# 個別プロジェクト要約表 CHN 414

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 59～60 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（鉄鋼）近代化計画調査－無錫 | 実績額(累計) | 45,326千円 | |
| | 英 | The Study for the Factory (Steel) Modernization Program in the Peoples Republic of China | 調査延人月数 | 7.00人月 (内現地7.36人月) | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／鉄鋼・非鉄金属 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 別府正義 | 最終報告書作成年月 | 85. 3 | |
| | 団長 所属 | (社) 日本鉄鋼連盟 | コンサルタント名 | (社) 日本鉄鋼連盟 | |
| | 調査団員数 | 5／5 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家経済委員会<br>陸江（技術改造局 副局長）<br>劉勇昌（冶金工業部 鋼鉄生産技術司） | |
| | 現地調査期間 | 85.3.3～85.3.21／<br>85.7.7～85.7.26 | | | |

## 合意／提言の概要

現在の普通鋼主体の工場から1990年に特殊鋼主体の工場に近代化するために、以下の改善項目を提案した。

1．原材料管理・・・鉄くずの種類別管理方法の改善等
2．製鋼工場・・・・炉外製錬炉の採用、新30トン電気炉の導入、電気炉変圧機容量の増大、スライディングノズルの採用等
3．圧延工場・・・・燃焼自動制御システムの導入、鋼塊の大型化、ホットスカーファーの設置、ショットブラストの導入
4．その他・・・・・製品検査、大気・水質・騒音等環境対策、ユーティリティ

以上の近代化に当っては、段階的に推進するものとし、この結果、1990年には特殊鋼化率は65％に上昇、製品トン当り売上高の増加も期待される。

総事業費：
設備費 8,376 万元
他技術費 334 万元

実施経過：
生産量
当時 18万トン／年
90 25万トン／年
製鋼能力
当時 12万トン／年
90 30万トン／年

## 実現／具体化された内容

総事業費：
90年までの実績 7,000 万元
（うち、外貨分は30万ドル）
見込み 1.2 億元

1．生産工程
（1）設備導入：
30万トン電気炉 1台（5,000万元）
精錬炉 1台
連結式加熱炉
電気炉集じん装置
重油集中供給システム
工業用水再循環装置
750 Φ圧延機（91年据え付け予定）
外国製電気炉 1台（検討中）

（2）変電所改造（1,000 万元）
（3）品質管理：
分析器2台をアメリカより導入し、炉のオンライン管理を実施

2．生産管理
（1）倉庫の改善
（2）スクラップの区分管理
（3）原材料計量機の精度向上
（4）各種教育の実施

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

資金の不足、特に外貨の不足から、国産設備、同社製設備の導入を進めている。

## その他の状況

国産品を中心に改造を実施中であるが、性能面で計画レベルに達していない面もみられる。しかし、特殊鋼主体への転換は成された。生産管理、品質管理レベルは大幅に向上。技術面でも良好な効果があった。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 415

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 59～60 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（重機械）近代化計画調査（齐齐哈尔市） | 実績額（累計） | 61,295千円 | 再三の問い合わせに対して、先方よりの反応がない。当該工場がソ連の建設によるものであり、ソ連の介入の噂あり。87年初、同廠の省エネルギー対策を中心テーマとする調査ミッション来日の相談が当方に寄せられ、日本国内訪問先など手配した経緯があるが、結局来日せず。その後現状チェックのため、再三コンタクトするも返事を得られず。既に一年を経過しており、当方提言に基づき中国側で独自に近代化する方針に変わったものと想像している。その後、新たな交流・コンタクトなし。 |
| | 英 | The Study for the Factory (Heavy,Machinery) Modernization Program in the Peoples Republic of China | 調査延人月数 | 14.00人月 (内現地3.25人月) | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 | |
| | | | 最終報告書作成年月 | 85. 10 | |
| 調査団 団長 | 氏名 | 宮島信雄 | コンサルタント名 | （社）日本プラント協会 | |
| | 所属 | （社）日本プラント協会 | | | |
| 調査団員数 | | 7 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家経済委員会<br>薛光中（診断弁公室副主任）<br>第一重機廠廠長<br>李家駿（廠長） | |
| 現地調査期間 | | 85. 3. 2～85. 3. 22 | | | |

## 合意／提言の概要

1. 製鋼：既設電気炉の近代化必要。平炉は電炉に取替ること。
2. 鍛造：品質と生産向上のために作業改善、周辺機器の追加が必要。
3. 熱処理：熱処理曲線の整備、焼入炉新設。
4. 熱管理：計測器の整備、各炉の近代化改善。
5. 耐火物：自家製品は材質、形状、取り扱い共に改善を要する。外部購入品は用品管理の改善を要する。

## 実現／具体化された内容

提言内容を参考に、生産管理、品質管理の面で改善措置がとられた。国内調達による技術改造も一部実施された。

提言内容の現況 実現・具体化進行

提言内容の現況に至る理由

## その他の状況

技術改善についてはよい効果があがっている。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 416

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 59～60 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（大冶冶金）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 55,964千円 | 調査実施後、（株）テクノ大手（大手興産(株)）側における動きは特にない。 |
| | 英 | The Study for the Factory (Daye Copper Refining) Modernization Program in the Peoples Republic of China | 調査延人月数 | 27.06人月 (内現地5.68人月) | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／鉄鋼・非鉄金属 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 幾島優次郎 | 最終報告書作成年月 | 85. 11 | |
| | 団長 所属 | 直島大手興産（株） | コンサルタント名 | （株）テクノ大手<br>（財）日本品質保障機構 | |
| | 調査団員数 | 7 | 相手国側担当機関名<br>担当者名（職位） | 国家経済委員会<br>陸江（技術改造局副局長） | |
| | 現地調査期間 | 85. 2. 25～85. 3. 16 | | | |

## 合意／提言の概要

湖北省大冶冶金工場に於ける粗銅、硫酸の生産能力増強計画の近代化実施計画（粗銅 100,000トン／年、電気銅 50,000 トン／年、硫酸300,000 トン／年にそれぞれ改造）であり

1．生産工程での近代化
2．生産能力面での近代化
3．政策管理面での近代化

の提案を行った。

## 実現／具体化された内容

生産管理、品質管理について、提言内容が一部実施された。

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

## 提言内容の現況に至る理由

１９８５年に診断書提出後、資金不足のため生産能力の増強については着手できなかった。１９８７－８８年にカナダのロランダ社から改造計画を受け検討した結果、ロランダ社の提示した案で現在進行中である。１９９６年上期には操業に入る予定。（93年度現地調査）

## その他の状況

# 個別プロジェクト要約表 CHN 417

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 59～60 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（大連化学）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 39,213千円 | 報告書の内容は部分改造を提案。国家経済委員会は部分改造に賛成。工場側は全面改造を希望。<br>92年12月調査により以下が判明した。<br>・工場の部分改造は行わず、30万トンの新工場建設を88年に決定した。<br>・アメリカ、ドイツからの技術導入で95年完成を目指している。<br>・1993年6月にドイツがソフトローンをつけ、それにより30万トン／年のアンモニアプラントが94年３月現在建設中である。 |
| | 英 | The Study for the Factory (Dalian Chemistry) Modernization Program in the Peoples Republic of China | 調査延人月数 | 13.58人月 (内現地4.34人月) | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／化学工業 | |
| | | | 最終報告書作成年月 | 59. 60 | |
| 調査団 団長 | 氏名 | 山中信夫 | コンサルタント名 | テクノコンサルタンツ（株）<br>日産化学工業（株） | |
| | 所属 | 日産化学工業（株） | | | |
| 調査団員数 | | 5 | 相手国側担当機関名<br>担当者名（職位） | 大連化学工業公司陸江（国家経済委員会技術改造局副局長）<br>朱心才（大連化学工業公司経理） | |
| 現地調査期間 | | 85. 2. 5～85. 3. 16 | | | |

## 合意／提言の概要

大連化肥工場は老朽化した工場で本格的には建て直すべき状況になっていると思われるが、今回の調査では、既存装置を極力利用して所要資金をあまり大きくしないような提案を行った。

現地調査の結果からできるだけエネルギー効率を高めるために下記に示すような４つの提案を行った。

1．一酸化炭素変換工程の加圧２段化
2．脱炭酸ガス工程の新型ベンフィールド方式への改造
3．精製工程の新型液体窒素洗浄法と吸着法の組合せへの変更
4．アンモニア合成塔出口からの熱回収

## 実現／具体化された内容

1993年1月現在の新しい展開。

アンモニア 300,000T/Y
尿素 520,000T/Y

の新設プラントを、ドイツのソフト・ローンで1992年6月LINDE（リンデ社）が受注した。
契約金額は1億数千万マルクと言われている。
新プラントが完成後は、旧プラント（現在稼働中のもの）はスクラップとなる。新工場完成時期は1995年夏頃の予定。

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

部分改造か全面改造かで国家経済委員会と工場側に意見の食い違いがあり、実現されるとしても先になるもよう。

我々の提案は左記にあるように、なるべくコストをかけずにできる、かつ energy efficency の改善に著しい効果が期待できるものであった。

しかしながら工業側は、老朽化したプラントのスクラップ後、新規のプラントを建てることに固執しているようである。

従って、相当の資金を必要とするものとなっており、未だ実現にいたっていない。

### その他の状況

改造に必要な機器・機械は先進国からの供給となるため、外貨手当が付かない場合は計画自体が進展しない。 特に状況の変化はない。

（88年暮、ヨーロッパの雑誌に本プラントの改造をイタリアのTechni monte社が受注したとの記事が出たが、Techni monte及び中国側に問い合わせたところそのような事実なしと否定された。スクラップ アンド ビルト案については依然として検討続行中とのこと 。）

# 個別プロジェクト要約表 CHN 418

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 59～60 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（錦西化学）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 62,651千円 | |
| | 英 | The Study for the Factory (Jinxi Chemistry) Modernization Program in the Peoples Republic of China | 調査延人月数 | 28.21人月 (内現地7.00人月) | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／化学工業 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 結城康 | 最終報告書作成年月 | 85. 11 | |
| | 団長 所属 | 千代田化工建設（株） | コンサルタント名 | 千代田化工建設（株） | |
| | 調査団員数 | 6 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家経済委員会<br>陸江（技術改造局副局長）<br>楊武祥（遼寧省石油化学工業局所長） | |
| | 現地調査期間 | 85. 2. 25～85. 3. 16 | | | |

## 合意／提言の概要

近代化計画実施上の留意点として
1．工場全体の近代化基本計画の立案
2．改造計画実施のための実行組織
3．改造計画予算の組み方
4．改造スケジュール
について提案を行った。

## 実現／具体化された内容

下記の設備の改造が決定され、第7次5カ年計画に組み込まれた。
1．イオン交換膜法電解設備
2．ポリ塩化ビニル製造設備
3．プロピレンオキサイド製造設備
その後下記の通り設備改造プロジェクトが具体化した。
1．イオン交換膜法電解設備
→旭硝子(株)が自社プロセスにて87年末受注
2．ポリ塩化ビニル製造設備
→チッソエンジニアリング（株）がグットリッチプロセスにて87年に受注
3．プロピレンオキサイド製造設備
→旭硝子(株)が自社プロセスにて受注
（受注時期 不明）

上記具体化により本工場近代化計画は終了した。

生産管理、品質管理についての提言内容を十分に踏まえた実施内容と考えられる。

| 提言内容の現況 | 実現・具体化進行 |
|---|---|

## 提言内容の現況に至る理由

## その他の状況

生産と品質の管理レベルが向上した。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 419

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 59～60 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（南京化学）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 62,796千円 | 現在までのところ日本側の提出した報告書は採用されていない。その間の進捗状況は以下のとおり。<br>・レゾルシン製造技術の導入をアメリカに打診。<br>・一旦拒否されたが、現在までアメリカとの交渉継続中。<br>・自社でも装置改造を進めている。 |
| | 英 | The Study for the Factory (Nanjing Chemistry) Modernization Program in the Peoples Republic of China | 調査延人月数 | 23.38人月 (内現地5.73人月) | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／化学工業 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 佐藤晋 | 最終報告書作成年月 | 85. 11 | |
| | 団長 所属 | 三菱油化エンジニアリング（株） | コンサルタント名 | 三菱油化エンジニアリング（株） | |
| | 調査団員数 | 7 | 相手国側担当機関名<br>担当者名（職位） | 江蘇省南京化工廠<br>汪忠懐（社長）<br>辛振東（副社長） | |
| | 現地調査期間 | 85. 2. 26～85. 3. 16 | | | |

## 合意／提言の概要

工場全般、生産管理、生産工程、生産能力に関し近代化計画を提案した。
このうち生産工程については、優先度をA、B、Cに分けたが優先度Aの項目を実施するのに必要な投資額は963,470 千円と見込まれる。また、生産能力の近代化についてはレゾルシンについて検討を実施したが投資額は中改造ケースが経済性に優れ、投資額は337,670 ～ 492,170千円で投下資本回収期間は 0.9～ 1.5年と見込まれる。

## 実現／具体化された内容

## 提言内容の現況

実現・具体化遅延

### 提言内容の現況に至る理由

提言内容が企業側の要求と合致していない。

## その他の状況

コンサルタントは報告書の提案・勧告が、今後具体化される可能性は十分あるとみている。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 420

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 59～60 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（セメント）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 66,102千円 | 86年 9月にコンサルタント関係者が訪中した際に中国側関係者より得た情報によると、耀県工場は報告書を参考にして改造計画を進めているとのことである。 |
| | 英 | The Study for the Factory (Cement) Modernization Program in the Peoples Republic of China | 調査延人月数 | 5.00人月 (内現地23.22人月) | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／窯業 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 半田信吉 | 最終報告書作成年月 | 85. 3 | |
| | 団長 所属 | 宇部興産（株） | コンサルタント名 | 宇部興産（株） | |
| | 調査団員数 | 5 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家経済委員会<br>陸江（技術改造局 副局長）<br>包先成（耀県セメント工場 工場長） | |
| | 現地調査期間 | 85. 3. 1～85. 3. 24 | | | |

## 合意／提言の概要

1. 耀県セメント工場近代化計画（陝西省耀県）
   既存の湿式製造方式のままの場合と 乾式製造方式に改造した場合の二つのケースにつき、熱消費の低減、計測・制御システムの自動化、製造環境の改善のための設備の近代化と運転管理、品質管理、保全管理、職場風土の活性化等の生産管理の近代化について勧告した。
2. 工源セメント工場近代化計画（遼寧省本溪市）
   既存の乾式余熱ボイラー方式のままで、生産量の増加、熱消費の低減、余熱発電量の増加、計量の自動化、製品品質の改善、環境の改善のための設備の近代化と運転管理、品質管理、保全管理、職場風土の活性化等の生産管理の近代化について勧告した。
   改造は1、2、3号キルンを中心に提案。

## 実現／具体化された内容

提言内容を参考に、生産管理、品質管理について、一部改良が国内の技術協力によって実施された。

工源セメント工場：
資金的に国産技術による改造を1、2号に対し実施し、現在4号キルンを新設中（1.4億万元）。
3号キルンは廃棄の方向。

耀県セメント工場：
当初改造を予定していた4号キルンは部分的に改造が行われている（93年度現地調査）。

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

耀県セメント工場：
政府の計画承認が新設を優先することになったため、乾式の5号キルン（生産能力70万トン／年）を建設済み。改造する予定の4号キルンについては、環境問題もあり1994年上期には改造・計画を決定する予定（93年度現地調査）。

### その他の状況

対象キルンに環境問題解決のためUNIDO資金1,000万ドルが投資される予定（93年度現地調査）。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 421

94 年 3月改訂

| | | | |
|---|---|---|---|
| 国名 | 中国 | 予算年度 | 59～60 |
| 案件名 和 | 工場（金型）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 42,703千円 |
| 案件名 英 | The Study for the Factory (Dice) Modernization Program in the Peoples Republic of China | 調査延人月数 | 14.35人月 (内現地6.82人月) |
| | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 |
| 調査団 団長 氏名 | 西山誠三 | 最終報告書作成年月 | 85. 7 |
| 調査団 団長 所属 | 昭和テクノシステム（株） | コンサルタント名 | 昭和テクノシステム（株） |
| 調査団 調査団員数 | 5（現地調査）、4（報告書案現地説明） | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 無錫模具廠 許作民（付廠長） 北京市塑料模具廠 許鶴峰（廠長） |
| 調査団 現地調査期間 | 84.8.19～84.9.20／ 85.3.12～85.3.21 | | |

