

ドミニカ共和国  
アグアカテ・グアジャボ地域  
農業開発計画事前調査報告書

昭和60年3月

国際協力事業団



JICA LIBRARY



1029865[1]



ドミニカ共和国  
アグアカテ・グアジャボ地域  
農業開発計画事前調査報告書

昭和60年3月

国際協力事業団

国際協力事業団

受入 月日 '85. 7.16	608
登録No. 11734	80.7
	AFT

## はじめに

ドミニカ共和国は、同国の経済開発計画を推進するにあたり、農業部門に第一優先順位を与え、米・小麦を中心とした食糧の輸入の削減と地域住民の生活水準の向上を目的とした農業開発を進めてきた。

このような背景のもとに1979年5月、ドミニカ共和国政府は、同国北東部のアグリボ地域農業開発計画のフィージビリティ調査の実施に対する技術協力を我が国に要請してきた。

この要請に基づき、日本国政府は国際協力事業団を通して、アグリボ地域のうち最も開発の優先度の高いエルボン地区を対象として、1980年8月から1982年2月にかけてフィージビリティ調査を実施した。

一方、エルボン地区に隣接し条件の類似したアグアカテ・グァジャボ地区についても、ドミニカ共和国政府は1982年3月、フィージビリティ調査の実施に対する技術協力を日本国政府に要請してきた。

この要請に対し、日本国政府は、種々の要素を検討の結果、アグアカテ・グァジャボ地区のフィージビリティ調査の実施を決定した。

これを受けて国際協力事業団は、1984年11月18日から12月3日までの16日間にわたり、農林水産省東海農政局土地改良技術事務所長鈴木真熙氏を団長とする事前調査団を派遣し、要請地域の現地調査を行うとともに、フィージビリティ調査のスコープ・オブ・ワークに係るドミニカ共和国関係機関との協議を行い、1984年11月30日スコープ・オブ・ワークを締結した。

本報告書は、これらの調査の結果をとりまとめたものであり、今後の本格調査実施のための基礎資料として、広く関係者に活用されることを願う次第である。

最後に、本調査の実施に際し、多大のご支援とご協力を賜っ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等の関係各位に対し、ここに深甚の謝意を表する次第である。

昭和60年3月

国際協力事業団  
理事 山極栄司

ドミニカ共和国の主要経済指標

A. 面積および人口

面積 48,442.23km<sup>2</sup>, 人口 5,124.4千人(1978年), 人口増加率 2.95%(1970~1978年)

B. 国民所得

	GDP	GDP70年価格
	百万ペソ	百万ペソ
1970	1,485.5	1,485.5
1973	2,344.8	2,052.7
1975	3,599.9	2,288.9
1976	3,935.2	2,436.2
1977	4,466.6	2,544.2
1988	—	2,635.1

C-1. 産業構造(産業別国内総生産構成比)(1970年価格)

	1970	1975	1977	1978
第1次産業	23.2	17.5	17.0	17.7
農 業	15.7	11.5	11.3	11.7
第2次産業	20.0	24.0	24.0	23.0
製 造 業	18.5	18.7	18.4	18.6
第3次産業	56.8	58.5	59.0	59.3
商業・不動産	22.7	23.4	23.4	23.4
運輸・通信	7.7	8.0	8.3	8.5
国内総生産	100.0	100.0	100.0	100.0
百万ペソ	(1,485.5)	(2,288.9)	(2,544.2)	(2,635.1)

D. 労働力(産業別労働力人口比率) — 1970年

	計	都市	農村
農 林 漁 業	45.3	9.9	68.0
製 造 業	0.1	0.1	0.1
電・ガス・水道	8.3	10.7	6.8
建 設	0.1	0.3	—
商 業	2.4	5.0	0.7
運 輸・通 信	6.4	11.9	2.8
金 融・保 険	3.6	6.5	1.7
サ ー ビ ス	1.7	3.4	0.5
不 明	12.7	26.5	3.9
計	19.5	25.7	15.5
(千人)	100.0	100.0	100.0
	1.212	472	739

H. 為替相場 (単位: ISDR当りペソ)

1973	1.2064
1975	1.1707
1976	1.1618
1977	1.2147
1978	1.3028

C-2. 主要産品

	1974	1975	1977	1978
米 千トン	200	205	204	231
とうもろこし千トン	60	44	64	62
キャッサバ千トン	116	154	234	151
砂糖きび千トン	1,248	1,146	1,192	1,179
ポークサイト千トン	1,196	772	576	568
フェロニッケル千トン	80	71	66	38
銀千トロイオンス	—	89	1,852	1,848
金千トロイオンス	—	180	343	348

E. 失業率

サント・ドミンゴ市(1978年) 20%

J. 金利動向

公表資料なし

K. 物価動向

サント・ドミンゴ市消費者物価(1969=100)

1973	134.4
1974	152.1
1975	174.1
1976	187.8
1977	211.8

F. 貿易

年	総額 百万ペソ	国 別 (%)					品 目 別 (%)					
		アメリカ	ヴェネズエラ	オランダ	スイス	日 本	未加工砂糖	コーヒー豆	カカオ豆	葉タバコ	フェロニッケル	金と銀の合金
1974	636.8	—	—	—	—	—	50.9	6.2	6.9	6.1	14.6	—
1975	893.8	—	—	—	—	—	62.8	3.9	2.8	3.9	11.4	3.0
1976	716.4	62.9	0.3	7.1	7.6	0.6	35.4	12.0	6.3	5.5	15.5	7.6
1977	780.5	66.0	1.7	6.4	7.1	0.5	28.0	20.4	11.9	3.7	11.7	7.1
1978	675.5	53.8	8.1	5.4	10.8	1.2	25.5	12.8	12.7	6.8	10.8	10.8

年	総額 百万ペソ	国 別 (%)					品 目 別 (%)					
		アメリカ	ヴェネズエラ	日 本	西 独	中 米	肥料等	機 械	自動車	鉄 鋼	穀 類	電 器 機 械
1976	763.6	45.1	6.1	6.3	3.5	1.9	22.2	11.2	8.3	6.3	4.9	4.9
1977	847.6	42.0	15.1	8.0	4.0	1.7	20.9	11.3	8.8	5.7	5.7	4.1
1978	859.7	42.6	15.4	7.9	3.9	1.2	—	—	—	—	—	—

G-1. 国際収支 (単位: 百万ドル)

	1974	1975	1976	1977	1978
1. 貿易収支	-36.2	121.1	-47.2	-67.3	-181.2
2. サービス収支	-241.1	-234.6	-241.2	-247.3	-245.0
3. 移転収支	35.0	39.0	46.5	50.1	51.0
4. 経常収支(1+2+3)	-242.3	-74.5	-241.9	-264.5	-375.2
5. 非通貨部門収支	245.8	143.3	179.2	281.3	300.9
6. 通貨部門収支	13.4	-65.0	30.2	-69.9	-80.7
7. 誤差脱却	-16.9	-3.8	32.5	50.1	-6.4
8. 資本収支(4+5+6)	242.3	74.5	241.9	264.5	375.2
総合収支(4+8)	206.1	195.6	194.7	197.2	191.0

G-2. 金・外貨準備 (単位: 百万ドル)

	金	SDR	外国通貨	計
1973	3.6	8.2	63.2	75.0
1975	3.6	7.6	105.0	115.6
1976	3.6	7.0	116.5	127.1
1977	4.4	6.3	173.8	184.5
1978	20.2	6.2	147.9	174.3

I. 財政収支 (単位: 百万ペソ)

	1974	1975	1976	1977	1978
経常収入	462.0	636.5	564.4	620.0	578.4
経常支出	309.5	361.0	339.9	382.6	465.3
経常余剰	152.5	275.5	224.5	237.4	113.1
資本支出	203.1	292.3	229.4	236.1	210.2

L. 対外債務(残高) (単位: 百万ペソ)

	1年未満	1~7年	8年以上	計
1973	80.9	32.8	500.1	613.8
1974	79.3	98.0	533.6	711.0
1975	86.6	118.0	603.3	807.9
1976	108.1	264.9	605.4	978.4
1977	50.4	476.7	557.2	1,084.2
1978	165.0	550.3	603.8	1,319.2

