

されていたが、鳥の種類が多いことは直接各地で見てわかり、またフォルモサの灌漑水路内に鰐が少なからず生息しているのを見て、野性動物が多く生息している州／地域であると思った。空中からしか見なかったが、一部を除いて本当の自然がほとんど残っていない西側と比べて、東部の半乾燥地帯には、まだ人間の営みがなされていない区域が多くあることはわかり、自然がまだ十分に残っているようである。実際に行った人に聞いたところ、景観の素晴らしさもあるが、他と違った植性であり、生物も西部とは違った種類が少なくないとのことであった。

#### (5) 自然保護区域

ブラジル国は、各種の保護区域があるが、トカンチンス州にあるのは次のようなものである。

##### ・国立公園

— Apa Serra Da Tabatinsa (州立公園でもある)

61,000ha, IBAMA の管理、1990 年制定

— Parque NATIONAL Do Araguaia

562,312ha, IBAMA の管理、1959 年制定

##### ・州立公園

— Area de Représ Ecologia Serra do Lojeado

108,000ha, INATURATINS の管理、1989 年制定

また、自然環境保護の国際条約に関して、ブラジル国は、多国間、二国間、または中南米地域での各種条約のメンバーになっており、代表的な条約には全て加盟しているとのことである。トカンチンス州では、ラムサール条約の対象となる湿地／区域が、バナナル島のなかにあるとのことである。

トカンチンス州では、現在さらに 3 カ所の区域を保護区または保全区として認定する準備を進めているとのことである。

#### (6) その他

トカンチンス州にも鉱物資源は豊富であり、水晶、金等多くの種類の埋蔵が確認されている。現在その一部で探掘作業が行われているが、農業・牧畜開発にしても、鉱物資源の存在の確認と配慮が必要であろう。

### 4-5-3 社会環境の現状と課題

#### (1) 経済・産業状況

トカンチンス州の産業は、農畜産業部門が突出しており、次に商業、工業と続き、その他に、鉱業、漁業、林業等が一部で行われている。

##### 農業

トカンチンス州の農業は大部分が伝統的な焼畑による天水農業である。しかし近年になって、灌漑などの技術も積極的に採用されてきており、農業生産性の向上が期待されている。農業従事

者は全就業人口の66%を占めている。主な作物はトウモロコシ、米、ダイズで、この3品目により農産物全体の約70%が占められている。その他には、野菜、パプー椰子、果物の栽培/採取も行われており、中にはミラセマ町周辺の大規模で近代的なパイナップル畑のようなものもある。

#### 畜産業

トカンチンス州の肉牛の頭数は全国的に第9位、北部地方では第一位とのことであるが、州の人口や経済の規模を考えると、州にとっては、代表的な主要産業ということになる。肉牛の頭数は、1985年に360万頭、1989年には420万頭、そして1994年には540万頭と推定されており、急増している。広大で低廉な土地に依存しているため、一般的には自然の牧草を利用し、少ない労働力で、サイロ貯蔵、除草、飼料も使用されていないような、技術水準の低い粗放な方式で飼育されている。従って、生産性は低い、生産コストも低い。アラグアイア他2、3カ所の肉牛の競売場では定期的に相当規模の取引が行われており、数万頭所有している牧場主もめずらしくないとのことである。他には、乳牛、豚、鶏、馬、羊等も多く飼育されている。

#### 商業

商業に係わる活動が州の税徴収で最も多い比率を占めている。トカンチンス州では、現在までのところ商品の大部分が、生活必需品の食料製品、衣類履物及び雑貨であるが、今後は経済の発展に伴って、飲食業を含めた各種のサービス業が増加するものと思われる。商業活動は当然、大きな市町に集中している。各市町村の商業流通活動は、主として国道BR-163（ペレンーブラジャリア道路）に沿って行われており、特にアラグアイア及びグルピは南と北の拠点として商業活動が盛んである。一方、パルマスは州都として発展の一途を辿っており、現在まではアラグアイアほど活性化されていないが、今後州最大の補給・消費センターとして、商業活動でも中心地になるものと予測される。

#### 工業

州の工業活動はまだ初期の段階にあるといえる。しかし、なかにはアラグアイアにある屠殺処理工場のように、近代的で大規模なものもあり、また工場の数も着実に増加しているので、今後の発展性は小さくないと考える。現在の工業活動は、特に人口も多いアラグアイア、グルピ、パルマス、パライソ・ド・トカンチンス及びポルト・ナショナルの各ミュウニシパリティ（郡）に集中している。また小規模なものはアラグアチンス、コリナス・ド・トカンチンス、グアライー、ミラセマ・ド・トカンチンス、ミラノルテ、トカンチンスポリス等の町にも設置されている。主要な工業部門は、食品工業を主とする農産加工業、次いで木材製品工業（家具を除く）、非金属鉱物、そして最後に家具製造業の順である。注目するのは、アラグアイアのZPE（輸出加工区）で、すでに受け入れの整備は完了し、主として外国資本による各種の工場や中継施設が進出してくる予定となっている。但し、工業化による経済発展を優先することによる、環境での問題が危惧される。たとえば、アラグアイアにある屠殺処理工場のような近代的で大規模な施設でも、排水処理施設はけして近代的なものではなく十分に処理されているようには見えなかった。特に水質汚濁と土壌汚染に係わる十分な対策と管理が望まれる。

#### 漁業

州の漁業は、小規模であるが、各地で行われ各地域の市場で取引されているようである。

魚は各地の河川や湖沼で豊富に生息しており、しかも美味な種類が多いとのことであるが、現在までのところ、多くが生活の手段としての活動であり、そのために資源の乱獲は行われていない。フォルモサの灌漑地区にある溜池では、漁獲禁止（釣りも禁止）とのことであり、一部では魚類の保護が積極的に行われている。また、一部では養魚池による漁業も行われているようで、マレーシア特産の手長えび等を養殖していることなどから、今後さらに積極的な展開があるのではないかと考える。

### 林業

林業として十分採算性があるような森林はほとんどないようである。つまり、現在は予備林が枯渇し、また伐採地区での植林が行われていないため衰退傾向にあるようである。しかし、空中からの視察では、一部区域で植林が行われ、セラード地域としては、かなり密度の高い人工林ができていたのがわかり、今後は、植林活動により林業も活性化する可能性は大きいと考える。

### 鉱業

トカンチンス州における鉱物の資源は豊富であり、前途有望であると考えられるが、現在は採掘のほとんどが鉱夫による原始的な方法で行われているとのこと、経済的に有利で安定した産業としてはなっていないようである。鉱物の種類は、金、ドロマイト石灰、水晶、鉄、銅等多く、貴金属も少なくない。ブラジルの代表的な鉱物生産地の一つになる可能性もあるものと位置づけられている。南部のナチビダデにある金の採掘場では、水質汚濁等の公害が問題になっている。

### 観光

現在までのところ、トカンチンス州に観光で訪れる人はまれである。観光施設もほとんど整備されていない。しかし、州側では、観光市場として素晴らしい魅力を揃えていると考えているため、将来に対して大きな期待をもっているようである。ある資料によると、観光地として次のような地点をあげている。

ーアウローラ・ド・トカンチンスに在るリオ・アズイス川（澄んだ水と急流）

ータグアチンガにあるカシェエイラ・ド・レジストロ（滝）

ーナチヴィダーテにあるプレトスの家並び教会。

ーアラグアイア、トカンチンス川の美しく快適な砂浜。

ーラゴア・ダ・コンフゾン（湖）

ーパラナン郡のカルダス山脈に在る温泉（温度 40 度の天然プール）

ーアラグアイア川とジャヴァエ川に囲まれているバナナル島（面積は 1,000Km<sup>2</sup> で、河川島としては世界最大と表現されており、世界的にも貴重な 2 つの環境保護区があり、北部のアラグアイア国立公園（面積 57.2 ヘクタール）とアラグアイア・インディオ公園（面積 160 万ヘクタール）に分かれている。

最も期待をもっているのは、バナナル島およびその周辺であり、州政府は政令第 132 号（1995 年 8 月 29 日付）によって“アラグアイア観光総合施設”及びこれに付随する“観光拠点”を設置した。州は、エコ・ツーリズムを開発するために、国立公園内に飛行場、舟着場等の施設を建設中である。エコツアーが自然環境破壊につながらないことを期待したい。

## (2) 人口

同州の人口は、IBGE（ブラジル地理統計院）の統計年鑑（1991年）によれば、1991年には約92万人であった。1995年には、約102万人になっていると推定されている。人口密度は1平方キロあたり約3.7人であり、日本の約330人と比べてみると一人当たりの土地がいかに広いかが認識できる。大きな町（アラグアイア、アラグアチンス、コリナス・ド・トカンチンス、グルピ、ミラセマ・ド・トカンチンス、パルマス、パライゾ・ド・トカンチンス、ポルト・ナショナル及びトカンチノポリス）が州人口の37%となっている。増加が突出しているのはパルマスで、州外からの移住者の流入によって住民増加率は毎年40%台となっており、現在約12万人とのことである。

## (3) 土地所有／利用形態・制度／入植

トカンチンス州は原野での粗放な牧畜による占有過程の結果、土地の所有権において極端な集中が生じ、大所有者により土地の集中が行われている。ある資料によれば、所有権の7.45%が1,000ヘクタール以上の地主となっており、州の登録面積の54.82%相当を占めている。一方、100ヘクタール未満までの地主が43.57%存在し、州の全登録面積のわずか4.98%を占めている。100ヘクタール未満でも、日本のレベルから考えると大地主であるが、土地利用度の低いトカンチンス州では小農家として分類される。土地所有状況に関しては各種の問題があり、土地利用度の低い主要な一因となっている。

入植に関しては、INCRA（入植農地改革公社）が担当している。現在94カ所の入植地があるとのことである。一般的には、大農場で利用／生産されていない土地を、政府が前もって買い取って区画し、入植資格を得た者による抽選で場所決めをしているとのことである。但し、入植者はただで取得できるわけではなく、土地の条件によって決められた価格の代金を支払う必要がある。トカンチンス州では、ITERTINS（土地管理公社）が地権を与える機関である。入植地の管理が必要なのは、主として、不法侵入者による不法占拠を区画化するためとのことである。入植者は、他の州から新たに移動してきた者もいるが、多くは、州内に住んでいた者であるとのことである。入植者間のトラブルはほとんどないようであるが、入植者による自然破壊は問題である。

具体的な数字は入手できなかったが、トカンチンス州の大部分はすでに私有地であるという。ほとんど土地利用されていないまだ大自然のままというようなどころでも多くが私有地になっているとのこと。その割合は州全体の70%を超えるのではないかという。最近では、未使用地を買い戻す動きもあるが、以前は投棄を目的として、売買されたようだ。自然環境保全にとって、重要な課題であろう。

## (4) 住民の教育・文化・生活・経済状況

連邦／トカンチンス州の教育組織は幼児教育（1～3年）、初等教育（4年）、中等教育（4年）、高等教育（3年）及び大学教育（4年～）を含み、連邦、州、市郡、私立の施設網によって進められている。初等教育、中等教育が、義務教育となっている。1994年の資料によれば、州全体で37万1,894人の生徒がおり、就学前教育3万3,716人、基礎教育30万5,296人、中等教育3万1,462人、インディオへの特別教育1,420人となっている。学校の数は多いが、小規模で生徒数も少ないものが大部分のようである。高等／大学教育に関しては、州が力を入れており、トカンチンス大学は、現在、全州に人文科学・芸術分野で13課程、精密科学・技術分野で8課程、

生物医科分野で2課程を提供しているとのことである。

トカンチンス州の住宅事情は、合計19万1,224戸で、その内、都市部が11万1,563戸、農村部が7万9,661戸という統計もあるが、短期間に見た範囲では、一部を除き、特に低レベルではないようである。ただし、パルマスのような新たな入居者が多い地区では、かなり簡素で小さな家に住んでいる者が多いようである。

州によると、トカンチンス州の文化・歴史遺産は豊富であるが、一般には十分知られていないとのことである。例えば、古い町として、Port National、Natividade、Paranaがあり、パルマス郊外ほかには、岩に描かれた絵を含む考古学的遺跡が約20カ所あるとのことである。また、先住民による独特の文化や行事もある。

住民の生活レベルは、他の州と比べて一般的には低く、ブラジル国内でも一人当たりの所得が最低レベルの州となっていることが主な原因であろう。貧困層が多い反面、裕福な層も少ないのであるが、小農民が低所得となっているのが、底辺の生活状況レベルが低い主な原因と見られている。小農民でも生産性を高くして比較的裕福な生活をしている場合もあるが、参考として、一般的に小農民が低所得となる要因をまとめると以下の通りとなる。

#### 農業生産性が低いこと

- ア. 少なく不規則な降水量
- イ. 栄養分の少ない土壌、地形等耕作条件の悪さ
- ウ. 小さい農地
- エ. 低所得ゆえの農業投資の困難さ、農業融資へのアクセスの困難さ
- オ. 農業技術支援へのアクセスの困難さ

#### 農業生産物の安値での売却

- ア. 仲買業者に売却せざるを得ない
- イ. 個々の小農民が売却にあたるため、安く買いたたかれる。

SAG-TOの長官は、農業従事者を単にその面積のみで大・中・小農と区分してもあまり意味がないとコメントした。確かに、同じくらいの規模でも、農家によってその生産性には大きな差があり、作物の種類によってもかなりの違いがあるし、農家の位置によっても違う。例えば、大きな町に近く灌漑等施設を整備している農家は、規模が小さくても、大きな土地を所有している農家よりずっと高い収入を得ている場合もめずらしくないと思われる。ただ平均的にいえば規模が大きい農家は収入も多いといえる。

### (5) インフラストラクチャ

#### 運輸

交通手段としては、トカンチンス川に沿ってブラジリアからペレン(パラ州)に延びる国道153号線が同州を縦断しており、各路線道路はこの国道を中心に各地に広がっている。また、カラジャス鉱山のために建設されている鉄道の支線が同州との州境にあるマラノン州、インペラトリスまで建設されており、将来、ブラジリアまで延長されることが期待されている。道路輸送、

水路輸送、鉄道輸送、及び航空輸送についての各々の状況は次のようになっている。

#### 道路輸送

トカンチンス州は輸送道路網 11.4 千 Km を有し、その内の 2.8 千 Km は国道であり、8.8 千 Km が州道である。連邦道路網の内の 820Km は舗装されており、1.8 千 Km は非舗装である。州道路網の内の 712Km が舗装または舗装中で、3.5 千 Km は一次舗装、2.9 千 Km は非舗装である。現在、道路の新設と舗装を優先的に実施している。

#### 水路輸送

トカンチンス川及びアラグアイア川は各々途中で浅瀬や狭窄部があつて、十分に利用されていないが、州では、しゅんせつ工事、河川港の設置などにより、航行可能な水路区間を確保する計画を持っている。陸路及び鉄道と組み合わせた長距離輸送が可能になることが期待されている。

1995 年に、AHITAR (運輸省のトカンチンス・アラグアイア川水路管理局) はノーヴァ・シャヴァンチーナ (マットグrosso州) からポルト・ド・イタキ (マラニョン州) へ大豆 700 トンを運ぶ平底大型船による輸送を実施した。

#### 鉄道輸送

南北鉄道は、カラジャス鉄道との接続点であるアサイランディア (マラニョン州) 及びブラジリア (連邦区) に近い連邦鉄道南東線とを結ぶ計画で、内陸州であるトカンチンス州を全国鉄道システムによって相互連絡させ、ヴィクトリア (エスピリトサント州) 及びイタキ (マラニョン州) の海岸と結ぶことが可能になる。しかし、現在はその一部となる線が北部のインペラトリツ付近まで建設されているだけで、さらに延長約 100Km の計画はあるが、それ以上の延長計画は具体化しておらず、あくまで期待しているだけの状況とのことである。

