2. プロジェクト管理運営の適正度

2－1　相手国政府のプロジェクト実施体制

年間実施計画の作成及び，円滑で効率的なプロジェクトの実施のために１９７５年１月２０日の州知事令第5,5２3号によって合同委員会が設置された。合同委員会の開催は以下のとおりである。

昭和５０年（１９７５）
　　～　　　　　　　　　　２３回の開催
〃　５５年（１９７８）

〃　５４年（１９７９）１０月：今後定期的（３カ月毎）に開催することで日伯の合意を得た。

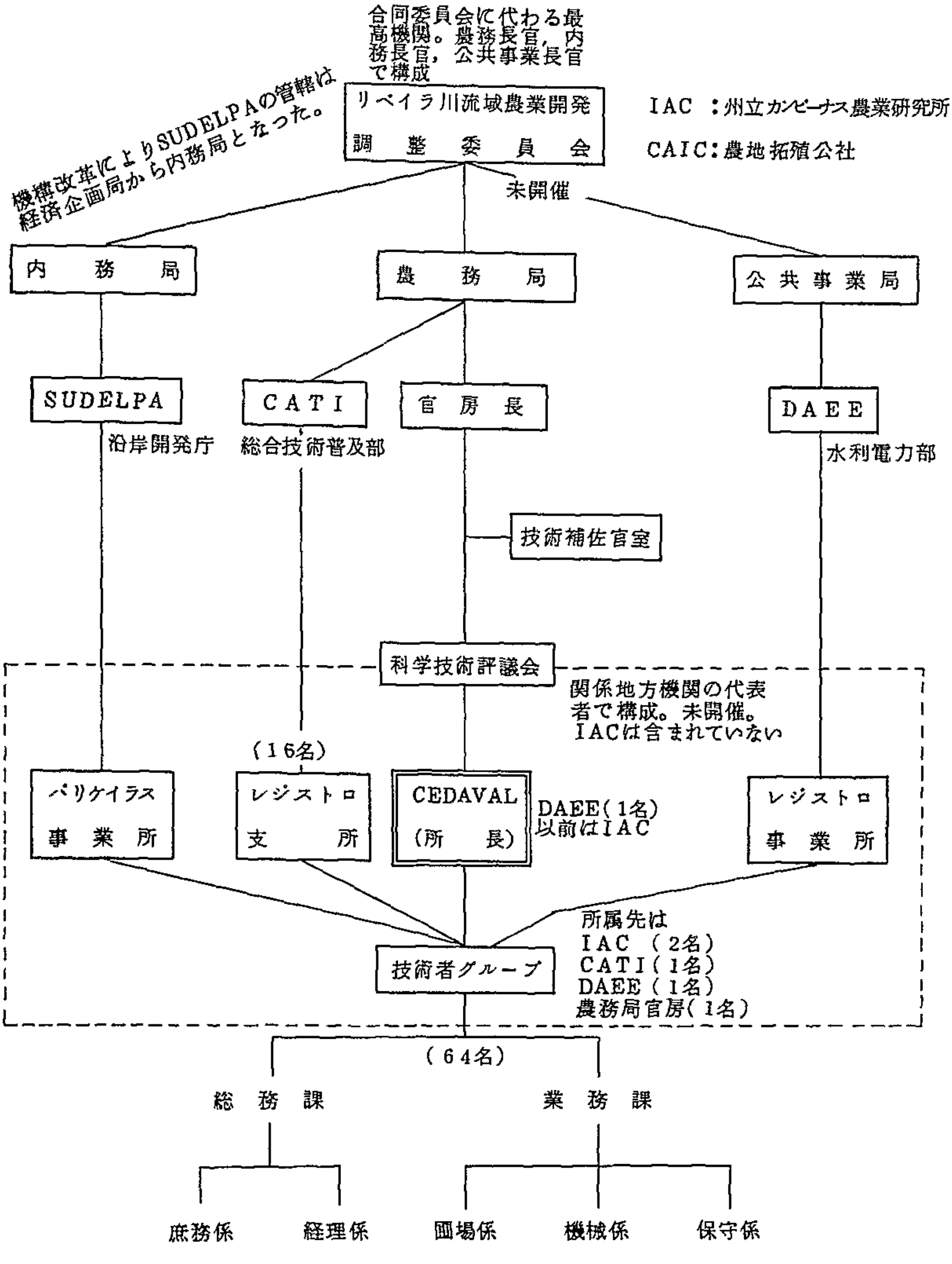
〃　５５年（１９８０）１月及び３月

〃　５６年（１９８１）１２月：日伯合同評価調査時に開催。

昭和５７年（１９８２）７月６日付州知事令第１9,0５７号に基づいて合同委員会に代わる最高る最高決定機関として農務長官，内務長官，公共事事業長官の３長官で構成されるリベイラ川流域農業開発調整委員会が設置された。法令上は最低年２回開催されることになっているが未開催のままである。

州知事令１9,0５７号によるプロジェクト機構図は下図のとおりである。

図5. 1982年7月6日付州令に基づくプロジェクト運営機構



2－2　プロジェクトの管理運営体制

本プロジェクトは前述のとおり1982年7月6日付の州知事令第19,057号の発布により農務局官房長に直結する州の行政組織上の一機関として組織化が図られ，それまでのプロジェクト実施体制を解消すると共に，IACパリケイラス分場からの分離独立が図られ，今日に至っている。

CEDAVALの現状は，Diretoriaに所長が1名，Grupo Tecnicoを構成する学卒の技術者がIACより2名，CATIより1名，農務局官房より1名，DAEEより1名の計5名，その他事務員，助手，オペレーター，作業員等の職員計64名で合計70名により運営されている。年間予算は75,000千CR（83年度当初予算額）で，これまでは主として，センター内に実験的に建設したミニ・ポーデル50haを利用した各種調査，試験等の実施と，ポールⅠ地区内に設置した普及農場の整備工事を中心に業務を進めてきた。

管理運営体制上の問題は以下のとおりである。

(1)　人事・機構等にかかる問題点

①　CEDAVALのDiretoriaは所長1名のみで，補佐官の設置が認められておらず，このように所長1人で70名を擁する組織の適切な管理運営を行っていくことはもともと無理がある。

②　Grupo Tecnicoの位置付けと内容が明確でなく各機関から派遣されている技術者の身分的な取扱いと指揮命令系統が不明確となっており，随所で混乱が生じている。

③　職員のCargo（職責分担）が決定していないため，各部門の責任体制があいまいになっている。

(2)　予算にかかる問題点

①　Convenio方式による予算の執行が大巾に遅れており，そのため業務の停滞や遅れを余儀なくされている。

②　CEDAVAL予算のうち現場への配布予算は月額300,000CRにとどまっており，運営費の絶対額が不足している。

③　予算要求，予算執行等，予算にかかわる事務体制が現場と農務局等との間で確立していない。

(3)　運営上の問題点

調整委員会が未開催のためプロジェクト運営基本方針等の確立が棚ざらしにされているとともに年間の事業計画の作成等，CEDAVALの運営に直接かかわる関係地方機関の代表者による「科学技術評議会」が法令上設置されているが，一度も開催されない状態にある。

3. 評価総括

R/D に述べられているプロジェクト活動毎に主な実績をまとめると以下のとおりである。

(1) リベイラ川流域のの農業開発のために必要な事項に関する指導・助言	リベイラ川流域低湿地農業開発について，開発計画の考え方・計画作成の手法・手順等開発計画立案法の技術移転を図るため1980年5月からテクニカル・アドバイザー，農業土木，農業経営，土壌の日本側4専門家を中心に2年を費やしてポーデルI地区を対象とした開発計画のヒナ型を作成し，1983年6月にその成果品としてポルトガル語版を農務長官宛提出した。この「ポーデルI地区農業開発モデル計画書」には技術的事項ばかりではなく，政府による農業開発制度や農業融資制度の拡充あるいは創設が必要であるとも述べられている。
(2) 農民の所得，営農，農産物の価格などに関する資料の収集，解析及び情報の提供	農業経営専門家が昭和51年（1976年）9月から57年(1982)3月まで派遣され，ポーデルI地区の営農調査を実施し，農家経営及び農産物価格に関する資料を分析し，その内容を前述の「ポーデルI地区農業開発モデル計画書」に集録した。 更に農業普及短期専門家が昭和58年9月から5カ月間派遣され，カウンターパートとともにポーデルI地区農家経営調査を行ない調査方法や資料解析法等についてカウンターパートに技術移転した。
(3) ポーデルによる農業土木技術の開発	
(a) ポーデル建設に関する計画の立案，機械化技術の開発	センター試験圃場の建設を通じて，調査・計画・施工・監督の一連のポーデル建設手法を技術移転した。 従来伯国においては低湿地農業開発に必要な湿地用装備をもつ建設機械はほとんど無く，日本からの供与機材である低湿地用ブルドーザ，バックホー，トレンチャー等の有効性について認識された。
(b) バリケイラス試験分場内に50haのポーデルの建設，ポーデル内でのかんがい，排水計画圃場整備計画の策定	約50haの試験圃場の建設は完了した。堤防と内水排除に要する排水機場，それに附帯する幹支線排水路の拡幅と掘下げ，調整池の拡大等の主要構造物の完成，又栽培作物に合致した農地造成，水田過湿地域での暗渠排水の施工，畑区域でのスプリンクラーの設置等，更に堤防・用排水路・道路等の維持管理工事の実施によって洪水害が防御でき安全で生産性の高い試験圃場が完成されている。1983年3月からの集中豪雨時にも初期排水を効率的に行なうことによって洪水害の防御を実証したことは高く評価されている。

(c) 土地改良方式の確立	「ボーデルⅠ地区農業開発モデル計画書」はリベイラ川流域の低湿地のみならず，伯国に広く存在する他の低湿地の開発においても開発計画の樹立と実施に大いに活用されるものである。
(4) 農業開発に必要な技術を開発するための実用試験	
(a) 導入されるべき適作物の選定，適品種の選定，施肥方法，作付体系，病虫害の防除に関する試験・実験・展示	1981年7月に揚排水機場の完成による堤防の完全締切りによって，稲及び野菜の実用試験が洪水害を受けることなく実施でき，多くの試験成果が得られ，リベイラ川流域農業開発に必要な栽培技術の基礎が確立した。 これらの試験を通じて稲及び野菜のカウンターパートへの技術移転が円滑に行なわれ優秀な伯側技術者が養成された。センターにおいて開発された実用試験成果の概要は次のとおりである。 1. 水稲 ①当地域に適する水稲品種は1AC899，1AC1278，1AC4440で，1AC4440は短稈で耐倒伏性があり湛水直播用に適する。②土壌中の有機物含量が施肥基準の指標となることを明らかにし，土壌有機物の含量別に施肥量の基準を示した。③栽培法の比較では機械移植，湛水直播，乾田直播の特徴を明らかにし，地力保全と省力の面から湛水直播方式を導入することが望ましい。④乾田直播，湛水直播の播種適期は8月下旬～11月上旬である。⑤稲－フェジョン体系，稲－生トウモロコシ体系における適作期を策定した。⑥採種技術を確立した。 以上，水稲の実用試験を通じて当地域は土壌肥沃度の高い所が多く適確な栽培技術を行なえば，籾7t/haという高水準の収量が期待できることを実証した。 2. 野菜 ①フェジョンについては適品種の選定，適作期の策定，石灰施用効果，施肥基準の確立等の試験を実施し，石灰12t/ha施用で60%の増収がえられた。②生トウモロコシでは品種，栽培密度，施肥量の組合せで最高20.5t/haという多収を得た。③ショウガは土壌が肥沃で排水条件が良いと多収が得られ，特に輸出産品として経済的有利な作物である。④サトイモは適作物の1つであり，品種Abacaxiは55t/haという高収量がえられた。アルコール原料としての可能性を今後検討することは意義がある。⑤インゲン豆も適作物であり特に多肥区の収量が良かった。⑥キ

	ュウリでは施肥基準の策定のほかハウス栽培を実施した。このほか⑦トマト，⑧種馬鈴薯，⑨甘藷，⑩オクラ，⑪ニンニク，⑫ラッキョ，⑬ゴマ，⑭ヤマイモ，⑮ピーマン等についての試験を実施した。以上野菜については短期間ではあったが多くの成果がえられた。
(b) 土壌保全，かんがい，水管理，農業機械化及び農業機械の利用体系に関する試験•実験•展示	土壌保全については，低地であるため，土壌侵食等の問題はほとんどないので試験や調査は実施していない。 水管理については，試験圃場及び普及農場の用水路及び排水路の整備を実施し，試場圃場の排水不良な圃場（水田約2.7 *ha*）に暗渠排水施設を布設し，排水改良を行った。一方，水稲栽培圃場では，水稲生育，とくに根の健全を図り，耐倒伏性を高め，湛水→中干し→湛水→落水の水管理を行った。また，畑圃場（2 *ha*）には，スプリンクラーによる畑地かんがいを実施した。 農業機械化及び農業機械の利用体系に関する試験・実験・展示については下記事項について，試験，調査等を行った。 ① 稲（水稲，陸稲）の雑草処理，耕うん，整地，播種又は移植から収穫，調製に至るまでの機械による作業について，それぞれの作業毎の作業時間・燃料所要量などの調査を行った。 ② 各種の供与農業機械の保守・管理を行い，また機械の運転・操作等について訓練・指導を行った。部品については，これを点検し，分類整理を行った。 ③ 建設及び農業機械の〝貸出し規定(案)〟を作成し，これをサンパウロ州農務局へ提出（1983年4月）した。
(5) 普及員及び農民に対する改良された農業技術の理論的及び実用的な訓練	センターを利用した講習会を当面の普及事業対象者であり，本プロジェクトの中で中核的役割りを果す日系農業者を対象とした技術講習会を次の通り実施した。 1982年11月　水稲機械化技術講習会（参加者40名） 1983年 4月　水稲栽培技術講習会　（参加者30名） 〃　6月　野菜栽培と土壌技術講習会（参加者25名） 〃　7月　グァタパラ移住地視察研修会（参加者　名） 〃　11月　CEDAVAL計画の現状と将来（参加者20名）
(6) 普及農場を核とした巡回指導による周	普及短期専門家が昭和58年（1983年）9月から翌年1月末までの5カ月間派遣され，一方，普及農場の圃場整備が昨年9月にほ

