

個別プロジェクト要約表 LKA 001

2001年 3月改訂

国名		スリ・ランカ		予算年度	51～52	結論／勧告	1. フィージビリティ：有り 2. FIRR=6.9%、EIRR=17.5% 条件：適切なプラントの選定 3. 期待される開発効果： (1) 繊維産業の発展に寄与 (2) 民生の安定 (3) 雇用の増大（家族を含め10,000人増）
案件名	和	合成繊維工業新設計画調査		実績額（累計）	36,480 千円		
	英	Study on the Establishment of Synthetic Textile Mill Project in the Republic of Sri-Lanka		調査延人月数	人月		
				調査の種類／分野	F/S／その他工業		
				最終報告書作成年月	1978.3		
			コンサルタント名	(社)日本プラント協会			
調査団	団長	氏名	植木 茂夫	相手国側担当機関名 担当者（職位）	化学工業省 繊維工業省		
		所属	(社)日本プラント協会				
	調査団員数	7					
	現地調査期間	77.2.4～3.17					
プロジェクト概要		報告書の内容			プロジェクトの現況		中止・消滅
実施機関		プロジェクトサイト			報告書提出後の経過		
総事業費		実施内容			プロジェクトの現況に至る理由		
15,795百万円		紡績 2,100t/年			1999.10現在：変更点なし		
28,750千USドル		織布 20百万Yard/年			1. F/S終了後政権が交替したこと。		
建設関連 26,294千USドル		加工 受託加工分（10百万Yardを含め） 30百万Yard/年			旧政権は本件をナショナルプロジェクトとし国内消費用繊維製品製造を目的としていたが、新政権は輸出用権威製品を合併の形態で製造することを計画している。		
頭金 15%自己資金		紡績設備 精紡機58台、25,056 錠			2. 繊維産業をとおりまく環境が変化した。		
外貨分 残 85%外国の資金援助		織布〃 織機612台			その他の状況		
運転資金 2,456千USドル		加工〃					
自己資金		(*)へ続く					
建設関連 180,077千Rs		(*)より					
内貨分 自己資金		取水及び水処理設備					
運転資金 36,505千Rs		ボイラ、受配電設備、冷凍機廃水処理設備、消火設備					
市中銀行より借入		通信設備、住宅設備					
		実施経過					
		1982年操業開始予定					
		建設工期 24ヶ月					

個別プロジェクト要約表 LKA 002

2003年 3月改訂

国名	スリ・ランカ		予算年度	59～62		結論／勧告	1. フィージビリティ：有り 2. EIRR=11.9% 但し、ディーゼル発電を代替と FIRR=9.06% したEIRRと現行電気料金をベースとしたFIRRである。 3. スリランカの向こう20年間の電力需要想定から97年に必要とされる対象プロジェクトである。特に90年代に大規模に導入される石炭火力が予定どおり進行した場合、それら火力との組合せにおけるピーク発電としても最も経済性が高いプロジェクトである。又、化石燃料資源のないスリランカにおいては水力資源は国家経済上貴重な資源であるが、同国に残された水力資源の中で本プロジェクトは最も優れた水力プロジェクトである。なお、発電単価は7円/KWHと非常に安価で経済性の高いプロジェクトである。	
案件名	和	アッパーコトマレ水力発電開発計画調査	実績額（累計）	35,000 千円				
	英	Feasibility Study on Upper Kotomale Hydroelectric Power Development Project in Sri Lanka	調査延人月数	91.51 人月（内現地41.21人月）				
			調査の種類／分野	F/S／水力発電				
			最終報告書作成年月	1987.7				
			コンサルタント名	中央開発(株)				
調査団	団長	氏名	佐山 實		相手国側担当機関名 スリランカ電力庁 (CEB) N. A. J Perera (現Chairman) K. K. Y. W Perera (現Chairman)			
		所属	(株)中央開発インターナショナル 取締役副社長					
		調査団員数	15					
		現地調査期間	1984.11-1984.7					
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			実現／具体化された内容			報告書提出後の経過		
実施機関 スリランカ電力庁 (CEB) プロジェクト特使 スリランカ中央南部のマハベリ河支流コトマレ川の最上流部、スラエリ集 総事業費 9,800百万ルピー（556億円） うち外貨分 5,460百万ルピー (1USドル=161.6円=28.5Rs) 実施内容 カドニア計画 クラケル計画 流域面積 235平方km 363平方km ダム型式 コンクリート重力式 コンクリート重力式 ダム高さ 70m 20m 貯水池有効容量 30百万立方m 2百万立方m 導水路（主） 2,980m 13,070m （支） 4,130m 9,420m 放水路 2,170m 460m 発電計画 有効落差 144m 468m 最大使用水量 35立方m/s 50立方m/s 計 最大出力 44MW 204MW 248MW 年間発電量 135GWH 674GWH 809GWH ファーム電力量 76 〃 331 〃 407 〃 二次電力量 59 〃 343 〃 402 〃 設備利用率 35% 37.7% 建設費 4,160百万ルピー 5,640百万ルピー 9,800百万ルピー 1985.11計画開始 1987.7 計画完了			(*)より E/S実施は1993年9月から行われ、1994年3月までにF/Sのレビューと最終開発案の見直しが行われた。又、1995年8月までにその開発案に基づく詳細設計が実施される。(OECF円借款E/S92.3.31 14.82億円)。1994年3月に見直された開発案は、大容量ダムを含むカドニア計画は当面取りやめることとし、将来はカドニア計画も考慮される事もあるとして、クラケル計画のみ先行に開発することとなった。その諸元は次の通りである。 流域面積 310.6km ² ダム型式 コンクリート動式 ダム高さ 34m 貯水容量 0.67MCM 導水路 中4.3m×12.815m 水圧道路 中4.3～1.45×796m 放水路 中4.3m×409m 発電所 地下式 19m×50.5m×36.5m 発電計画 有効落差 473.1m 最大使用水量 36.9m ³ /s 最大出力 150MW 水車 立軸フランシス水車 2×77MW 600rpm 発電機 三相同期発電機 2×88MVA 13.8/220V 送電線 22KV×2回線×18.5km 建設費 US\$ 260 million 1995年6月詳細設計及び入札図書が完成したが、環境問題で難渋しており、開発着手は見合わせられている。 1996年4月～6月 代替案の追加調査実施、この内容につき環境審査が行われ、開発着手は却下された。1997年CEBはこの環境審査について再審査を要請した。1998年この再審査はパスしたが、その後再度環境問題として追訴され、これらの問題について審査されている状況である。 2003.01現在：懸案の環境問題は現地政府関係者内で解決。(**)			1986年から始まったスリランカ国内の民族紛争による経済成長の停滞、電力需要の伸びの鈍化があったため、また一方、石炭火力推進の動きもあったため、本プロジェクトの着手は見送られてきた。しかし、1991年6月、本プロジェクト実施のためのE/Sの実施に対する借款要請が日本政府に対してなされた。これをうけ、ファクトファインディング・ミッション(1991.9)、4省庁ミッション(1991.11)を経てOECFはブレイザル・ミッションを1991年12月に派遣し、E/S実施のためのTORが策定された。更に1992年3月E/N,L/Aが締結し、1993年9月中央開発、日本工営、電源開発(タナナヨル、CECBの4社による共同企業体にてE/S実施を行うことが決まった。(*)へ続く		
			プロジェクトの現況に至る理由			1987年から激化したスリランカの内紛のため、経済活動も停滞し、電力需要の伸びも鈍化し、本計画の具体化が遅れていた。しかし一部地域を除き内紛も落ち着いてきた事と、それと同時に電力需要も回復してきたため、本計画が再び脚光を浴びて、実現に向けて推進されつつある。(1994年3月現在)。 (**)2002.3.23 L/A締結「アッパーコトマレ水力発電所建設事業」(33,265百万円)。その後、スリランカ政府、実施機関(セイロン電力庁)はJBICガイドライン、スリランカ政府公共事業法に基づき、コンサルタント選定の入札業務に入り、2002.9.25入札締め、評価・選定の結果、現地政府側の問題により流札。2003.2現在、再入札手続中。		
			その他の状況			外貨節約、地域開発等への波及効果も大きいので、本件が実施されれば、経済復興計画の目玉となる。		

個別プロジェクト要約表 LKA 003

2003年 3月改訂

国名		スリ・ランカ		予算年度	9～10	結論／勧告		
案件名	和	ケラワラピティヤコンバインドサイクル発電所建設計画調査		実績額（累計）	161,656 千円	1. 本調査で技術・経済・財務・環境面から評価を実施した結果、本発電所の建設計画は実施可能であると結論した。 2. 本計画は技術的・経済的にファイナブルであると共に環境影響評価上も問題がなく、“水主火従”を是正するというCEBの基本方針のためにも需給バランス予測からしても、早期実施を勧告する。		
	英	The F/S on Combined Cycle Power Development Project at Kerawalapitiya		調査延人月数	46.50 人月（内現地19.80人月）			
				調査の種類／分野	F/S／エネルギー一般			
				最終報告書作成年月	1998.10			
調査団	団長	氏名	筒井 善二郎	コンサルタント名	東電設計(株)			
		所属	東電設計(株)	相手国側担当機関名	Ceylon Electricity Board (CEB)			
	調査団員数	14		担当者（職位）				
	現地調査期間	97.12.9～12.26／98.8.17～8.28 98.2.10～3.5／98.11.3～11.14 98.5.12～5.26						
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		
		1996年の電化率は46.8%で、政府は2005年までに80%の電化を計画。WASPによる電力開発結果によると2012年までに水力70MW、火力2588MWが必要 主要諸元・設計条件 (1) 電力出力：150MWコンバインド・サイクル基 (2) タービン入口温度：1,200℃クラス (3) 年間利用率：70% (4) 燃料貯蔵量：45日分 (5) 最低負荷：コンバインド・サイクルとして定格10% (6) 排出ガス基準：SO2 340mg/MJ No2 130mg/MJ バイン 40mg/MJ			実現／具体化された内容		報告書提出後の経過	2002.3現在：変更点なし 2003.3現在：変更点なし
					プロジェクトの現況に至る理由	プロジェクトの現況は暫定措置。		
					その他の状況			

個別プロジェクト要約表 ARE 001

2001年 3月改訂

国名		アラブ首長国連邦	予算年度	62～1	結論／勧告	1. フィージビリティ：有り 条件：約56億円の投資により油汚染防止用モニタリングシステムが設置可能である。
案件名	和	発電・海水淡水化プラント海水油害防止対策調査	実績額（累計）	208,404 千円		
	英	Study on Measures to Prevent Oil Pollution of Thermal Electric Power Stations and Sea Water Desalination Plants	調査延人月数	55.80 人月（内現地25.23人月）		
			調査の種類／分野	F/S／エネルギー一般		
			最終報告書作成年月	1989.10		
調査団	団長	氏名 村山 義夫	コンサルタント名	(財)造水促進センター		
		所属 (財)造水促進センター	相手国側担当機関名	水電気長 (WED) Water & Electrocitcity Department Dr. Shams EI Din		
	調査団員数	20	担当者（職位）			
	現地調査期間	88.3.4～3.28／88.9.14～11.11 89.9.20～9.29／89.1.18～3.3				
プロジェクト概要		報告書の内容		プロジェクトの現況		遅延・中断
実施機関 WED		実現／具体化された内容		報告書提出後の経過		2000.10現在：日本側に水理模型の問い合わせがあったが、その後進展なし。
プロジェクトサイト Umm AI Nar				プロジェクトの現況に至る理由		
総事業費 5,610百万円（89年3月時点） 油汚染防止用モニタリングシステムの構築。				その他の状況		周辺地域において同様調査を実施する計画がある模様。
実施経過 WEDにて検討中、未着手						

個別プロジェクト要約表 DZA 001

2001年 3月改訂

国名	アルジェリア		予算年度	57～58	結論／勧告
案件名	和	海水淡水化計画（大アルジェ圏）調査		実績額（累計）	58,402 千円
	英	Feasibility Study on the Establishment of Sea Water Desalination Plant in Democratic and People's Republic of Algeria		調査延人月数	29.71 人月（内現地7.01人月）
				調査の種類／分野	F/S／工業一般
				最終報告書作成年月	1983.10
調査団	団長	氏名	村山 義夫	コンサルタント名	(財)造水促進センター 日揮(株)
		所属	(財)造水促進センター	相手国側担当機関名	
	調査団員数	11		担当者（職位）	
	現地調査期間	83.3.12～3.31		水資源省 Le Ministere de l'Hydraulique Rahbah Chenoufi (水資源環境森林省調査局長)	
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	1983.11～1984.6 テンダートキョウト作成（造水促進センター） Tenderは発表されていない（中断） 1999.10現在：新情報なし	
実施機関 水資源環境森林省			プロジェクトの現況に至る理由	1. 現況に至る理由 大アルジェ圏の水不足は深刻であり、現在、一時的に水需要が緩和されているとはいえ、いずれは実施せざるを得ないプロジェクトである。 しかし、市内配水管の改修、ダムを活用等により当面は所要の給水が見込めることから、本件の具体化は当分延期される模様である。 2. 報告書と具体化されたものの差異 現時点で実績のある最大級のモット規模3万立方m/日を採用したいとする「ア」側の方針。	
プロジェクトサイト プラントサイト：Stamboul プロジェクトエリア：大アルジェ圏			その他の状況	技術移転 1. 日本及び世界における海水淡水化技術の現状について1982年11月アルジェ市において海水淡水化技術セミナーを開催し、技術指導を行った。 2. 1983.5.18～6.3 アルジェ国際見本市にJETROの要請により海水淡水化プラントのデモンストレーションを行った。	
総事業費 総事業費 223.5百万USドル うち外貨分 194.1百万USドル (1USドル=230円=4.6ディナール)					
実施内容 1. 15立方m/日（5万立方m/日×3基）、日海水淡水化プラントの建設及び関連工事 2. 海水淡水化生産水の配水施設の建設及び関連工事					
実施経過 1984.1 建設開始 1986.10 建設完了					

個別プロジェクト要約表 DZA 002

2001年 3月改訂

国名	アルジェリア		予算年度	58～59	結論／勧告	
案件名	和	海水淡水化計画（オラン・モスタガネム市域）調査		実績額（累計）	125,175 千円	
	英	The Feasibility Study on the Establishment of Sea Water Desalination Plant (ORAN and MOSTAGANEM Areas) in Democratic and People's Republic of Algeria		調査延人月数	45.24 人月（内現地10.61人月）	
				調査の種類／分野	F/S／工業一般	
				最終報告書作成年月	1984.11	
調査団	団長	氏名	村山 義夫	コンサルタント名	(財)造水促進センター (株)神戸製鋼所	
		所属	(財)造水促進センター 常務理事			
	調査団員数	18	相手国側担当機関名			水質資源環境森林省： Le Ministere de l'Hydraulique de l'Environnement et Foret Rabah Chenoufi
	現地調査期間	84.2.8～3.3	担当者（職位）			(水資源環境森林省調査局長)
プロジェクト概要						
報告書の内容			実現／具体化された内容			
<p>実施機関 水資源環境森林省</p> <p>プロジェクトサイト オラン(O)市域 サイト=Port aux Poules モスタガネム(M)市域 サイト=Oureah</p> <p>総事業費 総事業費 (O) 297.3百万USドル (M) 145.7百万USドル うち外貨分 (O) 258.7百万USドル (M) 127.1百万USドル (1USドル=220円=4.87イナール)</p> <p>実施内容 オラン市域 1. 15万立方m/日（3万立方m/日×5基）、海水淡水化プラントの建設及び関連工事 2. 海水淡水化生産水の送水施設の建設及び関連工事モスタガネム市域 1. 6万立方m/日（1.5万立方m/日×4基）、海水淡水化プラントの建設及び関連工事 2. 海水淡水化生産水の送水施設の建設及び関連工事</p> <p>実施経過 1985.1 計画開始 1987.10 計画完了（オラン） 1987.7 " （モスタガネム）</p>			<p>プロジェクトの現況</p> <p>報告書提出後の経過</p> <p>オラン市域の計画 1985.2～1985.5 詳細設計及びベンチマークメント作成実施 (財)造水促進センター 1986.3 締切りで入札実施。財政事情の悪化等により、事実上計画は凍結。 モスタガネム市域の計画具体化が進んでいない。 1999.10現在：新情報なし</p> <p>プロジェクトの現況に至る理由</p> <p>1. オラン市域の水不足は深刻であり、本プロジェクトの必要性が極めて高い。 2. モスタガネム市域の計画が遅延しているのは、オラン市域を優先して実施することとしたこと、およびサイトの決定等に関して、モスタガネム市域の意見調整が遅れていることが背景となっている。</p> <p>その他の状況</p> <p>技術移転 1982、1983年度に実施した海水淡水化計画（大アルジェ圏）調査（DZA001）の内容を相手国当局が熟知しており、特に技術指導等を行う必要がなかった。</p>			

個別プロジェクト要約表 EGY 001

2001年 3月改訂

国名	エジプト	予算年度	51～52	結論／勧告	
案件名	和	ヘルワン製鉄所改造計画調査	実績額（累計）	76,433 千円	
	英	Survey on Rehabilitation of Egyptian Iron and Steel Company in Helwan	調査延人月数	人月	
			調査の種類／分野	F/S／鉄鋼・非鉄金属	
			最終報告書作成年月	1977.10	
		コンサルタント名	(社)日本鉄鋼連盟		
調査団	団長	氏名	前原 繁	西独政府ローンが適用された模様であり、今後の動向の把握は難しい。	
		所属	新日本製鉄(株) 技術協力事業部		
	調査団員数	14	相手国側担当機関名		Dr. AHMED EID (ヘルワン製鉄所副所長)
	現地調査期間	76.11.22～12.16	担当者（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	
実施機関		報告書の内容		実施済	
プロジェクトサイト		実現／具体化された内容		報告書提出後の経過	
ヘルワン製鉄所DEMAG Plant 50.7百万USドル (この他コンサルタント費 3.5百万USドル) (14,703百万円、1USドル=290円)		<p>操業指導は報告書通り実現した。 1978年10月から2年間にわたり5名の専門家派遣を行った。</p> <p>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、これらの調査で提言された内容は、いずれもEISCO社のDEMAGプラント全体の改造計画の中で、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。</p> <p>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からスタッフが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。</p> <p>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/yである。借入金の支払い利子を含めた固定費回収のための損益分岐点は、1.33 million t/y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 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)。</p> <p>(1995年11月現地調査結果)</p>		<p>1. 1978年10月から2年間、5名の専門家を操業指導の為に派遣した。その過程においてDEMAG設備の分塊工場の設備損傷が著しく、改修工事の緊急性が指摘された。</p> <p>2. この指摘に基づき同国より分塊工場改修工事に関する調査の要請があり、1978年度にF/Sを実施した。</p> <p>3. 西独政府ローン引当済み (圧延設備の近代化のみ着手する模様) レンガ以降の経過は不明。 (1) 西独ソフトローン (0.75%、1975年) 30百万マルク、1979年コミット (2) IBRD 90百万ドル、1980年コミット 1999.10現在：西独政府ローンが適用されて模様である。</p>	
実施内容				プロジェクトの現況に至る理由	
出銑能力 394千t/y (現状 240千t/y) 製鋼能力 375千t/y (現状 165千t/y) 圧延工場計画能力 大型 180千t/y、小型100千t/y (現状 大型60千t/y、小型55千t/y) ・製鋼プロセスの変更 上吹純酸素転炉工場の新設 ・その他設備の改造 ・製鉄先進国メーカーの操業指導の導入				<p>本件プラントは一部西独製のものであったことから、西独側が積極的に対応したこと、また日本側はヘルワン製鉄所の建設に関与していたこともあって本計画は円借適用には至らなかった。</p>	
実施経過 34ヶ月				その他の状況	

個別プロジェクト要約表 EGY 002

2001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	ヘルワン製鉄所分塊工場改修計画調査	実績額（累計）	22,442 千円	1. フィージビリティ：有り 改修により月間鋼塊処理能力 16,800t/月が可能（現状10,000t/月弱） 条件（1）LD転炉からの冷塊を30,000t/年とする。 （2）基本的にはもとの状態に復帰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	
	英	Rehabilitation Plan of Blooming Mill Helwan Works EISCO in the Arab Republic of Egypt	調査延人月数	人月		
			調査の種類／分野	F/S／鉄鋼・非鉄金属		
			最終報告書作成年月	1979.6		
調査団	団長	氏名 篠原 泰明	コンサルタント名	(社) 日本鉄鋼連盟	西独政府ローンが適用された模様であり、以後の動向の把握は難しい。	
		所属 新日本製鉄(株) 室蘭製鉄所設備部	相手国側担当機関名	Shatella (Rollong Mill)		
	調査団員数	3	担当者（職位）			
	現地調査期間	79.3.5～3.30				
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 実施済	
実施機関 EISCO		<p>プロジェクトサイト ヘルワン製鉄所DEMAGプラント</p> <p>総事業費 約2,931百万円（13.34百万USドル） この他に、コンサル費として約290百万円（1.32百万USドル） （1USドル=219.75円）</p> <p>実施内容 鋼塊処理能力 16,800t/月 （現状 10,000t/月弱） 灼熱炉 炉の耐火物、炉蓋の修理、燃焼制御 炉圧制御、室燃比制御の完備 鋼塊機 2台更新 カバーレーン 2台更新 ブルックミルの改修 マニピレータ更新 テブローラーの一部更新及び一部変更</p> <p>実施経過 現地工事期間約4.5ヶ月（日本ベース）</p>	<p>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、これらの調査で提言された内容は、いずれもEISCO社のDEMAGプラント全体の改造計画の中で、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。</p> <p>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からスタッフが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。</p> <p>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/yである。借入金の支払い利息を含めた固定費回収のための損益分岐点は、1.33 million t/y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 t/y生産）。</p> <p>（1995年11月現地調査結果）</p>		報告書提出後の経過	EISCO社のDEMAGプラント改造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以外の分塊設備改修も含まれる模様である。 1999.10現在：西独政府ローンが適用された模様である。
					プロジェクトの現況に至る理由	
					その他の状況	今回の分塊改修計画の目的はJICAが1976、1977年度に実施した「DEMAG設備改造計画」作成時点の水準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造計画と矛盾するものではなく、むしろ将来の全体改造計画を実施する場合にそのまま生かされるものである。

個別プロジェクト要約表 EGY 003

2001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	ディケーラ直接還元一貫製鉄所建設計画調査	実績額（累計）	145,230 千円
	英	Feasibility Study on Dikheila Integrated Steel Mill Project in the Arab Republic of Egypt	調査延人月数	人月
			調査の種類／分野	F/S／鉄鋼・非鉄金属
			最終報告書作成年月	1979.8
調査団	団長	氏名 岸田静夫／鈴木利勝	コンサルタント名	(社)日本鉄鋼連盟
	所属	JICA理事／日本鋼管(株)技術開発部企画部長	相手国側担当機関名	Eng. ABDEL KAMAL President of IMC
	調査団員数	17	担当者（職位）	
	現地調査期間	79.3.1～3.18		
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 実施済
<p>実施機関 —</p> <p>プロジェクトサイト エルディケーラ</p> <p>総事業費 (物価変動なし) (USドル=200円) 538百万USドル 内貨 99百万USドル (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</p> <p>実施内容 Bar and Rod製品 723千トン/年 電気炉 70t heat×4炉 連铸 4ストランド×3基 石灰焼成設備、Bar and Rod mill、 工場内電気設備、酸素製造工場、ユーティリティ設備、 天然ガス設備、圧縮空気設備、構内輸送設備、 保全工場設備、倉庫、出荷設備</p> <p>実施経過 50ヶ月</p>		<p>Alexandria National Iron and Steel Co. エルディケーラ</p> <p>80百万USドル 1. 円借款 36,000百万円 E/S 3.0% 30年 (10年) 3.5% 30年 (10年) 2. 輪 銀 サプライヤーズクレジット 31,200百万円 8% 8～10年 3. 第三国資金協力 IBRD 165.3百万USドル IFC 95.2百万USドル S/C 211.5百万USドル 資本金 240百万USドル (30%)</p> <p>同 左 745千トン/年</p> <p>同 左 (但し、Bar and Rod millは個別ミルとなる)</p> <p>主要工場 操業開始 1986.11 直接還元 プラント 1986.5 製鋼工場 1986.7 Bar mill 1987.4 Rod mill</p>	<p>報告書提出後の経過</p> <p>1981.9 合弁会社設立に関する基本契約調印 1982.7 正式に合弁会社を設立 1982.10 円借款L/A締結 (E/S 3,000百万円) 1983.7 円借款L/A締結 (I 15,000百万円) 1983.7 円借款L/A締結 (II 18,000百万円) 1985.5 すべての入札パッケージのサプライヤーが決定され、1986年5月に製鋼7月に棒鋼、11月に直接還元鉄、1987年4月に線材工場の操業がそれぞれ開始された。 1999.10現在：変更点なし</p> <p>プロジェクトの現況に至る理由</p> <p>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等公的資金の確保 (3) 豊富な天然ガスの存在及び建設用棒鋼の供給不足 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、これに開業費、最少所要運転資金、建設期間中金利及び操業開始後1年間の建設に関わる金利を含め、総投資額として、再見積を行った。 (2) 建設スケジュール：予算は世銀グループ/JC/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通しでは700百万USドル強で収まる見込み。</p> <p>その他の状況</p> <p>1. 拡張計画のF/Sを1987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. 1990年末、F/Sの見直し要請がなされ、1991年12月予備調査ミッション、1992年3月S/W ミッションが派遣された。S/Wの調印は1992年11月になされた。 4. 1988年公称能力を越える82.5万トンの生産、1991年公称能力を越える100万トンの生産 (1989年から3年連続、純利益を計上し、1990年から配当を開始)</p>	

個別プロジェクト要約表 EGY 004

2001年 3月改訂

国	名	エジプト	予 算 年 度	57～58	結論／勧告
案 件 名	和	石炭火力発電開発計画調査	実績額（累計）	306,854 千円	1. フィージビリティ：有り 2. FIRR=11.29%、EIRR=10% 3. 勧告 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、したがってエルクハイマツ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関して、シナイ半島の国内炭を利用した燃料供給計画、上、アムナ地点は適地である。発電設備、港湾設備、送変電設備から成る本プロジェクトの技術的フィージビリティは十分であり低利のソフトローンを得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、連携送電系統の詳細安定解析、ヌズ運河の送電線渡河方法調査などを行うとともに、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。
	英	Feasibility Study on the Coal Fired Power Plant in Sinai, the Arab Republic of Egypt	調査延人月数	128.72 人月（内現地25.44人月）	
			調査の種類／分野	F/S／火力発電	
			最終報告書作成年月	1984.2	
調 査 団	団長	氏名	和智 鉄也	相手国側担当機関名 エジプト電力庁： Egyptian Electricity Authority Dr. Emad El Sharkawi (Deputy Chairman, Project Coordinator)	
		所属	西日本技術開発(株)		
	調査団員数	13	担当者（職位）		
	現地調査期間	83.1.8～3.8 83.5.24～7.7 83.11.30～12.14			
プロジェクト概要		報告書の内容		プロジェクトの現況 中止・消滅	
実施期間 Egyptian Electricity Authority (EEA)		実現／具体化された内容		報告書提出後の経過	
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、送変電設備、経済性を考慮し、シナイ半島ヌズ湾岸アムナ地点とした。		1. 本プロジェクトの現状 本プロジェクトは、シナイ半島のアムナ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（アムナ天然ガス火力発電プロジェクト）を建設する計画をたてた。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。		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、1985年度に申請し、1986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、1987年度にpledgeされた。1986年3月予定のE/N締結は、エジプト側の事情1990年中には締結されなかった。	
総事業費 総事業費 620百万USドル うち外貨分 529百万USドル (1USドル=230円)		2. 中止に至った原因 国内炭は良質ではないこと、かつアムナは観光地であるので排水・排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はヌズ横断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ふさわしいとEEAは判断した。 (1995年11月現地調査結果)		プロジェクトの現況に至る理由	
実施内容 下記300MW×2units石炭火力の発電設備（最終1,200MW）の建設 1. 輸入炭受入港湾設備 (6,000トン石炭船、重油5,000トンバース用外) 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. 灰捨場（600MW×10年） 5. 発電設備 (300MW×2、石炭専焼火力ではあるが、スタンバイとして重油焚可能なデュアルタイプ、2,000トン/日の造水プラント設置、外) 6. 送変電設備 (44km, 220KV×2cct×2ルート、含ヌズ渡河 地下ケーブル及び新ヌズ変電所、外) 7. 通信設備 (カイ変電所－新ヌズ変電所－シナイ火力発電所マイク回線及びSPLC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)				エジプトは産油国であるが、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。	
				その他の状況	
				FS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。	

