ブラジル連邦共和国

リオデジャネイロ州北部・北西部地域

農村環境改善のための持続的農業開発計画

グアテマラ共和国

モンツーファ地区農業基盤総合整備計画

プロジェクト・ファインディング調査報告書

平成12年12月

社団法人　海外農業開発コンサルタンツ協会

まえがき

平成12年12月12日から12月27日にかけて、ブラジル連邦共和国およびグアテマラ共和国において、海外農業開発事業に関するプロジェクトファインディング調査を実施した。

ブラジル連邦共和国のリオデジャネイロ州は、観光地として有名であるが、都市部以外の地方では、農業が主要な産業となっている。特に、州の北部および北西部地域は、平地では伝統的なサトウキビが、山地ではコーヒーが栽培されてきた地域である。しかし、アルコール燃料計画の中止、新規コーヒー産地の出現、生産物価格の低迷等により、農業生産は著しく低下している。他に雇用機会のない農村地域では、リオデジャネイロ首都圏への人口流出により、農村環境は荒廃している。さらに、リオデジャネイロ首都圏は、人口の流入により、都市環境は悪化の一途である。

一方、グアテマラ国は中米最大の人口を抱えているが、貧困率は人口の75%、極貧率は60%と中米で一番貧しい国であり、人間開発指数においても中米で一番遅れている。特に、農村地域は、飲料水の確保、保健サービス、教育機会、乳幼児の栄養失調等、生活環境は劣悪で生活水準は著しく低い。現在、1996年末の最終和平合意に基づき、中西部の高原地域を中心に「和平協定履行のための実施計画（1997～2000年）」が実施され、政府や援助国の多くの支援や投資が行なわれてきている。しかし、和平地域外で支援の対象から外れた、首都近郊や東部も貧困の著しい地域であり、農村部の生産環境や生活環境の改善による農村社会の再建が急務となっている。

このような状況の下、ブラジル連邦共和国ではリオデジャネイロ州政府計画経済開発観光局を対象に「リオデジャネイロ州北部・北西部地域農村環境改善のための持続的農業開発計画」について、実施の可能性と問題点に関する調査を実施した。本案件に関しては、既にリオデジャネイロ州政府が技術協力の要請を準備中である。

一方、グアテマラ国では農牧食糧省を対象に「モンツーファ地区農業基盤総合整備計画」について調査を実施した。本計画は、JICAの開発調査「フティアパ県農牧業農村総合開発計画」（平成5年3月）の中でその緊急性が指摘されている案件である。

両国とも農業部門の発展は、今後の国家の将来にとって非常に重要であり、両案件とも両国の農業部門における開発優先度が高く、熟度も十分で、大きな裨益効果も期待できるものである。また、農業部門および農村環境を取り巻く状況も大きく変わってきており、実施の遅れていた案件に対する援助協力の進展のためにも、さらに案件実施に対する関係機関の強い要望もあり、早期の事業実施が望まれる。

プロジェクトファインディング調査の実施にあたり、ブラジル連邦共和国およびグアテマラ共和国関係機関の多大な支援と協力を得た。また、日本国大使館、国際協力事業団駐在員事務所および国際協力銀行駐在員事務所から貴重な助言と協力をいただいた。ここに深甚な謝意を表わす次第です。

平成12年12月

ブラジル連邦共和国、グアテマラ共和国
プロジェクトファインディング調査団
団長　　野﨑　裕

目　次

まえがき

第１章　ブラジル連邦共和国

調査対象位置図

写真

1.1　ブラジル国の概要

1.1.1　自然状況 …… 1 - 1

1.1.2　社会状況 …… 1 - 1

1.1.3　経済状況 …… 1 - 1

1.1.4　国家政策 …… 1 - 2

1.1.5　国家開発計画（多年度計画） …… 1 - 3

1.1.6　農業政策 …… 1 - 3

1.1.7　農業部門の動向 …… 1 - 6

1.2　リオデジャネイロ州北部・北西部地域農村環境改善のための持続的農業開発計画

1.2.1　計画の背景 …… 1 - 7

1.2.2　計画地域の概要 …… 1 - 7

1.2.3　計画の基本構想 …… 1 - 8

1.2.4　総合所見 …… 1 - 10

第２章　グアテマラ共和国

調査対象位置図

写真

2.1　グアテマラ国の概要

2.1.1　自然状況 …… 2 - 1

2.1.2　社会状況 …… 2 - 1

2.1.3　経済状況 …… 2 - 2

2.1.4　農業部門の位置付け …… 2 - 2

2.1.5　社会構造と農村地域の問題点 …… 2 - 3

2.1.6　貧困問題 …… 2 - 4

2.2 モンツーファ地区農業基盤総合整備計画

2.2.1 計画の背景 …… 2-5
2.2.2 計画地域の概要 …… 2-5
2.2.3 計画の基本構想 …… 2－5
2.2.4 計画の内容 …… 2-6
2.2.5 事業費 …… 2-8
2.2.6 事業実施計画 …… 2-8
2.2.7 事業実施組織および維持管理計画 …… 2-8
2.2.8 総合所見 …… 2-9

