

ドミニカ共和国
灌漑農業開発研修センター計画
事前調査団報告書
短期調査員報告書

平成12年3月

国際協力事業団

序 文

ドミニカ共和国政府は、同国水利庁技術者の水管理・灌漑施設維持管理技術の向上と農家による水管理組織運営の強化を目的として、我が国にドミニカ共和国灌漑農業開発研修センター計画に関するプロジェクト方式技術協力を要請してきました。国際協力事業団はこの要請を受けて、平成11年7月20日から8月2日まで当事業団農業開発協力部長 鮫島信行氏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、本プロジェクトの要請背景等について、ドミニカ共和国政府関係者と協議及び現地調査を行いました。

さらに、事前調査報告を踏まえ、本プロジェクトの開始に必要な現地調査及びドミニカ共和国政府関係者との協議を行う目的で、平成12年2月13日から2月26日まで、短期調査員6名を派遣しました。

本報告書は、事前調査団による協議・調査結果及び短期調査員による協議・調査結果を取りまとめたものであり、今後プロジェクト実施の検討にあたり広く活用されることを願うものです。

終わりに、この調査にご協力とご支援を頂いた内外の関係各位に対し、心より感謝の意を表します。

平成12年3月

国際協力事業団

理 事 後 藤 洋



水利庁パニー灌漑排水研修センター（CENACID）外観



水利庁パニー灌漑排水研修センター（CENACID）館内



水利庁研修農場（パニー）



水利庁研修農場（パニー）



水利庁 (INDRHI) 長官表敬



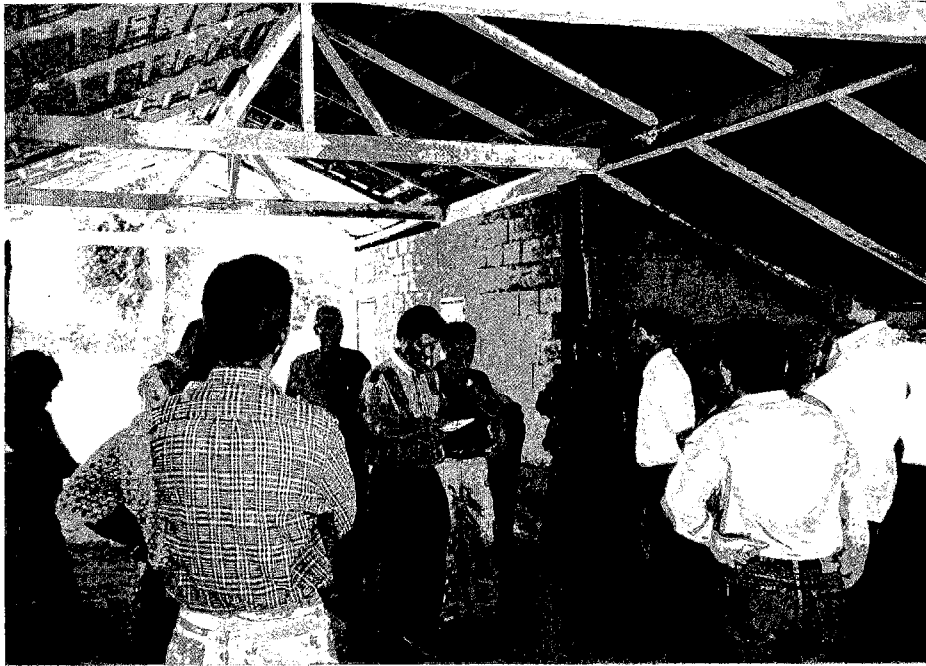
UFE 水利組合連合体オフィス (サンティアゴ近郊)



UFE 水利組合連合体管轄地域での 2 次水路の様子



研修農場（UFE 水利組合連合体管轄地域内）：畑作



研修農場（UFE 水利組合連合体管轄地域内）でのヒアリング



研修農場（UFE 水利組合連合体管轄地域エスペランサ地区）：稲作が中心



水稻（エスペランサ地区）



水田の様子（エスペランサ地区）



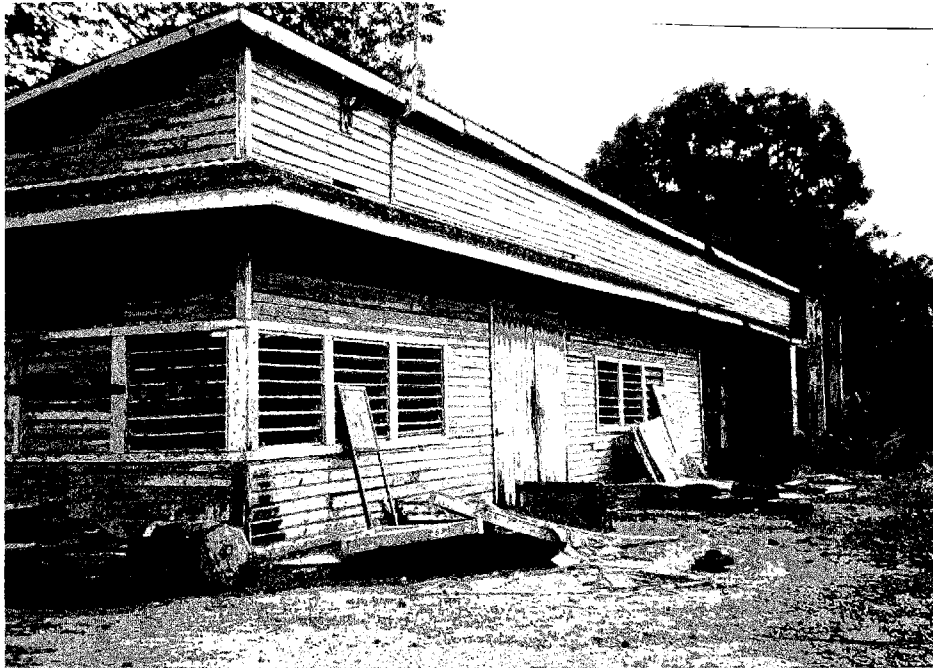
収穫の様子（エスペランサ地区）



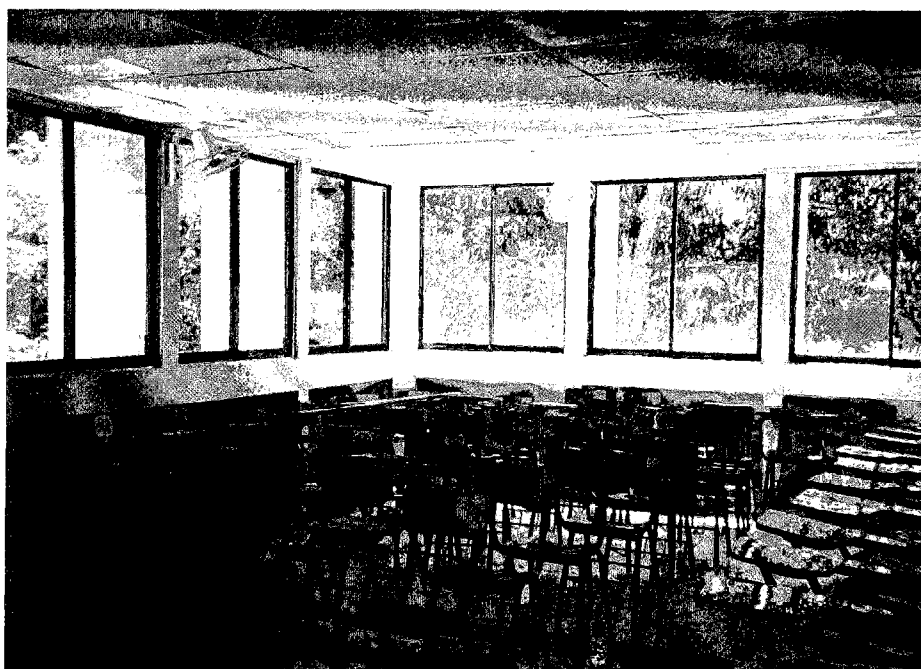
収穫の様子（エスペランサ地区）



サンティアゴ灌漑農業開発研修センター建設予定地



サンティアゴ灌漑農業開発研修センター建設予定地



農地庁サンティアゴ研修施設（CECARA）の教室



水利庁での協議

ドミニカ共和国

50 km



大西洋

農地庁研修施設 (CECARA)

ジャケ・デル・ノルテ川

■ダハボン

■サンティアゴ

■サンフランシスコ・
デ・マコリス

ジュナ川

■ハラバコア

■ラ・ベガ

ハイチ

トリニダード・トバゴ

■コンスタンサ

■ボナオ

■サント・ドミンゴ

■ラ・ロマーナ

■アスア

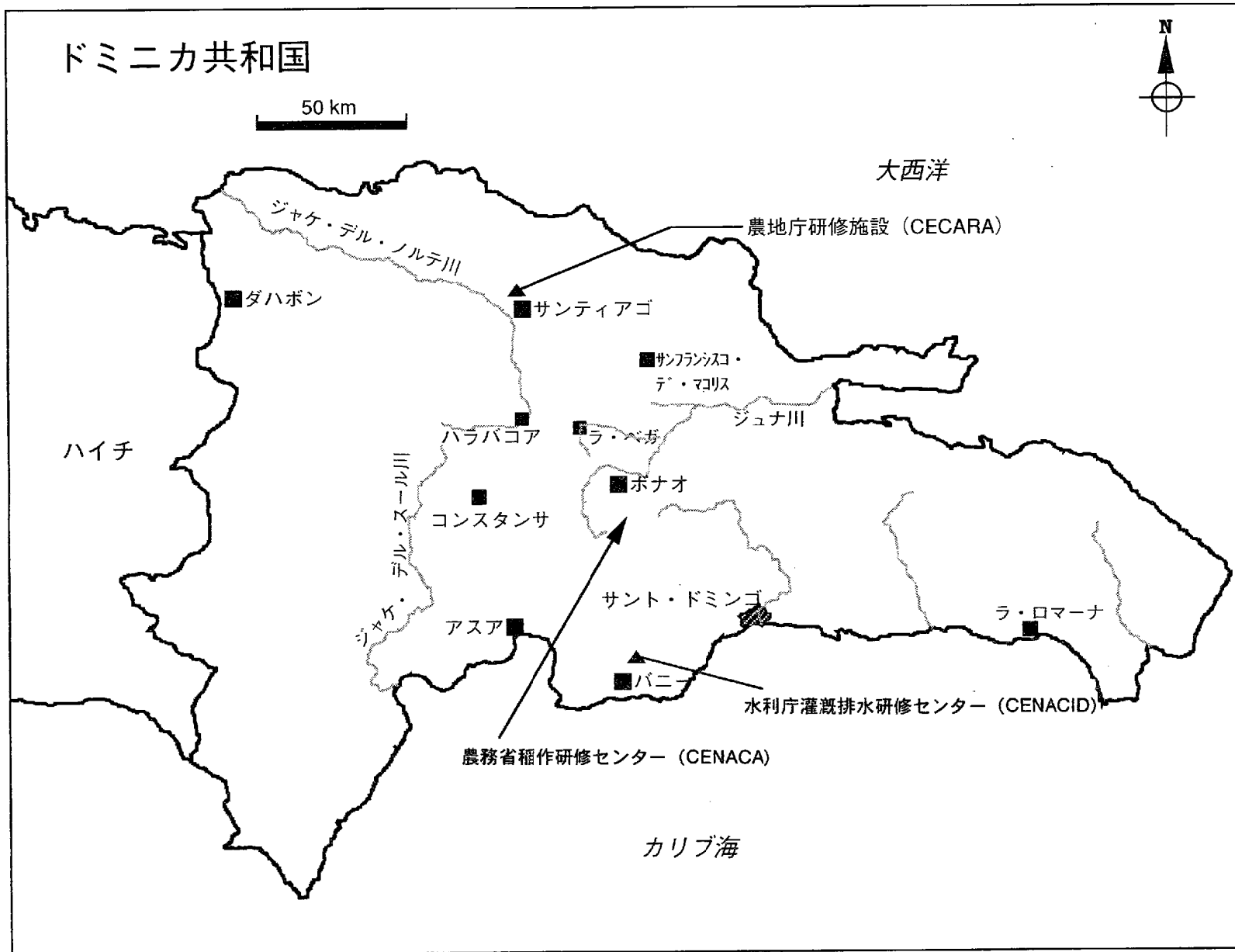
ジャケ・
デル・
ノルテ川

水利庁灌漑排水研修センター (CENACID)

■バニー

農務省稲作研修センター (CENACA)

カリブ海

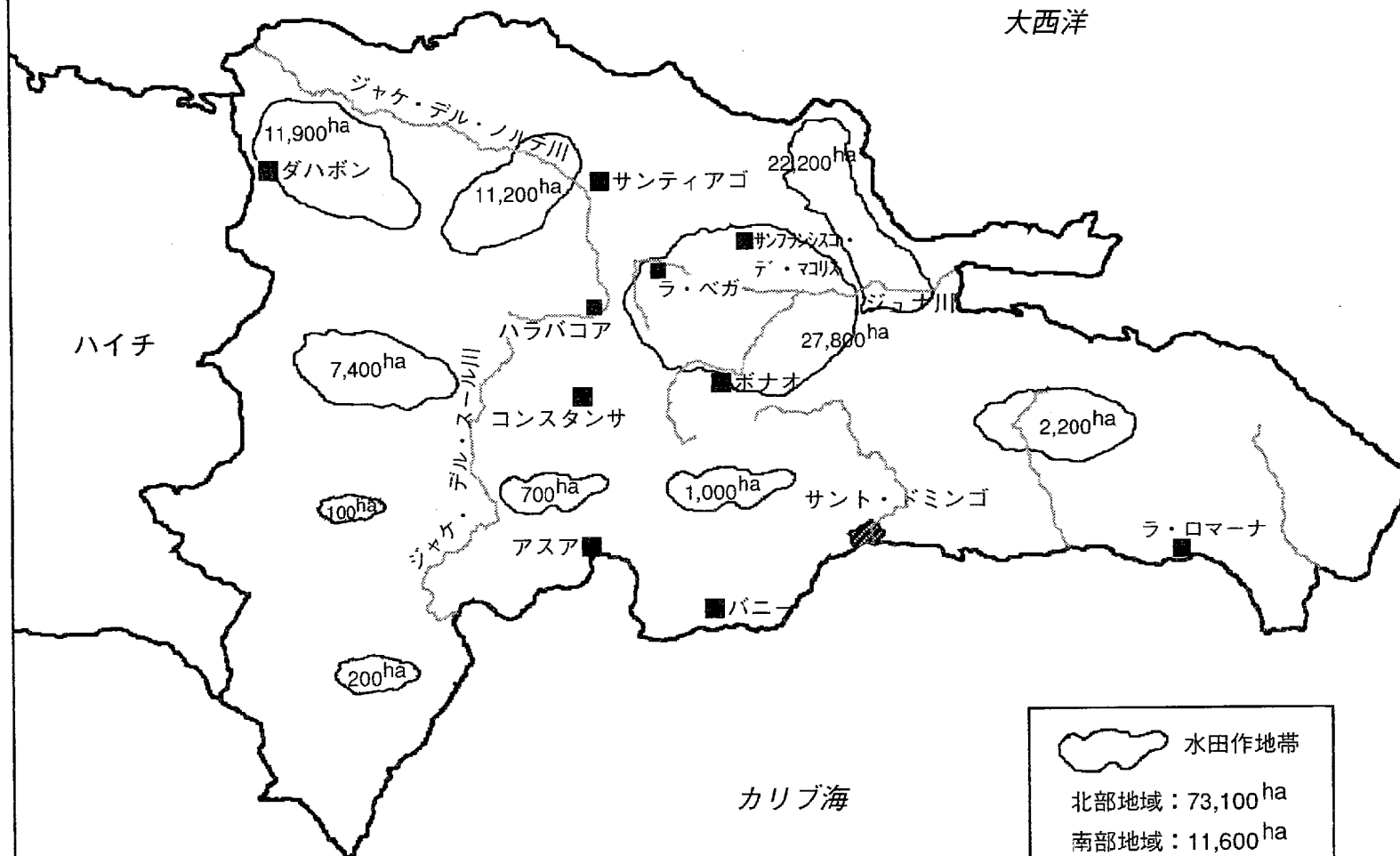


ドミニカ共和国

50 km



大西洋



カリブ海

ハイチ

総 目 次

序文

写真

地図

第 部 事前調査団報告書

1．事前調査団の派遣	1
2．要約	5
3．プロジェクトの背景・位置づけ	8
4．協力要請分野の現状と想定される活動内容	11
5．今後のプロジェクトの進め方	26
6．団長所感	28
付属資料	29

第 部 短期調査員報告書

1．短期調査員の派遣	91
2．主な調査・協議結果と基本計画（案）	97
3．PCMワークショップ	101
4．分野別報告	108
5．プロジェクト実施上の留意点	129
6．総括	131
付属資料	135

第 部 事前調査団報告書

目 次

1．事前調査団の派遣 -----	1
1 - 1 調査団派遣の経緯と目的 -----	1
1 - 2 調査団の構成 -----	2
1 - 3 調査日程 -----	2
1 - 4 主要面談者 -----	3
2．要約 -----	5
3．プロジェクトの背景・位置づけ -----	8
3 - 1 プロジェクトの背景及び概要 -----	8
3 - 2 国家計画における位置づけ -----	8
3 - 3 第三国等の援助事業の概要 -----	9
3 - 4 考察 -----	10
4．協力要請分野の現状と想定される活動内容 -----	11
4 - 1 水管理・水利組織 -----	11
4 - 2 施設管理 -----	18
4 - 3 栽培・普及 -----	23
5．今後のプロジェクトの進め方 -----	26
6．団長所感 -----	28
付属資料	
1．ミニッツ（英文・西文） -----	31
2．要請書（和訳） -----	47
3．その他日本の協力事業 -----	57
4．水利組織リスト -----	59
5．関係機関組織図 -----	61
6．水に関する法律及び用水法案（抜粋）和訳 -----	62
7．収集資料リスト -----	78

1．事前調査団の派遣

1 - 1 調査団派遣の経緯と目的

ドミニカ共和国において、農業生産は国内生産の12.7%、農家人口は総人口782万人のうち22%にあたる170万人を占めている（1995年）。また、総輸出額に占める農産物の割合は45%（1994年）であり、ドミニカ国経済・社会における農業の役割は大きい。しかし、ここ数年間の農業人口の減少に伴う耕作面積の減少や既存灌漑施設の老朽化により、農作物の総生産量は必ずしも安定しておらず、単位面積当たりの収量を増加させるための効率的な農業が求められている。特に灌漑農業については、既存灌漑施設が施設自体の老朽化や不適切な水管理のためにフル稼働しておらず、灌漑用水不足の問題を引き起こしている。

ドミニカ国政府は、継続的な経済発展及び人口増加の結果による国内食糧需要の伸びに対応するため、農業生産の増加を優先政策課題としている。国家社会経済開発戦略の中の灌漑農業に関する重要方針は、既存灌漑施設の復旧と維持管理、農民への施設移管による水管理システムの改善を促進させることとされている。

このような状況下で、水利庁（INDRHI）は、灌漑施設がすでに導入された地域の灌漑効率を高める活動の一環として、水管理、灌漑施設維持管理に携わる技術者の能力向上と農家による水管理組織の機能強化を進めてきた。しかし、INDRHIの不十分な予算と技術者の能力不足により、これまで十分な成果があがっていないことから、ドミニカ国政府は日本国政府に対し、技術者の水管理・灌漑施設維持管理技術の向上と農家による水管理組織運営の強化を目的としたプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

