画司は現在組織中であり、その責任者は甘志和（前国家建材局科学技術司長）である。国計委の例から考えて、甘志和氏がその司長となることが考えられるが、その下の副司長、処長の人事は甘志和氏を中心に検討中であり、李淋前技術改造副司長は投資企画司の準備組のメンバーであり、そのまま副司長となり工場近代化担当となるとの感触を得た。
- 経貿委の役割
 - (1) 国民経済の短期運営
 - (2) 企業の改革
 - (3) 産業政策の策定
 - (4) 工業貿易部門の経済構造調整
- 投資企画司の役割
上記(4)の経済構造調整で具体的には
 - (1) 工業貿易部門のセクター計画
 - (2) 企業の金融、投資方法の指導なお、固定資産投資は計画委との分業体制となるが、投融資法、投融資に関する改革制度

が決定されていないため、そのデマケは具体的には決まっていない。

(別添、経貿委の組織等に関する資料参照)

以上

（以下は、この文書の本文から抽出されたと思われる重複した文章の断片）

（以下は、この文書の本文から抽出されたと思われる重複した文章の断片）

（以下は、この文書の本文から抽出されたと思われる重複した文章の断片）

（以下は、この文書の本文から抽出されたと思われる重複した文章の断片）

（以下は、この文書の本文から抽出されたと思われる重複した文章の断片）

（以下は、この文書の本文から抽出されたと思われる重複した文章の断片）

（以下は、この文書の本文から抽出されたと思われる重複した文章の断片）

国家経済貿易委員会の職能と 国有企業改革の関連問題

国家経済貿易委員会総合司区域処処長 劉 源

一、国家経貿委の主な職能について

1. 国民経済の日常の運営をモニターして調整するために、国民経済の日常運営の年度調整コントロール案を立案して実施し、国民経済運営における重要な問題を調整し解決を図る。

2. 国の産業政策を立案して実施し、実行状況を監督、検査し、産業構造の調整を指導し、重点業種、重点製品の調整案を提出する；商工分野の社会仲介組織と連絡をとり、その改革と調整を指導する。

3. 工業、商業貿易方面の総合経済法規と政策を立案し、監督、検査を行う；経済情報の収集、整理、分析と公表を行う。

4. 委員会が管理する国の局（電力、医薬業種を含む）を組織して関連業種の業種計画と業種法規を制定し、業種管理を実施する。

5. 産業投資計画を立案し、競争性プロジェクトと経済効果を主とする基礎プロジェクト及び上記分野の外資プロジェクトの投資を指導し、企業の外資の利用を指導し、監督を行う。

6. 全国の商品市場と商品流通を主管し、重要商品に対してマクロコントロールを実施し、市場体系を育成、発展及び完全にし、市場計画を立案し、市場秩序を規範化し、国内外の貿易政策と輸出入政策の制定と実施について組織し調整を行う。

7. 各種の所有形態の企業に対してマクロ管理を行い、企業の行為を規範化し、国有企業の改革、改組と資本運営を指導し、大企業と企業集団発展の為の政策を立案し、中小企業の育成政策を立案し、中小企業の対外合作を組織し、企業の黒字転換と管理の強化を指導し、企業管理の人材訓練を担当する。

8. 査察派遣員の業務連絡を担当する。

9. 企業の技術進歩、技術革新、技術導入とその消化吸収、重要な技術装備の国産化、資源の節約と総合利用等の指導を行う。

10. 全国の安全生産を指導し、大きな労働災害事故の調整と処理を行う。
11. 国際交流合作を行う。
12. 國務院が委託するその他の事項を請け負う。

20の職能司（局、庁）を設置する：事務庁、政策法規局、総合司、經濟運営局、産業政策司、投資と企画司、企業改革司、中小企業司、企業監督司、貿易市場司、對外經濟調整司、技術進歩と装備司、資源節約と総合利用司、安全生産局、電力司、医薬司、黄金管理局、訓練司、国際合作司と人事司。

二、国有企業の改革について

国有企業の改革は1998年と1999年と2000年の經濟体制改革の重点であり、目標は：3年前後の時間を用いて、改革、改組、改造と管理の強化を通して、大多数の国有大中の赤字企業を苦境から脱却させ、本世紀末までに大多数の国有大中の中堅企業に初歩的な現代企業制度を樹立させる。

国有企業改革についての目標は、重点的に以下の仕事を展開する：

1. 紡績業種を突破口として、特に苦境に陥っている業種の苦境脱却と黒字転換を推進する。

《國務院の紡績工業の大改革、構造調整、苦境脱却、黒字転換の関連問題についての通知》に基づき、合併、規範化破産、人員の削減と異動、人員削減による利潤増加と再就職プロジェクトの方針を全面的に貫徹、実行、奨励し、“紡績数を減らし、人員の再構成、調整、利潤増加”によって、紡績工業の大改革、構造調整と苦境脱却と黒字転換をしっかりと行い、石炭、兵器等の困難業種の苦境脱却、黒字転換を引き続きしっかりと行う。

2. 企業の合併破産の実施をしっかりと行う。

《全国の合併破産と従業員の再就職を計画》の指導思想を明確に作成して実施し、3年を目標として、国有企業の戦略的改組と結合し、企業の劣悪を淘汰して勝ちに転ずる仕組みの樹立と結合し、生産要素の合理的流動と最適化配置を促進する。力を集中して、限定された銀行の貸倒れ引当金を審査の上、規模と重点として国有大中企業の問題の解決に支出を用いることを許可する。

3. 企業経営の仕組みを転換する

百社の実験経験の総括を踏まえて、“所有権の明確化、権限と責任の明確化、行政と企業の分離、科学的管理”の要求に基づき、《会社法》に基づき、条件を具備する国有大中の中堅企業に対して段階的に規範的な制度改革を行う。

4. 大企業を擱んで、小企業を自由にする、戦略の角度から国有経済の配置を調整し、国務院が確定している国有の大中重点関連企業と大実験企業集団の改革と発展を引き続き行う。国有企業に対して戦略的改組を実施し、異なる業種間と企業間で国有資本が流動するよう推進し、国有経済のコントロール力を高める。国有企業の改組と連合は経済法則を尊重し、全て実際から出発し、国有小企業の（原稿終了）

③ 国家経済貿易委員会

20の職能司（局・庁）と組織内党委員会を設置。定員は 名。

【主要人事】（98年7月上旬現在）

主任 蔡華仁 副主任 陳邦柱 于珍 石万鵬 陳涓泰 張志剛
秘書長 副秘書長

【主要職務】

1. 国民経済の日常の運営を監督・調節し、国民経済の日常的運営の年度コントロール案を編成・実施し、国民経済運営における重要な問題を協調して解決する。
2. 国家産業政策を制定・実施し、その執行状況を監督・検査する。産業構造の調整を指導し、重点産業・重点製品の調整案を提出する。工商分野における社会的仲介組織と連携し、その改革と調整を指導する。
3. 工業・商業取引分野の総合経済法規と政策を制定し、監督・検査する。経済情報を収集・整理し、公布する。
4. 管理を委ねられた国家局（電力、医薬を含む）と共に、関連する業種の計画・法規を制定し業界の管理を行う。
5. 産業投資計画を制定し、競争性プロジェクトと経済収益を主とする基礎性プロジェクト及びこれら領域の外資プロジェクトに対する投資を指導し、企業の外資利用活動を指導し、監督を行う。
6. 全国商品市場及び商品の流通を主管し、重要商品に対するマクロコントロールを行う。市場システムを育成・発展・整備し、市場の規則を制定し、市場秩序を規範化し、国内取引と輸出入に関する政策を制定・実施する。
7. 様々な経済形態の企業についてマクロ管理を行い、企業行為を規範化する。国有企業の改革・改組・資本運営を指導する。大企業と企業集団を発展させる政策を制定し、中小企業を支援する政策を制定する。赤字企業の黒字転換と管理強化を指導し、企業管理人員の養成活動に責任を負う。
8. 検査特派員の業務連絡活動に責任を負う。
9. 企業の技術進歩・技術開発・技術導入及びその消化吸收、重要技術設備の国産化、資源節約と综合利用等の活動を指導する。
10. 全国の安全生産を指導し、重大な事故の処理を協調して行う。
11. 国際交流協力を展開する。
12. 國務院が処理を任せるその他の事項を担当する。

【組織】

- (1) 辦公庁
- (2) 政策法規司
- (3) 契約司
- (4) 經濟運行局
- (5) 産業政策司
- (6) 投資・計画司
- (7) 企業改革司
- (8) 中小企業司
- (9) 企業監督司
- (10) 貿易市場司
- (11) 對外經濟協調司
- (12) 技術進歩・設備司
- (13) 資源節約・综合利用司
- (14) 安全生産司
- (15) 電力司
- (16) 医薬司
- (17) 黄金管理局
- (18) 研修司
- (19) 國際合作司
- (20) 人事司

