

ボリヴィア国
サンイシドロ地区
農業・農村環境改善計画

コスタリカ国
入植地活性化支援計画

エル・サルバドル国
アセルウアテ川流域
農業生産環境改善計画

事前調査報告書

平成4年12月

社団法人 海外農業開発コンサルタンツ協会

はじめに

本事前調査報告書は、ボリヴィア国、コスタリカ国およびエル・サルバドル国の各国政府によって立案された下記の農業・農村開発事業に係る案件を日本政府による技術協力の可能性の視点からとりまとめた現地調査報告書である。

「ボリヴィア国：サンイシドロ地区農業・農村環境改善計画」

「コスタリカ国：入植地活性化支援計画」

「エル・サルバドル国：アセルウアテ川流域農業生産環境改善計画」

ボリヴィア国サンタクルス州に位置するサンイシドロ地区は、小規模零細農家が多く分布し、州内における貧困農村地域とされている。同地域では、開発規模に対する事業費の大きさなど諸般の理由から農業・農村開発が遅れてきた地域である。州内には、同地域と類似した地域が多く分布するため、本開発計画が他の貧困農村地域へのモデルとなることが期待されている。

コスタリカ国においては、1960年代後半より農地改革の一貫として、内国移住政策が開始されたが入植地における生活基礎インフラの未整備を主因として、入植地からの離農、離村傾向が続いている。入植地一帯は、国内の貧困農民層が多く分布する地域ともなっており、国内における民政安定上からも根本的な農村インフラ整備対策の実施が望まれている。

エル・サルバドル国におけるアセルウアテ川流域は、1970年代より河川の水質汚濁や森林資源の減少を起因とする環境問題が発生し、農業生産環境にも多大な影響をおよぼしている。同流域一帯の環境保全による市街化地域と農村地域の相互発展が望まれている。

上記の各案件とも国内において、その緊急性が高いことが今回の現地調査を通じて確認されたが、日本政府による技術協力案件として実施されるには計画内容についての修正が認められることも事実である。今後、同案件の再検討をおこない、日本政府による協力の下で事業化へ向けての実現が促進されることを願うものである。

最後に、本調査に際して貴重な御意見ならびに御協力をいただいた各国の在日大使館および JICA 事務所の皆様方に感謝申し上げます。

平成4年12月

社団法人 海外農業開発コンサルタンツ協会

調査担当者 溝 辺 哲 男

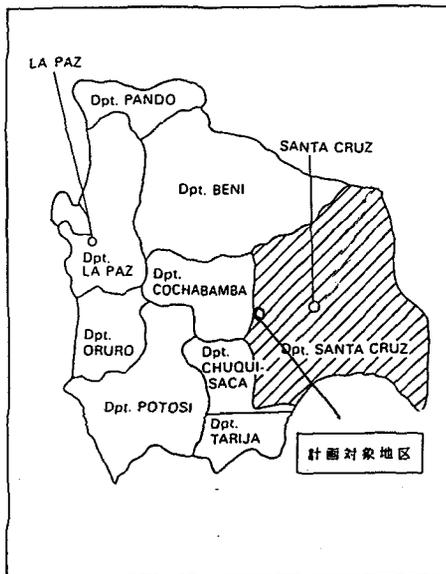
ボリヴィア国
サンイシドロ地区
農業・農村環境改善計画

I. ボリヴィア国 サンイシドロ地区農業・農村環境改善計画

目 次

	頁
1. ボリヴィア国の概況および国家開発計画	1
1.1 概 況	1
1.2 開発計画の概要	1
2. サンイシドロ地区農業・農村環境改善計画	4
2.1 計画の背景および目的	4
2.2 計画地区の概況	6
2.3 計画内容	11
2.4 事業実施体制	12
3. 調査結果による所見	13

位置図



I. ボリヴィア国 サンイシドロ地区農業・農村環境改善計画
(El Proyecto de Mejoramiento Agrícola y Rural en San Isidro)

1. ボリヴィア国の概況および国家開発計画

1.1 概況

ボリヴィア国は、南緯 9°38'～22°53'、西経 57°26'～69°38' の範囲にあり、南米大陸のほぼ中央に位置する。同国は、周囲をブラジル、パラグアイ、アルゼンチン、チリおよびペルーの各国に囲まれた内陸国である。国内は、標高差によって西部のアンデス高原地帯（標高 3,500～4,000 m）、同中腹地帯（1,300～2,700m）および東部平原地帯（130～500m）の 3 地帯に大別され、国土面積約 109 万km²の 60%が東部平原地帯によって占められている。行政的には、9 つの州に区分され、ラ・パス、ポトシ及びオルロの各州がアンデス高原地帯、コチャバンバ、チュキサカ及びタリハの各州がアンデス中腹地帯、サンタクルス、ベニ及びパンドの各州が東部平原地帯にそれぞれ属する。国内の総人口は、約 690 万人（1988年）と推定されている。1970年代の年平均人口増加率は 2.3%であったが最近 5 年間（1981～1985年）では 2.6%と増加傾向にある。

主要な産業は、錫を主体とする鉱業と農業であり、そのうち農業生産部門は国内総生産額（GDP）の約20%（1988年）、総就業人口（約210万人）の 49% に相当する約100万人を雇用し国内の社会・経済に重要な役割を果たしている。一人当たりの国民所得は、約620 US\$（1989年）と推定されており、開発途上国の中でも低所得国として位置づけられている。

1.2 開発計画の概要

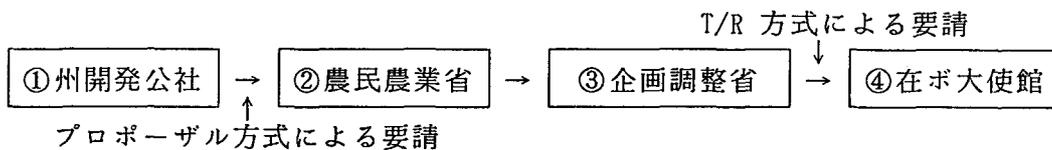
(1) 対外経済援助実施機関

ボリヴィア国においては、企画調整省（El Ministerio de Planeamiento y Coordinación, CONEPLAN）が、対外経済援助の受け入れおよびとりまとめ機関である。同省は、各省庁より提出された開発計画案を検討した上で、開発計画案件の優先順位の設定を

おこなう。また、中央政府組織とは別に、国内には各州単位で地方開発公社（La Corporacion Regional de Desarrollo）が設置されている。同開発公社は、企画調整省の指導の下で各州単位の開発計画、開発構想を策定するほか、下記の点を主要な業務としている。

- a) 地域開発のための調査および計画策定と承認
- b) 天然資源の開発と活用および産業化への促進
- c) 実施工事の契約、施工管理
- d) 外国機関とのプロジェクトの実施

なお、国内における農業開発および生産支援等の農業行政に関しては、農民・農業省（El Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios:MACA）が監督官庁であるが農業案件の対外経済協力要請については、以下の順序で実施される。



(2) 開発計画の基本目標

ボリヴィア国においては、1985年の緊急経済再建計画を基に 1989 年企画調整省（El Ministerio de Planeamiento y Cordinacion, CONEPLAN）によって「経済社会開発計画 1989-2000（Estrategia de Desarrollo Economico y Social）」が策定され、これが、現政権の国家開発計画となっている。本開発計画の最終目標は、西暦2000年に設定されており、農業、鉱業、産業、エネルギー、教育、労働、社会保障等の各部門から構成されている。これら各部門を統合した本開発計画の基本目標の骨子は以下のとおりである。

- a) 国家経済の再生・活性化とそのための国内投資の増大ならびに物価及び価格の安定化
- b) 生産性の向上

- c) 農業、鉱業及びエネルギー部門の輸出の拡大と多様化
- d) 国内向け基礎食料品の安定供給
- e) 雇用機会の増大

本開発計画の計画期間中における総投資額は、約 6,200百万US\$ と見積られておりそのうちの約 80% は海外からの援助を含めた外国投資に依存した計画である。計画終了時における国内総生産額（GDP）の各部門別占有率では、農業生産部門が約18%を占め製造業分野において最も大きな割合となっている。本開発計画においては、今後のボリヴィア国の国家経済は農業生産の動向に左右されると指摘している。

(3) 農業開発政策

ボリヴィア国では、1965年から1980年間の都市部への年平均人口増加率が、2.9%であったが最近 5カ年間では年平均 5.6% と 2 倍近い増加率となっている。農村部からの人口の流出は、農村地域における雇用機会の減少と基礎的な生活インフラの未整備がその主因されている。そのため、国家開発計画における農業生産部門では、「食料の安定供給」、「輸入代替農産物の生産増大」及び「輸出農産物の生産拡大」の基本方針のほかに、下記の農業政策の実施を強調している。

