

個別プロジェクト要約表 JOR 001

2000年 3月改訂

国名		ジョルダン		予算年度	55~56	結論/勧告
案件名	和	イルビット工業団地計画調査		実績額(累計)	45,310千円	1. フィージビリティ: 有り 2. FIRR=10.1~12.8% EIRR=11~16% 条件(1) 公的自已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) インフラストラクチャーの整備 3. 期待される開発効果: (1) ジョ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) 雇用機会の創出(直接雇用3,000人)
	英	The Feasibility Study for the IRBID Industrial Estate in the Hasemite Kingdom of Jordan		調査延人月数		
			調査の種類/分野	F/S/工業一般		
調査	団長	氏名	目良浩一	最終報告書作成年月	81. 10	
		所属	(財) 国際開発センター 研究顧問	コンサルタント名	(財) 国際開発センター	
		調査団員数	9	相手国側担当機関名	都市農村環境省 (MMREA) 工業開発銀行 (IDB)	
		現地調査期間	80. 11. 30~80. 12. 23	担当者名(職位)	ジョルダン工業団地公社(JIEC)	
プロジェクト概要			報告書の内容		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		実施済	
<p>実施機関 イルビット開発公社(新規設立予定)</p> <p>プロジェクトサイト イルビット市郊外</p> <p>総事業費 8,984百万JD(3,066万ドル) 1980年価格 内貨 522万JD 外貨 376万JD (6,746百万、1USドル=20JD=0.293JD)</p> <p>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 貯水槽 高圧変電所、配電網 電話ケーブル延長</p> <p>実施経過 81年 土地購入完了 82年 詳細設計及び工事入札</p>			<p>J I E C(Jordan Industrial Estate Corp)</p> <p>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)</p> <p>中小工業の誘致が主体。大規模事業として購物工場建設計画がある。工業団地42万立方m。建物建設は必要最小限に押え、敷地だけの提供を主としている。</p> <p>87 建設工事着工 89 建設工事完成</p>		<p>報告書提出後の経過</p> <p>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、予定された立地も変更されることとなった。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、1985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。98.10現在: 新情報無し。</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 プロジェクトサイト: 土地価格の安さ</p>	
					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プン、イルビットは2番目の工業団地となる。今後、第3次5カ年計画でサルト市、アカバ市、カラク市にも同種の団地を作って行く予	

個別プロジェクト要約表 OMN 001

2000年 3月改訂

国名		オマーン		予算年度	53~54	結論/勧告
案件名	和	製油所建設計画調査		実績額(累計)	42,376千円	フィージビリティ：有り 1. FIRR=8.5% EIRR=9.0% 2. 条件：(1) 金利7.5% (2) 要員の質練 (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) 輸入製品の積蓄基地の建設等、非生産的投資の必要がなくなる。 (3) 外貨節約
	英	The Feasibility Study for Oil Refinery Construction Plan in the Sultanate of Oman		調査延入月数		
調査	団長	氏名	北村 美都穂	調査の種類/分野	F/S/化学工業	
		所属	日揮(株) 参事 企画開発室長補佐	最終報告書作成年月	79. 10	
	調査団員数	7	コンサルタント名	日揮(株)		
	現地調査期間	79. 3. 2~79. 3. 26	相手国側担当機関名 担当者名(職位)	Mohamed Zubair The Ministry of Commerce and Industry		
プロジェクト概要			報告書の現況		実施済	
報告書の内容			実現/具体化された内容		報告書提出後の経過	
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 22,230万オマーン・リアル (14,167百万円、1USD=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およびナフサ水添脱硫装置 ナフサ接触改質装置 灯油洗浄装置 ガス回収装置 実施経過 83年 初年度 運転開始			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USD) オマーン政府の全額負担 50,000 BPSD/日 同 左 80.11 着工		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・マネージメントを委託した。 2. 開港入札は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7社が応札し、三井造船/Bander USAが受注した。 3. 85年増強工事を三井造船が特命で受注 (総額50億円) 増強工事 (1) 日産5万バレルから同8万バレルに増強 (2) 硫黄回収設備の新設 98.10現在：変更点なし 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キップしたこと。 (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	

個別プロジェクト要約表 OMN 002

2000年 3月改訂

国名	オマーン		予算年度	59~60	結論/勧告
案件名	和	発電・海水淡水化複合プラント計画調査	実績額(累計)	121,773千円	1.フィージビリティ：有り 2.EIRR=8%以上、FIRR=11.7% (20年) 6.1% (10年)
	英	The Feasibility Study for the Power & Desalination Complex Plant Project in the Sultanate of Oman	調査延人月数	48.74人月 (内現地11.28人月)	
			調査の種類/分野	F/S/火力発電	
		最終報告書作成年月	85. 8		
調	団長	氏名 植木茂夫 所属 (社) 日本プラント協会	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	
	調査団員数	12/ 1	相手国側担当機関名	電気水省：Ministry of Electricity and water	
	現地調査期間	85. 1.24~85.2.17/ 85. 4.20~85. 4.29	担当者名(職位)	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		遅延・中断
報告書の内容			実現/具体化された内容		報告書提出後の経過
<p>実施機関 電気水省</p> <p>プロジェクトサイト Barka 地区 (Muscat 西方約60Km)</p> <p>総事業費 343.28百万RO(2,509億円) うち外資 293.22百万RO(857.34百万USドル) (1USドル=250円=0.342RO, 1RO=731円)</p> <p>実施内容</p> <p>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 (海水淡水化と組合せ二重目的) 80MWガスタービン発電機* 5 80MWスチームタービン発電機* 2</p> <p>(2) 送電設備 4ヶ所</p> <p>(3) 変電設備</p> <p>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)</p>			<p>(*)より 87.11 電力需要の伸び率低下のため、本件推進は中断。 98.10現在：変更点なし</p>		<p>86.3 コンサルタントの国際入札招聘 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位グループ：Dr.ZAIRE(エジプト) EPDCグループ(日本) *当初第1位の英国EPDCは、Desalの実績がなく落選。 86.10 オマーン大蔵省は燃料を天然ガスから重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プラ協・電発・造水センターグループにより提出。</p> <p>プロジェクトの現況に至る理由</p> <p>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 3万立方m/日 海水淡水化プラント* 2 3.Phase-II, IIIについては未定。</p> <p>その他の状況</p> <p>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。</p>

個別プロジェクト要約表 OMN 003

2000年 3月改訂

国名	オマーン		予算年度	5~6	結論/勧告	
案件名	和	バルカ発電海水淡水化プラント開発計画調査	実績額(累計)	95,452千円	1) 経済的・財務的両観点から、本プロジェクトの実行可能性を検討したが、2) 項に述べる内部収益率が仮定した割引率を超えると予測されたことから実行可能と判断される。 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。 本プロジェクトはB.O.O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収益率」の分析が最重要であるとする。 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、慣性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。	
	英	The Feasibility Study on Barka Power and Desalination Plant Project in the Sultanate of OMAN	調査延人月数	18.06人月		
			調査の種類/分野	F/S/火力発電		
調査団長	氏名	豊島 幸雄	最終報告書作成年月	1994. 9		
	所属	(株) パシフィックコンサルタンツ	コンサルタント名	(株) パシフィックコンサルタンツ		
	調査団員数	10	相手国側担当機関名	Ministry of Electricity and Water Under Secretary		
現地調査期間	93.11~93.12/94.1~94.2 94.6~94.7/94.8		担当者名(職位)	HE. Abdullah Bin Ali. Bin Dawood		
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			実現/具体化された内容		報告書提出後の経過	
<p>電力・水省 (MEW) は急増する電力・水の需要に対処するため、首都マスカット西方約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 (コンバインドサイクル) 海水淡水化プラント: 254,400立米m/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 (1US\$=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。 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、社会環境に重大な影響を及ぼすと考えられる問題は特に見</p>			<p>1. 実施期間: オマーン国 電力・水省 (MEW)</p> <p>2. プロジェクトサイト: 首都マスカット西方約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 (入札図書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定められている。 F/S建設費: 826.20百万R.O (1US\$=0.3845R.O) (外貨: 718.00百万R.O、内貨: 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レポートに沿って定められている。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、ケネディンキン (英国) が選定された。 ・業者契約の締結 (B.O.O方式) は1996年10月頃の予定であったが</p>		<p>1997年10月現在、業者契約 (B.O.O方式) は未締結。 1999年11月現在、景気悪化によりプロジェクトは中断している模様。</p> <p>プロジェクトの現況に至る理由 プロジェクトの実施形態が建設請負方式からB.O.O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を前提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.O方式に変更となった。」</p> <p>その他の状況 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ーによる実技指導を実施した。</p>	