これを受けて国際協力事業団は、以下の目的で、事前調査団を派遣した。

- (1) 相手国政府のプロジェクト要請の背景及び内容を把握し、プロジェクトの国家開発計画等の上位計画の中での位置づけを確認する。
- (2) ドミニカ国側のプロジェクト実施体制などについて調査し、本プロジェクト実施のための具体的な体制（組織、予算、人員等）のあり方について相手側と協議する。
- (3) ドミニカ国における営農状況、灌漑施設の現状、水管理手法、農民組織等を調査し、対象地区農業の現状を把握するとともに、プロジェクト活動内容策定に係る情報を収集する。
- (4) 無償資金協力との連携の必要性を確認する。
- (5) 上記を踏まえて、プロジェクト方式技術協力実施の可能性を協議、確認し、今後さらに調査、検討を要する事項及び留意すべき事項を整理する。
- (6) 協議結果をミニッツに取りまとめ、署名・交換する。

1 - 2 調査団の構成

担当分野	氏 名	所 属
総 括	鮫島 信行	国際協力事業団農業開発協力部長
協力企画	佐々木智康	農林水産省経済局国際部技術協力課
水管理/水利組織	永代成日出	国際協力事業団国際協力総合研修所国際協力専門員
施設管理	加藤 孝	農林水産省構造改善局建設部設計課海外土地改良技術室 海外技術調査係長
栽培/普及	清水 豊弘	福井県農林水産部農業技術経営課専門技術員
研修計画/技術協力	山口 和敏	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

1 - 3 調査日程

期間：1999年（平成11年）7月20日（火）から8月2日（月）まで：計14日間

日順	月日(曜)	行 程	調 査 内 容
1	7月20日(火)	成田 →ニューヨーク	移動 (成田 11:00 発 NH010 10:30 着 ニューヨーク)
2	7月21日(水)	ニューヨーク →サント・ドミンゴ	移動 (ニューヨーク 9:00 発 AA735 12:57 着 サント・ドミンゴ) JICA 事務所表敬
3	7月22日(木)	サント・ドミンゴ	9:30 大統領府技術庁 (STP) 表敬 10:30 日本大使館表敬・打合せ 14:00 水利庁 (INDRHI) 表敬、協議
4	7月23日(金)	"	8:30～12:00 <南部地区調査> 水利庁パニーの灌漑排水研修センター (CENACID) 及び研修農場 14:00～18:30 水利庁長官表敬及び協議
5	7月24日(土)	"	資料整理、団内打合せ
6	7月25日(日)	サント・ドミンゴ →サンティアゴ	14:00 移動 15:00 飯田シニアボランティア訪問 (18:00 サンティアゴ着)
7	7月26日(月)	サンティアゴ	<北部地区調査> 8:30 ジャケ・デル・ノルテ地方事務所表敬及び協議 10:30 農地庁研修施設 (CECARA) 11:30 Ulises Francisco Espailat (UFE) 水利組合連合体 14:00 UFE 域内研修農場及びプロジェクトサイト候補地調査
8	7月27日(火)	サンティアゴ →サント・ドミンゴ	7:30 移動 9:30 水利庁修理工場視察 10:30 (～終日) 合同協議 (水利庁)
9	7月28日(水)	"	9:00 合同協議 (水利庁) 14:00 農務省 (SEA) 表敬 15:30 農地庁 (IAD) 表敬
10	7月29日(木)	"	9:30 (～終日) ミニッツ案最終協議 ・協力企画及び水管理・水利組合 2 団員 USAID 訪問・意見交換 ・栽培団員のみ山間傾斜地農業開発計画ヤマサ普及所調査 18:00 調査団主催レセプション
11	7月30日(金)	"	10:00 ミニッツ署名・交換 11:00 日本大使館報告 12:00 JICA 事務所報告 20:00 水利庁長官主催レセプション
12	7月31日(土)	サント・ドミンゴ →ニューヨーク	移動 (サント・ドミンゴ 12:15 発 AA588 16:00 着 ニューヨーク)
13	8月1日(日)	ニューヨーク →成田	移動 (ニューヨーク 12:15 発 NH009 成田 2 日 14:50 着)
14	8月2日(月)	成田着	帰国

1 - 4 主要面談者

(1) 大統領府技術庁 (Secretaría Técnica de Presidencia: STP)

Ms. Rosa Ng de Eberle	次官
羽田 由紀子	個別専門家 (政策アドバイザー)

(2) 水利庁 (Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos: INDRHI)

Mr. Francisco Rodríguez	長官
Mr. Gilberto Reynoso	国際協力プロジェクト室長
Mr. Ysócrates Hernando	灌漑部長
Mr. José Gerardo Méndez	灌漑部農地水利課長
Mr. Dionisio Mejía	灌漑部組織研修課長
Mr. Eliseo González	計画部長
Mr. Antonio Manuel de Jesús Camilo	アシスタントアドバイザー室長
Mr. Andrés Fernández	アシスタントアドバイザー室
Mr. Gil Manuel Fernández	アシスタントアドバイザー室
Mr. Vicente Gómez Núñez	ジャケ・デル・ノルテ地方事務所長
Mr. José Monte B.	Ulises Francisco Espaillat (UFE)
	水利組合連合体代表
永木 隆介	個別専門家 (灌漑農業開発政策アドバイザー)
Mr. Luis Rosado	永木専門家アシスタント

(3) 農務省 (Secretaría de Estado de Agricultura: SEA)

Mr. Leandro Mercedes	次官
----------------------	----

(4) 農地庁 (Instituto Agrario Dominicano: IAD)

Mr. Ramón Moreno Figueroa	次官
---------------------------	----

(5) 在ドミニカ共和国日本大使館

赤澤 正人	大使
渡邊 利夫	参事官
田中 忠重	書記官

(6) 山間傾斜地農業開発計画

矢澤 佐太郎

リーダー

坂入 賢二

業務調整

(7) JICAドミニカ共和国事務所

青山 豪

所長

竹内 淳

次長

高橋 政行

所員

(8) 通訳

勝又 明則

ホンデュラス事務所

2 . 要 約

(1) 調査目的

ドミニカ共和国政府は、同国水利庁が農民水利組織（フンタ・デ・レガンテス）の職員等を対象に計画している技術研修に関連し、研修プログラムの策定、講師の育成、教材の開発等に係るプロジェクト方式技術協力を我が国に要請してきた。

本事前調査団はこれを受けて、1999年7月20日から8月2日までの日程でドミニカ共和国を訪問し、同国関係機関との協議及び調査を通じて、本要請の背景及び問題の所在を確認するとともに関連情報を収集し、技術協力の可能性とその枠組みを明らかにした。また本要請と合わせて、同国が無償資金協力を要請している灌漑農業開発研修センターの建設等についても、その必要性を確認した。

調査団はこれらの協議で、プロジェクト目標及び活動内容、プロジェクトの枠組み等、ドミニカ共和国側と合意した事項をミニッツ（付属資料1.）に取りまとめ、調査団長とロドリゲス水利庁長官との間で署名を取り交わした。

調査団の活動概要は、以下に述べるとおりである。

(2) 背景

ドミニカ国は、観光産業や貿易フリーゾーンにおける輸出産業の振興などにより経済開発を進めてきているが、農業セクターの生産性は低く、多くの食料を輸入に依存しながらも多数の農民が貧困から脱け出せない状況にある。このような状況にかんがみ、同国は教育、保健分野と合わせて農業政策を最優先分野の1つと位置づけてその推進を図ってきている。特に乾燥地/半乾燥地が多いドミニカ国では、灌漑農業の果たす役割は大きく、我が国からの有償、無償資金協力を含め水資源開発に取り組んできたが、ダムの建設も一巡し、灌漑効率の改善による実質灌漑面積の増大と付加価値の高い灌漑農業の導入による農民所得の向上が今後の課題となっている。

一方ドミニカ国は、行政の効率化の観点から公的セクターの民営化を図っており、水利庁においても同庁が所管している灌漑施設の管理を農民水利組織に移管するプログラムを世界銀行、米州開発機構の協力を得て進めているところである。同プログラムにより最終的には灌漑受益面積の8割で農民水利組織が設立され、ダムや取水口などの基幹施設を除く大部分の水利施設が農民自身により維持管理されることになる。この移管により、水管理に対する農民の自主性が高まるのみならず、公平な水の分配も可能になり、行政コストの節減と合わせて効率的な水利用による農業生産性の向上が図れることが期待されている。

しかしながら移管を円滑に進めていくためには移管の受け皿となる農民水利組織の技術能力

の強化が不可欠である。これに対し、水利庁は既存の研修センターや実習農場において限定的な形の研修を行って来ているが、研修設備、講師、教材のいずれも著しく不足しており、体系的な研修プログラムの実施には至っていない。このためドミニカ国政府は、今回の技術協力を我が国に求めてきたものである。

(3) プロジェクト目標及び活動内容

プロジェクト目標は、農民水利組織が移管された水利施設を適切に維持管理し、公平かつ効率的な水利用により収益性の高い農業をリードできるだけの能力を備えることにある。このため水利庁は水利組織に対し、以下の4つの分野で必要な研修を提供することとし、国際協力事業団は研修プログラムの策定、研修教材の開発、研修講師の育成、モデル的な研修の実施に必要な技術協力を行うものとする。

- 1) 圃場水管理（灌漑計画、灌漑方法、配水）
- 2) 灌漑施設の維持管理（維持管理、操作、軽微な修繕）
- 3) 栽培技術（基幹灌漑作物についての栽培技術）
- 4) 重機の維持管理（維持管理、軽微な修繕）

なお、栽培技術については農務省普及局の行っている普及事業との重複の可能性、重機の維持管理については民間サービスの利用可能性をさらに詰めたうえ、最終的な協力分野を特定する必要がある。またこれらの研修は、世界銀行及び米州開発銀行が行う財政、法制度面での研修と連携する必要がある。

(4) 無償資金協力との関連性

ドミニカ国は本プロジェクトと関連して、南部地域においては水利庁バニーの灌漑排水研修センターの拡張及びアスアの機械修理工場の整備、北部地域においてはサンティアゴの灌漑農業開発研修センターの新設を要請してきている。これに対する本調査団の見解は次のとおりである。

1) バニーの灌漑排水研修センター

若干の拡張・改修と機材の補充を行えば南部地域のセンターとしての機能は今後も果たしていけるものとする。ただし重機の維持管理を研修に含める場合には実習用の重機の供与と整備ヤードの建設が必要になる。また、研修生の送迎用のマイクロバスについても供与が必要とする。費用についてはプロジェクト方式技術協力予算の範囲内で提出可能と考えられる。

2) アスア機械修理工場

研修との関連性が希薄なため無償サイドで検討されるべき事項とする。

3) サンティアゴの灌漑農業開発研修センター

水利庁が管理移管を計画している灌漑面積の3分の2が北部地域に偏在している。

したがって水利組織に対する研修を効率的に実施するためにはサンティアゴの灌漑農業開発研修センターの建設は不可欠であると考える。ただしその規模については、今回水利庁より提示された研修プログラム素案で判断する限り、最大2教室、60名を収容できれば十分であり、バニーの灌漑排水研修センターの2倍程度の施設を想定することが適当と考える。また実習農場については建設予定地の面積的制約からセンターに付属して設置することは不可能であり、水利組織受益地内の圃場を借り上げて設置することとなろう。研修生の送迎用の車両の必要性はバニーの灌漑排水研修センターに同じである。なお実習用の重機の供与と整備ヤードの建設については研修の必要性に応じて検討するものとする。

(5) プロジェクトの枠組み

プロジェクトの実施期間は5か年とする。研修プログラムの策定にあたっては、水利組織の実態を踏まえたニーズの確認や関連機関との連携の可能性について見極める必要があり、また水利庁の研修担当部局の拡充や講師候補となる職員の資質向上を図る必要がある。このためプロジェクト前半は専門家をサント・ドミンゴの水利庁本部に派遣し、この期間にバニーの灌漑排水研修センターの改修及びサンティアゴの灌漑農業開発研修センターの建設を行うことが適当と考える。

プロジェクト後半では、これら両センターを拠点にモデル研修を実施する。この際、専門家をセンターに常駐させるかどうかについてはプロジェクト開始時点では決定せず、必要に応じ討議議事録(Record of Discussions: R/D)の変更で対処するものとする。

専門家の構成は、前半についてはリーダー、調整員、施設維持管理、圃場水管理(稲作)の4名体制とする。後半については栽培分野の専門家を加えた5名体制とするが、実際の専門分野については後日決定するものとする。なお、重機の維持管理については短期専門家とする。

３．プロジェクトの背景・位置づけ

３－１ プロジェクトの背景及び概要

ドミニカ共和国は、フリーゾーンによる輸出産業や観光産業の振興などにより１人当たりのGNPは1,700ドルを超え、成長率が近年は７～８％台となっており、国情も安定している。

しかしながら、農業セクターについてみると、砂糖、コーヒー、タバコ、カカオ等の戦略的輸出農産物や米などの食用作物についても生産性が低い状況であり、食料自給率は50％を下回っている状況である。また、農業生産は国民総生産額の約12.7％を占める一方、農業従事者は就業人口の約22％を占め、農業所得は平均所得を大きく下回っており、貧困の解決という観点からも農業生産性の向上が必要となっている。

このため、ドミニカ国政府は教育や保健と並んで農業の振興について、高いプライオリティーを付けている。

一方で、同国政府は、行政効率化のため、砂糖公社の民営化に見られるように公的セクターの民営化を推進しており、水利庁においても、現在直轄管理している２次水路以下の灌漑施設を農民によって組織される水利組合に移管するプログラムを実施中である。当プログラムは、世界銀行や米州開発銀行が老朽化した灌漑施設のリハビリテーションと併せて支援しており、これまで国内総灌漑面積の約30％が移管されてきており、将来的には80％を移管する計画である。

灌漑施設の水利組合への移管により、農民の自主性が高まり、これまでと比べてより効率的かつ公平な水配分が可能となることが期待される。しかしながら、これを実現するためには、水利組合が組織運営能力に加えて、施設の適正な維持管理についての能力を身につける必要がある。このためには、組合における人材育成と技術トレーニングが不可欠である。同様に、農業生産性の真の向上のためには、灌漑用水の効率的な利用だけでなく、農民が適切な作物の選択や栽培技術を身につける必要がある。これらの能力が組合に付与されることにより、収益性の高い農業生産が実現され、貧困問題の改善と食料状況の改善が可能となりうる。

今回、ドミニカ国政府から日本国政府に対して要請されたプロジェクト方式技術協力の目的は、灌漑施設の民営化を支援し、水管理の改善を通して、農業生産性を向上させるために、水利庁が水利組合に対して行う灌漑農業分野の研修を強化するのに必要な技術移転を行うことである。

３－２ 国家計画における位置づけ

1996年、政府全体としての国家計画である「国家社会開発計画」が策定された。これは前政権で策定された国家計画とほとんど変更点はないが、現在は全く機能しておらず、形骸化している状況といえる。

現在、各省庁独自の国家計画が策定されており、農業セクターでの政策は、水利庁と農務省が、

以下の計画を掲げている。

(1) 水利庁「水資源国家計画」

水利庁では、当該セクターの大きな変革をめざしており、灌漑システムの効率改善対策の実施、水利組合の組織化と強化、流域保全計画への地元組織参加を推進している。そのために、水資源の管理及び利用、水利庁の組織改編や法体系の見直し、人材育成及び研修等の活動を行っている。

(2) 農務省「食料生産国家計画」

1) 国家政策

農業と地方農村に関する新しい視野に基づいて政策が策定され、社会と住民の福祉における農業の役割を再評価することに主眼がおかれており、農産物の多様化に対応し、流通及び加工に関する改革をめざし、住民の食料保障のために農産物の生産、加工及び流通体系を整備することとしている。

2) 国家稲作計画

米の自給をめざしており、国際的動向を考慮した米生産の持続的発展、生産性及び市場競争力強化のための改善を行うこととしている。

また、国内自給のための米生産の持続的増加のために、土地利用度の拡大、生産性の向上及び生産費の削減を推進している。

3 - 3 第三国等の援助事業の概要

(1) 世界銀行（WB）の借款事業「灌漑地と流域の管理計画（PROMATREC）1997～2002」

主にアスア、パニー、サンティアゴの3つの灌漑地区にいる農民を対象にして、老朽化した既存灌漑施設のリハビリや近代化、水利組合組織化の推進等を図って「灌漑システムの管理移管支援」を行うことを目的としている。

主な活動内容は、インフラストラクチャーの整備、農民のニーズに関する調査研究を踏まえた農業開発、農民や水利組合の組織強化、流域管理である。

また、研修については、組織の運営や経理などの項目を実施予定であるが、現在コンサルタントによる調査を行っている段階である。今後、コンサルタントによりテキストを作成し、研修を実施する予定である。

(2) 米州開発銀行（IDB）の借款事業「受益者による灌漑システムの管理計画（PROMASIR）1997～2002」

全国309の灌漑地区のうち、40の地区（まだ水利組合が組織されていない地区も含む）の農民を対象に、灌漑施設の農民への移管や老朽化した既存灌漑施設のリハビリ、水利組合の組織化の推進等「灌漑システムの管理移管支援」を行うことを目的としている。

主な活動内容としては、インフラの整備、農民の組織化、調査研究、オペレーションの改善等を行っている。

研修については、法律、ジェンダー、環境に関する研修、人事や経理等の総務部門の研修を行うこととしているが、現在、コンサルタントが調査中であり、明確な内容は定まっていない。PROMATRECと同様に、コンサルタントが研修を実施する予定である。

(3) 米国国際開発庁（USAID）の「施設管理移管モデルプロジェクト（PROMAF）1983～1993」

灌漑施設の水利組合の施設管理移管のモデルとなった最初のプロジェクトである。南部のアスア、北部のサンティアゴの2つの灌漑地区が協力対象となった。

このプロジェクトは、老朽化した既存灌漑施設のリハビリ、水利組合の組織化、オペレーションの改善等を実施した。

3 - 4 考察

今般、ドミニカ国から要請のあった本プロジェクト方式技術協力については、背景や現状からドミニカ国にとってはその必要性が確認されるものであり、また、国家政策等にも合致している。

また、他のドナー機関の上記(1)、(2)のプロジェクトは現在進行中で、2次水路以下の灌漑施設の水利組合への移管や水利組合の組織化に関する協力内容がメインとなっており、研修についても、プロジェクトで傭上するコンサルタントがプロジェクトの協力期間内に農民に対して行う性質のものである。

これに対し、今回のプロジェクト方式技術協力でドミニカ国政府が求めているものは、カウンターパートと考えられる水利庁の技術者等に水管理技術を指導し、彼らが水利組合に技術や知識を研修していくことによって技術移転がされていくものと位置づけられており、本協力の妥当性が認められる。

4．協力要請分野の現状と想定される活動内容

4 - 1 水管理・水利組織

本プロジェクト案件は、現在、ドミニカ国で推進中の灌漑システムの管理移管政策との関連で要請が出されたものである。

(1) 灌漑地区の管理移管事業の現状とその今後

ドミニカ国では、次に示す目的の下、現在、灌漑地区の管理移管事業（政府から水利組合への移管）が推進されている。

1）移管事業の目的

灌漑システムの管理移管事業は、1987年に開始された。その目的は、政府補助金の削減と水管理の改善にある。その詳細は、下記のとおりである。

政府補助金の削減

ドミニカ国では、従来から、政府が受益者から水利費を徴収し、灌漑システムの維持管理に必要な予算を確保するという政策を導入していた。しかしながら、水利費の徴収率は、約15%と低い値にとどまっていた。そのため、維持管理に必要な資金に対する不足分は、政府予算により支出される状況が続き、このことが政府財政を圧迫する要因の1つとなっていた。