**報告書提出後の状況**

（無錫模具廠）
近代化計画に沿った改善計画を実施中であるが、当初予定していた投資額600万元の金額調達が困難となり、現状時点では、384万元（政府200万元、銀行184万元）の投資を実施済である。投資額の減少で計画中の外国人技術者招聘と一部設備の導入は見送られている。業況は順調に推移しており、近代化の効果もに認められている。残りの計画は資金調達をつけた段階で引き続き実施していくとしている。

**合意／提言の概要**

1. 無錫模具廠

近代的設備を導入しさえすれば工場近代化が実現できるという風潮が強いが技術面においても管理面においても改善すべき点が多々ある。即ち生産技術面においては1）金型の種類別専門工場化、2）金型設計に当りエンドユーザー、モールダーとの連絡を密にし金型製作上のキーポイントを把握して行うこと。3）規格化標準化を促進し各人バラバラの技術を体系化し技術の向上と能率の向上を進めること。生産管理面については生産管理の重要性を認識し Plan-Do-Check-Action の管理サイクルを工場全部門で実施し高品質、高生産性、コストダウン、納期短縮に重点を置いた管理を行ってゆく必要性がある。これ等の項目は近代化のための基本で不可欠の条件であり長期的な計画に基づき協力してゆくことが大切である。

2. 北京市模具廠

工場幹部の工場近代化に対する方向性、進め方は無錫より具体的で堅実であるが、現状の問題点および改善すべき諸点については生産技術面においても無錫の場合と同様である。

**実現／具体化された内容**

無錫

樹脂用金型専用工場の建設に着手。
工場設備レイアウトは提言をベースにして進め、機械設備についても手配中。
生産管理、品質管理についても、提言内容実施の方向。

北京

国家承認を受け近代化のための工場建設、機械導入並びに機械操作のための技術研修を終了。
現地稼働中。資金的制約から国産を主体に設備を導入。投資額は404万元。
生産管理、品質管理についても、提言内容実施の方向。

**提言内容の現況** 実現・具体化進行

**提言内容の現況に至る理由**

**その他の状況**

無錫：改造後、金型の開発から加工までレベルが明らかに向上。
北京：金型加工の確度をIT7からIT5に向上させた。生産性が倍増、歩留まりも向上し、管理の質も向上した。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 422

94 年 3月改訂

| | | | |
|---|---|---|---|
| 国名 | 中国 | 予算年度 | 60～61 |
| 案件名 和 | 工場（新建機械）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 47,710千円 |
| 案件名 英 | The Study for the Factory (Shinken Kikai) Modernization Program in the Peoples Republic of China | 調査延人月数 | |
| | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 |
| 調査団 団長 氏名 | 疋田弘 | 最終報告書作成年月 | 86. 10 |
| 調査団 団長 所属 | 石川島播磨重工業（株） | コンサルタント名 | 石川島播磨重工業（株） |
| 調査団 調査団員数 | 6 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家経済委員会 |
| 調査団 現地調査期間 | 86. 6. 23～86. 7. 1 | | |

**報告書提出後の状況**

市場経済化の中で近代化計画が9000万元（20億円）と大規模なこともあって国からをはじめとして資金調達が当初予定したようには容易でなくなり、改善計画の進捗にはかなりの遅れが出ている。現在の計画達成率は26.9%（1992年末、投資2400万元）今後1993～96年の間に25%の進捗を見込んでいる。投資額の80%は銀行借り入れ、20%が自己資金で、輸入設備を国産に切り替えて、対応。セメント需要は旺盛で業況は上向いており、今後も近代化計画を継続していくとしている。

**合意／提言の概要**

1．工場近代化計画
　工場近代化計画到成後の生産量
　近代化調査対象製品　6,945T／年
　近代化調査対象外製品　10,890T／年

　合　計　17,835T／年（1985年の1.64倍）
　近代化に要する経費　1,981,996千円

2．勧　告
　工場全体の観点より
　－工場近代化計画実施の手順
　－工場近代化計画の調整
　－製品の作り方の徹底的な究明
　－生産情報の収集整理手法の導入
　－原価発生単位の明確化
　－フィードバックシステムの確立
　－問題解決能力の育成
　－視覚による管理の推進
　－不要、不急品の処理
　－外注方針の検討
　－長期経営戦略の立案

**実現／具体化された内容**

工場運営の観点より
－製缶組立工程
　加工精度の向上
　品質の向上等
－機械加工工程
　設計工程における生産設計作業能力の充実を計る
－鋳造工程
　大型鋳鋼品の品質確保
　鋳鋼品メーカーに対する技術指導等

実施内容は、生産管理と品質管理について、提言内容を参考としたもの。

**提言内容の現況**　実現・具体化進行

**提言内容の現況に至る理由**

**その他の状況**

現在までの実施内容は一部であり、更に実施する必要がある。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 423

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 60～61 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（山東 燕鉄鋼廠）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 64,586千円 | ○詳細内容は不明であるが、本計画案は第７次近代化計画に組み込まれ一部の設備機器購入及びＦ／Ｓが実施されている模様である。<br>○Ｆ／Ｓを担当したコンサルタントＵＥＣ（アメリカ）<br>○その後、日本のコンサルタントは、本プロジェクトに関与せず、情報の入手もない。 |
| | 英 | The Study for the Factory (The Laiwn Iron & Steel Works) Modernization Program in the Peoples Republic of China | 調査延人月数 | 24.89人月 (内現地5.22人月) | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／鉄鋼・非鉄金属 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 杉山敏 | 最終報告書作成年月 | 86. 9 | |
| | 所属 | （社）日本鉄鋼連盟嘱託（日本鋼管） | コンサルタント名 | （社）日本鉄鋼連盟<br>日本鋼管 | |
| | 調査団員数 | 7（うち国内作業 3） | 相手国側担当機関名<br>担当者名（職位） | 国家経済委員会<br>倪 根仙（輸出入局副局長）<br>山東来燕鋼鉄廠<br>馬 仲才（山東来燕鉄鋼廠々長） | |
| | 現地調査期間 | 86.6.14～86.6.24 | | | |

## 合意／提言の概要

プロジェクトサイト
山東省莱燕市郊外

総事業費
67,764万元（1元＝65.4円）

計画内容
・山東莱燕鋼鉄廠は1972年に４つの独立した鉄鋼工場を集約、統合されてできた銑鋼一貫工場ですでに同廠は転炉、熱延設備の建設により近代化をすすめていた。本報告書はこれら増強計画を前提として最適な種類、寸法の最終製品の生産を行うための設備計画、操業改善策を内容とした近代化案を策定した（第２製鉄、製鋼工場を対象）。
・第２製鉄工場：焼結工場における挿入原料の整粒強化高炉操業等についての提言等
第２製鋼工場：溶銑成分の安定化、二次製錬等設備、操業面の提言等、分塊工場における設備、操業上の問題点に対する提言等
・操業上の改善と設備新設、改造により、1990年を目標として銑鉄生産は28万トンから86万トンへ、粗鋼生産は8 万トンから77万トンへ、棒鋼・帯鋼・電縫管生産は6.5 万トンから58万トンへと拡大する見込みとなった。

## 実現／具体化された内容

生産管理、品質管理について、提言内容が実施の方向にある。

○セミナー……鉄鋼工場の管理方法、改善技術

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

（＊）
粗鋼生産40万トンに増産を計画、これに伴い、ADBよりの融資が１９８９年９月に仮調印。内容はビレットCCセクションミル、ERWミル、焼結、航路制御など。

## その他の状況

○Ｆ／Ｓを担当したコンサルタントはＵＥＣ（アメリカ）で、88年 3月に終了の予定である。
○改造資金は全体で 240百万ドルと見られ、うち 100万ドルはアジア開発銀行などの外貨を導入する模様である。
本来フランス政府の借款で改善を行っているものであり、天安門事件によって中止。第８次５箇年計画で実施予定。 （＊）

# 個別プロジェクト要約表 CHN 424

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | 中国 | 予算年度 | 60～61 | 報告書提出後の状況 | |
| 案件名 和 | 工場（上海第十鋼鉄廠）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 29,129千円 | 資金不足により当面1st stepとしてETL 及びShear Lineの現状幅(514m/m) でのCost Minimum設置を希望。これに沿って86.11 ～87.1投資実施、概算見積提示を行ったが、計画は実施に移れていない。 | |
| 案件名 英 | The Study for the Factory (Shang hai No.10 Iron & Steel Works) Modernization Program in the Peoples Republic of China | 調査延人月数 | 12.03人月 (内現地2.46人月) | | |
| | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／鉄鋼・非鉄金属 | | |
| 調査団 団長 氏名 | 平尾隆 | 最終報告書作成年月 | 86. 9 | | |
| 調査団 団長 所属 | (社) 日本鉄鋼連盟嘱託（新日鉄） | コンサルタント名 | (社) 日本鉄鋼連盟<br>新日鉄 | | |
| 調査団 調査団員数 | 4 （うち国内作業１） | 相手国側担当機関名<br>担当者名（職位） | 国家経済委員会<br>倪 根仙（輸出入局副局長）<br>上海第十鋼鉄廠<br>張 寄生 | | |
| 調査団 現地調査期間 | 86.6.17～86.6.24 | | | | |

## 合意／提言の概要

プロジェクトサイト
上海市、上海第十鋼鉄廠

総 事 業 費
2,512百万円 (F.O.B JAPANベース)

計 画 内 容
- 上海第十鋼鉄廠は1956年に設立、1984年の総生産量は63.7万トン、主要製品は熱間圧延帯鋼、冷間圧延帯鋼・電気ブリキ・電縫管で、中国における貴重なブリキ工場の一つである。本調査では既存設備を可能な限り有効に利用し、電気ブリキ製品の品質工場、食缶用電気ブリキ製品の製造を可能とするための近代化案を策定した。
- 小規模の老朽化した設備で構成されたラインを抱えているため現有する設備を本来あるべき健全な姿に保つための施策。
- 食缶用ブリキの様な高級品を製造するために必要な設備と作業の改善及び製品品種の拡大。
- 経済指標の一層の向上を目的とした設備と作業の改善策。
- 原材料の品質改善
- 生産品質管理、設備管理、教育訓練等の充実による管理の高度化。
- ユーティリティその他の周辺条件の整備
- 本近代化により、食缶用電気ブリキ製品の製造が可能となり、全量を食缶用製品の製造とすることを目標とする。具体的に必要となるものは、酸洗、冷間圧延、調質圧延連続焼鈍、電気ブリキ、剪断の各ラインの設備新設並びに改造である。
- ブリキの生産量は、84年実績の１万トンに対し、４段階のスケジュールをへて２～３万トンを目標とする。

## 実現／具体化された内容

提言内容は、生産管理、品質管理について、一部改良が国内の技術協力によって実施された。

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

1. 規格幅を 700mm～1.2mに変更せざるをえなくなった。
2. ブリキ原材料の薄板の供給不足。
3. 生産目標が３万トン／年から６万トン／年に変更された。

## その他の状況

- ブリキ生産は、上海と武漢の２工場のみであり、需要が85年で50万トン、95年には70万トンと見込まれるのに対して供給は10万トンにも満たない状況である。
- 日本側提案は、現在までのところ生かされていないが、新日鉄との関係はいまだ保たれており、工場側は日本に再診断を希望している。
- ９４年３月現在、上海第十鋼鉄廠は韓国POSCOとコンタクトしている模様である。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 425

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 60～61 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（石家庄鉄鋼廠）近代化計画調査 | 実績額（累計） | 37,699千円 | ○報告書をベースに、河北省冶金設計研究院がF／Sレポートを作成し、冶金工業部経由で国家経済委員会に批准を申請中である。<br>○その後、日本のコンサルタントは本プロジェクトに関与せず、情報の入手もない。 |
| | 英 | The Study for the Factory (Shin Jia Zhnang Iron & Steel Works) Modernization Program in the Peoples Republic of China | 調査延人月数 | 15.62人月 (内現地3.72人月) | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／鉄鋼・非鉄金属 | |
| 調査団 団長 | 氏名 | 松田安弘 | 最終報告書作成年月 | 86. 9 | |
| | 所属 | （社）日本鉄鋼連盟嘱託（神戸製鋼） | コンサルタント名 | （社）日本鉄鋼連盟 | |
| 調査団員数 | | 8 | 相手国側担当機関名<br>担当者名（職位） | 国家経済委員会<br>倪 根仙（輸出入局副局長）<br>石家庄鋼鉄廠<br>于 洪（石家庄鋼鉄廠々長） | |
| 現地調査期間 | | 86. 6. 16～86. 6. 24 | | | |

## 合意／提言の概要

プロジェクトサイト
河北省・石家庄市

総事業費
215億円(F.O.B Japan)

計画内容
- 石家庄鋼鉄廠は58年設立、粗鋼生産13万トンの高炉、製鋼、圧延設備を持銑鋼一貫製鉄所で、すでに91年を目標とし35万トンに拡大する計画が策定されていた。本調査はこれらを前提とし、工場診断を実施し、その結果に基づき既存工場設備の活用を基本とした製造技術と生産管理技術に関する近代化計画を立案した。製鉄工場：高炉、焼結工場の設備、操業面の改善、原料ヤード計画の策定等。
- 製鋼工場：操業改善に関する提案、高級鋼製造に対する設備的配慮、スクラップ処理、耐火物寿命延長策等の提案等。
  圧延工場：既存工場の改善事項と対策についての提案及び新棒鋼圧延工場建設に当たっての留意事項の提言等。
- その他、生産管理、エネルギー管理、品質管理、設置保全管理、環境管理、教育訓練等についても提言を行った。

## 実現／具体化された内容

生産管理品質管理について、提言内容が実施された。

提言内容の現況：実現・具体化進行

提言内容の現況に至る理由

## その他の状況

○88年上半期、中国側にて基本設計 同年下半期、設備機器の買付
89～90年 据付 91年 生産開始
○海外からの導入はごく一部に限られ、エンジニアリング、機器製作については基本的に大部分中国で行う予定。本来フランス政府の借款で改善を行っているものであり、天安門事件によって中止。第8次5箇年計画で実施予定。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 426

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 60～61 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（無錫電気ケーブル）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 56,882千円 | 87. 契約<br>90.11.1 当該工場より藤倉電線（株）に下記報告と要請があった。<br>（1）技術交流を継続したい。<br>（2）F／Sレポートで提案のあったCase の実施を希望している。<br>（3）押出し機の導入を中国政府に要請している。<br>（4）難燃ケーブルの技術導入を希望する。<br>上記に対し藤倉電線（株）にて対応検討中。<br>資金面での制約がネックとなって、計画が大幅に遅れている。 |
| | 英 | The Study for the Factory (Electric Cable) Modernization Program in the Peoples Republic of China | 調査延人月数 | 19.16人月 (内現地4.16人月) | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／その他工業 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 清水正夫 | 最終報告書作成年月 | 86. 12 | |
| | 団長 所属 | 藤倉電線（株）被覆線事業部被覆線技術部 | コンサルタント名 | ユニコ・インターナショナル（株） | |
| | 調査団員数 | 2 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家経済委員会 | |
| | 現地調査期間 | 86. 8. 25～86. 9. 2 | | | |

## 合意／提言の概要

プロジェクトサイト

総事業費
約17～8億円（38百万元、うち設備費30百万元）

計画内容
- ｺﾞﾑｹｰﾌﾞﾙ生産量：5,500KM（現行約 3,300KM）
- 品質目標：国際的規格（IEC, BIS, JIS）への合格
- 原材料単位：国際水準達成
- 労働生産力：設計目標達成
- 機械設備：1970年末または1980年初の国際水準達成
- その他：試験分析法の改良、教育訓練の徹底

