

チュニジア・エジプト鉍工業プロジェクト 選定確認調査報告書

60. 2. 13 ~ 60. 3. 1

1985年6月

国際協力事業団

JICA LIBRARY



1063743[7]

国際協力事業団	
受入 月日 '85. 9. 24	417
登録No. 11975	60
	MPP

目 次

I 目 的	1
II 調査団の編成	1
III 調査日程及び訪問先	1
IV 調査要約	4
V 調査結果	
A テュニジア共和国	9
1. 社会・経済概況	13
a) 一般的政治経済動向	13
b) 1984年度の経済活動実績	13
c) 第6次5ヶ年計画(1982年-86年)	14
2. 鉱 業	15
a) 鉱業概況	15
(1) 燐 鉱 石	17
(2) 鉛・亜鉛鉱	19
(3) 螢 石	20
(4) パ ラ イ ト	20
(5) 鉄	20
b) 鉱業案件	21
(1) Moularès 燐鉱石採掘計画	21
(2) Ank 鉄鉱山 Pre F/S	25
(3) テュニジア鉱山開発公社の再活性化	28
3. 工 業	29
a) 工業概況(「第6次5ヶ年計画」に於ける位置づけ)	29
(1) 第6次5ヶ年計画	29
(2) 工業ポテンシャル一般	30
(3) 主要工業プロジェクト	30

b) 工業案件	31
(1) 自動車部品産業	31
(2) 電気・電子産業	32
(3) 鉛精錬所 (SMMT)	33
(4) 製紙工場 (SNOPA)	34
4. 繊維	35
a) 繊維概況	35
b) 繊維案件	40
(1) 繊維製品の品質向上に関する技術協力	40
 B エジプト・アラブ共和国	41
1. 社会・経済概況	47
a) 一般的政治経済動向	47
b) 経済社会開発5ヶ年計画 (1982/83-1986/87)	48
2. 鉱業	49
a) 鉱業概況	49
b) 鉱業案件	51
(1) Abu Qhalaga チタン鉱山開発プロジェクト	51
(2) カリ鉱床探査プロジェクト	52
3. 工業	52
a) 工業概況 (「経済社会開発5ヶ年計画」に於ける位置づけ)	52
b) 工業案件	53
(1) GOFI 訪問	53
1) 組織	53
2) 日本の技術協力を期待する案件	54
(2) 経済協力省訪問	55
1) 太陽エネルギー	55
2) 緊急電力拡張計画の F/S	55
3) その他の案件	56
4. 繊維	56
a) 繊維概況	56
b) 繊維案件	59
(1) ミスル・レーヨン社アクリルファイバープラント新設 プロジェクト	59

APPENDIX

A. テュニジア共和国	65
B. エジプト・アラブ共和国	77

I 目 的

鉱工業関係開発計画調査を効率的に実施するため、既に要請がありながら内容の不明確なプロジェクト及び今後我が国に正式要請の可能性のあるプロジェクトにつき、それらの背景及び経済開発計画における位置付け等を調査し、優良かつ調査実施の可能性が高いプロジェクトの発掘・選定を行うことを目的とする。

II 調査団の編成

氏 名	担当分野	所 属
齊 藤 真 人	団長・総括	通商産業省通商政策局技術協力課長
川 口 哲 郎	開発協力政策	外務省経済協力局開発協力課
秋 山 伸 一	鉱 業 一 般	国際協力事業団国際協力総合研修所
永 田 昌 明	工 業 一 般	(社) 海外コンサルティング企業協会
田 中 久治郎	繊維工業	田中技術士事務所
牧 敬 子	通 訳	(財) 国際協力サービスセンター
加 藤 正 明	業 務 調 整	国際協力事業団鉱工業計画調査部鉱工業計画課

III 調査日程及び訪問先

月 日	曜日	行 程	訪 問 先	主 要 面 会 相 手	同 行 者
2 / 3	水	東京			
2 / 4	木	→ テュニス	在テュニア日本国大使館 外務省 経済省国際協力局	高野公使、清水事記官、大久保青年海外協力隊駐在員 M. Rached EL EUCH — Chef de Division des Pays de l'O.C.D.E non communautaires M. Abdelhamid BEN MESSAOUDA — Sous-Directeur des Pays Membres de l'O.C.D.E M. Mohamed Laziz HAMMAMI — Chef du service ASIE	清水事記官

月 日	曜 日	行 程	訪 問 先	主 要 面 会 相 手	同 行 者
2/15	金	テュニス	経済省鉱山局	M.Mohsen ZERELLI — Directeur des Mines et de la Geologie M.Abdelhamid KHADDOUMA — Ingenieur en Chef de Mines Sous-Directeur	清水事記官
		(鉱業グループ) テュニス→ガフサ			
		(工業グループ) テュニス→スース			
2/16	土	(鉱業グループ)	ガフサ燐鉱石公社	M.MAHARITAHAR — Development Director	
			燐鉱山視察		
		(工業グループ)	自動車部品工場	M.Ali MAAREF — Directeur General de l'Industrie	
			繊維工場視察	Prof.M.Gorsane	
2/17	日	(鉱業グループ) ガフサ→テュニス	鉄鉱山視察	M.Abdelhamid KHADDOUMA	
		(工業グループ) スース→テュニス	移 動		
2/18	月	"	経済省国際協力局	M.HAJI SLIMAN — Directeur des Industries	
			外 務 省	M.AHMED BEN ARFA — Secrétaire d'Etat Charge Cooperation Internationale	
			計 画 省	M.ZIEN MESTIRI — Directeur General de la Cooperation	
2/19	火	"	B.T.E.I	M.AYALI — Deputy Director	
			経済省鉱山局	M.Abdelhamid KHADDOUMA	
2/20	水	"	経 済 省	M.Mohamed JEBALI — Directeur de la DEP	
2/21	木	"	テュニジア投資銀行	M.Ali HEDDA — President Directeur General	
			繊維工場視察	M.Fathi DARGHOUTH — Directeur de Production	
			工 業 省	M.MAAREF	
			—	M.Mokhtar LATIRI — Conseiller Aupres Premier Ministre	

月 日	曜日	行 程	訪 問 先	主 要 面 会 相 手	同 行 者
2/21	木		在チュニジア日本国大使館	杉谷特命全権大使、高野公使、清水書記官	
2/22	金		EL FOULADH 製鉄所視察	M. Fadhel ZRELLI — President Directeur General	
			外 務 省	M. EI ASKRI — Secetaire des Affaires Etrangeres	
			経 済 省	M. R. SFAR — Ministre Economie Nationale	
		(川口イラクへ移動)			
2/23	土	チュニス → カイロ			
		(牧のみ帰国)			
2/24	日	カイロ	JICAカイロ事務所 在エジプト日本国大使館 JETRO	小泉所長、松浦所員 中井書記官 真継所長、杉山所員 Dr. Ahmed Marry — Adviser of the Atomic Energy Authority Dr. Mehamed Sorour — Pro. of the National Research Center	
2/25	月	"	経済協力省 工業省工業総局	H. E. Dr. Fouad Eskander — First Under Secretary Saad Bayoumi — General Director Saad E. I. Imam — Under Secretary Central Department for Foreign Agreements Mahmoud Khalil Meligy — General Manager	小泉所長 "
			在エジプト日本国大使館	野口公使、中井書記官	
2/26	火	" (鉱業グループ)	エジプト地質探査鉱山庁	Eng. Answar Bishay — Director of Projects and Mineral Resources Evaluation Hosny A. Ezzat — Director of Foreign Technical Cooperation	

月 日	曜日	行 程	訪 問 先	主 要 面 会 相 手	同 行 者
2/26	火	カイロ (工業グループ)	繊維産業公社 ミスル・レーヨン社	Dr. S. Dahmouh — Chairman Dr. Ahmed M. Hafez — Chairman Dr. Kamal Mansour — Projects General Manager	
2/27	水	#	エジプト電力庁 経済協力省 在エジプト日本国大使館 JICAカイロ事務所	Dr. Mahmoud Serry Taha — Managing Director for Sinai Coal-Fired Plant Project Dr. Fouad Eskander Saad Bayoumi 中井書記官 小泉所長、松浦所員	
2/28	木	カイロ→ローマ			
3/1	金	→ 東京			

Ⅳ 調 査 要 約

<チュニジア>

本件調査団は昭和60年2月14日より22日の間、チュニジア国外務省、経済省国際協力局、同鉱山局、計画省等関係各機関と協議を行うとともに、ガフサ地方(燐鉱石、鉄鉱石)、スース地方(自動車部品工場、繊維工場)において現地調査を実施した。

一方、調査団は派遣前に「チュ」国大使館等より、鉱工業分野における具体的案件名について次のような情報を入手した。

1. 鉱業分野

- (1) 半垂直燐鉱床採掘計画
- (2) オンク(ANK)山鉄鉱石採掘計画

2. 工業分野

(1) 企業運営診断

(i) SNOVA (紙製品販売会社)

(ii) SOTEMI (鉄山開発会社)

(iii) SMT (テュニジア金属会社) (なまり生産)

(2) 自動車部品製造計画

(3) 電気・電子部品製造計画

(4) 鋼管製造工場設立のための F / S 調査

(5) EL FOULADH 製鉄所拡張計画

以上の情報を踏まえ、先方と協議及び現地調査をした結果、上記協力要請案件に関する目的・内容等について明確な情報を得た。その内容及びそれに対する我が方の対応振りは次の通りである。

1.(1) 半垂直燐鉄床採掘計画

サイトはガフサ市近辺。全体として露天掘比率を上げ、能率化をはかっているが、雇用の関係で坑内採掘も続行中である。水平並びに垂直に近い傾斜をもつ鉄床については採掘してきたが、これらの中間の傾斜、つまり $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 程度の傾斜をもつ鉄床について、その坑内採掘技術、トン当たりコストの見積り等について我が方の協力を得たいとしている。

(2) オンク (ANK) 山鉄鉄石採掘計画

テュニジアで現在稼行中の唯一の鉄鉄山 (DJERISSA) の鉄量があと数年分しかないこと及びそれに伴う雇用確保の問題等があり、かねてより注目していた ANK 鉄山の開発を希望している。同鉄山では過去に採鉄坑道を入れ、鉄石選鉄試験を実施済であるので、それらの記録をもとに FULL SCALE F/S を実施する価値があるか否かについて我が方に PRE-F/S の実施を期待している。

(3) 企業運営診断

(i) SNCPA (紙製品販売会社)

現在 ALFA より PULP を作る工場と PULP より PAPER を作る工場の 2 工場をもっており、サイトはテュニスから約 400 km 南西のカスリン (KASSERINE) である。同工場の問題点は (A) 原料である ALFA の収穫量が天候に左右されやすく不安定 (B) 設備の老朽化、メンテナンスの不備 (C) 生産部門と管理部門との間の人員の不均衡が挙げられ、我が方に対し上記問題点の調査、新設備の選定・導入時期決定等を内容とする企業活性化計画の策定を要請している。

(e) SOTEMI (鉱山開発会社)

現在6つの稼行鉱山を所有しているが、内4つについては近く閉山という調査結果が出ており、我が方に対しこの調査結果の見直しを要望している。また、残りの2つの鉱山についても再活性化のために、既に実施済の探鉱、採鉱、選鉱に関するF/Sの見直しを求めている。

上記4案件については先方に対し、T/Rを作製・提出するよう要請した。

2. 自動車部品及び電気・電子部品製造計画については、対象工場が民間企業であることから、民間ベースの技術協力の範疇であり、JICAベースの協力にはなじまない旨、またSMT(テュニジア金属会社) 運営診断については、現存工場を閉鎖し新プロジェクトを発掘するという内容であり、JICAベースの技術協力では取り上げることが困難である旨説明し、先方の了解を得た。
3. 鋼管製造工場設立のためのF/S調査については、現在(社)プラント協会が検討中である旨説明したところ、先方より対象を調査に限ってT/Rを出したい旨発言があった。
4. EL FOULADH製鉄所拡張計画については、既に入札段階にあることが判明した。

<エジプト>

本件調査団は、テュニジアに引き続き2月24日より27日までエジプト国経済協力省、工業省工業総局(GOFI)、エジプト地質探査鉱山庁(EGSMA)、繊維産業公社(TIC)及びミスル・レーヨン社等関係各機関と協議を行い、鉱工業分野における協力に関し次のような情報等を得た。

1. 鉱業分野(EGSMAよりの要望)

(i) チタン鉱山開発プロジェクト(ABU GHALAGA)

紅海沿岸QUSEIRの南南東200kmに鉱量4,000万トンの鉱床があり、採掘は可能であるが選鉱技術上の問題があるため、この問題の解決を含むF/Sについて、我が国からの協力を期待している。

(2) カリ鉱床探査プロジェクト

紅海沿岸HURGHADAの北北西70km付近の石油探査井でカリ鉱床が確認されているが、未調査のまま放置されている。肥料用カリの供給源として開発すべく探査ボーリングを含むD/Sについて我が国からの協力を期待している。

上記2案件については先方に対し、T/Rを作製・提出するよう要請した。

2. 工業分野

(1) ミスル・レーヨン社アクリル工場計画

既に正式要請を接到済であるところ、先方よりの事情聴取及び工場視察により羊毛及び輸入アクリル繊維の代替のため、業界全体としてアクリル工場建設を強く要望している旨、先方の意向を確認した。

(2) GOFIよりの要望事項

省エネルギー、シナイ半島化学工業コンプレックス(ソーダ灰生産)の2分野において外国からの援助を期待している。

(3) 経済協力省よりの要望事項

(イ) 緊急用電力拡張計画(将来短期的に電力供給力が不足する時期があり、これに対応する計画)について必要に応じD/Sの実施を希望している。

(ロ) 省エネルギーの関連でSOLAR SYSTEM分野への我が国からの協力を期待している。

V 調 査 結 果

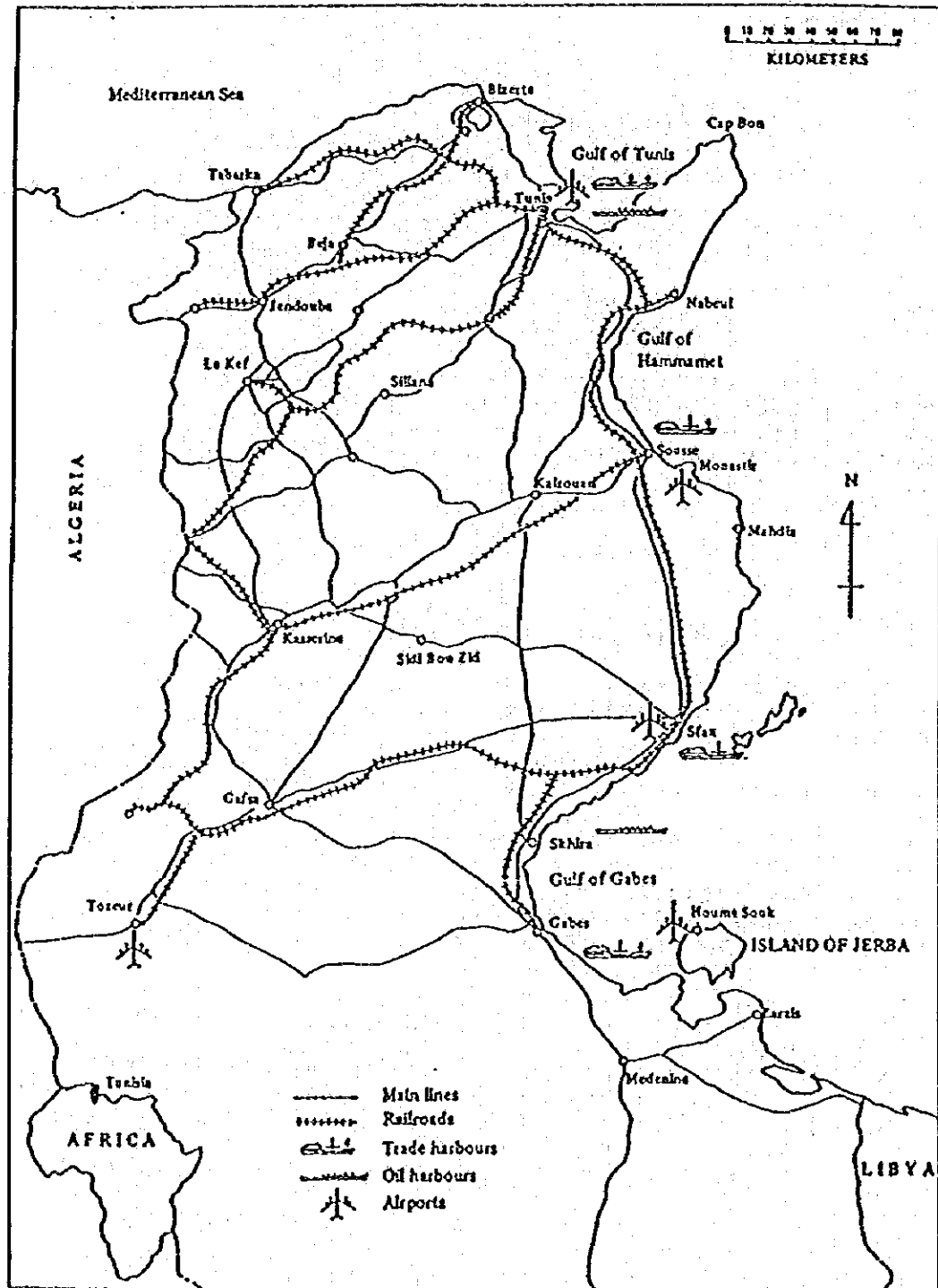
A テ ュ ニ ジ ア 共 和 国

テュニジア共和国一般概況

1	国名	チュニジア共和国 (Republique Tunisienne)													
2	独立年月日	1956年3月20日(フランスから独立)													
3	国祭日	6月1日(併合の日)													
4	首都	チュニス(人口120万人; 1980年推定)													
5	政体	共和制(立憲社会主義党=PSDが議会の136議席を独占)													
6	主要閣僚	大統領: パビブ・ブルギバ、首相: モハメッド・アズリ、外相: ベジ・カイドエセブシ、大蔵相: サブー・ムバールカ、計西相: イスマイル・ケリル、国家経済相: ランド・スファール													
7	面積 ・領地面積	16万4,154km ² (日本の約0.45倍) 7万5,200km ² (全国土の約46%)													
8	人口 ・人口増加率 ・人口密度 ・年齢別人口構成 ・平均寿命	690万人(1983年IMF資料)[参考: 1906年; 422万人, 1970年; 635万人] 年2.2%(1983年)[参考: 都市部3.9%; 1980年] 42人/km ² 14才以下41.4%, 15才~64才54.9%, 65才以上3.7% 61才(1982年)													
9	教育 ・識字率 ・識字率	初等102% 中等30% 62.0%													
10	労働人口	163万1千人(1980)[参考: 農業34%, 工業33%]													
11	国内総生産(名目) ・産業別寄与率 ・成長率(実質)	6,200百万T.D.=83億米ドル(1984年)[参考: 1981~84年実質平均成長率6.6%] 農業12.9%, 鉱工業30.6%(製造業12.5%), サービス43.2% 80年4.8% 81年5.0% 82年1.5% 83年4.5% 84年5.5%													
12	1人当りGNP	1,390米ドル(1982年)[参考: 1960~82年の平均成長率4.7%]													
13	所得分配	高所得層トップ20%; 全所得42%, 低所得層40%; 全所得15%													
14	貿易 ・主要輸出品内訳 ・主要輸入品内訳	輸出: 25億05百万ディナール、輸入: 29億85百万ディナール(1984年) 石油23.2%, 観光15.8%, 繊維・皮革12.4%, 海外労働送金10.6% 原料・半製品24.6%, 消費財(含・食料)23.5%, 機械類21.1%, 石油9.7%													
15	主要産業 ・鉱業 ・工業 ・農業 ・観光	石油(約10万バレル/日, 中西部, オブ・ショアー), 磷酸石(535万トン, 近代化により1990年迄に930万トン生産目標), 鉄鉱石(31万トン) 食品加工(砂糖6万トン/年, 製粉35万トン, セモリーナ32万トン, オリーブオイル等)セメント(140万トン以上), 過磷酸肥料(46万トン, 1984年), 磷酸(32万トン), 紙パルプ, 鉄鉱, 繊維, 皮革 小麦(57~87万トン), 大麦(10~30万トン), オリーブ(40~85万トン), かんきつ類(31~35万トン), ビート(約10万トン), ぶどう(6~13万トン) 観光客140万人(1984年11ヶ月間)[参考: 仏25.2%, アルジェリヤ24.7%, 西独14.6%]													
16	交換レート	1チュニジア・ディナール(T.D.)=1.145米ドル=291円(1985年1月30日現在)													
17	気候 ・気候(チュニス) ・雨量等	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
		11°	12°	13°	16°	19°	24°	26°	26°	26°	20°	16°	12°		
		年間平均雨量400~1,500mm, 夏季: 雨量少, 乾燥, 冬季: 雨量多, 温暖													