辺農民への改良農業技術の普及	ぼ完了したので，普及農場を拠点とした開発技術の普及を周辺農家に行った。すなわち，普及農場に水稲栽培展示圃を設置し，現地指導会，実演会，個別指導等を通じて周辺農家及び関係諸機関の稲作に対する理解と技術向上を図るとともに普及計画立案方法も含めてカウンターパートへの技術移転を行った。 尚，農業普及分野に関する伯側の要請内容は，当初，土地制度の問題解決等を含めた広範な活動要請が示されたが１９８２年１１月派遣の計画打合せチームとの協議調整により，ボーデルＩ地区及びその周辺地区を対象とした普及計画づくりに協力することで合意した。
(7) 農業開発の有効な優良な作物が開発された場合には，その種子の増殖と配布	サンパウロ州では下記のような水稲の種子生産，配布の組織がある。 原々種生産　原種生産 ［ＩＡＣ］――［試験場］（バリケーラス，マニカ，ピンダモンニヤガバ） 原種保管　原種配布 ［ＩＡＣ］――［ＣＡＴＩ］――［普及事務所］ 採種生産　採種保管　種子配布 ［採種農家］――［ＣＡＴＩ］――［普及事務所］――［農家］ バリケイラス試験場においては奨励品種ＩAC899とＩAC4440の原種生産を行なっており，優良種子の増殖に貢献している。採種技術は特に綿密な栽培管理・保管が必要であり今後共，優良種子の供給基地としてCEDAVALが位置づけされることを期待したい。 野菜については品種選定ができた段階であり，今後どのようにして優良種子，種苗の増殖配布を行なうかについて検討する必要がある。
(8) 普及農場の設置	ボーデルＩ地区に約４０haの普及農場を設置した（水田圃場農地造成6.85ha，畑圃場農地造成32,33ha）。昭和５８年（１９８３年）９月に4.47haの展示圃が完成し，センターで開発した技術を基に乾田直播，湛水直播及び機械移植法によって水稲実証栽培を実施した。 又，普及員（カウンターパート），普及農場の地主を対象とした技術実習を行なうなど普及農場を拠点に普及活動が活発に展開された。

次に，プロジェクトの成果を要約する。

① 50haの試験圃場を含む農業開発センターは完成された。

② センターでは3年間の水稲・野菜の栽培試験及び作付体系・機械化体系試験の実施により，低湿地農業に必要な栽培技術は確立された。

③ 44haのボーデンⅠ内普及農場が整備され，坪刈り平均7t/ha以上の収穫を得た。

④ 普及計画の立案方法は農業普及短期専門家（5カ月）の派遣によって指導され，立案作業はカウンターパートを中心に開始されつつある。

以上の如く，農業開発センターの完成，普及農場の整備，稲・野菜の栽培技術の確立及び普及計画の立案作業開始によってリベイラ川流域の低湿地農業開発のための拠点は形成された。今後はこの拠点を活用し，開発優先度の高い45,000haの低湿地開発が進められ，本プロジェクトの成果が究極の目的であるリベイラ川流域農民の所得の増加と生活水準の向上に寄与できることを期待する。

4. プロジェクト引継ぎ後の問題点

プロジェクト引継ぎ機関は1984年2月29日付「CEDAVALの管理運営についての農務局長官とCAIC総裁の協定書」（資料4参照）に基づいてサンパウロ州農業拓殖公社（CAIC）となった。

日伯合同評価調査団は要約報告書の結論及び提言に述べられているとおり農務局，内務局，公共事業環境局，CAIC等のプロジェクト関係機関と協議をもち，プロジェクトの成果を発展させるために以下の事項を確認した。

(1) CEDAVALを低地農業開発のために継続性をもって有効に活用すること。

(2) CEDAVALの運営に必要な予算と人員を確保すること。

(3) リベイラ川流域農業開発調整委員会の下部機関である作業部会を定期的に開催し，CEDAVALの運営を協議すること。

(4) CEDAVALの地方の関係機関の代表者による「科学技術評論会」を定期的に開催し，年間事業計画の作成等CEDAVALの運営問題を協議すること。

(5) CEDAVALが関係機関の協力の基に低地農業技術開発センターとしての役割を果し以下の業務を実施する。

① ボーデル方式による低地農業開発のための農業土木技術の開発及び情報の提供

② 稲・野菜を主体とした作物栽培及び機械化栽培に関する適応技術の開発とそれらの情報の提供

③ ①，②で述べた低地農業開発技術に関する研修を農業技術者及び中堅農民に対して実施すること

④ 将来のCEDAVALの活動の1つとして農業開発のためにボーデル方式による必要なインフラ整備事業を実施すること。

CAICは農地開発・土地改良等を目的とした機械化作業の請負い及び機械のリース等を主たる事業としている(資料5「CAICについて」参照)。上述のCEDAVAL の4つの業務のうち,プロジェクトの従来の活動である技術の開発とそれらの情報の提供(①,②)及び開発技術の研修(③)については現在のCAICの業務にはなく,これまでのプロジェクト活動を継続・発展させるためには従来通り農務局農業研究所(IAC),総合技術普及部(CATI),内務局沿岸開発庁(SUDELPA),公共事業環境局水利電力部(DAEE)等,諸関係機関の協力が技術・予算・人員の面で必要である。

5. 全体提言

① プロジェクト実施機関が州政府3局にまたがっており予算及び人事面で一元化されなかった。責任体制を明確にすることが円滑なプロジェクト運営に必須である。

② 農業開発型のプロジェクトはインフラ整備・栽培試験・普及と大きく3段階に分けられるが進行段階に応じた専門家の派遣,機材の供与が必要である。又,プロジェクト実施に当っては基本活動計画の実行目標をできるだけ定量化することによって明確にし,年次毎に開催されるべきプロジェクト最高会議では,計画の履行度を把握し評価するとともに,次年度の実行目標を設置し,評価内容と今後の計画と目標について関係者が熟知し,共通認識の基に事業を進める必要がある。

③ 事前調査では農業土木及び栽培の2分野の専門家が派遣されたが,プロジェクト実施経験の少ない国では特に技術面だけではなく先方実施体制(組織及び予算)等プロジェクト運営面の調査が重要である。

資　　　　料

資　　料

1　ブラジル・リベイラ川流域農業開発計画討議議事録

2. SOMMARY REPORT OF THE JOINT EVALUATION
ON THE TECHNICAL COOPERATION OF THE AGRICULTURAL
DEVELOPMENT PROJECT OF THE RIBEIRA RIVER VALLEY
（日伯合同評価要約報告書）

3　伯国側によるプロジェクト評価（仮訳）

4　CEDAVALの管理運営についての農務局長官とCAIC総裁との協定書（仮訳）

5　CAICについて

6　サンパウロ州政府組織図

7. 協議者名簿

8　関係報告書一覧（目次付）

資料1　リベイラ川流域農業開発に関するサンパウロ川政府と日本国農業調査団との間の討議議事録（仮訳）

１９７１年１２月の第１次農業調査団，１９７４年２月の第二次農業調査団の派遣ののちに，国際協力事業団によって組織され，渡辺滋勝（国際協力事業団　農業開発協力部長）を団長とする第三次農業調査団は，リベイラ川流域農業開発について、ブラジル連邦共和国政府と日本国政府との間に具体的な技術協力の内容を検討するため，１９７５年１月２２日から３月１８日までブラジル国を訪問した。

調査団は，協力対象地域において実施調査を行ない，さらに上記協力に関してサンパウロ州政府と一連の討議を行なった。

これは，サンパウロ州政府と調査団との間の討議議事録である。調査団とサンパウロ州政府関係当局は，本討議議事録をそれぞれの政府に推挙することに合意する。

この討議議事録は，ブラジル連邦共和国政府と日本国政府とを合法的に拘束するものではないが，技術協力に関する日本国政府とブラジル連邦共和国政府との間の基本協定（１９７０年９月２２日ブラジリアで署名され，1971年７月１５日に効力発生した）による補足取極の基礎になるであろうものと理解される。

サンパウロにおいて　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　１９７５年３月１０日

1　リベイラ川流域の円滑で効率的な農業開発を推進するため，ブラジル連邦共和国政府は，サンパウロ州政府を通じて日本国政府と，サンパウロ州においてリベイラ川流域農業開発プロジェクト（以下「プロジェクト」という。）と呼ばれる計画を附表Ｉに示される基本計画に従い，技術協力に関する日本国政府とブラジル連邦共和国政府との間の基本協定（１９７０年９月２２日ブラジリアで署名され１９７１年２月１５日に効力発生した。以下「基本協定」という。）に基づき相互に協力して実施する。

2(1)　日本国政府は，日本国において施行されている法令に従い，自己の負担で附表Ⅱに示される分野の専門家を技術協力計画に基づく通常の手続を経て派遣するための必要な措置を講じる。

(2)　日本国政府は，日本国において施行されている法令に従い，自己の負担で短期専門家及び附表Ⅱに示される専門家を補佐する専門家を派遣するための必要な措置を講じる。

(3)　ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は，ブラジル国において施行されている法令に従い，基本協定第六条，第七条，第八条にのべている特権，免除及び便宜を日本人専門家及びその家族に享受させるよう連邦の関係機関に要請する。

(4)　ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は，ブラジル国において施行されている法令に従い，自己の負担で，日本人専門家に対し，基本協定第２条(1)の(ｍ)及び(2)にのべられている便宜を与えるための適切な措置を講じる。

3.(1)　日本国政府は，日本国において施行されている法令に従い，自己の負担で附表のⅢに示される資機材を技術協力計画に基づく通常の手段により供与するため必要な措置を講じる。

(2)　上記資機材は，陸揚港においてＣＩＦ建で，ブラジル関係当局に引渡された時にブラジル連邦共和国政府の指定した実施機関であるサンパウロ州政府は，ブラジル国に施行されている法令に従い，機材を受けとり基本協定第９条の(3)にのべられている費用を負担するための適切な措置を講じる。

(3)　上記の資機材は，ブラジル関係当局と日本人専門家との協議によりプロジェクト実施のためにのみ使用される。

4.(1) 日本国政府は，日本国に施行されている法令に従い，プロジェクトに関係するブラジル人専門家を，技術協力計画に基づく通常の手続により日本で研修するための必要な措置を講じる。

(2) 上記ブラジル人専門家が日本国における研修により得た知識経験は，プロジェクト実施のために効果的に使用される。

5. ブラジル連邦共和国の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は，ブラジル国に施行されている法令に従い，自己の負担で次のものを提供するための必要な措置を講じる。

(i) 附表Ⅳに示されるブラジル人カウンターパート及び職員

(ii) 附表Ⅴに示される土地，建物及び施設

(iii) プロジェクト実施のため必要な資機材の補充品

6.(1) 3の(1)でのべられた日本国政府から供与された資機材の一部は，適正な料金でプロジェクト内の農民，附表Ⅰに示される普及農場の農民に対し優先的に9の(1)でのべられる合同委員会の承認ののち，貸付けることが出来る。

(2) 上記の貸付けから生じる収益は，合同委員会の承認する使途計画によりプロジェクト実施のために使用される。

7(1) ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は，ブラジル国に施行されている法令に従い自己の負担で，次のものを負担するための必要な措置を講じる。

(i) プロジェクト実施のために必要な，道路，かんがい施設などの建設及び整備

(ii) 附表Ⅲに示される資機材の据付，操作及び維持

(iii) プロジェクトの完全な実施に必要な，事務用品，車輌の燃料，修理及び保険，電気及び水道代，その他の行政経費

(2) ブラジル連邦共和国政府の指定する実施機関であるサンパウロ州政府は，ブラジル国に施行されている法令に従い，附表Ⅲに示される資機材に関し，基本協定第9条の(2)にのべている免除をするものとし，ブラジル連邦の関係各局に要請する。

8. 日本人専門家とブラジル人カウンターパートは，プロジェクト実施に係わる技術的な事柄に関して責任を有し，ブラジル関係当局は，行政的，運営的な事柄に関して責任を有する。

9.(1) 年間実行計画の作成及びその円滑で効果的なプロジェクトの実施のために，附表Ⅳに示される構成により，１９７５年１月２０日の州知事令第5523号でおいてのべられる合同委員会が設置される。

(2) 合同委員会の決定する事が出来ない事柄については，それぞれの代表者はその問題をそれぞれの上部機関の協議の協議に付する。

10. この討議議事録は，基本協定第2条に基づく補足取極が成立したのち，原則として技術協力の期間を5年間とするが，同補足取極が署名されるまでプロジェクト実施のための基礎として役立つものになる。

附　表　Ⅰ　協力の基本計画

プロジェクトの概要

リベイラ川流域の農民の所得の増加及び生活水準の向上を目的として特に当面，最も開発プライオリティーの高い低地域（約4万5千ｈａ）の開発のため，本プロジェクトは農業試験場のパリケイラスー試験分場内に農業開発センター（以下「センター」という。）を設置する。

このプロジェクトは，リベイラ川流域開発に関係する諸機関と密接な連絡を図りながら，センターにおいて次のような活動を行ない，開発された技術を周辺地域に連続的に波及せしめようとするものである。

農業開発センターの活動

1. リベイラ川流域の農業開発のために必要な事項に関する指導，助言
2. 農民の所得，営農，農産物の価格などに関する資料の収集，解析及び情報の提供
3. ポーデルによる農業土木技術の開発
   a）ポーデル建設に関する計画の立案，機械化技術の開発
   b）パリケイラスー試験分場内に50haのポーデルの建設，ポーデル内でのかんがい・排水計画，圃場整備計画の策定
   c）土地改良方式の確立
4 農業開発に必要な技術を開発するための実用試験
   a）導入されるべき適作物の選定，適品種の選定，施肥方法，作付体系，病虫害の防除に関する試験・実験・展示
   b）土壌保全，かんがい，水管理，農業機械化及び農業機械の利用体系に関する試験・実験・展示
5 普及員及び農民に対する改良された農業技術の理論的及び実用的な訓練
6 普及農場を核とした巡回指導による周辺農民への改良農業技術の普及
7 農業開発に有効な優良な作物が開発された場合には，その種子の増殖と配布
8 普 及 農 場

   センターにおいて開発された改良農業技術を波及させるため40〜60ha からなる普及農場をレジストロ郡2ケ所，セッテバラス郡1ケ所の計3ケ所に設置し，その普及農場の中に現地適応性を実証するため5〜10haの試験圃場を設置する。

附　表　II　日本人専門家の表

1. リ ー ダ ー
2. 計 画 調 整 員
3 テクニカルアドバイザー
4. 農 業 土 木
5 稲 作 栽 培
6 野 菜 栽 培
7 農 業 普 及
8. 病　虫　害
9. 土 壌 肥 料
10. 農 業 機 械
11. 農 業 経 営

注 (1) 上記分野の専門家は，プェジェクトの進展に応じ派遣する。

(2) テクニカルアドバイザーは，農務局に配属される。

附　表　Ⅲ　日本から供与される機材の表

1. 建設用機械，資材及びそれらの予備部品
2. 農業用機械，器具及びそれらの予備部品
3 農　薬・肥　料
4 修理作業用機械工具類
5 検査用器具及び工具
6 実験研究に必要な機材
7. 普及訓練に必要な機材
8 測量機械及び気象観測機材
9. その他必要な資機材

附　表　Ⅳ　ブラジル人カウンターパート及びプロジェクトに必要な職員

1. ブラジル人カウンターパート
   (1) プロジェクトディレクター
   (2) テクニカルアドバイザーのカウンターパート
   (3) 稲作栽培
   (4) 園芸作物
   (5) 農業普及
   (6) 病虫害
   (7) 土壌肥料
   (8) 農業機械
   (9) 農業土木
   (10) 農業経営
2. 職　員

(1) 農業技師の助手	11名
(2) 機械オペレーター	9名
(3) 運転手	6名
(4) 修理工	2名
(5) 大工	1名
(6) 書記	5名
(7) 資材倉庫係	1名
(8) 守衛	4名
(9) 雑役夫	4名
(10) 労働者	必要に応じて雇用

