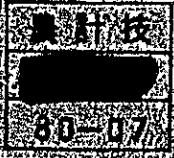


ドミニカ共和国  
アグリオ地域農業開発計画事前調査  
報告書

(第一部 総括編)

昭和55年1月

国際協力事業団





No.

ドミニカ共和国  
アグリポ地域農業開発計画事前調査  
報 告 書

(第一部 総 括 編)

JICA LIBRARY



1020415[4]

昭和55年 1 月

国際協力事業団

農 計 技

80-07

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 4. 21	608
	81
登録No. 03694	AFT

## は　じ　め　に

ドミニカ共和国は砂糖、カカオ、コーヒー、タバコ等の農産物及びフェロニッケル、ボーキサイト等の鉱物を輸出している一方、米、小麦をはじめとする食糧や石油、工業製品等は輸入にたよっている現状にある。こうした背景のもとで、ドミニカ共和国政府は農地の拡大により食糧の自給を目ざすとともに入植計画によって地域開発を推進するため、アグリボ地域農業開発計画を策定し、これに対する協力を日本国政府に要請してきた。

この要請に基づき、当事業団は昭和54年10月6日から22日間にわたり農林水産省構造改善局土木専門官 木村隆重氏 を団長とする6名のアグリボ地域農業開発計画事前調査団を同国に派遣した。調査団は、本格調査に先立って現地を踏査するとともに同国の農業政策における本計画の位置づけ等を明らかにし、わが国が協力すべき地域の範囲、方法等を見きわめ、今後の協力内容等について調査検討を行った。

本報告書は上記の調査結果をとりまとめたものである。本報告書が今後予定されている日本の協力の礎石となり、同国の経済社会の発展に資することを願う次第である。

この調査の実施に際し、多大のご支援とご協力をいただいたドミニカ共和国政府関係機関、在ドミニカ共和国日本大使館、在留邦人、外務省及び農林水産省関係各位に対し、ここに深甚の謝意を表明するものである。

昭和55年1月

国際協力事業団  
総裁 有田 圭 輔

图 - 1 JUNA 河流域开发计划图

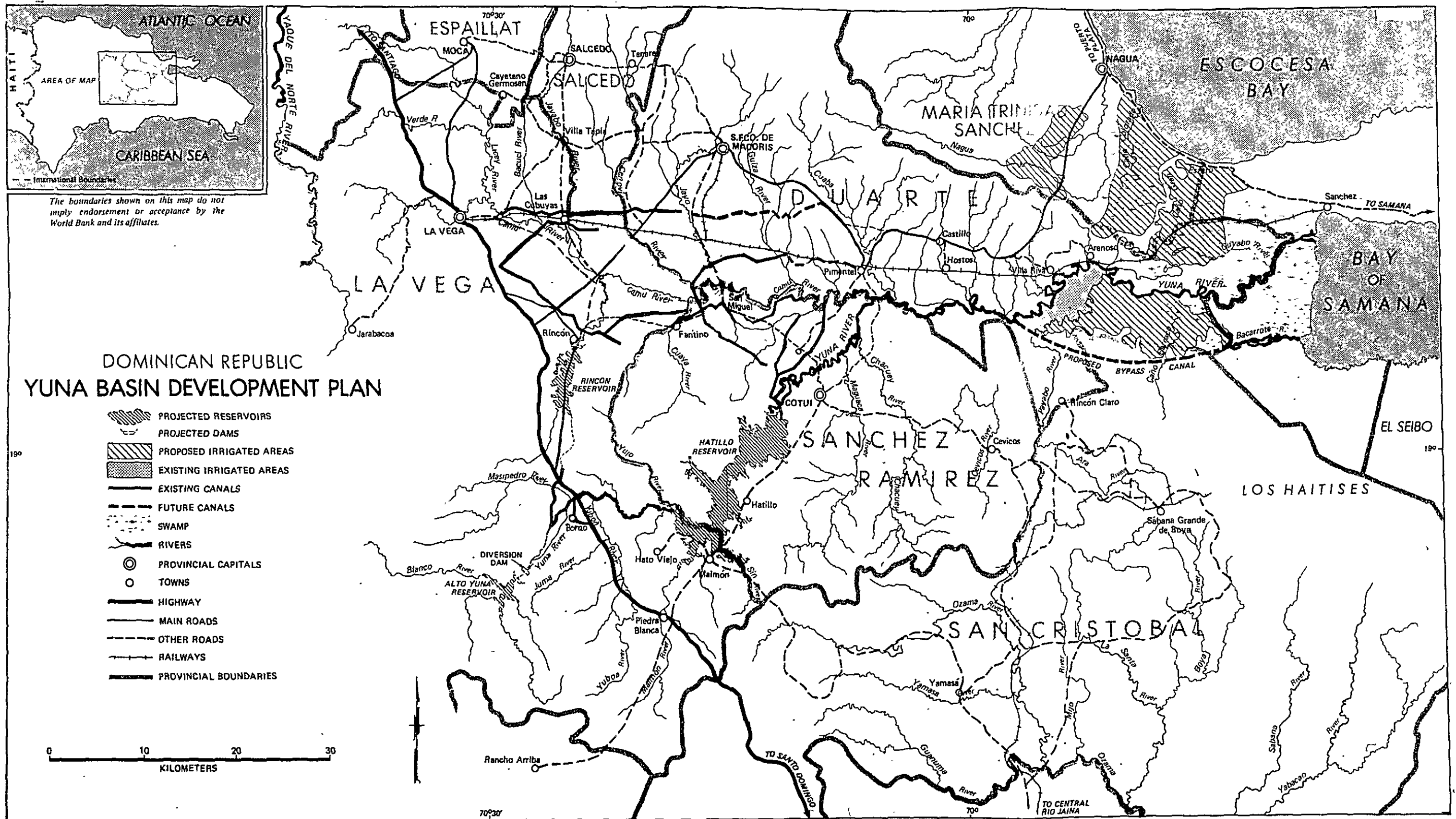


图-2 ドミニカ共和国图

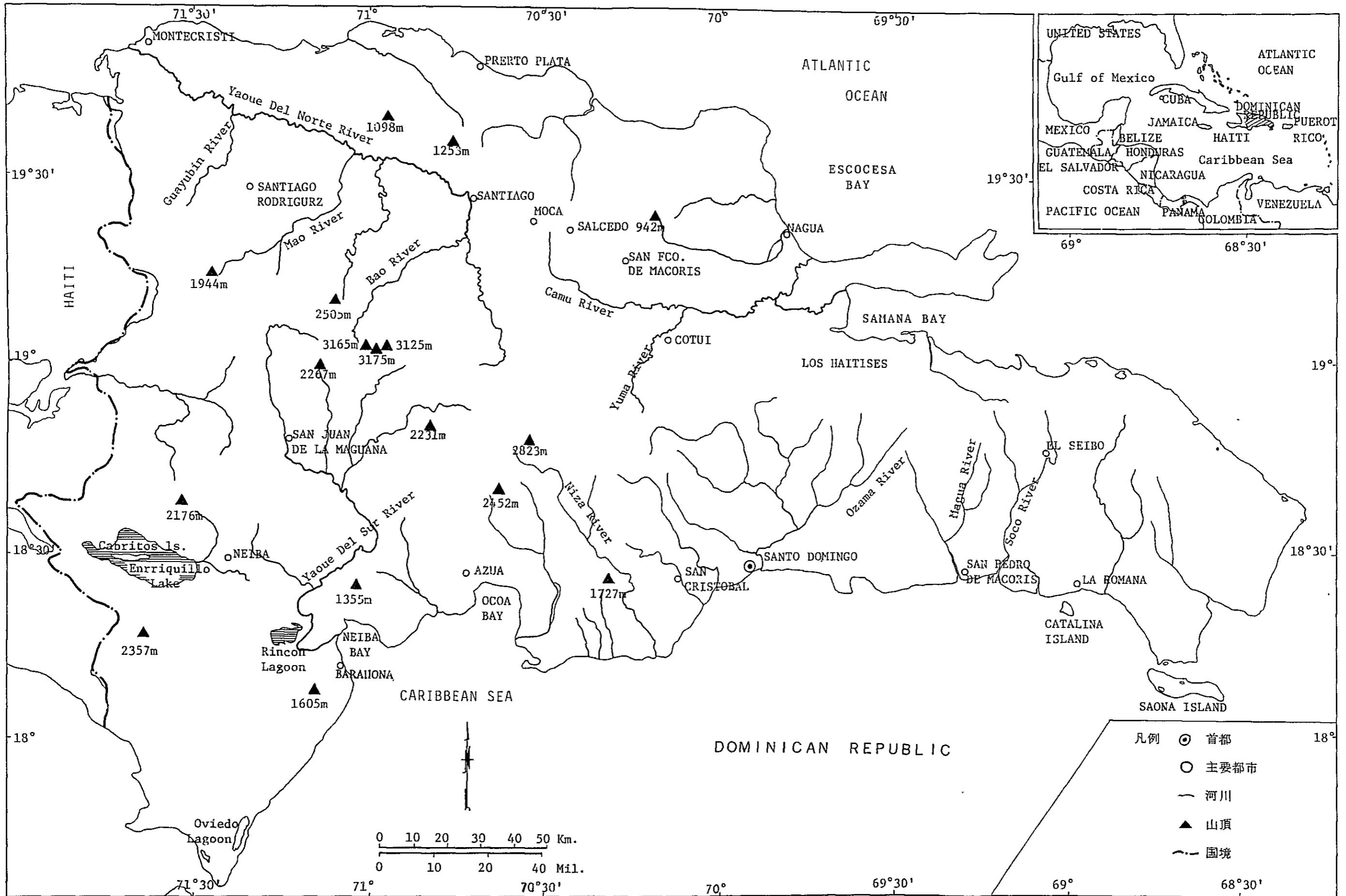
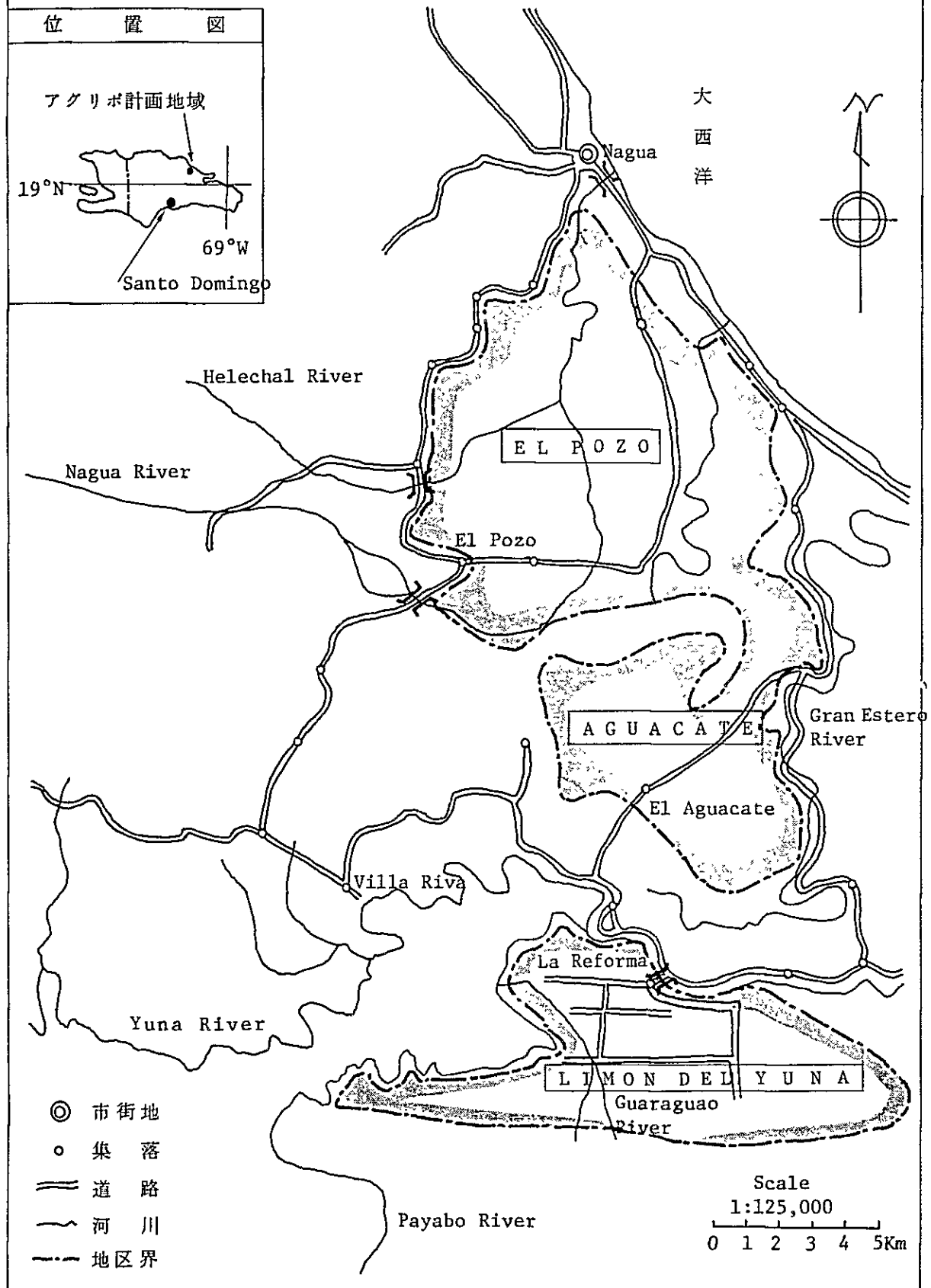






図 - 3 アグリボ開発計画地域概要図





# 目 次

1. 序 論 .....	1
1 - 1 本件調査の目的 .....	1
1 - 2 調査団に与えられた使命 .....	1
1 - 3 協力要請の背景 .....	2
1 - 4 本件協理解のためのドミニカ事情 .....	3
2. プロジェクト要約 .....	8
2 - 1 協力要請プロジェクト — アグリボ計画 .....	8
2 - 2 ドミニカ政府の意向 .....	10
2 - 3 意向に対する調査団の見解 .....	11
2 - 4 全体広域地域の概要 .....	11
2 - 5 計画の妥当性 — 大局からの診断 .....	13
2 - 6 わが国協力の方針(案) .....	14
3. ドミニカ共和国の農業開発一般 .....	16
3 - 1 農業概況 .....	16
3 - 2 耕地面積 .....	16
3 - 3 農家数と経営規模 .....	16
3 - 4 農業生産 .....	17
3 - 5 ドミニカ稲作の現況 .....	17
3 - 6 米の生産費と収益性 .....	21
3 - 7 ドミニカの入植事業 .....	22
3 - 8 ドミニカ共和国における農業開発の優先 .....	23
4. アグリボ農業開発計画 .....	25
4 - 1 概況とプロジェクト要旨 .....	25
4 - 2 地区別診断 .....	26
Ⅰ アグアカテ地区 .....	26
Ⅱ リモン・デル・ジュナ地区 .....	28
Ⅲ エル・ボソ .....	31
4 - 3 アグリボ地域の農業 .....	34

5. アグリボ農業開発プロジェクト協力構想 .....	38
5 - 1 協力対象地区についての提案 .....	38
5 - 2 協力内容についての提案 .....	38
5 - 3 経済協力の展開 .....	39
5 - 4 技術協力の展開 .....	40
5 - 5 個別専門家の派遣について .....	41
5 - 6 S/W Mission の派遣・その他 .....	41
6. 本調査団のミニッツについて .....	42
7. 本件協力事業実施に関するリスク .....	44
8. 調査団報告書の提出について .....	46

## 資 料

1. ミニッツ（スペイン語 — 正文） .....	49
2. 調査団日程表 .....	55
3. 調査団団員名簿 .....	56
4. ドミニカ側関係者一覧表 .....	57
5. 収集資料リスト .....	59
6. 資料編目次 .....	60

# 1. 序 論

## 1 - 1 本件調査の目的

本調査団の派遣はドミニカ共和国外務省から、アグリボ（AGLIPO）稲作開発プロジェクトに対する協力要請を受けた日本大使館の昭和54年5月10日付公信に基づき、日本政府により決定された。

ドミニカ共和国に対する日本国政府からの具体的プロジェクトを対象とする調査団派遣は本調査団が初回である。よって、協力要請案件であるアグリボ地域を踏査し、協力プロジェクトの成立に必要な事実関係を出来る限り客観的に掌握し報告書を作成する。このためには、ドミニカ共和国の社会・経済事情を幅広く理解することが必要であり、さらにこの上に立って調査団は、わが国のドミニカ共和国に対する経済並びに技術協力のあり方を模索し、今後両国間において協議を重ねながら展開してゆくであろうアグリボ計画について協力基本構想を検討することとする。

よって、本調査団は出発に際し、次のように基本目標を設定した。

- 第1 ドミニカ共和国に対する日本政府ベースの調査団として、相互理解を図り、親善関係の成立に努める。
- 第2 協力要請の背景、相手国の熱意および事実関係を確める。
- 第3 アグリボ計画の対象地域を訪れ、予備的踏査を行ない、わが国協力プロジェクトとしての可能性を診断する。
- 第4 前項の診断にもとづき、協力の可能性が認められた場合は、次の段階へのフォローに必要な作業をすすめる。

