

国際協力事業団  
中華人民共和国  
国務院経済貿易弁公室

中華人民共和国  
工場（羅定ラミー）近代化計画  
調査報告書  
〔要約〕

1993年3月

JICA LIBRARY



1107755191

ユニコ インターナショナル株式会社

鉦調工

93-004

JICA  
LIBRARY







国際協力事業団  
中華人民共和国  
国務院経済貿易弁公室

中華人民共和国  
工場（羅定ラミー）近代化計画  
調査報告書

〔要約〕

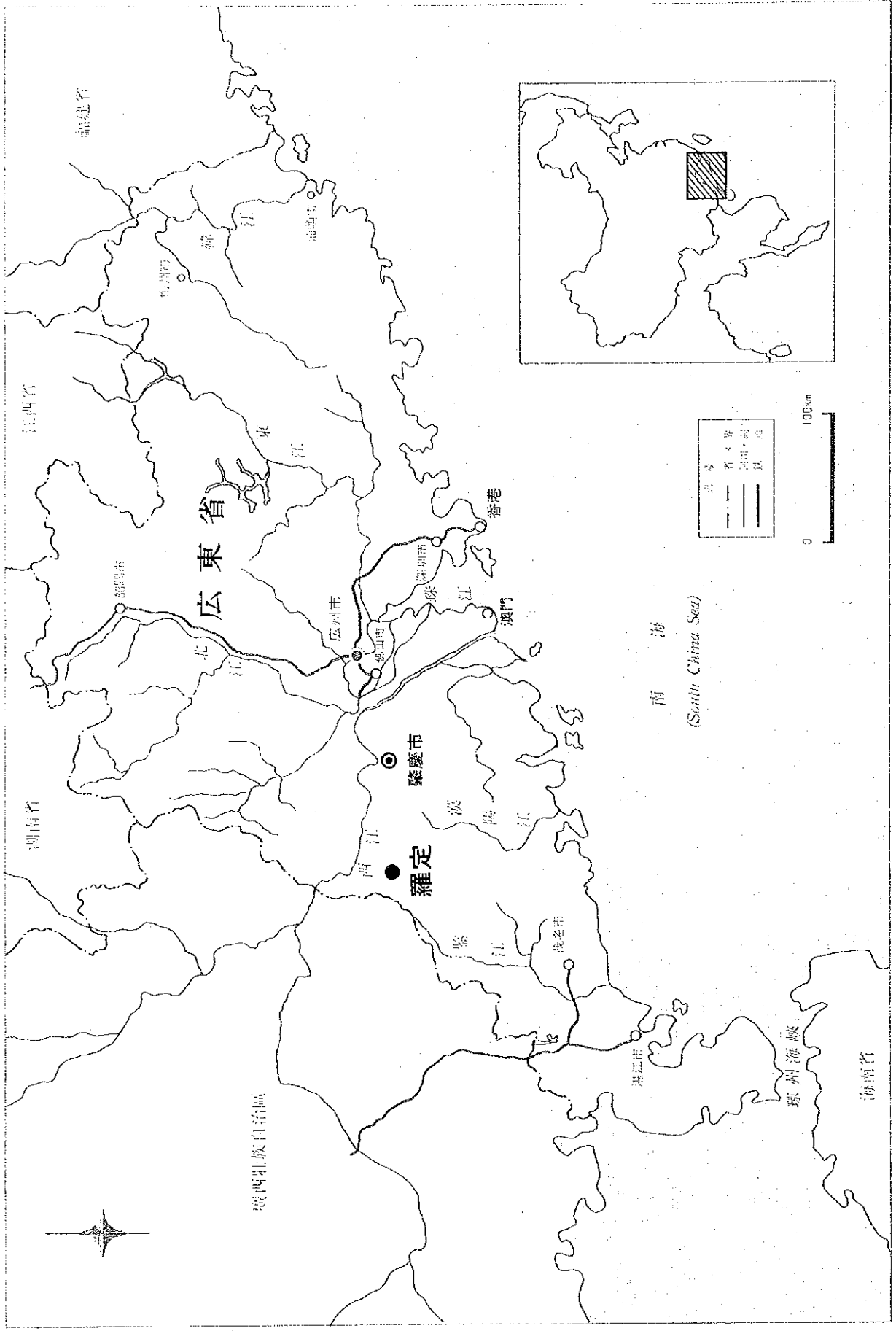
1993年3月

ユニコ インターナショナル株式会社



1107755(9)

# 調查地区案内図 (広東省 肇慶市)







# 目次

|                        | 頁    |
|------------------------|------|
| 序章                     | 1    |
| 第1章 工場の概要              |      |
| 1.1 工場概要               | 1-1  |
| 1.1.1 基本的事項            | 1-1  |
| 第2章 近代化計画              |      |
| 2.1 羅定苧麻紡織工場の近代化のための提案 | 2-1  |
| 2.1.1 工場近代化の要旨         | 2-1  |
| 2.1.2 工場近代化推進のための提案    | 2-3  |
| 2.1.3 近代化計画提案の全容       | 2-8  |
| 2.1.4 近代化計画の段階区分       | 2-8  |
| 2.2 近代化計画実施上の留意点       | 2-26 |
| 2.3 結論と勧告              | 2-27 |

## 表目次

|   | <u>頁</u> |
|---|----------|
| 表 1-1-1 生產品目 . . . . .                        | 1 - 5    |
| 表 1-1-2 生産計画量及び生産実績量 . . . . .                | 1 - 6    |
| 表 2-1-1 羅定苧麻紡織工場におけるラミー製品の生産量 (試算) . . . . .  | 2 - 10   |
| 表 2-1-2 ラミー糸生産基礎Data、生産量及び売上高 (試算) . . . . .  | 2 - 11   |
| 表 2-1-3 ラミー短綿混紡糸の生産基礎、生産量及び売上高 (試算) . . . . . | 2 - 12   |
| 表 2-1-4 羅定苧麻紡織工場近代化計画提案の全容 . . . . .          | 2 - 13   |
| 表 2-1-5 近代化の段階区分の概要 . . . . .                 | 2 - 21   |

## 図目次

|                            | 頁      |
|----------------------------|--------|
| 図 1-1-1 全工場平面図 . . . . .   | 1 - 3  |
| 図 2-1-1 近代化計画工程表 . . . . . | 2 - 25 |

## 序 章

## 序 章

### 1. 調査の背景

中華人民共和国は、1979年以来「調整・改革・整頓・向上」の方針の基に、新しい社会主義経済体制の基での経済開発のため、工業の活性化に取り組むとともに、1982年の党大会で、西暦2000年までに農工生産を1980年の4倍に拡大するとの目標を発表し、計画達成の一環として既存工場の改造、近代化を強力に推進している。

これに関連して、1989年中国紡織工業年鑑に基づいて中国の工業全体における紡織工業の占める位置を見ると、1989年において紡織工業企業数は10,913社であり、これは全工業の2.61%を占めるのみであるが、従事者数は735.9万人で、同9.75%、工業生産額(1980年固定価%)は1,339億元で、同10.35%を占めている。また、1989年の紡織工業からの納税額は、154億元に上るが、これは中国国家の財政収入の5.65%に当たる。企業数でみる限りにおいては、紡織工業が中国の工業全体に占める位置は決して大きくないが、1企業当たりの従業者数、生産額などが他の工業に比べ大きく、これらの項目からみると全体の中で1割程度を占める重要な産業である。

次に紡織工業の中で麻紡織工業の占める位置を見ていくと、紡織工業中最大の比重を占めるものは綿紡織・染色工業であり、1989年の生産額が695.2億元、紡織工業全体に対する比率が51.89%、次いで化学繊維工業、ニット産業であり、それぞれ147.9億元(11.04%)、112.6億元(8.40%)となっている。一方、麻紡織工業の生産額は、30.1億元であり、紡織工業全体の中では2.25%を占めるのにすぎない。

将来的には、国民経済・社会発展10ヶ年計画において国民衣料レベルの向上を目標として掲げられており、1990年における繊維全体の加工量が630万トン、1人当たりの消費量が4kgであるが、これを1995年には、それぞれ780万トン、4.8kgに、さらに2000年には900万トン、5.3kgにすることが目標である。

また、1991年にスタートした第8次5ヶ年計画中においては、紡織工業では、繊維原料産業を発展させることを目的としており、化合繊維生産量を増大させようとしているが、川下では、総数を増やすのではなく、企業の管理レベルに目を向け、安定的、協調的な発展をさせることとしている。

さらに、中国の主要生産設備と繊維品貿易を見ると、麻紡織設備は全体としても増加傾向にあるが、ラミー関係の設備については1989年に精紡機が446.0千錠、1988年に織機7494台であり、1980年に比してそれぞれ9.7倍、6.3倍と急激に増大している。

また繊維品の貿易については、1990年の紡織工業製品の輸出は 138億米ドルであり、全輸出額の 4分の 1を占めており、中国の輸出産業として重要な位置にある。

国民経済・社会発展10ヶ年計画においても、紡織製品の輸出を拡大させることになっており、具体的には1990年には 138億ドルであったものを1995年には、150億ドル、2000年には、200億ドルとする計画である。

中国のラミー・麻工業の課題としては、他の紡織工業と共通しているものと考えられるが、技術進歩を促進し、製品品質の改善を図るとともに、品質管理水準の向上に力を入れることと思われる。このためには、既存企業の技術改造に力を入れるのみではなく、前工程と後工程の連携、繊維機械及び関連部品の製造技術についても、強化していく必要があると思われる。

上記のような背景のもとに前述の政府方針を具体化するために、中華人民共和国政府は、我が国の政府に対しても協力を要請してきており、本調査は同要請を受けて、国際協力事業団が中華人民共和国国務院と署名した1992年 3月 4日付の「中華人民共和国工場（羅定ラミー）近代化計画調査実施細則」に基づき実施したものである。

## 2. 調査の目的

調査の対象工場である広東省羅定苧麻紡織廠に対して工場診断を実施し、その結果に基づき既存設備の有効利用に重点を置いた生産能力、生産工程技術及び生産管理の向上、改善に関する近代化計画を提案することを目的とする。また、調査実施中「工場」のカウンターパートに対し調査手法などの技術移転を行う。