添付資料

1．調査団員略歴 …… A-1
2．調査日程 …… A-2
3．面会者一覧 …… A-3
4．収集資料一覧 …… A-4

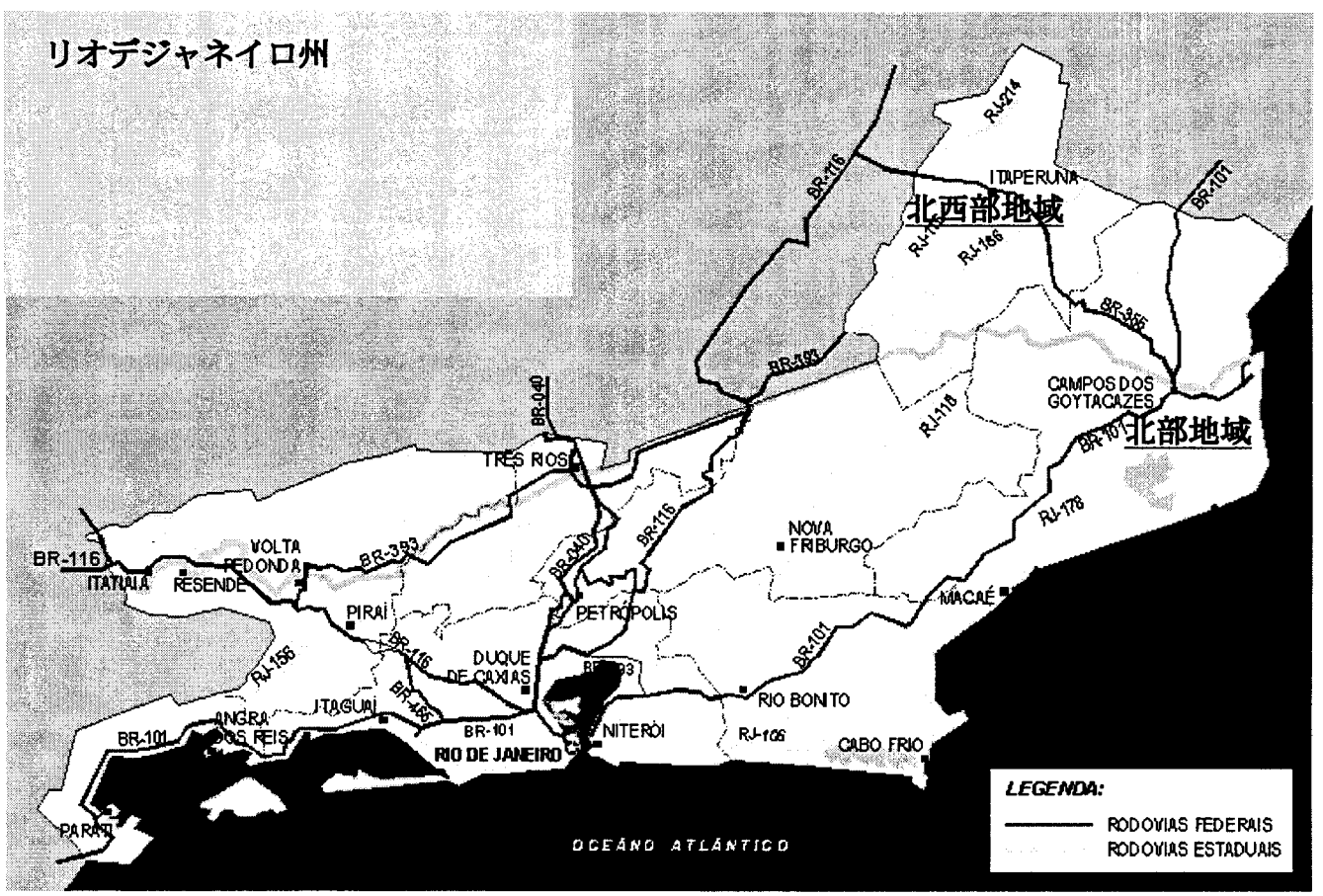
ブラジル連邦共和国

リオデジャネイロ州北部・北西部地域
農村環境改善のための持続的農業開発計画

国名：ブラジル連邦共和国
案件名：リオデジャネイロ州北部北西部地域環境改善のための持続的農業開発計画

計画図

位置図



リオデジャネイロ州北部・北西部地域農村環境改善のための持続的農業開発計画

1. リオデジャネイロ州の北部・北西部地域の中心は Campos dos Goytacazes 市であり、水資源となる Paraiba 川が流れている。

2. サトウキビ栽培に使われていた水路は、サトウキビ生産の衰退により、維持管理がなされていない。

3. 一部の農家では、灌漑システムが導入され、センターピポットでパパイヤが栽培されている。

4. ドリップ灌漑による、パッションフルーツの栽培も有望である。

5. 砂質のサトウキビ畑の跡地では、パイナップルが栽培されている。

6. 昨年完成した、果実の加工工場は、果肉、缶詰の生産を行ない、国内市場に出荷すると共に、一部を輸出している。

第１章　ブラジル連邦共和国

1.1　ブラジル国の概要

1.1.1　自然状況

ブラジル連邦共和国は 8,512 千 km^2 の面積を有する中南米最大（世界第５位）の国家で、その国土は北緯 05°16′ ～南緯 33°45′ 、西経 34°47′ ～73°59′ の間に広がっている。気候区分は熱帯雨林（北部）、半乾燥性地域（中央部）、温帯（南部）と多様である。

1.1.2　社会状況

国体として連邦共和制を採用し、国内は行政的に首都ブラジリアが属する連邦地区と自治権を有する 26 の州により構成されている。これらの連邦地区や州は 5 つの地域（北部、北東部、南東部、南部、中西部）に統合されている。経済活動の大半は南部および南東部に偏在しており、工業、商業および農業の生産活動の大半をこれらの地域が占めている。

1996 年の IBGE 資料によると、総人口は 1.57 億人で、1.23 億人（78％）が都市居住者で、0.34 億人（22％）が地方居住者である。91 年から 96 年の間の人口増加率は、年 1.36％である。人口は、サンパウロ、リオデジャネイロ、ミナスジェライス州等に集中しており、これらの州だけで、総人口の 40.9％を占めている。経済活動人口は、約 6,000 万人で、うち 23％が農牧業に従事している。平均余命は 67.6 才、乳児死亡率は 1,000 人当たり 42 人、出産率は 2.2 人、小学校就学率は 88%、15 才以上の非識字率は 19%である。

UNDP が 2000 年に推計した HDI によると、世界 174 カ国の中でブラジルは、74 位であり、世界の中位（HDI0.500～0.799）となっている。これを南米大陸で見ると、アルゼンチン（35 位）、チリ（38 位）、ウルグアイ（39 位）の他、ベネズエラは 65 位、コロンビアは 68 位とブラジル国より上位にランクされている。

ブラジル国の５地域間の地域格差は大きく、一人当たり GNP（1997 年）では、東南部の U$ 4.249 に対して、東北部は U$ 1.425 である。また、州別では、一番高いサンパウロ州の U$ 5.041 に対しマラニョン州は$ 793 であり、約６倍の格差がある。

1.1.3　経済状況

世界第 8 位の経済規模を誇るブラジル国の経済は、1960 から 70 年代にかけての高度経済成長により工業化を促進させたが、80 年代初期の債券危機等で経済は停滞した。その後の公共財政の慢性的な赤字により、インフレが高進したが、94 年 7 月の新通貨レアル導入後、インフレは急速に低下し、98 年には年率 2.49％を記録した。また、経済開放化政策の進展により、

海外からの直接投資も堅調に増加している。しかし、公共債務が GDP の増加を上回るペースで拡大していることが懸念されている。経済の自由化・開放化政策を維持し、インフレ再燃を防止しつつ、一連の税制、社会保障改革法案を可決し、中長期的な安定的成長を達成することが課題である。

97 年 10 月のアジア金融危機、98 年 8 月のロシア金融危機を主因とした一連の世界的通貨・金融危機により、ブラジル国の経済も大きな影響を受け、99 年 1 月には変動相場制に移行した。その後、IMF 等の支援を受け、現在のところ比較的落ちつきを取り戻している。主要経済指標は次のとおりである（2000 年 2 月現在、単位　米ドル）。

1. 主要産業：製造業、鉱業（鉄鉱石他）、農牧業（砂糖、オレンジ、コーヒー、大豆他）
2. GDP：7,760 億米ドル（1998 年、伯中銀）、5,550 億米ドル（1999 年、伯中銀）
3. 一人当たり GDP：4,792 米ドル（1998 年、伯地理統計院）
4. 経済成長率：1.1％（1999 年）（伯地理統計院）
5. 物価上昇率：8.49％（1999 年）（伯地理統計院）
6. 失業率：7.3％（1999 年）（伯地理統計院）
7. 総貿易額：（1）輸出；480.11 億米ドル（1999 年）
   （2）輸入；492.1 億米ドル（1999 年）
8. 貿易品目：（1）輸出；鉄鉱石、コーヒー、飛行機、大豆、オレンジジュース
   （2）輸入；石油、通信機器、自動車・同部品等
9. 貿易相手国（1999 年）：（1）輸出；EU（29％）、米（22％）、メルコスール（14％）アジア（12％）
   （2）輸入；EU（30％）、米（24％）、メルコスール（14％）、アジア（13％）
10. 通貨：レアル
11. 為替レート：1 米ドル＝1.79 レアル（1999 年末売値）

1.1.4　国家政策

ブラジル国の近年の政策は、慢性化したインフレの沈静化のために政策の重要課題が向けられ、その他の経済・福祉政策等はその影響を受ける事となった。軍政下から民政化への移行以来、種々の経済安定化政策が採られ、現在は 94 年に実施されたレアルプランの延長線上にある。レアルプラン以降のブラジル国経済の特徴は、インフレ・通貨の安定、貿易の開放と市場のグローバリゼーションの進展、中央政府の権限の縮小と緊縮財政および民間資金の活用による投資の活性化、行政改革等に特徴付けられる。

農業部門は、高金利政策、補助の減額、輸入代替による穀物価格の低迷およびレアル高の為替政策等の影響を直接的に受けて、農家の大半が多額の債務を抱え込み、不良債権の増大を招いた。農業部門は、輸出の中で重要な地位を占めており、この弱体化は貿易収支の悪化につながるとともに、農村部での雇用の減少をもたらす等の悪影響が出始めたため、強化策が

