

メキシコ合衆国
ラグーナ地域綿織維工業開発計画
調査報告書

1981年8月

国際協力事業団

メキシコ合衆国
ラグーナ地域綿繊維工業開発計画
調査報告書

1981年8月

国際協力事業団

JICA LIBRARY



1052783C5J

國醫藥力專業團	
給 '84. 8. 22	615
	69.6
登録No. 13710	MPI

は し が き

日本政府は、メキシコ合衆国政府の要請に基づき、同国綿繊維工業開発計画のフィージビリティ調査を行なうこととし、その実施を国際協力事業団に委託した。

当事業団は井上重男氏を団長とする調査団を編成し、昭和56年1月14日から30日間同国に派遣した。

同調査団はメキシコ政府及び関係機関の協力を得て、プロジェクト関連地域の踏査、関連資料の収集等の現地調査を実施し、帰国後、その結果に基づき、データの検討・解析等の国内作業を行なった。

本報告書はこれらの成果をとりまとめたものであり、メキシコ合衆国ラグーナ地域の繊維工業開発に貢献すること大なるものがあると信ずる次第である。

調査に際しご協力いただいたメキシコ合衆国政府、在メキシコ日本国大使館、外務省及び通商産業省の関係各位に対し感謝の意を表するものである。

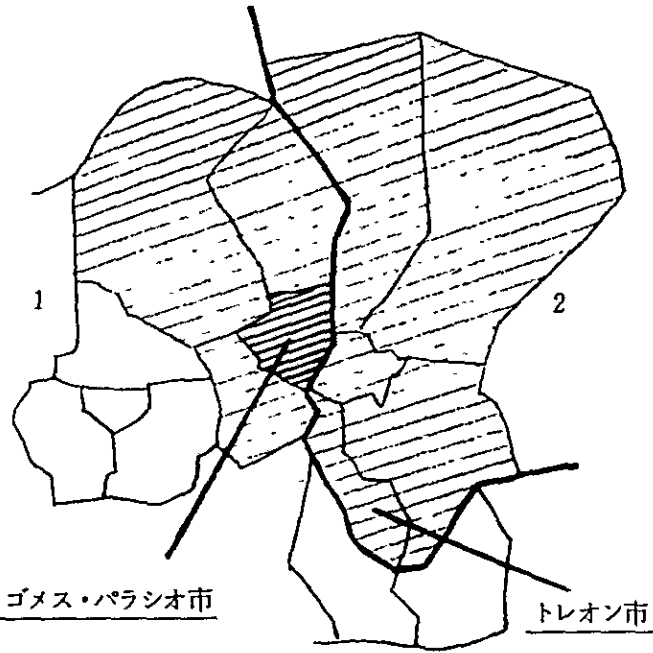
昭和56年8月

国際協力事業団

総裁 有田圭輔

有田圭輔

メキシコ合衆国とラグーナ地域

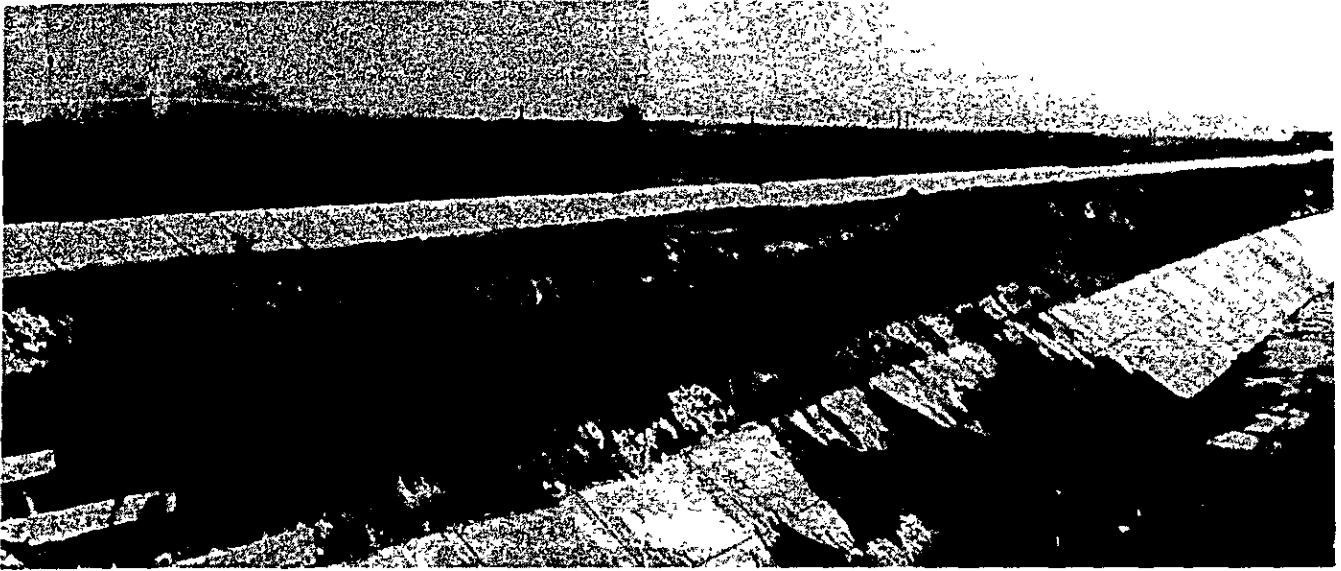


- 1 ドゥランゴ州
- 2 コアウィーラ州



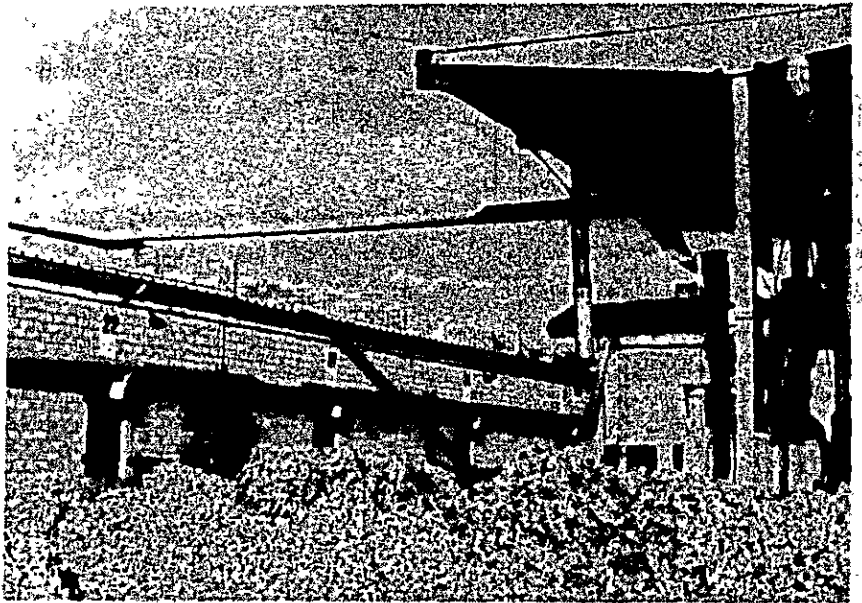
メキシコ全体図

ゴメス・パラシオ工業団地(造成中)



ゴメス・パラシオ工業団地内の他プラント

ラグーナの繰綿工場



綿紡績工場内の原綿

マサトラン港



ABSTRACT OF LAGUNA PROJECT, MEXICO

MILL	<p>1. PRODUCT AND MARKETING</p> <p>2. PRODUCTION</p> <p>3. RAW MATERIAL</p> <p>4. PROJECTED MILL SITE</p> <p>5. INSTALLATION</p>	<p>1. SHEETING OF COTTON 100%</p> <p>2. TWILL P/C 45/55</p> <p>3. POPLIN P/C 65/35</p> <p>4. COTTON 100% YARN</p> <p>DOMESTIC USE</p> <p>1. BLEACHED 3,000 THOUSAND M/Y</p> <p> DYED 4,500 "</p> <p>2. DYED 6,000 "</p> <p>3. DYED 1,500 "</p> <p> TTL 15,000 THS M/Y</p> <p>4. GREY 272 T/Y</p> <p>COTTON 20,000 BALES/Y</p> <p>POLYESTER 1,000 T/Y</p> <p>GOMEZ PALACIO INDUSTRIAL PARK, DURANGO</p> <p>36,228 SPS 254 LOOMS (AIR JET)</p> <p>BLEACHING 1 LINE</p> <p>DYEING 1 LINE</p>
FINANCIAL EVALUATION	<p>1. TOTAL INVESTMENT COST</p> <p>2. SALES REVENUE</p> <p>3. TOTAL COST</p> <p>4. PROFIT BEFORE TAX</p> <p>5. TAX (42%)</p> <p>6. PROFIT DISTRIBUTION TO WORKERS (8%)</p> <p>7. PROFIT AFTER TAX</p> <p>8. PROFIT RATE ON SALES AFTER TAX</p> <p>9. ROI AFTER TAX</p> <p>10. PAYBACK PERIOD OF INVESTMENT</p>	<p>M\$2,200.671 THOUSAND</p> <p>EXCHANGE RATE US\$1 = M\$23.60</p> <p> = ¥208</p> <p> M\$1 = ¥8.81</p> <p>M\$9,819,997 THOUSAND/10Y</p> <p>M\$7,877,455 "</p> <p>M\$1,942,542 "</p> <p>M\$815,868 "</p> <p>M\$155,403 "</p> <p>M\$971,271 "</p> <p>9.9 %</p> <p>13.1 %</p> <p>7 YEARS 7 MONTHS</p>
SOCIAL- ECONOMIC RETURN	<p>1. G.N.P. RATE OF RETURN</p> <p>2. CREATION OF EMPLOYMENT</p>	<p>23.1 %</p> <p>918</p>

目 次

	頁
1. 要約、結論、勧告	
1-1 要 約	1-1
1-2 結 論	1-23
1-3 勧 告	1-24
2. マーケティング・スタディと流通	
2-1 マーケットにおける製品	2-1
2-2 プロジェクトのマーケティングエリア	2-1
2-3 需 要 分 析	2-11
2-4 供 給 分 析	2-19
2-5 需 給 分 析	2-25
2-6 製 品 の 価 格	2-26
2-7 商 品 化 計 画	2-32
2-8 プロジェクトの参入可能性	2-34
3. 原料の生産構造と利用	
3-1 綿花の生産概要	3-1
3-2 生産地帯の立地	3-5
3-3 生産組織と形態	3-11
3-4 ラグーナ地域での棉花の動き	3-12
3-5 棉花の品質的特徴	3-13
3-6 購入価格の分析	3-17
3-7 プロジェクト向け利用可能数量	3-20
3-8 ポリエステルファイバーの利用	3-21
4. 立 地	
4-1 ラグーナ地域の立地条件	4-1
4-2 ゴメス・パラシオ工業団地の立地条件	4-19

5. プロジェクトの規模とエンジニアリング

5-1	原料と生産計画	5-1
5-2	生産工程の記述	5-5
5-3	生産機械設備	5-9
5-4	電気及び動力設備	5-143
5-5	人員構成と計画	5-195
5-6	教育訓練	5-213
5-7	土木建築工事	5-214
5-8	全体工程表	5-235

6. 投資

6-1	固定資産投資	6-1
6-2	繰延資産投資	6-26
6-3	運転資金	6-26
6-4	投資の集計と投資スケジュール	6-34

7. 融資

7-1	必要資本	7-1
7-2	資金源と貸付条件	7-1
7-3	資本構成	7-6
7-4	借入と償還	7-6

8. 収入、費用、収支計算書

8-1	売上高	8-1
8-2	賃金	8-1
8-3	ユーティリティ・サービスの単価	8-8
8-4	トレーニング・フィー	8-8
8-5	償却	8-9
8-6	原価計算	8-12
8-7	支払回収期間	8-37
8-8	損益分岐点	8-37
8-9	仮財務諸表	8-41

	9. 経済、社会評価	
1.	9-1 純現在価値	9-1
	9-2 内部収益率	9-1
	9-3 感度分析	9-7
	9-4 国民総生産収益率	9-84
	9-5 社会評価から見た収益率	9-89
2	10. 企業組織と構造	
	10-1 組 織	10-1
	10-2 企業の構造	10-1
	補 遺	
	Supplement I 新しい労務費による原価計算	S-1
	Supplement II ミニッツ集	S-5
	Supplement III F/S 調査団日程表	S-49
	Supplement IV 主たる面談機関、面談者	S-51

表 と 図

第 1 章	頁
表 1 MAIN PRODUCTION MACHINE LIST (SPINNING)	1-6
表 2 MAIN PRODUCTION MACHINE LIST (WEAVING)	1-8
表 3 MAIN PRODUCTION MACHINE LIST (DYEING AND FINISHING)	1-9
表 4 SUMMARY UTILITY CONSUMPTION TABLE	1-10
表 5 OVERALL TIME SCHEDULE	1-11
表 6 PRODUCTION MACHINE PRICE LIST	1-14
表 7 DEPRECIATION AMOUNT FOR MACHINE, EQUIPMENT & CIVIL & BUILDING WORKS	1-15
表 8 投資の集計	1-16
表 9 資金借入配分表	1-17
表 10 職種別給与賃金表	1-18
表 11 DEPRECIATION SCHEDULE	1-19
表 12 原価計算書合計表	1-21
第 2 章	
表 1 1978～1979 農業年次のラグーナ地域の綿花仕向地	2-2
表 2 染料、薬品、補助材料のメキシコ、日本価格比較表	2-3
表 3 州別面積と人口	2-4
表 4 総人口と経済人口 (1950～1979年)	2-5
表 5 所得階層別経済人口及び支出状況	2-6
表 6 ラグーナ地域の月収別経済人口	2-6
表 7 " "	2-7
表 8 メキシコにおける平均最低賃金	2-7
表 9 国内総生産 (GDP) の推移	2-8
表 10 国民総生産 (GNP) の推移	2-8
表 11 メキシコ市の消費者物価 (年平均) 上昇率の推移	2-9
表 12 1970年の年齢別・男女別経済人口	2-9
表 13 業種別経済人口	2-10
表 14 1970～1979年におけるメキシコの繊維製品消費傾向	2-12
表 15 綿の織物、ニット別生産量 (1960～1979)	2-13
表 16 綿織物の生地別生産比率 (1966～1980)	2-14

表 17	ポリエステル/綿混織物の生地別生産比率(1975~1980)	2-15
表 18	1970及び1980年の諸外国の国民1人当りの年間繊維製品消費	2-16
表 19	人口増加(1000人に対する人数)推移	2-17
表 20	今後の人口増加率推定	2-17
表 21	1970~1979年における国民1人当りの年間繊維製品消費	2-18
表 22	今後の年間繊維製品消費量推定	2-19
表 23	1980年の繊維製品輸入状況	2-20
表 24	1970~1979年のメキシコ繊維工業の概要	2-21
表 25	1970~1979年における紡績、織布設備の推移	2-22
表 26	1970~1979年のメキシコにおける織機の自動化率	2-23
表 27	今後の国内生産量推定	2-24
表 28	今後の輸出量推定	2-24
表 29	今後の輸入量推定	2-25
表 30	ポリエステル/綿混ツイル関係価格(工場情報)	2-26
表 31	ポリエステル/綿混ポプリン関係価格()	2-26
表 32	綿ベッドシーティング関係価格()	2-26
表 33	ポリエステル/綿混ツイル関係価格(縫製情報)	2-27
表 34	ポリエステル/綿混ポプリン関係価格()	2-27
表 35	綿ベッドシーティング関係価格()	2-27
表 36	ポリエステル/綿混ツイル関係価格(店頭生地売り情報)	2-27
表 37	ポリエステル/綿混ポプリン関係価格()	2-28
表 38	綿ベッドシーティング関係価格()	2-28
表 39	ポリエステル/綿混ツイル関係価格(店頭縫製品売り情報)	2-28
表 40	ポリエステル/綿混ポプリン関係価格()	2-28
表 41	綿ベッドシーティング関係価格()	2-29
表 42	原糸、綿生機の製造コスト	2-30
表 43	販売価格案	2-32
表 44	ある病院の繊維製品消費量/年	2-36
表 45	組織類型別病院数とベッド数	2-37

第 3 章

表 1	綿花の作付面積、生産量、収量、国内消費並びに輸出	3-1
表 2	綿花の輸出量	3-2
表 3	綿花の地域別作付面積	3-5

表 4	綿花の地域別生産量	3-6
表 5	ラグーナ地域地区別綿花作付面積 (1980年)	3-7
表 6	ラグーナ地域灌漑方法別作付面積と割合 (1980年)	3-9
表 7	ラグーナ地域地区別作付面積と生産量 (1979年)	3-10
表 8	地域別国有地小作人と小地主農家の耕作面積と人員	3-11
表 9	綿花の出荷先別販売量及び割合 (1979/80年)	3-12
表 10	綿花の検品結果	3-14
表 11	綿花の検品結果	3-15
表 12	Seed 別繊維特性	3-15
表 13	繊維特性の分析結果	3-16
表 14	ニューヨーク綿花相場 (期近)	3-18
表 15	ニューヨーク綿花先物相場	3-19
表 16	グレード別販売価格の実績	3-19
表 17	販売価格の月度別実績	3-20
表 18	ポリエステルファイバーの価格変動	3-23
図 1	メキシコ綿花生産地域	3-3

第 4 章

表 1	ラグーナ地域の面積	4-1
表 2	月間平均気温、平均相対湿度、降雨量	4-4
表 3	年間合計雨量	4-4
表 4	トレオン市の1976～1980年の平均気象データ	4-5
表 5	ラグーナ地域の人口と人口密度	4-6
表 6	ラグーナ地域の主要企業	4-8
表 7	ラグーナ地域主要5都市の教育水準	4-10
表 8	人口当り病床数	4-9
表 9	深井戸使用状況表	4-25
表 10	水質分析表	4-26
表 11	“	4-27
図 1	ラグーナ地域の地理的区分	4-2
図 2	都市開発計画	4-17
図 3	工場周辺の既設井戸配置図	4-24
図 4	両工業団地の立地	4-28

第 5 章

表 1	原料の時間当り消費量と年間消費量	5-1
表 2	PRODUCT MIX	5-1
表 3	PRODUCTION PROGRAMME	5-2
表 4	操業開始後 1 年間の紡績生産量予定表	5-2
表 5	CLOTH PRODUCTION PLAN	5-3
表 6	操業開始後 1 年間の織布工程生産予定表	5-4
表 7	操業開始後 1 年間の染色加工工程生産予定表	5-4
表 8	FLOW CHART OF SPINNING PROCESS	5-6
表 9	FLOW CHART OF WEAVING PROCESS	5-7
表 10	FLOW CHART OF DYEING AND FINISHING PROCESS	5-8
表 11	CALCULATION TABLE (SPINNING)	5-10
表 12	CALCULATION TABLE (WEAVING)	5-15
表 13	CALCULATION TABLE (DYEING AND FINISHING PROCESS)	5-17
表 14	MAIN PRODUCTION MACHINE LIST (SPINNING).....	5-33
表 15	AUXILIARY EQUIPMENT AND ACCESSORIES (SPINNING).....	5-81
表 16	MAIN PRODUCTION MACHINE LIST (WEAVING).....	5-93
表 17	AUXILIARY EQUIPMENT AND ACCESSORIES (WEAVING)	5-107
表 18	MAIN PRODUCTION MACHINE LIST (DYEING AND FINISHING)	5-110
表 19	AUXILIARY EQUIPMENT AND ACCESSORIES(DYEING AND FINISHING)...	5-128
表 20	ELECTRICAL LOAD AND POWER CONSUMPTION	5-149
表 21	ILLUMINATION DATA	5-155
表 22	COMPRESSED AIR CONSUMPTION TABLE	5-177
表 23	STEAM AND NATURAL GAS CONSUMPTION TABLE	5-179
表 24	WATER CONSUMPTION TABLE	5-182
表 25	SUMMARY UTILITY CONSUMPTION TABLE	5-194
表 26	TOTAL PERSONNEL ORGANIZATION AND COLLOCATION	5-196
表 27	ADMINISTRATIVE PERSONNEL ORGANIZATION AND COLLOCATION.....	5-197
表 28	UTILITY PERSONNEL ORGANIZATION AND COLLOCATION	5-198
表 29	SPINNING PERSONNEL ORGANIZATION AND COLLOCATION	5-199
表 30	WEAVING PERSONNEL ORGANIZATION AND COLLOCATION	5-200
表 31	DYEING AND FINISHING PERSONNEL ORGANIZATION AND COLLOCATION	5-201
表 32	LOCAL STAFF OF ADMINISTRATION OFFICE, UT. AND EL	5-203

表 33	LOCAL STAFF FOR ERECTION AND OPERATION OF SPINNING	5-204
表 34	LOCAL STAFF FOR ERECTION AND OPERATION OF WEAVING	5-205
表 35	LOCAL STAFF FOR ERECTION AND OPERATION OF DYEING & FINISHING	5-206
表 36	LOCAL STAFF FOR ADMINISTRATION OFFICE	5-208
表 37	LOCAL STAFF FOR UTILITY & ELECTRICITY	5-209
表 38	LOCAL STAFF FOR OPERATION OF SPINNING	5-210
表 39	LOCAL STAFF FOR OPERATION OF WEAVING	5-211
表 40	LOCAL STAFF FOR OPERATION OF DYEING & FINISHING	5-212
表 41	主要建物の建築構造及び仕上表	5-230
表 42	土木建築工事概略工程表	5-234
表 43	OVERALL TIME SCHEDULE	5-237
H-001	LAYOUT FOR SPINNING PROCESS	5-135
II-002	LAYOUT OF LABORATORY	5-137
H-003	LAYOUT OF RAW MATERIAL INSPECTION ROOM	5-138
H-004	LAYOUT OF ROLLER SHOP	5-139
T-001	LAYOUT FOR WEAVING PROCESS	5-140
A-001	LAYOUT FOR DYEING AND FINISHING PROCESS	5-141
A-002	LAYOUT OF LABORATORY	5-142
E-001	SINGLE LINE WIRING DIAGRAM	5-147
S-001	AIR CONDITIONING PLAN FOR SPINNING DEPARTMENT	5-173
S-002	AIR CONDITIONING PLAN FOR WEAVING DEPARTMENT	5-175
APPENDIX-001	INDUSTRIAL PARK OF GOMEZ PALACIO	5-215
AR-001	PLOT PLAN	5-217
AR-002	SCHEME OF SPINNING DEPARTMENT	5-219
AR-003	SCHEME OF WEAVING DEPARTMENT	5-221
AR-004	SCHEME OF DYEING & FINISHING DEPARTMENT	5-221
第 6 章		
表 1	PRODUCTION MACHINE PRICE LIST	6-14
表 2	DEPRECIATION AMOUNT FOR MACHINE, EQUIPMENT & CIVIL & BUILDING WORKS	6-24
表 3	DEPRECIATION AMOUNT FOR UTENSILS & FIXTURES	6-23
表 4	DEPRECIATION AMOUNT FOR VEHICLES	6-25
表 5	原料棚卸資産	6-27

