

Ⅶ 中華人民共和国工場近代化計画調査実績

(JICA ベース)

調査概要

工場名	北京電冰箱廠〔冷蔵庫〕		
要請年度	昭和56年度	所在地	北京市
事前調査	昭和56年10月22日～11月2日	所属	
S/W署名年月日	昭和56年10月31日	設立	1952年
本格調査	昭和56年12月6日12月26日	従業員数	1,091人
報告書説明調査	昭和57年3月11日～3月17日	建築面積	21,321m ²
本格調査コンサルタント	(株)日本電子機械工業会	主な製品	冷蔵庫4機種(100ℓ, 130ℓ, 160ℓ, 200ℓ), 年産13.9百万円(約18億円)
本格調査団長	竹内芳郎		

近代化計画の内容

- 需要動向と対応……10万台/年 1985年
……将来の「20万台/年」増産構想を取入れた。
- 生産機種……現行4機種(一枚扉)が主力(需要の中心130ℓ, 160ℓか)
- 生産設備と品質向上……各工程の同期化, 安定・継続生産, 仕掛品減少, 品質不良減少
(生産スピードと品質重視)
- 原価低減……装置部門の高速化-板金, 塗装, ウレタンへの精密高速機の導入
(総人員横ばい) 組立部門のラインバランス-バランス取れるライン配置, 設備配置
- 「流れ生産」の形態……スムーズな流れによる生産能力向上, 品質向上
- 余裕をもったレイアウト……変動要因への対応, 生産継続しながら工事, 安全在庫のスペース確保
(将来の発展性)

所要資金計画

- 諸外国から輸入する設備, 金型, 部品, 技術指導
(外国技術者受入れ, 中国技術者の海外派遣) 及び技術資料の費用を見積った。

(1) 機械・設備・金型・技術資料及び受入れ・派遣費用

(単位: 百万円)

	1982年	1983年	1984年	合計
機械・設備費	122	378	142	642
金型費			79	79
外国派遣費	8	5	2	15
技術者受入れ費	2	21	38	61
技術資料費		12		12
年度別合計	132	416	261	809

- 機械・設備・金型……日本の標準価格をもとにCIF(新港)とした。
- 派遣, 受入れ, 技術資料……日本の標準価格をもとに見積る。
(但し, 派遣, 受入れには滞在費, 往復航空費, その他は含まず)

(2) 輸入部品費用

(単位: 百万円)

	1982年	1983年	1984年	合計
部品(4点)	43	106	149	298

- 金額は日本の標準価格をもとにCIF(新港)とした。
- 1年の生産台数は1982年2万台(6ヶ月), 1983年5万台, 1984年7万台とした。

調査概要

工場名	北京洗濯機廠〔洗濯機〕		
要請年度	昭和56年度	所在地	北京市
事前調査	昭和56年10月22日～11月2日	所属	
S/W署名年月日	昭和56年10月31日	設立	1978年
本格調査	昭和56年12月6日～12月26日	従業員数	1,309人
報告書説明調査	昭和57年3月11日～3月17日	建築面積	31,900m ²
本格調査コンサルタント	(株)日本電子機械工業会	主な製品	洗濯機
本格調査団長	竹内芳郎		

〔近代化計画の内容〕

○立案の基本的考え方

- 中国の洗濯機械拡大に対応 (15万台/年～50万台/年)
 - 生産担当工場……西工場
 - 白蘭の増産 (中方計画の尊重), 二槽Aの新規導入
 - 品質の向上
 - 原価の低減
- 前提条件
- 年度別生産台数

(単位:千台)

	1983年	1984年	1985年
白蘭	200	300	200
二槽式	100	200	300
計	300	500	500

- 内製区分: 組立, 検査, 包装工程, 外箱, プラスチック部品製造
 - 稼働条件: 305日/年, 2交替勤務 (プラスチックは3交替) 8時間/1交替
- 条件

二槽A仕様

- 洗濯・脱水容量……2.3kg
- 使用水量……高32ℓ, 低26ℓ
- 製品の大きさ(mm)……幅722×奥行430×高さ978

白蘭仕様

- 白蘭 (Ⅱ形) 仕様

所要資金計画

機械・設備費, 金型費, 技術資料費及び技術者受入れ, 派遣費用に関して, 概略CIF (新港) で示す。

(1) 機械, 設備, 金型, 技術資料及び受入れ, 派遣費用

(単位:百万円)

	1982年	1983年	1984年	1985年
機械, 設備費	—	909.2	—	—
金型費	—	140.1	—	—
中国技術者の外国派遣費	1.2	16.8	—	—
諸外国技術者の中国受入れ費	7.5	85.2	—	—
技術資料費	17.5	52.5	—	—
年度間累計	26.2	1203.8	—	—
4年間累計	1230			

④ 機械, 設備費: 日本の標準価格に基き CIF (新港) とした。

- 派遣費, 受入れ費: 日本の標準価格で見積った。但し, 受入れ費, 派遣費には, いずれも滞在費, 往復航空費, その他実費は含まれていない。

(2) 部品, 材料

(単位:百万円)

	1982年	1983年	1984年	1985年
輸入部品費	—	(10万台分) 505	(20万台分) 505	(30万台分) 505
輸入材料費	—	(10万台分) 220.43	(20万台分) 220.43	—
年度別合計	—	725.43	725.43	505
4年間累計	1,955.86			

④ 部品, 材料費: 日本の標準価格に基き CIF (新港) とした。

調査概要

工場名	上海人民塑料印刷廠〔プラスチック(ラミネート)〕		
要請年度	昭和56年度	所在地	上海市
事前調査	昭和56年10月22日～11月2日	所屬	
S/W署名年月日	昭和56年10月31日	設立	1977年
本格調査	昭和57年1月5日～1月25日	従業員数	589人
報告書説明調査	昭和57年5月5日～5月11日	建築面積	13,000m ²
本格調査コンサルタント	(社)東日本プラスチック成形工業協会	主な製品	ポリエチレン, ポリプロピレンをベースにした複合製品に印刷製袋製品
本格調査団長	中野 一		年生産 2,212 万元

近代化計画の内容

1,900 ton/年設備計画

能力増強

工場は既に下記の設備を各1基宛日本に発注し逐次入荷しつつある。
 タンデム複合製造装置
 3層インフレーション製造装置
 乾式複合フィルム製造装置
 6色グラビア印刷機

スリッター
 製袋機

管理体制強化

組織・管理体制の改善
 作業の標準化
 生産管理方式の改善
 製品の品質向上と歩留向上

これら設備に対しては付帯設備が必要である。
 使用成形材料の性質を十分に理解し操作

近代化生産計画

	既 存		第 1 次 新・増 設		第 2 次 増 設		合 計 生産量 (t/年)
	台数	生産量 (t/年)	台 数	生産量 (t/年)	台 数	生産量 (t/年)	
タンデム複合フィルム製造装置	2	230	1 (輸入)	1,030	2	2,060	3,320
3層インフレーションフィルム製造装置			1 (輸入)	170	2	340	510
乾式複合フィルム製造装置	1	40	1 (輸入)	700	3	1,630	2,280
6色グラビア印刷機			1 (輸入)	(km/年) 20,168	4	(km/年) 80,640	(km/年) 100,800
スリッター			1 (輸入)	(km/年) 24,192	4	(km/年) 97,768	(km/年) 120,960
製袋機			4 (内1台輸入)	(km/年) 35,947	11 (内1台輸入)	(km/年) 54,552	
製版設備			1	(本/年) 4,500			(本/年) 4,500

所要資金計画

	既 存	新 設
改善設備	139,291千円	
押出機		130,000千円
製版設備		341,760千円
試験機器		11,780千円
環境衛生設備		129,496千円
計	139,291千円	613,036千円

(注) 日本標準価格

調査概要

工場名	無錫塑料一廠〔プラスチック(射出成形)〕		
要請年度	昭和56年度	所在地	無錫市
事前調査	昭和56年10月22日～11月2日	所属	
S/W署名年月日	昭和56年10月31日	設立	1956年
本格調査	昭和57年1月5日～1月25日	従業員数	333人
報告書説明調査	昭和57年5月5日～5月11日	建築面積	5,196m ²
本格調査コンサルタント	社東日本プラスチック成形工業協会	主な製品	コンテナ箱, テレビキャビネット, 鉄道用部品, ナイロン棒, 年生産789万円
本格調査団長	中野 一		
近代化計画の内容		卵コンテナ用 工具コンテナ用 部品コンテナ用 パレット	
1,500ton/年設備計画 次の設備の購入が必要 射出成形設備	コンテナ箱成形用として選定したがその性能を十分に理解しなければならぬ。	所要資金計画	外国から輸入する設備, 金型, 部品の費用を見積った。対日本国内標準価格
射出成形機 (型締力800トン)		既存設備の改善計画	成形用付属機器類一式 小計 16,635千円
油正ユニット		新增設計画	成形機及び付帯設備一式 小計 283,394千円
コンプレッサー		金型用一式	小計 122,800千円
冷凍機		工作機械(金型製作用)一式	小計 41,296千円
ホッパーローダー		近代化計画設備購入予定スケジュール	新增設計画 検査機器(コンテナ箱用)一式 小計 24,890千円
金型ヒーター温調機			
原料ドラム			
パルプノズル			
木製冷し型			
その他(配管, 井戸他)			
金型製作設備	コンテナ成形用金型製作に必要な工作機械を選定した。		
ジグ中ぐりフライス盤	金型設計技術の習得が必要になるものと思われる。		
横中ぐり盤	コンテナ箱成形用金型について選定した。金型構造および取扱い方法をよく理解することが重要な要素となる。		
ラジアルホール盤			
金型(輸入)			
ビールコンテナ用			
ジュースコンテナ用			
食酢コンテナ用			
果物コンテナ用			
野菜コンテナ用			
註 本近代化計画設備購入予定スケジュール(1), (2)および(3)における設備機器の価格は, 日本における標準価格(1982年1月現在)によっている。 なお, 製造業者が多数ある設備機器については標準価格に比べて価格幅が大きい場合もある。			

調査概要

工場名	上海無線電三廠 (民生用電子 (ラジオ・ラジカセ))		
要請調度	昭和56年度	所在地	上海市
事前調査	昭和57年2月22日～2月26日	所属	
S/W署名年月日	昭和57年2月25日	設立	1960年
本格調査	昭和57年3月7日～3月29日	従業員数	2,792人
報告書説明調査	昭和57年6月27日～7月3日	建築面積	43,000m ² (21,000m ²)
本格調査コンサルタント	社日本電子機械工業会	主な製品	ラジオ 555,000台 ラジカセ 103,000台
本格調査団長	西光雄		1981年

