

第3章 プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの目的

セルカド水系の灌漑施設はジャケ・デル・ノルテ川の支流であるセルカド川を取水源とし、セルカド水系の農地 189 ha への灌漑を目的として 1960 年代に INDRHI によって建設された。施設建設から既に 30 数年経過し、老朽化による灌漑施設からの漏水等損失水量の増加によって農業用水は年々逼迫の度合いを高めている。また、1998 年 9 月のハリケーン・ジョージによって、セルカド取水工は損壊され、現在は土嚢を積み上げた簡易的な取水施設で対応している。

本計画はセルカド水系での農業用水の安定供給を図り、農業生産性の向上と安定した農業経営による地域経済の活性化を目的とするものである。その内容は既存灌漑システムの再編を含む灌漑施設の新設およびリハビリ、施設に関連する維持管理道路・アクセス道路の整備からなる。また、本計画の実施が対象地域の受益者で組織される水利組合の結成を促進するとともに、施設を利用した水管理技術および灌漑農業技術の改善を図ることにより、他灌漑地域への同種技術の波及効果を促すことが期待される。

3-2 プロジェクトの基本構想

計画対象施設が将来にわたって健全な運営が行われるように、技術的および経済的に適切な規模・機能をもつ施設計画を策定する。また、計画対象施設は実施機関の INDRHI および対象地区で受益者により設立される水利組合により管理・運営されることから、これらの組織の技術・資金面を反映した施設を計画する。以上を踏まえた、要請内容に係わる計画対象施設の基本構想は以下の通りである。

(1) 取水工の新設

旧セルカド取水工は 1998 年のハリケーン・ジョージの災害により、右岸溪岸が洪水浸食により崩壊し、土砂の流出・堆積により川幅を始めとした河川状況が著しく変化した。また、取水工および取付導水管路が流出したため、旧取水工は既に取水機能を喪失しており、現在では土嚢を積み上げた簡易取水堰で対応している。したがって、将来とも灌漑用水の安定確保を図るためには、取水工の新設が必要である。

計画にあたっては、ハリケーン・ジョージの災害時の自然条件（降雨量、河川流量、洪水水位等）および現況の川幅、みお筋および基礎地盤等の地形条件を十分に考慮して、
A 案：砂防ダム形式、B 案：帯工＋護岸工、C 案：簡易取水工および D 案：既設取水工利用の 4 案について比較検討を行った。

検討結果は以下の通りである。

取水工の比較案

案・型式	構造・機能	長所・短所	総合評価
<u>A 案</u> 砂防ダム形式	構造：基礎岩盤に着岩する砂防ダム構築（土石を補足し、砂分は流下） 機能：安定取水・機能補償副ダムからの取水	長所：基礎・両岸とも着岩し、安定性は十分、下流導水管・右岸護岸を堅固にすることにより、安定取水可能 短所：工事費は最も高額	安全度は B 案と同じであるが、工事費は最も高額
<u>B 案</u> 帯工＋護岸工	構造：帯工の着岩はないが、溪床の安定を考慮した根入れ（2.0m）を確保 機能：安定取水・機能補償右岸溪岩の浸食防止取水地点の安定化橋台の保護	長所：帯工による流向の抑制を図り、水衝部を堅固な練石積護岸石で張ることで、安定取水可能および右岸溪岩の安定化	工事費は A 案と C 案の間であるが、安定取水、機能補償および維持管理面で本案が他の 3 案より総合的に優れている
<u>C 案</u> 簡易取水工	構造：土嚢積み簡易取水工 機能：右岸溪岩の保護河川流路は不安定	長所：工事費は最も低額 短所：通常洪水によりみお筋変化日常の整形必要用水路への洪水の流下による沈砂池および下流域まで被害拡大の可能性大	工事費は最も低額であるが、日常維持管理が必要で、常に洪水被害の危険性があり、他案と比較し劣る
<u>D 案</u> 既設取水工利用	構造：B 案の帯工 2 号を既設取水工で利用（溪流取水方式） 機能：安定取水・機能補償 B 案と同様	長所：B 案と同様安定取水、機能補償は確保 短所：老朽化した既設取水工の全面改修が必要となるため B 案に比べ割高	既設施設改修のための工事費が割高であるため、B 案に比べ劣る

B 案の「帯工＋護岸工型式」は従前の機能を満足し、帯工による流向の抑制および護岸工による護岸の安定を図ることにより、右岸、取水工および橋台を保護し安定取水を可能にする。よって、機能性、経済性および維持管理面で総合的に優位な「帯工＋護岸工形式」を採用し、帯工による取水形式（計画取水量：0.8m³/s）、護岸工および練石積開水路を新設する。

(2) 沈砂池の新設

旧セルカド取水工は溪流取水タイプで、堰には土砂吐が設置されていなかった。そのため取水工直下流水路内には土砂溜のための直立壁とこの壁に隣接した排砂用のゲートが設けられていたが、ハリケーン・ジョージの洪水で流出した。この部位より下流では口径 900 mm のコンクリート管による延長約 300 m の管渠があるため、管内

への堆砂を防止し、幹線水路への送水を確保するために、沈砂池の新設は妥当であると判断される。

沈砂池の規模は既存セルカド幹線用水路の設計流量 $0.8 \text{ m}^3/\text{sec}$ を対象流量として決定する。

(3) 幹線用水路の改修

幹線用水路の総延長は 5.8 km であり、その多くの区間がハラバコア盆地の南斜面沿いに設置されている。斜面には谷間部も多く、水路橋、サイフォン等の河川横断工が設置されている。用水路は建設以来既に 30 数年を経過しており、老朽化が著しい。水路装工がエンカチェ（平練石積）であるため、側壁、水路底面および水路底面と側壁立ち上がり部での間詰めコンクリートの流亡が多く、多くの箇所で見られる。練石積工のコンクリート部では大小さまざまなクラックが生じており、これは全路線にわたっている。こうした間詰めコンクリートの流亡やクラックの存在は灌漑用水の漏水の原因となっている。

現地調査を通じて、この漏水量を把握するため水路内数カ所で流量測定を行った結果、水路からの平均的な漏水量は 1 (l/sec/100m) と推定され、水路での搬送ロスが通常の 3～4 倍の値となっている。漏水ヶ所は用水路本体のみならず、サイフォンや水路橋のトランジション部、分土工ゲートの戸当たり部および底部でもみられる。

灌漑システムの基幹施設である幹線用水路の機能を回復させるためには、上記の問題点は早急に改善されなければならない、施設の改修は不可欠と判断される。改修は既存水路面にコンクリートライニングで舗装することにより、間詰めコンクリートの流亡ヶ所およびクラック部の補修を図り、水路からの漏水を防止するとともに水みちの形成・発達による水路側壁部の倒壊も防止する。ライニング厚は練石積表面の凹凸への対応、ライニングの強度保持を考慮し、 10 cm とする。その他、老朽化した既設分土工等付帯施設および現地調査により確認された補修が必要な箇所は改修によって水路の機能を改善する。

(4) 二次用水路の改修

セルカド水系の本計画対象地区には練石積で施工された二次用水路が 3 路線ある。しかし、これらの二次用水路は全路線老朽化しており、練石積工の痕跡は一部区間でみられるだけで、ほとんどが土水路化しているため、漏水により中流部

以降では用水が届かず、周辺の農地は牧草地や荒地となっている。また分土工および道路横断工等の付帯構造物も損傷が著しく、その機能を喪失している。

したがって、要請のあった二次用水路の改修は灌漑システムの機能回復の観点から妥当なものと判断される。改修水路構造は「ド」国で通常採用されている練石積工とする。

(5) 調整池の新設

セルカド水系の水源であるセルカド川の流量は十分とはいえず、本計画実施後でも水路下流部で水量不足が懸念される。特に、6～8月の小雨時期には受益者間での水利調整が必要となることも想定される。調整池はこうした水量不足を改善する施設である。調整池の機能は用水の供給変動を吸収し、円滑かつ弾力的な用水の送水を可能とする。夜間の無効放流の防止とその利用を可能とするだけでなく、水路の補修・点検時においても給水の継続を可能とする。

以上から、要請があった調整池を二次水路始点部に設置することは、灌漑用水の需給バランスを安定化させるためにも必要と判断される。調整池は3本の二次水路始点部に設置する。調整池容量は灌水時間12時間、幹線水路送水時間24時間とし、二次水路支配灌漑面積の必要水量の12時間分を貯留する計画とする。

(6) 幹線用水路管理用道路の整備

セルカド水系の幹線用水路および二次用水路の管理用道路は整備されていない。集落内を通過する用水路の一部区間では、生活道路がその役目を果たしているが、土道であるため雨期や降雨後には路面が泥濘化し、車両通行が困難となる。また、その他の区間では水路際まで耕地となっていたり、未耕地区間では水路沿いの歩行が困難な箇所も数多くみられる。管理用道路は用水路の補修・点検や分土工ゲートの操作等で重要な役目を果たすべきものであるが、その機能が喪失しているため施設の維持管理および用水の適正管理に支障を来している。したがって、本計画での管理用道路の整備は不可欠であると判断される。

現地調査の結果、管理用道路を整備する上で、地形および経済的に厳しい箇所が数多くみられることから、整備方針は水路規模（受益面積）、管理体制のみならず経済性も含めて総合的に判断し、以下の通りとする。

幹線用水路：幹線用水路は灌漑システムの基幹施設であり、その管理用道路は施

設の維持や、分土工操作等の水管理（対象分土工 31 箇所）において重要な役目を果たすことから、管理用道路の整備内容は車両通行が可能な路面・幅員とする。ただし、長大な水路橋、サイフォン等で建設コストが膨大となる河川横断箇所については一般道からのアクセス道路で対処する。

二次用水路：二次用水路の維持管理は水路規模が小さいことから、農民によって行われる。二次用水路の管理用道路の建設はその維持管理負担が二次用水路の負担を上回ることが予想されるため、二次用水路の管理用道路は計画しない。ただし、用水路改修工事で資材運搬通路（仮設）が必要なことから、これの一部を工事後も残して流用する。雨期での通行、通路の原野化防止を考慮して碎石（幅 1.0m）を敷設する。

(7) アクセス道路の整備

一般道から幹線用水路の管理用道路へのアクセスを容易にするために、アクセス道路を整備する。特に、管理用道路は地形条件および建設コストの面から一部区間が不通となり、また幅員も十分でなく車両の走行性も不十分なことから、アクセス道路の整備が必要であると判断される。なお、アクセス道路は全て既存道路（あるいは通路）の改修となる。

以上、の検討結果より、本計画の基本構想はセルカド水系の灌漑システムが将来にわたって安定した機能を保持するよう、既存施設の新設およびリハビリによって施設整備を実施するものである。

上記の基本構想に基づいた本計画（案）は以下の通りである。

セルカド水系灌漑施設整備計画案		
項 目	細 目	数 量
灌漑施設	取水工の新設	1 ケ所
	沈砂池の新設	1 ケ所
	幹線用水路の改修（付帯施設含む）	5.8 km
	二次用水路の改修（付帯施設含む）	3 路線, 3.2 km
	調整池の新設	3 ケ所
道路整備	幹線用水路管理用道路整備	4.9 km
	アクセス道路改修	6 路線, 2.2 km

3-3 基本設計

3-3-1 設計方針

本計画の目的は既存施設の従前の機能復旧であることから、現地の気象・水文、地形・地質等自然条件および土地利用等社会条件に関する調査・解析結果をもとに、機能復旧に係わる条件の検討を行う。基本設計で特に留意すべき事項は下記の通りである。

- ・設計基準は原則として「ド」国のものを使用する。
- ・可能な限り経済性を重視した設計とする。
- ・現地にて入手可能な資機材を使用する設計をすると共に、「ド」国で多く採用されている工法を取り入れる。
- ・既存施設および水利組合の技術レベルを考慮して、高度な維持管理技術を必要としない施設とする。

(1) セルカド川取水可能量

セルカド水系灌漑地区の水源であるセルカド川の取水可能量を把握する。セルカド川には自記水位計が設置されていないため、当河川の長期間の流量観測資料は存在しない。したがって、セルカド川の取水可能量の推定にあたって、セルカド水系に隣接するバイグアテ水系バイグアテ川パソバヒト地点の流観資料を利用する。ここでは、1981年から河川流量が観測されてきた。パソバヒト地点の年流出量（MCM = 10^6 m^3 ）を算定し、確率処理する。パソバヒト地点での各非超過確率年の年流出量は以下の通りである。

パソバヒト地点非超過確率年流出量					
確 率 年 (年)	50	30	10	5	2
年流出量 (MCM)	11.534	12.820	16.726	20.672	31.001

灌漑計画は5年非超過確率年を対象とすることから、パソバヒト地点での5年非超過確率年流量：20.672 MCMを比流量計算し、セルカド取水地点の5年非超過確率年流量を求める。

セルカド取水地点年流出量： $V = 20.672 \times 11/55 = 4.134 \text{ (MCM)}$

ここに、パソバヒト地点流域面積：55.0 km^2

セルカド取水地点流域面積：11.0 km^2

次に、セルカド取水地点での5年非超過確率年流出量：4.134 MCM を月別平均流量に変換する。変換にあたっては、パソバヒト地点の年平均流出の月別流量比から、セルカド取水地点での月平均流量を求める。

セルカド取水地点月別平均流量													単位：m ³ /s
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	年流出
パソバヒト地点 月別流量比	0.081	0.086	0.079	0.075	0.106	0.098	0.062	0.071	0.079	0.076	0.117	0.072	1.000
セルカド取水地点 月平均流量	0.125	0.147	0.121	0.120	0.164	0.156	0.096	0.109	0.125	0.117	0.186	0.111	4.134

(注) 年流出単位：MCM

本計画では上記の5年非超過確率月別平均流量をセルカド川での取水可能水量とする。

(2) 作物用水量

作物用水量の算定はハラバコア気象観測所の気象資料を用い、ペンマン法で行った。セルカド水系の月別作物消費水量は以下の通りである。

セルカド水系月別作物消費水量												
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
ETo (mm/日)	2.90	3.25	4.06	4.43	4.68	4.93	5.10	5.10	4.43	3.68	2.77	2.45
ETo (mm/月)	90	91	126	133	145	148	158	158	133	114	83	76

セルカド水系での代表作物は現地調査結果および関連資料より、ハヤトウリ、レタスおよびウォータークレス（クレソン）であり、これらの単位面積当たりの作付け面積は以下の通りである。

ハヤトウリ 0.7 ha、レタス 0.2 ha、ウォータークレス 0.1 ha：計 1.0 ha

したがって、セルカド水系での月間必要水量は以下の通りとなる。

セルカド水系月間必要水量												単位：mm/月
Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
43.8	67.8	90.8	59.4	75.7	110.0	106.5	64.3	78.8	88.3	39.6	39.9	

(3) 水収支

セルカド取水地点での取水可能量とセルカド水系での必要水量との間の水収支分析を行うために、有効雨量および灌漑効率を考慮した粗用水量を算定する。有効雨量は非超過確率 5 年の月別雨量を U.S.D.A 法により算定した。

セルカド水系月別 5 年確率雨量および有効雨量													単位：mm/月
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	年流出
5 年確率雨量	89.9	78.3	70.5	112.6	166.4	68.0	70.2	75.4	87.6	121.2	130.1	109.7	1,180
有効雨量	60.2	53.6	51.9	81.0	114.3	52.3	54.8	58.7	64.5	82.8	78.0	69.2	821.3

灌漑効率は灌漑方法が畝間灌漑、水路はライニングとして、FAO 指針を参考とし、以下の通りとする。

灌漑効率： $E_p = E_a \times E_b \times E_c = 0.5$

ここに、搬送効率 (E_c)：0.9

水路効率 (E_b)：0.8

適用効率 (E_a)：0.7

粗用水量の計算結果は以下の通りとなる。

セルカド水系粗用水量												単位：mm/月
Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
0.0	28.3	81.5	5.1	0.0	115.3	103.4	22.9	32.6	19.7	0.0	0.0	

セルカド取水地点での取水可能量と同水系の単位面積当たり粗用水量から、5 年非超過確率年での灌漑可能面積は以下の通りとなる。

セルカド水系灌漑可能面積													
	単位	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
河川流量	m ³ /s	0.125	0.147	0.121	0.120	0.164	0.156	0.096	0.109	0.125	0.117	0.186	0.111
単位用水量	l/s/ha	0.00	0.12	0.30	0.02	0.00	0.44	0.39	0.09	0.13	0.07	0.00	0.00
灌漑可能面積	ha	-	1,255	398	6,061	-	351	249	1,273	994	1,588	-	-

以上の結果より、セルカド水系での灌漑可能面積の最小値は 7 月の 249 ha となり、既存灌漑システムの受益面積 189 ha を上回ることから、セルカド灌漑地域はセルカド川から年間を通じて十分な灌漑用水が取水可能である。

(4) 施設容量

現在セルカド水系で輪番灌漑は行われていないが、将来的にはその導入が必要とさ

れる。したがって、純灌漑水量および3次水路以降の水路容量は間断日数7日のローテーションを行うものとして施設容量を決定する。二次用水路始点では調整池が計画されることから二次用水路は12時間送水での水路容量とする。

- ・ 純灌漑水量： $(ET_{crop}/30) \times \text{間断日数} = (110.0 / 30) \times 7 = 25.7 \text{ mm}$ 2.97 l/s/ha
- ・ 3次水路容量： $25.7 / Ea = 25.7/0.7 = 36.7 \text{ mm}$ 4.25 l/s/ha
- ・ 2次水路容量： $(24/12) \times (110.0/30/0.5) = 14.7 \text{ mm}$ 1.70 l/s/ha
- ・ 幹線水路容量： $110.0 / 30 / 0.5 = 7.3 \text{ mm}$ 0.85 l/s/ha

セルカド水系の受益面積と上記の単位面積当たりの水路必要容量から、セルカド幹線用水路始点部流量は $Q = 189 \text{ ha} \times 0.85 \text{ l/s/ha} = 160.7 \text{ l/s} = 0.161 \text{ m}^3/\text{s}$ となる。既存用水路始点部は $Q = 0.800 \text{ m}^3/\text{s}$ の施設容量で設計されており、流下能力には問題ない。既存セルカド幹線用水路は5断面に変化しており、計画流量は始点部で $Q = 0.800 \text{ m}^3/\text{s}$ であるが終点部で $Q = 1.066 \text{ m}^3/\text{s}$ であり、当初設計の水路断面は設計流量から判断すれば幹線水路でも輪番が可能なシステムとなっている。

水路断面へのライニング内張りによって、水路断面積が狭小化するが、粗度係数が練石積 ($n=0.025$) から、コンクリートライニング ($n=0.015$) と小さくなるため、既存水路容量は減少しない。(水路タイプⅠの場合、既存水路流下能力 $Q = 0.805 \text{ m}^3/\text{s}$ に対し、計画水路流下能力は $Q = 0.977 \text{ m}^3/\text{s}$ である。)

(5) 配水計画

セルカド灌漑システムは189 haの灌漑面積で建設され、灌漑農地はジェルバ・ブエナ川横断後の市街地周辺部までをカバーしていた。ジェルバ・ブエナ川横断前の灌漑面積が175.3 ha、横断後の灌漑面積は13.6 haである。その後、INAPAにより幹線用水路から水道水が取水されたため、横断後の農地13.6 haへは通水されなくなり、これらの農地への灌漑はバイグアテ水系の二次用水路 No.2 あるいはバイグアテ水系水路の排水から行われていた。しかし、現在ではINAPAの水道水の取水が行われなくなり、当初の計画通り農地13.6 haへ通水できることとなった。

本計画ではジェルバ・ブエナ川横断前の灌漑面積を175.3 haとし、残りの13.6 ha分の灌漑用水はジェルバ・ブエナ川横断後の農地へ供給するものとする。セルカド水系の灌漑組織網を図3.1に示す。

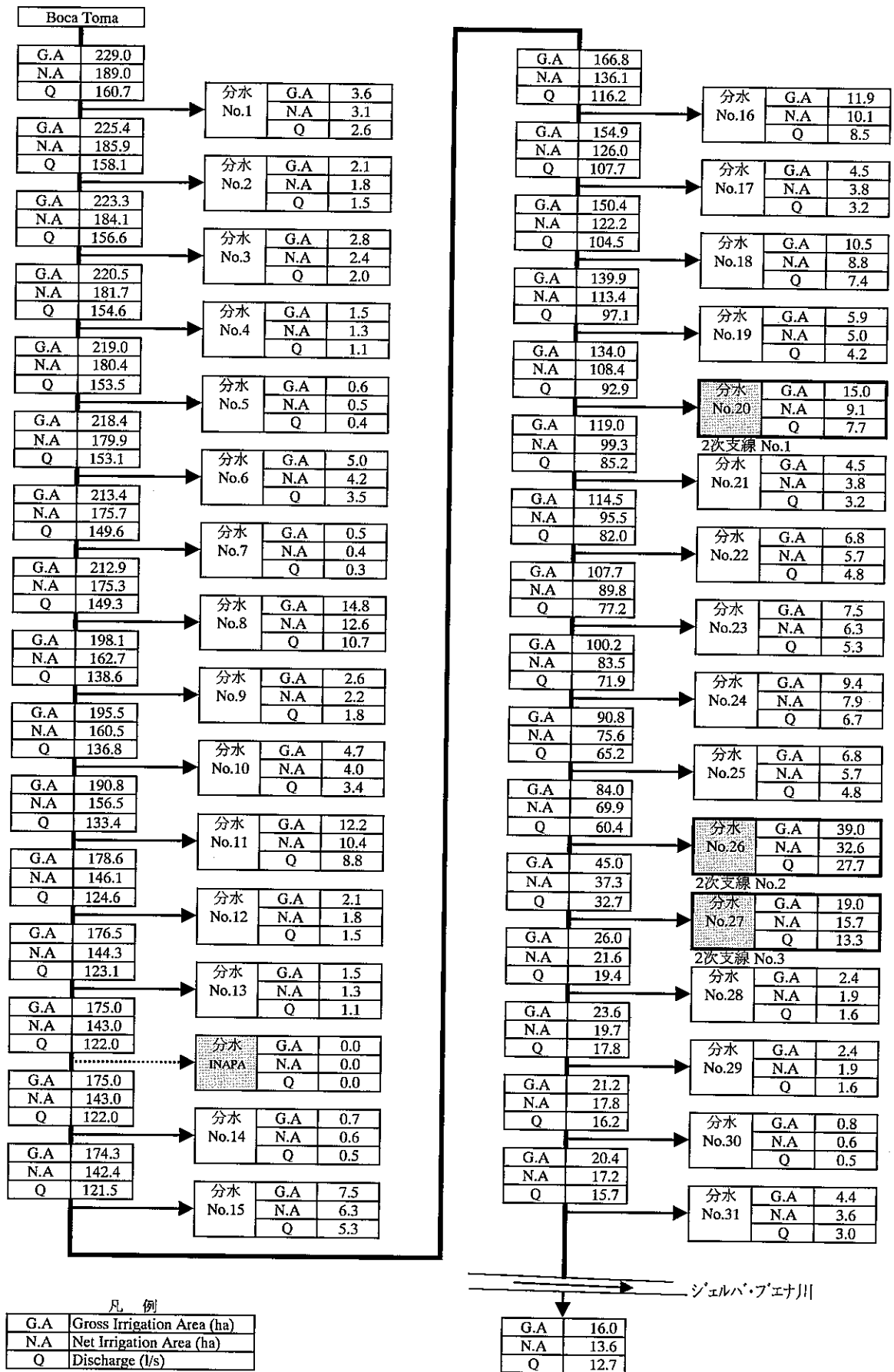


図 3.1 セルカド水系計画灌漑組織網図

(6) 取水工

旧セルカド取水工はハリケーン・ジョージの洪水により全壊したが、その時の洪水規模は大きく、雨量で 1/400 確率降雨、清水流量で約 100 m³/s であった。本計画では施設の重要度および経済性を考慮し対象洪水を 1/100 年確率に設定する。1/100 年確率流量は 80 m³/s（土砂混入率 30%を含む）である。