表 6	補助材料棚卸資産	6-28
表 7	仕掛品棚卸資産	6-29
表 8	製品棚卸資産	6-32
表 9	運転資金予測の集計	6-33
表 10	投資の集計と資金調達スケジュール	6-35

第 7 章

表 1	長期借入金供与表	7-7
表 2	負債償還表	7-8
表 3	資金配分表	7-9
表 4	資金配分表	7-10

第 8 章

表 1	繊維工業労働者への付加給付	8-6
表 2	職種別給与賃金表	8-7
表 3	DEPRECIATION SCHEDULE	8-10
表 4	(部門別・年度別)減価償却費	8-11
表 5	固定資産内訳	8-11
表 6	紡績集計原価計算	8-13
表 7	原価計算(綿 20 番出荷糸)	8-14
表 8	“ (綿 20 番織布原糸)	8-15
表 9	“ (経糸用 P/C 34/2)	8-16
表 10	“ (緯糸用 P/C 34/2)	8-17
表 11	“ (経糸用 P/C 45)	8-18
表 12	“ (緯糸用 P/C 45)	8-19
表 13	紡績製造原価	8-20
表 14	織布集計原価計算	8-21
表 15	原価計算(ベッドシーティング)	8-22
表 16	“ (ツイル)	8-23
表 17	“ (ポップリン)	8-24
表 18	織布製造原価	8-25
表 19	染色仕上集計原価計算	8-26
表 20	原価計算(ベッドシーティング晒)	8-27
表 21	“ (ベッドシーティング染)	8-28

表 22	原価計算（ツイル染）	8-29
表 23	“（ポプリン染）	8-30
表 24	染色仕上製造原価	8-31
表 25	原価計算書合計表（標準）	8-35
表 26	損益分岐点	8-39
表 27	貸借対照表	8-43
表 28	損益計算書	8-45
表 29	現金の源泉と使途計算書	8-47

第 9 章

表 1	収入費用計画	9-1
表 2	プロジェクト自体にとってのネットキャッシュフローの決定（標準）	9-3
表 3	プロジェクト自体にとってのネットキャッシュフローの現価割引と IRR の決定（標準）	9-4
表 4	企業家にとってのネットキャッシュフローの決定（標準）	9-5
表 5	企業家にとってのネットキャッシュフローの現価割引と IRR の決定（標準）	9-6
表 6	原価計算書合計表（出資借入比率 80/20）	9-9
表 7	建設期間中の支払予測及び資金調達（出資借入比率 80/20）	9-11
表 8	返済計画（短期借入金）（出資借入比率 80/20）	9-12
表 9	“（長期借入金）（ “ “ ）	9-13
表 10	現金フロー計算表（出資借入比率 80/20）	9-14
表 11	プロジェクト自体にとってのネットキャッシュフローの決定（出資借入比率 80/20）	9-15
表 12	プロジェクト自体にとってのネットキャッシュフローの現価割引と IRR の決定 （出資借入比率 80/20）	9-16
表 13	原価計算書合計表（売上高 10% アップ）	9-17
表 14	現金フロー計算表（売上高 10% アップ）	9-19
表 15	プロジェクト自体にとってのネットキャッシュフローの決定（売上高 10% アップ）	9-20
表 16	プロジェクト自体にとってのネットキャッシュフローの現価割引と IRR の決定 （売上高 10% アップ）	9-21
表 17	原価計算書合計表（金利 11%）	9-23
表 18	建設期間中の支払予測及び資金調達（金利 11%）	9-25
表 19	現金フロー計算表（金利 11%）	9-26
表 20	プロジェクト自体にとってのネットキャッシュフローの決定（金利 11%）	9-27
表 21	プロジェクト自体にとってのネットキャッシュフローの現価割引と IRR の決定 （金利 11%）	9-28

表 22	企業家にとってのネットキャッシュフローの決定（金利 11%）	9-29
表 23	企業家にとってのネットキャッシュフローの現価割引と IRR の決定（金利 11%）	9-30
表 24	原価計算書合計表（金利 9%）	9-31
表 25	建設期間中の支払予測及び資金調達（金利 9%）	9-33
表 26	返済計画（短期借入金）（金利 9%）	9-34
表 27	“（長期借入金）（ “ ）	9-35
表 28	現金フロー計算表（金利 9%）	9-36
表 29	プロジェクト自体にとってのネットキャッシュフローの決定（金利 9%）	9-37
表 30	プロジェクト自体にとってのネットキャッシュフローの現価割引と IRR の決定 （金利 9%）	9-38
表 31	企業家にとってのネットキャッシュフローの決定（金利 9%）	9-39
表 32	企業家にとってのネットキャッシュフローの現価割引と IRR の決定（金利 9%）	9-40
表 33	原価計算書合計表（原綿代 10% アップ）	9-43
表 34	現金フロー計算表（原綿代 10% アップ）	9-45
表 35	プロジェクト自体にとってのネットキャッシュフローの決定（原綿代 10% アップ）	9-46
表 36	プロジェクト自体にとってのネットキャッシュフローの現価割引と IRR の決定 （原綿代 10% アップ）	9-47
表 37	原価計算書合計表（原綿代 5% アップ、金利 9%）	9-49
表 38	建設期間中の支払予測及び資金調達（原綿代 5% アップ、金利 9%）	9-51
表 39	返済計画（短期借入金）	9-52
表 40	“（長期借入金）（原綿代 5% アップ、金利 9%）	9-53
表 41	現金フロー計算表（原綿代 5% アップ、金利 9%）	9-54
表 42	プロジェクト自体にとってのネットキャッシュフローの決定（原綿代 5% アップ、 金利 9%）	9-55
表 43	プロジェクト自体にとってのネットキャッシュフローの現価割引と IRR の決定 （原綿代 5% アップ、金利 9%）	9-56
表 44	企業家にとってのネットキャッシュフローの決定（原綿代 5% アップ、金利 9%）	9-57
表 45	企業家にとってのネットキャッシュフローの現価割引と IRR の決定 （原綿代 5% アップ、金利 9%）	9-58
表 46	原価計算書合計表（原綿代 10% アップ、金利 9%）	9-59
表 47	プロジェクト自体にとってのネットキャッシュフローの決定（原綿代 10% アップ、 金利 9%）	9-61
表 48	プロジェクト自体にとってのネットキャッシュフローの現価割引と IRR の決定 （原綿代 10% アップ、金利 9%）	9-62

表 49	企業家にとってのネットキャッシュフローの決定（原綿代 10%アップ、金利 9%）	9-63
表 50	企業家にとってのネットキャッシュフローの現価割引と IRR の決定 （原綿代 10%アップ、金利 9%）	9-64
表 51	損益分岐点	9-67
表 52	貸借対照表	9-69
表 53	損益計算書	9-71
表 54	現金の源泉と用途計算書	9-73
表 55	原価計算書合計表（売上高 15%ダウン）	9-77
表 56	返済計画（短期借入金）（売上高 15%ダウン）	9-79
表 57	現金フロー計算表（売上高 15%ダウン）	9-81
表 58	プロジェクト自体にとってのネットキャッシュフローの決定（売上高 15%ダウン）	9-82
表 59	プロジェクト自体にとってのネットキャッシュフローの現価割引と IRR の決定 （売上高 15%ダウン）	9-83
表 60	付加価値ネットフロー	9-85
表 61	国民総生産利益率（標準）	9-86
表 62	付加価値ネットフロー（原綿代 10%アップ、金利 9%）	9-87
表 63	国民総生産利益率（ " " ）	9-88
表 64	社会評価からみた内部収益率（標準）	9-90
表 65	" " （原綿代 10%アップ、金利 9%）	9-91
表 66	原綿代 10%アップした場合のアップ金額	9-92
表 67	綿ベッドシーティングの販売価格を 1ペソ/mアップした場合のアップ金額	9-92
図 1	金利の感度分析グラフ	9-41
図 2	原綿購入価格の感度分析グラフ	9-65

第 10 章

表 1	各課の業務内容（ライン）	10-4
表 2	組織図	10-5

略 語 表

単 位

MS, \$	メキシコペソ
US\$	米ドル
US¢	米セント
¥, yen	日本円
cm	センチメートル
m	メートル
m ²	平方メートル
km	キロメートル
km ²	平方キロメートル
pul (g)	pulgada インチ
kg	キログラム
ton, t	トン
lb	ポンド
Ha	ヘクタール
V	ボルト
KV	キロボルト
KVA	キロボルトアンペア
W	ワット
KW	キロワット
MW	メガワット
HZ	ヘルツ

一 般

IVA	Impuesto al Valor Agregado 付加価値税
DCF	Discount Cash Flow 割引現金フロー法
TIR (IRR)	Tasa Interna de Retorno 内部収益率
VPN (NPV)	Valor Presente Neto 純現在価値
ROI	Return on Investment 投資利益
ROE	Return on Equity 自己資本回収率
PE	Punto de Equilibrio 損益分岐点
PEA	Población Económicamente Activa 経済活動人口
PNB	Producto Nacional Bruto 国民総生産
LAB	Libre a Bordo, FOB
CSF	Costo, Seguro y Flete, CIF

CA	Corriente Alterna 交流
RH	Relative Humidity 関係湿度
SM	Strict Middling ストリクト・ミドリング
P/A	Poliester Algodón ポリエステル綿混
Sp, SP	Spinning 紡績
We, WE	Weaving 織布
Dye, DY	Dyeing 染色
UT	Utility ユーティリティ
EL	Electricity 電気
NP, FL	Nivel de Piso, Floor Level 床面高さ
S	Estructura Metálica 鉄骨造り
RC	Concreto Reforzado 鉄筋コンクリート造り
φ	Diameter 直径

機関、組織

SARH	Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos 農業水資源省
S.P. y F.I. SEPAFIN	Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial 国有財産工業振興省
SSA	Secretaría de Salubridad y Asistencia 保健厚生省
SAHOP	Secretaría de Asentamiento Humano y Obras Públicas 公共事業省
CGDAI	Coordinación General de Desarrollo Agroindustrial アグロインダストリー開発調整委員会
NAFINSA	Nacional Financiera, S.A. 国立開発銀行
BANRURAL	Banco Nacional de Crédito Rural 農業信用銀行
COMIXINTA	Comisión Mixta de la Industria Textil del Algodón 綿繊維工業合同委員会
CANAINTEX	Cámara Nacional de la Industria Textil 繊維工業会議所

地名

EUA	Estados Unidos de América アメリカ合衆国
RFA	República Federal Alemana ドイツ連邦共和国
DGO	Durango ドゥランゴ州
COAH	Coahuila コアウイーラ州
B. C.	Baja California ロワ・カリフォルニア州
D. F.	Distrito Federal 連邦区

1. 要約、結論、勧告

1-1 要 約

- 1-1-1 調査の背景及び目的
- 1-1-2 調査の概要
- 1-1-3 マーケティングスタディと流通
- 1-1-4 原料の生産構造と利用
- 1-1-5 立 地
- 1-1-6 プロジェクトの規模とエンジニアリング
- 1-1-7 投 資
- 1-1-8 融 資
- 1-1-9 収入・費用・経費計算書
- 1-1-10 経済社会評価
- 1-1-11 企業組織と構造

1-2 結 論

1-3 勧 告

1. 要約、結論、勧告

1-1 要 約

1-1-1 調査の背景及び目的

メキシコ全体の綿花生産の25%を占め、綿花耕作面積の90%がエヒードと呼ばれる小作人によって耕作されているラグーナ地域の綿花栽培は同地域に於ける重要な産業であるが、近年、耕作面積の減少と綿花国際価格の不安定かつ低水準推移による地域農民の収入低下の問題に対処して、メキシコ政府は地域住民の所得収入の増大、雇用の拡大、及び外貨獲得を目指した綿繊維一貫工場の建設を計画し、日本政府に対しその企業化可能性の調査を要請越した。

上記要請を受けて、国際協力事業団は日本政府の委託のもと、1980年6月30日より7月11日まで予備調査団を派遣、同調査団は「メ」側カウンターパート各種関係機関との協議、ラグーナ地域の視察、関連情報の蒐集等を行った結果、専門家による本格調査を行うことで「メ」側と合意に達した。

かかる状況のもと、国際協力事業団はメキシコ合衆国ラグーナ地域綿繊維工業開発計画調査団を組織し、1981年1月14日から2月11日まで1ヶ月間メキシコに派遣、同調査団はF/S展開の基盤を固めるための調査、検討、情報収集を行うとともに「メ」側カウンターパートとの十分な協議を行った。

同調査団は帰国後F/Sドラフトレポートを作成し、1981年5月20日～29日訪日の「メ」側ミッションがその内容をチェック、部分的修正、追加が必要とされたが原則的にはこのドラフトの内容で承認された。

この時の取決めに基き、修正且つ追加されたレポートのファイナル・プレゼンテーションをメキシコ側へ行うため、日本側チームが1981年6月24日から7月1日までメキシコを訪問した。レポートはあらたな修正と追加を行った後、1981年8月末までにメキシコ側へ送付することが合意された。

注) 各ステージでの両サイド合意事項は Supplement II のミニッツに記載されている。

1-1-2 調査の概要

本調査団の行った現地調査は主として下記の通りである。

- ーメキシコの綿花生産構造、繊維産業の構造と現状
- ー綿、混紡繊維製品市場と輸出の現状
- ーラグーナ地域の綿花生産構造と経済基盤構造
- ープロジェクトの立地ファクター調査
- ーユーティリティ、原材料、機器、労働力、輸送力などのアヴェラビリティとコスト
- ープロジェクト実施上の各種規制、法令、税制、優遇措置、融資条件、etc。

上記調査結果を基にF/S調査団は日本に帰国後、F/Sレポートを作成したが、「メ」側カウンターパート及び本調査団との合意に基づき、以下の前提条件をベースとしている。

- 1) プロジェクトは国家工業開発計画、大衆衣料計画の原則に準拠する。
- 2) 年間綿花消費量 2万俵
- 3) 生產品種
綿100%ベッドシーティング、エステル綿混ツイル、エステル綿混ポプリンと一部糸売り
- 4) 年間生産量 15,000千米
- 5) 最終立地 ゴメスパラシオ工業団地内
- 6) 財務評価条件
出資借入比率60/40 平均借入金利率 22%
- 7) プロジェクト運営主体
連邦政府、ドウランゴ州政府、綿花生産者グループ
- 8) インセンティブなどの経済施策の適用が必要である。
- 9) 国内市場及び大衆衣料計画用需要も考慮する。
- 10) 水供給は専用井戸を考える。
- 11) 個別の公共排水処理は設けない。
- 12) 綿花価格は国際相場にスライドして考える。

1-1-3 マーケティング・スタディと流通

人口の約半分がメキシコシティを中心とする中部地域に集中しているため、マーケットエリアはラグーナ地域等特定の限られた地域ではなく、メキシコ国内市場が対象となる。ラグーナ地域の綿花を決められた量だけ使用すると云う目的から、ファッション性製品を指向するのではなく、非流行性製品、安定商品を目指すべきと考える。

消費者の志向としては、天然繊維織物よりはポリエステル織物と云う傾向がある。ニット編物については全体の7%位となっている。

繊維製品のメキシコ全体での伸び率は平均5.5%/年である。

流通としては生地小売業者への販売が減少しており、生地問屋或は縫製会社への販売が多くなっている。

綿織物としては生活関連商品が徐々に増加しつつあり、中でもベッドシーティングは病院、ホテルetc、安定需要が期待されている。ジーンズetc.の厚地織物は生産調整に入っているのが現状である。

ポリエステル/綿混織物ではツイル、ポプリンに安定した需要がある。

将来の繊維の需要量見通しは人口増加と生活向上、政府の政策etc.に依って、1980年の年間1人当たり5.96Kg(年間消費量40万トン)から1985年の年間1人当たり

7.49 Kg (年間消費量58万トン)と推定されている。

1979年の繊維生産設備としては紡績約350万錠、織機約80,600台であり、その供給能力は糸で39万トンである。従って1985年の供給量をほぼ満足させるためには、輸出が減り輸入が増えても、約6%で毎年設備を増加させねばならないことになる。以上の市場調査より、プロジェクトとして生産する織物を綿ベッドシーティング、ポリエステル/綿混ツィルとポップリンとし、少量のNe20綿糸売りとする。高品質なものを適正価格で消費者へ供給するためには、販売価格として次の様に決めている。

綿ベッドシーティング 染	M\$ 56/m	為替レート
“ 晒	\$ 50	81, Feb/E
ポリエステル/綿 (45/55)	\$ 89	US\$1=M\$23.60
“ (65/35)	\$ 60	=¥208
綿糸 Ne20'S	\$ 41/ポンド	M\$1=¥881

1-1-4 原料の生産構造と利用

メキシコ綿花の生産量は1979/80年度1,606,002俵であり、国内消費800,000俵、輸出903,211俵である。

このうちラグーナ地域の生産量は274,772俵であり、75%がメキシコの国内消費、19.4%が輸出、5.6%が在庫を含む地域内消費である。

この地域での綿花生産者の約95%が国有地小作人であり、彼らが約80%の耕作面積を持っている。従ってこの地域はエヒード綿作農家のモデル地区となっている。

この地域の綿花の品質はSMクラスが主体であるが、その繊維特性は他の地域のそれと比較して余り良くない。従ってこの綿花を使う場合には特別な配慮をする必要がある。使用する量は年間約20,000俵である。この量はこの地域での生産量に対して約7.5%に相当する。購入価格はN.Y. 綿花相場にスライドして、SM.1 1/16" \$43.46/Kg (IVAなし)とする。

ポリエステル綿は全てメキシコ産を使用する予定で、その使用量は年間約1,000 tonであり、購入価格は\$62.05/Kg (IVA込み)とする。

1-1-5 立 地

ラグーナ地域はメキシコ合衆国北部地域であり、コアウィーラ、ドゥランゴ両州の2つの異なる行政体をもった1つの共同体である。

平均高度1,139m (最低1,100m)で2,000m級に囲まれた盆地である。

この地域で重要な河川はナサ川とアグアナバル川である。ナサ川はラサロカルデナス・ダム(35億 m^3)とフランシスコ・サルコダム(3億 m^3)がせき止められ、年間利用量は11億 m^3 である。アグアナバル川はほとんど農業用水に使われており、この地域には余り届かない。一方、地下水は12.9億 m^3 年間汲み上げられ、一部工業用水として使

われているが、地下水脈は過開発により衰弱して来ている。

気象条件は10～3月が乾期で min Temp 0℃、min RH 20%、4～9月が雨期で max Temp 40℃を超えることがあるが、年間降雨量は190mmと非常に少ない。

人口は1978年854,470人で人口密度24.66人/m²である。人口の多い自治体はトレオン360,000人、ゴメスパラシオ195,000人である。

人口増加率は3.8%でメキシコ平均3.2%より高い。

所得水準は月収\$1,000以下が54%、\$1,000～5,000 39%、\$5,000以上が7%と非常に低い。

中心部には稼働している発電所が2ヶ所あり、485MWの供給能力があるので、将来とも電力の不安はない。又安価な天然ガスも入手が容易である。

国家都市開発計画の優先対象地域の1つである。この中にトレオン、ゴメスパラシオ、レルドの工業団地があり着実に工業誘致を進めている。何れも優先地域I-Bに入っているため、工業都市開発のための優遇措置を受けることが出来る。いろいろな角度から検討した結果、当プロジェクトの工場敷地をゴメス・パラシオ工業団地と決定した。

1-1-6 プロジェクトの規模とエンジニアリング

原料の消費量としては、綿花4,408ton/年、ポリエステル綿1,030ton/年である。生産計画としてはフル操業時、年間(7,200時間)次の通り

綿糸 Ne 20'S	272,050 Kg	} 7,500,000 m	} 15,000,000 m
綿ベッドシーティング 67"巾晒	3,000,000 m		
" " 染	4,500,000		
45/55 混紡 ツィル 45"巾染	6,000,000		
65/35 混紡 ポプリン 45"巾染	1,500,000		

生産設備としては、最新型で高品質なものを生産出来る経済的な機種を選定している。主生産機械台数は表1、表2、表3に示す通りである。

工場の規模としては、精紡機36,228鍾、エアジェット織機254台、晒工程1ライン、染工程1ラインである。

電気設備としては、受電電圧115KV、60HZ、高圧系統13.8KV、低圧系統440/220/125Vである。容量は合計6,500KVAである。動力設備としては空調、圧空ボイラー、天然ガス、消火設備 etcが完備されている。エネルギー及びユーティリティ・サービスの消費量は表4に示す。

尚、水については団地内工業用水と深井戸水を併用する。

使用人員については、少数精鋭主義と云う考え方により決めている。全体で918人で3組3交代方式操業である。部門別には事務所45、電気動力28、紡績385、織布300、染色仕上160である。少数精鋭の人員を確保するため、繊維技術の先進国から

トレーナーを13人(286人月)考えている。

工場の敷地面積は85,854㎡であり、建物面積の合計は37,790.6㎡で建ぺい率は44%である。

全体の工程としては、契約より工場完成まで22ヶ月を見込んでおり、フル操業開始が契約より35ヶ月目からとしている。詳細は表5に示す。

表1 MAIN PRODUCTION MACHINE LIST
(SPINNING)

H-1	Blowing Section	
H-1-1	Blow Room Machinery for Cotton (Cotton 20'S)	1 line
H-1-2	Blow Room Machinery for Cotton (P/C)	1 line
H-1-3	Blow Room Machinery for Polyester (P/C)	1 line
H-2	Carding Section	
H-2-1	High Production Card for Cotton (Cotton 20'S)	26 sets
H-2-2	High Production Card for Cotton (P/C)	13 sets
H-2-3	High Production Card for Polyester (P/C)	10 sets
H-3	Combing Section	
H-3-1	High Speed Drawing Frame (Pre-Drawing)	3 sets
H-3-2	Sliver Lap Former	2 sets
H-3-3	High Production Comber	10 sets
H-4	Drawing Section	
H-4-1	High Speed Drawing Frame (Grain Adjust Drawing for P/C 34'S)	2 sets
H-4-2	High Speed Drawing Frame (Grain Adjust Drawing for P/C 45'S)	1 set
H-4-3	High Speed Drawing Frame (1st Drawing for Cotton 20'S)	4 sets
H-4-4	High Speed Drawing Frame (1st Drawing for P/C 34'S)	3 sets
H-4-5	High Speed Drawing Frame (1st Drawing for P/C 45'S)	1 set
H-4-6	High Speed Drawing Frame (2nd Drawing for Cotton 20'S)	4 sets

H-4-7	High Speed Drawing Frame (2nd Drawing for P/C 34'S)	3 sets
H-4-8	High Speed Drawing Frame (2nd Drawing for P/C 45'S)	1 set
H-5	Roving Section	
H-5-1	High Speed Simplex Fly Frame (Cotton 20'S)	5 sets
H-5-2	High Speed Simplex Fly Frame (P/C 34'S)	4 sets
H-5-3	High Speed Simplex Fly Frame (P/C 45'S)	1 set
H-6	Spinning Section	
H-6-1	Ring Spinning Frame (Cotton 20'S)	39 sets
H-6-2	Ring Spinning Frame (P/C 34'S)	45 sets
H-6-3	Ring Spinning Frame (P/C 45'S)	6 sets
H-7	Winding Section	
H-7-1	Automatic Cone Winder (Cotton 20'S)	5 sets
H-7-2	Automatic Cone Winder (P/C 34'S)	6 sets
H-7-3	Automatic Cone Winder (P/C 45'S)	1 set
H-8	Twisting Section	
H-8-1	High Speed Doubler Winder (P/C 34/2'S)	6 sets
H-8-2	Two for One Twister (P/C 34/2'S)	35 sets
H-9	Steam Setter	1 set

