

イエメン・カタール・トルコ鋳工業プロジェクト

選定確認調査報告書

1988.12.10~1988.12.26

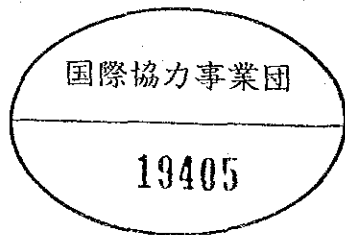
1989年5月

国際協力事業団

鋳計画

J R

89-108



JICA LIBRARY



1075492171

19405

イエメン、カタル、トルコ鉍工業プロジェクト選定確認調査報告書

目 次

| | |
|----------------------|----|
| I 調査の概要 | 1 |
| 1. 調査の目的 | 1 |
| 2. 調査団の構成 | 1 |
| 3. 調査日程及び訪問先、面会者 | 2 |
| 3-1. 調査日程及び訪問先 | 2 |
| 3-2. 面会者 | 3 |
| 4. 総合所見 | 5 |
| II 調査結果 | 9 |
| 1. イエメン | 9 |
| 1-1. 経済概況 | 9 |
| 1-2. 経済開発計画 | 10 |
| 1-3. 鉍工業エネルギー部門の開発動向 | 11 |
| 1-4. わが国の技術協力政策 | 11 |
| 1-5. わが国の資金協力実績 | 12 |
| 1-6. マフラクセメント工場拡張計画 | 13 |
| (1) 背景 | 13 |
| (2) 案件概要 | 14 |
| (3) 技術的評価 | 15 |
| (4) 対処方針 | 19 |
| 1-7. その他の協力案件の可能性 | 19 |
| 2. カタル | 21 |
| 2-1. 経済概況 | 21 |
| 2-2. 経済開発計画 | 22 |
| 2-3. 鉍工業エネルギー部門の開発動向 | 23 |
| 2-4. わが国の技術協力政策 | 25 |
| 2-5. 協力案件の可能性 | 26 |
| 3. トルコ | 27 |
| 3-1. 経済概況 | 27 |
| 3-2. 経済開発計画 | 28 |
| 3-3. 鉍工業エネルギー部門の開発動向 | 31 |
| 3-4. わが国の技術協力政策 | 33 |

| | |
|----------------------------|----|
| 3-5. わが国の資金協力実績 | 34 |
| 3-6. アクス新聞用紙工場修復計画調査 | 37 |
| (1) 背 景 | 37 |
| (2) 案 件 概 要 | 37 |
| (3) 技 術 的 評 価 | 38 |
| (4) 対 処 方 針 | 38 |
| 3-7. 肥料工場建設・整備計画 | 40 |
| (1) 背 景 | 40 |
| (2) 案 件 概 要 | 40 |
| (3) 技 術 的 評 価 | 42 |
| (4) 対 処 方 針 | 42 |
| 3-8. その他の協力案件の可能性 | 48 |
| 匯 収 集 資 料 | 49 |

I 調査の概要

1. 調査の目的
2. 調査団の構成
3. 調査日程及び訪問先，面会者
4. 総合所見

I 調査の概要

1 調査の目的

鉦工業プロジェクト選定確認調査は、鉦工業関係開発調査を効果的に実施するため、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している。また調査の過程で相手国機関等にわが国の制度の広報等を行うことにより、将来のプロジェクトの形成を促進することも期待される。

今次調査の対象国のうち、イエメン及びカタルについては過去に鉦工業プロジェクト選定確認調査を行ったことがなく、今次調査においては当該国の要請の可能性のあるプロジェクト（イエメンにおいてはマフラクセメント工場拡張計画調査、カタルにおいては天然ガス有効利用計画調査等）についての背景及び経済計画における位置付け等を調査するとともに、将来における鉦工業プロジェクトの形成促進のために関連制度の広報を行った。

また、トルコにおいてはアクス新聞用紙工場修復計画調査について、その内容に関する情報等を入手するとともに経済計画における位置付け等を調査し、その他の実施可能性を有するプロジェクトについても同様な調査を実施した。

2. 調査団の構成

| | | |
|---------|------------|-----------------------------|
| 長 田 直 俊 | (団 長) | 国際協力事業団 鉦工業計画調査部 鉦工業計画課長 |
| 八 木 正 典 | (技術協力政策) | 外務省 中近東アフリカ局 中近東一課 |
| 渋谷 浩 | (技術協力行政) | 通商産業省 通商政策局 西欧アフリカ中東課 |
| 増 田 信 行 | (資金協力) | 海外経済協力基金 開発部 開発第二課課長代理 |
| 狩 俣 龍 吉 | (調査企画) | 国際協力事業団 鉦工業計画調査部 鉦工業計画課 |

3. 調査日程及び訪問先、面会者

3-1. 調査日程及び訪問先

| (日数) | (月 日) | (行 程) | (交通手段) | (宿 泊 地) | (訪 問 先) |
|------|----------|---|--------|---------|--|
| 1 | 12/10(土) | 東 京 JL407 (14:00) フランクフルト (15:50) | 航空機 | フランクフルト | <移動> |
| 2 | 11(日) | フランクフルト LH652 (00:15) | | | <移動> |
| 3 | 12(月) | ナ サ マ フ ラ ク (13:00) → (15:50) | 航空機・車輦 | ナ | <移動>大使館, 中央企画庁(CPO) |
| 4 | 13(火) | ナ サ マ フ ラ ク (12:00) | 車輦 | マ フ ラ ク | 経済・供給・貿易省, セメント公団(移動) |
| 5 | 14(水) | マ フ ラ ク ナ サ (10:15) | 車輦 | ナ | タイズ州庁, 大使館 |
| 6 | 15(木) | ナ サ GF192 (04:15) ド - ハ | 車輦・航空機 | ド - ハ | <移動>大使館 |
| 7 | 16(金) | ド - ハ | —— | ド - ハ | (13:25) 資料整理(八木団員, フランクフルト GF8002 ド-ハ) |
| 8 | 17(土) | ド - ハ | 車輦 | ド - ハ | カタール総合石油会社(QGPC), 工業開発技術センター(IDTC) |
| 9 | 18(日) | ド - ハ | 車輦 | ド - ハ | 財政石油省, 農工省, 大使館 |
| 10 | 19(月) | ド - ハ (08:30) ナ サ (09:05) | 航空機 | バハレーン | <移動> |
| 11 | 20(火) | バハレーン GF041 (09:45) イスタンブール TK138 (13:00) ナ サ (16:00) (16:55) | 航空機 | アнкаラ | <移動> |
| 12 | 21(水) | ナ サ (11:35)(16:55) | 車輦 | ア ン カ ラ | 大使館, 国家計画庁(SPO), 紙パルプ製造公社(SEKA), 産業貿易省 |
| 13 | 22(木) | ナ サ (12:00) | 車輦 | ア ン カ ラ | 国家計画庁(SPO), ETI BANK, 電源開発協会のナカラ事務所 |
| 14 | 23(金) | ナ サ (12:00) | 車輦 | ア ン カ ラ | 石炭公社(TKI), 国家水利庁(DSI), 電力開発庁(EIE), 大使館 |
| 15 | 24(土) | ナ サ (12:00) | 車輦 | ア ン カ ラ | 資料整理 |
| 16 | 25(日) | アнкаラ LH1579 フランクフルト (12:00) | 航空機 | | <移動> |
| 17 | 26(月) | 東京 LH710 ← | | | |

3-2. 面会者

(1) イエメン

- a) [訪問先] 中央企画庁 (Central Planning Organizational : CPO)
[先方対応者] Mr. Mutaher Al. Saeedi (事務次官)
Mr. Salah Al. Masrg
Mr. Fadle Mohanmud Gafrbang
(Director of Planning Department , Cement Corporation)
Mr. Ahmed Othman (G. M. Mafrage Cement Project ,
Cement Corporation)
- b) [訪問先] 経済・供給・貿易省 (Ministry of Economy, Supply & Trade)
[先方対応者] Mr. Melyaddin El. Dhabbi (事務次官)
Mr. Abl. Rodnan
Mr. Fadle Mohanmud Gafrbang (Cement Corporation)
Mr. Ahmed Othman (Cement Corporation)
- c) [訪問先] セメント公団 (Yemen Cement Corporation)
[先方対応者] Mr. A. M. Hashem (総裁)
Mr. Fadle Mohanmud Gafrbang (Director of Planning
Department)
Mr. Ahmed Othman (G. M. Mafrage C. Project)

(2) カタル

- a) [訪問先] カタル総合石油会社 (Q G P C)
[先方対応者] Mr. A. H. Aldolami (Technical Manager)
Mr. G. R. Almodaris (Advisor)
Mr. Abbas M. Rashid (Economist of IDTC)
- b) [訪問先] 工業開発技術センター (Industrial Development Technical
Center : I D T C)
[先方対応者] Mr. Abdul Rahman Mohd Jabor Al Thani (総裁代行)
Dr. Abobaker Murd (Industrial Advisor)
Mr. Abbas M. Rashid (Economist)
Mr. M. Meraikib (Expert Metallurgical Research)
Dr. Grn Sastry (Expert in Petro-chemicals)
Mr. S. Ali Al-Mannai (Geologist)
Mr. Fathi Dayak (Senior Economist)
- c) [その他の訪問先] 財政石油省, 農工省
[先方対応者] (i) 財政石油省

Mr. Abdullah Bin Hamed Al-Attia (Director, Secretary's Office) (官房長)

Mr. Medhat Abdulahf (Economic Expert)

Mr. Abdulaziz Al-Kholaj (Economist)

(㊦) 農工省

Mr. Al-Manna (Under Secretary) (事務次官)

(3) トルコ

- a) [訪 問 先] 国家計画庁 (State Planning Organization : SPO)
経済計画局セクター別計画部 (Economic Planning Division Sectors)
- [先方対応者] Mr. Nuri Birtek (Mining Sector Expert)
Mr. Tuna (Steel Sector Expert)
Mr. Engin Onury (Industrial Sector Expert)
Ms. Günseli Demirtas (SPO SEKA 担当)
- b) [訪 問 先] 紙パルプ公社 (SEKA)
- [先方対応者] Mr. Sabahattin Yalınpala (総裁)
Mr. Kzzim Quveng (Adviser)
Mr. Zeki Getin (Director)
- c) [訪 問 先] ETI BANK (鉾山開発公社)
- [先方対応者] Mr. M. Bilgin Kaynar (Project Dpt. Director)
- d) [訪 問 先] トルコ石炭公社 (TKI)
- [先方対応者] Mr. Yusuf Beli (総裁)
Mr. Omer Unver
Mr. Tamer Hizal
Mr. Salih Decler
- e) [その他の訪問先] 産業貿易省, 国家水利庁 (D S I), 電力開発庁 (E I E),
電源開発(株), アンカラ事務所
- [先方対応者] (㊦) 産業貿易省
Mr. Erkal Sahtiyanci (産業局長)
- (㊧) 国家水利庁 (D S I)
Mr. Savas Uskayce (Deputy Head)
Mr. Sleyhan Bozkurt
- (㊨) 電力開発庁 (E I E)
Mr. Nezih Sayan (Head of Project Department)

(二) 電源開発(株)アンカラ事務所

金子 和 男 (所長代理)

4. 総 合 所 見

4-1. イエメン

イエメンは、従来基本的に農業国としての色彩が強かったが、近年にいたり、政府が輸入代替産業の育成を目標とした国内産業の振興にも力点を置いてきており、石油生産の開始とも相まって工業面においても初期的発展段階の様相をみせており、鉱工業分野における開発調査実施の必要性も徐々に高くなってきている。事実、今次調査においても、先方政府より他分野も含め幾多の開発調査の要望が非公式になされた。

また、イエメンはLLDCと位置付けられているものの、海外送金、資金援助等により、リスケジュール等の事態は生じておらず、国内開発を行う余力も有している。

更にイエメンは、現在積極的中立主義、アラブ諸国、イスラム世界との連帯強化を外交面で推進していること、歴史的にみてアラブ世界で大きな役割を果たしてきたこと等から湾岸諸国を主体とするアラブ諸国等に対し大きな潜在的影響力を有すると考えられる。

また本調査団の体験するところ、近隣諸国に比し官僚機構が比較的良好に機能していると考えられ、各省間の連絡、プロジェクト推進体制等もそれなりに整合性及び機能性を有していると思受けられる。

以上の諸点から、当国は鉱工業分野における開発調査実施対象国として重点的に位置付けることが適当と考えられ、1～2件のプロジェクトを継続的に実施し、良好な関係を維持することが適切と考えられる。

マフラクセメント工場拡張計画調査に関しては、旺盛な建設需要を反映しセメント及びセメント製品の需要が順調に伸びると考えられること、国内生産能力が小さいこと、わが国に対する技術的な信頼度が高いこと等から、先方政府よりT/R等が提出されれば前向きに対応することが適当と考えられる。但し、既に決定済の他工場の拡張計画等との整合性が今後要求されることとなろう。

また、セメント分野以外で非公式な要望等のあった石油貯蔵施設整備、LPG供給体制の整備、サリフ港の整備(以上中央企画庁よりの情報)、ガスタービン発電所の建設(本件のみ大使館よりの情報)等のプロジェクトについても、今後正式な要請があれば前向きに検討してしかるべきと考えられる。

なお、当国との鉱工業分野での協力関係を保持するためには、窓口としての中央企画庁(CPO)及び実施官庁としての経済・供給・貿易省が重要な役割を果たすと考えられ、これら2省庁との継続的な関係維持に努めることが肝要と考えられる。

4-2. カタル

カタルは、アラビア湾岸に位置しており、面積、人口面からみると比較的小さな国ではあるが、湾岸産油国として資源政策上重要な国でもある。

カタルは、豊富な石油収入を背景に国内のインフラストラクチャーの整備もほぼ終了し、国の規模に応じた重化学工業化も一段落しており、今後は中小企業の育成等国内経済の多様化が課題となっている。しかしながら、市場の狭隘性、人材等の問題もあり、実現は必ずしも容易ではない。