取水工構造形式は右岸溪岸の保護・溪床の安定を図ることを目的とする。現況河床勾配は 1/14 程度であり、静的安定勾配は約 1/34 と推定されることから、帯工および護岸工の根入りを 2m 確保する構造とする。現地発生材（礫、石）等を利用することにより、将来の維持管理が容易であり、技術的にも十分対応可能な練石積護岸と帯工による溪床と護岸を保護する構造型式とする。導水路は練石積開水路を採用する。

なお、設計にあたっては「ド」国に帯工に関する設計基準が存在しないため、我が国の「建設省河川砂防技術基準（案）」に準拠する。

(7) 水路付帯施設整備

1) 沈砂池

沈砂池は幹線用水路開渠開始地点に計画する。排砂方法は土砂吐きゲート方式とし、沈砂地内への沈積最小粒径は 0.3 mm とする。沈砂池の設計通水量は、既存水路の設計対象流量 0.8 m³/sec を採用し、完全射流排砂が可能な縦断形状を計画する。

沈砂池の幅 B(m) は、沈砂池の水深を h=1.5m、係数 $\alpha=1.2$ とし、以下の式により算定する。

$$B = \{h^2 + (\alpha Q^2) / (kh^2)\}^{1/2} - h$$

$h=1.5 \text{ m}$ 、 $\alpha=1.2$ 、 $Q=0.8 \text{ m}^3/\text{sec}$
 $k : (\tau_c / \rho)(1/i)$
 $\tau_c :$ 最小粒子の限界掃流力 (t/m²)
 $\rho :$ 通水の密度 (1 t・sec²/m⁴)
 $i :$ 沈砂池の底勾配 1/70

掃流砂限界掃流力公式より、限界掃流力 (U_{*c}) の二乗は、 $U_{*c}^2 = \tau_c / \rho = 8.41 d_c^{11/32} = 2.52 \text{ cm}^2/\text{sec}^2$ (d_c : 沈積最小粒径 0.03 cm)、から $k = 2.52 / (1/70) = 176 \text{ cm}^2/\text{sec}^2$ となり、従って沈砂池幅は下式より 3.2m とする。

$$B = \{1.5^2 + (1.2 \times 0.8^2) / (0.0176 \times 1.5^2)\}^{1/2} - 1.5 = 3.15 = \underline{\underline{3.2 \text{ m}}}$$

沈砂池の長さ L (m) は、沈降理論に基づいた以下の計算式により算定する。

$$L = K (h/V_g) U = K (Q/BV_g)$$

K : 安全係数 (1.75) h : 堆砂面状の水深 (m) U : 平均流速 (m/sec)

Q : 計画通水量 (0.8 m³/sec) B : 沈砂池幅 (3.2 m)

V_g : 限界沈降速度 (0.039)

従って、沈砂池長は $L = 1.75 \times (0.8 / 3.2 \times 0.039) = 11.2 = \underline{12.0 \text{ m}}$ とする。

2) 調整池

灌漑用水の需給バランスを保つために、二次用水路始点部に調整池を設ける。調整池容量は圃場での灌水時間が 12 時間、幹線用水路送水時間が 24 時間であることから、二次水路支配灌漑面積の必要水量の 12 時間分を貯留する計画とする。したがって、調整池容量 (V m³) は以下の算定式により決定する。

$$V = D/E_f \cdot 10/24 \cdot (24 - T) \cdot A$$

D : 計画日消費水量 (3.67 mm/day = 110.0 /30)

E_{Tcrop} = 110.0 mm/month、30 days/month (June)

E_f : 灌漑効率 (0.5)

T : 計画日消費水量 D に対する 1 日の実灌漑時間 (12 hr)

A : 調整池の支配面積 (ha)

よって、各調整池の計画容量は以下の通りとなる。

調整池計画容量			
二次水路名	支配面積 (ha)	調整池容量 V' (m ³)	計画容量 V (m ³)
L1	9.1	334	15 x 15 x 1.5 = 337.5
L2	32.6	1,196	30 x 30 x 1.5 = 1,350.0
L3	15.7	576	20 x 20 x 1.5 = 600.0

3) 分土工

セルカド幹線用水路の分土工は合計 31 ヶ所で、この中で二次用水路に分岐する分土工は 3 ヶ所である。他の 28 ヶ所の分土工は幹線用水路から 3 次用水路への直接分水である。

本計画で改修する分土工の施設構成は基本的に取水部・(量水調節部)・管体部・吐

口部とする。取水部は水路の底面より 30 cm の落差をもって取水し、吐口部は取付け水路底面より 30 cm 下げ、流入水流の減勢と土砂溜の機能を持たす。また管体部は分水工の受益面積に応じて以下の口径とする。

受益面積別の管体部口径	
受益面積 A (ha)	口径 ϕ (mm)
$A < 5$ ha	300
$5 \text{ ha} \leq A < 30$ ha	450
$30 \text{ ha} \leq A$	600

(8) 幹線用水路管理用道路

1) 整備水準

本計画で整備する管理用道路の管理対象は幹線用水路とし、管理用道路の目的は主に以下の通りとする。

- ・ 幹線用水路および付帯施設の定期的な監視
- ・ 幹線用水路および付帯施設の維持管理と補修
- ・ ゲート等水配分施設の操作

本計画では、管理対象の幹線用水路が 3 面舗装の構造であること、老朽化した施設も今回必要な改修が実施されること等を考慮して、管理用道路の整備水準は施設の維持管理・補修よりも水管理と施設の巡回監視に重点を置いて決定する。

「ド」国の道路整備は基本的に公共事業・通信省が全て管轄しており、基準も整備されている。基準では市町村道（Camino Vecinales）の標準幅員は 6m であるが、実状に応じ最少 4m まで採用できることとなっている。また、本計画で整備する管理用道路は使用目的が限られていることから、基準の緩和については柔軟に対応する。

2) 幅員

幅員は整備目的から小型車両の通行が可能な幅員とする。

- ・ 車道幅員 = 車両幅員（小型車：1.7m）+ 車両外側の余裕（0.3m x 2）= 2.3m
- ・ 路肩幅員 = （0.25～0.5m）x 2 = 0.5～1.0m
- ・ 道路幅員 = 車道幅員（2.3m）+ 路肩幅員（0.5～1.0m）= 3.0m

また、集落の生活道路としての利用がある区間では、小型車両の離合が可能な幅員を確保する。この場合、道路の全幅を使って離合するものとし、幅員は以下の通りと

する。

$$\text{道路幅員} = \text{車両幅員} (1.7\text{m} \times 2) \times \text{すれ違い幅} (0.3\text{m}) = 3.7\text{m} \rightarrow 4.0\text{m}$$

3) 路面強化

雨期あるいは降雨後の路面の泥濘化を改良し、通年車両の走行を可能にする必要がある。路面強化の方法はアスファルト系、コンクリート系、砂利系舗装等がある。本計画道路は交通量が少ないことから、維持管理が容易で経済的な碎石砂利による路面強化を行う。敷砂利の厚さは一般的に 10～30cm 程度で、路床の設計 CBR によって概ね以下のように区分される。

路床の設計 CBR	2	3	4	6	8	12 以上
砂利厚 (cm)	20	20	15	15	15	10

計画地区の路床の設計 CBR は経験的にみて概ね 4～12 程度と見られる。したがって、砂利厚は生活道路として若干の交通量が見込まれる区間（幅員 4m）で 15cm とし、管理用道路の専用区間（幅員 3m）では交通量、荷重ともに小さいので 10cm とする。施工幅は「ド」国の標準である道路全幅とする。なお、路面排水のため、4 %の横断勾配を設ける。

4) 河川横断工

セルカド幹線用水路は急峻な山地の裾野に沿って走っているため、数多くの溪流を横断している。これら溪流地点では水路橋あるいはサイフォンによる河川横断工が設置されている。これら河川横断工への対応は迂回路の利用を含め、主に経済性を重視して、以下の通りとする。

セルカド幹線用水路の河川横断工への対処方針

No	延長 (m)	現況構造型式	対 策
1	34	水路橋	国道からの迂回路
2	33	水路橋	河床横断型式
3	47	水路橋	迂回路
4	16	サイフォン	河床横断型式
5	21	水路橋	迂回路
6	56	水路橋	迂回路
7	22	サイフォン	河床横断型式
8	36	水路橋	河床横断型式
9	20	水路橋	河床横断型式
10	15	水路橋	河床横断型式
11	15	水路橋	河床横断型式
12	21	水路橋	河床横断型式

5) 路線配置

管理用道路は敷地外からの排水の影響、分水ゲート管理の容易性を考慮し、原則として水路の低地側に設けることとする。地形的にやむを得ない場合のみ高地側、あるいは短区間の場合に限り暗渠構造として水路上に管理用道路を構築する。

6) 待避所

待避所は全幅 3.0m の区間に設けるものとし、その設置基準は原則として以下の通りとする。

- 設置間隔等 300m 程度とし用地の整備が容易で見通しの良い場所
- 拡幅幅 2.0m
- 長さ 10m
- 擦り付け長 片側 4.0m x 2

7) 平面計画

管理用道路での車輛は低速で走行するものとし、原則として既設水路に沿った平面計画とする。他の道路との交差部では以下の隅切りを設ける。

道路交差部での隅切り				単位：m
計画道路幅 B	交差する道路の幅員：B'			
	3.0	4.0	5.0	
3.0	2.0	1.5	1.0	
4.0	1.5	1.0	0.5	

8) 縦断計画

縦断勾配は原則として以下の通りとする。

- 一般の場合 8%
- 特別の場合 12% 100m を限度とする
- 特例の場合 20% 取付け部等で 100m を限度とする

なお、砂利舗装では浮き砂利が発生すると小型車両の制動力が著しく低下し、縦断勾配が 10%を超えると安全な走行は困難となるので勾配調整を行う。12%を超え勾配調

整が困難な場合、また 15%を超える場合は舗装を施工する。舗装の種類は、12%以上の縦断勾配でも施工が可能で舗装面の滑り抵抗が大きいコンクリート舗装とする。

(9) アクセス道路

1) 整備の優先度

アクセス道路は基本的に既存道路の改修とする。各アクセス道路間の間隔は利便性と経済性を考慮して最低でも 300m 以上とする。現地で要請のあった路線の中で、この条件を満足する 6 路線を整備対象とする。また、幅員等の道路構造は管理用道路に準ずる。各路線の諸元は下表の通りである。

各アクセス道路の諸元

路線	延長(km)	全幅員(m)	備 考 (付加価値等)
①	0.55	4.0	集落の生活道路の改修
	0.19	2.0	山腹斜面にある山道の改修区間、INDRHI の強い要望 (補修資材運搬のため) がある
②	0.21	3.0	耕作道路
③	0.36	4.0	集落の生活道路、上水処理場へのアクセス道路の改修
④	0.23	4.0	集落へのアクセス道路、溪流に排水がある場合の迂回路
⑤	0.18	4.0	集落へのアクセス道路、溪流に排水がある場合の迂回路
⑥	0.45	3.0	耕作道路、溪流に排水がある場合の迂回路

2) その他の諸元

その他の諸元は幹線用水路管理用道路に準ずる。

3-3-2 基本計画

前項の設計方針に基づき、本計画の各コンポーネントの基本計画は以下の通りとする。

(1) セルカド取水工新設

取水工の取水形式は溪流取水方式とする。構造は取水工、導水管路、帯工および付帯施設として護床・護岸工、フトン籠工、導水路工からなり、その諸元は以下の通りである。

取水工型式： 溪流取水方式
 導水管路： ヒューム管口径 ϕ 700 mm、延 長 L= 13.4m

帯 工：3 基

帯 工	幅 (m)	流路部高さ (m)	袖部高さ (m)
1 号	22.5	2.0 m	5.0 m
2 号	40.5	2.0 m	5.0 m
3 号	29.9	2.0 m	5.0 m

付帯施設

施 設 名	構造型式	諸 元
護床・護岸工	石張、練石積	A= 1,600 m ²
フトン籠工	-	A= 200 m ²
導水路工	練石積	B=1.00 m、H=1.05 m、L=53.0 m

(2) 沈砂池

沈砂池はセルカド幹線用水路始点付近に設置し、土砂吐きゲートで排砂する計画とする。沈砂池の基本寸法は以下の通りとする。

沈砂池の基本寸法

区 間	延長： L(m)	幅： B(m)	高さ： H(m)
取付区間	3.00	0.70 - 1.50	0.98 - 1.30
沈砂池移行区間	10.00	1.50 - 3.20	1.30 - 0.80
沈砂池区間	12.00	3.20	2.50
土砂吐ゲート	-	1.20	1.00
下流移行区間	9.00	3.20 - 1.50	-
下流取付区間	3.00	1.50 - 0.70	-

排砂ゲート等付帯施設は以下の通りである。

付帯施設諸元			
施設名	数量	寸 法 (mm)	適 用
手動鋼製ゲート	1 門	内寸法 1,200 x 1,000	四方水密、スリントタイプ、 設計水深 2.5m
ボックスカルバート	1	内寸法 1,200 x 1,000	L= 4,750

(3) 幹線用水路

1) ライニング工

セルカド幹線用水路は全区間内法勾配が 1:1 以上あり、修復のために法面上にコンクリート打設が可能である。したがって、用水路既存断面に厚さ 10 cm のコンクリートを内張するコンクリートライニングで修復する。セルカド幹線用水路の既存水路の各諸元および計画断面は以下の通りである。

セルカド幹線用水路の計画諸元											
水路 タイプ	既存幹線用水路			既 存 断 面				計 画 断 面			
	測 点	延長(m)	B1(m)	B2(m)	H(m)	m		B1(m)	B2(m)	H(m)	m
1	0.0 -	438.7	423.1	0.80	2.90	1.05	1.0	0.718	2.618	0.95	1.0
2	779.3 -	1,130.5	310.2	1.30	3.10	0.90	1.0	1.218	2.818	0.80	1.0
3	1,139.8 -	2,938.5	1,612.1	0.80	2.60	0.90	1.0	0.718	2.318	0.80	1.0
4	2,954.0 -	3,585.0	554.4	1.50	4.20	0.90	1.5	1.440	3.840	0.80	1.5
5	3,607.0 -	5,755.0	2,041.1	1.00	3.70	0.90	1.5	0.940	3.340	0.80	1.5
計		4,940.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(注) B1:底幅、B2:装工上幅、H:水路装工高さ、m:水路法勾配

2) 分土工

幹線用水路に付帯する分土工は水路タイプおよび管体部口径により以下に区分けされる。

分土工諸元 単位：箇所			
水 路 タイプ	管体部口径 (mm)		
	φ 300	φ 450	φ 600
2	1	-	-
3	7	1	-
4	4	2	-
5	6	9	1
計	18	12	1

取水部・量水調節部あるいは調節部・吐口部はコンクリート構造とし、管体部はコンクリートパイプとする。

3) その他

水路付帯施設関連で、上記以外の補修が必要とされる箇所は以下の通りである。

- 蛇籠によるセルカド幹線余水吐下流保護
- 幹線フリューム蓋掛け区間、コンクリート蓋交換
- 幹線水路左岸側法面補強工事

(4) 二次用水路

1) 水路工

セルカド水系二次用水路は3路線計画されるが、全て新設であり、練石積により以下の断面を計画する。

セルカド水系二次用水路諸元

二次水路 No	灌漑面積 A (ha)	水路延長 L (m)	水 路 諸 元					
			流量：Q (m ³ /sec)	底幅：B (m)	断面高：H (m)	側法勾配 m	水深：h (m)	流速：V (m/sec)
1	9.1	940	0.015	0.50	0.50	1.0	0.074	0.353
2	32.6	1,100	0.054	0.50	0.50	1.0	0.156	0.527
3	15.7	1,140	0.026	0.50	0.50	1.0	0.102	0.422

2) 付帯施設

二次用水路に設置する分水工はゲートタイプとする。二次用水路 50 m 当たり 1 箇所の分水工設置を基本とし、管体部は口径 300 mm のコンクリート管とする。

道路横断工は二次用水路で合計 8 箇所を計画する。施設構成は基本的に、呑口壁・管体部・吐口壁で構成し管体部は口径 300 ～600mm のコンクリート管、呑吐口壁はコンクリートとする。地区内主要道横断（3 カ所）は 7.5～11.5 m、耕作道横断（5 カ所）は 5.0 m で計画する。

(5) 調整池

調整池は二次用水路始点に配置する。調整池の基本形状は正方形とし、有効水深 1.5 m、フリーボード 0.3 m、死水深 0.2 m とする。側壁は練石積で勾配は 1:0.5、底版はコンクリート構造とする。以下に各二次用水路灌漑面積を基にした調整池容量を示すが、必要となる幅・長さは底版面で確保する。

調整池諸元					
二次水路	灌漑面積 A (ha)	調 整 池 諸 元			
		幅 B(m)	長さ L(m)	高さ H(m)	計画容量 V(m ³)
No. 1	9.1	15.0	15.0	2.0	337.5
No. 2	32.6	22.5	40.0	2.0	1,350.0
No. 3	15.7	20.0	20.0	2.0	600.0

(6) 幹線用水路管理用道路

1) 基本構造と施工延長

全幅員	道路延長	砂利舗装厚	横断勾配
B (m)	L (km)	b (cm)	(%)
3.0	2.54	10	4
4.0	2.38	15	4
計	4.92	—	—

2) 河川横断工等

工 種	箇所数	延 長(m)	構 造 諸 元
河床横断工	8	25～83	幅 員 B=3.0 m
暗 渠 工	2	10.0	断面 B x H = 2.20 m x 0.90 m
		100.0	断面 B x H = 2.20 m x 0.90 m

(注) 暗渠工は用地上の制約により水路を暗渠構造にして上を管理道路としたもの

(7) アクセス道路

1) 基本構造と施工延長

道路 No	施工延長 (km)	全幅員 (m)	砂利舗装厚 (cm)	横断勾配 (%)
1	0.55	4.0	15	4
	0.19	2.0	10	4
2	0.21	3.0	10	4
3	0.36	4.0	15	4
4	0.23	4.0	15	4
5	0.18	4.0	15	4
6	0.45	3.0	10	4
計	2.17	—	—	—

2) 付帯工

工 種	箇所数	延長 (m)	断 面 (m)
横断暗渠工 (用水)	2	4.0	ϕ 0.1
		7.0	B x H = 0.5 x 0.5
横断暗渠工 (排水)	7	5.0~7.0	B x H = ϕ 0.6~0.5 x 0.5

3-4 プロジェクトの実施体制

3-4-1 組 織

(1) INDRHI

本プロジェクトの事業実施機関である INDRHI は 1965 年 9 月に法律第 6 条により、同国国内の水資源開発（地下水開発を含む）、灌漑・排水事業、水力発電、河川改修事業、流域の環境保全等を管轄する責任官庁として創設された。

現在の INDRHI の組織は技術部門が灌漑事業部、計画部、ダム水力発電利用部、水文部、組織研修部および地方灌漑部の 6 部門、事務部門が総務部、財務部、人事部の 3 部門の計 7 部門からなる。灌漑・排水事業に関しては調査、計画、設計、積算、入札、審査、工事、施設の運営維持管理、利用者の組織化（水利組合）の促進および水利費徴収等を担当している。本庁および地方灌漑事務所の総職員数は 7,917 名（1998 年現在）である。

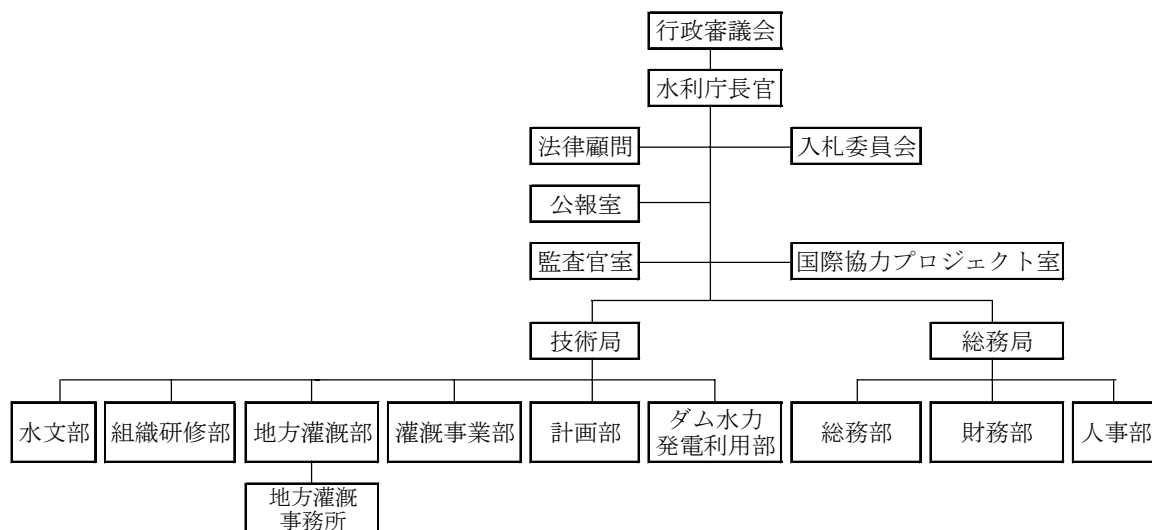


図 3.2 INDRHI 本庁組織図

本庁地方灌漑部には維持管理課、農地・水管理課、計画・基準課、組織・訓練課の 4 課があり、地方灌漑事務所において実施すべき政策を立案・実行する役割を担っている。地方灌漑事務所は全国で 10 ヶ所（本庁直轄事務所-東部灌漑事務所-を含む）設置されており、各灌漑地区の運営と維持・管理を実施している。地方灌漑事務所には 5 つの部署（維持管理、農地・水管理、ポンプ維持管理、監理・水利費徴収、農民組織・訓練）があり、その地域内の灌漑地区（Zona de Riego）を運営管理している。