個別プロジェクト要約表 OMN 004

2000年 3月改訂

国名	オマーン		予算年度	9~10	結論/勧告
案件名	和	オマーン還元製鉄所関連施設建設計画調査	実績額(累計)	108,839千円	<p>本製鉄所の建設と操業は、建設用資材とスクラップ、石灰石などの原料コーティリティを大量に必要とするので、関連事業も含めて多くの雇用機会を創出する。また、製品をそれまでの輸入品と代替することで、20年間で32.6億ドルの外資が節約でき、国際収支の改善に寄与する。</p> <p>一方、安定した経営環境を保つためには、輸入設備に対する輸入税や売上税の減免等、優遇措置を講ずる事が望ましい。また、生産開始後も一定期間にわたり、法人税や売上税を免除する事も期待される。</p> <p>民間セクターによる新発電所建設にも、オマーン国政府の支援が望まれる。</p>
	英	The Feasibility Study of the Direct Reduction Plant Based Steel Complex Project in the Sultanate of Oman	調査延入月数	41.03人月	
			調査の種類/分野	F/S/工業一般	
調査団	氏名	明渡 博	最終報告書作成年月	99. 2	
	所属	(株) 神戸製鋼所	コンサルタント名	(株) 神戸製鋼所 日本鋼管 (株)	
	調査団員数	13	相手国側担当機関名	商工省	
	現地調査期間	98.2.12~98.3.16/98.6.23~98.7.13 98.9.1~98.9.7/98.12.15~98.12.23	担当者名(職位)	局長 Hamed.H.Al-Dhahab	
プロジェクト概要		報告書の内容		プロジェクトの現況	具体化進行中
		<p>オマーン国は、長期構想"OMAN2020"の下、石油依存の経済構造を変えようとしている。</p> <p>その一環として、豊富な天然ガス資源を利用した、製鉄・石油化学・肥料・アルミの4基幹産業を推進している。このため政府より、民間による製鉄所建設の経済性について、分析依頼があり、最終候補地ソハールに関して調査を実施した。</p> <p>実施機関：商工省 プロジェクトサイト：ソハール地域 総事業費：投資総額783百万ドル 実施内容：直接還元鉄工場、電気炉、連続鋳造機、棒鋼圧延工場 実施経過：予め上げられた2つの候補地について比較検討を行い、最終的に選ばれたソハールについて、市場分析、建設、運営計画の策定、財務・経済分析を実施した。</p>		<p>実現/具体化された内容</p>	
				報告書提出後の経過	<p>提出機関の商工省が、プロジェクト推進の為の上申書を、閣僚レベルの諮問機関「ファイナンス/エネルギー・カウンセル」に上程した。</p> <p>ソハール港開発計画は、日本輸出入銀行の融資を得て入札および一部の発注が進んでいる。天然ガスのパイプライン敷設については、入札が行われてはいるものの必要量は未定である。電力省がPPを認可する供給価格は、原則2.8セント/KWとなっている。</p>
				プロジェクトの現況に至る理由	<p>政府は以前より、天然ガスの供給価格を0.8ドル/百万BTU以上にする方針を打ち出している。しかし、経済性を上げるためには、近隣諸国並の0.6ドル/百万BTUが必須条件である。商工省の上申書に基き、どのような方針が出るか、注視される。</p> <p>発電所の新設について、ソハール地区の他の候補プロジェクトが進展していないこともあり、具体的な話が進んでいない。また、鉄鋼市況の回復が今一つであることも、オマーン民間企業による出資母体の形成に、微妙な影響をもたらしている。</p>
				その他の状況	<p>経済・財務省からBrown &amp; Root社に発注し、ソハール地区のガス・電力等のインフラストラクチャー整備のマスタープラン作成が進められている。</p>

個別プロジェクト要約表 SAU 001

2000年 3月改訂

国名	サウディ・アラビア		予算年度	52~53		結論/勧告																																																																																																																																																																									
案件名	和	石油化学工場建設計画調査	実績額(累計)	43,945千円		1.フィージビリティ：有り	(**)より 98.10現在：変更なし																																																																																																																																																																								
	英	Survey for the Construction of Petrochemical in Kingdom of Saudi Arabia	調査延入月数																																																																																																																																																																												
			調査の種類/分野	F/S/化学工業																																																																																																																																																																											
			最終報告書作成年月	78. 9																																																																																																																																																																											
調査団	氏名	三浦 昭	コンサルタント名	サウディ石油化学(株) (SPDC)		基礎産業公社																																																																																																																																																																									
	所属	サウディ石油化学開発(株)	相手国側担当機関名																																																																																																																																																																												
	調査団員数	8	担当者名(職位)																																																																																																																																																																												
	現地調査期間	78. 2. 15~78. 2. 28																																																																																																																																																																													
プロジェクト概要			プロジェクトの現況			実施済																																																																																																																																																																									
報告書の内容			実現/具体化された内容			報告書提出後の経過																																																																																																																																																																									
<p>実施機関 プロジェクトサイト 東部アルジュベール</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</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ケ-11</th> <th>ケ-12</th> <th>ケ-13</th> <th>ケ-14</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>エチレン</td> <td>458,000</td> <td>458,000</td> <td>456,000</td> <td>456,500</td> </tr> <tr> <td>低密度</td> <td>300,000</td> <td>250,000</td> <td>250,000</td> <td>200,000</td> </tr> <tr> <td>ポリエチレン</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>高密度</td> <td>80,000</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ポリエチレン</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>エチレン</td> <td>200,000</td> <td>150,000</td> <td>150,000</td> <td>150,000</td> </tr> <tr> <td>グリコール</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>電解産業</td> <td>-</td> <td>220,000</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>二塩化エチレン</td> <td>-</td> <td>300,000</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>(単位：t/年)</p> <p>用役設備：海水、脱塩水、循環冷却水、純粋設備、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、保守、共通配管、防消火、試験検定、通信放送 他</p> <p>実施経過</p>				ケ-11	ケ-12	ケ-13	ケ-14	エチレン	458,000	458,000	456,000	456,500	低密度	300,000	250,000	250,000	200,000	ポリエチレン					高密度	80,000	-	-	-	ポリエチレン					エチレン	200,000	150,000	150,000	150,000	グリコール					電解産業	-	220,000	-	-	二塩化エチレン	-	300,000	-	-	<p>イースタン ペトロケミカル カンパニー (通称 SHARQ)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>第1期</th> <th>第2期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>エチレン(他プロジェクトとの共有)</td> <td>500,000T/Y</td> <td>500,000T/Y</td> </tr> <tr> <td>低密度ポリエチレン</td> <td>130,000T/Y</td> <td>196,000T/Y</td> </tr> <tr> <td>エチレングリコール</td> <td>300,000T/Y</td> <td>360,000T/Y</td> </tr> </tbody> </table> <p>(他プロジェクトとの共有)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>第1期</th> <th>第2期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>用役設備：循環冷却水</td> <td></td> <td>増強</td> </tr> <tr> <td>純水設備・蒸気発生</td> <td></td> <td>増強</td> </tr> <tr> <td>附帯設備：貯蔵出荷・保安設備</td> <td></td> <td>増強</td> </tr> <tr> <td>共通配管・防消火・試験検定・通信放送</td> <td></td> <td>増強</td> </tr> </tbody> </table> <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>				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	エチレングリコール	300,000T/Y	360,000T/Y		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・保安設備		増強	共通配管・防消火・試験検定・通信放送		増強	<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% (日本出資の45%はOECF) シャルク社の損益の概要は以下の通り。(単位：百万ドル)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>'87</th> <th>'88</th> <th>'89</th> <th>'90</th> <th>'91</th> <th>'92</th> <th>'93</th> <th>'94</th> <th>'95</th> <th>'96</th> <th>'97</th> <th>'98</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>売上高</td> <td>147</td> <td>295</td> <td>283</td> <td>210</td> <td>209</td> <td>196</td> <td>165</td> <td>180</td> <td>560</td> <td>479</td> <td>569</td> <td>399</td> </tr> </tbody> </table> <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%、エチレングリコールで同約130%の生産を執行中である。</p> <p>(千トン/年)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>'87</th> <th>'88</th> <th>'89</th> <th>'90</th> <th>'91</th> <th>'92</th> <th>'93</th> <th>'94</th> <th>'95</th> <th>'96</th> <th>'97</th> <th>'98</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PE 生産量</td> <td>158</td> <td>176</td> <td>176</td> <td>189</td> <td>200</td> <td>210</td> <td>194</td> <td>347</td> <td>407</td> <td>433</td> <td>449</td> <td>478</td> </tr> <tr> <td>SPDC 引取販売量</td> <td>101</td> <td>85</td> <td>92</td> <td>95</td> <td>89</td> <td>102</td> <td>95</td> <td>154</td> <td>177</td> <td>206</td> <td>172</td> <td>173</td> </tr> <tr> <td>SABIC</td> <td>66</td> <td>61</td> <td>99</td> <td>96</td> <td>104</td> <td>110</td> <td>105</td> <td>180</td> <td>198</td> <td>245</td> <td>252</td> <td>287</td> </tr> <tr> <td>EG 生産量(SHARQ分)</td> <td>161</td> <td>162</td> <td>193</td> <td>226</td> <td>199</td> <td>227</td> <td>269</td> <td>429</td> <td>487</td> <td>455</td> <td>523</td> <td>512</td> </tr> </tbody> </table> <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</p> <p>81.9.5. 現地会社 SHARQ 設立</p> <p>82.10. 現地工事着工</p> <p>定機式 (ナゼール企画大臣、コサイビ工業電力大臣他参加) (日本側から通産政務次官、和田OECF理事参加)</p>		年	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	売上高	147	295	283	210	209	196	165	180	560	479	569	399	年	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	PE 生産量	158	176	176	189	200	210	194	347	407	433	449	478	SPDC 引取販売量	101	85	92	95	89	102	95	154	177	206	172	173	SABIC	66	61	99	96	104	110	105	180	198	245	252	287	EG 生産量(SHARQ分)	161	162	193	226	199	227	269	429	487	455	523	512
	ケ-11	ケ-12	ケ-13	ケ-14																																																																																																																																																																											
エチレン	458,000	458,000	456,000	456,500																																																																																																																																																																											
低密度	300,000	250,000	250,000	200,000																																																																																																																																																																											
ポリエチレン																																																																																																																																																																															
高密度	80,000	-	-	-																																																																																																																																																																											
ポリエチレン																																																																																																																																																																															
エチレン	200,000	150,000	150,000	150,000																																																																																																																																																																											
グリコール																																																																																																																																																																															
電解産業	-	220,000	-	-																																																																																																																																																																											
二塩化エチレン	-	300,000	-	-																																																																																																																																																																											
	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																																																																																																																																																																													
エチレングリコール	300,000T/Y	360,000T/Y																																																																																																																																																																													
	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・保安設備		増強																																																																																																																																																																													
共通配管・防消火・試験検定・通信放送		増強																																																																																																																																																																													
年	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98																																																																																																																																																																			
売上高	147	295	283	210	209	196	165	180	560	479	569	399																																																																																																																																																																			
年	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98																																																																																																																																																																			
PE 生産量	158	176	176	189	200	210	194	347	407	433	449	478																																																																																																																																																																			
SPDC 引取販売量	101	85	92	95	89	102	95	154	177	206	172	173																																																																																																																																																																			
SABIC	66	61	99	96	104	110	105	180	198	245	252	287																																																																																																																																																																			
EG 生産量(SHARQ分)	161	162	193	226	199	227	269	429	487	455	523	512																																																																																																																																																																			