#### 航空輸送

トカンチンス州は中型機を受け入れる 4 つの空港を有する。グルピ、ポルト・ナショナル、アラグアイア及びパルマスに所在する。大型機が運行できるのはポルト・ナショナルだけである。現在、パルマス空港が改修されており、大型機の運行に便宜が計られる予定である。小型機が発着できる飛行場は各地に多くある。

#### 電力

トカンチンス州の電力消費量は、CELTINS (トカンチンス州電力会社) によると、1994 年には、約 341GWH であり、毎年 10% 以上増加している。内訳は、住宅用が約 45% で最も多く、商業用が約 18%、工業用が約 8% となっている。灌漑等の農業用に使用される電力は、一般にはディーゼル・モーターで発電されている。トカンチンス州は、送電線により、相当量を他の州で発電された電力に頼っているが、極力州内で発電した電力を使う方向で、電力計画を立てている。トカンチンス州は、ある調査では、7,645.3MW の水力発電ポテンシャルが確認されており、パルマスの北約 40Km にあるラジアーダ地点 (トカンチンス川本流で、800MW) をはじめとしてすでにいくつかの候補地がリストアップされている。これには、環境配慮が不足しているとして、NGO 等からの反対意見が出されている。なお、トカンチンス州では、発電所建設の場合は、民間による BOO システムを採用しているとのことである。

電力供給に関して問題となるのは、住民の居住地区が分散しているので、送電線の延長が長く

なりまた送電ロスも増加するので、末端まで電力供給できる割合が比較的低いことである。北部地方、中央地方及び南部地方の全国システムを結ぶ3つの電力システムによって供給されているが、現在日本の輸銀等外国資金も導入して、農村の電化を進める計画を実施している。

#### 電気通信

トカンチンス州の電話サービスは、2つの会社によって行われている。テレゴヤスは市郡の95%以上を受け持っており、テレブラジリアは南東部を担当している。双方とも供給するサービスの質は良好であり、使用されている機材、設備は光ファイバーを含めて最新のものであることである。市外電話システムも良好で、主要市町村の通話は自動システムで行われている。農村の電話サービスは、短波無線により実施されているところが多いことである。携帯電話はパルマス、ポルト・ナショナル、グルピ及びアラグアイア等で使用されている。

#### 倉庫貯蔵

1994年3月におけるトカンチンス州の倉庫貯蔵の総能力は、2.1百万トンとのことである。ブラジルの食糧供給地点の一つとなることを目指しているトカンチンス州は、倉庫貯蔵能力問題に積極的に取り組む姿勢を見せている。

上記のように、トカンチンス州では、各種インフラ整備を積極的に実施する計画をもっており、また実際に実行している。しかし、一般には十分な環境影響調査を行っていないようで、開発優先の悪影響が危惧される。

#### (6) 公衆衛生

トカンチンス州で特に蔓延している伝染病や風土病はないが、一部であるいは時期により、黄熱病、破傷風、マラリア、結核、ハンセン病、デング熱等が認められるとのことである。

州の公衆衛生状況は、施設の面でも、人材の点でもまだ不十分のようだ。トカンチンス州は、最近のある資料によると、66の公立病院、46の私立病院、191の保健所及び64の保健センターがあるとのことであるが、全体で、3,401の病床を有するに過ぎないということである。また、8つの血液センターもあるとのことである。問題は、病院の数などではなく、施設の不備と病床や医師の不足である。

トカンチンス州の衛生施設と管理は良質とはいえないようである。州の設立以来、人口が急増していることも一因である。上水について言えば、国際基準では、少なくとも住民の80%に対する公共の安全な水道水供給を目安としているが、トカンチンス州では主要ないくつかの市町村でも、住民の40%に供給されている程度とのことである。農村部では、10%以下のようで、農村の小さい集落では、住民の多くは何の処理もされていない河川水や地下水を使用しているようである。SANEATINS（トカンチンス州衛生公社）とFNS（国家保健財団）が、状況改善に取り組んでいるとのことである。

公共用下水道施設は、アラグアイアの一部でサービス提供を受けているに過ぎないことである。

1991年の調査によれば、州の住居数は19万1,224戸で、その内の53.56%が何等かの下水処理施設を備えているが、大部分は原始的な方法（汚水溜め）をとっており、浄化槽などの処理施設

設を設置していないようである。ゴミの収集については、ある程度の規模以上の町で行われているものの、その方法は、収集、運搬および処理の各段階で、不十分な方法をとっており、改善すべき点が多いとのことである。

また、トカンチンス州では現在、上水、下水、廃棄物処理に対して、処理設備計画を検討中あるいは実施中であり、各種資金も導入しているとのことである。

#### (7) 民族・先住民

トカンチンス州内には、いくつかの先住民がいて種族毎に保護区が設けられ、ほとんどの先住民は其中で生活しており、外部に出て生活するものはまれであり、一般住民との接触はすくないようである。

トカンチンス州の領土内にはインディオ（ブラジル先住民）の保護地区が7地点にある。アピナジェス、ポト・ヴェーリョ、フニール、クラオランディア、アラグアイア・インディオ、シャンピオアー、そしてシェレンテとあり、それら地域の総面積は217万1,324ヘクタールにのぼる。彼等は、通常一般の町には出てこないし、外部の一般人は特別許可をもらわないと彼等の居住区には入れないことになっている。一般のブラジル人達と比べるとやはり原始的な生活をしており、収入はほとんどなく、不定期な援助金と自給自足の農業生産に頼って生活している。生活が質素なこと自体は特に問題とは思えないが、農業の生産性が非常に低いことによる食料不足、医療施設や衛生施設が十分でないこと、教育施設や教師も不十分なことなどは改善する必要があると考えられる。

#### (8) NGOの活動

トカンチンス州では、いくつかのNGOが活動中で、中には国際的に幅広く活動しているものもあるが、代表的なものは、次の3つであり、各々会員数十名程度の規模で地元を主体に活動しているようだ。

GAIA :	パルマス及びその周辺
ATE :	ポルト・ナショナル及びその周辺
SODENMA :	アラグアイア及びその周辺

各々環境保全を主目的にして、植林、教育訓練等行っており、必要に応じ政府関係機関との協調体制をとっている。例えば、学校の先生を集めて環境教育の指導訓練をしたり、生徒に対しての苗畑での教育実習をしたりしている。NGOのメンバーはさまざまであるが、一般には教育レベルが高い人が多いようである。また、政府公務員も多く参加している。

### 4-5-4 スクリーニングとスコーピング

#### (1) スクリーニング

IEEの実施の必要性に関し、事前に行われた一次スクリーニングを基に、現地踏査及び資料・情報収集の結果を踏まえて、トカンチンス州側担当者（NATURATINS及びSAG-TOの代表者）と協議した。その結果は、表3-5-1及び2（様式-6）の現地スクリーニング用チェックリスト（そ



の1及びその2) を使って、まとめた通りである。

その総合評価として、本格調査における IEE の必要性が明確になった。

## (2) スコーピング

事前に行われた一次スコーピングを基に、現地踏査及び資料・情報収集の結果を踏まえて、トカンチンス州側担当者と環境インパクトの程度について協議した。その結果は、表 3-5-3 及び 4 (様式-7) の現地スコーピング用チェックリスト (その1及びその2) にまとめた通りである。

本格調査は、州全体の農牧総合開発計画 (マスタープラン) なので、現段階では、具体的にどのような計画がどの程度の規模で提案されるのか、わからない面が少なくない。従って、インパクトの判断は、主として一般的なケースを想定している。

「A. 重大な影響がある」と判断された項目はなかったが、これは、現段階では、計画の内容が明確になっていないことと、重大な影響があるとわかっているような計画はたてないはずであるからである。また、「B. 重大な影響があると考えられる」と判断された項目は、いくつか選定されたが、これについてもあくまで、環境面に配慮しない計画を立てた場合は可能性があることである。また重大なという言葉に対して、どの程度が重大といえるのか少々迷う項目も少なくなかった。さらに、現段階で「C. 重大な影響はない」と判断してしまうのは、同様な理由で難しい面があった。そして、「D. 不明、または重大な影響はないと考えられる」と判断された項目が比較的多かったが、現段階では判断が難しいことがその理由であり、これについても、本格調査で判断の明確化をはかる必要がある。

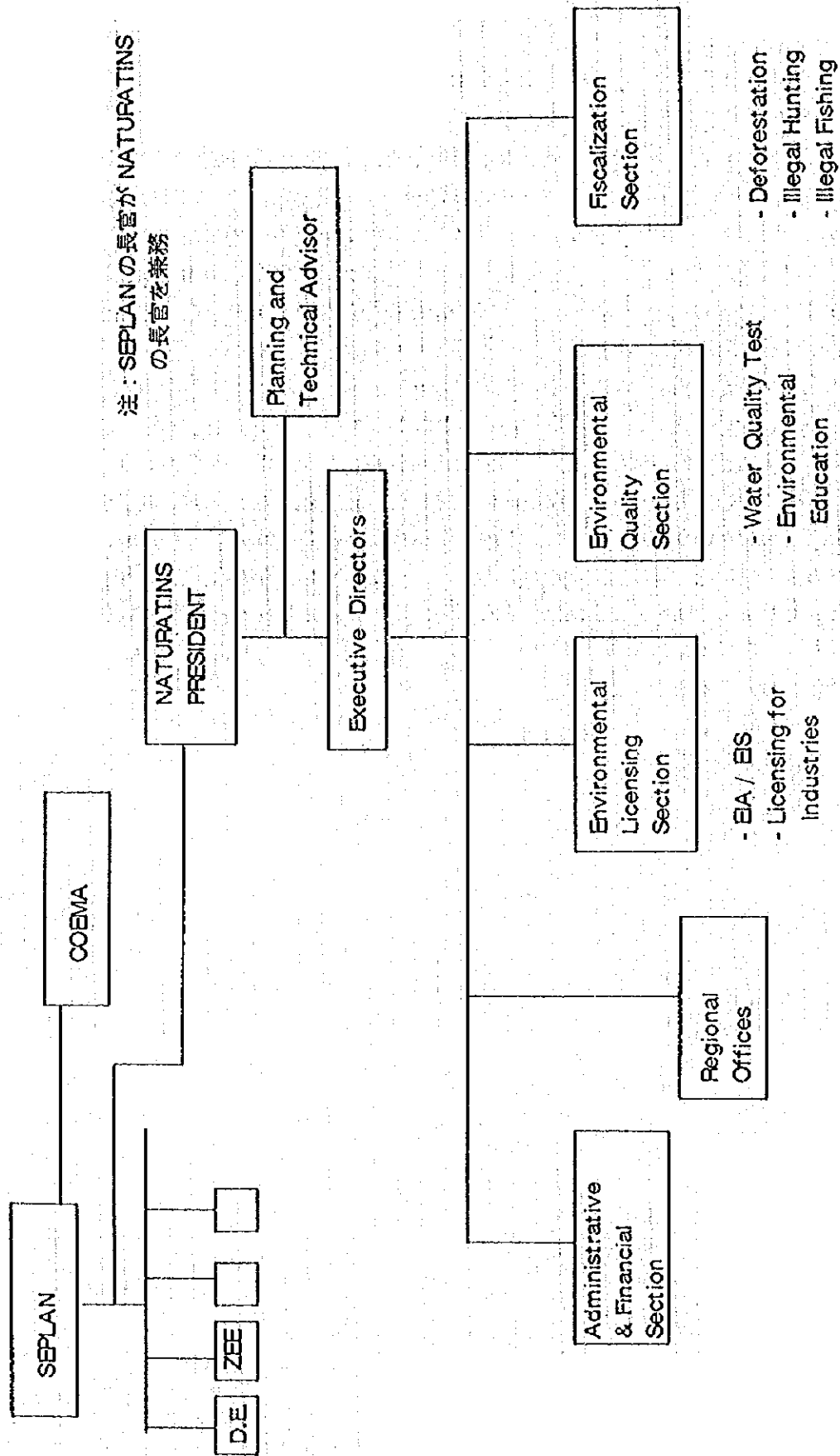


図 4-5-1 ナチュラティンス (NATURATINS) 組織図

表 4-5-1 現地スクリーニング用チェックリスト (その1)

- 1) プロジェクト名：トカンチンス州農牧総合開発計画調査  
 2) 対象国：ブラジル  
 3) 対象国の農業開発行為による IEE 又は EIA の実施条件：

開発行為	開発形態	IEEの実施条件		EIAの実施条件	
灌漑	新規	なし	ha以上	1,000	ha 以上
	改修	なし	ha以上	1,000	ha 以上
排水	新規	なし	ha以上	1,000	ha 以上
農地造成	新規	なし	ha以上	1,000	ha 以上
干拓	新規	なし	ha以上	1,000	ha 以上
圃場整備	新規	なし	ha以上	1,000	ha 以上
入植	新規	なし	ha以上	なし	世帯以上
ダム	新規	(貯水面ha)	(貯水容量m3)	(貯水面積ha)	(貯水容量m3)
	改修	なし	なし	なし	なし
湿地開発	新規	なし	ha以上	なし	ha 以上
森林開発	新規	なし	ha以上	なし	ha 以上

注1) 特にIEEとEIAの区分はない。(IEEは規定されていない)

注2) ダム、宮農転換、入植、湿地については、特に規定はない。

注3) 条件の数字以下でも、重要地域では実施するという但し書きがある。

4) 特殊な地域指定の有無とプロジェクトの関係

	プロジェクト地区内	プロジェクト地区外 (周辺影響地区)
a. ワシントン条約該当動植物種	(有・無・ <input checked="" type="radio"/> 不明)	(有・無・ <input checked="" type="radio"/> 不明)
b. ラムサール条約該当湿地	<input checked="" type="radio"/> 有・無・不明	(有・無・ <input checked="" type="radio"/> 不明)
c. 国立公園・自然保護区	<input checked="" type="radio"/> 有・無・不明	<input checked="" type="radio"/> 有・無・不明
d. その他		
(1) 先住民保護区	<input checked="" type="radio"/> 有・無・不明	<input checked="" type="radio"/> 有・無・不明

表 4-5-2 現地スクリーニング用チェックリスト (その2)

スクリーニング項目

スクリーニング項目	環境小項目 (起こりうる環境影響の例)	評定結果	備考 (根拠)	
環境大項目 (視点)				
社会環境	1. 社会生活 関連住民の住民生活、経済活動、交通、エネルギー、制度・習慣、等の既存の社会生活に悪影響を及ぼさないか	<ul style="list-style-type: none"> <li>●計画的な住居移転</li> <li>●非自発的な住居移転</li> <li>●住民間の軋轢</li> <li>●先住民、少数民族・遊牧民への悪影響</li> <li>●人口増加</li> <li>●人口構成の急激な変化</li> <li>●水利権・漁業権の再調整</li> <li>●組織化等の社会構成の変更</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●生活様式の変化</li> <li>●経済活動の基盤移転</li> <li>●所得格差の拡大</li> <li>●既存制度・習慣の改革</li> </ul>	<p>(有) 無・不明 (可能性が高い)</p> <p>人口増加 入植 先住民 経済開発</p>
	2. 保健・衛生 関連住民の保健状況等に影響を及ぼさないか、或いは関連の疫病を引き起こさないか	<ul style="list-style-type: none"> <li>●農業使用量の増加</li> <li>●風土病の発生</li> <li>●伝染性疾患の伝播 (住血吸虫、マラリア、フシコ等の疫病)</li> <li>●残留毒性 (農薬等) の蓄積</li> <li>●廃棄物・排泄物の増加</li> </ul>	<p>(有) 無・不明 (可能性が高い)</p>	<p>経済開発優先 農業生産性向上 下水処理施設不備 加工工場</p>
	3. 史跡・文化遺産・景観等 歴史的、考古学的、景観的、科学的等の特有な価値を有する地域あるいは特別な社会的価値のある地域かどうか	<ul style="list-style-type: none"> <li>●史跡・文化遺産の損傷・破壊</li> <li>●貴重な景観の喪失</li> <li>●埋没資源への影響</li> </ul>	<p>(有) 無・不明 (可能性が高い)</p>	<p>先住民 壁画遺跡 多様な自然景観</p>
	4. 貴重な生物・生態系地域 貴重な生物・生態系を有する地域かどうか	<ul style="list-style-type: none"> <li>●植生変化</li> <li>●貴重種・固有動植物への影響 (貴重か固有な動植物種の減少、絶滅)</li> <li>●湿地の消滅</li> <li>●熱帯林・ワイルドフラットの消滅</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●有害生物の侵入・繁殖</li> </ul> <p>(有) 無・不明 (可能性が高い)</p>	<p>カーチンガ・セラード 熱帯雨林 ラムサール条約 国立公園・保護区</p>
	5. 土壌・土地 土地の荒廃、土壌浸食、土壌汚染等を招かないか	<ul style="list-style-type: none"> <li>●土壌塩類化</li> <li>●土壌浸食</li> <li>●土地の荒廃 (砂漠化含む)</li> <li>●後背地の荒廃 (林地・草地)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●土壌肥沃度の低下</li> <li>●土壌汚染</li> </ul> <p>(有) 無・不明 (可能性が高い)</p>	<p>森林伐採 傾斜地の開発 焼畑 排水 牧畜</p>
	6. 水文・水質等 河川、湖沼の表流水、地下水、或いは大気に悪影響を及ぼさないか	<ul style="list-style-type: none"> <li>●地表水の流況変化(水位)</li> <li>●洪水・洪水の発生</li> <li>●土砂の堆積</li> <li>●水質の汚染・低下</li> <li>●舟運への影響</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●地下水の流況変化</li> <li>●地下水の水位変化</li> <li>●河床の低下</li> <li>●富栄養化</li> <li>●水温の変化</li> </ul> <p>(有) 無・不明 (可能性が高い)</p>	<p>肥料、農業使用増加 加工工場の増加 ダム築造の影響 牧畜</p>
総合評価	マスタープランにおけるIEEの実施	(要) 不要・判断不可		

