

国名	エジプト		予算年度	53~54		結論/勧告
	案件名	ヘルワン製鉄所分塊工場改修計画調査 Rehabilitation Plan of Blooming Mill Helwan Works EISCO Arab Republic of Egypt		実績額 (累計)	22,442千円	
調査団	調査団長	篠原泰明	調査延人数	F/S/鉄鋼・非鉄金属		1. アイジーゼンティエー：有り 改修により月間発電処理能力 16,800 t/月が可能 (現状 10,000t/月弱) 条件 (1) LD脱磷からの冷費を 30,000t/年とする。 (2) 基本的にはもとの状態に復元させる老朽設備の更新を主とする。 3. 期待される開発効果 (1) 鋼材不足の解消 (2) 輸入鋼材の減少
	所属	新日本製鉄 (株) 室蘭製鉄所設備部	調査の種類/分野			
	調査団員数	3	最終報告書作成年月	79. 6		
	現地調査期間	79. 3. 5~79. 3. 30	コンサルタント名	(社) 日本鉄鋼連盟		
プロジェクト概要			Shateila (Rollong Mill)			プロジェクトの現況 報告書提出後の経過 EISCO 社のDEMAG プラント改修計画に対して西独政府のローンがつき、その中に当プロジェクトの分塊設備改修も含まれる模様である。
報告書の内容			プロジェクトの現況に至る理由			
実施機関 EISCO			実現/具体化された内容			その他の状況 今回の分塊工場改修計画の目的はJICAが76.77年度に実施した「DEMAG 設備改修計画」作成時点の水害にまで分塊工場の生産状況を戻し、当該工場がネックとなっている鉄鋼一貫のDEMAG設備の能力バランスを回復させることにある。 従って、本改修計画に基づく投資は全体改修計画と矛盾するものではなく、むしろ将来の全体改修計画を実施する場合にそのまま生かされるものである。
総事業費 約 2,931百万円 (13.34百万USドル) この他に、コンサルタントとして約 290百万円 (1.32百万USドル) (USドル=219.75円)			1. 本プロジェクトの現状 ヘルワン製鉄所に対して、JICAは上記の2調査を行ったが、これらの調査で報告された内容は、いずれもEISCO社のDEMAGプラント全体の改修計画の中で、ドイツ政府によるソフト・ローン (DM 150 million) によって実現された。 2. 本調査に対する評価 JICAによる調査は、20年近く前の調査であり、製鉄所の状況も大きく変化しているが、当時のEISCO社にとって、何をすべきかを明らかにしたという意味で大変有益な調査であったと、EISCO社側は評価している。特に、1976年にJICAからスタスツァフが1年間滞在し、設備更新・生産性向上等について行ったアドバイスが有意義であった。 3. EISCO社の現状 1994年の実績で、ヘルワン製鉄所の粗鋼生産は、1.2 million t/yrである。借入金の支払い利率を含めた固定回収のための損益分岐点は、1.33 million t/yrであり、未達の分が赤字となっている。借入金の利払いは、高金利 (中には16%) と外資借入金の為替差損等により、US\$ 70 / ton と非常に重い (ANSDKは US\$ 23 / ton)。現在、23,000人の従業員をかかえており、労働生産性はANSDKと比較して非常に低い (ANSDKは 2,700人の社員が 1.1million ton/ year 生産)。 (95年11月現地調査結果)			

個別プロジェクト要約表 EGY 003

1997年 3月改訂

国名	エジプト	予算年度	53~54	結論/勧告
案件名	和	実績額(累計)	145,230千円	1. F/Wプロジェクト: 有り 2. ROI = 11.63% 条件 (1) 販売価格の上昇率 6% (2) 原料天然ガスのインセンティブプレート (3) 原料の輸入関税免除 3. 期待される開発効果: (1) 鉄鋼業の発展 (2) 技術移転 (3) 国内資源の有効活用 (4) 雇用の拡大 (5) 輸入代替による外貨節約
	英	調査延人数		
	氏名	調査の種類/分野	F/S/鉄鋼・非鉄金属	
	所属	最終報告書作成年月	79. 8	
調査団	団長	コンサルタント名	(社) 日本鉄鋼連盟	
	調査団員数	相手国側担当機関名 担当者名(職位)	Eng. ABDELKAMAL President of IMC	
	現地調査期間			
プロジェクト概要		プロジェクトの現況		
報告書の内容		実現/具体化された内容		
実施機関		報告書提出後の経過		
プロジェクトサイト エルディケータ		81. 9 合弁会社設立に関する基本契約調印 82. 7 正式に合弁会社を設立 82.10 円借款 L/A 締結 (E/S 3,000百万円) 83. 7 円借款 L/A 締結 (I 18,000百万円) 83. 7 円借款 L/A 締結 (II 18,000百万円) 85. 5 すべての入札パッケージのサブライヤーが決定され、86年5月に製鋼7月に製鋼、11月に直接還元鉄、87年4月に製鋼工場の操業がそれぞれ開始された。		
総事業費 (物価変動なし) 538百万USドル 内貨 99百万USドル (USドル=200円) (107,600百万円) 外貨 439百万USドル (物価変動あり) 672百万USドル 内貨 138百万USドル (134,400百万円) 外貨 534百万USドル 資本金 30%、他は長期借入		プロジェクトの現況に至る理由 1. 現況に至る理由 (1) 技術移転、輸入代替による外貨節約等本プロジェクト実現による効果の大きさ (2) 円借款、IBRD、IFC等公約資金の確保 (3) 豊富な天然ガスの存在及び建設用材料の供給不足 2. 報告書と具体化された内容との差異 (1) プロジェクト予算・F/S時は建設資金のみであったが、これに開発費、最少所要運転資金、建設期間中金利及び採掘開始後1年目の建設に関わる金利を含め、総投資額として、再貸付を行なった。 (2) 建設スケジュール: 予算は世銀グループ/IC/エジプト側で承認されているのは800百万USドルであるが最近の見直しでは700百万USドル強で収まる見込み。		
実施経過 50ヶ月		その他の状況 1. 拡張計画のF/Sを87年3月に実施した。 2. 受注業者名 コンサルタント: 日本鉄鋼連盟 3. 90年末、F/Sの見直し要請がなされ、91年12月予備調査ミッション、92年3月S/Wミッションが派遣された。S/Wの調印は92年11月になされた。 4. 88年公称能力を超える82.5万トンの生産、91年公称能力を超える100万トンの生産 (89年から3年連続、純利益を計上し、90年から配当を開始)		

<p>国名 エジプト</p> <p>案件名 石炭火力発電開発計画調査 Feasibility Study on the Coal Fired Power Plant in Sinai, Arab Republic of Egypt</p>		<p>予算年度 57~58</p> <p>実績額 (累計) 306.854千円</p> <p>調査延入月数 128.72人月 (内現地25.44人月)</p> <p>調査の種類/分野 F/S/火力発電</p> <p>最終報告書作成年月 84. 2</p> <p>コンサルタント名 西日本技術開発 (株)</p>		<p>結論/勧告</p> <p>1. ファイビリティ・あり</p> <p>2. FIRR = 11.28%, EIRR = 10%</p> <p>3. 勧告</p> <p>電力の需要バランス上、1989年度までに1,200MW程度の発電設備が必要であり、したがってエルトタライマツト600MWの重油火力と本プロジェクトの第1基 300MW*2を1989年までに、第2基 600MWを1990年以降に建設する開発計画は適切でありサイトに關しても、シナイ半島の国内成を利用した燃料供給計画、アユンムサ地点は過地である。発電設備、送電設備、送電設備から成る本プロジェクトの技術的ファイビリティは十分にあり、低利のソフトウェアを待て早急に実施すべき優良プロジェクトである。工事着手前にボーリングによる地質調査、海洋調査、送電系統の詳細な調査、スエズ運河の送電線調査などを行うことにも、大型プロジェクトであるので資金の調達、工事の発注方法など十分に検討を加えた実施計画をまとめる必要がある。</p>	
<p>調査団</p> <p>団長 和智鉄也</p> <p>所属 西日本技術開発 (株)</p> <p>調査団員数 13</p> <p>現地調査期間 83.1.8~83.3.9 83.5.24~83.7.7 83.11.30~83.12.14</p>		<p>予算年度 57~58</p> <p>実績額 (累計) 306.854千円</p> <p>調査延入月数 128.72人月 (内現地25.44人月)</p> <p>調査の種類/分野 F/S/火力発電</p> <p>最終報告書作成年月 84. 2</p> <p>コンサルタント名 西日本技術開発 (株)</p> <p>相手国側担当機関名 エジプト電力庁: Egyptian Electricity Authority 担当者名 (職位) Dr. Enad El Sharkawi (Deputy Chairman, Project Coordinator)</p>		<p>プロジェクトの現状</p> <p>報告書提出後の経過</p> <p>第一次円借款プロジェクトの一つとして、このプロジェクトのE/Sに対する円借款 (3億5千万円) を、85年度に申請し、86年3月にE/N締結予定のところ、エジプト政府との交渉が不調で、約1年遅れたが、87年度にpledgeされた。86年3月予定のE/N締結は、エジプト側の事情もあって交渉がさらに遅れている。90年中には締結されなかった。</p>	
<p>プロジェクト概要</p> <p>報告書の内容</p> <p>実施機関 Egyptian Electricity Authority (EEA)</p> <p>プロジェクトサイト 3ヶ所の候補地点の検討の結果、燃料供給、送電設備、経済性を考慮し、シナイ半島スエズ沿岸アユンムサ地点とした。</p> <p>総事業費 620百万USドル うち外資分 529百万USドル (1USドル = 230円)</p> <p>実施内容 下記 300MW*2 units 石炭火力の発電設備 (最終1,200MW) の建設</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 輸入炭受入港設備 (6,000トン石炭船、重油5,000トンタンク用外) 2. 燃料貯蔵設備 (石炭60日分、重油30日分) 3. 冷却水設備 (取水、放水) 4. 灰処理 (600MW*10年) 5. 発電設備 (300MW*2) 6. 送電設備 (445km, 220KV*2cct*2ルート、合スエズ運河地下ケーブル及び新スエズ発電所、外) 7. 通信設備 (カイロ発電所-新スエズ発電所-シナイ火力発電所-マイクラ回線及びPLC 外) 8. その他 (事務所、工作所、排水処理装置、塩素処理装置、倉庫、外) 		<p>中止・とりやめ</p> <p>プロジェクトの現状に至る理由</p> <p>エジプトは産油国ではあるが、年間の原油生産量約3,000万トンに対して、国内の石油需要が急速に伸び、外貨収入の60%を占める石油輸出に支障をきたすようになった。そこで石油代替エネルギーとして大型石炭火力発電プロジェクトの開発が必要となった。</p>			
<p>実現/具体化された内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本プロジェクトの現状 本プロジェクトは、シナイ半島のアユンムサ地点にエジプト最初の石炭火力発電所を建設することを計画したものであった。しかし、本調査実施後に、EEAは独自に別の調査を行い、同地点に天然ガスによる火力発電所 (アユンムサ天然ガス火力発電プロジェクト) を建設する計画を立てた。現在このプロジェクトが進行中である。エジプトには現在石炭火力発電所は全くなく、EEAは今後も石炭火力発電所を建設する考えはない。したがって、このJICA Studyは、中止に至ったと判断される。 2. 中止に至った原因 国内炭は品質ではないこと、かつアユンムサは観光地であるので非水・非ガス等公害の問題があることから、石炭火力発電建設は適切ではない。さらにJICA Studyはスエズ運河の地下ケーブル建設等により、コストが非常に高くなっている (US\$ 620 million)。一方、EEA計画の天然ガス火力発電所建設はUS\$ 360 millionと半減。従って、天然ガス火力発電のほうがよさわいといとEEAは判断した。 (95年11月現地調査結果) 		<p>その他の状況</p> <p>IS終了後10年経過したが、本計画のESを含む円借の条件などもめて現在、取り止めとなっている。</p>			

個別プロジェクト要約表 EGY 005

1997年 3月改訂

国名	エジプト	予算年度	61~62	結論/勧告	
案件名	和	実績額(累計)	129,984千円	拡張計画の実施は国民経済的にみて有効であり、長期的にみれば企業としての財務状況の改善に寄与するとみられる。従って政府の資金援助、輸入奨励品付与、電力・ガス供給価格の是正、電力供給保証業務上技術上の修得対策、輸入機器への輸入関税等の特別措置等政府の強力な助成が必要。 第2期完成で競争力は早期実現に向かう見込み。	
	英	調査延月数	38.00人月 (内現地6.00人月)		
調査団	調査の種類/分野	F/S/鉄鋼・非鉄金属			
	最終報告書作成年月	87. 12			
	コンサルタント名	(社) 日本鉄鋼連盟			
調査団員数	13	相手国側担当機関名	Ministry of Planning and International Saad Bayoumz (Under Secretary)		
現地調査期間	87. 3. 7~87. 3. 21	担当者名(職位)			
プロジェクト概要	実現/具体化された内容 直接還元鉄工場の増設・レールドルファアナーナスの増設・ロッドミルの増設等JICA Studyの主な提案は、建設進行中である。これらは1997年に完成・運転開始の予定。設備投資金額は、経営努力によりJICA Study見直しよりも少なく押さえていく。本調査調査に関しては、その後、拡張計画の見直しを行ったアフターケア調査が1993年に行われた。(95年11月現地調査結果)				
実施機関	報告書提出後の経過 1992/11 エジプト政府の要請に基づき、本拡張計画見直しの役割範囲を定めた同意書に調印 1992/ 3 日本鋼管(株) 比企野三氏を団長とするアフターケア調査団派遣。 1994/ 4 ANSDK社取締役会にて拡張計画実施に伴う増資を決定。5月の株主総会で増資承認 1994/ 7 当産能力150万トン/年を目標とした拡張計画フェーズI スタート (完工目標1997年6月)				
プロジェクト内容	プロジェクトの現状に至る理由 ANSDK社の採算性向上により経営努力もつき、市場環境も整い、1987年F/Sアフターケア調査として1993年にF/Sを実施。 原材料費・設備費・稼働率等を最新データを基に見直し、目標生産能力は当初計画通りのままで上流部門の設備投資を低く抑え、内部収益率も13.15%となった。エジプト国内鉄鋼市場は供給バランスの点からも、本プロジェクト推進はエジプト経済に貢献するとの結論に、増資(70百万ドル)及びIFC (IFCローン20百万ドル)、European Investment Bank (53百万ドル)、エジプト国内銀行7行(150百万ドル)の関係者の合意を得て、資金調達の目処も立ち、生産能力150万トン/年目標の拡張計画フェーズI スタートに到った。				
実施経過	その他の状況 ANSDK社は調査結果により好調な経営実績を挙げている。(1991) (1992) (1993) (1994) (1995) 生産量(千トン) 1,000 1,035 1,102 1,132 1,234 売上額(百万LE) 1,069 1,198 1,329 1,314 1,531 純利益(百万LE) 64 67 112 115 120				

国名	エジプト	エジプト エル・ディケケラ製鉄所拡張計画 (A/C) Revised Feasibility Study of The Expansion Project of The El Dikheila Iron and Steel Works in The Arab Republic of Egypt	予算年度 実績額 (累計) 調査延人月数 調査の種類/分野 最終報告書作成年月 コンサルタント名 相手国側担当機関名 担当者名 (職位)	3~5 121.703千円 27.34人月 F/S/鉄鋼・非鉄金属 1993. 10 日本鋼管 (株) (株) 神戸製鋼所 THE EXECUTIVE ORGANIZATION FOR INDUSTRIAL AND MINING COMPLEXES AS REPRESENTATIVE MINISTRY OF INDUSTRY (略称IMC) Mr. Abd El Monteim Ismail, Chairman of IMC	結論/勧告 今回見直しした拡張計画の場合、経済計算の結果ROIは13%で魅力的な数字であった。このROIに加え、設備投資額は比較的少なく、資金調達も容易である。この拡張工事の実施によりディケケラ製鉄所の財務体質は改善され、エジプト国の鋼材の輸入代替に貢献するであろう。早期実行をエジプト国およびディケケラ製鉄所のため推奨する。																													
	案件名					和 英																												
調査団	氏名 所属 調査団員数 現地調査期間	比企野 賢三 日本鋼管 (株) 9名 93.3.6~93.3.23																																
プロジェクト概要	報告書の内容	<p>鉄筋バー0.4百万t/年の生産を回り、現状の1.1百万t/年を1.5百万t/年に拡大する。</p> <p>手袋として既存設備の有効活用、鉄源としてのスクラップを多用、最小限の投資により実行する。</p> <p>(1) 製鋼プラントLF2基新設・電炉燃焼吹込み (2) 圧延工場 線材圧延工場にライン増設 (既設加熱炉増強を含む) (3) 周辺設備、新設備に併せ、水処理、酸素設備、圧縮空気発生、橋内輸送、保全、分析検査などの設備を増強する。</p> <p>建設費は約US\$12百万ドル (エスカレーション見込む) と見積つた。</p> <p>さらに従来の拡張計画として (1) 鋼板ミル、(2) 条鋼ミル建設の可能性が考えられる。</p>	<p>実現/具体化された内容</p> <p>1. 本プロジェクトの現状 本プロジェクトは、現在進行中であり、1997年中には建設が終了する予定である。現在ANSDKが行っている拡張工事は、US\$ 191 millionで行う予定。</p> <table border="1"> <tr> <td>(unit: million US\$)</td> <td>JICA Study</td> <td>ANSDK</td> </tr> <tr> <td>Steel Making Plant :</td> <td>64</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>Roll Mill :</td> <td>39</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>Utilities :</td> <td>34</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Power :</td> <td>2</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Transportation :</td> <td>11</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Maintenance Shop :</td> <td>2</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>Laboratory :</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>etc.</td> <td>66</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>Total :</td> <td>220</td> <td>191</td> </tr> </table> <p>拡張工事を行うことにより、生産量が現在の年間1.1 million ton から1.5 million tonに増加する見込みである (1997年予定)。</p> <p>2. 資金調達 現在行われている拡張工事の資金は、ANSDK自身の増資 (US\$70 million)・IFCのローン (US\$20 million)・European Investment Bankのローン (US\$53 million)・エジプト国内の銀行 (7行) からの借り入れが約US\$150millionであり、合計で約US\$300millionとなっている (US\$191 millionを上回った資金調達計画は、直接還元鉄工場増設および補助的な設備等に対する費用)。</p> <p>(95年11月現地調査結果)</p>	(unit: million US\$)	JICA Study	ANSDK	Steel Making Plant :	64	64	Roll Mill :	39	44	Utilities :	34	26	Power :	2	5	Transportation :	11	1	Maintenance Shop :	2	0.2	Laboratory :	2	2	etc.	66	49	Total :	220	191	<p>プロジェクトの現況</p> <p>建設中</p> <p>報告書提出後の経過 1994/4 ANSDK社取締役会にて拡張計画実施に伴う増資を決定。5月の株主総会で増資承認 1994/7 生産能力150万トン/年を目標とした拡張計画フェーズ I スタート (完工目標1997年6月)</p> <p>プロジェクトの現況に至る理由 ANSDK社の増資意向により経営体力もつき、エジプト国内鉄筋棒鋼需給バランスの点からも、本プロジェクト推進はエジプト経済に貢献するとの結論に、IFCを始めとする関係者の合意を得て、資金調達の目処も立ち、生産能力150万トン/年目標の拡張計画フェーズ I スタートに到った。</p>
(unit: million US\$)	JICA Study	ANSDK																																
Steel Making Plant :	64	64																																
Roll Mill :	39	44																																
Utilities :	34	26																																
Power :	2	5																																
Transportation :	11	1																																
Maintenance Shop :	2	0.2																																
Laboratory :	2	2																																
etc.	66	49																																
Total :	220	191																																
	その他の状況	ANSDK社は順調操業により好調な経営実績を挙げている。 (1991) (1992) (1993) (1994) (1995) 生産量 (千トン) 1,000 1,035 1,102 1,132 1,234 売上額 (百万LE) 1,069 1,198 1,329 1,314 1,531 純利益 (百万LE) 64 67 112 115 120																																

