

# ペルー共和国・ホンデュラス共和国

## I. ペルー国

タクナ県ラ・ヤラダ地区かんがい改善計画

## II. ホンデュラス国

アサクアルパ農産物生産・流通改善計画

# プロジェクトファイナディング調査報告書

平成 7 年 1 月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会

## 序 文

本報告書は、ペルー国タクナ県ラ・ヤラダ地区かんがい改善計画及びホンデュラス国アサクアルパ農産物生産・流通改善計画に関するプロジェクトファイディング調査の結果をとりまとめたものである。本調査は、(株)海外農業開発コンサルタント協会（ADCA）の委託を受け、平成7年1月6日から1月26日までの21日間にわたり実施した。

ペルー国海岸地帯は、太平洋の寒流の影響を受け、年間降雨量は100mm以下の地域がほとんどである。海岸地帯で、農業が営まれているのは、アンデス山脈から流下してくる地表水もしくは地下水が得られる場所で、水が得られない地域は砂漠となっている。本調査対象地域のタクナ県ラ・ヤラダ地区もこのような地区の1つで、かんがい水源としては、地下水のみに頼っている。しかし、過剰揚水のため地下水低下を引き起こし、大きな問題となっている。この地区についての調査がこれまでに各種実施されてはいるが、地下水開発ポテンシャル及び農産物マーケティング調査に基づくかんがい改善計画の策定が必要となっている。

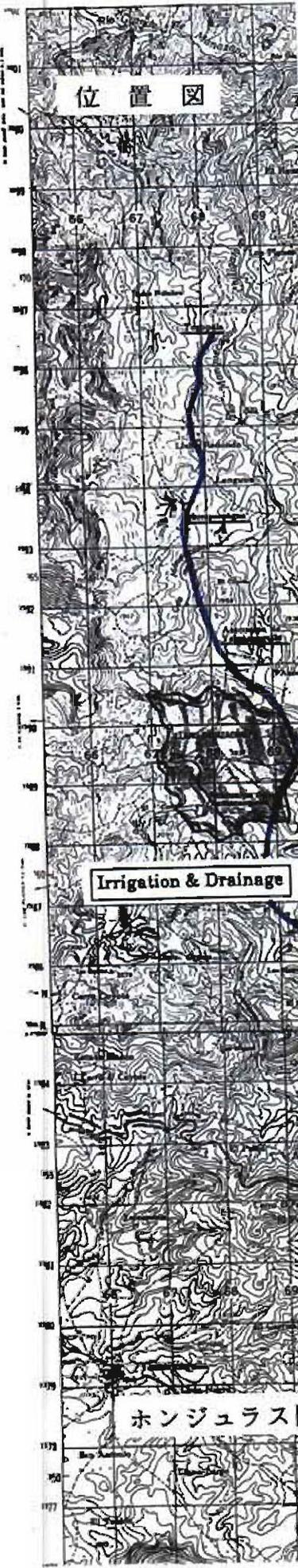
ホンデュラス国エスペランサ市周辺は、標高1,600m～2,000mで、その気象条件から、アスパラガス、カリフラワー、ブロッコリー等の高原野菜やリンゴ、モモ等の温帯果樹の生産適地で、土壌も作物栽培に適しており、開発ポテンシャルの高い地域である。この地域で高原野菜・果樹の特産地化を図ることができれば、ホンデュラス国内の同様な山岳地域への波及効果も考えられる。この地域での開発のための基礎的開発として、生産基盤と農産物流通施設の小規模な整備を行うことで、この山岳地域の開発モデルとなることが期待される。

本報告書は、これらの計画に関する調査結果をとりまとめたものであり、今後実施される技術協力に活用され、役立てば幸いである。

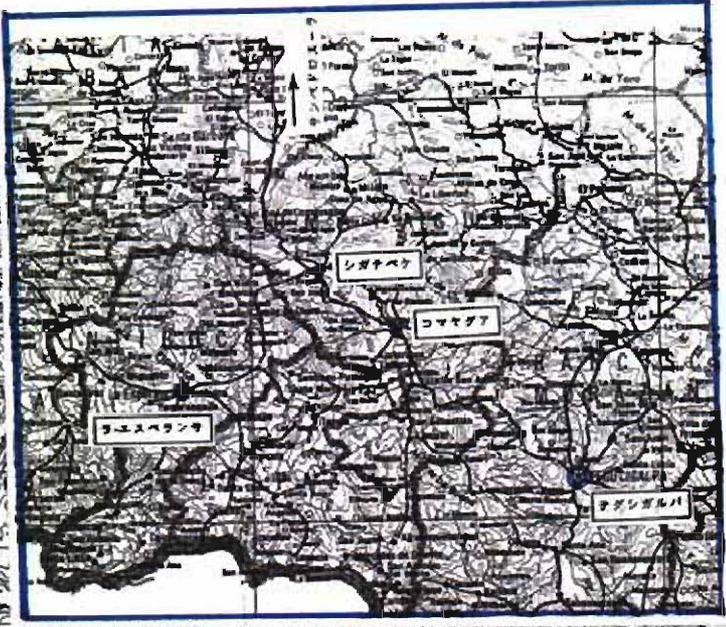
本調査に際し、ご協力いただいた在ペルー日本国大使館、JICA事務所、ペルー国政府関係機関及び在ホンデュラス日本国大使館、JICA事務所、ホンデュラス国政府関係機関の関係各位に対し、深甚の謝意を表わす次第です。

平成7年2月

中央開発株式会社  
取締役社長 瀬古隆三



位置図



DEPARTAMENTO

Irrigation & Drainage

Access Road

サエスベランサ

Market & Process Center

ホンジュラス国アサクアルバ農産物生産・流通改善計画

scale : 100,000



いる産品である。トウモロコシや野菜等は、ローカル市場に供給されている。本地区からの多くの種類の農産物が、県内需要の50%以上を賄っている。本地区で取れた農産物は主として仲買業者に売り渡されている。

(11) 農産工業

タクナ県内の農産工業の発展は遅く、3ヶ所の農産工場しかない。そこへの原材料は主としてラ・ヤラダ地区が供給している。農産工場名はアリコータ・オリーブ油工場、南部農産工業、タクナ牛乳工場である。

(12) 土地所有

以下の表に土地所有状況を示すが、5 ha～10haの土地を所有する農家の割合が最も多い。なお、本地区の農家総数は 553戸である。

土地所有状況

面積 (ha)	戸数	%
～ 2.99	9	1.63
3.0 ～ 3.49	20	3.62
3.5 ～ 3.99	19	3.44
4.0 ～ 4.99	28	5.06
5.0 ～ 9.99	339	61.30
10.0 ～ 14.99	94	17.00
15.0 ～ 19.99	16	2.89
20.0 ～ 49.99	25	4.52
50.0 ～ 99.99	2	0.36
100 以上	1	
計	553	100.0