実施経過
90年 操業開始

## 実現／具体化された内容

ゴムケーブル工場建設中（770万元）
第8次5カ年計画で設備導入を計画
設備導入費用・・・ 2,500万元（予定）

生産工程・管理面での実績：
（1）在庫管理方法の改善
（2）調達方法の見直し
（3）従業員教育
（4）TQCの導入
（5）品質レベルの向上

## 提言内容の現況 実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

ゴムケーブル工場建設が一時中断した理由
1. 国から認可がおりなかった。
2. 資金、土地の手当ができなかった。

## その他の状況

改善実施は一部に留まっているとの評価で、完遂するよう努力中。さらなる計画導入を図っている。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 427

94 年 3月改訂

| | | | |
|---|---|---|---|
| 国名 | 中国 | 予算年度 | 60～61 |
| 案件名 和 | 工場（濱州ピストン）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 58,797千円 |
| 案件名 英 | The Study for the Factory (Piston) Modernization Program in the Peoples Republic of China | 調査延人月数 | 22.32人月 (内現地5.52人月) |
| | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 |
| 調査団 団長 氏名 | 宮島信雄 | 最終報告書作成年月 | 86. 12 |
| 調査団 団長 所属 | (社)日本プラント協会 技術部 ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄﾏﾈｰｼﾞｬｰ | コンサルタント名 | (社) 日本プラント協会 |
| 調査団 調査団員数 | 5 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家経済委員会進出口局<br>STATE ECONOMIC COMMISSION, P.R.C.<br>BUREAU OF IMPORT AND EXPORT<br>倪 根仙 (NI GENXIAN)<br>(国家経済委員会進出口局、副局長) |
| 調査団 現地調査期間 | 86. 8. 31～86. 9. 9 | | |

## 報告書提出後の状況

○本実施計画の機械設備と技術指導についての具体的な検討のため、87年に調査団が来日し、88年2月～3月の青島商談会に結びつく予定。
○88年2月～3月青島商談会では、円高による大幅なコスト高とそれの吸収のための中国側当該工場生産品質上げ要求に対する対応不充分の理由で商談は西欧側企業に傾いた模様。尚、日本側企業でなく西欧企業から購入する方向で検討するように山東省の指導も強く打出され流れの方向が変わってきている。
○その後、進展がない。

## 合意／提言の概要

プロジェクトサイト
山東濱州ピストン工場

総事業費
2,593,500 千円うち外貨分2,593,500 千円

計画内容
本ピストン工場近代化のための改善提案に基づく機械設備とそれに伴う教育訓練とノウハウ・技術指導等の実施計画は溶湯精製・鋳造・熱処理・機械加工・検査・金型・治具切削工具・ピストン製造専用機の各専門技術分野ごとにその重要性、緊急性を考慮して3期（1期＝2年）に分けた計画内容となっており、各期ごとに独立機能をとり、2期にまたがらないよう配慮している。

## 実現／具体化された内容

提言内容を参考に、生産管理、品質管理について、一部改良が国内の技術協力によって実施された。

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

円高の影響と中国山東省の指導で西欧企業に切替えられた模様で、青島商談会以降は情報がとれていない。

### その他の状況

一部実施後、種類、品質とも著しく改善された。生産管理、品質管理も向上した。
第8次5ヶ年計画ではさらに改善措置を取るよう計画されている。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 428

94 年 3月改訂

| | | | |
|---|---|---|---|
| 国名 | 中国 | 予算年度 | 60～61 |
| 案件名 和 | 工場（沈陽・大連ガラス）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 83,914千円 |
| 案件名 英 | The Study for the Factory (Glass) Modernization Program in the Peoples Republic of China | 調査延人月数 | 26.20人月 (内現地5.70人月) |
| | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／窯業 |
| 調査団 団長 氏名 | 呉 信二 | 最終報告書作成年月 | 86. 10 |
| 調査団 団長 所属 | ユニコ・インターナショナル(株) | コンサルタント名 | ユニコ・インターナショナル（株） |
| 調査団 調査団員数 | 3／7／3 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家経済委員会進出口局 倪 根仙（副局長） |
| 調査団 現地調査期間 | 61. 7. 7～7.14／61. 7. 7～7.20／61. 7.13～7.20 | | |

**報告書提出後の状況**

○大連ガラス工場においては「改造工事にかかわる保証問題」で行き詰まり、何回か北京で商談が行われたが、新設に変更された。
○沈陽ガラス工場は２～３回にわたり技術的な接触があったが、現在では中断している。
○日本メーカーが「ギャランティ」、「金額のネゴ」に抵抗すると考えられ、別の形でないと実現は困難とみられる。
○日本メーカーから「中国ガラス設計院」への技術移転（有償）を行い、ハードのギャランティなしなどの工夫がないと具体化は困難とみられる。
92年12月調査により両工場とも改造が実施されたことを確認した。

## 合意／提言の概要

プロジェクトサイト
A 大連市大連ガラス工場
B 沈陽市沈陽ガラス工場

総事業費
A 435,800 千円 すべて外貨分
1,730,352 千円 (ケースII)

計画内容
A 大連ガラス工場
○生産工程は引上機の更新新設のみを行い、その他は少々改造を行うこと。
○特に、品質管理を徹底するために最小限の計測機を追加すること。
○生産工程のデータ採集・採取が少ないので、日常のデータ採集を励行し、工程管理を十分に行うこと。
B 沈陽ガラス工場
○近代化目標達成を３段階に分け、それぞれの目標を達成するための近代化を行うこと。
○特に、原料調合システムの改造窯槽構造の改造は第２段階の目玉であるので行うこと。

## 実現／具体化された内容

提言内容は、生産管理、生産工程、品質管理について、一部実施された。

・カウンターパートに対する現地でのＯＪＴ

大連ガラス工場：
1988年改造提案に基ずきイギリスより技術導入（684万元）し、生産額、利益も順調に増加。
沈陽ガラス工場：
省エネを中心に1988年10月に改造を終了。炉の設備はイギリス、アメリカ等より購入した。

## 提言内容の現況 実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

○工場側及びメーカー側の改造に伴うギャランティの考え方の不足
○円 高
○日本側メーカーにとって、二昔前の技術であり、メーカーも消極的であった。

### その他の状況

大連：かまどの溶解状況の改善を通して、ガラス原液の品質を向上させ、エネルギー消費量を減少させた。優良製品率が９３％向上した。
沈陽：改善後、エネルギー節約が著しい。オイルの節約は年間2847トンに達した。しかし生産管理、品質管理のレベルの向上が、さらに必要。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 429

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 61～62 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 広西大廠銅坑鉱山近代化計画調査 | 実績額(累計) | 46,003千円 | カウンターパートに訪日計画あり。<br>87年7月24日～7月28日、中国にて訪日計画案を説明。<br>現在、中国側からの回答待ち。 |
| | 英 | Modernization Program for the Kwangsi Mine in the Peoples Republic of China | 調査延人月数 | 15.57人月 (内現地4.11人月) | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／鉄鋼・非鉄金属 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 大田光弘 | 最終報告書作成年月 | 87. 7 | |
| | 団長 所属 | 三井金属資源開発（株）工事本部工事部長 | コンサルタント名 | 三井金属資源開発（株） | |
| | 調査団員数 | 4 | 相手国側担当機関名<br>担当者名（職位） | 国家経済委員会企業技術改造診断<br>辨公室<br>光中（主任）<br>朱 （副主任） | |
| | 現地調査期間 | 87. 3. 2～87. 3. 31<br>87. 7. 21～87. 7. 31 | | | |

## 合意／提言の概要

プロジェクトサイト
大廠銅坑鉱山採鉱部内
（細脈帯型鉱体開発）

総事業費
1,402,329,000 円

計画内容
1 坑内火災対策
・現状の通気系調査と密閉箇所の指摘
・通気系統変更計画立案

2 採鉱法の変更
・採鉱計画立案
・基幹開坑計画立案と実施スケジュール
・近代化のための導入機械

3 近代化に要する経費

## 実現／具体化された内容

生産管理、生産工程、品質管理について、提言内容が実施された。

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

### その他の状況

実施された改善措置により、鉱区の自然火災の消火が容易になった。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 430

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 61～62 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（合肥化工廠）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 31,922千円 | ８８年に相手国より視察に来日。工事見積書提出（第２段階、丸紅仲介）その後進展なし。<br><br>（合肥化工廠）<br>近代化計画後、市場経済化の中で業況の不振と資金繰り難となり、生産工程の改造は第1段階の中間段階に留まっている。主要設備の日本からの導入も日本企業との価格交渉での合意に達していない。これまでの投資額は900万元で50%を自己資金、残りを銀行借り入れで調達している。今後も近代化計画を継続していく方針であるが、資金調達及び需要の低迷が課題となっている。計画生産目標（PVC）の15000万トン／年に対し現状では同7200万トンに留まる。生産管理面では提言に沿って改善を進めており効果もみとめられる。 |
| | 英 | The Study for the Factory (Hefei Chemical Works) Modernization Project in the People's Republic of China | 調査延人月数 | 15.63人月 (内現地3.61人月) | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／化学工業 | |
| 調査団 団長 | 氏名 | 広田 孝 | 最終報告書作成年月 | 87. 9 | |
| | 所属 | 電気化学工業（株）設備部部長代理 | コンサルタント名 | 電気化学工業（株） | |
| 調査団員数 | | 3 | 相手国側担当機関名<br>担当者名（職位） | 国家経済委員会<br>朱 （企業技術改造診断辨公室副主任）<br>美徳群（企業技術改造診断辨公室處長工程師） | |
| 現地調査期間 | | 0. 0. 0～0. 0. 0 | | | |

## 合意／提言の概要

プロジェクトサイト
安徽省合肥市合肥化工廠ポリ塩化ビニール工場

総事業費
第１段階機器代金 21,760 万円
第２段階 〃 46,800 万円
第３段階 〃 56,450 万円
上記金額は機器代金のみで、工事費用技術料等は含まない
（日本国内調達ベースで算出した）

計画内容
1、合肥化工廠のポリ塩化ビニールの品質カーバイド法
同業他工場に比し中低位にある。また、製造可能品種も限定されている。
2、近代化の計画は３段階に分けた計画を提案した。
第１段階：既存設備の小改造によりレベルアップを計る
第２段階：重合及び乾燥全系列を新設し併せて、生産技術と生産管理の向上を行う。
第３段階：将来に備えた近代化計画

以上の内、第２段階までは是非実施する必要がある。

## 実現／具体化された内容

生産管理、品質管理について、提言内容が参考にされた。

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

## その他の状況

設備の改善については、主に国内調達による。検測機器は輸入に頼っている。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 431

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 61～62 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（貴州アルミニウム）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 32,928千円 | |
| | 英 | The Study for the Factory (Aluminium) Modernization Program in the People's Republic of China | 調査延人月数 | 19.67人月 (内現地3.67人月) | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／鉄鋼・非鉄金属 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 山本昭治 | 最終報告書作成年月 | 87. 8 | |
| | 団長 所属 | ユニコ・インターナショナル(株) 中国室長 | コンサルタント名 | ユニコ・インターナショナル（株） | |
| | 調査団員数 | 2 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家経済委員会<br>篩光中（企業技術改造診断弁公室主任）<br>貴州省経済委員会<br>劉 懐（副主任） | |
| | 現地調査期間 | 0. 0. 0～0. 0. 0 | | | |

## 合意／提言の概要

プロジェクトサイト
貴州アルミニウム工場第１電解工場

総事業費
102.5 億円

計画内容
熱流・電解設備
陽極焼成炉
その他付帯設備
・近代化計画の目標
（1）環境問題の改善 （2）生産効率の改善
（3）年間１万トンの増産 （4）労働生産性の向上
・近代化計画の内容
（1）現有縦型ゼーダーベルグ炉からプリベーク炉へ転換を図る。
（2）現有第２電解工場の炉形式を採用する
（3）操業管理体制を確立する

以上によりヒ素排出量 1.0kg/t-Al以下が可能となり電力源単位の向上、
年間 15,000 トンの増産 4.6倍以上の生産性向上が可能である。

## 実現／具体化された内容

生産管理、品質管理について、提言内容が一部実施された。

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

報告書提出後、資金的な理由により計画は実施されなかった。しかしながら、第一電解工場は環境問題で操業ストップになった。1992年に第一電解工場の改造を行うことにしたが、日本案はその後の技術革新もあって不採用となった。現在はスイスの提示した案で実施される見込み（93年度現地調査）。

### その他の状況

第７次５ヶ年計画で一部改造が実施された。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 432

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 61～62 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（襄陽ベアリング）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 11,116千円 | 国家ベースで計画が進行中で、89年6月に計画が策定される模様。一部工程に導入する測定材の引合が来ている。（1）三次元測定材 2）アンデロメーター 3）ボール振動計 4）真円度測定材 etc.）<br>中国側の体制がいまだ固まらぬためか、その後も特別な引合もなく、動きがみられない。<br>測定機の正式な引合も来ていない。 |
| | 英 | The Study for the Factory (Xiang Yang Bearing) Modernization Program in the People's Republic of China | 調査延人月数 | 18.50人月 (内現地3.40人月) | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 | |
| 調査団 団長 | 氏名 | 寺井 昭 | 最終報告書作成年月 | 87. 6 | |
| | 所属 | NTN東洋ベアリング（株）取締役中国室室長 | コンサルタント名 | ユニコ・インターナショナル（株） | |
| 調査団員数 | | 3 | 相手国側担当機関名<br>担当者名（職位） | 国家経済委員会<br>倪根仙（進出口局副局長）<br>朱 （弁公室副主任） | |
| 現地調査期間 | | 0. 0. 0～0. 0. 0 | | | |

## 合意／提言の概要

プロジェクトサイト
湖北省襄樊市

総事業費
（未積算）
うち外貨分2,083.6 百万円

計画内容
1．鍛造ライン導入
2．熱処理設備改造
3．研削盤・仕上機導入
4．各種検査機器導入
5．ＮＣ旋盤導入
6．研削盤の改造

1．近代化を行う前に、現状生産工程の解析を十分に行う
2．測定機の導入を計り、上記解析を行うとともに作業長以下の技術向上を計る。
3．生産工程中各生産要素のアンバランスを改善する

## 実現／具体化された内容

生産管理、生産工程、品質管理について、提言内容が実施された。

提言内容の現況：実現・具体化進行

提言内容の現況に至る理由

## その他の状況

第7次5カ年計画で改造が実施された。顕著な効果があった。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 433

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 61～62 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（常州トラクター）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 20,803千円 | （1）87年12月、常州トラクター工場の副工場長および技術者２名を日本へ招聘し 提案した工場近代化についてわが国の工場における具体例を各地で紹介した。<br>（2）88年６月、生産技術者５名による専門家グループが訪中し、常州トラクター工場において工場近代化の指導を行った。 |
| | 英 | The Study for the Factory (Hand Tractor) Modernization Program in the People's Republic of China | 調査延人月数 | 17.06人月 (内現地6.12人月) | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 | |
| | | | 最終報告書作成年月 | 87. 7 | |
| 調査団 団長 | 氏名 | 須藤昌宏 | コンサルタント名 | テクノコンサルタンツ（株）<br>井関農機（株） | |
| | 所属 | 井関農機（株）取締役 | | | |
| 調査団員数 | | 9 | 相手国側担当機関名<br>担当者名（職位） | 国家経済委員会<br>李弘道（進出口局局長）<br>王 毅（進出口副処長） | |
| 現地調査期間 | | 87. 1. 11～87. 1. 27 | | | |

## 合意／提言の概要

プロジェクトサイト
江蘇省常州市 常州トラクター工場

総事業費
158億円
うち外貨分（158億円）

計画内容
ハンドトラクター工場の近代化を実施して、品質向上を図り製品を国際レベルまで、引き上げ、また生産性の向上と製品種類の多様化を図ることを目的とする近代化計画。
近代化の範囲は以下の通り。
1．生産工程の近代化
（a）ギヤボックス加工
（b）スプラインシャフト加工
（c）プレス加工
（d）溶接加工
（e）製品塗装
2．生産管理の近代化
（a）設計管理
（b）調達管理
（c）在庫管理
（d）工程管理
（e）製造・検査設備管理
（f）教育訓練
コンピューター利用
＊

## 実現／具体化された内容

設備：（費用は 1,891万元）
（1）ＦＴＣライン（国産化）
（2）ＮＣセンバン
（3）マシニングセンターの設備をハンガリーより導入
（4）塗装ラインをアメリカより導入

