

対象モデル小流域現況（シェアツァン・バホ地区）



シェアツァン・バホ全景



カリフラワー栽培状況



カリフラワーの集荷状況



参加型調査において実施された NGO による
農家調査の状況



参加型調査において実施されたジェンダー
別住民集会の様子



参加型調査において実施された全体住民集
会の様子

対象モデル小流域現況（パンジェバル地区）



コーヒー栽培をしている斜面の状況



コーヒー栽培状況



収穫期のコーヒー豆運搬状況



水源付近の水道給水管（不十分な施設の為、落石等で壊れやすくなっている）



参加型調査において実施された全体住民集会の様子



住民集会において、コミュニティの問題点を説明する女性

対象モデル小流域現況（パチュム地区）



パチュム地区の住居状況



コミュニティ内の道路状況



従来のカマドによる調理



流域左岸の土壌侵食状況



参加型調査において実施された全体住民集会の様子



村の代表者集会における PCM 手法を用いた問題分析の様子

対象モデル小流域現況（パレスティナ地区）



ロス・ディアス地区農地状況



セクトル I 地区の馬鈴薯作付けの様子



伝統的サウナ風呂（テマスカル）の様子



水道供給に使用しているポンプ（パレスティナ地域約 900 戸に給水している）



参加型調査において実施された住民集会の様子（ロス・ディアス地区）



参加型調査において実施された住民集会の様子（ロス・カブレラ地区）

要 約

はじめに

01. 本報告書は 1999 年 7 月 29 日に国際協力事業団（JICA）とグアテマラ国政府農牧食糧省（MAGA）との間で締結された「グアテマラ国中部高原貧困緩和持続的農村開発計画」にかかる実施細則（S/W）に基づいて作成したドラフト・ファイナル・レポートである。
02. 本調査の目的は、（1）中部高原地域の農村を対象に 住民の所得向上、生活環境の改善、天然資源の保全と有効利用を総合的に取り入れた、貧困緩和を目的とする持続的な農村開発計画を策定するとともに、（2）グアテマラ国のカウンターパートに対し、調査を通し、計画立案の手順・手法及び個々の調査項目についての調査手法等について技術移転を実施することである。
03. 調査対象地域は中部高原地域に位置するチマルテナンゴ県、ソロラ県、トトニカパン県、およびケツアルテナンゴ県の 4 県、総計約 6,000 km²である。

調査の背景

04. グアテマラ国の人口は 1998 年時点で約 10.8 百万人、人口増加率は 2.7% / 年と推定される。総人口の約 65 %が農村地域に住み、約 20%にあたる 2.4 百万人が首都グアテマラシティに住んでいる。同国における農業は国内総生産の約 23.3%を占め、労働人口の 59%を吸収しており、同国の経済における最も重要な産業となっている。また、農産物が同国の総輸出額の約 60%を占めている。
05. 1996 年 12 月の平和協定締結以来、グアテマラ政府は農村地域の小規模農民に対する貧困削減と人的資源開発、および妥当なマクロ経済の枠組みの維持に対し開発方針の重点につき、特に農村地域におけるインフラ整備、経済の自由化、基礎教育の充実、社会インフラ改善に投資強化をしている。
06. 調査対象地域である中部高原の 4 県は貧困地域であると認識されている。約 70%の農民が食糧不足による栄養失調に陥っている。さらに、水供給と医療サービス提供の悪状況により、飲料水媒介の伝染病や呼吸器障害が流行しており、他地域と比べ高い死亡率を記録している。調査対象地域における大多数の農民は小農で、市場、灌漑施設、および普及サービスへのアクセス条件は非常に悪く、営農資金も不足している。その結果、農業生産および農業所得は低レベルにある。また近年の人口増加により、農業に不向きな傾斜地の開発が進み、無秩序な森林伐採、深刻な土壌汚染、河川流域の水資源育成力低下、および河川、地下水の水質汚染などが惹起されているものと考えられている。
07. 本調査は同国の平和協定における条項「社会経済的及び農地に関する合意、第 III 項農地の状況及び農村開発」の基礎概念に沿ったものである。

調査対象地域の概況

行政・人口

08. 調査対象地域は、面積 6,050 km²で、グアテマラ国全土の約 5.6%に相当する。行政的には、4 県（チマルテナンゴ、ソロラ、トトニカパン、ケツアルテナンゴ）67 ムニシパリティで構成されている。行政上の最小単位であるムニシパリティが住民の実質的な行政サービスを担っている。さらに、ムニシパリティの下に、伝統的組織である村落（アルデアとカセリオ）があり、村レベルにおける実質的な行政単位として機能している。1994 年の調査対象地域推定人口及び戸数は 1,300,000 人（グアテマラ国総人口の 12.3 %に相当する）と 240,000 戸である。平均家族数は 5.5 人、平均人口密度は 217 人 / km²、人口増加率は年 2.4%と推定されている。また調査対象地域の約 80%が先住民族

で、主な民族はカクチケル、ツトゥヒル、マム族である。

保健・衛生

- 09 保健セクターは、非政府組織 (NGO)や農村部では伝統的に行われているマヤ民族の伝統的な民間療法など、官民様々な機関から構成されている。1999 年における全国の保健サービスの普及率は 67% である。
- 10 本調査対象地域を含む、先住民族人口の約 55% が、ラテン・アメリカ諸国でも最低レベルであるとされる健康状態にある。疾病率や死亡率の主な原因は、(i) 急性呼吸器系感染症と下痢、(ii) 栄養不良、(iii) マラリア、HIV/エイズ、成人病等の病気である。

農村部のインフラストラクチャー

- 11 本調査対象地域の道路の総延長は全国の 16.6% にあたり、舗装整備率は 33% にすぎない。飲料水、トイレ、及び電化の普及率は、それぞれ、73.7%、22.5%、58.8% である。

開発関係機関

- 12 農村開発の分野には多くの諸機関が存在している。地方分権の進む中、社会基金が増え、関係省庁は政策の策定、関係諸機関の調整等の業務に力を注ぎ、SIAS や PRONADE といった新しいシステムを構築している。
- 13 農牧食糧省(MAGA)は、MAGA 中央機関、独立した機能を有する機関及び 特別プロジェクト実施機関の 3 つの組織グループから構成されている。地方分権政策のもとで、MAGA は、その機能を縮小し、農業、林業、水文、生物学的分野にかかる規制、調整、及び評価を行なう機関に限定されている。
- 14 融資機関は、土地基金、FONAGRO (農牧業再活性化及び近代化のための国家基金)、FIS(社会投資基金)、FONAPAZ(国家平和基金)、FSDC(コミュニティ開発連帯基金)、INFOM、FODIGUA、FOGUAMA 等があり、その中で FIS 及び FONAPAS が、戦後復興に重要な役割を果たしてきた。
- 15 森林及び環境保全関連機関としては、INAB (国家森林局)、環境省、CONAP (国家保護地域委員会) があり、森林管理、天然資源保全、保護地域の管理運営等を行っている。
- 16 信用機関としては、BANRURAL (農村開発銀行) がある。BANRURAL は、農村部の経済的・社会的発展を促進するために農業、手工業、商業等に融資している。
- 17 訓練サービス機関は、ICTA (農業科学技術庁) と INTECAP (職業訓練センター) の 2 箇所がある。ICTA は MAGA からの独立機関で、農業科学技術の開発とその振興を目的とし、技術開発は効率と持続性と、また、農業分野における生産性と収益性の向上を農業開発と技術移転により行う事を基本理念としている。INTECAP は、政府が実施するプロジェクトに対する人材訓練サービス、官と民間との調整、社会・経済開発促進を実施する機関との調整である。INTECAP は、農業、畜産、森林、鉱山、水産、食品、繊維等のセクターに対しても、訓練サービスを実施している。
- 18 NGO はコミュニティレベルにおける社会経済分野の発展において最も重要な機関の一つである。1997 年の UNDP's Directory によると、NGO は農業、環境保護、保健、衛生管理など多岐にわたる活動を行っている。国レベルで NGO の数は 1,500 程度といわれている。

天然資源と環境

- 19 調査対象地域の特徴は、切り立った尾根と急峻な谷からなる山岳部であり、そのうちの幾つかは火山である。これらの特徴とは対照的に、チマルテナンゴ県とケツアルテナンゴ県には、例外的に、広大なだらかな平野部が存在する。調査対象地域の大半

- はグアテマラの中央高地に位置し、その標高はほぼ 1,000m から 3,300m である。標高 2,000 m 以上の地域では、12 月から 2 月にかけて気温は氷点下に下がる。年間平均降水量も地理的差異に関係し、標高の高い場所では低地に比べ、雨量は少なくなっている。
- 20 調査対象地域の主な土壌は火山性の土で、関連する地域の一部が例外として沖積土である。米国農務省の土地分級で、対象地域の 28.5% が I-IV 級に属し、残りが V-VIII 級に分類される。
- 21 調査対象地域は、太平洋流域に 9 河川、カリブ海流域に 1 河川、メキシコ湾流域に 2 河川、合計 12 河川から構成されている。地下水に関しては、調査対象地域では、地下水は第 3 期世及び洪積世の火山岩層にあり、現在、地下水の灌漑水利用は限られているものの、将来的には有効な水資源として考えられる。
- 22 調査対象地域で報告されている主要な環境問題は、天然資源破壊と汚染である。天然資源破壊は主に森林伐採が原因であり、これは動生物の多様性を脅かし、侵食進行を助長するとともに、水資源の再補給地域としての機能を損ねる。水質汚染については、主に家庭からの汚水・下水の排出、ゴミの投棄、殺虫剤の乱用が問題として指摘できる。

農業

- 23 調査対象地域は、その 71.5% が農地としては不適であるとされる土地区分 V~VIII に属しており、農業耕作適地は限られていが、人口圧力のため、農業には適さない土地までも開墾し利用している。現在の対象地域の土地利用形態を次表に示す。

地目	基本穀物	野菜	多年生作物	森林	町、放牧 その他	合計
面積(ha)	93,700	43,500	142,100	289,200	36,700	605,200
占有率(%)	15.5	7.2	23.5	47.8	6.1	100

- 24 調査対象地域での基本農産物は、メイズ、フリーホール豆等の基本穀物である。これらの穀物はグアテマラ国の主食である。調査対象地域における各農家の穀物の平均作付け面積は、非常に小規模であり 0.49 ha と全国平均の半分である。一方、栽培はすべて古くからの伝統的耕種法が適応され、メイズの単位収量は調査地区で異なるが、1.3-2.1 トン/ha と低い。一方、商業ベースの野菜生産は急激な伸びを示しており、その大部分は小規模農家で天水栽培生産されている。チマルテナンゴ県はグアテマラ国有数の野菜生産地であり、ケツアルテナンゴ県やソロラ県の幾つかのムニシパリティでは、馬鈴薯栽培が盛んである。コーヒー生産は、グアテマラ国有数の輸出産品であり、対象地域でも非常に重要な農産物の 1 つである。ソロラ県の幾つかのムニシパリティやチマルテナンゴ、ケツアルテナンゴ県の一部ではコーヒー栽培が盛んである。一般に、対象地域のコーヒー栽培農家はの耕作規模は小さく、収量は低い。その他、対象地域では、ブラックベリー、イチゴ、桃、リンゴなどが栽培されているが、その栽培面積規模は非常に小さい。
- 25 メイズ市場は、小規模かつ低収量のため、農家生産メイズの 90% は自家用として消費され、10% のみが市場に放出されるものと推定される。野菜市場は国内市場とアメリカや中央アメリカ諸国への国外輸出市場があるが、中間流通業者、輸出業者等によるマージンが高いことが大きな問題の一つになっている。また、コーヒーについては、流通業者、パルピング加工業者、乾燥ミル業者を通り国際或いは国内市場へ放出されている。

チマルテナンゴ県の現況

社会状況

- 26 チマルテナンゴ県の人口及び社会状況は、下記の表の通りである。

項目	数値
面積 (Km ²)	1,979
総人口 (1994 年) (人)	315,000
農村部人口 (人)	184,000
対総人口比率	(58%)
都市部人口 (人)	131,000
対総人口比率	(42%)
人口密度 (人/km ²)	159
総世帯数 (戸)	59,800
平均家族数 (人/家族)	5.3
先住民族比率 (%)	78
主要先住民族	カクチケル
識字率 (%)	63.8
ムニシパリティ数	16

チマルテナンゴ県の中心地は、首都グアテマラシティから 55 km 程度の距離にあり(車で約 1 時間) そのため、野菜、果物、花等の輸出用農作物栽培、加工業などが盛んである。またチマルテナンゴは首都のベッドタウンになりつつあり、こうした変化に伴い、労働賃金の高騰が起きている。

土地と農業

- 27 チマルテナンゴ県の 30%にあたる 59,300ha が集約的農業に適しているとされる土壌分級 I~ IV に分類されている。同県の農業用地は全体の 42%にあたる 82,000ha と推定され、その 99.7%が天水栽培である。同県は、標高、地理的条件、土壌、気象条件などにより北部、中央及び南部、西南部 3 地域に分類でき、その主要作物は、北部地域では、コーヒー、中央および南部地域では、国際・国内市場向け野菜栽培、南西部地域ではコーヒーとなっている。導入されている主な野菜はサヤエンドウ、インゲン豆、レタス、キャベツ、ブロッコリー、カリフラワー、ニンジン、てんさいである。その他、同県では、メイズ以外にイチゴ、ブラックベリーなども生産している。

水源

- 28 チマルテナンゴ県には、Achiguate 川、Motagua 川、Coyolate 川、Madre Vieja 川の 4 河川がある。その中で、Coyolate 川が最大規模の河川で、Coyolate 橋の観測所で年平均流量が 12.9m³/sec である。これらの流域で、Coyolate 川(Xayá)、Pixcayá 川(Motagua 川支流)はグアテマラ市の重要な飲料水水源となっている為にこれらの流域に関わるプロジェクトの実施には EMPAGUA の許可を受ける必要がある。Madre Vieja 川では、河川水利用に関する計画は今のところない。地下水開発のポテンシャルは、San Martin Jilotepequ, El Tejar ムニシパリティが高く、San José Poaquil, San Juan Comalapa, Patzún、Patziciá ムニシパリティでは中程度と推定されている。