資料： Estudio de Factibilidad Cambio Tecnológico de Riego en La Yarada, 1988, PRONASTER, Ministerio de Agricultura



# 目 次

序 文

位 置 図

	頁
I. ペルー国 タクナ県ラ・ヤラダ地区かんがい改善計画	
1. 計画の背景と経緯 .....	1
2. 計画地域の概要 .....	2
3. 計画の概要 .....	6
4. 総合所見 .....	9
II. ホンデュラス国 アサクアルパ農産物生産・流通改善計画	
1. 計画の背景と経緯 .....	11
2. 計画地域の概要 .....	11
3. 計画の概要 .....	13
4. 農民組織の運営 .....	13
5. 総合所見 .....	14

添付資料

1. 調査日程及び調査員の経歴
2. 収集資料リスト
3. 面会者リスト
4. 現地写真

# 1. ペルー国 タクナ県ラ・ヤラダ地区かんがい改善計画

## 1 計画の背景と経緯

タクナ県ラ・ヤラダ地区の農業開発は、地下水利用を通じて行なわれてきたが、最近、地下水涵養量よりもチューブウェルによる揚水量のほうが多くなってしまい、かんがい農業を維持していく上で問題となっている。

この問題に対処するため、以下のような緊急的対策をとることが必要となっている。それは、かんがいシステムの近代化を図り、水や農業資材の効率的な利用を図ること、そして水利用者が効果的にコントロールすることで、節水型作物栽培と高収量を達成し、この地域の農業生産を発展させていくことである。

本地域は、タクナ県の中でもチリとの国境に近く、地政学的にも重要な地域である。

本地域で栽培されている作物は、乳牛用の牧草（アルファルファ等）が多いが、要水量が多いため、必ずしも最適な作物とは言えない。次に多い作物としては、オリーブがあるが、気候的にも土壌的にも本地域に適した作物であり、輸出作物として生産増加が期待される。

これまで、本地域に関し、各種調査が実施されてきている。

- カプリナ川流域の天然資源のインベントリー、評価、有効利用調査（1976、ONERN）
- タクナ盆地及びラ・ヤラダ地区農業詳細調査（1972、水総局）
- ラ・ヤラダ地区診断（1987、水総局）
- ラ・ヤラダ地区かんがい改善F/S調査（1988、INADE）
- ラ・ヤラダ地区かんがい改善計画実施設計（1991）

しかしながら、資金不足のため、計画実施には至っていないのが現状である。

## 2 計画地域の概要

### (1) 位置

ラ・ヤラダ地区はペルー国南部タクナ県タクナ市南西部の沿海部に位置する。タクナ市からは約30km。

### (2) 面積

ラ・ヤラダ地区には、かんがい適地が約5万haあるが、耕作面積はその11.7%の5,830 haである。

### (3) アクセス

ラ・ヤラダ地区とタクナ市とを結ぶ道路はアスファルト舗装されている。また、地区内の各セクター及び入植地区は、砂利舗装道で結ばれている。

### (4) 気候

地形条件によって、いくぶんかの差は見られるが、この地区は、亜熱帯乾燥砂漠気候に属する。ラ・ヤラダ気象観測所での7年間（1972～78年）の記録によると以下のとおりである。

気温…… 年平均19.5℃、月平均最高23.6℃（2月）、月平均最低14℃（7月）

降雨量…… ほとんどないに等しく、年平均は3.2mmである。

相対湿度… 年平均64.4%、月平均最高71%（6月）、月平均最低59%（12月）

風速…… 年平均2.5m/s

蒸発量…… 月平均123.2mm、月平均最高190.2mm（1月）、月平均最低69.45mm（7月）

### (5) 土壌

ラ・ヤラダ地区は、沖積平原に位置し、大部分が沖積土である。排水性は良好で農耕に適している。

## (6) 農 地

ラ・ヤラダ地区には合わせて 5,830haの農地があるが、資料によると、農地・牧用地と利用しているのは、4,093haである。残りの面積 1,737haは休耕地、道路、住宅地等である。ラ・ヤラダ地区はさらに、民間のイニシアチブあるいは政府の支援によってできた6ヶ所のサブセクターに分けられる。その中でも、ラ・ヤラダ・アンティグア (La Yarada Antigua)地区が、耕地面積的に一番大きく、現耕地面積の約36%を占めている。

土地利用面では、ラ・ヤラダ地区の主要農作物は、オリーブとアルファルファで、全体の60%を占めている。以下の表にサブセクター別農地面積を表示する。

サブセクター別農地面積

サブセクター名	合計面積(ha)	耕地(ha)	休耕地・その他
1. ヤラダ高位部 入植地No. 5とNo. 6	1,264	1,144	119.4
2. ヤラダ中部 元組合 8月28日	500	305.8	194.2
元組合60	260	130.7	129.3
入植地No. 4	282.6	282.6	217.4
3. ヤラダ低位部 Antigua	2,100	1,583.3	516.7
4. ロスパロス	1,206	646	560
合 計	5,830	4,039	1,737

## (7) 牧 畜

牛、ヤギ、羊などが飼育されているが、メインは牛である。しかし、電気不足や地下水位の低下のため、牧草地が減少し、それにともなって、牧畜生産も減少している。以下にそれを示す。

ヤ・ヤラダ地区の牛の頭数

1988年	1989年	1990年	1988~90年の変化
13,135	9,457	8,512	-35.2%

## (8) 水利用

利用可能水源は地下水であり、89ヶ所の井戸がある。各井戸の揚水量は、1980年～88年にかけてだんだんと減少してきている。ラ・ヤラダ地区には 5,860haの農地があるが、かんがいされている面積は 4,417haである。この内 3,412haで、重力式かんがい（地表かんがい）が、また、1,005ha で、圧力式かんがいが実施されている。なお、井戸1ヶ所当りの平均揚水量は、30ℓ/s である。

また、作物別かんがい面積は次表のとおりである。

表 ラ・ヤラダ地区作物別かんがい面積（1987年）(単位:ha)

作物名	合計面積 (ha)	かんがい面積(ha)	
		重力式	圧力式
オリーブ	1,411.8	1,411.8	—
その他果樹	72	72	—
アルファルファ	1,038	491	547
トウモロコシ	704	573	131
飼料用ソルガム	127	101.6	25.4
トウモロコシ	314	209.1	104.9
ウリ科作物	86.8	55.8	31
トウガラシ	76.5	76.5	—
トマト	70	59.9	10.1
玉ネギ	61.5	61.5	—
ジャガイモ	59	11	48
野菜	22	17.4	4.6
サツマイモ	50.5	50.5	—
合計	4,093	3,191	902