対象地区のハラバコア灌漑地区はジュナ・カム（Yuna-Camú）地方灌漑事務所（職員数 255 名、うち技術者 16 名）に属する 4 ヶ所の灌漑地区の 1 つであるラ・ベガ（La Vega）灌漑地区に含まれている。灌漑地区には 4 人の責任者（灌漑地区担当、維持管理担当、運営担当、灌漑・排水担当）がおり、それぞれ以下の業務を遂行している。

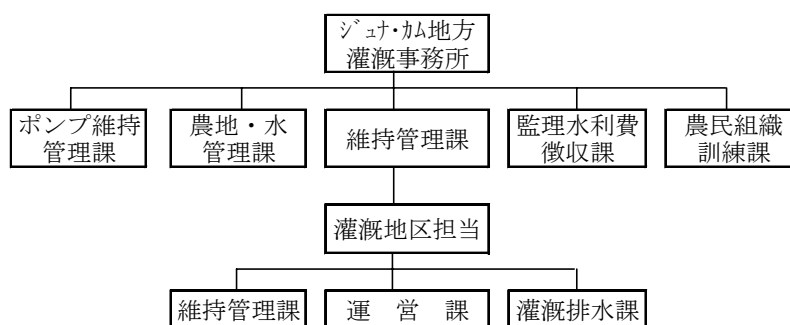


図 3.3 INDRHI ジュナ・カム地方灌漑事務所組織図

ラ・ベガ（La Vega）灌漑地区の業務内容

担当者	業務内容
灌漑地区	1. 灌漑地区の技術、財務、事務に関する全般的管理業務 2. 灌漑地区の技術面の監督 3. 水利費徴収の指揮 4. 灌漑地区の月報・年報の作成、提出
維持管理	5. 維持管理予算の作成 6. 灌漑・排水路の清掃 7. 維持管理費用と効果に関する統計の作成 8. 維持管理工事部隊の指揮 9. 維持管理に関する月報・年報の作成
運営	10. 灌漑計画に基づく水路の運営 11. 量水計の管理 12. 新たな受益農地の決定 13. 受益者名簿の整理 14. 地区内の農業生産統計の作成 15. 配水、サイフォン、ゲートの各系の業務の監督 16. 運営に関する月報・年報の作成
灌漑排水	17. 末端レベルでの灌漑、排水、土地改良工事の調査および施工監理 18. 気象、水質、地下水位データの整理 19. 水資源の適正利用・管理方法に関する実証圃場の選定および講義の企画・実施 20. 灌漑・排水に関する月報・年報の作成

INDRHI は灌漑地区での施設・機械の適切な操作および維持・管理のためのマニュアルを特定の灌漑地区のためではなく、国内のすべての地区に包括的に適用できるように作成している。このマニュアルには頭首工、ポンプ場、開水路、付帯施設（サイフォン、暗渠排水工、水路橋等）、防護施設、法面、進入路についての操作方法ならびに維持管理方法が指示されている。

本計画地区では、現在 INDRHI の出先事務所は設置されてなく、バイグアテおよびセルカドの各システムに 2 名ずつの水配分人が配置され、両システムの統括 1 名の、計 5 名体制で施設の運営維持管理を行っている。また、これら水配分人が水利費の徴収も行っている。

本プロジェクトは実施段階では地方灌漑部の管轄下に置かれ、地方灌漑部長が統括責任者となる。実際の建設工事にあたっては本プロジェクトのために INDRHI の現場代理人が地方灌漑部長より任命され、ジュナ・カム地方灌漑事務所の管轄下において、現場責任者としてコンサルタント、施工業者、関係諸機関等との調整を行なうとともに、施設・機材の検収および現場管理を担当することとなる。

(2) 水利組合 (Junta de Regantes)

国の民営化政策の一環として、灌漑施設を INDRHI から灌漑地区受益者で組織される水利組合に移管させる政策が、1987 年から実施されている。現在までに全国で 11 地区、1,654,000 タレア (103,000 ha) の農地が水利組合管轄となっている。

水利組合の組織は次の 3 つのレベルからなる。

・ Nucleos de Regantes (末端水利組合)

同じ末端用水路を利用する全ての水利用者からなり、灌漑システム管理の基本構成員である。このレベルでは農民による分水、灌漑方策が決定され、水利費もここで徴収される。

・ Asociación de Regantes (灌漑ブロック水利組合)

すべての "Nucleos de Regantes" はこの組織に属し、組織員の占有地域をカバーする灌漑システムの O/M に責任を持つ。

・ Junta de Regantes (水利組合)

すべての "Asociación de Regantes" はこの組織に属し、各灌漑プロジェクト地域で設置されている。

バイグアテ地区では、すでにバイグアテ灌漑ブロック水利組合が 2000 年 2 月に結成

され、現在、本計画対象のセルカド地区でも本事業実施に向けて水利組合結成を準備している。

灌漑施設管理の民営化の最終目標は、取水施設を除く幹線用水路から末端圃場施設までのすべての施設を水利組合の自主管理に委ねることであるが、施設完成後のしばらくの期間は、幹線水路については INDRHI にその維持管理を依頼する。

3-4-2 予 算

本プロジェクトの事業実施機関である INDRHI の過去 5 年間の歳入・歳出およびジュナ・カム地方灌漑事務所の年間予算（1996/1997 年度）は以下の通りである。

INDRHI 歳入

単位：百万 RD\$

費 目	1995	1996	1997	1998	1999
水利費等収入	14.73	1.14	13.40	23.21	8.90
中央政府	643.92	638.23	681.93	617.36	812.82
外部借入金	55.52	20.78	162.94	261.11	392.84
その他	43.39	140.75	97.18	26.35	0.65
計	757.56	801.90	955.45	928.03	1,215.21

出典：INDRHI 資料

INDRHI 歳出

単位：百万 RD\$

費 目	1995	1996	1997	1998	1999
経常費	199.32	216.50	283.63	285.04	353.68
人 件 費	165.47	177.10	199.45	194.19	224.55
雑 費	9.26	11.10	28.82	33.55	67.74
事務所経費	17.89	18.30	40.27	31.65	43.02
年金、他	6.70	10.00	15.09	25.65	18.37
投 資	552.90	548.00	638.22	643.59	856.08
資機材購入	14.60	25.50	41.14	33.73	41.29
建設工事費	504.78	479.50	519.08	277.53	313.87
研究調査費	33.52	43.00	78.00	332.33	500.92
計	752.22	764.50	921.85	928.63	1,209.76

出典：INDRHI 資料

ジュナ・カム地方灌漑事務所予算（1996/1997 年度）

	単位千 RD\$			
	一般管理費	灌漑排水運営費	維持管理費	計
地方灌漑事務所	752.9	738.6	942.9	2,434.4
ラ・ヴェガ	2,429.4	1,244.2	5,966.0	9,639.6
ボナオ	428.6	386.6	2,184.2	2,999.4
コツイ	428.1	513.9	2,307.8	3,249.8
コンスタンサ	294.4	344.0	1,666.7	2,305.1
計	4,333.4	3,227.3	13,067.6	20,628.3

出典：INDRHI 資料

INDRHI の創設当初は灌漑施設の建設は小規模のものが大部分であったが、1970 年代より多目的ダムの建設を中心に大規模な灌漑施設に対する投資が行われ、灌漑面積は飛躍的に拡大してきた。1994 年時点で 137 の灌漑プロジェクトが運営され、その受益面積は約 254 千 ha に達し（Plan Nacional de Ordenamiento de los Recursos Hidraulicos, OEA-INDRHI 1994）、また灌漑を目的として建設されたダムも 11 ヶ所に及んでいる。本プロジェクトの実施に関しても、この建設工事費予算より計上されることになる。

3-4-3 要員・技術レベル

本計画の実施機関である INDRHI は「ド」国内の灌漑排水計画実施の責任機関であり、本プロジェクトの担当部署である地方灌漑部は灌漑プロジェクトの契約から施工監理業務、既存灌漑施設の運営維持管理および水利費徴収等を担当している。また、INDRHI 職員は専門分野の灌漑排水計画・設計のみならず契約業務、土地収用、工事管理、維持管理等についても幅広い知識と技能を有している。

現在ジュナ・カム地方灌漑事務所ではラ・ヴェガ、ボナオ、コツイ、コンスタンサの 4 灌漑区で 501.45km の用水路（幹線 196.80km、二次 304.65km）で、27,546ha の受益面積、5,494 戸の受益農家を対象に灌漑を行っているが、これら幹線用水路施設の運営・維持管理は INDRHI ジュナ・カム地方灌漑事務所が 16 名の技師をはじめ 255 名の人員で行っており、本プロジェクトの運営に支障はないと判断される。

水利組合に関してはジュナ・カム事務所および米州開発銀行（IDB）の融資による PROMASIR プロジェクトの協力を得て水管理および施設の維持管理に係わる指導を積極的に受けて、将来は組合自身で灌漑施設の維持管理を行うようにする。

第4章 事業計画

第4章 事業計画

4-1 施工計画

4-1-1 施工方針

本プロジェクトは無償資金協力の手順に従い実施される。事業実施の決定後、実施機関である INDRHI は、農業省、公共事業省および上下水道庁等「ド」国の関係諸機関と協力して、日本国政府との間で行われる公文交換（E/N）、銀行取極、用地の取得、工事用資機材の免税措置、日本人派遣技術者に対する各種免税措置および諸手続等を円滑に実施するものとする。また、INDRHI は日本国政府と「ド」国政府との交換公文締結後、自己負担において必要な要員および予算を確保すると共に、日本国側の無償資金協力となる設計・工事監理のコンサルタントの雇用、施設建設のための業者選定および契約業務を実施する。

日本側コンサルタントは INDRHI と設計・工事監理に関するコンサルタント契約を締結し、施設建設を請負う日本の建設業者の監督にあたる。また、コンサルタントは建設業者選定のための入札図書を作成し、入札資格審査と入札業務を代行する。さらに、事業実施期間中、日本大使館、JICA 等の日本側関係機関への報告・調整にもあたる。

建設工事を請負う日本の業者は、多岐の工種にわたり、面的な広がりのある灌漑施設工事を限られた工期内で完了しなければならないことから、現地の労働状況、建設環境等の現地事情に精通している必要がある。実際の施工に対しては、日本からの派遣技術者の指導のもと「ド」国側の業者・要員があたることになるが、将来の運営・維持管理がスムーズに行えるよう技術移転に十分配慮し、工事を実施するものとする。

施設の建設工事の施工方針は以下の通りである。

- (1) 日本国および「ド」国側関係者との連絡を密接に行い、工事の工期内完了を図る。
- (2) 施主、コンサルタント、施工業者の協力体制を維持し、円滑な工事の遂行を図る。
- (3) 建設工事においては、品質を確保するよう各責任者が認識し、各自の職務を遂行する。
- (4) 建設工事においては、「ド」国への技術面での移転を心掛ける。

4-1-2 施工上の留意事項

対象地域のハラバコア市には、本プロジェクトのような大規模な建設工事を扱える大手建設業者および建設機械リース業者は見当たらない。したがって、日本の建設業者と協力し得る業者は首都サント・ドミンゴもしくはサンチャゴに本拠をおく大手建設業者と考えられる。

施工にあたって留意すべき事項は以下の通りである。

- (1) 「ド」国側工事と日本国側工事の負担区分を明確にするとともに、お互いに協力して工事を進める。
- (2) 電力引込等「ド」国側負担工事については、工期に遅延が生じないよう相手国担当機関と十分に協議する。
- (2) 施工にあたっては地区により一時期用水供給が困難となる場合が想定されるので、INDRHI はこのことを地区農民に事前に広報し、周知徹底することが重要である。
- (4) サント・ドミンゴより現地まで約 155km、サンチャゴより現地まで約 50km の距離があり、遠距離輸送となるため資機材の調達・輸送計画には細心の注意を払う必要がある。
- (5) 現場は東側に国道、西側には主要地方道が通っており、ハラバコア市街地にも近く交通量および人の出入りが多く、工事期間中は事故、盗難等の問題が発生する可能性があるため、特に労務管理、資機材管理、安全対策等に充分留意する。
- (6) 本工事は工種が多岐にわたり各サイトで実施されるので、現地の気象条件、施工能力を考慮した施工方法・工程を計画する。
- (7) 本工事終了後の施設の運営・維持管理が円滑かつ適切に行われるように、INDRHI および水利組合に対し工事期間中より施設・機械の運転操作および保守・点検について指導を行う必要がある。

4-1-3 施工区分

本事業実施に関する日本国側および「ド」国側の施工区分は、以下の通りである。

施工負担区分	日本側	「ド」国側
1. 共通仮設		
1) 現場事務所用地の確保		○
2) 現場事務所までの既存電力施設の整備		○
3) 工事用機械、資材ヤード用地の確保		○
4) 現場事務所、資材ヤードの整備と撤去	○	
2. 灌漑施設整備		
1) 建設用地の取得		○
2) 仮設用地の確保		○
3) 施設の建設工事	○	
4) 建設工事に係る仮設工事	○	
5) 工事期間中の用水調整・手当て		○
3. 道路整備		
1) 建設用地の取得		○
2) 仮設用地の確保		○
3) 施設の建設工事	○	
4) 建設工事に係る仮設工事	○	
5) 工事期間中の交通規制		○
4. その他		
1) 本計画施設の建設に必要な全ての手続き、許可申請		○
2) 施設建設用地、仮設工事用地内にあり、工事の支障となる障害物（立木、柵、電柱、家屋等）の撤去と復旧、補償		○
3) 施設建設用地、仮設工事用地内にあり、工事の支障となる農産物の処分と補償		○
4) 土取場、土捨て場、ガラ処分場の確保		○
5. 無償援助に含まれない施設の建設、機材の運搬にかかる全ての経費の負担		○

4-1-4 施工監理計画

実施設計および施工監理段階における基本方針は以下の通りである。

(1) 実施設計段階での基本方針

- ・ 現地調査として、取水施設等主要灌漑施設計画地点、用水路計画路線および道路計画路線の調査を行う。
- ・ 現地調査結果を基に基本設計の見直しを行う。
- ・ 計画施設の工法比較、構造計画、仮設比較を行い、その施工計画を策定する。
- ・ 構造計算、仮設計算等を行う。
- ・ 位置図、平面図、縦断面図、詳細図（平面、縦断、横断図等）、構造図を作成する。
- ・ 工事に必要な数量すべてを計算し数量計算書を作成する。

- 基本条件の確認、比較検討の確認、設計計画の妥当性、計算書と図面の整合性、計算書の精査等を行い設計の内容を審査する。
- 実施設計にて確定した施設規模、数量等を基に基本設計概算事業費の見直しを行う。
- 無償資金協力事業のガイドラインに沿った入札書類を準備する。
- 請負業者選定に際し、上記ガイドラインに沿った入札資格審査・入札が実行されるよう、INDRHI を補佐する。

(2) 施工監理段階での基本方針

- 両国の関係機関及び担当者との密接な連絡を行い、建設工事工程に基づく施設完成を目指す。
- 設計図書に合致した施設を建設するため、施工関係者に対して迅速かつ適切な指導助言を行う。
- 施工方法、施工技術等に関しては **On the Job Training** の範囲で可能な技術移転を施工期間を通じて行い、無償資金協力プロジェクトとしての効果を最大限に発揮させる。
- 施設完成引渡し後の施設の運転、維持管理に対し、適切な助言と指導を行い、施設の正常な運転を促す。

監理業務の内容は、① 工事工程及び品質管理(使用材料、資材等の承認、入荷資材の検査、工事段階毎の検査及び立会い)、② 完成工事の寸法・数量検査・承認、及び、③ 状況に応じた設計変更の検討・実施を行い施工業者に指示することなどである。また、所定の報告書(月報、支払証明書、完了届)を JICA ガイドラインに基づき作成、提出する。

上記業務は、工事着工から完成引渡しまで連続して必要な業務である。従って、施工監理は現地常駐監理体制とする。必要な技術者を要所にスポット監理として配置すると共に、常駐監理者は、全体の監理に卓越した専門家を配置する。

4-1-5 資機材調達計画

本計画で使用する建設用資機材(セメント、砂、砂利、鉄筋、木製型枠材料等汎用建設資材)は以下の調達事情で述べる通り現地で広く流通しており、「ド」国調達が可能である。建設工事費の低減および「ド」国の社会、経済に寄与することを図るため、可能な限り現地の工法、材料を採用することを基本方針とする。しかしながら、

現地調達が可能、精度・性能が必要条件を満たさないもしくは価格が日本国調達より高い資機材はこの限りではない。

本計画の施設建設に必要な資機材は、サンチャゴ、サント・ドミンゴにおいて調達が可能である。建設機械等の調達に関しても、リース会社がサンチャゴ、サント・ドミンゴにあり、現地建設業者も自社保有しているため現地調達が可能である。また、今回の土木工事では特殊な建設機械は使用されない。以上の理由により、本プロジェクトにおける建設資機材および建設機械は原則として現地調達で計画する。

主な調達資機材に関しての調達計画を下記に示す。

1) 建設資材

・セメント

「ド」国にはセメント工場がサンチャゴとサン・ペドロ・マコリスの2ヶ所があり、国内生産をしている。サンチャゴには建設資材販売会社もありセメントを販売している。以上よりサンチャゴにて調達する計画とする。

・骨材、木材等

ハラバコア地区周辺にても調達可能であるが、コンクリート骨材としての品質を考慮して、サンチャゴより調達する計画とする。

・鉄筋、鋼材等

鉄筋は国内生産しており、工場はサント・ドミンゴにある。鋼管および鋼材に関してもサント・ドミンゴに工場があり生産している。サント・ドミンゴおよびサンチャゴにて調達する計画である。

・コンクリート二次製品

サンチャゴにコンクリート製品製造会社があり、コンクリートブロック、コンクリートパイプ、コンクリート水路等が調達可能である。

・PVC パイプ、ゲート、弁類等

PVC パイプの製造工場がサント・ドミンゴにあり、ゲート、弁類とともにサント・ドミンゴにて調達する計画である。

2) 建設機械の調達

本建設工事においては特殊な建設機械の使用はないため、サント・ドミンゴおよ

びサンチャゴの建設機械リース会社より調達する。また、サブ・コントラクターとなる現地建設業者はブルドーザ、バックホウ、ダンプトラック等汎用建設機械を自社保有している。

3) 内陸輸送

現地までのアクセスはサント・ドミンゴより約2時間半（約 155 km）、サンチャゴより約1時間（約 50 km）を要し交通量も多いので資機材の輸送に関しては十分余裕をもった輸送計画を考慮する。

4) 通関手続

「ド」国における荷揚港はサント・ドミンゴのハイナ港であり、通常カーゴ通関には2～3週間の日数を要するのでこれを考慮した手続を行う計画とする。

4-1-6 实施工程

本計画は日本国政府の無償資金協力の手順に基づき実施され、以下に示す２段階からなる。

- ・ 実施設計：詳細設計、入札図書および仕様書作成、ならびに入札および工事契約
- ・ 工事実施：施設建設

本計画の事業実施工程表は以下に示す通りである。

表 4.1 業務実施工程表

月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
実 施 設 計		(現地調査)									
				(国内作業)							
					(現地確認)						
						(入札業務)		(計5.0ヶ月)			
施 工		(準備・後片付工)									
		(仮設工)									
	取水工)										
	(用水路)										
	(調整池)										
	(維持管理用道路)										
	(アクセス道路)										
		(計10.0ヶ月)									

4-1-7 相手国側負担事項

本事業が実施される場合の「ド」国側の負担事項は、以下の通りである。

- ・ 本計画建設施設用地の取得および仮設用地の確保
- ・ 工事期間中の交通規制および用水調整に関わる諸手続と地域住民・農民への周知徹底および用水調整による耕作への影響に対する補償の実施。
- ・ 施設建設用地、仮設工事用地内にあり、工事の支障となる障害物（立木、柵、電柱、家屋等）の撤去と復旧、補償
- ・ 本計画施設の建設に必要な全ての手続き、許可申請
- ・ 日本側コンサルタントおよび建設業者が使用する現場事務所用地、建設機械・資材ヤード用地の確保
- ・ 現場事務所までの既存電力施設の整備
- ・ 本計画実施および実施後の責任機関の組織化とカウンターパートの任命と配置
- ・ 銀行取極に基づく銀行業務に係る日本の外国為替銀行への手数料の負担
- ・ 認証された契約に基づき行われる製品および役務の供給に携わる日本人に対して、その被援助国の滞在期間中、課せられる課税、内国諸税を免除すること。
資材の現地調達における付加価値税の扱いは、INDRHI が免税のための手続を行うものとする。もし、右が適用されない場合は、INDRHI が付加価値税を迅速に支払うものとする。
- ・ 無償資金協力で取得された生産物の被援助国における荷降ろし、通関事務処理を迅速に行い、その費用を負担すること。
- ・ 認証された契約に基づき生産物および役務の供給に関連して、「ド」国に入国し滞在する日本人に対して、その入国、滞在に必要な便宜を供与すること。
- ・ 無償資金協力によって建設される施設および購入される資機材の適切かつ有効な維持管理および使用
- ・ 施設の建設および資機材の運送と設置に必要な全ての費用のうち、日本の無償資金協力で負担されない費用の負担
- ・ 適切かつ効果的な運用と維持管理を行うためのプロジェクトの職員の確保と年間維持管理予算の確保
- ・ 本プロジェクトサイトの内外にて、公報手段、看板等を使用し、効果的な公報を行うこと。