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																																	
<p>1. 現状</p> <p>(1) プラント改良</p> <p>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りの生産能力を有するに至った。</p> <p style="text-align: right;">(単位:千ト/年)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1985年竣工時</th> <th>現 状</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>直鎖状ポリプロピレン</td> <td>130</td> <td>196×2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>エチレングリコール</td> <td>300</td> <td>360×2</td> <td>シャルク社持分 360</td> </tr> <tr> <td>エチレン</td> <td>500</td> <td>650+500</td> <td>シャルク社持分 307+267</td> </tr> </tbody> </table>		1985年竣工時	現 状	備 考	直鎖状ポリプロピレン	130	196×2		エチレングリコール	300	360×2	シャルク社持分 360	エチレン	500	650+500	シャルク社持分 307+267	<p>(3) 業績の推移</p> <p>シャルク社の最近の業績は下表のとおり。</p> <p style="text-align: center;">最近3年間のシャルク社業績推移 (単位: US\$MM)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>1993</th> <th>1994</th> <th>1995</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>売上高</td> <td>165</td> <td>180</td> <td>560</td> </tr> <tr> <td>売上総利益</td> <td>26</td> <td>48</td> <td>270</td> </tr> <tr> <td>当期利益</td> <td>27</td> <td>41</td> <td>235</td> </tr> </tbody> </table>	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
	1985年竣工時	現 状	備 考																														
直鎖状ポリプロピレン	130	196×2																															
エチレングリコール	300	360×2	シャルク社持分 360																														
エチレン	500	650+500	シャルク社持分 307+267																														
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																														
<p>(2) 操業状況</p> <p>シャルク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。</p> <p style="text-align: center;">1995年シャルク社生産・出荷状況 (出荷ベース・単位:トン)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">製品名</th> <th rowspan="2">期中生産量</th> <th colspan="3">期中出荷量</th> <th rowspan="2">期末在庫量</th> </tr> <tr> <th>合計</th> <th>内当社引取分</th> <th>内別社引取分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>直鎖状ポリプロピレン</td> <td>407,272</td> <td>374,076</td> <td>176,508</td> <td>197,568</td> <td>61,443</td> </tr> <tr> <td>エチレングリコール</td> <td>487,399</td> <td>450,758</td> <td>213,418</td> <td>237,340</td> <td>67,016</td> </tr> </tbody> </table> <p>この当社引取量は、シャルク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。</p>	製品名	期中生産量	期中出荷量			期末在庫量	合計	内当社引取分	内別社引取分	直鎖状ポリプロピレン	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	<p>2. 拡張計画</p> <p>シャルク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。</p> <p>(1) 設備増設</p> <p>エチレングリコール・エチレン 360千ト/年 (シャルク社持分 180)</p> <p>直鎖状ポリプロピレン 196千ト/年</p> <p>エチレン 500千ト/年+C3他 (シャルク社持分 267)</p> <p>(2) 所要資金</p> <p>約12億ドル 内自己資金 40% (増資金2億US\$ 社内留保3億US\$)</p> <p>借入金 60% (約7億US\$)</p> <p>(3) 完工</p> <p>エチレングリコール・エチレン 1993年9月完成、7月スタート</p> <p>ポリエチレン 1994年1月完成</p> <p>エチレン 1993年7月完成</p> <p>(4) 営業生産 1995年1月1日</p>											
製品名			期中生産量	期中出荷量			期末在庫量																										
	合計	内当社引取分		内別社引取分																													
直鎖状ポリプロピレン	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																												

個別プロジェクト要約表 SAU 002

2000年 3月改訂

国名		サウディ・アラビア		予算年度	55	結論/勧告
案件名	和	R/Oプラント濃縮排水処理計画調査		実績額(累計)	58,075千円	1.フィージビリティ：有り 2.回収水1m <sup>3</sup> 当り4.6USD (15.2SR) 条件：(1)償却利率5% (2)既存の水価格 タンクローリーで輸送される 35SR/立方m~50/立方m
	英	Study on Reverse Osmosis (R/O) Brine Reject Treatment in the City Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia		調査延入月数		
				調査の種類/分野	F/S/工業一般	
調	団長	氏名	猪飼 勝	最終報告書作成年月	81. 3	
		所属	(財) 造水促進センター	コンサルタント名	(財) 造水促進センター	
	調査団員数	9	相手国側担当機関名	サウディ政府・農水省		
	現地調査期間	80. 9. 26~80. 10. 13	担当者名(職位)			
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/具体化された内容		中止・消滅	
実施機関					報告書提出後の経過	
プロジェクトサイト					98.10現在：変更点なし	
Riyadh市内 Malez, Shemessy, Manfouha の3浄水場設置R/Oプラント					プロジェクトの現況に至る理由	
総事業費					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ュバルからリヤドまで海水淡水化生産水の大輸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。	
見積額					その他の状況	
直接経費 43.8百万USD						
間接経費 14.8百万USD						
合計 58.6百万USD						
(12,924百万円、1USD=220.54円)						
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						
処理プラント(コールドライムソーダ軟化、濾過装置他)						
付帯設備(濃縮排水貯槽、回収水貯槽他)						
建設工事(用地ならし、土木、建築工事他)						



個別プロジェクト要約表 SDN 001

2000年 3月改訂

国名	スーダン		予算年度	55~56	結論/勧告	
案件名	和	フェロクロム製錬工場建設計画調査	実績額(累計)	52,329千円	1.フィージビリティ：無し 2.FIRR=△11.0%~5.4%、EIRR=△13.2%~2.9%	
	英	The Feasibility Study on the Establishment of a Ferrochrome Plant in the Democratic Republic of the Sudan	調査延人月数			
			調査の種類/分野	F/S/鉄鋼・非鉄金属		
調	団長	氏名	芳賀秀夫	最終報告書作成年月		81. 8
		所属	日本重化学工業(株)	コンサルタント名		日本重化学工業(株)
	調査団員数	11	相手国側担当機関名 担当者名(職位)	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	81. 3. 1~81. 3. 24					
プロジェクト概要			プロジェクトの現況		中止・消滅	
報告書の内容			報告書提出後の経過			
<p>実施機関</p> <p>プロジェクトサイト ダマジン地区(ブルーナイル州)</p> <p>総事業費 ケースA : ケースB 17.8US百万ドル : 30.1百万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 : 15,000t/Y 原料処理設備 電気炉設備 ケースA ケースB 電極径mm 800 1,050 鉄皮径mm 6,500 9,000 製品処理設備 集塵設備 ユーティリティ設備 受変電設備</p>			<p>実現/具体化された内容</p>		<p>1998.10現在：新情報は特に入っていない。</p>	
			プロジェクトの現況に至る理由		<p>81年6月に提出されたF/S報告書の結論は、フェロクロム産業設立は原料コスト高、インフラ不整備、フェロクロム市場の世界的な不況の長期化等により、経済的、財政的に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 SYR 001

2000年 3月改訂

国名	シリア		予算年度	7~8	結論/勧告
案件名	和	セメント工場建設計画調査	実績額(累計)	142,089千円	1) フィージビリティの有無: 有り 2) EIRR 19.8% (17%を考慮した場合EIRR 18.95%) (条件) 潜在為替レートUSD1=51SP、追加投資23490千USD、セメント経済価格USD59.5/t、労働賃金USD151.56、土地USD138900 3) 期待効果 ・セメント生産による国内供給増加(輸入代替)による将来予想されるセメント需要拡大への対応 ・1000人の国内雇用
	英	The Feasibility Study on the Cement Plant Development in the Syllian Arab Republic	調査延人月数	33.70人月	
			調査の種類/分野	F/S/窯業	
調査団長	氏名	高草木 宏	最終報告書作成年月	1996. 11	
	所属	日本セメント(株)	コンサルタント名	(株)アサノテック インダストリアルサービスインターナ	
	調査団員数	8	相手国側担当機関名	産業省セメント公団(GOC)	
	現地調査期間	1997.11.9~1997.12.2 1998.2.18~1998.3.27 1998.10.4~1998.10.15	担当者名(職位)	Mr. Ahmad Al Hamo General Director	
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/具体化された内容		具体化準備中	
1) 実施機関 新会社の設立		当社・新設300t/dセメントの前提となったアトラセメントup-grade. とアトラセメント能力upが未だ資金の問題で実現されておらず、又需要が世界的不況に依り延びておらず、新設セメント300万トンの実現が至っておらない。		報告書提出後の経過	
2) プロジェクト 77・78・79地域		然し、カウンターパートは上記2件の入札を行っており完了次第需要動向をみながら再開するとの事。然しこのF/Sが同国のセメント政策のマスタープランになっているとの事。		円借款要請中 発電所が優先され、本件と経済開発についての円債はまだ実現していない。	
3) 総事業費 合計約560百万USD (外貨457.443百万USD、内貨4414.41百万SP)				プロジェクトの現況に至る理由	
4) 実施内容 年産300万トンのセメント工場新設 最新高効率設備導入、生産工程・品質管理設備は自動制御運転方式、省エネ式・節水式システム導入				同国の平和政策への転換が民間投資を増やしセメント需要を喚起すると予想したが、まだ予想通り経済が立ち上がっていない理由に依る。	
5) 実施経過 契約前期間 12か月、建設期間43か月、商業運転開始2002年7月				その他の状況	
				1998.3.9 技術移転セミナー実施 1998.10.10 同上	