表2 MAIN PRODUCTION MACHINE LIST
(WEAVING)

T-1	Direct Warping Machine	3 sets
T-2	Sizing Machine	2 sets
T-3-1	Tying Machine for RS 190	2 sets
T-3-2	Tying Machine for RS 150	3 sets
T-4	Reaching-in Machine	8 sets
T-5-1	Air Jet Loom for Bedsheeting	139 sets
T-5-2	Air Jet Loom for Twill	84 sets
T-5-3	Air Jet Loom for Poplin	31 sets
T-6	Shearing Machine	1 set
T-7	Inspecting Machine	6 sets
T-8	Folding Machine	2 sets

表3 MAIN PRODUCTION MACHINERY LIST

(DYEING AND FINISHING)

A-1	Gas Singeing Machine	1 line
A-2	Continuous Desizing, Scouring and Bleaching Range	1 line
A-3	Mercerizing Range	1 line
A-4	Pad Hot Air Dryer	1 line
A-5	Thermosol Machine	1 line
A-6	Pad Steamer	1 line
A-7	Finishing Stenter	1 line
A-8	Polymerizing Machine	1 line
A-9	Compressive Shrinking Machine	1 line
A-10	3-Bowl Calender	1 set
A-11-1	Inspection Machine (1,500mm width)	2 sets
A-11-2	Inspection Machine (2,000mm width)	2 sets
A-12	Lapping and Winding Machine	1 set
A-13	Doubling and Folding Machine	1 set

表 4 SUMMARY UTILITY CONSUMPTION TABLE

Item Classification	Electric Power (KW)	Steam (kg/h)	Compressed Air (M ³ /h)	Water		Natural Gas (M ³ /h)
				Intake (M ³ /h)	Drainage (M ³ /h)	
1. Spinning	3,128	-	428	17.0	9.0	-
2. Weaving	851	1,750	2,944	6.8	9.0	126
3. Dyeing and Finishing	455	6,450	18	70.9	74.9	534
4. Technical Services	129	-	-	10.4	4.3	-
5. Administration	60	-	-	9.0	7.9	-
Total (Average)	4,623	8,200	3,390	114.1	105.1	660
(Peak)	5,130	11,500	3,600	156.0	-	1,020

1-1-7 投 資

輸入機器のみの価格リストを表6に示す。

什器備品、車輛を除く固定資産の価格を表7に示す。

投資合計金額はM\$ 2,200,671,130であり、詳細は表8に示す。

1-1-8 融 資

必要資本として固定資本 M\$ 1,783,211,060

繰延資本 \$ 71,266,220

運転資本 \$ 346,193,850 計 \$ 2,200,671,130

この他に短期借入金として \$ 200,000,000がある。

資金借入配分表は外貨、及び現地通貨別に表9に示す。

1-1-9 収入、費用、経費計算書

操業開始後1年目の年間売上高 \$ 321,201,810

“ 2年目以降の年間売上高 \$ 1,042,895,160

職種別給与賃金表は表10に示す。

ユーティリティ・サービスの単価は電気 \$ 0.720/KWH、用水 \$ 0.361/m³、天然ガス \$ 0.398/m³である。

操業開始後1年目、2年目は引続き繊維先進国技術者によるトレーニングが必要であると考えている。

原価計算のための法定償却率と償却スケジュールを表11に示す。

原価計算書集計表を表12に示すが、前提条件は1981年2月10日付覚書に準拠している。

財務計算用ライフ	10年
資本/借入比率	60/40
金 利	22%
税 金	42%
従業員への利益配分	8%
支 払 条 件	10年(1年間の支払猶余期間を含む) 元本半年賦均等払
固定資産税(州税)	考慮しない。

支払回収期間は7年7ヶ月であり、損益分岐点は3年目71%、6年目53.8%、10年目12.2%であり、10年間の平均値は61.0%である。

1-1-10 経済社会評価

純現在価値から評価すれば、企業の設立は可能である。

割引率22%で $VP = \$ 723,119.2$

割引率 9%で $VP = \$ 1,134,819.8$

内部収益率 IRR (ROI) 13.1%、IRR (ROE) 8.1%である事から、借入金利 22%で当プロジェクトを運営する事は困難がある。

前提条件を変えて感度分析を行った結果は次の通りである。

条件の変更	IRR (ROI)	IRR (ROE)
資本/借入金比率 80/20	11.0%	-
売上高 10% up	15.6	-
金利 11%	11.4	10.9%
“ 9%	11.1	11.3
原綿代 10% up	12.5	-
金利 9%、原綿代 5% up	10.8	11.0
“ “ 10% up	10.6	10.7

感度分析の結果として、当プロジェクトを良い形で運営するためには、金利 9%、原綿代 10% up の与件条件の組み合わせを推せんしたい。この場合の損益分岐点は 3年目で 49.8%である。

国民総生産利益率は覚書による前提条件では、IRR = 23.1%、金利 9%、原綿代 10% up の場合には IRR = 22.7%となり、いずれもプロジェクトの運営としては好ましいと云える。

1-1-11 企業組織と構造

当プロジェクトの組織としては株式会社とし、出資主体は連邦政府、州政府、ラグーナ地域綿作エヒードグループ、政府・民間金融機関、設備供給者、ユーザー、一般投資家等を考える。

従業員としては地域社会の卒業生やエヒード農民の子弟を中心に考え、課長、フォアマンクラスには事務・技術専門学歴者を据える。

企業組織としては生産本部、事務本部から成るラインで構成し、別に環境安全委員会、企画委員会を設けてスタッフ的機能を持たせる。

人員の教育訓練としては外国の機器・エンジニアリング供給者から派遣されるスーパーバイザーを主体とした OJT のみでその目的を十分に達成することが可能である。

表6 PRODUCTION MACHINE PRICE LIST

	<u>Spinning</u>	<u>Weaving</u>	<u>Dyeing & Finishing</u>	<u>Total</u>
FOB Japan Port	¥4,651,275,000	¥2,793,011,000	¥1,153,680,000	¥8,597,966,000
Ocean Freight between Japan Port & Mazatlan	¥282,458,400	¥194,014,200	¥161,678,500	¥638,151,100
C & F Mazatlan	¥4,933,733,400	¥2,987,025,200	¥1,315,358,500	¥9,236,117,100
Marine Insurance Premium	¥38,284,300	¥23,178,400	¥10,206,800	¥71,669,500
CIF Mazatlan	¥4,972,017,700	¥3,010,203,600	¥1,325,565,300	¥9,307,786,600
Inland Insurance Premium	¥16,407,700	¥9,933,700	¥4,374,400	¥30,715,800
Mazatlan Port Charge	¢1,470,110	\$638,450	\$278,900	\$2,387,460
Inland Transportation Charge by Truck	\$2,825,250	\$1,943,480	\$1,619,570	\$6,388,300

G. Total

CIF Torreon on Truck

Foreign Currency ¥4,988,425,400 ¥3,020,137,300 ¥1,329,939,700 ¥9,338,502,400

Local Currency \$4,295,360 \$2,581,930 \$1,898,470 \$8,775,760

Note, 上記の輸入繊維機械については、地域開発促進の優遇措置を適用して輸入関税を全免としている。

表 7

DEPRECIATION AMOUNT FOR MACHINE, EQUIPMENTS & CIVIL & BUILDING WORKS

Classification Item	Spinning Production M/C	Weaving Production M/C	Dyeing & Finishing Production M/C	UT & EL Equipments	Civil & Build- ing Works	Administration Office	Total
CIF Torreon on Truck	¥4,988,425,400	¥3,020,137,300	¥1,329,939,700	-	-	-	¥9,338,502,400
	\$4,295,360	\$2,581,930	\$1,898,470	\$215,426,000	\$364,950,000	-	\$589,151,760
Unloading Charge	-	-	-	-	-	-	-
	\$376,500	\$258,500	\$215,500	-	-	-	\$850,500
Local Labor Expenses for Erection	-	-	-	-	-	-	-
	\$10,836,120	\$5,337,260	\$3,810,810	\$1,783,560	-	\$9,089,080	\$30,856,830
Erection Materials & Energy Expenses	-	-	-	-	-	-	-
	\$341,000	\$227,000	\$483,000	\$728,000	-	-	\$1,779,000
Chief Foreign Supervisor Fee	¥20,785,000	¥15,861,000	¥18,861,000	¥26,634,000	¥26,939,000	-	¥109,080,000
	-	-	-	-	-	-	-
Erection Supervising Fee	¥20,700,000	¥12,600,000	¥21,600,000	-	-	-	¥54,900,000
	-	-	-	-	-	-	-
Accommodation & Transportation Charge	¥23,250,000	¥15,945,000	¥23,558,000	¥11,804,000	¥12,388,000	-	¥86,945,000
	-	-	-	-	-	-	-
Know-How & Engineering Fee	¥127,000,000	¥77,000,000	¥34,000,000	¥44,000,000	¥73,000,000	-	¥355,000,000
	-	-	-	-	-	-	-
Total Foreign Currency	¥5,180,160,400	¥3,141,543,300	¥1,427,958,700	¥82,438,000	¥112,327,000	-	¥9,944,427,400
Local Currency	\$15,848,980	\$8,404,690	\$6,407,780	\$217,937,560	\$364,950,000	\$9,089,080	\$622,638,090
Converted Lump Sum	\$603,835,400	\$364,993,030	\$168,491,620	\$227,294,880	\$377,695,000	\$9,089,080	\$1,751,399,010
Amount imposed by UT & EL Equipment	\$140,013,650	\$50,004,870	\$37,276,360				
Amount imposed by Administration Office	\$4,180,980	\$3,181,180	\$1,726,920				
G. Total for Depreci- ation of Machine & Equipment	\$748,030,030	\$418,179,080	\$207,494,900	-	\$377,695,000	-	\$1,751,399,010
	\$1,373,704,010						
Total for Depreciation of Civil & Building Works	\$173,740,000	\$132,193,000	\$71,762,000				\$377,695,000

表8 投資の集計と資金調達スケジュール

(単位: 1,000\$)

年 項目	建設期 -2	-1	操業後 1	合計
土地購入代	15,024			15,024
整地及び建物	188,847	188,848		377,695
輸入機械設備及び エンジニアリング費等		1,373,704		1,373,704
器具及び備品	1,200	7,078		8,278
車輜	1,518	6,992		8,510
創業費用	5,000	10,000		15,000
運転資本			346,194	346,194
合計	211,589	1,586,622	346,194	2,144,405
資金調達				
株式(払込)	211,589	1,075,111		1,286,700
借入金(長期)		511,511	346,194	857,705
合計	211,589	1,586,622	346,194	2,144,405
建設期間中金利		1) 56,266		56,266
借入金残高(年末)		567,777		

固定資産 1,783,211

繰延資産

投資の集計 \$ 2,200,671,000

(内外貨 ¥ 9,944,427,400)

邦貨 \$ 1,071,905,000

1981

為替レートとして2月実績を使用

US\$1 = \$ 23.60

= ¥ 208

\$ 1 = ¥ 8.81

繰延資産

注: 1) 建設期間中金利は年の中間借入として計算 ($\$ 511,511,060 \times 2.2\% \times 1/2 = \$ 56,266,220$)

2) 長期借入金の総額は ($\$ 857,704,910 + \text{建中金利 } \$ 56,266,220$) $\$ 913,971,130$ である。

表9. 資金配分表

外貨 portion (¥) 現地通貨 portion (\$)	四半期	総計	2年目					1年目						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9			
必要投資														
固定資産														
土地		\$ 15024450	15024450											
整地及び建物		¥ 112327000 \$ 364950000	18721166 91237500	18721166 30412500	18721166 60825000	18721167 60825000	18721167 60825000	18721167 60825000	18721167 60825000	18721167 60825000	18721167 60825000	18721167 60825000	18721167 60825000	18721167 60825000
ユーティリティ機器		¥ 82438000 \$ 217937560						20609500 54484390	20609500 54484390	20609500 54484390	20609500 54484390	20609500 54484390	20609500 54484390	20609500 54484390
紡績機器		¥ 5180160400 \$ 15848980								5180160400 15848980				
織布機器		¥ 3141543300 \$ 8404690								3141543300 8404690				
染色加工機器		¥ 1427958700 \$ 6407780								1427958700 6407780				
車輞		\$ 8509600	1518000							6991600				
什器備品		\$ 8278000					1,200,000			7078000				
事務所		\$ 9089080						9089080						
繰延資産		\$ 15000000						10000000						
創業費用		\$ 56266220											56266220	
建設期間中金利		\$ 346,193,850												346,193,850
運転資本		¥ 9944427400 \$ 1071910210	18721166 91237500	18721166 30412500	18721166 62025000	18721167 62025000	39330667 134,398,470	39330667 115,309,390	39330667 978893,067	20609500 110,750,610	20609500 110,750,610	20609500 110,750,610	20609500 110,750,610	20609500 110,750,610
投資合計			21542450	18721166 91237500	18721166 30412500	18721167 62025000	39330667 134,398,470	39330667 115,309,390	39330667 978893,067	20609500 110,750,610	20609500 110,750,610	20609500 110,750,610	20609500 110,750,610	20609500 110,750,610

表10 職種別給与・賃金表

区分	職 種	賃 金	プレスタジョン	計
月 給 者	Plant Manager } Office Manager }	\$ 50,000 / 月	30%	\$ 65,000 / 月
	Dep Manager	\$ 30,000	"	\$ 39,000
	Chief of Shift } Chief of Section }	\$ 20,000	"	\$ 26,000
	Foreman	\$ 15,000	"	\$ 19,500
	日 給 者	Leader } 事務所職員 }	\$ 332.31 / 日	43%
紡績 } 織布 } 加工 } 機械工 } 電気 } ユーティリティ }		\$ 277.39	"	\$ 396.67
台持 } 運転員等 }				
守衛 } 運転手 }		\$ 221.30	"	\$ 316.46
助手 }				
運搬 } 掃除 }				

表 11 DEPRECIATION SCHEDULE

Unit: M.\$. 1,000.-

<u>Basis</u>	<u>Opening Values</u>	<u>Depreciation Rate</u>
1) Civil and Building Works	377,695	Yearly 5%
2) Machinery and Equipment	1,373,704	Yearly 11%
3) Utensils and Fixtures	8,278	Yearly 11%
4) Vehicles	<u>8,510</u>	Yearly 20%
	1,768,187	

<u>Year</u>	<u>Item</u> <u>Civil & Building</u>	<u>Machinery & Equipment</u>	<u>Utensils & Fixtures</u>	<u>Vehicles</u>	<u>Total</u>
1	18,882	151,111	907	1,702	172,602
2	18,885	151,107	911	1,702	172,605
3	18,885	151,107	911	1,702	172,605
4	18,885	151,107	911	1,702	172,605
5	18,885	151,107	911	1,702	172,605
6	18,885	151,107	911	-	170,903
7	18,885	151,107	911	-	170,903
8	18,885	151,107	911	-	170,903
9	18,885	151,107	911	-	170,903
10	18,885	13,737	83	-	32,705
<hr/>					
Accumulated Depreciation	188,847	1,373,704	8,278	8,510	1,579,339
Closing Value	188,848	-	-	-	188,848

表12 原価計算書合計表

標準（税率42%）

単位：M\$

年 項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
A. 売上高	321201810	1042895160	1042895160	1042895160	1042895160	1042895160	1042895160	1042895160	1042895160	1042895160	9707258250
I V A の払戻	0	5280230	13432260	13432260	13432260	13432260	13432260	13432260	13432260	13432260	112738310
計 (A)	321201810	1048175390	1056327420	1056327420	1056327420	1056327420	1056327420	1056327420	1056327420	1056327420	9819996560
B. 変動費											
原料代	108373410	255472310	255472310	255472310	255472310	255472310	255472310	255472310	255472310	255472310	2407624200
副材料費	25386220	78017660	78017660	78017660	78017660	78017660	78017660	78017660	78017660	78017660	727545160
荷造材料費	1834370	5825740	5825740	5825740	5825740	5825740	5825740	5825740	5825740	5825740	54266030
その他材料費	318260	1020000	1020000	1020000	1020000	1020000	1020000	1020000	1020000	1020000	9498260
労務費（直接）	98692490	126598270	126598270	126598270	126598270	126598270	126598270	126598270	126598270	126598270	1238076920
労務費（間接）	12788010	14914390	14914390	14914390	14914390	14914390	14914390	14914390	14914390	14914390	147017520
電力費	12483800	23781780	23781780	23781780	23781780	23781780	23781780	23781780	23781780	23781780	226519820
燃料費	625250	1891300	1891300	1891300	1891300	1891300	1891300	1891300	1891300	1891300	17646950
用水費	101960	296310	296310	296310	296310	296310	296310	296310	296310	296310	2768750
経費	236100	766370	766370	766370	766370	766370	766370	766370	766370	766370	7133430
計 (B)	260839870	508584130	508584130	508584130	508584130	508584130	508584130	508584130	508584130	508584130	4838097040
C. 固定費											
教育費	36350000	21283000									57633000
補修費	3952410	9717590	9717590	9717590	9717590	9717590	9717590	9717590	9717590	9717590	91410720
経費	741590	751820	630190	630190	630190	630190	630190	630190	630190	630190	6534930
減価償却費	172604690	172604690	172604690	172604690	172604690	170902770	170902770	170902770	170902770	32704580	1579339110
計 (C)	213648690	204357100	182952470	182952470	182952470	181250550	181250550	181250550	181250550	43052360	1734917760
D. 製造原価 (B+C)	474488560	712941230	691536600	691536600	691536600	689834680	689834680	689834680	689834680	551636490	6573014800
E. 営業利益 (A-D)	(153,286,750)	335234160	364,790,820	364,790,820	364,790,820	366,492,740	366,492,740	366,492,740	366,492,740	504,690,930	3,246,981,760
F. 金利	201073600	235821,700	198813500	161805300	128,463,800	106,122,200	83,780,800	61,439,200	39,097,600	16,756,200	1,233,173,900
G. 繰延償却	7,126,630	7,126,630	7,126,620	7,126,620	7,126,620	7,126,620	7,126,620	7,126,620	7,126,620	7,126,620	71,266,220
H. 総原価 (D+F+G)	682,688,790	955,889,560	897,476,720	860,468,520	827,127,020	803,083,500	780,742,100	758,400,500	736,058,900	575,519,310	7,877,454,920
I. 税引前利益 (E-F-G)	(361,486,980)	92,285,830	158,850,700	195,858,900	229,200,400	253,243,920	275,585,320	297,926,920	320,268,520	480,808,110	1,942,541,640
J. 法人企業税 (42%)	0	0	0	35,913,540	96,264,160	106,362,440	115,745,830	125,129,300	134,512,770	201,939,400	815,867,440
K. 労働者への分配利益 (8%)	0	0	0	6,840,670	18,336,030	20,259,510	22,046,820	23,834,150	25,621,480	38,464,640	155,403,300
L. 税引後利益 (I-J-K)	(361,486,980)	92,285,830	158,850,700	153,104,690	114,600,210	126,621,970	137,792,670	148,963,470	160,134,270	240,404,070	971,270,900
M. 累計純利益	(361,486,980)	(269,201,150)	(110,350,450)	42,754,240	157,354,450	283,976,420	421,769,090	570,732,560	730,866,830	971,270,900	
N. 課税対象所得	(361,486,980)	(269,201,150)	(110,350,450)	85,508,450	229,200,400	253,243,920	275,585,320	297,926,920	320,268,520	480,808,110	

粗利
33.1%
経常
19.8%
純利
9.9%

1-2 結 論

ラグーナ地域にモデルプラントとしての紡織染一貫工場を建設し、大衆消費用品を生産することはこの地域の発展と生活レベルの向上にとって非常に有益であると云うことが出来る。

具体的には

- 1) この地域で生産される綿花の約 7.5% に相当する年間 20,000 俵を安定して消費することが出来る。これはエヒード綿作農家のモデル地区でもあることから、農民に対するメキシコ政府の援助政策の一部として考えることが出来る。
- 2) この地域での雇用の創出が行われ、経済人口を増やすことが出来る。製品の流通が縫製業者主体であることから、2次加工業者をも含めれば更に増加することが予測される。
- 3) 工業都市開発地域に指定されているゴメスパラシオ工業団地内に建設することは、メキシコ政府の工業開発政策に合致することになる。
- 4) 近代的な繊維工場が建設され、高品質の製品が適正価格で生産されることは、メキシコ国内他工場の繊維技術レベルの向上を促し、国際競争力のある体質に改善して行く効果をもたらすと思われる。
又、この地域での教育関係にも良い影響をもたらすものと考えられる。
- 5) 生産機械以外は全てメキシコ国内から供給されることにより、この供給者が新しい繊維工場に対して得た知識は、今後のメキシコ繊維工業の発展に対して必ず役立つものと思われる。
- 6) 生産性の高いプラントから生産される製品は、近い将来輸出の拡大に大きく寄与するものと期待でき、現在の原料輸出から製品輸出へと大きく変わって行くことになるであろう。

一方財務的には、次のことがこの工場の採算に不利な要素となっている。

- 1) 原料の価格
- 2) メキシコ国産の機器及び建設資材価格
- 3) 材料及び副材料価格
- 4) 労働コスト
- 5) 借入金利

メキシコの国家工業開発計画の中期及び長期の目標を実現するためにも、部門別及び地域別に優先順位が高い本プロジェクトを強力に推進させる事は非常に有意義であると考えられる。

1-3 勸 告

モデル・プラントとしての近代工場が建設され、高い生産性を維持しながら販売がスムーズに行われ、しかも採算性を良くして行くために留意せねばならぬことは次の通りである。

1) 販売活動

生産される製品がスムーズに適正価格で販売されてこそ、生産計画が確立され近代工場の力が発揮出来るものである。

大衆消費用品であるから、特に営業マンを多く使用したり宣伝する必要はないが、病院、ホテル、軍、警察、学校 etc の大口消費者に対するルートづけが絶対必要である。ラグーナ地域の既存或は新設の縫製工場への販売と指導を含めて、強力な関係グループのバックアップと積極的な活動が必要である。

2) 原料の価格

通常年度における原料費の製造原価に対する割合は約37%である。紡績系のみを取り上げれば約59%である。更に出荷糸(Ne20)のみを取り上げれば約63%となる。従って先づ綿花コストを引き下げるための農業技術の改善、財務的援助等の対策が必要である。更にポリエステル綿については生産者がコスト低減努力をし、国際的に通用する価格で販売する必要がある。

3) 労働コスト

労働生産性に十分関心を持つ事が必要である。現在のメキシコ繊維産業の状況では、労務費が企業を大きく圧迫しているため、高い労働生産性を維持するために外国のノウハウを積極的に導入することが必要である。