個別プロジェクト要約表 EGY 005

2003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	ディケーラ製鉄所拡張計画調査	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。 勧告として政府の資金援助、輸入競合品対策、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。 1999.11現在：追加情報無し 2003.01現在：2000年3月のEzz社との合併、2001年の生産実績は「その他の状況」の通り。
	英	The Feasibility Study on the Expansion Project of the Dikheila Iron & Steel Works in the Arab Republic of Egypt	調査延人月数	38.00 人月（内現地6.00人月）	
			調査の種類／分野	F/S／鉄鋼・非鉄金属	
			最終報告書作成年月	1987.12	
調査団	団長	氏名 戸田 弘元	コンサルタント名	(社)日本鉄鋼連盟	
		所属 (社)日本鉄鋼連盟 海外調査部長	相手国側担当機関名	Ministry of Planning and International Saad Bayoumz (Under Secretary)	
	調査団員数	13	担当者（職位）		
	現地調査期間	87.3.7～3.21			
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	実施済
実施機関 プロジェクトサイト エルディケーラ 総事業費 (エスカルなし) 311百万ドル (内貨28、外貨283) (エスカルあり) 343百万ドル (内貨28、外貨315) (87年時点、1USD=2LE)		直接還元鉄工場の増設・レドゥルファネスの増設・ロッドミルの増強等JICA Studyの主な提案は、実施され、1997年に完成・運転開始。設備投資金額は、経営努力によりJICA Study見積りよりも少なく押えている。	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務範囲を定めた同意書に調印 1993/3 日本鋼管(株)比企野賢三氏を団長とするアワーケ調査団派遣。 10月に最終レポート提出 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スタート 1997/12 第3直接置換鉄プラント増設開始 (2000年稼動) 1998/2 電気炉、精錬設備各1基増設開始 (2000年稼動) 2000/3 EzzSteelと合併し、Ezz-Dekheila社となる (両者を併せた2001年の生産は334万tで世界64位)	プロジェクトの現況に至る理由 ANSDK社の採算性向上により経営体力もつき、市場環境も整い、1987年F/Sアワーケ調査として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押え、内部収益率も13.15%となった。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派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=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、資金調達の見込みも立ち、生産能力150万トン/年目標の拡張計画を実施・完工した。拡張計画は順調に実施され、2000年までに稼動開始した。	
実施内容 直接還元鉄工場：年産40～60万トン/年を1基増設 製鋼工場：70t/ht 電炉2基増設 レドゥルファネス 1基増設 4 str連铸機1基増設 ロッドミル：現有能力を2倍に増強 上記主要設備の増設・増強に伴い、水処理プラント、受配電設備、構内輸送設備の増設・増強を行う。 以上により製品ベースでの年間生産量はバーミルで427千トン、ロッドミルで693千トン、合計1120千トンとなる。				その他の状況 ANSDK社は、Ezz社との合併後も順調操業により好調な経営実績を挙げている。	
実施経過 22ヶ月				(1991) (1992) (1993) (1994) (1995) (1996) (1997) (2001) 生産量(千トン) 1,000 1,035 1,102 1,132 1,234 1,119 1,244 3,340# 売上額(百万LE) 1,069 1,198 1,329 1,314 1,531 1,322 1,384 純利益(百万LE) 64 67 112 115 120 123 121 ★ 1996年は、拡張工事の為の既存設備停止により、減産となった。 #EZDK社としての実績。	

個別プロジェクト要約表 EGY 006

2003年 3月改訂

国名	エジプト		予算年度	3～5	結論／勧告																													
案件名	和	エル・デイクーラ製鉄所拡張計画 (A/C)	実績額 (累計)	121,703 千円	今回見直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ろう。 この拡張工事の実施によりデイクー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交代に貢献するであろう。 早期実行をエジプト国およびデイクーラ製鉄所のため推奨する。 *) <table border="1"> <tr> <td></td> <td>(1997)</td> <td>(1998)</td> <td>(1999)</td> <td>(2000)</td> </tr> <tr> <td>生産量 (千トン)</td> <td>1,244</td> <td>1,527</td> <td>1,711</td> <td>1,610</td> </tr> <tr> <td>売上額 (百万LE)</td> <td>1,384</td> <td>1,534</td> <td>1,514</td> <td>1,671</td> </tr> <tr> <td>純利益 (百万LE)</td> <td>121</td> <td>71</td> <td>29</td> <td>△35</td> </tr> </table>		(1997)	(1998)	(1999)	(2000)	生産量 (千トン)	1,244	1,527	1,711	1,610	売上額 (百万LE)	1,384	1,534	1,514	1,671	純利益 (百万LE)	121	71	29	△35									
		(1997)	(1998)	(1999)		(2000)																												
	生産量 (千トン)	1,244	1,527	1,711		1,610																												
	売上額 (百万LE)	1,384	1,534	1,514		1,671																												
純利益 (百万LE)	121	71	29	△35																														
英	Revised Feasibility Study on the Expansion Project of the El Dikheila Iron and Steel Works in the Arab Republic of Egypt	調査延人月数	27.34 人月																															
		調査の種類／分野	F/S／鉄鋼・非鉄金属																															
		最終報告書作成年月	1993.10																															
調査団	団長	氏名 比企野 賢三	コンサルタント名	日本鋼管(株) (株) 神戸製鋼所																														
		所属 日本工営 (株)	相手国側担当機関名	The Executive Organization for Industrial and Mining Complexes and Representative Ministry Of Industry (略称IMC)																														
	調査団員数	9	担当者 (職位)	Mr. Abd El Moneim Ismail, Chairman of IMC																														
	現地調査期間	93.3.6～93.3.23																																
プロジェクト概要	<p>報告書の内容</p> <p>鉄筋が-0.4百万t/yの増産を図り、現状の1.1百万t/yを1.5百万t/yに拡大する。 手段として既存設備の有効活用、鉄源としてのスラップを多用、最小限の投資により実行する。 (1) 製鋼プラントLF2基新設+電炉酸素吹き込み (2) 圧延工場 線材圧延工場に1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、構内輸送、保全、分析検査などの設備を増強する。 建設費は約US\$212百万ドル (エスカレーション見込む) と見積もった。 さらに将来の拡張計画として (1) 薄板、(2) 条鋼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. プロジェクトの現状 本プロジェクトは、1997.9完工 (Unit:million US\$)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>JICA Study</td> <td>ANSDK</td> </tr> <tr> <td>Steel Making Plant:</td> <td>64</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>Road 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>拡張工事により、生産能力は現在の年間1.1million tonから1.5million tonに増加。</p> <p>2. 資金調達 拡張工事の資金は、ANSDK自信の増資(US\$70million)・IFCのローン(US\$20million)・European Investment Bankのローン(US\$53million)・エジプト国内の銀行(7行)からの借入れが約US\$150millionであり、合計で約US\$300million (US\$191million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)。 2002.2現在：変更無し</p>			JICA Study	ANSDK	Steel Making Plant:	64	64	Road 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
	JICA Study	ANSDK																																
Steel Making Plant:	64	64																																
Road 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																																
			プロジェクトの現況	実施済																														
			報告書提出後の経過	<p>1994/4 ANSDK社取締役会にて拡張改革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 1997/9 完工 2002.3現在：変更なし 2003.3現在：変更なし</p>																														
			プロジェクトの現況に至る理由	<p>ANSDK社採算性向上により経営体力もつき、エジプト国内鉄筋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/年目標の拡張計画を実施・完工した。 2002.2現在：変更無し *1996年は、拡張工事の為に既存設備停止により、生産減産となった。 市場の低迷により採算は悪化した。当該プロジェクトで実現した設備は順調に稼働している。なお、新規のフラットプロジェクトが1999年11月に完工し、12月よりホットコイルの製造を開始した。</p>																														
			その他の状況	<p>ANSDK社は順調操業により好調な経営実績を挙げている。</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>(1991)</td> <td>(1992)</td> <td>(1993)</td> <td>(1994)</td> <td>(1995)</td> <td>(1996) *)</td> </tr> <tr> <td>生産量 (千トン)</td> <td>1,000</td> <td>1,035</td> <td>1,102</td> <td>1,132</td> <td>1,234</td> <td>1,119</td> </tr> <tr> <td>売上額 (百万LE)</td> <td>1,069</td> <td>1,198</td> <td>1,329</td> <td>1,314</td> <td>1,531</td> <td>1,322</td> </tr> <tr> <td>純利益 (百万LE)</td> <td>64</td> <td>67</td> <td>112</td> <td>115</td> <td>120</td> <td>123</td> </tr> </table>		(1991)	(1992)	(1993)	(1994)	(1995)	(1996) *)	生産量 (千トン)	1,000	1,035	1,102	1,132	1,234	1,119	売上額 (百万LE)	1,069	1,198	1,329	1,314	1,531	1,322	純利益 (百万LE)	64	67	112	115	120	123		
	(1991)	(1992)	(1993)	(1994)	(1995)	(1996) *)																												
生産量 (千トン)	1,000	1,035	1,102	1,132	1,234	1,119																												
売上額 (百万LE)	1,069	1,198	1,329	1,314	1,531	1,322																												
純利益 (百万LE)	64	67	112	115	120	123																												

個別プロジェクト要約表 EGY 007

2003年3月改訂

国名	エジプト		予算年度	8～9	結論／勧告	
案件名	和	薄板生産工場建設計画(フェーズ2)	実績額(累計)	215,487 千円	投資総額は、設備費、稼働準備費、および、建中金利を含め11億US\$ ROI=14.4%, ROE=21.8%で、フィジブルである。 しかしながら、輸入設備に対する輸入税や売上げ税の減免等の更なる優遇措置を講ずることが望まれる。 本薄板工場建設計画の検討に当たっては、薄板製品の輸出は考えていない。しかしながら、薄板工場で生産される薄板製品は、現在輸入されている薄板に代わるものであり、この結果として、エジプトからの外貨の流出を抑えることができる。 2003年3月現在：情報なし	
	英	The Feasibility Study on Installation of Steel Flat Products Complex in the Arab Republic of Egypt	調査延人月数	132.00 人月		
			調査の種類／分野	F/S／鉄鋼・非鉄金属		
			最終報告書作成年月	1997.12		
調査団	団長	氏名 大谷 信久	コンサルタント名	日本鋼管(株) (株) 神戸製鋼所		
		所属 日本工営(株)	相手国側担当機関名	GOFI(General Organization for Industrialization)		
	調査団員数	12	担当者(職位)			
	現地調査期間	1997.3-1997.11				
プロジェクト概要	<p>報告書の内容</p> <p>現在エジプトの薄板製品の生産量は56万トン/年(国営ヘルワ製鉄所のみ)。最大製品幅1m。エジプトのGDP成長率中間値の場合、2005年の予測需要量は100万トン弱。2015年には170万トン強となる。この結果、以下の生産規模を前提とした薄板工場につき、調査した。 生産能力：100万トン/年(スラブ生産量基準) 生産能力：63.8万トン/年(内訳) 熱延コイル：54.1万トン/年 厚板：9.7万トン/年 冷熱製品：22.4万トン/年 亜鉛メッキ製品：7.1万トン/年</p> <p>製品合計：93.3万トン/年 建設地： インフラを含む諸建設費、港湾水源等の輸送費などの経済効果を考慮した結果、エル・デイクーラ地区を対象地と決定。 生産プロセス エジプトのエネルギー・原料事情と設備投資コストを考慮、直接還元プロセス+電気炉+熱延(半連続式ホットストリップミル)+冷延(フィジブル方式酸洗ライン+バースコートミル+パッチ焼却炉+連続式亜鉛メッキライン) 建設工期： ペーシック・エンジニアリング開始～操業開始：35ヶ月 機器発注～操業開始：35ヶ月</p> <p>総投資額：11億US\$ (自己資金30%、借入金70%)</p> <p>*)へ続く</p>		<p>実現／具体化された内容</p> <p>*) 要因計画：合計1,550人(生産部門1,406人、間接部門144人) 教育計画：高度な薄板製造技術を有する海外の製鉄会社と契約、技術指導を得る。 採算性：税引き前ROI：14.4%、ROE：21.8%</p> <p>1992年12月ANSDK社にて年産100万トンの薄板生産設備の完成(製鉄：DRI 1基増設、製鋼：電気炉 1基増設、熱延：薄スラブ熱延 1基新設)</p>		プロジェクトの現況	具体化進行中
		報告書提出後の経過	<p>1997.11 株主総会にて薄板プロジェクトの推進と5億LE増資(7億LE-LE12億)を承認 1999.10 株主総会にて3億LE追加増資とEZZ引受け承認 1999 取締役会定員増(15名@19) Eng. Ezz取締役就任承認 1999末 完工 1999.12 ANSDK薄板プロジェクトスタートアップ 2000.1～12 生産量約40万トン 2000.8 酸洗ライン、シャーライン、スリッターライン新設・稼働 2001.1～12 生産量約60万トン *)へ続く</p>			
		プロジェクトの現況に至る理由	<p>エジプト政府の民営化政策により、本プロジェクトの推進は民間に委ねられた。現在、ANSDK社がアエキンドリア市、EZZ社がエズ市にて、それぞれ生産の能力：年間100万トン、操業開始：2002年稼働目標の薄板プロジェクトを進行中。 *)より 2001.1～12 生産量約64万トン 2002.1～12 生産量約69万トン</p>			
		その他の状況	<p>1999.8 Ezz社がANSDKに資本参加 1999.10 Eng. EzzがANSDK取締役役に就任 2000.3 Eng. EzzがANSDK社会長に就任</p>			

個別プロジェクト要約表 I R N 001

2001年 3月改訂

国名		イラン	予算年度	53	結論／勧告	1. フィージビリティ：有り 2. ROE(DCF) 11.8% 条件(1)金利 (2) 価格 12.65USドル/bbl
案件名	和	日本輸出用製油所計画調査	実績額（累計）	128,309 千円		
	英	Feasibility Study on Development of Iran-Japan Export Oil Refinery in the Empire of Iran	調査延人月数	人月		
			調査の種類／分野	F/S／化学工業		
			最終報告書作成年月	1979.3		
			コンサルタント名	(財)中東協力センター		
調査団	団長	氏名	川田 通良	相手国側担当機関名 担当者（職位）	石油公社 (NIOC)	
		所属	(財)中東協力センター			
	調査団員数	11				
	現地調査期間	78.6.7～6.26				
プロジェクト概要		報告書の内容		プロジェクトの現況		遅延・中断
実施機関		プロジェクト概要		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、イラン側の状況は不明（1979.4）。 上記ドラフト・レポート提出後におけるイラン側の状況は不明なるも三井Gによる製油所は、イラン戦争により、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。（1988.11） 1999.10現在：変更点なし
プロジェクトサイト モハト・アム地区 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。 (1USドル=219.14円)		実現／具体化された内容		プロジェクトの現況に至る理由		
実施内容 基本6ケース 1000BPSD 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				その他の状況		イラン紛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（南イラン製油所）で賄っており、製品輸出はない状況にある。
港湾施設 実施経過 製油所設備 -125,000,250,000 BPSD：44ヶ月 -500,000 BPSD：53ヶ月 海上シーハース：36ヶ月 港湾施設：33ヶ月 実施計画 原油パイプライン：36ヶ月						

個別プロジェクト要約表 I R N 002

2003年 3月改訂

国名		イラン	予算年度	7～9	結論／勧告
案件名	和	エネルギー最適利用計画	実績額（累計）	444,155 千円	
	英	Technical Cooperation on Analysis of Energy Conservation and Rational Use of Energy in the Social and Economic Sectors of the Islamic Republic of Iran	調査延人月数	80.92 人月（内現地51.18人月）	
			調査の種類／分野	F/S／エネルギー一般	
			最終報告書作成年月	1997.9	
調査団	団長	氏名	井口 光雄	コンサルタント名	(財)省エネルギーセンター (財)日本エネルギー経済研究所
		所属	(財)省エネルギーセンター		
	調査団員数	22	相手国側担当機関名	担当者（職位）	Plan and Budget Organization (PBO) Institute for Research in Planning and Development (IRPD) Sharif University of Technology Dr. Saboochi, Manager
	現地調査期間	95.9～95.10 96.2～96.3／96.5～96.8／96.10～96.11 97.2／97.6～97.7			
プロジェクト概要		報告書の内容		プロジェクトの現況	
1)6業種（鉄鋼、化学、セメント、ガラス、繊維、食品）11工場のエネルギー診断結果 2)6業種のエネルギー消費の現状と省エネルギー対策の経済評価 3)省エネルギー政策シナリオの設定と省エネルギー・ポテンシャルの推定 4)政策シナリオ及び省エネルギー対策投資の評価 5)省エネルギーマスタープランの検討（1998.10現在）		実現／具体化された内容		報告書提出後の経過	
				2000.11 プロジェクト方式技術協力による「エネルギー管理訓練センター」を要請。 2001.6 第一次短期調査実施、2001.2に第二次短期調査予定。要請元は工業省。 2002.2 第二次短期調査実施 2002.7 第三次短期調査実施 2002.9 第四次短期調査実施 2002.11 RD合意・署名（政策アドバイザーの派遣を追加） 2003.3 プロジェクト方式技術協力により 「省エネルギー推進」開始予定（2003年1月現在）	
				プロジェクトの現況に至る理由	
				その他の状況	
				本調査で実施した工場診断が基になり、テヘランにおけるCO2削減可能性調査が、NEDO事業1999年度共同実施等推進基礎事業に採択された。 開発調査にてC/PIに供与した省エネルギー診断計測器は、2001年6月現在シャリフ工科大学にて保管されている。	

個別プロジェクト要約表 JOR 001

2001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) 首都アマンの過密化を軽減 (4) 雇用機会の創立（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	人月	
			調査の種類／分野	F/S／工業一般	
			最終報告書作成年月	1981.10	
			コンサルタント名	(財)国際開発センター	
調査団	団長	氏名 目良 浩一	相手国側担当機関名 都市農村環境省 (MMREA) 工業開発銀行 (IDB) ジョルダン工業団地公社 (JIEC)	担当者（職位）	
		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	80.11.30～12.23			
プロジェクト概要		報告書の内容		プロジェクトの現況 実施済	
実施機関 イルビット開発公社（新規設立予定）		JIEC (Jordan Industrial Estate Corp)		報告書提出後の経過	
プロジェクトサイト イルビット市郊外		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（サジ基金が40%～50%、公社が残額を負担）		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（1986～1990）に取り上げられ、1985年のD/Dに続いて1987～1989年の3カ年では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。	
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、1USDドル=20円=0.293JD)		中小工業の誘致が主体。大規模事業として鋳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、敷地のみの提供を主としている。		現在、イルビット工業団地は十分な採算性を得ており（設立された工場およびJIEC）、設立された工場はほとんど破産することなく現在に至っている。（*）へ続く	
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		1987年：建設工事着工/1989年：建設工事完成		プロジェクトの現況に至る理由	
実施経過 1981年 土地購入完了 1982年 詳細設計及び工事入札 1983年 建設工事着工 1984年 完 成		計画された工業団地は既に完成し、ほぼ100%の入居率となっている。その後、JIECは計画の拡張を決定し本年2月に完了予定の第3期工事まで継続している。最終的な団地面積は初期計画の2.25倍まで拡張され、74企業の進出、13,000人の雇用創出が実現しつつある。（2001年1～2月現地調査結果）		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	
				その他の状況	
				1. 建設予定地が変更され、F/Sの見直しをデモ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カ年計画でカハ市、アバ市、カラク市にも同種の団地を作って行く予定。	

個別プロジェクト要約表 JOR 002

2003年 3月改訂

国名		ジョルダン		予算年度	11～12	結論／勧告		
案件名	和	配電網電力損失低減計画フィービリティ調査		実績額（累計）	150,094 千円	・ジョルダン国側の強い要請により、小さな投資によって配電損失の低減がはかれる電力用コンデンサの設置をさらに進めることが適策である。 ・IEファクターの高い改善案を順次進めることで、ネットベネフィットも大きなものから得ることが可能である。 ・経済財務評価の結果により、プロジェクトは経済的にも財務的にも十分実行可能である。		
	英	The Feasibility Study on the Loss Reduction Project of Distribution Network in the Hashemite Kingdom of Jordan		調査延人月数	人月			
					調査の種類／分野		F/S／送配電	
					最終報告書作成年月		00. 12	
				コンサルタント名	東京電力株式会社 東電設計株式会社			
調査団	団長	氏名	高橋明	相手国側担当機関名	ジョルダン国国営配電会社 (NEPCO)			
		所属	東京電力株式会社	担当者（職位）	Ali Y. Al-Zubi (Dept. of Load Research and DSM)			
	調査団員数	6						
	現地調査期間	99. 9. 17～12. 7/00. 1. 17～2. 26/00. 5. 17～6. 30 00. 9. 29～10. 13						
プロジェクト概要		報告書の内容			プロジェクトの現況			
このプロジェクトでは、ジョルダン国政府が推進している電力損失低減計画の実施の要請を受け、線路新設対策案についての実施計画を策定するための調査を行った。 ・実施機関： ジョルダン国国営配電会社 (NEPCO) ・調査項目： 1. 調査対象地域における33kV、11kV、6. 6kV、415Vの各フィーダー及び33kV/415V変電設備の各電力供給設備の現状把握 2. 対象地域の電力需要予想 3. 電力損失を低減するための方策の策定・標準化 4. ジョルダン国における配電網改良整備基本方針の検討・設定 5. 調査対象の配電網における最適な改良・整備計画の策定 6. 対象設備の概念設計 7. 最適化計画の実行可能性の評価（経済財務分析、環境影響評価等） 8. 実施計画の策定（工事計画、投資計画等）		実現／具体化された内容			遅延・中断			
					報告書提出後の経過			
					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 OMN 001

2001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	調査延人月数	人月	
			調査の種類／分野	F/S／化学工業	
			最終報告書作成年月	1979.10	
調査団	団長	氏名 北村 美都穂	相手国側担当機関名 担当者（職位）	Mohamaed Zubair The Ministry of Commerce and Industry	
		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	79.3.2～3.26			
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 プロジェクトサイト ミナール・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、1USD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 1983年 初頭 運転開始 建設所要期間 試運転3ヶ月を含め 33ヶ月		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ドル) オマーン政府の全額負担 50,000 BPSD/日 同 左 1980.11 着工 1982.10 完成 契約後22ヶ月 (除く Basic Design)		1. 1979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 (ワンダ) に入札仕様書作成を始めとするプロジェクト・マネジメントを委託した。 2. 国際入札は1980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. 1985年増強工事を三井造船が匿名で受注（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 1999.10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) 調査段階では新会社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、実際はこのベースをスキップしたこと。 (2) オマーン政府の強い意向での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

2001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			
	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		1985.8				
調査団	団長	氏名	植木 茂夫		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		
		所属	(社)日本プラント協会					
	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 Mr. Abdulla Ali Dawood (Director General of Project)	
	現地調査期間	85. 1. 24～2. 17／ 85. 4. 20～4. 29		担当者（職位）				
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 総事業費 343.28百万R0（2,509億円） うち外貨 293.22百万R0（857.34百万USドル） （1USドル=250円=0.342R0, 1R0=731円）</p> <p>実施内容 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</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) (2) 取排水設備 (3) 生産水送水設備</p> <p>実施経過 1986.4 計画開始 1991.8 計画完了</p>			<p>(*)より 1987.11電力需要の伸び率低下のため、本件推進は中断。 1999.10現在：変更点なし</p>			<p>1986.3 コンサルタンの国際入札招聘 1986.10 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、Desailiの実績がなく落選。 1986.10 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。 1987.2 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。 1987.4 再入札の見込みなりとEwbankからの情報有り。(*)へ続く</p>		
			プロジェクトの現況に至る理由					
			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。					
			その他の状況					
			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強を先行させている。					

個別プロジェクト要約表 OMN 003

2003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. 0. 0方式で実施される予定であり、「投資されるエクイティに対する収益率」の分析が最重要であると考える。 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導入ができずにいる。また、慢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開放される。		
	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			
			最終報告書作成年月	1994. 9			
調 査 団	団長	氏名	豊島 幸雄	相手国側担当機関名 Ministry of Electricity and Water Under Secretary HE. Abdullah Bin Ali. Bin Dawood			
		所属	(株) パシフィックコンサルタンツインターナショナル				
	調査団員数	10					
	現地調査期間	93. 11～93. 12/94. 1～94. 2 94. 6～94. 7/94. 8	担当者（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>電力・水省 (MEW) は急増する電力・水の需要に対処するために、首都マスカット西方約60kmにある都市バルカ近郊に発電所・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（コンパインドサイクル） 海水淡水化プラント：254,400立法m/日（逆浸透性）</p> <p>2. 建設費 電力部門： 564.18百万R. 0. 淡水化部門：262.02百万R. 0. 合計： 826.20百万R. 0. (1US\$=0.3845R. 0.)</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階段の実施計画とする。 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、社会環境に関し重大な影響を及ぼすと考えられる問題は特に見当たらない。</p>		<p>実現／具体化された内容</p> <p>1. 実施期間：マーン国 電気・水省 (MEWA)</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進められている。 F/S建設費：826.20百万R. 0. (1US\$=0.3845R. 0) (外貨：718.00百万R. 0、内貨：108.20百万R. 0)</p> <p>4. 実施内容 当該開発計画の事業範囲は、F/Sレポートに沿って進められている。ただ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、クレジットンギン（英国）が選定された。 ・業者契約の締結（B. 0. 0方式）は1996年10月頃の予定であったが契約（B. 0. 0方式）は未締結。</p>		<p>実施中</p> <p>報告書提出後の経過</p> <p>1997年10月現在、業者契約（B. 0. 0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。 2002年2月現在、米国IPPが実施→日本企業（日立造船）がプラント実施中。 2003年3月現在、2002年3月以降の情報なし。</p>	
				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. 0. 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・保守に責任をもち、請負者は建設完了をもってプラントを引き渡し計画を終了する建設請負方式を前提としてステイを行ったが、請負者が建設資金の調達、プラントの運転・保守を含むB. 0. 0方式に変更となった。」 1999年12月にMEWより、本プロジェクトの入札図書を作成用ということで、プロジェクトサイトの地質資料の送付依頼があり送付した。その後の経過を注目しているが、進展の情報は確認されていない。 2002年2月現在、B. 0. 0方式の採用による。</p>			
				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>			

個別プロジェクト要約表 OMN 004

2003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、石灰石などの原料ユ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		調査延人月数	41.03 人月			
					調査の種類／分野	F/S／工業一般		
					最終報告書作成年月	1999.2		
調査団	団長	氏名	明渡 博	相手国側担当機関名 担当者（職位）	商工省 局長 Hamed. H. Al-Dhabab			
		所属	(株)神戸製鋼所					
	調査団員数	13						
	現地調査期間	98.2.12～3.16／98.6.23～7.13 98.9.1～9.7／98.12.15～12.23						
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	
<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。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、採集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>特に無し。</p>			<p>プロジェクトの現況</p> <p>報告書提出後の経過</p> <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>ソハール港開港計画は、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地については、入札が行われているものの必要量は未定である。電力省がIPP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> <p>ソハール港は建設中で2002年中完了予定。ガスパイプラインの発注計画がなされたがこれからである。発電所は、ガスパイプライン敷設後となるが、具体的話は進んでいない。</p> <p>2002年3月現在：変更点なし 2003年3月現在：変更点なし</p>		<p>遅延・中断</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。商工省の上申書を基に、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> <p>鉄鋼市況は一段と悪化しており、アジア等から安い鋼材が流入しているため事業化の環境は依然厳しい。(2000年11月)</p> <p>世界的な鉄鋼の供給過剰と長引く市況の低迷はオマーンを含む湾岸諸国も例外ではなく、オマーンにおける鉄鋼プロジェクトへの関心は失われており、事実上サスペンドの状況となっている。(2003年1月現在)</p>			
					その他の状況			
					<p>経済・財務省からBrown & 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。オマーンはWTOに加盟した(2000年10月)。</p> <p>2003.3現在：オマーンに於けるガスの利用に関しては、①世界的な天然ガスの需要増を背景に2000年より稼動開始したオマーンLNGの拡張工事が開始された、②ドバイとの共同にてアルミ精錬の計画の詳細検討などが行われている。</p>			

