

## 第4章 海外現地調査結果



## 第4章 海外現地調査結果

### 4-1 調査の概要

#### 4-1-1 調査目的

本鉱工業プロジェクト・フォローアップ調査の一環として、1988年2月10日より2月22日まで、トルコ共和国およびチュニジア共和国において、以下の目的で海外調査を実施した。

- ① 当該国において実施した個々の鉱工業関係開発調査案件について、報告書の活用状況、プロジェクトの現況等を具体的かつ詳細に把握する。
- ② 当該国の鉱工業分野の現状と開発政策を把握する。
- ③ わが国の鉱工業関係開発調査全般について、意見要望を聴取する。
- ④ 上記3点を通じ当該国に対する過去の協力を総括し、今後の協力の方向を見出す。

#### 4-1-2 調査対象案件

##### A トルコ共和国

- ① クズルマック河ボヤバットーケベス水力発電開発計画調査(78)
- ② ゾングルダック炭田海域部開発計画調査(80-82)
- ③ ベシュコナック水力発電開発計画調査(81-83)
- ④ チョルフ河水力発電開発計画調査(84-85)

##### B チュニジア共和国

- ① 電力長期計画調査[M/P](76-77)
- ② 火力発電計画調査(79)
- ③ カセブ揚水発電計画調査(77-80)

#### 4-1-3 調査団の編成及び調査日程

##### (1) 調査団の編成

団長	村田和宏	JICA 鉱工業計画調査部 鉱工業計画課長代理
調査企画	中澤 哉	JICA 鉱工業計画調査部 鉱工業計画課
技術協力行政	毛利伸生	通産省通商政策局経済協力部技術協力課
情報収集	加納治郎	(財)国際開発センター理事

4-1-4 調査日程

日順	月日	曜	行 程	調 査 内 容
1	2/10	水	成田	( 移 動 )
2	11	木	LH701 LH1586 → フランクフルト → アンカラ	( 移 動 )
3	12	金		大使館、SPO、電発、EiE、TEK
4	13	土		( 資 料 整 理 )
5	14	日		( 資 料 整 理 )
6	15	月		TKK、DSI、電発
7	16	火	アンカラ → AF611 → パリ	大使館 (移動)
8	17	水	パ リ → AF2701 → チュニス	JICA フランス、(移動)、 JICA テュニジア
9	18	木		大使館、外務省経協局、STBG
10	19	金		計画省、ラデス火力発電所
11	20	土	チュニス → IB840 → マドリッド	JICA テュニジア、(移動)
12	21	日	マドリッド	( 移 動 )
13	22	月	IB893 → 成田	( 移 動 )

毛利団員のみ

10	19	金	チュニス → AF2702 → パリ	計画省、ラデス火力発電所 (移動)
11	20	土	パリ	( 移 動 )
12	21	日	AF270 → 成田	( 移 動 )

4-1-5 面会者一覧表

2/12金	在トルコ共和国日本国大使館	和智 一夫 池内 透 深澤 淳志	特命全權大使 一等書記官 一等書記官
	SPO (国家計画庁)	Ms. Senay ESER Mr. Vedat Şahin Mr. Nuri Britek	技協窓口 水力発電担当 Mining Sectoral Expert 石炭担当
	電源開発株式会社アンカラ事務所	長谷川泰資 金子 かずか 木佐貫 道	国際事業部参事役 (土木担当) Deputy Office Manager, EPDC Ankara Office Assistant Office Manager, EPDC Ankara Office
	EiE (電力調査庁)	Mr. Süheyl ELBİR Mr. NeziH SAYAN	General Director Head of Project Dept. Electrical Resources Survey Admi.
	TEK (電力庁)	Mr. Fevzi DABANLI Ms. Sabahat POSHOR Mr. Esrugi SANACAN Mr. Faruk EREN Mr. Güner AŞAN	Deputy General Manager Project Manager, Thermal Power Plants Project & Construction Dept. Thermal Power Plants Project & Construction Dept. Research, Planning & Coordination Dept. "
2/15月	TKK (石炭公社)	Dr. Macit ÖGÜZ Dr. Neçdet BiCER Mr. Ayan Bayhan	Head, Operations Department Chief Mining Engineer of Undersea Coal Mining, O. Dept. Investment Manager, Planning and Project Department
	DSI (国家水利庁)	Mr. Özden BİLEN Mr. Savaş UŞKAY Mr. Hüseyin YAVUZ Mr. Hırant MUMCAN	Head, Investigation & Planning Dept. Deputy Head, " Chief of Planning Section, " Deputy Director, Dams & Construction Dept.
	電源開発株式会社アンカラ事務所	木佐貫 道	Assistant Office Manager, EPDC Ankara Office.
	公使主催夕食会	浜野美智夫 広瀬 徹也 深澤 淳志	公使 参事官 一等書記官
2/17水	JICA フランス事務所	吉満 博	所長
	JICA チュニジア事務所	金井 盛一	所長
2/18木	在チュニジア日本国大使館	鈴木 敦也 菊地 孝久	参事官 二等書記官
	外務省経済協力局	Mr. Safieddine EL ASKRI	Secrétaire des Affaires Étrangères Coopération Internationale
	STEG (電力ガス公社)	Mr. ARFA Othmam Mr. MAALOUL F. Mr. JERAD R. Mr. B. CHORBAL Must Mr. TURKI Hedi Mr. AYSSA M. Mr. JHOUIB Ded Nouredine	Director Chef de Departement Chef de Departement Chef de Division Chef Chef de Departement Adjoint Chef de Departement Adjoint
	参事官主催夕食会	鈴木 敦也 菊地 孝久	参事官 二等書記官
2/19金	計画省	Mr. Abdelhamid BOUHOUALA	国際協力局次長
	Rades 火力発電所	Mr. JERAD R. Mr. KHAZNAJI Kamel Mr. AYADI M.	Chef de Department Chef de Department (所長) Eng.
	三菱商事㈱・三菱重工㈱ ラデス火力発電所建設事務所	土屋 英五 山根 茂 岸 壮吉 毛利 菊男	三菱商事㈱チュニス駐在員事務所長 三菱重工㈱ラデス火力発電所建設事務所 三菱重工㈱ラデス火力発電所建設事務所 三菱重工㈱ラデス火力発電所建設事務所
	4 商社事務所長との意見交換	土屋 英五 井筒 健 湯川 俊夫 山岸 一雄	三菱商事㈱チュニス駐在員事務所長 三井物産㈱チュニス事務所長 伊藤忠商事㈱チュニス事務所長 丸紅㈱チュニス事務所長

## 4-2 調査結果〔トルコ共和国編〕

### 4-2-1 経済開発政策と鉱工業エネルギー分野の現状・開発計画

#### (1) 国家開発計画

初めにトルコ共和国の概要を列挙しておく。

- 1) 人口 : 5,142万人(1985)  
(増加率年約2.8%)
- 2) 面積 : 78万KM<sup>2</sup>(日本の約2.1倍)
- 3) 元首 : ケナン=エヴレン大統領  
(1982年11月就任、任期7年)
- 4) 首相 : トウルグット=オザール
- 5) 国防予算 : 20.3億ドル(1986年)  
(対GNP比3.6%)
- 6) 兵力 : 60.2万人(うち陸軍50万人)
- 7) GNP : 598.1億ドル(1984)
- 8) 一人当りGNP : 1,160ドル(1984)

トルコの現行5カ年計画は1985～89で来年までを目標としているが、以下に述べるように、このところ経済の動きが激しいので、現在見直し作業中である。また平行的に再来年から始まる第6次5カ年計画の策定作業にも着手している。そこで、第5次計画の主要な成果と最近の問題点に焦点を合せることとする。

現オザール政権成立の1983年まで、1970年代のトルコは平均寿命一年未満の短命な政権の交替があり、3回に及ぶ対外債務のリスクを繰り返した期間は30年にもおよぶ。この期間の社会主義的政策と、政争に関連したインフレの余波は現在にまで及んでいる。

しかし、1983年12月オザール政権が成立してからは、安定政権のもとで経済政策上多くの成果をあげることができた。オザール首相がまだ国家計画庁(SPO)の長官であった1982年から昨1987年までの実質経済成長率は年平均6%を記録し、計画の5%を上回っている。

この成長を支えたものは、第一に次項で述べる鉱工業分野の高成長であるが、それに関連することとして、社会主義路線の修正による民間活力の導入が果たした役割は大きい。

また、農業も2.5%、サービス部門も4.3%の平均成長率を示し、経済全体の成長を支えたといえる。農業生産は伸率こそ小さいが農産物輸出の好調を見逃すことはできない。

経済全体の高度成長と輸出の好調によって、経済の回復は順調に進んでいるが、問題

も残されている。その最大のものは最近のインフレ傾向である。1986年の末頃迄には物価の上昇率が鈍化して、トルコでは間もなく物価問題は解決するかに見え、政府も樂觀していたようであるが、その後1987年の選挙に関連して過剰投資の傾向が表れ、インフレが再燃している。

国家統計庁の発表による物価上昇率(%)は下表のようになっている。

(%)

	1982	83	84	85	86	87
CPI	34.7	31.4	48.4	45.0	34.6	55.1
WPI	27.0	30.5	50.3	43.2	29.6	48.9

1987年11月の選挙直後、政府は新規投資を一切停止し、引締政策に転換したが、既に工事中のものが多数あり、その容認のためかインフレ傾向は収まっていない。原因としては他にも財政赤字、対外借入増によるマネーサプライの増加、生産能力の基本的不足による需給ギャップ、トルコ・リラ相場の継続的下落による輸入品価格の上昇、国営企業製品の安易な値上げ、賃金年金の大幅引上げ等が数えられている。

このインフレの収束は2~3年では難しいのではないかと思われるが、安定政権下でも、選挙がからんでくると、地方の開発政策を含む過剰投資を回避できないし、トルコの政治的体質とともに、この国の経済の先行きを予想する場合の最大の問題点である。

## (2) 鋳工業エネルギー分野の現状

1982年から1987年までの工業部門の成長率は6年間平均6.4%で、この国の経済成長の主導部門となっている。主要工業製品としてはセメント・繊維・皮革・ガラス等また鋳産品として、銅・クロム・リグナイト(褐炭)がある。

1985年の主要輸出品目とその構成比をみると農産物(18.1%)、繊維(22.5%)、粗金属製品(13.1%)となっており、主要輸出先は、西ドイツ(17.5%)、イラン(13.6%)、イラク(12.1%)、イギリス(6.8%)、アメリカ合衆国(6.4%)が目立つ。