参考資料: 外務省中近東一課編, 「チュニジア共和国概要」, World Bank, Tunisia, Review of Fifth Development Plan (1982-86), World of Information, Africa Guide 1984, ジェトロ貿易市場シリーズ, 「チュニジア」 CONJONCTURE, Bilan des 12 mois 1984, Budget Economique 1984 他

TUNISIA



1. 社会・経済概況

a) 一般的政治経済動向

チュニジア政府は1960年代ベンサラハ経済・企画相の下、経済自立を目指して、主要産業の国有化、中小企業の協同組合化、農業の集団化等、一連の社会主義的政策を強力に押し進めて来たが、これは生産性の停滞、失業率の増大、国家財政の破綻を招き失敗に終わった。

70年以降は、ヌイラ首相の指導の下、立憲社会主義党内の左派・リベラル派を追放した上で民間投資の促進と海外からの開発資金の大幅導入、輸出産業の育成に重点を置く開放的な経済政策に転換した。以降チュニジア経済は、当時の厳しい国際経済環境にも拘らず、概ね順調な経済成長を達成し、第5次5ヶ年計画(1977-81年)の間は、実質6.6%の成長率を示し、一人当り国民所得も1981年には1,275米ドルに達した。然しながらこの西欧型の経済発展至上主義は、反面で物価の上昇、失業の恒常化、貧富格差の増大も併せてもたらした。

1980年4月、ヌイラ首相が病気に倒れ、代ってムザリ内閣が成立したが、同首相はヌイラ前首相のタカ派路線を大幅に修正し、国民融和と政治の民主化へと政策を転換した。しかし、他方、経済面では、チュニジアが大きく依存している欧州経済の不振、石油市況の悪化等の外的要因もあり、失業問題、インフレの高進、財政赤字問題等困難な課題が残されている。1982年より始まった第6次5ヶ年計画も、近年その成長率は鈍化傾向(82年1.5%、83年4.5%)にある。83年末には、パン等穀類に対する補助金の削減による大幅な値上げが発表されると、低所得者層、失業者等の反発を招き、食糧暴動が発生し、翌84年1月4日のブルギバ大統領の値上げ撤回によりようやく収拾した。この暴動の責任問題からギガ内相が更迭され、これに先立つ83年6月のモアラ蔵相、10月のラスラム経済相の辞任もあり、ムザリ首相の人気にもかげりが生じたものとみられている。

独立以来、その強力な指導力でチュニジアをリードしてきたブルギバ大統領も80才を超える高齢に達しており、ポスト・ブルギバへ向けての今後の内政動向が注目される。

b) 1984年度の経済活動実績

最近のチュニジア経済は、1982年の停滞を乗り越え再度上向きに転じつつある。国内総生産の伸びは1983年には4.5%、84年には5.5%を達成した。この予想をも上回る好結果は輸出が海外市場の不況等の理由で若干伸び悩んだものの、農業・食品工業

部門に於ける生産増大及び建設資材、機械工業の生産能力増強と好市況に依るところが大きい。具体的にはセメントが9.7%、自動車は21.4%の伸びを示した。

このようにチュニジア経済は全体として順調に発展したが、他方で停滞を余儀なくされた部門もあった。例えば、原油についてはAstarti油田及びTazarka油田の効率低下から生産は横ばいであったし、鉱業に関しては燐鉱石が採掘上の技術的問題により前年に比較し7.7%減少したのを始め、他の鉱産物も埋蔵量の枯渇化、技術的問題、海外市場の不況等の理由により同じく生産は減少した。化学工業も燐鉱石の質の低下による効率の悪化（IGM社は操業を停止した）、海外市場に於ける他国との競合等の理由で生産量そのものは減ったが、ドル価格の高騰の影響を受け、販売総額は前年度のレベルを保った。

輸出入については、2つの要素が多大な影響を同国経済に与えた。それは米国ドルの高騰と先進諸国をも含めた保護主義の台頭である。ドル高により輸入額、特に食料及び資機材の輸入が予測より増えたのに対し、EC諸国に於ける繊維製品の輸入規制を始めとする様々な貿易障壁により輸出は逆に予想を下廻った。

チュニジア政府は84年度の実績、傾向を鑑み国民経済の活性化を図る為に、今後以下の重点施策を実施しようとしている。

- ① 生産性向上の為、既存設備・能力の最大限の活用
- ② 国産化（integration）率を高める為の技術導入
- ③ 輸出振興措置の実施
- ④ 非生産的活動規制の為の課税
- ⑤ 不採算公企業の建直し作業の実施

c) 第6次5ヶ年計画（1982-86年）

過去5年にわたる投資は約71億ディナールで、55万人近い雇用機会で創出し、一人当たりの所得の伸びを年平均1.8%から4%に高めることに成功したが、本計画では計画期間中の石油・ガス輸出の減収、一般消費・投資の減少を見込んだ上で、主要目的を（1）雇用促進、（2）所得格差の是正（地域開発）（3）国際収支の改善にしている。この目的達成の為、下記の施策を挙げている。

- ① 投資総額を82億TD、実質国内総生産の伸びを6.7%とする。
- ② 雇用の拡大を図る為GDPの26%を投資し、5年間で28万人の雇用を創出、年6.5万人と見込まれる求職者数に近い新規雇用をはかる。
- ③ このため投資の65%は直接生産に結び付く部門に振り向ける。この内19%を農業部門に投資する。

④ 石油以外の輸出品を増加させる。

⑤ 投資のための外国からのファイナンスは21.9%以内にとどめ、国際収支の経常赤字は国内総生産の5.6%以内とする。

⑥ 貨金の増加は名目で14～15%とする。

⑦ 政府予算の赤字はここ数年と同じGDPの5～6%とする。

この目的、施策からも解る通り、最も高いプライオリティーが与えられているプロジェクトは、(1)直接生産に結びつき (2)労働集約的で (3)輸出志向もしくは効率的な輸入代替を目的とした案件である。

2. 鉱 業

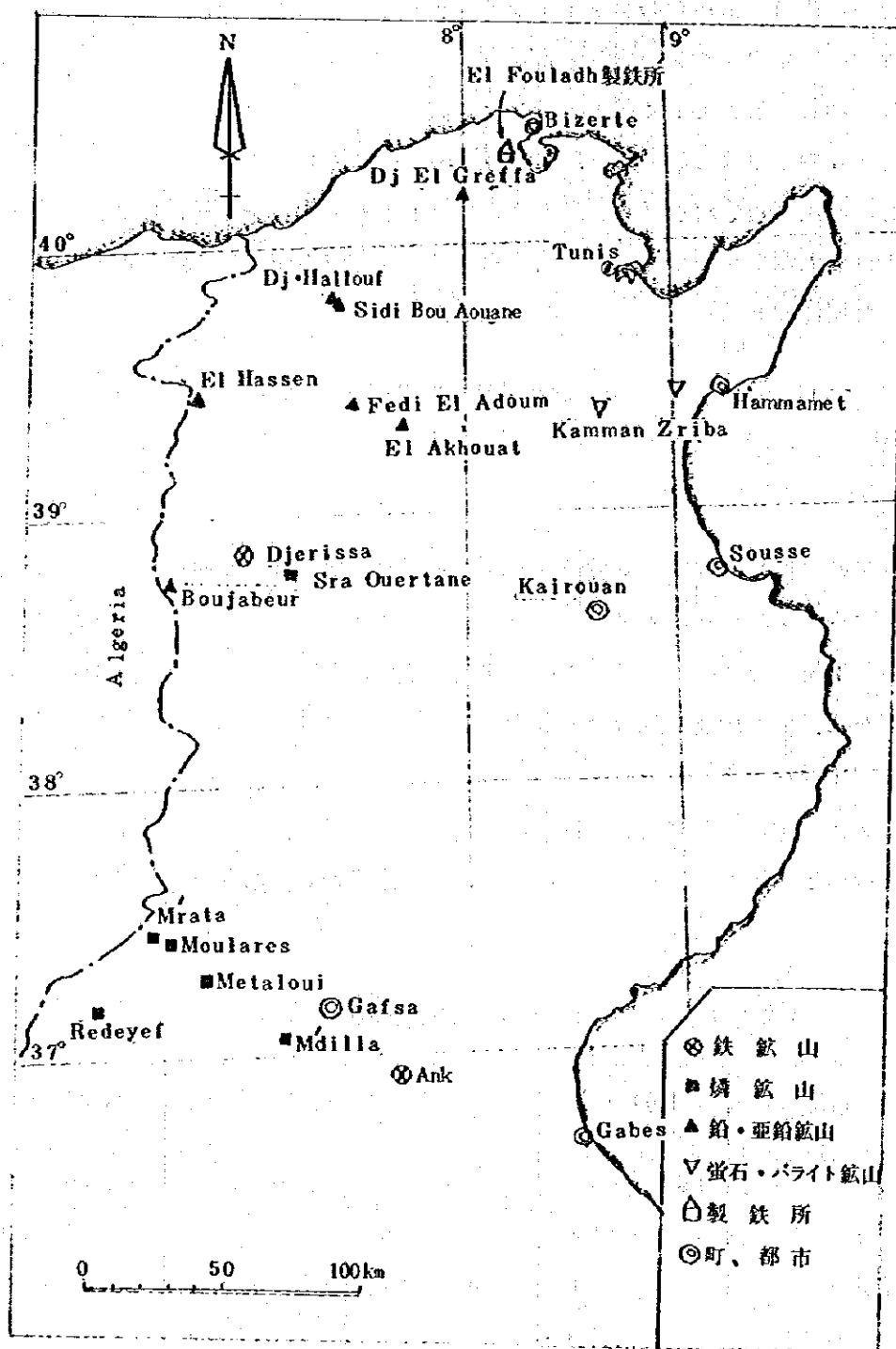
a) 鉱業概況

チュニジアの主要な金属鉱物資源の分布は、北部の地層が著しく褶曲している区域にほぼ限られている。すなわち、アフリカ北西部にはモロッコからアルジェリアを経てチュニジアに至る造山帯があり、チュニジアの主要金属鉱物資源はこの造山帯に集中して分布している。ただし、燐鉱床及び鉄などの多少の金属鉱床は例外で南部に分布しているものもある(T2-1図参照)。

チュニジアに産する主な鉱物資源は、燐、鉛、亜鉛、鉄、蛍石、バライトなどである。それらの最近の生産量はT2-1表に、また、その国内消費量及び輸出量はT2-2表に示した。

T2-1表 チュニジアにおける鉱産物生産量

	1981	1982	1983	1984(推定)
	ton	ton	ton	ton
燐	4,924,282	4,729,391	5,795,662	5,650,000
鉛(精鉱)	8,244	8,550	7,834	6,900
亜鉛(精鉱)	12,201	15,242	13,711	14,000
鉛・亜鉛バルク精鉱	990	1,250	1,705	1,355
蛍石	30,360	33,210	33,755	45,000
バライト	23,137	31,236	20,250	22,000
鉄	395,952	274,457	315,798	320,000



T 2 - 1 図 テュニジア鉄山位置図

T 2 - 2 表 鉱産物国内消費および輸出量

	1981		1982		1983		1984	
	国内消費	輸 出	国内消費	輸 出	国内消費	輸 出	国内消費	輸 出
燐	3,158,465	1,046,013	3,312,300	1,139,445	3,944,956	1,208,681	4,050,000	1,300,000
鉛精鉱	8,365	—	8,480	—	6,535	—	6,900	—
亜鉛精鉱	—	12,936	—	13,412	—	14,268	—	14,000
鉛・亜鉛バルク精鉱	—	1,343	—	1,638	—	—	—	1,800
螢石	30,826	—	30,389	1,394	32,725	—	33,000	5,000
バライト	31,760	—	23,041	—	13,713	—	—	—
鉄	344,370	—	216,217	—	325,034	—	320,000	—

(1) 燐鉱石

燐鉱石は下部始新世の堆積岩中に鉱層をなして賦存している。

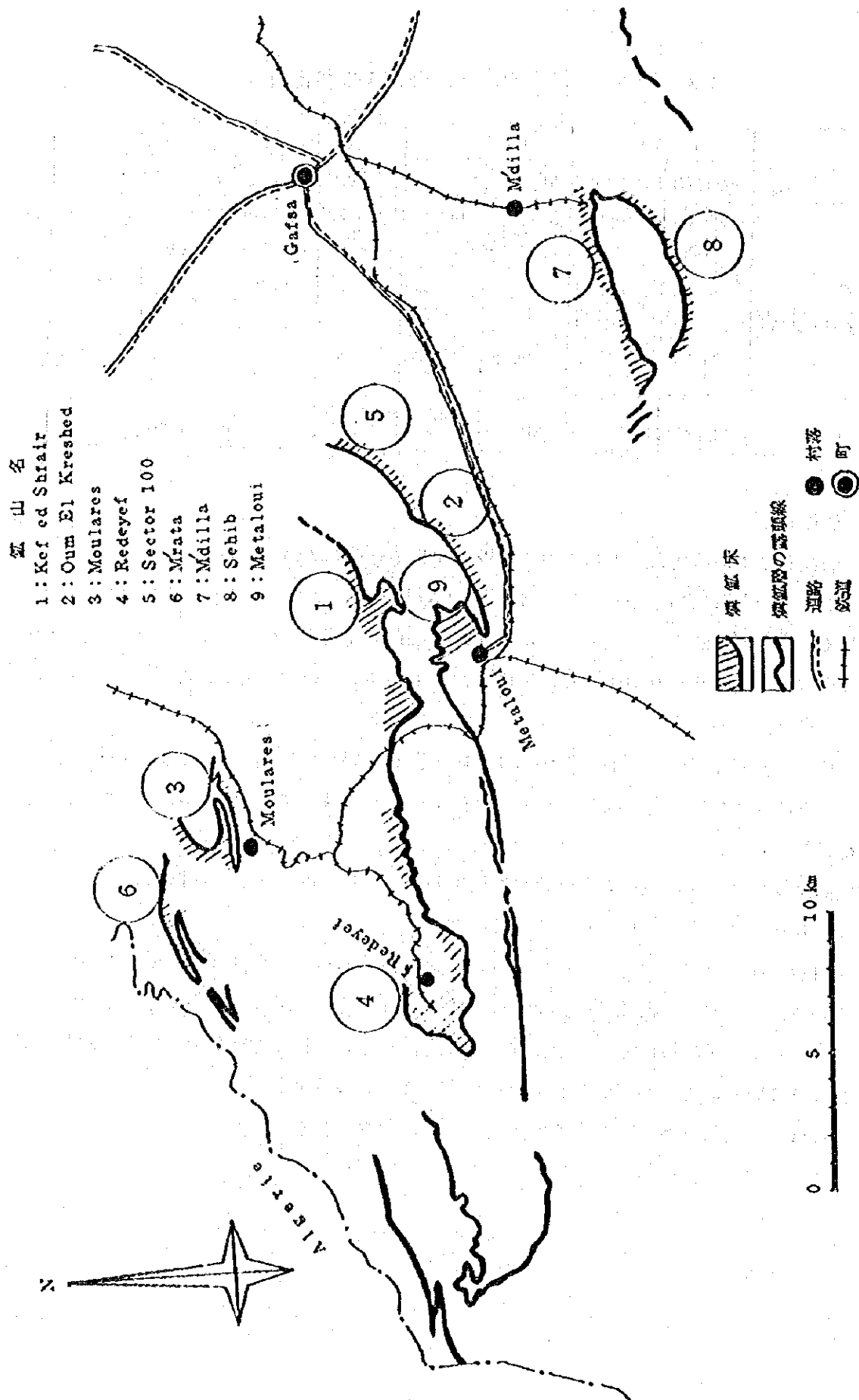
主たる分布域は当国中央部のGafsa 周辺であるが、北部にもこれから開発しようとしているものがある。チュニジアにおける燐鉱石の埋蔵鉱量は3億トン以上と推定され、現在約500～600万t/年の生産を行っている。(いずれも P_2O_5 28～30%の精鉱ベースの数字)

Gafsa 周辺には、現在9鉱山あり、露天掘りないし坑内採掘を行っている。操業・生産はすべて国営ガフサ燐公社(CPG: Cia des Phosphates de Gafsa)が担当している。

鉱床は層厚25m程度の石灰質な堆積層の中に1枚の厚さが1～3mほどの燐鉱層が最大8層まで含まれているものである。

地層はゆるい褶曲構造をもっているので地表面と鉱層との交線は燐鉱床の露頭となっている。したがって露頭は地表では線状につながっているが、その中でも層厚の違いや品位の差などがあるため実際の採掘対象は連続しているわけではなく、鉱山は同じ鉱層を掘っているにも拘らず散在している。(T2-2図参照)

Gafsa における鉱山及びその生産量は次の通りである。



T 2 - 2 図 GAFSA 付近山床分布図

T 2 - 3 表 Gafsa 周辺鉱山別燐鉱石採掘量一覧表

(1 9 8 5 年計画採掘量)

鉱 山 名	露 天 掘	坑内採掘	計
Kef ed Shfair	2,500千t/年	—千t/年	2,500千t/年
Oum el Kreshed	1,500	—	1,500
Moulares	300	600	900
Redeyef	300	700	1,000
Sector 100	400	—	400
M'rata	—	500	500
M'dilla	—	500	500
Schib	—	300	300
Metatoui	—	300	300
計	5,000	2,900	7,900

採掘された燐鉱石は P_2O_5 24～26 %程度の品位であるが、これを選鉱場で同27～30 %の精鉱とする。平均的には1トンの原鉱から0.6トンの精鉱ができる。燐鉱石の生産量は通常精鉱量であらわすので、上表の数字は燐鉱石生産量としては次のようになる。

露天掘り 計 5,000千t/年 $\times 0.6 = 3,000$ 千t/年

坑内掘り 計 2,900千t/年 $\times 0.6 = 1,750$ 千t/年

合計 7,900千t/年 $\times 0.6 = 4,750$ 千t/年

チュニジア国全体としては Gafsa 周辺から生産されるもののほか、北部の Kalaa Djerda から180千t/年の生産量(採掘量では300千t/年)があるので、合計生産量は約650万トン/年になる(1985年計画)。最近北部の Sra Ouertane で発見された鉱床を開発する計画である。

(2) 鉛・亜鉛鉱

ほとんどの鉛・亜鉛鉱は北東部の造山帯中に分布する。採掘・生産はチュニジア鉱山開発公社(SOTEMI: Societe Tunisienne d'Expansion Miniere)が担当している。

鉛・亜鉛鉱の鉱山別生産量は次表の通りである。鉛精鉱はほぼ Pb 55 %の品位で、年間約7,000 t前後の生産量がある。テュニスの近傍に処理鉱量35,000 t/年の鉛製錬所があり、鉛精鉱は全量この製錬所に供給している。国内鉱の不足分は輸入してい

る。亜鉛精鉱の生産量は約14,000 t / 年であるが、国内に製錬所がないので全量輸出している。

T 2 - 4 表 鉱山別鉛・亜鉛鉱生産量一覧表

	鉛精鉱	亜鉛精鉱	バルク精鉱
Djata El Greffa	1,600~1,800 ^t	—	—
Dj. Hallouf + Sidi Bou Aouane	3,100~3,400	3,000~3,300 ^t	250 ^t
El Akhouat	1,200~1,300	3,600~4,000	—
Fedj El Abdoum	1,200~1,300	4,300~4,700	—
Fedj Hassene	—	2,000~2,200	—
Boujabeur	—	—	1,300~1,400
計	7,100~7,800	12,900~14,200	1,550~1,650

