

ドミニカ共和国
ジャケデルスール川流域農業開発計画調査
事前調査報告書

平成9年9月

JICA LIBRARY



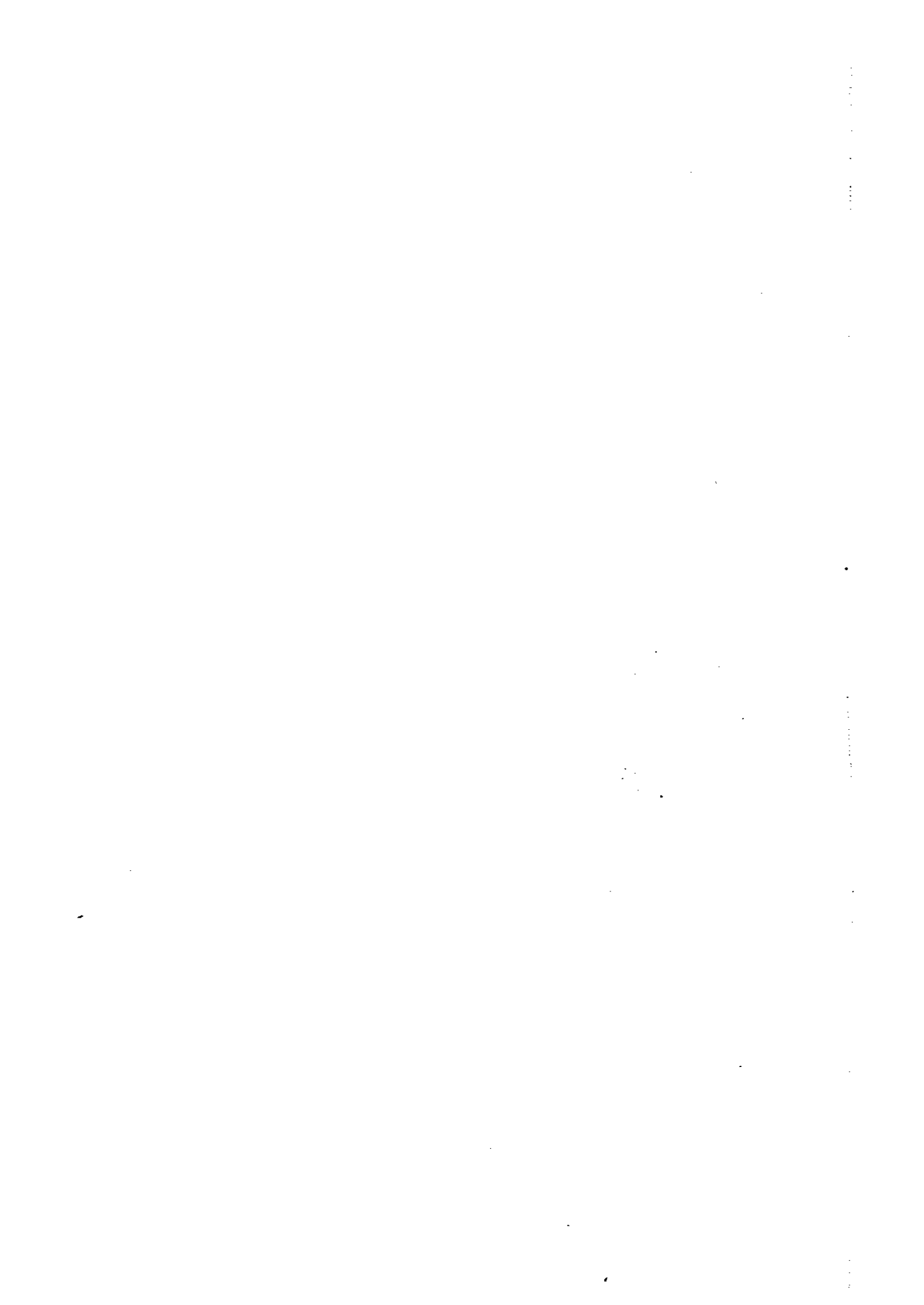
J 1140780 (6)

国際協力事業団

農調農

JR

97-45





ドミニカ共和国
ジャケデルスール川流域農業開発計画調査
事前調査報告書

平成 9 年 9 月

国際協力事業団



1140780(6)

序 文

日本国政府は、ドミニカ共和国政府の要請に基づき、同国のジャケデルスール川流域農業開発計画にかかる調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することとなりました。

当事業団からは、本格調査に先立ち、本格調査の円滑かつ効率的な実施を図るため、平成9年6月22日から7月5日の14日間にわたり、当農林水産開発調査部次長 狩俣茂雄を団長とする事前調査団を現地に派遣しました。

同調査団は、ドミニカ共和国政府関係者との協議並びに現地踏査を行い、要請背景・内容等を確認し、本格調査に関する実施細則（S/W）に署名しました。

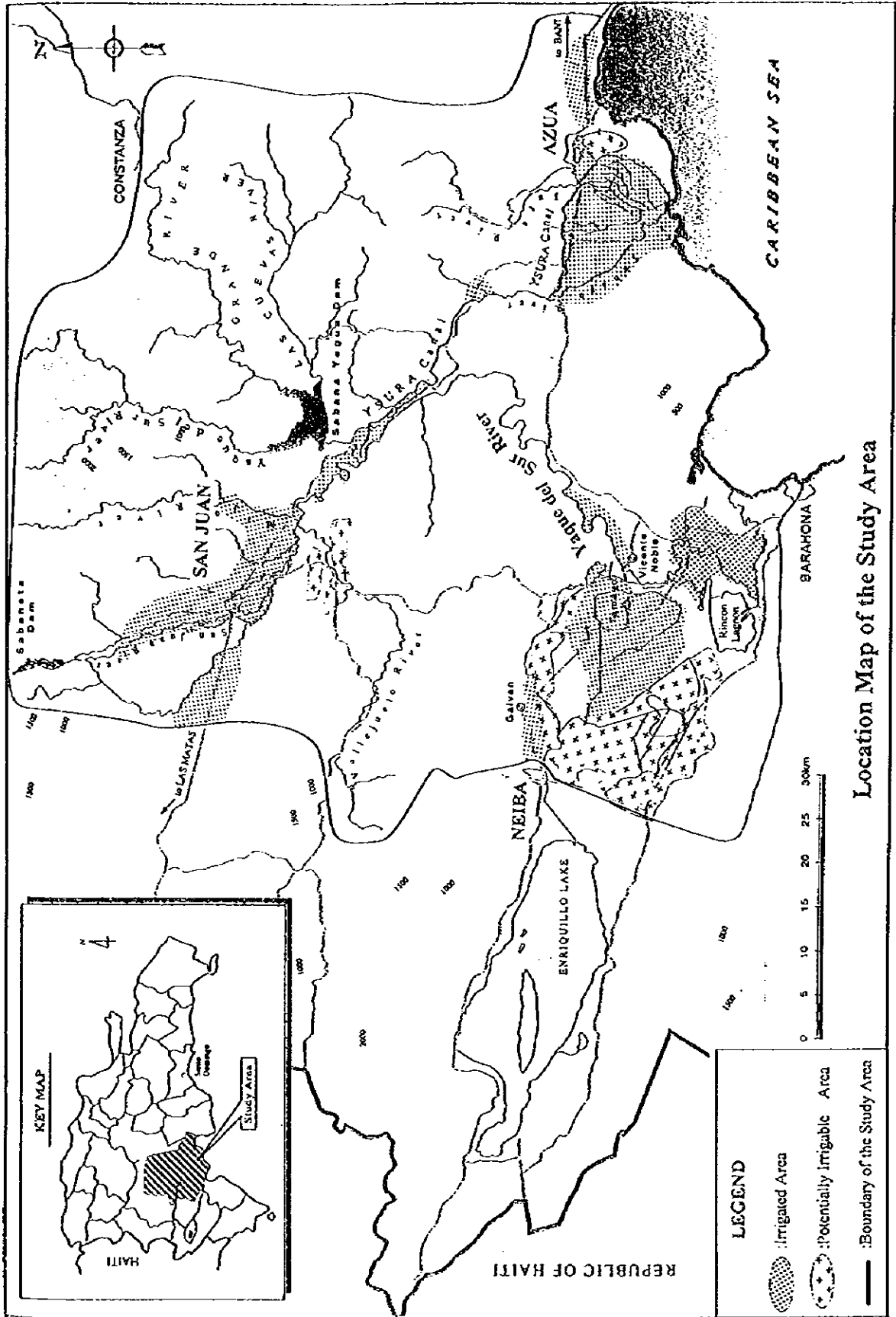
本調査報告書は、本格調査実施に向け、参考資料として広く関係者に活用されることを願い、取りまとめたものです。

終わりに、本調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成9年 9月

国際協力事業団

理事 亀 若 誠

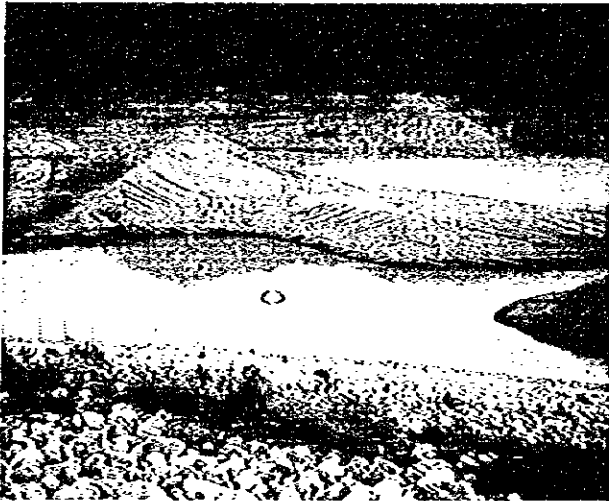


Location Map of the Study Area

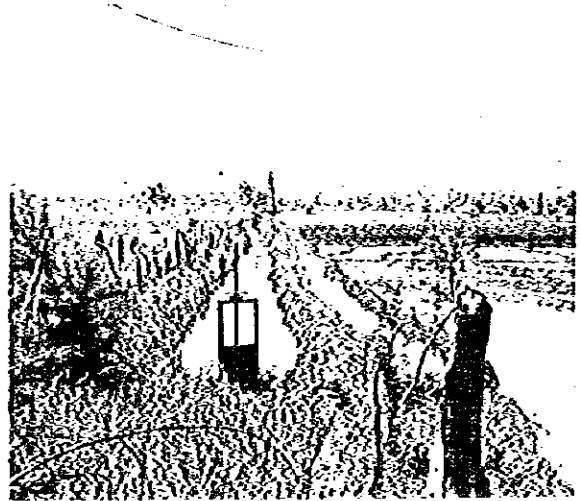
ジャケデルスール川流域調査対象地域 (1)
(サン・ファン地区の水利状況)



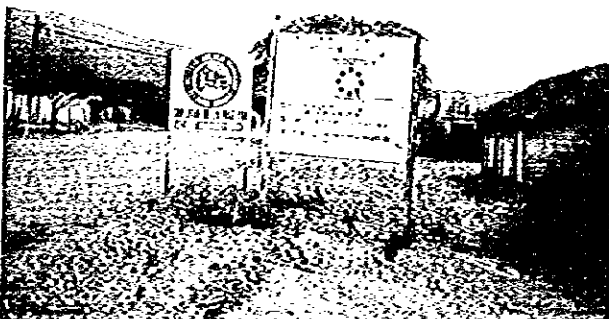
1. サバナ・イエグアダムとジャケデルスール川 (上流)



2. サバナ・イエグアダムの貯水状況
(湯水のため取水口が露出している)



3. 末端水路の状況 (サン・ファン地区)



4. IADの入植地 (Cardon地区)



5. 開発可能地 (Cardon地区の近傍)

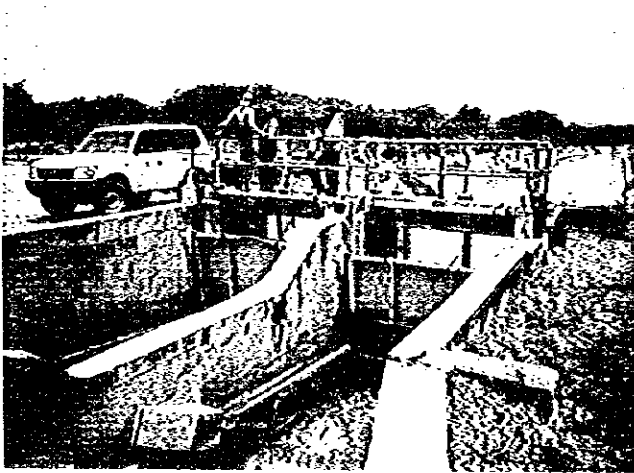
ジャケデルスール川流域調査対象地域 (2)
(アスア地区の水利状況)



6. イスラ水路の取水工 (タバラ川からの取水工)



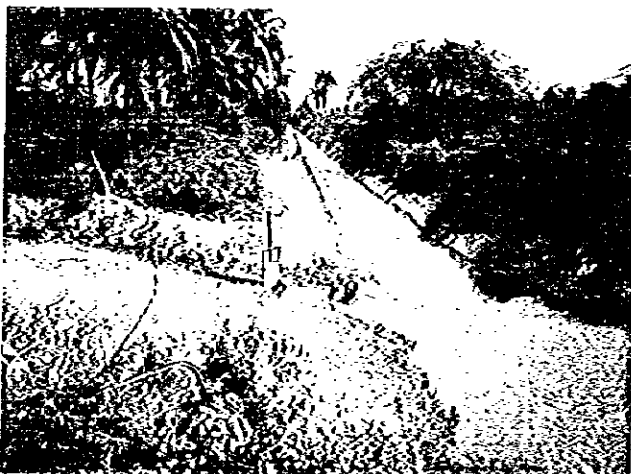
7. イスラ導水路の滞砂問題の原因となっている斜面の土砂崩壊



8. イスラ水路の壊れて吊されたゲート



9. イスラ水路の末端の土水路部分 (未整備地区)

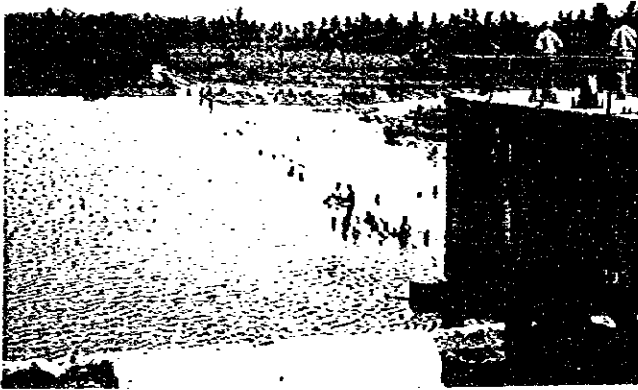


10. アスア地区の三次水路

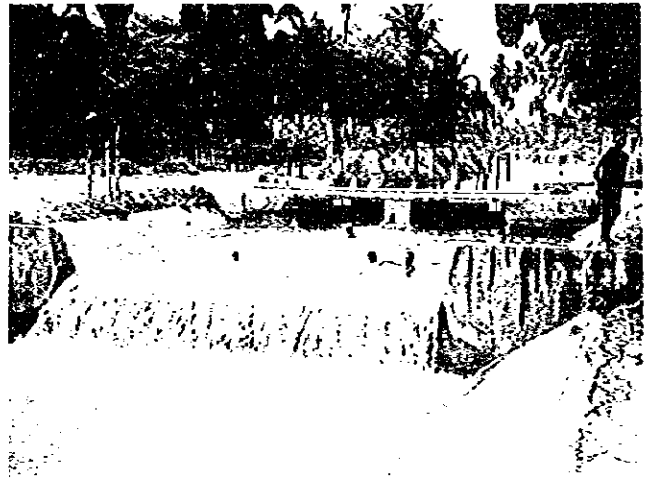


11. 湧水による井戸 (アスア地区は地下水が豊富なため所々で見られる)

ジャケデルスール川流域調査対象地域 (3)
(ネイバ地区の水利状況)



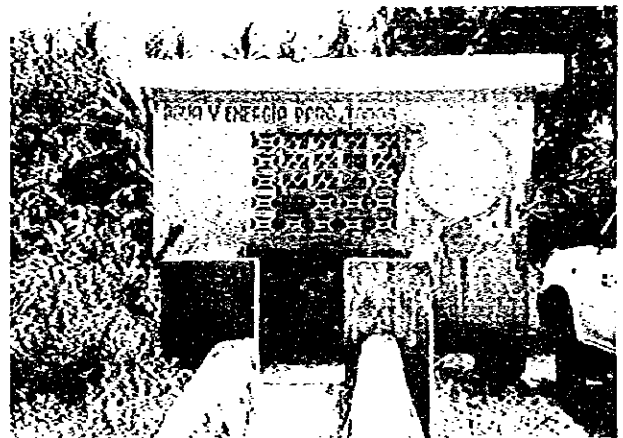
12. サントナ用水路頭首工



13. サントナ幹線水路



14. サントナ用水路支線 (アガラティコ)



15. ジャケデルスール川の下流域のポンプ場



16. 灌漑開発可能地区 (リンコン湖周辺地区)



17. 国の保護指定区域のリンコン湖

ジャケデルスール川流域調査対象地域 (4)
(水利組合、市場、農業改良普及所、栽培作物)



18. イスラ水利組合事務所 (アスア地区)



19. イスラ水利組合の農民代表 (アスア地区)



20. サント・ドミンゴの市場 (キネオ (食料バナナ))



21. サント・ドミンゴの市場

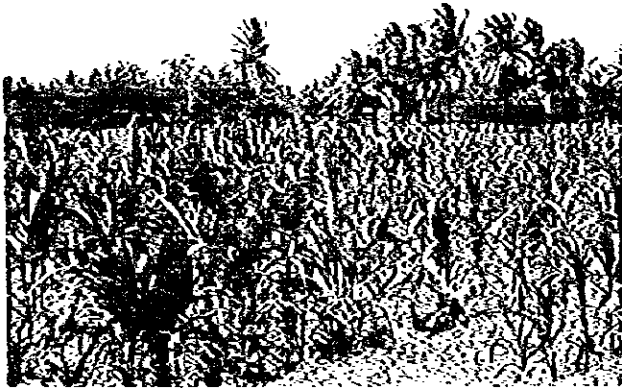


22. 農業改良普及所 (サン・ファン地区)



23. バナナプランテーション (アスア地区)

ジャケデルスール川流域調査対象地域 (5)
(栽培作物、民家、医療、S/W調印)



24. サトウキビとバナナ (アスア地区)



25. なすの収穫・出荷 (サン・ファン地区)



26. IADの開拓地の民家 (サン・ファン地区)



27. 貧民の農家 (ネイバ地区)



28. 数少ない病院の救急車 (ネイバ地区)



29. S/Wの調印風景 (INDRHI、サント・ドミンゴ)

目 次

序 文

調査対象位置図

写 真

第1章 事前調査の概要	1
1.1 調査の目的	1
1.2 調査団の構成	1
1.3 調査行程	2
1.4 調査団の訪問先及び面会者	3
第2章 要請の背景と調査地域の現状	5
2.1 要請の背景及び経緯	5
2.2 一般情報	5
(1) 社会経済概況	5
(2) 農業概況	8
2.3 調査対象地域の現状	12
(1) 各地区の特性	12
(2) 農業インフラ	19
(3) 農村インフラ	27
(4) 営農・栽培	28
(5) 農業支援システム	30
(6) 環 境	32
第3章 実施細則 (S/W) 協議	65
3.1 実施細則 (S/W) 協議に関する検討課題	65
3.2 実施細則 (S/W) 協議内容及び合意事項	67
第4章 ジャケデルスール川流域農業開発計画基本構想	70
4.1 事前調査結果のまとめ	70
4.2 開発の基本方向	71

(1) 農業インフラ	71
(2) 農村インフラ	72
(3) 営農・栽培	72
(4) 農業支援システム	73
(5) 環境	74
第5章 本格調査の実施方法及び留意事項	82
5.1 調査の実施方法	82
5.2 調査実施上の留意事項	83
(1) 農業インフラ	83
(2) 農村インフラ	87
(3) 営農・栽培	88
(4) 農業支援システム	89
(5) 環境	89
附属資料	91
1. 要請書（英文・西文）	91
2. 要請書（仮訳）	138
3. 実施細則（英文・西文）	150
4. 協議議事録（英文・西文）	169
5. インタビュー概要	179
6. ジャケデルスール川流域の水利用システムの問題点と計画策定の留意事項	183
7. 収集資料リスト	189