## 3. 調査の対象工場及び製品

本調査の対象とする工場及び製品は下記のとおりである。

対象工場 : 広東省肇慶市羅定県羅定苧麻紡織廠  
対象製品 : 純ラミー糸、混紡糸（ラミー／絹）  
ラミー織布、ラミー・絹混紡糸織布

#### 4. 調査の対象範囲

工場概要、生産工程及び生産管理について現地調査を行い工場近代化計画をとりまとめる。

##### (1) 工場概要調査

- ア. 工場配置
- イ. 生産品目及び生産能力
- ウ. 製造設備
- エ. 組織及び人員
- オ. 材料
- カ. 生産計画及び生産実績
- キ. 販売

##### (2) 生産工程調査

- ア. 原材料受け入れ
- イ. 前処理（精練、製綿）
- ウ. 紡績工程
- エ. 織布工程

##### (3) 生産管理調査

- ア. 調達管理
- イ. 在庫管理
- ウ. 工程管理
- エ. 品質管理
- オ. 安全管理
- カ. 設備管理
- キ. 教育・訓練
- ク. 環境対策

(4) 中国側の工場近代化計画に係る確認調査

中国側の工場近代化計画に対する考え方を聴取し、近代化計画の内容について合意、確認する。

(5) 近代化計画の作成

上記(4)の確認の基に下記の報告書を作成する。

- ア. 計画の内容
- イ. 実施スケジュール
- ウ. 近代化に要する経費
- エ. 近代化計画実施上の留意点



## 5. 現地調査団の編成及び日程

現地調査団は1992年 5月 15日から 6月 4日にかけて現地調査を実施した。現地調査の編成及び調査日程は下記のとおりである。

### (1) 現地調査団の編成

| 氏名    | 担当               | 業務内容   |
|-------|------------------|--|
| 佐藤 健一 | 団長・総括<br>工場近代化計画 | 総括。羅定苧麻麻紡織工場の生産現状及び近代化計画方針の聴取、プログレスレポートの作成など。  |
| 日下 達雄 | 生産工程<br>(精練・紡績)  | 対象工場並びに製品に関する下記の諸項の調査、原草選別、精練、製綿、粗紡、精紡、検査、紡績糸の品質改善、操業及び設備の改善近代化、その他                                |
| 澤井 朗  | 生産工程<br>(織 布)    | 対象工場並びに製品に関する下記の諸項の調査、整経、サイジング、製織、検反、梱包、織布生産工程の設備・操業技術の改善、近代化、その他                                  |
| 横井 道夫 | 生産管理             | 対象工場並びに製品に関する下記の諸項の調査、生産品目及び生産能力、組織及び人員、販売、生産計画及び生産実績、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、その他 |
| 所 玲一  | 設備積算             | 対象工場並びに製品に関する下記の諸項の調査、工場配置、主要設備、保全・修理設備、用役設備、検査機器、環境設備、設備積算条件、その他                                  |

## (2) 現地調査の日程

| 日順 | 月日   | 曜日 | 行程・宿泊地              | 調査内容  |
|----|------|----|---------------------|---|
| 1  | 5/15 | 金  | 出国(成田→香港<br>→広州) 広州 | 移動  |
| 2  | 5/16 | 土  | (広州→羅定) 羅定          | 移動  |
| 3  | 5/17 | 日  | 羅定                  | 調査団員全員で工場視察   |
| 4  | 5/18 | 月  | 羅定                  | 調査団員紹介、調査日程確認、着手報告書説明、生産現況・近代化構想聴取、中国側 カウンターパート紹介       |
| 5  | 5/19 | 火  | 羅定                  | 原草選別、仕込み、精練、フィニッシュ品質、整経、サイジング、工場組織、工場レイアウト調査            |
| 6  | 5/20 | 水  | 羅定                  | 紡績生産品目、精練・紡績生産条件・生産量、織布生産条件・生産量、生産能力、生産計画調査             |
| 7  | 5/21 | 木  | 羅定                  | 精練・紡績組織、サイジング・製織、調達管理、主要製造設備 リスト、排水・廃液調査                |
| 8  | 5/22 | 金  | 羅定                  | 精練・紡績での問題点、整経設備在庫管理、工場用役調査                              |
| 9  | 5/23 | 土  | 羅定                  | 紡績生産条件変更討議、サイジング設備討議、工程管理、主要製造設備リスト 調査                  |
| 10 | 5/24 | 日  | 羅定                  | 資料整理  |
| 11 | 5/25 | 月  | 羅定                  | 紡績糸品質改善試験、織布生産設備の改造、品質・安全管理、工場レイアウト・検査機器調査、プロパティレポート打合せ |
| 12 | 5/26 | 火  | 羅定                  | 紡績糸品質改善試験、サイジング設備の改造、工場拡張用地調査、生産管理強化実施                  |
| 13 | 5/27 | 水  | 羅定                  | 紡績糸品質改善結果評価、織機必要台数検討、設備・教育/訓練、検査機器調査                    |

| 日順 | 月日   | 曜日 | 行程・宿泊地                             | 調査内容   |
|----|------|----|------------------------------------|--|
| 14 | 5/28 | 木  | 羅定                                 | 紡績精紡設備調査、織布生産設備改造まとめ、生産原価、販売調査<br>生産設備まとめ            |
| 15 | 5/29 | 金  | 羅定                                 | 紡績設備保全、織機増設 以外、<br>生産原価、設備・機械 以外調査、<br>プロダクト署名       |
| 16 | 5/30 | 土  | (羅定→肇慶) 肇慶                         | 移動   |
| 17 | 5/31 | 日  | (肇慶→広州) 広州                         | 移動   |
| 18 | 6/ 1 | 月  | 帰国 (広州→香港<br>→成田) 東京<br>(広州→北京) 北京 | 移動 調査団員<br>横井道夫、澤井朗、所玲一<br>移動 調査団員<br>佐藤健一、日下達雄、小糸抄子 |
| 19 | 6/ 2 | 火  | 北京                                 | 国家計画委員会に調査結果報告                                       |
| 20 | 6/ 3 | 水  | 北京                                 | JICA中国事務所へ調査結果報告                                     |
| 21 | 6/ 4 | 木  | 帰国 (北京→成田) 東京                      | 移動   |

## 第1章 工場の概要

## 第1章 工場の概要

### 1.1 工場概要

#### 1.1.1 基本的事項

工場の基本的な事項は次のとおりである。

- (1) 所在地： 廣東省羅定県工業區
- (2) 創 建： 1987年
- (3) 工場長： 梁 寧飛 (工場近代化責任者)
- (4) 主管部門  
中央部： 紡績工業部  
省 局： 廣東省紡織工業公司  
市 局： 肇慶市輕紡工業公司  
県 局： 羅定県經濟委員会
- (5) 工場敷地  
工場敷地面積：195,400m<sup>2</sup> (将来使用可能な空地面積100,000m<sup>2</sup>を含む)  
建築面積：34,770m<sup>2</sup>
- (6) 固定資産取得価格：1.25億元  
流動資金：1,720万元
- (7) 年間生産高：7,190.38 万元 (1991年度、但し1990年不変価格で計算。  
1月～10月の実績に11月～12月の予測を  
加えたもの。)
- (8) 人員  
全従業員数：1,480人 (内、男性 370人、女性 1,110人)  
管理者数： 81人  
技術者数： 168人  
生産労働者数：1,231人  
その他人数： 74人
- (9) 工場配置

羅定苧麻紡織工場の主要製造工場配置図を図 1-1-1に示す。

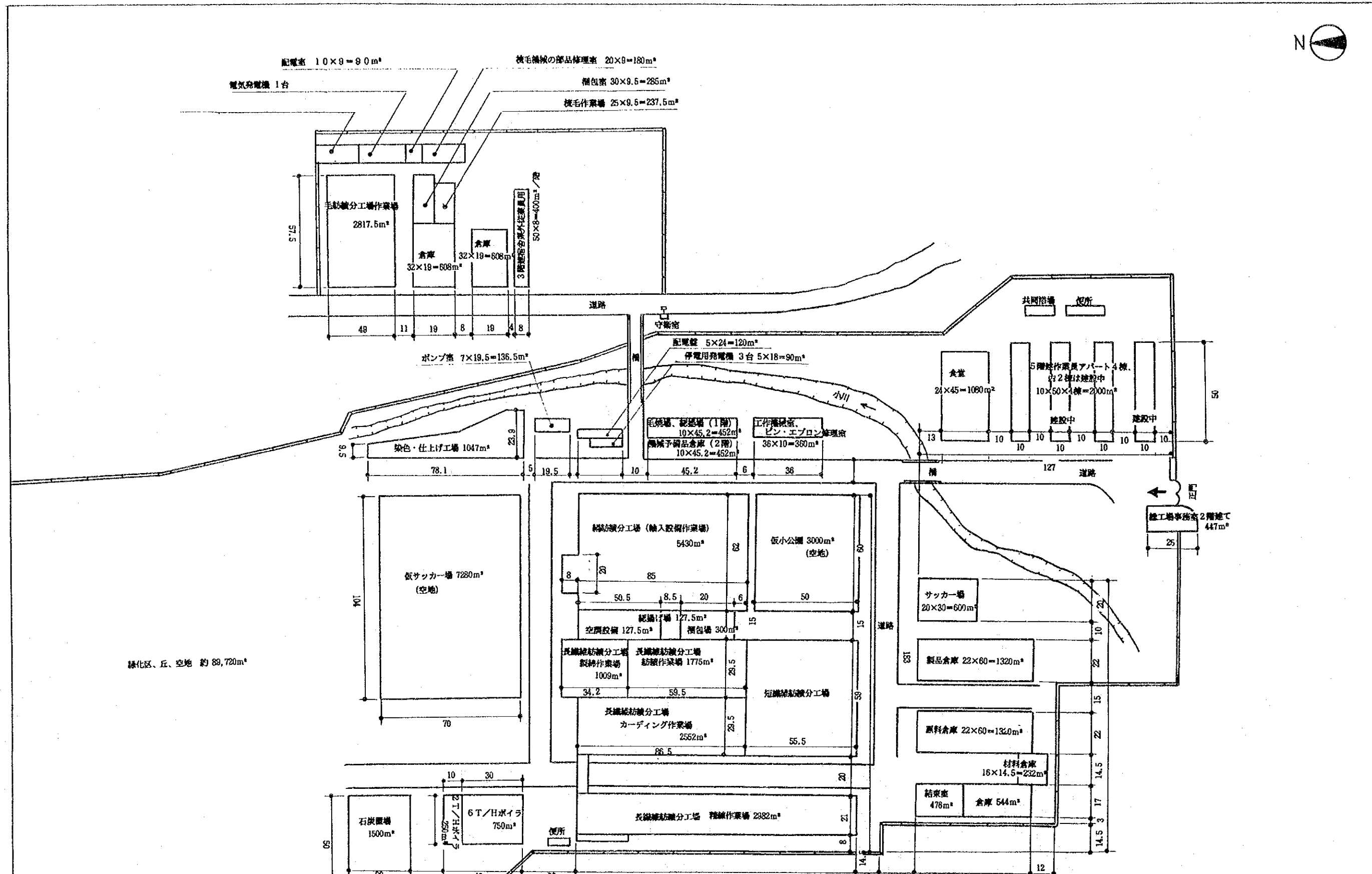
(10) 生産品目及び生産能力

羅定苧麻紡織工場の主要生産品目を表 1-1-1に示す。また生産能力を上述の表の下に取りまとめた。

(11) 生産計画量及び生産実績量

羅定苧麻紡織工場の生産計画量及び生産実績量は表 1-1-2のとおりである。





|     |               |    |           |
|-----|---------------|----|-----------|
| 工場名 | 広東省羅定苧麻紡織工場   | 図番 | Z         |
| 図名  | 図1-1-1 全工場平面図 |    |           |
| 作図  | 1992年7月       | 単位 | m 国際協力事業団 |