粗金属製品中の鉄鋼製品はまだ量こそ少ないが、イラン・イラクを含む近隣諸国の他日本を含む極東、北米にまで販路を持つに至っている。1982年にはトルコからの普通鋼鋼材の対日輸入量は25万トンで、インドネシアに次いで第6位の輸入先となっている。農業国としてのトラクターの生産台数は減少傾向なのに対して、乗用車は1986年に8万台を超え、トラックの生産も2万台に近づいている。総じて海外からの技術導入と、政府の規制緩和による民間活力の導入が効を奏しているといえる。またこの国の資源の賦存状況、欧亜にまたがる地理的位置と国際環境、ドイツとの親近性、ドイツの

勤勉さ等が基盤を成していることも見逃せない。

エネルギー分野についても、石炭は低品位炭のリグナイトが大部分ではあるが賦存量が大きく、電力の半分を支えている。水力資源についても巨大な賦存量の17%が開発されたに過ぎない。しかし、1980～86年平均で、製造業の年平均8.1%の高い成長率に対して、電力は更に一段と高い9.0%の成長率を記録し、対GDP構成比は小さいが、重要な成長部門となっている。

### (3) 鉱工業エネルギー分野の開発計画

既にふれたように現在見直し作業中のため、若干古い計画と、最近の日覚しい実績にふれておく。また、対象案件との関連で電力に重点を置く。

トルコの電力需要の伸びはここ数年は年平均12%で、1986年に39,695百万KWhに達した(1987実績予想450億KWh)。設備能力は10,113MWで、同年末のピーク電力は6,484MWである。この年電力供給の約90%を占める電力庁(TEK)の、14発電所、5,108MW分の投資を含む支出総額は839,840百万TL(トルコリラ)で、修正後の計画に対して、171.1%とされているが、このような予算の7割以上もの支出が実現するメカニズムは不明である。

1985年の6,300MW、35,500GWhを基準とする計画では1990年に9,800MW、55,200GWhで各1.56と1.55倍とし、2000年には22,100MW、123,800GWhに達する計画となっていたが、電力需要の伸びを年率平均8.6%としていたため、実勢はこの想定をかなり超過して進んでいる。この想定はトルコ全国のGNP成長率を平均5.5%として算出しているため、現在までのところ超過は当然としても、現在のインフレとその後の引締め政策がどう影響するか、これからの見直しと計画策定の作業は困難で、その結果は注目される。なお、需要予測に協力している日本の電源開発(株)はGNP成長率を4%として2000年までの電力需要を低目に予想している。

国民一人当たり電力需要がトルコでは先進国の十分の一程度であり、産業用、民需とも高度成長期にあるため、当分高いのは当然としてもその需要想定は極めて困難な課題といえる。

供給側の事情もトルコは多くの有利な条件に恵まれている。9割方は既にふれたようにリグナイト炭の火力発電と水力に二分されるが、その他に特殊なものとして、外国からの買電と輸入炭による新鋭火力がある。買電はブルガリア・ソ連に実績があるが、政治的理由でブルガリア分はストップする方針で、むしろ新たにイランからの買電を検討している。しかしその量はこれまでの最大で1983年の296億KWh、全需要の6.2%程度で、将来は緊急のときに限る方針となっている。

外国からの輸入炭(ハード炭と呼ばれる)による火力発電は、既に3カ所の実績はあ



るが、最近の傾向で、リグナイト火力に多くの問題があるので、将来は火力の主力となることが考えられている。JICAのF/Sとは関係がないが、電源開発協がBOTで既にI/Sを完了しているものとして、西部海岸のエリア火力も輸入炭で進められている。

以上を例外として、トルコの電力の大部分は国内資源に依存し、とくに水力資源は豊富で、83%が未開発であるから、今後そのシェアを高める方向にある。しかし、問題点はチョルフの例にみるようにF/Sから操業開始まで10年以上の長期の懐妊期間を要することで、長期の継続的努力を必要としている。

リグナイト火力についてはこれまで非常に重要な位置を占めていたが、今後は資源制約、コスト高等から、シェアの低下、新しい位置付けが求められている。

#### 4-2-2 調査対象案件の現状

##### (1) 訪問機関 : 国家計画庁 State Planning Organization (SPO)

###### 検討対象案件

- 1) ゾングルダック炭田海域部開発計画調査
- 2) クズルルマック河ボヤバットーケベス水力発電開発計画調査
- 3) ベシュコナック水力発電開発計画調査
- 4) チョルフ河水力発電用開発計画調査

###### 相手側コメント概要:

- 1) 各プロジェクトの性格上進度に若干の相異はあるが、いずれも順調に推移しており、特別の問題点はない。
- 2) 各調査とも調査結果は充分信頼できるもので、高い評価を与えている。
- 3) トルコ全国の水力開発は、その豊富な包蔵水力の17%しか開発されておらず、現在進行中の70地点、28ダム等の進捗度は37%であるが、将来の需要動向からすると、この努力は一層強化する必要がある。
- 4) ゾングルダックについては日本のダイヤコンサルタントに依頼した本件の他に英国・ポーランド等の数社に別個の関連調査を依頼しており、すべての調査完了後、次期出炭計画の検討に入る予定を聞いている。
- 5) 技術協力についての要望としては、トルコ側の計画立案範囲を拡大するように改善して欲しい。日本のシステムは、性格の異なる5つのカテゴリー（研修員受入れ、専門家派遣、機材供与、プロ技協、開発調査）に分割されており、ドイツ等のように提示された年間予算内での自主裁量の自由が全くない。

##### (2) 訪問機関 : 電力調査庁 (EiE)

検討対象案件 : チョルフ河水力発電開発計画調査

相手側コメント概要 : 別添回答参照

- 1) 前年のF/Sに引続き1987年電源開発(株)とトルコ2社のグループがD/Dを受注し、1990年完了の予定で進行中である。
- 2) F/S報告書は最高の技術水準を反映しており、高く評価している。
- 3) E/Eスタッフおよびローカル2社職員への技術移転は極めて効果的に行われその成果に満足している。
- 4) 新年度4件のJICA開発調査を申請中で、日本の高い技術を活用、導入できるよう、その実現を期待したい。

(3) 訪問機関 : 電力庁 (TEK)

検討対象案件 : クズルルマック河ボヤバットーケベス水力発電開発計画調査

相手側コメント概要

- 1) 1979年F/S完了後、TEKの自己資金で、電源開発(株)の受注によりD/Dが1987年まで実施された。
- 2) 現在資金調達中で、ほぼ世銀に固まり、1989年着工、工期7年を予定している。
- 3) TEKは地方2社以外ほぼ全国的な電力供給会社であるが、ダム・発電所等の水力施設の建設は担当せず、本件は主として水利庁(DSI)の業務となっている。
- 4) 当庁の主要業務である電力設備の保守・運転、特に低品位炭リグナイト使用の老朽発電所の将来について聴取したところ、輸入炭使用の新鋭火力と水力の拡充に重点があるので、リグナイト火力のシェアは低下する。リグナイト火力全体の稼働率は65%以下であるが、設備更新後5~6年のものもかなりあり、その稼働率は75%程度となっている。
- 5) 露天掘の恵まれたリグナイト炭坑もあるが、全体としてはリグナイト炭の資源制約もあるので、リグナイト火力の将来には問題が多い。現在世銀の援助で調査中である。

(4) 訪問機関 : 石炭公社 (TKK)

(本社ゾングルダック市所在のため、大使館会議室にて面会)

検討対象案件 : ゾングルダック炭田海域部開発計画調査

相手側コメント概要 :

- 1) (株)ダイヤルコンサルタント、井上団長以下の1年間の調査結果には満足しているし、その勧告に従って5年間追加調査を実施してきた。
- 2) 事実上のローカルコンサルタントとして、TKKの他MTAも上記F/Sに参加し、追加調査もこの2社が協力実施してきた。

- 3) HARD COALのトルコ全国需要年8百万トンのうち、当社ゾングルダック炭坑は年間350万トン(CLEAR COAL BASE)を供給していて、この数年出炭量はほぼ横ばいである。
- 4) 1987年には設備の更新、近代化、探鉱等のためUS 3,500万ドルの投資をしたが、コスト面でも改善の必要があり、コストの80%は従業員43,000人の人件費となっている。平均労務費は従業員一人当り月間153,000TL(約15,000円)である。
- 5) 日本の発達した海底探炭技術の導入を切望しているので、ご協力を願いたい。その一部として要請中の研修員4名の受入れも是非ご検討願いたい。
- 6) 世銀およびポーランドの援助も受入れているが、現在稼働中の炭坑の設備近代化に関連するものであり、海底探鉱には関係がない。
- 7) 英国のコンサルタントによれば、埋蔵量13億トンは貴重な資源であるが、当面2.5億ドルの設備投資が必要であり経済的にはフィージブルとは言えないということで失望している。

(5) 訪問機関 : 国家水利庁(DSI)

検討対象案件 :

- 1) ベシュコナック水力発電開発計画調査
- 2) クズルマック河ボヤバットーケベス水力発電開発計画調査

相手側コメント概要 :

[ベシュコナック]

- 1) I/Sは1983年に完了したが、その指摘に基づいて、DSIが岩盤調査等を実施し、既に完了している。
- 2) D/Dに入る段階であるが、その予算はまだ具体化していない。
- 3) しかしトルコの民間業者からBOT協力の申し出があり、もしその投資が具体化すればその予算でD/Dに入ることとなる。
- 4) BOTとすれば、民間協力グループの投下資本回収に15年を見込んで、その後TEKに無償引渡しとなることを期待している。

[ボヤバットーケベス]

- 5) 1978年JICA F/S完了後、DSIの自己資金によるD/Dが電源開発㈱に発注となりダム型式の重力式への変更を含む設計と工費見積りが行われた。
- 6) 取付道路6.5kmは既にほぼ完了し、従業員宿舎の建築に着工している。
- 7) 世銀の3億ドルとOECDの9,100万ドルの資金協力が固まったが、残額2.4億ドルの国内資金調達に難渋している。

- 8) JICAおよび電源開発協会の効率的かつ高性能の技術協力に満足し、感謝している。
- 9) DSIは水力の他に灌漑プロジェクトや多目的ダムも担当し、1936~1986年に完成し稼働中のダム等106カ所、現在工事中66カ所、実施設計完了45カ所、設計実施中34カ所となっている。
- 10) 水力ダムについてのEiEとの業務分担はPROTCOLEマターで、実際上調査先行機関の分担となる。