個別プロジェクト要約表 OMN 005

2003年 3月改訂

国名		オマーン		予算年度	11～13	結論／勧告			
案件名	和	ソハール地域鉱害防止フィージビリティ調査		実績額（累計）	319,863 千円	1. 経済分析：対策の内部収益率は16.3%、費用便益比率が1.0以上であることから、本プロジェクトはフィージブルであると判断される。 2. 提言： 1) 水質環境管理体制の強化及び鉱山開発プロジェクトに関して、商工省と環境省とのより緊密な連携を行う必要がある。 2) オマーン国は大気環境基準を制定する必要がある。			
	英	Feasibility Study on Mine Pollution Control in Sohar Mine Area, Sultanate of Oman		調査延人月数	63.85 人月（内現地25.23人月）				
				調査の種類／分野	F/S／鉱業				
				最終報告書作成年月	2001.12				
調査団	団長	氏名	松坂 稔一郎	コンサルタント名	三菱マテリアル資源開発 千代田デイムスアンドムーア				
		所属	三菱マテリアル資源開発(株)	相手国側担当機関名	商工省鉱物局 Dr. Hilal Mohammad Sultan Al Azri (鉱物局局長)				
		調査団員数	9	担当者（職位）					
		現地調査期間	99.10.22～11.3 00.3.5～3.20 00.5.21～7.31 00.8.31～10.30	00.11.5～12.11 02.3.8～3.19 01.5.25～6.15 01.11.01～11.9					
プロジェクト概要		報告書の内容			プロジェクトの現況				
		1. 調査結果 (1)水質調査 (2)大気質調査 2. ワジ・スーク川地下水汚染対策 1) 濾水防止、塩分汚染土壌の採掘・除去。 2) 揚水井戸又は集水トレンチで汚水地下水の揚水。 3) 汚染水の水処理施設での塩分と重金属類除去 3. 大気汚染対策 排煙脱硫法による精錬所からのSO2とばいじん対策 4. 経済分析 5. 提言 (1)環境モニタリング・システム (2)環境管理体制			実現／具体化された内容 2003.2現在：汚染対策については、実現・具体化されていないが、本調査において設置されたモニタリング井戸の観測の継続、調査、機器の活用が行われている。			遅延・中断 報告書提出後の経過 商工省、環境省は報告書で提案した対策を実施すべく予算措置を講じようとしたが、オマーン国の財政事情から未だ予算化されていない。在オマーン国大使館を通じて日本からの援助、JBICからの融資についても打診があったが、実現に至っていない(2003.2現在)。	
					プロジェクトの現況に至る理由				
					2003.2現在： 1) オマーン国の原油生産の低迷による歳入不足により、環境対策への予算が抑制されていること 2) 世界的な経済不信によりODA予算が抑制されていること、等。				
					その他の状況				

個別プロジェクト要約表 SAU 001

2001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. フィンディシヤ：有り 1999.10現在：変更点なし																																																																																																																																																																																																																											
	英	Survey for the Construction of Petrochemical in Kingdom of Saudi Arabia	調査延人月数	人月																																																																																																																																																																																																																													
			調査の種類／分野	F/S／化学工業																																																																																																																																																																																																																													
			最終報告書作成年月	1978.9																																																																																																																																																																																																																													
			コンサルタント名	サウディ石油化学(株) (SPDC)																																																																																																																																																																																																																													
調査団	団長	氏名	三浦 昭		相手国側担当機関名	基礎産業公社																																																																																																																																																																																																																											
		所属	サウディ石油化学開発(株)																																																																																																																																																																																																																														
	調査団員数	8		担当者（職位）																																																																																																																																																																																																																													
	現地調査期間	78.2.15～2.28																																																																																																																																																																																																																															
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 東部アラビヤ 総事業費</p> <table border="1"> <tr> <td>ケース1</td> <td>347,900百万円</td> <td>ケース2</td> <td>361,000百万円</td> </tr> <tr> <td>ケース3</td> <td>414,000百万円</td> <td>ケース4</td> <td>323,900百万円</td> </tr> </table> <p>実施内容</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>ケース1</td> <td>ケース2</td> <td>ケース3</td> <td>ケース4</td> </tr> <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>低密度ポリエチレン</td> <td>300,000</td> <td>250,000</td> <td>250,000</td> <td>200,000</td> </tr> <tr> <td>高密度ポリエチレン</td> <td>-</td> <td>80,000</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>エチレングリコール</td> <td>200,000</td> <td>150,000</td> <td>150,000</td> <td>150,000</td> </tr> <tr> <td>電解酸素</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>220,000</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>二塩化エチレン</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>300,000</td> <td>-</td> </tr> </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 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 1982年中 設計、建設工事発注 1985年中 設備完成 1985年中～1986年初 試運転 1986年初 営業生産開始</p>			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		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	低密度ポリエチレン	300,000	250,000	250,000	200,000	高密度ポリエチレン	-	80,000	-	-	エチレングリコール	200,000	150,000	150,000	150,000	電解酸素	-	-	220,000	-	二塩化エチレン	-	-	300,000	-	<p>イスタンベトウシム カンパニー (通称 SHARQ)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>第1期</td> <td>第2期</td> </tr> <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 (他プロジェクトとの共有)</td> <td>300,000T/Y</td> <td>360,000T/Y</td> </tr> </table> <p>第1期 第2期</p> <p>用役設備：循環冷却水 純水設備・蒸気発生 増強 附帯設備：貯蔵出荷・保全設備 共通配管・防消火・試験検定 増強 ・通信放送</p> <table border="1"> <tr> <td>1985.3</td> <td>設備完成</td> <td>1994.12</td> <td>設備完成</td> </tr> <tr> <td>1985.4～8</td> <td>試運転</td> <td>1994.1～</td> <td>試運転中</td> </tr> <tr> <td>1985.9</td> <td>生産開始</td> <td>1995.1</td> <td>商業運転開始</td> </tr> <tr> <td>1985.10</td> <td>輸出開始</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1987.1</td> <td>商業運転開始</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>(*)より 1994.11.30 第2期増強完工式</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 (他プロジェクトとの共有)	300,000T/Y	360,000T/Y	1985.3	設備完成	1994.12	設備完成	1985.4～8	試運転	1994.1～	試運転中	1985.9	生産開始	1995.1	商業運転開始	1985.10	輸出開始			1987.1	商業運転開始			<table border="1"> <tr> <td></td> <td>第1期</td> <td>第2期</td> </tr> <tr> <td>サウジアラビア政府ローン (PIF)</td> <td>60%</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>銀行ローン</td> <td>10%</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>SHARQ(日本側・サウジ側共に50%の出資会社) (日本出資の45%はOECF)</td> <td>30%</td> <td>40%</td> </tr> </table> <p>シャルク社の損益の概要は以下のとおり。(単位：百万ドル)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>1987</td> <td>1988</td> <td>1989</td> <td>1990</td> <td>1991</td> <td>1992</td> <td>1993</td> <td>1994</td> <td>1995</td> <td>1996</td> <td>1997</td> <td>1998</td> </tr> <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> <tr> <td>当期利益</td> <td>17</td> <td>126</td> <td>108</td> <td>68</td> <td>60</td> <td>41</td> <td>27</td> <td>41</td> <td>235</td> <td>131</td> <td>222</td> <td>88</td> </tr> </table> <p>シャルク社生産2品目共当社より、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%、エチレングリコールで同約130%の生産を続行中である。</p> <table border="1"> <tr> <td>(千トン/年)</td> <td>1987</td> <td>1988</td> <td>1989</td> <td>1990</td> <td>1991</td> <td>1992</td> <td>1993</td> <td>1994</td> <td>1995</td> <td>1996</td> <td>1997</td> <td>1998</td> </tr> <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> <tr> <td>SPDC引取販売量</td> <td>106</td> <td>107</td> <td>87</td> <td>107</td> <td>98</td> <td>101</td> <td>129</td> <td>197</td> <td>213</td> <td>179</td> <td>213</td> <td>186</td> </tr> <tr> <td>SABIC "</td> <td>65</td> <td>97</td> <td>95</td> <td>133</td> <td>102</td> <td>120</td> <td>132</td> <td>234</td> <td>237</td> <td>301</td> <td>312</td> <td>321</td> </tr> </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>1981.9.5. 現地会社SHARQ設立 1982.10 現地工事着工 定礎式(サウジ側企画大臣、ヨシ化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) 1985.4 試運転開始 (*へ続く</p>				第1期	第2期	サウジアラビア政府ローン (PIF)	60%	-	銀行ローン	10%	60%	SHARQ(日本側・サウジ側共に50%の出資会社) (日本出資の45%はOECF)	30%	40%		1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	売上高	147	295	283	210	209	196	165	180	560	479	569	399	当期利益	17	126	108	68	60	41	27	41	235	131	222	88	(千トン/年)	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	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	SPDC引取販売量	106	107	87	107	98	101	129	197	213	179	213	186	SABIC "	65	97	95	133	102	120	132	234	237	301	312	321
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																																																																																																																																																																																																																														
	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																																																																																																																																																																																																																													
低密度ポリエチレン	300,000	250,000	250,000	200,000																																																																																																																																																																																																																													
高密度ポリエチレン	-	80,000	-	-																																																																																																																																																																																																																													
エチレングリコール	200,000	150,000	150,000	150,000																																																																																																																																																																																																																													
電解酸素	-	-	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 (他プロジェクトとの共有)	300,000T/Y	360,000T/Y																																																																																																																																																																																																																															
1985.3	設備完成	1994.12	設備完成																																																																																																																																																																																																																														
1985.4～8	試運転	1994.1～	試運転中																																																																																																																																																																																																																														
1985.9	生産開始	1995.1	商業運転開始																																																																																																																																																																																																																														
1985.10	輸出開始																																																																																																																																																																																																																																
1987.1	商業運転開始																																																																																																																																																																																																																																
	第1期	第2期																																																																																																																																																																																																																															
サウジアラビア政府ローン (PIF)	60%	-																																																																																																																																																																																																																															
銀行ローン	10%	60%																																																																																																																																																																																																																															
SHARQ(日本側・サウジ側共に50%の出資会社) (日本出資の45%はOECF)	30%	40%																																																																																																																																																																																																																															
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998																																																																																																																																																																																																																					
売上高	147	295	283	210	209	196	165	180	560	479	569	399																																																																																																																																																																																																																					
当期利益	17	126	108	68	60	41	27	41	235	131	222	88																																																																																																																																																																																																																					
(千トン/年)	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998																																																																																																																																																																																																																					
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																																																																																																																																																																																																																					
SPDC引取販売量	106	107	87	107	98	101	129	197	213	179	213	186																																																																																																																																																																																																																					
SABIC "	65	97	95	133	102	120	132	234	237	301	312	321																																																																																																																																																																																																																					

個別プロジェクト要約表 SAU 001 (2/2)

2001年 3月改訂

プロジェクト概要

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 (3) 操業の推移
の生産能力を有するに至った。

(転移：千トン/年)

1985年	竣工時	現 状	備 考
直鎖状ホリエレン	130	196×2	
エチレングリコール	300	360×2	ジャルク社持分 360
エチレン	500	650+500	ジャルク社持分 307+267

(2) 操業状況

ジ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年の資産・出荷実績は下表のとおり。

1995年ジャルク社生産・出荷状況

(出荷ベース・単位：トン)

製 品 名	期中生産量	期中出荷量			期末在庫量
		合	内当社引取分	内サビック取引分	
直鎖状ホリエレン	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

この当社引取量は、ジャルク社全出荷量に対しホリエレンは47%、エチレングリコールは47%に当たる。

最近3年間のジャルク社業績推移

(単位：US\$MM)

年	1993	1994	1995
売上高	165	180	560
売上総利益	26	48	270
当期利益	27	41	535

2. 拡張計画

ジ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月にホリエレンが完成し、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・ユーティリティ	360千トン/年 (ジャルク社持分 180)
直鎖状ホリエレン	196千トン/年
エチレン	500千トン/年+C3他 (ジャルク社持分 267)

(2) 所要資金

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

(3) 完工

エチレングリコール・ユーティリティ	1993年9月完成、7月スタート
ホリエレン	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

2001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. フィーデビリティ：有り 2. 回収水1m当り4.6UST ³ /d (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		調査延人月数	人月			
				調査の種類／分野	F/S／工業一般			
				最終報告書作成年月	1981.3			
調査団	団長	氏名	猪飼 勝	コンサルタント名	(財)造水促進センター			
		所属	(財)造水促進センター	相手国側担当機関名	サウディ政府・農水省			
		調査団員数	9	担当者（職位）				
		現地調査期間	80.9.26～10.13					
プロジェクト概要		報告書の内容			プロジェクトの現況			中止・消滅
実施機関		プロジェクト概要			報告書提出後の経過			
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			1999.10現在：変更点なし			
総事業費		見積額 直接経費 43.8百万UST ³ /d 間接経費 14.8百万UST ³ /d 合計 58.6百万UST ³ /d (12,924百万円、1UST ³ /d=220.54円)			プロジェクトの現況に至る理由			
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 抽出固形廃棄物 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）			サウジアラビア政府農水省において1982年、1983年予算確保ができなかったため。アラビア湾岸のアルジュベー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、R/Oプラントによる地下水塩の必要性がなくなった。			
実施機関					その他の状況			

個別プロジェクト要約表 SDN 001

2001年 3月改訂

国名		スーダン		予算年度	55～56	結論／勧告	1. フィージビリティ：無し 2. FIRR=△11.0%～5.4%、EIRR=△13.2%～2.9%
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		
	英	The Feasibility Study on the Establishment of a Ferrochrome Plant in the Democratic Republic of the Sudan		調査延人月数	人月		
				調査の種類／分野	F/S／鉄鋼・非鉄金属		
				最終報告書作成年月	1981.8		
				コンサルタント名	日本重化学工業(株)		
調査団	団長	氏名	芳賀 秀夫	相手国側担当機関名 担当者（職位）	エネルギー鉱山省 スーダン鉱山公社 国営採業企業		
		所属	日本重化学工業(株)				
	調査団員数	11					
	現地調査期間	81.3.1～3.24					
プロジェクト概要		報告書の内容			プロジェクトの現況		中止・消滅
実施機関		プロジェクトサイト タマジン地区（ブルナイ州）			報告書提出後の経過		1999.10現在：新情報は入っていない。
総事業費		ケースA : ケースB 17.8百万US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 (1981年3月時点1USドル=220.54円)			プロジェクトの現況に至る理由		1981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。
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			その他の状況		
実施経過		ケースA ケースB 36ヶ月 48ヶ月					

個別プロジェクト要約表 SYR 001

2003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
	英	the Feasibility Study on the Cement Plant Development in the Sylian Arab Republic	調査延人月数	33.70 人月
			調査の種類／分野	F/S／窯業
			最終報告書作成年月	1996.11
調査団	団長	氏名 高草木 宏	相手国側担当機関名 産業省セメント公団 (GOC) Mr. Ahmad Al Hamo General Director	1)フイジビリティの有無：有り 2)EIRR 19.8% (インフラを考慮した場合EIRR 18.95%) (条件) 潜在為替レートUSD1=51SP、追加インフラコスト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
		所属 日本セメント(株)		
	調査団員数	8		
	現地調査期間	97.11.9～12.2 98.2.18～3.27 98.10.4～10.15		
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 具体化準備中
1) 実施機関 新会社の設立		<p>報告書の内容</p> <p>1) 実施機関 新会社の設立</p> <p>2) プロジェクトサイト アブ・アル・シヤマト地域</p> <p>3) 総事業費 合計約560百万USD (外貨457.443百万USD、内貨441.41百万SP)</p> <p>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</p> <p>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</p>	<p>実現／具体化された内容</p> <p>当社・新設300t/dtの前提となったアドラセメントup-grade. とアドラセメント能力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伸びておらず、新設セメント300万トンの実現が至っておらない。 然し、カンクハートは上記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。</p> <p>現在までのところ、JICA調査で提言されたAbu Shamat工場の建設はまだ具体化されていない。理由は資金不足にある。調査終了後に日本政府に円借款を要請したが、セメント工場はインフラと見なされず、却下された。これに代わり、GOCは現在Hamaに100万トンの新設プラントを建設する計画を推進中。これは、資金の一部をArab Foundに仰ぎ、残りをシリア政府が負担することで、すでに国際入札が終了してイン企業「エグセート」が請け負っている。3～4年後には完成する。 一方、調査で提言されたその他の対策は以下の通り実現に向けて計画準備、具体化準備中。 1) Adra工場のextension (セメント製造ラインの増設) を計画中。広札には欧州、韓国、中国となっている。しかし、資金調達先がまだ決まっておらず、政府計画局 (State Planning Commission) が現在検討中。 2) Adra Co., Syrian Co., Al Chahba Co., Tartous Co., 各社工場のup-grading (既存施設の改善、近代化など) を計画推進中。この内、adraのupgradingはすでにオーストラリアコンサルと契約済みで、1～2ヶ月中に設計業務が完了する予定。他については現在入札準備中 (2001年1月～2月現地調査結果)</p>	<p>プロジェクトの現況</p> <p>報告書提出後の経過</p> <p>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借はまだ実現していない。 2002.3現在：変更点なし 2003.3現在：変更点なし</p>
2) プロジェクトサイト アブ・アル・シヤマト地域				<p>プロジェクトの現況に至る理由</p> <p>同国の平和施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。</p>
3) 総事業費 合計約560百万USD (外貨457.443百万USD、内貨441.41百万SP)				<p>その他の状況</p> <p>1998.3.9 技術移転セミナー実施 1998.10.10 同上 2003.01 調査担当コンサルタントが分社化、合併のため、本調査のその後のフォローアップ調査は困難。</p>
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				
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				

個別プロジェクト要約表 SYR 002

2003年 3月改訂

国名	シリア	予算年度	8～9	結論／勧告	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。
案件名	和	繊維産業開発計画調査	実績額（累計）	217,879 千円(契約額:216,379千円)	
	英	Study on the Development of the Textile Industry in the Syrian Arab Republic	調査延人月数	56.34 人月	
			調査の種類／分野	F/S／その他工業	
			最終報告書作成年月	1998.3	
調査団	団長	氏名	前田 種雄	コンサルタント名	エ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	エコインターナショナル(株)	相手国側担当機関名	General Organization For Textile Industry Mr. Walid Nouri (SPC)
	調査団員数	14	担当者(職位)		
	現地調査期間	97.3.2～3.26/97.8.1～9.26 97.12.12～12.26			
プロジェクト概要	<p>報告書の内容</p> <p>1. 2010年までを対象とした、繊維産業開発にかかるマスタープランの策定。特に7連・東方体制の崩壊に伴う、同国の外貨獲得源として繊維産業界開発計画の策定。</p> <p>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。</p> <p>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・形態別の流れの実態」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。</p> <p>4. 繊維需給予測 国内需給の予測、輸入見通し、輸出の可能性を素材別に予測した。</p> <p>5. 開発戦略、開発目標の設定、振興策の提言</p> <p>6. 工場診断結果のまとめ</p> <p>* 6. 報告書で指摘した「綿花に付加価値をつけて輸出する（染色・縫製等の川下工程の充実）」という考えが工業大臣を筆頭として浸透している。</p> <p>7. 報告書で提案した「ダマスカス繊維工業専門学校の機材拡充」がJICA無償プロジェクト（シリア国ダマスカス繊維工業専門学校整備計画基本設計調査）として取り上げられ、現在基本設計調査を実施中である。8. 報告所において、大規模紡績工場を複数建設することの問題点を指摘した。現在は大規模紡績工場を複数建設したことの反省が工業省を中心に行なわれ、民間の活用への対応策が検討されている。</p>		<p>実現／具体化された内容</p> <p>1. 1998年9月に正式に提出された報告書において提案した「官民一体となったシリアの繊維産業の発展」（藤田総裁の伝達文の内容）という考えが官側に十分浸透していた。主な具体例は次のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・綿花・綿紡績糸などの綿関連製品の価格を2001年7月以降、従来のcost+profit方式から国際価格連動方式に変更した。その結果、輸出を主体とした民間の繊維企業（綿紡績・製布・染色・縫製）の生産活動が急激に増大している。 ・民間のDamascus Chamber of IndustryとMinistry of Educationの協力により、Industrial School (Garment校)が開校されている。官民協力が進んだということで画期的なことである。 <p>2. 最終報告書の内容を説明したセミナー（1997年12月）の内容を国営繊維企業のある幹部が克明に記憶していた。そして「政府はなかなか変わらないが、あのセミナーに出席した全ての人々の頭の中にあの報告書の内容が入っている」と言ってくれた。報告書の内容が、彼らにシリア繊維産業の今後の方向について大きな示唆を与えていることをしめすものである。</p> <p>3. 1997年当時、国営紡績企業は新紡績工場で生産された品質の優れた紡績糸をほとんど輸出していた。報告書では官民協力の例として、この品質の優れた紡績糸を民間に積極的に供給することを提案し、1997年12月に実施されることになったとの報告があった。しかし、2002年1月時点では国内に供給されているのは1,000 t / y（新規紡績66,000 t / yの内）の程度であった。</p> <p>4. 報告書で提案した染色専門家の派遣が実現し、JICAから1999年2月に派遣された。（その後専門家が病気になる帰国し、現在は派遣されていない）</p> <p>5. 報告書で提案した、品質の悪い紡績糸を使用するPROJECT（現地ではwaste cotton projectと言っていた）がHomsで実施されている。</p> <p>*へ</p>		
	プロジェクトの現況	具体化準備中			
	報告書提出後の経過	「実現／具体化された内容」参照。（2002.3現在） 2003.3現在：情報なし			
	プロジェクトの現況に至る理由	「実現／具体化された内容」に記載の通り、報告書において提案した「官民一体となったシリア繊維産業の発展」（藤田総裁の伝達文の内容）という考えが官側に十分浸透しているため。			
	その他の状況				

個別プロジェクト要約表 SYR 003

2003年 3月改訂

国名		シリア	予算年度	10～11	結論／勧告
案件名	和	シリアダマスカス首都圏配電網改良計画調査	実績額（累計）	153,720 千円	経済内部収益率（EIRR）は26%と高く評価することだけができるので、このプロジェクトは十分フィージブルであると言える。さらに、感度分析の結果もEIRR20%以上を示し、このプロジェクトは収益率を保つことが判明した。また、以下のような改良計画の効果が期待される。 ・電力供給状況の改善 ・電力損失および電圧低下の改善 ・供給信頼度の改善 ・損失削減によるCO2の排出量の抑制
	英	The Feasibility Study on the Rehabilitation Project of Damascus and Damascus Rural Distribution Network in Syria Arab Republic	調査延人月数	41.13 人月（内現地31.33人月）	
			調査の種類／分野	F/S／送配電	
			最終報告書作成年月	1999.10	
調査団	団長	氏名 中島 浩（第一次現地調査）（*）参照	コンサルタント名	日本工営（株） 東電設計（株）	財務内部収益率（FIRR）は9%と低い値をしめしているが、これはシリア国の低い電気料金設定に原因があり、改善が望まれる。
		所属 日本工営（株）	相手国側担当機関名	配電公社（PEDEEE）	
	調査団員数	7	担当者（職位）		
	現地調査期間	98.10.25-98.12.23/99.1.5-99.3.15 1999.5.15-1999.6.13/1999.8.9-1999.8.23			
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
[調査目的] 調査対象地域の配電網改良基本計画を策定し、そのフィージビリティ調査を実施する [調査対象地域] ダマスカス市およびダマスカス郊外地域 [既存配電網の問題点] ・機器の老朽化（老朽化した油入ケーブルでの事故の多発など） ・ピーク時に過負荷運転が行われているなど、変圧器の容量不足 ・配電設備への不十分な資機材の使用、適正な設備仕様の不備、不適切な設計、施工、不適切な保守 ・配線網の系統構成に起因する低い供給信頼度 [配電網の改良計画] 以下のサブプロジェクトを2002年まで、2005年まで、2010年までの3期に分けて改良計画を策定した。 ・66/20kV変電所の新設（24箇所） ・変圧器容量の増加（51台） ・66kV送電線の増強（14台） ・66kV遮断機の取換え（65台） ・20kV線路の新設・増設（2,600km） ・20/0.4kV変圧器の新設・増設（4,111台） ・低圧線路の新設・増強（3,158km）		2003.3現在：なし	報告書提出後の経過 実施機関であるPEDEEEより、円借款要請のApplication（D/D）は無償により実施する連系D/Dが、国際援助の窓口であるSPC（State Planning Committee）に提出されても、その後の大統領の死去による政治体制の変更や、悪化する中東問題などにより、何ら進展がない。 2003.3現在：変化なし		遅延・中断
					プロジェクトの現況に至る理由
					その他の状況
					（*）塚原澄雄（第二次現地調査、佐久間隆夫（2年次））

個別プロジェクト要約表 SYR 004

2003年3月改訂

国名		シリア	予算年度	7～12	結論／勧告
案件名	和	太陽光発電利用民生向上技術協力計画調査	実績額（累計）	1,000,683 千円	村落電化システムの場合、既設配電機から5km以上、村落の住宅戸数で30戸以上の場合には、配電線延長よりも太陽光発電による電化のほうが経済的である。東南部にすむ移動民族（ベドウィン）の住宅用電化手段として、可搬式の太陽光発電システムが有効である。揚水システムの場合、揚水量20トン/日、揚程60メートル程度の場合、太陽光発電システムのほうがディーゼル式揚水システムよりも経済的である。また、配電線から3km以上離れている場合にも太陽光発電のほうが有利である。淡水化システムの場合、現状では造水コストが高く経済的でない逆浸透膜他の設備費が下がれば、東南部かん水地下水地域の生活用水確保に大きなニーズが見込める。
	英	The Study for the Introduction of Integrated Photovoltaic System into the Syrian Arab Republic	調査延人月数	141.35 人月	
			調査の種類／分野	F/S／新・再生エネルギー	
			最終報告書作成年月	01. 3	
調査団	団長	氏名 湊嘉徳	コンサルタント名	(株)四国総合研究所 財団法人 日本経済エネルギー研究所	
		所属 (株)四国総合研究所	相手国側担当機関名	シリア・アラブ共和国大統領府科学研究調査センター	
			担当者（職位）	Riad Sabouni（プロジェクトマネージャー）	
	調査団員数	16			
	現地調査期間	95.12～01.2			
プロジェクト概要		報告書の内容		プロジェクトの現況	
このプロジェクトは、シリア国北部の同国第2の都市Aleppo市周辺地域を対象として太陽光発電を利用した村落電化、地下水揚水、かん水淡水化システムを導入し、これらの設置や運営管理及び地場産業/家内工業の育成等を通じ、遠隔地域の民生向上に資することを目的としたものである。このプロジェクトを通じて、太陽光発電システムの有用性を確認するとともに、シリア国内の地場産業の育成やカウンターパートへの技術移転、技術力向上を支援した。さらに、導入した太陽光発電システムを技術面や経済面から分析を行い、シリア国の現状や電化計画及び給水計画などに合理的に組み込まれるよう、将来の導入プランやシリア国政府の役割などについての検討と提言を行った。プロジェクトでは始めに、Aleppo周辺の未電化村落とシステム設置対象村落であるZarzita, Fedre, Katoura村及びRasem Al Shikh Kalif村 (Kalif村と略称)の村落社会経済調査を行い、Zarzita村には集中型村落電化システムと揚水システム、Fedre村とKatoura村には戸別型小規模電化システム、Kalif村には戸別型中規模電化システムと揚水/淡水化システムの実証設備を建設し運転を行った。導入設備はいずれもシリア国側カウンターパートの適切な維持管理により順調に運転を継続し、電気と水の供給により村落の民生向上に大いに貢献している。Zarzita村では、集中型村落電化システムの夏期の余剰電力を活用した地場産業/家内工業育成の一環として七宝焼や石粉加工品の製造業を立ち上げ、地域振興に役立っている。製品は村近くのサイモン城遺跡で販売され、良好な売上を得ている。近年、地球温暖化が世界規模でクロウズアップされる中、途上国の地方電化を推進するため、再生可能エネルギー、特に太陽光発電の利用は、環境へのインパクトが少なく注目される技術である。従って、広い乾燥地域を有し豊富な太陽エネルギーに恵まれているシリア国において、この開発調査の成果を大いに活用し太陽光発電システムの導入を促進しつつ、遠隔地域の民生向上に寄与することを期待している。		実現／具体化された内容		プロジェクトの現況	
		特に進展なし。		報告書提出後の経過	
				開発調査終了後のわが国への追加調査や借款等の要請はない。但し、このプロジェクトの成果を活用して、相手国政府独自で次のようなプロジェクトを検討している。 ・航空機用ナビコンシステム電源への適用:国営シリア航空と共同検討 ・通信システムリピーターステーション電源:通信省 ・東南部乾燥地域へのかん水淡水化システム導入検討:住宅省 ・東部地域を中心とした揚水システムの導入検討:農業省、かんがい省 2003年3月現在：変更なし。	
				プロジェクトの現況に至る理由	
				開発調査を通じ、相手国政府諸機関や現地住民などに対して、ワークショップの開催やTVを通じての啓蒙活動を行った。この結果、現地政府関係諸機関から開発調査時のカウンターパートに対して、太陽光発電の応用分野について検討依頼があり、上記のようなプロジェクトを検討している。	
				その他の状況	
				気象観測装置やバッテリー性能評価装置および太陽光発電システム設計装置等を導入し、システム設計や運転維持管理等についての技術移転を行った。また、運転維持管理技術やバッテリー評価などに関して、UNDPと連携し技術向上をはかった。	

