

コロンビア共和国

アトランチコ県パルマル・デ・バレラ地区農村環境整備計画
アトランチコ県アズセナ地区農村環境整備計画

プロジェクトファイナディング調査報告書

平成13年3月

社団法人 海外農業開発コンサルタンツ協会

まえがき

本報告書は 2001 年 3 月 7 日より 3 月 31 日までの 25 日間、コロンビア共和国で実施した農業開発計画のプロジェクトファインディング調査についてとりまとめたものである。

調査はコロンビア国北部に位置するアトランチコ県で、次の 2 件のプロジェクトについて実施された。

- ・ アトランチコ県パルマル・デ・バレラ地区農村環境整備計画
- ・ アトランチコ県アズセナ地区農村環境整備計画

アトランチコ県はコロンビアでも面積が小さい方の県に属しているが、人口密度および人口増加率は同国でも最も大きいところである。また、農業生産のための気象条件および土壌条件等自然条件は恵まれており、農業開発のポテンシャルは非常に高い。このため、本計画の実施機関である土地改良庁（INAT）は、90 年代に本計画に関するプレ FS を実施してきた。しかし、経済的背景等から、計画はその後進展を見ていないが、同国政府および現地関係者の本計画実施に対する要望は極めて高い。したがって、同国政府はこれらのプロジェクトに関して、いずれ日本政府に要請するものと思われる。

また、コロンビア政府は主要政策としてプラン・コロンビアを掲げており、これはコロンビアの発展の最大の阻害要因となっている国内（主に農村地帯）の社会紛争に対処するものである。コロンビア農村地帯の紛争の元凶は“貧困”であり、農村過疎地帯における経済的収益性のある農産物の不足と、大規模な市場へ輸送するためのインフラの未整備に由来するものである。コロンビア政府がプラン・コロンビアと命名した戦略の目的は、和平基金を通じて社会開発のために国内外の特別な投資プロジェクトを推進し、暴力の害を被る地域（不法栽培が行われる地域）における代替作物プログラムを実施し、また、合法的作物の市場アクセスを改善して貧困の解消に資すると同時に、和平交渉の進展に寄与する良好な環境をつくりあげることにある。

本計画のひとつであるアズセナ地区の農村部も極貧の生活を余儀なくされている地域があり、これらの地域では水道はおろか電気も利用できない状況である。したがって、本計画は農村部の貧困の解消というコロンビア政府の施策に沿うものである。

しかし、現在コロンビアでは全国的に外務省より「観光旅行延期勧告：危険度 2」ならびに「渡航延期勧告：危険度 3」が発出されている。今回の調査地区のアトランチコ県は「観光旅行延期勧告：危険度 2」に相当する地域であるが、県は海拔 200 m 以下の低平地からなり、一般にゲリラの拠点となる山岳地帯から離れているため、治安は他の地域と比べ

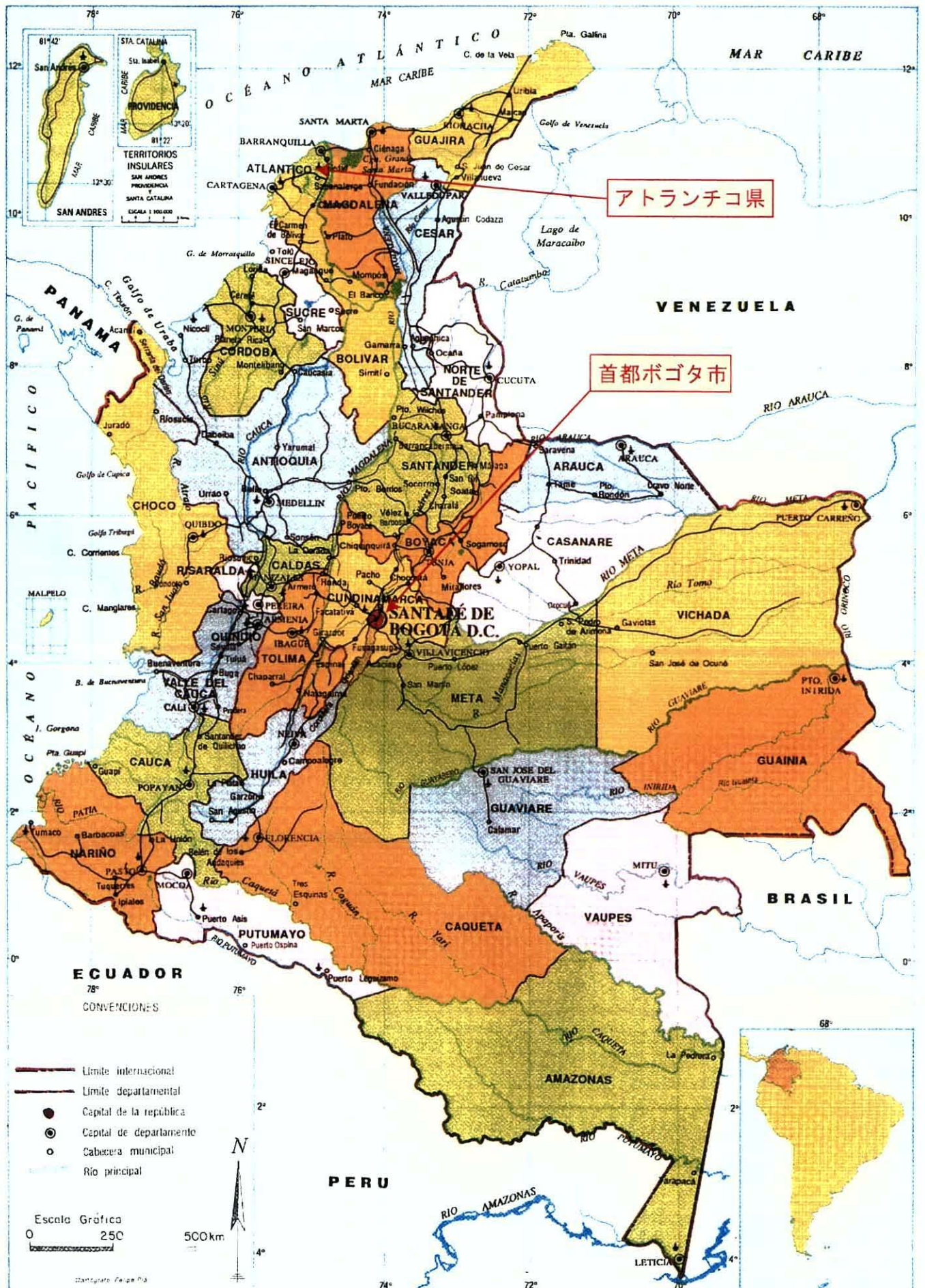
維持されているという現地政府の見解があった。それでも日本大使館の見解は、プロジェクトの実施にあたっては、何らかの規制下で行われるべきであろうとのことであった。

今回のプロジェクトファインディング調査にあたって、御指導、御協力を頂いた在コロンビア国日本大使館、JICA コロンビア事務所、コロンビア国政府関係機関、並びに調査にあたって、御協力を頂いた方々に対し、深意なる謝意を表する次第です。