社会サービスとインフラストラクチャー

- 29 1999 年における乳幼児死亡の主な原因としては、肺炎、出生性敗血症(neonatal sepsis)、早産、栄養失調、下痢性疾患などが挙げられる。また、成人の主な死亡原因には、肺炎、栄養失調、癌、肝硬変、下痢性疾患などがある。特に急性呼吸器系疾患 (ARI) や下痢など伝染性疾患や栄養失調は、毎年、疾病率、死亡率の主な原因として挙げられている。また、癌や高血圧症など成人病も増加しつつある。
- 30 MSPAS 及び SIAS を通して、77%の住民が保健サービスを受けている。出産に関する保健サービスは、その約 85%が伝統的助産婦によって行なわれている。また約 77%の女性は妊娠中に何らかの妊婦向け保健サービスを 1 度は受けている。予防接種は、BCG、Polio、DPT、麻疹にたいし行われているが、MSPAS、NGO やムニシパリティの振興プログラムにもかかわらず、1 歳以下の乳児の予防接種率はいまだ 90%以下である。

- 31 同県の飲料水、トイレ、電気の普及率はそれぞれ 76.7%、25.7%、59.1%である。また、県内の衛生設備が全く完備されておらず、基本的な社会設備の整備が立ち後れている。
- 32 チマルテナンゴ県には首都とソロラ、トトニカパン、ケツアルテナンゴなどをつなぐ中央アメリカン道路 (CA-1)が通っている。また、国道も 2 本走っており、1 号線は Antigua, Acatenango, Patzicía, Sololá へ、10 号線は Yepocapá, Escuintla へと通じている。同県における道路の総延長は約 730km で、その内 76%が未舗装である。

ソロラ県の現況

社会状況

- 33 ソロラ県の人口及び社会状況は、下記の表の通りである。

項目	数値
面積 (Km ²)	1,061
総人口 (1994 年) (人)	222,000
農村部人口 (人)	148,000
対総人口比率	67%)
都市部人口 (人)	74,000
対総人口比率	(33%)
人口密度 (人/km ²)	209
総世帯数 (戸)	40,000
平均家族数 (人/家族)	5.5
先住民族比率 (%)	94
主要先住民族	カチケル、マヤ、ツツル
識字率 (%)	44.3
ムニシパリティ数	19

同県では、主に農業が行われ、また湖付近には観光産業があり、その中で、特に Panajachel や Santiago Atitlán が観光地として重要である。

土地と農業

- 34 ソロラ県の 30%にあたる 31,800 ha が、集約的農業に適しているとされる土壌分級 I~IV に分類されている。農業地は県全体の 40%にあたる 42,440 ha と推定され、大部分が天水栽培地である。ソロラ県は土地の標高や作物土地利用形態などにより、北部/北東部、西部、Atitlan 湖南部の 3 地域に分類され、その主要作物は、北部/北東地域が、馬鈴薯、野菜、穀類、西部地域が、穀類、コーヒー、また Atitlan 湖南部地域がコーヒーである。

水資源

- 35 ソロラ県には、Nahualate 川、Madre Vieja 川、Sis-Icán 川と、Atitlán 湖へ流れ込む湖周辺河川がある。その中で Nahualate 川が最大であり、年平均流量は、San Miguel Moca 観測所地点で 30.2m³/sec である。地下水に関しては、Solola、Santa Lucía Utatlan、Nahuala 及び Santa Catarina Ixtahuacan の 4 箇所のムニシパリティが中程度の地下水開発ポテンシャルがあると推定されている。

社会サービスとインフラストラクチャー

- 36 1999 年における乳幼児死亡の主な原因としては、肺炎、早産、下痢性疾患、栄養失調などが挙げられる。また、成人の主な死亡原因には、肺炎、栄養失調、アルコール中毒、下痢性疾患などがある。その他頻度の高い疾患としては、腸系寄生虫、貧血症、皮膚病、アメーバ症などが挙げられる。
- 37 保健サービスへのアクセスは良好で住民の 98%が保健サービスを受けている。出産に関する保健サービスは、その 86%が伝統的助産婦が行っている。一方、約 70%の女性

は妊娠中に何らかの妊婦向け保健サービスを1度は受けている。予防接種は、BCG、Polio、DPT、麻疹に対し行われているが、予防接種率はいずれも低く90%以下である。

- 38 同県内の飲料水、衛生施設、電気の普及率はそれぞれ84.9%、14.1%、54.3%である。特に衛生施設の普及率が著しく低い。
- 39 ソロラ県には、首都とトトニカパンやケツアルテナンゴなどの北部都市を結ぶ中央アメリカン道路(CA-1)が通っている。また、舗装完備された国道も2本走っており、1号線はAntigua, Acatenango, Patzicía, Patzún, Sololáへ、国道11号線はGodinez, San Lucas Tolimán, Patululへと繋がっている。同県の道路総延長は約410km、その内50%が舗装されている。

トトニカパン県の現況

社会状況

- 40 トトニカパン県の人口及び社会状況は、下記の表の通りである。

項目	数値
面積 (Km ²)	1,061
総人口 (1994年) (人)	272,000
農村部人口 (人)	243,000
対総人口比率	(89%)
都市部人口 (人)	29,000
対総人口比率	(11%)
人口密度 (人/km ²)	257
総世帯数 (戸)	47,300
平均家族数 (人/家族)	5.7
先住民族比率 (%)	94
主要先住民族	キチエ
識字率 (%)	49.8
ムニシパリティ数	8

又、トトニカパン県は小規模な商工業などの非農業分野の従事者が多いこと、また伝統的な森林管理組織が約60%の共有林を管理しており、コミュニティは伝統的な組織機構で維持されていることで特徴がある。

土地と農業

- 41 トトニカパン県の37%にあたる46,000haが、集約的農業に適しているとされる土壌分級I~IVに分類されている。農業用地は県全体の34.6%にあたる41,000haと推定され、その大部分が天水栽培地である。トトニカパンの農業は主に自家消費用のメイズとフリーホール豆であり、アボガド、リンゴ、桃などの果樹類の栽培は小規模で行われているのみで、冬季にみられる霜害など、高地の過酷な気候条件が農作物の多様化を阻んでいる。

水源

- 42 トトニカパン県には、Nahualate川、Samalá川、Motagua川、Salinas (Chixoy)川の4河川である。地下水開発ポテンシャルは、San Andres Xecul ムニシパリティが高く、またMomostenango ムニシパリティが中程度と推定されている。

社会サービスとインフラストラクチャー

- 43 1999年における乳幼児死亡の主な原因としては、肺炎、下痢性疾患、出産性敗血症(neonatal sepsis)、出産時の仮死、気管支炎などが挙げられる。また、成人の主な死亡原因には、肺炎、下痢性疾患、栄養失調、出産性敗血症(neonatal sepsis)などがある。その他頻度の高い疾患としては、腸系寄生虫、皮膚病、アメーバ症などが挙げられる。

- 44 1999 年における保健サービスへのアクセスは低く、68%の住民のみが保健サービスを受けている。同県の出産に関する保健サービスは、その 95%が伝統的助産婦によって行われているが、一方、81%の女性は妊娠中に何らかの妊婦向け保健サービスを 1 度は受けている。一歳以下の乳児の予防接種は、80%以下で、接種率は調査対象地域の中で最も低い。これは、親が民族的もしくは宗教上の理由により、健康な子供に注射をすることに抵抗感をもっているとは推定される。
- 45 同県内の飲料水、衛生施設、電気の普及率は、それぞれ 70.9%、10.4%、56.0%である。特に衛生施設の普及率が著しく低い。
- 46 トトニカパン県には中央アメリカン道路(CA-1)が通っており、ソロラ、ウエウエテナンゴ県などと繋がっている。また、国道も 2 本の走っており、国道 1 号線は Los Encuentros, Totonicapán, ケツアルテナンゴへ、国道 9N 線は San Bartolo, San Carlos Sija, ケツアルテナンゴへと通じている。同県の道路の総延長は約 590km、その内 80%が未舗装である。

ケツアルテナンゴ県の現況

社会状況

- 47 ケツアルテナンゴ県の人口及び社会状況は、下記の表の通りである。

項目	数値
面積 (Km ²)	1,951
総人口 (1994 年) (人)	504,000
農村部人口 (人)	303,000
対総人口比率	(60%)
都市部人口 (人)	201,000
対総人口比率	(40%)
人口密度 (人/km ²)	258
総世帯数 (戸)	92,500
平均家族数 (人/家族)	5.4
先住民族比率 (%)	60
主要先住民族	キチエ、マム
識字率 (%)	68
ムニシパリティ数	24

また、同県は高地から低地に広がる地形・気候の変化に富むので、ムニシパリティ間で土地利用形態が著しく異なっている。また、同県の北部地域では、多くの人間が、生活維持のため南部海岸地区の大農園へ出稼ぎをし、自家消費のメイズを栽培すると共に労働賃金を得ている。さらに、米国への移住も近年増加の傾向がある。

土地と農業

- 48 ケツアルテナンゴ県の約 21%にあたる 41,000ha が、集約的農業に適しているとされる土壌分級 I~IV に分類されている。農業地は県全体の 64%にあたる 124,000ha と推定され、その大部分は天水栽培地である。ケツアルテナンゴ県の自然状況は、変化に富む局地的気象と土壌分布によって複雑であるが、北部、中部、南部の 3 地域に分類される。大多数の農民は、基本穀物であるメイズとフリーホール豆、小麦（ごく少数）を栽培している。また、中部地域の Concepción Chiquirichapa, San Martín, San Juan Ostuncalco, La Esperanza ムニシパリティや北部地域の Palestina de los Altos ムニシパリティなどでは、馬鈴薯栽培が盛んである。野菜や果物（桃など）は同県の各ムニシパリティで小規模ながら作られている。南部地域の Colomba, Génova, Coatepeque ムニシパリティではコーヒーが主に栽培され、その他の南部地域ではサトウキビやアフリカン椰子などが各地で作られている。

水源

- 49 ケツアルテナンゴ県には、Ocositos 川、Naranjo 川、Samalá 川、Cuilco 川流域の 4 河川がある。地下水ポテンシャルは、Olintepeque、Cajola、San Martin Sacatepeque、Almolonga、Colomba ムニシパリティが高く、San Carlos Sija、Concepcion Chiquilichapa、San Francisco La Union、Genova、Flores Costa Cua、Palestina de Los Altos ムニシパリティが中程度と推定されている。

社会サービスとインフラストラクチャー

- 50 1999 年における乳幼児死亡の主な原因は、下痢性疾患、早産、出産性敗血症(neonatal sepsis)、栄養失調である。成人の主な死亡原因には、肺炎、下痢性疾患、癌、心不全などが挙げられる。また、頻度の高い疾患としては、腸系寄生虫、貧血、泌尿器系感染症などが挙げられる。また、ケツアルテナンゴの AIDS 患者数は、グアテマラ・シティに次いで全国 2 位である。
- 51 保健サービスへのアクセスは低く、住民の 67% に留まっている。同県の出産に関する保健サービスは、67% が伝統的助産婦が行っているが、一方 92% の女性は妊娠中に何らかの妊婦向け保健サービスを 1 度は受けている。予防接種率は各種予防接種にたいし 90% を示し、4 県の中で一番その率が高い。
- 52 同県内の飲料水、衛生施設、電気の普及率は、それぞれ 68.9%、30.4%、61.9% である。特に衛生施設の普及率が著しく低い。
- 53 ケツアルテナンゴ県には中央アメリカン道路(CA-2)が通っており、Escuintla、Mazatenango、Retalhuleu、Coatepeque、Malacatán 等の都市と繋がっている。また、国道も 3 本の走っており、国道 1 号線は Los Encuentros、Totonicapán、ケツアルテナンゴへ、国道 9N 線は San Bartolo、San Carlos Sija、ケツアルテナンゴへ、国道 13 号線は Retalhuleu、Coatepeque、El Rodeo へと通じている。同県の道路総延長は約 620km でその内、55% が未舗装である。

「モデル小流域」の選定

選定の基本コンセプトと手順

基本コンセプト

- 54 現地調査の結果、調査対象地域における貧困の主な理由は、低農業収入、天然資源の荒廃、及び生活環境の未整備に起因しているものと考えられる。調査対象地域の自然条件及び社会条件は、本地域の土地利用形態と農業生産を大きく支配しているといえ、現況の土地利用形態が、上記貧困の原因の と を最も反映しているものにとらえることが出来る。また、 については、現況社会インフラの整備状況が農民の実際の生活水準を反映しているものと考えられる。
- 55 一方、調査対象地域は 6,000 km² にわたる広大な地域であるため、小流域を 3 段階で選定する。
- (i) 第 1 次スクリーニング：

各県を代表する土地利用形態を決定し、代表的な土地利用形態を持ち、かつ生活環境整備の程度を最も表している FIS 貧困指数に基づいて決定した基準に適合した代表ムニシパリティを選定する。
 - (ii) 第 2 次スクリーニング：

代表的ムニシパリティを小流域に分割し、選定評価基準を作成し小流域を選定する。評価基準は 8 項目からなる。1) コミュニティの規模、2) 小流域の規模、3) 土地利用形態、4) アクセス状況、5) 取水の適法性、6) 他のプロジェクトの重複がない、7) 社会的問題がない、8) 他のムニシパリティと

の流域の重複がない

- (iii) 第3次スクリーニング：
ムニシパリティ及びコミュニティの長の開発への意欲を確認して、モデル小流域を各県から選定する。

モデル小流域選定の手順

第1次スクリーニング：

- 56 各県の代表的土地利用形態によるムニシパリティの選定：調査の結果、調査対象地域4県における代表的土地利用形態を下記のように決めた。

No.	代表的土地利用形態	県名
1	森林	トトニカパン
2	基本穀物（メイズ、ソルホム豆、小麦、他）	ケツアルテナンゴ
3	基本穀物及び野菜	チマルテナンゴ
4	コーヒー等の多年生作物	ソロラ