4-2 概算事業費

4-2-1 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合に、必要となる事業費総額は約 5.03 億円となり、先に述べた日本と「ド」国との負担区分に基づく双方の経費内訳は以下に示す通りである。

(1) 日本側負担事業費

事業費区分	金 額
1. 建設費	4.16 億円
1.1 直接工事費	3.02 億円
1.2 共通仮設費	0.12 億円
1.3 現場経費	0.71 億円
1.4 一般管理費	0.31 億円
2. 機材費	-
3. 設計管理費	0.77 億円
合 計	4.93 億円

(2) 「ド」国側負担事業費

1) 土地収用・整備費	: 1,326 千 RD\$ (8.89 百万円)
2) 電気・水道・電話引込費	: 115 千 RD\$ (0.77 百万円)
合 計	: 1,441 千 RD\$ (9.66 百万円)

(3) 積算条件

- 1) 積算時点 平成 12 年 5 月
- 2) 為替交換レート
1 US\$ = 107.33 円
1 US\$ = 16.01 RD\$
1 RD\$ = 6.70 円
- 3) 施工期間 : 本計画の全体工期は 10 ヶ月程度が必要とされ、詳細設計および工事の期間は実施工程に示した通りである。
- 4) その他 : 本計画は、日本国政府の無償資金協力の制度に従い実施されるものとする。

4-2-2 運営維持・管理計画

(1) 「ド」国政府の灌漑施設の維持管理政策

1987 年以前、全ての灌漑地区において灌漑施設の維持管理は INDRHI の責任で実施されていたが、1987 年にジャケ・テル・スル川とジャケ・テル・ルテ川流域の 2 ヶ所の灌漑地区で、二次水路以降の維持管理業務の水利組合への移管が開始された。この移管によって、受益者の水利費支払率が改善され、灌漑水の送水効率も向上するという好結果をもたらし、地区の農業生産性は大きく向上した。

その後、灌漑施設維持管理業務の水利組合への移管はしばらく実施されていなかったが、「ド」国政府は水資源の有効活用と保全を目的とする「水法 (Código de Agua)」の制定を審議し、そのなかで灌漑排水施設の INDRHI から水利組合への移管が優先政策として取り上げられた。現在までに 11 ヶ所の灌漑地区で移管が行われ、移管地区の受益面積は 1,654,000 ヘクタール (103,000 ha)、受益者 30,000 人に達している。

また「ド」国政府は米州開発銀行 (IDB) の融資を受け、「灌漑受益者による灌漑システムの改善・管理計画 (Programa de Mejoramiento y Administración de los Sistemas de Riego por Usuarios : PROMASIR)」プロジェクトを全国 36 地区で実施している。PROMASIR の目的は、水利組合として組織された水利者へ灌漑排水施設の管理を移管するという新しい灌漑政策を全国レベルで展開することである。PROMASIR の業務は、①基本調査、②インフラの改善、③施設の運営維持管理および④組織造りとトレーニングの 4 つの分野からなり、この中で最も重要なコンポーネントは「組織造りとトレーニング」である。同様に世銀 (WB) の融資による「灌漑地域と流域の管理計画 (Proyecto de Manejo de Tierras Regadas y Cuencas : PROMATREC)」が Nizao-Valdesia、YSURA および Yaque del Norte の 3 地区を対象に実施されており、両プロジェクトとも実施期間は 2002 年までの 5 ヶ年となっている。

(2) ハラバコア地区の維持管理体制の現状

a. INDRHI ジュナ・カム地方灌漑事務所

ハラバコア地区での灌漑排水施設の維持管理業務は INDRHI ジュナ・カム地方灌漑事務所が実施している。そしてハラバコア地区はジュナ・カム地方灌漑事務所管内のラ・ベガ、ボナオ、コツイおよびコンスタンサの 4 ヶ所の灌漑地区の 1 つであるラ・ベガ灌漑地区に含まれている。

ジュナ・カム地方灌漑事務所はパイグアテおよびセルカドの各システムの維持管理

を各 2 名の水配分人と両システムの統括 1 名の計 5 名体制で実施している。水配分人は取水施設と幹線用水路の運営・維持管理と水利費の徴収を行っている。

b. ハラバコア地区の水利組合

現在、ハラバコア地区には水利組合（Junta de Regantes）は設立されていない。バイグアテ水系では 2000 年 2 月灌漑ブロック水利組合（Asociación de Regantes）が設立され、総受益者数 160 戸中、55 戸が組合に加入している。組合員はバイグアテ灌漑地区の二次用水路以降の維持管理業務を実施している。現在、水利組合の法人化（定款作成）に向けて手続き中であることから、水利組合の規則・法的権限はなく、組合による水利費の徴収も行われていない。一方、セルカド水系では灌漑ブロック水利組合も設立されてなく、INDRHI が取水工および幹線用水路の維持管理および水利費の徴収を行い、二次用水路以降の維持管理は農民によって行われている。セルカド水系の総受益者数は現在 114 戸である。

このような状況下で、バイグアテ水系とセルカド水系を統合したハラバコア地区水利組合の設立が計画されている。水利組合の設立はセルカド灌漑ブロック水利組合設立後にバイグアテ灌漑ブロック水利組合と統合した形で行われる。

(3) 維持管理計画

バイグアテ水系とセルカド水系を統括したハラバコア地区水利組合（Junta de Regantes de Jarabacoa）の設立に際しては INDRHI および PROMASIR との協調を考慮しつつ、「ド」国が現在進めている水利組合設立施策に沿った実現可能なものとする。水利組合の設立に関する概要は以下の通りである。

1) 設立までのスケジュール

ジュナ・カム地方事務所の水利組合設立計画をベースに、本計画実施スケジュール、維持管理業務遂行のための受益者の教育・トレーニング期間および組合定款承認までの期間等を考慮し、ハラバコア地区水利組合設立に関するスケジュールを提案する。

本計画工事竣工予定は 2002 年 3 月となっているが、水利組合は少なくとも本工事開始前（2001 年 4 月）までに結成されることが望ましい。また組合が結成されても未加入者が多数存在することが予想されることから、工事期間内（2001 年 5 月～2002 年 3 月）に、これら未加入者の加入促進会合をひらき、最終的に灌漑受益者全員が組合員となるように努める必要がある。同時に、この期間内で組合定款の承認および組

合員の基礎的教育・トレーニングを終える必要がある。また水利組合が施設の維持管理業務を実際に行うのは工事完成後であることから、工事完成後は完成施設を対象とした維持管理業務の技術とノウハウの教育・トレーニング期間を3カ月程度必要とする。工事期間内および工事完了後の施設の維持管理に関する組合員の教育・トレーニングは後述するように PROMASIR の支援を受けて実施する。

以上を踏まえ、水利組合設立に関する具体的スケジュールは以下の通り計画する。

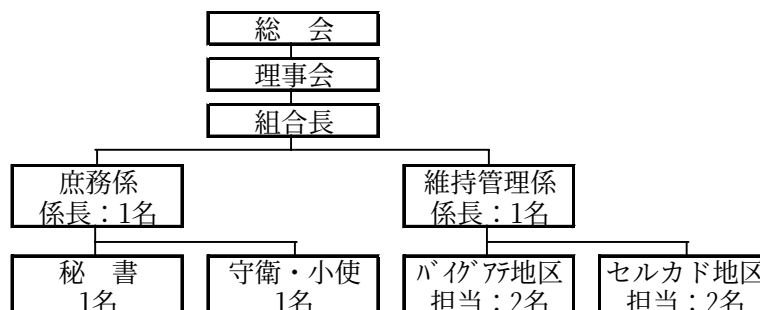
水利組合設立および教育・トレーニング等のスケジュール

年・月 項目	2000			2001												2002					
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
本計画スケジュール				詳細設計				工事期間													
組合設立計画																					
・水利組合設立																					
・未加入者の組合加入																					
・組合定款承認																					
・基礎教育・トレーニング																					
・施設 O/Mトレーニング																					

2) 水利組合維持管理組織

ハラバコア水利組合の灌漑施設維持管理組織は組合長、庶務係3名および維持管理係5名の計9名からなる要員計画とする。なお、水利組合の最高決議機関は総会とし、水利組合の運営および予算等の審議機関として、INDRHI、その他関係者からなる理事会を設ける。水利組合の維持管理組織、要員および業務内容は以下の通りである。

水利組合維持管理組織図



水利組合の維持管理要員および業務内容

要員区分	要員数	要員内訳	主な業務内容
組 合 長	1 名	-	・ 組合組織の統括 ・ 総会、理事会等の開催
庶 務 係	3 名	(1) 庶務係長(事務管理・会計担当) : 1 名 (2) 秘書 : 1 名 (3) 守衛・小使い : 1 名	・ 組合の事務管理 ・ 会計(予算計画、収支報告) ・ INDRHI 等外部機関との調整 ・ 書記、その他
維持管理係	5 名	(1) 維持管理係長 : 1 名 (2) バイグアテ地区担当 : 2 名 (3) セルト地区担当 : 2 名	・ 維持管理計画の作成(年・月別) ・ 施設の定期的監視/維持管理 ・ 灌漑用水の配水 ・ 水利費の徴収

3) 維持管理の内容

ハラバコア地区の灌漑施設の運営・維持管理は取水工から末端施設まで全て水利組合によって実施されることが望ましいが、技術・経済的に困難である。実際、「ト」国で既に 11 地区で維持管理業務を水利組合へ移管しているが、これら先進地区でも同様な理由で基幹施設の維持管理は INDRHI が担当し、水利組合は二次用水路以降を担当している。したがって本地区でも当面の間、取水工、幹線用水路等の基幹施設の維持管理は INDRHI、二次用水路および関連施設は水利組合の責任において実施されるものとする。但し、幹線用水路や調整池等の基幹施設の維持管理業務は INDRHI の監督・指導のもと水利組合員が草刈り、土砂の除去等の作業を定期的に行うものとする。

ハラバコア地区の各施設で水利組合が担当する運営維持管理業務内容は以下の通りである。

水利組合の維持管理業務内容

施設名	管理責任	水利組合の主な業務内容	整備用機材	スケジュール
取水工	INDRHI	-	-	-
幹線用水路	INDRHI	清掃、草刈り、堆積土砂除去	(人力)	年 2 回
二次用水路	水利組合	清掃、草刈り、堆積土砂除去	(人力)	年 2 回
土水路	水利組合	法面補修、草刈り	(人力)	年 2 回
調整池	INDRHI	清掃、堆積土砂除去	(人力)	年 1 回
排水施設	INDRHI	草刈り、水草除去	(人力)	年 2 回
管理用道路	水利組合	草刈り、路面補修	モータグレーダ	年 2 回

4) 予算計画

本プロジェクトに関する INDRHI およびセルカド水利組合の各予算は以下のとおりである。

INDRHI

INDRHI の歳出は施設維持管理費と諸経費であり、人件費は INDRHI 本部からの給与で賄われる。セルカド地区の施設維持管理費は 326,000 RD\$/年、諸経費は 12,000 RD\$/年であり、総額 338,000 RD\$/年となる。この予算は INDRHI ジュナ・カム地方灌漑事務所の施設維持管理予算の中から計上されることになっており、本プロジェクトの維持管理運営に支障はないと判断される。

セルカド水利組合

a. 歳 出

水利組合の歳出として、人件費、施設維持管理費および事務所管理費を計上する。ハラバコア水利組合の年間歳出は以下の通りである。

人 件 費	208,000 RD\$/年
施設維持管理費	11,200 “
事務所管理費	50,000 “
年間歳出	269,200 RD\$/年

この内、セルカド水系分の歳出はバイグアテ水系との灌漑面積比で算定する。

セルカド水系の歳出： $269,200 \times 189\text{ha} / (377\text{ha} + 189\text{ha}) = \underline{89,900 \text{ RD\$}}$

人件費、施設維持管理費および事務所管理費の内訳は以下の通りである。

人件費：組合長は水利組合専属職員でないため無報酬とする。

	単価 (RD\$)	月数	年 (RD\$)	備 考
組合長	—	—	—	無報酬
庶務係	—	—	—	
庶務係長	3,000	13	39,000	事務管理・会計兼務
秘 書	1,500	13	19,500	
守 衛	1,000	13	13,000	
維持管理係	—	—	—	
維持管理係長	2,500	13	32,500	
バイグアテ地区担当(1)	2,000	13	26,000	
バイグアテ地区担当(2)	2,000	13	26,000	
セルカド地区担当(1)	2,000	13	26,000	
セルカド地区担当(2)	2,000	13	26,000	
合 計	—	—	208,000	

(注)月数で1ヶ月分はボーナスとする。

施設維持管理費

水利組合が担当する施設の維持管理業務は管理用道路を除いて全て組合員自身によって行われることから、人件費等の出費を必要としない。組合が施設の維持管理で出費を伴うのは、管理用道路およびアクセス道路の路面整備のためのモータグレーダ使用料金である。モータグレーダは原則として、INDRHI ジュナ・カム地方事務所から借用するものとし、水利組合の負担分はオペレータの賃金と燃料費（軽油）のみとする。道路の路面整備は年2回実施するものとし、水利組合の年間負担分は 11,200 RD\$/年 (= オペレータ代：4,000 RD\$/年 + 燃料費：7,200 RD\$/年) となる。

事務所管理費等諸経費

光熱費・電話料金・文具等事務所経費および維持管理業務用資機材（スコップその他）費等の諸経費である。年間 50,000 RD\$を計上する。

b. 歳入

歳入は歳出と同額とし、ハラバコア水利組合の歳入は 269,200 RD\$/年を見込み、セルカド水系分の歳入は歳出と同額の 89,900 RD\$/年とする。歳出は組合員から徴収される水利費により賄われる。

c. セルカド水系の水利費について

セルカド水系での単位面積当たりの水利費は年間歳入額 89,900 RD\$/年より、 $89,900 \text{ RD}\$/ (189 \text{ ha} \times 16 \text{ ㍔/ha}) = \underline{30.0 \text{ RD}\$/\text{㍔/年}}$ となる。この水利費の経済的妥当性について、他地区の事例および農産物生産高および価格からの検討結果を以下に示す。

サンティアゴ水利組合の水利費との比較

サンティアゴ水利組合は INDRHI から灌漑施設の移管を受けた「ド」国で2番目の地区である。この地区の水利費は所有耕作面積が 10 ha 以下の場合、水稻以外の作物が 20 RD\$/㍔/年、水稻が 40 RD\$/㍔/年となっている。また、10 ha 以上の場合では水稻以外の作物が 40 RD\$/㍔/年、水稻が 80 RD\$/㍔/年となっている。サンティアゴ水利組合は灌漑面積が 19,200 ha と広大で、その分水利費は安くなっている。

セルカド水系では受益者一人当たりの耕作面積は 1.66 ha (=189 ha/受益者数 114 戸) で、ほとんどが 10 ha 以下の受益者である。したがって、セルカド水系の水利費 30.0 RD\$/㍔/年は、灌漑面積が 189 ha と小さいことから、サンティアゴ水利組

合の水利費 20 RD\$/ヘクタール/年と比較して妥当な額といえる。

農産物生産高との関連

農家の収入・支出バランスから水利費負担の可能性について考察する。セルカド水系の主要農産物はハヤトウリで灌漑地区 189 ha の約 70% で栽培されている。ハヤトウリの生産高は 900 ダース/ヘクタール/年で、1 ダース当たり 14RD\$ で取引されている。農家数が 114 戸であることから、1 戸当たりの灌漑面積は 26.5 ヘクタール/戸 ($=189\text{ha} \times 16 \text{ヘクタール/ha} \div 114 \text{戸}$)、ハヤトウリ年間生産高は 16,700 ダース/戸/年 ($=26.5 \text{ヘクタール/戸} \times 900 \text{ダース/ヘクタール/年} \times 0.7$) となる。また、農家収入は自家消費分を 350 ダースとすれば、228,900 RD\$/戸 ($=(16,700 - 350) \text{ダース/戸} \times 14 \text{RD\$/ダース}$) となる。支出は人夫代、農薬肥料代、種子代、交通費および農家生活費であり、その総額は 204,800 RD\$/戸 ($=60,000 + 36,400 + 18,200 + 18,200 + 72,000$) となる。

したがって、収支バランスは 24,100 RD\$/戸 ($=228,900 - 204,800$) の利益となる。これは単位面積当たり 909 RD\$/ヘクタール ($=24,100 \text{RD\$/} 26.5 \text{ヘクタール}$) の利益を生み出すことになる。水利費 30.0 RD\$/ヘクタール/年は利益の 3.3 % ($=30.0/909 \times 100$) に過ぎず水利費の支払いは十分に可能である。

5) PROMASIR との協調

水利組合は事務所の管理・運営、灌漑施設の O/M に関する技術とノウ・ハウおよび水利費の計算、徴収、運用方法等を習得することが必要である。「設立までのスケジュール」で示したように、これら一連の教育・トレーニングは本工事完成までに達成されるべきである。

一方、INDRHI が IDB の支援を受けて実施している PROMASIR プロジェクト中の「組織造りとトレーニング」は最も重要なコンポーネントとなっている。その中で「形成途上の水利組合の組織化および教育」のプログラムがあり、これは灌漑・排水の基本となる運営・維持管理、規則および環境に関する水利者組織の強化を目的としている。ハラバコア地区は現在水利組合設立途上にあることから、PROMASIR のこのプログラムの支援を受けて、組織造りおよび教育・トレーニングを実施することを提案する。「形成途上の水利組合の組織化および教育」に関して、PROMASIR が計画している教育内容およびこの中でハラバコア地区に特に必要と考えられる教育内容を以下に示す。

PROMASIR による形成途上の水利組合の組織化、教育計画

教育項目	本地区で 必要な教育	各教育内容
(1) 水利者組織の形成	◎ ◎ ◎ ◎ ◎	・住民訪問 ・水利者との会合 ・Núcleo の形成 ・Asociación の形成 ・Junta de Regantes (水利組合) 形成
(2) 組織化・教育計画 のプ・ロモーション		・プ・ロモーション工程 ・ラジオプログラム ・ビジュアル宣伝プ・ロモーション ・再植林 (Reforestacion) ・農民の日 (2 回/年) を利用したプ・ロモーション ・ビデオの製作、プレゼンテーション
(3) 社会教育		・プランニングワークショップ ・民主参加ワークショップ ・指導性、統率力開発ワークショップ ・市民参加ワークショップ
(4) 運営管理教育	◎ ◎	・ワークショップ セミナー：エラー、不正の予見 ・ワークショップ セミナー：組合幹部の責任 ・ワークショップ セミナー：人的資源の管理 ・会計システムと管理プロセスの設置
(5) 技術教育	◎ ◎ ◎ ◎	・用水管理教育訓練 ・技術研修旅行 ・灌漑排水教育訓練 ・灌漑システム運営維持管理教育 ・パイロット・ファームでの研修 ・水利費に関する研修
(6) 法務（規則）教育	○ ○	・ワークショップ セミナー：水資源・植林法規 ・ワークショップ セミナー：水利組合法と非営利組織および水利組合へのその適用
(7) 環境教育	○ ○	・ワークショップ セミナー：環境教育 ・ワークショップ セミナー：灌漑と環境
(8) 女性参加教育	○	・灌漑組織運営への女性参加の必要性の決定に関するワークショップ ・ワークショップ セミナー：女性と開発
(9) 公布、教育宣伝		・公布会報・パンフレット ・プロセス、経験の体系化

(注) ◎：本地区で特に重要な教育、○：本地区でも必要と思われる教育

出典：PROMASIR, Componente de Organización y Capacitación, Julio de 1999

第5章 プロジェクトの評価と提言

第5章 プロジェクトの評価と提言

5-1 妥当性にかかる実証・検証及び裨益効果

(1) 対象地域の現況と問題点

本プロジェクト対象地域は、その地域の自然条件、社会条件から下記のような問題点を抱えている。

－ 既存灌漑施設の老朽化

既存灌漑施設は建設後約 30 年経過しており、かつ施設の維持管理も十分に行われていないため老朽化が著しい。このため用水の取水効率の低下および水路での漏水が甚だしく（1(リットル/sec)/100m）、灌漑用水不足の一因となっている。

－ 維持管理施設の未整備

既存灌漑施設の維持管理施設が未整備である。特に用水路の維持管理用道路に関しては幹線、支線用水路とも一部集落の生活道路を維持管理道路としているところを除いては未整備なため水路清掃、草刈り、土砂除去等の日常の維持管理も十分に行われてはいない。また、幹線用水路の前半部分は主に山の傾斜地に沿って建設されており地形上の制約があるため維持管理用道路の設置は困難である。アクセス道路が必要であるが未整備なため施設の維持管理だけでなく、農業生産資機材の搬入および農産物の搬出等が困難となっている。また既存用水路の分水工には量水施設が設置されていないため、適正量の分水が行われず、用水ロスが生じている。

－ 水管理、維持管理技術の未成熟

現在、本地区は INDRHI の協力を得て水利組合結成の準備中であるが、それ迄は未成熟な水管理及び施設の維持管理意識の欠如により、場所によっては必要以上に灌漑用水が供給される一方、用水不足をきたす所があるなど灌漑用水の不均衡が見受けられる。

－ 灌漑用水の不足

本地域は年間平均降雨量が約 1,400mm で、作物によっては年 4 回も作付するほど年間を通じて野菜を栽培しており、隣接のコンスタンサ地域と並ぶ「ド」国でも有数の野菜生産地帯であるが、降雨パターンは 7～9 月が少ないうえ、前述の原因により灌漑用水の不足を招き、特に下流末端地区の農家は作目の転換を余儀なくされている。従って、年間を通じて安定した営農計画を行うには灌漑用水の合理的配分が必要となるが、施設、組織面での整備は未だ不十分であり改善が必要である。

－ 農家経済の困窮化

これらの状況は、農家経済を貧窮化させ生活水準を下げているとともに若年層を主とする基幹労働力の都市への流出を招来し、農家の労働力不足問題が顕在化しており周辺の経済活動の活性化にも悪影響を与えている。