【国家経済貿易委員会が管理する国家局】

国家国内貿易局 国家石炭工業局 国家機械工業局 国家冶金工業局 国家石油化学工業局 国家鞋工業局
国家紡織工業局 国家建築材料工業局 国家煙草管理局 国家非鉄金屬工業局

工場近代化計画
予備調査
調査結果報告書

工場近代化計画
予備調査

Aチーム

- 鞍山市鉄鋼セクター
 鞍山第一圧延工場
 鞍山帯鋼工場

鞍山市鉄鋼セクター

調査団所見

—中国工場近代化計画予備調査— (Aチーム：鞍山鉄鋼セクター)

鞍山市人民政府、鞍山市経済委員会、鞍山市冶金工業局との協議を通じ、同市鉄鋼セクターにおけるセクター調査の可能性を確認するとともに、中国側から要請のあった鞍山第一圧延工場並びに鞍山帯鋼工場の2工場について、本格調査の実施可能性を調査した。所見をまとめると下記のとおりである。

1. 鞍山市における鉄鋼セクターの現状

セクター調査の対象である鞍山市鉄鋼セクターの現状を要約すると、次のとおりである。

- (1) 鞍山市の主要な鉄鋼企業を大別すると、1. 国家冶金部に属する企業（鞍山鋼鉄公司）、2. 鞍山市冶金工業局に属する企業（鞍山第一圧延廠、鞍山帯鋼廠、鞍山鋼糸廠、鞍山冷彎型鋼廠等の7つの中型企業）である。
- (2) 鞍山鋼鉄公司是、従業員約193,300人の大型国有企業であり、ほぼ全鋼種を生産している。その生産高は鞍山地区の工業（除建設）総生産高の約97%を占める。また、鞍山鋼鉄公司の生産能力から考えると、鞍山市の粗鋼のほぼ全量が同社の製品であるといっても過言ではない。
- (3) 従って、鞍山市傘下の企業の大半は、その原材料供給を鞍山鋼鉄公司に依存している。

2. 個別工場の評価

3. 1 鞍山第一圧延工場

- (1) 同工場が生産するH型鋼は、断面性能が優れているため、建築用のみならず構造物、機器用等極めて広範な用途があり、市場の需要は大きい。とくに中国では、今後大增産が期待されている鋼材である。熱延H型鋼の生産は、中国国内では、現在のところ同工場のみであるが、近い将来競争会社が出現する模様。
- (2) 工場長は、経営者として何事にも積極的な行動派であり、学究肌の副工場長ほか若い優秀な学卒の部下を擁し、生産性向上等に邁進している。
- (3) 本年5月に生産を開始したばかりで、未だ充分な生産実績を挙げていないが、新しいシステム、経営管理を導入するなどフレキシブルな発想のもとに積極的な経営が行われている。問題点を着実に解決していけば、これからの発展性は大いに期待できる。
- (4) 1～2年後に株式会社制に移行する予定。

3. 2 鞍山帯鋼工場

- (1) 診断対象製品として挙げられている普通炭素鋼冷延材は市況が低迷しているため、厳しい経営環境に置かれている。
- (2) このため資金不足から原材料の入手困難となっており、しばらく連続生産を中止している状況。また設備の整備も不十分であり、設備自体の老朽化も進んでいるため3重苦、4重

苦も抱えた工場である。

- (3) 以上のように、同工場は大きな転換期にあり、現在株式会社制への移行、法人・個人への売却を検討中。政府の指導により、多分本年7月末から8月中旬頃までに個人へ売却する可能性が大きい。
- (4) この様な改革期にあるため、工場全体の生産意欲が消失しつつある。

3. 鞍山市におけるセクター調査の可能性について

- (1) 上記1. で述べたとおり、鞍山市の鉄鋼セクターを捉えるには、鞍山鋼鉄会社の現状・動向を調べることが不可欠であり、同社が外れたセクター調査の意義は薄い。
- (2) 鞍山鋼鉄会社は、国家冶金部に属する企業であることから、今回の予備調査では同社を訪問し、調査への協力を求めることができず、鞍山市側からは、本格調査においても同社訪問は極めて困難である旨説明があった。
- (3) 従って、鞍山市の鉄鋼セクター調査の実施は困難であるといわざるを得ない。

4. 結論

鞍山市は鞍山鋼鉄会社支配の鉄都であり、各鉄鋼会社は鞍山鋼鉄会社の子会社や管理下の会社が多く、鞍山鋼鉄会社の外れた「市の鉄鋼セクター」の姿は捕捉困難である。

個別工場としては、鞍山第一圧延工場がH型鋼の将来の旺盛な需要見込みの背景もあり、工場近代化実施案件として極めて改善効果の高い可能性を持っている。

従って、個別診断対象としてモデル工場の1つである鞍山第一圧延工場を是非取り上げたい。

鞍山第一压延工場

鞍山帶鋼工場

1. 本予備調査の目的

第9次5ヶ年計画と2010年長期目標要綱の中で、国有企業改革を経済体制改革の中心とする旨述べられている。中国政府は経済効果の高い既存工場の近代化について協力要請をしてきた。

工場近代化計画調査事業の一環として、本年度中国政府より要請のあった遼寧省鞍山市の鉄鋼セクター及び2工場について本格調査の実施可能性判断のため情報収集と実施に関する同国側との協議を目的として予備調査するものである。

2. 調査対象セクター及び工場（調査対象製品）

- (1). 遼寧省鞍山市の鉄鋼セクター
- (2). 鞍山第一圧延工場 : H型鋼
- (3). 鞍山常鋼圧延工場 : 普通炭素冷間圧延帯鋼

3. 調査担当事項

調査の全体目的を踏まえつつ遼寧省鞍山市の鉄鋼セクター及び本格調査対象候補工場（2工場）の概要、生産品目、生産管理、財務管理状況についての情報収集及び現状分析を行い、本格調査をを実施するに当たって、調査方法に関する助言を行う。

注：帰国報告書に下記を含める。

本格調査実施細則（案）及び

同業務細則への専門的立場からの助言（本格調査の担当分野別人員、期間、持参機器とデータ等）

4. 団員構成

団長、総括	宇佐美 毅	: J I C A 専門技術嘱託
技術協力行政	横田 光弘	: 通商産業省北西アジア課市場専門官補佐
協力計画	今村 健二	: 日中経済協会主任
鉄鋼技術	宮嶋 信雄	: インターナショナル・コンサルティンク・サービス（株）
通訳	田中 久子	: J I C E
調査企画	朝熊 由美子	: J I C A 工業開発調査課

5. 現地調査日程 1998-7/7～7/13

- 7/7 (火) 東京 — 大連 : 大連省エレクトロニクスセンター-視察
 7/8 (水) 午前: 大連 — 鞍山 (車) 午後: 市政府との協議
 7/9 (木) 工場調査
 7/10 (金) ”
 7/11 (土) 鞍山 — 北京 午後 航空機 15時40分 FL-CJ6720
 7/12 (日) 団内打ち合わせ
 7/13 (月) 午前: 経貿委と協議 (98年度案件について)
 午後: 経貿委と協議 帰国

6. 平成10年度中国工場近代化計画調査 要請工場リスト

工場名	対象製品	所在地	市の優先順位
鞍山第一圧延工場	H型鋼 T型鋼	遼寧省 鞍山市千山区 宋山工業区 TEL0412-8815184 FAX0412-8815178 〒114011	
鞍山帯鋼圧延工場	普通炭素 冷間圧延 帯鋼	遼寧省 鞍山市鉄西区 大陸街1号 TEL0412-8842921 FAX0412-8842921 〒114014	
鞍山市鉄鋼セクター (鞍鋼の支配力が大きすぎて市としての該当工場の範囲が特定出来ない)			

7. 中国基本事項 (1997)

- 1) 総面積 : 960万平方キロメートル
- 2) 総人口 : 12億3626万人
- 3) 国内総生産 : 74,772億元 為替レート : 8.26元 = 1US\$
- 4) 全社会労働生産率 : 5,637元

5) 工業生産総額 : 31,752億元

うち

- 国有企業 : 9,894億元
- 集団所有制企業 : 11,875億元
- その他の形態企業 : 4,450億元
- 個人経営企業 : 5,533億元

うち

- 重工業生産額 : 17,072億元
- 軽工業生産額 : 14,680億元

6) 固定資産投資総額 : 25,300億元

7) 輸出入総額 : 3,251億ドル

輸出 : 1,827億ドル

輸入 : 1,424億ドル

8) 人口自然増加率 : 1.006%

就業人口 : 69,600万人

うち

都市労働者 : 14,760万人

都市私営・個人

経営企業従業員 : 2,669万人

9) 鉄鋼産業の指揮系統

國務院 → 国家經濟貿易委員會 (盛華仁 主任) → 省・市

上記の經濟概況、政治体制の詳細を 付表1～6に示す。

10) 中国産業の新しい傾向

新傾向として省エネと環境の調和（省エネ法の施行）及び情報化の極めて著しい進展がある。工場近代化計画調査時の関心事項となろう。

10)-1 省エネ法：1997年11月「中華人民共和国エネ法-節約法（省エネ法）」を公布し、1998年1月1日から施行した。3E（エネ法の合理的利用、経済発展及び環境保護）の同時達成を目指している。