表 4-5-3 現地スコーピング用チェックリスト (その1: 社会環境)

1. 該当する開発行為 (PDより) : 灌漑、入植、農地造成、干拓、ダム築造、管渠転換、園地開発、排水
  2. 該当する開発形態 (PDより) : 新規開発、改修
  3. 該当する開発形態 (SDより) : 乾燥・半乾燥地、熱帯雨林・ワイルドランド、湿地  
山岳・傾斜地・浸食脆弱地  
閉鎖水域・湖・沼・人造池
- (以上該当しないものを抹消)

Ⅴ. 社会環境

環境項目 (大項目) (中項目) (小項目)	環境インパクトの程度 Ⅰ				判断の指標 Ⅱ
	A	B	C	D	
<b>1. 社会生活</b>					
<b>(1) 住民生活</b>					
1. 計画的な住民移転		○			入植地は多い。不法侵入者へも対応。
2. 非自発的な住民移転				○	代替地準備すれば、問題ないとする。
3. 生活様式の変化		○			急激な経済発展に伴う変化。
4. 住民間の軋轢				○	土地が広大なので可能性は小さい。
5. 先住民・少数民族・遊牧民		○			先住民の保護と開発との調整必要。
6. その他					
<b>(2) 人口問題</b>					
1. 人口増加		○			特に都市部で急激。
2. 人口構成の急激な変化				○	開発発展による若者の流入に留意。
3. その他					
<b>(3) 住民の経済活動</b>					
1. 経済活動の基盤移転		○			農業分野の割合減少し、商工業増大による影響。
2. 経済活動の移転・失業				○	経済活動活性化して雇用機会増大。
3. 所得格差の拡大		○			現在の格差がさらに広がる可能性もある。
4. その他					
<b>(4) 制度・習慣</b>					
1. 水利権・漁業権の再調整				○	土地面積の割に人口が少ないので、軋轢少ない。
2. 組織化等の社会構造の変更				○	開発に伴い各種の変化が生じるが、調整次第。
3. 既存制度・習慣の改革				○	開発に伴い各種の変化が生じるが、調整次第。
4. その他					
<b>2. 保健・衛生</b>					
1. 農業使用量の増加		○			農業開発・生産性向上にともない増加する。
2. 風土病の発生				○	一般的には問題になるレベルにはならないと思う。
3. 伝染性疫病の伝播(マラリア、住血吸虫、)				○	一般的には問題になるレベルにはならないと思う。
4. 残留毒性(農薬等)蓄積				○	一般的には問題になるレベルにはならないと思う。
5. 廃棄物・排泄物の増加		○			経済開発に伴う廃棄物の急増加に十分対応出来るか疑問
6. その他					
<b>3. 史跡・文化・景観等</b>					
1. 史跡・文化遺産の損傷と破壊				○	悪影響を与えるような開発は避けるはずである。
2. 貴重な景観の喪失		○			開発による自然区域の減少。
3. 埋蔵資源への影響				○	文化的な埋蔵資源はほとんどないものとする。
4. その他(先住民の文化・行事)		○			一般人/社会との交流による影響に留意。

(注) Ⅰ 該当する項目に○印を付ける  
 A: 重大な影響がある B: 重大な影響があると考えられる C: 重大な影響はない D: 不明、又は重大な影響はないと考えられる。  
 Ⅱ 「解説」を参考に予想される影響を記述する

表 4-5-4 現地スコーピング用チェックリスト (その2: 自然環境)

1. 該当する開発行為 (FDより) : 灌漑、入植、農地造成、干拓、ダム築造、営農転換、開墾開発、排水  
 2. 該当する開発形態 (FDより) : 新規開発、改修  
 3. 該当する開発形態 (SDより) : 乾燥・半乾燥地、熱帯雨林・ワイルドランド、湿地  
 山岳・傾斜地・浸食脆弱地  
 開拓水域・湖・沼・人造池  
 (以上該当しないものを抹消)

II. 自然環境

(大項目) (中項目) (小項目)	環境インパクトの程度 I				判断の指針 2)
	A	B	C	D	
<b>4. 貴重な生物・生態系地域</b>					
1. 原生変化		○			自然区域の減少。インフラ施設の進出。
2. 貴重種・固有動植物種への影響		○			自然区域の減少。インフラ施設の進出。
3. 生物種の多様性		○			自然区域の減少。インフラ施設の進出。
4. 有用生物の侵入・繁殖				○	予測は難しいが有りうる。
5. 湿地・泥炭地の消滅				○	保護・規制のやり方による。
6. 熱帯林・ワイルドランドの消滅		○			森林伐採・野焼。インフラ施設の進出。
7. マングローブ林の破壊			○		本計画に該当なし。
8. 珊瑚礁の破壊			○		本計画に該当なし。
9. その他					
<b>5. 土壌・土地</b>					
<b>(1) 土壌</b>					
1. 土壌浸食		○			森林伐採・野焼。インフラ施設の侵入。
2. 土壌塩類化				○	開発計画と管理状況による。
3. 土壌肥沃度の低下				○	開発計画と管理状況による。
4. 土壌汚染		○			インフラ施設・加工工場等の進出。放牧。
5. その他					
<b>(2) 土地</b>					
1. 土地の荒廃 (砂漠化含む)		○			森林伐採・野焼。インフラ施設の侵入。放牧。
2. 後背地の荒廃 (林地・草地)		○			森林伐採・野焼。インフラ施設の侵入。放牧。
3. 地盤沈下			○		発生するような規模の開発にはならない。
4. その他					
<b>6. 水文・水質等</b>					
<b>(1) 水文</b>					
1. 表流水の流況変化		○			開発計画と管理状況による。ダム開発等。
2. 地下水の流況・水位変化				○	開発計画と管理状況によるが、一般的にはない。
3. 洪水・洪水の発生				○	開発計画と管理状況による。
4. 土砂の堆積				○	開発計画と管理状況による。
5. 河床の低下				○	開発計画と管理状況による。
6. 舟運への影響				○	開発計画と管理状況による。
7. その他					
<b>(2) 水質・水量</b>					
1. 水質の汚染・低下		○			経済開発に伴い排水は増大する。
2. 富栄養化				○	開発計画と管理状況による。
3. 塩水の侵入			○		河口からは遠距離である。
4. 水量の変化				○	部分的で、顕著になる規模にはならないと思う。
5. その他					
<b>(3) 大気</b>					
1. 大気汚染			○		本計画に該当なし。
2. その他					

注) 1) 該当する項目に○印を付ける

A: 重大な影響がある B: 重大な影響があると考えられる C: 重大な影響はない D: 不明、又は重大な影響はないと考えられる。

2) 「解説」を参考に予想される影響を記述する

## 第5章 本格調査の実施方法及び留意事項

### 5-1 本格調査の考え方

#### 5-1-1 調査実施の妥当性

計画の主目的は農業牧畜の総合開発であるが、独立して間もないトカンチンス州にとって世界的にも注目されている農牧業ポテンシャルの高さにもかかわらず、農牧業の開発マスタープランを有しないことは、経済発展のための開発を急ぐあまり無秩序な開発を招きかねない。

このような状況で農牧総合開発計画を策定することは、小規模・零細農家及び環境保全に配慮した計画という条件がつくことで、バランスのとれた持続可能な開発に資するもので、調査実施の妥当性は高いものとする。

しかし、調査実施にあたっての留意事項で後述するが、基本的には提案される農牧総合開発はトカンチンス州にとって、特に社会環境への配慮、自然環境の保全は、開発と切り離すことのできない事項である。

また、リオ環境サミットにおいて宣言された「持続可能な開発」とは、環境保全と両立した開発ということである。農業牧畜の総合開発においても、環境面での配慮を怠ると、環境への大きな損失／破壊を与える可能性は小さくないということを認識する必要がある。

#### 5-1-2 調査の範囲及び方法

##### (1) 一般事項

トカンチンス州全体の農牧総合開発計画の策定という広大な調査である。すでにトカンチンス州は各種ゾーニング計画や拠点的なプロジェクトを有しており、また、道路、交通、運輸、電化等の社会基盤整備計画を進めているところである。

したがって、州全体の開発計画の中で本調査を明確に位置づけ、他の社会基盤整備計画との整合性を図る必要があり、一方で基幹道路網や電力網はすでに整備が開始されていることから、本件調査はこれらを前提として検討することになる。

広域な調査であることから、現地での測量は必要ないが、地形図については1967年に撮影された航空写真を1979年に図化した10万分の1のものがある。この地形図は古いですが、トカンチンス州は1996年のランドサット撮影による植生図や既存の土壌図、地質図、気候図、水文図を重ね合わせて検討することが可能と思われる。

また、限られた調査期間の中で農牧総合計画を策定するには効率的な調査が望まれる。地形図及び軽飛行機により州全体の状況を把握した上で、自然環境、個別のプロジェクト等を調査することも一考である。

環境調査では、特に重要と判断される地域または事項について、ある程度の詳細で具体的な調査を実施することが望ましい。環境団員のみの調査では、広大な地域の各種の項目について、状況を十分に把握することは容易ではない。できれば、環境調査専門の現地コンサルタントを雇用し、環境団員のみでは不十分と思われる事項の補足調査を行わせるとよい。このコンサルタント

は、当然英語が堪能であるべきで、そのコンサルタントとの協議や作成した報告書は、大いに役立つものとする。再委託の TOR を作成する手間が必要になるが、調査すべき事項の確認に役立つであろう。また、再委託による調査は、環境団員が現地にはいない時でも実施/継続できるという利点もある。

現地調査では、軽飛行機による視察が何回も行われることが予想され、空中から比較的広い区域の状況を把握できると思うが、できれば、重要区域（例えば、バナナル島周辺区域）や優先プロジェクトでは空中写真をとって分析することが望ましい。ランドサット/スポット写真でもある程度役に立つが、やはり縮尺が問題であるとする。もし新しい空中写真があれば、古い写真と比べて環境等の変化の分析ができる。基本的にはマスケープランの策定であり、地形図は作成しなくてよいとするが、できれば第一次現地調査の結果により、空中写真撮影調査必要性を判断できないだろうか。

## (2) 開発ポテンシャル及び制約要因の検討について

自然条件、関連インフラ整備状況、土地所有形態、調査地域の比較優位の検討、現在の農業支援体制・支援内容等に基づき、食糧生産基地の形成、アグロインダストリーの振興、小農支援、環境の保全と活用等の分野について開発ポテンシャルを検討するとともに制約要因を明らかにする。

## (3) 開発シナリオの策定について

### 1) 市場調査

輸出市場も含めた市場調査に先方の関心は非常に高い。しかしながら、国際マーケットの長期予想は大口径供給国の生産動向、需要国の買付動向や、国際情勢、価格政策などの国際的かつ総合的な分析に加え、気候等の不安定要素の加わるため、極めて複雑であり、不確実性も高い。このため、個々の国毎の輸出量を明確にすることは難しいかもしれないが、トカンチンス州の主要作物のトータルとしての概ねの生産目標量の設定を行うためには、何らかの輸出市場分析は必要であり、こうした目的に耐えうる程度の検討を行う必要はあると思われる。なお、この際、分析の前提条件となる輸出回廊の整備や価格政策などの国際競争力を決定する事項を明らかにしておく必要がある。

こうした市場調査と先の開発ポテンシャルの検討を併せ分析することにより開発目標の設定が可能になってくるとと思われる。

### 2) 小農支援

小農支援といっても目的は、農牧業生産支援、定住対策、土地無し農民対策、東北伯からアマゾンへの移入者のトカンチンス洲定着対策などさまざまである。

また、小農の定義も下表のとおり、支援機関によってさまざまである。

このため、先ず、小農支援の目的別のターゲット層の特定や小農の地域における役割、各施策の優先順位などを検討することが開発シナリオの策定にとって重要である。



区分	農地改革院	アマゾン銀行	ブラジル銀行
零細		～ 240ha or 12000R\$/年	
小農	～ 100ha	～ 640ha or 48000R\$/年	～ 320ha or 7000R\$/年
中農	～ 500ha	～ 1200ha or 240000R\$/年	
大農	500ha～	1200ha～	

### 3) 開発ゾーニングの策定

既に策定されている各種ゾーニングをベースに農牧開発の方向性、各拠点プロジェクトに着目したゾーニングを設定する。

### (4) マスタープランの策定

- 1) 各ゾーン毎の開発計画を策定する。なお、広大な土地、少ない人口、環境保全、基幹インフラの効率的な活用を考えれば拠点的な開発方式を検討することが適切であると思われる。なお、個々のゾーン毎のプロジェクトについては、州の開発戦略での役割、位置付けを明確にし、また、必要に応じて連携性を持たせるとともに、市場予測や関連インフラの整備見通し、政府投資や民間投資の規模等を踏まえた妥当性をしっかりと検討することが重要である。
- 2) 小農支援については、必ずしもゾーニングに従った検討とはならないことが考えられるが、農牧業生産支援、定住対策、土地無し農民対策、東北伯からアマゾンへの移入者のトカンチンス州定着対策などの分類毎に代表的な地域においてモデル的に検討する方法が適切と思われる。なお、取り組みが始まりつつある支援施策が多くあるため、これらの住民意向も十分踏まえた評価や改善策などの検討が中心となろう。
- 3) ゾーン毎の開発計画を担う農業経営者及び小農支援の対象となる農家について、それぞれ農場経営モデルを策定し、農家レベルでの適切な姿や経営の経済的妥当性について検討することが必要であろう。
- 4) 以上を実現するための国、州、民間レベルでの誘引施策、支援施策、インフラ整備計画などを検討し、優先プロジェクトを明らかにする。

## 5-2 調査の留意事項

### (1) 開発計画目標年次

トカンチンス州の現行中期開発計画（1996～1999）の終了から15年後2015年を目標年次とする。

### (2) 農牧業開発マスタープランの策定

州全体の地域総合開発計画と関連して、道路、電化、通信、輸送等の経済・社会インフラ整備計画、環境保全について必要情報を入手した上で農牧業以外のセクターの開発計画との整合性を図る。

