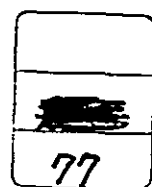
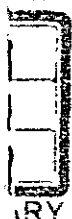


日伯農業開発協力株式会社(仮称)  
設立計画(案)

昭和 52 年 4 月

国際協力事業団



国際協力事業団	
受入 月日 '84. 8. 28	703
登録No. 14268	84
	AFP

## 目 次

I	会社設立の趣旨 .....	1
II	経 緯 .....	3
III	日伯農業開発協力計画の枠組み .....	5
	1. 全体計画と試験的事業 .....	5
	2. 基幹作物と協力の分野 .....	5
	3. 協力計画の実施地域 .....	5
	4. 協力計画の仕組み .....	6
	5. 関係機関とその役割り .....	9
IV	農業生産事業計画 .....	13
	1. 土地の確保 .....	13
	2. 土地利用 .....	14
	3. インフラストラクチャーの整備 .....	15
	4. 生産農場の要員と労務調達 ...	17
	5. 生産農場の施設と機械設備 ...	18
	6. 開こん・土壌改良 .....	21
	7. 作付計画と直接生産費 .....	22
	8. 作物の収量と販売計画 .....	30
	9. 生産事業者への資金手当 .....	31
	10. 生産事業者の資金計画と損益予想 .....	33
V	農業開発会社 .....	38
	1. 経営の基本方針 .....	38
	2. 試験的事業における事業計画 .....	38
	3. 組織計画 .....	46
	4. 財務計画（資金計画と損益予想） .....	48
VI	日伯農業開発協力株式会社 .....	57
	1. 会社の目的 .....	57
	2. 会社の事業 .....	57
	3. 会社の組織計画 .....	57
	4. 会社の財務計画（資金計画と損益予想） .....	58

JICA LIBRARY

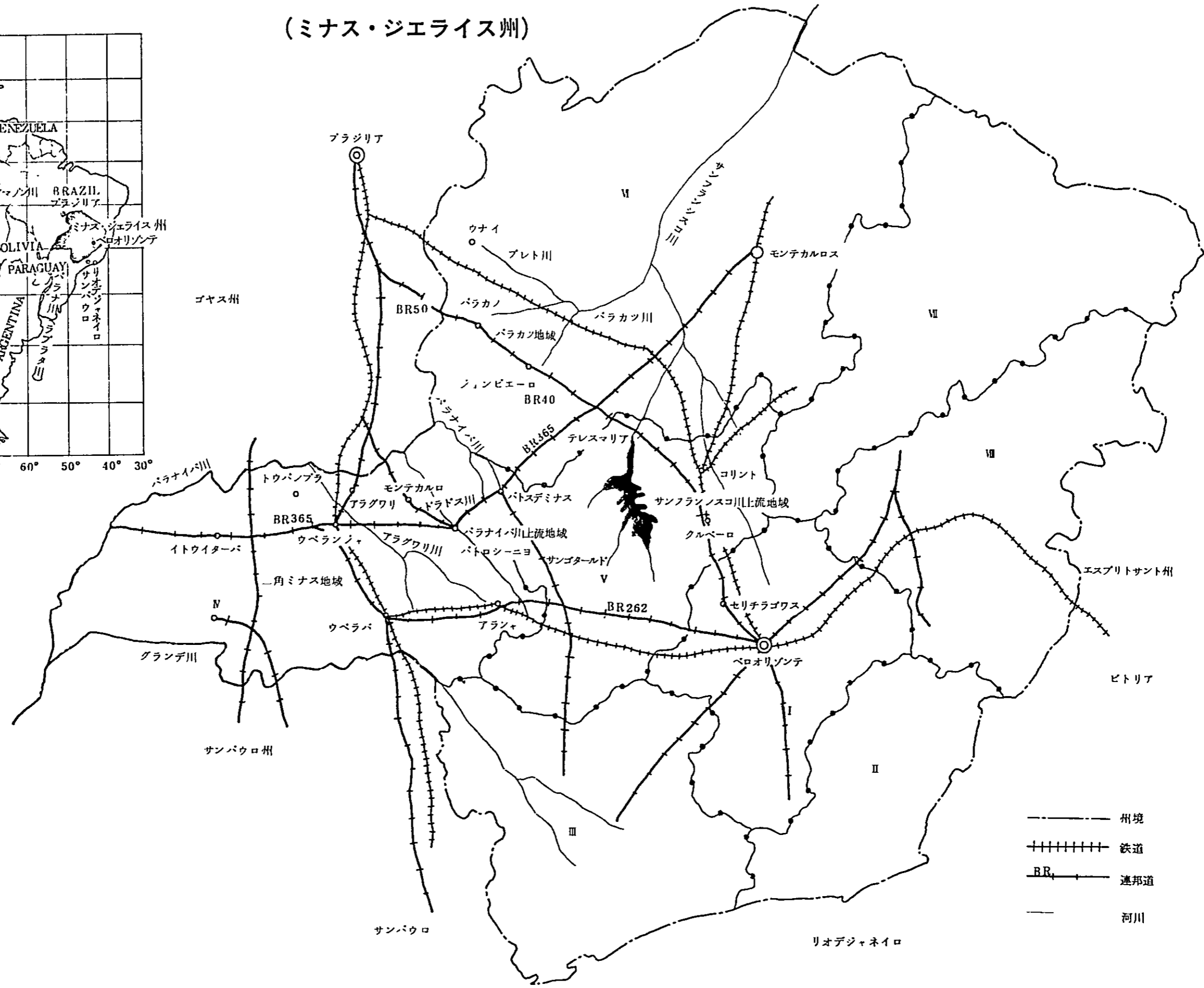
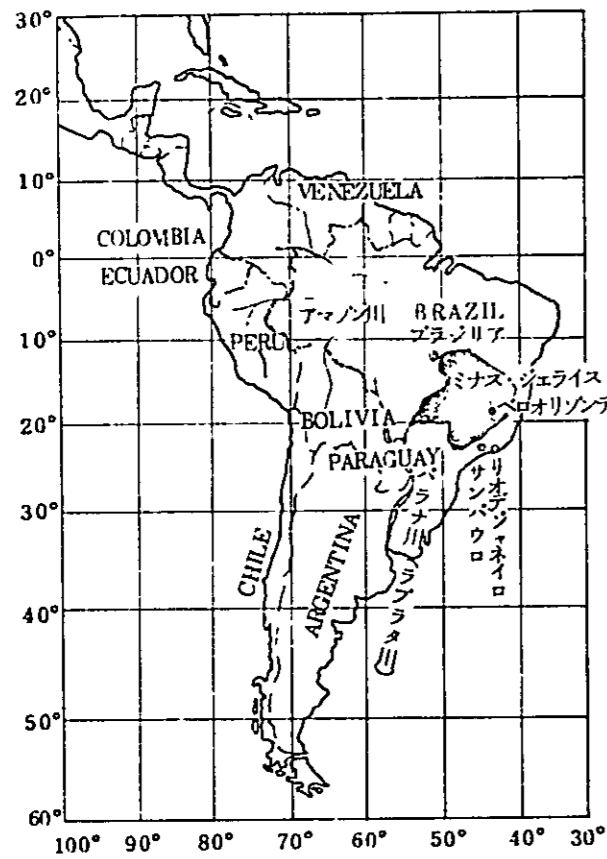


1025540[C4]

5737

Ⅷ 協力計画の総合的評価 .....	63
1. 総合資金計画 .....	63
2. 経済評価 .....	70
3. 協力効果 .....	70
添付資料	

# 日伯農業開発協力計画実施予定地域 (ミナス・ジエライス州)



- 州境
- + + + + + 鉄道
- BR + + + 連邦道
- 河川

## I 会社設立の趣旨

(1) 近年、世界経済環境の急変により、南北問題は一層複雑、深刻となり、開発途上諸国は先進国に対して新しい対応を求めている。他の先進国に比して開発途上諸国との経済関係が緊密で、これら諸国に依存するところの大きいわが国は、これら諸国に対する経済協力を、政府と民間との有機的連携により、一層積極的に推進し、友好関係を深める必要性が高まっている。とりわけ農業開発の分野における協力は、これら諸国の多くが、食糧の増産、輸出農産物の生産拡大、農村における雇用の拡大等農業開発を通じて、バランスのとれた経済発展と国民福祉の向上を企図しているのに対し、これに直接応えるものとして重要な役割をもち、とくに強力な推進が必要となっている。

一方、農産物の国際需給が不足基調のもとで不安定な様相を強めるなかで、わが国は、経済の発展過程で農業生産の伸長が需要の増大に立ち遅れ、飼料、穀物、大豆等を中心とする農産物の輸入が急速に増大し、今や食糧の大輸入国となるに至っている。将来にわたる国民の必要とする食糧の安定的供給を確保するため、国内自給度の維持向上をはかるとともに、今後とも海外に依存せざるを得ない農産物については、輸入の安定化をはかるほか、開発の可能性の高い開発途上地域等の農業開発に積極的に協力し、世界における生産の増大に寄与し、供給源の培養をけかり、食糧資源の長期的確保体制を確立することが極めて重要となっている。

(2) ブラジルは、国土が広大で、世界的にみて最も高い農業開発の潜在的可能性をもっている。すなわち、現在農業生産の基盤となっている地域は南部、東南部に限られ、中西部、東北伯、北部アマゾン等の地域にはなお広大な土地が未開発のまま放置されている。また、開発の進んだ南部、東南部でも効率的に利用されている面積割合は小さい。最近は、大豆、とうもろこし等の非伝統的な作物を中心に、南部、東南部の地域から、中西部、内陸部に開発が進んでいるが、今後なお開発の余地がまことに大きい。

このうち、とくに中西部のセラード地帯は、1億8,000万ヘクタール、国土面積の20%余に及び、その開発可能面積は5,000万ヘクタール以上といわれる。この地帯は、土壌が酸性で肥沃な土地とはいえないが、気象条件は悪くなく、適切な土壌改良、施肥等によって農業生産は可能であり、大消費地にも相対的に近く、将来の重要な農業地帯となる可能性をもっている。連邦政府は、1975年、第2次国家開発計画(1975~1979年)のもとで、セラード拠点開発計画(ボロセントロ)を策定し、地帯のなかに12ヶ所の開発拠点を設け、300万ヘクタールの豊畜産業の開発、道路、電化、倉庫等のインフラストラク

チャーの整備等を進めている。

このセラード地帯の農業開発は、ブラジルにおける食糧の増産と地域開発の推進にとって極めて大きな役割を果たすものであり、伯側は、これに対する日本の協力に大きな期待と熱意をもっている。伯側の期待に応え、これに協力することは、何よりもまずブラジルにおける食糧の増産と地域開発の促進に寄与するものとなる。

- (3) セラード地帯の農業開発への協力は、このようなブラジルにおける食糧の増産と地域開発の促進に寄与するのみでなく、それを通じて世界における食糧供給の増大をもたらし、わが国にとっても必要な食糧の安定的供給を確保するうえで重要な意義があると考えられる。

むろん、この協力は、それを通じて当面直ちにわが国への食糧の直接的な供給を可能とすると考えることは、困難であろう。しかし、それによる食糧供給の増大は、国際的な需給の緩和に役立ち、わが国の輸入を容易にするほか、異常時における供給保証の確保にも資するものとなる。

さらに長期的には、この協力の実施によって、生産の増大と安定化とともに、生産コストの低下も期待され、北半球と南半球との収穫期のズレや、ブラジル産大豆の油分が高いこと等の有利性と相まって、その国際競争力は強化されると考えられ、わが国の必要食糧の安定的供給に直接つながる条件も整備される可能性があり、わが国食糧資源の確保体制の確立に資するものとなろう。

- (4) また、ブラジルには、現在70万人にのぼる日系人がブラジル人として各分野で活躍し、とくに農業分野では商品農業の発展に大きな実績をあげ高い評価を受けている。また、日伯間には、ブラジル経済の近年の発展とともに、経済的な補完関係が強まり、経済協力関係は一層緊密化している。伯側と協力してセラード地帯の農業開発を推進することは、このような日伯間の友好関係、経済協力関係をさらに高めるものとして重要な意義がある。

- (5) 以上のような背景をもって、セラード地帯の農業開発に関する日伯協力計画は、セラード地帯において、日伯両国政府の支援のもとに、両国の農業協同組合及び民間企業等が協力して、農産物の生産から流通加工、生産資材の供給にいたる農業開発事業を実施し、その生産物をブラジル国内の需要に供するとともにその一部を輸出に振り向け、もってブラジルにおける食糧の増産と地域開発の促進に資するとともに、両国共通の利益である世界の食糧供給の増大に貢献し、併せて両国間の友好関係の発展と経済協力関係の増進に寄与することを目的として推進する。この協力計画を円滑に推進するため、日本側の投資会社として日伯農業開発協力株式会社（仮称）を設立する。

## Ⅱ 経 緯

(1) 1974年9月、田中前総理大臣(当時)はブラジル連邦共和国を訪問し、ガイゼル大統領と両国間の経済提携の強化等につき話し合いを行なったが、農業開発の分野においても両国間で一層の提携を図ることが合意され、共同発表において、「ブラジルの農業事業におけるブラジル資本と日本の民間資本との間の一層の提携の可能性を歓迎する。これらの事業は、ブラジル側の過半数の資本参加を得て、農産物の生産、企業化及び商品化に従事し、ブラジル国内市場の需要に優先度を与え、かつその一部は輸出向けに供される。両国政府は、これらの農業事業に対する適切な支援について検討する予定である。」と述べられている。

(2) 日伯農業開発協力計画は、この共同発表によって基本的な合意がなされたが、その具体化のため、日本政府はまず、1975年2月に国際協力事業団による基礎調査団を派遣し、協力事業の計画、実施についての基本的ガイドラインに関するブラジル政府との予備的協議、ならびに協力事業実施地域としてのミナス・ジェライス州のセラード地帯の現地調査を行なった。その結果この事業は、技術的にも経済的にも可能であることが明らかとなり、政府と民間との連携による推進体制の整備と具体化のための検討が急がれることとなった。

経団連では、同年5月、日伯経済協力委員会の下部組織として、「日伯農業開発協力委員会」(委員長、平井富三郎)が設けられ、政府関係者との連携のもとに、民間側での検討が精力的に続けられた。