又、環境保全についても、ISO14000シリーズ同等の国家基準を1997年4月から施行している。付表7～12に中国のエネ事情、環境保全推進状況を示す。

10)-2 情報技術の飛躍的発展：世界各国と同様に中国も又情報化社会へと突進している。ハイテク産業開発区が1988年に国務院により認可され、中国の経済発展の牽引車となっている。付表13は23ヶ所の開発区の分布を示す。遼寧省も最も熱心な開発地区で瀋陽・大連そして今回の予備調査の調査対象である鞍山が指定開発区である。遼寧省の各指定開発区は競って情報化を推進している。情報化の進展とそれに伴う指定開発区の産業発展は非指定地区の数倍であると言われる。

11) 中国の鉄鋼産業

中国の鉄鋼生産は年々増加の一途を辿り、1996年には日本を抜いて世界一の粗鋼生産国となった。それでも、一人当たりの粗鋼消費量は約80kg（1995年）で世界平均より少なく、先進国並の消費を確保するためには一人当たり少なくとも300～400kgを目標としなければならない。

（日本は約700kg/人）

付表14-1は世界各国の一人当たりの粗鋼消費量を示す。

付表14-2は中国暦年の鉄鋼生産量を示す。年々著増する生産量を見ることが出来る。毎年数%～10数%の成長である。

粗鋼・鋼材生産（1996）

粗鋼	: 10,124万トン	世界第一位に到達
鋼材	: 9,338万トン	同上

中国の鉄鋼生産は基本的に国営製鉄所の生産である。最近は国営から株式会社化した製鉄所も出てきたが国営的体質は未だ払拭されていない。

付表15-1～15-4は中国の各製鉄所の名称とアドレスを示す。

この中で大型の製鉄所としては鞍山鋼鉄廠（鞍鋼）を筆頭として、首鋼、

武鋼、宝鋼が突出している。中でも宝鋼は最新型の一貫製鉄所であり、今後も飛躍的に生産を伸ばして行くと考えられる。

付表16は各製鉄所毎の生産量を示す。4大製鉄所の突出振りがよく分かる。この4製鉄所で全体の約30%を生産している。鞍山は約8.5%である。

今回の調査対象工場である鞍山鉄鋼セクターは、鞍山市に在って、原材料供給の殆どを鞍山製鉄所に依存している（主原料供給が鞍鋼に支配されているので従属的關係にあると言える）中小規模の鋼材加工工場であって、一般的に言う製鉄所ではない。鞍山鉄鋼セクターが安定した操業を継続するためには、鞍鋼からの安定的な原材料供給の継続を保證する契約や上部機関の指導が必要である。これには鞍鋼自体の近代化やリストラが影響してくるので鞍鋼近代化の推移を注視しなければならない。

本格調査の際には、鞍鋼の中長期計画の意向を糺す必要がある。

8. 遼寧省基本事項

遼寧省は中国東北地区の南部に位置し広大な平野と長い海岸線を持った中国有数の産業地区である。良港を持ち、重工業も発達した大連（旅大）市や各種重軽工業の集積した瀋陽そして中国一の鉄都である鞍山など農・工の大生産地区である。

1) 地理 : 東経 118度53分～125度46分
北緯 38度43分～43度26分 (添付図1, 2参照)

2) 面積 : 14.75万平方キロメートル

3) 自然条件

降水量 : 1,009.1mm

平均気温 : 8.9℃

日照時間 : 2,551時間

付表 18-1～18-4は遼寧省及び省内主要地区の自然条件を示す。

4) 人口(1996)

遼寧省総人口 : 4,056.8万人
就業人員 : 2,031.7万人
うち
工業従業員 : 997.7万人
同 平均賃金 : 5,269元/年

5) 産業 (1996)

総産業生産 : 3,157.7億元
うち工業生産 : 1,379.07億元

付表19-1, 2は省の総人口、労働力、各種産業の生産値を示す。

付表19-3は省内各地区の人口を示す。鞍山は省内第3位の338万人である。

付表20-1, 2は遼寧省内の産業別国内生産値とその構成を示す。

工業生産値は1,379.07億元で省全体の43.7%である。

付表21-1, 2は遼寧省の各地区の国内総生産値を示す。瀋陽を第一とし、大連・鞍山と続く。この3都市で省内総生産地の60%を占める。鞍山は全体の12.5%の総産値である。

付表22-1は各地区の総投資額を示す。大連の突出が目立つ。

付表22-2は省内の居民・政府別の総消費を示す。

付表22-3は遼寧省内各地区別の消費とその構成を示す。やはり、

消費額の大きさは瀋陽・大連・鞍山と続く。この3地区で総消費の60%強を占める。鞍山は15.4%で266.39億元である。

6) 粗鋼・鋼材生産

粗鋼 : 1,369.3万トン

鋼材 : 1,120.3万トン

一人当たり粗鋼生産 : 338.5トン/人

9. 鞍山地区基本事項

1) 人口 : 1996年 338.0万人

: 1995年 336.2万人

工業従業員 : 98.8万人

うち

国有企業 : 62.6万人
城鎮集体企業 : 33.4万人
その他の企業 : 2.8万人

2) 自然条件 (付表 18-2, 3 参照)

月平均気温 (°C)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
°C	-7.6	-4.6	2.5	10.8	18.2	23.3	24.2	23.1	19.1	10.5	1.2	-2.3

月降水量 (mm)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(mm)	5.4	1.3	9.6	8.5	66.0	55.9	295.1	233.5	56.0
月	10	11	12						
(mm)	57.9	21.4	0.5						

3) 産業 (1996) (付表 21-1, 2 参照)

総生産 : 395.04億元
うち
工業生産 : 206.29億元
建築生産 : 24.82億元
消費 : 266.39億元
製造業平均賃金 : 5451元/年 (参考 : 大連 7336元、瀋陽 5027元)
失業人員/失業率 :
4.4万人/3.9% (省全体の10.7%)

4) 粗鋼・鋼材生産 (1996) と鞍山地区の工業生産に占める鞍鋼の重み

鞍山市の粗鋼・鋼材生産は基本的に国営鞍山鋼鉄(集団)公司(=鞍鋼)の生産であると考えられる。鞍鋼の生産量は

粗鋼 : 860.1万トン (全国の8.5%)
鋼材 : 643.6万トン (〃 6.9%)

鞍山地区の工業総生産値 : 206.29億元 に対し
鞍鋼の : 200.22億元で 97%を占める。

参考として、鞍山鋼鉄会社の概要を付表23に示す。1916年の創立（元昭和製鋼）で、従業員193,300人の大所帯である。殆ど全鋼種を生産している。

10. 鞍山市鉄鋼セクター予備調査結果

1) 鞍山第一圧延工場

この工場から提出された 診断企業概況表を添付資料-1に示す。

本工場は1993年に米国INLAND STEEL社より中古のH型ミルを購入したが、整備不良であり操業技術も持たなかったので生産に入れず、昨年日本企業の指導を得て漸く試運転操業に入った。

概況表によれば昨年7月よりの操業で2,100トンを生産した旨記載されているが6ヶ月間で2,100トンの生産とは未だ試運転ベースであると考えられる。工場のあらゆる管理体制は未整備であると思われるが、現状でどのような推進体制を布いているのかを調査する必要がある。

H型鋼はその断面性能の良さ（使用し易い断面形状と強度上の経済性）によって、概況表に記載されている建築用のみならず、あらゆる構造物や機器用として極めて広範な用途があり、市場の需要は莫大な数量になる。中国の統計ではH型鋼の生産は記載されておらず、まさしくこれからの大増産が期待される鋼材である。日本の例では、型鋼総生産1,152.1万トンのうちH型鋼は649.1万トン（1996）で型鋼全体の実に56%に及んでいる。中国も遠からず数百万トン生産の時代に入るであろう。H型以外の型鋼は年々そのシェアを減らしていくものと考えられる。一方で熱延H型鋼の生産は現状では今回の鞍山第一圧延工場のみである。

しかし、安徽省の馬鞍山製鉄所（馬鋼）が近く新品設備を導入（ドイツ製、据え付け済み）してH型鋼生産に参加するという。（1998年10月操業と伝えられている）。大型製鉄所である馬鋼の最新型H型鋼圧延工場は原材料も自前で調達でき、60万トン／年の能力も鉄源が保証されている。鉄源が鞍鋼に支配されているし、資金不足で鞍鋼からの調達もままならない鞍山第一圧延工場にとって馬鋼は脅威的な競争相手である。懸命な自己努力だけでなく、中央、省、市そして鞍鋼の理解と援助が必要である。

鞍山第一圧延工場が希望する診断目標は概況表及び共通質問書に対する回答書によれば

① 増産計画

概況表	1998年	H型鋼	6万トン	生産予定
〃	1999	〃	15万トン	生産予定
〃	2000	〃	30万トン	生産予定
回答書	1998	〃	6万トン	生産予定