(2) 本プロジェクトの効果

本プロジェクトが実施された場合、上記の問題点の改善による効果は下記のようにとりまとめることができる。

－ 灌漑用水の確保および施設の改善

取水工の新設、幹線用水路および二次用水路のリハビリにより、灌漑用水の取水効率および送水効率等の灌漑効率が向上し、年間を通じて野菜、果樹等のための灌漑用水の確保が可能となり、対象農地への灌漑用水が安定供給される。また、灌漑用水の均等配分に必要な分土工等の調節機能も改善される。

－ 未灌漑農地の再耕地化

対象面積約 189ha の内、灌漑用水不足のため耕作が不可能であったセルカド水系 14ha の未耕地が、本プロジェクトの実施により畑地として整備され、野菜等の畑作栽培が可能となる。これによる農業生産額は年間約 2.8 百万 RD\$ の増収が見込まれる。

－ 水管理、維持管理意識の向上

本計画の実施に伴い、ハラバコア地区の水利組合が INDRHI の協力・指導を得て受益農民自身により創設される。個々の農家が安定的な営農を実施するには、限

りある水資源および灌漑施設を効率的かつ公正に管理し、INDRHI と共に用水の合理的配分を行うことにより受益者である農民自身にも水管理及び施設の維持管理の重要性が認識される。

－ 農業生産の増大および農家収入の改善

栽培可能な農地整備による自作農家の増加、用水不足解消による安定的な畑作栽培の確立、農道整備による農産物の荷傷み減少効果等農業の生産性が向上し、それにともない農家の収入も増大する。

－ 生活水準の改善

維持管理道路、アクセス道路および「ド」国側により実施中の地区内幹線道路整備により農業生産資機材および農産物の運搬効率が改善され、労力が軽減される。また、受益地区だけではなく他地区への移動が容易となり、地域住民の生活環境は大幅に向上する。

(3) 日本の無償資金協力としての妥当性

本プロジェクトは下記のような条件を備えており、日本の無償資金協力で実施する妥当性があると判断する。

- － 本プロジェクトの裨益対象は貧困層を含む一般国民（特に農民）である。
- － 「ド」国は「公共投資国家計画 1992～1996」において、食糧自給の達成、農業生産性増大を実現するために、灌漑面積の拡大、既存灌漑施設の改修を計画している。本プロジェクトはこの政策目的に合致している。
- － 本プロジェクトの根幹を占める灌漑施設の運営維持管理はINDRHI およびハラバコア地区水利組合が原則として独自資金で実施可能な計画である。
- － 本プロジェクトは小規模の灌漑施設の整備が主体であり、環境に悪影響を与えることはない。

5-2 技術協力・他ドナーとの連携

本計画対象地域を管理する INDRHI ジュナカム地方灌漑事務所が同じく管理しているラ・ヴェガ県のボナオ地区には稲作を主とした PROMASIR を実施中であり、また我が国のプロジェクト方式技術協力による「ドミニカ共和国灌漑農業開発研修センター計画」の調査が実施されている他は周辺地域における技術協力、経済協力は行われていない。なお、PROMASIR および「農業開発研修センター計画」は「ド」国における農業技術者の水管理・灌漑施設維持管理技術の向上を目指すとともに農家による水管理組織運営の強化を目的に計画が実施されるため対象作物の違いはあるが、本計画の事業実施後の水管理および施設の運営維持管理に関する協力（教育・指導）を積極的に行うことが可能かつ必要である。

5-3 課 題

本計画により前述のように多大な効果が期待されると同時に、本計画が広く地域住民の BHN の向上に寄与するものであることから、本計画を無償資金協力で実施することの妥当性が確認される。しかしながら、本プロジェクトが実施される場合、本計画をより一層円滑かつ効果的なものとするには下記の点に留意することを提案する。

- 施設の維持管理に関しては、INDRHI の指導の下合理的な水管理を確立するために農民各自が維持管理の重要性を十分理解し、維持管理組織の指示、方針に協力するよう意識を向上させることが必要である。
- 本計画では灌漑計画に関して、INDRHI は水利組合をはじめ本地域農民にこの配水システムの意図を十分に理解させるとともに適切かつ公正な水管理運用に関する十分な普及・指導を行うことを勧告する。
- 本プロジェクトの水源であるセルカド川の流量は減少傾向にある。この原因としては過去に上流域での森林伐採等により、土壌侵食の問題とともに水源涵養力が低下していることが挙げられる。セルカド川からの安定的な計画取水が図られるには、「ド」国政府は現在政令等により上流域での伐採を禁じているが、それとともに再植林等の積極的な流域保全対応策が望まれる。
- 本事業遂行のためには、事業実施機関である INDRHI は協議議事録（ミニッツ）で確認された事項を遅滞なく確実に履行するとともに、他の関係諸機関との緊密な協力、地域住民への啓蒙活動等本計画を成功裡に導く努力が望まれる。

添 付 資 料

- I. 調査団員氏名
- II. 調査日程
- III. ドミニカ共和国関係者リスト
- IV. 協議議事録
- V. 当該国の社会・経済事情
- VI. データ集
- VII. 参考資料リスト
- VIII. 設計図面集

I. 調査団員氏名

調査団員氏名（現地調査時）

	氏 名	担 当	所 属・役 職	備 考
1	濱川 格	総 括	国際協力事業団無償資金協力部 業務第四課課長代理	4/9 ～4/21
2	伊藤 直樹	技術参与	農水省構造局建設部防災課 第2防災係長	同 上
3	伊東 里佳	計画管理	国際協力事業団無償資金協力部 業務第四課	同 上
4	塩野 豊	業務主任／ 取水計画	(株) パシフィックコンサルタンツインターナショナル 農業開発部 部長	4/9 ～5/8
5	北口 敬	灌漑排水／運営 維持管理計画	(株) パシフィックコンサルタンツインターナショナル 農業開発部 課長	同 上
6	蔵本 克哉	施設計画／設計	パシフィックコンサルタンツ株式会社 水工部河川部 次長	4/19～5/13
7	本間 浩徳	積算／施工計画	(株) パシフィックコンサルタンツインターナショナル 農業開発部 部員	同 上
8	菅野 喜美	通 訳	(株) 翻訳センターパシオニア	4/9 ～5/13

調査団員氏名（基本設計概要説明時）

	氏 名	担 当	所 属・役 職	備 考
1	高橋 臣夫	総 括	国際協力事業団ドミニカ共和国事務所 所長	8/20～8/31
2	塩野 豊	業務主任／ 取水計画	(株) パシフィックコンサルタンツインターナショナル 農業開発部 部長	同 上
3	北口 敬	灌漑排水／運営 維持管理計画	(株) パシフィックコンサルタンツインターナショナル 農業開発部 課長	同 上
4	菅野 喜美	通 訳	(株) 翻訳センターパシオニア	同 上

II. 調査日程

現地調査日程表（現地調査時）

日 順	月 日	曜 日	行 程			宿泊地
			浜川、伊藤、伊東	塩野、北口、菅野	蔵本、本間、（菅野）	
1	4/9	日	成田－ニューヨーク（JL006便）－サントトミンゴ（AA735便）			サントトミンゴ
2	10	月	JICA事務所、大使館表敬、INDRHI表敬・協議			〃
3	11	火	INDRHIにてインセプション・レポート説明協議			〃
4	12	水	サントトミンゴ－ハラハコア、サイト調査			サントトミンゴ
5	13	木	サイト調査			ハラハコア
6	14	金	ハラハコア－サントトミンゴ、資料整理、団内打合			ハラハコア
7	15	土	サイト調査			ハラハコア
8	16	日				サントトミンゴ
9	17	月	INDRHIにて調査報告、ミニツ（M/M）協議、作成			サントトミンゴ
10	18	火	ミニツ署名、JICA事務所、大使館調査報告			〃
11	19	水	サントトミンゴ－ニューヨーク	成田－ニューヨーク－サントトミンゴ		サントトミンゴ
12	20	木	ニューヨーク－	サントトミンゴ－ハラハコア		ニューヨーク&ハラハコア
13	21	金	－ 成田（JL005便）	サイト調査		機内泊&ハラハコア
14	22	土		サイト調査		ハラハコア
15	23	日		資料整理、団内打合せ		ハラハコア
16	24	月		サイト調査		ハラハコア
17	25	火		同 上		ハラハコア
18	26	水		同 上		ハラハコア
19	27	木		同 上		ハラハコア
20	28	金		同 上		ハラハコア
21	29	土		同 上		ハラハコア
22	30	日		資料整理、団内打合せ		ハラハコア
23	5/1	月		サイト調査		ハラハコア
24	2	火	ハラハコア－サントトミンゴ	同	上	サントトミンゴ、ハラハコア
25	3	水	INDRHIと協議、資料収集	同	上	〃
26	4	木	INDRHIと協議、資料収集	同	上	〃
27	5	金	JICA、大使館調査報告	同	上	〃
28	6	土	サントトミンゴ－ニューヨーク（AA588便）	同	上	ニューヨーク&ハラハコア
29	7	日	ニューヨーク－	ハラハコア－サントトミンゴ、		機内泊&サントトミンゴ
30	8	月	－ 成田（JL005便）	資料収集及び整理		サントトミンゴ
31	9	火		〃		〃
32	10	水		〃		〃
33	11	木		サントトミンゴ－ニューヨーク（AA588便）		ニューヨーク
34	12	金		ニューヨーク－		機内泊
35	13	土		－ 成田（JL005便）		

現地調査日程表（基本設計概要説明時）

日順	月 日	曜日	行 程	宿 泊 地
			塩野、北口、菅野	
1	8/30	水	東京 → ニューヨーク（JL006便）→ サント・トミンゴ（Tw148735便）	サント・トミンゴ
2	31	木	JICA事務所打合せ、大使館表敬、INDRHI表敬、ONAPLAN表敬	同上
3	9/1	金	INDRHIにて基本設計概要書説明・協議、資料収集	同上
4	2	土	サント・トミンゴ → ハラバゴア、ハラバゴア地区現地調査	同上
5	3	日	ハラバゴア → サント・トミンゴ、団内打合せ、資料収集	同上
6	4	月	INDRHIにて基本設計概要書協議・ミニッツ（M/D）協議	同上
7	5	火	ミニッツ（M/D）署名、大使館及びJICA事務所報告	同上
8	6	水	サント・トミンゴ → ニューヨーク（AA588便）	ニューヨーク
9	7	木	ニューヨーク →	機内泊
10	8	金	→ 東京（JL005便）	

III. 相手国関係者リスト

相手国関係者リスト（敬称略）
（現地調査時）

水利庁（INDRHI）

Francisco T. Rodríguez	長 官
Mannuel A. Saleta G.	技術次官
Olgo Fernández	事務次官
Abraham Morel	法律顧問
Maria Nuñez	監査官室室長
José Raúl Pérez	計画部長
Nelson Modesto Romeno Gómez	PROMASIR 担当官
Jose Fco. Febrillet	国際技術協力課長
Gilberto Hernandez	人材資源課長
Marcia Sanchez	用地収用課長
Xiomara Fernández	C/P（計画部水利政策課長）
Jose Ogando M.	C/P（土壌係長）
Flanklyn R. Alvarez P.	C/P（ジュナカム地方事務所技師）
Fernando A. Morcelo	C/P（ハラバコアプロジェクト技師）
Cesar Cuevas	PROMASIR 組織指導顧問
Percio Solis Montero	PROMASIR 組織指導課長
Eugenio Burroughs	PROMASIR 基礎調査課長
Juanito Montilla	ニサオ・バルデシア水利組合主任技師
Jaime Tomas Conill Alvarez	ジュナカム地方事務所長
Alberto Ramos	ジュナカム地方事務所技師
Felix Moya	ジュナカム地方事務所技師
永木 隆介	JICA 派遣専門家

米州開発銀行（IDB）

Bélgica Núñez de Espinal	農業部門担当専門家
--------------------------	-----------

上下水道庁（INAPA）

Maximino Fernandez	ハラバコア水道局長
Pablo Lina	ハラバコア地区担当技師

ハラバコア市役所

Francisco Antonio Pichardo	市 長
----------------------------	-----

大統領府技術庁

Rosa Ng de Ebenle

Yukiko HANEDA

Luz Belkis Piaz B.

Catherine Abreu Rojas

次 官

JICA 派遣専門家

プロジェクト部次長

二国間協力部次長

水利組合 (Junta de Regantes)

Rafael Bienfendo Santana

Ing. Antonio José Mante B.

Guillermo A. Jimenez R.

サンチャゴ水利組合長

サンチャゴ水利組合技師

バイグアテ水利組合長

日本大使館

赤沢 正人

田中 忠重

特命全権大使

二等書記官

JICA ドミニカ共和国事務所

青山 豪

竹内 淳

白井 宏明

所 長

次 長

所 員

(基本設計概要説明時)

水利庁 (INDRHI)

Silvio Carrasco	長 官
Isidro Pazos	長官顧問
Girberto Reynoso.S	技術次官
José Raúl Pérez	計画部長
Siomara Fernández	計画部水利政策課長
José Gerardo Méndez	地方灌漑部次長
Fernando A Morcelo	地方灌漑部ハラバコアプロジェクト主任
José Ogando Montero	計画部土壌係長
Sonia Merán mora	プロジェクト部設計課技師

日本国大使館

赤沢 正人	特命全権大使
田中 忠重	二等書記官

JICA ドミニカ共和国事務所

高橋 臣夫	所 長
大場美紀子	所 員

IV. 協議議事録



4-4 ミニッツ

**MINUTA DE DISCUSIONES
SOBRE
EL ESTUDIO DEL DISEÑO BASICO
PARA
EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE RIEGO DEL ARROYO CERCADO
EN
EL AREA DE JARABACOA
EN
LA REPUBLICA DOMINICANA**

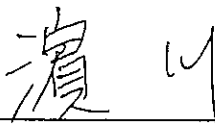
En respuesta a la solicitud del Gobierno de la República Dominicana, el Gobierno del Japón decidió realizar el Estudio del Diseño Básico para el Proyecto de Mejoramiento de Riego del Arroyo Cercado en el Area de Jarabacoa (en lo adelante "el Proyecto") y encargó el mismo a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en lo adelante "JICA").

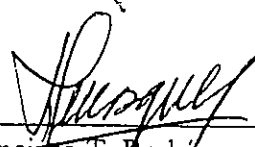
JICA envió la Misión del Estudio a la República Dominicana, encabezada por el Sr. Itaru Hamakawa, Director adjunto de 4ª División de Gestión de Proyectos, Departamento de Cooperación Financiera No Reembolsable, JICA, desde el 9 de abril hasta el 11 de mayo de 2000.

La Misión intercambió opiniones con las autoridades oficiales relacionadas del Gobierno de la República Dominicana y realizó el estudio en el Area del Proyecto.

En el período de discusiones y estudio de campo, ambas partes han confirmado los puntos principales descritos en las hojas adjuntas. La Misión procederá a los trabajos posteriores y preparará el Informe del Diseño Básico.

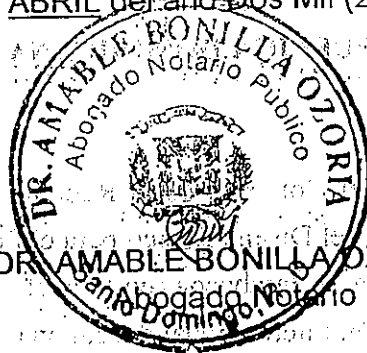
Santo Domingo, D.N., 17 de abril, 2000


Sr. Itaru Hamakawa
Jefe,
Misión de Estudio del Diseño Básico,
JICA


Ing. Francisco T. Rodríguez
Director Ejecutivo,
Instituto Nacional de Recursos
Hidráulicos (INDRHI)

YO, DR. AMABLE BONILLA OZORIA, Abogado Notario Público de los del número del Distrito Nacional CERTIFICO Y DOY FE que por ante mi comparecieron libre y voluntariamente los Señores ING. FRANCISCO T. RODRIGUEZ, y SR. ÍTARU HAMAKAWA, de generales de ley que constan y quienes me han declarado bajo la fe del juramento que las firmas que aparecen estampadas en el presente documento son las mismas que acostumbran utilizar en todos los actos de sus vidas pública y privada.

En la ciudad de Santo Domingo, capital de la República Dominicana a los DIECISIETE (17) días del mes de ABRIL del año Dos Mil (2000).





DOCUMENTO ADJUNTO

1. Objetivo del Proyecto

El objetivo del Proyecto es el mejoramiento de la infraestructura de riego, caminos rurales y de acceso con la finalidad de aumentar la productividad de las tierras cultivables de unas 189 hectáreas y así contribuir a elevar la calidad de vida de las comunidades influenciadas por el Proyecto.

2. Sitio del Proyecto

El sitio del Proyecto Canal Arroyo Cercado está localizado en el municipio de Jarabacoa, Provincia La Vega en la República Dominicana (Ver Anexo I).

3. Agencia Responsable y Ejecutora

El Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI) es el organismo responsable y ejecutor del Proyecto. (Ver Anexo II, Organigrama del INDRHI).

4. Obras Solicitadas por el Gobierno de la República Dominicana

Luego de realizar el intercambio de opiniones, el Gobierno de la República Dominicana ha definido los siguientes componentes como solicitud final:

- Instalaciones de riego
 - a) Construcción de una bocatoma (Arroyo Cercado)
 - b) Construcción de un estanque desarenador (Arroyo Cercado)
 - c) Rehabilitación del canal principal y canales laterales
 - d) Construcción de embalses de regulación para el riego
 - e) Construcción y rehabilitación de obras anexas relacionadas con los puntos anteriores
- Infraestructura vial
 - a) Mejoramiento y construcción del camino para mantenimiento de canales
 - b) Rehabilitación del camino de acceso a la obra



Sin embargo, los componentes finales del Proyecto serán determinados de acuerdo a los resultados de estudios posteriores y serán presentados al Gobierno del Japón para la aprobación.

5. Sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

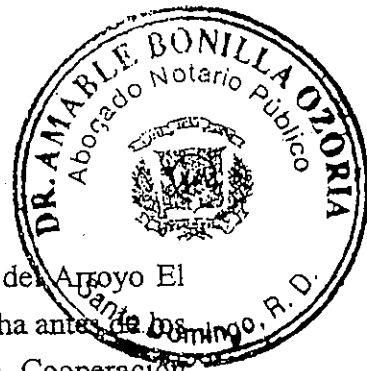
- 1) El Gobierno de la República Dominicana ha entendido como funciona el sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón, el cual fue explicado por la Misión de Estudio (Ver Anexo III).
- 2) El Gobierno de la República Dominicana asumirá los compromisos necesarios descritos en el Anexo IV con el propósito de lograr la ágil implementación del Proyecto, en caso de que el Gobierno del Japón realice la Cooperación Financiera No Reembolsable para el Proyecto.

6. Cronograma del Estudio

- 1) La Misión realizará los estudios de campo en la República Dominicana hasta el día 11 de mayo, 2000.
- 2) JICA preparará el Borrador del Informe del Estudio de Diseño Básico en español en base al resultado del Estudio y enviará una Misión a la República Dominicana en agosto de 2000, con el fin de explicar el contenido del referido Borrador.
- 3) En caso de que el contenido del Borrador sea aceptado por el Gobierno de la República Dominicana, JICA elaborará el Informe Final y lo presentará al Gobierno de la República Dominicana a principios de diciembre de 2000.

7. Otros asuntos relacionados

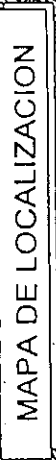
- 1) Ambas partes confirmaron que el INAPA está operando una derivación en el Río La Guázara donde construye su obra de toma. Con esto quedó liberada la toma en el Canal Arroyo Cercado, lo cual permitirá asegurar el volumen de agua necesario para el uso agrícola en el futuro mediante la infraestructura de riego del Proyecto. Por consiguiente, el INDRHI gestionará la eliminación de la antigua toma antes de los trámites del Canje de Notas y el INDRHI



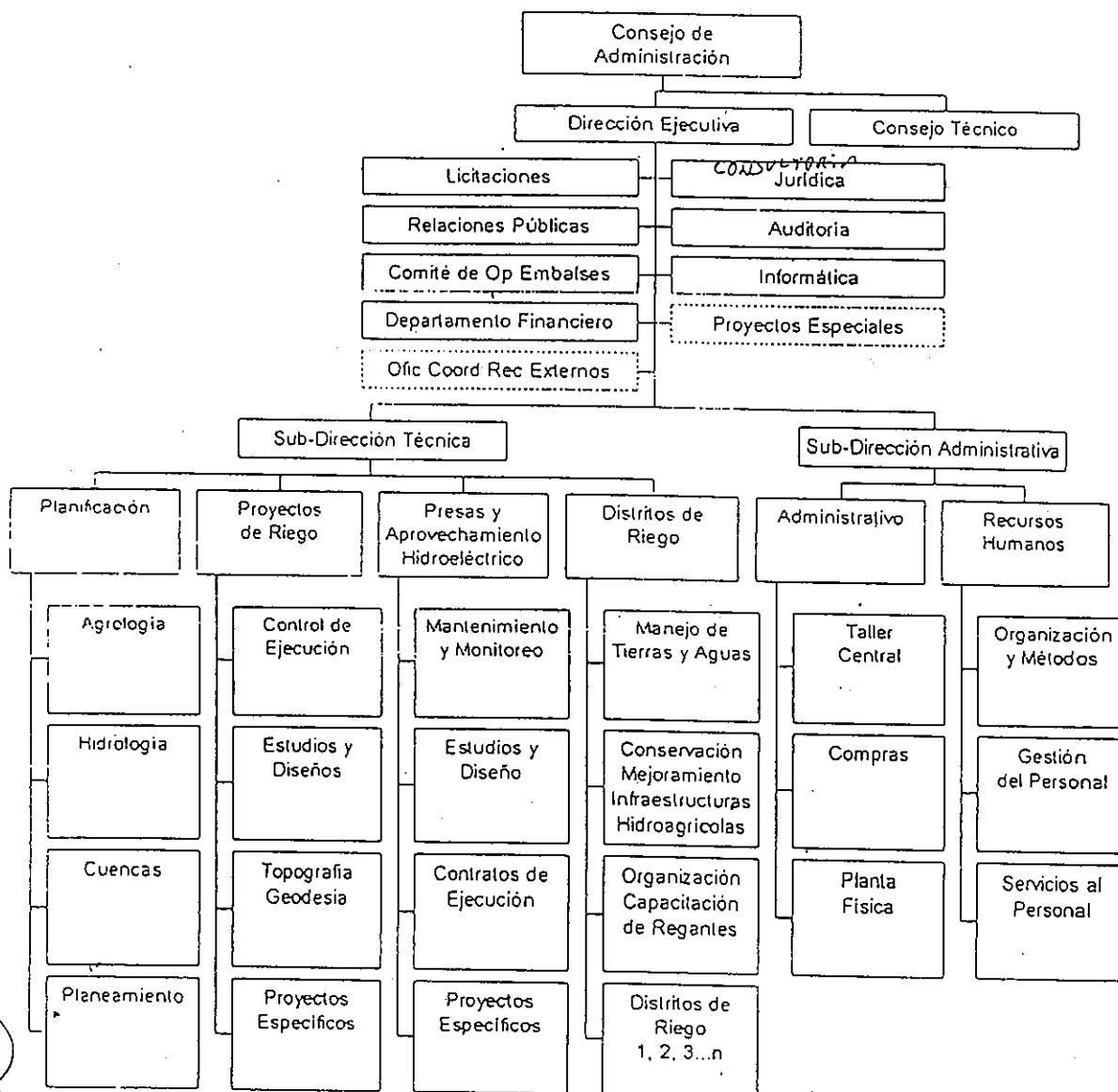
- presentará un informe escrito al respecto al Gobierno del Japón.
- 2) Ambas partes confirmaron que el INDRHI reparará el puente del Arroyo El Cercado respecto a la socavación en el estribo de la orilla derecha antes de los trámites del Canje de Notas, en caso de que se realice la Cooperación Financiera No Reembolsable y el INDRHI presentará un informe escrito al respecto al Gobierno del Japón.
 - 3) Ambas partes confirmaron que el INDRHI asegurará los terrenos necesarios para el Proyecto (construcción de un estanque desarenador y embalses de regulación, rehabilitación de caminos de mantenimiento) antes de los trámites del Canje de Notas, en caso de que se realice la Cooperación Financiera No Reembolsable y el INDRHI presentará un informe escrito al respecto al Gobierno del Japón.
 - 4) Ambas partes confirmaron que se dará una explicación a todos los productores beneficiarios acerca del control de agua (disminución del agua) que se origina por la construcción y rehabilitación de los canales de riego para llegar al acuerdo antes de los trámites del Canje de Notas, en caso de que se realice la Cooperación Financiera No Reembolsable y el INDRHI presentará un informe escrito al respecto al Gobierno del Japón.
 - 5) Ambas partes confirmaron que el INDRHI asumirá responsabilidad de organizar una junta de regantes; a más tardar antes de que finalice el Proyecto, como sistema organizativo de operación y mantenimiento del sistema de riego en Jarabacoa integrado por dos sistemas de riego Baiguarte y Cercado, de acuerdo al cronograma que se elaborará considerando la coordinación con el proyecto de organización de usuarios que se ejecuta con el financiamiento del BID y se indicará en el Informe del Estudio de Diseño Básico.