4) 優遇措置と恩典の適用

国家工業開発計画に沿ったプロジェクトとしてその目標を実現させるためには、建設コストの引き下げ、財務的採算の向上をはからねばならない。従って輸入税、付加価値税、固定資産税、事業所得税、技術移転税 etc. に対する恩典及び第4章1-4 2) a) に述べるインセンティブを十分に適用することが必要である。

5) 外国技術の導入と移転

近代的なモデル・プラント建設のためには、基本設計から詳細設計、更に工期管理に到る一連の高い個々の技術と総合的な技術力が不可欠である。

又プラントが完成して競争力のある高品質の製品を適正価格で生産するためには、高い繊維技術と管理技術が要求される。これらのために、積極的に繊維先進国の技術導入と移転をはからねばならない。これらが近い将来の輸出の拡大に寄与出来る業地を作るものである。

6) 借入金利の低減

固定資産投資、創業費、運転資本に対する借入金利を低減させる方法を探し出さねばならない。22%と云う高金利では財務的採算を圧迫しており、十分な競争力をつける事がむづかしい。

9%に近い借入金利を見つけることが出来れば、綿作農家から約10%高い綿花を購入することも可能であり、農民の生活水準の向上にも大いに役立つことになる。

7) 賃金の適用

万一、労働協約法（CONTRATO - LEY）の最低賃金規定遵守の必要から、本プロジェクトに用いられた賃金適用基準が実行不可能な場合には、賃金を20%アップする必要がある。一方、製品の品質から見て販売単価をやゝ上げることは可能であろう。製品の売上高を2.5%アップすることによって賃金増を相殺することが必要である。

注) 1981年6月30日付ミニッツ第6章A項で合意された追加事項（労働協約法の最低賃金の適用に基づく原価の分析）は当文書巻末の Supplement - 1 に記載されている。

2. マーケティングスタディと流通

2-1 マーケットにおける製品

2-2 プロジェクトのマーケティングエリア

- 2-2-1 地 域
- 2-2-2 消費人口
- 2-2-3 消費者の所得
- 2-2-4 消費者の性向
- 2-2-5 流通分析

2-3 需 要 分 析

- 2-3-1 需要の歴史的分析
- 2-3-2 需要の理論分析
- 2-3-3 将来需要

2-4 供 給 分 析

- 2-4-1 総供給の歴史的分析
- 2-4-2 供給者の数と主要な特徴
- 2-4-3 将来供給

2-5 需 給 分 析

2-6 製 品 の 価 格

- 2-6-1 製品の価格形成機構
- 2-6-2 価格の決定

2-7 商 品 化 計 画

- 2-7-1 流通チャンネル
- 2-7-2 販売・価格政策
- 2-7-3 物的流通

2-8 プロジェクトの参入可能性

- 2-8-1 プロジェクトの競合条件
- 2-8-2 プロジェクトの潜在市場
- 2-8-3 ポリエステル/綿混 65/35 ポプリン及び糸売りの検討

2. マーケティングスタディと流通

2-1 マーケットにおける製品

マーケットにおける繊維製品の種類は多種多様である。

素材的には綿、羊毛等の天然繊維、ポリエステル、ナイロン、アクリル等の合成繊維、更に両者を混ぜたものもある。

又形態的には糸、織物、ニット、不織布、縫製品等があり、その加工法も糸染め、晒、染、捺染等多様である。

又用途的にも産業用、インテリア用、生活関連用、衣類用等に分かれ、例えば衣類の場合更に下着、シャツ、ブラウス、ズボン、上衣、コート等多岐に分類され、更に同種の製品でも重さ、寸法、色等スペックが異ってくる。

以上の多種多様性及び繊維関連業者の数の多さが、繊維製品の流通の複雑さ、分かりにくさの一因となっている。

2-2 プロジェクトのマーケティングエリア

2-2-1 地域

- 1) ラグナ地域の人口は約90万人で、1978年のメキシコ全体の人口約6,580万人に対して約1.4%に過ぎず、原綿2万俵/年に相当する繊維製品をこの地域のみで消費するのは不可能である。(1979年の国民1人当りの年間繊維消費量は5.83Kg、内綿の消費量は2.09Kgであった。)

経済的には農産物のいくつか、例えば綿花はメキシコシティ、プエブラ等他の主要地域へ大きくかかわっているにしても、ラグナ地域は他の特定の経済圏に属しているとはいえない。

表1 1978 ~ 1979 農業年次のラグーナ地域の綿花仕向地

国内消費

仕 向 地	出荷量 (俵)
Puebla, Pue.	8 4.6 4 4
Mexico, D.F.	6 5.6 6 8
Saltillo, Coah.	6 9 2
Aguascalientes.	8.3 5 7
Monferrey, N.L.	8.2 9 5
Tepeji del Rio, Hgo.	5.6 4 0
San Miguel de Allende, Gto.	3 6 8
Uruapan del Progreso, Mich.	5 6 6
Guadalajara, Jal.	2.6 5 8
Pueblito, Dgo.	2 4 1
Parras de la Fuente, Coah	1 7.4 6 8
Cd. Mendoza	8 3 0
Rio Blanco	3.9 0 7
Salvatierra	3.9 1 0
Chihuahua, Chih.	2.6 9 0

輸 出

仕 向 地	出荷量 (俵)
Mazatlan, Sin.	1 3.8 6 5
Matamoros, Tamps.	1 4.1 8 2
Tampico, Tamps.	2 5.2 8 0

地元消費

仕 向 地	出荷量 (俵)
Hilandera de Torreon	1 3.2 0 0
San Ramon	1.2 0 0

出所：INFORMACION RELATIVA A LA REGION DE LA COMARCA LAGUNERA

地理的にはメキシコ全体からみると北部になる。しかも主要都市とは距離的にかなり離れており、大きなマーケットを近くに有していない。

一方輸出については、染料、薬品等副材料の値段、ボール芯、カートン箱等補助材料の値段及び10を越える工場見学で知り得た労働生産性、又繊維労働者の賃金等から、現時点では加工布については国際競争力はほとんどないと判断される。

表2 染料、薬品、補助材料のメキシコ、日本価格比較

品名	価格(上段メキシコ, 下段日本)	比較(メキシコ/日本)
あるバット染料	$957 \$ / \text{kg} + 10\% = 1052.70 \$ / \text{kg}$ $4200 \text{ yen} / \text{kg} = 476.73 \$ / \text{kg}$	2.21
ある反応染料	$1413.60 \$ / \text{kg} + 10\% = 1554.96 \$ / \text{kg}$ $6000 \text{ yen} / \text{kg} = 681.04 \$ / \text{kg}$	2.28
コーンスターチ	$19 \$ / \text{kg} + 10\% = 20.90 \$ / \text{kg}$ $120 \text{ yen} / \text{kg} = 13.62 \$ / \text{kg}$	1.53
アルギン酸ソーダ	$253.35 \$ / \text{kg} + 10\% = 278.69 \$ / \text{kg}$ $1660 \text{ yen} / \text{kg} = 188.42 \$ / \text{kg}$	1.48
ボール芯	$6.20 \$ / \text{m} + 10\% = 6.82 \$ / \text{m}$ $36 \text{ yen} / \text{m} = 4.09 \$ / \text{m}$	1.67
カートン箱	$47.25 \$ / \text{箱} + 10\% = 51.98 \$ / \text{箱}$ $335 \text{ yen} / \text{箱} = 38.02 \$ / \text{箱}$	1.37

注. $1 \$ = 8.81 \text{ yen}$ と仮定

従って今回のプロジェクトの目指すマーケットエリアはラグーナ地域等特定の限られた地域ではなく、又輸出でもなく、メキシコ国内市場となる。

2) 又このラグーナ地域に、繊維工場を設立するという見地からこの地域を分析すると

a) ラグーナ地域は現時点では工業中心の地域ではなく、工業的見地から労働力の質を見ると決して高くない。

全体の技術レベルを上げるにはまだ多くの年月が必要と考えられる。

b) 又主要都市と距離的にかなり離れており、大きなマーケットを近くに有していない。その点ファッション情報を集める点でも不利と考えられる。

c) 水の問題がある。

従って市場のマーケティングにより、その時々の情報に基づいて作るべき製品を決める方式、即ち付加価値の高いファッション性製品、ヒット商品を目指す方式は当れば利益は大きい反面リスクも大きい。

このためにはファッション情報を集める人員や、製品を販売、宣伝する人員を抱え、場合によっては糸買い、生地買いで流行に対処して行かねばならない。

現に調査団が視察した工場でもこの分野は糸買い等で対処しているケースが多かった。今回はラグーナ地域の綿花を使うという目的があり、又上述 a), b), c) からファッション性製品を指向する方式は得策ではなく、非流行性製品、安定商品を目指すべきと考えられる。

2-2-2 消費人口

生まれた時から死ぬまで繊維製品を使う(消費する)訳であるが、州別人口をみると人口の約半分がメキシコシティを中心とする中部地域へ集中している。

又 1979 年の経済人口は 26.7% と推定される。

表 3 州別面積と人口

州名	面積 (km ²)	人口 (1,000人)	州名	面積 (km ²)	人口 (1,000人)
合計	1,963,890	63,609	Hidalgo	20,870	1,570
北部太平洋岸地域	412,186	5,137	Jalisco	81,058	4,334
Baja California N	71,627	1,144	Mexico	21,414	5,040
Baja California S	72,465	168	Michoacan	60,093	3,056
Nayarit	27,053	715	Morelos	4,964	810
Sinaloa	58,488	1,665	Puebla	33,995	3,298
Sonora	182,553	1,445	Queretaro	11,480	638
北部地域	800,927	11,901	Tlaxcala	4,027	553
Coahuila	150,395	1,466	メキシコ湾岸地域	237,043	7,470
Chihuahua	245,612	2,120	Campeche	50,952	331
Durango	123,520	1,235	Quintana Roo	50,350	116
Nuevo Leon	65,103	2,228	Tabasco	25,337	1,010
San Luis Potosi	63,241	1,685	Veracruz	71,896	5,016
Tamaulipas	79,602	1,915	Yucatan	38,508	997
Zacatecas	73,454	1,251	南部太平洋岸地域	238,239	7,335
中部地域	275,445	31,766	Colima	5,205	317
Aguascalientes	5,486	445	Chiapas	74,415	2,063
Federal District	1,483	9,037	Guerrero	64,458	2,100
Guanajuato	30,575	2,985	Oaxaca	94,211	2,855

出所: Guide to the Mexican Markets 1977-78

表4 総人口と経済人口(1950～1979年)

項目	1950		1960		1970		1978P		1979P	
	千人	%	千人	%	千人	%	千人	%	千人	%
総人口	25,791	100.0	34,923	100.0	50,695	100.0	65,844	100.0	67,899	100.0
12才未満の人口	8,894	34.5	12,880	36.9	19,931	39.3	24,942	37.9	25,520	37.6
13才以上の人口	16,897	65.5	22,043	63.1	30,764	60.7	40,902	62.1	42,379	62.4
経済人口	8,345	32.4	11,253	32.2	13,873	27.4	17,445	26.5	18,110	26.7
就業	8,240	31.9	11,071	31.7	12,897	25.4	16,224	24.6	16,933	24.9
失業	105	0.4	182	0.5	976	1.9	1,221	1.9	1,177	1.7
経済依存人口		2.1		2.2		2.9		3.1		3.0

出所：1950. 1970. 1978:Secretaria del Trabajo y Prevision Social, Programa Nacional de Empleo

1980-1982. Vol. I. 1979, Comision Consultiva del Empleo.

1960:Direccion General de Estadistica, Secretaria de Industria y Comercio: VIII Censo General de Poblacion 1960.

Mexico. D.F.

1962

P 推定

1 $\frac{\text{総人口} - \text{就業人口}}{\text{就業人口}}$: 就業人口1人当りの経済依存人口

2-2-3 消費者の所得

1) 所得別経済人口

最近の資料がないので古い資料も使わざるを得ないが、1970年のメキシコの経済人口は約1,299万人、内所得人口は約1,165万人であった。

又所得別にみると月収1,000\$未満が有所得人口の約70%を占めていた。

しかし、支出費目別にみると衣料費は月収の高低にかかわらず約13%程度を占めていた。

表5 所得階層別経済人口及び支出状況

(70年センサスによる全国ベース)

月額所得(ペソ)	10,000以上	5,000 ~4,999	2,500 ~4,999	1,000 ~2,499	999以下	全国合計
有 所 得 人 口 (人)	107,529	200,196	555,639	2,426,391	8,364,678	11,654,433
同 上 構 成 比 (%)	0.92	1.72	4.77	20.82	71.77	100.00
所得額合計(100万ペソ)	12,903.5	18,016.4	25,000.4	44,945.6	46,269.1	147,135.0
同 上 構 成 比 (%)	8.77	12.24	16.99	30.55	31.45	100.00
〈支出費目(%)〉						
飲 食 料 タ バ コ	23.56	34.44	39.99	48.52	57.26	41.96
衣 料 費	12.97	13.51	13.79	13.30	12.83	13.34
住 居 費	19.05	15.97	14.40	13.94	13.35	14.99
自 動 車 関 連	10.63	7.65	6.13	4.43	2.67	5.97
貯 蓄	4.16	4.28	4.34	2.41	0.60	3.18
そ の 他	29.63	24.15	21.35	17.40	13.29	20.56
合 計	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

(注) 70年センサスによると

総人口 4,837万 7,363人

経済人口 1,299万 4,392人

(出所) El Poder de Compra del Mercado Mexicano.

又1969年のラグーナ地域の経済人口を所得別にみると、ほぼ全国並であった。

表6 ラグーナ地域の月収別経済人口

\$	%
0 ~ 1,000	78.6
1,000 ~ 5,000	19.5
5,000 ~	1.9

出所: INFORMACION RELATIVA A LA REGION DE LA COMARCA LAGUNERA

これが 1978年には経済人口が 241,994人になったが、その人口に占める割合は 26.4%で 1970年と変らなかった。
又所得別に見ると次の通りであった。

表7 ラグーナ地域の月収別経済人口

\$	%
0 ~ 1,000	5.4
1,000 ~ 5,000	3.9
5,000 ~	7

出所：INFORMACION RELATIVA A LA REGION
DE LA COMARCA LAGUNERA

2) 最低賃金

1970年以降の最低賃金の上昇率は 1980年まで平均して一般賃金で 17.6%/年、農村賃金で 19.0%/年上昇している。

表8 メキシコにおける平均最低賃金

期 間	一般最低賃金		農村最低賃金	
	ペ	ソ 増加率(%)	ペ	ソ 増加率(%)
1970 ~ 1971	26.99	16.3	23.48	16.7
1972 ~ 1973	31.93	18.3	27.73	18.1
1973	37.68	18.0	32.72	18.0
1974	43.42	15.2	37.79	15.5
1974 ~ 1975	52.97	22.0	46.10	22.0
1976	64.74	22.2	56.55	22.7
1976	79.63	23.0	69.55	23.0
1977	87.56	10.0	76.48	10.0
1978	99.37	13.5	88.50	15.7
1979	116.02	16.8	106.81	20.7
1980	136.62	17.8	134.16	25.6

出所：Comision Nacional de Salarios Minimios.

又 1981 年の最低賃金が 1980 年 12 月 29 日労働省から発表されたが、一般賃金と農村賃金が一本化され、メキシコシティで \$ 210 (上昇率は一般、農村賃金共 28.8%)、ラグーナ地域で \$ 170 (上昇率は一般賃金で 25.9%、農村賃金で 36.0%) になった。

3) 国内総生産、国民総生産及び消費者物価

1970 年に 4.187 億 \$ (1960 年価格へ換算 2.966 億 \$) であった国内総生産は 1978 年には 2 兆 1.117 億 \$ (1960 年価格へ換算 4.365 億 \$) となり、22.4%/年 (実質 4.9%) の伸びを示した。

又 1977 年の国民総生産は 1 兆 6,800 億 \$ で、消費はこの 80% (内個人消費 85%) であった。

又消費者物価 (メキシコ市) は 1973 年以降 2 桁が続いている。

表 9 国内総生産 (GDP) の推移 (10 億 \$)

年 度	名目価格	1960年価格	名目成長率 (%)	実質成長率 (%)
1960	1505	1505		
1970	4187	2966	11.7	6.9
1971	4524	3068	8.0	3.4
1972	5123	3291	13.2	7.3
1973	6196	3541	20.9	7.6
1974	8137	3750	31.3	5.9
1975	9883	3903	21.5	4.1
1976	12279	3968	24.2	1.7
1977	16760	4095	36.5	3.2
1978	21117	4365	26.0	6.6

1978 年値は暫定値

出所: Banco de Mexico, S.A

表 10 国民総生産 (GNP) の推移 (100 万 \$)

項 目	1973	1974	1975	1976	1977	1973~1977平均成長率 (%)
GNP	626,934	835,072	1,020,031	1,248,158	1,679,967	27.9
消費	500,534	661,472	798,331	978,658	1,340,567	27.9
個人消費	444,416	583,848	688,345	828,695	1,145,015	26.7
公共消費	56,118	77,624	109,986	149,963	195,552	36.6
固定資本投資	126,400	173,600	221,700	269,500	339,400	28.0
民間	76,562	108,783	125,933	160,890	199,298	27.0
公共	49,838	64,817	95,767	108,610	140,102	29.5

出所: Banco de Mexico, S.A

表 11 メキシコ市の消費者物価（年平均）上昇率の推移（％）

1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
3.9	5.1	5.7	5.1	14.9	22.5	16.9	16.1	26.3

注：計算基礎は各年の期中平均値

出所：Banco de Mexico, S.A

4) 1970年の年齢別男女別経済人口

男の場合 20～24才

女の場合 15～19才

の年齢層が多い。

又男女比は大略 4：1 である。

表 12 1970年の年齢別・男女別経済人口

年 令 層	上段：年齢層別人数（人） 下段：経済人口率（％）		
	計	男	女
全 体	12,955,057 43.7	10,488,800 71.7	2,466,257 16.4
12～14才	339,615 9.0	245,939 12.8	93,676 5.1
15～19	1,780,772 35.2	1,244,052 49.9	536,720 20.9
20～24	2,042,290 50.7	1,536,418 79.6	505,872 24.1
25～29	1,719,700 52.8	1,427,290 90.6	292,410 17.4
30～34	1,403,740 54.1	1,198,340 93.2	205,400 15.7
35～39	1,366,196 54.4	1,164,755 94.3	201,441 15.8
40～44	1,058,956 54.8	901,332 93.9	157,624 16.2
45～49	911,326 55.7	778,971 93.9	132,355 16.4
50～54	639,951 53.7	544,203 92.3	95,748 15.9
55才以上	1,692,511 45.4	1,447,500 79.9	245,011 12.8

出所：IX CENSOS GENERALES DE POBLACION

5) 業種別経済人口の推移

1978年には全経済人口に対して農・牧・林・漁業が約42%、公共部門が約21%、製造業が約18%を占め、以下商業、金融、建設、運輸、通信、石油、鉱業、電力等と続いている。

表13 業種別経済人口

項目	1960		1970		1978	
	実数	(%)	実数	(%)	実数	(%)
合計	11,352	100.0	12,994	100.0	17,315	100.0
農牧林漁業	6,145	54.1	5,132	39.5	7,257	41.9
石油・鉱業	142	1.3	180	1.4	255	1.5
製造業	1,556	13.7	2,173	16.7	3,073	17.7
建設業	408	3.6	572	4.4	808	4.7
電力	41	0.4	53	0.4	75	0.4
商業・金融	1,075	9.5	1,198	9.2	1,694	9.8
運輸・通信	357	3.1	369	2.8	522	3.0
公共部門	1,526	13.4	2,567	19.8	3,631	21.0
その他	102	0.9	750	5.8	—	—

(注) 78年は70年人口センサスにもとづく推計。

出所: Guide to The Mexican Markets 1978-79.