#### 4-3 調査結果〔チュニジア共和国編〕

##### 4-3-1 経済開発政策と鉱工業エネルギー分野の現状・開発計画

###### (1) 国家開発計画

チュニジア共和国の概要を列挙すると、

- 1) 人口 : 697.5万人(1984)
- 2) 面積 : 16.4万km<sup>2</sup>(日本の約44%)
- 3) 元首 : ベンアリ大統領  
(1987年11月ブルキバ前大統領を追放)
- 4) 首相 : ヘディ=バリーシュ
- 5) GDP : 89.5億USドル(1986)
- 6) 一人当りGDP : 1,283USドル(1986)
- 7) 国防予算 : 1.938億USドル(1984)  
(対GDP比 3.1%)
- 8) デット・サービス・レシオ : 30.3%(1986)  
(1982年の17.2%から逐次上昇)
- 9) 消費者物価上昇率 : 5.8%(1986)  
(1982年の13.7%から逐次低下)

国家開発計画は1962以来、第3次までの10カ年展望と、その下に中短期(3~5年)の経済計画との二本立てとする特異な構造となっている。独立後の急速な人口増加と、極端な輸入超過に対処するためであったが、最近では石油資源の渇渴もあって、このシステムは現在も続いている。

現在は1982~91年の第3次10カ年展望と、1987~91年の第7次5カ年計画下にある。GDP成長率の実績と、第7次計画での目標値は表-1にみる通りである。

表-1 GDP成長率の推移

(単位：%)

	第1次計画 (1962-71)	第4次計画 (1973-76)	第5次計画 (1977-81)	第6次計画 (1982-86)	第7次計画 (目標値) (1987-91)
平均GDP実質 成長率(年間)	4.6	5.6	6.3	2.9	4.0
部門別実質成長率					
農業	1.0	0.8	-2	1.2	6.0
製造業	7.9	5.7	9.7	6.4	6.3
その他工業	8.2	7.0	9.8	1.0	-0.8
サービス部門	4.0	7.3	6.0	3.6	5.1

特徴的なことを二、三拾ってみると、第一に第5次計画までの順調な発展と、第6次計画での2.9%への急激な落込みがある。発展の原動力は製造業とその他工業、とくに石油であったが、第6次計画以降その落込みは激しく、石油生産と輸出の停滞が、現在チュニジアの抱える経済的困難の根源となっている。詳細は後に触れる。

農業についても輸出競争の激化等もあって実績がよくない。第7次計画では石油後の課題として農業も取上げられている。

サービス部門、特に観光収入は、1976年に石油にとって代わられるまで、第一の外収入源であった。1985年には外国人入国者は2百万人に達し、外人観光客はハマメ、スース、ジェルバおよびチュニスの4地域に集中していた。今後もこの部門は重要であるが、今次計画ではリビアとの関係もあって抑制している。

## (2) 鉱工業エネルギー分野の現状

生産所得の構成比が発表されていないので、便宜上有業人口の構成比をみると、第1が農林漁業で47万5千人、26.6%、第2が製造工業34万5千人、19.3%、第3が建設業23万7千人、13.3%となっていて、鉱業およびエネルギーは3万8千人である。もつとも観光を含むその他サービスが37万7千人、21.1%を占めている。

製造工業の大半は食糧品と繊維で、1985年の生産額で各四分の一を占めている。これに続いて、建設材料(セメントを含む)、機械および電気製品、化学品、紙パルプがあり、硝子、家具、電池、塗料、皮革製品等もみられる。シトロエン・GM・ベンツ等の自動車生産も始まっている。

鉱業については、当国はリン酸カルシウムの生産では世界の第4位にあり、リン酸肥料とともにその外貨収入は重要で、1984年には2億ディナールを超えている。石油資

源は1987年現在埋蔵量8億バレル、現在の生産水準で2023年まで採取可能である。しかし、生産のピークは1980年の563万トンで、その後低下し、1986年に530万トン、1990年代の始めに輸入超過となる見込みとなっている。

### (3) 鉱工業エネルギー分野の開発計画

トルコの場合に準じて、電力および天然ガスを重点的に取上げる。

国内の天然ガス埋蔵量は850億立方米と推定され、1986年に4億立方メートルの生産はAl Borma地区に限られ、このところ若干低下気味である。別にアルジェリアからイタリヤへの天然ガス海底パイプライン2,500kmは1981年に完成し、操業は1983年5月開始で、チュニジア受取のロイヤリティー（通過料）は5.25%と決った。超過分を購入したり、通過料分を売却することもできる。

チュニジア人はフェニキア人の後裔として商才に長じているといわれるが、当面国産および輸入の石油・天然ガス・輸入石炭をコスト引下げ・外貨獲得の両面から、最も有効に駆使しようとしている。国産・輸入のエネルギーを最も有効に国内消費と輸出に振分けようというわけで、ロイヤリティーの交渉に2年もかけたり、電力の燃料も多角化しようとして検討している。

1986年の発電量は3,751百万KWhでこの3年ほど年率5~10%で伸びている。ただし、これは電力ガス公社（STEG）の分で、その他にこの12~3%の自家発電量がある。水力はごく僅か2%以下で主力は火力発電で、合計18の発電所を持っている。1986年の火力系の使用燃料別の総発電量に占める割合は、重油54%、天然ガス46%、さらに後者は、アルジェリアからの天然ガス20%と国内のEl Boymaガス田からの分26%とに分れる。1986年の特徴として、原油価格の下落を反映して重油の比率が増加している。

1980年代に入って政府は野心的な電源開発計画を立案したが、財源の制約と需要の鈍化によって、その多くは延期されている。1978年のJICAによる電力長期計画調査（M/P）の実施、カセブ揚水発電所計画の延期はこの事情を反映したものである。

以上のような事情を考慮して、1991年までの今次5カ年計画では電力需要の伸びを年率6.5%としている。GDPの支出構造をみると、1985年の固定資本形成は19.2億ディナール、貯蓄率はGDPの31%に達している。その後漸減しているが、既に国内の金融市場もかなり発達しているので、電力需要の伸びさえあれば、外資導入の弾力性もあって、電力投資は順調に進展するものと思われる。

#### 4-3-2 調査対象案件の現状

- (1) 訪問機関 : 計画省  
対象案件 :

- 1) 電力長期計画調査
- 2) 火力発電開発計画調査 (ラデス)
- 3) カセブ揚水発電開発計画調査

相手側コメント概要 :

- 1) 直渉の担当者不在と質疑事項の事前検討不能のため、具体的なコメントはできない。
- 2) 一般論的になるが、自分の聞いている限り、日本のF/Sの成果は高く評価できるもので感謝している。
- 3) 今後も適当な案件があれば、日本に要請したいと考える。

(2) 訪問機関 : 電力会社 (STEG)

対象案件 : (1)に同じ、ラデス発電所現場視察を含む。

相手側コメント概要 :

[ラデス火力発電所]

- 1) JICAのF/Sに基づいて、一部の手直し以外、概ねその線に沿って、ラデス発電所がほぼ完成した。近く正式引渡しとなる見込で、現在までのところ発電機2基 (最 170 MW) とも順調に稼働している。さらに増設分2基年内発注予定。
- 2) F/Sの成果は勿論のこと、その後工事を受注した三菱グループの機器納入、工事等のすべてに満足し、感謝している。
- 3) 別紙資料の通り、発注の際にF/Sの原設計から変更が行なわれたが、その多くはコストの節減と、チュニジアの事情による軽微なものに止まっている。
- 4) 技術移転もすべて順調に進行し、正式引渡し後は、チュニジア人だけで運転できる予定となっている。
- 5) チュニジア人の運転要員は中東方面まで広くアラブ各国に協力しているので、ラデス火力内にシミュレーター設備をもつ運転要員訓練所を設立し、アラブ各国からも訓練生を受入れたいので、日本の協力を要請している。是非とも実現するようお願いしたい。(第三国研修)
- 6) 現在石油、天然ガスが主要発電用燃料であるが、さらに石炭を加えて、互換性のある設備を検討したいので、日本の協力を得られれば有難いし、然るべきコンサルタント等を紹介して欲しい。

[カセブ揚水発電所]

- 7) 既に7年間実行を見合せているが、ラデス火力他、低コストの能力増に重点をおいたため止むを得なかった。
- 8) 決して断念したわけではなく、1994年頃までには最終的な結論を出したいと

考えている。

〔電力長期計画調査〕

- 9) 1977年のI/S報告書と、その際の技術協力には感謝している。その後、同種の調査は自国人で処理できるようになったと思っている。







別 添



## FOLLOW-UP STUDY FOR MINING, INDUSTRY AND POWER DEVELOPMENT

## SECTOR PROJECTS STUDIED BY JICA

I. Objectives

The Japanese Follow-up Study Team sent by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as JICA), an official agency responsible for the technical cooperation by the Japanese Government, will carry out the follow-up study for mining, industry and power development projects studied by JICA, by exchanging views with the Government of Republic of Turkey and the authorities concerned:

- (1) To study the progress of each project in the post-feasibility study (or master plan) stage.
- (2) To obtain general comment of the Government of Republic of Turkey and the authorities concerned on the studies implemented by JICA.

The results of the study will be utilized for the better formation and implementation of future JICA studies, and for the improvement of JICA cooperation system.

II. Projects to be studied

- A: Pre-Feasibility Study for the Zonguldak Off-Shore Coal Mine Development Project
- B: Feasibility Study for Boyabat-Kepez Dam and Hydro Electric Power Plant
- C: Feasibility Study on the Beskonak Hydroelectric Power Development Project
- D: Feasibility Study on Çoruh River Hydroelectric Power Development Project

III. Specific Items to be discussed

- (1) Follow-up on the progress of each project
  - 1) With regard to a suspended project, to clarify the reason for suspension.
  - 2) With regard to a realized project, to clarify the reason for the difference between the proposed plan in the study report and the actual design and implementation.
  - 3) To collect relevant data and information.
- (2) General comment on studies implemented by JICA
  - 1) Evaluation of study reports
  - 2) Evaluation of Japanese study teams (engineering consulting firms)
  - 3) Comment on participation of local consultants
  - 4) Comment on technology transfer
  - 5) Needs for the follow-up cooperation

IV. Organizations to be visited

- (1) ELEKTRİK İŞLERİ ETÜT İDARESİ (EİE)
- (2) DEVLET SU İŞLELİ (DSİ)
- (3) TÜRKİYE ELEKTRİK KURUMU (TEK)
- (4) Turkish Hardcoal Enterprise (TTK)

V. Schedule of the study

February 12, 1988 - February 15, 1988

To: State Planning Organization

Follow-up Study for Mining, Industry and Power Development  
Sector Projects Studied by JICA

#### QUESTIONNAIRE

The purpose of the present study is to follow up the progress of JICA studies after the completion of their Final Reports in order to obtain the information for the better formation and implementation of future JICA studies and the improvement of JICA cooperation system.