近代化計画の内容

- ラジカセ需要に対応
 - 370千台/1985年
 - ラジカセの生産量拡大, 品質向上を目指す。
- 総合管理体制確立
 - アッセンブリ工場に相応しい組織に改善
 - 品質管理体制の確立
 - 生産技術面の独立専門部門化
 - 工芸科職務の再整備
- 生産システムと設備の改革
 - 生産設備の近代化水準への更新
 - 計測器, 治工具の適切な導入使用

所要資金計画

- 諸外国から輸入する設備, 機械, 計測器を見積った。

(試運転調整費は据付設置の指導, 試運転確認, 使用法の説明の範囲とし, 運送搬入, 据付付帯工事に関する費用は含んでいない)

(1) 設備, 機械, 計測器の費用

(単位: 千円)

	1982年	1983年	1984年	合計
機械	22,842	23,275	39,700	85,817
設備	6,050	32,280	32,290	70,620
試運転調整費	0.5人日 750	25人日 3,750	15人日 2,250	6,750
計測器	7,716	3,360	7,716	18,792
年度別合計	37,358	62,665	81,956	181,979

調査概要

工場名	上海無線電十二廠（可変抵抗器）		
要請調査	昭和56年度	所在地	上海市
事前調査	昭和57年2月22日～2月26日	所属	
S/W署名年月日	昭和57年2月25日	設立	1960年
本格調査	昭和57年3月7日～3月29日	従業員数	1,486人
報告書説明調査	昭和57年6月27日～7月3日	建築面積	14,233m ² (6,648m ²)
本格調査コンサルタント	(株)日本電子機械工業会	主な製品	巻線形, 体抵抗形, 皮膜形, メタルグレース形可変抵抗器, 年産量22,423,000個(1981年)
本格調査団長	西光雄		

近代化計画の内容

- ・需要動向—中国のテレビ、ラジオ等、電子機器の大巾伸長の予測で、可変抵抗器の急速拡大が必要。
- ・生産品種と計画数—1985年における生産計画数……3,800万個/年（現有品種と新製品2種類）……（中国側目標：5,000万個/年）
- ・近代化計画の範囲—モデル品種（WH-5）の設定（調査の効率化、中国側合意）
—部品製造技術が近代化の第一歩（金型製造・部品製造）
—総合的な管理体制づくり（管理技術力の向上）

↓
 モデル品種WH-5の技術改造
 ↑
 3,800万個/年体制の近代化

- ・計画作成にあたっての考え方
 - ・モデル品種WH-5の工程調査に基づいて、金型製造技術、部品製造技術の改善を推進する（他品種への展開可能）
 - ・1985年、3,800万個体制について金型製造、部品製造の体制検討を行った
 - ・管理試験設備は、現状設備精度不明のため計画より除く
 - ・建物レイアウトは、中国側の具体計画がないので除外する
 - ・輸入設備は高額のため、2交替、3交替を計画に入れた
 - ・近代化設備では、できる限り、中国で調達することを考えたが、具体的実施段階では十分に調査検討必要
 - ・所要資金計画としては諸外国よりの輸入設備、技術指導、技術資料の見積りを行った
 - ・将来構想については、具体的品種設定がなく構想は立てない。建物について分工場での一貫生産が考えられるが、多額の費用が発生するため新規場所の方がよい

所要資金計画

- ・諸外国より輸入する機械、設備、金型、材料を見積った。見積りは、日本の標準価格に基づきCIF（新港）とした。
- ・技術指導に係る外国派遣費、受入れ費は、日本の標準価格で見積った。ただし受入費、派遣費には、いずれも滞在費往復航空費、その他の実費は含まれていない。

調査団提案近代化計画概要

単位：百万日本円

計画区分	WH5技術改造計画			3,800万個/年体制近代化計画		
	1982	1983	1984	1982	1983	1984
金型製造用設備			335.4			
その他の設備金型等		182.6	3.6		742.8	645.0
外国派遣費		26.4			28.8	3.6
技術者受入れ費	7.5	15.0	19.5	7.5	19.5	
技術資料費		13.7			13.7	25.5
年度別合計		237.7	358.5	7.5	804.8	
合計		603.7			1,496.4	674.1

調査概要

工場名	天津市津華無線電廠〔民生用電子（ラジカセ用メカニズム）〕		
要請調査	昭和57年度	所在地	天津
事前調査	昭和57年11月17日～11月26日	所屬	
S/W署名年月日	昭和57年11月25日	設立	1965年
本格調査	昭和58年2月21日～3月17日	従業員数	958人
報告書説明調査	昭和58年7月23日～7月29日	建築面積	
本格調査コンサルタント	(株)日本電子機械工業会	主な製品	卓上式ラジカセ3万台、 TN-65 模倣型録音機、 シャーシ10万個
本格調査団長	今本正		

1. 近代化計画の概要

1-1 基本構想

1-1-1 背景と生産品目

中国の電子機器、なかでも音響機器に於ける、ラジカセ等テープレコーダーの需要拡大に伴う、メカニズムの生産を拡大する。

1-1-2 生産品種と台数

コンパクトカセット式メカニズムの生産能力を1985年度中に年間、150万台体制に拡大する。

1-1-3 拡大方法条件等

工場の現有総合力だけでは、目標の達成は困難であるので、国内外よりの技術を含めた総合力を導入する。

1-2 基本計画

1-2-1 一挙に何倍もの能力をはかるには無理があるので、3段階に分けて、改善導入を図る。

1-2-2

- (1) 機種拡大と設定
- (2) 生産工程能力の拡大
- (3) 生産管理能力の増強

2. 所要資金計画

- ・金額は1983年9月時点でのFOB (JAPAN) である。
- ・技術開示料には設備導入等に係る技術関連諸費用を含むものとする。
- ・中国側の設備導入及び技術研修に係る諸費用は含まない。
- ・中国側で調達手配する諸設備等は除き、海外調達する設備に限って見積りした。

単位千円 (日本円)

資金項目	第2段階	第3段階	合計
設備所要資金	599,000	> 307,000 112,500	906,000 112,500
金型所要資金	282,000	156,500	438,500
検収用諸費用	18,700	3,900	22,600
技術開示料	336,000		336,000
総合計	¥ 1,235,700	¥ 579,900	¥ 1,815,600

設備に関し、計測、金型加工設備等について、1部を追加した。

調査概要

工場名	天津市電声器材廠 (民生用電子 (スピーカー))		
要請調査	昭和57年度	所在地	天津
事前調査	昭和57年11月17日～11月26日	所属	
S/W署名年月日	昭和57年11月25日	設立	1952年
本格調査	昭和58年2月21日～3月17日	従業員数	1,300人
報告書説明調査	昭和58年7月23日～7月29日	建築面積	
本格調査コンサルタント	(株)日本電子機械工業会	主な製品	高音スピーカー 330万個/年
本格調査団長	今本 正		

1. 近代化計画の概要

1. 達成レベル

中国で最良の工場、併せて日本の中レベル以上の企業を目指すものとする。具体的には、

- 技術：生産技術、設備の導入
- 品質：製品の信頼性、切一性を高める。
- 設計：新製品開発、設計レベルを向上させる。
- 管理：新しい管理方法を導入する。

2. コーンスピーカ生産目標

第1段階	1986年	600万台
第2段階	1990年	1,000万台
第3段階	1995年以降	2,000万台

3. 中国側からの調査団に対する要望

- ・コーン紙設備：抄紙、プレス、検査設備の導入
- ・ボイスコイル設備：紙管方式による捲線設備の導入
- ・スピーカ組立設備：個別設備による一貫生産方式の導入

2. 所要資金計画

上記3項の設備を導入するための費用は、

スピーカ生産設備	¥ 869,812,000
ボイスコイル生産設備	¥ 387,181,000
コーン紙生産設備	¥ 273,590,000

但し、

- (1) 上記金額は83年9月現在のFOB価格とする。
- (2) 現地据付・試運転のための滞在費を含む。
- (3) 日本における研修費用は含まない。

調査概要

工場名	天津第一塑料製品廠 (プラスチック)		
要請調査	昭和57年度	所在地	天津市
事前調査	昭和57年11月17日～11月26日	所属	
S/W署名年月日	昭和57年11月25日	設立	1956年
本格調査	昭和58年1月20日～2月9日	従業員数	800人
報告書説明調査	昭和58年6月21日～6月27日	建築面積	
本格調査コンサルタント	(株)東日本プラスチック成形工業協会	主な製品	PVC硬板, 圧延フィルム, 床用プラスチック板, PVC貼付材等
本格調査団長	中野 一		5,000トン

1. 近代化計画の概要

1. フィルム製品

i) 設備

品質向上, 品質安定化, 増産 (約40%増)

注) 現有設備 2,000トン/年, 1984年末まで 3,000トン/年

ii) 原料配合の適正

iii) 作業性の改善

iv) 諸管理体制の確立

2. シート製品

i) 設備

品質向上, 品質安定化, 単価引き下げ, 増産 (約40%増)

注) 現有設備 2,000トン/年, 1984年末まで約 3,000トン/年単位引き下げ, 1984年末まで10%程度の低下。

ii) 原料配合の適正

iii) 作業性の改善

iv) 諸管理体制の確立

3. 貼合わせ製品

i) 設備

品質向上, 品質安定化, 増産

注) 1983年末まで 500トン/年, 1984年 1,000トン/年

ii) 原料配合の適正

iii) 作業性の改善

iv) 諸管理体制の確立

4. TQCの導入

2. 所要資金計画

区分	既存 (千円)	新增設 (千円)
フィルム製品製造設備改造費	21,787	
貼合わせ製品製造設備改造費	21,085	
印刷装置改造費	3,035	
フィルム製品製造設備		328,100
印刷装置		43,950
合計	45,907	372,050

カレンダー加工工程設備改造費	13,000	
積層加工設備改造費	18,000	
原料混練設備		35,000
カレンダー加工設備		200,000
積層加工設備		90,000
合計	31,000	325,000

調査概要

工場名	天津第十四塑料廠〔プラスチック〕		
要請調査	昭和57年度	所在地	天津市
事前調査	昭和57年11月17日～11月26日	所 属	
S/W署名年月日	昭和57年11月25日	設 立	1958年
本格調査	昭和58年1月20日～2月9日	従 業 員 数	480人
報告書説明調査	昭和58年6月21日～6月27日	建 築 面 積	
本格調査コンサルタント	(社)東日本プラスチック成形工業協会	主 な 製 品	プラスチック製品 1,071トン/年
本格調査団長	中野 一		