水管理の改善

水利庁の説明によると、上流ブロック優位の取水などに起因する不公平な配水や低い灌漑効率が、多くの灌漑地区で問題となっていたという。それらの問題の要因の1つは、受益者農民の当事者意識の欠如であり、水管理改善のためには、農民への管理移管に伴う意識改革が不可欠であるという政策的判断も、移管事業導入の背景にあったようである。

ドミニカ国では、ここ約30年間で灌漑面積が8万haから25万haに増加した。このように、従来の灌漑事業の中心は新規開発であり、建設された施設の効率的な活用に焦点が当てられてこなかったことが、現在の低灌漑効率など水管理問題の背景にあるようである。また、土水路が多いこと、流量を観測できる施設数が不足している点など、施設整備水準の低さも、低灌漑効率の原因として指摘されている。

2）移管事業の進捗状況と今後の計画

1987年に最初の移管が実施された。現在までは、大規模灌漑システムの移管に重点が置かれている。移管事業の進捗状況は、次に示すとおりである。

灌漑面積の33%で移管を実施

ドミニカ国の灌漑面積は約25万haであるが、8万2,500haの面積に対する移管が終了し

た。

灌漑地区数の約 9 %で移管を実施

ドミニカ国には340の灌漑地区があるが、現在までに26の灌漑地区で移管が終了した。

現在、移管事業は、重力式灌漑地区を対象に導入されている。全国で約80あるポンプ灌漑地区（すべて小規模、水源は河川や地下水）に対しても、今後、移管事業が適用される計画となっているが、困難が予想されるとの声が水利庁内部で聞かれた。

灌漑受益農家の43%が、管理移管された灌漑地区で営農

ドミニカ国の灌漑地区には 7 万5,000戸の農家が存在するが、そのうちの43%が移管された灌漑地区で営農している。

移管事業は、2次水路以降の施設の管理移管に焦点を当てて実施されている。将来的には、幹線水路を含む灌漑施設のほぼ全面的な管理移管が計画されている。すなわち、将来における水利庁の灌漑地区管理へのかかわりは、ダム、取水口という基幹施設の管理のみとなる。

また、灌漑地区の管理移管、水利組合の設立/運営、水利費の徴収、水利権などについて明記、言及された「水に関する法律」が、現在、国会において審議中である（付属資料 6．参照）。

水利庁の説明によれば、現在、審議中の「水に関する法律」が制定されれば、その時から 5 年以内に灌漑システムの管理移管をすべて終了させる必要があるとのことである。

また、水利庁は、灌漑を含めた水のユーザー（発電、都市用水など）すべてから水代（使用量に応じた）を徴収することを計画している。このシステムが導入されれば、各水利組合にも水利庁に対する水代支払いの義務が発生することとなる。

3) 移管事業のプロセス

移管事業は、下記の手順で実施されている。

水利組織（農民組織）の設立と運営指導

大規模灌漑システムの場合、水利組織は、水利グループ、水利組合及び水利組合連合体という重層的な形態となっている。水利グループは、3次水路ブロックごとに形成されている最小単位の組織である。水利グループの集合体が、2次水路レベルごとに形成されている水利組合である。水利組合連合体は水利組合の集合体で、灌漑システムの全体を包括する形で結成されており、事務局を設け活動を行う体制となっている。

各流域ごとに1つの水利組合連合体を設置することが計画されており、小規模灌漑地区の場合、同じ流域内の大規模灌漑地区を核とした水利組合連合体に、組織構成上は吸収される形態となっている。

なお、水利庁は、設立された水利組織に対して、組織活動（総務、会計、技術面など）

に関する運営指導を行っている。

灌漑地区管理移管に関する協定

灌漑地区管理移管に関する協定は、水利庁長官と水利組合連合体の代表者の間で結ばれる。この協定には、a) 移管されるのは施設の管理権であり、施設所有権は従来どおり政府にあること、b) 自然災害により施設が破損した場合は、水利庁の責任で復旧工事を行うこと、c) 灌漑地区の拡張や施設の新設は、水利庁の許可を得て水利組合連合体の責任で実施すること、d) 灌漑地区の維持管理に必要な経費は、水利組合連合体の予算（組合員の水利費を原資とする）で充当すること、などが明記されている。

施設のリハビリテーション（必要性に応じた）

移管に同意した地区に対しては、その必要性に応じ、施設のリハビリテーションを政府の予算で実施することとなっている。現在実施中の世界銀行と米州開発銀行の借款プロジェクトである「灌漑システムの管理移管支援」においても、施設のリハビリテーションはその事業内容の1つとなっている。

管理移管後のフォローアップ

管理移管直後は、移行期間が設けられ、次に示すような支援が政府により実施されている。

(a) 技術支援

移行期間中、水利庁の技術者が水利組合に対して、灌漑地区管理に関する技術指導を行なう支援体制が設けられている。

(b) 暫定的な補助金の継続

移管された灌漑地区における、水利組合による水利費の徴収率は50%を上回る。このように、政府が水利費の徴収を行っていた移管前の状況（徴収率は、平均で約15%）と比較すると、徴収率自体は著しく改善される。しかしながら、移管後すぐに、水利費のみで維持管理費などすべての水利組合活動費を手当できる状況に達することは困難である。そのため、水利組合活動費の不足分を補助金の形で政府から支出するという、暫定的な措置が講じられている。

(c) 維持管理用の重機の供与

水利庁は、施設メンテナンス用重機（バックホー、グレーダー、ブルドーザーなど）を水利組合連合体に供与することを計画している。この供与計画は、上記の「灌漑システムの管理移管支援」に関する借款プロジェクトの事業内容にも含まれている。

(2) 水利組織とその活動

1) 水利組織の概要

ドミニカ国における水利組合連合体の組織図は、図4-1に示すとおりである。

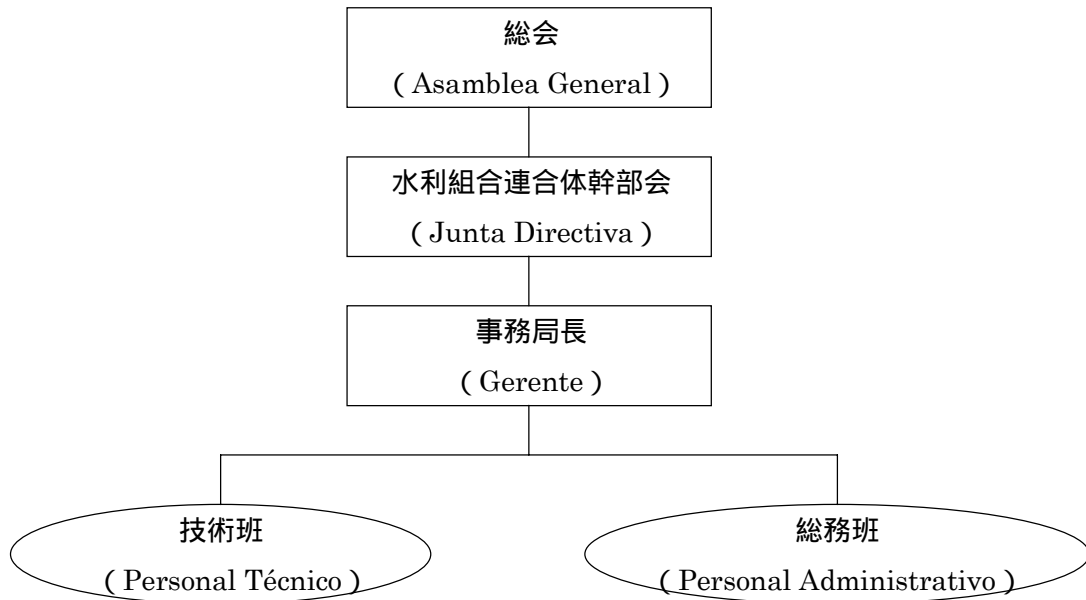


図4-1 水利組合連合体組織図

総会が組合員の意思決定の場であり、組合役員の選出もその場で行われる。事務局は、図4-1に示すとおり技術班と総務班で構成されており、常勤スタッフを雇用して運営されている。技術班は灌漑地区の維持管理業務の全般を、総務班は水利費の徴収、会計、その他、事務業務の全般を担当している。常勤スタッフの人件費を含む灌漑地区の維持管理に必要な経費は、組合員からの水利費によって手当されている。幹部会は、連合体に所属している各水利組合の代表者から構成されている。例えば、10の水利組合から構成される水利組合連合体の場合は、それぞれの代表者からなる10名構成の幹部会となる。総会の場で、それら幹部の中から組合長、副組合長、庶務、その他の役員を選出することになっている。任期は2年で、無給のボランティア業務である。

一方、水利組合連合体を構成する各水利組合（Asociación）においても、3次水路ブロックの水利グループ長の中から、水利組合の代表、副代表、庶務、会計などを選出することとなっている。これらの任期も2年で、無給のボランティア業務である。

日常の水管理及び施設の維持管理は、それぞれの責任範囲（水利グループは各3次水路ブロック、水利組合は各2次水路レベルの維持管理業務を担当）を明確した重層的な組織の特性を生かしながら実施されている。

移管された灌漑システムでは、現在、2次水路以降の維持管理が水利組織により行われているが、前述のように、将来的には、幹線水路を含む維持管理が水利組織により実施される計画となっている。

2) 水利費

水利費の額は、各水利組合連合体によって異なる。調査期間中に視察したUlises Francisco Espailat (UFE)水利組合連合体の場合、その額は以下に示すとおりである。

1戸当たりの灌漑面積が160タレアまでの場合の水利費

- ・ 水稲 ----- 40ペソ/タレア/年
- ・ 畑作 ----- 20ペソ/タレア/年

(注) 1999年7月末現在：1 US\$ = 15.87ペソ

1戸当たりの灌漑面積が160タレア以上の場合は、上記の単価の2倍を徴収

UFE水利組合連合体の場合、1998年の水利費の徴収率は約55%であった。徴収率は、毎年の農産物の価格状況すなわち収益の状況に連動する形で変動するとのことである。

水利庁の説明によると、移管後は、前述のように、すべての灌漑地区で水利費徴収率の改善が見られるとのことである（政府管理時、平均で約15%であった徴収率が、移管後は50%を超す値を示す）。

UFE水利組合連合体の場合、水利費の未払い者に対しては、2か月間の支払い猶予期間の後、月々2%のペナルティを加算する規則が設けられている。

3) 水利組織の活動

移管後は、水利組合を中心とした受益者参加型による水管理及び施設の維持管理活動が行われる。水利庁及びUFE水利組合連合体の説明によると、受益者参加型による灌漑地区管理の長所として、下記の点が挙げられるとのことである。

水管理の改善

政府管理の時代は、上流ブロック優位の取水、下流ブロックの水不足など、不均衡な水配分の問題に起因する水争いなどがあったが、移管後は、水管理改善に伴い、それらの問題が減少したとのことである。

施設の管理者意識の向上

移管前は、農民による施設の破損が多く見られたが、移管後はそのような破損なども減少しているという。UFE水利組合連合体の場合は、施設を破損した者に対して、補修に必要な費用を請求できる規則が制定されている。

その他、政府役人とのコミュニケーションが容易となる、組織化によって、寄付や財政支援が受け入れやすくなるなどのメリットも報告されている。

4) 圃場学校の運営

UFE水利組合連合体は、水利庁から管理移管を受けた圃場学校（Finca de Escuela）を運営している。

圃場学校の面積は約6 haで、実験圃場と簡易な施設（講義用の建物など）からなり、2名の管理者にて運営が行われている。

圃場学校では、水利組合連合体スタッフや水利庁の技術者が講師となり、農家を対象とした技術研修（灌漑、栽培技術）を実施している。現在のところ、研修受講者は、周辺農家に限られている。

圃場学校の運営は独立採算性であり、圃場からの生産物の販売金で活動費が手当されている。

このような圃場学校は、水利庁所有のものが南部のパニーの灌漑排水研修センターや北部サンティアゴにも存在する。しかしながら、前述のように、独立採算性による運営のためか、活動は低調である。

(3) 水管理・水利組織活動についての問題点

水利庁及びUFE水利組合連合体との協議において、次のような問題点が指摘された。

1) 圃場水管理

灌漑に関する基本的な知識が、農民にも現場技術者にも欠けている。例えば、畑作地の灌漑法として一般的に用いられている畝間灌漑の場合を例に取れば、灌水時間と浸透度合の相関や適切な流速（浸食を起さず、かつ水適用効率が高くなるような流速）等についての知識が不足しているとのことである。このような知識不足による不適切な水管理が、低い灌漑効率や塩害などの問題を生じさせる要因の1つとなっているとの指摘があった。

2) 灌漑システムの維持管理（水管理を含む）

現場技術者に、水管理に関する基本的な知識（例えば、作物別かつ生育ステージ別の単位用水量などに関する知識）が欠けている。そのためか、適切な配水計画が策定されないままの状態下で水管理が実施されている。すなわち、圃場での水需要の把握がなされないままに、水配分が行われており、効率的な水管理が実施できる体制とはなっていない。また、灌漑システムの維持管理業務に必要なガイドラインも、ほとんどの灌漑地区の場合、不備の状態である。

3) 水利組織活動

水利組織による適切な灌漑システム管理のためには、継続的な研修の実施による水利組合活動の強化が必要である。移管時、水利組織を対象とした指導・研修が水利庁により行われているが、その内容・期間なども十分ではなく、継続的な研修の実施が望まれている。

具体的には、技術面（水管理、灌漑農業下の栽培技術、施設メンテナンス用の重機の点検面など）や組織運営面に関する継続的な研修が必要とされている。

4）人材及び教材不足

前述のような圃場水管理・灌漑システムの維持管理及び水利組織活動に関する研修を、持続的体制の下、実施していきたいというのが水利庁の希望である。それらの研修を通して、水管理の改善や水利組織活動の強化のために必要な人材（政府スタッフ、水利組合連合体の技術者、代表者等）を育成していきたいというものである。

しかしながら、現状では、研修講師を務めることができる水利庁のスタッフの数は限られている。また、各種研修用教材も整備されておらず、適切な研修を実施できる体制とはなっていない。

5）政府機関による農業技術の普及サービスが少ないことも、灌漑農業を取り巻く問題点の1つとして指摘されている。

(4) 協力活動の内容（案）

水利庁との協議の結果、ミニッツに示される4つの分野について技術協力が要請された。水管理・水利組織分野の協力活動として求められている内容は、下記のとおりである。

1）圃場水管理

主要作物別（水稲、畑作物）に、「いつ、どれくらい、どのように」灌水すればよいかなど、基礎的な圃場水管理技術の研修に係る技術協力が求められている。

それら圃場水管理の研修を、講義と圃場実習の組み合わせにより実施したいというのが水利庁の意向である。

研修対象者は、水利庁の技術者、水利組合連合体の技術者、農民である。

具体的な技術協力内容としては、下記の項目が挙げられる。

研修用カリキュラムの作成

研修用教材の作成

研修講師の育成

研修用カリキュラムの作成や教材作成の業務は、水利庁の技術者による作業部会を設立し、実施していくことが適切であろう。専門家は、その部会に対する指導助言を通して人材育成に主眼を置いた活動を行うことが必要である。

2）灌漑システムの維持管理

水管理（配水計画を含む）、施設操作、施設のメンテナンス・補修などの研修に係る技術協力が求められている。特に、基幹施設レベルの維持管理に重点を置いた研修の実施が望まれているので、その点に関する技術協力が中心となるであろう。

研修対象者は、水利庁の技術者、水利組合連合体の技術者及びゲートキーパー等である。

技術協力の内容としては、圃場水管理分野と同じく研修用カリキュラムの作成、研修用教材の作成及び研修講師の育成が挙げられる。圃場水管理分野と同じく、作業部会に対する技術的な指導助言に協力の重点を置くことが肝要であると思われる。

(5) 留意事項

- 1) 水利庁の灌漑部署の技術者（約180名）は、大学の農学部出身者などで構成されている。ドミニカ国の大学には灌漑専攻の学科がないため、そのうち、灌漑のスペシャリストと呼ばれるのは、外国で修士号を取得した10名足らずの技術者のみである。
- 2) 水利庁は、移管後、各水利組合が独立採算制で、灌漑地区を持続的に管理していくためには、組合の財政基盤の強化が必要であり、そのための前提は営農改善による農家収益の増加であるとの考えを持っている。そのような考えの下、今回の協力対象分野の1つとして、栽培技術に関する技術協力が水利庁より要請されたといえる。

4 - 2 施設管理

(1) 協力分野の概要

1) 灌漑農業の概況を述べる。

水利庁が創設されて1999年で34年目を迎える。水利庁は直轄で309の灌漑システムを有し、その灌漑面積は25万ha（受益者数7万人）で主に水稻4万2,000ha、食用バナナ1万7,000ha、砂糖きび1万3,000ha等に灌漑されている。これまでに建設された主要な灌漑施設としては、大型ダム13箇所、幹線用水路約1,800km、支線用水路約1,800km、幹線排水路900km及び支線排水路650kmがあり、また、これらの用排水路に付帯する管理用道路として用排水路全延長の55～65%が建設されている。しかし、灌漑面積はその可能面積の半分にも満たないため、新規灌漑農業開発とともに、低コストで早期に効果が発現する既存灌漑施設のリハビリが喫緊の課題となっている。

現在、水利庁では2次水路以下の灌漑施設の維持管理について水利組合への移管を全国規模で進めている。10の水利組合連合体が灌漑システム・灌漑面積等の大規模な地区に組織されており、全灌漑面積の34%にあたる受益面積の水管理・施設維持管理を実施している。しかし、これらの水利組合の中でも順調にその機能を発揮しているのは2地区程度であり、残りのほとんどの地区が老朽化に伴う施設機能低下などの問題を抱えているのが現状である。したがって、これらの問題に対処するためには、水利組合の組織化だけを進めるのではなく、水利庁の技術者や農民自身が水管理や施設維持管理に関するノウハウを会得していくということが重要である。

(2) 現地調査結果

1) 水利庁バニーの灌漑排水研修センター

(Centro Nacional de Capacitación en Irrigación y Drenaje, CENACID)

本センターは、1978～1990年に米州開発銀行の借款事業で実施された「灌漑排水リハビリプロジェクト」で建設された施設であり、水利庁がこれを引き取って増改築し、1994年2月、灌漑排水研修センターとして発足させて、現在に至っている。

維持管理については、水利庁灌漑部の出先機関であるオサマ・ニサオ地方灌漑事務所が実施しており、その維持管理は良いことが確認された。人件費（約20名）は、水利庁の予算の中から、また、維持運営費は、徴収した研修費の中から拠出されており、センターの維持運営は全く問題ないとの印象を受けた。

これまで実施された研修体系であるが、CENACIDそのものは施設の提供を行っているだけであり、研修内容、講師の手配等は研修を実施する機関（地方灌漑事務所、水利組合連合体等）が独自に行っている。1997～1999年までの3年間の水利庁関係の研修実績は、延人数899名、延回数33回（1日程度の研修がほとんど）となっており、主なテーマは、「水管理組織」や「灌漑施設の運営・維持管理」となっている。施設を使用している主な機関はオサマ・ニサオ地方灌漑事務所が約6割の頻度を占め、他の地方事務所の使用実績はここ近年、ないことが確認された。