- a) 国内における小規模零細農の70%以上が分布するアンデス高原地帯及び同中山間地における農業生産基盤と生活環境基盤の整備・改善を通じた農村貧困層の生活水準の改善。
- b) 農業・農民組織の整備・拡大。
- c) 農業技術普及の拡大。
- d) 土地資源の活用のため入植政策の促進。

2. サンイシドロ地区農業・農村環境改善計画

(El Proyecto de Mejoramiento Agrícola y Rural en San Isidro)

2.1 計画の背景と目的

(1) 背景

計画対象地区であるサンイシドロは、アンデス中腹部の山間地に分布する典型的な農村地帯であり、一戸当りの平均所有面積は 4.8haと全国の平均規模（5～7ha）を下回る状況にある。さらに、同地区では、近年の人口増加によって一戸当りの耕地面積が細分化され、自給用農作物の増加と販売作物が農家経営の零細性を助長している。同地区では、これまで CORDECRUZ（サンタクルス州開発公社）およびCIAT（サンタクルス州熱帯農業試験所）によって、技術協力を主体とする農業生産拡大が進められてきたが、自然条件の厳しさに加え、基本的な生産基盤・組織等の未整備から本格的な農業・農村開発の推進が困難な状況にある。そのため、両機関では、計画地区における農業・農村開発の推進を外国機関による技術協力に期待している。

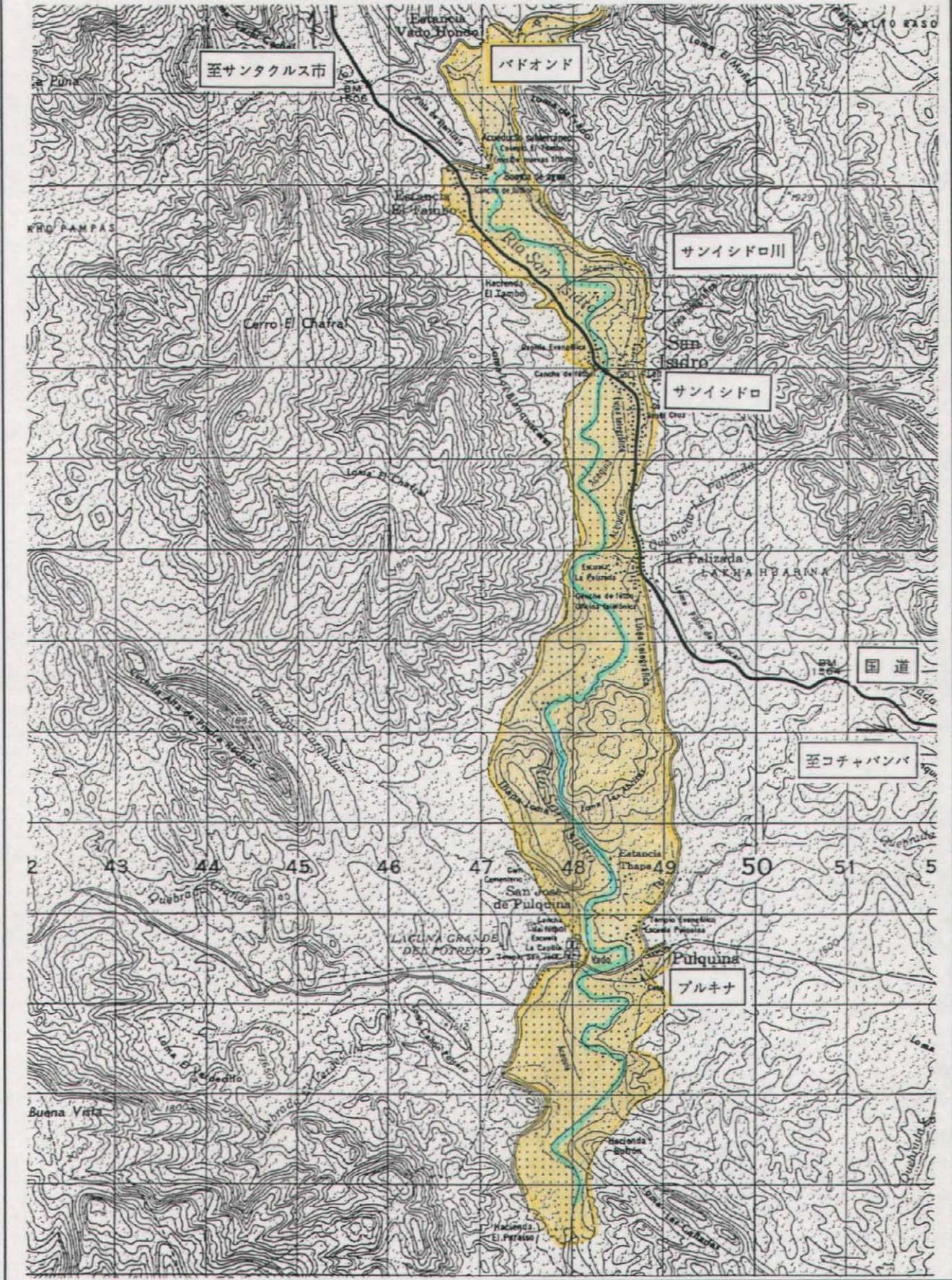
また、小規模農家の 70%以上が、計画地区とほぼ同様の自然条件と農業・農村開発上の制限要因を有するアンデス山間地に分布しているため、本開発計画は他の山間地域における農業・農村開発のモデルとして、その事業計画の推進が望まれている。

(2) 目的

本開発計画の目的は、次のように要約できる。

- a) サンタクルス州カバジェロ県サンイシドロ地区において、営農システムおよび農業技術普及組織体制の改善を基本とした、小農振興計画の策定。
- b) 農民組織・農業普及体制の整備をはかるとともに、既存の農産物集出荷施設の改善、販売・運送体制等の整備を通じた、生産・流通市場システム計画の策定。
- c) 農道整備、飲雑用水施設、簡易医療施設等からなる農村生活インフラの整備・改善を基本とした農村生活改善計画の策定。

サンイシドロ地区概況図



2.2 計画地区の概況

2.2.1 計画地区の位置と開発対象面積

計画対象地区であるサンイシドロ (San Isidro) は、サンタクルス州、カバジェロ県 (Departamento de Santa Cruz, Provincia de Caballero) に属し、州都であるサンタクルス市から西へ約 215kmの地点に位置する。同地区は、西経 64°15'～64°30'、南緯 18°00'～18°10'の範囲にあり、サンイシドロ (San Isidro)、バドオンド (Vado Hondo) およびプルキナ (Pulquina) の各村落から構成される。

計画対象面積は、これら 3 村落を含めた約 1,200 ha である。なお、計画対象地区の概況図は、前頁に示すとおりである。また、現地調査から得られた同地区の自然条件、農業生産および農村生活インフラの整備状況は、以下のとおりである。

2.2.2 自然条件

(1) 地形および土壌

計画地区は、平均標高 1,600m の中山間地に位置し、周囲 (東西) をバジェ・メソテルミコス (Valle Mesotermicos) と呼ばれる 2000m級の山脈群に囲まれている。地区内の地形は、北から南西へと貫流するサンイシドロ川 (Rio San Isidro) 両岸沿いに広がる平坦な河岸段丘地帯と緩波状の起伏を示す丘陵地帯とに大別される。計画地区の土壌は、主要河川であるサンイシドロ河 (Rio San Isidro) によって形成された河成堆積土壌が広く分布しており、土性的には砂壤土 (Franco arcillas) と壤質土 (Franco arenoso) が大部分である。

(2) 気象・水文

計画地区内には、気象観測施設はなく隣接するコマラパ地区における気象観測所の観測データに基づく計画地区の気象は次のように要約される。

a) 気 候 : 亜熱帯性半乾燥気候

b) 降 雨 量 : 年間降雨量 493 mm。雨期 (10～3月) と乾期 (4～9月) が明確であ

り、雨期に年間降雨量の95%以上が集中する。

c) 気 温 : 最高 23.7°C、最低 12.8°C、年平均気温 18.2°C

主要な河川は、計画地区内を北から南西へかけて貫流するサンイシドロ川 (Rio San Isidro) であり、同河川の中流左岸部には、溪流ラ・パリサダ (Quebrada La Palizada) が東西方向へと流れている。両河川は、計画地区内において農業用水のみならず生活用水としての水源となっている。上述したように本地区では、雨期と乾期が明確であるが、両河川のうちサンイシドロ川では年間を通じて比較的流量が豊富である。しかしながら、溪流ラ・パリサダでは、乾期に河川の表流水が枯渇状態となる。