その間、同年6月には、倉石前農林大臣(当時)が、パウリネリ伯国農務大臣の招待で訪伯、伯側関係者との間で協力計画の推進方策についての意見交換が行なわれた。その際パウリネリ農務大臣から、伯側の基本的な考え方をまとめたエイドメモアールが提示された。

なお、倉石前農林大臣の訪伯に当たり、全国農協中央会常務理事より、農業団体としてもこの協力事業に協力することが表明された。

同年10月に至り、日本側検討状況の説明及び基本的事項についての意見交換のため、国際協力事業団より政府、民間関係者によるミッションが派遣され、基本的枠組みにつき方向づけが行なわれた。

同年12月においては、倉石前農林大臣を会長に、関係議員による「日伯農業開発協力推進議員懇談会」が結成され、事業の推進がはかれることとなった。このような体制のもとで、昭和51年度予算の編成においては、試験的事業として行なわれる協力計画の実施のため日本国内に設立される投資会社に対して国際協力事業団から出資を行なうこと、日伯双方の投資会社からの出資によって伯国内に設立される農業開発会社に対して国際協力事業団が



ら直接貸付を行なうことが認められ、国の支援が裏付けされた。

- (3) 1976年に入り、国内体制の整備をうけて、2月、協力計画の基本的枠組みと今後の進め方の協議のため、国際協力事業団から政府民間関係者による合同調査団が派遣され、日伯セラード農業開発協力計画の第1段階として5万ヘクタールの試験的事業をまず実施すること、その企画調整機関として日伯双方に設立される投資会社により農業開発会社を設立すること等基本的枠組みについて合意が得られ、日伯合同してフィジビリティ調査を早急に実施することが了解された。

このような了解をうけて、4月、協力計画の実施に係る基本的な事項について関係者の合意をはかるため、それについて審議決定を行なう機関として、政府、農業団体、経団連関係者を構成メンバーとした「日伯農業開発協力企画委員会」（委員長国際協力事業団副総裁久宗高）が設置され、国内体制の整備がさらに進められた。

次いで、6月には、ヴァレンチーニ伯国農務大臣補佐官を団長とする伯側協議ミッションが来日し、農業開発会社の機能、フィジビリティ調査のスケジュール等について協議が行なわれ、合意をみた。

- (4) この協議結果をうけて、7～8月にわたり、国際協力事業団によるフィジビリティ調査団が派遣され、伯側関係者と共同してフィジビリティ現地調査が行なわれた。さらに、8月22日、国際協力事業団久宗副総裁及び政府関係者が訪伯し、フィジビリティ調査において日伯間で意見の一致をみるに至らなかった農業開発会社の事業に必要な資金の調達方法等について最終的な協議が行なわれ、9月1日実質的な合意をみた。

- (5) このようにして、日伯農業開発協力事業の具体的な枠組みについて両国間で共通の認識が得られたので、9月17日、伯大統領の訪日を機会に、日本側菊地経済協力局長と、ブラジル側ヴァレンチーニ農務大臣補佐官との間で、本事業の具体的な枠組みに関する討議の記録が作成された。

また、これに先立ち同日の閣議において、本事業実現のため政府関係の機関から所要の援助を行なうことにつき、閣議了解がなされた。

なお、以上の日伯農業開発協力計画の重要な柱の一つである政府ベースのセラード農業研究協力計画については、1975年11月及び1976年3月の2回にわたり調査協議が行なわれ計画実施に関する合意をみ、1970年の日伯技術協力協定の補足協定に盛り込むべき内容について合意議事録が締結され、近くこの補足協定が結ばれることとなっている。

## Ⅲ 日伯農業開発協力計画の枠組み

### 1. 全体計画と試験的事業

日伯農業開発協力計画は、両国政府の支援のもとに、両国の農業協同組合及び民間企業等が協力して農業開発事業を行ない、両国共通の利益の増進をめざす大規模なナショナルプロジェクトとし推進されることが考えられている。しかし、その進め方については、セラード地帯の開発においては、技術体系が未確立で高能率の経営も未成立の状況にあることから、当初はその第一段階として、技術の開発改良と一体として行なう5万ヘクタールの試験的事業（パイロットプロジェクト）として実施し、その評価に基づき、両国関係者の協議により協力計画の段階的拡大をはかることとしている。

この計画の進め方については、当初から日本側と伯側とで意見を異にし、伯側は、当初から相当大規模に実施する必要があるとしたのに対して、日本側は、この事業を成功裡に進める見地から当初は5万ヘクタール程度の規模の試験的事業として実施するのが適当であるとしたが、結局伯側も日本側のいう試験的事業が将来の本格的事業を否定するものでなく、むしろそれを前提として行なうものであるという点を理解し、日本側の考え方に同意した。

### 2. 基幹的作物と協力の分野

試験的事業における栽培作物は、大豆、とうもろこし、ソルガム、小麦等を基幹作物とし、コーヒー、ユーカリ等を合理的に組み合わせる。また、これら作物の生産については、将来国際競争に堪えうる高生産性と低コストの実現を目標とする。

協力事業の効果的な実施のためには、協力分野を、生産事業のみならず、これに必要な技術の開発研究、生産物の加工、流通、さらには生産資材の生産供給に至るまで、総合的なものとするのが望ましい。しかし、当面の試験的事業においては、その規模等からみても、まず作物の生産事業、ならびにそれに不可欠な技術の開発研究の分野における協力を重点的に実施し、その進展に応じて農産物の加工、流通、及び生産資材の生産、供給事業の分野の協力事業を計画的、段階的に進め、協力計画の効果的推進をはかることとする。

### 3. 協力計画実施地域

日伯農業開発協力事業は、将来はゴヤス州、マット・グロッソ州への拡大を考慮するとし、当面の試験的事業として行なわれる協力計画は、ブラジルにおける大消費地に比較的近く、道路、鉄道等インフラストラクチャーが比較的よく整備されており、農業開発に関する

行政指導組織も充実しているミナス・ジェライス州のセラード地帯のなかで実施する。

ミナス・ジェライス州のセラード地帯のなかには、ポロセントロの指定地域が3カ所あり、試験的事業もこれとの関連を考慮し、これら3カ所の指定地域のある三角ミナス地域、パラナイバ川上流地域、パラカツ地域、ならびにサンフランシスコ川上流地域のなかで選定される(巻頭の図参照)。

これら地域の諸条件は、1975年の基礎調査においてほぼ明らかにされている。それぞれの地域の特色としては、まず三角ミナス地域は、土地条件の良好なところが比較的多く、大豆作が多く行なわれ、市場へも便であり、従って地価は高い。パラナイバ川上流地域も、土地条件の良好なところがあり、コチア産業組合によるPADAP計画等大規模な開発が進められており、とうもろこし、米、コーヒーの栽培が多く行なわれ、市場へも便で地価も高い。これに対し、パラカツ地域は、土地条件の良好なところが比較的少なく、降雨は過去の記録では多いが、その分布に問題があるように思われ、市場への便もよくない反面、土地所有規模が大きく、地価も比較的安い。なお、サンフランシスコ川上流地域は、平坦な土地が比較的少なく降雨の少ない地域があるものの、市場への便は比較的良い。

対象地域については、今後さらに情報を収集して慎重な検討を行ない選定する必要があるが、長期的には、地価は若干高くとも、三角ミナス地域及びパラナイバ上流地域が適当と考えられるものの、土地取得が容易なこと、将来の開発可能性が大きいこと等から、パラカツ地域も考慮する必要があると考えられる。

#### 4. 協力計画の仕組み

協力計画は、次のような、両国政府の支援体制のもとで、両国の政府、民間によって設立される農業開発会社が計画推進の中核となり、その行なう企画、調整と支援のもとに、農業生産事業者や関連産業が開発事業を遂行し、全体としての機能的な総合化による事業の効率的な推進をはかるといふ官民協調連携のユニークな組織体制のもとで実施することとしている。

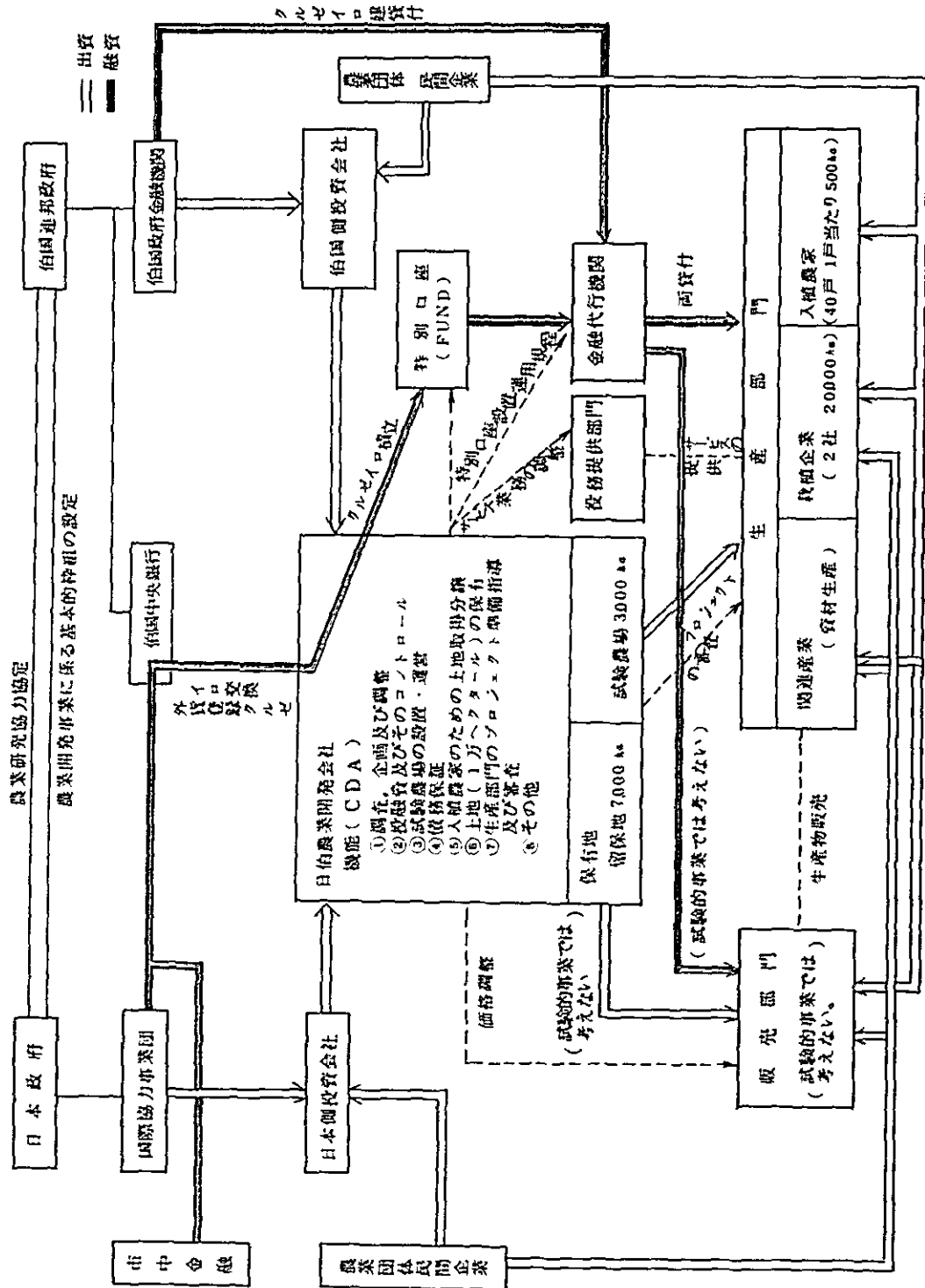
- (1) 両国政府により、調査・計画等の基本的枠組みに関する協議等をはじめ、農業研究協力事業の実施、政府関係機関を通ずる次の農業開発会社に対する出資、農業開発会社の融資資金の供給等開発事業に必要な技術的、資金的支援を行なう。
- (2) 両国政府の支援のもとに、両国のそれぞれに設立される政府関係機関、農業協同組合、及び民間企業等による投資会社の出資により、農業開発会社を設立し、この会社が計画推進の中核となって、協力計画の企画及び調整を行ない、とくに試験的事業においては

農業生産事業者等に必要な投融資や調査、技術の指導等の資金的、技術的な促進、支援事業を一体的に行なう。

- (3) 農業開発会社の促進、支援を受けて、栽植企業及び入植農家、ならびに関連事業者が、実情に即した合理的な地域秩序の形成をはかりつつ、それぞれ自らの責任とアカウントにおいて農業生産活動ならびに関連分野の事業を行ない開発事業を推進する。

これを図示すれば、図1のとおりである。

図1 試験的事業（5万Ha）の仕組み



## 5. 関係機関とその役割

### (1) 政府の支援

協力計画の円滑な推進を確保するため、両国政府により次の技術的、資金的支援が行なわれる。

#### (ア) 調査、基本的枠組みの協議等

政府により既に基礎調査の実施、計画の基本的枠組みに関する協議等が行なわれ、また、両国間で、フィジビリティ調査終了後計画の実質的内容に言及した合意議事録(R/D)が作成されたが、今後日伯双方の投資会社間の農業開発会社設立に関する諸契約が締結された段階で、この事業に対する両国政府の支援を内容とする書簡の交換が行なわれる予定である。

#### (イ) 農業研究協力事業の実施

両国政府間で、セラード地帯の農業開発に資することを目的とした農業研究協力事業が実施される。これについては、前記のとおり、近く1970年の「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」に基づく補足取決めが締結されることとなっている。

#### (ウ) 資金の供給

両国政府は、それぞれ政府関係機関(日本側は国際協力事業団)を通じ、投資会社に対する出資のほか、前記の農業開発会社の融資事業資金の融資を行なう。

#### (エ) その他

必要に応じ、日本政府は農業開発事業に必要な技術指導を行なう。

### (2) 農業開発会社とその機能

#### (ア) 農業開発会社の設立

農業開発会社は、両国のそれぞれに設立される投資会社の出資によって設立される。

日伯両国の投資会社は、それぞれ政府関係機関、農業協同組合、民間企業等の出資によって設立される。

伯側の投資会社参加予定者は、現在次のとおりである。

政府関係機関等

- |                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| 1) ブラジル銀行(BB)           | 4) リオドセ開発公社(CVRD) |
| 2) ミナス・ジェライス州開発銀行(BDMG) | 5) レアル銀行(BRI)     |
| 3) ブラジル投資公社(IBRASA)     | 6) イタウ銀行(BII)     |