2) サンティアゴの灌漑農業開発研修センター（無償要請準備中）

ドミニカ国においては、米はもっとも重要な食糧であり、食料品に対する家計支出の15%が米に向けられている。稲の作付面積は1993年の資料によると8万6,793haといわれており、その中心は北東、北西及び北央の3地方で全国生産量の86.5%を占めており、北部地方がまさに稲作の中心となっている。また、水利庁が管理移管を計画している灌漑面積の3分の2が北部地域に集中していること、日本の技術協力としてインパクトが大きいことなどをかんがみると、「水稻作を中心とした既存灌漑地域における施設維持管理・水管理の改善」技術に関する協力の方向性となる可能性が高い。しかし、ドミニカ国側との協議では、多角的経営推進の観点から対象作物についてはもう少し検討時間がほしいとの見解が示された。

センターの規模としては、3箇所のセンター建設予定地を調査したが、いずれもその面積が1ha～1.5ha程度と狭小であり、農場の併設は困難ということが確認された。したがって、北部地区のフィールドについては、水利組合受益地内（水利本庁内に専門家が勤務して活動することになれば首都サント・ドミンゴから1時間程度のラ・ベガ地区（20万haという広大な水田地帯）、地方都市サンティアゴであれば今回現地調査を実施した近隣のUFE水利組合連合体管轄地域エスペランサ農場（全体面積が6haでうち、米3ha、キャッサバ2ha、オレンジ2ha等を現在、試験栽培しており、これまでも現地研修を実施）等が候補に

なっていくことが考えられる。

また、今般、水利庁より提示された研修プログラム案を検討したところ、テーマは、「圃場水管理」「灌漑施設の操作とメンテナンス」「栽培」及び「機械の操作とメンテナンス」の4つから構成されている。年間の延人数は約1,100名、延日数は約72週（約16か月）が予定されていることが確認された。（規模的にはバニーの灌漑排水研修センターの2倍程度が想定される。）

3）灌漑排水施設

ドミニカ国においては、灌漑施設（建設のピークは70年代）の老朽化と不適切な水管理・維持管理により慢性的な灌漑用水不足が生じている。

現場調査においては、1次水路は比較的良く整備されているものの、2次水路以降は、水路における堆砂に起因した雑草類の繁茂による用水のオーバーフローやライニング水路の老朽化による漏水などにより、灌漑用水の効率的利用に支障を来していることが各所でうかがわれた。

これらの維持管理の状況について現地の農民に対し聴き取り調査を実施したところ、その主な原因としては、資金不足（水利費の徴収率が高い水利組合においても1998年は55%程度）とノウハウ不足（草刈等の維持管理は年に2回程度実施しているとのことであったが、水管理についてはそのノウハウを一部の人間しか知らない状況であり、用水を金銭で売買するというような悪弊が生じている）であることが確認された。ちなみに、徴収される水利費の金額は160タレア（1ha = 14.9タレア）までが、40ペソ/タレア/年（米の場合）及び20ペソ/タレア/年（その他の場合）であり、160タレア以上はそれぞれ上記金額の2倍とされている。

また、技術的な面においては、水利庁及び水利組合の技術者ともに、特に水管理面に係る基礎的な技術の不足が確認された。例えば、各取水施設でどれくらい取水量が必要で、どのような配水計画のもとにどれくらいの量の用水のデリバリーが行われ、さらには圃場においてどのような水管理を行っていけばよいのかが分からないので、灌漑排水計画の基礎的な部分の技術移転の実施もしてほしいとのことであった。

4）建設機械センター

水利庁は、灌漑施設の維持管理のための建設機械を全国に300台ほど保有している。しかしながら、使用可能な機械は100台にも満たない（残りは使用不可能または修理中）。サント・ドミンゴには中央機械修理工場（総数115名、うち整備工75名）を、ほかに全国10箇所の地方灌漑事務所に簡易な維持管理のための機械修理工場を有しているが、ここでは通常の日常点検程度の整備は可能なものの、技術を要する修理などはすべて民間に委託しているのが現状のようであった。施設もかなり老朽化しており、部品がないために（すでに製造

されていない?) 使用できないような修理用機材もかなり見受けられた。

水利庁は、今現在使用している建設機械を有効に利用したいこと及び修理すれば利用可能な建設機械を増加できることの両観点から、整備技術者を養成したいとの考えを持っており、本協力の中で重機械の維持管理手法及び軽微な修繕方法に係る基礎的な技術移転の実施を望んでいることが確認された。

(3) 現段階における主な課題

1) 水利庁パニーの灌漑排水研修センター (CENACID)

本センターにおける現段階での主な課題は下記のとおり。

講義室が2室のみで、多様な研修目的に応じた講義に支障がある。

宿泊施設は50名程度を収容可能ではあるが、1室が8名と手狭である。

視聴覚機材(テレビ、パソコン等)がなく、多様な研修目的に応じた講義に支障がある。

対象作物にもよるが、近隣の付属農場をフィールドとして使用する場合、若干のインフラ整備を要する。

～ にかかる費用は、プロジェクト技術協力の予算内で拠出可能と判断される。

2) サンティアゴの灌漑農業開発研修センター

本センター構想の現段階での主な課題は下記のとおり。

水利組合等に対する効率的な研修の実施のためには、センター建設が不可欠(無償資金協力の早急な正式要請及び別途指示が期待される)。

センター建設予定地3箇所の絞り込み。

フィールドの候補地の決定。

サンティアゴ事業所(ジャケ・デル・ノルテ地方灌漑事務所の出先機関で職員総数6名で、うち技術者3名)の移転計画の明確化が必要(現在、当該事業所はサンティアゴ市役所の一角を間借りしているが、早めに出て行くよう要請されているとのこと)、つまり事務所の維持管理機能(予算、人員含む)のセンターへの流用を考えること。

3) 灌漑排水施設

灌漑排水施設における現段階での主な課題は下記のとおり。

ドミニカ国技術者は、水利庁本庁の技術者を含め、灌漑排水計画の基礎的知識が不足している。

1) との関係で基本的に「灌漑排水計画」の分野は、個別専門家の担当ではあるが、基本的知識としての技術移転をどのプロジェクト方式技術協力専門家が実施していくのか(おそらく、現段階の構想では施設維持管理の専門家がフォローせざるを得ないのではな

いか)。

上記の関連で、特にドミニカ国が技術移転の対象としているマクロの意の「水管理」を本格的に実施する場合、プロジェクト方式技術協力の1専門家が他分野と並行して担当することは困難と考えられるため、マクロ水管理の取扱をどうするか。

ドミニカ国は、2次水路以降を水利組合に移管することとして、水利組合の技術者や農民を対象に維持管理・水管理にかかる借款プロジェクト(世界銀行、米州開発銀行)を2002年までの予定で実施中であるが、本件との連携・協力を今後調整する必要がある。

4) 建設機械センター

建設機械センターにおける現段階での主な課題は下記のとおり。

本分野は、技術面、経費面を考慮しても民間活用をすべき方向が得策と考えられる。

また、水利庁は幹線用水路の維持管理も将来的に水利組合に移管していく考えであり、このスタンスを考慮しても、重機械の維持管理等に係る協力については協力分野を特定することが必要である。

(4) 今後の調査方針の提言

ドミニカ国との協議及び現地調査結果より、以下の点に留意して今後の調査を実施していく必要があると考える。

- 1) 「灌漑施設維持管理」分野については、ドミニカ国の現状をかんがみると(現場経験が少ない)、水利本庁をベースにした場合、水利組合の技術者や農民を指導可能な水利庁技術者の養成に係る活動計画に、フィールド活動(モデル地区には固執しなくとも実施は可能)をどのように取り込めるかを、詳細に検討することが重要である。
- 2) マクロの意の「水管理」手法については、ドミニカ国が望んでいるものをどこまで活動計画の中に取り込めるのかを再確認する必要がある。
- 3) ミクロの意の「圃場水管理」手法については、現在の感触では灌漑方法や圃場水管理といった観点からの技術移転の方向となりそうではあるが、この場合、本分野の特質を考慮して、モデルファームに極力近いほうが有効と考えられる。

しかし、水利本庁がベースの場合、上記を考慮するとどのような活動計画のオプションが策定できるのかを十分に検討する必要がある。

- 4) 重機械の維持管理に係る協力については、今回協議ではその必要性は高いとは認められないものの、当面の間、水利庁が直轄で維持管理を行っていくという観点も考慮し、今後協力分野・項目を絞りこんで、必要に応じて活動計画に盛り込んでいくことも検討する必要がある。

4 - 3 栽培・普及

(1) ドミニカ共和国の灌漑農業

ドミニカ国の農地は灌漑地帯、乾燥平坦地、山間傾斜地の3つに分類される。

- ・灌漑地帯： 米、バナナ、キャッサバ、豆、野菜（トマト）
- ・乾燥平坦地： 牧畜、サトウキビ、豆、カカオ、バナナ、キャッサバ、タバコ、
トウモロコシ
- ・山間傾斜地： 野菜、コーヒー、ジャガイモ、トウモロコシ、樹木、果樹

耕地面積102万haのうち、約25万haが灌漑面積である。全耕地面積のうち、米の栽培面積がもっとも多く、9万ha前後を占める。米はドミニカ国の主食で古くから栽培されており、米・豆・鶏肉を食材にしたものが伝統料理になっている。主要な栽培地は、水が豊富にある河川の周辺で、特にジョナ川周辺は栽培が盛んである。一般に年2回の収穫が可能で、1回目は穂だけを刈取り、2回目は2番穂を収穫する。ドミニカ国全体の1989年～98年の平均では、水稻栽培面積9万7,894ha、生産量28万7,700トン（精米）、平均単収294kg/10aである。栽培管理は粗放で、水管理では中干しや間断通水は実施していない。

(2) 技術指導の状況

農業者に対する栽培指導は、普及組織を有する農務省が主であるが、農地管理面からの農地庁、水管理面からの水利庁も指導を実施している。

1) 農務省（SEA）普及・訓練部

ドミニカ国の農業普及事業は、1962年から米国の指導によって始まった。農業普及事業は技術移転、技術援助により農家の生産水準の向上を図り、国内への供給増大、輸出農産物の拡大を目的としている。1995年から農業普及事業は、稲作主体の灌漑地域、工芸作物と牧畜主体の乾燥平坦地域、自給生産主体の山間傾斜地域の3地域に分けて普及活動を推進している。普及・訓練部は持続的農業課、技術協力・援助課、研修課、応用研究課、庶務課、技術広報課からなる。

農務省は全国を29のゾーンに区分し、ゾーンをさらに123のサブゾーンとし、サブゾーンをさらに区分して1,060の地区（Area）としている。この地区は1名の普及員が担当する普及の最小単位である。

地方機関としては、2～4ゾーンを管轄する地方事務所が設置されている。その下に1Provinciaを管轄区域とする地域事務所、さらにその下におおむねProvinciaを4～5分轄した地区事務所が設置されている。普及員はこの地区事務所に所属している（表4-1）。

表4-1 農務省の管轄区分

管 轄 区 分	数
地方事務所 (Regional)	8
地域事務所 (Zona Oficina)	29
地区事務所 (Sub-Zona Oficina)	123
普及員担当区 (Area)	1060

普及員数は941名、普及員の資格試験はなく、専門学校（8年の初等、中等教育後4年制の農業専門の学校）及び大学の卒業者を採用し、半月の新任者研修を行って現地地区事務所に配置する。1普及員は、5村、12グループ、農家戸数200戸、農地面積500haを担当する。農家によっては、普及員の指導や助言が皆無である場合もある。

普及方法は、巡回指導、展示圖の設置、講習会の開催、先進地の見学などで、普及手段は栽培手引き・ポスター、リーフレット、標本などを使っている。

普及員の研修は、新任者研修、作物ごとの研修は行われている。普及員の能力に応じた体系的研修は行われていない。

2) 農地庁 (IAD) 技術支援課

ドミニカ国には大土地所有者と土地を持たない農民とがいる。1962年土地を買収し、土地を持たない農民の入植事業を行うため農地庁を設置した。農地庁は土地の買収、道路、生活用水の確保、学校の建設など入植地の整備と入植者への土地の配分、資金の貸付、指導及び入植地の管理を行うため、9開発事業所、13地方事務所を置いている。

地方事務所では、入植区ごとに1名のAdministrador Técnico（入植管理技術者：農業技術員）と補助者として地元採用の助手1～2名を配置し、入植地の管理、環境整備、入植者への資金の貸付、指導などを行っている。入植初期は、総合的な指導が必要なことから土地管理を中心とした技術指導も実施しているが、指導者数、予算面は十分ではない。

サンティアゴに農地庁の研修施設 (CECARA) があり、指導者や入植者の研修を実施している。研修内容は作付方法、病虫害、灌漑、資金、市場、組織化などである。

3) 水利庁 (INDRHI)

水利庁は、灌漑設備の保守管理とともに、すでに導入された灌漑の効率を高める必要性から、水利組合の育成、管理移管、利用技術の向上を図っている。現在、研修機関としてバニーの灌漑排水研修センターを有しているものの、実質は地方事務所やプロジェクト関係者、水利組合がそれぞれの研修を実施している。特に実証農場は機能を果たしていない。

水利庁には、農学系職員が180名ほどいるが、灌漑施設の維持管理が業務で、圃場レベルの指導は行っていない。また、灌漑農業についての研修プログラムや教材は整備されていない。

(3) まとめ

今回調査の対象となった灌漑栽培技術は、今のところどの部署も取り組んでいない状況であった。灌漑栽培技術は、用水管理や利用可能な水量と密接に関係しており、現状では水利庁のもと、水利組合を通じて技術指導を行うことが望ましいと考える。

今後、灌漑栽培技術の領域、研修実施部署や予算の整備、技術職員の資質向上について検討が必要である。

5．今後のプロジェクトの進め方

(1) 基本計画（案）の作成、各分野における想定される活動内容・方法の整理

次回実施予定の短期調査において、参加型計画手法であるプロジェクト・サイクル・マネジメント（PCM）手法によるワークショップなどを通して、「水稻作を中心とした既存灌漑地域における水管理、施設維持管理の改善」をプロジェクトの中心課題とすることを確認し、上位目標及びプロジェクト目標を設定する。

また、灌漑農業に関する研修実施予定の各分野について、問題点及び想定される活動を詳細に調査し、ワークショップにおいて作成予定のプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）をもとに、プロジェクト基本計画（案）を作成する。

(2) 研修計画の具体的内容

水利庁（INDRHI）では体系的な研修計画は皆無であったが、プロジェクト開始後、具体的に研修計画を作成していく過程において、期待されるプロジェクトの成果として、農家レベルで実際に水管理・施設維持管理技術が向上する部分が必要である。単に研修センターでの研修実績のみではなく、実際にモデル地区を設定し、研修活動に活用するなど、現場レベルでの改善された水管理の姿が見えるような活動を含めた研修計画が不可欠である。

(3) プロジェクト実施体制

- 1）本プロジェクト方式技術協力のドミニカ国政府（水利庁）における組織上の位置づけを明確にし、プロジェクト管理体制（プロジェクトディレクター、プロジェクトマネージャー、合同委員会等）を確認する。組織上はバニーの灌漑排水研修センターのように水利庁の1地方事務所下にあるのではなく、首都の上部組織の直属とすることが望ましい。
- 2）各日本人専門家のドミニカ国側カウンターパートについて、どこの組織からどういう人材を配置させるかが重要であり、水利庁職員の技術レベルのについても事前に把握する必要がある。
- 3）プロジェクト運営にかかるドミニカ国側の予算措置についても協議する。
- 4）首都サント・ドミンゴの水利庁本部におけるプロジェクトチームの執務スペース確保の可能性について確認する。
- 5）プロジェクト及び研修関連施設のインフラ整備費にかかるドミニカ国側の負担可能性について協議する。

(4) 他機関の協力との連携可能性

水利組合への施設管理移管に係る社会的な技術移転を行う世界銀行（PROMATREC）、米州開発銀行（PROMASIR）両プロジェクトとの協力分野の役割を明らかにし、相互連携や情報交換が可能なプロジェクトの位置づけを模索する。

(5) 無償資金協力の採択について

プロジェクト方式技術協力と併せてドミニカ共和国側より要請された研修センターについて、当施設建設に関する無償資金協力の採択の是非によってプロジェクトの活動拠点が大きく異なることが容易に想定されるので、平成12年度採択の是非を確認次第、プロジェクト活動拠点を検討していく。

(6) 残された調査事項

- 1) 稲作に関する農務省（SEA）管轄の研究機関及び研修施設（すでに実施されている技術研修）の確認
- 2) 灌漑効率の改善による生産性向上の可能性及び稲作の問題点調査、畑作農業に関する同様の調査（栽培分野におけるプロジェクト活動の絞り込み）
- 3) 水利組合及び灌漑地区の実態調査
- 4) 実際に必要とされる研修内容、対象者（人数）及び研修費の負担可能性等
- 5) 灌漑施設維持管理用重機の保有状況及びメンテナンス状況、重機業者（民間部門）の情報収集（対象機種、メンテナンス・修理費等）
- 6) プロジェクトの協力開始時期

6．団長所感

- (1) 本要請では専門家をサンティアゴの灌漑農業開発研修センターに派遣することが求められているが、センターの建設が1～2年程度遅れることが見通されること、現在のサンティアゴにおける水利庁出先機関が弱体であり、かつ移転が計画されていることから体制の整備が先決であること、当初から地方へ出た場合には水利庁本部とのコミュニケーションが希薄となり、プロジェクトに対する支援が十分得られるかどうかについて不安があることなどから、少なくともプロジェクト前半においては専門家をサント・ドミンゴの水利庁本部に配置することが適当と考える。このことについては水利庁長官及び同庁幹部も賛同している。ただし専門家を本部に置いた場合、カウンターパート（C/P）と頻繁に地方出張する必要があるため、C/Pの旅費の確保をR/Dで明確にうたっておく必要がある。
- (2) 協力分野の特定のためには普及事業並びに灌漑組織で行われている施設の維持管理の実態と現場ニーズをさらに明らかにする必要がある。このため短期調査員を派遣し追加調査を行うとともに、PCMワークショップを開催し、協力の枠組みの詰めと前提条件の確認を行う必要がある。また短期調査員の派遣に先立ち、在外ミニ開発調査の制度を活用して必要な現地情報を収集しておくことは短期調査の効率を著しく高めると考えられる。
- (3) 本プロジェクト方式技術協力にとって、サンティアゴの灌漑農業開発研修センターの建設は不可欠であるが、プロジェクトの予算で同センターの建設を行うことは不可能である。このため遅くともプロジェクトの後半、モデル研修が開始されるまでには、無償資金協力によるセンターの建設が完了している必要がある。センターは人づくりの要であり、新しいODAの中期施策上も人材育成には最も高い優先順位が与えられていることから、無償資金協力としての正当性は十分備えているものとする。
- (4) 本プロジェクトの開始時期については、2000年5月の大統領選挙及び8月の政権交代に伴う水利庁幹部の異動を考えると、2000年9月頃が適当ではないかと考えられる。また実施協議調査団の派遣は、5月の大統領選挙の結果が明らかになってからの適当な時期を選ぶことが適当であると考えられる。

付 属 資 料

- 1．ミニッツ（英文・西文）
- 2．要請書（和訳）
- 3．その他日本の協力事業
- 4．水利組織リスト
- 5．関係機関組織図
- 6．水に関する法律及び用水法案（抜粋）和訳
- 7．収集資料リスト

付属資料 1. ミニッツ (英文・西文)

MINUTES OF UNDERSTANDING
BETWEEN THE JAPANESE PRELIMINARY STUDY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE GOVERNMENT OF THE DOMINICAN REPUBLIC
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE PROJECT OF
IRRIGATED AGRICULTURAL DEVELOPMENT TRAINING CENTER

The Japanese Preliminary Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") headed by Mr. Nobuyuki SAMEJIMA visited the Dominican Republic for the purpose of fact-finding the proposed project entitled "Irrigated Agricultural Development Center in the Dominican Republic" (hereinafter referred to as "the Project").