附　表　Ｖ　土地，建物及び施設の表

1. 土地（農用地及び建設用地）

(1) バリケイラスー試験分場

(2) 普 及 農 場

2 建物及び施設

A バリケイラスー試験分場内

(1) 事務所（本部）

(2) 実験研究室

(3) 車　　庫

(4) 農業機械倉庫，組立修理工場，部品倉庫，燃料庫

(5) 収穫貯蔵庫及び加工作業場

(6) 雨天作業場

(7) ポンプ室

(8) 発 電 室

(9) 洗 車 場

(10) 上水道施設

(11) 通信施設

(12) 電気施設

(13) 気象観測施設

(14) ゲストハウス

(15) 職員用宿舎

B 普及農場内

(1) 簡易事務所

(2) 簡易機材倉庫

C レジストロ市内

専門家用住宅

注 カンピーナス農業試験場のバリケイラスー試験分場にある既存の建物は，改良もしくは現状のまま使用することが出来る。

附 表 VI 合同委員会の構成

委 員 長　　農務長官

事務局長　　農務局技術補佐官

ブラジル側メンバー

サンパウロ沿岸開発庁（SUDELPA）の代表者		
水道電力部	（DAEE）	〃
農牧調査部		〃
農業試験場		〃
総合技術改良普及部		〃
自然資源調査部		〃

日　本　側

プロジェクトリーダー

テクニカルアドバイザー

プロジェクトリーダーが必要と認める日本人専門家

注　大使館員又は総領事館員は，合同委員会の会合に，オブザーバーの資格で参加することが出来る。

SUMMARY REPORT OF THE JOINT EVALUATION ON THE TECHNICAL COOPERATION

OF

THE AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROJECT OF THE RIBEIRA RIVER VALLEY

The Brazilian and Japanese Joint Evaluation Survey Team

March, 1984
São Paulo

The Brazilian and Japanese Evaluation Team
agree with the evaluation and recommendation

March 28,1984

MR.MAÇAHICO TISAKA
BRAZILIAN TEAM LEADER

MR.SHIN TAMURA
JAPANESE TEAM LEADER

CONTENTS

I. INTRODUCTION

II. PROJECT FORMATION AND BASIC PLAN OF THE PROJECT

1. Project formation
2. Basic Plan of the Project and objectives

III.EVALUATION SURVEY

1. Background and objectives
2. Tentative implementation programme of the Project
3. Methodology
4. Evaluation of the Project activities

    4.1. Infrastructure construction
    4.2. Field experiments and verification trials
    4.3. Agricultural extension
    4.4. Project management
    4.5. Measures taken by the both Governments

5. Schedule of the Project handing over

IV. CONCLUSION AND RECOMMENDATION

I. INTRODUCTION

The Government of Japan dispatched a survey team to Brazil from March 16, 1984 to April 4, 1984 through the Japan International Cooperation Agency in order to evaluate the technical cooperation on the Agricultural Development Project of the Ribeira River Valley. The cooperation term of the Project will be expired on June 30, 1984.

Corresponding to that, the State of São Paulo prepared the staff and data to conduct the evaluation survey with the Japanese Team. The joint evaluation team was organized by Japan and Brazil to accomplish the evaluation survey from the technical points of view to grasp the extent of the technical transfer and to discuss the Project management and activities after the termination with the authorities concerned.

The evaluation team highly appreciates the extensive preparation and assistance extended by the experts led by Dr. Takayuki Yoshizawa, the Brazilian Project staff led by Mr. Souji Gozi and the Brazilian officials concerned.

II. PROJECT FORMATION AND BASIC PLAN OF THE PROJECT

1. Project Formation

The Ribeira River Valley located in southern part of the State of São Paulo has been regarded as low economical level region. The agricultural development of the region has been delayed due to frequent flood disasters, undeveloped roads network and others.

The Japanese Government implemented the survey on development of the Ribeira River Valley and possibilities of Japanese cooperation by the request of the State Government of São Paulo.

It was reported that there is a possibility of agricultural development cooperation of the Ribeira Valley by the Japanese Government.

The Project started as the first project - type technical cooperation between the both Governments on the basis of the Record of Discussions signed in March,1975.

2. Basic plan of the Project and objectives

For the purpose of increase of farmers's income and improvement of their living standard of the Ribeira River Valley, the objectives of the Project are to establish the Agricultural Development Center and to diffuse techniques developed by the Center in the vicinity of the Center and of the Demonstration Field in order to promote the agricultural development of the lowland areas of the Ribeira River Valley in the State of São Paulo.

The Project consists of the following activities.

1. Provision of guidance and advice on necessary matters for the agricultural development of the Ribeira River Valley

2. Data collection and analysis as well as information services on farmers' income, farm management, price of agricultural products and the other items

3. Development of the agricultural techniques of civil engineering in order to develop agriculture based on polder dike method

4. Practical field experiments to develop techniques necessary for the agricultural development

5. Theoretical and practical training of improved agricultural techniques to the extension workers and key farmers

6. Extension of improved farming techniques to farmers in the vicinity of the Demonstration Field through patrol orientation with Demonstration Field as its key base

7. Multiplication and distribution of seeds, in case that suitable crops and qualified varieties for the agricultural development become available

8. Establishment of the Demonstration Field in order to extend the improved agricultural techniques developed in the Center.

III. EVALUATION SURVEY

1. Background and objectives

The Project has been implemented for nine (9) years since 1975. It took over six years to complete the Agricultural Development Center which is the base of the Project. Therefore, the field experiments in order to establish the indispensable technology for lowland agricultural development were not carried out smoothly until July,1981.

By the evaluation survey in November,1981, it was recommended that more practical experiments for three years be needed to perform the objectives of the Project. The cooperation period of the Project was decided until June, 1984 in accordance with the recommendation of the Evaluation Survey Team at the annual consultation meeting on bilateral technical cooperation between Brazil and Japan in July,1982.

The Japanese Project Consultation Team was dispatched in November, 1982. By the series of discussions

with both the Brazilian authorities concerned and the Japanese experts, the tentative implementation programme of the Project until the termination of cooperation period was made.

The purposes of this evaluation survey are described as follows:

1. to evaluate the Project activities after the former evaluation survey in 1981, and
2. to discuss future project management and activities after the termination of the Project, and to hand over the Project completely to Brazilian side.

2. <u>Tentative implementation programme of the Project</u>

The main part of the tentative implementation programme after the former Evaluation Survey in 1981 is shown in the following table.

Table: Tentative Implementation Programme of the Project from 1982 to the termination

Purpose: To make the base of lowland agricultural development of the Ribeira River Valley

1. Infrastructure construction	Construction of Agricultural Development Center Construction Demonstration Field in Polder I Maintenance & Management of construction machineries
2. Field experiments and verification trials	Cultivation trials Agricultural mechanization trials Cultivation guidance on Demonstration Field
3. Agricultural extension	Guidance of planning method on extension activities
4. Improvement of Project management	
5. Measures taken by the both Governments	

3. Methodology

The evaluation survey has been carried out in the following three stages:

a. Data collection and tentative analysis in advance
b. Field survey and data analysis at the Project site
c. Series of discussions with officials and agencies concerned the Project in order to hand over the Project smoothly

The evaluation Team visited the project site from 20 to 24 March, 1984.

The evaluation survey was implemented by a series of hearing from Japanese experts, Brazilian counterparts and persons concerned the Project and analysis of data collected.

After visitation and survey of the Project, the Team had a series of discussions with authorities concerned in São Paulo. Members and schedule of evaluation survey is attached.

4. Evaluation of the Project activities

4.1. Infrastructure construction

4.1.1. Facilities such as office, guest house,and lodging which are the basic buildings for the activities of CEDAVAL have thoroughly been furnished.

4.1.2. In Agricultural Development Center, embankment of experimental polder dike, construction of drainage canal, irrigation canal, drainage pump station and land consolidation have been completed so that the field experiments and verification trials in the Center are smoothly implemented without any interferences.

4.1.3. Demonstration Field in Polder I was essentially completed and rice cultivation was well practised on the field.

4.1.4. Brazilian counterparts have accumulated their experience in agricultural engineering techniques to develop the lowland areas by polder dike method. It is found that basic agricultural engineering techniques are transfered to Brazilian side.

4.1.5. The maintenance of construction machinery has been improved comparing with the situation at the former evaluation time because the maintenance services contract by convenio was executed.

4.2. Field experiments and verification trials

After the set up of pump-station as well as the accomplishment of polder dike construction in CEDAVAL in July 1981, many experiments of field crops were conducted to get the data concerning with the cultivation methods.

Those cultivation methods are expected to be useful for the farmers in the region.

The data regarding to improvement of the cultivation methods are summarized as follows.

4.2.1. Cultivation experiments

a. Paddy rice

Experiments were carried out concerning with the selection of appropriate varieties, determination of standard application rates of fertilizers, comparison of cultivation methods (mechanical transplanting culture and direct sowing culture in flooded and in unflooded paddy field) and determination of optimum cropping season. IAC 899, IAC 1278 and IAC 4440 were selected for appropriate

varieties in the region. In particular, IAC 4440 was suitable variety for direct sowing culture in flooded paddy field. Direct sowing culture in flooded paddy field will be recommendable to be introduced in the region. It was found that standard application rates of N.P.K. were determined by the contents ratio of organic matter in soils.
The technique of seed production was established
As the results of field experiments mentioned above, 7 ton/ha of unhulled rice was yielded by the method of mechanical transplanting. It is pointed out that early-season culture will be established for avoidance of flooding damage and increase of ratoon crop harvest.

b. Feijão bean

Suitable varieties were selected, and optimum cropping season and standard application rates of fertilizers were determined from the results of field experiments.
By the adjustment of the soil pH through the application of lime, the yield of feijão bean increased about 60%.

c. Sweet corn

By the establishment of standard cultivation method, 20 ton/ha of sweet corn yield was obtained.

d. Other vegetables

Standard cultivation methods on many kinds of vegetable crops such as ginger, taro cucumber etc. were established.

4.2.2. Verification trials on cultivation systems

a. cropping system

The experiments of two cropping systems about paddy rice-feijão and paddy rice-sweet corn was conducted.

It is desirable that the cropping system of paddy rice-other vegetables be established in the future.

b. Farm mechanization system

The trials of farm mechanization systems for paddy and upland rice cultivations was conducted. As the result, fundamental knowledge in agricultural mechanization system including adaptability of farm machinery was obtained. It was found that permeability and bearing capacity on poorly drained paddy field was improved by under-drainage.

4.2.3. The regularion of lending agricultural machinery

By the establishment of the regulation , it will be expected the effective use of CEDAVAL's agricultural machine for farmers in the vicinity of the Center.

4.3. Agricultural extension

The demonstration activities of transplating,soil preparing and direct sowing, and harvesting were executed in Demonstration Field and total participants amounted to 200 persons.

Five times lectures concerning farm management were held and 145 persons participated in the lectures.

Recently, many farmers including two Dominicans, a group from Guatapará, and two from the State of Santa Catarina visited CEDAVAL to obtain the informations of new agricultural techniques.

They received the orientation on the management of agricultural cooperatives from the Japanese extension expert and his counterpart.

A Japanese extension expert was dispatched to CEDAVAL for a period of 5 months from September,1983. The expert brought many contributions to the area through technical guidance to Brazilian extensionist. The farm management survey was conducted to farmers in Polder I.

The expert led how to make the agricultural extension plans to his counterparts through extension activities. The counterpart acquired ~~the~~ its basic knowledge and he got an ability to make extension plans by himself.

4.4. Project management

By the State Department of Agriculture Act nº 62, dated on July 6, 1977, substantial project management was entrusted to the Institute of Agricultural Research in Campinas (IAC), which is organized under the Agricultural Research Coordination Division (CPA).

By the State of São Paulo Governor's Act nº 19.057 dated on July 6, 1982, the project was situated as a facility under the Cabinet of the State Department of Agriculture and "Committee of Agricultural Development in the Ribeira River Valley" which is consisted of three Chiefs of the State Departments concerned was established as the highest board for the decisions concerning the Project.

By the "Convenio" among the State Department of Agriculture, SUDELPA and DAEE, dated on December 12,1983, a "Working Group" under the Committee and other regulations concerning the Project were set up for the purpose of smooth project operation. The Working Group had seven meetings up to now.

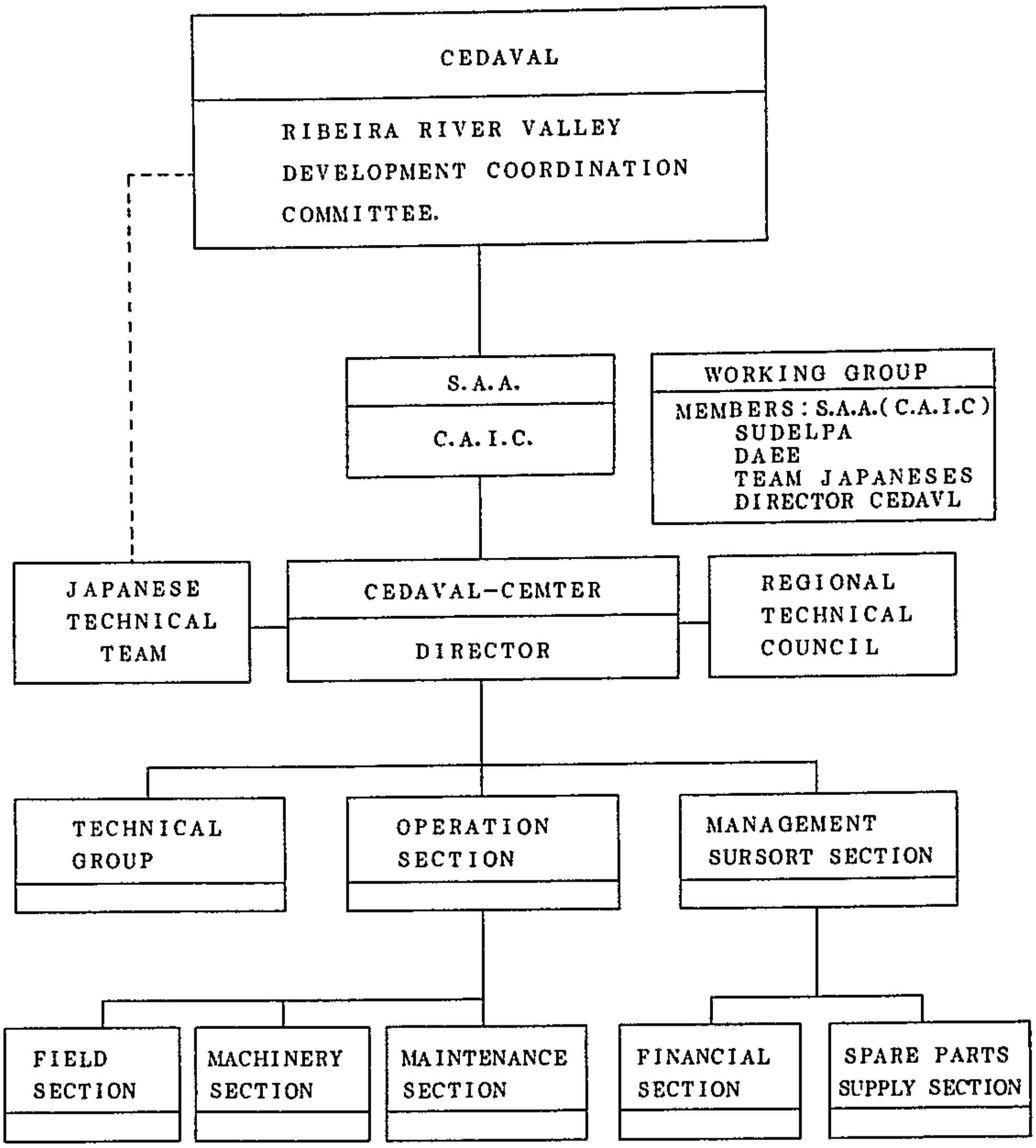
In accordance with the "Convenio" on the Project between the State Department of Agriculture and CAIC dated on February 29,1984, It was decided that the CAIC executes the Project management for the State Department of Agriculture and the President of

CAIC has responsibility concerned the Project instead of the Chief of Agricultural Department based on the Governor's Act mentioned above for the purpose of improvement of the management system of the Project.