2.2.3 農業生産状況

(1) 農家数および土地所有

計画地区における総農家数は約 1,500 戸であり、総人口は 6,700人 (一戸当り家族数 4.5人) と推定される。地区内における農家は、土地所有規模によって 5 ha以上の中規模農家層と 5 ha以下の小規模農家層に大別され、平均土地所有面積は 4.8 haである。このうち、総農家数の75%が、5 ha以下の小規模農家層によって占められている。土地所有規模別、農家数、農地面積および平均所有面積の割合は、下表のとおりである。

土地所有規模	< = 5 ha	> 5 ha
農 場 数	75 %	25 %
農 地 面 積	41 %	59 %
平均所有面積	2.7ha	11.6ha

出典 : Encuesta Socio-Economica, PRICRUZ

(2) 営農・栽培状況

計画地区における主要な栽培作物は、ジャガイモ、トマト、アルベハ (豆類)、トウモロコシ、小麦および野菜類である。また永年性作物としては、桃、スモモ、リンゴ、ブドウの果樹のほか柑橘類の作付も盛んである。

平均農家における短年性畑作物の栽培暦は下図のとおりである。

月	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY	JUN.	JUL.	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.
SEASON	雨 期 → ←			乾 期						→ ← 雨 期		
1. アルバハ (豆類)		▨		▭			▨					
2. トウモロコシ	▨		▭			▨						▨
3. ジャガイロ (早生)			▨		▭			▨				
4. ジャガイロ (晩生)								▨		▭		
5. トマト		▨		▭			▨					
6. 野菜類		▨		▭			▨					
摘 要	▨ 播種、植付期			▭ 生育期			▨ 収穫期					

計画地区における農家の年平均作付延べ面積は、1.3 haであり、計画地区と隣接するコマラバ (Comarapa) やサイピナ (Saipina) の各地区と比較すると年間を通じて20~30%高い耕地利用率となっている。これは、乾期においてもサンインドロ川からの取水ができ、農業用水としての利用が可能となっているためである。現在、計画地区内における既存の灌漑面積は、589haと推定されており、その多くは自然流下方式による灌漑システムである。

(3) 農業技術普及・農民組織

計画地区には、サンタクルス市に本部を置く、熱帯農業試験所 (Centro de Investigacion Agricola: CIAT) の支所があり、数名の農業技術者によって農家に対する農業技術の普及がおこなわれている。また、CIAT と CORDECruz によって建設された農産物の共同集出荷施設である、PETHOSAM (農産物流通機構) がある。しかしながら、当施設は農家からの農産物の購入、搬入、集出荷、販売等一連の流通システムが不備で、全く機能しておらず、同施設の運営管理が課題となっている。農民組織もなく、組織的な活動はおこなわれていない。

(4) 農産物流通上の問題点

計画地区と隣接する Samaipata地区との農産物の庭先価格の比較は次のとおりであ

り、価格面において他の生産地区を上回る状況にある。しかしながら、仲買業者及び運送業者によるマージン率が60%に達しており、品質に起因する価格面の優位性も農家の所得形成力にはなりえていない。また、生計費の比較においても較差が生じており、計画地区においては、農業生産の潜在力がありながら周辺地域よりも農家の生活水準が低い状況にある。そのため、現状の営農改善を図るには、流通体制の整備と改善が早急な課題となっている。

品 目	Samaipata地区	San Isidro地区
野菜類	30 c./kg	40 c./kg
トマト	2 B./20kg	5 B./20kg
果実 (モモ)	20 B./20kg	30 B./20kg
生計費 (5人家族)	80 US\$	50US\$

2.2.4 農村生活インフラ状況

(1) 農 道

計画地区は、州都であるサンタクルス市から、国内第3の都市であるコチャバンバ市 (Cochabamba) に抜ける中間点に位置するため、国道が計画地区の中央部を貫通する形で縦断している。地区内に分布する道路は、国道を除いていづれも土道であり、生活用および農業生産物の運搬道路としての農道として利用されている。農道は圃場と接続するように設置されているが、幅員も狭い上に十分な管理がなされておらず自動車の通行が困難な箇所も多い。また、中山間地にあるため地形が起伏に富み複雑であるため農道のネットワーク形成に支障をきたしているほか、農産物の運搬、荷傷みなどの問題が生じている。

(2) 飲用水供給施設

計画地区においては、水道施設はなく、河川、溪流、井戸等に飲用水を依存する状況にある。各農家では、日常的に飲料水確保のため地区の主要河川であるサンイシドロ川からの取水に依存しており、飲料水確保のための水汲み作業に長時間を費やしている。また水汲み作業は、婦女子の分担となっており、地形勾配の影響もあって水源である河川から各農家の自宅まで飲用水の搬入・運搬は肉体的にかなりの負担となっ

ている。

(3) 医療施設

現在、計画地区には、サンイシドロに簡易保健所が存在する以外、医療施設は存在しない。既存の保健所には、看護婦が1名常駐しているのみであり、設備内容は乏しい状況にある。医療活動としては、妊婦への指導や助産程度をおこなっている程度である。そのため、急患や本格的な治療のみならず初期治療が必要な場合は隣接するコマラパ市（計画地区から約20Km）の診療所まで出かけるなければならない。

(4) 教育施設

計画地区においては、サンイシドロに中核的な教育施設として、幼稚園、小学校及び中学校が設置されている。ボリヴィア国では、義務教育制度はないが、小学校への就学率はほぼ100%に近く、識字率も85%以上となっている。しかし、農村部においての中学校への進学率は45%、さらに高校へは6%と激減するほか、女性の識字率は、35%まで低下する状況にある。

(5) 電気・通信施設

計画地区における各集落では、給電施設整備計画・工事が緒についたばかりである。そのため、電力供給も平日4～5時間（18:00～23:00）の時間給電であり、一般農家へまでの完全電化にはかなりの日時を要する段階にある。また、計画地区のうちサンイシドロには、電話局（ENTEL）があり、州内への通話が昼間のみ可能である。

(6) その他生活関連施設

計画地区内においては、各家庭で便所の施設を持っている農家はほとんどなく、河川への直接排出、土中への埋没によるし尿・下水の処理が一般的である。

(7) 農業関連施設

農業関連施設としては、前述した農産物の共同集出荷場のほかに、共同利用される施設は皆無である。

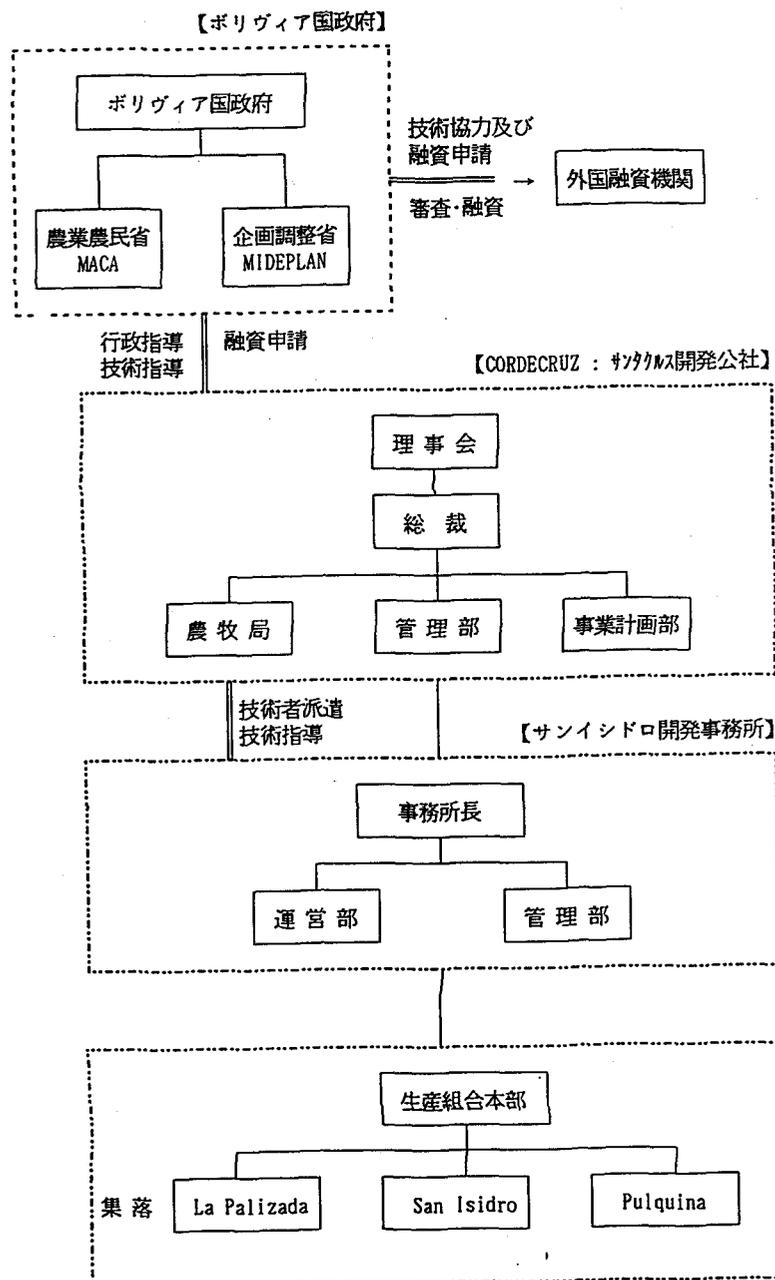
2.3 計画内容

本開発計画は、「小農振興計画」、「流通体制改善計画」及び「農村生活改善計画」の策定を計画の骨子としている。CORDECruz および CIAT 等の関係機関との協議を通じて確認された計画の内容は下表のように要約できる。