- 57 FIS 貧困指数レベルC に属するムニシパリティの選定：FIS は INE の行ったセンサスに基づき「貧困」に対する基準を作成している。以下6評価項目によって、各項目にたいし加重を与え、基本的ニーズの非充足度として指数を計算し、各ムニシパリティ及びコミュニティに対しての貧困レベルを指数化している。

評価項目	加重比率
1. 住居一軒に対する居住者数	5
2. 住居の質	10
3. 污水处理施設へのアクセス	25
4. 飲料水供給施設へのアクセス	30
5. 教育へのアクセス	10
6. 生活能力（Capability of subsistence）	20

- 58 貧困レベルは基本ニーズの非充足度の値によって決定され、以下に示すとおり“極度”から“軽々度”に至る5段階のクラスに分けられている。

貧困レベル	クラス	基本的ニーズ非充足度の値
a	極度の貧困	30以上
b	重度の貧困	20-29.99
c	中度の貧困	15-19.99
d	軽度の貧困	10-14.99
e	軽々度の貧困	10未満

FIS によって定義づけられた、基本ニーズの非充足度及び貧困クラスは、(a)住民の生活環境の質的レベルを示す指標として適当であり、(b)FIS 基準以外に貧困レベルを評価し得る全国的もしくは県レベルでの指標がなく、FIS は同国におけるすべてのムニシパリティ及びコミュニティについて貧困レベルの評価を行なっているので、広範囲の地域に対して一定の信頼性を保ちながら貧困度の評価を行なうことが可能であること、(c)将来、他のプロジェクトを実施する場合にも適用が容易にできる事等の理由から小流域選定の際の指標として適用した。

- 59 代表的土地利用及び貧困レベル評価により、各県よりムニシパリティを1地区ずつ選

定し、極端なレベルを排除する為中度の貧困レベルであるレベル C を選定の対象にした。

第 2 次スクリーニング：

- 60 選定ムニシパリティの小流域による区分け：地形図（縮尺 5 万分の 1）に基づいて、約 5 km² 程の面積を持つ小流域に分割する。

FIS 貧困指数のレベル C に属するコミュニティの選定：各代表ムニシパリティから、中度の貧困レベル”c” に区分されるコミュニティを選定し、作成した 8 項目の選定基準に基づいて選定を行う。

No.	評価項目	評価順位	評価基準
No.1	家族数	1	50 以上 250 家族未満
No.2	小流域の面積 (km ²)	2	3 ~ 15 km ²
No.3	土地利用	3	県の代表的土地利用と同じであること
No.4	アクセス(道路)	4	主要幹線から 10km 以内
No.5	水源からの取水の合法性	5	合法に取水が可能である
No.6	他のプロジェクトとの重複	6	他のプロジェクトと重複していない
No.7	社会的問題の有無	7	妨げとなる社会的問題が存在しない
No.8	他のムニシパリティと流域の重複	8	他のムニシパリティに小流域がまたがっていない

第 3 次スクリーニング：

- 61 個別選定評価基準の作成：第 2 次スクリーニングで複数のコミュニティが選定された場合、水文やモデル性、プロジェクトの波及効果といった個別の選定基準を設定し、この個別評価基準によって総合的に評価し、最適の小流域を選定する。
- 62 ムニシパリティ、アルデア / カセリオの長の意思確認：関連する官庁の長、及び、ムニシパリティ、アルデア / カセリオの長の本調査への意欲の確認をおこない、最終的に各県より小流域を 1 地区選定する。

小流域の選定

- 63 上述の選定基本方針及び手順に基づき、各県から小流域を選定した。結果は下記の通りである。

県名	ムニシパリティ	小流域（コミュニティ名）
チマルテナンゴ	パツツン	シェアツァン・バホ
ソロラ	サン・ファン・ラ・ラグナ	パンジェパール
トトニカパン	サンタ・マリア・チキムラ	パチュム
ケツァルテナンゴ	パレスティナ・デ・ロス・アルトス	ロス・ディアス、セクトル I ロス・カブレラ、ロス・モラレス ロス・ペレス

モデル小流域の現況

シェアツァン・バホの現況

自然条件

- 64 チマルテナンゴ県のモデル地区は、北緯 14° 41'、西経 91° 10'、標高 2,150 ~ 2,500 m に位置する。シェアツァン・バホは、傾斜勾配が 1-10% 程度の起伏地である。本地区の土壌は、土壌深が約 1.25m、土性は壤土もしくは粘土質ロームで浸透性が高く、土地分級 I に分類される。気候は温暖で年間平均気温は約 20 である。月間最高気温は 25.3 ~ 29.5、月間最低気温は 0 ~ 9.0 である。年平均降雨量は約 1,000mm、年間降雨量の 90% が 5 月から 10 月の雨期に集中する(年間降雨日数は 140 日程度)。シェアツァン・バホ モデル地区の水源は、大小 5 つの泉と小河川がある。その中で、パチヨモチヨイ泉が最大であり、湧水量は 12.5 lit/sec で、現在約 30% 程度が利用されているが、開

よって栽培されている。昨年度の主要野菜の庭先価格を下記の表に示す。参考に首都にあるスーパーマーケットの消費者価格を並列する。

野菜の種類	単価(Quetzal/ポンド)	
	シェアツァン・バホ庭先価格	首都スーパーマーケット価格
ブロッコリー	0.70	3.00
人参	0.40	0.80
サヤエンドウ	1.8	5.0

保健衛生状況

- 69 この地域の主な健康問題は、死亡率の原因となっている、新生児敗血症、栄養失調、慢性アルコール中毒、肺炎である。疾患としては、風邪、肺炎、消化器疾患等である。乳幼児死亡率は、47.8人、妊産婦死亡率は55.7人、学童児の慢性的栄養失調率は66%にも達している。予防接種率が低いことも問題の一つである。
- 70 シェアツァン・バホの主な保健医療施設は、パツツンにあるヘルス・センターと Acuala 病院とシェアツァン・バホにあるヘルス・ポストである。ヘルス・ポストで研修医1名と准看護婦が、診療にあつたている。保健委員会は十分機能していない。基本的な薬はヘルス・ポスト及びヘルス・センターで無料で供与されることになっているが、しばしば、種類、量とも不足している。

教育サービス状況

- 71 コミュニティ内には1つの公立小学校があり、生徒数は297名である。ドロップアウトは高学年に進むに従って高くなり、その率は40%にもなる。高いドロップアウト率の主要な理由は、(i)子供は14~15歳に達すると、現金収入を稼ぎ家計に貢献することができる、(ii)親は教育を重要と考えていない、(iii)教師と教室数の不足である。現在、コミュニティ内に中学校はない。インフォーマルな教育として、CONALFA (国家識字コミッティ)が、15から55歳の成人を対象として識字教育を実施しており、約90人が登録されている。

農村インフラストラクチャー

- 72 シェアツァン・バホ地域における水道や電気等の農村インフラ施設の整備状況は、次表に示すとおりである。すべての項目に対し本対象地域の施設普及率は80%を越えており、各戸におけるインフラ整備状況は比較的良好であるといえる。本調査での簡易水質試験結果によると、水道水の水質は、不良と判断されている。

各戸インフラ施設調査結果

	水道	電気	排水	トイレ	改良カマド	サンプル数
普及率	87%	91%	84%	100%	87%	141軒

地域内交通および地域外からの同地域へのアクセスは、極めて良好であり、雨期においても問題が見られない。

環境保全

- 73 この地区は、適正な植林計画がない上に、農地の拡大と家庭用の薪の消費、さらに非伝統的耕作法の導入に伴って伐採が進み、以前は森林であったところまで農地が拡大している。土壌はかなり浸食しやすくなり、土壌を劣化させる大きな問題の一つになっている。コミュニティ林はなく、大部分が私有林である。しかし、自身の木を伐採しようとするときには、市長の許可を要することになっている。

パンジェバールの現況

自然条件

- 74 ソロラ県のモデル地区は、北緯 14° 35′、西経 91° 22′、標高 1,600~2,600 m に位置する。パンジェバールは、傾斜勾配が、15-60% をもつ、起伏に富む地形である。土壌は、土地分級 II に分類され、土壌深が 1.1m、土性は砂質壤土もしくは粘土質壤土で浸透性は中庸である。気候は温暖で年間平均気温は約 20 である。月間最高気温は 27.6~29.3、月間最低気温は 6.2~12.2 である。年平均降雨量は約 1,500mm、年間降雨量の 92% が 5 月から 10 月の雨期に集中する(年間降雨日数は 140~160 日程度)。主要水源は、パナン、シルベリオ、フアンの 3 箇所の泉があるが、その湧水量は 0.01lit/sec-2.7lit/sec の範囲にある。パナン泉が主要水道水源となっている。

社会状況

- 75 パンジェバールモデル地区は、ソロラ県のサン・フアン・ラ・ラグナ・ムニシパリティに属するアルデアである。パンジェバールにはセントロ (Centro) の他にパナカル (Panacall) とチュアカナック (Chuacanac) 2 つのカセリオと呼ばれる分村 (Caserio) によって構成されている。パンジェバールの 2000 年の人口は、2000 年約 350 家族、総人口 1,800 人であり、主に農業に従事している。大部分は先住民族であるキチェ族が占めているが、一部ツトゥヒル族もいる。60% がカソリックで、残り 40% がエバンヘリコと推定されている。行政上の最小単位であるサン・フアン・ラ・ラグナ・ムニシパリティの下に、アルカルデ・アウシリアル (Alcalde Auxiliar : AA.) と呼ばれる村長 (3 名) を長とした、伝統的な行政組織がある。この村長 AA. (伝統的組織) は法的には定められていないものの、ムニシパリティと地域住民を結ぶ役割を果たしている。この村長を中心とした伝統的な組織は、3 名の村長の他に、6 名のアグアシル (Aguacil)、コンスタブレ等から構成されている。この村長が、パンジェバール村の代表者であり、この組織が村のレベルにおける実質的な行政単位として機能し、村落内の問題の解決の他にもプロジェクトの実施のための陳情、また諸開発委員会を通じて村落内インフラの維持管理などを行っている。村長は村の総会で決定され、総会がコミュニティの最高決議機関である。
- 76 女性の役割はその住んでいる地区や個人によっても違うが、おおよそ、炊事、薪及び飲み水の運搬、市場への買い出し、洗濯を含む家屋の清掃、除草、家事、織物作業、農業の賃金労働、家畜の世話等であり、その作業量は膨大で、過酷なものである。その中で、パンジェバールの女性は、メイズ製粉作業、炊事、飲み水運搬、買い出し、洗濯に多くの時間を費やしている。女性の政治参加は極めて限られている。

農業

- 77 パンジェバールモデル地区における土地利用の現状は、農地約 35%、森林約 30%、草地および灌木地約 20%、残り約 15% が人家、道路等として利用されていると推定される。この地区における作物はコーヒーとメイズである。メイズは 4 月中旬に播種し 12 月中旬に収穫する。コーヒーの収穫は、毎年の降雨量によって異なるが、おおよそ 12 月から翌年の 2 月にかけての 2.5 ヶ月に行われる。単収は低く、メイズが 22qq/manzana、コーヒーが 115qq/manzana である。コーヒーは、すでに経済的耐用年数が過ぎた老木を利用しており、栽培技術面でも立ち後れている。地区におけるコーヒーとメイズの年総生産量は各々 17,250qq と 2,400qq と推定される。
- 78 収穫された生豆はパンジェバール地区で、パルピング処理業者等の中間流通業者に販売されている。現在パンジェバール地区には、1 箇所のパルピング工場があるが、その処理能力は小さい。価格に関しては、コーヒーの国際価格がブラジルやコロンビアなどコーヒーを大量に生産する国の作柄の良・不良によって価格が上下し、この国においても同様であり、農家が販売する生豆の価格は国際価格に連動している。

保健衛生状況

- 79 この地域の主な健康問題は、死亡率の原因となっている、肺炎、栄養失調、下痢である。疾患としては、喉頭炎、肺炎、皮膚病、消化器疾患等である。乳幼児死亡率は、34.6人、妊産婦死亡率は170.6人、学童児の慢性的栄養失調率は全国329郡中8位と非常に高い。予防接種率は比較的高い。
- 80 パンジェバールの主な保健医療施設は、SIASの一環として、Vivamos Mejor(NGO)運営による村内にある地域保健センターである。ヘルス・センターは、サン・ペドロ・ラ・ラグナに、ヘルス・ポストは、サン・フアン・ラ・ラグナ及びサンタ・クララ・ラ・ラグナにあるが、距離的に遠い。地域保健センターで、一般診療、出産、予防接種のサービスを行っている。また同センターで、無料配布用薬剤が扱われているが、種類、量とも不足している。

教育サービス状況

- 81 現在、コミュニティ内には3つの小学校があり、児童総数は519人と推定される。本地域においても、ドロップアウトが深刻な問題であり、その理由は、シェアツァン・バホと同様である。コミュニティ内に中学校はない。CONALFAは、25名の成人を対象に、識字クラスを開いている。

農村インフラストラクチャー

- 82 パンジェバール地区における水道や電気等の農村インフラ施設の整備状況は、下表に示すとおり、排水、トイレの施設整備率が低い。改良カマドの普及事業が行われた事が無いにも係わらず、改良カマドの普及率は高いのが特徴的である。

各戸インフラ施設調査結果

	水道	電気	排水	トイレ	改良カマド	サンプル数
普及率	95%	76%	0%	55%	81%	175軒

現在、住民は、水源であるパンン泉の水不足と送水パイプの頻繁な破断による断水に悩まされている。さらに問題を深刻化させているのは、破断後の修理作業が適切に行われず断水が何日間も続くことにある。パンン泉の水不足に関しては、住民の水の使いすぎが原因と考えられる。また水質は不良と判断されている。村内の道路は良好であるが、村へ入るアクセス道路は雨季にしばしば問題がある。