個別プロジェクト要約表 IRN 001

1997年 3月改訂

国名 イラン		予算年度 53		結論/勧告 1.ファイナジビリティー：有り 2. ROE (DCF) 11.8% 条件(1) 金利 (2) 価格 12.65 USドル/bbl	
案件名 和 日本輸出用製油所計画調査 英 Feasibility Study on Development of Iran-Japan Export Oil Refinery in Empire of Iran		実績額(累計) 128,309千円			
調査団 団長 川田通良 所属 (財) 中東協力センター		調査の種別/分野 F/S/化学工業			
調査団員数 11		最終報告書作成年月 79. 3			
現地調査期間 78. 6. 7~78. 6. 26		コンサルタント名 石油公社 (NIOC)			
プロジェクト概要 報告書の内容 実施機関 プロジェクトサイト モハメド・アメリカ地区 総事業費 基本 6 ケース (実施内容の項参照) について 最小 1,073.6百万USドルから 最大 2,658.0百万USドルまで。 (USドル=219.14円) 実施内容 基本 6 ケース 1000 B P S D ハイドロ・スキミング型：125,250,500 水素化分解型：125,250,500 原油パイプライン 全長 165km 製油所設備 精製装置 海水淡水化設備、発電設備 等用役設備、貯油設備等 港湾施設 製油所設備 -125,000, 250,000 B P S D : 44ヶ月 -500,000 B P S D : 53ヶ月 海上シーバース : 36ヶ月 港湾施設 : 33ヶ月 実施計画 : 36ヶ月 原油パイプライン		実現/具体化された内容		プロジェクトの現況 報告書提出後の経過 イラン革命により先方がドラフト・レポートの検討を開始した状態のまま事実上その後の接触は中断しており、イラント提出後におけるイラント側の状況は不明(79.4)。 上記ドラフト・レポート提出後により、破壊されたことになった。本調査はドラフト・レポート提出をもって、完了済みである。(88.11)	
プロジェクト概要		プロジェクトの現況 報告書提出後の経過 イラン革命により先方がドラフト・レポートの検討を開始した状態のまま事実上その後の接触は中断しており、イラント提出後におけるイラント側の状況は不明(79.4)。 上記ドラフト・レポート提出後により、破壊されたことになった。本調査はドラフト・レポート提出をもって、完了済みである。(88.11)		遅延・中断	
報告書の内容		プロジェクトの現況に至る理由 革命・戦争による。			
実施計画		その他の状況 イ・イ競争によるアバダン製油所(能力60万 B/D)が破壊された結果国内需要は5製油所(能力56.5万 B/D)及び委託精製(南イエメンアテン製油所)で賄っており、製品輸出はない状況にある。			

国名 ジョルダン		予算年度 55~56		結論/勧告 1. FIRR=10.1~12.8%, EIRR=11~16% 2. FIRR=10.1~12.8%, EIRR=11~16% 条件 (1) 公的自己資金の調達または国内民間資金の利子率12% (2) 資本の機会費用8% (3) プロジェクトの早期実施 (特に土地購入) (4) インフラコスト削減チャーターの整備 3. 期待される開発効果: (1) ショールダン国工業化の推進 (2) 地域間所得格差の是正 (3) 首都アンマンの過密化を軽減 (4) 雇用機会の創立 (直接雇用3,000人)	
案件名 和 イルビット工業団地計画調査 英 The Feasibility Study for the IRBID Industrial Estate in the Hashemite Kingdom of Jordan		実績額 (累計) 45,310千円			
調査団 団長 目良浩一 所属 (財) 国際開発センター 研究顧問 調査団員数 9 現地調査期間 80. 11. 30~80. 12. 23		調査の種類/分野 F/S/工業一般			
プロジェクト概要 報告書の内容 実施機関 イルビット開発公社 (新規設立予定) プロジェクトサイト イルビット市郊外 総事業費 8,964百万JD (3,066万ドル) 1980年価格 内資 522 万JD 外資 376 万JD (6,746 百万、1USドル=20円=0.293JD) 実施内容 工業団地 27万 2,950平方m 工業用地 18万 6,553平方m 道路 防排水 高圧変電所、配電網 電話ケーブル延長 実施経過 81年 土地購入完了 82年 詳細設計及び工事入札 83年 建設工事着工 84年 完 成		実績/具体化された内容 J I E C (Jordan Industrial Estate Corp) 当初の建設予定地であった環状道路沿いから南東約13kmに変更 約 5百万JD (サウジ基金が40%~50%、公社が残額を負担) 中小工業の誘致が主体。大規模事業として建物工場建設計画がある。工業団地42万平方m、建物建設は必要最小限に抑え、敷地のみの提供を主として行っている。 87 建設工事着工 89 建設工事完成		プロジェクトの現況 報告書提出後の経過 JICA F/S当時想定された実施主体はイルビット市であったが、その後JIEC (Jordan Industrial Estate Corp = 団地公社) に変更になったため、予定された土地も変更されたこととなった。F/Sの見直しとD/DはJordanによる資金で1985終了。 なお、本計画は現行 5カ年計画 (1986~90) に取り上げられ、1988年のD/D に続いて87~89年の3カ年でジョルダン科学技術大学の東方1kmの400dunum (36ha)のサイトに建設された。建設費総額は475万JDである。	
プロジェクト概要 報告書の内容		実績/具体化された内容		プロジェクトの現況	
その他の状況 1. 建設予定地が変更され、F/Sの見直しをデンマークのコンサルタントが行った模様。(F/Sの見直しとD/Dはジョルダンによる資金)見直しの結果FIRRは7%。 2. 公社は日本のF/Sを高く評価 3. 現在アンマン工業団地がオーブレン、イルビットは2番目の工業団地となる。今後、第3次5カ年計画でサルトル市、アカバ市、カラク市にも同種の団地を作っていく予定。		プロジェクトの現況に至る理由 報告と具体化された内容との差異 プロジェクトサイト: 土地価格の安さ			

個別プロジェクト要約表 OMN 001

1997年 3月改訂

国名 オマーン		予算年度 53~54		結論/勧告 ファイナリティレビュー：有り 1. FIRR=8.5% EIRR=9.0% 2. 条件：(1) 金利7.5% (2) 要員の訓練 (3) 製油所建設実施機関の設立 3. 期待される開発効果： (1) 石油製品を国内向けに安定供給ができる。 (2) 輸入製品の備蓄基地の建設等、非生産的投資の必要がなくなる。 (3) 外貨節約	
案件名 和 製油所建設計画調査 英 The Feasibility Study for Oil Refinery Construction Plan in Sultanate of Oman		実績額(累計) 42,376千円			
調査団 氏名 北村 美都穂 所属 日揮(株) 参事 企画開発室長補佐 調査団員数 7 現地調査期間 79. 3. 2~79. 3. 26		調査延入月数 F/S/化学工業 最終報告書作成年月 79. 10 コンサルタント名 日揮(株) 相手国側担当機関名 担当名(職位) Mohamaed Zubair The Ministry of Commerce and Industry			
プロジェクト概要 報告書の内容 実施機関 プロジェクトサイト ミナ・アル・ファハル地区 総事業費 22,23百万オマーン・リアル (14,167百万円, 1USドル=0.34540オマーン・リアル=219.14円) 自己資金 40% その他長期借入金 実施内容 原油処理能力 40,000 BPSD 原油常圧蒸留装置 LPGおよびナフテン水蒸気脱除装置 ナフテン精製改質装置 灯油洗浄装置 ガス回収装置 実施経過 83年 初頭 運転開始 建設所要期間 運転後3ヶ月を含め 33ヶ月		実現/具体化された内容 Oman Refinery Co. (オマーン国営石油会社) 同 左 約2,500万オマーン・リアル (建設資金 7,400万USドル) オマーン政府の全額負担 50,000 BPSD/日 同 左		プロジェクトの現状 報告書提出後の経過 1. 79年秋、最終報告書提出後、オマーン政府は直ちに本プロジェクトの実施を決定し、SIPM(オランダ)に入札仕様書作成を始める。プロジェクト・マネージャーメントを委託した。 2. 国際入札は80年の1月から4月にかけて実施され、日欧米のエンジニアリングコントラクター増強工事 (1) 日産5万バレルから同8万バレルに増強 (2) 備置回収設備の新設 実現・具体化済み プロジェクトの現況に至る理由 報告書と具体化された内容との差異 1. プロジェクト予算：能力増、および工事完了が4ヶ月遅れたことにより建設費が850万ドル増加した。 2. 設備能力：輸出向けを多く見込んだ為と思われる。 3. 建設スケジュール：(1) 調査段階では新社会を設立してから実施段階に移行することを想定していたが、実際はこのペースをスラスラ進めたこと。 (2) オマーン政府の強い意向で出来る限りの工期短縮が望まれたこと。	
その他の状況 80.11 着工 82.10 完成 契約後22ヶ月 (除く Basic Design)					

国名	オマーン	予算年度	59~60	結論/勧告
	和英	実績額 (累計)	121,773千円	
案件名	発電・海水淡水複合プラント計画調査	調査延入月数	48.74人月 (内現地11.28人月)	1.ファイビリティア：有り 2.FIRR=8%以上、FIRE=11.7% (20年) 6.1% (10年)
	The Feasibility Study for the Power & Desalination Complex Plant Project in the Sultanate of Oman	調査の種類/分野	F/S/火力発電	
調査団	氏名	植木茂夫	最終報告書作成年月	85. 8
	所属	(社) 日本プラント協会		
調査団	調査団員数	12/1	コンサルタント名	(社) 日本プラント協会 (財) 造水促進センター
	現地調査期間	85. 1.24~85.2.17/ 85. 4.20~85. 4.29	相手国側担当機関名 担当者名 (職位)	電気水省： Ministry of Electricity and water Mr. Abdulla Ali Dawood (Director General of Projects)
プロジェクト概要		プロジェクトの現況		
報告書の内容		遅延・中断		
実施機関 電気水省		報告書提出後の経過		
プロジェクトサイト Barka 地区 (Muscat 西方約60km)		86. 3 コンサルタントの国際入札招聘		
総事業費 うち外貨		86. 10 コンサルタント選定結果の非公式情報 第1位： KULIJIAN (USA) 第2位： Dr. ZAIRE (エジプト) EPDCグループ (日本) *当初第1位の英国EPDCは、Desailhの発願がなく落選。 86. 10 オマーン大蔵省は燃料を天然ガスから原油に変更したい意向との情報有り。 87. 2 燃料変更に伴う再調査のプロポーザルをブラジル・電発・造水センターグループにより り提出。 87. 4 再入札の見込みなりとEwbankからの情報有り。 87. 11 電力需要の伸び率低下のため、本件推進は中断。		
実施内容		プロジェクトの現況に至る理由		
1. 電力部門 (1) 発電設備... 発電所74MW (Type-F) 60MW背圧タービン発電機 * 3 (海水淡水化と複合せ二重目的) 80MWガスタービン発電機 * 5 80MWスチームタービン発電機 * 2 (2) 送電設備 4ヶ所 (3) 変電設備		1. 当初、全体計画を一期で実施する予定でF/Sを行ったが、石油価格低落による オマーンの財政困難から、フェーズを分けて実施に入る方向で検討中。 2. Phase-I ... 80MWガスタービン * 2 3. Phase-II, IIIについては未定。		
2. 海水淡水化部門 (1) プロセス設備... MSF 法18万立方m/日 (3万立方m/日 * 6基) (2) 取排水設備 (3) 生産水送水設備		その他の状況		
実施経過 86. 4 計画開始 91. 8 計画完了		オマーン政府の方針変更により、本プロジェクトのサイトのサイトであるBarka地区での新設よりも Ghubrah地区における既存プラントの増設を先行させている。		

個別プロジェクト要約表 OMN 003

1997年 3月改訂

国名	オマーン	予算年度	5~6	結論/勧告	<p>1) 経済的・世務的観点から、本プロジェクトの実行可能性を検討したが、2) 項に述べた内部収益率が既定した割引率を超えたと予測されたことから実行可能と判断される。</p> <p>2) 当該開発計画の内部収益率は13%であり、予想割引率8%を大きく上回っている。</p> <p>本プロジェクトはB.O.0方式で実施される予定であり、「投資されるエクエティ」に対する取益率は分析が最重要であると考える。</p> <p>3) 需要家の大多数を占める家庭で、電力不足のため生活必需品であるエアコンの購入ができずにいる。また、徹底的な水不足により基本的な生活要件を満たしていない。プロジェクト実施によりこのような状況から解放される。</p>
	和英		実績額(累計)		
案件名	バルカ発電海水淡水化プラント開発計画調査	調査延人月数	18.06人月	プロジェクトの現況	<p>実現・具体化進行中</p> <p>報告書発出後の経過</p> <p>1996年10月現在、業者契約 (B.O.0方式) は未締結の概算。</p>
	The Feasibility Study on Barka Power and Desalination Plant Project in the Sultanate of OMAN	調査の種類/分野	F/S/水力発電		
調査団	団長	最終報告書作成年月	1994. 9	プロジェクトの現況に至る理由	<p>プロジェクトの実施形態が建設請負方式からB.O.0方式に変わった。[F/S]においては、MEWが事業者として資金調達、プラント運転・保守に責任を持ち、請負者は建設完了をもってプラントを引き渡し契約を終了する建設請負方式としてスタディを行ったが、請負者が建設資金の調達、プラントの運転・保守を含むB.O.0方式に変更となった。」</p>
	氏名	調査団員数	10		
所属	豊島 幸雄 (株) パシフィック・カンパニー・オマーン	相手国側担当機関名	Ministry of Electricity and Water Under Secretary HE. Abdullah Bin Ali. Bin Dawood	その他の状況	<p>技術移転として、電力系統解析の手法についてコンピュータによる実技指導を実施した。</p>
現地調査期間	93.11~93.12/94.1~94.2 94.6~94.7/94.8	調査団員数	10		
プロジェクト概要		実績/具体化された内容			<p>1. 実施期間: オマーン国 電気・水省 (MEW)</p> <p>2. プロジェクトサイト: 首都マスカット西約60kmにある都市バルカ近郊(F/Sと同一サイト)</p> <p>3. 総事業費: 現在の段階 (入札応募等の技術的業務を実施するコンサルタントの選定) では、F/Sレポートにて報告した建設費以下に収まるものと想定して進められている。 F/S建設費: 826.20百万R.O. (US\$=0.3845R.O.) (外資: 718.00百万R.O. 内資: 108.20百万R.O.)</p> <p>4. 実施内容 当該開発計画の事業範囲は、F/Sレポートに於いて定められている。但し電力プロジェクトの実施工程は一部修正された。これはプロジェクト実施決定が遅れたためであり、全体事業計画としては変更されていない。</p> <p>5. 実施経過 コンサルタント選定が1995年5月~9月に実施され、ケネディ・キン (米国) が選定された。 ・業者契約の締結 (B.O.0方式) は1996年10月頃の予定</p>
報告書の内容		<p>電力・水省 (MEW) は急増する電力・水の需要に対処するために、首都マスカット西約60kmにある都市バルカ近郊に発電・海水淡水化プラントの建設を計画した。JICAは同計画のF/S (目標年度2010年) を実施した。</p> <p>1. 開発規模 (目標年度2010年における設備容量) 発電プラント: 1,848MW (コンパイン・サイクル) 海水淡水化プラント: 254,400立米/日 (逆浸透法)</p> <p>2. 建設費 電力部門: 564.18百万R.O. 淡水化部門: 262.02百万R.O. 合計: 826.20百万R.O. (US\$=0.3845R.O.)</p> <p>3. 実施計画 受給バランスと経済的な設備時期を考慮し、4段階の実施計画とする。</p> <p>1995年5月~1998年12月、1998年5月~2001年12月 2001年5月~2006年12月、2006年5月~2006年12月</p> <p>4. 環境調査 発電・海水淡水化プラントの建設および運用上、サイト周辺の生態系、社会環境に及ぼす影響を及ぼすと考えられる問題点は特に見当たらない。</p>			