(3) 螢石

鉱山別生産量を次表に示す。生産量の90%はフッ化アルミニウム用に国内で消費されている。現在の生産量は年間45,000 t であるが、3年後の1988年にはこれを55,000 t にまで増産する予定でいる。

T 2 - 5 表 螢石の鉱山別生産量表

	1983	担当公社
Boujabeur	1,250 t	SOTEMI
Hamman Zriba	3,670	FLUOBAR
Hamman Djedidi	6,570	FLUOBAR

(4) バライト

バライトは Boujabeur 鉱山(9,000~10,000 t / 年)及び Hamman Djedidi 鉱山(11,000~12,000 t / 年)で産出している。

1982年には年間生産量が3万トンを超えていたが、現在は世界的な石油探査活動の低下により需要が不振となったため生産量を落とさざるを得ぬ状況にある。今後は石油非掘削のための泥水用バライトだけでなく、化学用レベルのバライトにまで品質を高めてゆくことを検討している。

(5) 鉄

当国では Djerissa 鉄山が唯一の鉄鉱生産鉄山である。年間約30万トンの鉄鉱石を出しており、全量 Bizerte にある El Fouladh 製鉄所に供給している。鉄石は主として赤鉄鉱で一部菱鉄鉱も採掘している。赤鉄鉱は鉄量枯渇により5～6年後には生産不可能になるので、その代替として中部のGafsa の東方にあるAnk 鉄鉄山の開発を検討中。日本の技術協力により開発調査の可否の判断をしたいと考えている。

これらの鉱業活動は、それぞれ分野別に設けられた次のような国営公社が担当している。

ガフサ磷鉄公社（リン鉄：Cia des Phosphates de Gafsa: CPQ）

デュニジア鉄山開発公社（非鉄金属：Societe Tunisienne d'Expansion
Miniere: SOTEMI）

蛍石・バライト鉄山公社（蛍石・バライト：Societe Miniere de Spath Fluor
et Barytine: FLUOBAR）

ジャベル・ジュリサ公社（鉄鉄石：Societe Jebel Djerissa）

スラ・ウルタネ公社（北部りん：Societe Sra-Quertane）

鉄業関係雇用者数は約2万人弱で、この数年変化していない。そのうち約1万4,000人はGafsa 地区の磷鉄山の作業に従事している。

T 2 - 6 表 鉄業関係雇傭者数一覧表

	1981	1982	1983	1984 (推定)
非鉄金属鉄山	2,732	2,812	2,756	2,737
鉄鉄山	1,187	1,099	1,038	1,018
磷鉄山	13,838	13,881	14,016	14,052
岩塩鉄山	443	514	465	465
探査（鉄山局）	510	586	578	587
その他	702	592	497	500
合 計	19,412	19,484	19,350	19,351

b) 鉱業案件

(1) Moulares 燐鉱山採掘計画

Gafsa 地区にある燐鉱床を採掘している各鉱山では、生産性の高い露天掘りの比率を高めているが、技術的な問題及び雇傭上の問題があり、坑内採掘も続行する予定である。

燐鉱石の層は、前述の通り Gafsa 地区では層厚約 2.5 m の石灰質層の中に 1~3 m の厚さの鉱層が最大 8 層入っているもので、周辺の地層の褶曲につれて褶曲しており、さまざまな傾斜をもっている。従来、垂直に近い鉱層ならびに水平に近い鉱層はそれぞれカット・アンド・フィル法、ロング・ウォール法、ルーム・アンド・ピラー法などの採掘法を用いて採掘してきたが、これらの中間の傾斜つまり 30° ~ 60° 程度の傾斜をもつ鉱床については、技術的な問題もあり、放置されてきた。

しかしながら、鉱山の維持・開発の上からみてもこれらを放置したままにしておくことは望ましくないので、近い将来、これらを対象として採掘する方法を開発せねばならない状況にある。

Moulares 鉱山には、このような放置されている鉱床が 3 つあり、その鉱量の合計は 1,850 万トン（精鉱ベースで 1,110 t）にのぼる。この鉱山では、これまで地下水面より高い位置にあり、かつ鉱層の傾斜のゆるいところのみ採掘していた。このような採掘の容易な鉱量はほぼ 6~7 年後には確実に採掘され尽くすことになる。

そこでこの鉱山において、上記 3ヶ所の中間傾斜鉱床を対象として採掘法を開発し、今後の Gafsa 地区全体の採掘計画に資することを OPG では検討したいとしている。

Moulares 燐鉱山における中間傾斜の鉱床はそれぞれ北部鉱床、南部鉱床、西部鉱床とよばれる 3 鉱床である。各々の鉱床はほぼ西むきの背斜軸をもつひとつの大きな背斜構造の北部、南部及び西部の翼を占めている。それぞれの鉱床のレベル別の傾斜、厚さ、鉱量を次表に示した。（T2-3図参照）

T 2-7 表 Moulares 鉱山中間傾斜鉱床データ表

鉱床	ブロック	レベル (海拔 m)	鉱層	傾斜 (%)	厚さ (m)	鉱量 (×1000t)	乾湿の別	鉱量の 種別
北部 鉱床	1	450 以上	Ⅶ	17~37	250	2,195	乾	確 定
	2	450-380	Ⅶ	22~49	270	2,285	"	"
	3	375-250	I+Ⅱ	54~60	400	4,481	湿	推 定
	4	380-230	Ⅶ	54~60	300	3,360	"	"
	計					12,317		
南部 鉱床	1	406 以上 (北)	Ⅶ	43~47	180	842	乾	確 定
	2	406 以上 (南)	Ⅶ	28~38	180	956	"	"
	3	406-400-406	Ⅶ	0~10	180	436	湿	推 定
	計					2,234		
西部 鉱床	1	430-380	Ⅶ	24~30	220	450	乾	確 定
	2	375-350	I+Ⅱ	16~34	300	864	湿	"
	3	380-330	Ⅶ	16~34	200	576	"	"
	4	380 (南翼)	Ⅶ	28~40	200	875	乾	"
	5	345 (褶曲底)	I+Ⅱ	0~16	300	720	湿	推 定
	6	325 (褶曲底)	Ⅶ	0~16	200	480	"	
	計					3,965		
合 計						18,516		

日本の技術協力に期待することは次の条件に沿った採掘法の開発である。

1. 出鉱量：60～80万t/年
2. 操業：3万/日で285日/年
3. Moulares 鉱山で用いている現行の機械装備をできるだけ利用する。
4. 新規に機材を購入する場合は現在の技術に合致しかつより生産性を高めることができるものとする。
5. ズリ採掘量を現在以上には増やさないこととする。
6. 新機械を取り入れた場合、それらのための人材養成・訓練に2年程度の期間を見込む必要があるので、現在の埋蔵鉱量とのかね合いで見ると、新方式の導入は1988～89年までに開始せねばならない。

(2) Ank 鉄鉱山 Pre F/S

鉱山局では現在稼働している唯一の鉄鉱山 Djerissa の赤鉄鉱鉱量が今後5～6年で枯渇すること及びそれに伴う雇用確保の問題等があり、かねてより注目していた同国中央部 Gafsa 近傍の Ank 鉄鉱山の新規開発を計画、これに先立ちこの鉱山について探鉱を含むF/Sの可否を検討したいとしている。

この鉄鉱山については、1967年に調査を実施したが、採掘技術上の問題、Fe 鉱の品質の問題及び財政上の問題があって立ち消えとなっていた。

Ank 鉄鉱山は、Gafsa の東南約30kmの地点にある(T2-1図参照)。始新世最上部の地層中に含まれる鉄鉱層が対象である。この鉄鉱層は、西南西～東北東にのびる大きな向斜褶曲構造の北翼をなす部分にあり、これまでに確認されている限りでは少なくとも厚さ3～8m、水平延長約4km、上下延長約300mの規模をもつ。T2-4図に示した如く、これまでに確認されているのは向斜構造の北翼で地表に近い部分のみであり、露出の少ない南翼の状況ならびに両省を結ぶ地下の状況は全く不明であり、ここにポテンシャルが見込める可能性がある。これまでに、水平坑道約2,300m、立坑(含中段)約700mの開さくによる探鉱が行われている(T2-5図参照)。

鉱量はこの坑道を入れて確認した範囲について総計600～700万tと計算している(たとえば 延長2000m×厚さ4.5m×上下延長250m×比重2.7=608万t)。これに上記の南翼にポテンシャルありという条件ならびにこの北翼の鉱量計算範囲の東部で地表露頭がさらに2kmにわたって追跡されているという条件を加味すると2,000万～3,000万tの鉱量を期待できるのではないかと鉱山局では考えている。

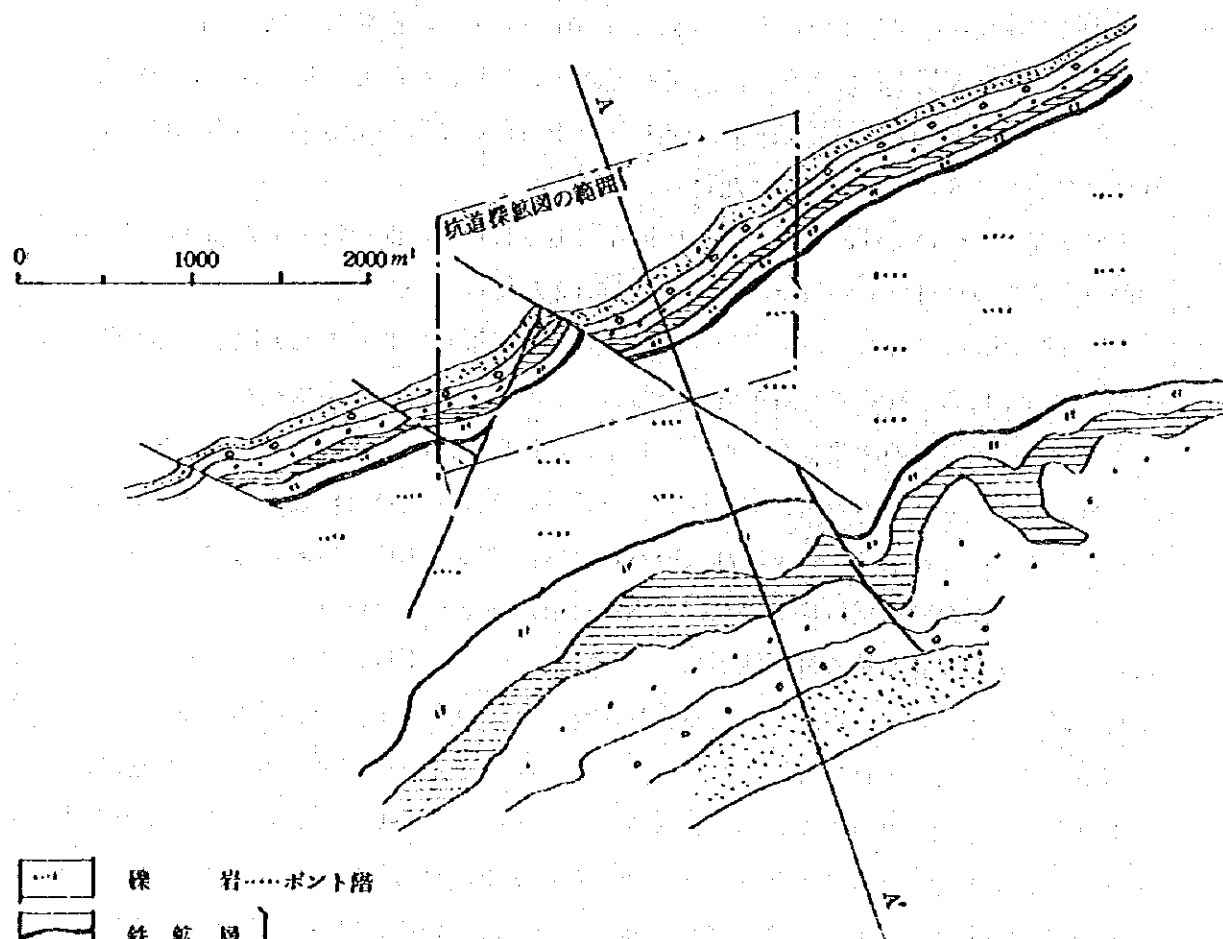
鉱石鉱物は主として鱗片状の針鉄鉱(goethite $\text{FeO} \cdot \text{OH}$)から成り、暗黒色を呈している。平均的な鉱物組成は、針鉄鉱75%、燐鉄4%、石英1～2%、粘土鉱物2%、炭酸塩鉱物2%である。

品位は深さによる変化を示し、海拔500m前後の地表付近では46～52%、416m準では48%、362m準では43%と一般に下部ほど低くなっている。鉱石の平均の品位はFe:42～49%、Mn:0.5%、P:0.8%、S:0.2%、As:0.037%、 SiO_2 :10%となっており、Mn成分が少なく、P成分の多いことが特色である。

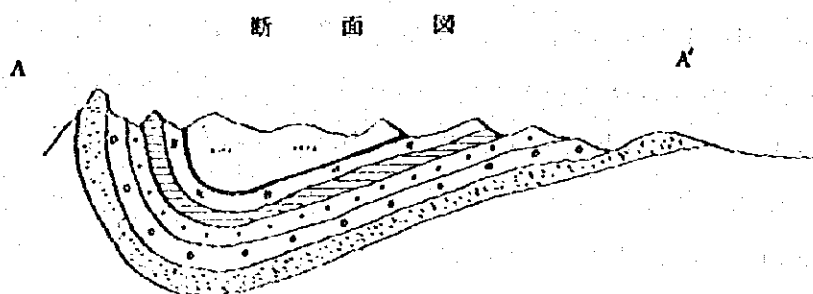
採掘した鉱石は、水洗によりFe:52～53%にまで品位を上げ、その後磁力選鉱、焼結などの工程を加えることによってFe:62%まで高めることができるという研究結果がある。

当鉱山の開発にとって問題となるのは次の3点であると考えられる。

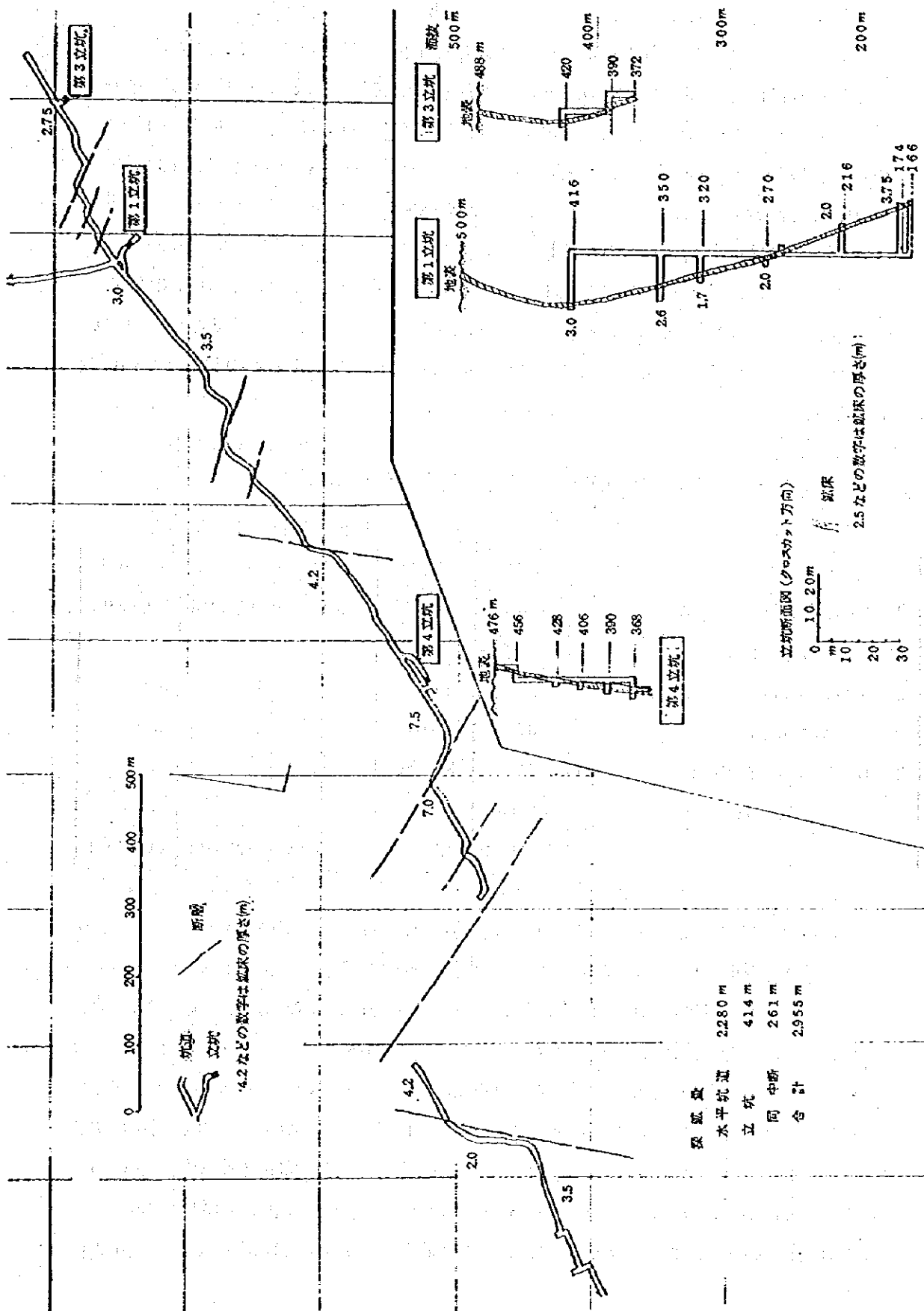
イ) 岩盤が風化岩で軟弱であるため採鉱コストが高くつくこと



- | | | |
|--|-----------|-------|
| | 礫 岩……ポント階 | |
| | 鉄 鉱 層 | } 新 統 |
| | 石 膏 | |
| | 石 灰 岩 | |
| | 泥 灰 岩 | |
| | 泥灰質石膏 | |
| | 石灰質砂岩 | |



T 2 - 4 図 Ank 鉄山周辺地質図



T 2 - 5 図 Ank 鉄鉱山坑道探鉱図

ロ) 鉱石が粉状になりやすいこと

ハ) 鉱石中のP成分が高く製鉄工程に悪影響を与えるであろうこと

日本に技術協力を期待していることは、これまでに蓄積されている記録やデータをもとにして、今後この Ank 鉄山において鉱量把握のための試錐作業などを含む Full-Scale F/S を実施する価値があるか否かについての Pre F/S を実施してほしいということである。

(3) テュニジア鉱山開発公社の再活性化

テュニジアにおける非鉄金属の鉱山経営はテュニジア鉱山開発公社 (SOTEMI : Societe Tunisienne d'Expansion Miniere) が行っている。現在次に示す6鉱山を稼行しているが、鉱山の鉱量の減少及び採算性の悪化によりこのうち4鉱山は近い将来、閉山せねばならないことになっている。

T 2-8 表 SOTEMI による稼行鉱山とその生産量

(鉱山位置は T 2-1 図参照)

鉱 山 名	Pb 精鉱	Zn 精鉱	バク精鉱	螢 石	バライト
① Boujabeur	-	-	1,400 t	1,250 t	10,000 t
② Fedj El Adoum	1,300 t	4,700 t	-	-	-
③ Fedj Hassene	-	2,200	-	-	-
④ El Akhouat	1,300	4,000	-	-	-
⑤ Dj Hallouf+Sidi Bou Aouane	3,400	3,300	-	-	-
⑥ Diata El Greffa	1,800				
計	7,800 t	14,200 t	1,400 t	1,250 t	10,000 t

これらは、いずれもフランス人が1900年ごろから採掘していたものであるが、②を除く4鉱山については、品質の良い大量生産可能な箇所から採掘していったので (Mr. Houissa 談)、品位が低く、かつ採掘コストの高いところが残る結果となっている。その後、採鉱活動を実施していないので、鉱量が枯渇にひんしていることに加え、現行の採掘法が非効率であること、鉱石の処理法が適切でないとみられることなど、問題が山積している。現在これらの6鉱山には約2,100人の雇傭者がおり、閉山は大きな社会問題になるおそれがある。したがって、鉱量の心配が比較的うすく操業を続行できる Boujabeur 及び Fedj El Adoum の2鉱山を再活性化して蘇生させ、ここに人員を吸収してゆくなどの方策をたてる必要があるが、その前に③以下の4鉱山の閉