開発計画	整備項目
1. 小農振興計画 計画内容： (1) 作付改善計画 (2) 農家所得改善計画 (3) 農業組織支援計画 (4) 維持管理計画	(1) 農業普及・管理施設（研修、集会等） (2) 実証・展示圃場施設（野菜、果樹、作付体系） (3) 灌漑農業システム整備 （幹線・支線及び末端整備による耕地利用計画） (4) 農業金融制度整備 (5) 農民組織制度整備 (6) 農業機械センター整備
2. 流通体制改善計画 (1) 流通・販売システム計画 (2) 流通施設改修計画	(1) 集出荷施設改修、集出荷サブセンター（新設） (2) 選果施設（野菜・果樹の選別、梱包・包装等） (3) 低温貯蔵施設
3. 農村生活改善計画 計画内容： (1) 婦女子の地位向上計画 (2) 生活環境改善計画	(1) 農道整備：改修、路盤整備 (2) 飲雑用水整備：導水管、着水井、沈砂池、滅菌 末端整備等 (3) 医療施設整備：保健所改修、医療資機材（救急 車、無線施設等） (4) 農村電化施設：配電線整備 (5) 下水処理施設：集中処理施設 (6) 教育施設：校舎改修、教育用資機材

2.4 事業実施体制

本開発計画は、農業生産の拡大、営農・流通システムの確立を通じた小農振興計画と農村生活インフラ整備を通じた農村地域の活性化を指向する小規模農業・農村総合開発計画であり、整備項目が多岐にわたる。そのため、現地における関係機関との協議を通じて、効率的かつ効果的な事業実施とプロジェクトの維持管理を図るには、受益農家による直接的な事業への参加とともに CORDECRUZ、CIAT、PETHOSAMおよびサンイシドロ市の支援が不可欠となり、各機関の連携による以下の事業実施体制が提案、確認された。



3 調査結果に基づく所見

現地調査から得られたサンイシドロ地区の開発の可能性は次のように整理できる。

- (a) 計画地区内における既存施設の整備水準は低いが、灌漑施設のように既にある程度の基礎インフラの集積があり、農業技術普及、営農改善および流通システムの整備等をおこなうことにより、効率的かつ効果的な農業生産ならびに農家経営の展開が可能である。
- (b) 基礎的な生活インフラを始めとして農村生活環境の改善整備に対して、地域の要望が強い。
- (c) 開発および施設の維持・管理・運営を担う人材が質・量ともに豊富である。
- (d) 本格的な生産基盤、生活インフラ整備が未着手であるほか、耕地および農家が集居状に分布するため、事業実施の発現効果が高く、開発の余地も豊富である。

以上の開発の可能性とともに同地区では、公的機関である CORDECruz および CIAT が本開発計画を推進しており、事業の実施体制が明確であるほか、両機関とも外国機関との援助協力の実績もあり計画実施上の環境に恵まれていると判断される。

なお、計画地区においては、開発対象面積が約 1,200 ha、さらに裨益人口は、6,000人程度であり、開発規模に比較した必要な施設の整備規模を考慮した場合、事業計画を次の 2 段階に分けて事業を進めることを必要とする。そのためには、本開発地区を対象としたマスタープラン調査の実施と上記事業内容の調査結果に基づいた、以下のような段階整備案を提案する。

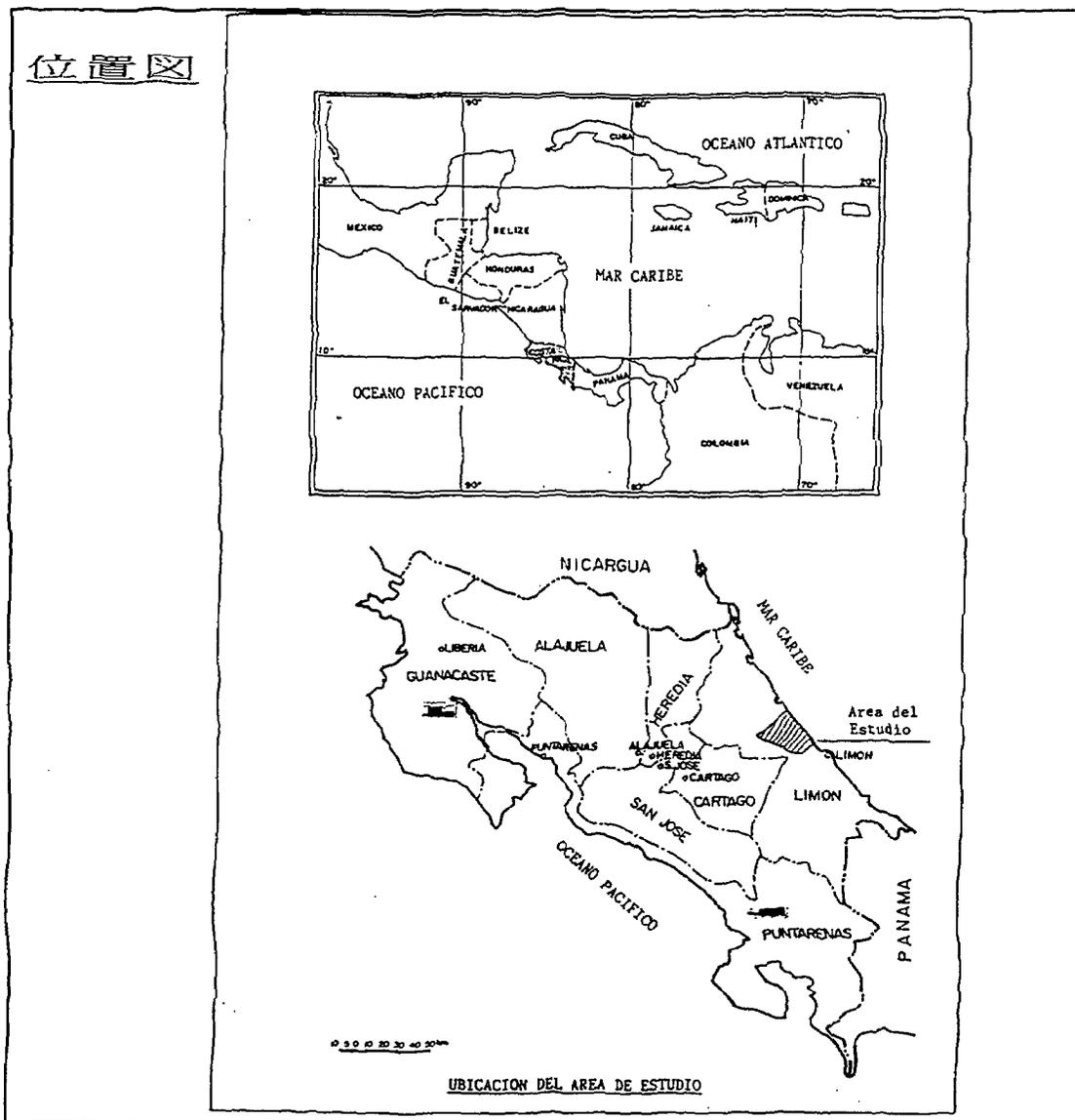
- (1) 早期整備：必要性の面で優先度が高く、早期着手が可能で、直接及び間接的な効果が大きい分野。
- (2) 将来計画：整備に関連計画との調整あるいは準備期間を必要とする。また、地区の社会経済の進展に伴い、近い将来、必要とされる分野。

コスタリカ国
入植地活性化支援計画

II. コスタリカ国 入植地活性化支援計画
 (Fortalecimiento y Consolidación de las Empresas Rurales)

目次

	頁
1. 国内農業の概要	14
2. 入植地活性化支援計画	15
3. 調査結果による所見	20



コスタリカ国 入植地活性化支援計画
(Fortalecimiento y Consolidacion de las Empresas Rurales)