M. 1人当り援助受取額 (単位: ドル)

	政府開発援助(ネット)	総資金援助(ネット)
1970	10.6	16.2
1975	6.5	11.4
1976	6.8	10.0
1977	6.6	3.9

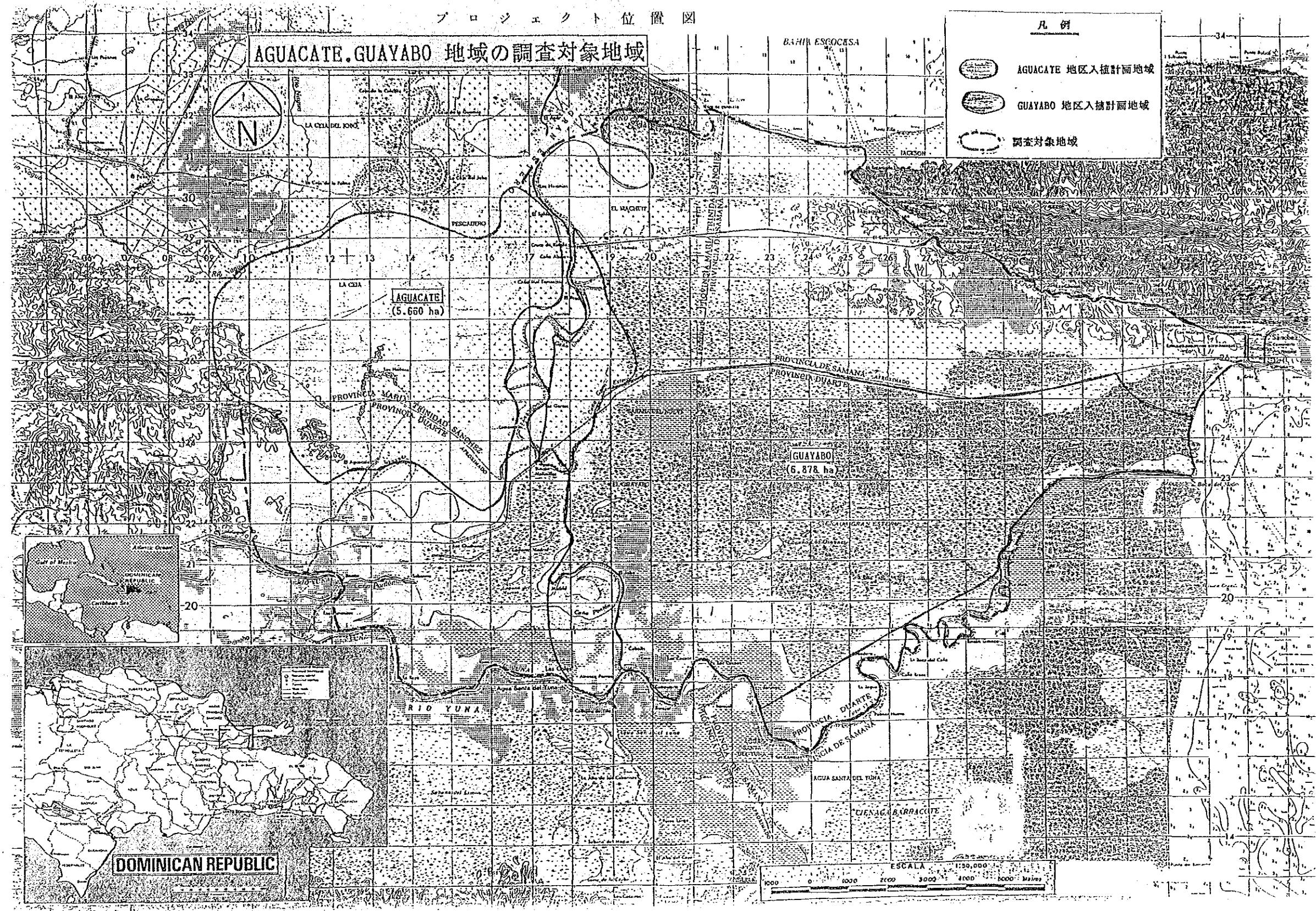


プロジェクト位置図

AGUACATE, GUAYABO 地域の調査対象地域

凡例

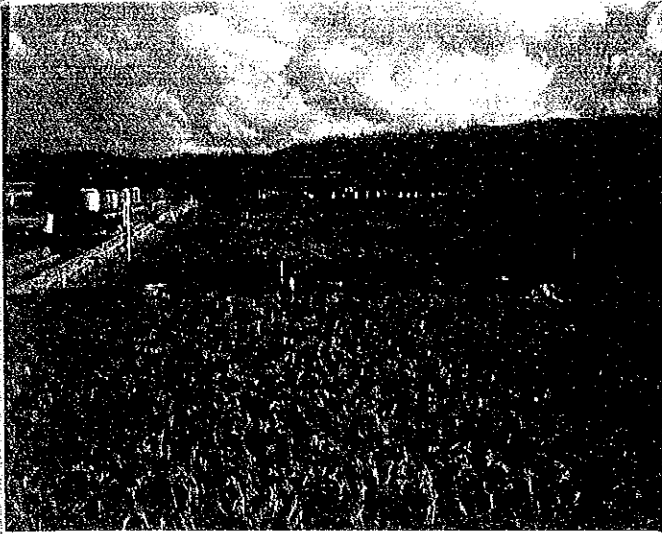
- AGUACATE 地区入植計画地域
- GUAYABO 地区入植計画地域
- 調査対象地域



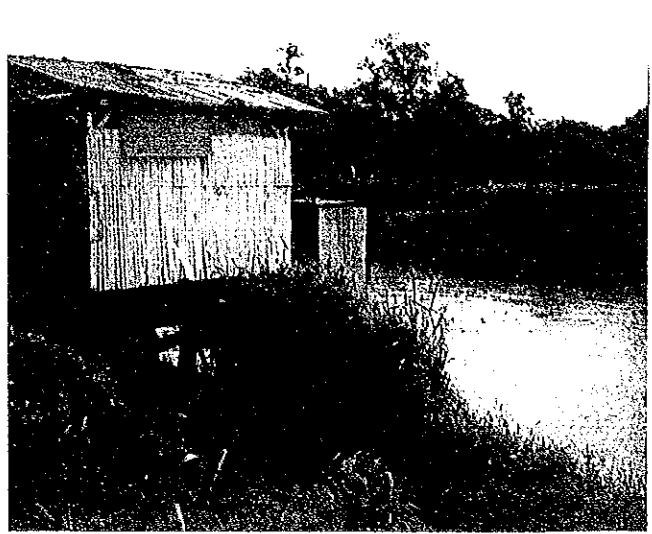
DOMINICAN REPUBLIC

ESCALA 1:50,000  
0 1000 2000 3000 4000 5000 Meters





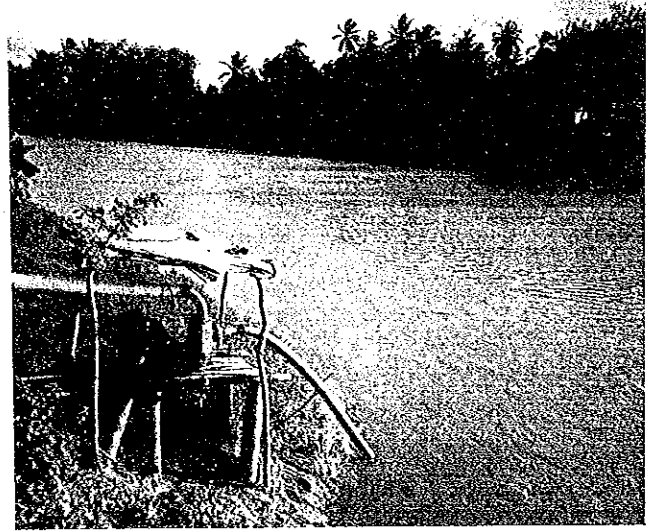
Bonao の稲作中央試験場 ( C E D I A ) の試験圃場



Yuna 川より Aguacate 地区内への既設用水機場



Caño Gran Estero 中流部の排水機能低下の状況 (Cruce de Rincón 付近)