6) 1・2・3次産業別経済人口

1970年には 1次 37.5%
 2次 23.1%
 3次 39.4% であったが
 1977年には 1次 33.6%
 2次 25.1%
 3次 41.3% になった。

2-2-4 消費者の性向

繊維製品分野に限定すると

- 1) 天然繊維より化学繊維特にポリエステル織物を指向する傾向がある。
- 2) ポリエステルでもスパンよりフィラメントを指向する傾向がある。
即ちポプリン級ではスパンよりタテ又はヨコフィラメント使いのものの伸びが大きい。

2-2-5 流通分析

メキシコのあるコンサルティング会社の情報によると布の場合、繊維メーカーから問屋や縫製会社への販売が伸びており、小売業者への販売は減少している。

又、工場見学で得た情報によると、布のほとんどは繊維メーカーから問屋及び縫製会社へ出荷され（縫製工場を持つ繊維メーカーもあったが）布の小売業者への出荷はほとんど無いに等しかった。

又、マーケット調査でも大手デパート、大手スーパーは余り布売りを扱っておらず縫製品が主であった。

2-3 需要分析

2-3-1 需要の歴史的分析

1970～1979年におけるメキシコの繊維製品の消費傾向は次の通りである。

1) 消費

全体では5.5%/年の伸び。素材別にみると綿は漸減、非セルロース系繊維は急増している。

2) 生産

全体として6%/年の伸び。綿の生産量はほぼ横ばい。

3) 輸入

全体として-6.9%/年のマイナスとなっている。

4) 輸出

全体として6.4%/年の伸び。ほとんどが綿である。

表 14 1970 ~ 1979 年におけるメキシコの繊維製品消費傾向 (千トン)

項 目	年 度										増加%/年 1970 ~ 1979	
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979(1)		
消 費 (1+2-3)	233.8	241.9	255.1	264.7	273.9	309.6	316.3	329.6	343.2	379.9		55
綿	148.8	142.3	138.1	120.6	103.4	123.3	126.0	121.7	126.8	135.9		△ 1.0
毛	9.1	9.4	7.7	4.0	3.8	4.0	4.5	3.9	4.7	5.4		△ 5.6
セルロース系繊維	30.6	29.3	26.8	25.0	27.4	27.6	30.3	27.8	21.9	21.6		△ 3.8
非セルロース系繊維	40.3	56.6	77.6	108.9	129.3	146.5	154.0	174.7	188.2	215.6		20.5
そ の 他	5.0	4.3	4.9	6.2	10.0	8.2	1.5	1.5	1.6	1.4		△ 13.1
1. 国内生産	231.4	242.9	261.9	290.9	297.7	330.0	332.7	341.7	355.8	392.4		6.0
綿	154.9	151.8	155.1	157.4	143.3	156.8	152.7	143.3	145.8	154.5		△ 0.1
毛	8.8	9.2	7.5	4.2	4.0	4.3	4.6	4.0	4.7	5.4		△ 5.3
セルロース系繊維	27.7	25.8	22.6	21.2	23.1	23.4	23.6	21.7	19.1	18.5		△ 4.4
非セルロース系繊維	40.0	56.1	76.7	108.1	127.3	145.5	151.8	172.7	186.2	214.0		20.5
2. 輸 入	13.7	13.8	16.8	20.1	25.0	16.3	13.8	11.9	7.5	7.2		△ 6.9
綿	3.2	2.9	2.5	1.9	1.8	1.7	2.5	1.3	0.1	0.1		△ 32.0
毛	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2	0.6	0.1	0.1	0.1	0.1		△ 16.3
セルロース系繊維	4.7	5.6	8.0	10.9	11.0	4.8	7.5	7.0	3.7	4.0		△ 1.7
非セルロース系繊維	0.3	0.6	1.0	0.8	2.0	1.0	2.2	2.0	2.0	1.6		20.4
そ の 他	5.0	4.3	4.9	6.2	10.0	8.2	1.5	1.5	1.6	1.4		△ 13.1
3. 輸 出	11.3	14.8	23.6	46.3	48.8	36.7	30.2	24.0	20.1	19.7		6.4
綿	9.3	12.4	19.5	38.7	41.7	35.2	29.2	22.9	19.1	18.7		8.1
毛	0.2	0.2	0.3	0.5	0.4	0.9	0.2	0.2	0.1	0.1		△ 7.4
セルロース系繊維	1.8	2.2	3.8	7.1	6.7	0.6	0.8	0.9	0.9	0.9		△ 7.4

出所：CANAINTEXの経済研究室が自己資料及びメキシコ中銀資料に基づいて作成

注 (1)推定

2-3-2 需要の理論分析

1) 綿の織物、ニット別生産量 (1960 ~ 1979)

メキシコのあるコンサルティング会社の情報によると、織物の生産より、ニットの生産が伸びているがその占める割合はまだ7%と小さい。

又調査団の工場視察時入手した情報では、ニット設備はメキシコでは10年来過剰気味との事でもあり、綿製品としてはニットより主力の織物指向がベターと考えられる。

表15 綿の織物、ニット別生産量 (1960 ~ 1979)

生産量 (千トン)

項目	1960	1965	1970	1979 ¹
織物	85.33	101.53	136.31	136.00
ニット	3.06	3.65	6.19	10.81
その他	7.06	8.90	12.39	7.69
計	95.45	114.08	154.89	154.50

比率 (%)

項目	1960	1965	1970	1979 ¹
織物	89.4	89.0	88.0	88.0
ニット	3.2	3.2	4.0	7.0
その他	7.4	7.8	8.0	5.0
計	100.0	100.0	100.0	100.0

出所: Bases para la Reestructuración de Industria Textil

1 推定 Encuesta Textil COMIXINTA

2) 綿織物の生地別生産比率 (1966 ~ 1980)

綿織物の場合

ファッション性商品 (例えばポプリン、タフタ、ファンシー織物、特殊織物等) の占める割合は減少している。

生活関連商品等はその占める割合は小さいながら微増している。

又厚地織物が伸びているのは世界的ジーンズ・ブームの為で、既にメキシコでも生産調整、ディスカウントセール of 段階に入っているようである。

表16 綿織物の生地別生産比率（1966～1980）

生地の種類	1966	1975	1980
ツイル、ドリル、ジーンズ	15%	35%	52%
ポプリリン	14	24	8
タフタ	52	18	15
帆布等	1	3	5
ファンシー（コール天、糸染等）	10	8	8
家庭用品	7	11	11
その他	1	1	1
計	100%	100%	100%

出所：シグマグループのレポートのIV 4・1・1

従って今後指向するものとしては、綿織物では生活関連商品特にベッドシーティング関係がベターと考えられる。

カーテン、椅子張り等のインテリア商品は捺染品が主なので流行に左右されやすく、除外した方が良い。

又産業資材も他業種の好・不況に、又その意向に左右されるのでベターとは云い難い。

ベッドシーティングは病院、ホテル等を主として開拓すれば安定需要が期待される。

用途としてはシーツ、カバー、ピロケース等が主になる。

これは純綿糸太番手であるので、大量の綿を消費するには好都合である。

3) ポリエステル／綿混織物の生地別生産比率（1975～1980）

ポリエステル／綿混織物の場合

80／20、65／35、50／50 ツイルは安定している。

ポプリンは全体として安定しているが65／35より80／20が伸びている。但し80／20のフィラメント使いではラグーナ地域の綿の消費が少なく、今回のプロジェクトの目的に合致しない。又今後とも伸び続けるとは限らない。

表17 ポリエステル／綿混織物の生地別生産比率 (1975～1980)

生地の種類	1975	1980
ポリエステル／綿混50／50, 65／35ツイル	20%	20%
ポリエステル／綿混80／20 ツイル	10	10
ポリエステル／綿混80／20 ポプリン	25	35
ポリエステル／綿混65／35 ポプリン	35	20
ポリエステル／綿混40／60 特殊織物	—	5
ポリエステル／綿混 その他	10	10
計	100%	100%

出所：Bases para la Reestructuración de la Industria Textil
Nacional Financiera, Banco de Mexico 1966.
Inventario y Agenda de la Industria Textil COMIXINTA.

従ってポリエステル／綿混織物では厚地織物、特に病院・軍・警察・学校・団体・企業等のユニフォームやズボン地として安定しているツイルがベターと考えられる。

その混率は高品質のものを出来るだけ安く消費者へ供給する為に綿リッチ(45／55)にしたい。(現在ポリエステル綿価格は綿花に比べ、かなり割高であるから。)

これによりラグーナ地域の綿花の消費も多くなる。

尚、ポリエステル／綿 45／55ツイルは先進国での実績がある。

尚、メキシコ側の希望により、ポリエステル／綿混45／55ツイルのみでなく、若干のポリエステル／綿混65／35ポプリンも計画する事になった。

2-3-3 将来需要

1) 諸外国の国民1人当りの年間繊維消費(1970～1978)

1978年時点で最高は米国の26.0Kg、以下欧州諸国や日本と続き、アルゼンチンが7.5Kg、ベネズエラ5.6Kg、メキシコ5.4Kg、ブラジル5.2Kg、以下おおよそ南米、アジア諸国の順になっている。

表18 1970及び1978年の諸外国の国民1人当りの年間繊維製品消費 (KG) ⁽¹⁾

国名	1970			1978 ⁽²⁾			合 計	化学纖維系	合成纖維系	その他
	合 計	綿	化学纖維系	合 計	化学纖維系	合成纖維系				
アメリカ	209	89	08	260	67	03	260	67	03	01
カナダ	150	64	09	212	89	05	212	89	05	01
スイス	180	68	34	205	68	54	205	68	54	04
ドイツ	163	54	21	199	65	27	199	65	27	02
オーストラリア	178	81	27	197	82	31	197	82	31	04
日本	151	60	15	160	85	08	160	85	08	02
フランス	114	45	14	144	55	16	144	55	16	06
ポーランド	97	39	05	130	42	07	130	42	07	1.5
イタリア	104	45	15	117	42	14	117	42	14	02
スペイン	72	23	07	96	30	06	96	30	06	04
アルゼンチン	65	42	09	75	44	11	75	44	11	01
ペネズエラ	52	23	02	56	29	03	56	29	03	—
メキシコ	48	31	02	54 ⁽³⁾	20	01	54 ⁽³⁾	20	01	—
ブラジル	42	30	01	52	31	02	52	31	02	0
アルジェリア	41	14	06	46	1.6	0.4	46	1.6	0.4	0
エジプト	3.6	30	02	47	38	01	47	38	01	—
コロンビア	4.1	30	02	47	32	05	47	32	05	—
ペルー	2.9	2.1	0.1	3.6	2.1	0.1	3.6	2.1	0.1	—
台湾	1.9	1.8	—	31	2.4	0.2	31	2.4	0.2	0.1
インド	2.2	2.0	—	24	2.1	—	24	2.1	—	—

出所：CANAINTEXの経済研究室がSTATISTICHE COTONIERE ITALIANE, FAO, El Boletin Sulzer La Revista de Textiles

Panamericanosの資料に基づいて作成

注 (1) 衣料用繊維 (2) 1970～1977年の実績からCANAINTEXが推定 (3) 実績

2) 今後の人口予測

1970年の人口増加率は3.25%、1979年のそれは2.90%とされている。

表19 人口増加(1000人に対する人数)推移

年 度	出 生	死 亡	増 加
1960	44.2	11.1	33.1
1970	42.1	9.6	32.5
1976	38.3	7.3	31.0
1979	38.4	—	29.0

出所：DIRECCION GENERAL DE FOMENTO AGROINDUSTRIALが
1980年11月に発行した INFORMACION GENERAL DE LA SITUACION
ECONOMICA Y SOCIAL EN MEXICOの CUADRO NO2-2

今後この傾向が続くと仮定し、1985年までの人口増加率を単純に推定すると下記の通りになる。

尚1979年の人口は表21から取っている。

表20 今後の人口増加率推定

年	人口増加率/年	人 口
1979	2.90%	65,185千人
1980	2.86	67,049
1981	2.82	68,940
1982	2.78	70,857
1983	2.74	72,798
1984	2.71	74,771
1985	2.67	76,767

3) 今後の繊維需要予測

1970年の国民1人当りの年間繊維製品消費は4.784kg。

1979年の国民1人当りの年間繊維製品消費は5.829kg。

表21 1970～1979年における国民1人当りの年間繊維製品消費

項	目	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	(1) 1979
1	消費(トン)	233,751	241,893	255,053	264,714	273,852	309,561	316,292	329,632	343,243	379,947
	天然繊維	157,924	151,625	145,778	124,600	107,169	127,325	130,522	125,634	131,503	141,297
	a) 綿	148,846	142,252	138,111	120,649	103,359	123,325	126,006	121,710	126,821	135,940
	b) 羊毛	9,078	9,373	7,667	3,951	3,810	4,000	4,516	3,924	4,682	5,357
	化学繊維	70,851	85,973	104,368	133,918	156,637	174,062	184,292	202,479	210,163	237,201
	c) セルロース系	30,604	29,352	26,760	25,020	27,370	27,552	30,277	27,751	21,937	21,635
	d) 非セルロース系	40,247	56,621	77,608	108,898	129,267	146,510	154,015	174,728	188,226	215,566
	その他の	4,976	4,295	4,907	6,196	10,046	8,174	1,478	1,519	1,577	1,449
2	人1人(1,000人)	48.856	50.432	52.064	53.763	55.590	57.480	59.434	61.455	63.286	65.185
3	国民1人当りの年間繊維製品消費 KG/人										
	3=1/2	4.784	4.796	4.899	4.924	4.926	5.386	5.322	5.364	5.424	5.829
	天然繊維	3.232	3.007	2.800	2.318	1.928	2.215	2.196	2.044	2.078	2.168
	1a/2	3.047	2.821	2.653	2.244	1.859	2.146	2.120	1.980	2.004	2.085
	1b/2	0.185	0.186	0.147	0.074	0.069	0.069	0.076	0.064	0.074	0.083
	化学繊維	1.450	1.705	2.005	2.491	2.818	3.028	3.101	3.295	3.321	3.639
	1c/2	0.626	0.582	0.514	0.465	0.492	0.479	0.509	0.452	0.347	0.332
	1d/2	0.824	1.123	1.491	2.026	2.326	2.549	2.592	2.843	2.974	3.307
	その他の	0.102	0.084	0.094	0.115	0.180	0.143	0.025	0.025	0.025	0.022

出所：CANAI NTEX の経済研究室作成

注(1)推定

尚、今後の国民1人当りの年間繊維製品消費について、メキシコのあるコンサルティング会社は国家アグロインダストリイ開発計画（1980～1982）や将来の経済人口の予測、それに安価な衣類の供給促進等の政府の政策等により

1980年	5.96Kg	1981年	6.14Kg
1982年	6.38Kg	1983年	6.70Kg
1984年	7.07Kg	1985年	7.49Kg

になると推定している。

従って1985年までの年間繊維製品消費量は、下記の通りとなる。

表22 今後の年間繊維製品消費量推定

年	年間繊維製品消費量
1979	379.9千ton
1980	399.6
1981	423.4
1982	452.1
1983	487.8
1984	528.7
1985	575.0

従って繊維の需要は、特別な阻害要因となる事が起らない場合、1979年の年間38万トンが毎年約2万～4万トンずつ伸び、1985年には58万トンになるものと推定される。

尚、本プロジェクトの年間綿花消費量は約2万俵=4400トン（1俵220Kgと仮定）年間ポリエステル綿消費量は約1000トン 計5400トン/年である。

2-4 供給分析

2-4-1 総供給の歴史的分析

1) 1970～1979年の総供給

国内生産は6%/年の伸び、輸出も64%/年の伸びに対し輸入は-6.9%/年のマイナス成長であった。

しかし1980年に入って輸入状況は大きく変っている。

2) 1980年の輸入状況

メキシコのあるコンサルティング会社の情報によると、1980年メキシコ政府は政策をモディファイし輸入へ門戸を少し開放した。

その結果縫製品と同じように糸や布の輸入がほぼ倍近くまで増加した。

(主として日本、香港、米国からの輸入)

これはメキシコ繊維工業の低生産性と高コストの為、メキシコ市場で繊維製品の値段が上っている為と見られ、ごく近い将来の見積りではポリエステル/綿混ポプリンで40~80\$/y (米国では1~1.40 US\$/y)、綿コール天で120~150\$/m (香港では60~70\$/y)となっているそうである。

表23 1980年の繊維製品輸入状況 (1月~10月* 1,000\$)

項目	1979	1980	増加% (80/79)
中間製品 紡毛	19,383	26,216	35.3%
糸と織物 (合織)	22,298	44,177	98.1
皮革と芯地	67,810	45,763	△ 32.5
織物	3,656	5,265	44.0
最終製品 (衣類とアクセサリー)	52,342	91,360	74.5

* 推定

出所: DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA

従って輸出については政府の抜本的政策でもなければ先行き暗いと予想される。

2-4-2 供給者の数と主要な特徴

1) 供給者の数

1979年における供給者数は2,315、その生産量は約39万トン、金額で約442億\$、従業員数は約24万人である。

2) 1970~1979年における紡績、織布設備の傾向

綿の紡績錠数及び織機台数は微増だが、化学繊維の紡績錠数及び織機台数はかなり増加している。

3) 1970~1979年における織機の自動化率

この間の伸びは1.4%/年で1979年における自動化された織機の割合は約80%であった

4) 州別紡績、織布、加工能力

メキシコシティ、メキシコ州、プエブラの3州へ集中している。

表24 1970～1979年のメキシコ繊維工業の概要 (1)

項 目	年 度										増加 %/年 1970 ～1979
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979 (2)	
企 業 数	2,210	2,230	2,270	2,300	2,330	1,930	1,907	1,969	2,049	2,315	0.5
投 下 資 本 (百 万 \$)	12,100	14,932	19,013	24,866	29,000	31,239	33,729	36,669	41,226	50,403	17.2
設 備 価 値 (千 円)	2,929.0	3,000.6	3,024.6	3,082.2	3,157.0	3,195.4	3,220.1	3,257.6	3,320.6	3,509.0	2.0
織 機 台 数	73,458	74,411	74,616	75,297	75,360	76,635	76,966	77,615	78,727	80,592	1.0
生 産 量 (千 ト ン)	231.4	242.9	261.9	290.9	297.7	330.0	332.7	341.7	355.8	392.4	6.0
額 額 (百 万 \$)	11,300	12,500	13,700	16,490	19,800	23,762	26,698	32,702	38,142	44,169	16.4
従 業 員 数											
職 員 と 労 働 者 (千 人)	195.0	204.0	214.0	225.0	220.0	218.0	219.2	223.0	230.0	242.0	2.4
従 業 員 へ の 賃 金 (百 万 \$)	5,100	5,600	6,400	7,400	9,000	10,489	12,982	14,667	17,343	21,217	17.2
輸 出											
量 (千 ト ン)	114	16.9	23.4	41.6	40.0	32.6	28.3	23.5	20.8	19.8	6.3
額 (百 万 \$)	156	239	371	997	1,406	922	1,261	1,597	1,334	1,419	27.8
輸 入											
量 (千 ト ン)	13.7	13.8	16.8	20.1	25.0	16.3	13.8	11.9	7.5	7.2	△ 6.9
額 (百 万 ト ン)	516	616	847	1,022	1,214	631	777	691	658	568	1.1

出所：CANAINTEXの経済研究室が自己資料と政府資料に基づいて作成

注 (1) 衣料用繊維 (2) 推定

表25 1970～1979年における紡績、織布設備の推移

年 度	計		綿		毛		化学		織 機 台 数
	錠 数	織 機 台 数	錠 数	織 機 台 数	錠 数	織 機 台 数	錠 数	織 機 台 数	
1970	2,929,010	7,345,58	2,357,856	4,907,0	2,251,42	2,947	3,460,12	2,144,1	
1971	3,000,602	7,441,1	2,379,752	4,944,6	2,407,86	3,060	3,800,64	2,190,5	
1972	3,024,622	7,461,6	2,388,936	4,957,0	2,407,86	3,063	3,949,00	2,198,3	
1973(1)	3,082,230	7,529,7	2,392,240	4,957,9	2,378,50	3,078	4,521,40	2,264,0	
1974(1)	3,157,022	7,536,0	2,435,413	4,950,1	2,457,55	3,107	4,758,54	2,275,2	
1975(1)	3,195,414	7,663,5	2,443,921	4,984,9	2,471,87	3,113	5,043,06	2,367,3	
1976(1)	3,220,116	7,696,6	2,460,349	4,972,5	2,464,43	3,114	5,133,24	2,412,7	
1977(1)	3,257,642	7,761,5	2,464,121	4,975,7	2,464,43	3,123	5,470,78	2,473,5	
1978(1)	3,320,646	7,872,7	2,507,405	5,013,4	2,538,15	3,176	5,594,26	2,541,7	
1979(2)	3,509,018	8,059,2	2,627,623	5,100,7	2,701,45	3,264	6,112,50	2,632,1	
1970～1979 増加%/年	2.0	1.0	1.2	0.4	2.0	1.1	6.5	2.3	

出所：CANAINTEXの経済研究室が Subdireccion de la Industria Textil y del Vestido (SEPAFIN) の資料に

基いて作成

注(1) 繊維工業に対する奨励策により、1973年に12,232錠及び1,555台の織機、1974年に4,256錠及び3,100台の織機、1975年に3,36錠、1976年に6,180錠及び5,144台の織機、1977年に1,20錠及び1,160台の織機、1978年に1,560台の織機がスクラップ化された。(2) 推定

表26 1970～1979年のメキシコにおける機械の自動化率

分野別機械	年度													増加率/年 1970～1979
	年													
	1970	1971	1972	1973	(1) 1974	1975	(1) 1976	1977	(1) 1978	(2) 1979				
合計	73,458	74,411	74,616	75,297	75,360	76,635	76,966	77,615	78,727	80,592				1.0
オートマチック	56,848	57,801	58,006	58,713	58,844	60,119	60,927	61,692	62,804	64,669				1.4
非オートマチック	16,610	16,610	16,610	16,584	16,516	16,516	16,039	15,923	15,923	15,923				△0.5
綿	4,907	4,944	4,957	4,957	4,950	4,984	4,972	4,975	5,013	5,100				0.4
オートマチック	36,960	37,336	37,460	37,494	37,476	37,824	38,135	38,283	38,660	39,533				0.8
非オートマチック	12,110	12,110	12,110	12,085	12,025	12,025	11,590	11,474	11,474	11,474				△0.6
羊毛	2,947	3,060	3,063	3,078	3,107	3,113	3,114	3,123	3,176	3,264				1.1
オートマチック	1,945	2,058	2,061	2,077	2,114	2,120	2,151	2,160	2,213	2,301				1.9
非オートマチック	1,002	1,002	1,002	1,001	993	993	963	963	963	963				△0.4
化学繊維	21,441	21,905	21,983	22,640	22,752	23,673	24,127	24,735	25,417	26,321				2.3
オートマチック	17,943	18,407	18,485	19,142	19,254	20,175	20,641	21,249	21,931	22,835				2.7
非オートマチック	3,498	3,498	3,498	3,498	3,498	3,498	3,486	3,486	3,486	3,486				△0.1

出所：CANAINTEX の経済研究室が Subdireccion de la Industria Textil y del Vestido (SEPAFIN) の資料に基いて作成

注(1) 繊維工業に対する奨励策により、1973年にオートマチック織機129台、1974年にオートマチック織機242台、非オートマチック88台、1976年に非オートマチック織機514台、1977年に非オートマチック織機116台、1978年にオートマチック織機156台がスクラップ化された。

(2) 推定

2-4-3 将来供給

1) 国内生産

1970～1979年の伸び6%/年が今後も続くと仮定し、単純に推定すると下記の通りになる。

表27 今後の輸出量推定

年	国内生産量
1979	392.4 千TON
1980	415.9
1981	440.9
1982	467.4
1983	495.4
1984	525.1
1985	556.6

2) 輸 出

1970～1979年の伸び6.4%が今後も続くと仮定し、単純に推定すると下記の通りになる。

表28 今後の輸出量推定

年	輸 出 量
1979	197 千TON
1980	21.0
1981	22.3
1982	23.7
1983	25.2
1984	26.9
1985	28.6

3) 輸 入

1970～1979年の伸び-6.9%/年が今後も続くと仮定し、単純に推定すると下記の通りとなる。

表 2 9 今後の輸入量推定

年	輸 入 量
1979	7.2 千TON
1980	6.7
1981	6.2
1982	5.8
1983	5.4
1984	5.0
1985	4.7

4) 将来供給

1985年における供給は

国内生産	556.6 千トン
輸 入	4.7
輸 出	28.6

なので532.7千トンと推定されるが、実際は最近のメキシコ繊維工業の状況から、政府の抜本的な施策がなければ輸出はこれより減少し、輸入はこれより増える傾向になると思われる。

工場見学や公的、私的機関訪問により、紡績、織布、加工工場の増設計画、あるいは生産調整や撤退計画、又縫製工場の新設計画等の情報を入手したが、全国規模での情報がなかったので今回の将来供給の推定にはインプットしなかった。

又政府の低所得者層への援助（衣類等）も供給を刺激すると思われる。

2-5 需給分析

2-3-3の将来需要予測によると1985年には575.0千トン。

これに対し、2-4-3の将来供給予測によると

1985年は国内生産	556.6 千トン
輸 入	4.7
輸 出	28.6

なので532.7千トン。

従って、1985年にはある程度の不充足需要（約42.3千トン）は見込まれるが、これ以上に大切な事は、数年来の約20%/年のインフレーション、染料は国際価格の約2倍、薬品は約1.5倍、補助材料も約1.5倍、賃金の高騰、労働生産性の低さから（繊維先進国と比較すれば約1/3と推定される）加工布はほとんど国際競争力を失い、ものによってはメキシコ市場で国際価格の2倍近い価格で売られている現実である。

この急激に変化しつつある現実から将来の需給分析は確実性に欠け、絵に画いた餅になりかねない懸念がある。

従って1日でも早いこの面での改善が待たれる。

2-6 製品の価格

2-6-1 製品の価格形成機構

ほとんどの全品種につき価格調査を行ったが、ここでは2-3-2の需要の理論分析でピックアップされたポリエステル/綿混ツイル、ポリエステル/綿混ポプリン、綿ベドシーティング関係を中心に述べる。