第1章 事前調査の概要

1.1 調査の目的

ドミニカ共和国政府の要請に基づき、パオルコ県ジャケデルスール川流域のネイバ平原に位置する同河川の水を利用する、灌漑地区及び灌漑農業開発適地である未耕地を対象に、水資源開発・農村整備・農業開発を含む農業農村総合開発計画の策定にかかるマスタープラン調査を実施し、選定された開発優先地区に対してフィージビリティ調査を実施する。

本調査は、本格調査の実施に先立ち、本プロジェクトにかかる要請背景・内容の確認を行うとともに、我が国の協力の可能性を検討の上、調査の範囲・内容等を取り決めた実施細則（Scope of Work : S/W）について協議し、先方との合意を得、署名・交換することを目的とする。

1.2 調査団の構成

担 当	氏 名	所 属
総 括	狩 俣 茂 雄	国際協力事業団 農林水産開発調査部次長
農業農村基盤	工 藤 敏 光	農林水産省 中国四国農政局 四国土地改良調査管理事務所計画課長
営 農 ・ 栽 培	棚 田 健 生	農林水産省 農産園芸局 肥料機械課流通改善係長
農 業 支 援	大 場 重 久	農林水産省 東海農政局 生産流通部農産普及課農産機械係長
環 境	田 島 正 廣	国際航業（株）海外事業本部 コンサルタント部次長
調 査 監 理	吉 田 和 洋	国際協力事業団 農林水産開発調査部 農業開発調査課
通 訳	菅 野 喜 巳	(財)日本国際協力センター 研修監理員

1.3 調査行程

日順	月 日	曜	調査団 本 体 (計7名)			泊
1	6/22	日	東京11:00 →(NH010)→ニューヨーク10:30			ニ-3-7
2	23	月	午前：ニューヨーク 8:05 →(TW154)→サントドミンゴ11:47 午後：EOJ表敬、JICA事務所打合せ			サントドミンゴ
3	24	火	午前：INDRHI表敬、大統領府国家企画局 (ONAPLAN) 表敬 午後：第1回S/W協議 (農務省、農地庁との合同)、C/P打合せ			〃
4	25	水	午前：アスア事務所打合せ、サンファン地区内普及所打合せ 午後：サンファン事務所打合せ及び地区調査、サバナジャケダム視察			ハラナ
5	26	木	午前：ネイバ事務所打合せ、ネイバ地区調査、INAPA打合せ 午後：パラオナ事務所打合せ、パラオナ地区調査			サントドミンゴ
6	27	金	午前：(A) 胡椒開発計画視察、(B) BID及びUSAID打合せ 午後：C/P打合せ			〃
7	28	土	水利組合打合せ、アスア地区調査			〃
8	29	日	資料収集、団内打合せ			〃
9	30	月	サントドミンゴ市場等視察、第2回S/W協議、C/P打合せ			〃
10	7/ 1	火	第3回S/W協議、M/M協議			〃
11	2	水	午前：S/W及びM/M署名、EOJ報告 午後：JICA事務所報告、帰国準備			〃
			調査団本体 (計5名)	泊	環境団員及び通訳	泊
12	3	木	サントドミンゴ 12:05 → (AA588)→ニューヨーク16:10	ニ-3-7	現地調査	サントドミンゴ
13	4	金	ニューヨーク12:15→	機中	〃	〃
14	5	土	→東京14:50		〃	〃
15	6	日			〃	〃
16	7	月			〃	〃
17	8	火			JICA事務所及びEOJ報告	〃
18	9	水			サントドミンゴ12:05→(AA588) →ニ-3-716:10	ニ-3-7
19	10	木			ニ-3-712:15→(NH009)→	機中
20	11	金			→東京14:50	

1. 4 調査団の訪問先及び面会者

日本大使館

並木芳治
久保 仁

参事官
二等書記官

JICA事務所

青山 豪
高橋政行
福西賢治

所長
担当所員
副担当所員

大統領府国家企画局 (ONAPLAN)

Lic. Rafael Camilo

Director Nacional

水利庁 (INDRHI)

Ing. Mariano German

Director Ejecutiva

Ing. Gilberto Reynoso

Director de Planificacion

Ing. Freddy Perez Trejo

Director Depto. Distrito de Riego

Ing. Juan Ramon Chalas

Enc. Div. de Manejo de Tierras y Aguas

Ing. Raymundo Ramirez

Enc. Distrito de Riego Valle de Azua

Ing. Maximo Ramos

Enc. Unidad Manejo de Tierras y Agua de
Riego Valle de Azua

Ing. Juan Rodriguez

Enc. Distrito de Riego Valle de San Juan

Ing. Melvin Arias

Enc. Unidad Manejo de Tierras y Agua de
Riego Valle de San Juan

Ing. Miguel Gonzalez

Enc. Distrito de Riego Lago Enriquillo (Neiba)

Ing. Nelson Orsini Morla

Enc. Desarrollo Agricola de Riego Lago Enriquillo

Ing. Guarionex Leger

Enc. Distrito de Riego del de Yaque del Sur
(Barahona)

Ing. Juan Luis Corbonell

Enc. Unidad Manejo de Tierras y Agua de
Riego del de Yaque del Sur

Ing. Leonel A. Duarte T.

Director Unidad Coodinacion

Ing. Laureano Acosta

Enc. Div. Agrologia Dept. Planificacion

Ing. Jose Gerardo Mndez

Enc. Secc. Operacion de Sistema de Riego, Div.
Manejo Tierras y Aguas

Ing. Henry Adamez	Enc. Secc. Hidrologia, Oficina Nacional de Hidrologia
Ing. Magnolia Maria Alcantara	Enc. Secc. De Estadisticas Agricolas, Div. Manejo de Tierras y Aguas
Ing. Jose Ogando	Enc. Secc. Cartografia de Suelo, Div. de Agrologia
Ing. Alice Bautista	Enc. Unidad de Organizacion, Distrito de Riego Bajo Yuna
Ing. Isabel Santos	Enc. Secc. Capacitacion y Ambiental Div. de Cuencas
Ing. Ramon Santana	Tecnico Auxiliar, Div. de Cuencas
Ing. Ana Isabel Perez	Tecnico de Apoyo, Div. de Politica de Recursos Hidraulicas

農務省 (SEA)

Ing. Manuel German Piron	Enc. Div. de Asistencia Tecnica
--------------------------	---------------------------------

農地庁 (IAD)

Ing. Quilvio Calmera M.	Sub – Director General
-------------------------	------------------------

米州開發銀行 (BID)

Lic. Stephen E. McGaughey	Representante
Lic. Belgica Nunez De Espinal	Especialista Agricola

米国际開發庁 (USAID)

Lic. Richard J. Mnagrigh	PVO Co – Financing Project Manager
--------------------------	------------------------------------

INAPA

Lic. Jose Eliseomendez Medina	Encargado Sub – zona Neiba
-------------------------------	----------------------------

JICA 専門家

堀井次雄	Asesor, Depto. de Planificacion, INDRHI
------	---

第2章 要請の背景と調査地域の現状

2.1 要請の背景及び経緯

ドミニカ共和国は、公共投資計画（1992～1996）の中で、農業開発を最重点開発分野と位置づけている。同国の農業従事者は就業人口の14.6%を占め、農業は93年にGDPにおいて、製造業に次ぐ第2位の13.2%を占めている。さらに、農産物の輸出は同国の重要な外貨収入源となっている。同国の農業政策では、既存の灌漑システムのリハビリや新設等、農業インフラの改善による農地面積の拡大及び土地生産性の向上を目指している。

しかし、同国の農業の問題点として、不十分な灌漑施設の維持管理、末端の農地への配水路の未整備により、灌漑システムの利用効率が低いことがあげられる。調査対象地域は乾燥地／半乾燥地に分類され、これまでに灌漑施設が整備されてきたが、多くの灌漑施設は老朽化しており、付帯機能が不十分なため漏水が激しく、また、滞砂の問題も抱えている。さらに、堰、支線・末端用水路及び排水路といった重要な灌漑施設が不足していることも相まって、厳しい旱魃によって不安定な営農を余儀なくされている。また、農業支援システムが未発達であり、農民の収入の低い原因の一つとなっている。

同地域の気候上、灌漑なしでは農業生産を継続することは困難であり、農業を生計としている同地域の住民にとって、安定的な生産を得るには灌漑施設の改修及び灌漑地の拡大は早急に望まれるものである。また、従来から遅れていた農業生産基盤の運営・管理計画を定め、効率的な灌漑農業の実施を行うことにより、生産性の向上と農産物の多様化の達成が可能となり、ひいては農民の所得向上と地域の活性化が期待される。

このような状況の中で、ドミニカ共和国政府は1996年10月、我が国に対し、水資源開発、農村基盤整備、環境保全、農業開発等を含むジャケデルスール川流域の総合農業農村開発にかかるM/P及びF/Sの実施を要請してきた。

2.2 一般情報

(1) 社会経済概況

ドミニカ共和国の面積は、48,442km²である。1995年における人口は、792万人である。人口増加の割合は、2.3%/年である。人口密度の平均は、159人/km²であり、これは南米やカリブ地域の中で最も高い。しかし、農村地域では基本的サービスや雇用機会が不足しており、このため人口は都市部へ集中してきた。1965年の都市部の人口は約35%であるが、1994年には約61%に上昇している。

都市部と農村部の人口の変化は次の表のとおりである。

年	都市人口の割合 (%)	農村人口の割合 (%)
1940	18	82
1950	24	76
1960	30	70
1970	40	60
1980	47	53
1991	58	42
1994	61	39

人口密度を南米の数カ国と比較したものは次の表のとおりである。

国/年	1960	1970	1980	1994
ドミニカ共和国	66.6	89.4	114.7	159
ハイチ	134.6	164.5	209.9	254
アルゼンティン	7.4	8.6	10.2	12
ブラジル	8.6	11.3	14.3	18
南米の平均	10.5	13.8	17.6	23

(人/km²)

寿命は1990～1995年の平均で、男性が約67.63歳、女性が71.69歳である。文盲率は25%である。

労働力の25%が失業中である。経済活動を営む多くの人々が、インフォーマルのビジネスセクターで、多くは街頭販売を行っている。1994年の経済部門の就労状況は、次の表のとおりである。

経済部門	就労数	%
農業	351,400	14.7
製造業	438,700	18.3
鉱業	11,200	0.5
金融	87,200	3.6
電気・水	18,100	0.8
建設	111,200	4.6
観光業	653,100	27.2
輸送・通信	165,000	6.9
商業	561,100	23.4
合計	2,397,000	100.0

ドミニカ共和国の経済は1970年代後半以降に悪化している。1985年～1992年には、GNPの成長は非常に不規則で、1985年は-2.6%で、1987年には7.9%、1988年には0.7%である。1995年の一人当たりのGNPは、約\$1,428である。1980年～1990年における経済は、消費者価格のインフレ上昇が続き、失業率が上昇したことで特徴づけられる。さらに、経済改革の負のインパクトの影響の多くは貧困部門に対してのものであった。

1970年代後半まではサトウキビの輸出が、外貨を稼ぐ主な手段となっていた。1980年代には鉱業の輸出による外貨取得が、砂糖の輸出によるものを上回った。1989年の鉱物の輸出による外貨獲得は\$4億6,080万、1990年には\$2億7,170万となった。

観光業が急速に拡大している。観光業は、外貨獲得の主要な手段となっている。観光業による外貨獲得が主要農産物(砂糖、コーヒー、タバコ)によるそれを上回る。1995年には観光業による外貨獲得は、\$16億である。他の外貨獲得の主要な手段は、海外在住のドミニカ人による送金で、1995年には約\$5億900万である。

収入の配分状況は非常にひずんでいる。20%の高所得層が、全体の60%の所得を稼いでいる一方、20%の低所得層は、たった5%しか稼いでいない。世銀によると、1992年に460万人(全人口の約64%)のドミニカ人が貧困ラインを下回っているという。約280万人は極度の貧困状態にある。ドミニカの家族世帯の約25%は、基本的な栄養による分類で、窮乏状態にある。全人口の60%は教育・水供給・ごみ収集といった公共サービスへのアクセスができないため、貧困以下に分類されている。

社会経済状況のいくつかの指標は次の表にまとめられる。

経済指標	1989	1990	1991	1992	1993	1994
実質GNP成長率(%)	12.0	-5.9	0.8	7.8	3.0	4.3
一人当たりGNP(\$)	1,011	1,130	1,158	1,262	1,341	1,428
消費者価格インフレ(%)	45.5	59.5	53.9	4.5	5.3	8.3
輸出額(FOB, \$ mil.)	924.4	734.5	658.3	562.4	511.0	633.4
輸入額(CIF, \$ mil.)	2258.4	2061.7	1988.1	2500.8	2436.2	2626.4

GDPの構成 (%)	1989	1994
農 業	13.8	12.6
鉱 業	3.5	2.5
製 造 業	17.7	18.4
建 設	8.8	9.5
運 輸 ・ 通 信	8.4	9.6
電 気 ・ 水	2.0	2.1
卸 売 り ・ 小 売 り	13.4	11.8
金 融 サ ー ビ ス	5.2	5.1
ホ テ ル ・ レ ス ト ラ ン	4.1	5.8
政 府	8.8	8.9
その他も含めた合計	100.0	100.0

主要輸出品 (1994年)	\$百万
鉄・ニッケル	181.1
金 ・ 銀	18.9
砂 糖	117.1
コ コ ア	55.5
タ バ コ	17.6
コ ー ヒ ー	62.7

主要輸出先	%
U S A	58.3
E C	15.8

(2) 農業概況

ア 土地利用、灌漑面積

イネ、コーヒー、ココア、サイザル、果樹・永年作物は利用可能面積に対して実利用は1/2以下であり、放牧地が利用可能面積の7倍以上を利用している。そして、実利用面積の約20%だけが作物栽培に適する土壌であり、その他は草地、林地、野草地として利用されるところである。

表2-1 土地利用

利用形態	利用可能面積 (ha)	実利用面積 (ha)	実/可 (%)
1. 農業以外の利用	1,657,017	2,192,654	132
2. 農牧利用	3,187,206	2,573,847	81
1) 限定利用	2,463,894	2,128,228	86
イネ	131,300	59,615	45
コーヒー	549,500	150,730	27
ココア	349,700	125,234	36
サイザル	125,500	1,471	1
サトウキビ	228,945	228,945	100
果樹・永年作物	913,549	365,033	40
放牧地	165,400	1,197,200	724
2) 多種利用	723,342	45,646	62
一時的利用作物		153,821	
生活必需品用小規模農場		80,435	
休閒地		161,390	
糖業多角化		50,000	
総計	4,844,223	4,766,538	

出所：Secretaria de Estado de Agricultura Departamento de Inventario de los Recursos Naturales (農務省天然資源調査局) 1987

表2-2 利用可能性別土壌分類

等級	面積 ha	%	備考
栽培に好適			
I	53,700	1.1	農業に最適
II	235,000	4.9	農業に極めて好適
III	312,200	6.6	農業に好適
IV	363,900	7.7	農業に制約がある
小計	964,800	20.3	
栽培に不適			
I	607,100	12.7	エロージョンの危険の少ない草地
II	561,100	11.8	エロージョンの危険のある草地
III	2,516,100	52.7	林地
IV	120,200	2.5	野草地
小計	3,804,500	79.7	
合計	4,769,300	100.0	

水域、島及び分類しない地域、58,800haを含まない。

出所：Hartshorn Gary et al, 1981. The Dominican Republican Environmental Profile. Estudio de Campo Santo Domingo. USAID, Tomado de Página 102 PAP Phase II op. cit.

農耕地の灌漑面積は、23万haで、耕地の約23%である(1993)。

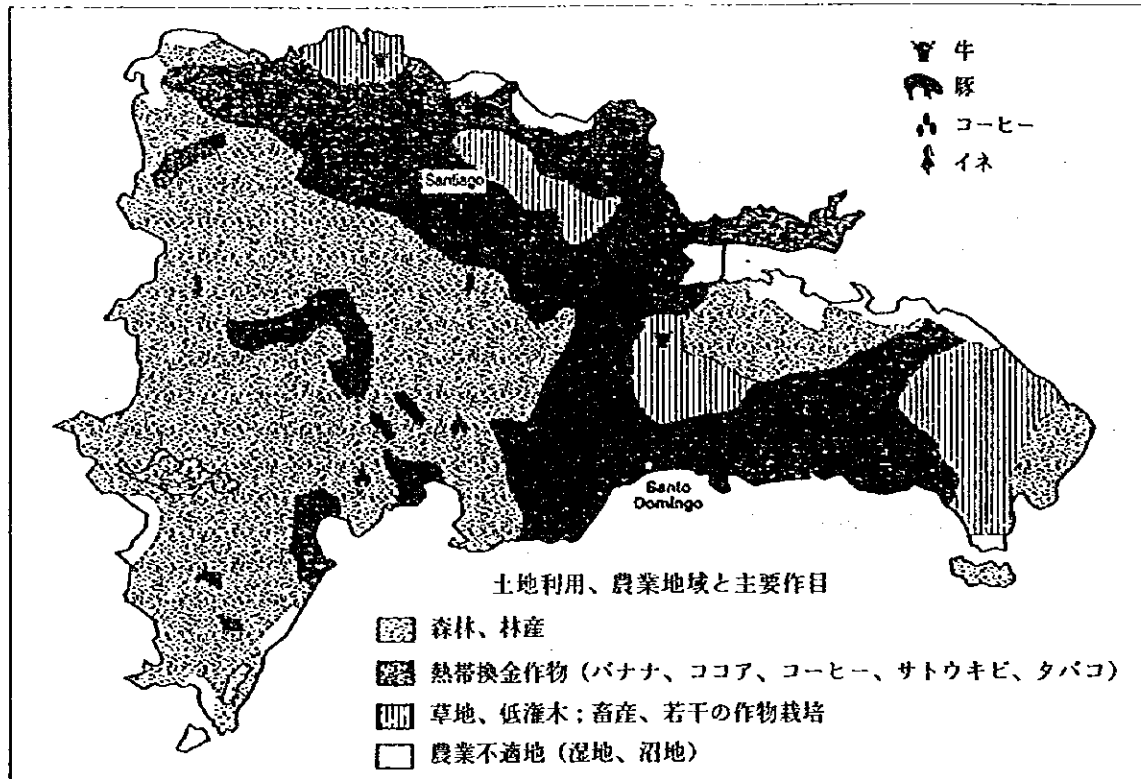


図2-1 土地利用と農業

出所：Latin America on File 1995

イ 農業人口

農業人口（1993）2,486,000人（全人口の33%）、農業労働人口823,000人

ウ 農業生産

(7) 作物生産

イネ、トウモロコシ、インゲン、ソルガム、キャッサバ等が主な食物作物であり、輸出作物としてはサトウキビ、コーヒー、ココア、タバコ等が伝統的なもので、パイナップル、バナナ、メロン、柑橘その他の果実、野菜、切り花等が新しい輸出作物になっている。なお、ドミニカ共和国は世界第一の粗糖輸出国である。

なお、今回収集した統計資料にはサトウキビ生産の記載がなかったが、FAOの統計では1993年に収穫面積21万5,000ha、生産量713万2,000t、収量33,174t/haとなっている。

表2-3 ドミニカ共和国主要作物の生産

	1991年		1992年		1993年		1994年		1995年	
	収穫面積 ha	生産 t	収穫面積 ha	生産 t	収穫面積 ha	生産 t	収穫面積 ha	生産 t	収穫面積 ha	生産 t
イネ	96,327	312,424	62,620	207,882	87,781	287,617	80,161	243,749	101,357	314,011
トウモロコシ	26,467	43,209	33,333	46,154	28,608	40,608	27,587	28,504	33,245	46,948
ソルガム	8,546	16,596	6,707	17,348	6,929	15,140	6,158	12,539	7,926	19,405
インゲン	55,638	32,588	37,928	37,086	43,243	38,558	44,942	37,240	46,787	36,675
グアンド	31,790	47,471	36,165	25,823	35,787	24,516	25,599	21,314	30,356	30,392
キャッサバ	17,113	133,877	26,198	142,617	15,399	92,988	16,318	98,787	22,539	140,847
サツマイモ	6,494	44,977	8,443	52,703	5,658	31,182	6,205	38,489	8,901	47,909
料理用バナナ*	35,204	1,430	40,985	1,221	39,187	1,547	39,534	1,060	42,446	1,189
食用バナナ*	6,812	8,886	10,836	6,897	10,425	8,788	13,838	8,291	147,957	4,740
パイナップル*	5,494	20	12,914	30	15,980	36	6,927	64	8,907	51
ココア									233,425	42,295
コーヒー									118,593	16,146
ココナツ*	49,575	179	161,837	247	39,037	245	65,855	211	88,913	297

