



国際協力事業団	
受入 月日 84.8.20	709
登録No. 13222	66
	KEE

ま え が き

48年度実施の通商産業省委託にかかわる海外開発計画調査事業（鉱工業エネルギー関係）のうち、プロジェクト選定確認調査団の第2陣として、東南アジア班に引き続き中南米班が11月に派遣される運びとなった。

中南米各国とわが国の関係は、明治以降の移民から最近の経済関係に至るまで益々緊密なものとなってきており、太平洋を共通の門戸としてひとつの経済圏を構成しつつある。海外開発計画調査事業においても開発計画の作成を通して、中南米諸国の経済発展に応分の寄与を続けてきたが、限られた予算の枠内で効率的な協力を実施するためには、各国の要請について、各国の経済計画における位置づけを明確にし、共通の理解の上で進められることが望まれる。

23カ国におよぶ中南米諸国の中から調査対象国を選定すること自体困難なことであるが、今回は、本年度実施予定の案件についての事前打合せの必要性および一貫した協力を願う立場から既に実施済案件のフォローにも重点をおき、日程の制限も考慮してペルー、エクアドルおよびガテマラの3カ国を選定したものである。

将来は当然、プロジェクト選定調査未実施の各国に対するアプローチを続ける必要性を痛感する次第である。

幸い調査団は3カ国政府および関係のある政府機関の好意ある歓迎を受け、数々の切実な要請に対しどのように対応したものかと苦慮する始末であった。

プロジェクトの討議を通じて、遠隔地の関係者と意志の疏通を図ることができ、調査団の目的である共通の開発意識を確認し得たことは、調査団として無上の喜びであった。

これもひとえに、在外公館およびジエトロ、金属鉱業事業団、電源開発株式会社はじめ関係在留邦人の心からなる御協力の賜物である。

また今回の調査にあたり、外務省技術協力第一課鈴木禧実事務官の同行を得ることができ、技術協力全般とくに投資前基礎調査事業面から有益な助言を得ることができた。さらに海外コンサルタント企業協会からは囑託千代田化工建設株式会社山田将博氏および協会職員高梨寿氏の両氏からも、調査行程中一方ならぬ御協力を得た。あわせて深甚なる謝意を表す。 1973年2月1日

JICA LIBRARY



1030350C13

目 次

まえがき	
I 調査の目的	1
II 調査団の編成	1
III 調査団の日程	1
IV 技術協力からみた中南米	3
V 調査結果	5
VI 所見	22

添付資料

- 付 (1) 三国便覧
- (2) 収集資料リスト

国際協力事業団	
交付 月日	PE600
登録No. 3191	5/
	K

I 調査の目的

- (1) 鉱工業エネルギー分野の開発計画の立案、実施に関する協力について、調査団、専門家の派遣、研修員受入、機材供与等政府ベースの協力方式と民間ベースによる協力について、わが国の組織制度を説明理解を得る。
- (2) 当該団の経済開発計画と具体的要請案件を聴取し、その間の関係を明らかにし、わが国協力のプロジェクトの選定確認を行なう。
- (3) これまでの要請案件のその後の経過を調査し、処理状況、その後の変化、プロジェクトのフォロー等について留意すべき点等の認識に努める。

II 調査団の編成

福原 元一 (通商産業省通商政策局経済協力部技術協力課長)
 安尾 正元 (海外技術協力事業団開発調査部実施第一課長)
 同行(11月21日から)
 鈴木 禧実 (外務省経済協力局技術協力第一課事務官)

III 調査対象国および日程

調査対象国はペルー、エクアドルおよびガテマラの3カ国であり、その他日程主要訪問先は次の通りである。

調査団の日程

月 日	国 名	訪 問 先(面談者)	調 査 内 容
11/19(月)	ペ ル ー	日本大使館 二階大使 西村二等書記官	①調査団の目的説明 ②同国における技術協力案件につき意見交換
		OTCA派遣専門家 川越敬一 山村豊	同国に派遣中の専門家の活動について事情聴取
11/20(火)	同 上	動力鉱山省 Mr. Ballon (鉱山総局長) Mr. Varillas (鉱山振興局長)	①日本の技術協力手段の説明 ②鉱山開発の進捗状況聴取 ③要請案件の聴取
		鉱山公社 Mr. J. Bossio (総裁) 他	①日本の技術協力手段の説明 ②ミチキジャイ鉱山開発計画を含めて要請案件の打合せ

月 日	国 名	訪 問 先 (面 談 者)	調 査 内 容
11/21(水)	ペルー	動力鉱山省 Mr. M. Morla (電気総局長) Mr. E. Navarro (電気振興局長)	①日本の技術協力手段の説明 ②リオ・ヤンガス水力発電計画及び同国の電力開発計画の進捗状況聴取
		石油公社 Mr. C. Bobbio (理事長) 他	①日本の技術協力手段の説明 ②石油開発計画の現状聴取及び石油化学部門に対する協力につき意見交換
11/23(金)	エクアドル	電気通信庁 Mr. H. Castaneda (庁官) 他	①日本の技術協力手段の説明 ②要請案件の聴取
		日本大使館 荒井参事官 木元書記官	①調査団の目的説明 ②技術協力案件につき打合せ
		各省合同	①日本の技術協力手段の説明 ②要請案件の聴取
11/24(土)	同上	宇宙衛星ステーション及びナヨン発電所建設現場	衛星ステーション見学及びナヨン工事現場(電発監理)視察
11/26(月)	同上	鉱山省 Mr. G. Ruales (鉱山局長) 他	①日本の技術協力手段の説明 ②資源開発進捗状況及び要請案件の聴取
		外務省 Mr. O. Guerra (経済調整局長)他	①日本の技術協力手段の説明 ②要請案件の聴取
		電力庁 Mr. N. Romero (局長) 他	①日本の技術協力手段の説明 ②電源開発計画に対する協力について打合せ
11/27(火)	同上	C E N D E S Mr. L. SARMIENTO (総局長) 他	①日本の技術協力手段の説明 ②要請案件の聴取
11/28(水)	グアテマラ	日本大使館	①調査団の目的説明 ②同国への技術協力について打合せ
11/29(木)	同上	通信公共事業省 Mr. R. Barrillas (次官)	①日本の技術協力手段の説明 ②ケセルテナンゴ地熱発電計画レポート提出 ③同国への技術協力について意見交換