表 1-1-1 生産品目

| 主要生産品目   | 主要生産品種  |
|--|---|
| 1 ラミー紡績糸及びラミー織物<br>(1) 純ラミー紡績糸*<br>(2) ラミー・アクリル混紡糸<br>(3) ラミー・ポリエステル混紡糸<br>(4) 純ラミー織物* | 9.5Nm、18Nm、36Nm 及び 48Nm<br>8Nm<br>48Nm 及び 54Nm<br>830 (36NmX36Nm/52X58 X 51インチ)** 及び<br>830 (36NmX36Nm/60X60 X 63インチ)** |
| 2 絹紡績糸* 及び絹織物*<br>(1) 家蚕絹紡績糸<br>(2) 絹織物  | 60/2Nm、120/2Nm、及び 140/2Nm<br>11378(120/2NmX120/2Nm/235X299 X 36インチ)** 及び<br>11363(120/2NmX120/2Nm/330X280 X 36インチ)**    |
| 3 毛紡績<br>(1) ユーミン <sup>®</sup> 純羊毛及び混紡<br>毛糸   | 20/2Nm、24/2Nm、28/2Nm 及び 36/2Nm  |
| 4 ニット糸<br>(1) 純アクリルパルカーニット糸  | 24/2Nm 及び 26/2Nm  |
| 5 各種混紡糸及び織物<br>(1) ラミー・綿混紡糸<br>(2) その他 ラミー・綿混紡織<br>物、ラミー・アクリル混紡織<br>物及び高密度綿織物          | 18/2Nm 及び 36/2Nm<br>—   |
| 6 手袋用糸<br>(1) アクリルニット手袋用紡績糸<br>(2) ラミー・綿混紡作業用手<br>袋糸                                   | —<br>—  |
| 7 染色糸<br>(1) アクリルニット染色糸<br>(2) ラミー・綿混紡染色糸  | —<br>—  |

(註) \* : 対象製品を示す。

\*\* : ( ) 内の分母は 1インチ当たりの糸の本数を示す。

品種別紡績糸及び織布生産能力は下記のとおりである。

|            |         |                 |            |
|------------|---------|-----------------|------------|
| 1. ラミー紡績糸  | 5,000 錠 | 36Nm 換算         | 845 トン/年   |
| 2. ラミー綿混紡糸 | 5,000 錠 | 18 番手換算         | 1,000 トン/年 |
| 3. ウール紡績糸  | 5,000 錠 | 24Nm 換算         | 1,280 トン/年 |
| 4. 絹紡績糸    | 3,200 錠 | 60~80Nm 換算      | 180 トン/年   |
| 5. ラミー織布   | 12 台    | 36NmX36Nm/60X60 | 70 万 m/年   |

(註) 年間操業日数を 306 日とする。

表 1-1-2 生産計画量及び生産実績量

| 年、計画・実績<br>生産品種            |    | 1987 |        | 1988 |        | 1989 |        | 1990 |        | 1991 |        |
|----------------------------|----|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|
|                            |    | 計画   | 実績     | 計画   | 実績     | 計画   | 実績     | 計画   | 実績     | 計画   | 実績     |
| 1. 純ラミー紡績糸                 | トン | 175  | 163.6  | 505  | 554.0  | 740  | 680.5  | 886  | 263.8  | 50   | 49.6   |
| 2. コーマー短繊維                 | トン |      | 184.3  | 350  | 349.0  | 395  | 390.7  |      |        | -    | -      |
| 3. 純ラミー布                   | 万m |      | -      |      | -      | 79   | 5.72   | 85   | 16.81  | 50   | 39.45  |
| 4. ラミー綿混紡糸                 | トン |      |        |      |        |      |        | 878  | 425.0  | 500  | 415.5  |
| 5. ラミーアカリ混紡糸               | トン |      |        |      |        |      |        |      | 9.6    | 200  | 326.9  |
| 6. アクリルイカクレー紡績糸            | トン |      |        |      |        |      |        |      | 126.0  | 200  | 390.4  |
| 7. 純ウール紡績糸                 | トン |      |        |      |        |      |        |      |        |      | 78.1   |
| 8. 54 <sup>Ne</sup> アカリ紡績糸 | トン |      |        |      |        |      |        |      |        |      | 27.5   |
| 9. 純絹布                     | 万m |      |        |      |        |      |        |      |        | 70   | 4.03   |
| 10. ラミーアカリ混紡布              | 万m |      |        |      |        |      |        |      |        |      | 0.36   |
| 総売上高実績                     | 万元 |      | 1168.0 |      | 2115.4 |      | 2877.0 |      | 1394.4 |      | 2753.8 |
| 税金                         | 万元 |      | 117.3  |      | 128.3  |      | 128.6  |      | △91.9  |      | 72.6   |

(註) 1. 1992年度 1月～4月売上高実績 872.6万元

2. 売上高は現在価格換算値

## 第2章 近代化計画



## 第2章 近代化計画

近代化計画を策定するに当たり、調査団は工場の現状と問題点について工場側と協議を行った。その協議をとおして調査団が得た内容を取りまとめると下記のとおりである。

羅定苧麻紡織工場は1987年工場創建以来、ラミー紡績糸の生産を中心に逐次設備を増強しながら、精練設備による精干綿の生産、それを原料として製綿、紡績及び織布の生産を行い、製品を外国向けに販売してきた。しかしながらラミー製品は、ここ数年綿や合成繊維の市場に押され年々販売量が減ってきており、1992年春以降は受注もなくなりラミー工場は生産を一時停止せざるを得ない状況になった。

当工場は操業開始後、主に純ラミー糸の太番手18Nm及び中番手24Nm、36Nmの糸を生産してきたが、品質においては Nep、Slub、毛羽、筋糸などが多く含まれており世界市場の要求レベルには達していない。一方、市場は益々生産品の品質レベルの高度化を要求しているとともに48Nm以上の高級細番手の要請が強くなっている。しかしながら当工場では原料である精干綿の品質が劣るために高級品の細番手を生産することができない。

高品質の純ラミー糸を生産するためには、精練工程で作られる精干綿の品質が良くなければならないことは上述のとおりであるが、現状の精練設備ならびに操業技術をどのように改善するかが、当工場において大きな課題となっている。現在、時には少量ではあるが、純ラミー紡績糸の受注があるが、その時は製綿を外部から購入して紡績しているようである。またこの紡績糸を使って製織も行っているようである。

かかる状況の中、当工場は第8次5ヶ年計画の一環として、報告書本文4.1.1(2)項に記述した工場目標をたて、その計画の達成に努力している。

### 2.1 羅定苧麻紡織工場の近代化のための提案

#### 2.1.1 工場近代化の要旨

本調査団は、羅定苧麻紡織工場が直面している現状を十分に理解して改善案を提案する。

当該工場は、純ラミー糸の生産を基本ラインとしていること、また純ラミー糸の品質が市場におけるUserの要求を満たすことができない状況にあることから、本調査においては、純ラミー糸の品質向上に重点を置いた近代化計画を作成し、

工場の近代化に技術的協力を行う。ラミー糸と絹との混紡は純ラミー糸の品質向上が図れれば、現状の設備で十分市場性のある混紡糸の生産が可能になると考える。

品質の良いラミー糸を生産するためには、品質の良い精干綿を生産しなければならない。調査団は、当該工場が置かれている現状を理解し、可能であれば新規の設備投資を避けて、既存設備のままで純ラミー糸の品質向上を図るべく技術面の検討を行った。しかしながら、操業技術面の改善のみでは品質の改善には限界があるため、一部の設備を新規に設置する必要があるとの結論に達した。新規に設置する必要がある設備の詳細については、報告書本文 4.4近代化の所要資金の項に示す。

なお、直面する工場経営を早期に改善することが当工場にとって最も大事なことであると考え、ラミー製品については、当面は精干綿や製綿工程で生産されるトップまたはスライバー及び紡績糸の販売に専念する計画とした。

織機の増設については、当該工場の経営面からみて、今回の近代化から見送り、将来工場の業績が好転した時点で増設を行うことが望ましいと考えた。しかしながら中国側は調査団の提言を理解するが、当該工場は広東省における重点工場の一つであり、中国政府はもとより、広東省政府等関係する政府機関が新規設備投資を認めていること、またそのため投資資金の目処もついていることから、織機増設を1993年度から着手する前提での計画策定が要望された。

調査団は、中国政府機関が本近代化に対して設備投資計画を持っていることを確認するとともに中国側の要望を再検討することにした。

調査団による再検討の結果、①上記のとおり中国側は既に設備投資計画を持っていること。②1993年1月に実施した報告書(案)の現地説明における中国側との協議の席上、当該工場は1992年度に1億元を超える業績を上げた。これは工場創設以来の業績であったこと、またこの業績を機に織機の増設を図りたい旨説明があった。③調査団による今回の生産現場の調査では紡績糸の品質は1992年5月における本格調査時に比較して一層の向上がみられた。④今回の近代化はラミー主体のものであるが、織機の増設はラミー以外の製品に対する多様化が図れる。など上記の4つの事項を重視し、調査団としては中国側の意欲的な姿勢を認め早期に織機の増設を実施することを考慮することとした。



ただし、当該工場の経営面は依然として厳しいものがあることは事実であると考えるので、工場を取り巻く環境を十分に考慮する必要がある。さらに織機の増設を図るには、条件として報告書本文 4.1.2 (3)に記述した収益性の検討を必ず行い、採算性が得られるようであれば本計画を実施に移すことができるものと考ええる。

生産管理については、報告書本文 4.3.2に記述したように、当工場の近代化のための改善の3つの重点は、1.純ラミー糸の品質向上、2.織布稼働率向上、3.前述の1.及び2.を前提としたFull生産、Full販売体制による利益向上である。