今次調査に関しては、カタル側がわが国の技術協力スキーム、就中開発調査についてほとんど知らないこともあり、各訪問先においてまず、開発調査が如何なるものであるか、調査でカバーできる部分はどこまでであるのか等につき説明を行うとともに、調査はどのような手続で進められるのかについて先方の理解に努めた。

今後考えられるプロジェクトとしては、各訪問先の至る所で言及された世界最大規模の埋蔵量をほこるノースフィールド・ガス田開発とこれに関連したペトケミ等の産業の育成がまず第一にあげられるが、開発調査候補案件としては、この天然ガス関連産業のほか、中小企業育成、鉍物資源開発、海水淡水化、新エネルギー、石油化学工業等のプロジェクトも検討されている。

なお、カタル側は、JICAの開発調査に強い関心を示しており、今後具体的にどの程度の熱度をもった個別プロジェクトについて要請がなされるかは予測できないものの、具体的な申請が行われれば、今後の両国の協力体制の確立のためにも、その試金石としてでき得る限り実施の方向で検討が行われることが適当と考えられる。

4-3. トルコ

トルコは、その地理的重要性、自由主義国の一員としての重要性、人口の多さ、わが国との伝統的友好関係等により、従来からわが国の技術協力の相手国として非常に重要な地位を占めてきた。

経済の発展程度も高く、電力を中心として資源分野においては多くの協力実績を有している。しかしながら、工業分野での開発調査実施の実績は無く、今次調査においては、工業分野でのプロジェクトの発掘を重点において行った。

トルコ経済は、70年代前半までの高度成長を経て78年には国際収支危機に直面したが、その後OECD諸国の特別援助等もあり、一進一退を繰り返し、ここ数年間は債務返済と外貨不足への対応が大きな課題となっている。従って財政的理由から、現在新規プロジェクトの実施は見合わせているが、その経済の発展程度に見合う多くの工業開発プロジェクトを有しており、また、それらのプロジェクトの妥当性も高いと考えられる。

従って、当国を従来と同様鉍工業分野の開発調査実施対象国として重点的に位置付けるこ

とはもちろんであるが、従来から継続して実施している水力発電等の資源プロジェクトに新たに工業プロジェクトも加え、2～3件程度のプロジェクトを持続的に実施することが適当と考えられる。

アクス新聞用紙工場修復計画調査に関しては、同国の活発な用紙需要、工場の老旧化、わが国に対する技術的信頼性等に鑑み、要請書等が提出されれば早急に対応する必要があると考えられる。

また、同プロジェクトに引続いて要望されている肥料工場の建設・整備の他、アルミニウム・プラント建設、ゾングルダック地域の炭鉱開発、銅鉱山開発、天然ソーダ開発、水道用ダクタイル管製造等の諸プロジェクトに関しても、正式な要請があれば、検討の上順次実施することが適当と考えられる。

なお、当国では技術協力の窓口機関である国家企画庁（SPO）が国内開発プロジェクトの企画、実施に極めて大きな権能を有しているので、開発プロジェクトの選択、実施に関してはSPOと密接な連絡をとることが極めて重要と考えられる。

Ⅱ 調査結果

1. イ エ メ ン
2. カ タ ル
3. ト ル コ

1. イ エ メ ン

- 1-1. 経 済 概 況
- 1-2. 経 済 開 発 計 画
- 1-3. 鋳工業エネルギー部門の開発動向
- 1-4. わが国の技術協力政策
- 1-5. わが国の資金協力実績
- 1-6. マフラクセメント工場拡張計画
- 1-7. その他の協力案件の可能性

II 調査結果

1. イエメン

1-1. 経済概況

LLDCであり、中近東地域において最も経済開発段階の遅れた国の一つである。85年のGDP構成比の28%、労働人口の約70%を農林漁業部門が占める農業国であり、ソルガム、きび等の穀物、野菜、果物、コーヒー、綿花等が主要作物であるが、農業生産は降雨量に大きく左右されること、まためぼしい輸出産品をもたないことから、貿易収支は大幅な赤字(86年、12億200万ドル)を続けている。この貿易収支赤字を湾岸諸国への出稼ぎ労働者の送金、サウジ・アラビアを中心とするOPEC諸国、DAC諸国等より経済協力等により埋め合わせ、国際収支バランスを保っている。近年のGDP実質成長率は、84年34%、85年4.5%、86年9.4%と比較的堅調に推移してきており、87年には石油輸出の開始により4.8%と想定される。しかし、85年後半以降の原油価格下落に伴い、出稼ぎ労働者の送金及びOPEC諸国よりの援助額が減少し、国内開発資金の不足を招いている。

表1-1 イエメンの主要経済指標等

| | | 85年 | 86年 | 増加率(73~86年平均) | 資料 |
|--------------------------|----------|---------------------|---------|---------------|--------|
| 人口(千人) | | 7,955 | 8,190 | 2.8% | 世銀 |
| GNP | 総額(百万ドル) | 4,370 | 4,510 | 6.2% | |
| | 一人当り(ドル) | 550 | 550 | 3.3% | |
| 経常収支(百万ドル) | | -287.2 | -125.3 | — | IMF |
| 財政収支 | | -5,063 | -3,793 | — | |
| ファイナンス | 海外 | 835 | 753 | — | |
| | 国内 | 4,228 | 3,040 | — | |
| 消費者物価上昇率(%) | | 20.1 | 17.7 | — | |
| DSR(%) | | 33.0 | 44.9 | — | 世銀 |
| 対外債務残高(百万ドル) | | 1,871.1 | 2,051.6 | — | |
| 為替レート(年平均1イエメン・リアル=USドル) | | 0.1559 | 0.1037 | — | IMF |
| 分類(DAC/国連) | | 低所得国/LLDC, MSAC | | | — |
| 面積 | | 195千km ² | | | 国連統計年鑑 |

(注) 86年の財政収支・ファイナンスは推定値

(出所) 「我が国の政府開発援助1988」(外務省)

1-2. 経済開発計画

(1) 北イエメンは、これまで、第一次3カ年開発計画(1973/74~1975/76年度)と、第一次5カ年開発計画(1976/77~1980/81年度)、第二次5カ年開発計画(1982~1986年度)の3度の経済開発計画を終了している。

表1-2 イエメンのこれまでの経済開発計画の概要

| 計 画 名 | 総投資額(うち公的部門) | | GDP実質成長率 | | 開 発 の ポ イ ン ト 等 |
|--|------------------------|------------------------|----------|------|---|
| | 計 画 額 | 実 績 額 | 目 標 | 実 績 | |
| 第 一 次 3 カ 年 計 画 (1973/74~1975/76年度) | 17.3億YR (9.4億YR) | n. a. (13.7億YR) | 6.0% | 5.9% | ○内戦終結後の国土の再建と経済の発展を指向。 ○運輸・通信等インフラ開発に重点。 |
| 第 一 次 5 カ 年 計 画 (1976/77~1980/81年度) | 159.7億YR (117.7億YR) | 115.6億YR (53.7億YR) | 8.2% | 5.9% | ○引き続き運輸・通信等インフラ開発に重点。 |
| 第 二 次 5 カ 年 計 画 (1982 ~ 1986 年 度) | 281.0億YR (184.3億YR) | n. a. (n. a.) | 7.0% | — | ○教育、保健衛生等各種政府サービスの充実に注力。 |

(資料) Central Planning Organization ; The Second Five-Year Plan ほか。

(2) 経済・社会的立遅れからの脱却を目指した国内開発事業を引き続き推進するため、1987年から第三次5カ年計画に入る予定であったが、石油開発の見通し、開発支出等を巡って計画書の議会提出が大幅に遅延し、1988年後半に入ってやっと公表された模様。

同計画の内容については未確認なるも、以下の項目が中心になるとみられている。

- ① 農業生産の拡大
- ② 石油、ガス、鉱物資源の開発
- ③ 国内工業の振興による輸入代替産業の育成
- ④ 人的資源の開発

1-3. 鉱工業エネルギー部門の開発動向

- (1) 伝統的に農業国であり、ソルガム、キビ等の穀物、野菜（豆類、じゃがいも）、果物（ぶどう等）、コーヒー、綿花等が生産されているが、粗放農業で降雨量に大きく左右される。ダム建設による灌漑等、近代農法の導入・普及が急務となっている。
- (2) 工業については、発展の初期段階にあり、大規模工業と言えるものは、石油精製（1万B/D）、セメント（年産約80万t）、綿紡織工場（年産綿糸1,200t、綿布1,000万メートル）位であるが、これらも、国内需要を下回る水準にとどまっている。
- (3) 石油関連分野については、84年7月、東部マールブ地方で油田（推定埋蔵量は10億バレル）が発見された。87年12月には原油輸送パイプラインが完成、輸出（当初13～15万B/D）も開始された。紅海沖、中部高原、南部ティハマ平野でも石油探査が進行中である。88年度よりは外貨収入増により財政・国際収支の改善が期待される。

（参 考）

| | | |
|-----|-------|-----------|
| 石 油 | 埋 蔵 量 | 10億バレル |
| | 生 産 量 | 13～15万B/D |
| | 輸 出 量 | " |

1-4. わが国の技術協力政策

- (1) イエメンはLLDCであり、中近東地域において最も経済開発発展の遅れた国の一つである。

イエメンに対する援助は、サウジ・アラビアをはじめとする産油国が中心であるが、DAC諸国は86年支出純額で1億1,518万ドルの二国間ODAを供与している。

- (2) わが国はイエメンに対し、有償、無償資金協力及び技術協力の各形態により援助を実施している。技術協力については保健・医療分野におけるプロジェクト方式技術協力をはじめとして、農業、通信、放送、社会基盤、運輸・交通、公益事業等の分野で協力を実施している。

87年度までの技術協力経費実績は、20.24億円、研修員受入れは53人、専門家派遣は56人、調査団派遣は178人、機材供与は349.9百万円、プロジェクト技協1件（保健医療：結核対策）、開発調査は5件（都市交通計画、発電・海水淡水化、プラント海水油害防止対策等）となっている。

- (3) イエメンは、伝統的に農業国であるが、粗放農業で生産高は降雨量に大きく依存している。ダム建設による灌漑、近代農法の導入、普及等の分野で技術協力を実施する余地は大きい。また国内工業が未発達のため、経済開発、インフラ整備にあたり、多くの基礎資材、設

備を輸入にたよっており、今後基幹産業の育成と既存工場能力向上、修復等のための各種開発調査をはじめとする技術協力の実施が重要と考えられる。なお、イエメンは、最近エジプト、ジョルダン、イラクとの4カ国間で結成されたアラブ協力理事会（ACC）のメンバーであり、域内の貿易、投資及び労働力・技術者移動の自由化措置等により、イエメンの経済開発が如何なる影響をうけるかを注視していく必要がある。

1-5. わが国の資金協力実績

わが国の北イエメンに対する資金協力の実績は以下のとおりである。

(1) 政府ベース資金協力

[有償協力]

表 1-3 対北イエメン有償協力（1986年12月末現在）

A（交換公文ベース）

（単位：百万円）

| 締結日 | 案件名 | 金額 | 機関 | 金利 | 期間 | 種類 | 備考 |
|-----------|--------------|--------|----|------|--------|----|-----|
| | (円借款) | | | | | | |
| 77. 6. 15 | 地方水道計画 | 3,880 | 基 | 2.75 | 30(10) | プ | LDC |
| 79. 7. 21 | ラスカテネブ火力発電所 | 8,200 | 基 | 2.75 | 30(10) | プ | 一般 |
| 82. 7. 19 | ホデイダ港第7バース建設 | 8,200 | 基 | 1.50 | 30(10) | プ | LDC |
| 87. 10. 5 | 石油製品流通施設建設 | 11,530 | 基 | 1.50 | 30(10) | プ | LDC |

B（貸付契約ベース）

（単位：百万円）

| 締結日 | 案件名 | 金額 | 備考 |
|-----------|--------------|-------|----|
| | (円借款) | | |
| 77. 8. 5 | 地方水道計画 | 3,880 | 完了 |
| 79. 9. 17 | ラスカテネブ火力発電所 | 8,200 | " |
| 82. 11. 2 | ホデイダ港第7バース建設 | 8,200 | |

（資料）「経済協力の現状と問題点1987」（通商産業省）

(2) 民間ベース資金協力

我が国の北イエメンに対する民間ベース資金協力は、次のとおりである。

[延払輸出]

表 1-4 北イエメン民間ベース資金協力

(単位 : 千ドル)

| 年 度 | 1984 | | 1985 | | 1986 | |
|------|------|-----|------|-----|------|-------|
| | 件 数 | 金 額 | 件 数 | 金 額 | 件 数 | 金 額 |
| 延払輸出 | — | — | — | — | 1 | 3,339 |

延払輸出 = 承認ベース

(資料) 「 経済協力の現状と問題点 1987 」 (通商産業省)

表 1-5 イエメン-日本の経済協力・貿易

(単位 : 百万米ドル)

| | | 年 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | | | | |
|------------------|------------------------|-----------------|----------|--------|----------|--------|--------|------------|-------|-----|-------|
| 経 済 協 力 | 2 国間 ODA (ネット) | 贈 与 (技術協力) | 3.58 | 5.47 | 7.74 | 8.68 | 12.73 | | | | |
| | | 借 款 | (1.07) | (0.42) | (0.98) | (1.39) | (1.48) | | | | |
| | | 計 | 21.27 | 3.20 | 2.18 | 1.78 | 3.09 | | | | |
| | | 計 | 24.85 | 8.67 | 9.91 | 10.46 | 15.82 | | | | |
| | その他政府・民間(ネット) | 29.58 | -6.15 | -5.04 | -4.57 | -7.80 | | | | | |
| | 総 計 (ネット) | | 54.43 | 2.52 | 4.87 | 5.89 | 8.02 | | | | |
| 貿 易 | 日 本 からの 輸 出 | | 190.93 | 188.17 | 179.16 | 125.44 | ... | | | | |
| | 日 本 の 輸 入 | | 1.53 | 1.31 | 0.78 | 14.43 | ... | | | | |
| | 1985 年 主要品目 | 輸 出 | 電気 機械 | 11.47 | 一般 機械 | 5.81 | 輸 入 | 鉱物性 燃 料 | 26.56 | 食料品 | 12.90 |