本件調査目的としては、上記第3が直接関連であるが、調査団の方針として、第1および第2により重要性をおいて、ドミニカ側と接触することとする。

## 1 - 2 調査団に与えられた使命

本調査団に与えられた任務は、昭和54年9月27日にJICAにおいて行われた会議において、要約次のように打ち合せられた。

「ドミニカ政府より要請のあったアグリボ計画について、現地調査（事前調査段階）を行ない、その協力の可能性、協力の範囲を検討し、ドミニカ政府関係当局と予備的な協議を行ない、scope of works についてのDraftを作成する」

この任務の具体的展開として、調査団のTeams of References は次のような内容であった。

- (1) アグリボ計画に対するわが国協力の範囲を現地調査（Field Survey）にもとづいて明らかにすること。
- (2) アグリボ計画の現況の進捗状況を適確に把握すること。
- (3) アグリボ計画に対するドミニカ政府の取り組み方を調べ、この計画の達成に対する当局の

熱意を確認すること。

(4) アグリボ計画の開発の可能性を科学的に検討し、併せて、次の技術的事項を調査すること；

- a. 亜熱帯海岸線低湿地への稲作導入が成功するか否かを技術的に検討すること。
- b. プロジェクト計画書を作成するために必要な地形図が既に出来ているか否かを調べること。
- c. 計画地域を踏査し、排水改良の技術的可能性を検討すること。
- d. その他、わが国が協力を実施する場合に必要な現地調査および水文・土壌等に関する資料収集。

(5) Feasibility Study Surveyを行なう必要があると判断した場合は、次に来るミッションの行動を円滑にするためSW原案をドミニカ政府関係当局と協議して作成する。

本調査団は以上の5項目について、ドミニカ政府IADの協力を得て、現地におけるField Surveyを円滑に実施し、その結果にもとづいてドミニカ政府関係当局と協議を行なった。

なお、調査団としては、本調査は比較的短期間（3週間うちプロジェクト地区踏査9日間）で計画面積約22,000haについて上記5項目について適確な判断を下す必要があり、かつ、派遣前にはドミニカの農業開発についての資料入手が困難であったこと、スペイン語圏であるという語学のハンデキャップを考慮し、余り多くのobligationをかせられないことを希望し、あらかじめ前述（1-1）のように基本目標を設定し行動した。結果は予想外に友好裡にことが運び最終段階においてはドミニカ政府からの要望により、調査団は大統領グスマン氏および農務大臣メヒア氏と会見する機会を得た。これは適宜に調査団派遣を要請して来た現地日本大使館の好判断を相手側は日本政府の誠意として受けとり、本調査団大歓迎の快挙に連らなつたものと考えられる。

本調査団はドミニカ政府に対する日本政府からの第一回目のミッションとして、相互理解、親善友好関係の樹立の役目を望外の使命として十分遂し得たと自負して予定通り帰国した。

### 1-3 協力要請の背景

カリブ海諸国と日本との関係は相互間の地理的距離に比例として、従来遠い国として淡い存在であった。特に、日本から見たカリブ海諸国は、アメリカ大陸の向うの国として経済圏の異なつた地域であり、将来の市場性の点からも余り重要視していなかつたことは事実である。

しかし、近年、一方において日本経済力の伸長はカリブ海諸国の経済に大きな影響を与えつあつた。

日本の貿易絶対量から見れば、対カリブ諸国に対する貿易額の比率は小さいかも知れないが、経済規模の小さいカリブ諸国にとっては、対日本貿易額は決して小さくない。特にこれらの国は輸入面においては日本からの輸入が3～5位の間にある。ドミニカ共和国の場合、日本は輸入国の第3位にあり、年々日本からの輸入額は増大する傾向にある。また、ドミニカ共和国の

日本に対する輸出入比は1978年度において1：20であり、大変な貿易上のアンバランスになっている。このアンバランス比は米国の日本に対する輸出入比1：1.7に較べ遙かに大きい。

1978年7月、アメリカ・ワシントンにおいて開催されたカリブ海諸国援助会議において、日本とカリブ海諸国との貿易不均衡問題が新たな問題となった。日本代表団はカリブ諸国からアンバランス解決のための具体策と経済協力の対策を鋭く迫られた経緯がある。

事実、カリブ諸国に対してはわが国の援助実績は少なく、これらの国からの協力要請案件も少なかった。また、これらのことは、事実としても、これが相互不信に立脚したものでなかった。日本から見た場合、カリブ諸国は地球の裏側の国として良く理解されていなかったと見るのが正しだろう。

上記、昨年7月のC.G.会議が導火線になり、日本とカリブ諸国との新しい関係が、今、点火されようとしている。この会議以降、日本において、カリブ諸国に対する援助の可能性を検討し、経済協力の優良案件を発掘しようとする関心が高まって来たことは事実であろう。

この度の本件協力要請もこのような背景のもとに、現地日本大使館の真摯なドミニカ政府に対する対応が突り要請されてきたものと理解できる。

ドミニカ共和国は近年経済状態が著しく改善されつつある中進の開発途上国であるが、近代国家へ脱皮するため要諦として次の2点が必須の条件である。

- (1) 新しい近代技術の導入による生産技術の向上
- (2) 主食の自給確保

この2つの条件は、ドミニカ共和国に限らず、殆どどの開発途上国が当面している緊急な課題であるが、いみじくもドミニカ政府はこの重要性を察知している。

ドミニカ政府は上記(1)については、日本から輸入される自動車(保有台数の約60%は日本製)の優秀性、また秀れた電気製品から、日本の技術水準を高く評価しており、近代化を図る前提として、“TechnologyのTransfer”に強い要望をもっている。

また、米を主食とするドミニカ共和国は現在、若干不足気味(約5万トン程度)であるが将来は人口増により、更に不足が見込まれる。

水田稲作については、日本が高い技術をもっているのは承知しており、営農形態も小農、かつ、島国であると言う類似した条件をもつ日本からの協力を大きく期待を寄せている。

この度、要請のあったアグリボ計画は稲作営農を中心にした入植村づくり事業であり、単に開発資金援助にとどまらず、上記(1)および(2)の条件を充す協力内容であって欲しいと言うのがドミニカ政府からの要望であり、今後の主援助国として特に日本からの援助を期待しているようであった。

#### 1-4 本件協理解のためのドミニカ事情

本件協力の底流を形づくるドミニカ事情について簡単に触れておこう。これらのことは直接

本件協力と関り合いはないかも知れぬが、この協力を理解するには重要ないくつかの伏線がある。

従来、日本とドミニカ共和国との関係は、相互理解、親善を基調として保たれてきた。特に1956年、日本人農業移民がドミニカ共和国の招きに応じて移住した以降は、ドミニカはカリブ海諸国の中で最も日本と関り合いの深い国となった。この約300世帯の移住は、1956年以降3次に亘り行なわれ、当時、日本のマスコミにも大きく報道された。

しかし、この移住はトルヒーリョ大統領の肝煎りで実施された政策的なものであったことから、1961年5月、トルヒーリョの暗殺以降は日本人農家に対する手厚い保護は次第に薄れて来た。一方、日本人移住者も自主独立、たくましく自然環境、不慣れな社会条件と戦いながら、道を拓いて来た。この間に、個別専門家の派遣実績はあるが、二国間政府ベース事業の展開はなかった。また、この間に隣りの島キューバが屢々、わが国マスコミの紙上ににぎわす報道があるのに比べ、イスパニョラ島(ドミニカとハイチの島)はカリブ海に浮ぶ平和な島として日本国民に印象付けられて来たようである。

事実、この10年は政治的安定を求めるドミニカ国民の願いが反映し、政権の交替はあったが平和が保たれ、経済的にも安定成長を続け、国家財政の再建もかなり成功したと言えよう。

1968-74年におけるドミニカ共和国の年間実質GNPの平均成長率は11%であり、この数値は世界的に見てもかなり高く、カリブ海諸国の中では抜群である。1972-74年においては、国際市場における砂糖の価格が下がったにも拘らず10%以上の成長率を達したのは、経済政策の成功によるものとして国際的な評価を受けている。そしてこの間における1人当たり国民所得は2倍以上になった。1975年におけるGNP per capitaはUS\$ 720であり、1979年現在においては約US\$900程度と推定される。石油の産出しないドミニカ共和国はエネルギー危機の影響を受けているが、同じカリブ海国の石油産出国ベネズエラと友好関係に在り、石油の安定供給を受けている。したがって、市内におけるガソリン・スタンドでも1ガロン当り1.5~1.8US\$程度で売られており、日本より安い。

中南米諸国が石油危機の影響で極端に経済破綻に見舞われているのに比べ、ドミニカ共和国は石油危機に見舞われながらも、石油産出国(ベネズエラ)との友好を維持する限り、それほどひどい経済の落ち込みはないと予想される。

このように、上向いて経済成長を続けているドミニカ共和国に突如襲った危機は誰も予想しなかった本年8月30日のハリケーンによってもたらされた。このハリケーンの規模は台風史上にも稀にみる大型であり、非公式記録ながら風速70m/sと言われる。このハリケーンは首都サント・ドミンゴを直撃し、国の中央部を横断し、大西洋へ抜けた。この被害についての正確な資料は入手できなかったが、調査団は台風通過後、40日目にドミニカ入りして、まだ後片付け作業の被害状況を見て、そのすさまじい樹木、建築物の破損ぶりから異常なハリケーンの来襲を推察できた。



本事前調査は10月6日より3週間にわたり行なわれたが、調査団の派遣に先立ち、ハリケーンの影響により現地調査が円滑に実施し得るか否かについて論議を生んだ。しかし、現地に事情を照会した結果から多少の不便はあっても調査には支障がないだろうと判断し出発した。

かつて、ハリケーン被害後速やかに派遣された本調査団はドミニカ共和国関係者から大層歓迎され、調査団の行動は3回に渡り、現地新聞紙上に大きく報道された事実を報告したい。

延べ9日間のアグリボ地域現地調査はドミニカ政府大統領府農地局（IAD）並びに水利局（INDRHI）のスタッフとの共同で実施され、ほぼ当初の目的を遂したが、この他にも多くの一般事情について学ぶことが出来た。

以下、特徴ある事項について要約する。

- 1) 現在、ドミニカには農業移民で戦後移住した邦人並び子孫約500名が活躍中である。
- 2) 現在定住している邦人は、ほぼ安定した生活をしているが、農地の所有にかかわる地権問題は約40%が未解決であり、多年の懸案になっている。
- 3) 日本の自動車、電気製品は市場を支配しているが、日本の総合商社は進出していない。
- 4) 人口増加（年率3.8%）は開発途上国の中でも高く、都市部への流入が近年激しくなった。
- 5) 頭在化された人種問題は存在しないが、都市部、指導層には白人系が多い。
- 6) 日本人には莫然たる好意感を抱き、アジアの先進国として尊敬の気持をもっている。
- 7) ドミニカの国民性はラテン系気質であるが、同時に島国として日本人と良く似た感情の起伏をもっている。
- 8) ドミニカの主たる輸出産品は砂糖、ココア、銅、ボーキサイト、金鉱であるが、特に砂糖の生産はドミニカの輸出額の40%を占める最重要産業である。
- 9) 砂糖は独占的にアメリカに買い取られる。しかし、ドミニカはそれなりの代償を支払っている。
- 10) アメリカの経済支配から脱却しようとする政策は国民から熱烈に支持される。つまり、底流には反米感情が強く存在している。
- 11) カリブ海沿岸諸国とは緊密な関係を持続してゆく姿勢を示し、従来紛争の多かった国境を接するハイチとも親善、政治体制を異にするキューバとも友好を保っている。
- 12) 主食は米であるが、現在5万t/年ほど不足気味である。米の食べ方、料理法は日本とはかなり異っている。
- 13) ボナオ（Bonao）に中央稲作研究所があり、台湾の技術指導を受けて、改良品種の育成に成功している。この他、邦人篤農家谷岡氏の育成品種谷岡5号、6号も多年の努力が実り好評である。
- 14) 農業はモノカルチャー（Mono culture）であり、蔬菜、園芸を中心にした畑作技術の一般農家レベルの普及は非常に低い。
- 15) 邦人の農業は水田から畑作に移行しつつある。特に近年はニューヨークの華僑との契約栽培による野菜作りに生計を見い出している。

- 16) 牧畜は盛んであり、山地の森林を伐採して牧場にしたりため、降雨時の水の流出が早くなり、かつ、土壌流亡 (Erosion)問題が発生してきている。土壌保全 (soil conservation) は緊急課題である。
- 17) 今回のハリケーン被害は風害よりも、その後に来襲した熱帯性豪雨による洪水、鉄砲水により倍加された。
- 18) 山地は森林の伐採により荒廃しており、目下、植林事業の重要性が指摘され、各地で植林がすすめられている。
- 19) 現在、森林の伐採を禁止しており、木材はアメリカ、カナダから輸入している。したがって、木材価格は高く、木造建築の庶民の家の外見はまことにみすぼらしい。
- 20) 石灰岩は各地に露頭しており、セメントは自給できる。しかし、製鉄所はなく、反射炉による鉄筋が製造できる程度。近代産業としての工業は未発達段階にある。
- 21) カリブ海側に移住した鹿児島県からの漁業移民5戸は悪戦苦闘し、夢破れて帰国した。魚は遠浅、サンゴ礁の大西洋岸に多いようだ。
- 22) ドミニカ政府は漁業の育成に強い関心を持っているが、国民は余り魚を食べる習慣がない。
- 23) 識字率はこの10年間に35%から75%へ著しく高まった。英語は完全に外国語でありごく一部の知識人だけにしか通用しない。
- 24) 概して、農民の住居、農業のための装備は貧しい。しかし、この国には飢饉による餓死の記録はない。
- 25) 農村部にはまだ農地の配分を受けていない農業労働者がかなり存在する。一方、配分の対象になる開発予定地は約250,000 ha 存在している。これらの業務を所轄するのが農地局 (IAD) であり、本件協力の直接の担当機関である。
- 26) 農地局には土木技術者の数が僅かしかない。したがって、灌漑排水等水利事業は水利局 (INDRHI) が受け持っている。灌漑面積は154,000 ha であり、うち、121,000 ha が水利局により直轄管理されている。
- 27) 農地局は僅か15台の建設機械 (Bulldozer, Dragline) を持っているにすぎない。民間土木請負業者の資本装備も貧弱であり、まだ、大規模土木事業を自ら実施する能力をもたない。
- 28) 計画、設計に必要な信頼性のある基礎資料の入手は困難であり、まとまった研究業績のレポート出版も少ない。

以上、簡単に本件協力に関連するドミニカ事情について述べた。

このような状況下でドミニカ共和国は農業の近代化のための協力を特に日本を名指して懇願している。もっと平易な表現をすれば、カリブの美しい島に住む娘さんに熱い愁波を送られた極東の壮年の紳士 - 日本ということができよう。

これに対し、どのように応えるか。しかし、この娘さんは壮年の紳士から莫大な贈り物を貰

おりと媚を売っているのでは決してない。

今回の調査を通じ、その眼差しには敬意と憧憬が秘められているとみた。

現代の経済進出の激しい日本に対して、このような好意的な見方をする開発途上国は必ずしもそう多くはないだろう。

調査団は、このようなドミニカ国民の感情を肌で感じ、好意をもって、帰国した。

## 2. プロジェクト要約

### 2-1 協力要請プロジェクト — アグリボ計画

アグリボ稲作開発計画（以下アグリボ計画と略す）はドミニカ政府大統領府農地局（以下IADと略す）が中心になって進めているYuna河下流低湿地帯の稲作開発を中心にした下記3地区の入植強化、農村総合整備事業である。

IADが1979年5月、事前診断報告書を作成した。この中に計画地区の社会、経済状態が述べられている。

この報告書によると3地区の面積並びに入植戸数は概ね次のとおりである。

(1) アグアカテ (AGUACATE) 地区

計画面積 5,650ha, 農家数 1,690戸

(2) リモン・デル・ジュナ (LIMON DEL LYUNA) 地区

計画面積 6,450ha, 農家数 1,740戸

(3) エル・ポソ・デ・ナグア (EL POZO DE NAGUA) 地区

計画面積 9,720ha, 農家数 3,780戸

計 21,820ha 7,210戸

このうち、アグアカテ地区とリモン・デ・ジュナ地区はYUNA河の流域であるが、エル・ポソ地区はNAGUA川の河口に近い低湿部にある。

3地区とも、図-3に示すように隣接しており、立地条件も類似しており、将来の営農類型もほぼ同じであることから、この3地区を統合してアグリボ計画と称している。

IADにより3地区とも既に入植事業が進められている。しかし、開発資金難、技術力の不足から様々な隘路、障害に直面している。特に現状において、3地区とも排水状態が悪く入植した農家は著しく耕作を阻害され、かつ、農産物・資材の搬出入に苦渋している。また、このため耕作放棄している面積も少なくない。一作でも水田耕作を放棄した処は短期間に原野に近い状態に戻り、丈を越す禾本科の雑草が繁っている。極端に排水の悪い処は未配分のまゝ原野として放置されている。したがって、アグリボ計画の現段階は大部分が一次開発段階にあり、この意味で開発の潜在力 (potentiality) は非常に大きいと言える。