月 日	国 名	訪 問 先 (面 談 者)	調 査 内 容
11/29(木)	グアテマラ	電 力 公 社 Mr. J. Godoy	①日本の技術協力手段の説明 ②ケセルテナンゴ地熱発電計画のプリ・フィージビリティ・スタディ・レポート提出し、今後のフォローについて打合せ
11/30(金)	同 上	鉱 山 局 Mr. J. Godoy	①日本の技術協力手段の説明 ②ケセルテナンゴ地熱発電計画のレポート提出 ③資源開発の進捗状況の聴取及び技術協力要請案件について打合せ
		シカパテ港	港湾建設予定地視察 (安尾)
12/1(土)	エルサルバドル (福原)	日 本 大 使 館 平松代理大使	同国への技術協力について打合せ
		国際空港建設予定地 Mr. Beneke (前在日大使)	①空港建設(円借)予定地の視察 ②要請案件の聴取

IV 技術協力からみた中南米

中南米諸国はそのすぐれた天然資源の開発からその近代化が始まり、明治時代のペルー、ブラジル等への日本の移民史が物語るように、その農業および鉱業資源開発の道は息の長いものであった。しかし、棉花、ゴム、コーヒー、バナナ、砂糖、魚粉等の農水産品から銅鉱を主とする鉱産物に至るまで、長く一次産業の形態にとどまっていた中南米諸国も、ブラジルを先頭に次第に近代工業化の途につき、最近のペルー、エクアドルにおける新油田の開発等を契機に中南米新時代の幕が切っておとされようとしている。

今回調査対象国のペルー、エクアドルおよびガテマラの3カ国は、共通の門戸を太平洋に持ち、わが国とは今後ますます密接緊密な関係を保持すべき位置にある。

さて、ここで中南米諸国に対する海外開発計画調査(鉱工業エネルギー)事業の動向について若干の紹介を試みることにしたい。

「海外開発計画調査事業」が開始された昭和37年以後47年度までの11年間の事業実績は、実施総案件数88件(100%)、内訳アジア地域

48件(55%)、中近東アフリカ地域15件(17%)、中南米地域25件(28%)となり、本事業における中南米実施案件は全体の30%近くを占めていることになる。これを外務省の委託にかかわる投資前基礎調査(鉱工業エネルギーを除く主としてインフラ分野)事業にみると、総件数156件、内訳アジア地域112件(72%)、中近東アフリカ地域24件(15%)、中南米地域19件(12%)となり、海外開発計画調査事業においても、重点はアジア地域に向けられているとはいえ、中南米地域の占める比率が投資前基礎調査事業に比較してかなり高いことがうかがわれる。

また中南米地域25件の国例内訳は、ガテマラ1、メキシコ1、アルゼンチン1、ボリビア1、ブラジル3、チリー1、コロンビア4、エクアドル3、パラグアイ1、ペルー4、ヴェネズエラ1、中南米2カ国以上4件であり、これを業種別にみると、電力開発関係が圧倒的で13件50%を占め、鉱物資源6件24%、工業5件20%、その他1件となっている。同じく業種別にアジア地域をみると、48件中電力開発16件33%、鉱業11件23%、工業17件36%、その他4件8%で、アジア地域では工業、電力、鉱業の順序となっている。

これらの数値からも、中南米地域の協力対象は、アジア地域に比較してその保有する豊かな天然資源の賦存から資源開発型の色彩が濃厚であるといえる。

この機会に、政府ベース技術協力全般を方式別に表示すると次のようになる。

地域別研修員受入、専門家派遣実績表(昭和30年～48年9月末現在)

研 修 員		人 数	%	専 門 家		人 数	%
二 国 間 方 式	ア ジ ア	9,494	72	ア ジ ア	1,800	69	
	中近東アフリカ	2,169	16	中近東アフリカ	512	20	
	中 南 米	1,586	12	中 南 米	292	11	
	そ の 他	2	-	そ の 他	0	0	
計		13,251	100	計	2,604	100	

地域別技術協力総括表

	研修員受入	専門家派遣	投資前 ※ 基礎調査	海外開発 ※ 計画調査
ア ジ ア	72%	69%	72%	55%
中近東アフリカ	16	20	15	17
中 南 米	12	11	12	28
計	100	100	100	100

※ 昭和37～47年

上表から、海外開発基礎調査においては、中南米案件の占める比率が、他の方式の12%に比較して28%と高く、相当の協力を集中していることがうかがわれる。

V 調査結果

ペルー

・調査結果

・動力鉱山省、鉱山局

わが国の技術協力の仕組みについて説明を行ない、Ballon 鉱山総局長より鉱物資源開発に関する現状報告を受け、その内技術協力要請案件について意見交換を行なった。

ちなみに同国へは現在まで、リマ―チンボテ間送電線（1972年136億円）および変電建設計画、マイクロウェーブ通信施設設置計画（1972年400億円）およびタララ肥料工場建設計画（1971年54億円）に対し円借款が供与されている。

鉱山局長の会談時における発言要旨は次の通りであった。

ペルーは、アンデス大山脈が国土を縦走しており、そのため通常この山岳高地を「山岳地帯」、その西側の太平洋岸寄りを「海岸地帯」、東側を「森林地帯」と呼んでいるが、各地帯は地勢、気候などの自然的条件を著しく異にし、それぞれ大きな特徴をもっている。特に東部は、こうした自然的条件を反映し、全土の約50%を占めるにもかかわらず、一面森林で覆われてい

