

平成5年度 海外農業開発事業

事前調査報告書

ホンデュラス共和国

オランチョ県カタカマス盆地灌漑農業開発計画

モラサン県シリア盆地灌漑農業開発計画

ヨロ県スラコ盆地灌漑農業開発計画

エル・サルバドル共和国

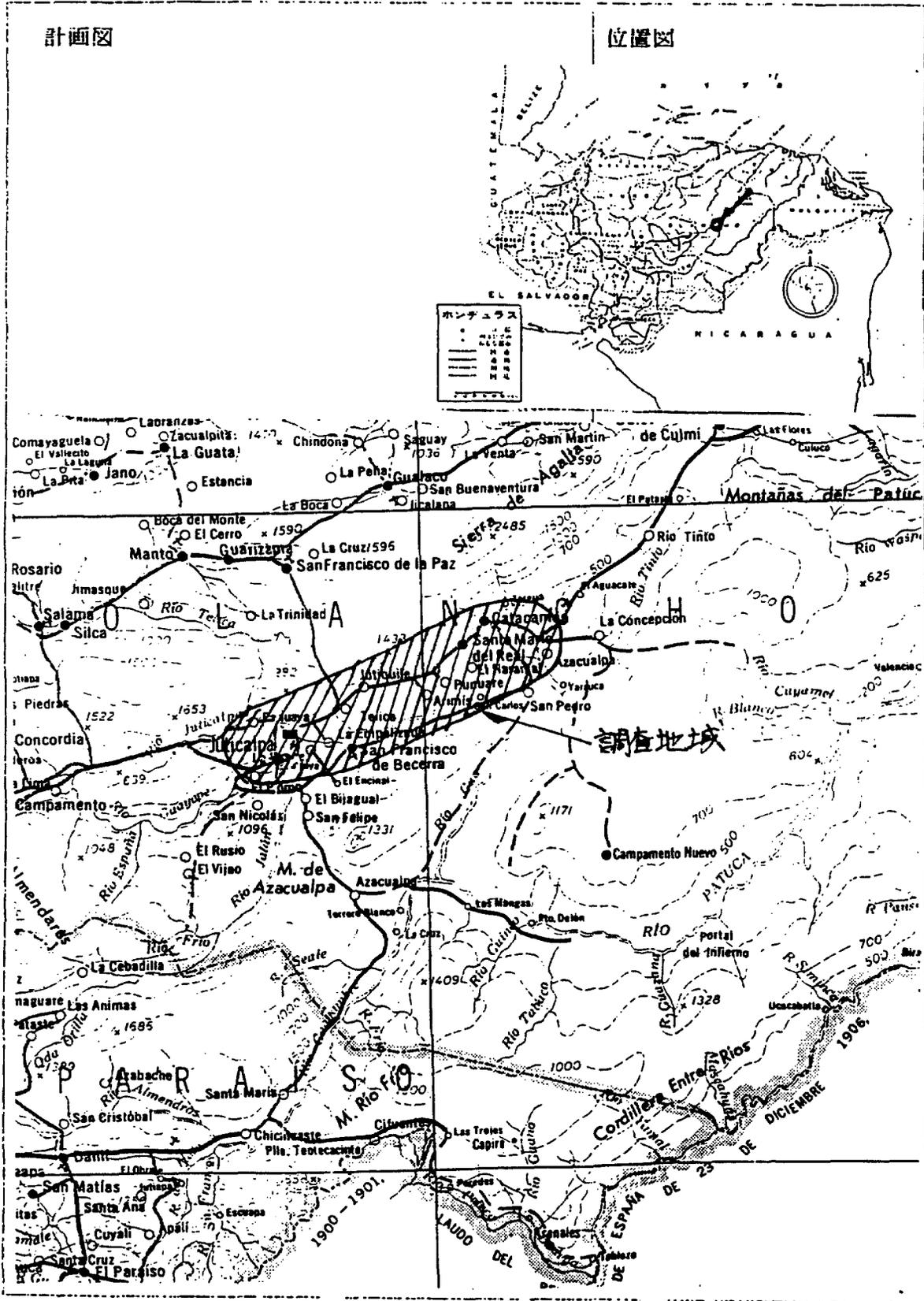
ソンソナテ県灌漑農業開発計画

カバナス県農村開発計画

平成 6 年 3 月

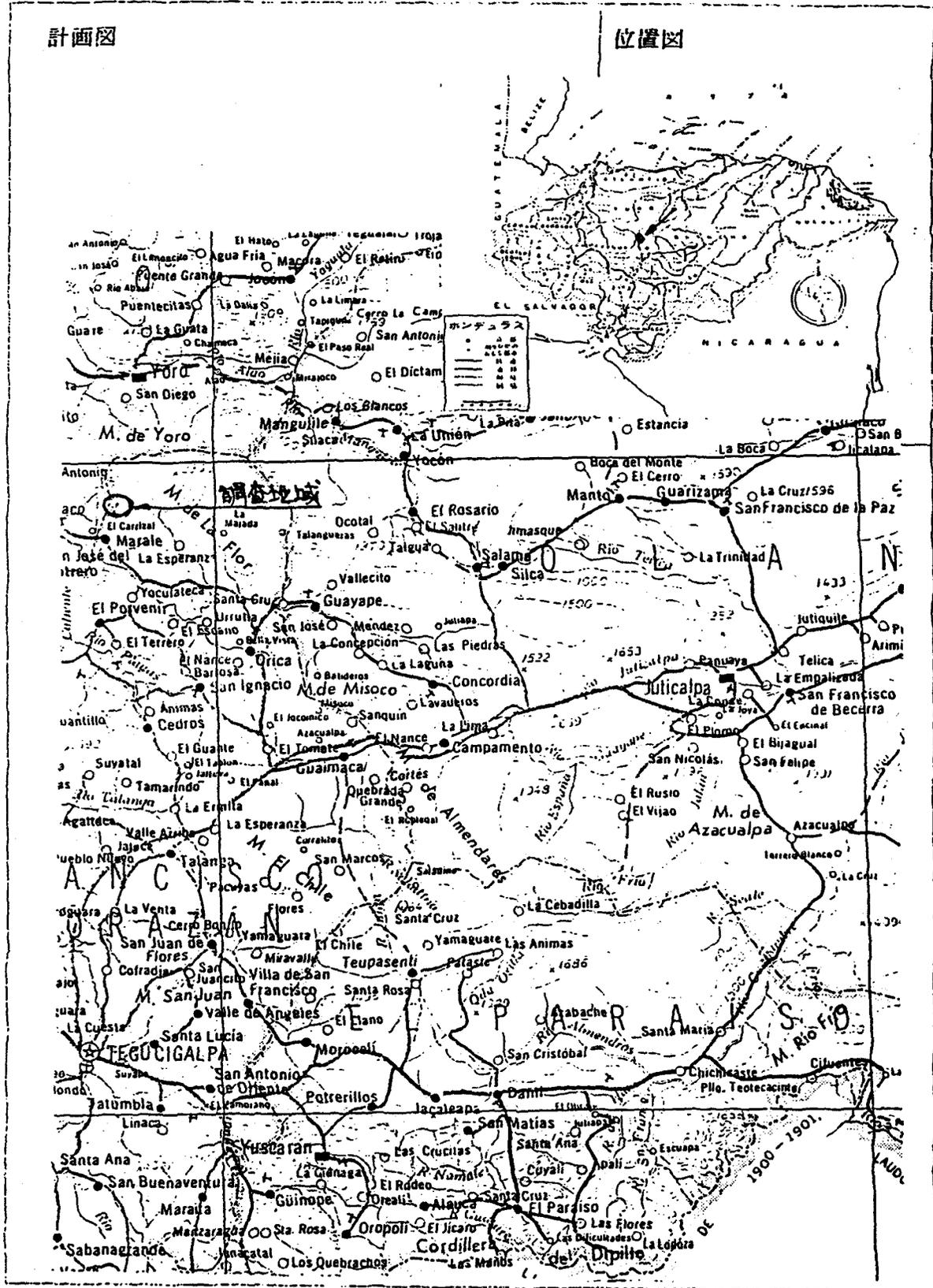
(社)海外農業開発コンサルタント協会(ADCA)