1) 工場情報

a) ポリエステル/綿混ツイル関係

表30

会社	布	目付	巾	工場出し値
A	綿ジズ（12番糸）	10オンス/y ²	112cm	45\$/y ²
〃	〃	12〃	〃	54
B	綿ツイル染		110	50\$/m

b) ポリエステル/綿混ポプリン関係

表31

会社	布	巾	工場出し値
C	ポリエステル/綿混 80/20, 65/35 ポプリン染	165cm	105\$/m
〃	〃 65/35 〃	110	75〃

c) 綿ベドシーティング関係

表32

会社	布	巾	工場出し値
B	綿シーティング染	110cm	35\$/m

2) 縫製情報 (布買い値)

a) ポリエステル/綿混ツイル関係

表 33

布	目付	巾	縫製買い値
ポリエステル/綿混 50/50 ツイル		120 cm	59~75 \$/m
ポリエステル/レーヨン混 55/45		150	90
綿 ツイル		107	46~56
〃 コール天	10オンス	115	120~160
〃 ジンズ	10	112	45~65
〃 〃	12	150	83~98
〃 〃	14	150	90~105

b) ポリエステル/綿混ポプリン関係

表 34

布	巾	縫製買い値
ポリエステル/綿混 50/50 ポプリン染	115 cm	33~58 \$/m
〃 65/35 〃	115	33~58
〃 80/20 〃	115	37~58
〃 〃 〃	112	38
綿 ポ プ リ ン	112	29~36

c) 綿ベッドシーティング関係

表 35

布	巾	縫製買い値
綿 シ ー テ ィ ン グ 関 係	200 cm	45~56 \$/m

3) 店頭売り情報 (布売り)

a) ポリエステル/綿混ツイル関係

表 36

店	布	巾	小売り値
D (トレオン)	ポリエステルツイル染	160 cm	100 \$/m
E (トレオン)	綿 ツ イ ル 染	76	78
〃	ポリエステル/綿混ツイル染	120	120

表 37

b) ポリエステル/綿混ポプリン関係

店	布	巾	小売り値
D (トレオン)	ポリエステル/綿混 80/20 ポプリン捺	110 cm	62.90 \$/m
"	ポリエステル/綿混ポプリン染	118	89.90
"	ポリエステルタフタ染	130	139.00
"	ポリエステルファンシィ捺	120	89.90
"	綿ポプリン捺	100	44.90
E (モンテレイ)	綿シャーティング染	99	48.50

表 38

c) 綿ベッドシーティング関係

店	布	巾	小売り値
G (モンテレイ)	ポリエステル/綿混シーティング染	204 cm	80 \$/m
"	綿シーティング生機	176	45

4) 店頭売り情報 (縫製品売り)

a) ポリエステル/綿混ツイル関係

表 39

店	布	製品	小売り値	
H (メキシコ シティ)	エステル	ツイル染	パンタロン	56.5 \$/本
"	綿	ツイル晒	"	37.5
"	"	ジーンズ	"	49.5
"	"	"	上衣	49.5
I (モンテレイ)	ポリエステル/綿混 65/35 ファンシィ染	上下		1.895 \$/組
"	" 50/50 "	糸染	"	1.695
D (トレオン)	"	" 染	パンタロン	39.9 \$/本
"	"	" "	スカート	39.9
"	綿	ジーンズ	パンタロン	19.9

b) ポリエステル/綿混ポプリン関係

表 40

店	布	製品	小売り値
D (トレオン)	ポリエステル/綿混 80/20 ポプリン糸染	長袖シャツ	29.9 \$/枚
I (モンテレイ)	"	"	68.0
"	"	半袖シャツ	62.0

e) 綿ベッドシーティング関係

表 41

店	布		製 品	小 売 り 値
J (メキシコシティ)	ポリエステル / 綿混	糸染	シングル用シート	2 1 2 \$/枚
"	"	"	ダブル用 "	2 2 4
"	"	染	シングル用 "	1 9 5
"	"	"	ダブル用 "	2 0 6
K (メキシコシティ)	"	捺	1.4 ^m 1.9 ^m "	2 3 5
D (トレオン)	綿	染	2 × 2.5 "	1 8 9
"	"	"	2.2 × 2.5 "	1 9 4
"	"	糸染	1.6 × 2.5 "	1 7 4
"	"	"	1.8 × 2.5 "	1 8 4
"	"	"	2 × 2.5 "	2 0 4
"	"	"	2.2 × 2.5 "	2 1 4
"	"	晒	2 × 2.5 "	1 7 9
"	"	生機	1.2 × 2.25 "	7 4.9
"	"	"	1.4 × 2.25 "	8 4.9
"	"	"	1.6 × 2.5 "	1 0 4
"	"	"	2 × 2.5 "	1 2 9
"	"	"	2.2 × 2.5 "	1 3 9
"	"	染	0.8 × 0.5 ピロー ケース	3 2.9
"	"	糸染	0.8 × 0.5 "	3 9.9
"	"	晒	0.8 × 0.5 "	3 2.9
"	"	捺	0.8 × 0.5 "	4 4.9

5) 価格形成機構

メキシコのあるコンサルティング会社の情報によると、原料、直接労務費、間接労務費（課、部、工場）、予備部品等、照明、動力、車輛等、糊材料、不揚り、工場総経費、管理費等のコストの合計に約30%上乗せしたものが売り値となっている。又糸や生機の製造総コストの例として

原糸、綿生機の製造コスト 表42

項目	原糸の場合	綿生機の場合
原料	57%	37%
直接労務費	20	24
間接労務費	12	19
予備部品等	2	4
工場総経費	5	8
ユーティリティ、サービス	4	5
他		3
合計	100%	100%

出所：シグマグループレポートのⅢ-6

この合計へ、管理費、販売費、金利として10~12%上乗せしたものが製造総コストになるとしている。

又、問屋、縫製会社、布小売り業者への販売では、支払い期間は60~90日、通常無利子の60日が一般化している。

早払いによる割引はあり、30日後の支払いでは3~5%の割引、手形の日付の8日後又は現金払いでは5~8%の割引があるとされている。

2-6-2 価格の決定

1) ポリエステル/綿混45/55ツィル

a) ある縫製工場のポリエステル/綿混50/50ツィルの入手価格は巾114cmへ換算して5605~7125\$/m程度。

ポリエステル/レーヨン混55/45の子供用パンタロン、スカート地で同じく6840\$/m程度であった。

b) 綿9~10オンスのコール天は香港では60~70\$/yなのにメキシコ市場では120~150\$/mとされている。

c) 綿又はポリエステル/綿混20/80で10オンス巾115cmのコール天が国際価格で55~60\$/mだが、メキシコ市場では120~150\$/mと上って

いる。

- d) 本プロジェクトが策定するポリエステル／綿混 45 / 55 ツイルの先進国での工場出し値は約 49 \$ / m と予想されるので、メキシコ市場での価格はコール天の場合と同じく約 2 倍とすると約 98 \$ / m となる。

しかし、高品質のものをなるべく安く消費者へ供給する為、かつユニフォームを主に指向するので約 1.75 倍の約 86 \$ / m 程度にとどめるべきと考える。

- e) なおメキシコ市場でのツイルは一般に単糸使いが多い事を考慮すると、(a)の中級品の上 71.25 \$ / m の 1.2 倍の 85.50 \$ / m 程度が妥当と思われる。
- f) なお製造から出荷まで約 2 ヶ月のズレがあるとして、その間の価格の変動を考慮、89 \$ / m の売り値が妥当である。

2) 綿ベッドシーティング

- a) 工場視察で入手した情報によると綿シーティングの工場出し値は巾 170 cm へ換算して 54.09 \$ / m 。

- b) ある縫製工場の入手価格は、綿巾 200 cm で 45 ~ 56 \$ / m、巾 170 cm へ換算すると 38.05 ~ 47.60 \$ / m となる。又マーケティング結果からメキシコの綿シート(染)の目付は約 147 g / m²であったが、本プロジェクトでは約 165 g / m²を計画している。

従って、目付分をアップすると

$$\text{上価格 } 47.60 \text{ \$ / m} \times \frac{165 \text{ g / m}^2}{147 \text{ g / m}^2} = 53.42 \text{ \$ / m} \text{ となる。}$$

- c) 一方本プロジェクトが策定するベッドシーティングの先進国での工場出し値は晒で約 39 \$ / m、染で約 43 \$ / m と予想される。

これもメキシコ市場では約 1.5 倍程度にはなると思われるが、良品質のものを(バット染料による染)安く消費者へ渡す為、又病院、ホテル等を主に指向する為、約 1.25 倍の晒約 49 \$ / m、染約 54 \$ / m 程度にとどめておくべきと考える。

- d) なお、製造から出荷まで約 2 ヶ月のズレがあるとして、その間の価格の変動を考慮、染 56 \$ / m、晒 50 \$ / m の売り値が妥当である。

3) ポリエステル／綿混 65 / 35 ポプリン

- a) 工場視察時入手した情報によると、品質的にメキシコ有数とされる工場の出し値が巾 114 cm へ換算して 72.55 ~ 77.73 \$ / m 程度であった。

- b) 又ある縫製工場の入手価格は巾 114 cm へ換算して 32.71 ~ 57.50 \$ / m 程度であった。

- c) メキシコのあるコンサルティング会社の情報によると、近い将来のポリエステル

／綿混ポプリンの国際価格が1.00～1.40 US\$/y (1US\$=23.60\$ とすると2360～3304\$/y)なのに、メキシコ市場では40～80\$/yと見積られている。

d) なお本プロジェクトの策定するポリエステル／綿混ポプリンの先進国での工場出し値は約24\$/mと予想され、これがメキシコ市場で約2倍になるとすれば48\$/m程度。

しかし、上記(c)のメキシコ市場の価格から60\$/y程度が妥当と考えられる。

e) 但しプロジェクト生産のポリエステル／綿混ポプリンは高品質だが、なるべく安く消費者へ供給するため、価格だけは(b)の中級品の上57.50\$/mにとどめたい。

f) なお製造から出荷まで約2ヶ月のズレがあるとして、その間の価格の変動を考慮、60\$/mの売り値が妥当である。

4) 20番綿糸

a) 20番綿糸の売り値については、製造から出荷まで約1ヶ月のズレがあるものとして1981年3月末のニューヨーク相場とする。

b) COMIXINTA の1980年12月発行の繊維情報月報の見積り(1980年11月現在)によると、20番手綿糸のニューヨーク市場での1981年3月末の価格は1.75US\$/lb ≒ 41\$/lb である。

5) 販売価格案

表43

○ポリエステル／綿混45／55 ツイル染	89\$/m
○綿ベノドシーティング 染	56
○ " 晒	50
○ポリエステル／綿混65／35 ポプリン染	60
○20番綿糸	41\$/lb

なお布については工場視察時、繊維メーカーは1981年3月から15%程度の売値アップをしたいとの意向が伺えた。

2-7 商品化計画

2-7-1 流通チャンネル

1) 布

a) 主としてラグーナ地域の縫製会社へ販売する。

b) 既存の縫製会社(約30社と云われる)は、ジーンズの縫製が主なので、ユニフォームを主として指向するポリエステル／綿混ツイルの縫製には知見があり、設備も適していよう。

同じくポリエステル／綿混ポプリンもいけよう。

- c) 但しベッドシーティング関係、即ちシーツ、カバー、ピロケース等の縫製は、本縫いミシンが主なので既存のジンス縫製工場の設備（本縫い、オーバーロック、ボタンつけ、穴あけ、かゞりミシンが主）は無駄になるものもある。
やはり、シーツ関係の縫製専門工場が必要と思われる。
但し、紡績、織布、加工一貫工場と縫製工場は性格が異なるので別会社で良い。
- d) しかしその縫製品の販売先については、両者十分に協力して安定した経営が行なわれるよう、グループを形成又は提携して行くのも良いと考えられる。
- e) 又輸出についてはポリエステル／綿混ツイル、綿ベッドシーティング、ポリエステル／綿混ポプリンとも国際価格の約1.3～2.5倍なので、余程のメキシコ政府の恩典でもない限り無理と思われる。

2) 糸

- a) 糸売りについては20番綿糸という事、又量が少ないという事もあり、良品の割に販売価格は十分に押えてある。
- b) 販売先としてはラグーナ地域にはないので、モンテレイが第1、次いでメキシコシティやプエブラ等、繊維工業の集約地域が考えられる。
用途については、糸を買い取った企業が決める事だが、カーテン、ベッドスプレッド、椅子張り等のインテリア商品（捺染品が主）はプロジェクトの志向する繊維製品と競合しないので、良いのではないかと思われる。
- c) 又輸出の可否については、メキシコ政府が若干の恩典を与えるならば可と考えられる。

2-7-2 販売・価格政策

高品質のものを適正価格で消費者へ供給する。

又、ファッション商品でなく、非流行性織物を指向するので過大な宣伝はしない。更に生産の大部分を占める布は主に縫製会社へ販売し、その先は病院、ホテル、軍、警察、学校、団体、企業等が主なので、多数の営業マンを抱える必要はない。

又、ディスカウント販売もする必要はない。

2-7-3 物的流通

1) トラック輸送

a) 布

会社が6トン車3台を有し、主として工場周辺の縫製会社へ運ぶ。

縫製会社の数と規模により、午前と午後の2度の運搬を考える。

運転手は従業員送迎用バスの運転手の兼務としたい。

b) 糸
遠隔地が予想されるので、出荷単位になり、かつ配送状況の良い時に運搬する。

2) 倉庫

布、糸とも1ヶ月分収容能力のある倉庫へ保管出来る。
但し、出荷単位になったら、停滞させる事なく出荷する。

2-8 プロジェクトの参入可能性

2-8-1 プロジェクトの競合条件

ラゲーナ地域には綿ジーンズ工場が2つあるだけ。
ユニフォーム、シャツ等を指向する工場を設立しても、直接的にはこれらと競合しないのでダメージは余り考えられない。

即ち、共存可と思われる。

又、製品の高品質と適正な売り値、主にユニフォーム、シャツに専念する高効率な生産と経営、それに近代的新鋭設備、技術、ノウハウにより、既存の企業に十分対抗出来ると思われる。

販売先は、布についてはラゲーナ地域又は周辺の既存縫製業者へ主に供給する。

即ち、ラゲーナ地域に約30の縫製会社があるとの情報や、ゴメスパラシオに縫製工場設立を計画している会社がある等の情報から、シャツ関係の縫製はともかく出来るだけ、地域の既存縫製業者と共存共栄して行くべきである。

2-8-2 プロジェクトの潜在市場

1) 病院関係

病院の繊維消費もかなりあり、ある病院の年間繊維消費量は、ポリエステル/綿混ツイルや綿シーティング関連でも、それぞれ約2,400m、約9,400mはであると推定される。

なお、トレオン市の全病院のベッド数は1,046なので(人口360,760人、人口100人に対するベッド数0.29)トレオン市の全病院での、この関連の年間消費はそれぞれ約9,200m、約35,900mと推定される。

なお、メキシコ全体の病院のベッド数は、1974年には76,413であったので、メキシコ全体の病院では

ポリエステル/綿混ツイル	約 70万m/年
綿ベッドシーティング	約 260万m/年

の消費があったと推定され、更にその7年後の1981年には病院のベッド数も当然増えていると考えられ、これ以上の消費が期待出来る。

例えば、先進国では人口10万人当りの医者数は200人が適当とされているが

メキシコの場合、1975年メキシコの全病院の約70%を占めるという公立病院の医者の数は、人口10万人当たり約60人であったのでまだまだこの分野は成長すると予想される。

なお、官需にも特に規格はなく、個々の契約により規格を決める取引であるとの事であった。

表 4 4 或る病院の繊維製品消費量 / 年

名	称	消費 / 年	寸 法	重 量	規 格	地 址	ベッドシーティング・ツイル関係の消費 / 年	と め
テーブルクロス		110ピース	1.6m×1.6m	475g	綿 白地へ捺染2枚重ね			
フランネルのおしめ		6,000	0.6 × 0.7	52	フランネル白布		9.75	*
外科医の帽子		300		32.5	カベサ デ インディオ	プルンパゴ ブルー		
大人用フランネル パジャマ		100		394	フランネル淡いベイジュ			
" ポプリン		250		300	ポプリンバステルブルー			
子供用フランネル		115		198	フランネル淡いブルー			
" ポプリン		115		235	ポプリン淡いベイジュ			
局所用シーツ		250	1.8 × 1.5	755	カベサ デ インディオ	プルンパゴ ブルー	188.75	* 印
一般手術用裂け目付きシーツ		80	2.2×1.4	944	" "	" "	75.52	ベッドシーティング関係
器具台用シーツ		100	2.2×1.4	510	" "	" "	51	合計 2,733.22kg
顔手術用裂け目付きシーツ		20	3×1.8	810	シーティング 生色	" "	16.2	計画している
大人用シーツ		2,000	1.71×2.7	702	" "	" "	1,404	ベッドシーティングの純糸量
中型		1,300	1.8 × 1.4	404	" "	" "	525.2	2903kg / 100m として
赤ちゃん用		200	1 × 0.8	120	" "	" "	24	9,415m ≒ 9,400m
浴用タオル		850		302	フェルバ白地へ捺染			
手拭用		335	0.73×0.7	122	ピッケ			
タオル		716	0.46×0.27	51	フェルバ			
手術用ユニフォーム		600		490	カベサ デ インディオ	プルンパゴ ブルー	294	** 印
看護婦用		300		295	" "	" "	88.5	ツイル関係
外科医、看護婦、技師用ガウン		500		385	カベサ デ インディオ	プルンパゴ ブルー	192.5	合計 703kg
外科医用ブーツ		500		256	パ-ロネタ 白		128	計画している
手袋 入れ		800	0.29×0.29	30	カベサ デ インディオ	プルンパゴ ブルー	24	ツイルの純糸量
当 て 布		1,000	0.9 × 0.9	145	" "	" "	145	29.6kg / 100m として
" "		700		325	" "	" "	227.5	2375m ≒ 2,400m
" (裂け目付)		200	0.45×0.45	41	" "	" "	8.2	
中型当て布 (スポンジ用)		900	0.6 × 0.6	85	ガーゼ 白			
服用		80	0.45×0.45	40	カベサ デ インディオ	プルンパゴ ブルー	3.2	
大人用ベッドの掛布		160	1.2 × 1.6	2,858	毛化 65/35 ネ-ビ-ヘ捺染			
子供用		110	1.8 × 1.2	2,236	" "			
ゆりかご用掛布		750	1 × 0.8	156.5	フランネル 白			
大人用ベッドのカバー		660	2.4 × 1.8	688	ピ ッ ケ			
子供用		350	1.6 × 1.3	470	" "			
ビローケース		150	1 × 0.42	206	カベサ デ インディオ	プルンパゴ ブルー	30.9	*
" (大人のクッション用)		550	0.75×0.5	137	リエソニエベ 白			
" (控乳クッション用)		150		20	ポプリン バステル ブルー			

表 4 5 組織類型別病院数とベッド数

組織類型	1974		1975		1976	
	ベッド数	病院数	ベッド数	病院数	ベッド数	病院数
計	76,413	5,469	(1)	(1)	(1)	(1)
I 公的組織	48,792	4,466	34,014	2,766	31,565	1,773
II 私的組織	15,127	709	—	—	—	—
III その他	12,494	294	—	—	—	—

注(1) この年度のII・IIIの情報がないので合計は算出出来ず

出所：C.G.D.A.I. の取得資料

2) ホテル

ラグーナ地域のホテルの部屋数は1,379室であった。ベッド数は分らなかったが、一部屋にセミダブルのベッド2つがあると仮定、又シーツの寸法は長さ3m、カバーは2.5mと仮定すると、一部屋当りシーツ6m、カバー5m。

両市ではシーツ約8,000m、カバー約7,000mと推定される。

又、ライフサイクルは情報入手出来なかったので、病院のシーツやカバーのケースを参考にすると、病院の場合

シーツは約6枚/ベッド/年

カバーは約4枚/ベッド/年と推定される。

なお病院の入院率は1979年トレオン市で約80%であった。従ってホテルの宿泊率を約70%と仮定すると、

ホテルの場合

シーツは約5枚/ベッド/年

カバーは約3枚/ベッド/年と推定される。

従ってラグーナ地域のホテルで

シーツ 約4万m

カバー 約2万m 計約6万m/年の消費が推定される。

又、メキシコ全体のホテルの部屋数やベッド数は分らなかったが、人口から推定すると、約450万m/年の消費が推定される。

勿論、ホテルのシーツ関係は今の所綿である必要はないので、ポリエステル/綿混にかなり喰い込まれる事が予想される。

3) その他、軍、警察、学校、団体、企業等の需要を獲得出来れば、かなりまとまった数量になる。

上記の販売に当っては、政府、州政府をはじめ、各種機関、綿生産者組合等、各

種団体、組合の協力を得て、販売先である縫製会社や問屋に協力する必要があるが、このような大口需要だけを指向している訳ではなく、特にシーツ関係については一般家庭にも入り込む必要がある。

2-8-3 ポリエステル／綿混 65／35 ポプリン及び糸売りの検討

- 1) メキシコ側から提案のあったポリエステル／綿混 65／35 ポプリンの淡色染め、及び糸染めの生産については、生産計画第2案のベッドシーティング約750万m／年、及びポリエステル／綿混 50／50 ツイル 600万m／年をベースとして、染色設備の経済的単位からその生産量を約150万mとした。
- 2) 同じくメキシコ側から提案のあった綿花の消費の増大を意図した糸売り紡績設備については紡績設備の経済性から20番綿糸約1,500 梱(約270トン)を生産することにした。
- 3) 又、同じく綿花の消費増大の目的で、ポリエステル／綿混 50／50 ツイルは先進国で実績のあるポリエステル／綿混 45／55 ツイルにした。
以上により、綿花の消費は(1俵=220Kgとして)約2万俵／年を越えることになる。
- 4) ポリエステル／綿混 65／35 ポプリンの加工については、淡色染めにしたがその理由は次の通り。
 - a) 計画されているポリエステル／綿混 65／35 ポプリン(巾114cm)淡色染めの工場出し値は、マーケティングの結果 2-6-2 3) f) で60\$/mとされ、その製造原価(2年目で、以下同じ)は、31.50\$/mと見積られている。
 - b) これに対し、同じポリエステル／綿混 65／35 ポプリンの糸染めの製造原価は、おおよそ42\$/mになるので、淡色染めと同率の利益を得るためには、工場出し値は約80\$/mにしなければならない。
一方、ある縫製工場のポリエステル／綿混 65／35 ポプリン(巾115cm)の染めの購入価格は33~58\$/m、糸染めは48~72\$/mであった。(巾114cmへ換算すると、染めは32.71~57.50\$/m 糸染めは47.58~71.37\$/m)
従って、約150万m／年のポリエステル／綿混 65／35 ポプリン(巾114cm)の糸染めは、マーケットにおける価格とプロジェクトの工場出し値80\$/mとの間にかなりの隔りがあり、淡色染めに比べ不利であり、やるべきでないと考えられる。
 - c) 又、ポリエステル／綿混 65／35 ポプリン(巾114cm)の捺染の製造原価は、おおよそ49\$/mになるので、染めと同率の利益を得る為には、工場出し値は