なお、EMBRAPAによって作成されている地図の中で特に重要であると思われるのは、生態、土壌、植生等を基にして作成するゾーニング地図であろう。州側は、州側が作成するゾーニングを基本として調査してもらいたいと言っているが、各担当者がこのゾーニング地図がどの地図のことを指すのか少々混乱している感じがする。作成中のゾーニングがいくつに区分されるのが明確でないが、現在すでにある行政上の区分と位置を基に分けたと思われるもの（10区分）を示してそのようにいう者が一般的であり、さらに、地勢上で既に11区分されたドラフト地図もある。またその他にも各種のゾーニング地図が作成されており、政府側が作成したものを極力尊重した上で、総合的に検討し評価して、各団員間で協議をし、最適なゾーニングを立案することが重要であると思われる。

また、州の約7割の面積は畜産的利用が可能であるが、単に面的に展開するのではなく、土地の利用度を高めることが重要である。したがって、ゾーニングに基づき畜産振興上基幹となる施設を整備し、そこを中心に農場を立地させることが効率的ではないかと考えられる。

畜産振興上の基幹となる施設の例としては、肉用牛の場合、と畜場、乳用牛の場合、生乳加工処理施設が考えられる。

肉用牛を例とした場合の手順の概要を示すと以下の通り。

- ①. この施設から既存の輸送体系を利用した場合の集荷エリアの設定
- ②. 集荷エリアでの既開発面積と開発可能面積の評価
- ③. この施設の安定的な運営のために必要な処理頭数の推定
- ④. 集荷エリア内で飼養することが期待される頭数の推定
- ⑤. 3と4を満足させるような施設の規模の設定と農場の規模、数、用いる飼養技術体系の設定
- ⑥. 5で設定した農場の規模、数、技術体系と現状の比較、評価
- ⑦. 6に基づく課題の抽出
- ⑧. 課題解決のためのプロジェクト化

上記の手順については、家畜市場を介在させて繁殖地域と肥育地帯を分化させた場合など、開発シナリオの設定や雨期と乾期の影響とそれに対処するための技術の活用方法などで細部においての検討、修正が必要である。

畜産振興上の基幹となる施設としては、

- ①. 生産物を集め、加工し、流通に乗せるための施設  
(家畜市場、と畜場、生乳加工処理施設など)
- ②. 生産に必要な資材（飼料、牧草の種子、人工受精用精液など）を供給するための施設
- ③. 獣医医療や人工受精のサービスを供給する施設、技術の普及や試験研究のための施設が考えられる。

既存のインフラストラクチャーを最大限に活用することで資金を畜産振興のための施設整備、そこで行われる人材養成に重点的に配分することが望ましいと考える。

農業では EMBRAPA が作成した 6 土壌区分に基づき、区分ごとに主要な農業生産地域の土壌特性の検証を行う必要がある。

また、土壌特性に適する作目の選定とそれらによる作付体系（輪作、2毛作等）を作成するとともに、土壌の特性を活かし営農を行っている農家を抽出調査を行い土壌区分ごと及び規模別の経営モデルの策定を行う必要がある。

農業者組織化を推進するために、既存の組織の調査を行うとともに、生産物の販売流通の拠点となる集出荷場設置場所の検討（農業者数、道路の状況、供給先等）も必要である。

### (3) 主たる受益者層

中規模農業の開発を通じて農牧業全体の生産性向上をはかるとともに、小規模農業の改善を図り、小農、零細農民の生計向上に寄与することが課題である。

（\*東北伯、サンパウロ州などでは“土地無農民”（センテハール）による大土地所有者の農地の無断耕作、不法占拠が大きな社会問題になっている。東北伯からアマゾン地域への流入ルートになるトカンチンス州は、現在顕在化していないが多くの小農対策プログラムが進められている。）

### (4) 環境

トカンチンス州は「法定アマゾン地域」に属し、南西部はマツグロツ州の湿地帯と連なる Bananal 湿地帯（ユネスコ世界の遺産指定）である。東部ジャラポン地域の河川中央を流れるトカンチンス川上流は水力発電の可能地が数多くある。

農牧業開発マスタープランの策定にあたっては、環境と調和した開発に十分配慮する必要がある。

また、乾期における農家、牧場経営者による「火入れ」（山やき）の慣習は、農業、牧畜、林業の開発にとって、大きな阻害要因となっていることも留意すべき。

\*最近、連邦議会において、「法定アマゾン地域」の開発計画について環境保全のため全体の 80%の土地を開発せず、留保することを義務づける法案が承認されたが、トカンチンス州等の働きかけもあり、大統領の拒否権で施行されていないとのことである。

また、調査は広大な面積が範囲であるが、環境担当は積極的に行動し、極力多くの地域/地点を直接見る必要がある。限定された期間なので、必要な状況を把握し的確に理解するには、間接的に聞いたり見たりする情報に比べて、実感が得られる方法を優先し、自分自身の責任ある判断材料を得ることが望まれる。

一方、情報や資料の入手と分析に多少なりとも支障となるのは、ポルトガル語であろう。資料は、JICA で翻訳したもの以外はほとんどポルトガル語であり、トカンチンス州では実用的な英語を使える場所は非常に限られている。幸いなことに、SAG-TO には、英国留学から戻ったばかりの、ヘゼンデ氏がおおり、しかも環境を専門としている。従って、環境担当は、ある程度以上の英語能力があることが望ましい。日本語とポルトガル語の通訳を使う場合は、効率性や理解の的確性に多少の問題があると考えられる。環境関連調査は多岐の情報が必要となり、また間違った解釈や理解をしないようにすることが重要である。なお、ポルトガル語を多少勉強しておくことが、生活面だけでなく、仕事の理解度に対しても有効と思われる。

る。

また、環境分野は幅広い範囲の情報を入手し状況を総合的に把握した上で判断する必要があり、他の団員の分野についても極力多くを知っておくことが望ましい。従って、他の団員の協議内容でも興味をもって聞き、環境面との係わりについて考えておくことも必要であろう。同時に、現地の環境関連担当者達からも多くの関連情報を得られるようにすべきであろう。

#### (5) セラード開発第3期事業 (Prodecer III, 1994~1999)

トカンチンス州中部ペドロ・アフォンソ地区(開発面積8万ha、中規模農家対象、1戸当たり400ha、80戸入植)で進行している第3期事業の今後の進展に留意し、農牧業開発マスタープランにおいて位置づける。

#### (6) 開発計画作成手法の技術移転

トカンチンス州全域28万平方キロを対象とする開発計画を策定する上で、ブラジル国におけるトカンチンス州の開発戦略の位置づけ、役割を明確にしつつ、各地域の気候、植生、土壌、生態系、基幹道路、河川、経済社会の特性に着目した「地域開発ゾーニング」が有効な手法の一つである。その後、種々の開発可能プログラムを策定し、開発インパクト、優先度、関連性等、検討することになる。

トカンチンス州知事から、これら開発計画作成手法、プロセスについて、トカンチンス州関係者(カウンターパート)への技術移転の強い要望があった。

このため、調査の節目(インセプションレポート、インテリムレポート、ファイナルドラフトレポートの提出、協議)に、現地で数日間のワークショップを開催する等の対応が必要となろう。

#### (7) セラード地域の食料生産ポテンシャル

南米とくにアルゼンティンのパンパと並び、ブラジルのセラード地域は今後、食料(穀類、大豆と食肉)の増産可能性の高い地域として世界的に注目されている。

セラード地域の中でも、内陸部に位置するトカンチンス州は、いままで農産物の輸送において相対的に不利な立場にあったが、鉄道、道路、河川航行など輸送関連インフラが整備されつつあり、開発の条件、環境が整ってきている。(北部アラグアイナ市に内陸部の輸出加工区が形成されている。)

一例を挙げれば、西部州境を流れるアラグアイナ河流域で120万haの灌漑可能地(肥沃な)が残されているとの調査報告がある。

また、南米共同市場「メルコスール」(ブラジル、アルゼンティン、パラグアイ、ウルグアイ)の形成により農産物の市場が拡大したこともトカンチンス州における農牧業生産のポテンシャルを高めることに貢献している。

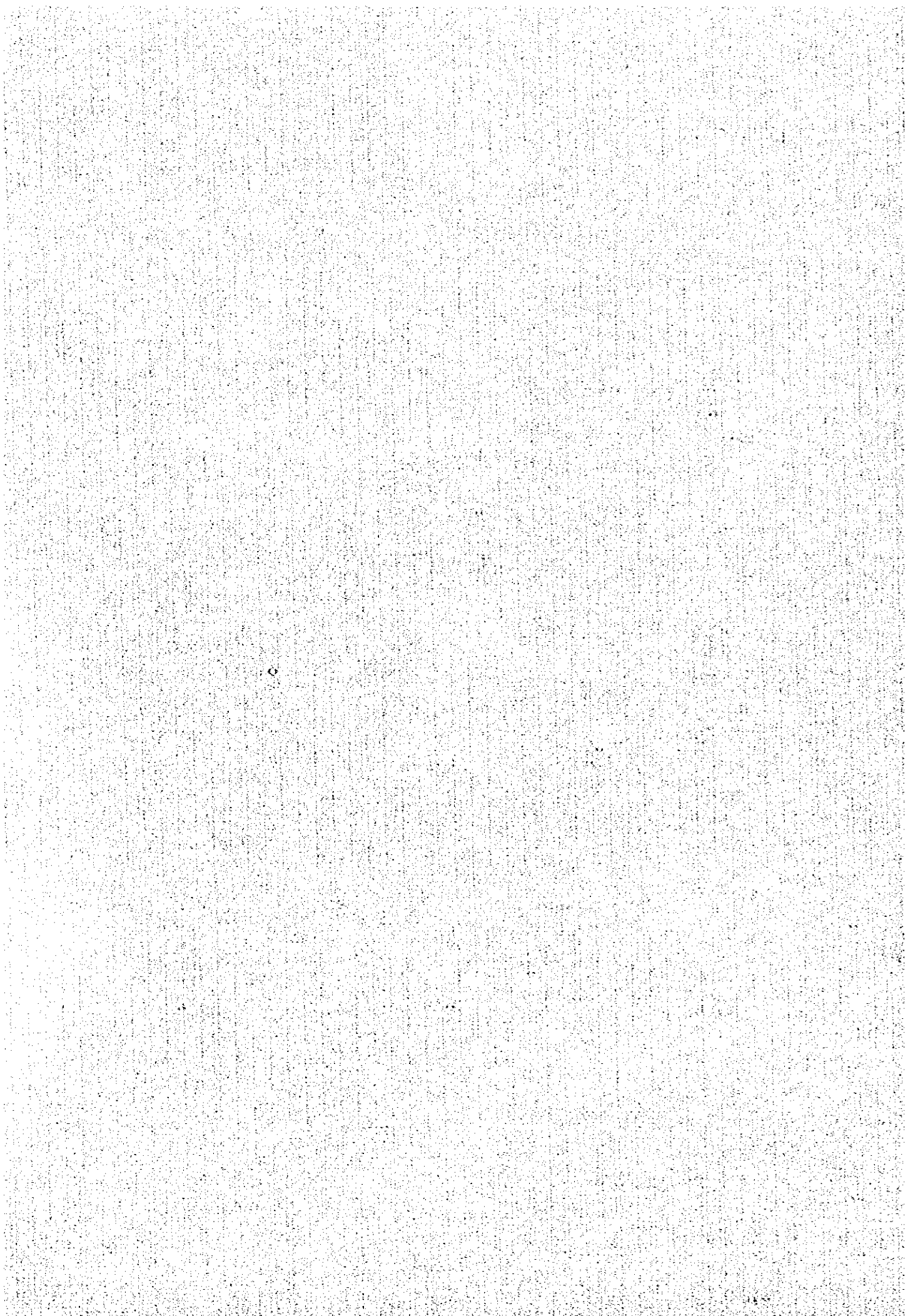
#### (8) 先住民族居住地の農村開発

トカンチンス州において、先住民族インディオの居留地が散在している。本件農牧業マスタープラン策定にあたっては、インディオ居留地は直接の対象としないことがトカンチンス州関係者と協議されていたが、トカンチンス州知事より会議の席上、インディオ居住地の1カ所を選び、モデル農業農村開発計画の作成を強く要望された。

今後の検討事項とした。

## 附 属 資 料

- ①実施細則 (S/W)
- ②協議議事録 (S/W)
- ③面談者リスト
- ④要請書 (葡語及び和訳)
- ⑤収集資料リスト

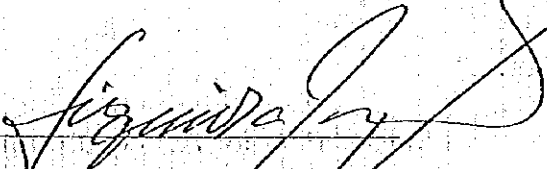


①実施細則 (S/W)

SCOPE OF WORK  
FOR  
THE STUDY  
ON  
THE INTEGRATED DEVELOPMENT MASTER PLAN  
FOR  
AGRICULTURE AND LIVESTOCK IN TOCANTINS STATE  
IN THE FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL

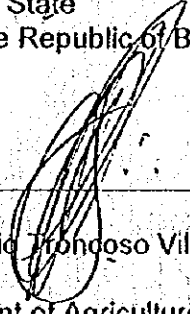
AGREED UPON BETWEEN  
GOVERNMENT OF THE STATE OF TOCANTINS,  
BRAZILIAN COOPERATION AGENCY  
AND  
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Palmas, 13 September, 1996.



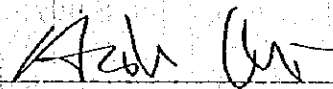
---

Mr. José Wilson Siqueira Campos  
Governor,  
Tocantins State  
Federative Republic of Brazil



---

Mr. Claudio Trondoso Vilas  
Secretary  
Department of Agriculture Tocantins  
State



---

Mr. Hideo Ono  
Leader,  
Japanese Preparatory Study Team  
The Japan International Cooperation  
Agency



---

Mr. Elim Saturnino Dutra  
Director  
Brazilian Cooperation Agency (ABC)

## I - Introduction

In response to the request of the Government of Federative Republic of Brazil (hereinafter referred to as " the Government of Brazil"), the Government of Japan decided to conduct the Integrated Development Master Plan Study for Agriculture and Livestock of the State of Tocantins ( hereinafter referred to as " the Study" ) together with the Government of Brazil, in accordance with the Basic Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of Brazil, signed in Brasília on September 22, 1970, (hereinafter referred to as " the Basic Agreement").

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency, (hereinafter referred to as " JICA" ), the official agency responsible for the official implementation of technical cooperation programs of the Government of Japan, Agencia Brasileira de Cooperação (hereinafter referred to as "ABC") as legal intervenient agency on behalf of the Government of Brazil and the Secretaria de Estado da Agricultura (hereinafter referred to as " SAG-TO" ), the executive agency responsible for the implementation of the technical cooperation for the Study, will undertake the Study in close cooperation with the other Brazilian authorities concerned.

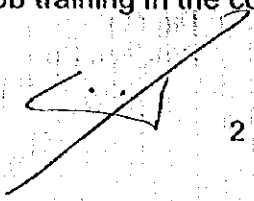
The present document sets forth the scope of work with regard to the Study.

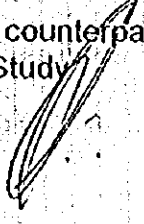
## II. Objectives of the Study

The objectives of the Study are as follows:

1. To prepare an Integrated Development Master Plan for Agriculture and Livestock with the target year of 2015 for the Study area defined hereunder, out of which projects and programs with high priority shall be short-listed, with a view to
  - (a) Improvement of small scale farming
  - (b) environmental conservation
  - (c) diversification of agriculture
  - (d) coordination with other sector development plan
2. To carry out technology transfer to the Brazilian counterpart personnel through on-the-job training in the course of the Study

aw

  
2







### III. Study area

The Study area covers the entire of the Tocantins State,

The Tocantins State will be classified into several development zones based on various factors including agro-ecology.