1. 国内農業の概要

コスタリカ国は、北緯 8°00'～11°30'～西経 82°30'～86°00' の範囲に位置し、国土の総面積は51,000km²である。国内は、国土を二分するように北西から南東にかけて縦走する標高2,000～3,000mの中央山系群によって、太平洋岸地帯、中央高原地帯およびカリブ海岸地帯の3地帯に区分される。標高差による地形条件は、国内の気象にも大きく影響をおよぼしており、太平洋岸は雨期と乾期が明確な半乾燥気候、カリブ海岸側は年中高温多雨の熱帯モンスーン、中央高原地帯は温帯から亜熱帯気候まで広範かつ多様な気候を呈している。現在、国内における総人口は、約290万人(1990年)と推定されており、過去10年間(1980～1989年)の年人口増加率は約2.3%である。

なお、国内は地形区分とは別に行政的に、CENTRAL, CHOROTEGA, BRUNCA, HUETAR ATLANTICA, HUETAR NORTE, PACIFICO CENTRAL の7地域、7県、81郡に区分されており、総人口の65%がCENTRAL(中央高原地帯)地域に分布している。

国内の農業は、各地域における多様な地形および気候特性を反映して、地域ごとに異なった形態を見せており、太平洋とカリブ両海岸低地では、砂糖キビ、バナナ、カカオ等の永年作物栽培および牧畜の土地利用形農業が、中央高原地帯ではコーヒーおよび野菜類の集約的な作付が一般的な作付形態である。一方、国内の農業生産部門は、国内総生産額(GDP)の20%、総就業人口の28%を雇用するほか、下表に示すように輸出総額の約65%は農産物で占めるなど、国家経済において重要な役割を果たしている。近年の国内農業で特徴的なことは、バナナ、コーヒー、砂糖キビのような伝統的な農産物から野菜、穀類等の非伝統的な農産物の生産が拡大する傾向にある点である。これは、政府によって進められてきた農業多様化政策の成果であると評価されている。

単位:1,000US\$

項 目	1988年		1989年		1990年	
	額	%	額	%	額	%
(1) 輸出総額	1,184.1	100.0	1,361.8	100.0	1,369.4	100.0
(2) 農産物輸出額	827.1	69.9	895.1	65.7	887.2	64.8
伝統的農産物	671.5	81.2	660.8	73.8	643.1	72.5
非伝統的農産物	155.6	18.8	234.3	26.2	244.1	27.5

出典：COMPORTAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y LOS SERVICIOS DE APOYO AL SECTOR AGROPECUARIO 1990, SEPSA.

2. 入植地活性化支援計画

2.1 国家農業開発計画の基本方針

現政権（1990～1993年）による国家開発計画は、所得格差の是正を通じた弱者および貧困層の救済をスローガンとして 1991 年に策定された。その結果、国内の貧困層の多くが分布する農村部の振興と活性化が重要な政策課題として提起された。これを受けて策定された、「国家農業開発計画（Plan Nacional de Desarrollo, Sectorial de Agricultura, Ganaderia y Pesca）」では、以下のような農業生産基盤と農村生活インフラ整備を政策の骨子としている。

① 農業生産の拡大：

- 国内消費食料作物の増産
- 雇用機会の増大、所得改善、農産加工の促進を指向した農産物生産の多様化

② 灌漑排水施設の整備

- 伝統的農産物（コーヒー、バナナ等）と基礎食料穀物（米、小麦、トウモロコシ）の生産性向上のための灌漑施設整備

③ 農村整備の促進

- 農村部への社会サービスの提供を通じた生活水準の改善
- 入植地農村部の活性化

④ 生産支援の促進

- 農民組織、生産資機材の安定供給、農業普及、農業金融制度の整備を通じた営農安定化への寄与

⑤ 農業関連機関の関連強化

- 農牧省（MAG）、農地改革庁（IDA）及び国家生産審議会（CNP）の各機関の連携強化と農民への生産支援サービスの向上

2.2 入植活性化支援計画

2.2.1 計画の経緯

コスタリカ国においては、1960年代初頭より農地改革の一貫として内国における入植政策が開始された。国内への入植政策は、1961年に設立された土地及び入植庁（Instituto de Tierras y Colonizacion）によって開始されたが、農地改革の本格的な推進と入植規模の拡大にともない、1970年に農地改革庁（Instituto de Desarrollo）が新規に設立され、業務を受け継ぐこととなった。入植政策は、国内における土地なし農民への農地の提供と未利用農地および未開発農地の有効利用が基本的理念であり、現在までに 479（1990年）の入植地が設立され、総入植地面積は、426,690 haに達するとともに、裨益農家数は 26,207 戸の実績を有している。しかしながら、このような入植実績にもかかわらず近年、入植地からの離農・離村する農家が増加する傾向にある。離農・離村の理由としては、都市部および既存の一般農村と比較して、基礎的な生活インフラの未整備に起因する入植地での生活を維持することの困難さと、生産基盤（制度、流通、農業技術普及体制）の不備による低生産性およびそれに起因とする低い農家所得が指摘されている。また、IDA の入植農村部の多くは、国内における貧困地域として指定がなされており、同地域一帯が社会不安の温床になりつつあることが懸念されている。

以上のような状況からコスタリカ政府は、IDA の入植地を対象に、離農・離村対策及び貧困農民層への生産支援のための小規模農産企業の導入、生産基盤改善および生活インフラ整備等からなる「入植地活性化支援計画」（Fortalecimiento y Consolidación de las Empresas Rurales）を国家農業開発計画の具体的な施策として1991年に策定した。

2.2.2 計画の内容

(1) 計画対象地域

「入植地活性化支援計画」の計画対象地域は、下記の IDA 入植地 51 カ所である。

地 域	対象入植カ所
Huetar Atlantica (大西洋岸地域)	17
Chorotega (北部太平洋岸地域)	12
Huetar Norte (北部大西洋岸地域)	13
Brunca (南部太平洋岸地域)	9
計	51

計画対象地域には大小の入植地が分布しており、これら入植地ごとの土地利用状況は下表のとおりである。各入植地の農業は、自然条件の影響を強く受けており、年中高温多雨の大西洋岸地域では、農業のほか内水面漁業が比較的普及するなど土地利用形態にも相違が見られる。計画地区の位置図を次頁に示す。

地 域	土 地 利 用 状 況 (ha)							
	農耕地面積 %		内水面漁業面積 %		その他面積 %		総 計 (ha) (%)	
1. Huetar Atla.	16,358	22.7	38,398	53.3	17,356	24.0	72,112	100.0
2. Chorotega	39,053	51.0	15,753	20.6	21,640	28.3	76,446	100.0
3. Huetar Norte	21,253	47.2	9,875	21.9	13,952	31.0	44,980	100.0
4. Brunca	27,954	37.7	23,295	31.4	22,879	30.9	74,000	100.0

(2) 計画の目的

上記入植地を対象とした入植地活性化のための計画の目的は次のとおりである。

- a) 各地区の農業生態系に適応した農業技術および営農システムの確立。
- b) 農業生産の拡大と生産性の向上を通じた農家経営状態の改善。
- c) 農業技術の向上・普及と流通体制の改善及び農民組織整備。
- d) 婦女子の社会参加と地位の改善。
- e) 小規模な農企業、農産加工の導入・促進。
- f) 営農資金制度の整備

計画地区分布図



- g) 農業支援制度の改善および人的資源の有効活用
- h) 内水面漁業を含む農林水産業への生産の多様化

(3) 実施機関

本計画の実施機関は、IDA であるが下記の各関係機関が計画に参加している。

- 農牧省 (MAG)、
- 国家生産審議会 (CNP)
- 中南米熱帯農業試験研究所 (IICA)
- 中米経済統合銀行 (BCIE)

(4) 計画内容

本開発計画は、下記の 3つのサブ・プロジェクトを主体に構成されている。

区 分	計 画 内 容
Sub-Project 1.	小規模農産企業：多目的倉庫、梱包施設、農機・車両修理工場 農産物流通体制整備：集出荷施設、農産加工施設 生産基盤整備：灌漑排水施設、土壤保全、農業機械化センター 生産多様化支援：内水面漁業施設整備、畜産（家禽類）振興整備
Sub-Project 2.	農業金融制度整備
Sub-Project 3.	農業技術普及体制整備 土地登記促進・整備

(5) 計画目標

上記の計画内容の実施にともなう本計画の目標は次のとおりである。

- a) 裨益農家数：51 入植地、1,731 農家（約11,000人）
- b) 受益面積：17,000 ha
- c) 農家所得計画：2,377～5,466 US\$/年間（一戸当り）の達成
- d) 事業費：19,255,700 US\$（事業の 96% は外国機関による援助に期待）