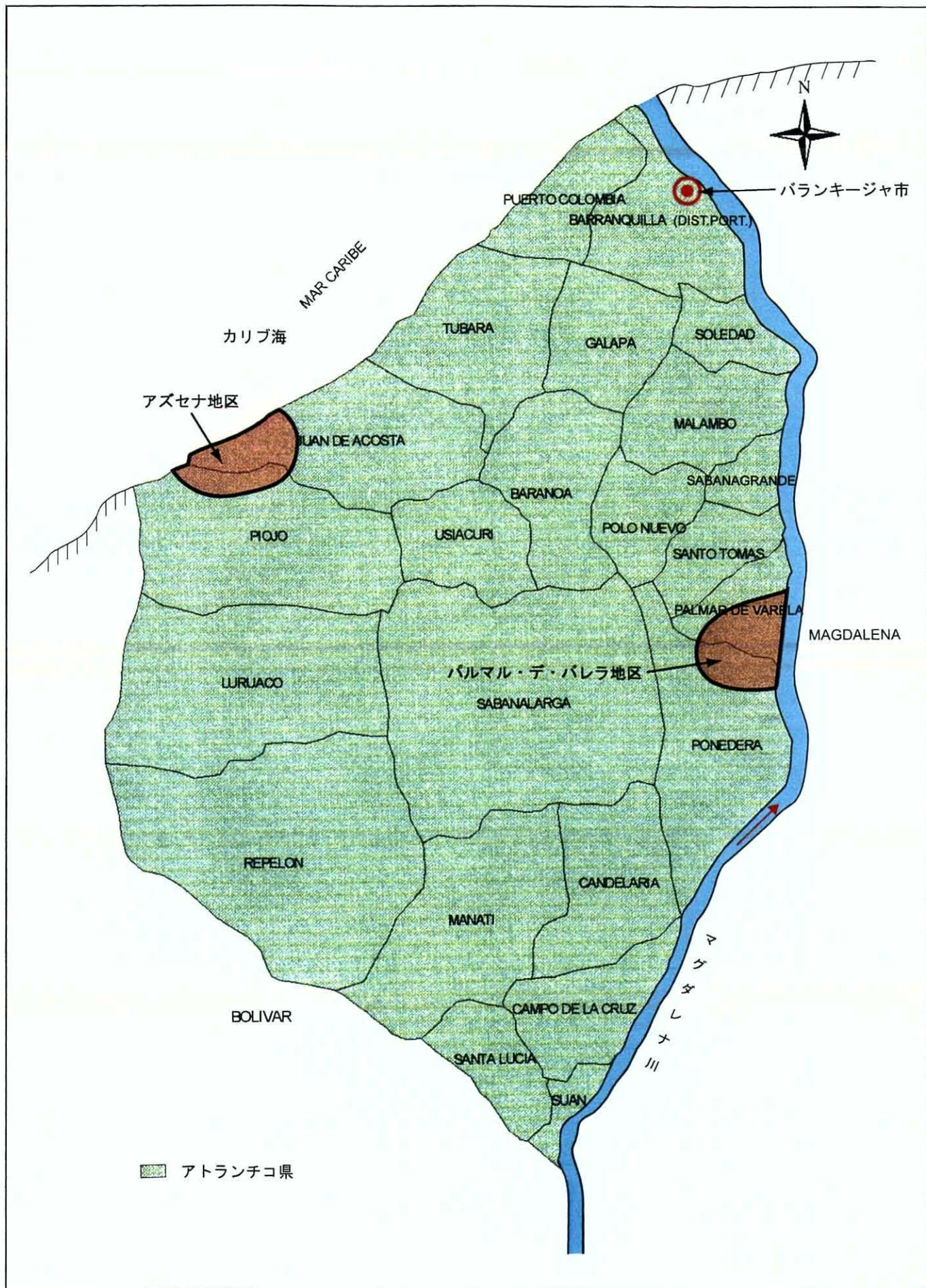
2001年3月

コロンビア国プロジェクトファインディング調査団

北口 敬



コロンビア共和国アトランチコ県位置図



プロジェクト地域位置図



アトランチコ県
パルマル・デ・バレラ地区(1/6)

地区内の集落では電気・水道
(マグダレナ川から取水)を利用
できる。



アトランチコ県
パルマル・デ・バレラ地区(2/6)

地区内の一部では稲作が行わ
れている。
灌漑用水はマグダレナ川から
ポンプ取水している。



アトランチコ県
パルマル・デ・バレラ地区(3/6)

左側の河川はマグダレナ川で
あるが、雨期には地区内の低
平地に氾濫を起こすため、堤
防を築造している。



アトランチコ県
パルマル・デ・バレラ地区(4/6)

地区内のトウモロコシ畑。
現在、乾期であるため、作付け
は行われていない。
灌漑用水はため池を利用して
いる。



アトランチコ県
パルマル・デ・バレラ地区(5/6)

トウモロコシ畑(写真4/6)
用のため池。
今年は雨量が少なく、ため池
の貯水量は例年になく少ない。



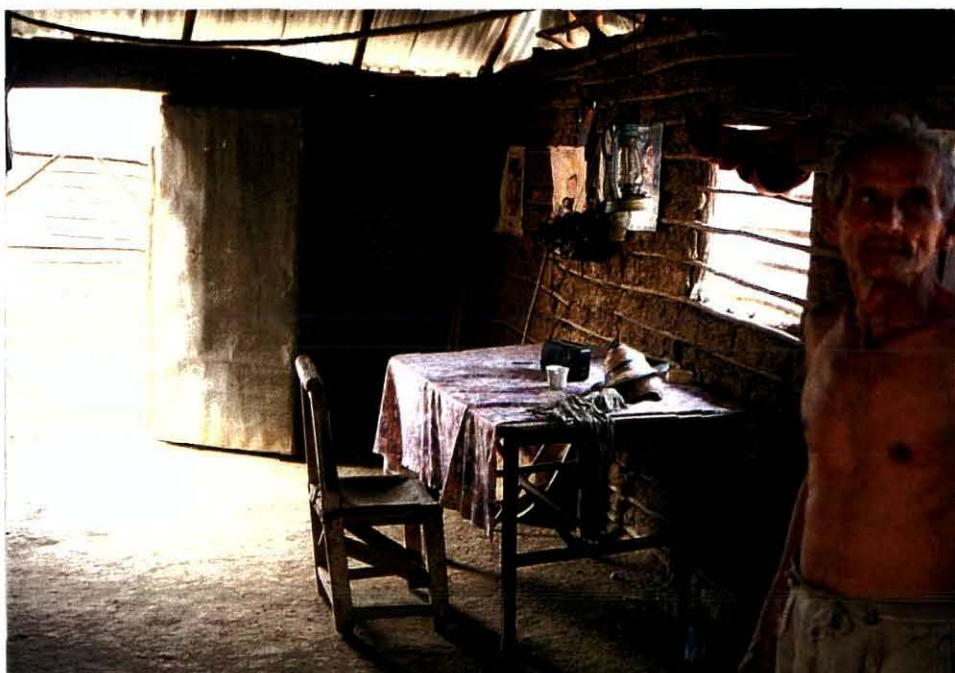
アトランチコ県
パルマル・デ・バレラ地区(6/6)

地区によっては、マグダレナ川
より、ポンプで灌漑水を揚水し
ている。



アトランチコ県
アズセナ地区(1/6)

貧困農家の家屋全景。
この地区一帯では、電気・水道
も利用できない。



アトランチコ県
アズセナ地区(2/6)

写真(1/6)の家屋内。
粗末な家財道具があるだけで
ある。
この家庭の年収は200万ペソ
(約1,000 US\$)である。



アトランチコ県
アズセナ地区(3/6)

この地区の代表的な穀物であ
るミジョは一部家畜の飼料と
なる。



アトランチコ県
アズセナ地区(4/6)

ため池計画地点下流側。
Guacaribana川は乾期には
水無川となる。



アトランチコ県
アズセナ地区(5/6)

乾期には生活用水を
Guacaribana川から得ている。



アトランチコ県
アズセナ地区(6/6)

地区内でも水が得られるところ
では、集約的農業が行われて
いる。
写真はトマト畑。

目 次

まえがき
調査位置図
現地写真

ページ

1. コロンビア国の概況	1
1-1. 一般概況	1
1-2. 現政府の政策とプラン・コロンビア	4
1-3. 農業概況	5
1-4. 我が国の開発協力実施状況	6
2. アトランチコ県の概況	9
3. アトランチコ県パルマル・デ・バレラ地区農村環境整備計画	12
3-1. 計画の背景	12
3-2. 調査地域の概要	12
3-3. 計画の概要	14
3-4. 総合所見	15
4. アトランチコ県アズセナ地区農村環境整備計画	17
4-1. 計画の背景	17
4-2. 調査地域の概要	17
4-3. 計画の概要	18
4-4. 総合所見	21

添付資料

1. 調査員の略歴・調査日程	添 - 1
2. 面会者一覧	添 - 4
3. 収集資料リスト	添 - 6
4. 参考資料	添 - 7

1. コロンビア国の概況

1. コロンビア国の概況

1-1. 一般概況

(1) 地 誌

コロンビア共和国は 114 万 km²の国土面積（日本の 3 倍強）をもち、南米への玄関口にあたる。南アメリカ大陸の北西に位置するコロンビアは、非常に恵まれた地理的多様性をもっている。国土にはアンデス山脈の高峰がそびえ、大河アマゾンが流れ、太平洋と大西洋に面している。このため、雪をいただく頂上からアンデスの温和な盆地、酷暑の熱帯雨林まで、あらゆる気候に恵まれている。

(2) 人 口

人口 4,140 万（1999 現在）を抱えるコロンビアは、ラテンアメリカではブラジル、メキシコに次ぐ 3 番目に人口の多い国となっている。過去 50 年間に都市部への人口移動が急激に進み、1950 年から現在まで、全人口に占める都市部人口の割合は 57%から 74%に増加している。コロンビアには 32 の行政区域と 1 つの首都地区（サンタフェ・デ・ボゴタ）がある。コロンビアと他のラテンアメリカ諸国との特筆すべき違いは、首都以外の都市でも地域／経済センターとして著しく開発されていることである。これらの都市としては、西部のメデジン市、カリ市、北部のバランキージャ市、カルタヘナ市、北東部のブカラマンガ市があげられる。

(3) 政 治

コロンビアは憲政 100 年を誇る民主国家であるが、約 40 年にわたり左翼ゲリラ勢力との武力抗争が継続しており、国内和平が最大の課題となっている。98 年 8 月、野党保守党のバストラーナ氏が大統領に就任し、国内ゲリラとの和平（99 年 1 月に最大ゲリラ組織 FARC との対話を正式に開始）、雇用創出、財政赤字削減、腐敗防止、前政権の麻薬疑惑で低下した国際的信頼の回復等の課題に取り組んでいる。