In making the Study, the emphasis will be put on the typical areas and/or projects/programs where are derived from each development zone.

### IV. Scope of the Study

In order to achieve the objectives mentioned above, the Study shall cover the following items;

<Phase 1>

#### 1. Analysis of present situation in the Study area

The present situation in the Study area will be analysed on the basis of all available data, maps and reports relevant to the area by way of field survey, covering such fields as follows;

##### (1) natural/physical condition

- 1)topography
- 2)meteorology and hydrology
- 3)geology
- 4)pedology
- 5)vegetation
- 6)natural environment and ecology
- 7)others

##### (2) socio-economic conditions

- 1)demography
- 2)socio-economic condition and economic activities
- 3)social infrastructure
- 4)Industrial structure
- 5)marketing
- 6)education
- 7)vocational training system
- 8)public health
- 9)social environment
- 10)others

(3)land use

(4)status of agriculture

- 1)agricultural structure
- 2)farming and cropping
- 3)agro-economy, agricultural credit, processing and marketing system
- 4)agricultural supporting system(government institutions, farmers organizations, supporting organizations and extension service organizations)
- 5)agricultural infrastructure
- 6)others

(5)development status in each sector

- 1)transportation
- 2)water supply and sewerage
- 3)communication
- 4)water resources
- 5)power and energy
- 6)urban and rural development
- 7)poverty alleviation
- 8)environmental conservation
- 9)others

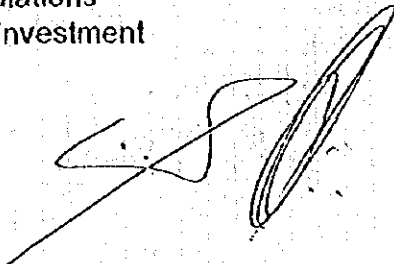
(6)development policies/plans related to the Study

(7)development projects/programs related to the Study

- 1)existing/on-going projects/programs
- 2)future projects/programs

(8)administrative, budgetary, investment institutions, etc.

- 1)administrative structure
- 2)financial budget
- 3)rules and regulations
- 4)propensity of investment



## 2. Identification of potentials and constraints for development

(1) Identification of potentials and constraints for development will be assessed, from the view point of items above mentioned 1.

The Study in this section will include the following:

- 1) long-term market projection of the agricultural/livestock products
- 2) important policies to support the development of the Study area
- 3) comparative advantage of the Study area
- 4) administrative/budgetary institutions
- 5) environment

(2) Major subjects of development will be identified and key projects/programs ideas will be prepared.

### 3. Formulation of development Scenario

(1) The role of the Study area in the regional (north region) and national economic setting will be defined.

(2) Goals and objectives for development, together with strategies to achieve them will be defined.

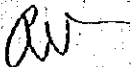
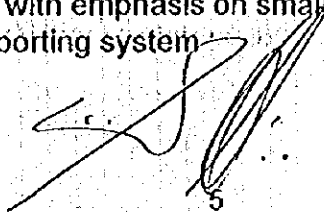
(3) Socio-economic and Spatial development framework, together with identification to target beneficiaries will be prepared.

(4) Development scenario will be formulated through the comparison of attractive scenarios.

### (5) Zoning for development

## 4. Preparation of Integral Development Master Plan for Agriculture and Livestock

- 1) Development programs will be established, covering following fields;
- 2) agricultural products
- 3) animal husbandry
- 4) agro-industry
- 5) marketing system
- 6) environmental conservation (including reforestation)
- 7) farming models with emphasis on small scale farming
- 8) agricultural supporting system



(2) Project/program long list will be prepared.

(3) Selection of projects/programs with high priority.

<Phase II>

5. Preparation of profiles of the selected projects/programs

6. Project/program Implementation schedule will be prepared.

7. Examination of investment promotion measures and institutional/budgetary arrangement for implementation of the Master Plan.

8. Conduct of Initial Environmental Examination (IEE) for the selected projects.

9. Evaluation of the selected projects/programs.

10. Recommendations

#### V. Study schedule

The Study will be carried out in accordance with the attached tentative work schedule as shown in ANNEX.

#### VI. Reports

JICA will prepare and submit the following reports in English to the Government of Brazil.

1. Inception Report

Twenty (20) copies at the commencement of the Phase I field study.

2. Progress Report

Twenty (20) copies at the end of the work in Brazil of the Phase I field study.

3. Interim Report

Twenty (20) copies at the commencement of the Phase II field study.

4. Progress Report (2)

Twenty (20) copies at the end of the work in Brazil of the Phase II field study.

5. Draft Final Report

Twenty (20) copies at the end of the Phase II study. Brazilian Government will provide its comments on the Draft Final Report to JICA within one (1) month after receiving the Draft Final Report.

6. Final Report

Fifty (50) copies within two (2) months after the receipt of comments on the Draft Final Report.

VII. Undertakings of the Brazilian side

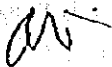
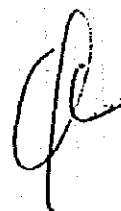
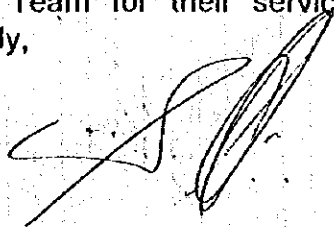
1. The Government of Federative Republic of Brazil shall accord privileges, immunities and other benefits to the Japanese study team (hereinafter referred to as "the Team") in accordance with the Basic Agreement, as follows:

(1) to secure the safety of the team,

(2) to permit the members of the Team to enter, leave and stay in the Federative Republic of Brazil for the duration of their assignment therein, and exempt them from foreign registration requirements and consular fees,

(3) to exempt the members of the Team from taxes, duties and other charges on equipment, machinery and other materials brought into the Federative Republic of Brazil for the conduct of the Study,

(4) to exempt the members of the Team from income tax and other charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Team for their services in connection with the implementation of the Study,



(5) to provide necessary facilities to the Team for the remittance as well as utilisation of the funds introduced into the Federative Republic of Brazil from Japan in connection with the implementation of the Study,

(6) to secure permission for entry into relevant areas for the implementation of the Study,

(7) to secure permission for the Team to take all data and documents out of the Federative Republic of Brazil to Japan, in accordance with laws and regulations in force in Brazil, for analysis during the implementation of the Study, and

(8) to provide medical services as needed, its expenses will be chargeable on the members of the Team.

2. The Brazilian side shall bear claims, if any arises, against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or wilful misconduct on the part of the members of the Team.

3. SAG-TO shall act as the counterpart agency to the Team and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

4. SAG-TO shall, at its own expense, provide the Team with the following, in cooperation with other relevant organizations concerned;

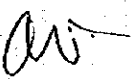
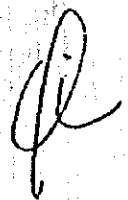
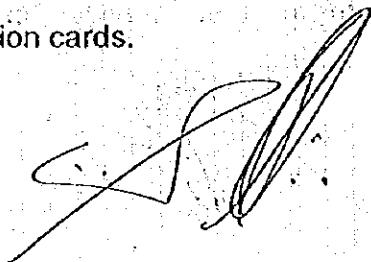
(1) available data and information related to the Study,

(2) full-time counterpart personnel, technical supporting staff, clerical staff, etc.

(3) suitable office space with necessary equipment in Palmas,

(4) adequate means of transport for the Team, and

(5) credentials or identification cards.



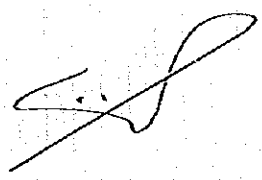
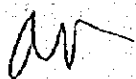
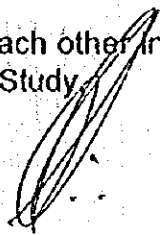
VIII. Undertaking of the Japanese side

For the implementation of the Study, the Japanese side shall take the following measures:

- (1) to dispatch, at its own expense, the Team to the Federative Republic of Brazil, and
- (2) to pursue technology transfer to the Brazilian counterpart personnel in the course of the Study.

IX. Others

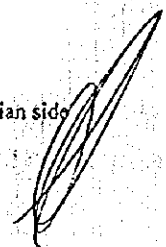
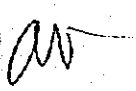
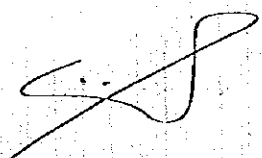
JICA, ABC and the SAG-TO shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.



### TENTATIVE WORK SCHEDULE

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Work in Brazil	■		■			■		■		■		■		■		■	
Home office work in Japan	□		□			□		□		□		□		□		□	
Reports	△ Ic/R		△ P/R(1)					△ I/R		△ P/R(2)			△ Df/R	○			△ F/R

- (Remarks)
- Ic / R : Inception Report
  - P / R(1) : Progress Report(1)
  - I / R : Interim Report
  - P / R(2) : Progress Report(2)
  - Df / R : Draft Final Report
  - F / R : Final Report
  - : Comments on DF/R by the Brazilian side




**MINUTES OF MEETING  
ON  
SCOPE OF WORK  
FOR  
THE STUDY  
ON  
THE INTEGRATED DEVELOPMENT MASTER PLAN  
FOR  
AGRICULTURE AND LIVESTOCK  
OF  
TOCANTINS STATE**

The preparatory study team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), and headed by Mr. Hideo Ono, visited the Federative Republic of Brazil from 8 to 19, September, 1996 for the purpose of discussing and confirming the Scope of Work for the Integrated Development Master Plan Study for Agriculture and Livestock of the State of Tocantins (hereinafter referred to as "the Study").

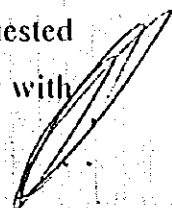
The Team had a series of discussions with officials concerned of the Secretaria de Estado da Agricultura and the related departments of the State of Tocantins (hereinafter referred to as "SAG-TO") on the Scope of Work for the Study. The list of participants in a series of meetings is attached in the Annex.

As a result of the discussions, SAG-TO and the Team agreed on the Scope of Work for the Study.

The following are the main issues discussed and agreed upon by both sides in relation to the Scope of Work for the Study.

1. As to paragraph 1.(a). of section II., "improvement of small scale farming", the Tocantins State is implementing several small-farmer-oriented programs to up-grade their living standard as well as farming management. In this regard, a strategy for improvement of small-scale farming will be placed with high priority in the Study.

2. As to paragraph 2. of section II., "technology transfer", SAG-TO requested the technical training for formulation of the Master Plan Study together with



workshops.

The Team promised to convey its request to the Government of Japan.

3. As to section III. Study area, the Study is to be carried out with reviewing ten(10) Program Areas, which have been classified by the Tocantins State with viewpoint of ecology and development directions.

4. As to paragraph 1.(5).6) of section IV, "urban and rural development", SAG-TO requested that a model of rural/agricultural development plan for indigenous people in the Tocantins State will be considered in the Study.

The Team promised to convey its request to the Government of Japan.

5. As to paragraph 4.(1).2) of section IV, "animal husbandry" includes animal improvement, animal nutrition and animal health.

6. As to paragraph 4.(1).6) of section IV, "reforestation" includes forestation in the arid area.

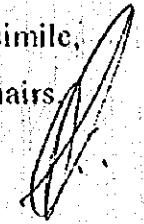
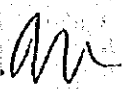
7. As to paragraph 4.(1).8) of section IV, "agricultural supporting systems" includes an agricultural practical research.

8. As to paragraph 4.(3) and (4) of section VII, SAG-TO shall provide following items to the Japanese Study Team;

(1) air-conditioned office with 72m<sup>2</sup> with 3rooms and 2toilets(if necessary provide more rooms),

(2) 1 telephone for internal communication and 1 telephone line for connecting to facsimile,

(3) 18 tables with chairs.



- (4) 1 meeting table with chairs,
- (5) 2 vehicles without 4WD, and
- (6) 2 airplanes for the field survey in Tocantins State.

9.SAG-TO requested acquisition of following equipments to the Team;

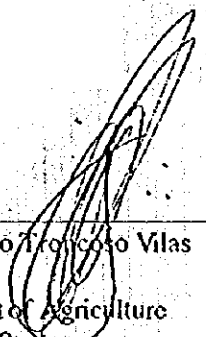
- (1) 1 copier,
- (2) 1 facsimile,
- (3) 2 desk top personal computers,
- (4) 2 lap top personal computers,
- (5) 1 scanner(1200dpi),
- (6) 1 color printer and 1 printer,
- (7) 1 vehicle of 4WD

The Team promised to convey its request to the Government of Japan.

10.SAG-TO requested the counterpart training in Japan.

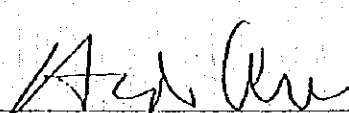
The Team promised to convey its request to the Government of Japan.

Palmas, 13th September, 1996



---

Mr.Claudio Francisco Vilas  
Secretary,  
Secretariat of Agriculture  
Tocantins State  
Federative Republic of Brazil



---

Mr.Hideo Ono  
Leader,  
Japanese Preparatory Study Team,  
The Japan International Cooperation  
Agency

## ANNEX

### List of Participants

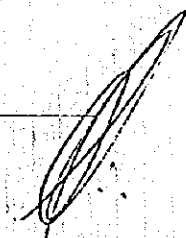
**Subject:** Discussion of the Scope of Work

**Date:** From september 10 to 13 the 1996

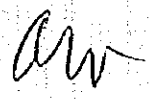
**Place:** Secretariat of Agriculture

#### Brasilian Side

Name	Position
- Mauro Luiz Mendanha	Agronomical Engineer, Director of Farming Production and Protection, Secretariat of Agriculture
- Reynaldo Soares de Oliveira e Silva	Veterinary doctor, Director of Livestock Production and Protection, Secretariat of Agriculture
- Márcio Antonio da Silveira	Agronomical Engineer, PhD in "Fitotecnia", Director of Technological Development and Promotion, Secretariat of Agriculture
- Hélio Quirino Pereira	Agronomical Engineer, Rural Sociologist, Secretariat of Agriculture
- Lúcia L. T. Muraishi	Agronomical Engineer, Technical and Planning Advisory Board Head, Secretariat of Agriculture
- Divaldo José C. Rezende	Agronomical Engineer, Technical and Planning Advisor, M.S. Rural Resources and Environmental Policy, Secretariat of Agriculture
- Belizário Franco Neto	Civil Engineer, Technical and Planning Advisor, SEPLAN
- Glênio Benvido de Oliveira	Economist, Technical and Planning Advisor, SEPLAN
- Renato Buzolin	President of Tocantins State Rural Development Institute - RURALTINS
- Raimundo Dias de Souza	Rural Engineering Coordinator - RURALTINS

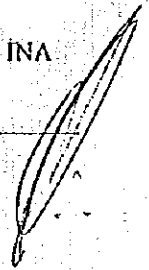


Name	Position
- Marcos Lins Faustino	Representative of ABC



## Japan Side

Name	Position
- Hideo Ono	Leader/ Managing Director, Agriculture, Forestry and Fisheries Development Study Dept <sup>o</sup> Japan Internacional Cooperation Agency.
- Tomoki Sato	Agriculture Infrastructure/Senior Technical Officer Technical Cooperation Division, Economic Affairs Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries.
- Toshiro Takahashi	Agriculture/Especialist of Sustentable Agriculture, Agricultural Production and Marketing Department, Chugoku-Shikoku Regional Agricultural Administration Office, Minister of agriculture, Forestry and Fisheries.
- Kenniche Ariyama	Livestock Director of Animal Health Division, National Livestock Breeding Center Tokachi Station, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries.
- Hiroshi Okada	Enviroment/Chief Civil Engineer, Overseas Departament, INA Corporation.