山決定の是非を再検討したいと SOTEMI では考えている。

日本に技術協力を期待する内容は次の通りである。

- 1) 閉山予定の Fedj Hassene, El Akhouat, Dj Hallouf + Sidi Bou Aouane, Djata El Greffa の4つの鉱山に関して、閉山という結論を出すに至った過程を見なおし、埋蔵鉱量、品位、採掘法、鉱石処理法などの点で、新しいポテンシャルを見出す可能性や改善による画期的な蘇生法はないかなどのチェックを行い、閉山が必然であるかどうかの判断をしてほしい。
- 2) Boujabeur 鉱山に関しては、鉱量の再確認、複雑鉱 (Pb, Zn, F, Ba) の処理法などの問題を中心に適正な操業に導き、あるいはバライトの品質アップも含めて拡張の可能性をさぐる等の方策を検討してほしい。
- 3) Fedj El Adoum については、当鉱山から約 25 km 離れたところに鉱山局が新しい鉱床 (鉱量 1,000 万 t、品位 Pb + Zn 10% 以上という。現在探鉱中) を発見しつつあり、当鉱山の再活性化にはこの新鉱床との関係を考慮することが望ましいとみられるので、第1段階を当鉱山独自の再活性化策、第2段階を新鉱床をも取り入れた再活性化策として、この鉱山の蘇生を検討してほしい。この Fedj El Adoum 鉱山については 1978~83 年に ALSWISS や BRGM などの F/S が行われており、これらの F/S の見なおしを抜本的な改革 (たとえば選鉱場が鉱床賦存域の直上の地表に位置していることなどの問題に対して新選鉱法の適用とともにプラントを移動するなど) を含めて実施してほしい。

3. 工 業

a) 工業概況 (「第6次5ヶ年計画」に於ける位置づけ)

(i) 第6次5ヶ年計画

本計画では、前記した3つの優先順位 (p.15 参照) を満たすものとし、工業セクターを重視している。第5次計画と比較しても第5次では総投資額の 17% が工業に向けられたが、第6次では 19.5% (1,600 百万 T D) に増加することが期待されている。雇用機会の創出も約 11 万人と、第5次の実績を上廻ることを予定している。工業の中での優先業種は電気・機械 (金属・エンジニアリング)、繊維、皮革、雑貨品工業で、輸出志向もさることながら、繊維を除いて輸入代替 (内部連関型) 工業に力点が置かれている。

第5次5ヶ年計画では、工業部門に於ける付加価値の実質成長率は 9.7% であったが、

本計画では同10.5%を見込んでいる。これは食品加工、繊維、皮革の産業に於ける近代化による生産性の向上を期待しているからである。同時に金属、エンジニアリング産業も15.2%の成長が期待され、この部門の貢献も大きい。このような高成長を支えるため、本部門への投資額として既述の通り1,600百万TDが割当てられ、うち公共部門投資は59%、民間企業投資29%、一般家庭投資(住宅)が12%の予定となっている。これを第5次計画に比較した場合、民間企業投資の中の中小企業による投資が17%から22%へ増加することを期待した点で注目される。世銀レポートも、民間企業それも中小企業の投資する ability 及び willingness の点で問題があると指摘している。

(2) 工業ポテンシャル一般

僅か690万の人口の発展途上国としては、チュニジアは例外的に良質な産業構造と多様性を有している。相対的な高賃金と低金利が可成りの程度の資本集約的技術の導入を促し、一方で同国は優秀なエンジニアと質の高い労働者にも恵まれている。この結果、従来、工業化は概ね成功裏に進められてきた。然しながら、今後共、その傾向が続くかどうかは、特に輸入代替への力点移行の観点から、断言できない。第1に、国内市場が小さく、輸入代替の範囲に限界があること、第2に、磷鉱石及び一部の農産物を除いて原料に恵まれていないこと、第3に、これは輸出志向産業で特に問題となるが、未熟練・半熟練労働者の賃金が発展途上国のそれとしては可成り高いこと、最後に、1978年以来、ヨーロッパ諸国がチュニジア産繊維製品の輸入規制をしていることである。他方、チュニジアの工業化を更に推進するにあたって有利な点も存在する。即ち、高賃金といえどもヨーロッパ諸国に比較し未だ低い上に、良質な労働力を豊富に得られること、第2に西欧諸国への近さ故の運送時間、コスト、信頼、便利さが他の一般的な発展途上国と比較し優れていること、そして最後に、既存工業の多様性及び企業の一般的な技術面に於ける質の高さである。

(3) 主要工業プロジェクト

第6次5ヶ年計画に含まれる工業(製造業)部門の重要プロジェクトは26を数え、各プロジェクトとも総投資額が1千万TDを超過する大型プロジェクトである。然しながらそれらの殆んどが未だ経済的フィージビリティ・スタディされておらず、価格設定・マーケティング等の点でも問題が多く、実現化、もしくは実現したとしてもその成功が危ぶまれている。

個別業種の取り扱い、優先順位は下記の通りである。

- ① 食品加工：プライオリティは高いが、新規としては砂糖プラント・プロジェクト1

件

② 建設資材：過剰消費助長、高エネルギー消費等でプライオリティーはそれ程高くなく、プラント・リノベーション中心

③ 金属・エンジニアリング：工業投資の24%予定(385百万TD)・鉄・金属：66百万TD、機械：181百万TD、電気電子：41百万TD、他：99百万TD、プライオリティーは非常に高いが(特に電気、電子)、国内、外国からの民間投資を期待していることから、実現するか否かが問題である。

④ 化学工業：総計360百万TDの投資が見込まれている。内訳は、燐鉱石を原料としての肥料製造が中心(236百万TD)で、他に燐以外の鉱物の精錬及び加工品製造(56百万TD)、STIP社タイヤ工場(40百万TD)、皮革製品(28百万TD)が含まれている。

鉱物からの製品製造は雇用創出が問題である。次にタイヤ工場は相対的に小規模であるにも拘らず生産品目が広過ぎる嫌いがある。輸出用大型タイヤであれば比較的労働集約的でもあり、輸送コストの点で比較的優位性を持ち得る。

⑤ 軽工業：繊維及び皮革は最重要項目に挙げられている、計画期間中の目標投資額は、165百万TDであり、その内137百万TDが繊維、23百万TDが皮革(製品)である。皮革(製品)は後方連関は少ないものの資本係数は小さいことから有望産業の1つである。繊維はヨーロッパの輸入規制はあるものの品質向上及びマーケティングによる需要開拓の余地が可成り残っている。チュニジアとしてはより労働集約的なFine Fabricsに傾注すべきである。繊維部門の大規模なものとして5ヶ年計画に組み込まれているプロジェクトはSOGITEXのリハビリ、拡張計画(第1期17百万TD)である。

⑥ その他雑貨品工業：これも食品、繊維、機械・エンジニアリング、金属、皮革と並んで高いプライオリティーを与えられている分野で、具体的には、紙、印刷、プラスチック等国内市場を中心とした産業である。

b) 工業案件

(1) 自動車部品産業〔国家経済省 Sliman 重工業局長、計画省 Mestiri 総局長〕

現在、プジョー・シトロエン・グループ(社名STIA：フィアット、ベルリエットの

トラックも生産)、ルノー、いすゞ(GM)の3工場が完全ノック・ダウン(CKD)に近いセミ・ノック・ダウン(SKD)で乗用車・トラック、ピックアップを生産している。

チュニジア政府は自動車産業全体の育成を図る為、現在の国産化率15%を50%迄高めようとしている。この為にどのメーカーにも共通する部品(例:タイヤ、バッテリー、座席、ライト、エグゾースト・パイプ、モーター、ジョイント、レファレンシャル・ギヤー等)の国内生産を考えている。但し、チュニジアのマーケットは非常に小さい故、一部を輸出に向けなければならないが、KD用部品として輸出するか、交換部品(スペア)として輸出するかはケース・バイ・ケースで考えて行きたい。

現在の年間生産量は、新工場を完成し、増産体制に入ったSTIAが乗用車8,000台、トラック、ピックアップ14,000台、ルノーが乗用車4,000台、又いすゞがピックアップ2,000台及びディーゼル車他2,000台の合計30,000台である。この内約3分の1は近隣マグレブ諸国へ輸出されている。又、完成車の輸入は1984年位迄は年間5,000台程度であったが、以降観光客が持ち込み、帰国時に売っていくケースが増えており、正確な数字を把んではない。完成車の関税は、馬力、排気量に依り、80%~140%である。現在国内調達可能な部品の輸入は禁止されているか、もしくは高関税をかけ国内産業を保護・育成している。他方、国内にて未だ生産していない部品の輸入については16%の関税がかけられているにすぎない。

我が国に対する協力要請の内容は、政府ベースの技術協力というよりはむしろ民間ベースの資本協力、及びそれに付随する技術の導入と移転である。尚、現在、日本発条が合併にて自動車用スプリングを製造し、イタリアへ輸出している。

(2) 電気・電子産業〔Sliman 局長、Mestiri 総局長、Star 国家経済大臣〕

プロジェクトの詳細はすでに日本側に提出してある。目的は上記自動車産業と同様ローカル・インテグレーションを高めることである。プロジェクトの内容はGTIME (Centre Technique de l'Industrie Mécanique et Electronique) に対するプリント基盤生産(プリント配線)の為に ①技術協力、及び②資機材供与、の2本立になっており、前者は専門家の派遣、後者は生産に必要とされる、且つ新しい技術(軟板へのプリント等)の設備、資材の供与である。

GTIME は新しい産業の発展、新技術の開発を担当する研究所で、本分野で最も進んでいる日本からの技術導入を希望している。

以前、日本のメーカーとの間でビデオ製造の計画があったが、全量輸出を前提としていたので、輸出先が日本からの市場と競合するという理由でキャンセルされた。本計画

によるプリント基盤は国内市場の他、勿論輸出を考えているが、部品としてではなく製品（ラジオ、カメラ等に内蔵）として輸出したい。

又、本件に関し、国家経済大臣により、チュニジア側として日本からの協力を要請する案件中最も高いプライオリティーを与えており、大臣訪日時にも経団連、通産省に対し、その重要性を力説した経緯の説明及び日本政府が民間企業に方向性を与えるべきであるとの発言があった。

(3) 鉛精錬所（SMMT）〔Reguig 首相付参事官〕

SMMT社（Societe Miniere et Metallurgique de Tunisie）は、チュニスから10km離れたミグリンにある国営の鉛精錬所である。同社は元々ドイツ人により設立されたが、以後フランス企業に譲渡され1967年には国有化され現在に至っている。同社は現在、技術面・資金面で様々な問題に直面し経営自体も行き詰まっている。技術面では設備の老朽化、公害の問題があり、問題解決に努力して来たものの、解決はされず、却って深刻化の度合は増して来ている。又、資金面では、鉛の国内採掘量が近年とみに減少傾向にあり、今では70%近くの鉱石を輸入の上、鉛インゴットとしている結果、コストが上昇し販売価格をも上回ることが多くなって来ている。ここ数年は、毎年300万米ドル近くの赤字を計上し、国家が補填しているのが現状である。因みに総生産量（鉛のみならず銀等の精錬を含む）は1980年に35,000トン/年であったものが、1984年には13,500トン/年と半分以下の水準に落ち込んでいる。

この問題を解決する為に、学識者、政府関係者より成る委員会を設け、打開策を検討中であるが、現段階で次のような答申（代替案）が出されている。①2～3年中に工場閉鎖、②人員削減（1983年時点での従業員500人を200人に削減）、③閉鎖時点での失業者救済の為の新規プロジェクトの発掘。

この答申をふまえて、①の工場閉鎖については、閉鎖時限の2～3年後迄の措置として鉛鉱石の輸入をストップし国内産の鉛のみを精錬することとしている。この結果、同工場は4ヶ月のみの操業（残り8ヶ月は鉱石のストック期間）を行い、鉛精錬施設の能力は20,000トン/年あるところを7,000トン/年の生産にとどめている。②の人員整理については、高齢、病弱者を中心に解雇を図ろうとしているが、1984年には70名が定年の為退職した。③の新規プロジェクトの発掘については、④板ガラス製造、⑤銅ケーブルの製造、⑥鋼の冷延加工、⑦新規鉛精錬所の設立、の4つのプロジェクトがアイデンティファイされたが、調査の結果いずれもコストが高く、採算性も悪く、加えて雇用も増えないということが判明し、結論は否定的である。

日本に期待する技術協力の内容は、現在の精錬所の敷地（精錬施設を除く利用可能面

積20ha)、従業員及びその労働の質を考慮に入れた小規模工業のプロジェクト発掘である。条件は、労働集約的であり、国家の補助なしで充分採算性がある工業である。又、この中には、鉛精錬の新規工場の設立の再検討も含まれる。何故ならば、チュニジア国内に6,000トン/年の鉛インゴットの需要(バッテリー等)があると同時に、鉛が国内で得られる資源で、政府は国内資源の活用を考えているからである。従って、鉱山近辺に小規模工場を設立し、公害、輸送コストを軽減し、この結果、採算性が合えばこの計画の実施も考えられる。

(4) 製紙工場(SNOPA)〔国家経済省Djebali 官房長〕

1962年に設立されたSociete National de Cellulose et de Papier Alfa(SNOPA)は現在1,200人の従業員を擁し、チュニス南西400kmのKasserine(キャスリン)にて同地域(ステップ地帯)に植生しているAlfa(アルファ)からパルプ及び紙を生産している。

従来同工場はAlfa70,000トンを農民から買い取り、それを乾燥した後(55,000トン)、23,000トンのパルプを生産していた。この生産量の内14,000トンが輸出に廻され、貴重な外貨獲得資源となっていた(日本へも輸出されてきた)。又、残り9,000トンは、スカンジナビア諸国から輸入した針葉樹パルプ14,000トンと混合し、同社にて23,000トンの紙を生産していた。

ところが、1970年代半ばから、様々な問題が起き始め、上記SMMT社同様経営が行き詰まり始めた。先ずAlfaの収穫量が下記の理由により大幅に減って来ている。①天候不順(Alfaは雨を必要とするが、近年降雨日数、量が少ない)、②家畜の害(特に羊が餌として食べ荒すことによる)、③農業開発に伴う農地面積の拡大(Alfa植生地の減少)。従来通りの生産を保つためには70,000トンのAlfaが必要とされたにも拘らず、1984年には23,000トンしか収穫できなかった(パルプ生産量は10,000トン)。次に1962年に導入した機械が老朽化しており、部分的な修理では生産性は保ち得なくなって来ている。加えて機械そのものがユーカリを原料とするプラントであり、Alfa用として果して適合しているか否かの検討が今迄されて来ていない。一方、このような技術的評価(新規導入プラントの内容、時期等)をし得る人材がチュニジアには居ない。第3に、生産工程に於ける人員に比較し、非生産部門(administration)の人間が多過ぎる。これは50才以上の老年労働者を解雇できずadministrationに配置転換をせざるを得ないからである。

最後に第3とも関連するが、従業員の労働意欲が低いことである。このような問題に対処する為SNOPAは毎年紙及びパルプの販売価格を引き上げて来たが、例年100万

T D 近くの赤字を生じ、特に 1984 年には総売上 2,440 万 T D に対し総コストが 2790 万 T D にも達し、350 万 T D もの赤字を計上した。

チュニジア政府はこの事態を重要視し、前項の鉛精錬所と同じく問題解決を図るべく委員会を設置した。同委員会は、①家畜の制限、②Alfa 買取り額の増額、③300 万米ドルの新規投資、④非生産部門の人員の抑制、を答申し、その一部は実施に移された。例えば 300 万米ドルの投資は 1/3 が省エネ施設に向けられ、残りはプラントの補修等に充てられた。にも拘らず、前述の通り生産は低迷したままである。

チュニジア政府が本調査団に対し協力要請した内容は、SNCPA 社が抱える問題をアイデンティファイし、パルプ工場を存続させるか否かをプロポーズし、存続させる場合には新たに導入すべきプラントの種類、導入時期等の確定、又存続させない場合、紙・パルプ生産に代わる事業の選定の為のフィージビリティ調査である。

4. 織 維

a) 繊維概況

製造業の中で繊維部門は食品加工部門に次いで大きいウェートを占めている (T4-1 表参照)。又重要な輸出産業でもあり 1983 年の繊維製品の輸出額はこの国の総輸出額の 20% であった。(T4-2、4-3 表参照)。輸出の大部分は EC 向けで (T4-4 表参照)、パンタロン、ショーツ、ブラウス、シャツ、下着等の軽衣類が中心 (T4-5 表参照) であるが、最近ではデニムに力を入れている。1978 年に EC 諸国が輸入制限を始めたためこの国の繊維製品の生産並びに輸出はその伸び率が鈍化している。

紡績部門については国営が全生産の 68% を占めているが太番手物の量産を行っている。民営会社は中・細番手のものの多品種小ロット生産である。

織布部門は 50% が国営で紡績同様小品種の多量生産を目指し、民営は小ロット多品種のを手がけている。

紡績原料は原綿をはじめ殆んどが輸入であり織布原糸も国内生産が足りずその 15% は輸入に頼っている。

国営の代表会社である Sitex 社を視察した。

Ksar Hellal の織布工場は新鋭機 (スルザー・グリーパー機 120 台) を主力として他に 500 台 (ピカノール普通織機) の織機を持ち大規模なジーンズ用デニム地生産の専用工場である。Sousse の紡績工場はこのデニム原糸を供給しており古いサコム精紡機を太番手用の新鋭機であるオープンエンド機 (インゴルスタット機 5 台、シュラフォースト

機7台)に換えつつあった。

T 4 - 1 表 製造業生産高推移 (1972年不変価格表示)

(単位;百万TD, %)

	1977	1978	1979	(注) 1980	(注) 1981	1977-81 平均伸率	計画目標
食 品 加 工	428	517	507	553	634	23	24
建 設 資 材	135	175	210	252	286	25.8	25.3
電 機 ・ 機 械	184	207	249	278	315	15.5	15.5
化 学	114	125	159	181	198	26.3	25.1
織 維	418	394	434	481	518	4.7	12.3
製紙・木工他	189	212	245	275	309	11.6	13.0
合 計	1468	1630	1804	2020	2260	9.5	11.7
製造業/GDP	11.8	12.1	12.4	13.0	13.6	-	-

(資料) Ministère du Plan et des Finances, Budget Economique 1981

(注) 1980年は実績を含む暫定値, 81年は予測値

T 4 - 2 表 輸出商品別内訳

(単位;百万TD, %)

	1973	構 成	1977	1978	1979	1980	構 成
エ ネ ル ギ ー	521	29.1	1667	1803	3530	4748	52.5
(原 油)	(521)	(29.1)	(1610)	(1717)	(3269)	(4500)	(49.7)
(精 製 品)	(-)	(-)	(57)	(68)	(26.1)	(248)	(2.8)
燐 関 連	280	15.7	639	657	824	1228	13.6
(燐 鉱 石)	(112)	(6.3)	(220)	(190)	(182)	(200)	(2.2)
(肥 料)	(168)	(9.4)	(419)	(467)	(642)	(1028)	(11.4)
その他工業品	560	31.3	1301	1845	2414	2552	28.2
(金 属)	(-)	(-)	(109)	(214)	(277)	(280)	(3.1)
(織 維)	(113)	(6.3)	(773)	(1019)	(1439)	(1860)	(20.6)
(オリーブ油)	(262)	(14.7)	(259)	(365)	(460)	(249)	(2.8)
(ワイン・かん詰等)	(185)	(10.3)	(208)	(247)	(238)	(163)	(1.7)
食糧一次産品	144	8.1	222	238	326	286	3.2
そ の 他	283	15.8	154	141	173	234	2.5
合 計	1788	100	3983	4684	7267	9048	100
A ネットのエネルギー輸出	288(百万TD)		81.6	86.1	153.7	1892	
A / 輸出エネルギー	18.5(%)		26.1	23.0	29.1	30.6	