国名	サウディ・アラビア	予算年度	52~53	結論/勧告
案件名	石油化学工場建設計画調査	実績額(累計)	43,945千円	1.ファイナビリティー：有り
	Survey for the Construction of Petrochemical in Kingdom of Saudi Arabia	調査延人月数		
調査団	氏名	調査の種類/分野	F/S/化学工業	
	所属	最終報告書作成年月	78. 9	
調査団	調査団員数	コンサルタント名	サウディ石油化学 (SPDC)	
現地調査期間	8	相手国側担当機関名 担当者名(職位)	基礎産業公社	
プロジェクト概要				
報告書の内容				
<p>実施機関：イースタシアン ペトロケミカル カンパニー (通称 SHARQ)</p> <p>プロジェクトサイト：サウディアラビア</p> <p>総事業費：ケース1 347,900 百万円 ケース2 361,000 百万円 ケース3 414,000 百万円 ケース4 323,900 百万円</p> <p>実施内容：ケース1 ケース2 ケース3 ケース4 エチレン 458,000 458,000 456,000 456,500 低密度 300,000 250,000 250,000 200,000 高密度 - 80,000 - ポリエチレン 200,000 150,000 150,000 150,000 クリゴール - 220,000 - 電解酸素 - 300,000 - 二酸化エチレン - (単位：t/年)</p> <p>用途設備：海水、脱塩水、循環冷却水、凝結設備、蒸気発生、空気分離、燃料圧空、受配電設備</p> <p>附帯設備：廃棄物処理、貯蔵出荷、採守、共通配管、防消火、試験検査、通信放送 他</p> <p>実施経過：82年中 設計、建設工事発注 85年中 設備完成 85年中～86年初 試運転 86年初 営業生産開始</p>				
<p>実績/具体化された内容</p> <p>イースタシアン ペトロケミカル カンパニー (通称 SHARQ)</p> <p>第1期 第2期 エチレン(他プロジェクトとの共有) 500,000T/Y 500,000T/Y 低密度ポリエチレン 130,000T/Y 196,000T/Y エチレンクリゴール 300,000T/Y 360,000T/Y (他プロジェクトとの共有)</p> <p>第1期 第2期 用役設備：循環冷却水 増強 純水設備・蒸気発生 増強 附帯設備：貯蔵出荷・保全設備 増強 共通配管・防消火・試験検査 増強 通信放送 増強</p> <p>85. 3 設備完成 94.12 設備完成 85. 4～8 試運転 94.1～ 試運転中 85. 9 生産開始 95.1～ 商業運転開始 85.10 輸出開始 87. 1 商業運転開始</p> <p>(*) 94.11.30 第2期増強完了式</p>				
<p>プロジェクトの現況</p> <p>報告書提出後の経過</p> <p>サウジアラビア政府ローン (PIF) 第1期 60% 第2期 - 銀行ローン 10% 60% SHARQ(日本側・サウジ側共に50%の出資会社) 30% 40% シャルク社の利益の45%はOECP (単位：百万ドル) 売上高 '87 '88 '89 '90 '91 '92 '93 '94 '95 当期利益 147 295 283 210 209 196 165 180 560 シャルク社生産2品目共当初より、生産、販売共好調に推移している。</p> <p>プロジェクトの現況に至る理由</p> <p>シャルク社の生産・出荷とも当初より極めて順調に推移し、ポリエチレン設計能力の約150%、エチレンクリゴールで同約130%の生産を執行中である。</p> <p>FE 生産量 '87 '88 '89 '90 '91 '92 '93 '94 '95 SPDC 引取販売量 158 176 176 189 200 210 194 347 407 SABIC 〃 101 85 92 95 89 102 95 154 177 EG 生産量(SHARQ分) 66 61 99 96 104 110 105 180 198 SPDC 引取販売量 161 162 193 226 199 227 269 429 487 SABIC 〃 106 107 87 107 98 101 129 187 213 65 97 95 133 102 120 132 234 237 (千トン/年)</p>				
<p>その他の状況</p> <p>サウジアラビア政府によるスケジュールは以下のとおり 81. 9. 5. 現地会社 SHARQ設立 82.10. 現地工事着工 定機式 (ナゼール企画大臣、コサイ工業能力大臣他参加) 85. 4. (日本側から逆産務次官、和田OECP理事参加) 試運転開始 (*)</p>				

個別プロジェクト要約表 SAU 001 (2/2)

実現/具体化された内容

1. 現状

(1) プラント改良

1985年竣工時のプラント設計能力に対し、改良及び増設を実施し現状では次の表のとおり生産能力を有するに至った。

	1985年竣工時	現状	備考	
			備	考
直鎖状ポリエチレン	130	196×2		
エチレングリコール	300	360×2	シャトル社持分	360
エチレン	500	650+500	シャトル社持分	307+267

(単位：千トン/年)

(2) 操業状況

シャトル社のプラントは極めて順調に生産を継続しており、目標を越える生産実績を示している。1995年の生産・出荷実績は下表の通り。

1995年シャトル社生産・出荷状況

製品名	期中生産量	期中出荷量			期末在庫量
		合計	内訳		
			内当社引取分	内サトウ引取分	
直鎖状ポリエチレン	407,272	374,076	176,508	197,568	61,443
エチレングリコール	487,399	450,758	213,418	237,340	67,016

(出荷ベース・単位：トン)

この当社引取量は、シャトル社全出荷量に対しポリエチレンは47%、エチレングリコールは47%に当たる。

(3) 業績の推移

シャトル社の最近の業績は下表のとおり。

最近3年間のシャトル社業績推移

年	1993	1994	1995
売上高	165	180	560
売上総利益	26	48	270
当期利益	27	41	235

(単位：US \$ MM)

2. 拡張計画

シャトル社の能力拡張計画は93年9月にエチレングリコール、94年1月にポリエチレンが完成し、95年1月1日営業生産を開始、以後順調に稼働中である。

(1) 設備増設

エチレングリコール・エチレナイ 360千トン/年 (シャトル社持分 180)
直鎖状ポリエチレン 196千トン/年
エチレン 500千トン/年+C3他 (シャトル社持分 267)

(2) 所要資金

約12億ドル 内自己資金 40% (増資金2億US\$ 社内留保3億US\$)
借入金 60% (約7億US\$)

(3) 完工

エチレングリコール・エチレナイ 1993年9月完成、7月スタート
ポリエチレン 1994年1月完成
エチレン 1993年7月完成

(4) 営業生産

1995年1月1日

個別プロジェクト要約表 SAU 002

1997年 3月改訂

<p>国名 サウジアラビア</p>		<p>予算年度 55</p>		<p>結論/勧告</p>	
<p>案件名 和 R/Oプラント脱塩排水処理計画調査 英 Study on Reverse Osmosis (R/O) BRINE REJECT Treatment in the City Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia</p>		<p>実績額(累計) 58,075千円</p>		<p>1.ファイナンスビリティ：有り 2.回収水1m 当り4.6USドル (15.2SR) 条件：(1)償却利率5% (2)既存の水師格 タンクローリーで輸送される 35SR/立方m ~ 50/立方m</p>	
<p>調査団 団長 猪飼 勝 所属 (財) 造水促進センター</p>		<p>調査の種類/分野 F/S/工業一般</p>			
<p>調査団員数 9</p>		<p>最終報告書作成年月 81. 3</p>			
<p>現地調査期間 80. 9. 26 ~ 80. 10. 13</p>		<p>コンサルタント名 (財) 造水促進センター</p>			
<p>プロジェクト概要</p>		<p>相手国側担当機関名 担当事者名 (職位) サウダイ政府・農水省</p>			
<p>実施機関 プロジェクトサイト Riyadh市内 Malez, Shemessy, Manfouha の3浄水場設置R/Oプラント</p>		<p>実現/具体化された内容</p>		<p>プロジェクトの現況 中止・とりやめ</p>	
<p>総事業費 見積額 43.8百万USドル 直接経費 14.8百万USドル 間接経費 58.6百万USドル 合計 (12,924百万円、1USドル=220.54円)</p>		<p>報告書の内容</p>		<p>報告書提出後の経過</p>	
<p>実施内容 濃縮排水処理能力 12,340立方m/d 水質 TDS 12,720mg/l 回収水量 11,281立方m/d 水質 1,500mg/l 抽出固形物 269t/d</p>		<p>プロジェクトの現況に至る理由 サウジアラビア政府農水省において82年、83年度予算確保ができなかったため。アラビア湾岸のアルジェベールからリヤドまで海水淡水化生産水の大量送パイプラインが完成し、ROプラントによる地下水脱塩の必要性がなくなった。</p>			
<p>実施機関 濃縮排水処理 (濃縮排水貯蔵、回収水貯蔵他) 付帯設備 (用地地ならし、土木、建築工事他) 建設工事 (用地地ならし、土木、建築工事他) 間接工事 (プロジェクト管理、エンジニアリング他)</p>		<p>その他の状況</p>			

個別プロジェクト要約表 SDN 001

1997年 3月改訂

国名	スーダン	予算年度	55~56	結論/勧告	1.ファイジビリティ：無し 2. FIRR=Δ11.0%~5.4%, EIRR=Δ13.2%~2.9%
	和英		52,329千円		
案件名	フェクロロム製鋼工場建設計画調査	実績額(累計)	調査延人数	F/S/鉄鋼・非鉄金属	
	The Feasibility Study on the Establishment of a Ferrochrome Plant in the Democratic Republic of the Sudan				
調査団	氏名	最終報告書作成年月	81. 8	日本重化学工業(株)	
	所属	コンサルタント名			
調査団	調査団員数	相手国側担当機関名 担当者名(職位)	11 81. 3. 1~81. 3. 24	エネルギー鉱山省 スーダン鉱山公社 国営採業企業	
	現地調査期間				
プロジェクト概要		プロジェクトの現状			
報告書の内容		報告書提出後の経過			
実施機関 プロジェクトサイト タマジン地区(ブルーナイル州)		中止・とりやめ			
<p>概事業費</p> <p>ケースA : 17,805百万USドル ケースB : 30,110百万USドル 輸入 12.4百万USドル : 輸入 21.7百万USドル 国産 5.4百万USドル : 国産 8.4百万USドル 3,915百万円 : 6,642百万円 (81年3月時点1USドル=220.54円)</p> <p>実施内容 7,000t/Y 原料処理設備 電気炉設備 ケースA ケースB 800 1,050 6,500 9,000 電極径mm 鉄皮径mm 製品処理設備 集塵設備 ユーティリティ設備 受変電設備 実施経路 ケースA ケースB 36ヶ月 48ヶ月</p>		<p>実現/具体化された内容</p> <p>プロジェクトの現状に至る理由 81年6月に提出されたF/S報告書の結論は、フェクロロム産業設立は原料コスト高、インフラ不整備、フェクロロム市場の世界的な不況の長期化等により、経済的、肉体的にnon-feasibleというものであったが、基本的条件にその後変化が見られないだけにスーダン側でも本件につき何ら進展がない。</p>			
		その他の状況			

個別プロジェクト要約表 TUN 001

1997年 3月改訂

国名	チュニジア	予算年度	54	結論/勧告
案件名	和	実績額(累計)	38,858千円	1.ファイナビリティー：有り
	英	調査延人月数		
調査団	Feasibility Study for Thermal Power Development in Tunisian Republic			
	氏名	三国雅士		
	所属	電源開発(株)		
	調査団員数	8		
現地調査期間	79. 9. 29~79. 10. 20			
プロジェクト概要				
<p>実施機関 STEG</p> <p>プロジェクトサイト Rades, Bizerte</p> <p>総事業費 ガスタービン増設計画 14.33</p> <p>火力発電 Rades案 Bizerte案 83.670 85.820</p> <p>送変電増強 5.320 5.340</p> <p>88,990 91,160</p> <p>単位：百万DT 1979年価格</p> <p>(USドル=0.405DT=219.14円)</p> <p>実施内容及び実施経過</p> <p>1 ガスタービン増設計画 83.7 Robbana 20~30MW * 1台</p> <p>84.1 Kasserine * 2台</p> <p>84.1 Metlaoui * 2台</p> <p>2 火力発電所計画 150MW x 1基</p> <p>85.8 Rades 86.2 * 170MW x 2基</p> <p>3 送変電増強計画 85.1 Rades 225KV(約)30km</p> <p>84.10 * 15km</p> <p>85.1 Bizerte 送電設備 2cct(約)50km</p> <p>85.1 送電設備 100MVA x 1</p> <p>84.10 * 85.1 *</p>				
<p>表現/具体化された内容</p> <p>(1) 総括 JICA Planは、火力発電所建設地についてRades, Bizerteの両案を提出したが、STEGはRades案を実施した。理由は、Radesが最大消費地Tunisに近いことである。Radesにおける170MW x 2基の火力発電所建設(JICA Planでは150KW x 2基)と送電電所の増設、およびRobbana等にガスタービンの増設を行った。現在、送電供給の4割をRades発電所で行っている。</p> <p>(2) 建設 火力発電所の運転開始時期は1985年であり、JICA Planよりも1年早めることができた。建設費総額は311億円。</p> <p>(3) 資金供給 OECF が68億円、輸送が232億円、合計300億円を日本が資金提供した。</p> <p>(4) 環境、社会問題への対応 ラダス発電所においては、政府の環境基準(NOX, SOX等)の順守をはじめ、設備面では煙突を高くしたこと、燃料面では天然ガスを重油よりも多く使用していること(過去10年平均でガスは重油の2倍)等の環境対策を行った。</p> <p>また、ラダス発電所建設には、住民移転・再定住・既得権の補償の問題は生じなかった。</p> <p>(95年11月現地調査結果)</p>				
<p>表現/具体化された内容</p> <p>報告書提出後の経過</p> <p>82.9 円借款 I/A 締結 68.4億円(25年 4.25%</p> <p>83.5 輸 銀 サブライヤースクレジット/L/A 締結 231.4億円 20.5年 6.25%</p>				
<p>プロジェクトの現況</p> <p>プロジェクトの現況に至る理由</p> <p>報告書と具体化された内容との差異、若干有り、(報告書第4章のとおり) 88年中にファイナナル、アセプタンスの見込み。</p>				
<p>その他の状況</p> <p>受注業者名</p> <p>コントラクター：タービン・ボイラー 三菱重工(株)</p> <p>発電機・付属機器 三菱電機(株)</p> <p>送電線 Spie Battignolles(仏)</p> <p>変電所 ANSAL DD(伊)</p> <p>燃料 天然ガス(通行料) および重油</p>				

個別プロジェクト要約表 TUN 002

1997年 3月改訂

国名	チュニジア	予算年度	52~55	結論/勧告	<p>1. フィーデビリティ：有り 上流案は物価上昇2.3%以上、下流案は3.4%以上で続く限り、それぞれEIRRは8.0%以上になり経済的妥当性がある。 条件：天然ガスを使用し、深夜揚水川燃料価格をピーク時のその2分の1と仮定。 3. 期待される開発効果： (1) 国内の建設技術水準の向上 (2) 国内通貨による支出の増大として貯蓄として留保され、無限の再投資サイクルを通して将来のGNP進出に役立つ。</p>
	和英		実績額(累計) 108,248千円		
案件名	カセブ揚水発電開発計画調査 Feasibility Study for the Kasseb Pumped Storage Power Project in the Republic of Tunisia	調査延月数	F/S/水力発電	プロジェクトの現状 報告書提出後の経過	遅延・中断
	調査団	調査の種類/分野 79.6 電源開発(株) STEG (チュニジア電力ガス公社)			
調査団	氏名 石山 豊/小林哲郎	最終報告書作成年月	79.6	プロジェクトの現状 報告書提出後の経過	遅延・中断
	所属 電源開発(株)	コンサルタント名	電源開発(株)		
調査団	調査団員数 8/3/5/5	相手国側担当機関名 担当者名(職位)	STEG (チュニジア電力ガス公社)	プロジェクトの現状 報告書提出後の経過	遅延・中断
	現地調査期間 78.1.17~78.2.25/79.2.27~79.3.27 79.7.9~79.7.27/79.12.1~79.12.28				
プロジェクト概要		実現/具体化された内容			プロジェクトの現状 報告書提出後の経過
<p>実施機関 STEG (チュニジア電力ガス公社) プロジェクトサイト Tunis 市西方約100km Beje市の北方約20km 総事業費 上流案 内貨 22.1百万DT (27%) 外貨 59.2百万DT (73%) 計 81.3百万DT (47,200百万円) (53,800百万円) (1 USドル=0.4065DT=219.14円)</p> <p>実施内容 350MW ダム 高さ 50m 堤頂更 400m 体積 960,000立方m</p> <p>取水口 導水路 発電所：水車、発電機器および主要圧機 75MW 2台と100MW 2台 送電線 225KV 1回線230km 80. 後半より 準備工事開始 75MW 85.4 1号機運転開始 100MW 86.1 2号機 〃 88.1 3号機 〃 89.1 4号機 〃</p>		<p>本プロジェクトが未実現・中止に至った理由は 1) 第二次石油危機により、重油の価格が4倍になった。また1983年に予定していたアルジェリアからの天然ガス供給が2年遅れた。これに伴い、STEGの経営が悪化して、設備投資計画を縮小した。 2) 本プロジェクトの建設費用について、当初US\$38millionを予定していたが、開発調査終了時にはUS\$92millionになった。またその70%が土木工事であったが、この資金提供者がいなかった。 3) カセブよりもバルバラが揚水発電所適地として認識された。 水力発電担当者 (Mr. Hedi Star) は、揚水発電所建設は断念したわけではなく、今後検討していきたいとの意向を示している。 (95年11月現地調査結果)</p>			
プロジェクト概要		その他の状況			プロジェクトの現状 報告書提出後の経過
<p>アラブ・中東諸国の発電所運転要員の研修のための訓練センターを設立するた め、日本の協力を求めている。 (*)</p>		<p>一連の調査の結果、特に地質調査および上流地質測定の結果、技術的にフィー ズルな事は相手方に充分納得された。しかしながら、ピーク用電源としてKW当り 約15.5万円(ガスタービン2倍以上)要する点が問題となり、また火力発電所の建 設が遅れているため揚水用深夜発電所電力が不足していることとあわせてこの計画の突 進は、見送られている (94年3月現在)。 (*)</p>			