*生産量は、×100万割

出所: Secretaria Estado de Agricultura (SEA) (農務省)1996より換算 (1 Tarea=1/16ha, 1 Quintal=45.36kg)

表2-4 ドミニカ共和国基本穀物の生産

年	イネ			インゲン			トウモロコシ			ソルガム		
	面積 ha	生産 t	収量 t/ha	面積 ha	生産 t	収量 t/ha	面積 ha	生産 t	収量 t/ha	面積 ha	生産 t	収量 t/ha
1991	96,327	312,424	3.243	55,638	32,558	0.586	26,467	43,209	1.633	8,546	16,596	1.942
1992	62,620	207,882	3.320	37,928	37,086	0.978	33,333	46,154	1.385	6,707	17,348	2.587
1993	87,781	287,617	3.278	43,243	38,558	0.892	28,608	40,608	1.418	6,929	15,140	2.185
1994	80,161	243,749	3.041	44,942	37,240	0.826	27,587	28,504	1.033	6,158	12,532	2.035
1995	101,357	314,011	3.098	46,787	36,675	0.784	33,245	46,948	1.412	7,926	19,405	2.448

出所: Secretaria Estado de Agricultura (SEA) (農務省)1996より換算 (同上)

(イ) 畜産

農業政策の中で新規の輸出産物の一つとして畜産物があげられ、畜産の振興に力を入れており、牛、豚の飼育頭数は着実に増加している。畜産物の生産目標も表に示すような数値を掲げていた。

表2-5 家畜頭数

(単位: 1,000頭)

	1992	1993	1994	1995	1996
牛	2,140	2,210	2,285	2,360	2,435.37
豚	310	325	340	355	370

出所: SEA Direccion General de Ganaderia (農務省畜産総局) 1996

表2-6 畜産物生産目標

(単位: 1,000,000)

	1993	1994	1995	1996	増加率%
鶏鳥	102	104	105	114	8.0
卵	772	820	830	860	3.6
豚肉 (Lbs)	40.7	39.6	41.8	43.7	4.9
牛肉 (Lbs)	134.2	147.4	153.3	158	3.0
牛乳 (ℓ)	385	400	418	426	2.0

出所: SEA Direccion General de Ganaderia (農務省畜産総局) 1996

2.3 調査対象地域の現状

本調査の対象地域は、ドミニカ共和国の南西部の、ジャケデルスール川流域及び同川より流域変更によって灌漑されている地域である。このうち、受益地域とされるのは、水路やポンプによって灌漑されている既耕地約65,000ha、及び開発可能地約33,000haである。

(1) 各地区の特性

ア 社会的状況

本地域はドミニカ共和国の中でも貧困地域に属し、教育、保健医療、公共サービスといった基礎的な部分が不十分である。これらの社会環境について、世界銀行が1995年に取りまとめたドミニカ共和国の状況は次のとおりである。

図2-2は貧困の度合いを、州ごとに住民の様々な社会的ニーズに対する満足度の低さで指標化したものの分布を表したものである。これによると、調査対象地域は極貧及び貧困地域に含まれていることがわかる。

図2-3は子供の栄養不良人口の割合を州ごとに表したものである。これによっても、本調査対象地域では栄養不良の子供が多く、特にネイバ周辺地区やサンファン地区において、高い割合を示している。

このように、本調査対象地域はドミニカ共和国で基本的なニーズが満たされていない貧困地域であることがわかる。

イ 自然的状況

本地域は一般に乾燥地域に属し、灌漑システムなしには営農は困難である。このため、ダムや溜池の建設、これらの水を圃場まで運ぶための用水路の建設が長期にわたって行われてきている。

(7) アスア地区

(位置及び標高)

アスア地区、アスア平原の西部及び中央部に位置する。北部は中央山脈、南部はカリブ海、東部はオコーア山脈及びオコーア川、そして西部はマルチン・ガルーシア山脈及びジャケデルスール川に接している。北緯18度20分から18度30分、西経70度40分から70度55分に位置する。

標高については、水路の最終地ラ・セイビータにて海拔5mのオーダーにあり、アスア幹線水路の上流部では海拔120mに達する。しかしながら、耕地の大部分は海拔75m以下である。

(地 勢)

アスア南部灌漑地区の地形は平坦であり、アスア幹線水路に隣接する1.5%から3%の傾斜度の高地部と、0.5%から1.0%の低位部から成り立っている。これらの地位域は河川により分けられており、これら地形がアスア南部の基本的特徴となっている。

パドレ・ラス・カサス灌漑区（アスア北部）の地形は不規則であり、傾斜度もアスア灌漑区より大きくなっている。

(気候及び植生)

気候は乾燥しており、農業生産には栽培期間全体を通して灌漑が必要である。蒸発散量は年間1,000mm（Hargreaves法）に達し、7月では223mm（7.2mm/日）、12月では158mm（5.1mm/日）となっている。年間平均気温は、27.0℃で、月平均気温のばらつきは少なく、最低気温は1月の25.3℃、最高気温は8月の28.7℃である。

年間平均降雨量は600mmである、しかしながら、熱帯性暴風雨やハリケーンのある年では、かなりの降雨量が記録される。降雨量の分布の推定分析によれば、過去の25%の年は806mm以上の降雨量が報告され、75%の年では474mm以上の降雨量が記録されている。一般的には降雨は集中しており、農業への利用は少ない。

降雨の時期は2回あり、最初は5月で87mmで50%の確率である。8月には71mm、9月には94mm、10月には109mmの降雨量がある。降雨量の少ない月は12月、2月、及び3月である。これらの期間は過去の50%の年で月間15mm以下の降雨量が記録されている。

Holdrididgeに従えば、二つの気候形態が存在する。灌木や棘のある植物が優勢である亜熱帯有棘植物林と亜熱帯乾燥林である。

(水 系)

本流域の主要河川は、フーラ川とタバラ川である。タバラ川の流域面積は430km²、長さは46kmであり、下流部の34kmは1年の大部分で水の流れは見られない。フーラ川の

流域面積は293km²、長さ49kmあるが、河口より15kmは1年を通して水の流れはない。

アスア地域の灌漑地区で最も重要な水源はジャケデルスール川であるが、他の流域にあり、アスア地域における農業用水の需要に応じるために同河川流域からの水路により供給している。

(土壌)

1981年に農業省土壌水利部により実施された灌漑地区内のアスア平原(DTNo.21)の詳細調査によれば、土壌の主要タイプは、

Typic Torrifluvents-Type Torriorthents, Typic Torrifluvents, Ustollid Camborthids, Typic Torriorthents-Typic Torrisfluvents 及び Typic Torrifluvents-Typic Torriorthents

である。

灌漑地区の影響範囲内の土壌タイプは、クラスⅡ、クラスⅢ、及びクラスⅡのポテンシャルを持つ土壌に分類される。

(イ) サンファン地区

(位置及び標高)

サンファン地区は、中央山脈とネイバ山脈の中央西部の端に位置する。北部は中央山脈、南部はネイバ山脈、東部はジャケデルスール川、そして西部はハイチ国境を流れるアルチボニート川との分水嶺となっている。また北緯18度30分から19度15分、西経71度から70度25分に位置する。

標高については、海拔378mから745mまでとなっている。

(地 勢)

地形は平坦であり、沈下地より形成され断層で囲まれており、滑らかなところから一般的な傾斜地まで見られ、0.5%から4.0%の傾斜度にある。

(気候及び植生)

気候的には半乾燥地であり、農業生産には栽培期間全体を通して灌漑が必要である。蒸発散量は年間2,041mm(Hargreaves法)に達し、5月では204mm(6.6mm/日)、12月では133mm(4.3mm/日)となっている。年間平均気温は、25.1℃で、月平均気温のばらつきが多く、最低気温は12.5℃、最高気温は33.5℃である。

年間平均降雨量は711mmであり、最も乾燥した時期は11月の下旬から4月上旬である。しかしながら、熱帯性暴風雨やハリケーンのある年では、かなりの降雨量が記録される。降雨量の分布の推定分析によれば、過去の25%の年は806mm以上の降雨量が報告され、75%の年では474mm以上の降雨量が記録されている。一般的には降雨は集中

しており、農業への利用は少ない。

Holdridgeに従えば、二つの気候形態が存在する。灌木や棘のある植物が優勢である亜熱帯有棘植物林と亜熱帯乾燥林である。

(水 系)

本流域の主要河川は、ジャケデルスール川とこれに合流するサンファン川、さらに、この支流のミホ川である。サンファン川の流量は毎秒9.51 m³ (年間300Mm³) であり、ミホ川は、2.54 m³ (年間80Mm³) となっている。

(土 壌)

INDRHIの農業部により実施された灌漑目的の土壌分類調査によれば、分類学上69種類の関連土壌が定められた。これらの69種類の関連土壌により、灌漑適地の4種類が決定された。これらの土壌には、クラスI、II、III及びIVが含まれる。

(9) ネイバ周辺地区

(位置及び標高)

ネイバ地区は、調査地区の南西部に位置する。北部はネイバ山脈、南部はリンコン湖・ジャケデルスール川下流部、東部はマルチン・ガルシア山脈とロス・グイロース、西部はエンリキージョ湖周辺までとなっている。また北緯18度10分から18度30分、西経71度から70度30分に位置する。

標高については、海拔-5mから30mまでとなっている。

(地 勢)

地形は平坦であるが、周辺部では不規則な地形も見られる。傾斜はバラオナ付近で0%から1.5%、ネイバ付近で0%から3%の間にある。

(気候及び植生)

気候的には乾燥しており、農業生産には栽培期間全体を通して灌漑が必要である。蒸発散量は年間2,207mm (Hargreaves法) に達し、5月で232mm (7.5mm/日)、12月では136mm (4.4mm/日) となっている。

バラオナでの年間平均気温は、26.0℃で、月平均気温のばらつきは少なく、最低気温は24.2℃、最高気温は27.6℃である。年間平均降雨量は1,047mmであり、最も乾燥した時期は11月から4月であり、夏は雨季である。

ネイバでの年間平均気温は、24.2℃で、月平均気温のばらつきは少なく、最低気温は24.6℃、最高気温は28.0℃である。

Holdridgeに従えば、二つの気候形態が存在する。灌木や棘のある植物が優勢である亜熱帯有棘植物林と亜熱帯乾燥林である。

(水 系)

本流域の水系は、ジャケデルスール川の沖積地帯、及びネイバ盆地より成り立っている。主要河川は、ジャケデルスール川とネイバ山脈からエンリキージョ湖に注ぐ短い河川である。ジャケデルスール川の一部はリンコン湖にも導水され周辺の灌漑に利用されている。

(土 壌)

INDRHIの農業部により実施された灌漑目的の土壌分類調査によれば、分類学上7種類の土壌と5種類の関連土壌及びその他2種類が定められた。これらの土壌には、クラスⅡ、Ⅲ、Ⅳ及びⅤが含まれる。

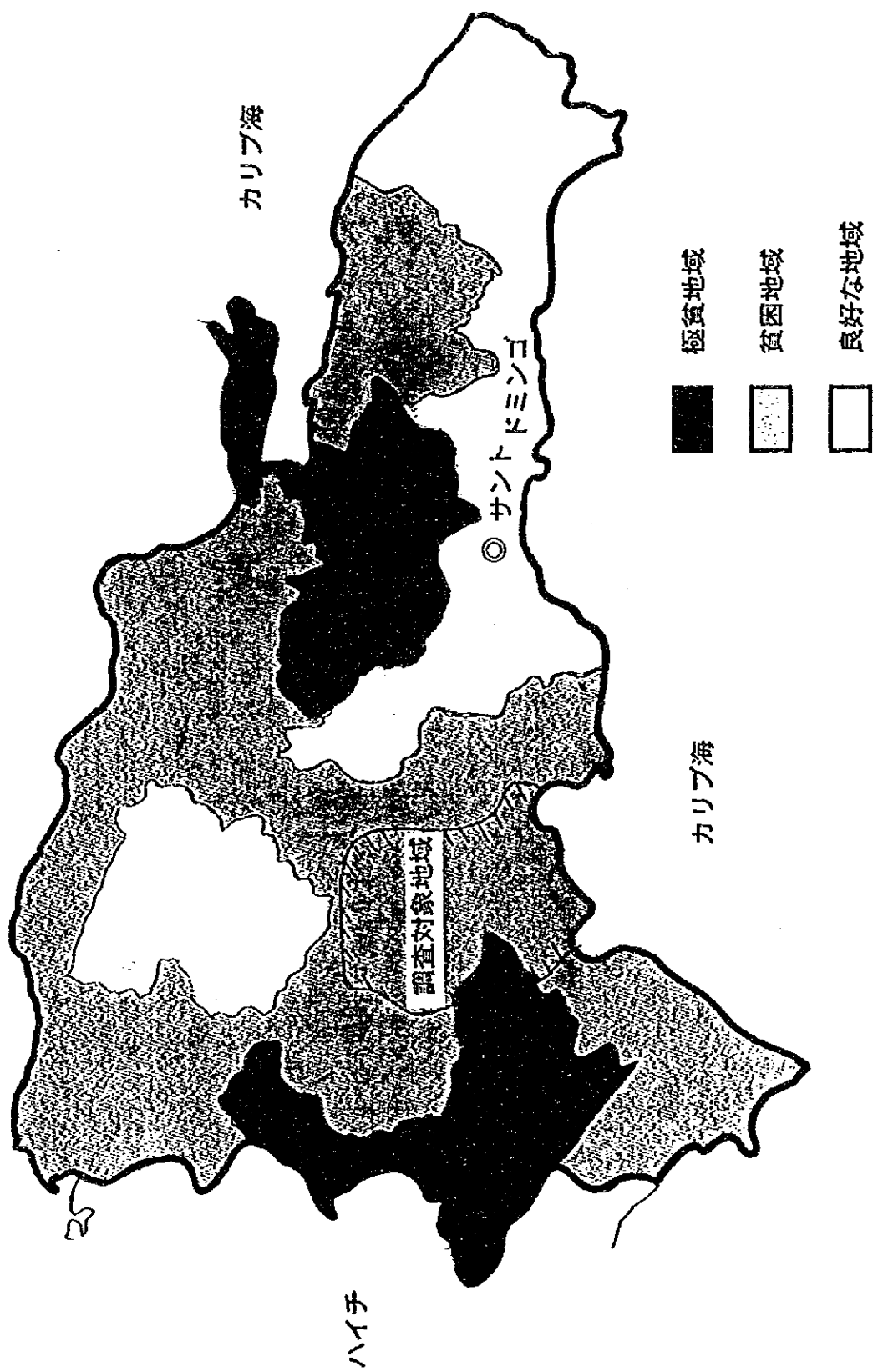


図 2 - 2 貧困地域分布図

子供の栄養不良人口県別割合

県名	割合 (%)
Azua県 (アスア地区)	21.54
Bahoruco県 (ネイバ周辺地区)	35.39
Barahona県 (ネイバ周辺地区)	21.07
San Juan県 (サンファン地区)	27.89
全国	20.11

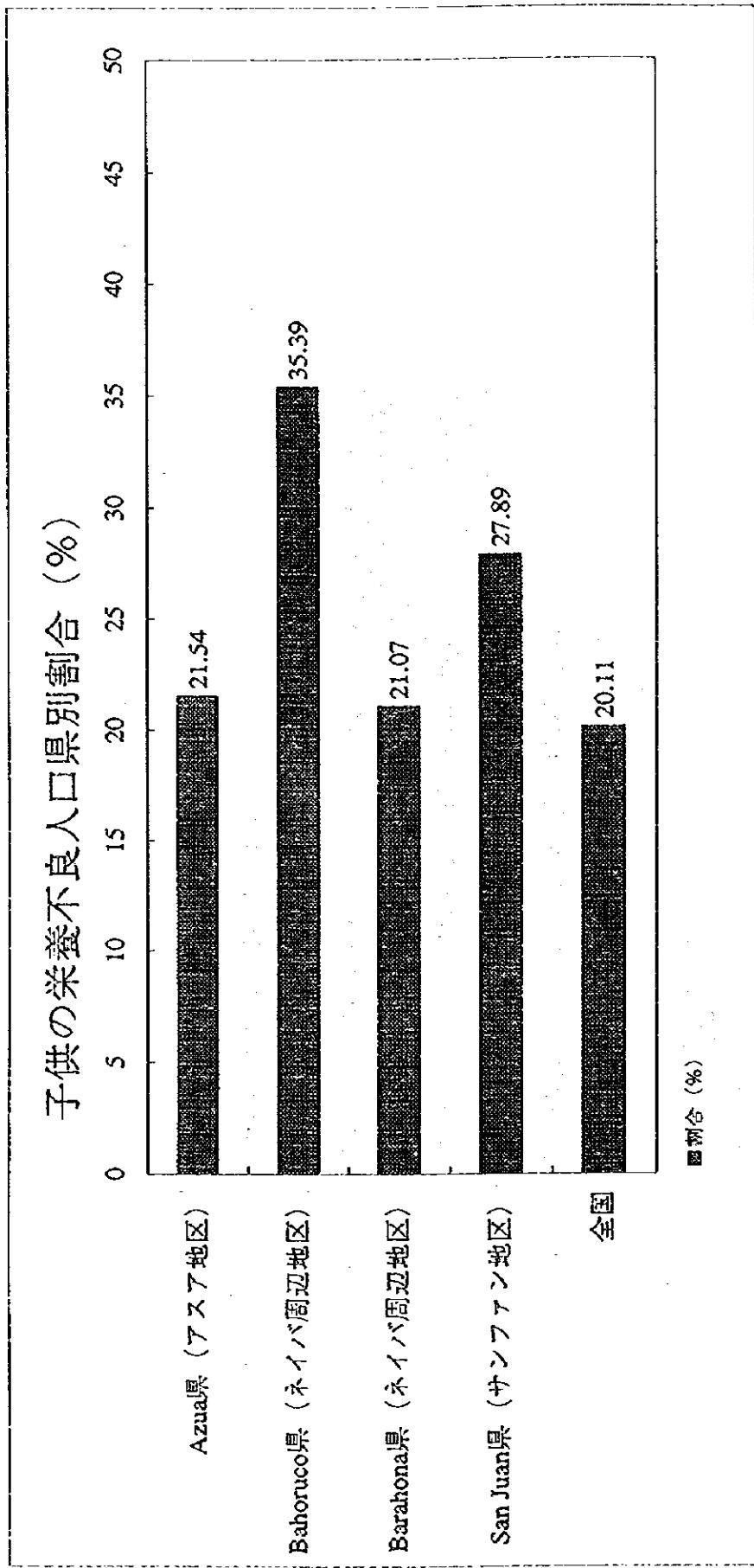


図2-3 子供の栄養不良人口の割合

1997/8/21

(2) 農業インフラ

ア 位置及び面積

調査対象地域は、ドミニカ共和国の南西部に位置するジャケデルスール川流域の地域とジャケデルスール川流域に隣接し同川を水源とする地域であり、灌漑面積約65,000ha、新規灌漑可能面積約33,000ha、合計約98,000haである。

単位：ha

区分	サンファン地区	アスア地区	ネイバ周辺地区	計
灌漑面積	22,955	13,822	21,945	58,722
ポンプ掛面積	—	6,600	—	6,600
小計	22,955	17,502	21,945	65,322
新規可能面積	3,770	3,680	25,270	32,720
合計	26,725	24,102	47,215	98,042

首都サントドミンゴから各地区の主要都市までの距離、調査対象地域内の主要都市間の距離は以下のとおりである。

サントドミンゴからの距離	アスアから	サンファンから
アスア市 120km	—	—
サンファン市 200km	85km	—
ネイバ市 230km	110km	153km

イ 灌漑の状況

本地域はジャケデルスール川支川サンファン川河川取水区域であるサンファン地区、ジャケデルスール川流域ではないが同川から導水し利用しているアスア地区、ジャケデルスール川中流から下流部のネイバ周辺地区の大きく三つの地区に分けられる。

(7) サンファン地区

サンファン地区にはサンファン川の上流にサバネタダム（有効貯水量76,600千 m^3 ）があり、幹線水路約269kmが整備されており、1次整備は完了している。

サバネタダムの水はCANAL JOSE JOAQUIN PUELLOによりラス・マクス・デ・ファルファン地区にも導水されている。サンファン地区ではこのほかサンファン川の支流であるミホ川やロス・バオス川の水を灌漑に利用している。