## (9) 人口

ラ・ヤラダ地区の人口は1985年で約 520家族、4,263 人である。地区の中でもアンティグアや入植地No.5及びNo.6に人口が多い。1981年～85年にかけては、人口が72.4%も増加している。これは、新規入植者と自然増によるものである。

## (10) 市場と流通

本地区で生産されている農産物の全品種とも国内的にも県内においても不足して

### 3. 計画の概要

#### (1) 開発構想

ラ・ヤラダ地区の農業経済調査によると、この地区に改良かんがい技術を導入し、合理的な水利用とかんがい水の安定供給を行うことによって農業及び農産工業発展の大きな可能性があると考えられている。気候の特徴と農業技術の適用性等の諸要素を考慮すると、この地区での農産工業化、そして農産物の輸出の可能性があると判断されている。例えば、ブドウ、アスパラガス、フリホール豆、インゲン豆、ブロッコリー等と農産加工用に、オリーブ、トマト等である。

牧畜も経済的に重要であり、ここは、牛乳生産地となっている。しかし、牧草（アルファルファとソルガム）には多量の水が必要で、その点が問題である。現在までの調査実施結果に基づく開発構想は、以下に述べるとおりであるが、ラ・ヤラダ地域のみならず、カプリナ河流域全体を考えた地下水開発ポテンシャルの調査、国内消費及び輸出を考えた市場調査に基づく適切な作物選定がまず必要である。この結果を踏まえた本地域の開発計画の再構築すなわち開発調査の実施が必要と考えられる。

#### (2) 作物選定

本地区の生態学的条件、土壌条件、市場、商品化等を検討して選定された作物は、オリーブ、トマト、ブドウ、フリホール豆、アスパラガス、メロン、野菜（ブロッコリー）等がある。

#### (3) 市場

選定作物の市場として、ローカル市場及び国内市場はもちろんのこと、外国も考えられる。次表に見られるように、ペルー国の主要農産物の輸出が伸びている。

表 ペルー国の主要農産物の輸出(FOB価格、千USドル)

作物名	1985	1986	1987	1989	1990	1991
アスパラガス	5,990.2	8,726.4	14,599.5	20,068.5	20,370.2	21,163.1
フリホール豆(乾燥)	2,719.0	1,404.6	2,015.5	2,518.2	2,675.3	2,284.9
オリーブ	8.5	88.9	105.9	79.9	578.9	273.7
トマト	119.2	66.7	385.4	33.0	330.2	200.4
ブドウ	17.2	40.9	122.5	71.1	409.4	310.2
メロン	45.0	13.1	1.2	145.2	47.6	63.2
その他野菜	38.0	449.2	1,692.4	2,534.7	3,850.1	4,670.5

(4) 作物栽培計画

気候、土壌、市場性等を考慮して立てられている作物別計画栽培面積は次表のとおりである。

表 ラ・ヤラダ地区作物別計画栽培面積 (ha)

作物名	現栽培面積	計画栽培面積
オリーブ	1,412	1,500
果樹(ブドウ)	72	400
ウリ科(メロン)	87	400
ドウガラシ	76	0
トマト	70	400
フリホール豆/インゲン豆	0	200
アスパラガス	0	400
アルファルファ	1,038	442
トウモロコシ	704	0
飼料用ソルガム	127	408
トウモロコシ	314	200
ジャガイモ	59	150
サツマイモ	51	100
野菜	84	400
合計	4,093	5,000

(5) 要水量

かんがい方法を現在の重力式かんがいを、計画の散水式もしくはドリップ式に変換した場合の作物別要水量及び地区全要水量を次表に示す。

この表で見られるように、地区全要水量を7,000万トン/年から3,375万トン/年へと半減させる計画である。



## II. ホンデュラス国アサクアルパ農産物生産・流通改善計画

### 1. 計画の背景と経緯

ホンデュラス国は国土面積の65%が山岳地帯である。平坦地での農業開発プロジェクトは、これまでに各種調査・計画が行なわれ、日本の援助によっても、いくつかの農業プロジェクトが、実施されている。一方、ホンジュラス国西部山岳地での農業開発は、過去に同地方農業プロジェクトが立案されたが実現されていない。本計画では、これらの背景を踏まえ、小規模で山岳地農業開発モデル事業として採り上げ、この地域のもつ作物生産の優位性（果樹及び高原野菜）を引き出すための基礎となることを目指すものである。

### 2. 計画地域の概要

計画地区は、首都テグシガルパの西方約 110km、車で約 3 時間の位置にある。インティブカ県エスペランサ市から、アサクアルパ地区までは11kmである。このエスペランサ市周辺はジャガイモの特産地であり、テグシガルパ市場の80%を占める。エスペランサ市にある天然資源省の農業実証圃場（現在、運営はFHIA（ホンジュラス農業試験ファンド=Fondo Hondreño de Investigación Agrícola）に移管されている。）では、リンゴ・イチゴ・アスパラガス等高原地農作物の研究が行われている。

現地の標高は1600～2000mであり、主として、ジャガイモ・トウモロコシ等が斜面に栽培されている。かんがい設備は少なく、主として降雨依存型の農業である。

農産物は、エスペランサ市場に出荷されるが、量的に乏しく、品質も劣る。市場は、最近、エスペランサ市～シガティペケ市間の道路のアスファルト舗装が実施されたので、このシガティペケを經由し、北部サンペドロスラ市（テグシガルパに次ぐ都市）及び、テグシガルパ市への運搬が容易となった。

尚、自動車による搬送時間は両市まで約 3 時間の行程である。

表 作物別要水量 (m<sup>3</sup>)

作物名	現在の要水量	計画要水量
オリーブ	13,742,996	7,737,000
果樹 (ブドウ)	749,800	220,000
ウリ科 (メロン)	559,044	1,560,000
ドウガラシ	1,018,400	0
フリホール豆/インゲン豆	0	1,011,800
アスパラガス	0	4,520,000
アルファルファ	19,645,300	6,630,000
トウモロコシ	3,379,845	0
飼料用ソルガム	2,330,470	5,181,600
トウモロコシ	2,091,704	801,400
ジャガイモ	300,659	692,850
サツマイモ	303,552	383,000
野菜 (タマネギ)	377,242	972,800
その他	24,863,988	
合計	70,000,000	33,750,450

(6) 計画コンポーネント

本地域全体での計画コンポーネントは、地下水開発ポテンシャルの調査及び農産物のマーケティング調査の結果によって見通しが必要であるが、概略以下のとおりである。日本の援助で実施しようとする場合には、地区ごとに優先順位をつけ、緊急度の高い地区につきモデル的に事業の実施を行うことも考えられる。