1. 近代化計画概要

本工場の将来の目標は、管製品、射出成形製品（管継手）の品質向上、品質安定化、増産のための生産体制の確立である。

それらについては、上部組織及び需要家と協議の結果において次のように策定されている。

1. 管製品

i) 設 備

品質向上、品質安定化、増産

ii) 原料配合の適正

iii) 作業性の改善

iv) 諸管理体制の確立

注) 増産計画

	1983年	1984年	1985年(単位:トン)
ポリニチレン管	892	1,200	1,500
ポリプロピレン管	300	400	500
軟質塩化ビニル管	250	250	250
硬質塩化ビニル管	150	224	650

2. 射出成形製品（管継手）

i) 設 備

品質向上、品質安定化、単価引き下げ、増産

ii) 原料配合の適正

iii) 作業性の改善

iv) 諸管理体制の確立

注) 増産計画

	1983年	1984年	1985年(単位:トン)
射 出 成 形 製 品 (硬質塩化ビニル管継手)	75	476	650

3. TQCの導入

2. 所要資金計画

品 名	既存(千円)	新增設(千円)
原料配合設備	13,880	
パイプ押出成形設備	64,680	
サイジング設備	828	
冷却設備	18,300	
引取設備	20,000	
切断設備	7,500	
取出設備	2,250	
据包架台	1,350	
マーキング設備	13,800	
検査ゲージ類	1,820	
チェンブロック	2,940	
原料配合設備		42,540
中口径パイプ押出成形設備		117,410
付備設備		3,080
電気設備		9,520
検査機器類		852
合 計	147,348	173,402

調査概要

工場名	復旦電容器廠〔民生用電子（ポリバリコン）〕		
要請調査	昭和57年度	所在地	上海市
事前調査	昭和57年11月17日～11月26日	所属	
S/W署名年月日	昭和57年11月25日	設立	1957年
本格調査	昭和58年5月27日～6月5日	従業員数	1,328人
報告書説明調査	昭和58年10月11日～10月17日	建築面積	
本格調査コンサルタント	(株)日本電子機械工業会	主な製品	各種コンデンサー
本格調査団長	今本正		1,043万個

1. 中国側近代化構想

(1) ポリバリコンの生産目標

(単位：千個)

タイプ	1983年	1984	1985	1986	1990
202B2	2,800	2,800	2,800	2,700	2,500
223P	1,200	1,800	1,800	1,800	1,800
443BF	600	1,200	2,200	3,000	4,800
その他	200	200	200	300	500
合計	4,800	6,000	7,000	7,800	9,600

- (2) 中国近代化の一環として、技術力、生産技術力及び生産力を高め、品質を向上して市場性の高いポリバリコンの創出を図れるような近代的工場に脱皮する。
- (3) 中国の音響機器におけるラジオ、ラジカセ等の需要拡大に伴うポリバリコンの生産拡大が急務。

2. 近代化計画の提言

○一挙に何倍もの生産能力増強を計画するには無理があるため、2段階に分けて改善・導入をはかるよう近代化計画を策定した。

(1) 第1段階

最も生産能力を増強する443BFのトリマ部ラミネート化技術改造を実施して、生産管理能力の増強を確立し、1985年度220万個体制を策定。

(2) 第2段階

202B2及び223Pの生産工程能力の拡大、生産管理能力の増強を確立して、1985年度443BFとあわせて680万個/年の体制を策定。

3. 所要資金

単位：千円

項目	第1段階	第2段階	合計
金型製造設備	557,682	186,530	774,212
部品製造設備	539,980	490,971	1,030,951
金型	68,750	—	68,750
組立設備	203,773	188,921	392,694
品質保証設備	46,683	—	46,683
研修費費用	48,600	—	48,600
材料費	177,240	—	177,240
技術開示料	60,000	—	60,000

調査概要

工場名	煙台木材工業公司第二家具廠 (家具)		
要請調査	昭和57年度	所在地	山東省煙台
事前調査	昭和58年2月21日～3月2日	所属	
S/W署名年月日	昭和58年3月1日	設立	1955年
本格調査	昭和58年6月15日～7月12日	従業員数	1,403人
報告書説明調査	昭和58年11月28日～12月7日	敷地(建築)面積	1,604m ² (3,867m ²)
本格調査コンサルタント	(株)国際家具産業振興会	主な製品	木製家具 36,000個/年
本格調査団長	青木恒太郎		

1. 近代化計画の概要

- 1) 目標管理の導入
- 2) 管理技術のレベルアップ
- 3) 技能のレベルアップ
- 4) 品質保証体制の確立
- 5) 見える管理方式の導入
- 6) 作業意欲の向上
- 7) 生産台数の向上

大衣拒, 小衣拒, 写字台クラスの家具で日産 100 台, 年産 30,000 台とし, これをセット物として換算すると, 年産 62,000 台 (大衣拒, 小衣拒, 写字台を合せて年産 7,500 台におさえると全生産量は年産約 80,000 台と換算される) を目標とする。

2. 所要資金計画

資金項目	資金額	摘要
機械	115,410,000 円	含附属品
設備	47,900,000	"
工具	1,050,000	"
現地工事費	4,650,000	
現地技術指導科	17,950,000	含製造指導
合計	186,960,000	

調査概要

工場名	上海玻璃瓶二廠〔ガラス〕		
要請年度	昭和57年度	所在地	上海市中山北一路30号
事前調査	昭和58年2月21日～3月2日	所属	
S/W署名年月日	昭和58年3月1日	設立	1935年
本格調査	昭和58年7月11日～7月31日	従業員数	458人
報告書説明調査	昭和58年12月12日～12月18日	敷地(建築)面積	5,702 m ² (9,649 m ²)
本格調査コンサルタント	(株)日本硝子製品工業会	主な製品	フロントガラス瓶容器 19,000トン/年
本格調査団長	梅津正明		

1. 近代化計画の概要

- (1) ガラスの品質の改良, 国際水準を目標とする。
- (2) ガラス原料の秤量を自動化する。
- (3) ガラス溶解窯の寿命を現在の3年から5年にする。
- (4) 燃料原単位を 260 kg/ガラス1トン → 140 kg/ガラス1トンにする。
- (5) 溶解率は 1.8 ~ 2.0 トン/m²
- (6) 包装を麻袋からバルクシュリンク包装に変更する。

2. 近代化所要資金計画

近代化計画に必要な総費用には, 生産用設備機械, 工程管理用, 品質管理用計測器, 試運転調整費を含む。

中国側が行う, 建屋, 土木工事, 配線, 配管工事, 機械据付け費, 中国技術者の外国派遣費, 既に外国から輸入経験のあるガラス窯の耐火煉瓦は, 本積算から除外。

内 容	数 量	金 額
(1) ガラス原料自動秤量設備		
第一改善案	一式	61,311,000円
第二改善案	一式	72,811,000円
(2) 1号窯フォアハース改造費 (含むアンギュラチャーメカニズム)	2基	54,850,000円
(3) 工程管理, 品質管理用計量器	一式	4,822,500円
(4) 品質管理用試験器機	一式	27,680 US\$
(5) バルク包装設備	一式	65,641,000円
(6) 第三改善案	一式	634,300,000円

調査概要

工場名	天津光学儀器廠〔光学機器〕		
要請年度	昭和57年度	所在地	天津市
事前調査	昭和58年2月21日～3月2日	所属	天津市第2機械工業局・天津市光学儀器公司
S/W署名年月日	昭和58年3月1日	設立	
本格調査	昭和58年6月20日～7月12日	従業員数	789人
報告書説明調査	昭和58年11月23日～11日29日	敷地(建築)面積	42,789m ² (21,464m ²)
本格調査コンサルタント	(株)日本分析機器工業会	主な製品	赤外分光光度計, 紫外分光光度計, モノクロメーター他, 4,522千元
本格調査団長	橋詰昭次郎		約5.7億円(1982年)

1. 主要製品と年生量

		1980年	1981年	1982年	1983年(計画)
全製品	台数	8機種 952台	16機種 1,160台	12機種 1,347台	19機種 1,433台
	金額	4,737千元	3,837千元	3,982千元	6,066千元
赤外分光光度計	台数	1機種 80台	2機種 27台	1機種 19台	2機種 38台
	金額	2,400千元	810千元	570千元	1,540千元

2. 中国近代化計画概要

(1) 管理の近代化

- ・管理を近代化して生産力を高める。
- ・全面計画管理をする。

(2) 技術の近代化

- ・製品発展の動向づけを行い、5年後には年200台の赤外分光光度計を生産する。
- ・主要部品の検査設備を整備する。
- ・共用化と加工設備の高精度化によって生産サイクルを短縮する。
- ・技術レベル向上のために技術導入を行う。
- ・開発設備、実験設備を充実させる。
- ・流れ作業化を行う。
- ・技術情報を収集し、ユーザの要求や市場動向を把握する。
- ・応用研究を行い、用途開発を行う。
- ・従業員及びユーザ教育を行う。
- ・ユーザサービスを充実させ、企業の名声を挽回する。

(3) 職場の近代化

- ・配置の見直しを行う。

3. 近代化所要資金計画

	技術名称	金額(日本円, 単位:千円)		備考
		中国製	輸入	
1	主要光学部品検査	12,000	73,970	回折効率測定器など
2	部品倉庫の改善	3,000	—	整理棚・保管庫など
3	運搬の改善	2,500	—	棚台車など
4	組立・調整作業の改善	1,000	600	図面置棚・移動式暗室ほか
5	電気調整作業の改善	—	5,976	オシロスコープ・デジタルマルチメータほか
6	レイアウト変更	7,000	14,400	建屋工事・電気工事・空調機ほか
7	μ-CPU内蔵製品の製造設備	—	14,000	ROM書込設備ほか
8	組立作業技能レベルアップ	—	2,100	技術者受入費
9	小集団活動の導入	—	2,100	講師受入費
10	複写設備の導入	—	5,500	電子式・ジアソ式複写機ほか
11	放送設備の導入	5,000	—	放送設備・工事
12	管理技術の導入	—	18,900	講師受入費
合計		30,500	137,546	
		168,046		

調査概要

工場名	上海墨水廠〔ボールペンインキ〕		
要請年度	昭和58年度	所在地	上海市
事前調査	昭和58年12月14日～12月23日	所属	上海制筆工業公司
S/W署名年月日	昭和58年12月23日	設立	1925年
本格調査	昭和59年3月15日～3月28日	従業員数	280人
報告書説明調査	昭和59年8月27日～9月2日	建築面積	9,500m ²
本格調査コンサルタント	トンボ鉛筆(株)	主な製品	ボールペン用インキ10トン/年, 他インキ類
本格調査団長	川崎 勲		