と一致しないが、頗る勇ましい計画である。市場の大きさを考慮すると、之だけ生産しても焼け石に水程度であるが、目標を此の計画以上に大きく持つことも工場近代化の推進如何で可能である。何と云っても果てしない需要が確実に要請されているのである。それにつけても一日も早く生産を軌道に乗せることが肝心で、改造・更新を含む近代化と同時並行的に生産操業をマスターしなければならない。

② 新製品生産計画

概況表は

1998年	22	の新仕様の製品を開発
1999年	15	〃
2000年	10	〃

回答書は

1998年の生産能力	30万トン	(H型鋼、T型鋼、大型材)
1998年の生産実績	6万トン	としているが
将来の製品別生産計画として		
H型鋼	35万トン	
I型鋼	10万トン	
T型鋼	5万トン	

どちらも生産品種増を狙っていると思われる。生産性を落とさない範囲でH型鋼の品種を増加させることは市場対応として当然の措置である。

③ 一方で”薄板素材パーツ技術”を導入予定と概況表に記載されているが、意味が明確でない。より薄肉のH型鋼のことかまたは鋼板製の溶接H型鋼のことかと想像される。溶接用H型鋼である場合は今回の希望対象からは外れる可能性がある。

また、回答書にはH型の配送センターの設立予定が書かれているが、センターの内容が明記されていない。聞き込みによると単なる流通目的のセンター

ではなくH型鋼の加工を含む総合的な”流通加工センター”であるという。此のセンターの経営内容如何で生産する品種構成（プロダクトミックス）の変化もあり得る。

④ 人材

概況表に記載された工場長（社長）孟 衛群氏はエンジニアであり又鞍山市の役人でもあるが、事業家として頗る積極的に行動する人と言われている。

さらに概況表に記載はないが、副工場長の羅 光政氏は操業・設備を担当しているが学者肌の勉強家で今でも大学院で学んでいる由。若い優秀な学卒の部下数名を擁し、生産向上を推進しているという。調査時のキーマンにふさわしい人物と考えられる。

鞍山第一圧延工場予備調査の結論

稼働後未だ十分な生産実績は挙げていないが、工場長が市の役人でありながら積極的に経営の発展に取り組んでいること、さらに努力勉強家の副工場長が優秀な若手の部下と共に緻密入念に生産技術の向上を計っていることは、此の工場の将来性に大きな期待を抱かせる。旺盛な需要の背景もあり工場近代化実施案件として極めて改善効果の高い本格調査実施可能性を持っている。

工場近代化実施上のポイントは

- ① 第一に生産操業に熟練することである。工場近代化計画と言っても、先ず地道な生産操業が実践されていなければならない。生産実践の中から近代化計画を策定し改善策を設定推進して行く必要がある。
- ② 次に教育訓練である。技術者も作業員も生産実践と同時並行的に生産技術・管理手法・設備技術を、生産行為の経験を実感しながら教育を受け、訓練を受けなければならない。中国内に模範となるH型鋼工場がないため、国外研修も含めて外国企業の指導を受けることを考慮する必要がある。

③次に営業販売政策の確立が必要である。大きく拡がる可能性のある需要に対応するとき、安易に受注することなく、中長期的な需要の傾向、需要家の意思、競争相手の進出、合理的経済的なプログラムミックスの設定を市場担当者は常に確認し続けなければならない。
計画中の配送センターを加工センターとしても活用することを考慮したい。

④次に整備体制の確立である。中古設備購入時に多くの部品も入手したと聞いているが、既に在庫が相当に減少しているとのことである。熱延作業の特徴は短時間に巨大なエネルギーを投入する設備破壊型の操業をすることであり、高熱の下での加工作業が多いことである。従って熱延設備は一般機械材料の使用許容限界を大きく超えて連続的な作業を繰り返すことになる。熱延はこの様に常に破壊損耗と隣り合わせで稼働するため、生産作業は同時に整備作業に直結することになる。工場近代化として増産・品種の増加が挙げられているが、このことは即整備の増加（整備作業も部品手配も）に繋がる。一貫した生産の流れを確保するために点検・部品手配・整備用設備を含め設備管理としての整備業務を生産に合わせて充実させねばならない。

⑤圧延作業の自動化推進

既設の機器メーカーがMESTA・SIEMENS・GE3社の混交であり、又ラインストップの主因である中国製の電機品を含めると4者の技術的統一調整を行いながら自動化を推進する必要がある。

2)鞍山帯鋼工場

此の工場から提出された概況表を添付資料-2に示す。

幅狭の普通炭素鋼の冷間圧延機工場である。最近では広幅冷延鋼板からスリットして幅狭の帯鋼を製造するのが通常である。日本にも同サイズの幅狭ミルは多数存在するが、普通炭素鋼材を圧延している工場は皆無で、全て高炭素鋼若しくは合金鋼を圧延している。普通炭素鋼の幅狭製品ならば広幅の冷延コイルをスリットする方が遙かに生産性が高い。市場から考えても幅狭の冷延鋼板の需要は高炭素材や合金鋼に傾いている。この鞍山帯鋼工場は市場性の乏しい製品品種の生産で苦境に立っていることにな

る。生産量も2.2万トン(1995)、1.8万トン(1996)、1.66万トン(1997)と減少の一途である。現在此の工場は停止状態であり今後も従来と同品種の生産を継続することは困難であると予想される。

診断希望品種として相変わらず普通炭素冷間圧延帯鋼と書かれているが、一方で、20段セツマー 圧延機の導入や新品种の精密帯鋼生産を計画している。このことは此の工場の今後の製品として、高炭素鋼や合金鋼を予定していると考えられ、工場としては従来が生産品種の他に高品質の帯鋼の生産を取り込もうとしている。

もし高炭素鋼や合金鋼の冷延帯鋼の生産に徹して行くとすれば、セツマー・ミルや関連の投資が必要であるが、圧延工場として生き残るための新製品を揃えて市場開拓に立ち向かうことができる。また、低炭素鋼の広幅冷延コイルが購入できるならばスリットラインで幅狭コイルに剪断することにより、冷間圧延作業無しで従来通りの製品を供給することが出来る。即ち剪断専門部門を持つことで解決できる。併し、大きな負債があり、近く個人への工場売却が決定される可能性が大きいということであり調査診断対象企業としては不相当である。

鞍山帯鋼工場が希望する診断項目は概況表に依れば上記の通り旧来の普通炭素鋼の冷延帯鋼であるが、概況表の中にも、回答書の中にも新製品の生産付加の意思が強く表明されている。現在の生產品種の市況は低迷しており、又資金難から原材料の入手も不足・設備の整備も不十分・設備自体も老化と3重苦も4重苦も抱えた工場になっている。

敢えて診断調査するとすればやはり新品种を取り込んだ製品であろう。強いて個別に検討すると

①生産計画

概況表では診断対象製品として従来通りの普通炭素鋼冷延材を挙げ、生産量は明記していない。回答書に依れば従来製品2万トン(1998)を記している。併し、上記の様に多くの問題を抱えた現状の工場であらう従来型の製品の生産を継続することには疑問を感じる。

新製品を念頭に置いた生産計画を診断対象とせざるを得ない。

回答書には将来の製品別の生産計画として

1998年 1.8万トン

1999年 1.8万トン

2000年 2万トン

と書かれているが品種の記載がない。導入を希望している”ハイテク要素の強い鋼ベルト”の生産を含めた量であろう。1.8～2.0万トンの生産量はセゾマー圧延機等の導入や既設ミルの改造を前提とした高級冷延鋼板工場としては可能な生産量である。

② 導入希望技術

回答書に依れば導入希望技術として”比較的ハイテク要素の強い鋼ベルト生産関連の技術”とあり必ずしも明確な品種表現ではないが、後の新製品開発計画の項に中低炭素合金鋼、中高炭素鋼ベルト製品と書かれ、開発時期を1998年7月と記している。新しいセゾマーミルの導入も1998年7月となっているので新しい材質の高品質製品の生産を目指している様である。新製品の品質を考慮するとセゾマーミル及び関連設備の導入は既設設備の改造と併せて実行すれば合目的的である。

③ 工場の管理体制

工場創立が1955年と古く、暦年生産量も最近は1万トン強であり、老朽化して整備困難な生産設備を抱えているため、近代的な工場管理の遂行は基本的に不十分であると考えられる。セゾマーミル等関連設備の導入を前提とした新製品の生産状況をシミュレーションしながら新管理体制を設定して行く必要がある。広幅冷延鋼板を受け入れたスリッターラインについても製造品種の拡大と考え総合的管理体制を研究しなければならない。

鞍山帯鋼工場予備調査の結論

此の工場は現在の市場にマッチしない製品品種の生産工場から、新製品に活路を見いだそうとしてその方途を模索している。新品種の将来性を考慮すれば改造・更新・近代化と多方面のアドバイスにより新規活性化を計ることは論理的には可能である。しかし、個人への企業売却が近く政府の指導で決定される可能性が大きいということであり現製品の市場性の欠如を考慮すれば調査診断対象企業としては適当ではない。