環境保全

- 83 パンジェバール地区一帯は、山岳、丘陵及びコニーデを含む火山列の高地に属する。この村には、148haのコミュニティ林があり、epifitas, orchids 及び bromelias (又は gallitos)を含む様々な植生からなり、これらは複雑で特異な自然条件を示している。住民は炊事のための薪を定期的に得るために近くの森林を利用している。森林のない農民は、頻繁に大量に薪を採取している。緩やかな丘陵地や急傾斜地では、耕作が土壌流出を惹起し、その結果、土壌養分の損失を招くと共に土壌浸食が発生する。

パチュムの現況

自然条件

- 84 トトニカパン県のモデル地区は、北緯14°56′、西経91°25′、標高2,300~2,600mに位置する。パチュムは、非常に起伏に富む地形で、傾斜10~50°の急峻な山岳地域である。パチュム地区の土壌は、土地分級Iに分類され、土壌深は1.1m、土性は壤土から粘土質壤土、排水性は良い。気候は温暖で年間平均気温は約15°Cである。年平均降雨量は約1,000mm、年間降雨量の90%が5月から10月の雨期に集中する(年間降雨日数は140日程度)。パチュムの水源は、シェカングリア泉、パッチュン2泉、パッチュン3泉の3箇所とパチュム川である。シェカングリア泉が最大で湧水量は10.3lit/secと

推定される。パチュム川は本地区の最低位部にあり、流量の季節的変動は激しい。

社会経済

- 85 パチュム・モデル地区は、トトニカパン県のサンタ・マリア・チキムラ・ムニシパリティ、に属するシェサナ村の一つのカセリオ（分村）である。人口は、2000年推定で900人、家族数は150戸である。その大部分はキチェ系住民で、住民の半数がカソリック教徒、残り半分がエバンヘリコと推定されている。行政上の最小単位であるサンタ・マリア・チキムラ・ムニシパリティの下に、アルカルデ・アウシリアルと呼ばれるシェサナ村長を長とした、伝統的な行政組織がある。この村長（伝統的組織）は、ムニシパリティとパチュムを含む地域住民を結ぶ役割を果たしている。この村長を中心とした伝統的な組織は、村長の他に、副村長、森林担当、学校担当、秘書、財務担当、4名のボーカル（プリンシパーレス）等で構成されている。村長は村の総会で決定され、総会がコミュニティの最高決議機関である。パチュムには、村を統轄する代表はなく、また村内のみでの意志決定を行うためのシステムも存在していない。パチュムの中で村民の集会を開催するためにも本村からの召集が重要となる。
- 86 女性の役割はその住んでいる地区や個人によっても違うが、おおよそ、メイズ製粉作業、炊事、薪及び飲み水の運搬、市場への買い出し、洗濯を含む家屋の清掃、除草、家事、農業の賃金労働、家畜の世話等であり、その作業量は膨大で、過酷なものである。女性は通常社会組織に参加しておらず、またそれら組織の中での意思決定には加わっていない。女性の政治への参加はきわめて限られている。

農業

- 87 パチュム地区における土地利用の現状は、森林面積が約60%、草地および灌木地が約25%、農耕地は約15%、人家、道路等に約5%が利用されていると推定される。この地域における主な作物はメイズであり、混作されるフリホール豆以外に作物は見られない。メイズは、4月に播種し、12月初旬に収穫する。メイズの収量は、20qq/manzanaと低く、地区内の総生産量は1,000 qq程度と推定され、全てが自家消費となっている。

保健衛生状況

- 88 パチュムにおける主要な健康問題は、呼吸器感染、下痢及び栄養失調である。妊産婦死亡率は、101.7人、学童児の慢性的栄養失調率は、全国329郡の中で12番目と非常に高い。各種予防接種率は80%以下である。
- 89 パチュム地区の主な健康医療施設は村内にある地域保健センター(MHU)のみである。CDROの医師と看護婦が週1回MHUで住民の希望者を診療している。ヘルス・センターはサンタ・マリア・チキムラにあり距離が遠くほとんど住民は利用していない。地域保健センターは、5歳以下の子供とまた妊産婦に対し無料で薬を提供しているが、無料基本的薬剤は、サンタ・マリア・チキムラにあるヘルス・ポストまで行く必要があり、またしばしば、種類、量とも不足している。私营薬局もサンタ・マリア・チキムラ及びサン・フランシスコ・エル・アルトにあり、距離的に遠く、緊急の場合深刻な問題となっている。

教育サービス状況

- 90 同地域には小学校が1つあるが、問題は、高いドロップアウト率である。その理由は、パンジェパールにおける理由と同様である。また、同地域には中学校はない。インフォーマル教育として、CONALFAはコミュニティの成人42名に対して識字クラスを開設している。

農村インフラストラクチャー

- 91 パチュム地区における水道や電気等の農村インフラ施設の整備状況は、次表に示すとおりである。

各戸インフラ施設調査結果

	水道	電気	排水	トイレ	改良カマド	サンプル数
普及率	80%	28%	0%	14%	2%	75 軒

現在、既存水供給システムは、その送水容量の不足から、慢性的な送水量不足に見舞われているが、水不足は、利用者が水を無駄に浪費している事に起因する可能性が高い。パチュム地区の道路状況は究めて悪い。特に、雨期の道路の損傷は著しく、4輪駆動車でさえも通行困難な状況となる。また、道路斜面の崩壊がはげしく、1カ月以上も通行不可能になることもある。改良カマドの普及率は低く、伝統的なカマドが大部分を占めている。また、パチュム地域のほぼすべての家庭にはテマスカルと呼ばれるサウナ風呂が普及している。しかしいずれの場合も熱効率が悪く、大量に薪を必要とし、薪の使用量の削減は、森林環境の保全と同時に、村民の薪運びによる重労働の軽減が期待される。

環境保全

- 92 この地区の森林はコミュニティ林であり、ここの全ての住民がアクセスできる。それ故、木の伐採と副産物の抽出が毎日行われている。森林管理は約 10 年間にわたり DIGEBOS - CARE プロジェクトの一環として行われてきた。コミュニティ林の木材と薪の収集及び家畜放牧の結果は、時の経過とともに、パチュム川流域の荒廃と重大なガリー浸食に表れはじめている。ガリー浸食地にアグロフォレストリーと土壌保全施設建設を行って、回復を図ることは重要である。

パレスティナの現況

自然条件

- 93 ケツアルテナンゴ県のモデル地区は、北緯 14° 54'、西経 91° 36'、標高 2,600 ~ 2,800 m に位置する。パレスティナは、非常に起伏に富む、傾斜 15 ~ 45° の急峻な山岳地域である。モデル地区は、土地分級は II 級地で、土壌は、土壌深は 1m 以下で、砂質質壤土或いは壤土で、内部排水性は良好である。気候は温暖で年間平均気温は約 15 である。月間最高気温は 19.1 ~ 25.5、月間最低気温は 0.3 ~ 10.1 である。年平均降雨量は約 1,300mm、年間降雨量の 91% が 5 月から 10 月の雨期に集中する(年間降雨日数は 140 日程度)。モデル地区の主な水源は、4 箇所の泉である。その中でロス・モリノス泉が最大で、その湧水量は 25 lit/sec で、現在その 30% が使用されているが、開発利用可能は高い。

社会経済状況

- 94 本モデル地区は、パレスティナ・デ・ロス・アルトス・ムニシパリティに属し、5 個のカセリオ (Los Cabrera, Los Morales, Los Diaz, Sector I, 及び Los Perez) から構成されている。2000 年の推定総人口及び家族数は、それぞれ 3,000 人及び 325 戸である。80% がエバンヘリコで残りがカソリックと推定されている。先住民族のママ族と非先住民族・ラディーノから構成されている。
- 95 形式的には、ムニシパリティの下に、アルカルデ・アウシリアルと呼ばれる村長がムニシパリティと地域住民を結ぶ役割を果たしていたが、最近 10 年でその村長の重要性は弱体化してきている。モデル地区のカセリオには独自の村長は存在せず、カセリオ(分村)を統轄する権威は存在しない。住民は必要に応じて開発委員会といわれる目的志向型の組織を形成し、カセリオ住民の総会を開催せず、こうした開発委員会が必要に応じて、ムニシパリティの首長、あるいは関係機関と交渉等を行う。
- 96 この地域の住民の大半が農業に従事しているが、馬鈴薯とメイズを中心に栽培している。土地所有規模が小さいため、住民の大多数は、生活維持のため海岸低部部の大農場へ 3 月 ~ 12 月の間(途中パレスティナに一時帰郷するが)移動し、そこで土地を

借りてメイズを生産したり、或いは、季節労働者として雇用されている。農場での生活は、保健衛生、正式或いはインフォーマルの教育等に関するサービス等を受けられない状況になっている。さらに、飲料水の水源、炊事のための薪、食糧、生活必需品等どれをとっても、問題があり、生活環境は劣悪である。また最近では米国への移民の動きも広がりを見せている。

- 97 女性の役割はその住んでいる地区や個人によっても違うが、対象地区においては、おおよそ、メイズ製粉作業、炊事、薪の運搬、家畜の世話、除草、家事等であり、その作業量は一日当たり 16-17 時間にも及び、膨大で、過酷なものである。女性の政治参加は極めて限られている。

農業

- 98 パレスチナ地区の土地利用の現状は、農地が約 45%、森林面積が約 30%、草地および灌木地が約 10%、残り約 15%が人家、道路等に利用されていると推定される。この地域における作物はメイズ、ジャガイモ、フリホール豆である。ジャガイモは年間 2 回作付けし、第 1 作目は 3 月下旬播種、7 月初旬収穫、2 作目は 7 月中旬播種 11 月下旬収穫となっており、メイズは 3 月下旬播種 12 月中旬収穫となっている。収量は低く、メイズが 24qq/manzan、ジャガイモが、240qq/manzana である。種芋の劣化がジャガイモの低収量の大きな原因となっている。地区全体の推定生産量はメイズ 3,400qq、ジャガイモ 21,000qq である。
- 99 グアテマラでは、ジャガイモを含む農産物の流通に従事する業者の数は 3 万を越すといわれているが、これらの業者は主として産地集荷所、消費地卸売り市場において活動し、集荷、品揃え、包装および運送、中継ぎおよび販売に従事している。これらの、中間流通業者の経費がかさみ結果的には生産者の販売価格を圧迫してまた消費者への販売価格を高くしており、通常、消費地のジャガイモの小売価格は生産者価格の 5 倍程度になっている。また、ジャガイモは需要と供給のバランスにより、時期により、その価格は大きな変動がある。コンセプション・チキリチャパ市の調査によると過去 5 年の平均価格は時期別で以下の通りである。

時期	農家庭先価格 (Q/qq)	収穫季節
1-4 月	90-140	端境期
7-8 月	45-70	第 1 回収穫期
9-10 月	80-90	中間期
10-11 月	60-70	第 2 回収穫期

保健衛生状況

- 100 モデル地区における主要な健康問題は、死亡率の原因になっている、肺炎、農薬中毒、心筋梗塞、糖尿病等である。乳児死亡率が、39.4 人、妊産婦死亡率が 133 人。学童児の慢性的栄養失調率は、全国 329 郡中 176 番目ランクされている。各種予防接種率は、80% 以下である。その他に、エイズの問題はまだ深刻な健康問題として認識されていないが、特にマヤ系の農業労働者間での HIV/AIDS 罹患の危険性が高まっている。
- 101 パレスチナの主な保健医療施設は、ムニシパリティ市内にあるヘルス・センター 1 箇所とヘルス・ポスト 3 箇所であり、モデル地区内には医療施設はない。ヘルス・センターには、医師 1 名、看護婦 1 名、准看護婦 4 名、健康インスペクター 1 名がおり、一般診療、妊産婦検診、予防接種、家族計画、衛生教育のサービスを行っている。基本的な薬はヘルス・ポスト及びヘルス・センターで無料で供与されることになっているが、種類、量とも薬の不足は、深刻な状況であり、市内にある市営運営の薬局(一軒)と私営薬局(4 軒)に行き、高額の薬を購入しなければならない状況である。

教育サービス状況

- 102 モデル地区内には、現在 3 カ所の小学校がある。ここでも大きな問題になっていることは、生徒の高いドロップ率であり、この理由は、前述した 3 モデル地区の理由の他に、パレステイナでは、多くの家庭は 4 月から 6 月にかけて家族ごと南部地区へ移住する為、子供が教育を受けられないことが大きな原因の一つとなっている。モデル地区内に中学校はない。インフォーマル教育として、75 名の成人を対象に CONALFA が識字教育を行っている。

農村インフラ

- 103 モデル地区における水道や電気等の農村インフラ施設の整備状況は次表に示すとおりである。

各戸インフラ施設調査結果

	水道	電気	排水	トイレ	改良カマド	サンプル数
普及率	60%	73%	22%	73%	70%	112 軒

同地区には、村落給水システム(*Rural Portable Water system*)と都市給水システム(*Urban Portable Water system*)の 2 つの給水システムが存在する。村落給水システムは、同地区すべてをカバーし、さらに同地区外へ飲料水を送水している。一方、都市供給システムは主にムニシパリティの中央集落部に水を供給するシステムで、本対象地域内では、中央集落部近郊の Los Cabrera と Los Morales の 2 コミュニティのみが裨益している。

環境・保全

- 104 森林の大部分は私有林である。耕作地は急峻にあるため土壌浸食を起こしやすく、一部では土壌の劣化が観察される。森林は幼木で構成され、それらは Aliso が大部分でその他は杉と松である。農民は、2~3 クエルダの森林を所有しているが、消費に必要な薪は十分ではない。耕作地は急峻であるが、土壌保全のための基盤整備は一切なされていない。そのため土壌浸食を起こしやすい。
- 105 本地域では、殺虫剤の使用量が多く、さらに、農民は農薬の不適切な使用をしている。とくに、散布量、散布時期、残留物容器の取り扱い、生産コストの増大、不適切な害虫コントロール及び汚染/中毒のリスクを招いているものと思われる。

住民参加型調査

調査の目的

- 106 住民参加型調査の目的は、(1)選定された 4 小流域内のコミュニティの現状分析、(2)住民の視点によるコミュニティの問題点、ニーズ、ポテンシャルの確認、抽出、及び(3)住民参加型手法による開発アプローチの抽出である。