るためアクセス道路の未整備により開発は非常に遅れている。しかし資源の埋蔵量という点ではきわめて豊かな鉱床を抱えており、今後道路を含めたインフラストラクチャーの整備が進めば、開発プロジェクトは急増すると思われる。又、山岳地帯については、46年来日本の協力により実施されているヤウリ地区鉱物資源賦存調査は、その調査結果より、有望との結論が出されたが、ペルー側としても本件協力を感謝している。諸外国による技術協力としても物理探査等の地質調査は活発に進められており、今までの調査結果によると、海岸地帯から山岳地帯にかけて、52万Km²のうちで22万Km²の中で1600ヶ所におよぶ有望な鉱床が発見され、138ヶ所で採鉱輸出している。森林地帯は森林と道路の不足がネックとなり鉱床の発見が遅れているが、最近海岸地帯には38ヶ所の鉱床を発見した。全国3%の鉱山で1980年までに埋蔵量の3%を生産する計画でいる。

現在日・ペ両国の懸案となっているミチキジャイ銅鉱山はこれら生産している138ヶ所の1つであるが、南部の銅鉱脈と同じものが発見されており、埋蔵量は6億トンの品位0.75%以上と推定され、地域総合開発計画策定の段階にある。

ミチキジャイ鉱山のある北部地域はペルーでも生活程度の低い、最も遅れた地域の一つであることから、鉱山開発だけではなくインフラ部門を含めた地域開発を目的とした経済協力を強く要請された。鉄鉱山としては、ティンタイヤ、カタンガ、パンバおよび伊藤忠グループ専門家により、潜在的埋蔵量は十分であると調査結果を出したクスコCusco西方Andahuaylas鉱山がある。(このAndahuaylas 鉱山については、San Nicalas 港への鉱石搬出用に、カナダが40m道路建設案、伊藤忠専門家は鉄道の施設案を検討しているが、銅鉱山と共用したインフラの建設により、鉄、銅両方の鉱山開発が促進されることになる)。

鉱山省は現在鉱山開発2ヶ年計画を実施しているが、それらは資金的に可能なプロジェクトから進めており、上記プロジェクトは本計画には盛り込まれていない。鉱山局では銅生産を年産50万トンとする目標をもっているが、当面日本に対しては、資源の総合開発に関するマスタープランの策定に関する技術協力を要請したい意向である。

・鉾山公社

Minero Peruは現在3件の資源開発プロジェクトを技術協力要請プロジェクトとして考えている。

1. カハマルカ州ミチキジャイ銅鉾山開発計画
2. クスコ周辺資源開発計画
3. 石炭開発計画

1. ミチキジャイ銅鉾山開発に関しては、単に鉾山プロジェクトとしての協力ではなく、カハマルカ州全体の地域開発、社会開発に重点を置いた協力を期待している。

地域開発計画としては、道路、港湾、水、電力、搬出手段等のインフラ部門の整備が当面必要と考えられる。特に道路については道幅も狭く、14カ所ある橋は15～20tがlimitで鉾山開発に必要な機材の輸送に支障が出ると思われる。

今後本計画を推進する上で、道路の拡充、整備は不可欠である。又、鉾山開発のための電力確保については、現在計画中のリマ - チンボテ間送電線建設計画を更にチンボテ - パカスマイヨに延長することを一方で検討すると共に、他方へケベテケ計画との関連でナモラダム建設によりミチキジャイ開発に必要な電力を確保することも検討中である。ただ1980年当初は南からの送電線による電力供給で十分であろう。水については、同地域の豊富な水源を利用できるため、特に問題はない。

こうしたインフラ整備はその波及効果として、今まで埋蔵量の存在が示唆されながら開発の手がつけられず放置されている奥地の鉾山(例、Sorochoco 鉾山)の開発が促進されよう。その他、将来の輸送需要の増加に対応した空港の建設をパカスマイヨ周辺に考えているとの説明を受けた。

鉾山公社はミチキジャイ鉾山の生産開始時期として、1980年を予定しているが、それまでに同鉾山のあるカハマルカ地域開発を進めてほしいとの要請を受けた。すなわち以前、金子ミッションの報告ではパカスマイヨの港湾、道路建設も調査の対象として含まれており、日本からの協力はカハマルカの地域開発に対するものと理解しており、当時通産相であった

田中大臣も了解済みとの説明である。

こうした鉱山公社の要請に対し、日本側の方針は、あくまで目良ミッションのレポート結果を検討してから方針を決定するものであるが、地域開発のためのインフラ整備を主要目標として、その一部をミチキジャイ鉱山開発のために使用するというのは理解できない。

まず鉱山開発に必要な例えば道路とそうでない道路とを区別し、1980年までは鉱山 Proper なインフラ整備に的をしぼることが最善であり、地域開発はもっと長期的開発計画として進めるべきである旨回答した。

今後本計画を進めるに当っては上記の点における両国の理解の相違について調査を計ることが肝要である。

尚、地域開発計画として各部門の担当省は下記の通りである。

インフラ部門	→	運輸省
水	→	農林省
電力	→	鉱山動力省
住宅	→	建設省

2. クスコ周辺資源開発計画についても、公社としてはいずれ本格的に取り組みたい意向をもっている。

3. Guamachuco 石炭鉱山およびオヨン (Oyon) 石炭鉱山開発計画

ペルーには全国に石炭鉱床が賦存していると考えられているが、当面日本への輸出を目的とした石炭鉱山開発計画は2件ある。

オヨン鉱山は、コークス用として製鉄へ廻すことも検討している。現在ポランダの Kopex が調査中であり、埋蔵量は未確認である。特に日本に対する技術協力要請としては、石炭の販売に際しコストの minimize を達成するような販売システムの経済的分析がある。この件は政府ベースあるいは民間ベースでの協力も要望している。

については、鉱石輸送に伴うインフラ整備等についても協力依頼があった。

・電力局

リオ・ヤングス水力発電計画についてペルー側の地形図作成が遅れており、日本の予算の仕組につき説明し、3月までに作成されないと調査団の派遣は不可能となる旨連絡した。

電力関連計画の現状について説明を受けたが、振興局長によると地形図作成は現地の業者との契約により2月18日に完成する予定である。そのため、完成次第日本側に送付し調査団派遣を正式に検討することで合意した。なお調査団は2月5日に出発することとなった。今後10～15年間で以下の水力発電所を建設する計画にある。