Yuna 川より私有農地への私設ポンプ場



アグアカテ地区中央部の農地 ( Los Haitises の丘 (土採場) より )



エルボン地区南部の農地

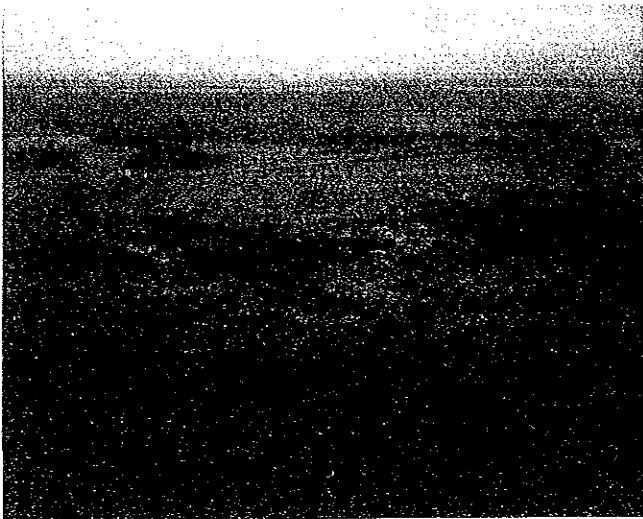




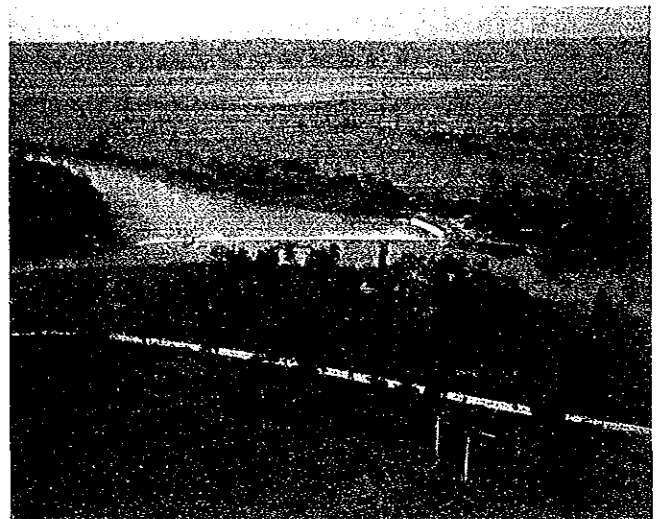
Caño Gran Estero 下流域の状況 ( 蛇行した森が Gran Estero )



Yuna 川最下流部の状況 ( 川の右側が Guayabo 地区 )



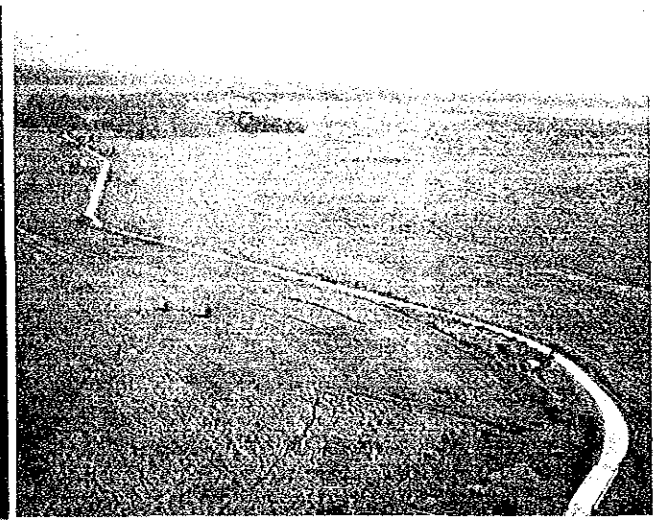
Guayabo 地区北部の状況 ( 中央は舗装幹線道路 )



Yuna 川より Caño Berraco へのバラコーテ分水工 ( 左上方に流れているのが Caño Berraco )