During its stay in the Dominican Republic, the Team acknowledged the project proposal and had a series of discussions with the Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (hereinafter referred to as "INDRHI") headed by Mr. Francisco T. Rodríguez representing the government of the Dominican Republic on the Project from technical and administrative points of view necessary for sharing the understandings on the Project.

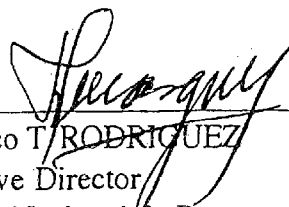
As a result of the discussions, the Team and concerned the Dominican authorities agreed to report to their respective Governments the matters referred to in the document as attached hereto.

The texts were written in English and Spanish, both of which are equally official. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

Santo Domingo, July 30, 1999

島 信 行

Nobuyuki SAMEJIMA
Team Leader
Japanese Preliminary Study Team
Japan International Cooperation Agency



Francisco T. RODRÍGUEZ
Executive Director
Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos
The Dominican Republic

ATTACHED DOCUMENT

1. Scope of the Understanding

1.1. The views expressed hereinafter are merely the tentative observations of the Team and INDRHI, and are subject to change after further study.

2. Justification of the Project

2.1. Productivity of agricultural sector in the Dominican Republic remains low and the national production does not satisfy demand of some agricultural products, therefore, it is necessary to import them. To improve this situation, the Government of the Dominican Republic has attached the highest priority to the development of agricultural sector.

2.2. Most of farmers are impoverished suffering from low agricultural income. In the view of poverty alleviation, improvement of productivity in agricultural sector is also important.

2.3. Meanwhile the Government of the Dominican Republic has been promoting the participation of private sector in certain fields of public sector. In line with this policy, INDRHI has implemented the program in which management of INDRHI owned irrigation canals and facilities are transferred to the irrigation water users' organization.

2.4. The above mentioned transfer would definitely raise autonomous capacity of farmers in irrigation management and thus make more effective and equitable water use possible. To enable farmers to have this capacity, however, they need adequate trainings so that they could enhance their managerial and technical skills for the irrigated agriculture. This capacity building will eventually bring more productive agriculture and thus contribute to improvement of food sufficiency and poverty alleviation in the Dominican Republic.

2.5. A purpose of the technical cooperation requested by the Government of the Dominican Republic to the Government of Japan is to help INDRHI reinforce its training components to enhance the technical capacity of irrigation water users' organization.



3. Major Constraints in Present Training Programs

3.1. INDRHI does not have systematic training programs at present for capacity-building for engineers in irrigation water users' organization.

3.2. There are not many irrigation engineers at INDRHI who have sufficient instructing capacity.

3.3. INDRHI does not have standard texts and materials for the training at present.

3.4. INDRHI has a training center in Baní, which is called the "Centro Nacional de Capacitación en Irrigación y Drenaje"(hereinafter referred to as "CENACID"). However the capacity of CENACID is limited and the equipments for the training, particularly audio-visual equipments are not sufficient.

3.5. Therefore INDRHI is not able to effectively implement necessary trainings concerning irrigated agriculture.

4. Objective and Expected Results of the Project

4.1. Staff of INDRHI will be able to design appropriate training programs based on irrigated agriculture in each region.

4.2. Staff of INDRHI will be able to prepare standard texts and materials necessary for implementation of the training programs.

4.3. Staff of INDRHI will be capable of training concerning irrigated agriculture.

4.4. INDRHI will build institutional and technical capacity in which the training will be implemented continuously.



5. Activities of the Project

5.1. INDRHI identified the following four(4) priority fields in the Project and proposed tentative training programs for respective fields(ANNEX).

5.1.1 On-Farm Water Management

5.1.2 Operation and Maintenance of Irrigation system

5.1.3 Crop Production Technology in Irrigated Agriculture

5.1.4 Maintenance of Related Machinery and Equipment

5.1.5 Exact fields of the cooperation and the details shall be decided through further discussions.

5.2. The following two activities indicated in the request document, do not match with the project purpose. Therefore, both sides have agreed these items are excluded from the project activity plan.

5.2.1 Establishment of Irrigated Agriculture Development Planning Methodology

5.2.2 Collection and Analysis of Information Related to Agriculture

6. Framework for the Project

6.1. The owner of the Project is the Government of the Dominican Republic and INDRHI is responsible for its execution. Japanese technical cooperation may only be rendered to assist the planning, implementation, and monitoring and evaluation.

6.2. The Japanese experts will be dispatched to the headquarters of INDRHI and will cooperate with relevant counterparts for achievement of the Project objectives.

6.3. For smooth implementation of the Project, the following organizational set-up will be considered.

6.3.1 INDRHI should clarify the role, objectives, and functions concerning the development of irrigated agriculture in the Dominican Republic. A concrete action plan in short- and medium-term including budgetary and staff allocation should be proposed in due course.



6.3.2 Training functions of INDRHI should be enforced and remain permanent irrespective of any structural changes in INDRHI.

6.4. There is the need for future study on organizational set-up so as to have the best institutional framework for the implementation of the Project.

7. Possibility of Japanese Assistance

7.1. "Project-Type Technical Cooperation"(hereinafter referred to as "PTTC") is the JICA's most comprehensive scheme to assist a certain development project at national level. Under this scheme in general, the Government of Japan will provide, through JICA, services of Japanese experts, training of Dominican personnel in Japan, equipments and other supports necessary for effective implementation of the Project.

7.2. It will be possible to remodel CENACID according to the request made by the Dominican Government, through PTTC scheme if necessary.

7.3. The Japanese cooperation under PTTC scheme will be possible, if the framework of the Project including all the elements discussed above is elaborated and found to be effective in a future joint study and discussions.

8. Areas to be further clarified

8.1. Grant Aid related to PTTC

8.1.1 The Team acknowledged the grant aid request made by the Government of the Dominican Republic to the Japanese Government in conjunction with PTTC.

8.1.2 INDRHI stressed the importance of the establishment of a training center in Santiago and insisted that the requested center is indispensable in implementing PTTC. INDRHI, however, agreed on downsizing of the center to the extent possible on condition that the center has enough capacity to adequately accommodate proposed training programs.

8.1.3 Although the Team has no mandate to make decision on this matter, it agreed to inform the Embassy of Japan in Santo Domingo of the intention of INDRHI above mentioned.

8.1.4 INDRHI acknowledged that final decision on the grant aid would be made by the Ministry of Foreign Affairs of the Japanese Government.



8.2. Identification of the training fields covered by PTTC

8.2.1 JICA will make further study on the training programs proposed by INDRHI and specify possible areas of PTTC.

8.2.2 JICA will dispatch a study mission by March next year at latest and finalize the discussion with INDRHI to identify the areas of PTTC.

8.2.3 Selection of Japanese experts and the Dominican Republic's counterparts will be considered according to the identified areas of cooperation.

8.2.4 A study mission will also discuss the pre-conditions of PTTC.



{End of the Attachment}



TRAINING CENTERS
GENERAL PROGRAM

GENERAL ITEMS	CURSES	PARTICIPANTS	NUMBER	DURATION	ANNUAL FREQ.
1.-WATER MANAGEMENT	1.1-Irrigation Scheduling	INDRHI Technicians	30	1 week	Twice
		Irrig.Water Users Org.Technicians Farmers		3 days	5 Times
	1.2-Irrigation Techniques	INDRHI Technicians	30	3 Weeks	Twice
		Irrig.Water Users Org.Technicians Farmers		1 week	5 Times
	1.3-Water Management at Farm Level	INDRHI Technicians	30	4 Weeks	Twice
		Irrig.Water Users Org.Technicians Farmers		1 week	5 Times
2-OPERATION & MAINTENANCE	2.1-Management, Operation & Maintenance of Irrigation Systems	INDRHI Technicians Irrig.Water Users Org.Technicians	30	2 Months	Twice
	2.2-Irrigation Systems Operation	Members of Irrig. Unit Comissior Inspectors & Water Distributors	30	2 Weeks	4 Times
	2.3-Consturion and Reparation of Small Hydraulic Structures	INDRHI Technicians Irrig.Water Users Org.Technicians	30	2 Weeks	Twice
3.-IRRIGATED CROPS	3.1- Crop Production Technology of the Most importants Crops	INDRHI , SEA, IAD Technicians Irrig.Water Users Org.Technicians Farmers	30	1 week	Variable
				1 semana	Variable
4-OPERATION & MAINTENANCE OF HEAVY EQUIPMENTS	4.1-Maintenance and Operation of Heavy Equipment	Heavy Equipment Operators in Irrig.Water Users Org. & INDRHI	30	2 Weeks	Twice
	4.2-Repairment and Maintenance of Heavy Equipment	Irrig.Water Users Org. & INDRHI Mechanics.	30	2 Weeks	Twice

MINUTA DEL ACUERDO ENTRE EL EQUIPO DE ESTUDIO PRELIMINAR Y LAS
AUTORIDADES DEL GOBIERNO DOMINICANO SOBRE LA COOPERACION TECNICA
JAPONESA PARA EL PROYECTO DE CENTRO DE ENTRENAMIENTO PARA EL
DESARROLLO DE LA AGRICULTURA BAJO RIEGO

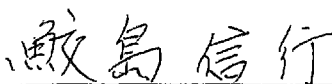
El Equipo de Estudio Preliminar del Japón (de ahora en adelante "El Equipo"), organizado por la Agencia Internacional de Cooperación del Japón (de ahora en adelante "JICA"), encabezada por el Sr. Nobuyuki Samejima, visitó la República Dominicana con el propósito de recabar las informaciones necesarias para el proyecto propuesto titulado "Centro de Desarrollo Agrícola para Agricultura bajo Riego en la República Dominicana" (de ahora en adelante "el Proyecto").

Durante su estadía en la República Dominicana, el Equipo reconoció el proyecto propuesto y sostuvo reuniones de discusiones con el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI), dirigido por el Ing. Francisco T. Rodríguez, representando al Gobierno Dominicano, sobre los puntos de vista técnicos y administrativos relacionados al alcance del proyecto.

Como resultado de las discusiones, el Equipo y las autoridades dominicanas participantes acordaron reportar a sus respectivos Gobiernos lo tratado en el documento que se anexa.

Los textos fueron escritos en Español e Inglés, ambos son igualmente oficiales. En caso de cualquier divergencia en la interpretación, el Inglés prevalecerá.

Santo Domingo, 30 de julio de 1999



Nobuyuki SAMEJIMA
Jefe del Equipo
de Estudio Preliminar del Japón
Agencia Internacional de Cooperación del Japón



Francisco T. RODRIGUEZ
Director Ejecutivo
Instituto Nacional de Recursos
Hidráulicos
República Dominicana

DOCUMENTO ANEXO

1. Alcance del Acuerdo

- 1.1 Los puntos expresados de ahora en adelante son simplemente las observaciones tentativas del Equipo y el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (de ahora en adelante llamado INDRHI) y están sujetas a cambio luego del estudio futuro.

2. Justificación del Proyecto

- 2.1 La productividad del sector agrícola en la República Dominicana continua baja y la producción nacional no satisface la demanda de algunos productos, por lo cual es necesario la importación de algunos rubros alimenticios. Para mejorar esta situación, el Gobierno de la República Dominicana tiene como principal prioridad el desarrollo del sector agrícola.

- 2.2 Gran parte de los agricultores están por debajo del nivel de pobreza por los bajos ingresos que reciben de la agricultura. Desde el punto de vista de la lucha contra la pobreza, la mejora en la productividad en el sector agrícola es también importante.

- 2.3 Entre tanto, el Gobierno Dominicano ha estado promoviendo la participación del sector privado en ciertas áreas del sector público. De acuerdo a esta política el INDRHI ha implementado un programa de transferencia de la administración de sus sistemas de riego a las Juntas de Regantes.



2.4 La transferencia antes expuesta, aumenta la capacidad de autonomía de los usuarios, lo que hace que el uso del agua sea más racional y equitativo. Para que los agricultores sean capaces de realizar esta labor, necesitan entrenamiento adecuado con los cuales puedan aumentar sus destrezas técnicas y administrativas de la agricultura bajo riego. La obtención de esta capacidad traerá eventualmente una mayor productividad en la agricultura y contribuirá por lo tanto a mejorar la autosuficiencia alimentaria y la lucha contra la pobreza en la República Dominicana.

2.5 Uno de los propósitos de la Cooperación Técnica, solicitada por el gobierno de la República Dominicana al gobierno de Japón, es ayudar al INDRHI a fortalecer sus componentes de entrenamiento para elevar la capacidad técnica de las Juntas de Regantes.

3 Limitaciones Más Importantes en los Programas Actuales de Entrenamiento.

3.1 El INDRHI actualmente no tiene programas sistemáticos de entrenamiento para aumentar la capacidad de los técnicos de las Juntas de Regantes.

3.2 En el INDRHI no existen suficientes ingenieros de riego que tengan capacidad para llevar a cabo los entrenamientos necesarios en agricultura bajo riego.

3.3 El INDRHI, no tiene actualmente textos y materiales estándares para el entrenamiento.

3.4 El INDRHI tiene un centro de entrenamiento en Baní llamado "Centro Nacional de Capacitación en Irrigación y Drenaje" (de aquí en adelante CENACID). Sin embargo, la capacidad del CENACID es limitada y los equipos para el



entrenamiento, particularmente equipos audiovisuales, no son suficientes.

3.5 Por lo tanto, el INDRHI no ha podido implementar efectivamente los entrenamientos necesarios en agricultura bajo riego.

4 Objetivos y Resultados Esperados del Proyecto.

4.1 El personal del INDRHI podrá diseñar programas apropiados de entrenamiento en agricultura bajo riego en cada región.

4.2 El personal del INDRHI podrá preparar los textos y materiales estándares necesarios para la implementación de los programas de entrenamiento.

4.3 El personal del INDRHI podrá llevar a cabo el entrenamiento necesario en agricultura bajo riego.

4.4 El INDRHI obtendrá la capacidad institucional y técnica para implementar continuamente el entrenamiento en agricultura bajo riego de forma continua.

5 Actividades del Proyecto.

5.1 El INDRHI, identificó las cuatro siguientes áreas de prioridad en el proyecto y propuso programas tentativos de entrenamiento para cada uno (anexo).

5.1.1 Manejo de Agua en Finca.

5.1.2 Operación y Mantenimiento de Sistemas de Riego.



5.1.3 Tecnología de Producción de Cultivos Bajo Riego.

5.1.4 Mantenimiento de Maquinarias y Equipos.

5.1.5 Las Areas Exactas de Cooperación y los detalles de éstas, serán decididas en discusiones futuras.

5.2 Las dos siguientes actividades indicadas en el documento de solicitud no concuerdan con los propósitos del proyecto, por lo tanto, ambas partes han acordado que esos dos temas sean excluidos del Plan de Actividades del Proyecto.

5.2.1 Establecimiento de la metodología del Plan de Desarrollo de Agricultura bajo riego.

5.2.2 Recolección y análisis de información relacionada a la agricultura.

6 Ambito del Proyecto.

6.1 El propietario del proyecto es el Gobierno de la República Dominicana y el INDRHI es responsable de su ejecución. La Cooperación técnica Japonesa, será solamente para asistir en el planeamiento, implementación, monitoreo y evaluación.

6.2 Los expertos japoneses, serán asignados a la Sede principal del INDRHI y cooperarán con los contrapartes relevantes para conseguir los objetivos del proyecto.

6.3 Para una implementación adecuada, los siguientes aspectos organizativos serán



considerados.

6.3.1 El INDRHI, debe clarificar los roles, objetivos y funciones que conciernen al desarrollo de la agricultura bajo riego en la República Dominicana. Debe proponer un Plan de Acción Concreto a corto y mediano plazo, incluyendo la disposición del personal y el presupuesto necesario.

6.3.2 Las funciones de entrenamiento del INDRHI deben ser fortalecidas y permanecer constantes a pesar de cualquier cambio estructural en la institución.

6.4 Hay necesidad de estudios futuros para definir los aspectos organizativos, de manera que se tenga el mejor marco institucional para la implementación del proyecto.

7 Posibilidad de la Asistencia Japonesa.

7.1 “ Cooperación Técnica Tipo Proyecto” (de aquí en adelante “PTTC”) es el esquema más comprensivo de JICA para asistir un proyecto de desarrollo a nivel nacional. Bajo este esquema en general, el Gobierno de Japón proveerá, a través de JICA, servicios de expertos japoneses, entrenamiento de personal dominicano en Japón, equipos y otros apoyos necesarios para la implementación efectiva del proyecto.

7.2 Será posible remodelar CENACID de acuerdo a la solicitud hecha por el gobierno dominicano, a través del esquema de PTTC, si es necesario.

7.3 La Cooperación Japonesa bajo el esquema de PTTC será posible si el marco del



proyecto, incluyendo todos los elementos arriba discutidos, es elaborado y resulta efectivo en futuros estudios y discusiones.

8 Areas a ser Aclaradas Posteriormente.

8.1 Cooperación financiera no reembolsable relacionada a PTTC.

8.1.1 El equipo conoció la solicitud de ayuda no reembolsable, hecha por el Gobierno de República Dominicana al Gobierno Japonés en conjunto con PTTC.

8.1.2 El INDRHI, enfatizó la importancia del establecimiento de un Centro de Entrenamiento en Santiago e insistió en que el centro solicitado es indispensable en la implementación del PTTC. Sin embargo, el INDRHI estuvo de acuerdo en reducir las dimensiones del centro, con la condición de que éste tenga la capacidad suficiente para acomodar adecuadamente los programas de entrenamiento propuestos.

8.1.3 Aunque el equipo no tiene autoridad de decidir en este asunto, estuvo de acuerdo en informar a la Embajada de Japón en Santo Domingo de la intención del INDRHI mencionada anteriormente.

8.1.4 El INDRHI reconoció que la decisión final sobre la ayuda no reembolsable sería hecha por el Ministerio de Asuntos Extranjeros del Gobierno Japonés.

8.2 Identificación de los Temas de Entrenamiento Cubiertos por PTTC.

8.2.1 JICA hará estudios posteriores en los programas de entrenamientos propuestos por el INDRHI y especificará las posibles áreas de PTTC.



8.2.2 JICA despachará una misión de estudios a más tardar en Marzo del próximo año y finalizará la discusión con el INDRHI para identificar las áreas de PTTC.

8.2.3 La selección de los expertos japoneses y los contrapartes dominicanos, será considerado de acuerdo a las áreas de cooperación identificadas.

8.2.4 Una misión de estudios también discutirá las pre-condiciones de PTTC.



FIN DE DOCUMENTO ANEXO.