強いて工場近代化実施上のポイントを挙げれば

- ① 製品市場の入念な調査を実施する。旧製品も新製品も共に需要動向、競争相手の生産状況を十分に認識し、最良の製品構成（ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾐｯｸｽ）を選定しなければならない。勿論、旧製品と雖も、活路を見いだす検討をするものとする。

② 入念な市場調査に基づく新管理体制の研究を急ぐ必要がある。国内には既にセツゾマ-ミ方式の工場は何社か存在するであろうし、広幅冷延コイルから帯鋼を切り出すスリッターラインも多く存在すると思われるので、模範とする工場を、できれば同系統同系列のグループの中から選定し技術交流によって管理体制を研究し樹立して行くこととしたい。

③ 入念な市場調査に基づいて、営業販売政策を想定し徐々に具体策を構築して行く必要がある。競合する相手の存在することは十分に予想されるし、品質・納期の点で優位に立つことが肝要である。スリッターラインを流通（原料入手、販売輸送）に便利な別地域に設立することも一つの選択である。

11. 本格調査要員の構成（案） 協力内容

本格調査に当たっては下記の調査項目を担当することとしたい。

- 1) 生産作業の円滑化（孔型設計の向上、生産運転の自動化など）
- 2) 工場管理の近代化（生産管理、工程管理、品質管理、ISO 9000認証の推進）
- 3) 設備管理、整備管理の確立（多数の改造部分の施工、日常整備の充実、安全管理の徹底）
- 4) 財務管理の近代化
- 5) 省エネ、環境対策の推進
- 6) 販売管理、資材管理（H型鋼の技術的優位性を十分に認識した需要喚起と市場開拓、流通加工センターの活用）
- 7) 教育訓練（社外・国外訓練を含む）

担当分野

人員

- 団長 1)～7)の総括
団員 1)、2)、7)
団員 3)、5)
団員 4)、6)

1

1

1

1

計 4

但し、このうち1名は電気計装・電算システムのエキスパートとする。

日本国国際協力事業団
中国遼寧鞍山第一圧延工場に対する予備質問票(1)

調査団来訪に先立ち、予備質問票の内容に基づき、当工場の実状に鑑み、以下の質問について書面の回答を準備し日本側調査団の理解と参考に供する。

一. 工場の概要、生産全般について

1 各部署・分工場別の人員

(1) 企業職員数：1208人

(2) 管理及び補助部門：530人（うち380人は求職中）

分工場：678人　うち形鋼分工場：411人　棒鋼分工場：267人。

（現在鞍山実業総会社と共同運営）

2. 非生産部門（病院・学校等）の概要と従事人数

(1) 非生産部門：工場内診療室

(2) 人数：3人

3. 過去5年間の工場の総売上高、税引前利益

(1) 総売上高

うち： 1993年 6750 万元

1994年 6500 万元

1995年 8600 万元

1996年 11000 万元

1997年 5800 万元

(2) 税引前利益

うち： 1993年 290 万元

1994年 145 万元

1995年 210 万元

1996年 150 万元

1997年 80 万元

4. 工場の総売上高に対する輸出比率と主要輸出先（国名）

当工場のH形鋼製品は、現在試験生産段階にあり、製品は国内の一部省・市及び地区向けに販売している。このため、工場の総売上高には輸出比率と主要輸出対象国はない。

5. 工場の主要製品の生産能力、生産量、売上高（年）

(1)製品名

熱間圧延H形鋼、T形鋼、大型材

(2)生産能力

年間生産能力は30万トン

(3)生産量

98年の生産量は6万トン

(4)年間売上高

年間売上高は20,800万トン

(5)生産能力と生産量の間乖離がある場合、その原因を記述して下さい。

現在、当工場の熱間圧延H形鋼は試験生産段階にあるため、生産能力と生産量の間にある程度の差が生じている。原因は、第一に当工場の200～500mm熱間圧延H形鋼は現在国内で初めて圧延を行うものであり、そのプロセスや技術レベルについてはより一層の改善と工場が望まれる。市場のさらなる開拓が必要である。第二に、現在企業の資金が比較的不足しており、原材料及び部品の供給不足となっている。このため、大量生産を行うことが非常に難しく、現時点では大規模生産の条件を備えていない。

二. 工場の経営方針について

1. 第9次5カ年計画の概要とこれまでの実施状況

市場経済の成長のニーズに効果的に対応し、販売・利潤獲得の機会拡大をはかるため、第9次5カ年計画では以下の点に尽力する。(1)資産再編と、海外との合弁協力及び企業の所有制転換に尽力する。(2)ISO9002品質システム認証業務を完了させる。(3)H形鋼販売配送センターを設立し、H形鋼の国内及び海外市場の拡大を図る。(4)CIS戦略を取り入れ、ブランドを確立し、イメージ作りを図る。(5)日本企業の「作業長」制度を核とした5項目の近代的管理を行い、生産と管理の権限を下部に移行させ、企業の総合的な資質向上をはかる。(6)学習型企業をめざし、従業員が自主的な運営管理をできるような環境を創出する。(7)科学技術、製品開発、新設備・新プロセス・新技術及び先進的な管理ソフトウェアの導入に尽力し、企業の管理レベルの向上と、生産規模の拡大を図る。(8)H形鋼工程の改善及び改造に引き続き力を入れる。以上の計画はおおむね実施を開始している。うち1、2、3項については今年末に完了する。

2000年末までに、H形鋼の生産量の目標は30万トン/年とする。販売収入11億元と、納税額1.35億元を実現する。

2. 将来の製品別の生産計画

H形鋼25万トン（T形鋼を含む）

I形鋼5万トン

3. 将来導入予定の設備と導入時期、資金調達方法

(1)高出力電気炉（80-100T）及び異形ブルーム連続铸造機1式を導入し、既設のH形鋼生産ラインと組み合わせ、短フローの生産ラインを形成する。

(2)H形鋼高度加工を主とし、鋼構造物加工設備及びソフトウェアを導入予定で

ある。

(3)直接融資の方法を採り、合併協力パートナー及び必要な売方信用貸付と商業貸付の獲得を図る。

4. 分社化など大規模な組織改編の予定の有無

協力パートナーを探し、H形鋼及び鋼構造材の加工配送センターの設立を予定している。

三. 工場の製造技術について

1. 今後導入を希望する技術

(1)H形鋼の圧延、矯正等のプロセス技術

(2)H形鋼に関する生産設備及び部品加工、製造及び保守技術

(3)溶接特殊H形鋼及び鋼構造材加工技術

(4)電気炉製鋼及び異形ブルーム連続鑄造技術

2. 過去及び現在の外国企業との技術提携状況、将来の予定

97年に日本の住友金属とH形鋼圧延技術に関する協力をを行い、現在既に終了している。

3. 新製品開発計画

(1)98年にH形鋼仕様約25種

(2)99年にH形鋼仕様約30種

(3)以上をベースとして、Z形鋼、広フランジ溝形鋼、鋼矢板等の製品開発を検討・検討する。

(4)溶接H形鋼(特殊形状)及び鋼構造材の開発

4. 現在抱えている技術的な問題点

(1)製品の圧延技術が十分に安定していない

(2)一部製品の品質上欠陥が深刻である

(3)製品の矯正技術レベルが低い

(4)定寸率が低く、定寸長さの精度が低い

四. 診断対象製品について

1. 製品及び生産ライン

(1) 製品：熱間圧延H形鋼、T形鋼

(2) 生産ライン：年産30万トンの熱間圧延H形鋼は、加熱炉、φ910プレーカー、ユニバーサル圧延機、仕上げ圧延機、ホットソー、冷却ベッド、矯正機等の設備からなる。

2. 診断対象製品の生産工程

原料→加熱→φ910分塊→異形材料の前後カット→φ1120ユニバーサル粗圧延→φ860エッジャー→φ1020ユニバーサル仕上げ圧延→ホットソー定寸→冷却

ベッド→矯正→リグライディング→検査→倉庫保管

3. 診断対象製品の過去5年間の生産高・売上高
1993～1996年の生産高・売上高 なし。H形鋼製品（97年より試験圧延）
1997年の生産額と販売額は5800万元
4. 製品の輸出比率と主要な輸出先（国名）
H形鋼製品は試験圧延段階にあり、現時点では輸出していない
5. 近代化計画実施後の対象製品の生産目標
(1)設計生産能力 30万トン/年
(2)製品品質を国家規格に適合させ、また日本、ドイツ、アメリカ等の規格により生産する。
(3)生産コストダウン
6. 競合製品を生産するライバル工場の概要
(1)工場名：安徽省馬鞍山製鉄所H形鋼工場
生産量：推定年産60万トン（98年10月操業開始）
(2)山東萊蕪製鋼所、40万トン/年、99年操業開始
7. 対象製品の市況と将来予測
熱間圧延H形鋼の国内市場ポテンシャルは大きく、年間の需要量は約200万トンであり、現在当工場では様々な取り組みと市場追跡調査を経て、製品は市場における位置づけを確保している。
8. 診断対象製品の製造技術、生産管理面の問題点
(1)技術が十分に成熟していない
(2)設備が完全でない
(3)市場が開拓段階にある
(4)品質保証システムが完全でない
(5)生産管理レベルの向上を要する