エルチヨロ (12万Kw)
チェケ (56万#)
ヤングス (9万#)
オルモス (50万#)
アンキーバ (10万#)
Byovar (15万#)

また

Maranan 川 }
Mantaro 川 } の水力発電計画により北部の電力を賄う計画である。
Huallaga 川 }

2000年には多目的原子力発電所の建設を計画しており建設サイトはChinchaを予定しており、蒸溜水を利用したかんがい計画も検討中である。同国は昨年12月ドイツの専門家13名により今後20年間の電力開発計画を策定し、2年ごとに修正していく予定である。

現在1974年版を作り直しつつあるので、日本側は本資料を検討の上、専門家派遣等考える旨回答した。

・Petro Peru

同国への石油部門の技術協力として石油化学工業化のマスター・プランの作成を打診したところ、同国ははまだ原油採掘が当面の課題であり、石油化学については時期尚早との回答を受けた。現状は11万バレル/日の消費に対し75,000バレル/日の生産を達成しており、不足分については森林地帯を中心に調査中であり、1980年になれば25万バレルの輸出をもつようになる。そのためには900Kmのパイプラインが必要であり、76年には完成の見込みである。パンビージャ65,000バレルは入札予定にありタラーラ肥料工場は現在建設中である。

石油化学工場（エチレン、クロマティック）建設計画はアンデス石油、三菱石油とグティ、三井とアルコの三グループが Offer 中にあり、パイプ、ローディング等の港湾建設計画も川崎汽船により進められている。

Bayovar に建設予定の石油化学センターは、将来 50 万トン／年を予定し、そのうち 10 万トンは精製し一部を製品で輸出し残りを化学工業に廻し、40 万トンは原油で輸出する計画である。こうした石油化学工業化はかつて日本揮発油により Idea を提供されたが、同公社としては石油化学についてアンデスグループのコンセンサスは固っていないが、それとは独立して行ない海外に輸出することを考えている。尚、石油化学工業は INDUPERU（商工省）の所管である。

森林地帯からのパイプライン施設およびタンカー 2 隻 15 万トンの配資について日本の石油開発公団からオファーがあり、来週公団副総裁が Petro Peru を訪問打合せすることとなっている。返済は crude と精製製品とで行なうつもりである。

調査団より、石油化学は関連性の大きいものであり、全体計画をたてる必要がある。日本としては将来石油化学の分野で要請あれば政府ベースの調査協力を行なうことを検討してもよい旨を述べた。

・農林省

農業次官より非公式に安尾団員に対し、チャオ・イ・ウィルかんがい発電計画について、日本の協力を得たい旨強い要請があった。本計画はペルー国計画中 No. 1 のプライオリティを持つものであり、ペルー国の開発に役立つのみならず、余剰産品は広く太平洋沿岸の食糧不足国に供給することができよう。とりあえずは、計画の review と Marketing について調査をしてもらいたいというものである。これに対し、計画の意義、ペルー政府の熱意はよく理解したので帰国後関係機関と充分検討はしたい旨答えた。

エクアドル

最近国際的石油供給不足により一躍脚光浴びることになったエクアドルは、いまや中南米ではベネズエラに次ぐ第2の石油輸出国にのし上がった。原油輸出は73年には8,600万バレルに達すると思われ、石油ロイヤルティの収入は急増し、外貨は現在3億ドルに及ぶと予想されている。

こうした石油収入の増加は伝統的な輸出品であったバナナ、コーヒー、ココアという農産物依存から工業部門の育成による工業化へと拍車をかける経済発展要因となり、これが経済産業基盤の整備、社会資本の充実、設備投資の拡大に結びつくならば、エクアドル経済は急速に成長をとげるものと思われる。こうした背景のためか、今回訪問した各機関において開発意欲が非常に高揚しているという印象を受けた。

経済協力については、昨年のモンカイヨ外務次官の訪日に代表されるように、わが国に対する期待はきわめて大きく、本調査団が到着した当日に各省との合同会議がスケジュールに組まれ、300以上のプロジェクトについて協力要請があった程である。しかしその反面、わが国の経済協力の仕組みについては十分理解がなされているとは言えず、プロジェクトの日本側への協力要請方法についてとまどいがみられ、その結果上記のような各省の援助要請の開陳が起こった背景と思われる。

わが国の経済協力のすすめ方についてのPREも今回のミッションの主要な目的のひとつであったが、積極的かつ有機的な経済協力を推進するためには、このような基本的なコミュニケーションの交流が大切であることが再確認された。

・I E T E L

本調査団の目的とは異なるが、1,000万ドルの移動式通信機械の購入について資本協力を求められたのでわが方の協力システムを説明した。尚、I E T E Lは公共事業通信省に属している。

・各省合同

同国としてはインフラストラクチャーの整備、輸出指向産業の育成が当面の課題であるが、資金的には苦しい状態にある。席上、各省が計画中の375のプロジェクトについて、わが国の技術協力を求めている旨説明があった。

これらのプロジェクトは、森林、漁業、鉱業、運輸、エネルギー、かんがい、

教育等、広範な分野に及ぶものであり、又それらは単にアイディアだけのものからプレ・フーズビリティー或いはフーズビリティースタディーの終えたものと、プロジェクトのステージの異なるものも含まれている。

わが国の技術協力の仕組みについて説明し、現地側の取捨選択の上、プライオリティーの高いものについてバックグラウンドインフォメーションを添えて大使館経由で送付してもらうよう依頼した。

各省合同会議出席者氏名

Ing. Hugo Diaz	Ministerio de Obras Publicas.
Cap. Hernan Castaneda	Instituto/Ecuatoriano de Telecomunicaciones -IETEL-
Ingeniero Jaime Estrella	Ministerio de Agricultura y Ganaderia.
Dr. Gustavo Vera	Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias - INIAP.
Ec. Miguel Salazar	Ministerio de Finanzas Publicas,
Lic. Patricio Davalos	Junta Nacional de Planificacion,
Ec. Modesto Correa	Junta Nacional de Planificacion.
Ec. Juan A. Pachano	Centro Nacional de Desarrollo -CENDES-.
Ec. Carlos Banomera	CENDES.
Ec. Herminio Altuna	SECAP.
Ing. Edgardo Larenas	Proyecto del Rio Jubones.
Ing. Hector Viteri	Instituto Ecuatoriano de Electricificacion -INECEL-.