(資料) IMF, Banque Centrale de Tunisie; Rapport Annuel 1980

T 4 - 3 表 繊維製品の総輸出入額に占める割合

(単位:百万TD)

	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
IMPORTATIONS													
globales	180	222	266	289	573	657	782	900	1157	1428	1866	2008	2140
dont textiles													
- valeur	16	20	22	45	47	70	85	95	120	145	163	202	215
- %	8 %	9 %	8 %	15 %	8 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	8 %	10 %	10 %
EXPORTATIONS													
globales	113	150	169	398	346	338	298	468	727	905	1233	1165	1210
dont textiles													
- valeur	3	5	7	22	27	41	73	95	133	157	181	216	245
- %	2 %	3 %	4 %	5 %	7 %	12 %	24 %	20 %	18 %	17 %	14 %	18 %	20 %

(資料) Conjoncture : Etudes et Informations Economique de Tunisia Juin 1984

Mensuel No.90

**T 4 - 4 表 EXPORTATIONS TUNISIENNES EN TEXTILE ET PARTS
RELATIVES AUX PAYS DE DESTINATION EN 1982**

Pays destinataires	Regime Normal		Regime Suspensif		TOTAL			
	Quantite (kg)	Valeur (D)	Quantite (kg)	Valeur (D)	Quantite (kg)	£	(D)	£
France	716,122	3,506,005	11,158,390	62,588,600	11,874,812	3539	66,094,605	2994
Belgique	11,117	98,085	5,498,838	30,736,815	5,510,255	1642	30,874,900	1397
Pays-Bas	4,022	80,291	2,576,100	24,346,443	2,580,122	769	24,426,734	1106
R.F.A.	112,622	2,532,530	8,175,252	68,895,186	8,287,874	2470	71,427,716	3236
Italie	400,328	1,318,901	2,123,320	17,598,529	2,523,648	752	18,917,430	857
Royaume-Uni	7,677	120,502	311,543	907,010	319,220	095	1,027,512	047
Irlande	-	-	18,837	163,909	18,837	066	163,909	007
Danemark	1,561	38,370	32	3,157	1,593	N	41,527	002
Luxembourg	495	9,802	-	-	495	N	9,802	N
Grèce	50	9,600	-	-	50	N	9,600	N
Total Pays C.E.E.	1,254,594	7,714,086	29,862,312	205,239,649	31,116,906	9273	212,953,735	9647
Norvege	552	12,937	10	1,662	562	N	14,599	N
Suede	811	22,150	17,220	221,140	18,031	005	243,290	011
Finlande	603	15,523	8	1,110	611	N	16,633	001
Autriche	7,182	159,483	172	4,022	7,654	002	163,505	007
Suisse	27,686	828,368	20,971	214,862	48,657	015	1,043,230	047
Espagne	35,468	41,524	811	1,170	36,279	011	42,694	002
Malte	30	57	10,782	22,267	10,812	003	22,324	001
Roumanie	140	470	-	-	140	N	470	N
Portugal	-	-	478	8,126	478	N	8,126	N
Tchecoslovaquie	-	-	4,800	22,596	4,800	001	22,596	001
Total Pays d'Europe	72,712	1,080,512	55,252	496,955	128,024	038	1,577,467	072
Maroc	-	-	493	16,864	493	N	16,864	001
Algérie	42,294	67,127	2,734	4,450	45,028	014	71,577	003
Libye	263,599	1,441,105	330,916	359,952	594,515	177	1,801,057	082
Total Pays Afrique du Nord	305,893	1,508,232	334,143	381,266	640,036	191	1,889,498	086
Senegal	90	4,144	-	-	90	N	4,144	N
Cote d'Ivoire	-	-	8	126	8	N	126	N
Niger	236	2,219	3,419	29,093	3,655	001	31,312	001
Cameroon	38	700	-	-	38	N	700	N
Zaire	-	-	104,649	61,733	104,649	031	61,733	003
Guinee	5,950	7,955	229,018	123,799	234,968	070	131,754	006
Haute Volta	12,120	17,339	-	-	12,120	004	17,339	001
Total Pays d'Afrique	18,434	32,357	337,094	214,751	355,528	106	247,108	011
Egypte	100	1,132	565,403	473,100	565,563	169	474,232	021
Irak	-	-	180,817	2,046,359	180,817	954	2,046,359	093
Jordanie	28,552	45,288	7,003	8,406	35,555	011	53,694	002
Arabie Saoudite	4,745	76,763	3,869	56,484	8,614	003	133,247	006
Koweït	140	2,121	-	-	140	N	2,121	N
Emirats Arabes Unis	3,026	7,022	1,476	25,110	4,502	001	32,132	002
Bahrein	-	-	1,750	7,774	1,750	001	7,774	N
Syrie	-	-	20,903	22,008	20,903	006	22,008	001
Liban	2,600	3,000	-	-	2,600	001	3,000	N
Iran	280	77,000	-	-	280	N	77,000	004
Total Pays Arabes	39,503	212,326	781,221	2,639,241	820,724	245	2,851,567	129
U.S.A.	8,638	116,098	3,356	198,775	11,994	004	314,873	014
Canada	1,154	110,082	388,324	370,639	389,178	116	480,721	022
Venezuela	27	15,99	-	-	27	N	15,99	N
Japon	245	12,154	-	-	245	N	12,154	N
Australie	1	17	3,569	17,135	3,570	001	17,152	001
Bermudes	-	-	990	6,149	990	N	6,149	N
Martinique	-	-	506	6,520	506	N	6,520	N
Les Forcées	-	-	599	6,187	599	N	6,187	N
Colombie	44	207	-	-	44	N	207	N
Grenade	26	250	-	-	26	N	250	N
Haiti	125	8,304	-	-	125	N	8,304	N
Mexique	5	316	-	-	5	N	316	N
Nouvelle Zelande	181	4,574	-	-	181	N	4,574	N
Reunion	30	201	-	-	30	N	201	N
Pays et Territoires N.	9,851	23,819	76,724	340,185	86,575	026	364,004	016
Total Reste du Monde	20,327	277,621	474,068	945,590	494,395	147	1,223,211	055
Total General	1,711,523	10,825,134	31,844,090	209,917,452	33,555,613	10,000	220,742,586	10,000

(C.I.T.) Conjoncture, Etudes et Informations Economique de Tunisie Juin 1984 Mensuel No. 90

T 4 - 5表 P A P T S (en %) D E S P R I N C I P A U X A R T I C L E S
D A N S L E S E X P O R T A T I O N S T E X T I L E S

GAMMES DE PRODUITS	1981	1982
- Pantalons, Shorts, Salopettes autres que de travail	22.7	30.5
- Tapisserie	12.6	2.9
- Soutien-gorges et Bustiers, Gaires	7.1	2.1
- Chemises et Chemisettes	7.1	7.0
- Combinaisons, Vetements de travail	4.0	6.4
- Chemisiers, Blouses, Tabliers	5.0	6.3
- Tissu de coton	5.0	5.3
- Anoraks, Parkas, Blousons	2.7	5.2
- Vetements de dessus	3.2	4.8
- Articles chaussants, ganterie	3.3	3.9
- Costurmes, Complets, Tailleurs, Ensembles	3.0	1.7
- Jupes, Jupes-Culottes	3.1	2.9
- Robes	2.4	2.5
- Vetements de Sports	2.4	3.1
- Impermeables, Manteaux, Vestes	4.0	4.2
- Pull-Overs, Gilets	1.5	2.3
TOTAL	89.1	91.1

(資料) CNEI

民営の代表会社であるデュニスの Fil Tiss S. A. を視察した。高速織機（ピカノール・レビア機）を含む152台でシャツ、ジャズ（先染・プリント）等を、32台のジャガード機でベッドカバー等を生産し、変化に富んだ製品の生産をよくこなしていた。

この国の繊維産業の問題としては今迄のECにかたよった輸出が限界にきているので、品質の向上に加えて仕向地の変更やそのための商品展開が必要であろう。非公式ではあるが、ビロードの生産を始めたいのだが、日本からの技術援助は出来るかと言う話があった。この様な日本の特色ある優れた地場産業、例えば浜松の別珍、コールド天、西脇の先染、北陸、その他の紋織の技術等はこれからのこの国の商品づくりに役立つものと思われた。

紡機、織機のリハビリも必要となっているが、これ等の機械はヨーロッパがオリジナルなものが殆んどであり、この分野での技術協力は現段階では不向きであると思われた。

繊維製品の品質向上に関して、スタンダードをつくるとか品質情報の管理等について日本からの技術協力を得たいという話が出ていたが、実際には、Sousse にあるテュニジア大学の一施設である繊維研究所のトレーニングセンター（紡織染並びにメンテナンスを訓練するもので、ベルギー政府の援助によるものである）の Mohamed Gorsane 所長からここに品質向上に関する情報センターをつくりたいという話が出ただけであった。

b) 繊維案件

(1) 繊維製品の品質向上に関する技術協力

前述の如くばく然とした話で、品質標準や商品規格等をも含む全般的な品質向上の方策に対する技術援助というもののようである。

国家経済大臣はこのことは重要であるから、もっと内容をつめたいとの発言があった。具体的な内容の提案が出されたらそれに対応する技術協力は可能である。

B エジプト・アラブ共和国

エジプト・アラブ共和国一般概況

- 1) 国 名 エジプト・アラブ共和国 (Arab Republic of Egypt)
- 2) 独立年月日 1922年2月28日 (英保護領より独立)
- 3) 国 祭 日 7月23日 (革命記念日)
- 4) 首 都 カイロ (人口約1,200万人) (1982年推定)
- 5) 政 体 共和制 (国民民主党 = NDP が議会の458議席中391議席)
- 6) 主要閣僚 大統領：モハメッド・ホスニ・ムバラク、首相：カマル・ハッサン・アリ、副首相：モハメッド・アブデル・ハリーム・アブ・カザーラ、ムスタファ・カマル・ヘルミー、外相：エスマト・アブデル・メギード、灌漑相：モハメッド・マール・オスマン・アバーザ、情報相：カマル・アハマッド・アル・ガンズーリ、計画相：モハメッド・サイド・ガルーリ
- 7) 面 積 約100万km² (日本の約2.7倍)
 ・耕地面積 約3万km² (全国土の約3%)
- 8) 人 口 約4,720万人 (1984年) [参考 1974年：約3,609万人]
 ・人口増加率 年2.9%
 ・人口密度 約47人 / km²
 ・年齢別人口構成 n.a.
 ・平均寿命 n.a.
- 9) 教 育
 ・就 学 率 初等76% 中等52%
 ・識 字 率 47%
- 10) 労働人口 1,172万5千人 (1981 / 82年) [参考 農業36.2%、鉱工業12.7%、流通14.7%、サービス30.2%]
- 11) 国内総生産 (名目) 207億2,700万エジプトポンドと296億106万米ドル (1983年)
 ・産業別寄与率 農業19.8%、鉱工業 (除石油) 13.6%、石油15.0%、電力0.6%、建設4.7%、運輸・通信7.9%、金融18.3%、その他21.1%
 ・成長率 (実質) 81 / 82年 8.5% [参考 1974 - 80 / 81 9.8%]
- 12) 1人当りGNP 約588米ドル
- 13) 所得分配 高所得層トップ20%：全所得49.2%、低所得層20%：全所得5.1

14)貿易 輸出54億0500万米ドル、輸入98億2,000万米ドル(1982/83年)

- ・輸出内訳 石油77.8%、コットン8.3%、その他農産物3.3%、繊維5%、その他製品5.5%
- ・輸入内訳 小麦(粉)10.6%、その他農産物10.6%、石油5%、その他中間材31%、資本金29%、一般消費材9.7%

15)主要産業

- ・鉱業 石油(70万バレル)、天然ガス(110万立方メートル、1981/82年に更に3つのガス田が発見された)、磷鉱石(1970年代後期で、50万~64万トン/年)、鉄鉱石(年間110万~114万トン)、塩(年間64~75万トン)、マンガン
- ・工業(生産高81/82)(現行価格100万LE)
繊維(綿糸、綿布):1573.1、食品加工(砂糖、清涼飲料水等):1,653.1、化学(タイヤ、強化繊維等):665、機械・金属工業:1207.5、製鉄(小型棒鋼、鉄板):118.7
- ・農業(1980年) 綿(53万9千トン)、ジャガイモ(121万トン)、甘きつ類(103万3千トン)、トウモロコシ(330万9千トン)、小麦(193万8千トン)、玉ネギ(15万4千トン)
- ・観光 観光客136万9千人(1981/82年)[参考:アラブ諸国42.2%、OECD諸国47.8%]

16)交換レート 1エジプト・ポンド(LE)=0.8064米ドル=315円(1985年1月30日現在)

17)気候

・気温(カイロ)

(単位:℃)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
最高	19	21	24	28	32	35	35	35	32	30	25	21
最低	9	9	11	14	17	20	22	22	20	18	14	10

- ・雨量等 年間降雨量:200mm前後、夏季:雨量少、乾燥、冬季:比較的寒い。

18)営業時間

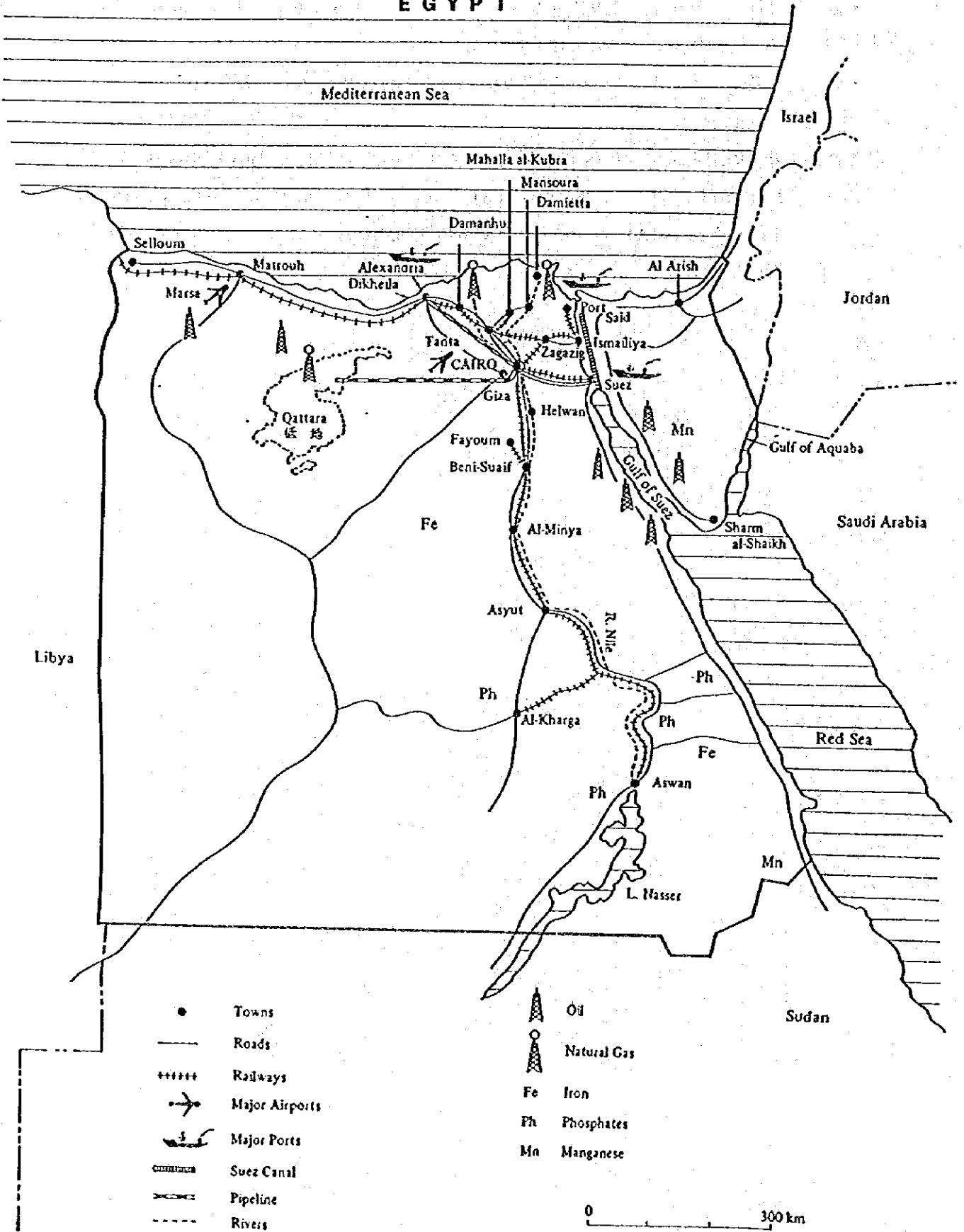
- ・官公庁 土~水8:00-14:00、木8:00-13:00 金曜は休み

・銀行 月～木、土9:00～13:00、日10:00～12:00 金曜
休業、土・日曜は一部閉店

・商業 土～木9:00～13:00、16:30～19:00、金曜休業

参考資料：外務省中近東第一課編「エジプト・アラブ共和国概要」、World Bank Arab
Republic of Egypt, Current Economic Situation and Growth
Prospects, Africa Guide 1984, 国際協力推進協会「エジプトの経済社
会の現状」他

EGYPT



1. 社会・経済概況

a) 一般的政治経済動向

永年の戦時体制下で渡幣したエジプト経済の再建と開発を何よりも優先したサダト政権はオープン・ドア・ポリシーを採用した。即ち、1977年11月自らがエルサレムを訪問し、イスラエルとの平和条約に署名し戦争状態の終結を図るとともに、国内的には西側先進国からの資本と技術の導入、中央統制の緩和、市場メカニズムの活用による民間部門の拡大を図った。又、同大統領は平和経済への移行に伴い、エジプト経済の中長期的発展を図るため高水準の公共部門投資を行う一方、低所得者層の生活水準向上のため、基礎物質に対する補助金支出の増大等の施策を実施に移した。この結果、1970年代前半にかけて実質成長率が年平均2～3%であったのに対し、1975年から1980/81年度にかけて年平均9.2%の高度成長を示した。この成長率は他のNIC'Sの韓国(7.6%)シンガポール(8.2%)を上回るものであった。然しながら、反面、補助金の拡大等により財政赤字も増大し、インフレ(年率20～25%)が進行するとともに、サダト大統領の当初の意図に反し貧富の差が拡大し、中産階級以下の階層間に不満の高まりが見られるようになった。このような状況と平行し、イスラム教徒とコプト教徒間の対立、サダト大統領の強権に反発する野党、知識人、宗教家との対立が顕在化し、1981年9月には、国内の統一、治安を乱しているとの理由で、1,600名に昇る政治家、知識人、宗教家を検挙するという大規模な取締りを行った。

このような状況下の10月6日、サダト大統領は73年戦争記念軍事パレードの最中、イスラム過激派の軍人4名により暗殺された。10月14日、憲法の手続に従い、ムバラク副大統領が大統領に選出された(国民投票支持率98%)。

同大統領は、イスラム過激派等の分子の取締りを強化する一方、国民的コンセンサスを重視し、野党・批判勢力を含めた国内各界との対話を進めた。1984年5月には新選挙法の下、初の国民議会選挙が行なわれ、総数458議席中与党の国民民主党が391議席、穏健派野党新ワフド党が58議席を占め、この存立基盤は更に強化された。84年6月には、首相の急死に伴い、当時のアリ副首相兼外相を首班とする新内閣を成立させ、9人の閣僚の入れ替えを行った。特に、経済関係閣僚には、実務家、学識経験者を配した体制をとっている。

経済政策の面では、ムバラク大統領もオープン・ドア・ポリシーの維持を鮮明にするとともに、従来外国からの直接投資が銀行・ホテル等のサービス業や不動産に偏っていたことを反省し、今後はより生産的な分野へ力を注ごうとしている。

b) 経済社会開発5ヶ年計画(1982/83-1986/87)

本5ヶ年計画では、基本目標を、(1) 生活水準の向上、(2) 所得分配の公正化、(3) 各経済部門の生産能力向上とし、この基本的目標達成のため、次のような目標、戦略を挙げている。