[Handwritten signature]





Organigrama del INDRHI - 1997



ANEXO III COOPERACION FINANCIERA NO REEMBOLSABLE DEL GOBIERNO DEL JAPON

1 El Sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón

1-1 Procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

El Procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón es el siguiente:

1) Solicitud (Presentación de una solicitud oficial por el país receptor)

Estudo (Estudio de Diseño Básico conducido por JICA)

Evaluación y Aprobación (Evaluación del Proyecto por el Gobierno del Japón y aprobación por el Gabinete)

Decisión de Realización (Firma del Canje de Notas por ambos gobiernos)

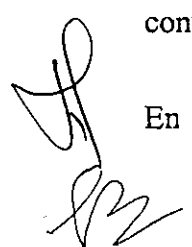
Realización (realización del Proyecto)

2) En la primera etapa, el Gobierno del Japón (el Ministerio de Relaciones Exteriores) estudia la solicitud formulada por el país receptor si el Proyecto es apropiado para la Cooperación Financiera No Reembolsable. Si se confirma que la solicitud tiene alta prioridad como Proyecto para la Cooperación Financiera No Reembolsable, el Gobierno del Japón ordena a JICA a efectuar el Estudio.

Luego viene la segunda etapa, que se refiere al Estudio de Diseño Básico; JICA realiza este estudio, en principio, contratando una compañía consultora japonesa.

En la tercera etapa de evaluación y aprobación, el Gobierno del Japón evalúa y confirma que el Proyecto es apropiado para la Cooperación Financiera No Reembolsable, en base al informe de Diseño básico elaborado por JICA en la segunda etapa, luego envía el contenido del informe al Gabinete para su aprobación.

En la cuarta etapa, la Decisión de Realización, una vez aprobado el Proyecto por el



Gabinete se firma el Canje de Notas por los representantes del Gobierno del Japón y del Gobierno receptor.

Durante la realización del Proyecto, JICA extenderá ayudas necesarias al Gobierno receptor en los procesos de licitación, contrato, etc.

1-2. Estudio de Diseño Básico

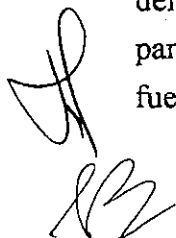
1) Contenido del Estudio

El Estudio de Diseño Básico conducido por JICA está destinado a proporcionar el documento básico necesario para que el Gobierno del Japón evalúe si el Proyecto es viable o no para el sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón. El contenido del Estudio incluye;

- a) confirmación de los antecedentes, el objetivo, la eficiencia del Proyecto, y la capacidad de la organización responsable para la administración y mantenimiento del Proyecto.
- b) examen de la viabilidad técnica y socio-económica.
- c) confirmación del concepto básico del Plan Optimo del Proyecto a través de la mutua deliberación con el país receptor.
- d) preparación del Diseño Básico del Proyecto.
- e) estimación del costo del Proyecto.

El contenido del Proyecto aprobado arriba mencionado no necesariamente coincide totalmente con la solicitud original, si no que se confirma en consideración al esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable.

Al realizar el Proyecto bajo La Cooperación Financiera No Reembolsable, el Gobierno del Japón desea que el Gobierno del país receptor tome todas las medidas necesarias para promover su auto-suficiencia. Esas medidas deberán asegurarse aunque estén fuera de la jurisdicción de la entidad ejecutora del Proyecto en el país receptor. Por lo



tanto, la ejecución del Proyecto es confirmada por todas las organizaciones relevantes en el país receptor mediante las Minutas de Discusiones.

2) Selección de la compañía consultora

Al realizar el Estudio, JICA selecciona una de las compañías consultoras - entre aquellas registradas en JICA - mediante una licitación en la que presentan sus propuestas. La compañía seleccionada realiza el Estudio de Diseño Básico y elabora el Informe bajo la supervisión de JICA. Después de la firma de Canje de Notas, con el fin de asegurar coherencia técnica entre el Diseño Básico y el Diseño Detallado, y tomando en cuenta que no hay tiempo suficiente para seleccionar la compañía consultora nuevamente, JICA recomienda al país receptor emplear la misma compañía consultora que se hizo cargo del Diseño Básico para el Diseño Detallado y supervisión de la realización del Proyecto.

1-3. Esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable

1) Cooperación Financiera No Reembolsable

La Cooperación Financiera No Reembolsable consiste en la donación de fondos que no requiere la obligación de reembolso por parte de los países receptores, y permiten a través del fondo adquirir equipos, materiales y servicios (técnicos, transportes, etc.) necesarios para el desarrollo económico y social de los países, bajo las normas siguientes y las leyes relacionadas del Japón. La Cooperación no se extiende a donaciones en especie.

2) Firma de Canje de Notas

En la realización de la Cooperación Financiera No Reembolsable, se necesita el acuerdo y la firma del Canje de Notas (C/N) entre ambos gobiernos. En el C/N se aclaran el objetivo, el período efectivo de la donación, las condiciones de realización y el límite del monto de la donación.

3) Período de ejecución

El período efectivo de la donación debe ser dentro del mismo año fiscal del Japón (del 1

de abril hasta el 31 de marzo del siguiente año) en el que el Gabinete aprobó la cooperación. Durante esta período debe concluirse todo el proceso desde la firma del C/N hasta el contrato con la compañía consultora o constructora, incluyendo el pago final.

Sin embargo, en el caso de un retraso en el transporte, instalación o construcción por la condición de clima u otros, existe la posibilidad de prolongar a lo más por un año (un año fiscal) previa consulta entre ambos gobiernos.

4) Adquisición de los productos y servicios

La Cooperación Financiera No Reembolsable será utilizada apropiadamente por el Gobierno del país receptor para la adquisición de los productos japoneses o del país receptor y los servicios de nacionales japoneses y nacionales del país receptor para la ejecución del Proyecto. (El término "nacionales japoneses" significa personas físicas japonesas o personas jurídicas japonesas controladas por personas físicas japonesas.)

No obstante, lo arriba mencionado, la Cooperación Financiera No Reembolsable podrá ser utilizada, cuando los dos Gobiernos lo estimen necesario, para la adquisición de productos de terceros países (excepto Japón y el país receptor) y los servicios para el transporte que no sean de los nacionales japoneses ni de nacionales del país receptor.

Sin embargo, considerando el esquema de la donación del Japón, los contratistas principales para la ejecución del Proyecto como consultores, constructores y proveedores deberán ser nacionales japoneses.

5) Necesidad de Aprobación

El Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él, concertará contratos, en yenes japoneses, con nacionales japoneses. A fin de ser aceptable, tales contratos deberán ser verificados por el Gobierno del Japón. Esta verificación se debe a que el fondo de donación proviene de los impuestos generales de los nacionales japoneses.

6) Responsabilidad del Gobierno Receptor

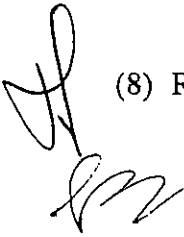
El Gobierno del país receptor tomará las medidas necesarias como sigue:



- (1) asegurar la adquisición y preparación del terreno necesario para los lugares del Proyecto, limpiar y nivelar terreno previamente al inicio de los trabajos de construcción.
- (2) proveer de instalaciones para la distribución de electricidad, suministro de agua, el sistema de desagüe y otras instalaciones adicionales dentro y fuera de los lugares del Proyecto.
- (3) proporcionar los edificios y los espacios necesarios en caso de que el Proyecto incluya la provisión de equipos.
- (4) asegurar todos los gastos y la pronta ejecución del desembarco y despacho aduanero en el país receptor y en el transporte interno de los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable.
- (5) eximir del pago de derechos aduaneros, impuestos internos y otras cargas fiscales que se impongan a los nacionales japoneses en el país receptor con respecto al suministro de los productos y los servicios bajo los Contratos Verificados.
- (6) otorgar a nacionales japoneses, cuyos servicios sean requeridos en conexión con el suministro de los productos y los servicios bajo los Contratos Verificados, las facilidades necesarias para su ingreso y estadía en el país receptor para el desempeño de sus funciones.
- (7) Uso Adecuado

El país receptor deberá asegurar que las instalaciones construidas y los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable sean debida y efectivamente y utilizados asignando el personal necesario para la ejecución del Proyecto.

Deberá también sufragar todos otros gastos necesarios, a excepción de aquellos gastos a ser cubiertos por la Donación.

- 
- (8) Reexportación

Los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable no deberán ser reexportados del país receptor.

(9) Acuerdo Bancario

- a) El Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él deberá abrir una cuenta bancaria a nombre del Gobierno del país receptor en un banco autorizado para el cambio de moneda extranjera en el Japón (en adelante, referido como "el Banco"). El Gobierno del Japón llevará a cabo la Cooperación Financiera No Reembolsable efectuando pagos, en yenes japoneses, para cubrir las obligaciones contraídas por el Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él, bajo los Contratos Verificados.
- b) Los pagos por parte del Japón se efectuarán cuando las solicitudes de pago sean presentadas por el Banco al Gobierno del Japón en virtud de una autorización de pago (A/P) expedida por el Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él.

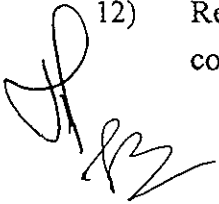


ANEXO IV Compromisos que cumplirá el Gobierno de la República Dominicana en caso de implementarse la Cooperación Financiera No Reembolsable

- 1) Asegurar los terrenos necesarios para el Proyecto.
- 2) Preparar y limpiar los terrenos antes de iniciarse la construcción.
- 3) Proveer los terrenos necesarios para la oficina provisional, almacenes y areas de depósitos durante el período de implementación de Proyecto.
- 4) Llevar a cabo las obras adicionales al aire libre, tales como la instalación de la valla metálica, puertas y sistema de iluminación dentro del área del Proyecto.
- 5) Proveer las facilidades para el suministro de energía eléctrica y agua potable, el sistema telefónico o de telecomunicación de radio, drenaje y cualesquiera otras facilidades que se requieran.
- 6) Asumir los gastos de las comisiones del Banco de Cambio extranjero del Japón para los servicios bancarios estipulado en el Acuerdo Bancario.
- 7) Exonerar de los impuestos y otros cargos fiscales a los japoneses, cuyos servicios serán requeridos para el suministro de bienes y servicios dentro del marco del contrato verificado, durante su permanencia en el país receptor. El INDRHI se encargará de hacer trámites para la exoneración del impuesto de valor agregado que se aplica a la adquisición local de materiales. Si no se aplica dicha exoneración, el INDRHI deberá pagar el impuesto de valor agregado con celeridad.
- 8) Realizar el desembarque y trámites aduaneros de los equipos y materiales suministrados mediante la Cooperación Financiera No Reembolsable y asumir sus gastos en forma inmediata.
- 9) Proporcionar las facilidades necesarias para la entrada y permanencia en la República Dominicana a los japoneses, cuyos servicios serán requeridos para el suministro de bienes y servicios dentro del marco del contrato verificado.
- 10) Asumir gastos que no estén incluidos en la Cooperación Financiera No Reembolsable

dentro de los gastos necesarios para las construcciones de las instalaciones así como los de transporte e instalación de los equipos y materiales.

- 11) Asegurar los recursos humanos y presupuestarios anuales necesarios para realizar la operación y mantenimiento del Proyecto en forma adecuada y eficiente.
- 12) Realizar una promoción efectiva del Proyecto a través de los medios de comunicación, letreros, etc. dentro y fuera del área del mismo.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'P' followed by a series of loops and a final horizontal stroke.

Lista de Participantes de la Reunión

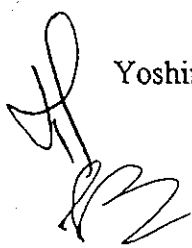
Gobierno de la República Dominicana

(INDRHI)

Francisco T. Rodríguez	Director Ejecutivo
José Raúl Pérez	Encargado del Dept. de Planificación
José Francisco Febrillet	Enc. Oficina de Cooperación Técnica Internacional
Siomara Fernández	Enc. Dev. de Políticas de los Recursos Hidráulicos Dept. de Planificación
Franklin Alvarez	Enc. Operaciones Distrito de Riego Yuna Camu
Fernando Morcelo	Residente del Proyecto Baiguarte, Dept. Distrito de Riego
José Ogando	Enc. Sección de Cartografía de suelos Dept. de Planificación
Percio Solis Montero	Enc. Componente organización y capacitación del Proyecto Promasir
Ryusuke Nagaki	Asesor, del INDRHI

Equipo del Estudio (JICA)

Itaru Hamakawa	Jefe del Equipo
Naoki Ito	Consejero Técnico
Rika Ito	Coordinador
Yutaka Shiono	Jefe de los Consultores
Takashi Kitaguchi	Planificación del sistema de Riego y Drenaje / Operación y Mantenimiento
Yoshimi Sugano	Traducción



ドミニカ共和国ハラバコア地区セルカド水系灌漑整備計画基本設計調査

協議議事録

ドミニカ共和国政府の要請に基づき、日本国政府はハラバコア地区セルカド水系灌漑整備計画（以下、「本計画」とする）に関する基本設計調査を実施することを決定し、国際協力事業団（以下、「JICA」という）へ調査を委託した。

JICA は、「ド」国へ、JICA 無償資金協力部業務第 4 課課長代理 濱川 格を団長とする基本設計調査団（以下、「調査団」という）を派遣し、当該国において 2000 年 4 月 9 日から 5 月 11 日まで調査を行った。

調査団は「ド」国政府関係者との協議及び計画対象地域の現地調査を行った。

協議及び現地調査の結果、両者は付属書に記載された主要事項を確認した。調査団はさらに作業を進め、基本設計調査報告書を準備する。

サント・ドミンゴ市 2000 年 4 月 17 日

濱川 格
団長
基本設計調査団長
国際協力事業団

フランシスコ ロドリゲス
長 官
水利庁
ドミニカ共和国

付属書

1. 目 的

本計画は、プロジェクト地域の農用地約 189ha の既存灌漑システムと農道、アクセス道路の整備により、同地域における農業生産性の向上及び農民の生活の質の改善を目的とする。

2. 調査対象地域

本計画の調査対象地域は、ドミニカ共和国中央部のラ・ベガ県、ハラバコア市セルカド水系とする。（別紙 1 参照）

3. 相手国責任及び実施機関

本計画の責任及び実施機関はドミニカ共和国、水利庁／Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI) である。（水利庁組織図は別紙 2 参照）

4. 要請の内容

協議を通じて、最終的にドミニカ共和国政府から要請された内容は以下の通り。

ー 灌漑施設

- 1) 取水工の新設（セルカド川）
- 2) 沈砂池の新設（セルカド川）
- 3) 幹線用水路及び支線用水路の改修
- 4) 調整池の新設
- 5) 上記の各項に関連する付帯施設の改修及び新設

ー 道路整備

- 1) 用水路管理用道路の改修及び新設
- 2) アクセス道路の改修

なお、本計画の最終的な内容は、国内解析の結果により決定され、日本政府に報告される。

5. 日本の無償資金協力のシステム

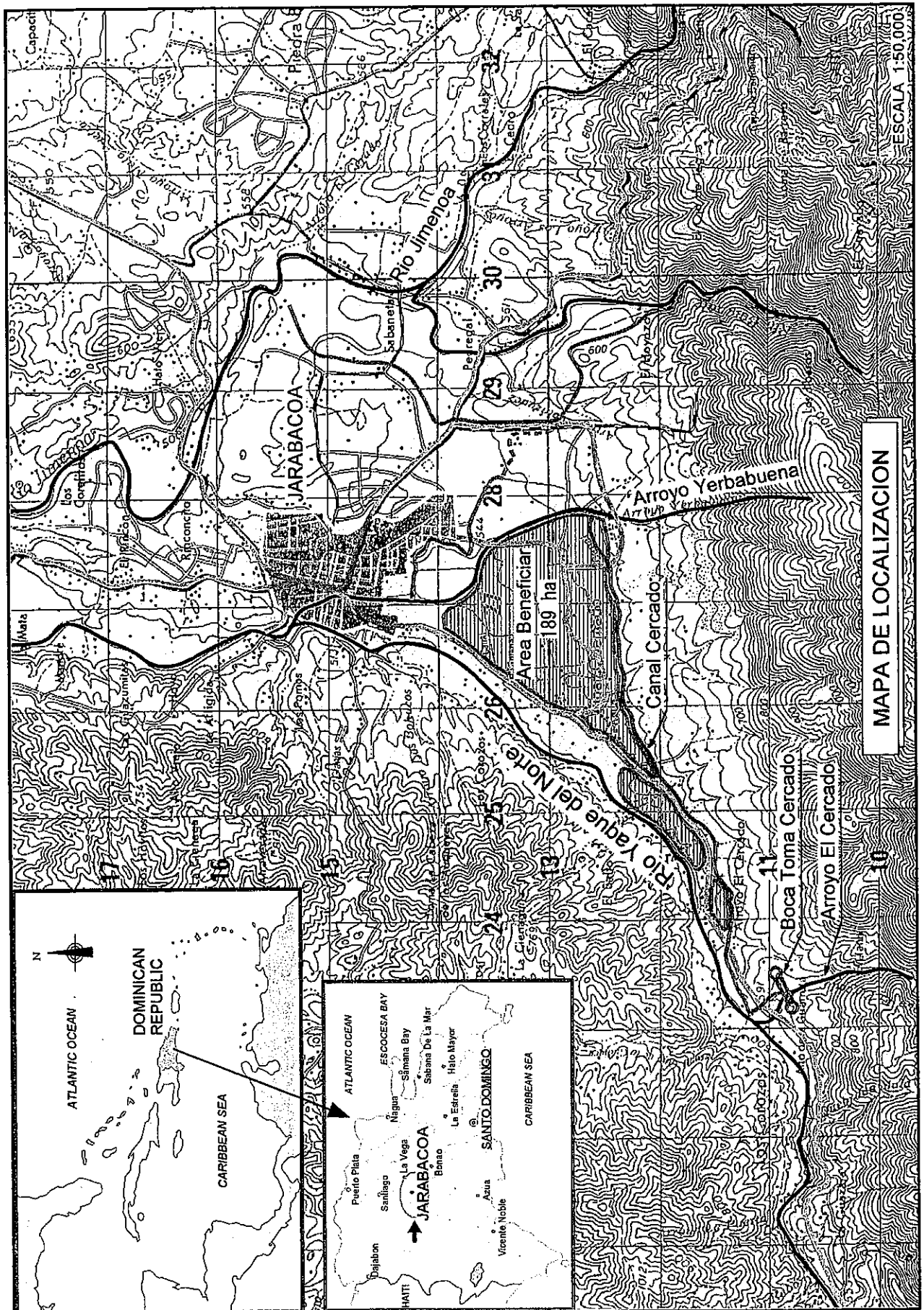
- 1) 本調査団はドミニカ共和国政府に対して、別紙3の書類により、日本政府の無償資金協力のシステムを説明し、ドミニカ共和国政府はこれを理解した。
- 2) 日本政府の無償資金協力を得て本計画が実施される場合、ドミニカ共和国政府は本計画の円滑な実施のために、別紙4に示されている必要な措置を講ずるものとする。