五. 製品の製造設備について

1. 診断対象製品の生産能力（年産）
熱間圧延H形鋼の年間生産能力は30万トン
2. 診断対象製品製造ラインの主要設備
(1)設備及び機械名
圧延機、モーター及び付帯設備（付表参照）
(2)メーカー
主要機械設備はアメリカInland Steels社の中古設備を導入、主伝動電気制御設備はドイツシーメンス社のオールデジタルシステム、コンピュータはアメリカGE90システム、一部付帯設備は国内あるいは当工場製である。
(3) 導入時期

1994年4月

3. 製造設備の問題点

- (1)ユニバーサルミルは旧式クローズドタイプのフレームであり、ライン上のロール交換時間が長い。
- (2)ミルは樹脂軸受を使用しており、プロセス事故が多く、製品の品質が安定しない。
- (3)設備のピッチと原料の長さが合わない。
- (4)UFミルはマニュアル圧下設備であり、精度が低い。
- (5)電気制御デバイスの信頼性が低く、運転が安定しないことがある。
- (6)圧延仕様の変更が頻繁で、矯正操作の熟練度が低い。

4. 製造設備の拡充予定

- (1)URミルについては転がり軸受に改造し、高速ロール交換装置を増設する。
- (2)UFミルは電動圧下、自動制御とする。

六. 診断対象製品の原材料・部品調達について

1. 原材料（何日分）

60日

2. 原材料・部品の主要調達先、購入額

(一) 原材料

(1)原材料名称

ブルーム（連続铸造スラブ、熱間圧延矩形ブルーム等）

(2)調達先

鞍山製鉄所

(3)購入価格

トンあたり1900元

(二) 主な部品

(1) ロール： 邢台ロール工場、北京ロール工場、鞍山製鉄所ロール工場、

価格 1.5～2.4万トン

(2) 軸受： 瓦房店軸受工場、鞍山軸受工場

3. 輸入原材料・部品の調達先、種類、購入額

現在、当工場では原材料、部品の購入は主として国内であり、海外の原材料や部品は輸入していない。

七. 製品の販売について

1. 現在の販売方法、販売経路

- (1)販売会社を設立しており、販売会社を通じて直接需要家向けに販売する。
- (2)北京、上海事務所を開設しており、当該地区及び周辺地区の販売連絡を担当

している。

(3)技術普及ネットワークを構築し、全国の大型設計院より情報を収集、販売の連携をとっている。

(4)代理販売を積極的に開拓

2. 診断対象製品の主要な販売先

石油、化学工業、埠頭、橋梁、地下鉄、船舶製造、高速道路、建築、工場改造、機械製造など構造用鋼

3. 営業活動を行う部署、分公司、営業所の有無と営業活動を行う人員数

(1)工場内に販売部（対外向けには販売会社）が設置されている。

(2)工場外に販売所が設置されている。うち、北京、上海にはそれぞれ事務所を設置している。

(3)営業活動を行う人員数は58名である。

4. 販売代金回収までの平均日数

一般的に15～30日。

5. 販売に関して抱えている問題点

需要家の求める仕様が多く、単一品種の需要が少なく、代金の即時回収不可能。

八. 財務状況について

1. 長期（返済期限まで1年超）、短期（同・1年未満）別の借入金額

長期借り入れ23909万元、短期借り入れ12703万元、計36612万元。

2. 借入金の平均金利、年間支払利子額

借入金の平均金利は8.2%、年間支払利子額は3000万元

3. その他の債務（買掛金等）

主として買掛金3798万元、利子未払い額1692万元

鞍山第一圧延工場提供資料

一. 設備図面

番号	名称	図面番号 (仕様)	据付年月	メーカー
1	全体生産フロー	QGL-1		
2	圧延生産ラインレイアウト	ZSB-1		
3	加熱炉全体図	70L27-2	96.10-97.3	鞍山第一圧延工場
4	加熱炉エネルギー消費	油80Kg/T 水3.5T/h 空気2万m ³ /h		
5	φ910分塊圧延機組立図	34.06		
	据付年月、メーカー		97.2-97.5	中国三冶機装
6	φ1120URミル組立図	ZJ44"-00		
	据付年月、メーカー		97.2-97.6	中国三冶機装
7	φ860圧延機ユニット組立図	ZJ36"-00		
	据付年月、メーカー		97.2-97.6	中国三冶機装
8	φ1020UFミル組立図	ZJ40		
	据付年月、メーカー		97.2-97.6	中国三冶機装

二. その他設備統計

1. ロール保守工場設備

番号	名称	台数	仕様
1	ソー・ブレードリグラインダー	3	1800
2	旋盤	2	1120, 1020

2. 圧延用コンピュータ(PLC)

台数：2台 GE9070

型番：&9030

システム構造：GENIVSネット

三. 技術管理

1. 研究部門の組織、人員
『自主管理方案』
2. 現状に対する自己評価
『改善及び予防措置』
3. 技術管理マニュアルの提供
『H形鋼技術管理マニュアル』
4. 技術部門のコンピュータ利用状況
『パソコン管理条例』

鞍山第一圧延工場に対する質問状

平成10年6月 (JUNE 1998)

鞍山第一圧延工場 殿

日本国際協力機構

下記の質問について、回答を御願いたします。

質 問 状

1. 基本的項目

- 1) 工場全体配置図 (寸法を入れて下さい)、周辺地区を含む地域図 (鉄道、道路、河川を含む)
- 2) 工場全体組織図と幹部名 (組織人員共)、人員は職種別 (事務職、技術職、作業員その他) に記載して下さい
- 3) 原材料 (ブルーム) の購入先、材質規格、寸法、年間購入量、単価
- 4) 製品 (冷延鋼板) の品種、規格名、寸法、用途
- 5) 生産の全体プロセスフロー図 (process flow)
素材 (ブルーム) の受け入れから製品の出荷までの全ラインを描いて下さい
- 9) 希望する調査診断対象 (生産プロセス、工場各管理、設備の更新・改善、技術の導入、市場調査など)

2. 設備の現況

下記の内容について回答して下さい

- 1) 圧延ライン全体レイアウト図
- 2) 加熱炉全体図、仕様
- 3) 加熱炉エネルギー原単位 (オイル、ガス、水、空気、トン当たり)
- 4) 粗圧延ラインの組立図、仕様、設置年月、メーカー名
- 5) ユニヴァーサル圧延機 (URミル) の組立図、仕様、設置年月、メーカー名
- 6) UFミルの組立図、仕様、設置年月、メーカー名
- 7) ロール整備工場の機器 (旋盤、研削機など) の基数、仕様
- 8) 圧延作業用電算機の台数、形式、システム構成

3. 工場管理に関連する質問

3. 1 技術管理

- 1) 研究部門、検定部門の組織、人員
- 2) 現状の自己評価 (問題点と対策)
- 3) 技術管理マニュアルの提示
- 4) 技術部門の電算機の利用 (台数、主たる電算機の種類と用途)

3. 2 調達管理

- 1) 原材料、資材等調達部門の組織、人員、業務の概要

3. 2 調達管理

- 1) 原材料、資材等調達部門の組織、人員、業務の概要
- 2) 主要調達先上位10社の名称とその所在地
- 3) 調達先の社数合計、1カ月の発注件数
- 4) 調達品の品質についての評価（品目例）
- 5) 発注～入手までの期間（品目例）

3. 3 在庫管理

- 1) 在庫品の棚卸し金額
- 2) 在庫管理担当部門の組織及び人員構成
- 3) 原材料以外の常備品の概要

3. 4 工程管理

- 1) 生産計画部門の組織・人員
- 2) 生産計画作成の方法（作成基準、作成頻度、計画の内容）
- 3) コンピュータ利用の有無（有の場合そのOUT-PUT出力帳票の提示）
- 4) 生産計画に対する達成率（3-9-7項）の表に記入されたし）

3. 5 品質管理

- 1) 品質管理組織及び担当人員
- 2) 製品の品質の状況（品質水準の自己評価）
貴工場の品質規格
- 3) 工程別不良率（最近の主なデータ）
- 4) ISO-9000, ISO-14000国際規格について
ISO-9000, ISO-14000 認証の有無

3. 6 エネルギー管理

- 1) エネルギー管理部門の組織及び人員
- 2) 現在採っている省エネルギー対策概要、国家又は省の規制目標値

3. 7 人材育成

- 1) 従業員の学歴構成

学歴/人員	大学	高専	高校	中学	その他

- 2) 人材育成教育計画について

現在計画中の計画があれば示して下さい

3. 8 環境管理と対策

- 1) 汚染の現況（水質、大気、その他）

水質

水質汚染箇所 （工場内）	水質分析値 BOD, COD, PH等	環境基準（国、公、 市、工場）	向上対策
～工場	（油脂類も）		

"			
---	--	--	--

外部排水口 についても上記と同様の水質表を作成して下さい

大 気

測定個所 (工場、 構外)	汚染物質分析値 粉塵、CO、SO ₂ その他のガス、臭気	環境基準(国、公、 市、工場)	向上対策

2) 環境管理組織

環境管理担当部署の組織と人員

3) 現在採っている環境対策の基本方針及び目標値

3. 9 設備管理

1) 設備計画、整備計画作成部門の名称

2) 設備管理部門、保守部門の組織及び人員

3) 主要整備設備の名称と台数、仕様、経過年数 など
(計装整備を含む)