国名：ホンデュラス 案件名：オランヨ県 カタカマス盆地灌漑農業開発計画



国名：ホンテュラス

案件名：モラウン県シリア盆地灌溉排水開発計画

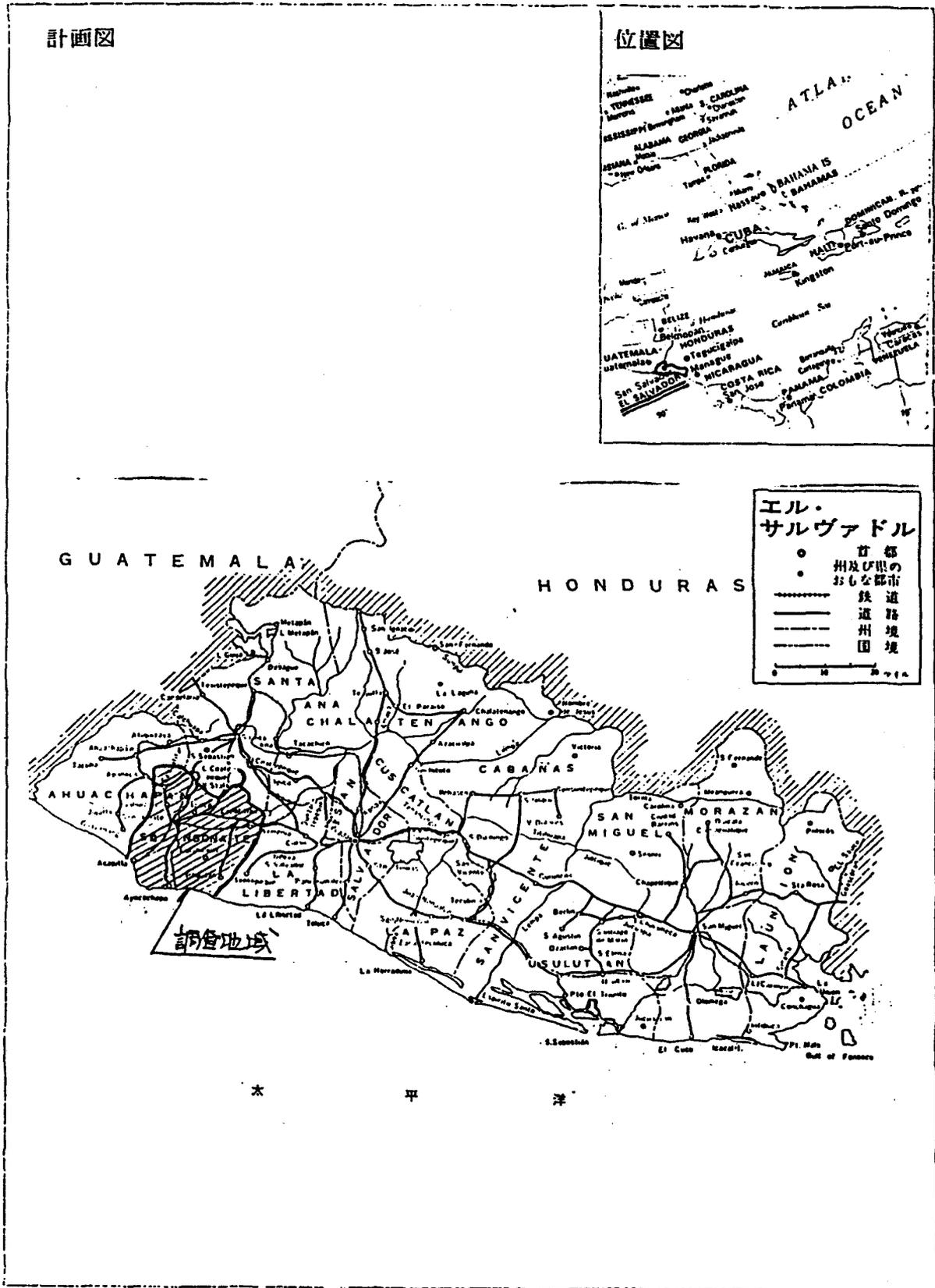


国名：ホンデュラス

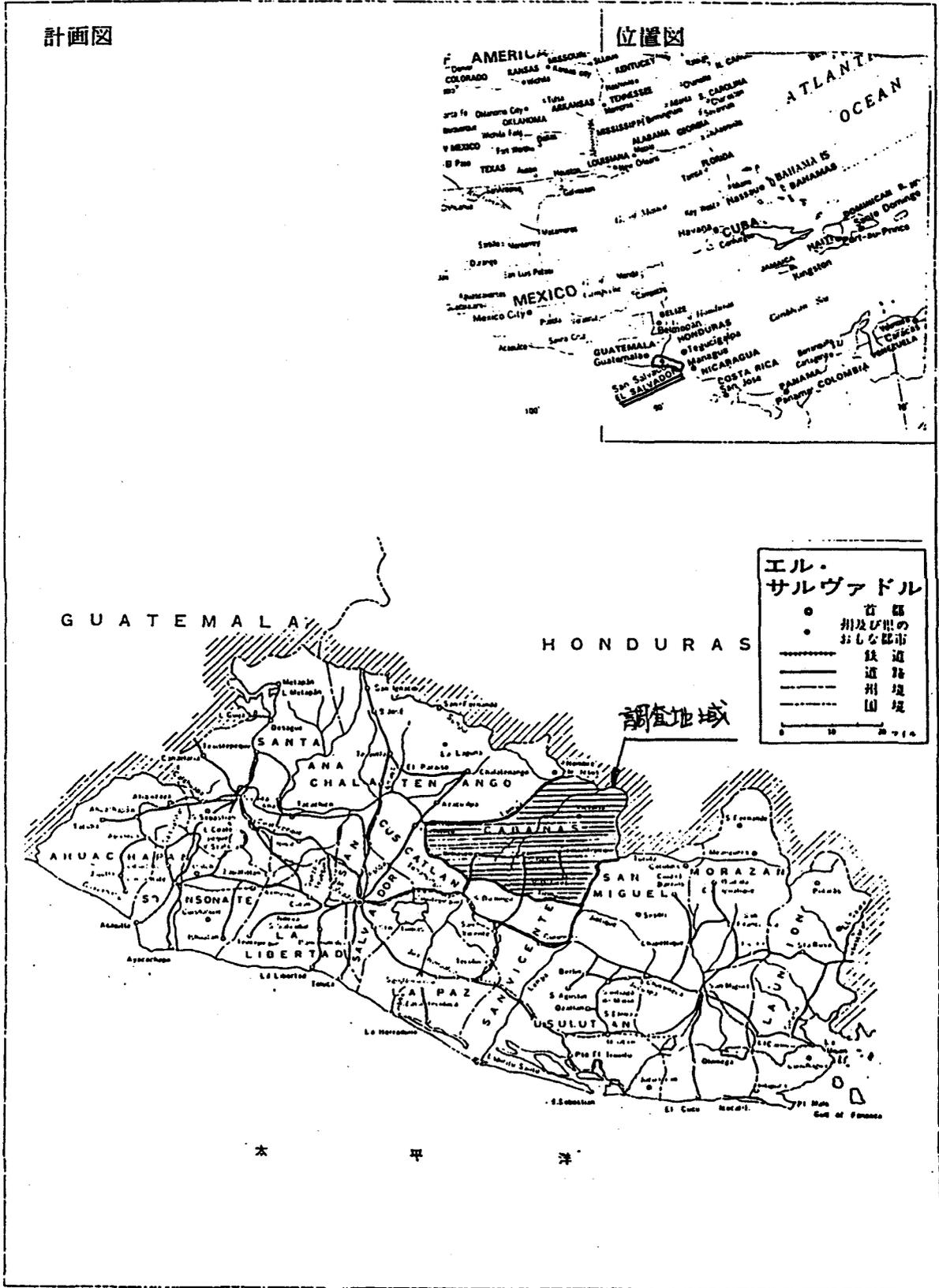
案件名：ヨロ県スラコ盆地灌漑農業開発計画



国名：エルサルバドル 案件名：ソンソナテ県 海産農業開発計画



国名：エルサルバドル 案件名：カバナス県農村開発計画



現場写真集

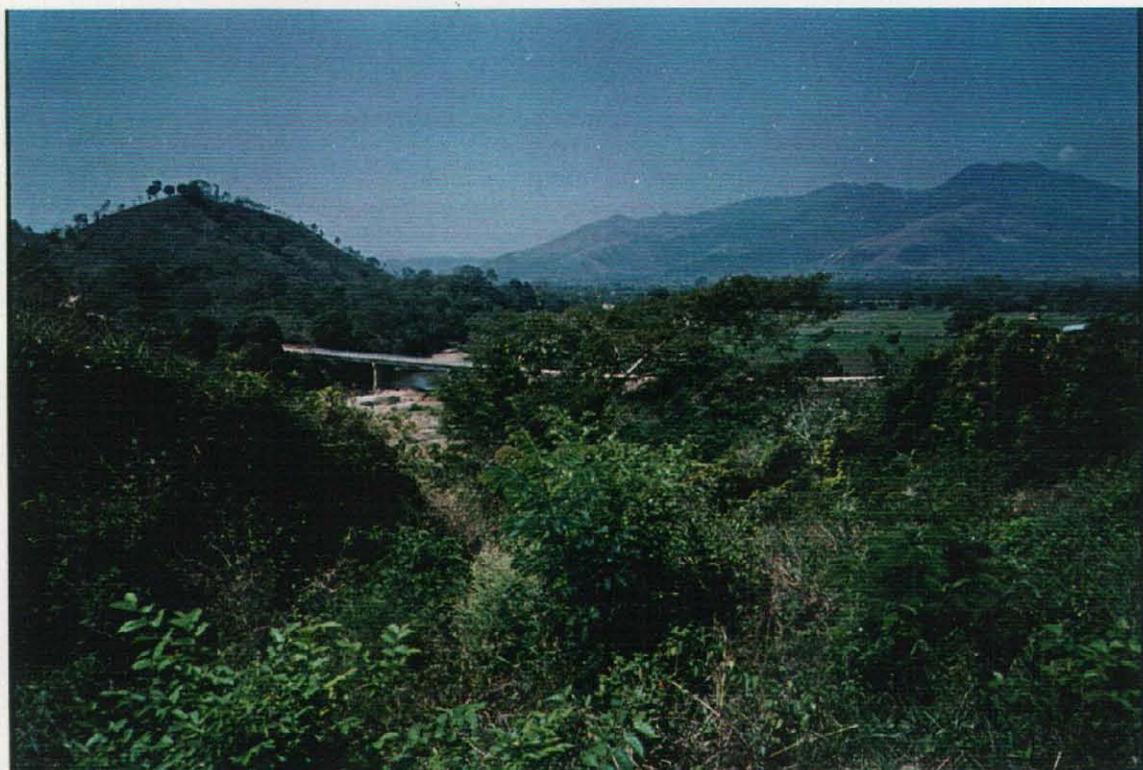
カタカマス盆地 カナダ援助によるポンプ・ドリップ灌漑



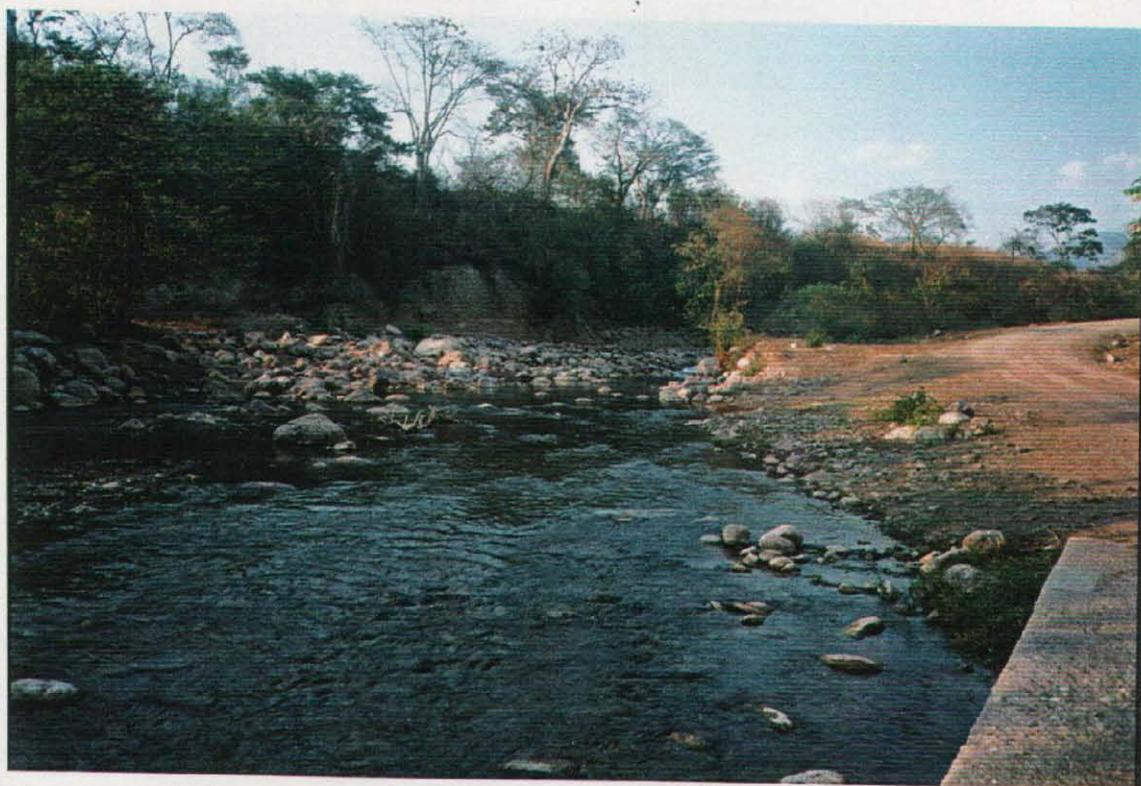
カタカマス盆地 コロニアル・アグリコラ地域



シリア盆地全景



シリア盆地 ダム予定地点



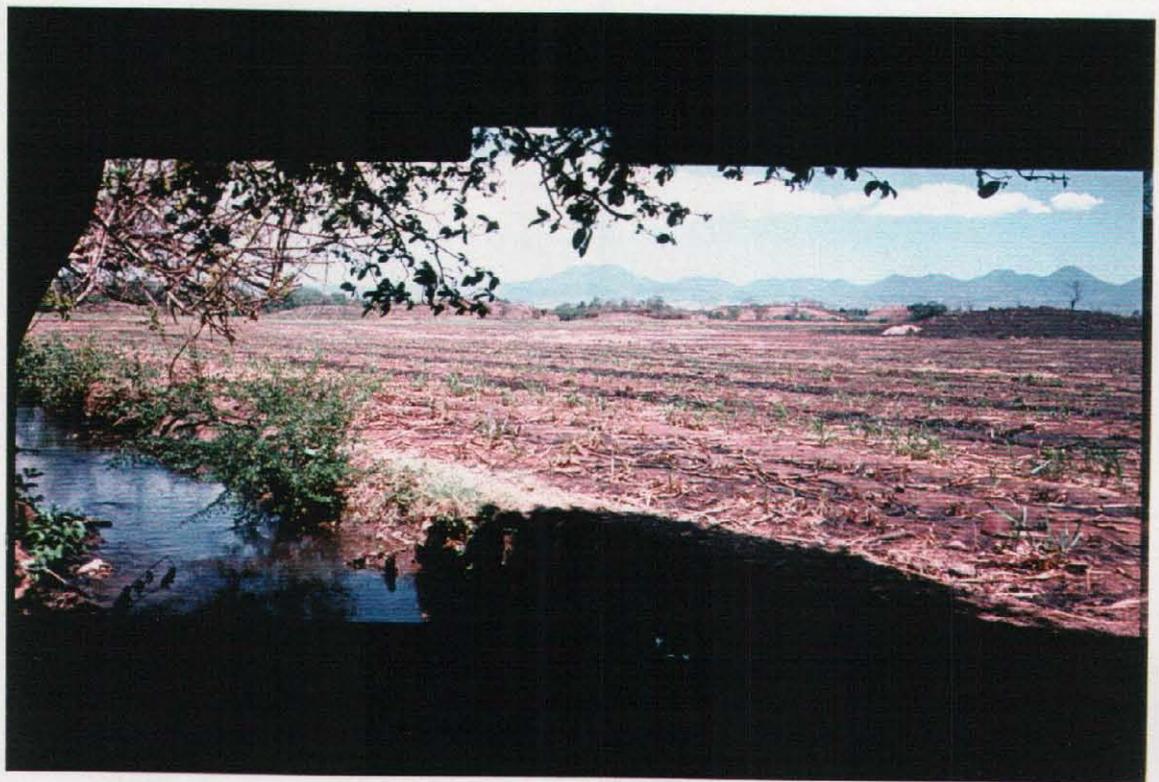
スラコ盆地全景