### 2.1.2 工場近代化推進のための提案

当工場の近代化を如何に推進していくかについて工場経営戦略の基本方針を下記のように考え、提案する。

#### (1) 精練工程

- 1) ラミー綿、ラミー糸、ラミー布の品質は、これらを生産するための原料となる精干綿の品質が良くなければならない。そのためには精練工程の技術を重点的に改善する。精練工程の改善については、操業技術を含め、外国の技術者から指導を受けることが望ましい。
- 2) ラミー精練は、中国製品の品質を含め精干綿の品質を最優先として、精干綿の品質が改善され安定するまで現状の4~5トン/日の生産量を2トン/日に減らして操業を行う。
- 3) 精練の操業条件は、操業標準を遵守して行う。また精干綿の製造原価を明確なものにするため、精練工程の物質収支、熱収支（エネルギー収支）を作成する。物質収支や熱収支は技術が改善されるにつれ書き直し、現状がいつでも理解できるようにしておく必要がある。
- 4) 精練工程の設備保全を十分に行うこと。また作業員の教育を十分に行う必要がある。

## (2) 製綿工程

- 1) ラミーを製綿するには、カード・コマ方式と円型カード方式の 2通りの方法がある。カード・コマ方式による製綿工程は、当工場の本来の生産方式である。このたびの近代化においては、80Nm以上的高级細番手の糸を、絹紡績分工場の円型カード方式の設備を利用して生産することを考えた。生産技術の詳細は本章 2.3 (2)項に記載した。
- 2) 精練工程に新規設備を導入するまでは、調査団が工場調査を実施した期間に現状の精干綿を使用して製綿及び紡績の模範試作を行い指導した方法を本格生産として実施すること。また精干綿が不足する場合は外部から購入して製綿及び紡績を行うことが考えられる。

## (3) 紡績工程

- 1) 紡績工程は設備保全を徹底的に行い、部品の交換を含め設備異常を無くする。また生産速度は紡績糸の品質を最優先し、製品の品質が安定するまで低速操業とする。現状の約50%減速。
- 2) 製綿工程以降での落綿は短紡績や混紡糸に利用して紡績糸生産の原単位を向上させ原価低減を図ること。

## (4) 織布工程

### 1) 織布の生産

織機の増設については、報告書本文 4.1.2 (2)に記述したとおりである。当該工場がおかれている現状は依然として厳しい状況にあるので、設備投資は慎重に対処する必要がある。

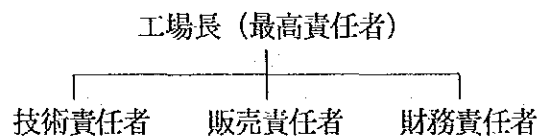
織機増設に対する実行計画(案)は下記のとおりである。下記の事項および条件を踏まえ下記の A.B.C.および D.を明確かつ確実にする必要がある。

## A. 全体計画の作成

### a. 織機増設のためのProject Team発足

織機増設は当該工場にとっては、一つの大きな事業計画の実施であるため、この計画を既存の組織で運営していくことは困難である。そのために工場長を最高責任者とした計画実行のための特別組織を編成すること。

#### Project Team (案)



織機増設が完了すれば組織は解散する。

### b. 生産計画の作成

- ① 生産部門および販売部門が共同で新規に導入する織機で生産・販売する織布の生産品目、生産量、販売先、生産原価、販売価格を策定すること。

上述の各項目は製布の試験生産の時期を含め、本格生産の少なくとも3～5年間に亘って具体的な数字で作成すること。生産品目には必ず品目別に品質規格を作成し、生産品の目標を明確にすること。

- ② 上記①に基づき、目標の生産品を生産するために最も適した織機の型式を選定し、織機台数を報告書本文 4.2.4(10)に基づいて計算する。

### c. 財務計画

- ① 借入による資金調達

Project 資金調達の借入資本の規模、適用される金利計画を立てる。調達資金は 1. 運転資金目的の短中期銀行借入 2. 長期借入銀行借入の 2形態を区分して作成する。

## ② Project Cost

Project Costは下記のように分けて管理できるように作成する。

### 固定投資Cost

土地  
建物  
設備 } 固定投資

運転資金 (銀行借入を含む) } 投資Cost  
生産前資本支出 (試験生産) }

その他技術導入Cost、技術者海外研修Cost等

### 銀行借入

短期借入

長期借入

## ③ 上記の①および②により見積貸対照表 (Cash-Flow Forecast) を作成する。

織機導入台数を本報告書においては第一段階および第二段階の合計は52台になっているが、上記 A. a. b. および c. を作成した上で、あらゆる角度から収益性を検討し、財務計算の結果、収益性が期待される条件を本計画の実施点と考えるべきである。

特に上記の内、c. ①、②および③は重要である。織機の増設は上述の計算による台数を最終増設台数とすることが条件である。

## B. 織機の調達

織機の調達は、外国各社の優れた性能の機種を選ぶことは重要であるが、消耗部品の調達を必ず購入する必要がある。

## C. 外国技術者による指導

- ① 織機導入時の据付・運転操業指導は、設備の稼動状況を把握する意味から重要事項の一つと考えるので、必ず外国技術者および織機 Makerからの現場指導を受けること。

- ② 羅定工場の技術者を外国の企業へ派遣して研修を受けることも考えられるが、派遣費用を考えると、外国の技術者が工場に来て指導を受けることは、多くの工場従業員が指導を受けることができるので、この方が望ましい場合もある。

#### D. 技術導入

操業技術および設備保全・修理面からの Soft-Know Howは当該工場を円滑に運営していくためには重要なことである。従って可能であれば外国から技術導入を勧める。

上記の事項および条件を満たすことによって織機の導入と当該工場の経営は新たな展開が可能になるものとする。

#### 2) サイジング

サイジング工程の運転故障箇所は正常な運転ができるように早急に改善すること。

#### (5) 全般事項

- 1) 通常ラミーは精練工程を経たものを精干綿と言い、次の製綿工程を経たものをラミートップまたはラミースライバーと言う。しかし両者共にラミー紡績糸を生産するための中間工程でできる中間製品にしかすぎないが、国内外の市場では精干綿及びラミートップとしてそれぞれ独立した製品として売買されている。このような理由から精干綿やラミートップを生産する時は単に中間製品を製造するというだけでなく、常に工程毎に最終製品を生産する考えでなければならない。

また、精干綿やラミートップ/スライバー及び紡績糸の販売を促進していくことは当工場の経営を改善するためには最も重要なことであるので、これらの販売を強化する必要がある。

- 2) ラミー綿、ラミー糸、ラミー布は外国への輸出のみでなく、中国国内にも販売して売上増を狙うこと。

- 3) 工場は「物」を生産することを使命としている。そのために設備を停止させておくことは使命に反することである。生産を継続して売上高を確保していくことに全力を注入すること。

またラミーの販売については、報告書本文 4.1.3 (3) 1) 項で述べたようにラミー糸は、今後も先進国では需要が期待されている繊維である。今後の需要動向を推測するDataはないが、今後も中国を含む外国から輸入されるものとする。当工場が近代化によってラミー糸の品質向上が得られるならば、外国向け輸出で期待される生産高が、どのくらいになるか試算した結果を表 2-1-1、表 2-1-2及び表 2-1-3に示す。試算結果ではラミーの総売上高は、年間22,333,000円となる。

### 2.1.3 近代化計画提案の全容

近代化計画はラミー精練及び紡績、さらに織布の生産工程と生産管理とからなるが、本項では当工場の近代化計画提案の全容を表 2-1-4に示す。

### 2.1.4 近代化計画の段階区分

報告書本文 4.1.1 (1)で述べたように当工場はラミーの市況が悪化していることから工場の生産を一時停止せざるを得ない状況にある。このような背景において工場経営の改善には、ラミートップまたはスライバーなどを販売して業績の向上を図ることが最も重要なことである。精練工程への新規設備の導入によって精干綿の品質はこれまで以上に向上するものとする。また製綿工程に円型カード方式を採用することによってラミー高級番手の糸を生産することが可能になると考える。

また織布の生産においては、報告書本文 4.1.2 (2)に記述したように織機の増設によってラミー以外の製品に対する多様化が図れる可能性があるため設備投資に関する経済計算を行ったうえで早急に増設の実施を考慮する必要がある。

上述のような技術改善によって工場経営を立て直しできるものとするが、このような状況において先ず検討しなければならないことは短期的で、かつ実現可能な計画である。したがって将来の展望については、短期計画の達成が可能になった段階で、中・長期計画を立てるのが一般的である。今回の近代化においては、上記の理由から短・中・長期計画を立案することは困難であるとする。

なお、当工場の短・中・長期計画に代わるものとして、1995年までの第8次5ヶ年計画内に段階的にどのように近代化を実施していくか、その段階区分の実施要領を表2-1-5に示す。

表 2-1-1 羅定苧麻紡織工場におけるラミー製品の生産量 (試算)

|           | 項 目                         | 日産量<br>kg/20時間 | 月産量<br>kg/26日・月 | 年産量<br>kg/12ヶ月             | 備 考  |
|-----------|-----------------------------|----------------|-----------------|----------------------------|--|
| 1         | 使用ラミー原草                     | 3,000          | 78,000          | 936,000                    |  |
| 2         | 精干綿生産                       | 2,000          | 52,000          | 624,000                    | 歩留65~67%<br>一部円型カード<br>使用                  |
| 3         | 長繊維紡績用<br>(コーマ・スライバー)       | 1,060          | 27,560          | 330,720                    | 歩留53%対精干綿<br>番手に関わらず<br>コーマは 2回通<br>しにする   |
| 4         | ラミー糸生産 1/24                 | 287            | 7,460           | 89,540                     | 仕掛台 2台                                     |
|           | ラミー糸生産 1/36                 | 459            | 11,930          | 143,160                    |  |
|           | ラミー糸生産 1/48                 | 216            | 5,610           | 67,320                     |  |
|           | 小 計                         | 962            | 25,000          | 300,020                    |  |
|           | ラミートップ販売                    | 0              | 0               | 0                          |  |
|           | 短ラミー綿発生量                    | 860            | 22,360          | 268,320                    | (100-53-4)=43%<br>ラミー 55% } として<br>綿 45% } |
|           | 綿原料必要量                      | 350            | 9,100           | 109,200                    |  |
| レーヨン原料必要量 | 350                         | 9,100          | 109,200         | ラミー 55% } として<br>レーヨン45% } |  |
| 小 計       | 1,560                       | 40,560         | 486,720         |                            |  |
| 5         | ラミー 50 } 混 1/24<br>綿 50 }   | 480            | 12,480          | 149,760                    |  |
|           | ラミー 50 } 混 1/24<br>レーヨン50 } | 480            | 12,480          | 149,760                    |  |
|           | アクリル50 } 混 1/24<br>ラミー 50 } | 480            | 12,480          | 149,760                    |  |
|           | 小 計                         | 1,440          | 37,440          | 449,280                    |  |