- A. Has the program of power development sector in the current National Development Plan been successfully implemented? Have the macro-economic and sectoral targets been attained? If not, what were the causes which have brought the result?
- B. Were there any changes in the power development policy, targets and/or priority areas of development in the course of implementing the Plan?
- C. How do you assess the power development projects implemented by the Japanese cooperation, especially on the followings:
  - (1) Efficiency of the procedure from the project selection to the implementation
  - (2) Direct and indirect impacts of the Project (Positive as well as negative)
  - (3) Needs for the follow-up cooperation
- D. What are your general comments on the Japanese aid, for the power development especially on the followings:
  - (1) Evaluation of study reports
  - (2) Evaluation of Japanese study teams (engineering consulting firms)
  - (3) Comment on participation of local consultants
  - (4) Comment on technology transfer
- E. What do you think are the major differences between Japanese development cooperation and development cooperation with other countries concerning the following points?
  - (1) Decision-making process
  - (2) Sector of cooperation
  - (3) Types and methods of cooperation
  - (4) Way of following-up cooperation

F. Specific question on the following study:

Name of JICA study: Feasibility Study for Boyabat-Kepez Dam and Hydro Electric Power Plant

Year of JICA cooperation: 1978

(1) Please state the difference between the JICA report's recommendation and the actual implementation of the plan and their reason(s) of alteration, if any.

G. Specific question on the following study:

Name of JICA study: Pre-Feasibility Study for the Zonguldak Off-Shore Coal Mine Development Project

Year of JICA cooperation: 1980/82

(1) Please state the difference between the JICA report's recommendation and the actual implementation of the Project and their reason(s) of alteration, if any.

H. Specific question on the following study:

Name of JICA study: The Feasibility Study on the Beskonak Hydroelectric Power Development Project

Year of JICA cooperation: 1981/83

(1) Please state the difference between the JICA report's recommendation and the actual implementation of the Project and their reason(s) of alteration, if any.

I. Specific question on the following study:

Name of JICA study: Feasibility Study on Coruh River Hydroelectric Power Development Project

Year of JICA cooperation: 1984/86

(1) Please state the difference between the JICA report's recommendation and the actual implementation of the Project and their reason(s) of alteration, if any.

Thank you for your kind cooperation.



To: ELEKTRİK İŞLERİ ETÜT İDARESİ (EİE)

Follow-up Study for Mining, Industry and Power Development  
Sector Projects Studied by JICA

### QUESTIONNAIRE

The purpose of the present study is to follow up the progress of JICA studies after the completion of their Final Reports in order to obtain the information for the better formation and implementation of future JICA studies and the improvement of JICA cooperation system.

This Questionnaire is on the following study.

1. Name of JICA Study: Feasibility Study on Çoruh River  
Hydroelectric Power Development Project  
(hereinafter referred as "the Project")
2. Year of JICA Cooperation: 1984/86
3. Counterpart Agency: EİE
- A. Please state the difference between the JICA report's recommendation and the actual implementation of the Project on the following points and their reason(s) of alteration, if any.
  - (1) Amount and source of investment:
  - (2) Scope of the Project:
  - (3) Implementation schedule:
- B. General comment on JICA studies
  - (1) Evaluation of study reports:
  - (2) Evaluation of Japanese study teams (engineering consulting firms):
  - (3) Comment on participation of local consultants:
  - (4) Comment on technology transfer:
  - (5) Needs for the follow-up cooperation:

Thank you for your kind cooperation.

To: DEVLET SU ISLELI (DSI)

Follow-up Study for Mining, Industry and Power Development  
Sector Projects Studied by JICA

### QUESTIONNAIRE

The purpose of the present study is to follow up the progress of JICA studies after the completion of their Final Reports in order to obtain the information for the better formation and implementation of future JICA studies and the improvement of JICA cooperation system.

This Questionnaire is on the following study.

1. Name of JICA Study: The Feasibility Study on the Beskonak Hydroelectric Power Development Project  
(hereinafter referred as "the Project")
2. Year of JICA Cooperation: 1981/83
3. Counterpart Agency: DSI
- A. Please state the difference between the JICA report's recommendation and the actual implementation of the Project on the following points and their reason(s) of alteration, if any.
  - (1) Amount and source of investment:
  - (2) Scope of the Project:
  - (3) Implementation schedule:
- B. General comment on JICA studies
  - (1) Evaluation of study reports:
  - (2) Evaluation of Japanese study teams (engineering consulting firms):
  - (3) Comment on participation of local consultants:
  - (4) Comment on technology transfer:
  - (5) Needs for the follow-up cooperation:

Thank you for your kind cooperation.

To: DEVLET SU ISLELI (DSI)

Follow-up Study for Mining, Industry and Power Development  
Sector Projects Studied by JICA

### QUESTIONNAIRE

The purpose of the present study is to follow up the progress of JICA studies after the completion of their Final Reports in order to obtain the information for the better formation and implementation of future JICA studies and the improvement of JICA cooperation system.

This Questionnaire is on the following study.

1. Name of JICA Study: Feasibility Study for Boyabat-Kepez Dam and Hydro Electric Power Plant  
(hereinafter referred as "the Project")
2. Year of JICA Cooperation: 1978
3. Counterpart Agency: DSI, TEK
- A. Please state the difference between the JICA report's recommendation and the actual implementation of the Project on the following points and their reason(s) of alteration, if any.
  - (1) Amount and source of investment:
  - (2) Scope of the Project:
  - (3) Implementation schedule:
- B. General comment on JICA studies
  - (1) Evaluation of study reports:
  - (2) Evaluation of Japanese study teams (engineering consulting firms):
  - (3) Comment on participation of local consultants:
  - (4) Comment on technology transfer:
  - (5) Needs for the follow-up cooperation:

Thank you for your kind cooperation.

To: TURKIYE ELEKTRİK KURUMU (TEK)

Follow-up Study for Mining, Industry and Power Development  
Sector Projects Studied by JICA

#### QUESTIONNAIRE

The purpose of the present study is to follow up the progress of JICA studies after the completion of their Final Reports in order to obtain the information for the better formation and implementation of future JICA studies and the improvement of JICA cooperation system.

This Questionnaire is on the following study.

1. Name of JICA Study: Feasibility Study for Boyabat-Kepez Dam and Hydro Electric Power Plant  
(hereinafter referred as "the Project")
2. Year of JICA Cooperation: 1978
3. Counterpart Agency: DSI, TEK
- A. Please state the difference between the JICA report's recommendation and the actual implementation of the Project on the following points and their reason(s) of alteration, if any.
  - (1) Amount and source of investment:
  - (2) Scope of the Project:
  - (3) Implementation schedule:
- B. General comment on JICA studies
  - (1) Evaluation of study reports:
  - (2) Evaluation of Japanese study teams (engineering consulting firms):
  - (3) Comment on participation of local consultants:
  - (4) Comment on technology transfer:
  - (5) Needs for the follow-up cooperation:

Thank you for your kind cooperation.

To: Turkish Hardcoal Enterprise (TTK)

Follow-up Study for Mining, Industry and Power Development  
Sector Projects Studied by JICA

#### QUESTIONNAIRE

The purpose of the present study is to follow up the progress of JICA studies after the completion of their Final Reports in order to obtain the information for the better formation and implementation of future JICA studies and the improvement of JICA cooperation system.

This Questionnaire is on the following study.

1. Name of JICA Study: Pre-Feasibility Study for the Zonguldak Off-Shore Coal Mine Development Project  
(hereinafter referred as "the Project")
2. Year of JICA Cooperation: 1980/82
3. Counterpart Agency: TTK
- A. Please state the difference between the JICA report's recommendation and the actual implementation of the Project on the following points and their reason(s) of alteration, if any.
  - (1) Amount and source of investment:
  - (2) Scope of the Project:
  - (3) Implementation schedule:
- B. General comment on JICA studies
  - (1) Evaluation of study reports:
  - (2) Evaluation of Japanese study teams (engineering consulting firms):
  - (3) Comment on participation of local consultants:
  - (4) Comment on technology transfer:
  - (5) Needs for the follow-up cooperation:

Thank you for your kind cooperation.

## FOLLOW-UP STUDY FOR MINING, INDUSTRY AND POWER DEVELOPMENT

## SECTOR PROJECTS STUDIED BY JICA

I. Objectives

The Japanese Follow-up Study Team sent by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as JICA), an official agency responsible for the technical cooperation by the Japanese Government, will carry out the follow-up study for mining, industry and power development projects studied by JICA, by exchanging views with the Government of Republic of Tunisia and the authorities concerned:

- (1) To study the progress of each project in the post-feasibility study (or master plan) stage.
- (2) To obtain general comment of the Government of Republic of Tunisia and the authorities concerned on the studies implemented by JICA.

The results of the study will be utilized for the better formation and implementation of future JICA studies, and for the improvement of JICA cooperation system.

II. Projects to be studied

- A: The Survey for Electric Power Development Plan (M/P)
- B: Feasibility Study for Thermal Power Development
- C: Feasibility Study for the Kasseb Pumped Storage Power Project

III. Specific Items to be discussed

- (1) Follow-up on the progress of each project
  - 1) With regard to a suspended project, to clarify the reason for suspension.
  - 2) With regard to a realized project, to clarify the reason for the difference between the proposed plan in the study report and the actual design and implementation.
  - 3) To collect relevant data and information.
- (2) General comment on studies implemented by JICA
  - 1) Evaluation of study reports
  - 2) Evaluation of Japanese study teams (engineering consulting firms)
  - 3) Comment on participation of local consultants
  - 4) Comment on technology transfer
  - 5) Needs for the follow-up cooperation

IV. Organizations to be visited

- (1) Ministry of Planning and Finance
- (2) SOCIETE TUNISIENNE DE L'ELECTRICITE ET DU GAZ (STEG)
- (3) Rades Thermal Power Plant

V. Schedule of the study

February 18, 1988 - February 19, 1988

To: Ministry of Planning and Finance

Follow-up Study for Mining, Industry and Power Development  
Sector Projects Studied by JICA

QUESTIONNAIRE

The purpose of the present study is to follow up the progress of JICA studies after the completion of their Final Reports in order to obtain the information for the better formation and implementation of future JICA studies and the improvement of JICA cooperation system.