アグリボ計画はドミニカ共和国の北東部、北緯 $19^{\circ}-0' \sim 30'$ 、西経 $69^{\circ}-45' \sim 70^{\circ}-0'$ に位置する。

北は大西洋に接し、Nagua川の河口にこの計画の基地になるであろうナグア市街がある。

首都サント・ドミンゴからナグア市街までは舗装された国道が通じており、距離180Km、車で約3時間20分の行程にある。

計画地域は河川の沖積地であり、有機質には富んでいるが、大部分が湿地帯である。

年間気温は $28^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ 、年間降雨量約2,000mmであることから水稻栽培に適した立地条件を

もっている。

熱帯の低湿地につきもののマラリヤは既に撲滅されており、シスト・つつがむし等の風土病も無い。

したがって、意欲的に水田耕作を行えば、年3作も可能であり、将来ドミニカ共和国の水稲栽培の中心的役割を担うことが十分約束される水田適地である。

AGLIPO計画の名称はこの3地区の地区名の頭文字をとり、名付けられたものである。

アグリポ計画は今回ドミニカ政付より初めて要請されたもので、日本への協力要請を前提にして緊急にIAD側で開発構想としてまとめ上げた感じがする。

調査団の現地調査の結果、アグリポ計画の全貌が明らかになったが、調査団が日本出発前に認識していた本計画の進捗予想と現状のアグリポ計画はかなり異なったものであった。

その第一は、現段階において、アグリポ計画は上記の3地区を対象にして存在するが、アグリポ計画についての具体的開発計画書はまだ作成されていないということである。したがって、この計画の完遂に必要な事業費、事業量はまだ算定されていない。第2はそれについて、IADは3地区に地区開発管理事務所を設け、入植強化に必要な事業、トラクターの貸付け、肥料、種籾の供給、生産、生産物の買付け、営農資金クレジット等を行なっている。その他、用水路の建設、排水路掘削、幹線道路建設等の農用地の基盤整備事業も限られた予算の範囲で実施していることである。

つまり、日本とは事業実施についての考え方が、異なり、全体実施設計書の作成されていない、何かチグハグな行き当たりバッタリな事業と言う印象も受けた。しかしドミニカ政府IADスタッフは相当な熱意をもって、出来ることからアグリポ計画と取り組んでいる様子が現地調査からとくに印象付けられた。

一般に大型プロジェクトを実施する場合、先進国においてはもとより、技術指導を受けている開発途上国においても、プロジェクトの受益地区を対象にしてまず計画書を作成し、年次計画に従って事業を完遂させる方式を採っている。

ドミニカの場合、全体計画書のないまま不完全な農地造成段階で入植者に土地を配分して入植させ、出来るものから予算措置をして実施してゆく方式を採っている。これは、地区の自然的環境がアジアやアフリカの諸国に較べ比較的恵まれており、入植者を不備な状態で入植させても生きるための最低限度の生活が維持されると言う優位性がある為かも知れない。しかし、計画立案に必要な技術者が不足しているため、事業計画書を自ら作る能力がないと言いきびしい見方も出来る。

現在、まとまった計画書のないまま入植事業は進捗中であり、入植事業として不十分ながら一次開発の初期の段階はほぼ終り、一応の成果は挙っている。この事実は正当な評価を受けてよいと考える。

このような段階において、日本が協力するとすれば、どのような方法で何を優先させて協力

すれば良いか？ を検討しなければならない。

従来、日本はアジア諸国を中心にして、かなり開発途上国に対する協力実績を積み重ねて来たが、ドミニカ共和国アグリボ計画に対する協力は従来の経験手法とは若干異なった方式を採用し、ドミニカ流の思考方法と調整をとりながら実施できる協力内容が好ましい。

つまり、計画に Flexibility を持たせることが大切であると考えた。

## 2 - 2 ドミニカ政府の意向

入植事業の計画・実施機関である I A D は、現在事業進捗中のアグアカテ地区、リモン、デ・ジュナ地区およびエル・ボン地区を有機的に統合し、1つのプロジェクトとして再発足させる意向でわが国に協力を要請した。そもそも3地区ともそれぞれ互に隣接した位置関係にあり、このドミニカ政府のこの意向は前向きの措置として理解できる。しかし、それぞれ、3地区とも地区的にまとまりを持って独立して存在し得ることも事実である。

アグアカテ地区はジュナ (Yuna) 河の左岸に位置するポンプ揚水地区であり、リモン・デ・ジュナ地区は Yuna 河の右岸に位置し、用水源は地区南部石灰岩山地から地区へ流入するいくつかの支流に依存している。この2地区が Juna 河の流域であるのに対し、エル・ボン地区はナグア (Nagua) 川の沖積湿地帯であり、水系は小さい。

現在、I A D が最も重点をおいて開発しているのは上記3地区のうち、リモン・デ・ジュナ地区のようである。この地区には、3地区を統合したトラクターステーションが設けられているし、将来、肥料・農薬の空中散布のための飛行場も建設中である。またこの地区は、他の2地区に比べ、農業基盤整備 (Agricultural Infrastructure) が進んでいるようにも見受けられた。これは同地区が南側に位置する山地から約 1000 分の 1 の勾配で Yuna 河へと緩傾斜をもち、水田用水系統を設け易く、Yuna 河の洪水被害も一部を除いて受け難い地形的有利性をもっている。

これに対し、アグアカテ地区は今回のハリケーンと豪雨には Yuna 河の左岸から洪水が地区内に流入して被害を受けた。また、エル・ボン地区は Nagua 川が大西洋へ注ぐ、最下流部の低部に位置しているため、周辺の山地からの雨水が低位部に集中し大部分の水田は冠水被害があった。Nagua 川は未改修の自然河川のため排水断面が不足し、常時排水不良状態にある。I A D はエル・ボン地区が技術的に3地区のうち最も開発の困難な地区と認めているようである。Nagua 川の河口から上流 15 KM までの周辺は常時排水不良状態にあるため、亜熱帯性泥炭土壌が形成されている。また軟弱湿地地盤であるため通常のドラグラインでは掘削が困難であり、自然河川として放置されたままである。

以上の考察から判るように、3地区にはそれぞれ多少異なった事情が存在している。これに対し I A D は日本政府の本件協力は、アグリボ計画として3地区全体に援助の効果が及ぶようを配慮して欲しい旨、現地において再三 I A D から要請があった。

## 2 - 3 意向に対する調査団の見解

現地踏査にもとづく、調査団の見解は次のとおり。

- (1) 地域開発計画としてのアグリボ計画の規模(22,000ha)は妥当な大きさである。
- (2) 但し、具体的開発の展開は現況の地区区分を単位として実施した方が、協力計画を組み易い。

これに対し、IAD側は何らかの形で3地区に日本の協力効果が表われるような協力内容であることを希望し、3地区のうち1地区だけを対象にして濃密な協力を実施する方式は地域行政の見地から好ましくないという意向を示した。地域開発行政の点から、このようなIADの意向は十分尊重しなければならないのは当然であると考える。

調査団は以上のような見解のもとに、わが国協力の本計画に対する具体的展開についてドミニカ側と協議した。この検討に際し、調査団は次の点に留意した。

- (1) わが国協力は、ドミニカ政府(IAD)の意向を出来るだけ尊重した内容であること。
- (2) それぞれ地区の特性、現状の発展段階を考慮した協力内容であること。
- (3) IADの自助努力を十分引き出すためIADが自からの努力で出来ると思われる分野については、わが国の協力内容からはずすこと。
- (4) わが国協力が限られた資金と技術協力の範囲で最も効果が挙る協力内容であること。

本調査団はこれらの基本事項を念頭において協力の可能性を検討することにした。

## 2 - 4 全体広域地域の概要

アグリボ計画の位置付けを知るために、ドミニカ共和国の広域地域の開発現況について学ぶ必要がある。この報告書においては、アグリボ計画が水稻開発を主たる直接の目標にしていることから、稲作を中心に概要を述べることにする。

ドミニカ共和国の国土面積は48,734平方kmである。地勢的には日本と非常によく似た島国である。

国土を東西に4つの山脈が平行して走っており、中央山脈(Cordillera central)が国を南北へ分ける分水嶺をなし、最高峰はDuarie山(標高3,175m)である。中央山脈の北側に1つの山脈、南側に2つの山脈がある。中央山脈と北側の山脈との間がドミニカ共和国の穀倉地帯シバオ(Chibao)平野であり、巾15~50km、長さ240kmにおよぶ。農産物は米、とうもろこし、豆、煙草、コーヒー、カカオ、バナナ等で地味も肥沃である。このシバオ平野のほとん中央部にドミニカ第2の都市サンチアゴ(Santiago)がある。

サンチエゴ市から西がYaque Del Norte河の流域で、東がYuna河の流域と大まかな区分が出来る。

アグリボ計画と最も関り合いの深いYuna河は現在Samana湾にそそいでいるが、大古のある時期は現在のNagua川の河道を通りEscocesa湾にも流れていたように推定できる。したがって、

アグリボ計画の計画地積はエル・ボソ 地区を含めてYuna 河の流域とみてさしつかえないだろう。

アグリボ計画の地域はYuna 河流域の最下流部に位置する平坦部であるため、海潮面との水位差が十分でなく常時排水状態はよくない。

このため、Yuna 河流域の中で開発が遅れて来たと考えられる。

Yaque Del Norte 河とYuna 河は共に流域面積 1 位、2 位のドミニカ共和国で最も重要な河川である。

表 - 1

河川名	流域面積 (ha)	年間降雨量(mm)	年間総流量( $10^9 m^3$ )	現かんがい面積 (ha)
Y. D. Norte 河	705,300	500~2,000	2,017	41,000
Yuna 河	563,000	1,750~2,250	2,375	30,000

ドミニカ共和国全体の灌漑面積が 153,600 ha であるから、この2つの河川流域で 46% を占めることになる。Yuna 河流域は年間降雨量が平均 2,000 mm と多いため、年間総流量において Y. D. Norte 河より 18% 上廻る。しかし、灌漑面積は約 10,000 ha 少ない。このことは、Yuna 河流域にもっと灌漑面積を増加させ得る可能性を示唆する。

ドミニカ共和国は概して降雨量が多いため天水田もかなり広く散在している。しかし、稲作近代化のためには灌漑施設による用水の適宜の供給が必須の条件である。

水利局 (INDRHI) は灌漑施設の造設ならびに水利施設の管理を受けもっている。

INDRHI により水管理を受けている面積は約 121,400 ha であり、全灌漑面積の 78% である。Yuna 河流域は INDRHI の水管理を受けており、約 30,000 ha、25% の比重を占めて極めて重要な地域と言うことが出来る。また、Yuna 河流域の灌漑の特徴はその 97% が水田を対象にしていることである。

Yuna 河流域における INDRHI 所管の水田灌漑面積は約 285,800 ha と言う資料は入手したがこのうち、アグリボ計画の計画受益面積 21,820 ha が何% 組み込まれているかは残念ながら不明であった。

いづれにせよ、将来、アグリボ計画の灌漑、排水施設が完備されれば、ドミニカ全体の稲作に大きな影響を与えるであろうことは十分予察できる。

また、別な見方として、ドミニカ共和国の米の全生産からみたアグリボ計画は国家経済に大きな貢献をする可能性を示唆する。



表-2 米の生産と消費量

年 度	水田面積	生産量 m.tons	反 収 t/ha	輸 入 量 ton	一人当り消費量kg/年
1970	78,613 <sup>ha</sup>	173,959	2.21	0	43
1974	92,719	167,455	1.81	70,455	52
1975	82,773	155,916	1.68	49,500	44

アグリボ計画が完成すれば、この地域から約60,000トン/年の米の生産が見込まれる。一人当り米の消費を50kg/年とすれば、アグリボ計画だけで不足はまかなわれ、ドミニカの米の自給目標は達成されることになる。

以上、極めて簡単な考察であるが、アグリボ計画のもつ重要性は理解できるであろう。

なお、ドミニカ全体で水田適地は約30万<sup>ha</sup>とされているので、アグリボ計画の成功はパイロット事業としての性格があり、他の地域への刺戟、波及効果も大きいと予想される。

## 2-5 計画の妥当性 — 大局からの診断

アグリボ計画は通常開発途上国のプロジェクトに見られるような政治的宣伝を多分に含んだ野心的な事業ではない。

アグリボ計画は地味であるが非常に開発のポテンシャルの高い健全な事業とすることが出来る。

アグリボ計画を構成する3つの地区は、それぞれ地域的に独立し、かつ、用排水系統を異にするので単独にも存在し得る。しかし、この3地区を統合した形でComprehensiveな運営機能、例えば、トラクターステーション、農業試験所、精米所、農業技術普及センター、共同農薬散布、農民研修所、等の活動を実施することは、大変効果的かつ経済的である。

したがって、ドミニカ政府の構想である広域を対象にしたアグリボ計画は行政的に秀れたものであると評価できる。

3つの地区に共通したことは；

- (1) いづれの地区も、IADの新規入植事業。
- (2) 稲作開発を中心に営農計画が組まれている。
- (3) 排水改良が優先される。
- (4) Yuna およびNagua河の流域である。

大古はYuna河は現Nagua川の河道を経て大西洋へ流れた痕跡もうかがわれる。今年の8月30日のハリケーンに伴う豪雨時の洪水は一部Yuna河を氾濫しNagua川へと流入している。

したがって、同一流域と言う見方も出来る。

- (5) 農民の技術的水準、財産蓄積水準、もほぼ同じ程度である。
- (6) 地域的に同じであり、気象的にも同一である。

上記の共通性はる地区をアグリボ計画として統合するための大きな理由付けであろう。

既に、それぞれ独立した入植事業計画地区として、現在 I A D により事業が実施されているが、ドミニカ政府の事業投資規模は逼迫した国家財政の枠内で行われているため、必ずしも十分とは言えない。特に、I A D に技術者が不足しているため、工事を実施するために必要な構造物の設計、測量、等の技術的水準は残念ながら極めて低い。

現在のまゝでは、今後共、事業は遅々として進捗しないのではないかと危ぶまれる。

アグリボ計画は二次開発と言うよりは、一次開発の未完成部分を目下進捗中であると言う見方がより正確であろう。したがって、この未完成部分を完成させることにより、開発のポテンシャルを大きく引き出すことが可能であろう。

このような段階において、わが国の協力により、技術および資金の導入を図り、アグリボ計画に挺入れすることは、ドミニカ政府にとり非常に有利であるばかりでなく、日本にとっても、非常に効果的な協力対象と言うことがある。

以上の考察から、調査団はアグリボ計画の基本計画の妥当性を適切なものと診断する。

## 2 - 6 わが国協力の方針(案)

今次調査の結果、ドミニカ政府関係者の意向を踏まえ、調査団はアグリボ計画に対するわが国の協力方針として以下の如く提案したい。

- (1) ドミニカ政府の全幅の信頼を受けて、日本がアグリボ計画に対し参画できることは日本の協力にとっても荣誉あることである。

アグリボ計画は今回の調査結果から稲作開発プロジェクトとして投資に対し採算性の高い優良な事業と推察されたが、更に Feasibility Study により、より一層確かなものとして確認されねばならない。

- (2) Feasibility Study は可及的速やかに実施されることが望ましいが、本調査団の調査結果により Feasibility Study に必要な計画地域の基礎資料(1/5,000~1/20,000の地形図、水文、気象観測)の不足していることが判明した。よって、本調査に引き続き、基礎調査のための資料収集作業にとりかかることを提案したい。
  - a. 地形図の作成は航空測量により、アグリボ計画地域およびその周辺流域を含め約 40,000ha の地域を対象として行なう。
  - b. 河川観測は信頼性のある河川水位を察知するため、Yuna 河および Nagua 川に自記水位計各 1 セットを設置し、併せて流速を計り、観測地点の H-Q Curve を求める。
  - c. 水文解析に必要な気象データは I A D の責任において、最寄りの測候所に依頼する。
  - d. 基礎調査を円滑に実施するため、専門家の派遣が必要であろう。

(3) 基礎調査は日ド共同して行なうが、日本側は前項(2)a, b, および d, について責任を分担する。ドミニカ共和国は基礎調査の実施に必要な一切の便宜供与を行なう。このことについては、本調査団段階において、ドミニカ側と予備的な協議を行ない、その要約をミニッツとしてまとめた。

#### 参 照 — 資料ミニッツ

(4) 本件の実施に際しては、経済協力（開発資金の融資）と技術協力（JICA ベース）の両面から展開されることが望ましい。

#### （経済協力）

(5) アグリボ計画は3つの地区から構成されるが、それぞれの地区の特性、発展段階を考慮し、わが国 F/S 調査の対象はエル・ボン地区 9,700<sup>ha</sup> とする。エル・ボン地区は他の2地区に較べ、発展進度が遅れており、技術的にも最も困難な工事（ポンプ船浚渫、河口処理など）をともなう。

このための Feasibility Study は地形図作成が終了した段階で行なうが、これに要する現地調査は約3ヶ月要するだろう。

#### （技術協力）

(6) プロジェクト協力のための計画調査（Planning Survey）は、Feasibility Study と平行して行なうが、先行することもさまたげない。

