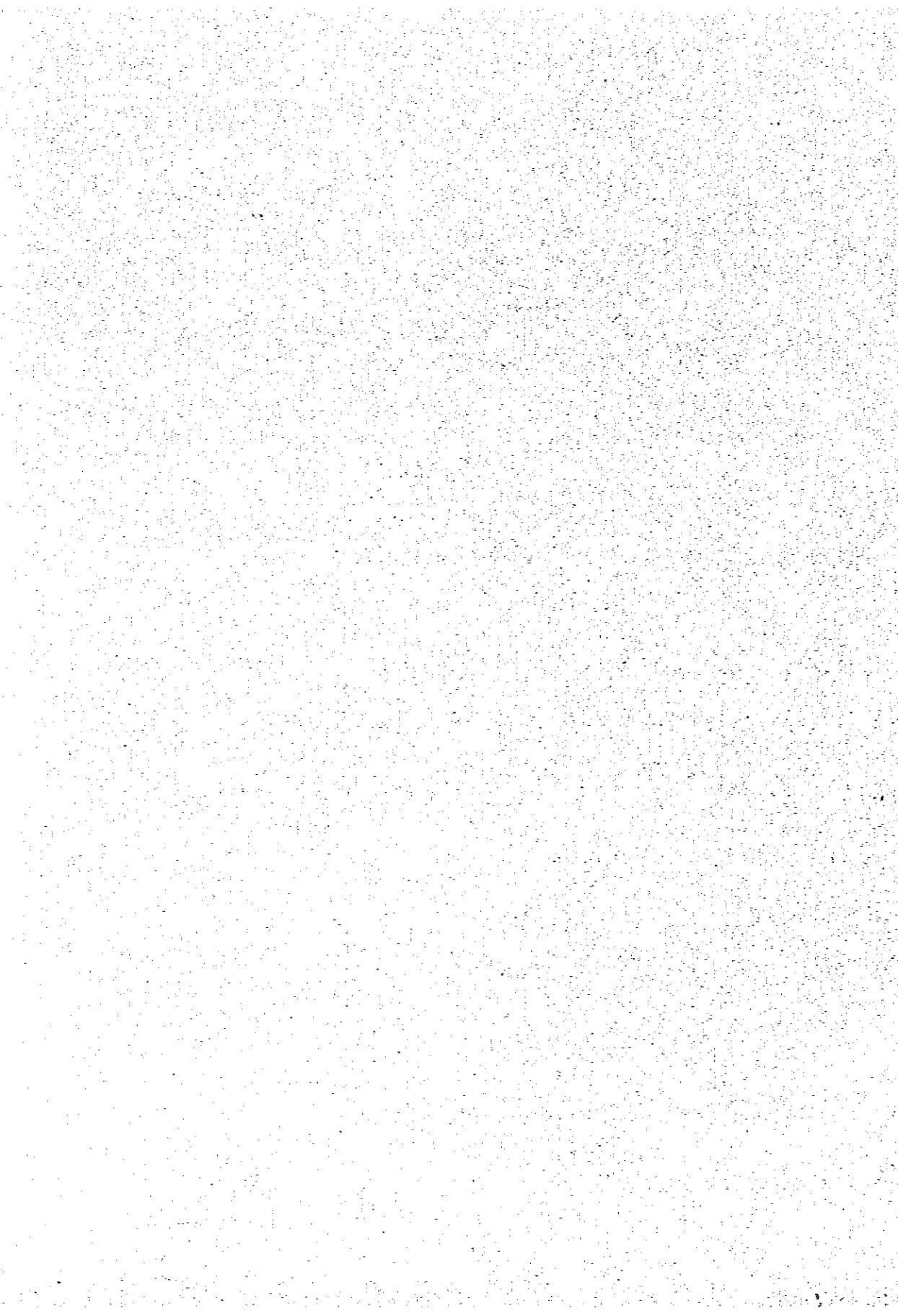


B 中近東・アフリカ地域



国名		イラン帝国				
プロジェクト名		和	輸出用製油所建設計画			
		外	Feasibility Study on Development of Iran-Japan Export Oil Refinery in Empire of Iran			
調査団	団長	氏名	川田 通良		予算区分	海外開発計画調査費
		所属	(財)中東協力センター 専務理事		予算年度	53年度 繰
	調査団員数	11名		予算実績	128,309 (円)	
	現地調査期間	53. 6. 7 ~ 53. 6. 26		調査の種類	実施調査(F/S)	
	報告書説明期間	-		調査報告書作成年月日	54年3月	
使用コンサルタント名		(財)中東協力センター		実施担当課	工業調査課	

1. 計画の概要

(1) 調査目的

現在原油のまま輸出されているイラニアソライト及びヘビー原油をイラン本土のポンプステーションから130km離れたプッシュェル地区へパイプライン輸送し、そこで精製処理を行なって全量輸出することを目的として製油所を建設する計画が日本・イラン間で検討され、本件F/Sの実施に至ったもの。

(2) 調査内容

- イ. 市場調査
- ロ. 立地条件調査
- ハ. 製油所設備計画の作成
- ニ. 要整備インフラストラクチャーの調査
- ホ. 経済性の検討

2. 結論及び勧告

- (1) サイト：プッシュェルのモハメド・アメリ地区とする。
- (2) 設備規模及びそれに対する投資額、生産コスト

精製方式	ハイドロ・スキミング型			水素化分解型		
	BSPD 125000	250000	500000	125000	250000	500000
規模						
投資額	百万円 1,074	1,499	2,446	1,144	1,617	2,658
出荷時製品コスト	2469 ^円 /バレル	2238	2153	2509	2270	2184

◇ ROE 118%にて試算

(3) 本調査に関しては、第1回現地調査に引き続き、第2回現地調査並びに説明ミッションを派遣の予定であったが、イラン側国内事情により、第2回現地調査以降の手続きを行なうことが出来ず、最終的に本件調査については原稿作成に留めることとなった。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	川田 通良	団長、総括	6.7	6.13	(財)中東協力センター 専務理事
2	小松 昭英	サイトスーパーバイザー	6.7	6.26	(財)中東協力センター 嘱託
3	高垣 節夫	市場調査	6.7	6.13	"
4	村瀬 誠男	インフラストラクチャー	6.7	6.13	"
5	森 茂康	オフサイト・インフラ	6.9	6.26	"
6	柳川 木	土質調査	6.9	6.26	"
7	浜中 治夫	工事計画	6.9	6.26	"
8	橋本 信之	製油技術	6.9	6.26	"
9	富山市 生	港湾・土木	6.9	6.26	"
10	近藤 誠一	石油政策	6.7	6.14	通商産業省資源エネルギー庁計画課調整班長
11	笠原 允文	企画・調整	6.9	6.16	(財)中東協力事業団工業調査課

国名		イラン帝国			
プロジェクト名		和	石油化学工業製品計画		
		外	The Development Plan for the Petrochemical Downstream Industries in Empire of Iran		
調査団	団長	氏名	—	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	—	予算年度	53年度 新
	調査団員数		—	予算実績	2,404 (円)
	現地調査期間		—	調査の種類	実施調査 (F/S)
	報告書説明期間		—	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		直 営		実施担当課	工業調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

昭和52年6月事前調査団が「イ領」と結んだT/Rにもとづき、石油化学下流産業の振興計画策定に関して調査を行うものである。

(2) 調査内容

イ. 石油化学製品の市場分析と需給予測

ロ. プラスチックおよび合成ゴム成形加工業の振興のためのマスタープラン作成

2. 結論及び勧告

イラン国内における石油化学製品の需要を大きく伸ばすためのボトルネックとなっているのは、流通機構の不整備、パイプ用としていまだ鉄が使われていること、(PVCパイプはほとんど使われていない)、成形加工技術の低さより、工業製品の部品はすべて輸入されていること等である。

よって、国内需要を喚起するためには、NPCが中心となり、加工技術者に対する教育、先進国からの技術の導入、加工業育成のための投資、又、地方の成形加工業者が集中している場所へのストックポイントの設置、国民への石油化学製品の優秀さのアピール、製品規格の設定(例えばJIS規格のようなもの)等の実施を早急に押し進めるべきである。

国名		トルコ共和国			
プロジェクト名		和	グズルルマック河水力発電開発計画		
		外	Feasibility Study for Boyabat-Kepez Dam and Hydro-Electric Power Plant in Turkish Republic		
調査団	団長	氏名	原田 信昭	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	電源開発特 土木設計部長代理	予算年度	53年度 新
	調査団員数		7名	予算実績	57,235 (円)
	現地調査期間		53.9.9 ~ 53.10.13 (6名)	調査の種類	実施調査(F/S)
	報告書説明期間		54.2.20 ~ 54.3.4 (1名)	調査報告書作成年月日	54年3月
使用コンサルタント名			電源開発特	実施担当課	資源調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

トルコ共和国に於ける最も緊急かつ重要性の高い電力事情改善対策の一環に資するため、アンカラ市の北東230kmに位置するグズルルマック河の下流部に出力約500MWの水力発電所建設のためのフィジビリティ調査を実施する。

(2) 調査内容

グズルルマック河の下流部に位置するボヤバット計画及びケペス計画についてのフィジビリティ調査に必要な現地調査、国内設計作業等を実施する。

2. 結論及び勧告

- (1) トルコ国における電力需要の伸びは著しく、1980年まで年平均13%の伸び率を予測し、電力需要は発電端で3,400MW(1977年)、10,000MW(1980年)、17,200MW(1990年)を想定されている。
- (2) 本計画の電力系統への投入時期は1991年運転開始が妥当である。
- (3) ボヤバット地点(ロックフィルタイプダム)とケペス地点(コンクリートダムタイプ)の経済比較においてケペス地点が大巾有利である。
- (4) 本計画の設備出力510MW(170MW×3台)と想定され、発生電力はトルコ西部に送電する計画とする。
- (5) 本計画の開発に要する総投資額は 14.1×10^9 TL(内貨 6.8×10^9 TL, 外貨 7.3×10^9 TL)と想定される。
- (6) B/C \div 1.20 内部利益率10.9%で発電原価は発電端で1.1TL/Kwhである。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	原田信昭	総括	9.9	10.13	電源開発 土木設計部部長代理
2	牛島照美	土木	9.9	10.13	・ 課長
3	小西 潔	土木	9.9	10.13	・
4	小橋英之	電気	9.9	10.13	・ 総務部付
5	田原輝男	地質	9.9	10.13	・ 海外技術協力部
6	末森 満	業務調整	9.9	9.24	国際協力事業団資源調査課
7	原田信昭	総括(報告書説明)	2.20	3.4	電源開発 土木設計部部長代理

国名		トルコ共和国			
プロジェクト名		ソングルダック炭田海域部開発計画			
		Preliminary Survey for the zonguldak off-shore Coal Mine Development Project in Turkish Republic			
調査団	団長	氏名	坊城俊厚	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	国際協力事業団 特別嘱託	予算年度	55年度 新
	調査団員数		5名	予算実績	9,260 (10)
	現地調査期間		55. 2. 17 ~ 55. 3. 4	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		—	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		ダイキコンサルタント㈱		実施担当課	資源調査課

1. 計画の概要

本件調査は、同国西北部に位置するソングルダック炭田の海域部を対象として地質調査、物理探査、ボーリング調査等を実施し、同炭田一部地区の炭量確認ないし採鉱採炭計画の策定までの調査協力を実施するものである。

本年度は事前調査をし全体調査計画（工程、調査内容等）についてトルコ側と協議を行い Scope of Works をとりまとめた。

2. 結論及び勧告

- (1) 調査は2段階に区分し、1980及び1981年度の2ヶ年間実施することとした。
- (2) 海域部の物理探査（地震探査反射法）については、データの質の改善に努力し、より多くの有効な地球物理的、地質的情報を得ることが不可欠と判断された。このため、まず第1段階（1980年10月まで）として既存データの再処理、解析をトルコ側及び日本側で実施することとした。その結果に基づき今後の物理探査の実施方針、内容等を策定し第2段階の調査の実施可否を決定する。
- (3) 坑内ボーリング調査（コズル鉱区に総延長2,000m以内）及びこれに必要な地質調査は当初予定どおり実施することとした。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	坊 城 俊 厚	総 括	2.17	3.4	国際協力事業団 特別嘱託
2	大 林 博 純	物 理 探 査 (地震, 重力, 磁気)	2.17	3.4	ダイヤコンサルタント㈱ 技師長
3	亀 谷 卓 也	物 理 探 査 (地 震)	2.17	3.4	ダイヤコンサルタント㈱ 嘱託
4	北 原 秀 介	試 験	2.17	3.4	ダイヤコンサルタント㈱ 嘱託
5	末 在 満	業 務 調 整	2.17	3.4	国際協力事業団 資源調査課

国名		オマーン国			
プロジェクト名		和	工業開発計画		
		外	Survey on the Industrial Development plan in Sultanate of Oman		
調査団	団長	氏名	橋田 起	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	野村総合研究所 国際研究室長	予算年度	53年度 新
	調査団員数		2名	予算実績	33,670 (円)
	現地調査期間		—	調査の種類	実施調査 (PreF/S)
	報告書説明期間		53. 10. 20 ~ 53. 10. 31	調査報告書作成年月日	53年 11月
使用コンサルタント名			野村総合研究所	実施担当課	工業調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

昭和52年度に、2月19日から3月25日にかけて実施した現地調査の結果に基づき、国内設計作業を行なう。また最終報告の完成前に現地政府と報告書につき検討打合せを実施し、報告書の完成に至らせることである。

(2) 調査内容

イ. オマーン国の工業開発戦略の検討として、①オマーン国の社会・経済の現状と将来展望、②工業立地の現況と動向、③オマーン工業開発、④工業開発の基本戦略に関する提言、ロ. 主要戦略業種のプレ・フィージビリティ調査として、①対象業種の選定と分析、②「オマーン」側指定業種（大理石、窯業、ガラス、鋸関連、建材、小型漁船舶、海水淡水化利用）のプレ・フィージビリティ調査、③フィージビリティ調査への提言。

2. 結論及び勧告

総面積約30万km²、推定人口約85万人、オマーン国の最大の産業は中西部に産出する石油であり、政府収入の90%、外貨収入の90%以上を占めている。調査の結果、指定業種をしぼり、オマーン国の工業化プロジェクトとして可能性が存在するものとして、①炭酸塩岩石とセメントを用いた製品（建築材料）、②鋸製品（鋸歯山開発ダウンストリーム）、③製油所、④プラスチック製水タンク等が的を得ているとした。この結果、オマーン国は上記4業種についての要請を新たに要請してきた。現在、製油所（10000B/D~20000B/D、トッピングプラント）に的をしぼって調査前の検討に入っている。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	橋田 担	総括 (報告書説明)	10.20	10.31	野村総合研究所国際研究室長
2	田中 恒二	コスト分析 ()	・	・	伊藤忠技術コンサルタント株式会社 資源調査開発グループ、プロジェクト第1部長

国名		オマーン国			
プロジェクト名		和	製油所建設計画		
		外	The Feasibility Study for Oil Refinery Construction Plan in Sultanate of Oman		
調査団	団長	氏名	北 村 美 雄 彦	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	日揮株式会社 参事, 企画開発室長補佐	予算年度	53年度 新
	調査団員数		7名	予算実績	16.095 (10)
	現地調査期間		54.3.2 ~ 54.3.26	調査の種類	実施調査 (F/S)
	報告書説明期間		—	調査報告書作成年月日	54年10月
使用コンサルタント名			日 揮 株 式 会 社	実施担当課	工業調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

昭和52年度（1978年2月19日から3月25日まで）に実施した「石油以後の工業化」のための工業プロジェクトの可能性調査を踏まえたオマーン政府は、更に①建築材料、②銅製品、③製油所、④プラスチック製水タンクの4分野についての具体的なフイージビリティ・スタディの要請を越した。これに日本政府は同国の国家経済的見地から工業化に及ぼす影響が「大」ということで「製油所」が妥当と判断し、オマーン政府の石油製品の備蓄基地建設構想に対し当該計画の比較優位性の提言及び当該計画を推進するために必要な経済的・技術的情報を提供しようとするのが当計画調査の目的であった。

(2) 調査内容

資料収集・事情聴取等現地調査を行い「オマーン国製油所建設計画」のフイージビリティにつき内容を検討した。

①現地調査、②市場調査、③製油所建設計画、④製品備蓄設備計画、⑤製油所建設・運転コスト、⑥財務分析評価、⑦経済分析評価、⑧総合評価

2. 結論及び勧告

1978年後半からのイランの政治危機により、オマーン国に対する石油製品供給が具体的に阻害されることはなかったといわれ、それ故に「製油所」の建設は基本的方向としては殆んど決定されており、「方法と時期」が問題となっている。「製品備蓄」は製油所建設がフイージブルで無い場合に限ってとりあげるべき代替案とされ、その重要度はかなり低くなっている。

特記すべきことは、石油省が本調査団に先だち「オマーン石油開発公社（PDO）」に製油所フィージビリティ調査実施を委託しており、オマーン政府は両調査の結果を勘案して決定を下そうとしており、PDOの調査は早ければ4月半ばにも結果が出る見込みであり、商工省としては本JICA調査に期待しており、報告書の早期完了を強く要望すると共に中間報告にても概要の提出を求めている。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	北村 美穂	総括	3.2	3.26	日揮総 参事、企画開発室室長補佐
2	鈴木 允宏	ユーティリティー 製品基地	3.2	3.19	・ デザインエンジニアリング本部 プロジェクトマネジャー
3	橋田 担	経済分析 経済産業政策	3.2	3.26	野村総合研究所、国際部主任研究員
4	小林 幸次郎	工場立地	3.2	3.19	日揮総 デザインエンジニアリング本部 土建課長
5	矢野 義邦	工事計画	3.2	3.19	・ 国際事業本部プロジェクト第一部 プロジェクトマネジャー
6	岩木 昭男	財務分析	3.2	3.26	・ 国際事業本部プロジェクト技術部 員
7	黒川 俊夫	市場調査	3.2	3.26	伊集忠行社コンサルタント総プロジェクト 第一部

国名		オマーン国			
プロジェクト名		和	製油所建設計画		
		外	The Feasibility Study for Oil Refinery Construction Plan in Sultanate of Oman		
調査団	団長	氏名	北村 美登雄	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	日揮株式会社企画開発室長補佐	予算年度	54年度 新
		調査団員数	3名	予算実績	26,281 (円)
		現地調査期間	54. 8. 27 ~ 54. 9. 5	調査の種類	実施調査 (F/S)
		報告書説明期間		調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		日揮株式会社		実施担当課	工業調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

オマーン国の製油所建設計画が同国の国家経済的見地から、また、同国の工業開発計画の全体に及ぼす影響という見地からみて、本計画の推進が妥当であるかないかを検討しようとするものであった。

(2) 調査内容

調査内容としては、現地調査をして関連資料の収集、事情聴取等を行ない、下記の点について検討をした。

- イ. 国内・海外市場
- ロ. 製油所計画
- ハ. 製品備蓄設備計画
- ニ. 製油所建設、運転コスト
- ホ. 財務分析評価
- ヘ. 経済分析評価
- ト. 総合評価

2. 結論及び勧告

- (1) 市場調査の結果、船舶用重油、アスファルト及び潤滑油を除く石油製品の1985年の国内需要量は、1978年の389万バレルから689万バレルに増大するとの予測値を得た。この1985年の製品需要をほぼ完全に充足するのに必要な製油所の原油処理能力は、40,000BPSDとなり、この場合、国内の需要の見込めない重油7855BPSDが余剰となり、輸出しなければならぬ

いとした。

製油所のサイトとしては、マスカットの西方8kmに位置する東西約15km南北約1kmのほぼ平坦な土地を選定した。

製油所建設費は約140億円である。

(2) その他(今後のフォロー)

オマーン政府は、昭和55年に建設発注のためのコンサルタント選定の為の国際入札を予定している由。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	北村美穂穂	総括	8.27	9.5	日揮物産 専任、企画開発室長補佐
2	橋本亮結	製油プロセス	8.28	9.3	日揮物産 国際事業本部
3	岩木昭男	財務分析	8.28	9.3	日揮物産 国際事業本部