(4) 外 交

外交面では、中南米の地域統合の活性化に熱心で、アンデス共同体の一員としてメルコスールとの貿易自由化交渉を進めており、最終的には米州自由貿易地域（FTAA）の設立を目指している。近年は従来の欧米志向外交を転換し、日本をはじめとするアジア・太平洋地域との関係強化にも重点を置き、APEC への加盟を強く希望（APEC 域内エネルギー協力 WG のメンバー）している。

(5) 経 済

経済面では、かつてはコーヒー産業を中心とする農業主体の経済であったが、近年は、輸出製品の多角化を推進している。86年からは、原油輸出を開始し、また、石炭、ニッケル等の鉱物資源開発を行っているほか、切り花、バナナ等非伝統的農産品の輸出を伸ばしている。コロンビアは、堅実な経済運営、良好な経済パフォーマンスを背景として、80年代の中南米債務危機にも債務繰延べをせず一貫してプラス成長を記録した。特に、90年代前半はクシアナ油田（90年代に入り発見された有望な大油田（軽質油））関連を中心とする設備投資需要に牽引され、国営企業民営化、諸規制緩和等により5%前後の経済成長を維持した。その後、二大輸出製品であるコーヒーおよび石油の価格低迷、アジア経済危機に起因する世界的な不況の影響で、98年の経済成長率は0.6%に減速（1943年以来最低）した。98年11月には経済緊急事態宣言を発し、再建策を実施しているが、未だに効果は現れず、失業率も99年3月には史上最悪の19.5%まで悪化している。一方、インフレ抑制策の推進で、ここ数年間約20%で推移しているインフレを98年は16.7%（83年以来最低）に押さえた。

(6) 我が国との関係

我が国とは1908年に外交関係を開設し、伝統的に友好的な関係にあり、約1,800名（97年10月）の日系人・日本人移住者がいる。89年のバルコ大統領の訪日を契機として日本・コロンビア経済合同委員会が発足し、91年東京における第1回合同会議から回を重ね、99年ボゴタにて第4回合同会議が開催された。94年にはガビリア大統領、95年ペリー蔵相、98年1月メヒーア外相、99年5月パストラーナ大統領が訪日した。

貿易は我が国の大幅な輸出超過であり、98年実績でみると、我が国は自動車、電気機器、鉄鋼等を中心に9.61億ドルの輸出を行い、コーヒー、石炭等3.13億ドルを輸入している。

参考 1) 主要経済指標等

項 目	単 位	90 年	95 年	96 年	97 年
人口	千人	32,843	36,813	37,451	40,042
名目 GNP 総額	百万ドル	40,805	40,042	80,174	87,125
1 人当たり GNP	ドル	1,240	1,910	2,140	2,180
経常収支	百万ドル	542	-4,101	-4,101	-
財政収支	十億ペソ	-163.7	-1,939.8	-1,939.8	-4,524.2
消費者物価指数	90 年 = 100	100.0	290.2	346.2	-
DSR	%	40.9	29.3	34.6	26.6
対外債務残高	百万ドル	17,222	25,048	28,900	31,777
為替レート (年平均)	ペソ/USD	502.26	912.83	1,036.69	1,140.96
分類 (DAC/国連)	低中所得国 / -				

出典：外務省

参考 2) 主要社会開発指標

社会開発指標	90 年	最新年
出生時の平均余命 (年)	69	71 (97 年)
乳児死亡率 (1,000 人当たり人数)	39	24 (97 年)
所得が 1 ドル / 日以下の人口割合 (%)	-	7.4 (91 年)
5 歳未満児死亡率 (1,000 人当たり人数)	50	30 (97 年)
下位 20% の所得又は消費割合 (%)	3.6 (91 年)	3.6 (91 年)
妊産婦死亡率 (10 万人当たり人数)	200 (80-90 年平均)	100 (90-97 年平均)
成人非識字率 (%)	13	9 (95 年)
避妊法普及率 (15-49 歳女性 / %)	65 (80-90 年平均)	72 (90-98 年平均)
初等教育純就学率 (%)	73	85 (96 年)
安全な水を享受しうる人口割合 (%)	88 (88-90 年平均)	75 (96 年)
女子生徒比率 (%) : 初等教育	49	49 (96 年)
女子生徒比率 (%) : 中等教育	50	53 (96 年)
森林面積 (1,000km ²)	541	530 (95 年)

出典：外務省

1-2. 現政府の政策とプラン・コロンビア

(1) 現政府の政策

コロンビア現政府の政策は、武装ゲリラとの和平、経済成長、人権保護と貧困の撲滅および麻薬と汚職の根絶を掲げている。現政権はまた、国内の社会紛争の当事者と交渉の場を設けるという大きな責任も担っている。彼らとの合意が得られれば、数十年にわたる国内紛争を和解への大きな一歩となる。

コロンビアの経済は国際社会の中で、所得では中程度の国に属しているが、国内での富の公平な分配では大きな格差があるという問題を抱えており、そのために国民の相当数が貧困生活を余儀なくされている。

したがって、政府は、都市部では低所得層を対象とした住宅建設を奨励し、農村部では農業融資や不法栽培物の代替作物栽培推進を中心とする政策を推進して、暴力に最も多くの影響を受けている人々の雇用創出を促進する政策を現在実施している。

政府は、自由で透明な国際市場こそが公平で強固な世界経済の基盤となるという立場を堅持し、それが地域経済統合と外国直接投資、人的・物理的インフラの発展を促進する見解を示している。

(2) プラン・コロンビア

プラン・コロンビアはコロンビア政府の政策の要であり、地方政府と複数の組織が協力して運営していく代替政策という一連のプロジェクトからなっている。このプロジェクトの目的は、世界の 80% の生産を占めるコカの葉や同様に大きなシェアを占めるケシの栽培地を小作農たちが経済的に見合うような作物の栽培地に変えること、あるいはオリノコ流域やサンタ・マルタ山脈、アマゾン流域のような地域でエコリズムが盛んとなるようなエコロジー保護区域に転換しようとするものである。

コロンビア農村地帯の紛争の元凶は“貧困”であり、農村過疎地帯における経済的収益性のある農産物の不足と、大規模な市場へ輸送するためのインフラの未整備に由来するものである。コロンビア政府がプラン・コロンビアと命名した戦略の目的は、和平基金を通じて社会開発のために国内外の特別な投資プロジェクトを推進し、暴力の害を被る地域（不法栽培が行われる地域）における代替作物プログラムを実施し、また、合法的作物の市場アクセスを改善して貧困の解消に資すると同時に、和平交渉の進展に寄与する良好な環境をつくりあげることである。

1-3. 農業概況

1990年代はコロンビアの農業にとって激動の10年間であった。しかし、懸念されていたような全般的危機に見舞われるようなことはなかった。穀物、綿、コーヒーなどの商品は、世界的価格の下落とペソ高騰の複合的要因による影響を受けて、栽培の著しい落ち込みにつながった。ジャガイモやココア等の農作物の収益性も、害虫による深刻な影響を受けた。

しかし、ヤシ油、サトウキビ、果物などの多年生作物は、高い市場価格と技術革新の恩恵を受けた。さらに、有力な生産者団体は関税賦課または優遇措置の導入を求めるロビー活動に重点的に取り組んだだけでなく、生産者価格の安定化を成し遂げ、改良された種子、栽培、収穫慣行の研究に多額の投資を行った。

1990年代の収穫実績は、将来性を明示するものではない。ペソの通貨切り下げや一部の商品の世界的価格の高騰は、コロンビアの市場競争力を高めている。果物は引き続き競争力を有しており、現在の景気後退にもかかわらず、フルーツジュース産業が成長しているということは、単に工業輸入の代替としてだけでなく、果物の国内生産が輸出向けとしても得るものが数多いことを示している。

紛れもなく、コロンビアは熱帯多年生作物の生産や、冬季における北半球への青果の供給拡大における競争力の優位性を有している。あらゆる農業経済の要件を満たしているコロンビアの気候を活かした生産だけでなく、多くの広大な土地は、輸出向けまたは工業向けの農産物を生産するために、たやすく転換することができる。

事実上、未開発の市場は森林製品市場である。木材を生産するために300万ヘクタール近い土地を活用できる。コロンビアは8～20年間の循環で木材を再生産する潜在能力を備えている。つまり、生産高は年間1ヘクタール当たり25立方メートルを上回ることになる。入念に計画された森林拡張戦略によって、温室効果ガス排出取引市場での取引も可能となる。また特筆すべき他の農業製品は、異国情緒あふれる果物や油脂、草花栽培、加工食品およびエビの養殖である。

しかし、農業セクターは依然として数々の難題に直面している。中でも重要なものは、ビジネステクニクにおける組織化・研修ならびに生産者向け技術の適切な使用の欠如、コロンビアの険しい地形による高額な輸送費、有効な金融機関の活用等である。

こうした農業セクターが直面している難題に対処することを目的とした最も重要な戦略のひとつが、平和プロジェクトのための生産的パートナーシップの促進である。最大の目標は、地域社会、協同組合、民間セクター間の地域パートナーシップを支援することによって、農村経済を再活性化させることである。このパート

ナーシップは、農村住民の福祉を改善し、かつ農村部と都市部間の関係の転換を図ることを目的としている。合法的収入と雇用機会の創出が平和へのプロセスに大きく貢献すると仮定するならば、コロンビアにとって、農村部への投資は極めて重要な意味をもっている。