改善：（1）工程変更
（2）金型標準化規定作成
（3）マイクロコンピュータを使った生産管理

生産管理、生産工程、品質管理について、提言内容が参考にされた。

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

資金不足、製品開発能力の不足、労務問題などで実施は遅れている。
第８次５カ年計画期中の完了をめざしている。

＊３．品質管理の近代化
（1）結論
・近代化計画実施により、年産８万台と多品目化（４種類）が達成できる。
・常州トラクター工場の技術、管理水準は高いので近代化の効果は大きいと確信する。
・基本を守ること、基礎を充実させることが最重要点である。
・近代化計画実施により、常州トラクター工場は中国の模範工場となり得ると確信する。
（2）勧告
・現有設備で年産８万台は困難であるので、必要な予備措置を講じ、近代化を実施する
・アンバランスの是正、段取りの改善、調整作業の排除及び既存設備の改善で、ある程度の生産増強が図れるので、早急に改善を実施すべきである。
・品質不良となる原因（素材不良、錆の発生粗雑な品物の取扱い）を排除し４ｓの徹底を図る。
・プレスの安全は真剣に取り組むべき最重要課題であるので、近代化案をすぐ実行する
・ＮＣ機、ロボット、コンピューター導入に当たっては、事前検討と要員訓練を十分行う。

### その他の状況

現在、井関農機（株）との関わりはない
1991年より２回にわたり井関農機は数人の研修生を受け入れ技術指導を行った。それに基づき常州トラクター向上は独自に向上の近代化を遂行している。
第７次５箇年計画で改造が国内調達により一部実施された。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 434

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 61～62 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（瀋陽第一砂輪廠）近代化計画調査 | 実績額（累計） | 34,021千円 | 実施の目途がたっていない。 |
| | 英 | The Study for the Factory (Shen Yang Grinding Wheels Plant) Modernization Program in the People's Republic of China | 調査延人月数 | 15.86人月 (内現地3.40人月) | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／窯業 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 石坂 晃 | 最終報告書作成年月 | 87. 9 | |
| | 団長 所属 | ﾕﾆｺ・ｲﾝﾀｰﾅｼｮﾅﾙ(株)ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄﾏﾈｰｼﾞｬｰ | コンサルタント名 | ユニコ・インターナショナル（株） | |
| | 調査団員数 | 4 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家経済委員会<br>倪根仙（進出口副局長）<br>宗庚辰（瀋陽市計画経済委員会副主任） | |
| | 現地調査期間 | 87.3～（3週間） | | | |

## 合意／提言の概要

プロジェクトサイト
遼寧省瀋陽市

総事業費
約11億円（29百万元）
（1元＝ 37.93円）

計画内容
ビトリファイド砥石の攪拌混合、成形、焼成、仕上加工、検査等の各工程の生産技術及び設備を改善し生産工程、生産管理、品質及び公害防止に関し、先進的な国際レベルに到達せしめる。
対象設備：攪拌機、成形プレス、焼成炉
仕上加工機及び検査設備等

1）近代化計画の目標；対象製品はビトリファイド砥石とし
・1980年代初期の先進国の技術水準を目標とした計画の作成
・経済性を考慮した半自動化システムの採用
・品質改善を最重点目標とする

2）近代化計画の内容
・攪拌混合工程－－－プリンタ付デジタル秤量計の採用粘結剤技術の導入他
・成形工程 －－－金型密着成形方式の採用
半自動化システムの導入他
・焼成工程 －－－新型シャットル窯の採用他
・仕上加工工程－－－ダイアモンド穴仕上機の設置他
・検査工程 －－－デジタルノギスの採用
・品質管理の推進

## 実現／具体化された内容

品質管理面を中心に、教育、品質レベルの設定
ＱＣサークルの強化などが工場側として実施されている。

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

近年の外貨不足によりプロジェクトの選定が厳しくなり、優先度の点で他のプロジェクト等に比べて遅れている。
第８次５カ年計画の中でも、その位置づけが不明確である。

### その他の状況

具体的な改善提案は明示している。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 435

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 61～62 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（沈陽鋳造廠）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 6,691千円 | 相手国側担当機関より特にコンタクトはない。<br>92年12月調査により資金の不足、生産量の減少により改造提案は実施に移されていないことが判明した。<br>第2工場は取り壊しの方向にある。 |
| | 英 | The Study for the Factory (Shen Yang Foundry Plant) Modernization Program in the People's Republic of China | 調査延人月数 | | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 平野仁郎 | 最終報告書作成年月 | 87. 7 | |
| | 団長 所属 | 石川島播磨重工業（株） | コンサルタント名 | 石川島播磨重工業（株） | |
| | 調査団員数 | 4 | 相手国側担当機関名<br>担当者名（職位） | 国家経済委員会進出口局<br>倪根仙（副局長） | |
| | 現地調査期間 | 86. 11. 10～86. 11. 30 | | | |

## 合意／提言の概要

工場近代化は最新式生産設備機器を導入すれば達成できると考えることは非常に危険である。その理由は新設備機器の導入には、それらを効率的に操業するための生産技術と生産システムを必要とするからである。これらの技術やシステムは現状の生産において蓄積されたものを見直し、改善することによって実施されなければならない。（設備のように外部から買うことができないものである。）

それ故に第1に現状の生産システムと生産技術の問題点を全て抽出し、その原因を分析し、整理し、原因別に対策をたて実施し、その結果を評価する。そして第2に新生産設備機器に十分対応できる生産システムと生産技術を見通してから新生産設備機器を導入するべきである。

第1、2工場の改造を提案。

## 実現／具体化された内容

いまだ実施されていない。

## 提言内容の現況

実現・具体化遅延

### 提言内容の現況に至る理由

企業内部の変化により、市場の売れ行きが悪く、業務が沈滞しているため。

## その他の状況

第8次5か年計画で一部実施予定。（第1工場）
合弁による自動車部品工場の建設計画を推進中。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 436

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 61～62 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（重慶ポンプ廠）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 6,981千円 | 相手側担当機関よりコンサルタントに対し、特にコンタクトはない。 |
| | 英 | The Study for the Factory (Chongqing Pump Factory) Modernization Program in the People's Republic of China | 調査延人月数 | 14.39人月 (内現地10.93人月) | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 田矢孝也 | 最終報告書作成年月 | 87. 7 | |
| | 団長 所属 | 石川島播磨重工業（株） | コンサルタント名 | 石川島播磨重工業（株） | |
| | 調査団員数 | 4 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家経済委員会進出口局 倪根仙（副局長） | |
| | 現地調査期間 | 86. 11. 10～86. 11. 30 | | | |

## 合意／提言の概要

1．工場運営の視点より

機械加工工程：現有設備の効率的運用を秤、工作機械の知能化（マシニングセンターの導入）を推進する。工場全体を広く見回しながら機械加工工程の近代化を進めていくことが大切である。

組立工程：工場のレイアウト・設備の配置を改善し、物の流れや保管方法を改善しなくてはならない。ブロック組立方式を導入し、作業効率と品質を向上させる。倉庫・運搬システムの改善を図る。

検査工程：小型から大型まで４種類に機種を分類し、それぞれに適応した検査方法と設備を導入し近代化を推進する。測定の自動安定化を図る。

生産管理部門：生産管理部門の課題は生産の多様化に伴う情報処理の高度化であると言える。そのツールとしての電子計算機システムが不可欠であり、このようなツールを駆使して多様化に対応することが生産管理部門の使命といえる。

2．工場全体の観点より

戦略的経営の確立：近代化計画の目標とするところは生産能力の増強と品質の改善であるが、多様化・高度化に対応するための柔軟な管理システムを構築する必要がある。また技術内容の高度化・多様化に対応するための販売管理システム設計管理システムの確立を図る製品の設計改良、並びに付帯機器の設計改良、製品構成の拡充を推進する。

製品構成と市場戦略：顧客の要求が益々多様化・高度化するなかでこれらのニーズに対応するため新製品開発に力を入れ、いろいろな製品を市場に投入していく必要がある。また、全製品群としての構成について、全体の統制とバランスに特に留意すべきである。

報告書の位置付けについて：本報告書は以上のような観点からまとめられたものであり同時に計量ポンプの生産という、特殊な生産システムについて長年の経験と最新の工作機械・電子計算機・ハードウェア・ソフトウェアの技術動向を調査し、それを加味して作成している。計量ポンプの生産という特殊な生産システム、即ち多品種小量の受注生産において、機械加工・組立・検査工程等の混合の生産形態における最善の方策を述べていると同時に、生産システムの問題をどのようにとりあげていくべきかを示しているものと考える。

## 実現／具体化された内容

生産管理、品質管理について、提言内容を参考に国内調達により改善が行われた。
報告書提出から93年までに行われた具体的な改善内容は
工場配置の変更
新倉庫建設の予定
機械設備の導入
である（93年度現地調査）。

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

中国側の資金難により計画規模を縮小して、国家計画に基づいて実施中である。第７次５ケ年計画では、700万元が承認済み。第８次５ケ年計画においては、800万元を予算要求中である（93年度現地調査）。

### その他の状況

製品の品質が顕著に改善された。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 437

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 62～63 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（重慶合成化工廠）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 65,460千円 | |
| | 英 | The Study for the Factory (Chong Qing Phenol Resin Plant) Modernization Program in the People's Republic of China | 調査延人月数 | | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／化学工業 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 鈴木 浩 | 最終報告書作成年月 | 88. 7 | |
| | 団長 所属 | 三菱油化エンジニアリング（株）四日市支社長 | コンサルタント名 | 三菱油化エンジニアリング（株） | |
| | 調査団員数 | 6 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 四川省重慶合成化工廠 周恩 （社長） | |
| | 現地調査期間 | 87. 10. 7～87. 10. 27 | | | |

## 合意／提言の概要

重慶合成化工廠近代化計画に関して、現地調査の結果を踏まえ、生産管理、生産工程について提案を行った。

このうちで近代化計画に要する費用は生産管理面の費用は約38百万円、生産工程面で、約 2,875百万円が見込まれる。

## 実現／具体化された内容

生産管理、品質管理について、提言内容が一部実施された。

その後変化なし（93年度現地調査）。

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

工場自体の外貨不足のため、中国製機器による一部改造、生産管理面の合理化以外には実現されていない（93年度現地調査）。

### その他の状況

改善はさらに必要であり、第8次5か年計画で追加の改造を予定している。1991年に日本からの提案をベースにして新たな近代化計画が作成され重慶市に提出された。3,600万元の予算規模だが93年末現在承認されていない（93年度現地調査）。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 438

94 年 3月改訂

| | | | |
|---|---|---|---|
| 国名 | 中国 | 予算年度 | 62～63 |
| 案件名 和 | 工場（鄭州ボーリング）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 54,682千円 |
| 案件名 英 | The Study for the Factory (Zheng Zhou Hole Made Machine) Modernization Program in the People's Republic of China | 調査延人月数 | 17.00人月 (内現地4.40人月) |
| | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 |
| 調査団 団長 氏名 | 加藤信一 | 最終報告書作成年月 | 88. 8 |
| 調査団 団長 所属 | 鉱研工業（株）取締役 | コンサルタント名 | 鉱研工業（株） |
| 調査団 調査団員数 | 4 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | ・中国国家経済委員会企業技術改造診断辨公室処長姜徳群氏<br>・鄭州勘察機械廠長杜祥琛氏 |
| 調査団 現地調査期間 | 87. 10. 28～87. 11. 17 | | |

## 報告書提出後の状況

1．88年9月工場側より新製品の技術導入希望があったので、工場の近代化の早期実施を要望した。
2．88年12月調査当時の工場長杜祥琛氏は、河南省経済技術開発区建設計画指導組副組長に転任した。
3．89年1月工場側との交信により、外貨予算の取得が困難な模様であることが推察された。
4．1991年6月に前工場長が別件で来日し、新製品の生産技術導入検討のための技術資料の要望があった。資料はただちに送付したが、91年11月現在反応はなし。
5．1991年6月以降先方からの返事がないため、動向は不明である。調査当時の工場長杜祥　氏が河南省機関に転出後、工場の方針が変わったのではないかと推察する。

## 合意／提言の概要

近代化生産規模は、調査時点の年産62台を1990年に 110台とすることとし、そのための近代化策を以下の通り提言した。

1．経営組織をライン・スタッフ組織とし、これに基づく具体的な生産管理組織。
2．生産手配は、すべて生産管理部が伝票を発行することによって行う。
3．鋳造については (1) 鋳造に温度管理 (2) 成分分布 (3) 作業環境改善。
4．熱処理については (1) 熱処理用鋼材の導入 (2) 焼準温度の改善 (3) 加熱炉など近代化設備の導入
5．機械加工は (1) 9台の近代化主要工作機械と若干の附属設備の導入 (2) 作業指示の明確化。なお工場側計画の設備更新と建屋増築を確認。
6．溶接および組立は (1) 作業基準の作成実行 (2) 近代化溶接機、切断機の導入。
7．治具の積極活用と切削工具の集中研磨による能率と品質の向上。
8．生産管理については、設計管理、調達管理、在庫管理、作業管理、工程管理の近代化と改善の具体策。
9．コンピュータ利用は最初の段階として調達管理と在庫管理を対象とする。
10．品質管理は (1) 検査データの活用 (2) 検査器具の完備 (3) 品質保証体制確立。

以上による近代化設備導入は輸入品が1.47億円、中国製品が22万元であり、提言と合意された事項が計画通り実行されれば、この投資は1994年までに回収が可能であると策定した。

## 実現／具体化された内容

1．経営組織の改善
2．建屋の増築
3．近代化設備、更新設備のうち一部の導入（中国製に限る）

生産管理、品質管理について、提言内容の改善が行われた。

## 提言内容の現況　実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

1．経営組織の改善は、調査中の1987年12月、当方の意見を採用して実施された。
2．建屋の増築は、工場側の計画（調査団も同意）と、取得済の内貨予算によって実行されている。
3．近代化設備のうち輸入品については、88年の時点でも外貨予算の取得が容易でなかったが、89年に至って中国の政治経済情勢の急変により、一層困難な状況に立ち至っている。

### その他の状況

工場側は、鉱研工業の代表的製品の、技術導入による生産を希望し、原則合意に至った。
しかし技術導入費、部品輸入代金の外貨割当が取得出来ないため進展していない。
第8次5か年計画で追加の改善を予定している。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 439

94 年 3月改訂

| | | | |
|---|---|---|---|
| 国名 | 中国 | 予算年度 | 62～63 |
| 案件名 和 | 工場（沈陽医療器機廠）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 55,432千円 |
| 案件名 英 | The Study for the Factory (Shen Yang Medical Instruments) Modernization Program in the People's Republic of China | 調査延人月数 | |
| | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 |
| | | 最終報告書作成年月 | 88. 11 |
| 調査団 団長 氏名 | 佐藤健一 | コンサルタント名 | ユニコ・インターナショナル（株） |
| 調査団 団長 所属 | ユニコ・インターナショナル(株) | | |
| 調査団員数 | 3 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家計画委員会 |
| 現地調査期間 | 88.2～（3週間） | | |

**報告書提出後の状況**

88年10月報告書をＪＩＣＡに提出し弊社プロジェクトは完了した。
その後福岡放射線（株）は技術輸出を前提とした社内体制を検討し関連商社と協議に入った。
福岡放射線（株）は同工場にブッキー撮影台の試作品を作らせてみたが、品質がおもわしくないこと、また製品の値段が韓国品並であり沈陽工場に作らせるにはメリットがないことがわかった。その後、同工場とユニコインターナショナル（株）との間で進展はない。
計画案はほぼ採用され、費用分担が決定した（国：地方：工場＝５：４：１）。
現在、技術面、経済面の評価を中心にＦ／Ｓ報告書を独自に作成中。

**合意／提言の概要**

沈陽医療機器廠のＸ線装置製造工場は創業以来約35年を経過している。設備・製造技術は旧態依然としているため製品の品質、製品製造の効率が悪い。

調査団の提言する改造案、即ち、1) 医用Ｘ線発生装置、2) Ｘ線管装置、3) 透視撮影台、4) 関連機器、5) 塗装・金度金の「ハード技術」及び、1) 工場管理、2) 工程管理、3) 品質管理の「ソフト技術」を実施することによって、国内同業他社製品に匹敵する製品となり市場では当該品は優位となる。また、当時の生産台数 100台／年を 1,000台／年に引き上げる。費用は内貨分 1,160千元、外貨分 9,200千元を見込んでおり、90年６月の操業開始を予定している。