地域全体の概略計画コンポーネント

- ・ 井戸78ヶ所の建設
- ・ 調整池20ヶ所の建設 (貯水容量 1,000~1,500 m<sup>3</sup>)
- ・ ポンプ小屋78ヶ所の建設
- ・ ポンプ95個の調達 (20HP~125HP)
- ・ スプリンクラー施設 1,600ha
- ・ ドリップかんがい施設 1,000ha
- ・ マイクロスプリンクラー施設 1,500ha

#### 4. 総合所見

##### (1) 技術的可能性

ラ・ヤラダ地区は、海岸乾燥地帯に位置し、利用可能な表流水は全くなく、地下水のみに頼った農業を営んでいる。

従って、引き続き地下水利用によるかんがい農業を続けていかなければならず、本地域の農民も水の重要性は十分に認識している。また、本地域に関する各種調査も実施されてきており、計画地域の1/10,000の地形図も存在する。

しかし、地下水開発ポテンシャル、市場調査が明確となっていないので、開発調査が必要と考える。

##### (2) 社会・経済的可能性

本地域での地下水位低下により、徐々に地下水利用が難しくなり始めている農地が広がっている。本地域の農民も、関連政府組織もこの実態を問題視しており、本地域のみならず、タクナ市周辺も含むカプリーナ川流域の広い範囲で新規の地下水開発が禁止されている。

本地域は、ペルー国最南部チリ国との国境近くに位置し、重要地域の中に含まれ、本地域での農業の安定化及び発展は本地域全体にとって有意義である。

##### (3) 現地政府・住民の対応

タクナ県及びモケグア県の水資源に関する各種プロジェクトを実施しているタクナ特別局 (Proyecto Especial de Tacna, INADE) および、ラ・ヤラダ地区の水利用者組合の組合長も、ラ・ヤラダ地域でのかんがい農業改善の実施を強く望んでいる。また、地下水開発ポテンシャル調査及び市場調査の必要性も十分認識しており、協力先を捜している状況にある。

エスペランサ周辺山岳農村開発モデル事業として調査した地区の概要は以下のとおり。

地 区	家族数 (世帯)	現況耕地面積 (h a)	標 高	エスペランサ市 からの距離 (km)
アサクアルパ	120	168	1,180	11
チリガトロ	80	112	1,890	11
トゴパラ	92	112	1,790	24
モンケアグア	60	84	1,840	20

### (1)道路

エスペランサ市から、アサクアルパ地区及びその先のトゴパラ地区までは、定期的に道路整備が実施（公共事業省が民間業者に委託している）されており、雨期でも通行不能となることはないが、傾斜部については雨による浸食を受けるので、その度に、道路整備を行うより、現在のジャリ舗装をアスファルト舗装に改良するほうが経済的であると思われる。

### (2)アサクアルパ地区の作物栽培現況

アサクアルパのかんがい計画地の最低部は、いくつもの沢から流れ込んでくる表流水により湿地となっており、主として放物地として利用されている。帯水の全く心配のない部分で、トウモロコシ、ジャガイモが主として栽培されており、一部にキャベツ、ブロッコリー、カリフラワー等が見られる。土壌は肥沃な壤土で広い作目の栽培に適している。

### (3)エスペランサ市周辺の作物栽培

エスペランサ市周辺の農地では、伝統的作物としてのトウモロコシやジャガイモの他にこの地域が 1,500～2,000 mと高原地帯に位置することを利用して、ブロッコリー、カリフラワー、リンゴ、モモ等の栽培が増加している。また、アスパラガス、イチゴの栽培も行われている。リンゴやイチゴについてはJICA専門家や協

力隊による協力の成果があがってきていおり、かなり品質が向上している。特にイチゴはかなりの大型のものが収穫できるまでになってきた。また、最近サヤエンドウの米国への輸出も試みられている。

エスペランサ市から、テグシガルパ市やサンペトロスーラ市へのアクセスが改善されたことにより、ある程度の生産量と品質がそろえば、国内市場へはもちろんのこと、北米への野菜輸出も十分に可能であると考えられる。また、リンゴ生産が増加し、国内市場にまわすことができれば輸入量を減少させ、外貨節減に寄与できるものと期待される。

### 3. 計画の概要

エスペランサ市周辺地域の現況（農家数、土地所有、農民組織、栽培作物現況、かんがい排水現況、土壌作物生産量、農村インフラ現況）の最新のデータの収集とその分析を行った上で、開発優先適地を選定すべきであろうが、現在考えられている計画内容は以下のとおりである。

- (1) かんがい計画           :  ため池及びかんがい施設建設
- (2) 排水計画               :  アサクアルパ低平地の排水施設建設
- (3) 農道改善               :
- (4) 農産物加工保存施設 :  低温倉庫等による農作物の出荷調達等
- (5) 農産物の運搬機材   :  低温運搬車

### 4. 農民組織の運営

農産物の販売は仲買人に買ったたかれている現況を考慮し、農民による流通への積極的参加が出来る計画内容としている。即ち、農業生産共同利用施設（農産物の出荷調整保存のための低温倉庫、集出荷施設）及び低温運搬車を計画の中に盛り込んでいる。

この流通への農民参加の核となる組織は、現在ラ・エスペランサの実験農場のプロジェクトに参加している農民グループを考えている。勿論、この農民組織が農民達だけの力で運営されるには、新しい試みでもあり、様々な問題の発生も予想されることから、次の3方式による支援が考えられる。

#### (1)天然資源省西部地区事務所

本計画の実施機関は天然資源省であり、この省は第2KRの積立資金を利用できる。天然資源省がこの資金を利用して、本計画の支援を行い得ることは、緊縮財政下のホ政府内にあって、まことに心強い。

但し、農業普及の支援活動に関しては、農牧省が担当する。

#### (2)ラ・エスペランサ実験圃場事業

この事業は、現在、FHIAという民間団体に運営が移管されているが、計画が本格的に開始された段階から、実地的な農業技術の普及、農民組織の啓発、農産物加工の方向及び市場・流通への対策等の面で活発な活動ができるよう、天然資源省によるバックアップを強化する。