- A. Has the program of power development sector in the current National Development Plan been successfully implemented? Have the macro-economic and sectoral targets been attained? If not, what were the causes which have brought the result?
- B. Were there any changes in the power development policy, targets and/or priority areas of development in the course of implementing the Plan?
- C. How do you assess the power development projects implemented by the Japanese cooperation, especially on the followings:
  - (1) Efficiency of the procedure from the project selection to the implementation
  - (2) Direct and indirect impacts of the Project (Positive as well as negative)
  - (3) Needs for the follow-up cooperation
- D. What are your general comments on the Japanese aid, for the power development especially on the followings:
  - (1) Evaluation of study reports
  - (2) Evaluation of Japanese study teams (engineering consulting firms)
  - (3) Comment on participation of local consultants
  - (4) Comment on technology transfer
- E. What do you think are the major differences between Japanese development cooperation and development cooperation with other countries concerning the following points?
  - (1) Decision-making process
  - (2) Sector of cooperation
  - (3) Types and methods of cooperation
  - (4) Way of following-up cooperation



F. Specific question on the following study:

Name of JICA study: Survey for Electric Power Development Plan (M/P)

Year of JICA cooperation: 1976/77

(1) Please state the difference between the JICA report's recommendation and the actual implementation of the plan and their reason(s) of alteration, if any.

G. Specific question on the following study:

Name of JICA study: Feasibility study for Thermal Power Development

Year of JICA cooperation: 1979

(1) Please state the difference between the JICA report's recommendation and the actual implementation of the Project and their reason(s) of alteration, if any.

H. Specific question on the following study:

Name of JICA study: Feasibility study for the Kasseb Pumped Storage Power Project

Year of JICA cooperation: 1977/80

(1) Please state the difference between the JICA report's recommendation and the actual implementation of the Project and their reason(s) of alteration, if any.

Thank you for your kind cooperation.

To: SOCIETE TUNISIENNE DE L'ELECTRICITE ET DU GAZ (STEG)

Follow-up Study for Mining, Industry and Power Development  
Sector Projects Studied by JICA

### QUESTIONNAIRE

The purpose of the present study is to follow up the progress of JICA studies after the completion of their Final Reports in order to obtain the information for the better formation and implementation of future JICA studies and the improvement of JICA cooperation system.

This Questionnaire is on the following study.

1. Name of JICA Study: Survey for Electric Power Development Plan (M/P)  
(hereinafter referred as "the Project")
2. Year of JICA Cooperation: 1976/77
3. Counterpart Agency: STEG
- A. Please state the difference between the JICA report's recommendation and the actual implementation of the Project on the following points and their reason(s) of alteration, if any.
  - (1) Amount and source of investment:
  - (2) Scope of the Project:
  - (3) Implementation schedule:
- B. General comment on JICA studies
  - (1) Evaluation of study reports:
  - (2) Evaluation of Japanese study teams (engineering consulting firms):
  - (3) Comment on participation of local consultants:
  - (4) Comment on technology transfer:
  - (5) Needs for the follow-up cooperation:

Thank you for your kind cooperation.

To: SOCIETE TUNISIENNE DE L'ELECTRICITE ET DU GAZ (STEG)

Follow-up Study for Mining, Industry and Power Development  
Sector Projects Studied by JICA

### QUESTIONNAIRE

The purpose of the present study is to follow up the progress of JICA studies after the completion of their Final Reports in order to obtain the information for the better formation and implementation of future JICA studies and the improvement of JICA cooperation system.

This Questionnaire is on the following study.

1. Name of JICA Study: Feasibility Study for Therman Power Development  
(hereinafter referred as "the Project")
2. Year of JICA Cooperation: 1979
3. Counterpart Agency: STEG
- A. Please state the difference between the JICA report's recommendation and the actual implementation of the Project on the following points and their reason(s) of alteration, if any.
  - (1) Amount and source of investment:
  - (2) Scope of the Project:
  - (3) Implementation schedule:
- B. General comment on JICA studies
  - (1) Evaluation of study reports:
  - (2) Evaluation of Japanese study teams (engineering consulting firms):
  - (3) Comment on participation of local consultants:
  - (4) Comment on technology transfer:
  - (5) Needs for the follow-up cooperation:

Thank you for your kind cooperation.

To: SOCIETE TUNISIENNE DE L'ELECTRICITE ET DU GAZ (STEG)

Follow-up Study for Mining, Industry and Power Development  
Sector Projects Studied by JICA

### QUESTIONNAIRE

The purpose of the present study is to follow up the progress of JICA studies after the completion of their Final Reports in order to obtain the information for the better formation and implementation of future JICA studies and the improvement of JICA cooperation system.

This Questionnaire is on the following study.

1. Name of JICA Study: Feasibility Study for the Kasseb Pumped Storage Power Project  
(hereinafter referred as "the Project")
2. Year of JICA Cooperation: 1977/80
3. Counterpart Agency: STEG
- A. Please state the difference between the JICA report's recommendation and the actual implementation of the Project on the following points and their reason(s) of alteration, if any.
  - (1) Amount and source of investment:
  - (2) Scope of the Project:
  - (3) Implementation schedule:
- B. General comment on JICA studies
  - (1) Evaluation of study reports:
  - (2) Evaluation of Japanese study teams (engineering consulting firms):
  - (3) Comment on participation of local consultants:
  - (4) Comment on technology transfer:
  - (5) Needs for the follow-up cooperation:

Thank you for your kind cooperation.

ANSWER TO THE QUESTIONNAIRE FROM JICAQuestion A:

Please state the difference between the JICA report's recommendation and the actual implementation of the project on the following points and their reason(s) of alteration, if any?

ANSWERS:

- (1) Feasibility Report of Yusufeli and Artvin Dams and Hydropower plants on Çoruh River Was prepared by JICA in 1985 - 1986. In 1987, preparation of final design projects of Yusufeli and Artvin Dams and HPP's was awarded by solicitation of tenders to the firm group formed by EPDC + Su iş + Terzibaşioğlu. Final design activities of these abovementioned projects are now continuing; giving due consideration to the recommendations and fundamentals proposed in the Feasibility Report.
- (2) The scope of the Final Design Projects and Reports for Yusufeli and Artvin Dams and HPP's, which is now being prepared, is so as to form a base for construction bidding activities and construction application.
- (3) According to the contract, final design activities shall be completed in the middle of 1990.

Question B:

General Comment on JICA Studies?

ANSWERS

- (1) The study reports submitted to EIE by JICA team, provided a firm consistency between feasibility studies and foundation investigations executed by EIE.
- (2) The Feasibility Report prepared by JICA is at the highest standart and also final design studies are continuing at the same standart.
- (3) In the course of preparation of Feasibility Report of Yusufeli and Artvin Dams and HPPs, foundation investigation were performed by EIE taking into consideration JICA's requirements. Besides, at certain times, some fundamental aspects of the projects were discussed by JICA and EIE staff. In the future projects, we believe these same principals shall be followed and more consideration shall be given for participation of EIE staff, to some extent, to preparation of the projects.

Besides, participation of local consultants to JICA studies is considered to be advisable.

- (4) The Feasibility Report of Yusufeli and Artvin Dams and HPP's was prepared by JICA team in due cooperation with EIE. We believe that to provide participation (within the bounds of possibility) to EIE's technical staff to project studies would be profitable. Also, for EIE technical staff, increasing the possibility of recognizing Japanese technology by courses, training etc. would be beneficial from technology transfer point of view.
- (5) Considering its unused hydroelectrical potential, there is still an extensive working area for dam and HPP design and construction activities in Turkey. Therefore, we strongly believe that, participation of Japanese engineering, consulting and construction firms to these abovementioned activities would be profitable for both countries.

EIE has already made an application to JICA via Ministry and Japanese Embassy, for the projects presented below be taken into JICA's 1988 program:

- a) Preparation of feasibility report for Ermenek Dam and HPP, located on Göksu River and upstream of Kayraktepe Dam and HPP.
- b) Preparation of feasibility report on Oltu River, one of the tributaries of Çoruh River, (Olur and Ayvali Dams and HPPs).
- c) Preparation of feasibility report for Hakkari Dam and HPP on Zap River.
- d) Preparation of feasibility reports for Karakurt, Denizgözü and Kuloğlu Dams and HPPs on Aras River.

These projects being taken into JICA's program would give us more opportunity to avail ourselves of Japanese high technology.

S.T.E.G.  
DEQ/DPEMP

JRD/jh  
Le 17.02.88

CENTRALE THERMIQUE DE RADES

COMPARAISON ENTRE L'ETUDE JICA ET LE PROJET REEL

La comparaison entre l'étude de JICA de 1980 relative à la réalisation de la Centrale de Radès, et le projet réel fait ressortir certaines différences importantes et d'autres mineures. Mais dans l'ensemble le projet réalisé ne diffère pas beaucoup de celui conçu par JICA.

Parmi les différences importantes nous citons:

1/ Dimensionnement de la centrale pour fonctionner avec 3 combustibles: fuel, gaz et charbon au lieu des 2 premiers combustibles seulement. Cette modification était introduite dans le souci de diversifier les sources de combustibles suite à l'accroissement vertigineux du prix du pétrole.

2/ Le circuit actuel de refroidissement en eau de mer est constitué par un canal à ciel ouvert de 1500 m, alimentant la centrale en eau de mer à partir du canal de navigation, et un canal de rejet en enrichement déversant en mer en face de la centrale. Alors que l'étude de JICA prévoit la réalisation d'une prise d'eau dans un bassin de tranquillisation et un rejet dans le canal de pêche ou en mer moyennant la réalisation d'un épis.

Ce changement est dû au rejet des produits de dragage, du nouveau port de Radès, en face de la centrale ce qui a modifié la configuration du site et a rendu la solution préconisée par JICA très onéreuse.

3/ La réalisation d'un poste de prétraitement de l'eau brute par osmose inverse suite à la dégradation de la qualité de l'eau de la SONEDE.

La réalisation d'un poste de production d'hydrogène pour garantir la sécurité d'approvisionnement de la centrale en H<sub>2</sub>.

4/ Le coût de la centrale prévu par JICA était de 83,67. 10<sup>6</sup> DT dont 32% en DT et 68% en devises. La répartition entre Dinars et Devises a été respectée mais le coût final a atteint 158. 16<sup>6</sup> DT.

Cette différence importante est due essentiellement aux faits suivants:

- augmentation importante du taux de change: ex: en Avril 1982 lors de la signature du contrat avec MITSUBISHI 1000¥ = 2,34 DT et en Juin 1986 lors du paiement de la dernière tranche relative à la réception provisoire des équipements 1000¥ = 5,8 DT.