国名		オマーン国			
プロジェクト名		和	鉱物資源開発計画		
		外	Survey for Mineral Exploration Planning Project in Sultanate of Oman		
調査団	団長	氏名	池田 周作	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	大手開発株式会社	予算年度	53年度 新
	調査団員数		5名	予算実績	8,354 (円)
	現地調査期間		54.3.15 ~ 54.3.31	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		—	調査報告書 作成年月日	54年9月
使用コンサルタント名		大手開発株式会社	実施担当課	資源調査課	

1. 計画の概要

(1) 調査目的

オマーン国における鉱物資源調査を本格的に実施するについて必要な基礎的情報の収集を目的とした地質調査をサラアラ地域ほかで実施するとともに有効な探鉱方針を策定する。

(2) 調査内容

調査対象地域としてサラアラ、パチナー海岸及びスール東方地域の3地域を抽出し、地質状況の概要把握、鉱床賦存状況及び地質構造調査を実施した。

2. 結論及び勧告

(1) サラアラ地域

本地域は多数の岩脈が片岩、片麻岩類中に貫入し、これに伴う鉄脈型鉄床の可能性について、さらに細かい調査が必要である。

(2) パチナー海岸地域

本地区の調査目的であるクローム砂鉄床の可能性については、ほとんど期待はできないことが判明した。

(3) スール東部

本地域のHwashi 層のチャート中にマンガン鉄床が追跡でき、局所的に高品位部を形成することが判明した。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	池田 昇作	団長	3.15	4.17	大手開発㈱専託
2	浜地 忠男	アドバイザー、地質	3.17	4.13	住友コンサルタント総務部長
3	青山 忠男	地質	・	・	日鉄鉱コンサルタント総北海道支店技術部長
4	鈴木 強	地質	・	・	大手開発㈱調査部次長
5	中ノ森 哲宏	調査	3.15	3.31	金属鉱業事業団資料センター調査役

国名		オマーン国			
プロジェクト名		和	鉱物資源開発計画		
		外	Preliminary Survey for Mineral Exploration Planning in Sultanate of Oman		
調査団	団長	氏名	池田 周作	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	大手開発総 委託	予算年度	54年度 新
	調査団員数		6名	予算実績	33,039 (円)
	現地調査期間		54. 4. 1 ~ 54. 4. 17 (4名)	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		54. 9. 12 ~ 54. 9. 21 (2名)	調査報告書 作成年月日	
使用コンサルタント名		大手開発総	実施担当課	資源調査課	

1. 計画の概要

(1) 調査目的

本調査は、53年度の現地調査に引続きオマーンにおいて本格的な鉱物資源探査の対象となる地域を選定するとともに乾燥地帯の潜頭鉄床という同国の条件に即した効果的な探鉱方針を策定することを目的としている。

(2) 調査内容

イ. 現地調査は2人1組2班にてオマーンカウンターパートと共に次の調査を行う。

①文献調査, ②空中写真解析, ③地質調査, ④地化学探査, ⑤放射能探査
ロ. 国内設計作業は、地質解析、今後の探鉱方針の策定を下記の解析をもとに実施する。

①岩石薄片鑑定, ②研磨片鑑定, ③X線解析, ④化石鑑定, ⑤絶対年代測定, ⑥全岩分析, ⑦鉱石分析, ⑧発光分光分析, ⑨原子吸光分析

2. 結論及び報告

(1) サラーラ地域：先カンブリ系の片麻岩類を貫いた酸性火成岩類とペグマタイトに伴う銅、鉛、錐鉄鉄鉱、黄鉄鉄等の鉱徴が認められ、またオールドヴィス系のミルパット砂岩層中に放射能異常値を示す部分が認められた。

(2) スール東部地域：二疊系～白堊系のハルファ層中に比較的高品位の二酸化マンガン鉄床が賦存し、その露頭が約6kmに亘り断続的に分布している。

上記2地域は今後も引き続き精密な調査を継続して実施していく必要がある。

(3) その他(今後のフォロー)

昭和56年度より約3年間、上記2地域において資源開発協力基礎調査を実施する予定。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	池田 昇作	総括	4. 1	4.17	大手開発機 兼任
2	池浜 忠男	地質探査技術検討	4. 1	4.13	大手開発機
3	青山 忠男	"	4. 1	4.13	"
4	鈴木 強	"	4. 1	4.13	"
5	池田 周作	報告書説明	9.12	9.21	"
6	森脇 久光	報告書説明 作業持調整	9.12	9.21	国際協力事業団資源調査課

国名		サウディアラビア王国			
プロジェクト名		和	石油化学工場建設計画		
		外	Survey for the Construction of Petrochemical in Kingdom of Saudi Arabia		
調査団	団長	氏名	—	予算区分	海外開発計画調査費
		所属		予算年度	53年度 新
	調査団員数		—	予算実績	36,217 (in)
	現地調査期間		—	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		—	調査報告書作成年月日	53年9月
使用コンサルタント名		三菱油化エンジニアリング㈱		実施担当課	工業調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

サウディアラビア王国フル・ジュベールで建設する石油化学工場の工場設備及び関連する輸送、製品受入れ基地設備の総合建設計画、設備費等を、予備的調査報告で当石油化学工場の事業計画策定の一助とする。

(2) 調査内容

イ. 設備計画として、①原料、用役所要量の算出、②設備仕様の決定、③設備費の試算、④建設工程建設体制、⑤メンテナンス計画修繕費試算。

ロ. 運営計画として、①会社組織、②要員計画、③労働関連費用の試算、

④操業前費用の試算、ハ. 輸送計画と輸送経費、ニ. 製品受入基地計画を設定した調査内容である。

2. 結論及び勧告

事業概要として、製品計画は、イ.エチレン316500t/年、ロ.低密度ポリエチレン200000t/年、ハ.エチレングリコール150000t/年とし、製品市場を日本及びアジア地域とし、定期コンテナ船、ケミカルタンカーで輸送を考えた。当該工場の所要人員は730人でその内訳は日本人およびその他の技能者327人、サウディその他の一般労働者403人、操業日数を325日とし、操業後4年目にてフル稼働に到達すると設定した。総所要資金2,493億円(1,133百万ドル、1ドル=220円)。

1/22に大規模調査を前提にした調査会社が設立され、今後大規模調査へとステップアップすることとなる。

国名		サウディアラビア王国			
プロジェクト名		和	石油化学工場建設計画（第2次）		
		外	The Second in-House Study for the Construction Project of Petrochemical Plant in Kingdom of Saudi Arabia		
調査団	団長	氏名	—	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	—	予算年度	54年度 新
	調査団員数		—	予算実績	36,248 (円)
	現地調査期間		—	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		—	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		サウディ石油化学開発社		実施担当課	工業調査課

1. 計画の概要

本件はサウジ・アラビア王国東部アルジュベールに建設を予定している石油化学工場の計画拡大に伴い、先に実施した予備調査（In-House Study）の結果を活用して、同計画の工場設備及び関連する輸送、製品の受入基地設備の建設計画、設備等を新たに予備的に調査し、当石油化学工場の事業計画策定の一助とすることを目的とするものであった。

調査の内容は、サウディ側からの新たな要請であるエチレン4500000t/年とその規模に見合う誘導品プラントで先の予備調査で検討した低密度ポリエチレン、エチレングリコールの規模修正に加えて高密度ポリエチレン又は二塩化エチレンを新たに加えた場合のケースをそれぞれ組合せて経済性の算出をした。

2. 結論及び勧告

(1) サウジ側の要請であったエチレンプラント45万トンを受入れるとして、下記の製品構成にしぼり込んだ。

イ. 低密度ポリエチレン	250,000 トン/年
ロ. エチレングリコール	150,000 トン/年
ハ. 高密度	80,000 トン/年

同時にプラント建設は2段階に分け、第1期は1985年完成とし、第2期は第1期完成後2年を目標とした。

(2) その他（今後のフォロー）

日本とサウジでの共同による企業化調査が予定される。

国名		サウディアラビア王国			
プロジェクト名		和	海水淡水化技術協力計画		
		外	Preliminary Mission for the Technical Cooperation of the Saline Water Conversion Scheme in Kingdom of Saudi Arabia		
調査団	団長	氏名	中島 福雄	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	通商産業省技術協力課長	予算年度	53年度 新
	調査団員数		3名	予算実績	8,779 (円)
	現地調査期間		53.12.14 ~ 53.12.22	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		-	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名			直営	実施担当課	資源調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

53年4月、東京で開催された日サ合同委員会で本プロジェクト合意議事録の検討と調印を予定していたところ、その内容にサウジアラビア側は、新たな案を提出したので、調印は保留となり、サウジアラビア側の回答を待つことになった。

53年12月になってもサウジアラビア側の回答は出ていないので意向確認のミッションを派遣することになった。

(2) 調査内容

サウジアラビア王国政府の海水淡水化技術協力計画に対する意向確認、協議。

2. 結論及び勧告

サウジアラビア王国政府との協議の結果

イ. 51年2月末までには、Basic Agreement を締結する。

ロ. 51年上半期にDetailed Technical Agreementを締結する。

ということで、当事業をすすめることになった。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	中島 喬 雄	団 長	12.14	12.22	通商産業省技術協力課長
2	窪 川 功	政 策	・	・	通商産業省工業技術院国際研究協力室
3	姫 野 瑛 一	業 務 調 整	・	・	国際協力事業団 総合工業計画調査部長

国名		サウジアラビア王国			
プロジェクト名		和	海水淡水化技術協力計画		
		外	Preliminary Study for the Sea Water Desalination Technical Cooperation Scheme in Kingdom of Saudi Arabia		
調査団	団長	氏名	岸田 静夫	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	国際協力事業団 理事	予算年度	54年度 新
	調査団員数		7名	予算実績	7,633 (円)
	現地調査期間		54.8.31 ~ 54.9.9	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		-	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		(財)造水促進センター		実施担当課	資源調査課

1. 計画の概要

サウジアラビア王国は、1976年より第2次5ヶ年計画に入り、工業化を大巾に進めるにあたって大量の工業用水を必要としており、また、都市への労働者の集中により家庭用水も必要としている。

この水需要に対処するため海水の淡水化計画がたてられ、各国へ経済技術協力が申しこまれていたが、わが国に対しても、わが国が開発したコンクリート躯体による海水淡水化方式をサウジへ適用するための共同研究について、サウジアラビア海水淡水化公団は協力要請をしてきた。このため、わが国は共同研究を実施するための基本的事項を取りさめるための事前調査団を派遣し協議を行った。

協議内容は以下の通り。

- イ. 今後のスケジュールの基本的合意書内容
- ロ. 合同技術委員会の構成と運営方式
- ハ. 詳細技術細目書の内容

2. 結論及び勧告

- (1) 基本合意書の内容協議は頓調に実施されて海水淡水化公団総裁代行のアルシェイク農業水利大臣と岸田団長との間でサインが交換された。

この結果、詳細実施計画の内容協議チームを近い将来に派遣することとなった。

- (2) その他(今後のフォロー)

詳細実施計画協議ミッションを派遣し、費用負担、実施スケジュール等を協議する。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	岸田 静夫	総括	8.31	9.9	国際協力事業団 理事
2	清 滝 昌三郎	政 策	9. 2	9.8	通商産業省 技術協力課長
3	柳 野 秀夫	開発技術	8.31	9.9	通商産業省 東工試プロセス開発第4課長
4	菊 地 邦 雄	海水淡水技術	8.31	9.9	(財) 治水促進センター 総務技術部長
5	山 崎 枝 一	企 画	8.31	9.9	通商産業省 工業技術院 研究協力官
6	松 本 野 雄	技 協 協 力	8.31	9.9	外務省 経済協力局
7	竹 本 勉 生	業 務 調 査	9. 1	9.9	国際協力事業団 資源調査課

国名		サウジアラビア王国			
プロジェクト名		和	海水淡水化技術協力計画		
		外	Technical Cooperation for the Seawater Desalination Project in Saudi Arabia (Negotiation of Detailed work Schedule)		
調査団	団長	氏名	後藤 藤太郎	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	通商産業省工業技術院化学技術研究所 プロセス第一課長	予算年度	54年度 様
	調査団員数		5名	予算実績	11,983 (円)
	現地調査期間		54. 11. 29 ~ 54. 12. 27	調査の種類	事前調査 (総目協定行動)
	報告書説明期間		—	調査報告書 作成年月日	
使用コンサルタント名			治水促進センター	実施担当課	資源調査課

1. 計画の概要

当プロジェクト実施についての詳細内容を協議する。

次項につき日本側の案とサウジアラビア側の意向とを調整し、実施細目を確定させる。

イ. プロジェクトの全体計画及び協力期間

ロ. 研究課題

ハ. 材料試験所の仕様及機械(サイトの決定を含む)

ニ. 屋外テストプラントの仕様(サイトの決定を含む)

ホ. 研究員の構成

ヘ. 日本側の執るべき措置(項目別費用負担を含む)

ト. サウジアラビア海水淡水化公団の執るべき措置(項目別費用負担及び行政的措置)

チ. プロジェクトの管理運営

リ. 日本専門家の赴過

ス. 損害の賠償

ル. 情報・特許の取扱い

2. 結論及び勧告

(1) 協議結果の確認のためMinutesを作成し、後藤団長とナシーフ部長との間で署名した。

主な結果は次の通りである。

イ. 技術協力内容については合意を得ることができた。

ただし、Reverse Osmosis法のModule Testを追加する。

ロ. 実施細目書の内容については、

①支払い方法、②合同技術委員会の責任、③終了条項を除き合意に達することができた。

(2) 今後検討すべき事項としては、

イ. ペンディング条項の検討

ロ. 経費積算の見直し

ハ. 国際競争入札対策

ニ. R/Oの協力方針

(3) 検討事項を日本国内で協議し再度協議団を派遣する。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現 職
1	後藤 藤太郎	総括(折衝)	11.29	12.27	高産産業省化学技術研究所 プロセス第一課長
2	皆川 茂夫	プラント設計	11.29	12.27	(財)造水促進センター 専託
3	田沢 雄二郎	プラント建設	11.29	12.27	(財)造水促進センター 専託
4	今井 正昭	研究所設計	11.29	12.27	(財)造水促進センター 専託
5	中川 和男	業務調整	11.29	12.8	国際協力事業団開発技術課

国名		サウジアラビア王国			
プロジェクト名		和	海水淡水化技術協力計画		
		外	Technical Cooperation for Sea Water Desalination Program in Kingdom of Saudi Arabia (2nd Detailed Work Schedule Negotiation)		
調査団	団長	氏名	技術 藤太郎	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	通産産業省工業技術院化学技術研究所 プロセス第一課長	予算年度	54年度 繰
		調査団員数	7名	予算実績	10,590 (円)
		現地調査期間	55.2.15 ~ 55.3.1	調査の種類	事前調査 (第2次細目協定折衝)
		報告書説明期間	-	調査報告書作成年月日	
	使用コンサルタント名	造水促進センター		実施担当課	資源調査課

1. 計画の概要

海水淡水化技術協力計画の実施細目の内容について、51年11月～12月にわたって折衝団を派遣し、サウジアラビア海水淡水化公団と協議を行った。

その結果、以下の項目につき日本に持ち帰り検討を行うことになった。

イ. 合意確認方式

ロ. ジョイント・テクニカルチームの権限

ハ. プロジェクトの停止条件

ニ. 詳細設計の費用

ホ. 造水比の変更

ヘ. 経済積算内容

この検討結果をもって、再度サウジアラビア側と協議を行った。

2. 結論及び勧告

(1) ナーフ部長を長とするサウジアラビア側チームに修正 Detailed Record of Discussions 案、Technical Document、Estimated Cost を一括取りまとめた資料を手渡し前回との相違・検討結果を説明した。

主たる論点は次の通り

イ. 造水比の変更：3→6に変更した経費増は「サ」側負担とする。

ロ. ジョイントテクニカルチーム：活動は「サ」国内において実施、海水公団内のコンサルティングにも応ずる。

ハ. 細目合意書の署名：農水大臣の訪日が3月末に予定されているので、この時に実現を努力する。

ニ、サイトの決定：速かに決定することを「サ」は約束した。

交渉の結果は、Minutesとして、後藤団長、ナジーフ部長との間で署名した。

(2) 農水大臣の訪日時に、合意した「Detailed Record of Discussions」の署名が実現するよう両国事務レベルで最大限の努力をする。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	後藤 藤太郎	総括	2.15	3.1	通商産業省化学技術研究所 プロセス第一課長
2	牧野 征男	政策	2.15	3.1	通商産業省技術協力課
3	角田 周一	企画	2.15	3.1	通商産業省工業技術院国際研究協力官室
4	立石 勝	業務調整	2.15	2.29	国際協力事業団資源調査課
5	菊地 邦雄	海水淡水化技術	2.15	3.1	(財)造水促進センター 総括技術部長
6	皆川 茂夫	研究所建設	2.15	3.1	(財)造水促進センター 嘱託
7	今井 正昭	プラント設計	2.15	3.1	(財)造水促進センター

国名		アラブ首長国連邦			
プロジェクト名		和	太陽熱利用海水淡水化技術協力計画		
		外	Preliminary Survey for the Technical Cooperation of the Solar Desalination Scheme, U. A. E.		
調査団	団長	氏名	山崎 枝一	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	石油産業省工業技術院国際研究協力府室	予算年度	54年度 新
	調査団員数		7名	予算実績	8,154 (円)
	現地調査期間		55. 3. 23 ~ 55. 3. 30	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		-	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		(財)エンジニアリング振興協会	実施担当課	資源調査課	

1. 計画の概要

アラブ首長国連邦政府は太陽エネルギーの利用技術に強い関心を示し、1979年7月及び同年10月に本件計画についての実施要請があった。この要請に基づき日本政府は本件協力の可能性を検討し、1979年12月に相手国政府の意向を確認するため日本政府関係者を派遣した結果、本件は充分協力できるとの結論に達した。

上記の背景を受け、本件計画の日本側協力内容(案)を策定し、その提示及び協議等のため1980年3月に事前調査団を派遣したものである。

2. 結論及び勧告

(1) 日・ア両政府は、本計画に係るR/Dに合意した。

(2) 本件は、日・ア両政府の共同研究プロジェクトと1980年から1984年までを協力対象期間とし、その協力内容は太陽熱を利用した海水淡水化技術に係るものである。

(注) デモンストレーションプラントの規模は100m³/day

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現 職
1	山崎 枝一	総 括	3.23	3.30	通商産業省工業技術院国際研究協力官室
2	広田 博士	技術協力	3.23	3.30	通商産業省通商政策局経済協力局技術協力課
3	酒井 紀年	開発技術	3.23	3.30	(財)エンジン・フライング振興協会プロジェクト室
4	中 島 二 男	プラント技術	3.23	3.30	・ 研究員
5	高 田 和 治	蒸発器技術	3.23	3.30	・
6	伊 吉 枝 一	集熱器技術	3.23	3.30	・
7	浅 井 功	業務調整	3.23	3.30	国際協力事業団資源調査課

国名		エジプト・アラブ共和国			
プロジェクト名		和 ディケーラ直接還元一貫製鉄所建設計画			
		外 Feasibility Study on Dikheila Integrated Steel Mill Project in Arab Republic of Egypt			
調 査 団	団長	氏名	岸田 静夫	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	国際協力事業団 理事	予算年度	53年度 新
	調査団員数		17名	予算実績	37,906 (円)
	現地調査期間		54. 3. 1 ~ 54. 3. 18	調査の種類	実施調査 (F/S)
	報告書説明期間		—	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名			(社)日本鉄鋼連盟	実施担当課	工業調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

エジプト政府の要請に基き同国に於ける建設用棒鋼、線材の需給逼迫に対処する為アレクサンドリア市近郊ディケーラに輸入ペレットを原料とし同国産天然ガスを利用した直接還元一貫製鉄所を建設する計画について、その技術的経済的検討を行ない本プロジェクトのフィージビリティを評価すると共に適切なる提言を行なうことを目的とする。