4) 保守の方法

日常点検、定期点検その他

5) 最近2年間の整備費

6) T. P. M (総合的設備管理保全) の教育実施状況

7) 主要設備生産達成率 (最近2年間)

(A) (B) (B/A)

主要設備 名・年月	計画稼働 日数/月	実稼働日数 /月	計画生産 量t/月	歩留%	実生産量 t/月	達成率 %

3. 10 財務管理

1) 財務諸表 (最近版)

(1) 損益計算書

(2) バランスシート

(3) 販売管理費

(4) 製造原価明細

2) 財務管理担当部署及び人員

3) 過去1年間の設備投資額 (万元又は US\$)

3. 11 製造原価と価格

主要製品別のトン当たり製造原価・販売価格など（元又はUS\$）

製品名	製造原価	販売価格	国際価格	目標価格

3. 12 近代化計画・投資・導入設備の内訳

1) 明細

目的	設備名称	仕様	設置工程	台数	価格	導入時期	調達先	備考

2) 資金調達方法（元又はUS\$）

資金調達	金額	調達時期	利率%	返済期間	据置期間	備考
自己						
公的 機関	国					
	省					
	市					
銀行						
その他						
計						

3. 13 その他

1) 企業内の各種委員会、会議の概要

名称	目的、内容	メンバー	開催頻度	備考

2) 現在、提携している相手先と技術項目

3) 将来予定している技術提携先と技術項目

（特に SENDZIMIR ミル、4ロール平面矯正機導入の狙い）

鞍山帶鋼工場

診断対象工場に対する予備質問票

工場調査の基礎資料としますので、下記事項に対する回答を調査団到着までに文書でご用意下さい。

1. 工場の概要、生産全般について以下の質問にお答え下さい。

1.1 各部署・分工場別の人員

管理部門 93人

作業場 430人

1.2 非生産部門（病院・学校等）の概要と従事人数

実業開発総公司（食堂、診療室、サービス業等部門）178人

1.3 過去5年間の工場の総売上高、税引前利益

	売上高	税引前利益
1993	181,610,000 元	300,000 元
1994	34,550,000 元	-9,480,000 元
1995	66,690,000 元	-8,995,000 元
1996	51,820,000 元	-4,400,000 元
1997	3,966,000 元	20,000 元

1.4 工場の総売上高に対する輸出比率と主要輸出先（国名）

輸出比率 % 輸出相手国

1.5 工場の主要製品の生産能力、生産量、売上高（98年）

製品名	生産能力	生産量	売上高
冷間圧延鋼ベルト	3万トン	2万トン	74,500,000元

*生産能力と生産量の間乖離がある場合、その原因を記述して下さい。
流動資金が不足し、原材料を購入することができない。

2. 工場の経営方針について以下の質問にお答え下さい。

2.1 第9次5カ年計画の概要とこれまでの実施状況

製品生産量の年成長率を2%とする。

2.2 将来の製品別の生産計画

98年 1.8万トン

99年 1.8万トン

2000年 2万トン

2.3 将来導入予定の設備と導入時期、資金調達方法

ゼンジミア圧延機を導入予定、導入時期は1998年、政府からの借入による。

2.4 分社化など大規模な組織改編の予定の有無

3. 工場の製造技術について以下の質問にお答え下さい。

3.1 今後導入を希望する技術

比較的ハイテク要素の強い鋼ベルト生産関連の技術を導入。

3.2 過去及び現在の外国企業との技術提携状況、将来の予定

3.3 新製品開発計画

製品名

中低炭素合金鋼、中高炭素鋼ベルト製品を
開発

開発時期

1998年7月

3.4 現在抱えている技術的な問題点

圧延機が老朽化し、精度が不足している。

4. 診断対象製品について以下の質問にお答え下さい。

4.1 診断対象製品及び生産ライン

冷間圧延鋼ベルト及び650連続圧延機

4.2 診断対象製品の生産工程

原料縦剪断 → 酸洗分塊 → 圧延 → 切り放し加工 → 焼鈍し → 包装 → 入庫

4.3 診断対象製品の過去5年間の生産高・売上高

	生産高	売上高	
1993	47,810,000	18,166,000	元
1994	41,000,000	74,550,000	元
1995	46,070,000	66,690,000	元
1996	52,240,000	51,820,000	元
1997	53,000,000	39,160,000	元

4.4 診断対象製品の輸出比率と主要な輸出先（国名）

輸出比率 % 輸出相手国

4.5 近代化計画実施後の対象製品の生産目標

4.6 競合製品を生産するライバル工場の概要

<u>工場名</u>	<u>生産量</u>	<u>技術提携先</u>
凌源鉄鋼工場	10万トン	

4.7 対象製品の市況と将来予測

製品市場は供給過剰であるが、潜在的市場は大きい。

4.8 診断対象製品の製造技術、生産管理面の問題点

5. 診断対象製品の製造設備について以下の質問にお答え下さい。

5.1 診断対象製品の生産能力（年産）

2.4万トン

5.2 診断対象製品製造ラインの主要設備

<u>設備及び機械名</u>	<u>メーカー</u>	<u>導入年</u>
φ500/418t×650	常口機械工場	1985年

5.3 製造設備の問題点

設備保守資金不足

5.4 製造設備の拡充予定

6. 診断対象製品の原材料・部品調達について以下の質問にお答え下さい。

6.1 原材料在庫量（何日分）

10日

6.2 原材料・部品の主要調達先、購入額

<u>原材料名称</u>	<u>調達先</u>	<u>購入価格</u>
ホットコイルは鞍山製鉄所より調達	トン	2,450
ロールは常州冶金機械工場より調達	トン	28,500
ベアリングは瓦房ベアリング工場より調達	個	8,700

6.3 輸入原材料・部品の調達先、種類、購入額

<u>原材料・部品名</u>	<u>調達先</u>	<u>購入額</u>
----------------	------------	------------

7. 製品の販売について下記の質問にお答え下さい。

7.1 現在の販売方法、販売経路

需要家商談会開催予定、販売部が地域及び産業別に市場を開拓し、直接販売を行う。

ケーブル工場、溶接管工場、缶工場及び民間用炊事用品ベルト等。

7.2 診断対象製品の主要な販売先

ケーブル工場、溶接管工場、ペンキ缶及び民間用炊事用品

7.3 営業活動を行う部署、分公司、営業所の有無と営業活動を行う人員数

営業部に専任の販売要員を20名配置している。

7.4 販売代金回収までの平均日数

25日。

7.5 販売に関して抱えている問題点

8. 財務状況について下記の質問にお答え下さい。

8.1 長期（返済期限まで1年超）、短期（同・1年未満）別の借入金額

長期 2,290万 短期 5,894万

8.2 借入金の平均金利、年間支払利子額

7.23% 67万

8.3 その他の債務（買掛金等）

12,387万

9. 工場から排出される廃棄物、排水、排煙等の処理方法について記述して下さい。また、環境対策面で改善が必要な点があれば記述して下さい。

ボイラにはサイクロン集塵機を使用。環境保全型窯炉を使用。酸性ミスト抑制剤を使用し、酸汚染を防止。

* 上記質問に対する回答の他、次の資料を調査団到着までにご用意下さい。

●財務諸表（企業決算報告）

●工場敷地内の建屋配置図

●調査対象分工場内の設備・機械類の配置図

●工場組織図（各部署、分工場別の人員を明示したもの）

●調査対象製品の生産工程図

鞍山帯鋼圧延工場に対する質問状

平成10年6月 (JUNE 1998)

鞍山帯鋼圧延工場 殿

日本国際協力機構

下記の質問について、回答を御願いたします。

質 問 状

1. 基本的項目

- 1) 工場全体配置図 (寸法を入れて下さい)、周辺地区を含む地域図 (鉄道、道路、河川を含む)
- 2) 工場全体組織図と幹部名 (組織人員共)、人員は職種別 (事務職、技術職、作業員その他) に記載して下さい
- 3) 原材料 (ホットコイル) の購入先、材質規格、寸法、年間購入量、単価
- 4) 製品 (冷延鋼板) の品種、規格名、寸法、用途
- 5) 生産の全体プロセスフロー図 (process flow)
素材 (ホットコイル) の受け入れから製品の出荷までの全ラインを描いて下さい
- 9) 希望する調査診断対象 (生産プロセス、工場各管理、設備の更新・改善、技術の導入、市場調査など)