国名		チュニジア		予算年度		2~5		結論/勧告	
案件名	和	スファックス産業公害対策計画		実績額 (累計)		464,836千円		(*) 6. 一般的に産業公害対策投資は、便益の特定、算出が困難であるが、ケース1をベースに以下の前説を置きF/Sを実施した。 結果は、ワイージビリテティ有り: SIOS-ZITEX, SATHOP, STS, SMC ワイージビリテティ無し: SLAPE-A, UPOIS 7. 上記前説でFIRRは、SIOS-ZITEX (37.9%)、SATHOP (18.8%)、STS (124.8%)、SMCP (10.4%)となる。 8. ワイージビリテティが無い2工場に対しての問題点等は以下の通り。	
	英	Study on Waste Treatment and Recycling Plan of Selected Industries in the Region of SFAX		調査延人月数		86.39人月			
調査団	団長	片柳 翁		調査の種類/分野		F/S/その他		1) SIAP-A: 有機肥料工業は基幹産業であり、生産活動の継続は肥料産業全体の付加価値維持のために必要である。仮に操業停止が90日とすると、FIRRは13.1%となるため、プロセスの見直しを含め段階的に実施すべきである。 2) UPOIS: オリブ油産業も基幹産業であり、土地利用面、オリブ油産業の付加価値維持の観点から、オリブ油搾油排液処理は1工場単位でなく、地域あるいは産業全体として取組む必要がある。	
	所属	三菱油化エンジニアリング (株)		最終報告書作成年月		93. 9			
調査団	調査団員数	13/3/10/15/9		コンサルタント名		三菱油化エンジニアリング (株)			
	現地調査期間	91.6.7-91.6.21/92.1.18-92.2.1 92.6.12-92.7.26/92.9.5-92.10.19 93.2.25-93.3.6		相手国側担当機関名 担当者名 (職位)		環境保護庁 Mr. Ennabili スファックス工科大学 Prof. Medhioub (ENIS)			
プロジェクト概要		報告書の内容		プロジェクトの現況		実現・具体化進行中		1. カウンタートーナメントの1機関であるスファックス工科大学は、供与機材を使用して対象工場の環境測定を継続実施中。 2. 石炭工場 (SIOS-ZITEX, SATHOP) では、排煙対策としてマルチサイクロンを設置した。 3. ENISでは、JOCV 2名 ('95/2~、'95/7~)及び、長期専門家1名 ('96/4~)を受入れ活動中。	
1. 対象工場: 7 炭焼 9 工場 (SIAP-A) 2) 国石油公社スファックス油槽所 (SNOP) 3) オリブ油工場 (UPOIS) 4) 石炭工場 (2 工場: SIOS-ZITEX, SATHOP) 5) 皮なめし工場 (2 工場: SMC, MC) 6) 染色工場 (STS) 7) 下水処理場 (ONAS) 2. 対象工場の産業公害排出量 (処理対象排出量) 1) 総排水量: 4,698m ³ /日 2) 総排水ガス量: 568,000m ³ /時 (排出ヶ所15) 3. ケースの設定 (排水排出規程によるケース分け) ケース1: 調査団の提案による暫定規程 ケース2: チュニジア側の提案による暫定規程 ケース3: チュニジア排水規程 (湖域、河川、公共下水道別) 尚、チュニジアの排水処理率は無いため日本の排出規程を使用した。		実現/具体化された内容 (1) 開発調査後の公害対策アクションプランワークづくりを公営対策委員の協賛と組織化およびコントラ・プログラムづくりに関した。コントラ・プログラムとは、ANPPが企業に対し一定期間に公害対策を指導し、その実施についてチェックするもので (罰金を課すこともある)、当該企業との合意の下に行うものである。 また、公営対策設備を導入する企業については、政府が財政援助を行う制度 (FIDEP) をつくった。これは、世銀・チュニジア政府からの資金提供により基金をつくり、企業に設備導入資金の20%を補助金、30~50%を融資を行うという制度である。1996年から実施予定であり、すでに申し込みを受け付けている。 (2) 排水・非ガス基準 海への廃棄物については、国際法 (締結済み) からの制約もあり、罰金等の制裁をはじめ、特に厳しく管理している。 尚、非ガス基準の設定については、今後関係省庁と協議・検討していく。 (3) 調査終了後の実施状況 ENIS (LARSEN) では、環境アセスメントのエンジニアや政府・民間企業からの委託調査を行っている。従って、工場の排水・非ガス状況とその改善については、かなり把握している。現在までに、約100の企業から委託があり、約1000件の分析を行い、ときには助言を行っている。 石炭工場では、排煙対策としてマルチサイクロンを設置したが、これはLARSENの助言に基づいたものである。この他、石炭工場に対してフィルターの設置の助言を行った。しかし、公害対策設備設置等の実施については、あくまで企業の決定事項なので、経済性が優先され、LARSENの助言が活かされないこともある。 (95年11月現地調査結果)							
プロジェクト概要		報告書の内容		プロジェクトの現況に至る理由		その他の状況			
4. 総所要資金 (ITD-125FH) 排水処理 非ガス処理 合計 ケース1 15,782,600TD 17,386,400TD 33,169,000TD (約41.5億円) ケース2 24,329,600 17,386,400 41,716,000 (約52.1億円) ケース3 25,450,900 17,386,400 42,837,300 (約53.5億円)		5. 建設期間 2年間 (*)		以下の通り3次に亘るカウンタートーナメント研修を実施した。 1) Mr. Bouaid: 1992年2月24日より約1ヶ月間 2) Ms. Enna & Ms. Imen: 1993年4月11日より約3週間 3) Mr. Sarbaji & Mr. Hashicha: 1993年10月18日より約3週間					

個別プロジェクト要約表 TUR 001

1997年 3月改訂

<p>国名 トルコ</p> <p>和名 クズルマツカ河ボヤバット・カス河水力発電開発計画調査</p> <p>英名 Feasibility Study for Boyabat-Kepez Dam and Hydro Electric Power Plant in Turkish Republic</p>		<p>予算年度 53</p> <p>実績額(累計) 57,235千円</p> <p>調査延人月数</p> <p>調査の種類/分野 F/S/水力発電</p> <p>最終報告書作成年月 79. 3</p> <p>コンサルタント名 電源開発(株)</p> <p>相手国側担当機関名 水利庁(DSI)</p> <p>担当者名(職位)</p>		<p>結論/勧告</p> <p>1. ファイナリティレビュー:有り</p> <p>2. FIRR = 10.9%(Repez). 条件: 送合送電線計画への採統</p> <p>3. 期待される開発効果</p> <p>電力需要の著しい伸びに対して供給力を確保する。</p>	
<p>調査団</p> <p>団長 原田信昭</p> <p>所属 電源開発(株)</p> <p>調査団員数 7</p> <p>現地調査期間 78. 9. 9~78. 10. 13</p>		<p>プロジェクト概要</p> <p>報告書の内容</p> <p>実施機関</p> <p>プロジェクトサイト</p> <p>ケベス</p> <p>総事業費</p> <p>14,124百万円</p> <p>(123,726百万円, 1USドル=25TL=219円)</p> <p>(内貸 6,800百万円, 外貸 7,300百万円)</p> <p>内債相当分 国内金融機関</p> <p>外債相当分 国際金融機関</p> <p>実施内容</p> <p>3ユニット 510 MW</p> <p>ダム(高さ195m 幅265m)</p> <p>貯水池(1,410 X 106 立方m)</p> <p>発電所 170kw X 3基 = 510kw</p> <p>91年秋 運転開始</p> <p>工事期間 82ヶ月</p>		<p>実現/具体化された内容</p> <p>1. 民間会社がBOTスキームで、本件の建設・投資・採掘を行う。従って、DSIの担当を離れ、エネルギー資源省の所管に移った。</p> <p>2. D/D(Detailed Design)終了し、アクセス道路・トンネル建設等を実施した。</p> <p>(96年10月現地調査結果)</p> <p>(*)</p> <p>トルコ国大手建設会社であるドウランエ社を中心とする企業体とエネルギー省の間で基本協定が締結され、売電契約(セーラ・ワール・ワット)及びプロジェクト実施契約(イブレル・カス・ワール・ワット)締結のための交渉が最終段階に入っている。実施契約が締結されると、企業体は1年以内に着工することとなる。</p>	
<p>プロジェクト概要</p> <p>報告書提出後の経過</p> <p>85.10-86.8 詳細設計実施(資金はDSI自己資金)</p> <p>コンサルタント: 電源開発(株)</p> <p>93 新内閣は水力のBOT開発を積極的に推進する方針を決定。本プロジェクトもその対象に指定された。BOT開発地点指定、エネルギー省により開発申請公募</p> <p>93年長期電源開発計画では2001年運転開始となっている。本プロジェクトに対して、8グループよりBOT申請がなされており、その中には私、伊の企業も含まれている。</p> <p>94 エネルギー省にて申請審査</p> <p>(*)</p> <p>プロジェクトの現況に至る理由</p> <p>当初は、クズルマツカ河下流のアルチンカンダム・アタチエルクダム及びカラカヤダム等の完成が優先され、本プロジェクトは進捗がみられなかったが、近年の急激な需要増により、締結推進されることとなった。</p>		<p>プロジェクトの現況</p> <p>実現・具体化進行中</p>		<p>その他の状況</p>	

国名	トルコ	トコロ	ベシニコナック水力発電開発計画調査	予算年度	56~58	結論/勧告	1. フィージビリティ：有り 2. EIRR=12.9%, FIRR=9.4% プロジェクトは技術的および経済的観点からは以下の理由からフィージブルである。 (1) 技術的にはダム地点のカラストロト化したKoprucay礫岩からの透水性が大きい、経済的範囲の技術処理で解決される。 (2) 財務評価的にはFIRR=9.4% > 9.14%(加重平均した融資金利) (3) 経済評価的にはEIRR=12.9% > 12%(機会費用) (4) 代替水力との比較では 便益、費用比率(B/C) = 2.2 純現在価値(B-C) = 18,051.68 百万 TL 等価割引率は34%
	案件名		英		実績額(累計)		
調査団	氏名	湯沢省三	調査延人数	71.32人月 (内現地37.72人月)			
	所属	電源開発(株)	調査の種類/分野	F/S/水力発電			
プロジェクト概要	調査団員数	8/5	最終報告書作成年月	83. 3			
	現地調査期間	82.2.14 ~ 82.3.22 / 82.10.3 ~ 82.10.28	コンサルタント名	電源開発(株)			
報告書の内容	実施機関	国家水利庁(DSI)・ダム発電所建設 トルコ電力庁(TEK)・送電線建設・管理運営 プロジェクトサイト キョブルチヤカイ川流域	相手国側担当機関名 担当者名(職位)	国家水利庁: General Directorate State Hydraulic Works (DSI) Mr. Sabahattin Sayin (General Director, DSI) Mr. Sayhan Bayoglu (Director Planning Dept)			
	総事業費 うち外貨分	35,478百万TL 8,010百万TL (USドル = 230円 = 148TL, 82年3月時点)	調査の種別/分野	調査の種類/分野			
プロジェクトの現況	水系河川	キョブルチヤカイ川	報告書提出後の経過	・ 工事予定地点が狭く、岩盤は強固なものの、難工事が予想されており、DSIがこの点に関し追加調査を実施した。 ・ 現況では詳細設計に入っていないが、近い将来実施される可能性はある。 ・ ただし現在進行中のBOT方式での交渉がまとまらなければ、着工見合せの可能性もある。 ・ 工事予定地点が狭く、岩盤は強固なものの、難工事が予想			
	流域面積	1,980平方km	プロジェクトの現況	技術的問題(ダム地点からの濁水)による遅れ。 BOT方式での交渉がまだまとまっていない。			
実施経過	貯水池容量	275 x 1000立方m	プロジェクトの現況に至る理由	技術的問題(ダム地点からの濁水)による遅れ。 BOT方式での交渉がまだまとまっていない。			
	有効貯水量	217立方m/s	その他の状況	本プロジェクトの位置するキョブルチヤカイ川流域の開発が進み、F/S実施当時と現在では本プロジェクトの乗機(木炭)上の影響が大きく異なり、計画の見直しを余儀なくされた。			
実施経過		型式 重力式 最大落差 105 m 最大出力 200.7 MW 年間発電量 659.9 GWh 水車型式 立軸フランシス	1. KEPEZ CompanyがBOT方式により開発するとして同社がヒューズビリティ調査の見直しを行い、本プロジェクトを上下流の2段階方式に改良を行ったが、結局、乗機への影響の少ない下流計画(ダムサイトは当初のヒューズビリティ調査と同じ)を開発することとし、96年10月、エネルギー省に開発の申請書が提出された。 2. D/D(Detailed Design)は、まだ行っていない。 3. 本プロジェクトは、二つのダムを建設するが冬季のみに発電するので、IRR (Internal Rate of Return)が 9%と低い。DSI担当は、小規模のダムを建設するのが妥当と考えている。 4. 本件は地質上の問題・採掘問題(本件ダムは国立公園の中)・住民移転問題があるが、地質上の問題は技術上クリアーした。 5. 計画では、1997年から建設開始予定(96年10月現地調査結果)	報告書提出後の経過 ・ 工事予定地点が狭く、岩盤は強固なものの、難工事が予想されており、DSIがこの点に関し追加調査を実施した。 ・ 現況では詳細設計に入っていないが、近い将来実施される可能性はある。 ・ ただし現在進行中のBOT方式での交渉がまとまらなければ、着工見合せの可能性もある。 ・ 工事予定地点が狭く、岩盤は強固なものの、難工事が予想			

個別プロジェクト要約表 TUR 003

1997年 3月改訂

国名	トルコ	予算年度	59~61	結論/勧告	YusufeliおよびArtvin計画とも技術的また経済的にもファイブ・ジュールである。 本計画の発注所は2000年に運転開始するのが望ましく、そのためには1990年前半に本工事に着工する必要がある。
	和英		実績額(累計) 166,058千円		
案件名	チヨルフ川水力発電開発計画調査 Feasibility Study on Coruh River Hydroelectric Power Development Project	調査延人月数	52.00人月 (内現地25.00人月)	プロジェクトの現状	実現・具体化進行中
	調査の種類/分野	F/S/水力発電			
調査団	調査団員数	12	最終報告作成年月	87. 1	
	現地調査期間	85. 5. 28~86. 2. 28	コンサルタント名	電源開発(株)	
プロジェクト概要	報告書の内容	相手国側担当機関名 担当者名(職位)	電力調査庁(EBE)	報告書提出後の経過	詳細設計終了 計画はF/Sと基本的には変化ないが、Artvinダムに関しては、アーチ型をアーチ・グラビティ型に変更した。 '93年 本プロジェクトは、建設実施機関であるDSIに移管された。 '93年 策定の長期電源開発計画では、2004年に運転開始となっている。 '94年 トルコ政府はArtvinとYusufeliの両プロジェクトをターキー方式による外国資金を導入した国家プロジェクトとしてDSI自身の手で開発することとし、現在フランス、オーストリア両国と基本協定を締結し、本格的な資金の交渉中。
	報告書の内容	実施/具体化された内容	1. チヨルフ川には、現在10件の水力発電プロジェクトがあり、JICA STUDYのArtvin とYusufeliの両ダム建設も、その中に含まれる。 2. Artvin とYusufeliの両ダムのD/Dは終了。 3. チヨルフ川水力発電プロジェクトは高い優先順位がおかれていて、しかし、アクセス道路建設と住民移転(町の半分が水底に沈む)等の問題がある。 (96年10月現地調査結果)	プロジェクトの現状に至る理由	トルコ国では92年のアタチュルク水力(2400MW)の完成以来、現在に至るまで新規の水力開発の国家(DSI)による着工は無く、BOT方式による民間による水力開発を目指してきたが、この方式による着工もまだであった。しかし、近年の電力需要の伸びは目ざましく、昨年度は14%にも達し、需要が逼迫してきたことから、BOT方式の他に水力を国家プロジェクトとして、ターキー方式で開発することとし、アタチュルク水力下流のカルカム水力(1200MW)はオーストリアの資金により96年に建設工事に着手した。 ・チュルフル川本流中下流部のYusufeli(540MW)、Artvin(380MW)、Deriner(675MW)、Boraka(300MW)、Mulatri(380MW)の4地点も同じく国家プロジェクトとしてターキー方式で緊急に開発することとし、Derinerについてはロシアとスイスの資金を導入することとし、現在着工準備中である。YusufeliとArtvinもDerinerの着工に引き継ぎ着工の運びとなる。
実施内容		Yusufeli計画 373,365百万TL (外貨136,980、内貨236,385) 計・1,127億円 (753TL=1US\$、 =160円)	Artvin計画 157,015百万TL (外貨63,919、内貨93,096)	実施内容	その他の状況
Yusufeli ダム(高さ270m、体積21百万立方m) 貯水量(2,130百万立方m) 発電所(540MW) 建設期間9年		Artvin ダム(高さ160m、体積50百万立方m) 貯水量(167百万立方m) 発電所(320MW) 建設期間6年			95年のトルコの電力事情の伸びは14%と計画(7%)の2倍の伸びとなった。96年冬からは電力不足のための計画停電も予想される。