**CENTROS DE ENTRENAMIENTO
PROGRAMA GENERAL**

TEMA GENERAL	CURSOS	PARTICIPANTES	NO. PART.	DURACION	FREC. ANUAL
1-MANEJO DE AGUA EN FINCA	1.1-Programación de Riego	Técnicos INDRHI	30	1 semana	2 veces
		Técnicos Juntas Regantes Usuarios		3 días	5 veces
	1.2-Técnicas de Riego	Técnicos INDRHI	30	3 semanas	2 veces
		Técnicos Juntas Regantes Usuarios		1 semana	5 veces
	1.3-Manejo de Agua	Técnicos INDRHI	30	4 semanas	2 veces
		Técnicos Juntas Regantes Usuarios		1 semana	5 veces
2-OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	2.1-Admin., Operación y Manten. Sistemas de Riego	Técnicos INDRHI Técnicos Juntas Regantes	30	2 meses	2 veces
	2.2-Operación Sistemas de Riego	Miembros Comités de Riego Inspectores y Cabos de Agua	30	2 semanas	4 veces
	2.3-Construcción y Reparación Pe queñas Obras Hidráulicas	Técnicos INDRHI Técnicos Juntas Regantes	30	2 semanas	2 veces
3-CULTIVOS BAJO RIEGO	3.1-Cursos Sobre Técnicas Agrícolas de los Cultivos más Imptes. Bajo Riego	Técnicos INDRHI Técnicos Juntas Regantes Usuarios	30	1 semana	variables
				1 semana	variables
4-MANEJO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PESADOS	4.1-Mantenimiento y Operación de Equipos Pesados	Operadores Equipos Pesados Juntas Regantes e INDRHI	30	2 semanas	2 veces
	4.2-Reparación y Mantenimiento Equipos Pesados	Mecánicos Juntas Regantes Mecánicos INDRHI	30	2 semanas	2 veces



付属資料 2. 要請書（和訳）

サント・ドミンゴ、D.N.

1999 年 1 月 22 日

サント・ドミンゴ市

大統領府技術庁長官

Ing. テミストクレス・モンタス閣下

執務室気付け

大臣閣下

本状をもちまして、灌漑農業開発研修センタープロジェクトを、貴事務所の署名を添えて当地の日本大使館に御提出くださるようお願い申し上げます。この要請は、無償技術協力方式による北部地方（サンチアゴ）のセンター建設および南部（バニー）の既存施設への増設区域建設を伴う国立灌漑排水研修センター(CENACID)の拡張を内容とするものであります。

専門家派遣、日本における技術研修ならびに資機材供与は、要請プロジェクト方式技術協力の一環としてプロジェクトを補完するものであります。

御協力に感謝し、深い敬意の念を表し、御挨拶申し上げます。

敬具

Ing. フランシスコ・ロドリゲス

INDRHI 長官

共和国大統領府

技術庁長官事務室

1999 年 1 月 22 日受理

水利庁、ドミニカ共和国サント・ドミンゴ、私書箱 1407

全国民に水とエネルギーを。ケーブル INDRHI 電話 533-2397、532-3271/78、
533-2442

プロジェクト方式技術協力要請書

1. プロジェクトの名称

ドミニカ共和国灌漑農業開発研修センタープロジェクト

2. 協力対象地域

サンチアゴ及びバニー

3. 実施機関

水利庁 (INDRHI)

4. 実施機関の概要

INDRHI は法令第 6 号により 1965 年 9 月に設立された地方分権の公共機関である。1966 年 6 月に制定された規則 1558 号は、INDRHI の役割をドミニカ国内の陸水及び地下水利用に関して総合的調整を行い、決定する統轄機関と定めた。具体的には、INDRHI は、河川、湖沼の改修、管理計画を遂行し、灌漑、排水施設に関わる国家プロジェクトの調査、策定、実施を行う。

INDRHI は、10 箇所に地方灌漑事務所をもち（灌漑区）、これを更に 31 の地域支所に分けている。職員総数は、サント・ドミンゴ本庁の人員を含めて、約 8,000 人である。1998 年の割り当て予算は、およそ 8,800 万ドルである。

5. 要請の背景

農業部門は、ドミニカ共和国の国内総生産の 14%を表すに過ぎないが、経済活動人口の約 40%を吸収し、農産物は、ドミニカの輸出全体の 65%を占めている。ドミニカ政府の優先政策の一つが、継続的な経済の発展及び人口増加率上昇の結果もたらされる食糧需要の伸びに対応するための農業生産増加である。このような意図で、新たな土地を灌漑システムに取り込み、既存灌漑設備の復旧と保守に最重点をおいて、既に導入された土地の灌漑の効率を高める必要性に留意してきた。

一般的に、既存灌漑設備は、システム自体の老朽化や不十分又は不適切な保守のために全容量では稼動しておらず、灌漑用水不足の問題を引き起こしてきた。この問題を解決する戦略の一つとして、INDRHI は、特に農家の組織が十分な能力を示した地域で、水の管理、設備の保守等に関する技術援助計画によって、農家の組織の機能の強化を進めた。しかし、この計画は、INDRHI の予算、技術者の能力不足のために思わしい進展を遂げられなかった。生産者の組織化ばかりでなく、水の管理、灌漑設備保守技術の国内水準の強化が急務である。

6. 目的、期待される効果、プロジェクトの活動内容

6.1. プロジェクトの目的

案件プロジェクトは、生産者組織の管理のもとに適切な方法での水管理、灌漑設備保守システムを確立することを目的とするものである。

ドミニカ共和国の灌漑農業の発展のためには、灌漑システム復旧工事のみならず、人的資源、特に INDRHI の技術者、生産者組織の指導者、支援生産者の養成が必要である。この目的のためには、バニーの研修センターを強化し、国の北西地方を管轄する新センターの建設が必要である。この二つの研修センターで、水管理、灌漑設備保守分野の基礎的研修プログラムを実施するものとする。この研修には、展示区域における活動とセミナー実施も含まれる。本プロジェクトは、各組織の能力と作業システムに応じて実施可能な水管理、灌漑システム保守の技術規範を設定することを目指している。

6.2. プロジェクトに期待される効果

- ・ 水資源の効率的利用
- ・ 灌漑施設の運営、保守経費削減
- ・ 生産者組織助成
- ・ 灌漑設備保守作業における建設機材のより有効な利用
- ・ 生産者が直接参加する灌漑農業の導入

6.3. 活動

灌漑農業開発研修センター（北西地方）

- ・ センターの技術者への技術移転。
- ・ 北部地方、西部地方事務所の技術者、水管理及び灌漑設備保守担当技術者、支援農家等の教育。
- ・ コメ栽培に重点をおいた灌漑農業開発計画作成手法の確立。
- ・ 北部、西部地方における農業関連情報の収集、分析。

6.4. 灌漑排水研修センター（南西地方）

- ・ センターの技術者への技術移転。
- ・ 南部地方、東部地方事務所の技術者、水管理及び灌漑設備保守担当技術者、支援農家等の教育。
- ・ その他の作物（小型果実）栽培に重点をおいた灌漑農業開発計画作成手法の確立。
- ・ 南部、東部地方における農業関連情報の収集、分析。

7. 要請日本人専門家の人数及び専門分野

7.1. 長期専門家

長期専門家 5 名の構成：1) 日本人チームのリーダー（農業エンジニア）、2) 灌漑、排水（水管理及び保守計画作成、水資源利用計画作成）、3) 栽培（水利用、コメ栽培）、4) 機械、設備（ポンプ及び水門、電気等）、五) 日本人チーム調整員。

7.2. 短期専門家

以下の分野で年間平均 2 名の専門家：1) 土木工事資材の検査、2) 土壌、3) 小型果実栽培、4) 果樹栽培、5) 建設機械修理、その他必要と思われる分野。

8. ドミニカ側カウンターパートの研修

年間 3、4 名のカウンターパートを、灌漑カウンターパート 1 名ないし 2 名、栽培カウンターパート 1、2 名に分ける。総合的カウンターパートの個別講習会：年 2、3 回。

9. 機材供与

建設または土木作業機材（掘削機、グレーダー、輸送機材等）、農業機械（トラクター等）、教育活動用視聴覚機材、フィールド調査用機材（ジープ等）、マイクロバス（研修会参加者送迎用）、教材作成用機材（PC、コピー機等）。

10. 無償資金協力との関連

灌漑農業開発研修センター建設及び機材供与のため、日本政府の無償資金協力を正式に要請中である。

11. カウンターパートと予算の割り当て

- ・ 日本人リーダーのカウンターパート：
2 箇所の研修センターの担当者（副所長又は INDRHI 執行部の担当者レベル）。
- ・ その他の日本人専門家のためのカウンターパート：
各センターあたりカウンターパート 2 名（センターの各部の担当者もしくはその補佐官）。
- ・ 各センターあたり職員総数：灌漑農業開発研修センターに 90 名。
灌漑排水研修センターに 60 名（現在増員が必要。）

12. 日本の実施済協力との関係

灌漑農業開発研修センターの管轄区域となる北部地方と西部地方では、日本の無償資金協力プロジェクト 3 件、有償プロジェクト 2 件が実施された。南部、東部地方では、灌漑排水研修センターの管理下で、現在実施に向けて資金協力を要請中のプロジェクト 1 件を含む各種開発調査が日本の援助で行われた。上記のプロジェクト対象地域は、案

件プロジェクトの現場研修地として役立つものと思われる。

更に、多彩な研修計画を提供するため、研修プログラムには、「コメ栽培、乾地栽培技術」及び「水管理、灌漑設備保守技術」分野のドミニカ-日本人青年向けの研修コースも含まれる。

また、INDRHI の地方事務所に日本人ボランティアを派遣することも予定されており、本庁では、灌漑農業開発計画作成分野に日本人専門家の派遣を希望している。ボランティアと計画作成専門家の派遣で、本プロジェクトへの協力が総合的、实际的に実施されて、この研修センタープロジェクトが順調に遂行されることが期待される。

建設及び機材供与のための無償資金協力要請書

1. プロジェクトの名称

ドミニカ共和国灌漑農業開発研修センタープロジェクト

2. プロジェクト対象地域

3県（サンチアゴ、アスア、ペラヴィア）、首都から車で2時間から2時間半。

3. プロジェクト実施希望年

プロジェクト対象地域調査： 1999 年

実施： 2000 年

4. 実施機関

水利庁(INDRHI)

責任機関： 灌漑区部

担当者： Ing. イソクラテス・エルナンド・フェルナンデス

住所： 水利庁(INDRHI)

セントロ・デ・ロス・エロエス、郵便番号 1407、サント・ド
ミンゴ、ドミニカ共和国

電話： 809-533-0455

5. 実施機関の概要

5.1. 組織図（添付書類にて詳細を参照のこと。）

審議会 - 執行部 - 技術委員会、入札委員会、法務顧問、広報。

理事会

- 運営次局 - 運営部、財務部。

- 技術次局 - 計画作成部、灌漑区部、灌漑プロジェクト、水力発電。

5.2. 機関の機能の概要

INDRHI は、1965 年 9 月 8 日に制定された法令第 6 号により設立された地方分権公共機関である。1966 年 6 月 29 日に制定された規則第 1558 号により、INDRHI は、ドミニカ国内の陸水及び地下水の利用に関して総合的に調整し、決定を行う統轄組織としての機能を定められた。INDRHI は、河川、湖沼の営繕、管理計画を遂行し、以下のような灌漑、排水に関する国家プロジェクトの計画作成、実施調査を行う。1) 水資源開発調査及び計画策定、灌漑や水力発電、上水のような水の多目的利用のためのダム等

の施設の建設、2) 灌漑、排水に関わる国家プロジェクトの調査、策定、実施、建設物の運用、保守、3) 洪水予防のための河川の改修、管理。

計画作成部は、新規プロジェクト作成のための調査計画を検討、作成する。

5.3. 年間予算と人員 (US\$1.00=RD\$15.00)

1998 年の年間予算は、13 億 1,700 万ペソとなる。会計年度は、歴年と同じ (1 月から 12 月) である。INDRHI の職員総数は、本庁、地方事務所あわせて 7,917 人である。

6. 要請の背景

6.1. 協力対象フィールドの現状

農業部門は、ドミニカ共和国の国内総生産の 14% を占めるに過ぎないが、経済活動人口の約 40% を吸収し、農産物は、ドミニカの輸出全体の 65% を占めている。ドミニカ政府の優先政策の一つが、継続的な経済開発及び人口増加率上昇により生じる食糧需要の伸びに対応するための農業生産増強である。このような意図で新たな土地を灌漑システムに取り入れ、既存灌漑設備の復旧と保守に最重点をおいて既に導入された土地の灌漑の効率を高める必要性に配慮がなされてきた。

一般的に、既存灌漑設備は、システム自体の老朽化や不十分又は不適切な保守のために全容量で稼動してはならず、灌漑用水不足の問題を引き起こしてきた。この問題を解決する戦略の一つとして、INDRHI は、特に農家の組織が十分な能力を示した地域で、水の管理、設備の保守等に関する技術援助計画によって農家の組織の機能の強化を進めた。しかし、INDRHI の予算、技術者の能力不足のために、この計画には思わしい進展が見られなかった。生産者の組織化ばかりでなく、水の管理、灌漑設備保守技術の国内水準の強化が早急に必要である。

このような状況下で、INDRHI はできるだけ速やかにドミニカ共和国灌漑農業開発研修センタープロジェクトを実施するため、プロジェクト方式技術協力を日本に要請した。

6.2. 問題点

灌漑可能地 81 万ヘクタール全体のうち 28% に相当する 23 万ヘクタールは、これまでに灌漑システムに組み込まれている。国は、農業を行うために十分な自然資源に恵まれ、適切な条件を備えているが、灌漑地の割合は非常に低い。水源レベルの水の不足とは別に、不適切な水の利用、良好な条件での適正な運用、保守技術の不足による既存灌漑設備の老朽化も既設インフラストラクチャーが最善の効率をあげられない原因となった。

6.3. プロジェクト作成プロセス、改善の必要性

ドミニカの農業では、現在、生産者の農地への三次配水路の不足、既存設備の著しい老朽化、水管理及び既存灌漑インフラストラクチャー

保守の不備に起因する、灌漑効率の低さが問題となっている。技術的人材の能力向上の差し迫った必要性も、この部門が直面する課題で、これは、現在、将来に渡って国民が消費する基礎食品の安定生産確保には欠かせないものである。灌漑分野の技術者または専門家は、ある程度精通しているが、限定的な知識に偏り、総合的な視野、作業調整能力に欠けていることが、作業効率の低さの主な原因となっている。

灌漑農業開発を実施するためには、老朽化した灌漑インフラストラクチャーの修復に加え、技術員、水管理及び灌漑設備保守のための生産者組織の指導者、支援生産者等の研修強化も必要である。そこで、水管理、灌漑設備運営、保守の基本的研修を行うとともに、組織の能力、作業方式にあわせて実施可能な水管理及び灌漑システム保守の技術基準を設定するための新研修センター建設が必要である。研修には、展示地域における活動やセミナー実施も含まれる。案件プロジェクトは、また、将来裨益生産者が直接参加して導入する灌漑インフラストラクチャー改善計画を作成できるように、管理研修も取り入れて、水管理、灌漑設備の運営、保守を将来、生産者組織の水準に適した方法で行なえるようにする。

7. 国家開発計画、部門計画との関わり

7.1. 国家開発計画との関わり

現政府は、1996年8月に政権の座についたが、未だに新しい国家開発計画を策定しておらず、代わりに、前政権が現行化した「1992年-1996年期公共投資国家計画」に準拠してきた。この計画では、既設灌漑農地の修復、新規農地の灌漑システムへの投入、農業生産性向上、農産物の多様化による農業開発を、人口増加率上昇による食糧需要増加に対応するための最優先分野と捉えている。

7.2. 部門計画との関わり

「1994年水資源整備国家計画」は、水資源開発の最高計画とみなされている。この計画は、INDRHIが、米州機構の援助により作成中で、合理的な水資源の調整、開発、保全を達成することを目的とするものである。

8. プロジェクトの目的

サンチアゴに灌漑農業開発研修センターを建設し、日本政府の援助によるプロジェクト方式技術協力プロジェクトを実施する。

現在のバニーの灌漑排水研修センターの拡張及びアスアの建設機材管理、保守機関の建設も日本政府の援助によるプロジェクト方式技術協力プロジェクト実施分野に含まれる。

9. プロジェクトの内容、要請の内容

プロジェクトの内容

9.1. プロジェクトの基本的内容

地理的条件と農業事情を考慮すると、ドミニカの国土は、NO 地方（北－西）、SE（南－東）の二地方に分けられる。サンチアゴ灌漑農業開発研修センターは、NO 地方に建設され、現在のバニー灌漑排水研修センターの改修、増設は、SE 地方で行われる。灌漑農業開発プロジェクト方式技術協力プロジェクトは、上記の 2 箇所の研修センターを本部として実施される。

9.2. 設備計画

9.2.1. サンチアゴ灌漑農業開発研修センター建設

このセンターは、以下の区域を備えるものとする（新設）。

- ・ 管理エリア、教育エリア（教室）、研究室エリア、集会室、宿泊設備。
- ・ 実験農場エリア、作業場（建設機材用、農業機械用）。
- ・ 外部施設（機材実習エリア、污水处理エリア、上水設備、運動場、乾燥エリア）。

9.3. プロジェクト用地の準備

- ・ プロジェクト実施用地は、既に用意されている。INDRHI の地所又は他の国有地を使うことができる。
- ・ サイトには地ならし用設備があり、電気、上水、排水設備、電話のような基礎インフラストラクチャーが整備されている。
- ・ サイトの自然条件は、プロジェクト実施にいかなる不都合もない。
- ・ プロジェクトサイトには、保安上の問題はない。

9.4. 案件プロジェクト実施が予定された分野で実施された無償資金協力プロジェクト

- ・ ヴァジェ・デ・コンスタンサ灌漑プロジェクト

1944 年-1995 年、ラ・ヴェーガ県コンスタンサ、14 億 9200 万円。

このプロジェクトにより建設されたインフラストラクチャーは、有効に利用されている。

- ・ ダハボン地域総合農村開発プロジェクト
1997 年、ダハボン県、5 億 6900 万円。
このプロジェクトにより建設されたインフラストラクチャーは、有効に利用されている。
- ・ ハラバコア地域灌漑改善プロジェクト
1998 年-1999 年、ラ・ヴェーガ県ハラバコア、9 億 5800 万円。
実施中。

10. 期待される裨益

- ・ 裨益範囲： 全国
- ・ 裨益人口： 約 7 万人
- ・ 期待される効果：
 - ・ 研修センター建設、強化及び研修プログラム導入による水管理、灌漑設備運用、保守の改善。
 - ・ 既設農地の生産性向上。
 - ・ 既設施設の運営、保守経費の削減。
 - ・ プロジェクト実施予定地の社会的基礎インフラストラクチャーの改善。
 - ・ 地方開発格差の縮小。

11. 技術協力の可能性

案件プロジェクトは、将来の日本政府プロジェクト方式技術協力導入を視野に入れて実施される。国内では、1996 年に終了した「コショウ栽培プロジェクト」や現在進行中の山間地域農業開発プロジェクトのようなこの種の農業部門の協力プロジェクトが実施されてきた。いずれのプロジェクトも農業省とドミニカ農業公社が実施機関となり、日本政府の高い評価を得た。これを良い手本として、INDRHI は、灌漑の能率を高め、ひいては農業生産を増やすために、水管理、灌漑施設の運用、保守に関して技術者と支援生産者の教育を行い、生産者が直接参加する適切な灌漑システムを導入するものとする。

付属資料 3. その他日本の協力事業

(プロジェクト方式技術協力、有償・無償協力、開発調査、個別専門家等)

(1) プロジェクト技術協力 (農業分野)

① 胡椒開発計画フェーズ II (92.7~97.7)

② 山間地傾斜地農業開発計画 (97.1~02.8)

胡椒開発計画フェーズ II の成果を踏まえて胡椒を取り入れた営農計画を確立し小規模農家に実証展示するとともに、農業技術者及び普及員の訓練を行い、農民への普及活動を強化する。