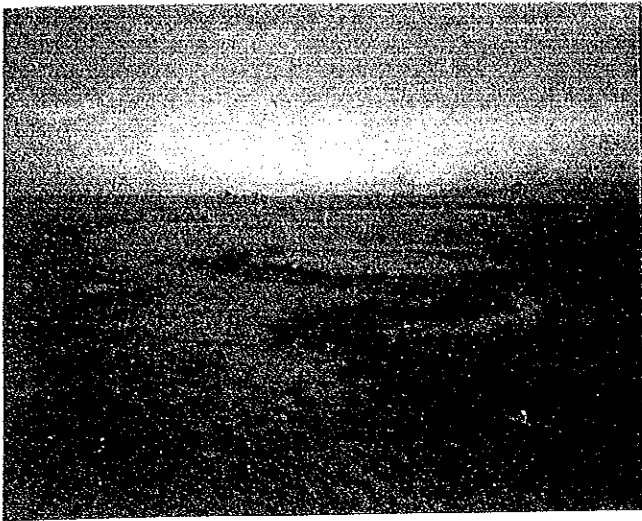


Guayabo 地区東部の状況 ( 中央は生産物搬送用軌

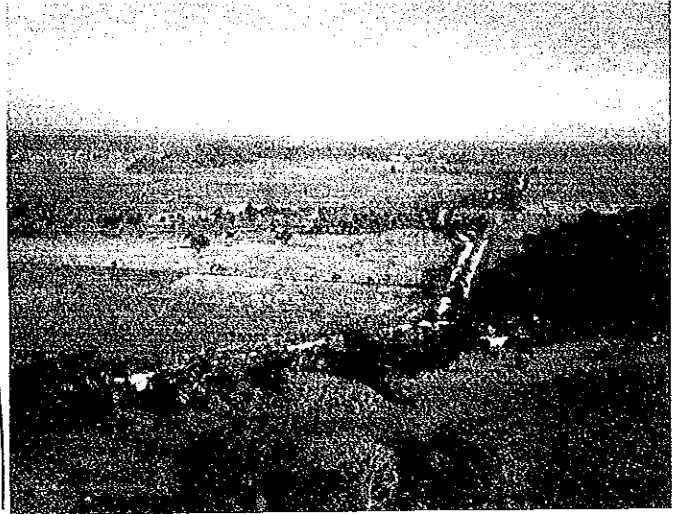


Guayabo 地区と Aguacate 地区の南部の境界付近





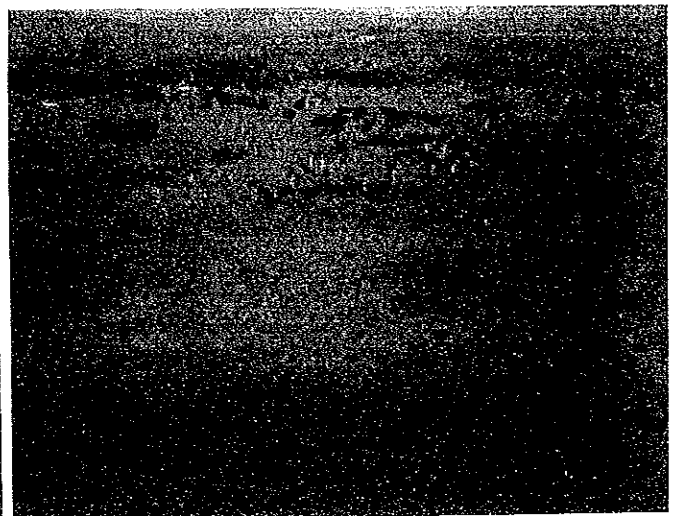
Guayabo 地区南東部の状況（中央は Guayabo 川）



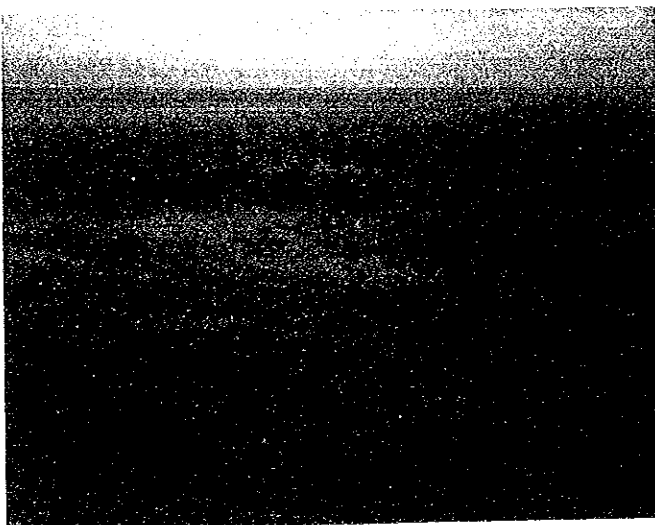
Aguacate 地区南西部の状況（中央は地区内幹線道路）



Guayabo 地区南部の状況



Aguacate 地区西部の調整地 候補地



Guayabo 地区中央部の状況（中央は Guayabo 川）



Aguacate 地区中央部の水田（中央は Caño Gran Estero 上流部）



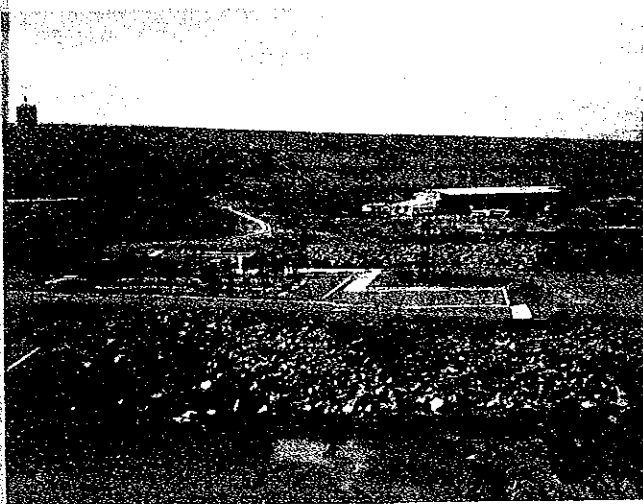




Guayabo 地区中西部の泥岸地帯)



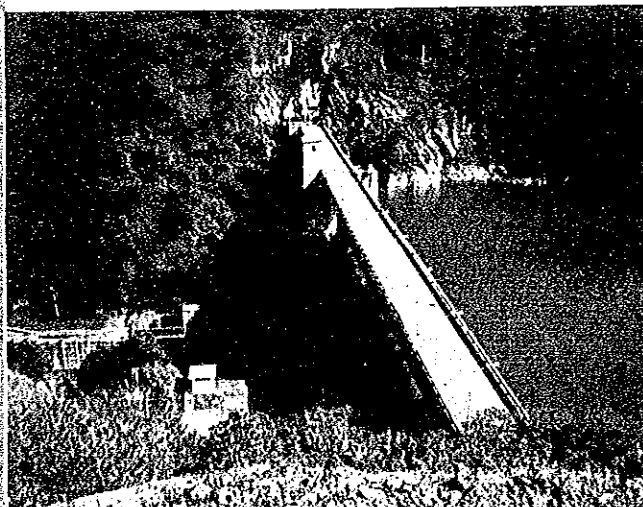
水利庁 ( INDRHI ) における第 1 回 S / W 協議  
の状況



Hatillo ダム ( 貯水量 7 億  $m^3$ 、下流側より )



農地庁 ( IAD ) における第 2 回 S / W 協議の状況



Rincon ダム ( 貯水量 7,500 万  $m^3$  )



IAD における S / W 及び ミニッツ 署名の状況  
( 11 月 30 日 )



略語・単位の解説

略語

- (1) I A D (農地庁)  
Instituto Agrario Dominicano
- (2) I N D R H I (水利庁)  
Instituto Nacional de Recursos Hidraulicos
- (3) S T P (大統領府技術庁)  
Secretariado Técnico de la Presidencia
- (4) S E A (農務省)  
Secretaría de Estado de Agricultura
- (5) C E D I A (稲作中央試験場)  
Centro de Investigaciones Arroceras
- (6) R. D. (ドミニカ共和国)  
República Dominicana

単位

- (1) 1 キンタール = 45 Kg
- (2) 1 タレア = 1/16 ha
- (3) 1 ファネガ = 120 Kg
- (4) 1 ガロン = 3.785 ℓ



## 目 次

はじめに

ドミニカ共和国の主要経済指標

プロジェクト位置図

プロジェクト写真

略語の解説

第1章 序 論 .....	1
1-1 背景及び経緯 .....	1
1-2 事前調査の目的 .....	2
1-3 団員構成 .....	2
1-4 調査行程 .....	3
1-5 面会者リスト .....	4
第2章 総 論 .....	7
2-1 調査結果の要約 .....	7
2-2-1 調査地域の概要 .....	7
2-2-2 開発構想等に関する所見 .....	10
2-2 S/W協議の概要 .....	13
2-3 F/S実施に対する勧告 .....	15
第3章 各 論 .....	18
3-1 要請プロジェクトの背景 .....	18
3-2 調査対象地域の現況 .....	23
3-2-1 農業経済 .....	23
3-2-2 入植事業及び土地利用 .....	44
3-2-3 栽培・土壌 .....	49
3-2-4 かんがい・排水 .....	55
3-3 事業実施機関等 .....	118
3-4 エルボン地区開発計画の現況及び本件計画との関連 .....	119

3-5 調査計画上の留意事項 .....	121
3-5-1 農業 .....	121
3-5-2 農業経済 .....	122
3-5-3 かんがい・排水 .....	122

付属資料

1. S/W (英文) .....	125
2. S/W (西文) .....	138
3. ミニッツ (英文) .....	151
4. ミニッツ (西文) .....	154
5. 調査用要請資機材リスト .....	157
6. IAD組織図 .....	159
7. INDRHI組織図 .....	161
8. シュナ川下流域土壌図 .....	163
9. 対象地域及び周辺の地質図 .....	165
10. 対象地域及び周辺の入植計画図 .....	167
11. 経済関係資料 .....	169
12. 入手資料リスト .....	178

## 第 1 章 序 論

### 1-1 背景及び経緯

ドミニカ共和国は農業適地が多く（国土の約20%）、農産物及びその加工品の輸出は総輸出額の70%以上を占めているが、米・小麦等の主食は輸入している現状にある。このような事態を打開すべく、ドミニカ共和国政府は、経済開発計画の中で農業部門を最優先に取上げ、食糧の自給、農村での雇傭安定による都市流入人口の抑制、農産物及びその加工品の輸出、農業加工の振興等を目的とした各種計画を推進している。

このような社会経済的な背景のもとで、ドミニカ共和国政府は農地庁（IAD）が中心となって、農地の拡大による食糧自給を目ざすとともに入植計画による地域開発を推進するための事業の一つとして、ドミニカ共和国北東部のジュナ川下流低湿地帯の稲作開発を中心とした入植強化、農村総合整備事業、即ちアグリボ地域農業開発計画を立案し、まとまった計画書のないまま入植事業を推進してきた。しかしながら、かんがい・排水施設の不備等により、農業生産は上がらず、ドミニカ共和国政府は1979年5月、同開発計画に対する技術協力をわが国に要請してきた。

この要請を受けて日本国政府は国際協力事業団（JICA）を通し、1979年10月事前調査団を派遣した。この報告に基づき日本国政府はアグリボ計画を構成するエル・ボン、アグアカテ、リモレ・デル・ジュナの3地区のうち、最も条件が悪く開発の急がれているエル・ボン地区のフィービリティ調査（F/S）の実施を決定した。

これに基づきJICAは、1980年3月基礎調査団を、1980年7月にスコープ・オブ・ワーク（S/W）協議チームを派遣しS/Wを締結した。この計画のF/Sは1980年8月に始まり、1982年2月全ての調査を終えて最終報告書が提出された。その後日本国政府の円借款によりエル・ボン地区は事業実施に移され、1984年12月実施設計が終了し、入札手続等を経て1985年5、6月頃より工事に着手する予定となっている。