Sr. Luis Fernandez	Subsecretaria de Recursos Pes- queros del Ministerio de Re- cursos Naturales y Energeticos.
Ing. Jaime Flores	Camara de Agricultura de la I Zona.
Sr. Gonzalo Vela	Mitsubishi Corporation.
Ing. Israel Bastidas	Comision de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca del Rio Guayas
Ing. Leopoldo Moncayo	Ministerio de Agricultura y Ganaderia.

・鉍山省

エクアドルを縦貫する2条の大アンデス山脈は地質的に各種の有用鉍物資源が豊富に賦存していることが示唆されている。

従来、同国はその経済に鉍業生産が重要な役割を果たして来なかった唯一のアンデス国家であったが、近年に至りようやく活気をおびつつある。しかし未だ各地域に亘って十分な調査が実施されておらず、幾多の有望鉍床が依然放置されている実情にあると思われる。

1965年～72年の7年間UNOPとの共同により、同国南部のアスワイ(Azway)州、ロハ(Loja)州において広域地下資源調査が行なわれたが、北

部については、Spot 調査は若干行なわれたが、本格的地質調査は実施されていない。又、外国からの協力として英国が13年間で10万分の1の地質図を作成する契約を結んでいるとの説明があった。尚、同国は現在鉱山開発法の改正を検討している。改正内容は従来契約の際、参加企業国の投資力、エンジニアの能力、工事期間およびコスト等の基準等が明示されなかったが、今後はこれらの基準を設定し、経済的、技術的に十分な能力を持つことを条件付けようとするものである。一方税金の点では法人税従材の輸入等の税率が緩和される。本鉱山法は73年12月に公布された。

・チャウチャ (Chaucha) 銅鉱山開発

過去4年間、5百万USドルの探鉱投資を行ない、わが国の海外鉱物資源開発(株)及び鉱山省により銅鉱床の賦存調査が実施されていたチャウチャ鉱山は、その調査結果から埋蔵鉱量は55百万トン、平均品位0.5~0.6%であることが確認された。こうした調査をもとに、去る11月23日Pre-qualificationの入札が公示され74年1月23日〆切の予定である。

・ロス・リンデロス (Los Linderos) 銅鉱山

ロハ (Loja) マカラ (Macara) 近くのロン・リンデロス銅鉱山はUNDP 専門家により発見され、その後鉱山省がフォローしている。今までに50mの試錐6本が行なわれてきたが、更に250mのボーリング調査を予定しており、現在はそのための機材輸送の道路を建設中で3~4ヶ月かかる見込みである。

・アングス (Angas)

UNDPの協力のもとで、地化学探査および物理探査を実施中。

・外務省

当面わが国への技術協力案件として用意されているプロジェクトは以下の7件である。最近、キトー火力発電計画に対し、日本の円借款を得て、日・エ間の関係は益々密接となってきたので、技術協力から資本協力へと結びつけてほしいという期待が大きくなりつつある。

1. 農業

- ・米：グアヤス (Guayas) 州のクエンカ (Cuenca) における米作援助
- ・植物油：
- ・穀類：INIAP (Instituto Nacional de Investigaciones

Agropecuaries)

2. 麻、製紙工場

2 1,000 ha の麻プランテーション計画及び105,000トンの製紙工場建設計画

3. 漁業

・漁港建設計画

La Ensewada 及び Posorsa 地点における漁港建設計画
(漁船冷凍施設及びインフラ整備を含む)

・日本の漁業操業技術協力による人材養成

・養殖

わが国との Joint Venture によりまぐろ、白身魚の養殖を行ない、魚粉、漁油の生産計画

ポーランドはメゾルーサの1年間の試験操業を計画中であり、漁港建設に関しては資金550万ドルを得るべく Study を開始した。養殖に関しては、ブラジル(淡水魚)とカナダ(湾内養殖)が関心を示している。

4. 電力開発

・送電線

・ミラ(Mira)州キトー(Quito)火力発電

・パスタ(Pastaza)

5. 製鉄所建設計画

製鉄所建設のためのフェージビリティ・スタディー建設に係る資金供与

6. 石油化学工業

わが国との Joint Venture によるメタノール、グリコール、メタクリレート等生産計画

7. 海運

海運造船所建設計画

貨物船造船所建設計画

上記とは別に最近の深刻化しつつある国際的食糧不足に対応した大規模な農業開発計画構想がある。是非日本から適地選定の調査団を派遣してほしいとの要請がなされた。

わが国とエクアドル政府は現在まで技術協力協定の締結にまで至ってはいない。その結果、派遣中の専門家の活動が十分保証されていないことが今回の訪問の際問題となった。同国としてはわが国の専門家の立場は国連派遣専門家の身分保証と同等に処置していると説明があったが、この点更に調査団から同国へ派遣される専門家及び調査団に対し便宜供与ならびに優遇策等について十分な配慮を要望した。

本年1月エクアドルは援助国の技術協力関係者による国際会議を開催する予定である。なお協定を結んで協力を実施している国としては、USAID、UNDP、インド、カナダ、ヨーロッパ主要国および若干の東欧国とのことであつた。また外国援助としては、5カ年計画の10%、375案件の40%に導入されているものとみられる。

・ I N E C E L

同国における電力事情は極端に逼迫しており、電力開発はきわめて緊急な課題となっている。そのため、わが国はキトー火力発電に対しての資金協力をブレッジしているが、一方、長期的電力開発計画としてはスイスにより策定された電力開発5カ年計画(1972~77年)をI N C E Lは進めている。

同計画はreviewの必要性がないとの説明があり調査団には引続き第2次5カ年計画の策定と、それに盛り込むべきプロジェクトに関する技術協力の要請があつた。

プロジェクトは次のとおりである。

Chimbo	150MW	フィージビリティースタディー
Samora	500MW	プレフィージビリティースタディー
Santiago	2,000MW	" "