As a consequence of the creation of the working Group and the assistance of CAIC in a few months, it was observed the significant improvement in the management and acitivities of the Project.

Finally, it was found that the reinforcement of project management has been implemented for smooth project operation from the view point of the necessity of cooperation agencies concerned the agricultural development of the Ribeira River Valley.

The present project management organization is shown in the following figure.



F I G U R E

The president of CAIC is a proxy of the Chief of the State Department of Agriculture on the basis of the Convenio between the both agencies.

4.5. Measures taken by the both Governments

4.5.1. The results of assignment of Japanese experts and allocation of Brazilian counterparts are shown in the following table.

Year	1982	1983	1984
Leader	Nojima	Yoshizawa	
Counterpart Director of CEDAVAL	Afif C.Braga R.P.Santos (IAC)	Cordeiro J.Gomes Souji Gozi	N. Nicolau
Coordinator	Ishibashi	Ishibashi	
Advisor on regional development	Hidaka	Takeuchi	
Counterpart	Takao		
Agricultural civil engineering Counterpart	Abe Kasai Souji (DAEE)	Taki Feitosa (DAEE)	
Cultivation	Noda		
Counterpart (Rice)	Mauro Sakai (IAC)		
Counterpart (veget	Ishimura (IAC)		
Agricultural machinery Counterpart	Okano K. Yanai (IAC)		
Agricultural extension Counterpart	Lucia (CATI)	Kato Calafiori (CATI)	
Counterpart of soil and fertil. field management	E.Sakai (IAC) K.Fujihira (GSAA)		

4.5.2. The results of counterparts training in Japan are shown in the following table.

NAME AND PRESENT POSITION	TRAINING DURATION	TRAINING SUBJECT
Mr. Minoru Matsunaga Director of Development and Agricultural Policy Division, Institute of Agricultural Economic	June 28-July 19 1982	regional economic development
Mr. Carlos Antonio Menezes Ferraz Director of Branch Station Department, Institute of Agricultural Research	Ditto	administration of agricultural experiment facilities

The application procedure of counterpart training in the field of agricultural extension was completed by the Government of Brazil. It is desired to be carried out agricultural extension training in Japan for future smooth and effective agricultural extension work.

4.5.3. The result of supply of equipment and machinery from Japanese Government is shown in the following table.

	Japanese fiscal year			
	1981	1982	1983	Total
Spareparts of construction machineries	4,138	5,371	13,831	23,340
Spareparts of agricultural machineries	31,359	- - -	1,874	33,233
Spareparts of experimental equipments	2,928	- - -	376	3,304
Spareparts of meterological instrument	493	- - -	204	697
Total	38,918	5,371	16.285	60,574

4.5.4. The result and schedule of allocation of CEDAVAL budget are shown in the following table.

(cr$ 1,000)

Authorities concerned	Items of expenditure	1982	1983	1984
Agriculture Department	Civil engineering	12,730		(Scheduled)
	Building	9,070	15,000	47,700
	Agricultural machineries	4,800	2,410	7,660
	cultivation trials		4,590	14,600
	Project management	3,250	6,200	19,800
	Sub-total	29.850	28,200	89,760
SUDELPA	Maintenance of construction machineries and road construction		22,000	37,400
DAEE	Land consolidation	3,660	25,000	21,535
TOTAL		33,510	75,200	148,695

5. Schedule of the Project handing over

It is desirable that the following items be executed for better handing over the Project.

1. It is necessary for better project activities to complete the construction of warehouses of oil, machineries and vehicles, four bridges, main irrigation pipe line and secondary irrigation cannals in the Center and irrigation facilities on Demonstration Field in Polder I.

2. The necessity of establishment of CEDAVAL's agricultural machineries lending regulation was refered on the Governor's Act nº 24042 dated on February 1, 1983.

   It is expected to be efficiently utilized the agricultural machinery of CEDAVAL by the establishment of the regulation.

3. It is desired to transfer the technology about planning method of farm management by Brazilian counterpart training in Japan as scheduled previously.

4. Leader and Technical Advisor of Japanese experts will stay continuously until the middle of August and assist the smooth and efficient handing over the Project.

IV. CONCLUSION AND RECOMMENDATION

1. The project began on the basis of Record of Discussions which was concluded between the State of São Paulo and Japan International Cooperation Agency in 1975, and now it's coming to the termination with the passage of about nine years.

2. Although there were many difficulties on its way, it has almost achieved its aims by extraordinary efforts of Brazilian organizations concerned, Japanese experts and Brazilian counterparts.

3. In this Evaluation Survey, the Team evaluate the Project activities after the former joint evaluation survey in December, 1981.

4. From the results of evaluation survey, the Team found the achievement of formation of the base for agricultural development of lowland area of the Ribeira River Valley, which is the target of the Project, through the completion of Agricultural Development Center, construction of Demonstration Field in Polder I, establishment of applied cultivation technology, and beginning of planning work of extension activities.

5. It is newly decided that the Project is managed by CAIC in accordance with the Convenio between the State Department of Agriculture and CAIC.

6. The State of São Paulo expressed the following two points.

    6.1. The role of CEDAVAL is very significant in order to solve the new technical problems estimated in future and in order to promote the development of the Ribeira River Valley.

    6.2. It is desirable that CEDAVAL fulfill its function as the operational organization for agricultural development of the Ribeira River Valley.

7. The Team discussed and conformed the following items with the agencies concerned the Project for the expansion of the Project results.

    7.1. To utilize CEDAVAL contiuously and efficiently for agricultural development of lowland areas.

    7.2. To allocate the necessary budget and staff for smooth conducting of CEDAVAL operation.

7.3. To hold the regular meeting of Working Group under the"Committee of Agricultural Development of the Ribeira River Valley" in order to discuss the CEDAVAL management.

7.4. To hold the regular meeting of "Technical Council" consisted of representatives of regional agencies concerned for the discussion of the CEDAVAL operation like framing work of annual implementation schedule and others.

7.5. To execute the following items as the activities of CEDAVAL, which has the function of a center of lowland area agricultural technology development with the cooperation of agencies concerned the Project.

7.5.1. To develop agricultural civil engineering technology on the basis of polder dike method and to provide its technical informations for lowland agricultural development.

7.5.2. To develop applied technology in the field of rice and vegetable cultivation including agricultural mechanization and provide its technical informations.

7.5.3. To train agricultural technical personnel and key farmers on the applied technology of lowland area agricultural development mentioned above 1) and 2).

7.5.4. As one of the future activities of CEDAVAL, to execute the necessary infrastructural construction work on the basis of polder dike method for agricultural development.

8. The Team recommends that the conformation items with agencies concerned be executed without any difficulties.

9. Finally, it is desired to make the best of the Project results for agricultural development of the Ribeira River Valley by the efficient utilization of CEDAVAL.

AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROJECT IN THE RIBEIRA

RIVER VALLEY

ANNEX 1

BRAZILIAN EVALUATION TEAM

ÁREA	NAME	ENTITY
1. General Coordenation	Maçahico Tisaka	Executive Vice-President CAIC
2. Hydroagricultural Engineering	Antonio C.T. Azevedo	Regional Activities Coordinator - DAEE
3. Cultivation Technics and Agriculture Machinery	Perminio A. Amorim	Technical Adviser to the Executive Vice-President CAIC
4. Economics and Rural Extension	Minoru Matsunaga	Development and Agricultural Policy Division Director - IEA
5. Project Management	José Eduardo Vieira Raduan	Sudelpa Technical Coordinator
6. Record and General Observation	Takao Namekata	Special Technical Adviser GSAA

ANNEX 2

JAPANESE EVALUATION SURVEY TEAM FOR THE AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROJECT IN THE RIBEIRA RIVER VALLEY

Section	Name	Specialisation	Qualificattion
Team Leader	Shin Tamura	Civil Engineering	Deputy Director of Design Division, Agricultural Structure Improvement Bureau, Minstry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF)
Member	Keizo Nakano	Agronomy	Chief Researcher of Agronomy Department, Shikoku National Agricultural Experiment Station (MAFF)
Member	Yutaka Sugii	Farm Management	Technical Adviser of Japan International Cooperation Agency (JICA)
Member	Naomichi Goto	Project History Survey	Technical Adviser of Association for International Cooperation of Agriculture and Forestry
Member	Kaoru Iwasaki	Coordinator	Project officer of Technical Cooperation Division Agriculture Development Cooperation Department (JICA)

ANNEX 3

THE AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROJECT OF THE RIBEIRA RIVER VALLEY
March 19 to 28 , 1984

Group	Specialization	Evaluation Team		Cedaval Staff		Translator	Collaborator
		Japanese	Brazilian	Japanese	Brazilian		
1	General Coordination	Shin Tamura	M. Tisaka	T. Yoshizawa	S.Gozi		
2	Hydroagriculture Engineering	Shin Tamura	M. Tisaka A.Carlos Azevedo J.Eduardo Raduan Luiz Andrade	H. Takeuti S. Taki	S. Gozi	M. Tisaka	G.Nashiro I.Padilha A.I.B.Pereira
3	Cultivation Technics and Agriculture Machinery	Keizo Nakano	T. Namekata Perminio Amorim B. Passalacqua	M. Noda Y. Okano	I.Ishimura M. Sakai K. Yanai	T.Namekata	
4	Economics and Rural Extension	Yutaka Sugii	M.Matsunaga K. Tayra Luiz Andrade	M. Noda	J.A.Calafiori	M.Matsunaga	
5	Project Management	Kaoru Iwasaki	J.Eduardo Raduan I.C. Maglio M.Tisaka T.Namekata	R.Ishibashi	S.Gozi	T.Namekata	
6	Records and general observation	Naomichi Goto	K.Tayra T.Namekata A.I.Pereira	R.Ishibashi	J.A.Calafiori K.Fujihira	K.Fujihira.	

ANNEX 4

THE AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROJECT OF THE RIBEIRA RIVER VALLEY

EVALUATION PROGRAM

Pariquera-Açu

1.984, March

Date	Morning: 9:00 às 12:00 hs	Evening: 14:00 às 17:00 hs	Evening
20 Tuesday	Arrival to Registro	Participants General Presentation	Free
21 Wednesday	Visits: Demonstration Area (Polder I) Experimental Polder	Group Evaluation - Hydroagricultural Engineering - G2 - Cultivation Technics and Agriculture Machinery - G3	Reception offered by CEDAVAL staff to the Japanese Mission
22 Thursday	Group Evaluation - Economics and Rural Extension-G4 - Project Management - G5	Group Evaluation - General Coordination - G1 - Records and General observation -G6	Reception offered by the Japanese Mission to CEDAVAL staff
23 Friday	Results Presentation - Evaluation - Conclusion		Free
24 Saturday	Farm Visits	Return to São Paulo	

資料3　伯国側によるプロジェクト評価（仮訳）

日　伯　技　術　協　力

リベイラ川流域農業開発プロジェクト

「伯国側によるプロジェクト評価」

（仮　訳）

サンパウロ州政府

1984年3月

サンパウロ

目　　次

1　エバリュエーションの必要性

2　日伯技術協力の総評価

2－1　CEDAVALの業務実績に対する評価

2－2　関係機関の事業実績と評価

2－3　CEDAVALの管理運営上の問題点

2－4　プロジェクト運営と問題点

3　運営上の必要条件

4　CEDAVALの今後の目標

4－1　ポーデルⅠの農業開発計画と実行

4－2　リベイラ川流域全体のマスタープランの作成

4－3　プロバルゼアの技術指導

4－4　50haの試験ポーデル

4－5　プロジェクト運営と組織

5　結　　論

6　別　　紙

6－1　プロジェクト総合評価と今後の課題

6－2　関係機関の実績と問題点

日伯技術協力に対する全体の評価

1. エバリュエーションの必要性

リベイラ川流域農業開発に対する日伯技術協力は昭和46年（1971）サンパウロ州知事（Lando Natel）の要請に基づき，4ケ年にわたる事前調査を経て昭和50年（1975）から始まった。今日まで9カ年の長期にわたるこの日伯技術協力は，昭和59年6月（1984 6）をもって終了しようとしている。この間日本，ブラジル両国はこのプロジェクトを基本協定に基づく国家間のプロジェクトとして位置づけるための努力を続けてきたが，今日においても合意が見られず，R／Dのまま終結を迎えることとなった。

リベイラ川流域の総面積は1,710,000haに及んでいる。日伯技術協力は，このうち最も開発優先度の高い45,000haの低湿地農業開発を目的に，その基本技術をCEDAVALにおいて確立するため，両国技術者は相互の責任において活動を続けてきた。技術協力の内容は

(1) ボーデル方式による土地改良技術の確立

① 提防の建設

② 排水ポンプ及び自然排水樋門の建設

③ かんがい，排水システムの確立

④ 農地整備技術の開発

⑤ 農業用道路の建設

(2) 機械化農業の確立

(3) 作物栽培と農業者の指導

などであり，これらの多くの事業の総合的効果を狙いとした。農地を水害から護り安定した農業経営の確立を図るには，第1にリベイラ川の洪水対策を考えなければならない。サンパウロ州政府にとって，このような土木技術を主体とした総合的農業開発プロジェクトは初めてのケースであるため，その運営は上記の事業に関係する農務局（IAC，CATI）・公共事業環境局（DAEE）・内務局（SUDELPA）の3局共同方式を採用し，農務局官房が総括指揮に当った。しかし関係3局のプロジェクトに対する認識の違いは結局，責任の分散となり好ましい結果が得られなかったことは，関係者の総てが認めるところである。リベイラ川流域農業開発は，今後も引続き進めていかなければならない。日伯技術協力の終結にあたりその成果に対してAvaliação（アバリアソン一評価）を行なうことは，今後のリベイラ川流域の農業開発方針及び開発システムを検討する上で重要な意義がある。

エバリュエーションは次の3点に重点をおいた。

① この9年間，日本・ブラジル両国はCEDAVALにおいて何を実施してきたか。

② 日伯技術協力の目的は達成されたか。

③ リベイラ川流域農業開発は今後どのような方式で進めるべきか。

2. 日伯技術協力の総合評価

日伯技術協力の経過，実績及び運営上の問題点等については別冊の「日伯技術協力総合評価報告書」で詳細にわたって記述した。ここでは総合評価の主要事項について述べると共に，今後のCEDAVALの運営について基本的方針を明らかにすることとした。