(2) 有償・無償資金協力

一般無償

1993 年 コンスタンサ畑地灌漑プロジェクト 546 百万
(コンスタンサ市畑地灌漑用水源施設及び排水施設の整備計画)

1994 年 コンスタンサ畑地灌漑プロジェクト 978 百万

1995 年 コンスタンサ畑地灌漑プロジェクト 946 百万
ダハボン地区農産開発 (詳細設計) 30 百万

1996 年 ダハボン地区農産開発 615 百万
老朽化した既存灌漑施設の改修

1997 年 ハラバコア地区農業生産基盤リハビリ計画 百万
(同地区の灌漑施設、排水施設、農道の整備を行う。)

1998 年 灌漑農業開発研修センタープロジェクト (平成 11 年度要請)

- ・ 対象地域：サンティアゴ、アスア、ペラビア
- ・ 地域調査：1999 年、実施：2002 年
- ・ 実施機関：水利庁 (INDRHI)
- ・ 実施内容

サンティアゴ灌漑農業開発研修センター建設 (北西地方を管轄する)

- ・ 教室、研究・実験室・宿泊設備
- ・ 実験農場、ワークショップ
- ・ 外部施設 (機材実習エリア、上下水道、運動場)

食糧増産援助

1993 年食糧増産援助（肥料、農薬、農機）	300 百万
1994 年食糧増産援助（肥料、農薬、農機）	300 百万
1995 年食糧増産援助（肥料、農薬、農機）	200 百万
1996 年食糧増産援助（肥料、農薬、農機）	300 百万
1997 年食糧増産援助（肥料、農薬、農機）	300 百万
1998 年食糧増産援助（肥料、農薬、農機）	

有償資金協力

1993 年 アグリポ地域農業開発計画	9,013 百万
1998 年 ハラバコア地区農業生産基盤リハビリ計画	

（３）開発調査

- ①リモン・デル・ジュナ地域農業開発（９３年～９５年）
- ②ジャケデルスール川流域農業開発（９８年）

（４）個別専門家

- ①灌漑排水 堀井 次雄 96.6～99.6
- ②有機農法 佐々木正吾 97.4～99.4

（５）ミニプロ個別専門家チーム①果樹園芸 93.4～97.3

長期：果樹栽培、増殖技術

短期：害虫防除、植物病理、土壌肥料、普及

（６）関係する第三国援助事業

１）二国間援助

1994 年の資料によると、日本は全体の 29.1%を占める 10.4 百万ドル、米国 は 16.8% の 6 百万ドル以下、イタリア、ドイツ、オランダが続いている。

ドミニカ共和国水利庁 (INDRHI) 灌漑部農地水利課
国レベルでの水利組合 (連合体) 一覧

No	移管された組合 (連合体) Junta de Regantes	場所 (灌漑地区)	利用者数	組合数	グループ数	面積	水利費 US\$/ha/年
1	NIZAO-VALDESIA	オサマ-ニサオ	6,700	9	360	12,000	A = 1.70 FM = 0.85 オコア川 = 0.63
2	YSURA	バジェ・デ・アスア	4,500	8	202	8,320	FM = 1.13
3	CANAL ULISES FCO. ESPAILLAT (UFE)	アルト・ジャケ・デル・ノルテ	6,343	10	503	19,890	A = 2.50 FM = 1.25
4	PRESA DE SABANETA	バジェ・デ・サン・ファン	4,270	4	357	13,000	A = 1.50 FM = 0.75 B = 0.47
5	MAO	アルト・ジャケ・デル・ノルテ (マオ)	1,300	7	240	7,548	A = 0.94 FM = 0.47 B = 0.56 季節施設 = 0.34
6	CANAL FERNANDO VALERIO	バホ・ジャケ・デル・ノルテ	2,339	15	204	17,438	A = 1.59 FM = 0.94 B = 0.63
7	JUAN CALVO	バホ・ジャケ・デル・ノルテ (ダ・ハボン)	1,080	17	173	2,372	A = 0.94 FM = 0.50
8	HORACIO VASQUEZ	バホ・ジャケ・デル・ノルテ (ビジャ・バスケス)	1,700	4	121	14,500	A = 1.69 FM = 0.86 B = 0.37
9	PADRE LAS CASAS	バジェ・デ・アスア	749	7	54	2,500	0.69 (全施設)
10	アグリポ I	バホ・ジュナ	3,366	8	98	7,758	A = 3.32 FM = 1.31
	計		32,347	89	2,312	105,326	

略記号 A = 米

FM = その他の作物

B = ポンプによる汲み上げ

国レベルの総利用者数 = 76,072

移管率 = 43%

**INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HIDRAULICOS
(INDRHI)**

DEPARTAMENTO DE DISTRITOS DE RIEGO

DIVISION DE MANEJO DE TIERRAS Y AGUAS

RELACION Y DATOS DE LAS JUNTAS DE REGANTES A NIVEL NACIONAL

NO.	JUNTAS TRANSFERIDAS	UBICACION (DISTRITO DE RIEGO)	NO. DE USUARIOS	NO. DE ASOC.	NO. DE NUCLEOS	AREA DOMINADA (HAS.)	TARIFA US\$/ HAS./AÑO
1	NIZAO-VALDESIA	OZAMA-NIZAO	6,700	9	360	12,000	A = 1.70 FM = 0.85 RIO OCOA = 0.63
2	YSURA	VALLE DE AZUA	4,500	8	202	8,320	FM = 1.13
3	CANAL ULISES FCO. ESPAILLAT (UFE)	ALTO YAQUE DEL NORTE	6,343	10	503	19,890	A = 2.50 FM = 1.25
4	PRESA DE SABANETA	VALLE DE SAN JUAN	4,270	4	357	13,000	A = 1.50 FM = 0.75 B = 0.47
5	MAO	ALTO YAQUE DEL NORTE (ZONA DE MAO)	1300	7	240	7,548	A = 0.94 FM = 0.47 B = 0.56 SISTEMA TEMPORERO = 0.34
6	CANAL FERNANDO VALERIO	BAJO YAQUE DEL NORTE	2,339	15	204	17,438	A = 1.59 FM = 0.94 B = 0.63
7	JUAN CALVO	BAJO YAQUE DEL NORTE (ZONA DE DAJABON)	1,080	17	173	2,372	A = 0.94 FM = 0.50
8	HORACIO VASQUEZ	BAJO YAQUE DEL NORTE (ZONA DE VILLA VASQUEZ)	1,700	4	121	14,500	A = 1.69 FM = 0.86 B = 0.37
9	PADRE LAS CASAS	VALLE DE AZUA (ZONA DE PADRE LAS CASAS)	749	7	54	2,500	0.69 (TODOS LOS SISTEMAS)
10	AGLIPO I	BAJO-YUNA	3,366	8	98	7,758	A = 3.32 FM = 1.31
	TOTAL		32,347	89	2,312	105,326	

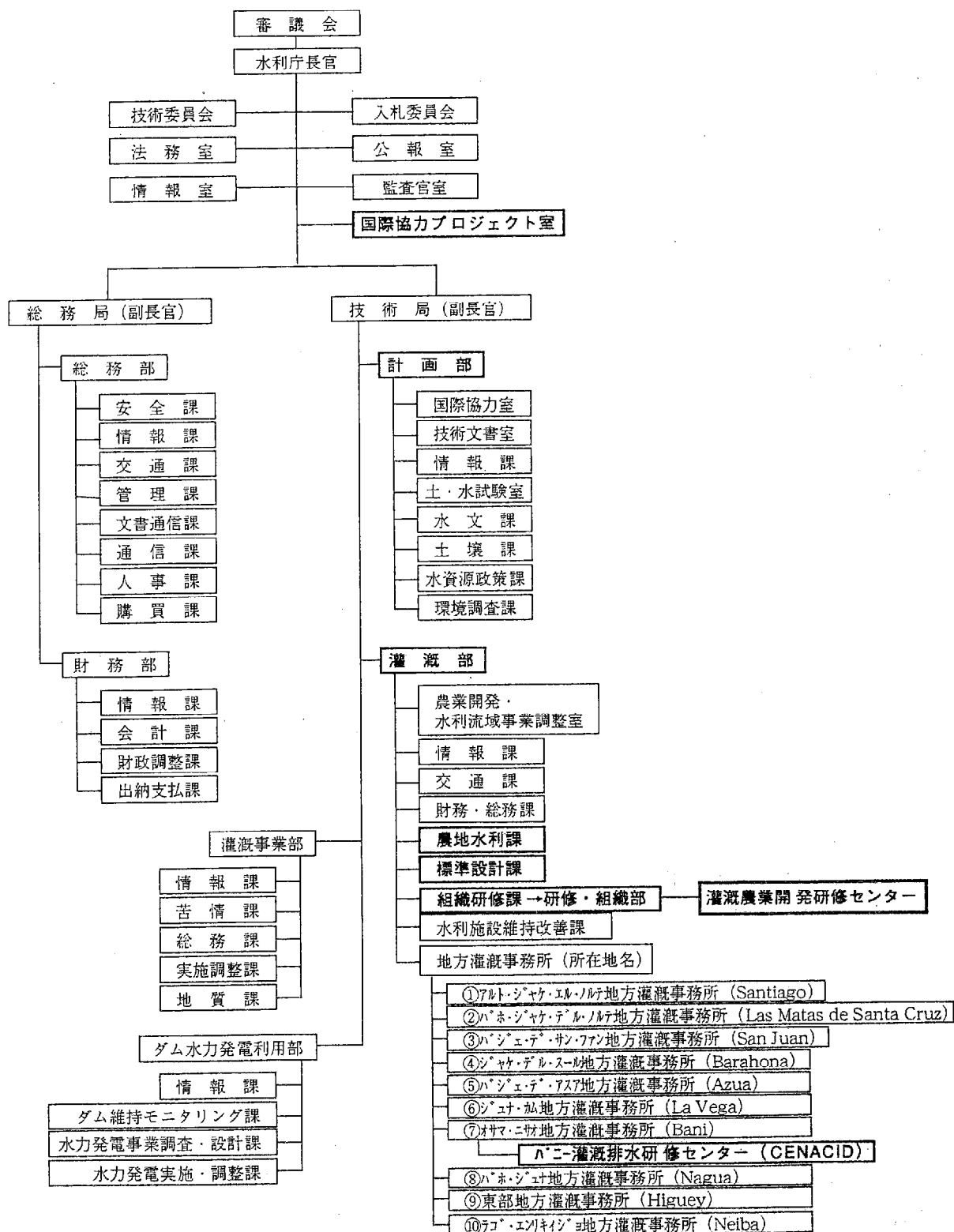
SIMBOLOGIA

A= Arroz
FM= Frutos Menores
B= Bombeo

Total Usuarios a Nivel Nacional =
Porcentaje Transferido =

76072
43%

ドミニカ共和国水利庁 (INDRHI) の組織図



第 III 章

灌漑区に関して

第 67 条： 灌漑区とは、国家の費用で建設された用水路又は灌漑事業に関心を持つ土地所有者が負担して建設した用水路による給水を受ける土地区域を指し、行政法がその境界を決定するものとする。

第 68 条： 国内各地で需要が喚起されるに伴い、水利庁があらかじめ該当各省を介して行政に推薦を行なって灌漑区を整備するものとする。

第 69 条： ある地域の灌漑区への導入に関しては、当該地域における灌漑部がすべての権限を持つ。

第 70 条： (*) 国家が費用を負担して灌漑工事を行なう場合、工事中又はそれ以降使用しうる水量に比例して裨益土地所有者が支払うものとする。

- (*) - 本法律第 70 条の第 I 節、第 II 節、第 III 節、第 IV 節、第 V 節を修正する 1964 年 10 月 10 日の法令第 436 号(本法令集 p.25)を参照のこと。
- 同第 70 条を修正する 1971 年 6 月 9 日の法令第 134 号(本法令集 p.81)を参照のこと。
- 同第 70 条を修正する 1980 年 4 月 24 日の法令第 126 号(本法令集 p.95)を参照のこと。

第 1 節： 国家が建設した用水路の水を利用又は利用する可能性のある土地所有者は、該当する負担分を現金で支払うか、もしくは以下の方法でその土地を分割して納付することができる。

- a) 栽培している場合、灌漑可能地の 25%。
- b) 未開墾地の場合、灌漑可能地の 50%。

何れの場合も、建設時に当該用水路に届く範囲内にある土地とする。

第 2 節： 上記の目的に鑑み、水利庁は、水路建設終了次第、所轄省を通して国家資産管理局長に経費および関連資料を提示してこれを通達する。国家資産管理局長は、業務監督官ないしは当該地の地方機関を通じて、国家に支払うべき金額もしくは土地面積を各土地所有者に通告する。土地所有者は、通告受

領日から起算して15日以内に現金払いか土地で納付するかを文書を以て国家資産監督局長に通知するものとする。15日を経過しても通知がない場合、土地所有者が土地による支払いを選択したものとみなすこととする。

第3節： 土地所有者が現金払いを選択した場合、国家資産局長は、当該国内所得収税官に關係書類一式を送付する。選択した日から起算して30日以内に上記官吏に支払いを行なうものとする。但し、債務額が500ペソを越えない時に限り財務省が1年の期間を認可し、土地所有者がこの認可を得た場合はこの限りではない。これに反する場合、国内所得収税官は、法に則って債務者に対する強制取り立てを実施するものとする。

上記以外の場合、行政機関は現金払い又は適切な土地での物納の期限を定める権能を持つ。特別な状況では、行政機関が慎重に検討して、金額や適切な土地の割譲に関わらず全面的又は部分的に罰することができる。

第4節： 土地所有者が土地による納付を選択した場合、国家資産局長は、業務監督官又は地方機関を介してこれを召還し、召還状受領から5日以内に当該治安裁判所判事のもとに出頭させ、用水路が届く範囲にある区域内で土地所有者が示す納付地の状況を提示した上で、納付すべき土地を国家に割譲する証明書に上記官吏の面前で署名するものとする。証明書には、治安裁判所判事、土地所有者、国家資産局長又は委任を受けた業務監督官、証人2名が署名し、上記に記述した通告および召還を記載することとする。

第5節： 土地所有者が指定期限内に治安裁判所判事のもとに出頭しない場合、国家資産局長又はその被委任者が提示する状況の土地の譲渡を行なうものとみなして、法的譲渡証明書を作成し、上記各節に掲示された通告および召還を記載する。この場合は、治安裁判所判事、国家資産局長又はその委任者および証人4名が署名するものとする。

第6節： 治安裁判所判事およびその事務官が承認した証明書の写しは、要請を受けて土地裁判所による登録又は再分割を行なうことも含めて、あらゆる法的場面で当該地所面積にかかる国家の不動産所有権利書となるものである。

第7節： この支払いは、毎年許可される水利権の獲得や水の使用のために土地所有者又は借地人が支払うべきものとは別のものとみなされる。

第 8 節： このように建設、決済を行なった用水路は、不分割の所有権としてその建設に貢献した土地所有者に属するが、公的事業の性質を持つことを踏まえて、本法令に則り国家の管理下に置かれ、譲渡不能とする。

第 71 条： 国家が用水路を建設するに際して理論的利用から必要性があれば、建設計画実施の目的で灌漑可能地にある私有用水路を廃止したり、水路を利用することができる。

第 1 節： 本条項を踏まえて用水路を廃止されたものに対して、建設費を免除し、公平な灌水のために当該地域の水利庁が必要と判断する量の水が提供される。但し、上記のものは、割当ての保守費を負担し、毎年の水使用許可の支払いを行なわなければならない。

第 2 節： 水利権を保有し、それにもかかれず国家が建設する用水路の水の恩恵を受けないしは受ける可能性のあるものは、新用水路で灌漑可能な余剰面積に関して本法令の措置に準拠して該当する割当て分の支払いを行なうものとする。従って、旧用水路で灌水する面積は除外される。

しかしながら、私有用水路があり、その所有者が国営の用水路の水をいかなる形態でも使用しないことが明らかになった場合、国家の用水路建設分担金の支払いを義務付けられることはない。

第 3 節： 水利庁が第 70 条に則り当該省を介して国家資産長官に送る報告書には、上記各節に提示された建設費免除の根拠又は本法令の何れかの措置に準じた根拠をすべて列挙するものとする。

第 72 条： 政府が灌漑目的で建設した用水路の清掃、保守事業は、本法令に準じて獲得した諸権利により水を利用するものが担当し、国家の当該省が水利庁を介して各灌漑区に規定する規則を踏まえてこの事業を依頼するものとする。

節： この事業の分担は、単に労働力の提供のみであり、各灌漑用水利権所有者又は灌漑用水利権組合が使用する水量に見合うものとする。

第 73 条： 各灌漑区事務所は、水利庁が認定した分担に従い主要用水路の清掃期間に該当する拠出金を 30 日の余裕を持って各灌漑用水利権所有者に通知する。

節： 地方事務所が定める期間内に負担分を出資しないものは次の収穫期に

水を利用する権利を失い、その割当て分の水は、この作業を分担するその他の灌漑用水利権所有者全員で比例配分することができる。

第 IV 章

灌漑区にかかる特別措置

第 74 条： 灌漑区を定める法令の対象となる全区域で放牧することを禁ずる。

第 75 条： 各灌漑区内の総合的水系の排水路、灌漑用水路を然るべき目的のために建設された道路を外れて家畜、車その他車両用が横断することを禁ずる。

第 76 条： 国家が建設した主要水路、二次水路すべての用水路に作業帯を設けることとし、その幅は水利庁が定めるが、用水路の両側 8 メートルを越えないものとする。

節： この区域内で囲い、家屋、倉庫、作物、加工場、家畜小屋、トイレその他公衆衛生の観点から水を汚染したり通行を妨げる可能性のあるものを建設することを禁ずる。

第 77 条： 水浴、洗濯、家畜を洗うことその他公共、私有灌漑用水路の水を汚染させうるものをすべて禁ずる。

第 78 条： 取水口から灌漑する土地までの水の導入は当事者が管理し、この水路の容量不足によるものにせよ、水管理の怠慢、不器用さによるものにせよ、あらゆる損傷、損害の責任を負うものとする。

第 79 条： 灌漑用水利権所有者は全員、地域灌漑管理部が定める期間内に域内用水路、排水システム、雑草、泥の除去の保守を義務付けられる。

第 80 条： 年間の灌漑事業開始に先立ち、灌漑区の地域担当官もしくは用水監督官が各農地の域内用水路及び排水システムを検査し、前条項に定められた条件に見合わないものは、法的要件を満たすまで水を供給しないものとする。

第 81 条： 灌漑用水利権所有者は、指定された流水量を管理するため水利庁が定める様式、仕様の水門を用水路に建設するものとする。

節： この水門の管理は、用水監督官又はその代理人のみが担当し、それ以外のものがこの水門を操作したり配置を変えることは本法令の侵害とみなされる。

第 82 条： 用水路の所有者は、用水路が道路を遮断する場合に灌漑区担当官の判断で固定橋を建設し、また水が不必要に詰まるのを防ぐために必要な排水を確保する排水路を建設するものとする。

第 83 条： 用水路建設に際して所有者が他の所有者の土地を塞ぐ場合、水利庁の判断で、水路の両側に堅固な柵もしくは囲いを設置、洪水を防ぐ壁を立ち上げ、遮断される土地内の通行を可能にする橋を架け、また、既設の水路や排水路と交差する場合は、必要なその他の設備も設置するものとする。

第 1 節： 用水路で遮断される地所の持ち主は、水路建設に割かれた土地の補償として、水路が占める土地と同量を湿らせるだけの分量の水を年率の水使用量を払わずに使用する選択肢を選ぶことができる。