1. 調査結果概要

中国側の基本的要望は 1985年までに現在の日本のボールペンと同じレベルの品質を確保し、現在年間5～6トンの黒インキの生産量を、100トンにしたいということである。

黒インキの要望は大であるので、これを実現するための現在の最も重要な問題点は、品質、即ち、すぐ書けなくなるものや、ボテ等の欠点を無くすことである。

これらの品質を改良するためには、中国側では、配合の変更でも、製造工程の改善でも実施する準備がある。また、必要ならばノウハウを買う事も可能である。研究試験機器も良いものがあれば購入する希望を持っている。これに対して問題点は、

- (1) 工場は新しく設置したばかりであり、設備も増設し、新しく操業開始したばかりであるので、あまり大幅に変更する事は得策でない。
- (2) 日本と異なり、油溶性染料は殆んど入手不可能であり、(赤色を除く)水溶性染料から合成せざるを得ない。日本では染料工場が分担している部分もボールペンインキ工場が自らやらねばならないので、必然的に高度な技能と工程管理が要求される。
- (3) 原材料の選択自由度が小さいので、国産の原材料のみでは必ずしも良質のボールペンインキは得られないかもしれない。

2. 所要資金計画

(1) 試験機器関係

画線機	¥1,500,000.-
粘度計(恒温槽付き)	¥1,500,000.-
水分計	¥900,000.-

(2) 製造設備関係

シャープレス型遠心分離機	¥3,600,000.- × 2台
真空乾燥装置(本体のみ)	¥7,500,000.-
温度自動制御装置一式(概算)	¥500,000.- × 4 set
可変速攪拌機	¥900,000.- × 6台
総合計金額	¥26,000,000.-

調査概要

工場名	上海整流器総廠〔制御整流素子〕		
要請年度	昭和58年度	所在地	上海市
事前調査	昭和58年12月14日～12月23日	所設	上海市電器公司
S/W署名年月日	昭和59年2月23日	業員数	1946年
本格調査	昭和59年3月1日～3月18日	建築面積	2406人
報告書説明調査	昭和59年10月8日～10月14日	主な製品	49,202m ²
本格調査コンサルタント	日本電子工業振興協会		シリコン単結晶21, シリコン整流器本体34万個, 光電器類30万個, 可制御シリコン整流器本体16万個, MOS集積回路20万個, 電力電子プラント装置3,500台
本格調査団長	秋房義博		

1. 近代化計画概要

項目	内容
構想の要	<ul style="list-style-type: none"> ・製品、設備、管理に関し、1988年前後に1980年代国際レベルに達する。 ・生産ラインは、フレーム、プリント基板装置組配の3本立てにする。 ・改革には現有設備活用、中国製使用を主体とする。
背景	<ul style="list-style-type: none"> ・当工場を中国の代表的な整流器工場にすべく承認されており、中国の重要近代化の17案件中の1件。
生産計画	<ul style="list-style-type: none"> ・1983年実績3,611台を、近代化により5,050台とする。特にAC可変速装置2台実績を800台。
近代化のポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・重点機種として、省エネ用インバータ装置とDCM用サイリスタレオナード装置を考えている。 ・インバータ装置としてGTR使用を強く希望（主要部品は当面輸入も考える） ・重点機種の設計～出荷まで、海外より資料、ノウハウ、設備の導入をしたい。 ・年率6%の成長を考えている。
追記	<ul style="list-style-type: none"> ・フレーム製造の板金工場の改善を希望。

2. 所要資金計画

項目	内容	備考		
(3) 見積り結果	(単位:百万円)		機械設備には下記を含む。 (1) 付属設備 (2) 治工具	
	技術名称			
	金額(日本円)			
	機械設備	拡散工程		857.77
		ベレット工程		682.65
		組立工程		287.98
		試験・検査工程		433.04
		品質管理(OC)		125.68
	小計			2,387.12
	技術指導	生産立上げ用部品材料		63.57
技術指導料		114.00		
ノウハウ料		600.00		
小計		764.07		
合計		3,164.69		
年度別資金計画 (単位:百万円(日本円))				
		1985年 1986年		
		600.00 2,564.69		
全生産工程を近代化する。				

調査概要

工場名	上海整流器総廠（整流器）		
要請年度	昭和58年度	所在地	上海市
事前調査	昭和58年12月14日～12月23日	所設	上海市電器公司
S/W署名年月日	昭和58年12月23日	従業員数	1946年 1625人
本格調査	昭和59年6月20日～7月3日	建築面積	28.7千m ²
報告書説明調査	昭和59年11月26日～12月2日	主な製品	シリコン単結晶21, シリコン整流器本体34万個, 光電器類30万個, 可制御シリコン整流器本体16万個, MOS集積回路20万個, 電力電子プラント装置 3,500台
本格調査コンサルタント	(株)日本電機工業会		
本格調査団長	久保康夫		

1. 近代化計画概要

- (a) 1990年より2～3年前までに、製品・設備・管理の3点を1980年代の国際レベルに達する事。
- (b) 現在8機種3611台/年製作の整流装置を、近代化達成時に8機種5050台/年とする。
- (c) 将来先進の製品の技術導入、ならびにその部品の一部の必要な期間の輸入を考えている。
- (d) 工場の改革は現有設備の活用を主体とし、大きな建屋建設等を行わない。

2. 所要資金計画

	項目と所要資金		備考	
	技術名称	金額(日本円, 単位千円)		
		中国製	輸入	
生産工程	①装置の試験検査	370,000	12,000	見積り条件 ・輸入品は日本での最近の格 価をベース。 ・中国製は日本での製作費用 ベース ・海外技術導入に関する費用 は対応企業の営業秘密にする ため別途商談時打合せを 決定する。
	②プリント基板製造検査	14,500	18,000	
	③小型半導体信頼性試験	14,000		
	④計測器		52,000	
	⑤装置の製造ライン改善	41,000		
	⑥運搬作業の改善	6,400		
	⑦部品倉庫の整備	2,300		
職場環境	⑧環境の改善	60,000		
	⑨安全設備	240		
	⑩レイアウト変更		別途	技術員 1名
合計		590,440		

調査概要

工場名	合肥味精廠〔化学調味料〕		
要請年度	昭和58年度	所在地	合肥市淮浜路10号
事前調査	昭和58年12月14日～12月23日	所屬	
S/W署名年月日	実施せず	設立	1957年
本格調査		従業員数	174人
報告書説明調査		建築面積	8,500 m ²
本格調査コンサルタント		主な製品	化学調味料 250トン/年、ジアスターゼ 150トン/年
本格調査団長			

1. 近代化計画への要望内容

①抗石菌体，酸生成度の高い菌の導入。②空気浄化システムの技術，設備の導入。③発酵管理技術と制御技術。④グルタミン酸抽出技術。⑤品質，経営の管理の向上。

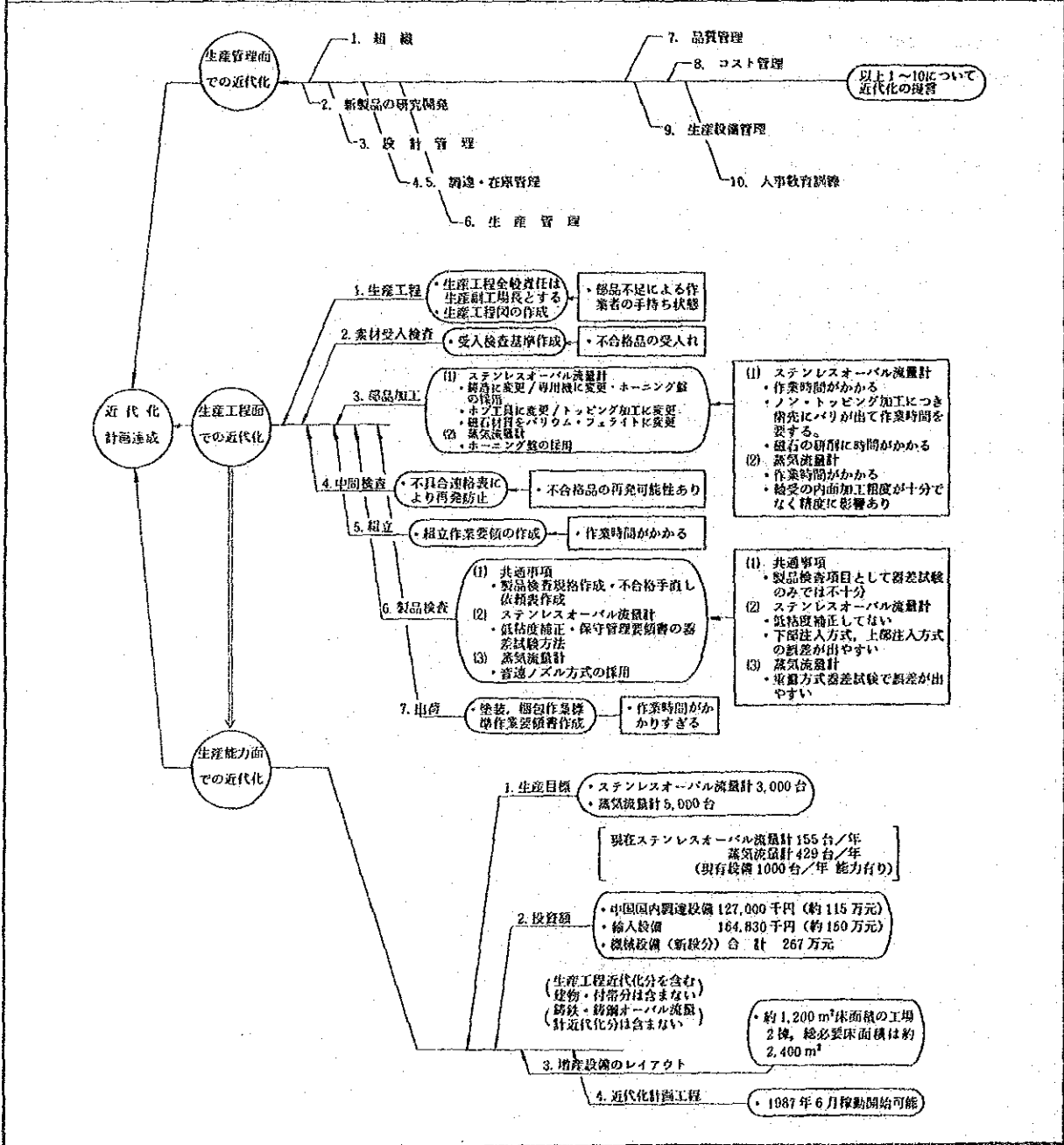
2. 実施に至らなかった理由

中国側の要望する近代化計画は，(i) 10%の発酵生産能力を有する新菌種の導入。(ii) グルタミン酸を年度1,200tとすることにある。

しかしながら新菌種の導入を行い，年産1,200tを実現することは，大巾な生産工程の変更を伴うこと，又その工程の変更は，どのメーカーの菌を使うかによっても異なるものである。このことは現行の生産工程を診断し，既存設備の利用及び再活性化に重点をおいた近代化計画を策定する本件調査の基本原則に反するものであること，又新菌種の提案及びそれに必要な生産工程の提案が技術導入先のメーカーを特定することとなり，こうした調査はJICAベースの調査には適当ではないとの判断から取り上げなかった。