コロンビアの農業には数多くの投資の機会が開かれてはいる。主要農地は新設された高速道路の近くにあり、さらに生産者団体、NGO、政府のすべての R&D に投資を行っている。

よってコロンビア政府は、農業への新たな投資が小自作農の利益を生み、それを受けて持続した農村開発ならびに和平に貢献することを求めている。研修、教育および地域社会はそのようなプロジェクトを成功するための基礎となる。環境条件に応じて耕作用の土地が公共財として、政府から提供される場合もある。

1-4. 我が国の開発協力実施状況

- (1) コロンビアは石炭、石油等の資源に恵まれ、経済運営も比較的堅実で中南米地域における数少ない債務繰延べを行っていない国の一つであること、また、我が国との伝統的友好関係および近年の二国間関係の一層の緊密化等を考慮し、技術協力を中心とした援助を実施している。99 年 1 月のコロンビアにおける地震災害についても、我が国は緊急物資援助、緊急無償資金協力とともに国際緊急援助隊救助チームおよび医療チームや、インフラ等の復興支援のための専門家等を派遣している。

コロンビアでは治安の悪化から、91 年、92 年、98 年と邦人の誘拐・殺害事件が相次いだことから、現在安全確保の観点から人の派遣を伴う援助は、対象都市・地域を制限して実施している。

- (2) 有償資金協力については、居住環境、エネルギー、農業開発分野において協力実績がある。また、コロンビア政府は最近アジア太平洋地域へのアクセス改善を目的とした整備計画を策定しており、我が国の協力に対する期待が高まっている。

無償資金協力については、文化無償、草の根無償が中心であるが、85 年度および 90 年度には医療分野の一般プロジェクト無償資金協力を行った。94 年度および 98 年度には地震被害に対する復興、被災者支援を行っている。

技術協力については、援助関係者の安全確保に十分な配慮を払いつつ、保健・医療、農業、鉱工業などの分野で各種形態により協力を行っているほか、交通、環境等の分野で開発調査を実施している。

(3) 政府開発援助実績

我が国の ODA 実績（支出純額、単位：百万ドル）

暦年	贈 与			政 府 貸 付		合 計
	無償資金協力	技術協力	計	支出総額	支出純額	
1994	1.17 (6)	8.59 (46)	9.77 (52)	18.36	8.96 (48)	18.73 (100)
1995	0.68 (2)	11.84 (34)	12.52 (36)	32.29	22.07 (64)	34.59 (100)
1996	0.80 (2)	9.32 (25)	10.12 (28)	35.31	26.48 (72)	36.60 (100)
1997	7.28 (20)	8.13 (23)	15.42 (43)	28.18	20.23 (57)	35.65 (100)
1998	0.86 (3)	7.12 (25)	7.98 (28)	30.04	20.97 (72)	28.95 (100)
累計	35.67 (12)	35.67 (12)	182.61 (62)	182.61(62)	110.77 (38)	293.38 (100)

（注）（ ）内は、ODA 合計に占める各形態の割合（％）。

DAC 諸国・国際機関の ODA 実績

DAC 諸国、ODANET

（支出純額、単位：百万ドル）

暦 年	1 位	2 位	3 位	4 位	5 位	うち日本	合 計
1995	日 本 34.6	スペイン 27.9	フランス 22.1	米 国 21.0	ドイツ 20.4	34.6	160.7
1996	日 本 36.6	ドイツ 32.2	スペイン 26.6	米 国 17.0	フランス 16.5	34.6	159.8
1997	スペイン 41.1	日 本 35.7	ドイツ 32.0	米 国 23.0	フランス 16.5	35.7	171.2

国際機関、ODANET

（支出純額、単位：百万ドル）

暦 年	1 位	2 位	3 位	4 位	5 位	その他	合 計
1995	UNDP 60.3	CEC 14.1	UNTA 3.0	WFP 2.8	UNICE F0.9	－10.1	70.9
1996	UNDP 63.4	CEC 25.3	UNICE F5.0	WFP 1.9	UNTA 1.3	－5.9	91.0
1997	UNDP 80.8	CEC 13.3	IDB 3.4	UNICE F2.6	UNTA 2.2	0.6	102.9

(4) 年度別・形態別実績（単位：億円）

我が国のコロンビア国に対する政府開発援助実績は、98 年度までの累計で、有償資金協力で、673.16 億円、無償資金協力で、58.63 億円および技術協力は 190.80 億円である。また技術協力の内訳は以下のとおりとなっている。

研修員受入	1,715 人
専門家派遣	351 人
調査団派遣	1,235 人
協力隊派遣	141 人
機材供与	2,689.7 百万円
プロジェクト技協	5 件
開発調査	41 件

2. アトランチコ県の概況

2. アトランチコ県の概況

調査地域のアトランチコ県は、コロンビア国の北部に位置し、カリブ海に面している。首都ボゴタから空路ではほぼ1時間半のところにある。

県の面積は 3,388 km²であり、コロンビアの各県では面積が小さい方である。地形は全般に平坦で、最も高いところで海拔 700m程度、県内はほぼ海拔 200m以下の地形からなっている。県の東部にはコロンビアを代表する河川であるマグダレナ川が北流している。アトランチコ県はこのマグダレナ川のデルタから形成されている。マグダレナ川の流量は渇水時で約 2,500 m³/s（5 年確率）、洪水時で 16,700 m³/s（50 年確率）を示している。

この地域の年間降雨量は約 1,000 mm で、雨期は 4 月から 11 月までの 8 ヶ月間、乾期は 12 月から 3 月までの 4 ヶ月間となっている。年間平均気温は 28.3℃で、月平均気温は年間を通じてほぼ一定している。蒸発量は 1,933 mm/年であり、年間降雨量のほぼ 2 倍の値を示している。

アトランチコ県の気象

項 目	unit	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	備考
気 温	℃	28.1	28.4	28.8	28.0	28.6	28.7	28.9	28.5	28.1	27.4	27.7	28.0	28.3
降雨量	mm	6	7	14	77	112	107	102	124	142	168	113	28	1,000
湿 度	%	69	68	68	71	76	77	74	77	80	82	81	74	74.8
風 速	m/seg	1.62	1.86	1.92	1.43	0.49	0.35	0.75	0.38	0.45	0.45	0.54	1.53	1.0
蒸発量	mm	182	181	201	177	163	150	171	168	138	124	122	156	1,933

（注）備考欄で、気温・湿度・風速は年平均値、降雨量・蒸発量は年合計を示す。出典：INAT

アトランチコ県の人口は 187 万人（1993）で、人口密度はコロンビアで最も高い（552 人/km²）県である。県庁所在地はバランキージャ市で、人口は約 100 万人であり、県の人口の大部分はこれら都市に居住している。県は 23 の行政区（市町村）に分かれており、3 万人以上の人口が居住する行政区は 8 地区ある。人口密度が高い地区はほぼ県の中央部にあり、北西地域の人口密度は 30 人/km²で、県内での最も低い。

その中でもバランキージャ市はコロンビアでも最も人口増加率を示している町である。理由は、カリブ海とコロンビア第一の河川であるマグダレナ川に面していることで、港湾が整備されており、輸出産業が発達し、地方の人口を吸収していることによる。

県内の道路網はコロンビアでも比較的整備されている方である。県内には国道 90 号線を始め、舗装道が限無く張り巡らされている。またバランキージャ市南部の空港は A クラスの空港でもある。

県の北部はカリブ海に面しており、美しいビーチを背景としてリゾート施設が整備されている。

県の経済は農業が重点的位置を占め、家畜、漁業および工業と続いている。

アトランチコ県の主な農産物は、トウモロコシ、ソルゴおよびジュカ等の穀類、プラタノ（食用バナナ）および綿花である。これらの農産物の 1991～1998 年までの 8 年間の生産高の推移を表 2-1.に示す。トウモロコシの生産高が僅かながら伸びているのに対し、綿花の生産高は年々減少傾向にある。他の作物の生産高はほぼ横這いで、年によってかなりの変動差がみられる。

トマト、メロンおよびキャベツ等の野菜類は一部の地域で作付けされているが、量的には少なく、また灌漑用水が得られるところに限られている。

また、近年降雨量が減少傾向にあるのと、この地域の年間蒸発量が降雨量の約 2 倍を示していることから、県内の一部では農地の塩分遡上の問題を抱えており、作物減収の一因ともなっている。

コロンビア国はほぼ全域的に、外務省より「観光旅行延期勧告：危険度 2」ならびに「渡航延期勧告：危険度 3」が発出されており、アトランチコ県は「観光旅行延期勧告：危険度 2」に相当する地域である。しかし、県は海拔 200 m 以下の低平地からなり、一般にゲリラの拠点となる山岳地帯から離れているため、治安は他の地域と比べ維持されているといわれている。

表 2-1. アトランチコ県の主要農産物の生産高の推移 (1991~1998)