- (註) 1. 外国向け輸出の場合、ラミー50%を割り込まないようにするためラミー55%他45%とする。
2. 羅定苧麻紡織工場の稼働日数は、年間 306日、月間26日とする。また 1日の稼働時間を20時間で計算した。



表 2-1-2 ラミー糸生産基礎Data、生産量及び売上高 (試算)

| 項目 \ Nm     | 1/24      | 1/36      | 1/48      | 備 考  |
|-------------|-----------|-----------|-----------|--|
| 1 SP/1 時間 量 | 0.29kg    |           |           | スピンドル R/M ÷ 撚数/m ÷ 番手/<br>1000 × 効率<br>6000/480 × 60分/24/1000 × 0.93 |
| 1 SP/1 時間 量 |           | 0.017     |           | 6000/580 × 60分/36/1000 × 0.95  |
| 1 SP/1 時間 量 |           |           | 0.012     | 6000/670 × 60分/36/1000 × 0.95  |
| 日 産 / 1 台   | 261       | 153       | 108       | 450 SP/台 × 20時間  |
| 使 用 台 数     | 1         | 3         | 2         | 合計 6台  |
| 日 産 量       | 287       | 459       | 216       | 合計 962kg (20時間/1 日)  |
| 月 産 量       | 7,460     | 11,930    | 5,610     | 合計 25,000kg (26日/1ヶ月)  |
| 年 産 量       | 89,540    | 143,200   | 67,400    | 合計 300,140kg   |
| 売 糸 元/kg    | 28        | 37        | 60        |  |
| 売上高 元/年     | 2,507,120 | 5,298,400 | 4,044,000 | 合計 11,849,520 元/年  |

表 2-1-3 ラミー短綿混紡糸の生産基礎、生産量及び売上高 (試算)

| 項目         | Nm | レーヨン } 1/24<br>タミ } | 綿 } 1/24<br>タミ } | アカリ } 1/24<br>タミ } | 備 考                      |
|------------|----|---------------------|------------------|--------------------|--------------------------|
| 1 SP/1 時間量 |    | 0.03                |                  |                    | 7000/530×60/24/1000×0.93 |
| 1 SP/1 時間量 |    |                     | 0.03             |                    | 7000/530×60/24/1000×0.93 |
| 1 SP/1 時間量 |    |                     |                  | 0.03               | 7000/530×60/24/1000×0.93 |
| 日産 / 1 台   |    | 240                 | 240              | 240                | 合計 720、400SP/台/20時間      |
| 使用台数       |    | 2                   | 2                | 2                  | 合計 6台                    |
| 日産量 / kg   |    | 480                 | 480              | 480                | 合計 1,440kg               |
| 月産量 / kg   |    | 12,480              | 12,480           | 12,480             | 合計 37,440kg              |
| 年産量 / kg   |    | 149,760             | 149,760          | 149,760            | 合計 449,280kg             |
| 売糸元/kg     |    | 22                  | 22               | 26                 |                          |
| 売上高 元/年    |    | 3,294,720           | 3,294,720        | 3,893,760          | 合計 10,483,200 元/年        |



表 2-1-4 羅定苧麻紡織工場近代化計画提案の全容

| 羅定苧麻紡織工場が立案した近代化計画の目標  | 調査団が診断した問題点   | 調査団が提案する改善点   | 調査団が提案する改善の目的と効果   |
|--|---|---|--|
| <p>1. 生産工程<br/>(1) 年産 1,200トンのラミー精練設備及び年産650トンのカーディング設備を利用して技術改善を行う。</p> | <p>1. 生産工程<br/>(1) 精練<br/>1) ラミー原草の選別。<br/><br/>2) 中間製品を直接床に置いている。<br/><br/>3) 繊維間の固着が多い。<br/><br/>4) 給油が十分に行われていない。<br/><br/>5) 繊維方向の乱れがひどい。綺麗に揃っていない。<br/><br/>6) 精練設備に問題がある。</p> | <p>1) ラミー原草の選別<br/>A. 原草の牝、コ茶色、夾雑物、不良原草の除去<br/>B. 原草束の株部及び先端部の切断・除去<br/><br/>2) 水洗・酸浸漬・煮練処理の原草取り扱い、繊維の乱れを防ぐ。<br/>3) 煮練釜から取り出した繊維を床の上に置かない。箱車に乗せる。<br/>4) 叩洗処理、原草を丁寧に揃え、水量を少なくし、叩洗で繊維に傷をつけない。<br/>5) 給油<br/><br/>6) 軟繊機で再度給油。<br/><br/>7) 軟繊機を導入する。<br/><br/>8) ラミーの詰め込みバスケットを新設する。<br/><br/>9) 手水洗槽と Breaker Dresserを導入する。<br/><br/>10) Stamper、Finish Dresserを導入する。<br/><br/>11) 生産量を現在の4~5トン/日を 2トン/日で行う。</p> | <p>・ラミー原草またはスライバー、紡績糸及び織布の白度向上、筋糸・スラブ・ネップの解消。<br/><br/>・ラミー原草を折り曲げない、不良部を除去し繊維度を揃える。<br/>・繊維の乱れを防ぐ、スラブ・ネップ・毛羽の発生を防ぐ。<br/>・原草の乱れを防ぐ、原草に傷をつけないようにするとともに分繊化を促進する。<br/>・繊維に十分給油することにより繊維に平滑性を与える。<br/>・再度給油して繊維全体に油脂を行きわたらせ、紡績性を良くする。<br/>・ラミー原草を柔らかくして処理液の浸透性を良くする。<br/>・ラミー原草を折り曲げて籠に詰め込んでいたやり方を廃止して、バスケットを新設して原草をまっすぐな状態でバスケットに詰め込む。繊維の曲がりを解消して、乱れを防ぐ。スラブ・ネップ・毛羽・筋糸ができるのを防ぐ。<br/>・ラミー原草をまっすぐな状態で処理すれば繊維の乱れがなくなる。連続操業で操業性が改善される。作業者の労働を軽減できる。<br/>・ラミー原草を縦方向で叩洗することによって繊維の乱れを防ぎ、分繊化が促進する。作業者の労働を軽減できる。<br/>・精干綿の品質を安定させる。屑率を低減させる。作業性を良くし生産性が向上する。丁寧な作業が可能になる。</p> |
|  | <p>(2) 製綿<br/>1) 軟繊機の速度が高速である。軟繊機処理した繊維の油分含有率不足。</p>  | <p>1) 軟繊機の速度低減。</p>   | <p>・精干綿の処理作業が安定する。給油を十分に行い繊維の平滑を良くする。</p>  |



| 羅定苧麻紡織工場が立案した近代化計画の目標 | 調査団が診断した問題点  | 調査団が提案する改善点   | 調査団が提案する改善の目的と効果   |
|-----------------------|--|---|--|
| (2) ラミー高級細番手の生産       | <p>2) 軟織機処理が1回通しである。</p> <p>3) 繊維方向が乱れ、繊維と繊維がからみ合っている。精干綿を長繊維のまま解織機にかけている。リースに大きなネップが発生している。</p> <p>4) 解織機の手数が高速すぎる。</p> | <p>2) 軟織機処理を2回通しする。</p> <p>3) 精干綿を切断したものと長繊維のままのものと2通りを作る。切断した精干綿を解織機処理にかける。長繊維のままの精干綿を円型方式用にする。</p> <p>4) 解織機のBreast、Cylinder、Dofferの針の保全・取り換えを行う。</p> <p>5) 解織機の回転速度を減速する。</p> <p>6) 梳綿機の針の保全を行う。</p> <p>7) コーマ機の針の保全を行う。コミングを2回掛けとする。</p> <p>8) コーマ室に噴霧装置を設置する。</p> <p>9) 円型カードを利用して製綿を行う。</p> <p>10) 精干綿を切断するための切断機を導入する。</p> <p>11) 製綿工程の各機械の保全を十分に行う。</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・解織性が良くなる。</li> <li>・精干綿を切断したものを解織機にかければDofferの針に無理がかからない。解織機で処理されたリースのネップは少なくなる。</li> <li>・繊維の分繊性向上、繊維屑の減少。</li> <li>・不良針を使用すれば繊維に傷をつけるとともに繊維を短く切断してしまう。</li> <li>・繊維が塊った状態で解織機から吐き出され分繊されない。</li> <li>・正しい繊維長ダイヤグラムの製綿を得る。</li> <li>・繊維にHookができるのを防ぐ、繊維のスラフ・ネップを除去する。</li> <li>・繊維に静電気が発生して捲きつきやすくなるのを防ぐ。スライバーが切れやすくなるのを防ぐ。</li> <li>・精干綿を切断しないで長繊維のまま製綿することによって高級細番手のスライバーを生産する。</li> <li>・切断した精干綿を解織機に掛ければ繊維の塊がなく、針に大きな負担がかからない。従って解織が促進する、繊維屑の発生を防ぐ。</li> <li>・良質のスライバーを生産するためには保全を徹底して実施しなければならない。</li> </ul> |
|                       | <p>(3) 紡績</p> <p>1) 機械の保全が不十分。</p> <p>2) ピントラクターの巻付多発。</p>   | <p>1) スライバーケンスと練糸機の立上がり間隔を縮める。</p> <p>2) 練糸機のローラ表面の傷をなくする。</p> <p>3) 練糸機の針の保全。</p> <p>4) 粗紡の含有水分を一定に保つ。</p> <p>5) 粗紡機にCollectorを使用する。粗糸がガイドの粗糸通過部を研磨する。</p> <p>6) Roller Gaugeをできるだけ狭く設定する。</p> <p>7) 精紡機の一錘毎の保全管理を行う。</p> <p>8) 精紡機の一錘毎管理を保全担当者が責任を持って行う。</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・スライバー切れを防止する、スライバー量目の不均一をなくし正しい番手のスライバーを作る。</li> <li>・スライバーのローラへの捲き付きを防止する。</li> <li>・曲がった針はスライバーを引掛けて繊維にHookを作るのでそれを防止する。またフォラにスライバーが捲き付くのを防止する。</li> <li>・繊維にドラフト性を与える。Flyの発生、毛羽立ち静電気の発生、ローラへの捲き付きを防ぐ。</li> <li>・粗糸まを防止する。毛羽の発生を防ぐ。</li> <li>・糸ま、ビリの紡方。</li> <li>・不良糸の紡出を防ぐ。不良率が紡績糸に混ざり、紡績糸全体の評価を低下するのを防ぐ。</li> </ul>  |