プロジェクト協力はアグリボ計画を成功させるための必須な条件であり、3地区（21,820<sup>ha</sup>）に効果がおよぶ協力内容とする。その構想としては、3地区の開発の中心になる処に開発基地を設けこの基地に専門家を配属して農業生産を高めるための総合的な技術協力を行なう。

この方針（案）は調査団の見解としてまとめたものである。調査団としては、概ね、この方針に沿って協力事業の展開されることを望ましいと考えるが、今後両国政府内部の調整により多少変更されることはあり得るだろう。

本調査は経済協力の可能性を前提にして実施されたが、本件協力を成功させるためには、ドミニカ共和国の現況における技術力の不足を補うことが優先される。単純な資金援助だけでは円滑な事業の実施は望まれない。

ドミニカ政府本件担当者の非公式な発言であるが、借款成立後の工事請負も日本の土木業者の応札を歓迎するとのことであった。

### 3. ドミニカ共和国の農業開発一般

#### 3-1 農業概況

ドミニカ共和国の経済は過去の資本蓄積が不十分であった事などにより重工業・軽工業等の形成は余り見るべきものがなく、最近は鉱物資源の輸出の伸長があるというものの、農業の占める位置は非常に大きい。

具体的には、輸出額に占める農産物の割合が1974年で80%（最近は砂糖・コーヒー価格が低く60%程度という）、就業構造に占る第1次産業の割合45%、国内総生産額に占る農業の割合21%等である。

現在の人口増加にもとづく就業人口を収容する場としては、近代的産業の発展が相当の時間を要することからとりあえず農業により吸収し、食糧の増産、輸出農産物の品質向上等にそれを活用の道を拓かざるをえず、農業政策は国家の重要な施策になるであろう。

最近は日本人移住者グループにより、ニューヨークの華僑店と野菜の契約栽培も行なわれているなど、新しい経営の芽ばえが生じており、今後はこのような労働集約的生産方式とその市場開拓が望まれる。

#### 3-2 耕地面積

耕地面積は1974年センサスで2,675千haとなっており、国土の約55%が農業的に活用されている。

作物別耕地面積で見るとサトウキビ・コーヒー・カカオ・バナナ・ココナッツ等の多年性作物が23.7%、単年性作物が15.9%、牧草（野草地的のものも含む）が過半の60.4%を占めている。牧草を除いて作物別に見ていくと、歴史的に経済の中心をになってきた砂糖きびが一番多く全体の約20%の211千haとなっており、続いてコーヒーの189千ha、食用バナナの101千ha、米の82千ha、ピーナッツの82千ha、キャッサバの75千ha、カカオの75千ha等となっており、輸出用作物が全体の47%、497千haを占めている。

#### 3-3 農家数と経営規模

農家数は1971年センサスによると約303千戸となっているが、1960年センサスでは446千戸、1950年センサスでは270千戸といわれているので、一時増加したのち減少したという結果になる。

しかし、この間の経緯や統計上のちがいについては把握できなかった。

経営階層について見ると、5ha規模までの農家数は全体の76.5%を占めるが、耕地面積の12.7%より所有しておらず、これを50ha規模までに範囲を広げても農家数は全体の97.7%とほとんど全部の農家をカバーするのに対して、耕地面積は半分にも満たない46%のカバ

一よりしていない。

この事は若干の大土地所有者が農地の過半をもっていることになり、土地制度の矛盾を現わしているものとも思われるが詳細については調査できなかった。

これについて単純に I A D の入植配分面積の標準約 60 タレア (約 4 ha, 但し土地の生産性によって配分面積は変動する。) で全耕地を割ってみると (2,675 千 ha ÷ 4 ha) 農家数は 668 千戸となり、戸当り所有制限の 500 タレア (約 31 ha) で割ると 86 千戸となる。

### 3 - 4 農業生産

農業生産については標高差を利用すればほとんどの作物の耕作が可能である。

しかし、今回、現地調査をした感覚からいうと、現状においては安定した生産をあげるための基盤整備が不備である。主要作物の年々の生産量は世銀のカントリーレポートによると、三ヶ年移動平均値は各作物とも増加傾向にある。

また、国内生産額の 1970 年を 1975 年の対比においても、農業部門 (畜産を除く) は Total とパラレルなびを示している。

今後の生産見通しについてふれると、現在の基盤条件の改善余地や施肥率 (サトウキビ・米が 95%, 野菜 50~85%, タバコ 72%, その他 10% 未満), 及び栽培管理技術等から推察し、土地生産性は十分あげえる可能性があるとともに輸出農産物の品質の向上等も可能であろう。

しかし、国内農政問題としてとらえた場合、主食自給体制の確立は最も重要な課題である。なにかんづく、現在輸入を余儀なくされている米の自給は緊急に解決すべきである。

米は、食用バナナとともに主食の地位を確保しており、1日当りカロリー摂取量の約 23% を占め、重量としては 134g となっている。

なお、現在、約 82 千 ha の作付面積をもち、約 240 千トン (籾) の生産量を上げているが、今後の人口の伸びを勘案して 10 万トン程度の米の生産増加を図るべきであろう。

### 3 - 5 ドミニカ稲作の現況

#### 1) 品 種

ドミニカの稲作栽培はスペイン人により導入された。

現在までは、イングレス種というインデカ型の品種がかなり広く栽培されて来た。

注目すべきこととしてボナオに国立の試験場があり、台湾チームが育種にとり組んで 10 年以上になる。現在、I R 系 × 在来種による改良種を育種しており、Juma 58 号まで改良が進んでいる。Juma 種は短かんで倒伏しにくく、水の使用量が少く、収量大きい、等の特性をもつが、生育期間は植つけ後 130~140 日と比較的長いのが欠点で、今後この期間を短縮していくのが目標とのことである。

Juma 種の現在の普及率は50%であり、種籾はこれも含めた8種類を農家と契約栽培で確保し供給している。

米の主要品種は次の通りである。

#### 品 種

トーニョ・ブレア	( Toño Brea )
ミンゴロー	( Mingolo )
谷 岡	( Tanioka )
フーマ 57, 58, 32	( Juma 57, 58, 32 )
イングレス・ラルゴ	( Inglés Largo )
イエレー5	( IR - 5 )
シカー4	( Sica - 4 )
イサー21	( ISA - 21 )

#### 特 徴

トーニョ・ブレア : ブファロとフィデリアの自然交配である。短稈種。

簇生が少い(株につき11から12穂)。良質の長粒, 歩止りが良い。

清くすき透った(石膏色)米, 倒伏を受けやすい。低収量(1ファネガ120kg入りで1タレアにつき25から3ファネガ)。若芽に有望, 高塩濃度にもっとも適応する。全国に作付される。

谷 岡 : トーニョ・ブレアによるイエレー8の交配である。フーマ種の不純系統である。半矮小, 簇生が良い(株につき17から18穂のひこばえを出す)。平均収量120kg入りファネガでタレアにつき3から3.5ファネガ。倒伏及びイモチ病に抵抗。生育期間130から145日の中生。北西線, Chibao平野及びJarabacoaに作付される。

フーマ 32 : 感光性品種, 中稈種, 歩止りが良い, 短粒。

簇生高力(株につき80穂), 倒伏に抵抗, 病気に耐える。

フーマ 57 - 58 : 半矮小品種。田収量良くタレアにつき3から3.5ファネガ, 倒伏に抵抗。塩分にもっとも適応する。良質の粒(清くすき透った), 尿素に非常に良く応ずる。全国に作付され主にChibao平野。

イエレー5 : IRRI種(フィリピン)から由来, 簇生良力, 収量は高いしかし, 脱粒多い, 低品質, 清くすき通っていない。倒伏及び病気に抵抗。

中生の130から140日。

イングレス・ラルゴ : 高稈種の感光性種。簇生が少い(株につき8から10穂)。高塩濃度に耐える, 短粒(長いのもまたあるとは言う), 料理に上質, 収量は平均中よりやや良い。

シカー 4 : 原産コロンビアの中矮小種, 簇生良い (株に付き 14 から 15 穂)。

倒伏及び病気に抵抗あり。早生で 120 日。上質 (滑くすき透った)。

塩分地帯では生育不良, 全国に作付される。1 月から 8 月迄作付出来る (感光性ではない)。収量良い, しかしフォーマ 58 (120kg ファネガ入りで 3 ファネガ) の様には良くない。

イサー 21 : 原産コロンビア, 直系は IRR I-8 である。Chibao 及び San Vande・マグワーナ地区に作付される。田収量タレアに付き 3 から 3.5 ファネガの一良種である。倒伏及び病気に抵抗, 中矮小, 簇生が良い, 感光性でなく 4 月から 5 月に作付が出来る。

## 2) 収 量

稲作面積の 80~90% はかんがい施設をもっていると統計は示しているが, そのほとんどは用水不足である。施肥, 防除・除草剤の散布もある程度実施されているというが, 不足していることは確実である。

田植えが一般的であるが, 一部に直播や二次出穂もある。二期作可能でそのサイクルは 12~2 月の田植, 5~6 月の収穫及び 6~8 月の田植, 10~12 月の収穫となっている (但しいつでも田植可能)。耕起, 代掻はトラクター利用が一般的であり, 収穫は地上 30 cm を手がかりする。なお脱穀はほ場に於いて人力で実施し, 麻袋につめて扱で運搬する。

収量は, 現在の面積で単純に割ると約 2.9 ton/ha (粳) となっているが, 試験場で聞いたものによると条件が充されれば 7 ton/ha が可能であるという。Yuna 河下流は用排水条件が悪く平均 2 ton/ha 程度であるが, 条件の良い圃場では 4~5 ton/ha (夏作は 20% 程度収量減) であるとのことだった。

## 3) 耕種技術

かんがい排水施設が整備されている圃場では 2 期作が導入されている。また田植は水利条件の良い圃場で実施されており, 水利条件の悪い所では直播が一般的である。

田植風景からの観察によると, 使用されている苗は大型で, 分ケツ型よりは株数型の育苗で田植を行っている。これは大型苗により田植の安全性を図る (田の不整地のため) ことと, 育苗技術の未熟によるものと考えられる。

直播は水利が良くない圃場で行われており, 主に天水に依存している。播種は降雨直後に行われるが発芽後雨がなく田に亀裂が入っている所も見られる。直播栽培の水稻は圃場条件が不備なこと, 天水のため自然条件に左右されること, 雑草等の害が多いこと (除草剤は使用していると言われているが水の点で問題がある) などから収量はかなり低いと考えられる。

区画は概して, 平坦部の水田は大きな区画で各農家の耕地所有境界は区分されているが, 末端の圃場整備は出来ていない。

田植え前の代掻作業は比較的成形された区画（30～50アール）の単位で用水を導いて、トラクター（乗用60HP程度特製鉄車輪付）により行なわれる。しかし、圃場の基盤が均平に整備されていないため、代掻作業後も区画内に凸凹がある。そこで、人力により、この区画内に簡単な畦畔を作る作業を行なう必要がある。この畦畔作りは、水深がほぼ一定に保てるよう、1枚ごとの形状を余り考慮せず適当にスキヤクワで土盛して行なう。このため、区画の形状は非常に不規則な印象を与える。また、実際にこの程度の作業で畦畔を作るため、末端の用水配分がうまくゆかず、水ののる処と水のかからない処とムラを生じる。

幹線用水路が出来ている処でも、水路の設計が悪く徒らに水路水頭を損失させ用排兼用のような水路が多い。このため、幹線用水路から自然取入れが出来ず、水路の中・下流部は小型渦巻ポンプ（エンジン付）で揚水している処が非常に多い。

#### 4) 稲作営農技術

農民段階での稲作技術は改善の余地が大きい、とくに集団農場では農家の農業装備が貧弱である。

しかし、農薬・肥料の使用は比較的普及しており、農薬散布は1作中2回程度実施している。このため思ったより病虫害の発生は少ない。手動式散布機、背負式エンジン付散布機は市販されている。将来の方向として飛行機による散布の計画が進められている。

2期作はかんがい排水条件の良い所で実施されている。しかしかんがい排水施設のない大部分は1期作のみである。また多くの農家は再生稲（ひこばえ）を利用（収穫）している。この場合普通栽培の40%の施肥をほどこし普通作の40%の収穫が得られるという。再生稲栽培の大きな意義は、手をかけないで収穫を得ることが出来ることである。したがって完全2期作を実施した方が再生稲栽培より収量が上ることは言うまでもない。

収穫方法は穂刈（高刈り）によって行われており穂から20～30cmの所で刈っている。したがってスレッシングの機械は未発達で、棒で脱穀したり足で脱穀する人力方法がとられている。脱穀後は90kg入の麻袋に入れられ精米所に運ばれる。

なおこの地域で収穫がほとんど穂刈りで行なわれている点については、いろいろな理由が考えられるが、まず、再生稲作（Ratoon Culture）が多くの農家で行われていることがその理由と推定される。

行政組織上は改良普及員による営農技術普及活動が存在するが実際には活動していない。これは営農技術力をもった普及員の絶対数が不足しているためである。

#### 5) 発展の可能性と今後の問題

現在、ドミニカにおいては基盤整備の終了している水田はごく一部である。大部分は一次開発の中途、または天水田である。

もし、かんがい排水施設の整備が進めば安定的な水稲作ばかりでなく水稲以外の作物も含めた集約的農法の導入も可能となり、2期作、3期作についての技術の開発、樹立が必要と



なるであろう。

このためには次の諸点の検討が重要である。

- (a) 新作付け技術体系の確立と普及
  - (イ) 機械化導入への可能性の検討  
特に耕耘、収穫、脱穀、運搬、貯蔵等についての可能性
  - (ロ) 基礎試験の実施  
減水深、施肥基準、病虫害防除法、等の調査試験
  - (ハ) 品種改良  
2, 3期作用品種の検討  
早生種、高収量種、病虫害抵抗性品種
- (b) 普及員の確保及び養成
  - (イ) 現況では技術者数が 端に不足し、また新しい栽培を導入するためには普及員の養成が必要となる。
- (c) インフラストラクチャーの整備
  - (イ) 圃場区画の整備と農道の整備
  - (ロ) 試験場、普及訓練所の整備
  - (ハ) ライスミルセンターの整備

### 3 - 6 米の生産費と収益性

米の生産費は I A D プランによると ha 当り約 800 ベツとしてあり、このうち 242 ベツが労働費となっている。一方、米の農家手どり価格は 478 ベツ/トンとなっているので、自家労働力だけで経営を営んでいる場合の所得をあげえる限界単収は  $(800 \text{ ベツ/ha} - 242 \text{ ベツ/ha}) \div 478 \text{ ベツ/トン} \doteq 1.2 \text{ トン/ha}$  となり、純益をあげえる限界単収は  $800 \text{ ベツ/ha} \div 1.2 \text{ トン/ha}$  となる。

従って、米の平均単収を 4 トンとして純益率、所得率を算出すると次のようになる。

$$\text{純益率} = \frac{(4 \text{ トン} \times 478 \text{ ベツ/トン}) - 800 \text{ ベツ/ha}}{4 \text{ トン} \times 478 \text{ ベツ/トン}} \times 100 \doteq 58 \%$$

$$\text{所得率} = \frac{(4 \text{ トン} \times 478 \text{ ベツ/トン}) - (800 \text{ ベツ/ha} - 242 \text{ ベツ/ha})}{4 \text{ トン} \times 478 \text{ ベツ/トン}} \times 100 \doteq 71 \%$$

一般的な I A D の戸当り配分面積は 50 タレア (3.1 ha) 程度であるので、戸当り稲作面積を 3 ha として農家の所得額、純益額を算出すると次の様になる。(但し、一期作の場合)

$$\text{農家所得額} = 3 \text{ ha} \times 4 \text{ トン/ha} \times 478 \times 0.71 = 4073 \text{ ベツ}$$

$$\text{農家純益額} = 3 \text{ ha} \times 4 \text{ トン/ha} \times 478 \times 0.58 = 2925 \text{ ベツ}$$

聞きとりによると、面積が多い場合は相当の雇用労働力を使っているのが実態であり、農家所得は約3,000ペソ～4,000ペソの間にあると推定される。

日本人移住地での聞きとりによると、米の単収は6～7トン/haを越えていたが、最近、米の価格が思うようにあがらないこともあって、自分で機械をもって経営するには現在の所有規模が小さ過ぎる(9ha程度)として、ニューヨークとの野菜の契約栽培を実施していた。

なお、人夫賃は作業によって異なるが、3.5ペソ/日程度と聞いたので、単純に242ペソ/ha(ha当りの労働賃)を3.5ペソ/日で割ると、ha当り69日となり10a当り労働時間は55時間となる。

但し、IADの生産費調査の労働費には賃耕等に依存する部分が計上されていないので、この点について更に検討する必要がある。

最後に参考として、首都に於いて中以上の生活をしているIAD職員の月給を示すと、初任給(大卒)300ペソ、中堅職員5～600ペソ、係長クラス750ペソ、課長1000ペソ程度であるという。