Cultivos		Variables		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Premedio	割合 (%)
Maíz (トウモロコシ)	Nacional	Superficie	(ha)	821,800	695,656	730,504	750,895	756,313	593,455	573,435	454,629	672,086	
		Produccion	(ton)	1,273,600	1,045,670	1,129,752	924,967	1,019,716	966,922	1,056,910	744,572	1,020,264	
	Atlántico	Superficie	(ha)	7,100	7,180	12,391	7,309	10,523	13,720	12,050	8,148	9,803	1.46
		Produccion	(ton)	7,600	6,012	15,082	7,895	11,569	16,446	15,164	7,774	10,943	1.07
Sorgo (もろこし)	Nacional	Superficie	(ha)	256,500	245,005	201,757	219,285	180,751	134,815	102,620	62,627	175,420	
		Produccion	(ton)	738,300	751,785	633,304	649,319	553,818	444,794	329,706	189,307	536,292	
	Atlántico	Superficie	(ha)	9,400	6,100	6,577	4,573	6,534	4,457	5,768	1,936	5,668	3.23
		Produccion	(ton)	21,400	9,100	9,304	8,324	11,988	6,790	9,758	2,158	9,853	1.84
Yuca (キャッサバ)	Nacional	Superficie	(ha)	173,996	181,255	186,499	189,603	182,697	198,472	182,071	176,944	183,942	
		Produccion	(ton)	1,645,213	1,650,961	1,900,190	1,794,611	1,801,079	2,019,748	1,676,560	1,597,005	1,760,671	
	Atlántico	Superficie	(ha)	3,085	10,715	8,791	5,954	5,473	7,840	5,664	6,798	6,790	3.69
		Produccion	(ton)	9,255	90,511	65,196	43,519	43,043	65,585	38,906	57,030	51,631	2.93
Plátano (食用バナナ)	Nacional	Superficie	(ha)	347,035	356,678	371,225	375,370	385,876	385,174	379,091	365,907	370,795	
		Produccion	(ton)	2,456,092	2,572,892	2,514,783	2,395,615	2,815,728	2,657,664	2,679,017	2,424,784	2,564,572	
	Atlántico	Superficie	(ha)	510	470	155	197	231	247	285	378	309	0.08
		Produccion	(ton)	3,570	3,290	1,179	1,649	1,911	1,891	2,907	2,807	2,401	0.09
Ajonjolí (ゴマ)	Nacional	Superficie	(ha)	8,430	5,855	15,389	14,099	11,887	11,095	10,502	6,163	10,428	
		Produccion	(ton)	5,602	3,785	9,772	8,768	6,944	7,527	6,947	3,450	6,599	
	Atlántico	Superficie	(ha)	240	5	149	287	450	128	229	23	189	1.81
		Produccion	(ton)	146	2	89	201	315	102	205	14	134	2.03
Aldogón (綿花)	Nacional	Superficie	(ha)	262,160	222,866	119,378	74,297	83,717	104,351	61,280	47,510	121,945	
		Produccion	(ton)	432,269	324,428	187,270	149,219	148,818	184,107	108,998	96,764	203,984	
	Atlántico	Superficie	(ha)	3,400	2,650	512			1,105	677	47	1,049	0.86
		Produccion	(ton)	3,830	2,332	737			1,298	753	34	1,123	0.55

出典: Anuario Estadístico 1998, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

(注): 割合 (%) は、アトランチコ県の生産高の国に占める割合を示す。

3. アトランチコ県パルマル・デ・バレラ地区 農村環境整備計画

3. アトランチコ県パルマル・デ・バレラ地区農村環境整備計画

3-1. 計画の背景

この地域では、以前トウモロコシ、ソルゴおよび綿花等の農作物が栽培されていたが、これらの農地は改廃され、土地利用は大きく変化してきた。現在では、牧場が主体となっている。この地域で、農業が衰退してきた理由は、灌漑施設が整備されていないためである。現在、主にトウモロコシやジュカ（キャッサバ）等の穀類に限られた地域で生産されているにすぎない。また、排水施設も整備されていないため、既存農地で灌漑を行っているところでは塩分集積の問題も抱えている。

しかし、この地域では年間降雨量約 1,000 mm、年平均気温 28℃前後あり、気象条件に恵まれている。また、マグダレナ川のデルタ地帯であることから水資源の利用も容易であり、土壌条件にも恵まれており、野菜、果樹等付加価値の高い農産物の生産に適している。

そして、県庁所在地である balankees 市に近く、balankees 市周辺では港湾や空港も整備されており、国内市場および米国等海外消費国へのアクセスも良く、生産物市場も多様性がある。

以上のような理由から、1980 年代にマグダレナ川下流域で約 13,000 ha の灌漑計画に関する プレ F/S が実施されたが、経済的理由から、その後進展を見ていない。コロンビア政府はこの地域の早期開発実施を希望しており、日本からの協力を要望している。

3-2. 調査地域の概要

(1) 位置・地形

調査地域のパルマル・デ・バレラ地区は、アトランチコ県東部にあり、マグダレナ川に面しており、balankees 市から陸路でほぼ南に 30 km のところにある。

パルマル・デ・バレラ地区の地形は全般的に平坦であり、地区内の平均標高は海拔 16m である。地区東部にはコロンビアを代表する河川であるマグダレナ川が北流している。

(2) 気象条件

この地域の年間降雨量は約 1,000 mm で、雨期は 4 月から 11 月までの 8 ヶ月間、乾期は 12 月から 3 月までの 4 ヶ月間となっている。年間平均気温は 28.3℃で、月平均気温は年間を通じてほぼ一定している。蒸発量は 1,933 mm/年であり、年間降雨量のほぼ 2 倍の値を示している。

パルマル・デ・バレラ地区の気象

項 目	unit	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	備考
気 温	℃	28.1	28.4	28.8	28.0	28.6	28.7	28.9	28.5	28.1	27.4	27.7	28.0	28.3
降雨量	mm	6	7	14	77	112	107	102	124	142	168	113	28	1,000
湿 度	%	69	68	68	71	76	77	74	77	80	82	81	74	74.8
風 速	m/seg	1.62	1.86	1.92	1.43	0.49	0.35	0.75	0.38	0.45	0.45	0.54	1.53	1.0
蒸発量	mm	182	181	201	177	163	150	171	168	138	124	122	156	1,933

(注) 備考欄で、気温・湿度・風速は年平均値、降雨量・蒸発量は年合計を示す。出典：INAT

(3) 現況土地利用

計画対象地域の現況土地利用は以下のとおりである。牧場は全面積の 83.1%を占め、既存農地は僅か 3.5%にすぎない。

計画対象地域の現況土地利用

土地利用	面積 (ha)	(%)
永年作物 (果樹、ジュカ等)	12	0.2
単年作物 (野菜等)	228	3.3
Pancoger	128	1.8
牧 場	5,777	83.1
その他	805	11.6
合 計	6,950	100

出典：INAT

(4) 水 源

灌漑用水の水源となるマグダレナ川の月別取水可能量は以下の通りである。5 年確率年で、最小となるのは 3 月で、2,552 m³/s であり、量的には全く問題ない。

マグダレナ川での月別取水可能量

単位：m³/s

項 目	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1/5年	3,602	2,747	2,552	3,045	4,741	6,177	5,623	5,413	5,474	6,711	8,377	7,094
1/25年	2,544	1,930	1,796	2,280	3,763	5,014	4,492	4,441	4,326	5,475	7,051	5,642

出典：INAT

3-3. 計画の概要

(1) 計画面積と土地利用計画

計画対象地域は 6,970 ha であり、これらの地域は全て灌漑用として利用できる。土地利用計画は、以下のとおりとなる。農地面積は全体で、約 4,200 ha (60%) となり、牧草地面積は 1,856 ha (27%) まで減少する。

農作物では穀類、野菜、豆を主とする単作物や果樹を中心とした永年作物が作付けされる。

土地利用計画

作物名	面積 (ha)	作物名	面積 (ha)
単年度作物	2,697 (38.8)	永年作物	1,500 (21.6)
綿花	85	レモン	224
ソルゴ	440	パパイヤ	193
コメ	415	ザボテ	87
ナス	85	ジュカ	25
メロン	234	マンゴ	94
トマト	155	ヴァジャバ	625
インゲン豆	227	プラタナ	252
フリホール豆	234	Pancoger	245 (3.5)
トウモロコシ	595	牧草	1,856 (26.7)
トウガラシ	227	その他	652 (9.4)
		合計	6,950 (100)

(2) 灌漑計画

灌漑用水は地域東部を北流するマグダレナ川からポンプ取水する。ポンプ揚水量は 5.00 m³/s で、1.70 m³/s x 4 台 (1 台は予備ポンプ) の計画とする。

幹線用水路の通水量は 5.00 m³/s、全長 2,500 m とする。

(3) 排水計画

この地域の年間降水量が約 1,000 mm であるのに対し、蒸発量は約 2,000 mm と降水量の倍の値を示す。このため、地中の水分が下層から上層に向かい、同時に可溶性の塩類を地表まで運び、地表には塩類が集積する。

この地域の塩害は排水不良に起因するものであり、その対策としては排水改良を行って、地下水位を下げることで有効である。したがって、塩害対策として、排水路による排水計画を策定する。