重要課題となっている。連邦政府は、改善策として、不良債務の解消を図るとともに、農業融資資金の増大および基幹交通網の整備による流通面の改善等により、農業部門の競争力強化を図ろうとしている。

農村社会面では、拡大しつつある地域間および社会間格差を是正するための方策が実行に移され、最貧困地区での投資の拡大のためのインフラの整備および農業部門を通した種々の農業施策が実施されている。

1.1.5 国家開発計画（多年度計画）

第2次カルドーゾ政権の2000～2003年多年度計画は、以下の主要目標から構成されている。

① 安定を伴った経済成長；インフレ、国際収支上での不均衡、財政赤字問題を解決することにより財政の健全化を図り経済成長を維持する。
② 所得分配の社会的・地域的不均衡是正をともなった経済成長；所得機会、雇用機会を創出できうると共に、地域間格差を是正しうるようにする。
③ 競争力・生産性向上を伴った経済成長；品質・コスト・効率等の面から、世界市場においても競争力のある産業に育成する事により、開放経済でのブラジルの経済の安定化を図る。そのため必要とされるインフラについては、民間資金等を活用することにより整備を進める。
④ 環境への配慮を伴った経済成長

これらの目標を達成する手段として、経済インフラの整備、知識・情報の整備、国土開発軸の導入、社会開発プログラムの充実、責任ある財政運営、自然資源の活用・保全、民間イニシアチブの参加を掲げている。

マクロ経済のシナリオとしては、物価の安定（インフレ率3%程度）、成長率の持続（5%程度）、雇用（年平均 2.7%の雇用拡大）と所得の増大、対外輸出の増大、財政の調整を目標としている。

1.1.6 農業政策

(1) 農業政策の動向

ブラジル国の農業政策の根幹は、農業融資、農業保険および農産物最低価格保証の3本柱で構成されており、農業融資と農業保険はSNCR（Sistema National de Credito Rural；全国農業融資システム）により実施されている。また、農産物最低価格保証はCONAB（Companhia National de Abastecimento；食糧供給公社）により実施されている。

農業融資は、1990年以降に金利が物価上昇より高めに設定されるようになってから、債務返済不能となる農家が続発する状況となったため、96年以降、債務に対し債務繰り延べを可能

とする債務救済法を発令し、債務農家の救済を行なっている。

政府は農業部門における農業融資の重要性を認識し、農業融資資金の予算増額を図るとともに、外国資金導入のための必要策および農業生産物手形発行による資金調達のための方策等を実施し、加えて政府資金以外からの資金の拡大を図ることにより農業部門の強化を図ろうとしている。利子率においても、短期資金融資に関しては定率の利子率を適用するように検討している。

(2)　多年度計画での農業政策

多年度計画の政策目標として財政均衡、経済成長、国際経済への参加の3点を挙げ、その行動指針として、

① 近代的・効率的な国家の構築
② 地域的・社会的不均衡の緩和
③ 国際競争力・生産構造の近代化

をあげている。

1995年1月に発足したメルコスールは、加盟国アルゼンチン、ウルグアイ、パラグアイとの国境障壁を取り除いたため、ブラジル国の農業は、自由化の波に洗われることになった。さらに、2005年発足予定のFTAA（米州自由貿易圏）構想があり、ブラジル国の農業は、このような国際動向に合わせた自由主義経済に対応した強い体質づくりを迫られており、農業政策自体もこの機運に沿って大きく変わろうとしている。

(3)　農業政策の概略方針

農業政策の根本は、食料の生産拡大、輸出戦略の維持、持続的農業の推進、資源保全の推進および雇用増大等に置かれており、農業政策は、これらの目的達成に向けて農業融資の再検討、流通および供給面における国の役割の再定義、利子率の引き下げ等を取り決めている。

政策の実施においては、民間主導を基本として以下の方策を用いることにしている。

・ブラジルコストの低減。農業融資の固定金利化、利子率の低減。農牧業活動保証プログラム（PROAGRO）の保険料減額につながるような農業気象および土壌分類ゾーニング、生産者による資金調達の円滑化を図るための農業生産物手形（CPR）の発行。税制面では、商品、サービス流通税（ICMS）において基礎的生産物および半製品の輸出に関する免税。
・生産者の収入維持、流通機能の近代化を図る為の行政コストの削減。
・インフラ設備の効率性向上のために、鉄道や港湾の民営化を始め、道路、鉄道、水路、

港の総合的活用を図る。

農業融資では、低所得農家用として家族農業振興計画（PRONAF）、雇用・所得増大計画（PROGER）、農業改革のための融資特別計画等のプログラムを通して恩恵的な融資条件としている。

競争力のある農家には、民間のイニシアチブによる金融市場の統合的活用により、可能な限り政府資金に依存しない資金調達が可能になるような方策を用いている。具体的には、外国資金活用方策、SOJA VERDE（青田貸す）、CPR 等の活用が可能な形になっている。その他、普及しつつあるインテグレーションに組込まれた農家や団体への固定投資およびアマゾン圏内で重視される環境保全への融資（FNO）等が細かく配慮されている。

価格政策では、生産者レベルでの価格安定の方策として、PGPM（最低価格保証制度）の維持およびそれを補完する AGF（連邦政府購入）、EGF/COV（連邦政府先物買）等により、価格の安定を図るとともに、96/97 農年には、PEP（農産物収拾プレミアム契約）等により価格の安定を図っている。

近年実施された主な農業政策は、作付資金に関する融資政策、生産者負債に係わる SECURITIZACAO の実施、資金源としての外資導入と CPR の実施、PEP（農産物収拾プレミアム契約）のような流通メカニズムに関する政策がある。

(4)　農業政策の具体策

経過的処置は、経済の安定化に伴って生じた新しいマクロ経済の現状に合わせて、現在の農業政策手段を修正する事で、政府の介入を減らし、市場原理に合わせる事を目的としている。

長期的な処置としては、グローバリゼーション化の進行や国際市場に於いてブラジルポーションを拡大する上で、農業分野が政略的に重要となるとの観点から、21 世紀の自由競争に向けて、農業の体制を整えて行く事を目標にしている。経過的処置の主要項目は、次のとおりである。

① 債務の救済
② 最低保証価格制度（PGPM）および作物貯蔵制度の改革
③ 農業融資制度の充実
④ 外国資金導入促進策
⑤ 農産物手形（CPR）
⑥ 農業保険制度の改革

また、農業政策の長期的措置としては、次の項目があげられる。

① 研究制度と技術普及制度の再建と強化
② 港湾施設および輸送経路の拡大、多様化および近代化
③ 農畜産防疫制度の再建と強化
④ 流通分野へ民間が参入する機会を容易且つ拡大化するための制度作り

1.1.7 農業部門の動向

ブラジル国の農業は国内総生産においては僅か 14%（1994 年）を占めるに過ぎないが、人口の 24%は農村地域に居住し、経済活動人口では全体の 27%を占め、輸出による外貨獲得面では 25%（1994 年）を寄与しており、ブラジル経済にとって重要な役割を果たしている。

農業生産の大半は、ミナスジェライス州、サンパウロ州以南の州が総生産額の 66%を担っている。また、穀物の 70%がこれらの地域で生産され、農業生産の地域格差は大きい。

農用地面積は、95/96 年統計によると 353 百万ﾍｸﾀｰﾙ（総面積の約 41%）で 1980 年以降の農用地の増加は無く、特に短期作の農用地の面積は 85 年の 41.5 百万 ha から 95 年には 34.2 百万 ha へと大幅に減少している。

農業従事者は、1970 年代から減少の傾向を示しており、特に 1985 年以降の農家数の減少は著しく、約 100 万近くの農家が 85 から 95 年の 10 年間に離農し、その人口は約 4.4 百万人である。離農した大半の農家は土地所有面積の小さい農家、小作農および土地登記無しの侵入農家等である。