民間

- |                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| 1) Herbert Levy Group | 4) Floresta Minas            |
| 2) Cotia              | 5) Chapadinha Agropastoril 等 |
| 3) Fujiwara Group     |                              |

これら参加者のうち、民間5社はそれぞれセラード開発の経験をもっており、企業としても健全なものと認められる。民間企業のなかには、他にも参加の意志をもっているものがあるが、開発会社の内容が具体的に明らかとなるまで態度を保留しているとのことである。

(イ) 農業開発会社の目的・性格

農業開発会社は、前述のとおり日伯農業開発協力計画推進の中核として、協力計画の企画及び調整を行ない、とくに試験的事業においては農業生産事業等に対する必要な資金の供給や技術指導等特別の支援を一体的に行ない、セラード地帯における農業生産活動や関連産業を支援し促進することを目的とする。

従って、農業開発会社は事業内容からみて公益的な性格をもつと解され、このため、両国政府は、それぞれ公的資金による投資会社への出資を通じ、農業開発会社に対する支援を行なう。ブラジルでは、従来農業開発は原則として私企業に委ねられ、政府の参加は建前としてしないこととされているが、この協力計画に限り経済開発審議会(CDE)の承認のもとに政府参加が特別に認められた。

しかし、農業開発会社はこのように公的性格をもつとはいえ、ブラジルの会社法に基づいて設立される株式会社企業であり、その事業の実施を通じて少くとも経営の存続を可能ならしめる収益の確保がもとめられる。

(ウ) 農業開発会社の機能

農業開発会社が試験的事業において行なう協力計画の企画、調整ならびに特別の技術的、資金的支援事業の主要なものは次のとおりである。

- 1) 試験的事業に関連する活動の調査、企画及び調整(土地取得条件の設定を含む)
- 2) 試験的事業に必要な研究活動、及び試験農場の設置、運営
- 3) 試験的事業に参画する栽植企業及び入植農家に対する金融代行機関を通ずる下記の融資
  - (i) 既存の農業制度金融の対象施設に対する融資
  - (ii) 入植農家の土地取得資金の融資
  - (iii) 既存農業制度金融から融資を受けるまでのつなぎ融資

- (iv) 既存農業制度金融の貸付限度額を超える資金の融資，既存農業制度金融の対象外資金の融資
  - (v) 給水施設，農道，住宅，倉庫等共通利用に供されるインフラストラクチャーの整備に必要な資金の融資
  - (vi) その他
- 4) 上記融資のための基準及び条件の設定ならびに融資供与に関する監督
  - 5) 栽植企業に対する投資
  - 6) 農業生産事業者のためにする農業制度金融からの債務の保証及び保証のための基金の設置
  - 7) 入植農家の農業生産活動の促進のため分譲用の適正規模の土地取得
  - 8) 健全な資産構成維持のための土地の保有
  - 9) 栽植企業及び入植農家に対する融資承認に先立つ事業準備の援助及び審査
  - 10) 農産物の販売，流通における支援
- (エ) 農業開発会社の事業資金の調達と運用

農業開発会社の業務のうち，融資業務を除く業務に必要な資金は，日伯双方の投資会社からの出資によって賄われ，融資業務に必要な資金は，日本側からの直接融資及び伯側からの金融代行機関を通ずる融資によって賄われる。

日本側から直接融資される農業開発会社の融資事業資金は，農業開発会社が金融機関でないため，金融機関に設けられる特別口座（Fund）に預けられ，金融代行機関が農業開発会社に代って資金運用を行なう。

特別口座とは，使用目的が限定された勘定，つまりConta Grafica, Conta Vinculadaともいべきもので，いわゆる別段預金と考えられる。農業融資の現行制度に即して行なわれ，特別口座のための特別の法的根拠はない。特別口座はどこの金融機関にも設けることができ，預入れ，運用に関する条件等はすべて預入れるものと金融機関との間の取決めによって定められる。但し現行制度上特別の条件を設ける（金利等）場合には通貨審議会の承認を必要とする。

この協力計画の場合，特別口座はブラジル中央銀行あるいはミナス・ジェライス州開発銀行（BDMG）のどちらにでも設けることができるが，資金の効率的運用を確保する見地からBDMGに設けられることとなっている。

農業開発会社は，日本からの直接融資に先立ち，農業開発会社の承認を条件としてBDMGが特別口座から事業に対し融資する際の基準及び条件を含む特別口座の設置と運



用に係る取決めをBDMGとの間で締結し、農業開発会社の融資に関するコントロールを確保する。

次に伯側から供給される融資事業資金は、特別口座を通さず金融代行機関を通じて直接生産事業者等に供与される。これら資金の供与は、既存の農業金融の条件及び上記の農業開発会社とBDMGとの取決めにおいて規定された原則に従って行なわれ、農業開発会社のコントロールが確保される。返済金は、日本側資金に見合うように、試験的事業の融資のために継続的に使用される。

### (3) 農業生産事業者等

栽植企業及び入植農家は農業生産の担い手として、農産物の加工、生産資材の生産等関連分野の企業等はこれら分野の事業の担い手として、農業開発会社の支援のもとに開発事業を推進する。栽植企業は日伯合弁による成立を期待し、入植農家はコチア産業組合等の協力による確保を期待する。参加者はOpenとするが、両国それぞれの投資会社に参加している企業及び団体ならびにその構成員を優先する。

### (4) 関連機関との協力連携等

ACAR, CAMIG, EPAMIG, RURAL MINAS 等の関連機関が開発会社の活動に必要な役務を開発会社の委託を受けあるいは開発会社と連携して提供する。役務提供に必要な経費は生産者の負担となるが、それが生産者の事業に影響を及ぼさないように配慮する。

なお、この協力計画においては、農産物の流通、販売の整備を重視しており、将来はこれら部門の事業者に対する開発会社の投融資をはじめ、価格のコントロール等が考えられているが、試験的事業の段階においては行なわない。

試験的事業においては、農産物の内外市場情報の収集、提供等にとどめる。

## Ⅳ 農業生産事業計画

この農業生産事業計画は、実施対策地域を決定していないため、具体的な地域について作成したものではなく、ミナス・ジェライス州の西部及び西北部のセラード地帯を対象とした開発モデルとして計画したものである。生産計画（作物収量、直接生産費及び農産物販売価格等）は、昨年実施された計画調査等過去数次にわたる日伯両国の専門家による討議、検討を通じ、現実的なデータに基づいて作成したものである。

### 1. 土地の確保

#### (1) 土地の選定

農業生産事業は、気象、地形、土壌等による作目の制限と生産性、農業労働力、資本、技術等による農産物の生産コスト、地域の社会資本充実度や市場への距離等による農産物の市場性、輸送コスト、土地価格と取得の難易、さらには地域の生活条件等種々の要因による影響を受けるので、土地取得にあたっては、これらの諸条件を総合的に判断し、実情に即した合理的な生産と生活の地域秩序の形成を考慮しつつ、日伯両国の専門家により、基準を作成し、これにより取得を決定する。

現在の地価の水準は、パラカツ地域でヘクタール当たり1,500～1,800クルセイロ、三角ミナスでは3,000～4,000クルセイロといわれる。農業生産を行なううえで、地価が安いことと、まとまった面積の土地が取得できることは最も基本的な条件であるが、現在の地価水準からみれば、地価はなお若干高くとも生産性が高く、立地条件の優れていることが長期的にはむしろ重視されるべきものと考えられる。

#### (2) 土地確保の方法

ブラジルでは、土地の取得は原則として民間の責任において経済ベースで行なわれることとなっている。もっとも1970年にINCRA（内国植民農地改革院）が設けられ、これを通じて開発プロジェクトに基づき土地の買上げ再配分が行なわれることとなっており、コチア産業組合が実行管理に当たっているアルドバラナイバ開発計画（PADAP）においてこれが実施された。しかし伯側の説明によると、土地の買い上げ再配分は実際には摩擦が多く困難であり、できる限り避けたいとしている。

従って、この計画では土地取得は州政府及び州政府機関等のあっせん等の支援のもとに行なうこととなる。その際、栽植企業の場合は、参加事業主体は土地所有者ないし、大農場主であることも考えられ、合併形態をとる場合、土地の現物出資が行なわれる可能性が

あり、一方入植者の場合は、その入植者の所属する農業協同組合が仲介して、共同して団地を取得、配分することもあり得ると考えられる。むしろ基本的には開発会社が5万ヘクタールを一括取得し、栽植企業及び入植者に分配し、自らも1万ヘクタールを留保することが理想であり、できる限りそのような方法による取得に努力する必要があるが、現実には数団地に分かれ確保されることもあろう。

従って、この計画においては、栽植企業は自己資本金で調達し、また入植者は融資方式で入植者の加入組合が仲介し団地として取得することを想定し、開発会社自らは、実験農場用地を含む開発会社自身の保有地のみを取得することとした。また、この計画においては土地取得費用は、土地代及び取得のための手数料を含み、1ヘクタール当たり3,000クルセイロとした。

## 2. 土地利用

試験的事業5万ヘクタールは、栽植企業1企業当たり1万ヘクタール、2企業で2万ヘクタール、入植者1戸当たり500ヘクタールで、40戸分、2万ヘクタール、開発会社保有1万ヘクタール（内3,000ヘクタールの試験農場を含む）の保有区分で計画する。これらの保有区分はむしろ実際の土地確保の段階で、若干の変動があり得る。

さて、栽植企業、入植者、それぞれの保有地内での土地利用は次の基準によることとする。

註 開発会社保有地は未利用地が多く、試験農場という特性から利用形態も大巾に異なるのでV-2で述べる。

(1) 現地慣行に従い、伯国コーヒー院の基準により、コーヒー栽培可能地は、優先してコーヒー栽培地に当てる。（コーヒー栽培可能地は傾斜地を当てることが多く、この点、機械化栽培による穀作地と競合する可能性は少ない。）その面積は全面積の20%と想定する。

(2) 急傾斜地や土壌の比較的悪い所は、ユーカリ等の植栽地に当てる。法律によれば1農場の20%は自然林のまま残すか、林地に当てなければならない。しかし、PADAPに見られるとおり10%まで、緩和されることもあるので、この計画では栽植企業、入植者の場合、18%にユーカリ植栽を行うこととする。

(3) 農場内道路敷、建物施設用地としての面積は、それぞれの立場に応じ異なるが、一応2%程度とする。

(4) 上記の面積を除いた60%が、穀作用として、何らかの規制のもとに耕作が行なわれるものとする。セラード地帯は一般に台地状の平坦地が多く、機械化農業に適するので、この程度の面積を機械化栽培による穀作地に見込むことは、さして問題とされないものとする。

以上により栽植企業及び入植者の土地利用計画は次のとおりとなる。

表 1. 栽植企業及び入植農家の土地利用計画

土地利用区分	面積	
	栽植企業 1 単位当り	入植者 1 戸当り
穀 作 地	6,000 Ha	300 Ha
コ ー ヒ ー 栽 培 地	2,000	100
植 林 ユ ー カ リ	1,800	90
そ の 他	200	10
計	10,000	500

### 3. インフラストラクチャーの整備

インフラストラクチャーは、合理的な生産と生活の地域秩序の形成の基礎条件をなすものであり、地域の実情に即し合理的な整備をかける。

開設される農場の立地条件は PADAP と類似しているものとする。開かんされる農地の団地が一つとなるか、または二つ以上に分かれるか、更に一つの団地内に栽植企業と入植農家の農場がどのように配置されるか、種々のケースが考えられるが、ここでは、単純にそれぞれが別個に団地をなすものとした。

新設される農場で必要とする施設は地区内外の道路、地区内外の送電線、配電線、営農者の居住地と住宅、上下水道、倉庫、サイロ、飛行場、修理工場、学校、保健所等である。

これらの施設は、公共施設として連邦や州政府の財源によるべきものと、農業者自ら設備すべきもの、共同で設置するものに分けられるが一応次のように区分した。

#### (1) 公共施設として政府財源に期待するもの

既設の主要幹線道路から農場にいたる道路の新設

農場までの送変電施設

地区外の居住地の造成

学校、保健所の運営

#### (2) 農業者自ら設置する施設

##### (ア) 栽植企業

事務所、住居

給水施設

受電施設

修理工場

サイロ

乾燥場

配電線（地区内）

飛行場（栽植企業のみ）

道 路（地区内）

(イ) 入植者農場

住宅，納屋，乾燥場（個人）

給水施設

受電設備

配電線（地区内）

道 路（地区内）

倉 庫（100,000 使用）

修理工場

小学校

保健所

飛行場

開発会社の融資により地方公共団体，入植者組合等が  
一括施工する。

田 開発会社保有地の試験農場に関するインフラストラクチャーはV-2で述べる。

栽植企業及び入植農家の整備するインフラストラクチャーは次のとおりとなる。

表2. 生産事業者のインフラストラクチャーの整備

工 種	栽 植 企 業		入 植 者		
	数 量	金 額	数 量	金 額	
道 路	260 <sup>Km</sup>	千cr\$ 6,500	200 <sup>Km</sup>	千cr\$ 5,000	△
配 電 線	100 <sup>Km</sup>	4,100	100 <sup>Km</sup>	4,100	△
倉 庫	—	—	40	3,200	樹 (1) 当表は栽植企業は2 単位分、入植者は40 戸分で計算。
サ イ ロ	2	22,500	—	—	
共 同 倉 庫	—	—	2	7,000	△
修 理 工 場	2	400	2	400	△ (2) △は入植者の委託施 行による共同負担分
飛 行 場	2	200	2	200	△
小 学 校	—	—	4	1,600	△ (3) 入植地は2団地に分 かれることで計算
保 健 所	—	—	2	600	△
住 宅	20	6,000	40	8,000	
” 人夫用	40	1,600	80	3,200	
車 庫	20	180	—	1,920	
” (機械)	88	792	—		
事 務 所	2	800	—	—	
給 水 施 設	2	300	40	2,000	
受 電 施 設	2	400	—	200	
周 囲 柵	80 <sup>Km</sup>	720	200 <sup>Km</sup>	1,800	
乾 燥 場	—	—	40	640	
技 術 料	—	—	—	900	△
計		44,492		20,960	
				19,800	△