以上の簡単な考察から判るように、水稻を中心にした営農の安定を図り、農業の近代化を目指すためには；

- ① 完全2期作の実施
- ② 反収の増加
- ③ 生産者米価方式の導入による価格の決定

等により、実質農家の所得の向上を図らなければならない。

### 3-7 ドミニカの入植事業

#### 1) 入植用地の取得実績

入植用地の取得の実績は年々差があり一定ではないが、取得の方法としては、①個人に貸していた国有地の返還(使用計画がなかった土地の使用を認めていたもの、この場合個人がかんがい施設等の設置をして付加価値を高めた場合はこれに相当する代金を支払う。)、②個人の未使用地(未使用地を話しあいにより購入したもの。)、③政府事業による生産性増の見返り土地購入(政府事業による水路等の受益を受けた場合、受益者との話しあいでの生産性の向上に相当する土地を買収したもの。)、④法律の所有制限の購入(法律上は500タレア(約31ha)以上は所有が制限されている。)、⑤大土地所有者からの購入(申し出)によっており、①、②が用地取得の主体となっている。なお、法律の所有制限はあるものの現在は強制できる体制にないという。

#### 2) 入植の実績

IADが設立されたのは1962年であるが、それ以前のものも含めて現在まで約57千戸を入植させ、351千haの土地を配分している。最近でも年々約1万ha、2千戸程度入植を

進めているおり、入植希望者は非常に多く耕作が可能となると、家等は自分で作るので入植させて欲しいという者が殺到するという。選定は資格審査後抽選され、3年間試作させ、その実績を見て正式契約する。その後3年すえおきを含む20年払いという制度となっている（但し、最近は土地は個人に渡さず、耕作権のみを与えるという方式にかわったという）。

なお、入植後の水利事業等は農家負担なしで実施し、水利費用として回収しているという。

### 3) 入植の形態

入植の形態としては個人と集団があり、集団経営はIADも国の指導方針に合致しているとして、これらのグループを優遇している。

具体的優遇措置としては大部分のほ場がかんがい排水施設をもつこと、水利用、機械利用が優先されること、生活費として3ペソ/日/戸貸付けされること等である。なお、個別経営が経営の諸材料費用として農業銀行のクレジットを利用する場合、その一部を生活費に流用することが可能であるが、共同経営はそれが不可能となっているため、始めから日当り3ペソ/戸の貸付けを認めている。

しかし、完全な集団経営は内部の人間関係や、賃金配分等に問題があり、現在も、それぞれの農家に過剰労働力をかかえていながら、賃金配分等の問題から、それを経営の集約上に役立てることができず、農家当り出役を一人にきびしく規制している。

このようなことから、自由に個人で意志決定が可能な個別経営の希望がなおかつ多くなっている。

## 3-8 ドミニカ共和国における農業開発の優先

農業開発の振興はドミニカ共和国の最優先政策として認識されている。

つまり、ドミニカ共和国経済発展の基盤として農業は存在し続けるであろう。したがって全ての国家政策は農業及び農民を軸にして展開されてゆくべきであろう。若し、万が一にもこの根幹からはずれた政策が採用されれば、国民の不満は増大し、経済は混乱するであろう。しかし賢明なグスマン大統領下の政府機関はこのことを熟知しており、本プロジェクトに対する高い関心が示すように農業に国家政策の優先を与えている。

予想される農政の展開について調査団は次のように考える。

### 1) 貿易収支改善のための農業振興

ドミニカ共和国の経済は、石油を始めとし中間財、資本財等を輸入に依存して発展してきており、この見かえりとして砂糖、コーヒー、カカオ等を輸出して貿易バランスを保っており、当面この構造はかわらないと思われる。従って、国内経済の発展にともない輸入量は今後とも増加する傾向にあり、工業部門の輸出は多くを望めないとするややはり農産物の輸出振興に依存せざるを得ないだろう（但し近年は鉱物資源の輸出ウエイトが増加しつつはあるが付加価値を施して二次産品として輸出するようにしたい。）。

## 2) 人口の急激な増加にともなう食糧生産の確保

現在、食料は約 2150 カロリーのエネルギーを 1 日 1 人当たり摂取しているが、主食の米については全消費量の約 2 割弱を輸入に依存しており、輸入額に占る食糧の割合は約 17% も占めている状況にある。

今後、増々加速度的に人口の増加が見込まれるなかで、食糧自給の政策は最重点課題であろう。

## 3) 集約化による生産性の向上

ドミニカ共和国の就業構造は、一次産業に 45.3% が依存しており、農業がこれの主体をなしている。二次産業の発展方向は次の段階として資本集約化の過程を拒むので労働力の吸収は余り見込めず、近代化のためにはかなりの時間を要すると考えられる。

これに対し、農業は集約的農業 ( Intensive Farming ) により農村の雇用を拡大し、生産性を高める十分な余地をもっている。

## 4) 農業経営の多様化

ドミニカ共和国の農業は、(a)モノカルチャー的、(b)エステート農業部門が高い、(c)粗放的営農体型等の特徴をもつが、今後は自立経営農家を育成しながら営農の多様化、弾力化の方向に進むだろう。

## 5) 集団農場の役割

ドミニカ共和国における農業開発のもっとも特徴的な農地行政は、集団農場である。当面現政府が集団農場の育成強化を図る方針であろう。

集団農場の育成と効果的な活動路線はドミニカ農業の基盤になる可能性がある。しかしこれは個々の農家がインセンティブを失しなわなない方向で指導していかなければならない。またいずれは階層の分化を生む可能性も予想されるので、これに対する対応策も必要となろう。

ドミニカにはかなり未利用地、未配分地が多く存在しているので、これらの土地を入植事業の対象として集団農場を設立していく方向は農業開発政策の中で優先されるであろう。

## 4. アグリポ農業開発計画

### 4-1 概況とプロジェクト要旨

アグリポ地区とはIADブロックの№4(Nagua地方事務所)に所属する14農場のうち、三農場を集合した名称である。

すなわち、アグアカテ地区(地区面積、約5,650ha)とリモン・デル・ジュナ地区(約6,450ha)とエル・ボソ地区(約9,720ha)を集合したものである。

これらの地区はYuna河、Nagua川の河口近くに広がる沖積平野であり、共通の問題としては排水不良地帯であるが、用排水系統は地区毎にそれぞれが独立しており、すでに入植がおこなわれ、稲作中心の農業が営まれている。

#### — プロジェクトの要旨 —

アグリポ計画に対しては、わが国の農業技術の移転は大いにポテンシャル(potentiality)があるという結論に達した。現地踏査の結果、本調査団は東南アジアに対する稲作開発協力よりその成功の可能性が高いとすら考えた。その理由としてはアグリポ計画は：

- (1) 稲作を中心とした農業開発であり、わが国の得意とする技術協力分野であること。
- (2) 新規入植地であり、IADの配分により、入植者は土地を保有した農民であること。
- (3) アジアの各地に見られるような中間搾取慣行が発生していないこと。
- (4) 地味が肥沃、かつ平坦であること。
- (5) 排水不良地が大半であるが、重力式の排水改良が可能であること。
- (6) 排水如何によっては用水不足が予想されるが、水源施設により用水を比較的容易に得ることが出来ること。
- (7) 農民が新しい技術の導入について積極的であること。
- (8) ドミニカ政府は本計画の成功に非常な期待をかけており、熱心な支援が得られること。
- (9) 地区の気象条件では三毛作が可能であり、適地適作の研究によっては、水稻以外の作物の栽培も可能であり、適作物の導入結果によっては換金作物(cash crops)により高収益を得ることも出来る。

若し、仮りにわが国協力がアグリポ計画に対し成功を修める結果を得ればドミニカ国内の他地区に与える影響は大きいだろう。のみならず、他のカリブ海沿岸の稲作地帯に対する影響もすこぶる大きいものと予想される。また、“Agricultural Technology Transfer”の好例として、極東の国日本からカリブ海の島国への本格的な水稻技術の移転は国際的にも評価を受けることになるだろう。

この場合、日本からドミニカ共和国への農業技術移転は次のような内容のものになるだろう

う。

- (1) 水稻の高収量栽培技術
- (2) 用水および排水の水管理 ( water management ) の技術
- (3) 耕種技術。特に農業用トラクター並びに耕耘機の使用および整備に関する技術
- (4) 畑作物 ( 特に cash crops ) の栽培技術
- (5) 広域農業開発事業の計画立案に関する技術、用水施設の設計並びに建設施工に関する技術
- (6) 農民に対する普及活動に関する技術

#### 4 - 2 地区別診断

##### 1. アグアカテ ( AGUACATE ) 地区

###### ① 地域及び地積

本地区は、アグリボ開発計画地域の中央部に位置し、東をCano Gran Estero 川、西を標高30～60mの丘陵地に画され、北はEl Pozo地区に接し、南はYuna河を隔ててLimon Del Yuna 地区へ連らなる。

本地区の面積は約5,650haで、ドミニカ政府はここに1,690戸の入植を計画している(1戸当り3.3ha)。

###### ② 気 象

本地区の気象は、後に掲げたNaguaとEl Limonの中間的なものと考えられる。つまり、Naguaに比べ海岸から離れ、若干内陸部に入っただけ、降雨量が少なくなり、また気温の変化の巾が若干大きくなる傾向がある。

しかし、総体的には年間を通じて高温多雨で、水稻の栽培には適していると言える。

###### ③ 地形、地質及び土壌

本地区はYuna河によって形成された沖積平野と考えられる(現在本地区の排水はGran Estero川へ流入しているが、最近の洪水時にもYuna河左岸から洪水の一部が本地区にも流入している)。地形は平坦で、標高は1～7m程度である。地区内の西部に標高30m程度の丘陵が散在する他は、全般に1/500～1/1,500程度の勾配で西から東ないしは南西から北東へ傾むいている。

地質・土壌は沖積粘質土壌で、一部には排水不良による未腐食の泥炭質土壌も分布している。

###### ④ 土 地 利 用

本地区の主要作物は水稻で、その他には食用バナナ、ジャウティアココ(サトイモの一種)、カカオ等が作付けられている。

1969年に入植を開始して以来、現在までに耕作に利用されるようになった土地は約4,100

haで、そのうちかんがい施設を有するものが約3,400haであると説明を受けた。しかし、今年の場合実際に水稻の作付が行われたのは約1,250haである。

この原因は、用排水施設及び農道等の不備と農機具、資材の不足である。

#### ⑤ 用排水状況

本地区の用水源は、Yuna河に求めている。現在は、 $\phi = 750\text{mm}$ 程度のバーチカルポンプが1台河岸に据付けられ、直接Yuna河から取水しており、最大取水量は約1.5～2.0  $\text{m}^3/\text{s}$ 程度と見られる。

Yuna河は、流域面積5,000 $\text{Km}^2$ 余を有するドミニカ国でも有効の大河川であり、河川の流量は十二分にあるが、ポンプの能力不足と吸水位の不安定から、本地区は常に用水不足の状態にある。

用水路についても、地区内では用排兼用の土水路となっており、必ずしも分水に必要な水位が確保されていないため、再度小型ポンプによって揚水している。排水については、用排兼用水路における取水のための堰上げによって排水不良を起しているほか、排水路網の絶対量が不足している。

#### ⑥ 道路状況等

NaguaとEl Limonを結ぶ道路（巾員5.0m、砂利舗装）が本地区の中央を南北に貫いており、これを幹線として、若干の支線道路（未舗装、巾員3m）が地区内に伸びている。

道路密度は極めて小さく、耕作のためのほ場への進入、資材の搬入、収穫物の搬出等は徒歩又は馬等によって行われている。

ほ場の基本的な区画は広くかつほぼ整形であるが、代かき後の均平作業が十分でないため、水管理のための小畦畔が設けられている。

#### ⑦ 開発の基本方向

本地区の農業の発展及び安定を図るためには、土地基盤整備面では、用水改良、排水改良及び道路、ほ場区画の整備が重要な課題と考えられる。

##### 〔用水改良〕

本地区の全域をかんがい可能とするには、現況の約5倍、10  $\text{m}^3/\text{s}$ 程度の取水能力の強化が必要である。アグリボ計画地域は、当面の間Yuna河流域で最下流の用水需要地域と考えられるので、水源河川としてのYuna河の流量は十二分と考えられる。従って、水源対策としては、ポンプの能力強化のみが課題であると考えられる。

現在の取水地点は、Yuna河の流路も安定しており好適な位置であるが、直接河川から吸水する方法では吸水位が不安定となるので、ポンプの強化に際して、一旦自然取入を行い吸水槽を設け、これよりポンプアップする構造に改善することが必要である。

幹線用水路は、必ずしも地区の高位部に配置されていないので、用排水の分離を行うとともに、高位部に路線配置し、地区内の分水配水は全て自然流下で行えるよう、支線水路も含めて一体的に整備する必要がある。地形的には十分可能であると考えられる。

#### 〔排水改良〕

本地区の排水路は、全んどが用排水兼用として設置され、取水確保のための堰上げ等により、排水不良を来している。

このため、用排水の分離を行うとともに、排水路網の絶対量が不足しているので、支線排水路まで含めて体系的な整備を行う必要がある。

本地区の排水は、地形的には全て、排水河川である Gran Estero 川に自然排除が可能と考えられる。

ただし、Gran Estero 川は蛇行の甚しい自然河川であり、かつ流域が小さく流量が少ないため河口閉塞されつつあるので、河口改良及び河道改修の必要性を検討しなければならない。

本地区の一部に分布する泥炭土壌も、明渠を密に掘り地下水を下げることにより改善可能と考えられる。

#### 〔道路及びほ場区画の整備〕

本地区の道路についても、その絶対量が極めて不足しているので、将来の機械化及び作業体系に合わせて、ほ場の区画と一体的に整備することが必要である。

また、その際には、用排水路網の配置についても十分考慮する必要がある。

### — 調 査 団 総 評 —

この地区は Yuna 河からのポンプ揚水で用水は確保される。幹線用水路は断面不足であり、水路の位置についても、将来は重力による分、配水が可能をより改める必要がある。地区内の一部は排水不良地であるが、現在 IAD が、ドラグラインを導入して排水路掘削作業を進めている。したがって、IAD の現有体制でもある程度の開発成果は期待できる。

基幹工事について、わが国の技術協力の範囲で適切な指導助言を与え、若干の機材を供与すればその効果は著しいであろう。

したがって、この地区はわが国の技術協力の対象としたい。

## II. リモン・デル・ジュナ ( LIMON DEL YUNA ) 地区

### ① 地域及び地積

本地区はアグリボ開発計画地域の 3 地区のうち最南部に位置する。本地区の北側はドミニカでも有数の大河である Yuna 河の右岸に、南側はハイチセス ( Haitises ) 地方の山岳に接している。



本地区の面積は約 6,450 ha で、ドミニカ政府はここに 1,740 戸の入植を計画している（1 戸当り 3.7 ha）。

本地区は、アグリボ開発計画地域の 3 地区の中で、現在ドミニカ政府が最も力を入れている地区である。3 地区共用のトラクターステーションがここに置かれているほか、道路水路等の整備状況も 3 地区の中では最も進んでいる。

他の 2 地区とは、近年 Yuna 河にコンクリート橋（全巾員 10 m）が架けられ、これによって結ばれている。

## ② 気 象

本地区内の El Limon における気象観測結果は下表の通りである。

観 測 所 名 : El Limon													
所 在 地 : 北緯 19° 09' , 西経 69° 49'													
観 測 機 関 名 : 水 利 局 INDRHI													
調 査 期 間 : 7 年 間													
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年 間
平均気温(°C)	23.7	23.8	24.2	24.7	25.8	26.7	26.6	26.4	26.7	26.4	25.3	24.1	25.4
月別降水量(mm)	82	148	106	134	204	208	173	219	157	206	173	187	1,996

表に示す通り、後に掲げる 海岸沿 Nagua に比べ内陸に入った分だけ、平均気温の月別変化が若干大きく、また降水量が年間で 200mm 程少なくなっているが、基本的に高温、多雨という条件に変化はなく、水稻の栽培には好適と言える。

## ③ 地形・地質及び土壌

本地区は Yuna 河本川及び、ハイチセス地方の山岳から Yuna 河に流入する支流によって形成された沖積平野である。地形は、南側の山沿いから Yuna 河に向かって、1/250 ~ 1/1,000 程度の勾配で傾斜しており、標高は 6 ~ 12 m の間にある。

地質、土壌は沖積粘質土壌である。他の 2 地区のような泥炭質土壌は、本地区には存在しないようである。

## ④ 土地利用

本地区の主要作物は水稻で、その他には食用バナナ等若干の食用農産物が作付けられている。

地区面積 6,450 ha のうち、現在までに 5,500 ha が耕作に利用されるようになっているが、900 ha は未利用地となっている。未利用地は排水不良がその原因である。一応利用されることとなっている 5,500 ha についても、かんがい施設を有するものは、4,400 ha で、現有の用排水施設の能力と資機材の充足率から毎年度確実に利用が可能なものは更に限定されているとみられる。

⑤ 用排水状況

本地区の用水源としては、Payabo川、Guaraguao川、El Cercado川等のYuna川の支流のほか、山際の湧水を利用している。

水源量としては現況ではほぼ充足されているようである。

更に、Payabo川については、現在進められているシバオ・オリエンタル計画の中でダム開発が計画されており、今後流況は一層改善されると考えられ、Payabo川からの幹線用水路も建設中である。湧水の利用についても、後背山地が隆起サンゴ礁に起因し、比較的安定かつ豊富である。