| 羅定苧麻紡織工場が立案した近代化計画の目標  | 調査団が診断した問題点   | 調査団が提案する改善点  | 調査団が提案する改善の目的と効果   |
|------------------------|---|--|--|
|                        |   | 9) 精紡室の温・湿度管理を行う。<br>10) 毛焼き機の運転を行う。   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ドラフト性向上。</li> <li>・毛羽を取り、紡績糸に光沢を与える。</li> </ul>  |
| (3) 織布工程設備の能力 Balance化 | (4) 織布<br>1) 整経機廻りのよごれ。<br><br>2) 着糊率が低すぎる。<br>3) 経糸用油剤の品質異常。<br>4) Tying Machine の保全。<br>5) 製織室の温・湿度管理の不備。 | 1) 整経機の裏替後の掃除。<br><br>2) 着糊率を上げる。<br>3) 牛脂から経糸用油剤に切り換える。<br>4) Tying Machine の保全を強化する。<br>5) 製織室の温・湿度管理を強化する。<br>6) 織機全台運転の実現。<br><br>7) 織物規格を遵守する。<br>8) 織機の増設。   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・Brushによる掃除をやめAir CompressorのAir吹き付けで掃除して糸切れを防止する。</li> <li>・製織性の向上、糸切れ防止。</li> <li>・減摩、平滑、吸湿性を良くする。</li> <li>・糸の交叉、もつれの発生を防止する。</li> <li>・経糸切れ、静電気発生などの防止。</li> <li>・純ラミー、ラミー／綿、綿、綿／Polyester の紡績糸を外部から購入してでも織機の稼働率を上げる。工場の業績を回復させる。</li> <li>・製品の品質向上。</li> <li>・報告書本文 4.2.4 (4)参照。</li> </ul>  |
| 2.生産管理の改善              | 2.生産管理<br>1) 販売促進計画の内容が不明。<br><br>2) 製品の品質目標が不明確である。検査基準を再見直しの必要がある。<br><br>3) 製造原価の確かなものを作る。原単位表を整備。       | 1) 販売<br>A. 販売組織の見直しを行い、体制の強化を図る。<br><br>2) 品質管理<br>A. 製品の品質目標を明確にする。検査室は検査基準、検査方法を生産現場に示す。<br><br>B. 品質保証と TQCの体制作り。<br><br>C. 品質管理方針と教育方針を工場幹部が全従業員に明示する。<br>D. 現場の各工程の作業標準化を急ぐ。<br><br>E. 統計的管理図を作成して品質特性値がすぐ判るようにする。<br>3) 原価管理<br>A. 製造原価（材料費、労務費、諸経費）が把握できる表を作成する。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・受注を増やし生産現場の活性化を図る。工場の業績向上。</li> <li>・不良品の早期発見が可能になり、品質保証が可能になる。</li> <li>・統計的手法を採用して不良の発生を未然に防止できる。</li> <li>・消費者の要求する品質が生産できるようになれば受注量が増える。</li> <li>・生産現場の作業員が、自分が生産している生産品に品質の責任が持てるようになる。</li> <li>・作業員の勝手な判断による生産を防ぐことができるとともに作業の合理化、品質の安定化が図れる。</li> <li>・Dataによって生産品の特性値が誰にでも良く判り生産状況が把握される。</li> <li>・目標原価と現状の原価を比較して原価低減の実施が可能になる。</li> </ul> |