(4) 農道計画

プロジェクト地域内の主要道路は、マグダレナ川に沿う道路だけでその他の道路は整備されていない。したがって、雨期には悪路となり、農産物の集出荷に支障を来すため道路整備を計画する。整備区間は5路線で、全長 4.80 km とする。

(5) 施設計画

本計画の主要施設は以下のとおりである。

施 設 名	諸 元	備 考
主ポンプ場	Q= 5.00 m ³ /s 1.70 m ³ /s ×4 台 (1 台は予備ポンプ)	水源はマグダレナ川
幹線用水路	Q= 5.00 m ³ /s、全長：L= 2,500 m	
排水路	7 系統、全長：L= 3,500 m	塩害対策
農 道	集落間農道 5 路線：全長：L= 4,800 m	

3-4. 総合所見

(1) 技術的可能性

計画地区の年間降水量は約 1,000mm、年平均気温は 28℃前後であり、気象条件は比較的恵まれており、農業生産活動そのものに支障はない。本計画はマグダレナ川からのポンプ取水による灌漑計画であるが、マグダレナ川は乾期でも 2,500 m³/s 以上の流量があり、量的には全く問題ない。

また、本計画を担当する土地改良庁はコロンビア国の灌漑事業を実施する唯一の機関であり、灌漑計画に関する十分な実績、技術を備えており、カウンターパート機関として、本プロジェクト遂行に支障はない。

(2) 社会・経済的可能性

アトランチコ県はコロンビア国の中でも、比較的治安が維持されている県である。また県内には、コロンビア有数の商業都市バランキージャ市を控えており、港湾、空港も整備され、農産物市場へのアクセスはコロンビアでも最も恵まれている。こうした社会条件下のため、県およびバランキージャ市はコロンビアでも人口増加率が最も大きなところである。

本計画は現在その殆どが牧草地であるところを、農地面積全体で約 4,200 ha 開発する計画である。したがって、農産物生産性向上と労働力雇用の機会を与えることになり、地域社会に対する影響および経済的波及効果も極めて大きいと考えられる。

(3) 現地政府・住民の対応

本計画は農業省の下部機関である土地改良庁のもとで実施される。土地改良庁はコロンビア国の灌漑事業を実施する機関で、本計画もプレ F/S が実施されていたことから、本計画に対する現地政府の期待は高い。

4. アトランチコ県アズセナ地区農村環境整備計画

4. アトランチコ県アズセナ地区農村環境整備計画

4-1. 計画の背景

プロジェクト地域のアズセナ地区は、アトランチコ県西部に位置しており、Juan de Acosta と Piojo の 2 つの地区にまたがっている。

この地区の農民の生活水準は県でも最貧の部類で、地域の 90% はまだ電化されていない。また、水道も整備されてなく、この地域の人々は浅井戸を利用しており、水に関する病が多い。

またこの地区は、アトランチコ県でも農業条件が劣っているところで、農産物の生産高はこの 4 年間で 67% も減少してきた。理由は、近年降雨量が減少してきたことと、土壌内の塩分濃度が増加してきて作物栽培適地が限られてきたためである。

このため、アトランチコ県はこの地域でため池を利用した灌漑計画によって、農産物の生産性の向上とこの地域の貧困の解消をめざしてきたが、資金の手当がつかず、その後進展を見ていない。

コロンビア政府は、この地域の農業開発計画を希望しており、日本からの協力を要望している。

4-2. 調査地域の概要

(1) 位置・地形

アズセナ地区は、バランキージャ市から陸路で南西方向に約 50 km のところにある。

プロジェクト面積は 2,590 ha で、Juan de Acosta 市で 2,240 ha、Piojo では 350 ha である。

地区内の最高標高は海拔 200 m 程度で、農地の大部分は 100 m 以下の低平地にある。流域内の主要河川は Cascabel 川で、この河川は Piojo 川、Guacaribaná 川および Vito 川等の支流河川をもつ。

プロジェクトエリアの人口は、約 2,300 人であり、Juan de Acosta 地区に 1,850 人、Piojo 地区に 450 人が住んでいる。

(2) 気象・水文

地区内では長期的な気象水文観測が行われていないが、約 35 km 東部の Palmar de Varela と大差ないものと思われる。年間降水量は約 1,000 mm、年平均気温は 28℃

程度である。また、雨期は4月から11月までの8ヶ月間、乾期は12月から3月までの4ヶ月間である。

流域内の主要河川 Cascabel 川および支流河川 Piojo 川、Guacaribaná 川および Vito 川等は乾期は水無川となる。

(3) 農村の現状

この地区はアトランチコ県で最も貧困な地域で、電気や水道等の公共施設の整備が遅れている。また、最近では降雨量の減少と農地の塩分遡上の問題で、農地面積が減少してきている。

この地域の貧困農民は山地に住んでおり、灌漑用水が容易に得られない。家屋は貧弱で、壁および床は土で、電気・水道も利用できない。彼らの財産は数頭の牛、鶏および粗末な家財道具くらいである。これらの農家の換金作物は、ミジョ、トウモロコシおよびジュカ等の穀類が中心でいずれも付加価値の低い作物である。したがって、農家の年間収入は低く、200 万ペソ（USD 1,000：現地調査時のレート 2,000 ペソ/USD）程度である。

4-3. 計画の概要

本計画は Cascabel 川流域にため池、灌漑施設、排水施設および農道等を整備し、流域内の農産物の増産を図り、地域住民の生活水準の向上と農村社会を活性化させるものである。

計画概要は以下のとおりである。

(1) 計画対象地域と計画面積

計画対象地域は Juan de Acosta 市と Piojo 市の2つの市からなり、Juan de Acosta 市の 2,240 ha、Piojo 市の 350 ha、計 2,590 ha である。

(2) 灌漑計画

流域内の主要河川は Cascabel 川で、この河川は Piojo 川、Guacaribaná 川および Vito 川等の支流河川をもつ。Guacaribaná 川および Vito 川にため池を築造し、乾期における灌漑用水の供給を行う。

計画灌漑面積は Guacaribaná 川流域で 980 ha、Vito 川流域で 540 ha の計 1,520 ha である。

計画対象作物は、ソルゴ、ジュカ、トウモロコシおよびミジョ（きび類）等の穀類と果物（マンゴ、レモン、パパイア等）である。

(3) 排水計画

この地域の年間降水量が約 1,000 mm であるのに対し、蒸発量は約 2,000 mm と降水量の倍の値を示す。このため、地中の水分が下層から上層に向かい、同時に可溶性の塩類を地表まで運び、地表には塩類が集積する。

この地域の塩害は排水不良に起因するものであり、その対策としては排水改良を行って、地下水位を下げるのが有効である。したがって、塩害対策として、排水路による排水計画を策定する。

(4) 農道計画

プロジェクト地域内の主要道路はバランキージャにつながる道路だけで、その他の道路は非舗装道路である。特に、集落間の道路は雨期には悪路となり農産物の集出荷に支障を来すため道路の整備を行う。道路整備は地区内道路は復旧、ため池までのアクセス道路は新設とする。

整備区間は新設 11.3 km、復旧 21.5 km の計 32.8 km からなる。

(5) その他

2ヶ所のため池の電気施設のために、変電所 2ヶ所、送電線 15.5 km を計画する。

(6) 施設計画

プロジェクトの主要灌漑施設は、ため池 2ヶ所、ポンプ場 2ヶ所、灌漑用水路、排水路および農道等からなる。これらの施設の概要は以下のとおりである。

Guacaribaná 川流域

施設名	施設諸元	備考
ため池	型式：アースダム 堤高：15.0 m 堤長：200.0 m 有効貯水容量：5,800,000 m ³	
ポンプ場	揚水量：900 ltr/s ポンプ台数：450 ltr/s x 3 台	
灌漑用水路	主パイプライン PVC 4 インチ	
排水路	数路線	
農道	新設（アスファルト舗装）：5.4 km 新設（ため池アクセス道路）：2.5 km 復旧（地区内道路）：14.5 km	
電力施設	送電線：2.5 km 電力量：1,000 KVA	ため池電力施設用

Vito 川流域

施 設 名	施設諸元	備 考
ため池	型 式：アースダム 堤 高： 11.5 m 堤 長：360 m 有効貯水容量：3,400,000 m ³	
ポンプ場	揚水量：450 ltr/s ポンプ台数：450 ltr/s x 2 台	
灌漑用水路	主パイプライン PVC 4 インチ	
排水路	数路線	
農 道	新設（ため池アクセス道路）： 3.4 km 復旧（地区内道路）： 7.0 km	
電力施設	送電線： 13.0 km 電力量：1,000 KVA	ため池電力施設用

4-4. 総合所見

(1) 技術的可能性

計画地区の年間降水量は約 1,000 mm、年平均気温は 28℃前後であり、気象条件は比較的恵まれており、農業生産活動そのものに支障はない。本計画はため池による灌漑計画であるが、ため池への必要水量の貯留は雨期を通じて十分可能である。

また、本計画を担当する土地改良庁はコロンビア国の灌漑事業を実施する唯一の機関であり、灌漑計画に関する十分な実績、技術を備えており、カウンターパート機関として、本プロジェクト遂行に支障はない。