一方、アグリボ計画の3地区の一つであるアグアカテ地区及びこれに隣接し、ジュナ川の同一水系に属し排水系統的にも一体となっているグァジャボ地区の開発に対しても、ドミニカ共和国政府は1982年3月、日本国政府に技術協力の要請を行なった。

これら両地区は、先行のエル・ボン地区同様ドミニカ共和国の重要な穀倉地帯（特に米）であり、地域の現状、立地条件ともに極めて類似しており、また効率的な開発の観点からもエル・ボン地区と並行して開発することを望まれている地域であるが、条件が整わず、F/Sの実施の如何は懸案のままとなっていた。その後、ドミニカ共和国政府からF/S実施に対する再三の要請を受け、最終的には1984年8月に本件に係るT/Rが提出されたのを受けて、日本国政府は本件F/Sの実施を決定した。この決定に基づきJICAは1984年11月事前

調査団を派遣し、F/S実施に必要な予備調査及びS/W協議を行った。

### 1-2 事前調査の目的

今回の調査団は、F/S実施に先立ち必要な以下の事項を実施するために派遣された。

- (1) 要請地域並びにエルボン地区等関連地域の現況・問題点の把握及び開発可能性の検討
- (2) 調査対象地域の範囲・面積、上位計画等との関連、開発に対する相手方の考え方、F/S実施に係る相手方の要望その他の要請内容の確認
- (3) F/S実施に必要な情報の収集、既存の地形図・航空写真・各種調査データ等必要な資料の賦存状況の把握、及び事前に入手すべき資料の収集
- (4) F/S実施上の問題点の把握、その対応策の検討、及び調査すべき事項の検討
- (5) S/Wに関する相手国関係機関との協議及びS/Wの締結（署名）、並びに必要な応じた議事録（ミニッツ）の作成及びその確認（署名）

### 1-3 団員構成

氏名	担当業務	現職
鈴木真熙	総括	農林水産省東海農政局土地改良技術事務所長
橋本健	農村開発	農林水産省構造改善局計画部事業計画課地域計画官
塩尻紀明	栽培・土壌	農林水産省近畿農政局計画部資源課土地改良環境調査官
小林義治	かんがい・排水	農林水産省構造改善局計画部事業計画課
松田教男	業務調整	国際協力事業団農林水産計画調査部農林水産技術課



1-4 調査行程

日順	月/日	曜日	調査行程	宿泊
1	11/18	日	東京 $\xrightarrow{\text{JL006}}$ ニューヨーク	ニューヨーク
2	19	月	ニューヨーク $\xrightarrow{\text{AA587}}$ サントドミンゴ、 大使館・JICA表敬・打合せ	サントドミンゴ
3	20	火	水利庁 ( INDRHI ) ・農地庁 ( IAD ) 表敬、 IADにて調査内容打合せ	〃
4	21	水	サントドミンゴ $\longrightarrow$ プロジェクトサイト、 稲作中央試験場 ( CEDIA ) 視察・打合せ、エル ボソ地区現地踏査、IAD第4地方事務所 ( Nagua ) 表敬・打合せ	サマーナ
5	22	木	アグアカテ地区現地踏査、IADアグアカテ入植 管理事務所表敬・打合せ	〃
6	23	金	軍用ヘリによる地区全域の踏査、エルボソ地区現 地踏査、グアジャボ地区現地踏査	〃
7	24	土	アティージョダム・リンコンダム視察、 現地 $\longrightarrow$ サントドミンゴ、JICAにて 打合せ	サントドミンゴ
8	25	日	ネイバ地区現地踏査、団内打合せ	〃
9	26	月	INDRHIにて第1回S/W協議、JICAにて 打合せ	〃
10	27	火	IADにて第2回S/W協議、JICAにてミニッ ツ ( M/M ) 作成・打合せ	〃
11	28	水	INDRHIにて第3回S/W・M/M協議、農務 省 ( 大臣 ) 表敬、INDRHIにて第4回S/W・ M/M協議、調査結果整理 ( 鈴木・橋本・小林 )、 IADと打合せ ( 塩尻 )、大使館にて打合せ ( 松 田 )	〃
12	29	木	団内打合せ、フィールドレポート作成	〃

日順	月/日	曜日	調 査 行 程	宿 泊
13	11/30	金	調査結果整理（鈴木・橋本）、INDRHIにて資料収集（小林）、IADにて資料収集（塩尻）、JICAにて打合せ（松田）、技術庁（次官）表敬、IADにてS/W・M/M署名、大使館JICA報告	サントドミンゴ
14	12/1	土	サントドミンゴ $\xrightarrow{\text{EA948}}$ マイアミ $\xrightarrow{\text{EA203}}$ ロスアンゼルス ロスアンゼルス	ロスアンゼルス
15	2	日	ロスアンゼルス $\xrightarrow{\text{JL061}}$ 東京	機 中

1-5 面会者リスト

1. Instituto Agrario Dominicano ; IAD (農地庁)

Ing. Agr. Carlos Federico Cruz D.

Director General (長官)

Ing. José Fabelo

Sub-Director General (次官)

Ing. Carlos Guillen Tatis

Sub-Director Administrativo (次官)

Ing. Julio Cesar Canó

Encargado, Oficina de Cooperación Internacional (国際協力局長)

Ing. Agr. Victor Ul. Alifonso P.

Encargado, Oficina de Planificación (企画局長)

Dra. Ivelisse Fermin Boild

Enc. Sec. de Asuntos Civiles y Penales

Depto. de Asuntos Juridicos

Ing. Miguel A. Quiñones

Contraparte, Departamento de Producción

Ing. Octavio Vaigas

Contraparte, Oficina de Planificación

Ing. Agr. Franklin Molina

Director, Gerente Regional Zona 4, Nagua (第4地方事務所長)

Ing. Agr. Edilio Rodriguez

Director, Regional Nordeste 4 (アグアカテ入植管理事務所長)

2. Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos ; INDRHI (水利庁)

Ing. Alexis A. Espinal Tactuk

Director Ejecutivo (長官)

Ing. Herasmo de Leon

Sub-Director Ejecutivo (次官)

Ing. Freddy A. Recio Hernandez

Enc. Depto. de Proyectos (建設局長)

Ing. Francis Gonzales

Enc. Depto. de Planificación (計画局長)

Ing. Gilberto Reynoso

Enc. Depto. de Distritos de Riego (かんがい局長)

Ing. Leonel A. Duarte T.

Director, Proyecto Agripo (アグリボ事業所長)

Ing. Lucas de Castro

Asistente, Depto. de Planificación (計画局次長)

Ing. Teresa Dauhajre de Diaz

Enc. División Factibilidad de Proyectos

Ing. Rafael A. Sanchez Ortis

Contraparte de Proyecto Agripo, Div. de Hidrología

Ing. Ignacio S. Gusman

Contraparte de Proyecto Agripo

Ing. Mariani German

Secc. Factibilidad Técnico - Económica,

Div. de Factibilidad de Proyectos

3. Secretaría de Estado de Agricultura ; SEA (農務省)

Ing. Agr. Domingo Marte de la Cruz

Secretario de Estado (大臣)

Ing. Vinicio Castillo

Director, Centro de Investigaciones Arroceros, (CEDIA), Bonao  
(稲作中央試験場長)

Dr. Yin Tieh Hsieh

Jefe, Misión Técnica de China y Asesor

de Div. de la Mejoramiento Variedad, CEDIA, Bonao

(CEDIA 技術協力台湾チーム団長)

4. Secretariado Técnico de la Presidencia ; STP (大統領府技術庁)

Lic. Hector Perez Toban

Sub -- Director General (次官)