個別プロジェクト要約表 TUN 001

2001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. フェージビリティ: 有り																					
	英	Feasibility Study for Thermal Power Development in the Republic of Tunisia	調査延人月数	人月																						
			調査の種類/分野	F/S/火力発電																						
			最終報告書作成年月	1980.3																						
			コンサルタント名	電源開発(株)																						
調査団	団長	氏名 三国 雅士	相手国側担当機関名	テュニジアガス電力庁 (STEG)	担当者 (職位)																					
		所属 電源開発(株)																								
	調査団員数	8																								
	現地調査期間	79.9.29~10.20																								
プロジェクト概要		報告書の内容		プロジェクトの現況 実施済																						
<p>実施機関 STEC プロジェクト Rades, Bizerte 総事業費 ガスタービン増設計画 14.33</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Rades案</td> <td>Bizerte案</td> </tr> <tr> <td>汽力発電</td> <td>83,670</td> <td>85,820</td> </tr> <tr> <td>送変電増強</td> <td>5,320</td> <td>5,340</td> </tr> <tr> <td></td> <td>----</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td></td> <td>88,990</td> <td>91,160</td> </tr> <tr> <td>単位:</td> <td>百万DT</td> <td>1979年価格</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(IUST) #=0.405DT=219.14円)</td> <td></td> </tr> </table> <p>実施内容及び実施経過 1 ガスタービン増設計画 1983.7 Robbana 20~30MW×1台 1984.1 Kasserine " ×2台 1984.1 Metlaoui " ×2台 2 汽力発電所計画 1985.8 Rades 150MW×1基 1986.2 " " 170MW×2基 3 送変電増強計画 送電線増強 1985.1 Rades 225KV 1cc約30km 1984.10 " " " 15km 1985.1 Bizerte " 2cc約50km 送電設備 1985.1 " 100MVA×1 1984.10 " " 1985.1 " "</p>			Rades案	Bizerte案	汽力発電	83,670	85,820	送変電増強	5,320	5,340		----	----		88,990	91,160	単位:	百万DT	1979年価格		(IUST) #=0.405DT=219.14円)		<p>実現/具体化された内容</p> <p>(1) 総括 JICA Planは、汽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×2基の汽力発電所建設 (JICA Planでは150KW×2基) と送変電所の増強、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 汽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 OECEが68億円、輸銀が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 Rades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、Rades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。 (1995年11月現地調査結果)</p>		<p>報告書提出後の経過</p> <p>1982.9 円借款 L/A 締結 68.4億円 25年 4.25% 1983.5 輸 銀 サプライズクレジット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) 1988年中にファイナル、アプドテックスの見込み。</p> <p>現在、発電所の機械関係はなお定期点検/定期的オーバーホールで十分利用可能であるが、近い将来、運転・制御系の全面的な交換を予定している。 調査の有効性: 本調査は遅延することなく建設へとつながり、また現在Rades発電所がチュニジア電力系統の中でベース火力として重要な位置を占めていることから、内容・時期共に適切で、非常に有効であったと判断される。また、それ以外の提言 (バックアップガスタービン、送・配電網整備など) も実施に至っており、調査は有効に利用されたと判断できる。 (2001年1~2月現地調査結果)</p> <p>その他の状況</p> <p>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) 燃料 天然ガス (通行料) および重油</p>	
	Rades案	Bizerte案																								
汽力発電	83,670	85,820																								
送変電増強	5,320	5,340																								
	----	----																								
	88,990	91,160																								
単位:	百万DT	1979年価格																								
	(IUST) #=0.405DT=219.14円)																									

個別プロジェクト要約表 TUN 002

2001年 3月改訂

国名	チュニジア	予算年度	52～55	結論／勧告
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	調査延人月数	人月
			調査の種類／分野	F/S／水力発電
			最終報告書作成年月	1979.6
調査団	団長	氏名 石山 豊／小林哲郎	コンサルタント名	電源開発(株)
		所属 電源開発(株)	相手国側担当機関名	STEG (チュニジア電力ガス公社)
	調査団員数	8, 3, 5, 5	担当者 (職位)	
	現地調査期間	78.1.17～2.25／79.2.27～3.27 79.7.9～7.27／79.12.1～12.28		
プロジェクト概要		報告書の内容		プロジェクトの現況 遅延・中断
実施機関 STEG (チュニジア電力ガス公社) プロジェクト Tunis西方約100km Beje市の北方約20km 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)		実施内容 350MW ダム 高さ 50m 堤頂更 400m 体積 960,000立方m 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 225KV1回線230km 1980. 後半より 準備工事開始 1985. 4 1号機運転開始 75MW 1986. 1 2号機 " " 1988. 1 3号機 " 100MW 1989. 1 4号機 " "		報告書提出後の経過 1999.11現在：変更点なし STEGによれば、本計画は全く廃棄されたわけではなく、今後とも状況が好転すれば再評価し、実現させる可能性があるとのことであった。また、もう一つの用水計画であるバルバ計画も、現在のところ具体的進展はなく、本計画と同様、遅延・中断である。 (2001年1～2月現地調査結果) (*)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め、日本の協力を求めている。
プロジェクトの現況に至る理由		その他の状況		
調査時以降の石油燃料市況の変化、またアルジェリアからの天然ガス供給が1982年から予定されたことから、アルジェリアの協力を得てアラブ火力およびガスタービン発電が実施された。(三菱グループが300MWのガス火力発電所を増設) 従って当分の間、揚水発電所建設は見送り。 本計画が現在も「遅延・中断」している主な理由は以下の通りである。 a) 高い建設単価 (JICA調査のマスタープラン「TUN101電力長期計画」の中で実施したP/F/Sにおいて建設費US\$38百万であったが、その後実施された本開発調査 (F/S) の結果US\$92百万となった) (**)へ続く		一連の調査の結果、特に地質調査および土池埋砂測定の結果、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) 要する点の問題となり、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 (1994年3月現在)。 (*)へ続く		

個別プロジェクト要約表 TUN 003

2003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	
	英	Study on Waste Treatment and Recycling Plan of Selected Industries in the Region of SFAK		調査延人月数	86.39 人月	
				調査の種類／分野	F/S／その他	
				最終報告書作成年月	1993.9	
コンサルタント名	三菱油化エンジニアリング(株)		相手国側担当機関名	環境保護庁 Mr. Ennabli スファックス工科大学 Prof. Medhioub (ENIS)		
調査団	団長	氏名	片柳 蒞		担当者（職位）	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：燐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工場単位ではなく、地域あるいは産業全体として取組む必要がある。
	所属	三菱化学エンジニアリング(株)				
	調査団員数	13/3/10/15/9				
現地調査期間	91.6.7～6.21/92.1.18～2.1 92.6.12～7.26/92.9.5～10.19 93.2.25～3.6					
プロジェクト概要			報告書の内容			プロジェクトの現況
1. 対象工場：7業種9工場 1) 国営燐酸肥料工場 (SIAPE-A) 2) 国営石油公社スファックス油槽所 (SNDP) 3) オリブ油工場 (UPOTS) 4) 石鹼工場 (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 ³ /日 2) 総排ガス量：568,000Nm ³ /時 (排出ヶ所15) 3. ケースの設定 (排水排出基準によるケース分け) ケース1：調査団の提案による暫定規準 ケース2：チュニジア側の提案による暫定規準 ケース3：チュニジア排水規準 (海域、河川、公共下水道別) 尚、チュニジアの排ガス規準は無いため日本の排出規準を準用した。 4. 総所要資金 (ITD=125円) 排水処理 排ガス処理 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 (*へ続く			実現／具体化された内容 (1) 開発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図った。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。 石鹼工場では、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、鉛工場に対しフィルターの設置の助言等を行った。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うちもある。 (1995年11月現地調査結果)			報告書提出後の経過 1. カンタナートの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. 石鹼工場 (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 (1995/2～、1995/7～) 及び、長期専門家1名 (1996/4～) を受入れ活動中。 2002.3現在：変更点なし 2003.3現在：情報なし
			プロジェクトの現況に至る理由			一部実施済
			その他の状況			
			以下の通りに3次に亘るカンタナート研修を実施した。 1) Mr. Bousid:1992年2月24日より約1ヶ月 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			

個別プロジェクト要約表 TUR 001

2001年 3月改訂

国名	トルコ	予算年度	53	結論／勧告	
案件名	和	クズルマック河ボヤバットーケズ河水力発電開発計画調査	実績額（累計）	57,235 千円	
	英	Feasibility Study for Boyabat-Kepez Dam and Hydro Electric Power Plant in the Republic of Turkey	調査延人月数	人月	
			調査の種類／分野	F/S／水力発電	
			最終報告書作成年月	1979.3	
コンサルタント名	電源開発(株)	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 電力需要の著しい伸びに対して供給力を確保する。			
相手国側担当機関名	水利庁 (DSI)				
担当者（職位）					
調査団	調査団員数				7
	現地調査期間	78.9.9～10.13			
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		実現／具体化された内容		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 ケペズ</p> <p>総事業費 14,124百万TL (123,726百万円、1USドル=25TL=219円) (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 510MW ダム (高さ195m 幅265m) 貯水池 (1,410×106立方m) 発電所 170kw×3基=510kw 1991年秋 運転開始 工事期間 82ヶ月</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・トンネル建設等を実施した。 (1996年10月現地調査結果)</p> <p>(*)より 1996 トルコ国大手建設会社であるト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 (セルス・アグリーメント) およびプロジェクト実施契約 (インプレメンテーション・アグリーメント) 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>1997 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も続けている。 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1997年に到り、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>1998. 企業体 (トルコ、DOGUS社が中心) は10月にImplementation Contractにサインしエネルギー省に提出し、ホームポート差し入れ済み。また同月着工式挙行。日本企業は企業体の平業参画の条件について協議を続けている。</p> <p>1999. 11現在：変更点なし</p>		<p>1985.10～1986.8 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>1993 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 1993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新姓が為されており、その中には仏、伊の企業も含まれている。 1994 エネルギー省にて申請書審査 (*)へ続く</p>	
		プロジェクトの現況に至る理由			
		<p>当初は、クズルマック河下流のアルチンカヤム・アチユルクダム及びカラク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。</p>			
		その他の状況			

個別プロジェクト要約表 TUR 002

2001年 3月改訂

国名	トルコ		予算年度	56～58	結論／勧告	
案件名	和	ベシユコナック水力発電開発計画調査		実績額（累計）	106,646 千円	
	英	The Feasibility Study on the Beskonak Hydroelectric Power development Project in the Republic of Trukey		調査延人月数	71.32 人月（内現地37.72人月）	
				調査の種類／分野	F/S／水力発電	
				最終報告書作成年月	1983.3	
調査団	団長	氏名	湯沢 省三	相手国側担当機関名 担当者（職位）	国家水利庁：General Directorate State Hydraulic Woruks (DSI) Mr. Sabahattin Sayin (General Director, DSI) Mr. Sayhan Bayoglr (Director Planning Dept)	
		所属	電源開発(株)			
	調査団員数	8,5				
	現地調査期間	82.2.14～3.22／ 82.10.3～10.28				
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 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 うち外貨分 8,010百万TL (1USドル=230円=148TL、1982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 275×1000立方m</p> <p>実施経過 ダム 型式 アー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 最大出力 200.7MW #1.154.8MW #2.45.9MW 年間発生電力量 655.9GWh 水車型式 立軸フランス 1988.1 計画開始 1993.12 計画終了</p>			<p>1. KEPEZ CompanyがBOT方式により開発するとして同社がフィージ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フィージビリティ調査と同じ）を開発することとし、1996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期のみ発電するので、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した。 5. 計画では、1997年から建設開始予定（1996年10月現地調査結果） 6. 環境問題から進展が無い（1997年）。 7. Kepez社の改記フィージビ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（1998年3月）</p>		<p>プロジェクトの現況</p> <p>報告書提出後の経過</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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		その他の状況	
			技術的問題（ダム地点からの漏水）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。		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

2001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	
			最終報告書作成年月	1987.1	
調査団	団長	氏名 高市 守	コンサルタント名	電源開発(株)	相手国側担当機関名 General Director Electrical Power Resources Survey and Development Administration 電力調査庁 (EiE)
		所属 電源開発(株)	担当者（職位）		
	調査団員数	12			
	現地調査期間	85.5.28～86.2.28			
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	
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。		実現／具体化された内容		報告書提出後の経過	
プロジェクトサイト チョルフ川中流部（YusufeliおよびArtvin）		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 STRDYのArtvinとYusuferiの両ダム建設も、その中に含まれる。 2. ArtvinとYusuferiの両ダムのD/Dは終了。 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。 (1996年10月現在調査結果)		詳細設計終了 計画はF/Sとき本的には変化ないが、Artvinダムに関しては、A-チ型をA-チ・グラベティ型に変更した。 1993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。 1993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。 1994年 トルコ政府はArtvinとYusuferi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。 1997年 引き続きターンキー企業体との交渉中。DSIは近々交渉は終結するとしている。 1998年 引き続きターンキー社との交渉中。	
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ドル=160円)				プロジェクトの現況に至る理由	
Artvin計画 157,015百万TL (外貨63,919、内貨93,096)				・トルコ国では1992年のアチョルク水力（2400MW）の完成以来、現在に至るまで新規の水力開発が国家（DSI）による開発はなく、BOT方式による民間水力開発を目指してき、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、アチョルク水力下流のカルム水力（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。 ・チョルフ川本流中下流部の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ン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の着工に引き続き着工の運びとなる。	
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				その他の状況	
Artvin ダム（高さ160m、体積50万立方m） 貯水量（167百万立方m）発電所（320MW） 建設期間6年				・1995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。1996年冬からは電力不足のための計画停電も予想される。	

個別プロジェクト要約表 TUR 004

2003年 3月改訂

国名		トルコ	予算年度	60～62	結論／勧告
案件名	和	ディギリ・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程高くない。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 Trukey	調査延人月数	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	
			最終報告書作成年月	1987.11	
調査団	団長	氏名 江島 康彦	コンサルタント名	西日本技術開発(株)	
		所属 西日本技術開発(株) 取締役地熱部長	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) Ali Kocak (地熱部副部長)	
	調査団員数	9	担当者（職位）		
	現地調査期間	86.6.～7,8～12 87,1～3,5～8			
プロジェクト概要		報告書の内容		プロジェクトの現況	
		<p>地熱発電開発の可能性を探るために、JICAとトルコ政府・鉱物資源総局（MTA）と共同して、トルコ国西部のDikili-Bergama地熱地帯で、地球科学調査（JICA・MTA）及び調査井掘削調査（MTA）を実施した。調査の結果、地熱発電事業が実施可能な地熱資源の賦存は認められず、そのポテンシャルからみて本地域の地熱資源は多目的（暖房、乾燥等）利用に適していると判断された。</p> <p>報告書では、調査内容及び実施経過（第1次調査；広域調査、第2次調査；精密調査、第3次調査；地熱地帯評価）が纏められ、最後に事業実施の可能性の判断は示された。</p> <p>調査の結果、本地域での発電事業の実施は困難との判断が示されたが、本調査では、我が国の工業技術院地質調査所（当時）の協力もあり、当時としては最先端の地熱資源調査探査技術が導入され、カウンターパートの能力も高かったことから、十分な技術移転が行われた。この技術移転についても報告書には詳細に記述され、これらの技術は、その後のトルコ国の地熱利用（主に暖房利用）に大きく貢献している。</p>		<p>遅延・中断</p> <p>報告書提出後の経過</p> <p>対象地域での発電事業は実現しなかったが、移転された技術を用い対象地域の一部及び周辺地域で地熱利用の多目的（暖房）利用計画が進められている。1998年：技術移転されたMTA（支部）があるイスマイル市（多少地域南部）では、移転された技術用地熱資源の分布を調査し、地熱利用の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。今後も熱利用の開発が今後進むと思われる。なお、1999年度にはイスマイ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、円借款による事業が検討されている。（2003.3現在）</p>	
		<p>実現／具体化された内容</p> <p>対象地域での発電事業は実現しなかったが、移転された技術を用い対象地域の一部及び周辺地域で地熱利用の多目的（暖房）利用計画が進められているとのこと。ただし、対象地域の詳細事業内容や計画については現在入手できていない。（2003.3現在）</p>		<p>プロジェクトの現況に至る理由</p> <p>対象地域で地熱発電事業が実施できなかったのは、地熱発電開発を目的とした調査援助の適地では無かったことが主たる要因ではあるが、当時の技術レベルでは本格調査前の少ないデータからその可能性を判断するのは困難であったとも考えられる。現在のシステム化された評価技術を用いれば事前調査でその可否を判断でき、本格調査では開発（発電）規模や方法の決定が行うとされている。JICA調査後のトルコ側の動きを見れば、地熱利用は熱利用を中心としたものになっていることから、当時の調査でも熱利用に配慮した調査・開発計画の立案をすべきであったと思われる。ただし、熱利用の活発化には、このJICA調査における技術移転が大きな役割を果たしている。（2003.3現在）</p>	
				<p>その他の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ JICA調査の結果をトルコ側担当部署であるMTAは十分に理解し、その後も他の地域での同様の調査援助を要請された。 ・ トルコ国における地熱開発が、環境保全を考慮した再生可能エネルギー義務化に伴い、ここ数年活発化している。移転技術が使われている。（2003.3現在） 	

個別プロジェクト要約表 TUR 005

2001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		調査延人月数	人月		
				調査の種類／分野	F/S／水力発電		
				最終報告書作成年月	1989.10		
			コンサルタント名	電源開発(株)			
調査団	団長	氏名	高市 守	相手国側担当機関名 担当者（職位）	A. Erol Enacar General Director State Hydravlic Works トルコ国家水利庁（DSI）		
		所属	電源開発(株)				
	調査団員数	12					
	現地調査期間	87.11.0～88.11.0					
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		トルコ国家水利庁（DSI）			報告書提出後の経過		<ul style="list-style-type: none"> 1996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方式開発のアクセスがあり、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・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。 (1996年10月現地調査結果) BOTに関する具体的な動きは今のところない模様（1997年）。 Gukurova社BOTの交渉権獲得（98年） 2000.11現在：新情報なし
プロジェクトサイト		ザマント川 ギョクタシュ地点			プロジェクトの現況に至る理由		
総事業費		583,315百万トルコリラ（448.7百万USドル） うち内貨 329,458百万トルコリラ（253.4百万USドル） うち外貨 253,857百万トルコリラ（195.3百万USドル） (1988年6月時点、1USドル=1,300トルコリラ)			その他の状況		
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。					
実施経過		1991～92年 実施設計 1996年 着工 2001年 運転開始					

個別プロジェクト要約表 TUR 006

2002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. フィジビリティ：技術的に可能。経済性高い。環境影響は小さく、対処可能。
	英	Ermanek 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	
				最終報告書作成年月	1990.12	
				コンサルタント名	日本工営（株）	
調査団	団長	氏名	久野 一郎	相手国側担当機関名 担当者（職位）	トルコ電力調査庁 (EIE)	
		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		報告書の内容			実現／具体化された内容	
		<p>実施機関：EIE</p> <p>プロジェクトサイト：Emenek Cayiの溪谷郡</p> <p>総建設費：（1998年価格） 外貨 170,000千US\$ 内貨 235,000千US\$ 計 405,000千US\$ （約567億円、1US\$=140円）</p> <p>貯水池：有効貯水量 2,399百万m3</p> <p>ダム：形式 コンクリートアーチ式 堤高 190m</p> <p>発電所：形式 地下 主発電機 160MW×2台</p> <p>水路：導水路トンネル f6.1m、L=9,042m 圧力シャフト f3.6m、L=553m×2 放水路トンネル f6.1m、L=1,764m</p> <p>送電線：38万V送電線 160m 34,500V送電線 160m</p>			<p>プロジェクトの現況 具体化進行中</p> <p>報告書提出後の経過</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 建設費用の見積もりは、D/Dにより再計算するが、JICA Studyの見積もりと大きな変化はない見込み。 D/Dが終了した時点でDSII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。 地盤がよくないので、検討中。（199511月現地調査結果） 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（1997年現在）。2002.3現在：変更点なし <p>プロジェクトの現況に至る理由</p> <p>トルコ政府の資金不足のため、実施が遅れている。 Hydropower & 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た、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> <p>その他の状況</p>	

個別プロジェクト要約表 TUR 007

2002年 3月改訂

国名	トルコ		予算年度	1～2	結論／勧告	
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(契約額:127,285千円)	1. フィジビリティ：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年コストプラス、生産量100,000T/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に向上させ、（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、古紙の再利用が行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紙代替により、外貨節約効果が期待される。	
	英	The Feasibility Study on Renovation Program for Akus Newsprint Mill	調査延人月数	38.64 人月		
			調査の種類／分野	F/S／その他工業		
			最終報告書作成年月	1990.12		
調査団	団長	氏名 白石 正明	相手国側担当機関名 担当者（職位）	Sabahattin Yalinpala General Director Pulp and Paper Mill of Turkey		
		所属 エニコ インターナショナル（株）				
	調査団員数	10				
	現地調査期間	90.2.19～90.3.20				
プロジェクト概要	報告書の内容 実施機関： 紙・パルプ 公社（SEKA） プロジェクトサイト： 東北部アクス市（黒海沿岸） 総事業費： US\$94,986,000（約14,134百万円） (1 US\$=¥148.8=TL 2417.6) 実施内容： 1. 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/H202晒の採用/シャインブリアライザーの採用 2. 抄紙機関係 ストックインレット更新/ボトツプワイヤシステム採用/プレスパート増強/ドライヤー更新/駆動設備更新/巻取包装機更新 3. 古紙脱インクパルプ生産機の新規導入（85BDT/日） 4. 白水専用フィルター新規採用 5. DIP排水を物理的分離と生化学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） 以上により、新聞用紙（45g/m2）を、現行の74,700T/Yから10,000T/Yに引き上げる。		実現／具体化された内容 (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。 (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はまだ新しい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。 (3) SEKAの現状 SEKAは、1994年までは毎年、損失を出してしたが、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。1996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倍にはねあがったことによるものである。 資産としては、9つの工場を所有しており、この原価償却費が年間約US\$100 millionになるので、本年の投資財源は約US\$200 million（利益+減価償却費）である。 (*)へ続く		プロジェクトの現況	中止・消滅
			報告書提出後の経過	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く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。 2002.3現在：進捗状況不詳		
			プロジェクトの現況に至る理由	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 （*）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300,000tの新聞紙の需要がある。このうち、SEKAのシェアは、現在の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）。		
			その他の状況			
				実施経過 1990.10. 末F/S完了、1990.12末F/Sレポート完了 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. 据付工事（1995.4.～9. 現設備操業停止） 1995.10～商業運転開始		

個別プロジェクト要約表 TUR 008

2003年 3月改訂

国名		トルコ		予算年度	2～4	結論／勧告 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の上で、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上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るべきである。 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。
案件名	和	オルトゥ川水力発電計画		実績額（累計）	232,803 千円	
	英	Feasibility Study on Oltu River Hydroelectric Power Development Project		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	
				最終報告書作成年月	1992.10	
				コンサルタント名	電源開発(株)	
調査団	団長	氏名	林 茂	相手国側担当機関名 担当者（職位）	General Directorate of Elektrik Isleri Etud Idaresi (EIE) 国家電力調査庁 Nezih Sayan（設計部部長）	
		所属	電源開発(株)			
	調査団員数	11				
	現地調査期間	90.11.28～9.9				
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	
		実現／具体化された内容			報告書提出後の経過	
					1994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（エルメック計画）の実施設計の開始が1996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、1997年以降になると見られていた。しかし、1996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方式開発のノウハウがあり、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。（1996年10月現地調査結果） 2003.3現在：いままでのところ、BOTの申請は無い。	
					プロジェクトの現況に至る理由	
					(*)より 本件の直前にJICA F/Sが実施されたエルメック水力の実施設計がEIEの自己資金により1996年に開始されたもので、本件のBOT開発が進展しない場合にはEIEにより近々実施設計の国際入札が行われるものと思われる。 1998年2月本計画地点を含む8つの中規模水力のBOT水力リストエネルギー省アハウス・テクナル社対応準備中（1998年4月）	
					その他の状況	
					2003.3現在：トルコ国エネルギー省は、1996年9月に11ヶ地点の水力発電プロジェクトのBOT方式開発のノウハウをしており、10月の44ヶ地点とあわせ、55ヶ地点のノウハウをしている。本件の直下流にあるユスフェリ水力地点が現在複数国のコントラクター（日本企業も参加の動きあり）主導によるファイナンス付き、ターンキーベース開発についてトルコ政府とネゴ中であり、本件にはついてはこれらの動向が定まった後に動きが出てくるものと思われる。	

個別プロジェクト要約表 TUR 009

2003年 2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		調査延人月数	49.00 人月		
				調査の種類／分野	F/S／水力発電		
				最終報告書作成年月	1994.12		
			コンサルタント名	電源開発(株)			
調査団	団長	氏名	高市 守／長谷川 泰資	相手国側担当機関名 担当者（職位）	Huseyin Yaruz Planning Director State Hydraulic Works (DSI)		
		所属	電源開発(株) 国際事業部				
	調査団員数	12					
	現地調査期間	92.10.10～12.8／93.3.1～3.21 93.8.30～10.16／94.1.31～2.14					
プロジェクト概要		報告書の内容			プロジェクトの現況		実施中
実施機関： トルコ国家水利庁 (DSI) プロジェクトサイト： フィヨス川支流ゲレク川 キョブルバシ地点 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) 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m ³ ・発電所 最大使用水量 43立方m/s 有効落差 190m 最大出力 70MW 年間発生電力量 212.1Gwh 水車型式×台数 立軸フランシス×2台		実現／具体化された内容			報告書提出後の経過 ・1996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方式開発のアクセスがあり、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になっており、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。(1996年10月現地調査結果) ・Erko社BOTのProposal提出、エネルギー省で評価中。(1998年4月) ・2001年までにDSI自身の手でD/D修了済み。国家プロジェクトとして開発決定。2002年1月ローカルコントラクターと契約済み。 ・2003.2現在：建設中		プロジェクトの現況に至る理由 4年前フィリアス川流域に大洪水が発生し、多大の被害を受けたので計画を洪水調節を含む多目的ダムに変更。発電計画は原案のまま早期開発決定。
					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。