(資料) 「 海外経済協力便覧 1988 」 (海外経済協力基金)

1-6. マフラクセメント工場拡張計画

(1) 背 景

当国の建設需要は近年非常に高いものがあり、建設資材は不足がちである。特にセメント及びセメント製品については依然として輸入依存度が高いので、増産が急務となっている(現在の国内セメント需要は約180万t/年。これらを国内生産80万t/年、統計上の輸入80万t/年、及び統計外の輸入20万t/年(推定)でまかなっている。2000年には国内需要は230~300万t/年となると予測され、国内生産の拡大を図る必要があ

る)。よって、マフラクセメント工場の拡張をすることにより増産を図る必要がある。

なお、1988年9月にマフラクセメント工場（生産能力50万t/年）の建設に関しイエメン政府とわが国政府との間で、円借款供与につき合意がなされた。またそれに先だつ同年6月同国政府よりわが国に対し、同セメント工場拡張計画（50万t/年の工場拡張）のF/S調査の実施の要望が出されており、今次調査はこれらの状況を踏まえ実施されたものである。

(2) 案件概要

イエメンは国内工業が未発達のため、経済開発・インフラ整備に当たり多くの基礎資材、設備を輸入しなければならない状況にある。中でもセメントについては現在の国内の年間生産量約80万トンに対して、消費量は約180万トンとその大半を輸入に依存している。

| | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Import | 800 | 1,677 | 1,590 | 1,024 | 1,116 | n. a. |
| Production | 218 | 623 | 708 | 698 | 708 | 787 |
| | 1,018 | 2,300 | 2,298 | 1,713 | 1,824 | n. a. |

（単位：1000t）

注）1983，1984年の輸入量の急激な増加は、1982年ダマール地方の地震によるセメント需要の一時的増加によるもの。

現在イエメンでは2カ所のセメント工場が操業中であり、その概要は次の通りである。

〔バジル工場〕 設備能力30万トン/年の湿式プロセスプラントである。

イエメンの最大の港のあるホデイダ市の近郊バジルに位置し、ソ連の資金、技術により1973年に第一系列（10万トン/年）、1984年に第二系列（20万トン/年）が建設された。

現在もソ連の技術者数十人が技術指導、操業指導に当たっている。

〔アムラン工場〕 設備能力50万トン/年、乾式NSPプラント。首都サナの北西約60kmに建設され、1982年操業開始（石川島播磨重工業の建設、操業指導）。

イエメンのこのようなセメント不足に対処するため、首都サナに次ぐ第2の都市タイズ（人口約110万人）の南約40kmにマフラクセメント工場の建設が予定されている（図1-1）。同工場の建設にはすでにわが国からの円借款の供与が決定されている。

計画の概要は次の通りである。

〔マフラク工場〕 設備能力50万トン/年、乾式NSPプラント。石灰石の採掘からセメントの袋詰めまでを行う一貫セメント工場。建設は1989年より開

始される予定で、工期は3年間が見込まれている。

以上3工場の総生産量は合計130万トン/年に過ぎず、現在の需要約180万トン/年と比較しても50万トン/年も不足し、イエメンの需要を満たすには至らない。さらに、イエメンのセメント需要は2000年には230～300万トン/年が見込まれていることから、国内生産の拡充を計る必要がある。

現在各工場については、拡張、近代化が計画されており、その概要は次の通りである。

| 工場名 | 拡張、近代化計画の概要 | 備考 |
|--------|--|-------------------|
| マフラク工場 | 設備の拡張 50万トン/年→100万トン/年 (1989年建設着手予定) | 1991年に50万トン設備完成予定 |
| アムラン工場 | 設備の拡張 設備の拡張 50万トン/年→100万トン/年 (現在50万トン稼動中) | |
| バジル工場 | 設備の近代化、拡張 湿式プロセス→乾式プロセス 30万トン/年→100万トン/年 | 原料調査中 |

要請は、マフラク工場の設備拡張計画に関するF/S作成である。この調査には、イエメン全体のセメントの需給調査とそれに基づく各セメント工場の拡張、近代化計画の優先着手順位、時期及びセメントセクターの将来計画も必要である。

また、先方からは、コスト、工期の面からマフラク工場第一期工事(50万トン/年分)に連続するよう第二期工事(拡張分)を着手したいという意向が示され、そのために当調査をできるだけ早急に実施してほしい旨要望があった。

(3) 技術的評価

マフラクセメント工場はサナからタイズを經由してモカに至る国道沿いに位置し、タイズからは約40kmの距離にある。国道沿いであるため製品の輸送には至便の場所である。

また原料となる石灰石は工場から2km程の場所で確保されており、その品質についてもカルシウム分が十分に高く(平均CaO 44～46%)、良質なものである。その他原料となる火山岩、砂岩も周辺数kmで調達可能である。

現在の50万トン/年ベースのマフラク工場の建設計画は、工場用地、設備配置など、将来的に拡張を見込んだものとなっており、輸送道路、電力などインフラ設備についても十分に余裕があるため拡張に際しては特に大きな問題はないと考えられる。また原料となる石灰石等の埋蔵量も十分である(石灰石の埋蔵量は、100万トン/年セメント生産の場

合 100 年分以上)。

なお、工場の拡張に際しては、近隣に農耕地及びその住民の住居が存在するため、周辺環境に対する十分な配慮が必要であり、本調査の実施に際して、この点につき十分留意のうえ調査検討を行う必要がある。

図1-1 北イエメン地図

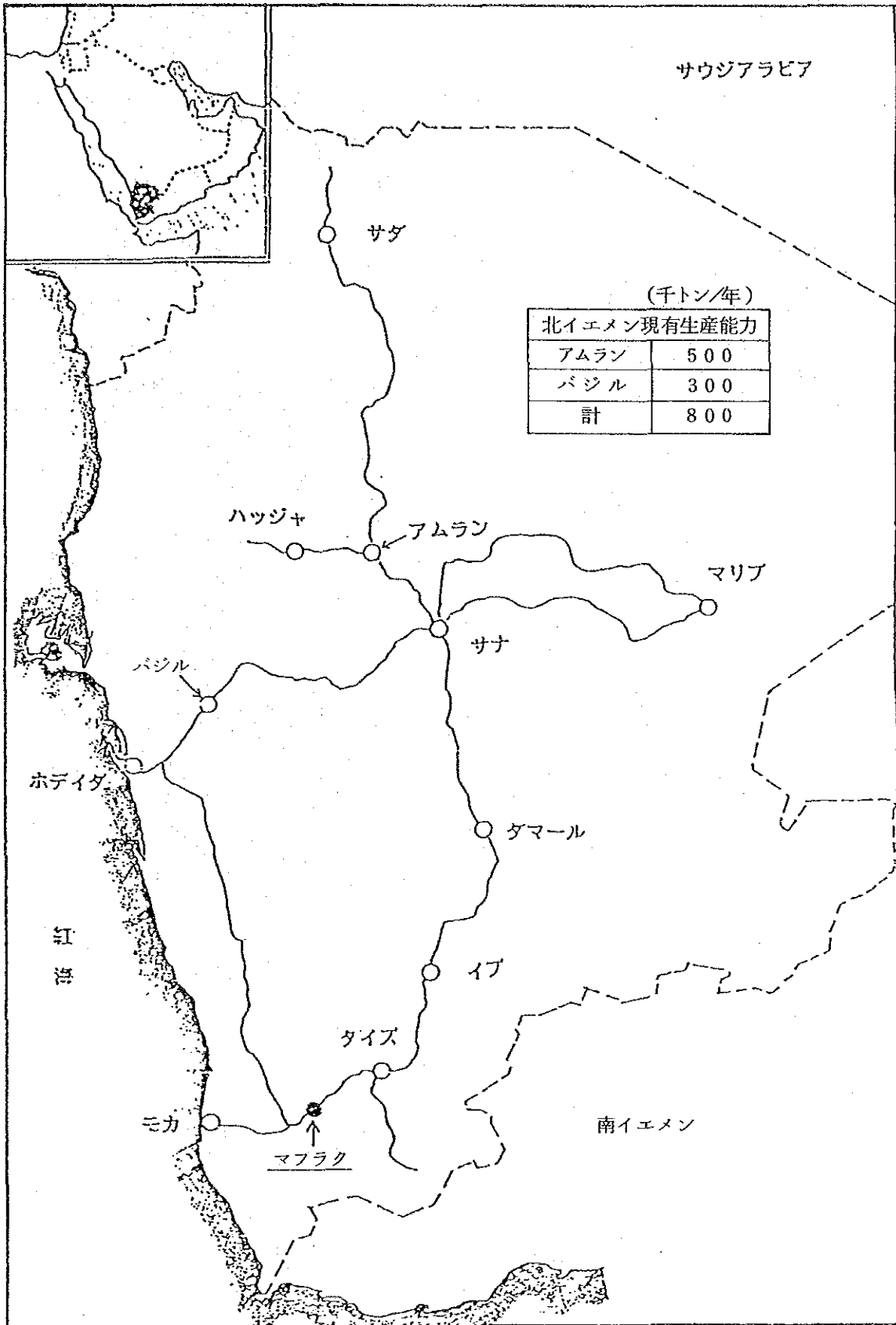
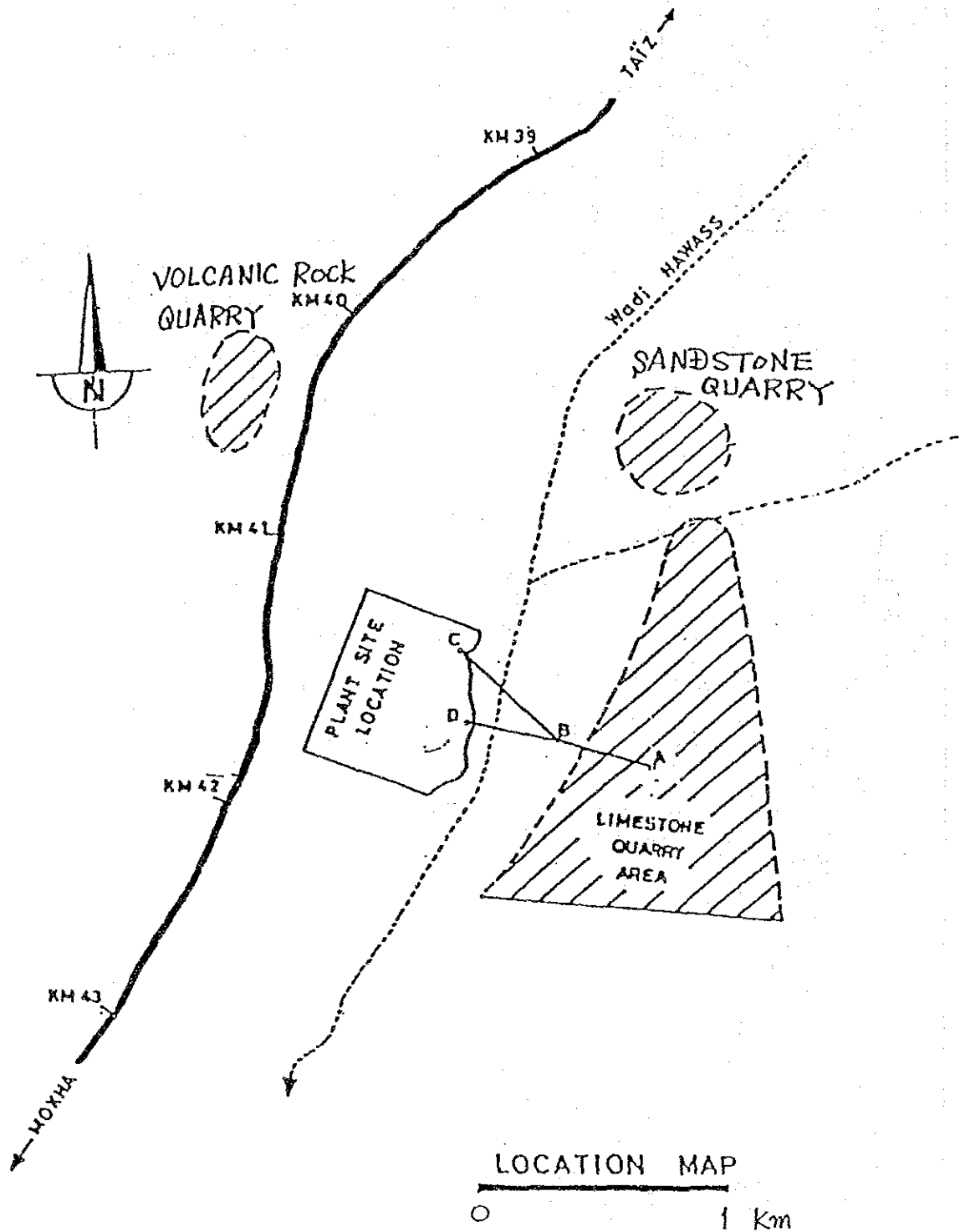


図1-2 マフラクセメント工場サイト図



(4) 対処方針

イエメンでは旺盛な建設需要を反映し、セメント及びセメント製品の需要は順調にのびており、国内生産能力が小さいこととも相まってセメント製造設備の拡充は急務になりつつある。また、既存設備の過半が日本製であることにも鑑み、日本の技術に対する信頼も厚く、マフラクセメント工場拡張計画についてもイエメン国内の手続が整えば88年度または89年度案件として、前向きに検討すべきと考えられる。

1-7. その他の協力案件の可能性

今次調査の過程において、サイド中央企画庁次官より、セメント関連調査の外、①石油貯蔵施設の整備、②LPG供給体制の整備、③サリフ港の整備について非公式に要望が出された。またダッビ経済・供給・貿易省次官よりは、成長が期待される産業として、①衣料、②ソフトドリンク、③プラスチック、④エンジニアリングがあげられ、これらの産業についても日本の協力を期待する旨の言及があった。

更に在イエメン日本国大使館よりは、ガスタービン発電所建設計画について日本の開発調査を期待している旨の発言があった。これらのプロジェクトについても正式な要請がある場合には、順次検討することが適当と考えられる。