5. 日本大使館

参事官 西村輝夫

職員 矢内義朗

6. JICA サントドミンゴ支部

支部長 小島 進

職員 吉永成一

7. JICA 派遣専門家

INDRHI 所属かんがい専門家 奥村 惇

## 第 2 章 総 論

### 2-1 調査結果の要約

#### 2-1-1 調査地域の概要

アグアカテ・グアジャボ (EL AGUACATE Y GUAYABO) 地域は、ドミニカ共和国北東部の Duarte 州、María Trinidad Sánchez 州及び、Samana 州にまたがり、Yuna 川の最下流左岸に位置する面積約 2,200 ha の低平地で、ドミニカ共和国政府が強力に推進している AGLIPO 農業開発計画を拡張するものである。

AGLIPO 農業開発計画とは、「F」政府が国政の最大課題である食糧の自給と農村での雇傭安定による都市流入人口の抑制に係る問題解決策として、農地の拡大と稲作開発を目標として実行している計画で、入植者が比較的多く、民生安定の急がれた AGLIPO 即ち、本プロジェクトの一部である Aguacate の一部と、Yuna 川の右岸の Limón del Yuna 及び Nagua 川流域の E1 Pozo の 3 地区を開発対象区域として策定されたものである。この度の本プロジェクトの始動は、この計画を実質的に Yuna 川下流域の農業開発計画に拡大することとなり、意義の深いものである。

#### 1) 位 置

アグアカテ・グアジャボ地域は、「D」国地方管轄区第 4 地域に属し、上記の 3 州にまたがる。IAD 及び INDRHI の地方事務所は M. T. Sánchez 州の州都 Nagua 市にあり、Nagua 市と本地域のほぼ中心に位置する Rincón Molinillos とは直線距離で約 20 Km の距離にある。

プロジェクト位置図に示すとおり、本プロジェクトの北西部は E1 Pozo 地区に、また南側は Yuna 川を介して Limón del Yuna 地区に接している。地域に係る主要道路は、Nagua 市から Samana 州の州都 Samana 市に通じる主要地方道で、地域内にはこの主要地方道から分岐した未舗装の地方道 (幅員 6~8 m) が貫通するほか、Yuna 川左岸部の地方道 (幅員 6~8 m) がある程度である。

なお、地域内には、往時砂糖その他の産物を Sánchez 港まで運んだ、Santiago 市からのびる軌道 (軌道幅 1.067 m) 敷がある。

#### 2) 地 形

アグアカテ・グアジャボ地域は Yuna 川によって形成された標高 0~10 m の沖積低湿地でいわゆる沼沢地 (Swamp) である。

地域の南端を著るしく蛇行しながら Yuna 川が東流し、Samana 湾に注ぐ。地域内の名所に Yuna 川の旧河道が所在し、その一部が Gran Estero 排水路となって地域排水の一部を大西洋岸の Escococa 湾 Gran Estero 海岸に排出している。本地域は、Gran Estero 排水

路によって、左岸側がアグアカテ地区、右岸側がグァジャボ地区に区分されるが、この Gran Estero 排水路は、同排水路左岸下流 El Pozo 地区の主要排水路の一つでもある。

#### (1) アグアカテ地区の地形

アグアカテ地区の西端は、Yuna 川下流平地の始点部にあたり、標高 20~200 m の丘陵地に接し、本プロジェクト地域で最も標高が高い。(GH 10~11 m)。地区の南側は Yuna 川に接し、川沿いに集落が点在する。東側は Gran Estero 排水路及びこれの支流である Pontón 排水路に接するが、湿地が多い。北側は、Gran Estero 排水路と、Nagua 川の流域界が地区界で、この点は El Pozo 地区の境界となる。

本地区は、東西約 7.5 Km、南北約 10 Km の長形状をなし、主傾斜が北東方向に 1/1,500~1/2,000 の勾配をなす平坦地で、Yuna 川の旧河跡が僅かに起伏を与えているほか、北西部に本プロジェクトで調整地候補地とされる西側丘陵と同一地質の列島状小丘陵がある。

#### (2) グァジャボ地区の地形

グァジャボ地区は、西端を Gran Estero 及び Pontón 排水路とし、南側に Yuna 川、北東端に Cordillera 丘陵 (Samana 半島) 及び、Samana 湾、Escocea 湾の海岸で限られた東西約 17 Km、西北 16 Km の地域で、Yuna 川の河口部、Samana 湾岸一帯はマングローブの大林帯となっている。

本地区は、ほぼ東西方向にのびる 4 本の帯 (北から Gran Estero 海岸線、主要地方道 Nagua - Samana 線及び Cordillera 丘陵、旧軌道、Yuna 川左岸自然堤) で区分される低湿地である。地区の約 1/2 を占める旧軌道と Yuna 川の間は Yuna 川の支流である Guayabo 川が中央にあつて地域排水の幹線となっているが、その他の区域には排水路がなく、沼沢地を形成する。グァジャボ地区の標高は、西側の境界部で 7 m~3 m であり、北東端で Cordillera 丘陵に接するが、全体的には西高東低である。

#### 3) 土地利用

調査対象地区の土地利用は、未利用地が大半を占め、水田以外の耕地では、ココヤシ、カカオ、牧草が栽培されている。また、未利用地では禾本科の雑草による草原及び、ドラガ、マングローブの林地となっている。

(1) 入植計画

表 2-1 地区内の入植実施状況 (単位; ha)

項目 地区名	入植計画地域			入植計画未 樹立地域	合計
	配分済み	未配分	計		
Aguacate	1,742	3,918	5,660	3,000	8,660
Guayabo	3,320	3,558	6,878	6,400	13,278
計	5,062	7,476	12,538	9,400	21,938

(2) 土地利用

表 2-2 入植地区内の土地利用状況 (単位; ha)

地区	農耕地計	水田	その他	備考
Aguacate	1,905	1,280	625	
Guayabo	2,187	937	1,250	
計	4,092	2,217	1,875	

4) 土 壌

本地域の基盤は沖積粘質土壌であるが、河川及び排水路沿いの一部を除く低湿地では、排水不良による泥炭土壌が広く分布している。

5) 気 候

気候は熱帯降雨林気候帯に属し、年間の降雨量は、平均約 2,000 mm (Sanchez : 2,024 mm、Nagua : 2,033 mm) である。降雨分布は、月別及び地区別に差があり、本地区の北東部 (Sanchez 市) では 1~4 月に谷があるものの、5月~12月は、6月を除いてほぼ平均的に推移するのに対し、西側 (Nagua 市) では、5月~12月の間にも月によって大きな変動がある。月間平均気温は、北東部で 25℃~28℃、西側で 24℃~27℃ 年間平均気温は北東部の 27.1℃ に対し、西側が 25.5℃ と大西洋岸側がやや低い。

6) 農 業

本地区の主要農産物は水稲であり、気候上は 2 期作が可能であるが、半数の水田では、用排水不良の理由により 1 期作にとどまっている。

作期は 1 期作が 2~8 月、2 期作が 7 月~1 月を標準としているが、用水量の不足及び用水施設の未整備により、降雨条件に左右され、また、高温多湿な気候上、イモチ病や紋枯病の発生が多い。籾の平均収量は、収穫面積当たり 2.35~2.85 t/ha である。

## 7) かんがい

アグアカテ地区には、1962年にIADが設置した24インチ電動ポンプにより940 haをかんがいする本格的取水施設があるが、これ以外は可搬式の小型ポンプによる自己取水で、それも川沿いの一部に限られている。また、上記24インチ電動ポンプも、Yuna川の水が多量のシルトを含むこと等から老朽化による機能障害を生じており、1984年11月時点では、応急に設置した14インチポンプのみが稼働する状態で、用水不足は深刻なものがある。

## 8) 排水

本地域の排水は、上流地域はGran Estero排水路に、下流地域の排水路はGuayabo川及びYuna川により排水される。両地域とも地形勾配が緩らく、蛇行河川で排水断面の不足、流入小中排水路が皆無という状態で、常時湿地状態にあり、洪水時は勿論、多雨期にあたる7月～9月の間も容易に湛水する。このため、政府によって排水路の浚渫、新設が行われているが、ウォーターヒアシンズ等雑草の繁茂、泥炭土壌の膨潤化等により効果が少なく、常時排水及び洪水時排水対策は、地域開発の最優先課題となっている。