上述の計画を早期に実施するためには、リコメンドする日本の装置製造メーカーから技術導入することが望ましい。

**実現／具体化された内容**

調査団の提言に基づいて、沈陽医療機器廠は沈陽医療管理局と具体計画を検討し日本への調査団の派遣を計画した。また、日本側製造メーカーもその受入準備を開始した。
89年６月の中国国内の動乱によって、プロジェクトは停滞していたが、その後生産管理、品質管理について、提言内容を参考に改善がおこなわれた。

**提言内容の現況** 実現・具体化進行

**提言内容の現況に至る理由**

**その他の状況**

上記の通り、弊社プロジェクトは88年10月完了した。
90年に日本視察を実施しメーカーを訪問。中国側は日本との技術提携の可能性を検討中。
中国国内での技術移転はオープンな形で行われておらず、本工場への診断が他工場へも波及するとは言い難い。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 440

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | 中国 | 予算年度 | 62～63 | 報告書提出後の状況 | |
| 案件名 和 | 工場（南昌バルブ工場）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 48,765千円 | 1．中国機材電子工業部第三装備司の指導のもとに報告書に基づく近代化を実施中。<br>2．工場の操業面のソフトの改善は、上海新華鋳鋼工場、設備計画は中国機材工業部第二設計研究所に具体化を依頼中。<br>3．設備資金は、500万元（約2億円）は予算化、不足分は中央政府と借款資金の入手交渉中。 | |
| 案件名 英 | The Study on the Factory (Nanchang Valve Works) Modernization in the People's Republic of China | 調査延人月数 | | | |
| | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 | | |
| 調査団 団長 氏名 | 山崎 裕 | 最終報告書作成年月 | 88．12 | | |
| 調査団 団長 所属 | 岡野バルブ製造（株）取締役 | コンサルタント名 | 岡野バルブ製造（株） | | |
| 調査団 調査団員数 | 3 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家計画委員会 | | |
| 調査団 現地調査期間 | 88．3．2～88．3．23 | | | | |

## 合意／提言の概要

1．鋳鋼工場、機械加工工場、生産管理、品質管理についての工場近代化案を提言
2．設備面では、鋳鋼製造設備、機材加工設備、品質管理用測定器、試験設備の導入を提案。
3．管理面では、工場長直轄の専門部門を設け、企業の総合的管理体系を担う組織とすることを提案。
4．近代化による生産量を4000ｔ／年（27%増）とし、設備投資資金を19億 5,700万円と見積った。

＊1）〔実現／具体化された内容〕

1．89年3月14日、岡野バルブ（株）社長、本調査団長（山崎）他が南昌バルブ工場を訪問し、その後の状況を調査した。
2．南昌バルブ工場と岡野バルブ（株）は、今後友好に交流することで合意した。
3．日本の近代工場を南昌バルブ工場幹部が見学することを準備中。
4．技術面では、報告書に基づく近代化の進捗状況を文書によって報告を受け、文書によって指導している。

生産管理、品質管理について、提言内容が実施された。1992年2月現在の状況は以下のとおり。
1．設備投資額600万元（1.5億円）
2．完了した改造；
　鋳鋼工場の造型と洗浄工程
　溶解工場への合金鉄加熱炉設置
　混砂機と運搬ライン設置
　熱処理に対する計測機導入
　熔接士の技能管理
　生産管理
　床面、運搬機器の改善
　全社的品質管理の組織化。

## 実現／具体化された内容

＊1）

3．電気容解炉の操業は、報告書の提案による操業法で実施中
4．溶解作業に計量機を活用した管理を実施中
5．設計基準の国際化は未完了で、中国規模で実施中
6．鋳鋼品の表面と内部の品質は向上した
7．造形機は海外のメーカーを調査中
8．近代化の基礎条件を整備中。工場設備、従業員のモラルの高揚、知識の更新、教育訓練を行い、全従業員による工場の近代化への参画を推進中。

1）中国製ジョルト造型機導入
2）定量的混砂機と鋳物砂、運搬用ベルトコンベア導入
3）中子に赤外線乾燥炉導入
4）１５Ｔ鋳鋼熱処理炉導入（石炭だき２点測温）
5）ショットブラスト設置（テーブル式）

## 提言内容の現況　実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

速度は遅いが進行しつつある。1.5ton電弧溶解炉クレーン７台、コンプレッサー１台、ショットブラスト１台は新工場に設置済み。電源は89年末配線予定。（未確認）
8.5計画に診断内容組込済。

＊2）その他の状況

教育課と技能工の訓練、実行、審査のグループを設置するなど組織改正を行った。
対象人数　168名
2．社外研修に人を出し、工場の整理について教育した。
3．従業員に客先第一思想の教育を実施した。会社組織に品質室を設けて、品質検討会毎月1回グループ単位で実施して、記録を残した。

4．外国規格を設計および原材料に導入した。導入したものは、日本、E-101、米国 API 600, 602. ANSI/ASTM A216. A217.

### その他の状況

89年６月の動乱以降、政府の政策修正に基づいた長期経済計画の変更が予想されるので、上記の実施に関しては流動的な要素もあり、将来見通しには尚時間を要する。
生産管理と品質管理については、大幅な向上を見た。
1．生産現場の作業者に品質管理の教育を行った。品質管理標準を41種類制定した。＊2）

# 個別プロジェクト要約表 CHN 441

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 62～63 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（韶関ショベル）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 63,764千円 | 西ドイツよりコンクリートミキシングの技術と設備を輸入し、改造を実施中である。 |
| | 英 | The Study on the Factory (Mixer) Modernization in the People's Republic of China | 調査延人月数 | | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 和田山 登 | 最終報告書作成年月 | 88. 12 | |
| | 団長 所属 | 石川島播磨重工業（株）機械鉄構事業本部専門部長 | コンサルタント名 | 石川島播磨重工業（株） | |
| | 調査団員数 | 3 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家計画委員会 | |
| | 現地調査期間 | 88. 2. 26～88. 3. 17 | | | |

## 合意／提言の概要

韶関ショベル工場の現地調査に基づき、工場近代化計画について問題点をあげ、下記項目について改善、改良の要点を指摘した。

1．管理機能
　1）管理部門
　2）製造　〃
　3）生産管理
　4）品質保証体制

2．生産体制
　1）工場の配列
　2）作業場内の整備配列
　3）補助工場の活性化

上記の他、近代化実施のスケジュール経費、設備投資の経済効率についても言及している。

## 実現／具体化された内容

生産管理、生産工程、品質管理について、報告書の提言に沿ってほぼ全て実施されている。
１９８９年から９３年までの間の投資額は４０００万元である（93年度現地調査）。

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

１９８８年の診断後、第７次及び第８次５ヵ年計画において、国家プロジェクトとして認められた。９３年末まで、国家計画に従って計画的に投資が行なわれている。今後とも工場の作成した改善計画に従って続けられる予定（93年度現地調査）。

## その他の状況

広東省の建設需要の高まりもあって、生産量も調査当時の５倍、生産額では１０倍と順調に増加している（93年度現地調査）。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 442

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | 中国 | | 予算年度 | 63 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（湖南印刷機械）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 38,911千円 | ○報告書提出後、貴方に対し公式なコンタクトはない。<br>○先方教宣科からの個人的な手紙で下記状況報告があった。<br>・小ロット生産が実行に移され、現状人員と設備によって生産量、利益とも約15%向上した。（1989年２月）<br>・それによって奨励給が支給され、従業員の意欲が高まってきた。<br>○89年11月16日、先方工場長から近況報告の手紙を受信。<br>○工場宣伝部からの私信（92.6及び92.7）<br>・四裁四色オフセット輪転機の開発に成功した。<br>・四裁単色オフセット輪転機は受注が好調で、月産３０台の生産を続けているが、需要に応じきれない。事業は好調の模様。<br>・機電部の意向（指導）で、日本の某印刷機メーカーと合作の交渉を行っている。 |
| | 英 | The Study on the Factory (Hu Nan Printing Press) Modernization Program in the People's Republic of China | 調査延人月数 | | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 | |
| 調査団 団長 | 氏名 | 坂手 彰 | 最終報告書作成年月 | 88. 12 | |
| | 所属 | 三菱重工業（株）生産技術部主査 | コンサルタント名 | 三菱重工業（株） | |
| 調査団員数 | | 5 | 相手国側担当機関名<br>担当者名（職位） | 国家計画委員会 | |
| 現地調査期間 | | 88. 3. 2～88. 3. 24 | | | |

## 合意／提言の概要

1．生産管理面について、下記の採用を提案した。
（1）「小ロット順送り生産方式」と「部品・ユニット中心の生産形態」
（2）組立日程を基準とした、日程管理

2．生産工程面については、 生産能力増強、 製造品質向上、 生産方式の改善 の３つの観点から、次の提案を行った。
（1）鋳造品質向上のため、老朽化した鋳造設備を改造、更新する
（2）重要部品の機械加工設備と生産増加に伴う不足設備の増強
（3）機械加工設備のライン化
（4）定置式組立方式の採用
（5）総組立・試運転工場の空調設備新設

3．設備投資
以上の近代化実施のため、89年～92年（目標年度）の４年間に於ける、段階的な設備投資案を提示した。

## 実現／具体化された内容

我々の提言に基づき改善を実施中にて、今年度上半期の生産量、利益等歴史始まって以来の最高水準を達成している。具体的実施状況下記の通り。
1．小ロット生産に改め工期短縮、流動資産の利用、効率の向上を図っている。
2．品質を一段と強化し、青年労働者に対して訓練の強化、素質の向上を図り、製品品質の重要性を強調している。
3．整理・整頓等５Ｓの管理について高く評価し、工場に必要な器具を備えると共に、品質向上にも寄与している。
4．設備投資は我々提案の３案の中、第一及び第二案を総合して技術改造することに決定し、現在ボーリング・ホブ歯切盤等の設備を導入している。
5．企業競争強化の一貫として、現在新製品開発にも取組んでおり新型の単色１、２色枚葉印刷機小型輪転印刷機を開発中である。

1992.6.29 湖南省機械工業庁黄副庁長と面談（於長沙市）

（1）中断していた近代化のための設備投資を再開する。1992年度分として６００万元を批准した。近代化計画報告書の提案内容に基づく事を条件としている。（但し、具体的内容は不明）
（2）遅れはあるが、近代化は進められており、最近は非常によくなった。提案内容は必ず実行に移す。

## 提言内容の現況　実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

我々の生産管理・品質管理・技術改造の提言に対し、工場長を先頭に管理者の改善意欲高く、印刷機の設計・製作において世界のトップレベルに到達したいと考えている。当面は中国の４大印刷機械工場の最下位からの脱出が目標で1992年迄に当初の計画に対し若干の遅れが出る様であるが我々の提言の実現に努力している。
1990年中国政府の方針で、設備投資が一旦中断されたため、計画推進に遅れ。

*
（6）鋳造、機械加工、計測
等の現場診断、指導を実施した。
予定されている改造は、第８次５か年計画に組み込まれている。

## その他の状況

事前調査に於ける工場診断の結果から
（1）小ロット生産の効用と進め方
（2）整理・整頓の必要性と具体的な進め方
（3）品質管理・結果管理からプロセス管理への切換えへ
（4）新製品試作管理の方法
（5）設備保全 *

# 個別プロジェクト要約表 CHN 443

94 年 3月改訂

| | | | |
|---|---|---|---|
| 国名 | 中国 | 予算年度 | 63 |
| 案件名 和 | 工場（上海大隆機械）近代化計画調査 | 実績額（累計） | 9,662千円 |
| 案件名 英 | The Study on the Factory (Shang-hai Mechanical Works) Modernization Program in the People's Republic of China | 調査延人月数 | |
| | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／鉄鋼・非鉄金属 |
| 調査団 団長 氏名 | 常世田靖一 | 最終報告書作成年月 | 89. 1 |
| 調査団 団長 所属 | 大同特殊鋼（株）海外技術協力部主査 | コンサルタント名 | 大同特殊鋼（株） |
| 調査団 調査団員数 | 3 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家計画委員会 |
| 調査団 現地調査期間 | 88. 10. 24～88. 10. 29 | | |

## 報告書提出後の状況

大隆機械廠基建科陳培濤氏からの書簡では、提案した改善案を徐々に進めているとのこと。
精練設備の一部については、西ドイツからの輸入が成約されている。
（上海大隆機械廠）
近代化計画での提言に基本的には沿っているものの、当初、ステンレス二次精練用に導入を計画していたAOD炉は、その後のアルゴンガスの値上がりからコスト高となりVODC炉に変更している。1990年11月に西ドイツから輸入設備を建設済で、調整後、本格稼働の予定である。今後の需要確保にも懸念ないとみられており、生産数量も現在の年3万トンから5万トンへの増産が期待できる。今後は生産管理面での改善に注力していくとしている。

## 合意／提言の概要

1．現地本格調査に基づく基本的合意事項
（1988年5月22日国家経済委員会と調印）
1）生産品についての品質（溶剤の気泡と非金属介在物）改善のため導入すべき二次精練設備の検討
2）二次精練設備の導入に関連して、歩留の向上生産能力の増大の検討
3）生産品高度化へ対応（溶剤ベース）

| | | | |
|---|---|---|---|
| 鋼塊 | 19,553→28,180 t／月 | ステンレス | 207.5 t／月→10,818 t／月 |
| 鉄鋼 | 8,890→21,820 t／月 | 低合金 | 8,043 t／月→25,455 t／月 |
| 計 | 28,443 | 50,000 t／月 | |

2．提言の概要
（1）AOD法の推奨
対象溶製鋼（主にステンレス鋼、低合金鋼）に要求される品質仕様（〔O〕〔H〕〔N〕〔Pb〕〔S〕〔P〕）を満足するためDH、RH AOD、VAD、LF(V) 法を比較しAOD法を推奨した。
（2）電気炉操業法の改善
酸素富化＋C—Injection 法による電力源単位の改善
高電圧、低電流操業への移行
操業パターンの変更
（電気炉）溶解—（AOD）精練、成分、温度調整
（3）二次精練導入に伴う、生産管理上の留意点

## 実現／具体化された内容

Ar ガスの値上がりにより、AOD方の採用を取りやめ、VODCを検討中。
C-Injection 基本試験完了し、実操業への組み入れ予定。
生産管理、品質管理について提言内容が一部実施された。

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

## 提言内容の現況に至る理由

## その他の状況

# 個別プロジェクト要約表 CHN 444

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | 中国 | 予算年度 | 62～63 | 報告書提出後の状況 | |
| 案件名 和 | 工場（力風塑料成型機）近代化計画調査 | 実績額（累計） | 49,118千円 | 1）、89年9月16日、田総工場工場長、文分工場工場長が日本製鋼所横浜工場に工場見学のため来場した。<br>2）、最近の中国の政治情勢により近代化予算が厳しくなり、近代化計画の実施が難しくなった。 | |
| 案件名 英 | The Study on the Factory (Li Feng Plastic Molding Machine) Modernization Program in the People's Republic of China | 調査延人月数 | | | |
| | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 | | |
| | | 最終報告書作成年月 | 88. 2 | | |
| 調査団 団長 氏名 | 谷口勝真 | コンサルタント名 | （株）日本製鋼所 | | |
| 調査団 団長 所属 | （株）日本製鋼所　エンジニアリング事業部課長 | | | | |
| 調査団 調査団員数 | 3 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家計画委員会 | | |
| 調査団 現地調査期間 | 88. 5. 30～88. 6. 19 | | | | |

## 合意／提言の概要

現在の射出成形機、中空成形機の年間生産量 165台を年間 500台に生産能力を増加し、従業員１人当りの、生産性向上を計る工場の計画に関して、生産工程と生産管理のそれぞれの面から生産能力及び品質の向上を主眼として近代化計画を提案した。

1）生産工程面での近代化

（1）機械加工工場の設備については生産能力且つ生産性の向上を計るために、中国の投資可能範囲でのＮＣ機械を導入する事を提案し、生産方式についてもジョブショップ方式をＧＴ（GROUP TECHNOLOGY）方式の採用する事を提案した。