(2) 調査内容

- イ. 市場調査
- ロ. 適正規模、製品構成の検討
- ハ. 原料に係る調査
- ニ. 製鉄所の総合レイアウトの作成
- ホ. 建設スケジュールの検討
- ヘ. 財務経済評価

2. 結論及び勧告

- (1) プラントサイト：エルディケーラ（アレキサンドリア西方15km）
- (2) 設備能力：Bar Rod ベースで723千トン/年
- (3) 将来の増設案：1200千トン/年と1600千トン/年の2案があるが、敷地面積等より1200千トン/年を recommend
- (4) 原料：輸入ペレット70%、輸入炭石30%
- (5) 製品：Bar 20%、Rod 80%

(6) 投資 額：574百万ドル（内訳 資本金30%，借入70%を予定）

(7) 経 済 性：ROE 16.4%

ROI 10.6%

低金利資金導入により平均金利を5～6.7%程度を

本件プロジェクトはフィージブル。

3 調査団員名簿

No	氏 名	担 当	出発日	帰国日	現 職
1	岸 田 静 夫	総 括	3.1	3.11	国際協力事業団 理事
2	足 立 芳 寛	企 画	3.6	3.18	香高産業省基礎産業局製鉄課課長補佐
3	鈴 木 利 勝	総 括 補 佐	"	"	(社)日本製鋼連盟 (日本鋼管株式会社会本部企画部長)
4	宮 崎 芳 治	生産計画インフラ	"	"	(" 製鉄エンジニアリング部総会計課課長)
5	山 本 利 秋	市場調査経済分析	"	"	(" 海外開発部主任総員)
6	白 壁 正 弘	"	"	"	(" 製鉄エンジニアリング部営業室)
7	児 玉 浩	原 料	"	"	(特許製鋼所原料本部資材調査室)
8	迫 博 行	直接還元設備	"	"	(" プラント本部第一エンジニアリング課課長)
9	桑 原 博 司	製 鋼 設 備	"	"	(日本鋼管鈴鹿工場建設管理部長)
10	鈴 野 昌 司	正 延 設 備	"	"	(" 鉄鋼技術課課長)
11	米 山 利 治	土 木	"	"	(" 原島土建建設部係長)
12	杉 山 一 成	建 設	"	"	(" 土木建築技術課建築技術室係長)
13	大 木 英 彦	電 気	"	"	(" 重工設計部電気計装)
14	安 藤 照 正	ユーティリティー	"	"	(特許製鋼所プラント本部第一エンジニアリング課長)
15	元 林 晴 浩	輸 送	"	"	(日本鋼管鈴鹿出部係長)
16	亀 岡 允	財 務 評 価	"	"	(" 海外開発部係長)
17	笠 原 允 文	業 務 調 整	3.1	3.11	国際協力事業団工業調査課

国名		エジプト・アラブ共和国			
プロジェクト名		和	ディケーラ直接還元一貫製鉄所建設計画		
		外	Feasibility Study on Dikheila Integrated Steel Mill Project in Arab Republic of Egypt		
調査団	団長	氏名	鈴木 利 勝	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	日本鋼管株式会社 技術開発部企画部長	予算年度	54年度 繰
	調査団員数		6名	予算実績	107.324 (円)
	現地調査期間		—	調査の種類	実施調査 (F/S)
	報告書説明期間		54. 6. 18 ~ 54. 6. 27	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		QD日本鉄鋼連盟	実施担当課	工業調査課	

1. 計画の概要

工業省傘下の鉄工業公社は、コンクリートバーの輸入を減少させるためアブキール地区で産出する天然ガスを利用してコンクリートバー専用の直接還元一貫製鉄所の建設を立案、日本政府にF/Sを要請してきた。

本年度は前年度の現地調査に引き続き、国内設計、説明ミッションの派遣及び報告書作成を行った。

2. 結論及び勧告

- (1) 位 置：ディケーラ（アレクサンドリアの西隣接地）
- (2) 規 模：公称600千トン/年の直接還元鉄設備を導入して、723千トン/年のBar & Lod を製造する。
- (3) 総投資額：約7.5億米ドル
- (4) 本プロジェクト実施に当たっては関税免除、天然ガス価格についてのインセンティブレートの適用等政府優遇策が必要である。同時にエジプト政府は港湾施設の建設、天然ガス、工業用水の敷設等をタイミングよく実施することが肝要である。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	鈴木利時	総括 (報告書説明)	6.18	6.27	日本钢管株式会社開発部企画部長
2	宮脇芳春	生産計画 (インフラ)	6.18	6.27	日本钢管株式会社エンジニアリング部 総合計画室次長
3	山本利秋	市場調査、財務	6.18	6.27	日本钢管株式会社海外開発部 課長
4	大木英彦	電機	6.18	6.27	日本钢管株式会社重工設計部電気計装室長
5	迫持信	直接還元設備	6.18	6.27	神戸製鐵所第一エンジニアリング部課長
6	福林岩男	業務調査	6.18	6.27	国際協力事業団工業調査課

国名		エジプト・アラブ共和国			
プロジェクト名		和	ヘルワン製鉄所分塊工場改修計画		
		外	Rehabilitation Plan of the Blooming Mill Helwan Works EISCO in Arab Republic of Egypt		
調査団	団長	氏名	株原泰明	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	新日本製鉄株式会社製鉄所設備部熱技術課課長	予算年度	53年度 新
	調査団員数		3名	予算実績	4,770 (円)
	現地調査期間		54.3.15 ~ 54.3.30	調査の種類	実施調査 (F/S)
	報告書説明期間		-	調査報告書作成年月日	54年6月
使用コンサルタント名		O) 日本鉄鋼連盟		実施担当課	工業調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

昭和51年度、EISCO社 ヘルワン製鉄所DEMAGプラントの全体改造計画調査を実施し、その報告書のなかでDEMAGプラントの操業指導と、トーマス転炉のLD化を提言した。上記報告書に基づきフォローアップの専門家5名が操業指導に当たっている中、分塊工場が破壊状態にある事が判明した。従って、当該工場の調査については、昭和51年12月に調査を実施した時点の操業レベル迄回復させるための改修計画が目的であった。

(2) 調査内容

分塊工場設備の損傷が著しく、生産計画15,000トン/月に対して、7,227トン/月(昭和53年11月)の現況にあるので、その改修計画のための調査内容は、イ. 分塊工場の現状把握、ロ. 改修計画案、ハ. 改修計画に必要な設備、機器のリストアップ、ニ. 同設備、機器の主仕様の決定、ホ. 同設備、機器の調達先の区分、ヘ. 改修設備・設備費及び改修工事費の算出、ト. 改修計画後の分塊工場能力の検討、チ. 投資効果の分析、リ. 改修計画工程スケジュールの作成等であった。

2. 結論及び勧告

改修及び更新すべき設備・機器として主なものは以下のとおりであり、改修費用として約30億である。

イ. 均熱炉については炉の耐火物及び炉蓋の修理、燃焼制御、炉圧制御、窒素比制御の完備の必要、ロ. 鋼塊機は2台共更新の必要、ハ. カパークレーン

は2台共一式更新の必要。ニ. プルーミングミルは通風冷却設備が不十分である。庄下スクリーモーターの交流を直流にし、減速機及び駆動部分の更新が必要。ホ. マニプレーターは全面的一式更新が必要。ヘ. テーブルローラーはフレームの更新、モーターの一部交流から直流へ変更の必要。

以上の如く分塊工場DEMAGプラントは著しく老朽化及び損傷している。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	萩原 泰明	団長兼耐火物	3. 15	3. 30	新日鉄物室製鉄所設備部熱技術課係長
2	北村 義章	分塊・設備	・	・	新日鉄総設備技術センター機械技術課機務係長
3	竹内 孝	分塊操業	・	・	新日鉄総エンジニアリング事業本部技術課監査係長

途中であるが、生産能力の回復は月産12,000トン レベルであり、これを月産16,000トンレベルまで回復を企図した。この為には、均熱炉設備、分塊圧延設備等の改修が必須であった。

改修工事費は操業立上り指導を含めて約33億円。

又、この改修計画を効率的に実現する為には、この計画と併行して、技術レベルの向上を効果的にはかるための操業立上り指導を導入することが必須であるとされた。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	黒岩 貞治	総括	5.28	6.6	新日鉄株.設備技術センター電気計装技術 部電気課課長
2	北村 義章	分塊設備	5.28	6.6	新日鉄株.設備技術センター機械技術部機 械課課長
3	竹内 孝	分塊操業	5.28	6.6	新日鉄株.エンジニアリング事業本部.技 術調整課技術調整係長

国名		チュニジア共和国			
プロジェクト名		和	カセブ揚水発電開発計画		
		外	Feasibility Study for the Kasseb Pumped-Storage Power Project in Tunisian Republic		
調査団	団長	氏名	石山 登	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	電源開発局	予算年度	53年度 新
	調査団員数		3名	予算実績	42,651 (円)
	現地調査期間		—	調査の種類	実施調査(F/S)
	報告書説明期間		53. 10. 3 ~ 53. 10. 17	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		電源開発局		実施担当課	資源調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

チュニジア国で近年急速に伸びを示しつつあるピーク電力需要に対処するため計画されたカセブ揚水発電所建設計画に関するフィジビリティ調査を実施したものである。

(2) 調査内容

昭和52年度実施した現地調査の結果及び収集資料に基づき国内にて解析、検討した成果を報告書としてとりまとめ、チュニジア政府に説明を行い報告書を送付する。

2. 結論及び勧告

Kasseb 揚水発電所はその放水口の位置によって上流案と下流案の2案を検討し、いずれも最終出力350MWと計画し、運転開始は1985年～1989年にかけて段階的に行うこととした。送变电設備も含めた総工事費は上流案813百万Dinars (472億円相当)、下流案927百万Dinars (538億円相当)と算定された。この工事費は代案ガスタービンのその約2倍に相当する金額であるが、将来における物価増高を考慮すると、ガスタービンの3倍以上の50年という耐用年数をもつKasseb揚水発電計画はガスタービンよりも経済的で有利であるという結論も下し得る。更にKasseb計画の場合には現地通貨で支出される土木工事費等が同国の技術水準を高めるとともに、無限の再投資サイクルを通じて将来のGNPにも貢献する。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰日	現職
1	石山 登	総括(報告書説明)	10.3	10.17	電源開発特
2	小林 哲郎	()	10.3	10.17	電源開発特
3	平田 一隆	業務調整 ()	10.3	10.17	国際協力事業団資源調査課長

国名		チュニジア共和国			
プロジェクト名		和	カセブ揚水発電開発計画		
		外	Geological Survey for the Kasseb Pumped-Storage Power Project in Tunisian Republic		
調査団	団長	氏名	小林 哲郎	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	電源開発庁 海外総課長代理	予算年度	53年度 新
	調査団員数		3名	予算実績	9,109 (円)
	現地調査期間		54.2.27 ~ 54.3.27	調査の種類	実施調査 (追加地質調査)
	報告書説明期間		-	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		電源開発庁	実施担当課	資源調査課	

1. 計画の概要

(1) 調査目的

チュニジア共和国で近年急速に伸びつつあるピーク電力需要に対処するため同国政府は本カセブ計画を策定し、カセブ計画についてのフィジビリティ調査を日本政府に要請してきた。この要請を受けて1976-77年に同国長期電力開発計画を策定し、その計画の中でのカセブ計画の位置づけを行い、その後1978年にカセブ計画のフィジビリティ調査を実施した。このフィジビリティ調査報告書の中で勧告された地質調査(ボーリングテストピット、各種試験)に必要な作業仕様書の作成、技術指導及び調査結果の解析、評価等を実施する。

(2) 調査内容

同国電力ガス公社(STEG)が実施する地質調査各種試験に必要な作業仕様書の作成、技術指導等を行うとともに地表精査を実施する。

2. 結論及び勧告

本件調査工程をSTEGと打ち合せ次のように計画した。

「調査工事は第1期(4月~5月)、第2期(6月~9月)に分けて実施する。第1期において放水口位置、発電所位置を確保するために必要なボーリングテストピット、材料試験、下池の堆砂量測定、地形測量を実施する。第2期において第1期の調査結果に基づき確定された調査工事およびテストを実施し、その結果の解析評価を行い、カセブ計画のフィジビリティの見直しを行う」

今回は第1期に実施されるボーリングテストピット、材料試験等の作業仕様

書を作成するとともに、全体の作業工程についての詳細打ち合せを実施した。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	小林 哲郎	総括	2.27	3.27	電報開発部 海外部部長代理
2	栗田 武俊	地質	・	・	・ 土木設計部部長補佐
3	橋方 忍	材料調査	・	・	・ 課長

国名		チュニジア共和国			
プロジェクト名		和	カセブ揚水発電開発計画		
		外	Geological Survey for Kasseb Pumped-Storage Power Project in Tunisian Republic		
調査団	団長	氏名	小林 哲郎	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	電源開発局 海外技術協力部長代理	予算年度	54年度 新
	調査団員数		5名	予算実績	18,790 (円)
	現地調査期間		54. 7. 9 ~ 54. 7. 27 54. 12. 1 ~ 54. 12. 28	調査の種類	実施調査 (追加地質調査)
	報告書説明期間		—	調査報告書 作成年月日	
使用コンサルタント名			電源開発局	実施担当課	資源調査課

1. 計画の概要

チュニジア政府は、近年急速に伸びつつあるピーク電力需要に対処するため本件計画を策定し、本件計画のフィジビリティ調査を日本政府に要請してきた。この要請に基づき、1976～1977年に同国長期電力開発計画調査を実施し、その計画の中での本件計画の位置づけを行ない、その後、1978年に本件計画のフィジビリティ調査を実施した。その結果、本件計画の実施設計に移る前に設計上の問題点解明のための地質調査及び各種試験を実施する必要があると勧告した。この勧告を受けたチュニジア電力ガス公社（STEG）は地質調査（ボーリングテストピット）、現地及び室内各種試験を実施することとなり、これらの作業仕様書の作成、技術指導及び調査結果の解析、評価等を1次（54年2月～3月）、2次（54年7月）、3次（54年12月）の3回に分けて調査団を派遣して実施した。

2. 結論及び勧告

- (1) （土木地質） ダム、上池区域、発電所、水塔構造物等の土木地質学的フィジビリティは確立しえたものと判断した。
- (2) （土質工学） 計画された規模のロックフィルダムに対する基礎地盤の地質力剪断抵抗力には問題なく良質のダム遮水壁材料も二地区に存在し施工性の良いものであることが判明した。
- (3) （放水口の位置） 下池の堆砂量の解析結果より1978年調査時点で提案された上流案より下流900m、下流案より上流約250mの地点に放水口位置を決定した。

(4) (土木構造物の見直し及び工事費の見直し) 発電所電気機器及び送電線については、1978年調査時点と変わらない。工事費は、1978年調査時点の下流案(92745千ディナール)より約2,100千ディナール安くなり90,613千ディナールとなった。

3. 調査団員名簿

順	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	藤田 武俊	地 質	7. 9	7. 27	電源開発特 土木設計部部長補佐
2	緒方 忍	土 木	・	・	電源開発特 土木設計部課長
3	小井 哲郎	総 括	12. 1	12. 28	電源開発特 海外技術協力部部長代理
4	緒方 忍	材料試験	・	・	電源開発特 土木設計部課長
5	末 富 宏	地 質	・	・	電源開発特 土木設計部部長代理

国名		チュニジア共和国			
プロジェクト名		和	火力発電開発計画		
		外	Feasibility Study for Thermal Power Development in Tunisian Republic		
調査団	団長	氏名	三 國 雅 士	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	電源開発庁 火力部長補佐	予算年度	54年度 新
	調査団員数		8名	予算実績	38,858 (円)
	現地調査期間		54. 9. 29 ~ 54. 10. 20	調査の種類	実施調査 (F/S)
	報告書説明期間		55. 3. 8 ~ 55. 3. 18	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		電源開発庁	実施担当課	資源調査課	

1. 計画の概要

チュニジア現存第5次5ヶ年計画(1977~1981年)の最中にあるが、次の第6次5ヶ年計画(1982~1986年)を対象とした電力需要予測によるとピークの年平均伸び率は12~14%と予想されており、1977年のピーク320MWは1985年には870MW以上に増大するものと予想されている。これに対して1984年時点の保証出力は920MW見込みであり系統予備力(20%)を考えると1984/85年時点でベース供給力として150MWの火力発電の増設が必要となる。この火力の設置地点をしてチュニジア電力ガス公社(STEG)が考えている候補地点は、スース、ビゼルテ、ラディス、スファックスの4ヶ所がある。この4ヶ地点のうち、工事費、維持費等の面からすれば、現在1・2号機工事中のスースを選ぶのが最も適当と思われるが、電源の1ヶ所集中に伴う各種要素を考慮する必要があるため今後投入される150MWの火力発電の設置地点を電力系統安定強化の観点で選定するため、日本の技術協力を得たい旨の要請がチュニジア政府よりあり、これを受けて本件フィジビリティ調査を実施したものである。

2. 結論及び勧告

- (1) 立地候補地点として、Rades, Bizerte 及び Sfax の3地点について地表踏査結果及び必要な諸条件を検討した結果、Rades地点が最適地点として選定された。
- (2) 電力需要想定(1982~86年)から1983/84年にガスタービン(20~30MW×5台)を、また1985/86年に火力発電所(150MW×2基)を建設す

るのが適当である。

- (3) 発電設備増強計画並びに1982年及び1986年時点の需要に基づく系統解析の結果、Rades案であれば送電線(225KV×45km)、変電所(100MVA×2台)を1982～86年に設備増強する必要がある。
- (4) 発送変電設備増強計画(Rades案)の概算工事費(1979・10現在)は、 $88,990 \times 10^3$ ユニツァディナール(約507億円)と見積られる。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	三 岡 雅 士	総 括	9.29	10.20	電力開発部 火力部長補佐
2	小 林 行 郎	経 済 分 析 (電力系統計画)	9.29	10.20	電源開発部 海外技術協力部部長代理
3	伊 賀 精 二	土 木	9.29	10.20	電源開発部 土木設計課課長代理
4	遠 藤 清 雄	電 気	9.29	10.20	電源開発部 高砂火力発電所係主任
5	井 上 行 郎	電 気 (電力系統計画)	9.29	10.20	電源開発部 工務部系統技術課
6	末 森 満	業務調整	9.29	10.13	国際協力事業部資源調査課
7	三 岡 雅 士	総 括 (報告書説明)	3. 8	3. 18	電源開発部 火力部長代理
8	小 林 行 郎	経 済 分 析	3. 8	3. 18	電源開発部 海外技術協力部部長代理

国名		ケニア共和国			
プロジェクト名		和	木材加工業近代化計画		
		外	Survey of the Modernization Plan of Wood Processing Industries in Republic of Kenya		
調査団	団長	氏名	繁沢 勲夫	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	(財)日本木材協会機務 調査役	予算年度	53年度 新
		調査団員数	1名	予算実績	20,222 (円)
		現地調査期間	—	調査の種類	実施調査 (F/S)
	報告書説明期間		53. 11. 5 ~ 53. 11. 14	調査報告書作成年月日	53年 11月
	使用コンサルタント名		(社)日本林業技術協会	実施担当課	工業調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

ケニアの森林面積は国土総面積の3%に過ぎず、森林資源の乏しい国でありながら、生産される木材は効率的かつ経済的な方法で利用されていなく、大量の木材資源が残材あるいは銘クズとして未利用のまま放置されている。よって、木材加工業とくに既存の製材工場の近代化の方向を見出し、あわせて新しい木材工業の導入の可能性を検討する。その実現のために、とらなければならない措置について示唆することであった。

(2) 調査内容

既存の製材工場の近代化および木材資源の有効利用策のため、

- イ. 既存製材工場の機械設備、伐木運材設備、経営の近代化策。
- ロ. 新しい木材産業の導入。
- ハ. マーケティング。
- ニ. 近代化のための訓練センターの充実。
- ホ. 近代化計画と所要資金計画。