国名	トルコ	トルコ デイギリ・ベルガマ地熱開発計画調査 Pre-feasibility Study for the Dikili-Bergama Geothermal Development Project in Turkey	予算年度 実績額(累計) 調査延人月数 調査の種類/分野 最終報告書作成年月 コンサルタント名	60~62 204,576千円 43.69人月 (内現地30.16人月) F/S/新・再生エネルギー 87. 11 西日本技術開発(株)	結論/勧告 1. フィージビリティ：無し デイギリ・ベルガマ地熱地帯は、地下に貯留されている発 電利用可能な流体の温度がそれほど高くはない。貯留深度が深 い、さらに貯留規模が小さい、いわゆる地熱ポテンシャル の低い地熱地帯であること、また、開発に際してスケール 問題や不凝結ガス問題が生じる可能性の高い地熱地帯であ ること等から、経済的な発電所地熱開発の実施は困難であ る。 今後は、地熱資源の有効利用の観点から多目的利用の可能 性を検討するため深部の資源量の確認が望まれる。
	案件名				
調査団	氏名 所属 調査団員数 現地調査期間	江島 康彦 西日本技術開発(株) 取締役地熱部長 9 87. 5. 25~87. 8. 8	予 算 年 度 実績額(累計) 調査延人月数 調査の種類/分野 最終報告書作成年月 コンサルタント名	60~62 204,576千円 43.69人月 (内現地30.16人月) F/S/新・再生エネルギー 87. 11 西日本技術開発(株)	結論/勧告 1. フィージビリティ：無し デイギリ・ベルガマ地熱地帯は、地下に貯留されている発 電利用可能な流体の温度がそれほど高くはない。貯留深度が深 い、さらに貯留規模が小さい、いわゆる地熱ポテンシャル の低い地熱地帯であること、また、開発に際してスケール 問題や不凝結ガス問題が生じる可能性の高い地熱地帯であ ること等から、経済的な発電所地熱開発の実施は困難であ る。 今後は、地熱資源の有効利用の観点から多目的利用の可能 性を検討するため深部の資源量の確認が望まれる。
プロジェクト概要		報告書の内容		プロジェクトの現況	
実施機関 国際協力事業団		報告書の内容		報告書提出後の経過 今後、スペース・ヒータリングに利用する計画が立てられている。	
プロジェクトサイト Dikili - Bergama地熱地帯		報告書の内容		プロジェクトの現況に至る理由	
総事業費 139,842,000円 うち外資分 12,120,537 TL ITL=0.1705円(87年時点) ITL=0.2246円(86年時点)		報告書の内容		プロジェクトの現況に至る理由	
実施内容 西部アナトリアのDikili - Bergama地熱地帯の1,000平方m を対象とし、最終的に有望地区の選定・地熱ポテンシャルの 評価、及び今後の開発計画の決定を行う。		報告書の内容		プロジェクトの現況に至る理由	
実施経過 86. 5 計画開始 87.12 計画完了 第1次調査 広域調査 第2次調査 精査調査 第3次調査 地熱地帯の評価		報告書の内容		プロジェクトの現況に至る理由	
その他の状況 十分に納得し、今後も他のエリアで同様の手法の調査援助を要請された。 ・イズミール市の北方約50kmのAitaga地域で1500m級の深部井掘削が進行中。		報告書の内容		プロジェクトの現況に至る理由	

個別プロジェクト要約表 TUR 005

1997年 3月改訂

国名	トルコ	予算年度	62~1	結論/勧告	1. ファイジビリティ：有り 2. FIRR=14.02% EIRR=23.82%
	和英		実績額(累計) 169,174千円		
案件名	ザマント・ギョクタシュ水力発電開発計画調査 Zamanti Goktus Hydroelectric Power Development Project	調査延人月数		プロジェクトの現状	実現・具体化準備中
	調査団	調査の種類/分野	F/S/水力発電		
調査団	高市 守 電源開発(株)	最終報告書作成年月	89. 10	報告書提出後の経過	・'96年9月にトルコ国エネルギー省より、11ヶ地点の水力発電プロジェクトのBOT方式開発のアクションがあり、本プロジェクトもその中に入っている。 ・開発を希望する企業は2ヶ月以内にファイジビリティ・スタディ申請書を提出することとなっており、JICAによるファイジビリティ・スタディの落んでいる本プロジェクトに対しては多数の企業からの開発の申請があるものと予想される。 (96年10月現地調査結果)
調査団員数	12	コンサルタント名	トルコ国家水利庁 (DSI)		
現地調査期間	87. 11. 0~88. 11. 0	相手国側担当機関名 担当者名(職位)		プロジェクトの現状に至る理由	
プロジェクト概要	報告書の内容	実現/具体化された内容			
実施機関 トルコ国家水利庁 (DSI)	プロジェクトサイト ザマント川 ギョクタシュ地点			プロジェクトの現状に至る理由	
総事業費 588,315百万トルコリヤ (448.7百万USドル) うち内貨 329,458百万トルコリヤ (253.4百万USドル) うち外貨 253,857百万トルコリヤ (196.3百万USドル) (88年6月時点、1USドル=1,300トルコリヤ)					
実施内容 コンクリート・アーチ・重力式ダム(高さ148m)を築造し、15.7kmの渡水路トンネルにより108立方m/sの水を導水し、270MWの発電を行なう。				その他の状況	
実施経過 1991~92年 実施設計 1996年 着工 2001年 運転開始					

国名	トルコ	予算年度 63~2	結論/勧告 1. フェーズビワイ : 技術的に可能。経済性は小さい。環境影響は小さい。好ましい。
	和 英		
案件名	エルメネック水力発電開発計画 Ermenek Hydroelectric Power Development Project	実績額 (累計) 163,245千円	プロジェクトの現況 報告書提出後の経過 トルコ政府/EIEは、有望プロジェクトの一つとして判断し、D/Dに向けて地質調査実施中(92年4月時点)。EIEは93年以降D/Dの開始を意図していたが、実現していない。1996年にトルコ政府の資金でD/Dが実施されることが決定された。
	調査団	調査延入月数 (内現地22.99人月) 調査の種類/分野 最終報告書作成年月 コンサルタント名 相手国側担当機関名 担当者名 (職位)	
調査団	氏名 久野 一郎 所属 日本工営 (株) 調査団員数 7/7/9/1/4/5 現地調査期間 89.3.1 - 89.3.27 / 89.7.18 - 89.8.16 89.10.15 - 89.11.28 / 90.1.21 - 90.2.13 90.3.18 - 90.3.29		
プロジェクト概要		実現/具体化された内容 1. D/Dについて入札を実施した。1995年末までに発注し、その後D/Dを行う (1996~1998年の3年間)。D/D終了後、建設に9年を要する。 2. 建設費用の見積は、D/Dにより再計算するが、JICA Studyの見積と大きな変化はない見込み。 3. D/Dが終了した時点でD.S.I.に移管されるか、BOTの申請があれば、当該民間会社により建設が実行される。 4. 地盤がよくないので、検討中。 (95年11月現地調査結果)	
報告書の内容		プロジェクトの現況 報告書提出後の経過 トルコ政府/EIEは、有望プロジェクトの一つとして判断し、D/Dに向けて地質調査実施中(92年4月時点)。EIEは93年以降D/Dの開始を意図していたが、実現していない。1996年にトルコ政府の資金でD/Dが実施されることが決定された。	
実施機関: EIE プロジェクト責任: Ermenek Gayi の溪谷部 総建設費: (1989年価格) 外貨 170,000千US\$ 内貨 235,000千US\$ 計 405,000千US\$ (約557億円, US\$ = 140円) 貯水池: 有効貯水量 2,339 百万m ³ ダム: 形式 エカム-17-1式 堤高 190m 発電所: 形式 地下 主発電機 160MW × 2台 水路: 取水路トンネル φ6.1m, L=9.042m 圧力トンネル φ3.6m, L=553m × 2 放水路トンネル φ6.1m, L=1,764m 送電線: 38万V送電線 160km 34,500V送電線 16km		プロジェクトの現況に至る理由 トルコ政府の予算がつけられていない。	
その他の状況		その他の状況	

個別プロジェクト要約表 TUR 007

1997年 3月改訂

国名	トルコ	予算年度	1~2	結論/勧告	<p>1. ファイジビリティ：有り 2. FIR= 16.84% (課税を想定しない) 13.02% (課税を想定する) (ともに、1996年コスタアラバ、生産証 100,000 T/Y 長期借入金の金利4%) ERR= 13.91%</p> <p>3. 期待される効果： 本計画は、製品の品質を国際標準商品レベルまで向上させ、(輸入品との)品質差による販路価格の劣勢をなくすことを目標とした。そのために、国際的標準である新聞紙の軽量化を図った(45g/平方メートル)。さらに、故紙の再利用が行なわれることと合わせ、原材料の資源節約効果が期待できる。また、管理、採集技術の問題点改善が本計画の前段であり、その意味で技術向上の効果も期待される。さらに生産量増大による輸入新聞紙代替により、外貨節約効果が期待される。</p>
	和		実績額(累計)		
案件名	トルコ	調査延月数	F/S/その他工業	報告書選出後の経過	<p>プロジェクトの現況</p> <p>報告書選出後の経過</p> <p>F/Sレポートは、SPOに提出され承認を受けた。その後 SEKA (紙公社) は、プロジェクトの実施もすべからず内外の融資を打診しているが、未だ適当な資金源が見つかっていない。(参考ニュース号送付)</p>
	英		調査の種類/分野		
調査団	氏名	最終報告書作成年月	ユニコ インターナショナル (株)	プロジェクトの現況	<p>プロジェクトの現況に至る理由</p> <p>プロジェクト・ファイナンス (ソフト・ローン) が得られないため</p> <p>(*)</p> <p>アラス工場稼働率は、1990年当時は73%であったが、自動制御システムの導入等により、現在は約85%まで上がっていると共に、紙の質をも向上させている。現在、トルコ国内で、年間約300,000トンの新聞紙の需要がある。このうち、SEKAのシェアは現在40%である(国内紙のシェアは、1980年の55%から1993年には91%にまで上昇したが、現在再び40%に下落)。</p>
	所属	調査の種別/分野	ユニコ インターナショナル (株)		
調査団	調査団員数	調査延月数	10	実現/具体化された内容	<p>プロジェクトの現況</p> <p>(1) 本プロジェクトの現況</p> <p>本調査が行われた1990年当時は、本プロジェクトはSEKA (紙・パルプ公社) にとって魅力的なものであったが、SEKAが希望していたファイナンスが得られないうまま、調査から5年が経過した。現在SEKAは、本プロジェクトの実現を全く考えていない。</p> <p>(2) 中断に至った主な原因</p> <p>1) 調査実施からの5年間に、製紙産業において急速な技術革新と市場の変化が起こり、本プロジェクトが現在のSEKAのニーズにそぐわないものとなつてしまった。</p> <p>2) 本調査後に、フィンランドのコンサルタント会社によって新たな調査が行われた。SEKAは、現在のこの新プロジェクトの実現に関心をあつたのに対して、新プロジェクトは、machine coating print(MCP)等の新しいアイデアを導入している点に特徴がある。投資額は、US\$230 millionとJICAプロジェクト(US\$100 millionの投資)よりも高いが、SEKAはこの点を問題にしている。ただし、SPOはまた新プロジェクトを承認していないので、実現には至っていない。</p> <p>(3) SEKAの現状</p> <p>SEKAは、1994年までは毎年、損失を出していたが、1995年には第3四半期までで約US\$75 millionの利益を上げており、年間平均US\$100 millionの利益が見込まれる。96年以降も利益を上げることが見込まれているが、様々な要因による変動状況が好転したのは、主としてそれまで低く押さえられていた紙の売却価格が、一気に2~3倍にはねあつたことによるものである。</p> <p>本計画としては、9つの工場を所有しており、この減価償却費が年間約US\$100 millionになる。本年の投資財源は約US\$200 million (利益+減価償却費) である。</p> <p>(*)</p>
	現地調査期間	90. 2. 19~90. 3. 20	相手を側面担当機関名		
プロジェクト概要	報告書の内容	担当者名(職位)	白石 正明	プロジェクト概要	<p>実施期間： 紙・パルプ公社 (SEKA)</p> <p>プロジェクト： 北東部アラス市 (黒海沿岸)</p> <p>総事業費： US\$ 94,986,000 (約14,134 百万円) (1 US\$ = ¥148.8 = TL 2417.6)</p> <p>実施内容： 1. 原料関係 各スクリーンにスリット孔を採用/遠心クリーナーの採用 リフアイナイター系の強化/H2O2 種の採用/シャイブアブレイザーの採用 2. 抄紙機関係 レット更新/オントップワイヤーシステム採用 プレスパート増強/ドラワイヤー更新/駆動機構更新 巻取包装機更新 3. 故紙脱インクバルブ生産機の新規導入 (85BPT/日) 4. 白水専用フイリター新機採用 5. DIP 排水を物理的分離と生化学的処理を用いて処理する設備を設置 (如：物理設備からの汚泥は焼却処理) 以上により、新聞用紙(45g/m²)を、現行の74,700 T/Y から100,000 T/Yに引き上げる。</p>
調査団	実施経過	1990.10.末 F/S完了, 1990.12.末 F/Sレビュー完了 1992.1. 政府許可, 1993.4.~8. 入札、入札書評価 1993.9.~10. 契約交渉、契約締結 1993.11.~ リノベーション実施開始 1995.4.~8. 掘付工事 (1995.4.~9. 現設備稼働停止) 1995.10.~ 商業運転開始			
調査団	その他の状況	ユニコ インターナショナル (株)	紙・パルプ公社 (SEKA)	その他の状況	<p>プロジェクトの現況</p> <p>報告書選出後の経過</p> <p>F/Sレポートは、SPOに提出され承認を受けた。その後 SEKA (紙公社) は、プロジェクトの実施もすべからず内外の融資を打診しているが、未だ適当な資金源が見つかっていない。(参考ニュース号送付)</p>

国名	トルコ	トルコ オルトゥ川水力発電計画 Feasibility Study on Oltu River Hydroelectric Power Development Project	予算年度 2~4	結論/勧告 1. フィーゼリテイ有り 2. EIRR=26.82 FIRR=10.68 プロジェクトは技術的・経済的観点からファイナブルである。 プロジェクトの実施を否定する要因はない。 3) 代替水力との比較においても経済的に有利である。 4) 国内循環エネルギー資源の開発である。 5) トルコの電力需給計画にプロジェクトの速やかな実施が必要である。 6) オルトル計画、アイバル計画とも2000年までに着工準備を完了すべきである。 7) オルトル計画は2005年、アイバル計画は2006年に運転開始されるべきである。																											
	実績額(累計) 232,803千円																														
案件名	和	オルトゥ川水力発電計画	調査延人月数 53.85人月 (内現地19.85人月)	調査の種類/分野 F/S/水力発電																											
	英																														
調査団	氏名	林 茂	最終報告書作成年月 92. 10	電源開発 (株)																											
	所属	電源開発 (株)																													
調査団	調査団員数	11	コンサルタント名 General Directorate of Elektrik Isleri Etud Idaresi (EIE) 国家電力調査庁 Nezih Sayan (設計部部長)																												
	現地調査期間	90. 11. 28~91. 9. 9																													
プロジェクト概要		<p>報告書提出後の経過</p> <p>94年中に実施設計を開始する予定であったが、先行プロジェクト(エルネネック計画)の実施設計の開始が96年にずれ込んだため、本プロジェクトの実施設計の開始は、97年以降になると見られていた。しかし、96年10月新たにトルコ国エネルギー省より44ヶ地点の水力発電プロジェクトのBOT方式開発のアオカンスがあり、本プロジェクトもその中に入っている。開発を希望する企業は2ヶ月以内にフィーゼリテイ・レポートを添付して申請書を出すこととなっており、JICAによるフィーゼリテイ・スタデューの落んでいる本プロジェクトに対しては多数の企業からの開発の申請があるものと予想される。 (96年10月現地調査結果)</p>																													
プロジェクト内容		<p>報告書の内容</p> <p>実施機関：国家電力調査庁 (EIE)</p> <p>プロジェクトサイト：チエルフ川水系オルトゥ川流域</p> <p>総事業費 (単位 百万TL 91年7月時点 4,300TL/＄) 合計 オルトル計画 577,364 1,635,052 アイバル計画 957,688 1,635,052 うち外貨分 413,190 534,046 947,236</p> <p>4. 実施内容</p> <table border="1"> <tr> <td>ダム型式</td> <td>ロックフィル</td> <td>ロックフィル</td> </tr> <tr> <td>高さ</td> <td>136m</td> <td>175m</td> </tr> <tr> <td>体積</td> <td>3,818,000立方m</td> <td>9,268,000立方m</td> </tr> <tr> <td>発電所</td> <td>48立方m/S</td> <td>67立方m/S</td> </tr> <tr> <td>最大使用水量</td> <td>154.7m</td> <td>211.8m</td> </tr> <tr> <td>有効落差</td> <td>65M</td> <td>125M</td> </tr> <tr> <td>最大出力</td> <td>241.5GWh</td> <td>409.4GWh</td> </tr> <tr> <td>年間発電量</td> <td>241.5GWh</td> <td>409.4GWh</td> </tr> <tr> <td>水車型式×台数</td> <td>立軸7777×1台</td> <td>立軸7777×1台</td> </tr> </table>			ダム型式	ロックフィル	ロックフィル	高さ	136m	175m	体積	3,818,000立方m	9,268,000立方m	発電所	48立方m/S	67立方m/S	最大使用水量	154.7m	211.8m	有効落差	65M	125M	最大出力	241.5GWh	409.4GWh	年間発電量	241.5GWh	409.4GWh	水車型式×台数	立軸7777×1台	立軸7777×1台
ダム型式	ロックフィル	ロックフィル																													
高さ	136m	175m																													
体積	3,818,000立方m	9,268,000立方m																													
発電所	48立方m/S	67立方m/S																													
最大使用水量	154.7m	211.8m																													
有効落差	65M	125M																													
最大出力	241.5GWh	409.4GWh																													
年間発電量	241.5GWh	409.4GWh																													
水車型式×台数	立軸7777×1台	立軸7777×1台																													
プロジェクトの現況		<p>実現/具体化された内容</p> <p>実現・具体化準備中</p>																													
プロジェクトの現況		<p>その他の状況</p> <p>トルコ国エネルギー省は、96年9月に11ヶ地点の水力発電プロジェクトのBOT方式開発のアオカンスをしており、10月の44ヶ地点とあわせ、55ヶ地点のアオカンスをしている。</p>																													