手法

- 107 調査は、下記に示す 5 段階で行った。コミュニティの問題分析及び開発アプローチの検討は、コミュニティの代表者によって、プロジェクト・サイクル・マネジメント(PCM)手法を用いて行い、参加型調査の最終段階において住民の全体集会を開き、コミュニティのニーズに対する開発アプローチについて順位付けを行なう。

調査段階	活動内容
1. 調査の説明	1) 住民集会 (全体)
2. 現況調査	1) キーインタビュー 2) 質問票による調査
3. 問題点及びニーズの抽出	1) 住民集会 (ジェンダー別) 2) 住民集会 (世代別) 3) 住民集会 (全体)
4. 問題点、ニーズ、ポテンシャルの確認・分析	1) 現場踏査, 2) 代表者集会 (問題分析)
5. 開発アプローチの検討	1) 代表者集会 (目的分析) 2) 住民集会 (全体、順位付け)

調査結果

シェアツァン・バホ地区

108 参加型調査において得られた主要な問題点は以下の通りである。

分野	問題点
1. 社会経済	- 土地保有面積が小さい。 - 住居が傷んでいる。 - 資本がない。 - 中等教育施設がコミュニティ内にない。 - 非伝統的な仕事に対する市場がない。 - 女性に対する賃金労働がない。
2. 農業	- 農産物の販売価格が低い。 - 農産物に対する支払いが遅れる。 - 農薬の購入価格が高い。 - 農薬の使用量が増加した。 - 農薬の品質が悪い。 - 仲買人が市場に介入している。 - 限られた作物のみ生産している。
3. インフラストラクチャー	- 適切な排水施設が整っていない。 - 灌漑施設がない。 - 道路状況が悪い。
4. 保健衛生	- 常駐の医療スタッフがいない。また、薬の供給も不十分である。
5. 環境	- 森林の荒廃が進んでいる。 - 農薬による水質汚染が進んでいる。

109 住民集会で挙げられた問題点を基にして問題系図及び目的系図を作成し、開発可能アプローチの検討を行なった。住民が選定した同地区における優先順位別の開発可能アプローチは、次の通りである。

シェアツァン・バホにおける優先度別開発アプローチ

1. 灌漑施設の設置
2. 生産作物の多様化とローテーション
3. 協同組合の設立
4. 農産物の貯蔵加工施設の建設
5. 織物製品の市場確立
6. 農業技術普及用の訓練学校の設立
7. 排水設備の建設
8. 道路のアスファルト舗装

パンジェバル地区

110 参加型調査において得られた主要な問題点は以下の通りである。

分野	問題点
1. 社会経済	- 資本がない - フォーマルおよびインフォーマルの教育が不十分である。 - コミュニティ内に就業機会がない。 - 女性の就業機会がない。
2. 農業	- 農業クレジットの利用が難しい。 - 肥料が不十分である。 - コーヒーや野菜生産に係る技術的アシスタンスがない。 - 貯蔵加工施設がない。 - 販売市場が限られている。
3. インフラストラクチャー	- 飲料水が不十分である。 - 道路状況が悪い - 適切な排水施設が無い。 - トイレの設置数が不十分である。
4. 保健衛生	- ヘルプ・ストに常駐する医療スタッフがいない。また、薬の供給が不十分である。 - 救急車がない。 - 保健にかかるトレーニングがない。 - 栄養失調
5. 環境	- 森林の荒廃が進んでいる。 - 水質汚染および水源の水量の減少 - 天然資源管理に対するトレーニングがない。

- 111 住民集会で挙げられた問題点を基にして問題系図及び目的系図を作成し、開発可能アプローチの検討を行なった。住民が選定した同地区における優先順位別の開発可能アプローチは、下記の通りである。

パンジェバルにおける優先度別開発アプローチ

1. 飲料水供給施設の設置
2. 農業及び非農業活動に対するクレジットの供与
3. パンジェバル サタ・クラ間の道路改善
4. 学校施設の改修および同施設の職業訓練場としての利用
5. コーヒー、野菜生産及び土壌保全に対する技術指導の実施
6. 医療スタッフおよび医薬品の配置と救急輸送手段の確保
7. コミュニティの組織化と強化
8. ミニ灌漑施設の設置
9. 環境保全に関するインフラの整備（排水施設、廃棄物処理設備、トイレ等）
10. 水源における水量確保
11. 土壌保全プログラムの実施
12. 環境保全に係るトレーニングの実施

パチュム地区

- 112 参加型調査において得られた主要な問題点は以下の通りである。

分野	問題点
1. 社会経済	- 低い所得。 - 高い文盲率、特に女性の文盲率が高い。 - 就業機会がない。
2. 農業	- 農産物の販売価格が低い。 - 農産物の生産量が少ない - 農業に関する技術指導がない。 - 農業及び非農業活動に対するクレジットがない。 - 施肥料が少ない。

3. インフラストラクチャー	<ul style="list-style-type: none"> - 道路状況が悪い。 - 家庭用水が不十分である。 - 住居環境が劣悪である。 - トイレ及び排水施設がない。 - 改良かまどがなく、従来のかまどに頼っている。 - コミュニティ内に市場がない。
4. 保健衛生	<ul style="list-style-type: none"> - 栄養失調 - 乳幼児の死亡率、疾病率が高い。 - 医療サービスへのアクセスがない。薬が不十分である。 - 多くの産婆が医療知識を持っていない。
5. 環境	<ul style="list-style-type: none"> - 薪の使用量が多い。 - 山火事が発生する。 - 森林の荒廃が進んでいる。 - ゴミが増加している。

- 113 住民集会で挙げられた問題点を基にして問題系図及び目的系図を作成し、開発可能アプローチの検討を行なった。住民が選定した同地区における優先順位別の開発可能アプローチは下記の通りである。

パチュムにおける優先度別開発アプローチ	
1.	道路の改修及び維持管理
2.	農業生産及び家畜生産の改善
3.	医療サービスの改善
4.	非農業分野の職業訓練
5.	一般インフラストラクチャーの改善（家庭用水施設、電気、改良かまど等）
6.	社会インフラの整備（集会所、電話、雑貨店等）
7.	自然環境の改善（森林管理、ゴミ処理等）

パレスティナ地区

- 114 参加型調査において得られた主要な問題点は以下の通りである。

分 野	問題点（3グループ全体）
1. 社会経済	<ul style="list-style-type: none"> - 就業機会の不足 - 低い所得 - 海岸地区及びアメリカへの出稼ぎ - 教育が十分に受けられない。
2. 農業	<ul style="list-style-type: none"> - 農地が不足している。 - クレジットが利用できない。 - 農業生産及び畜産にかかる技術指導がない。 - 農産物の販売価格が安い。 - 販売チャンネルが限られている。 - 灌漑施設がない。 - 限られた種類の作物しか生産されていない。
3. インフラストラクチャー	<ul style="list-style-type: none"> - 道路状況が悪い。 - 家庭用水供給システムが不十分である。 - 電気供給が不十分である。 - 排水設備がない。
4. 保健衛生	<ul style="list-style-type: none"> - コミュニティ内にヘルスポストがない。 - 薬が手に入らない。 - 医療サービスが不十分である。 - 保健に関するトレーニングがない。
5. 環境	<ul style="list-style-type: none"> - 森林の荒廃が進んでいる。 - 土壌の肥沃度が低下している。 - 土壌保全に関する技術指導がない。 - コミュニティ内に水源となる泉がわずかしかない。 - 農薬の使用が不適切である。

- 115 住民集会で挙げられた問題点を基にして問題系図及び目的系図を作成し、開発可能アプローチの検討を行なった。住民が選定した同地区における優先順位別の開発可能アプローチは下記の通りである。

パレスティナにおける優先度別開発アプローチ		
Q・パレス	Q・ディヤス / セトルI	Q・ガレラ / Q・モレス
1. 農業の技術指導	1. 農業の技術指導	1. 農業の技術指導
2. 優良種子の導入	2. ミニ灌漑施設の設置	2. 農業信用の供与
3. 農業信用の供与	3. 農業信用の供与	3. 農産物の商業化
4. 農産物の商業化	4. 農産物の商業化	4. ミニ灌漑施設の設置
5. 洗濯場の貯水タンク改修	5. 道路のアスファルト舗装	5. 道路のアスファルト舗装
6. 道路のアスファルト舗装	6. W・S・Pの設置	6. 学校施設の改善
7. ミニ灌漑施設	7. 家庭用水供給施設の設置	7. 職業訓練の実施
8. W・S・Pの設置	8. 医療サービスの提供	8. コミュニティの組織化と強化
9. 保健衛生トレーニングの実施	9. コミュニティ薬局の設置	9. 教育プログラムの実施
10. 医療スタッフ、医薬品の配備	10. 保健衛生トレーニングの実施	10. W・S・Pの設置
11. コミュニティの組織化と強化	11. コミュニティの組織化と強化	11. 医療サポート体制の改善
12. 職業訓練の実施	12. 職業訓練の実施	12. コミュニティ薬局の設置
13. 教育プログラムの実施	13. 教育プログラムの実施	13. 農業使用の技術指導
14. 適切な森林管理の実施	14. 農業使用の技術指導	14. 土壌保全
15. 土壌保全	15. 土壌保全	15. 適切な森林管理の実施
16. 農業使用の技術指導	16. 植林の実施	

貧困軽減のための持続的農村開発計画

開発基本コンセプト

- 116 選定した4モデル小流域における開発基本コンセプトは貧困を軽減し、住民の生活水準を向上させることであり、そのために、所得向上、生活環境改善、天然資源・環境保全の3つの局面からアプローチするものとする。また、これら3局面におけるアプローチを適切に組み合わせて開発を行うことが重要である。開発アプローチの基本コンセプトに加え、「住民参加」が生活水準向上を持続的なものにするための重要な要素となる。住民参加における基本コンセプトは、プロジェクト実施における参加、建設費用の一部住民負担及び住民自身によるプロジェクト維持管理の実施である。

ニーズと開発アプローチ

- 117 一連の参加型調査活動を通して得られたコミュニティのニーズは以下の通り纏められる。

側面	ニーズ
所得向上	<p>農業分野</p> <ul style="list-style-type: none"> 技術指導 ミニ灌漑施設 農産物の商業化 農産物の直接販売 貯蔵及び加工施設の建設 協同組合若しくは住民組織の設立 農業信用の供与 <p>非農業分野</p> <ul style="list-style-type: none"> 織物業、手工芸品、大工等の職業訓練 信用の供与

生活環境	<p>教育分野</p> <ul style="list-style-type: none"> 学校施設の改善 フォーマル及びインフォーマル教育の実施 <p>インフラストラクチャー</p> <ul style="list-style-type: none"> 道路状況の改善 家庭用水供給施設の設置 電気供給システムの拡張 排水設備の設置 改良かまどの設置 <p>保健衛生</p> <ul style="list-style-type: none"> ヘルプ・スト/エットの設置、常駐医療スタッフ及び医薬品の配備 栄養状態の改善 保健衛生トレーニングプログラムの実施 救急輸送手段（救急車）の配備
環境保全	<ul style="list-style-type: none"> 森林の適正管理 薪使用量の削減 農薬の適正使用 土壌保全 ゴミの適切な処理

118 上記に示されたニーズ及び参加型調査の調査段階における住民の態度から、開発計画策定にあたって住民のニーズを考慮する場合、以下の点について留意する必要がある。

- (1) 近視眼的視野
住民は短期的な便益を生むプロジェクトに重点をおく傾向にあり、長期的な便益を生み出すアプローチにはあまり注意が払われない。
- (2) プロジェクトに対する不完全な理解
住民の意識は“施設を得る”ことに集中しがちであり、プロジェクト実施後の段階に十分な注意が払われていない。
- (3) 生活状況に関する限られた認識
住民は現在の生活状況に慣れているため、どのような生活改善が可能か具体的な考えを持っていない場合が多い。
- (4) 技術的な知識の欠如
住民は技術的な知識を持っていない為、具体的な開発アプローチを考え付かない。

119 基本的には、開発計画案はコミュニティのニーズと一致しなければならないが、各モデル地域の開発可能アプローチを策定するにあたって、コミュニティのニーズ（開発アプローチ）及び上記 4 つの観点を検討した。策定した開発可能アプローチは下表に示すとおりである。

計画番号 / 開発可能アプローチ（事業コンポーネント）	モデル地域名			
	チマルテナゴ	ソラ	トニカソ	ケアルテナゴ
	シエツァン・パホ	パソジエパール	パチュム	パレステイ
環境保全計画				
a-1 傾斜地崩壊修復計画	×	×		×
a-2 農地土壌保全計画				
a-3 植林計画				
a-4 アグロホリスリー推進計画				
a-5 水質管理計画				
a-6 ゴミ収集システム計画				

所得向上計画				
b-1 コホト製造計画				
b-2 馬鈴薯貯蔵・処理施設設置計画	×	×	×	
b-3 馬鈴薯貯蔵改善計画	×	×	×	
b-4 馬鈴薯加工計画	×	×	×	
b-5 ミニ灌漑計画				
b-6 婦人グループによる産卵鶏飼育計画				
b-7 コヒー生産向上計画	×		×	×
b-8 コヒー処理施設導入計画	×		×	×
b-9 農産物加工技術促進計画		×	×	×
b-10 野菜直販システム構築計画		×	×	×
b-11 メイズ・脱穀改善計画				
b-12 農業技術育成のためのキーマン育成計画				
b-13 縫製事業促進計画				
生活環境改善計画				
c-1 農村内道路改修整備計画				
c-2 地域間道路改修整備計画				
c-3 送電線・家庭電化計画				
c-4 飲料水施設改修計画				
c-5 飲料水水質改善計画				
c-6 改良調理及び改良ゆか風呂施設普及計画				
c-7 トイレ施設供給計画				
c-8 夜間保健教育計画				
c-9 薬草栽培計画				
c-10 伝統的助産婦サービス改善計画				
c-11 基本薬剤供給エント設置計画				×
c-12 ミニバザール地域保健サービス計画	×	×	×	
c-13 南部地区移動民対策計画	×	×	×	
c-14 労働力軽減のためのコヒー処理施設導入計画	×		×	×
各モデル地域における開発可能アプローチ総数	24	25	23	26