用排水路は、土木路であるが密に配置されており、更に整備が進められつつある。

⑥ 道路状況等

地区内の幹線道路については、未舗装ないし砂利舗装であるが系統的に整備されつつある。また、ほ場へ直接通じる支線道路、進入路の整備は遅れている。

⑦ 開発の基本方向

本地区の農業の発展及び安定を図るためには、土地基盤整備面では、用水改良、排水改良及び道路、ほ場区画の整備が必要と考えられる。本地区については、現在ドミニカ政府が独自に各種の建設事業を進めており、基本的には妥当なものと考えられる。

〔用水改良〕

本地区は、地縁的には1団地を成しているが、水源については、幾つかのブロックに分かれており、水源規模と支配区域のバランスが図られるよう用水系統を整備する必要がある。この場合、流域の小さな小河川及び湧水については、量的に限度があり、将来の水源強化も困難であるので、固定、限定的に扱うのが望ましい。

地区内は、適度な勾配を有しているので、全域とも自然流下による分水が可能と考えられる。将来の維持管理のためにも、用排水の分離を行い最も有利な路線配置とすることが望まれる。

〔排水改良〕

本地区の排水は、地形、勾配から見る限り、全てYuna河への自然排水が可能であり、排水路の開削のみによって、改良が図られると考えられる。

ただし、排水の強化によって、用水の不足を来すことが考えられるので、排水の還元利用等考えておく必要がある。

〔道路及びほ場区画の整備〕

本地区の道路は、現在地区内の幹線が整備されつつある段階で、各ほ場に至る支線道路の整備は今後の課題である。

将来の機械化作業体系の見通しと合わせてほ場区画と一体的に整備する必要がある。

〔その他〕

更に、本地区は地域を中心都市である Nagua あるいは Villa・Riva から相当離れているので、病院、学校等の民生の安定、向上を図るために必要な施設の整備等も地域開発計画の一環として積極的に進める必要がある。

— 調 査 団 総 評 —

この地区は現在 IAD が最も重点をおいて入植事業をすすめている。アグリボ地域3地区の開発中心としての役割を荷負うべくトラクターステーション、空中撒布のための飛行場がおかれている。

ほ場整備、用水路の建設についても、他の2地区に較べ先行しており、水利局 (INDRIH) の大規模水資源開発計画シバオ・オリエンタルに包含されている。

これらのことから、IAD が意欲的でありしたがって今後の開発投資についてもドミニカ政府の責任で実施し、現況において最も営農上の支障になっている水田稲作技術の改善の分野にわが国の技術協力を導入することが妥当であると考えらる。

Ⅲ．エル・ポソ・デ・ナグア (EL POZO DE NAGUA) 地区

① 地域及び地積

本地区は、アグリボ開発計画地域の北部に位置し、北東側は大西洋に面し、北西側は地域の中心的都市を成す Nagua (市街地人口約 15,000 人) と首都 SANTO DOMINGO を結ぶ幹線道路によって画され、その先は山地部へと連っている。南部は、未開発の湿地及び森林を隔ててアグアカテ地区へとつながる。

本地区の面積は約 9,720 ha でドミニカ政府はここに 3,780 戸の入植を計画している (1 戸当り 3.6 ha)。

② 気 象

NAGUA における気象観測結果は下表の如くである。

観 測 所 名 : Nagua													
所 在 地 : 北緯 19° 22', 西経 69° 50'													
観 測 機 関 名 : 気 象 庁 METEOROL													
調 査 期 間 : 22年間													
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年 間
平均気温(℃)	24.7	24.7	25.0	25.2	25.4	25.7	25.9	26.1	26.7	26.1	25.4	24.7	25.5
月別降水量(mm)	170	142	109	128	263	145	158	189	148	190	291	252	2,183

表に示す通り、年間を通じて高温で、かつ月別の気温の変化が小さいことと、年間を通じて降雨量が多く、1月～4月及び6月～9月が一応乾燥期となっていることが特徴的に

言える。

気象面で見ると、ドミニカ政府の目指している水稲二期作も、一期及び二期の植付期に当たる2～3月及び7～8月のかんがい用水が確保されれば十分可能であり、場合によっては三期作も可能と思われる。

#### ⑤ 地形、地質及び土壌

本地区はNagua川及びYuna河によって形成された沖積平野である。地形はNagua河口部に近い湿地帯で、標高は0.5m～1.5mである。地区面積の約4分の1は標高1m以下の低湿地となっている。Helechal川とNagua川本川の合流点付近及びNagua川右岸のCaja地区がこれに該当する。それ以外の地域はおおむね500分の1程度の勾配となっている。

地質・土壌は沖積粘質土壌で、低湿部には未腐食の泥炭質土壌で軟弱地盤が広く形成されている。

#### ④ 土地利用

本地区の主要作物は水稲で、その他には、ジャウティアココ(サトイモの一種)、ココヤシ、カカオ、食用バナナ、ユカ(マンジョーカ)等が作付けられている。

1979年の場合、地区面積9,720haのうち、6,250haに水稲の作付を計画したが、第1期作で1,500ha、第2期作で5,300haの作付となっている。

この原因は、用排水施設及び農道等の不備及び農機具、資材の不足である。

#### ⑤ 用排水状況

地区面積9,720haのうち現況で、かんがい施設を有する面積は約1,900haで、Nagua川及びHelechal川を水源として、1,750haが自然流下で、150haがポンプでかんがいをされている。水路は、用排兼用の土水路で、必ずしも高位部に位置せず、ほ場への用水の取入れはポンプを要することが多い。

かんがいが行われている位置は、地区西部の国道沿い、つまり比較的高位部で、かつ適度の勾配を有する区域に限られている。

排水状況についても、現存の用排兼用水路は、排水のために必要な水位が確保されているが、断面不足による溢水及び用水位の確保のための堰上げによる排水不良を生じている。最も排水の困難な低位部は、体系的な排水路の整備は、全くなされていない。

#### ⑥ 道路状況等

道路は、地区の西北沿いを走る国道を幹線とし、地区内は、主要な集落を結ぶ未舗装の道路(中小型車の通行は可)がある程度で道路密度は極めて小さい。耕作のためのほ場への進入、資材の搬入、収穫物の搬出等は徒歩で行なわれている。

#### ⑦ 開発の基本方向

本地区の農業の発展及び安定を図るためには、土地基盤整備面では、排水改良及び道路

の整備が重要な課題と考えられる。

#### 〔排水改良〕

本地区の排水河川である Nagua 川は、未改修のため不規則に蛇行し、勾配及び断面の不足と、河口における潮位の影響で排水能力が不足し、常に溢水、排水不良の状態を惹起している。このため、河川の改修を行い、流路の安定を図り、断面、勾配を確保し、潮位の影響を除去することが必要である。

Nagua 川の排水幹線としての改良工事にはポンプ船(400～500HP)の導入が有利であると考えられる。さらに河口における樋門操作による排水能力強化が有利と考えられる。また、Nagua 川右岸の低位部の排水については、排水幹線を新設し、直接大西洋に排除することも考えられる。以上の排水幹線に接続する支線排水路の本格的な整備が必要であることは言うまでもない。

Nagua 川右岸の低湿部では、排水改良に伴う用水改良の必要も生じるので、支線水路を貯留機能を有するクリーク水路とし、樋門による洪水導入と水位の調節を行い、これを水源とし、ブロック単位のポンプかんがいを検討する。

現在、ある程度用排水路が整備されている高位部についても、用排水の分離と排水路網の体系的な整備が必要である。

#### 〔用水改良〕

本地区の水源河川である Nagua 川及び Helechal 川の流域面積(約 200～250 Km<sup>2</sup>)から推察するに、河川自流水の利用により安定的にかんがいが可能な面積はせいぜい 5,000 ha 程度と考えられる。日本と比べ、降雨量が多く、季節的変化も少ないこと等を考慮しても、本地区の全域を賄うだけの水源を確保するためには、ダムの開発による河川流況の改善を図り、新規の水源開発を行う必要がある。今回の現地調査期間中には、詳細の把握は出来なかったが、ドミニカ政府水利局では、現在 Nagua 川上流に Higueral ダムを図上検討中とのことであり、F/S 段階で十分検討されるべきであろう。

取水施設について、今回の現地調査中、本地区の水源の一つである Helechal 川の頭首工を見ることが出来たが、先般のハリケーンによる災害を受け、現在改修中であつた。今回の洪水が極めて異常なものであつたとしても、頭首工の規模、構造面で、一見して不備と思われる点が幾つかあつた。例えば、固定堰であるにもかかわらず、上流側より越流部の巾員が狭くなっていること、河川の急曲地点に設置されていること、土砂吐の規模が過少であること等である。既存施設についても相当規模の改修を要すると考えられる。

配水施設についても、用排水の分離を行い、自然流下による効率的なかんがいが可能なように系統的な整備が必要である。

#### 〔道路及びほ場区画の整備〕

ドミニカ政府の計画によると、本地区では、一農家当たり約3.6 haの水田経営を行うこととなっている。このためには、ある程度の機械化が必要であるとともに、農産物及び資材の搬出入のためにも道路及びほ場区画の整備は重要な課題である。

また道路及び区画の整備は、用排水路の整備と一体的に計画することが重要である。

道路及びほ場区画の整備による機械化は、労働時間及び交通時間を短縮し、それに伴って、集落の集団化、及び教育文化活動への余暇の利用等も可能となり、民生の安定にもつながると考えられる。

#### 一 調 査 団 総 評 一

この地区は、アグリボ開発計画の3地区のうちで最も広大な面積を有し、海岸に最も近い低平部のため排水不良が甚しい。工用上技術的に見ても最も困難であると考えられる。

また、用水計画面においても、地区面積に比して、用水源として考えられる河川の規模が小さく、水源の確保という点でも最も難しい地区であり、開発投資が最も大きいと予想される。

したがって、この地区を対象にして、わが国の経済協力を行うのが、他の2地区に較べ効果的であろう。

ドミニカ政府も、もし日本の経済協力の対象が3地区のうち1地区であるということであれば、この地区を選定することに異存はないという意向であった。

#### 4-3 アグリボ地域の農業

##### 1) 農業生産の現況

農業生産は、低湿地という条件から稲作が主であることは3地区とも同じであり、その外、キャッサバ、食用バナナ、カカオ等が導入されている。

主作物の米について、収穫面積を耕作面積に対比して最近3ケ年について見るとリモンデジュナ地区が73%~98%、アグアカデ地区が34%~60%、エル・ボソ地区が20%~58%であり、リモンデジュナ地区の稲作ウエイトが高い。他地区の米作可能面積は不明であるがエル・ボソの収穫面積の年毎の変動が一番大きい。

なお、AGLIPO地区の米の収穫面積は全国の約15%程度を占めていると推定される。しかし収量が約2 ton/ha前後と全国平均収量を大きく下廻るため、収穫量ウエイトとしては全国の8%程度である。

この地域が稲作適地条件をもちながら生産性の低い原因は、主として排水不良地を多くかかえていることと用水源の確保が不完全なことに起因する。

##### 2) 稲作技術の現況

稲作生産技術については短期間の本調査において十分知り得なかったが、アグリポに関する事前診断書や現地調査の結果から次のように判断する。

(イ) 種籾の選定

農民自らの選定ではなく、国からの供給されたものを使用する習慣となっている。

品種は、Ingles, Mingolo, Juma 57, Tanioka (日本移住者の育成品種)、等となっている。

(ロ) 耕起、代掻

一般的にはIADのトラクター等による耕起であり、事前診断書には牛・馬耕もあげられていたが、今調査に於いてはトラクター以外の耕起、代掻は見なかった。なお、トラクター台数が耕地面積に対して不足しており適期に耕起代掻ができない休閑水田を多く見た。

(ハ) 施肥・防除

肥料、農薬散布、除草剤散布は実施されている処もあるが、技術指針処方箋等はなく十分であるかどうかは確認できなかった。

(ニ) 収 穫

一般的には穂刈(但し、東南アジアの穂刈りと日本で行なわれているものの中間くらいのこと)であり、ほ場で脱こくし、麻袋につめて運ばんする。運ばんは道路密度が少ないため人力、畜力によることが多い。

(ホ) 販 売

仲買人がほ場や購売センターに於いて買いとることが多く、荷集めのため収穫経費を貸し付けている。なお、農業銀行のクレジットの回収もこの収穫時に行われるので、仲買人IAD、農業銀行の間でクレジットの回収手続が決められている。

(ヘ) 農民の水準

一口に言って、稲作の技術は非常に貧しい。しかし、このことは農民に稲作振興に対する意欲がないと言うことではない。

現状を見ると余りにも稲作基盤に問題があり過ぎ、農民自身の自助努力の範囲では改善できないように思われる。このため大部分の農家は農業だけで生活できずに日雇労働等を行って生活を支えている状態であり、蓄積はほとんどなく機械はIAD、生産資材は農業銀行に依存して毎年の経営を続けている状態にある。このような環境下で農家の水準を問題にするには酷であるような気がする。

(ト) クレジットの条件

クレジットは大部分が農業銀行に依存しており、貸付期間は6ヶ月で2,000ペソまで年利9%、2,000ペソをこえる部分について年利11%、戸当り貸付限度は2,500ペソとなっている。

これらの回収率は地方事務所で聞いたところ約98%といていたが、余裕があって返

済しているのではなく、強制的に米を販売するとき、回収されるというのが実態である。

なお、これについてヒアリング結果等と数値が異なるが、農家1戸当りの現況所得と将来所得をだいたんに推定して見ることにする。

現況諸方：戸当り稲作収穫面積 2ha（1期作のみ），生産費用（800ペソ-242ペソ/ha  
=（558）（但し雇用労働が多いので242ペソの半分を雇用とし558+121  
ペソをコストとする。679ペソ），トン当り価格 478 ペソ，単収 2.5トン

現況農家農業所得推定（集団，個別平均）

$$(2 \text{ ha} \times 2.5 \text{ トン/ha} \times 478 \text{ ペソ/トン}) - (2 \text{ ha} \times 679 \text{ ペソ/ha}) = 1,032 \text{ ペソ}$$

将来計画諸方：戸当り稲作収穫面積 3ha（2期作），生産費用 679ペソ

トン価格 478 ペソ，単収：冬作 5 トン，夏作 4 トン

将来計画農業所得の可能性推定

1期作

$$(3 \text{ ha} \times 5 \text{ トン/ha} \times 478 \text{ ペソ/トン}) - (3 \text{ ha} \times 679) = 5,133 \text{ ペソ}$$

2期作

$$(3 \text{ ha} \times 4 \text{ トン/ha} \times 478 \text{ ペソ/トン}) - (3 \text{ ha} \times 679) = 3,699 \text{ ペソ}$$

計 8,832 ペソ

これによると将来約 8,800ペソが戸当り農家所得となり，この程度の所得が農業安定のための一応の目安であろう。この試算によると所得 8 倍増になるが決して実現の無理な計画ではない。

### 3) 農民の生活環境

当地区農民のほとんどは地区内及び周辺に集落を構成して居住しているが，IADが供給した住宅を除くとほとんどが木造バラックで雨をしのぐだけのものである。水道の供給率は10%~60%，電気の供給率が13%~57%と低い。衛生状態は悪く，予想した以上に住居環境は拙劣であった。住宅用資材とくに木材の供給が制限されていることが，住宅作りの支障となっていると思われる。

IADの供給した入植農民用住宅も決して良いものではなく，2室程度で粗雑なブロック建物である。農民が農業装備をもたないことから，倉庫は付帯してない。都市周辺の難民部落のように家と家が接近しており，家の周辺に自家用栽培畑も設計されていない。

### 4) 農民の所得現況と将来

農民の所得水準についてはドミニカ政府の事前診断書から見ると，集団経営については一戸当り 1,600ペソ程度の年間所得という事となっているが，生産費の控除額について明細はわからなかった。しかし集団経営については国の指導方針に合致することもあって水の配分，機械の使用等も恵まれている等の条件があり，個別経営より生産水準が高いといわれている。

個別経営については現地でヒアリングをした結果，良い時もあるが平均的には 400~600



ベソと話してくれた。これらが事実とすれば両者ともかなり低い水準といわざるを得ない。

したがって、農家は農業所得だけで生活できず、日雇収入によって何とか生活しているものの、都会と比べて相当の較差があるように思えた。

## 5. アグリポ農業開発プロジェクト協力構想

本調査団は現地調査およびドミニカ共和国本要請案関係者との協議を踏まえ、わが国の協力について次のように提案したい。

### 5-1 協力対象地区についての提案

ドミニカ共和国政府の要請どおり、アグリポ地域（未開発地区を含む耕地約21,820<sup>ha</sup>）をわが国協力の対象とするのが妥当であろう。

① アグアカテ地区	5,650 <sup>ha</sup>
② リモン・デル・ジュナ地区	6,450 <sup>"</sup>
③ エル・ボン地区	9,720 <sup>"</sup>
計	21,820 <sup>"</sup>