（2）組立工場の中小型射出成形機については組立方式をタクト組立方式に切替える事で生産能力の向上を提案した。

2）生産管理面での近代化

調査、在庫、工程、設計、品質、設備、教育の各々の管理における問題点について、日本の同種企業の経験と実績を基に、中国の体制の中で実施出来る対応策を提案した。

## 実現／具体化された内容

生産管理、品質管理について提言内容が実施された。

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

最近の中国の政治情勢の変更により資金面が厳しくなり近代化計画の実施が困難となっている。

### その他の状況

日本製鋼所横浜工場見学の際に、力風塑料成型機工場と日本製鋼所の技術交流を今後とも進めたいとの提言があった。

生産工程の改善は、第８次５か年計画で実施の予定である。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 445

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | 中国 | 予算年度 | 63～1 | 報告書提出後の状況 | |
| 案件名 和 | 工場（陝西印刷機器）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 51,693千円 | 90. 5 | 廠長以下幹部追放 |
| 案件名 英 | Feasibility Study of Renovation for Shaanxi Printing Machinery Plant | 調査延人月数 | 3.50人月 (内現地2.30人月) | 90.11 ～12 | 新廠長（馬徳欽）以下４名来日 |
| | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 | 91.4～92.12 | 一機種について技術提携の交渉に入り、現在継続中（92.11中国技術進出口總公司にて技術ネゴ、価格ネゴ合意、調印済み） |
| 調査団 団長 氏名 | 濱田久光 | 最終報告書作成年月 | 89. 12 | 93.2 | 契約発効 |
| 調査団 団長 所属 | 富士機械工業（株） | コンサルタント名 | 富士機械工業（株） | 93.5 | 技術資料引渡し |
| 調査団 調査団員数 | 5 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 西印刷機器廠 馬徳欽廠長 | 93.7 | 技術資料説明の為、技術者派遣 |
| 調査団 現地調査期間 | 88. 11. 25～88. 12. 15 | | | 93.9 | 技術者（６名）受入トレーニング |
| | | | | 93.12 | １号機CKD部品出荷 |

## 合意／提言の概要

（1）生産管理面、生産工程面の近代化
現地調査で問題点を摘出し、中華人民共和国の体制の中で実施可能な改善提案を行う。
1）管理組織の変更
2）事務機器の採用
3）工場内整理整頓、清掃
4）加工機械配置変更
5）治具工具の大巾採用
6）パレット、フォークリフト採用

（2）生産能力面の近代化
1）設備能力増強
2）先進国での研修
3）設計ノウハウの取得
4）先進国からの専門家受入
5）一部機器の購入

## 実現／具体化された内容

91.11～92.10 提言（2）2）先進国での研修（2名）
93.9 先進国からの技術者受入（6名）

生産能力面の近代化
マシニングセンターの導入を初めとして、生産工程の近代化を行っている。

生産管理・財務管理
コンピューターの度入

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

## 提言内容の現況に至る理由

提言（2）3）～5）に関しては、対象機器について中国側が実情にあわない高級機を求め、技術両面に対する金額的評価に食い違いがあった。
提言（1）については、実施の見通しあり。

## その他の状況

日中技術交流会を通じ、更に２名の研修生を93年1月受入実施。
全体の投資額は、第７次および第８次５ケ年計画で2,700万元とかなり圧縮されている。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 446

94 年 3月改訂

| | | | |
|---|---|---|---|
| 国名 | 中国 | 予算年度 | 63～1 |
| 案件名 和 | 工場（上海合金工場）近代化計画調査 | 実績額（累計） | 39,223千円 |
| 案件名 英 | The Study for the Factory Modernization (Shainhai Alloy Plant) in the People's Republic of China | 調査延人月数 | 5.11人月 (内現地2.80人月) |
| | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 |
| 調査団 団長 氏名 | 河野 充 | 最終報告書作成年月 | 90. 1 |
| 調査団 団長 所属 | （株）古河テクノマテリアル | コンサルタント名 | （株）古河テクノマテリアル |
| 調査団 調査団員数 | 4 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家計画委員会<br>副主任 朱<br>科長 馬雁鳴 |
| 調査団 現地調査期間 | 89. 3. 6～89. 3. 26 | | |

**報告書提出後の状況**

当初は第9次5ヶ年計画期間中に実施の予定であったが、第8次5ヶ年計画（1990～95）中へと繰り上げが認められた。現在、第1段階の熱間圧延、溶解、外削、鍛造設備の改造と一部新鋭設備の導入に向けての準備段階にある。資金的には政府より借り入れ許可枠として1500万元（うち外貨147万ドル、調達金利も1/2の4.7%にまで低減）が既に与えられている。設備は国産品を主体に一部輸入する予定で見積り交渉中。第2～3段階も今後1996年頃までに完了させる計画であるが、設備調達コストは、調査時の3200万元から約2倍に増加するとみられ資金調達に問題を残している。

**合意／提言の概要**

第一段階：熱間圧延工程の設備改善（または新設）を主とし、同時に溶解、外削および鍛造設備についての大型化対策を行う。
日本に於ける設備の概算改造費 371.9 百万円
改造スケジュール 95. 1 ～ 96.12

第二段階：太物伸線機の設備新設およびその他伸線設備の大型化対策を行う。
日本に於ける設備の概算改造費 122.7 百万円
改造スケジュール 97. 1 ～ 98.12

第三段階：大型ポット炉の新設およびその他焼鈍設備の改善を行う。
日本に於ける設備の概算改造費 182 百万円
改造スケジュール 99. 1 ～ 99.12

**実現／具体化された内容**

95年からの実施計画のため、現在特に具体化されたものはなし。

**提言内容の現況** 実現・具体化進行

**提言内容の現況に至る理由**

不明

(*)

3) 上海合金工場を診断しての問題点

**その他の状況**

1．技術資料
1) 上海の合金工場製各種線材サンプルの試験結果
2) 日本のジュメット線の概況
2．技術講演会
1) 熱電対、補償導線及び抵抗合金の見通し
2 (株) 古河テクノマテリアルにおける各種工場管理の現状 (*)

# 個別プロジェクト要約表 CHN 447

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 63～1 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（蘭州石油化工機器）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 53,598千円 | |
| | 英 | The Study on the Factory (Lan Zhou Petro Chemical Machine) Modernizaiton Program in the People's Republic of China | 調査延人月数 | | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 | |
| 調査団 団長 | 氏名 | 力石浩二 | 最終報告書作成年月 | 89. 12 | |
| | 所属 | 石川島播磨重工業（株）海外事業本部技術部部長 | コンサルタント名 | 石川島播磨重工業（株） | |
| 調査団員数 | | 3 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家計画委員会 技術改造司処長 王 毅 | |
| 現地調査期間 | | 1. 11. 18～1. 11. 27 | | | |

## 合意／提言の概要

工場側から次のような近代化要求があった。
1）固有技術の開発・改善を進め、国内及び国際市場における競争力をつける。
2）年間生産量を数年内に1万トンから 1.1万トンまで引き上げる。
3）製品の品質向上をはかる。
4）製品の納期を守る。
5）新機種（より高温、高圧、より低温並びに耐蝕等）に参入する。
6）石油化学工業市場（大型石油精製工業及び肥料、繊維、ガス化学等）に進出する。

以上の要求を踏まえ、調査団としての工場近代化の基本方針を次のように提示した。
1）企業体質強化
企業の活性化、管理能力強化、人的資源の能力開発。
2）顧客の信頼獲得
生産量、品質、納期保証の厳守。
3）技術開発、新市場開拓
自動化、半自動化の推進、大型化、厚物への挑戦、ステンレス・アルミ部門の強化。

## 実現／具体化された内容

報告書に沿って実施している。
現在までに実施した主な内容は212台の新規機械設備の導入、安全教育である（93年度現地調査）。

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

資金問題のため計画を一部変更して実施している（93年度現地調査）。

## その他の状況

市場経済化の中で競争激化、人材の確保難等があり、合併等による積極的な外国からの技術、資金の導入が不可欠である（93年度現地調査）。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 448

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 63～1 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（四川空気分離設備工場）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 76,461千円 | |
| | 英 | The Study on the Factory (Jin Yang Air Seperation Plant) Modernizaiton Project | 調査延人月数 | | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 和田山 登 | 最終報告書作成年月 | 89. 12 | |
| | 団長 所属 | 石川島播磨重工業（株） | コンサルタント名 | 石川島播磨重工業（株） | |
| | 調査団員数 | 4 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家計画委員会 | |
| | 現地調査期間 | 1. 11. 9～1. 11. 17 | | | |

## 合意／提言の概要

工場側から次のような近代化要求がなされた。
1）製作期間の短縮
2）製品の品質向上
3）重点機種（空気分離設備、天然ガス液化分離設備）の呼称能力増大のための生産体制整備。

これに対して、調査団として以下のような勧告を行った。
1）製造設備：
生産部品の内外作区分を明確にし、その目的に合致した現有設備の改良・改善を中堅技術者の養成を兼ね自工場で実施し、不足設備については若干の新鋭設備導入を図る。
2）製造技術：
低温工学技術で培った特異な技術を向上させ特殊分野の工事を伸ばすとともに、特異技術の活用分野を新たに開拓することも必要である。
3）生産管理機能：
より効率的な生産体制確立をめざし、工場独自の管理体制構築が必要である。
4）品質保証体制：
品質保証体制を確立し、それを強力なセールス・ポイントとすべく各部門における品質検査を徹底していく必要がある。
5）他分野への進出：
本工場の持つ技術を生かして次のような新規分野を開拓することが可能である
・水素・ヘリウムガスの分離
・真空ポンプの製作
・各種真空装置（真空蒸留装置、真空溶解、真空冶金装置、半導体製造装置等）の製作
・ターボ・チャージャー、車輌用冷凍機の熱交換器類の製作、熱交換器の小型化、小型冷凍器への進出。

## 実現／具体化された内容

近代化計画を実施に移す予定との情報があるものの詳細不明。
計画は縮小されてはいるが提案の内容に沿った改造がほぼすべての分野で行われている（93年度現地調査）。

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

第８次５ケ年計画中に資金不足が生じたため計画を一部縮小し、1,500万元とした。93年末までに、1,250万元を投資済みである（93年度現地調査）。

### その他の状況

生産量、売上高も順調に増加している。また品質の向上もこの工場の競争力強化を支えている（93年度現地調査）。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 449

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 1～2 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（丹東工程液圧機械）近代化計画調査 | 実績額（累計） | 53,447千円 | 相手側担当機関より特にコンタクトはない。<br>92年12月調査により実施が確認された。 |
| | 英 | The Study on the Factory(Liao Ning, Dan Dong Construction Machinery Works) Modernization Programme | 調査延人月数 | 17.00人月 | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 長山 光一 | 最終報告書作成年月 | 90. 8 | |
| | 団長 所属 | 石川島播磨重工業（株）プロジェクト部 部長 | コンサルタント名 | 石川島播磨重工業（株） | |
| | 調査団員数 | 4 | 相手国側担当機関名<br>担当者名（職位） | 国家計画委員会<br>王 毅 （技術改造司処長） | |
| | 現地調査期間 | 89. 11. 6～89. 11. 26 | | | |

## 合意／提言の概要

工場側から下記の近代化要求が出された。
1）固有技術の開発改善を進め、建設用油圧機器工場として模範的な地位を確保する。
2）製品の品質に問題を発生させない。
3）工場全体の生産のバランスをよくするとともに納期を守る。
4）より大型、高圧の分野の新種類を生産する。
5）1995年までに現在（1988／89年度）の年間生産実績、約5,000ユニットを12倍の、約60,000ユニットのレベルに引き上げる。
6）1995年の従業員は現在の約２倍の1,000人程度にとどめ、生産性は６倍とする。

以上の要求を達成するために次のような提案をしている。
1）管理の改善：企業体質の改善、生産管理の計数計画実施、TQC体制確立、品質保証体制の確立
2）設備の増強、新設：鋳造工場新設（自動造型ライン設備、フラン造型設備ライン）
機械、組立工場新設（油圧ユニット一貫生産設備ライン）
および新製造技術の導入
3）技術開発： 大型油圧ユニット、歯車ポンプユニット、クラッチケース、その他建設機械部品の生産導入

## 実現／具体化された内容

2段階の改造計画を立て、第1段階を実施した。
新工場を建設し、国産設備の設置を進めている。（900万元）
第9次5ヶ年計画中に自動化ラインを中心とした改造を進める計画である。

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

需要の伸びが大きく改造が急がれている。

## その他の状況

# 個別プロジェクト要約表 CHN 450

94 年 3月改訂

| | | | |
|---|---|---|---|
| 国名 | 中国 | 予算年度 | 1~2 |
| 案件名 和 | 工場（揚州捺染）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 45,880千円 |
| 案件名 英 | | 調査延人月数 | 16.40人月 (内現地3.40人月) |
| | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／その他工業 |
| | | 最終報告書作成年月 | 90. 8 |
| 調査団 団長 氏名 | 和田 正義 | コンサルタント名 | 東洋紡エンジニアリング（株） |
| 調査団 団長 所属 | 東洋紡エンジニアリング（株） | | |
| 調査団 調査団員数 | 4 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家計画委員会 企業技術診断弁公室<br>朱 姿 （主任）、馬雁鳴 （科長）<br>揚州印染廠<br>陳根強 （廠長）、方*駿 （副廠長） |
| 調査団 現地調査期間 | 90. 11. 18~90. 11. 28 | | |

**報告書提出後の状況**

調査報告書提出後、国家経済委員会より一部設備購入のため外貨の割当があったらしく、中国繊維技術・機械輸出入公司よりコンサルタントへ設備の引き合いがあった。
日本商社を紹介したが商談はまとまらず、ヨーロッパ製の機械を購入したと聞いている（日本製の機械を購入する意志がない様であった）。
近代化計画が進行しているのは事実である。

## 合意／提言の概要

実施機関
国家計画委員会

プロジェクトサイト
揚州印染廠

総事業費
生産管理面の近代化 4,200円
生産工程面の近代化 659,100円
生産能力面の近代化 594,500円
合 計 1,257,800円

実施内容
製品計画（年）
晒 1,000万m
染 3,800〃
捺染 1,600〃
先染 1,100〃
合計 7,500〃

新増設々備
生機検反機 2 毛焼機 1 バッドロール型糊抜機 1
連続精練晒白機 1 マーセライズ機1 水洗乾燥機 1
連続染色機 2 中間検反機 1 連続樹脂加工機 1
防縮機 1 検反碼掛機 4 巻取機 6 自動包装機 1

## 実現／具体化された内容

「アジアの繊維」誌の報道によると、揚州印染廠 と米国の宏大社（中国系私企業）との間で合弁企業設立の調印がなされた模様である。
総投資額 4,769万ドル
登記資本 3,846万ドル
米国側出資 2,000万ドル
年間生産量 プリント6,500~8,000万m
このプロジェクトの中で、製品構成、設備配置、工場管理などの設計に当該報告書が役立っていると推測される。
９４年３月までに実施された近代化計画は生産管理及び生産工程の近代化であり、ほぼ完全に実施されている。生産能力の増強については、国家からの生産制限もあり実施しない予定（93年度現地調査）。

## 提言内容の現況

## 実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

報告書提出後、工場改造計画を策定し国家に提出した。９１年末に国から２７０６万元の投資許可がおり、９４年３月までに技術改造計画の９０％が終了している。

## その他の状況

# 個別プロジェクト要約表 CHN 451

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 2 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（四川江北機械）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 64,709千円 | 91年4月、前述の導入予定の機械類についての相談を受け、技術的なアドバイスを行なったが、その後の情報は入っていない。 |
| | 英 | The Study on the Factory(Jiangbei Centrifugal Separator Plant) Modernization Programme | 調査延人月数 | 19.10人月 | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 | |
| 調査団 団長 | 氏名 | 大橋 昌弘 | 最終報告書作成年月 | 91. 3 | |
| | 所属 | 石川島播磨重工業（株）海外事業総括部海外協力部長 | コンサルタント名 | 石川島播磨重工業（株） | |
| 調査団員数 | | 4 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家計画委員会 王 毅 （技術改造司処長） | |
| 現地調査期間 | | 90. 7. 1～90. 7. 21 | | | |