6. 調査の行程

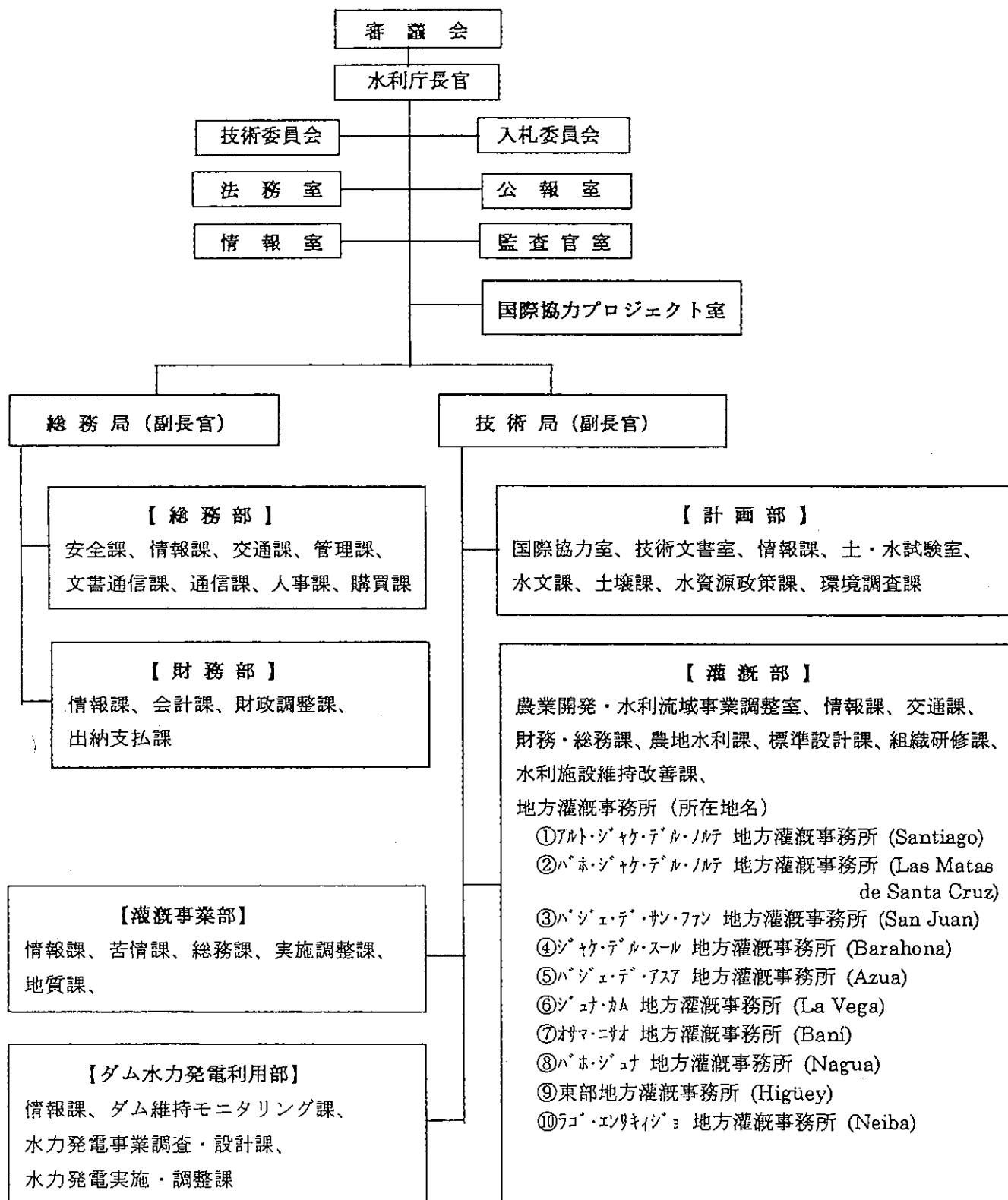
- 1) 本調査団は、2000年5月11日までドミニカ共和国において現地調査を実施する。
- 2) JICAは、調査結果を整理して基本設計概要書（スペイン語版）を準備し、その内容説明のために2000年8月頃調査団を派遣する。
- 3) ドミニカ共和国政府が基本設計概要書の内容について同意した場合、JICAは基本設計調査報告書を作成し、ドミニカ共和国政府に2000年12月上旬に提出する。

7. 特記事項

- 1) 両者は、INAPAがラグアサラ川にて取水をしていること、そして取水工の建設をしていることを確認した。これによりセルカド川の取水は行なわれなくなり、計画施設が将来にわたって安定して必要量の農業用水を供給できるようになる。このために、INDRHIはE/Nに先立つ手続き前までに旧取水口を取除くための処置を講じ、書面をもって日本政府に報告する。
- 2) 両者は、本案件が実施される場合、INDRHIがE/Nに先立つ手続き前までにセルカド川にかかる橋の右岸側の橋台の洗掘部分を修復し、その完了を日本政府に書簡で通報することを確認した。
- 3) 両者は、本案件が実施される場合、INDRHIがE/Nに先立つ手続き前までに必要な土地（沈砂池、調整池の建設及び管理用道路の改修に伴う用地）の確保を行い、その完了を日本政府に書簡で通報することを確認した。
- 4) 両者は、本案件が実施される場合、INDRHIがE/Nに先立つ手続き前までに用水路工事に伴う通水制限（通水量の減少）に関し、事前に受益農民への事情説明の周知徹底を図り同意を得、その完了を日本政府に書簡で通報することを確認した。
- 5) 両者は、本案件が実施される場合、セルカド及びバイグアテ水系からなるハラバコア灌漑システムの維持管理体制として基本設計報告書に示される米州開発銀行による住民組織化プロジェクト等との協調をベースとした具体的スケジュールに従って、INDRHIが責任を持って水利組合を遅くともプロジェクト工事完了までに設立させることを確認した。



Organigrama Actual del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI)
ドミニカ共和国水利庁の組織図



別紙 3

3. 無償資金協力事業

3-1 無償資金協力システム

1. 無償資金協力実施の手順

我が国の無償資金協力（無償）は次のような手順で行われる。

第一段階である「要請」は援助国から提出された要請書を基に、日本国政府（外務省）は無償としての妥当性を検討する中で、案件としてのプライオリティが高いことが確認された場合には、JICAに対して調査の指示を行う。

第二段階である調査（基本設計調査）はJICAが実施するが、JICAは原則としてこの調査を我が国のコンサルタントとの契約によって行う。

第三段階の審査と承認は第二段階でJICAが作成した基本設計報告書を基に日本政府がそのプロジェクトが無償として適当であるかを審査した上、閣議決定を行う。

閣議によって承認されたプロジェクトは第四段階で両国政府による交換公文の署名によって正式決定に至り、贈与が実行に移される。

贈与の実行に対して、JICAは入札・契約手続、その他の事項につき被援助国政府に協力を行う。

2. 調査の位置づけ

1) 調査の内容

JICAが実施する調査（基本設計調査）は要請の背景、目的、効果並びに実施に必要な維持管理能力等を調査しその妥当性を技術面と社会・経済面で検証を行い、被援助国政府と協議の上、計画の基本構想を双方で確認し、併せて基本設計と概算事業費の積算等を行うものであるが、その目的はあくまでも日本政府が無償として承認するにあたっての基礎資料（判断材料）に位置づけられる。

なお、当然の事として、要請された内容が全てそのまま協力の対象となるのではなく、我が国の無償スキーム等を勘案し、基本構想が確認される。

また、無償として実施するに当って、我が国は被援助国側の自助努力を求める立場から被援助国にも必要な措置を求めており、この措置が実行を担当する機関以外の所管事項である場合であってもその実施の担保を求めるものであり、最終的には先方政府の関係する機関全てとの確認をミニッツにより行う。

2) コンサルタントの選定

調査の実施に際して JICA は登録業者の中からプロポーザル方式によりコンサルタントを選定する。選定されたコンサルタントは JICA の指示に基づいて基本設計調査を行い報告書を作成する。

なお、無償の実行が E/N より決定された後のコンサルタントの契約については、基本設計調査と詳細設計業務の技術的一貫性を保つ必要性和新たに詳細設計や施工監理業務を任せるコンサルタントを選定する時間的余裕が無いため、JICA は当該コンサルタントを被援助国に推薦する。

3. 無償資金協力のスキーム

1) 無償資金協力とは

無償資金協力とは被援助国に返済業務を課さないで資金を供与する援助で被援助国が自国の経済・社会の発展のための計画に役立つ施設、資機材および役務、(技術あるいは輸送等)調達するのに必要な資金を我が国の関連法令に従って以下のような原則により贈与するもので、我が国が資材・機材、設備等を直接に調達して現物供与する形態はとっていない。

2) 交換公文の署名

無償の実施に当っては政府間の合意・署名 (E/N) が必要である。E/N では当該プロジェクトに係る目的、供与期限、実施条件、限度額等が確認される。

3) 「供与期限」は我が国の閣議決定の行われた会計年度内とする。この間、E/N の署名からコンサルタントおよびコントラクター等との契約を経て、最終的な支払を含めて全てを終了しなくてはならない。

但し、天候等やむを得ない事情により搬入、据付、工事等が遅延した場合には両国間の協議により一年間 (一財政年度) の延長が可能である。

4) 生産物および役務の調達

贈与によって調達される生産物および役務は原則として日本国および被援助国の生産物ならびに日本国民又は被援助国民の役務を購入するため適正に、かつ、専ら使用される。ここでいう「日本国民」という語は日本国の自然人又はその支配する日本国の法人を意味する。

なお、贈与は両国政府が必要と認めるばあいには第三国（日本国および当該国以外）の生産物の購入あるいは輸送等の役務の購入にも使用する事が可能である。

但し、無償の原則により、贈与を実施するに当って必要とするプライムコントラクター、即ち、コンサルタント、施工業者および調達業者は「日本国民」に限定される。

5) 「認証」の必要性

当該国政府又は政府が指定する当局が行う「日本国民」との契約は「円貨建」で締結され、かつ、日本政府による「認証」を必要とする。「認証」は贈与財源が日本国民の税金であることによる。

6) 被援助国に求められる措置

無償が実施されるに際して当該国政府は以下のような措置が求められる。

- (1) 施設案件実施に当っては施設の建設に必要な土地を確保し、かつ、用地の整地を行うこと。
- (2) 用地の整地を行うに際しては、併せて、用地までの配電、給水、排水、その他の付随的な施設の整備、工事等を行うこと。
- (3) 資機材等の案件については、必要な建物等が確保されること。
- (4) 原則として贈与に基いて購入される生産物の港における陸揚げ、通関および国内輸送等に係る経費の負担と速やかに実施されることの確保。
- (5) 承認された契約に基き調達される生産物および役務のうち日本国民に課せられる関税、内国税およびその他の財政過徴金を免除すること。
- (6) 承認された契約に基いて供与される日本国民の役務について、その作業の遂行のための入国および滞在に必要な便宜を与えること。
- (7) 「適正使用」
贈与に基いて建設される施設および購入される機材が、当該計画の実施のために適正かつ効果的に維持され、使用されること並びに疎のために必要な要員等の確保を行うこと。また、贈与によって負担される経費を除き計画の実施のために必要な維持・管理全ての経費を負担すること。

(8) 「再輸出」

贈与に基いて購入される生産物は当該国より再輸出されてはならない。

(9) 銀行取決め

- a) 当該国政府又は「指定された当局」は日本国内の外国為替公認銀行に当該国政府名義の勘定を開設する必要がある。日本国政府は認証された契約に基いて当該国政府若しくは指定された当局が負う債務の弁済に充てるための資金を右勘定に「日本円」で払込むことにより贈与を実施する。
- b) 日本政府による払込みは当該国政府又は指定された当局が発行する「支払い授權書」に基づいて「銀行」が支払い請求書を日本政府に提出した時に行われる。

別紙ー 4 無償資金協力が実施される場合のドミニカ共和国側の責任事項

- 1) プロジェクトの用地（サイト）の取得
- 2) 建設工事に先立つ、サイトの準備・整地
- 3) 工事期間中の仮設事務所、倉庫および資機材置場用地の供給
- 4) サイト内のフェンス、門扉、屋外照明等の付属的屋外工事
- 5) プロジェクトサイトへの電力供給、給水、電話または無線通信、排水等の設備の供給
- 6) 銀行取極に基づく銀行業務に係る日本の外国為替銀行への手数料の負担
- 7) 認証された契約に基づき行われる製品および役務の供給に携わる日本人に対して、その被援助国の滞在期間中、課せられる課税、内国諸税を免除すること。
資材の現地調達における付加価値税の扱いは、水利庁が免税のための手続を行うものとする。もし、右が適用されない場合は、水利庁が付加価値税を迅速に支払うものとする
- 8) 無償資金協力で取得された生産物の被援助国における荷降ろし、通関事務処理を迅速に行い、その費用を負担すること。
- 9) 認証された契約に基づき生産物および役務の供給に関連して、ドミニカ共和国に入国し滞在する日本人に対して、その入国、滞在に必要な便宜を供与すること
- 10) 施設の建設および資機材の運送と設置に必要な全ての費用のうち、日本の無償資金協力で負担されない費用の負担
- 11) 適切かつ効果的な運用と維持管理を行うためのプロジェクトの職員の確保と年間維持管理予算の確保
- 12) 本プロジェクトのサイトの内外において、広報手段、看板等を使用し、効果的な広報をおこなうこと

協議出席者リスト

ドミニカ共和国 水利庁 (INDRHI)

Francisco T. Rodríguez	長 官
José Raúl Pérez	計画部長
José Francisco Febrillet	国際協力室長
Siomara Fernández	計画部水利政策課長
Franklin Alvarez	ジュナ・ム地方灌漑事務所維持管理技師
Fernando Morcelo	地方灌漑部バイグアテプロジェクト主任
José Ogando	計画部土壤係長Enc. Sección de Cartografía de suelos
Percio Solis Montero	PROMASIRプロジェクト組織課長Enc. Componente organización y capacitación del Proyecto Promasir
永木 隆介	水利庁専門家

JICA調査団

濱川 格	総 括
伊藤 直樹	技術参与
伊東 里佳	計画管理
塩野 豊	業務主任／取水計画
北口 敬	灌漑排水計画／運営維持管理
菅野 喜巳	通 訳



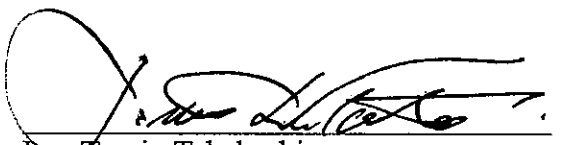
**MINUTA DE DISCUSIONES
DEL BORRADOR DE INFORME DEL ESTUDIO DE DISEÑO BASICO
SOBRE
EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE RIEGO DEL ARROYO CERCADO EN
EL AREA DE JARABACOA EN LA REPUBLICA DOMINICANA**

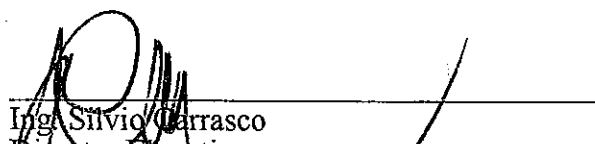
En abril de 2000, la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (en adelante se denominará "JICA"), envió a la República Dominicana, una misión del Estudio de Diseño Básico relacionado con el Proyecto de Mejoramiento de Riego del Arroyo Cercado en el Area de Jarabacoa (en adelante se denominará "el Proyecto") y, tras las evaluaciones de la información y los datos obtenidos por dicho Estudio, se elaboró un borrador del Informe de Diseño Básico del Proyecto.

JICA, a fin de explicar y consultar el contenido del borrador arriba mencionado a las autoridades del Gobierno de la República Dominicana relacionadas con el Proyecto, envió una misión dirigida por el Ing. Tomio Takahashi, representante residente de JICA, a la República Dominicana. La misión llegó a la República Dominicana el 30 de agosto de 2000 y estará hasta el 6 de septiembre del mismo año.

De acuerdo con las discusiones sostenidas entre la misión y las autoridades del Gobierno de la República Dominicana, ambas partes han confirmado los puntos principales descritos en las hoja adjunta.

Santo Domingo, 5 de septiembre de 2000


Ing. Tomio Takahashi
Jefe de la Misión de la Explicación
del Borrador de Informe de Diseño Básico
JICA


Ing. Silvio Carrasco
Director Ejecutivo
INDRHI

YO. ELIGIO RAPOSO CRUZ, Abogado Notario Público de los del número del Distrito Nacional, CERTIFICO Y DOY FE, que por ante mi comparecieron libre y voluntariamente los Ingenieros **SILVIO CARRASCO** y **TOMIO TAKAHASHI**, de generales de ley que constan y quienes me han declarado bajo la fe del juramento que las firmas que aparecen estampadas en el presente documento son las mismas que acostumbrar a utilizar en todos los actos de sus vidas publica y privada.

En la ciudad de Santo Domingo, Capital de la República Dominicana a los CINCO (5) días del mes de SEPTIEMBRE del año Dos Mil (2000).

Abogado Notario



ADJUNTO

1. Contenido del Borrador del Informe de Estudio de Diseño Básico

El Gobierno de la República Dominicana ha acordado y aceptado esencialmente el contenido del borrador del Informe de Estudio de Diseño Básico, presentado por la Misión.

2. Sistema de Cooperación Financiera No Reembolsable de Japón

(1) El Gobierno de la República Dominicana ha comprendido el sistema de Cooperación Financiera No Reembolsable explicado por la Misión, basándose en el Anexo-1.

(2) En caso de que sea aplicada la Cooperación Financiera No Reembolsable de Japón al Proyecto, el Gobierno de la República Dominicana tomará las medidas necesarias descritas en el Anexo-2, a fin de obtener una buena ejecución del Proyecto.

3. Programa en lo sucesivo

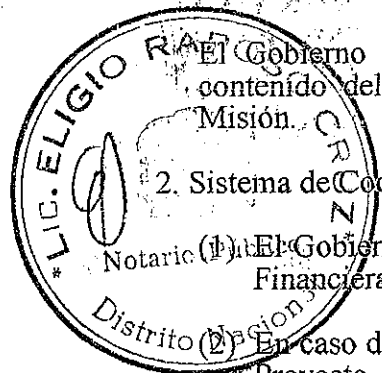
La Misión, de acuerdo con los ítems confirmados, elaborará el informe final del Estudio de Diseño Básico, y lo enviará al Gobierno de la República Dominicana para diciembre de 2000.

4. Otros Asuntos Afines

(1) Ambas partes reconfirmaron el contenido estipulado en los incisos de 1) a 5) del numeral 7 del Documento Adjunto de la Minuta de Discusiones sobre el Estudio del Diseño Básico para el presente Proyecto.

(2) El Gobierno Dominicano se ha comprometido resolver con todo empeño los asuntos concernientes a la parte Dominicana en el curso de la ejecución del presente Proyecto, en consulta con las autoridades relacionadas, los agricultores del área y otros organismos de la sociedad civil.

(3) La parte dominicana ha solicitado la instalación de medidores del volumen de agua en las obras derivadoras del canal principal y la Misión ha prometido transmitir la solicitud al Gobierno del Japón.



A large, stylized handwritten signature and a set of initials below it.

ANEXO I COOPERACION FINANCIERA NO REEMBOLSABLE DEL GOBIERNO DEL JAPON

1 El Sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón

1-1. Procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

El Procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón es el siguiente:

Solicitud (Presentación de una solicitud oficial por el país receptor)

Estudio (Estudio de Diseño Básico conducido por JICA)

Evaluación y Aprobación (Evaluación del Proyecto por el Gobierno del Japón y aprobación por el Gabinete)

Decisión de Realización (Firma del Canje de Notas por ambos gobiernos)

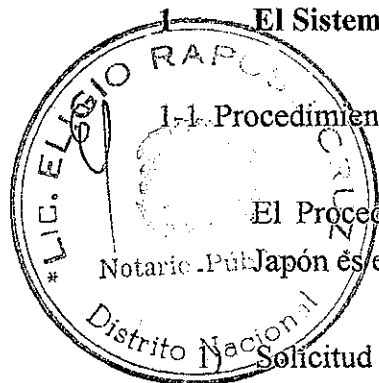
Realización (realización del Proyecto)

- 2) En la primera etapa, el Gobierno del Japón (el Ministerio de Relaciones Exteriores) estudia la solicitud formulada por el país receptor si el Proyecto es apropiado para la Cooperación Financiera No Reembolsable. Si se confirma que la solicitud tiene alta prioridad como Proyecto para la Cooperación Financiera No Reembolsable, el Gobierno del Japón ordena a JICA a efectuar el Estudio.

Luego viene la segunda etapa, que se refiere al Estudio de Diseño Básico; JICA realiza este estudio, en principio, contratando una compañía consultora japonesa.

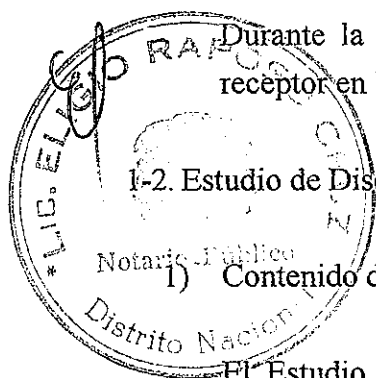
En la tercera etapa de evaluación y aprobación, el Gobierno del Japón evalúa y confirma que el Proyecto es apropiado para la Cooperación Financiera No Reembolsable, en base al informe de Diseño básico elaborado por JICA en la segunda etapa, luego envía el contenido del informe al Gabinete para su aprobación.

En la cuarta etapa, la Decisión de Realización, una vez aprobado el Proyecto por el



Gabinete se firma el Canje de Notas por los representantes del Gobierno del Japón y del Gobierno receptor.

Durante la realización del Proyecto, JICA extenderá ayudas necesarias al Gobierno receptor en los procesos de licitación, contrato, etc.



1-2. Estudio de Diseño Básico

1) Contenido del Estudio

El Estudio de Diseño Básico conducido por JICA está destinado a proporcionar el documento básico necesario para que el Gobierno del Japón evalúe si el Proyecto es viable o no para el sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón. El contenido del Estudio incluye;

- a) confirmación de los antecedentes, el objetivo, la eficiencia del Proyecto, y la capacidad de la organización responsable para la administración y mantenimiento del Proyecto.
- b) examen de la viabilidad técnica y socio-económica.
- c) confirmación del concepto básico del Plan Optimo del Proyecto a través de la mutua deliberación con el país receptor.
- d) preparación del Diseño Básico del Proyecto.
- e) estimación del costo del Proyecto.

El contenido del Proyecto aprobado arriba mencionado no necesariamente coincide totalmente con la solicitud original, si no que se confirma en consideración al esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable.