個別プロジェクト要約表 TUR 010

2003年 3月改訂

国名	トルコ		予算年度	7～9	結論／勧告 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上プロジェクトの速やかな実施が必要である。 1) ハイム計画、バールック計画とも2002年までに着工準備を完了すべきである。 2) ハイム計画、バールック計画とも2007年までに運転開始されるべきである。
案件名	和	チョルフベルタ水力発電開発計画	実績額（累計）	258,719 千円	
	英	Coruh-Berta Hydroelectric Power Development Project	調査延人月数	55.20 人月	
			調査の種類／分野	F/S／水力発電	
			最終報告書作成年月	1997.12	
			コンサルタント名	電源開発(株)	
調査団	団長	氏名	長谷川 泰介	相手国側担当機関名 General Directorate of Elektrik Isleri Etud Idaresi (EIE) 国家電力調査庁 Tuncay DERMAN (設計部部長)	
		所属	電源開発(株)		
	調査団員数	9			
	現地調査期間	95.11.27～12.13／96.1.4～1.16 96.2.11～2.17／96.5.22～7.31／96.9.16～11.14 97.2.19～3.17／97.10.1～10.15			
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			報告書提出後の経過		
1. 実施機関 国家電力調査庁 (EIE)			1998年2月本計画を含む8つの中規模水力のBOTリストがエネルギー省よりアナウンス。トルコ国内企業より報告書購入の申請有り。(1998年4月)		
2. プロジェクトサイト チョルフ川水系ベルタ川			2002.3現在：DSIにプロジェクト移管。国家プロジェクトとして開発することで、ロシア、ドイツ、トルコ3国連合ファイナンスグループとD/D込みで建設計画ネゴ中。		
3. 総事業費（単位 百万US\$）			2003.3：変更なし。		
総事業費					
ハイム計画			バールック計画		
172.1			79.5		
合計			251.6		
内外貨分					
62.5			25.0		
87.0					
4. 実施内容			プロジェクトの現況に至る理由		
ハイム計画			近年の電力需給ひっ迫により、長期にいたる停滞から脱出。		
バールック計画					
ダム					
型式			ロックフィル		
高さ			145m		
体積			6,144,000立方m		
コンクリート重力			74m		
195,000立方m					
発電所			その他の状況		
最大使用水量			43立方m/s		
有効落差			182.9m		
最大出力			68MV		
年間発生電力量			250.4GWh		
水車型式×台数			立軸777mm×1台		
立軸777mm×1台			52立方m/s		
130.9m					
59MV					
225.8GWh					
立軸777mm×1台					

個別プロジェクト要約表 YEM 001

2003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	1992.11					
				コンサルタント名	住友大阪セメント(株)					
調査団	団長	氏名	遠藤 和夫		相手国側担当機関名	イエメンセメント公社 Amin Ismal Al Shibani 総裁				
		所属	住友大阪セメント(株)							
		調査団員数	9							
		現地調査期間	92.3.12～3.26 (9名) 92.5.15～5.29 (5名) 92.9.4～9.12 (3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					
		1. 実施基幹：イエメン公社 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 1994年8月 入札：1994年11月～1995年7月 業者決定：1995年7月 工事完成：1998年6月			1993年 円借款要請			プロジェクトの現況 具体化準備中 報告書提出後の経過 1993年10月～1994年3月 JCI補助事業により基本計画案（入札図書）作成 2002.3現在：新情報なし。 2003.3現在：情報なし		
					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

2003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	メベレ水力発電開発計画	実績額（累計）	472,683 千円
	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
			最終報告書作成年月	1993.10
調査団	団長	氏名	小川侑一/加藤道人	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) メンベル 2) ナクティガル 3) ロンバンガの計画の実施計画策定が必要。 4. 当F/Sでは、1999年D/D、2005年着工、2009年1期10MW完成、2015年2期10MW完成で、工程表、工事費用を算定。
		所属	日本工営（株）	
	調査団員数	8/13/12/5		
	現地調査期間	90.12.4-91.3.27/91.5.20-91.9.30 91.11.25-92.2.28/92.5.31-92.9.14 93.2.1-93.3.9		
コンサルタント名	日本工営（株）		相手国側担当機関名	Nations Electric Cororation of Cameroon (SONEL) (カメルーン電力公社)
担当者（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	プロジェクトの現況
	<p>実施機関：SONEL プロジェクトサイト：カメルーン南部メテム川の河口より100km 上流地点 総事業費：417百万USドル 外貨345百万USドル（借款） 内貨72百万USドル（自国政府予算）</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 1,1400Gwh 貯水池 総貯水量 130万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 鉄管路 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 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>報告書提出後の経過</p> <p>2000.10：報告書提出後具体的な動きはない 2002.3現在：変更点なし 2003.3現在：進展なし。現況は暫定処置。</p>
				遅延・中断
				プロジェクトの現況に至る理由
				その他の状況
				<p>メインベル・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。1996年5月に在外プロ形調査によりJICAがミッションを派遣（1996年10月）</p>

個別プロジェクト要約表 CMR 002

2003年 3月改訂

国名		カメルーン	予算年度	9～11	結論／勧告		
案件名	和	カメルーン小水力発電による地方電化計画調査	実績額（累計）	216,729 千円	1. ノドカ地点一期工事3,000kwを早期に着工すべく開発着手のための準備を継続して行う。 2. 避地における農村電化水力発電所の運営方式を策定すること。 3. シカソベ・チカル、オラメについて、計画調査を継続するとともに、後者については廃水の影響を確認すること。		
	英	Feasibility Study on Rural Electrification Project in the Republic of Cameroon	調査延人月数	39.40 人月			
			調査の種類／分野	F/S／エネルギー一般			
			最終報告書作成年月	1999.12			
			コンサルタント名	(株)EPDCインターナショナル			
調査団	団長	氏名 湯澤 省三	相手国側担当機関名 担当者（職位）	鉱山・水・エネルギー省 新規事業管理部長 Essouma Akono Clement			
		所属 (株)EPDCインターナショナル					
	調査団員数	10					
	現地調査期間	98.3, 98.6, 98.11, 99.2, 99.7, 99.11					
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			
		<p>1. 実施機関： 鉱山・水・エネルギー省及びカメルーン電力</p> <p>2. プロジェクトサイト カメルーン共和国 シカソベ・チカル（中西部）；ノドカヨ（中東部）オラメ、シカソベ・チカル（中西部）；ノドカヨ（中東部）及びオラメ（南部）</p> <p>3. 総事業費 シカソベ・チカル 92百万円 ノドカヨ 177百万円 オラメ 89百万円</p> <p>4. 実施内容 シカソベ・チカル 530kw ノドカヨ 4,530kw オラメ 400kw の小水力発電所の建設</p> <p>5. 建設工程 Contract Awardから2年。ノドカヨは一期300kw分とする。</p>		<p>実現／具体化された内容</p> <p>カメルーン政府は、現在電気事業法の重要な改訂を行い、民営化を計ると共に、農村電化推進のため、避地には政府は発電所の運営に支援を行うようにした。その最初の計画として、3水力発電地点の調査を行い、各々に適切な規模を設定した。何れも流れ込み式小水力である。 シカソベ・チカル地点は、出水期の流量が大きく出水に比し、土木構造物が大きく、オラメ地点は、湛水地による村落・耕地の冠水域が大きい。ノドカ地点は、流量が比較的安定しており、落差が大きく、4,530kwの出力が得られる。また、周辺需要も大きい。無償援助を前提とした場合、3地点同時着工は、全額的に困難であり、ノドカ地点一期工事3,000kwから着工するのが適切である。</p>		<p>報告書提出後の経過</p> <p>カメルーン日本大使館に、本計画の無償援助要請が2000年初めに提出された。 2003.2現在：変更点なし</p>	
				<p>プロジェクトの現況に至る理由</p> <p>カメルーン政府による本計画の自己資金実施は困難であり、従来より本プロジェクトを日本政府による無償有力案件として取り上げて来ている。</p>			
				<p>その他の状況</p>			

個別プロジェクト要約表 ETH 001

2001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		調査延人月数	人月	
			調査の種類／分野	F/S／水力発電		
			最終報告書作成年月	1977.3		
			コンサルタント名	電源開発(株)		
調査団	団長	氏名	成田 饒	相手国側担当機関名 担当者（職位）	Ministry of Planning and Development Ethiopian Electric Light & Power Authority (EELPA) エチオピア電灯・電力公社	
		所属	電源開発(株)			
	調査団員数	6, 8, 8				
	現地調査期間	76.3.10～3.29／ 76.9.1～9.27／ 77.3.7～3.19				
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 EELPA プロジェクトサイト 1. Tis Abbay 既設（タナ湖下流35km Biue 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 総事業費 43.3百万Eth ドル 1976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) (1USD=2.07Eth=290円、1Eth=140円) 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 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 Headrace, Penstock タービン、Generator、主要変圧器 送電線 66KV 165km 45KV 85km 実施経過 調整ダム Tis Abbay 3号機 1979～1983初までに運転開始 送電線 1986初までに運転開始 Tis Abbay No.2		実現／具体化された内容			遅延・中断	
					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、当時リ連・キューバの同国への進出がはげしく同社はD/Sを辞退 1999.10現在：変更点なし。	
					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	
					1985年末 The Italian Aid Fund missionがタナ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

2001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
	英	The Feasibility Study for Development of Nyeri Industrial Estate in the Republic of Kenya	調査延人月数	人月
			調査の種類／分野	F/S／工業一般
			最終報告書作成年月	1977.12
調査団	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		
	調査団員数	11	担当者（職位）	
	現地調査期間	77.2.19～3.15		
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 Kenya Industrial Estate Limited (K. I. E)		同 左		報告書提出後の経過
プロジェクトサイト 中央州ニエリ部		同 左		1. 1981年政府出資によりニエリ工業団地を建設。1986.2現在24屋中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確認F/S実施に関し、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本件協力を終了した。）
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		1999.11現在：特に変更点なし
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、ナンギ、ニユルル、ムンガにおけるRural Industrial Development Center (R. I. D. C)の建設・運営 ・ガナにおけるIndustrial Promotion Area (I. P. A)の建設・運営		JICAベース技術協力 ・専門家派遣 1978年以来長期専門家6名、短期専門家4名（延べ）を派遣（長期専門家1名派遣（任期は1986年8月まで）1986年4月より3ヶ月間短期専門家2名派遣 ・単独機材供与 1983年鋳造工場		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を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得ない状況となっている。 2. ケニア政府内において、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は公社からの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年据置、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採用することで、極めて効率的かつattractiveな中小企業団地経営が可能になった。（1996年10月現地調査結果）

個別プロジェクト要約表 KEN 002

2001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
	英	The Feasibility Study on the Soudu 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）
			調査の種類／分野	F/S／水力発電
			最終報告書作成年月	1986.1
調査団	団長	氏名 中村 夫／沢谷一夫	コンサルタント名	日本工営（株）
		所属 日本工営（株）	相手国側担当機関名 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)	1. フィーズビリティ：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。
	調査団員数	11, 13		
	現地調査期間	84.1.22～3.23 84.6.10～11.30		
報告書の内容	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. プロジェクトサイト ソンドゥ川下流のMiriu地点 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ドル (1USDドル=240円=15.0 ケニア・シリング) 実施内容 1. 発電設備容量 48.6GWh 2. 年間発電電力量 36GWh（一次）、155.6GWh（二次） (上流Magwagwa ダム完成後) 237.5GWh（一次）、14.9GWh（二次） 3. ピーク流量 39.9立方m/sec 4. グロスヘッド 162.6m 5. 有効貯水量 1.1百万立方m 6. 他に 15,610haの灌漑可能 実施経過 1989.1 ダム建設開始 1992.12 ダム建設完了 (1996年、上流のMagwagwaダム完成)			
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	実施中
			報告書提出後の経過	
			1985.8 カル平野かんがいF/Sにつき、ケ政府から日本あて技協要請 1986.5 ミリ計画実情に関し、ケ政府が日本に協力要請（1回目） 1987.1 ミリ実施、マグワガ、ダムF/S、カル平野かんがいF/Sについてケ政府から日本に対し、協力要請（2回目） 1987.12 1987.1と同趣旨の要請（3回目） 1989.10 ソンドゥ川水力発電事業(E/S) 6億6,800万円のL/A締結 1991.8 ソンドゥ川水力発電工事 円借要請 1997.3 円借締結「ソンドゥ川水力発電事業」（69.33億円） 1997.7 コンサル業務開始 1999.3 土木工事着工（実施機関：Kenya Electricity Generating Company Ltd.）	
			プロジェクトの現況に至る理由	
			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 1990.3 詳細設計開始 1991.10 詳細設計終了 1997.7 施工監理コンサルタント業務開始 操業開始は2002年。発電能力は60MW、灌漑によって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。	
			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、ナイロビなどに比べて成長の送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薬による水質汚染が深刻な問題となりつつある。 (1996年10月現地調査結果)	

個別プロジェクト要約表 KEN 003

2002年 3月改訂

国名		ケニア	予算年度	1～3	結論／勧告
案件名	和	マグワグリ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、建設に必要とする機関を考慮するとF/S完了後、直ちに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 Magwagwa 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	1991.10	
調査団	団長	氏名 澄川 啓介	相手国側担当機関名 担当者（職位）	S.K. Gichuru Managing Director The Kenya Power Co., Ltd. ケニア電力会社（KPC）	
		所属 日本工営（株）			
	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		報告書の内容		プロジェクトの現況	
1. ケニアの西部に位置するツトワリ川の中流域に位置する貯水池式発電計画である。		実現／具体化された内容		遅延・中断	
2. マグワグリ計画自身は水力発電計画であるが、下流域に位置するツトワリ／ミリ流れ込み式発電計画のファームアップする機能と、カ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。				報告書提出後の経過	
3. マグワグリ計画の多目的性と、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、年頭とれた。				本計画の下流域に位置するツトワリ／ミリ流れ込み式発電計画が建設中。2002.3現在：変更点なし。	
4. 最適規模に対する基本計画がなされ、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。				プロジェクトの現況に至る理由	
5. マグワグリ計画の経済分析をマグワグリ単独水力発電計画とツトワリ／ミリ及びカ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。				ケニアの電力不足解消の切り札と見られるマグワグリ水力発電計画は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・補償問題に目途がたたないため、1991年のFS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年内に実施擦る予定もない。ケニア電力内でも慎重論が出ている。ケニア電力ではカガのエネルギー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、そのなかでのマグワグリ水力発電開発のプライオリティーは大きく低下し、「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にあるグイトリ湖周辺開発公社（Lake Basin Development Authority）では、移転問題は解決可能として、実現に意欲を見せている。（1996年10月現地調査結果）	
				その他の状況	
				1991年のFS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。（1996年10月現地調査結果）	

個別プロジェクト要約表 KEN 004

2003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																																								
	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																																								
				最終報告書作成年月	1998.1																																								
調査団	団長	氏名	澄川 啓介	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																																								
		所属	日本工営（株）	相手国側担当機関名	タナ河流域開発公社 エネルギー省																																								
	調査団員数	18（業務調整、通訳除く）		担当者（職位）																																									
	現地調査期間	94.2.10-94.3.28/94.7.7-95.3.28 95.6.2-96.3.27/97.2.2.6/97.3.28 97.5.19-98.3.31																																											
プロジェクト概要	<p>報告書の内容</p> <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河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"> <thead> <tr> <th></th> <th>外貨 (百万\$)</th> <th>内貨 (百万ksh)</th> <th>合計 (百万\$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>グランドフォールズダム</td> <td>343</td> <td>5,485</td> <td>445</td> </tr> <tr> <td>ムトンガダム</td> <td>190</td> <td>2,400</td> <td>235</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>533</td> <td>7,885</td> <td>680</td> </tr> </tbody> </table> <p>4) 実施内容：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>設備容量 (mW)</th> <th>発生電力量 (GWh/year)</th> </tr> </thead> <tbody> <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>計</td> <td>200</td> <td>1,052</td> </tr> </tbody> </table> <p>5) 実施経過</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>設計・入札</th> <th>工事</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>6) 経済・財務 EIRR: 14.98% FIRR: 15.10%</p>				外貨 (百万\$)	内貨 (百万ksh)	合計 (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		設備容量 (mW)	発生電力量 (GWh/year)	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	計	200	1,052		設計・入札	工事	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>実現／具体化された内容</p> <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>1994.9 第1回ワークショップ 1995.3 第2回ワークショップ 1997.6 ステアリングコミッティー 1998.1 第3回ワークショップ 1998.3 最終報告書が提出された。</p> <p>(*)より 2003.3現在：電源開発の実施機関であるケニア電力会社（KENGEN）の電力開発計画（2002年）によれば、本調査で推奨されているムトンガ水力発電所（60MW）及び低グランドフォール水力発電所（140MW）を逼迫する電力不足に対応するため、詳細設計を実施し、早期に電力系統に投入することとしている。</p>			プロジェクトの現況	具体化準備中
	外貨 (百万\$)	内貨 (百万ksh)	合計 (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																																										
	設備容量 (mW)	発生電力量 (GWh/year)																																											
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																																											
計	200	1,052																																											
	設計・入札	工事																																											
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																																											
				報告書提出後の経過	1998.8：エネルギー省追加環境調査のTORを提出 2002.3現在：変更点なし 2003.3現在：1998年にTORを提出してから、動きがない。																																								
				プロジェクトの現況に至る理由	ケニア電力不足解消のため、1999年工事の開始したワトウリ/ミリ水力発電計画の次ぎ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、ダム建設によるタナ河下流自然環境への影響を調査する必要がある、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河下流追加環境調査（2年）をプロジェクト実施前に行うことが推奨された。（*）へ続く																																								

個別プロジェクト要約表 MDG 001

2001年 3月改訂

国名		マダガスカル		予算年度	49	結論/勧告	1. フィージビリティ：有り 2. FIRR=13.6% 条件(1)金利7% (2)フェロコム工場の操業開始 3. 期待される開発効果： フェロコム精錬用の電力供給する。マダガスカル政府はコロン鉱石の輸出にとどまらずフェロコム製錬を行い、より付加価値をあげて輸出し、経済発展に基盤設備を図ろうとしている。
案件名	和	アンデカレカ水力発電開発計画調査		実績額(累計)	47,373 千円		
	英	Feasibility Study on Andekaleka Hydroelectric Power Development Project		調査延人月数	人月		
				調査の種類/分野	F/S/水力発電		
				最終報告書作成年月	1975.3		
			コンサルタント名	(株)ニュージェック			
調査団	団長	氏名	山田 直明	相手国側担当機関名	経済大蔵省	担当者(職位)	
		所属	(株)ニュージェック 技術部長				
	調査団員数	7					
	現地調査期間	74.8.29~10.11					
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		マダガスカル電力水道公社 (JIRAMA)			同 左		
プロジェクトサイト		ボイトラ中流部のアンデカカ下流約2.6km			同 左		
総事業費		27,483百万FMG 内貨9,177百万FMG (34,354百万円) 外貨18,306百万FMG (100FMG=125円、1USドル=300円) 全額借入れ			プロジェクト予算 30,315百万FMG		
実施内容		アンデカカ発電 (1ヶ所のみ) 最大出力 116MW (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 847GWhg (全体)			プロジェクトの現況		
第1発電所		70.4MW			報告書提出後の経過		
第2発電所		36.0MW			1982年発電所完成、一部運転開始 世銀、フランス、カナダ等9か国による融資、及びJIRAMA自己資金 コンサルタントはカルテェ(カナダ) 1999.11現在：変更点なし		
第1発電所		総落差 152m 最大使用水量 60立方m/s 17,600KVA×4台			プロジェクトの現況に至る理由		
第2発電所		総落差 84.4m 最大使用水量 60立方m/s 18,000KVA×2台			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、導水路、発電所、開閉所等の全土木工事、及び水車、発電機2台新設)は、1982年6月竣工 3. 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、1986年から5ヵ年計画に12,600 MILFMGが計上されている。		
実施経過		1977年 着工 1980年末 第1発電所 第1期工事 完成 1985年末 第2期 " " 1988年末 第2発電所 第3期 " "			1979.9 着工 1982.6 第1期工事竣工		
					その他の状況		
					1. フェロコム精錬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Ankorahotra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 MW I 001

2001年 3月改訂

国名	マラウイ		予算年度	63～1		結論／勧告	1. フィージビリティ：有り 2. FIRR=9.1% 条件：代替プロジェクトはカービン発電所とする。
案件名	和	ンクラBーリロングウェB送電線建設計画調査	実績額（累計）	66,811 千円			
	英	Nkula B-Lilongwe B Transmission Line Construction Project	調査延人月数	人月			
			調査の種類／分野	F/S／送配電			
			最終報告書作成年月	1989.8			
			コンサルタント名	電源開発(株)			
調査団	団長	氏名	小池 正男		相手国側担当機関名 マラウイ電力公社 (ESCOM) Rolano E.G. Offord General Manager The Electricity Supply	担当者（職位）	
		所属	電源開発(株)				
	調査団員数	6					
	現地調査期間	89.3.5～3.31					
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			実現／具体化された内容			報告書提出後の経過	
実施機関 マラウイ電力公社 (ESCOM)						フランスの資金援助により詳細設計業務を実施中。	
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						2000.11現在：変更点なし	
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 (1989年2月時点1USドル=125.92円=2.6695M. Kw)						プロジェクトの現況に至る理由	
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変電所新設 - Lilongwe B変電所増設 - 関連通信設備							
実施経過 1989.10 実施設計 1990.10 着工 1992.3 運転開始						その他の状況	

個別プロジェクト要約表 NER 001

2001年 3月改訂

国名		ニジェール		予算年度	53～54	結論／勧告									
案件名	和	マルバザセメント工場拡張計画調査		実績額（累計）	30,945 千円	1. フィージビリティ：有り 2. ROI=9.03%、条件 優遇条件にもとづくロー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	Feasibility Study on Expansion Plan of Malbaza Cement Plant in the Republic of Niger		調査延人月数	人月										
			調査の種類／分野	F/S／窯業											
			最終報告書作成年月	1979.6											
				コンサルタント名	小野田エンジニアリング(株)										
調査団	団長	氏名	梅木 菅男		相手国側担当機関名	Kada A Labo ニジェールセメント会社 取締役社長									
		所属	小野田エンジニアリング(株) 顧問												
	調査団員数	7		担当者（職位）											
	現地調査期間	78.11.7～12.9													
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 ニジェールセメント会社		<p>実現／具体化された内容</p>			遅延・中断										
プロジェクトサイト マルバザ					報告書提出後の経過										
<p>総事業費 7,714.3百万CFAフラン (6,943百万円) (1FF=50CFAフラン=45円)</p> <p>工場関係 円借 5,449.3百万CFAフラン 外貨ボーション 3,922百万CFAフラン ローカルボーション 1,527百万CFAフラン (三国調達分も含む) ニジェール出資分155百万CFAフラン</p> <p>厚生施設 円借 2,060百万CFAフラン 関係 ニジェール 50百万CFAフラン</p>					<p>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、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。 2. その後更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、日本プラント協会がF/Sを実施（1986.7に報告書完成） 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tとすることを提言。 1999.10現在：その後の進展なし</p>										
<p>実施内容</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>クカ(t/Y)</th> <th>セメント(t/Y)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>増設</td> <td>55,600</td> <td>60,000</td> </tr> <tr> <td>既設</td> <td>36,800</td> <td>40,000</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>92,400</td> <td>100,000</td> </tr> </tbody> </table> <p>キルン 200t/d 原料粉砕ミル 352t/d 増設 仕上ミル 240t/d 厚生施設 社宅(98戸)、診療所他</p>						クカ(t/Y)	セメント(t/Y)	増設	55,600	60,000	既設	36,800	40,000	計	92,400
	クカ(t/Y)	セメント(t/Y)													
増設	55,600	60,000													
既設	36,800	40,000													
計	92,400	100,000													
<p>実施経過 契約後30ヶ月</p>				<p>その他の状況</p> <p>上述の日本プラント協会の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、カダのコンサルが担当（1986.10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EIRR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る。</p>											

個別プロジェクト要約表 SEN 001

2003年3月改訂

国名		セネガル		予算年度	5～7	結論／勧告	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、リハビリによりボトルネックの解消と信頼度確保が図れる。
案件名	和	ダカール地区電力設備拡充計画調査		実績額（累計）	147,465 千円		
	英	The Study on Development of Electric Power System in the Dakar Area.		調査延人月数	31.00 人月		
				調査の種類／分野	F/S／エネルギー一般		
				最終報告書作成年月	1995.10		
調査団	団長	氏名	北沢 仁	コンサルタント名	(株)EPDCインターナショナル		
		所属	(株)EPDCインターナショナル	相手国側担当機関名	セネガル電力公社 (SENELEC) Mr. Moustapha Lo 計画課長		
		調査団員数	6	担当者（職位）			
		現地調査期間	94.8～94.9／94.11～94.12／95.1～95.2～95.7				
プロジェクト概要		報告書の内容			プロジェクトの現況		遅延・中断
		1. セネガル電力公社 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） 4. 実施内容 ・ Bel-Air 発電所に 5MW 2 台のディーゼル発電機を増設する。 1) しゃ断器の取替え 2) 中圧配電線路の改善 3) 定圧配電網の拡張 4) 定圧配電網のリハビリ 5. 実施スケジュール (発電設備) 16ヶ月後発電開始 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 低圧配電網の拡張 15ヶ月後完成 低圧配電網のリハビリ 12ヶ月後完成			報告書提出後の経過 2002.3現在：変更点なし 2003.2現在：変更点なし		
					プロジェクトの現況に至る理由		
					その他の状況		プログラムの現況は暫定的

個別プロジェクト要約表 SEN 002

2003年 3月改訂

国名		セネガル		予算年度	11～13	結論／勧告	<ul style="list-style-type: none"> ・潜在オペレーターと定期的対話の機会 ・ASERの地方電化実施推進のキャンペーン ・ASER's Procedure Manualに沿ったパイロット事業の早期実施 ・JICAパイロット・プロジェクトの継続的モニタリング
案件名	和	太陽光利用地方電化計画		実績額（累計）	243,133 千円		
	英	The Study on Photovoltaic Rural Electrification Plan in the republic of Senegal		調査延人月数	81.70 人月（内現地25.23人月）		
				調査の種類／分野	F/S／再生エネルギー		
				最終報告書作成年月	2002.3		
調査団	団長	氏名	磯田 真一	コンサルタント名	(株)コーエイ総合研究所 (財)日本エネルギー経済研究所		
		所属	(株)コーエイ総合研究所	相手国側担当機関名	エネルギー水力省(MEH)		
		調査団員数		担当者（職位）			
		現地調査期間	98.9.20～10.4 00.9.24～12.23 02.1.19～2.2 99.3.13～3.26 01.3.10～3.19 00.1.22～3.21 01.6.2～7.7 00.6.4～7.10 01.9.29～11.3				
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
調査位置図 用語と単位		不明			報告書提出後の経過		
第1章 序論 1.1 本調査の必要性和目的 1.2 調査方針					プロジェクトの現況に至る理由		
第2章 セネガルの地方電化の現状とその政策 2.1 電力セクター（地方電化を含む）の動向 2.2 SENELECの電力供給と課題 2.3 セネガルの地方電化と基本方針 2.4 PV（SHS）地方電化に対する戦略					2003.3現在：情報がいないため、プロジェクトの現況は暫定措置とする。		
第3章 PVによる地方電化実施計画 3.1 PV市場の発掘と需要予測 3.2 PV地方電化計画のビジネス戦略の基本コンセプト 3.3 地方電化プログラム（SHS） 3.4 財務計画					その他の状況		
第4章 PV地方電化実施手法（Business Model）案と今後の課題 －PV地方電化市場整備に向けて－							
第5章 官・民主導による地方電化実施にあたってのASERへの提言							

個別プロジェクト要約表 STP 001

2003年 3月改訂

国名		サントメ・プリンシペ		予算年度	7～8	結論／勧告		
案件名	和	ミニ水力発電計画調査		実績額（累計）	161,485 千円		1. フィンディリティの有無：有り（条件付き） 2. 経済評価 本プロジェクトの年間資本費436088ドル、代替エネルギー発電年間資本費79030ドルであり、便益／費用比率は0.181と分岐点1を大きく下回る。しかし、全額無償援助を前提にした場合、便益／費用比率は1.663となる。 FIRR 10.75% （財務分析の前提条件） 1) EMAE負担率7%、電気料金10c/kWh 2) 無償資金援助の実施 3. 期待効果 1) 電力供給不測5000kWの改善 2) 外貨節約（年間輸出額5.1百万ドルの1.4%、燃料輸入額1.1百万ドルの6.7%） 3) 家庭への電力普及率アップ 約50%→60% 4) 漁業振興の制約条件である冷凍／冷蔵設備の設置に必要な電力供給拡大（食料自給率アップ） 慢性的な電力供給不足を解消するため、開発の規模にかかわらず水力発電所の投入が必要であり、本計画の早期実施を勧告。なお、サントメの対外債務増加は、これ以上不可能な状況にあり、外貨を伴わない水力の建設は火力に優先すべき。	
	英	The Study on Construction of Mini Hydro-electric Power Stations		調査延人月数	人月			
	調査の種類／分野		F/S／水力発電		最終報告書作成年月	1997.3		
	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	Ligia Barros 天然エネルギー局長 社会設備・環境省		
調査団	団長	氏名	湯沢 省三	担当者（職位）				
		所属	(株)EPDCインターナショナル					
	調査団員数	10						
	現地調査期間	96.2.26～3.22／96.7.15～9.4 96.9.23～10.18／96.11.25～12.7 97.2.3～2.16						
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 水道電力公社 (EMAE) 2) プロジェクトサイト 首都サントメ市近郊Manuel Jorge川流域 ・選定計画地点は流域面積10平方km、落差約40m以上の条件を満たすDo Ouro, Manuel Jorge, Abade, Cantador, Io Grande, Lembaの6河川を取り上げて検討し、Manuel Jorge (No.4) を選定した。 3) 総事業費 4754千ドル 4) 事業内容 ・出力 最大230kV、年間発生電力量1292MWhの流れ込み式ミニ水力発電所の建設 ・取水ダム、導水路、沈砂池、ヘッドタンク、水圧管路、発電所、発電所進入路、地元生活用水取り入れ設備等土木工事 5) 実施スケジュール 2000年運転開始（詳細設計7か月、建設期間12か月）				実現／具体化された内容		報告書提出後の経過 サントメ政府から、本計画の建設を無償協力で行うべく、1997年2月、要請書がガボンの日本大使館に提出されている。 2003.2現在：変更点なし		
				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 SWZ 001