上記調査に当っては、2回程度の調査が必要であることが合意された。エ側は適当な調査時期を日本に通報する。

専門家については75年末までに以下の3名を派遣することを希望している。

- 土木構造設計の指導 (1名)
- 電気機械の設計の指導 (1名)
- 送電及び変電所の設計 (1名)

I N E C E Lとしては上記分野において1~1.5年間日本人専門家による

I N E C E L 技師の指導の終了後、更に外国に研修に派遣する考えである。又、I N E C E L は来年工事開始する Paute 計画（1期 250 MW 最終 1,000 MW）に対し、日本側に落札した場合機器部門のファイナンスを期待している。

土木 5,000万ドル（BIDより）

機器 3,000万ドル（日本のパラレルローンとして Suppliers credit、
金利 6.5%、据え置 3年、12年返済）

これは 1 期工事に対するものでコンサルタントは米国 International Engineering Co Ltd で現在実施設計中である。

以上について具体的な資料は大使館経由で送付されることになった。

・製鉄所建設計画

最近マカラ（Machala）市沖約 50 マイルの地点でメタンガスが発見され、このガスを利用して年産 40 万トンの製鉄工場を建設する計画である。鉍石はペルー、チリから輸入しアンデスグループ計画として主にアンデスグループへ輸出する計画で既にペルー政府から参加の申し出を受けている。搬出港としては、マカラ市近郊のポリバー（Boliva）港を考えている。現在、直接製鉄法による製鉄所の技師養成と技術修得を兼ねてメキシコへ技師を派遣中である。又将来はこの天然ガスを一層利用した肥料工場、火力発電所を製鉄所周辺に建設し、工業化を進めると同時に、この地域の雇用機会を増大し、もって地域開発を促進することをねらっている。

こうした点で、わが国によるフィージビリティ調査を希望している。尚、このメタンガスの利用の仕方について、政府部内で意見の対立があり、資源省は液化天然ガスとして輸出することを主張し、C E N D E S としては上記の工業化を提案している。

上記プロジェクトの詳細内容は大使館経由で送付されることになっているが、政府間の技術協力だけでなく民間での技術協力の可能性があれば、積極的に当ることを助言した。

・C E N D E S

エクアドルの工業化は政府の強力な工業化政策を背景に小規模ながら軽工業、輸出関連産業面から徐々にではあるが着実に進展しつつある。最近では工業投資が従来のように農産物加工やその他の非耐久消費財を中心とする軽工業部門

だけでなく化学工業、工業用原材料や技術を必要とする部門に向けられており、特に製造工業部門についてはまず非耐久財の国産化を中心に推進し、次いで輸入代替産業、更に輸出産業に及ぶよう計画されている。

そこで産業開発促進機関として、工業開発に関する調査、適格な投資の斡旋、投資環境の整備、民間企業への広汎な技術指導等重要な役割を果たしているC E N D E S 工業開発センター (CENTRO DE DESARROLLO INDUSTRIAL DEL ECUADOR) より調査団に下記のプロジェクトについて技術協力の要請があった。

・造船所建設計画

同国漁業はまだ小規模漁法であるため、大型漁船建設の造船所計画があり、これを機に漁業関連産業を徐々におこすことを検討しており、当面はウインチ等の漁船付帯部品を国産化する方針である。

・石油生産機械部品製造工場建設計画

オリエンテの石油開発の進展に伴い、採掘輸送等に必要とされる機械部品 (バルブ・ジョイント・タワー等) の製造工場を建設し、関連資材の国産化を計ろうとするものである。

・カートンボックス製造工場建設計画

エクアドルは砂糖、バナナの輸出のため、年間10万トンのカートンボックスの生産が不可欠であるが、このカートンボックス製造のため民間でコンソーシアム (製紙会社2社、カートンボックス会社1社、製糖会社1社) を設立し、工場を建設する構想があり、現在ブリ・フィージビリティースタディーを検討中である。

グアテマラ

わが国からの技術協力の一環として進められていたケセルテナンゴ (Quezaltenango) 周辺の地熱発電開発計画調査は、第1段階として必要な地質および化学調査を主としたプリ・フィージビリティ調査を終了し、今回訪問した通信公共事業省、電力公社 (Instituto Nacional De Electrificación) および鉱山局に対しては直接レポートを提出した。席上、いずれの機関からも本調査に関し、感謝の意の表明があり、今後レポートを十分検討の上、コメントは大使館経由で送付される予定である。

・通信公共事業省

現在グアテマラは、綿花、コーヒー、バナナ等を主要生産物とする農業に基礎を置く経済構造となっている。そのいずれの農業生産物も、同国の主要輸出品目のトップを占めているにもかかわらず、こうした貿易を支える窓口たる大規模な港が太平洋岸には一つもなく、その多くを隣国エルサルバドルに依存し陸送しているのが現状である。

そこで同国政府は、最近急速に増大しつつある日本との貿易量を重視し、今後更に十分期待される東南アジア諸国との貿易に鑑み、至急太平洋岸シカパテ (Sicapate) に外国貿易港をつくることをわが国に要請してきている。

こうした要請に対し、わが国は調査のため、港湾調査団の派遣を予定しているが、今回も、バリーリャ次官より再度強い要請がなされ、その際、専門家が現地人に対し、技術的指導を行なうことを希望する旨発言があった。

この太平洋岸港湾建設計画は、日本側にとっても、年々増加する貿易量の観点から、十分有益と判断される。フィージビリティ調査団は昭和48年度内に派遣の予定である。

今後の技術協力については同次官に対し、政府ベースの技術協力だけでなく、民間ベースによる技術協力をも大いに利用すべきことを助言した。

・INDE

電力事業の開発は、INDE (電力公社) の所管であることから、今回提出したプリ・フィージビリティ・レポートのフォローとしてどのように推進するか、同公社総裁と意見交換を行なった。