Al realizar el Proyecto bajo La Cooperación Financiera No Reembolsable, el Gobierno del Japón desea que el Gobierno del país receptor tome todas las medidas necesarias para promover su auto-suficiencia. Esas medidas deberán asegurarse aunque estén fuera de la jurisdicción de la entidad ejecutora del Proyecto en el país receptor. Por lo

tanto, la ejecución del Proyecto es confirmada por todas las organizaciones relevantes en el país receptor mediante las Minutas de Discusiones.

2) Selección de la compañía consultora

Al realizar el Estudio, JICA selecciona una de las compañías consultoras - entre aquellas registradas en JICA - mediante una licitación en la que presentan sus propuestas. La compañía seleccionada realiza el Estudio de Diseño Básico y elabora el Informe bajo la supervisión de JICA. Después de la firma de Canje de Notas, con el fin de asegurar coherencia técnica entre el Diseño Básico y el Diseño Detallado, y tomando en cuenta que no hay tiempo suficiente para seleccionar la compañía consultora nuevamente, JICA recomienda al país receptor emplear la misma compañía consultora que se hizo cargo del Diseño Básico para el Diseño Detallado y supervisión de la realización del Proyecto.

1-3. Esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable

1) Cooperación Financiera No Reembolsable

La Cooperación Financiera No Reembolsable consiste en la donación de fondos que no requiere la obligación de reembolso por parte de los países receptores, y permiten a través del fondo adquirir equipos, materiales y servicios (técnicos, transportes, etc.) necesarios para el desarrollo económico y social de los países, bajo las normas siguientes y las leyes relacionadas del Japón. La Cooperación no se extiende a donaciones en especie.

2) Firma de Canje de Notas

En la realización de la Cooperación Financiera No Reembolsable, se necesita el acuerdo y la firma del Canje de Notas (C/N) entre ambos gobiernos. En el C/N se aclaran el objetivo, el período efectivo de la donación, las condiciones de realización y el límite del monto de la donación.

3) Período de ejecución

El período efectivo de la donación debe ser dentro del mismo año fiscal del Japón (del 1

de abril hasta el 31 de marzo del siguiente año) en el que el Gabinete aprobó la cooperación. Durante esta período debe concluirse todo el proceso desde la firma del

CAN hasta el contrato con la compañía consultora o constructora, incluyendo el pago final.

Sin embargo, en el caso de un retraso en el transporte, instalación o construcción por la condición de clima u otros, existe la posibilidad de prolongar a lo más por un año (un año fiscal) previa consulta entre ambos gobiernos.

4) Adquisición de los productos y servicios

La Cooperación Financiera No Reembolsable será utilizada apropiadamente por el Gobierno del país receptor para la adquisición de los productos japoneses o del país receptor y los servicios de nacionales japoneses y nacionales del país receptor para la ejecución del Proyecto: (El término "nacionales japoneses" significa personas físicas japonesas o personas jurídicas japonesas controladas por personas físicas japonesas.)

No obstante, lo arriba mencionado, la Cooperación Financiera No Reembolsable podrá ser utilizada, cuando los dos Gobiernos lo estimen necesario, para la adquisición de productos de terceros países (excepto Japón y el país receptor) y los servicios para el transporte que no sean de los nacionales japoneses ni de nacionales del país receptor.

Sin embargo, considerando el esquema de la donación del Japón, los contratistas principales para la ejecución del Proyecto como consultores, constructores y proveedores deberán ser nacionales japoneses.

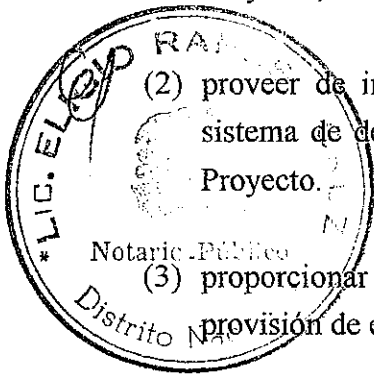
5) Necesidad de Aprobación

El Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él, concertará contratos, en yenes japoneses, con nacionales japoneses. A fin de ser aceptable, tales contratos deberán ser verificados por el Gobierno del Japón. Esta verificación se debe a que el fondo de donación proviene de los impuestos generales de los nacionales japoneses.

6) Responsabilidad del Gobierno Receptor

El Gobierno del país receptor tomará las medidas necesarias como sigue:

(1) asegurar la adquisición y preparación del terreno necesario para los lugares del Proyecto, limpiar y nivelar terreno previamente al inicio de los trabajos de construcción.



(2) proveer de instalaciones para la distribución de electricidad, suministro de agua, el sistema de desagüe y otras instalaciones adicionales dentro y fuera de los lugares del Proyecto.

(3) proporcionar los edificios y los espacios necesarios en caso de que el Proyecto incluya la provisión de equipos.

(4) asegurar todos los gastos y la pronta ejecución del desembarco y despacho aduanero en el país receptor y en el transporte interno de los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable.

(5) eximir del pago de derechos aduaneros, impuestos internos y otras cargas fiscales que se impongan a los nacionales japoneses en el país receptor con respecto al suministro de los productos y los servicios bajo los Contratos Verificados.

(6) otorgar a nacionales japoneses, cuyos servicios sean requeridos en conexión con el suministro de los productos y los servicios bajo los Contratos Verificados, las facilidades necesarias para su ingreso y estadía en el país receptor para el desempeño de sus funciones.

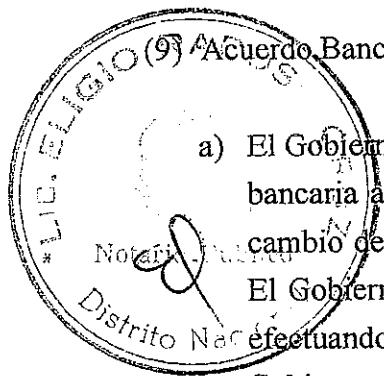
(7) Uso Adecuado

El país receptor deberá asegurar que las instalaciones construidas y los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable sean debida y efectivamente y utilizados asignando el personal necesario para la ejecución del Proyecto.

Deberá también sufragar todos otros gastos necesarios, a excepción de aquellos gastos a ser cubiertos por la Donación.

(8) Reexportación

Los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable no deberán ser reexportados del país receptor.

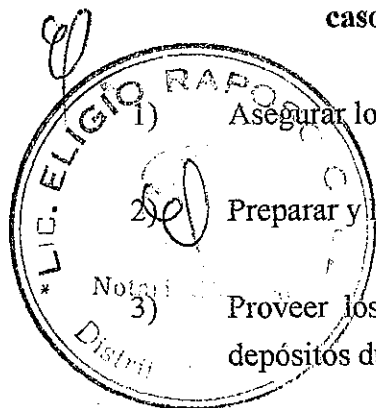


a) El Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él deberá abrir una cuenta bancaria a nombre del Gobierno del país receptor en un banco autorizado para el cambio de moneda extranjera en el Japón (en adelante, referido como "el Banco"). El Gobierno del Japón llevará a cabo la Cooperación Financiera No Reembolsable efectuando pagos, en yenes japoneses, para cubrir las obligaciones contraídas por el Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él, bajo los Contratos Verificados.

b) Los pagos por parte del Japón se efectuarán cuando las solicitudes de pago sean presentadas por el Banco al Gobierno del Japón en virtud de una autorización de pago (A/P) expedida por el Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él.

A large, stylized handwritten signature and a set of initials are located at the bottom right of the page.

ANEXO II Compromisos que cumplirá el Gobierno de la República Dominicana en caso de implementarse la Cooperación Financiera No Reembolsable

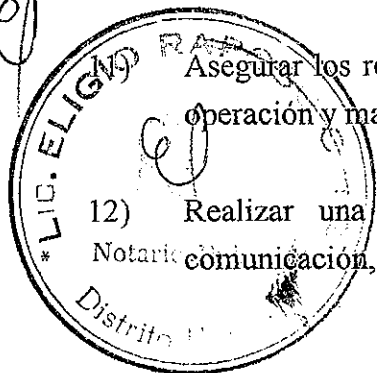


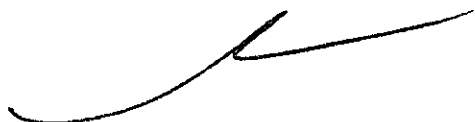
- 1) Asegurar los terrenos necesarios para el Proyecto.
- 2) Preparar y limpiar los terrenos antes de iniciarse la construcción.
- 3) Proveer los terrenos necesarios para la oficina provisional, almacenes y areas de depósitos durante el período de implementación de Proyecto.
- 4) Llevar a cabo las obras adicionales al aire libre, tales como la instalación de la valla metálica, puertas y sistema de iluminación dentro del área del Proyecto.
- 5) Proveer las facilidades para el suministro de energía eléctrica y agua potable, el sistema telefónico o de telecomunicación de radio, drenaje y cualesquiera otras facilidades que se requieran.
- 6) Asumir los gastos de las comisiones del Banco de Cambio extranjero del Japón para los servicios bancarios estipulado en el Acuerdo Bancario.
- 7) Exonerar de los impuestos y otros cargos fiscales a los japoneses, cuyos servicios serán requeridos para el suministro de bienes y servicios dentro del marco del contrato verificado, durante su permanencia en el país receptor. El INDRHI se encargará de hacer trámites para la exoneración del impuesto de valor agregado que se aplica a la adquisición local de materiales. Si no se aplica dicha exoneración, el INDRHI deberá pagar el impuesto de valor agregado con celeridad.
- 8) Realizar el desembarque y trámites aduaneros de los equipos y materiales suministrados mediante la Cooperación Financiera No Reembolsable y asumir sus gastos en forma inmediata.
- 9) Proporcionar las facilidades necesarias para la entrada y permanencia en la República Dominicana a los japoneses, cuyos servicios serán requeridos para el suministro de bienes y servicios dentro del marco del contrato verificado.
- 10) Asumir gastos que no estén incluidos en la Cooperación Financiera No Reembolsable

dentro de los gastos necesarios para las construcciones de las instalaciones así como los de transporte e instalación de los equipos y materiales.

Asegurar los recursos humanos y presupuestarios anuales necesarios para realizar la operación y mantenimiento del Proyecto en forma adecuada y eficiente.

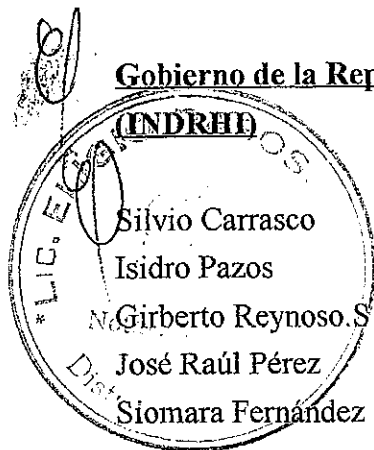
12) Realizar una promoción efectiva del Proyecto a través de los medios de comunicación, letreros, etc. dentro y fuera del área del mismo.



Lista de Participantes de la Reunión

Gobierno de la República Dominicana



Silvio Carrasco

Isidro Pazos

Ngilberto Reynoso.S

José Raúl Pérez

Siomara Fernández

José Gerardo Méndez

Fernando A Morcelo

José Ogando Montero

Sonia Merán Mora

Director Ejecutivo

Asesor de Director Ejecutivo

Sub- Director Técnica

Encargado del Dept. de Planificación

Enc. Div. de Políticas de los Recursos Hidráulicos Dept.
de Planificación

Asistente Enc. Dept. Distritos de Riego

Residente del Proyecto Jarabacoa, Dept. Distritos de
Riego

Enc. Sección de Cartografía de suelos Dept. de
Planificación

Ing. Div. Diseños, Dept. Proyectos

Equipo del Estudio (JICA)

Tomio Takahashi

Mikiko Oba

Yutaka Shiono

Takashi Kitaguchi

Yoshimi Sugano

Jefe del Equipo

Coordinador

Jefe de los Consultores

Planificación del sistema de Riego y Drenaje / Operación
y Mantenimiento

Traducción

ドミニカ共和国 ハラバコア地区セルカド水系灌漑整備計画
基本設計調査（基本設計概要説明）
協議議事録

2000 年 4 月に、国際協力事業団（以下、「JICA」という）は、ハラバコア地区セルカド水系灌漑整備計画（以下、「本計画」という）に関する基本設計調査団をドミニカ共和国へ派遣した。

調査から得られたデータと情報の評価の後、JICA は本計画にゆいての基本設計概要を準備した。

基本設計概要のコンポーネントについてドミニカ共和国政府関係者に説明し意見を聞くために、JICA は JICA ドミニカ共和国事務所長 高橋 臣夫氏を団長とする基本設計概要説明調査団（以下、「調査団」という）をドミニカ共和国に派遣し、当該国において 2000 年 8 月 30 日から 9 月 8 日まで、その国に滞在する予定である。

調査団とドミニカ共和国政府関係者との間で開催された協議の結果として、両者は、付属書に記載された主要事項を確認した。

サント・ドミンゴ市 2000 年 9 月 5 日

高橋 臣夫
基本設計調査団団長
国際協力事業団
日本国政府

シルビオ カラスコ
長 官
水利庁
ドミニカ共和国

付属書

1. 基本設計概要のコンポーネント

ドミニカ共和国政府は、調査団により提出された基本設計概要報告のコンポーネントを基本的に同意し受け入れた。

2. 日本の無償資金協力の制度

- (1) ドミニカ共和国政府は、調査団が別紙－1に基づき説明した日本の無償資金協力の制度につき理解した。
- (2) ドミニカ共和国政府は、本計画に対して日本国政府による無償資金協力が実施される場合には、本計画の円滑な実施のため、別紙－2に記載された必要な措置をとる。

3. 調査の予定

JICA は、（確認されたアイテムに従って）最終報告書を完成させ、ドミニカ共和国政府へ 2000 年 12 月までに送付する予定である。

4. その他関連事項

- (1) 両者は、基本設計のミニッツ討議議事録の付属書 7. 特記事項の 1) から 5) に記載された内容を確認した。
- (2) 本事業実施期間中にドミニカ側に起因して発生する問題に関しては、ドミニカ側が誠意を持って関連機関、地本農民等との協議にあたり、その解決を図ること。
- (3) ドミニカ側より幹線用水路の分水工において量水施設の設置要請があり、調査団はその要請を日本政府に伝える旨を約束した。

別紙－1

1. 無償資金協力事業

1-1 無償資金協力システム

1. 無償資金協力実施の手順

我が国の無償資金協力（無償）は次のような手順で行われる。

第一段階である「要請」は援助国から提出された要請書を基に、日本国政府（外務省）は無償としての妥当性を検討する中で、案件としてのプライオリティが高いことが確認された場合には、JICAに対して調査の指示を行う。

第二段階である調査（基本設計調査）はJICAが実施するが、JICAは原則としてこの調査を我が国のコンサルタントとの契約によって行う。

第三段階の審査と承認は第二段階でJICAが作成した基本設計報告書を基に日本政府がそのプロジェクトが無償として適当であるかを審査した上、閣議決定を行う。

閣議によって承認されたプロジェクトは第四段階で両国政府による交換公文の署名によって正式決定に至り、贈与が実行に移される。

贈与の実行に対して、JICAは入札・契約手続、その他の事項につき被援助国政府に協力を行う。

2. 調査の位置づけ

1) 調査の内容

JICAが実施する調査（基本設計調査）は要請の背景、目的、効果並びに実施に必要な維持管理能力等を調査しその妥当性を技術面と社会・経済面で検証を行い、被援助国政府と協議の上、計画の基本構想を双方で確認し、併せて基本設計と概算事業費の積算等を行うものであるが、その目的はあくまでも日本政府が無償として承認するにあたっての基礎資料（判断材料）に位置づけられる。

なお、当然の事として、要請された内容が全てそのまま協力の対象となるのではなく、我が国の無償スキーム等を勘案し、基本構想が確認される。

また、無償として実施するに当って、我が国は被援助国側の自助努力を求める立場から被援助国にも必要な措置を求めており、この措置が実行を担当する機関以外の所管事項である場合であってもその実施の担保を求めるものであり、最終的には先方政府の関係する機関全てとの確認をミニッツにより行う。

2) コンサルタントの選定

調査の実施に際して JICA は登録業者の中からプロポーザル方式によりコンサルタントを選定する。選定されたコンサルタントは JICA の指示に基づいて基本設計調査を行い報告書を作成する。

なお、無償の実行が E/N より決定された後のコンサルタントの契約については、基本設計調査と詳細設計業務の技術的一貫性を保つ必要性と新たに詳細設計や施工監理業務を任せるコンサルタントを選定する時間的余裕が無いため、JICA は当該コンサルタントを被援助国に推薦する。

3. 無償資金協力のスキーム

1) 無償資金協力とは

無償資金協力とは被援助国に返済業務を課さないで資金を供与する援助で被援助国が自国の経済・社会の発展のための計画に役立つ施設、資機材および役務、(技術あるいは輸送等) 調達するのに必要な資金を我が国の関連法令に従って以下のような原則により贈与するもので、我が国が資材・機材、設備等を直接に調達して現物供与する形態とはっていない。

2) 交換公文の署名

無償の実施に当っては政府間の合意・署名 (E/N) が必要である。E/N では当該プロジェクトに係る目的、供与期限、実施条件、限度額等が確認される。

3) 「供与期限」は我が国の閣議決定の行われた会計年度内とする。この間、E/N の署名からコンサルタントおよびコントラクター等との契約を経て、最終的な支払を含めて全てを終了しなくてはならない。

但し、天候等やむを得ない事情により搬入、据付、工事等が遅延した場合には両国間の協議により一年間 (一財政年度) の延長が可能である。

4) 生産物および役務の調達

贈与によって調達される生産物および役務は原則として日本国および被援助国の生産物ならびに日本国民又は被援助国民の役務を購入するため適正に、かつ、専ら使用される。ここでいう「日本国民」という語は日本国の自然人又はその支配する日本国の法人を意味する。

なお、贈与は両国政府が必要と認めるばあいには第三国（日本国および当該国以外）の生産物の購入あるいは輸送等の役務の購入にも使用する事が可能である。

但し、無償の原則により、贈与を実施するに当って必要とするプライムコントラクター、即ち、コンサルタント、施工業者および調達業者は「日本国民」に限定される。

5) 「認証」の必要性

当該国政府又は政府が指定する当局が行う「日本国民」との契約は「円貨建」で締結され、かつ、日本政府による「認証」を必要とする。「認証」は贈与財源が日本国民の税金であることによる。

6) 被援助国に求められる措置

無償が実施されるに際して当該国政府は以下のような措置が求められる。

- (1) 施設案件実施に当っては施設の建設に必要な土地を確保し、かつ、用地の整地を行うこと。
- (2) 用地の整地を行うに際しては、併せて、用地までの配電、給水、排水、その他の付随的な施設の整備、工事等を行うこと。
- (3) 資機材等の案件については、必要な建物等が確保されること。
- (4) 原則として贈与に基いて購入される生産物の港における陸揚げ、通関および国内輸送等に係る経費の負担と速やかに実施されることの確保。
- (5) 承認された契約に基き調達される生産物および役務のうち日本国民に課せられる関税、内国税およびその他の財政過徴金を免除すること。
- (6) 承認された契約に基いて供与される日本国民の役務について、その作業の遂行のための入国および滞在に必要な便宜を与えること。
- (7) 「適正使用」

贈与に基いて建設される施設および購入される機材が、当該計画の実施のために適正かつ効果的に維持され、使用されること並びに疎のために必要な要員等の確保を行うこと。また、贈与によって負担される経費を除き計画の実施のために必要な維持・管理全ての経費を負担すること。

(8) 「再輸出」

贈与に基いて購入される生産物は当該国より再輸出されてはならない。

(9) 銀行取決め

- a) 当該国政府又は「指定された当局」は日本国内の外国為替公認銀行に当該国政府名義の勘定を開設する必要がある。日本政府は認証された契約に基いて当該国政府若しくは指定された当局が負う債務の弁済に充てるための資金を右勘定に「日本円」で払込むことにより贈与を実施する。
- b) 日本政府による払込みは当該国政府又は指定された当局が発行する「支払い授權書」に基づいて「銀行」が支払い請求書を日本政府に提出してた時に行われる。

別紙－２ 無償資金協力が実施される場合のドミニカ共和国側の責任事項

- 1) プロジェクトの用地（サイト）の取得
- 2) 建設工事に先立つ、サイトの準備・整地
- 3) 工事期間中の仮設事務所、倉庫および資機材置場用地の供給
- 4) サイト内のフェンス、門扉、屋外照明等の付属的屋外工事
- 5) プロジェクトサイトへの電力供給、給水、電話または無線通信、排水等の設備の供給
- 6) 銀行取極に基づく銀行業務に係る日本の外国為替銀行への手数料の負担
- 7) 認証された契約に基づき行われる製品および役務の供給に携わる日本人に対して、その被援助国の滞在期間中、課せられる課税、内国諸税を免除すること。
資材の現地調達における付加価値税の扱いは、水利庁が免税のための手続を行うものとする。もし、右が適用されない場合は、水利庁が付加価値税を迅速に支払うものとする
- 8) 無償資金協力で取得された生産物の被援助国における荷降ろし、通関事務処理を迅速に行い、その費用を負担すること。
- 9) 認証された契約に基づき生産物および役務の供給に関連して、ドミニカ共和国に入国し滞在する日本人に対して、その入国、滞在に必要な便宜を供与すること
- 10) 施設の建設および資機材の運送と設置に必要な全ての費用のうち、日本の無償資金協力で負担されない費用の負担
- 11) 適切かつ効果的な運用と維持管理を行うためのプロジェクトの職員の確保と年間維持管理予算の確保
- 12) 本プロジェクトのサイトの内外において、広報手段、看板等を使用し、効果的な広報をおこなうこと

協議出席者リスト

ドミニカ共和国 水利庁 (INDRHI)

Silvio Carrasco	長 官
Isidro Pazos	長官顧問
Girberto Reynoso.S	技術次官
José Raúl Pérez	計画部長
Siomara Fernández	計画部水利政策課長
José Gerardo Méndez	地方灌漑部次長
Fernando A Morcelo	地方灌漑部ハラバコアプロジェクト主任
José Ogando Montero	計画部土壌係長
Sonia Merán mora	プロジェクト部設計課技師

JICA調査団

高橋 臣格	総 括
大場美紀子	JICAドミニカ共和国事務所所員
塩野 豊	業務主任／取水計画
北口 敬	灌漑排水計画／運営維持管理
菅野 喜巳	通 訳