2001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	ルブク石炭開発計画調査	実績額（累計）	266,336 千円	1. フィージビリティ：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) 石炭市場の具体化 (3) 開発推進体制の強化 1999.11現在：新情報は入っていない。
	英	The Pre-Feasibility Study for the Lubhuku Coal Development Project in the Kingdom of Swaziland	調査延人月数	56.00 人月（内現地12.00人月）	
			調査の種類／分野	F/S／ガス・石炭・石油	
			最終報告書作成年月	1986.1	
調査団	団長	氏名 野崎 元	コンサルタント名	住友石炭鉱業(株)	
		所属 住友石炭鉱業(株)	相手国側担当機関名	天然資源エネルギー省地質調査鉱山局： Geological Survey and Mines Dept., Ministry of National Resources and Energy Mr. A. S. Dlamini (Director)	
	調査団員数	6, 12, 3	担当者（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		プロジェクトの現況 遅延・中断	
実施機関 未定		実現／具体化された内容		報告書提出後の経過	
プロジェクトサイト Lubombo DistrictのLubhuku（ルブク）地域				本プロジェクト推進のため担当機関局内に小委員会（Lubhuku Coal Development Team）を新設した。1983年度、試錐機2台（300m、500m級）の機材供与を行い、1984年度は日本の技術移転によりスワジランド政府の手で試錐工事を実施した。この調査結果も含めたF/Sを1985年度に実施した。結果は以下の通り。(1)開発対象炭層：ルブク北部区域Main Seam, (2)炭質：大部分が半無煙炭、一部無煙炭。ルブク炭鉱及びビタル無煙層に匹敵, (3)生産規模：精炭51万トン/年（原炭64万トン/年）可採炭量約3,500万トン, (4)開坑：斜坑方式, (5)採炭：コンチニアス・マインによる柱房式, (6)初期投資額：約2,690万USドル（1985年度・金利含まず）, (7)山元原価：16.00VSD/精炭トン, (8)その他：F/Sに当たっては、下記の諸点を明らかにしておくことが望ましい。a)石炭開発に関する諸政策の明確化, b)石炭市場の具体化, c)開発推進体制の強	
総事業費 初期投資額約26.9百万USドル（1985年時点） （精炭51万トン/年の生産規模）				プロジェクトの現況に至る理由	
実施内容 ・調査地域北部で約3,500万トンの可採炭量 ・柱房式坑内掘による、精炭51万トン/年の生産規模、 山元原価16USドル/精炭トン		市場確保のため国内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売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、将来の市場予測が立たず、見通しが明確になるまで、一時遅延。			
				その他の状況	

個別プロジェクト要約表 TZA 001

2001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	塩化ビニールおよび苛性ソーダ製造工場建設計画調査		実績額（累計）	32,793 千円
	英	The Feasibility Study for Caustic Soda and P.V.C Project in Tanzania		調査延人月数	人月
				調査の種類／分野	F/S／化学工業
				最終報告書作成年月	1977.12
調査団	団長	氏名	田中 清稜	コンサルタント名	三井化学(株) 日産化学(株)
		所属	三井東圧化学(株)	相手国側担当機関名	工業省 National Development Corporation (NDC)
	調査団員数	10		担当者（職位）	
	現地調査期間	77.6.10～7.3			
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
実施機管：	NDC PVC	苛性ソーダ	現在National Chemical Industriesに移管されている。		1999.10現在：変更点は特に無し。
プロジェクトサイト：	ダルエス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				(*)より 2. 塩素処理の技術上の問題もあり、当面は工業化は難しい。
総事業費：	222百万Tsh (建設金利含む) (7,339百万円)	177百万Tsh (5,841百万円) (1US\$=8.3Tsh=¥270)			プロジェクトの現況に至る理由
実施内容：	PVC12,000トン/年 装置・設備・土建 要員訓練	苛性ソーダ 7,000t/年 (ケース1) 塩素 6,200t/年			[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うすの観がある。 2. PVC加工業界においては、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。 [苛性ソーダ・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。 (*)へ続く
1) 最大の需要先になる灌漑事業、給排水事業等の計画が未確定	1) 同時発生するC1の需要がほとんどない				
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。	2) 原料塩を輸入に頼らざるを得ない。 3) 熟練労働力の要請が必要。				
実施経過：	1985年末 完成 (建設期間4年間)	1981年 完成	その他の状況		
			1993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ィージビリティがあるものの、収益性は低いことを認めている。また、環境面では、この計画がナロウ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ィジブリティのめどがつけば実現に向けて動き出したいとの意向を持っている。(1996年10月現地調査結果		

個別プロジェクト要約表 TZA 002

2001年 3月改訂

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…農業用水資源の開発、生産性の向上 (2) 工業…低廉、安定した動力源の確保 (3) 住民の生活水準の向上 (4) 雇用機会の増大 (5) 農村と都市の格差是正 (6) 外貨の節約（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		調査延人月数	287.50 人月			
				調査の種類／分野	F/S／送配電			
				最終報告書作成年月	1979.11			
調査団	団長	氏名	小池 仁	相手国側担当機関名 担当者（職位）	Tanzania Electric Supply Corporation タンザニア電力公社 (TANESCO)			
		所属	(株)EPDCインターナショナル					
	調査団員数	8						
	現地調査期間	79.1.31～3.17						
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		TANESCO (Tanzania Electric Supply Company Limited)			報告書提出後の経過			
プロジェクトサイト		Hai, Rombo, North Pare South Apare			1980.1～5 F/S 追加調査実施			
総事業費		1,851百万円 外貨分 1,358百万円 (1 Tsh=25円) 内貨分 19.714百万Tsh 外国援助の長期借款			1981.10 円借款 E/N 締結 1981.11 円借款 L/A 締結 1982.5 コンストラクター契約 (西沢) 総工費21億円 (OECFローン) 1982.11 OECFの認証 (コンサル→EPDCインターナショナル) 1983.4 着工 1985.3 完成 1999.11現在：変更点なし			
実施内容		33KV 送電線 122.5km 33KV 配電線 33km 11KV " 152.5km 柱上変圧器 107台 (6,325KVA) 低圧線 90km 引込線 1,650口 街路灯 160灯 33／11KV変電所 2.5MVA 2ヶ所 33／11KV変電所 0.5MVA 2ヶ所 11／33KV 33／11KV変圧器 1MVA 1ヶ所			実施内容には下記が追加された。		プロジェクトの現況に至る理由	
実施経過		1981.初 着工 1981.3 完成			追加内容 送配電 33kV, 11kV, 90km. 低圧線 50km (F/S当初予定していなかった個別工業需要家を対象とする拡張計画)			
		1983.4 着工 1985.3 完成			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たため 2. 実施経過：国際価格競争により、機材購入費に余剰を生じたため。 F/S時にはF/S後、直ちに実施に入るものとされていたLOAN申請、 その他の手続におくれが出た。			
					その他の状況			
					1. 先方の内貸負担能力がなく、外貨16億円だけでは当プロジェクト建設は難しく、よって、商品借款約5億円の見返り内貨が建設費に転用された。 2. 受託業者：(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、無償資金強力 (EN超院1996.3.18 4.37億円) が実施された。			

個別プロジェクト要約表 TZA 003

2001年 3月改訂

国名	タンザニア	予算年度	59	結論/勧告	
案件名	和	ダルエスサラーム送配電網計画調査	実績額 (累計)	73,190 千円	
	英	The Feasibility Study on Der Es Salaam Electric Power Distribution Network Project in the United Republic of Tanzania	調査延人月数	28.60 人月 (内現地7.70人月)	
			調査の種類/分野	F/S/送配電	
			最終報告書作成年月	1985.1	
		コンサルタント名	(株)EPDCインターナショナル		
調査団	団長	氏名	小池 仁	相手国側担当機関名 Tanzania Electric Supply Co. (TANESCO) Mr. K. A. Derua (現在退任) (Director Operation, 当時) Mr. K. Kimaryo (現在退任) (Manager Operation, 当時)	
		所属	(株)EPDCインターナショナル		
	調査団員数	8			
	現地調査期間	84.6.22~7.22			
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	実施済
実施機関 TANESCO		同 左		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。 1985.3 E/N 締結 1986.10 竣工	
総事業費 1. マサニ地区緊急資機材 6億円 2. 総事業費 239.4百万Tsh (3,282百万円) うち外貨分 2,628百万円 (1Tsh=13.71円) 4変電所 (イラ、シーセンター、オスターベ、イカファトリゾン) 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1990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マサニ地区は本体の整備とは別に、低圧配電網の改修を主に精度の高い調査を実施する。		1. マサニ地区改修工事 1985.3.6 無償資金協力597百万円 マサニ、ウバノカ地区の電力事情の改善に必要な資機材及び工事車両の供与 1986.3工事完了 2. 本格改修工事 (第1期) 1986.8 無償資金協力 1,320百万円 (1) イラほか3変電所の改修、および2変電所の新設工事 (2) 変電所関連送配電線の資機材供与および工事指導 (3) 工事車両の供与 1987.2竣工 3. 本格改修工事 (第2期) 1987.9 無償資金協力 1,145百万円 ・33kV、11kV幹線、枝線の改修 ・配電変圧器の増設、保護設備改修 ・低圧回路改修 ・カマ地区配電網前面取替工事 4. 本格改修工事 (第3期) 1991年DD調査実施 1992年度無償資金協力 792百万円 1993年度無償資金協力 979百万円 ・コイネ、マサニ変電所新設 ・イラほか4変電所の増設・改修および33KV送電線新設 1994.2 竣工		2. 送配電網本体の整備改修は、タンザニア政府より本報告書を付して1985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. 1986.8 1期分 E/N 締結 1987.9 2期分 E/N 締結 4. 1988.12 全工事完成 5. 本格第3期については、1993.3基本設計を実施し、1992.6 E/N 締結 6. 1994.2 全工事完成に至る 7. 1999.11現在：その後の詳細不明	
実施経過 1986.3 計画開始 1989.3 計画完了 緊急分に対しては 1985.1 開始 1986.3 完了				プロジェクトの現況に至る理由	
				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 4. 本格第3期 変電所：西沢(株)/送配電線：三菱商事(株)	

個別プロジェクト要約表 TZA 004

2001年 3月改訂

国名		タンザニア		予算年度	62～63	結論／勧告					
案件名	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	1. フィージビリティ：有り No. 1 No. 2 2. FIRR= 6.1% 5.9% EIRR=13.3% 12%	条件 FIRR借款条件 年金利 返済期間 政府ベースによる 1.5% 30年（10年の返済 ソフトローン 猶予期間を含む） 国際金融機関から 7.64% 15年（5年の返済 のプロジェクトローン 猶予期間を含む）				
	英	Feasibility Study on Small-Scale Hydroelectric Power Development Project in Kilimanjaro, Tanzania		調査延人月数	50.00 人月						
				調査の種類／分野	F/S／水力発電						
				最終報告書作成年月	1989.2						
			コンサルタント名	(株)EPDCインターナショナル							
調査団	団長	氏名	佐藤 英男	相手国側担当機関名	電力公社 (TANESCO) Mr. Tesha (Director, Planning)						
		所属	(株)EPDCインターナショナル 土木部部長								
		調査団員数	13								
		現地調査期間	87.8.0～87.10.0 88.1.0～88.3.0								
プロジェクト概要		報告書の内容			プロジェクトの現況			遅延・中断			
		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） アリュンジャ州キティ地区（右岸） 総事業費： キレトリNo.1 1,008百万円 キレトリNo.2 6,916百万円 うち内貨 138百万円 1,050百万円 うち外貨 870百万円 5,866百万円 合計 7,924百万円 実施内容： 設備内容 キレトリ No.1（改造） No.2（新設） 取水ゲート 13m×103.5m 導水路改修 改修2,046.5m 3,265m 最大使用水量 15.4立方m/sec 17.9立方m/sec 有効落差 12.7m 78.2m 最大出力 1500kw 11,000kw 年間発生電力量 10.53百万kwh 67.09百万kwh 実施経過：計画工程 1991年運転開始予定（15ヵ月） 1994年運転開始予定（48ヵ月）			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 1999.11現在：変更点なし			プロジェクトの現況に至る理由 Kikuletwa川は水量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。（1996年10月現在調査結果）
					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）（1996年10月現地調査結果）						

個別プロジェクト要約表 TZA 005

2002年 3月改訂

国名		タンザニア	予算年度	63～2	結論／勧告												
案件名	和	キハンス水力発電開発計画	実績額（累計）	278,195 千円	1. フィージビリティ：有り 2. <table border="1"> <tr> <td></td> <td>EIRR</td> <td>B/C</td> <td>FIRR</td> </tr> <tr> <td>上部キハンス計画</td> <td>11.26</td> <td>1.07</td> <td>6.49</td> </tr> <tr> <td>下部キハンス計画</td> <td>45.94</td> <td>2.32</td> <td>12.74</td> </tr> </table> 3. 本計画は技術的及び経済的にフィジブルであり、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ているので、実施するように勧告する。 4. 向上部計画については、プレF/Sレベルの調査となっている。		EIRR	B/C	FIRR	上部キハンス計画	11.26	1.07	6.49	下部キハンス計画	45.94	2.32	12.74
		EIRR	B/C	FIRR													
	上部キハンス計画	11.26	1.07	6.49													
	下部キハンス計画	45.94	2.32	12.74													
英	The Feasibility Study on Kihansi Hydroelectric Power Development Project	調査延人月数	67.39 人月														
		調査の種類／分野	F/S／水力発電														
		最終報告書作成年月	1990.10														
調査団	団長	氏名	海老 康正	相手国側担当機関名 Tanzania Electric Supply Company Limited (TANESCO：タンザニア電力公社) 担当者（職位）													
		所属	電源開発(株)														
	調査団員数	19															
	現地調査期間	89.2.15～3.31／89.7.1～7.30 89.8.1～9.29／89.12.1～12.15 90.2.19～3.5／90.9.2～9.16															
プロジェクト概要		報告書の内容		プロジェクトの現況 実施済													
実施機関：TANESCO プロジェクトサイト：タンザニア西部キハンス川 総事業費： 外貨 上部キハンス 198,200千US\$／下部キハンス 154,400千US\$ 内貨 上部キハンス 62,800千US\$／下部キハンス 51,600千US\$ 計 上部キハンス 261,000千US\$／下部キハンス 206,000千US\$ (約654億円) (1989.6月時点, 1US\$=140Tsh=140円)		半地下式の設計。 下部ダムは1993年に着工され、1997年に完成見込み。上部、下部同時建設はタンザニア国にとって負担が大きいことから投資効率の良い下部計画から先に行う事とした。 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 EUC, KfW 28M DM (1996年10月現地調査結果)		報告書提出後の経過 報告書提出後、タンザニア政府はJICAによるD/Dの実施を要請した経緯があるが現実に至らず、1991年世銀資金で下部キハンス計画のD/Dを開始中。 1994年に、ノルウェーのコンサルタント会社 (Norplan) が下部キハンス計画について、実施設計と施工監理契約を締結。 2001年2月 完成運転開始(2002.3現在)													
実施内容： 1. 貯水池 流域面積 583平方km 有効貯水容量 75.1百万立法m 2. ダム形式 ロックフィル 高さ 95m 3. 発電所形式 半地下式 4. 発電電力量 最大出力 47MW 年間発生電力量 保証 175.5 二次 61.4		2000年運転開始日処に本体建設工事も着手。ダム、取水口。水路発電所はイタリア企業 [インブレゴ] が受注。 送電、変更についてはシメズ社が工事実施。 2001年2月建設工事了り営業運転開始。		プロジェクトの現況に至る理由 下部計画はD/D施工管理をNorPlanが受注したが、これはF/Sではタンザニア国の経済事情、遠隔地である現地の事情を考慮してより工事の容易な尊小路、小圧鉄管路、半地下発電所のレイアウトを提案したのに対して、D/D、S/V入札の際NorPlanが上記状況を無視して、ダム、水圧管路、地下発、破水路型の見かけ上工期短縮およびコスト削減を図るレイアウトを提案して受注に成功している。しかし現実には1994年運開予定が1998年に至り着工となった次第である。													
実施計画： 工事着手 1995.7 工事完了 1999.12		上部キハンス計画 下部キハンス計画 1993.7 1996.12		その他の状況 下部計画は上部計画完成により100%の発電能力が発揮される。現在の下部キハンスのみでは貯水池がないため、フル運転ができない状態にあり、早晩上部計画の実現の機運が上がるものと見られている。													

個別プロジェクト要約表 UGA 001

2001年 3月改訂

国名	ウガンダ		予算年度	55～56	結論／勧告
案件名	和	キレンベ銅鉱山開発計画調査	実績額（累計）	70,411 千円	1. フィーズビリティ：有り 条件 (1) 銅価の上昇 (2) 資金面でのウガンダ政府による強力な援助が必要 2. 期待される開発効果： 経済性は必ずしも明るくはないが、外貨獲得の面で寄与
	英	The Rehabilitation Study of Kilembe Mines and Jinja Smelter Plant in the Republic of Uganda	調査延人月数	人月	
			調査の種類／分野	F/S／鉱業	
			最終報告書作成年月	1978.8	
調査団	団長	氏名 平田 洋一	コンサルタント名	住友金属鉱山(株) 古河鉱業(株)	
		所属 住友金属鉱山(株)	相手国側担当機関名	大蔵省	
	調査団員数	10	担当者（職位）		
	現地調査期間	78.1.29～3.9			
プロジェクト概要		報告書の内容		プロジェクトの現況 遅延・中断	
実施機関：		報告書の内容		報告書提出後の経過	
プロジェクトサイト：キレンベ 鉱山、ジンジャ製錬所		実現／具体化された内容		報告書提出直後に、政権不安定な状況が続いている。1987年2月中旬より進められているIMF調査団と政府との交渉でIMFが求めている「通貨のデバ・切下げ」を中心とする合意がなされる見込み。政府は総額1億ドルにのぼるリハビリ計画を承認。ただし資金調達方法は未詳。1989年6月以来、BRGM（仏）／Barclays Metals（英）が起業化調査（Pyrite精鉱社のコバルト回収）	
総事業費： 112百万ウガンダシリング (14百万USドル、3.164百万円) (1USドル=224円=7.93ウガンダシリング) (ウガンダ政府による資金援助が必要)				1993年9月Biological OxidationとSX/EWの併用で1,000t/yr Cobalt回収プラント建設を提案（KASESE Cobalt Projectと呼称）	
実施内容： 月産粗鋼量 5万トン				1999.11現在：変更点は特になし	
キレンベ 鉱山 設備、機械の整備あるいは新規購入、 必要機材の購入（8.5百万USドル）				プロジェクトの現況に至る理由	
ジンジャ製錬所 電気炉の更新、他設備、機械の更新 (5.6百万USドル)				1. 政府不安定な状況が続いていること、及びウガンダ政府よりわが国の輸銀融資（テレビ放送プロジェクト）の債務履行が適性になされていないことも重なり、円借款の実施に至っておらず、今後も実施することは困難と思われる。	
実施経過： 要期間 14ヶ月				2. 金属（銅、コバルト）価格の低迷	
				3. 経済環境の変化による再調査	
				その他の状況	
				同鉱山の再開に関し、1981年よりカナダのファルコンブリッジ社がウガンダ政府に技術提携し、10年契約にてコバルトの抽出プロジェクトを開始した模様。詳細は不明。 SHERRIT DORDON社によるコバルト事業に関するステディが実施された模様。SELTRUST ENGINEERING社によるF/Sが実施された模様。	

個別プロジェクト要約表 ZMB 001

2001年 3月改訂

国名	ザンビア		予算年度	55～56	結論／勧告	
案件名	和	窒素肥料工場改修計画調査	実績額（累計）	88,344 千円	1. フィンビリティ：有り 2. FIRR=（税引前）26.02%、FIRR=（税引後）19.17% 改修工事を実施した場合としない場合の収益差を、改修工事に見合う収益と考えて計算した。 3. 期待される開発効果： (1) 外貨流出防止によって国際収支に貢献 (2) 食糧政策に貢献 (3) NCZの収益改善に貢献	
	英	Feasibility Study on the Rehabilitation of the Nitrogenous Fertilizer Plant in the Republic of Zambia	調査延人月数	人月		
			調査の種類／分野	F/S／化学工業		
			最終報告書作成年月	1982.3		
			コンサルタント名	(社)日本プラント協会		
調査団	団長	氏名 安達 勝雄	相手国側担当機関名	工業開発公社		
		所属 (社)日本プラント協会				
	調査団員数	11,9				担当者（職位）
	現地調査期間	81.2.20～3.21 81.10.2～11.2				
プロジェクト概要		報告書の内容		プロジェクトの現況 実施済		
実施機関：		NITROGEN CHEMICALS OF ZAMBIA LTD. (ザンビア窒素肥料公社)		報告書提出後の経過		
プロジェクトサイト：		KAFUE 市外郊外 (カカ南方50km)		1996年10月現在、日本の援助によって改修が行われた「KOBE Plant」と世界銀行、KFWの資金で建設された「KINA Plant」の2つが存在する。石炭の安定供給に問題があり、アンモニア発生プラントはストップしている。石炭確保後もその高いコストが大きな問題となる。キャパシティとしては「KOBE Plant」が1日あたり80トン、「KINA Plant」が1日あたり220トンのアンモニアを中間財として生産できる。また最終財は「KOBE Plant」が年間60,000トンの硝安を生産するが、「KINA Plant」は年間55,000トンの硝安とともに142,000トンのNPKS、10,000トンの硫酸などキャパシティは「KOBE Plant」より大きい。財務的には現在困難な状態にある。大きな理由は、十分な回転資金がないことと南アからの補助金を受けた競合肥料の流入の2点である。特にザンビアは輸入肥料には関税をかけておらず、NCZの競争力は低い。(※)へ続く		
総事業費： 22百万k 内貨 1.8百万k (5.869百万円) 外貨 20.2百万k (5.381百万円) (1.00K=266円=1.01227SDR) すべて長期借入金		35.7百万k 内貨 2.8百万k (6.898百万) 外貨 32.8百万k (1.00K=193円) 1984.1 円借款 E/N締結 1984.6 円借款 L/A締結 (6.342百万円)				
実施内容：		アンモニア原料部門：緊急時のみ 運転可能な程度に回収 硝酸プラント：完全修復 50,000T/Y 硝安プラント：完全修復 60,000T/Y 設計 機器調達 輸送 現地工事		プロジェクトの現況に至る理由		
実施経過：		1971～1972年に輸銀クレジットで建設された。 当初の製造能力に戻すことを目的としている。 1983.9 コントラクト締結 1985.3 現地工事着工 1985.8 工事完了 1985.9 試運転完了		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：改良修理工事実施までの設備保守のために緊急予備品10億円が追加された。 2. 建設スケジュール：ザンビア政府が円借款を申請し、L/A迄に時間がかかりコントラクト締結が約10ヶ月遅れた。 (※)より そのため、現在NCZ製の肥料は国内マーケットの10%を占めるに過ぎない。(1996年10月現地調査結果) 1999.10現在：変更点なし		
		1984.9～1985.6 詳細設計 1985.9 現地工事着工 1986.5 工事完了 1986.9 試運転完了		その他の状況		
				1986年9月に試運転は完了したが、2～3の機器に不良な点（材質の選定誤）があり、手直し工事を行う事で合意した。手直し工事は1987年8月完了した。1988年10月 日本より専門家派遣（MANAGEMENT 助成）が決まり1989年より専門家6名が派遣された。 1996年10月の現地調査によると1997年上半半に民営化の予定。南アまたは欧州企業が買収する見通し（売却価格は450百万トドル程度）。		

個別プロジェクト要約表 ZMB 002

2001年 3月改訂

国名		ザンビア		予算年度	59～60	結論／勧告	1. フィジビリティ：有り 2. EIRR=12.8%、FIRR= 5.9%	
案件名	和	燐鉱石開発計画調査		実績額（累計）	109,657 千円			
	英	A Pre-Feasibility Study for the Phosphate Development Project in the Republic of Zambia		調査延人月数	22.41 人月（内現地6.98人月）			
				調査の種類／分野	F/S／鉱業			
				最終報告書作成年月	1985.6			
			コンサルタント名	日鉱探開(株)				
調査団	団長	氏名	小野 孝	相手国側担当機関名 担当者（職位）	ザンビア鉱工業開発公社：ZIMCO (Zambia Industrial and Mining Corporation Ltd.) S. N. Punikollu (ZIMCO探査部長) A. S. Sliwa (MINEX地質課長)			
		所属	日鉱探開(株)					
	調査団員数	3,3						
	現地調査期間	84.6.16～7.15 84.9.7～9.23						
プロジェクト概要		報告書の内容			プロジェクトの現況			遅延・中断
実施機関		ZIMCOであろう。			報告書提出後の経過			本報告書の勧告に基づき、新規プロジェクトとして燐酸肥料工場建設計画調査のF/S〔ZMB004〕が実施された（1985年8月にJICAとのS/W、1987年度終了）が、結果はネガティブであった。そのため、燐鉱石開発も進んでいない。 ザンビア大学の鉱山学部において小型バロットプラントがワンダの援助を得て稼働している。しかし、商業ベースの生産への移行もめどはたっていない。（1996年10月現地調査結果） 1999.10現在：追跡調査実施に至っておらず、情報無し。
プロジェクトサイト		燐酸肥料工場の位置（現在、別調査を実施中）により開発サイトは変わるので、本調査では特定しない。			プロジェクトの現況に至る理由			
総事業費		詳細な事業費の積み上げは行っていない。仮に設定した数値でEIRR等を計算した。 （総事業費 12.8百万USドル、1USドル=245円）			その他の状況			ザンビア川は、燐鉱石（精鉱）の輸出振興を意図して燐鉱石の原料（埋蔵量）の拡大を期待しており、ZIMCO主体で細々ながら自力で調査を継続しているが、1990年1月に内陸部の燐鉱床地帯に於ける調査についてJICAの技術協力の継続実施をJICA（Lusaka事務所宛）に要望した事実がある。
実施内容		燐鉱石開発調査は、燐鉱石の調査、埋蔵量の計算・分析、選鉱法の選択についての各評価と総合評価を行い、完了した。						
実施経過		事業実施スケジュールは提示していない。						