地区においては、米州開発銀行（BID）によるPRODASプロジェクト（PROYECTO DE DESARROLLO AGRICORA EN SAN JUAN DE LA MAGUANA :1995

年から2000年)が進められており、サバナタダムのリハビリ、下水・排水改良、上流部の植林、農牧畜についての技術支援等が行われていた。計画では今後、水路のリハビリも行うとのことである。

新規灌漑可能地区は平坦で、既に入植者により営農が行われているようであるが、灌漑施設がないため、かなり厳しい環境下にある。サンファンの上流域では、貧しい人たちが森林を伐採し炭焼きにより収入を得ているとのことであり、灌漑施設を整えばこのような人たちも入植可能となるので、要望は強い。

(イ) アスア地区

地区内にはタバラ川等の小河川が流れているが不足するため、サバナ・イエグアダム(有効貯水量401,000千 m^3)の水をサンファン川とジャケデルスール川合流地点下流にあるPRESA DERIVADORA DE VILLARPANDO(ビジャパンド堰)からCANAL PRINCIPAL DE CONDUCCION(幹線導水路)によりタバラ川に流域変更している。そしてPRESA DERIVADORA RIO TABARA(タバラ堰)で取水した後CANAL PRINCIPAL DISTRIBUCION ASUA 1(説明ではYSURA CANALイスラ幹線水路)により地区内に導水している。

幹線導水路の一部の区間では周辺法面の浸食が進み滞砂の問題が生じているほか、イスラ幹線水路のゲートが老朽化し適切な用水管理ができなくなっている。また、幹線水路の下流側は土水路のままで分水のための堰上げを木柵で行っている箇所があり、今後整備が必要となっている。

(ウ) ネイバ周辺地区

サバナ・イエグアダムの水をジャケデルスール川のサンタナ頭首工地点で取水し、サンタナ幹線水路により導水している地区とジャケデルスール川下流で主としてポンプにより取水している地区で構成される。

サトウキビ公社(CEA)が栽培管理している土地が多く、その管理区域内の支線水路(現況土水路)をライニングすれば損失水量が減少し新規灌漑に振り向けることができるとの説明であった。

ジャケデルスール川下流部は、ポンプ設備の老朽化、河床低下の問題が生じている。

また、ジャケデルスール川上流部に比べ下流部は河川断面も狭くなっており、排水解析を行い所要の断面を検討する必要がある。

新規灌漑可能地区はサトウキビ公社が栽培管理している区域に隣接しており、すべて国有地である。この地域が灌漑可能になるとネイバ周辺の入植者たちの規模拡大につながる。現在、これら入植者は森林を伐採し炭焼きで収入を得ており、このような人に農地を確保してやることは意義がある。

なお、サトウキビ公社が栽培管理している土地は、開発直後において排水不良の問題が生じたが、排水路を整備した後は問題もなくなったとのことであり、川水と併せて排水路の整備についても検討が必要である。

リンコン湖周辺には塩類集積が生じている土地があったが、今回調査対象地域のほぼ全域が乾燥、半乾燥地帯でアスアやネイバは土壤中の塩分も多いとのことであり、塩類集積防止の観点からも排水路の整備を検討する必要がある。

ウ 水管理の現状

本地域の水管理はダム、頭首工及び幹線水路をINDRHIが、支線水路以降を水利組合（フンタ・デ・レガンテス）が管理することを基本としている。

INDRHIの説明ではビジャバンド堰地点ではサンファン川から $13 \text{ m}^3/\text{s}$ 、ジャケデルスール川から $21.1 \text{ m}^3/\text{s}$ 、計 $34.1 \text{ m}^3/\text{s}$ の河川流量があり、これをASUA側に $10.5 \text{ m}^3/\text{s}$ 、バラオナ・ネイバ側（ジャケデルスール川）に $23.6 \text{ m}^3/\text{s}$ 流下させることとしていたが、サバナ・イエグアダムが渇水のため、同ダムからの放流を $16 \text{ m}^3/\text{s}$ に制限（通常は $22.7 \text{ m}^3/\text{s}$ ）しているとのことであった。

また、渇水のため、サバナ・イエグアダムからの放流水はビジャバンド堰からアスア側には8日間通水し、ネイバ・バラオナ側（サンタナ堰側）には6日間通水することとしていた。しかし、頭首工の取水ゲートが老朽化し、取水ゲートを閉めた状態でも多量の流下が見られた。

（サバナ・イエグアダムの管理は、H.W.LからW.L = 365mまでは $Q = 22.7 \text{ m}^3/\text{s}$ 、W.L = 365mからL.W.L = 358mまでは $Q = 16 \text{ m}^3/\text{s}$ にしているとのことであった。なお、サバナ・イエグアダムには水力発電施設があり、 $22.7 \text{ m}^3/\text{s}$ の水量で発電しているとのことであった。このほか最大取水量 $60 \text{ m}^3/\text{s}$ の取水施設があるとのことだった。）

このほか、末端側の灌漑時間が8時間程度であるにもかかわらず、幹線水路側は到達時間の問題から24時間送水としているとのことであり、水管理方法の改善によるダム貯水量の有効利用に向け、検討すべき事項が多い。

エ 水利組合（フンタ・デ・レガンテス）

従来灌漑排水施設の建設と管理はINDRHIが行ってきたが、施設ストックが増大していく中で、きめ細かな水管理が困難なこと、維持管理費が増大すること、水利費の徴収事務も増大すること等から支線水路以降は農民自らが維持管理していくこととし、1984年以降フンタ・デ・レガンテスと称される水利組合の組織化を図ってきた。

支線水路以降の維持管理の責任が受益者の集まりであるフンタ・デ・レガンテスに移管

されれば、水の配分が効率的になるとともに水利費の徴収率も高くなると推定されたからである。USAIDにおいてはアスア地区で、米州開発銀行（BID）においてはサンファン地区において既に水利組合の育成を柱としたプロジェクトを実施中である。また、世界銀行では、イスラ地区で排水改良を中心とした事業を行っているところである。

地域ではアスア地区において先駆的に実施され、地区内にはイスラ水利組合が組織されている。

(7) イスラ水利組合

本地域においては、USAIDの支援を得て、幹線・支線・末端水路の整備と同時に、水利組合の組織化が行われた。

イスラ水利組合は9人の事務局と六つのアソシエーションから構成されている。アソシエーションは大きい支線水路ではその中のブロックとして、小さい支線水路では2本の支線水路ブロックがまとまって構成されている。

番水はこのアソシエーションを基本単位として事務局が案を作成し水利組合の中で協議し実施されている。

水利費の徴収率は1996年度において61%（全国平均では約25%）だったが、1997年は75%～80%を目標にしている。

水利組合の課題としては、

- ①維持管理のための機械が少ない（草刈り機、バックホー等）
- ②3次水路の老朽化
- ③流通システムが不備で農産物が売れず、組合費が入らない

等の声があった。

(4) その他の水利組合

アスア地区以外ではサンファンが組織中である。その他はまだ組織化が進んでいないため、今後、開発を進めるに当たっては、施設の整備と同時に水利組合の育成を図っていく必要がある。

(9) 水利費の現状

各地区の水利費は以下のとおりとなっている。フンタ・デ・レガンテスが徴収する地域はINPRHIが直接徴収する地域に比べて高くなっているが、水利費は各フンタ・デ・レガンテスの中で決められることから、確実に用水を送ること、必要経費をきちんと説明することができていれば、農家から苦情はこないとのことであった。

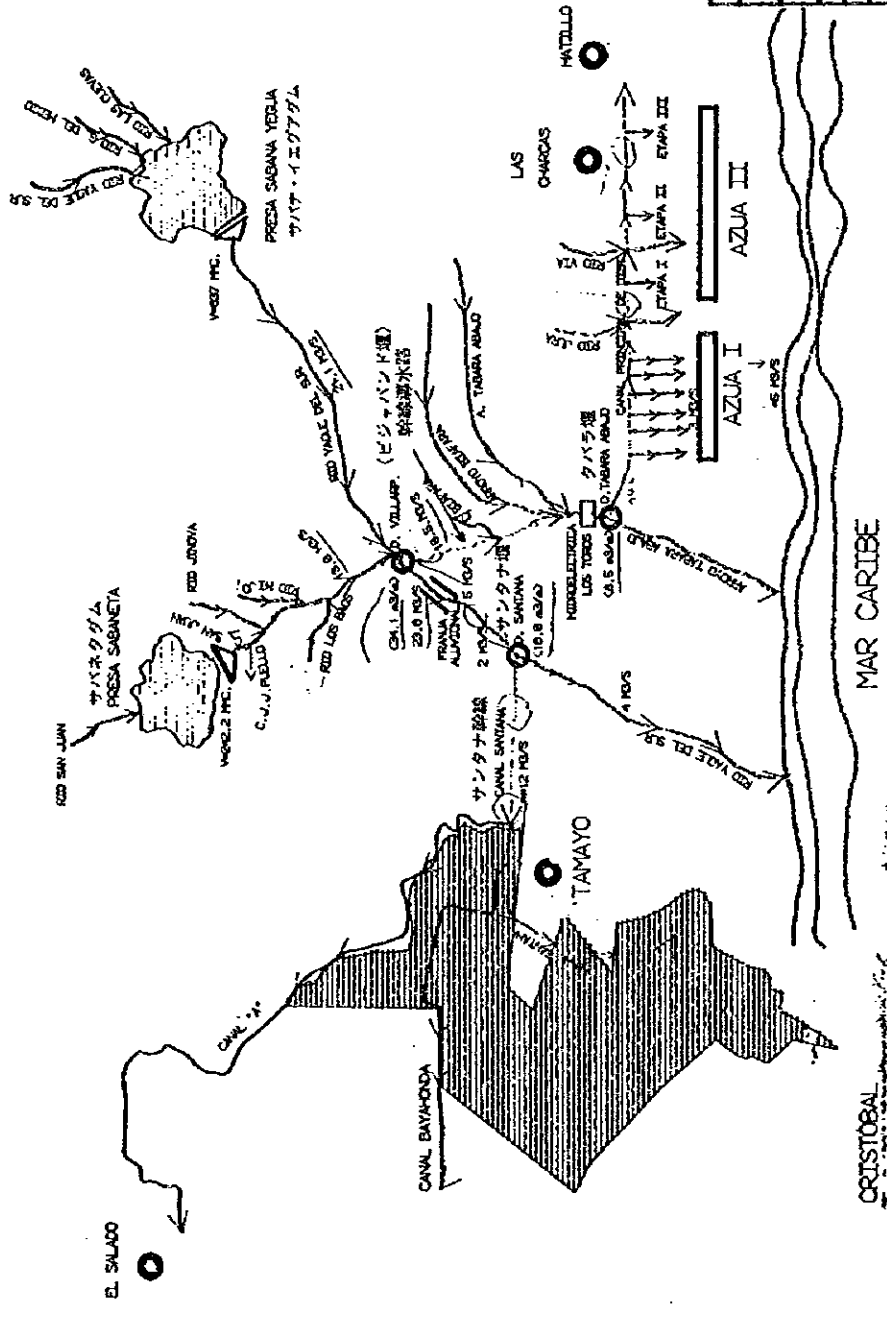
単位=ペソ/タレア、円/ha

地区名	フンタ・デ・レガンテス		左記以外	
	ペソ/タレア	(円/ha)	ペソ/タレア	(円/ha)
アスア	18.00	(2,862)	11.04	(1,755)
サンファン	12.00	(1,908)	5.58	(887)
バラオナ	—		10.03	(1,595)
ネイバ	—		6.90	

1ペソ =約10円

1タレア= 0.06289ha

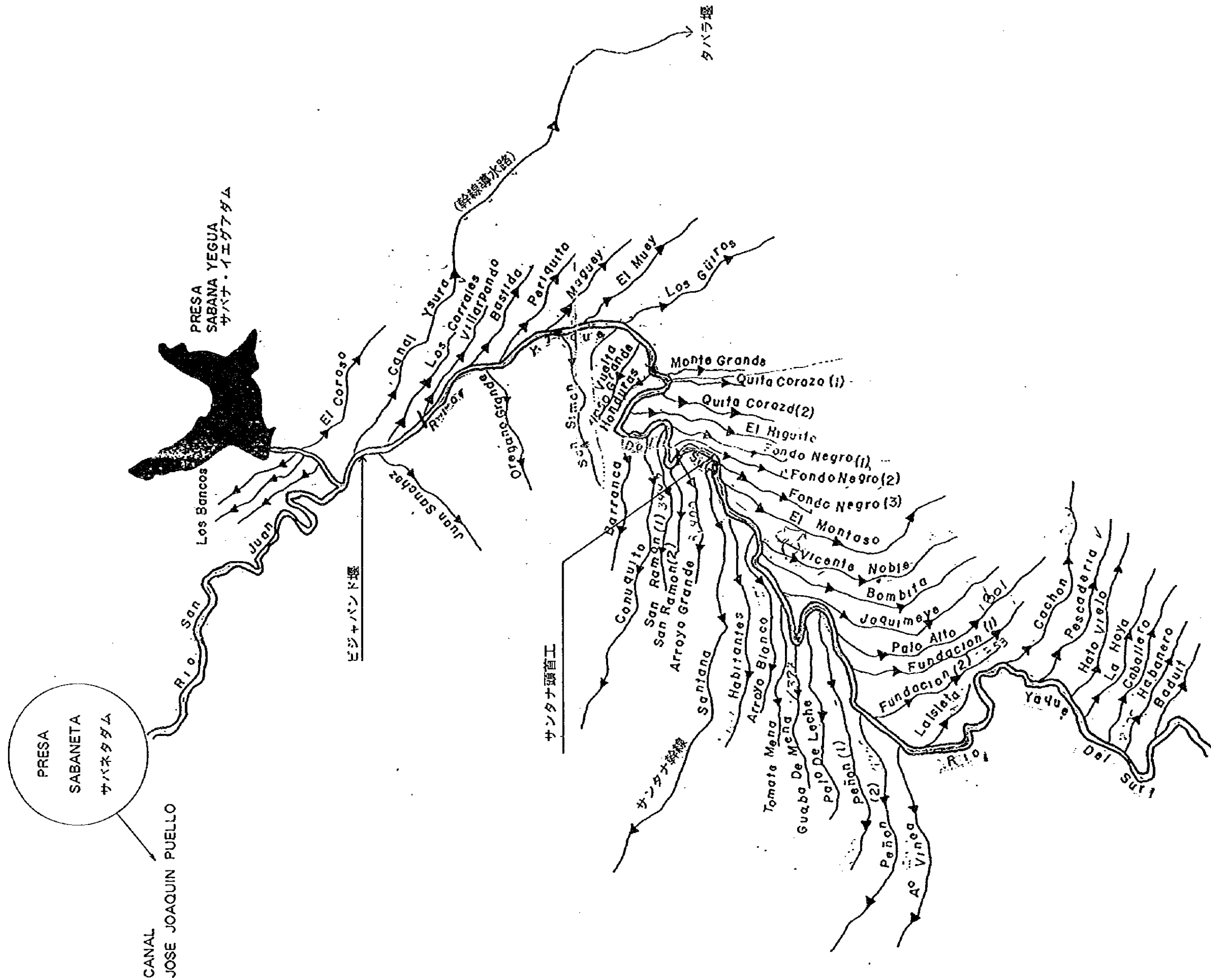
FUENTE: Seminario-Taller sobre aprovechamiento actual y futuro para el mejoramiento en el uso del agua en la cuenca del río Yaque del sur, boni, octubre, 1995



* No se aprovecha por ineficiencia oper.
 ** No se aprovecha por diferentes columnas C7 AS/20

- I N D R H I -	
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION	
DIVISION DE PLANEAMIENTO	
P R O Y E C T O	
DESARROLLO MICROREGIONAL DEL VALLE DE AZUA	
ESTUDIA APROVECHAMIENTO HID. DEL RIO YACQUE DEL SUR	
ELABORADO: ESTUDIO DE PLANEAMIENTO (BOBILLO, ROYAL, ART. REBARRONZ H.)	
FECHA: 20 OCTUBRE 1988	ESCALA: _____
_____	_____

ジャケテスルースー川流域の灌漑施設概略図



ESQUEMA DE DERIVACION DEL RIO YAQUE DEL SUR

ジャケテルスール川水系の概要図

DIVISION RIEGO Y DRENAJE

(3) 農村インフラ

ア 住宅事情

本地域は貧困層が大半を占め、ドミニカ共和国の中でも最も貧しい地域である。

住宅は土壁にバナナの葉で屋根を葺いた建物で、建坪も15㎡~20㎡くらいの小さなもので、水道設備や電気設備の整っていないようなものがほとんどであった。

ネイバ、サンファン、アスア等の都市周辺ではコンクリートブロックによる住宅建設が進んでいた。

イ 上水道

ネイバではINAPAにより上下水道の整備が進められていたが、40%は水道がきていないため、井戸水等をバケツで運んでいるとのことだった。アスアの低平地では自噴井戸により飲料水等を確保していた。対象地域の上水道のほぼ半分は水源を井戸に頼っているとのことであった。(首都サントドミンゴとサンチャゴでは水道公社が上下水道の整備を行っているが、それ以外はINAPAが上下水道事業を管轄しているとのことである。)

また、ネイバINAPA事務所の説明では、対象集落的には飲料水の確保率が高くなっているものの供給量的には十分なものはなっておらず、上水場容量も十分ではないとのことだった。給水栓は都市部で各戸、農村部では10戸に1カ所程度設置するとのことであり、農村部では給水栓から更に家庭までの水を運搬しなければならず、都市部に比べ利便性に劣る面がある。

上水道建設費の受益者負担はないが、維持管理費(施設の修繕を含む)は受益者が負担する仕組みとなっている。

アスアの自噴井戸では、雨季と乾季の違いによる地下水位変動、周辺住宅地域からの汚水流入による地下水汚染の問題が懸念され、水源涵養、浄水場建設等を進める必要があると思われる。

ウ 道路

幹線道路(主要都市間を結ぶ道路)は極めて良好な状態であった。しかし、支線道路や耕作道路には入る機会がなかった。(そもそも、耕地区画の一辺に道路を接するようにするという考え方自体がないのかもしれない。)

サンファンからネイバに行く途中、ナスの集出荷状況を見たが、幹線道路に運搬車両を停車させ、耕作地から運搬車両までは人力で運搬していた。

サンファンの入植地集落を見た限りでは支線道路が集落内道路を兼ねているものの、側溝もなく、維持管理もされていないようだった。

エ 電気

幹線道路沿いで電柱が見えるところでは、個別住宅でも1戸程度電灯を灯していたが、農

村地域の80%は電気が供給されていないとのことであり、電気の引き込みが見当たらない貧しそうな家が多くあった。都市部でも停電が頻繁に発生するとのことであり、発電能力が低く不安定な状況である。

オ 病院

ネイバ国立病院の説明では、比較的収入があり保険を掛けている人は保険病院に行き、医療費が払えないような人たちは国立病院や診療所に行くようになっているとのことだった。地域には診療所がいくつかあるとのことだったが、現地ではそれがどこにあるのか分からなかった。貧しいところでは小児下痢等が多いとのことであった。

病院の医療体制も十分とはいえず、手術台の不足、病室の換気や照明の不備のほか、救急車もネイバに1台しかない（しかも破損していた）とのことだった。

カ 汚水処理

集落内には側溝のようなものが設置されていないので家庭雑排水は住宅周辺に捨てているものと思われる。便所も個別住宅にはないようで、集落単位にコンクリートブロックによる簡易トイレの建設が進んでいる。(USAIDのプロジェクトで、NGOを対象に行っているものでも簡易トイレの建設が含まれていた。)

キ ごみ処理

幹線道路に隣接する原野ではプラスチックごみやポリ袋等のごみ投棄がいたるところで見られた。汚水処理やごみ処理等衛生面に関する農村インフラは都市部に比べると格段に遅れている。

ク 学校

ドミニカ国の識字率は83%とのことであるが、貧しい人が多いこの地域では、更に低い値になると思われる。用水路で遊んでいる子供たちを多く見かけたが、その割に学校はあまり見かけなかった。

(4) 営農・栽培

ア 気候及び土壌条件の特徴

調査地区の大部分は乾燥・半乾燥地帯に属している。一部の比較的湿潤な地域では豊かな植生が見られるものの、大部分はサボテン、有刺灌木、耐乾性草本が生育する乾燥地帯特有の植生である。