これらの現象とは逆に、農業生産量は農牧部門とも大幅に増加しており、単位面積あたりの収量の増加がみられる。これは農業機械化の進行、改良品種の導入、農業生産資材の質の改善等によるものと判断される。収量の増加が大きかった作物としては、オレンジ、リンゴ、大豆、トマト、ブドウ等の近年導入された作物で、従来のフェジョン豆、マンジョカ等の生産量は減少の傾向を示している。

畜産部門の成長は著しく、特に養牛および養鶏で顕著に増加している。養牛は 85 年の 128 百万頭が 95 年には 153 百万頭となり、養鶏羽数では 85 年の 437 百万羽が 95 年には 718 百万羽に増加している。

このように農業および畜産の生産量は順調に増加しており、ブラジル国の農業生産部門の世界レベルでの地位も高くなっている。農業生産の動向は、ブラジル国の農業政策に大きな影響を受けており、特に競争力の高くなりつつある新規作物での生産量が増加し、旧来の農法に頼る作物への融資額が減少した結果、その生産量が減少してきているものと判断される。

1.2 リオデジャネイロ州北部・北西部地域農村環境改善のための持続的農業開発計画

1.2.1 計画の背景

リオデジャネイロ州の北部および北西部地域は、平地では伝統的なサトウキビが、山地ではコーヒーが栽培されてきた地域である。しかし、アルコール燃料計画の中止、新規コーヒー産地の出現、価格の低迷等により、農業生産は著しく低下している。他に雇用機会のない農村地域では、リオデジャネイロ首都圏への人口流出により、農村環境は荒廃している。

一方、リオデジャネイロ首都圏は人口の流入により、都市環境は悪化の一途である。荒廃した州の北部および北西部の農村地域において、農業生産の基盤を整備し、新たに熱帯果樹生産とアグロフォレストリー栽培を導入し、農産物加工業を振興する。これにより、農村地域において雇用機会を創出し、農村環境を改善すると共に、首都圏の都市環境の悪化にも歯止めをかけることに貢献する、持続可能な農業開発計画を実施する必要がある。

計画地域は、リオデジャネイロ、サンパウロ等の大消費地をひかえており、熱帯果樹の需要は大きい。また、リオデジャネイロ州には、整備された輸出用の港湾施設や国際空港があり、将来の市場の拡大が期待できる。

1998～99年に現地コンサルによる本計画の概要調査が実施されている。また、同年に灌漑システムの改修計画の予備調査も行なわれている。州政府計画経済開発観光局は、早急な事業の実施のために、日本への技術協力の要請を準備中である。また、事業実施のために農業融資の整備も行なっている。

1.2.2 計画地域の概要

リオデジャネイロ州は、ブラジル国の南東部に位置し、面積は43,910 km^2である。州の総人口は、1,381 万人であり、その大半が、リオデジャネイロ市および周辺地域の首都圏に集中している。州の北部および北西部地域の中心都市は、カンポス（Campos dos Goitacazes）であり、首都圏以外の最大の都市である。

(1) 自然条件

北部地域は、州面積の22.3％に相当する9,767 km^2を占めている。南限は、Macae川であり、北限はItabapoana川を境に、Espirito Santo州と接している。また、西限は北西部地域であり、東限は大西洋である。地形は比較的に平坦で、南部には大小の湖がある。北西部地域は、州面積の12.3％に相当する5,358 km^2を占めている。東限は北部地域であり、南限はSerrana地域である。また、北限はEspirito Santo州と、西限はMinas Gerais州と接している。地形は山がちで、高低差が大きい。計画地域の気候は、大西洋熱帯気候が支配的である。

(2)　社会経済条件

北部地域は、9郡で構成されており、2小地域に区分される。北部地域の人口は、州人口の5.0%に相当する69万人である。北西部地域は、13郡で構成されており、2小地域に区分される。北西部地域の人口は、州人口の2.1%に相当する29.2万人である。計画地域の社会経済条件の特徴は、以下のとおりである。

① ブラジル国において人口の集中する、大市場に位置する。
② 国内外への市場へのアクセスが有利である。
③ 訓練されている人的資源が豊富である。
④ 果樹栽培に適した自然条件である。
⑤ 水資源問題は解決できる。

1.2.3　計画の基本構想

(1)　計画の目標

サトウキビ、コーヒーからの作物転換と多様化により、持続可能な農業経営を実現させる。計画地域の自然環境は熱帯果樹栽培に適しており、一部で既に実施されている灌漑を用いた果樹栽培は非常に良好な成績を上げている。また、収穫後処理施設や果樹加工工場も一部操業を開始している。

既存のサトウキビ生産地域には、古い灌漑施設があるが、現在はほとんどが使われておらず、維持管理も行なわれていない。州の北部および北西部の農村地域において、既存の灌漑施設を改修すると共に、無灌漑施設地区には灌漑施設を導入し、作物多様化のために熱帯果樹（バナナ、グアバ、レモン、パパイヤ、マンゴ、パッションフルーツ、パイナップル等）栽培を導入し、アグロフォレストリー農法、河川および水路沿いの植林を実施し、生産物の付加価値を高めるための農産物加工業を振興し、流通を改善する。

計画の実施により、リオデジャネイロ州の北部および北西部の農村地域の環境を改善し、雇用機会を拡大し、地域住民の収入の増大と生活水準の向上、農村地域からの人口流出の防止によるリオデジャネイロ首都圏の都市の社会環境の改善に貢献する。さらに、バイオマスの増加により、地域環境の改善、CO_2固定による地球環境の改善にも貢献する。

(2)　計画の概要

計画の概要は、以下のとおりである。

- 北部・北西部地域における、灌漑による熱帯果樹栽培の持続的開発のモデルの策定
- 灌漑システムの導入
- 水資源の適正利用

- 既存灌漑施設の改修による、灌漑効率の向上
- 作物生産性の拡大と生産物の付加価値の向上
- 輸出作物生産の振興
- 農産加工業の振興
- 農村地域の環境改善
- 農村地域の雇用機会の創出
- 住民の生活水準の向上
- 天然資源の保全
- 地域開発の振興

(3) 事業の内容

事業の主要構成要素は、以下のとおりである。

- 灌漑導入
- 農業生産インフラ
- 農産加工インフラ
- 農業生産物市場流通インフラ
- 農業支援インフラ
- 環境保全インフラ

熱帯果樹栽培の対象果樹は、第1段階として、バナナ、グアバ、レモン、パパイヤ、マンゴ、パッションフルーツである。第2段階として、アボガド、カキ、ココナッツ、イチジク、モモ、パイナップルである。

(4) 期待される事業便益

事業の実施による、期待される便益は、以下のとおりである。

- 北部・北西部地域における、灌漑による熱帯果樹栽培の持続的開発のモデルの完成
- 約 1,000 km の既存灌漑システムの改修
- 約 24 万 ha の灌漑可能地の整備
- 灌漑栽培による農業生産性の向上
- 農産加工による農業生産物の付加価値の向上
- 農村地域の環境改善による住民の生活水準の向上
- 農村地域における新規の雇用機会の創出
- 天然資源の適正利用による保全振興
- 州および地域の社会経済開発の発展
- 30 万人の直接雇用および 45 万人の間接雇用の創出

(5)　事業実施機関

本案件は、リオデジャネイロ州政府の計画経済開発観光局が実施機関となって、リオデジャネイロ州産業連盟（FIRJAN）が実施主体となる事業である。

1.2.4　総合所見

本案件の実施は、農村地域の雇用機会を創出し、農業部門の構造的な問題点の是正を支援することになる。また、首都圏に比較して開発の遅れている農村地域の発展を促進し、地域的な経済格差を是正する効果が期待される。一方、州内で残り少ない自然環境を保全し、リオデジャネイロ州最大の課題の一つである環境保全にも貢献ことになる。さらに、天然資源を有効利用することにより、農村地域の経済活性化を支援することになる。