| 羅定亭麻紡織工場が立案した近代化計画の目標             | 調査団が診断した問題点  | 調査団が提案する改善点   | 調査団が提案する改善の目的と効果   |          |              |              |                                   |         |  |  |            |          |     |                    |  |                   |        |       |           |       |     |  |    |        |       |                                   |          |  |  |           |         |        |                    |        |     |               |       |     |                   |        |       |  |     |         |        |  |    |         |        |                                   |         |  |  |  |         |        |                    |        |       |  |     |         |        |  |     |           |        |   |
|-----------------------------------|--|---|--|----------|--------------|--------------|-----------------------------------|---------|--|--|------------|----------|-----|--------------------|--|-------------------|--------|-------|-----------|-------|-----|--|----|--------|-------|-----------------------------------|----------|--|--|-----------|---------|--------|--------------------|--------|-----|---------------|-------|-----|-------------------|--------|-------|--|-----|---------|--------|--|----|---------|--------|-----------------------------------|---------|--|--|--|---------|--------|--------------------|--------|-------|--|-----|---------|--------|--|-----|-----------|--------|---|
|                                   | <p>4) 工程管理が不備。</p> <p>5) 設備の予防保全を行っていない。</p>       | <p>B. 報告書本文表4-3-2 1992年度製造原価の見直しを行い修正原価を目標原価に置き換えることができる。</p> <p>C. 原単位管理を行う。</p> <p>4) 工程管理<br/>A. 生産品の品質が良くなってくれば受注が増加する。小 Lot生産でも受注に応える体制を作っていく。<br/>B. 標準作業時間を設備毎に作成する</p> <p>5) 設備管理<br/>A. 予防保全を行う。</p> <p>6) 環境対策<br/>工場排水は水質基準に合格している生産が Full稼働していないので問題になっていない。</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・見直しを行えば問題点、改善の課題が明らかになる。修正原価に基づいて目標原価を作成することが可能になる。</li> <li>・精練工程の原単位を明確にして、精干綿の原価を把握する。</li> <li>・小 Lotの受注が多量受注につながる設備の配台計画を具体的に設定して多量受注に備える。</li> <li>・作業の合理化が図れる。原価が明確になる。納期が明確になる。</li> <li>・定期的に設備を点検して突発的な機械の停止を防ぐ。</li> <li>・生産性向上と原価低減が図れる。</li> <li>・工場側で汚染された水は原則として流さない。定期的に、また自主的に廃液を監視する。作業標準を整備する。</li> </ul> |          |              |              |                                   |         |  |  |            |          |     |                    |  |                   |        |       |           |       |     |  |    |        |       |                                   |          |  |  |           |         |        |                    |        |     |               |       |     |                   |        |       |  |     |         |        |  |    |         |        |                                   |         |  |  |  |         |        |                    |        |       |  |     |         |        |  |     |           |        |   |
| 3.近代化計画の所要資金                      |  | <p>3.近代化計画の所要資金</p> <table border="1" data-bbox="1297 1123 1970 1793"> <thead> <tr> <th></th> <th>外国導入設備名称</th> <th>日本通貨<br/>(千円)</th> <th>中国通貨<br/>(千元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">第<br/>一<br/>段<br/>階<br/><br/>1993<br/>年</td> <td>I. 精練工程</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1. Stamper</td> <td rowspan="4">} 19,375</td> <td>842</td> </tr> <tr> <td>2. Breaker Dresser</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Finish Dresser</td> <td>28,166</td> <td>1,225</td> </tr> <tr> <td>4. 精干綿切断機</td> <td>3,153</td> <td>137</td> </tr> <tr> <td></td> <td>合計</td> <td>50,694</td> <td>2,204</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">第<br/>二<br/>段<br/>階<br/><br/>1994<br/>年</td> <td>II. 織布工程</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1. 織機 34台</td> <td>680,000</td> <td>29,565</td> </tr> <tr> <td>2. 上記1.の付属機器<br/>1式</td> <td>14,580</td> <td>634</td> </tr> <tr> <td>3. Beam運搬車 1台</td> <td>4,200</td> <td>183</td> </tr> <tr> <td>4. 広巾折りたたみ機<br/>1台</td> <td>24,000</td> <td>1,043</td> </tr> <tr> <td></td> <td>小合計</td> <td>722,780</td> <td>31,425</td> </tr> <tr> <td></td> <td>合計</td> <td>773,474</td> <td>33,629</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">第<br/>二<br/>段<br/>階<br/><br/>1994<br/>年</td> <td>I. 織布工程</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1. 織機 (P7100 130MW<br/>120E10 D<sub>1</sub>型) 18台</td> <td>360,300</td> <td>15,665</td> </tr> <tr> <td>2. 上記1.の付属機器<br/>1式</td> <td>31,700</td> <td>1,378</td> </tr> <tr> <td></td> <td>小合計</td> <td>392,000</td> <td>17,043</td> </tr> <tr> <td></td> <td>総合計</td> <td>1,165,474</td> <td>50,672</td> </tr> </tbody> </table> |  | 外国導入設備名称 | 日本通貨<br>(千円) | 中国通貨<br>(千元) | 第<br>一<br>段<br>階<br><br>1993<br>年 | I. 精練工程 |  |  | 1. Stamper | } 19,375 | 842 | 2. Breaker Dresser |  | 3. Finish Dresser | 28,166 | 1,225 | 4. 精干綿切断機 | 3,153 | 137 |  | 合計 | 50,694 | 2,204 | 第<br>二<br>段<br>階<br><br>1994<br>年 | II. 織布工程 |  |  | 1. 織機 34台 | 680,000 | 29,565 | 2. 上記1.の付属機器<br>1式 | 14,580 | 634 | 3. Beam運搬車 1台 | 4,200 | 183 | 4. 広巾折りたたみ機<br>1台 | 24,000 | 1,043 |  | 小合計 | 722,780 | 31,425 |  | 合計 | 773,474 | 33,629 | 第<br>二<br>段<br>階<br><br>1994<br>年 | I. 織布工程 |  |  | 1. 織機 (P7100 130MW<br>120E10 D <sub>1</sub> 型) 18台 | 360,300 | 15,665 | 2. 上記1.の付属機器<br>1式 | 31,700 | 1,378 |  | 小合計 | 392,000 | 17,043 |  | 総合計 | 1,165,474 | 50,672 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・導入設備は全てラミー糸、ラミー糸/絹、その他混紡糸の生産及び織布の生産の改善に使用する。</li> <li>・導入設備は全て日本調達とした。</li> </ul> |
|                                   | 外国導入設備名称   | 日本通貨<br>(千円)  | 中国通貨<br>(千元)   |          |              |              |                                   |         |  |  |            |          |     |                    |  |                   |        |       |           |       |     |  |    |        |       |                                   |          |  |  |           |         |        |                    |        |     |               |       |     |                   |        |       |  |     |         |        |  |    |         |        |                                   |         |  |  |  |         |        |                    |        |       |  |     |         |        |  |     |           |        |   |
| 第<br>一<br>段<br>階<br><br>1993<br>年 | I. 精練工程  |   |  |          |              |              |                                   |         |  |  |            |          |     |                    |  |                   |        |       |           |       |     |  |    |        |       |                                   |          |  |  |           |         |        |                    |        |     |               |       |     |                   |        |       |  |     |         |        |  |    |         |        |                                   |         |  |  |  |         |        |                    |        |       |  |     |         |        |  |     |           |        |   |
|                                   | 1. Stamper   | } 19,375  | 842  |          |              |              |                                   |         |  |  |            |          |     |                    |  |                   |        |       |           |       |     |  |    |        |       |                                   |          |  |  |           |         |        |                    |        |     |               |       |     |                   |        |       |  |     |         |        |  |    |         |        |                                   |         |  |  |  |         |        |                    |        |       |  |     |         |        |  |     |           |        |   |
|                                   | 2. Breaker Dresser                                 |   |  |          |              |              |                                   |         |  |  |            |          |     |                    |  |                   |        |       |           |       |     |  |    |        |       |                                   |          |  |  |           |         |        |                    |        |     |               |       |     |                   |        |       |  |     |         |        |  |    |         |        |                                   |         |  |  |  |         |        |                    |        |       |  |     |         |        |  |     |           |        |   |
|                                   | 3. Finish Dresser                                  |   | 28,166   | 1,225    |              |              |                                   |         |  |  |            |          |     |                    |  |                   |        |       |           |       |     |  |    |        |       |                                   |          |  |  |           |         |        |                    |        |     |               |       |     |                   |        |       |  |     |         |        |  |    |         |        |                                   |         |  |  |  |         |        |                    |        |       |  |     |         |        |  |     |           |        |   |
|                                   | 4. 精干綿切断機  |   | 3,153  | 137      |              |              |                                   |         |  |  |            |          |     |                    |  |                   |        |       |           |       |     |  |    |        |       |                                   |          |  |  |           |         |        |                    |        |     |               |       |     |                   |        |       |  |     |         |        |  |    |         |        |                                   |         |  |  |  |         |        |                    |        |       |  |     |         |        |  |     |           |        |   |
|                                   | 合計   | 50,694  | 2,204  |          |              |              |                                   |         |  |  |            |          |     |                    |  |                   |        |       |           |       |     |  |    |        |       |                                   |          |  |  |           |         |        |                    |        |     |               |       |     |                   |        |       |  |     |         |        |  |    |         |        |                                   |         |  |  |  |         |        |                    |        |       |  |     |         |        |  |     |           |        |   |
| 第<br>二<br>段<br>階<br><br>1994<br>年 | II. 織布工程   |   |  |          |              |              |                                   |         |  |  |            |          |     |                    |  |                   |        |       |           |       |     |  |    |        |       |                                   |          |  |  |           |         |        |                    |        |     |               |       |     |                   |        |       |  |     |         |        |  |    |         |        |                                   |         |  |  |  |         |        |                    |        |       |  |     |         |        |  |     |           |        |   |
|                                   | 1. 織機 34台  | 680,000   | 29,565   |          |              |              |                                   |         |  |  |            |          |     |                    |  |                   |        |       |           |       |     |  |    |        |       |                                   |          |  |  |           |         |        |                    |        |     |               |       |     |                   |        |       |  |     |         |        |  |    |         |        |                                   |         |  |  |  |         |        |                    |        |       |  |     |         |        |  |     |           |        |   |
|                                   | 2. 上記1.の付属機器<br>1式                                 | 14,580  | 634  |          |              |              |                                   |         |  |  |            |          |     |                    |  |                   |        |       |           |       |     |  |    |        |       |                                   |          |  |  |           |         |        |                    |        |     |               |       |     |                   |        |       |  |     |         |        |  |    |         |        |                                   |         |  |  |  |         |        |                    |        |       |  |     |         |        |  |     |           |        |   |
|                                   | 3. Beam運搬車 1台                                      | 4,200   | 183  |          |              |              |                                   |         |  |  |            |          |     |                    |  |                   |        |       |           |       |     |  |    |        |       |                                   |          |  |  |           |         |        |                    |        |     |               |       |     |                   |        |       |  |     |         |        |  |    |         |        |                                   |         |  |  |  |         |        |                    |        |       |  |     |         |        |  |     |           |        |   |
|                                   | 4. 広巾折りたたみ機<br>1台                                  | 24,000  | 1,043  |          |              |              |                                   |         |  |  |            |          |     |                    |  |                   |        |       |           |       |     |  |    |        |       |                                   |          |  |  |           |         |        |                    |        |     |               |       |     |                   |        |       |  |     |         |        |  |    |         |        |                                   |         |  |  |  |         |        |                    |        |       |  |     |         |        |  |     |           |        |   |
|                                   | 小合計  | 722,780   | 31,425   |          |              |              |                                   |         |  |  |            |          |     |                    |  |                   |        |       |           |       |     |  |    |        |       |                                   |          |  |  |           |         |        |                    |        |     |               |       |     |                   |        |       |  |     |         |        |  |    |         |        |                                   |         |  |  |  |         |        |                    |        |       |  |     |         |        |  |     |           |        |   |
|                                   | 合計   | 773,474   | 33,629   |          |              |              |                                   |         |  |  |            |          |     |                    |  |                   |        |       |           |       |     |  |    |        |       |                                   |          |  |  |           |         |        |                    |        |     |               |       |     |                   |        |       |  |     |         |        |  |    |         |        |                                   |         |  |  |  |         |        |                    |        |       |  |     |         |        |  |     |           |        |   |
| 第<br>二<br>段<br>階<br><br>1994<br>年 | I. 織布工程  |   |  |          |              |              |                                   |         |  |  |            |          |     |                    |  |                   |        |       |           |       |     |  |    |        |       |                                   |          |  |  |           |         |        |                    |        |     |               |       |     |                   |        |       |  |     |         |        |  |    |         |        |                                   |         |  |  |  |         |        |                    |        |       |  |     |         |        |  |     |           |        |   |
|                                   | 1. 織機 (P7100 130MW<br>120E10 D <sub>1</sub> 型) 18台 | 360,300   | 15,665   |          |              |              |                                   |         |  |  |            |          |     |                    |  |                   |        |       |           |       |     |  |    |        |       |                                   |          |  |  |           |         |        |                    |        |     |               |       |     |                   |        |       |  |     |         |        |  |    |         |        |                                   |         |  |  |  |         |        |                    |        |       |  |     |         |        |  |     |           |        |   |
|                                   | 2. 上記1.の付属機器<br>1式                                 | 31,700  | 1,378  |          |              |              |                                   |         |  |  |            |          |     |                    |  |                   |        |       |           |       |     |  |    |        |       |                                   |          |  |  |           |         |        |                    |        |     |               |       |     |                   |        |       |  |     |         |        |  |    |         |        |                                   |         |  |  |  |         |        |                    |        |       |  |     |         |        |  |     |           |        |   |
|                                   | 小合計  | 392,000   | 17,043   |          |              |              |                                   |         |  |  |            |          |     |                    |  |                   |        |       |           |       |     |  |    |        |       |                                   |          |  |  |           |         |        |                    |        |     |               |       |     |                   |        |       |  |     |         |        |  |    |         |        |                                   |         |  |  |  |         |        |                    |        |       |  |     |         |        |  |     |           |        |   |
|                                   | 総合計  | 1,165,474   | 50,672   |          |              |              |                                   |         |  |  |            |          |     |                    |  |                   |        |       |           |       |     |  |    |        |       |                                   |          |  |  |           |         |        |                    |        |     |               |       |     |                   |        |       |  |     |         |        |  |    |         |        |                                   |         |  |  |  |         |        |                    |        |       |  |     |         |        |  |     |           |        |   |



表 2-1-5 近代化の段階区分の概要

| 段階区分<br>項目          | 近代化の段階区分  |  |  |
|---------------------|---|--|--|
|                     | 第 1 段階<br>(1993年)   | 第 2 段階<br>(1994年)  | 第 3 段階<br>(1995年)  |
| 1. 生産工程<br>(1) 精練工程 | <p>現状の既設設備を継続して使用するとともに新規設備の導入を図る。現在行っている生産技術を緻密な配慮を加えて「品質向上」を重点とした操業を行う。</p> <p>1) ラミー原草の選別<br/>ラミー原草の選別方法を見直す。原草は紡績性、色相を基準にして等級別に仕分けして、原草の株分および先端を切断する。原草の中の疵、コガ茶色、夾雑物、不良原草などを除去する。原草の洗浄を十分に行うと共に、酸浸漬、煮練を操業基準通りに行う。また酸浸漬、煮練後の原草の洗浄を十分に行う。煮練・水洗・漂白後の原草を煮練釜から出し、次工程叩打機に掛ける前は原草を床の上に直接放置しないこと。原草は繊維長が縦方向に揃ったように丁寧に原草置台の上に揃えて置くようにする。</p> <p>2) 叩打<br/>叩打機の中に原草を仕込む時は、原草が乱れないようにする。叩打機の水量を少なくして叩打を行う。叩打によって繊維が破壊されないように注意する。</p> <p>3) 給油<br/>給油は繊維に十分油剤が浸透するようにする。繊維が乱れないように給油を行う。給油後の繊維は直接床上に放置しない。繊維を揃えて置台の上に置く。</p> <p>4) 乾燥<br/>乾燥は繊維を縦方向に揃えて乾燥機に送り込む。乾燥後から出た繊維を丁寧に繊維方向を揃えて置く。</p> <p>5) 軟繊<br/>軟繊機には噴霧給油装置が付いているので噴霧給油を行う。精干綿は丁寧に揃えて給湿室に保管する。精干綿は標準時間を経過したものから取り出して使用する。</p> <p>6) 新規設備の導入<br/>軟繊機、原草入れバスケット、叩打機、Breaker Dresser、Finish Dresser を新規に導入して、精練を行う。叩打機と Breaker Dresser は 1 体の設備になっている。新規導入の設備については、設備 Maker の指導員から設備の運転・操業条件について十分な指導を受けること。また設備の仕様書、保全指導書を必ず入手して、保全・修理の指導を十分に受けること。<br/>精練工程全体の操業指導書を作成し、現場の作業員の教育・訓練を丹念に行うこと。精練工程の操業指導者を外国から招聘することを検討する。精練工程の操業条件は上記における操業条件と新規設備を合わせて緻密な運転・操業を行うこと。</p> | <p>第 1 段階で導入した設備を使って全生産工程を安定した状態で維持することである。設備を導入した後は、生産が不安定になり、製品の品質が乱れる場合が多い。設備保全を十分に行い、製品品質の安定を図る。</p> | <p>第 2 段階で生産状態および製品の品質が安定した後、第 3 段階において生産能力増を図る。また多品種化を図る。</p> |
| (2) 製綿工程            | <p>現状の J-マ・カード設備と絹紡績分工場の設備を利用して円型カード方式と両設備により製綿を行う。解繊機 (Testing Machine)、梳綿機、J-マ機、開蚕機、円型カード方式など全ての Unit 機械の保全を十分に行う。針、Roller、カト 全ての部品の点検を行い、修理・取り換えを丹念に行うこと。調査団が調査期間中に指導した方法を再現すること。カードの速度は低速運転とすること。<br/>精干綿を切断する Cutter を新規に導入する。切断された精干綿は、J-マ・カード機で製綿される。また、長繊維のままの精干綿は円型カードで製綿され高級番手の糸を生産する。</p>  | <p>第 1 段階で導入した設備を使用して生産効率の安定化を図る。</p>  | <p>生産能力増を図るとともに多品種化を図る。</p>                                    |
| (3) 紡績工程            | <p>現状の設備をそのまま使用する。紡績設備の鍾毎の管理を十分に行うこと。設備、部品の管理を十分に行うこと。粗紡、精紡室の温湿度条件を標準に基づき維持する。紡出糸の管理を行うこと。</p>  | <p>現状の設備をそのまま使用する。J-マ・カード方式で生産された繊維を紡績する。紡績糸は本報告書に記載されたように改善を行えば、高品質の物となる。</p>                           |  |