- ① 高水準の成長の維持とこれを支える国民貯蓄率の適正水準の維持。
- ② 商品生産部門、特に農業、鉱工業の重視
- ③ 商品生産部門開発推進のためのインフラ整備及びエネルギー建設部門の強化
- ④ マンパワー(特に近代技術に於ける)の開発
- ⑤ 住宅問題解決のための同部門への積極的投資
- ⑥ 対外債務増加、国際収支の恒常的赤字の是正。この為の対策としてプロジェクト選定、輸入・消費の合理的節約、貯蓄の増加、対外借入等に関して総合的政策を展開する。
- ⑦ 的確なフィージビリティ・スタディの実施と適正なマネジメントによる生産性の改善。
- ⑧ 公営企業の生産性向上の為の価格政策の見直しと政府補助金の軽減。
- ⑨ アラブ諸国、その他外国からの直接投資の促進。
- ⑩ 開発推進のためアラブ諸国等との関係の改善。

又、量的な目標として実質GNPは、計画期間中年平均8.6%の成長を見込んでいる(前5ヶ年計画は12%を目標)。この成長により1人当りGNPは1981/82年度の470LEから1986/87年度には620LE(1981/82年度価格)へと実質で年平均5.7%増加は予定している。

産業部門別でGNPの伸びをみると、商品生産部門重視を反映して同部門の年平均実質成長率は8.5%と高目に設定している。就中、石油・石油製品、鉱工業、電力部門の伸び率が高く、いずれも10%以上となっている。農業部門は年平均成長率が3.7%と低いが、計画直前の4年半の実績2.3%に比べれば相当高い水準に設定されている。他に成長率が高い部門としては運輸・通信部門、住宅部門でいずれも9%台となっている。

本計画の総投資額は、1981/82年価格で約354.9億LEで、うち公共部門が272.2億LE(76.7%)、民間部門が82.7億LE(23.3%)である。前5ヶ年計画と同様、公共部門中心の投資計画となっているが、そのウェイトは低くなっており(前5ヶ年計画は87.5%)、活発な民間部門投資が期待されている。尚、民間部門の投資は主として外国資本との合弁事業によって達成されることを目指している。

部門別としては、商品生産部門投資が中心であり、総投資額の約半分を占めると予定さ

れている。サブ・セクター別では、鉱工業が最も多く（総投資額に対して24.2%）、以下運輸通信（16.3%）、住宅（13.1%）、農業（10.5%）、電力（8.2%）、公益事業（8.1%）、部門等への投資割当て額が大きく、①鉱工業、農業及びこれらの生産部門を支えるインフラ整備へ重点を置く、②深刻な社会問題である住宅やその他の社会的インフラへ配慮する、という性格の投資計画となっている。

2. 鉱 業

a) 鉱業概況

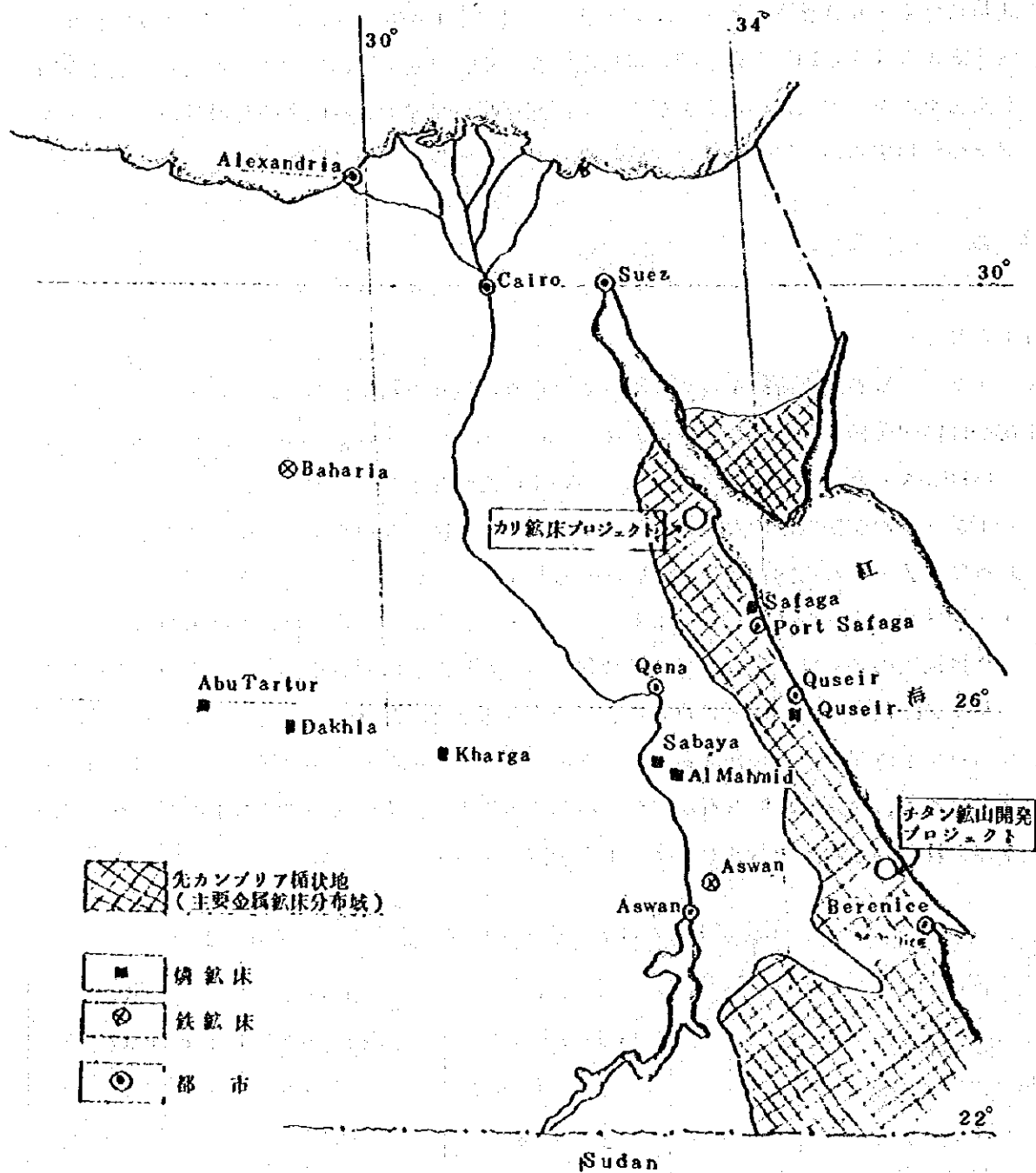
エジプト地質調査所は1896年に設立され、種々の鉱物資源の調査を実施してきた。現在は鉱山関係業務も含め Egyptian Geological Survey and Mining Authority (EGSMA) となり、鉱物資源全般についての主管官庁となっている。

エジプトの既知鉱床の大部分はアラビア・ヌビア楕状地の西半部（E2-1図参照）にあたる紅梅/ナイル川間の狭長な区域に分布している。鉛・亜鉛、錫・タングステン、金、チタン鉄鉱、クロム・マグネサイト・アスベスト、黒鉛、磁鉄鉱などの鉱床がある。

金属鉱床の多くは、先カンブリア時代に形成されたものである。金銀鉱床の多くは先カンブリア時代に形成されたものである。金銀鉱床などで品質の良い露頭をもつものには古代エジプト時代に開発されたものもある。エジプトの現在の主要な鉱産物は石油・天然ガスを除くと、燐鉱石、鉄鉱石ならびにバライトであり、そのほかには若干の石こうなどが生産されているのみである（E2-1表参照）。

E2-1表 エジプトにおける鉱産物生産量（除石油・天然ガス）

	1980	1981	1982
鉄 鉱 石	1,776,000 ^t	1,943,000 ^t	2,140,000 ^t
アスベスト	316	325	424
バライト	4,532	2,108	3,101
粘 土 ベントナイト	5,200	5,200	5,200
fire-clay	942,000	995,000	975,263
カオリン	41,227	32,113	49,787
長 石	3,309	3,480	8,436
石こう	940,000	950,000	931,150
りん鉱石（精鉱ベース）	658,000	679,000	691,000



E 2 - 1 図 エジプト鉄山位置図

EGSMAでは、古代エジプト時代に開かれた金鉄山のひとつであるBaranya 金山の開発を検討している。この金山は東部砂漠にあり、平均品位約30 g / tでほぼ1,000万トンの鉄量があるとみられているが調査中という。

カイロの南西約350 km、西部砂漠の中部始新統中にあるBahariya Oasis 鉄鉄床からの鉄鉄生産は年々増加し、1982年には200万トンに達した。ここには4つの鉄床があるが総鉄量は2億5,000万トン(平均Fe 52~54%)と見積られている。このほか、アスワン東部の鉄鉄床(鉄量約2500万t、Fe 47%前後)から年間50万トンの鉄鉄石の生産がある。

石油、天然ガスを除くエジプトの最も重要な輸出鉄産物は鉄鉄石である。鉄鉄床は、紅海沿岸、ナイル谷及び西部砂漠の上部白亜系中にあり、それぞれ次表のような埋蔵量がある。

E 2 - 2 表 エジプトの主要鉄鉄床

位置	鉄山名	鉄 量	品位 (P_2O_5)	記 事
紅海沿岸	Safaga	3,000 万 t	29.0%	稼行中
	Al Hamyawein	4,000 万 t	17~25.0%	稼行中
	Quseir	3,000 万 t	28.5%	稼行中
ナイル谷	West Sabaya	?	29.7%	稼行中
	Al Mahamid East	7,000 万 t	29.0%	
西部砂漠	Abu Tartur	9億9,000 万 t	29.1%	開発検討中
	Dakhla	5億 t	22.8%	
	Kharga	4,000 万 t	23.1%	

りん鉄石は生産量約69万t/年のほぼ20%を過磷酸塩の国内製造に供するが、残りは中国、インド、ルーマニアなどへ輸出されている。

b) 鉄業案件

(i) Abu Ghalaga チタン鉄山開発プロジェクト

紅海沿岸 Quseir の南々東約200 kmの地点にチタン鉄鉄(イルメナイト)の鉄床がある。鉄量約4,000万トン(TiO_2 品位34~41%)あり。鉄体は先カンブリア時代のはんれい岩中にレンズ状にあり、採掘は困難でないとみられるが、 SiO_2 の分離がむずかしい等の鉄石処理上の問題があり(ソ連によるF/S結果)放置されている。

この選鉱技術上の問題の解決を含めたF/Sの実施を日本に期待したい。

(APPENDIX B.エジプト・アラブ共和国 1. Abu Ghalaga チタン鉄鉱、鉱床のデータ参照)

(2) カリ鉱床探査プロジェクト

詳細不明。紅海沿岸 Port Safaga の北々西約130km付近で、1983年に実施した石油探査用のボーリングでカリの鉱層が確認された。その後2本のボーリングをその周辺で実施したのみで、本件は未調整のまま放置されている。探鉱ボーリングを含むF/Sにつき日本の技術協力に期待したい。

3. 工業

a) 工業概況(工業概況(経済社会開発5ヶ年計画」に於ける位置づけ)

本部門は、計画期間中生産額で年平均9.5%、付加価値額で年平均10.3%の成長が見込まれており、この結果本部門のGNPに占めるシェアは1981/82年度の13.4%から計画最終年度には15.1%へ上昇すると期待されている。既述の通り、このような高成長を支えるため、本部門への投資額の24%に当る86.2億LEが割当てられる予定になっている。うち、公共部門投資は、68.4億LEと民間部門投資の3.9倍が予定され、公共部門主導型となっている。開発戦略面では、インフラ、農業等の他部門とバランスした成長に特別の配慮が払われていること、食品・衣服等一般消費財(必需品)の生産増大に力点を置くこと、輸出鉱工業並びに輸入削減のため中間財の資本財生産工業の開発を推進すること等が注目される。

輸出鉱工業として開発に重点が置かれるものは、セメント、石こう、肥料、手工業製品、既製服等であり、このうち、セメント、窒素肥料、磷酸肥料は計画最終年度にそれぞれ2.2百万トン、0.6百万トン、0.2百万トンの輸出余力ができるものと見込まれている。その他従来からの輸出品目である綿織物も最終年度に3万トンの輸出余力が予定されている。

本部門の主要プロジェクトは以下の通りである。

- ① 食品加工：ギルガ(Girga)砂糖工場建設、イースタン煙草会社拡張等。
- ② 繊維：レ・ア・リア(LE-Ahlia)及びミセル/ヘルワン紡績・織物工場活性化、既製服、毛布製造
- ③ 金属：高圧パイプ、金属性家具等
- ④ 鉱業：ラス・マラーブ(Ras-Malab)石こう、エル・マハミード(El-Mahamed)磷酸石

6) 工業案件

(1) G O F I 訪問

1) 組 織

工業化庁 (General Organization For Industrialization: G O F I) は工・鉱物資源省傘下の政府機関として1958年に設立された。G O F I は官民よりの15名から成る理事会によって管理運営され、理事長は工・鉱物資源大臣、専務理事は同副大臣が勤める。G O F I は1300名のスタッフを擁するが、内800名はエンジニア、エコノミスト等の専門スタッフである。G O F I の主な活動、機能は下記の通りである。

- ① 工業開発計画及び工業化政策の策定
- ② 工業生産等に関する情報・データの収集及び提供
- ③ 工業化推進の為の研究及び助言
- ④ 国内資源を活用する投資機会の発掘
- ⑤ 工業のプロジェクトの投資前調査及びフィージビリティ調査
- ⑥ 国際機関、外国政府、外国民間企業よりの工業開発の為の技術・経済協力に於ける交渉窓口
- ⑦ フラブ外国投資・フリーゾーン庁 (General Authority for Arab and Foreign Investment and Free Zones) 宛に投資の為に提出された申請書の審査
- ⑧ 公社もしくは民間企業が企業設立乃至は拡張する為に必要なライセンス発給の際、工業省に替っての審査
- ⑨ 工業プロジェクト実施前のスペック、入札、契約への参加と助言
- ⑩ 工業プロジェクトの実施
- ⑪ 国内生産品目活用の為の輸入規制の申請 (国内産業の保護)
- ⑫ G O F I 内の特別センター (下記) の活用を通じての工業デザインの振興

G O F I はその傘下に後で述べる6つの特定分野の開発センターを有し、各々の分野での開発に取り組んでいる。J I O A カイロ事務所の話では、G O F I はナセルナセル時代には工業開発分野では絶大な権限を持っていたが、サダト以降、各センターが独自性及び権限を持ち始め、プロジェクト実施の際の主体もこのセンターに移りつつあるとのことであった。

各センターは次の通り。

- ①繊維工業開発センター ②電気産業開発センター ③エンジニアリング産業開発センター ④食品産業開発センター ⑤建材・耐火物産業開発センター ⑥プラスチック

ック産業開発センター

尚、G O F I 管轄プロジェクトに対しては米国 U S A I D (硫酸プラント、砂糖工場、米作機械化、電力等) 及び西独の K f w (肥料工場、砂糖工場、コークス製造等) が数多くの技術・経済協力を実施している。

2) 日本の技術協力を期待する案件

G O F I 側は調査団に対し、G O F I が何を希望するかというよりはむしろ日本側が何に関心を持っているか、日本側のプロポーザルを先ず知りたいとの意思表示を行った。

団長より J I C A 鉱工業案件の例として、プラント・リノベーション、省エネルギー等を説明したところ、G O F I 側は省エネルギーに関心を示した。然しながら一般的な協力期待分野程度の内容であり、具体的プロジェクトとして要請があったものではない。

他に電球製造計画に対する協力要請もあったが、本計画に既に F / S を終了し、現在、機器の国際入札の段階にあり、資金協力の一環としての技術協力の色彩が濃い案件であった。

本調査団が G O F I にて、確認した興味深い工業案件はシナイ半島セベカ (C e b e - k a) 化学コンプレックス計画である。本計画はシナイ半島復興を目的として策定されたプライオリティーの高い案件であり、同地方で採掘生産されるガラス砂、石炭、石灰岩、オリーブ油及び海水塩を用い、様々な化学製品を製造する計画である。計画詳細は下記の通りである。

① サイト

シナイ半島北部 E l A r i s h 西方 4 0 k m の C e b e k a の B a r d a w e e l 湖の東岸。

② 内 容

- I) 塩田方式による塩の生産 (5 0 0 , 0 0 0 トン / 年)
- II) ソルヴェイ (S o l v a y) 法によるソーダ灰生産プラント (8 0 , 0 0 0 トン / 年)
- III) 苛性ソーダ生産プラント (5 , 0 0 0 トン / 年)
- IV) ガラス食器生産プラント (9 0 , 0 0 0 トン / 年)
- V) 電球用ガラス生産プラント (1 0 , 0 0 0 トン / 年)
- VI) オリーブ油の余剰があった際の石けん製造プラント
- VII) その他付帯設備 (修理工場、1 0 M W 発電所、海水淡水化装置、品質管理センター、住宅等)

③ 予定雇用人員

合計 2,000 名（幹部職員から未熟練労働者の全てを含む）

④ ユーティリティ

全てのユーティリティが現在利用可能である。〔海水塩：50 百万 m^3 / 年、天然ガス：1.8 百万 m^3 / 年、燃料用油：54,000 トン / 年、電力：12 MW / 年、水（殆んどが海水処理）：5.5 百万 m^3 / 年〕

⑤ 予定コスト

231 百万 LE（内・外貨 91 百万 LE）

⑥ プロジェクトの現状

i) G O F I により Pre F/S 完了

ii) E G I T A L I O により F / S が進行中

iii) 塩田建設中

IV) 地質調査所 (Geological Survey Organization) による石灰岩の賦存、詳細についての調査実施予定

⑦ 期待する協力内容

i) 詳細な F / S

ii) サプライヤーズ・クレジットの供与

iii) マーケティング

IV) 訓練

V) J / V

(2) 経済協力省訪問

同省では Eskander 次官、Bayoumi 総局長と面会したが、次官も G O F I 同様、日本側がどの分野で協力したいのかについて、先ず説明して欲しい旨の発言があった。団長から過去の J I C A の鉱工業案件の例及び G O F I が省エネルギー関係プロジェクトに関心を示したことを説明したところ、同次官は次の工業案件について、我が国の協力可能性の打診があった。

1) 太陽エネルギー

太陽エネルギー開発は、非常に資本集約的ではあるものの、メンテナンス・フリー且つ低運転コストで、エジプトでは重要視されている。エジプトに適応させるにあたり、より適正な技術の開発が急務となっている。日本の研究、F / S に対する協力を期待する。

2) 緊急電力拡張計画の F / S

現在、エジプトでは大電力プロジェクトが進行、計画されているが、その完成は 5

年程先に予定されている。然しながら、その完成前で且つ、近い将来（現在より14～16ヶ月後）、緊急時、ピーク時の電力供給が需要を満たさなくなると想定されている。本計画は、既存の発電所、送配電線を見直し、拡張（extension）、発展（expansion）させることにより緊急、ピーク時用の供給能力を増大させようというもので、現在、トップ・プライオリティーに上げられている。14～16ヶ月以内に建設完了する必要があるので、F/Sも今から3ヶ月以内に終了しなければならない。

3) 他の案件

エジプトでは、ナイル・デルタの各地に於いて野焼きによるレンガ生産が昔より営まれて来た。レンガ生産の歴史が長い故に、近年は粘土入手の為、農地を切り崩す迄に至りつつある。エジプト政府は農地の確保を図る為、今年8月より従来方式によるレンガ生産を禁止することになっている。従来レンガ生産従事者の雇用維持及び建材確保の為、従来方式に変わるレンガ生産、サンド・ロック、コンクリート・ブロック製造について日本からの技術協力を期待する。

また、エジプトでは近年の急速な人口の都市集中、生活水準の向上及び工業の発展により需要が急増しているのに対し、水供給は設備等の老朽化や工事の遅れにより一部地域では日常的な断水もみられるなど不安定な状態にあり、また地方では水道が十分普及していない。一方、水源としてのナイル河は近年汚染が進行しており、一部下流部では飲料水に適さなくなっていると同時に、地下水も一般的に悪化している状況にある。この水供給問題に対処するため、紅海沿岸等の中・小規模海水淡水化プラントの建設に関心をよせている。