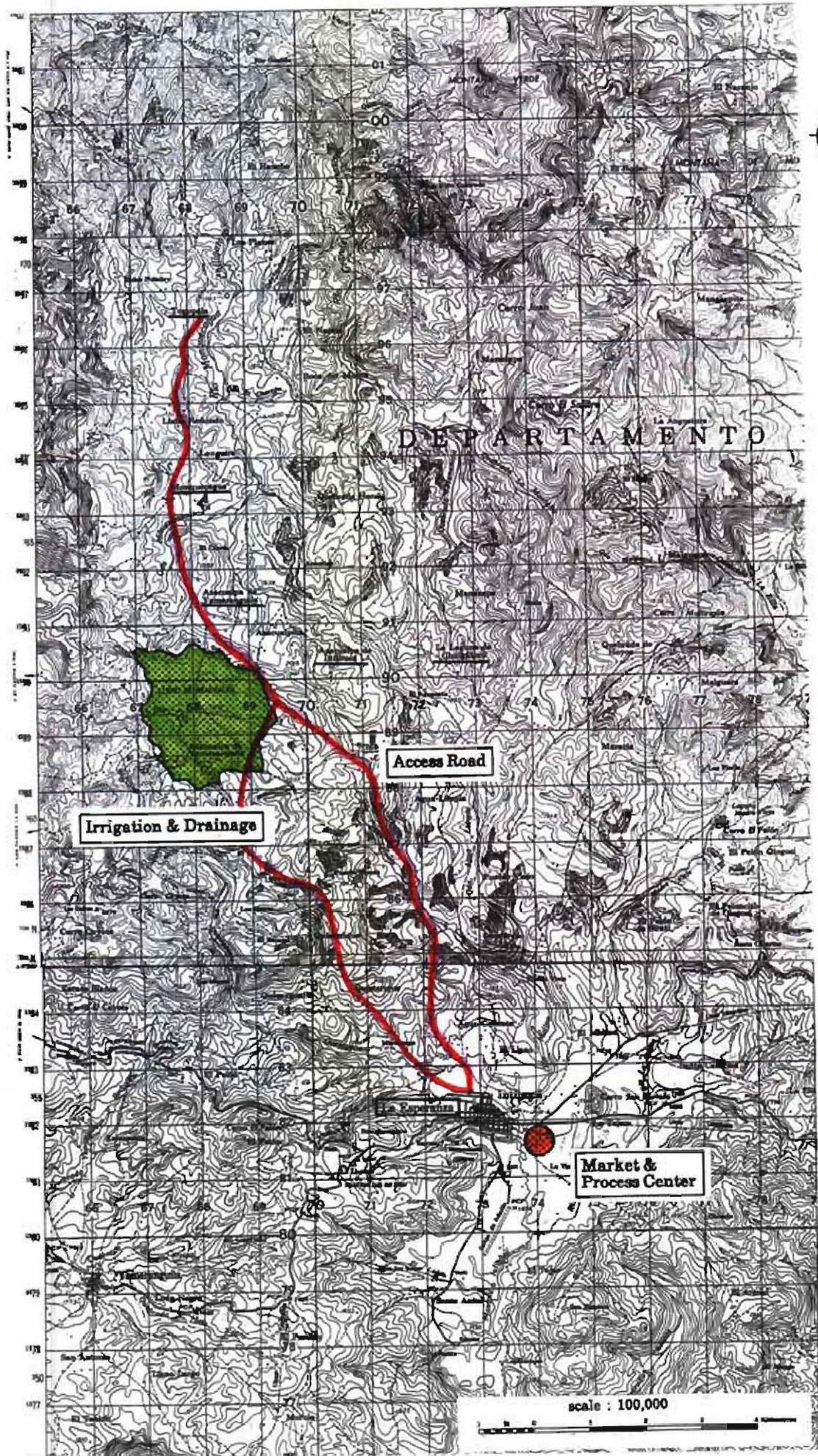
#### (3)ミニプロ技協

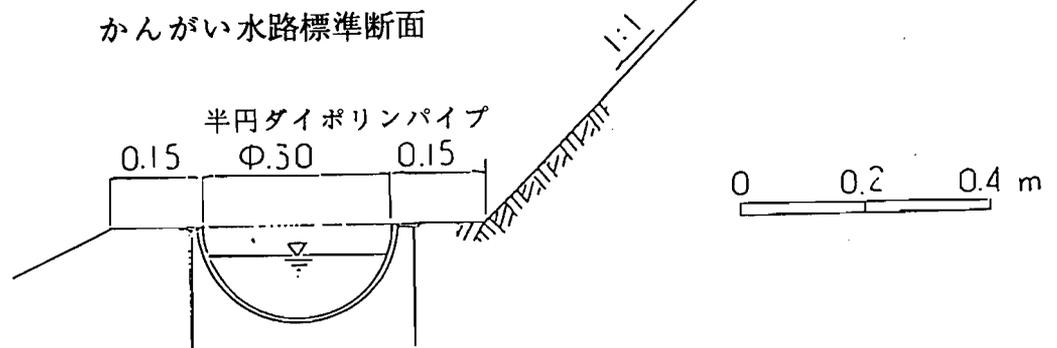
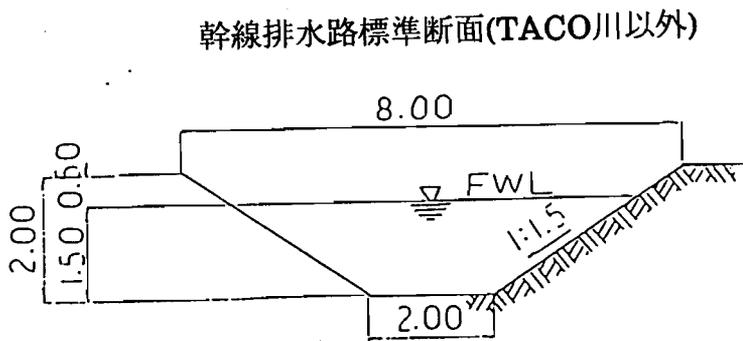
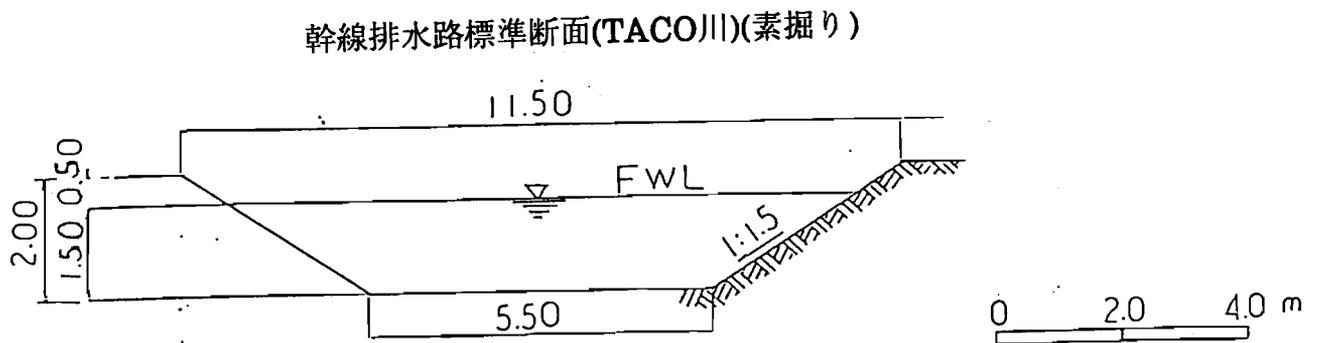
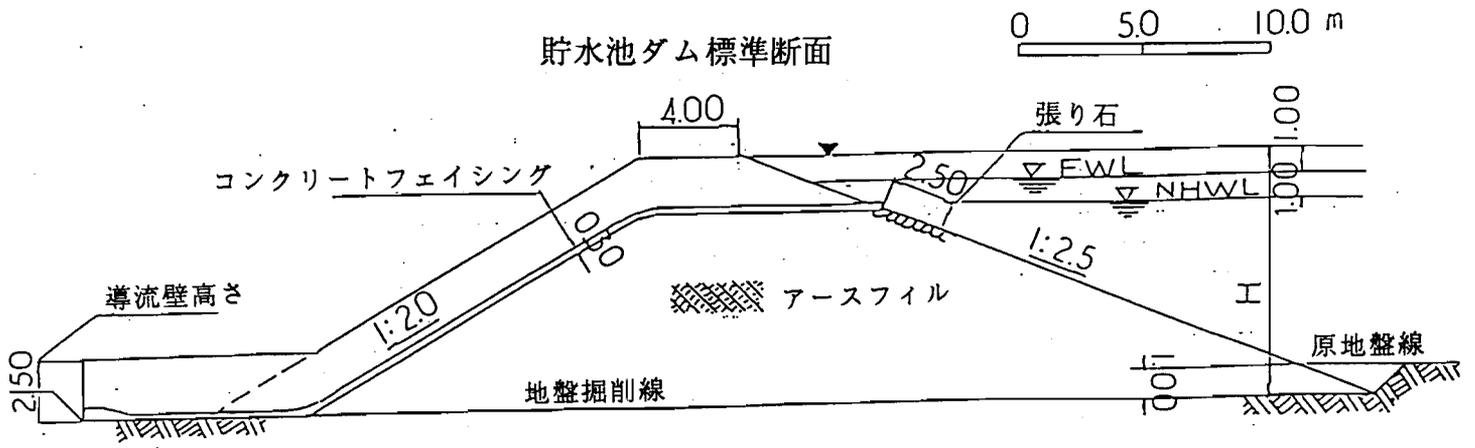
このエスペランサ地域に対するJICAの協力が、専門家や協力隊を通じて行われてきたが、これをさらに拡充し、ミニ・プロ技協を行うことで、より大きな成果が期待できる。本計画にもこの方式を通じて農民組織の支援活動が行える可能性があると思われる。