3. 調査結果に基づく所見

本開発計画は、全国に点在する IDAの入植地が都市生活者および既存の一般農村に比べて所得格差や生活面での地域格差があり、それを是正する目的で策定された計画である。本計画実施のための資金調達の 95%以上を外国政府及び国際機関からの融資に依存する計画である。しかしながら、必要となる事業資金量と個々の事業計画との整合性は必ずしも明確に示されているわけではない。そのため本計画実施にあたって入植地の詳細な現況診断と問題点の把握に重点を置いた開発調査の実施を専攻しておこなうべきである。

この点については、IDA との協議を通じて、本案件を開発調査案件として要請する旨の確認を得た。また、今後、事業計画を推進する際に特に考慮すべき点は、次のように考察される。

- (1) IDA の入植地においては、生産基盤の整備よりも、事業化への資金手当が比較的容易で施設整備がおこなわれた後も、維持管理運営が可能となる、諸制度（農民組織、農業普及、金融、流通組織、土地登記等）の整備が先決である。
- (2) 制度開発上の重点分野としては、次の事項があげられる。
 - ① 農業技術体制および施設・機材の整備・改善を通じた、農民への普及制度。
 - ② 栄養改善指導、婦人の社会参加を通じた農村生活改善制度。
 - ③ 農業商品生産化と多様化にともなう、農業金融、農協組織、流通・市場および農産加工を含む小規模農村企業制度。

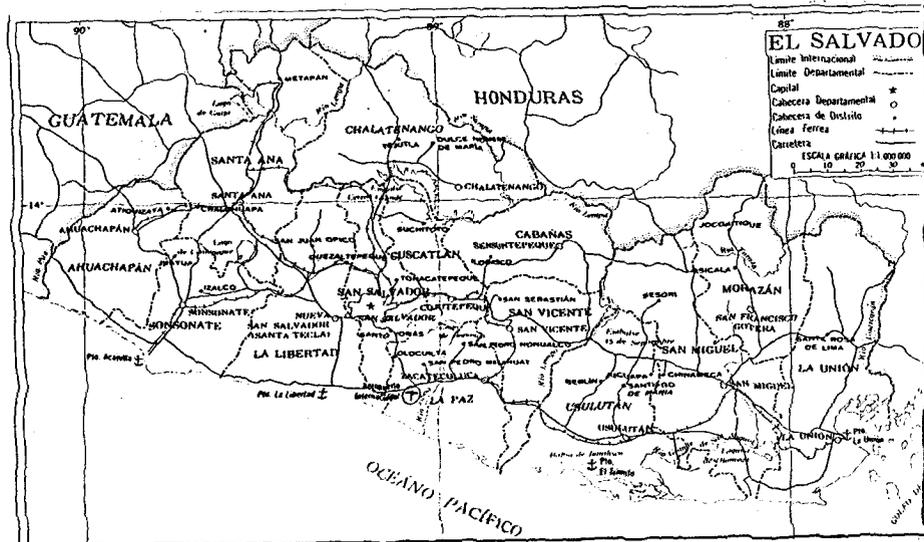
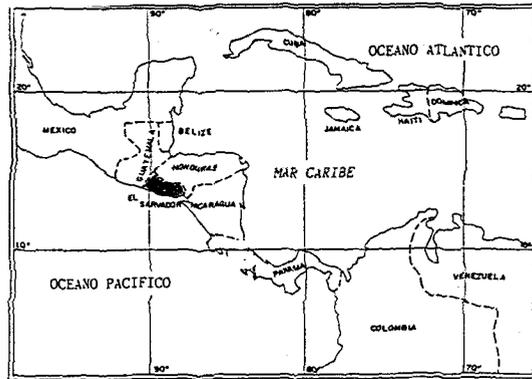
エル・サルバドル国
アセルウアテ河流域
農業生産環境改善計画

Ⅲ. アセルウアテ川流域農業生産環境改善計画

目 次

	頁
1. エル・サルバドル国における農業の特徴	21
2. 農業開発計画	22
3. アセルウアテ川流域農業生産環境改善計画	23
3.1 計画の背景及び経緯	23
3.2 計画地区の概況	24
3.3 計画の目的及び内容	27
3.4 計画実施機関	28
4. 調査結果に基づく所見	28

位置図



Ⅲ. アセルウアテ川流域農業生産環境改善計画

1. エル・サルバドル国における農業の特徴

下表は、エル・サルバドル国における主要農産物の総輸出額に占める割合の推移を示したものである。総輸出額の約 70% は農産物によって占めており、その割合は過去 20年間ほとんど変わることなく推移している。しかも、コーヒーと棉花を主体とする特定農産物の傾斜生産による典型的なモノカルチャー構造をその特徴としている。

農産物	1970 年	1980 年	1988 年
コーヒー	51.1%	60.9%	58.3%
棉花	9.8%	7.9%	0.2%
砂糖キビ	3.0%	1.2%	2.8%
その他	-	1.2%	3.3%
合計	63.9%	71.2%	64.6%

出典：ECLAC, 1990

また国内の農業生産部門は主要な輸出産業であるとともに、国内総生産額の約 25%を占めるほか総就業人口の約40% を同部門で雇用しており、社会経済的に重要な役割を果たしている。しかしながら、国内の食糧生産指数は、1979年を 100とした場合、現在（1988年） 87 にまで低下しているほか、一人当り基礎食料作物の生産可能面積も1973年の 0.17ha から1988年には、0.14ha へと減少する状況にある。この結果、穀物輸入量と食糧援助量は下表に示すとおり大幅に増加する傾向にある。

	単位：ton	
	1974年	1988年
穀物輸入量	52,000	217,000
食糧援助量	4,000	177,000

出典：世銀報告書, 1990年

このような食糧農産物の輸入増大は、上述した輸出用農産物の傾斜生産による国内の伝統的な農業生産構造に起因しており、近年の著しい人口増加によって一段と農産物輸入が拡大する様相を呈している。

2. 農業開発政策

国内における食糧供給の状況から現政権（1989～1994年）は、1989年に策定した国家社会経済開発計画（Plan de Desarrollo Economico y Social 1989-1994）の中で農業部門の主要な開発優先分野および政策を下記のように提示している。

- 基礎食料農産物の増大と農業生産の多様化
- 生産基盤（灌漑排水）の整備
- 農業投入資機材（種子、農薬、肥料等）
- 伝統的な輸出用農産物の生産拡大と非伝統的な農産物の生産振興
- 植林を通じた環境保全の促進
- 供給体制、流通インフラ基盤の整備を通じた農産物流通システムの改善
- 都市部への食糧供給体制の強化

今回の調査対象案件である「アセルウアテ川流域農業生産環境改善計画」は、上述した国内の農業生産状況を踏まえて、首都サン・サルバドル市近郊の農村地域の環境保全と農業生産の拡大を通じて、近年著しく拡大を続けている都市部への食糧の安定供給体制の確立がその主眼とされている。

3. アセルウアテ川流域農業生産環境改善計画

3.1 計画の背景及び経緯

アセルウアテ川流域農業生産環境改善計画は、1978年にエル・サルバドル政府とイギリス政府によって実施された「アセルウアテ川流域環境保全計画（Propuesta de Plan de Manejo de la Subcuenca del Rio Acelhuate）」の基本調査報告書を基にして立案されたものである。同開発計画基礎調査報告書は作成されて既に15年が経過し、計画対象地域である首都サン・サルバドルを中心とするアセルウアテ川流域一帯も、過去 10 年来続いた内戦によって大きく様変わりした。しかしながら、本開発報告書で指摘されている「森林面積の減少による洪水の発生」、「生活用水や廃棄物の不法投棄による水質汚濁」等の流域一帯の環境問題の所在に変化はなく、さらに一層、悪化する状況にさえある。

「アセルウアテ川流域農業生産環境改善計画」は、以上の経緯とともに下記に述べる同河川流域一帯における農業生産環境整備の必要性から、エル・サルバドル国政府によって新に立案されたものである。

- 首都サン・サルバドルを中心とする首都圏一帯には、国内総人口の約44% が集中するほか、年平均 2% の割合で人口増加が続いている。これら都市部への人口増加は、主に農村部からの流入であると指摘されている。著しい都市化は、住環境整備の必要性のほか、都市住民への安定的な食料供給体制の確立が早急な課題となっている。
- 市街地の急速な拡大には、社会資本の整備が追いつかず、住民による主要河川であるアセルウアテ川への汚染物（ゴミ、し尿等）の無断投棄、周辺森林地帯での家庭燃料用としての樹木の伐採等により、河川の水質汚染、土砂の河川への流入等の環境問題が発生し、年々拡大する傾向にある。
- アセルウアテ川の水質汚濁によって、飲料水供給のみならず、農業用水としての利用にも支障が生じている。
- 河川の水質汚濁は、上述の原因のほか、近隣地域における工場および畜産農家、