2－1 CEDAVALの業務実績に対する評価別表－1（略）にはR／Dの主要事項に対する実績について評価した。

以上の結果から，日伯技術協力はブラジル・日本両国の約束事項であるR／Dについては、その目的を概ね達成できたと判断させる。しかしCEDAVALは単にR／Dの実現にとどまり，プロジェクト最大の目標であるリベイラ川流域45,000haの低湿地農業開発を今後どのような方式で進めていくかという課題については，何の解決策も見出されていない。従ってこのままの状態では日伯技術協力の終了後は，CEDAVALは目標を失ない自然に消滅していくことが予想される。

2－2　関係機関の事業実績と評価

附表－2（略）にCEDAVALの関係機関の協力実績と問題点を提起した。これによるとプロジェクトに関係する各機関は，夫々独自の立場でリベイラ川流域開発に関する事業，及び試験研究を進めてきたが相互の関連性がないため，地方開発としての総合的効果が発揮されてない。特にDAEEはポーデル Ⅰの農業開発基本計画を作成しないまま，堤防工事，排水ポンプ場等を単独で建設してきたため，各所に欠陥が多くポーデル内は降雨の度びに貯水池と化し自然状態より悪い環境下にある。北方開発は各機関の総合技術力の結集によって効果を発揮するが，現状のような計画性のない事業方式は，政府資金の無駄使いとなっている。

2－3　CEDAVALの管理運営上の問題点

CEDAVALの目的は当初から余りはっきりしていなかった。このためCEDAVALは作物の試験研究機関であるというイメージが強かった。その原因は次のとおりである。

a）リベイラ川流域の基本的な開発計画が確立していないためCEDAVALの進路がはっきりしていなかったこと。

b）CEDAVALは当初から5ケ年間ＩＡＣに所属するアグロノミコ（農業技師）によって運営されたためDAEE，SUDELPAの技術的協力が難しくなった。

CEDAVALが今後，リベイラ川流域低湿地農業開発の中心的役割を果たすためには，体制の建て直しを図るとともに，他機関を統括管理する実力を備えなければならない。そのためには，次のことを実行する必要がある。

a）CEDAVALの活動目的をはっきりさせること。低湿地農業開発としての位置付けを明確にする。

b）CEDAVALの業務は他の機関（DAEE，SUDELPA，IAC，CATI等）の業務と競合しないこと。

c）所長に予算と人事の権限を与えること。

d）指揮命令系統を一本化すること。

e）CEDAVALに働く職員の身分を明確にし任命制度を採用すること。

2－4　プロジェクトの運営と問題点

リベイラ川流域農業開発プロジェクトは次の3局が協同で運営に当った。

三局協定
- 農務局 ――― 官房
- 公共事業環境局 ――― DAEE
- 内務局 ――― SUDELPA

そしてプロジェクトの総括管理を農務局官房においた。しかし各機関のプロジェクトに対する認識のちがいから協力体制が整わず，結果として良い成果は得られなかった。このような結果に基づき，農務局は今回CEDAVALの管理運営をCAIC（サンパウロ州農業拓殖公社）に委せることとした。

3　運営上の必要な条件

CEDAVALの予算は各機関に分散して計上された。しかし各機関のプロジェクトに対する認識がちがったことから全体の協力が得られず，良い結果が得られなかった。その問題は次の通りである。

a）農務局はこのようなプロジェクトを運用する機関としては好ましくなかった。なぜなら農務局の業務とは違った性格のものであった。

b）関係機関の協力の目的がはっきりしていなかった。

c）CEDAVALの予算が各機関に配分されるため，CEDAVALが必要なときに資金が使えなかった。

以上のことから，このような運営方式は責任の分散となり，よい方式ではない事が明らかになった。従って今後のプロジェクトの運営は次のような方式を採用する必要がある。

① プロジェクト管理責任機関を一つに絞ること。

② 人事と予算の一元化を図ること。

③ プロジェクトの目的を明確にすること。

④ チェックシステムを確立すること。

⑤ 定期的にエバリュエーションを実施すること。

このため今回，プロジェクトの管理運営をCAICにゆだねることになった。

4　CEDAVALの今後の目標

CEDAVALは今後，次の事項に従って活動することが望ましい。

4－1　ポーデルⅠ（1,500ha）の農業開発実行計画を作成し，農地開発事業を計画的に実施する。

理　由

ポーデルⅠはDAEEによって，9,500 mの堤防と2ケ所の排水ポンプ場が完成している。しかし，次のような問題が発生しているため，現状においては農地として活用できない状態である。

a）水門が不足している。

b）排水ポンプの能力が不足している。

c）地区外から流入する雨水の処理ができていない。

d）地区外及び地区内の排水計画がない。

e）道路及びかんがい計画がない。

f）1500haのポーデルの農業利用計画がない。

農民は降雨のたびに洪水被害におびえている。従って，CEDAVALはポーデルⅠ全域にわたって測量を行ない，農業開発基本計画を作成し，その上で建設工事を進めることが必要である。

4－2　リベイラ川流域農業開発基本計画（マスタープラン）の作成

理　由

低湿地農業開発の基本は農地を水害から護り，排水施設を整備することによって農業経営の安定化を図ることである。このためには，リベイラ川の実態を十分に調査することが必要である。リベイラ川は堤防のない原始的河川であり，特にレジストロ市下流より海岸に至る約110kmの区間は，蛇行流を続け，河川勾配も1/10,000と極めて緩やかな流れとなるため，洪水のたびに上流から運ばれてきた土砂が沈降し，河床は年々上昇している。またValo GrandeのBarragem（提防）もリベイラ川下流において河川を堰止めているため，河口閉鎖の原因になっているとも考えられる。このため近年リベイラ川は中規模以上

の降雨になると，地域全体に浸水し，毎年数度に亘る農業被害が発生している。低湿地帯の農業開発は，このような河川の現象を無視して考えることはできない。従ってマスタープランはリベイラ川を中心に全地域を対象とし，リベイラ川流域における農業開発の基本方針を明らかにすることが必要である。

4－3　プロバルゼア計画の技術指導を行なう。

理　由

リベイラ川流域のプロバルゼア計画はCATIによって農民の指導が行なわれている。しかし45,000haのこの地方の低湿地開発はCEDAVALが責任をもって行うべきである。

低湿地農業開発は高度な技術を必要とする。そのためにも，総合的な農業開発計画に基づく，農民への技術指導と助言が必要である。

今回，CAICがCEDAVALの管理運営と行なうことになったことは大変好ましいことである。CAICはサンパウロのプロバルゼアを実行してきており，技術と経験をもっているからである。

4－4　50haの試験ポーデル

50haの試験圃場は今まで研究機関によって管理されてきたので，プロジェクトの目的から外れてきている。従って使用目的を明らかにしなければならない。このため50haのポーデルは今後，地方の農業者の訓練及び実証農場として活用する必要がある。

4－5　プロジェクト運営と組織

プロジェクト運営について構造が変った点はCAICに管理運営が移ったことである。

政府機関の公社であるCAICはプロジェクトをもっと活発に運営できる機関である。しかしながら，さらに検討しなければならないことは，特に政府の協力機関であるDAEE，SUDELPAが積極的にCEDAVALに介入できるようにすることである。そして各機関が与えられた分野について責任をもち統一した指揮者のもとで活動することが必要である。更らにCEDAVALの資金，人材がもっと自由に早く，簡単に活用できるようにしなければならない。

5. まとめ

日伯技術協力は昭和59年6月（1986　6）をもって終了する。しかしリベイラ川流域農業開発は今後も続けていかなければならない。9年間に亘る日伯技術協力は低湿地農業開発のモデル事業としての成果は上かったが，これがリベイラ川流域45,000haのこれからの開発計画に直接結びつけていないことは残念に思われる。その原因は州政府にリベイラ川流域の基本的な農業開発計画が確立していなかったからであり，これがプロジェクト運営を困難にし，さらにCEDAVALの体質を弱める結果となった。

CEDAVALは単に50haの試験圃場と44haの普及農場の建設で終ってはならない。農民は降雨のたびに洪水被害におびえている。しかし農民個人ではこのリベイラ川の洪水と戦えことは余りにも無力であり，困難である。当地域にとって住民の生活の安定はやはり農業が中心であり，農業の発展によって近郊産業都市への食糧の供給も可能となる。従ってリベイラ川流域の農業開発は，政府の責任と実行力によって地域の総合的な計画を作成し，これを実現することが必要である。このためには次のことが条件となり，政府が責任ある対応が望まれる。

a）リベイラ川流域農業開発のマスタープランの作成

b）土地問題の解決

c）プロジェクト運営方式の確立

d）CEDAVALの体質強化

e） 農民組合の結成

これらの事項について至急に具体的な方針を明らかにして，次の段階に進む準備が急がれる。

以上がリベイラ川流域農業開発プロジェクトの総合評価である。サンパウロ州政府は，この評価を基に，リベイラ川流域開発のマスタープラン作成の準備段階に入るとともに実施に当っては，日本政府に対し調査協力を要請することとした。

サンパウロ　１９８４年3月7日

資料4　CEDAVALの管理運営について農務局長官とCAIC総裁の協定書（仮訳）

昭和59年3月1日官報告示

昭和59年2月29日（1984. 2 29）農務局代表Nelson NıoolanとCAICの代表Goro Hama及びMa, cahıko Tısakaがリベイラ川流域農業開発プロジェクトをこれから良好な状態の下に進めてゆくために次の協定書に署名する。

第1　この協定書の目的は両者の協力によってリベイラ川流域農業開発のよりよい行政を実行するためのものである。

第2　この目的を実行する一つの重要な事項は，合同委員会の議長である農務長官はそのすべての権限をCAICの総裁に委任することである。

第3

1　農務局は次の事項について責任をもつ

1－1　事業計画に基づく予算の確保

1－2　リベイラ川流域農業開発システムについて出来る限り協力して前進する。

1－3　現在CEDAVALに所属する職員及び施設の管理をCAICに移す。

2　CAICの責任は次の如くなっている。

2－1　昭和58年12月12日付（1983. 12. 12）農務局，DAEE，SUDELPAの3局協定に基づく農務局の代表はCAICとし，業務・監督・実行面のすべてについて責任をもつ。

また3局調整会議（Grupo de Trabalho）における農務局官房の代表はCAICとする。

2－2　プロジェクト運営に関する州政府及び連邦政府機関との交渉ならびにプロジェクトに関係する，すべての機関との交渉はＣＡＩＣとする。日本政府代表との交渉もＣＡＩＣである。日伯技術協力について現在及び今後の新しいプロジェクトについてもＣＡＩＣである。

第4　CAICがCEDAVALで行なう業務は別に定める。

第5　この協定表は署名した日から本年昭和59年12月31日（1984.12.31）まで有効である。この間に両者の話し合いによって変更することも，延長することも出来る。また廃止することも出来る。その場合には60日以前に協議しなければならない。

第6　本協定書は全員が署名し五部写しをとる。また発起人も署名する。

農務長官	Nelson Mancin Nıcolau
CAIC総裁	Goro Hama
〃　副総裁	Maçahıco Tısaka

〔本文書は昭和59年3月1日（1984. 3 1）官報掲載となる〕

資料5　CAIC (Companhia Agrícola Imobiliária e Colonizadora) について

1. 沿　革

CAICはサンパウロ州奥地の開発を進め，州内の鉄道敷設を延ばす目的をもって，1928年7月16日にパウリスタ鉄道（民営）の小会社として設立された。設立当初の名称は，ブラジル移植民株式会社と称し，1958年7月に現在の名称となった。

1961年6月のパウリスタ鉄道会社の州有化により，CAICは州農務局の管轄下に置かれるようになり，1969年10月の農務局の機構改革により，CAICは農務局DEMA（農業機械部）を吸収して公社的性格を強くし，現在に至っている。

2 業　務

設立当初は，拓殖事業を中心としたがDEMAの事業を引き継いだ後は，農地開発，土地改良等を目的とした機械化作業の請負い及び機械のリース等を主たる事業としている。事業対象は主として大農経営者であったが，最近に至り，中小農家を対象とした機械のリース及び作業の請負い等を積極的に行いたい旨表明している。

現在，実施中または計画中の事業は次の通り。いずれも技術指導を含む。

(1) 大型重機等による農地開発（請負工事）
(2) 土壌保全工事（請負工事）
(3) かんがい排水設備工事（プロ・バルゼア資金の利用等による）
(4) 圃場整備（主として機械のリースによる）
(5) 種子の生産配布（CATIとのconvenio（協定，覚え書）による）
(6) 淡水魚の養殖（SUDEPE（連邦農務省漁業開発庁）とのconvenioによる）
(7) 観光開発（EMBURATUR（連邦観光開発公社）とのconvenioによる）
(8) Expo（展覧会，共進会，即売会）の開催と運営（農務局とのconvenioによる）
(9) 植林事業（州政策のひとつとして請負実施）
(10) 自然環境保護（　　〃　　）
(11) その他直営農場5ケ所の経営

3 機構及び人容

(1) 本　社（住所　Rua Dona Germaine Burchard, 515, Agua Branca, São Paulo
電話　(011)262−1700 ）
(2) 営業所　州内各地に30ケ所，リベイラ地方の営業所はレジストロ市にある。
(3) 直営農場　5ケ所
(4) 修理工場　1ケ所（バウル市）
(5) 職員数

本社	147人	計943人（うち農業技師45人）
営業所	666	
農場	105	
修理工場	25	

4. 経　営

株式会社組織であるが99％の株を州政府（財務局の出資）が保持している。近年の経済不況等により，事業

母体である機械利用事業が不振のため，１９８２年度までは毎年の増資(州の財投予算による)により州政府が実質的な救済措置を講じてきた。政府からの交付金，補助金等の支出は一切なく，公的性格を有するものの経営的には独立採算制となっている。最近は政府関係機関とのconvenio方式による請負事業の推進に力を入れ，経営の安定化を目指している。

5. リベイラ川流域農業開発プロジェクトとの関係

(1) 経　緯

１９７９年以降農務局とのconvenioによりCAICがCEDAVALにおける重機械の操作・維持管理にあたってきたが，作業効率の悪さ（管理的経費が高過ぎるとの評価がなされた）等が指摘され，１９８１年９月に契約が打ち切られ，以後CEDAVAL が独自で同事業を実施する体制がとられ，そのため，機械のメンテナンスについてはLARK社との契約により，又，一部SUDELPAからの応援を得，今日に至る。

(2) 現　況

１９８３年３月に州政権の交替があり，新らしくCAIC総裁に就任したGoro Hama 氏は，モントーロ知事の意向として，CAICが中心となってリベイラ地方の農業開発を積極的に推進していくことを表明，その結果として１９８４年３月１日付官報告示にある通り，農務局長官としてCAIC総裁及び副総裁との間で新らしいconvenio が成立し，今後，リベイラ地方の農業開発プロジェクトに関するすべての権限をCAIC の総裁に一任する旨，正式決定がなされた。convenioに記されたCAICの主たる責任事項は概要次の通り。