## 5. 総合所見

ホンデュラス国の65%以上を占めるにもかかわらず後進地となっている山岳地の農業開発のモデル事業を実施し、山岳農村部の生活レベル向上を図る事は非常に重要である。さらに輸出振興とその多様化が国の最重要課題となっている今日、上の

2問題の解決をさぐる上でも本事業の実施は誠にタイムリーであると同時に、重要な方向性を示すものである。本事業は、この2点に留まらず、農民達がさらに有利な生産者価格を得られる様にと加工、流通にも参加できる事業の構成要素を含んでいる。その意味で従来の農業開発事業よりも一步踏み込んだものとなっており、その分だけ農民組織運営の難しさという不確定要素も含んでいるが、多角的に練られた支援体制によって、農民により大きな便益をもたらそうとするものであり、今後の農業開発事業計画の方向性を示すものとして、早期の実現が期待される。





1. 調査日程及び調査員の経歴

日 程 表						調 査 員 並 び に 経 歴	
日数	年 月 日	出 発 地	到 着 地	宿 泊 地	備 考	調 査 員 名	経 歴
1	7年1月6 (金)	東 京	マイアミ	マイアミ	移動	杉山 廣 志	S. 17. 9 日本大学専門部工科 土木科卒業 25. 5 ~ 33. 1 (株)中野組 33. 1 ~ 39. 6 日本機械土木(株) 39. 7 ~ 42. 5 (株)小松製作所 46. 1 ~ 55. 7 日揮(株) 55. 8 ~ 現在 中央開発株式会社
2	7 (土)	マイアミ	Z → リマ	(機中)	移動		
3	8 (日)			リマ	移動		
4	9 (月)	リマ	タクナ	タクナ	大使館表敬 (移動)		
5	10 (火)			"	関係機関打合せ		
6	11 (水)			"	現地調査		
7	12 (木)			"	"		
8	13 (金)	タクナ	リマ	リマ	(移動)		
9	14 (土)			"	資料収集	道 順 勲	S. 58. 3 新潟大学農学部卒業 58. 4 ~ 60. 9 青年海外協力隊 (パラグアイ国) 61. 5 ~ 現在 中央開発株式会社
10	15 (日)			"	資料整理		
11	16 (月)	リマ	マイアミ	(機中)	大使館挨拶、JICA挨拶 (移動)		
12	17 (火)	マイアミ	テグシガルパ	テグシガルパ	移動、大使館表敬		
13	18 (水)			"	JICA挨拶		
14	19 (木)			"	天然資源省打合せ		
15	20 (金)			"	現地調査		
16	21 (土)			"	"		
17	22 (日)			"	資料整理		
18	23 (月)			"	資料収集		
19	24 (火)	テグシガルパ	マイアミ	マイアミ	JICA挨拶 (移動)		
20	25 (水)	マイアミ	Z → 東京		移動		
21	26 (木)				—	—	