- modification de la conception de la centrale et introduction de certaines améliorations: ex:

\* installation de 2 ordinateurs avec un secours mutuel pour le traitement de l'information.

\* 2 réservoirs de fuel lourd de 30.000 m<sup>3</sup> chacun au lieu d'un seul.

\* modification des caractéristiques techniques (voir tableau)

- adoption d'un coefficient de séisme de 0,05 au lieu de 0,1. Ce qui a augmenté les coûts des travaux de Génie-Civil.

- augmentation des taxes: JICA a prix 3% alors que le montant payé au titre des taxes représente 11% du coût global.

5/ La préparation des appels d'offres, le dépouillement des offres, la passation des marchés et leur suivi ont été réalisés à 100% par STEG. Il n'y a pas eu de recours à un ingénieur conseil comme prévu par JICA.



CENTRALE THERMIQUE DE RADES

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

(Différence entre Projet JICA et projet réalisé)

Désignation	Etude JICA	Project réalisé
- Puissance d'une tranche bornes alternateur.	160 MW	170 MW
- Puissance alternateur.	200 MVA	212,5 MVA
- Tension alternateur.	13,8 kV	15,5 kV
- Transformateur de groupe.	188 MVA	212,5 MVA
- Transformateur de soutirage.	12 MVA	24 MVA
- Transformateur de soutien	18 MVA	30 MVA
- Groupe diesel	300 KVA	500 KVA
- Chaudière	en surpression	en dépression
- Nombre de brûleurs	12	16 pour le gaz et 20 pour le fuel.
- Condenseur	double parcours	simple parcours
- $\Delta t$ condenseur	9,5 °C	6,1 °C
- Débit d'eau de refroidissement.	6 m <sup>3</sup> /s	9 m <sup>3</sup> /s
- Nombre de pompes d'extraction.	3	2
- Stockage fuel lourd	1 x 30000 m <sup>3</sup>	2 x 30000 m <sup>3</sup>
- Stockage d'eau brute	1 x 1500 m <sup>3</sup>	2 x 2300 m <sup>3</sup>
- Stockage d'eau déminé	2 x 600 m <sup>3</sup>	1 x 600 m <sup>3</sup>
- Cheminée	structure métallique avec 2 conduites métalliques	en béton et sans conduites intérieures.

Désignation	Etude JICA	Projet réalisé
- Hauteur cheminée	80 m	100 m
- Conduites d'amenée et de rejet d'eau de mer	métalliques	en béton
- Canal de rejet	en béton	en enrochement
- Volume salle des machines	37.700 m <sup>3</sup>	100.000 m <sup>3</sup>
- Bâtiment entretien.	indépendant	intégré au bâtiment administratif.
- Mise en service 1er groupe.	Août 1985	Juin 1985
- Mise en service 2ème groupe.	Février 1986	Octobre 1985
- Délai pour le dépouillement et passation marché.	5 mois	13 mois

## ラデス火力発電所

### JICA調査と実現プロジェクトとの比較(中澤訳)

ラデス火力発電所の建設についての1980年のJICA調査と、実現したプロジェクトとを比較すると、いくつかの重要な差異と、その他のあまり重要ではない差異とが浮び上がってくる。しかし、全体として、実現したプロジェクトはJICAの構想とそれほど異っているわけではない。

重要な差異の中でSTEGが挙げるものは以下の通り。

1. 石油・ガスだけではなく石炭も加えた3種の燃料で作動させるための発電所の規模拡大。  
この変更は、急速な石油価格の上昇の結果、燃料源を多様化させるために行なわれた。
2. 実現した海水冷却水の水路は、1,500mの屋外水路であり、海水を発電所に供給し、熱排水路は発電所正面の海に排水している。JICA調査では、堤防を作ることにより、熱水冷却池に1つの水門と漁業水路または海に排水口を作することを提言していた。  
この変更は、建設現場の地形を変え非常に費用のかかる解決法だ、とJICAが指摘した、発電所の正面を浚渫してラデス新港を作することを止めたことによる。
3. SONEDEの水質低下のため、逆浸透圧による原水の予備処理部門の設置。  
発電所への水素供給を保障する水素発生部門の設置。
4. JICAが見積った発電所の経費は、 $83.67 \times 10^6$  TD (TDで32%、外貨で68%)であった。TDと外貨の配分はこの比率で行なわれ、最終経費は $158 \times 10^6$  TDにのぼった。  
この重要な差異は、基本的には以下の理由による。
  - 為替レートの高騰。  
例えば、三菱との契約締結の1982年4月当時、 $\yen 1,000 = 2.34$  TD  
設備仮受の最終支払の1986年6月当時、 $\yen 1,000 = 5.8$  TD
  - 発電所の構想の変更と、いくつかの改良。  
例えば、\* 情報処理のため、相互バック・アップ装置のついた2台のコンピューターの設置  
\* 3万 $m^3$ の重油タンクを1基ではなく2基にしたこと  
\* 仕様変更(表参照)
  - 地震率を0.1ではなく0.05とした。このため土木建設事業部の仕事の経費が増加した。
  - 税負担の増加：JICAは全経費のうちの税の総支払い額を3%と見積ったが、実際は11%もかかった。
5. 応礼の準備、入札の検討、契約締結とそれに続く諸手続は、JICAがF/Sで提言した技術コンサルタントの利用を行わず、全てSTEGが行なった。

ラデス火力発電所仕様書

( J I C A 調査と実現プロジェクトとの差異 )

項 目	J I C A 調査	実現プロジェクト
発電機 1 基当りの出力	160 MW	170 MW
容 量	200 MVA	212.5MVA
電 圧	13.8KV	15.5KV
ト ラ ン ス	188 MVA	212.5MVA
	12 MVA	24 MVA
	18 MVA	30 MVA
ボ イ ラ ー	300 KVA	500 KVA
バ ー ナ ー 数	1 2	ガス用 1 6、重油用 1 2
コ ン デ ン サ ー	2 コース	1 コース
△ t コ ン デ ン サ ー	9.5 ℃	6.1 ℃
冷 却 水 流 量	6 m <sup>3</sup> /秒	9 m <sup>3</sup> /秒
排 水 ポ ン プ 数	3	2
重 油 タ ン ク	30,000m <sup>2</sup> 1基	30,000m <sup>2</sup> 2基
原 水 タ ン ク	1,500m <sup>2</sup> 1基	2,300m <sup>2</sup> 1基
脱 鈹 物 水 タ ン ク	600m <sup>2</sup> 2基	1,000m <sup>2</sup> 1基
煙 突	金属製 ( 金属製 2 導管付き )	コンクリート製 ( 内部導管なし )
煙 突 の 高 さ	80 m	100 m
導水管と海水排水管	金属製	コンクリート製
排 水 路	コンクリート製	金属製
機 械 室 面 積	37,700m <sup>2</sup>	100,000m <sup>2</sup>
整 備 棟	独 立	管理棟と統合
2 号 基 の 併 入	1986年2月	1985年10月
入札審査と契約締結の期間	5 カ月	13 カ月





附 属 资 料





昭和63年2月3日

御中

国際協力事業団  
鉱工業計画調査部

国際協力事業団 鉱工業関係開発調査 実施済プロジェクト  
フォローアップ調査について (依頼)

拝啓 貴社におかれましては、益々御隆昌のこととお慶び申し上げます。

さて、当事業団は開発途上国に対するわが国の技術協力機関として昭和49年8月に設立以来、開発途上国政府からの要請に基づき数多くの技術協力を実施して参りました。その中でも、鉱工業分野における開発計画立案のための調査は、貴社をはじめコンサルタント各位のご協力を得て近年特に活発に実施され、調査件数は今後ますます増加することが予想されます。

このような状況に鑑み、当部では過去に開発調査を実施したプロジェクトを追跡調査しつつ、今後の開発調査協力をより効果的なものにするため、昭和56年度より継続的にフォローアップ調査を行い事業の改善に役立てて参りました。今年度は昨年度調査実施以降に調査が終了した案件（昭和61年4月～昭和62年3月に終了した案件）について新規調査を実施するとともに、昨年度貴社のご協力を得て調査を実施した案件については、調査結果に基づいて作成した「プロジェクト要約表」をお送りし記載内容についてご確認いただくとともに、新たな進展状況を把握しておられる場合には同表に追加記載をしていただきたいと思います。つきましては、ご多忙中のところ大変恐縮に存じますが、同封のアンケート調査票にご記入のうえ、昭和63年2月25日までに当部までご返送いただきますようお願い申し上げます。

敬 具

※なお、本調査は一部を（財）国際開発センターに委託して実施していますが、ご提出していただいたアンケート調査票については極秘扱いとし、（財）国際開発センターを含め、他の目的に使用することは絶対にございません。不明な点がございましたら、下記までお問い合わせいただくようお願い申し上げます。

記

問い合わせ先： 国際協力事業団  
鉱工業計画調査部 鉱工業計画課  
担当： 中澤、村田（2/10 - 22 は加藤）  
☎03-346-5282/5283

以 上

(FORM A)

鉱工業関係開発調査実施済プロジェクトについてのフォローアップ調査

ご連絡先をご記入下さい。

貴社名		
所在地		〒
ご記入者	貴氏名	
	所属及び役職	
	電話番号	- -

A. このアンケートの対象となる「貴社が担当されたフィージビリティ調査プロジェクト」は次のものです。

1. 国名 \_\_\_\_\_
2. フィージビリティ調査NO. \_\_\_\_\_
3. フィージビリティ調査名(日本語名) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. 予算年度 昭和 \_\_\_\_\_ 年度

## ご 記 入 要 領

ご回答の方法には次の3つの場合があります。

①空欄 \_\_\_\_\_ に自由にご記入していただく場合

②回答チェック欄(□)をチェックしていただく場合

(例)

13. 報告書提出後のフォローアップ体制

(回答チェック欄)

↓

1.  フォローアップを行っている。
2.  フォローアップを行っていない。

例示のように該当する回答チェック欄をチェック(✓)して下さい。

③回答欄に該当する番号をご記入いただく場合

各質問ごとの記入方法に沿ってご回答下さい。

以下、上記の対象調査プロジェクトについてお答え下さい。

B. 調査プロジェクトの概要についてお尋ねします。

5. 調査団

ア. 団長	氏名	_____
	役職（当時）	_____
イ. 調査人員数	現地調査人員数	_____（人）
ウ. 調査人員延人月数	国内調査延人月数	_____（人・月）
	現地調査延人月数	_____（人・月）
	総調査延人月数	_____（人・月）

6. 相手国側担当機関

ア. 日本語名 \_\_\_\_\_

イ. 英語名 \_\_\_\_\_

ウ. 主たる担当者

1. 氏名	_____
役職（当時）	_____
2. 氏名	_____
役職（当時）	_____
3. 氏名	_____
役職（当時）	_____

注）相手側担当部局の長の氏名は必ずご記入をお願いいたします。

エ. 受け入れ体制の特記事項（各機関の連携上の問題、カウンターパートの人選の適切性、施設・設備等）

-----

-----

-----

-----

7. 報告書の結論

(回答チェック欄)

↓

ア. フィージビリティの有無

1.  有り

2.  無し

イ. E. I. R. R / F. I. R. R.