注： ○：開発可能アプローチがある。×：開発可能アプローチがない。

開発計画

開発計画コンポーネントの選定基準

120 各モデル地域において最適な開発計画を策定するために、これらの開発計画コンポーネント候補を3つの選定基準により評価した。事業実施に対する住民の認識と要望の度合、事業実施が貧困削減に貢献する度合及び住民の能力から見た事業の実現可能性。さらに、コンポーネントの評価においては、各評価項目について加重点を計算し、これら加重点の合計に基づいて選定を行なった。評価項目は以下のとおりである。

評価項目	度合	評価基準	点数	加重点(*)
住民の要望度	1	要望なし(参加型調査においては要望として挙げられなかった)	1	0.4
	2	強い要望あり(参加型調査において要望として挙げられているが優先順位6位以下のもの)	2	0.8
	3	極めて強い要望あり(参加型調査において優先順位5位以内に要望が挙げられたもの)	3	1.2
貧困削減に対する貢献度	1	低い(貧困削減に対する貢献が小さい)	1	0.4
	2	中程度(貧困削減に対する貢献が間接的であるかまたは部分的である)	2	0.8
	3	高い(貧困削減に対する貢献が直接的で且つ大きい)	3	1.2
事業の実現可能性	1	低い(現時点において必要とされる住民組織がなく、また組織設立にも多大な時間を要する)	1	0.2
	2	中程度(現時点において必要とされる住民組織はないが、住民が高い能力と意識を持っていることから、早期に組織化が可能と思われる。)	2	0.4
	3	高い(事業実施に必要な住民組織が既に存在している。)	3	0.8

なお、加重点(*)の計算は下表の前提に基づいている。

評価項目	加重(%)
住民の要望度	40
貧困削減に対する貢献度	40
事業の実現可能性	20

- 121 3つの評価項目の合計である総加重評価点によって各モデル地域の開発可能アプローチ（開発計画コンポーネント）の評価を行なった。本調査においては、評価点 2.0 点以上の開発可能アプローチを各モデル地区の農村開発計画コンポーネントとして採用した。

開発計画の策定

- 122 各モデル地区で策定された農村開発計画は、下記の通り環境改善計画 12 件、所得向上計画 21 件、生活環境改善 26 件の合計 59 計画である。

モデル小流域	事業コンポーネント数			
	環境改善計画	所得向上計画	生活環境改善計画	合計
シェアツァン・バホ	1	6	4	11
パンジェバル	3	5	6	14
パチュム	4	3	9	16
パレスティナ	4	7	7	18
合計	12	21	26	59

計画番号 / 開発可能アプローチ（事業コンポーネント）	モデル地域名			
	チマルテンゴ	ソラ	トニカパン	ケツアルテンゴ
	シェアツァン・バホ	パンジェバル	パチュム	パレスティナ
環境保全計画				
a-1 傾斜地崩壊修復計画	-	-		-
a-2 農地土壌保全計画	-			
a-3 植林計画				
a-4 アグロフォレストリ推進計画	-			-
a-5 水質管理計画	-	-	-	
a-6 ゴミ収集システム計画	-	-	-	
所得向上計画				
b-1 コホースト製造計画			-	
b-2 馬鈴薯貯蔵施設設置計画	-	-	-	
b-3 馬鈴薯貯蔵改善計画	-	-	-	
b-4 馬鈴薯加工計画	-	-	-	
b-5 ミ灌漑計画		-		
b-6 婦人グループによる産卵鶏飼育計画	-			
b-7 コヒー生産向上計画	-		-	-
b-8 コヒー処理施設導入計画	-		-	-
b-9 農産物加工技術促進計画		-	-	-
b-10 野菜直販システム構築計画		-	-	-
b-11 メイズ・脱穀改善計画	-	-	-	-
b-12 農業技術育成のためのキーマン育成計画				
b-13 縫製事業促進計画		-	-	-

生活環境改善計画					
c-1	農村内道路改修整備計画		-		
c-2	地域間道路改修整備計画				-
c-3	送電線・家庭電化計画	-	-		-
c-4	飲料水施設改修計画	-		-	
c-5	飲料水水質改善計画				
c-6	改良調理及び改良浴風呂施設普及計画	-	-		-
c-7	トイレ施設供給計画	-	-		-
c-8	夜間保健教育計画	-	-		
c-9	薬草栽培計画	-		-	-
c-10	伝統的助産婦サービス改善計画	-	-		
c-11	基本薬剤供給ユニット設置計画				-
c-12	ムンバリア地域保健サービス計画	-	-	-	
c-13	南部地区移動民対策計画	-	-	-	
c-14	労働力軽減のためのコヒー処理施設導入計画	-		-	-
各モデル地域における開発可能プロジェクト総数		11	14	16	18

農村開発計画実施の為に組織及び実施体制

基本コンセプト

- 123 中部高原地域貧困緩和持続的農村開発事業実施は、下記の 6 個の基本コンセプトで策定した。総面積 6,000 km² を有する 4 県を対象にして計画する、開発プロジェクト実施においては、FIS によって定義されている極度の貧困 (a)、重度の貧困 (b)、中度の貧困 (c) に属する小流域を優先的に開発するものとする、4 モデル地区について策定された環境保全計画、所得向上向上計画及び生活環境改善計画からなる農村開発計画をプロトタイプとした事業を出来る限り実施する、持続的農村開発事業はトップダウン方式ではなく、ボトムアップ方式を主旨としている。原則的に、コミュニティ及び住民の考える問題点とニーズに基づいてすべてのプロジェクトが策定されるべきであり、また、プロジェクトは農民参加により実施されねばならない、4 県における小流域開発計画の策定にあたっては、本調査において使用した手法に基づいて行なう事とする、事業の実施に際しては、現行の様々な諸機関が実施に関連してくるため、事業を包括的かつ効率的に行なうための、各機関の調整役を担う組織を設立し、その下部機関として、実施委員会を設置し、委員会の一員であるコンサルタントが全体の監督及び事業実施にかかる助言のサービスを行なうものとする。

組織

- 124 MAGA 本省の代表者が中心となる事業実施の為にステアリング・コミッティを、新たにグアテマラ市に設立する。同コミッティは農牧食糧省、経済企画庁、保健省、環境省、公共事業省、林野庁、農業科学技術庁、職業訓練センター、関係 4 県の県知事、その他必要と考えられる機関をメンバーとして構成される。さらに、FIS、FONAPAZ、FSDC、INFROM、FODIGUA、FOGUAMA、BANRURAL 等の支援基金組織の代表者も同コミッティのメンバーに加えることが望ましい。事業実施のためのステアリング・コミッティの下に、事業の監督、モニタリング及び評価を行なう実施委員会を設置する。コンサルタントは同実施委員会に対し、事業の監督と助言のサービスを行なう。

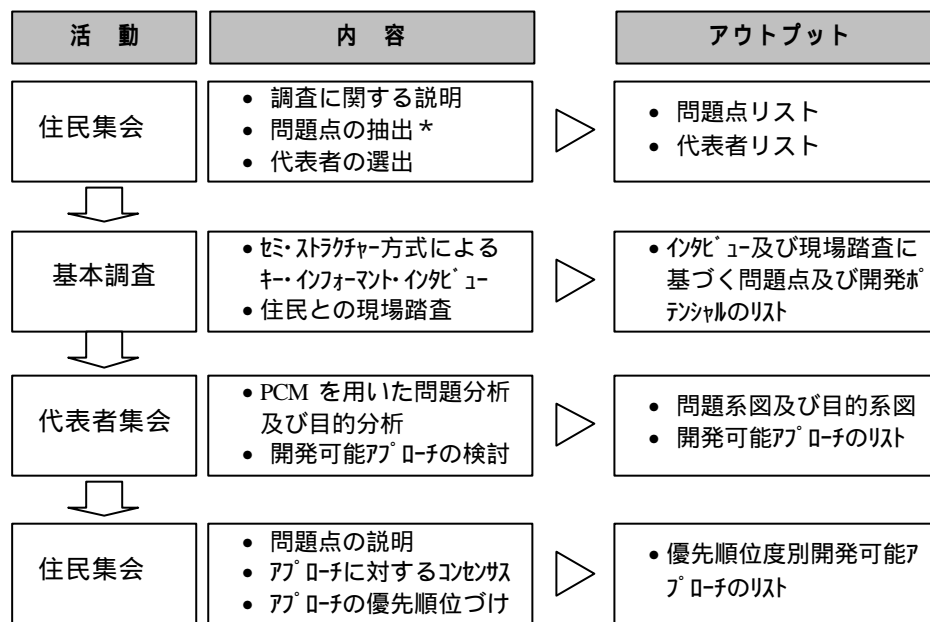
プロジェクトの選定手法と選定

- 125 4 県における対象小流域の選定：対象 4 県 (6,000 km²) を、地形図 (1/50,000) を用いて小流域を区切り、各流域内にあるコミュニティを確認し、FIS によって定義づけられた貧困レベルで分類し、貧困レベル “a”、“b”、及び “c” に属する小流域を選定候補として選定する。
- 126 小流域のポテンシャル調査実施と小流域の選定：上記の手順で選定された小流域は、以下の 5 つの基準によって評価される。評価にあたっては、評価項目 No.2 を除いた他

の項目について、実施委員会がポテンシャル調査を行なう必要がある。

項目番号	評価項目	コミュニティもしくは小流域の評価基準
No.1	コミュニティ内の居住家族数	居住家族数は 50 から 250 戸であること。
No.2	小流域の面積	3 から 15 km ² 内であること
No.3	他の開発事業との重複	他の機関により計画中もしくは実施中の開発事業がないこと。
No.4	社会的問題	事業実施を阻害する深刻な社会問題がないこと。
No.5	他のムニシパリティとの重複	小流域が他のムニシパリティにかかっていないこと。

- 127 選定したコミュニティの問題点及びニーズを住民から抽出する事を目的に、簡易参加型調査を行なう事が必要となる。調査は政府機関の人的制約を考慮して NGO もしくはローカルコンサルタントに委託することが望ましい。調査の手順は以下に示すとおりである。



*: 問題点の抽出の際は、参加者（特に女性）が発言しやすいように男女別のグループに分けて行なう。

- 128 参加型調査を通じて作成された優先度別開発可能アプローチリストについて項 120 及び 121 にある開発計画コンポーネントの選定基準を使用し、評価を行ない、評価点数順によるリストを作成する。原則的には、同リストの優先順位に基づいて事業の実施を行なう。仮に複数のプロジェクトが同レベルの優先順位にある場合は、所得向上に関するプロジェクトを第 1 優先とし、次いで生活環境改善、環境保全の順とする。最後に、以下の 5 項目によってプロジェクトの最終選定を行なう。

項目番号	評価項目
1.	受益者が事業費の一部負担に同意する。
2.	プロジェクトに関する施設建設に必要な土地が私有地でない事。
3.	民間事業として法的に定められていないものであること。
4.	事業費が関係諸機関の定める限度額の範囲内であること。
5.	事業の維持管理が開発委員会によって確実に行なわれる事。

事業実施

- 129 FIS のデータによれば、FIS の貧困指数 “a” から “c” に属し、かつ評価段階 1 の条件（コミュニティの世帯数が 50 ~ 250）を満足するコミュニティはおよそ 210 ヶ所ある。

このように事業実施の際には、非常に多くの小流域がその対象となることから、事業実施は段階的に、かつ各県での事業数が同数となるように、4県のバランスを考えた計画の策定・事業実施を行うことが必要である。

事業のモニタリングと評価

- 130 モニタリング結果の評価は 1)活動の進捗、2)作業の達成度、3)プロジェクトのターゲットについて行なう。モニタリングは、“事業実施前”と“事業実施後”について段階的に行ない、その指標はモニタリングが容易に出来るものを出来る限り用いる。モニタリングは、基本的には、プロジェクト実施・運営機関が行なうこととする。評価については受益住民を含め第三者機関が実施する。

簡易事業

目的

- 131 簡易事業の目的は以下の通りである。

プロジェクトの実施を通してプロジェクトの技術的妥当性のモニタリング及び評価を行なう。

プロジェクトの実施期間を通して、実施母体、サポート体制、及びプロジェクトの運営状況（維持管理）のモニタリング及び評価を行なう。

住民の問題解決能力の向上に係るモニタリング及び評価を行なう

プロジェクトの実施及び運営段階において発生する問題をモニタリング及び評価のプロセスで検討し、その解決策を最終的な開発計画に反映する。

簡易事業の選定

選定基準

- 132 簡易事業の選定基準は、下記の表の通りである。5個の評価項目から成り、項目毎に対して加重点を計算し、これら加重点の合計によって総合評価をおこなって、加重評価点が2.5より高いものを簡易事業として選定する。

評価項目	度合	詳細	点数	加重点(*)
住民の要望度	1	なし（参加型調査において要望は出されなかった）	1	0.1
	2	強い要望有り（参加型調査において要望が挙げられたが、優先順位は6位以下である）	2	0.2
	3	極めて強い要望あり（参加型調査において要望が挙げられ、その優先順位は5位以内である。）	3	0.3
経済効果	1	期待される効果が低い。	1	0.2
	2	期待される効果が中程度である。	2	0.4
	3	高い効果が期待される。	3	0.6
他機関による実現可能性	1	現在、その事業が他の機関によって計画もしくは実施されている。	1	0.3
	2	近い将来において、事業の実施が他の機関によって計画されている。	2	0.6
	3	将来に亘って他の機関による事業実施の計画がない。	3	0.9
組織設立に要する時間	1	組織設立に長い時間を要する。	1	0.2
	2	組織設立が比較的短期間に可能である。	2	0.4
	3	既に組織が設立されているかもしくは簡単な組織の設立によって事業の実施が可能である。	3	0.6
事業の波及効果	1	他地域への波及効果が期待されない。	1	0.2
	2	他地域への波及効果がある程度期待される。	2	0.4
	3	他地域への高い波及効果が期待される	3	0.6