個別プロジェクト要約表 TUR 009

1997年 3月改訂

<p>国名 トルコ</p>		<p>予算年度 4~6</p>		<p>結論/勧告</p>	
<p>案件名 和 英</p>		<p>実績額(累計) 227,607千円</p>		<p>1) フィービリティ有り 2) EIRR=28.98% FIRR=9.90% 3) 国産エネルギー開発による外貨節約・消費地に近い中小規模の計画であり、電力システムの大型化を避ける。</p>	
<p>調査団</p>		<p>調査の種類/分野 F/S/水力発電</p>		<p>調査延人月数 49.00人月</p>	
<p>調査団</p>		<p>最終報告書作成年月 1994. 12</p>		<p>調査の種類/分野 F/S/水力発電</p>	
<p>調査団</p>		<p>コンサルタント名 電源開発(株)</p>		<p>調査の種類/分野 F/S/水力発電</p>	
<p>調査団</p>		<p>相手国側担当機関名 Huseyin Yanuz 担当者名(職位) Planning Director State Hydraulic Works (DSI)</p>		<p>調査の種類/分野 F/S/水力発電</p>	
<p>調査団</p>		<p>調査団員数 1 2</p>		<p>調査の種類/分野 F/S/水力発電</p>	
<p>調査団</p>		<p>現地調査期間 92.10.10~92.12.8/93.3.1~93.3.21 93.8.30~93.10.16/94.1.31~94.2.14</p>		<p>調査の種類/分野 F/S/水力発電</p>	
<p>プロジェクト概要</p>		<p>報告書の内容</p>		<p>プロジェクトの現況</p>	
<p>実施機関: トルコ国家水利庁(DSI) プロジェクトサイト: フィリョス川支流ダグダク川 フィーバリティ調査地点: キョプルバシ</p>		<p>報告書の内容</p>		<p>報告書提出後の経過</p>	
<p>総事業費: 1,250,309百万トルコリラ (144百万ドル) うち内貨 778,977百万トルコリラ うち外貨 471,332百万トルコリラ (1993年1月 US\$1=TL8.700)</p>		<p>報告書の内容</p>		<p>96年9月にトルコ国エネルギー省より、11ヶ地点の水力発電プロジェクトのBOT方式開発のアーナウンスがあり、本プロジェクトもその中に入っている。 ・開発を希望する企業は2ヶ月以内にフィービリティ・レポートを添付して申請書を提出することとなり、JICAによるフィービリティ・スタディの資金でいる本プロジェクトに対しては、多数の企業からの開発の申請があるものと予想される。 (96年10月現地調査結果)</p>	
<p>実施内容: 型式 ロックアップ ダム 高さ 110m 有効貯水量 163百万m3 最大使用水量 43立法m/s 有効落差 190m 最大出力 70MW 年間発電エネルギー量 212.10wh 水車型式 x 台数 立軸フランシス x 2台</p>		<p>プロジェクトの現況</p>		<p>プロジェクトの現況に至る理由</p>	
<p>実施内容: 型式 ロックアップ ダム 高さ 110m 有効貯水量 163百万m3 最大使用水量 43立法m/s 有効落差 190m 最大出力 70MW 年間発電エネルギー量 212.10wh 水車型式 x 台数 立軸フランシス x 2台</p>		<p>実現/具体化された内容</p>		<p>実現/具体化準備中</p>	
<p>実施内容: 型式 ロックアップ ダム 高さ 110m 有効貯水量 163百万m3 最大使用水量 43立法m/s 有効落差 190m 最大出力 70MW 年間発電エネルギー量 212.10wh 水車型式 x 台数 立軸フランシス x 2台</p>		<p>その他の状況</p>		<p>本プロジェクトは需要地に近くアクセスも良く環境上の問題も特にないことから、JICAによるF/S終了直後から複数のトルコ企業からのBOT方式による開発の問い合わせがDSIにあった。</p>	

個別プロジェクト要約表 YEM 001

1997年 3月改訂

国名	イエメン	イエメン マフラクセメント工場拡張計画 Feasibility Study on the Expansion Project of Maifrac Cement Plant	予算年度 3~4	結論/勧告 1. ファイビリティイ有 2. 財務内部収益(FIRR) 11.8% 経済内部収益(EIRR) 15.4% 3. 開発の効果 国内の天然資源の有効活用 1) セメント輸入の減少による外貨減の防止、財政の健全化に 寄与 2) 雇用の促進 3) イオンフラ整備の促進
	案件名			
調査団	和英	遠藤 和夫 住友大阪セメント(株)	実績額(累計)	57,295千円
	氏名		調査延人月数	20.50人月
調査団	所属	住友大阪セメント(株)	調査の種類/分野	F/S/窯業
調査団	調査団員数	9	最終報告書作成年月	92. 11
調査団	現地調査期間	92.3.12~92.3.26 (9名) 92.5.15~92.5.29 (5名) 92.9. 4~92.9.12 (3名)	コンサルタント名	住友大阪セメント(株)
プロジェクト概要	報告書の内容	相手国側担当機関名 担当者名(職位)	イエメンセメント公社 Amin Ismal Al Shubani総裁	プロジェクトの現況 実現・具体化準備中
1. 実施機関	イエメンセメント公社	実現/具体化された内容 93年 円クレ要請	報告書提出後の経過	1993年10月~94年3月 JCI補助事業により基本計画案 (入札図書)作成
2. プロジェクトサイト	マフラク地区		プロジェクトの現況に至る理由	
3. 総事業費	36,000百万円 外資: 36,000百万円 内資: 含まず (操業準備費用、運転資本)		その他の状況	
4. 実施内容	設備能力: 500,000トン/年 生産物: 普通セメント 生産量: 500,000トン/年 実施経過: コンサルタント選定 '94年8月 入札: '94年11月~'95年7月 業者決定: '95年7月 工事完成: '98年6月			

個別プロジェクト要約表 CMR 001

1997年 3月改訂

国名	カメルーン	予算年度 1-5	結論/勧告 1. ファイナリティレポート有り 2. FIRR = 22.9% EIRR = 16.5% 3. 1994年1月終了予定のロンバンガ貯水池計画のF/Sの結果に基づき、1) メンベル、2) ナクテイガル、3) ロンバンガの3計画の実施計画算定必要。 4. 当F/Sでは、1999年D/D、2005年森工、2009年1期10万MW完成、2015年2期10万MW完成で、行程表、工事費用を算定。
	和 英		
案件名	カメルーン メンベル水力発電開発計画 Feasibility Study on Menve Ele Hydroelectric Power Development Project.	調査の種別/分野 F/S/水力発電	プロジェクトの現況 報告書提出後の経過 プロジェクトの現況に至る理由
	和 英	調査の種類/分野 F/S/水力発電	
調査団	氏名 小川脩一/加藤道人	最終報告書作成年月 93. 10	実現/具体化準備中
	所属 日本工営(株)	コンサルタント名 日本工営(株)	
調査団	調査団員数 8/13/12/5	相手国側担当機関名 担当人名(職位) Nations Electric Corporation of Cameroon (SONEL) (カメルーン電力公社)	プロジェクトの現況 報告書提出後の経過
	現地調査期間 1990.12.4~1991.3.27/1991.5.20~1991.9.30 1991.11.25~1992.2.28/1992.5.31~1992.9.14 1993.2.1~1993.3.9		
プロジェクト概要		実現/具体化された内容	
<p>実施機関：SONEL プロジェクトサイト：カメルーン南部ヌテム川の河口より100km上流 地点</p> <p>総事業費：417百万USドル 外債345百万USドル(借款) 内債72百万USドル(自国政府予款)</p> <p>プロジェクト概要 流域面積 26,350km² 最大使用量 450m³/s 設備容量 201MW (4台×50.3MW) 年間発生電力量 1,140GWh 貯水池 総貯水量 130百万m³ ダム 均一型アースダム、20m高、1.850m長、盛土量 884千m³ 導水路 コンクリート張台形水路15m幅×2.400m長</p> <p>ヘッドポンド 貯水量 600千m³ 発電機 トンネル型 4条×6-1m内径×95m長 発電所 半地下式、縦軸フランシス型水車4台 放水路 トンネル、2条×9m径×1.450m長 送電線 285km長×225kV、2回線 受電変電所 既設の拡張 工事期間 5年(詳細設計2年、資金準備2年、入札1.5年は含まず)</p>		<p>報告書の内容</p> <p>実現/具体化された内容</p>	
プロジェクト概要		その他の状況 メンベル・ナクテイガル・ロンバンガルの3つの水力計画を同列とし、現地政府はそのランキング調査を行いたい意向。'96年5月に在外プロジェクト調査によりJICAがミッションを派遣('96年10月)。	

個別プロジェクト要約表 ETH 001

1997年 3月改訂

国名		エチオピア		予算年度		50~51		結論/勧告	
案件名		タナ湖周辺地域電力開発計画調査 Feasibility Study on Power Development at Lake Tana Region		実績額(累計)		73,401千円		1. ファインジュリティー：有り 2. B/C=1.2 (金利10%)、1.6 (金利8%)	
調査団		氏名 成田 鏡 所属 電源開発(株)		調査の種類/分野		F/S/水力発電			
調査団員数		6/8/8		最終報告書作成年月		77. 3			
現地調査期間		76.3.10~76.3.29 / 76.9.1~76.9.27 / 77.3.7~77.3.19		コンサルタント名		電源開発(株)			
プロジェクト概要		報告書の内容		相手国側担当機関名 担当者名(職位)		Ministry of Planning and Development Ethiopian Electric Light & Power Authority (EELPA) エチオピア電灯・電力公社			
実施機関 プロジェクトサイト		EELPA 1. Tis Abbay 既設 (タナ湖下流35km Blue Nile右岸) 2. Tis Abbay No.2 (1. の100m 下流) 3. 調整ダム Abbey Bridgeの上流約200m		プロジェクトの現況		遅延・中断			
総事業費 43.3百万Ethドル 76年単価 (約6,062百万円)		外貨 28.4百万Ethドル (3,976百万円) 内貨 14.8百万Ethドル (2,072百万円) (USドル=2.07Eth=290円、Ethドル=140円)		報告書提出後の経過		EELPAはF/S終了後、D/Sを電源開発(株)に要請してきたが、当時ノ運・キニューバの同国への進出がはげしく同社はD/Sを辞退			
内容 外貨：外国又は国際金融機関からの借入れ 内貨：エチオピア国内での借入れ		調整ダム Effective Capacity 7,786百万立方m Tis Abbay 発電所3号機 3,840kw Tis Abbay No.2 5,700kw 調整ダム タム、ケイト Tis Abbay 3号機 タービン、Generator、主要変圧器 Tis Abbay No.2 Headrace, Penstock、タービン、Generator、主要変圧器		プロジェクトの現況に至る理由		革命後の資金難から着工が遅れていたが、代替として Furcha 水力発電所から Debre Marcos 経由 Bahar Der に至る230KV送電線の建設が承認されている(イタリ)ア政府の資金援助 この送電線により Tana 湖周辺の需要に対応することが計画されている。			
送電線 66KV 165km 45kv 85km		実施経路 調整ダム Tis Abbay 3号機 79~83初までに運転開始 送電線 Tis Abbay No.2 1986初までに運転開始		その他の状況		85年末 The Italian Aid Fund mission が Tana 湖から分水して発電する Upper Belesプロジェクトの調査を行っている。			
実地調査期間		76.3.10~76.3.29 / 76.9.1~76.9.27 / 77.3.7~77.3.19		実現/具体化された内容					

個別プロジェクト要約表 KEN 001

1997年 3月改訂

国名	ケニア	予算年度	51~52	結論/勧告
	和英	ニエリ工業団地開発計画調査 The Feasibility Study for Development of Nyeri Industrial Estate in the Republic of Kenya	実績額(累計) 64,409千円	
案件名	英	調査延人月数	F/S/工業一般	1. ファイビリティレポート有り 2. FIRR=7% 条件: (1) 金利4% (2) 用地の拡張 (3) 原料調達方針の設定 (4) 入居希望へのインセンティブを高めること。 3. 期待される開発効果: (1) ケニア・アフリカ人による経済の近代化および投資機会の創出 (2) 農村と都市の格差是正 (3) 地域の資源の有効利用による付加価値増 (4) 消費者利益の醸成と経済厚生
	調査団	氏名 飯島貞一 所属 (財) 日本立地センター	77. 12 (財) 日本立地センター	
調査団	調査団員数	11	Kenya Industrial Estate Limited (K.I.E)	
	現地調査期間	77. 2. 19~77. 3. 15	相手国側担当機関名 担当者名(職位)	
プロジェクト概要	報告書の内容	実現/具体化された内容	プロジェクトの現状	実現・具体化済み
実施機関 Kenya Industrial Estate Limited (K.I.E)	同 左	同 左	報告書提出後の経過 1. 81年政府投資によりニエリ工業団地を建設。86. 2現在屋24中13に地元私企業が入居している。 2. 報告書に基づき、ニエリ地区の小規模プロジェクトの選定難題F/S実施に関し長期専門家派遣の形でフォロアップがなされた。(派遣中の専門家の任期がきられ本件協力を終了した。)	1. KIE側は工業団地の入居率を引き上げることと優先順位を定めている。工業団地と密接に関連するRIDCの整備等、中小企業育成事業が遅れざるを得ない状況となっている。 2. ケニア政府円において、工業団地の開発は、1) 消費地からの遠さ 2) 政府主導による非効率性のため優先順位が低下している。
プロジェクトサイト 中央州ニエリ郡	同 左	同 左	プロジェクトの現状に至る理由 1. KIE側は工業団地の入居率を引き上げることと優先順位を定めている。工業団地と密接に関連するRIDCの整備等、中小企業育成事業が遅れざるを得ない状況となっている。 2. ケニア政府円において、工業団地の開発は、1) 消費地からの遠さ 2) 政府主導による非効率性のため優先順位が低下している。	
総事業費 1. 776百万円 政府投資、外国援助	23.6百万シリング(約280百万円) 政府投資 6. 750立方m 完成 ニエリ工業団地・カラチナ IPA ムランガ RIDC 計画 ナンエンキ・ニアフルル RIDC JICA ベース技術協力 専門家派遣	78年以來長期専門家6名、短期専門家4名 (のべ)を派遣(長期専門家1名派遣(任期は86年8月まで) 86年4月より3ヶ月間短期専門家2名派遣 単独機材供与 83年製造工場	その他の状況 KIE は公社から政府系の中小企業向け融資機関へと転換しつつある。この転換は中小企業振興に極めて有効なものであり、融資を受けている企業も多くは非常に活性化している。ニエリ工業団地も当初の F/S では資金調達が金利4パーセント、5年償還、20年返還によって行われる場合には有為な情が出ない結論づけられているが、貸付ではなく施設を各中小企業に売却するという方法を探ることなどで、極めて効果的かつ attractive な中小企業団地経営が可能になった。(96年10月現地視察結果)	