(i) １９８３年１２月１２日付の新３局協定に基づく事業の実行に全責任をもつ。

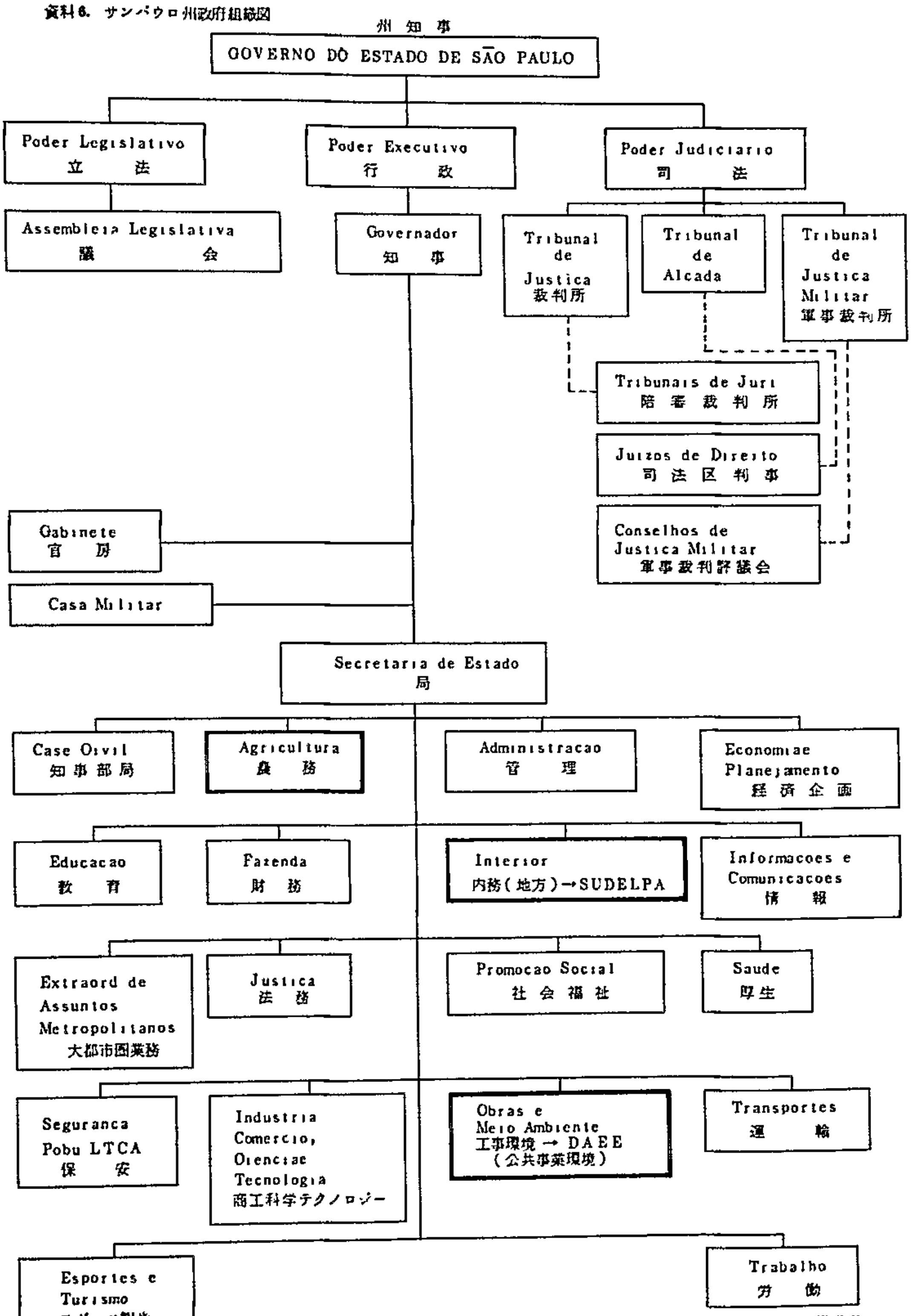
(ii) プロジェクト関係機関との交渉はCAICが行う。日伯技術協力に関する交渉もCAICが代表して行う。

(iii) CAICがCEDAVALで行う業務は別途定める。

（予算要求権限がないため農務局が予算要求）

以　上

資料6. サンパウロ州政府組織図

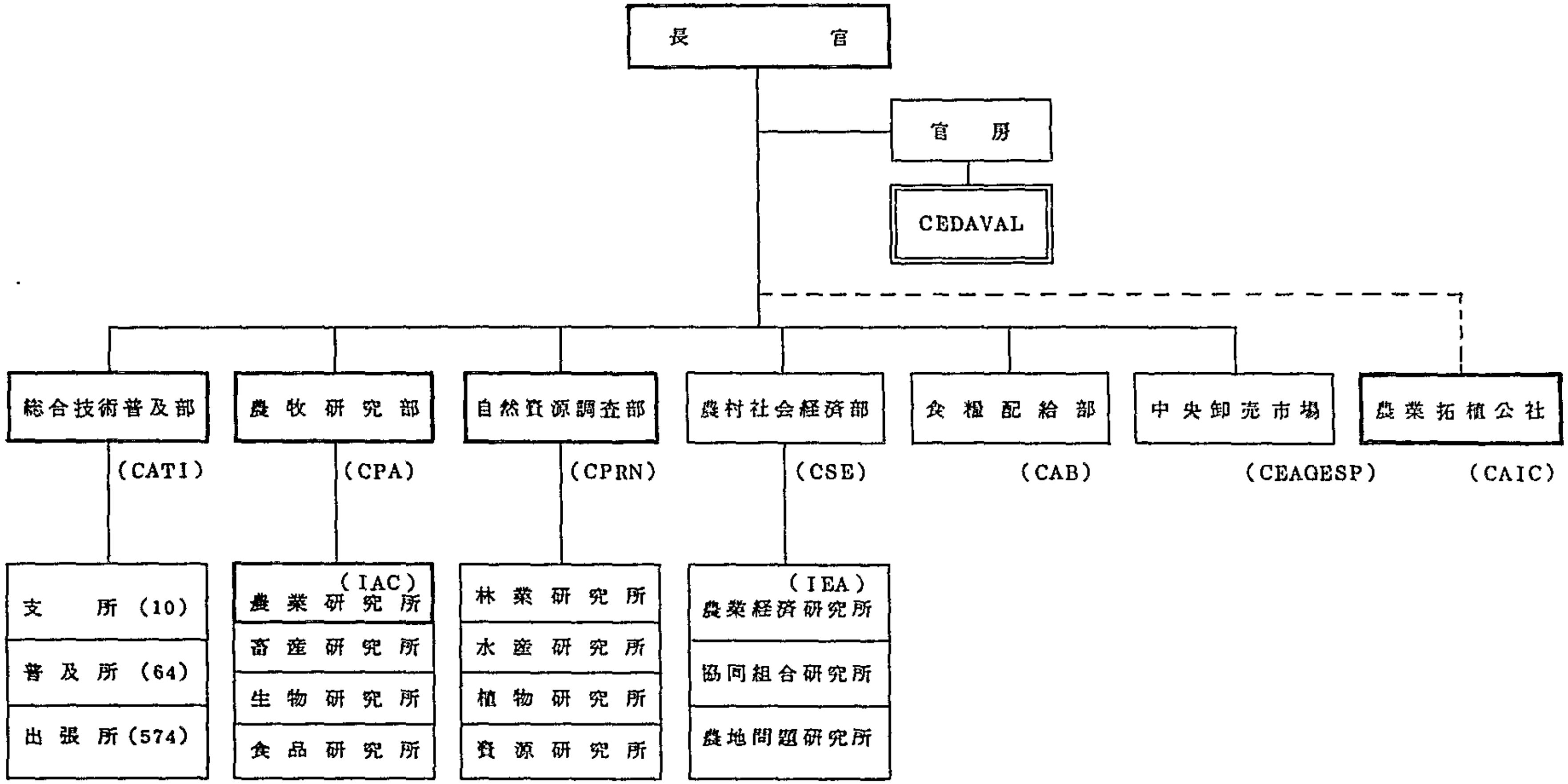


注) 太枠は合同委員会の構成者

資料12－2

(1984. 3 1 現在)

農務局組織図



資料7 協議者名簿

<サンパウロ州> Govêrno do Estado de São Paulo

Mr. Andre Franco Montoro 州知事

Mr. Carlos Alberto de Azevedo Pimentel − Chefe do Cerimonial 儀典長

農務局（Secretaria de Agricultura e Abastecimento）

住 所：Av. Miguel Stefaro, 3900 − CEP 04301
Sao Paulo, BRAZIL

Mr. Nelson Mancini Nicolau − Secretario 農務長官

Mr. Paulo Isnard Ribeiro de Almeida − Chefe de Gabinete 官房長

Mr. Raul do Vale − Coordenador da CPA 農牧研究部長

Mr. Takao Namekata − Assessor Tecnico Especial do GSAA 農務局技術補佐官

Mr. Minoru Matsunaga − Director da Divisao de Politica e Desenvolviment do IEA 農業経済研究所開発農業政策部長

Mr. Cassio Amaury Fleury de Azevedo − Coordenador da CATI 総合技術普及部長

Mr. Goro Hama − Diretor Presidente da CAIC 農地拓殖公社総裁

Mr. Macahico Tisaka − Diretor Vice Presidente da CAIC 農地拓殖公社副総裁

Mr. Perminio Alves Maia de Amorim Neto − Assessor Tecnico da Vice − Presidencia Executiva da CAIC 農地拓殖公社副総裁技術補佐

CAIC住所：Rua D. Germaine Burchard, 515 CEP 05002
São Paulo, BRAZIL

経済企画局（Secretaria de Economia e Planejamento）

Mr. Luiz Augusto Leitao de Andrade − Assessor 補佐官

内務局（Secretaria do Interior）

Mr. Chopin Tavares de Lima − Secretario 内務長官

Mr. Rubens Tarcisio Fernandes Neloza − Chief of Gabinete 官房長

Mr. Antonio Fernando dos Reis − Superintendete da SUDELPA 沿岸開発庁総裁

Mr. Sergio Pimentel Moita − Chief of Gabinete SUDELPA 沿岸開発庁官房長

Mr. Jose Eduardo Vieira Raduan − Coordenador Tecnico da SUDELPA 〃 技術部長

Mr. Ivan Carlos Maglio − Director da Equipe Territorial e Recursos Naturais da SUDELPA

Mr. Kazutomo Tayra − Assistente Tecnico de Direcao da SUDELPA

SUDELPA住所：Av. Angelica 2223,
SAo Paulo, BRAZIL

公共事業環境局（Secretaria de Obras e Meio Ambiente）

Mr. Joao Oswaldo Leiva − Secretario 公共事業環境長官

Mr. Waldemar Sandoli Casadei － Superintendente do DAEE　水利電力部総裁

Mr. Antonio Carlos Thise Azevedo － Coordenador da Coordenadoria de Acao Regional do DAEE　水利電力部地域調整部長

Mr. Salomao Szulman － Assessor de Coordenadoria de Acao Regional do DAEE

Mr. Izauro Padilha － Assistente Tecnico de Recursos Hidricos － DAEE

DAEE 住所：Rua Riachuelo 155,
Sao Paulo, BRAZIL

<プロジェクトサイト>

CEDAVAL

Mr. Souji Gozi － Director　所長他カウンターパート，日本人専門家等

<連邦政府>

Mr. Luiz Ferreira Filho　農務省国際問題調整局技術補佐

Ms. Maria do Carmo Frure Vacella Dellape　企画庁国際経済技術協力担当

Ms. Ahnamaria Moselle Porlella　外務省技術協力課長

<日本大使館>

大使，菊地参事官，内脇書記官

<JICA事務所>

寺内所長

<総領事館>

Dr. Rikiwo Shikama　総領事

Dr. Shoichi Ogasawara　領事

Dr. Nozomu Suzuki　領事

<サンパウロ支部>

Dr. Kazu Fusumada　支部長

Dr. Shinichi Horiguti　総務課長

Dr. Inohiko Kosuga　農業情報室長

Dr. Koichi Sassaki

資料8　関係報告書一覧

番号	文献名	発行部局	発行時期	図書資料室整理番号	ページ数
1	リベイラ河流域開発調査報告書	派	47 2	7.1−2326	
2	ブラジル・リベイラ川流域農業開発実施計画調査団調査報告書	農	49 4	41 4992	44
3	ブラジル・リベイラ川流域開発予備調査団報告書(第二版)	〃	4912	41−4327	54
4	ブラジル・リベイラ川流域開発プロジェクト実施設計調査報告書(第1分冊)	農 計	50 6	41−3751	178
5	リベイラ河流域農業開発プロジェクト実施計画調査報告書(第2分冊)	〃	〃	41−3753	205
6	同　上　資料編　その1	−	〃		196
7	同　上　その2	−	〃		344
8	Projeto de Desnvolvimento Agrícola do Vale do Ribeira − Colecão. de Plantas −	−	50.		75
9	Relatorio da Missão dos Estudos para Estabelecer os Planos da Exploracão Agricola da Bacia do Rio Rio Ribeira,Brasil	−	〃		36
10	Projeto de Desenvimento Agrícola do Vale do Ribeira 〔Suplemento Estatlstco I〕	農 計	50 6	41 4608	
11	同　上　〔同　上 II〕	〃	〃	41−4608	
12	Projeto de Desenvolvimento Agrícola do Vale do Ribeira Relatorio de Pesquisa Execucão e Planejamento 1	〃	〃	41−3752	
13	ブラジル・リベイラ川流域農業開発プロジェクト巡回指導調査報告書	農	51 4	41−5880	41
14	ブラジル・リベイラ流域農業開発計画巡回指導調査団報告書	農 協	52. 4	41−5985	20
15	ブラジルの主要作物害虫名一覧表(未定稿)	農 開	52 9	41−6857	
16	リベイラ川流域農業開発計画普及農場実施設計報告書	農 協	52.11	41−6587	200
17	ブラジル・リベイラ川流域農業開発計画事業概況 − DEDAVAL計画の現状 −	農開技	55. 3	4198−6721	17

番号	文　献　名	発行部局	発行時期	図書資料室整理番号	ページ数
18	ブラジル・リベイラ川流域農業開発計画 巡回指導チーム（551～2）報告書	農開技	55. 3	4195－6637	69
19	ブラジル・リベイラ川流域農業開発計画専門家総合報告書	〃	55 3	4196－8661	150
20	ブラジル・リベイラ川流域農業開発計画巡回指導チーム報告書	〃	56 4	4195－10033	62
21	ブラジル・リベイラ川流域農業開発計画日伯合同評価調査団報告書	〃	57. 7	4198 14407	101
22	ブラジル・リベイラ川流域農業開発計画 ボーデルⅠ地区農開モデル計画書	〃	57.11		226
23	ブラジル・リベイラ川流域農業開発計画 専門家総合報告書Ⅱ（S54～S57）	〃	57.11		151
24	ブラジル・リベイラ川流域農業開発計画 計画打合せチーム報告書	〃	58. 2		69