約93\$/mにしなければならない。

一方、ある繊維メーカーのポリエステル/綿混65/35 ポプリン捺染の工場出し値は、巾114cmへ換算して72.55~77.73\$/m程度といわれている。

従って、約150万m/年のポリエステル/綿混65/35 ポプリン(巾114cm)の捺染はマーケットにおける価格と、希望工場出し値94\$/mとの間に大きな隔りがあり、糸染め以上に不利なのでやるべきでないと考えられる。

別の見方をすると、ある染色工場の薄地(巾120~145cm)の捺染の加工賃は約19\$/mといわれている。

こゝで、本プロジェクトの計画ポリエステル/綿混65/35 ポプリン(巾114cm)の淡色染めの加工費は8.41\$/mであるが、捺染の加工費はおおよそ26\$/mとなり、上述加工賃より高い事になり、全くの赤字になる事が分かる。

d) 転写捺染

水を使わない、熟練工を要しない、又捺染及び調色や彫刻設備等が要らないと云われる転写プリントは、合成繊維100%の場合、紙に分散染料で柄を印刷し、この転写紙を合繊へ圧着、200℃のサーモゾル発色で転写するものである。

これは、現在の水系捺染では出せない繊細な柄が出せるので、合繊100%の場合はかなり行なわれている。

一方、ポリエステル/綿混については、溶剤で繊維を膨潤させてから、市販の転写紙で転写、フィックス、洗滌する湿式法や、綿100%については、反応染料で印刷した転写紙で転写、発色洗滌する湿式法及び綿をベンゾール化して分散可染にし、市販の転写紙で転写する方法等色々な方法があるが、いずれも現時点では合繊100%に比べ、柄がいまひとつぼやけるので、余り行なわれていないのが実情であり、本プロジェクトでは見合わすべきと考えられる。

e) 溶剤加工

ポリエステルやウールの場合、水を使わない溶剤精練を実際に行なっている工場もある。

又、ポリエステルについては、一時、溶剤染色も可能といわれた事もあったが、溶剤へ分散させた分散染料は、一般に分配率が小さく、ポリエステルへ移行しにくい等の理由で、現時点ではその実用化は疑問視されている。

溶剤仕上については、溶剤に溶ける仕上剤が開発されているが、仕上はもともと水の消費が少ない工程なので余り水の節約にならない。(乾燥効率は良くなるが)

一方、綿の場合、溶剤精練では葉粕がとれないとか、糊拔、漂白、染色をどうするかとか色々問題があり、現時点では溶剤加工の綿への適用は難しいといえる。



3. 原料の生産構造と利用

3-1 綿花の生産概要

3-2 生産地帯の立地

3-3 生産組織と形態

3-4 ラグーナ地域での綿花の動き

3-5 綿花の品質的特徴

3-5-1 グレード別生産量の推定

3-5-2 品質分析

3-5-3 使用上の注意

3-6 購入価格の分析

3-6-1 生産コストの試算

3-6-2 ニューヨーク綿花相場の動き

3-6-3 ラグーナ地域での販売価格実績

3-6-4 購入価格

3-7 プロジェクト向け利用可能数量

3-8 ポリエステル・ファイバーの利用

3-8-1 一般的記述

3-8-2 供給源の位置づけ

3-8-3 購入価格

3. 原料の生産構造と利用

3-1 綿花の生産概要

メキシコは 1945 年以降世界主要綿花生産国であり、かつ主要輸出国でもあったが、1975 年度には国内需要をみたすにとゞまる生産状況となった。しかしその後は漸次回復に向い 1977 年以降は 1,500,000 俵以上を生産している。

メキシコにおける綿花の作付面積・生産量・収量・国内消費量および輸出量の動向は表 1 の通りである。

表 1 綿花の作付面積、生産量、収量、国内消費並びに輸出

年次	作付面積 (ha)	生産量 (俵)	収量 (俵/ha)	国内消費 (俵)	輸出 (俵)
1956/57	837,559	1,721,220	2.055	360,000	1,834,298
1957/58	889,451	2,010,828	2.261	360,000	1,234,080
1958/59	909,129	2,279,195	2.507	360,000	1,482,612
1959/60	795,259	1,678,473	2.111	400,000	1,763,011
1960/61	872,663	2,065,528	2.367	460,000	1,375,246
1961/62	806,119	1,967,315	2.440	475,000	1,326,830
1962/63	829,920	2,372,088	2.858	483,913	1,848,579
1963/64	788,474	2,057,199	2.609	497,826	1,609,061
1964/65	784,407	2,361,737	3.011	563,479	1,400,119
1965/66	792,251	2,578,545	3.755	576,087	1,778,358
1966/67	701,289	2,208,447	3.149	673,044	1,867,308
1967/68	631,018	1,983,482	2.143	694,783	1,176,239
1968/69	700,709	2,409,141	3.438	685,000	1,373,393
1969/70	552,722	1,721,761	3.115	685,000	1,609,957
1970/71	407,746	1,421,856	3.487	663,398	758,458
1971/72	472,776	1,753,654	3.709	700,000	1,053,654
1972/73	525,940	1,889,130	3.484	750,000	1,010,370
1973/74	419,290	1,656,730	3.951	800,000	856,730
1974/75	581,393	2,263,514	3.893	800,000	1,457,311
1975/76	226,597	906,911	4.002	800,000	470,653
1976/77	238,984	1,032,623	4.320	750,000	541,823
1977/78	387,298	1,614,001	4.167	750,000	639,950
1978/79	344,255	1,549,624	4.501	750,000	962,999
1979/80	383,171	1,606,002	4.191	800,000	903,211
1980/81*	374,080	1,576,500	4.210	750,000	825,000

* : 推定データ

出所: Direccion General de Asuntos Algodeneros, SARH

メキシコの綿花は 1960 年代前半には全生産量の 70% 以上が輸出されていたが、1970 年代に入り生産量の減少とともに輸出量も減り約 50% に低下している。メキシコ綿の輸出の主な相手国は日本である。1971 年以降中国への輸出が始まり、1978/79 年度以降は中国が最大の相手国となっている。

メキシコ綿花の輸出先別の輸出量は表 2 の通りである。

この表の各年次とは、7 月 1 日より翌年 6 月 30 日であるが 1979/80 は 7 月 1 日より 5 月 31 日である。

表 2 綿花の輸出量

(単位：俵)

国名	年次	1976/77	1977/78	1978/79	1979/80
中 国		78,289	94,969	439,024	290,316
日 本		164,330	322,898	247,289	220,248
チ リ		27,663	42,220	71,958	48,473
イ タ リ ヤ		59,074	48,622	51,542	68,014
台 湾		26,774	31,935	28,227	27,747
西 独		7,775	18,119	15,052	42,979
カ ナ ダ		30,219	25,007	14,819	28,197
フ ラ ン ス		16,110	2,930	11,267	6,455
ベルギー		2,613	1,462	7,103	3,367
香 港		12,851	597	6,754	935
ハンガリー		-	2,200	5,306	-
フィリッピン		1,365	512	5,230	1,801
韓 国		1,000	7,686	4,319	3,696
インドネシア		1,740	1,656	4,035	10,926
タ イ		10,232	6,928	3,600	6,787
ユーゴスラビヤ		-	8,610	3,334	2,002
ス ペ イ ン		7,745	336	3,005	5,058
英 国		1,305	2,800	1,887	2,020
米 国		28,520	17,028	-	47,933
ポルトガル		2,290	2,663	-	-
そ の 他		61,928	772	39,248	77,608
計		541,823	639,950	962,999	894,562

出所：Direccion General de Asuntos Algodoneros, SARH

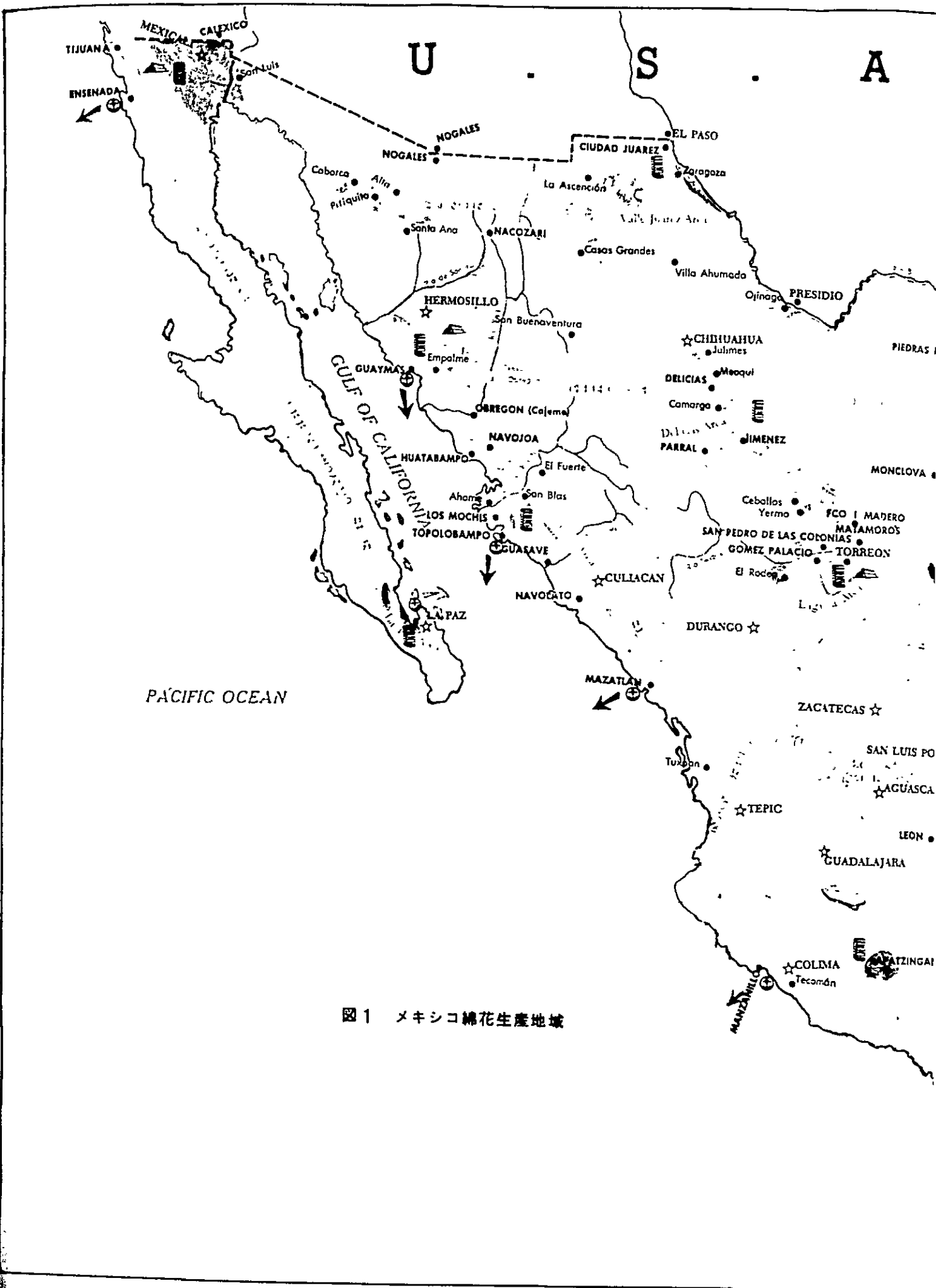
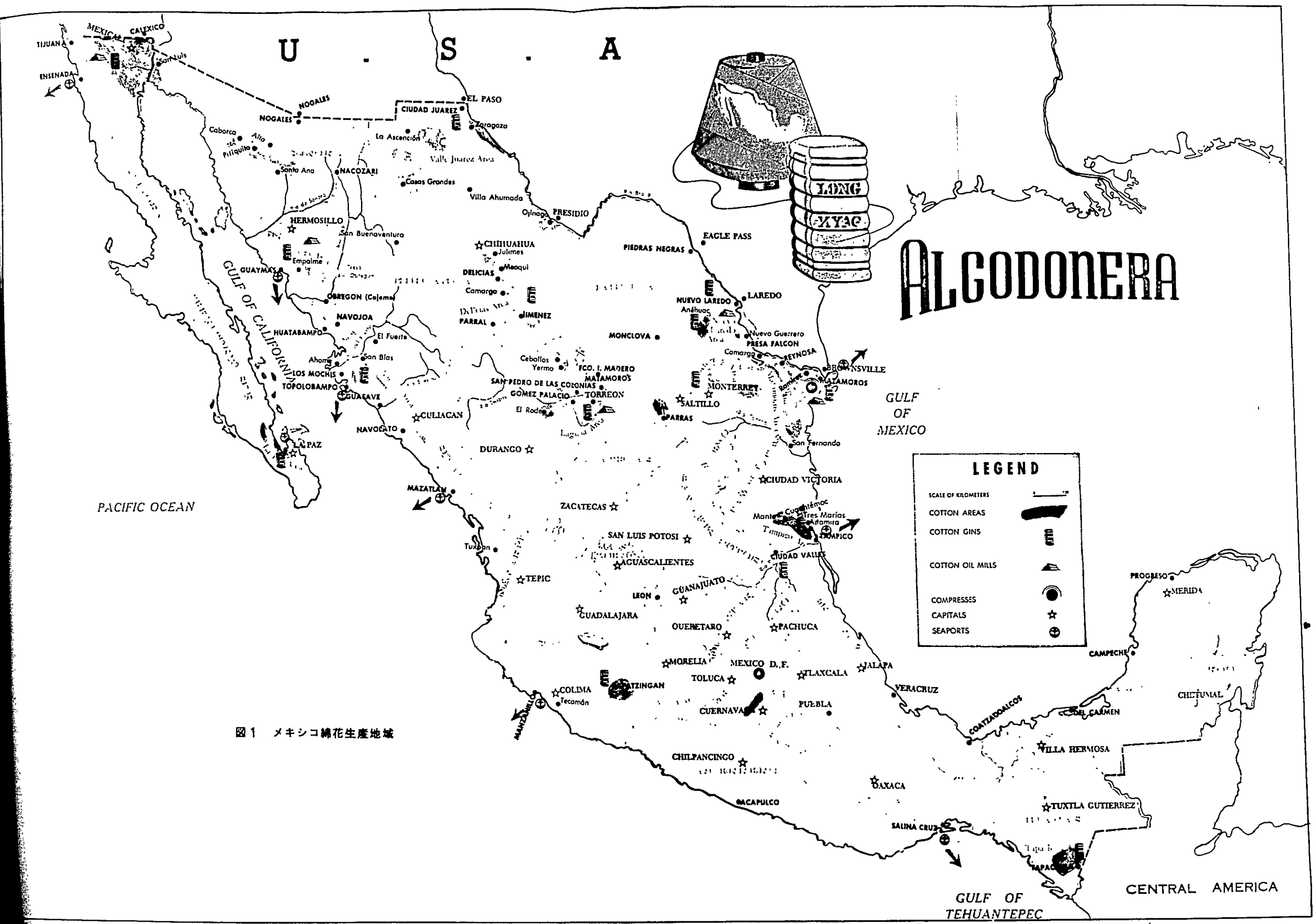


図1 メキシコ綿花生産地域



ALGODONERA

図1 メキシコ綿花生産地域

3-2 生産地帯の立地

最大の綿作地域は北中央部のラグーナ、西海岸に沿ったシナロア、ソノラ両州及び米国と国境を接するメキシカリである。これらの地域でメキシコ全生産の約75%を1979/80には生産しており、1980/81もほぼ同じ約74%を生産すると推定されている。

表3と表4にメキシコの地域別綿花の作付面積及び生産量を示す。

表3 綿花の地域別作付面積 (Ha)

地域	年次	1978/79	1979/80	1980/81*
Sinaloa		38,580	41,206	34,000
Sonora		71,154	83,845	76,728
Mexicali B.C. y S.L.R.C., Son.		64,083	72,530	81,314
Baja California Sur		18,000	18,374	15,385
Comarca Lagunera		69,252	67,393	69,000
Chihuahua		26,011	38,834	38,032
Apačzingan, Mich.		11,405	12,755	13,000
Chiapas		34,700	30,000	31,000
Tamaulipas		1,983	3,041	7,621
Oaxaca		6,850	2,418	6,000
Morelos		2,037	1,872	2,000
Otros		200	10,903	-
計		344,255	383,171	374,080

* 推定データ

出所：Dirección General de Asuntos Algodoneros, SARH

表4 綿花の地域別生産量

地域	年次	1978/79	1979/80	1980/81*
Sinaloa		193,443	145,815	175,000
Sonora		349,934	377,000	303,000
Mexicali B.C. y S.L.R.C., Son.		274,529	332,198	340,000
Baja California Sur		96,527	83,926	75,000
Comarca Lagunera		348,529	274,772	350,000
Chihuahua		94,857	130,000	140,000
Apatzingan, Mich.		44,022	46,861	40,000
Chiapas		113,043	100,000	112,000
Tamaulipas		5,000	5,989	17,500
Oaxaca		23,795		19,000
Morelos		5,345	109,441	5,000
Otros		600		-
計		1,549,624	1,606,002	1,576,500

* 推定データ

出所：Dirección General de Asuntos Algodoneros, SARH

ラグーナ地域は、年間平均 190 mm の雨量にもかかわらず綿花の生産を維持しているのは、ダムと地下水を利用した灌漑を行っている他に、この地域の特殊性によるものである。ラグーナ地域の、1980年地区別作付面積を示したものが表5であり、灌漑方法別に区分しその割合を示したものが表6のチャートである。

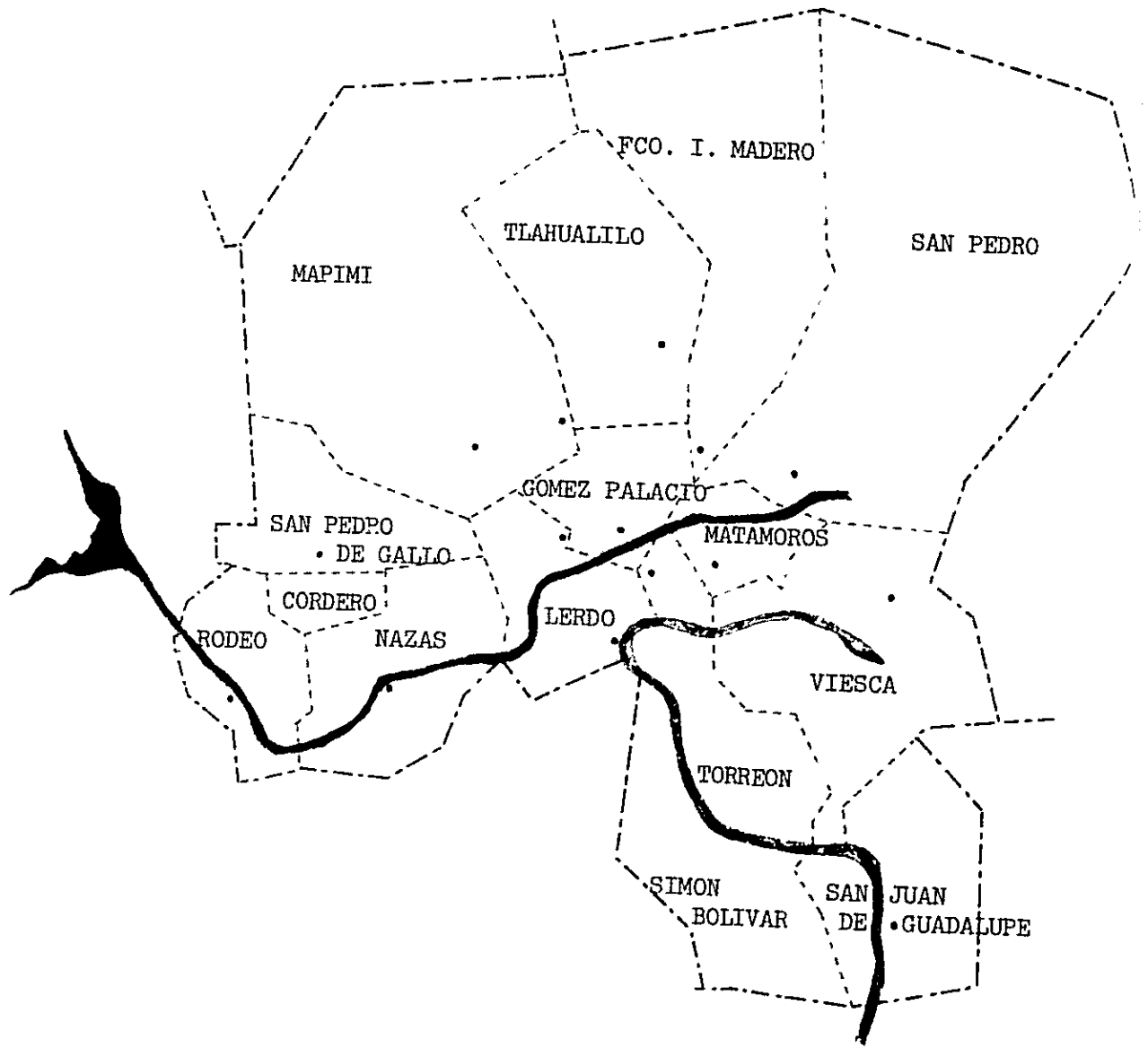
表5 ラグーナ地域地区別綿花作付面積(1980年)

Durango 州		
Lerdo		1,445 Ha
Gomez Palacio	1	1,469
Mapimi		1,135
Nazas		1,405
Rodeo		9
Tlahualilo		5,164
Simon Bolivar		820
小計		21,447 Ha
Coahuila 州		
Matamoros		9,350 Ha
San Pedro	2	1,790
Torreon		3,611
Viesca		1,331
Fco. I. Madero		8,357
小計		44,439 Ha
合計		65,886 Ha

出所： SARH en la Comarca Laguna

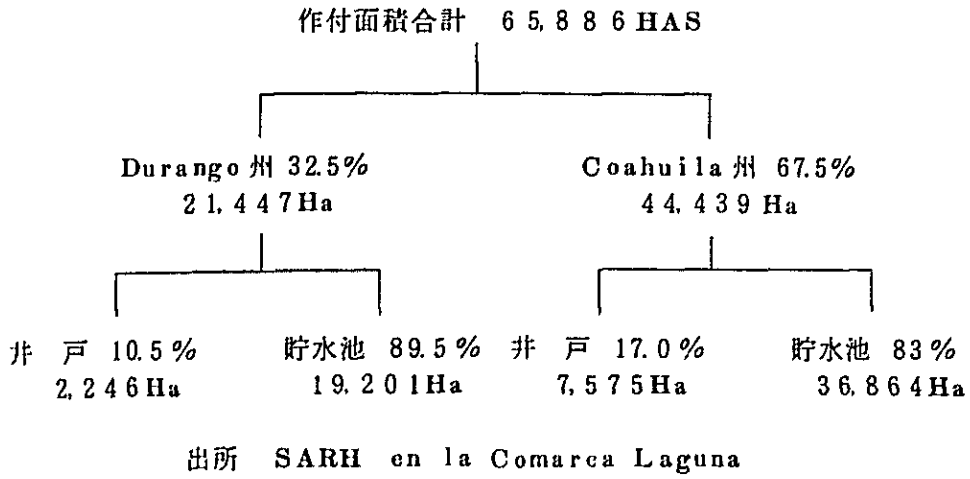
(注) 但しこの合計は表3の1979/80 Comarca Lagunaの数字と多少差があるが資料の通り記載している。