国名	ケニア	予算年度	58~60	結論/勧告	1. ファイナンスレビュー：有り EIRR=10.4%、FIRR=4.2% FIRRは現行電力料金による場合、8%のFIRRを得るには運転開始時までに年平均6%の料金改訂を要す。 3. 期待される開発効果 (1) 本プロジェクトは、灌漑を含んだ多目的の開発である。 (2) 同国において遅れているピクトリア湖周辺の地域開発に効果が大いといと期待される。
	案件名		ソンドク川水力発電開発計画調査 The Feasibility Study on the Sorodu River Hydroelectric Power Development Project in the Republic of Kenya		
調査団	和英	実績額(累計)	448,407千円	プロジェクトの現況	85. 8 カノー平野かんがいF/Sにつき、ケ政府から日本あて技協要請 86. 5 ミノウ計画実施に関し、ケ政府が日本に協力要請(1回目) 87. 1 ミノウ実施 マグワグワダムF/S、カノー平野かんがいF/Sについてケ政府から日本に対し、協力要請(2回目) 87. 12 87. 1 と同趣旨の要請(3回目) 89. 10 ソンドク・ミリウ水力発電事業(E/S) 6歳6, 800万円のL/S締結 91. 8 ソンドク・ミリウ水力発電工事 円借要請中(内定)
	氏名	中村 夫/沢谷一夫	調査延人数 125.73人月 (内現地63.20人月)		
調査団	所属	コンサルタント名	日本工営(株)	実現/具体化された内容	報告書提出後の経過 85. 8 カノー平野かんがいF/Sにつき、ケ政府から日本あて技協要請 86. 5 ミノウ計画実施に関し、ケ政府が日本に協力要請(1回目) 87. 1 ミノウ実施 マグワグワダムF/S、カノー平野かんがいF/Sについてケ政府から日本に対し、協力要請(2回目) 87. 12 87. 1 と同趣旨の要請(3回目) 89. 10 ソンドク・ミリウ水力発電事業(E/S) 6歳6, 800万円のL/S締結 91. 8 ソンドク・ミリウ水力発電工事 円借要請中(内定)
	調査団員数	11/13	最終報告書作成年月		
調査団	現地調査期間	相手国側担当機関名 担当者名(職位)	Lake Basin Development Authority Mr. Samuel B. Obura (Managing Director)/ Mr. K'Omiala (カウンタナーバート・チーム・リーダー)	プロジェクトの現況	85. 8 カノー平野かんがいF/Sにつき、ケ政府から日本あて技協要請 86. 5 ミノウ計画実施に関し、ケ政府が日本に協力要請(1回目) 87. 1 ミノウ実施 マグワグワダムF/S、カノー平野かんがいF/Sについてケ政府から日本に対し、協力要請(2回目) 87. 12 87. 1 と同趣旨の要請(3回目) 89. 10 ソンドク・ミリウ水力発電事業(E/S) 6歳6, 800万円のL/S締結 91. 8 ソンドク・ミリウ水力発電工事 円借要請中(内定)
	調査団	84.1.22~84.3.23 84.6.10~84.11.30	コンサルタント名		
プロジェクト概要		報告書の内容		実現/具体化された内容	
実施機関		主務官庁: Ministry of Energy and Regional Development 発 電: Lake Basin Development Authority 送配電: Kenya Power and Lighting Co., Ltd.		主務官庁: Ministry of Energy 発電: Kenya Power Company 送配電: Kenya Power and Lighting Co., Ltd.	
プロジェクトサイト		ソンドク川下流のMiriu地点		ソンドク川下流のMiriu地域、ソンドク町橋より22km下流。	
総事業費		総事業費 1. 320.9百万ケニア・シリング うち外貨 66.9百万USドル (1USドル=240円=15.0ケニア・シリング)		1. 設備容量: 60MW 2. 年間発電電力量: 330.6GWh 3. 最大使用水量: 39.9立方m/sec 4. 総落差: 196.9m 5. 調査地容量: 1.1百万立方m	
実施内容		1. 発電設備容量 48.6 GWh 2. 年間発電電力量 36 GWh (一次), 155.6 GWh (二次) (上流 Magwaga ダム完成後) 237.5 GWh (一次), 14.9 GWh (二次) 3. ピーク流量 39.9立方m/sec 4. クロス・ヘッド 162.6m 5. 有効貯水容量 1.1 百万立方m 6. 他に 15, 610haの灌漑可能		90.3 詳細設計開始 91.10 詳細設計終了 96年未か97年はじめにOECFから正式に融資が決定し、97年内に着工する予定。操業開始は2003年頃。発電能力は48MW、灌漑による便益を受ける面積は100平方キロメートル。便益を受ける人口は約15万人。(96年10月現地調査結果)	
実施経過		89. 1 ダム建設開始 92.12. ダム建設完了 (96年、上流の Magwagaダム完成)		プロジェクトの現況に至る理由	
その他の状況		ヴィクトリア湖周辺開発公社 (Lake Basin Development Authority)では、ナイロビなど比べて成長の遅れてきたこの地域の開発の中心にこの計画を位置づけている。キスム近郊には日本企業の無償援助で建設された大規模な精米工場があり、灌漑による米の収穫増加によってこの施設がフル稼働すると期待されている。 なお、ヴィクトリア湖に流入する河川の農業による水質汚染が深刻な問題となりつつある。 (96年10月現地調査結果)		プロジェクトの現況	

<p>国名 ケニア</p>		<p>予算年度 1~3</p>		<p>結論/勧告</p>	
<p>案件名</p>		<p>実績額(累計) 394,611千円</p>		<p>1. 本計画は、経済的にも財務的にもファイナジブルであるので、ケニアの電力需給を満たす2002年末までに、完成させることが必要とされる。</p>	
<p>和</p>		<p>調査延人月数 67.58人月 (内現地41.68人月)</p>		<p>2. D/D、資金調達、建設に必要とする期間を考慮するとF/S完了後、ただちにD/Dを開始する必要がある。</p>	
<p>英</p>		<p>調査の種類/分野 F/S/水力発電</p>		<p>3. 本貯水池内に700~800戸の家屋が存在し、それらに対して"Land for Land"の原理に基づき十分な移転計画を立案する必要がある。</p>	
<p>調査団</p>		<p>最終報告書作成年月 91. 10</p>			
<p>団長 澄川 啓介</p>		<p>コンサルタント名 日本工営 (株)</p>			
<p>所属 日本工営 (株)</p>		<p>相手国側担当機関名 ケニア電力会社 (KPC)</p>			
<p>調査団員数 14</p>		<p>担当署名(職位)</p>			
<p>現地調査期間 90.1.21~90.3.24</p>					
<p>現地調査期間 90.6.4~90.11.30</p>					
<p>現地調査期間 91.8.9~91.8.18</p>					
<p>プロジェクト概要</p>		<p>実現/具体化された内容</p>		<p>プロジェクトの現況 遅延・中断</p>	
<p>報告書の内容</p>		<p>報告書提出後の経過</p>			
<p>1. ケニアの西部に位置するソンドゥ川の中流域に位置する貯水池式発電計画である。</p>					
<p>2. マグワグワダム計画自身は水力発電計画ではあるが、下流域に位置するソンドゥ川/ミリウ流れ込み式発電計画のプアームアップする後、カノー平野の灌漑計画に水を安定供給する機能を有する多目的計画である。</p>					
<p>3. マグワグワ計画の多目的性と、電力需要の伸びを考慮して、最適規模の検討がなされ、ダム高は105m、発電規模は120MW、発電投入時期は西暦2003年、年額とされた。</p>					
<p>4. 最適規模に対する基本設計がなされ、建設費はUS\$28.48百万と算定された。物価上昇分を含めると、US\$499.03百万になる。</p>				<p>プロジェクトの現況に至る理由</p>	
<p>5. マグワグワ計画の経済分析をマグワグワ単独水力発電計画とソンドゥ川/ミリウ及びカノー平野灌漑計画を含めた多目的計画とに分けて実施し、EIRRにおいて前者は11.29%となった。一方、後者は、13.54%となった。また、財務分析の結果、EIRRにおいて11.14%が得られたので、経済的にも財務的にもファイナジブルであるとの結果が得られた。</p>				<p>ケニアの電力不足解消の切り札と見られるマグワグワ水力発電計画はの見直しは不透明である。ダム建設予定地周辺の住民約5000人の移転・補償に関する調査もいまだに行われておらず、91年のF/S完了後、まったく進展はない。移転・補償に関する調査もいまだに行われておらず、1~2年以内に実施する予定もない。ケニア電力内でも慎重論が出ている。ケニア電力ではカナダのエネルギー会社に依頼して全国電力開発計画の見直しを進めている。その中で、マグワグワ水力発電計画のプアームアップは大きく低下し、「灌漑の修補地の一つ」という位置づけに変わった。しかし、地元KISUMUにあるグワイクトリア湖湖沼開発公社 (Lake Basin Development Authority) では、移転問題は解決可能として、実際に意欲を見せている。(96年10月現地調査結果)</p>	
<p>その他の状況</p>				<p>91年のF/Sはダム建設には住民の移転・補償問題の詳細な調査が必要としており、その指摘は正確であったと評価できる。開発・人権面から大規模なダム建設は世界的にも難しくなる傾向にあり、ケニアにもその流れが及んでいる。今後の展開はケニア内部の政治情勢、担当官庁間の権限争い、国際世論・NGO、国際金融機関の意向が絡み合い、きわめて不透明である。(96年10月現地調査結果)</p>	

国名 マダガスカル		予算年度 49		結論/勧告 1. ファイナリティレビュー有り 2. FIRR=13.6% 条件 (1) 後利7% (2) フェニエロクロム工場の操業開始 3. 期待される開発効果: フェニエロクロム精練用の電力供給する。マダガスカル政府はフェニエロクロム鉱石の輸出にとどまらずフェニエロクロムを、より付加価値をあげて輸出し、経済発展に基礎設備を附与しようとしている。	
案件名 和 アンデカレカ水力発電開発計画調査 英 Feasibility Study on Andekaleka Hydroelectric Power Development Project		実績額(累計) 47,373千円			
調査団 氏名 山田直明 所属 (株) ニュージェック 技術部長		調査の種別/分野 F/S/水力発電			
調査団員数 7		最終報告書作成年月 75. 3			
現地調査期間 74. 8. 29~74. 10. 11		コンサルタント名 (株) ニュージェック 経済大蔵省			
プロジェクト概要 報告書の内容 実施機関 マダガスカル電力水道公社 (JIRAMA) プロジェクトサイト ボイトラ中流部のアンデカレカ下流約2.6km 総事業費 27,483百万FMC 内貨 9,177百万FMC (34,354百万円) 外貨18,306百万FMC (109 FMC=125円、1USD=300円) 金額借入れ 実施内容 第1発電所 70.4MW 第2発電所 36.0MW 総落差 152m 最大使用水量 60立方m/S 17,600 KVA×4台 第2発電所 総落差 84.4m 最大使用水量 60立方m/S 18,000 KVA×2台		実現/具体化された内容 マダガスカル電力水道公社 (JIRAMA) 同左 プロジェクト予算 30,315百万FMC アンデカレカ発電 (1ヶ所のみ) 最大出力 116 MW (29MW×4) 使用水量 60.0立方m/S (15.0立方m/S×4) 有効落差 214.5m 年間発生電力量 847 Gwh (全体)		プロジェクトの現況 報告書提出後の経過 82年発電所完成 一部運転開始 世銀、フランス、カナダ等が国による融資、及びJIRAMA自己資金 コンサルタントはカルテエ (カナダ) プロジェクトの現況に至る理由 報告書と具体化された内容との差異 1. 本件調査実施後、融資国が再調査を行い、第1、第2と分けず、一括して開発するよう計画変更された。 2. 第1期工事 (取水施設、取水路、発電所、閉閉所等の全土木工事、及び水車、発電機2台新設) は、82年6月竣工 第2期工事 (29MW水車、発電機2台増設) は、電力需要に合わせて将来実施することによるが、86年から5カ年計画に12,600 MILLFMCが計上されている。	
プロジェクト概要 77 第1発電所 第1期工事 完成 80年末 第2期 〃 85年末 第3期 〃 88年末 第2発電所 〃		その他の状況 1. フェニエロクロム精練に同発電所の電力を使用する案はまだ実施されていない。 2. 木取水ダムの上流 Akorahotraに、第3期工事としての取水池ダムが計画されており、調査・設計が完了している。			

個別プロジェクト要約表 MWI 001

1997年 3月改訂

国名	マラウイ	63~1	結論/勧告
	和 ンクラB-リロングウェB送電線建設計画調査 Nkula B-Lilongwe B Transmission Line Construction Project	実績額(累計) 66,811千円	1. ファイナリティ：有り 2. FIRR=9.1% 条件：代替プロジェクトはガスタービン発電所とする。
案件名	英	調査延入月数	
		調査の種類/分野	F/S/送配電
調査団	氏名	最終報告作成年月	89. 8
	所属	コンサルタント名	電源開発(株)
調査団	調査団員数	相手国側担当機関名 担当者名(職位)	マラウイ電力公社(ESCOM)
	現地調査期間		
プロジェクト概要		プロジェクトの現況	
報告書の内容		報告書提出後の経過 フランスの資金援助により詳細設計業務を実施中。	
実施機関 マウライ電力公社(ESCOM)		プロジェクトの現況に至る理由	
プロジェクトサイト ンクラB発電所-リロングウェB発電所		その他の状況	
35.4百万ドル うち内貨 12.6百万ドル うち外貨 22.8百万ドル (89年2月時点USドル=125.92円=2.6695M.kw)			
実施内容 -132KV送電線新設(長250km、送電容量300MW) -Nkula B発電所増設 -Sharpevale発電所新設 -Lilongwe B発電所増設 -関連通信設備			
実施経過 89.10 実施設計 90.10 着工 92. 3 運転開始			

国名	ニジュール	予算年度	53~54	結論/勧告
案件名	和	実績額(累計)	30,945千円	1. ファイナンスリターン：有り ROI=9.03%、条件 後述条件にもとづくローン 期待される開発効果： (1) 基礎資材自給への足がかりとなり、国家開発計画に好影響を与える。 (2) 地域開発の促進に貢献
	英	調査延人月数		
調査団	調査の種類/分野		F/S/窯業	
	最終報告書作成年月		79. 6	
調査団	氏名	小野田エンジニアリング(株) 顧問	小野田エンジニアリング(株)	
	所属			
	調査団員数	7	Kada A Labo	
	現地調査期間	78. 11. 7~78. 12. 9	ニジェールセメント会社 取締役社長	
プロジェクト概要		プロジェクトの現況 遅延・中断		
報告書の内容		報告書提出後の経過		
実施機関 ニジェール・セメント会社		1. F/Sレポートでは6万t/年の増設計画であったが、その後フランスローン、イスラミックバンクのCO-FINANCEによる30万t/年新設計画へと変更された。		
プロジェクトサイト マルバサ		2. その後に新設計画から既存設備(4万t/年)リハビリテーションに変更となり、日本アラバント協会がF/Sを実施(86.7に報告書完成)		
総事業費 7,714.3百万CFAフラン(6,943百万円) (IFF-500CFAフラン=45円)		報告書では、既存設備のリハビリテーションによって年産8万トンとすることを提言。		
工場関係 円借 5,449.3百万CFAフラン 外資ローン 3,922百万CFAフラン ローカルローン 1,527百万CFAフラン (三回購置分も含む)		プロジェクトの現況に至る理由		
厚生施設 円借 2,060百万CFAフラン		1. CO-FINANCE先であったフランス、イスラミックバンクからファイナンスの確約が取付けられなかった。		
因集 ニジュール 50百万CFAフラン		2. 世銀の指導に基づき大規模プロジェクトの見直しを実施された結果、リハビリテーション計画へと変更を余儀なくされた。		
実施内容 クンカ(t/T) セメント(t/T) 増設 55,600 60,000 既設 36,800 40,000 計 92,400 100,000		プロジェクトの現況に至る理由		
キルン 200t/d 原料粉砕ミル 352t/d 増設 仕上ミル 240t/d		1. CO-FINANCE先であったフランス、イスラミックバンクからファイナンスの確約が取付けられなかった。		
厚生施設 社宅(98戸)、診療所他		2. 世銀の指導に基づき大規模プロジェクトの見直しを実施された結果、リハビリテーション計画へと変更を余儀なくされた。		
実施総額 契約後30ヶ月		その他の状況		
		上述の日本アラバント協会のF/Sのほかに、世銀ファイナンスによるF/Sが直後に実施され、カナダのコンサルが担当(86.10完成)		
		ニジェール政府は、これらのF/Sを検討し、プロジェクトの推進を望んだが、隣国のナイジェリアからの輸入セメントCIF価格をもとに算出したIRRがマイナスであるとして、世銀が反対し、未だに推進されていない。		

個別プロジェクト要約表 SEN 001

1997年 3月改訂

国名	セネガル		予算年度	5~7	結論/勧告
	和	ダカール地区電力設備拡充計画調査		実績額(累計)	
案件名	英		調査延人月数	31.00人月	1) 技術的、経済的に妥当であり、実行可能である。 2) FIRR=14.2%, EIRR=15.5% 3) 電源設備の増加により、電力設備全体の保守点検を可能にし、運用の正常化が計られる。配電網拡張、リハビリティによりポルトルネットの解消と信頼度確保が図れる。
	調査団	氏名 北沢 仁 所属 (株) EPDCインターナショナル	調査の種類/分野	F/S/エネルギー一般	
	調査団員数	6	最終報告書作成年月	1995. 10	
	現地調査期間	94.8~94.9/94.11~94.12/95.1~95.2 95.7	コンサルタント名	(株) EPDCインターナショナル	
	プロジェクト概要		相手国側担当機関名 担当者名(職位)	セネガル電力公社 (SENELEC) Mr. Moustapha Lo 計画課長	
	報告書の内容		プロジェクトの現況	実現・具体化準備中	
1. セネガル電力公社			実現/具体化された内容		
2. ダカール市を中心とするダカール地区					
3. 総事業費 2552.9百万円(外貨2356.3百万円、内貨196.6百万円) 内 発電設備1766.9百万円(外貨1675.0百万円、内貨 91.9百万円) 配電設備 786.0百万円(外貨 681.3百万円、内貨104.7百万円)			プロジェクトの現況 報告書提出後の経過		
4. 実施内容 ・ Bel-Air発電所に5MW2台のディーゼル発電機を増設する。 ・ ダカール地区配電網について 1) しゃ断器の取替え 2) 中圧配電線路の改善 3) 低圧配電線の拡張 4) 低圧配電網のリハビリティ					
5. 実施スケジュール (配電設備) 16ヶ月後発電開始 (発電設備) しゃ断器の取替え 9ヶ月後完成 中圧配電線路の改善 15ヶ月後完成 低圧配電線の拡張 15ヶ月後完成 低圧配電網のリハビリティ 12ヶ月後完成			プロジェクトの現況に至る理由		
			その他の状況		