個別プロジェクト要約表 SYR 002

2000年 3月改訂

国名	シリア		予算年度	8~9	結論/勧告
案件名	和	繊維産業開発計画	実績額(累計)	217,879千円	現在のシリアの繊維産業は国営・民間企業が独立に活動しており、国営は綿を、民間は合成繊維を主体に扱っている。繊維産業を輸出産業に育成させるためには国営・民間が一体になった発展が必要であり、それを達成するために必要な提言・勧告を個別プロジェクト、国営・民間企業、輸出入、産業政策、サポート機能に分けて行った。
	英	Study on the Development of the Textile Industry in the Syrian Arab Republic	調査延入月数		
			調査の種類/分野	F/S/その他工業	
			最終報告書作成年月	98. 3	
調	団長	氏名	前田 種雄	コンサルタント名	ユニコ インターナショナル(株) 東洋紡エンジニアリング(株)
		所属	ユニコ(株)		
	調査団員数	14	相手国側担当機関名 担当者名(職位)	General Organization For Textile Industry Mr. Walid Nouni (SPC)	
現地調査期間	1997.3.2~3.26/1997.8.1~9.26 1997.12.12~12.26				
プロジェクト概要			プロジェクトの現況	具体化準備中	
報告書の内容			報告書提出後の経過		報告書は98年9月に日本大使からシリア国側に正式に提出された。現在シリア国政府で実施計画を検討中。
1. 2010年までを対象とした、繊維産業開発にかかる7ヶ年の策定。特にソ連・東欧体制の崩壊に伴う、同国の外貨獲得源としての繊維産業開発計画の策定。 2. 繊維産業振興政策の現状と問題点 特に国営企業の問題点と発展を阻害している要因。 3. 繊維産業の現状と問題点 繊維の国内生産、輸出入を各種統計からまとめ、シリア繊維産業の現状(国営・民間企業、素材・形態別の流れの実体)を明らかにした。同時に国営・民間企業の訪問結果からそれらの問題点を指摘した。 4. 繊維需給予測 国内需給の予測、輸入見直し、輸出の可能性を素材別に予測した。 5. 開発戦略、開発目標の設定、振興策の提言 6. 工場診断結果のまとめ			実現/具体化された内容		
			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 TUN 001

2000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	火力発電開発計画調査	実績額(累計)	38,858千円	1.フィージビリティ：有り																										
	英	Feasibility Study for Thermal Power Development in the Republic of Tunisia	調査延入月数																												
			調査の種類/分野	F/S/火力発電																											
調査団長	氏名	三国雅士	最終報告書作成年月	80. 3																											
	所属	電源開発(株)	コンサルタント名	電源開発(株)																											
	調査団員数	8	相手国側担当機関名	チュニジアガス電力庁(STEG)																											
現地調査期間	79. 9. 29~79. 10. 20		担当者名(職位)																												
プロジェクト概要			プロジェクトの現況		実施済																										
報告書の内容			報告書提出後の経過																												
<p>実施機関 STEC</p> <p>プロジェクトサイト Rades, Bizerte</p> <p>総事業費</p> <table border="1"> <tr> <td>ガスタービン増設計画</td> <td>14.33</td> </tr> <tr> <td>Radis案</td> <td>Bizerte案</td> </tr> <tr> <td>火力発電</td> <td>83.670 85.820</td> </tr> <tr> <td>送電増強</td> <td>5,320 5,340</td> </tr> <tr> <td colspan="2">-----</td> </tr> <tr> <td></td> <td>88,990 91,160</td> </tr> </table> <p>単位：百万DT 1979年価格 (1USD=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</p> <table border="1"> <tr> <td>83.7 Robbana</td> <td>20~30MW*1台</td> </tr> <tr> <td>84.1 Kasserine</td> <td>*2台</td> </tr> <tr> <td>84.1 Metlaoui</td> <td>*2台</td> </tr> </table> <p>2 火力発電所計画</p> <table border="1"> <tr> <td>85.8 Rades</td> <td>150MW x 1基</td> </tr> <tr> <td>86.2</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>170MW x 2基</td> </tr> </table> <p>3 送電増強計画</p> <table border="1"> <tr> <td>85.1 Rades</td> <td>225KV1cc約30km</td> </tr> </table>			ガスタービン増設計画	14.33	Radis案	Bizerte案	火力発電	83.670 85.820	送電増強	5,320 5,340	-----			88,990 91,160	83.7 Robbana	20~30MW*1台	84.1 Kasserine	*2台	84.1 Metlaoui	*2台	85.8 Rades	150MW x 1基	86.2			170MW x 2基	85.1 Rades	225KV1cc約30km	<p>実現/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)と送電所の増強、およびRobbana等にガスタービンの増設を行った。現在、総発電供給の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 ラデ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。 また、ラデス発電所建設には、住民移転・再定住・既得権の補償の問題は生じなかった。 (95年11月現地調査結果)</p>		<p>82.9 円借款 L/A 締結 68.4億円25年 4.25%</p> <p>83.5 輸送 サプライヤーズクレジットL/A 締結 231.4億円 20.5年 6.25%</p>
ガスタービン増設計画	14.33																														
Radis案	Bizerte案																														
火力発電	83.670 85.820																														
送電増強	5,320 5,340																														
-----																															
	88,990 91,160																														
83.7 Robbana	20~30MW*1台																														
84.1 Kasserine	*2台																														
84.1 Metlaoui	*2台																														
85.8 Rades	150MW x 1基																														
86.2																															
	170MW x 2基																														
85.1 Rades	225KV1cc約30km																														
			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、若干有り。(報告書第4章のとおり)																												
			88年中にファイナル、アセプタンスの見込み。																												
			その他の状況																												
			受注業者名																												
			コントラクター：タービン・ボイラー 三菱重工(株)																												
			発電機・付属機器 三菱電機(株)																												
			送電線 Spie Batignolles(仏)																												
			変電所 ANSAL DD(伊)																												

個別プロジェクト要約表 TUN 002

2000年 3月改訂

国名		チュニジア		予算年度	52~55	結論/勧告 1. フィージビリティ：有り 2. 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、それぞれの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、深夜揚水用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一部は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増進に役立つ。
案件名		和	カセブ揚水発電開発計画調査	実績額(累計)	108,248千円	
		英	Feasibility Study for the Kasseb Pumped Storage Power Project in the Republic of Tunisia	調査延人数		
				調査の種類/分野	F/S/水力発電	
調	団長	氏名	石山 豊/小林哲郎	最終報告書作成年月	79. 6	
		所属	電源開発(株)	コンサルタント名	電源開発(株)	
	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)		
	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			プロジェクトの現況		遅延・中断	
報告書の内容			実現/具体化された内容		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)</p> <p>プロジェクトサイト Tunis 市西方約100km Beje市の北方約20km</p> <p>総事業費 上流案 : 下流案 内貨 22.1百万DT : 27.2百万DT (27%) : (29%) 外貨 59.2百万DT : 65.5百万DT (73%) : (71%) 計 81.3百万DT : 92.7百万DT (47,200百万円) : (53,800百万円) (1US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、発電機器および主変圧機 75MW 2台と100MW 2台 送電線 225KV 1回線230km</p>			<p>本プロジェクトが未実現・中止に至った理由は</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>水力発電担当者 (Mr. Hedi Sfar) 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>		<p>99.11現在：変更点なし</p>	
			プロジェクトの現況に至る理由		調査時以降の石油等燃料市況の変化、またアルジェリアからの天然ガス供給が82年から予定されたことから、アルジェリアの強力を得てスチーム火力及びガスタービン発電が実施された。(三菱グループが300MWのラデス火力発電所を建設) 従って当分の間、揚水発電所建設は見送り。	
			その他の状況		(*) より 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	
					一連の調査の結果、特に地質調査および上池埋砂測定の結果、技術的にフィージブ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(ガスタービンの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余剰電力が不足していることもあってこの計画の実施は、見送られている(94年3月現在)。	

個別プロジェクト要約表 TUN 003

2000年 3月改訂

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	(*より) 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提を置きF/S実施した。 結果は、フィージビリティ有り：SIOS-ZITEX, SATHOP, STS, SMCP フィージビリティ無し：SIAPE-A, UPOTS 7.上記前提でFIRRは、SIOS-ZITEX (37.9%)、SATHOP (18.8%)、STS (124.8%)、SMCP (10.4%)となる。 8.フィージビリティが無い2工場に対しての問題点等は以下の通り。 1) SIAPE-A: 硫酸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) UPOTS: オリーブ油産業も基幹産業であり、土地利用面、オリーブ油産業の付加価値維持の観点から、オリー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。											
	英	Study on Waste Treatment and Recycling Plan of Selected Industries in the Region of SFAX	調査延入月数	86.39人月												
			調査の種類/分野	F/S/その他												
調査団員数	氏名	片柳 翁	最終報告書作成年月	93. 9												
	所属	三菱油化エンジニアリング (株)	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. Ennabli スファックス工科大学 Prof. Medhioub (ENIS)													
プロジェクト概要			プロジェクトの現況	具体化進行中												
報告書の内容			報告書提出後の経過													
1.対象工場：7業種9工場 1) 国営硫酸肥料工場 (SIAPE-A) 2) 国営石油公社スファックス油槽所 (SNDP) 3) オリーブ油工場 (UPOTS) 4) 石鹸工場 (2工場：SIOC-ZITEX, SATHOP) 5) 皮なめし工場 (2工場：SMCP, TMC) 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 <sup>3</sup> /日 2) 総排ガス量：568,000Nm <sup>3</sup> /時 (排出ヶ所15) 3.ケースの設定 (排水排出標準によるケース分け) ケース1：調査団の提案による暫定標準 ケース2：チュニジア側の提案による暫定標準 ケース3：チュニジア排水標準 (海域、河川、公共下水道別) 尚、チュニジアの排ガス標準は無いため日本の排出標準を準用した。 4.総所要資金 (ITD=125円) <table border="1"> <thead> <tr> <th>排水処理</th> <th>排ガス処理</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ケース1 15,782,600ITD</td> <td>17,386,400ITD</td> <td>33,169,000ITD (約41.5億円)</td> </tr> <tr> <td>ケース2 24,329,600</td> <td>17,386,400</td> <td>41,716,000 (約52.1億円)</td> </tr> <tr> <td>ケース3 25,450,900</td> <td>17,386,400</td> <td>42,837,300 (約53.5億円)</td> </tr> </tbody> </table>			排水処理	排ガス処理	合計	ケース1 15,782,600ITD	17,386,400ITD	33,169,000ITD (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)	実現/具体化された内容 (1) 調査後の公害対策フレームワークづくり 公害対策委員の育成と組織化およびコントラ・プログラムづくりを促した。コントラ・プログラムとは、ANPE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、公害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(FODEP)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・排ガス基準 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。 排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育成と政府・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・排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。 石鹸工場では、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の助言に基づくものである。その他、鉛工場に対してフィル	プロジェクトの現況に至る理由 1.カウンターパートの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.石鹸工場 (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。 その他の状況 以下の通り3次に亘るカウンターパート研修を実施した。 1) Mr. Bousid:1992年2月24日より約1ヶ月間 2) Ms. Emna & Ms. Imen:1993年4月1日より約3週間 3) Mr. Sarbaji & Mr. Hashicha:1993年10月18日より約3週間
排水処理	排ガス処理	合計														
ケース1 15,782,600ITD	17,386,400ITD	33,169,000ITD (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)														