調査概要

工場名	安徽省合肥儀表総廠		
要請年度	昭和58年度(追加要請)	所在地	安徽省合肥市
事前調査	昭和59年3月14日～3月22日	所屬	合肥市機械工業局
S/W署名年月日	昭和59年3月21日	設立	1959年11月
本格調査	昭和59年6月17日～6月30日	従業員数	791名
報告書説明調査	昭和59年11月13日～11月19日	建築面積	68,762 m ²
本格調査コンサルタント	三菱油化エンジニアリング	主な製品	ステンレスオーバル流量計150台、鋳鉄・鋳鋼オーバル流量計7000台、蒸気流量計430台
本格調査団長	作道正俊		



調査概要

工場名	合肥金筆総廠〔サインペン〕		
要請年度	昭和58年度	所在地	合肥市阜陽北路
事前調査	昭和59年3月14日～3月22日	所 属	安徽省軽工業庁
S/W署名年月日	} 実施せず	設 立	1954年
本格調査		従業員数	1529人
報告書説明調査		建築面積	8000m ²
本格調査コンサルタント		主な製品	プラスチック・ソフト ペン他 1000万本/年
本格調査団長			
1. 近代化計画への要望内容			
<p>1) 主に第二代ソフトペン先(合成プラスチック毛を使用したブラッシュペン・ペン先)の生産技術工程及びペン先製造設備解決への日本側協力を要望。設備規模は、合成プラスチック・ブラッシュペン・ペン先、生産5,000万個の生産能力を希望。</p> <p>2) 合成プラスチック・ブラッシュペン・ペン先の生産技術工程の診断と同時に、プラスチック・ソフトペン・ペン先生産技術、設備更新改造問題解決への援助を要望。機械化プラスチック注入一成型、生産量(1人当り)20,000個以上、製品合格率90%以上の達成を要望。</p> <p>上記二項目の技術改造実現後、第二代ソフトペン(合成プラスチック・ブラッシュペン)年3,000万本の増産を計画。</p> <p>増産額は2,100万元。</p> <p>税納入後利潤は420万元。</p>			
2. 実施に至らなかった理由			
<p>日本においてはプラスチックペンを通称サインペンと呼んでいるが、中国においては筆ペンを意味していることが事前調査の段階で判明した。中国側の要望を満たすためには、筆ペンについての日本の製造メーカーが特許として保有している民間個有のノウハウを提供する必要がある。この種の技術協力は、民間ベースの商談で解決すべき内容のものであるところからJICA案件として取り上げなかった。</p>			

調査概要

工場名	無錫模具廠（金型）		
要請年度	昭和58年度（追加要請）	所在地	無錫市
事前調査	昭和59年6月28日～7月7日	所屬	江蘇省機械工業庁
S/W署名年月日	昭和59年7月6日	設立	1964年
本格調査	昭和59年8月19日～9月20日	従業員数	944人
報告書説明調査	昭和60年2月22日～3月3日	建築面積	19,750 m ²
本格調査コンサルタント	昭和テクノシステム・東北ムネカタ	主な製品	プラスチック射出成形用金型 ダイス3500セット/年、ダイセット 25000セット/年
本格調査団長	西山誠三		

1. 近代化計画概要

1) 対象製品

テレビ、録音機、カメラ、電子計算機、計量機、空気切替部品、空調、洗濯機、その他の家庭電器製品の金型である。

将来計画として樹脂成形加工も行いたい。

2) 改造目標

金型設計能力、製造能力、品質向上、納期短縮、経営管理水準を高める。エンドユーザーおよびモールドーの満足が得られる上記の金型を製造出来るようにする。

現在のキャピティ職場の技術改造を行うと共に樹脂用金型専用の職場を増設する。

3) 樹脂用金型専用職場構想

1990年までに次の計画を達成する。

金型生産数	850面	300万元
内プラスチック大型	25面	
" 精密	25面	
樹脂成形製品		100万元
労働者	70人	
専用工場	1,150 m ² (空調なし)	
	330 m ² (空調付)	
総面積	1,480 m ²	

設備 外国から先進的設備を輸入したい。
中国産は一般的設備を購入する。
一部は既設第二車間から移設する。

2. 所要資金計画

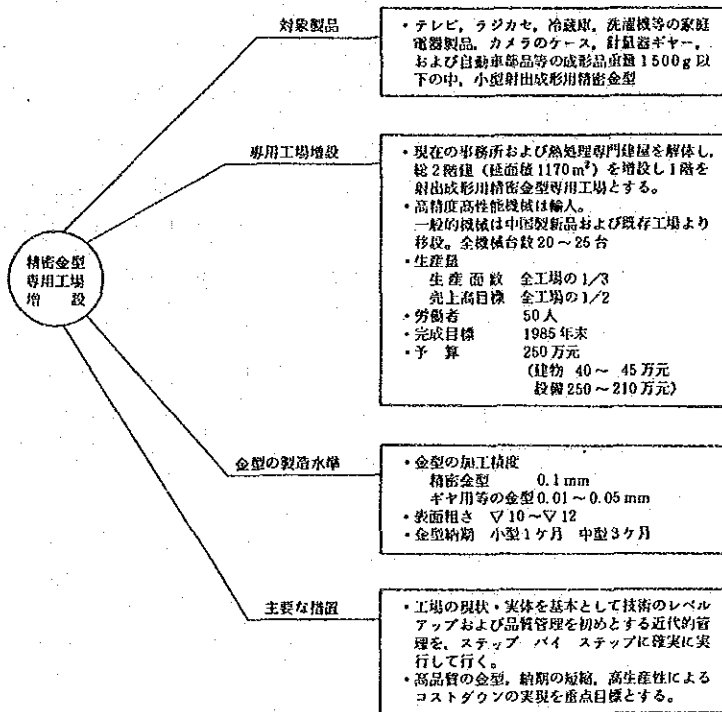
単位 千円

		1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	合計
外国技術者 招聴費用	目標 管理指導	0	2人 1ヶ月間 4,800	0	1人 1ヶ月間 2,400	0	0	0	7,200
	品質 管理指導	0	1人 1ヶ月間 2,400	0	1人 1ヶ月間 2,400	0	0	0	4,800
	輸入設備 運転指導	0	0	0	1人 1ヶ月間 2,400	0	0	1人 1ヶ月間 2,400	4,800
輸入設備費用		2,990	0	142,040	0	0	112,220	0	257,250
合計		2,990	7,200	142,040	7,200	0	112,220	2,400	274,050

調査概要

工場名	北京塑料模具廠〔金型〕		
要請年度	昭和58年度(追加要請)	所在地	北京市
事前調査	昭和59年6月28日～7月7日	所属	北京市第二輕工業公司
S/W署名年月日	昭和59年7月6日	設立	1964年
本格調査	昭和59年9月2日～9月20日	従業員数	944人
報告書説明調査	昭和60年2月22日～3月3日	建築面積	4,867人
本格調査コンサルタント	昭和テクノシステム・東北ムネカタ	主な製品	プラスチック射出成形用金型 標準セット 1000セット/年
本格調査団長	西山誠三		

1. 近代化計画概要



2. 所要資金計画

- 見積項目**
- 近代化に必要な設備のうち輸入した方がよいと思われる設備
 - 金型製造技術向上のために海外から専門技術者受入費用
 - 中国研修員の受入費用については研修対象技術・設備および受入側の事情、考え方により期間も費用も相当変ると考えられるので見積から除外した。
- 見積条件**
- 設備価格は日本港渡しFOBで1985年1月における標準価格である。
 - 海外技術者および講師の受入費用は8万円/日とし、往復航空費、滞在費は中国側負担として除外した。

見積り結果

単位 千円

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	合計
外国技術者招請費用	目標	2人 1ヶ月間 4,800	0	1人 1ヶ月間 2,400	0	0	0	7,200
	品質管理指導	1人 1ヶ月間 2,400	0	1人 1ヶ月間 2,400	0	0	0	4,800
	輸入設備運転指導	1人 1ヶ月間 2,400	0	1人 1ヶ月間 2,400	0	0	0	4,800
輸入設備費用	2,990	63,620	0	71,330	0	0	0	137,940
合計	2,990	73,220	0	73,530	0	0	0	154,740

調査概要

工場名	小屯水泥廠〔セメント〕		
要請年度	昭和58年度（追加要請） 実施せず	所在地	遼寧省遼陽市
事前調査		所 属	遼寧省建築材料工業局
S/W署名年月日		設 立	1940年
本格調査		従業員数	1732人
報告書説明調査		建築面積	8.6万m ²
本格調査コンサルタント		主 な 製 品	ポルトランドセメント 42万トン/年
本格調査団長			
<p>1. 近代化計画への要望内容</p> <p>1) 熱消費量の低下：現在の1250キロカロリー/kgクリンカーから900キロカロリー前後におとす。</p> <p>2) 日産量の向上：現在の780トン/日を1080～1200トン/日に高める。</p> <p>2. 本件については、小野田セメントが中国建材部通じた民間ベースでの協力を具体的に進めており、しかもJICAに対しての要請と内容が同じだったところから、民間ベースでできるもの及びやっているものについてはJICAベースとして取り上げるべきでないとの観点から取り上げなかった。</p>			