これらの協力案件を具体化するためには、窓口としての中央企画庁(CPO)及び実施者としての経済・供給・貿易省が大きな発言力を有すると考えられ、これら2省庁と継続的な関係を維持し、適切に誘導することが両国の技術協力関係の発展に非常に重要なことと考えられる。

2. カ タ ル

- 2-1. 経 済 概 況
- 2-2. 経 済 開 発 計 画
- 2-3. 鉱工業エネルギー部門の開発動向
- 2-4. わが国の技術協力政策
- 2-5. 協力案件の可能性

2. カ タ ル

2-1. 経済概況

A カタル経済の特徴は以下の通りである。

(1) 政府主導型経済であり、国内経済は政府歳出に、また政府歳入は石油に大きく依存(87年の平均産油量は27.5万B/D、輸出量24.5万B/D)。

(2) 国の規模に見合った国内重化学工業化は一応一段落。

石油化学 : カタル石油化学会社(QAPCO)によるエチレンの生産(87年26万3,000トン)、低密度ポリエチレンの生産(87年17万4,000トン)。

製 鉄 : カタル製鉄所(QASCO)による棒鋼の生産(87年50万3,000トン)。

肥 料 : カタル肥料会社(QAFCO)によるアンモニアの生産(87年68万2,000トン)、尿素の生産(87年73万4,000トン)。

(上記3社はいずれも南部の工業地帯オム・サイード地区に存在)

(3) 国内労働力は外国人労働者に大きく依存。

カタルの人口は推定で37万人。うち3/4が外国人であり、カタル経済はインド人、パキスタン人、イラン人等の外国人労働力に大きく依存している。政府は外国人の出入国管理、労働許可規制、治安対策等の強化の下、外国人労働者の受入政策を実施しているが、一方でカタリゼーション(政府・民間機関雇用者のカタル人化)を推進している。

(4) 貿易収支は常に黒字、総合収支は近年赤字。

| | | |
|-------------|-----|--------------|
| 貿易収支(1986年) | 輸 出 | 2,106(百万ドル) |
| | 輸 入 | 1,095(百万ドル) |
| | | ----- |
| | | +1,011(百万ドル) |

総合収支(1986年推定) Δ2,075(百万カタル・リアル)

(5) 油田寿命30~35年。ポスト石油の国家収入源としてノース・フィールド天然ガス田(世界最大級)開発が最大懸案事項。

1988年5月に米国ベクテル社・仏国テクニップ社共同企業体によるガス開発の第1フェーズ(国内需要向け)の受注が決定した。第1フェーズ開発は1.3億ドルの投資をもって1990年までに8億立方フィート/Dの天然ガス生産を目的としている。副生される約5千トン/Dの石油製品の販売による収入増も期待されている。

(6) 対外貿易は日本が輸出・入ともにトップ。

カタルの対日輸出及び輸入(1987年)

| | |
|-----|--------|
| 輸 出 | 880万ドル |
| 輸 入 | 150万ドル |

主な対日輸出品目 石油

主な対日輸入品目 機械、金属品、繊維品
カタール全貿易額に占めるわが国のシェア（1986年）

| | |
|----|-----|
| 輸出 | 49% |
| 輸入 | 15% |

B 最近のカタール経済（1987年の動きを中心として）

- (1) 1987年のカタール経済は、石油価格の安定にともない、石油価格暴落のため予算すら発表されなかった1986年の危機的状況から脱しつつある。特に上記A(5)の通り懸案事項であったノース・フィールド・ガス開発の第1フェーズのマネジメント・エンジニアリングに関する契約が米国ベクテル・仏国テクニップ社連合との間で、1987年5月に調印されたことが特筆され、これが刺激となってカタール経済は久しぶりに活況を呈している。また、昨年来問題となっていた公共事業の代金支払遅延に関しても、1987年7月、6億リアル（1.7億ドル）の支払いを発表する等、徐々に好転しているようである。
- (2) 上記の明るい点はあるものの、他方では1987/1988年度の国家予算は極端な赤字予算（歳入18億ドル、歳出34億ドル）であり、また、歳入規模は1986/1987年度のそれよりも低いことが注目される。
- (3) また、今般のドル安により（カタール通貨はドルと連動）石油収入に歳入のほとんどを依存しているカタールとしては、リアルの実質購買力が低下しているという問題があり、この面を考えれば、多少の明るさはあるものの、カタール経済はまだまだ厳しい状況におかれていると言える。国際収支に関しても、1986年はじめて経常収支が赤字となったが、1987年も大幅な改善は見込めそうもない。

2-2. 経済開発計画

- (1) カタールの経済開発の基本政策は、豊富な石油収入を背景として社会的、経済的インフラストラクチャーの整備を進めると同時に、石油依存型の経済体質から脱却するため経済基盤の多様化を推進することにある。経済基盤多様化の内容は、国内産の石油や天然ガスを原料あるいは動力源に用いた輸出志向型の工業プロジェクトの推進と輸入代替産業としての農業や軽工業の育成にある。

こうした政策を進めるにあたり、カタール政府は、急激な経済開発にともなう経済の過熱化とそれによる混乱及び不経済な重複投資を避けるため国内開発の優先度をかなり明瞭にさせ、①まず工業化プロジェクトを推進するためのインフラストラクチャーの整備を重点的に行い、②次に鉄鋼、石油化学などの重工業部門の推進と農業開発を行い、③①、②で経済の基礎となる骨組みを作りあげた後、軽工業の育成や、民生用の社会資本の充実を計るとの方針で開発政策を進めてきた。

現在の開発状況は、基本的インフラストラクチャーの整備を一応終了し、重工業プロジ

プロジェクトも当初予定の大半を建設終了した段階であり、今後は軽工業、農業の育成と未完成重工業プロジェクトの完成及び医療、保健等の社会福祉関連の開発に進もうとしている。

(2) カタルでは、中長期の経済開発計画は作られておらず、政府の開発支出は、単年度予算に基づいて行われている。

1988年2月に発表された1988年度予算は、歳入63億リアル(17億ドル)、歳出124億リアル(34億ドル)で、収支は、61億リアル(17億ドル)の赤字予算となっており、国家財政は、依然として苦しい状況にある。

2-3. 鉱工業エネルギー部門の開発動向

(1) カタル経済の特徴(鉱工業エネルギー部門)

- ① 石油産業への高度の依存(歳入の殆ど、輸出の9割以上、GDPの5割以上)
- ② 石油依存から離れるための産業構造の多様化を推進中
- ③ 製鉄会社、化学肥料会社、石油化学会社等の設立も終えて、国の規模に見合った重化学工業化は一段落。現在、政府は中小企業の育成や農漁業の振興等の経済の多様化を図っている。
- ④ 油田寿命は30~35年で、ポスト・オイル主要収入源としてのノース・フィールド天然ガス田(単一ガス田としては世界最大級)の開発が最大懸案事項

(2) 主要産業の開発動向の現状

① 原油

第一号油井の採掘は1940年に行われ、その後、最盛期には日量50万バレルの原油生産が行われていたが、82年4月以降、①埋蔵量が多くないこと(可採年数約30年)、②人口がそれ程多くない(約30万人)ため、それ程多くの国家収入を必要としないこと、及び③OPEC枠(30万B/D)を遵守する、との理由から原油の生産調整を行い30万B/D以下に下げている。

② 製鉄(QASCO: Qatar Steel Company)

カタル政府(70%)、神戸製鋼所(20%)、東京貿易(10%)の出資で1974年10月に設立され、78年4月から操業を開始。

天然ガスを利用する直接還元炉、電気炉、連続鑄造設備、圧延設備等を備えたアラビア半島最初の一貫製鉄所。

1987年の生産実績は棒鋼50万トン/年で現在フル操業中。

製品の主要仕向先は、サウジ、UAE、クウェート等湾岸諸国。

③ 化学肥料(QAFCO: Qatar Fertiliser Company)

カタル政府(70%)、ノルウエーのNorsk Hydro社(25%)が主要株主となって設立され、1973年に操業開始。

カタール最初の重化学工業。

ドックハン油田で産出される随伴ガスを原料に87年に、アンモニアを68万トン、尿素を73万トン生産。

製品の主要仕向先は、インド、中国、パキスタン、マレーシア、タイ等のアジア諸国。

④ 石油化学 (Q A P C O : Qatar Petrochemical Company)

カタール政府 (84%) , フランスの C D F Chimie 社 (16%) を株主として 1974 年に設立されて、80年操業開始。

1987年は、エチレン26万トン、低密度ポリエチレン17万トンを生産。

注) 石油産業は別として、以上のカタールの重化学工業は、その製品の大半を輸出しているため、世界市況の好不況に左右されやすく、操業開始以後必ずしも経営的に恵まれた状況にあったとは言えないが、1987年から世界的に鉄鋼、化学製品等の基礎・基幹産業が好況であったことから、カタールのそれらも例外ではなく87年は極めて良好な実績を挙げている。

⑤ その他の産業

製粉 (カタール製粉会社 : Q F M C) , セメント (カタール・セメント会社 : Q N C C) , 農漁業 (農産物は国内消費量の2/3, 漁獲高は国内消費量の90%以上)

⑥ 天然ガス

カタール領海内 (北東沖合 80 km) に世界最大級のガス田があり、ポスト・オイルの主要国家収入源の確保の意味からも、その開発に取り組んでいるところ。

確認埋蔵量 : 150兆立方フィート

推定埋蔵量 : 380兆立方フィート (LNG 600万トン/年の生産で200年以上)

開発目標 : フェーズⅠ 1991年まで 所要資金 : 10~13億ドル

国内産業向け及び輸出用 LNG 生産 (8億立方フィート/日)

フェーズⅡ 1993年まで 所要資金 : 20億ドル

湾岸諸国へのパイプライン輸出用 LNG 生産 (8億立方フィート/日)

フェーズⅢ 1995年まで 所要資金 : 30億ドル

LNG 輸出量の増量 (8億立方フィート/日)

本開発プロジェクトの推進は Q G P C (カタール総合石油会社) が行っているが、このプロジェクトで生産される LNG の販売会社として 1984 年に設立された「カタール液化ガス会社 (Qatar Liquefied Gas Co.)」には日本から丸紅が 7.5% の資本参加をしている。

(資本構成 カタール総合石油会社 (Q G P C) : 77.5% , 英国石油会社 (B P) :

7.5%、仏国石油会社(CFP)：7.5%、丸紅㈱：7.5%)

フェーズⅠの開発に関するマネージメント・コンサルタント契約は米国ベクテル社と仏国テクニップ社との企業連合がQGPCと締結。

しかし、世界的なLNG需給の緩和状況から、本開発プロジェクトの将来は決して樂觀できるものではなく、そのため、フェーズⅡ以降の計画は未だ具体化されていない。

⑦ アルミニウム精練所建設プロジェクト

現在開発中のノース・フィールド・ガス開発プロジェクトで生産される安価な天然ガスを利用して電力を起して、その電力でアルミニウムを精練するというもので、GOIC(Gulf Organization for Industrial Consulting)の会合で、ドーハが最良候補地としてあげられている。

2-4. わが国の技術協力政策

(1) カタルは、面積、人口ともに小規模国であるが、豊富な石油収入を背景に一人当たりGNPは約2万ドルに達し、域内でもアラブ首長国連邦に次いで高い水準にある。DAC諸国は86年支出純額で145万ドルの二国間ODAを供与しているが、これは全て技術協力である。主要援助国は日本(シェア54.5%)及び仏(シェア44.8%)である。

(2) わが国は上述の通り、カタルの一人当たりGNPが高い水準にあることから同国に対しては資金協力を実施しておらず、研修員受入、専門家派遣等を中心とする技術協力を実施しているのみである。そのうちわけは、87年度までの累計で3.93億円、研修員受入45人、専門家派遣22人(開発計画9、行政1、公益事業4、通信放送4、水産4)、調査団派遣32人、機材供与9.3百万円、開発調査1件(ドーハ市地下水排水対策調査)となっている。

(3) カタル最大の懸案事項は、300兆立方フィートの世界最大規模の天然ガス田の開発であり、現在のオイル・グラットの状況下、本格的開発には着手されていないが、将来的にはLNG、肥料、その他ガスを原料とした各種産業、更にはそれらの産業の発展を助けるインフラストラクチャー整備、ガス製品販売のための市場見通し調査等が必要となる。

カタルは、石油化学、製鉄、肥料という国内重化学の工業化は一段落しており、今後中小産業育成が重要課題の一つであるが、かかる産業の展開もガス田開発と何らかの関連を有しつつ、推移するものと思われる。また、カタルは経済統合を進める湾岸協力理事会(GCC)の一員であり、どの分野の産業育成に今後重点をおくかは需給の両面につきGCC全体としての位置付けを十分考慮する必要がある。このためにも、特定産業育成のためのクリテリアの設定、需要見通し等の調査が重要であり、かかる分野でわが国が各種開発調査を含む技術協力を提供する余地は大きいものと考えられる。

2-5. 協力案件の可能性

(1) IDTC（工業開発技術）センターを中心として、カタール政府側より、説明のあったプロジェクトは次のとおり。

① 天然ガス関連産業

カタール経済の最大懸案事項となっているポスト石油のノースフィールド天然ガス田の開発との関連において、天然ガス使用に関する包括的マスター・プラン及び天然ガス利用個別化学工業（一部は他の鉱物資源も併行的に利用）のフィージビリティ・スタディが必要と考えている。

天然ガス利用については、①出力生産（アルミよう解等）、②アンモニア、フッ素等生産の原料、③熱源、④自動車用燃料（LNG、ガソリン）等が考えられる。

なお、制約要因としては国内産業用には大規模な出力が不要であること、大出力、大量のガスを消費する産業を歓迎するが投資は容易ではないこと、国内、GCCを超えた外部の市場開拓が必要であること等が指摘された。

② 中小企業育成

カタールの経済開発を円滑に遂行するためには、①インフラストラクチャーの整備、②重工業部門への設備投資、③軽工業、中小企業の育成を段階的に行うことが必要であり、①及び②については一応の成果をみたものの③については、今後十分な調査を行った上その実施を図る必要がある。