従って、経済性のある農業生産のためには、灌漑を行うことが不可欠である。また、灌漑を行う場合には、作物の生育期を通じて十分に給水する必要がある。

未耕地には多くの石礫が含まれており、砂地も一部に見られる。耕作地においても石礫が多く含まれている。また、概観ではあるが、自然条件の植生が乏しいため、土壌中の有

機質量は不足している。

ネイバ周辺地区では、自然条件下で塩類集積が見られた。調査地域は蒸発散量が多い地域であり、継続的に農業を行った場合には塩害の発生が懸念される。

イ 営農栽培

主要な栽培作物は、アスア地区では、バナナ、料理用バナナ、キャッサバ、米、インゲン豆、トウモロコシ及びトマト等である。サンファン地区では、米、トウモロコシ、キャッサバ、バナナ、料理用バナナ及びインゲン豆などが栽培されている。ネイバ周辺地区では、サトウキビ、料理用バナナ、バナナ、キャッサバ、ココヤシ、トウモロコシ、ナス及びトマト等が栽培されており、サトウキビは国営サトウキビ公社により大規模栽培が行われている。小規模農家では、基礎的な食用作物の栽培が大方を占めている。家畜は牛、豚、山羊、鶏が飼育され、庭先で小頭数を飼育している農家も多い。

また、農耕地と未耕地が混在し、まとまったかたちでの農地利用がなされていない印象を受けた。

調査地区の農家は経営規模が小規模であり、資金力も乏しいことから、個人レベルでの農業機械の利用は進んでいない。収穫、運搬作業も馬やロバのような畜力や人力によるものが一般的である。

ウ 農業経済

農業と農業関係者の多くが、農産物の販売が重要な問題であると指摘した。生産しても販売できない、価格が不安定である等の問題は、市場情報の不足、農家の組織化の遅れ、脆弱な流通体制を原因とするもので、これらの解決が望まれている。

営農資金については農業銀行の役割が重要である。農業銀行は審査した農家に対し、種苗の肥料の購入の際に必要な金額を貸し付けている。

調査地区の小規模農家では、自家消費を兼ねる食用作物の栽培が中心となっているため、商品価値の高い作物の導入が、農業所得確保の観点から求められている。

エ 農業普及

ドミニカ共和国の普及活動は、灌漑地域、平野地域及び山間地域に区分されて行われている。今回の調査地区には、これらの地域がすべて含まれている。ドミニカ共和国の識字率は83%であるが、農村部では識字率が更に低く、教育水準の低さが技術普及の最大の障害になっている。また、車・オートバイ等が不足しているため徒歩で巡回指導している技術者も多く、普及活動の困難な原因になっている。

国による普及活動のほかに、肥料や農薬の会社も自社の技術スタッフにより、肥料・農薬の使用方法等についての普及活動を行っている。研究開発については、サンファン、アスア及びネイバに農務省の農業試験場があり、栽培技術の開発及び品種の改良等を行って

いる。

(5) 農業支援システム

ア 農民組織

ジャケデルスール川流域における農民組織は、ドミニカ共和国水利庁（INDRHI）の指導のもと、灌漑施設の管理等を行う水利組合の組織化が進められているものの、営農・出荷等に関する農民による組織化は、サンファン地区において一部の農民の利益のために行われている例は見られるが、全般的に不十分な農民の栽培技術に対する普及指導が中心となり、全農民のための組織化にまでは至っていない。

イ ポストハーベスト

農民の手による集出荷・貯蔵・加工施設等は、組織化の遅れや出荷形態から、整備されていない。

農産物の集出荷に当たっては、農民が収穫物を産地仲買人の指定する場所に積み上げたり、産地仲買人が収穫、搬出を行うことから、集出荷施設は整備されていない。

低温貯蔵施設の整備は、牛乳等で若干見られるものの、国内の移動時間が比較的短いことから進められていない。

加工施設は、米の乾燥精米施設、インゲン豆の缶詰、トマト及び乳製品等の加工施設が、民間業者によって設置されている。

ウ 流通

・農産物出荷規格等

国内流通：ドミニカ共和国独自の出荷規格及びCODEXによる規格を使用しているとされるものの、現実には、農民、産地仲買人が正しく認識しているかは疑問である。

出荷形態は、バレイショ、タマネギ、豆類等の比較的小さいものは袋詰め、スイカ、メロン、マンゴー等はバラで出荷されている。

輸出向け：サトウキビ、コーヒー、カカオ、タバコを中心とした輸出向け農作物については、ドミニカ共和国輸出センター（CEDOPEX）が発行する「輸出マニュアル」の中で、規格を含め詳細が定められている。

・輸送方法

一部サトウキビ公社の大規模圃場では、同公社が敷設した鉄道を利用しているものの、他はすべてトラック輸送となっている。

・農産物（出荷）販売

農産物の販売は、アスパラ、パセリ、イチゴ、ピーマン（色付き）などの高級食材及

び桃などの輸入農産物は、直接スーパーに販売され、野菜バナナをはじめとした一般的な野菜や果実は卸売市場販売となる。

農民による、直接卸売市場販売

産地仲買人による、買い取り・卸売市場販売

買い取り方法：収穫物の定量買い取り・搬出

面積単位での買い取りによる収穫・搬出

(卸売市場には、農民、産地仲買人と小売りとの間の商人もいる)

・農産物価格

産地価格：産地仲買人の言い値

前日の価格により買い取り価格が上下する。

卸売市場価格：産地仲買人と小売りとの相対取引による価格

産地価格の2倍になることもある反面、下回ることもある。

また、卸売市場での農産物価格が産地（農民）側にフィードバックされるシステムがないため、農民は産地仲買人に買い叩かれる懸念がある。

・農産物の輸出入

現在、ドミニカ共和国において輸入超過であり、農畜産物では輸出の1.5倍を超える輸入となっているものの、輸出の申込みがあってもかかわらず、米国向けの数量しか確保できず対応できなかった事例（サトウ、タバコ）もあった。

輸出：CEDOPEXに対し、米国、EU、中南米等の各企業が直接FAXで輸出の申込みを行い、これに応じて産地農民に規格を含めた栽培方法等を指導することで各企業の要望に応じている。また、ドミニカ共和国では基本的に「輸出マニュアル」に沿って手続きを行えば輸出は可能である。

輸入：米国、日本、EU等から、農畜産物及び同加工品等が輸入されている。

残留農薬については、農務省で基準を定めている。

エ 農民金融

農民に対する金融は、農業銀行による融資、農業資材等企業による融資及び一般銀行による融資があるが、農民のお金の使い方や預貯金に対する意識が低い。

・農業銀行では、農民、民間の申請（各出先）に基づき貸し付けられるが、土地等の担保や融資実績により、その金額には差が付けてある。また、貸付に際し、作付ける作物の各作業ごとに分割で行われ、返済は、収穫後に一括で行う。申請から最初の貸付までの期間は、現在21日程度を要している。回収率は低い。

(利率：24%、政府の土地を使用する農民の場合18%)

・農業資材等企業のうち、農業資材企業では、作付け前に一括で貸し付け、収穫後に返済す

ることとなる。自社製品の購入が条件とされていると想定できる。トマト等の農産物加工企業では、自社への収穫物の出荷を条件に、種子代等の融資が行われている。貸付に要する時間は比較的短い。

(6) 環境

ア 行政・組織

(7) 環境関連組織

現在、ドミニカ共和国には、環境行政を一元的に司る環境省のような機関は存在せず各省庁が環境関連部署を持ち、全省庁に共通する問題のみを大統領府直属の計画局環境部が扱っている。環境関連組織とその業務・活動内容は以下のようにになっている。

a. 大統領府計画局環境部

－業務：環境政策の立案並びに他の関連機関との調整（公共部門と民間部門の環境関連業務の調整を含む）。

－活動内容：環境保全法案（現在国会審議中）や基準の作成。

計画局環境部には現在、環境に関連する各種委員会がある。

(a) 国家環境衛生委員会（Comision Nacional de Saneamiento Ecologico）

技術者9名、管理者4名及び軍人7名の20名の職員からなる組織で1990年に設立された。

－業務：河川の水質を保全するため産業排水の水質の監視と改善・指導を行う。同委員会の権限は法令226-90で規定されており、排水の水質基準に違反した工場に対しては閉鎖及び業務の停止を命令し行使する。

－活動内容：活動範囲は全国を対象としているが組織的には弱く、サントドミンゴ市等の産業排水を中心に監視活動をしている。地方には問題があったときにのみ赴く。今までに約450カ所の産業排水をモニタリングし、改善指導に従わなかった金属（鉛）加工工場等を閉鎖したことがある。なお、水質分析はINDRHI、CAASD及びINDOTECに依頼し実施している。

その他に委員会として Comision de Costera Marina、Comision Nacional de Tecnica Forestal 等があるが活動は活発ではない。

b. 大統領府国立公園局

－業務：自然資源の豊富な地域、歴史的な地域、レクリエーション地域の保全・管理など。

－活動内容：ホセ・デル・カルメン・ラミレスをはじめとする22の国立公園及びリンコン湖をはじめとする49の保全指定地域の保全・管理など。

c. 大統領府森林局

－業務：森林の保全、保護及び管理。

－活動内容：森林開発事業の査定及び植林苗の95%を生産し主要な流域を対象として植林を実施している。

d. 水利庁流域管理部

－業務：ニザオ川、ラス・クエバス、マオ川等の流域保全及び監視。

－活動内容：ニザオ川等の流域保全計画調査や土壌保全、植林、住民へのトレーニング等の事業を実施。

植林事業は森林局からPino、Caliandra（カリアンドラ）、Acacia（アカシア）、Nin、Caoba（マホガニー）、Roble（樫）の苗を譲り受け実施している。

住民へのトレーニング内容は、天然資源の保護（天然資源の保護活動）、農民組織（農業者、女性等の組織に植林についての講義）、住民参加（天然資源を保護するための住民の参加）である。

e. 農務省天然資源局野生生物部

－業務：野生生物の保全と開発計画との調整。

－活動内容：国鳥であるシグア・パルメラ（Cigua Palmera [Dulus dominicus]）や野生動物（Solewodoute、Julia等のねずみの一種）の保護。ワシントン条約に関する業務の遂行。

f. 農務省天然資源局環境教育部

－業務：環境教育の実施。

－活動内容：農民、学生、教育者などに対する環境教育の実施。農家に対する農薬使用法の教育・啓発。

その他に農務省天然資源局の中に水産資源部、土壌保全部、イベントリー部がある。

(4) WID関連組織

a. 農地庁（IAD）社会開発部

－業務：入植者の組織づくり等の社会開発を実施（1962年に発足）。

－活動内容：入植者の生産者、青年及び女性の組織、教育、栽培、生活改善等のトレーニングを実施。WIDとして女性は家事だけでなく収入を得ることを促進している。

1997年3月7日に改正された法令55-97で女性も農地の所有権を持つことが可能になった（今までは男性のみが農地の所有権を保持）。研修としては収入を得るために店の経営、パン製造法を教えた例がある。その他WID支援として、女性中心の組織に対して融資するシステム、女性銀行（Banco de La Mujer）がある。

b. 女性銀行 (Banco de La Mujer)

－業務：都市及び準都市の中小規模（零細）企業で、かつ女性中心の企業への融資を実施（世界女性銀行の支所で15年前に設立、ドミニカ共和国には現在6カ所に支所がある）。組織はNGOで、資金は民間機関（Fund Micro）、自己資金及び寄付からなる。金利は他の銀行と変わらないが融資条件がフレキシブルで利用しやすいシステムになっている。なお、プロジェクト融資の申請はIADの支所を通じてあげる仕組みになっている。

－活動内容：融資に加え、マーケティング、管理、会計、職業訓練等のトレーニングを実施。

c. 農務省 (SEA) 農業局農村組織部

現政権で新しく発足した組織で中小規模の農村を対象としている。

－業務：

- 生産性を改善するため農村の生産者、青年及び女性の組織強化
- 各種プロジェクトへの組織参加を可能にするメカニズムの確立
- 既存農村組織の登録データの管理
- 農村組織問題を解決するための対策の検討

－活動内容：全国に5,000ある既存組織の強化活動を行っている。全国の女性を対象とする活動計画はないが、現在実施されているものにFIDAとPRODASの二つのプロジェクトがある。FIDAプロジェクトではWIDとして女性の収入源を増やすために農牧セクターの産業の振興をコンポーネントとして加えている。

- FIDA III（ネイバ周辺地区、1997年に完成予定）プロジェクト内容：既存のブドウ栽培や農牧地区生産者組織の強化のための融資や農村の生活改善のための無償事業を実施。その他、無償事業で簡易トイレ、コミュニティーセンター、風車による飲料水確保のための井戸建設、水道網の整備、融資事業でブドウ栽培農家へブドウの栽培及び加工技術のトレーニング、農民組織がブドウの加工機械を購入するための融資等を実施している。プロジェクトでは村の生産者、青年、女性の組織強化に加え女性が働ける場所を確保することに重点を置いている。特に女性には病気予防のための保健衛生トレーニングを行っている。

d. コミュニティー開発基金 (PRO - COMUNIDA / ONAPLAN)

－業務： BID、KFWの資金を基に農業・農村インフラ整備（学校、簡易トイレ、診療所、コミュニティーセンター、飲料水の給水等）のプロジェクトの審査と実施。なお、プロジェクト実施までの手続きは、コミュニティーからの要請、プロジェクト形成、評価、委員会における審議を経て承認後実施となっている。

ー活動内容：3年前に設立され、現在198のプロジェクトを実施。現在、KWF基金では、集出荷場や小規模灌漑のプロジェクトの実施を検討している。その他にプロジェクト維持管理に関するトレーニングを実施している。

イ 調査対象地域の現状（自然及び社会環境）

(7) 現 状

a. 自然環境

(a) 植生・森林

増加する人口圧と農地開発によって、特に流域の上流域では森林伐採が進み、森林面積は著しく減少している。伐採の主な目的は穀物等の生産のための農地開発や家庭燃料としての薪炭材の採取である。従って、植林や森林再生が流域の環境保全の重要な課題となっている。しかし貧農が多いため、アグロフォレストリーや植林を促進しているが、進んでいない。調査時は雨季の始まりで、植生の減退時に当たっていたが、地域的なアンバランスは見られるものの林地は比較的残っており、再生可能な地域も多い。

新政権が発足し、「森林資源の再生、天然資源の適切な利用、雇用の創出、環境保全及び国家機関と民間組織の連絡調整の強化を通して、農村地区における生活改善を目指すプログラム（Plan Nacional Quisqueya Verde）」が精力的に進められている。

(b) 土壌浸食

丘陵地は森林の伐採が傾斜と相乗し土壌浸食や斜面の崩壊が進み、深刻な問題となっている。丘陵地の土壌浸食が周辺部の斜面に拡大しつつあるが、これらの土壌浸食に対して土壌保全対策はほとんど講じられていない。

このような現状から早急に農法的土木的土壌保全工法を農民に普及させる土壌保全計画を策定し、土地利用方式の改善や植林等による生態的対策を含めた計画的な流域の土壌保全対策を行う必要がある。

(c) 河川の流況と堆砂

サバナダムやサバナ・イエグアダムに見られるように、上流から流出した土砂がダムや堰に堆積し貯水容量を著しく減少させている。またジャケデルスール川の下流域に堆積し河床の上昇、流路の不安定化、氾濫や洪水の発生を恒常化させている。

(d) 塩 害

新規開発が可能な候補地（33,000ha）であるネイバ周辺地区等の土壌はエンティ

ソル及びアリティソルで塩分及び過剰な水分を有し、クラスⅡ、Ⅲに分類される。土壌の塩分濃度が高いために、この地区ではところどころに塩類集積が生じている。

(e) 地下水

アスア低平地部ではところどころで乾季でも豊富な自噴水が見られる。この地区で地下水を利用した灌漑計画を策定する場合はこの地区が沿岸部に位置するため、地下水の過剰揚水が地下水の塩水化を招くおそれがある。

(f) 水 質

現在ドミニカ共和国の灌漑用水の水質クラス分けは、アメリカ合衆国農務省発行の農業ハンドブック「US Salinity LaboratoryのThorne and Peterson (1964)」の灌漑用水のクラス分け図(図2-4)に従っている。このクラス分け図は、溶解性塩類の全濃度、他の陽イオンに対するNaの割合、砒素(ボロン)あるいは他の毒性要素の濃度、必要な場合には、[Ca + Mg]の濃度に対するNaの濃度、の四つの指標から作成されている。

過去に実施されたジャケデルスール川の水質調査結果は表2-7のとおりである。

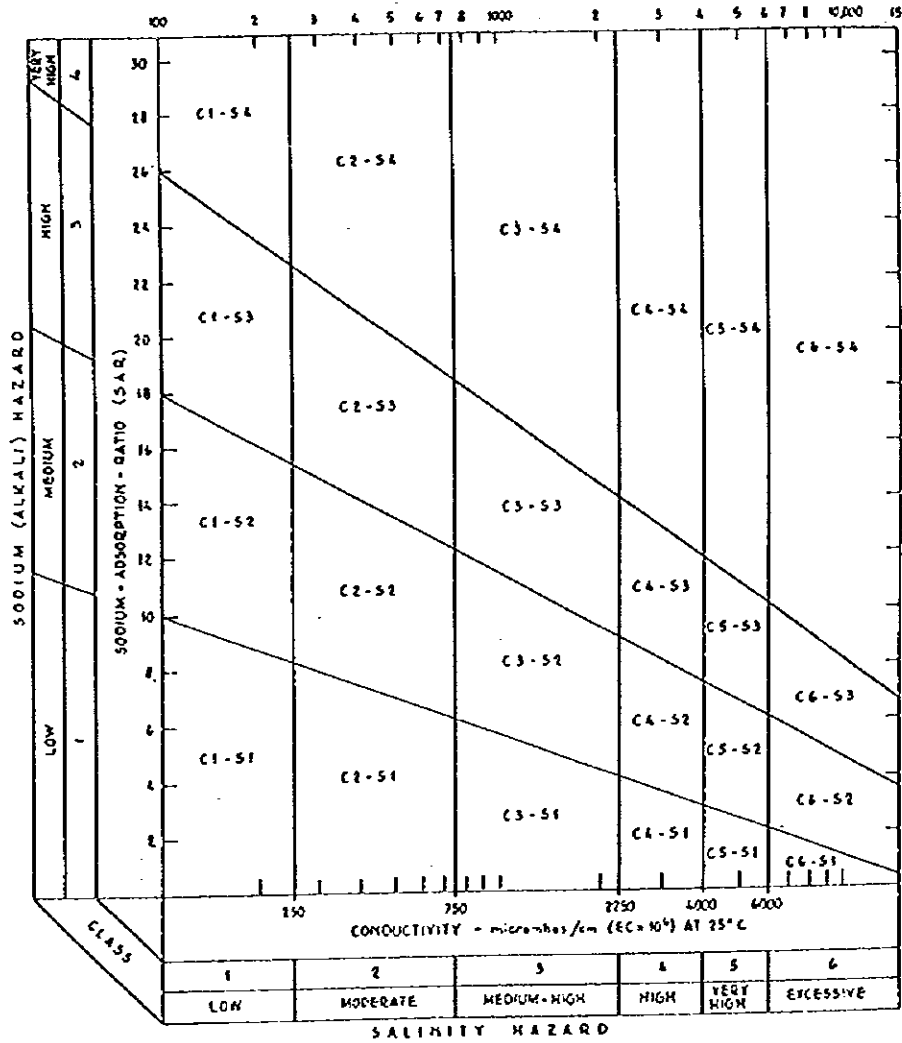
既存の河川水の水質データは、前述のクラス分けによれば「C2 - S1」あるいは「C1 - S1」に分類され、灌漑用水としては適しているがCOD、BOD、TN、TP等の値が分析されていないので適しているとは明言できない。

なお、サンタナ水路では多くの地点で藻の発生を確認し水質が富栄養化しているようにも見られた。また農薬汚染については既存調査の存在を確認することができなかった。

ジャケデルスール川流域の水利用は上下流を通じて水の再利用が盛んに行われるシステムになっている。従って、流域の生活及び生産活動にかかわった排水は使用後、再び河川に還元し再度利用されることになっており、上流域の汚濁が下流域の汚濁に連動する構造になっている。

The relative activity of sodium ions in exchange reactions with soil are expressed in the Sodium Adsorption Ratio:

$$SAR = \frac{Na^+}{\sqrt{[(Ca^{++} + Mg^{++})/2]}}$$



SOURCE: AGRICULTURE HANDBOOK 60, U.S. DEPT. OF AGRICULTURE

Source Thorne & Peterson (1964)