### 2-1-2 開発構想等に関する所見

#### 1) 地域について

ドミニカ共和国政府から、当初要請された開発対象面積は、アグアカテ地区5,660ha、グアジャボ地区6,880haの計12,540haであるが、両地区の地域の現状は次のとおりである。

##### (1) アグアカテ地区

アグアカテ地区は、地区の北端が、Gran Estero排水路の流域界で、E1 Pozo地区に接するが、本地区の5,660haの面積・区域は、1969年IADによって設定された入植計画地の面積で、この他に現に農業地帯となっているリンコン・モリニョ、ミジャ・ディエス、ラス・セハス、ジュボア等の未・既耕地約3,000haがあり、社会的、経済的に同一の圏域となっている。また、かんがい排水の面からは、アグアカテ地域全体の用水がYuna川からのポンプかんがいと、これの落水、天水の反覆利用であり、排水は、Gran Estero排水路に落ちる現状にある。従ってアグアカテ地区の開発を考えた場合、社会、経済及び土地立地上の見地から、調査対象区域としては、要請のあった入植計画地5,660haと上記リンコン・モリニョ等の地域約3,000haを一体とした地区面積8,660haを対象地域として検討することが妥当と認められる。

##### (2) グアジャボ地区

グアジャボ地区は、アグアカテ地区と、AGLIPO農業開発計画のE1 Pozo地区と、



Gran Estero 排水路で接し、Yuna 川の自然堤防と、大西洋側の海岸及び、Samana 半島の山麓に到る広大な地域であるが、当初要請の 6,880 ha に係る区域は、リンコン・モリニョ附近から Guayabo 川の線を南限とし、北は主要地方道 Nagua - Samana 線付近を境とした入植計画地区である。この入植計画地区はアグアカテ地区と同様同じ時期に配分計画が樹てられ、1976年にうち 3,320 ha に入植が実行されたが、1979年のサイクロンによる大災害で、それ以降の実利用率は約 30% に減少している。

また、グァジャボ地域には、Yuna 川及び Gran Estero 排水路沿の自然堤防等、若干比高のとれる地域をはじめ約 6,400 ha の未・既耕地があり、用水・排水は上記入植計画地の水源及び排水河川と一体をなす。

従って、グァジャボ地区の開発を考える場合、調査対象区域としては、要請のあった入植計画地 6,880 ha と、立地上これと一体的に用・排水計画が必要となる残地域約 6,400 ha を含め、地区面積 13,278 ha を対象地域として検討しないと、後年、基幹用・排水施設及び地区開発上の禍根を残すこととなろう。

以上、両地区の現状から、本プロジェクトの調査対象区域は、

アグアカテ地区	8,660 ha
グァジャボ地区	13,278 ha
計	21,938 ha ≒ 22,000 ha

とすべきと判断する。

なお、アグアカテ地区及びグァジャボ地区は、用水源としては Yuna 川の、また基幹排水としては Gran Estero 排水路の共同受益となるものであり、開発計画の基本となる水源計画、計画用・排水系統設計等の基本設計段階では、両地区のうち一方に限って計画を樹てることは出来ない。よって当プロジェクトは、両地区で地域を構成する 1 プロジェクトとして取扱うべきものと判断する。

## 2) 相手国の体制並びに開発構想に対する所見

### (1) 相手国の体制

ドミニカ共和国は、国家社会・経済開発計画の一環として、7地区の農業開発重点地区を決定しており、本プロジェクト対象のアグアカテ・グァジャボ地区は、AGLIPO 農業開発計画として先行実施中の El Pozo 地区（実施設計地区）及び Limón del Yuna 地区（自主整備実施中）と併せ、Yuna 川流域の最大米作地帯として育成する方針を樹てている。

現在、ドミニカ共和国では人口対策と米を中心とする食糧の絶対量の確保が緊急の課題であるが、アグアカテ・グァジャボ地区はこの課題を具現するものとして既入植農家の生業安定による定着化と、未入植地の開発整備による他の地域からの積極的移住が急

務となっている。

アグアカテ・グアジャボ地区とも、地域面積に対し、現況土地利用率が著しく低い理由は、自然のままの沖積低平地を耕地として利用するため、用排水不良により入植農家は耕作を阻害され、かつ道路等インフラが未整備で農産物・生活営農資材の搬出入に問題があるからであり、本プロジェクト地域で比較的排水状況がよく、地方道沿いの河岸高位部では、安定した高収益農業者が積極的に農業を営んでいる事例がみられる。即ち、本プロジェクト地域は、土地基盤、及び生活のための基盤が整備されれば、気象的にも、土壌的にもドミニカ共和国において屈指の米作地帯となるポテンシャルを有していると言える。

これらのことから、「ド」国政府は、本プロジェクトの実施について、特に入植定着率、未配分地に問題のあるグアジャボ地区の基幹用・排水施設の整備を緊急最大課題としてとらえており、本プロジェクトの実行を受けてより広域の地域農業振興計画の樹立を予定している。

現在、ドミニカ共和国でのこの種プロジェクトの推進には、大統領府技術庁、農務省、及びIAD、INDRHIが各々の所掌にもとづき関与しているが、各機関の本プロジェクトに対する熱意にはすさまじいものがある。プロジェクトの実行は、技術面に係る契約等案件についての承認を大統領府技術庁が、農業開発に係る企画・立案・入植・農務行政をIADが、農業開発計画の実施設計と施行、施設管理をINDRHIがそれぞれ分掌するが、先行事例が証明しているとおり、各省庁の業務体制は円滑であり、本プロジェクトの実行についても問題なく処理されるものと期待できる。

## 2) 開発構想に対する所見

本プロジェクト地域は低平湿地を主とする広大な地域で、現況の土地利用状況及び地形・土壌条件からして稲作経営が最も適した土地利用方法であり、土地基盤が整備されれば水稻二期作主産地として国家経済、社会安定上からも期待される地帯であるが、湿地開発の巧拙が全体効果を大きく左右すると思われ。従来土地開発が、比較的土壌条件が良好で、公道に接する部分の私的開発と、私権の及ばない土地、即ち一般的に条件の不利な土地に対する自己開発を前提として入植など、スローロールの開発であり、既耕地に対する整備は勿論、他地域からの移住地の創設を効果的に行うためには、地域全体について巨視的見地からの集落の配置、土地利用計画を樹て、これに基づく各種の整備計画を行うことが必要と認められる。

本プロジェクトの技術的最大の課題は排水改良であり、第1に排水改良による各種効果・影響（乾陸化・地盤の圧密沈下等）を考慮した農業集落の配置、生活道・農道の配置、土地利用計画が樹てられ、次いで、具体的な設計が、また事業実施についても、工区分け、

順位、実施時期は効果の発生に対応し、場合によっては数次の整備を考慮する等の検討が必要である。

基幹作物である水稲は、現状において低収量とは言え栽培として定着しているが、高温・多湿・熱帯地泥炭土壌の乾田化は、より高度の栽培技術を要することが農業試験場等から指摘されており、品種、防除、栽培、収調整等については、現地での研究と普及が図られねばならないと判断する。

また、本プロジェクト地域内にはドラガ等の原生林を日蔭樹とするカカオ、コーヒーやココナツの栽培、及びマングローブ林を幼生時の生長域とするエビ等の水産品等、将来共高収益が予想され、国の主要輸出資源でもある産物があり、本プロジェクトの基幹作物である「水稲」との労働力配分の効率化を図る上からも、これら産物と均衡のとれた土地利用計画、経営計画を策定すべきであると考えらる。

## 2-2 S/W協議の概要

本プロジェクトに係るS/W及びミニッツは付属資料1～4のとおりであり、協議の主な論点については、以下のとおりである。

### 1) 署名者について

当初IADのみとのサインを予定していたが、ドミニカ共和国では事業を行う場合、計画段階ではIADが、実施段階ではINDRHIが各々主な担当となるが、計画(F/S)段階においても両者の分担のウェイトに差はなく両者が協力して行うのが常であるとして、S/Wのサイン者がIADのみでINDRHIの表現が全くないことにINDRHIが難色を示し、IAD-INDRHI併記の形でS/Wの関連部分を変更するよう主張した。