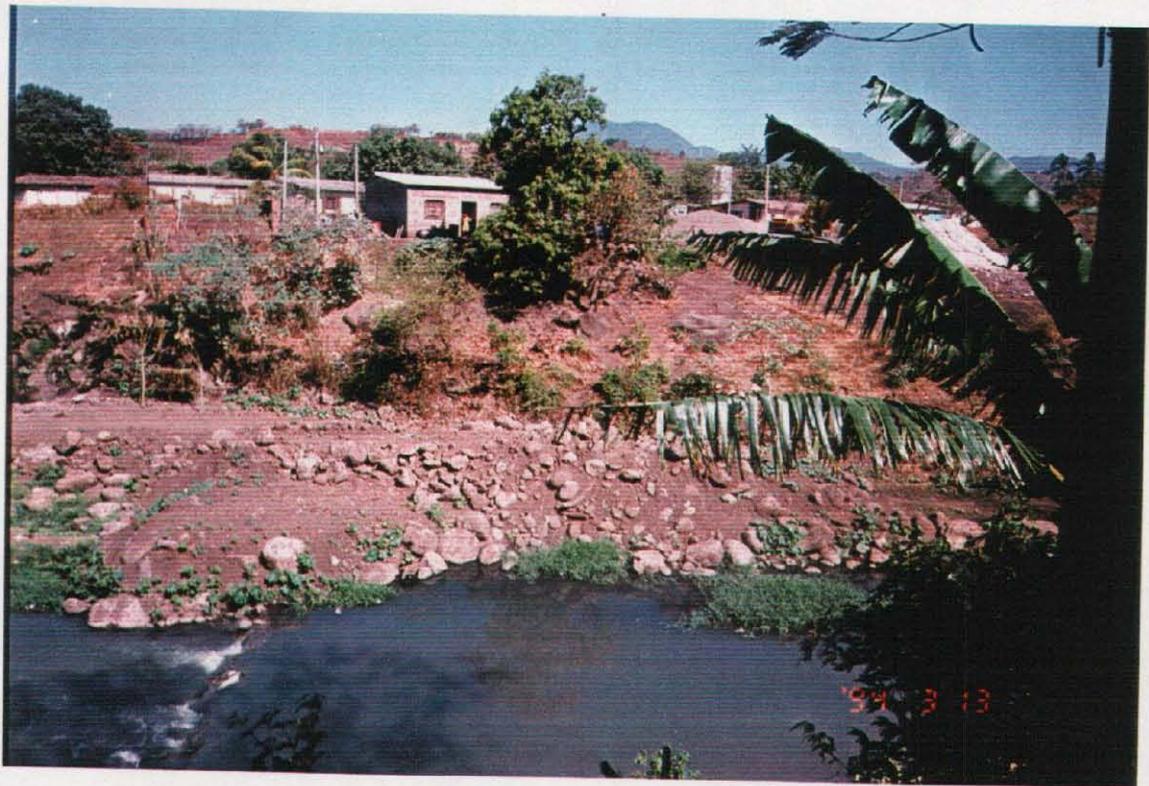
カバナス県 イロバスコ近辺



ソンソナテ県の農地



ソンソナテ県 ソンソナテ川取水予定地点



目次

プロジェクト位置図

現地写真

1	緒言	1
2	各国の現状	2
	(1) ホンデュラス国	2
	(2) エル・サルバドル国	3
3	計画地域の現状と農業開発計画	5
	(1) カタカマス盆地灌漑農業開発計画	5
	(2) シリア盆地灌漑農業開発計画	6
	(3) スラコ盆地灌漑農業開発計画	7
	(4) ソンソナテ県灌漑農業開発計画	7
	(5) カバナス県農村開発計画	8
4	総合所見	10

添付資料

- 1 調査者略歴
- 2 調査日程
- 3 面会者リスト
- 4 収集資料一覧表
- 5 現地提出書類

1 緒言

(社)海外農業開発コンサルタント協会(ADCA)調査団は、平成6年3月9日から3月25日までの期間、ホンデュラス国及びエル・サルバドル国において各関係機関を訪問し、関係者と農業開発上の諸問題について意見の交換、資料の収集及び現地に赴き現地踏査を行なった。