個別プロジェクト要約表 TUR 001

2000年 3月改訂

国名	トルコ		予算年度	53	結論/勧告	
案件名	和	ボヤバト・ケペズダム水力発電開発計画調査	実績額(累計)	57,235千円	1. フィージビリティ: 有り 2. FIRR = 10.9% (Kepez). 条件: 総合送電線計画への接続 3. 期待される開発効果 電力需要の激しい伸びに対して供給力を確保する。	
	英	Feasibility Study for Boyabat-Kepez Dam and Hydro Electric Power Plant in the Republic of Turkey	調査延入月数			
			調査の種類/分野	F/S/水力発電		
			最終報告書作成年月	79. 3		
調	団長	氏名	原田信昭	コンサルタント名	電源開発(株)	
		所属	電源開発(株)			
	調査団員数	7	相手国側担当機関名	水利庁(DSI)		
現地調査期間	78. 9. 9~78. 10. 13		担当者名(職位)			
プロジェクト概要			プロジェクトの現況		具体化進行中	
報告書の内容			報告書提出後の経過			
<p>実施機関</p> <p>プロジェクトサイト ケバス</p> <p>総事業費 14,124百万TL (123,726百万円, 1USD=25TL=219円)</p> <p>(内貨 6,800百万TL, 外貨 7,300百万)</p> <p>内貨相当分 国内金融機関 外貨相当分 国際金融機関</p> <p>実施内容 3ユニット 510 MW ダム(高さ195m 幅265m) 貯水池(1,410 X 106 立方m) 発電所 170kw X 3基 = 510kw 91年秋 運転開始 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・操業を行う。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・ダム建設等を実施した。 (96年10月現地調査結果)</p> <p>(*) より</p> <p>96 トルコ国大手建設会社であるドウシュ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-ル-ア-グ-リ-メント)及びプロジェクト実施契約(イ-ン-プ-ラ-ン-ア-グ-リ-メント)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>97 引き続き企業体とエネルギー省の間で細部の交渉が行われ、また企業体は資金調達の努力を続けている。本プロジェクトに日本企業も参画の動きがある。トルコ国では97年に對り、需要と供給が拮抗する状況となり、電力不足の状況が生じる事から、近々本件BOTにも進展が見られるものと思われる。</p> <p>98. 企業体(トルコ.DOGUS社が中心)は10月にImplementation</p>		<p>85.10~86.8 詳細設計実施(資金はDSI自己資金) 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。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、その中には仏、伊の企業も含まれている。</p>	
			プロジェクトの現況に至る理由		当初は、クズルマク河下流のアルチンカヤダム・アタチュ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展がみられなかったが、近年の急激な需要増により、鋭意推進されることとなった。	
			その他の状況			

個別プロジェクト要約表 TUR 002

2000年 3月改訂

国名	トルコ		予算年度	56~58		結論/勧告		
案件名	和	ベシュコナック水力発電開発計画調査	実績額(累計)	106,646千円		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ルスト化した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) 代替火力との比較では I 便益、費用比率(B/C)=2.2 II 純現在価値(B-C)=18,051.68百万TL III 等価割引率は34%		
	英	The Feasibility Study on the Beskonak Hydroelectric Power Development Project in the Republic of Turkey	調査延入月数	71.32人月 (内現地37.72人月)				
			調査の種類/分野	F/S/水力発電				
調査団	氏名	湯沢省三	最終報告書作成年月	83. 3				
	所属	電源開発(株)	コンサルタント名	電源開発(株)				
	調査団員数	8/5	相手国側担当機関名	国家水利庁: General Directorate State Hydraulic Works (DSI)				
	現地調査期間	82.2.14 ~ 82.3.22 / 82.10.3 ~ 82.10.28	担当者名(職位)	Mr.Sabahattin Sayin (General Director, DSI) Mr.Sayhan Bayoglu (Director Plannig Dept)				
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 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 キョブルチャイ川流域 総事業費 総事業費 35,478百万TL うち外資分 8,010百万TL (1USドル=230円=148TL, 82年3月時点) 水系河川 キョブルチャイ川 流域面積 1,980平方km 貯水池面積 18.4平方km 有効貯水容量 275 x 1000立方m 実施経過 ダム 型式 アーチコンクリート重力式 ダム高 165m ダム長 160.9m ダム体積 488百万立方m 発電所(2units) 型式 最大使用水量 217立方m/s #1, 167立方m/s #2, 50立方m/s 最大有効落差 105m			実現/具体化された内容 1. KEPEZ CompanyがBOT方式により開発するとして同社がヒューズピ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段階開発方式に変更を行ったが、結局、環境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ピリティ調査と同じ)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・環境問題(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) 6. 環境問題から進展が無い(97年)。 7. kepez社の改訂フェールピリティおよび財務分析レポートをエネルギー省で評価中(98年3月)			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		
			プロジェクトの現況に至る理由			技術的問題(ダム地点からの湧水)による遅れ。 BOT方式での交渉がまだまとまっていない。 環境保護の問題から大規模ダムによる開発が困難となっている。		
			その他の状況			本プロジェクトの位置するキョブルチャ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環境(水没)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。		



個別プロジェクト要約表 TUR 003

2000年 3月改訂

国名	トルコ		予算年度	59~61	結論/勧告	
案件名	和	チョルフ川水力発電開発計画調査	実績額(累計)	166,058千円	YusufeliおよびArtvin計画とも技術的また経済的にもフィージブルである。 本計画の発電所は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手する必要がある。	
	英	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)		
			調査の種類/分野	F/S/水力発電		
調	団長	氏名	高市 守	最終報告書作成年月		87. 1
		所属	電源開発(株)	コンサルタント名		電源開発(株)
	調査団員数	12	相手国側担当機関名	電力調査庁(EIE)		
	現地調査期間	85. 5. 28~86. 2. 28	担当者名(職位)			
プロジェクト概要		報告書の内容		プロジェクトの現況		
<p>中長期的に不足が予想される電力供給に対処すべく、トルコ最東部のチョルフ川流域に2基のダムを建設し、合わせて地域の経済開発に寄与する。</p> <p>プロジェクトサイト チョルフ川中流部 (Yusufeliおよび Artvin)</p> <p>総事業費 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)</p> <p>Artvin計画 157,015百万TL (外貨63,919、内貨93,096)</p> <p>実施内容 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</p> <p>Artvin</p>		<p>実現/具体化された内容</p> <p>1. チョルフ川には、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。</p> <p>2. ArtvinとYusufeliの両ダムのD/Dは終了。</p> <p>3. チョルフ川の水力発電プロジェクトは高い優先順位がおかれている。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)</p>		<p>報告書提出後の経過</p> <p>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年〇本プロジェクトは、建設実施機関であるDSIに移管された。 '93年〇 協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ン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。</p> <p>プロジェクトの現況に至る理由</p> <p>・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)による開発はなく、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、ターン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(120MW)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。 ・チュルフ川本流中下流部のYusufeli(540MW)、Artvin(380MW)、Deriner(675MW)、Boraka</p> <p>その他の状況</p> <p>・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。</p>		

個別プロジェクト要約表 TUR 004

2000年 3月改訂

国名	トルコ		予算年度	60~62	結論/勧告	
案件名	和	ディキリ・ベルガマ地熱開発計画調査	実績額(累計)	204,576千円	1. フィージビリティ：無し ディキリ・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。	
	英	Pre-Feasibility Study for the Dikili-Bergama Geothermal Development Project in Turkey	調査延入月数	43.69人月 (内現地30.16人月)		
			調査の種類/分野	F/S/新・再生エネルギー		
調	団長	氏名	江島 康彦	最終報告書作成年月		87. 11
		所属	西日本技術開発(株) 取締役地熱部長	コンサルタント名		西日本技術開発(株)
	調査団員数	9	相手国側担当機関名	トルコ共和国鉱物資源開発総局 Sakir Simsek (地熱部長)		担当者名(職位)
現地調査期間	87. 5. 25~87. 8. 8					
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		今後、スペース・ヒーティングに利用する計画が立てられている。 98年：近郊のイズミールにおいて、地熱水を利用した地域暖房が行われており、経済的な効果をもたらしている。直接利用の開発が今後進むと思われる。 99年度にはイズミール周辺における熱水供給に関するF/SがJETROにより実施されている。	
実施機関 国際協力事業団			プロジェクトの現況に至る理由		地熱開発では発電のみが従来考えられていたため、他の有効利用への試みが遅れていた。	
プロジェクトサイト Dikili - Bergama地熱地帯			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。	
総事業費 139, 842, 000円 うち外貨分 12, 120, 537 TL 1TL=0.1705円 (87年時点) 1TL=0.2246円 (86年時点)			実現/具体化された内容			
実施内容 西部アナトリアのDikili - Bergama地熱地帯の1, 000平方kmを対象とし、最終的に最有望地区の測定・地熱ポテンシャルの評価、及び今後の開発計画の策定を行う。						
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						