図2-4 灌漑用水の水質区分

(g) 貴重な生物生態系

この調査対象地域内及び周辺地域には、ラムサール条約による指定湿地、ワシントン条約で指定されている生物の生息地はない。しかし、この地域には貴重な動植物（Solewodoute、Jutia等のねずみの一種）が生息している。

この調査対象域には国の保全指定地域のリンコン湖（カブラール湖）が存在する（本計画では灌漑及び洪水制御の調整池となることが予想される）。また、この湖は地域の重要な水産資源の水域と位置づけられており、現在、農業省天然資源局水産資源部と国立公園局がGTZと協力して調査を進めている。この調査結果（1996年）によれば、この湖からの年間漁獲高（テラピア）は720t/年、水産資源（テラピア）を糧としている漁民が479人、魚の販売にかかわっている人（女性）が110人いるとのことである。

b. 社会環境

(a) 制度・習慣

● 水利権

ドミニカ共和国において水利用を規定した法律は1962年に制定された法令5852号である。この法令においては、水利用において公共利用を優先すること、利用するに当たっては事前に申請を行うこと、水源での汚染の禁止、水利費の設定方法、水利用における利用者の参加、水政策の制定等が規定されている。この法令はその後何度も改正され今日に至っている。また、水利用に関連した様々な法令、制度、規則等を統合し、今日的な社会経済状況に合致したものにすため「水法（Water Code）」が策定されたが現在、国会審議中で承認には至っていない。

現在、国の灌漑政策においては、新規の灌漑プロジェクトによる灌漑面積の拡大とプロジェクト完了地区の灌漑効率を高めることが二つの大きな課題となっており、INDRHIは灌漑施設の新設、既存の施設の適正な維持管理と有効利用、そして水資源のより合理的な活用、を骨子とした灌漑政策を進めている。特に既存施設の維持管理問題を解決するために灌漑施設の維持管理業務をINDRHIから受益者で結成する水利組合への移管を全国的に進めている。なお、これらの計画実施には日本からの専門家が大きな役割を果たしている。

● 土地制度

今までは男性のみが農地の所有権を保持することができたが1997年3月7日に制定された新しい土地制度（法令55-97）により女性も農地の所有権を保持することが可能になった。

(b) 環境衛生

調査対象地域に属する県は、サンファン県、アスア県、バオルコ県及びバラオナ県である（図2-5参照）が、これらの県の貧困度はドミニカ共和国で最も高い。ここでいう貧困度とは世界開発銀行（1995年）が算定した指数（INDICADORES DE POBREZA）によるもので貧困指数： $IPiv = (Ni + Gv) / 2$ （ Ni = 不満足度、 Gv = 補正係数）と定義されている（表2-8、図2-6参照）。これを裏付けるものとして、基本的ニーズに対する不満足と満足度の割合を住居、公共サービス、教育及び資産を指標に表したものが表2-9、図2-7であり、調査対象地域に属する県は、他県に比べ不満足度が相対的に高い。

さらに県と地方別の健康指標は表2-10のとおりであり、調査対象地域の10,000人当たりのベッド数は少なく、1,000人当たり5歳以下の子供の下痢の割合が高い。子供の栄養不良指数は表2-11のとおりであり、特にバオルコ県が35%と高くなっている。医療サービス充実度は図2-8のとおりであり、地域的にも充実度は低い。

また、GTZが取りまとめた生活レベル図（図2-9）、福祉レベル図（図2-10）、年齢から見た身長不足図（図2-11）から見ても調査対象地域は基本的ニーズが最も満たされていない。

水因性の病気の発生状況は次のとおりである。

	San Juan	Azua	Barahona	Bahoruco
急性下痢疾患	10,941	2,951	1,978	571
チフス	62	500	53	112
合計	11,003	3,451	2,031	683

(c) 入植地の要望と問題

IAD社会開発局（1996年）の入植地の社会環境状況資料を基に調査対象地区の要望と問題を見ると、次のようである。なお調査対象地区には、IADの入植地は管理区6（バラオナ）地区に10カ所、フィンカ6地区に8カ所、イスラ地区（アスア）に9カ所、管理区7（サンファン）地区に11カ所、存在する。表2-12はこれらの地域の要望・問題を社会開発局が聞き取り調査した結果である。

要望・問題を20項目に絞り地区別に整理すると表2-13、図2-12のようである。入植地全体では用水路、排水路、道路、井戸等の社会インフラ整備に対する要望が多いが、その一方でソフト面の支援として、裁縫や識字率の研修、クレジットの要望もかなり多い。

(d) 史跡・文化遺跡等

調査時点で本調査対象地域内には人類学的、考古学的、芸術的、文化的、歴史的、民族的遺産の情報はないが、上流部に隣接してホセ・デル・カルメン・ラミレス国立公園や国の保全指定地域リンコン湖等がある。

(4) 環境問題

調査対象地域には、深刻な環境問題は発生していないが、問題をあげれば次のとおりである。

- a. 流域内では森林伐採が進んでおり、丘陵地ではこの森林伐採に伴い土壌浸食が進んでいる。上流域から流出した土砂はサバナタ及びサバナ・イエグアダム、堰及び水路に堆積し、水資源管理上大きな問題になりつつある。
- b. 新規開発地区の候補地であるネイバ周辺地区の土壌はエンティソル及びアリディソルで塩分及び過剰な水分を有し、クラスII、IIIに分類される。土壌の塩分濃度が高いため、この地区では塩害がところどころに生じている。
- c. ジャケデルスール川の下流域では、本川の流下能力が小さいことから洪水被害が生じている。
- d. 下流域では、農薬等による地下水汚染が徐々に進んでおり、サン・クリストバル水路近くで揚水していた井戸を廃止しジャケデルスール川近くに新たな水源井を掘削するという事態も生じている。
- e. 調査対象地域に位置する県はドミニカ共和国でも最も貧困度の高いところであり、水因性の病気の患者が多い。

(9) ジェンダー

この地域では農業労働において女性の果たしている役割が大きい。また、男女の役割分担は作業ごとにはっきりと分かれている。女性は農業労働に加え、家事労働も分担し、1日の多くの時間を家庭生活の維持（食料の調達、水汲み、薪の調達、洗濯、子供の世話等）に費やしている。作物栽培にもしばしば女性が大きな役割を担ってきている。さらに、男性の出稼ぎ等により農村世帯における女性世帯主が増加し、女性への負担がより一層大きなものになってきている。

ここでは、ジェンダーの基礎となる情報、即ち活動、資源へのアクセス及びプロジェクトの制限分析についての質問をINDRHI職員に行った結果は次のとおりである（表2-14～2-16）。なお、プロジェクトの制限分析についての回答は得られなかった。

ウ 環境関連法規と環境影響評価

(7) 環境関連法規

環境影響評価を包含した環境保全法 (Ley de proteccion y calidad ambiental) は1995年3月に国会に上程されたままである。従って、1997年7月現在、ドミニカ共和国には包括的な環境法は存在しない。現在同国で整備されている環境関連法としては野生動物の保護、国立公園・保全指定地域の保全、農薬の使用、産業排水の排出規制に関するもののみである。国際条約については、ワシントン条約は批准しているがラムサール条約は批准していない。

この国会上程中の環境保全法では、28～35条で水利用と水質保全の基本方針を定めており、水資源開発事業は大統領の許可が必要なこと、第220条には環境影響評価制度を定め、大規模なプロジェクトについて環境影響評価を義務づけている。従って、この法案が成立した場合には大規模な農業開発は環境影響評価の対象になる。

(4) 環境影響評価

現時点ではドミニカ共和国には環境影響評価を義務づけている法律は存在していないので本格調査ではJICAの環境配慮ガイドラインに沿って必要な作業（初期環境調査等）を行うことになる。

なお、ドミニカ共和国には過去に環境影響評価が行われた事例が三つ存在する。（アグリポIIプロジェクト、PRODASプロジェクト、Presa Higueプロジェクト）

(7) 農薬の規制

農薬の規制は大統領府令第217-91で定めている。主な内容は次のとおりである。

① Aldrinをはじめ20種類の農薬（表2-17）の輸入、製造及び販売を禁止する。② SEAはこの法律を守るように民間企業を管理する。③農薬の使用量を削減するためにSEAは病気に強い品種の開発を進める。

(1) 産業排水の規制

産業排水の規制（水質基準）については、NORMA436で定めている。

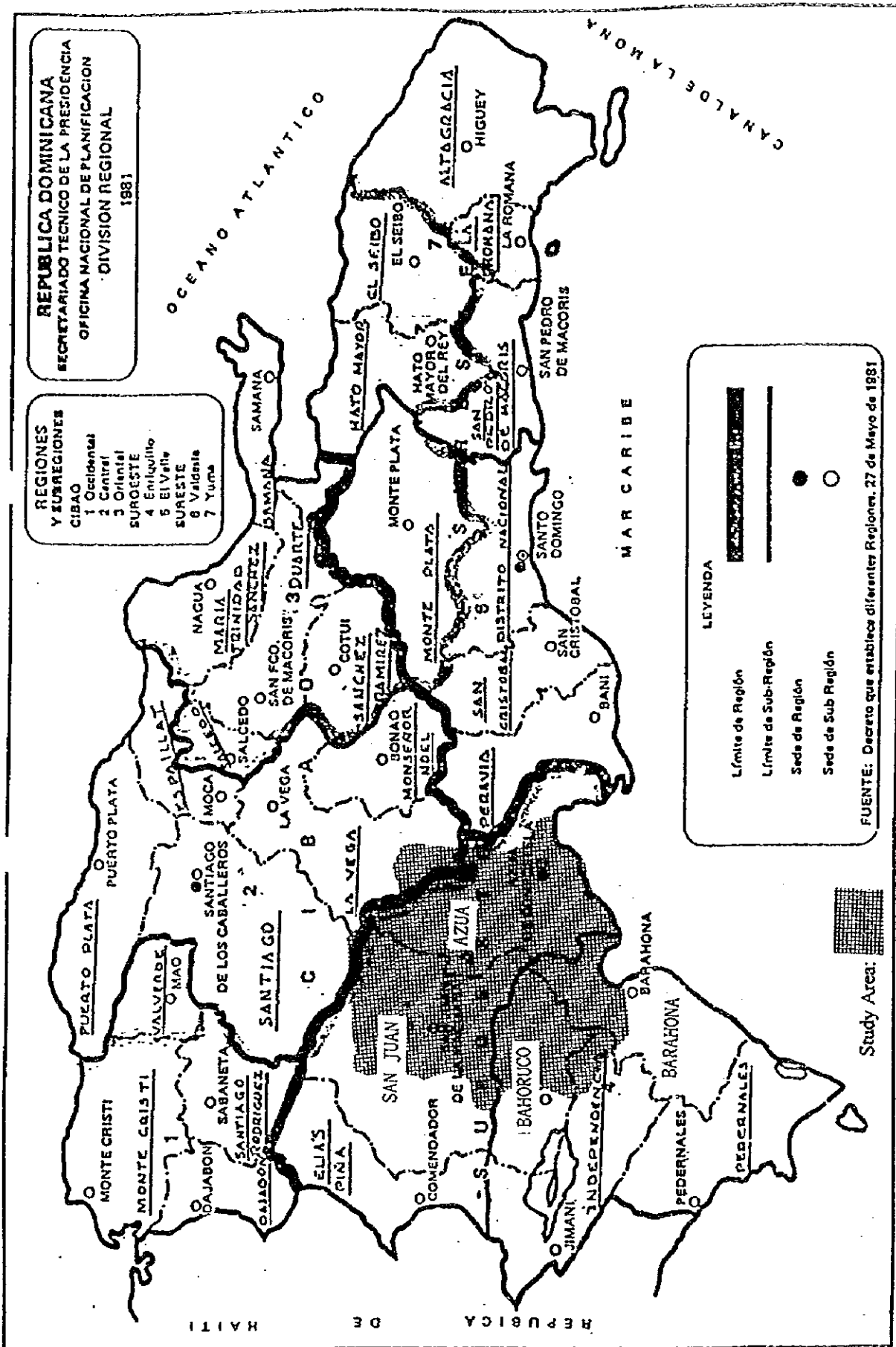
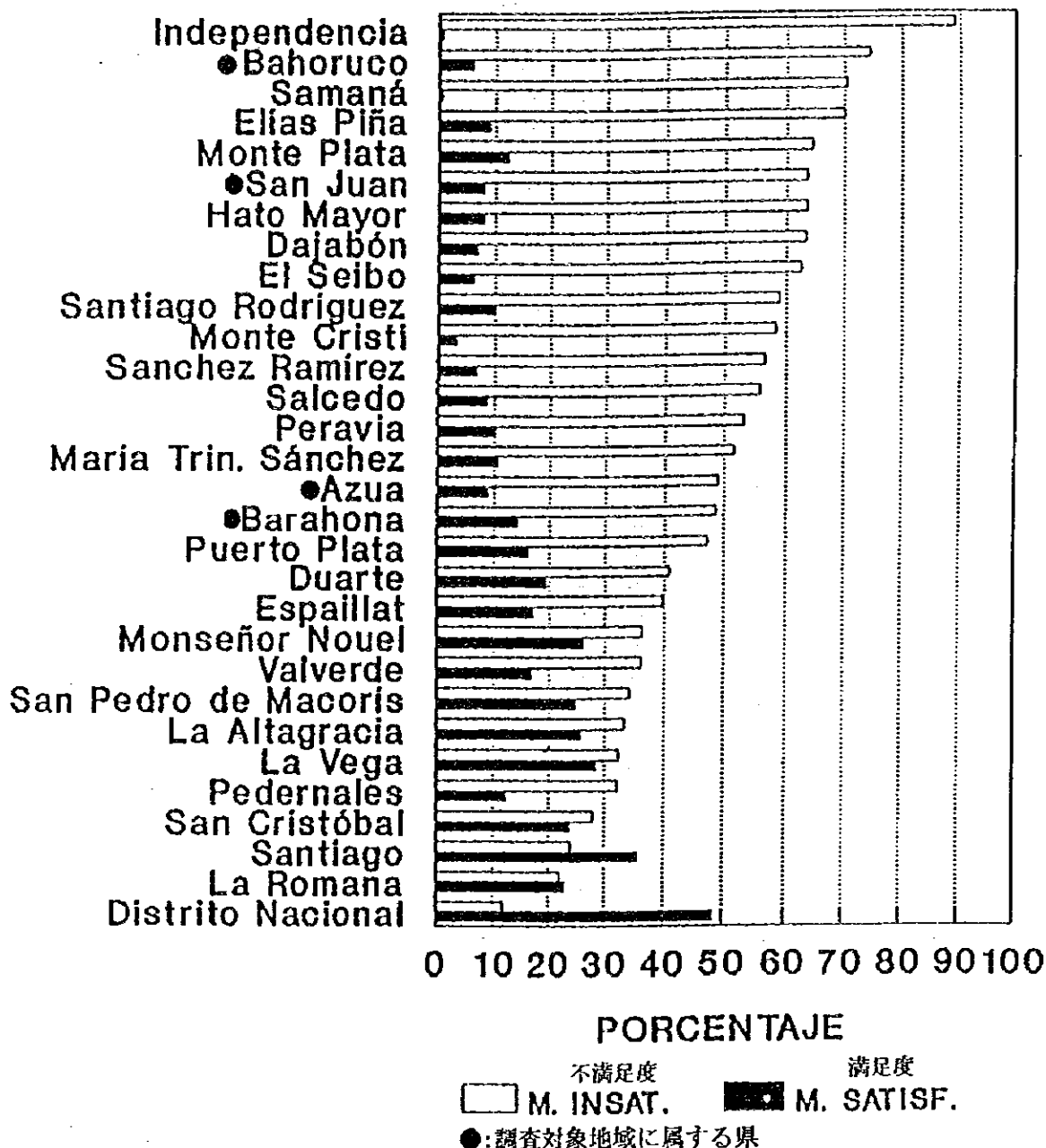


図 2-5 調査対象地域に属する県

% DE HOGARES CON NECESIDADES MAYORMENTE INSATISFECHAS Y MAYORMENTE SATISFECHAS, SEGUN PROVINCIA



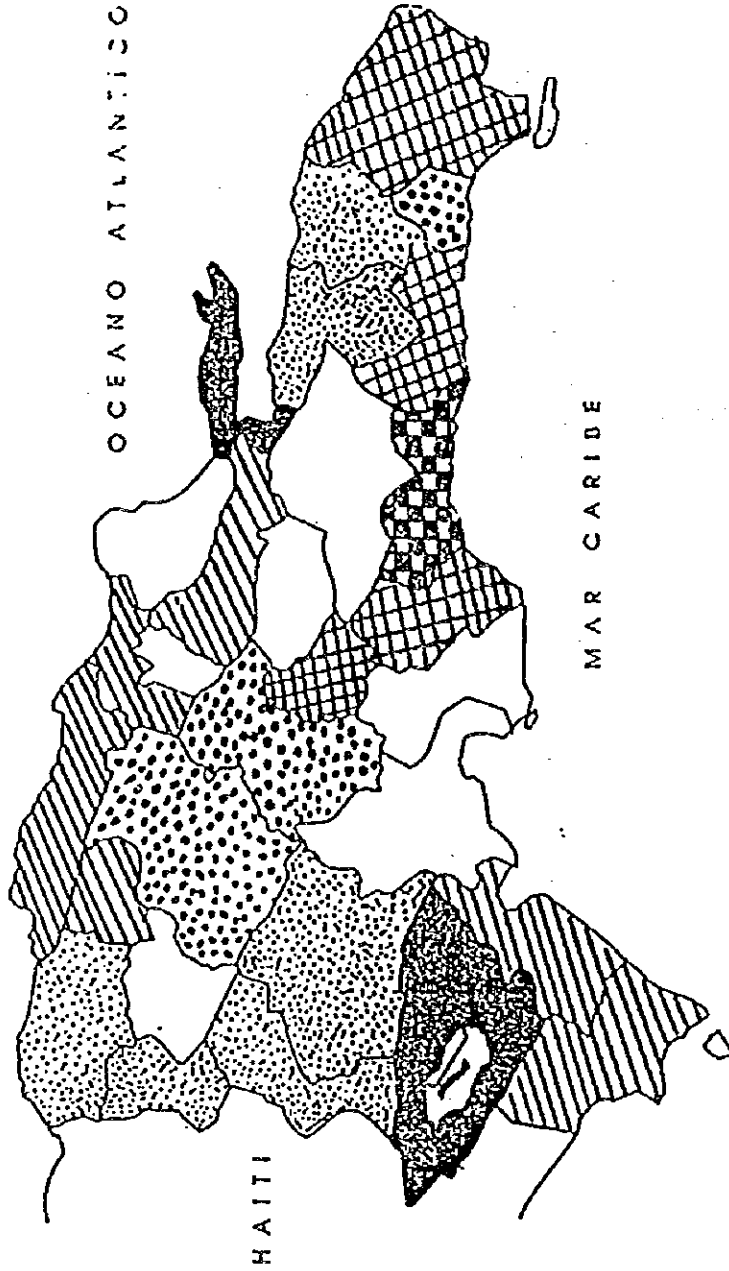
Fuente: OPS República Dominicana

図2-7 基本的ニーズに不満足度と満足度の割合

GRAFICO No. 1

REPUBLICA DOMINICANA

AREAS DE SALUD SEGUN CONDICIONES DE VIDA, 1991










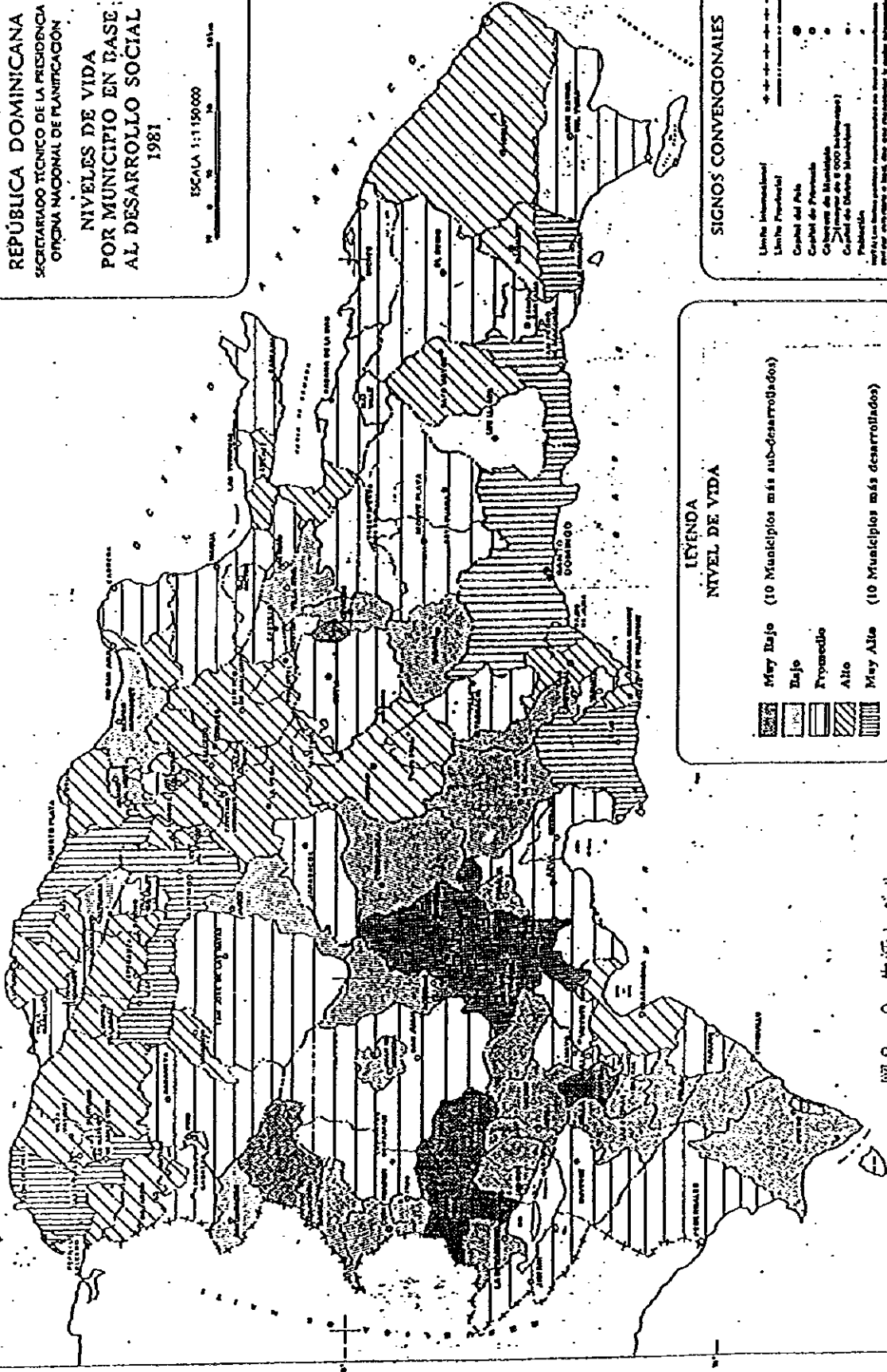
-  ESTRATO I
 -  ESTRATO II
 -  ESTRATO III
 -  ESTRATO IV
 -  ESTRATO V
 -  ESTRATO VI
 -  ESTRATO VII
- Fuente: OPS República Dominicana (A) Provincias