第 2 節： 第 70 条に定めたドミニカ農業公社に引き当てられる用水路建設分担金の支払いを完了した地所の所有者が、なんらかの技術的な理由で水を使用するために数人の個人の土地を通らなければならない場合、後者はそれぞれの所有地に側溝を通すことを承認する義務を負うものとし、水利庁長官もしくは代理人が、側溝を通すべき場所を指定する。

第 84 条： 地所を分ける境界線や、道路、幹線道路から 2 メートル以内に灌漑用の水路を建設してはならない。

第 85 条： 給水路の水量をなんらかの方法で増やそうとするものはすべて、水泥棒の罪で、軽犯罪禁固刑 6 日から 2 年又は 25 ペソから 200 ペソの罰金、もしくは同時に両方の刑罰で罰せられる。

第 86 条： 灌漑用水路や排水路を横切って水の自由な流れを妨げるような「杭」その他の囲いをたてることを禁ずる。このような構造物は、水利庁が認可した場合のみ許される。このような場合、水面上 30cm を下回らない高さで

設置し、用水路に障害物を作らないように使用資材で十分なスペースを取るものとする。

第 87 条： 主要水路及び側面に堤防を盛ったり、斜面を破壊したり、水利事業制度の組織を乱すものは、軽犯罪禁固刑 6 日から 2 年か 25 ペソから 200 ペソの罰金、もしくは同時に両方の刑罰で罰せられる。

節： 上記の件で有罪を宣告されたものが灌漑用水利権所有者で常習犯の場合、更に給水を一時的に中止することがある。

第 V 章

灌漑用水利権所有者協会

第 88 条： 灌漑用に公共水を集合的に利用する場合、条例や規則に従う灌漑用水利権所有者のコミュニティもしくは協会が必然的に形成される。灌漑用水利権所有者のコミュニティもしくは協会が必要であろう。

1.- 灌漑用水利権所有者数が 10 名になり、灌漑可能面積が 200 ヘクタールを下回らない時。

2.- 農業省の判断で、地域的農業の利害上必要な場合。

上記以外の場合は、灌漑用水利権所有者のコミュニティもしくは協会の形成は、地域の灌漑用水利権所有者の大多数の意志に任せるものとする。

第 89 条： 灌漑用水利権所有者のコミュニティもしくは協会は、水の配分と利用改善のため公共の水源から会員がそれぞれの地所で水を利用できる一定の地点まで灌漑用水路を共同で建設することを目的とする。

第 1 節： 上記の協会は、全会員が受け入れ、署名した規則により運営されるもので、この規則には各会員の義務、取り分の水量に関するそれぞれの権利、分配形式を明瞭かつ正確に記載する。

第 2 節： 本法令第 59 条により要求された建設申請書にこの規則の写し、1 通を添付するものとする。

第 90 条： 灌漑用水利権所有者協会は、以下の方式で料金を支払う。

- 1.- 水利権、各会員が個人的に。
- 2.- 建設申請書は、会員全員が共同で。
- 3.- 毎年の継続申請は、水量を定める規定に準じて取り分となる水量に応じて協会の各会員が個別に。

第 91 条： 協会の各会員は、協会の主要水路から分岐する個別の水路又はその水路から別れる個別の用水路を持ち、水利庁が採択する規格統一した設計、仕様に従う水門を設置するものとする。

第 92 条： 灌漑用水利権所有者のコミュニティーもしくは協会は、すべて自身で選出し、自らの灌漑用水利権所有者協会又はコミュニティーの規則、協定の実施を担当する理事会を持つものとする。

第 93 条： 理事会の人数及び灌漑用水利権所有者のコミュニティーもしくは協会による選出は、内規により決定される。同規定で選挙人及び被選挙権のある者の条件を決定し、選挙の時期、形式、任期を設定する。常に無報酬で、再選の場合を除き拒否できないものとする。

第 94 条： 灌漑用水利権所有者の協会もしくはコミュニティーの理事会では、優れた水管理に直接関心のある、時には農業、またある時は製造業と各種の集団で構成されている場合、水利用をそれぞれに支援する権利に比例して理事会に各々の代表を送る。

第 95 条： 灌漑用水利権所有者のコミュニティーもしくは協会の理事会の職権は、以下の通りとする。

- 1.- コミュニティーの利益を守り、その発展を推進し、権利を護る。
- 2.- 既得権と地元の慣習を尊重しながら、水の配分改善に有利な措置を発令する。
- 3.- 条例、規則又は既設のものに導入が有効であると思われるあらゆる変更を理事会に提案する。

4.- 灌漑用水利権所有者間の各種作付けの利益を調整し、水不足の年には、独自の利益に最も相応しい様式で分配できるよう配慮しながら厳格な水のシフトを確立する。

5.- 規則の実施に関して灌漑用水利権所有者協会の会員の間で起きるあらゆる内部の問題を解決する。

第 96 条： 灌漑用水利権所有者協会の理事会が、規則実施に関して会員の間で起きる内部の問題を解決できない場合、それぞれの管轄区の用水裁判所が解決するものとする。この裁判所には協会の会員でも、管轄区の用水監督官又はその代理でも委任することができる。

節： 灌漑用水利権所有者協会又はコミュニティーに関するあらゆる問題を委任された用水裁判所は、その内規を踏まえて問題を解決するものとする。内規に適切な措置がない場合は、本法令の措置に準じる。

国 会

件名： 用水法創設にかかる法案

第Ⅱ章

灌漑

第 167 条： 灌漑の利権は、農地所有者、暫定的権利を有する公用地の落札者、利用権者の共同体、国家組織に譲渡されるものとする。この譲渡は真正な永代特権であり、支給量は年間立方メートルで設定される。

第 168 条： 灌漑権譲渡には、適宜排水できる地所であること、適切な土壌であること、農業のために灌漑が必要であることを要件とする。利権は、供給する水量により譲渡される。

第 169 条： 灌漑の利権の中では、権利の種類、土地、気候、作型の条件、水源の可能性を考慮して各水路又は区に対して実施機関が定める有効利用率に基づいて賦与を行なう。

第 170 条： 余剰灌漑水及び排水は、農地から流出すると公共の管轄下に入り、本法令第 68 条に定める優先順位に従って他に譲渡する資材とすることができる。

第 171 条： 改良工事や特殊な技術の応用により、定められた水量で認可された以上の面積に灌水可能な時、被譲渡者は、権利の拡大を申請するものとし、それぞれの登録簿に記入して譲渡される。この場合、割当ての水の特別な管理に必要な工事、作業は、被譲渡者の負担とする。この権利は、永代利権保有者のみが行使することができる。

第 172 条： 実施機関は、できるだけ多くの利用者が同一の分岐施設を使うよう努め、水門の設置点、特性を任意に定めるものとする。また、事業の必要上費用を負担して水門の位置を変えることも可能である。取水口及び用水路の保守費は、利用権者が比例して負担するものとする。新規利用権者に供給するため取水口の整備又は用水路の建設、整備に要する費用は、この利用権者が支払う。

第 173 条： 灌漑用水利用権を伴う不動産を再分割する場合、実施機関は、水

の仕様が不経済的結果になりそうな時には、区画の一つに権利を授与できるかどうかを含め各区画に該当する使用权の範囲を決定するものとする。

第 174 条： 250 ヘクタール以上の面積に灌水するための権利を譲渡するには、準拠する自由を踏まえた実施機関の特別な措置を要する。

第 175 条： 新規利水工事や運営事業の最適化のため水の容量が増えても、あらかじめ農業用水権を登録した農地の必要性を合理的に満足させない内は、その目的で使用するあたらしい利権や許可を譲渡することはできない。

第 176 条： 実施機関は、耕作可能地の合理的利用を妨げる塩類、その他有害物質の浸出処理が規則の勧告に従って実施されることを証明して、その目的で許可を譲渡することができる。

第 177 条： いかなる場合も、対象となる不動産以上の面積で農業用水使用权を登録することはできない。その結果、実施機関は、裨益者が費用を負担し、所轄機関が公認した測量に基づいて必要な調整を行なうものとする。

第 178 条： 水管理が悪いために農地や環境を損なう可能性がある場合、実施機関は一定期間有害な使用を禁止又は制限するものとする。

実施機関及び灌漑水利権所有者は、後者が土地及び入手可能な水の利用と保全を最適化するために最も望ましい実技を知り、取り入れるよう必要な手段を講じる。

第 179 条： 灌漑用水使用期限が切れた場合、対象地は農業改革を適用される。その評価及び支払いは、本件に関して有効な法規に定められた条項に従って実施されるものとする。

第 180 条： 放水システムに適切な統一性のある調節設備又は使用水源を持つ灌漑地では、基本的に既得の土壌の特性、栽培する作物、法的に認知された許諾を考慮し、半年ごとまたは年間の作付け及び灌漑計画に基づいて給水を行なう。

あるいは、水の備蓄量をできるだけ社会経済技術的基準に合わせて、入手可能な資源を用水使用权を持つ区域で分け給水する。

第 181 条： 特殊な作物栽培、灌漑計画の作成、適用の場合では、実施機関が

定める期間内に利用者が対象となる農地の灌漑計画のための作付け計画を提出していることが必須条件となる。

第 182 条： 給水を最も効率良く行ない、できるだけ多くの利用者の需要を満足させるため、実施機関は、自然水路でも人工水路でもシフトその他のシステム又は配分形式を設定する権能を持つ。

第 183 条： 経営が技術的経済的に適切な成果を出せない農業用水使用权を持つ土地の所有者は、自己所有地の中で営農条件が良く、譲渡された水源の対象区域内にある土地に恒久的にこの権利を移転することを申請できる。

本条項の実施には、権利を移転しようとする土地に灌漑する用水路の利用権者の宣告が必要とされ、起こりうる反対に関して実施機関の評価、決定の判断に委ねる。

第 184 条： 実施機関は、関係者の申請を処理しながら、渇水期の資源の最も合理的な実施を目指して農業用水の暫定的移転に同意するものとする。このような暫定的な移転は、同一の裨益所有者の農地で、同一の水源を持ち、どちらも用水権を持つ場合に限る。いずれにせよ、実施機関は、借地人又は分益小作人がいる可能性があるという状況を考慮に入れておくべきである。

第 185 条： 本章で扱う灌漑用水配分様式の対象となるためには、関係者は、以下の要件を満たすものとする。

- a) 使用权者登録表に記載されていること。
- b) これまで農地に実施された灌漑の料金支払いに遅滞のないこと。
- c) 農地の灌漑、排水基盤条件が良く、整地してあり、条件にあうと実施機関が判断した土地を所有していること。

第 186 条： 国家がその費用で灌漑設備を建設する場合、当事者分担法が適用される。

第 187 条： その目的で建設された道でない限り、家畜、車、その他車両が灌漑用水路、排水路を横断することを禁ずる。

第 X 編

利用者に関して、その参加及び協会

第 I 章

利用権者の参加

第 331 条： 認可又は許可により本法令にかかげた目的の何れかのために公共用水使用权を譲渡された不動産を経営する土地所有者用益権者その他法的資格を持つ国内、外国の個人すべてを利用権者と呼び、利用者登録簿に記載されていることが不可欠な条件である。本法令の定めにより、実施機関に対して実行組織を利用権者とみなす。

第 332 条： 利用権者の中で、土地所有者と使用者の資格が混同されない場合、灌漑区または灌漑用水利用権者と利用権者との関係が終了した際に、未回収で残りうるすべての行動、手段、義務を保証するために、利用権者は、農地経営のために土地所有者と署名した契約書の中で、土地所有者との連体責任を謳うことが義務つけられる。

第 333 条： 第 93 条に認められた権利に加え、以下も利用権者の基本的権利である。

- a) 譲渡された認可又は許可を踏まえて割り当てられた水を承認された灌漑路に受けること。
- b) 本章で扱う代表組織で選挙権を行使し、選出されること。
- c) 実施機関に直接、又は所属する代表組織を介して水の配分、利用の改善、水利インフラストラクチャーの更に適切な建設、改良、保全に貢献するような主張、提言を提出する。
- d) その他本法令に定められた権利及び灌漑システムにかかる灌漑用水利権者審議会の規則で定められるその他の利用権者に関する権利。各区の灌漑用水利権者の義務とその他の権利を詳細に定めるものとする。

第 334 条： 本法令第 93 条に定められた義務に加え、組織活動に積極的に参加することも基本的義務である。

第 II 章

実施機関地方事務所

第 335 条： 公共用水利権者は、天然の水路及び水利設備で供給される水に関する建設、保守、運営、管理又は管理における協力のために利用権者の組織に集まることができる。このため、使用利権者は、本法令及び行政機関が発布する特別規則に準じて、あらかじめ実施機関にはかった上で組織を形成することができる。この規則は、実施機関の管理と監督の元に供給される水の使用に関して使用利権者協会の機能を定める。

第 336 条： 利用権者協会及び灌漑用水利権所有者審議会は、実施機関の利用権者の権利を変更することなく、水利用改善のための協定を相互に約定することができる。

第 III 章

灌漑区

第 337 条： 全国的により良く水力資源を利用するために、実施機関の地方事務所を組織する。その権限及び機能のために必要な規定は、本法令の適用規則に盛り込むものとする。実施機関の機能の遂行に必要であれば、新規に地方事務所を設立する。この事務所の権限は、諸規則の定めを踏まえて、用水委員会の措置により定めるものとする。

第 338 条： 地方事務所の主要目的は、以下の通りである。

- a) 本法令が実施機関に付与する管理、監視機能を管轄区内で実施する。
- b) 水の最適な利用と保全を可能にする技術、実技を利用権者、協会の間で推進する。
- c) 権限内で、本法令で取り上げた事柄を適用するため、地域レベルで該当する実施組織との調整を行なう。

第 339 条： これを下回ると「渇水緊急」状態を宣言されるような放水量又は最低水量を各地方ごとに決める。緊急時には、第 68 条の定めた優先順位に従って利用の需要に対応するものとする。

第 340 条： 各地方事務所では、土地を所有しない利用権者で、本章で取り上げた項目に関して所有者に対する義務を果たさないでいるものの実勢登録を行なう。再び利用権者として受け入れるには、土地所有者が発行する和解証明書が要求される。

第 IV 章

灌漑水利権所有者審議会

第 341 条： 公共灌漑用水の集合利用には、対象地域内で組織された各灌漑水利権所有者協会全体で形成される灌漑水利権所有者審議会を制定するものとする。

第 342 条： 灌漑水利権所有者審議会は、公共の水源から各会員がそれぞれの地所で水を自由に使う一定地点までの水の分配、利用改善のため共同の灌漑設備建設、管理、運営、保守、改善を目的とする。

第 343 条： 実施機関は、各灌漑区の施設を含めた管理、運営、保守を特に法的に制定され、特別規則が定める要件を満たすそれぞれの灌漑水利権所有者審議会に依託するものとする。

第 344 条： 灌漑水利権所有者審議会は、灌漑システムの管理、運営、保守の責任受託者である以前にしかるべく制定されて法人格を持ち、共和国大統領の承認を受ける。法的に制定された灌漑水利権所有者審議会は、直接間接的に審議会の目的に導くようなあらゆる種類の決議、契約を実施することができる。

第 345 条： 灌漑水利権所有者審議会は、会員の大多数が受け入れ、署名した定款の規制を受ける。この定款には、明瞭、詳細に各会員の個人的義務、水

利用に際しての権利、配分形態、審議会内部組織を記載するものとする。

第 346 条： 灌漑用水利権所有者審議会が規則実施が原因で会員間で起きる内部問題を解決できない場合はいつでも、各管轄下の用水裁判所が解決し、何れの会員でも実施機関の代表者でも依頼することができる。

第 347 条： 実施機関の責任で運営、保全を行なっている灌漑区が分割されている地域では、利用権者の団体代表が、本章の措置及び補足規定に沿って、しかるべく制定された灌漑用水利権所有者審議会に相当する。

第 348 条： 灌漑用水利権所有者が提供する金銭その他の性質の資源、国内、国際組織から得た寄付又は拠出金、その他の名目で獲得した資産で灌漑用水利権所有者審議会の財産を形成するものとする。同様に、実施機関が灌漑システムの管理、運営、保全を灌漑用水利権所有者審議会に依頼した場合、資格のある徴収組織が対象区域で課せられた罰金の収益を毎会計年度ごとに、審議会に支払うものとする。

第 349 条： 灌漑用水利権所有者審議会は、本法令の定めを遂行すると、灌漑システムの管理、運営、保全の資金を調達するため、水の料金を決める法的権能を持ち、実施機関に知らせるものとする。

第 350 条： 本法令により定められた料金の法的性格は、直接提供されるサービスの名目による徴収の産物で、税ではないので、支払いの免除を禁ずる。

第 351 条： 灌漑事業による支出や分担金の決定に関する審議会の取り決めは、灌漑用水利権者全員に強制されるもので、理事会の理事長がしかるべく承認した、このような協定の写しは、会員に対し実行力を有する。

第 352 条： 建設、清掃、保全、改善、開発その他注文で一定の灌漑用水利権者の利益のために行なう計画外の追加支出は、上記のものが灌漑分担金の中で案分して、特別勘定で支払うものとする。

第 353 条： 本法令の規定の侵害が証明され、水、水利工事の保全、有効な利用に反する場合、実施機関は、灌漑用水利権所有者審議会の管轄下の灌漑区に介入する。

第 354 条： 渇水期には、灌漑用水利権所有者審議会の要請により実施機関が配水プロセスに介入することができる。

第 V 章

灌漑用水利権所有者協会

第 355 条： 灌漑用水利権所有者協会は、水の配分と引き渡し、小規模用水路網の保守、保全を運営する単位である。灌漑用水利権所有者審議会が本法令に則して承認した規則で、その機能、権限責任を決定する。

第 356 条： 側溝、ある地域を分割したセクター、下位灌漑区域の灌漑用水利権所有者の集合的代表は、本法令を踏まえてしかるべく制定、認可された灌漑用水利権所有者協会に該当する。

付属資料 7. 収集資料リスト

1999 年水利庁行動計画 Plan de Acción 1999(INDRHI)

農地庁の研修事業計画書

Programa Aplicación de Alta Tecnología en Asentamientos de la Reforma Agraria(IAD)

研修教材（灌漑水路における用水量の測定）

Instructivo:Instalación, calibración y uso de miras limnimetricas en canales de riego(Depto. de Distritos de Riego, Div. De Manejo de Tierras y Aguas, INDRHI)

農務省 5 カ年計画（抜粋） Agenda Agropecuaria 1996-2000:versión preliminar(SEA)

灌漑排水施設維持管理の手引き（JICA/水利庁）

Recomendaciones prácticas para la operación, conservación y mantenimiento de las obras en los sistemas de riego y drenaje(JICA/INDRHI)

水利庁バニー研修センターパンフレット

Centro Nacional de Capacitación en Irrigación y Drenaje(INDRHI)

水利庁研修農場パンフレット Finca Escuela(INDRHI)

圃場レベルでの水管理プロジェクト(OFWMP)概要書

On-Farm Water Management Project(Utah State University)

OFWMP プロジェクト-灌漑地域での組織化の手引き

Organización de Usuarios de Agua en los distritos de riego(INDRHI)

UFE 水利組合組織概要

Junta de Regantes Sistema Ulises Francisco Espailat, Inc. Santiago-Esperanza, R.D.(INDRHI)

灌漑地域の水管理プロジェクト(PROMATREC)パンフレット

Proyecto Manejo de Tierras Regadas y Cuenca(Banco Mundial/INDRHI)