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ウ. 結論・提言の要約

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

8. 以下にあげる項目について報告書の内容で該当するものがあればその内容をご記入下さい。

項 目	報 告 書 の 内 容
ア. プロジェクト外 もしくはプロジェクト エリア	
イ. 総事業費	総事業費 _____ うち外貨分 _____ 換算レート _____ = ¥ _____ _____ = _____
ウ. プロジェクト外範囲  (計画内容等)	

(次ページへ続く)

(前ページ続き)

項 目	報 告 書 の 内 容
エ. 計画期間	計画開始時期 昭和____年____月 計画完了時期 昭和____年____月 ----- 段階計画が提案された場合、その内容
オ. プロジェクト実施予定機関（運営・管理の主体となる機関）	

9. 技術移転

ア. 調査の過程において相手国への技術指導・技術移転として行ったのはどれですか。

また、その成果をどのようにお考えですか。以下の項目のうち該当するものをチェックして、空欄を満たして下さい。

(回答チェック欄)

↓

- 1.  カウンターパートに対する現地でのOJT (セミナー等を含む)
- 2.  カウンターパートの日本における研修
- 3.  現地コンサルタントの活用 (その業務内容)
- 4.  機材供与及び指導
- 5.  その他
- 6.  特に行わなかった。

チェックした項目について、その内容を具体的にご説明下さい。

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

イ. 前問ア. で選んだ項目のうち相手側より一番高く評価されたものはどれですか。 該当するものの番号を回答欄にご記入下さい。

(回答欄) \_\_\_\_\_



C. 報告書提出後の状況についてお尋ねします。

10. 報告書提出後のフォローアップ体制

(回答チェック欄)

↓

- 1.  フォローアップを行っている。
- 2.  フォローアップを行っていない。

11. フォローアップの情報源

ア. フォローアップのための主たる情報源についてお尋ねします。該当するものをチェックして下さい。

(回答チェック欄)

↓

- 1.  相手国政府機関
- 2.  新聞・雑誌
- 3.  貴社現地事務所
- 4.  国際協力事業団
- 5.  他のプロジェクトを通じて
- 6.  相手国在日大使館
- 7.  現地日本大使館

(回答チェック欄)

↓

- 8.  商社等民間企業
- 9.  海外経済協力基金
- 10.  日本の関係省庁
- 11.  国際援助機関・同出版物
- 12.  個人的ネットワーク
- 13.  その他

イ. 前問ア. で選んだ情報源のうち、最も頻繁に接触しているものはどれですか。該当するものの番号を3つまで選んで回答欄にご記入下さい。

(回答欄) \_\_\_\_\_

12. 提出した報告書の取り扱い

ア. 報告書の勧告内容で相手国側により取り入れられたことがありますか。

(例：専門家の派遣につながった、国家計画に組み込まれた等)

-----  
-----  
-----  
-----  
-----

イ. 報告書についての相手国のコメントはどのようなものでしたか。

-----  
-----  
-----  
-----  
-----

13. 本プロジェクトに関心を持っている企業・コンサルタントをご存知でしたらお知らせ下さい。

-----  
-----  
-----

14. 調査報告書提出後、提案プロジェクトがどのように進展したか、その現況についてお尋ねします。該当するものをチェックして下さい。また、空欄を満たして下さい。

ア. プロジェクトの現状について

(回答チェック欄)

↓

- 1.  プロジェクトが実現済
  - 2.  プロジェクトを建設中
  - 3.  プロジェクトの実現確定※
  - 4.  プロジェクトの実現の方向で進行中※※
  - 5.  プロジェクトの具体化が遅れている、もしくは中断している。
  - 6.  プロジェクトがとりやめになった。
  - 7.  不明 (情報入手が不可能なプロジェクト) → 調査終了です。
- ↓ イ、ウ及び17へ
- ↓ イ、ウ及び16へ

イ、ウ及び15へ

\*ご協力ありがとうございました\*

※資金 (円借款・輸銀資金・第三国資金・世銀資金・自己資金等) 調達の見通しがついたものをいう。

※※追加調査・詳細設計・資金調達のため相手国政府関係機関等が動いているものをいう。

イ. プロジェクトの進行段階及び該当年月

(回答チェック欄)

↓

		(既定)	(予定)
	<input type="checkbox"/>	F/S終了後全く進行していない。	
実 現 向 の 進 行 中	<input type="checkbox"/>	詳細設計開始	開始年月 昭和 ____年__月 ____年__月
	<input type="checkbox"/>	詳細設計終了	終了年月 昭和 ____年__月 ____年__月
	<input type="checkbox"/>	建設資金調達準備中	
実 現 確 定	<input type="checkbox"/>	建設資金調達済	調達年月 ____年__月 ____年__月
	<input type="checkbox"/>	入札	
	<input type="checkbox"/>	契約	
建 設 中	<input type="checkbox"/>	建設中	
実 現 済	<input type="checkbox"/>	完成	完成年月 ____年__月 ____年__月
	<input type="checkbox"/>	供用中	供用開始日 ____年__月 ____年__月

ウ. 前問イ. に示したプロジェクトの進行段階について、その他特記事項がありましたらその経過を具体的にご記入下さい。

-----

-----

-----

-----

15. 前問14のアで1～4までを選択された方のみにお尋ねします。

ア-1. F/Sの再調査もしくは追加調査の実施について、該当するものをチェックして下さい。

(回答チェック欄)

↓

1.  している。  
2.  していない。→イへ

ア-2. へ

ア-2. 実施機関もしくはコンサルタント名 \_\_\_\_\_

ア-3. 実施の理由

-----  
-----  
-----

ア-4. 再調査もしくは追加調査の結果

-----  
-----  
-----

イ. 決定済みプロジェクト費用

イ-1. 総事業費 \_\_\_\_\_

うち外貨分 \_\_\_\_\_

換算レート \_\_\_\_\_ = 円 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

イ-2. 資金調達先とその調達の現況。

調達先・現況ともに該当欄をチェックして下さい。

(資金調達先)	(調達の現況)		
	承	申	申準
(回答チェック欄)	認	請	請備
↓	済	済	中
1. <input type="checkbox"/> 円借款	→ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. <input type="checkbox"/> 輸 銀	→ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. <input type="checkbox"/> 内国資金	→ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. <input type="checkbox"/> 混合借款	→ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. <input type="checkbox"/> 国際機関	→ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. <input type="checkbox"/> 第三国資金	→ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. <input type="checkbox"/> その他	→ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

イ-3. 前問イ-2. の資金の調達先機関・金額及び条件等、わかればご記入下さい。

-----  
 -----  
 -----  
 -----

ウ. 建設開始以降のプロジェクトについて

ウ-1. コンサルタント名 \_\_\_\_\_ (国名) \_\_\_\_\_

ウ-2. コンストラクター名 \_\_\_\_\_ (国名) \_\_\_\_\_

エ. プロジェクトが進行・実現した理由（必要に応じて説明を加えて下さい。）

該当する理由をチェックして下さい。

（回答チェック欄）

↓

- 1.  プロジェクト実現による効果の大きさ
- 2.  他プロジェクトとの密接な関連性
- 3.  財政的好条件、好環境（内国資金調達等）
- 4.  推進体制（担当機関）の強さ
- 5.  わが国民間ベースでのバックアップ
- 6.  その他（具体的に： \_\_\_\_\_ )

チェックした項目について、その内容を具体的にご説明下さい。

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

オ. 前問エで選んだ理由に優先順位を付して3つまで選択し、回答欄に番号をご記入下さい。

（回答欄） 1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

カ. 前掲問8にご記入いただいた報告書の内容と、実現（建設中・実現確定を含む）されたプロジェクトとの間に差異が生じた場合その項目の内容とその原因・理由をご記入下さい。

なお、差異が無い項目は、ご記入の必要はありません。

項 目	実現／具体化された内容	差異の原因・理由
ア. プロジェクトサイト もしくはプロジェクト エリア		
イ. 総事業費	総事業費 _____ うち外貨分 _____ 換算レート _____ = ¥ _____ _____ = _____	
ウ. プロジェクト範囲  (計画内容等)		

(次ページへ続く)



(前ページ続き)

項 目	実現／具体化された内容	差異の原因・理由
エ. 計画期間	計画開始時期 昭和____年____月 計画完了時期 昭和____年____月 ----- 段階計画が提案された場合、その内容	
オ. プロジェクト実施(予定)機関(運営・管理の主体となる機関)		

16. 問14のアで5を選択された方のみにお尋ねします。

ア. 遅れ・中断の理由

(回答チェック欄)

↓

1.  F/Sの再調査あるいは追加調査を行ったため
2.  資金調達  
(長期借入金の不足、自己資金の不足、必要資金の膨張等)
3.  原料  
(輸入価格・国内価格の高騰、供給能力の不足等)
4.  市場・需要  
(相手国内市場・輸出市場の悪化等)
5.  技術的問題  
(プロジェクト予定地の変更、製造技術の不足、インフラストラクチャーの不備等)
6.  環境問題  
(排水、大気汚染、騒音、住民運動等)
7.  天災・戦争の発生
8.  相手国の人的資源の不足
9.  相手国の推進体制  
(推進母体の基盤の弱さ、推進者の失脚・死亡、政策の変更／政権の交代)
10.  他の優先プロジェクトの出現
11.  その他

チェックした項目について、その内容を具体的にご説明下さい。

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

イ. 前問アで選んだ理由に優先順位を付して3つまで選択し、回答欄に番号をご記入下さい。

(回答欄) 1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

ウ. 前問アで1を選択された方のみにお尋ねします。

ウ-1. 実施機関またはコンサルタント名 \_\_\_\_\_

ウ-2. 実施の理由

-----  
-----  
-----  
-----

ウ-3. 再調査または追加調査の結果

-----  
-----  
-----  
-----

エ. 今後の見通し

(回答チェック欄)