農産加工施設等からの処理水と点在して分布する農産物流通市場からの残査の放出が指摘され、その対策が急務とされている。

- 森林面積の減少に伴い土壌侵食の発生と洪水発生頻度が高く、農耕地の湛水化や表土の流亡等農業生産面に多大な影響が生じている。

3.2 計画地区の概況

3.2.1 計画対象地区

本計画対象地区は、首都サン・サルバドルから南から北東方向へと流れる、流域面積 733km² のアセルウアテ川流域一帯地域である。(次頁位置図参照)

3.2.2 計画地区の概況

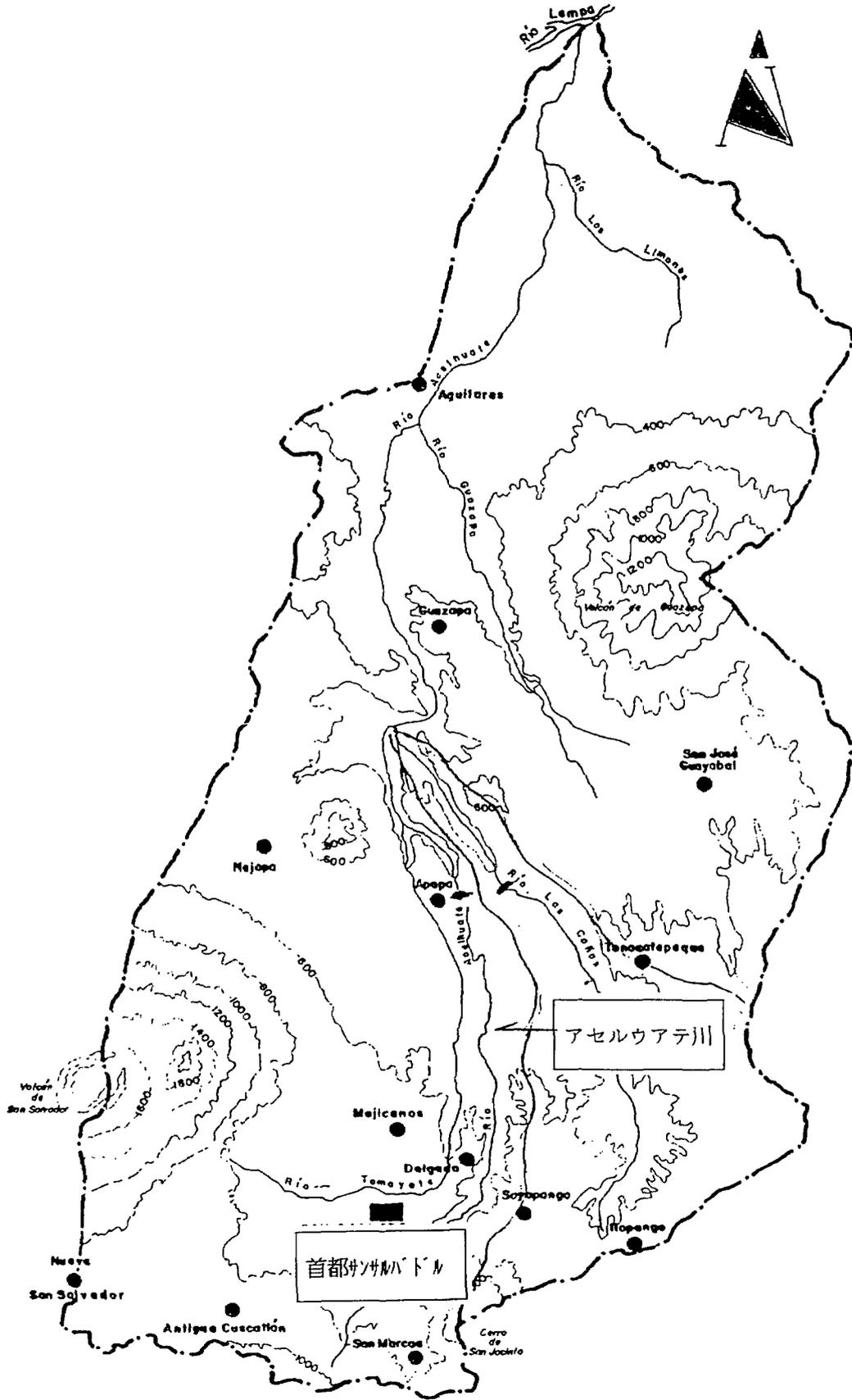
(1) 一般概況

アセルウアテ川流域は、国土総面積の 3.5% を占め、流域内には首都サン・サルバドルを始め国内の主要都市が分布するほか、近郊には優良農地が多く点在している。流域および首都圏一帯における人口増加の推移は、下表に示すとおりである。

	1961年	1971年	1980年	2000年
1) サン・サルバドル県	463,200	733,400	N. D	N. D
2) 同県都市部	349,400	561,500	N. D	N. D
3) アセルウアテ川流域	ND	758,057	1,069,167	2,125,990
4) 首都圏	414,430	659,000	936,390	1,912,550

出典 : Solicitud de Cooperación Técnica al Gobierno del Japón, 1992

計画地区概況図



(2) 農業概況

計画地区は、アセルウアテ川を中心に首都サン・サルバドルを取りまくように発達した都市近郊農業地帯である。流域上流部では、火山灰土壌がまた、下流域において赤色粘土質土壌が支配的であり、土壌条件の違いにより土地利用形態にも相違が見られる。計画地区における気象概況と土地利用状況は、下記のとおりである。

1) 気象状況 :

(a) 降雨量 : 年間 1,766mm (最大 339mm 7月、雨期に 85%が集中)

雨期 5月～10月、乾期 11月～4月

(b) 気温 : 年平均気温 23.7 °C (最高気温 31.9°C 12月、最低気温 22.0°C)

(c) 湿度 : 年平均湿度 73% (最低湿度 13% 1月、最高湿度 84% 9月)

(d) 日射量時間: 日平均 8.2hr.

(e) 風速 : 月平均 8.0km/hr

2) 土地利用状況 :

地 目	面 積 (ha)	割 合 (%)
1. 農用地	<u>60,750</u>	<u>83.0</u>
短年作 (穀物、タバコ)	10,130	14.0
砂糖キビ	10,560	14.0
永年作	14,250	20.0
コーヒー	12,750	
柑橘類	400	
ココナッツ	10	
バナナ	10	
その他	1,080	
牧草地	15,720	21.0
林 地	10,090	14.0
2. 市街地及び	<u>12,550</u>	<u>17.0</u>
その他 (河川、道路等)		
合 計	73,300	100.0

出典 : Propuesta de Manejo de Cuenca de la subcuenca del
Rio Acelhuate, 1978

計画地区の 80%以上は、コーヒー作を主体とする永年作耕地と牧草地および林地等よりなる農用地によって占められている。住宅地を主体とする市街化地域は、17% に過ぎないが、市街化地域は年々拡大する傾向にあり、その結果、農用地がかい廃されたり、森林地帯が減少する状況となっている。また、計画地区内に分布する農家は、約1.4万戸と推定され、このうちの 90% 以上が所有面積 5.0ha 以下の小規模零細農家層である。

3.3 計画の目的及び内容

(1) 計画の目的

本開発計画の目的は次のとおりである。

- (a) アセルウアテ川の水質改善により、農業用水としての水利用を可能とし、地域農業の生産拡大を図り、都市部への食料の安定供給体制を確立する。
- (b) 同河川からの農業用水の安定的な取水・供給により、農家経営の安定化を図り農家の生活水準を向上させる。
- (c) 流域一帯の環境保全対策を実施し、地域住民の生活改善を図る。

(2) 計画内容

本開発計画は、汚染源となっている市街地と汚染の影響を直接受けている農村部地域とに区分して計画されている。各地域における基本的な対策は、次のように設定されている。

(a) 農村部：

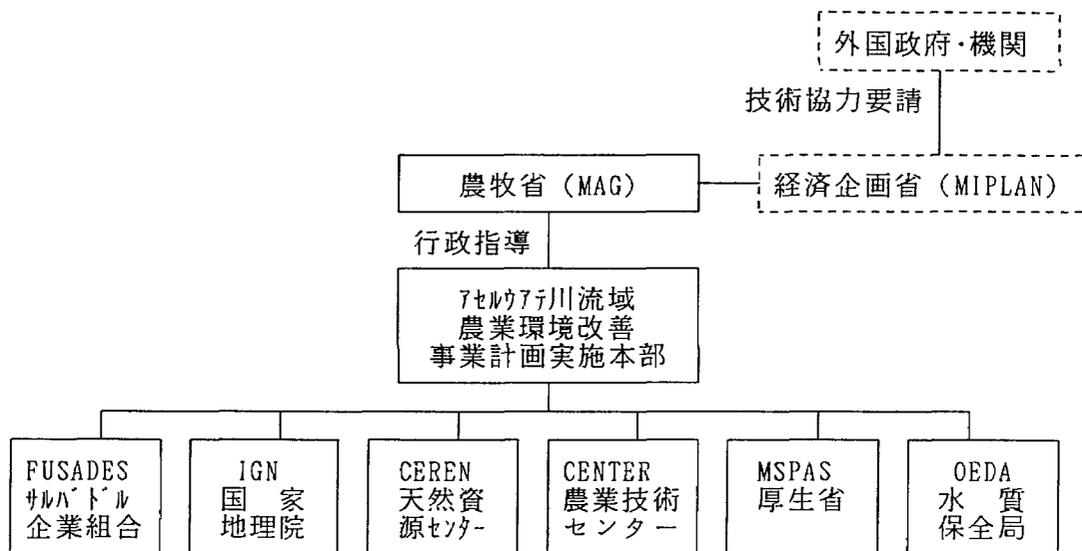
- 農業用水改善のための水質改善施設整備。
- 農村部から市街地への人口流出を防ぐため、農村電化、農道、集会所、保健衛生施設等農村基礎インフラ整備。
- 森林伐採地域への植林計画。
- 農地保全のための作付体系、営農等生産システムの確立・整備。
- 生産者保護のため生産段階での集出荷施設整備による流通体制の強化。