図2-8 医療サービス充実度

REPÚBLICA DOMINICANA
 SECRETARADO TÉCNICO DE LA PRESIDENCIA
 OFICINA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN
 NIVELES DE VIDA
 POR MUNICIPIO EN BASE
 AL DESARROLLO SOCIAL
 1981

ESCALA 1:1,150,000



LEYENDA
 NIVEL DE VIDA

- May Bajo (10 Municipios más sub-desarrollados)
- Bajo
- Proceso
- Alto
- May Alto (10 Municipios más desarrollados)

SIGNOS CONVENCIONALES

- Límite Internacional
- Límite Provincial
- Capital del País
- Capital de Provincia
- Cabecera de Municipio (población de 5 000 habitantes)
- Capital de Distrito Municipal
- Población

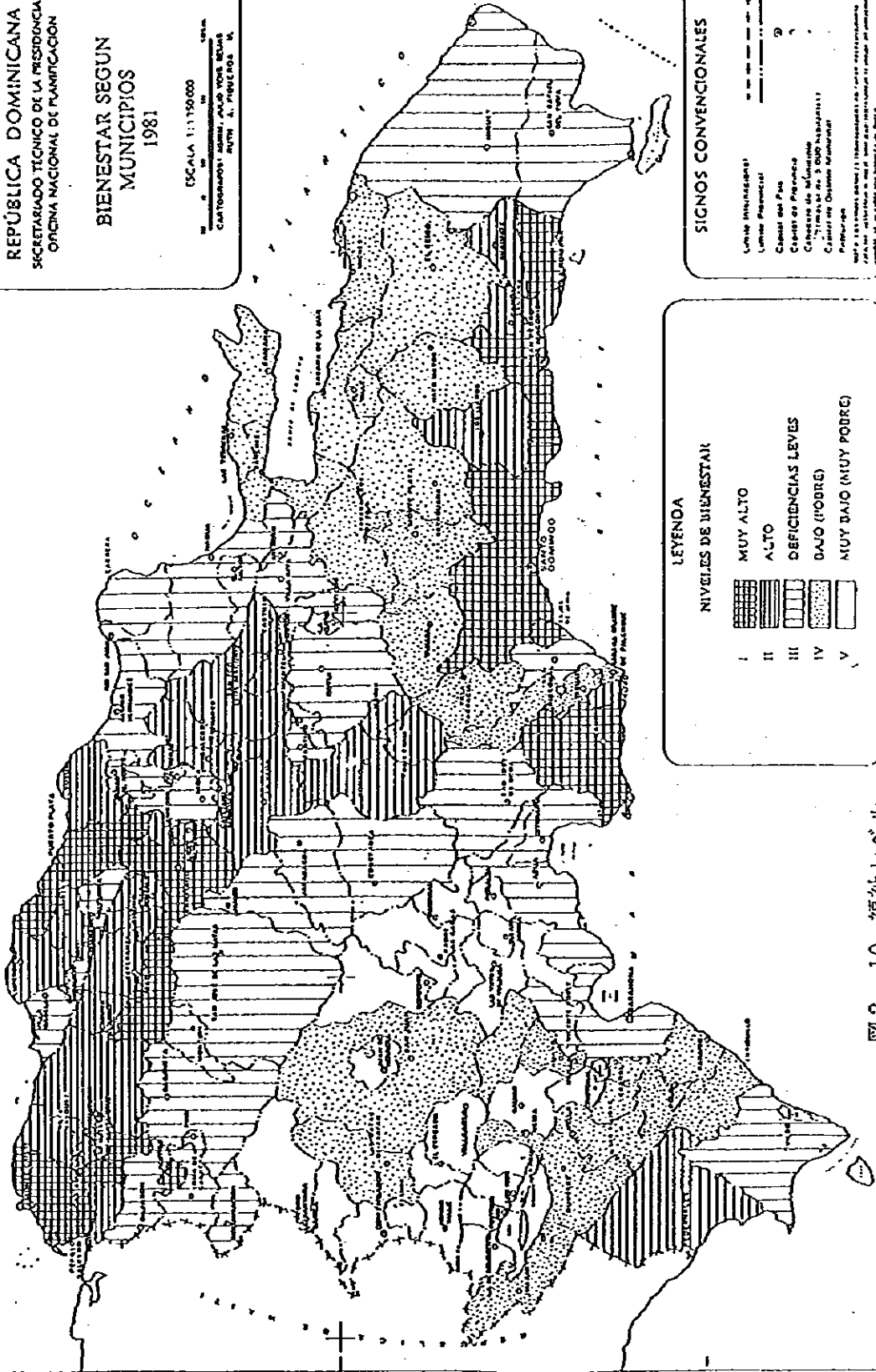
図 2-9 生活レベル

REPÚBLICA DOMINICANA
SECRETARADO TÉCNICO DE LA PRESIDENCIA
OFICINA NACIONAL DE PLANEACION

BIENESTAR SEGUN
MUNICIPIOS
1981

ESCALA 1:1,150,000

Cartografía: INSTITUTO VIAL, S.A.
DISEÑO: ANTONIO A. FIGUEROA, M.



LEYENDA

NIVELES DE BIENESTAR

- I MUY ALTO
- II ALTO
- III DEFICIENCIAS LEVES
- IV BAJO (POBRE)
- V MUY BAJO (MUY POBRE)

SIGNOS CONVENCIONALES

- Límite Internacional
- Límite Provincial
- Capital del País
- Capital de Provincia
- Capital de Municipio
- Población de 5,000 habitantes
- Población de 1,000 habitantes
- Población de 500 habitantes

図 2-10 福祉レベル

ELABORADO POR: DR. YOSHITAKA SAKAKI, IATC

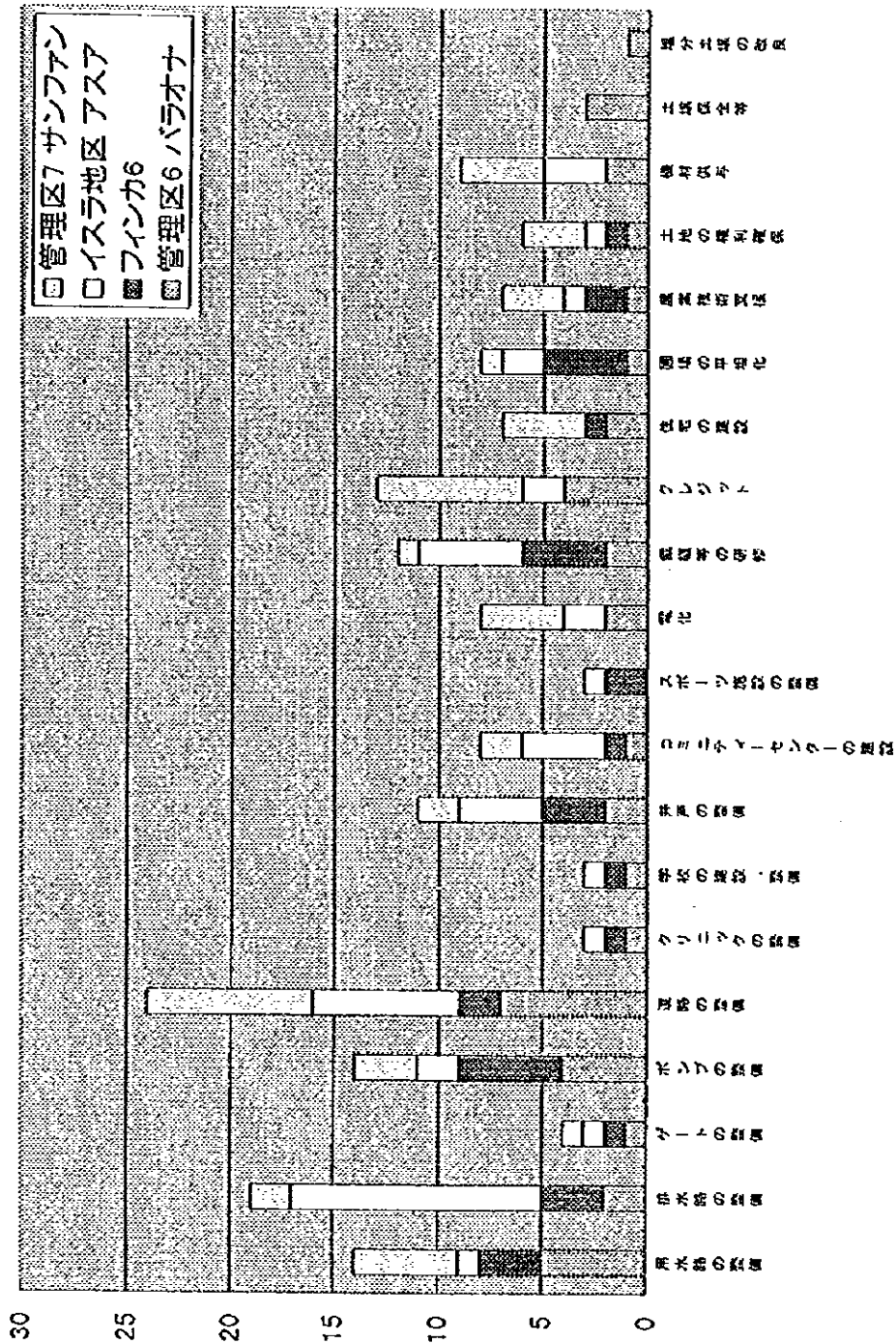


図2-12 入植地の要望・問題点

表2-8 県別貧困度

MAPA DE POBREZA

SEGUN PROVINCIAS

NIVEL DE VIDA	PROVINCIAS	INDICE DE POBREZA
MUY POBRE	● Bahoruco	4.5
	Elías Piña	4.5
	Independencia	4.0
	Samaná	4.0
	Monte Plata	4.0
	Sánchez Ramírez	4.0
POBRE	● San Juan	3.5
	Hato Mayor	3.5
	Dajabón	3.5
	El Seybo	3.5
	Santiago Rodríguez	3.5
	Salcedo	3.5
	Ma. Trinidad Sánchez	3.5
	Montecristi	3.0
	Peravia	3.0
	● Azua	3.0
	● Barahona	3.0
Duarte	3.0	
Pedernales	3.0	
REGULAR	Puerto Plata	2.5
	Españat	2.5
	La Vega	2.5
	Valverde	2.0
	San Pedro de Macorís	2.0
	La Altagracia	2.0
	San Cristóbal	2.0
	Monseñor Nouel	2.0
ACEPTABLE	Santiago	1.5
	Distrito Nacional	1.5
	La Romana	1.0

●:調査対象地域に属する県

表2-9 不満足度の中身

REPUBLICA DOMINICANA
 Indices Parciales y Global de Necesidades Básicas Insatisfechas
 Porcentajes de Hogares, Según provincias
 1991

PROVINCIA	INDICES PARCIALES*				INDICE GLOBAL NMAINS
	HACINAMIENTO**	SERVICIOS	NIVEL EDUCATIVO	POSESION DE BIENES	
	住居	公共サービス	教育	資産	不満足指数
Azua	41.7	28.1	39.4	73.7	48.9
Bahoruco	53.7	67.2	41.7	82.2	74.5
Barahona	40.6	34.8	29.6	62.3	48.6
Dajabón	47.6	48.1	34.5	79.6	63.3
Distrito Nacional	10.0	12.7	18.3	19.0	11.8
Duarte	19.4	33.9	38.2	51.5	49.9
El Seibo	28.7	58.8	41.8	71.3	62.5
Elias Piña	53.1	59.4	42.6	82.5	70.0
Españat	29.0	26.1	35.2	40.8	39.8
Hato	34.7	56.4	38.9	75.6	63.5
Independencia	54.0	83.7	38.3	91.1	89.0
La Altagracia	21.5	32.8	28.3	41.2	33.3
La Romana	19.0	9.2	28.4	38.5	22.0
La Vega	20.2	29.6	30.3	35.2	32.3
Ma. Trin. Sánchez	38.1	39.8	30.6	61.5	51.4
Mon. Nouel	23.9	25.3	34.1	47.3	38.2
Monte Cristi	33.8	40.5	39.2	67.4	58.2
Monte Plata	39.6	58.7	42.3	76.0	64.6
Pedernales	24.0	29.3	25.3	81.0	32.2
Peravia	38.4	31.8	38.4	67.4	50.0
Puerto Plata	27.8	35.5	34.8	52.3	47.1
Salcedo	35.6	31.7	40.8	84.0	58.6
Samaná	42.1	57.4	44.8	82.1	70.5
San Cristóbal	22.9	26.1	25.8	36.1	28.0
San Juan	49.7	51.3	35.7	75.6	63.6
San Pedro de Macorís	21.0	34.2	24.6	41.4	34.1
Sánchez Ramírez	32.9	48.3	32.9	72.1	56.5
Santiago	16.9	16.0	30.7	29.2	24.0
Santiago Rodríguez	44.2	41.6	33.6	76.7	58.9
Valverde	27.1	22.9	35.2	45.7	38.1
Promedio	33.1	39.0	34.4	60.8	49.0
Desviación Estándar	11.4	18.6	6.2	19.1	17.5

FUENTE: ENDESA-91.

* Indices no Ponderados

** Porcentaje de hogares que viven en hacinamiento en las provincias y el Distrito Nacional

Hacinamiento = Cero (0) dormitorios o más de 3.5 personas / dormitorio.

El índice de Servicios está construido por el acceso a agua para otros usos y la eliminación de excretas y de la basura.

El nivel educativo está determinado por la educación alcanzada por el jefe del hogar y la asistencia escolar de niños de 7 a 14 años.

El indicador parcial de bienes está determinado por el combustible utilizado para cocinar y la posesión de artículos del hogar (nevera y televisión)

●: 調査対象地域に属する県

表 2 - 10 健康台帳

REPUBLICA DOMINICANA

Medio de Indicadores de Salud Según Regiones y Provincias
Año 1982

1 万人当たり 子供 (5 才以下) の 1000 人
のベッド数 病院 病床数 下の下の割合

REGION DE PLANIFICACION	SUBREGION DE PLANIFICACION	POBLACION		AREA GEOGRAFICA	DENSIDAD	INFRAESTRUCTURA DE SALUD			PREVALENCIA O.E. DIARREA
		TOTAL	RURAL			Clinicas Pùblicas	Hospitales	total	
TOTAL		7,705,030	2,044,401	40,382.23	180.84	601	33	731	11.10
CIUDAD		2,000,480	1,354,864	12,118.14	146.42	261	16	318	10.93
		1,070,425	609,537	5,378.54	176.41	116	7	135	9.99
	Sanchez	763,605	369,631	3,191.03	244.82	43	2	107	10.50
	La Vega	326,875	170,819	2,372.84	134.51	32	2	248	7.54
	Moca, Nagua	135,179	70,863	1,004.55	134.57	10	1	150	11.1
	Puerto Plata	248,406	129,213	1,183.63	132.17	5	1	286	10.82
	El Valle	187,330	109,474	847.94	187.41	12	1	200	10.14
	Gibara Oriental	770,930	400,584	3,276.84	146.00	10	7	106	11.21
	SANCTI SPIRITUS	152,270	78,150	1,174.33	120.67	12	1	106	9.88
	Sagua	119,441	62,184	515.00	233.72	8	1	193	16.13
	Quama	263,559	147,963	1,292.37	218.41	44	2	314	11.07
	Maria T. Sanchez	133,956	70,970	832.57	130.78	3	1	135	9.90
	Samaná	79,743	41,190	468.07	80.15	12	1	118	14.84
	Cibao Occidental	359,348	195,230	4,467.06	79.78	6	4	65	12.60
	Valverde	120,418	62,828	1,165.76	111.42	12	1	77	6.39
	Monseñor	100,220	52,994	1,988.34	50.40	4	1	160	15.88
	Santiago Rodríguez	86,613	34,726	3,000.2	65.49	10	1	84	12.57
	San Juan	88,005	35,832	869.84	77.49	17	1	20	17.41
	San José	4,081,360	2,117,427	16,745.00	274.71	247	6	265	10.12
	Valencia	3,333,065	1,742,923	6,841.40	460.01	180	4	274	10.85
	Distrito Nacional	2,012,033	1,930,073	17,826.03	1,262.36	115	11	136	11.16
	Mons Plate	186,342	63,347	910.77	72.58	15	4	60	6.7
	Parava	262,778	105,405	1,671.68	125.03	40	2	44	245
	San Cristóbal	348,047	180,912	1,971.9	307.47	20	2	27	10.77
	Yuma	708,305	374,322	3,344.00	89.20	57	6	375	6.75
	San Pedro	214,403	111,636	1,165.76	153.03	21	3	104	4.85
	La Romana	183,346	95,003	540.83	339.13	7	1	85	4.53
	Mato Mayor	84,681	40,617	1,307.05	64.79	10	0	12	72
	Atzacacha	120,414	62,932	3,084.27	38.04	12	1	14	106
	El Seybo	105,957	81,152	1,845.34	57.26	7	1	9	112
	LA VIGILIA	600,429	471,284	439.385	62.74	83	14	116	16.08
	Barahona	337,072	170,012	6,291.84	49.59	44	4	54	17.11
	Nayabo	185,474	86,010	2,537.03	64.46	10	2	23	6.28
	Independencia	94,781	49,871	1,378.48	68.80	10	1	13	8.97
	Perceibas	46,814	24,336	1,461.06	25.05	12	1	15	28
	El Valle	679,557	307,251	7,736.16	20.90	3	0	4	19.31
	Atta	212,090	110,248	2,490.11	66.38	20	3	24	18.53
	San Juan	289,004	130,740	3,861.07	81.16	20	2	27	15.22
	Pinar del Rio	79,465	40,719	1,707.87	44.84	6	2	8	17.90

FUENTE: IESPAS, Memoria Anual, 1983.
* Tasa por cada 1,000 niños menores de 5 años.