調査概要

工場名	馬鞍山磁性材料廠〔磁性材料〕		
要請年度	昭和58年度	所在地	安徽省馬鞍山市
事前調査	} 実施せず	所屬	電子公司
S/W署名年月日		設立	1966年
本格調査		従業員数	406人
報告書説明調査		建築面積	10,841 m ²
本格調査コンサルタント		主な製品	スピーカー用マグネット鋼 200万個/年 アンテナ用マグネットコア 100万本
本格調査団長			
<p>1. 近代化計画への要望内容</p> <p>製品名：ラウド・スピーカー用マグネット鋼，マグネット電気機用マグネット</p> <p>問題点：1. 技術設備のたちおくれ，生産の機械化率・自動化率の低さ，生産効率の低さ。</p> <p>2. 乾式プレス・フィールド成型技術が一定の段階に達していない。</p> <p>3. マグネットの低性能</p> <p>改造目標：1. 生産技術</p> <p>2. 品質向上，品種増</p> <p>3. 技術・主要設備の導入</p> <p>達成予定の技術指標及び経済効益</p> <p>乾式プレス成型：Br：≥ 3800 Hc：≥ 2000 <BH> m ≥ 3.0 × 10⁶</p> <p>湿式プレス成型：Br：≥ 3900 Hc：≥ 2400 <BH> m ≥ 3.5 × 10⁶</p> <p>生産能力：年産 1500 T フェライトマグネット</p> <p>そのうち：ラウド・スピーカー用マグネット鋼 1,000万個 テープレコーダモーター用マグネット 300万個 マグネット電気機用セラミック・マグネット 200万個</p> <p>年産額：500万元；年利潤：120万元</p> <p>2. 日本の磁性材料メーカーにおいては，1)各社とも海外に対する協力余力がない。2)協力の結果ブーメラン効果が予想される。3)ノウハウの開示につながるなどの理由より通産省，工業会等を通じ，協力可能企業を打診したが，適当な企業が見出せなかったため，本協力は実施しないこととした。</p>			

調査概要

工場名	南京化工廠〔化学（レゾルシン）〕		
要請年度	昭和59年度	所在地	南京市
事前調査	昭和59年10月30日～11月10日	所属	化工部
S / W 署名年月日	昭和59年11月9日	設立	1946年
本格調査	昭和60年2月26日～3月16日	従業員数	4,284人
報告書説明調査	未定	建築面積	160,996m ²
本格調査コンサルタント	三菱油化エンジニアリング	主な製品	塩化カルシウム 70000トン/年
本格調査団長	佐藤 普		中間体 40000トン/年 防凍剤 3700トン/年
<p>近代化計画への要望内容</p> <p>硫化ソーダ溶法によるレゾルシンの生産を改善するとともにベンゼン法による生産を導入する。</p> <p>レゾルシン生産に関連して、アセトンを副生産する。</p> <p>消費量 プロパジェン 1.1トン/レゾルシン 1トン</p> <p>消費量 ベンゼン 1.1トン/レゾルシン 1トン</p>			

調査概要

工場名	大連化工廠（化学）		
要 請 年 度	昭和59年度	所 在 地	大連市
事 前 調 査	昭和59年10月30日～11月10日	所 属 立	大連化学工業公司
S / W 署 名 年 月 日	11月9日	設 立	1933年
本 格 調 査	昭和60年2月25日～3月16日	従 業 員 数	12,000人
報 告 書 説 明 調 査	未 定	建 築 面 積	14万m ²
本格調査コンサルタント	共同企業体(株)テクノコンサルタンツ 日産化学工業, 日揮	主 な 製 品	炭酸ナトリウム68万トン/年 アンモニア18万トン/年 硫酸 25万トン/年 硝酸 10万トン/年 硝安 12万トン/年
本 格 調 査 団 長	山 中 信 夫		

近代化計画への要望内容

主なものは、アンモニア合成装置である。(原料ガス製造、ガス浄化、コンプレッサー及びアンモニア合成等の部分を含む)。諮問、診断した後、生産技術、主要設備、及び企業管理等の面で、行うことのできる改善措置を希望する。

改善の主要目標は、

1. 技術水準及び管理水準を大いに高め、内外の先進技術水準に到達するよう努める。
2. 消費エネルギーの指標を大幅に下げ、十分に低位熱エネルギーを利用し、エネルギー源を節約する。
3. 良好な経済効果を獲得し、生産原価を大い下げる。
4. 根本的に環境汚染の原因を排除して、環境浄化の質を高める。

調査概要

工場名	錦西化工総廠〔化学（苛性ソーダ・ポリ塩化ビニール）〕		
要請年度	昭和59年度	所在地	錦西
事前調査	昭和59年10月30日～11月10日	所属	錦州市化工公司
S / W 署名年月日	11月9日	設立	1950年
本格調査	昭和60年2月25日～3月16日	従業員数	9773人
報告書説明調査	未定	建築面積	443,888m ²
本格調査コンサルタント	千代田化工建設	主な製品	苛性ソーダ61500トン/年
本格調査団長	結城康矩		液体塩素16300トン/年 ポリ塩化ビニール13,000 トン/年 他
<p>近代化計画への要望内容</p> <p>診断および技術改造範囲：現有生産装置の診断及び改造し高能率、合理化を求め、生産量、質量を高め、消耗低下の目標を達成する。</p>			

調査概要

工場名	大冶冶煉廠〔冶金〕		
要請年度	昭和59年度	所在地	湖北省黄石市
事前調査	昭和59年10月30日～11月10日	所屬	大冶有色金属公司
S / W 署名年月日	11月9日	設立	1960年
本格調査	昭和60年2月25日～3月16日	従業員数	2625人
報告書説明調査	未定	建築面積	9.15万m ²
本格調査コンサルタント	大手興産㈱	主な製品	楮銅4.5トン/年 硫酸10万トン/年 磷酸肥料1.4万トン/年
本格調査団長	幾島優次郎		

1. 近代化への要望内容

1) 先進技術及び輸入設備の主な内容

開光速度、精錬反射炉酸素スプレー、寡有酸素池精錬のような国際的な強化精錬（自熱精錬）銅精錬技術を導入する。

酸素制御設備、精錬スプレー、ノズル、あるいはある種の計器、計器表を導入する。

2) 企業診断及び技術改造の範囲及び目標

工場が現在採用している技術は、反射炉鉱石素材の精錬である。

本技術の主要欠点は：エネルギー消費量が高く（283 kg 石岩 / 精製鉱石 1 t）

反射炉から出るガスのSO₂回収率が60%と低く環境を汚染。

こゝに下記のとおり提案する：

改造範囲：80年代の新しい銅精製技術を用いて、現有の反射炉を改造する。

目標：1. エネルギー源の消費を低減し、現在のエネルギー消費レベルの半分あるいはそれ以下にする。

2. 反射炉の煙ガスの濃度を高め、ガスを回収して硫酸を生産する。

3. 古い工場改造の特点に適應して、充分に原有設備と建築を利用し、改造費用を最低にする。

調査概要

工場名	第一重型機器廠〔重機械〕		
要請年度	昭和59年度	所在地	フラーチ市
事前調査	昭和59年11月16日～11月28日	所属	機械工業部
S / W 署名年月日	昭和59年11月27日	設立	1958年
本格調査	昭和60年3月2日～3月22日	従業員数	16,860人
報告書説明調査		建築面積	81.9ヘクタール
本格調査コンサルタント	(株)日本プラント協会	主な製品	ロール・ローター, クランクシャフト, 溶鉱炉, 鋳, 鍛造品
本格調査団長	宮嶋信雄		年産1,500～2,000トン
<p>近代化計画への要望内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2次エネルギー源転換設備の熱効率及び質を高める。 2. 工業用炉, かまのエネルギー源の利用率及び熱効率を高める。 3. 大型合金鍛工部品の加熱時間及び熱処理時間を短縮し, 技術に必要な熱量の損失を低減する。 4. 工業用炉, かまの合理的な燃焼に到達し, 2次エネルギー消費の単位あたり消費の損失を低減する。結論的に言えば, 工場生産品のエネルギー源の単位当り消費を低減する。 			

調査概要

工場名	無錫市鋼鉄廠（鉄鋼）		
要請年度	昭和59年度	所在地	無錫市
事前調査	昭和59年11月16日～11月28日	所属	〃
S / W 署名年月日	昭和59年11月27日	設立	1958年
本格調査	昭和60年3月3日～3月21日	従業員数	6,614人
報告書説明調査		建築面積	26.60万m ²
本格調査コンサルタント	(株)日本鉄鋼連盟	主な製品	電炉鋼 12万トン/年 シームパイプ2万トン/年
本格調査団長	別府正義		

近代化計画への要望内容

1. 企業診断と技術改造の範囲及び目標

(1) 電気炉製鋼技術の改造診断

- 1) 現在の状況：生産品は普通炭素鋼を主として、電気炉は除塵装置がなく、炉外の精練及び近代化の測定テスト手段もない。生産品種は大いに限定され、質量は劣っており、消耗度は高い。
- 2) 改造目的：電気炉の除塵を解決し、炉外精練装置を配備し、計測テスト機器を近代化し、炭素焼結鋼、合金鋼、ベアリング鋼、ステンレス鋼生産の要求を満たし、生産品の質量を高め、消耗を低下させる。
- 3) 診断内容：電気炉の有効な除塵施設、多性能の炉外精練施設及び直読できるスペクトル及び鋼材中の気体分析計画。

(2) 冷間引抜き鋼管作業班の技術改造診断

- 1) 現在の状況：生産品は冷間、引抜き普通炭素鋼管及びベアリング鋼管、及び少量の高強度鋼管である。高強度（曲げ強度 $> 85 \text{ kg/mm}^2$ ）高精度（彎曲度 $< 0.5 \text{ mm/M}$ ）冷間引抜き継目なし鋼管の矯正設備及び近代化の無破壊検査測定計器及び設備。
- 2) 改造目的：高強度、高精度冷間引抜き、継目なし鋼管の矯正問題及び近代化無破壊検査測定手段を解決し、生産品の質量を高め、品種を拡大し、消耗を低下させる。
- 3) 診断内容：高強度、高精度、冷間引抜き、継目なし鋼管矯正設備、近代化無破壊計測機器及び設備。

2. 導入技術と輸入設備の主な内容

診断の結果にもとづいて、導入する技術及び設備を決定する。

調査概要

工場名	耀県水泥廠〔セメント〕		
要請年度	昭和59年度	所在地	陝西省耀県
事前調査	昭和59年12月6日～12月19日	所属	“
S / W 署名年月日	昭和59年12月18日	設立	1959年
本格調査	昭和60年3月1日～3月24日	従業員数	2718人
報告書説明調査	昭和60年8月下旬～	建築面積	
本格調査コンサルタント	宇部興産株式会社	主な製品	普通ポルトランドセメント 89万トン/年
本格調査団長	半田信吉		