そのため特に湾岸諸国全体を1つの市場と考え、今後成長が期待される分野を抽出し、当該分野における産業育成政策の立案を図ることが期待されている。

③ その他

鉱物資源の生産と市場、日本企業とこれまでの共同研究（海水淡水化、海水による灌漑・農産物生産の促進等）、夏期エアコン使用のピークに対処するため太陽エネルギー利用、風力利用研究、石油化学工業の拡充（メタノールの生産等）等の案件に関する協力が考えられる。

(2) IDTCよりは、複数の要望をTERMS OF REFERENCEと共に日本大使館に提出したく、その中より日本側で実行可能なものを選んで欲しいとの意向が表明された。

3. ト ル コ

- 3-1. 経 済 概 況
- 3-2. 経 済 開 発 計 画
- 3-3. 鉦工業エネルギー部門の開発動向
- 3-4. わが国の技術協力政策
- 3-5. わが国の資金協力実績
- 3-6. アクス新聞用紙工場修復計画調査
- 3-7. 肥料工場建設・整備計画
- 3-8. その他の協力案件の可能性

3. トルコ

3-1. 経済概況

- (1) トルコは1963年以来83年まで4次にわたる五カ年計画を実施し、70年代の前半までは比較的順調な発展を遂げ、成長率も5～8%を保ってきたが、第一次石油危機以降はインフレの高進、経常収支の急激な悪化、経済成長の鈍化、対外債務の激増という多くの困難に直面した。その上、キプロス派兵(1974)の出費、欧州諸国の不況に起因する出稼労働者からの送金の減少等のマイナス要因が重なったにもかかわらず、拡張的な経済政策を改めず、多額の借款に頼ったため経済は破綻した。1978年末には対外債務累積額が、168億ドルに達し、債務が短期化する中外貨が底をつき、ついに返済不能状態に陥った。
- (2) かかる経済困難に陥ったトルコに対し、OECD諸国、IMF、世銀等による救済策が開始されIMFとのスタンド・バイ取極が合意された他、米・独・日3カ国を中心とするOECD諸国は、(イ)78年から三次にわたる債務救済(リスケジュールリング)及び(ロ)79年から四次にわたる特別援助(新規借款)を実施し、トルコ経済再建に協力してきた。
- (3) 国際的支援の下、トルコは80年1月に新安定化政策を採用し、短期的に引き締め政策による物価の安定と国際収支の改善を図り、中長期的には市場メカニズムと競争原理の導入により経済の効率化を目指すこととなり、これにより輸入代替政策により内向きになっていたトルコ経済は輸出指向型移行を目指すこととなった。
具体的には、(イ)伸縮的為替政策の採用、(ロ)輸出促進のためのインセンティブの設定、(ハ)市場の実勢を反映した金利の設定、(ニ)赤字解消のための財政収支の強化、(ヘ)金融引締め、(ホ)農業、エネルギー部門への重点投資等の政策がとられた結果、トルコ経済の危機は沈静化に向った。
- (4) 82年後半から83年民政移管にかけては一時引き締めが緩和され、その結果84年のインフレ再燃を招くこととなったものの、83年12月に登場したオザール政権は新安定化政策の路線を強化した形で引き継ぎ、(イ)金融引締めの維持、(ロ)財政基盤強化、(ハ)マネージメントの効率化、弾力的価格政策導入等による国営企業の再編成、(ニ)貿易の一層の自由化及び伸縮的為替政策等を中心とする経済政策を推進している。
- (5) オザール政権の下での87年までの経済パフォーマンスは概ね順調であり、84年以降5%を上回る成長率を維持し(86年は8.0%、87年は7.4%)、輸出も工業製品を中心に順調に伸び、財政面でも85年1月の付加価値税の導入や支出削減努力により体質の強化が見られる。

しかし、87年9月の国民投票、11月の総選挙を睨んで政府が公共事業、農業補助金などに多額の財政資金を投入したことから、経済は過熱気味であり、選挙後の公共料金等の引上げもあり、インフレが高進、87年の消費者物価上昇率は55.1%に達した。政府はこのインフレ沈静化とインフレに伴うトルコ・リラ下落を抑制するため、88年2月に預

金金利の引上げ、支払準備率の引上げ等の緊急経済対策を打ち出した他、財政赤字削減のため、新規事業の延期、一般行政経費の抑制等財政緊縮措置を講じている。

- (6) 一方、トルコの国際収支は、慢性的な貿易収支の赤字と累積する対外債務の返済を外国よりの借款と海外からの出稼ぎ送金で補填し、バランスをとる構造である（86年の総合収支は5億3,500万ドルの黒字）。

貿易についてみると、86年の輸出は、イラン、イラク向けの不振により前年を下回ったが、87年は輸出促進政策により、OECD諸国を中心に好調に伸び、過去最高を記録、88年に入っても好調が続いている。輸出の内訳では、製造業の割合の増大に対し、農業の割合が縮小している。貿易赤字幅は、輸出の伸びと同時に輸入も増加したため、81年のピーク時に比べると減少はしているが、39億ドルと前年より拡大している。

海外出稼ぎ労働者からの送金は、87年は対前年比24%の増加であったが、受け入れ国である西欧諸国の経済状況に左右され、必ずしも安定的ではない。第3の外貨獲得源である観光収入については、政府もその開発に重点を置いており、85年以降急増している。

※ 87年総貿易額

輸出 102億ドル（うちわが国1.88億ドル）

輸入 142億ドル（ " 5.70億ドル）

- (7) なお、85年からは平均成長率を6.3%とし、インフラ整備、輸出の拡大、農工業生産の拡大、インフレの抑制、雇用増大等を目指した第5次5カ年計画に着手した他、外国資本の積極的導入を図るため、自由貿易地帯（フリー・トレード・ゾーン）法を施行した。（自由貿易地帯としてはメルシン、アンタリアが既に開設され近い将来イズミール、アダナの開設が予定されている。）

3-2. 経済開発計画

(1) 既往の開発計画

| | | |
|--------------|-------------|--------------|
| 第1次5カ年計画 | 1963-67 | 連立政権・デミレル政権 |
| 第2次5カ年計画 | 1968-72 | デミレル政権・軍の介入 |
| 第3次5カ年計画 | 1973-77 | 超党派政権・デミレル政権 |
| 第4次5カ年計画 | 1979-83 | デミレル政権・軍政 |
| 1984年改革プログラム | 1984 | オザール政権 |
| 第5次5カ年計画 | 1985-89(現行) | オザール政権 |

トルコは議会制民主主義を確立して、近代化を推進してきた。1963年以降、トルコは4次に及ぶ5カ年計画を策定し、重工業化政策による高度経済成長の推進を主要目標としてきた。

現在は、第5次5カ年計画を実施中である。

(2) 現行の開発計画（第5次5カ年計画，1985-89）

① 開発目標

- ① 自由で、文明的で、安全な環境の下で、トルコ国民の福祉を向上させる。
- ② 工業部門の産出量を増大させる。
- ③ 雇用を増やして、青少年の失業を減らす。
- ④ 低所得層の利益になるように所得分配を改める。
- ⑤ 優先的開発地域の回復を早める。
- ⑥ 輸出の拡大・既存資産の活用を促すような方向で、農業開発の潜在力及び国防上の必要を考慮に入れながら、社会的・経済的インフラストラクチャーを改善する。

② 投資政策

- ① 計画期間中、総固定資本形成は年平均8.9%の増加を見込み、総固定資本形成に占める民間部門の投資比率を40.5%から44.5%にまで高める。
- ② 目標とする産出構造を生み出し、輸出を伸ばすようなプロジェクトを優先する。
- ③ 社会経済的發展に資するインフラ施設の建設を優先する。
- ④ 国民住宅基金に蓄積された資金を用いて、民間住宅投資を促し、住宅インフラの隘路を克服する。

③ マクロ指標

1984年から89年にかけて、GDPは12兆94億リラから16兆3,089億リラへと増大する見通しである。成長率目標は年平均6.3%に設定されており、その内訳は、農業が3.6%、工業が7.5%、サービス業が6.5%である。1979年のGDPに占める産業部門別構成比は、農業が15.5%、工業が33.7%、サービス業が50.8%になると予想されている。

表3-1 GDPの産業部門別生産目標（1983年価格）

（単位：10億リラ）

| | 1984 | 1989 | 年平均成長率 |
|-------|--------|--------|--------|
| 農 業 | 2,121 | 2,530 | 3.6 |
| 工 業 | 3,837 | 5,500 | 7.5 |
| サービス業 | 6,052 | 8,278 | 6.5 |
| 計 | 12,009 | 16,309 | 6.3 |

出典：Fifth Five Year Development Plan 1985-1989

④ 国家財政

計画期間中、総歳入は3兆140億リラから3兆8,690億リラへ、総歳出は3兆7,920億リラから4兆6,080億リラへと増大する見通しであり、財政赤字は7,780億リラから7,390億リラへと減少を見込んでいる。他方、開発予算としての資本支出の規模は、1兆4,530億リラから1兆9,030億リラへと30%余の増加を予定している。

表3-2 財政収支(1983年価格)

(単位: 10億リラ)

| | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| (歳入) | 3,014 | 3,167 | 3,390 | 3,615 | 3,869 |
| 1 租 税 | 2,087 | 2,220 | 2,370 | 2,545 | 2,740 |
| 2 租税外通常収入 | 228 | 232 | 246 | 260 | 276 |
| 3 要素所得 | 352 | 381 | 402 | 425 | 450 |
| 4 社会基金 | △ 27 | △ 31 | △ 35 | △ 39 | △ 43 |
| 5 連結公共基金 | 18 | 30 | 40 | 50 | 60 |
| 6 国外借款 | 356 | 334 | 366 | 374 | 386 |
| (歳出) | 3,792 | 3,929 | 4,152 | 4,391 | 4,608 |
| 1 経常支出 | 1,247 | 1,311 | 1,380 | 1,457 | 1,540 |
| 2 資本支出 | 1,453 | 1,543 | 1,649 | 1,770 | 1,903 |
| 3 移転支出 | 1,092 | 1,076 | 1,122 | 1,164 | 1,165 |
| (財政収支) | △ 778 | △ 762 | △ 762 | △ 776 | △ 739 |

出典: Fifth Five Year Development Plan 1985-1989

⑤ 分野別投資計画

計画期間中の総投資額は14兆4,130億リラ(公共部門57.4%, 民間部門42.6%)であり、産業活動に占める国営企業の比重が大きいため、公共部門の投資比率が過半数を占めている。分野別にみた投資の内訳は、製造業が20.9%, 運輸業が18.6%, 住宅が15.2%, エネルギーが14.9%, 農業が11.4%であり、その他の分野はいずれも10%未満である。エネルギー、鉱業、教育、保健・医療の分野では、公共部門の比率が圧倒的に高く、住宅の分野では、民間部門の比率が極めて高い。農業、製造業、観光業の分野でも、公共部門はかなりの比率を占めている。

表3-3 分野別投資計画(1983年計画)

(単位:10億リラ)

| | 公共部門 | 民間部門 | 計 | 構成比 |
|---------|-------|-------|--------|-------|
| 農業 | 799 | 840 | 1,639 | 11.4 |
| 鉱業 | 771 | 71 | 882 | 6.1 |
| 製造業 | 1,289 | 1,727 | 3,016 | 20.9 |
| エネルギー | 2,095 | 51 | 2,145 | 14.9 |
| 運輸業 | 1,635 | 1,042 | 2,677 | 18.6 |
| 観光業 | 69 | 55 | 124 | 0.9 |
| 住宅 | 156 | 2,034 | 2,190 | 15.2 |
| 教育 | 327 | 13 | 340 | 2.4 |
| 保健・医療 | 131 | 14 | 144 | 1.0 |
| その他サービス | 966 | 289 | 1,255 | 8.7 |
| 計 | 8,278 | 6,135 | 14,413 | 100.0 |

出典: Fifth Five Year Development Plan 1985-1989

(3) オザール政権の経済自由化政策

なお、1987年12月に成立した第二次オザール内閣は、輸出、観光収入の大幅な増加、国営企業の民営化、外資の導入等の経済自由化政策を引き続き推進するとともに、1987年より再び悪化し始めたインフレ及び累積債務への対策として、新規大規模プロジェクトの抑制、金融引き締め措置等を実施している。

3-3. 鉱工業エネルギー部門の開発動向

(1) トルコ経済の特徴(鉱工業エネルギー部門)

① トルコの工業部門は鉱業、製造業及びエネルギーの3部門で構成されるが、共和国の成立以降、一貫して進められてきた工業化政策の中心は製造業部門の育成強化であった。

製造業は以下の3部門で構成される。

消費財 — 食品、飲料、タバコ、繊維、衣料、毛皮、皮革、製靴

中間財 — 木材加工、家具、製紙、印刷・出版、化学製品、石油製品、ゴム製品、プラスチック、陶磁器、ガラス、非金属鉱物、鉄鋼、金属、非鉄金属

投資財 — 一般機械、電機機械、輸送機械、計測・光学機械

この内、比較的産出高の大きい業種をみると、消費財では繊維・衣料、食品、中間財では石油精製、化学製品、鉄鋼、投資財では機械類と輸送機器である。

② トルコの製造業の最も大きな特徴は公共、民間の両部門からなる混合体制にある。公共部門は、事業所数の約8%、労働者数の約30%、産出高の約40%を占めている。(1984年)。これは、トルコにおいて、国家資本主義(エタディズム)による経済運営が政策の主流となっていたためであるが、オザル現政権は、現在、民営化政策を推進中である。

(2) 主要産業の開発動向の現状

トルコで最も重要で最大の産業は、繊維・衣料産業である。1985年の設備能力はおよそ4,400万の紡錘、48,500の織機(このうち8,140は国営企業であるシュメル銀行が所有する)に達する。また、消費財生産の約25%を占める食品工業は大部分が国内市場向けである。主たる製品は精粉、砂糖、かんづめ類、茶、菓子、植物油、動物性油脂、バター、チーズ、ビール、ワインなどである。食品工業の中で公共がほぼ独占する分野は砂糖と茶だけである。紙生産の約80%は国営企業のSEKAによって行われる。公共、民間をあわせた1986年の生産量はおよそ60万トンである。セメント生産も公共が強く、生産量は年々増加して1986年にはじめて2,000万トンを越えた。