*Handwritten mark or signature.*

### ③面談者リスト

#### ブラジル側

Name	Position
- Mauro Luiz Mendanha	Agronomical Engineer, Director of Farming Production and Protection, Secretariat of Agriculture
- Reynaldo Soares de Oliveira e Silva	Veterinary doctor, Director of Livestock Production and Protection, Secretariat of Agriculture
- Márcio Antonio da Silveira	Agronomical Engineer, PhD in "Fitotecnia", Director of Technological Development and Promotion, Secretariat of Agriculture
- Hélio Quirino Pereira	Agronomical Engineer, Rural Sociologist, Secretariat of Agriculture
- Lúcia L. T. Muraishi	Agronomical Engineer, Technical and Planning Advisory Board Head, Secretariat of Agriculture
- Divaldo José C. Rezende	Agronomical Engineer, Technical and Planning Advisor, M.S. Rural Resources and Environmental Policy, Secretariat of Agriculture
- Belizário Franco Neto	Civil Engineer, Technical and Planning Advisor, SEPLAN
- Glênio Benvindo de Oliveira	Economist, Technical and Planning Advisor, SEPLAN
- Renato Buzolin	President of Tocantins State Rural Development Institute - RURALTINS
- Raimundo Dias de Souza	Rural Engineering Coordinator - RURALTINS
- Elim Saturnino Dutra	Director Brazilian Cooperation Agency (ABC)
- Marcos Lins Faustino	ABC

日本側

在ブラジル日本国大使館

水谷 周 参事官

島田和彦 一等書記官

JICA ブラジル事務所

松本宣彦 所長

伊藤 滋 所員

JICA サン・パウロ事務所

上杉光則 所長

藤井 寛 次長





GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS  
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA

PROPOSTA DE COOPERAÇÃO TÉCNICA INTERNACIONAL

5112/1971/039

TÍTULO: ESTUDO DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO  
INTEGRADO DO ESTADO DO TOCANTINS

INSTITUIÇÃO PROPONENTE: *Secretary of State for Agriculture*  
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA  
DO TOCANTINS - SIGLA: SAG - TO

FONTE EXTERNA: GOVERNO DO JAPÃO

NATUREZA: BILATERAL

INSTITUIÇÃO: JICA - JAPAN INTERNACIONAL  
COOPERATION AGENCY

DURAÇÃO: 18 MESES

MODALIDADE: A SER DETERMINADA PELA ABC  
SETOR: AGRICULTURA

I - RESUMO DA PROPOSTA:

1 - TÍTULO: ESTUDO DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO  
INTEGRADO DO ESTADO DO TOCANTINS.

2 - DURAÇÃO: 18 MESES.

3 - FONTE EXTERNA: <sup>JAPÃO</sup> JICA - JAPAN INTERNACIONAL  
COOPERATION AGENCY

4 - VALOR DA COOPERAÇÃO TÉCNICA EXTERNA SOLICITADA:  
US\$ 750,000

4.1 - PERITOS:

US\$ 750,000

4.2 - TOTAL:

US\$ 750,000

5 - CONTRAPARTIDA DA INSTITUIÇÃO EXECUTORA (US\$):

5.1 - PESSOAL:

US\$ 554,400

5.2 - EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES:

US\$ 537,100

5.3 - OUTROS CUSTEIOS:

US\$ 93,710

5.4 - TOTAL:

US\$ 1,189,210

6 - INSTITUIÇÃO PROPONENTE: Governo do Estado de Tocantins



**GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS  
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA**

**7 - INSTITUIÇÃO BRASILEIRA EXECUTORA: SECRETARIA DE ESTADO DA  
AGRICULTURA DE TOCANTINS  
SIGLA: SAG - TO**

**8 - INSTITUIÇÕES BRASILEIRAS CO-PARTICIPANTES:  
SISTEMA ESTADUAL DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL - SEPLAN  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE TOCANTINS - UNITINS**

**9 - RESPONSÁVEL PELO PROJETO NA INSTITUIÇÃO BRASILEIRA:**

**NOME: CLÁUDIO TRONCOSO VILAS**

**FONE: (063) 213 1717**

**FAX: (063) 213 1202**

**CEP: 77054-970**

**CIDADE: Palmas**

**ESTADO: Tocantins**

**II - RESUMO DOS OBJETIVOS**

**1 - OBJETIVO SUPERIOR: O objetivo da pesquisa é estabelecer as bases para a elaboração do Plano Básico (Master Plan) do Estudo de Desenvolvimento Agropecuário Integrado do Estado de Tocantins.**

**2 - OBJETIVOS IMEDIATOS:**

**2.1 - Tratar a questão do desenvolvimento, numa perspectiva de coexistência harmônica com o meio ambiente;**

**2.2 - Efetuar medidas de prevenção e conservação do solo;**

**2.3 - Embora o objetivo principal seja o desenvolvimento da agricultura de média escala, serão implantadas também, medidas voltadas às atividades agrícolas de pequeno porte, buscando a melhoria do sistema de produção agrícola;**

**2.4 - Escolher uma área-modelo, que mereça prioridade para o trabalho de desenvolvimento, e efetuar pesquisa de viabilidade.**

**2.5 - Incentivar o desenvolvimento tecnológico e a diversificação de opções da produção agrícola, visando o desenvolvimento sócioeconômico dos produtores rurais, por intermédio de sua auto-sustentabilidade, gerando emprego e renda, com benefícios imediatos no aspecto social.**



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS  
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA

3 - PRINCIPAIS RESULTADOS:

3.1 - DISCRIMINAÇÃO DOS RESULTADOS

- a) Projeto de zoneamento agrícola elaborado;
- b) Projeto de produção agropecuária elaborado;
- c) Projeto de uso e conservação do solo e da água elaborado;
- d) Projeto de Infra-estrutura primária com fins agropecuários elaborado;
- e) Projeto de pecuária de corte elaborado;
- f) Projeto de pecuária leiteira elaborado;
- g) Projeto de implantação de agrovias e estradas elaborado;
- h) Projeto de implantação agroindustrial elaborado;
- i) Preparação de entrepostos e instalações de apoio à comercialização de produtos efetivada;
- j) Projeto de administração rural
- k) Projeto de execução do empr
- l) Análise de custo e dos benefi realizada;
- m) Avaliação do empreendimento
- n) Projeto de Comercialização
- o) Elaboração de EIA/RIMA. ←

3.2 - ABRANGÊNCIA DOS R

PERAÇÃO TÉCNICA EXTERNA:

Os 27.740.800 hectares de todo

III - PRINCIPAIS ATIVIDADES:

A cooperação técnica compreenderá a determinação da possibilidade de Desenvolvimento Agropecuário Integrado e de seus fatores limitantes, avaliando as condições atuais da área, considerando, principalmente, os seguintes itens:

(1) Condições Naturais:

Topografia, clima, hidrografia, geologia e tipo de solo, vegetação e lençol freático.

(2) Condição Social

Plano de desenvolvimento da área, estrutura social, população e sua composição, economia regional, infra-estrutura social, emprego e trabalho.



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS  
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA

(3) Situação da Agricultura

Uso do solo, sistema de plantio, produção agrícola, economia agrícola, conservação do solo, infra-estrutura agrícola, pecuária de corte e de leite, sistema viário, organizações dos agricultores, difusão de tecnologias, pesquisas e experimentação, agroindústrias, sistemas de comercialização interna e sistema da produção.

A pesquisa constitui-se do levantamento do plano básico do Projeto de Desenvolvimento Agropecuário Integrado do Estado de Tocantins e do estudo de viabilidade em área-modelo. Ainda a presente pesquisa será efetuada com atividades locais, conjuntamente com as realizadas no Japão.

IV - ESTRATÉGIAS PROPOSTAS PARA IMPLANTAÇÃO DA COOPERAÇÃO TÉCNICA SOLICITADA.

Uso de especialistas japoneses, que participarão do levantamento nas seguintes áreas:

- a) Compilação /Meio Ambiente;
- b) Aproveitamento de terreno, solo;
- c) Clima, hidrologia;
- d) Topografia;
- e) Produção Agrícola;
- f) Conservação do solo e água;
- g) Preparação das bases da atividade agrícola;
- h) Pecuárias de corte e de leite;
- i) Agrovias e estradas vicinais;
- j) Preparação de instalações para circulação de produtos processados;
- k) Difusão das pesquisas experimentais;
- l) Administração rural;
- m) Comercialização dos produtos gerados pelo Projeto;
- n) Estimativa dos custos, cálculo dos benefícios e avaliação dos principais itens do empreendimento.



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS  
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA

V- JUSTIFICATIVAS

1 - A atividade agrícola responde, no Brasil, por 10% de Produto Interno Bruto e por 30% das exportações, envolvendo 30% de sua população ativa, o que a torna eixo produtivo do setor básico da economia. Nesse contexto, o governo brasileiro, a partir da década de 70, vem se empenhando para transferir a prioridade de desenvolvimento agrícola da região Sul, onde já é amplamente explorada, para as regiões Centro-Oeste e Norte, de alto potencial de desenvolvimento agrícola, num esforço que visa ao progresso da agricultura como um todo.

A busca da redução das desigualdades regionais e o aumento das pressões urbanas na região centro-sul têm motivado ações do Governo, visando incorporar imensos espaços da fronteira agrícola à atividade produtiva. Precedendo a essa ocupação, o Governo tem definido a elaboração de um Zoneamento Ecológico-Econômico, no sentido de harmonizar a proposta de desenvolvimento regional com a preservação do meio ambiente. Demonstrando essa preocupação em atitudes práticas, criou-se, no Estado, a Diretoria do Zoneamento Ecológico-Econômico, ligada à SEPLAN, e destinou-se R\$ 3.185.477,00 ao setor de pesquisa agrária somente neste ano, correspondendo a 0,32% do orçamento total do Estado.

A pesquisa agropecuária é desenvolvida por intermédio da Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico, no âmbito da Secretaria da Agricultura, em colaboração com a UNITTINS, que conta com um curso de Agronomia, colégio agrícola e fazendas experimentais; além disso, mantém uma Escola de Medicina Veterinária. Por outro lado, o Estado, por mandamento constitucional, reserva 0,5% de seu orçamento para pesquisa, e possui um Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia. Encontra-se em fase avançada de viabilização a criação da Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de Tocantins.

O Estado de Tocantins possui, em seu território, sete áreas indígenas: Apinagés, Boto Velho, Funil, Kraolândia, Parque Indígena do Araguaia, Xambioá e Xerente, totalizando 2.171.324 ha de superfície. As áreas selecionadas para o programa de cooperação técnica são aquelas, cujas influências, direta ou indireta, não envolvem áreas de proteção indígena, sejam elas definidas legalmente, em estudos, ou simplesmente pretendidas.

As questões fundiárias são objeto de ação do Instituto de Terras do Tocantins, cuja política tem por fim o monitoramento e a regularização da situação fundiária do Estado.

O Estado de Tocantins, situado na região norte do Brasil, foi criado recentemente, a partir da separação do Estado de Goiás, em 1989. Sua área é de 27.842.070 ha, e sua população é de 970.155 habitantes, estimado para julho de 1993, o que significa uma densidade de apenas 3,5 hab/km<sup>2</sup>. Quanto às condições naturais, constitui-se de topografia levemente ondulada com mais de 45% de cerrados. Neste contexto, o Estado resente-se da quase ausência de dados sócioeconômicos norteadores do planejamento das atividades governamentais, sendo criado o Sistema Estadual de Planejamento e Coordenação Geral - SEPLAN, estabelecendo-se a Diretoria de Pesquisas e Informações, que colaborará com a coleta e avaliação dos dados, para a criação do modelo de desenvolvimento do Estado, orientados para o bem-estar e melhoria da qualidade de vida da população. Estão sendo estabelecidos instrumentos que possam monitorar os resultados sócioeconômicos dos projetos implantados e em implantação.



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS  
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA

É referência fundamental a implantação da intermodalidade no corredor Centro-Norte, o qual viabiliza a exportação de grãos, criando-se um cenário de competitividade, no caso da soja, reduzindo em US\$ 30.00 por tonelada o custo do frete.

Apesar de possuir potencial agrícola extremamente alto, não foi devidamente explorado até o presente, ao contrário dos estados vizinhos, como a Bahia e Goiás, que vêm promovendo o desenvolvimento da agricultura nas regiões do cerrado. Com referência à agricultura ora praticada, o cultivo depende da água das chuvas e a pecuária é extensiva, sendo incipiente a prática da agricultura moderna. A exploração extrativista, basicamente de madeira e babaçu, são de subaproveitamento, principalmente o cocó babaçu, onde se poderia fazer o uso direto; como insunio energético, substituindo, parcial ou completamente, o óleo combustível de petróleo e, nas indústrias metalúrgicas e siderúrgicas, o uso de carvão de babaçu é perfeitamente possível nos processos de síntetização e coqueificação, com outras inúmeras utilizações além do simples aproveitamento artesanal do óleo, hoje realizado pelas comunidades locais.

Para o futuro desenvolvimento da agropecuária no Estado de Tocantins, existe a necessidade de levar em consideração a conservação do solo, a introdução de técnicas modernas de exploração rural, o desenvolvimento de sementes e mudas apropriadas às nossas condições edafoclimáticas, exploração adequada da biomassa, dentro de uma política global de desenvolvimento agrícola. A sustentabilidade econômica, social e de preservação dos recursos naturais existentes, observará o que preceitua a legislação ambiental, nas atividades a que se propõe o Estado, neste projeto.

Pretende-se, a partir da implementação do ZEE, monitorar as mudanças de natureza econômica, social e ambiental, que vêm surgindo em decorrência dos projetos já implantados. Por outro lado, a elaboração continuada do Relatório de Impacto Ambiental norteará as ações futuras.

Neste contexto, baseado no princípio de aliar o desenvolvimento com o meio ambiente, conforme idealizado pelo governo brasileiro, foi solicitada cooperação tecnológica do Japão, com o objetivo de estabelecer projeto de Desenvolvimento Agropecuário Integrado em nível estadual. O conteúdo desta solicitação engloba o Projeto de Desenvolvimento Integrado e a execução de pesquisas de viabilidade (Feasibility study) em áreas-modelo de alta prioridade.

As ações desta cooperação devem voltar-se para o aumento da produção e da produtividade, com a consequente redução de custos, o que tornará os produtos do Tocantins mais competitivos no mercado.

A elevada incidência de solos quartzosos (13 %), não obstante uma boa rede hidrográfica, estrangulou o desenvolvimento do Tocantins. Pretende-se seja estudado adequado aproveitamento deste tipo de solo, de forma econômica e harmoniosa com a conservação do meio ambiente. Possivelmente, as culturas permanentes, sobretudo de frutíferas, poderão constituir uma destas soluções, e está indicado no nosso Plano de Trabalho.



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS  
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA

As distâncias até os mercados principais recomendam-nos a adoção de uma política de agroindustrialização que agregue valor aos produtos, com o que oferecerá melhores condições sócioeconômicas ao produtor rural tocantinense.

A existência de extensas áreas de várzeas, propícias à irrigação por processos de inundação - Vale do Araguaia - além de outras da mesma natureza nos rios formadores do Tocantins, bem como a possibilidade de irrigação por aspersão em diversos locais, levam-nos a incluir, no nosso pedido, a cooperação nestas atividades.

Pretende-se ainda, estabelecer uma estrutura de pesquisas, que traga conhecimentos científicos das técnicas e das culturas adequadas às nossas condições regionais.

Considera-se, por outro lado, que a política de agropecuária do País dá prioridade à ampliação da fronteira agrícola na região do cerrado, na qual se insere o Estado de Tocantins que, embora pertencendo à região Norte, sob o ponto de vista administrativo, pertence, no entanto, à região do cerrado, predominante do Centro-Oeste brasileiro.

O Ministro da Agricultura, em seu recente discurso de posse, declarou a prioridade do governo na utilização das técnicas de irrigação que, por sua vez, constituem alguns dos principais projetos do Tocantins, como o Projeto JAVAÉS.

O Governo do Estado de Tocantins já conta com o apoio parcial do Ministério da Agricultura, Abastecimento e da Reforma Agrária, além de dispor do apoio financeiro do BIRD para seus programas, tanto na agropecuária como na oferta de infra-estrutura de apoio à produção.