(2) 社会・経済的可能性

アトランチコ県はコロンビア国の中でも、比較的治安が維持されている県である。また県内には、コロンビア有数の商業都市バランキージャ市を控えており、港湾、空港も整備され、農産物市場に対するアクセス条件はこの国で最も恵まれている。こうした社会条件下のため、県およびバランキージャ市はコロンビアでも人口増加率が最も大きなところである。

本計画は県内でも貧困層が最も多いところを対象とし、農産物の生産性向上と貧困層の解消を目的としていることから地域社会に対する影響および経済的波及効果も大きいと考えられる。

(3) 現地政府・住民の対応

本計画は農業省の下部機関である土地改良庁のもとで実施される。土地改良庁はコロンビア国の灌漑事業を実施する機関で、本計画もブレ F/S が実施されていたことから、本計画に対する現地政府および地元関係者の期待は大きい。

また、コロンビア政府の主要政策であるプラン・コロンビアでは、農村部の貧困解消が掲げられており、このプロジェクトは政府の政策に沿うものである。

付 属 資 料

添付資料

1. 調査員の略歴・調査日程

調査員の略歴・調査日程を別表に示す。

調査日程および調査員の経歴（その1）

日 程 表						調査員名および経歴	
日数	年月日	出発地	到着地	宿泊地	備 考	調査員名	経 歴
1	平成13年 3月7日(水)	東京	ボゴタ	ボゴタ	出国（JL046 12:35東京発、9:00グラス着、 AA1614 11:10グラス発、14:56マイミ着、 AA915 17:10マイミ発、20:48ボゴタ着）	北口 敬 [総括/農村開発]	昭和50年 パシフィックコンサルタンツ 株式会社入社 昭和59年 （株）パシフィックコンサルタンツ インターナショナル 現在、第二コンサルティング事業部 農業開発部
2	3月8日(木)			ボゴタ	JICA、INATと打合せ		
3	3月9日(金)			ボゴタ	INATと打合せ、資料収集		
4	3月10日(土)			ボゴタ	資料収集・整理		
5	3月11日(日)			ボゴタ	資料整理		
6	3月12日(月)			ボゴタ	日本大使館、INATと打合せ		
7	3月13日(火)	ボゴタ	ハランキーシャ	ハランキーシャ	移動（AV9524 8:20ボゴタ発、9:30ハランキーシャ着） 現地調査（Palmar de Varela地区）		
8	3月14日(水)			ハランキーシャ	現地調査（Ponedera地区）		
9	3月15日(木)			ハランキーシャ	現地調査（Juan de Acosta地区）		
10	3月16日(金)	ハランキーシャ	ボゴタ	ボゴタ	現地調査（Galapa地区） 移動（AV9537 19:25ハランキーシャ発、20:35ボゴタ着）		
11	3月17日(土)			ボゴタ	資料整理		
12	3月18日(日)			ボゴタ	資料整理		
13	3月19日(月)			ボゴタ	資料収集・整理		
14	3月20日(火)			ボゴタ	INATと打合せ		
15	3月21日(水)			ボゴタ	現地調査（Corpoica）、INATと打合せ		
16	3月22日(木)			ボゴタ	現地調査（ボゴタ川流域）		
17	3月23日(金)			ボゴタ	現地調査（ボゴタ川流域）		
18	3月24日(土)			ボゴタ	資料整理		
19	3月25日(日)			ボゴタ	資料整理		
20	3月26日(月)			ボゴタ	INATと打合せ		
21	3月27日(火)			ボゴタ	INATと打合せ		
22	3月28日(水)			ボゴタ	大使館、JICAで調査結果報告		
23	3月29日(木)	ボゴタ	グラス	グラス	帰国（AA916 11:20ボゴタ発、14:53マイミ着、 AA1769 17:05マイミ発、19:27グラス着、		
24	3月30日(金)	グラス		機中泊	JL045 13:10 グラス発		
25	3月31日(土)		東京		17:50 東京着）		

調査日程および調査員の経歴（その2）

日 程 表						調査員名および経歴	
日数	年月日	出発地	到着地	宿泊地	備 考	調査員名	経 歴
1	平成13年 3月21日(水)	東京	マイアミ	マイアミ	出国（AA026 18:50東京発、21:07マイアミ着、	前野 道雄 [営農/土地利用]	昭和23年 神奈川県農業試験場 昭和52年 神奈川県公害センター 昭和54年 神奈川県環境部 昭和60年 神奈川県公害センター 現在、内外エンジニアリング（株） 海外技術部
2	3月22日(木)	マイアミ	ボゴタ	ボゴタ	AA913 8:35マイアミ発、11:59ボゴタ着)		
3	3月23日(金)			ボゴタ	現地調査（ボゴタ川流域）		
4	3月24日(土)			ボゴタ	資料収集		
5	3月25日(日)			ボゴタ	資料整理		
6	3月26日(月)			ボゴタ	INATと打合せ、資料収集		
7	3月27日(火)			ボゴタ	INATと打合せ、資料収集		
8	3月28日(水)			ボゴタ	大使館、JICAで調査結果報告		
9	3月29日(木)	ボゴタ	ダラス	ダラス	帰国（AA916 11:20ボゴタ発、14:53マイアミ着、 AA1769 17:05マイアミ発、19:27ダラス着、		
10	3月30日(金)	ダラス		機中泊	JL045 13:10 ダラス発		
11	3月31日(土)		東京		17:50 東京着		

2. 面会者一覧

在コロンビア日本国大使館

豊 輝久	一等書記官
西尾 利哉	二等書記官

JICA コロンビア事務所

古屋 年章	所 長
-------	-----

INAT (Instituto Nacional de Adecuación de Toerras)

Fernando Cepeda Sarabia	Director General (長官)
Danilo Cabrera Castro	Asesor Dirección General
Alfredo Oñoro Roa	Asesor Dirección General
Jorge E. de la Rosa Valega	Director Regional 2, Barranquilla - Atlántico
Emiro Carlos Vergars	Coordinador Montenimiento y Soporte en Sistemas
Roberto C. Leon	
Alvaro Iriarte	
Julio Gomez	
Alvaro Luna Herrera	

Gobermento del Atlantico

Jorge Osorio Restrepo	Subsecretario Gobermento del Atlantico
-----------------------	--

INCORA

Dagoberto Meriño de Oro	Gerente Regional Atlántico INCORA
Jorge Martinez	
Donaldo Espinosa	

Municipio de Palmar de Varela

Rafael Manjarres Charris	Alcalde Municipal (Palmar de Varela 市長)
Ariel Arteta Rua	Concejal
Jose Pizarro Mercado	Líder Campesino
Jose Gomez Charris	Coordinador Medio Ambiente

Municipio de Ponedera

Silvio Vidal	Secretaria de Agricultura
Jorge Sorio	Subsecretario de Agricultura
Luis E. Vanegas	Dueño Predio Ponedera
Ramiro Manjarres	Arquitecto
Alvaro Luna	Ingeniero Civil

Municipio de Juan de Acosta

Juan Alberto Ramos

Alcalde Municipal (Juan de Acosta 市長)

Municipio de Galapa

Regulo Matera

Alcalde Municipal (Galapa 市長)