すでに当レポートにおいて基礎的データの収集が完了しているため、49年

2月中旬には、1カ月滞在を予定として2～3名の専門家を派遣し、実際のボーリング・サイトの決定、地震および電気探査の準備にあたらせる。その後の本格的フィージビリティ・スタディ調査団については、雨期を避けた11月以降の適当な時期に派遣し、レポートの完成は50年になることを伝え、総裁も同意した。又、本プロジェクトに関し、計画予定地域の10万の1の地形図、5万分の1の地形図および同地域北部の1万5千分の1の航空図の提供を依頼した。その後送付を受けた。尚、具体的調査の時に不可決とされるダイナマイト・ハンドトーカーの使用は可能であり、現地側からのカウンター・パートおよび機材について調査団に対する協力が約束された。専門家グループは2月11日に出発する。

・鉾山局

1. 石油開発

最近の著しい世界的石油供給不足と共に、すでに賦存が確認されているグアテマラは、石油開発に対してもきわめて積極的姿勢を示している。現在、開発は進められているが（1号井3,000バレル/日、2号井2,000バレル/日）商業ベースにまで乗っておらず、採掘等について日本の技術協力を強く要請している。その調査の際には、メキシコに近いペテン州で行なわれた過去の調査データ（地形図、地質図等）を提供し、更に同国が誇る最新式設備を備えた鉾物資源研究所（1月完成予定）を利用することを申し出ている。したがって、日本側が希望するならば、石油開発および石油供給の契約を結ぶことを歓迎すると鉾山局長はわが方協力を要請した。

2. ニッケル

グアテマラ東部のイサバル（Izabal）地域には大量のニッケルが埋蔵されており、政府は1971年2月米・加資本の合併でニッケル開発公社（EXIMBAL）を設立したが、同地域の中で、なお未開発のニッケル鉾区があり、出来ればそうした鉾山の開発に日本が協力して欲しい旨発言があった。こうした鉾区はイサバル湖北岸に位置し、International Coがすでに手をつけたものであるが、長い間開発に着手されなかったため、同国が返還を要求し、現在鉾山省の所有となっている。

INCOの調査は散発的であったため十分な調査は行なわれておらず集中

的調査が必要とされている。鉾区的位置の記載されたイサバル州の地区を入手した。メキシコ国境に近いセノボビ(Cenobobi)は国連によりブリ・リミナリー調査がなされているが、その後のフォローはない。そこで同鉾山省は、過去のデータの再検討および開発を、日本の協力で進めたい旨要請があった。

3. マンガン

Chancol および Chantla 周辺にマンガン鉾床があることは知られているが、本格的なフィービリティ調査はなされていない。

4. 大理石

サカパ(Zacapa)州、イサバル(Izabal)州には豊富な大理石の賦存が確認され、すでに米国、メキシコ、イタリア向けに産出されている。しかし、その埋蔵量に比して開発は十分行なわれていない。その他、有望な開発プロジェクトに対する技術協力としては、住友グループが調査した太平洋一帯に含まれるチタンの開発および北部の大部分を占める大森林地帯の伐採計画等わが国に対する期待は大きい。上記訪問機関とは別に現地日本大使館より、同国の対日観および下記プロジェクトについて説明があった。

なお、鉾山関係においては、現在のところセメント生産が最高プロジェクトであり、マイアミ向け輸出に専念している由である。次の計画としてはニッケルに重点をおきたいとのことである。

グアテマラは前政権の時に発生した米国大使および西独大使の、誘拐殺害事件に象徴されるように、米国、西独に決して良い感情を持っていない。特に米国については、過去における United Fruits の横暴、独裁に起因した根強い反米感情があり、経済協力については、現在世銀からの融資があるのみである。こうした国民感情を反映してか、今まで何のあつれきもないわが国に対しては、きわめて好意的な感情をもち、1972年6月のアラナ現大統領がわが国を非公式に訪問したのを機会に対日関心は更に高まっている。その代表例は今回、報告書を提出したケセルテナンゴ地熱帯発電計画と太平洋岸港湾建設計画およびグアテマラ市～エスキントラ間高速道路計画である。特にシカパテ港建設は、日・グ両国の利益になることから、大統領がその早期実現を強く望んでおり、本年6月に退任することが決っているため、それ

以前に工事着工がはかられることを期待している。このように本計画はグアテマラに対するわが国の資金協力の第1号にしたいのが現地側の意向である。

・案件プロジェクト

- ・大西洋～太平洋高速鉄道建設計画（約400Km）
横断鉄道で将来はコンテナ輸送により貿易を促進する。
- ・チャンペリ～シカパテ水路建設計画
- ・エスキントラ（Escuintla）空港建設計画
- ・ペテン（Petén）州森林開発計画

四国とほぼ同じ面積の同州（37,399平方キロメートル、うち森林面積9.6%、総木材量4億7,000 m^3 ）の森林地帯を開発し、木材あるいはチップとして日本向けに輸出する。そのためのパルプ工場の建設、伐採後は同地域が低地であるため植林をせず、放牧地として牛の牧畜を行なう等広汎な農業開発を意図している。現在でも米国へ、年に2,000～3,000万ドル牛肉を輸出している。グアテマラ国には口蹄疫がないため、牛肉の対日輸出を考え、現在日本の農林省に対日輸出解禁方を申入れている。

なお、懸案となっていたハイウェイ専門家の他、農業、果樹、かんがい等の専門家の派遣方につき大使より検討が要望された。

Ⅵ 所見

中南米諸国は資源に恵まれており、開発の潜在力は図り知れないものがある。今回のプロジェクト選定確認調査においても、エクアドルにみられるように、石油開発の目途が立ったため、一斉に経済開発のスタートを切ろうとしており、政府の意欲はなみなみならぬものがあった。冒頭に述べたように、わが国の中南米諸国に対する技術協力は全体の約10%に過ぎないため、協力策定に必要な知識、経験の蓄積が比較的乏しく、かつスペイン語に対する馴染みが少ない。たとえ対中南米協力を推進しようとしても上記の障害がある上、10%の比率を一挙に上昇せしめることもまた予算上甚だ困難である。

したがって、当面は、鋭意情報の蒐集に努めるとともに、プロジェクト選定確認調査等を通じて、双方の国の意志疎通を図り、もっとも効果的な計画から取り上げていく必要がある。基本的には中南米諸国に対する協力を強