2. 結論及び勧告

近代化の方向として

- (1) 製材工場の旧式な丸鋸機械から効率的な帯鋸機械に転換して、能率の向上と歩止りの向上をはかる必要がある。
- (2) 残材とくに銘屑の利用のために「ブリケット工場」の建設の適当性の存在。
- (3) 木材産業の総合的な発展のために「木材二次加工工場」を建設し、家具部

材、住宅部材等の供給の適当性の存在。

(4) 茶の輸出振興に寄与するために「ティーチェスト工場」を建設することの適当性の存在。詳細については、さらに調査の必要がある。

(5) 従業員の訓練の必要性が存在し「訓練センター」の設備を充実する必要がある。

(6) およそ総額 1,230 万ドル が調査対象 16 工場の近代化所要資金として必要である。

以上の調査結果はカウンターパートとも検討重ね結論とした。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	紫 沢 静 夫	総括(報告書説明)	11. 5	11. 11	(財)日本木材商会 調査役

国名		ケニア共和国			
プロジェクト名		和	リフト溪谷地熱開発計画		
		外	Preliminary Survey of the Rift Valley Geothermal Development Project in Republic of Kenya		
調査団	団長	氏名	山崎達雄	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	九州大学 教授	予算年度	53年度 新
	調査団員数		6名	予算実績	15,742 (円)
	現地調査期間		54.2.1 ~ 54.2.23	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		-	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		西日本技術開発株式会社	実施担当課	資源調査課	

1. 計画の概要

(1) 調査目的

ケニア政府は、リフト溪谷の地熱有望地域についての調査依頼と同時にケニア人地熱技術者の育成、天然資源省に地熱課設置のための指導を日本政府へ要請してきた。

これに応えるため、イ. 要請意図の確認、ロ. 予定地熱開発地域の踏査、ハ. 地熱開発実施態勢の調査、ニ. 関連資料の収集を行う。

(2) 調査内容

- イ. ケニア政府関係先と協議
- ロ. 予想地熱開発地域の踏査
- ハ. 関連資料の収集

2. 結論及び勧告

ケニア政府関係先(天然資源省地質調査所)は、自力で地熱調査体制を確立することを目的としていて、そのために5ヶ年間の日本との技術協力計画を策定して、日本側の検討を依頼した。

調査団は、日本へ持ちかえり日本の技術協力計画をたて来年度ケニア国政府へ回答する。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	州現職
1	山崎達雄	団長	2.1	2.23	九州大学 教授
2	江島泰彦	地熱発電	・	・	西日本技術院 地熱部長
3	下池忠彦	貯埋探査	・	・	地熱部
4	馬場健三	地質	・	2.14	酒造産業省工業技術院 地質調査所地熱係主任課長
5	高木慎一郎	政策	・	・	酒造産業省資源エネルギー庁公益事業部 火力課課長兼任
6	竹本節生	業務調整	・	・	国際協力事業団資源調査課

国名		ケニア共和国			
プロジェクト名		和	リフト溪谷地熱開発計画		
		外	Preliminary Feasibility Study for the Rift Valley Geothermal Development Project in Republic of Kenya		
調査団	団長	氏名	本島 公 司	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	産産省 工業技術院地質調査所 技術総主任研究室	予算年度	54年度 新
	調査団員数		8名	予算実績	44,263 (円)
	現地調査期間		事前51.10.22～51.11.3 (3名) 実施51.12.3～55.3.10 (5名)	調査の種類	事前調査, 実施調査 (F/S)
	報告書説明期間		—	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名			三井金属エンジニアリング(株)	実施担当課	資源調査課

1. 計画の概要

ケニア共和国は、地熱の開発可能性調査を要請してきた。この要請内容の協議のために当事業団は51年2月に予備調査団を派遣し、要請意図の確認、調査候補地の調査、関連資料収集に従事せしめ、日本側の対応できる調査計画書(S/W)案を作成し、ケニア側に送付し、事前検討を依頼した。

51年10月に、調査計画書(Scope of Work)の正式協議ミッションを派遣し、天然資源省鉱山地質部と合意に達しScope of Workの署名を交換した。

51年12月より、この計画に基づき、地質、物理探査、地化学探査の4名からなる調査団を派遣しエブルー地区を対象に調査を開始した。

全体調査計画期間は36ヶ月を予定し、広域概査、精密調査、調査井掘削の3段階において調査を行う計画である。

2. 結論及び勧告

(1) 地質調査：既調査資料(国連)の検討を行い地表踏査による岩石の分布状況、変質状況を調査した。地熱微候地における温度測定を実施した。

(2) 地化学調査：

- イ. 1 m 深の土壌空気中の水銀濃度分布調査
- ロ. 1 m 深の土壌空気中の炭酸ガス濃度分布調査
- ハ. 1 m 深の地下温度分布調査
- ニ. 1 m 深の土壌中の水銀濃度分布調査
- ホ. 噴気孔凝縮水中の水銀元素濃度調査
- ヘ. 噴気孔凝縮水中のナトリウム、カリウム濃度調査

以上につき、A、B、C 3測線により調査し分析結果を解析した。

(3) 物理探査：シュランベルジャー電極配置による直流垂直電気探査法により比抵抗を測定した。この結果（Vertical Electric Sounding Curve）VES曲線を作成した。

(4) その他（今後のフォロー）

報告書を印刷製本して送付する。（55年6月頃までに）第2年次調査（精密調査）を行う。（55年7月より）

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	本島 公 司	総 括	10.22	11. 5	通商産業省地質調査所技術部主任研究官
2	大屋 峻	総括補佐 (物理探査)	・	・	三井金属エンジニアリング総括探査課長代理
3	竹本 勉 生	業務調整	・	・	国際協力事業団資源調査課
4	馬場 健 三	地 質	12. 3	2.27	通商産業省地質調査所地殻熱課長
5	大屋 峻	副団長(物理探査)	・	3.10	三井金属エンジニアリング総括探査課長代理
6	木口 忠 夫	物 理 探 査	・	・	三井金属エンジニアリング地熱課
7	広 渡 和 緒	地 化 学 探 査	・ 1.23	1. 2 3.10	三井金属エンジニアリング総 務 課
8	竹本 勉 生	業務調整	2.21	3. 4	国際協力事業団資源調査課

国名		ウガンダ共和国			
プロジェクト名		和	キレンベ銅鉱山開発計画		
		外	The Rehabilitation Study of Kilembe Mines and Jinja Smelter Plant in Republic of Uganda		
調査団	団長	氏名	平田 洋一	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	住友金属鉱山株式会社 海外部技師長	予算年度	53年度 新
	調査団員数		4名	予算実績	34,651 (円)
	現地調査期間		-	調査の種類	実施調査 (F/S)
	報告書説明期間		53. 8. 2 ~ 53. 8. 15	調査報告書 作成年月日	53年8月
使用コンサルタント名			古河鉱業株式会社 住友金属鉱山株式会社	実施担当課	資源調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

ウガンダ共和国西部キレンベ鉱山から産出する銅はジンジャー精錬所で溶錬されブリストアとして、かつて17,000 ton/年の生産を誇り輸出の8~9割を占めていたが、1971年以降精錬所の老朽化、鉱山及び精錬所両方にもわたる資材スベアパーツの不足等により生産が落ちはじめ1976年には4,630 ton/年に低下した。この鉱山のリハビリテーションに関する調査を実施したものである。

(2) 調査内容

昭和52年度実施した現地調査結果及び収集資料に基づき国内にて解析、検討を行い、その成果を報告書としてとりまとめウガンダ政府に説明するとともに報告書を送付する。

2. 結論及び勧告

キレンベ鉱山の再開の規模は月産粗鉱量が妥当であり、再開に必要な新規導入設備、選鉱方式の一部改善、精錬所の根本的改修等を必要とする。再開後の経済的評価については必ずしも明るくないが、外貨獲得の面について云えば、一応期待がもてる。さらにキレンベ鉱山のコバルト資源の回収試験および同鉱山西部の再探鉱も考慮する必要がある。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	平田 洋一	総務 (報告書説明)	8.2	8.15	住友金属鉱山㈱ 海外部技術長
2	村尾 順三	精錬 (精錬)	・	・	古河鉱業㈱ 理事
3	岡本 淳	採掘 (採掘)	・	・	住友金属鉱山㈱ 技術担当課長
4	藤 義孝	業務 (業務)	・	・	国際協力事業団 鉱工業計画部次長

国名		タンザニア連合共和国			
プロジェクト名		和	キリマンジャロ州送配電網計画		
		外	Feasibility Study for the Transmission & Distribution network Project in the Kilimanjaro Region, United Republic of Tanzania		
調査団	団長	氏名	小 池 仁	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	EPDCインターナショナル取締役	予算年度	53年度 新
	調査団員数		8名	予算実績	38,591 (円)
	現地調査期間		54.1.31 ~ 54.3.17	調査の種類	実施調査(F/S)
	報告書説明期間		-	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		EPDCインターナショナル特	実施担当課	資源調査課	

1. 計画の概要

(1) 調査目的

タンザニア政府は、第3次5ヶ年計画（1977年～1981年）の策定のため、各州開発計画を夫々先進諸外国の協力を得て実施することとし、タンザニア政府の要請を受けた日本政府はキリマンジャロ州総合開発計画調査を実施した。その計画の中で提案された送配電網計画についてのフィジビリティ調査を実施することを目的とする。

(2) 調査内容

本計画のフィジビリティ調査のための現地調査及び国内設計作業（一部）を実施した。

2. 結論及び勧告

同国キリマンジャロ州、HAI・ROMBO・NORTH PARE SOUTH PARE の4地区に対し、送電線（33KVA）、配電線（11KVA）を既設電力系統より引き出し電化を行うための調査を実施し、各地区とも電力需要は充分あり、各地域の電化は急務であることが確認された。この計画実現に必要な建設資金は10～15億円と見積られる。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	小池 仁	総 括	1.31	3.17	EPDCインターナショナル㈱ 取締役
2	吉田 健	経 済 分 析	・	・	八千代エンジニアリング㈱ (株) 企画設計室長
3	山本 克彦	系 統 計 画	・	・	EPDCインターナショナル㈱ 電気部課長
4	鎌田 保	送 変 電	・	・	・ ・ 課長
5	五十嵐 貞雄	送 配 変 電	・	・	・ ・ 調査役
6	上田 武彦	・	・	・	・ ・ 調査役
7	佐藤 博之	・	・	・	・ ・ 設計係長
8	藤原 隆安	政策・業務調整	・	2.16	酒田産業省 資源エネルギー庁 公益事業部技能課

国名		タンザニア連合共和国			
プロジェクト名		和	キリマンジャロ州送配電網計画		
		外	Feasibility Study for the Transmission and Distribution Network Project in the Kilimanjoro Region, United Republic of Tanzania		
調査団	団長	氏名	小池 仁	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	特EPDCインターナショナル 取締役	予算年度	54年度 新
	調査団員数		3名	予算実績	45,296 (円)
	現地調査期間		—	調査の種類	実施調査 (F/S)
	報告書説明期間		54.8.21 ~ 54.9.14	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		特EPDCインターナショナル	実施担当課	資源調査課	

1. 計画の概要

本件は先にJICAが実施したキリマンジャロ州総合開発計画調査の中で提案された同州送配電網計画についてのフィジビリティ調査を実施したものである。

53年度(54.1.31~54.3.17)に実施した現地調査結果収集資料等に基づき、54年度は、国内設計作業を行い報告書としてとりまとめるとともに夕側への報告書説明及び報告書送付を行った。

2. 結論及び勧告

- (1) 本電化計画ではキリマンジャロ州地域内の官公庁機関、病院、学校などの公共施設への電化がまず行われるべきである。
- (2) 電化の緊急性の高い地域は、Hai Rombo-North Pare、South Pareの4地区であり、33KV送配電線(延長155.5km)11KV配電線(延長152.5km)低圧配電線(延長90km)により主要範囲を電化されることになる。
- (3) 本件総建設費は185億円(外貨13.58億、内貨49.3億円)である。
- (4) 本プロジェクトは、ディーゼルの代替案に比して大巾に有利である。また内部収益率は48%となるが、社会的、経済的な便益を考え合わせるとその数値はもっと大きなものとなる。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	小 池 仁	総務部 (報告書説明)	8. 21	9. 14	株EPDCインターナショナル 取締役
2	上 田 武 彦	送配課 (報告書説明)	・	・	電気部
3	浅 井 功	業務課 (報告書説明)	・	9. 8	国際協力事業団資源調査課

国名		スーダン民主共和国			
プロジェクト名		和	デルデブセメント工場建設計画		
		外	The Preliminary Survey on Derudeb Cement Plant Project in Democratic Republic of the Sudan		
調査団	団長	氏名	友近吉郎	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	小野田エンジニアリング㈱ エンジニアリング部	予算年度	53年度 新
	調査団員数	2名	予算実績	12,860 (円)	
	現地調査期間	53. 11. 15 ~ 53. 12. 9	調査の種類	事前調査	
	報告書説明期間	-	調査報告書作成年月日		
使用コンサルタント名		小野田エンジニアリング㈱	実施担当課	工業調査課	

1. 計画の概要

(1) 調査目的

外務省国際協力事業団が派遣するスーダン・エジプト・モロッコ鉱工業プロジェクト選定確認調査団にセメント専門家として参加し、アドバイザーを勤めると共に既に提出されている諸資料の分析並びに現地踏査を行ない今後本件を日本の協力案件として取り上げるに適當か否かの判断をする際の諸要件を整備する。

(2) 調査内容

- イ. スーダン国が事前に送付越したセメントプロジェクトの諸資料の分析
- ロ. スーダン国の開発計画の中での本プロジェクトの位置付の確認
- ハ. 原料調査
- ニ. 工場予定地周辺の開発環境、並びに各種ユーティリティの把握
- ホ. 建設コスト、要整備インフラストラクチャーの概算
- ヘ. 経済的検討

2. 結論及び勧告

(1) 位置：デルデブ（ハルツームの東北約700km）

(2) 規模：1500 t/dayが適當

(3) 投資額： 工場建設費 100百万米ドル

インフラ整備費 16

その他 8

計 124百万米ドル

- (4) 経済性：プロジェクトの採算性はセメント価格の動向及び需要の如何によって影響されるところが大きいが、約IRR=5%~7%であり、低利ローンが可能ならばフィジブルとなる可能性がある。
- (5) その他：今回は2人という限られた人数で行なわれた調査であり、今後、市場調査建設コスト、原料調査等の補足調査は必要。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	友近吉郎	総括・土木	11.15	12.9	小野田エンジ=アリング機 エンジ=アリング機
2	阿部賢一郎	機 械	・	・	日立セメント機 技術室

国名		スーダン民主共和国			
プロジェクト名		和	デルデブセメント工場建設計画		
		外	The Preliminary Study on Derubeb Cement plant Establishment Project in Democratic Republic of the Sudan		
調査団	団長	氏名	—	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	—	予算年度	51年度 新
	調査団員数		—	予算実績	598 (円)
	現地調査期間		—	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		—	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		小野田エンジニアリング社		実施担当課	工業調査課

1. 計画の概要

昭和53年1月スーダン政府より同政府の最優先プロジェクトの一つとして、セメント工場建設に係る日本、サウディアラビア両政府の協調融資の可能性につき打診があり、外務省国際協力事業団が派遣するスーダン・エジプト・モロッコ工業プロジェクト選定確認調査団が、スーダン政府との間で今後日本が協力を進めて行くべき案件につき協議をした。その際スーダン政府は候補案件として挙げているセメントプロジェクトについての技術経済面のアドバイスを要請、これに応じて本件調査団を派遣することになった。

昭和54年度は、前年度の現地調査に引き続き、国内設計及び報告書の作成を行なった。

2. 結論及び勧告

- (1) 位 置：デルデブ（ハルツームの東北約700km）
 - (2) 規 模：1500t/dayが適当
 - (3) 投資額： 工場建設費 100 百万米ドル
 インフラ整備費 16
 そ の 他 2
-
- 計 120 百万米ドル

- (4) プロジェクトの採算性はセメント価格の動向及び需要の如何によって影響されるところが大きい、低利ローンが可能ならば、フィジブルと思われる。

(5) その他(今後のフォロー)

今回は2人という限られた人数による調査であり、今後市場調査、建設コスト、原料調査等の補足調査が必要である。

国名		スーダン民主共和国			
プロジェクト名		和	電力開発計画		
		外	The Preparatory Survey for Electric Power Development Project in Democratic Republic of the Sudan		
調査団	団長	氏名	大藤 枝	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	東電設計特 電気第二部課長	予算年度	53年度 新
	調査団員数		2名	予算実績	9,512 (円)
	現地調査期間		53. 11. 15 ~ 53. 12. 6	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		-	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名			東電設計特	実施担当課	資源調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

スーダン民主共和国へ日本のプロジェクトファイナンス調査団と同行し電力関係プロジェクトの調査を行う。即ち同国で計画されている電力開発プロジェクトの内、日本の技術協力が可能なプロジェクトを確認するとともに関連資料及び情報を収集し、本格調査の調査計画を作成するものである。

(2) 調査内容

電力関係プロジェクトの情報、資料を収集し、今後技術協力として実施可能な調査計画を策定する。

2. 結論及び勧告

ブルーナイル地区は、スーダン国経済、産業の中心をなしており、農業、工業を中核とした諸プロジェクトが進展されつつあるが、電力設備はこれと密接な関係にあり、その増強は不可欠かつ急を要する状況である。

同地区の電力予測は、これらプロジェクトの動向により左右されるが全般的にはPower III計画の予測値と大きな差異が生ずることはないと推定される。

Power III計画は、これらの需要増に対処するため、短期対策として、既設ディーゼル及び水力発電所の増設、長期対策として火力発電所の新設を挙げているが、この計画は適切であり、国家経済に対する波及効果も極めて大きいと判断する。

一方、世銀によれば、ブリディーゼル発電所については、E.E諸国の融資を期待しており、ロセイリス水力発電所については現在までオーストラリアの

VOESTとスウェーデンのASEAグループとの随意契約（Negoベース契約）に
 基き進められているため、将来5号機、6号機についても随意契約の形式が採
 用されるものと考えられる。

また、送電線拡充計画については、セナル発電所、キロ区間の220KV、
 送電線約160kmの建設があるが、既設送電鉄塔に1回線増架する計画で、本
 計画もE.E諸国からの融資を期待しており、残る北ハルツーム発電所の新設に
 ついては、一応世銀ベースにてE/S、D/Dの技術援助は進められているが、プ
 ロジェクト本体の融資の問題は未決であり、Power III計画の中で最も象徴的
 であり、既設との関連性のない北ハルツーム新鋭火力発電所の新設は日本が経済
 援助するに最適なプロジェクトと考えられる。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	大 藤 枝	送 変 電	11.15	12. 6	東電設計総 電気第二部長
2	秋 元 勉	発 電	・	・	・ 火力第二部長

国名	ニジェール共和国				
プロジェクト名	和	マルバサセメント工場拡張計画			
	外	Feasibility Study on Expansion Plan of Malbaza Cement Plant in Republic of Niger			
調査団	団長	氏名	梅本 音男	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	小野田エンジニアリング㈱ 顧問	予算年度	53年度 新
	調査団員数	7名	予算実績	29,268 (円)	
	現地調査期間	53. 11. 7 ~ 53. 12. 9 (5名)	調査の種類	実施調査 (F/S)	
	報告書説明期間	54. 3. 10 ~ 54. 3. 24 (2名)	調査報告書作成年月日		
使用コンサルタント名	小野田エンジニアリング㈱			実施担当課	工業調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

- イ. ニジェール共和国に於ける急速なセメント消費量の拡大に対処するため既存の工場設備を技術的に検討し、その生産能力を増強（現行40,000トン／年）する為の基本計画を策定、財務的に検討し、最良策を提言する。
- ロ. 従業員住宅、医庫施設その他関連施設整備の為の調査を行う。