#### 4. 生産農場の要員と労務調達

##### (1) 栽植企業

ブラジルにおける栽植企業主は、農業生産専門の者も存在はするが、一般には流通加工分野の企業を兼ねる者が多く、1万ヘクタール程度の農場では、これのみに多数の社員を雇用して経営するケースは少なく、農場には農場支配人(農場長)をおき、これに、会計、生産面の若干のスタッフを配して経営し、会社としては、これらの農場を数ヶ所かあるいは流通、加工分野の経営を併せて経営しているケースが多い。この計画においても要員は農場支配人(農場長)1人、及び会計ならびに生産担当要員9人とし、その費用は次のと

かりとする。

農場支配人(農場長) 15,000Cr\$/月×13ヶ月×1人=195,000Cr\$

会計及生産担当要員平均 5,000Cr\$/月×13ヶ月×9人=585,000Cr\$

計 780,000Cr\$

農場事務費をほぼ人件費と同額と考え800,000Cr\$とし、従って、農場の管理費は、1,580,000Cr\$となる。

トラクター運転手及び農場の一般労務者は、農場周辺より調達することとする。一般には早朝、集合場所を決めておき、農場のトラックで農場まで運び、夕刻また集合場所まで送り届けるのが、普通の労務調達の方法である。

しかし、農場の存在場所によっては、トラクター運転手、及び一般労務者を農場内に住まわせることが必要となる。この計画では20戸程度を、農場内に住まわせる者として見込んだ。(トラクター運転手以下の農場労務者の費用は後述直接生産費の中に見込んだ。)

## (2) 入植農家

入植農家は、日系のコチア、南伯、その他伯系の産業組合員の中から選ばれることが考えられる。PADAPの例では、二世三世の青年組合員が多い。この事業もこれに類似するものとすれば、夫婦であっても子供が幼なく、家族労力そのものは、労務計画の中にそれ程期待できない。入植者は農業労働そのものより経営者として農場の生産計画、特に資金繰りに、その労力を使わなければならないケースが多いであろう。従って、実際の生産労働力は栽植企業と同様に、周辺から調達しなければならない。調達方法は入植者が個別に、あるいは数人で、組になって、交代でトラックを運転して、調達するものと考えてよいであろう。

また、入植者の中には信頼できる労務者の1~2名を栽植企業と同様に自らの農場内に住わせ、使用することもあり得るので、この計画でもそのための入夫小屋を適当に見込んだ。(トラクター運転手以下の労務者の費用は栽植企業と同じように後述直接生産費の中に見込んだ。)

## 5. 生産農場の施設と機械設備

基本的な開かん、土壌改良は、CAMIG(ミナス機械公団)に委託して行なうこととし、栽植企業、入植者の機械設備には、これに必要な機械は見込んでいない。

(1) 栽植企業

この計画における栽植企業の農場施設と、機械は、後に述べる作付計画から次の表3のとおり見込む。

表3. 栽植企業(10,000Ha)の施設及び機械整備計画

名称	規模	数量	金額	摘要
(インフラストラクチャー)			千Cr\$	
道路		130 Km	3,250	
送電線		50 Km	2,050	
空港		1式	100	
周囲柵		40 Km	360	
建物・事務所	200m <sup>2</sup>	1戸	400	
宿舎	150m <sup>2</sup>	10戸	3,000	
人夫用宿舎	50m <sup>2</sup>	20戸	800	
車庫(車輛)	30m <sup>2</sup>	10台分	90	
“(機械)	30m <sup>2</sup>	40台分	396	
給水施設		1式	150	
受電施設		”	200	
修理工場		”	200	
サイロ	15,000 ton	1基	11,250	
小計			22,246	
(機械施設)				
トラクター	95HP	30台	3,630	
コンバイン		14 ”	3,640	
小型トラック		6 ”	360	
大型 ”		6 ”	720	
アラード		30 ”	1,260	ブラウ
摺はん機		15 ”	240	
グラード		30 ”	525	ハロー
カルチベーター		30 ”	420	
プランター		15 ”	248	
播種機		15 ”	360	
荷車		15 ”	405	
トモロシ用アフリカント		14 ”	1,120	
石灰散布機		15 ”	120	
噴霧機		15 ”	120	
小計			13,168	
計			35,414	

註 この表におけるインフラストラクチャーは、IV-3で述べたインフラストラクチャーと同じものである。(ただし、栽植企業1単位分)



(2) 入植農家

この計画における、入植農家の農場施設と機械は、後に述べる作付計画から、次の表 4. のとおり見込む。

表 4. 入植農家 ( 500Ha ) の施設及び機械整備計画

名 称	規 格	取得価額
住 宅	100m <sup>2</sup> ×2,000 Cr\$	200千Cr\$
人夫用住宅	100 × 800	80
農 具 舎		48
倉 庫		80
乾 燥 場		16
受 電 設 備		5
給 水 施 設		50
柵	5 Km×9,000 Cr\$	45
コ ン バ イ ン		260
ト ラ ク タ ー		242
その他の農機具		326.5
ト ラ ッ ク		120
小 型 ト ラ ッ ク		60
計		1,532.5

注) 共同インフラストラクチャーについてはIV-3で述べたとおりで、この表のものは入植者個人持ちのインフラストラクチャーと農機具のみである。

(3) 施設及び機械の耐用年数

この計画における、施設及び機械の耐用年数は次のとおり見込む。

(ア) 施設

煉瓦建建物 30年, 木造または簡易建物 15年, 給水施設 20年  
 受電設備 10年, 修理工場(含機械) 10年, サイロ 30年  
 乾燥場 20年, コーヒー精選機 10年, 周囲柵 10年  
 送電線 30年.

(イ) 機械

トラクター, コンバイン等大型機械(本体) 8年  
 ブラウ, ハロー等主としてアタッチメント 5年

## 6. 開こん・土壌改良

セラード地帯は、灌木林であるから、伐採は、比較的容易であるが、除根に要する労力は比較的多く必要である。

開こんの方法は、大型ブルドーザー2台でチェーンを引き、往復の走行を行って、伐採する方法と、いきなりブルドーザーの排土板で木を押し倒し、伐採する方法の2方法があり、伐採後はブルドーザー排土板で寄木を行い、次いで、ヘビィブラウによって荒起しを行って、残根を十分に掘り起す。掘り起された残根は、人夫により土払いを行って寄せ集める。

次いで、ブルドーザーにより、等高線栽培の小段づくりを行い、一部地均しも行う。寄木したものは1ヶ月以上充分に乾燥して焼却する。

一応の開こんが終わったところで、石灰、リン鉱粉を散布して、土壌改良を行う。セラード地帯の開こん、土壌改良に必要な標準単位面積当たり費用は次の表5のとおりである。

表5. 開こん及び土壌改良1ha当り単価(一般畑)

項目	単位	数量	単価	金額	備考
測量	式	1		100 <sup>Gr\$</sup>	
伐採	H/T	3	333	1,000	H/Tはトラック一時間
荒起し	"	1.25	220	275	
除根	D/H	15	35	525	D/Hは人夫の人数
小計				1,900	
小段づくり	H/T	1	200	200	
焼却	D/H	10	35	350	
地ならし (等高線)	D/H			300	
小計				850	二年目に行うこともある
計				2,750	
石灰	ton	2	135	270	
石灰散布	H/T	1	150	150	
小計				420	
リン鉱粉	ton	2	500	1,000 (600)	(補助40%の場合)
リン鉱粉散布	H/T	1	150	150	
計				4,320 (3,920)	(肥料の補助がある場合)

注) 単価は1976年6月現在のCAMIGの請負価格である。

この計画における、開こん土壤改良は栽植企業、入植者共に、全農場面積の $\frac{1}{2}$ を初年目、残りの $\frac{1}{2}$ を2年目に施行することとする。なおこの計画では、初年目のものを第1圃場、2年目のものを第2圃場と称している。

## 7. 作付計画と直接生産費

上記の第1圃場、第2圃場は、共に先に述べた作付割合で作付ける。栽植企業の場合、穀作は第1圃場が3,000ヘクタール、第2圃場が3,000ヘクタール、コーヒーとユーカリはそれぞれ第1圃場が1,000ヘクタールと900ヘクタール、第2圃場が1,000ヘクタールと900ヘクタールとする。入植者の場合も、穀作、コーヒー、ユーカリが第1圃場と第2圃場にそれぞれ150ヘクタール、50ヘクタール、45ヘクタールとする。

作付は、それぞれ開こん土壤改良を行った年に行うが、入植農家のユーカリ植栽のみは資金繰りの関係で第3年目とする。

### (1) 穀作

穀作は、大豆を主体とするが、その連作を断つ意味で、大豆2年連作の後に小麦作か、トウモロコシ作を挿入する。従って、作付は、

第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次	第6年次
大豆	大豆	小麦	大豆	大豆	トウモロコシ

の形になる。これは栽植企業の場合も、入植者の場合も、また、それぞれの第1圃場も第2圃場も同じとする。

穀作では、大豆が最も生産性が良く安定している。小麦も生産性は良いが、セラード地帯では、新しい作物であるので、今後栽培方法を検討することとして第3年目に入れる。トウモロコシはソルガムと共に生産性は良くない。しかし、今後小麦と同様検討することとして6年目に挿入する。

なお、5年目までは全面利用することとするが、6年目頃より有機質の不足が考えられるので、有機質補給を行うこととする。補給の方法は都市塵芥の投入とか、緑肥栽培とか、休閑とか、種々考えられるが一応は、全面利用をそのまま続けるとして、塵芥の投入費用で計画する。しかし、将来検討して、緑肥栽培とか休閑が良ければ、有機質補給費用に見合う分だけ栽培面積を減ずることとする。

裏作の可能性についても今後検討を続ける。

### (2) コーヒーとユーカリの植栽

セラード地帯では、半年間が完全に乾燥して利用できないので、穀作のみでは経営が困

難である。従って、経営の安定を計る意味で、コーヒーを計画する。サンパウロ州パラナ州のコーヒー栽培地が、1974年の霜害で大被害を受けたため、ミナス・ジェライス州のコーヒー栽培が俄かに脚光を浴びている。ミナス・ジェライス州においては、土地選定さえ慎重に行えば霜害の心配はほとんどない。しかし、主作ではないので、全面積の20%以内にとゞめることとする。人によっては、この部分は果樹にしようと、畜産にしようと自由とする。要は、全面積の6割を穀作に利用し、穀類が主生産物となるよう何らかの規制を行なう。

ユーカリは、土地利用の項で述べたとおり、環境整備上の作物である。

(3) 直接生産費(1976年6月現在)

各作物の単位面積当り、直接生産費は以下の表6～表11のとおりとする。

表6. 大豆1Ha当り直接生産費(1年目)

項 目	単 位	数 量	単 価	金 額
A) 資 材			Cr\$	Cr\$
種 子	Kg	70	3	210
殺 虫 剤	ℓ	4	13	52
殺 蟻 剤	Kg	0.5	16	8
"	ℓ	1	36	36
除 虫 剤	Kg	0.4	10	4
基肥 4-26-10	t	0.3	2,835	850.5
" 2-24-12	t		-	-
追 肥	t	0.15	1,636	245.4
小 計				1,405.9
B) 作 業				
耕 (トラクター)	hr	2	35	70
1 回 目 碎 土 ( " )	hr	1.5	35	52.5
2 回 目 碎 土 ( " )	hr	1	35	35
殺 虫 剤 撒 布 ( " )	hr	1.5	35	52.5
播 種 及 び 施 肥 ( " )	hr	1	35	35
追 肥 ( " )	hr	1	35	35
殺 蟻 剤 撒 布 (人 力)	人・日	0.6	35	21
収 穫 (コンバイン)	hr	1	250	250
肥 料 運 搬 (トラクター)	hr			70
小 計				621
合 計				2,026.9
				改め2027

表7. 大豆1 Ha 当り直接生産費(2年目以降)

項 目	単 位	数 量	単 価	金 額
A) 資 材			Cr\$	Cr\$
種 子	Kg	70	3	210
殺 虫 剤	ℓ	4	13	52
殺 蟻 剤	Kg	0.5	16	8
"	ℓ	1	36	36
除 虫 剤	Kg	0.4	10	4
植 付 肥 料 (4-26-10)	t		—	—
" (2-24-12)	t	0.3	2,605	781.5
追 肥	t	0.15	1,636	245.4
小 計				1,336.9
B) 作 業				
耕 (トラクター) 起 土	hr	2	35	70
碎 ( " )	hr	3	35	105
中 ( " )	hr	1	35	35
殺 虫 剤 撒 布 ( " )	hr	1.5	35	52.5
植 付 及 び 施 肥 ( " )	hr	1	35	35
追 ( " )	hr	1	35	35
殺 蟻 剤 撒 布 (人 力)	人・日	0.6	35	21
収 (コンバイン) 穫	hr	1	250	250
肥 料 運 搬 (トラクター)	hr			70
小 計				673.5
合 計				2,010.4 改め2,021

表8. 小麦 1 Ha 当り直接生産費

項 目	单 位	数 量	单 価	金 額
A) 資 材			Cr\$	Cr\$
種 子	Kg	1 2 0	4	4 8 0
殺 虫 剂	ℓ	2+1	3 1	9 3
殺 蟻 剂	Kg	0.5	1 6	8
土 地 防 除	ℓ	1.5	3 6	5 4
"	Kg	0.2 5	4 4	1 1
"	ℓ	0.0 5	2 0	1
植 付 肥 料	t	0.3	2,8 3 5	8 5 0.5
施 肥	t	0.1 5	1,6 3 6	2 4 5.4
小 計				1,7 4 2.9
B) 作 業				
耕 起	h/t	2	3 5	7 0
碎 土	h/t	3	3 5	1 0 5
施 肥・植 付	h/t	1	3 5	3 5
殺 虫 剂	h/t	1.5	3 5	5 2.5
殺 蟻 剂	人/日	0.6	3 5	2 1
機 械 収 穫	h/c	1	3 0 0	3 0 0
肥 料 運 搬	Cr\$/t			7 0
小 計				6 5 3.5
合 計				2,3 9 6.4
				改め2,3 9 7

表9. とりもろこし1 Ha当り直接生産費

項 目	単 位	数 量	単 価	金 額
A)資 材			Cr\$	Cr\$
種 子	Kg	15	3	45
殺 虫 剤	Kg	15	5	75
除 草 剤	Kg	3	74	222
植 付 肥 料	t	0.3	2,835	850.5
追 肥	t	0.25	1,636	409
小 計				1,601.5
B)作 業				
耕 起	h/t	2	35	70
碎 土	h/t	3	35	105
施 肥・植 付	h/t	1	35	35
殺 虫 剤	h/t	0.5	35	17.5
除 草 剤	h/t	1	35	35
機 械 収 穫	h/c	1	300	300
肥 料 運 搬	Cr\$/t			90
小 計				652.5
合 計				2,254