灌漑開発を支援することは、州政府の開発方針とも合致しており、貢献度の高いものと判断される。政府が推進している農産加工業の育成にも効果的に貢献するものと判断される。また、農業部門の支援は雇用機会の創出効果が絶大であり、政府の開発方針とも合致しており、貢献度の高いものと判断できる。

本計画の進展に関しては、州政府および関係機関の熱意が感じられ、今後の調査に対しても非常に協力的であると推測される。さらに、開発調査後の日本国からの融資による事業の実施も期待しており、将来性の高い案件であると評価できる。本案件は、リオデジャネイロ州政府が重要案件と位置付けており、早急な実施が切望されている。州政府は、事業計画作成のための技術的な支援を求めている。

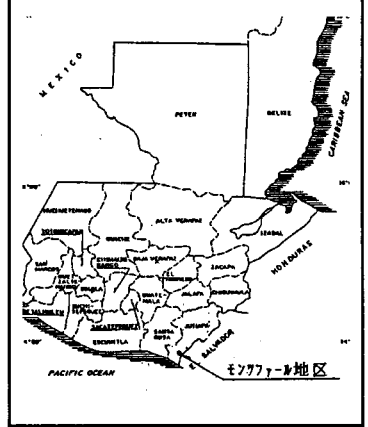
グアテマラ共和国

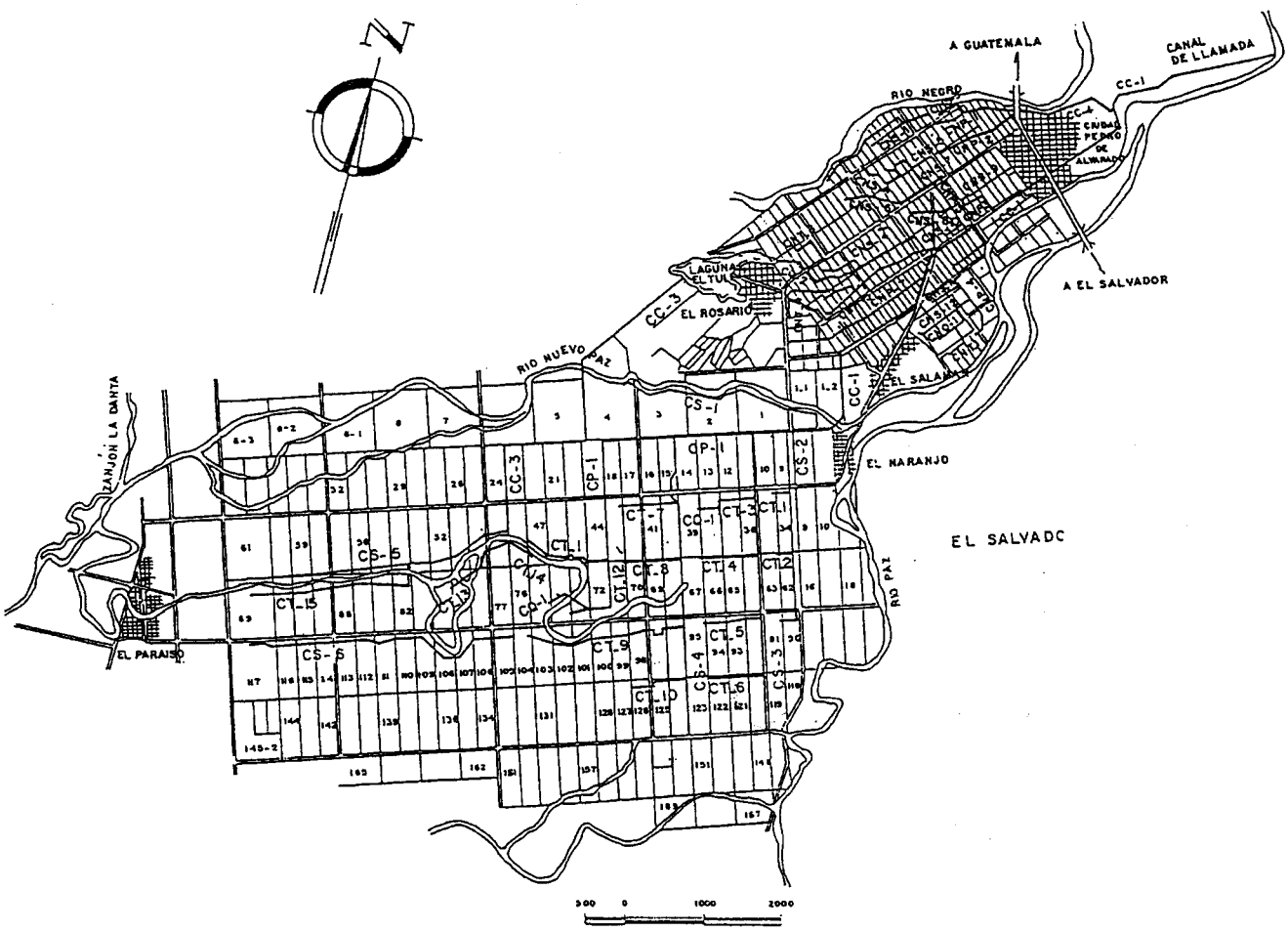
モンツーファ地区農業基盤総合整備計画

国名：グアテマラ共和国
案件名：モンツーファ地区農業基盤総合整備計画

計画図

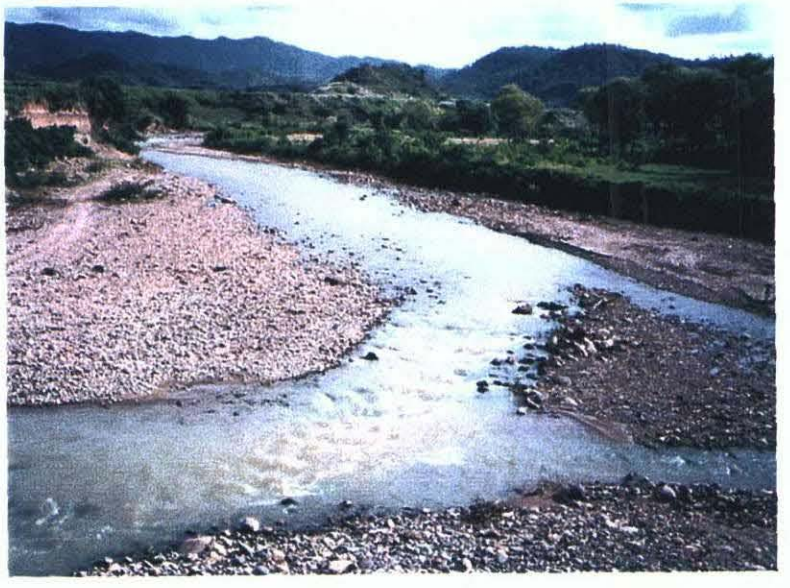
位置図





モンツーファ地区農業基盤総合整備計画

1. パンアメリカン道路は、パス川をまたいで、エルサルバドル国と繋がっている。



2. パス川に計画されている、頭首工により、計画地区への灌漑用水が取水される。

3. 農業生産には灌漑が不可欠であるが、既存の灌漑施設は、貧弱である。

第２章　グアテマラ共和国

2.1　グアテマラ国の概要

2.1.1　自然状況

グアテマラ国は中央アメリカの最北部に位置し、総面積は日本国の約 29%に相当する 10.9 万 km^2 であり、中米諸国の中で第 3 位の面積を有している。国土は地勢から中央高原、南部沿岸低地および北部低地に大別される。グアテマラ国は地理的には熱帯気候帯に位置するが、標高により 3 気候帯に区分される。標高 1,660 m 以上の高山地域は寒冷気候、標高 750 ~ 1,660 m の高原地域は温帯気候、標高 750 m 以下の低地地域は熱帯気候である。