但し、それぞれの地区に展開されるわが国の協力内容は、次項（5-2）で述べるよう地区の特性を考慮して決める。

なお、上記の地区面積はドミニカ I A D の提示した面積であるが、後日行れる測量結果により修正される可能性がある。

### 5-2 協力内容についての提案

本件に対するわが国の協力は経済協力の可能性を打診することから始まったが、本調査団が現地調査により得た結論は、アグリポ計画を成功させるためには、経済協力の必要性和同等の重要性をもって、技術協力が必要であるということである。

したがって、経済協力と技術協力の両面から援助する方式の採用を提案したい。

ドミニカ共和国政府は、グスマン大統領以下、日本人専門家による技術協力を熱望しており、このプロジェクトの成功によりドミニカ農業近代への切っ掛けをつかもうとしている様子がうかがわれた。

また、現在のドミニカ共和国の技術的水準では単なる開発資金援助だけで、計画どおりプロジェクトを完成させることは難しいと思われる。援助資金を効果的に活用するためには、技術協力を導入する必要かあると考える。また、ドミニカ側は機会ある度に調査団に対して技術協力を要望しており、このように先方に熱意のある素地にわが国の技術を移転することは、わが国の技術協力の展望としても好ましいと考える。

なお、ドミニカ共和国には昭和32～35年に農業移民として入植した邦人農家が先駆者として日本の農業技術を紹介しており、彼等の苦勞して築いた業績が下地になり、ドミニカ側のわが国への技術協力要請の背景になっている事実も見のがすことができないだろう。

アグリポ計画を構成する3地区のそれぞれの特性について前章4において述べたように、この中で第一次開発の要素が多いのは③エル・ボン地区である。この地区は農

業基盤を整備するための投資を最も必要とし、工事面でもポンプ給排水、河口工等高度な技術を要することから経済協力の対象として妥当だろう。地区面積は 9,720<sup>ha</sup>であり、規模としても経済協力対象プロジェクトとして適当な大きさをもっている。

以上のことから、わが国の協力は基本戦略を次のようにして展開することが望ましい。

- a. 経済協力 — エル・ボソ地区を対象として Feasibility Study をおこなう。
- b. 技術協力 — アグリボ地域を包括した内容で検討する。

### 5 - 3 経済協力の展開

ドミニカ共和国は現況のわが国経済協力対象国として条件に適合する。

要はアグリボ計画それ自体が投資の対象として Feasible か否かであるが、これは F/S において十分検討されなければならない。

F/Sを実施するには、プロジェクト計画に必要な基礎資料をあらかじめ徴集して、円滑に調査が行れるよう準備しておくことが肝要である。とくに、地域計画の基礎となる地形図については精度の良い 5,000~20,000 分の 1 の地形図に 0.5~1.0 m の等高線の入ったものが欲しい。またこの地形図の作成については、F/S までに完成しておかなければならない。

現在、IAD は同地域について航測を図化した地形図を所有しているが、F/S に必要な条件を具備していない。

したがって、本件協力については地形図の作成から実施する必要がある。また、本件の開発には Yuna 河および Nagua 川の河川水文関係の資料が必要であるが、現在 IAD ならび INDRHI が所有している資料は不備であり、このまゝでは F/S の作業に支障をきたすことになる。したがって、河川の排水状況を調べるため、河川水位、流量関係の調査のため、信頼できる水位計の設置が望まれる。調査団は F/S まである程度の資料が蒐集されるよう、できるだけ早い機会にわが国協力の一環として最小 2ヶ所に水位計を設置するよう提案する。

F/S の作業はこれらの基礎調査段階の作業が一応終了した時点において引き続いて実施する。経済協力の対象とするエル・ボソ地区の開発投資は稲作を中心とした近代的営農技術が導入できるまでの基盤整備を目標におく。

この目標について本調査団の現地調査段階では概ね、次の程度と推定している。

農業基盤造成のための投資：

排水改良工事（河口工を含む）	1,200 ドル/ha
用水施設造成工事	1,500 "
農道および農地造成工事	800 "

農業用資機材の購入；

耕作用トクター（60 PH）

肥料農薬等

} 合計で 500 万ドル程度

施設関係資材

トラッ等車輛その他

これらの投資は総額で4,000万ドルほどになるであろう。このうち、ドミニカ政府の自助努力分を差し引いた残りが、わが国の借款の対象になることが予想される。

今後の見通しとしては、次のように考える。

- 1) 基礎調査            1980年4月より約1ケ年
- 2) F/S                1981年6月より約9ヶ月
- 3) 事業実施期間    着工より工事完了まで 5ケ年

#### 5-4 技術協力の展開

アグリボ計画はわが国の技術協力の対象として格好の条件を備えている。

- 1) 相手側が日本からの技術協力による技術の導入に極めて熱心である。
- 2) この計画はわが国の得意とする稲作技術の振興である。
- 3) この地域の工事は河口に近い低湿地帯で行れるが、同じパターンの開発をわが国は手がけて成功している。
- 4) 政治的にも安定しており、平和裡に協力が展開される。

カリブ海沿岸諸国に対する農業開発部門の本格的なわが国の技術協力は未だ経験がない。

このことは不安な材料であるが、ドミニカ共和国の現況を計画段階でよく調べ、最も相手側に受け入れ易い形の協力を設定しなければならない。

アグリボ計画に対する技術協力についてはしかるべき早い段階にわが国から調査団を現地に派遣して、F/S調査と平行し、かつ調整をとりながら作業をすすめるべきである。

本調査団の段階では技術協力について次のように考える。

アグリボ地域の農業振興を目標において、この地域の開発拠点、営農に関するKnow Howも提供できる施設をもつセンターを設立し、このセンターにわが国が協力するような構想を考えている。

アグリボ計画を構成する3地区は相互に隣接し、ほぼ大きな地域団地を為しているので1つにまとめて行動し易い条件を備えている。

開発センターの位置については、交通条件からNaguaに近いエル・ボン地区の中に求めるのが適切であると考えられる。

開発センターの装備施設については次のような内容が考えられる。

- 1) トラクターステーションの設置

農民の希望により賃貸できるようにする。

- 2) 建設機械プールの設置

直轄工事用（排水路掘削、農道および農地造成）に小規模なもの。

3) ライスミルの設置

現況の不足分を補う程度のもの

4) 営農訓練施設

営農普及員および篤農家の養成

5) 実験・実習農場の建設

5 ha程度の規模

6) 水管理指導施設

水管理要員の養成

これらの内容はわが国の技術協力の範囲で行える規模のものであり、飽くまでも相手側の自助努力を引き出すように計画されねばならない。

### 5 - 5 個別専門家の派遣について

本件協力が円滑に推進されても、F/Sを終了し、本格実施までは今後少くとも2ケ年を要することから、次のような目的でこの間個別専門家を派遣することが望ましい。

これは、調査団の提案であると同時にドミニカ側からの強い希望でもある。

- 1) ドミニカ共和国の農業開発に関する基礎資料を現地に滞在して収集しF/Sの作業に役立つ。
- 2) IADの計画技術に指導、助言を与える。
- 3) 技術協力(プロジェクト・タイプ)のFormationに協力する。
- 4) 地形図作成に協力する。

専門分野構成は次のようにするのが妥当だろう。

農業土木	1名	}	計3名	約2ケ年
農 業	1名			
地域開発	1名			

本件については、ドミニカ政府からA-1フォームによりわが国に要請があるものと思われる。

### 5 - 6 S/W Missionの派遣・その他

本調査団は別紙のとおりS/W原案について、本調査団団長とIAD局長との間でミニッツを交換したが、これに続き本報告書のスペイン語版ができた時点においてS/W Missionをドミニカ共和国へ派遣することが望ましい。

なお、できれば同じ機会に基礎調査を円滑に実施するため；

- 1) 2ヶ所の水位計の設置
  - 2) 連絡用ジープ 2～3台
- の供与が望ましい。

## 6. 本調査団のミニッツについて

本調査団は 1979 年 10 月 23 日、次のようなミニッツをドミニカ側と協議して作成し、本調査団団長と IAD 局長との間で合意した。

なお、ミニッツのスペイン語（正式文）は資料篇に添付する。

### ドミニカ共和国 AGLIPO 稲作開発計画事前調査団ミニッツ

ドミニカ共和国大統領府農地局の代表と日本国政府が派遣した AGLIPO 稲作開発計画事前調査団（団長木村隆重以下 6 名）は、共同現地調査にもとづき、次の事項について合意した。

- 1 ドミニカ政府が、日本大使館を通じ協力要請のあった AGLIPO 計画はその目的が妥当であり、かつ日本国政府の協力対象として十分な内容をもつものであることを確認する。
- 2 本調査団は AGLIPO 計画が開発ポテンシャルが高いプロジェクトであると診断したので、この旨日本国政府に報告し、AGLIPO 事業計画書の作成を日本国政府の協力事業として推進するよう出来得る限りの努力をする。
- 3 当該農地局の作成した AGLIPO 計画に関する報告書は社会・経済面の開発に力点をおいた事前診断的内容である。そのため、技術的内容を盛り込んだ開発計画については更に精度の良い地形図の作成、水文資料の収集、土壌調査等を行ない、これらの資料にもとづいて AGLIPO 事業計画を樹立し、事業内容、事業費を明らかにしなければならない。
- 4 農地局は日本国政府に対し、AGLIPO 事業計画書を作成し、成功裡に事業を完遂するための全面的な協力を要請する。
- 5 本調査団もまた、日本国政府が本計画に対し協力をを行う場合は、その協力は経済協力だけにとどまらず技術協力を併用した方が効果的であると判断した。
- 6 本調査団は本計画を円滑に推進するため、次の段階のドミニカ政府に対する接触を容易にする目的で以下の事項についてドミニカ政府農地局と討議した。

#### a) 今後のスケジュール

今後更に調整されることを前提にして、調査団は付添に Tentative schedule を示した。

#### b) 地形図の作成

ドミニカ政府は計画地域の航空写真を提供する。しかし、この提供資料が地区の近傍を含めた全体をカバーしていなかったり、不備であった場合は、技術協力の一環として日本側で作成するようにする。航空写真撮影は AGLIPO 地区および周辺を含め約 30,000 ha とし、エル・ボソ・デ・ナグア地区の図化（1/10,000, 1 m 等高線、但し平坦部 0.5 m）を先行させることが妥当である。

c) 協力対象

当該農地局は出来る限りる地区（アグアカテ，リモン・デ・ジュナ，エル・ボン・デ・ナグア）を日本側の協力対象にし，Integrated な内容をもつ技術協力について要望した。調査団はこの旨，日本国政府に伝達することとする。

なお，本調査団はエル・ボン・デ・ナグア地区を対象にしてFeasibility studyを実施することが適当である旨の見解を述べた。他の2地区については現在，ドミニカ政府がかなり注目を払っている事業であり，ある程度の成果が挙げている。また，この2地区と比較してエル・ボン・デ・ナグア地区は技術的にも困難であり，高度な技術と多額の投資を必要とする予想されるからである。

d) 協力の展開に必要な便宜供与

(1) 調査に必要な日本国政府からの資機材の荷受人はドミニカ政府農地局長とする。なお，これらの資機材については無税措置をとるものとする。

(2) 調査団および専門家に関する便宜供与および携帯資機材の無税措置を講じること。

7. ドミニカ政府は調査団とAGLIPO計画について合議した結果，次の2点について要望したい。

a) 本事業の計画面を強化するため，できるだけ速やかな機会に農地局へ日本からの専門家（農業土木，農業，農村社会経済）派遣する。

b) 本事業の実施については，資金協力は勿論のこと，プロジェクト協力方式（Technical Assistances Integrated Form）による巾の広い技術協力を是非日本国政府にお願いしたい。

以上，7項目について，合議し，ここに署名する。

1979年10月23日

Ing. Francisco T. Rodriguez

ドミニカ政府農地局長

Dr. TAKASHIGE KIMURA

Mission Leader

## 7. 本件協力事業実施に関するリスク

本件協力事業の経済的妥当性および開発技術についてはF/Sの実施において十分検討されるべきであるが、事業の内容が地味豊かなアグリボ地域の第一次開発を対象にしているため、既に本調査段階において開発効果の著しいことが予測できた。

しかし、現況のドミニカ共和国の諸般の条件は楽観的に本事業の成功を予測させるほど整っていない。むしろ、開発に対する多くの阻害要因は悲観的な要素を含んでいるという見方の方があり、ある程度のリスクは覚悟しなければならない。

したがって、本件協力を成功に導くためには、次のような条件が必須なものになる。

1. ドミニカ共和国政府大統領府の本事業に対する全面的な理解と財政上（事業実施予算）の配慮 — 最大限の自助努力
2. 本件実施担当機関である農地局（IAD）の事業実施体制の強化
3. 水利局（INDRHI）の積極的な協力
4. ドミニカ共和国政府と日本国政府の友好関係の維持
5. 日本政府からの本件実施に対する開発資金の融資（全体事業費の50～65%）
6. 日本政府からの本事業に対する技術協力の支援

現況において、当面実施上のリスクと考えられるものは次のとおり。

1. ドミニカ共和国においては、この種の開発事業を請負う民間土木業者が育成されていない。
2. 仮りに直轄工事として実施する場合、IADには極端に農業土木技術者が不足している。  
INDRHIからの応援が得られたにせよ、この方も技術者が不足しており余り多くの期待はできない。
3. 地域農民の農業近代化へのIncentiveが今回の調査段階では計量されていないが、現在の農民の農業装備水準からみて技術水準はかなり低い。これに対し、IADには指導力・技術力が不足している。
4. 地区内排水にとまない予想される用水不足の対策。

将来発生する可能性のあるリスクとしては次のことがある。

1. 自給達成後の米価問題 — 下落した場合
2. 個人農場と集団農場との不均衡

これらのリスクについて、当然回避する方向で努力しなければならない。とくにIADおよびINESPRE（Instituto Nacional de Estabilización de Precios）の行政指導により前向きにリスクの発生を予想し対策することが肝要である。同時に、このプロジェクトにより農業生



産を直接あげるのは農民であるから、農民にこのプロジェクトの意味をよく理解させ、彼等の積極的な協力が得られるよう万善の対策を講じなければならない。

## 8. 調査団報告書の提出について

本調査は1979年10月6日から27日に至る22日間、ドミニカ共和国からの“アグリボ稲作開発計画”協力要請を受けて実施したものである。

本調査は現地において、ドミニカ共和国政府関係機関のきわめて熱心な本件協力に関するわが国への期待を感じつつ、所定の調査および打ち合せを終了することができた。

現地調査におけるハイライトはグスマン大統領ご自身が日本から初めて来た政府ベースの調査団として高い関心を寄せられ、大統領官邸に招かれ、調査団全員に感謝の言葉と握手を給ったことである。

帰国後、本件協力について協議を重ね、ここに、この報告書を提出する運びとなったことは私の喜びとするところである。

なお、この報告書は限られた調査日数と調査団能力の限界から必ずしも万全を期し難かった憾みもあるが、本報告書が今後両国間で展開されるであろう“アグリボ農業開発プロジェクト”に指針を与え、判断の材料として役立つことを願うものである。

併せて、本調査団の活動に多大の便宜供与と多くの貴重な助言と資料の提供をいただいたドミニカ共和国農地局長F・T・ロドリゲス氏と彼のスタッフの皆さん、日本大使館、および、調査団に同行し通訳の労を進んで引き受けて下さった邦人（複数）の方々に対し、心から感謝の意を表するものである。

そして、本件協力プロジェクトの一日も早い具現化とその成功を心から願うものである。

1979年12月

アグリボ計画事前調査団団長

木村 隆 重

## 資 料

1. ミニッツ（スペイン語 - 正文）
2. 調査団日程表
3. 調査団団員名簿
4. ドミニカ側関係者一覧表
5. 収集資料リスト
6. 資料編（別冊）



MINUTA DEL ESTUDIO PRELIMINAR DEL PROYECTO DE DESARROLLO  
DEL CULTIVO DEL ARROZ "AGLIPO" DE LA REPUBLICA DOMINICANA

Los representantes del Instituto Agrario Dominicano, que en lo adelante se denominará IAD y la Misión Japonesa de Estudio Preliminar sobre el (Proyecto de Desarrollo del Cultivo del Arroz en AGLIPO) integrada por seis (6) miembros, presidida por el Señor Takashige Kimura, que en lo adelante se denominará La Misión, basándose en los resultados del estudio realizado en el sitio, han acordado lo siguiente:

1. Se reafirma que el Proyecto de AGLIPO, para el cual el Gobierno de la República Dominicana solicitó la colaboración del Gobierno del Japón a través de la Embajada del Japón en la República Dominicana, tiene un objetivo muy apropiado y además un amplio contenido para que el mismo pueda ser objeto de colaboración del Gobierno del Japón.
2. La Misión, habiendo diagnosticado la alta potencialidad de desarrollo del Proyecto AGLIPO, lo hará del conocimiento del Gobierno del Japón y realizará el mayor esfuerzo posible para que dicho Proyecto pueda ser elaborado y ejecutado con la colaboración del Gobierno del Japón.

Handwritten signature and initials in black ink, located to the left of the second list item.