表 10 コーヒー 1 Ha 当り直接生産費

項 目	1 年 目			2 年 目			3 年 目			4 年 目			5 年 目		
	数 量	単 価	金 額	数 量	単 価	金 額	数 量	単 価	金 額	数 量	単 価	金 額	数 量	単 価	金 額
( 資 材 )		Cr\$	Cr\$		Cr\$	Cr\$		Cr\$	Cr\$		Cr\$	Cr\$		Cr\$	Cr\$
苗 木	2000 本	04	800												
石 機 質	3 ton	250	750												
溶解アンモニア	80 kg	25	200	200 Kg	25	500	400 Kg	25	1000	500 Kg	25	1250	500 Kg	25	1250
過リン酸石灰	125 Kg	17	213							100 Kg	17	170	200 Kg	17	340
リノ酸粉	125 Kg	05	63												
塩化カリ	30 kg	18	54												
オウゴン	-	-	-	06 kg	20	12	1 kg	20	20	15 kg	20	30	3 kg	20	60
硫酸亜鉛	-	-	-	12 Kg	8	10	2 kg	8	16	3 kg	8	24	6 kg	8	48
銅害防除	3 kg	15	75	2 kg	15	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COPPER OXYCHLORIDE	-	-	-	75 Kg	20	150	10 kg	20	200	10 kg	20	200	20 kg	20	400
LINDANE							2 ℓ	22	44	4 ℓ	22	88	4 ℓ	22	88
ENOS SULFAN							1 ℓ	32	32	1 ℓ	32	32	2 ℓ	32	64
DISPERSIVE							0.5 ℓ	34	17	0.5 ℓ	34	17	0.5 ℓ	34	17
石灰	2 ton	135	270				2 ton	135	270						
小 計			2425			702			1599			1811			2267
( 植 付 )															
部 量	1 式	100	100												
後 採	3 hr	333	1000												
荒 起	125 hr	220	275												
除 根	15 人	35	525												
1 段 つ	1 hr	200	200												
段 畑	10 人	35	350												
地 切	1 式	300	300	1 式	300	300	1 式	300	300	1 式	300	300	1 式	300	300
広 作	7 人	35	245												
集 聖	7 人	35	245												
植 付	5 人	35	175												
小 計			3415			300			300			300			300
( 採 取 )															
機 械 除 根	5 hr	35	175	7 hr	35	245	7 hr	35	245	7 hr	35	245	7 hr	35	245
人 力 除 根	2 人	35	70	6 人	35	210	6 人	35	210	8 人	35	280	8 人	35	280
施 聖	4 人	35	140	4 人	35	140	5 人	35	175	8 人	35	280	8 人	35	280
EXSTING	-	-	-	5 人	35	175	5 人	35	175	8 人	35	280	8 人	35	280
害 防 除	2 人	35	70	1 人	35	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-
小 計			455			805			805			1085			1085
( 取 穫 )															
収 穫							5000 ℓ	01	500	9000 ℓ	01	900	16000 ℓ	01	1600
運 搬							12 袋	2	24	20 袋	2	40	38 袋	2	76
乾 燥							12 袋	6	72	20 袋	6	120	38 袋	6	228
積 運							12 袋	10	120	20 袋	10	200	38 袋	10	380
小 計									716			1260			2284
合 計			6295			1807			3420			4456			5936

出 6 年目以降は 5 年目と同様

表11 ユーカリ1Ha当り直接生産費

項 目	単 位	単 価	1 年		2 年		3 年		4 年		5 年	
			数 量	金 額	数 量	金 額	数 量	金 額	数 量	金 額	数 量	金 額
資 材		Cr\$										
石 灰	ton	2	135	270								
肥 料	"	2835	025	70875								
殺 菌 剤	kg	119	2	238	2	238	2	238				
種 苗	株	05	2000	1000	100	50						
小 計				2,00255		738		238				
勞 務												
測 量	式		1	100								
伐 さ い	H/T	3333	3	1000								
荒 刈	"	225	125	275								
除 根	D/T	35	15	525								
小 段 づ くり	H/T	200	1	200								
焼 却	D/H	35	10	350								
石 灰 散 布	H/T	150	1	150								
整 地	"	35	2	70								
ウ 木 立 て	"			70								
小 計 ( 開 こん )		—	—	2740								
施 肥	D/H	35	5	175								
棟 付	"	35	15	525	4	140						
敷 布	"	35	1	35	1	35	1	35				
防 火 網 施 置	"	35	1	35	1	35						
“ 礎 設	"	35	5	175								
除 草	"	35	—	—	15	525						
枝 伐 採	"	35	—	—			3	105				
防 火 網 管 理	"	35	—	—	3	105	3	105	3	105	3	105
小 計				945		840		245				
合 計				568755		9138		2668		105		105
				改め 5688		914		269				

間接生産費となる農場の維持費（道路周囲柵の修理費等）はインクラ建設費の4%とした。

## 8. 作物の収量と販売計画

### (1) 作物の収量

この計画における作物の収量は、セラード地帯で既に実行されている他の計画の平均的実績収量と、伯国政府の関係機関のもつ諸資料を基に検討したところにより、次のとおり見込む。

#### (ア) 大豆

開こん土壌改良初年目	2年目	4年目以降
1.2 ton/Ha	2.0 ton/Ha	2.4 ton/Ha

#### (イ) 小麦

開こん土壌改良後3年目から栽培する（3年目以降も同じ）
1.6 ton/Ha

#### (ウ) トウモロコシ

開こん土壌改良後7年目より栽培する（7年目以降も同じ）
3.3 ton/Ha

#### (エ) コーヒー

植付後3年目より収穫する（精選コーヒー俵数）		
3年目	4年目	5年目以降
12 俵/Ha	20 俵/Ha	38 俵/Ha

#### (オ) ユーカリ

植林後7年目に伐採以後5年目ごとに伐採
7年目収量（以後も同じ）
175 m <sup>3</sup> /Ha

### (2) 販売計画

穀類とコーヒーは輸出向け、ユーカリは国内消費向けであるが、販売価格としては、いずれも圃場販売価格をとる。但しユーカリは立木売り価格である。また流通税は輸出向けのものは13%、国内消費向けのものは14%とする。

#### (ア) 大豆

穀類の国内価格は、まず、大巾な下落はないと予測されるから、大豆の圃場価格は

ton 当り 2,000 Cr\$ とする。しかし、将来生産資材との関係で、大豆のごとく大量生産されるものでは、価格が相対的に下落することも考えられるので、6年目以降は、ton 当り 1,800 Cr\$ と見込む。(1977年2月圃場価格は約 3,000 Cr\$/tである。)

(イ) 小麦

ブラジルは小麦の輸入国であり、小麦の増産にはかなり意欲的であることから、将来も国内価格が落ち込むことはないと考え、ton 当り 2,130 Cr\$ とする。

(ウ) トウモロコシ

これも国内価格が、今後大巾に下落するとは考えられないので、ton 当り 1,000 Cr\$ とする。

(エ) コーヒー

1974年の大霜害で、コーヒーは強気であり、現在精選コーヒー1俵当り 1,500 Cr\$ であるが、これは異常高であり、近い将来、落ちつくところへ落ちつくと考えられるので 1,000 Cr\$ とする。しかし、南伯の災害を受けたコーヒーも、やがて復活するであろうし、現在の高値につられて、増産も行われると考えられるので、将来価格としては、植付後6年目、7年目を精選コーヒー1俵当り 800 Cr\$、8年目以降は 600 Cr\$ とする。(精選コーヒー1俵 1977年2月FOBサントス 3,500 Cr\$)

(オ) ユーカリ

森林資源は不足しており、将来とも現在価格は維持されるものとして、 $m^3$  当り立木売りで 50 Cr\$ とする。

## 9. 生産事業者への資金手当

(1) 栽植企業

自己資本：60,000千Cr\$  $\left\{ \begin{array}{l} \text{土地} \quad 30,000 \text{千Cr\$} (10,000 \text{Ha} \times 3,000 \text{Cr\$/Ha}) \\ \text{固定資本等} \quad 30,000 \text{千Cr\$} (\text{内 } 20,000 \text{千Cr\$ は開発会社の投資受入れ}) \end{array} \right.$

を基本として、10,000 Ha の開発、作付上の不足資金は、開発会社より借入れする。借入条件は表12に示すポロセントロの融資基準とする。

田 最近ポロセントロの融資基準は改訂になっており、また、この計画では、住宅、トラック等、現在でも15%以上の金利で貸付が行なわれているものも金利15%でおさえられているので、これらは実行計画の段階では改訂が必要である。

表 12. ポロセントロの融資基準

項 目	利 息	価値修正	計	返 さ い		摘 要
				据 置	返さい	
1 開こん費 伐 採 (第1回目の荒起しを含む)	7	—	7	6	6	金利は全て6カ月ごとの複利、据置中の金利は元本償却時に払う
2. 土壌改良 石灰、労力一切含む	—	—	—	2	3	
3. 開発に伴う肥料	7	8	15	2	3	政府の補助4% 但し金利は農民負担
4. 開発に伴う農薬	—	—	—	—	3	
5. 開発に伴う労力(肥料散布)	7	5	12	—	3	現在政府の補助4%
6 2年目以降肥料	7	8	15	—	1	
7 農薬及び種子等	—	—	—	—	1	
8. 2年目以降労力	7	8	15	—	1	
9 機 械						
a, 大型	7	8	15	2	6	
b, 小型	7	8	15	2	3	
10. 施 設	7	8	15	6	6	
11 整 地	7	—	7	6	6	

コ ー ヒ ー 融 資 基 準

1株当り	8 Cr\$を限度とする	据 置	3 年
1 ha 当り	1,666株まで限度とする	返 済	4年目 50%
利 子	300,000株まで 7%		5年目 25%
	300,000株を超える分15%		6年目 25%

利子は6カ月ごとに支払う。

## (2) 入植農家

自己資本：450千Cr\$

土地：500 Haの取得費1,500千Cr\$ 開発会社より融資を受ける。融資条件は5年据置5年払、計10年で金利15%とする。

自己圃場内の施設及び機械装置：前掲ポロセントロの融資基準による。

インフラストラクチャー（共同）：負担金1戸当り495千Cr\$を6年据置6年払、金利15%。

負担金は公共団体等が開発会社より一括借入れ、施行後入植者より負担金として徴収する。

## 10. 生産事業者の資金計画と損益予想

収量及び圃場価格等については不確定要素もあるが、栽植企業及び入植農家の資金計画及び損益予想を作成すると表13～表16のとおりとなる。これによると、栽植企業及び入植農家の何れにおいても、資金繰りの維持が可能であり、栽植企業では3年目以降利益が発生し、6年目以降配当が（資本金の23%程度）が可能となり、入植農家では5年目以降利益が発生し、健全な経営が見込まれる。

表13 代 債 企 業 資 金 計 画 (単位 千Cr\$)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	計
前 期 繰 越 金	-	2,079	13,176	20,237	31,427	55,878	69,717	75,057	79,279	73,859	69,201	64,571	60,192	60,369	69,364
資 本 金 長 期	30,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,000
借 入 金 短 期	48,643	25,881	-	-	-	2,367	2,451	-	4,175	4,175	3,127	2,451	-	-	93,270
借 入 金 短 期 A	6,081	12,114	13,224	13,224	12,066	12,795	12,795	12,066	13,224	13,224	12,066	12,795	12,795	12,066	170,535
固 定 資 産 整 備	8,472	5,867	2,400	3,461	4,493	7,104	8,463	8,123	9,667	9,125	8,194	7,987	7,298	7,243	98,747
コ ー ヒ ー 生 産 費	2,878	6,626	-	-	-	2,367	2,451	-	4,175	4,175	3,127	2,451	-	-	54,160
ユ ー カ リ 生 産 費	6,895	8,102	5,227	7,876	10,392	11,872	11,872	11,872	11,872	11,872	11,872	11,872	11,872	11,872	145,340
競 争 生 産 費	5,119	5,942	1,085	1,37	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	14,363
開 発 土 地 改 良	6,081	12,114	13,224	13,224	12,066	12,795	12,795	12,066	13,224	13,224	12,066	12,795	12,795	12,066	170,535
管 理 費	12,960	12,860	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,920
賃 借 料	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	22,120
保 険 料	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	12,600
共 済 手 数 料	61	121	132	132	121	128	128	121	132	132	121	128	128	121	1,706
融 資 手 数 料	547	380	112	132	121	152	152	121	174	174	152	152	128	121	2,638
計 算 手 数 料	62,931	48,725	22,260	24,181	25,370	29,984	30,068	26,850	32,247	32,247	30,008	30,068	27,593	26,850	449,382
A - B	21,793	9,949	4,140	9,280	18,123	41,056	54,895	60,273	64,431	59,011	54,386	49,749	45,394	45,585	538,065
取 引 費	7,200	19,200	3,424	5,624	8,800	9,270	9,153	8,695	6,874	6,874	7,152	7,635	7,635	7,152	90,856
運 送 費	26,993	29,149	4,501	7,162	11,078	14,248	15,427	15,432	14,993	13,469	13,208	13,156	12,656	12,196	77,689
地 租	936	1,560	1,560	4,472	6,812	5,239	6,740	4,649	2,964	4,649	4,649	5,354	4,649	4,649	58,882
長 期 借 入 金 返 償 (元 本)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	700
短 期 借 入 金 返 償 (元 本)	150	300	2,805	7,487	9,436	7,625	8,572	8,638	8,759	8,064	7,971	7,848	3,556	2,998	84,209
融 資 手 数 料 (利 息)	31	66	1,365	4,470	7,970	7,413	14,300	14,390	14,225	13,483	13,668	13,833	3,234	2,618	111,068
有 限 公 司 所 得 税 (利 息)	6,081	12,114	13,224	13,224	12,066	12,795	12,795	12,066	13,224	13,224	12,066	12,795	12,795	12,066	170,535
融 資 手 数 料 (利 息)	517	1,030	1,124	1,124	1,026	1,088	1,088	1,026	1,124	1,124	1,026	1,088	1,088	1,026	14,499
有 限 公 司 所 得 税 (利 息)	547	853	849	821	735	671	619	527	493	447	387	339	260	225	7,773
法 定 備 金	-	-	-	-	-	12,000	10,655	8,212	4,328	2,434	5,651	7,874	18,121	15,012	84,287
法 定 備 金	-	-	3,259	7,324	14,344	13,358	10,650	10,664	8,722	6,777	6,774	6,857	7,009	6,943	100,681
配 当 金	-	-	543	1,221	2,391	2,226	1,774	1,777	1,121	1,130	1,129	1,142	1,168	1,157	16,779
配 当 金	-	-	-	-	-	10,286	11,971	13,054	14,034	14,086	14,145	14,197	14,261	14,351	120,385
計 算 手 数 料	8,314	15,973	24,779	40,193	54,830	72,751	79,214	75,053	67,044	65,468	67,516	71,377	66,191	61,095	769,798
次 期 繰 越 金	20,679	13,176	20,237	31,427	55,878	69,717	75,057	79,279	73,859	69,201	64,571	60,192	60,369	60,870	754,512