(2) 調査内容

- イ. ニジェール共和国のセメント工業の現況把握
- ロ. セメント工場拡張の為の技術的検討
- ハ. 拡張事業の財務的検討
- ニ. 関連施設整備に係る調査

2 結論及び勧告

- (1) 本プロジェクトの増設規模をセメントベースで60,000トン／年とし、既存分と合算して100,000トン／年の規模とする。
- (2) 厚生施設としては、従業員社宅（98戸）、診療所、保育所、集合場所、相撲場及びスポーツ施設を設ける。

(3) 投資額	鉱山機器	266	百万円
	工場施設	4,829	
	厚生施設	1,918	
	計	7,013	百万円

(4) 経済評価

本プロジェクトの20年間のROI(除く、厚生施設投資)は9.03%であり
 余り高くないが、低金利による調達が可能ならば、本件プロジェクトはフ
 ーシブル。

3. 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現 職
1	梅木 晋 男	総括、電気	11.7	12.9	小野田エンジニアリング総 顧問
2	森田 芳 春	機 械	・	・	小野田エンジニアリング総 エンジニアリング部 副理事
3	肝付 兼 弘	採 鉱	・	11.21	海外ウラン資源開発総 技術部長
4	黒田 達 郎	土木、建築	・	12.9	同和エンジニアリング総 土木建築部部長
5	内藤 久 敏	企画、調整	・	11.24	民衆協力事業団工業調査課
6	梅木 晋 男	報告書説明	3.10	3.24	小野田エンジニアリング総 顧問
7	黒田 達 郎	(土木、建設)	・	・	同和エンジニアリング総 部長

国名		ニジェール共和国			
プロジェクト名		和	マルバザセメント工場拡張計画		
		外	Feasibility Study on Expansion Plan of Malbaza Cement plant in Republic of Niger		
調査団	団長	氏名	—	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	—	予算年度	54年度 新
	調査団員数		—	予算実績	1,677 (円)
	現地調査期間		—	調査の種類	実施調査(F/S)
	報告書説明期間		—	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		小野田エンジニアリング㈱		実施担当課	工業調査課

1. 計画の概要

ニジェール共和国においては、近年国内セメント消費量が急速に増大しており、その大半を輸入セメントに依存する状態にあるが、同国は内陸国であることもあり、運送量を含めたセメント価格は極めて高水準となっており、量・価格共に同国の開発事業を妨げる一因となっている。この問題を解決する為に同国政府はマルバザにあるニジェールセメント会社を拡張改善し生産能力向上、安定採掘実現を緊急措置として計画し、この計画実施の為に日本政府に協力方要請越した。

54年度は、前年度の現地調査、国内設計、説明ミッションの派遣に引き続き報告書を作成した。

2. 結論及び勧告

(1) 規模・製造プロセス

増設規模は60千トン/年として、既設分と合わせて100千トン/年とし、方式は、乾式サスペンションプレヒーター付ロータリーキルン方式とする。

(2) 厚生施設

従業員社宅、診療所その他(保育所、集会所、相撲場、スポーツ施設等)の建設を考慮する。

(3) 投資額

鉱山機器 $292,600 \times 10^3$ CFAフラン

工場設備 $5,311,700 \times 10^3$

厚生施設 $2,110,000 \times 10^3$

計 $7,714,300 \times 10^3$ CFAフラン(1FF=45円=50 CFA)

- (4) 本プロジェクトは優遇金利に基づくローンであればファイナブル。
尚、厚生施設は12～18億、CFAフランの範囲で検討すべきである。
- (5) その他(今後のフォロー)
円借 要請案件、OECFにて検討中。

国名	スワジランド王国				
プロジェクト名	和	石炭開発			
	外	The Preliminary Study for the Coal Development Project in Kingdom of Swaziland			
調査団	団長	氏名	松尾 敏 美	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	松尾技術士事務所長	予算年度	54年度 新
	調査団員数		3名	予算実績	5,104 (円)
	現地調査期間		55. 3. 12 ~ 55. 3. 28	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		-	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名			松尾技術士事務所	実施担当課	資源調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

本件は昭和54年、スワジランド政府から要請のあった、同国スワジランド炭田の調査協力につき、その事前調査を行ない、これに関する「スコープ・オブ・ワーク」(以下S/W)を作成することを目的とした。

(2) 調査内容

スワジランド政府、商工業鉱業観光省傘下の地質調査鉱山局並びに同局に派遣されているJICA専門家里村浩と接触し、

- イ. スワジランド政府の石炭政策、石炭生産、消費動向
- ロ. 石炭の開発、調査組織とその活動状況並びに関連技術
- ハ. スワジランド政府が要請越した炭田探査計画の目的、内容、その予算措置などに関する資料、情報収集、検討
- ニ. 同国石炭開発調査に関するS/W案を地質調査鉱山局長と本事前調査団長との間で協議した。

なお、同国に滞在中、調査対象地区(後記)および周辺の炭鉱、地表露田等につき現地調査を行うとともに、在ザンビヤ日本大使館(スワジランド所轄)と本件に関する打合せを行った。

2. 結論及び勧告

(1) (S/Wの概要)

- イ. S/Wの署名が地質調査鉱山局(技)とJICA調査団(長)との間で行なわれスワジランド炭田の中央部に位置する「ルブク」地区における、エ

- ナ カ統の下部 炭帯の炭層を対象とし、その賦存実態を採査する。
- ロ この調査期間は昭和55年および56年の2ヶ年を予定し、試錐磁気探査、物理検層、コアの分析試験および成果の総合解析を主な項目とする。
- ハ 上記ロの調査項目の双方での分担は概ね以下の通りである。

試錐成果の総合解析…………… J I C A

磁気探査、物理検層、コア分析・試験……………スワジランド政府
(石炭の開発現況その他)

スワジランドの石炭生産(約18万トン/年)、採炭能率はきわめて低迷したものであり、同国でのエネルギー政策とそこでの石炭の位置付については明確な方針は今のところ打出されていない。当面採査を実施しつつ、市場調査を強化し、その結果に応じた開発構想を立てるべきである。

- (2) J I C Aが担当予定の試錐については工事实施の方法(コントラクター選定、契約方式等)を早急に決定する要あり。

3 調査団員名簿

No	氏 名	担 当	出発日	帰国日	現 職
1	松尾 敏 美	総 括(採査)	3.12	3.28	松尾技術士事務所長
2	坊 斌 俊 厚	地 質	・	・	国際協力事業団特別専託
3	佐 藤 良 昭	石 炭 地 質	・	・	通商産業省地質調査所石炭課長

国名		スーダン民主共和国 エジプト・アラブ共和国 モロッコ王国			
プロジェクト名		和	鉱工業プロジェクト選定確認		
		外	Technical Cooperation Finding Team for Industry Mining & Power Project in Sudan, Egypt and Morocco		
調査団	団長	氏名	鎌 義 孝	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	国際協力事業団鉱工業計画調査部次長	予算年度	53年度 新
	調査団員数		2名	予算実績	4,852 (円)
	現地調査期間		53. 11. 15 ~ 53. 12. 2	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		-	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名			直 営	実施担当課	鉱工業計画課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

- イ. スーダン：「ス」政府より top-priority で要請してきていたセメント、電力両プロジェクトの予備調査を主体とし、サウディ・アラビア政府との対「ス」協調融資具体化のためのプロジェクト選定と資金協力の検討段階における参考資料を作成する。
- ロ. エジプト：南部総合開発計画の協議並びに鉱工業等の分野の技術協力候補案件につき計画内容、先方の優先順位等の確認を行なう。
- ハ. JICA ベース技術協力の仕組みを相手国政府に説明し、適当案件の発掘を行なうこと。

(2) 調査内容

上記3国の経済開発計画、鉱工業開発計画及び関係プロジェクトの進捗状況調査、日本へ要請する技術協力の内容調査並びに日本側が協力しうる鉱工業関係プロジェクトの選定を行なうが、特にスーダンにおいてはセメント、電力を中心とした事情聴取、エジプトにおいては南部総合開発計画調査、スエズ運河第2期拡張計画、ディケータ還元鉄プロジェクトについてのF/S期待案件の協議。

2. 結論及び勧告

- (1) スーダン：要請案件は、電力、セメントの他にテレコミュニケーション・道路・農業開発、ポートスワキン新設が出され、このうちセメントについては「デルデブ・セメント工場建設計画予備調査」を54年度に実施することとな

- った。資金協力の早期実現を期待しており、協力形態にはこだわっていない。
- (2) エジプト：要請案件として、スエズ運河第2期拡張計画、エイシャムス大学病院計画、テレコミュニケーション、北部海岸－西部砂漠地域上水道計画米作センター及びディケーラ還元鉄であり、スエズ運河第2期拡張計画ならびにディケーラ還元鉄プロジェクトについてはF/S実施の用意を回答し、後者は54年3月に現地調査を実施した。
- (3) モロッコ：日本の協力に対する質疑応答、カサブランカ、モハメディア両港施設の視察、現地進出商社からのhearingとしては建設機械オペレーター訓練センター、様維工場、寒天工場、漁業用冷凍設備、養蚕技術指導につき技術協力の打診あり。

3. 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	野 義孝	団 長	11.15	12.2	国際協力事業団総工業計画調査部次長
2	広 田 博 士	技術協力行政	・	・	通商産業省通商政策局技術協力課

国名		ザンビア共和国・スワジランド王国			
プロジェクト名		和	アフリカ諸国鉱工業プロジェクト選定確認		
		外	Technical Cooperation Project Identification for Mining Industry and Power Development in Zambia and Swaziland		
調査団	団長	氏名	上金孝平	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	通産産業省通商政策局経済協力課課長補佐	予算年度	51年度 新
	調査団員数		3名	予算実績	1,831 (円)
	現地調査期間		51.11.24 ~ 51.12.9	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		-	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		OJ(若井)コンサルティング企業協会		実施担当課	鉱工業計画課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

- イ、鉱工業分野におけるプロジェクトを発掘すること。
- ロ、当該国関係者に対して、我が国の技術協力のシステム手続き、実績等の理解を深めること。
- ハ、必要な関連情報を収集すること。

なお、スワジランドについては上記のほか既に要請のあった2件のPre-F/Sプロジェクトに関し、その内容、優先度等を確認することを目的として調査を実施した。

(2) 調査内容

上記2国の経済開発計画、鉱工業開発計画及び関係プロジェクトの進捗状況調査、日本へ要請する技術協力の内容調査並びに日本側が協力しうる鉱工業関係プロジェクトの選定を行った。特にザンビアについては、硫酸プラント、硫酸プラントプロジェクトを中心とした事情聴取、スワジランドについては、鉄鉱石ペレットプラントプロジェクトと深部石炭開発プロジェクトの2件を中心にそのプライオリティーの確認等を行った。

2. 結論及び勧告

(1) ザンビア：要請案件として提出されたもののうち、鉱工業分野の案件を優先順にならべると以下のとおりである。

- a ザンビア窒素化学公社の硫酸プラントのリハビリテーション
- b 硫酸プラント建設

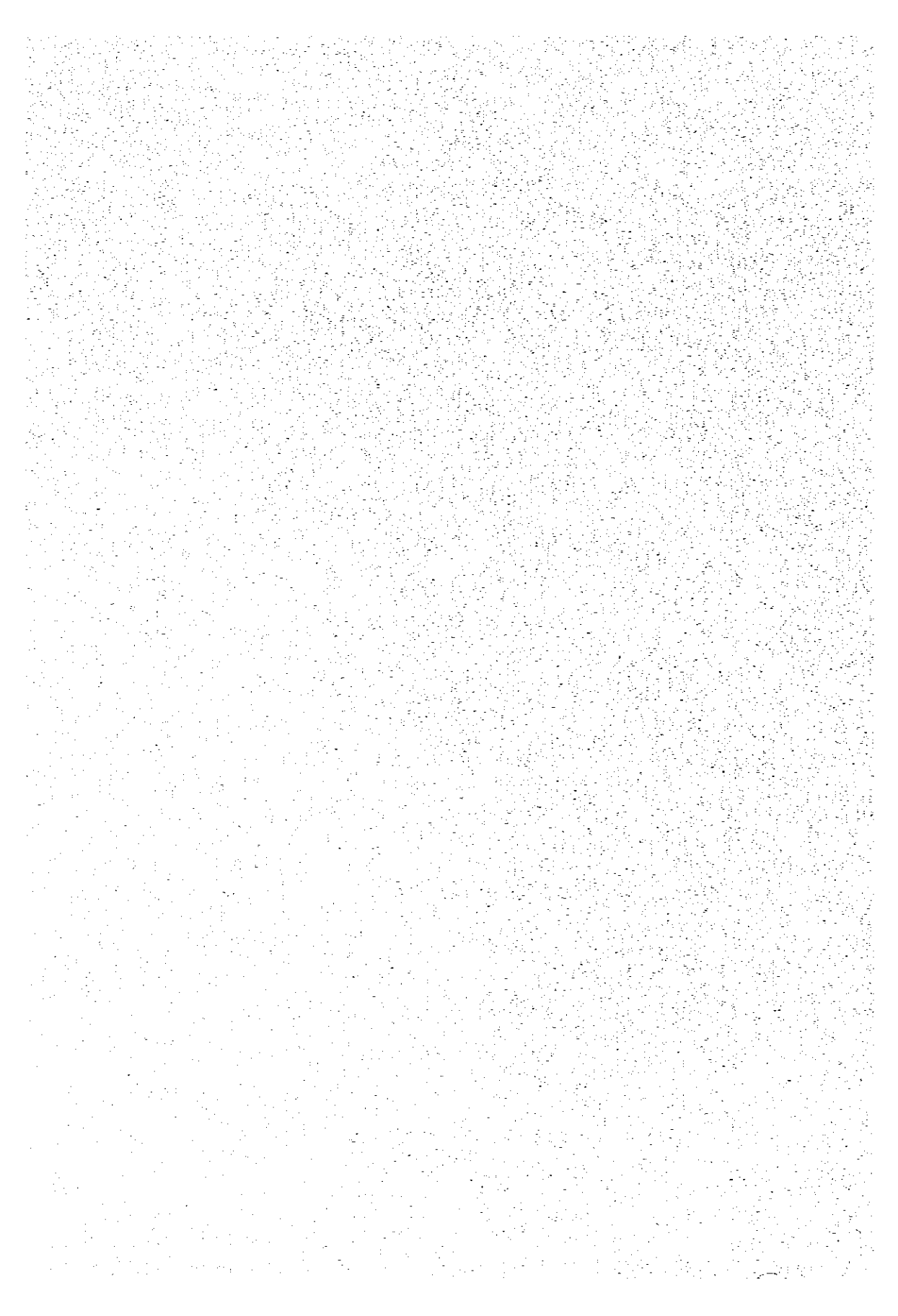
c 西部地域石炭、石油、塩等の沈澱層の探査

- (2) スワジランド：前記2件の要請プロジェクトのうち、鉄鉱石ペレットプラント建設プロジェクトが優先度第1位であった。しかしながら、優先度第2位の深部石炭開発プロジェクトを市場開発効果および開発経費の面から鉄鉱石ペレットプラントプロジェクトより先行した方が良いとの分析結果が得られたため、55年3月石炭プロジェクトのS/Vミッションを派遣した。
- (3) なお、上記の他、積蜜を原料としたエタノールプラント建設プロジェクトが提出された。
- (3) その他(今後のフォロー)
- イ. ザンビア硝安プラントリハビリテーションについてなお詳細調査中。
- ロ. 石炭開発プロジェクトのE/S調査を56年度実施する予定。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	上金孝平	技術協力行政	11.21	12.9	通商産業省通商政策局経済協力課長補佐
2	中村三樹男	業務調整	・	・	国際協力事業団鉱工業計画課
3	花井正男	コンサルティング・アドバイザー	・	・	(D)海外コンサルティング企業協会 中小企業ユニット研究員

C 中 南 米 地 域



国名		メキシコ合衆国			
プロジェクト名		和	ゲレロ州硫化鉄鉱開発計画		
		外	Preliminary Survey for the Pyrite Utilization Project at Guerrero State in the United Mexican States		
調査団	団長	氏名	小 藤 勉 男	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	同和鉱業株式会社 エンジニアリング事業部長	予算年度	54年度 新
	調査団員数		4名	予算実績	13,081 (円)
	現地調査期間		55. 1. 25 ~ 55. 2. 22	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		-	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名			同和鉱業株式会社	実施担当課	資源調査課

1. 計画の概要

本件に関するメキシコ合衆国政府の要請は、ゲレロ州にある硫化鉄鉱資源の有効利用につき開発調査を依頼するものであった。

本調査計画の内容について、スコープ・オブ・ワーク (Scope of Work) の協議を要するので事前調査団を派遣し、本格調査のための計画をカウンターパートと打合わせた。

尚、対象予定鉱床を現地調査し、かつ関連資料の収集をも行い、国内解析により本格調査対象鉱床を選定した。

2. 結論及び勧告

(1) Scope of Workについては、鉱物資源局、ゲレロ州、調査団の三者で合意に達し本格調査の計画をとりきめた。その要旨としては、

イ. 目 的：両国の合意した硫化鉄鉱鉱床について

冶金プロセスの適合性と概括経済性の検討を行う。

ロ. 両国の負担：調査団の派遣、カウンターパート、資料の提供等合意

ハ. 時 期：雨期を考慮して1980年10月より本調査を行う。

(2) 対象鉱山の選定

ラディーチャ、カッパーキング、キャンボモロード、ロスビセス及びエルナラレホの5鉱床につき、地形、地質、鉱床内容(予想埋蔵量等)を検討しカッパーキングとキャンボモロードの2鉱床を本格調査対象鉱床として選定した。

(3) その他(今後のフォロー)

鉱床選定報告書説明と本格調査資料収集のため調査団を派遣する。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	小 澤 龍 男	総 括 (冶金)	1.25	2.10	同和鉱業㈱ エンジニアリング事業部長
2	和 田 富美雄	地 質	1.25	2.22	同和鉱業㈱ 北部探査室技師
3	飯 田 茂 吉	採 鉱	1.27	2.20	同和鉱業㈱ メキシコ事務所長
4	竹 本 勉 生	折 衝	1.25	2. 3	国際協力事業団資源調査課

国名		コロンビア共和国			
プロジェクト名		和	フルミート水力発電計画		
		外	Feasibility Study for the Julumito Hydro-- Electric Power Development Project along the Cauca River in Republic of Colombia		
調査 団	団長	氏名	山本 敏	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	電源開発庁 海外技術協力部長補佐	予算年度	53年度 新
	調査団員数		7名	予算実績	36,186 (円)
	現地調査期間		54.2.13 ~ 54.3.31	調査の種類	実施調査 (F/S)
	報告書説明期間		—	調査報告書 作成年月日	
使用コンサルタント名		電源開発庁		実施担当課	資源調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

1972年8月に発行されたフィージビリティ調査報告書によれば、フルミート水力発電計画は、技術的にも経済的にも実施可能な計画とされ、その運転開始時期は1981年末とするよう勧告している。ところが、1973年には石油危機が起り、これを契機とした急激な物価上昇及び諸般の社会情勢の変化のためにコロンビア側が実施しようとしていたフィージビリティ調査後の諸段階に遅れを生じてしまい6年間経過してしまった。しかし、電力需要から見ると運用時期は迫っているのでコロンビア政府は1972年の調査レポートの見直し、及び実施設計直前に至るまでの諸データの収集、整備を至急調査案件としての要請を受けて調査を行うものである。

(2) 調査内容

現地調査：本文資料の収集、地質調査、建設材料資料の収集、地形測量、労務費、工事用材料等の価格調査、経済関係調査及び関連資料収集を行う。

国内設計作業：現地調査における資料収集、現地踏査、カウンターパートとの協議打ち合せの結果に基づき、1972年作成のF/S報告書の内容を最新化する。（但し、今年度は一部分のみとする。）