## 2. 収集資料リスト

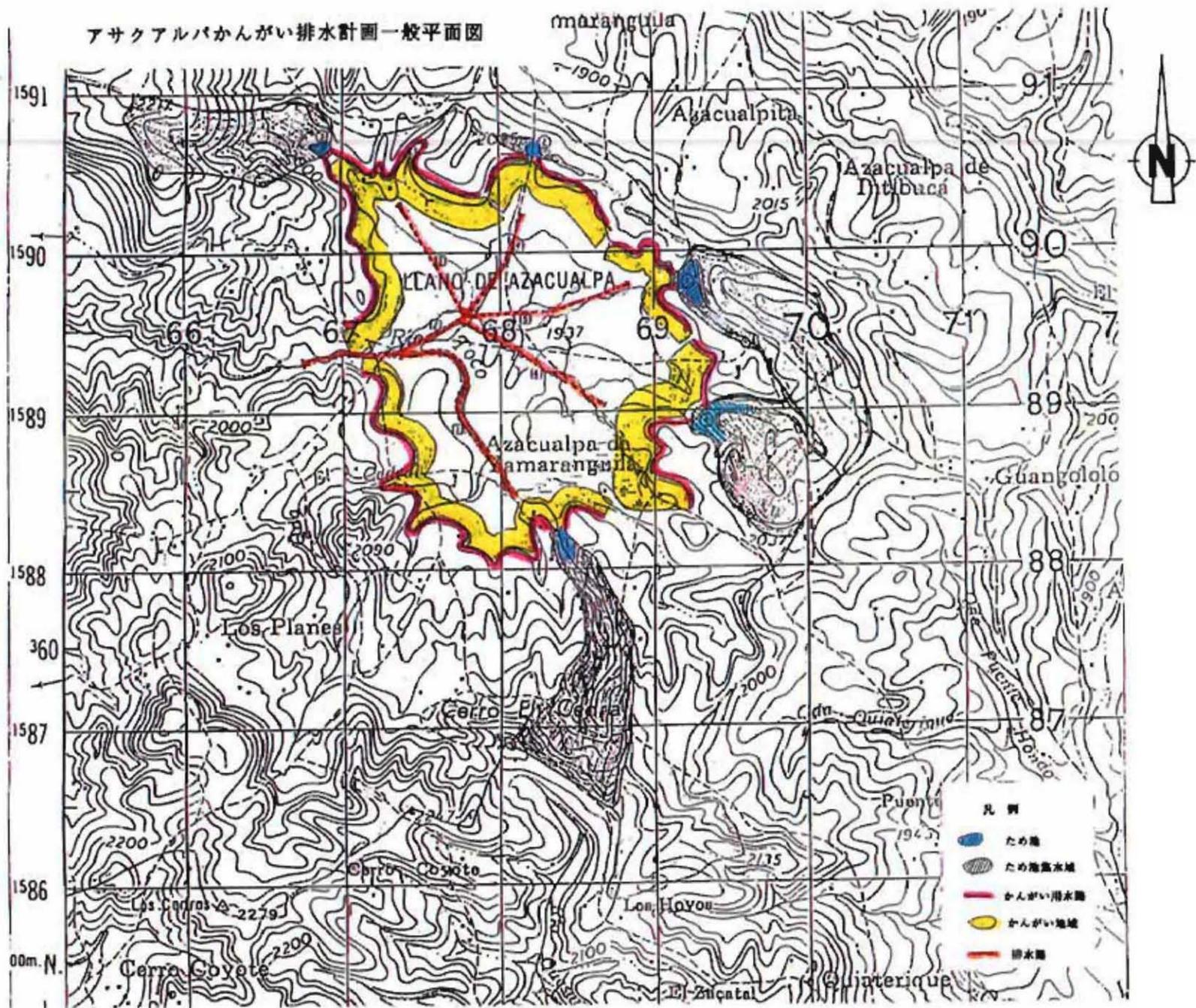
### 2.1 ペルー国

- (1) Programa Nacional de Producción 1994-1995, Ministerio de Agricultura
- (2) Boletín Estadístico Mensual del Sector Agrario, Noviembre 1, 1994,  
Ministerio de Agricultura
- (3) PERU: Estadística Agroindustrial 1991-1992, Ministerio de Agricultura
- (4) Boletín de la Producción Agrícola 1991-1992, Ministerio de Agricultura
- (5) Sistema Nacional de Información Agraria, Encuestas Agrarias por  
Muestreo Moquegua-Tacna
- (6) Diagnóstico de Infraestructura de Captación de Aguas Subterráneas-  
Cuenca Caplina, Ministerio de Agricultura
- (7) Instituto Nacional de Desarrollo, Construyendo el Futuro del Perú,  
Decimo Aniversario
- (8) Mapa Vial del Perú (Escala 1:2,200,000)
- (9) Mapa Político del Perú (Escala 1:2,200,000)
- (10) Mapa Político Departamental del Perú (Escala 1:2,500,000)
- (11) Departamento de Tacna, Mapa Físico Político (Escala 1:330,000)

## 2.2 ホンデュラス国

- (1) Compendio Estadístico Agropecuario 1994, Secretaría de Recursos Naturales
- (2) La Nueva Política de Comercialización de granos básicos, 1991, Secretaria de Recursos Naturales
- (3) Proyecto Desarrollo Local La Paz Intibuca, CONSUPLANE  
Tomo 1、Tomo 2、Tomo 5
- (4) Caracterización y Perspectiva del Sector Agrícola Hondureño para el año 2000, Unidad Técnica de Apoyo al Sector Agrícola
- (5) Boletín Estadístico, Junio-1994, Banco Central de Honduras (一部分のみ)
- (6) Mapa Oficial República de Honduras 1:500,000
- (7) Mapa Geológico de Honduras, segunda edición 1991 1:500,000
- (8) Hydrogeological Map of the North Zone of Honduras 1:250,000
- (9) Hydrogeological Map of the Southern Zone of Honduras 1:250,000
- (10) Departamento de Intibucá 1:150,000
- (11) 地形図 1 : 50,000
  - San Juan
  - Erandique
  - Azacualpa de Yamalanguila

アサクアルバかんがい排水計画一般平面図



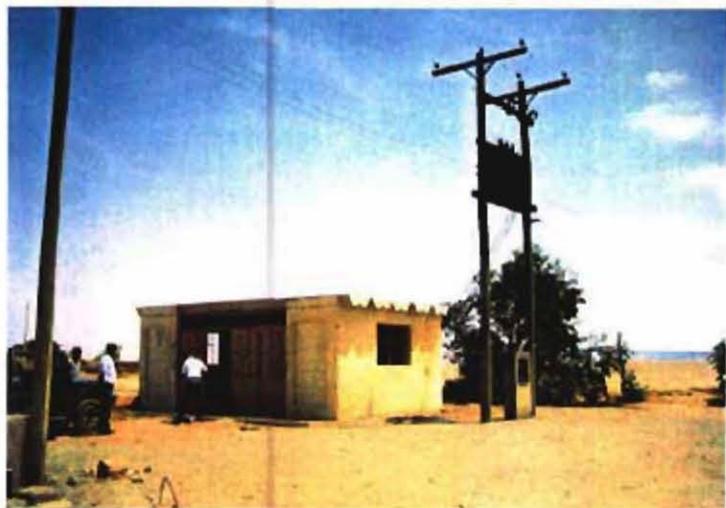
### 3. 面会者リスト

#### 3.1 ペルー国

Ing. Juan Sevilla Gildemeister	Director Ejecutivo, Proyecto Especial de Tacna(PET), INADE(Instituto Nacional de Desarrollo)
Ing. Hugo Zegarra	Jefe Oficina Equipo Mecánico, PET, INADE
Ing. Francisco Zuniga	PET, INADE
Victgor Esquives Villegas	Director de Estudios, PET, INADE
Victor Ramires	Enc. Derección Obras, PET, INADE
Ing. Miguel Ventura	Jefe del INRENA (Instituto Nacional de Recursos Naturales), Ministerio de Agricultura
Ing. Manuel Tapia Muños	Director General de Aguas y Suelos, INRENA, Ministerio de Agricultura
Arturo Acuña Zegarra	Director General de Planificación, INRENA, Ministerio de Agricultura
遠 藤 淳 一	在ペルー日本国大使館一等書記官
高 吉 晋 吾	” 一等書記官
西 山 甲 子 男	J I C Aペルー事務所次長