Esperamos sentir os resultados das ações da cooperação técnica, através da inflexão das curvas estatísticas de produção e de produtividade e, sobretudo, pela abertura dos mercados compatíveis com os produtos passíveis de serem produzidos no Tocantins.

A cooperação técnica solicitada visa equacionar as questões acima levantadas:

Pretende-se obter a cooperação técnica e econômica do JAPÃO, considerando sua experiência em assuntos brasileiros obtida em projetos, como os apoiados pelo JICA, que têm se apresentado como dos mais eficazes, através de projetos implantados em diversos locais do País, inclusive no próprio Tocantins, com a participação do PRODECER.

Um programa de aumento da produção e da produtividade, no Tocantins, implicará, certamente, no aumento da demanda de insumos modernos, sobretudo de fertilizantes, além da adoção de tecnologias e de manejos adequados e de infra-estrutura de estradas, armazenamento e de energia elétrica.

A condição de estado mediterrâneo, distante mais de 2.000 km de grandes mercados do centro-sul brasileiro e a menor distância do Porto de ITAQUI, no Maranhão, ao qual se liga por transporte intermodal, que inclui ferrovia e hidrovia, de baixos custos operacionais, direciona nossas atenções para o mercado externo, para o qual se deverá adequar a produção, sem perder de vista o potencial do mercado nordestino, atingido a partir do mesmo porto.



**GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS  
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA**

Baseado no sistema intermodal de transporte, com a extensão da Ferrovia Norte-Sul até Tocantinópolis, no extremo norte do Estado, que já está nas metas prioritárias do Governo Federal, e a articulação com o transporte hidroviário-rodoviário interno, o Estado ficará interligado, através da Ferrovia Carajás ao Porto de Itaqui, em São Luís, possibilitando exportação com um diferencial de frete de cerca de US\$ 30.00 por tonelada, em relação aos portos do Sudeste, permitindo colocar seus produtos nos mercados consumidores a preços competitivos.

**2 - EXPERIÊNCIA DA INSTITUIÇÃO EXECUTORA NA ÁREA DA COOPERAÇÃO  
TÉCNICA EXTERNA SOLICITADA.**

Devido à recente criação do Estado de Tocantins, a Secretaria de Agricultura do Estado ainda não detém experiência com cooperação técnica de nível internacional e, somente agora, parte para pedidos de cooperação internacional, como a do BIRD.

**3 - JUSTIFICATIVA DA COOPERAÇÃO TÉCNICA EXTERNA SOLICITADA**

O Estudo de Desenvolvimento Agropecuário Integrado do Estado de Tocantins visa a elaboração de planos de estudo que proporcionem o desenvolvimento econômico do Estado.

Dentro deste contexto, profissionais japoneses e brasileiros trabalharão em conjunto, com a finalidade de transferência de tecnologia de pesquisa e elaboração dos planos e projetos, com vistas a permitir ao Estado o sucesso na implantação do Projeto de Desenvolvimento Agropecuário Integrado.

Além disso, o profundo conhecimento do tema pelo Governo do Japão representa a principal razão da escolha da fonte de cooperação necessária ao desenvolvimento agrônomo do Estado de Tocantins.

O projeto pretende preencher as seguintes deficiências, que constituem os seus pontos básicos:

1. Transferência de Tecnologia;
2. Assessoria na produção da abertura de mercado externo;
3. Assessoramento na obtenção de financiamentos externos para implantação do plano;
4. Assessoramento na obtenção de tecnologias de produção e de beneficiamento dos produtos do Estado de Tocantins;
5. Assessoramento ao órgão governamental responsável na elaboração prévia do EIA/RIMA, antecedendo a implantação.





**GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS**  
**SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA**

**4 - GARANTIA DE AUTO-SUSTENTABILIDADE DO PROJETO:  
PROVIDÊNCIAS QUE ASSEGURAM A CONTINUIDADE DO PROJETO APÓS O  
RECEBIMENTO DA COOPERAÇÃO.**

- 1 - Treinamento de Técnicos na região
- 2 - Acompanhamento das fases de implantação dos Projetos
- 3 - Criação da Fundação de Apoio à Pesquisa.



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS  
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA

VI - COOPERAÇÃO TÉCNICA EXTERNA SOLICITADA:

1. PERITOS DE LONGA E DE CURTA DURAÇÃO:

2 ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO	PERITOS		DURAÇÃO/HM		VALOR ESTIMADO
	Nº	DATA DE INÍCIO	UNIT	TOTAL	(US\$) (*)
1. Especialista em Meio Ambiente	01			6 meses	60.000
2. Especialista em Irrigação	03			3 meses	90.000
3. Especialista em Meteorologia	01			3 meses	30.000
4. Especialista em Topografia	01			3 meses	30.000
5. Especialista em Planejamento Agrícola	03			3 meses	90.000
6. Especialista em Edafologia (Solo)	02			2 meses	40.000
7. Especialista em Agronomia	02			2 meses	40.000
8. Especialista em Pecuária de Corte	01			2 meses	20.000
9. Especialista em Pecuária de Leite	01			2 meses	20.000
10. Especialista em Agroviás	01			3 meses	30.000
11. Especialista Industrial	03			3 meses	90.000
12. Especialistas em Pesquisas Experimentais	01			3 meses	30.000
13. Especialistas em Administração Rural	02			3 meses	60.000
14. Especialista em Custos	02			3 meses	60.000
15. Especialista em Comercialização	02			3 meses	60.000
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>			<b>30 meses</b>	<b>750.000</b>

Obs: As datas de início deverão ser fixadas quando da fase final das negociações.



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS  
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA

VII. CONTRAPARTIDA DA INSTITUIÇÃO EXECUTORA.

- Valores de uso

DISCRIMINAÇÕES	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (US\$)
<b>1. INSTALAÇÕES</b>			
1.1. Salas	n°	18	27.000
1.2. Alojamento (perito)	n° / Apart.	18	129.600
1.3. Laboratórios	n°	02	54.000
1.4. Campos Experimentais	n°	03	54.000
1.5. Biblioteca	Livros	1.500	22.500
(N° de Títulos)	Periódicos	30	5.400
1.6. Outras			
Telefones Internacionais	Vb.		10.000
Cópias e reprodução	Vb.		10.000
<b>2. EQUIPAMENTOS</b>			
2.1. Veículos - SEAGR	n°	06	54.000
2.2. Embarcações	n°	02	18.000
3.2. Microcomputadores - SEPLAN	n°	02	7.200
2.4. Equipamentos de Laboratório			
2.4.1 - Laboratório de Solos	n°	01	18.000
2.4.2 - Lab. Fitopatológico	n°	01	18.000
2.4.3 - Lab. Zoonese	n°	01	14.400
2.5. Transporte Aéreo	Horas	110	55.000
<b>3. SERVIÇOS DE TERCEIROS</b>	Vb.		40.000
<b>4. OUTROS CUSTEIOS</b>	Vb.	10%	53.710
<b>SUBTOTAL I (1+2+3+4)</b>			<b>630.810</b>



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS  
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA

VIII - CONTRAPARTIDA DA INSTITUIÇÃO EXECUTORA (CONT.)

5 Pessoal

ESPECIALISTAS (ÁREAS)	NÚMERO DE PROFISSIONAIS SEGUNDO NÍVEL DE ESPECIALIZAÇÃO				ESTIMATIVA DO VALOR DO SALÁRIOS US\$
	PHD	MS	OUTROS	TOTAL	
AGRÔNOMO		02	01	3	108.000
VETERINÁRIO			01	1	36.000
TOPOGRAFO			02	2	72.000
ZOOTECNISTA			01	1	36.000
GEÓLOGO			01	1	36.000
ADMINISTRADOR		01		1	36.000
ECONOMISTA	01		02	3	108.000
ENG°. CIVIL			01	01	36.000
SECRETÁRIA			2	2	14.400
ARQUIVISTA			1	1	9.000
DIGITADOR			2	2	18.000
DESENHISTA PROJETISTA			1	1	27.000
CONTÍNUO			2	2	18.000
SUBTOTAL II					554.400



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS  
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA

VIII - CREDENCIAIS DA INSTITUIÇÃO EXECUTORA

1. NATUREZA DA INSTITUIÇÃO

Secretaria de Estado  
Entidade de Direito Público  
Unidade da Administração Centralizada

- Seguem atos constitutivos, em anexo

2. ESTRUTURA OPERACIONAL (Total Disponível na Instituição).

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>2.1. INSTALAÇÕES</b>		
Edifícios Sede	m <sup>2</sup>	822
Unidades Regionais	m <sup>2</sup>	500
Unidades Locais	m <sup>2</sup>	50
Laboratórios	m <sup>2</sup>	480
Campos Experimentais	Nº	03
Auditório (Capacidade)	Lugares (nº)	247
Biblioteca	Livros	2.000
(Nº de Títulos)	Periódicos	500
Produção Gráfica	Sim	div
Produção / Audiovisual	Sim	10

<b>2.2 EQUIPAMENTOS</b>		
Equipamentos de laboratório:		
Microcomputadores: 486	Nº	02
Veículos: Automóveis	Nº	04
Embarcações: 25 Hp	Nº	01



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS  
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA

VIII - CREDENCIAIS DA INSTITUIÇÃO EXECUTORA (cont.)

2.3. Pessoal

FORMAÇÃO PROFISSIONAL	NÍVEL DE ESPECIFICAÇÃO			
	PHD	MS	OUTROS	TOTAL
AGRÔNOMO		03	90	93
VETERINÁRIO			55	55
TOPOGRAFO			11	11
ZOOTECNISTA			07	07
ENG. FLORESTAL			05	05
GEÓLOGO			03	03
ADM. RURAL			02	02
TEC. AGROPECUÁRIA			30	60

3. RESPONSÁVEL PELA INSTITUIÇÃO EXECUTORA:

NOME : CLAUDIO TRONCOSO VILAS

ASSINATURA : 

CARGO : SECRETÁRIO DE ESTADO DA AGRICULTURA

LOCAL E DATA : PALMAS - TO

④要請書（葡語及び和訳）

技術協力要請書

トカンチンス州農牧総合開発調査

トカンチンス州政府

## 国際技術協力の提案

タイトル： トカンチンス州農牧総合開発調査

要請機関： トカンチンス州農務局 (SAG-TO)

要請先： 日本政府

様式： バイラテラル

機関： JICA (国際協力事業団)

期間： 18ヶ月

形態： ABCにより決定される

セクター： 農業

### I 提案概要

1. タイトル： トカンチンス州農牧総合開発調査

2. 期間： 18ヶ月

3. 海外融資： JICA (国際協力事業団)

4. 技術協力要請額

4.1 技術専門家 : US\$ 750,000

4.2 合計 : US\$ 750,000

5. 要請者側負担額

5.1 技術専門家派遣費 : US\$ 554,400

5.2 機材費 : US\$ 537,100

5.3 その他経費 : US\$ 93,710

5.4 合計 : US\$1,185,210



6. 要請者 トカンチンス州政府
7. 実施機関 トカンチンス州農務局 (SAG-TO)
8. 協力機関
- 1) SEPLAN (Sistema Estadual de Planejamento e Coordenacao Geral)  
州企画調整局
  - 2) UNITINS (Universidade Estadual do Tocantins)  
トカンチンス州立大学
9. 要請機関プロジェクト責任者
- 氏名 クラウジオ・トロンコーソ・ヴィラス (CLAUDIO TRONCOSO VILAS)
- 電話 063-213-1717 FAX: 063-213-1202
- CEP: 77054-970
- 所在地 トカンチンス州パルマス市

## II 目的概要

### 1. 主要目的

トカンチンス州全域における総合マスタープラン樹立のための開発調査

### 2. 内容

- 2.1 全域開発における問題点の処理及び環境問題対処への見通し。
- 2.2 土壌の保全及び汚染防止策の実施。
- 2.3 主な目的は中規模農業の開発であり、これと平行して農業生産性の向上を考慮した小規模農業の改善を図る。
- 2.4 フィジビリティ・スタディーの研究開発を最優先させたモデル地域の選択。
- 2.5 農産物による経済開発のための農業の多様性及び技術開発の活性化。

### 3. 主な成果

#### 3.1 主な成果

- a) 農業の用途別地域制 (ゾーニング) 計画の作成完了
- b) 農牧畜生産プロジェクト作成完了
- c) 土壌および水資源の利用・保全プロジェクト作成完了
- d) 農牧畜生産用の本源的インフラ整備計画の作成完了
- e) 屠殺用畜産プロジェクト作成完了
- f) 酪農プロジェクト作成完了

- g) 農道および道路工事プロジェクト作成完了
- h) アグロインダストリー設置プロジェクト作成完了
- i) 産物の倉庫および商品化を援助する設備の準備完了
- j) 農業経営プロジェクトの作成完了
- k) 事業の実施プロジェクトの作成完了
- l) 事業の便益・費用分析完了
- m) 事業の評価実施
- n) 産物の商品化プロジェクト作成完了
- o) EIA/RIMA の形成

3.2 外国との技術協力の対象地域：トカンチンス州全体では 27,740,800ha

### III 主な活動

技術協力は、一貫した農牧畜開発の可能性、またはその制約的要因を明確化し、該当地域の現在の条件を評価することも含む。その場合には以下に述べる事柄も考慮に入れる：

- (1) 自然条件：地形、気候、陸水学、地質および土壌質、地下水脈。
- (2) 社会条件：地域の開発計画、社会構造、住民のその編成、地域経済、社会面のインフラ整備、雇用および就職。
- (3) 農業の現状

土地利用、栽培方法、農業生産、農業経済、土壌の保全、農業インフラ、屠殺用畜産、酪農、道路システム、農家の組織化、技術の普及、研究調査・試験、アグロインダストリー、内部商品化システム、生産システム。

研究調査とは、トカンチンス州の農牧畜総合開発プロジェクトおよびモデル地域の実行可能性検討の基本計画のための調査を指す。なお、本調査は、日本で実施されたものに併せて、現地での活動とともに実施される。

### IV 申請された技術協力実施のための戦略に関する提言

以下に述べる分野での日本の専門家の参加を要請する：

- a) 編集/環境
- b) 土地および土壌の利用
- c) 気候・水文学
- d) 地形学
- e) 農業生産
- f) 土壌および水の保全
- g) 農業活動の基礎準備
- h) 食肉用畜産および酪農
- i) 農道および周辺道路
- j) 加工製品の流通に必要な設備の設置

k) 実験調査結果の普及

l) 農業経営学

m) プロジェクトから得られた産物の商品化

n) 必要経費の見積もり、便益の算出および事業の主要項目の評価

## V 理由付け

1. ブラジルにおいて、農業が国内総生産 (GNP) の 10 パーセントを占め、輸出の 30 パーセントを引き受け、労働人口の 30 パーセントに職を与えていることから分かるように、生産機軸として農業はブラジル経済の基礎分野を支えている。このような状況下で、ブラジル政府は、1970 年代から、国全体として一貫性のある農業の発展を目標と定め、農業がすでに十分開発されているブラジル南部地方から、農業開発の可能性を多く秘めている中西部および北部の地方へ開発の優先地域を転じ始めた。

ブラジルにおける地方格差の縮小を目指し、また中西部の都市からの圧力も加わって、政府は、広大な農業の開発前線を拡張し、新地域を生産活動に組入れる行動を開始した。この事業に先行して、政府は先ず、生態・経済ゾーニング (用途別地域制) を定め、地域開発と環境保全との調和を計るようにした。このような問題に対する配慮を実際の対策として反映させるため、トカンチンス州政府は、SEPLAN (州総合企画調整局) に直結した生態・経済ゾーニング調整局を設け、本年度内のみで土地・土壌関連調査実施のために、州の予算総額の 0.32 パーセントに相当する R\$3,185,477.00 を計上した。