ホンデュラス国は労働人口、GNP、輸出の何れも農業部門がトップを占める農業国でありながら、米、トウモロコシ等の主要穀物の輸入は毎年増加し、都市部と農村部の所得格差は増加の傾向にある。1月に発足した新政権は、食糧自給と貧困対策に政策の重点をおき、農業生産構造の改革によってこの問題を解決するべく、農業政策に力を注いでいる。

海に近い肥沃な平坦地は既に大農家及び企業によってバナナ、コーヒー等の大農場として開発され、貧困農民は山地に囲まれた盆地に多く、盆地の農業開発が重視される。特に、カタカマス盆地はホンデュラスでも最も大きい盆地で、ホンデュラスのみならず中米の穀倉地帯としてその開発が注目されている。また、首都テグシガルバに近い盆地は、過剰となっている人口の分散の意味からその開発が急がれている。

エル・サルバドル国は、近年工業の発展が著しいが、基本的には農業国である。しかし、近年まで続いた内乱も、3月20日の大統領選挙に左翼勢力を正式に認めることで治まっている。何れが政権についても、貧困農民の多い辺地の開発が平和を維持する上で重要な政策となっている。今回はその辺地農業開発について調査を行なった。

本報告書は、ホンデュラスのカタカマス盆地、シリア盆地、スラコ盆地及びエル・サルバドルのソンソナテ川流域、カバナス県について調査結果を簡単に取り纏めたものであるが、できるだけ早い時期に、日本政府の技術、経済協力の対象となることを、相手国政府の関係者もつよく希望しており、調査団としてもその方向に進むことを切に願っている。

終わりに、本調査の実施にあたり、多大なるご協力をいただいたホンデュラス及びエル・サルバドル政府の関係機関、カナダの技術援助機関、在ホンデュラス大使館、在エル・サルバドル大使館、JICAホンデュラス事務所及び関連機関の方々に深く謝意を表す。

平成6年3月 ADCA調査団長
山田稔美

2 各国の現状

(1) ホンデュラス国

1988年センサスによる人口は423万人で、農業部門は労働人口の55%、GDPの24%、輸出額の75%を占め、何れにおいてもトップである。しかし、農水産物の輸出の85%はバナナ、コーヒー、えび類で占めており、主要食糧である米、トウモロコシの輸入は毎年増加の傾向にある。これは、3.6%の高い人口増加率と、食糧需要の変化によるものと考えられる。

主要食糧輸入量 (単位：t)

作物	1986	1990	1991
米	665	4,692	32,814
トウモロコシ	14,051	56,155	75,277
フリホレス	313	2,387	3,101

1人当たり生産は、農業部門1,150 lpに対し、その他の部門の平均で9,730 lpとなり、農業生産性の低いことが都市部と農村部の所得格差を助長している。

1993年10月に行なわれた大統領選挙により新政権が1994年1月に発足し、旧政権がインフラ整備に集中したのに対し、中小規模のインフラ整備を中心にソフト面の開発に力を注ごうとしている。

即ち、従来の輸出農産物振興、食糧自給の他に、農地改革、中小農家への援助、貧困農家の解消、人口分散のための農業開発などに重点をおこうとしているが、政権について日が浅く、具体的な政策はまだ確立していない。

ホンデュラス国における1993年の主要作物の生産状況は以下の通りである。

作物	全国	オランチョ県	ヨロ県	モラサン県
トウモロコシ				
面積 (Mz)	505,635	66,804	45,005	40,641
生産量(1,000QQ)	11,615	2,048	1,134	782
収量 (QQ/Mz)	23.0	30.65	25.15	19.25
フリホレス				
面積 (Mz)	123,955	19,190	8,183	18,763
生産量(1,000QQ)	1,515	271	106	235
収量 (QQ/Mz)	11.7	14.1	13.0	12.5
ソルゴ				
面積 (Mz)	80,865	5,021	765	9,655
生産量(1,000QQ)	2,100	238	40	281
収量 (QQ/Mz)	24.6	47.4	51.9	29.1
米				
面積 (Mz)	30,303	6,102	2,652	418
生産量(1,000QQ)	1,216	325	124	5
収量 (QQ/Mz)	33.7	53.3	46.9	14

(2) エル・サルバドル国

国土面積約21千km²で、太平洋沿いを除いては殆ど火山性山地である。人口は約600万人と推定され、首都サン・サルバドルの人口は約1.2百万人といわれ、首都への人口集中度が極めて高い。

国内総生産に占める農業部門の割合は、1985年18.2%に対し、1990年は11.2%と下がっているのに対し、製造業、商業は夫々16.4%から18.6%、27.2%から34.6%に増加している。然し、労働人口の37%が農業に従事し、輸出の47%はコーヒー、砂糖、棉等の農産物である。また、製造業は織物及び食料加工が主で、基本的には農業国である。左翼反体制が民主革命戦線に統一され、カバナス、モラサン、チャラテナンゴ県を拠点として1980年以降内戦状態が続き、経済は疲弊し国土は荒廃している。然し、現在は1994年3月20日に行なわれる大統領選挙に両陣営とも候補者をたて、平和に選挙活動を展開している。大統領選挙の結果による新政権は6月1日に発足する予定である。

かつて政府は輸出作物の生産に重点を置いたが、1980年には食糧輸入が42%も増加した。このため政府は農地改革で土地を所有した小自作農民を中心に融資を行ない、穀物増産を奨励した。特に、優良農地の多い太平洋沿いの平地の農業開発及び内戦によって荒廃した山地の生産性向上と生活改善を目的とした基盤整備が急がれる。政府は復興計画をたて、道路網、上下水道、教育、医療を優先とした中小規模のインフラ整備に重点を置いている。

主要農産物の生産状況は以下のとおりである。

作物	81/82	84/85	87/88	90/91	91/92
トウモロコシ					
面積 (Mz)	395,000	347,700	398,500	402,600	438,000
生産量 (1,000QQ)	10,868	11,462	12,576	13,100	10,953
収量 (QQ/Mz)	27.5	33.0	31.6	32.5	25.0
フリホレス					
面積 (Mz)	71,000	22,500	89,300	89,500	110,600
生産量 (1,000QQ)	832	1,056	531	1,145	1,462
収量 (QQ/Mz)	11.7	12.8	6.0	12.8	13.2
米					
面積 (Mz)	19,800	21,900	16,700	20,400	23,300
生産量 (1,000QQ)	1,090	1,377	915	1,341	1,336
収量 (QQ/Mz)	55.0	62.9	54.8	65.7	57.3
棉					
面積 (Mz)	91,086	63,836	25,265	9,322	7,289
生産量 (1,000Rama)	2,465	1,737	575	261	232
収量 (Rama/Mz)	32.1	32.6	29.0	31.4	37.7
サトウキビ					
面積 (Mz)	39,200	52,000	48,300	54,700	60,300
生産量 (1,000t)	2,117	3,213	2,527	3,583	4,293
収量 (t/Mz)	54.0	62.0	52.0	65.5	69.6

3 計画地域の現状と農業開発計画

(1) カタカマス盆地灌漑農業開発計画

カタカマス盆地は、オランチョ県の首都フティカルバ市からカタカマス市を中心に東西約70km、南北に約15kmに広がる約10万haの大盆地である。盆地中央をグアヤベ川が縦貫しハマスキレ川、タルクア川、カタマス川、リアル川、オランチョ川、テリック川、フティカルバ川、ハラン川、ティント川など多数の支流によって豊富な水資源と肥沃な土壤に恵まれ、大農業地帯を形成し、ホンデュラス国の食糧供給地としてのみでなく、山地の多い中米地域の穀倉地帯としてもその開発が注目されている。このことは、農業生産の表からも、オランチョ県が主要食糧の最大の供給地であり、また何れの作物についても最も高い収量を示していることがわかる。

グアヤピラス観測所の平均気温、降雨量、湿度は以下の通りである。

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
気温(摂氏)	23	23	26	27	29	26	25	25	28	25	24	23	25
降雨量(mm)	44	17	14	53	91	215	136	159	138	165	72	58	1162
湿度(%)	77	71	64	60	62	72	78	80	78	78	77	78	73

本盆地の開発についてはカナダが深く関与し、フェーズ1として1982-1987年に世銀の協力のもとに9万haを6地区に分けたマスタープランと、この内第3及び第4地区6,500haに関わるフィージビリティ・スタディを実施した。

さらに、フェーズ2で、1991-1995年に、灌漑農業普及の目的の下に小規模事業をマスタープランとは整合なしに実施している。小規模事業の長所は、(1)効果の早期発生、(2)小農家に集中的に実施できることが挙げられる。事業のコンポーネントは、(1)農業生産(灌漑、農業普及)、(2)農村開発(環境改善、養鶏、家庭菜園、飲料水、学校等)、(3)営農資金の斡旋(銀行)、(4)農民組織、(5)事業評価である。

開発事業にはモデルタイプとコマーシャルタイプがあり、現在前者8地区、後者23地区合計面積230ha(計画は600ha)を実施中である。

モデルタイプ：建設費はカナダ政府が70%と技術協力を行ない、受益者は30%を負担するが、銀行ローンについて支援する。

コマーシャルタイプ：100%受益者負担で、銀行ローンについて支援する。

事業地区は、農民からの要請を審査して決定する。審査基準は、土地所有面積が30Mz以下、財産が30万Lp以下としている。1993年には140件の要請が出された。審査を通過して実施が決定された地区についてカナダ政府の技術者が調査、設計し、銀行ローンの手当てをして着工する。水源は、その土地の立地条件によって、掘り抜き井戸、ボーリング井戸または河川よりの自然取水の3種類がある。事業費は6,000-18,000Lp/Mzである。