② ブラジル・リベイラ川流域農業開発実施計画調査団調査報告書　目次　（49年4月）

目　次

Ⅰ. 緒　　言 ………………………………………… 1

1. 調査団派遣の経緯 ………………………………… 1

a. 第一次調査団派遣の経緯 ………………………… 1

b. 第一次調査団報告の抜粋 ………………………… 1

c. その他の経緯 ……………………………………… 2

2 調査団派遣の目的 ………………………………… 3

3 調査団団員名簿 …………………………………… 3

4 調査団の日程 ……………………………………… 4

5 調査団関係者名簿 ………………………………… 7

Ⅱ. 伯側の協力要請 …………………………………… 9

1 伯側の協力要請内容 ……………………………… 9

a. 農業開発センター ………………………………… 9

b. ボーデル建設事業 ………………………………… 10

2. 農業開発センター（カンピーナス農業試験場パリケイラスー分場）の現況 ………… 10

Ⅲ. 各　　論 ………………………………………… 13

1 開 発 計 画 ……………………………………… 13

a．リベイラ川流域開発計画の概要 …… 13
b．リベイラ川流域開発計画の進捗度 …… 13
c．行 政 機 構 …… 14
d．開発計画に関する所見 …… 19
2. 作物栽培 …… 20
a．リベイラ川流域の農業生産の状況 …… 20
b．グァタパラ日本人移住地及びパライーバ川渓谷事業調査所の事例 …… 21
c．各作物の問題点 …… 24
d．ボーデル内での土地利用について …… 25
e．技術協力の可能性 …… 26
3 土壌肥料 …… 29
a．リベイラ川流域の地質，地形，土壌及び土地利用について …… 29
b．流域開発上の問題点 …… 30
c．技術協力の可能性 …… 31
4 かんがい・排水 …… 34
a．リベイラ川の概況 …… 34
b．エルドラード多目的ダムの計画概要 …… 34
c．ダムとボーデルと河川改修の関係について …… 35
d．ボーデルによる農業開発の現況と問題点 …… 36
e．技術協力の可能性 …… 37

Ⅳ．総 合 所 見 …… 40

付　　録 …… 41
1. 実施計画調査団取得資料 …… 41
2 リベイラ川流域図 …… 45

③ ブラジル・リベイラ川流域開発予備調査団報告書（第二版） 目次 （49年12月）

目　　次

Ⅰ．総括ならびに農業開発に関する提言 …… 1
1 開発の方向づけと前提条件 …… 1
2. 農業開発に関する提言 …… 3

Ⅱ．リベイラ地域の概要 …… 5
1. 自 然 環 境 …… 5
2. 経 済 構 造 …… 11

Ⅲ. リベイラ地域総合開発に関する所見 …… 16
1 交通（鉄道・道路）の現状および問題点 …… 16
2 基盤整備の現状と問題点 …… 17
3 農業生産の現状と問題点 …… 25
4 林業・畜産の開発上の問題点 …… 33
5 漁業開発について …… 37
6. 鉱産資源について …… 41
7 開発の組織・機構についての問題点 …… 44

④ ブラジル・リベイラ川流域農業開発プロジェクト実施設計調査報告書（第1分冊） 目次 （50年6月）

目　　次

はしがき
Ⅰ. 緒　　言 …… 1
1 調査団の目的 …… 1
2 調査団員名及び派遣期間 …… 1
3 調査団の日程 …… 1

Ⅱ. 今までの経緯 …… 9
1 調査団派遣前の経緯 …… 9
2. 第一次調査団 …… 10
3 第二次調査団 …… 12
4 長期調査員の派遣 …… 14

Ⅲ. リベイラ川流域の農業事情 …… 16
1. はじめに …… 16
2 土地利用の状況 …… 16
3 資　　料 …… 17

Ⅳ. 主な作物の栽培実態及び問題点 …… 30
1. 茶 …… 30
2. バナナ …… 32
3 米 …… 35
4. 野　　菜 …… 50
5 果　　樹 …… 58
6. 畜　　産 …… 58

7 林　　業 …… 60

V プロジェクトの概要 …… 61
1. 農業開発センターの設置 …… 61
2 農業開発センターの活動 …… 67
3 農業開発センターの組織，機構及びその機能 …… 76
4. 事業計画 …… 86

VI 討議議事録署名までの過程 …… 89
1. 討議議事録による協力の進め方 …… 89
2 大使館，領事館による調査 …… 90
3 連邦政府との第三回目の打合せ …… 90
4 第一次協力計画案の作成 …… 91
5 第二次協力計画案の作成 …… 94
6 第三次協力計画案の作成 …… 106
7 第四次協力計画案の作成 …… 112
8 討議議事録（R／D） …… 119
9. 基本協定 …… 142

VII 生活環境 …… 148
1. レジストロ市の概況 …… 148
2 専門家の生活環境 …… 153

VIII 協力に対する留意事項 …… 160

参考資料
1 ブラジルの日系人 …… 165
2 レジストロ郡の農業高校 …… 168
3 リベイラ川流域内の農業高校 …… 169
4. リベイラ川流域の概要 …… 170
5 リベイラ川流域の市町村別社会経済摘要 …… 178

⑤ リベイラ河流域農業開発プロジェクト実施設計調査報告書（第2分冊） 目次 （50年6月）

目　　次

第1章 緒　　言 …… 1
第2章 計画の概要 …… 2

2 1　リベイラ川流域開発計画 …… 2
2 1 1　リベイラ川流域の現状 …… 2
2 1 2　開 発 方 法 …… 2
2 1 3　位　　置 …… 2
2 2　開発センター …… 3
2 2 1　建物配置計画 …… 3
2 2 2　貯水池計画 …… 3
2 2 3　試験圃場計画 …… 4
2 3　普 及 農 場 計 画 …… 14
2 3 1　イトパミリン普及農場 …… 14
2 3 2　ボアビスタ普及農場 …… 15
2 3 3　試 験 圃 場 計 画 …… 15
2 4　工事費の概算と施工計画 …… 25

第 3 章　農業開発センターの設計 …… 31
3 1　水 源 施 設 …… 31
3 1 1　栽 培 計 画 …… 31
3 1 2　かんがい計画基準年の検討 …… 32
3 1.3　水 源 計 画 …… 35
3 1 4　地形及び地質 …… 48
3 1 5　堤体規模の決定 …… 50
3 1 6　堤体の設計 …… 52
3 1 7　計画洪水量の算定 …… 65
3 1.8　余水吐の設計 …… 69
3 1 9　放水路の設計 …… 76
3.1 1 0　取 水 施 設 の 設 計 …… 77
3 2　圃 場 整 備 計 画 …… 86
3 2 1　圃場の規模と配置 …… 86
3 2 2　道 路 計 画 …… 86
3 2.3　整　地　工 …… 86
3 2.4　送水方式の検討 …… 87
3 2 5　用水路断面の検討 …… 90
3.2 6　畑地かんがいの設計 …… 95
3 3　排 水 施 設 …… 106
3 3 1　排 水 計 画 …… 106
3 3.2　排水路断面の検討 …… 108
3.3 3　ポンプ排水計画 …… 112

第 4 章 普及農場の設計 …… 113
4.1 圃場整備計画 …… 115
4.2 イトパミン普及農場 …… 115
4 2.1 地区の概要 …… 115
4 2.2 水源施設 …… 123
4.2 3 築堤及び排水施設 …… 133
4 2.4 ポンプ計画 …… 136
4 3 ポアピスタ普及農場の設計 …… 136
4 3 1 地区の概要 …… 136
4.3 2 水源施設 …… 136
4.3 3 築堤及び排水施設 …… 145
4.3.4 ポンプ計画 …… 152
4 4 ポーデルⅠ普及農場の設計 …… 155
4.4 1 地区の概要 …… 155
4 4 2 水源施設 …… 155
4 4 3 排水施設 …… 163
4.4 4 ポンプ計画 …… 169

第 5 章 施工計画 …… 170
5 1 概要 …… 170
5 2 地区別工種別施工計画 …… 171
5 2.1 農業開発センター …… 171
5 2 2 イトパミリン普及農場 …… 173
5.2.3 ポアピスタ普及農場 …… 173
5.2.4 ポーデルⅠ普及農場 …… 174
5.3 事業費の算定 …… 176
5 4 材料集計表 …… 199

⑥ リベイラ河流域農業開発プロジェクト実施設計調査報告書 資料編その2 目次 （５０年６月）

1. 用水量計算書
1－1 水収支計算 …… 1
1－2 パリケラス農業開発センター試験圃場（１９５８／１０～１９６０／９） …… 14
1－3 イトパミリン普及農場（１９５９／１０～１９６０／５） …… 43
1－4 ポアピスタ普及農場（ 〃 ） …… 54
1－5 ポーデルⅠ普及農場（ 〃 ） …… 65

1－6　余水吐の水理計算 …… 67
2　構造計算 …… 89
2－1　設計条件 …… 90
2－2　ポンプ・吸水槽の計算 …… 92
2－3　調圧水槽下部の計算 …… 101
2－4　調圧水槽上部の計算 …… 108
2－5　調圧水槽底版の計算 …… 114
2－6　導流部(1)の計算 …… 116
2－7　導流部(2)の計算 …… 124
2－8　自然排水樋管の計算 …… 131
2－9　吐出・樋管の計算 …… 139
2－10　擁壁の計算 …… 146
2－11　Tゲタ橋の設計 …… 153
2－12　橋台の設計 …… 170
2－13　越流ゼキの設計 …… 176
2－14　オープントランジションの計算 …… 186

⑦　リベイラ河流域農業開発プロジェクト実施設計調査報告書　資料編その2　目次　（50年6月）

資料その2　目　次

I　工事費明細書 …… 1
A　農業開発センター工事費 …… 2
A－6　ポンプ場工事 …… 5
A－7　ダム工事 …… 6
A－8　道路工事 …… 9

B　イトパミリン普及農場工事費 …… 10
B－6　取水樋門工事 …… 12
B－7　ポンプ場工事 …… 13

C　ボアビスタ普及農場工事費 …… 14
C－6　取水樋門工事 …… 16
C－7　ポンプ場工事 …… 17

D　ボーデルI普及農場工事 …… 18

II　単価表 …… 20
1　単価表一覧表 …… 21
2.　機械施工工事・作業能力の算定 …… 23

3 単　価　表 …… 37

Ⅲ 材料計算 …… 76
1. 材料集計表 …… 77
2 農業開発センター …… 84
2.1 圃場整備 …… 84
1） 面積計算表 …… 85
2） 平均高算出表 …… 106
3） 移動土量 〃 〃 …… 118
4） 整地計算集計書 …… 137
2.2 圃場雑構造物 …… 149
1） 分水槽　A型・B型 …… 149
2） 用水路暗渠 …… 153
2.3 圃場内道路土量 …… 155
1） 土表集計表 …… 155
2） 土量計算表 …… 156
2.4 ダム工事 …… 175
2.5 取　水　工 …… 177
1） 樋管部 …… 177
2） 減圧水槽部 …… 182
3） 分水工部 …… 187
2.6 放　水　路 …… 193
1） 土　量 …… 193
2） 余水吐部 …… 198
2.7 BR116保護工事 …… 206
2.8 周遊道路 …… 212
2.9 仮締切工事 …… 213
2.10 鉄筋コンクリート橋（1橋当り） …… 214
2.11 ポンプ場 …… 221
1） 数量集計表 …… 221
2） 数量計算 …… 222
3） 土　量 …… 267
2.12 道路・建物基礎 …… 269
1） 道路土工 …… 269
2） 建物基礎 …… 272
3） 橋　礎 …… 274

2 1 3　畑地かんがい施設 ……………………………………………… 276
3　イトバミリン普及農場 ……………………………………………… 288
3 1　取水樋門 ……………………………………………… 288
3 2　ポンプ場 ……………………………………………… 295
3 3　堤防工事 ……………………………………………… 309
4　ボアビスタ普及農場 ……………………………………………… 310
4 1　取水樋門 ……………………………………………… 310
4 2　ポンプ場 ……………………………………………… 316
4 3　堤防工事 ……………………………………………… 330
5　その他 ……………………………………………… 331
5 1　畑地かんがい明細書 ……………………………………………… 332

⑬　ブラジル・リベイラ川流域農業開発プロジェクト巡回指導調査団報告書　目次　（51年4月）

（第1次）

目　　次

I　目　　的 ……………………………………………… 1
II　調査団の構成 ……………………………………………… 2
III　期間ならびに業務日誌 ……………………………………………… 3
IV　各　　論 ……………………………………………… 7
1　基盤整備関係 ……………………………………………… 7
2　栽培関係 ……………………………………………… 14
3　農業経営関係 ……………………………………………… 22
4.　普及関係 ……………………………………………… 25
V　ま と め ……………………………………………… 36
VI　参　　考 ……………………………………………… 40

⑭　ブラジルリベイラ流域農業開発計画巡回指導調査団報告書　目　次　（52年7月）

（第2次）

目　　次

I　本調査の目的 ……………………………………………… 1
II　調査団の構成 ……………………………………………… 1
III　調査の日程及び業務内容 ……………………………………………… 2
IV　各　　論 ……………………………………………… 4
1.　基盤整備関係 ……………………………………………… 4
2.　栽培関係 ……………………………………………… 11
V　総　　括 ……………………………………………… 18
1.　補足取極について ……………………………………………… 18

2. リベイラ川流域開発における本プロジェクトの位置づけについて …… 18
3 本プロジェクトに関する伯側の対応について …… 18
4. 基盤整備の整備水準及び栽培試験の方法について …… 20

⑯ リベイラ川流域農業開発計画普及農場実施設計報告書 目 次 （52年11月）

目　　次

I はじめに …… 1
1 派遣された目的 …… 1
2. 業務概要 …… 1
2－1 担当した地区 …… 1
2－2 業　務 …… 1
3. 設計にあたって考慮した事項 …… 1
4. 主要なる問題点 …… 2
4－1 排水効果による地盤沈下 …… 2
4－2 設計対象流域 …… 2
4－3 用・排水施設の維持管理 …… 3
4－4 農作物保険の活用 …… 3

II 普及農場地区概要 …… 4
1. 報告書との対比－共通事項－ …… 4
1－1 単位排水量 …… 4
1－2 掘削法勾配 …… 4
1－3 堤防高 …… 4
1－4 築堤用土 …… 5
1－5 圃場耕区 …… 5
2 イトパリミン（Itopamirim） …… 6
2－1 用水計画 …… 7
2－2 送水方式 …… 7
2－3 放水路 …… 8
2－4 搬入道路 …… 8
2－5 その他主要施設標準図 …… 9
3 ボアビスタ（Boavista） …… 10
3－1 用水計画 …… 11
3－2 堤　防 …… 11
3－3 実施にあたって残した問題点 …… 13
3－4 その他主要施設標準図 …… 13