#### 3.2 ホンデュラス国

Ing. Victor Aguirre	Fruticultor, Proyecto Demostrativo de Agricultura, Fundación Hodureña de Investigación Agrícola (FHIA)
Haruyoshi Miura	在ホンデュラス日本大使館二等書記官
Yoshikazu Koike	J I C Aホンデュラス事務所次長
八 幡 忠	天然資源省水資源局 J I C A派遣専門家



ポンプ場と電線



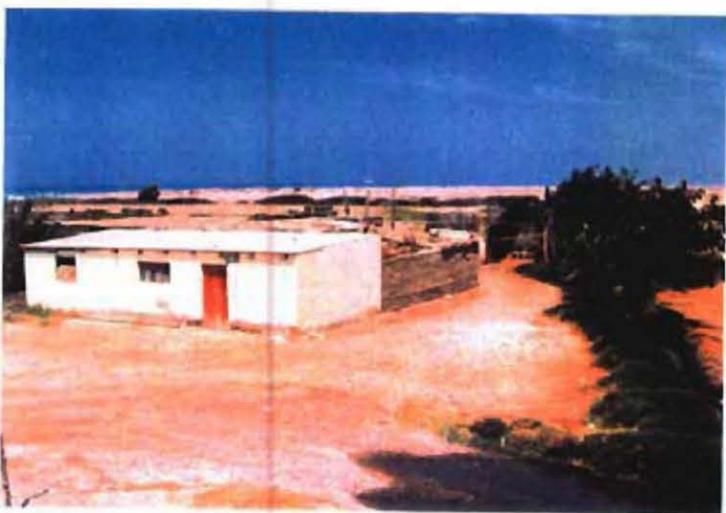
用水路(コンクリートライニング)



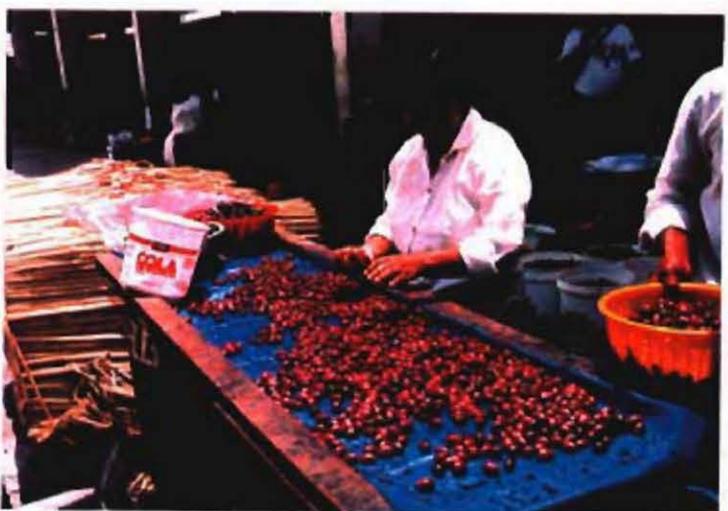
牧草へのスプリンクラーかんがい



オリーブへのドリップかんがい



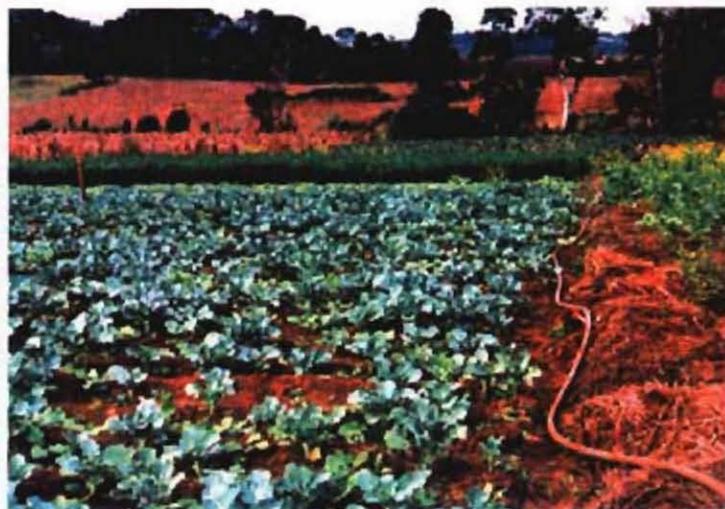
ラ・ヤラダ地区内の農家



タクナ市の市場で売られている  
オリーブの実(塩付けされたもの)



農業試験場(FHIA)のリンゴ畑



カリフラワーの畑  
(ホースで導水し、かんがいでいる)



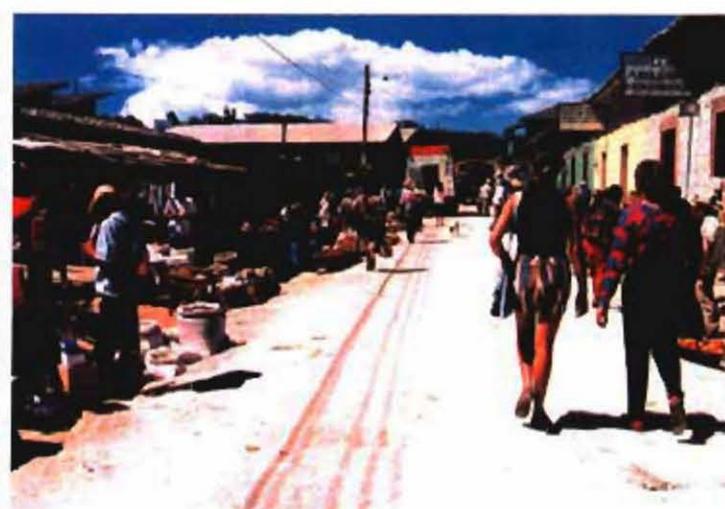
イチゴ畑



収穫されたイチゴ  
(日本のものと大きさはほぼ同じ)



レタス畑



ラ・エスペランサ市の市場(左側)