(b) 市街地 :

- 河川の水質維持のための、水質改善施設、し尿処理施設、ごみ処理施設の建設・整備。
- 効率的な農産物の流通体制の確立と環境保全のための農産物市場改善。
- 土地利用計画（ゾーニング）による、農地と市街地の土地利用規制計画策定。

3.4 計画実施機関

本開発計画は、農牧省（MAG）を主体に天然資源庁、厚生省、水質保全局等の関連機関が連携して実施機関を組織している。



4. 調査結果に基づく所見

(1) 今後の調査工程

本開発計画は、前述したように 1978年に立案された流域保全計画が基本となっている。今後は、同計画の見直しと農業生産環境保全に資するための具体的な計画作りが、最大の課題とされる。そのための今後下記のような、調査工程の実施が必要である。

- 流域全域にわたる診断と優先事業計画の策定（マスタープラン調査）
 - 優先事業へ対する F/S 調査または基本設計調査

(2) 優先案件概要

エル・サルバドル政府は、本案件の緊急性から日本政府に対して流域環境保全のための優先案件として下記の 3 案件を本年 7 月に実施されたプロジェクト形成調査団に提出している。

① 森林保全計画 (Proyecto de Desarrollo Forestal)

内 容 : 森林地帯の保全を通じた農地保全と農業生産拡大のための植林システムの確立。

事業費 : 9,400,000 US\$

② 環境保全計画 (Control de la Continuacion Ambiental)

内 容 : 市街地および農用地の総合的な環境保全計画

事業費 : 232,000 US\$

③ 植林制度整備計画 (Fortalecimiento Institucional)

内 容 : 植林システムおよび制度の確立。

事業費 : 276,000 US\$

これら 3 案件は、いずれも対処療法的な緊急案件としての提示であり、流域全体の環境保全を考慮した場合、前述した調査工程に従って段階的に計画を具現化する必要があると考える。

添付資料

* 添付資料

A-1 調査担当者

システム科学コンサルタンツ株式会社
 技術本部 農産開発部
 溝辺 哲男
 電話 : 03-3986-9981
 FAX. : 03-3986-9116

A-2 調査日程

日順	月 日	宿泊先	行 程
	平成4年		
	7月1日(水)	機 内	移動日 成田 - ニュヨーク経由
	7月2日(木)	サンタクルス	ボリヴィア着 - JICA サンタクルス支所打合 - 日本領事館表敬 - サンタクルス 開発公社 (CORDECruz) 表敬、打合
	7月3日(金)	サンイシドロ	サンイシドロ地区現地踏査
	7月4日(土)	〃	〃
	7月5日(日)	サンタクルス	〃
	7月6日(月)	〃	CORDECruz 及び CIAT にて T/R 打合
	7月7日(火)	機 内	午前 : JICA 支所へ報告 午後 : コスタリカへ移動
	7月8日(水)	サンホセ	- 日本大使館表敬 - IDA (農地改革庁) 打合
	7月9日(木)	〃	現地踏査
	7月10日(金)	〃	〃
	7月11日(土)	〃	〃
	7月12日(日)	〃	資料整理
	7月13日(月)	〃	- IDA にて T/R 打合 - 日本大使館報告
	7月14日(火)	サルバドル	- 日本大使館表敬 - MAG (農牧省) 打合

日順	月 日	宿泊先	工 程
	7月15日(水)	サルバドル	現地踏査 (7セルウァテ川流域)
	7月16日(木)	〃	〃
	7月17日(金)	〃	- MAG にて T/R 打合 - 日本大使館報告
	7月18日(土)	機 内	移動日 サルバドル発
	7月19日(日)		成田着

A-3 主要面会者

1. ボリヴィア国

- (1) 日本領事館 : 泉 章夫 総領事
- (2) JICA 事務所: 小菅支所長 (INOHICO KOSUGA)
神谷技協担当官 (FUSAYA KAMIYA)
小寺義郎派遣専門家 (YOSHIRO KODERA)
- (3) サンタクルス開発公社 (CORDECRUZ) :
Ing. Jorge Aguilera Bejarano (農業・農村分野課長)
Lic. Guillermo Serrate T. (流通市場担当官)
- (4) 熱帯農業試験所 (CIAT) :
Ing. Gregoric Cardona Rojas (野菜分野課長)
Ing. Isarel Arana Clure (農業開発分野課長)

2. コスタリカ国

- (1) 日本大使館 :
鮎川技協担当官
橋田幸雄 (JICA 派遣専門家)
- (2) 農地改革庁 (IDA) :
Ing. Oscar O. Salinas Perales (入植計画担当官)
- (3) 汎米熱帯農業研究所 (IICA) :
Lic. Hector Morales Jara (農村計画担当官)

3. エル・サルバドル国

(1) 日本大使館 :

加藤一等書記官

藤原館員

(2) 農牧省 (MAG) :

Ing. Antonio Tabrades (農牧大臣)

Ing. Gonzalo Ernesto Martines (灌漑排水局長)

(3) 環境庁 (SEMA) :

Ing. Carlos Roberto Ochoa (環境分野の国際担当)

(4) 経済協力省 :

Lica. Esperanza Gomez de Rivano (対外協力担当)

A-4 収集資料

(1) ボリヴィア国

a) 計画関連資料 :

1. Plan de Desarrollo Integral Agropecuario Norte
2. Producto de Hortalizas en los Valles Mesotermicos
3. Proyectos de Riego COMARAPA-SALPINA-SANRAFAEL y SANISHIDRO
4. Estudio de Prefactibilidad Proyecto para la Construccion de un Mercado Mayorista
5. Camara Agropecuaria del Oriente, MEMORIA 1991/1992
6. Comercializacion Agropecuaria y Desarrollo Rural, UPRA
7. IMAGEN DE CORDECRUZ, 1989-1992

b) 地形図

1. SANTA CRUZ DE LA SIERRA 地区, 1/50,000
2. SAN ISHIDRO 地区, 1/50,000
3. SANTA CRUZ 地区, 1/100,000
4. MAPA DE COMUNICACIONES DE LA REPUBLICA, 1/3,000,000

(2) コスタリカ国

a) 計画関連資料 :

1. ESTUDIO SUBSECTORIAL DEL RIEGO PRIVADO, 1992
2. PROYECTO DE COOPERACION EXTERNA, 1992
3. FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DE LAS EMPRESAS RURALES, 1991
4. COMPORTAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y LOS SERVICIOS DE APOYO AL SECTOR AGROPECUARIO, 1990
5. SECRETARIA EJECTIVA DE PLANIFICACION SECTORIAL AGROPECUARIAO, 1991

b) 地形図 :

1. MAPA ESCOLAR DE COSTA RICA, 1/1,500,000
2. MAPA DE UBICACION DE PROYECTOS DEL IDA, 1/500,000
3. MAPA FISICO-POLITICO, 1/500,000

(3) エル・サルバドル国

a) 計画関連資料

1. CRITERIOS DE SELECCION Y JERAQUIZACION DE PROYECTOS DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS, PARA EL QUINQUENIO 1989-1994
2. ALMANAQUE SALVADORENO, 1990
3. PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL RIO ACELHUATE, 1978
4. INDICADORES -ECONOMICOS Y SOCIALES-, 1987-1989

5. PLAN DE DESARROLLO ECONOMICO, 1989-1994

6. REVISTA TRIMESTRAL

b) 地形図 :

1. RIO JIBOA, 全 5 葉 1/50,000

2. SAN VICENTE, 1/50,000

3. SUCHITOTO, 1/50,000

4. SAN SALVADOR, 1/50,000

5. EL PARAISO, 1/50,000