Porcentaje de niños menores de cinco años que presentaron diarrea en las 24 horas anteriores a la encuesta.

Nota: La población provincial corresponde a 1984. El resto de los indicadores de Salud corresponden a 1983.

● : 調査対象地域に属する県

表2-11 子供の栄養不良指数

REPUBLICA DOMINICANA

TASA DE DESNUTRICION INFANTIL
(DEFICIT DE TALLA / EDAD (< -2DS)),
Según Provincias

N = 5,120 Escuelas

患者

人口

子供の栄養不良指数

PROVINCIAS	CASOS	POBLACION	%	IC 95 %
● Azua	1,056	4,902	21.54%	20.3 - 22.0
● Bahoruco	1,976	5,583	35.39%	34.1 - 36.3
● Barahona	1,261	5,984	21.07%	20.0 - 22.1
Dajabón	441	2,061	21.40%	19.6 - 23.1
Distrito Nacional	3,976	30,561	13.01%	12.6 - 13.3
Duarte	2,207	9,061	24.36%	23.4 - 25.2
El Seibo	893	3,228	27.66%	26.1 - 29.2
Eliás Piña	1,186	3,300	35.94%	34.3 - 37.5
Españat	1,186	5,762	20.58%	19.5 - 21.6
Hato Mayor	864	3,263	26.48%	24.9 - 27.9
Independencia	361	1,771	20.38%	18.5 - 22.2
La Altagracia	587	4,033	14.55%	13.4 - 15.6
La Romana	355	3,627	9.79%	8.8 - 10.7
La Vega	2,649	10,464	25.32%	24.4 - 26.1
Ma. Trin. Sánchez	1,395	4,792	29.11%	27.8 - 30.3
Monseñor Nouel	638	2,178	29.29%	27.3 - 31.2
Monte Cristi	311	2,051	15.16%	14.2 - 18.1
Monte Plata	822	5,316	15.46%	32.9 - 35.5
Pedernales	215	706	30.45%	27.0 - 33.8
Peravia	1,167	6,579	17.74%	16.8 - 18.6
Puerto Plata	1,354	8,724	15.52%	14.7 - 16.2
Salcedo	693	3,153	21.98%	20.5 - 23.4
Samaná	803	3,459	23.21%	21.8 - 24.6
San Cristóbal	1,852	11,037	16.78%	16.0 - 17.4
● San Juan	2,863	10,266	27.89%	27.8 - 28.7
San P. de Macorís	611	5,100	11.98%	11.0 - 12.8
Sánchez Ramírez	1,567	4,968	31.54%	30.2 - 32.8
Santiago	3,038	18,773	16.18%	15.6 - 16.7
Santiago Rodríguez	461	1,949	23.65%	21.7 - 25.5
Valverde	643	3,466	18.55%	17.2 - 19.8
Total	37,431	186,117	20.11%	20.3 - 20.7

FUENTE: Censo Nacional de Tallas, 1993. CENISMI

●: 調査対象地域に属する県

表 2 - 12 (1) 入植地の要望・問題 GERENCIA 6 (BARAHONA)

入植地名	組合名	組合員数	母親センター名	加入者数	青年組合	組合員数	必要事項及び問題点
AC-047/AC-277 SAN CRISTOBAL YII	- ESPERANZA II - EULOGIO FENARUIZ	-35 -32					排水、水路建設、住居建設、塩分土壌改善
AC-AGUACATICO	-AGUACATICO	-43					ゲートのオペレーター、加入案内状、10Ta 以下による区画整理、水のポンプアップ、道路
AC-052 VICENTE NOBLE	- LA DESPERADA - BURINGA - LOS UNIDOS	-65 -10 -26	SANTALUISA DE MARILLAT				ミシン、裁製コース、発酵コース、水路のリハビリ、道路、クレジット、継続した訓練計画
AC-107 SECTOR HABANERO	-HABANERO	-37					苗畑整備、飲料水、コミュニケーションセンターの建設、道路、森林の許可
AC-054 SANTA ELENA	-LA BUENA FE	-30					コーヒー栽培地のリハビリ計画、サンタエレナ〜ラ・グアサラー間の道路建設、飲料水、電化、土地権利の供与、サンタエレナ地区の工場建設、ラ・グアサラーの住宅計画、裁製工場における修理場の建設、クリニックの医療機材整備、学校の修繕
AC-436 MIENA	- UNION Y PROGRESO - BUENA FE	-61 -61					水路建設、土地崩壊、圃場内の道路、クレジット、ポンプ修理 (1台)、ポンプ管理者の任命
AC-236 LA MALANGA AC-110 LA CIENEGA	- ACCION Y PROGRESO - COMUNITARIA - COMITE POPULAR - LA INVENCIBLE - PALMARITO	-24 -14 -11 -22 -22					コーヒー園の更新、クレジット、ポンプ、幹線道路の整備
AC-399 LOS TRES PUENTES							排水、水路、播種、倉庫の建設、ポンプ、トラクター、耕耘機 etc. 住居
AC-166 SAN RAMON	- LOTE I - LA CONQUISTA INCORPORADA - LOTE II - LOTE III	-42 -33 -45 -60					土地再計画、道路整備、パランカ〜サンラモン間水路の建設、ロット4の機材
AC-266 MIRAMAR II - CANOA -	- LA ZURZA - LOS SUFRIDOS - EL REPOLLO - MIRAMAR	-42 -6 -22 -24	PROF. EMETERI O VARGAS"	23	LA CANOA	75	土地の崩壊、電化、ポンプ管理者の任命、クレジット

表 2 - 12 (2) 入植地の要望・問題 PROYECTO DESCENTRALIZADO FINCA 6

入植地名	組合名	組合員数	母親センター名	加入者数	青年組合	組合員数	必要事項及び問題点
AC-370, AZUA	EL PROGRESO RIO JURA NUEVO AMANECER LA RUEDRA LA MARAVILLA SAN SANTIAGO LA MILAGROSA NUEVA ESPERANZA JUAN PABLO DUARTE	25 25 25 25 25 25 25 25					城分塔の改善、スポーツクラブのためのトレーニング計画の作成、スポーツ施設の整備
AC-102 JAGUA CLARA	SAN RAMON LA ESPERANZA ANTONIO GUZMAN SAN ISIDRO LOS PRODUCTORES JUV. EL PROGRESO	25 31 32 32 33 30					クリニク、薬局、飲料水（上水道）、排水路の清掃、圃場間の道路整備、圃場のため土地組織化及びトレーニングにおける支援の継続 3 圃場の平坦化、さらに多くの農協の組織ボランティア1号と20号整備、組織の再建、技術トレーニングの推進
AC-C-12	NUEVA ESPERANZA NUEVO PORVENIR SAN ISIDRO LAS MERCEDES LA PRIMERA LA MAESTRA	30 30 29 30 29 30					圃場の平坦化、ポンプ7台の設置、ラスロハス川の改修（水路化）、技術トレーニング、組織の再建
AC-12-A4 AC-12-A4 AC-12-A4	SANTA FE 16 DE AGOSTO LOS REMEDIOS	30 34 32					ポンプ H61 の修理、道路整備、下水道 10ヶ所の整備、水路の横断橋の建設（複数）、学校の増設、運動施設の整備、野球チームへの支援、井戸 55 号のリハビリ、揚水システムの据付、海陸地区飲料の配管の整備
AC-362	LOS VEINTICINCO	31					井戸 53 号におけるポンプの据付、入植地 25 番に送水するラスヤスタス川のサイホン建設
AC-371 AC-371 AC-371	EUGENIO M. OSTOS GREGORIO LUPERON VILLA ESPERANZA HIGUERITO	32 26 21 30					上水路をさらに 13km 延長する。コミュニティーセンターの建設、イロバン川の水路整備、運道具の整備（野球、バレーボール）、料理、裁縫の訓練コース
AC-255	LOS PARCELEROS 24 DE AGOSTO EMILIANO ZAPATA	63 26 INACTIVA					識字教育の実施、圃場面積の拡大（現在の平均は 10Ta）、グート H8 移設
AC-C-2	NUEVA ESPERANZA NUEVO PORVENIR SAN ISIDRO LAS MERCEDES LA PRIMAVERA LA MAESTRA	30 30 29 30 29 30					スポーツ用具、各種トレーニングコース、アドバンス、圃場の整備（平坦化）、住居の雨漏り修理、ポンプ7台の据え付け

表 2 - 12 (3) 入植地の要望・問題 PROYECTO DESCENTRALIZADO YSURA (AZUA)

入植地名	組合名	組合員数	母親センター名	加入者数	青年組合	組合員数	必要事項及び問題点
AC-C-1	LOS INUNDADOS	65					排水路の清掃、土地の平坦化、機械、市街地の道路整備、電化
AC-223-D3	UNIDAD CAMPESINA LAS QUISQUEYAS LA BUENA UNION 5 DE JUNIO LA SALBADORA 21 DE ENERO NUEVO RUMBO LA YAYAS	21 22 21 20 22 19 12 61					師場間の道路整備、排水路のリハビリ及び清掃、技術トレーニング、コミュニティセンターの土地の確保、手作業、舟艇及び人間関係の研修、下水路 6 ヶ所、雨水キョ 16 ヶ所、上水道管 3 ヶ所の再建、学校 1 ヶ所の建設
D-1 AC-184 D-1 A	LA LUCHA LA PERLA SAN ANTONIO SAN FRANCISCO LA ESPERANZA LA RECLAMADORA	15 42 41 41 24					公園、農村地区のクリニク、運動施設の建設、市街地の道路建設、上水道及び橋梁の建設、技術支援、スポーツ用具、土地の平坦化、道路整備、排水路のリハビリ、洪水地の問題解決、クレジット、淹漉水
AC-D2	MARIA T. SANCHEZ RAMON M. MELLA ANTONIO GUZMAN	61 20 28					井戸用の下水路 7 ヶ所の整備、道路整備、既存倉庫のリハビリ
AC-CUARTA PARTE	EL SEMBRADOR LA ESPERANZA SAN FRANCISCO LA TRINIDADORA	31 16 14 23					道路整備、下水道の建設、農業融資
AC-02-A3 EL RECOCO	ASOC. LA VIJIA EL PROGRESO LOS TRINITARIOS SAN GERONIMO BUSCANDO CAMINO	65 27 29 17 30					入植者協会の修理、排水路の建設、2000Ta における機械、下水路 11 ヶ所の建設、ラスロハス川の改修 (水路代)
AC-012 A/ZONA A AC-012 B	LUCHA Y PROGRESO LA ESPERANZA	67 64					道路整備、排水路建設、ポンプの修理、簡易店舗小屋の整備
AC-12B	LA BRILLANTE SANTA TERESA NUEVA VIDA	34 49 26					コミュニティセンターの建設、電化、公園の整備、下水整備、雨水キョ整備
0-12 FINCA 2	AGRICOLA COMUNITARIA ANSONIA 3 DE JUNIO EL AGUACATE EL MANGUITO SANTA ROSA LOS INUNDADOS	90 37 30 42 78 65					オープニング及びミンシンの修理、組合のための土地の確保、上水道の建設、コミュニティセンター一及び青年クラブへの支援、スポーツ用具の整備 ポンプ 3 台の整備、ポンプ及びポンプ場 (3 台、33 号、59 号、30 号) の修理、排水路の清掃、道路・下水路およびゲートの整備、井戸 103 番、29 番、28 番、43 番の清掃及び替え付け エルマンギート組合ポンプ 53 号及び井戸の整備
AC-C1							排水路の清掃、土地の平坦化、機械、市街地の道路整備、電化、師場間道路の整備、農協に関する技術トレーニング、人間関係の研修コース、オープニングの要請

表2-12(4) 入植地の要望・問題 GERENCIA REGIONAL # 7 (SAN JUAN DE LA MAGUANA)

入植地名	組合名	組合員数	母親センター名	加入者数	青年組合	組合員数	必要事項及び問題点
1-AC-150 PEDRO CORTO	- ASOC 24 DE JULIO	27					道路整備、種子及び農業機具への融資、組合のための土地確保、住宅計画、研修コース及び組織化、上水、トラクタの入植者の組織化、河川水路の整備、排水路 1.5km の建設、保健衛生に関する臭い、排水路 4.5km の清掃、水路 850m の建設、スポーツ用具、母親センターへの助成及び研修コース
	- SANTA CLARA	24					
	- NUEVO PROGRESO	40					
	- NUEVO FUTURO	20					
2-AC-416 LA AL TAGRACIA	- ASOC DE CAMPECINOS SIN TIERRAS NUEVO CAMINO	54					道路及び水路のリハビリ、堰の建設、水路の建設、飲料水の提供、住宅計画、農業融資、農業機具、各種生産物の物流
	- JOSE JOAQUIN PUELLO	30					
	- SANTA CRUZ	19					
3-AC-356 MOGOYON II	- ASOC. LA ALTAGRACIA	22					道路整備、ミホ水路に1つの橋梁の建設、農業融資、水路建設、ミホ水路のリハビリ
	- ASOC. CANAL MUIO	28					
	- RIO MUIO	30					
4-AC-099 VALLE JUELO (ZONA No.1)	- 24 DE ABRIL	130					道路 3km の整備 農業銀行による融資 (現在は民間銀行から融資を受けている) 電動ポンプの誘付 電動ポンプズ-197 号は故障 (一修理) トラクターを購入するための融資
	- ASOC. LA VEREDA	18					
	- EL PROGRESO	24					
5-AC-415, SAN MARTIN DE PORES	- SABANA GRANDE Ito						道路整備、土地の整備 (水路)、水路の延長
	- ASOC. LOS SUFRIDOS DE CHALONA	30					
	- MARCOS SUERO	35					
6-AC-221, SAN JUAN BAUTISTA	- ASOC. SAN JUAN BAUTISTA	30					農業融資、技術支援、灌漑水路の問題、組織の問題、トラクター、電化
	- ASOC. SABANA ALTA (CAMPECINOS SIN TIERRAS)	35					
	- ASOC. SANTA LUCIA	12					
7-AC-414, SAN ISIDRO SECTOR CIENAGA	- ASOC. SANTA LUCIA	12					組織の再編、技術支援、道路整備、組合のための土地確保、住宅計画、電化
	- ASOC. MSTERSECA	42					
	- 7 DE ENERO	34					
8-AC-200, MEGUEYAL	- 24 DE ABRIL	19					技術指導、道路整備、農業融資、排水路整備、市場の創設、住宅計画、電化
	- JUAN PABLO DUARTE	20					
	- ORLANDO MARTINEZ	31					
9-AC-330, SAN TOME	- MAIMA TINGO	34					深井戸、種まき器、農業機械、住宅計画、農業融資、去勢牛技術支援、農村クリニック、電化、道路整備、土地の平坦化、種子、土地の所有、可搬式ポンプ、噴霧機、組合の事務所の建設
	- LUZ Y VERDAD	34					
	- ASOC. NUEVA UNION	30					
10-AC-411 11-AC-412	- JOSE MARIA CABRAL	48					灌漑用水の確保、DOGOSA 会社が灌漑計画調査を実施した。
	- LOS PROGRESISTAS	27					
	- LOS LUCHADORES	49					
	- LA NUEVA ESPERANZA	20					
	- LA MILAGROSA	36					
	- LA AL TAGRACIA	32					
	- SANTA MARIA	19					
	- ASOC. UNION PARA EL PROGRESO	80					
	- LA AL TAGRACIA	42					
	- SAN MIGUEL	66					
	- SANTA FE	29					
	- LA MILAGROSA	20					

入組地名	組合名	組合員数	母親センター名	加入人数	青年組合	組合員数	必要事項及び問題点
12-AC-421. REYNA ANACAONA	<ul style="list-style-type: none"> - FRENTE DE PARCELEROS DE SABANA CALOON - ASOC. LA NUEVA ESPERANZA - REYNA ANACAONA 	10 24					<p>トラクター、機具及びポンプ、組合のための土地、養鶏、道路建設、農業融資、水問題、Yabano 川の汚染</p> <p>洗機の防止のための選機器が必要</p> <p>入組者間の人間関係に問題があるために緊急に人間関係及び作業方法に関する研修の実施</p> <p>サンファンにむける農民組織は弱いので強化する必要がある。</p> <p>研修及び組織化計画を緊急に進める。</p>

表2-13 入植地の要望・問題点

	要望及び問題事項	管理区6			管理区7	合計
		フィンカ6 パラオナ地区	イスラ地区 アスア地区	サンファン地区		
1	用水路の整備	5	3	1	5	14
2	排水路の整備	2	3	12	2	19
3	ゲートの整備	1	1	1	1	4
4	ポンプの整備	4	5	2	3	14
5	道路の整備	7	2	7	8	24
6	クリニックの整備	1	1	1	0	3
7	学校の建設・整備	1	1	1	0	3
8	井戸の整備	2	3	4	2	11
9	コミュニティーセンターの建設	1	1	4	2	8
10	スポーツ施設の整備	0	2	1	0	3
11	電化	2	0	2	4	8
12	裁縫等の研修	2	4	5	1	12
13	クレジット	4	0	2	7	13
14	住宅の建設	2	1	0	4	7
15	圃場の平坦化	1	4	2	1	8
16	農業技術支援	1	2	1	3	7
17	土地の権利確保	1	1	1	3	6
18	機材供与	2	0	3	4	9
19	土壌保全等	3	0	0	0	3
20	塩分土壌の改良	1	0	0	0	1

表2-14 生産活動

活動	性別/年齢	時	場所
A 生産			
農業生産	男性→女性→男の子	毎日→季節ごと	畑
牧畜	男性→女性→男の子	毎日	牧野
商業	男性→女の子	毎日→季節ごと	店
雇用	女性→男性	毎日→季節ごと	地方のコミュニケーションの外
手工業	女性→女の子	季節ごと	地方のコミュニケーションの外
B 生産			
食料の用意	女性→男性	毎日	地方のコミュニケーションの外
水・燃料の収集	女性→女の子→男の子	毎日	地方のコミュニケーションの外
子供の世話	女性	毎日	地方のコミュニケーションの外
家の修理	男性	季節	地方のコミュニケーションの外

表 2 - 15 農作業のカレンダー

月	Leyenda											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
生産活動	$\frac{PT}{AM}$	$\frac{PT}{AM}$	$\frac{P}{AM-AF}$	$\frac{PT}{AM}$	$\frac{PT}{AM}$	$\frac{P}{AM-AF}$	$\frac{PT}{AM}$	$\frac{PT}{AM}$	$\frac{PT}{AM}$	$\frac{P}{AM-AF}$	$\frac{P}{AM-AF}$	$\frac{P}{AM-AF}$
	$\frac{C}{AM}$				$\frac{T}{AM}$	$\frac{T}{AM}$	$\frac{T}{AM}$	$\frac{C}{AM}$			$\frac{T}{AM}$	
					$\frac{C}{AM}$							
食事の準備												
料理												
水の収集												
燃料の収集												
子供の世話												
家の修理												

—— 継続的な活動
 断続的な活動

- PT : 土地の準備
 P : プランテーション
 F : 施肥
 E : 除草
 T : 移植
 C : 収穫
 CO : 通商
 AF : 大人の女性
 AM : 大人の男性
 AF : 女の年老
 AM : 男の年老
 NF : 女の子
 NM : 男の子

表2-16 資源へのアクセス

(1) 資源	(2) 資源へのアクセス	(3) 資源のコントロール	(4) 便益
土地	男一女	世帯主、男性、州、コミュニティ組織	土地の権利
水	男一女	州、コミュニティ組織	所得と食料
設備	男	世帯主、男性、州、コミュニティ組織	能力—所得
力仕事	男一女	世帯主、男性	所得—能力
トレーニング	男一女	州、コミュニティ組織	社会的地位
ローン	男一女	プライベートセクター、州	所得—社会的地位

表 2 - 17 輸入、製造及び販売禁止の農薬

Presidente de la Republica Dominicana (Numero247-91) 1991

Name of Agrochemical	
ALDICARB (Temik)	EDB
CAMPHECHLOR (Toxaphene)	HCH/BHC
CHLORDANE	LINDANE
HEPTACHLOR	PARAQUAT
CHLORDIMEFORM	PARATHION - Ethyl
DBCP	PARATHION - Methyl
DDT	PENTACHLOROPHENOL
ALDRIN	2, 4, 5 - T
DIELDRIN	MERCURY CHLORIDE
ENDRIN	PHENYL MERCURY ACETATE