2. 結論及び勧告

現地調査および資料収集

調査団は、ボゴタ市、ボパヤン市およびフルミート計画地点において、次の通り調査を実施した。

3 調査団員名簿

No.	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	山本 敏	団 長	2.13	3.14	電源開発特 海外技術協力部部長補佐
2	川島 武志	土 木	2.21	"	" 海外技術協力部課長補佐
3	上野 久雄	"	2.13	"	" 土木部
4	加藤 憲司	"	2.13 3.17	2.27 3.31	" 海外技術協力部
5	阿部 信	地 質	2.13	3.14	" 土木設計部課長代理
6	加賀美 浩	電 気	"	"	" 海外技術協力部課長代理
7	浅井 功	業 務 調 査	"	2.28	国際協力事業団資源調査課

国名		コロンビア共和国			
プロジェクト名		和	フルミート水力発電開発計画		
		外	Feasibility Study for the Julumito Hydro Electric Power Development Project in Republic of Colombia		
調査団	団長	氏名	山本 敏	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	電源開発局 海外技術協力部長補佐	予算年度	51年度 新
	調査団員数		6名	予算実績	60,219 (18)
	現地調査期間		51. 4. 1 ~ 51. 9. 9 (4名)	調査の種類	実施調査 (F/S)
	報告書説明期間		51. 9. 29 ~ 51. 10. 13 (2名)	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名			電源開発局	実施担当課	資源調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

本件計画調査は、コロンビア共和国カウカ県東部に源を発するカウカ河上流部の流域 $1,120\text{km}^2$ の河水を利用して、出力 $5,300\text{KW}$ の水力発電所を建設しようとするものであり、サイトはカウカ県の県都ボパヤン市の北西約 10km に位置する。この調査業務の目的は、1972年8月にOTCAによって実施されたF/Sについて、特に工事費、電力需給計画及び経済性評価について見直し、調査を実施することであった。加えて、コロンビア電力公社がこの計画の見直し調査のため実施する地質調査工事の技術指導を行うとともに同公社に工事費の支払いを行った。

(2) 調査内容

調査項目の主なものは次のとおり。

- イ. 水文解析の見直し及び開発規模の再検討
- ロ. 需要想定の見直し及び本計画投入時期の再検討
- ハ. 一部橋造物の設計見直し
- ニ. 工事施工計画及び概算工事費の積算見直し
- ホ. 資金計画の再検討
- ヘ. 経済性評価の再検討
- ト. 地質調査工事の技術指導

なお、調査結果は報告書としてまとめ、説明を行ったうえで作成し配布する。

2 結論及び勧告

今回の調査により以下の結論を得た。

- (1) 本件対象地域であるカウカ県電力公社及びナリニョ県電力公社が電力供給を行っている両県地域における電力需要の伸びは高く、1971年より1977年の間の平均伸び率は10.1%である。今後とも同地域は毎年8.6%の伸び率で増加していくものと想定される。
- (2) 本件計画地域の電力需要の伸びに対処するため、新規供給力としてのフルミート水力発電開発計画は極めて有利な計画であると結論された。

計画概要は次のとおり、

発電設備容量53MW、年間発生電力量307GWh、主要土木構造物：主ダム（中央造水型ロックフィルダム、高さ83m、長さ340m、ダム体積1250,000m³）、副ダム（アースフィル2か所）、取水ダム（コンクリート重力3か所）主水路（圧力トンネル、内径4.2m、延長1,775m）。

3 調査団員名簿

№	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	阿部 信	地質解析	8.10	9.9	電源開発特 土木設計部課長代理
2	加藤 憲司	地質調査	4.1	6.30	・ 海外技術協力部
3	堀 二郎	地質調査	7.1	8.31	・ 土木設計部
4	浅野 潤一	土質試験	7.5	8.4	・ 海外技術協力部
5	山本 敬	総括 (報告書説明)	9.29	10.13	・ 海外技術協力部部長補佐
6	平田 一隆	地質調査	9.29	10.10	電源開発事業団資源調査課長

国名		コロンビア共和国			
プロジェクト名		和	鉱物資源開発計画		
		外	Mineral Exploration project in Republic of Colombia		
調査団	団長	氏名	相沢直人	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	海外鉱物資源開発特 探査課長	予算年度	54年度 新
	調査団員数		6名	予算実績	29,969 (円)
	現地調査期間		54.9.8 ~ 54.10.19 (5名)	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		55.2.9 ~ 55.2.24 (1名)	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		海外鉱物資源開発特	実施担当	資源調査課	

1. 計画の概要

(1) 調査目的

本件は、コロンビアにおいて本格的な鉱物資源探査を実施するために、その候補地域としてあげられている、イ. Acand, ロ. Cerro Pantanos, ハ. Rovira - Chaparral, ニ. Piedrancha の4地域の中から最も有望な地域を選定し、今後の資源開発の可能性を検討するとともに、その探査方針を策定することを目的とする。

(2) 調査内容

イ. 文献調査

ロ. 地質調査：薄片鑑定、研磨片鑑定、粘土鉱物：化石鑑定全岩、鉱石分析等を実施し、これらをもとに地質構造の解明、鉱床産出層準の推定をおこなう。

ハ. 地化学調査：採取試料について、発光分光分析、鉱石分析を実施する。

ニ. 国内解析：収集文献、現地調査結果をもとに総合的な解析を実施する。

2. 結論及び勧告

(1) Cerro Pantanos 地域：岩脈、岩株状に貫入した斑岩類に伴うポーフィリー・カッパー（斑岩銅鉱床）型の鉱徴が普遍的に見られ、今後の探査の進捗に伴ない、億トンクラスのポーフィリー・カッパー型鉱床（銅、金、モリブデン）が発見される可能性が高い。

(2) Piedrancha 地域：上記地域同様、銅、モリブデン・鉛・亜鉛の異常地帯が多数存在し、同型の鉱床発見の可能性が高い。

上記2地域は今後も引き続き精密な調査を継続して実施していく必要があるが、Cerro Pantanos 地域は現在コロンビアとアムコ社(米)の採鉱契約問題が解決していない。

(3) その他(今後のフォロー)

昭和55年度より約3年間上記地域のうちいずれか1地域に対し「資源開発協力基礎調査」を実施する予定である。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	相沢直人	団長	9. 8	10. 19	海外鉱物資源開発協 採鉱課長
2	加茂野 寿	地 質	・	・	同和工営協 参事
3	及川 肇之助	地 質	・	・	三井金属エンジニアリング協 副事業部長
4	鈴木 滋	地 質	・	・	大手開発協 調査部次長
5	平田 一 睦	調 査	10. 10	・	国鉄協力事業団資源調査課長
6	相沢直人	報告書説明	2. 9	2. 24	海外鉱物資源開発協 採鉱課長

国名		ヴェネズエラ共和国			
プロジェクト名		和	オリノコヘビーオイル軽質化計画		
		外	Preliminary Survey on Orinoco Tar-Belt Development Project in Republic of Venezuela		
調査団	団長	氏名	佐伯嘉彦	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	国際協力事業団鉱工業計画調査部 鉱工業計画課長	予算年度	53年度 新
	調査団員数		3名	予算実績	2,381 (円)
	現地調査期間		53.8.26 ~ 53.9.5	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		-	調査報告書 作成年月日	53年11月
使用コンサルタント名		直営		実施担当課	工業調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

かねてヴェネズエラ政府から、わが国民間企業3グループが提案しているオリノコ重質油の軽質化技術の評価を日本政府に要請してきた。

日本政府としては、とりあえず各グループの技術的な特徴を明らかにした技術比較を行ったうえで、その説明を行うとともにヴェネズエラ政府の意向、背景を確認し、日本としてはどんな技術協力が可能であることを目的として調査団を派遣した。

(2) 調査内容

- イ. 鉱山エネルギー省等ヴェネズエラ政府関係機関との会談において、わが国民間企業3グループの保有する3プロセスの特徴を説明し、併せてヴェネズエラ側の要請内容を把握した。
- ロ. オリノコ・オイルベルトを視察するとともに、関連情報の収集を行った。

2. 結論及び勧告

(1) ヴェネズエラ側の要請要旨の具体的内容

- イ. 1985年頃を目途に、16~17万 B/D のオリノコ重質原油を生産し、この改質、精製のため10~12万 B/D の規模のプラント建設を計画している。
- ロ. 低流動性のオリノコ原油の採取に当り、多量のスチームエネルギーが必要なので、上記プラントより発生する副製品をスチーム発生用エネルギーとして利用する。

ハ、日本に対し、上記のためにいかなる技術を用いたらよいかF/Sを依頼したく、対象として3グループの3方法の他にフルードコーキング法を含めて欲しい。

ニ、F/Sに必要なデータ、前提条件はすべて提供する。期間は1～1.5年前後。

ホ、仏国、独国とは、原油生産技術の開発協力を考えており、重質原油精製は日本の協力を得たい。また、将来日本からファイナンス、マーケティングの面も協力を得たい。

ヘ、本件の実施は鉱山エネルギー省の決定、指示によりペトロベン(石油開発公社)がプロジェクト実施決定に参画し、ラゴベン(国営石油会社)が事業を実施する。

(2) 日本側返答要旨

イ、日本としては、どんな形でF/Sができるか、実施主体がどこか、どの程度の深さのF/Sが可能か等を含め検討する。

ロ、F/Sを実施する場合には、情報、データ前提条件を提出して欲しい。

(3) わが国の対応策

イ、実施主体としてJICAは、3つのグループが持っているプロセスについて、それぞれの特徴を明確にし、ヴェ側が商業化に際し最適なプロセスを選択するために必要な資料を提供するため、スタディを実施する。

ロ、3つのグループは同一原料、同一条件に基づくテストを行っていないため共通の基本的な前提条件(原料油、ヴェ側指定の条件等)に基づきオリノコ重質油の性質化テストを日本国内で行なう。

ハ、上記結果に基づき、10万 B/Dの商業プラント建設を想定したF/S調査団の派遣を行なう。

3 調査団員名簿

NO	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	佐伯 嘉彦	総括	8.26	9.2	国際協力事業団国際工業計画課課長
2	鈴木 忠臣	石油開発政策	・	9.5	通産省資源エネルギー庁石油開発課課長補佐
3	訪川 孝治	石油精製	・	・	通産省工業技術院公害資源研究第2部

国名		ヴェネズエラ共和国			
プロジェクト名		和	オリノコヘビーオイル軽質化計画		
		外	The First Survey for the Up-Grading Project of Orinoco Heavy Oil in Republic of Venezuela		
調査団	団長	氏名	広 瀬 幹 一	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	日揮株式会社 国際事業本部技術顧問	予算年度	54年度 新
	調査団員数		6名	予算実績	33,531 (円)
	現地調査期間		54.9.30 ~ 54.10.13	調査の種類	実施調査(F/S)
	報告者説明期間		—	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名			日揮社	実施担当課	工業調査課

1. 計画の概要

ヴェネズエラ・オリノコ川北岸42000平方kmの地域に賦存するオリノコ重質油は、膨大な埋蔵量（原始埋蔵量は約7000億バレル）が推定されているが、重質油のため軽質化する必要があり、その実現は同国の最大の課題となっている。

(1) 調査目的は、オリノコ重質油軽質化に対し日本側民間3グループが提案している方法（東亜石油—フレキシコ—カー及びブルード—コープロセス、貝羽化学—コリカプロセス、丸善石油・宇部興産—M—DS/テキサコプロセス）について、それぞれの特徴を明確にし、ヴェ國の商業化プラント（125000バレル/日）埋設計画策定にともなうプロセス選択に必要な資料を中立的立場（政府間ベース）から提供することである。

(2) 調査内容は、イ.ヴェ國関係機関の体系的な把握、ロ.ヴェ國提供サンプル油に係る協議、わが国への搬送手配、ハ.次回実施予定の第2次調査のための基本的前提条件の具体的内容の協議・確認、ニ.第2次調査のSCOPE OF WORKの協議・設定、ホ.サンプル油の解析ならびに日本側3グループによる各プロセスの固有事項及び3グループの共通事項の検討・整理等である。

2. 結論及び勧告

(1) ヴェ國関係機関は、鉱山省(MEM)—石油公社(PETROVEN)—国营操業会社(PETROVEN傘下のLAGOVEN)である。

(2) サンプル油は、ヴェ國事情で約1ヶ月遅れて、昭和55年2月日本到着、解析業務に着手した。

(3) 基本的前提条件の確定

- イ. 原料となる重質油の分析値等
- ロ. 製品の性状等
- ハ. ガス等の副製品の取扱い等について

(注) 第1期開発地区は、Cerro Negro 地区(ガラカス市の東南東480
km)

- (4) 第2次調査の現地調査は、昭和55年5月中・下旬(約3週間)に行なう。
- (5) ドラフト報告書の説明ミッションの派遣は、昭和55年9月、最終報告書の提出は、昭和55年11月を予定する。
- (6) その他(今後のフォロー)

昭和55年度において、第2次調査(現地調査)を実施予定(昭和55年4月
下旬より約3週間)。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	廣瀬 詳一	団長	9.30	10.13	日揮約 国際事業本部
2	細谷 孝久	石油精製	・	・	同上
3	塚越 輝忠	石油精製	・	・	同上
4	投資 佐夫	技術協力政策	・	・	資源エネルギー庁石油部総務課
5	清川 孝治	石油精製	・	・	工業技術院公害資源研究所
6	安木 秀夫	業務調整	・	・	国産協力事業団工業調査課

国名		ヴェネズエラ共和国			
プロジェクト名		和	中小企業振興計画		
		外	The Preliminary Study for the Promotions of the Small-Medium Size Industry in Republic of Venezuela		
調査団	団長	氏名	坂倉省吾	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	筑波大学 教授	予算年度	53年度 新
	調査団員数		6名	予算実績	11,523 (円)
	現地調査期間		53.7.23 ~ 53.8.8	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		-	調査報告書作成年月日	53年9月
使用コンサルタント名		東芝機械株式会社 日立製作所、日本経営システム社		実施担当課	工業調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

ヴェ国は、石油、鉄鋼のほかに鉱物資源に恵まれ、石油精製、石油化学及び鉄鋼などの基幹産業を有し工業化はかなり進んでいるが、反面、基幹産業から産出される工業原料あるいは中間原料を利用する加工工業及びこれらの産業を支える基礎産業が未成熟であるため工業化の一層の進展を図るうえで大きな問題となっている。

このような状況を解決するために、ヴェ政府は中小規模金属機械工業の振興を第5次5ヶ年計画（1976～1980年）の重要施策に位置づけており、本件推進上の協力を日本政府に要請してきたので、わが国技術協力の今後の方向づけを探ることとなった。

(2) 調査内容

ヴェ国中小規模金属機械工業分野について、次のことを行なった。

- イ. ヴェ国政府要請内容の具体的把握
 - ロ. ヴェ国の工業化状況及び中小金属機械工業の実態調査
 - ハ. 関連資料の収集
- ニ. 事前調査の結果、本格的調査を必要とする場合、その際に資する調査項目の検討

2. 結論及び勧告

ヴェ国CORPOINDUSTRIA（中小企業庁）等との討議及びカラカス、マラカイ等各地区における実査を通じて次のことが判った。

(1) 要請内容

- イ. 中小企業振興のための総合計画の策定に関する協力〔要請1〕
- ロ. 中小企業の地方分散化政策に関する協力〔要請2〕
- ハ. 中小企業振興総合センター設定に関する協力〔要請3〕

(2) わが国の対応策としては

- イ. 総論的には、
 - ・中小企業全般にわたって技術、経営レベルの同時向上は難しいので、業種を絞って考えることが必要である。
 - ・絞る業種としては実現可能性があり、かつ、効果的な分野である金属機械工業が妥当である。
 - ・中小企業の振興は、「できるところからやる」ことが大事である。
- ロ. 各論的には、
 - ・〔要請1〕については、わが国予算の制約等を勘案すると効果的・具体的な成果を期待することには難しい。
 - ・〔要請2〕については、日ヴェ两国間に基本的な違いがあるので、わが国の知識、経験事例が直ちに役立つとはかぎらないので協力分野としては考えない。
 - ・〔要請3〕については、総合センター構想は、計画づくりに多大の時間と労力を要し即効的ではないので「金属機械工業」分野に絞ってのわが国の協力を検討する。

3. 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	坂倉省吾	総括	7.23	8.6	筑波大学 教授
2	小森谷和夫	経済	・	8.8	日本経営システム協 主席研究員
3	佐藤三郎	機械工業	・	・	東芝機械協 開発部専門部長
4	窪田忠大	金属工業	・	・	日立製作所窪田工場第2跨道部主任技師
5	高田政雄	企画	・	・	産産産業省中小企業庁基本普及室長
6	安木秀夫	業務調整	・	・	国際協力事業団工業調査課

国名		ペルー共和国			
プロジェクト名		和	サンタ河電源開発計画		
		外	Pre-Feasibility Study of the Santa River Hydro-Electric Power Development in Republic of Peru		
調査団	団長	氏名	野崎次男	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	電源開発総局	予算年度	53年度 新
	調査団員数		1名	予算実績	38,617 (円)
	現地調査期間		-	調査の種類	実施調査 (F/S)
	報告書説明期間		53. 11. 4 ~ 53. 11. 18	調査報告書作成年月日	54年1月
使用コンサルタント名			電源開発総局	実施担当課	資源調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

本件は、ペルー共和国サンタ河デルバト発電所下流の発電所計画地点のC₂、C₃発電所計画の策定及びデルバト発電所からC₃計画地点間の水資源利用計画の策定を行うもので、現地調査（昭和53年2月22日～3月29日）及び国内設計作業（昭和53年度に実施）により得られた最適なる計画をペルー政府に報告するものである。

(2) 調査内容

昭和52年度に実施した現地調査の結果に基づき、C₂及びC₃発電所計画のプレ・フィージビリティレベルでの検討並びにC₂、C₃発電所計画地点の上・下流水資源開発計画の調査を行う。

2. 結論及び勧告

- (1) C₂、C₃ 発電所計画のプレ・フィージビリティレベルでの検討を、①本文解析、②地質状況の解析、③設備投入計画、④工事用材料の選定、⑤最適地点の選定、⑥発送電設備の予備設計、⑦概算工事費、⑧経済性の検討の各項目にわたり行った。
- (2) C₂、C₃ 発電所計画地点の上・下流水資源開発計画について、大貯水池の可能性及びそれを利用した水資源の将来の有効開発についての検討を行った。
- (3) 上記1、2の検討の成果をとりまとめ報告書の原稿として作成し、ペルー共和国政府に説明を行った。
- (4) 成果品としての報告書を英文及び和文により作成し、関係各方面に配布した。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	野崎次男	総括(報告者説明)	11.4	11.18	電源開発 系長

国名		ペルー共和国			
プロジェクト名		和	ホエチヨス・クルムイ水力発電開発計画		
		外	Feasibility Study of the Poechos and Curumuy Hydro-Electric Power Development Project in Republic of Peru		
調査団	団長	氏名	野崎次男	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	電源開発総技術顧問	予算年度	53年度 新
	調査団員数		8名	予算実績	23,798 (円)
	現地調査期間		54. 2. 25 ~ 54. 3. 29	調査の種類	実施調査 (F/S)
	報告書説明期間		-	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		電源開発総		実施担当課	資源調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

ペルー北端、ピウラ県、チラ河に1977年灌漑計画に基づき、ホエチヨスダム（堤長11km、高さ50m、貯水量11億トン）が建設された。このダムの放流管の末端を分岐して約11MW、及び貯水池よりピウラ河への導水路に約12MW、併せて23MWの水力発電が計画されている。

本調査は、同プロジェクトについてフィージビリティ段階の精度の高い調査を実施することを目的とする。

(2) 調査内容

水文調査、地質調査、土木調査、地形測量、電力需要調査、送变电調査、工事用道路調査、経済関係調査をそれぞれ実施した。

2. 結論及び勧告

- (1) ホエチヨス・プロジェクト、これまで当発電所の発電放流が下流での灌漑取水に影響があるとして、逆調整池を設ける計画であったが、農林省灌漑計画により下流に灌漑取水ダムを築造することとなった為、逆調整を考慮する必要がなくなった。この為、これまで逆調整池の唯一の候補地であった右岸に因執する必然性がなくなり左岸についても検討する必要が生じた。地質はシルト岩で問題はないと判断されるが、問題点はダムより発電所に導水する導水路の一部として使用する既設の灌漑放流管が発電運転の際に生じる水衝圧に十分耐えうるかどうかである。今回の調査でこの既設灌漑放流管の詳細設計図、計算書入手した。これに基づき、安全性の確認を行なうが、負荷