ラグーナ地域のドウランゴ州ではゴメス・パラシオがコアウィーラ州ではサン・ペドロが綿花栽培の中心となっているが、地域全体ではサン・ペドロが生産量で30%以上を占めている。表7にそれを示す。



ラグーナ地域

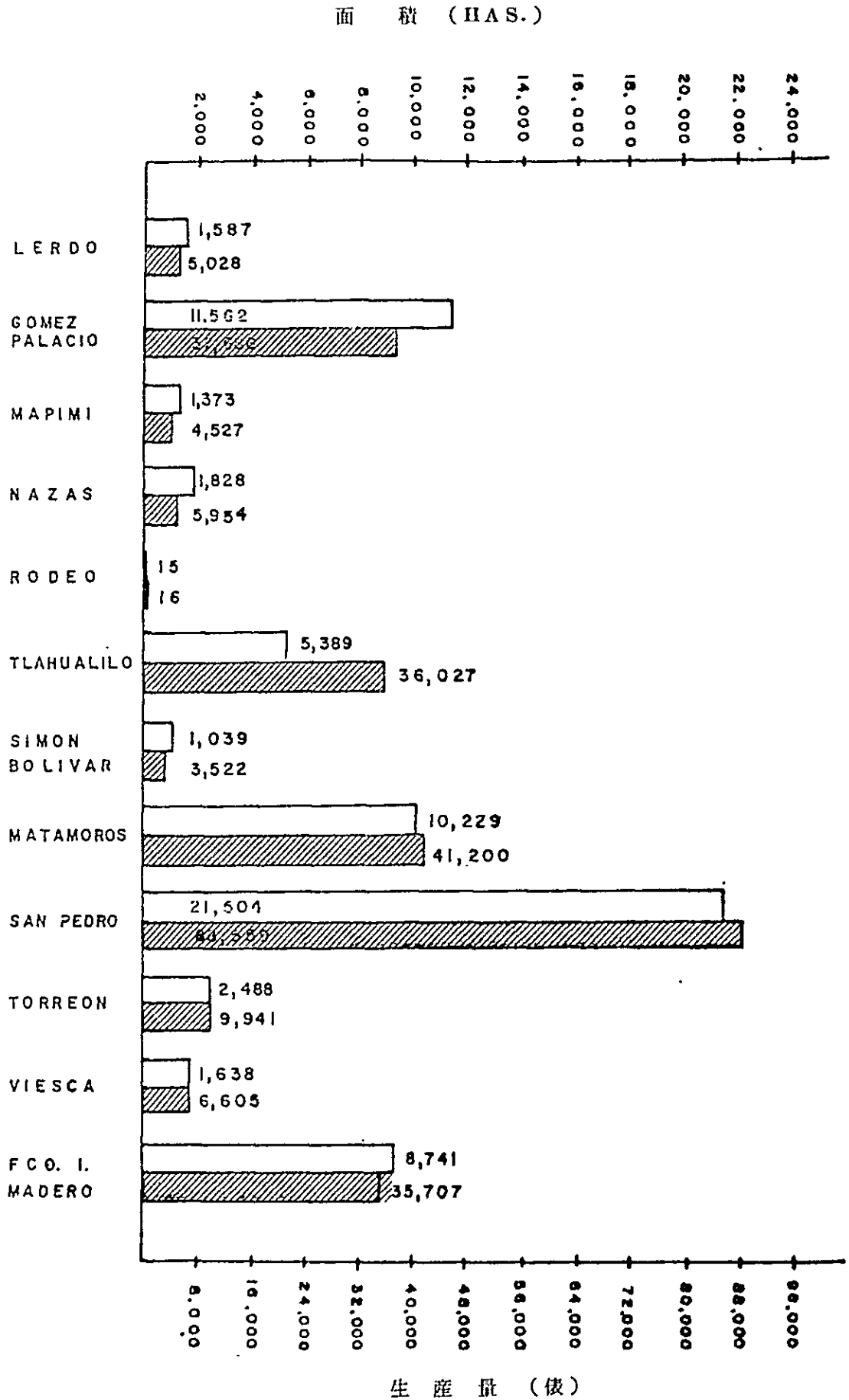
表 6 ラグーナ地域灌漑方法別作付面積と割合（1980年）



ラグーナ地域での綿作期間としては次の通りである。

- 1) 種播き 3月25日 ~ 4月25日
- 2) 収穫 8月15日 ~ 11月30日
- 3) 繰綿 9月 ~ 12月
- 4) 積出し 10月 ~ 2月(翌年)

表7 ラグーナ地域地区別作付面積と生産量(1979年)



出所: SARH en la Comarca Laguna.

3-3 生産組織と形態

メキシコでは綿花生産者の約80%が国有地小作人であり、残り約20%が小地主農家である。しかし、その耕作面積では約60%が国有地であり、残り約40%が個人の所有地である。

表8に1979/80年次の国有地小作人と、小地主農家の耕作面積および生産者数を地域別に示している。

表8 地域別国有地小作人と小地主農家の耕作面積と人員

地域	耕作面積 (HA)		生産者数 (人)	
	国有地小作人	小地主農家	国有地小作人	小地主農家
Sinaloa	32,943	8,263	3,300	551
Sonora Norte	2,356	35,283	1,378	2,264
" Sur	27,878	22,656	2,221	1,166
Mexicali, B.C.N y S.L.R.C., SON	53,258	19,272	5,031	3,636
Baja California Sur	3,902	14,472	1,692	490
Comarca Lagunera	54,000	15,000	32,100	1,498
Chihuahua Norte	18,486	6,088	2,463	382
" Sur	5,513	8,747	1,308	1,223
Apatzingan, Mich.	11,121	1,634	1,114	63
Chiapas	5,180	23,556	785	873
Tamaulipas	2,985	56	650	4
Oaxaca	2,004	500	290	22
Morelos	3,173	35	316	1
Total	222,799	155,562	52,648	12,173
	378,361		64,821	

出所：Dirección General de Asuntos Algodoneros, SARH

メキシコ全体の平均で1人当りの耕作面積は国有地小作人で4.23Has、小地主農家では1.278Hasであり約3倍である。

ラグーナ地域ではこの差がもっと大きく国有地小作人は1人当たり1.68Hasであり、小地主農家は1.001Hasで約6倍となる。

しかしながら、ラグーナ地域の綿花の生産が維持されているのは次の様な特殊性があるからである。

- 1) 綿花に代替する農産物がない。
- 2) 綿花生産者の約 95% が国有地小作人で約 5% が小地主農家であるためエヒード綿作農家のモデル地区に指定されている。
- 3) 従って政府は灌漑・肥料・殺虫剤等の面で補助を行ってきており、更に今後ともこの地区に対しては綿花生産を現在の水準に維持すべく間接的な補助を続ける方針である。

又、ラグーナ地域は他の地域に比べて手摘みの割合が多い事もあるだろうが約 2 倍の人手を掛けて生産をしているのが現状である。小地主農家にとっては綿花栽培に要した労務費はコストであるが、国有小作人にとっては家族収入の一部となっている。

3-4 ラグーナ地域での綿花の動き

ラグーナ地域で生産された綿花は、主としてメキシコ国内で消費されており、輸出は約 20% にすぎない。

しかし、国内消費についても地元で消費される綿花は紡績工場が 2 ケ所しかないことあって約 5% のみである。

表 9 に 1979/80 年次ラグーナ地区綿花の出荷先・販売量を示す。

表 9 綿花の出荷先別販売量及び割合 (1979/80 年)

国内消費量

Puebla, Pue.	8 4.6 4 4 俵	
Mexico, D.F.	6 5.6 6 8	
Saltillo, Coah.	6 9 2	
● Aguascalientes	8 3 5 7	
Monterrey, N.L.	8 2 9 5	
Tepeji del Ris, Hgo.	5.6 4 0	
San Miguel de Allende, Gto.	3 6 8	
Uruapan del Progreso, Mich.	5 6 6	
Guadalajara, Jal.	2.6 5 8	
Pueblito, Dgo.	2 4 1	
Parras de la Fuente, Coah.	1 7.4 6 8	
Cd. Mendoza	8 3 0	
Rio Blanco	3.9 0 7	
Salvatierra	3.9 1 0	
Chihuahua	2.6 9 0	
小 計	2 0 5.9 3 4 俵	7 5.0 %

輸 出 量

Mazatlan, Sin.	1 3, 8 6 5 俵	
Matamoros, Tamps.	1 4, 1 8 2	
Tampico, Tamps.	2 5, 2 8 0	
小 計	5 3, 3 2 7 俵	1 9. 4 %

地域内消費量

Hilandera de Torreon	1 3, 2 0 0 俵	
San Ramon	1, 2 0 0	
小 計	1 4, 4 0 0 俵	5. 2 %

在 庫 量

在 庫 量	1, 1 1 1 俵	0. 4 %
合 計	2 7 4, 7 7 2 俵	1 0 0 %

出所：Direccion General de Asuntos Algodoneros, SARH

3-5 綿花の品質的特徴

3-5-1 グレード別生産量の推定

ラグーナ地域で収穫された綿花のグレード別生産量の割合は約95%以上がStrict Low Middling Plus 以上のものである。

1979年10月～1980年3月の間に検品された結果は表10の通りである。

表 1 0 綿花の検品結果

Grade	依 数	割合%
Good Middling	5,391	2.8
Strict Middling Plus	1,354	0.7
Strict Middling	75,721	38.8
Middling Plus	46,217	23.7
Middling	38,952	20.0
Strict Low Middling Plus	14,580	7.5
Strict Low Middling	7,252	3.7
Low Middling Plus	1,888	1.0
Low Middling	2,215	1.1
Strict Good Ordinary Plus	158	0.7
Strict Good Ordinary	1,058	
Strict Ordinary Plus	—	
Good Ordinary	279	
Ordinary	4	
Total	195,069	100

出所：Asociacion Algodonera de la Laguna, A.C.

又、別の所で1979～80年と1980～81年に検品された綿花の結果は表11の通りである。

表 1 1 綿花の検品結果

Grade	1979~80		1980~81	
	俵 数	割合%	俵 数	割合%
Strict Middling Plus	9,046	14.4	6,494	26.0
Strict Middling	22,938	36.4	9,846	39.5
Middling Plus	9,805	15.6	4,859	19.5
Middling	13,027	20.7	2,542	10.2
Strict Low Middling Plus	4,659	7.4	763	3.1
Strict Low Middling	1,949	3.1	308	1.2
Low Middling Plus	820	1.3	93	0.4
Low Middling	377	0.6	31	} 0.1
Strict Good Ordinary Plus	228	} 0.5	-	
Strict Good Ordinary	141		17	
Good Ordinary	28		-	
Ordinary	-		-	
Total	63,018	100	24,953	100

出所： Algodonera Mexicana, S.A.

3-5-2 品質分析

ラグーナ地域で作付されている綿花のシード別の繊維特性は、一般的に表 1 2 の通りである。

表 1 2 Seed別繊維特性

Seed別	繊維長 (inch)	強 力 (LB/inch ²)	繊 度 (μg/inch)
Deltapine 80	1 1/16	77,000	4.1
Deltapine 16	1 1/16	79,000	4.2
Stoneville 7-A	1 3/32	84,000	4.3
Coker 310	1 3/32	81,000	4.4
Acala 3080	1 1/16	90,000	4.0
Acala 15A-V	1 1/16	87,000	3.9

出所： Direccion General de Asuntos Algodoneros, SARH

ラグーナ地域でClassificationされた綿花を分析した繊維特性は、表13の通りである。ただし、生産量の大部分がStrict Low Middling Plus 以上であるので、これらを対象としている。

表 1 3 繊維特性の分析結果

Grade	有効繊維長 (inch) n=5×2	平均繊維長 (inch) n=5×2	均 斉 度 (%) n=5×2	強 力 (LB/inch ²) n=5	織 度 (μg/inch) n=5	短繊維含有率 (%) n=5×2
SMP	1.11	0.48	43.3	79,500	4.38	2.97
SM	1.10	0.47	43.0	78,700	4.00	2.23
MP	1.11	0.48	43.2	78,300	4.02	2.08
M	1.10	0.47	44.2	80,000	3.92	6.14
SLMP	1.10	0.46	41.7	79,400	3.91	6.34

上記のデータよりラグーナ地域の綿花について次の様に評価することができる。全体的にはNe40を紡出するのが限度と考えられる。

- 1) 均斉度は並み、もしくはやや不均斉である。
- 2) 強力が低い。
- 3) 織度は、並みもしくは、やや細い傾向にある。
- 4) 短繊維含有率はMiddling Plus 以上は並みである。

3-5-3 使用上の注意

これらの綿花を使用して高品質な糸を紡績することは、プライス・メリットでもなければ避けた方が良く考える。

しかし、使用する場合には、特に次の事柄をプロジェクトの設計時点で注意をしなければならない。

- 1) 織度が低いので、Carding Machine でネップが発生し易い。
High Production Carding Machine を使う場合には、40 lbs/h 以下の生産量を設定すべきである。
- 2) ポリエステル混紡糸を紡出するには強力が低すぎるのでComberでの落率、およびRing Spinning Frame での撚係数の設定に十分留意すべきである。
- 3) 綿花購入の際には、キャラクターを十分検査して選別をする必要がある。そのために綿花の検品試験器を一式揃えておく。

3-6 購入価格の分析

最終的には、ニューヨーク綿花相場にスライドした価格で購入せざるをえないのであるが、基本的には、生産者原価に適正な利益を上乗せした一定の価格で購入する方が、生産者にとってもそれを使用する工場側にとっても安定した収益が確保されるはずである。さらに、ラグーナ地域の地域社会性を考え合せると、何らかの優遇措置を加味した安定価格で安定供給される事が望ましい。

1980年11月の予備調査報告書の綿花コスト資料に新しいCGDA I提供資料を加えて試算して見ると次の通りである。

1) 綿花栽培費	種子, 肥料, 殺虫剤		\$ 1 3, 5 0 0 / Ha
	労務費 (1979/80 実績)		\$ 1 1, 5 4 2 / Ha
	機械代金他		\$ 6, 7 5 0 / Ha
		計	\$ 3 1, 7 9 2 / Ha
2) 繰綿生産量	(1979 年度実績)	4.08 俵 / Ha	
3) 繰綿 1 俵当り栽培費		$\$ 3 1, 7 9 2 / 4.08 =$	\$ 7, 7 9 2
4) 繰綿 1 俵当り副産物戻入 (1979 年度実績)			
	工業用種子 (\$ 4.23 / kg)		\$ 1, 3 3 6
	播種用種子 (\$ 14.00 / kg)		\$ 1 5 3
	リント (\$ 5.50 / kg)		\$ 2 3
	屑 (\$ 0.70 / kg)		\$ 2 2
		計	\$ 1, 5 3 4
5) 繰綿原価	栽培費	\$ 7, 7 9 2	
	繰綿費	\$ 1, 0 0 0	
	副産物戻入	$\Delta \$ 1, 5 3 4$	
	合計	\$ 7, 2 5 8 / 俵 =	\$ 1, 4 5 2 / キンタール

3-6-2 ニューヨーク綿花相場の動き

1978年より1981年3月末までのニューヨーク綿花相場（期近）の動きは表14の通りである。

表14 ニューヨーク綿花相場（期近）

年 月	SM. 1 ポンド当りUSセント
1978 平均値	6 0.9 5
1979 平均値	6 4.6 0
1980 平均値	8 4.9 0
3月	8 3.9 1
4月	8 3.2 8
5月	8 0.3 7
6月	7 4.5 5
7月	8 1.5 2
8月	8 9.1 7
9月	9 2.0 4
10月	8 9.5 9
11月	8 8.8 1
12月	9 1.7 1
1981 1月	9 1.5 2
2月	8 8.9 7
3月末	8 6.3 5

出所：ニューヨーク相場時報

上記の相場の実績に対してAlgodonera Comercial Mexicana, S.A. より入手した1981年1月21日でのニューヨーク綿花先物相場は表15の通りである。

表 1 5 ニューヨーク綿花先物相場

年 月	SM. 1 ポンド当り US セント
1981 3月	9 0.4 0
5月	9 1.7 5
7月	9 1.8 3
9月	8 7.5 1
12月	8 4.6 7
1982 3月	8 5.6 5
5月	8 6.3 0

出所：ニューヨーク相場時報

3-6-3 ラグーナ地域での販売価格実績

1979年と1980年度のグレード別販売価格の実績は表16の通りである。

表 1 6 グレード別販売価格の実績

グレード	単位 1 キンタール当りペソ	
	1979年	1980年
Good Middling	1.5 3 2.5 6	2.0 1 7.9 4
Strict Middling	1.5 3 2.5 6	2.0 1 7.9 4
Middling Plus	1.5 2 2.5 6	2.0 1 3.9 4
Middling	1.5 1 2.5 6	2.0 0 9.9 4
Strict Low Middling Plus	1.4 9 2.5 6	2.0 0 1.9 4
Strict Low Middling	1.4 7 2.5 6	1.9 9 3.9 4
Low Middling Plus	1.4 4 2.5 6	1.9 8 1.9 4
Low Middling	1.4 1 2.5 6	1.9 6 9.9 4
Strict Good Ordinary	1.0 0 0.0 0	1.1 0 0.0 0
Good Ordinary	9 0 0.0 0	1.0 0 0.0 0

出所：Banco De Credito Rural Del Centro Norte, S.A.

この実績からGMよりSLMまでの価格差は殆んどなく、原料費節約のためのグレード選択は意味がないということになる。

尚、SARH提供の資料によると、1981年1月12日現在契約された180,263俵のQuintar 当り価格集計は次の通りである。

平均値	\$ 1.975
最高値	\$ 2.010
最低値	\$ 1.960

又、表17には別の月度別 Strict Middling 1%* のペソ建て販売価格実績を示している。

表17 販売価格の月度別実績

年 月	1kg当りペソ
1980年 1月	40.42
2月	43.02
3月	42.59
4月	42.16
5月	41.29
6月	39.98
7月	42.16
8月	43.02
9月	43.46

出所：Dirección General de Industrias

3-6-4 購入価格

以上の資料を総合的に検討した結果、ニューヨーク綿花相場(SM)の見通しとしてはポンド当りUS\$85を設定し、これから諸経費分1.5%(産地より港までの運送費、FOBチャージ等)を差引いたものを工場購入価格とする。

これをkg当りペソに換算して\$43.46とする。この価格をキントール当りにすると、水分の蒸発あるいは、風袋重さの問題もあるが正式な計算をすれば\$2,000となる。ただし、これにはIVAは含まれていない。

3-7 プロジェクト向け利用可能数量

プロジェクトのベースとして考えられている年間20,000俵は、ラグーナ地域で生産される綿花のみで全量使用する予定である。

打込み数量の詳細は計算上次の通りである。

純綿糸 Ne20用原綿	2.915 Ton/年
ポリエステル混紡糸用原綿	1.493 Ton/年
計	4.408 Ton/年

この数量は、1973～1979年の資料より算出された1俵量目平均値212.7kgで割り返すと20,724俵となる。これはラグーナ地域での1979年度の綿花生産量274,772俵に対して7.5%相当であるので充分可能である。

Good Middling より Strict Low Middling の間では、グレードによる価格差が殆んどないことから敢て選択する必要はなく紡出番手のいかにかわらず Good Middling あるいは、Strict Middling クラスを使用する事が望しいが、グレードのみにとらわれず良くキャラクターを吟味する必要がある。

可能な限り良い綿花を使うことによって、紡績性を高いレベルに維持する事が出来るはずである。

3-8 ポリエステル・ファイバーの利用

3-8-1 一般的記述

ポリエステル繊維が多量に生産消費されるようになったのはそのすぐれた性能によるのであり、合成繊維のうちでも一般紡織繊維として次の諸点にきわめてすぐれている。

- 1) 強度 アクリル系繊維よりはるかに強くナイロンにつき強く耐久性がある。
とくに乾湿性の強度が変わらないのが特徴である。
- 2) 耐摩耗性 ナイロンにつき天然繊維、アクリル系繊維に比べてきわめてすぐれている。
- 3) 吸湿・吸水性 水分率は20℃、65%RHで0.4%でほとんど吸湿性はないものとみてよい。吸水性も少なく、ぬれた場合でも乾きが速い。
- 4) 防しわ性 しわ回復性はきわめてすぐれており、とくに湿潤時、高湿度においては羊毛よりまさっている。
- 5) 感触 弾力があって暖かく、織物は非常に着心持がよい。
- 6) 耐熱性 合成繊維の中では最もよい方で、軟化点は259～263℃である。
- 7) 耐薬品性 一般に薬品に強く、とくに耐酸性にすぐれている。
- 8) 耐かび、虫、細菌性 かび、虫、細菌のいずれにも侵されない。
- 9) 熱固定性 いったん固定されると変形しない。従って縮まず、小じわにならず伸びず、ひだの安定性が良い。又、洗たくが容易で型くづれがない。
- 10) 他繊維との混紡性 あらゆる他の繊維との混紡性が良く、混紡することによって他の繊維の特性を助長する。
- 11) 電氣的性質 電気絶縁性が良い。

以上の特性をもつポリエステル繊維を原綿と混紡して、ユニフォーム用ツィルおよびシャツ地用ポプリンを生産することを計画している。

使用するポリエステル繊維の物理的仕様は、標準として次の通りである。

デニール	1.4 ~ 1.5 D
デニール変動率	± 5 %
カット長	38 mm
カット長開差率	± 5 %
乾 強 度	6.7 g/d 以上
乾 伸 度	25.5 ± 4 %
25 mm クリップ数	14 ± 2.5 %
油 剤 付 着 率	0.11 ± 0.05 %
溶 融 点	262 ± 5 °C
水分率 (標準状態)	0.4 %

3-8-2 供給源の位置づけ

メキシコ合衆国内で生産されているポリエステル短繊維の中から、選択して使用する計画である。使用量として年間 1,030 Ton と量的には大きくないので、十分供給可能と判断している。

現在、ポリエステル短繊維、及びフィラメントを生産しているメーカーは次の通り。

会 社 名	工場所在地	能力 t/日
Celanese Mexicana, S.A.	Ocotlan	} 129
	Queretaro	
	Toluca	
Fibras Sinteticas, S.A.	Cotaxtla	} 74
	Mexico	
Nylon De Mexico, S.A.	La Leona	55
計		258

3-8-3 購入価格

ポリエステル・ファイバーの 1979 年以降の価格変動は、表 18 の通りである。

表 18 ポリエステル・ファイバーの価格変動

(1.4~1.5 d 短繊維)

年 月	1 kg 当り ペソ
1979年 3月	5 0.8 2
6	5 4.1 7
9	6 1.5 1
1 2	5 3.4 4
1980年 3	6 1.7 1
6	6 2.0 5

出所：Dirección General de Industrias

この価格は国際的な相場から見るとかなり高いものであるが、売り手市場での実価格であるので、\$62.05 (IVA込み) を購入価格とする。