2.1.2　社会状況

グアテマラ国の人口は約 1,234 万人（1999/7 推定, CIA 1999）と推計され、中米諸国の中で最大の人口を有している。都市人口の割合は約 35%（1995, INE 1997）であり、約 120 万人が首都のグアテマラ市に居住している。人口密度は約 97 人／km^2（1997, INE 1997）であり、中米諸国の中で 2 番目の高さである。人口増加率は 2.7%（1999, CIA 1999）の高率であり、農村地域から都市部への人口の流入が顕著である。2010 年の人口予測は、1,463 万人である（INE 1997）。

平均寿命は 66.5 歳であり、男 63.8 歳、女 69.2 歳である。出生率、死亡率、乳児死亡率は、それぞれ 35.6‰、6.8‰、46.2‰であり、中米諸国の中で一番高い値である（1999 推定, CIA 1999）。合計特殊出生率は 5.5 人である。都市部と農村地域における格差は大きく、平均寿命に関しては 15 年の差があるといわれる。一般的に農村地域では乳児死亡率が高く（出生数千人当たり 200 人以上の村もある）、多産多死の傾向がある。

人種構成は、先住民族が全人口の約 50%を占め、中南米諸国の中で最も比率の高い国の一つである。先住民族はマヤ、ガリフナ、シンカの 3 民族からなり、マヤ系民族は 22 の部族に分かれている。これら先住民族の多くは中部高原地域で独自の伝統的な生活様式を維持している。スペイン語が公用語であり、全体の 60%で話されているが、先住民族の土着語（23 方言）も広く使われている。15 歳以上の識字率は 56%であり、女性の識字率は 50%以下で著しく低い（1995 推定値, CIA 1999）。宗教は大多数の住民がローマカトリック教徒であるが、先住民族の間ではキリスト教とは別に、特有の伝統的な土着信仰が保持されている。文化はマヤ文化とスペイン文化との混合であるが、先住民族の間には伝統的な文化が色濃く残っている。

2.1.3 経済状況

1990年以降、世銀の融資が停止されていたが、セラーノ政権は国際金融社会への復帰を目標として経済構造調整政策を実施し、92年には世銀が構造調整融資を承認するとともに、IMFもスタンド・バイ・クレジットを承認し、国際金融社会への復帰を果たした。93年10月、デ・レオン政権は「94・95年経済計画」（税収確保、民営化、生産性向上、民間投資促進、高い経済成長率の達成）を発表、計画を推進した。この経済政策の実施の結果、93年以降、経済成長率は約3～5％を達成するとともに、インフレ率についても10％前後に落ち着く等、経済状態は好転した。98年10月末から11月はじめに中米をハリケーン「ミッチ」が襲ったが、グアテマラへの経済的影響は比較的小さく、同年のGDP成長率は4.7％、インフレ率は7.4％と経済状況は良好であった。主要経済指標は次のとおりである（2000年2月現在、単位　米ドル）。

1. 主要産業：農業（コーヒー、バナナ、砂糖、綿花、カルダモン）
2. GDP：14,255百万ドル（95年）、16,018百万ドル（96年世銀）
3. 一人当たりGDP：1,340ドル（95年）、1,470ドル（96年世銀）
4. 経済成長率：3.1％（96年）、4.1％（97年）、4.7％（98年中銀）
5. 物価上昇率：10.4％（96年）、7.1％（97年）、7.4％（98年中銀）
6. 失業率：5.8％（98年中銀）
7. 総貿易額：（1）輸出（FOB）；1,935百万ドル（95年）、2,030百万ドル（96年）、2,344百万ドル（97年）、2,581百万ドル（98年中銀）
   （2）輸入（CIF）；3,292百万ドル（95年）、3,146百万ドル（96年）、3,851百万ドル（97年）、4,651百万ドル（98年中銀）
8. 主要貿易品目：（1）輸出；コーヒー、バナナ、砂糖、綿花、カルダモン
   （2）輸入；原料・中間材、消費材、燃料、資本材
9. 主要貿易相手国（96年）：（1）輸出；米国、中米、EU、メキシコ、日本
   （2）輸入；米国、EU、メキシコ、中米、ヴェネズエラ
10. 通貨：ケッツアル（Q）
11. 為替レート：1米ドル＝7.3（99年6月現在）
12. 外貨準備：13.68億ドル（98年末中銀）
13. 国家予算：164.27億Q（98年度）
14. 対外債務：22.48億ドル（98年末中銀）

2.1.4 農業部門の位置付け

グアテマラ国は基本的に農業国であり、農業部門は全経済活動人口の約58%を吸収し、コーヒー、サトウキビ、トウモロコシ、バナナ、フリホール豆を中心に農業生産が国内総生産の約23%（1998）、コーヒー、砂糖、バナナを中心に輸出総額の約61%（1995）を占め、グア

テマラ国経済の基幹と位置付けられる。

1996 年 1 月に選出されたアルバロ・アルスー政権は、政治改革、行政改革等を中心に、96 年 12 月に締結された「最終和平協定」後の処理に取り組んだ。政府は 96 年 9 月に策定された「政府計画（1996~2000）」において、和平協定締結後の帰還難民の就業機会の確保という観点から、農業生産の増大、非伝統的農産物の振興による農業開発を重視している。また、地方と都市部の経済格差の是正のための農業農村開発を重点目標としている。政府の基本的な政策は、次のとおりである。

1) 民主主義と基本的人権の尊重
2) 貧困撲滅
3) 市場経済の開発推進
4) 環境保全と天然資源の持続的な有効活用
5) 行政の縮小と効率化

また、農業部門の主要戦略として、次の項目があげられている。

1) 適切な政策の枠組みの制定
2) 農業の持続的発展の促進
3) 土地問題の改善
4) 研究普及の改善
5) 農業金融問題の改善
6) 市場化への支援
7) 農業公的出費の質的改善
8) 帰還難民の復帰への支援
9) 農業部門の制度的近代化

さらに、「和平協定履行のための実施計画（1997~2000）」に基づいて実施されている諸改革は、民族を超越して、基本的人権を尊重しつつ、全ての国民の共通利益の実現のために、生活改善、保健衛生面の改善、教育の普及、治安の改善、農村地域での生産性の向上を目指している。

一方、農牧食糧省の新政策「1998 ~ 2030 年計画」では、1）土地所有制度、2）水の管理と保全、3）適切な土地利用、4）農業生産と貿易（輸出）の 4 項目に重点をおいている。さらに、持続的な農業開発、すなわち、真の農村開発、農村生活の再評価、和平の構築に資するような、天然資源と調和する、国内的にも国際的にも競合が可能な持続的な農業開発を提案している。

2.1.5 社会構造と農村地域の問題点

グアテマラ国社会は白人、ラディーノ、先住民族の三階層で大別される階層社会の様相を呈している。政治権力および土地の 65%は、先住民族以外の富裕家族が握っているといわれている。また、大地主、事業者、政治家等の一部の特権階級と小規模農民、土地無し農業労働者等の下層階級との階層間および都市部と農村地域との地域間の所得格差は顕著である。さらに、これらの間の教育、保健医療および各種の社会サービス等の格差も著しい。国民の半数以上が実質的には消費経済には組み込まれていないとの見解もある。

全人口の60%以上が農村地域の人口であり、その70%以上が人口200人以下の集落に居住している。農村地域では人口の約80%が貧困層であり、人口の約70%が極貧層である。極貧層の割合は拡大する傾向にある。貧困層および極貧層では、教育水準が低く、保健衛生の水準も低い。初等教育は対象児童の69%が受けているが、中等教育は20%にすぎず、中南米諸国の中でも最低である（1996, INE 1997）。