個別プロジェクト要約表 SWZ 001

1997年 3月改訂

国名	スワジランド	予算年度	58~60	結論/勧告		
案件名	和	実績額(累計)	266,336千円	ファイナンス・リソース：有り 2. EIRR, FIRRは算出せず 3. F/S実施に当って、以下の3点に留意すべきである。 (1) 石炭開発に関する諸政策の明確化 (2) 石炭市場の良体化 (3) 開発推進体制の強化		
	英	調査延人月数	56.00人月 (内現地12.00人月)			
調査団	調査の種類/分野		F/S/ガス・石炭・石油	天然資源エネルギー省地質調査鉱山局; Geological Survey and Mines Dept., Ministry of Natural Resources and Energy Mr. A.S.Dlamini (Director)	遅延・中断	
	最終報告書作成年月		86. 1			
	氏名	野崎元				住友石炭鉱業(株)
	所属	住友石炭鉱業(株)				
調査団員数	6/12/3	相手国側担当機関名 担当者名(職位)				
現地調査期間	83.11.22~84.3.9/ 84.6.5~85.3.1/ 85.6.29~85.7.20					
プロジェクト概要	報告書の内容	実現/具体化された内容	プロジェクトの現況	報告書提出後の経過 本プロジェクト推進のため担当機関内に小委員会 (Lubhuku Coal Development Team) を新設した。		
実施機関 未定						
プロジェクトサイト Labombo DistrictのLubhuku (ルブク) 地域						
総事業費 ・初期投資費約26.9百万USドル (85年時点) (精炭51万トン/年の生産規模)						
実施内容 ・調査地域北部で約3,500万トンの可採炭量 ・柱石式坑内掘りによる、精炭51万トン/年の生産規模、 山元原価16USドル/精炭トン						
				プロジェクトの現況に至る理由 市場確保のため国内炭炭使用による火力発電所建設計画があり、その 余剰電力を南アフリカに発電する予定であるが、南アの政治・経済情 勢の不安定化に伴い、将来の市場予報が立たず、見直しが行われる まで、一時遅延。		
				その他の状況		

個別プロジェクト要約表 TZA 001

1997年 3月改訂

国名	タンザニア	予算年度	52	結論/勧告
案件名	和	実績額(累計)	32,793千円	1. ファイバーリテーダー：無し 2. 計画の問題点 (1) 需要に見合う生産を行うと固定費負担が高くなりすぎ (2) インフラ設備が不十分、プロジェクト実施はコスト高 (3) 奇性ソーダは現在同国が輸入している価格の約3倍、PVCでは約5割高になる。
	英	調査延入月数		
調査団	調査の種類/分野	F/S/化学工業		
	最終報告書作成年月	77. 12		
	氏名	田中清稔		
	所属	三井東圧化学(株)		
調査団	調査団員数	10		
	現地調査期間	77. 6. 10~77. 7. 3		
プロジェクト概要		プロジェクトの現況		
報告書の内容		報告書提出後の経過		
実施機関:	MDC PVC	遅延・中断		
プロジェクトサイト:	奇性ソーダ ダルウエサラム市の西方 国際空港へ向う道路に沿 った工業団地地区			
総事業費:	222百万Tsh (建設金利息含む) (7,339百万円)	プロジェクトの現況に至る理由 [PVC] 1. 原料であるVCMの調達は、輸入に依存せざるを得ない状況にかんがみ、当国の 外貨逼迫及び当国経済の低迷により現状では原料輸入は期待するの程がある。 2. PVC加工工業界においては、加工技術の低水準及び技術者不足等の事情もあり、 多々問題がある。 3. PVC国産化の基盤は脆弱で早急な工業基盤は認めず、プラント建設の実現は 極めて低い。 [奇性ソーダ・塩素] 1. 同製品製造過程及び貯蔵・運搬に際して塩素の発生及びその強い毒性を考慮す れば安全性の確保という見地から当国においてはやや困難である。(*)		
実施内容:	PVC12,000トン/年 奇性ソーダ7,000t/年 (ケースI) 塩素 6,200t/年 1) 同時発生するClの 需要がほとんどない 2) 原料塩を輸入に頼ら ざるを得ない。 3) 熟練労働力の養成が 必要 2) モノマーを輸入して ポリマーに重合するだ けは付加価値はほとん ど高まらずかえって割 高になる。			
実施経過:	85年末 完成 (建設期間4年間)	その他の状況 83年になってアフリカ開発銀行のファンドによってフランスのコンサルタント会社があらた にF/Sを実施した。この調査では、一定のケースではファイバーリテーダーがあるものの、収益性 は低いことを認めている。また、探検面では、この計画がナトロン湖の生態系に与える影響は 長期的にきわめて大きいことを示唆している。なお、塩化ビニール計画は検討の対象から外れ ている。その結果は玉虫色だが政府はファイナンスのめどがつかれば実現に向けて動き出した との意向を持っている。(96年10月現地調査結果)		
実現/具体化された内容		現在 National Chemical Industriesに移管されている。		

国名		タンザニア		予算年度		53~54		結論/勧告	
案件名	和	キリマンジャロ州送配電網計画調査		実績額(累計)		83,890千円		1. FIRR=3.3% EIRR=4.8%以上 条件 (1) 低金利 (2) 長期間の融資 (3) 計画の早期履行 3. 期待される開発効果 (1) 農業・商業用水資源の開発 生産性の向上 (2) 工業・住宅・健康、安定した動力源の確保 (3) 住民の生活水準の向上 (4) 雇用機会の拡大 (5) 農村と都市の協同 (動力源を石油から水力へと転換)	
	英	The Feasibility Study for the Transmission & Distribution Network Project in the Kilimanjaro Region, United Republic Of Tanzania		調査延月数		F/S/送配電			
調査団	団長	小池 仁		最終報告書作成年月		79. 11		プロジェクトの現況	
	所属	(株) EPDCインターナショナル		コンサルタント名		(株) EPDCインターナショナル			
調査団	調査団員数	8		相手国側担当機関名		Tanzania Electric Supply Corporation		実現・具体化済み	
	現地調査期間	79. 1. 31~79. 3. 17		担当者名(職位)		タンザニア電力公社 (TANESCO)			
プロジェクト概要									
報告書の内容									
実施機関	TANESCO (Tanzania Electric Supply Company Limited) タンザニア電力公社								
プロジェクトサイト	Hai, Rombo, North Pare South APare								
総事業費	1,851百万円 外貨分 1,358百万円 (1 Tsh =25PF) 内貨分 19,714百万Tsh 外国援助の長期借款								
実施内容	33 KV 送電線 122.5km 33 KV 配電線 33 km 11 KV ケーブル 152.5km 柱上変圧器 107台(6,325 KVA) 低圧線 90km 引込線 1,650口 街路灯 160灯 33/11 KV 変電所 2.5 MVA 33/11 KV 変電所 0.5 MVA 11/33 KV 33/11KV変圧器 1 MVA 1ヶ所								
2ヶ所	81. 初 着工 81. 3 完成								
実施経緯	81. 初 着工 81. 3 完成								
実現/具体化された内容									
同 左									
同 左									
2,100百万円 外貨分 1,600百万円 内貨分 500百万円相当 円借款 1,600百万円 実施内容には下記が追加された。 追加内容 33KV 11KV 90km 低圧線 50km 送配電 (F/S当初予定していなかった個別工業需要を対象とする拡張計画) 83.4 着工 85.3 完成									
プロジェクトの現況に至る理由									
報告書と具体化された内容との差異 1. 総事業費：実施の時期が予定よりずれられたため 2. 実施内容：国産価格競争により、機材購入費に差を生じたため。 3. 実施経緯：F/S時にはF/S後、直ちに実施に入るものとされていたが、LOAN申請、その他の手続きにおくれが出た。									
その他の状況									
1. 先方の内資負担能力がなく、外資16億円だけでは当プロジェクト建設は難しく、よって、商品借款5億円の見返り内資が建設費に転用された。 2. 受注業者：(株) 西沢 3. キリマンジャロ州各地への第2期配電網拡張に関してタンザニア政府から1994年に日本国政府に要請がなされ、無償資金協力 (EN調印96.3.18. 4.37億円) が実施された。									

個別プロジェクト要約表 TZA 003

1997年 3月改訂

国名	タンザニア	予算年度	59	結論/勧告	<p>1. 老朽度が大きく、早急な改修が必要である。</p> <p>2. 特にムササニ地区の低圧配電線の改修は緊急を要する。</p> <p>3. 市中心部に電力供給する4変電所は既に過負荷を生じており、早急な対策を必要とする。</p> <p>4. 既設送電、配電線の老朽、保守不良が著しく、大幅な改修整備が早急に実施されねばならない。</p>
案件名	和 ダルエスサラーム送配電網計画調査 英 The Feasibility Study on Dar es Salaam Electric Power Distribution Network Project in the United Republic of Tanzania	実績額(累計)	73,190千円		
調査団	氏名 小池 仁 所属 (株) EPDCインターナショナル	調査延人月数 (内現地7.70人月)	28.60人月		
	調査団員数 8	調査の種類/分野	F/S/送配電		
	現地調査期間 84. 6. 22~84. 7. 22	最終報告書作成年月	85. 1		
		コンサルタント名	(株) EPDCインターナショナル		
		相手国側担当機関名 担当者名(職位)	Tanzania Electric Supply Co. (TANESCO) Mr. K.A.Derua (現在退任) (Director operation, 当時) Mr. K.Kimanyo (現Director) (Manager Operation, 当時)		
プロジェクト概要	報告書の内容	プロジェクトの現状	実現・具体化済み		
実施機関 TANESCO	報告書の内容	報告書提出後の経過			
プロジェクトサイト ダルエスサラーム市	同 左	1. 緊急分については、日本の無償協力援助により実施され、竣工した。 85. 3 E/N 締結 86.10 竣工			
総事業費 1. ムササニ地区緊急資機材 5億円 2. 総事業費 239.4百万TSh (3,282百万円) うち外貨分 2,528百万円 (TSh=13.71円)	同 左	2. 送配電網全体の整備改修は、タンザニア政府より本報告書を付して85年5月にプロジェクト実施の要請がなされ、日本政府はこれを無償援助にて、2期に分けて実施することが決定された。 3. 86. 8 1期分 E/N 締結 87. 9 2期分 E/N 締結 4. 88.12 全工事完成			
4変電所(イララ、シチーセンター、オイスターベイ、アフクアトリーゾー)の供給地域内の送配電施設の整備改修を行う。現状の改善に重点をおき、重要は90年までを対象とする。また家庭電気機器の損傷が頻発しているムササニ地区は本体の整備とは別に、低圧配電線の改修を主に精度の高い調査を実施する。	1. ムササニ地区改修工事 85.3.6. 無償資金協力597百万円 ムササニ、ウハンガ地区の電力事情の改善に必要な資機材及び工事用車輛の供与 86. 3 工事完了 2. 本格改修工事(第1期) 86.8. 無償資金協力1,320百万円 (1)イララほか3変電所の改修、および2変電所の新設工事 (2)変電所間送配電線の資機材供与および工事指導 (3)工事用車輛の供与 87. 2 竣工 3. 本格改修工事(第2期) 87. 9. 無償資金協力1,145百万円 33kV、11kV幹線、枝線の改修 配電圧器の増設、保護設備改修 ・低圧回線改修 ・カリアリ地区配電網金盃取替工事 4. 本格改修工事(第3期) - 実施中 91年DD調査実施 92年度無償資金協力792百万円 93年度無償資金協力979百万円	プロジェクトの現状に至る理由			
実施経過 86. 3 計画開始 89. 3 計画完了 緊急分に対しては 85. 1 開始 86. 3 完了	その他の状況	受注業者名 1. 緊急資機材 電線：三菱商事/碍子：三井物産/自動車：西沢 2. 本格第1期 変電所改修建設：西沢/送配電資機材：三菱商事/車両：西沢 3. 本格第2期 電線および附属材料の納入、特殊地域の配電工事：西沢 支持物、碍子、変圧器、メーター等配電資機材の納入：三井物産			

個別プロジェクト要約表 TZA 004

1997年 3月改訂

国名	タンザニア		予算年度	62~63		結論/勧告
	和	キリマンジャロ小水力発電開発計画調査		実績額(累計)	165,651千円	
案件名	英	Feasibility Study on Small-Scale Hydroelectric Power Development Project in Kilimanjaro, Tanzania	調査延人月数	50.00人月		1. フィージビリティ: 有り No. 1 No. 2 2. FIRR = 6.1% EIRR = 13.3% 5.9% 12%
	調査団	氏名 佐藤英男 所属 (株) EPDCインターナショナル 土木部部长	調査の種類/分野	F/S/水力発電		
調査団	調査団員数	13	最終報告書作成年月	89. 2		条件 FIRR借款条件 年金利 返済期間 政府ベークスによる ノンローン 1.5% 30年(10年の返済 猶予期間を含む) 国際金融機関からの プロジェクトローン 7.64% 15年(5年の返済 猶予期間を含む)
	現地調査期間	87. 8. 0~87. 10. 0 88. 1. 0~88. 3. 0	コンサルタント名	(株) EPDCインターナショナル		
プロジェクト概要	報告書の内容		相手国側担当機関名 担当者名(職位)	電力公社 (TANESCO) Mr. Tasha(Director, Planning)		遅延・中断 プロジェクトの現況 報告書提出後の経過 プロジェクトの現況に至る理由 Kikuletwa川は水車の季節変動が小さく、フィージビリティありと結論されたが資金のめど がつかず、現在まで進展はない。TANESCOは日本の無償援助を期待している。(96年10月現地調 査結果)
	実施機関: タンザニア電力公社 (TANESCO) プロジェクトサイト: キリマンジャロ州ハイ地区(左岸) アリユンシヤキ州キイティ地区(右岸)		実現/具体化された内容		その他の状況 このプロジェクトは同地区で進行予定のLower Moshi開発計画(農村開発)とも密接に関連し ている。(同じ河川が対象)(96年10月現地調査結果)	
総事業費:		キル/円 No. 1. 1,008百万円 うち内貨 138百万円 うち外貨 870百万円 合計 7,924百万円	No. 2 (新設) 13m×103.5m 3,265m 15.4立方m/sec 12.7m 78.2m 11,000kw 10.53百万kwh		No. 1 (改造) 13m×103.5m 3,265m 17.9立方m/sec 12.7m 78.2m 11,000kw 67.09百万kwh	
実施内容: 設備内容		取水ダム 導水路改修 最大使用水頭 有効落差 最大出力 年間発電電力量	91年運転開始予定(15カ月) 94年運転開始予定(48カ月)			

個別プロジェクト要約表 TZA 005

1997年 3月改訂

国名 タンザニア		予算年度 63~2		結論/勧告 1. 7-ポンド計画：有り 2. EIRR 11.26 E/C 1.07 FIRR 6.49 上部計画 45.94 2.32 12.74 下部計画 3. 本計画は技術的及び経済的に7-ポンドであり、タンザニアの電源開発計画では下部を1996年に電力系統に投入し、上部計画を1999年に投入すると位置づけられるので、実施するように勧告する。	
案件名 和 キハンス水力発電開発計画 英 The Feasibility Study on Kihansi Hydroelectric Power Development Project		実績額 (累計) 278,195千円			
調査団 団長 海老 康正 所属 電源開発 (株) 調査団員数 19 現地調査期間 89.2.15 - 89.3.31 89.7.1 - 89.7.30 89.8.1 - 89.9.29 89.12.1 - 89.12.15 90.2.19 - 90.3.5 90.9.2 - 90.9.16		調査の種類/分野 F/S/水力発電 最終報告書作成年月 90.10 コンサルタント名 電源開発 (株) 相手国側担当機関名 担当者名 (職位) Tanzania Electric Supply Company Limited (TANESCO: タンザニア電力公社)			
プロジェクト概要 報告書の内容 実施機関: TANESCO プロジェクト名: タンザニア西部キハンシ川 総事業費: 上部計画 198,200千US\$/下部計画 154,400千US\$ 外貨 上部計画 62,800千US\$/下部計画 51,600千US\$ 内貨 上部計画 261,000千US\$/下部計画 206,000千US\$ 計 (約654億円) (1989.6月時点, 1US\$ = 140Tsh = 140円) 実施内容: 1. 貯水池 流域面積 590平方km 有効貯水容量 0.48百万立方m 2. ダム形式 高さ 95m 3. 発電所形式 半地下式 153MW 4. 発電電力量 最大出力 47MW 年間発電電力量 保証 175.5 二次 61.4 実施経過: 工事着手 1995.7 工事完了 1999.12 上部計画 1993.7 下部計画 1996.12		美現/具体化された内容 コスト削減のため半地下式の設計が地下式に変更された。下部ダムは93年に着工され、97年に完成見込み。上部は探検に与える負荷が大きいことがわかり現時点で着工に至っていない。主な資金ソースは次の通り。 IDA 102.7 M US\$, NORAD 380M NOK, SIDA 200M SEK, EIB 23M ECU, KfW 28M DM (96年10月現地調査結果)		プロジェクトの現況 建設中 報告書提出後の経過 報告書提出後、91年世銀資金で下部計画のD/Dを開始中。94年に、ノルウェーのコンサルタント会社 (Norplan) が下部計画のD/Dと施工監理契約を締結。 プロジェクトの現況に至る理由	
その他の状況 上部ダムは環境問題で着工の目的がたっていない。(96年10月現地調査結果)					