3. El estudio elaborado por el Instituto Agrario Do  
minicano constituye un diagnóstico preliminar en  
donde se le da un mayor énfasis al desarrollo  
económico y social del proyecto

Para tales efectos, en lo que respecta al  
aspecto técnico del programa de desarrollo,  
es preciso confeccionar un plano físico de  
alta precisión y compilar datos hidrológi -  
cos, climatológicos, así como realizar estu  
dios de suelos para con ello elaborar un  
plan de trabajo del Proyecto, especificando  
y detallando claramente la naturaleza de los  
trabajos y costos de los mismos.

4. El IAD solicita del Gobierno del Japón, toda  
la colaboración que dentro de sus posibilida  
des y alcances, pueda prestarle para la ela  
boración del Estudio del Proyecto AGLIPO,  
así como para llevar a cabo su ejecución:

5. La Misión recomienda que en caso de que el  
Gobierno del Japón decida colaborar en el Pro  
yecto AGLIPO, dicha cooperación se realice  
tanto en el aspecto técnico como en el finan  
ciero.

6. A fin de que el Proyecto AGLIPO pueda ser for  
mulado y ejecutado exitosamente y de facili -  
tar los contactos necesarios con el Gobierno  
de la República Dominicana, la Misión ha discu

J.P.  
J.K.

tida con los representantes del IAD sobre los siguientes aspectos:

a) Programa a Seguirse en el Futuro:

La Misión ha preparado el programa tentativo que se anexa a la presente, ~~de acuerdo a~~ ~~sujepto a futuras revisiones, de acuerdo con~~ ~~las partes interesadas en la formulación y~~ ~~ejecución del Proyecto AGLIPO.~~

b) Confeccción de los Planos Físicos:

El Gobierno de la República Dominicana facilitará las fotos aéreas del áreas del Proyecto. Sin embargo, en caso de que dichas fotos no llenen los requisitos necesarios o no cubran la totalidad del área del Proyecto o de las áreas circundantes, se prefiere que la elaboración sea efectuada por el Gobierno del Japón dentro del marco del programa de Cooperación Técnica.

La toma de las fotos aéreas incluirá toda el área de "AGLIPO" y área circundante dentro de una superficie de 30,000 hectáreas aproximadamente. La elaboración del plano correspondiente al "Pozo de Nagua" (1/10,000, 1m de línea de contorno y 0.5 en parte llana ), merecerá prioridad.

c) Objeto de Colaboración:

El IAD ha manifestado su deseo de recibir, en lo posible, la colaboración técnica en forma integrada para las tres zonas ( El Aguacate, Limón del Yuna y El Pozo de Nagua) La Misión así lo transmitirá el Gobierno del Japón.

La Misión ha externado su parecer de que lo más apropiado sería realizar un estudio de factibilidad del Pozo de Nagua ya que, las otras dos zonas restantes están siendo objeto de atención considerables por parte del IAD. "El Pozo de Nagua", desde el punto de vista técnico, es más defícil de ponerse en marcha y requiere una mayor inversión con relación a las otras dos.

d) Facilidades para la Implementación de la colaboración.

1) El IAD será el consignatario de materiales y equipos que enviará el Gobierno del Japón para realizar el estudio en la República Dominicana. Además dichos materiales y equipos deberán ser exonerados de impuestos:

2) Tanto a los miembros de la Misión de estudio, como al personal técnico, le serán otorgadas las facilidades de lugar para que los materiales y equipos que traigan consigo,

Handwritten signature and initials in the left margin.



les sean tramitados exentos de todo impuesto arancelario.

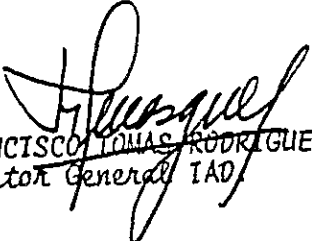
7) El IAD, como resultado de lo tratado con la Misión del Japón sobre el Proyecto "AGLIPO", solicita, entre otras cosas, al Gobierno Japonés lo que se especifica en los dos puntos siguientes:

a) A fin de fortalecer al aspecto de planificación del presente Proyecto se solicita el envío al IAD de expertos (especialistas en irrigación y drenaje, agronomía, economía y sociología rural) tan pronto como sea posible, de acuerdo a la disponibilidad del Gobierno Japonés.

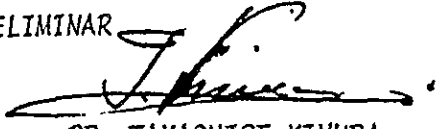
b) En lo que respecta a la ejecución de este Proyecto, se solicita encarecidamente, que el Gobierno del Japón preste su colaboración, tanto en la forma de cooperación financiera para el Proyecto como de Asistencia Técnica Integral.

Hecho y firmado en dos (2) copias en español de un mismo tener y efecto en Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana a los 23 días del mes de octubre del año 1979.

POR EL INSTITUTO AGRARIO DOMINICANO

  
ING. FRANCISCO TOMÁS RODRÍGUEZ  
Director General IAD.

POR LA MISION JAPONESA DE ESTUDIO  
PRELIMINAR

  
DR. TAKASHIGE KIMURA  
Jefe de Misión.

PROGRAMA TENTATIVO

	(1979)	(1980)	(1981)	(1982)
	10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3
Estudio Preliminar	10 11 12			
Estudio Hidrológico				
Tomas de Fotografías				
Medición de Suelos				
Confección de Planos				
Investigación en el Sitio				
Trabajo en el Japón				
Exposición del Informe				
Estudios para Confección de Planos				
Estudios de Factibilidad				

Otros

s/W : Ambito de Trabajo  
 IR : Fase Intermedia  
 DFR : Borrador del Informe  
 FR : Elaboración del Informe Final

- 1) El envío de personal técnico según lo solicitado podría ser antes de marzo de 1980.
- 2) No se incluye en este Programa el envío de la Misión de Estudio Preliminar para la Cooperación Técnica en forma integrada.
- 3) El tiempo que se indica en este Programa podría ser modificado, adelantado en cierto grado, por esfuerzo de ambas partes.

2. 調査団日程表

月 日	曜日	日	程
10. 6	土	東京 ～ ニューヨーク	
7	日	ニューヨーク～サントドミンゴ (木村恵, 秋山, 鶴丸, 西村)	ニューヨーク～ワシントン (木村団長, 穴沢団員)
8	月	日本大使館・JICA支所表敬打合せ 大統領府農地局表敬	世銀にて資料収集
9	火	大統領府農地局・水利局打合せ	ワシントン～サントドミンゴ
10	水	大統領府技術庁表敬打合せ, 現地踏査(カウンターパート同行) (木村団長, 西村) (木村, 秋山, 鶴丸, 穴沢)	
11	木	農地局・水利局打合せ 及び資料収集	
12	金	サントドミンゴ～ハラバコア BONAO 稲作試験場, ハラバコア日本人入植地視察	
13	土	ハラバコア～プエルトブラタ 北ヤケ川かんがいプロジェクト視察	
14	日	プエルトブラタ～サマナ	
15	月	リモン・デ・ジュナ (LIMON DE YUNA) 地区踏査 (中島団員サントドミンゴ着)	
16	火	アグアカテ (AGUACATE) 地区踏査	
17	水	エルポソ (EL POZO) 地区踏査	
18	木	〃	
19	金	サマナ～サントドミンゴ HATILLO ダム建設地視察	
20	土	農地局・水利局と打合せ	
21	日	資料整備	
22	月	大統領及び農務大臣表敬 ミニッツの作成	(中島団員サントドミンゴ発)
23	火	ミニッツの署名	
24	水	農地局・大使館・JICA支所帰国あいさつ	
25	木	サントドミンゴ～サンファン～ロスアンゼルス	
26	金	ロスアンゼルス	
27	土	東京	

### 3. 調査団団員名簿

担 当	氏 名	現 職
団長， 総括	木 村 隆 重	農林水産省構造改善局建設部設計課農業土木専門 官
かんがい排水	木 村 恵 昭	農林水産省構造改善局建設部開発課課長補佐
農 業 経 済	秋 山 克 彦	農林水産省九州農政局計画部地域計画課農政調整 官
農 地 整 備	鶴 丸 雄 二 郎	農林水産省構造改善局計画部事業計画課資源第二 係長
協 力 企 画	穴 沢 康 秋	農林水産省経済局国際部国際協力課開発調査担当 官
業 務 調 整 ( 兼 農 業 )	西 村 美 彦	国際協力事業団農林業計画調査部農林業技術課

1. 10月15日～22日まで外務省経済協力局開発協力課農林水産班長 中島功氏 が同行した。
2. なお、調査団は現地において次の方々に通訳の労をわずらわせ大層な協力をいただきました。  
嶽釜さん、福永さん、日高さんに厚くお礼を申し上げます。

4. ドミニカ側関係者一覧表

大 統 領	ANTONIO GUZMÁN FERNÁNDEZ
農 務 大 臣	R. HIPOLITO MEJIA D.
大統領府技術庁	
局 長	Dr. MIGUEL A. GUXMÁN FABIÁN
次 長	Lic. GUSTAVO GONZAIEZ SANTANA
大統領府農地局 ( I A D )	
局 長	FRANCISCO T. RODRIGUEZ
官房計画部長	IVÁN RUÍZ
	JULIO CÉSAR CANÓ
Agronomist	VÍCTOR ALIFONSO
測 量 士	LEONARDA MATOS
	SDULIO REYES
	BOIRIE MANCEBO
大統領府水利局 ( INDRHI )	
	FRANCIS GONZÁLEZ
	ANTONIO RODRÍGUEZ
	ANGEL MEDINA H.
	GILBERTO REYNOSO S.
Cibao Oriental プロジェクト	
	Dr. ARNOLD KREISMER
	RAFAEL HIRALDO
BONAO 稲作試験場	
場 長	MAWNEL CASTLLO
	Y. T. HSIEN 謝 英 鐸

RIEGO YAQUE DEL NORTE プロジェクト(北ヤケ地区)

プロジェクト所長

VICTOR E. VINAS

NELSON RODRIGUEZ MARTINEZ

I. A. D. Nagua 支所長

ANTONIO NICOLÁS GONZALEZ

ARCENIO SORIALO

FBUSTO DELEON

在日本大使館

大使

前田 雅 広

参事官

野 口 達 夫

書記官

小 田 義 一

通信員

大 田 健 二

職 員

矢 内 義 広

JICAサントドミンゴ支所

所 長

小 島 俊 朗

職 員

岸 忠 士

”

矢 島 厚 武

( 敬称略 )

5. 収集資料リスト

番号	資料の名称
1	The Dominican Republic in Numbers, 1978
2	Annual Bulletin 1977
3	Annual Bulletin 1976
4	Operative Plan 1979
5	Statistical Bulletin (Index) Jan-Apr. 1978
6	Land Reform Consolodation Program 1979-1982
7	Economía Dominicana 1977
8	República Dominicana en Cifras 1978 Vol. VIII
9	Programa de Consolidación de la Reforma Agraria 1979-1982
10	Boletín Informativo; actividades realizadas durante el periodo enero-junio 1979
11	Instituto Agrario Dominicano , Documentación sobre algunos aspectos generlesde la reforma agraria en la república dominicana
12	Indicadoses Básicos Onaplan 1978 (39)
13	Plan Operativo 1979
14	Dominican Republic; Its Main Economic Development problems
15	Boletín Mensual (Junio 1979 Vol. XXXII No. 6)
16	Diagnostico del Sistema de Mercadeo Agrícola en República Dominicana
17	Boletín Estadístico (No. 1 enero-abril 1978)
18	Plan Operativo 1979; oficina de planificación

## 6. 資料編（別冊）目次

### I ドミニカ共和国の概況

- 1 位置及び気候
- 2 その歴史的経過
- 3 ドミニカ事情
  - (1) 概況
  - (2) 人口の動向
  - (3) 産業別就業人口
- 4 最近の経済事情
- 5 食糧事情と土地利用

### II 社会・経済事情に関する資料

- 1 総人口の推移と増加率及び人口密度
- 2 県（首都を含む）別人口と増加率及び人口密度
- 3 産業別就業人口（1970年）
- 4 国内総生産額（G. D. P）
- 5 経済成長率
- 6 政府歳入
- 7 政府支出
- 8 消費者及び卸売物価指数の上昇率
- 9 貿易収支の推移とその内訳
- 10 1977年の主な輸出及び輸入国
- 11 主な食糧輸入品目と金額，数量

### III 農業事情に関する資料

- 1 農業土地利用
- 2 規模別農家数
- 3 主要作物の生産量
  - (1) 実数



- (2) 三ヶ年移動平均
- 4. 作物別耕地面積と施肥面積
- 5. 農地所有型態
- 6. カロリー摂取量の推定値
- 7. 主な農作物の農場価格
- 8. 土地分類
  - (1) 分類
  - (2) 適応性と管理の要件
- 9. 米のha当り生産費

#### IV I A Dの業務と組織に関する資料

- 1. I A Dが取得した入植用地の実績
- 2. I A Dの入植計画の実績
- 3. I A Dの地帯区分図
- 4. I A Dのブロック別入植地の状況

#### V A G L I P O地区に関する資料

- 1. 各地区別面積及び農家数
- 2. 各地区の主な作物
- 3. 各地区の米の収穫面積及び耕地面積に対する割合
- 4. 収量及び玄米換算収量

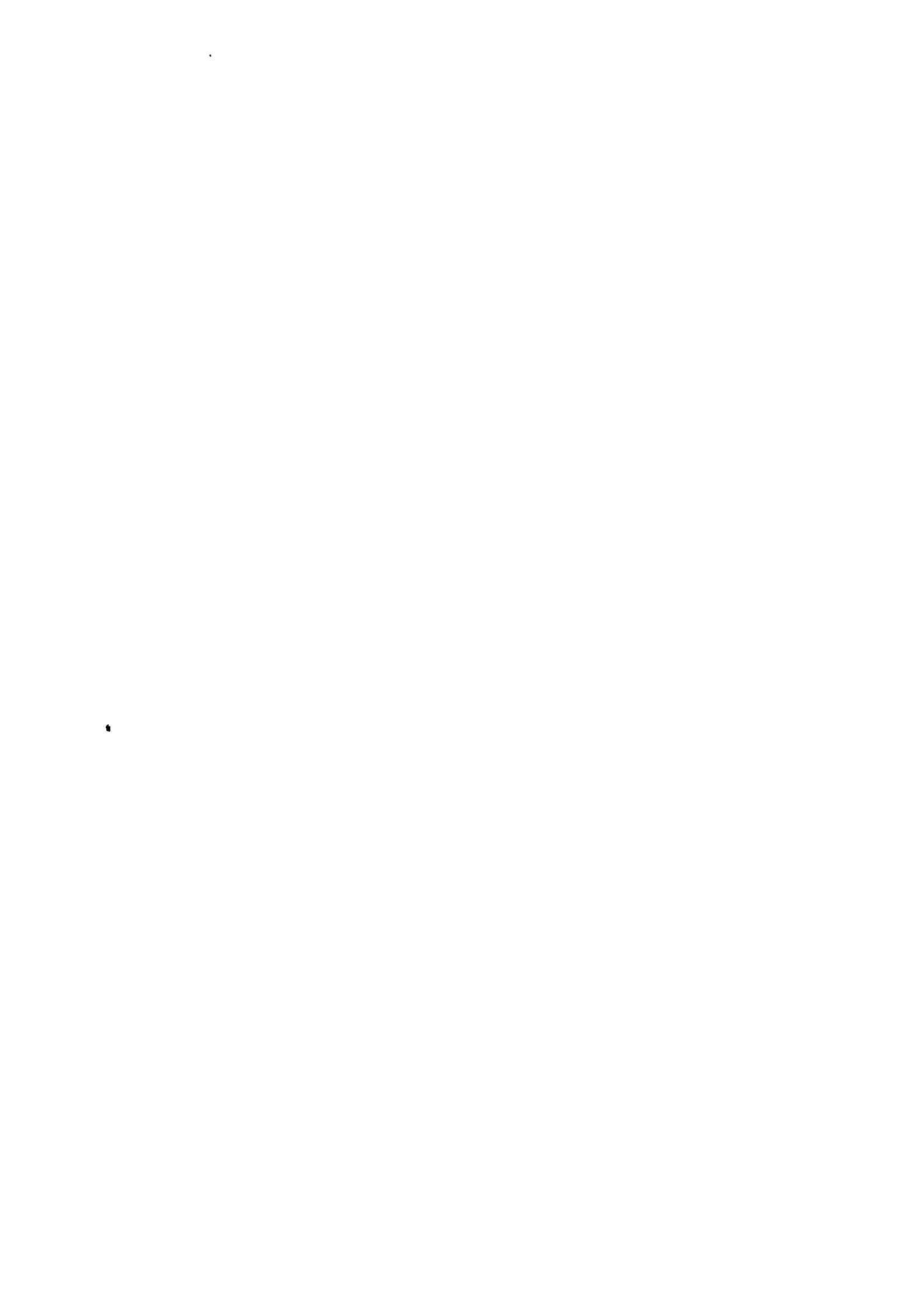
#### VI 1973年～1977年間の年平均降雨量図

#### VII I A D（農地局）の業務と組織

- 1. 概要
- 2. I A Dの業務と組織

#### VIII 諸外国からの主な援助状況

#### K 生活環境









JICA