化するコンセンサスを国内において固める必要がある。

以上のことは、先方国がわが国の技術協力のシステムについての理解が乏しいことからもうかがわれることであるが、これが専門家の免税、特権等において不利益をもたらすことになり、その他無形の阻害要因になっていることが推察される。

1. 語学能力

言葉の問題としては、西欧諸国の調査団の90%以上が各人スペイン語を駆使できるのに対し、わが国各種ミッションのスペイン語能力は10%以下というハンディキャップを負っており、今後各協力機関においては、スペイン語の研修を強化すべきであろう。

2. 農業協力

今回の調査範囲は、鉱工業エネルギー分野に限られたが、3国とも農業開発にも旺盛な開発意欲を持っており、一次産品の供給拡大の面からも、今後十分なフォローが必要である。とくに資源収奪の非難を受ける前に、当該国民の望むプロジェクトにも取組む姿勢を示す必要があると思われる。

3. マンパワー

各国とも一般民衆の生活は著しく貧困であり、政府も労働者の権利確保には意を注いでいるので、わが国の協力もこれらの生活水準の向上を常に念頭において対処すべきであり、労働慣行、法規について十分な調査研究が必要である。

4. 調査規模の拡大強化

中南米諸国の技術協力はいきおい、炭鉱産品の資源開発が重点に置かれ、インフラ面の調査をも含むことが多く見られるようである。このため、調査の規模は大規模になり、ひいては地域開発の性格を強くなる。これはミチキジャイ等の鉱山開発の当面の問題となっており、これに対応した調査の態勢の整備ひいては資金協力の大型化が今後図られることが緊要であろう。

付 (申) 三國便覧 (次頁)

基礎データ	国名	ペル	エクアドル	グアテマラ
面積		中南米で4位 130万Km ² (日本の3.3倍)	27万Km ² (本州+九州)	10万9千Km ² (北海道+四国)
首府		リマ(3百万人)	キトー(50万人)	グアテマラ市
人口		1,400万人(72年)	650万人	540万人(72年)
人種構成		白人 11% 混血 39% インディオ 50%	スペイン系白人 10% インディオ} 90% 混血	原住民 67% スペイン系白人 8% 混血 25%
言語		スペイン語	スペイン語	スペイン語(文盲率65%)
宗教		ローマ・カトリック教	ローマ・カトリック教	ローマ・カトリック教
主要都市		カリヤオ 34万人 アレキバ 20万人 トルヒリヨ 16万人	グアヤキル 70万人 クウェンカ リオバンバ アンバト ポルトビエホ	ケサルテナンゴ 6万人 プエルト・バリオス 3万人
GNP		77億ドル(71年)	16億ドル(72年)	21億ドル(72年)
前年成長率		8%	8.5%(71年)	6%
1人当りGNP		446ドル(71年)	258ドル(72年)	387ドル(72年)
主要産品		魚粉、銅、綿花	バナナ、コーヒー、砂糖	コーヒー、綿花、バナナ (ニッケル)
対要 日品 主目	輸出	鉄鉱石、銅、亜鉛、魚粉	バナナ(93%)、銅	コーヒー、綿花
	輸入	機械、金属品、繊維	鉄鋼製品、自動車、機械	鉄鋼、合成繊維、人造 繊維、自動車
外貨		3億9,000万ドル(72年)	1億2,000万ドル(72年)	2億ドル(72.2)
対ドル交換率		1ドル=43ソル	1ドル=25スークレ	1ドル=1ケツアル
大統領		ヴェラスコ陸軍中將	ロドリゲス大統領	カルロス・アラーナ大統領 (~74年まで)
経済計画		「経済社会開発計画」 (1971~75年) ①農地改革の推進、雇用 機会の増大、教育、公 衆衛生水準の引上げ ②GDP成長率を年平均 7.5%、GDI成長率を年 平均1.9%とする ③完全雇用率を71.5%→ 83.2% ④GDPに占める農業・ 工業の割合を70年14.5 % 209%から124% 260%	「新開発5カ年計画」 (1973~77年) ①石油開発を軸として同 国経済を抜本的に改革 する。 ②農業開発により雇用機 会を創出し、全人口の 半分による非経済活動 人口を消費経済に組み 入れる。	「国家開発5カ年計画」 (1971年~75年) ①農業生産の拡充 ②インフラの促進 ③工業振興
備考		1972年世銀より2億5 千万ドル、北部森林地帯 で新油田発見	1972年11月まで 1,800万バレルの石 油を輸出	東部イサーバル地域ニッケル 鉱床、EXIMBAL(米・ 加合同)開発公社 投 資額2億6000万ドル

付 (2) 収集資料リスト

1. Republic del Peru
Ministerio de Energia Y Minas
 - * Plan Energetico Nacional
 - * Plan Energetico Nacional Anexos
 - * Plan Bienal 1973 1974
Meneria Hidrocarburos Electricidad
 - * Plan Sectorial de Desarrollo
2. Republica de Peru
Ministerio de Agricultura
 - * Proyecto Integral de Irrigacion Chiro - Piura
3. Instituto Ecuatoriano de Electrificacion (INECEL)
 - * Division de Planificacion
Proyecto Chimbo
Estudio Geologico de las Cuencas de Los Rios Chimbo
Y Chima
Quito, Enero 1973
 - * Division de Planificacion
Proyecto Chimbo
Estudio de Prefactibilidad
Alternativa Pangor - Coco - Bucay
Quito, Octubre 1972
 - * Division de Planificacion
Proyecto Chimbo
Estudio Hydrologico de Las Cuencas de Los Rios Chimbo
Y Chima
 - * Proyecto Chimbo
Estudio de Prefactibilidad
Alternativa Limon - Atio - Bucay
Quito, Octubre 1972
4. Centro de Desarrollo Industrial de Ecuador
 - * La Industria Siderurgica Y Sus Perspectivas en El Ecuador
5. Republica de Ecuador
 - * Plan Integral - De Transformacion - Y Desarrollo - 1973-77