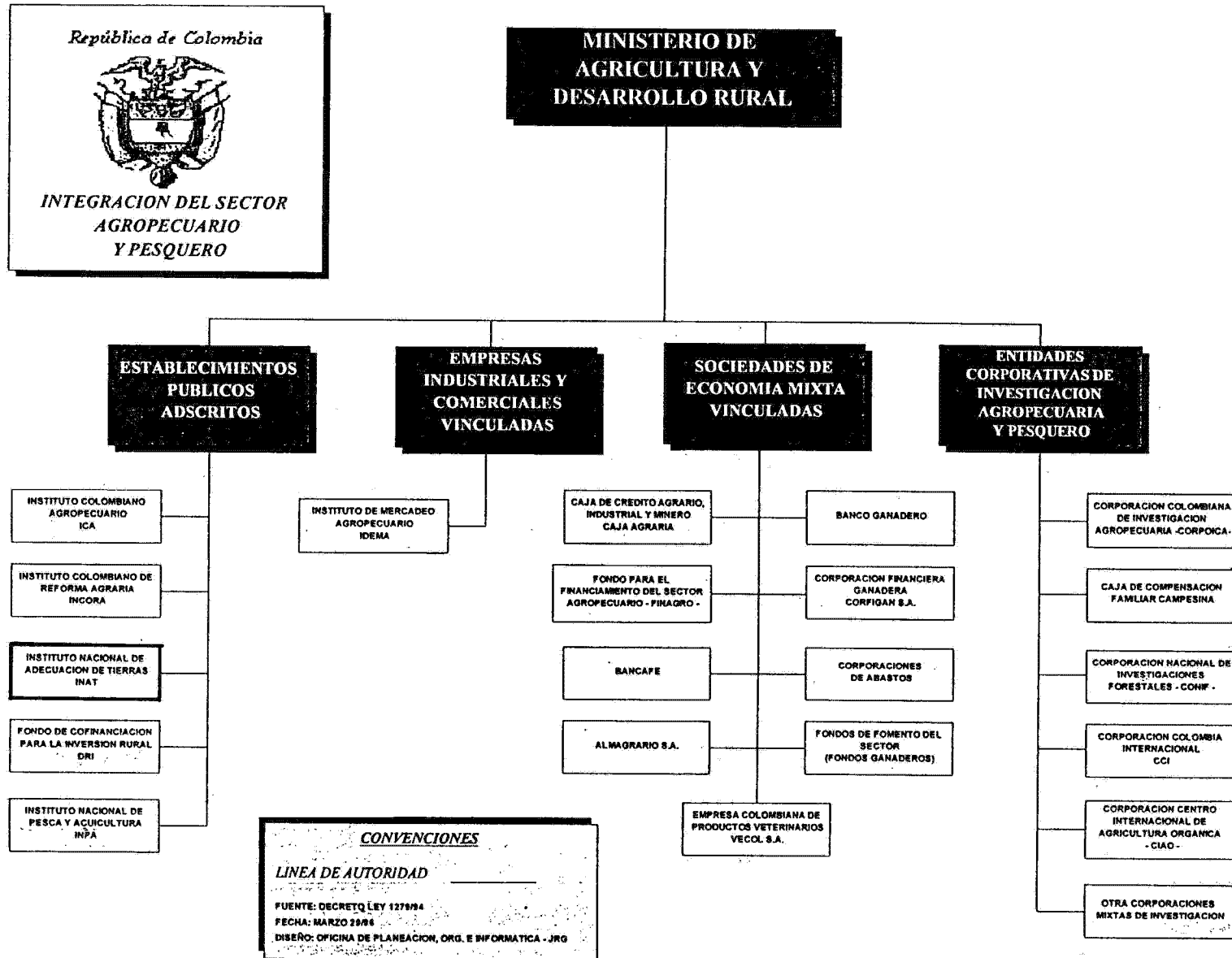
3. 収集資料リスト

- (1) Anuario Estadístico, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural 1998
- (2) Colombia Estadística 1995-97, Volumen 1 & Volumen 2
- (3) Encuesta Nacional Agropecuaria, SISAC 1999
- (4) Breviario de Colombia, Una guía para todos, 2000
- (5) Atlas Basico de Colombia y el Mundo, 1998
- (6) Estudio Semidetallado de Suelos y Factibilidad Proyecto PALMAR DE VARELA, INAT 1997
- (7) Estudio de Factibilidad y Diseño para la adecuación de tierras del Proyecto PONEDERA y CANDELARIA, Gobernacion del Departamento del Atlantico 1994
- (8) Ficha Bpin (Met.001) y Ebi del Estudio de Prefactibilidad Proyecto la AZUCENA, Gobernación del Atlántico 1996
- (9) Plan de Desarrollo Agropecuario y de Apoyo Tecnológico a la Comunidad y los Estudios y Diseños de un Sistema de Riego en el Predio Cantillera Altamira, Municipios de GALAPA y TUBARA, Departamento del Atlantico 1997
- (10) Productos y Proesos Tecnológicos por Macrorregión, CORPOICA 1998
- (11) Alternativa para mejorar la sostenibilidad y competitividad de la ganadería colombiana, CORPOICA 1995
- (12) Principales Avances en Investigación y Desarrollo Tecnológico por Sistemas de Producción Agrícola, CORPOICA 1998
- (13) Mapas

Plano de la Ciudad de BOGOTA D.E.	Escala 1: 250,000	1989
Plano de la Ciudad de ATLANTICO	Escala 1: 100,000	1988
Mapa de Uso Actual de la Tierra 5-01	Escala 1: 500,000	1987
Mapa de Uso Actual de la Tierra 5-04	Escala 1: 500,000	1987
Mapa de Uso Actual de la Tierra 5-09	Escala 1: 500,000	1987

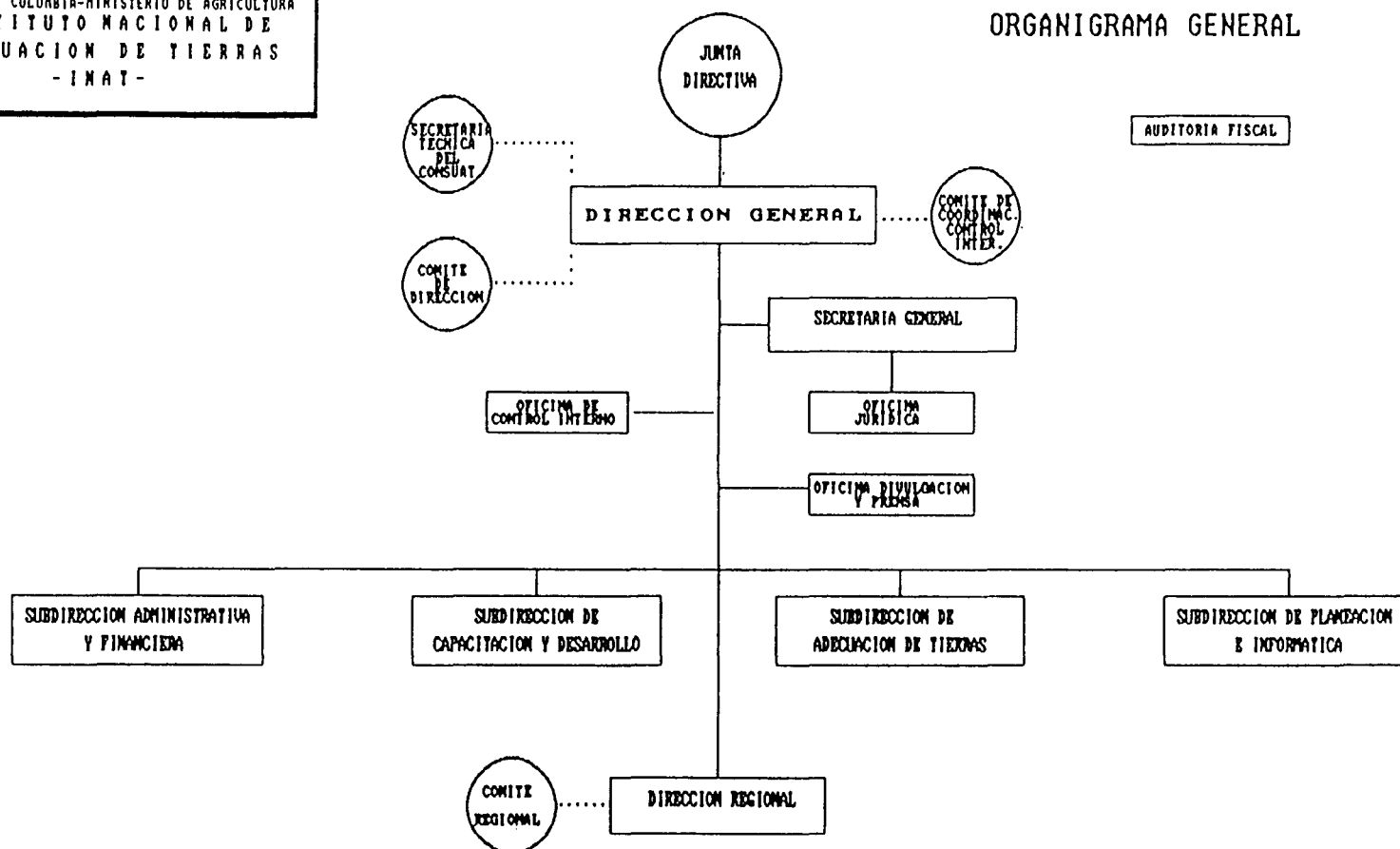
4. 参考資料

- (1) 農業省組織図
- (2) INAT 組織図



ORGANIGRAMA GENERAL

(2) INAT組織図



DIRECCIONES REGIONALES							
1. ANTIOQUIA-CHOCO SEDE: MEDELLIN	4. BOYACA SEDE: BUITANA	7. HUILA-CAQUETA SEDE: NEIVA	10. MARINO-PUTUMAYO SEDE: PASO	13. VALLE SEDE: CARTAGO	15. CESAR SEDE: VALLEBUPAR	18. SUCRE SEDE: SINCELEJO	
2. ATLANTICO SEDE: BARRANQUILLA	5. CORDOBA SEDE: MONTERIA	8. MAGDALENA SEDE: SAN MARTIN	11. SANTANDER SEDE: SOCORRAMANGA	14. ARAUCA-CASANARE SEDE: ARAUCA	16. CAUCA SEDE: POPAYAN	19. GUAJIRA SEDE: PONTECA	
3. BOLIVAR SEDE: CARTAGENA	6. META-QUINDIO SEDE: GUAVIARE	9. NTE. SANTANDER SEDE: CUCUTA	12. TOLIMA SEDE: IBAGUE	17. RISARALDA-CALDAS-QUINDIO SEDE: PASTO	20. CUNDINAMARCA SEDE: SAN ANDRE DE BUCOTA		
OFICINAS CENTRALES							
DISTRITO CAPITAL - SEDE SANTA FE DE BOGOTA							