遮断時間の延長等を考慮すれば解決できると判断され発電所建設は十分可能と考えられる。

(2) クルムイ・プロジェクト：本プロジェクト地点は岩盤が全くなく、砂層のため、これを基礎とした場合の発電所構造物、築造の可能性に特に留意し、ボーリング及び標準貫入試験工事を行った。その結果、発電所の建設は十分可能と考えられる。また、発電方式及び各構造物についても特に問題点はないと考えられる。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	野崎次男	団長	2.25	3.29	電源開発局 技術顧問
2	浅野博	土木地質	・	・	・ 海外技術協力部
3	加藤元正	土木設計	・	・	・ 土木設計部
4	渡田稔彦	・	・	・	・ 海外技術協力部
5	吉野純睦	電気	・	・	・ 工務部
6	佐藤博文	経済分析	・	・	・ 海外技術協力部
7	小金井久方	企画	3.13	3.28	経済産業省通商政策局技術協力課
8	大橋英雄	業務調整	・	・	国際協力事業用軟工業計画課

国名		ペルー共和国			
プロジェクト名		和	ポエチョス・クルムイ水力発電開発計画		
		外	The Feasibility Study for the Poechos Curumuy Hydro-Electric Power Development Project in Republic of Peru		
調査団	団長	氏名	野崎次男	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	電源開発局 技術顧問	予算年度	54年度 新
	調査団員数		1名	予算実績	39,460 (円)
	現地調査期間		—	調査の種類	実施調査 (F/S)
	報告書説明期間		54.10.30 ~ 54.11.10	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		電源開発局	実施担当課	資源調査課	

1. 計画の概要

(1) 調査目的

ペルー国の北端に近い Piura 県の Piura 市から北に約 50km の地点に 1977 年農林省が Poechos ダムを建設した。この Poechos ダムに設けられた Chira 川用かんがい放流管の末端を分岐して発電を行う計画を Poechos 水力発電計画 (7.6MW) という。

また Poechos 貯水池の水を 54 km 導水し、Piura 川に分水する水路が完成しているが、その末端に落差工が設けられており、そこにピーク用調整池、跌着路、水車、発電機を設けて発電を行う計画を Curumuy 水力発電計画 (9.0MW) という。この 2 計画に対し、フィージビリティ調査を実施することを目的とした。

(2) 調査内容

- | | |
|---------|---------|
| イ. 水文解析 | ニ. 発電計画 |
| ロ. 地質解析 | ホ. 経済解析 |
| ハ. 需要想定 | ヘ. 投資計画 |

2. 結論及び勧告

- (1) 需要想定および火力代案との比較の結果ピウラ市周辺の需要増に対処するため Poechos (7.6MW), Curumuy (9.0MW) は出来る限り早期に開発されるべきである。

(2) 両水力発電所計画の実施に要する工事資金は、

Poechos 15,326,000 US\$ } Total 32,632,000 US\$
Curumuy 17,306,000 US\$ }

(3) 内部収益率別の資金借入可能条件

10%… 工事資金25%を金利10%返済期間10年、工事資金残り75%を金利
4.5% 返済期間13年以上

7%… 工事資金の100%を金利4.5%、返済期間20年以上

(4) 勧告

直ちに実施設計を開始し、1983年中頃に運転開始させるよう計画の推進を計
るべきである。

3. 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	野崎次男	総括(報告者説明)	10.30	11.10	電務局勤務 技術顧問

国名		ペルー共和国			
プロジェクト名		和	マルコナ鉱山鉄鉱石焼結工場建設計画		
		外	The Feasibility Study on Marucona Sintering Project in Republic of Peru		
調査団	団長	氏名	数田 弘	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	川崎製鉄㈱ 製鉄技術本部主査	予算年度	54年度 新
	調査団員数		9名	予算実績	46,734 (円)
	現地調査期間		54.11.20 ~ 54.12.10	調査の種類	実施調査 (F/S)
	報告書説明期間		-	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		川崎製鉄㈱	実施担当課	工業調査課	

1. 計画の概要

マルコナ鉱山は、ペルー国経済復興政策の動力、鉱山セクターの重要な一翼を担うべく増産に力を入れているが、産出される鉄鉱石は、高い鉄分を有しているにもかかわらず、サルファー含有率が高い為、対日輸出は減少して来ている。この為、鉱山開発を担当しているHIERRO-PERUは、当地に焼結工場を建設し、高付加価値を持ち、国際市場に於いて十分受け入れられる商品としての焼結鉄を生産することを計画し、日本に対しF/Sの要請をしてきたものである。

これを受けて、日本は年産2500千トンの焼結工場の建設について需給面、原料面、インフラ・ユーティリティ面、財務面からそのフィージビリティを調査した。

2. 結論及び勧告

- (1) F/S結果の詳細は今後の国内作業の完了を待たねばならないが、現地調査の段階では、本プロジェクトに対する致命的な欠陥はないものと思料される。
- (2) 尚、現地調査時での問題点としては、マルコナ鉱山より工場に搬入される鉄鉱石の成分が均衡でないこと、現地での公害問題に留意する必要があること等が指摘される。
- (3) その他(今後のフォロー)

55年度に国内設計作業(一部)、説明ミッションの派遣、報告書の作成を予定している。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	飯田 弘	総括, 機業	11.20	12.10	川崎製鉄管製鉄技術部主任
2	末田 崇夫	鉱山, 選鉱	11.20	12.10	・ 資源調査室主任
3	鈴木 尚	建築, 基礎, 住宅	11.22	12.10	・ エンジニアリング事業部建築技術部
4	山田 志郎	プラント, 工事	11.20	12.10	・ エンジニアリング事業部プラント技術部
5	大住 敏之	経理, 現地事情, 市場調査	11.20	12.10	・ エンジニアリング事業部
6	小関 福志	港湾, 土木, 水道	11.22	12.10	・ ED土木水道技術部
7	石井 一敏	原料, 輸送	11.22	12.10	・ 購買企画室
8	鈴木洗 章弘	アドバイザー	11.20	11.28	保険協力事業団工業調査課長
9	福林 憲男	業務調整	11.29	12.10	・ 工業調査課

国名		ブラジル連邦共和国			
プロジェクト名		和	マンジョカアルコール生産計画		
		外	The Japanese Survey for Fact Finding of Alcohol Project in Federative Republic of Brazil		
調査団	団長	氏名	遠藤 寛二	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	国際協力事業団 理事	予算年度	53年度 新
	調査団員数		15名	予算実績	26,451 (10)
	現地調査期間		53.7.13 ~ 53.7.30	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		—	調査報告書作成年月日	53年11月
使用コンサルタント名			日揮㈱, 日本工営㈱, 協和発酵㈱	実施担当課	工業調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

1973年の石油ショック後、ブラジル国政府は、エネルギーの安定的確保、国際収支の改善等の観点からエネルギー政策の見直しをして、国家アルコール計画を策定し、さとうきびの外にマンジョカを原料として無水アルコールの生産を増大し、自動車用ガソリンの代替エネルギーや化学工業用原料として利用しようとの計画が、特にアマバ地区に於けるマンジョカからのアルコール生産計画の可能性が存在するか否かを検討するのが目的であった。

(2) 調査内容

本調査は、特にアマバ地区におけるマンジョカからのアルコール生産計画の可能性を検討調査するもので、調査事項は次のとおり。

- イ. ブラジル国におけるアルコール計画の現状と政策
- ロ. アマバ地区の自然・社会条件の概要
- ハ. マンジョカの生産技術
- ニ. アルコール生産計画
- ホ. 計画可能性の検討

2. 結論及び勧告

ブラジルの国家アルコール計画によれば、1980/81年度までにブラジル全上の自動車用ガソリンに20%までのアルコールを投入、および化学工業用原料を極力アルコールで代替することとし、同年度のアルコール生産量を400～500万ℓとしようとするものである。同計画において具体的な生産工場および

農場の新設・拡張の生産実施面は民間の活動とし、政府はエネルギー源の需給見通しの策定、民間プロジェクトの承認、政策融資、技術指導等の推進・援助を受けもっている。工業用原料としてのマンジョカの生産技術の研究は充分でなく、しかも広大な作付面積を要するので機械化の確立、計画地域に適する品種の選定、アルコールコストに占める原料量の割合が高いのでマンジョカの生産コストを下げるのが最大の課題である。アマパ州をアルコール・プラントのサイトとする事についてはSUDAM(アマゾン開発庁)以外の関係省庁は、他の中南部(バイヤー州、ミナス・ジュライス州等)との比較において不利ではないかとの見解があった。事実本調査の試算によると、現在のブラジル政府の買上価格をはるかに凌駕する価格となり、本計画は企業的な採算に合わないと推定した。

3. 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	遠藤寛二	総括	7.11	7.28	国策協力事業団 理事
2	中島福雄	総括補佐	7.14	7.27	通商産業省通商政策局 技術協力課長
3	松本好隆	技 括	7.13	7.27	外務省
4	入倉幸雄	栽培技術	7.13	7.28	農林省北海道農事試験場
5	高原義昌	免 跡	7.14	7.30	通商産業省微生物工業技術研究所
6	斎藤 健	免 跡	7.14	7.30	松和免跡特
7	大高易男	機 械	7.14	7.30	日機特
8	一宮隆夫	インフラストラクチャー	7.14	7.30	日本工営特
9	小泉 肇	農 業	7.13	7.28	・
10	船村雅三郎	農 業	7.13	7.28	・
11	高橋正賢	経済的検討	7.14	7.30	国策マンジョカ・エネルギー開発協会
12	平山貞臣	経済的検討	7.14	7.30	・
13	河合良隆	農 業	7.13	7.28	・
14	徳武正人	企 画	7.14	7.28	国策協力事業団 専門調査員
15	中島行男	業務調整	7.13	7.30	国策協力事業団 工業調査員

国名		ボリビア共和国			
プロジェクト名		和	ピラヤ川水力発電開発計画		
		外	The Feasibility Study on Pilaya Hydro-Electric Power Development Project in Republic of Bolivia		
調査団	団長	氏名	榎並俊夫	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	電源開発院 海外技術協力部長代理	予算年度	51年度 新
	調査団員数		6名	予算実績	31,392 (円)
	現地調査期間		54. 9. 26 ~ 54. 10. 29 (4名)	調査の種類	実施調査 (F/S)
	報告書説明期間		55. 3. 17 ~ 55. 3. 27 (2名)	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名			電源開発院	実施担当課	資源調査課

1. 計画の概要

ピラヤ川水力発電開発計画は、ボリビア南部を流下する Pilcomayo 川水系 Pilaya川中流部にダム及び調整池をつくり、Pilaya川(43640 km^2)の河水を利用して発電を行おうとするものである。その計画候補地点としては、ENDE(ボリビア電力公社)および国産によって作成されたプレ・フィジビリティ・レポートの中でHuacata計画(基準有効落差267m, 最大使用水量26 m^3/sec , 最大出力60MW, 年間発生電力量368GWh)とAguas Calientes計画(有効落差439m, 最大使用水量24 m^3/sec , 最大出力90MW, 年間579GWh)が選定されている。

本調査の目的は、上記2案についての比較検討を行い、より有望な一方の案を選定すること及び選定された計画(案)に対し、地質調査工事を立案することである。

調査団は上記目的のため、現地踏査及びENDE及びその他の関連機関との協議並びに必要な資料収集を行った。

2. 結論及び勧告

- (1) Huacata計画およびAguas Calientes計画について検討した結果、技術的、経済的にもAguas Calientes計画が妥当であるとの結論に達した。
- (2) 前記結論からフィジビリティ調査に必要な地質調査工事および水文、気象資料の収集を指示に従って行うと共にフィジビリティ・スタディにおいては、土木構造物、発電出力の最適化検討等を含めた全般的見直しを行うべきである。

(3) その他(今後のフォロー)

昭和55年5月中旬頃より調査工事指導監督のため、土木技士を現地に派遣する予定である。

昭和55年10月初旬頃、第2次フィジビリティ調査団を現地に派遣する予定である。

3 調査団員名簿

№	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	榎並敏夫	総括	9.26	10.29	電源開発技術海外技術協力部 部長代理
2	浅野潤一	土木	・	・	・
3	山田守	地質	・	・	土木設計課
4	立石 将	業務調整	・	・	国際協力事業団資源調査課
5	榎並敏夫	総括 (報告書説明)	3.17	3.27	電源開発技術海外技術協力部 部長代理
6	立石 将	業務調整	・	・	国際協力事業団資源調査課

国名		パラグアイ共和国			
プロジェクト名		和	繊維産業振興計画		
		外	The Preriminary Survey on the Textile Industry Development In Repabulic of Paraguay		
調査団	団長	氏名	三上陸仁	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	国際協力事業団 特別寄託	予算年度	54年度 経
	調査団員数		6名	予算実績	6,185 (円)
	現地調査期間		55. 3. 15 ~ 55. 3. 28	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		-	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		直 営		実施担当課	工業調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

パラグアイ政府は、本プロジェクトで当国輸出産品第1位の綿花を原料として繊維産業を振興し、もって内需の充足及び近隣諸国への輸出増大を図ることと共に雇用機会の増大を図る方針である。

今回の調査は、予備調査の観点から要請の内容及び繊維産業の実態を具体的に把握するとともに今後の本格調査の方法等について検討協議をした。

(2) 調査内容

調査の内容としては下記の事を実施した。

- イ. 要請の背景、内容、要望事項等聴取把握
- ロ. プロジェクト関連資料及び関連情報の入手把握
- ハ. プロジェクト関連対象地域及び関連繊維工場の実態把握
- ニ. 本格調査の実施等に必要な協議(S/W)及び締結

2. 結論及び勧告

今回の予備調査の結果、更に詳細な本格調査を推進する必要性を日・パ双方で確認した。

本格調査では、既存の繊維工場の運営、修復、増設等に係る調査及び繊維産業を指導するパ国工業技術院に対する人材養成等を含む協力方法に関する調査を実施する。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	三上陸仁	団長	3.15	3.28	国際協力事業団 特別嘱託
2	山下恭孝	染色・仕立・加工	・	・	愛知県三河繊維技術センター所長
3	宮下利平	紡績・織布	・	・	繊維高分子材料研究所 主任研究官
4	武部昇	市場経済	・	・	国際開発センター 主任研究官
5	御手洗章弘	技術協力企画	3.21	・	国際協力事業団 工業調査課長
6	中島行男	業務調整	3.15	・	国際協力事業団 工業調査課

国名		チリ共和国			
プロジェクト名		和	地熱発電計画		
		外	Preliminary Study of Geothermal Electric Power and Project Finding of Mining, Power and Industry in Republic of Chile		
調査団	団長	氏名	佐伯嘉彦	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	国際協力事業団鉱工業計画調査部鉱工業計画課長	予算年度	53年度 新
	調査団員数		1名	予算実績	734 (円)
	現地調査期間		53. 9. 3 ~ 53. 9. 10	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		-	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		真 宮		実施担当課	鉱工業計画課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

チリ政府より従来から要請のあったアイセン州の開発計画作りを時期尚早である旨説明し、プチュルディサ地熱発電計画等のアイセン開発計画以外の案件につき協力する用意があることを伝える。加えて具体的案件を発掘することを目的とした。

(2) 調査内容

総合的な産業振興機関であるCORFO、ODEPLAN（チリ計画庁）及び外務省と技術協力案件について討議した。CORFOでは、鉱工業部及び地熱委員会と話し合った。

2. 結論及び勧告

チリ政府としては石油代替エネルギーとして地熱の開発を促進している。第1号として、エルタチオで3万KWの発電所を建設中であるが、第2号としてプチュルディサが考えられている。プチュルディサ計画には技術40人が参加しており既に2本の井戸を掘ったが、さらに来年日本の調査団の指示に従って1本掘る計画である。

その他CORFO鉱工業部から次の要請がなされた。

- イ. コテンボ州の鉱物資源調査
- ロ. モリブデンの利用工業調査
- ハ. 合金鉄、特殊鋼産業の振興調査
- ニ. 造製所計画調査

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	佐伯嘉彦	技術協力一般	9.3	9.10	国際協力事業団総工業計画課長

国名		チリ共和国			
プロジェクト名		和	プチュルディサ地区地熱開発計画		
		外	The Pre-Feasibility Study for the Puchurdiza Geothermal Development Project in Republic of Chile		
調査団	団長	氏名	坂井 定 倫	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	大手開発総 顧問	予算年度	53年度 新
	調査団員数	10名	予算実績	79,198 (円)	
	現地調査期間	53.11.1. ~ 53.12.30	調査の種類	実施調査 (PreF/S)	
	報告書説明期間	-	調査報告書作成年月日		
使用コンサルタント名		大手開発総、日経探検隊、三井金属エンジニアリング	実施担当課	資源調査課	

1. 計画の概要

(1) 調査目的

CORFO(産業開発公社)は、UNDP の技術援助を受けて、1968年以降、地熱開発調査を実施し、チリ北部、エル・タティオ地区及びプチュルディサ地区を有望地域と選定した。このプチュルディサ地区(250km²)に対し地質、地化学、物理探査の精密調査を実施し、地熱貯溜層の解明を行い、調査井の位置、深度等を選定することを目的とする。

(2) 調査内容

プチュルディサ地区の地熱貯溜層の位置の深度の解明を：①地質調査、②地化学調査、③重力探査、④電気探査、⑤既存資料収集解析；等を行う。

2. 結論及び勧告

- (1) 重力探査により、地熱貯溜層に関係の深い大規模な陥没盆状構造が確認され、そのひろがりは東西約5km、南北約4kmである。
- (2) この構造の中で地熱液体は緻密な安山岩溶岩を相岩として、下位の低比抵抗な酸性凝灰岩類の厚く堆積する地域に潜在する。
- (3) 既存の調査井の熱水温度は比較的低温であるが、変質鉱物や化学成分から推定される地熱液体の温度は、地熱発電に利用しうる高温熱水が潜在することを示唆している。
- (4) 以上のことから、最も有望と思われる試産位置を3ヶ所選定し、この調査井の掘削によって、さらに詳細に地質、地温、貯溜層等の情報を得る必要がある。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	坂井定倫	総括・地質	11.1	12.30	大手開発特命 (三菱金属資源本部長)
2	黒田英夫	地質	・	・	(三菱金属地熱開発事務所課長)
3	中村仁一	地化学探査	・	・	三井エンジニアリング特命会計部地質課長
4	服部旭	磁気探査	・	・	大手開発特命物理探査部課長
5	黒沢昌志	電気探査	・	・	主任技師
6	加藤雅隆	・	・	・	三井エンジニアリング特命物理探査課主任
7	田中栄治	・	・	・	大手開発特命物理探査部主任
8	藤本俊昭	重力探査	・	・	日鉱探査特命地質物理探査部
9	大橋雅幸	・	・	・	・
10	竹本勲生	業務調整	11.1	11.16	国際協力事業団資源調査課

国名		チリ共和国				
プロジェクト名		和	プチュエルディサ地区地熱開発計画			
		外	Pre-Feasibility Study for the Puchurdiza Geothermal Development Project in Republic of Chile			
調査団	団長	氏名	坂井定倫		予算区分	海外開発計画調査費
		所属	大手開発総 嘱托		予算年度	54年度 新
	調査団員数		2名		予算実績	7,933 (円)
	現地調査期間		-		調査の種類	実施調査 (PreF/S)
	報告書説明期間		54. 7. 20 ~ 54. 8. 6		調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		大手開発総		実施担当課	資源調査課	

1. 計画の概要

チリ共和国産業開発公団 (CORFO) は、国際連合開発計画 (UNDP) の技術援助をうけて、1968年以降、地熱開発の基礎地質調査を実施し、エルタティオ地区及びプチュエルディサ地区を有望地域に選定した。