食糧自給率（食糧不足）は、特に農村地域および先住民族の間で深刻な問題となっている。経済企画庁の調査によると、非先住民族の農村地域では約35%が栄養不良であるが、これに対して先住民族の農村地域では約66%が栄養不良である。低所得層は所得の大部分を食費に費やしているが、それでも栄養状態が悪い状態である。

2.1.6 貧困問題

グアテマラ国の一人当たりの実質国内総生産は US$ 4,100（購買力平価 1997 年値、OECD 1999）は中米諸国（コスタリカ US$ 6,650、エルサルバドル US$ 2,880、ホンジュラス US$ 2,220、ニカラグア US$ 1,997）の中でも高い。しかし、所得上位20%の平均は US$ 10,710 である一方、所得下位20%の平均は US$ 357 である。

UNDP の資料（1999）によると、貧困ライン以下の絶対的貧困（1 US$／日の収入、購買力平価 1985 年値）人口の割合は、全国平均で 53.3% （1989 ~ 1994）を占めている。また、ラテンアメリカ・カリブ諸国に対して提案させている、2 US$／日の収入以下の人口の割合は、全国平均で 76.8%を占めており、世界で最も高い数値を示す国の一つである。貧困率の特に高い地域は、アルト・ベラパス、バハ・ベラパス、キチェ、ウエウエテナンゴの4県であり、次いでサン・マルコス、トトニカパン、ソロラ、ハラパの4県が続いている（SEGEPLAN 1997）。

国際農業開発基金の資料（1992）によれば、貧困層は小規模農民、土地無し農業賃労働者、先住民族農業者、狩猟採集生活をおくる先住民族達である。貧困の原因は次の3点に集約される。

1) 経済停滞とインフレの進行による実質賃金の低下と失業率の増加
2) 経済停滞による政府財政の悪化による教育、社会基盤に対する公共投資の低下
3) 極端な中央集権等による政府行政能力の低下と国内資本の流動性の低下

国連開発計画（UNDP）の「人間開発報告書（Human Development Report 1999）」（1999）によると、グアテマラ国の人間開発指数（HDI）は0.624（1997年値）で、全174ヶ国中117番目にランクされ、中位人間開発国に分類されている。

2.2 モンツーファ地区農業基盤総合整備計画

2.2.1 計画の背景

フティアパ県モンツーファ地区の大部分は、農地改革庁（INTA）による入植地区である。入植事業は1990年代の初めに開始され、1戸当りの所有面積は、上流地区7 ha、下流地区20 haである。この地区は、農業生産のポテンシャルは高いものの、乾期の旱魃、雨期の洪水被害のため、農業の生産性は低く、農民の生活水準も低い。そのため、灌漑施設を整備することにより、乾期の栽培可能面積を拡大させ、雨期の水管理を実施することにより、農作物の生産が増大し、農民の収入を向上させることが可能となり、生活水準の向上に貢献することが期待されている。

現在グアテマラ国では、1996年末の最終和平合意に基づき、中西部の高原地域を中心に「和平協定履行のための実施計画（1997～2000年）」が実施されている。そのため、帰還難民の受け入れや土地無し農民への農地分配等で、入植地の整備が重視されている。

2.2.2 計画地区の概要

モンツーファ地区はフティアパ県モユータ県に属し、パンアメリカン道路と太平洋とに挟まれ、パス川を境にエルサルバドル国と接している。計画地区は、パス川の右岸に広がる約4,000 haの低平地である。

(1) 自然条件

土地分級はS1 - N2およびN1（W）であり、農業生産のポテンシャルが高い土壌が分布している。

(2) 社会経済条件

不足する生活用水に起因する疾病が多発しており、住民の生活環境は劣悪である。入植地区は、灌漑施設が未整備なため、天水に依存する作物栽培が大部分を占めている。

2.2.3 計画の基本構想

(1) 計画の目標

本計画では、農牧食糧省の灌漑局が計画した灌漑排水計画を中心に、農道、農村給水等を総合的に整備する農村総合開発を実施し、農業生産性の向上と農民の生活環境の改善を図る。

(2) 計画の概要

灌漑施設を整備することにより、主要穀物の生産性の向上、乾期の栽培可能面積を拡大させ、

雨期の水管理を実施することにより、農作物の生産が増大し、農民の収入を向上させることが可能となり、生活水準の向上に貢献することが期待されている。また、社会インフラとしての農道の整備を含んでいる。

2.2.4 計画の内容

本計画は、灌漑排水計画を中心に、農道、農村給水等を複合した農村総合開発を行い、農業生産性の同上と農民の生活環境の改善を図るもので、事業内容は、次のとおりである。

(1) 土地利用

灌漑排水計画地区の土地利用の現況および計画は、次のとおりである。

(単位:ha)

土地利用	現況	計画
畑地（灌漑有）	0	1,069
畑地（灌漑無）	881	103
樹園地	12	12
草地（灌漑有）	0	1,331
草地（灌漑無）	3,005	933
未利用地	41	0
その他	83	574
計	4,022	4,022

(2) 農業生産

灌漑施設の導入により、乾期の作付が可能となるため、乾期作としてタマネギ、オクラ、メロン等を栽培する。

(3) 灌漑排水計画

1) 灌漑計画

モンツーファ地区の灌漑受益面積は、2,400 ha で、南部地区 1,820 ha と、北部地区 580 ha の 2 地区に分かれている。取水工は、Paz 川に設置され、計画取水量は、3.45 m^3で、南部地区に 2.40 m^3が、北部地区に 1.05 m^3が配分される。

灌漑時間は、1 日 16 時間で、残り 8 時間の無効放流を避けるため、El Tule 沼の外周 2,675 m に、高さ 0.60 ~ 1.80 m の堤防を築堤し、調整池として利用する。調整容量は日 99,200 m^3である。導水路の延長は、17.6 km、幹線用水路の延長は、16.0 kmである。

2) 排水

排水は、地表水排水と地下水排水に分けられる。地表水排水は、浸透速度が 8 mm/hr 以下の

不透水性土壌を持つ 1,065 ha に計画される。地下水排水は、部分的な湛水防除、適切な地下水位の管理および塩分障害の防止を目的に南部地区に計画される。

3）河川堤防

Paz 川の洪水から受益地を防御するため、10 年確率洪水量 2,000 m^3/s に対応する、河川堤防 7,080 m を Paz 川右岸に築堤する。

(4)　農道整備

農道整備は、以下の既存農導の改修整備を行う。

区間	距離 (km)	幅員 (m)	摘要
Rio Paz - Alvarado	2.5	6.0	
A1varado - E1 Paraiso	17.0	4.0	Paz 川橋梁改修を含む
	19.5		

(5)　農村給水整備

農村給水整備は、以下の集落に地下水を利用して、簡易水道施設を整備する。

集落名	計画人口 (2003 年)	計画給水量 (m^3/日)	配水タンク (m^3)	公共給水栓 (ヶ所)
E1 Rosario	3,317	270	110	55
E1 Paraiso	2,450	200	80	40
E1 Naranjo	1,306	110	40	20
Va11e Nuevo	942	80	30	15
	8,015	660	260	130

(6)　野菜集荷センタ-

灌漑施設の増強に伴い、生産が増加する野菜（メロン、オクラト等）を効率的に集荷し、消費地へ出荷する、野菜集荷センタ-を Pedro De Alvarado に設置する。施設は、生産者組合が運営管理する。

- 敷地面積：　70 m x 100 m = 7,000 m^2
- 集荷･選別所：　200 m^2 x 2 = 400 m^2
- 倉庫：　450 m^2 x 2 = 900 m^2