## 合意／提言の概要

近代化の必要性

当工場は中国最大級の遠心分離機政策工場であるが、その製品性能や品質は国際水準から遅れている。また、産業界の要求の多様化により製品も多角化する必要に迫られており、

＊ 製品化遂髪能力と製造技術の向上

＊ 生産管理機能の多品種小量生産体制への対応、が必要である。

このような課題を解決するために、近代化計画として次のような提案を行った。

短期計画（1991～1994）

1） 既存設備の改造
2） 検査機器の近代化
3） ＬＡＹＯＵＴの改善
4） 工具管理改善
5） ＮＣ，ＭＣの導入計画
6） 保守要員教育

中期計画（1995～1999）

1） ＮＣ機付加改造
2） ＮＣ，ＭＣの導入
3） 高級検査機の導入
4） コンピュータ導入によるＦＭＣ導入計画準備

長期計画（2000以降）

1） ＦＭＣおよびＦＭＳの導入・活用

## 実現／具体化された内容

報告書に基づき、「第８次５ヵ年計画」及び「１０年発展企画」を作成した。

「第８次５ヵ年計画」については政府の認可が降りたので予算を考慮にいれながら、ステップ・バイ・ステップで推進する。

第１段階として、教育用CNC旋盤、３次元測定機、NC中型旋盤、NC立型旋盤を導入する予定になっている。（1991.4.現在）

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

## 提言内容の現況に至る理由

## その他の状況

# 個別プロジェクト要約表 CHN 452

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 2 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（湘潭圧縮機）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 61,962千円 | 相手側担当機関とのコンタクトがないため、経過不明。 |
| | 英 | The Study on the Factory(Xiangtan Compressor Production Plant) Modernization Programme | 調査延人月数 | 20.70人月 | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 岡本 惇 | 最終報告書作成年月 | 91. 3 | |
| | 団長 所属 | 石川島播磨重工業（株）海外事業総括部海外協力部長 | コンサルタント名 | 石川島播磨重工業（株） | |
| | 調査団員数 | 4 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家計画委員会 王 毅 （技術改造司処長） | |
| | 現地調査期間 | 90. 6. 0～90. 6. 0 | | | |

## 合意／提言の概要

近代化の必要性

中国の圧縮機市場は諸産業の機械化、自動化が進むなかで、その用途は多様化高度化している。当工場もこのような環境に対応すべく、生産品目の多角化を図るために、

* 製造技術の確立
* 製品品質の向上
* 多種小量生産体制の確立
* 設備の交信など抜本的改善を行い工場体質強化が必要である。

このような課題を解決するために、近代化計画として次のような提案を行った。

第1期計画（2年間）

1） 意識改革
2） 教育システム確立
3） 設計改良と標準化
4） 工場レイアウト改善
5） 設備移転と投資計画

第2期計画（3年間）

1） 設備投資実施
2） 系列商品開発と電算機活用による設計の効率化
3） パソコン利用による諸管理業務の効率化

第3期計画（5年間）

1） ミニコン導入による全社一貫管理システムの確立
2） NC機導入及び恒温室設置により、生産性と品質の工場

## 実現／具体化された内容

## 提言内容の現況

不明

### 提言内容の現況に至る理由

### その他の状況

# 個別プロジェクト要約表 CHN 453

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 2 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（常州絶縁材料総廠）近代化計画 | 実績額（累計） | 50,383千円 | 現在、相手側で調査報告書の内容を評価中であるが、91年夏の長江流域の大洪水の影響により、遅延している。<br>主担当官が病気入院中のために改造計画は行われていない。<br>但し、一部の改造は行われ、生産は行われている。<br>（平成４年１２月時点） |
| | 英 | | 調査延人月数 | 15.32人月 | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／化学工業 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 田村 和久 | 最終報告書作成年月 | 91. 2 | |
| | 所属 | 三菱油化エンジニアリング（株） | コンサルタント名 | 三菱油化エンジニアリング（株） | |
| | 調査団員数 | 4 | 相手国側担当機関名<br>担当者名（職位） | 常州絶縁材料総廠<br>殷仲林 （廠長） | |
| | 現地調査期間 | 90. 7. 5～90. 7. 25 | | | |

**合意／提言の概要**

プロジェクトサイト：江蘇州常州市
事業費：小改造；687百万円（更新；2468百万円）
　　中改造；949百万円
概要：
　BOPP（二軸延伸ポリプロピレンフィルム）；厚み15-20μ（4m幅）
　年産能力1,000トンの達成
　（現状では製品品質に問題があるため、生産はほとんどなし）

**実現／具体化された内容**

**提言内容の現況** 実現・具体化進行

**提言内容の現況に至る理由**

**その他の状況**

# 個別プロジェクト要約表 CHN 454

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 2 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（南京第二鋼鉄廠）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 38,910千円 | |
| | 英 | | 調査延人月数 | | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／鉄鋼・非鉄金属 | |
| | | | 最終報告書作成年月 | 91. 3 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 別府 正義 | コンサルタント名 | 大同特殊鋼（株） | |
| | 団長 所属 | 大同特殊鋼（株）海外技術協力部部長 | | | |
| | 調査団員数 | 5 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家計画委員会 | |
| | 現地調査期間 | 90. 6. 4～90. 6. 17 | | | |

## 合意／提言の概要

1. 現地調査時における合意事項
   1. 工場の年間生産量を特殊鋼主体に200,000tとする。
   2. 改造については有効的に既存設備と既存工場建屋を利用し、改造時における生産休止をなるべく避ける。
   3. 製品に国際競争力を持たせるため、国際規格による生産を行なう。
   4. 製品の品質確保のため、国際的な先進技術、管理方法を採用する。
2. 提言の概要
   1. 特殊鋼生産のためには、原材料管理電弧炉での迅速溶解、炉外精錬、連続鋳造、高熱効率加熱、二次加工設備等の新技術、新設備の導入が不可欠。
   2. 環境保全への配慮が必要。
   3. 計画立案－実行－結果確認－方針の確立のサイクルを回転すること。

## 実現／具体化された内容

製鉄工場、第一・第二圧延工場に投資を行なってきた。９４年３月現在、報告書で示されている第一段階が終了したところである（93年度現地調査）。

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

このプロジェクトは国家プロジェクトとして指定されていない為、資金の調達が大きな問題である。しかし、工場としては報告書に沿った改造を続けていく方針である（93年度現地調査）。

## その他の状況

工場の売上は建設用丸棒を中心に伸びており、販売高も調査時点と比べて93年は約４倍に増加している（93年度現地調査）。

# 個別プロジェクト要約表 CHN 455

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 2 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（北京第三綿紡織）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 51,471千円 | 近代化計画の実施が具体化した模様である（完全実施か部分的実施かは不明）。1993年7月に設備買付ミッションが来日。ワインダー・メーカーの村田機械（京都）他を訪問している。 |
| | 英 | | 調査延人月数 | 16.80人月 (内現地4.04人月) | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／その他工業 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 仮本 憲功 | 最終報告書作成年月 | 91. 3 | |
| | 団長 所属 | 東洋紡エンジニアリング（株） | コンサルタント名 | 東洋紡エンジニアリング（株） | |
| | 調査団員数 | 5 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家計画委員会<br>対外経済貿易司 張恩* 副司長<br>技術改造司 王 毅 処長<br>北京第三綿紡織廠 支美英 廠長 | |
| | 現地調査期間 | 90. 6. 9～90. 6. 29 | | | |

## 合意／提言の概要

実施機関
国家計画委員会

プロジェクトサイト
北京第三綿紡織廠

総事業費

| | | |
|---|---|---|
| 紡績設備 | 2,737,805 | 千円 |
| 織布設備 | 2,736,583 | 〃 |
| 用役設備 | 932,850 | 〃 |
| 合計 | 5,907,238 | 〃 |

実施内容
長期生産計画（年）

| | | |
|---|---|---|
| カード綿糸 | 5,227 | トン |
| コーマ 〃 | 5,613 | 〃 |
| 織物 | 59,174 | 千メートル |

設備近代化の内容
〔紡績〕
新設 混打綿、カード、ラップフォーマ、コーマ、練条機、精紡機改造 カード、練条機、粗紡機、精紡機、巻示機
〔織布〕
新設 整経機、糊付機、リージングマシン、タイリングマシン、リーチングマシン、綜巻機、エアジェット織機、検反機、その他

## 実現／具体化された内容

工場では９１年からの第８次５ヵ年改造計画を策定しその計画に基づいて投資を行なっている。今までの改造は主に、生産設備及び生産管理の近代化である。９１年から９５年にかけて約２億元が投資される予定である（93年度現地調査）。

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

工場の策定した第８次５ヵ年改造計画に報告書提案の一部が採用されている（93年度現地調査）。

## その他の状況

# 個別プロジェクト要約表 CHN 456

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 2 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（遼陽製薬機械）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 54,528千円 | 90年3月に報告書を提出し、弊社プロジェクトは完了した。<br>その後同工場とユニコ・インターナショナル（株）との間で進展はない。 |
| | 英 | The Study for the Factory (Liao yang Pharmacy Machinery Works) Modernzation Program in the People's Republic of China | 調査延人月数 | 18.80人月 | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 | |
| 調査団 団長 | 氏名 | 佐藤 健一 | 最終報告書作成年月 | 91. 3 | |
| | 所属 | ユニコ・インターナショナル（株） | コンサルタント名 | ユニコ・インターナショナル（株） | |
| 調査団員数 | | 5 | 相手国側担当機関名<br>担当者名（職位） | 国家計画委員会 | |
| 現地調査期間 | | 90. 6. 19～90. 7. 9 | | | |

## 合意／提言の概要

プロジェクトサイト：遼寧省遼陽市遼陽製薬機械省
事業費：227,223,000円
概要：
1. 調査対象製品　ガラス・ライニング反応機、及び化学薬品貯槽
2. 生産量　1,400台／年
3. 大型製品　10,000リッター大型製品製造

## 実現／具体化された内容

特記事項なし

## 提言内容の現況

不明

### 提言内容の現況に至る理由

特記事項なし

### その他の状況

特記事項なし

# 個別プロジェクト要約表 CHN 457

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 2~3 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（鞍山紅旗トラクター）近代化計画 | 実績額(累計) | 56,700千円 | 情報なし |
| | 英 | Study for the Factory(Anshan Tractor) Modernization | 調査延人月数 | 16.00人月 | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 三塚康典 | 最終報告書作成年月 | 92. 1 | |
| | 団長 所属 | 石川島播磨重工業（株） | コンサルタント名 | 石川島播磨重工業（株） | |
| | 調査団員数 | 5 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 中国国家計画委員会<br>企業技術改造診断弁公室<br>副主任 姜徳群 | |
| | 現地調査期間 | 91. 3. 4~91. 3. 24 | | | |

## 合意／提言の概要

下記のような提言を行い合意を得た。

近代化の基本的考え方
1）組織全体として長期、総合的見地からの戦略的対応
2）生産拡大には設備の増設よりもむしろ生産管理技術、既存設備の有効利用の技術向上で対処する。
3）品質向上に関しては、治工具の工夫、品質管理技術を向上させ一部近代的設備導入をはかる。
4）基本的環境（工場の基本設備、従業員の意識改革）を考えることが近代化の第1ステップである。

以上の基本的考えの下に3段階のステップを分での近代化プログラムを提言した。
第1期（1991~1993） 意識改革とシステムの再構築
第2期（1992~1995） 設備導入と技術充実
第3期（1994~1998） 技術発展と新製品開発

## 実現／具体化された内容

情報なし

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

## 提言内容の現況に至る理由

## その他の状況

# 個別プロジェクト要約表 CHN 458

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 2～3 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（湖北機械）近代化計画 | 実績額(累計) | 58,492千円 | 〈1992.6.13入手情報〉<br>1）機電部は当廠を中国南方地域における専用機及びスライドユニットの供給基地とし、重点企業に位置づけた。それに従い、工場改造のための投資を批准した。<br>2）機電部第六設計院で、工場建家を含む建家当の設計に着手し、プラントレイアウトを完成している。<br>3）専用機及びスライドユニットの技術導入に関し、問い合わせてきている。（本件、先方とのコンタクトを続けている。） |
| | 英 | The Study for the Factory Modernization (Hubeh Machine Factory) | 調査延人月数 | 16.00人月 | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 坂手 彰 | 最終報告書作成年月 | 91. 12 | |
| | 団長 所属 | 三菱重工業（株）生産技術部主管 | コンサルタント名 | 三菱重工業（株） | |
| | 調査団員数 | 5 | 相手国側担当機関名<br>担当者名（職位） | 国家計画委員会技術改造司 引進処<br>処長 王 毅 | |
| | 現地調査期間 | 91. 3. 1～91. 11. 13 | | | |

## 合意／提言の概要

1、組立工程を中心とした生産方式と生産管理システムに改める。

1）生産管理
- 計画生産を改め、受注生産もしくは見込み生産形態を取る。
- 組立日程を基準とした、生産計画と日程管理の方法を採用する。
- 不良品の再発防止対策を強化し、工程改善によって品質を向上・安定せしめる。

2）生産工程
- 組立工程は、タクト組立方式を採用する。
- 部品化高工程は、組立日程に併せた小ロフト順送り生産方式を採用する。
- 製品の品質工場のため、組立車間には空調されたユニット組立場を新設する。
- 歯車加工設備を導入し、内装能力を強化する。

2、設備投資
生産能力の増強と品質向上を目的とし、生産設備と一部建家の増設を含め、1993～95年の3年間荷役3,900万元（第2案 5,200万元）の投資をする。

3、その他
1）スライドユニットと専用機の技術導入を図る。
2）生産計画は再検討する。（目標が高すぎる。）

## 実現／具体化された内容

〈1992.6.入手情報〉
1）八五計画において、総額4,654万元の投資が批准された。
3期に分け
第1期 674万元---既認可生産設備に投資
第2期 2,980 建家を含む
第3期 1,000 〃

2）精密組立棟を新設する。
3）鋳造工場を外部へ新設する。
4）スライドユニットと専用機の技術導入を図る。
5）その他
・報告書で提案した組織改正案に従い、標準時間の見積業務を労働人事課から工芸科へ移管する。
・組立中心の生産管理システムへ改める。

## 提言内容の現況 実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

・機電部が、中国南方地区の専用機の中心的サプライヤーとして指定した。
・自動車産業進行に従う専用機の需要が高まっている。
（特に、武漢市内に建設中の自動車工場（シトロエンとの合弁）への専用機の具体的商談がある。）
等の理由により、報告書で提案した内容を上回る規模の改造案が実行に移される予定である。

## その他の状況

# 個別プロジェクト要約表 CHN 459

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | 中国 | 予算年度 | 2~3 | 報告書提出後の状況 | |
| 案件名 和 | 工場（広州鋼管）近代化計画 | 実績額(累計) | 37,950千円 | 鋼管亜鉛鍍金設備（ライン一式）をドイツのメーカーに発注した模様（92年末） | |
| 案件名 英 | Study for the Factory (Steel Pipe) Modernization | 調査延人月数 | 10.01人月 | | |
| | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 | | |
| 調査団 団長 氏名 | 水田寛 | 最終報告書作成年月 | 92. 1 | | |
| 調査団 団長 所属 | プラントエンジニアリング事業本部製鉄エンジニアリング | コンサルタント名 | 住友金属工業（株） | | |
| 調査団 調査団員数 | 4 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 中華人民共和国 国家計画委員会<br>企業技術改造診断弁公司<br>1）姜徳群 （處長）<br>2）馬雁鳴 （科長） | | |
| 調査団 現地調査期間 | 事前調査 90.12.6～90.12.14（9日間×2名）<br>本格調査 91.3.9～91.3.29（21日間×5名）<br>報告書説明91.11.5～91.11.13（9日間×2名） | | | | |

## 合意／提言の概要

近代化への提言ポイント
1、設備改造案については下記３つのケースを提案した。
1）小規模改造（125百万円＊）
30千Ｔ／年ー35千Ｔ年
品質ー国家特級レベル（現在２級）
現状設備改造及び部分的に設備導入