4. 繊維

a) 繊維概況

繊維部門のエジプト産業に占める比率は食品部門に次いで大きい（E4-1表参照）。輸出についても近年成長して来た石油及び石油製品に次いで重要な地位にある（E4-2表参照）。繊維輸出の内訳は、原綿が65%であるがこれは綿花の総生産の半数以上を輸出に廻している結果である。一方、国民生活の向上と人口増加に従って繊維の需要は旺盛で、これに対しては従来綿花の増産で対応してきた。然し食料の需要もまた増大し食料生産のための農地と綿花栽培の農地との競合によって綿花の生産増加は限界にきつつある（E4-3表参照）。

エジプト政府は綿花輸出によって生ずる繊維原料の不足をビスコース・レーヨンで補おうとして1949年にミスル・レーヨン社を設立して年間54,000トンの生産を考え

E 4 - 1 表 業種別生産推移

(単位; 100万LE)

	77年	78年	79年	80年	80/81年
織 維	836.5	1,097.5	1,163.3	1,422.6	1,573.1
食 品	845.9	958.1	1,190.4	1,381.2	1,653.1
化 学	279.2	313.5	413.7	552.5	665.4
機械製造・冶金	541.4	653.8	836.5	1,050.2	1,207.5
鉱 業	35.2	60.3	83.6	135.3	118.7
木 材 加 工	75.0	99.9	107.6	143.6	184.8
皮 革	170.5	248.9	362.5	413.9	434.5

(出所) 鉱工業省

E 4 - 2 表 品目別輸出の推移

(単位; 百万ドル, %)

	1978	シェア	1979	1980	1980/81	1981/82	シェア
原油・石油製品	916	422	1,879	2,997	3,179	3,329	74.0
原油	658	303	1,471	2,429	2,559	2,600	57.8
石油製品	258	117	408	568	620	729	16.2
その他一次産品	559	25.7	531	606	601	647	14.4
原 綿	336	15.5	381	424	394	430	9.6
米	51	2.3	32	35	39	36	0.8
オレンジ	53	2.4	21	39	47	54	1.2
その他	119	5.5	97	108	121	127	2.8
半 製 品	377	17.4	297	298	319	333	7.4
綿 糸	248	11.4	200	214	220	174	3.9
その他	129	6.0	97	84	99	159	3.5
最 終 製 品	319	14.7	245	184	199	189	4.2
綿 織 物	72	3.3	59	52	37	31	0.7
繊維製品	54	2.5	33	30	31	26	0.6
砂 糖	18	0.8	13	4	13	14	0.3
化学品	24	1.1	13	10	6	10	0.2
その他	151	7.0	127	88	112	108	2.4
計	2,171	100.0	2,952	4,085	4,298	4,498	100.0

(資料) Egyptian General Petroleum Corporation, Central Agency for Rublic
Mobilization and Statistics, IMF

E 4-3 表 主要作物の生産量及び作付面積

(注2)
(単位;千トン, 千ヘクタール)

	生 産 量						作 付 面 積					
	72/73 74/75 年平均	1977 /78	1978 /79	1979 /80	1980 /81	1981 /82	72/73 74/75 年平均	1977 /78	1978 /79	1979 /80	1980 /81	1981 /82
小 麦	1,918	1,933	1,856	1,796	1,938	2,017	1,337	1,381	1,391	1,326	1,400	1,374
綿 花	438	438	484	529	499	461	1,466	1,189	1,195	1,245	1,178	1,066
米	2,313	2,351	2,511	2,384	2,236	2,441	1,034	1,031	1,040	972	956	1,026
とうもろこし	2,643	3,117	2,938	3,231	3,309	3,347	1,746	1,898	1,885	1,906	1,924	1,935
ミ レ ッ ト	817	681	635	642	653	596	492	434	407	410	413	383
砂 糖 き び	7,423	8,296	8,791	8,618	8,805	n. a.	208	248	249	252	251	n. a.
そ ら 豆	247	231	236	213	208	260	253	239	250	245	238	274
玉 ね ぎ	273	223	157	331	328	296	31	29	23	39	39	36
クローバー	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	2,828 (注3)	2,783	2,783	2,711	2,778	2,705
甘 き つ 類	966	990	1,216	1,067	1,033	n. a.	159 (注4)	188	190	198	198	n. a.
その他果物類	986	1,094	1,157	1,214	1,241	n. a.	152	177	n. a.	197	204	n. a.
じゃがいも	742	772	1,019	1,214	1,210	n. a.	100	128	142	167	160	n. a.
その他野菜類	5,360	6,357	6,755	6,747	6,829	n. a.	743	822	873	878	868	n. a.

(資料) Ministry of Agriculture

(注) 1. 各年度は11月～10月の農業年度

3. 1973/74～1974/75年度の年平均

2. 1ヘクタール 0.42 ha

4. 1973/74年度の数字

E 4-4 表 主要原材料の輸入状況 (1980)

	(1,000 LE)	(ト ン)
木 材	160,504	614,213
紙およびパルプ	73,540	174,313
た ば こ	49,422	24,694
有機合成染料	22,436	3,601
石 炭	18,256	802,050
カセイソーダ	13,793	64,658
人 造 繊 維	9,343	4,482
羊 毛	9,145	4,086
硫 黄	8,586	70,595
天 然 ゴ ム	4,274	4,209

(出所) 統計動員局, 外国貿易月報

た。然し綿産国エジプトにはレーヨンはなじまなかったようで、この生産はついに年間 8,000 トンを超すことはなかった。其後エステル・レーヨンの生産が開始され、その製品の優れた面が認識されてきたので、エステル・レーヨン混の需要が伸びつつあるが、エステル・綿混が出廻ればエステル・レーヨン混の需要は減少するであろう。羊毛嗜好は強く年間 6,500 トンが輸入されている(E4-4表参照)。羊毛に似た風合のアクリル繊維は羊毛に比べて安価のためその輸入は1970年に4,000 トンであったものが近年には12,000 トン~14,000 トンに達し、今後も年間3%以上の伸びが予測されている。この国では、アクリル繊維の生産が未だなされていないので繊維業界並びに消費者からその生産を強く要望されている。

ミスル・レーヨン社は、レーヨンについては販売面での困難と原料パルプの入手難も加わりこの分野からの撤退を予測し設備投資を控えてきた。そのためにレーヨンプラントの設備は老朽化しつつあり、早急にこれに替るプラントを導入し、その際に現在のレーヨン部門における技術者並びに作業員の転用を計りたいと考えている。

以上の背景から、エジプト政府はアクリル・ファイバープラントの新設を5ヶ年計画に組込んで、繊維原料の不足を補う合繊繊維としてアクリル繊維を大きな柱として育てようとしている。

エジプトの紡績、織布並びに染色仕上げについては、これ迄の数次の中東戦争の影響を受けて投資が遅れており、老朽化、陳腐化が進んできた。そのため原綿と共に輸出に貢献して来た綿製品の伸びも低落の傾向にある。経済開発5ヶ年計画の中にはこれ等のリハビリのプロジェクトが含まれている。最近日本の機械が多く使用されており、その製品の面からも技術協力はやり易い分野である。

b) 繊維案件

(1) ミスル・レーヨン社アクリルファイバープラント新設プロジェクト

① ミスル・レーヨン社の概況

ミスル・レーヨン社は、アレキサンドリア近郊の Kafr-El-Dawar にある。既存の設備は次の通りである。

・ビスコースレーヨンプラント(E4-1図)

現生産	フィラメント	4,000 トン/年
	カットファイバー	4,000 トン/年

・ナイロン6プラント(E4-2図)

現生産	フィラメント	2,000 トン/年
-----	--------	------------

カットファイバー 800トン/年

・ポリエステルプラント (E4-3図)

現生産 綿タイプ2系列 23,000トン/年

羊毛タイプ1系列 3,200トン/年

増設計画

綿タイプ 22,500トン/年

羊毛タイプ 3,000トン/年

フランスのAROT, Citex, Rhone - Poulenc の技術協力を受けており、POY 3,300トン/年の計画もあると聞いている。

・ポリプロピレンフィルム 4,000トン/年

・紡績設備

53,000錠の合織用紡績設備を有し現在はポリエステル・レーヨン混紡糸を生産している。

以上の設備にこれ等との関連工場もあり、従業員は一万人に達するという。

② アクリルファイバープラント新設計画

アクリルニトリルを購入し重合から始めてカットファイバー15,000トン/年の生産を行うというものである。

アレキサンドリアの近くには石油ガスが採れているので、将来はアクリルニトリルの生産も考えられるであろうが、これはミスル・レーヨン社とは別会社になるという。

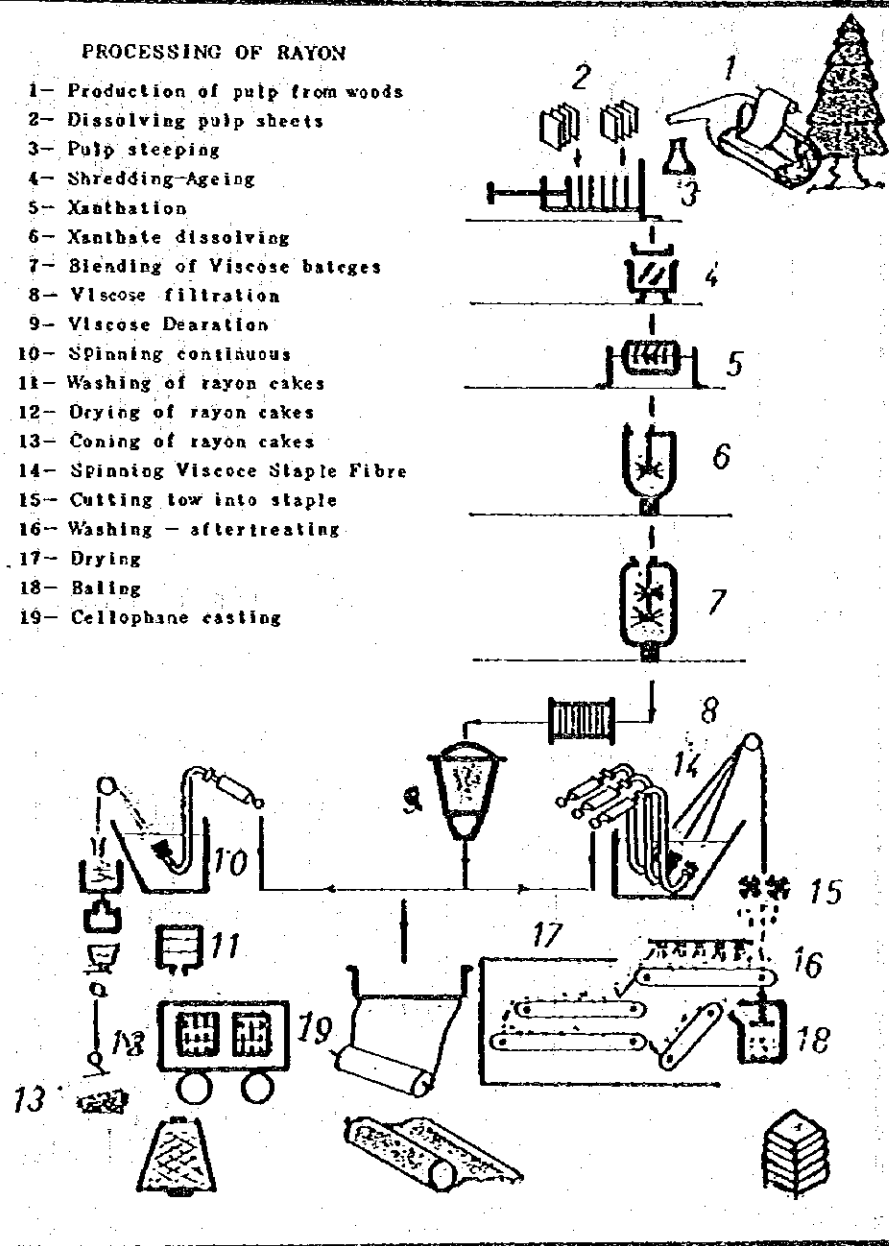
製品は羊毛との混紡並びに単独で使用し、毛布、カーペット、ニット製品、綿混肌着等広い用途を考えている。当面は輸入代替だけでも需要に全く心配無いという。

又、アクリル生産開始後に他の国からの安いアクリル・ファイバーによる輸出攻勢があれば、エステルの場合がそうであったように、この会社の競争力のつく迄は政府が関税で保護するであろうといっている。

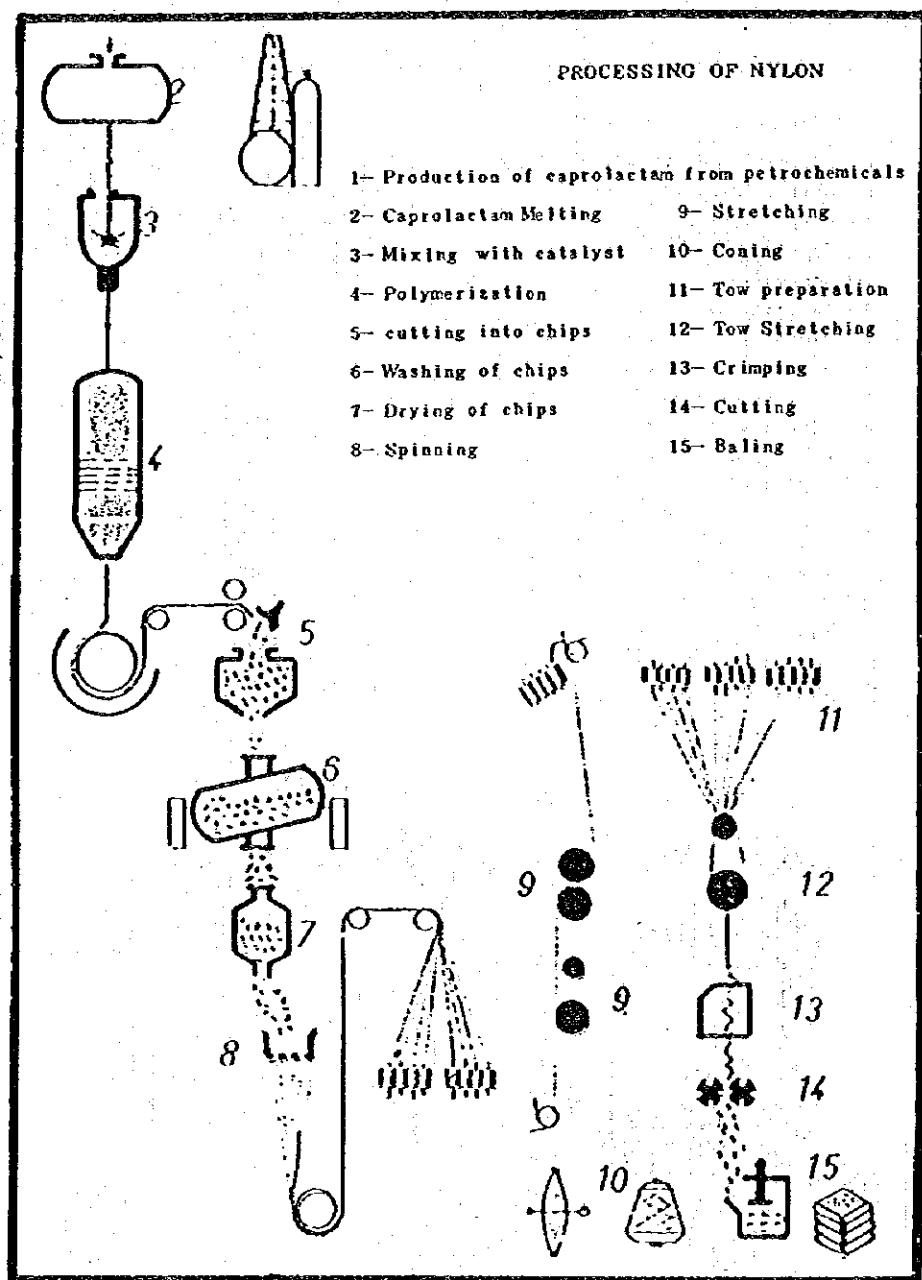
技術面での協力には何等問題は無いと考えられる。

PROCESSING OF RAYON

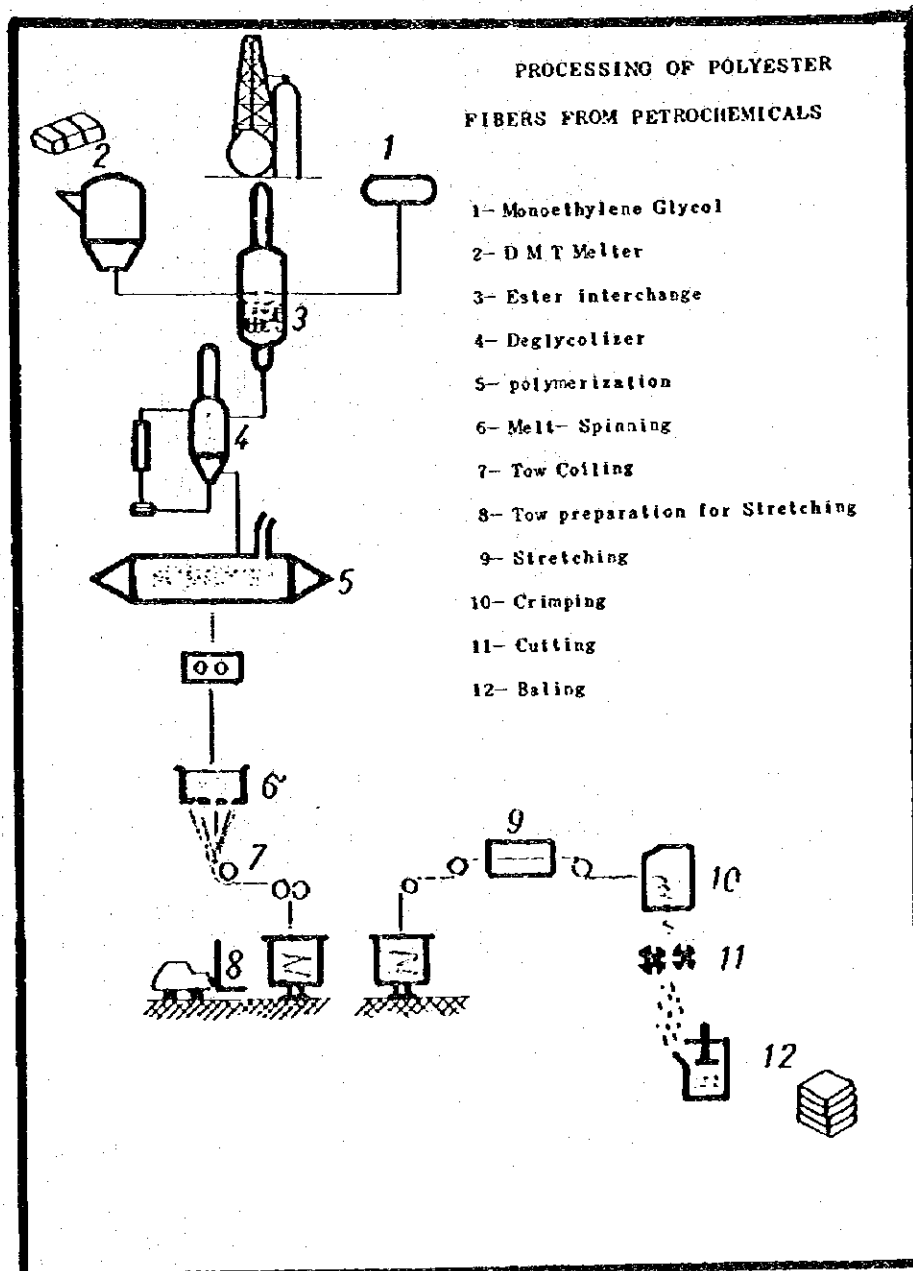
- 1- Production of pulp from woods
- 2- Dissolving pulp sheets
- 3- Pulp steeping
- 4- Shredding-Ageing
- 5- Xanthation
- 6- Xanthate dissolving
- 7- Blending of Viscose bagetes
- 8- Viscose filtration
- 9- Viscose Dearthion
- 10- Spinning continuous
- 11- Washing of rayon cakes
- 12- Drying of rayon cakes
- 13- Coning of rayon cakes
- 14- Spinning Viscose Staple Fibre
- 15- Cutting tow into staple
- 16- Washing - aftertreating
- 17- Drying
- 18- Baling
- 19- Cellophane casting