*：加重点は点数を下表に示す加重(%)を乗することにより算出している。

項目	加重 (%)
1. 住民の要望度	10
2. 経済効果	20
3. 他機関による実現可能性	30
4. 組織設立に要する時間	20
5. 事業の波及効果	20

選定された簡易事業

133 上記の選定基準に基づき、モデル地域の農村開発計画の総事業 59 件について評価を行った。その結果、下記の 18 件の簡易事業を選定した。

モデル地区名	プロジェクト番号	計画カテゴリー	事業名
シェアツァン・パホ	b-5	所得向上	ミニ・灌漑
	b-13	所得向上	縫製事業促進計画
	c-5	生活環境改善	飲料水水質改善計画
パンジェパール	b-7	所得向上	コーヒー生産向上計画
	c-4	生活環境改善	飲料水施設改修計画
	c-5	生活環境改善	飲料水水質改善計画
	c-14	生活環境改善	山岳地区労働軽減のためのコーヒー処理施設導入計画
パチュム	a-3	環境保全改善	植林計画
	b-6	所得向上計画	婦人グループによる産卵鶏飼育計画
	c-5	生活環境改善	飲料水水質改善計画
	c-6	生活環境改善	改良調理及び改良サウナ風呂施設普及計画
	c-11	生活環境改善	基本薬剤供給ユニット設置計画
パレスチナ	b-2	所得向上	馬鈴薯モデル・ファーム設置計画
	b-3	所得向上	馬鈴薯貯蔵改善計画
	b-5	所得向上	ミニ・灌漑計画
	c-5	生活改善	飲料水水質改善計画
	c-12	生活改善	ムニシパリティ地域保健サービス計画
	c-13	生活改善	南部地区移動民対策計画

簡易事業計画概要

134 18 簡易事業の各計画の事業概要、事業費を簡易事業総括表に取り纏めた。

簡易事業総括表

事業名	受益者数	O&M 組織	事業内容	期待される効果	総事業費 (千円)	住民負担
シェアツァン・ハホ						
1. ミニ灌漑計画	80戸	灌漑委員会	灌漑施設の設置 野菜栽培の導入	農家の収入向上	Q 906	初期投入 費用、労務・土地、 O&M費
2. 縫製事業促進計画	200名	ウィビル 生産者組合	生産者組合の設立と啓蒙 原料糸の協同購入 回転資金システムの構築	生産者の収入増加 組合員の能力向上	Q 262	運営管理 費用
3. 飲料水水質改善計画	240戸	開発委員会	滅菌装置の設置 水質改善に係る啓蒙	住民の健康状態改善	Q 19	O&M費
パンジェパール						
4. コーヒー生産向上計画	72戸	コーヒー 生産者組合	育苗施設の設置と運営 栽培技術に係る技術指導 果樹作物の導入	コーヒーの生産性向上 生産者の収入増加	Q 129	労務費： Q9,700
5. 給水施設改善計画	298戸	水道委員会	水道施設の改修 料金徴収システムの強化 維持管理に係る啓蒙	安定した水道水の 供給	Q 609	O&M費 労務提供
6. 飲料水水質改善計画	298戸	水道委員会	滅菌装置の設置 水質改善に係る啓蒙	住民の健康状態改善	Q 36	O&M費
7. 労働軽減のための コーヒー処理施設導入 計画	80戸	開発委員会	手動パルシング機の導入 パルシングに係る技術指導	運搬作業負担軽減 乾燥豆販売による 収入増加	Q 75	O&M費
パチュム						
8. 植林計画	共有地 150戸 私有地 48戸	植林委員会	育苗施設の整備と運営 苗木生産、植林技術に関 する研修 環境教育、研修ツアーの実施	森林及び土壌保全 果樹やアグロフォレスト -による収入の増 加	Q 141	O&M費 労務提供
9. 婦人グループによる 産卵鶏飼育計画	40名	婦人グループ	婦人グループの結成 技術支援及び産卵鶏飼育 投入材の協同購入 卵・排鶏の協同販売	現金収入の増加 女性の能力・地位 向上	Q 74	O&M費 労務提供
10. 飲料水水質改善計画	121戸	水道委員会	滅菌装置の設置 水質改善に係る啓蒙	住民の健康状態改善	Q 231	O&M費 労務提供
11. 改良調理及び 改良サウナ風呂施設普 及計画	加ト： 130戸 加ナ：40戸	施設利用者	改良かまど130基の設置 改良サウナ40基の設置 改良施設普及に係る啓蒙	薪消費量の減少 住民の健康状態改善	Q 166	O&M費 労務提供
12. 基本薬剤供給ユニット 設置計画	150戸	保健委員会 及びCDRO	保健プロモーター研修 MPUの設置と薬剤の供与 パルシングシステムの確立	薬剤の入手容易さ の確保 健康状態改善	Q 51	労務提供 MPU用土地 の提供
パレスティナ						
13. 馬鈴薯モデルファーム 設置計画	210戸	開発委員会 及び篤農家	モデルファームの設置 栽培技術に係るトレーニ ングの実施	栽培技術向上によ る収量増加 収入増加	Q 13	耕作費用 (Q3,900) 土地提供
14. 馬鈴薯貯蔵改善計画	210戸	開発委員会	貯蔵施設の設置と貯蔵 ムロ(1~2ヶ月) 保冷库(3~4ヶ月)	馬鈴薯価格の安定 化と向上 所得向上	Q 656	労務提供 ムニシパリティ による土 地の提供
15. ミニ灌漑計画	初期 75戸 最終 150戸	開発委員会	灌漑施設の設置 ビニールハウスによる通年灌漑 の実施 野菜栽培の導入	野菜栽培農家の所 得向上	Q 1,228	初期投入 費用労務・ 土地、O&M 費
16. 飲料水水質改善計画	106戸	水道委員会	滅菌装置の設置 水質改善に係る啓蒙	水道水の水質改善 健康状態改善	Q 151	O&M費
17. ムニシパリティ地域 保健サービス改善計画	325戸	保健委員会及 び ムニシパリティ	安価な薬剤の販売 MPU2ヶ所の設置 保健プロモーター・準薬剤師の 研修	薬剤の入手容易さ の確保 住民の健康状態改善	Q 92	労務提供 MPUに供す る土地の 提供
18. 南部移動民対策計画	200戸	-	ベースライン調査の実施 健康管理に関する研修 罹病防止資機材の供与	出稼先での罹病率 減少による健康状 態の改善	Q 394	-
					Q 5,233	-

簡易事業の実施体制

- 135 JICA 調査団は MAGA との協力の下、簡易事業全体の実施に係る運営管理を実施する。計画した 18 簡易事業は農業開発を含む多くの開発分野をカバーしているため、MAGA を中心とした各関係諸機関の代表者からなる運営調整委員会を設立する。調整委員会は MAGA を中心とし、経済企画庁、保健省、農業科学技術庁、FIS、職業訓練センター、JICA/JOCV 事務所、関係 4 県の県知事、関係 4 ムニシパリティ市長及び JICA 調査団の代表者から構成される。運営委員会に参加する諸機関の県レベル事務所は簡易事業実施の監督とモニタリングを行ない、実施監督及び評価は JICA 調査団が行う。
- 136 原則的に、各簡易事業は、請負業者、納入業者、NGOs、ローカル・コンサルタント、大学等が実施する。簡易事業に対する住民側の受け皿として、各簡易事業ごとに、開発委員会を設置する。事業実施にあつたては、住民参加の基本 3 コンセプト、事業実施への参加、住民による建設費用の一部負担、及び住民自身による事業の運営管理を適応するものとする。
- 137 簡易事業実施スケジュールを下表に示す。実施期間はモニタリングを含む全体の実施期間は 15 ヶ月とするが、15 ヶ月経過後も、継続してモニタリング活動を実施していく事が望ましい。

簡易事業実施工程表

事業名	作業項目	2001					2002											
		08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1. ミニ灌漑計画 対象地区：シェアツアン・パホ 計画番号：b-5	1) 施設建設工事																	
	2) 技術訓練																	
	3) モニタリング																	
2. 縫製事業促進計画 対象地区：シェアツアン・パホ 計画番号：b-15	1) NGO決定と組合結成																	
	2) 教育研修																	
	3) 原料等の供与																	
	4) モニタリング																	
3. 飲料水水質改善計画 対象地区：シェアツアン・パホ 計画番号：c-5	1) 濾過装置購入・設置																	
	2) 住民啓蒙																	
	3) モニタリング																	
4. コーヒー生産向上計画 対象地区：バンジェハール 計画番号：b-7	1) 育苗施設設置																	
	2) 施設運営																	
	3) 栽培技術研修																	
	4) モニタリング																	
5. 給水施設改善計画 対象地区：バンジェハール 計画番号：c-4	1) 資材購入/搬送																	
	2) 改修工事																	
	3) 配水タンク工事																	
	4) モニタリング																	
6. 飲料水水質改善計画 対象地区：バンジェハール 計画番号：c-5	1) 濾過装置購入・設置																	
	2) 住民啓蒙																	
	3) モニタリング																	
7. 労働軽減のためのコーヒー処理施設導入計画 対象地区：バンジェハール 計画番号：c-14	1) 機械購入・設置																	
	2) 技術訓練																	
	3) モニタリング																	
8. 植林計画 対象地区：パチウム 計画番号：c-5	1) 資材購入・育苗																	
	2) 植林活動																	
	3) 研修																	
	4) モニタリング																	
9. 婦人グループによる産卵鶏飼育計画 対象地区：パチウム 計画番号：b-6	1) 資材調達・鶏舎建設																	
	2) 飼育・販売活動																	
	3) モニタリング																	
10. 飲料水水質改善計画 対象地区：パチウム 計画番号：c-5	1) 濾過装置購入・設置																	
	2) 住民啓蒙																	
	3) モニタリング																	
11. 改良調理及び改良サウナ風呂施設普及計画 対象地区：パチウム 計画番号：c-6	1) デザイン/PMO																	
	2) 設置工事																	
	3) モニタリング																	
12. 基本薬剤供給ユニット設置計画 対象地区：パチウム 計画番号：c-11	1) 保健アポスター研修																	
	2) MPU建設																	
	3) 薬剤購入																	
	4) モニタリング																	
13. 馬鈴薯モデルファーム設置計画 対象地区：パレスティナ 計画番号：b-2	1) 資材調達																	
	2) モデルファーム運営																	
	3) 研修活動																	
	4) モニタリング																	
14. 馬鈴薯貯蔵改善計画 対象地区：パレスティナ 計画番号：b-3	1) 施設建設																	
	2) 貯蔵試験及び研修																	
	3) モニタリング																	
15. ミニ灌漑計画 対象地区：パレスティナ 計画番号：b-5	1) 施設建設																	
	2) 技術訓練																	
	3) 研修																	
	4) モニタリング																	
16. 飲料水水質改善計画 対象地区：パレスティナ 計画番号：c-5	1) 濾過装置購入・設置																	
	2) 住民啓蒙																	
	3) モニタリング																	
17. ムニシパリティ地域保健サービス改善計画 対象地区：パレスティナ 計画番号：c-12	1) 研修																	
	2) MPU建設																	
	3) PROAM登録																	
	4) 保健教育サービス																	
	5) モニタリング																	
18. 南部移動民対策計画 対象地区：パレスティナ 計画番号：c-13	1) ベースライン調査																	
	2) 教育訓練																	
	3) 罹病防止資機材供与																	
	4) モニタリング																	

結論及び提言

- 138 グアテマラ国の中部高原農村地域に住む人々は、低所得、生活環境の未整備、及び天然資源の荒廃による原因で、著しくその生活水準は低く貧困であることが確認された。
- 139 本調査で導入した農民参加型調査手法は、住民の視点によるコミュニティの問題点、ニーズ、ポテンシャルの抽出と自主的な住民の計画参加への動機付けに非常に有効であること共に、持続的ボトムアップ方式の農村開発計画の策定には必須条件であることが確認された。

-
- 140 選定した 18 個の簡易事業の早急実施を提案する。その実施、運営の段階で発生する問題点に対する解決策を明らかにすると共に、その結果に基づいて、本調査で適用している調査及び計画策定手法を改善する必要がある。
 - 141 簡易事業の実施にあつたて、円滑な事業の実施と有効なモニタリングを実施するために、ステアリング・コミティを早急に設立することを提案する。
 - 142 チマルテナンゴ、ソロラ、トトニカパン及びケツアルテナンゴ県の 4 県を対象にする貧困緩和維持的農村開発計画は、上記改善手法を適用し、実施することを提案する。

グアテマラ国
中部高原地域貧困緩和
持続的農村開発計画調査

主報告書

目次

位置図

	頁
1章 序論	1-1
1.1 はじめに.....	1-1
1.2 調査の目的および調査対象地域.....	1-1
1.3 調査内容と行程.....	1-1
2章 調査の背景	2-1
2.1 グアテマラ国の一般経済現況.....	2-1
2.2 国家開発方針.....	2-2
2.3 調査背景.....	2-3
3章 調査対象地域の現況	3-1
3.1 調査対象地域の概況.....	3-1
3.1.1 行政.....	3-1
3.1.2 社会及び公共サービス.....	3-1
3.1.3 開発関係機関.....	3-3
3.1.4 天然資源と環境.....	3-7
3.1.5 農業.....	3-10
3.1.6 法令・法規.....	3-13
3.2 チマルテナンゴ県の現況.....	3-14
3.2.1 社会状況.....	3-14
3.2.2 土地と農業.....	3-15
3.2.3 水源.....	3-15
3.2.4 社会サービスとインフラストラクチャー.....	3-17
3.3 ソロラ県の現況.....	3-19
3.3.1 社会状況.....	3-19
3.3.2 土地と農業.....	3-19
3.3.3 水資源.....	3-20
3.3.4 社会サービスとインフラストラクチャー.....	3-22