これに対し、当方はあくまで窓口機関は一つであり、この機関が他機関との調整を図りながら実施するのが通常の形であること、又要請書はIADより出されていること(実際にはINDRHIからも5日遅れで大使館に要請書が出されていた。)を強調したが、数度の協議(先方のみ協議を含む)の結果、最終的には、S/Wの表現上IADを窓口機関とし、WitnessとしてINDRHIがサインすることで合意に達した。

### 2) 対象面積について

要請書に示されていた面積約12,500haはアグアカテラグアジャボ地域におけるIADの入植計画の面積であり、この計画外の既耕地・未墾地は約9,500haあるが、これを除外して調査を行うのは将来の計画上支障となる恐れがあること、又先方も含めることを強く要望したことから、S/W上の対象面積を地域全体の面積約22,000haとすることとした。

但し、この面積は調査の対象面積であり、事業の計画面積を意味するものではないことをミニッツ(M/M)に明記した。

3) “Preparation of topographic map” について

Ⅲ-1-B-7) の上記表現における preparation の意味するところが不明確であるとして説明を求められた。

これに対し、当方より preparation は対象地域の既存の 1/10,000 地形図の補測修正、及び未図化部分の図面の作成のための作業を意味することを説明したところ、先方はこれを理解したが、重要な事項であり、M/M に明記すべきであると主張したため、この説明を M/M に加えることとした。

4) レポートについて

調査の各段階において作成・提出するレポートの言語について、先方より英語では内容の理解・検討に支障をきたすため西語により作成してほしい旨強い要望が出された。

これに対し、当方は事情は理解できるものの、日本側での check 及び Loan 申請後の手続に支障をきたすため、西語のみにての作成には問題があることを説明したところ、協議の結果、英語のみによるもの及び主報告書 (or レポート本文) を西語、アペンディックスを英語によるものの 2 種類作成することで合意に達した。

なお、レポートの部数については、先方の要望により、ファイナルレポート以外は西文 25 部、英文 5 部 (check) 用、ファイナルレポートについては西文 40 部、英文 30 部を提出することとした。また、Interim Report には一時調査結果に基づく何らかの診断結果を含めることを先方が強く要望したため、当然のことではあるものの、これに係る表現を S/W に明記することとした。

5) Undertaking の主体について

これについては、先方より政府の了解も得ずに Undertaking の主体を政府としサインすることはできないこと、又日本側の主体を JICA としていることとのアンバランスを強調し、Undertaking of IAD とすることを強く要求した。

これに対し、当方はこれら全ての条項を実施機関のみで対処するには無理があり、政府全体で対処することを明確にしておく必要性、及び JICA の場合は単独で対処できる立場にあることを強調したが、先方の意向が極めて強かったため、最終的には Undertaking of the Dominican side 及び Undertaking of the Japanese side とすることで合意した。

6) 免責条項及び medical service について

M-1-C & D に関し、先方より免税措置については、努力 (必要な手続) はするものの、これを保障することは極めて困難である旨主張し、もし課税された場合にはその経費を支払ってもよい旨説明したため、当方もこれを理解し、exempt ではなく take necessary procedures for exempting の表現に変更し、課税された場合の措置を上述の通り明記することで合意した。

また、medical service については、たとえ国立病院であろうと無償でこれを受ける措置をとることは不可能である旨先方が主張し、これについては medical service を受けることを保障する旨の表現に変更することで合意した。

なお、ドミニカ共和国憲法の規定によれば、特権とか免税措置を与える場合には国会をクリアーする必要があるが、過去の同種調査の例でも国会はクリアーしておらず、大統領府を通しておけば可能であるため、今回についても大統領府に任せてほしい旨説明があった。

#### 7) 調査用資機材

これについては先方より具体的な要望が出されリストを入手したが、先方の強い希望により、主要な項目については M/M に要望のあった事実を明記することとした。

なお、要望のあったリストは付属資料 5 のとおりである。

但し、これら資機材については日本側の予算上の都合等により、全てを持ち込むことは不可能であり、必要性等充分検討した上で決定する旨説明し、先方もこれを了解した。

#### 8) S/W の言語

M/M を含め S/W については、先方の強い要望により西文にても作成することとしたが将来問題等が生じた場合には英文に基づき処理する旨、新たに一項目設けて S/W に明記した。

#### 9) 調査スケジュール

スケジュールについては先方より、特にインテリムレポート及びドラフトファイナルレポートの検討期間を充分とりたい旨要望が出され、当方としても主旨は理解できるが、最終レポートの提出時期が遅れることに問題はないか確認したところ、先方より問題をなしとの説明があったため、2次調査以降のスケジュールを後方にずらし、全体で一ヶ月当初案より長くすることで合意した。

#### 10) その他

S/W 上の文言の表現について英語と西語のニュアンスの違いが若干あるが、できる限り英文と西文が同一の意味をもつよう慎重に検討し S/W (西文) を作成した。

### 2-3 F/S 実施に対する勧告

本プロジェクトの F/S 実施に際し、特に留意すべき事項を以下に列挙する。

#### 1) 作業手順について

本プロジェクトについては前述したとおり、プロジェクト地域全体について基本的土地利用を策定し、入植計画等と調整を図りつつ、事業実施の順位づけを行い、逐時事業化に移行することが最善と考えられる。

F/S の実務について参考までに手順(案)を示すと次のとおりとなる。

第一段階；地形図の更新と必要箇所を作成（最低限コンター間隔は主コンター0.5m、補助コンター0.25mが望ましい。）、土壌・水分等基礎資料の収集と分析により、基本的な集落配置、道路、用排水、土地利用計画を策定するまでの作業、なお、以降の業務を検討するためのモデル地域の選定と、その細部設計、評価を行う。

第一段階の結果による両国の協議；「ド」国側の関連する政策資料及び工区分け、順位についての詳細な打合

第二段階；第一段階で得た基本計画について、実施設計地区を設定し、細部設計を行う。

## 2) 農業経済関係

### (1) 既農家と入植農家の経営実態調査

各農家が実際に何を望んでいるかを把握し、事業種の確定と優先順位の選択に役立たせる必要がある。

### (2) 入植農家に対して労働意欲促進対策を早急に講ずるようにする必要がある。

### (3) 新入植農家に対する教宣については特に既入植農家、既存農家との位置関係、相互関係を十分認識させる必要がある。

### (4) 技術指導の徹底の推進。特に苗の育成の良否は米生産に多大の影響があるため、種子予措、播種量、苗床等技術普及が必要である。

### (5) 集団農場方式は、制度的に保護されており、機械利用の優先や生活資金の貸与、IADの指導等制度面及び集団農場の労働力配分、機械効率等の点から有効であり、今後共推進する必要がある。

### (6) 本プロジェクトは、AGLIPO農業開発計画と地域一体のものであり、本プロジェクトの検討に当っては、現時点に立脚して相互調整を図る必要がある。

## 3) 栽培・土壌関係

### (1) 沼沢地部分については、特に十分な現地調整を行い、水稻以外の農畜水産物の生産及び環境保全を考慮した開発計画とする必要がある。

### (2) 栽培技術体系の開発・普及のためのモデル営農圃場と、各種基礎試験や営農訓練の可能な施設を検討する必要がある。

## 4) かんがい・排水関係

### (1) Yuna川について、各開発プロジェクトの影響を考慮した計画水収支を行い、本プロジェクト利用可能量を確定する必要がある。

### (2) El Pozo水源施設を高度利用するための受益地の振替え、又は調整地計画を検討する必要がある。

### (3) 排水改良の強化に伴う各種効果・影響を測定し分析することは、本プロジェクト地域の

将来の土地管理上極めて重要な事項であるので、長期調査が可能な施設により観測する必要がある。

- (4) 排水改良に対する地盤沈下対策として流水客土等の可能性も検討する必要がある。
- (5) 集落配置、集落整備に関する各種生活基準は十分ゆとりをもって設定する必要がある。