個別プロジェクト要約表 ZMB 003

2001年 3月改訂

国名	ザンビア		予算年度	60～61	結論／勧告
案件名	和	豆炭生産計画調査	実績額（累計）	79,581 千円	1. フィージビリティ：無し 2. EIRR：マイナス 本件は、無償すなわち設備費関係コストでなければ経済性なし。設備費がゼロであれば競合製品の木炭よりも安価に豆炭を供給できる。
	英	The Feasibility Study on the Briquettes Development Project in the Republic of Zambia	調査延人月数	34.10 人月（内現地8.70人月）	
			調査の種類／分野	F/S／その他工業	
			最終報告書作成年月	1987.3	
調査団	団長	氏名 田中 恒二	相手国側担当機関名 National Council for Scientific Research Dr. Silangwa（所長） 担当者（職位）	コンサルタント名	テクノコンサルタンツ(株)
		所属 テクノコンサルタンツ(株)			
	調査団員数	9			
	現地調査期間	86.2.23～3.23			
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 遅延・中断
実施機関 科学技術院		<p>プロジェクトサイト ルカ</p> <p>総事業費 3,207百万円 (外貨 1,522.8百万円、内貨 6,329.8kwachas) (1 kwachas =26.6円)</p> <p>実施内容 ・マンバ炭鉱洗炭池より粉炭の採取 ・マンバよりルカまで粉炭のトラック輸送設備 ・中間地カンバラよりルカまでバガスとモリスの輸送 ・ルカで豆炭の製造</p> <p>実施期間 1987.4～1990.7</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・コンロの専門家派遣 ・青年海外協力隊員が豆炭技術指導 		報告書提出後の経過
プロジェクトの現況に至る理由					
その他の状況					
<p>（*）より 豆炭を売ることで収入を得ることが必要な状況となっている。（1996年10月現地調査結果）。</p> <p>NCSRの幹部は現在豆炭に対する需要は大きく、生産キャパシティ（特に炭化用機械）の解決が必要との認識を持っている。NCSRでは豆炭プロジェクトは最も高い予算配分を受けており、また、JICAによりキャパシティの大きな炭化用機械の導入を求めている。しかし、十分な需要予測が実施されているとはいえない。NCSRは1991年まで法律の上で縛られており、生産を拡大して利益を得ることができなかったが、現状では政府は豆炭の材料費等の製造コストを独立に稼ぎ出すことを求めており、（*）へ続く</p>					

個別プロジェクト要約表 ZMB 004

2003年 3月改訂

国名		ザンビア		予算年度	59～62	結論／勧告	1.フィージビリティ：無し 採用した資金の借入条件下で、収益率及び資金繰りの点で財務的に存位しない。
案件名	和	燐酸肥料工場建設計画調査		実績額（累計）	18,208 千円		
	英	The Feasibility Study on the Establishment of Phosphate Fertilizer Plant in the Republic of Zambia		調査延人月数	人月		
				調査の種類／分野	F/S／化学工業		
				最終報告書作成年月	1987.8		
調査団	団長	氏名	植木 茂夫	コンサルタント名	(社)日本プラント協会 宇部興産(株)		
		所属	(社)日本プラント協会常任理事	相手国側担当機関名	産業開発公社 Dixie Zulu (Managing Director) C. M. Kapihya (Executive Director)		
		調査団員数	4	担当者（職位）			
		現地調査期間	86. 11. 25～12. 20				
プロジェクト概要		報告書の内容			プロジェクトの現況		遅延・中断
実施機関 産業開発公社 (INDECO)		実現／具体化された内容			報告書提出後の経過		燐酸肥料工場建設計画調査（1987）で燐酸肥料工場はフィージビリティ無しと判断された結論は受け入れられ、燐酸肥料の生産は商業レベルでは中止されている。ザンビア政府は小規模な燐鉱石がある地元においてパイロットプラントが活動できないか模索中。しかしめどはたっていない。（1996年10月現地調査結果） 1998.10現在：変更点なし 2003.3現在：変更なし
プロジェクトサイト Kafue					プロジェクトの現況に至る理由		
総事業費 36,084百万USドル（熔りん） 34,358 〃 （過りん酸） うち外貨分26,773MMUSドル（熔りん） 24,689MMUSドル（過りん酸） （1987年1月1日時点、1.00USドル=8.00K）					その他の状況		
実施内容 燐鉱石、蛇紋岩の採掘と輸送 燐酸肥料の製造							

個別プロジェクト要約表 Z I M 001

2001年 3月改訂

国名	ジンバブエ	予算年度	63～1	結論／勧告	1. フィーズビリティ：有り 2. FIRR=12.5% EIRR= 9.8% 3. 石炭を原料とするアンモニア生産によって、水電解に消費されていた多量の電力、約100MW、が他の開発用途に活用でき、それによって約150百万USドルの火力発電投資が節約出来る副次効果もある。
案件名	和	アンモニア工場建設計画調査	実績額（累計）	134,499 千円	
	英	The Establishment of an Ammonia Plant in the Republic of Zimbabwe	調査延人月数	42.80 人月（内現地11.70人月）	
			調査の種類／分野	F/S／化学工業	
			最終報告書作成年月	1989.6	
		コンサルタント名	(社)日本プラント協会		
調査団	団長	氏名	安達 勝雄	相手国側担当機関名 工業技術省 MINISTRY OF INDUSTRY AND TECHNOLOGY 産業開発省 INDUSTRIAL DEVELOPMENT CORPORATION	
		所属	(社)日本プラント協会		
	調査団員数	10	担当者（職位）		
	現地調査期間	88.7.29～8.27			
プロジェクト概要		報告書の内容		プロジェクトの現況	遅延・中断
実施機関 工業技術省／産業開発公社 プロジェクトサイト リンゲ、国の北西部ジンバブエ国境近く（この国唯一の石炭の産地） 総事業費 334百万ドル うち内貨 89百万USドル うち外貨 245百万USドル （1ドル=130円=1.82Zドル） 実施内容 1. 国産石炭を原料としてアンモニア、尿素を製造する。 2. 現在水電解法でアンモニア、硝酸を製造しているセブール化学のアンモニアを、この石炭原料のアンモニアで置き換え、相当する電力を他の産業需要に転用する。 3. アンモニア生産 198千T/Y （うちセブール化学へ供給 99千T/Y） 尿素 173千T/Y 実施経過 1991.1 プラント建設開始 1994.1 生産開始		実現／具体化された内容		報告書提出後の経過 1990年6月、産業開発公社より石炭を原料として、400T/D アンモニア（132千T/Y）相当分の水素を発生するプラントをセブール化学の中に建設する計画を打ち出した。そのための技術引合いを1990年9月末締切りで行った。 2000.10現在：変更点なし	プロジェクトの現況に至る理由 1. 窒素肥料として尿素を推進すべきか否かについて工業技術省と農林省の間で意見の相違があり、農林省は硝酸を推している。 2. 生産開始後2年経過の時点（1996年）でもアンモニア換算200千T/Yの窒素肥料需要は過大であると農林省は主張している。 3. セブール化学は水電解は停止するとしても、アンモニア生産は続行したいと政府に強く働きかけていた。
				その他の状況	別の機関が異なるサイト、規模にて類似プロジェクトを推進するも実現に至らず。最近メタンガスベースにしたアンモニア生産計画があるとの情報もあるが、本プロジェクトとは全く別であり、本計画はとりやめになったと理解。

個別プロジェクト要約表 Z I M 002

2002年 3月改訂

国名	ジンバブエ		予算年度	2～3	結論／勧告
案件名	和	クエン酸工場建設計画	実績額（累計）	171,152 千円	1. 技術的には、問題は全て解決されているが、財務的にファイジビリティ無しとの結論となった。 2. FIRR : 2.9% (before tax) , 1.5% (after tax) EIRR : 5.5% 総事業費（1991年価格／1US\$=3.15Z\$=132円） CASE-I : 35億円、CASE-II : 34.2億円 3. 1.) 内陸に位置しているため、内陸輸送費が高くプラントが割高となる。 2.) 国内市場規模が小さく、製品の2/3は周辺諸国に輸出することになり、輸出先では欧米の製品と競合するため、販売価格を下げざるを得ず財務的に圧迫した。 3.) 副原料、人件費が割高であった。
	英	Establishment of Citric Acid Plant	調査延人月数	42.91 人月	
			調査の種類／分野	F/S／化学工業	
			最終報告書作成年月	1992.3	
			コンサルタント名	テクノコンサルタンツ(株)	
調査団	団長	氏名	石井 暢夫	相手国側担当機関名 Industrial Development Corporation of Zimbabwe (IDC) 担当者（職位） Mr. L. A. Munyawarara Duputy General Manager	
		所属	テクノコンサルタンツ(株)		
	調査団員数	8			
	現地調査期間	92.5.28～92.6.28			
プロジェクト概要		報告書の内容		プロジェクトの現況	中止・消滅
		実現／具体化された内容		報告書提出後の経過	
1)ジンバブエ国で豊富に収穫されている“どうもろこし”よりのコンスタチを原料として、液体発酵法によりクエン酸（一水塩結晶）を製造する工場のF/S報告書である。				商工省及び工業開発公社が受領後、保管している。 2002.3現在：新情報なし	
2)原料として、コンスタチのほか、さつまいも、キャッサバの固体発酵法によるクエン酸製造の可能性もサブルを日本に持ち帰り、発酵試験を行い検討した。液体発酵法および固体発酵法の試験結果は収率・品質ともに極めて良好であった。				プロジェクトの現況に至る理由	
3)国内市場は3～4年先でも高々1,000T/Y。プラントの経済規模は、アジア諸国では、2,000～3,000T/Yの工場も建設・運転されており、周辺諸国への輸出分も考慮して、プラントの生産能力は3,000T/Yとした。					
4)ハラ近傍の建設候補地も設定し、主要機器のみ輸入し、汎用機器は国産。土木・建屋・据付け等はスーパーバイザーの監督のもと、地元業者による建設を考え、総建設費を算出した。				その他の状況	
5)原料・副原料費、人件費、用役費等、現地の実情を反映したデータをベースに、財務的分析を行い上記の結論に達した。				2000.11現在：本案件担当コンサルタントは組織を解散。そのため追加情報は収集不可能。	

個別プロジェクト要約表 ARG 001

2001年 3月改訂

国名	アルゼンティン		予算年度	58～59		結論／勧告	1. フィージビリティ：無し 2. EIRR=3.22%, FIRR=7.35% 3. 計画の問題点 (1) 原料品質が商業的実証技術に適さない。 (2) 硝酸分解法では処理可能性が実証されたが副産物の市場性に乏しい。 (3) 製造規模が国際規模より小さく、低迷している肥料国際価格と競合出来ない。 (4) 技術改良研究続行が必要である。
案件名	和	燐酸肥料計画調査	実績額（累計）	80,596 千円			
	英	The Feasibility Study on the Establishment of Phosphate Fertilizer Plant in the Argentina Republic	調査延人月数	21.00 人月（内現地8.00人月）			
			調査の種類／分野	F/S／化学工業			
			最終報告書作成年月	1984.9			
調査団	団長	氏名	桑原 誠		コンサルタント名	ユニコ インターナショナル(株) 日鉱エンジニアリング(株)	
		所属	ユニコ インターナショナル(株)				
	調査団員数	7		相手国側担当機関名	陸軍工廠およびイパサム：Direcion General de Fabricaciones Militares/ Fierro Patagonico de Sierra Grande S. A. M. Dr. Arnoldo Eleuterio Rolando (Coronel, DGM)		
		現地調査期間	83.5.21～6.19				
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 実施機関 陸軍工廠およびイパサム プロジェクトサイト リオ・ネグロ州 シェラクランディ 総事業費 総事業費 421.8百万USD ^{ドル} うち外貨分 193.3百万USD ^{ドル} (1USD ^{ドル} =230円) 実施内容 燐鉱石濃縮工場 336.7トン/日 硝酸化成肥料工場 1,021.5トン/日 実施経過 1987.1 計画開始時期 1987.1 計画完了時期 本調査の目的は、Rio Negro州にあったHIPASAM社 (Hierro Patagonico de Sierra Grande Sociedad Anonima Minera) が有する選鉱工場の、脱燐課程において排出される尾鉱を基本原料として、硝酸化成肥料の製造を行う事業計画の採算性の検証にあった。HIPASAM社は1969年、政府（軍需工場局）・Rio Negro州・アルゼンティン開発銀行の共同出資の下、鉄鉱山開発と製鉄生産を目的に国営企業として設立され1971年には選鉱工場を稼働させた。1979年にベレット工場も稼働を始めたが、累積損失が膨れ上がった結果、1991年には操業を停止し1993年にはRio Negro州の管轄下となり現在に至っている。 本燐酸肥料計画調査は、ベレット工場が稼働を開始した数年後に行われた。具体的には、先述の選鉱工場から排出される尾鉱を加工して燐鉱石を製造する「燐鉱石濃縮工場」及びその燐鉱石から硝酸化成肥料の製造を行う「燐酸肥料工場」の2工場建設計画がF/Sの対象となった。調査の結果、以下の点から採算性がないことが判明した。			実現／具体化された内容 (*)より 特に農業分野における「ア」国の課題への対応を、鉱工業分野の知見を応用することで試みたことは特筆に値する。 (1997年9月現地調査結果) 1) Sierra Grandeで採掘される鉱石より得られた尾鉱には残留鉄分の割合が高く、その除去に必要となる硫酸の量が多くなることから、燐鉱石の濃縮コストが割高となる。また、仮に相応の除去に成功したとしても、高い品質が望めない。 2) 最終製品の硝酸化成肥料製造に必要な副原料のアンモニアと硫黄は輸入に依存するため、コストが更に割高となる。 3) 以上の2点を解決する手段として、操業率の極大化が考えられたが、国内市場だけでは損益分岐点到達に必要な工場の生産量が確保できない。仮に輸出により、必要な操業率を確保しようにも、アルカ合衆国等の競合先とくらべて価格が高いため、輸出による操業率向上にもあまり期待できない。		報告書提出後の経過 上述のように、硝酸化成肥料製造計画には採算性がないという判断がなされた後、当該開発調査結果に基づいた具体的な動きは特にない。なお、1996年10月にはHIPASAM社活性化にかかわるF/S実施の要請があがっている。 (1997年9月現地調査結果) 燐酸肥料の原料となるアパタイトを副産とする鉄鉱石の採掘及び加工についてのJICA調査が実施された。		
			プロジェクトの現況に至る理由				
			その他の状況		農業近代化と農産物の生産性向上が指摘されていた1960年代以降、肥料使用の重要性が協調されており、中でも（自然補給が行われない）燐酸肥料が注目されつつあった。同国では当時、その消費全量を輸入に依存しており、自給率を少しでも向上させることを悲願としていた。そのような背景の下、選鉱工場のように既存経営資源を活用しつつ、肥料自給問題の解決を目指した事業計画の採算性検証を、我が国が開発調査を通してとり行ったことは、結果こそ「採算性なし」とはなったものの、意義ある援助であったと考える。(*)へ続く		

個別プロジェクト要約表 ARG 002

2003年 3月改訂

国名	アルゼンティン		予算年度	62～4		結論／勧告		
案件名	和	ネウケン州北部地熱開発計画	実績額（累計）	289,229 千円		1. feasibility: 有 2. EIRR: 12.67% B-C: 3,977,000 US\$ (割引率10%) B/C: 1.10 (割引率10%) 3. 開発の効果 ・新エネルギー源の開発促進に貢献 ・計画地域周辺の振興に寄与 ・電力供給の質・信頼度の向上		
	英	Northern Neuquen Geothermal Development Project	調査延人月数	112.91 人月				
			調査の種類／分野	F/S／新・再生エネルギー				
			最終報告書作成年月	1992.5				
調査団	団長	氏名	藤田 武俊／増野 昇		相手国側担当機関名 Ente Provincial de Energia del Neuquen (EPEN) Ing. Jose L. Sierra (Director de Nuevas Fuentes de Energia) 担当者（職位）			
		所属	電源開発(株) 技術開発部 地熱開発室					
	調査団員数	23						
	現地調査期間	87.11.24～88.1.22／88.10.7～89.1.22 89.11.22～90.3.30／90.12.17～91.3.30 91.3.17～3.30／91.4.5～6.10						
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			実現／具体化された内容			報告書提出後の経過		
<p>1. 実施機関：ネウケン州エネルギー公社（EPEN）</p> <p>2. プロジェクトサイト：ネウケン州北部コパウエ</p> <p>3. 総事業費：US\$53.7百万（1991/12時点） 外貨 US\$ 15,089,000 内貨 US\$ 38,611,000</p> <p>4. 実施内容 出力規模 30MW 1基 年間発生出力量 210百万KWh 坑井 1,200m×7本 送電線 Copahue～Loncopue (80Km, 132KV)</p> <p>5. 工事工程 先行坑井掘削：2.5年 後続坑井掘削・発電所本体工事：2.5年 合計 約5年</p> <p>本調査の目的は、30kwの発電所のF/Sを行いつつ、コパウエ地区における地熱エネルギー（電力）開発ポテンシャルの評価、開発計画の策定、及びそれら調査の実施を通じたアルゼンティン国側カウンターパートへの技術移転にあった。地熱発電を主としたエネルギー開発を行うことは以下の点から採算性はある、と結論づけられた。</p> <p>1) 「ア」国における化石燃料を用いた発電所による電力供給は、長期的には減少させられる。</p> <p>2) 同地区での地熱発電所建設による環境への影響は少ない。</p> <p>3) 同地区での地熱発電所建設による住民への影響は少ない。</p> <p>4) EIRR、FIRRともに健全な数値を示した。（**）へ続く。</p>			<p>このF/S調査によって実現・具体化されたプロジェクトには、総発電力0.6MWのパイロットプラントの建設がある。調査中に掘削が行われた調査井No.3の蒸気を使用し、1988年には完成させた（ただし、このパイロットプラントは積雪の影響で稼働上のトラブルが時折発生する。従って、もっと低い位置にプラントは設置すべきであった、というコメントもあった）。（1997年9月現地調査結果）</p> <p>(**)から</p> <p>5) 同地域での地熱発電所の設置は、石油、天然ガス代替エネルギー源の開発、地熱発電技術の修得、地域振興、電力供給技術の質・信頼度向上に寄与する（「地熱発電所としては南米最初の本格的発電所であり、今後、他国における地熱発電所建設や運営における技術の普及・移転に寄与する可能性があるため早期開発が望ましい」という勧告を報告書の中で行っている）。</p>			<p>1992年以降に起こった同国エネルギー政策の転換により、地熱を利用した電力はコスト的に天然ガス・石油を原料とした発電方式に対抗できなくなった。民間企業による電力開発を基本方針とした同国では、公的資金投入による発電所の建設は行えず、一方、地熱発電に興味を示す民間企業はなく、発電のための地熱利用への道は当面の間閉ざされることとなった。従って、30MW発電所の採算性を検証した当F/Sの結果はエネルギー政策の変更により、意味を持たなくなった。しかし、州政府では州知事の指示により、発電以外の利用（冬の道路凍結解消等）による地域開発への応用が現在試みられている。</p> <p>2003.2現在：変更なし</p>		
			プロジェクトの現況に至る理由					
			その他の状況			<p>前述のように、州政府は同地域における、地熱の有効利用について試行中であり、我々調査団との会議の場でも、報告書を基に質問をしばしば提示してきた。そのような事実から、先方は調査レポートを熟読しており、開発調査結果がよく活用されていると考える。特に調査開始時に重点項目として掲げられていた「地熱発電」の位置付けが、同国の政策により変わってしまった事実にも関わらず、我が国援助の効果が生き続けていることが確認できたことは特筆に値する。（1997年9月現地調査結果）</p>		

個別プロジェクト要約表 ARG 003

2003年 3月改訂

国名	アルゼンティン		予算年度	9～10		結論／勧告	1. EIRR=16.1% IRR=7.4% 2. ・HBIマーケットは有望であり、経済効果が期待できる。 ・国内の天然ガスというエネルギーを有効利用できる。 ・HBIプラント新設により、新たに155名以上の雇用を捻出できる。
案件名	和	アルゼンティンHIPARSA社再活性化フィージビリティ調査	実績額（累計）	3,293 千円			
	英	The Study on the Feasibility for the Reactivation of Hiparsa in the Argentine Republic	調査延人月数	37.69 人月			
			調査の種類／分野	F/S／工業一般			
			最終報告書作成年月	1998.12			
		コンサルタント名	インターナショナル・コンサルティング・サービス(株)				
調査団	団長	氏名	原野 紀久		相手国側担当機関名 Mr. Daniel Meilan Under Secretary of Mining, Secretariat of Industry, Commerce and Mining, Ministry of Economy and Public Works and Services of the Argentine Republic		
		所属	インターナショナル・コンサルティング・サービス(株)				
	調査団員数	8					
	現地調査期間	98.2.26～3.26 98.7.8～8.7					
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 国内の天然ガスを選元剤とするHBIプラントを新設し、HBIを製造し、国内および南北アメリカの電気炉メーカーに販売する 1) 実施機関 Secretariat of Industry, Commerce and Mining, Ministry of Economy and Public Works and Services of the Argentine Republic 2) プロジェクトサイト Sierra Grande, Rio Negro State 3) 総事業費 総事業費 US\$245,984,000- (外貨分 US\$219,700,000-) (内貨分 US\$ 26,284,000-) 注釈：アルゼンチンペソは米ドルと等貨 4) 実施内容 設備能力： 鉄鉱山の鉱石採掘 2,600,000t/y 選鉱 1,100,000t/y ペレット生産 1,100,000t/y HBI生産 750,000t/y 最終生産物：HBI HBI生産量：750,000t/y 5) 実施経過 報告書「再活性化スケジュール」に示す通り。			実現／具体化された内容			報告書提出後の経過 ・1999年11月に大統領選挙が実施され、本件を含む総ての新規案件は再検討対象とされた模様で、進行するとしても2000年夏以降になるものと予測される。 ・2000年末を目処に再活性化のための入札書類を準備中（2000年12月）。 ・2002.3現在：新情報なし ・2003.3現在：新情報なし	
			プロジェクトの現況に至る理由 ・新大統領の就任式は1999年12月であり、新内閣の組織が行われ、新任大臣の下で各省庁の総てのプロジェクト案件が検討課題としてあげられる模様である。 ・新規入札にあたりRio Negro州政府より税制上の優遇処置や保税地域としての許可を取り付けるのに時間が掛かっている。入札時までには州政府の仮許可を取り付ける見込み（2000年12月現在）。 ・アルゼンチンの実質的デフォルト状況のため、政府関与の新規プロジェクトは動いていない模様（2003年3月現在）				
			その他の状況 特記事項なし。				

個別プロジェクト要約表 BOL 001

2001年 3月改訂

国名		ボリヴィア		予算年度	54～56	結論／勧告	1. フィン・ビリテイ：有り 2. EIRR=9.2% 条件(1)割引率 12% (2)電気料金61.7US\$ [¢] /kwh (1981.12)
案件名	和	ピラヤ水力発電計画調査		実績額（累計）	226,235 千円		
	英	The Pilaya River Hydroelectric Development Project		調査延人月数	人月		
				調査の種類／分野	F/S／水力発電		
				最終報告書作成年月	1982.3		
			コンサルタント名	電源開発(株)			
調査団	団長	氏名	榎並 敏夫	相手国側担当機関名	ENDE	担当者（職位）	
		所属	電源開発(株)				
	調査団員数	4,9,4					
	現地調査期間	79.9.26～10.29／80.5.19～10.4 80.12.13～12.27／81.6.19～8.2					
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		プロジェクトサイト			報告書提出後の経過		
総事業費		実施内容			プロジェクトの現況に至る理由		
実施経過		その他の状況			その他の状況		

個別プロジェクト要約表 BOL 002

2001年 3月改訂

国名	ボリヴィア	予算年度	56～57	結論／勧告	
案件名	和	鉱山施設近代化計画調査	実績額（累計）	221,229 千円	
	英	Feasibility Study for the Modernization of Mining Facilities in the Republic of Bolivia	調査延人月数	人月	
			調査の種類／分野	F/S／鉱業	
			最終報告書作成年月	1983.3	
調査団	団長	氏名	隅田 実	1. フィージビリティ：有り 条件 (1) 残存する鉱床条件に適したサブレベル採掘法を実施する。 (2) 新選鉱工場の建設と新選鉱システムとして、テーブル選鉱を採用する。 (3) 適正人員は1,200人である。 (4) サン・フーレンシオ鉱山周辺における新鉱床の探査を進める。	
		所属	同和工営(株)		
	調査団員数	11, 14	相手国側担当機関名		Gral Bring Abel Marinez Mendez General Manager Corporacion Minera de Bolivia ボリビア鉱山公社 (COMIBOL)
	現地調査期間	81.7.13～9.25 82.7.2～8.5	担当者（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	プロジェクトの現況 遅延・中断	
実施機関 COMIBOL				報告書提出後の経過	
プロジェクトサイト カビ鉱山				ボリビア鉱山に設置したJICAのロボットプラントを利用し、カビ鉱山の廃さい処理（錫の再回収）を目的とする選鉱試験を実施し、その結果に基づきF/Sを実施（コンサルタント・同和鉱業・世銀3億円融資）することとなっていたが、錫国際会議の崩壊による建値暴落にあい、経済的スケイなど見るまでもなくフィージブルでないと世銀・鉱山公社の判断により、概要スケイに止まり最終F/Sは中断された。（1986年）	
総事業費 131百万USD（1万t/日生産）				1999.10 現在：変更点なし	
実施内容		(*)より		プロジェクトの現況に至る理由	
1. 採鉱…サブレベル採掘法		1986年以降の合理化で約5千人からの従業員が殆どが整理され、鉱山会社としての操業を中止したが、本鉱山は1952年革命の接収資産である事から売却・放棄は出来ず、又旧従業員要望で、大半が協同組合を組成して、鉱山会社との租鉱権契約によりシロXX・ヤグア鉱業所鉱区で錫鉱石採掘等に従事する様になった。		カビ鉱山は坑内採掘による大規模な赤字をかかえ、国家的問題となっていることと、鉱量が枯渇しつつあること、錫暴落で立ち行かなくなり、世銀勧告などもあり、閉山することを決めたが、選鉱場など資産保守のため、残った従業員は再開を望み、元従業員により組織された協同組合（数100人）により、坑内採掘、廃さいの簡易処理による錫回収を小規模に実施している。	
2. 新選鉱工場…1万t/日処理の向上をSigloXX地区のセロ・ビチャカ の東斜面に設ける。建設工事に当たっては、パイロプラント （20t/日以上）を設けてサブリンク精度を高めた上で詳細設計 を行う。		現在は7組合、組合員総数約7千人の随時稼働で殆どが坑内採掘等に 従事しており、3組合程は買鉱業者よりの融資で3小規模選鉱所（20t～ 120t/日処理能力）を設置して採掘鉱石を手選別で品位アップを図り、1～ 4%にして処理し精鉱を買鉱業者経由若しくは直接グイント精錬所に売鉱し ている。内1組合（120人）は鉱山会社と旧選鉱廃さい処理契約を交わ して鉱山会社の選鉱場（300t/処理能力）賃貸し生産活動を行っている が、漸次組合員数は減少しつつある様子。			
3. 選鉱方式…Sn 0.3%前後の低品位元鉱を対象、錫石の単体分 離性に注目した粉碎、磨鉱、分級工程を組合せたテーブル選鉱 主力とし、最後に精鉱品位を上げるために脱硫および、脱鉄 処理を行う。		従って鉱山会社の従業員としては鉱区他施設管理の為約15人程が いる。			
4. 選鉱廃さい処理…セロカマルカの西側の平地に廃さいサントの粗粒部 分を集めて圍繞堤を構築する。		1991年5月 Imera Taboca社（ブラジル系現地法人）が当鉱山の選鉱廃 さい採取の権利を入れ取得したが、労働組合の反対にあつて中断、回収試 験を実施したが満足する結果にいたらず、公社と協議結果、契約解消、 撤退し、あと内外国企業の参入は見えていない。		その他の状況	
実施経過				上記F/S調査は1986年8月終了。また建設実施ファイナンスについてはF/S結果によるが、世銀等から のものを期待した。 しかし、ボリビア鉱山公社は急激な錫価格の暴落と従来までの赤字鉱山に対処するため鉱山公社 全体の大合理化を実施した。 (*)へ続く	
1. 採鉱…建設期間4年間。 調査設計より開発坑道開削まで4年間					
2. 選鉱…調査設計より操業開始まで3年半					