(7)　家畜授精所

中小農家の複合経営化と栄養改善を目的に、家畜（牛、豚、山羊）の授精所を Pedro De Alvarado に設置する。授精用の家畜は、種雄牛 5 頭、種雄豚 5 頭、種山羊 10 頭を計画し、その畜舎の建設を行う。

(8) 淡水魚養殖

調整池として利用するEl Tu1e沼を利用して、ティラピアの養殖を行なう。管理運営は生産者組合が行なう。養殖規模は、ha当たり4,000尾で、放流は年2回に分けて行なう。自然繁殖を維持するために、年間水揚げは0.5 t/ha程度を見込む。E1 Tu1eの面積は50 haであるため、年間25 tの生産が期待できる。

(9) コムニティーセンター

地域住民の交流と住民教育の場として、コムニティーセンターをPedro De A1varadoに建設する。コムニティーセンターは、建設工事期間中のプロジェクト事務所、工事完了後の維持管理事務所としての機能も合わせ持つ施設とする。施設規模は次のとおりである。

・敷地面積： 600 m^2
・建物面積： 350m^2

2.2.5 事業費

本計画の物的予備費を含んだ事業費は、約1.12億ケッツァル（約29億円）である。また、年間維持管理費は、約1,865千ケッツァルである。

2.2.6 事業実施計画

事業は詳細設計および入札に1年間、建設工事に3年間の全体で4年間で完了する。なお、堤防計画、給水計画等には不確定事項が多いため、事業実施に先立ってF/Sを行なう必要がある。

2.2.7 事業実施組織および維持管理計画

(1) 事業実施組織

本計画の事業主体は農牧食糧省とし、INTA、融資機関等の関係機関の協力を得る。円滑かつ効率的な事業実施を図るために、関係機関の参加によるプロジェクト事務所を設立する必要がある。

(2) 維持管理計画

各施設の維持管理はコムニティーセンターに設置する総合維持管理事務所で行う。灌漑、農村給水および淡水魚養殖の維持管理は、受益者負担を原則とし、官民で構成される委員会の管轄の基に、利用者組合の自主体制により、施設の維持管理を行う。農道は、DGCに移管する。

2.2.8 総合所見

本計画は、JICAの開発調査「フティアパ県農牧業農村総合開発計画」（平成5年3月）の中で、その緊急性が指摘されている。また、平成5年度にADCAのP/Fが実施されている。農牧食糧省および農地改革庁は、本事業の早急な実施を切望している。

本案件は、小規模な水資源開発事業であるが、広範囲の農業生産を向上させることができる、経済効率のよい計画である。そのため、計画地区の生活環境の改善に資金を振り向けることが可能となる。グアテマラ国の低平地では、農業生産の向上には灌漑が不可欠であり、農業開発は灌漑開発と同意語であるともいえる。さらに、灌漑開発は雇用機会の創出効果が絶大であり、農村地域の失業問題の低減に効果が期待される。

グアテマラ国に対する日本国からの援助は、医療厚生／教育案件に偏重しており、農業案件はわずかしか実施されていない。グアテマラ国関係機関も新たな協力を切望しており、本案件の実施は、和平後の国作りとして時期適切といえる。

添付資料

1．調査団員略歴

野﨑　裕　　（団長／農業開発計画）

昭和 52 年 3 月　北海道大学農学部卒業
昭和 52 年 4 月　北海道大学付属植物園
昭和 57 年 9 月　株式会社パシフィックコンサルタンツインターナショナル
　コンサルティング事業部農業開発部
　プロジェクト部長

2．調査日程

日数	年月日	曜日	備　　考
1	12月12日	火	移動(東京 －
2	12月13日	水	移動 － サンパウロ － リオデジャネイロ)、資料収集
3	12月14日	木	州政府経済企画局表敬協議、州産業連盟打合せ
4	12月15日	金	日本国総領事館・国際協力銀行駐在員事務所表敬協議
5	12月16日	土	現地調査
6	12月17日	日	現地調査
7	12月18日	月	移動(リオデジャネイロ － マイアミ － グアテマラシティー)、資料収集
8	12月19日	火	日本国大使館・JICA事務所表敬協議
9	12月20日	水	経済企画庁表敬協議、JICA派遣専門家協議
10	12月21日	木	農牧食糧省表敬協議、資料収集
11	12月22日	金	農牧食糧省協議、現地調査
12	12月23日	土	現地調査
13	12月24日	日	資料収集、JICA派遣専門家協議
14	12月25日	月	資料収集、移動(グアテマラシティー － メキシコシティー)
15	12月26日	火	移動(メキシコシティー －
16	12月27日	水	移動 － 東京)

3．面会者一覧

（1）ブラジル連邦共和国

リオデジャネイロ州政府計画経済開発観光局

□arif Memeti	局長
Roza Nakova	技術補佐官長

リオデジャネイロ州産業連盟

Eliezer Batista	最高顧問
Antonio Salazar P. Brandão	果樹特別グループ運営部長
Ignez Vargas Figueira	果樹特別グループ技術補佐官
Luiz Eduardo de Campos Crespo	果樹特別グループ技術補佐官

駐リオデジャネイロ日本国総領事館

原　武彦	領事
平川　雅浩	副領事

国際協力銀行リオデジャネイロ駐在員事務所

岸本　憲明	主席駐在員
江口　雅之	駐在員

（2）グアテマラ共和国

農牧食料省

Raul Roberto Chávez	国際協力局長

経済企画庁

布施　和博	JICA プロジェクト形成・評価専門家

駐グアテマラ日本国大使館

柴崎　二郎	参事官
Ishii　Kiyoshi	一等書記官

国際協力事業団グアテマラ駐在員事務所

石塚　タカシ	所長

4．収集資料一覧

（1）ブラジル連邦共和国

FIRJAN e outros. Pólo Agro-industrial Associado a Fruticultura Irrigada na Região Noroeste Fluminense, Plano de Negocio, Sumario executivo. Julho 1999

FIRJAN e CAMPO. Estudo de Viabilidade de um Polo Agro-industrial para a Região Norte Fluminense. Julho 1998

FIRJAN e CAMPO. Estudo de Viabilidade de um Pólo de Fruticultura na Região Norte Fluminense. Agosto 1998

FIRJAN e outros. Pólo de Fruticultura, Financiamentos, Sistemáticas Operacionais Linhas e Programas, Estado do Rio de janeiro Região Norte e Noroeste. Maio 1999

CODIN. Legislação Referente ao Fundo de Desenvolvimento Econômico e Social.

Governo do Estado RJ, Secretaria de Estado de Planejamento Desenvolvimento Econômico e Turismo. Plano Plurianual 2000/2003, Compatibilização com o Orçamento 2001. Setembro 2000

Governo do Estado RJ. Plano Plurianual 2000/2003. Janeiro 2000

Secretaria de Turismo, Esporte e Lazer. Quissamã

SONDOTÉCNICA. Irrigação na Região Norte – Fluminense, Área Prioritária – Subsistema "Paraíba C" (27.000 ha). Março 1999

Prefeitura de Quissamã. Potencial Agrícola do Município de Quissamã – RJ.

Guia Quatro Rodas, Sudeste, Mapa Regional

Editora Triste. Estado do Rio de Janeiro, Mapa Rodoviário – Turístico – Escolar, Polivisual (Escala 1 : 400.000). 2001

Brasil, Rio de Janeiro

（2）グアテマラ共和国

INE. Indicadores Sociales de Guatemala, Enero de 1999. 2000

INE. Indice de Precios al Consumidor, Ciudad de Guatemala, Base Marzo-Abril 1983, Noviembre 2000. Diciembre 2000

INE. Boletín Precios Sectoriales, Segundo Trimestre 2000. Agosto 2000

INE, Guatemala, Estimaciones de Población por Departamento Según Edad y Sexo 1990'2010 y Estimaciones de Población por Municipio Según Sexo 1990'2005 Abril 1997

Destination Guatemala 2000