個別プロジェクト要約表 TUR 005

2000年 3月改訂

国名	トルコ		予算年度	62~1	結論/勧告 1. フィージビリティ：有り 2. FIRR=14.02% EIRR=23.82%
案件名	和	ザマント・ギョクタシュ水力発電開発計画調査	実績額(累計)	169,174千円	
	英	Zamanti Goktus Hydroelectric Power Development Project	調査延入月数		
			調査の種類/分野	F/S/水力発電	
調	団長	氏名	高市 守	最終報告書作成年月	89. 10
		所属	電源開発(株)	コンサルタント名	電源開発(株)
	調査団員数	12	相手国側担当機関名 担当者名(職位)	トルコ国家水利庁(DSI)	
	現地調査期間	87. 11. 0~88. 11. 0			
プロジェクト概要			プロジェクトの現況	具体化準備中	
報告書の内容			報告書提出後の経過	<ul style="list-style-type: none"> <li>・'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方式開発のアナウンスがあり、本プロジェクトもその中に入っている。</li> <li>・開発を希望する企業は2ヶ月以内にフィージビリティ・スタディ申請書を提出することとなり、JICAによるフィージビリティ・スタディの済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。</li> <li>(96年10月現地調査結果)</li> <li>・BOTに関する具体的な動きは今のところ無い模様(97年)。</li> <li>・Gukurova社BOTの交渉権獲得(98年)</li> </ul>	
<p>実施機関 トルコ国家水利庁(DSI)</p> <p>プロジェクトサイト ザマント川 ギョクタシュ地点</p> <p>総事業費 583,315百万トルコリラ(448.7百万USDドル) うち内貨 329,458百万トルコリラ(253.4百万USDドル) うち外貨 253,857百万トルコリラ(195.3百万USDドル) (88年6月時点、1USDドル=1,300トルコリラ)</p> <p>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の導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。</p> <p>実施経過 1991~92年 実施設計 1996年 着工 2001年 運転開始</p>			実現/具体化された内容	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 TUR 006

2000年 3月改訂

国名	トルコ		予算年度	63~2	結論/勧告
案件名	和	エルマネック水力発電開発計画	実績額(累計)	163,245千円	1.フェジビリティ: 技術的に可能。経済性高い。環境影響は小さく、対処可能。
	英	Ermenek Hydroelectric Power Development Project	調査延人月数	51.98人月 (内現地22.99人月)	
			調査の種類/分野	F/S/水力発電	
調査団	氏名	久野 一郎	最終報告書作成年月	1990. 12	
	所属	日本工営(株)	コンサルタント名	日本工営(株)	
	調査団員数	7/7/9/1/4/5	相手国側担当機関名 担当者名(職位)	トルコ電力調査庁 (EIE)	
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			プロジェクトの現況	具体化進行中	
報告書の内容			報告書提出後の経過		
<p>実施機関: EIE</p> <p>プロジェクト: Ermenek Cayi の溪谷部</p> <p>総建設費: (1989年価格)</p> <p>外貨 170,000千US\$</p> <p>内貨 235,000千US\$</p> <p>計 405,000千US\$</p> <p>(約567億円, 1US\$ = 140円)</p> <p>貯水池: 有効貯水量 2,339百万m<sup>3</sup></p> <p>ダム: 形式 コクリ-17-1式 堤高 190m</p> <p>発電所: 形式 地下 主発電機 160MW×2台</p> <p>水路: 導水路1号 φ6.1m, L=9,042m 圧力管 φ3.6m, L=553m×2 放水路1号 φ6.1m, L=1,764m</p> <p>送電線: 38万V送電線 160km</p>			<p>実現/具体化された内容</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3.D/Dが終了した時点でDS1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。</p> <p>4.地盤がよくないので、検討中。(95年11月現地調査結果)</p> <p>5.1996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、スイスEWE社が実施中</p>	
			プロジェクトの現況に至る理由		
			<p>トルコ政府の資金不足のため、実施が遅れている。</p> <p>Hydropower &amp; Dams(1999)によれば、D/Dは1996年4月にEWEとトルコのコンサルタントによって開始され、1999年末に終了予定。工事は、オーストリアの資金で実施予定。</p>		
			その他の状況		

個別プロジェクト要約表 TUR 007

2000年 3月改訂

国名	トルコ		予算年度	1~2	結論/勧告 1. フィージビリティ: 有り 2. FIRR= 16.84% (課税を想定しない) 13.02% (課税を想定する) (ともに、1996年のコストプライス、生産量 100,000 T/Y 長期借入金の金利4%) EIRR= 13.91% 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) 品質差による販売価格の劣勢をなくすことを目標とした。そのため、国際的趨勢である新聞紙の軽量化を図った (45g/平方m)。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、操業技術の問題点改善が本計画の前提であり、その意味で技術向上の効果が期待される。さらに生産量増大による輸入新聞用紙代替により、外貨節約効果が期待される。
案件名	和	アクス製紙工場リノベーション計画	実績額 (累計)	126,055千円	
	英	The Feasibility Study on Renovation Program for Akus Newsprint Mill	調査延入月数	38.64人月	
			調査の種類/分野	F/S/その他工業	
調査	団長	氏名	白石 正明	最終報告書作成年月	1990. 12
		所属	ユニコ インターナショナル (株)	コンサルタント名	ユニコ インターナショナル (株)
	調査団員数	10	相手国側担当機関名	紙・パルプ公社 (SEKA)	
	現地調査期間	90. 2. 19~90. 3. 20	担当者名 (職位)		
プロジェクト概要			プロジェクトの現況	中止・消滅	
<p>報告書の内容</p> <p>実施機関: 紙・パルプ公社 (SEKA)</p> <p>プロジェクト: 北東部アクス市 (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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>原料関係 各スクリーンにスリット型を採用/遠心クリーナーの採用 リファイナー系の強化/H2O2 晒の採用/シャイブアナライザーの採用</li> <li>抄紙機関係 ストックインレット更新/オントップワイヤーシステム採用 プレスパート増強/ドライヤーフード更新/駆動設備更新 巻取包装機更新</li> <li>故紙脱インクパルプ生産機の新規導入 (85BDT/日)</li> <li>白水専用フィルター新規採用</li> <li>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 (処理設備からの汚泥は焼却処理)</li> </ol> <p>以上により、新聞用紙 (45g/m<sup>2</sup>) を、現行の74,700 T/Y から 100,000 T/Y に引き上げる。</p> <p>実施経過: 1990.10.末 F/S完了, 1990.12.末 F/Sレビュー完了</p>			<p>実現/具体化された内容</p> <p>(1) 本プロジェクトの現況 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 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ってしまった。 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、現在この新プロジェクトの実現に関心をもっている。JICA調査が新聞紙のみを対象としたプロジェクトであったのに対して、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ない。ただし、SPOはまだ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 SEKAは、1994年までは毎年、損失を出していたが、1995年は第3四半期までで約US\$75 millionの利益を上げており、年間で約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が激しいので、将来の見通しは明確ではない。1995年に急速に財務状況が好転したのは、主としてそれまで低く抑えられていた紙の売却価格が、一気に2~3倍に</p>	<p>報告書提出後の経過</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。(参考ニュース写添付)</p> <p>99.11現在: 進展なし</p> <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>(*) より アクス工場の稼働率は、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 tの新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%)</p> <p>その他の状況</p>	

個別プロジェクト要約表 TUR 008

2000年 3月改訂

国名	トルコ		予算年度	2~4	結論/勧告																																											
案件名	和	オルトゥ川水力発電計画	実績額(累計)	232,803千円	1. フィージビリティ 有り 2. EIRR=26.82 FIRR=10.68 プロジェクトは技術的・経済的観点からフィジブルである。 1) プロジェクトを実現する上で、技術的な問題はない。 2) 環境上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。 3. トルコの電力供給計画にプロジェクトの速やかな実施が必要である。 1) オール計画、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。 2) オール計画は2005年、アイバル計画は2006年に運転開始されるべきである。																																											
	英	Feasibility Study on Oltu River Hydroelectric Power Development Project	調査延入月数	53.85人月 (内現地19.85人月)																																												
			調査の種類/分野	F/S/水力発電																																												
調査団長	氏名	林 茂	最終報告書作成年月	92. 10																																												
	所属	電源開発(株)	コンサルタント名	電源開発(株)																																												
	調査団員数	11	相手国側担当機関名	General Directorate of Elektrik Isleri Etud Idaresi (EIE)																																												
現地調査期間	90. 11. 28~91. 9. 9	担当者名(職位)	国家電力調査庁 Nezih Sayan (設計部部長)																																													
プロジェクト概要			プロジェクトの現況	具体化準備中																																												
報告書の内容			報告書提出後の経過																																													
1. 実施機関: 国家電力調査庁 (EIE) 2. プロジェクトサイト: チェルフ川水系オルトゥ川流域 3. 総事業費 (単位 百万T.L. 91年7月時点 4,300TL/\$) <table border="1"> <tr> <td></td> <td>オール計画</td> <td>アイバル計画</td> <td>合計</td> </tr> <tr> <td>総事業費</td> <td>677,364</td> <td>957,688</td> <td>1,635,052</td> </tr> <tr> <td>うち外資分</td> <td>413,190</td> <td>534,046</td> <td>947,236</td> </tr> </table> 4. 実施内容 <table border="1"> <tr> <td></td> <td>オール計画</td> <td>アイバル計画</td> </tr> <tr> <td>ダム</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>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></td> <td></td> </tr> <tr> <td>最大使用水量</td> <td>48立方m/S</td> <td>67立方m/S</td> </tr> <tr> <td>有効落差</td> <td>154.7m</td> <td>211.8m</td> </tr> <tr> <td>最大出力</td> <td>65MW</td> <td>125MW</td> </tr> <tr> <td>年間発電電力量</td> <td>241.5GWh</td> <td>409.4GWh</td> </tr> <tr> <td>水車型式×台数</td> <td>立軸775mm×1台</td> <td>立軸775mm×1台</td> </tr> </table>				オール計画	アイバル計画	合計	総事業費	677,364	957,688	1,635,052	うち外資分	413,190	534,046	947,236		オール計画	アイバル計画	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			最大使用水量	48立方m/S	67立方m/S	有効落差	154.7m	211.8m	最大出力	65MW	125MW	年間発電電力量	241.5GWh	409.4GWh	水車型式×台数	立軸775mm×1台	立軸775mm×1台	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(エルマネック計画)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ヶ月以内にフィージビリティ・レポートを添付して申請書を提出することとなり、JICAによるフィージビリティ・スタディの済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)
	オール計画	アイバル計画	合計																																													
総事業費	677,364	957,688	1,635,052																																													
うち外資分	413,190	534,046	947,236																																													
	オール計画	アイバル計画																																														
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																																																
最大使用水量	48立方m/S	67立方m/S																																														
有効落差	154.7m	211.8m																																														
最大出力	65MW	125MW																																														
年間発電電力量	241.5GWh	409.4GWh																																														
水車型式×台数	立軸775mm×1台	立軸775mm×1台																																														
			プロジェクトの現況に至る理由																																													
			(*)より																																													
			その他の状況																																													
			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方式開発のアナウンスをしており、10月の44ヶ地点とあわせ、55ヶ地点のアナウンスをしている。																																													