作物は、トウモロコシ、フリホレス、米、野菜、果樹、牧草などである。営農普及についてはFIIIAの協力で、現地指導、研修を実施している。

ホンデュラス政府もカナダ技術協力チームも、小規模事業の普及効果は極めて効果的であったが、今後は中規模事業による農民組織を促進することが、広大な地域の開発には重要であることを認識している。

中規模開発事業のモデルとして、盆地の東北端に位置するコロニア・アグリコラ地区（1,000-2,000ha）の開発が次の理由により適当であると考えられる。

- (1) 本地区は前述のマスタープランに含まれていないので、マスタープランに拘束されない。
- (2) 土壌に粘土分が多く肥沃であるので稲作に適している。また実際に稲作が行なわれており農民に経験がある。
- (3) タルグア川及びシグアテ川の水資源が利用できる。
- (4) 地域内の農民は農地改革農民が殆どで、大土地所有者がいない。

(2) シリア盆地灌漑農業開発計画

シリア盆地はモラサン県の北部に位置し、エル・ボルベニル市からサン・イグラシオ村に広がる約12,000haの盆地で、中央をプラヤス川が貫流し、サン・ホセ川、シリア川、オビスポ川がこれに合流している。然しこれらの河川はすべてプラヤス川左岸にあり、右岸は面積が多いにも拘らず涸流しかなく、乾期の水源に乏しい。

本盆地は首都テグシガルパから近いので、人口分散にも有効である。

アグア・カリエンテ観測所の1972-87の平均気温は以下のとおりである。(単位: 摂氏)

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
22.8	23.9	26.4	27.3	27.6	25.9	25.0	25.2	25.3	24.5	23.6	22.9

平均降雨量は以下の通りである。(単位: mm)

観測所	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年雨量
La Ermita	18	14	17	38	142	131	78	103	157	173	72	32	964
San Nicolas	22	12	13	61	165	238	182	191	243	158	54	21	1,259
Agua Caliente EM	16	11	18	55	171	220	153	167	213	165	60	26	1,263

プラヤス川上流、サン・ホセ川との合流点直下流に貯水ダム適地があり、農家も耕地も貯水敷きには見当たらない。20m程度のダムの建設により約30百万m³の有効貯水量が期待でき、乾期に約4,000haの灌漑が可能である。他の2つの河川をこの貯水ダムと絡めて効

率的に利用することによって合理的な灌漑計画の策定は可能である。

ただし、サン・イグラジオ村の排水がダム予定地点上流に入るのので、水質環境について配慮が必要である。本盆地の中央部に表面温度70度程度の温泉湧出（硫黄系）があり、地熱発電、療養所などにより農村開発に利用できる。

(3) スラコ盆地灌漑農業開発計画

スラコ盆地はヨロ県の南端スラコ村を中心に広がる約3,000haの小盆地で、人口も少なく荒地が多い。本盆地は首都テグシガルバから近いので、人口分散にも有効である。

スラコ川が盆地を縦貫しているがかなり大きな河川であるため、水源としてはその支流のシグアバ川を利用することが経済的である。シグアバ川は3月時点で約2m³/secの流量があり、盆地の殆どを灌漑できると思われる。

(4) ソンソナテ県灌漑農業開発計画

ソンソナテ県はエル・サルバドル東部に位置し、内戦の被害の最も少ない県である。エル・サルバドルでは、農業適地は太平洋沿いの大河川のデルタとして発達した地域であり政府はこれらに4つのプロジェクトを考えている。ソンソナテ県南部の、ソンソナテ川下流域に発達したデルタ地域もその1つになっている。

ソンソナテ県内の観測所の1985年までの平均雨量および気温は以下の通りである。

平均雨量

(単位: mm)

観測所	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年雨量
Sonsonate FES	3	3	8	46	183	337	293	304	368	288	35	9	1877
Izalco	6	3	16	64	239	353	319	353	430	334	54	8	2179
Pince El Sunza	4	2	11	54	175	300	330	310	375	184	42	6	1798
Acajutla Puerto Nuevo	4	1	14	54	158	307	258	306	364	198	66	6	1736
Cucumacayan	3	2	13	56	224	376	298	357	425	290	62	7	2113
Los Lagartos	2	1	10	43	186	328	287	293	338	158	44	5	1695
Metalio	4	1	14	65	158	289	245	263	304	192	56	7	1598
Sonsonate CLES	3	3	14	44	163	325	284	316	348	225	58	6	1789
La Majada Finca	8	2	17	57	265	458	321	377	493	226	56	14	2294
Hacienda San Isidro	9	4	12	56	162	322	350	406	399	172	26	7	1925
Rio Acachapa	0	0	34	48	146	291	252	266	307	211	25	10	1590
Chorro Arriba	5	0	18	131	320	414	291	312	334	239	56	15	2135
Pinca Atiluya	5	1	18	44	203	352	367	398	486	271	52	7	2204
Los Naranjos	10	4	28	64	246	376	334	357	502	163	68	13	2165

平均気温

(単位: 摂氏)

観測所	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
Los Naranjos	14.6	14.9	16.4	17.6	18.0	18.1	18.2	18.1	17.4	17.4	16.2	15.0
Izalco	23.3	23.8	24.3	25.4	25.0	24.0	24.6	24.4	24.0	24.0	24.0	24.0
Acajutla	25.9	26.5	27.6	28.3	28.1	27.1	27.1	26.9	26.4	26.5	26.6	26.1

本地域には既存灌漑施設が多いが老朽化しており、また計画的に建設されたものでないため水管理がよくない。現在は、酪農、サトウキビ、棉が多いが、灌漑が十分でないので米、野菜の栽培がよくない。灌漑施設の整備・統合、合理的な水管理によって換金作物の導入が必要である。また、地区内にアカフトラ港があり、輸出作物の搬出は容易である。

Region 1 (アウアチャパン県、サンタ・アナ県、ソンソナテ県) の91-92年の主要農産物生産状況は以下の通りである。

項目	トウモロコシ	フリホレス	米	棉
面積(Mz)	104,800	45,600	1,500	213
生産量(1,000QQ)	3,298	639	83	4,400 (Rama)
収量(QQ/Mz)	31.5	14.0	55.5	20.7 (Rama/Mz)
全国に対する率				
面積 (%)	23.9	41.2	6.4	3.5
生産量 (%)	30.1	43.7	6.2	1.9

上表に見るようにソンソナテ県を含むRegion 1はトウモロコシ、フリホレスの主要供給基地であり、トウモロコシ、フリホレスの収量はトップである。

計画の主要水源はソンソナテ川で、補助水源としてセニサ川とバンデラス川を利用し、ソンソナテ川左岸約5,000haを灌漑する。然し、ソンソナテ川取水堰地点はソンソナテ市の都市排水が流入しているため水質の富栄養化がみられ、水質環境に対する配慮が調査時点に必要である。また、何れの川も流域が浅く貯水適地もないため、乾期の灌漑面積は限られる。

(5) カバナス県農村開発計画

カバナス県はエル・サルバドル中央北部に位置する山地で、内戦中は反体制戦線の根拠地であった。内戦後、モラサン県、チャラテナンゴ県とともに国境地域開発計画の一環として、教育、水道、電化、灌漑等の水を基盤にした総合開発が急がれている。特にカバナス県は殆ど山地であり、県全体のマスタープランを策定しても数箇所の局地的な小規模農

村開発計画の集合となると予想されるので、全体のF/Sも同時に実施できる。その際、土壌保全にも配慮が必要である。

カバナス県内の観測所の1985年までの平均雨量および気温は以下の通りである。
雨量 (単位:mm)

観測所	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年雨量
Chorrera del Guayabo	6	5	16	72	220	359	324	314	365	247	46	9	1883
Villa Dolores	4	5	8	58	203	309	284	295	349	246	54	8	1823
Ilobasco	5	7	14	52	225	342	327	314	365	234	46	9	1942
San Isidro	10	3	8	64	172	410	274	369	350	209	79	8	1956
Sansuntepeque	7	8	12	56	238	349	326	293	405	300	54	11	2059
Llano Largo	0	0	46	77	157	331	212	285	346	171	45	7	1677
Villa Victoria	4	0	28	113	224	333	240	347	341	284	58	4	1976
Cinquera	10	0	11	53	199	421	296	322	341	269	64	2	1938
Cerron Grande	0	2	11	91	195	379	255	325	338	206	43	8	1853