(注) ① 資本金及び固定資産整備費には、土地取得に見合う自己資金3,000,000千Cr\$を添えてある。  
 ② 法定準備金は当期益の5%、資本金の20%まで。

表14 栽植企业损益计算面 (单位:千Cr\$)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	計
売上高	7,200	19,200	34,224	56,624	86,800	92,700	91,535	86,995	68,784	68,784	71,520	76,335	76,335	71,520	908,556
売上高	6,895	8,102	5,227	2,876	10,392	11,872	11,872	11,872	11,872	11,872	11,872	11,872	11,872	11,872	145,340
一般管理費	5,119	5,942	1,065	337	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	14,363
販売費	6,081	12,114	13,224	13,224	12,066	12,795	12,795	12,066	13,224	13,224	12,066	12,795	12,795	12,066	170,535
売上利益	▲10,895	▲6,958	14,708	35,187	64,152	67,813	66,678	62,867	43,498	43,498	47,392	51,478	51,478	47,392	578,318
費用	-	-	6,652	5,718	5,785	8,712	7,841	7,064	7,688	6,874	6,181	5,485	4,831	4,860	77,689
計	▲10,895	▲6,958	21,360	40,903	69,937	76,555	74,519	69,931	51,186	50,372	53,573	56,963	56,309	52,252	656,007
管理費	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	22,120
維持費	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	12,600
保険	61	121	132	112	121	128	128	121	132	132	121	128	128	121	1,706
手数料	547	380	112	132	121	152	152	121	174	174	152	152	128	121	2,638
上	547	851	849	821	735	671	619	527	493	447	387	339	260	225	7,773
税	938	1,560	1,560	4,472	6,812	5,119	6,710	6,619	2,964	4,619	4,649	5,354	4,649	4,649	58,882
租	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	700
利益	31	66	1,365	4,470	7,970	7,413	14,300	14,190	14,225	13,483	13,668	13,833	3,234	2,618	111,068
長期利益	517	1010	1124	1124	1026	1088	1088	1026	1124	1124	1026	1088	1,088	1,026	14,499
有償	-	-	-	-	-	12000	10655	8212	4328	2434	5651	7874	18121	15,012	84,287
償却	1,744	2,807	2,807	2,807	2,807	2,807	2,807	2,807	2,807	2,807	2,807	2,807	2,807	2,807	38,235
計	6,915	9,447	10,499	16,888	22,122	32,028	39,019	34,381	28,777	27,780	30,991	34,105	32,945	29,109	354,508
償却後利益	▲17,810	▲16,105	10,861	24,315	47,815	44,527	35,500	35,548	22,409	22,259	22,582	22,858	23,364	23,143	301,499
法人所得税	-	-	1,259	7,324	14,344	11,158	10,650	10,664	6,722	6,777	6,774	6,857	7,009	6,943	100,681
配当	▲17,810	▲16,105	7,602	17,041	11,171	20,883	12,879	11,830	16,53	17,29	16,63	18,04	2,094	18,49	80,433
法定準備金	▲17,810	▲16,105	7,059	15,800	10,800	18,05	11,105	10,053	5,32	5,99	5,34	6,62	9,26	6,92	63,654



表15 人権農家資金計画

(単位:千Cr\$)

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	計	括
自己資金	300	150													450	
前期繰越	—	101	135	10	307	1,635	2,507	2,594	2,569	2,158	2,154	3,171	3,328	3,908	24,577	
借入長期(土地)	1,500	964				327			682		377				1,500	
借入長期(その他)	2,375	606	662	662	604	640	640	604	662	662	604	640	640	604	8,534	
借入金短期	304	606	797	672	911	2,602	3,147	3,198	3,913	2,820	3,135	3,811	3,968	4,512	39,786	
計(A)	4,479	1,821	1,821	1,312	1,421	327	1,551	1,208	1,266	1,351	1,672	1,627	1,627	1,291	29,119	
固定費	1,472	61							682		377				2,919	
生産費	304	696	923	1,312	1,421	1,587	1,551	1,208	1,266	1,351	1,672	1,627	1,627	1,291	17,038	
間接費	588	588													1,176	コーヒー コーカリ 有償費 } 含む
共同費	315	315												630		
手取	6	10	9	11	11	12	12	12	13	13	12	12	12	12	157	
手数料	42	16	7	7	6	9	6	6	14	7	10	6	6	6	148	
インフラ維持費	13	13	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	266	
家計費	45	15	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	630	
土地購入	1,500														1,500	
計(B)	4,285	1,744	1,004	1,395	1,503	2,000	1,634	1,291	2,040	1,351	1,672	1,627	1,627	1,291	24,464	
(A-B)	194	77	817	217	918	602	1,513	1,907	1,873	1,469	1,463	2,184	2,341	3,221	15,322	
農産物販売	360	960	1,711	2,831	4,340	4,635	4,183	3,956	3,439	3,833	3,970	3,423	3,423	3,576	44,640	
計(C)	554	1,037	1,504	2,108	3,748	5,237	5,696	5,863	5,312	5,302	5,433	5,607	5,764	6,797	59,962	
流通税	47	125	156	242	564	603	543	514	435	435	464	444	444	519	5,535	
地租	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	42	
インフラ費							193	193	304	304	304	304	111	111	1,824	
借入元本	7	14	289	489	561	323	338	447	333	334	338	339	303	223	4,338	
利息	24	48	273	297	284	165	395	553	431	431	476	476	286	119	4,338	
借入元本	304	606	662	662	604	640	640	604	662	662	604	640	640	604	8,534	
利息	26	52	56	56	51	54	54	51	56	56	51	54	54	51	722	
土地代元本						300	300	300	300	300	300				1,500	
利息						598	598	598	598	598					2,990	
手数料	42	54	55	52	46	44	38	31	32	25	22	19	15	12	487	
計(D)	453	902	1,494	1,801	2,113	2,730	3,102	3,294	3,154	3,148	2,362	2,279	1,856	1,722	30,310	
次期繰越金	101	135	101	307	1,635	2,507	2,594	2,569	2,158	2,154	3,171	3,328	3,908	5,075	29,652	

表16 入植農家の損益予想

[単位：千円]

項目	年度														計	摘要		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
収入																		
農産物販売	360	960	1,711	2,831	4,340	4,635	4,183	3,956	3,439	3,833	3,970	3,423	3,423	3,576	4,640			
生産費	304	696	923	1,312	1,421	1,587	1,551	1,208	1,266	1,266	1,208	1,544	1,544	1,208	1,703			
流通費	47	125	156	242	564	603	543	514	435	435	464	444	444	519	553			
保険	6	10	9	11	11	12	12	12	13	13	12	12	12	12	157			
地租	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	42			
手数料	84	70	62	59	52	53	44	37	46	32	32	25	21	18	635			
インフラ負担金							193	193	304	304	304	304	111	111	1,824			
インフラ維持費	13	13	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	266			
家計費等	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	630			
小計	502	962	1,218	1,692	2,116	2,323	2,411	2,032	2,132	2,118	2,088	2,397	2,200	1,936	26,127			
支出																		
土地利払						598	598	598	598	598					2,990			
その他長期利払	24	48	273	297	284	165	395	553	431	431	476	476	286	199	4,338			
短期利払	26	52	56	56	51	54	54	51	56	56	51	54	54	51	722			
小計	50	100	329	353	335	817	1,047	1,202	1,085	1,085	527	530	340	250	8,050			
計	552	1,062	1,547	2,045	2,451	3,140	3,458	3,234	3,217	3,203	2,615	2,927	2,540	2,186	34,177			
差引	△192	△102	164	786	1,889	1,495	725	722	222	630	1,355	496	883	1,390	10,463			
減価償却	174	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	2,514			
償却後利益	△366	△282	△16	606	1,709	1,315	545	542	42	450	1,175	316	703	1,210	7,949			
累計	△366	△648	△664	△58	1,651	2,966	3,511	4,053	4,095	4,545	5,720	6,036	6,739	7,949				

## V 農 業 開 発 会 社

### 1. 経営の基本方針

農業開発会社は、日伯両国のそれぞれに設立される投資会社の出資によって設立され、日伯農業開発協力計画推進の中核として、協力計画の企画及び調整を行ない、とくに試験的事業においては農業生産事業者等に対する必要な資金の供給や技術指導等特別の支援を一体的に行ない、セラード地帯における農業生産活動及び関連産業を支援し促進することを目的とする。

このように農業開発会社は事業内容からみて公益的な機能を果たと考えられるが、同時にブラジルの会社法に基づく企業として少なくとも経営の存続を可能ならしめる収益の確保がもとめられる。従って、会社の経営計画の策定に当っては、この公益的な機能と営利的な機能との適切な調整をはかり、開発事業の円滑かつ持続的進展が期待されるようにすることが重要である。

このような観点から試験的事業において農業開発会社の行なう協力計画の企画及び調整ならびに特別の技術的、資金的支援事業は原則として次により具体的に計画する。

### 2. 試験的事業における事業計画

#### (1) 試験的事業に関連する活動の調査、企画、及び調整

農業開発会社は、その基本的機能として協力計画の企画、及び調整を行なうため必要な試験的事業に関連する活動に関する次の情報、調査、計画の作成、調整の業務をA C A R等の役務提供機関と連携して行なう。

#### (ア) 情報

- 1) 農産物の生産、加工、流通、国内販売、輸出に関連する情報の収集
- 2) 自ら行なう技術研究及び試験農場の結果を含む情報の総合管理
- 3) 収集した情報の農業生産事業者等に対する提供(場合により有償提供)

#### (イ) 調査

- 1) 農業生産事業、関連産業を含む総合的な開発計画(環境システムにおける資源の合理的管理を含む)、及び農業生産事業、関連産業の個別プロジェクトの実施計画作成に必要なフィジビリティ調査、その他関連して必要な調査の実施(場合により有償調査)
- 2) 土地の円滑、適正な取得を確保するため必要な基準となるべき条件の設定。この場

合の条件については、生産物の国際商品化を前提として、次の点を重視する。

- (i) 経済的立地条件及びインフラストラクチャーの整備状況
- (ii) 自然条件，とくに雨量，地形，土壌，水源
- (iii) 土地所有状況，地価，団地化の可能性
- (iv) 政府の開発計画との関連等

なお，自然条件については，コーヒー指定地域内での選択が望ましい。

(ウ) 計画の作成

- 1) 農業生産事業，関連産業を含む総合的な農業開発計画及び資金計画の作成
- 2) 協力計画に参加する農業生産事業，関連産業の個別事業計画の作成，あるいは作成の指導等（場合により有償）
- 3) 作成したプロジェクトの販売

(エ) 調整

入植の円滑な推進，栽植企業，関連産業設立の促進をはじめ，個別農業生産事業者間活動の調整，農業生産事業者と関連産業，これら事業者と金融代行機関あるいは役務提供機関との間の活動の調整，及びこれら関係事業者，関係機関，関係団体等を含む活動の総合的な調整等を行なう。

(2) 試験的事業に必要な研究活動及び試験農場の設置，運営

(ア) 研究活動

農業開発会社は，農業生産事業者に対する技術的支援事業の重要な一環として，日伯農業研究協力事業，その他連邦，州政府の試験研究機関によって開発された技術の現地適応試験等の研究活動をEPAMIG等と協調して行ない，農業生産事業者に普及する。

(イ) 試験農場

- 1) 上記の研究活動のほか種子生産等を行うため，下記によって試験農場を設置，運営する。

(i) 規模は3,000ヘクタールとし，①農業研究協力事業等によって開発された技術の現地適応試験 ②新技術を導入した大面積における生産技術の試験，③大豆，メイズ，小麦等の種子生産を行なう。

(ii) 開設費(25百万Cr\$)は資本金をもって充当し，原則として独立採算で運営する。

但し，組織は農業開発会社の内部組織の一つ(部)とする。

(iii) 農場の運営に当っては，その一部をACAR, CAMIG, EPAMIG等に委託すること

ができるようにする。

(V) 技術者については、別途国際協力事業団からの専門家派遣事業による派遣を考慮する。

2) 試験農場の経営についてモデル的に計画を作成すると次のとおり。

(I) 作付計画

作付作物は企業農場や、入植農家と同一のものとし次のように計画する。

試験圃場	600 Ha (大豆, 小麦, メイズ栽培)
種子生産圃場	300 Ha (大豆, 小麦, メイズ)
コーヒー園	500 Ha (品種の試験)
ユーカリ植林	1,000 Ha
その他の試験	400 Ha (開こん, 土壌保全, 緑肥等試験)
通路宅地等	200 Ha

開こんは初年度に試験圃場600 Haとコーヒー園500 Haを施工し、2年目には種子生産圃場300 Haを施工する。

ユーカリの伐採は6年目に行なうこととし、その他の試験の経過を見ながら逐次実施する。

試験圃場600 Haは開こん初年目、2年目は大豆を栽培し、3年目より200 Haごとの3地区に区分して大豆, 小麦, メイズの栽培試験を行なう。

種子生産圃場は当初2カ年(2年目と3年目)は大豆栽培を行ない、4年目から100 Haごとの3地区に分け、大豆, 小麦, メイズの種子生産に入る(表17)。

(II) 生産量および直接生産費

試験圃場での各作物の収穫高は

大豆	1年目	1.2 ton/Ha
	2年目以降	2.0 "
小麦		1.3 "
メイズ		2.0 "