工業化を進める上で重要な基幹産業である鉄鋼業の活況はめざましく、1987年には、700万トン強の粗鋼が生産された。このうち、約60%は1936年トルコで最初に設立された国営TDCIカラビュック製鉄所、1964年操業開始の民営エレリ製鉄所、及び、1975年に操業が開始されたTDCIイスケンデルン製鉄所の3つの高炉一貫製鉄所において生産された。

一方、民間電炉会社の進出もめざましく、チュクロバ、チョラコール、メタジュの従来の3大電炉会社に加え、新たに1987年にはハバシュ、IDC、エキンシュールの大手電炉会社の進出もあった。

さらに、1988年中にはシヴァスにおいて、シヴァス製鋼会社が稼動することになっており、電炉会社の生産量は高炉会社の生産量に匹敵するものとなる。

肥料生産の大部分は2大国営企業、アクデニズ肥料工業(生産能力は窒素肥料20万トン/年、燐酸肥料60万トン/年)とキュタフヤ肥料工業によって行われている。

石油化学工業は1970年代中頃から急速に発展してきた。生産は国営企業ペトキムがほぼ独占している。ペトキム所有の精油施設としてバドマン、アリアーア、アタシュ及びイブラシュがあり、民間にはエルサン精油所がある。

表 3-4 部門別成長率（実質）

（単位：％）

| | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 |
|------------|--------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| 農 業 | 2.8 | 1.7 | 0.1 | 6.4 | △ 0.1 | 3.5 | 2.4 | 7.4 | |
| 工 業 | △ 5.6 | △ 6.0 | 7.4 | 4.9 | 8.0 | 10.1 | 6.3 | 11.1 | |
| 一 鉱 業 | △ 16.3 | △ 4.1 | △ 7.3 | △ 5.5 | 7.5 | 7.9 | 11.9 | 14.4 | |
| 一 製 造 業 | △ 5.3 | △ 6.4 | 9.5 | 5.4 | 8.7 | 10.2 | 5.5 | 10.5 | |
| 一 エネルギー | 8.0 | △ 4.5 | 7.0 | 11.6 | 2.2 | 11.2 | 7.8 | 14.9 | |
| サ ー ビ ス | 0.2 | 0.8 | 3.7 | 3.5 | 3.9 | 5.3 | 4.0 | 7.0 | |
| 国民総生産（GNP） | △ 0.4 | △ 1.1 | 4.1 | 4.5 | 3.3 | 5.9 | 5.1 | 8.0 | 6.8 |

出所：Devlet Planlama Teskilati, Turkey : Main Economic Indicators.

January 1987. TUSIAD, The Turkish Economy 1987.

3-4. わが国の技術協力政策

(1) トルコに対するODAは、78年以降急増したDAC諸国による二国間ODAが大宗を占めており、その支出純額は、80年に最高の7億1,380万ドルに達した。その後、81、82両年は5億ドル台、83年は2.9億ドルと、近年はトルコ経済の回復に伴い減少傾向にあり、86年には2億3,468万ドルとなっている。

国別には西独が最大の援助国（86年シェア37.9％、わが国はシェア30.3％で第2位）であり、技術協力でも第1位を占めている。

(2) わが国は、トルコの地理的重要性及びわが国との伝統的友好関係を考慮し、中東における経済協力の最重点国の一つとして従来より同国に対し有償資金協力、無償資金協力及び技術協力の各形態による援助を実施してきている（87年度の対トルコODAは総額1億6,239万ドルどわが国の対中東諸国ODAの中で第1位）。

わが国の対トルコ二国間ODAは、従来より有償資金協力が90％前後を占めているが、技術協力については、青年海外協力隊派遣を除き各種形態による協力を実施しており、トルコは域内ではエジプトに次ぎ第2位の受取り国（87年度までのJICA経費実績累計）となっている。その協力分野は、鉱工業、通信・放送、エネルギー、水産、運輸・交通等を中心に広範囲にわたっている。

87年度までの技術協力経費実績累計は、58.71億円に達しており、研修員受入れは、901人、専門家派遣136人、調査団派遣370人、機材供与643.2百万円、プロジェクト技術協力2件、開発調査14件となっている。

開発調査については、アンカラ市大気汚染対策計画、水力発電開発計画、資源開発協力

基礎調査，地熱開発等行政（公害対策），鉱業，エネルギーを中心に協力を実施してきているが，今後とも，これらの分野あるいは製鉄・肥料等新たな分野で協力する余地は大きいものと考えられる。

- (3) 現在トルコは，巨額の累積債務（87年末対外債務残高約373億ドル）をかかえ，新規プロジェクトの実施を制限している。しかしながら，産業基盤の強化と多様化を実現するため，既存プロジェクトの能率の向上，修復，更に将来の新規プロジェクト打上げに向けての予備調査等に関し，わが国としても積極的に貢献すべきであると考えられる。なお，トルコはOECD，欧州議会の正式加盟国であり，欧州共同体（EC）の準加盟国であるところ，わが国としても，特に84年4月にトルコ側より申請したEC正式加盟が実現した場合の欧州諸国との関係も十分念頭におき，今後の技術協力を進めていくことが肝要と考えられる。

3-5. わが国の資金協力実績

わが国のトルコに対する資金協力の実績は以下のとおりである。

(1) 政府ベース資金協力

表3-5 対トルコ有債協力（1987年12月末現在）

A（交換公文ベース）

（単位：百万円）

| 締結日 | 案件名 | 金額 | 機関 | 金利 | 期間 | 種類 | 備考 |
|------------|----------------|--------|----|------|---------------|----|-----|
| | (円借款) | | | | | | |
| 71. 5. 26 | ハサン・ウールル・ダム発電所 | 9,720 | 基 | 5.00 | 20(5) | プ | タイド |
| 71. 11. 27 | 橋梁建設 | 3,312 | 基 | 4.50 | 20(5) | プ | タイド |
| 81. 1. 16 | 第1次緊急援助 | 8,400 | 基 | 4.25 | 25(7) | プ | " |
| 81. 1. 16 | 第2次緊急援助 | 10,000 | 基 | 4.25 | 25(7) | 商 | 一般 |
| 82. 3. 12 | 第3次緊急援助 | 12,700 | 基 | 4.25 | 25(7) | 商 | " |
| | (第4次緊急援助) | | | | | | |
| 83. 8. 9 | アルティンカヤ水力発電所 | 15,400 | 基 | 4.25 | 25(7) | プ | LCD |
| 85. 5. 21 | 第2ボスポラス橋(I) | 24,300 | 基 | 5.00 | 25(7) | プ | " |
| 86. 10. 10 | 第2ボスポラス橋(II) | 27,300 | 基 | 5.00 | 25(7) | プ | " |
| 87. 10. 8 | 第2ボスポラス橋(III) | 10,046 | 基 | 3.75 | 30(10) | プ | LDC |
| | (債務救済) | | | | | | |
| 78. 12. 22 | 第1次リスケジュール | 1,720 | 基 | 4.00 | 7(2) | 債 | |
| 80. 6. 23 | 第2次リスケジュール | 1,268 | 基 | 4.25 | 8(3) | 債 | |
| 81. 12. 22 | 第3次リスケジュール① | 2,068 | 基 | 4.50 | 10(5) 9(4) | 債 | (注) |
| 82. 8. 27 | 第3次リスケジュール② | 1,273 | 基 | 4.50 | 10(5) | 債 | |
| 83. 7. 22 | 第3次リスケジュール③ | 1,236 | 基 | 4.50 | 10(5) | 債 | |

(注) 第1次・第2次の再リスケを含む。

B (交換公文を伴わないもの)

(単位:百万円)

| 締結日 | 案件名 | 金額 | 機関 | 金利 | 期間 | 種類 | 備考 |
|----------|----------------|-----|----|------|-------|----|-----|
| 78.12.20 | ハサン・ウールル・ダム発電所 | 191 | 基 | 5.00 | 20(5) | プ | タイド |

C (貸付契約ベース)

(単位:百万円)

| 締結日 | 案件名 | 金額 | 備考 |
|----------|----------------------|--------|----|
| | (円借款) | | |
| 71.10.8 | ハサン・ウールル・ダム発電所① | 4,662 | 完了 |
| 72.6.23 | ゴールデン・ホーン橋 | 3,312 | " |
| 74.1.30 | ハサン・ウールル・ダム発電所② | 3,645 | " |
| 75.5.26 | ハサン・ウールル・ダム発電所③ | 1,413 | " |
| 78.12.22 | ハサン・ウールル・ダム発電所④ | 191 | " |
| | (第1次緊急援助) | | |
| 81.2.12 | ハサン・ウールル・ダム建設作業(第Ⅱ期) | 7,591 | 完了 |
| | (第2次緊急援助) | | |
| 81.2.12 | 商品借款 | 10,000 | 完了 |
| | (第1次緊急援助) | | 完了 |
| 81.3.30 | アライベイ造船所拡張計画 | 235 | " |
| 81.11.30 | イスタンブール市内電話網拡充計画 | 574 | |
| | (第3次緊急援助) | | 完了 |
| 82.4.30 | 商品借款 | 12,700 | |
| | (第4次緊急援助) | | |
| 84.2.22 | アルティンカヤ水力発電所 | 15,400 | |
| 85.8.29 | 第2ボスポラス橋 | 24,300 | |
| 87.3.12 | 第2ボスポラス橋・高速道路建設(Ⅱ) | 27,300 | |
| 87.11.11 | 第2ボスポラス橋・高速道路建設(Ⅲ) | 10,046 | |

(資料) 「経済協力の現状と問題点1987」(通商産業省)

(2) 民間ベース資金協力

わが国のトルコに対する民間ベース資金協力は、次のとおりである。

[輸銀ベース直接借款]

表 3-6 対トルコ輸銀ベース直接借款(貸付契約ベース)

(1987年12月末現在)

(単位：百万円)

| 締 結 日 | 案 件 名 | 金 額 | 種 類 備 考 |
|----------------------|----------------------|--------|---------|
| 75. 7. 25 | 第 1 次 | 1,044 | プ |
| 76. 12. 27 | 第 2 次 | 14,610 | プ |
| 77. 4. 25 | 第 3 次 | 16,231 | プ |
| 81. 8. 31~83. 6. 1 | 第 4 次 (第 2 次 緊急援助) | 7,292 | プ |
| 82. 5. 12~83. 10. 17 | 第 5 次 (第 2 次 緊急援助) | 11,447 | プ |
| 83. 11. 25~85. 8. 29 | 第 6 次 (第 3 次 緊急援助) | 9,278 | プ |
| 84. 10. 22~86. 7. 8 | 第 7 次 (第 4 次 緊急援助) | 3,884 | プ |
| 85. 12. 25 | T S K B | 5,000 | プ |
| 86. 7. 30 | 第 8 次 | 1,498 | プ |
| 87. 2. 18 | D Y B | 3,000 | プ |
| 87. 4. 28 | 第 9 次 | 4,738 | プ |
| 87. 7. 24 | 第 10 次 | 1,582 | プ |
| 87. 9. 22 | E S L | 54,375 | プ |

(資料) : 「 経済協力の現状と問題点 1987 」 (通商産業省)

表 3-7 日本の経済協力・貿易

単位：百万米ドル

| 区 分 | | 年 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | | | | |
|------------------|--------------------------|-----------------|----------|--------|----------|--------|--------|-----|-------|-----|-------|
| 経 済 協 力 | 2 国間 O D A (ネット) | 贈 与 (技術協力) | 1.26 | 1.77 | 1.68 | 2.98 | 4.74 | | | | |
| | | 借 款 | 260.2 | 237.2 | 352.4 | 230.5 | 66.41 | | | | |
| | | 計 | 272.8 | 254.9 | 369.3 | 260.3 | 71.15 | | | | |
| | | その他政府・民間(ネット) | -40.86 | -40.73 | -19.7 | 52.37 | -26.66 | | | | |
| | 総 計 (ネット) | -13.58 | -15.24 | 17.23 | 78.40 | 44.49 | | | | | |
| 貿 易 | 日 本 か ら の 輸 出 | | 215.68 | 245.03 | 306.78 | 433.59 | 678.49 | | | | |
| | 日 本 の 輸 入 | | 40.36 | 53.66 | 49.27 | 60.49 | 104.56 | | | | |
| | 1986年 主要品目 | 輸 出 | 一般 機械 | 291.94 | 電氣 機械 | 211.36 | 輸 入 | 食料品 | 46.04 | 原料品 | 22.96 |

(資料)：「海外経済協力便覧1988」(海外経済協力基金)

3-6. アクス新聞用紙工場修復計画調査

(1) 背 景

当国における既存製紙工場の大半は老朽化しているが、中でもアクス工場はこの傾向が顕著(設計生産量8.25万t/年に対し実生産量5.5~6.5万t/年レベルまで落ち込んでいる。)で、その修復が強く望まれている。リハビリに際しては、12万t/年の生産レベルまで生産可能な生産能力の拡大及び原料として古紙の利用(現在100%木材使用)等も合わせて改善したいとしており、トルコ政府は本件に関しわが国に対し開発調査の要請を検討中とのことであつたので、今次調査ではこれらの状況を踏まえ、調査を実施した。

(2) 案件概要

アクス工場はトルコの北東、黒海沿岸のGİRESUNの町から約7kmに位置し、アクス川の沿岸にある。1971年にわが国の技術、設備により完成し、操業を開始したが、外貨不足等のため、保全機器の調達が満足に行われず、設計生産量8.25万トン/年に対し、現在生産量は5.5万~6.5万トン/年程度まで落ち込んでいる。

トルコ全体の新聞紙用紙需要は約18万トン/年であり、国内での生産は当工場及びBALIKESİR工場の2工場により行われている。BALIKESİR工場は1980年代に西ドイツの設備を導入、建設され、現在約8万トン/年の生産を行っている。現在トルコの国内生産量は2工場の合計約14万トン/年で、残りの4万トン/年を輸入に依存している。