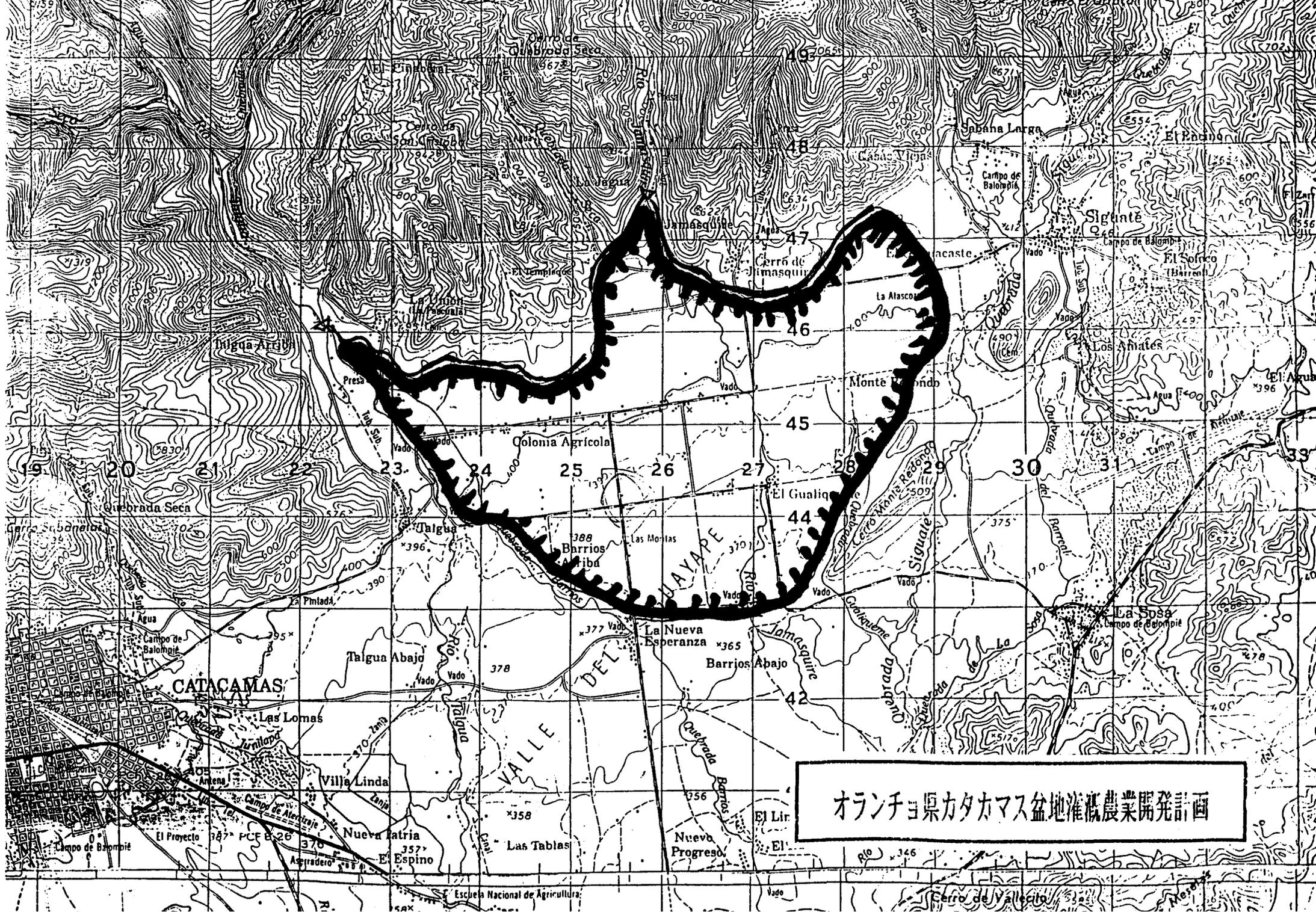
気温 (単位:摂氏)

観測所	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
Guayaba	26.3	27.2	28.5	28.9	27.7	26.0	25.9	25.9	25.4	25.6	25.7	25.8

Region III (ラ・パス県、カバナス県、サン・ピセンテ県) の91-92年の主要農産物生産状況は以下の通りである。

項目	トウモロコシ	フリホレス	米	綿
面積 (Mz)	70,300	18,900	4,100	180
生産量 (1,000QQ)	1,919	239	186	7,200 (Rama)
収量 (QQ/Mz)	27.3	12.7	45.3	40.0 (Rama/Mz)
全国に対する率				
面積 (%)	16.1	17.1	17.6	2.9
生産量 (%)	17.5	16.4	13.9	3.1