↓

- 1.  中断・遅延はあるがスケジュールは明確
- 2.  今後のスケジュールも不明確
- 3.  不明

オ. 特記事項(復活の可能性等)があればご記入下さい。

-----  
-----  
-----  
-----

17. 問14のアで6を選択された方のみにお尋ねします。

ア. プロジェクトがとりやめになった原因及び理由。

(回答チェック欄)

↓

1.  資金調達

(長期借入金の不足、自己資金の不足、必要資金の膨張等)

2.  原料

(輸入価格・国内価格の高騰、供給能力の不足等)

3.  市場・需要

(相手国内市場・輸出市場の悪化等)

4.  技術的問題

(プロジェクト予定地の変更、製造技術の不足、インフラストラクチャーの不備等)

5.  環境問題

(排水、大気汚染、騒音、住民運動等)

6.  天災・戦争の発生

7.  相手国の人的資源の不足

8.  相手国の推進体制

(推進母体の基盤の弱さ、推進者の失脚・死亡、政策の変更/政権の交代)

9.  他の優先プロジェクトの出現

10.  その他

チェックした項目についてその内容を具体的にご説明下さい。

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

イ. 前問ア. で選んだ原因及び理由に優先順位を付して3つまで選択し、回答欄に番号  
をご記入下さい。

(回答欄) 1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

ウ. プロジェクト復活の可能性(何らかの要因により復活の可能性があるとすれば)

-----  
-----  
-----  
-----  
-----

\*ご協力ありがとうございました\*

(FORM B)

鉱工業関係開発調査実施済プロジェクトについてのフォローアップ調査

ご連絡先をご記入下さい。

貴社名		
所在地	〒	
ご記入者	貴氏名	
	所属及び役職	
	電話番号	- -

A. このアンケートの対象となる「貴社が担当された開発調査プロジェクト」は次のものです。

1. 国名

\_\_\_\_\_

2. 開発調査NO.

\_\_\_\_\_

3. 開発調査名(日本語名)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. 予算年度

昭和\_\_\_\_\_年度

## ご 記 入 要 領

ご回答の方法には次の3つの場合があります。

①空欄 \_\_\_\_\_ に自由にご記入していただく場合

②回答チェック欄(□)をチェックしていただく場合

(例)

13. 報告書提出後のフォローアップ体制

(回答チェック欄)

↓

1.  フォローアップを行っている。
2.  フォローアップを行っていない。

例示のように該当する回答チェック欄をチェック(√)して下さい。

③回答欄に該当する番号をご記入いただく場合

各質問ごとの記入方法に沿ってご回答下さい。

以下、上記の対象調査プロジェクトについてお答え下さい。

B. 調査プロジェクトの概要についてお尋ねします。

5. 調査団

ア. 団長 氏名 \_\_\_\_\_  
役職 (当時) \_\_\_\_\_

イ. 調査人員数 現地調査人員数 \_\_\_\_\_ (人)

ウ. 調査人員延人月数 国内調査延人月数 \_\_\_\_\_ (人・月)  
現地調査延人月数 \_\_\_\_\_ (人・月)  
総調査延人月数 \_\_\_\_\_ (人・月)

6. 相手国側担当機関

ア. 日本語名 \_\_\_\_\_

イ. 英語名 \_\_\_\_\_

ウ. 主たる担当者 1. 氏名 \_\_\_\_\_  
役職 (当時) \_\_\_\_\_

2. 氏名 \_\_\_\_\_  
役職 (当時) \_\_\_\_\_

3. 氏名 \_\_\_\_\_  
役職 (当時) \_\_\_\_\_

注) 相手側担当部局の長の氏名は必ずご記入をお願いいたします。

エ. 受け入れ体制の特記事項 (各機関の連携上の問題、カウンターパートの人選の適切性、施設・設備等)

-----  
-----  
-----  
-----



7. 報告書の結論及び勧告の概要

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

8. 以下にあげる項目について報告書の内容で該当するものがあればその内容をご記入下さい。

項 目	報 告 書 の 内 容
ア. プロジェクトサイト もしくはプロジェクト エリア	
イ. 総事業費	総事業費 _____ うち外貨分 _____ 換算レート _____ = ¥ _____ _____ = _____
ウ. プロジェクト範囲  (計画内容等)	

(次ページへ続く)

(前ページ続き)

項 目	報 告 書 の 内 容
エ. 計画期間	計画開始時期 昭和____年____月 計画完了時期 昭和____年____月 ----- 段階計画が提案された場合、その内容

9. 技術移転

ア. 調査の過程において相手国への技術指導・技術移転として行ったのはどれですか。

また、その成果をどのようにお考えですか。以下の項目のうち該当するものをチェックして、空欄を満たして下さい。

(回答チェック欄)

↓

1.  カウンターパートに対する現地でのOJT (セミナー等を含む)
2.  カウンターパートの日本における研修
3.  現地コンサルタントの活用 (その業務内容)
4.  機材供与及び指導 (携行機材供与は含まず)
5.  その他
6.  特に行わなかった。

チェックした項目についてその内容を具体的にご説明下さい。

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

イ. 前問ア. で選んだ項目のうち相手側より一番高く評価されたものはどれですか。 該当するものの番号を回答欄にご記入下さい。

(回答欄) \_\_\_\_\_

C. 報告書提出後の状況についてお尋ねします。

10. 報告書提出後のフォローアップ体制

(回答チェック欄)

↓

- 1.  フォローアップを行っている。
- 2.  フォローアップを行っていない。

11. フォローアップの情報源

ア. フォローアップのための主たる情報源についてお尋ねします。該当するものをチェックして下さい。

(回答チェック欄)

(回答チェック欄)

↓

↓

- |                                          |                                          |
|------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> 相手国政府機関      | 8. <input type="checkbox"/> 商社等民間企業      |
| 2. <input type="checkbox"/> 新聞・雑誌        | 9. <input type="checkbox"/> 海外経済協力基金     |
| 3. <input type="checkbox"/> 貴社現地事務所      | 10. <input type="checkbox"/> 日本の関係省庁     |
| 4. <input type="checkbox"/> 国際協力事業団      | 11. <input type="checkbox"/> 国際援助機関・同出版物 |
| 5. <input type="checkbox"/> 他のプロジェクトを通じて | 12. <input type="checkbox"/> 個人的ネットワーク   |
| 6. <input type="checkbox"/> 相手国在日大使館     | 13. <input type="checkbox"/> その他         |
| 7. <input type="checkbox"/> 現地日本大使館      |                                          |

イ. 前問ア. で選んだ情報源のうち、最も頻繁に接触しているものはどれですか。該当するものの番号を3つまで選んで回答欄にご記入下さい。

(回答欄) \_\_\_\_\_

12. 本プロジェクトに関心を持っている企業・コンサルタントをご存知でしたらお知らせ下さい。

-----  
-----  
-----  
-----

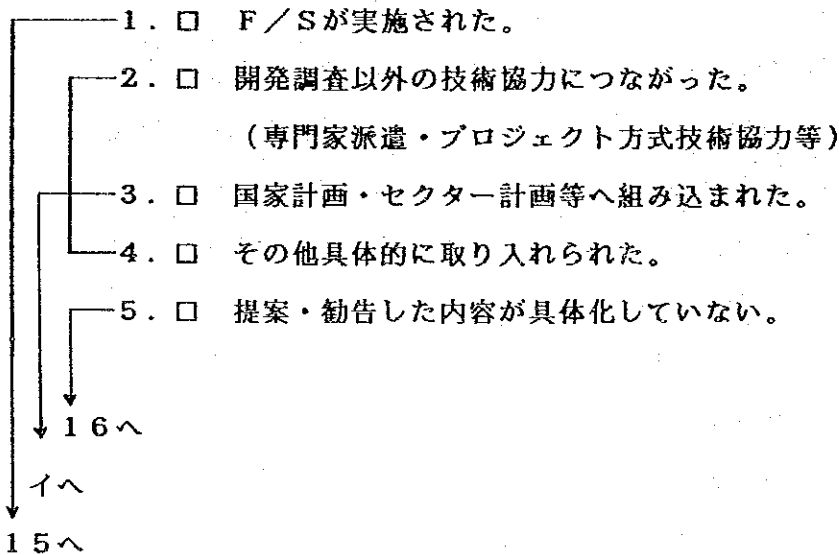
13. 提出した報告書についての相手国のコメントはどのようなものでしたか。

-----  
-----  
-----  
-----  
-----

14. 相手国側による報告書の勧告内容の取り扱い方についてお尋ねします。

ア. 該当する項目をチェックして下さい。

(回答チェック欄)



イ. 前問アで2～4を選択された方のみにお尋ねします。その具体的内容をお知らせ下さい。

-----  
-----  
-----  
-----

15. 前問14-アで1を選択された方のみにお尋ねします。おわかりになる範囲でお答え下さい。

ア. 実施されたF/S名

-----  
-----

イ. F/Sを担当した国及びコンサルタント

国名 \_\_\_\_\_

コンサルタント名 \_\_\_\_\_

ウ. F/S後のプロジェクトの状況

(回答チェック欄)

↓

- 1.  プロジェクトが実現した。
- 2.  中止された。
- 3.  不明
- 4.  その他

チェックされた項目についてその内容を具体的にご説明下さい。

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

エ. 報告書で勧告されたプロジェクトのうちで、具体化されなかったもののほどのように取り扱われていますか。

-----  
-----  
-----  
-----  
-----

16. 問14のアで5を選択された方のみにお尋ねします。

ア. プロジェクトがとりやめになった、または具体化していないその原因及び理由。  
該当する項目をチェックして下さい。

(回答チェック欄)

↓

1.  資金調達  
(計画実施のための所要資金の不足、必要資金の膨張等)
2.  原料  
(国際価格の高騰、供給能力の不足)
3.  市場・需要  
(相手国内市場・輸出市場の悪化等)
4.  技術的問題  
(プロジェクト予定地の変更、製造技術の不足、インフラストラクチャーの不備等)
5.  天災・戦争の発生
6.  相手国の推進体制  
(部門間調整上の困難、推進母体の基盤の弱さ、人的資源の不足、政策の変更・政権の交代)
7.  計画全体あるいは選定プロジェクトに対する優先度の変更
8.  その他

(次ページへ続く)



(前ページより)

チェックされた項目についてその内容を具体的にご説明下さい。

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

イ. 前問ア. で選んだ原因及び理由に優先順位を付して3つ選択し、回答欄に番号をご記入下さい。

(回答欄) 1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

ウ. 報告書の提案・勧告が今後具体化される可能性は残っていますか。その可能性についてご説明下さい。

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

\*ご協力ありがとうございました\*





JICA

1