個別プロジェクト要約表 TUR 009

2000年 3月改訂

国名		トルコ	予算年度	4~6	結論/勧告 1) フィージビリティ 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られる。
案件名	和	キョブルバシ水力発電開発計画調査	実績額(累計)	227,607千円	
	英	Koprubasi Hydroelectric Power Development Project	調査延入月数	49.00人月	
			調査の種類/分野	F/S/水力発電	
調査	団長	氏名	高市 守/長谷川泰資	最終報告書作成年月	1994. 12
		所属	電源開発(株) 国際事業部	コンサルタント名	電源開発(株)
	調査団員数	12	相手国側担当機関名	Huseyin Yaruz Planning Director	State Hydraulic Works (DSI)
	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	担当者名(職位)		
プロジェクト概要		報告書の内容		プロジェクトの現況	具体化準備中
実施機関： プロジェクトサイト： 総事業費： うち内貨 うち外貨 実施内容： ・ダム 型式 ロックフィル 高さ 110m 有効貯水量 163百万m3 ・発電所 最大使用水量 43立方m/s 有効落差 190m 最大出力 70MW 年間発電電力量 212.1Gwh 水車型式x台数 立軸フランシスx2台		トルコ国家水利庁 (DSI) フィリョス川支流ダグレク川 キョブルバシ地点 1,250,309百万トルコリラ (144百万ドル) 778,977百万トルコリラ 471,332百万トルコリラ (1993年1月 US\$1=TL8,700)		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 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ヶ月以内にフィージビリティ・レポートを添付して申請書を提出する こととなり、JICAによるフィージビリティ・スタディの済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) ・Erko社BOTのプロポーザル提出、エネルギー省で評価中。(98年4月)	
		実現/具体化された内容		プロジェクトの現況に至る理由	
				その他の状況	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く、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。

個別プロジェクト要約表 TUR 010

2000年 3月改訂

国名	トルコ		予算年度	7~9	結論/勧告
案件名	和	チオルフベルク水力発電開発計画	実績額(累計)	258,719千円	1.フィージビリティ有り。 2.EIRR=15.4% FIRR=11.9% プロジェクトは技術的経済的観点からフィージブルである。 1) プロジェクトを実現する上で、技術的な問題点はない。 2) 環境上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。 3.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。 1) バイラム計画、バーリック計画とも2002年までに着工準備を完了すべきである。 2) バイラム計画、バーリック計画とも2007年までに運転開始されるべきである。
	英	Coruh-Berta Hydroelectric Power Development Project	調査延入月数	55.20人月	
			調査の種類/分野	F/S/水力発電	
調	団長	氏名 長谷川 泰介	最終報告書作成年月	1997. 12	
		所属 電源開発(株)	コンサルタント名	電源開発(株)	
	調査団員数	9	相手国側担当機関名 担当者名(職位)	General Directorate Elektrik Isleri Etüd Idaresi (EIE) 国家電力調査庁 Tuncay DERMAN (設計部部長)	
現地調査期間	95.11.27~12.13/96.1.4~1.16 96.2.11~2.17/5.22~7.31/9.16~11.14 97.2.19~3.17/10.1~10.15				
プロジェクト概要			プロジェクトの現況	具体化準備中	
報告書の内容 1.実施機関 国家電力調査庁(EIE) 2.プロジェクトサイト チオルフ川水系ベルク川 3.総事業費(単位 百万US\$)  総事業費 バイラム計画 バーリック計画 合計 172.1 79.5 251.6 内外貨分 62.5 25.0 87.0 4.実施内容  バイラム計画 バーリック計画 GA 型式 ロックフィル コンクリート重力 高さ 145m 74m 体積 6,144,000立方m 195,000立方m  発電所 最大使用水量 43立方m/s 52立方m/s 有効落差 182.9m 130.9m 最大出力 68MW 59MW 年間発電電力量 250.4GWh 225.8GWh			実現/具体化された内容	報告書提出後の経過 98年2月本計画を含む8つの中規模水力のBOTリストがEIE-省よりアナウンス、トルコ国内企業より報告書購入の申請有り。(98年4月)  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 YEM 001

2000年 3月改訂

国名	イエメン		予算年度	3~4	結論/勧告
案件名	和	マフラクセメント工場拡張計画	実績額(累計)	57,295千円	1. フィジビリティ有 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 1) 国内の天然資源の有効活用 2) 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 3) 雇用の促進 4) インフラ整備の促進
	英	Feasibility Study on the Expansion Project of Mafrac Cement Plant	調査延人月数	20.50人月	
			調査の種類/分野	F/S/窯業	
			最終報告書作成年月	92. 11	
調	団長	氏名	遠藤 和夫	コンサルタント名	住友大阪セメント(株)
		所属	住友大阪セメント(株)		
	調査団員数	9	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 Shibani 総裁	
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)				
プロジェクト概要			プロジェクトの現況		具体化準備中
報告書の内容			報告書提出後の経過		
1.実施機関: イエメンセメント公社 2.プロジェクトサイト: マフラク地区 3.総事業費 36,000百万円 外貨: 36,000百万円 内貨: 含まず (操業準備費用、運転資本) 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			93年 円借款要請		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 98.10現在: 変更点は特に無し。
			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 CMR 001

2000年 3月改訂

国名	カメルーン		予算年度	1~5	結論/勧告
案件名	和	メンベレ水力発電開発計画	実績額(累計)	472,683千円	1. フィージビリティ 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) メンベレ、2) ナクティガル、3) ロンバンガの3計画の実施計画策定必要。 4. 当F/Sでは、1999年D/D、2005年着工、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。
	英	Feasibility Study on Memve Ele Hydroelectric Power Development Project.	調査延人月数	96.53人月 (内現地48.80人月)	
			調査の種類/分野	F/S/水力発電	
調査団長	氏名	小川祐一/加藤道人	最終報告書作成年月	93. 10	
	所属	日本工営(株)	コンサルタント名	日本工営(株)	
	調査団員数	8/13/12/5	相手国側担当機関名 担当者名(職位)	Nations Electric Corporation of Cameroon (SONEL) (カメルーン電力公社)	
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			プロジェクトの現況		具体化準備中
報告書の内容 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 総事業費: 417百万USドル 外資345百万USドル(借款) 内資72百万USドル(自国政府予算) プロジェクト概要 流域面積 26,350km <sup>2</sup> 最大使用量 450m <sup>3</sup> /s 設備容量 201MW (4台×50.3MW) 年間発電電力量 1,140GWh 貯水池 総貯水量 130百万m <sup>3</sup> ダム 均一型アースダム、20m高、1,850m長、盛土量884千m <sup>3</sup> 導水路 コンクリート張台形水路15m幅×2,400m長 ヘッドpond 貯水量 600千m <sup>3</sup> 鉄管トンネル埋設型 4条×6-4m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)			実現/具体化された内容 報告書提出後の経過 報告書提出後具体的な動きはない(99年10月現在) プロジェクトの現況に至る理由 その他の状況 メンベレ・ナクティガル・ロンバンガの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月に在外プロ形調査により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

2000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	和	タナ湖周辺地域電力開発計画調査	実績額(累計)	73,401千円	1. フィージビリティ: 有り 2. B/C=1.2 (金利10%)、1.6 (金利8%)	
	英	Feasibility Study on Power Development at Lake Tana Region	調査延入月数			
			調査の種類/分野	F/S/水力発電		
調	団長	氏名	成田 鏡	最終報告書作成年月		77. 3
		所属	電源開発(株)	コンサルタント名		電源開発(株)
	調査団員数	6/8/8	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		
	現地調査期間	76.3.10~76.3.29/76.9.1~76.9.27/ 77.3.7~77.3.19				
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	EELPAはF/S終了後、D/Sを電源開発(株)に譲渡してきたが、当時ソ連・キューバの同国への進出がはげしく同社はD/Sを辞退 98.10現在: 変更点なし。		
<p>実施機関 EELPA プロジェクトサイト</p> <p>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 Abbay Bridgeの上流約200m</p> <p>総事業費 43.3百万Eth ドル 76年単価 (約6,062百万円)</p> <p>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) (1USD=2.07Eth=290円、 1Eth=140円)</p> <p>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</p> <p>実施内容 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</p> <p>調整ダム ダム、ゲイト 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</p> <p>送電線 66KV 165km 45kv 85km</p>			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。		
			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。		

個別プロジェクト要約表 KEN 001

2000年 3月改訂

国名		ケニア		予算年度	51~52	結論/勧告
案件名	和	ニエリ工業団地開発計画調査		実績額(累計)	64,409千円	1. フィージビリティ：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) 消費者利益の増進と経済厚生
	英	The Feasibility Study for Development of Nyeri Industrial Estate in the Republic of Kenya		調査延入月数		
				調査の種類/分野	F/S/工業一般	
				最終報告書作成年月	77. 12	
調 団長	氏名	飯島貞一		コンサルタント名	(財) 日本立地センター	
	所属	(財) 日本立地センター常務理事		相手国側担当機関名 担当者名(職位)	Kenya Industrial Estate Limited (K.I.E)	
	調査団員数	11				
	現地調査期間	77. 2. 19~77. 3. 15				
プロジェクト概要				プロジェクトの現況		実施済
報告書の内容				実現/具体化された内容		報告書提出後の経過
実施機関 Kenya Industrial Estate Limited (K.I.E)  プロジェクトサイト 中央州ニエリ郡  総事業費 1, 776百万円 政府投資、外国援助  実施内容 100ha未満の小規模団地 ・ニエリ工業団地及び関連インフラの建設及び運営 ・ニエリ、ナンユキ、ニャフルル、ムランガに おけるRural Industrial Development Center (R.I.D.C) の建設・運営 ・カアチナにおけるIndustrial Promotion Area (I.P.A)の建設・運営 ・専門家派遣				同 左  同 左  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 ・計画中 ナンユキ・ニャフルル 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		1. 81年政府出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測定確認F/S実施に關 し、長期専門家派遣の形でフォローアップがなされてきた。(派遣中の専門家の 任期がきれば本件協力を終了した。)  99.11現在：特に変更点なし
				プロジェクトの現況に至る理由		1. KIE側は工業団地の入居率を引き上げることが最優先としているため、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。
				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の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では資金調達を金利4パーセント、5年償還、20年返済によって行う 場合には有為な値が出ないと結論づけられているが、賃貸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で、極めて効率的かつ attractive な中小企業団地経営が可能になっ