Ⅲ 設計積算

1 イトパミリン …… 15

1－1 事業費積算書 …… 45

1－2 単価表及び機械作業能力計算（ボアピスタと共通） …… 69

1－3 数量計算書 …… 103

1－4 明細数量一覧表 …… 103

1－5 図 面 （別冊Ⅰ） …… 103

1－6 工 程 表 …… 103

2 ボアピスタ

2－1 事業費積算書 …… 117

2－2 数量計算書 …… 151

2－3 明細数量一覧表 …… 181

2－4 図 面 （別冊Ⅱ） …… 181

2－5 工程表 …… 181

⑰ ブラジル・リベイラ川流域農業開発計画事業概況 －CEDAVAL計画の現状－ 目次 （55年3月）

目　　次

1 序 …… 1

2 沿 革 …… 1

3 目 的 …… 1

4. 調整実行システム …… 2

4 1 現在のシステム …… 2

4 2 提案のシステム …… 3

5 目 標 …… 3

6 財 源 …… 4

6 1 現在の資金と予定資金 …… 4

6.2 維持充当資金 …… 4

6 3 工事に適用しうる資金 …… 4

6 4 必要工事 …… 4

6 5 要 約 …… 4

6 6 予 定 表 …… 9

6 6 1 1979年の優先項目 …… 9

6 6 2 1980年の優先項目(1) …… 9

6.6 3 1980年の優先項目(2) …… 9

6.6.4 要 約 …… 10

7. 未解決問題 …… 10
7.1 調整委員会の活動化 …… 10
7.2 資金の補充 …… 10
7.3 組織構造の変化 …… 10
7.4 農業局とオヤドマリ・チョーエイ氏との契約の調印 …… 11
7.5 他の2つの実例地域の確立 …… 11
7.6 日本政府との補足調停の調印と省間協定の延長 …… 12
7.7 規定の承認 …… 12
7.8 工事の完成 …… 12
8 現在の優先項目 …… 13

⑱ ブラジル・リベイラ川流域農業開発計画巡回指導チーム報告書 目次 （55年3月）

（第4次）

第一章 巡回指導チームの派遣 …… 1
第1節 派遣の目的 …… 1
第2節 団員の構成 …… 1
第3節 日程 …… 2

第二章 調査結果 …… 3
第1節 総論 …… 3
1－1 プロジェクトの進捗状況 …… 3
1－2 プロジェクトの推進体制 …… 4
1－3 補足取極 …… 5
1－4 その他 …… 6
1－5 Summary reportの提出と伯側の反応 …… 6
1－6 結論 …… 7

第2節 各論 …… 8
2－1 基盤整備関係 …… 8
2－2 栽培関係 …… 11
2－3 機材供与の保管状況及び機材供与 …… 19

資料編 …… 23
1. チームが伯側に提出した報告書 …… 23
2. 同上（英文） …… 27
3. サンパウロ州農務局が連邦政府に提出した資料 …… 33
4. リベイラ河流域農業開発計画の概要 …… 41

⑲ ブラジル・リベイラ川流域農業開発計画専門家総合報告書　目　次　（５６年２月）

第１章　総　　論 …… 1

１－１　プロジェクトの概要 …… 1

１－２　プロジェクトの進捗状況 …… 1

１－３　実施上の問題点の経過とその見通し …… 9

１－４　今後のプロジェクトの進め方について …… 13

第２章　プロジェクトの実施機構及び活動方針 …… 233

２－１　実施組織 …… 23

２－２　予　　算 …… 23

２－３　活動方針（マスタープラン） …… 34

２－４　添付資料 …… 36

２－４－１　リベイラ川流域農業開発プロジェクトの活動方針（案）について …… 36

２－４－２　ＰＬＡＮＶＡＬ（日本語訳）リベイラ川流域農業開発のための総体計画（１９７９） …… 42

第３章　農業土木 …… 54

３－１　農業開発センター試験場の整備状況と今後の実施事項 …… 54

３－２　ボーデル・レジストロⅠ普及農場の整備状況と今後の実施事項 …… 56

３－３　農業土木の課題 …… 58

３－４　ブラジル側への提出報告書 …… 63

３－５　教　　材 …… 65

３－６　添付資料 …… 67

３－６－１　ポンプ場基礎工事の問題点（巡回指導調査団参考資料） …… 67

３－６－２　ポンプ場基礎工事の問題について（プロジェクトリーダーから農務長官宛文書） …… 74

第４章　農業経営 …… 76

４－１　地域の概要 …… 76

４－２　地域農業の検討 …… 78

４－３　導入作物の検討 …… 90

４－４　ボーデルⅠの土地利用計画 …… 112

４－５　そ　の　他 …… 126

４－６　農業経営分野における今後の調査の進め方 …… 131

４－７　プロジェクトを円滑に進めるための意見 …… 132

附属資料

５－１　ブラジルの稲作について …… 133

５－２　ブラジルのかんがい状況他 …… 145

⑳ ブラジル・リベイラ川流域農業開発計画巡回指導チーム報告書 目次 （５６年４月）

第１章 巡回指導チームの派遣

第１節 派遣の目的 ………………………… 1

第２節 団員の構成 ………………………… 1

第３節 日　　程 ………………………… 1

第４節 面会者リスト ………………………… 3

第２章 調査結果

第１節 総　　論 ………………………… 4

１－１ プロジェクトの進捗状況 ………………………… 4

１－２ プロジェクトの推進体制 ………………………… 5

１－３ 補足取極 ………………………… 6

１－４ その他（Summary Reportの提出と伯側の反応） ………………………… 6

１－５ 結　　論 ………………………… 7

第２節 各　　論 ………………………… 8

２－１ 基盤整備 ………………………… 8

２－２ ポーデルＩモデル計画作成 ………………………… 11

２－３ 栽　　培 ………………………… 16

２－４ 土　　壌 ………………………… 22

２－５ 専門家の活動とカウンターパート配置 ………………………… 32

２－６ 機材供与 ………………………… 33

２－７ 昭和５６年度事業実施計画 ………………………… 34

２－８ 推進体制（機構改革） ………………………… 36

資料編

1. チームが伯側に提出した報告書 ………………………… 39

2. 討議議事録（仮　訳） ………………………… 48

3. 基本協定 ………………………… 55

4. プロジェクトの経緯 ………………………… 58

5. プロジェクト関係者リスト ………………………… 59

6. 主な関係機関の略称 ………………………… 60

7 カウンターパート受入れ実績 ………………………… 61

8. 機材供与実績 ………………………… 62

㉑ ブラジル・リベイラ川流域農業開発計画日伯合同評価調査報告書　目次　（５７年４月）

第1章　序　　　章

1. 合同評価実施までの経緯，目的及び手法 …… 1

2 現地調査実施から概略報告書現地作成及び合同委員会開催に至る経過 …… 3

3 団員構成と調査日程 …… 4

4 面会者リスト …… 6

5 リベイラ川流域農業開発計画の成立 …… 7

第2章　事業活動の評価

1 農業開発センターの活動 …… 14

2 事業実施のために日伯両国によりとられた措置 …… 42

3 要約と勧告 …… 54

第3章　附属資料

1 Summary Report of Evaluation on the Agricultural Development Project of the Riveira River Valley …… 57

2 同　　上　　仮訳 …… 74

3 三局協定　（仮訳） …… 83

4 専門家派遣実績 …… 89

5 機材供与実績 …… 90

6 カウンターパート受入れ実績 …… 91

7. カウンターパート配置実績 …… 92

8 建物施設整備実績 …… 93

9 サンパウロ州政府組織図 …… 94

10 サンパウロ州農務局組織図 …… 95

11. 事業実施機構 …… 96

12 サンパウロ州政府予算経緯 …… 97

13 伯側の事業予算推移 …… 100

14 調査団派遣実績 …… 101

㉒ ブラジル・リベイラ川流域農業開発プロジェクト　ボーデルⅠ地区農業開発モデル計画書
目次　（５７年１１月）

1 計画の目的 …… 1

2 地域の概要 …… 2

2－1 ボーデルⅠ地区周辺地域の概要 …… 2

2－1－1 地域の概要 …… 2

2－1－2 自然的概況 …… 5

(1) 地質・地形 …… 5
(2) 気　　候 …… 8
(3) 土壌・植生 …… 8
(4) 地区の概要 …… 10
2－1－3 社会・経済的概要 …… 10
(1) 人口・世帯 …… 10
(2) 産業別就業人口 …… 12
(3) 地域の主要指標 …… 13
2－1－4 地域農業の概況 …… 14
(1) 土地利用現況 …… 14
(2) 経営規模別農場数 …… 15
(3) リベイラ川流域農畜産物生産状況 …… 17
2－2 ポーデルＩ地区の現況 …… 26
2－2－1 ポーデルＩ地区の区域 …… 26
2－2－2 ポーデルＩ地区農業の現況 …… 27
(1) 関係農家の現況 …… 27
(2) 土地利用現況 …… 35
(3) 農業生産の現況 …… 36
(4) 土地所有状況 …… 38
(5) 経営規模別農場の比較 …… 39
(6) 農業基盤整備の状況 …… 40
(7) 農産物流通加工の現状 …… 40
(8) 洪水浸水等被害の状況 …… 41
2－3 リベイラ川流域の土地問題 …… 45
2－3－1 土地所有の現状と問題点 …… 45
(1) はじめに …… 45
(2) 存在する問題点 …… 45
(3) 歴史的背景及び現行法制度 …… 46
2－3－2 問題改善の対応策 …… 62
(1) 問題への接近 …… 62
(2) サンパウロ州とＩＮＣＲＡとの土地調整実施協定 …… 62
(3) 農務局の役割 …… 64
2－4 農業開発事業制度の現状 …… 66
2－4－1 農業開発事業制度 …… 66
(1) はじめに …… 66
(2) 連邦の法制度 …… 66
(3) サンパウロ州の法制度 …… 69

(4) かんがい事業の実施機関 …… 73
2－4－2 農業融資制度 …… 75
(1) はじめに …… 75
(2) 農業融資の種類と仕組み …… 75
(3) 低湿地開発プログラムの概要 …… 80
(4) サンパウロ州低湿地開発プロジェクト …… 82

3 開発計画 …… 92
3－1 本地区の開発と農業の基本方針 …… 92
3－2 本地区の開発の可能性 …… 92
3－2－1 未墾地の状況 …… 92
3－2－2 地形・土層 …… 93
3－2－3 土壌条件 …… 97
3－2－4 地下水位 …… 99
3－2－5 排水系統 …… 100
3－3 土地利用計画 …… 100
3－3－1 土地利用計画作成の方針 …… 100
3－3－2 土地利用現況及び計画 …… 101
3－3－3 地権の変更，貸付等土地調整の必要性 …… 102
3－4 営農計画 …… 102
3－4－1 導入作目の決定 …… 102
(1) リベイラ川流域農業開発導入作物の検討 …… 103
(2) ポーデルI地区計画作物 …… 107
(3) ポーデルI地区営農計画作成の方針 …… 109
3－4－2 作物別標準営農類型 …… 111
(1) 営農類型総括表 …… 111
(2) 作物別営農類型 …… 114
(3) 計画作物生産費 …… 127
3－5 農業基盤整備計画 …… 135
3－5－1 建設工事計画 …… 135
(1) 堤防 …… 135
(2) 排水施設 …… 141
(3) 用水施設 …… 153
(4) 道路 …… 177
(5) 農地造成 …… 178
(6) 圃場整備 …… 186
(7) 農地保全・防風林 …… 189

3－5－2　施設維持管理計画 ………………………………………… 191
(1) 堤　　防 ………………………………………… 191
(2) 排水施設 ………………………………………… 192
(3) 用水施設 ………………………………………… 194
(4) 道　　路 ………………………………………… 196
3－6　事業費の算定 ………………………………………… 197
3－6－1　建設工事費 ………………………………………… 197
3－6－2　施設維持管理費 ………………………………………… 203
3－7　工期の設定及び工事の優先順位 ………………………………………… 204
3－7－1　工期の設定 ………………………………………… 204
3－7－2　工事の優先順位 ………………………………………… 205
3－8　事業計画の評価 ………………………………………… 205
3－8－1　総　　括 ………………………………………… 205
3－8－2　効果指標の算定 ………………………………………… 208
3－9　農業開発事業制度創設の検討 ………………………………………… 219
3－9－1　開発事業制度の必要性 ………………………………………… 219
(1) 現行制度とリベイラ川流域開発の所要事業 ………………………………………… 219
(2) 制度創設の必要性 ………………………………………… 221
3－9－2　制度創設の前提条件 ………………………………………… 221
(1) 事業推進母体及び事業受益者としての農民組織の形成 ………………………………………… 221
(2) 政府関係機関の協力の必要性 ………………………………………… 222
3－9－3　開発事業制度創設の提案 ………………………………………… 224
(1) 事業主体 ………………………………………… 224
(2) 事業費負担区分 ………………………………………… 224
(3) 開発事業費負担に係る農業融資 ………………………………………… 225
(4) 事業開始手続き ………………………………………… 225
3－9－4　開発事業に係る実施体制の整備 ………………………………………… 225

㉓ ブラジル・リベイラ川流域農業開発計画専門家総合報告書Ⅱ（S54～S57）　目　次（57年11月）

第1章　総　　論 …… 1
1－1　プロジェクトの概要 …… 1
1－2　プロジェクトの進捗状況 …… 8
1－3　問題点と経緯 …… 13
1－4　今後の進め方について …… 23
第2章　実施機構と予算等 …… 30
2－1　実施機構 …… 30
2－2　予　算 …… 33
2－3　ボーデルⅠ地区農業開発モデル計画 …… 39
第3章　土　壌 …… 43
3－1　調査位置 …… 43
3－2　自然条件 …… 44
3－3　土　壌 …… 51
3－4　農地開発と土地利用 …… 74
第4章　農業土木Ⅰ …… 78
4－1　概　論 …… 78
4－2　農業開発センター …… 81
4－3　ボーデルⅠ普及農場 …… 83
4－4　供与機材 …… 84
第5章　農業土木Ⅱ …… 89
5－1　業務の概要 …… 89
第6章　農業経営 …… 99
6－1　ボーデルⅠ地区周辺地域の概要 …… 99
6－2　ボーデルⅠ地区 …… 103
6－3　開発計画 …… 106
6－4　事業計画の評価 …… 111
6－5　問題点と対策 …… 116
第7章　栽　培
7－1　稲　作（1979/80年度）…… 116
7－2　稲　作（1980/81年度）…… 130
7－3　野　菜（1979/80年度）…… 142
7－4　野　菜（1980/81年度）…… 144
7－5　栽培関係写真集 …… 145

㉔ ブラジル・リベイラ川流域農業開発計画 計画打合せチーム 報告書 目 次（58年2月）

はじめに
団長あいさつ
主な関係機関の略称
プロジェクト位置図
写真（プロジェクトの現況）
I 計画打合せの要約 …… 1
○計画打合せチーム要約報告書 …… 1
1 チームの派遣目的 …… 2
2 チームの構成 …… 2
3 調査日程 …… 2
4 調査結果 …… 3
5 結論と勧告 …… 6
II プロジェクトの概要 …… 8
1 協力要請の背景 …… 8
2 プロジェクトの概要 …… 8
3 プロジェクトの現況 …… 9
III 今後の事業計画 …… 11
1. 基本方針 …… 11
2. 計画の骨子 …… 12
3 個別事業計画 …… 13
3－1 農業土木 …… 13
3－2 栽 培 …… 23
3－3 農業普及 …… 30
3－4 農業機械 …… 37
3－5 プロジェクト実施体制 …… 38
3－5－1 実施機構 …… 38
3－5－2 予算の確保と執行 …… 39
3－5－3 専門家派遣 …… 39
3－5－4 研修員受入 …… 40
3－5－5 機材供与 …… 41
3－5－6 調査団派遣 …… 41
資 料 1 日伯技術協力期間中における今後の事業計画（訳文） …… 45
2 計画打合せチーム現地報告書 …… 60
3 協議者リスト …… 65
4 プロバルゼア計画について …… 67
5. サンパウロ州政府組織図 …… 69