E4-1



E 4 - 2 图



E 4 - 3 ☒

APPENDIX

A. テ ュ ニ ジ ア 共 和 国

1. Moulares 燐鉱山の坑内採掘関係データ
2. ガフサ燐公社の採選鉱関係データ
3. ガフサ燐公社の雇傭者数と賃金

表1 テュニジア主要経済指標

表2-1 国内総生産(現在価格)

表2-2 国内総生産(1980年価格)

表3 最近の国際収支

表4-1 主要輸出生産物(11ヶ月間)

表4-2 主要輸入生産物(11ヶ月間)

表5 日本-チュニジア貿易関係

1. Moulares 燐鉱山の坑内採掘関係データ

年間産出量	600~700千t		
日産	2,100~2,400t (700~800t/方×3方/日)		
生産性	能率給の切羽	20~25t/人・方	
	運搬等も含めた切羽	10~12t/人・方	
	直接夫全体	3.4~4.0t/人・方	
物品消費量	爆薬	350~500g/t	
	液体oil	0.40ℓ/t	
	支保用木材	2~5cm/t	
	グリース等油脂	0.3ℓ/t	
	ボルト	0.1本/t	
能率	シャベルローダー	1 yd ³	14~18t/時
		2 yd ³	22~30t/時
	採掘用ジャンボ	1.5本/時	
	ボルト打ちジャンボ	7本/時	

2. ガフサ燐公社の採選鉱関係データ

坑内採掘は主として鉱床が flat に近い部分を対象とし Room and Pillar 法を用いることが多い。この場合、小ローダーや20~60馬力のスクレイパーを用い全体の45%程度がトラックレスになっている。坑内採掘のコストは露天掘りのそれに比して約3倍、その生産性は2~3t/人・方であり露天掘りの生産性20~30t/人・方に比して1/10程度である。坑内は燐鉱床が軟弱で pillar としては適当でないため支保が必要。水圧支柱、ボルト、材木を用いた支柱を採用している。坑道の支持には metal を用いる。支保量はGPG全体でmetal 3,000t/年、材木120万m/年前後となっている。露天掘りでは、ベンチ厚10mで表土(石灰岩)の削剝をおこない鉱層を1枚ずついいいに掘っている。表土(石灰岩)の厚さが3.5m以上になると採算限界になるので坑内採掘に切りかえる。一般に剝土比は2.5~3.5(ただし層内ズリも含む。表土のみ計算では1.3~2.3)である。鉱石及び土砂の搬出には7m²のフロント・エンド・ローダーと32トントラックを用いている。

選鉱プラントは air classification と water washing の2種類の方法をとっているが前者は濃縮度がよくないこと及び湿った鉱石を乾燥させる工程が含まれ非能率的なので除々に廃止している。water washing は原鉱(P_2O_5 で25%前後)を水洗して粘土成分や泥灰質成分を除去する方法であり、 P_2O_5 28~29%程度の精鉱が得られる。

3. ガフサ燐会社の雇傭者数と賃金

Gafsa 周辺の燐鉱山の雇傭者数は約 14,000 人であるがそのおよその内訳は次の通りである。

採 鉱 坑 内 (生産量の 45%) 5,500 人

露天掘 (生産量の 50%) 600 人

請 負 (生産量の 5%) ?

選鉱及び機械修理工場 8,000 人

労働者の平均賃金は 100 ~ 120 TD / 月であるが坑内の採鉱夫の場合は出来高制もあり 150 TD / 月、またダンプトラックの運転手は特殊技術者であることから 300 TD / 月ほどになる。人件費はこれらに対し福利厚生、社会保険等を含めると約 30 % のプラスとなる。なお最低賃金は 85 TD と定められている。

表1 テュニジア主要経済指標

項 目	百万ディナール			
	1981	1982	1983	1984 見通し
G N P	4,170	4,862	5,487	6,200
実質成長率	6.5%	1.8%	4.5%	5.5%
消費者物価上昇率	9.9%	13.7%	6%	5%以内
貯蓄率(対G N P)	24.7%	23.0%	20.6%	20.8%
国内投資額	1,290	1,540	1,625	1,750
対G N P比	31.2%	32.0%	29.8%	28.4%
公的外貨準備	252	252	252	252
対外債務残高	1,593	2,020	2,475	2,760
G N P比	38.2%	41.5%	45.1%	44.5%
年間債務返済額	267.2	305.1	360.0	410.0
デット・サービス・レシオ	16.0%	16.7%	18.2%	18.5%
雇用状況				
新規求職者数(人)	59,300	59,300	62,200	—
新規雇用増	47,600	46,300	43,000	50,000

出所 Budget Economique 1984

表 2 - 1 国内総生産（現在価格）

	1981	1982	1983	1984	成長率（％）	
					1983	1984
農 業 及 び 漁 業	56880	62920	68880	80150	935	1636
＊農 業	54260	59370	64620	75240	884	1643
＊漁 業	2620	3620	4260	4910	1768	1526
製 造 部 門 工 業	49390	55480	64900	77400	1698	1926
＊食 品 加 工	12680	13010	13440	16700	331	2426
＊建 設 資 材	7480	8570	10990	13350	2824	2147
＊電 気 機 器	6660	8000	9420	11060	1775	1741
＊化 学	4570	4240	5640	6960	3302	2340
＊織 維	12100	14280	16490	18780	1548	1389
＊各 種 工 業	5900	7380	8920	10550	2087	1827
（非食品製造部門工業）	36710	42470	51460	60700	2117	1796
非 製 造 部 門 工 業	83860	93500	1,05130	1,12670	1244	717
＊鉱 業	6490	5270	6500	7450	2334	1462
＊石 油 関 係	44930	50360	56350	57920	1189	279
＊電 力	4240	4360	5300	6700	2156	2642
＊水	2000	2710	3690	5000	3616	3550
＊土 木 建 築	26200	30800	33290	35600	808	694
民 間 サ ー ビ ス	1,26980	1,50270	1,69690	1,92550	1292	1347
＊輸 送	19390	23000	28780	34350	2513	1935
＊観 光	16000	18460	19160	21500	379	1221
＊住 宅	19430	22070	23970	26000	861	847
＊各種商業サービス	72100	86740	97780	1,10700	1273	1321
行 政 サ ー ビ ス	44240	56430	67630	75200	1985	1119
要素費用表示の国民所得	361350	4,18670	4,76230	5,37970	1375	1296
租税マイナス補助金	52130	61960	69970	79030	1293	1295
市場価格表示の国民所得(国民総生産)	4,13480	4,80630	5,46200	6,17000	1364	1296

出所 Budget Economique 1984

表 2 - 2 国内総生産 (1980 年価格)

	1981	1982	1983	1984	成長率 (%)	
					1983	1984
農 業 及 び 漁 業	53300	48000	48250	52600	0.52	9.02
*農 業	50800	45150	45250	49400	0.22	9.17
*漁 業	2500	2850	3000	3200	5.26	6.67
製 造 部 門 工 業	46890	48130	52600	58160	9.29	10.57
*食 品 加 工	11520	10660	11030	12760	3.47	15.68
*建 設 資 材	7030	7150	8260	9130	15.52	10.53
*電 気 機 器	6310	6900	7600	8460	10.14	11.32
*化 学	5310	5530	6120	6750	10.67	10.29
*織 維	11080	11560	12450	13140	7.70	5.54
*各 種 工 業	5640	6330	7140	7920	12.80	10.92
(非食品製造部門工業)	35370	37470	41570	45400	10.94	9.21
非 製 造 部 門 工 業	70500	70380	74110	73840	5.30	-0.36
*飲 業	4910	4650	5590	5920	20.22	5.90
*石 油 関 係	36370	35160	37340	36480	6.20	-2.30
*電 力	3500	3950	4400	4840	11.39	10.00
* 水	2050	2200	2340	2480	6.36	5.98
*土 木 建 築	23670	24420	24440	24120	0.08	-1.31
民 間 サ ー ビ ス	1,13390	1,15130	1,19060	1,26330	3.41	6.11
*輸 送	17900	18560	20100	22000	8.30	9.45
*観 光	14380	13010	11950	12700	-8.15	6.28
*住 宅	17000	17600	18150	18800	3.13	3.58
*各種商業サービス	64100	65960	68860	72830	4.40	5.77
行 政 サ ー ビ ス	40070	42240	44410	46170	5.14	3.96
要素費用表示の国民所得	3,24140	3,23880	3,38430	3,57100	4.49	5.52
租税マイナス補助金	46710	48170	50340	53110	4.50	5.50
市場価格表示の国民所得(国民総生産)	3,70850	3,72050	3,38770	4,10210	4.49	5.51

出所 Budget Economique 1984

表3 最近の国際収支

金額単位：百万ディナール

	1981	1982	1983	1984 見直し
輸出(FOB)	1,212	1,164	1,290	1,415
輸入(FOB)	1,782	1,911	2,040	2,240
貿易収支	-510	-747	-750	-825
貿易外収支(役務)	217	237.8	245	315
移転収支	36	55.9	25	30
経常収支	-316.5	-453.3	-480	-480
資本受取	510.2	645.9	700	750
資本支払	148.2	176.6	220	270
資本収支	362	469.3	480	480
総合収支	45.5	16	0	0

出所 Budget Economique 1984

表4-1 主要輸出生産物(11ヶ月間)

量: 1,000トン
価格: 百万ディナール

生 産 物	1983		1984	
	量	価 格	量	価 格
食 料 品				
貝 類	6.1	21.6	7.0	20.7
野 菜	6.0	1.5	6.6	2.0
デ ー ツ	6.9	8.0	11.1	11.9
柑 橘 類	15.0	4.6	35.7	8.0
オリーブオイル	31.8	22.9	72.2	54.7
ワイン, 食前酒	22.0	2.8	17.2	3.0
エネルギー製品				
原 油	3,612.3	485.2	3,539.8	535.8
飲 物				
リン鉱石	1,047.1	22.0	1,045.4	24.3
化 学				
リン酸	355.1	82.9	315.5	95.0
T, S, P, 46%	454.4	47.0	403.8	46.8
T, S, P, 39%	64.1	5.1	53.2	4.3
D, A, P,	371.8	51.1	301.5	54.0
M, A, P,	65.6	8.8	71.0	11.0
繊維及び靴		237.5		237.7
既製服	37.5	148.9	35.4	150.0
ニット類	8.1	42.5	4.0	43.7
靴	1.4	15.5	1.3	12.7
ジャケット	0.3	6.0	-	4.5
機械産業, その他				
機械, エンジン類	-	33.7	9.6	44.2
鋳 鉄	3.1	3.2	11.9	9.4
鉛, 加工物	3.5	1.1	5.9	1.9
プラスチック加工物	2.4	2.7	2.3	2.9
バルブ	10.7	3.7	6.8	2.9
輸 出 総 額	-	1,113.9	-	1,272.6

表4-2 主要輸入生産物(11ヶ月間)

量: 1,000トン
価格: 百万ディナール

輸 入 生 産 物	1983		1984	
	量	価 格	量	価 格
食 料 品				
小 麦	716.2	79.6	684.3	91.3
大 麦	3.1	0.3	26.9	2.9
トウモロコシ	186.3	16.6	248.5	31.8
肉 類	9.3	9.7	24.1	18.9
乳 製 品	24.1	13.1	20.1	14.3
大豆油	72.0	21.0	72.9	34.2
砂糖	225.6	37.5	124.5	21.3
茶	13.7	13.5	9.5	12.2
ジャガイモ	24.3	1.9	27.4	5.0
リンゴ	27.9	7.6	4.4	1.2
エネルギー製品				
石 油	1,279.0	201.7	1,206.7	214.0
機 械 類				
コンプレッサーポンプ	n . a .	21.7	n . a .	45.5
採掘・削岩機	-	35.7	-	27.2
繊維産業用機械	-	14.9	-	13.0
電話機	-	32.0	-	48.4
鉄道設備	-	9.9	-	35.8
トラクター	-	13.0	-	9.9
トラック	-	43.6	-	44.9
車シャシ	-	22.7	-	27.5
科学機材	-	31.0	-	34.3
原材料及び半製品				
硫 黄	-	65.8	-	82.6
綿	-	15.0	-	16.4
セメント	-	9.2	-	4.5
肥 料	-	6.9	-	3.7
木材製品	-	36.7	-	51.2
消 費 材				
書 籍	-	15.8	-	9.0
既製品	-	19.4	-	16.8
布	-	73.1	-	83.4
薬 品	-	35.2	-	43.7
観光用自動車	-	26.2	-	22.3
輸 入 総 額	-	1,907.6	-	2,221.2

出所: CONJONCTURE

表5 日本－チュニジア貿易関係

83年の対日貿易（*注）

輸 入	47.7 百万 D.T. (対前年比 + 6.5%)
輸 出	0.9 百万 D.T. (対前年比 + 80%)
カバー率	2 %

83年1－10月の主要輸出入品目

（ 輸 入 ）

○自動車・トラクター等	11,254
○ボイラー機械類	9,604
○電気機器	5,558
○鉄鋼製品	3,810
○タイヤ、チューブ等ゴム製品	3,327
○光学機器	2,025
○写真材料	1,329

（ 輸 出 ）

製紙原料、さんご類、ブドウ酒、ジュース等

出所 統計研究所 INSET資料

（注）昭和59年版「通商白書」によれば、1983年度の我が国の対チュニジア輸出額は549億円、輸入額は27億円であった（チュニジアに取ってのカバー率5%）。

B. エジプト・アラブ共和国

1. Abu Ghalaga チタン鉄鉱鉱床のデータ

表1 最近の国際収支

表2 鉱工業粗生産額推移

表3 対エジプト貿易の推移

1. Abu Ghalaga チタン鉄鉱床のデータ

鉱床は先カンブリア時代の変質したはんれい岩中に塊状ないしレンズ状で北西～南東の方向に走っている。規模については明らかではないが Shazly (1959) のレポートによると約 1,000 万トン、Abd El-Tawab (1961) によると約 500 万トンの鉱量があるという。

これまでに 4 つのレベルでたて入れ坑道による探鉱が実施されいずれもチタン鉄鉱床に当たっている。また、50 m おきに 3 本のボーリング (総延長 225 m) がおこなわれており、これらも鉱床をとらえている。

ソ連の All Union Research and Design Titanium Institute が 1971 年に実施した F/S の結果により次のような事実が明らかにされている。

(a) 鉱石鉱物の組成が次の通りであること。

チタン鉄鉱	67.37～68.82%
一次赤鉄鉱	13～18%
二次赤鉄鉱	15%
黄鉄鉱	0.13～2.10%
その他	4～11%

(b) SiO_2 含有量が 6.06～2.32% あり、粉碎、磨鉱などの機械的な工程だけでは分離が困難であること。

(c) TiO_2 含有量は非酸化鉱では 37.5%，酸化鉱では 40% 前後であるが磁力選鉱、重力選鉱、浮遊選鉱などの工程にかければ TiO_2 44% までは濃縮が可能であること。

表1 最近の国際収支

(百万ドル)

	1979	1980	1980/81	1981/82	1982/83
貿易収支	-3,818	-3,490	-4,737	-4,473	-4,760
輸出(FOB)	2,857	4,088	3,985	4,144	3,500
石油及び同製品	(1,693)	(2,747)	(2,857)	(3,032)	(2,400)
その他	(1,164)	(1,341)	(1,128)	(1,112)	(1,100)
輸入	-6,675	-7,578	-8,722	-8,617	-8,260
貿易外収支	2,789	3,388	3,338	2,365	2,474
収入	4,311	5,556	5,538	4,991	5,504
スエズ運河	(589)	(663)	(780)	(909)	(950)
海外労働送金	(2,445)	(2,912)	(2,855)	(2,032)	(2,500)
観光	(601)	(773)	(712)	(611)	(587)
その他	(676)	(1,208)	(1,191)	(1,439)	(1,467)
支払	-1,522	-2,168	-2,200	-2,626	-3,030
投資収益	(-428)	(-609)	(-759)	(-912)	(-1,160)
その他	(-1,094)	(-1,559)	(-1,141)	(-1,714)	(-1,870)
移転収支(net)	89	97	63	51	36
経常収支	-940	-5	-1,336	-2,057	-2,250
資本収支	1,268	767	902	1,175	...
対外借款(net)	690	706	721	405	...
受入	(937)	(1,002)	(1,103)	(879)	(...)
返済	(-248)	(-297)	(-382)	(-474)	(...)
サプライヤーズ・クレジット	-79	-84	-62	-140	(...)
直接投資	985	331	386	625	...
銀行借入(net)	-79	-73	-52	298	...
その他(net)	-249	-113	-91	-13	...
SDR供与	31	32	29	-	-
その他	-252	107	263	346	...
総合収支	107	901	-142	-536	...
外貨準備高	575	1,063	667	1,410	...

出所: エジプト中央銀行, IMF

表 2 (注1) 鉱工業粗生産額推移

(単位: 百万LE, %)

	1973	シェア	1977	1978	1979	1980	1981	シェア	1982/ 1973	1982/ 1977
紡績・織物製品	547	33.0	837	1,163	1,422	1,641	1,752	25.2	32	2.1
(公共部門)	(411)	(24.8)	(642)	(838)	(1,058)	(1,201)	(1,296)	(18.6)	(32)	(2.0)
(民間部門)	(136)	(8.2)	(195)	(325)	(364)	(440)	(456)	(6.6)	(34)	(2.3)
食料品	562	34.0	846	1,189	1,381	1,736	2,032	29.1	3.6	2.4
(公共部門)	(446)	(27.0)	(667)	(894)	(1,054)	(1,301)	(1,486)	(21.3)	(3.3)	(2.2)
(民間部門)	(116)	(7.0)	(179)	(295)	(327)	(435)	(546)	(7.8)	(4.7)	(3.1)
化学製品	140	8.4	279	414	553	703	736	10.6	5.3	2.6
(公共部門)	(102)	(6.1)	(202)	(297)	(427)	(542)	(580)	(8.4)	(5.7)	(2.9)
(民間部門)	(38)	(2.3)	(77)	(117)	(126)	(161)	(156)	(2.2)	(4.1)	(2.0)
機械・金属加工品	244	14.7	541	837	1,050	1,297	1,533	22.0	6.3	2.8
(公共部門)	(204)	(12.3)	(471)	(724)	(898)	(1,093)	(1,297)	(18.6)	(6.4)	(2.8)
(民間部門)	(40)	(2.4)	(70)	(113)	(152)	(204)	(236)	(3.4)	(5.9)	(3.4)
飲業製品・建築材料	70	4.2	35	84	135	127	152	2.2	2.2	4.3
(公共部門)	(59)	(3.5)	(35)	(43)	(53)	(58)	(70)	(1.0)	(1.2)	(4.3)
(民間部門)	(11)	(0.7)		(41)	(82)	(69)	(82)	(1.2)	(7.5)	
木工製品(民間部門)	39	2.3	75	108	144	220	275	4.0	7.1	3.7
皮革製品(民間部門)	57	3.4	171	363	414	455	478	6.9	8.4	2.8
合 計	1,657	100.0	2,784	4,158	5,099	6,179	6,958	100.0	4.2	2.5
(公共部門)	(1,227)	(73.7)	(注2) (1,991)	(2,796)	(3,490)	(4,194)	(4,730)	(68.0)	(3.9)	(2.4)
(民間部門)	(436)	(26.3)	(793)	(1,362)	(1,609)	(1,985)	(2,228)	(32.0)	(5.1)	(2.8)

(資料) Ministry of Industry

(注) 1. Ministry of Industry の管轄下にある工業のみ。

2. 少額の飲業製品・建築材料民間部門生産額を含む。

表3 対エジプト貿易の推移

(単位: 百万ドル)

	輸 出 (a)	輸 入 (b)	(a) - (b)
1975	212	12	200
1976	329	68	261
1977	387	79	308
1978	400	83	317
1979	397	95	302
1980	644	142	502
1981	795	208	587
1982	661	167	494

(資料) 通商白書