近代化への要望内容

第1案 現在の湿式法の技術を保留し、技術改造を進める。

1. エネルギー消費を1450キロカロリー/1キロ石灰を1350キロカロリー/1キロ石灰に下げる。
2. 加工熱量を650 #に安全させる。
3. 多数パイプ冷却機の加工出口の温度を300℃以下から200℃以下に低下させる。
4. セメント炉の加工台・時の生産量を、25トン/台・時から28トン/台・時に高める。
5. 生産中の計量、検査測定の自動化レベル及び生産管理レベルを高める。

第2案 湿式法の生産技術を乾燥技術に改める。

調査概要

工場名	工源水泥廠〔セメント〕		
要請年度	昭和59年度	所在地	遼寧省本溪市
事前調査	昭和59年12月6日～12月19日	所 属	〃
S / W 署名年月日	昭和59年12月18日	設 立	1942年
本格調査	昭和60年3月1日～3月24日	従 業 員 数	2154人
報告書説明調査	未 定	建 築 面 積	53千m ²
本格調査コンサルタント	宇部興産株式会社	主 な 製 品	スラグセメント
本格調査団長	半 田 信 吉		60万トン/年

近代化への要望内容

事前調査の結果、本工場は乾式による生産プロセス設備である旨判明した。(国家経済委員会より要請書提出の際、コピーミスと思われるが遼寧セメント工場に係る要請書と同じものを送付越した。)

事前調査により確認した計画概要は次の通り。

- 1) エネルギー消費量を1440Kcal / Kクリンカーから1300Kcal / Kクリンカーに低減する。
- 2) 余熱利用発電量を150KW/h から200KW/h 以上にあげる。
- 3) 品質の向上 (クリンカーの強度をあげる。)
- 4) 生産量の増加
- 5) 計測制御システムの自動化
- 6) 運転管理の向上

調査概要

工場名	常州拖拉机廠〔トラクター〕		
要請年度	昭和59年度	所在地	常州市新開鎮
事前調査	実施せず	所属	江蘇省常州トラクター公司
S/W署名年月日		設立	1963年
本格調査		従業員数	1417人
報告書説明調査		建築面積	約8万m ²
本格調査コンサルタント		主な製品	ハンドトラクター-3.5万台/年
本格調査団長			

1. 近代化計画への要望内容

- 1) 機械全体の信頼性（工場出荷1500時間使用時無故障）、密封性、工場出荷製品1500～2000時間に油もれ現象のないこと、さらに密封部品の使用耐用時間2000時間以上とする。
- 2) ボディ加工中、現在の低い精度（孔中心距離±0.08mm、孔の先度▽5、平面間I 0.08～0.1mm）、低い加工効率（年間作業班生産4万台）と解決する。
- 3) 溝つき軸（短形みぞ）精度（みぞの不等分の累積誤差）、みぞ表面の硬度を高め、熱処理の変形を減少し、使用寿命を高め（5000時間）ること。
- 4) どのように多品種（3種以上）、大量の生産に同一生産ライン上で加工、又は組立を解決する。
- 5) 生産組織は、どのように製品の在庫量を減少するか、資金の圧迫を減少するか、資金の回転を加速し、企業の経済効率を高めるか。
- 6) 生産品の技術管理は、どのように生産管理を結合し、処理方式はどうか、である。

2. 下記の理由によりJICAベースとして取り上げなかった。

- 1) 本件については、久保田鉄工と住友商事が共同で民間ベースによる協力を具体的に進んでいる。
- 2) 農業用トラクターということで農林部門との関係が生じ、我方の調整に時間がかかる。
- 3) 従来より中国側と1年度8工場の診断を行うことを取り決めているが、59年度は12工場の要請があったため、上記理由により本案件は実施しないこととした。

調査概要

工場名	常州柴油机廠〔ジーゼル〕		
要請年度	昭和59年度 実施せず	所在地	江蘇省常州市懷徳路
事前調査		所属	江蘇省常州トラクター公司
S/W署名年月日		設立	1913年
本格調査		従業員数	2732人
報告書説明調査		建築面積	7.2万m ²
本格調査コンサルタント		主な製品	S 195ディーゼルエンジン
本格調査団長			7.5万台 他

1. 近代化計画への要望内容

企業診断及び技術改造の範囲及び目標

- 1) 現在工場の年産は8-36馬力のディーゼルエンジン8.5万台である。3種の機種は、どのように大量生産の状況のもとで1本の生産ライン上で、多系列品種の加工技術を手配するか。どのように大量生産の先進技術近代化生産管理方法を組織するか。
- 2) どのように機械全体の信頼性（1500時間の作業に無故障）および燃料消費量を低減するか（ディーゼル消費175トン/馬力時間、機械オイル6.5トン/馬力・時間）
- 3) ディーゼル・エンジン部品の加工精度及び生産効率を高める。
 - (1) クランク・シャフトのグラインダーは、シャフトの径の光度を現在の△7から▽9以上に高めなければならない。
 - (2) ディーゼル・エンジンの部品の平面切削のカッターの回転速度が1分当り、160～260mmを、800mm/分に高めなければならない。
- 4) 工場出荷のディーゼル・エンジンの密封性は良く作業中、油洩れ現象がないこと。

2. 下記の理由によりJICAベースとして取り上げなかった。

- 1) 本件については、久保田鉄工と住友商事が共同で民間ベースによる協力を具体的に進んでいる。
- 2) 農業用トラクターということで農林部門との関係が生じ我方の調整に時間がかかる。
- 3) 昭和60年度案件として要請のあった12工場から中国側と約束した8工場を当工場以外から選定した。

従来より、中国側と1年度8工場の診断を行うことを取り決めているが、59年度においては12工場の要請があったため、上記理由により本件は実施しなかった。

調査概要

工場名	北京木材廠〔木材〕		
要請年度	昭和59年度	所在地	北京市
事前調査	} 実施せず	所属	
S / W 署名年月日		設立	
本格調査		従業員数	3667人
報告書説明調査		建築面積	10万m ²
本格調査コンサルタント		主な製品	ベニヤ板 12,402m ²
本格調査団長			ファイバーボード 10,159丁
パーティクルボード24,011m ³			
<p>1. 近代化計画への要望内容 先進技術及び輸入設備の主な内容 熱供給システムの先進設備および測定計器類。</p> <p>2. 企業診断及び技術改造の範囲及び目標 ボイラーの運行管理及び熱供給パイプ網と改善し、ボイラーの熱効率及び蒸気使用設備の熱効率を高め、生製品の熱エネルギーの消費を低減し、企業の熱エネルギーの利用率を高める。</p> <p>3. 下記の理由によりJICAベースとして取り上げなかった。 1) ベニヤ板は農林部門との関係が生じ、我方の調整に時間がかかる。 2) 従来より中国側と1年度8工場の診断を行うことを取り決めているが、59年度においては12工場の要請があったため、上記の理由により本件は実施しなかった。</p>			

調査概要

工場名	中原量儀廠〔計器〕		
要請年度	昭和59年度	所在地	河南三門峽市
事前調査	実施せず	所属	(中央) 機械工具部
S / W 署名年月日		設立	1966年
本格調査		従業員数	1,006人
報告書説明調査		建築面積	7391m ²
本格調査コンサルタント		主な製品	気動計量器 20,636台/年
本格調査団長			電動計量器 2,670台/年

1. 近代化計画への要望内容

導入する下記の機械類の生産品の設計製造技術座標式の測量機は、測定ヘッド（センサー）によりマイクロ処理技術を応用した多数の電気感知式計測器、電子核測量器、及びセンサーを導入する。多数の電子プラグケージ、及びそのマイクロセンサー、マイクロ処理技術を応用した大きさ、形状、主動測量計器及びその測量装置、数字表示工作機械、加工センター等の切削具の磨耗自動化補正、校正計器等を導入する。

上述の設計、製造技術を導入すると同時に、部分的に国内で解決できない、重要な加工測定テスト設備を輸入する。このほか、分度値が0.01μの数量ヒンサー、マイクロ計測器、精密な細孔（φ08）プッシュ（φ4～φ6）の加工測定設備、マイクロ、センターのコイルの設備、LSIの溶接テスト設備等を輸入する。

2. 下記理由によりJICAベースとして取り上げなかった。

- 1) 先方の要請内容について不明であり、当方からの問合わせに対しても回答がなかった。
- 2) 1) の理由から工場診断をできるメーカーを探せなかった。
- 3) 従来より中国側と1年度8工場実施することとしているが59年度は12件の要請があったため、上記理由により実施しなかった。

Ⅷ 中国工場近代化計画調査の手引（未定稿）

1. 調査の流れ（要請の打診から本格調査終了後まで）

昭和56年度から58年度までは、日中経協ベースとJICAベースが同時要請されていた。国家経済委員会（国経委）から要請された案件は、民間ベースの協力が可能なものについては民間ベースで行なうということで、まず日中経協において、協力するメーカーがあるかないかを検討し、日中経協ベースによる協力企業が決まらなかったものをJICA案件として検討した。この段階において、日中経協ベースで協力企業が決定した案件は国経委からの要請を正式要請と見做し、直ぐに調査団が派遣された。一方JICA案件となりJICAベースによる協力が可能となったものは、国経委の要請を要請の打診と解釈しJICAベースで対処する旨をJICAルートを通じ中国側に伝えた。国経委はJICA案件の窓口である科学技術委員会を通じ、正式要請として日本側に要請したものが58年度要請までである。昭和58年度の追加要請からは（正確には昭和59年度案件以降を）JICAベースと日中経協ベースは分離され、最初から正式要請として提出されることとなった。つまり58年度まではJICA案件として取りあげることが決まったものについて正式要請が出されていたので、正式要請されたものについて断わる案件はなかった。しかしながら、58年度の追加要請以降はJICA案件として最初から要請されることになったので、年間8工場という中国側に対する約束（昭和57年のMITIと国経委の高級事務レベル会議）に対し、JICA案件として対処できないものも出るのではとの判断から12工場程度の要請を出してもらうことになった。

正式要請提出後については通常の案件同様、事前調査を派遣し調査の範囲を先方と取り極めた上で、本格調査団を派遣し、報告書を作成することとなる。しかしながら中国の場合には、後に述べる理由から調査の範囲の決定が難しいこともあり、本格調査を行なうコンサルタントを事前調査の前に決定し、事前調査の段階から同行させ、調査範囲の決定の際の協議に参加させている。

本格調査終了後、ほとんどの案件は具体的に実施されており、大多数の案件は日本に商談のためのミッションが来日する。この商談ミッションの来日には、日中経協が受入母体となり便宜供与等の面でJICA案件をフォローしている。