2）中規模改造（421百万円）
30千Ｔ／年ー40千Ｔ年
品質ー上に同じ
新設備の積極的な導入

3）新ライン建設（1220百万円）
30千Ｔ／年ー50千Ｔ年
品質ー上に同じ
ライン全体を更新、又は新工場設備

2、その他の提言として、下記に言及
1）原材料の品質改善
2）管理の高度科と標準の充実
3）従業員全員の意識の向上

## 実現／具体化された内容

左記のうち中規模改造（第２案）に着手した模様。

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

## 提言内容の現況に至る理由

特になし

## その他の状況

特になし

# 個別プロジェクト要約表 CHN 460

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 2～3 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（広州油脂化学）近代化計画 | 実績額(累計) | 53,477千円 | 特に進展がない模様。 |
| | 英 | Study for the Factory Modernization (Kwangchow oil and fat chemical engineering) | 調査延人月数 | 15.00人月 | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／化学工業 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 呉 信二 | 最終報告書作成年月 | 91. 12 | |
| | 団長 所属 | ﾕﾆｺ・ｲﾝﾀｰﾅｼｮﾅﾙ（株）ｺﾝｻﾙﾃｨﾝｸﾞ業務第4部 | コンサルタント名 | ユニコ・インターナショナル（株） | |
| | 調査団員数 | 6（内通訳1名） | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 広州市軽工業局 副局長高級工程師 季端玲 | |
| | 現地調査期間 | 91.3.9～91.3.29 | | | |

## 合意／提言の概要

1. スケジュールについては本報告書にマスター・スケジュールを示したが、中国側にて、詳細な実施スケジュールを作成されたい。殊に生産を停止して行う本格改造工事期間は毎日の作業項目と手順、所要時間等を算定し、PERT手法を駆使し、クリティカル・パスを求め、生産停止期間を最短にすることを勧める。また、生産停止をしないで事前に実施できる作業項目を洗い出し、事前準備作業を十分に行い、以て生産停止期間を短縮する努力をされたい。

2. 上記、生産停止期間中の販売予定製品量を前以て、一年位かけて作り溜めし、販売に支障をきたさないよう、マーケット・シェアを失わないよう綿密な計画を中国側で作成することを勧める。

3. 往々にして、近代化計画といえば、設備を最新式のものに取り替えれば、それだけで良品質の製品が、得られると思われがちであるが、実際は新鋭設備導入のほか、生産管理面、運転操作面の改善がなければ、良品質のものを低コストで製造し、国際市場で競争に打ち勝つという目的が達成されるものではない。作業管理面の近代化と同時に従業員の教育をも併せ協力に推進、実施する必要がある。従業員のコスト意識を喚起することを勧める。

## 実現／具体化された内容

特に進展がない模様。

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

特記事項なし

### その他の状況

特記事項なし

# 個別プロジェクト要約表 CHN 461

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 2～3 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（山東栖霞工具総工場）近代化計画 | 実績額(累計) | 53,733千円 | その後の情報なし |
| | 英 | The Study for the Factory Modernization (Santon General Tool) | 調査延人月数 | 15.00人月 | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 大川典男 | 最終報告書作成年月 | 92. 1 | |
| | 団長 所属 | 石川島播磨重工業（株） | コンサルタント名 | 石川島播磨重工業（株） | |
| | 調査団員数 | 4 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 中華人民共和国国家計画委員会 企業技術改造診断 公室 副主任 姜徳群 | |
| | 現地調査期間 | 91. 3. 7～91. 3. 27 | | | |

## 合意／提言の概要

近代化計画に関し合意した事項は次の通りである。
1. 固有技術の開発、改善を進め模範的な作業工具工場とする。
2. 1995年度までに片目片口スパナの生産量を現在の195万個（1990年）から760万個のレベルに引き上げる。
3. 製品の品質レベルを向上させる。
4. 生産管理技術の向上と効率化を図る。
5. 製品のグレードを現在の普級品から中級品・高級品へ移す。
6. 従業員は現状（713人）程度にとどめ、生産性を向上させる。

これらの実現のため次のような提言をした。
1. 管理面・・・生産管理手法の確立、品質管理・品質保証体制の確立
2. 設備面・・・エアーハンマーの導入、金型加工設備、メッキ設備、ブローチ加工設備などの導入
3. 技術面・・・材料加熱技術、エアーハンマーによる鍛造技術、メッキ技術、ブローチ加工、フライス加工技術

これらを1995年度までに3期に分けステップ・アップしていく方法を提言した。

## 実現／具体化された内容

情報なし

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

### その他の状況

# 個別プロジェクト要約表 CHN 462

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 2～3 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（上海紡績総架）近代化計画 | 実績額(累計) | 53,752千円 | 同、実現／具体化された内容を参照。 |
| | 英 | The Study for the Factory Modernization (Shanghai Heald Frame) | 調査延人月数 | 15.00人月 | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／その他工業 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 佐藤健一 | 最終報告書作成年月 | 92. 1 | |
| | 団長 所属 | ﾕﾆｺ・ｲﾝﾀｰﾅｼｮﾅﾙ（株）ｺﾝｻﾙﾃｨﾝｸﾞ事業第4部 | コンサルタント名 | ユニコ・インターナショナル（株） | |
| | 調査団員数 | 5名（うち通訳1名） | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 上海止紡織工業局 科研開発改造外科長 工程師 呉国紅 | |
| | 現地調査期間 | 91.3.7～91.3.27 | | | |

## 合意／提言の概要

（1）アルミ合金製ビレットの化学成分を定期的に分析し、化学成分の均一化と合わせてビレットの均質化を図ること。
（2）押し出し金型鋼材の質的確認とともに、金型の設計変更を急ぐ必要がある。
（3）アルミ・ビレットの加熱温度を見直す必要がある。
（4）押し出し機の保全強化。機械的トラブルを最小限にするためには、あきらかに問題となっている箇所を小手先の修理に頼らず、機械的かつ構造的な改造を行うこと。
（5）ストレッチャーの操業条件の変更を行う必要がる。
（6）成形物の屑率を最小限にする。アルミ及びステンレス材は中国でも高価格な原材料である。原材料の取扱いは工場経営上、最も重要な課題である。
（7）人口時効炉の操業条件を見直す必要がある。
（8）高速織機用ヘルドフレームの連結金具設計変更。
（9）金型設計技術者の教育・訓練を中・長期計画に基づき育成する必要がある。
（10）情報収集並びに情報分析を行い工場経営及び生産活動に利用する必要がある。
（11）品質向上・納期短縮及び原価低減の目標達成のためには、生産技術及び生産管理の改善を行い、工場全体を近代化していく必要がある。

## 実現／具体化された内容

1992年北京機械輸出入公司からミック工場（株）に設備輸入に関する引合い状がきた模様。
ミック工場はヘルドフレームの中国市場調査のため同社役員を中国に派遣の予定（1993年1月）。

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

報告書中に述べた提案事項に基づき機械・設備の導入を図るべく検討しているものと考える。

## その他の状況

アルミ合金の品質基準

# 個別プロジェクト要約表 CHN 463

94 年 3月改訂

| | | | |
|---|---|---|---|
| 国名 | 中国 | 予算年度 | 2～3 |
| 案件名 和 | 工場（瀋陽毛巾）近代化計画 | 実績額（累計） | 50,532千円 |
| 案件名 英 | The Study for the Factory Modernization (Shenyan Towel) | 調査延人月数 | 15.85人月　（内現地4.05人月） |
| | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／その他工業 |
| 調査団 団長 氏名 | 石井善満 | 最終報告書作成年月 | 92. 1 |
| 調査団 団長 所属 | 東洋紡エンジニアリング（株） | コンサルタント名 | 東洋紡エンジニアリング（株） |
| 調査団 調査団員数 | 5 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家経済委員会<br>企業技術改造司　王　毅　処長<br>企業技術改造診断弁公室　妾徳群　処長<br>瀋陽毛巾廠　久桂　副廠長 |
| 調査団 現地調査期間 | 91. 3. 11～91. 3. 29 | | |

**報告書提出後の状況**

ハードの近代化は報告書に基づき中国側で進めている模様である（日本製の機械は高いという理由で購入する意志花井）。
むしろ、工場は日本のメーカーの下請け化などの営業活動を積極的に進めて織り、そのため報告書の製品品質、生産性の改善などの提言が役立っているものと思われる。工場長から、コンサルタントへコンタクトがあったが訪日は実現していない。

**合意／提言の概要**

| | 生産量 | 品質 | 品種 |
|---|---|---|---|
| 短期小規模改造 | 20%増 | 一等品率の10%向上 | 現状維持 |
| 中期中規模改造 | 7トン／日 | 国際水準に近づいた品質 | 現状より多様化 |
| 長期新設 | 7.7トン／日 | 国際水準並 | 多様化 |

近代化計画所要資金（単位：千円）

| | 織布 | 染色 | 合計 |
|---|---|---|---|
| 短期小規模改造 | 58,800 | 9,200 | 68,000 |
| 中期中規模改造 | 368,400 | 517,100 | 885,500 |
| 長期新設 | 1,466,640 | 781,100 | 2,247,740 |
| 計 | 1,893,840 | 1,307,400 | 3,201,240 |

**実現／具体化された内容**

**提言内容の現況**

**実現・具体化進行**

**提言内容の現況に至る理由**

**その他の状況**

# 個別プロジェクト要約表 CHN 464

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 4 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（羅定ラミー）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 67,718千円 | 近代化の所要整備については、工場側は中央政府と協議の結果平成５年１１月に資金調達の目処がついたようである。近代の設備の一部を日本から調達する計画とのことである。（国計委）。 |
| | 英 | The Study for the Factory (Guangdong Luoding Ramie Textile Mill) Modernization Program in the People's Republic of China | 調査延人月数 | 17.40人月 | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／その他工業 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 佐藤健一 | 最終報告書作成年月 | 92. 12 | |
| | 団長 所属 | ユニコ インタナショナル（株） | ゴンサルタント名 | ユニコ・インターナショナル（株） | |
| | 調査団員数 | 5 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家計画委員会 | |
| | 現地調査期間 | 92.5～4週間 | | | |

| 合意／提言の概要 | 実現／具体化された内容 | 提言内容の現況 | 実現・具体化進行 |
|---|---|---|---|
| ラミー精練工程の設備改善を図り品質のよい紡績糸を生産すること。良質の紡績糸を作ることができれば織布生産の稼働率は向上する。<br>さらに、設備の保全・修理を報告書に記載したように重点的に実施する必要がある。 | | 提言内容の現況に至る理由<br>進捗状況不詳 | |
| | | その他の状況 | |

# 個別プロジェクト要約表 CHN 465

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 3～4 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（太原西山石膏）近代化計画調査 | 実績額（累計） | 43,177千円 | |
| | 英 | | 調査延人月数 | 15.30人月 (内現地4.40人月) | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／その他工業 | |
| | | | 最終報告書作成年月 | 93. 1 | |
| 調査団 団長 | 氏名 | 鳥谷部良 | コンサルタント名 | 小野田エンジニアリング（株） | |
| | 所属 | 小野田エンジニアリング（株） | | | |
| 調査団員数 | | 5 | 相手国側担当機関名<br>担当者名（職位） | 太原西山石膏廠<br>工場長 袁 章成<br>副工場長 武 民敬 | |
| 現地調査期間 | | 92. 3. 5～92. 3. 25 | | | |

## 合意／提言の概要

太原西山石膏鉱には焼石膏製造設備（２系統合計6,000Ton／年）がある。この近代化計画を提案した。先ず生産工程面では製造方式、生産能力、品質向上のためのプロセスと生産設備の３つの観点から調査し、生産方式の改善と設備の改善・増強案を提案した。

製品としては、陶磁器型用、模型用焼石膏10,000Ton／年、建材用（ブロック等）10,000Ton／年、石膏プラクター10,000Ton／年程度で、品質面では現状より商品質で、均一な製品を生産するものとする。設備品では、原料・焼成設備の改造、焼石膏粉砕設備、混合設備の新設、製品包装設備の新設、各種計測装置の新設、電気・制御設備の更新等である。

設備改造は、二期に分けて実施し、準備期間等を含めて、三年間で実施する。次々生産管理面では、生産計画、日程管理、調達管理、在庫管理、工程管理、品質管理、安全管理、設備管理、教育・訓練・環境対策に関し、日本の同業企業の経験と実績に基づき、中国で実施可能と考えられる対応策を提案した。特に、品質向上達成のための生産方式の改善に伴い、各生産工程毎の管理を中心とした管理システムの改善策を提示した。

## 実現／具体化された内容

| | |
|---|---|
| 提言内容の現況 | 実現・具体化進行 |
| 提言内容の現況に至る理由 | |

## その他の状況

# 個別プロジェクト要約表 CHN 466

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 4 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（浦沅建設機械）近代化計画調査 | 実績額(累計) | 75,958千円 | |
| | 英 | The Study on the Factory Modernization (Puyuan Construction Machinary Factory) | 調査延人月数 | | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／機械工業 | |
| 調査団 | 団長 氏名 | 坂手 彰 | 最終報告書作成年月 | 93. 2 | |
| | 団長 所属 | 三菱重工業（株）生産技術部主管 | コンサルタント名 | 三菱重工業（株） | |
| | 調査団員数 | 5 | 相手国側担当機関名 担当者名（職位） | 国家計画委員会 | |
| | 現地調査期間 | 92. 6. 10～92. 7. 2 | | | |

## 合意／提言の概要

1. 生産管理面については、下記の採用を提案した。
1) 「小ロット順送り生産方式」
2) 組立日程を基準とした部品・ユニットの製造日程
3) 工程で品質を送り込む体制

2. 生産工程面については、生産能力増強、品質向上、生産方式の改善の観点から、次の提案を行った。
1) 部品加工工程のユニット別ライン化
2) 組立工程のタクト組立方式の採用

3. 設備投資
以上の近代化実施のため、93年～96年の4年間における段階的な設備投資案を提案した。

## 実現／具体化された内容

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

## 提言内容の現況に至る理由

## その他の状況

# 個別プロジェクト要約表 CHN 467

94 年 3月改訂

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 国名 | | 中国 | 予算年度 | 4 | 報告書提出後の状況 |
| 案件名 | 和 | 工場（嘉興毛紡績）近代化計画調査 | 実績額（累計） | 85,551千円 | 当該総廠の廠長王永生氏が平成5年4月来日、クラボウその他を視察した。 |
| | 英 | The Study for the Factory (Jiaxing Wollen Complex) Modernization, the People's Republic of China | 調査延人月数 | 19.00人月 | |
| | | | 調査の種類／分野 | 中国工場近代化調査／その他工業 | |
| 調査団 団長 | 氏名 | 世古口 健 | 最終報告書作成年月 | 93. 3 | |
| | 所属 | ユニコ インターナショナル（株） | コンサルタント名 | ユニコ・インターナショナル（株） | |
| 調査団員数 | | 6人（通訳1名を含む） | 相手国側担当機関名<br>担当者名（職位） | 国家計画委員会企業技術改造診断弁公室<br>副処長 茵 光雨<br>鄧 軍 | |
| 現地調査期間 | | 92.3.2～3.10（事前調査）<br>92.6.11～7.1（本格調査）<br>93.1.14～1.22（現地説明） | | | |

## 合意／提言の概要

1. 紡毛紡績工程について第1段階では原毛管理・調合方法・梳毛機の点検・留意事項など具体的な改善案提案。第2段階では梳毛工程の設備を編糸細番手紡毛糸生産に対応できるよう改造を提案。既存の2山カード1トラバース方式を4山カード2トラバース方式にすること、ホッパーのダブル化、ペラルタマシンの導入、コンデンサの更新。良質の篠の生産技術を確立したあと細番手編糸の紡出のため、リング精紡機をミュール精紡機に替える。自動ワインダを導入する。検査機器を備えるなどを提案。

2. セーター横編工程については自動横編機周辺に風合い向上のため、高速綛取ワインダ、噴射式 染機、全自動縮絨脱水機、アイロン仕上げ台の導入を提言した。

3. 生産管理は職場の整理・整頓から始めて全調査対象管理項目について改善を提案。

4. 国外調達設備機器費用は約3億円

## 実現／具体化された内容

## 提言内容の現況

実現・具体化進行

### 提言内容の現況に至る理由

### その他の状況