要請の内容は老朽化した設備のリハビリテーションと12万トンの新聞用紙生産を目標としたアクス工場の設備の近代化、拡張に係るF/Sの作成である。

近年、トルコ国内においては、環境に対する意識の高まりから、森林資源の保護が認識されてきており、パルプの原料となる木材資源の利用を減らし、古紙を活用することも本プロジェクトの大きな目的の一つである。

工場のリハビリ、拡張の主要な点は次の通りである。

- ・抄紙機の増速改造
- ・原料工程の能力アップ
- ・古紙利用のための脱インキ設備の新設
- ・省エネルギー対策
- ・その他老朽化設備の補修、改修

(3) 技術的評価

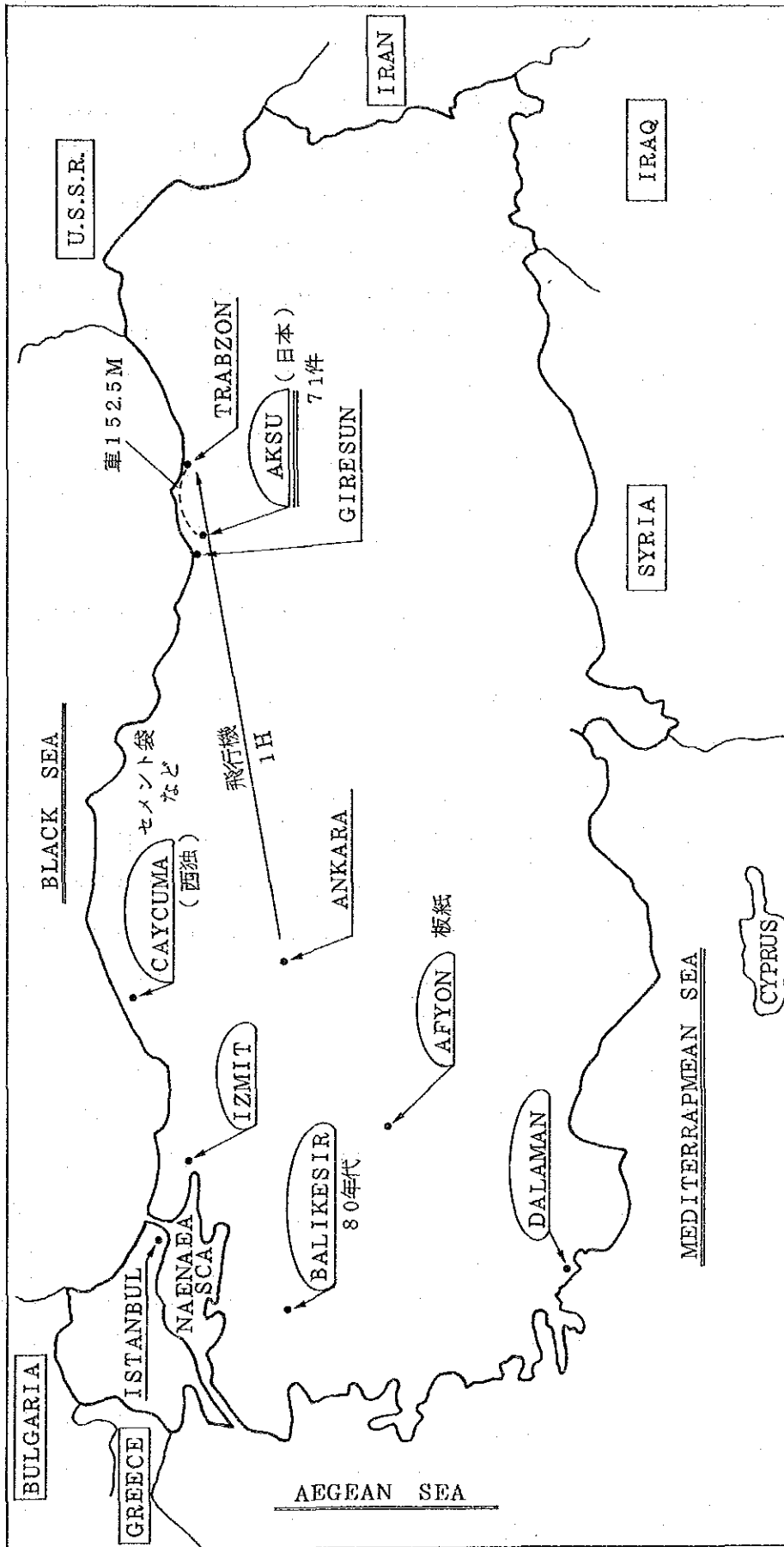
設備は老朽化しているものの、補修等により十分設備能力が回復するものと考えられ、増産についても抄紙機の改造等により対応可能であり、本計画の実施に当たっては技術上特段の問題はないと考えられる。

トルコにおいては木材資源は大変貴重であり、今回の計画でも、古紙の利用を最大限考慮することが重要と考えられるが、修復後も60%程度はパルプ原料として木材を利用することになるため、資源保護、環境保護の面からも植林等によるパルプ原料確保策について十分検討する必要がある。

(4) 対処方針

国家計画庁(SPO)は、アクス新聞用紙工場の修復を極めて重要と位置付けており、既に89年の同国の調査実施計画にも採りあげている。また先方は日本の協力を得ることを強く希望しているので、88年度又は89年度案件として採択する方向で検討することが適当と考えられる。

図 3-1 アクス新聞用紙工場位置図



3-7. 肥料工場建設・整備計画

(1) 背景

肥料関連プロジェクトとしては、①アンモニア・尿素工場建設計画、②汚水・ダスト等の公害防止計画、③廃棄物の有効利用計画に関するF/S調査の実施についてわが国からの協力が期待されており、それぞれの内容は以下のとおりである。

① アンモニア・尿素工場建設計画

ソ連から天然ガスパイプラインの通っているイズミットまたはケムリック地域において、天然ガスを利用したアンモニア・尿素プラント工場を新設し、消費量に比して不足がちな現行生産量の増産を図る。

② 汚水・ダスト等の公害防止計画

既存肥料工場からの汚水、ダスト等の公害問題に対処するための公害防止設備等の設置を図る。

③ 廃棄物の有効利用

肥料製造過程で発生する廃棄物（石コウ）を処理しその有効利用を図る。

(2) 案件概要

トルコにおける肥料産業は著しい成長と発展を遂げてきている。設備稼働率は1980年の48%から1987年には74%にも達している。

一方、肥料消費量は1963年には8.7万トンであったものが1987年には180万トンに増加してきており、年率13.4%の成長率を示している（表3-10）。

トルコ政府は、国家経済における農業の重要性に鑑み、1981～1982年に政府は肥料部門の能力増強を計るべく、既存プラントの改修、近代化計画を含むレストラクチャリング計画を策定した。また、政府の自由化政策にのっとり、1986年7月より肥料の輸入、輸出、市場、価格はすべて自由化されている。

現在トルコの肥料産業は、民間、公共、民間・公共J/Vの3種類の会社から形成されている。それぞれの生産の比率は次の通りである。また各会社、工場の生産能力は、（表3-11）、工場の位置は（図3-2）のとおりである。

表3-8 トルコ肥料産業の生産形態

| | N | P205 | N+P205 |
|----------------|-----|------|--------|
| Public Sector | 54 | 25 | 41 |
| Joint Sector | 20 | 29 | 24 |
| Private Sector | 26 | 46 | 35 |
| Total | 100 | 100 | 100 |

(資料) 「TURKISH FERTILIZER INDUSTRY AND FUTURE PROSPECTS (MARCH 1988)」(ECONOMIC PLANNING DEPARTMENT OF STATE PLANNING ORGANIZATION)

1) アンモニア/尿素肥料工場新設計画

現在トルコにおける尿素肥料工場はIGSASのIzmit工場一箇所だけである。尿素肥料の需要は現在約60万トン程度で、ほぼ同工場における生産量と見合うが、今後急激な伸びが予想されており、2000年にはトルコ全体で約80万トンの需要が予測され、これにつれて輸入依存度も高まると考えられる。尿素肥料の需要予測は、図3-3のとおり。

トルコにおける尿素肥料の需給量実績はつぎのとおりである。

表3-9 トルコにおける尿素肥料の需給実績

| | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Production | 424,650 | 430,023 | 467,755 | 356,608 | 322,071 | 553,800 |
| Import | 74,966 | — | — | 99,683 | 76,747 | 291,006 |
| Export | — | — | — | — | 14,187 | 199,263 |
| Consumption | 499,616 | 430,023 | 467,755 | 456,291 | 384,631 | 645,543 |

(単位：t)

(資料) 「TURKISH FERTILIZER INDUSTRY AND FUTURE PROSPECTS (MARCH 1988)」(ECONOMIC PLANNING DEPARTMENT OF STATE PLANNING ORGANIZATION)

肥料工場新設計画の要請の内容は、ソ連からパイプラインで供給される天然ガスを原料としたアンモニア/尿素肥料工場の新設のためのF/S作成である。

工場の規模は、尿素肥料50万トン/年で、大半を国内消費、余剰分については輸出を想定している。

工場の立地は、現在ソ連からのパイプラインの敷設されている、IZMIT (Igsas 尿素肥料工場の付近) もしくはGEMLIK (Tugsas, Gemlic工場の付近) が候補とされる。

2) 既存肥料工場の公害防止対策

近年トルコにおいても、公害に対する認識が高まっており、各種法律、規則が制定されてきている。肥料工場についても、水質、大気汚染、廃棄物等の公害発生源として、規制が強化されつつある。現在は移行期間中であるが、2~3年後にはその法律、規則

の適用を受けることになる。

TUGSASの所有するKutahya, Samsun, Elazigの各工場は1960年代に完成した古い工場であり、公害対策の設備はほとんど整備されていない。そのため、工場からの未処理排水、排煙中のダスト、硫酸ガスなど深刻な公害問題が生じており、早急な対策が必要である。

先方より打診のあった協力要請内容は各肥料工場のための公害防止対策のF/Sの作成であり、同分野においては世界でも最も進んだ技術を保有する国の一つであるわが国に技術協力を要請したいということであった。

3) 既存肥料工場の廃棄物有効利用

TUGSASのSamsun 磷酸肥料工場では磷酸肥料の生産過程で発生する廃棄物である石こうの処理が問題となっている。現在は工場の隣接地に山積みとなっており、粉塵公害の発生、雨水による流失、場所の制約もあることから、セメントの原料として使用するなど、その有効利用、処理が求められている。

先方より打診のあった協力要請内容はこの石こうの有効利用、処理の可能性について検討し、F/Sを作成することである。

(3) 技術的評価

尿素肥料工場の新設計画については、既存の天然ガス利用の尿素肥料工場が順調に稼働していることからみて、技術的には特に問題がないと思われる。ただし、その他の既存工場で公害問題が生じていることから、F/S実施に際しては公害対策は十分に検討される必要がある。

2)、3)については、まとめて肥料工場全体の公害防止対策計画としてとらえ、調査、F/Sを実施することも可能と思われる。

(4) 対処方針

国家計画庁(SPO)は、現時点で本プロジェクトを製造業分野における第2の協力プロジェクト(第1はアクス新聞用紙工場修復計画調査)と位置付けており、その実現方も強く要望している。

従って本プロジェクトは、アクス新聞用紙工場修復プロジェクトの実施終了を目途として前向きに検討して然るべきと考えられる。

表 3-10 HISTORICAL FERTILIZER CONSUMPTION, PRODUCTION AND IMPORTS (1,000 Tons Nutrient)

| YEAR | NITROGEN(N) | | PHOSPHATE(p205) | | POTASH(k20) | | TOTAL | | |
|------------------------|-------------|--------------|-----------------|--------------|-------------|--------------|-------|--------------|------|
| | Cons. | Prod. Import | Cons. | Prod. Import | Cons. | Prod. Import | Cons. | Prod. Import | |
| 1963 | 39 | 30 | 37 | 31 | 14 | 11 | 87 | 61 | 33 |
| 1968 | 193 | 35 | 178 | 46 | 177 | 10 | 381 | 81 | 354 |
| 1972 | 374 | 146 | 247 | 125 | 137 | 27 | 648 | 271 | 511 |
| 1977 | 666 | 201 | 573 | 303 | 252 | 20 | 1259 | 504 | 717 |
| 1978 | 777 | 271 | 635 | 217 | 401 | 21 | 1433 | 490 | 889 |
| 1980 | 638 | 468 | 483 | 348 | 414 | 45 | 1166 | 816 | 926 |
| 1981 | 777 | 700 | 496 | 554 | 80 | 38 | 1311 | 1254 | 284 |
| 1982 | 848 | 691 | 570 | 433 | 97 | 33 | 1451 | 1141 | 117 |
| 1983 | 991 | 750 | 618 | 590 | 69 | 25 | 1634 | 1360 | 310 |
| 1984 | 997 | 783 | 580 | 634 | 68 | 31 | 1608 | 1443 | 278 |
| 1985 | 920 | 772 | 479 | 604 | 78 | 33 | 1432 | 1413 | 307 |
| 1986 | 950 | 712 | 520 | 582 | 98 | 49 | 1519 | 1317 | 315 |
| 1987 | 1146 | 860 | 588 | 618 | 280 | 54 | 1789 | 1511 | 1041 |
| Annual Growth Rate (%) | | | | | | | | | |
| 1963-72 | 28.5 | 19.2 | 23.5 | 16.8 | — | 10.0 | — | 25 | 18 |
| 1972-77 | 12.2 | 6.6 | 18.3 | 19.4 | — | -5.8 | — | 14.2 | 13.2 |
| 1977-87 | 5.1 | 15.6 | 0.3 | 7.4 | — | 10.4 | — | 3.6 | 11.6 |
| 1963-87 | 15.1 | 15.1 | 12.2 | 13.3 | — | 6.9 | — | 13.4 | 14.3 |

(資料) 「TURKISH FERTILIZER INDUSTRY AND FUTURE PROSPECTS(MARCH 1988)」 (ECONOMIC PLAN-
NING DEPARTMENT OF STATE PLANNING ORGANIZATION)