個別プロジェクト要約表 BRA 001

2001年 3月改訂

国名	ブラジル		予算年度	50～51	結論／勧告
案件名	和	スアペ臨海工業団地計画調査		実績額（累計）	49,491 千円
	英	The Survey on the Suape Coastal Industrial Estate		調査延人月数	人月
		調査の種類／分野		F/S／工業一般	
		最終報告書作成年月		1976.8	
調査団	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	(Brasilia)Dr. Dilson Sontanade Queiroz (Secretario Geral Ministerio do Interior).
	調査団員数	9		担当者（職位）	(Recife)Dr. Paulo Gustavo de Araujo Cunha (Vice Governador do Estado, Governo de Pernambuco)
	現地調査期間	76.1.9～2.2			
プロジェクト概要			プロジェクトの現況		一部実施済
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</p> <p>プロジェクト</p> <p>Pernambuco州 Recife市 Suape地域</p> <p>総事業費</p> <p>総額 45,473百万円 (1USDドル=10.673C=296.55円)</p> <p>港湾 950百万ドル インフラ 460百万ドル 住宅 220百万ドル</p> <p>実施内容</p> <p>約1,100haの工業団地</p> <p>港湾、住宅、インフラ（道路、鉄道、工業用水、洪水対策）</p> <p>実施経過</p> <p>1975～1985年</p> <p>その他</p> <p>本調査の目的は、Pernambuco州政府が連邦政府の援助を得ながら進める「Suape臨海工業団地計画」の事業性の検証を行うことであった。工場の誘致と工業地帯整備のうち、本調査では、後者を先行させるべきと提案した。工業地帯における開発は、20～30年という長い期間で完了するよう、漸次作業が行われるべきであり、そのためには将来ビジョンの確立が必要と提言している。同計画が「港湾の開発・整備」を前提に立てられていることから、ホーリング調査等の事前調査開始を急務とすべし、という提言も行われた。</p>			<p>実施機関</p> <p>スアペ 港湾コンビナート公社（ペルナンブコ州の組織）</p> <p>サイト</p> <p>Pernambuco州 Recife市 Suape地域</p> <p>自己資金</p> <p>1. 港湾及びインフラ（道路、鉄道）は建設中 ・但し、道路、鉄道については一部完成済 液体貨物専用ピア、アルコール備蓄基地完成</p> <p>2. 運河、ダム、変電施設、（10MW）、通信センター・訓練センター等は完成済 今後、州政府は(1)防波堤（残り50m）(2)公共埠頭（400m）(3)石油備蓄基地を建設予定</p> <p>1991年10月時点で、報告書との差異は外港の防波堤(2,900m)建設を除き、存在しない。現状は、</p> <p>1. 道路、鉄道、通信、電力等のインフラ整備、防波堤建設、外港の工事が終了（自己資金3.5億ドル）。</p> <p>2. 工業団地内で13社が稼働中（中小肥料・砂糖工場、石油精製施設、修繕ドック等）。4社が建設中、13社が土地購入済、12社が工場立地検討中。</p>		<p>港湾、道路、鉄道は施工中（道路、鉄道については一部施工済） 運河、ダム、発電施設(10MW)、通信センター、訓練センター等施工済 工業団地に関しては(1)石油・アルコール備蓄基地(5平方m)造成中、但しアルコール基地は完成済。(2)製鉄・アルミ・肥料科学等プラントは計画(3)ファイバークラフト造船所のみ稼働中。</p> <p>1999.11現在：特に変更点なし</p>
			プロジェクトの現況に至る理由		<p>日本側提案の内容・日程とも大幅な遅れが生じているが、基本線は変更されておらず、報告書をベースに計画は推進されている。スアペ 港開発は1992年時点でもNordeste地区の最優先プロジェクトとして位置づけられている。1992年までのプロジェクトに対する資金投資額は主に自己資金で、3.5億ドル、スアペ 港開発には今後、政府と州予算併せて1.3億ドルが見込まれている。</p>
			その他の状況		<p>1976年より1982年5月までの投入資金額と資金源。</p> <p>1)RESERVA FE（特別基金保留分）15百万ドル 2)FUNDO ESPECIAL（特別基金）390百万ドル 3)FUNDO PART ESTADO（州交付基金）264百万ドル 4)FUPI（総合計画開発基金）35百万ドル 5)FINEP（プロジェクト研究融資公社）17百万ドル 6)TIDE（第1次州開発計画）9百万ドル 7)BNH（国立住宅銀行）526百万ドル 8)FNDU（国家都市開発基金）2百万ドル (*)へ続く</p>

個別プロジェクト要約表 BRA 002

2003年 3月改訂

国名	ブラジル		予算年度	4～6	結論／勧告
案件名	和	ピラウン滝水力発電開発計画調査	実績額（累計）	266,562 千円	1. フィージビリティの有無：あり 2. EIRRは14.4%、FIRRは12.1% 3. イタジャイ川の中流郡にある急流郡（ピラウン滝）の落差約200mと豊富な流量（年平均108m ³ /s）を利用して、142MWの流れ込み式発電所を設けることにより、年間617GWhの常時電力量が得られる。流れ込み式なので工事に伴う家屋移転は23戸と少なく、環境上の影響も極めて小さい。
	英	Salto Pilao Hydroelectric Power Development Project, Feasibility Study	調査延人月数	51.00 人月（内現地41.50人月）	
			調査の種類／分野	F/S／水力発電	
			最終報告書作成年月	1994.3	
調査団	団長	氏名 大沼 茂夫	コンサルタント名	日本工営（株）	
		所属 日本工営（株）	相手国側担当機関名	サンタカタリーナ州電力公社	
	調査団員数	13	担当者（職位）	(CELESC) 局長 Joao Raimundo Colombo	
	現地調査期間	93.3.1-93.3.30 93.6.2-93.11.28 94.1.17-94.1.31			
プロジェクト概要	<p>報告書の内容</p> <p>サンタカタリーナ州電力公社（SELESC）は、州内の送配電を賄っているが、SELESC自身が持っている発電設備は73MWしかなく、需要の93%は他州からの買電に頼っている。しかし、他州の電源開発も思うように進まないため、将来の供給力不足が懸念されている。そのため自州内での電源開発が急務となっている。</p> <p>実施期間：サンタカタリーナ州電力公社 プロジェクトサイト：サンタカタリーナ州 ロンドラス、イピラマ、アビューナ</p> <p>総事業費：215百万ドル(1992年12月US\$ 1 = 120円) 外貨105.3百万ドル、内貨110.2百万ドル</p> <p>実施内容：72,600kWの水車2台、78,900kVAの発電機2台他</p> <p>実施経過：工期3年半</p>			プロジェクトの現況	実施済
	<p>実現／具体化された内容</p> <p>2003.3現在：民間案件として、実施・実現されている。</p>			報告書提出後の経過	<p>ピラウン滝の水力発電ダムは、1998年に入札が行われ、民間事業者の手によって2002年には稼動する予定である。本調査は入札に要する資料を準備する上での基本資料として活用され、修正箇所としては、総費用が計画当時と比べて低くなった（\$175mから\$125m）程度であったという。同州は、現在の電力自給率5%を25%程度までに引き上げる計画を持っている。ピラウン滝水力発電ダムは発電計画の5%を受け持ち、全体の発電計画の中で重要な位置づけにある。これらの観点により、本調査レポートは同州、同電力公社にとって「大変役にたった」と先方は強調していた。（1997年9月現地調査結果）</p> <p>2002.3現在：変更点なし。</p>
				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 BRA 003

2003年 3月改訂

国名		ブラジル		予算年度	7～9	結論／勧告
案件名	和	サンカタリーナ州南部石炭鉱害復旧計画		実績額（累計）	497,449 千円	1. フィーズビリティ：有り 2. 経済内部収益：18.93% 3. その他 F/Sサイト4箇所内単独での復旧では、対象国内水質環境規制値を満たすまでに復旧することは困難であり、生産活動区域の復旧を最初に行うべきとの結論に達した。
	英	Recuperation of Mined-Out Areas in South Region of Santa Catarina in the Federative Republic of Brazil		調査延人月数	81.96 人月	
				調査の種類／分野	F/S／その他	
				最終報告書作成年月	1998.3	
調査団	団長	氏名	相田 康雄	コンサルタント名	三菱マテリアル（株） 千代田ティムス・アント・ムーア（株）	
		所属	三菱マテリアル	相手国側担当機関名	サンカタリーナ州都市開発環境局（SDM） 及び技術環境保護協会（FATMA）	
	調査団員数	13		担当者（職位）		
	現地調査期間	96.5.27～7.6/96.9.17～11.9 97.2.12～3.17/97.10.4～10.31 97.12.8～12.24/98.1.31～2.13				
プロジェクト概要		報告書の内容			プロジェクトの現況	
1. 実施機関：サンカタリーナ州都市開発環境局（SDM）、技術環境保護協会（FATMA） 2. プロジェクトサイト：サンカタリーナ州南部地域 3. 総事業費：145.0百万R\$ 4. 実施内容：第一フェーズ：採掘作業の環境対策改善と生産区域の復旧、第二フェーズ：放置採掘後の復旧 5. 実施経過：現操業炭鉱における環境対策改善のための追加ステイを要請中		実現／具体化された内容			実施中	
					報告書提出後の経過	
					カンタレートより米州開銀（IDB）に対し、現操業炭鉱における環境対策改善の為の追加ステイの要請がなされ、IDBにて検討。 IDBが追加スケジュールを承認したため、2001年度から作業開始予定（イーアンドイーソリューション及び三菱総研） 2003.3現在：情報なし	
					プロジェクトの現況に至る理由	
					特記なし	
					その他の状況	
					特記なし	

個別プロジェクト要約表 CHL 001

2001年 3月改訂

国名	チリ	予算年度	50～51	結論／勧告	
案件名	和	パーケル川、パスクワ川電源開発計画調査	実績額（累計）	59,293 千円	
	英	The Baker and Pascua River Hydroelectric Development Project	調査延人月数	人月	
			調査の種類／分野	F/S／水力発電	
			最終報告書作成年月	1976. 11	
調査団	団長	氏名	榎並 敏夫	1. フィジビリティ：無し 2. 計画の問題点 (1) 建設予定地にかかなりの地質問題があるので直ちに調査工事を行う必要あり。 (2) コア材料の確保が課題で氷稿粒度が使用可能か分析試験する必要あり。 (3) 対象地域の地震観測網の整備必要あり。 (4) 水文関係は相関値を除外した生データで分析する必要あり。 (5) 氷河の融雪の影響をどう分析するか？ (6) 標高値が不確実なため、横断測量等による確認が必要。	
		所属	電源開発(株)		
	調査団員数	6	相手国側担当機関名		チリ共和国企画庁 (ODEPLAN)
	現地調査期間	76. 2. 10～3. 24	担当者（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	
[実施機関] 判電力公社 (ENDESA) [プロジェクトサイト] ハイ・バスク、サン・ウイセンテ地点 ベルグス地点（代替案） ハイ・バスク 552百万USドル サン・ウイセンテ 216百万USドル ベルグス 277百万USドル タマンコ 508百万USドル サルトン・コージ 408百万USドル (1USドル=296. 55円) [実施内容] G案とH案あり 二段開発…G案 バスク地点…ロックフィルダム ・高さ 182m ・最大出力 1, 000MW ・年間発生電力量 7, 100GWh ・堤体積 9, 800, 000立方m サン・ウイセンテ地点…ロックフィルダム ・高さ 71m ・最大出力 350MW ・年間発生電力量 2, 450GWh ・堤体積 1, 300, 000立方m ベルグス地点…ロックフィルダム (代替案) ・高さ 80m ・最大出力 464MW ・年間発生電力量 3, 350GWh ・堤体積 3, 115, 000立方m (*)へ		実現／具体化された内容 (*)から タマンコ地点…ロックフィルダム ・高さ 170m ・最大出力 720MW ・年間発生電力量 5, 541GWh ・堤体積 13, 500, 000立方m サルトン・コージ地点…ロックフィルダム ・高さ 70m ・最大出力 440MW ・年間発生電力量 3, 035GWh ・堤体積 1, 430, 000立方m [実施経過] 今後のスケジュールに4年必要		具体化準備中 報告書提出後の経過 パーケル川・パスクワ川では2つずつの発電所がコンセプションベースで立ち上げられる予定である。前者の発電量が合計1300MW、後者で合計1200MW規模のものを予定している。発電所の建設稼働は2005～2010年の間を考えており、その際必要となるF/S等の計画づくりに関しては、自らの技術者を動員して行うとしている。（1997年9月現地調査結果） 1999. 11現在：変更点なし。 プロジェクトの現況に至る理由 産業誘致による総合地域開発を目指していたが、同国政府での同地域開発の優先度が低下し、計画実施の見込みはたっていない。天然ガスをアルゼンチンより購入し、火力発電による電力供給が主流となりつつあった。「チ」国において、コスト面で劣る水力発電所が実際に建設運営される可能性はそれほど高くない。仮に同地域で発電事業を起こせたとしても、当面の主要電力需要先である南部主要都市消費地より遠隔であることから発電事業を起こすにはそもそも不適切な地である。インフラ事業に積極的に関与しているIDBによれば、仮に発電コストを低く押えられる目処がついたとしても、送電線の負担問題が残るなど課題が多く、計画実現の見込みは低い。（1997年9月現地調査結果） その他の状況	

個別プロジェクト要約表 COL 001

2001年 3月改訂

国名		コロンビア	予算年度	46～47 53～54	結論／勧告
案件名	和	カウカ河フルミート水力発電開発計画調査	実績額（累計）	96,496 千円	1. フィージビリティ：有り 2. EIRR=20.7%（代替石炭火力と比較した場合のフルミート水力発電計画の経済的内部収益率） 3. 期待される開発効果 (1) 安定した電力の供給源として寄与 (2) Cauca県、Narino県の産業、経済及び雇用の促進、観光産業の発展に貢献
	英	The Cauca River Julumito Hydro Electric Power Development Project	調査延人月数	25.87 人月（内現地13.67人月）	
			調査の種類／分野	F/S／水力発電	
			最終報告書作成年月	1979.10	
調査団	団長	氏名 川島登紀衛／山本 敬	コンサルタント名	電源開発(株)	
		所属 電源開発(株)	相手国側担当機関名	ICEL (Istituto Colombiano de Energia Electrica コロンビア電力公社)	
	調査団員数	6,9,4	担当者（職位）		
	現地調査期間	72.2.8～3.23 79.2.13～3.14 79.4.1～9.9			
プロジェクト概要		報告書の内容		プロジェクトの現況 遅延・中断	
実施機関 ICEL		実現／具体化された内容		報告書提出後の経過	
プロジェクトサイト Cauca県 Popayan市の北西約10km				報告書提出後、ICELとしては計画実現の方向で国内調整を計ってきたが、主として資金調達上の問題から計画実現に至らなかった。しかし、1983年3月のポパヤ市地震発生後、復興政策の一環として、大統領が本計画推進について新聞発表し、実現に向かい始めている。1983年4月時点では、9月入札であったが、この通りには進んでいない。コロンビア政府は経済事情悪化のため新規大規模開発を凍結している。	
総事業費 75.9百万USドル（16.633百万円、1USドル=219.14円） 外貨 45.6百万USドル 内貨 30.3百万USドル 準備工事等に必要資金はICELの自己資金 本工事費は国際金融機関よりの融資または政府間の開発援助の2ケース				セゲル社（CEDELCA：カカ県の電力会社）の所轄で、資金調達の問題から実現されていない。（1999年11月現地調査結果）	
実施内容 53,000kw 主ダム（中央遮水方ロックフィルダム） 高さ 82m 長さ 340m ダム体積 1.25百万立方m 副ダム、取水ダム、主水路 Generator 29,500KVA×2 変圧器 29,500KVA×2 送電線 115kv 10km				プロジェクトの現況に至る理由	
実施経過 1982年 着工 1984年末 完成		1983年7月 ICELよりKW単価が高いので下げる検討をしてほしいとの要請が直接電源開発にあり 1983年8月発電規模を当初F/Sの5.3万KWを7万KWに変更した案を回答した。		その他の状況	
今後の調査 1. 地質調査など 2. 地形測量				経済事情悪化の為、新規開発計画は全面的にストップとなっている。	

個別プロジェクト要約表 COL 002

2001年 3月改訂

国名		コロンビア	予算年度	57	結論/勧告
案件名	和	海水淡水化計画調査	実績額(累計)	47,433 千円	1. フィジビリティ：有り サン・アントレス島における逆浸透法プラントを使用した日産規模3,000立方mのプラントにおいては技術的・経済的観点から事業化可能性があることが判明した。 一方、プロビデンスシア島におけるプラントについては「サ」島と同様、逆浸透法プラントを使用し、日産規模が500立方mであることを特定化された。
	英	The Feasibility Study on the Sea-Water Desalination Project in the Republic of Colombia	調査延人月数	人月	
			調査の種類/分野	F/S/工業一般	
			最終報告書作成年月	1983.2	
調査団	団長	氏名 橋本 尚人	相手国側担当機関名 Nohra Bateman, Chief Technical Cooperation Division National Department of Planning 衛生事業公社 (EMPOISLAS)	コンサルタント名	(財)造水促進センター
		所属 (財)造水促進センター		担当者(職位)	
	調査団員数	11			
	現地調査期間	82.7.3~7.29			
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 実施済
実施機関 EMPOISLAS		INSFOPAL (INSTITUTO NACIONAL DE FOMENTOMUNICIPAL=都市衛生公社)	同 左		報告書提出後の経過
プロジェクトサイト サン・アントレス島及びプロビデンスシア島					1984.5 入札(国際入札)締切り。日揮他10数社応札 1984.9 DEGREMOUT社(フランス)受注
実施内容 7.4百万USドル(1982年現在) うち外貨分 4.8百万USドル (1USドル=243円=61.26%)					1999.11現在：変更点なし
実施内容 サンアントレス島 3,000立方m/日 プロビデンスシア島 500 〃 海水取水、造水プラント、淡水送水ポンプ一式 (グラスループプラント)					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
実施経過 1983.8~1985.1(18ヶ月)		サンアントレス島 3,000立方m/日 プロビデンスシア島 300 〃	1年		1. 実施内容：プロビデンスシア島については2000年の需要を見込んで500立方m/日と推定したが、より短期に設定300立方m/日に見直された様子。 2. 実施経過：通常工法で1年半が予期されたが、モジュール工法により現地での建設スケジュール短縮で1年となった。
				その他の状況	

個別プロジェクト要約表 COL 003

2001年 3月改訂

国名		コロンビア		予算年度	56～60	結論／勧告	1. フィジビリティ：有 2. EIRR：11.1% B/C：1.47 FIRR：7.3%
案件名	和	アトラート川水力発電開発計画調査		実績額（累計）	258,727 千円		
	英	Feasibility Study for the Atrato River Hydroelectric Power Development Project in the Republic of Colombia		調査延人月数	人月		
				調査の種類／分野	F/S／水力発電		
				最終報告書作成年月	1986.7		
				コンサルタント名	電源開発(株)		
調査団	団長	氏名	吉沢 広吉	相手国側担当機関名 担当者（職位）	Carlos Rodado Noriega Insituto Colombiano de Energia Electrica ICEL（電力公社）		
		所属	電源開発(株)				
	調査団員数	10					
	現地調査期間	85.3.0～86.5.0					
プロジェクト概要		報告書の内容			プロジェクトの現況		遅延・中断
実施機関 ICEL		<p>実現／具体化された内容</p>			報告書提出後の経過		1999.11現在：変更点なし
プロジェクトサイト Choco県より130km							
総事業費 268百万USドル（約536億円） （第1 152百万ドル、第2 116百万ドル） 内貨 149百万ドル 外貨 118.8百万ドル （1US\$=200YEN）							
実施内容							
出力	Siete No.1 75MW				Siete No.2 85MW		
主ダム	高さ55mタム				高さ35m		
使用水量	25立方m/s				28立方m/s		
主方式	38,300km×2 ペルトン				43,300km×2 フランシス		
発生電量	508GWh				188.2GWh		
実施経過							
着工	1989年1月	1989年1月					
完成	1992年8月末	1992年12月末					
				プロジェクトの現況に至る理由		経済事情悪化のため新規開発計画は全面的にストップされている。	
				その他の状況		本F/S調査に先駆け、1982年3月、M/P調査をJICAにて実施。 エル・シエテNo.1, No.2にしぼる。	

個別プロジェクト要約表 C R I 001

2001年 3月改訂

国名		コスタ・リカ		予算年度	52	結論／勧告	
案件名	和	レベントゾン及びパクアレ河水力発電開発計画調査		実績額（累計）	60,123 千円	1. フィーズビリティ：有り 2. グアラボ河：B/C...1.18、条件 利子率 (1) 外貨 8.0% (2) 内貨12.0% シキレス河：B/C...1.25、条件 利子率 (1) 外貨 8.0% (2) 内貨12.0% 3. 期待される開発効果 レベントゾン河：1987年に予測される電力供給力不足の解消 パクアレ河：1991年以降の電力供給不足への対応	
	英	The Reventazon and Pacuare Rivers hydroelectric power development plan		調査延人月数	人月		
				調査の種類／分野	F/S／水力発電		
				最終報告書作成年月	1978.3		
			コンサルタント名	電源開発(株)			
調査団	団長	氏名	佐藤 光春	相手国側担当機関名	ICE コスタリカ電力公社		
		所属	電源開発(株)				
	調査団員数	6					
	現地調査期間	77.8.15～9.28		担当者（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		遅延・中断	
		<p>(レベントゾン河) 実施機関 ICE</p> <p>プロジェクトサイト Guayabo (Reventazon川中流部)</p> <p>総事業費 2,130百万Colones (外貨1,260百万Col., 内貨 870Col.) (52,121百万円) 1977年時点、1USD≒8.6Colones=210.44円</p> <p>実施内容 180MW (土木設備) ダム (コンパインド・ダム) 高さ38m 重量式コンクリート 198,000立方m グラブフィル 564,000立方m (電気機械) 水車 66,000KW 3台 発電機 78,000KVA 3台 主変圧器 78,000KVA 3台 送電線 60km 230KV, 2CCT 通信設備</p> <p>実施経過 1982.5 着工 1987.2 運転開始</p>		<p>(パクアレ河) ICE</p> <p>Siquirres (Pacuare川下流)</p> <p>3,740百万Colones (91,837百万円) (1USD≒8.6Colones=210.44円)</p> <p>310MW ダム 高さ 200m 体積 2,640,000立方m Substation 100MVA×4台 送電線 65km 1978～1979 地質建設材料の調査 1978～1982 ダムの高さの再検討、ダムの形式決定の調査 1983～1987 F/S</p> <p>開発は1992年以降</p>		<p>報告書提出後の経過</p> <p>1. レベントゾン河についてF/S/パクアレ河についてはPre F/S調査を実施した。 プロジェクト実施の方向で検討中 2. コスタリカ電力公社 (ICE) はJICA報告書に基づき現在まで、諸関連調査を進めてきたが1986年10月本計画のうちパクアレ河計画のみを優先開発する方針を立て、米州開銀の資金によりシキレス水力発電計画としてフランスのラゲリア社が本計画のPre F/Sを実施した。 1978年当時は環境問題はなく、従って環境(パ)外調査や社会影響評価は行われなかった。 コスタリカ電力・通信公社 (ICE) は1986年にパクアレ河計画の推進のために米州開銀銀行 (IDB) により75万ドルの融資を受けてシキレス水力発電計画としてフランスのラゲリア社によるPre F/Sを実施した。その後2年間、ICEは独自にF/Sを継続した。 (*)へ</p> <p>プロジェクトの現況に至る理由</p> <p>(*)から 本計画は川の流れを変えることによる生態系への悪影響を主張する環境保全グループ (NGO) が計画に強気に抵抗している。また、重要な自然観光資源 (当河川はラフティングで有名) への悪影響に端を発した住民の感情問題 (生活補償) もある。 (1998年11月現地調査結果)</p> <p>その他の状況</p> <p>1988年3月JICAからエネルギー関係のプロファイミッション派遣に際し、シキレス計画をICA案件として要請しないかと打診したが、ICEからは米州開銀の資金により調査するとの回答あり。</p>	

個別プロジェクト要約表 C R I 002

2003年 3月改訂

国名		コスタ・リカ		予算年度	1～4	結論／勧告 1. フェーズ別リターン：有 2. EIRR (EDR) : 19.27 B-C : 64,216,000 US\$ (割引率 12%) B/C : 1.47 (割引率 12%) 3. 開発の効果 ・電力の安定供給 ・周辺地域の振興			
案件名	和	ピリス水力発電開発計画		実績額 (累計)	139,669 千円				
	英	Pirris Hydroelectric Power Development Project		調査延人月数	68.15 人月				
				調査の種類／分野	F/S／水力発電				
				最終報告書作成年月	1992.9				
			コンサルタント名	電源開発(株)					
調査団	団長	氏名	高市 守	相手国側担当機関名 Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) Ing. Mario Lopez Soto (Jefe Depto. Proyectos de Generacion)	担当者 (職位)				
		所属	電源開発(株)国際事業部						
	調査団員数	12							
	現地調査期間	89.11.29～90.1.27 / 90.9.30～11.13 91.1.7～3.28 / 91.4.4～5.9 91.12.1～12.15							
プロジェクト概要		報告書の内容			プロジェクトの現況		実施中		
		1. 実施機関：コスタリカ電力公社 (ICE) 2. プロジェクトサイト：サンホセ県南部サンラファエル 3. 総事業費：US\$218,915,500 (1991/1時点) 外貨 133,035,200 内貨 85,880,300 4. 実施内容 ダム：コンクリート アーチ重力式 (120m高) 総貯水容量：37.5百万立方m 最大出力：128MW 年間発生電力量：609.3GWh 送電線：Pirris～Escazu (44Km, 230KV) 5. 工事工程 1996年5月～2001年4月 (5年)			実現／具体化された内容			報告書提出後の経過 1992年～1993年にF/Sレポートで勧告されている追加地質調査工事を自己資金で実施した。 1996年 ダム基本設計業務を電源開発(株)が実施。(ICEの自己資金) 1996年5月 コスタリカ大統領訪日時に橋本首相へ円借款供与を要請。 1997年6月～11月 ダムサイトを上流地点に変更し、追加F/Sを実施。 1998年9月 追加F/S報告書をOECFに提出。 本案件は既にOECFの融資対象となっており、1982年に水力発電計画調査が実施され、1988年にコスタリカ自体の調査が完了。引き続き1992年にJICAによるF/S調査が開始されるといった経緯がある。 1998年1月にOECFに借款要請。2005年の操業開始を目指して計画を進行中。 2000年12月JBICよりアドバイザーミッション派遣。*)に続く	
					プロジェクトの現況に至る理由 JICA F/S時の調査工事で明らかにならなかった地下水位の問題がF/Sで勧告した追加地質調査工事実施により判明したため。 *) より 2001年4月 L/A締結 (2001/4/9)「ピリス水力発電所建設事業」 (16,683百万円) 2001年7月 L/A承認 2003年2月 現在準備工事及びICE直営工事実施中				
					その他の状況 2003.2現在：変更点なし				

個別プロジェクト要約表 C R I 003

2003年 3月改訂

国名		コスタ・リカ		予算年度	5～7	結論／勧告	
案件名	和	ロスジャーノス発電開発計画調査		実績額（累計）	313,632 千円		1. 持続可能性：有 2. EIRR：20.2% 純経済価値：US\$42,389,000（割引率12%） 便益費用比率：1.43（割引率12%）
	英	Los Llanos Hydroelectric Power Development Project		調査延人月数	61.10 人月		
				調査の種類／分野	F/S／水力発電		
				最終報告書作成年月	1996.3		
調査団	団長	氏名	海老 康正	コンサルタント名	電源開発(株) 国際航業(株)		
		所属	電源開発(株)国際事業部	相手国側担当機関名	Instituto Costarricense de Elctricidad (ICE)		
	調査団員数	15		担当者（職位）	Ing. Mario Lopez Soto (Jefe Depto. Proyectos de Generacion)		
	現地調査期間	94.8.29～10.27／95.5.17～6.6 94.11.13～95.1.26／95.7.1～8.14 95.2.12～3.13／95.11.26～12.13					
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		実現／具体化された内容			報告書提出後の経過		
1. 実施機関：コスタ・リカ電力公社（ICE）					1996年11月、具体的な動きはなし。 現在、環境局の強い反対があり、JICAの専門家2名が参加した環境調査を実施した。最終的な影響調査はベンディング中。 加えて社会的影響評価の考察も不十分で、サンホ川で活動する環境グループが本計画に反対している。		
2. プロジェクトサイト：ポンタレナス県 アキレ郡					川の流れるの変更に伴う環境影響調査が完了し、サンホ川に2つの取水口の位置を決めて観測所を建設中。2007年の操業開始を目指しているが、資金調達の目処が立っていない。 (1998年11月現地調査結果)		
3. 総事業費：US\$151,762,900（1995年1月） 外貨 93,118,200 内貨 58,644,600					2002.3現在：変更なし 2003.2現在：変更なし		
4. 実施内容 ダム：コンクリート重力式（62.4m高） 有効貯水容量：653,000立方m 最大出力：85MW 年間発生電力量：389GWh 送電線：Los Llanos～San Rafael (Parrita) (22Km、230KV)					プロジェクトの現況に至る理由		
5. 工事工程：2001年1月～2004年12月（4年）							
					その他の状況		