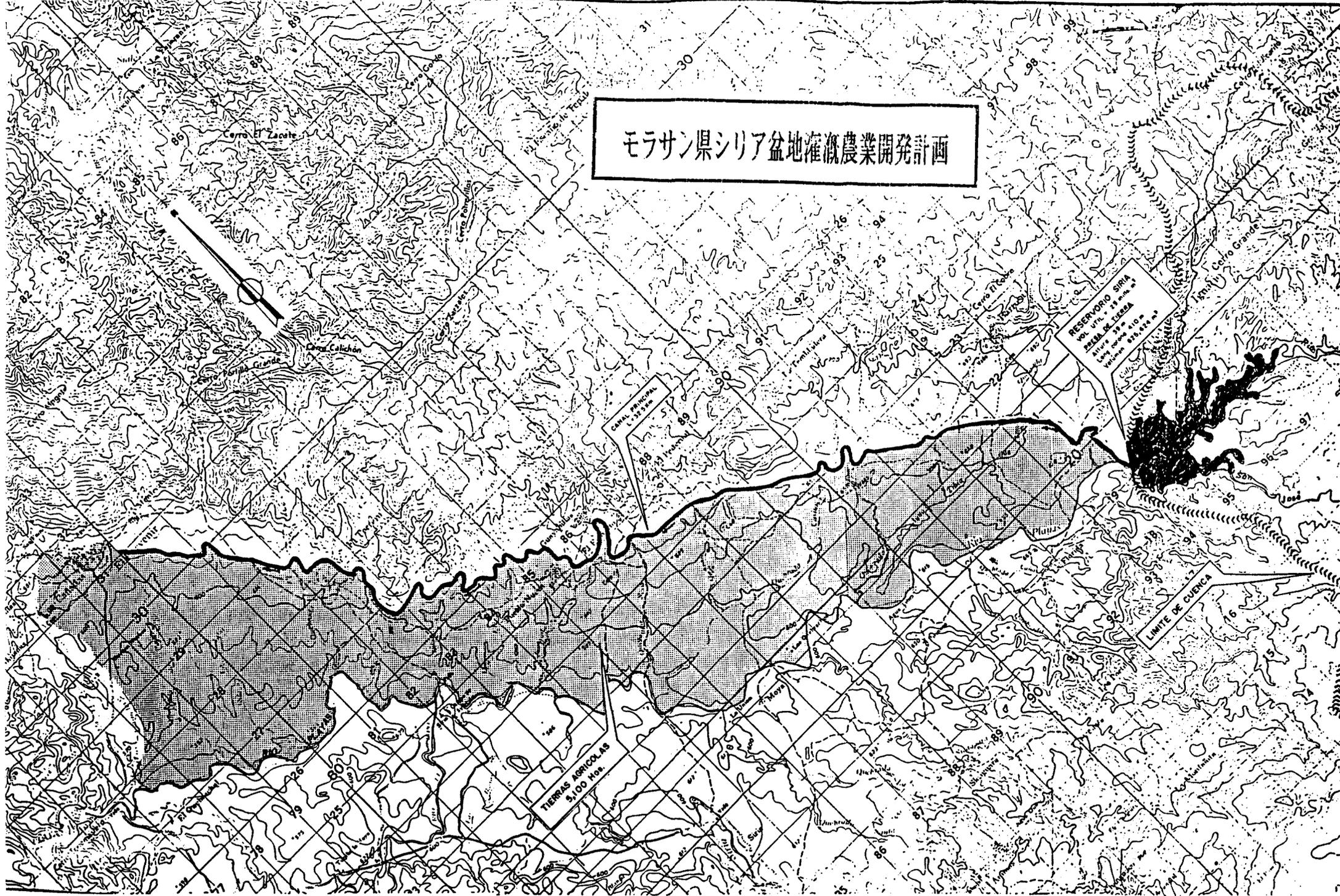
Region IIIは農業生産性は、山地であるため低い、綿の収量は高い。



オランチョ県カタカマス盆地灌漑農業開発計画

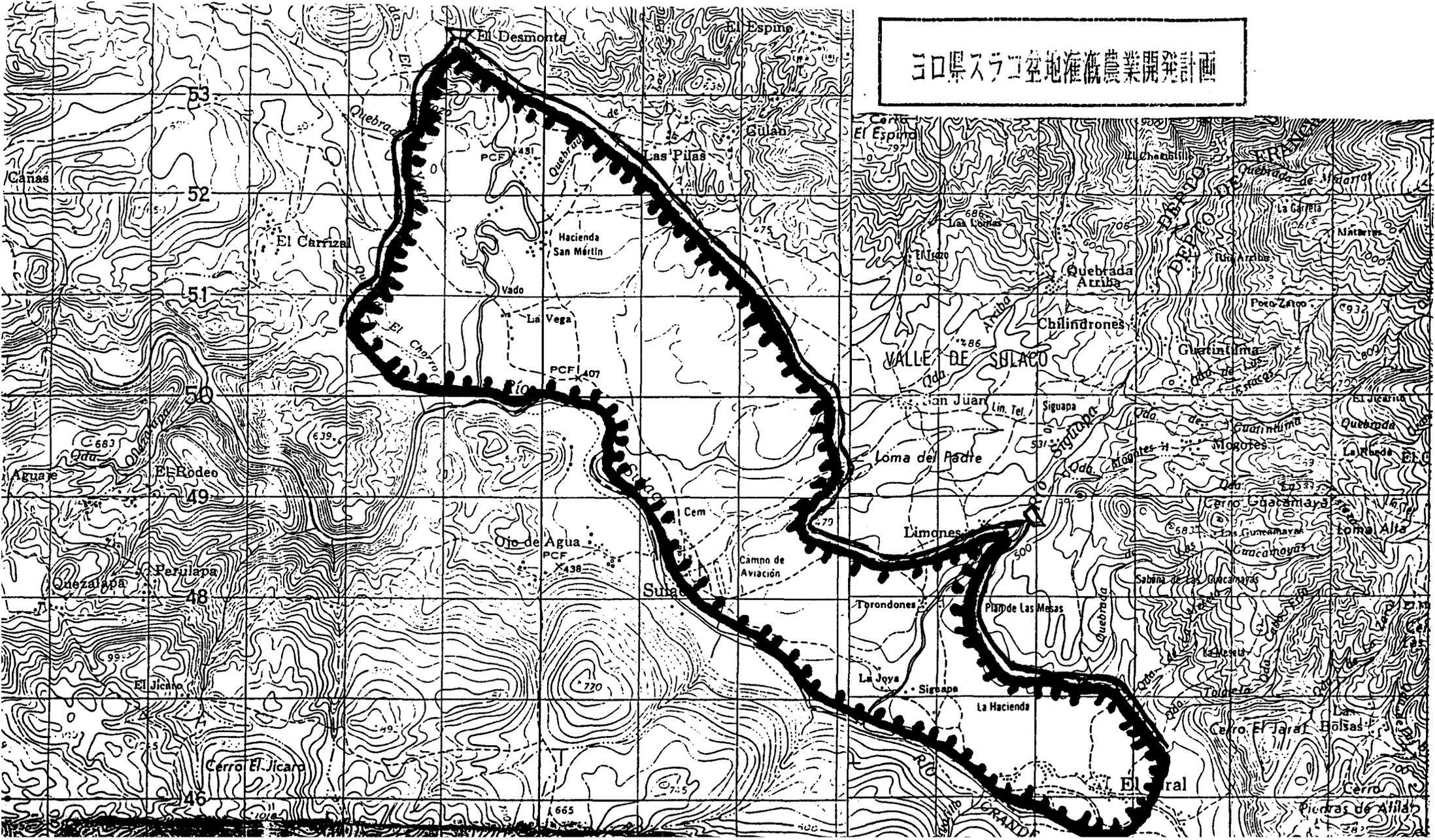
Escuela Nacional de Agricultura

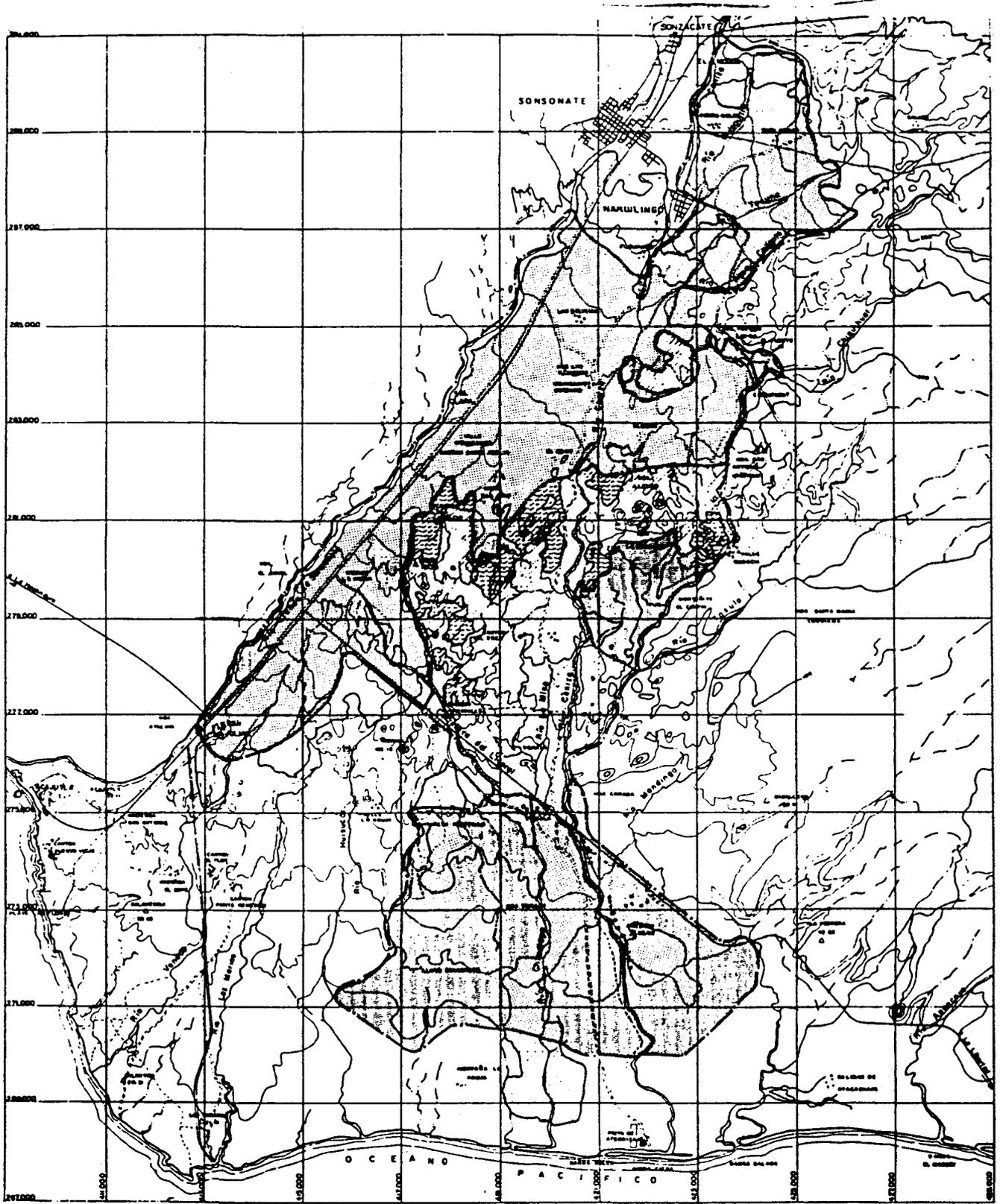
モラサン県シリア盆地灌漑農業開発計画



0 1/2 1 1/2 2 KM
ESCALA GRAFICA

ヨロ県スラゴ盆地灌漑農業開発計画





ソンソナテ県灌漑農業開発計画

4 総合所見

(1) カタカマス盆地灌漑農業開発計画

本地区開発の必要性、緊急性はホンデュラス国のみならず中米にとっても高く評価される。然しあまりにも広大な地区のため、現在は灌漑農業の必要性を農民に啓蒙している段階であるが、既に1年間に140もの灌漑実施要請が出されるようになり、啓蒙段階から中規模事業、中規模組織を導入する段階に移行する時機に達したと判断される。現在カナダが深く関わり援助を継続しているが、広大な地域を1国で達成するのは困難であり、複数の援助が必要である。コロニアル・アグリコラ地区はカナダによって策定されたマスタープランに拘束されず、稲作適地でもあり、早急に中規模事業として基本設計を含む程度の開発調査を実施することが望まれる。

(2) シリア盆地灌漑農業開発計画

本地区は農業開発のポテンシャルに恵まれた地区であり、人口が急増し失職者が増えつつある首都テグシガルバの人口分散上も有効であり、早期に開発調査を実施することを提言する。

(3) スラコ盆地灌漑農業開発計画

自然条件は前2者に劣るが、小規模事業として基本設計を含む程度の開発調査を実施し早期実施ができることが望ましい。

(4) ソンソナテ県灌漑農業開発計画

やっと平和を取り戻したエル・サルバドルにおいて数少ない農業適地の開発計画の1つであり、実施が急がれるが、水資源開発計画、作物選択、水質環境など注意すべき問題が多いので、周到な開発調査が必要である。

(5) カバナス県農村開発計画

内戦の影響を最も受けた県であり、平和を維持する上でこの県の開発は必要である。然し山地であるため開発地域は限られるので、マスタープランも包含するようなフィージビリティ調査が望ましい。特に、山地の土壌侵食、植林計画等を含むことが重要と考えられる。

添付資料

- 1 調査者略歴
- 2 調査日程
- 3 面会者リスト
- 4 収集資料一覧表
- 5 現地提出書類（西文）

1 調査者略歴

- (1) 氏名 : 山田 稔美
(2) 生年月日 : 昭和5年4月16日
(3) 現住所 : 千葉県柏市高田790-29
(4) 略歴 : 昭和31年4月 農林省地方農政局
昭和41年6月 北海道開発局
昭和45年4月 農林省地方農政局
昭和52年11月 インドネシア公共事業省専門家
昭和55年11月 農林水産省中国四国農政局計画部長
昭和58年5月 フィリッピン国家灌漑庁専門家
昭和61年6月 タイ王室灌漑局専門家
昭和63年7月 ビルマ農林省灌漑技術センター専門家
昭和64年1月 国際航業(株)技師長

- (1) 氏名 : 安斎 善喜
(2) 生年月日 : 昭和26年3月19日
(3) 現住所 : 東京都荒川区荒川3-68-16 早苗荘
(4) 略歴 : 昭和49年4月 (株)大日コンクリート設計部
昭和55年4月 (株)暖植工事部
昭和60年4月 (株)虎ノ門コンサルタント技術部
平成5年11月 国際航業(株)

2 調査日程

平成6年3月9日－3月25日（17日間）

- 3月 9日（水） 成田発／マイアミ着
- 10日（木） マイアミ発／サン・サルバドル着
- 11日（金） 大使館、農牧省表敬訪問、打ち合せ、資料収集
- 12日（土） ソンソナテ県現地踏査
- 13日（日） カバナス県現地踏査
- 14日（月） 農牧省計画局、灌漑排水局に報告
サン・サルバドル発／テグシガルバ着
- 15日（火） 大使館、JICA事務所、水資源局表敬訪問、打ち合せ、資料収集
- 16日（水） テグシガルバ発／フティカルバ着
カナダ協力事務所訪問、情報収集、カタカマス盆地現地踏査
- 17日（木） カタカマス盆地現地踏査
フティカルバ発／エル・プログレス着、シリア盆地現地踏査
- 18日（金） スラコ盆地現地踏査
エル・プログレス発／テグシガルバ着
- 19日（土）、20日（日） 資料収集、整理、報告書作成
- 21日（月） 水資源局、大使館に報告
- 22日（火） JICA事務所、計画局に報告
- 23日（水） テグシガルバ発／ダラス着
- 24日（木）、25日（金） ダラス発／成田着

3 面会者リスト

(1) エル・サルバドル

農牧省

Ing. ALBERTO GARCIA
Ing. DORIS DE URBINA

農牧省 灌漑排水局長
計画局国際協力課長

大使館

加藤 宏 次

書記官

(2) ホンデュラス

天然資源省

Ing. ERNESTO BONDY

水資源局長

Mrs. LILY PALMA

水資源局 灌漑計画課長

Ing. LUIS MEDINA

気象水文課長

Lic. ORLANDO CHIRINOS

計画局長

Ing. MARCELO MONCADA

計画課長

大使館

三浦 春 吉

書記官

JICA事務所

長瀬 威

所長

カナダ協力事務所

Mr. RICOBERTO ANDINO M.