個別プロジェクト要約表 KEN 002

2000年 3月改訂

国名	ケニア		予算年度	58~60	結論/勧告
案件名	和	ソンドゥ川水力発電開発計画調査	実績額(累計)	448,407千円	1. フィージビリティ：有り 2. 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開発である。 (第1期 EIRR=13.6%) (2) 同国において遅れているビクトリア湖周辺の地域開発に効果が大きいと期待される。
	英	The Feasibility Study on the Sondu River Hydroelectric Power Development Project in the Republic of Kenya	調査延人月数	125.73人月 (内現地63.20人月)	
調査団長	氏名	中村 夫/沢谷一夫	調査の種類/分野	F/S/水力発電	
	所属	日本工営(株)	最終報告書作成年月	86. 1	
	調査団員数	11/13	コンサルタント名	日本工営(株)	
	現地調査期間	84.1.22~84.3.23 84.6.10~84.11.30	相手国側担当機関名 担当者名(職位)	ヴィクトリア湖周辺地域開発公社: Lake Basin Development Authority Mr. Samuel B. Obura (Managing Director)/ Mr. K'Oniala (カウンターパート・チーム・リーダー)	
プロジェクト概要		報告書の内容		プロジェクトの現況	
<p>実施機関 主務官庁: Ministry of Energy and Regional Development 発電: Lake Basm Development Authority 送配電: Kenya Power and Lighting Co., Ltd.</p> <p>プロジェクトサイト ソンドゥ川下流のMiriu地点</p> <p>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USDル (1USDル=240円=15.0ケニア・シリング)</p> <p>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 Magwagwa 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. グロス・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</p>		<p>実現/具体化された内容</p> <p>主務官庁: Ministry of Energy 発電: Kenya Power Company 送配電: Kenya Power and Lighting Co., Ltd.</p> <p>ソンドゥ川下流のMiriu地域、ソンドゥ町橋より22km下流。</p> <p>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. 調整地容量: 1.1百万立方m</p> <p>90.3 詳細設計開始 91.10 詳細設計終了 97.7 施工監理コンサルタント業務開始</p>		<p>プロジェクトの現況</p> <p>報告書提出後の経過</p> <p>85.8 カノー平野かんがいF/Sにつき、ケ政府から日本へて技協要請 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 ソンドゥ・ミリウ水力発電事業(E/S)6億6,800万円のL/A締結 91.8 ソンドゥ・ミリウ水力発電工事 円借要請 97.3 円借締結「ソンドゥ・ミリウ水力発電事業」(69.33億円)</p> <p>プロジェクトの現況に至る理由</p> <p>その他の状況</p> <p>ヴィクトリア湖周辺開発公社(Lake Basin Development Authority)では、ナイロビなどに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、灌漑による米の収量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。</p>	

個別プロジェクト要約表 KEN 003

2000年 3月改訂

国名		ケニア		予算年度	1~3	結論/勧告	
案件名	和	マグワグワ水力発電開発計画調査		実績額(累計)	394,611千円	<p>1.本計画は、経済的にも財務的にもフィージブルであるので、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>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>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>	
	英	The Feasibility Study on Magwaga Hydroelectrics Power Development		調査延人月数	67.58人月 (内現地41.68人月)		
				調査の種類/分野	F/S/水力発電		
			最終報告書作成年月	91. 10			
			コンサルタント名	日本工営(株)			
調査	団長	氏名	澄川 啓介	相手国側担当機関名	ケニア電力会社 (KPC)		
		所属	日本工営(株)	担当者名(職位)			
	調査団員数	14					
	現地調査期間	90.1.21~90.3.24 90.6.4~90.11.30 91.8.9~91.8.18					
プロジェクト概要				プロジェクトの現況	遅延・中絶		
報告書の内容				報告書提出後の経過	<p>本計画の下流域に位置するソンドゥ/ミリラ流れ込み式発電計画が建設の段階に入った。 99.11 現在：特に新情報なし。</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/ミリラ流れ込み式発電計画のファームアップする機能と、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、最適投入時期は西暦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\$328.48百万と算定された。物価上昇分を含めると、US\$499.03百万になる。</p> <p>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/ミリラ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ィージブルであるとの結果が得られた。</p>				実現/具体化された内容		プロジェクトの現況に至る理由	<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・補償問題にめどが立たないため、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。</p> <p>ケニア電力ではカナダのエーカース社に依頼して全国電力開発計画の見直しを進めているが、その中のマグワグワ水力発電開発のプライオリティは大きく低下し、「複数の候補地の中の一つ」という位置づけに変わった。しかし、地元KISUMUにあるヴィクトリア湖周辺開発公社(Lake Basin Development Authority)では、移転問題は解決可能として、実現に意欲</p>
				その他の状況	<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。環境・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>		

個別プロジェクト要約表 KEN 004

2000年 3月改訂

国名	ケニア		予算年度	5~9	結論/勧告																													
案件名	和	グランドフォールズ水力発電開発計画	実績額(累計)	636,954千円	プロジェクトによりUS\$56.9百万の純便益(割引率12%)及び14.98%の経済的内部収益率が得られる。プロジェクトはグランドフォールズダム及びムトンガダムの2つのダム式発電所から構成され、最適投入年は前者が2008年に後者は2012年と結論されている。グランドフォールズダムは人工洪水の機能も持ち合わせ、タナ川下流の環境改善にも寄与すると期待されている。尚、プロジェクトの詳細設計、工事の開始にあたっては2年の追加環境調査を実施する必要がある。																													
	英	The Feasibility Study on Mutonga/Grand Falls Hydropower Project in the Republic of Kenya	調査延人月数	87.39人月 (内現地59.26人月)																														
			調査の種類/分野	F/S/水力発電																														
調査団長	氏名	澄川 啓介	最終報告書作成年月	1998. 1																														
	所属	日本工営(株)	コンサルタント名	日本工営(株) (株) パスコインターナショナル																														
	調査団員数	18(業務調整、通訳除く)	相手国側担当機関名 担当者名(職位)	タナ河流域開発公社 エネルギー省																														
現地調査期間	94.2.10~94.3.28/94.7.7~95.3.28 95.6.2~96.3.27/97.2.26~97.3.28 97.5.19~98.3.31																																	
プロジェクト概要			プロジェクトの現況	具体化準備中																														
報告書の内容			報告書提出後の経過																															
<p>1) 実施機関：当初はTARDA(タナ河流域開発公社)であったが、開発規模の合意が得られず、エネルギー省に変更となった。</p> <p>2) プロジェクトサイト：ケニア山を源流とするタナ川の中流域に位置する。</p> <p>3) 総事業費：事業はグランドフォールズダム、ムトンガダムの2つから構成されている。</p> <table border="1"> <tr> <td>外貨</td> <td>内貨</td> <td>合計</td> </tr> <tr> <td>(百万\$)(百万ksh)</td> <td>(百万\$)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>グランドフォールズダム</td> <td>343 5,485</td> <td>445</td> </tr> <tr> <td>ムトンガダム</td> <td>190 2,400</td> <td>235</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>533 7,885</td> <td>680</td> </tr> </table> <p>4) 実施内容：設備容量 発生電力量 (mw) (Gwh/year)</p> <table border="1"> <tr> <td>グランドフォールズダム</td> <td>2*70=140</td> <td>715</td> </tr> <tr> <td>ムトンガダム</td> <td>2*30=60</td> <td>337</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>200</td> <td>1,052</td> </tr> </table> <p>5) 実施経過：設計・入札 工事</p> <table border="1"> <tr> <td>グランドフォールズダム</td> <td>3年</td> <td>5年</td> </tr> <tr> <td>ムトンガダム</td> <td>1年</td> <td>4.5年</td> </tr> </table> <p>6) 経済・財務 EIRR: 14.98%</p>			外貨	内貨	合計	(百万\$)(百万ksh)	(百万\$)		グランドフォールズダム	343 5,485	445	ムトンガダム	190 2,400	235	合計	533 7,885	680	グランドフォールズダム	2*70=140	715	ムトンガダム	2*30=60	337	合計	200	1,052	グランドフォールズダム	3年	5年	ムトンガダム	1年	4.5年	<p>調査についてワークショップが下記の通り開催された。</p> <p>94.9 第1回ワークショップ</p> <p>95.3 第2回ワークショップ</p> <p>97.6 ステアリングコミッティ</p> <p>98.1 第3回ワークショップ</p> <p>98.3 最終報告書が提出された。</p>	<p>98.8:エネルギー省へ追加環境調査のTORを提出</p> <p>98.10現在：進展なし</p>
外貨	内貨	合計																																
(百万\$)(百万ksh)	(百万\$)																																	
グランドフォールズダム	343 5,485	445																																
ムトンガダム	190 2,400	235																																
合計	533 7,885	680																																
グランドフォールズダム	2*70=140	715																																
ムトンガダム	2*30=60	337																																
合計	200	1,052																																
グランドフォールズダム	3年	5年																																
ムトンガダム	1年	4.5年																																
			プロジェクトの現況に至る理由	ケニアの電力不足解消の為、1999年工事の開始したソンドウ/ミリウ水力発電計画の次の発電水力案件としてケニア電力会社(KENGEN)は、グランドフォールズ計画とムトンガ計画の実現に意欲を見せている。グランドフォールズ計画実施の為には、ダム建設によるタナ川下流自然環境への影響を調査する必要があり、追加環境調査の実施とケニア政府に働きかけている。																														
			その他の状況	ワークショップではタナ川下流の追加環境調査(2年)プロジェクト実施前に行うことが推奨された。																														