3.4	トトニカパン県の現況	3-23
3.4.1	社会状況	3-23
3.4.2	土地と農業	3-24
3.4.3	水源	3-24
3.4.4	社会サービスとインフラストラクチャー	3-25
3.5	ケツアルテナンゴ県の現況	3-27
3.5.1	社会状況	3-27
3.5.2	土地と農業	3-28
3.5.3	水源	3-29
3.5.4	社会サービスとインフラストラクチャー	3-30
4章	「モデル小流域」の選定	4-1
4.1	選定の基本コンセプトと手順	4-1
4.2	小流域の選定	4-4
4.2.1	チマルテナンゴ県	4-4
4.2.2	ソロラ県	4-6
4.2.3	トトニカパン県	4-7
4.2.4	ケツアルテナンゴ県	4-8
5章	モデル小流域の現況	5-1
5.1	シェアツァン・バホモデル小流域の現況	5-1
5.1.1	自然条件	5-1
5.1.2	社会経済	5-2
5.1.3	農業	5-4
5.1.4	保健衛生状況	5-6
5.1.5	教育サービス状況	5-8
5.1.6	農村インフラストラクチャー	5-9
5.1.7	環境保全	5-10
5.2	パンジェバルモデル小流域の現況	5-10
5.2.1	自然条件	5-10
5.2.2	社会経済	5-11
5.2.3	農業	5-13
5.2.4	保健衛生状況	5-14
5.2.5	教育サービス状況	5-17
5.2.6	農村インフラストラクチャー	5-17
5.2.7	環境保全	5-18
5.3	パチュムモデル小流域の現況	5-19
5.3.1	自然条件	5-19
5.3.2	社会経済	5-20
5.3.3	農業	5-21
5.3.4	保健衛生状況	5-23
5.3.5	教育サービス状況	5-25
5.3.6	農村インフラストラクチャー	5-26
5.3.7	環境保全	5-26

5.4	パレスティナモデル小流域の現況	5-27
5.4.1	自然条件	5-27
5.4.2	社会経済状況	5-28
5.4.3	農業	5-30
5.4.4	保健衛生状況	5-31
5.4.5	教育サービス状況	5-33
5.4.6	農村インフラストラクチャー	5-35
5.4.7	環境保全	5-35
6章	住民参加型調査	6-1
6.1	調査の目的	6-1
6.2	手法	6-1
6.3	住民参加状況	6-2
6.4	調査結果	6-6
6.4.1	シェアツァン・バホ	6-6
6.4.2	パンジェバール	6-8
6.4.3	パチュム	6-10
6.4.4	パレスティナ	6-12
7章	貧困削減のための持続的農村開発計画	7-1
7.1	開発基本コンセプト	7-1
7.2	ニーズと開発アプローチ	7-3
7.3	開発計画	7-6
7.3.1	開発計画コンポーネントの選定基準	7-6
7.3.2	シェアツァン・バホ地区	7-7
7.3.3	パンジェバール地区	7-8
7.3.4	パチュム地区	7-9
7.3.5	パレスティナ地区	7-10
7.4.	農村開発事業実施の組織及び実施体制	7-10
7.4.1	基本コンセプト	7-10
7.4.2	組織	7-11
7.4.3	プロジェクトの選定	7-13
7.5	事業のモニタリングと評価	7-16
8章	簡易事業	8-1
8.1	目的	8-1
8.2	簡易事業の選定	8-1
8.2.1	選定基準	8-1
8.2.2	選定された簡易事業	8-2
8.3	簡易事業計画概要	8-6
8.4	簡易事業の実施	8-44
9章	結論と提言	9-1

付表

	<u>頁</u>
表 1 調査団及びカウンターパートリスト	T-1
表 2 チマルテナンゴ県の土地利用状況とFIS貧困指数	T-2
表 3 パッツン・ムニシパリティの小流域リスト	T-3
表 4 チマルテナンゴ県小流域選定のためのコミュニティ評価	T-4
表 5 ソロラ県の土地利用状況とFIS貧困指数.....	T-5
表 6 サン・フアン・ラ・ラグナ・ムニシパリティの小流域リスト.....	T-6
表 7 ソロラ県小流域選定コミュニティ評価	T-7
表 8 トトニカパン県の土地利用状況とFIS貧困指数.....	T-8
表 9 サンタ・マリア・チキムラ・ムニシパリティの小流域リスト(1/2).....	T-9
表 9 サンタ・マリア・チキムラ・ムニシパリティの小流域リスト(2/2).....	T-10
表 10 トトニカパン県小流域選定のためのコミュニティ評価	T-11
表 11 ケツアルテナンゴ県の土地利用状況とFIS貧困指数.....	T-12
表 12 パレスティナ・デ・ロス・アルトス・ムニシパリティの小流域リスト	T-13
表 13 ケツアルテナンゴ県小流域選定のためのコミュニティ評価.....	T-14
表 14 参加型調査の手順	T-15
表 15 参加型調査への参加者数	T-16
表 16 開発計画のモニタリング指標と実施・管理機関(1/3).....	T-17
表 16 開発計画のモニタリング指標と実施・管理機関(2/3).....	T-18
表 16 開発計画のモニタリング指標と実施・管理機関(3/3).....	T-19

付図

図 1 農村開発に係わる機関間の関係図	F-1
図 2 農牧食糧省組織図	F-2
図 3 モデル小流域の選定手順	F-3
図 4 パッツンムニシパリティの小流域図	F-4
図 5 サ・フアン・ラ・ラグナ・ムニシパリティの小流域図	F-5
図 6 サンタ・マリア・チキムラ・ムニシパリティの小流域図	F-6
図 7 パレスティナ・デ・ロス・アルトス・ムニシパリティの小流域図.....	F-7
図 8 野菜流通経路	F-8
図 9 馬鈴薯価格と流通経路	F-9
図 10 シェアツァン・バホの問題系図	F-10
図 11 シェアツァン・バホの目的系図と開発ポテンシャル	F-11
図 12 パンジェバルの問題系図	F-12
図 13 パンジェバルの目的系図と開発ポテンシャル(1/2).....	F-13
図 13 パンジェバルの目的系図と開発ポテンシャル(2/2).....	F-14
図 14 パチュムの問題系図	F-15
図 15 パチュムの目的系図と開発ポテンシャル(1/2).....	F-16
図 15 パチュムの目的系図と開発ポテンシャル(2/2).....	F-17
図 16 パレスティナの問題系図	F-18
図 17 パレスティナの目的系図と開発ポテンシャル(1/2).....	F-19
図 17 パレスティナの目的系図と開発ポテンシャル(2/2).....	F-20

添付資料

- 添付資料1： プロジェクト・デザイン・マトリックス
添付資料2： 実施細則 (S/W) 英文・西文
添付資料3： 協議議事録 (M/M) 英文・西文

換金レート

US \$1 = 7.70ケツアル= 119.35円 (Q.1 = 15.50円)
2001年6月時点

特殊単位

面積：

- 1 マンサナ = 0.7 ha
1 クエルダ(チマルテナンゴ) = 1/6 マンサナ = 0.117 ha
1 クエルダ(ソロラ) = 1/9.7 マンサナ = 0.072 ha
1 クエルダ(ケツアルテナンゴ & トトニカパソ) = 1/16 マンサナ = 0.0438 ha

重さ：

- 1 キンタール(qq) = 100 ポンド = 45.36 kg

略語表

ACNUR	: United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR) (Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados)
AGEXPRONT	: Asociacion Grimal de Exportadores de Productos No Tradicionales
AIDS	: Acquired Immune Deficiency Syndrome (Sindrome de Inmuno Deficiencia Adquirida)
ANACAFE	: National Association of Coffee (Asociacion Nacional del Café)
ARI	: Acute Respiratory Infection
ASINDES	: Asociacion de Entidades de Desarrollo y de Servicios No Gubernamentales de Guatemala
AVIDEH	: Victim Assistance Program of Violations to the Human Rights (Asistencia a Victimas de Violaciones a Derechos Humanos)
BANRURAL	: Bank for Rural Development (Banco para el Desarrollo Rural)
BOSCOM	: Municipal and Communal Forestry Reinforcement Program (Proyecto de Fortalecimiento Forestal Municipal)
CADISOGUA	: Association for coordination for Integrated Development in South-east Guatemala (Coordinadora de Asociaciones en Desarrollo Integral del Sur Occidente de Guatemala)
COINDE	: Council of Development Institution (Consejo de Instituciones de Desarrollo)
CONADEA	: National Council for Agriculture and Livestock Development (Consejo Nacional de Desarrollo Agropecuario)
CONAMA	: National Commission for Environment (Comision Nacional de Medio Ambiente)
CONAP	: National Council for Protected Area (Consejo Nacional de Areas Protegidas)
CONGCOOP	: Coordination for NGO and Cooperatives (Coordinacion de ONG y Cooperativas)
CONTIERRA	: Presidential Office for the Resolucion of Land Conflict (Oficina Presidencial para la Resolucion de Conflictos)
COPMAG	: Guatemalan Maya Council (Consejo de Pueblos Mayas de Guatemala)
CPR	: Communities of Population in Resistance (Comunidades de Poblacion en Resistencia)
CTEAR	: Comision Tecnica para la Ejecucion del Acuerdo sobre el Reasentamiento de las Poblaciones Desarraigada por el Enfrentamiento Armado
DHS	: Demographic and Health Survey (Programa de Encuestas de Demografia y Salud)
E.E.U.U.	: Estados Unidos de Norte America (USA)
EMPAGUA	: Municipal Company of Water of Guatemala
FAO	: Food and Agriculturral Organization of United Nations (Organizacion de Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentacion)
FIS	: Social Investment Fund (Fondo de Inversion Social)
FODIGUA	: Guatemalan Fund for Indigenous Development (Fondo para el Desarrollo Indigena Guatemalteco)
FOGUAMA	: Guatemalan Fund for the Environment (Fondo Guamatemalteco de Medio Ambiente)
FONAGRO	: National Fund for Reactivation and Modernization of Agriculture and Livestock Activities (Fondo Nacional para la Reactivacion y Modernizacion de las Actividades Agropecuarias)
FONAPAZ	: National Peace Fund (Fondo Nacional para la Paz)
FONTANERO	: Plumber
FONTIERRA	: National Land Fund (Fondo Nacional de Tierra)
Foror Permanente	: Foro Permanente de ONG y Cooperantes
FSDC	: Solidarity Fund for Community Development
FUNCEDE	: Central America Fundation for Development (Fundacion Centroamericana de Desarrollo)
GDP	: Gross Domestic Product
HIV	: Human Immunodeficiency Virus
ICTA	: Institute of Science and Agricultural Technology (Instituto de Ciencias y Tecnologia Agricola)
IGN	: National Geographical Institute (Instituto Geografico Nacional)
IGSS	: Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (Guatemalan Social Security Institute)
IICA	: Inter-American Institute of Agicultural Cooperation (Instituto Interamericano de Cooperacion Agricolas)

INAB	: National Institute of Forest (Instituto Nacional de Bosques)
INCAP	: Institute of Nutrition of Central America and Panama (Instituto de Nutricion de Centoamerica y Panama)
INDE	: National Institute of Electrification (Instituto Nacional de Electrificacion)
INE	: National Institute of Statistics (Instituto Nacional de Estadistica)
INFOM	: Municipal Development Institute (Instituto de Fomento Municipal)
INSIVUMEH	: Instituto de Sismologia, Volcanologia, Meteorologia
INTA	: National Institute of Agrarian Reform (Instituto Nacional de Transformacion Agraria)
INTECAP	: Technical Institute for Capacitation and Productivity (Instituto Tecnico de Capacitacion y Productividad)
JICA	: Japan International Cooperation Agency (Agencia de Cooperacion Internacional del Japon)
MAGA	: Ministry of Agriculture, Livestock and Food
MINUGUA	: Mision de Verificacion de las Naciones Unidas en Guatemala
MMR	: Maternal Mortality Rate (Tasa de Mortalidad Materna)
MSPAS	: Ministry of Public Health and Social Assistance (Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social)
MTIV	: Minitry of Transportation and Road (Ministerio de Transporte y Vial)
OMS	: Organizacion Mundial de la Salud (WHO)
ONG/NGO	: Non-governmental Organization (Organizacion No Gubernamental)
ORS	: Oral Rehydration Salt (Sobre de Rehidratacion Oral)
PDP	: Small Project Program for the Productive Development of the Resettled Areas (Programa de Pequeños Proyectos para el Desarrollo Productivo de las Areas de Reasentamiento)
PEA	: Economic Active Population (Poblacion Economicamente Activa)
PINFOR	: Forest Incentive Program (Programa de Incentivos Forestales)
PLAMAR	: Action Plan for Modernization and Encouragement of Low Risk Agriculture (Plan de Accion para la Modernizacion y Fomento de la Agricultura Bajo Riego)
PNUD/UNDP	: United Nations Development Program (Pragrama de las Naciones Unidas para el Desarrollo)
PROAM	: Programa de Facilidad de Acceso a Medicamentos
PROFRUTA	: Fruits Farming Development Project (Proyecto para el Desarrollo de la Fruticultura)
PRONADE	: National Education Programe (Programa Nacional de Educacion)
PROTIERRA	: Institutional Committee for the Development and Strengthening of the Property of Land (Comision Institucional para el Desarrollo y Fortalecimiento de la Tierra)
PROZACHI	: Chixoy River Project (Proyecto del Rio Chixoy)
RADEAS	: Network of Agents for Sustainable Agriculture and Livestock Development (Redes de Agentes de Desarrollo Agropecuario Sostenible)
RENICAM	: National Network of Institutions of Training for Municipal Reinforcement (Red Nacional de Instituciones de Capacitacion para el Fortalecimiento Institucional)
S/W	: Scope of Work (Alcances del Trabajo)
SEGEPLAN	: Secretary for Planning (Secretaria de Planificacion)
SEPAZ	: Secretaria de la Paz
SIAS	: Integrated System of Health Care (Sistema Integral de Atencion en Salud)
TBA	: Traditional Birth Attendant (Comadrona)
TFR	: Total Fertility Rate
TZUK-KIM POP	: Movimiento TZUK-KIM POP
UNDP	: United Nations Development Program (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo)
USAID	: US Agency for International Development (Agencia para el Desarrollo Internacional)
USDA	: US Department of Agriculture
WFP (PMA)	: World Food Programe (Prorama Mundial de Alimentos)