2. 案件の検討に当たっての留意事項

(1) 工場近代化について最後まで協力可能な案件を取り上げる。

工場近代化の案件として取り上げられた工場は、近代化の為の改造資金（中国の自己資金）の手当が保証されている案件である。つまり調査終了後必ず、その調査結果に基づき近代化事業が着手されるものである。工場近代化のための調査は、その性格からして製造プロセス・製品品質（特により高級な物への生産品のグレードアップ）が直接関係してくる。しかしながらこれらについての中国側要望事項は、その製品を製造するメーカー個々のノウハウで

ある場合が多い。そして又これらのノウハウは、各メーカーの営業戦略の観点から外部に出したがないケースも有る。先にも述べたように中国として望んでいるのは単に調査でなく、近代化の実現そのものに力点があるので、案件の選択に当ってはJICAの調査終了後、日本として最後まで協力可能な案件を取り上げる必要がある。中国の工場近代化計画調査を、工場サイドは生産管理の診断についても重要とは考えてはいるものの、JICAに調査してもらうことにより近代化の為の資金手当がやりやすくなるというメリットを重視している傾向も見逃せないのである。この為民間ベースの商談がふさわしい案件がJICA案件として要請されるケースがある。(最後まで協力できる保証がなく断わった案件に58年度案件の合肥金筆総廠・馬鞍山磁性材料廠等がある。)

(2) 民間ベースとの重複に注意

中国の多くの工場は設備が古い。しかし古いながらに他の途上国に比べれば、かなりのレベルの技術者を擁しており工場自身での問題点の整理も進んでいると同時に、日本等の海外からの技術導入についても工場なりの検討がされているケースがほとんどである。それらの多くのケースは、多種のルートを通じ引き合いに出している場合が多く、JICA案件の中にもそうした例が度々あった。(58年度案件の小屯水尼廠他。)民間ベースで調査を行なう場合、調査の精度はJICAの調査と比べれば落ちるものの、費用(特に技術費)は民間企業が負担している(日中経協ベースも同様)。商談も行なっているとは言え、協力企業が危険負担を被っている(必ずしも具体的商談が調査企業に行かないケースがある)、民間ベースで行なえるものについては民間ベースを優先させることにした。又そうすることによって、JICA案件は8工場としていることから日本全体としての協力工場を1つでも多くすることが可能との結果に達している。

3. 事前調査に際しての留意点

(1) コンサル選定に当って

- i) 工場近代化計画調査については、通常のF/Sと異なり既存の製造ラインの工場診断を伴うため本格調査を行なうコンサルタントには、必ず調査対象となる製品の製造経験を持つコンサルタントを選定する必要がある。
- ii) 中国側の要望が、工場の近代化の実現そのものに重点があることから、調査は可能であるが、案件の具体化に協力できないようなコンサルタントを選定することがないように注意を要する必要がある。(JICAは政府ベースによる調査を行なっている以上、調査結果に基づき、中国側が海外も含め、どこの企業と商談したとしてもコンサルタントは勿論のことJICAとしても異議を申し立てる理由はどこにもないと言える)
- iii) 以下の(3)のi)に述べる理由から、各社個有の製造プロセスが異なるので工場近代化計画

調査においては、事前調査と本格調査のコンサルタントを同一コンサルタントで実施することが望ましい。

(2) 実施細則（S/W）に関し

- i) 実施細則は日本語、中国語の双方を正とし署名する。実施細則はほぼパターン化しており、主として変更となるのは、調査対象機関・対象製品、生産工程の調査内容及び調査のスケジュールである。後に述べるが、特に注意を要するものは対象製品と生産工程である。
- ii) 実施細則は、大使館と国家科学技術委員会が取り交わす口上書第5項に基づいて行なわれるので、署名に際しては口上書の日付についても注意する必要がある。

(3) 現地調査に当たって

- i) 事前調査における現地調査において最も重要な点は、調査対象製品と生産工程いわゆる調査範囲の決定である。中国の工場においては、日本がかつてそうであったように、外注・下請という手段をあまり取っていない。過去の例でも冷蔵庫・分析機器の工場がネジとか電線を作っていたり、大連市のような都市部におけるセメント工場においてすら自家発電（余熱利用ではなく）を行なっている場合もある。勿論、先方の要望する主要な工程なり製品について協力できないならば、案件として取り上げることを断念すべきであるが、全工場を調査するとなれば、20～30人以上の専門家を必要とするケースすらあるので、対象製品工程については、先方の主たる要望を満たす範囲で極力絞り込む必要がある。
- ii) 上記i)以外の事前調査項目としては通常のF/Sの場合同様、本格調査の派遣時期等の調査スケジュールについての協議、及び本格調査を実施するに当たっての情報収集、留意事項・調査団編成さらに先方に対する本格調査受入のための準備事項の説明等を行なう必要がある。
- iii) コンサルタントによっては事前調査と本格調査を混同し、本格調査でやるべきことを事前調査で行なおうとする人も中にはいる。限られた日数で事前調査を行なうので、質問表等は事前調査の際に回答してもらうものと本格調査時点までに用意すべきものに分けて作成するような指導をコンサルタントに行なうと良い。
- iv) 現地調査の結果、日本に持ち帰り検討する必要が生じた場合とか（第5回事前調査）、生産工程調査等について先方と確認文書を取り交わした方が良い場合には「協議議事録」（中国語では「会談紀要」）を作成することになる。文書確認を中国側と交すとなるとかなりの時間と根気が必要であり、1日では詰めきれないケースが多いので早めに議論しておく方が良い。とにかく、1字1句を詰める必要があることと、先方は常に交渉に際しては予めマンドेटが決められており、それを変更するには交渉を中断し先方の内部検討の結果を待つ必要があるからである。交渉が難行してくると先方は何度も同じことを言うてくるので、こちらも何度も同じことを言い返すことになり時間がかかる。とにかく忍耐と根気が必要な場合が多い。

4. 本格調査に際しての留意点

(1) 現地調査において

- i) 現地調査における調査事項については予め、コンサルタントからのプロポーザルに記載させておき、これに従って調査していけば良いので対象となる製品の製造経験を有するメーカーの専門家がいれば、工場診断そのものはさしたる困難はない。
- ii) 本件は工場診断の結果に基づき近代化計画を策定するものであるが、往々にして困るのは中国側に具体的な近代化の目標数値（例えば、何時までに何をどのくらい生産するという内容）がない場合である。仮りにあっても、当該工場の技術レベルでは達成不可能と思われる数値を示されることがある。こうした場合には、先方と十分に協議して専門家の目から判断して先方が納得し、かつまた現実的な近代化計画をまとめることが重要である。これには、3.(3)iv)で述べたと同じように時間がかかるので、現地調査開始して、調査団として近代化計画がイメージでできるようになったら、なるべく早い段階から話し合うよう指導する必要がある。
- iii) その他原価償却、原価計算の方法、所要資金計画等についても聞いておく必要がある。特に所要資金計画については、明確に答えない場合があるので、その際には近代化計画に基づき、調査団側で積算して差し支えない旨の了解を取っておく必要がある。（上海の制御整流素子工場の場合には、所要資金計画を先方が明示しなかったにもかかわらず、所要資金が高すぎるとのクレームが出た。）又通常資金計画は中国側の事情で、内貨分（つまり建屋の工事費・人件費・現地調達分等）については調査団で積算していないが、予算獲得のために報告書に記載を求められる場合があるので、この場合には先方から提示のあった金額を内訳を示さず、記載することになっているので念の為確認しておく必要がある。
- iv) 現地調査の時点において、実施細則の枠外の項目について調査を要望される場合がある。これらについては、原則として受け付けないこととしている。しかしながらコンサルタントが、契約済あるいは当初プロポーザルのM/M内で調査可能と判断した場合には、これを認めている。しかしながらこの枠内ではできないと判断する場合には、実施細則を変更しない限りJICAとしては認められないので、コンサルタントは北京事務所はこの内容を報告した上で、JICA本部の指示を仰ぐ必要がある。
- v) 調査期間中、先方から技術交流（実体は講義）を求められる場合があるが、原則は断わることとしているが、調査に支障を来さない範囲で行なっているケースが多い。

(2) 国内作業において

- i) 工場近代化は製造メーカーの専門家が分担している部分が多く、報告書を書き慣れていないケースが多く、表現が独善的で第三者に理解しがたい説明になることが時々見受けられるので注意を要する。特に問題点の指摘においては、どう言う理由で問題となっており、どう

言う場合に改善すべきかを具体的に理解できるよう心掛ける必要がある。

- ii) 標準化要領, QC活動のあり方, 提案制度, 又機器パンフレット等についても添付しておくど先方に喜ばれるので, できるだけ添付する方が良いが本文中に挿入しないで, 別添とする方が良い。
- iii) 又単なる文章だけの説明にしないで, 図表・特性要因図等を使って理解しやすいようにすることが大切である。

(3) ドラフト説明に際して

- i) レポートは日本語で作成したものを中国側で翻訳するので, ドラフト説明チームを派遣する, 少なくとも2週間前までにはDHLで送付する必要がある。
- ii) 通常のドラフト説明同様, ドラフトを説明の上, 内容について了解した文書を取り付ける必要がある。

5. 調査終了後に関して

JICA 案件となった工場近代化案件は, そのほとんどが調査完了後具体的に実施されている。実施に当っては, 当該工場及び所属会社のスタッフを中心とした考察団が商談と視察を兼ねて来日する。来日に当っては, 日中経済協会が受入母体となり招待状を発行している(中国の訪日団は, 日本のしかるべき団体の招待状がないと来日できない)。日程作りを含め便宜供与の提供を行なっているので, 最終報告書については日中経済協会にも送付しておく方が良い。

6. 今後の課題

中国工場近代化計画調査においては, 中国側との本件に関する第1回目協議による合意から財務・経済分析については実施していない。これは中国が計画経済で経済体制, 原価償却の方法, 利益処分の方法等が異なるとの理由からである。

しかしながら, 1984年10月に開かれた中共第12期中央委第3回全体会議(3中全会)において「社会主義は計画的な商品経済である」との決定をし, 市場を通じた流通及び価格決定が部分的ではあるが開始され始めた。

計画経済とは言えども限られた資金・資金の有効活用を図るべきであり, なお残る経済体制の違い, データ収集の困難性等々問題はあるが, 投資資金の有効活用を図る手段としての財務・経済分析を行なってみることが, 今後の中国工場近代化計画調査を進める上での一つの課題ではないかと思われる。

JICA

111