| 段階区分<br>項目 |   | 近代化の段階区分  |   |                   |
|------------|---|---|---|-------------------|
|            |   | 第 1 段階<br>(1993年)   | 第 2 段階<br>(1994年)   | 第 3 段階<br>(1995年) |
| (4) 毛焼工程   | 現状の設備をそのまま使用する。毛焼き基準およびランナーの糸の掛け方を作業員に指導して毛焼機の設備調整を行う。  |   |   |                   |
| (5) 織布工程   | <p>既存設備の不良個所を直す。例えば糊付機の制御機の故障を早急に修理して運転できるようにする。</p> <p>1) 織機全台運転：工場の業績を回復させるために織機の稼働率向上を図る。そのためには良品質の紡績糸を外部から購入してでも織布の生産を行う。生産品は純ミー・ラミ／綿・綿・綿／Polyesterなどを対象とする。</p> <p>2) 織物規格：糊付機に弱点があることを考慮して生産を実施する。</p> <p>A. 指標については、y値を1つの目安として、一斉サイツツガ、ヒートミグの区別をつける。</p> <p>B. Warper's Beam のFlange巾を拡大する。</p> <p>C. 試験を行った上で織布の判定を行うこと。一斉サイツツガの場合生産ベースは30×30's (英番) 80~90本/インチが限界と考える。それ以上の高密度には2本 Beamingが必要となろう。</p> <p>D. 織機については、Gripperの型式をCheckし、緯番手との関係を確認すること。</p> <p>3) 新規設備の導入<br/>グリッパ-Type の織機34台を外国から導入する。新規導入設備の操業開始時には外国技術者による技術・操業指導を受ける。</p> | <p>紡績糸の品質がこれまで以上に良くなり織機の稼働率が向上するので、現状の12台の織機と新規に導入する織機34台、合計46台を100%稼働するよう努力する。</p> <p>新規に織機18台を導入する。新規導入設備の操業開始時には外国技術者による技術・操業指導を受ける。</p> <p>生産品の多品種化を図る。</p>   | <p>生産能力増を図るとともに織布の広巾化など多品種化を図る。</p>   |                   |
| 2. 生産管理    | <p>1) 現状の見直し<br/>生産の目的は、販売に応じて所定の品質の商品を安く、納期どおりに作ることである。当工場の実状はどのようになっているか、再度現状を見直し、生産管理の体制を工場組織の中に明確に作り直すのがこの第1段階の作業であると考え。商品は作れば売れる時代ではない。市場競争の中で良い商品を顧客が満足するように供給していかなければ、工場の生産を継続していくことはできない。ミートアップまたはスクイーズ、紡績糸、織布全てが工場の生産品である。小 Lotでも良いから、中国国内はもとより外国の顧客から受注を得ることが最も重要なことであり、工場の生産が活性化される第一歩である。</p>   | <p>1) 目標管理の実施<br/>第1段階で見直しを行った管理体制を基に、第2段階では目標管理を実施する期間となる。具体的に工程管理目標、品質管理目標、原価管理目標を設定して、その目標を達成するために現場と一体となって努力する。勿論、商品の販売目標とその達成は重要事項である。さらに上述のそれぞれの管理事項は、工場の管理専門分野の担当者が中心になって実施されるが、工場においては従業員の全てが生産管理の意義を認識している必要がある。そのために従業員に対する教育を重点的に行う。</p> | <p>1) 安定生産<br/>生産現場における生産品の安定生産の段階であり、また生産量の拡大の段階である。生産品の種類も多くなり、品質管理の作業はさらに重要になってくる。原材料、エネルギー、労働力などの原価管理に重点を置き、Cost競争力のある商品の拡販を行う。</p> |                   |







図 2-1-1 近代化計画工程表

| 項 目                         | 1993 年                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1994 年 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1995 年 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-----------------------------|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                             | 1                     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1. 近代化計画の実施                 |                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| (1) 生産管理面の改善I               | 3 販売、品質、工程、原価 6       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| (2) 生産管理面の改善II              | 3 調達、在庫、安全、設備、環境 6    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| (3) 従業員の教育・訓練               | 3 工場Staff、職員の教育・訓練 12 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2. 中国国内調達機械                 |                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| (1) 機械の資料入手                 | 3 仕様、価格、納期 4          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| (2) 機械見積依頼                  | 5 6 7 8               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| (3) 機械発注                    | 10 12                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| (4) 機械輸送、検査、据付              | 3                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3. 当局へ申請・承認取得(主に外国設備・機械の導入) |                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4. 外国調達設備・機械                |                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 第一段階                        | 4 5                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| (1) 設備・機械の見積依頼              | 10                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| (2) 設備・機械発注                 | 1 10                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| (3) 設備・機械輸送、検査、据付、運転指導      | 11 11                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 第二段階                        | 4 7                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| (1) 設備・機械の見積依頼              | 1 1                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| (2) 設備・機械発注                 | 8 8                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| (3) 設備・機械輸送、検査、据付、運転指導      | 1 1                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5. 既存設備・機械の保全強化             |                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6. 第一段階の既設設備操業改善            |                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 7. 第二段階(安全操業化)              | 1 2                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 8. 第三段階(生産拡大)               | 12                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

## 2.2 近代化計画実施上の留意点

報告書本文第2章から第4章まで随所に亘ってラミー生産工場の改善ならびに近代化に関して数々の提案を行ってきたが、ここでは近代化計画を実施する上での留意点について述べる。

本工場の直面している問題点は、ラミーの世界的不況の中で生産品の受注が極端に少なくなり生産工場を停めざるを得なくなったことである。先進諸国でも同様にラミー製品の市況は低調になってきてはいるが、ラミーや絹には歴史的な背景があり、消費者の意向に沿った良品質の生産品であれば今後も十分市場に受け入れられる繊維である。報告書本文第4章で述べたように、今後の生産の展開においては、調査団が工場調査期間に指導した精干綿の取り扱い、製綿工程の設備回転速度の減速、コーマ2回通しなどの方法を具体的に商業生産に取り入れていけば必ずや外国市場においても十分顧客に満足される製品を生産されるものと確信している。工場経営の基本は先ず、売上げを伸ばすことにある。精干綿、製綿工程で生産されるスライバー、またはトップはそれぞれ中間品ではなく市場での製品である。製品の付加価値を上げるために紡績糸や織布を生産して販売していきたいことは十分に理解できるが、上述のように売上げを伸ばすためには、それぞれの工程の製品を市場化することが当工場にとって最も大切なことであると考えられる。

さらに、技術的な問題点としては、設備・機械の保全対象である。市場におけるどんな商品でも、それぞれの工場が設備・機械の保全に多くの経営努力を費やした結果において市場に良品質の商品がでまわっていることを理解していただき、当工場の近代化においては一層の保全技術に力を入れられることを望む次第である。

また生産管理においては、何度も記述したように管理技術だけが遊離することがないよう、常に生産現場と連携を保ちながら効率の良い生産体制を構築していくことが望まれる。

最後に、近代化計画の一環として精練工程に新規に導入する設備については、精干綿の品質改善には最も適した設備であると考え提案した。しかし新規導入設備の採用については、前述したようにラミー製品は作れば売れるということではないので、常に市場の動向、将来におけるラミー市場の展望などを十分に調査したうえで、最適なTimingで導入計画を実施する必要があると考える。Timingを間違えれば、設備償却の負担からラミーのCost競争力を失い、工場経営がさらに悪化することが考えられる。

## 2.3 結論と勧告

### 〔結論〕

- (1) ラミー精練工程は精干綿の品質に重点を置き、生産量を 2トン/日で行うことが望ましい。
- (2) コーマ式製綿工程及び紡績は調査団が指導した方法を再現すればこれまで以上の品質の製品が得られる。
- (3) 設備・機械の保全体制を見直し、生産に支障を来さない体制を作り実施することを強く希望する。
- (4) 円型式製綿の採用によって高級細番手の糸を生産することが出来て外国向け輸出量が増加するものとする。
- (5) サイジング工程の故障箇所は正常な運転ができるよう早急に改善すること。
- (6) 生産管理においては、販売の促進、品質管理、工程管理、原価管理に重点を置き、改善を急ぐ。

### 〔勧告〕

- (1) 繊維産業の動向を常に調査し、Userの需要動向を把握し、生産計画の見直しを行い、確実な受注を得るよう勧告する。
- (2) 精練技術及び紡績技術の向上のためには外国の技術者を工場に招聘して指導を受けることが望ましい。そのためには外国企業と事前に十分な協議を行い、成果が上がるよう努力することを勧告する。
- (3) 工場長のリーダー・シップの下に、基準化・標準化を確実にを行い、品質意識の高揚のため、全工場の品質管理運動を推進することを勧告する。優れた中国の専門化に依頼し、中国の実情に適合した管理方法について、一定期間指導を受けるのが良いと考える。
- (4) 精練工場は酸浸漬・アルカリ浸漬設備の架台、床などの鉄材が腐蝕している危険な足場が見られる。作業者の安全管理上、早急に改善することを勧告する。作業性の良い職場に改造することを勧告する。









JICA