エルタティオは、世界銀行の借款により、地熱の生産井開発に成功し、発電所建設の準備中である。プチュエルディサ地区については、チリ政府は、日本国政府に対し、地熱の開発可能性調査の実施要請を发出した。

1978年11月～12月に精密調査 (地質、地化学、物理探査) を行う調査団により現地調査を行った。1979年1～3月に国内解析により、地熱調査井の掘削位置選定を行い、経過を報告書原稿にとりまとめた。

今回は7月より約2週間にわたって原稿説明を行い、その後印刷、製本配布を行った。

2. 結論及び報告

(1) 報告書原稿の説明を行った。

即ち、報告書に記載した項目に基づき、各探査手法の解析結果を説明し、調査結論である次期調査井掘削の位置を決定するに至った過程についての技術討論を行った。チリ側とは、基本的に意見は一致し、原稿はそのまゝ了解に達した。但し、引続き検討事項として、イ、基盤岩類の分類、ロ、熱水分析値からの地質温度と実測温度との差、の2点につき引き続き検討をすることになった。

(2) 今後の調査計画の打合せ

チリ側の実施する掘削についての検層についての打合せを行った。

(3) その他(今後のフォロー)

本報告書で勧告した地点の掘削に対して検層チームを派遣する。

3. 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	坂井定倫	総務(報告書説明)	7.20	8.2	大手開発㈱ 嘱托
2	立石 晴	業務調整	7.20	8.6	国際協力事業団資源調査課

国名		チリ共和国			
プロジェクト名		和	プチュルディサ地熱開発計画		
		外	Pre-Feasibility Study for the Puchurdiza Geothermal Development Project (2nd Stage) in Republic of Chile		
調査団	団長	氏名	坂井 定 倫	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	大手開発株式会社 技師長	予算年度	54年度 新
	調査団員数		4名	予算実績	25,169 (円)
	現地調査期間		54.10.24 ~ 54.12.17	調査の種類	実施調査 (F/S)
	報告書説明期間		-	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名			大手開発株式会社 日誌探査部 三井金属エンジニアリング株式会社	実施担当課	資源調査課

1. 計画の概要

チリ政府は、プチュルディサ地区の地熱開発調査の要請をした。日本政府はこれに応じて1978年11月～12月に調査団を派遣して、地質、物理探査を行い、国内解析により地熱貯溜層の規模、深度を考察し、次に行なわなければならない調査井の位置、掘削深度も決定した。

チリ国産業開発公団 (CORFO) は、この勧告により54年10月より調査井掘削を計画し、この掘削により得られる地質、温度、圧力等の諸データの解析は前年度の表面調査結果と関連を有し、地熱貯溜層の正確度の高い評価に連ることから、日本に対しこの検層の指導を求めた。

そこで、CORFOの実施する掘削データの解析と前年度の補充として、南北方向の電気探査を実施して貯溜層の南北方向のひろがりの確認を行うこととした。

2. 結論及び勧告

(1) CORFOの掘削計画が遅延したため、54年度内で地熱貯溜層に到達しなかった事情から電気探査の解析のみを行った。

昨年のも東西2本の測線 (6m × 2本) にひきつづき南北方向に6m × 2本を実施した。この結果、北に延びる低比抗帯が確認された。

既掘削調査井№1～№5の頂気が自然停止したので原因究明を行い対策を指導した。

遅延している調査井の掘削計画について、ケーシングプログラムの指導、冷水混入の防止、検層による貯溜層の観測の重要性につき指導した。

(2) その他(今後のフォロー)

55年度のCORFOの掘削計画をみて、調査団を派遣し検層を行い、地熱貯溜層の評価報告書を作成する必要がある。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	坂井定爾	総括	11.18	12.17	大手開発特 技師長
2	服部旭	物理探査	10.24	・	大手開発特 課長
3	黒沢昌志	電気探査	・	・	大手開発特 主任技師
4	立川三郎	電気探査	・	・	日鉱探採特 技師

国名		チリ共和国			
プロジェクト名		和	サンチャゴ西部地域鉱物資源開発計画		
		外	Mineral Exploration Planning Project in Republic of Chile		
調査団	団長	氏名	隅田 実	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	同和工務院 資源部長	予算年度	54年度 新
	調査団員数		5名	予算実績	27,103 (千円)
	現地調査期間		55. 1. 28 ~ 55. 2. 26	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		~	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名			同和工務院	実施担当課	資源調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

本件対象地域は、サンチャゴの西部を走る海岸山脈地域にあり、従来より中小鉱山が採業しているが、有望地域であるにもかかわらず組織的で十分な調査が行われたことがない。本件調査は同地域全体の中から最も有望な地域を選定し、今後の資源開発の可能性を検討するとともにその採鉱方針を策定することを目的とする。

(2) 調査内容

イ. 文献調査

ロ. 地質調査：地化学採査：採取した試料の薄片鑑定を行い、鉱床胚胎層準を明らかにする。

ハ. 国内解析：現地調査結果をもとに最も有望な地域を選定し、今後の採鉱方針を策定する。

2. 結論及び勧告

(1) 調査地域は白亜紀下部及び上部層中の火山性同生の銅鉱床が多数存在し、一般に層状をなし、火山岩あるいは堆積岩の堆積構造と整合的に賦存する。今後の採査有望地区として1470 km²の地区が選定された。

この地区に対し、今後、類似の成因をもつ我が国の里鉱銅床と同様な組織的採査方法を用い、さらに詳細な調査を行う必要がある。

(2) その他(今後のフォロー)

上記調査結果をもとに、今後資源開発協力基礎調査(約3年間)を実施す

るよう検討中である。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	隅田 実	団長	1.28	2.26	同和工務株式会社 資源部長
2	竹下 陽一	地質	・	・	同和工務株式会社 資源第一課
3	高沢 尚明	地質	・	・	海外鉱物資源株式会社
4	土居 信一	地質	・	・	三井金属エンジニアリング株式会社
5	森脇 光久	調整	・	・	国際協力事業団資源調査課

国名		アルゼンチン共和国			
プロジェクト名		和	リン酸肥料計画		
		外	The Preliminary Feasibility Study for Phosphatic Fertilizer in Argentine Republic		
調査団	団長	氏名	市来良英	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	ユニコインターナショナル 部長	予算年度	53年度 新
	調査団員数		5名	予算実績	7,972 (円)
	現地調査期間		54.3.10 ~ 54.3.23	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		—	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名				実施担当課	工業調査課

1. 計画の概要

(1) 調査目的

アルゼンチン国は自国の資源の有効利用を図る事を目的とし、鉄鉱石の鉱滓に含まれる燐鉱石を原料として、燐酸質肥料を製造したいとして日本国へその「フィージビリティ・スタディー」の要請を越した。

その調査目的は、燐酸質肥料計画のため本格的なF/Sの必要が存在するか否か判断するのが今回の事前調査の目的である。

(2) 調査内容

本格的F/Sの必要性が熟しているが、イ. 政策面の確認として当該プロジェクトの推進母体である「陸軍工寮」の姿勢把握、ロ. 現状面の確認として実施機関と予想される「HIPASAM社のシェラ・グランデ工場」の現状操業の把握、ハ. 計画面の確認として、上記イ、ロの機関の計画促進姿勢及び工業開発庁での当該プロジェクトの位置付けならびに計画の存在有無、

以上を調査内容とした。

2. 結論及び勧告

(1) 政策面について、陸軍工寮は当初肥料については「チン素肥料」に限定したとし、「燐酸肥料」については興味の無い発言があったが、帰国前日には前言をひるがえし「燐酸肥料」に計画の可能性につき調査の要望を出した。HIPASAM社は肥料製造の実施機関にはならず、鉄鉱石の回収部分迄とし、燐酸肥料については民間企業体が実施体となるであろうとの事であった。

(2) 現状面については、HIPASAM社の工場は未だ完全操業には入っておら

ず、350万トン/年の産出能力のうち、現況は280万トンで処理したものが80万トンの鉄鉱石の産出現況である。また、現在の磷酸肥料の需要量は42,000～45,000トンで、ここ数年変化はなく、肥料の価格が高く、農民は肥沃の土地の感覚があって、インセンティブのものに使用するが、耕作面積の大部分を占める穀物等には使用されていない、需要が伸びない原因となっている。

(3) 計画面について、「ア」国は、オイルショック後、国家工業開発スケジュールのプライオリティーな、イ、石油化学、ロ、製鉄、ハ、ビスコース・レーヨンパルプとし、磷酸肥料はプライオリティーは低位にあり、「ア」国に於いても具体的計画は熟していなく、F/Sは時期尚早と判断される。

3 調査団員名簿

No	氏 名	担 当	出発日	帰国日	現 職
1	市 来 良 英	総 括	3. 10	3. 23	ユニコ・インターナショナル 部長
2	石 居 規 志	原 料 調 査 プラント・プロセス	・	・	日新エンジニアリング 株式会社 社長
3	岡 崎 良	市 場 調 査 製品	・	・	日産化学 技術部長
4	矢 野 孝 明	農業経済調査	・	・	通商産業省通商政策特任経済協力員
5	中 島 行 男	業 務 調 査	・	・	医薬協力事業団工業調査課

国名		アルゼンチン共和国			
プロジェクト名		和	りん酸肥料計画		
		外	The Preliminary Feasibility Study for Phosphatic Fertilizer in Argentine Republic		
調査団	団長	氏名	—	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	—	予算年度	54年度 新
	調査団員数		—	予算実績	12,053 (円)
	現地調査期間		—	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		—	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		ユニコ・インターナショナル(株)	実施担当課	工業調査課	

1. 計画の概要

本件調査目的は、アルゼンチン国 Ris Negro Siera Grande 地区に賦存する鉄鉱石の精鉱工程から回収される燐鉱石を利用して同国に燐酸肥料を生産供給するための可能性を検討することである。

53年度は Siera Grande 鉄鉱石開発計画の進展状況を調査し、燐精鉱原鉱のサンプルを入手し、その品位及び供給量の確保について調査を実施し、更にアルゼンチン農業の要求する最適燐酸質肥料形態及び需要予測を行った。次にこれらの結果を踏まえて、原料供給及び市場要請に適合した燐酸質肥料製造計画の実現可能性が高いか、あるいは本格的 F/S 調査の実施の必要性があるか否かを判断するため事前調査を実施した。本年度は国内設計作業及び報告書の作成を実施した。

2. 結論及び勧告

本プロジェクトの基本である年間15万トンの燐鉱石の回収は SOMISA 製鉄炉の予定計画が完全操業されていないためむずかしく同時に回収された燐鉱石は現在一般に使用されているものに比較して鉄及びアルミニウムの含有量が多く、製造設備の設計は多少なりとも設備費用が増すようである。

現在のアルゼンチンの燐酸肥料の消費量は P_2O_5 約3万トン/年の少量であることから製造設備費用、国内消費地迄の輸送費等を考慮すると製品肥料が効果的に消費されるような啓蒙活動の緊要及び低金利の資金援助が必要であることが判明した。

国名	ドミニカ共和国		
プロジェクト名	和	サント・ドミンゴ市配電網改修拡張計画	
	外	Preliminary Survey for Modernization of Electric Power Distribution System In the City of Santo Domingo, Dominican Republic	
調査団	団長	氏名 松本 茂	予算区分 海外開発計画調査費
		所属 西日本技術開発院 取締役電気部長	予算年度 51年度 新
	調査団員数	2名	予算実績 5,641 (円)
	現地調査期間	51.10.14 ~ 51.10.27	調査の種類 事前調査
	報告書説明期間	—	調査報告書 作成年月日
使用コンサルタント名	西日本技術開発院	実施担当課 資源調査課	

1. 計画の概要

(1) 調査目的

51年5月16日付公信第223号にて、外務省より口上書をもってサントドミンゴ市配電網近代化のためのF/S及び実施設計の要請があった。本件については計画内容が不明である為、事前調査を派遣することとし、現地の電力需給、電力開発計画等の電力事情、サントドミンゴ市の電力事情、配電網の現状、改修、拡張計画について先方政府機関と協議、資料収集を行い次につなげるべきF/SのS/Wをつめることとした。

(2) 調査内容

- イ. 現地調査
- ① 本調査のS/W作業に必要な情報、資料収集
 - ② 相手国の要請内容の把握、本調査S/Wの立案
 - ③ 変電所配電網ルート等の概略踏査
- ロ. 国内作業
- ① 全国電力事情
 - ② サントドミンゴ市の配電現状及び拡張計画
 - ③ 本調査のための詳細S/Wの作成及び検討
 - ④ 本調査の作業量及び予定価格積算のための基礎データ作成
- ハ. 事前調査報告書の作成、上記イ、ロの実施により報告書の作成。

2. 結論及び勧告

(1) ドミニカの電力事業の現況

「ド」国の電力事業を一貫して行っている Corporacion Dominicana de

Electricidad (C.D.E)は配電用変電所，本柱送配電線については直営で行うが，大型系統用変電所，発電所は外国工事会社に発注する方針である。また合理化機材については一応全部輸入する考えをもっている。

(2) SAWの概要

- ・配電網現況調査，修復案の設計
- ・電力需要予測，建設工事技術水準の調査
- ・建設費積算，経済的フィージビリティ調査
- ・工事計画策定

(3) その他（今後のフォロー）

55.2.13～3.7 上記SAWに沿って調査実施。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	松本 茂	電力需給計画	10.14	10.27	西日本技術開発部 取締役電気部長
2	河野 直治	配電網	・	・	・ 電気部課長

国名		ドミニカ共和国			
プロジェクト名		和	サント・ドミンゴ市配電網近代化計画		
		外	Feasibility Study for the Modernization of Electric Distribution System in Santo Domingo, Dominican Republic		
調査団	団長	氏名	松本 茂	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	西日本技術開発株式会社 電気部長	予算年度	54年度 新
	調査団員数	7名	予算実績	29,313 (円)	
	現地調査期間	55. 2. 13 ~ 55. 3. 7	調査の種類	実施調査 (F/S)	
	報告書説明期間	-	調査報告書作成年月日		
使用コンサルタント名		西日本技術開発株式会社	実施担当課	資源調査課	

1. 計画の概要

本件計画調査は、ドミニカ共和国サントドミンゴ市の配電網の改修、近代化のためのF/Sであり、現地調査及び国内設計作業を次のように行うものであった。

- イ. 現地調査 ①配電システムの現状調査と見直し、②電力需要想定、技術基準、建設能力等の関連情報収集、③変電所サイト及び配電線ルートについて既存並びに計画の調査、④建設資材及び労務者コストの価格水準の調査、その他。
- ロ. 国内設計作業 ①電力需要予測の検討、②配電システムの近代化計画検討、③配電システムと線路構成の設計、④資機材数量の見積り、⑤経済的可能性と建設コストの評価、⑥作業スケジュールの作成。
- ハ. 報告書(案)の作成

上記イ及びロの結果を報告書(案)大要としてとりまとめ、次年度の報告書作成に備える。

2. 結論及び勧告

(1) 現地調査及び国内設計作業の結果、大要次の結論を得た。

- イ. 配電網近代化の効果：本件近代化工事に第1期115億円、第2期1005億円、第3期958億円、合計3113億円の工事資金を10か年間に投入する。内訳は外貨が合計234億円(75.2%)、内貨は77.3億円(24.8%)である。これらの近代化工事により、①送配電損失の軽減、②増大する需要に対する充分かつ信頼性ある配電網の確立、③高圧配電線の必要箇所の地

中化，④低圧配電線の装柱，線路整備，などを達成することができる。

ロ。信頼性の向上：①送電系統について，市の西部の大電源であるHaina (P/S)と東部の負荷の拠点であるTinbeque (S/S) とを市内で直接連系する送電線が第1期工事で，さらに第2期工事で市の中央部に138KV送電線が導入され送電系統が強化される。②その他配電用変電所，高低圧配電線の信頼度が向上される。

(2) その他(今後のフォロー)

昭和55年度に報告書(案)の現地説明を行った後，正式報告書を作成する。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	松本 茂	団 長	2.13	3.7	西日本技術開発社 電気部長
2	建川 良一	配 電 線	・	・	・ 電気部部長代理
3	矢野 英男	送 変 電	・	・	・ 電気部課長
4	川本 弘	配 電 線	・	・	・ 電気部課長代理
5	一ノ瀬 勝也	送 変 電	・	・	・ 電気部主任
6	野口 俊郎	配 電 線	・	・	・ 電気部
7	浅井 功	乗持調整	・	2.22	国際協力事業団調査課

国名		ドミニカ共和国, ウルグアイ共和国, エクアドル共和国			
プロジェクト名		和 中南米諸国鉱工業プロジェクト選定確認			
		外 Technical Cooperation Project Identification for mining Industry and Power Development in Latin American Countries			
調査団	団長	氏名	牧野政男	予算区分	海外開発計画調査費
		所属	通商産業省 技術協力課長補佐	予算年度	54年度 新
	調査団員数		3名	予算実績	1,024 (円)
	現地調査期間		54.10.17 ~ 54.11.3	調査の種類	事前調査
	報告書説明期間		—	調査報告書作成年月日	
使用コンサルタント名		(社)海外コンサルティング企業協会	実施担当課	鉱工業計画課	

1. 計画の概要

ドミニカ, ウルグアイ, エクアドル3カ国に対する鉱工業関係の協力を効率的に実行するため, 要請プロジェクトについてその背景及び位置づけを調査し, 実施可能プロジェクトの選定確認を行った。

なお, エクアドルについては, 企画部派遣のプロファイ・ミッションに参加し実施した。

- (1) 対象国の経済開発計画, 鉱工業関係の開発計画の内容及び進捗状況の調査。
- (2) 対象国の鉱工業プロジェクトのうち, わが国に技術協力要請された案件の内容調査。

イ. ドミニカ・サントドミンゴ市配電網計画

ロ. ウルグアイ：紙パルプ産業振興計画

- (3) わが国が協力し得る鉱工業関係プロジェクトの選定確認。

2. 結論及び報告

- (1) ドミニカ：サントドミンゴ市配電網システム近代化計画に関し, T/R案を作成した。ドミニカ側は, JICAのE/S報告書をもとに日本のみならず国際機関他国政府に資金援助を求め, 早急に本計画を建設段階に移す予定である。
- (2) ウルグアイ：紙パルプ産業開発計画に関し, 詳細な討議をすると共に他案件についての事情聴取を行った。主な案件, イ. セメント開発, ロ. Black sands ハ magsal 計画。
- (3) エクアドル：新しく設立された開発評議会を中心として, 1980年から実施予定の新「5カ年計画(1980~1984)」の策定が進められており, 日本

からの協力形態の内容は、プロジェクトのE/Sがほとんど終了している為、融資もしくは資本参加である。案件は、イ、直接還元製錬所、ロ、セメント生産、ハ、紙パルプ生産、等30件であったが、日本側から全案件に対して協力することは不可能であり、又全てのプロジェクトに日本の投融資が関心をいづくことはあり得ない旨勧告した。

(4) その他(今後のフォロー)

ドミニカ「サントドミンゴ市配電網」に関し、1980年2月にE/S調査団を派遣することとし、E/S調査団開始後8ヶ月以内に報告書を提出する予定。

3 調査団員名簿

No	氏名	担当	出発日	帰国日	現職
1	牧野 征 男	総 括	10.17	11.3	通商産業省通商政策局技術協力課長補佐
2	大 橋 英 雄	業務調整	・	・	国際協力事業団工芸工業計画課
3	永 田 昌 男	コンサルティング・アドバイザー	・	・	(株)海外コンサルティング企業協会事務局長代理

〔2〕 資源開発協力基礎調査事業 (通商産業省委託費)

- (1) 年度別調査実施状況 (昭和45年度～54年度)
- (2) 国別・年度別実績額一覧表 (昭和45年度～54年度)
- (3) 国別・プロジェクト別実施状況表 (昭和45年度～54年度)
- (4) プロジェクト別調査概要 (昭和53年度・54年度)