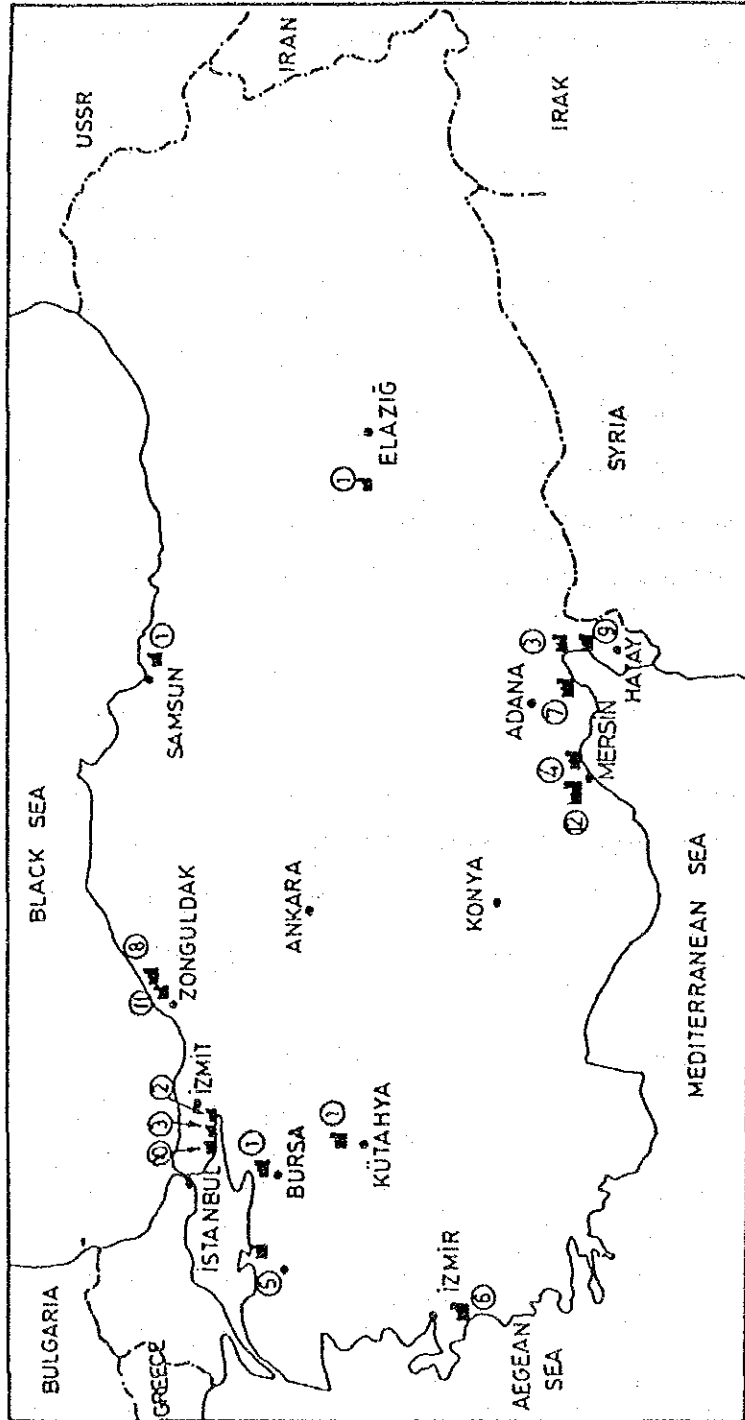
表 3 - 11 FERTILIZER PRODUCTION CAPACITY BY
COMPANIES/PLANTS

| COMPANY/PLANTS | PRODUCT TYPE | DESIGN CAPACITY(Tpa) |
|----------------------------------|------------------------------|----------------------|
| I PUBLIC SECTOR | | |
| 1. TUGSAS | | |
| Kutahya I | Ammonium Sulphate | (21. 0. 0) 60,000 |
| | Ammonium Nitrate | (21. 0. 0) 50,000 |
| Kutahya II | Calcium Ammonium Nitrate | (26. 0. 0) 33,850 |
| Samsun I | Triple Superphosphate | (0. 43. 0) 220,000 |
| Samsun II | Diammonium Phosphate | (18. 46. 0) 227,200 |
| Elazig | Single Superphosphate | (0. 17. 0) 220,000 |
| Gemlik | Calcium Ammonium Nitrate | (26. 0. 0) 594,000 |
| TOTAL N | | 306,106 |
| TOTAL p205 | | 236,512 |
| 2. IGSAB Izmit Urea | | |
| | | (46. 0. 0) 561,000 |
| TOTAL N | | 258,060 |
| 3. OTHER PUBLIC COMPANIES | | |
| PETKIM Yarimca | Ammonium Sulphate | (21. 0. 0) 100,000 |
| TDCI Karabuk | Ammonium Sulphate | (21. 0. 0) 11,000 |
| | Iskenderun Ammonium Sulphate | (21. 0. 0) 12,100 |
| EREGLI Eregli | Ammonium Sulphate | (21. 0. 0) 12,000 |
| TOTAL N | | 28,371 |
| TOTAL PUBLIC N | | 592,537 |
| p205 | | 236,512 |
| II JOINT SECTOR | | |
| 1. AKDENIZ GUBRE | | |
| Mersin | Calcium Ammonium Nitrate | (26. 0. 0) 594,000 |
| | Diammonium Phosphate | (18. 46. 0) 148,500 |
| TOTAL N | | 181,170 |
| TOTAL p205 | | 68,310 |

| | | | |
|----------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------|
| 2. GUBRE FABRIKALARI | | | |
| Yarimca | Triple Superphosphate | (0. 43. 0) | 185,000 |
| | Compound | (20. 20. 0) | 200,000 |
| Iskenderun | Triple Superphosphate | (0. 43. 0) | 185,000 |
| TOTAL N | | | 40,000 |
| TOTAL p 205 | | | 199,100 |
| TOTAL JOINT N | | | 221,170 |
| p 205 | | | 267,410 |
| III PRIVATE SECTOR | | | |
| 1. BAGFAS | | | |
| Bandirma | Triple Superphosphate | (0. 43. 0) | 160,000 |
| | Ammonium Sulphate | (21. 0. 0) | 214,500 |
| | Diammonium Phosphate | (18. 46. 0) | 165,000 |
| | D A P/Compound | (18. 46. 0)/(20. 20. 0) | 165/200,000 |
| TOTAL N | | | 104,450/114,750 |
| TOTAL p 205 | | | 220,600/184,700 |
| 2. TOROS GUBRE | | | |
| Ceyhan | Compound | (20. 20. 0) | 330,000 |
| | D A P/Compound | (18. 46. 0)/(20. 20. 0) | 200/330,000 |
| TOTAL N | | | 102,000/132,000 |
| TOTAL p 205 | | | 158,000/132,000 |
| 3. EGE GUBRE | | | |
| Izmir/Foca | Compound | (20. 20. 0) | 306,500 |
| TOTAL N | | | 61,300 |
| TOTAL p 205 | | | 61,300 |
| TOTAL PRIVATE | | N | 267,750/308,050 |
| | | p 205 | 439,900/378,000 |
| TOTAL TURKEY | | N | 1,081,457/1,121,757 |
| | | p 205 | 943,822/881,922 |

(資料)「TURKISH FERTILIZER INDUSTRY AND FUTURE PROSPECTS (MARCH 1988)」(ECONOMIC PLANNING DEPARTMENT OF STATE PLANNING ORGANIZATION)

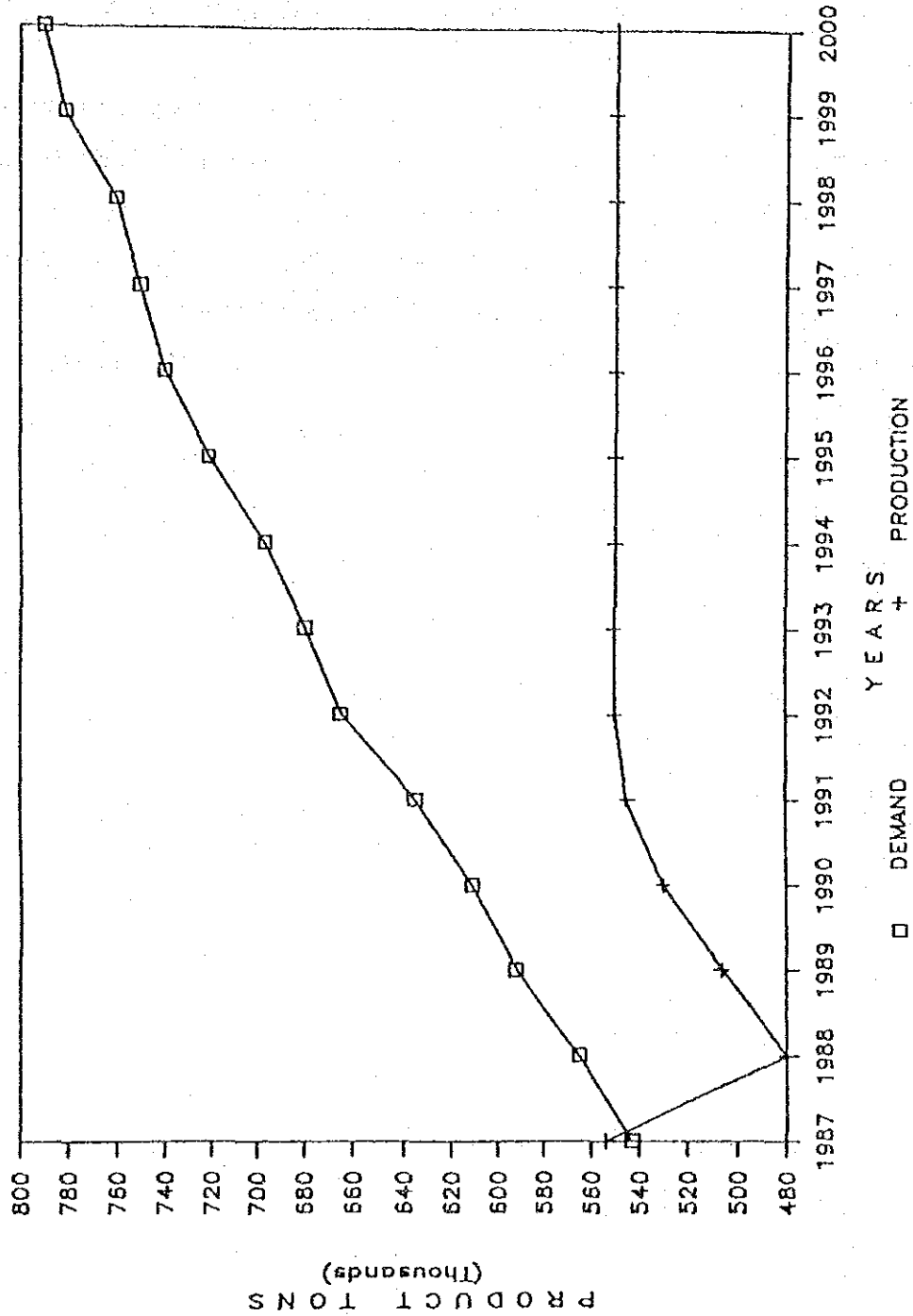
图 3-2 Location of Fertilizer Plants



- | | | |
|---------------------|----------------|---------------------------|
| ① TÜGSAŞ | ⑤ BAGFAŞ | ⑨ İSKENDERUN D.C. |
| ② İGSAŞ | ⑥ EGE Gübre | ⑩ PETKİM |
| ③ GÜBRE FAB. İ.A.Ş. | ⑦ TOROS Gübre | ⑪ EREĞLİ D.C. |
| ④ AKDENİZ Gübre | ⑧ KARABÜK D.C. | ⑫ TAGAS (Under Constr.) |

(資料) 「TURKISH FERTILIZER INDUSTRY AND FUTURE PROSPECTS (MARCH 1988)」
 (ECONOMIC PLANNING DEPARTMENT OF STATE PLANNING ORGANIZATION)

☒ 3 - 3 UREA PRODUCTION-DEMAND PROJECTIONS



(資料) [TURKISH FERTILIZER INDUSTRY AND FUTURE PROSPECTS (MARCH 1988)]
 (ECONOMIC PLANNING DEPARTMENT OF STATE PLANNING ORGANIZATION)

3-8. その他の協力案件の可能性

トルコは財政的理由から、現在新規プロジェクトの実施は見合わせているものの、国家計画庁を中心として将来の開発に関し、かなり明確なプランを有している。

特に鉱工業分野においてはJICAがF/S調査を実施しうる案件は非常に多いと考えられ、新規プロジェクト再開時には、こうしたF/S調査の結果がその実施に大きな影響力を持つと思推される。

今次調査時においてもアクス製紙工場修復計画調査の実施についてト側の強い意欲が感じられたが、その他、製造業分野では、①アルミニウム・プラント建設計画、鉱業分野では、②ゾングルダック地域の炭鉱開発計画、③銅鉱山開発計画、④天然ソーダ開発計画、⑤石炭公社の組織改正計画、製鉄業関連分野では、⑥製鉄所の新規投資計画、⑦水道用ダクティル管製造工場建設計画、といった多くの分野で協力を期待する旨の発言がなされた。

これらのプロジェクトについても、正式な要請がある場合には、順次実施を検討することが適当と考えられる。

なお、トルコ国内の工業関連開発計画については、国家計画庁(SPO)が、企画、実施の中核となっており、SPOはまた技術協力の対外窓口ともなっているので、今後ともSPOと密接な関係を維持することが重要と考えられる。

Ⅲ 收 集 資 料

Ⅲ 収 集 資 料

1. イエメン

STATISTICAL YEAR BOOK 1987

2. カタル

① Achievements in Industrial Development (IDTC)

② 1987 FACTS & FIGURES (Qatar Fertiliser Company)

3. トルコ

① ETIBANK 1987 ANNUAL REPORT

② ATATÜRK Dam and Hydroelectric Power Plant (DSI)