所長

Mr. FRANCISCO SAMIENTO

調整員

Mr. ANDRE LEURY

農業生産調整員

4 収集資料一覧表

(1) エル・サルバドル

関係地形図 (1/50,000)

MANUAL DE ECONOMIA AGRICOLA SALVADORENA 1992

ALMANAQUE SALVADORENO 1993

ALMANAQUE SALVADORENO 1994

PLAN DE RECONSTRUCCION NACIONAL 1992

PROGRAMA DE ASISTENCIA TECNICA, PLAN DE RECONSTRUCCION NACIONAL 1992

ANUARIO DE ESTADISTICAS AGROPECUARIAS 1991-1992

ECONOMIA AGROPECUARIA JULIO-DICIEMBRE DE 1992

(2) ホンデュラス

PLAN DE ACCION PARA INCREMENTAR LA PRODUCCION DE GRANOS BASICOS EN EL CICLO AGRICOLA 1994-1995

関係地形図 (1/50,000) 地質図

関連気象水文資料

PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO RURAL INTEGRADO DEL VALLE GUAYAPE (CATACAMAS)

MONOGRAFIA DE LA CUENCA DEL RIO ULUA

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE IRRIGACION (PROYECTO SIRIA)

5 現場提出書類

エル・サルバドルでは日程上提出書類をまとめる時間的余裕がなかったので、口頭報告に留めた。ホンデュラスに対しては、次のような文書を提出した。

RECONOCIMIENTO DE CAMPO

1. Valle de Catacamas

El Valle de Catacamas está localizado en el Departamento de Olancho, extendiéndose de Este a Oeste desde la Ciudad de Juticalpa, cabecera Departamental hasta Catacamas, en una longitud de aproximadamente 70 km y un ancho de Sur a Norte de aproximadamente 15 km. haciendo un gran valle de aproximadamente 90.000 has.

El Río Guayape atraviesa el centro del valle, teniendo como afluentes a los Ríos: Jamasquire, Talgua, Catacamas, del Real, de Olancho, Telica, Juticalpa, Jalan, Tinto, etc. Siendo tan abundantes los recursos hídricos, se puede observar que el potencial de desarrollo agrícola del valle no solo tiene capacidad para abastecer a Honduras sino también a los otros países montañosos de Centro América.

Con financiamiento del BIRF y del Gobierno de Canadá, en el período 1982-1987 se realizó la Fase I del Plan Maestro del Valle, y dentro de eso se hizo el Estudio de Factibilidad para 6.500 has.

Finalmente en la Fase II de 1991-95 se están realizando pequeñas obras de irrigación para desarrollo agrícola.

Los méritos de estas pequeñas obras son: 1) obtención de resultados rápidos, 2) las obras se pueden realizar donde haya concentración de pequeños agricultores.

Las componentes de ese proyecto son: 1) Producción Agrícola, 2) Desarrollo Rural (medio ambiente, gallineros, huertos, agua potable, escuelas, etc.), 3) Servicios Rurales (crédito, mercadeo, post-cosecha), 4) Fortalecimiento Institucional, 5) Evaluación y Monitoreo.

Los proyectos de irrigación son de 2 tipos: fincas modelo y fincas comerciales.

Actualmente hay 8 proyectos de tipo finca modelo y 23 de tipo finca comercial, cubriendo entre ambos un área de 230 has (de una meta de 600 has.).

(1) Tipo Finca Modelo:

El Gobierno Canadiense aporta el 70% del costo y da la asistencia técnica, y los beneficiarios aportan el 30% del costo. Se da apoyo para la obtención de los préstamos del banco.

(2) Tipo Finca Comercial:

Los beneficiarios aportan el 30% del costo y se les da apoyo para la obtención de los préstamos del banco.

Los proyectos se ejecutan a través de solicitudes de los agricultores, las cuales se examinan cuidadosamente. Las normas que se establecen son las de tenencia de área de tierra menor a 30 Manzanas y activos menores a 300.000 Lempiras.

En 1993 el número de solicitudes fue de 140. Después de finalizar el examen de las solicitudes, los ingenieros hacen los diseños y se tramitan los préstamos del banco.

Hay 3 tipos de sistemas de riego:

(1) En una franja de 1.5 km de ancho desde el Río Guayape se hacen pozos de malacate de 6 a 8 m de profundidad, en los cuales se instalan bombas para riego.

(2) En zonas más altas que las de (1) se hacen perforaciones más profundas, de aproximadamente 50m y se instalan bombas. También se hacen perforaciones de 12 a 15 m pero debido a que el caudal resultante del bombeo es pequeño solo se usa para que beba el ganado.

(3) Sistema de gravedad derivando las aguas de los ríos mediante canales.

Los cultivos de la zona son: maíz, frijoles, frutales, hortalizas y pastos. en cuanto a la extensión agrícola la FHIA da su cooperación técnica con asesoría y entrenamiento.

Ejemplos de Sistemas de Irrigación:

(1) Zona de Zaragoza: Es tipo de Finca Comercial con un área de 8 has. Se riega mediante pozo malacate y con aspersores se riegan hortalizas, frijoles, pasto, etc. La ganadería es para leche. El costo de las instalaciones es de 6,000 Lps/Mz.

(2) La Puzunca: Es tipo de Finca Modelo con un área de 2.7 has (un solo propietario). Se riega con pozo malacate usando el sistema de riego por goteo. Los cultivos son: zapallo, pepino, cebolla, tomate, etc. Costo de instalaciones 18,000 Lps/Mz.

(3) Colonia Agrícola del Valle del Guayape: Es tipo de Finca Modelo con un área de 17 has. Se riega por gravedad desde el Río Talgua, siendo los beneficiarios un grupo campesino. Los cultivos son: aguacate, maracuya, banano, granos básicos, hortalizas.

Como desarrollo rural se han hecho gallineros, cultivos de uva, peceras.

El costo de las instalaciones de riego es de 7,000 Lps/Mz.

(4) Zona de Jamasquire: tiene un área de 8 has. Los cultivos son: cebolla, arroz, mango, maíz, repollo, maracuya.

(5) Zona de El Guayabito: tiene un área de 8.7 has. Los cultivos son: Arroz, frutales, y también peces.

De acuerdo al equipo canadiense trabajando en la zona del Valle de Catacamas, durante la Fase II se ha hecho promoción con los agricultores sobre la importancia del riego, y aunque en principio lo desconocían, se ha podido lograr que el último año sean sometidas 140 solicitudes para obras de riego. Así que se puede decir que ya se están logrando los objetivos buscados. En esta forma se está desarrollando a los pequeños agricultores y paralelamente a los medianos, con lo que el desarrollo del Valle de Catacamas se está haciendo en forma importante.

Por consiguiente, habiendo un área de aproximadamente 1.000 a 2.000 has en la Colonia Agrícola, la cual está fuera del área estudiada en el Plan Maestro, se propone para esta zona la ejecución en corto tiempo de un proyecto de riego de mediana magnitud. En esta área el suelo es arcilloso por lo que es adecuado para el cultivo de arroz.

2 Valle de Siria

Este valle se extiende desde San Ignacio hasta El Porvenir en el Departamento de Francisco Morazan, con un área de aproximadamente 12,000 has. El Río Playas atraviesa el centro del valle, teniendo como afluentes a los Ríos San José, Siria y Obispo.

La característica de este valle es que en su margen derecha es que hay más parcelas agrícolas, sin embargo es donde menos recursos de agua hay disponibles, solamente con quebradas, por lo tanto no hay agua en época seca.

En la parte aguas arriba del Río Playas justo en la unión con el Río San José hay una zona apropiada para sitio de presa, no habiendo casas ni parcelas agrícolas en sus inmediaciones. Con la construcción de una presa de aproximadamente 20 m se podría disponer de un volumen de agua de aproximadamente 30 millones de m³ de capacidad efectiva de embalse, pudiéndose regar unas 4,000 has. en verano.

Haciendo uso principalmente de estos 2 ríos y además usando los otros 2 afluentes como refuerzo se puede desarrollar un proyecto de riego eficiente. Sin embargo, en el sitio de presa se puede observar suciedad del agua, por lo que es necesario hacer un estudio adecuado al respecto.

Los cultivos existentes son sorgo, maíz, y en algunas partes mediante riego por bombeo se está cultivando tomate.

En cuanto al suministro de agua potable hay un desarrollo considerable.

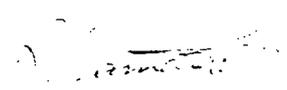
En la parte baja de la Quebrada Agua Tibia existen unos nacientes de agua de aproximadamente 70°C de temperatura en la superficie, lo cual se podría aprovechar para el desarrollo rural de la zona mediante energía eléctrica geotérmica ?

3 Valle de Sulaco

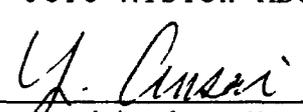
Está localizado en el Departamento de Yoro y tiene una extensión de aprox. 3.000 has. Debido a que no hay obras de riego se está convirtiendo en una zona casi desértica. El Río Sulaco atraviesa el valle con un caudal de aproximadamente 20 m³/seg en este mes de Marzo y su afluente el Río Siguapa con un caudal de aprox. 2 m³/seg. Se estima que con solo este último río se puede regar la mayor parte del valle.

Se observa que la población es reducida, por lo que se estima que la mano de obra es escasa así que es importante que basado en el desarrollo de la infraestructura agrícola de la zona se propicie el desarrollo rural de la misma.

tegucigalpa D.C. 21 de Marzo de 1994



Narumi YAMADA
Jefe Misión ADCA



Yoshinobu ANSAI
Miembro Misión ADCA