2. 設備の現況

下記の内容について回答して下さい

- 1) コイル受け入れラインから最終精製までの全体レイアウト図
- 2) 酸洗ライン全体図、仕様
- 3) 冷間圧延ラインの組立図、仕様、設置年月、メーカー名
- 4) 電解清浄ラインの組立図、仕様、設置年月、メーカー名
- 5) 焼鈍炉の組立図、仕様、設置年月、メーカー名
- 6) 調質圧延機の組立図、仕様、設置年月、メーカー名
- 7) ロール整備工場の機器 (旋盤、研削機など) の基数、仕様
- 8) コイル剪断精製ラインの全体図、仕様、
- 9) 梱包作業場のレイアウト
- 10) 圧延作業用電算機の台数、形式、システム構成

3. 工場管理に関連する質問

3. 1 技術管理

- 1) 研究部門、検定部門の組織、人員
- 2) 現状の自己評価 (問題点と対策)
- 3) 技術管理マニュアルの提示
- 4) 技術部門の電算機の利用 (台数、主たる電算機の種類と用途)

3. 2 調達管理

- 1) 原材料、資材等調達部門の組織、人員、業務の概要
- 2) 主要調達先上位10社の名称とその所在地
- 3) 調達先の社数合計、1カ月の発注件数
- 4) 調達品の品質についての評価（品目例）
- 5) 発注～入手までの期間（品目例）

3. 3 在庫管理

- 1) 在庫品の棚卸し金額
- 2) 在庫管理担当部門の組織及び人員構成
- 3) 原材料以外の常備品の概要

3. 4 工程管理

- 1) 生産計画部門の組織・人員
- 2) 生産計画作成の方法（作成基準、作成頻度、計画の内容）
- 3) コンピュータ利用の有無（有の場合そのOUT-PUT出力帳票の提示）
- 4) 生産計画に対する達成率（3-9-7項）の表に記入されたし

3. 5 品質管理

- 1) 品質管理組織及び担当人員
- 2) 製品の品質の状況（品質水準の自己評価）、貴工場の品質規格
- 3) 工程別不良率（最近の主なデータ）
- 4) ISO-9000, ISO-14000国際規格について
ISO-9000, ISO-14000 認証の有無

3. 6 エネルギー管理

- 1) エネルギー管理部門の組織及び人員
- 2) 現在採っている省エネルギー対策概要、国家又は省の規制目標値

3. 7 人材育成

- 1) 従業員の学歴構成

学歴/人員	大学	高専	高校	中学	その他

- 2) 人材育成教育計画について

現在計画中の計画があれば示して下さい

3. 8 環境管理と対策

- 1) 汚染の現況（水質、大気、その他）

水質

水質汚染箇所 (工場内)	水質分析値 BOD, COD, PH等	環境基準(国、公、 市、工場)	向上対策
～工場	(油脂類も)		

外部排水口 についても上記と同様の水質表を作成して下さい

大 気

測定箇所 (工場、 構外)	汚染物質分析値 粉塵、CO、SO ₂ その他のガス、臭気	環境基準(国、公、 市、工場)	向上対策

2) 環境管理組織

環境管理担当部署の組織と人員

3) 現在採っている環境対策の基本方針及び目標値

3. 9 設備管理

1) 設備計画、整備計画作成部門の名称

2) 設備管理部門、保守部門の組織及び人員

3) 主要整備設備の名称と台数、仕様、経過年数 など
(計装整備を含む)

4) 保守の方法

日常点検、定期点検その他

5) 最近2年間の整備費

6) T. P. M (総合的設備管理保全) の教育実施状況

7) 主要設備生産達成率 (最近2年間)

主要設備 名・年月	計画稼働 日数/月	実稼働日数 /月	計画生産 量ト/月	歩留%	実生産量 ト/月	達成率 %

3. 10 財務管理

1) 財務諸表 (最近版)

(1) 損益計算書

(2) バランスシート

(3) 販売管理費

(4) 製造原価明細

2) 財務管理担当部署及び人員

3) 過去1年間の設備投資額 (万元又は US\$)

3. 11 製造原価と価格

主要製品別のトン当たり製造原価・販売価格など（元又はUS\$）

製品名	製造原価	販売価格	国際価格	目標価格

3. 12 近代化計画・投資・導入設備の内訳

1) 明細

目的	設備名称	仕様	設置工程	台数	価格	導入時期	調達先	備考

2) 資金調達方法（元又はUS\$）

資金調達	金額	調達時期	利率%	返済期間	据置期間	備考
自己						
公的機関	国					
	省					
	市					
銀行						
その他						
計						

3. 13 その他

1) 企業内の各種委員会、会議の概要

名称	目的、内容	メンバー	開催頻度	備考

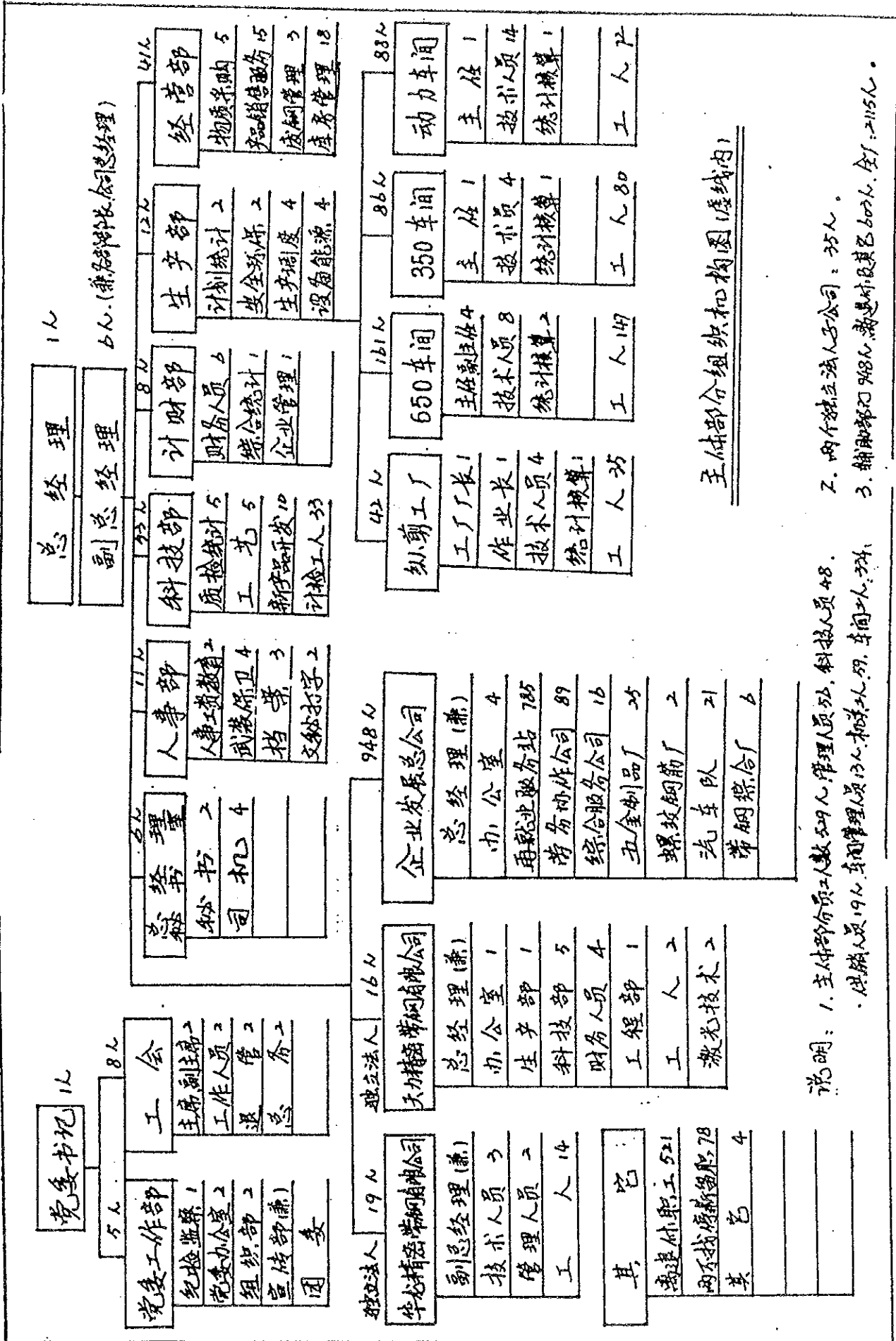
2) 現在、提携している相手先と技術項目

3) 将来予定している技術提携先と技術項目

（特に SENDZIMIR ミル、4ロール平面矯正機導入の狙い）

鞍山山带钢厂组织机构岗位编制示意图

1998.7.1



主体部分组织机构图(虚线内)

说明: 1. 主体部分员工人数 599人, 管理人员 59人, 技术人员 48, 供给人员 19人, 车间管理人员 13人, 机修工人 59, 车间工人 324.
2. 两个独立法人子公司: 35人.
3. 辅助部门 948人, 离退休人员 602人, 合计: 2115人.