トカンチンス州の領土内にはインディオ (ブラジル先住民) の保護地域が 7 地点にある。アピナジェス、ボト・ヴェーリョ、フニール、クラオランディア、アラグアイナ・インディオ保護地域、シャンピオアー、そしてシェレンテとあり、それら地域の総面積は、217 万 1324 ヘクタールにのぼる。技術協力プログラムの対象として選ばれた地域は、直接にも間接にもインディオに影響をあたえない場所にあり、すでに法的に設定された保護地域、もしくはその方向で指定検討中、あるいは単に保護区として考慮中とされる地域とは無関係である。

トカンチンス州は、ブラジルの北部に位置し、最近、1989 年にゴイアス州から分割され、新しい州として設立された。州の面積は、2 千 784 万 2 千 70 ヘクタールであり、州の人口は、1993 年 7 月現在では 97 万 155 人であった。これは、人口密度が 1 平方キロあたり僅か 3.5 人であることを意味する。自然条件としては、穏やかな波状の地形が広がり、その 46 パーセントがセラードである。このような状況下であり、州政府としては、施政方針を定めるに必要な社会・経済分野のデータが殆ど欠如していることを痛感している。その対策として、SEPLAN、すなわち州総合企画調整システムを創設し、調査・情報局を設けた。この局を通じてデータの収集・評価を行い、州民の生活水準向上と厚生を目標とした州の開発モデルを創出することとした。

バイヤやゴイアスのような他の近隣州は、セラード地帯の農業開発を促進してきたが、それとは異なって、農業開発の潜在的可能性は極めて高いというもの、トカンチンスは現在に至るまで適切に利用されていない。現在採用されている農耕方法は、降雨に依存する栽培であり、畜産は放牧に頼り、近代的な農業はまだ初歩段階にある。基本的に、木材やパパス

椰子採集のような採取農業は資源の過少利用であり、とりわけパバサー椰子の油は直接燃料として使用でき、部分的もしくは全面的に石油燃料の代替品として、冶金や製鉄に利用できるはずである。パバサーから作られる木炭は、現地の住民が日常生活で手仕事に利用している他にも、コークス化や焼付け工程で十分に使用可能であり、用途はたくさんあるはずである。

トカンチンス州で今後農牧畜を開発するには、まず土壌の保全を念頭に置き、他の地方で既に実施されているように、農業開発の総合的な政策の一環として、高度技術を駆使した農機具を導入する必要がある。さらに、農村の発展のための近代技術、トカンチンス州の土壌や気候に適した種子および苗の開発、バイオマスの適切な利用、近代的な営農技術、州の自然環境に適応させた家畜（大・中・小型の動物）の品種開発、人員の訓練・養成、そして既存の新技术の普及などを導入しなければならない。さらに地籍の合法化、農地改革を推進すべきである。このようにして既存の天然資源を持続可能な形で社会・経済発展に利用すると同時に、環境関連法令に基づいた保全に配慮した州の開発事業を進めていくべきである。

ブラジル政府が打ち出した開発と環境の共存の理想を原則とした基礎に立ち、また、州が上記のような状況にあることから、州レベルの農牧畜総合開発のプロジェクト作成を対象として、日本政府の技術協力を申請するに至った。この申請の内容は、総合開発プロジェクトおよび最優先モデル地域のF.S.（実施可能性調査）を包括する。

この協力事業は、生産および生産性の向上を目指し、その結果として得られるコストが削減され、さらにそれによってトカンチンス産の作物が競争可能な価格で市場に出回ることを念頭に置いて推進される。

トカンチンス州は、豊かな水資源に恵まれているものの、土壌が高度に石英質（13%）であることがボトルネックになって、開発が遅れている。従って、このような質の土壌の適切な利用が、環境の保全と調和したかたちで可能になるように研究を進めることが望まれる。永年作物、恐らく果樹栽培が解決策のひとつと思われ、我々の事業計画にもこの旨が示唆されている。

日本の協力によって、トカンチンス州の土壌・気候条件に適して、国内はもとより国際市場の要求にも対応できる栽培種が指摘されることが期待される。

国内の主要市場への距離問題を考慮に入れると、産物の付加価値を増すアグロインダストリー化（農産物加工業）の導入が推奨され、これを通じてトカンチンスの農家の社会経済条件の改善をはかることが可能になる。

浸水プロセスによる灌漑に適した広大なヴァルゼア地域（ヴァレ・ド・アラグアイナ）があり、さらにトカンチンス川の流域を構成する支流周辺には、散水による灌漑の可能性があることから、これに関連する事業も協力要請の項目に数えた。

なお、我々の地域的条件に適した技術や栽培種に関する科学的知識をもたらす研究調査の構造設定も考えている。

他方において、トカンチンス州は北部に属してはいるが、ブラジルの農牧畜政策は、セラード地帯の農業前線の拡張を優先事業としており、その地帯内にトカンチンス州が含まれていることから、行政の観点では、トカンチンス州は、その大部分を中西部が占めているセラ

一帯に含まれることになる。

ブラジル農務大臣は、先達ての大臣就任演説に、連邦政府の優先事項は、灌漑技術の利用であると宣言した。この技術は、ジャヴァエス・プロジェクトと並んで、トカンチンスの主要プロジェクトに含まれているものである。

トカンチンス州政府はすでに農務・供給・農地改革省の部分的支持を得ており、さらに世界銀行（国際開発復興銀行）から農牧畜プログラムおよび生産支援のためのインフラ設置に必要な金融支援を受けている。

技術協力活動の成果が、生産および生産性曲線の反曲の形で現れ、とりわけトカンチンス州で生産可能な産物に対して市場の門戸が開かれることが期待される。

申請する技術協力は、以上述べた課題への対策を追求するためのものである。

日本からの技術面および経済面での協力を要請するのは、ブラジル国内のさまざまな地点で実施されたプロジェクトのなかでも、JICA の支援で実施されたものが最も効率が高いとされ、またその意味で、ブラジルでの経験を豊かに持ち合わせているという事実を考慮に入れた結果である。JICA のプロジェクトのなかには、PRODECER への参加のかたちで実施されたトカンチンス内でのものも含まれている。

トカンチンスの生産と生産性の向上を目指すプログラムは、勿論のこと、近代的な、中間資材、とりわけ肥料の需要を増加させることを意味し、さらに適切なテクノロジーや管理方法の導入、道路、倉庫および電力供給などのインフラ整備も結果的に伴うことになる。

海のない州で、中南部地方の市場からは 2 千キロも離れているトカンチンスの地理的条件から見ると、最も近い港はマラニョン州のイタキー港であり、鉄道と水路を兼用する運輸手段で廉価な作業費で作物を輸送できることから、生産は、海外市場に焦点をあわせることが望ましい。さらに北東地方の市場の潜在可能性も視野に入れ、イタキー港を拠点とすべきである。

混合の輸送手段の利用が基本となる。すなわち南北鉄道がトカンチンス州最北端に位置するトカンチノポリスまで延長されることはすでに連邦政府の優先目標のひとつとなっている。それに州内での陸路、水路での運輸手段が連結されるようになれば、カラジャス鉄道を通じてサンルイスのイタキー港へ到達することになる。これによって、輸送コストは、南東部にある港湾設備を通じて行うより安くなり、トンあたり 30 米ドルの削減となり、消費市場でも十分競争できる価格の作物が搬出できるようになる。

## 2 海外技術協力の分野における実施機関の経験

トカンチンス州は、創立間もないので、州の農務局は国際レベルの技術協力の経験の蓄積が無い。現在世銀などに国際協力を要請中である。

## 3 海外技術協力申請の理由

トカンチンス州農牧畜総合開発調査は、州の経済的發展をもたらす研究計画の作成を目的としている。

この意味において、日本とブラジルの専門家達は、調査研究、計画およびプロジェクトの作成の技術移転を目標として協力しあい、トカンチンス州が農牧畜総合開発プロジ

プロジェクトを成功裡に実施できるよう努力する。なお、日本政府がこのテーマに関して深い知識を持っていることが、トカンチンス州の農業開発に必要な協力を日本に求めた最大の理由である。

プロジェクトは、基本的に欠如している以下の項目への取組みを考慮している:

1. 技術移転
2. 海外市場の解放を考慮に入れた作物生産への支援・補佐
3. プラン実施にあたって必要な資金の海外調達への支援・補佐
4. トカンチンス州における作物の生産・加工の技術取得への支援・補佐
5. プラン実施前の環境関連調査 EIA/RIMA 作成に携わる州政府機関の補佐

#### 4. プロジェクトの持続可能性の保証

協力後のプロジェクト続行を確実にするための手配

1. 地域の技術者の訓練
2. プロジェクト実施段階でのフォロー・アップ
3. 研究支援基金の設立

VI 技術協力要請

1 長期、短期専門家派遣

分野	専門家		期間		費用
	人数	派遣日	UNIT	合計	US \$
環境保全	01			6ヶ月	60.000
灌漑	03			3ヶ月	90.000
気象	01			3ヶ月	30.000
測量	01			3ヶ月	30.000
農業企画	03			3ヶ月	90.000
土壌	02			2ヶ月	40.000
農業	02			2ヶ月	40.000
牧畜(肉牛)	01			2ヶ月	20.000
牧畜(乳牛)	01			2ヶ月	20.000
農村道路	01			3ヶ月	30.000
工業開発	03			3ヶ月	90.000
試験調査	01			3ヶ月	30.000
農業経営	02			3ヶ月	60.000
コスト計算	02			3ヶ月	60.000
流通	02			3ヶ月	60.000
合計	26			44ヶ月	750.000

VI 委託機関負担

内 容	単 位	数 量	費用 (US\$)
1 施 設			
1.1. 事務所	室	18	27.000
1.2. 住 居	戸	18	129.600
1.3. 研究室	室	02	54.000
1.4. 試験園場	ヶ所	03	54.000
1.5. 図書館	本(冊)	1500	22.500
	定期刊行書(冊)	30	5.400
1.6. 国際通話			10.000
1.7. コピー・修復			10.000
2 機 材			
2.1. 車両 - SEAGR	台	06	54.000
2.2. 船 舶	隻	02	18.000
2.3. マイクロ・コンピューター	台	02	7.200
2.4. 研究機材			
2.4.1. 土壌研究室	室	01	18.000
2.4.2. 植物病理研究室	室	01	18.000
2.4.3. 畜産研究室	室	01	14.400
2.5. 航空機使用料	時間	110	55.000
3 外 注			40.000
4 諸経費		10%	53.710
合計 I			630.810



Ⅶ 要請機関負担

専門分野	専門家数				給与見積 (US\$)
	博士	修士	その他	合計	
農 学		02	01	03	108.000
獣 医			01	01	36.000
測 量			02	02	72.000
畜 産			01	01	36.000
地 質			01	01	36.000
経 営		01		01	36.000
経 済	01		02	03	108.000
建築技師			01	01	36.000
秘 書			02	02	14.400
アシスタント			01	01	9.000
オペレーター			02	02	18.000
設計技師			01	01	27.000
メールボーイ			02	02	18.000
合 計 Ⅱ	01	03	17	21	554.400

Ⅶ 要請機関信任

- 1 実施機関  
 州政府局  
 公的権限機関  
 集中行政ユニット (別添機関設立法参照)
- 2 組織図 (別添参照)

品 目	単 位	数 量
2.1. 施 設		
本 部	m	822
支 部	m	500
支 所	m	50
研 究 所	m	480
試 験 圃 場	ha	03
講 堂	ha	247
図 書 館	本	2,000
	定期刊行書	500
製 図	あ り	div
オーディオ・ビジュアル	あ り	10
2.2. 機 材		
実験用器材		
マイク・コンピュータ (486)	ha	02
車 両	ha	04
船舶 25HP	ha	01

四 要請機関信任

2. 3. 職 員

専門分野	課 程			
	博 士	修 士	その他	合 計
農 業		03	90	93
獣 医			55	55
測 量			11	11
畜 産			07	07
林 業			05	05
地 質			03	03
農業経営			02	02
牧畜技師			30	60

3. 要請機関責任者

氏 名 : CLAUDIO TRONCOSO VILAS

サイン : \_\_\_\_\_

役 職 : トカンチンス州農務局長

日時及び場所 : トカンチンス州パルマス市

⑤収集資料リスト

- 1."TOCANTINS EM DADOS - Tocantins in numbers"
- 2."PLANO ESTRATEGICO DE DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DO TOCANTINS"
- 3."PERTINS RURAL DEVELOPMENT PROJECT through RURAL ELECTRIFICATION PROGRAMME"- THE STATE OF TOCANTINS THE PROGRAMME PRESENTATION
- 4."Conversando Com o Homem do Campo." Prevfogo/Ibama/Supes-MT1996
- 5."RELATORIO DE ATAVIDADES" "RURALTINS"-INSTITUTO DE DESE
- 6."FNO MANUAL DE ORIENTACAO OA BENEFICIARIO 1996"
- 7."BANCO DA AMAZONIA S.A.- BASA
- 8."PLANO ESTRATEGICO DE DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA-PIEDA" ZONEAMENTO PEDOClimatico DO ESTADO DO TOCANTINS
- 9."GEORRAFIA DAS ZONAS DO ESTADO DO TOCANTINS" PALMAS-TO 1995
- 10."PLANO PLURIANUAL PPA 1996/1999"
- 11."RELATORIO SOBRE O CLIMA DO TOCANTINS"
- 12."TOCANTINS EM DADOS"
- 13."PLANO ESTRATEGICO DE DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA DO ESTADO DO TOCANTINS"
- 14."TOCANTINS"
- 15."APTIDAO AGRICOLA DAS TERRAS DO ESTADO DE TOCANTINS"
- 16."THE JAVAES PROJECT" FINANCIAL AND THECHNICAL STUDY
- 17."Suplemento II Diario Oficial"
- 18."FUNDO CONSTITUCIONAL DE FINANCIAMENTO DO NORTE-FNO"(REGULAMENTADO PELA LEI 7.827, DE27.09.89)

- 19."アグロ ナッセンテ"
- 20."ポルトガル語-日本語会話集"
- 21."ブラジル経済情報" ブラジル日本商工会議所 1996/9/1
- 22.ブラジル国トカンチンス州農牧総合開発計画事前調査 (1996/9/7～9/20)  
工事用写真
- 23.トカンチンス州農業開発戦略プラン 初案 パルマス、1994/12
- 24.ブラジル国トカンチンス州農牧総合開発計画事前調査報告会資料 平成8/9/30
- 25.ブラジル国トカンチンス州農牧総合開発計画事前調査
- 26.FAX公信 (外務大臣宛)
- 27.平成元年度国別・分野別援助研究会 ブラジル国マクロ経済・開発計画及び主要  
セクターの現状分析基礎調査研究に関する報告書 平成2/3
- 28.発信紙 プロ技協の改訂R/D案文に係る伯側の検討結果について 平成6/6/23
- 29.多年計画 (PPA) 1996/1999 補遺1/別添Ⅱ 1995/12
- 30.ブラジル日伯農業開発協力第3期試験的事業 投融資審査等調査 (平成7年度)  
調査団報告会 平成7/9/29
- 31.農業情報誌 (No.108,109,110)
- 32.ブラジル国トカンチンス州農牧総合開発計画 質問事項
- 33.トカンチンス州農務局への依頼事項
- 34.農業技術情報 No.62 平成8/9
- 35.外国の対ブラジル援助動向 No.40 平成8/7
- 36.ブラジリア案内 平成7/4 JICAブラジル事務所
- 37.業務概要 ブラジル事務所 平成8/4
- 38.業務概要 サン・パウロ事務所 1996/8
- 39.ブラジリア短期滞在者の手引き

40. ブラジル案内

41. 海外出張調査報告書 ブラジル・パラグアイ 1996/4/8～4/26

42. Relatório Técnico Preliminar - RTP (Elaborado para discussão com as equipes técnicas do PRODIAT)

43. Plano Plurianual-PPA 1996/1999 ANEXO I

44. RELATORIO DO EXERCICIO DE 1994

45. 地図









JICA