とし、コーヒー、ユーカリについては栽植企業と同一基準とする。農産物の販売価額、直接生産費についても栽植企業と同一基準とするが、種子については販売価額、直接生産費とも2倍とする。

以上から直営農場で期待できる年次生産量、販売額および生産費は表18及び19のとおりとなる。

(iii) 施設及び機械

農場運営のため必要とする施設及び機械類としては、試験農場としての目的達成を考慮し表20のとおりとする。これに要する費用の総額は10,602千Cr\$となる。

又、開こん、土壌保全、緑肥、牧草、マンジョカ、養豚、養鶏等に関するテストについて将来検討する必要があると考えられ、これらは入植者等の要請に応じ逐次行なうこと、これに要する費用として年100千Cr\$を見込む。

表17. 試験農場の開こん・作付計画と生産費

項 目		1	2	3	4	5	6	7
開こん土壌改良		600Ha	300Ha					
同上費用		2,352	1,176					
一般園場	大豆面積	600Ha	600Ha	200Ha	200Ha	200Ha	200Ha	200Ha
	同上費用	1,216	1,207	402	402	402	402	402
	小麦面積			200Ha	200	200	200	200
	同上費用			479	479	479	479	479
種子園場	トウモロコシ面積			200Ha	200	200	200	200
	同上費用			451	451	451	451	451
	大豆面積		300Ha	300Ha	100Ha	100Ha	100Ha	100Ha
	同上費用		608	603	402	402	402	402
小計	小麦面積			穀	穀	100Ha	100	100
	同上費用				479	479	479	479
	トウモロコシ面積				100Ha	100	100	100
	同上費用				450	450	450	450
小計		3,568	2,991	1,935	2,663	2,663	2,663	2,663
コーヒー面積		500Ha	500Ha	500Ha	500Ha	500Ha	500Ha	500Ha
同上費用		3,148	904	1,710	2,228	2,968	2,968	2,968
計		6,716	3,895	3,645	4,891	5,631	5,631	5,631
設備栽培費		1,216	1,815	1,935	2,663	2,663	2,663	2,663

註 7年目以降は同じ

表18 試験農場の収穫・販売計画

項 目				1	2	3	4	5	6	7
一 般 圃 場	大豆	面積	600	600	200	200	200	200	200	200
		単位収量	12	20	20	20	20	20	20	20
	販売	単価	720	1200	400	400	400	400	400	400
		単価	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,800	1,800	
	小麦	面積	1440	2400	800	800	800	720	720	
		単位収量			200	200	200	200	200	
	トウモロコシ	面積			200	200	200	200	200	
		単位収量			13	13	13	13	13	
	販売	単価			260	260	260	260	260	
		単価			2,130	2,130	2,130	2,130	2,130	
トウモロコシ	面積			200	200	200	200	200		
	単位収量			30	30	30	30	30		
販売	単価			600	600	600	600	600		
	単価			1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		
小 計				1,440	2,400	1,954	1,954	1,954	1,874	1,874
種 子 圃 場	大豆	面積		300	300	100	100	100	100	
		単位収量		12	20	24	24	24	24	
	販売	単価		360	600	240	240	240	240	
		単価		2,000	2,000	4,000	4,000	3,600	3,600	
	小麦	面積				100	100	100	100	
		単位収量				16	16	16	16	
	トウモロコシ	面積				100	100	100	100	
		単位収量				33	33	33	33	
	販売	単価				4,260	4,260	4,260	4,260	
		単価				682	682	680	682	
小 計					720	1,200	2,302	2,302	2,206	2,206
合 計				1,440	3,120	3,154	4,256	4,256	4,080	4,080

(注) 7年目以降は同じ

表19. 試験農場の収穫・販売計画

項 目	1	2	3	4	5	6	7	8	9
コーヒー面積			500Ha	500	500	500	500	500	500
単位収量			12俵	20	20	20	20	20	20
販売単価			6,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
販売単価			1,000	1,000	1,000	800	800	600	600
販売単価			6,000	10,000	10,000	8,000	8,000	6,000	6,000
種類販売価格	1,440	3,120	3,154	4,256	4,256	4,080	4,080	4,080	4,080
計(コーヒー共)	1,440	3,120	9,154	14,256	14,256	12,080	12,080	10,080	10,080

注 9年目以降は同じ

表 2 0. 試験農場の施設及び機械装備

名 称	規 模	数 量	金 額
( 施 設 )			千 Cr\$
道 路		45km	1125
送電線		10km	410
周囲柵		30km	270
事務所	200m <sup>2</sup>	1	100
宿 舎	150m <sup>2</sup>	5戸	1500
人夫用室舎	50m <sup>2</sup>	5戸	200
車庫(自動車)	30m <sup>2</sup>	6棟	54
・(機械)	30m <sup>2</sup>	12棟	108
給水施設		1式	150
受電施設		1式	100
修理工場		1式	100
サイロ	1000 ton	1式	750
乾煤場	5,000m <sup>2</sup>	1式	100
小 計			5267
( 機 械 装 備 )			
トラクター	95HP	6台	726
コンバイン		3台	780
小型トラック		3台	180
大型トラック		3台	360
ブルドーザー	11 ton 級	2台	1740
グレーダー	120B	1台	500
トランシット		1台	24
レヘル		1台	10
脱はん機		3台	48
グラデー		6台	102
カルナベーター		6台	84
プランター		3台	48
播種機		3台	72
荷 車		3台	81
トウモロコシ用アタッチメント		1	80
石灰散布機		3台	24
噴霧機		3台	24
アロード		6台	252
コーヒ・精換機			200
小 計			5,335
台 計			10,602
年維持費			220



(3) 試験的事業に参画する入植農家及び栽植企業に対する金融代行機関を通ずる融資

農業開発会社は、農業生産事業者に対する資金的支援の最も重要な手段として、農業生産事業に必要な資金の貸し付けを金融代行機関を通じて次により行なう。

(ア) 対象となる融資

この事業で対象となる融資は、次のような制度上可能であっても従来実施されていない土地取得のための融資、ならびに必要なであっても既存農業制度金融では十分にカバーすることのできない部面についての融資等とする。

- 1) 既存の農業制度融資の対象施設に対する融資
- 2) 入植農家による土地取得のための融資
- 3) 既存の農業制度金融から融資を受けるまでの間の短期のつなぎ融資
- 4) 既存の農業制度金融の貸付限度額を越える融資を必要とする場合のかさあげ融資、及び既存の農業制度金融により融資されずかつ必要とみなされる活動のための融資
- 5) 給水施設、農道、住宅、倉庫等、共通の使用に供されるインフラストラクチャーの建設であって連邦、州政府によって行なわれる基幹的インフラストラクチャー以外のもので農業生産事業者によって行なわれることが適当でないものに対する融資。

この場合、農業開発会社はインフラストラクチャーの建設を自らは行わない。役務提供機関等がこれを行うこととなる。融資を受ける者は、地方公共団体、組合等となるが、その場合、インフラストラクチャーの所有はこれら団体に帰属し、入植者が施設費、維持管理費を負担することとすれば、団体はこれら負担金収入を積立て借入資金の返済及び管理費に充当することができよう。

(イ) 融資のための業務

1) 融資を供与するための基準及び条件の設定

農業開発会社は伯国内制度上金融機関ではないので、自から融資業務は行なわず金融代行機関が農業開発会社に代ってこれを行なう。しかし融資の機能はむしろ農業開発会社もっており、従って、農業開発会社は金融代行機関が融資を行なう場合従うべき基準及び条件を設定するとともに、金融代行機関の融資業務の監督を行なう。この基準及び条件には、対象事業、借手の資格、貸付け方法、貸付けの限度、利率、償還期限、償還方法、担保、手数料、審査方法、債権管理の方法等を含める。(この計画ではとりあえずポロセントロの融資基準によることにしている。)

2) 総合融資計画の作成

農業開発会社は、試験的事業の総合的な開発計画に基づき、総合的な融資計画を作

成し、金融代行機関を通ずる融資の適切な実行を確保する。

### 3) 技術的事前指導及び審査

農業開発会社は、入植農家及び栽植企業が申請する生産事業に対する融資の承認に先立って、事業計画の作成、導入技術の選択等事業の準備についての指導及び計画の審査を行なう。これについては手数料を徴収する（融資時融資額の1%、以後毎年融資残の1%）

### 4) 融資対象事業の選定及び承認

申請のある事業に優先順位を与え、総合融資計画に従って金融代行機関の融資に承認を与える。

### 5) 事後指導等

融資資金の効率的利用をはかるため、農業開発会社は、金融代行機関及び融資を受けた農業生産事業者の適正な資金運用につき指導を行ない、特に生産事業者についての技術指導を十分に行なう。

## (4) 栽植企業に対する投資

農業開発会社は、農業生産事業者に対する資金的支援の一環として、開発事業に参加する栽植企業に対し次の基準により株式を取得することができることとする。

- (ア) 栽植企業は、基本的には民間により実施すべきものであり、民間の自由な活動と公平な投資機会を阻害するものでないこと。
  - (イ) 農業開発会社の目的に照らし、民間事業の支援育成に必要な限度に止め、農業開発会社はその事業経営に対し、支配力、独占的影響力をもたないこと。このため株式の取得シェアは資本金総額の3分の1以下とすること。
  - (ウ) 農業開発会社の経営の安定をはかる見地から配当の確保につき十分に留意すること。
- なお、関連産業に対する農業開発会社の出資に関しては、事業の推移をみながら検討することとする。

## (5) 農業生産事業者のためにする農業制度金融からの債務の保証及び保証のための基金の設置

農業開発会社はまた、農業生産事業者に対する資金的支援の一つとして、農業生産事業が既存の農業制度金融から融資を受ける場合次により借入資金に係る債務について保証する。

- (ア) 債務保証は、農業生産事業者が農業制度金融から借入れる資金のうち、その借入金に見合う担保を提供しえない借入債務とする。

- I 既存農業制度資金を借入れるまでの継ぎ資金
- II 既存農業制度資金の貸付けの限度を越え、かつ施設の整備等のため必要な資金
- III 既存農業制度金融の対象となっていない分野で必要な資金
- IV その他ユーカリ植林に係る開こん、植林資金等

- (イ) 債務保証の限度額は、農業開発会社に設置される保証基金の10倍とする。
- (ウ) 債務保証にあたっては、借入債務者の不動産等について第1位または次順位の担保、ならびに保証人を立てさせる。
- (エ) 保証料は保証金額について年2%以内の割合とする。
- (オ) 保証に係る審査基準、手続き等は別途定める。
- (カ) 農業開発会社は、債務保証した借入金債務者の債務不履行に備えるため、1千万Cr\$の保証基金を農業開発会社内に設置し管理する。

(6) 入植農家の農業生産活動の促進のため適切な分譲のための土地取得

農業開発会社は、入植 (Assentamento) の円滑な推進をはかるため、RURAL MINA -S、農業協同組合、JAMIC 等と協力、連携して入植計画の作成、入植者の募集、選定、あっせん、指導等の事業を行なうほか、入植者の農業生産活動を促進するため必要とみなされる場合は、入植事業の進展を考慮しつつ、適切な分譲を行なうための土地取得を行なう。

(7) 健全な資産構成維持のための土地の保有

農業開発会社は健全な資産構成を維持するため、試験農場用地3,000ヘクタールを含む1万ヘクタールの土地を保有する。

(8) 農産物の販売、流通における支援

当面の試験的事業においては、農産物の市場調査、その他流通、国内販売、輸出に関連する情報の収集、提供等を行なう。伯側はなお、開発事業の進展に応じ、外国商社とのコンタクト、農産物の販売及び価格の調整、輸送、貯蔵計画の作成、関連施設整備の促進、流通組織の整備等を生産事業の推進と併行して推進したいとの意向をもっているが、これについてはさらに検討を行なうこととする。

### 3. 組織計画

農業開発会社は、ブラジル国内法令に従って設立する。

(1) 名称、所在地、目的

会社は、農業開発会社 (COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO AGRICOLA S/A

—CDA) と称し、ミナス・ジェライス州ペロオリゾンテに住所と法的所在地を有するものとする。

会社は、日伯農業開発協力計画推進の中核として、セラード地帯における農業生産活動及び関連産業を支援し促進することを目的として、2で述べた事業を行なうものとする。

(2) 資本金及び株式

(ア) 会社は株式会社とする。

(イ) 議決権を有する株式の過半を伯側がもつ(伯側51%、日本側49%)。資本金額は、1億1,500万Cr\$ (28億7,500万円)とする。

(ウ) 発行株式については普通株と優先株とするが、それぞれ伯側51%、日本側49%の割合とする。普通株と優先株の割合は今後検討のうえ定める。

(エ) 株主の構成の変化について、何らかの歯止めの措置を講ずる。

(オ) 資本金の払込みは日伯双方で同時に行なう。

(3) 諮問委員会

諮問委員会は、会社の基本計画の策定及び業務運営に関する重要事項並びに取締役会が諮問するその他の事項につき、意見を述べるものとする。

(4) 取締役会

(ア) 取締役4人、日伯折半とする。

(イ) 取締役会における有効決定の方法及び会社の外部活動については、日伯いずれかにより一方的になされないう措置する。

(ウ) 取締役の責任分担を定款で明確にする。

(5) 監査役会

常設機関としない。ただし株主の請求により設ける場合は、

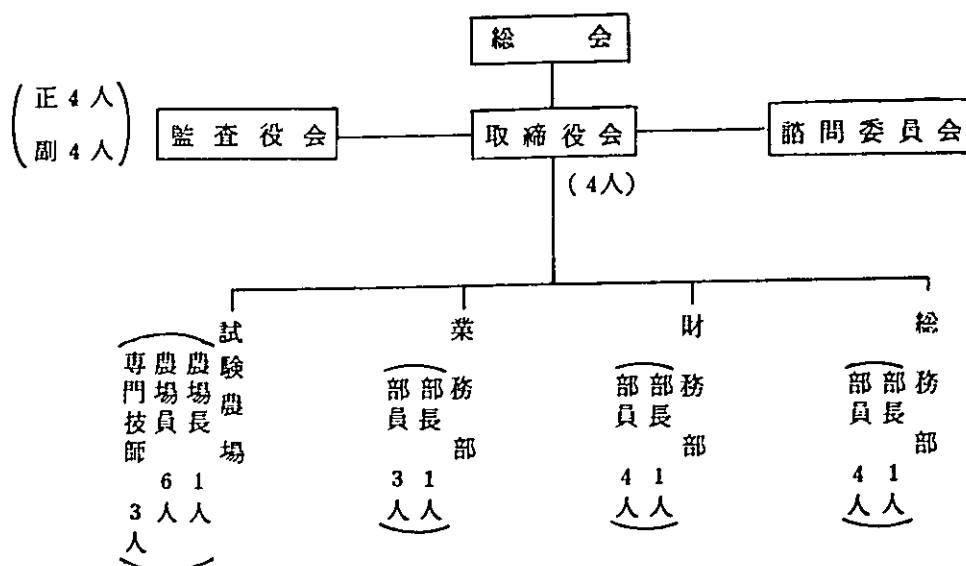
監査役4人、補欠監査役4人とし、それぞれ、日伯折半とする。

(6) 管理組織

会社の管理組織は簡単で機動的な組織とする。

職員は農場を含み16人とし、日伯の割合は原則として折半とする。

図 - 2. 農業開発会社の組織図



(7) 農場の専門技師

農場は生産技術の実験研究を行うところであるから政府ベースによる派遣専門家を専門技師として受け入れ、人件費の節約を図ると共に人材を確保する。

4. 財務計画 (資金計画と損益予想)

農業開発会社は、上述のとおり、自ら10,000 Haの土地を保有し、うち3,000 Haを試験農場として運営するほか、生産者の債務保証(保証基金として1千万Cr\$積立)栽植企業に対する出資及び金融代行機関を通ずる融資を行う。

金融代行機関を通ずる融資は、日本側融資原資のものは、金融代行機関(ミナス・ジェライス州開発銀行を予定)に特別口座を設け、金融代行機関が開発会社に代って貸付、回収、返済を行い、口座内に生ずる余裕金もその口座内で運用し、運用益は為替差損等の損失に引当てる。一方伯側の融資原資によるものは、これを農業制度金融のための全資金から特定する措置がとられ、別建てとして金融代行機関を通じて貸付、回収、返済が行われる。従って、これら融資事業資金はすべて農業開発会社内では特別会計として経理されることとなるので、会社の財務計画においては、これを一般財務計画から外して計画することとする。但し融資の貸付時1%、毎年残高の1%の計画立案及び技術指導の手数料は金融代行機関が徴収のうえ、会社の一般会計に支払われることとなっているので、この手数料は日伯双方の原資より生ずるものすべてを会社の一般会計に計上することとする。

(1) 計画の前提

(ア) 資本金

日本側投資会社からの出資	1,408,750千円	=	56,350千Cr\$
伯側投資会社からの出資	1,466,250千円相当	=	58,650千Cr\$
計	2,875,000千円相当	=	115,000千Cr\$

(レート1Cr\$=25円)

この資本金は次の需要に見合って投入する(大部分初年目投入)

(イ) 資本金の需要

1) 基本財産(土地)取得	10,000 Ha	30,000千Cr\$
2) 農場の整備及び経営	10,000 Haの内3,000 Ha	25,000(2ケ年分)
3) 債務保証金	保証額の%予定	10,000
4) 栽植企業への投資	1単位当り20,000千Cr\$	40,000(2単位分)
5) 管理費	毎年	6,500(1年分)
合計		115,000千Cr\$

(ウ) 会社における収入源

- 1) 計画立案及び技術指導手数料; 貸付額の1%, 毎年残高の1%
- 2) 栽植企業よりの配当; 6年目より投資額の約23%
- 3) 保証基金の利息収入; 基金をインフレで目減りさせぬため年当り15%を見込む。
- 4) 農場収入; 収益農場でないが, 経営努力により少しでも収入を上げるようにする。
- 5) 運用益; 余裕金を運用する運用金利年当り15%とする。

(エ) 会社における支出要目(資産勘定となるものを除く)

1) 会社一般管理費

① 人件費

常勤役員	30,000 Cr\$/月	×13ヶ月	×4人	=	1,560千Cr\$
社員上級	19,000	×13ヶ月	×2人	=	494
中級	10,000	×13ヶ月	×8人	=	1,040
下級	6,000	×13ヶ月	×4人	=	312
計					3,406

② 事務所費 50,000 Cr\$/月×12ヶ月=600千Cr\$

③ 固定資産等 1,000

④ 諸経費 1,000

⑤ 旅 費	5 0 0 千Cr\$
計	3, 1 0 0
合計	6, 5 0 6 ≒ 6, 5 0 0 千Cr\$

- 注 (1) 諮問委員会費用、監査役会費用は上記諸経費中に含むものとする。  
 (2) 上記固定資産は事務器具に関するものであるが計算上経費でおとすこととした。  
 (3) 創業に伴う諸雑費も計算上経費でおとすこととした。

## 2) 農場に関する費用

### ① 農場の管理費

#### (I) 人件費

農場長及び会計役の平均給与 20,000 Cr\$/月×2人×13ヶ月=520千Cr\$

専門技師は日伯政府機関負担 無代 (3人)

農場助手 4,000 Cr\$/月×5人×13ヶ月=260千Cr\$

計 780

注 トラクター運転手その他の労務者は農場直接生産費の中でみる。

(II) 通信修理費水光熱費等 220

(III) 備品消耗品等の費用(一部試験器具も含む) 500

(IV) 調査費及旅費, 賃金, 諸謝金 500

計 1,220

合計 2,000千Cr\$

### ② 農場整備費及び開こん土壤改良, 生産費, 試験費等

表16~表19のとおり。

### ③ 共済保険費

作物生産費の1%計上

### ④ ユーカリ植林費

6年目から1,000 Haのユーカリ植林を行う。Ha当り生産費は前述栽植企業及び入植農家の生産費と同様である。

### ⑤ 有機質投入

前述栽植企業及び入植農家の生産計画で述べたと同様の趣旨による。

### ⑥ 税金

流通税は生産物販売額に対し, 大豆, 小麦, トウモロコシ, コーヒーは13%, ユーカリは14%とする。

地租は10,000 Ha 全体のものを農場費用の中で支払うこととする。

3) 法定準備金, 株主配当

① 法定準備金は当期益の5%を資本金の20%まで積立てる。

② 株主配当

一般株式会社では、法人所得税を支払った後に株主配当を行うのが普通であるが、農業開発会社は、その公的性格にかんがみ、法人所得税の免除方を今後交渉することとし、ここでは一応所得税の支払いけないものとし、法定準備金を積立てた残りの当期益はすべて株主配当に振向けることとする。

(2) 計画の試算

農業開発会社の財務計画については、幾つかの不確定要素が残されているが、上記の前提のもとに資金計画及び損益予想を試算すると表21及び22のとおりとなる。これによると6年目以降利益を発生し、配当(資本金の約7%)も可能となることとなっており、健全な運営が見込まれる。



表 2 1 開発会社資金計画 (別段預金を除く)

		1	2	3	4	5	6	
期首資金	前期繰越金	0	13,549	16,234	18,955	24,344	28,734	
	前資本金	110,000	5,000	0	0	0	0	
	前運用益	0	759	1,001	728	907	1,631	
計		110,000	19,308	17,235	19,683	25,251	30,365	
期中・期中支出	栽植企業会社投資	40,000	0	0	0	0	0	
	保証基金積立	10,000	0	0	0	0	0	
	土地取得費	30,000	0	0	0	0	0	
	農場	道路建設	1,125	0	0	0	0	0
		固定資産整備	9,477	0	0	0	0	815
		開墾、土地改良、作物栽培費	6,716	3,895	3,645	4,891	5,631	5,631
		管理費	1,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
		維持費	110	220	220	220	220	220
		共済保険	12	18	19	27	27	27
	試験費	0	0	0	0	0	100	
ユ一カリ植林費	0	0	0	0	0	5,688		
小計		18,440	6,133	5,884	7,138	7,878	14,481	
会社一般管理費		6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	
計		104,940	12,633	12,384	13,638	14,378	20,981	
差引		5,060	6,675	4,851	6,045	10,873	9,384	
期中・期末収入	農場生産物販売収入	1,440	3,120	9,154	14,256	14,256	12,080	
	融資手数料	入植者関係	3,596	2,929	2,727	2,539	2,298	2,363
		栽植企業関係	2,190	2,466	1,963	1,907	1,710	1,645
	小計		5,786	5,395	4,690	4,446	4,008	4,008
期末収入	栽植企業配当収入	0	0	0	0	0	6,855	
	保証基金利息収入	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	
計		8,726	10,015	15,344	20,202	19,764	24,443	
合計		13,786	16,690	20,195	26,247	30,637	33,827	
期末支出	農場	流通税	187	406	1,190	1,853	1,853	1,570
		地租	50	50	50	50	50	50
		有機質投入	0	0	0	0	0	0
	小計		237	456	1,240	1,903	1,903	1,620
株主	法定準備金	0	0	0	0	0	160	
	配当	0	0	0	0	0	3,034	
計		237	456	1,240	1,903	1,903	4,814	
次期繰越金	運用原資	13,549	16,234	18,955	24,344	28,734	29,013	
	運用益 (運用原資×0.15)	5,060	6,675	4,851	6,045	10,873	9,384	
	運用益 (運用原資×0.15)	759	1,001	728	907	1,631	1,408	
	法定準備金累計	0	0	0	0	0	160	

( 単位：千 Cr\$ )

7	8	9	10	11	12	13	14	計
29,013	29,918	30,823	27,408	28,313	27,933	28,838	29,743	333,805
0	0	0	0	0	0	0	0	115,000
1,408	2,254	2,614	2,180	2,251	2,204	2,333	2,488	22,758
30,421	32,172	33,437	29,588	30,564	30,137	31,171	32,231	471,563
0	0	0	0	0	0	0	0	40,000
0	0	0	0	0	0	0	0	10,000
0	0	0	0	0	0	0	0	30,000
0	0	0	0	0	0	0	0	1,125
0	0	4,320	0	1,285	0	0	0	15,897
5,631	5,631	5,631	5,631	5,631	5,631	5,631	5,631	75,457
2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	27,000
220	220	220	220	220	220	220	220	2,970
27	27	27	27	27	27	27	27	346
100	100	100	100	100	100	100	100	900
914	269	105	105	105	105	105	105	7,501
8,892	8,247	12,403	8,083	9,368	8,083	8,083	8,083	131,196
6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	91,000
15,392	14,747	18,903	14,583	15,868	14,583	14,583	14,583	302,196
15,029	17,425	14,534	15,005	14,696	15,554	16,588	17,648	169,367
12,080	10,080	10,080	10,080	10,080	18,830	10,080	10,080	145,696
1,983	1,679	1,951	1,392	1,360	1,070	901	740	27,528
1,544	1,294	1,335	1,243	1,077	982	776	676	20,808
3,527	2,973	3,286	2,635	2,437	2,052	1,677	1,416	48,336
7,977	8,700	9,351	9,385	9,425	9,459	9,502	9,562	80,216
1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	21,000
25,084	23,253	24,217	23,600	23,442	31,841	22,759	22,558	295,248
40,113	40,678	38,751	38,605	38,138	47,395	39,347	40,206	464,615
1,570	1,310	1,310	1,310	1,310	2,535	1,310	1,310	19,024
50	50	50	50	50	50	50	50	700
1,000	0	0	0	0	0	1,000	0	2,000
2,620	1,360	1,360	1,360	1,360	2,585	2,360	1,360	21,724
379	425	499	446	442	799	362	410	3,922
7,196	8,070	9,484	8,486	8,403	15,173	6,882	7,788	74,516
10,195	9,855	11,343	10,292	10,205	18,557	9,604	9,558	100,162
29,918	30,823	27,408	28,313	27,933	28,838	29,743	30,648	364,453
15,029	17,425	14,534	15,005	14,696	15,554	16,588	17,648	169,367
2,254	2,614	2,180	2,251	2,204	2,333	2,488	2,647	25,405
539	964	1,463	1,909	2,351	3,150	3,512	3,922	17,970

表 2 2 開 発 会 社 損 益 計 画

	1	2	3	4	5	6	7
( 収 入 )							
運 用 益		7 5 9	1,0 0 1	7 2 8	9 0 7	1,6 3 1	1,4 0 8
農 産 物 販 売 収 入	1,4 4 0	3,1 2 0	9,1 5 4	1 4,2 5 6	1 4,2 5 6	1 2,0 8 0	1 2,0 8 0
融 資 手 数 量	5,7 8 6	5,3 9 5	4,6 9 0	4,4 4 6	4,0 0 8	4,0 0 8	3,5 2 7
配 当 収 入						6,8 5 5	7,9 7 7
保 証 基 金 利 息 収 入	1,5 0 0	1,5 0 0	1,5 0 0	1,5 0 0	1,5 0 0	1,5 0 0	1,5 0 0
計	8,7 2 6	1 0,7 7 4	1 6,3 4 5	2 0,9 3 0	2 0,6 7 1	2 6,0 7 4	2 6,4 9 2
( 支 出 )							
農 場 支 出	7,8 3 8	6,1 3 3	5,8 8 4	7,1 3 8	7,8 7 8	1 3,6 6 6	8,8 9 2
一 般 管 理 費 支 出	6,5 0 0	6,5 0 0	6,5 0 0	6,5 0 0	6,5 0 0	6,5 0 0	6,5 0 0
農 場 税 金 等	2 3 7	4 5 6	1,2 4 0	1,9 0 3	1,9 0 3	1,6 2 0	2,6 2 0
償 却 費	9 0 5	9 0 5	9 0 5	9 0 5	9 0 5	9 0 5	9 0 5
計	1 5,4 8 0	1 3,9 9 4	1 4,5 2 9	1 6,4 4 6	1 7,1 8 6	2 2,6 9 1	1 8,9 1 7
差 引 利 益	△ 6,7 5 4	△ 3,2 2 0	1,8 1 6	4,4 8 4	3,4 8 5	3,3 8 3	7,5 7 5
累 計 利 益	△ 6,7 5 4	△ 9,9 7 4	△ 8,1 5 8	△ 3,6 7 4	△ 1 8 9	3,1 9 4	
法 定 準 備 金						1 6 0	3 7 9
配 当 支 出						3,0 3 4	7,1 9 6
小 計						3,1 9 4	7,5 7 5
( 法 定 準 備 金 累 計 )	= 2 3,0 0 0					1 6 0	5 3 9

(注) ① 開墾土地改良は本来資本勘定にすべきであるが、僅かであるので経費でおとした。

② 償却は事務備品類も入れるべきであるが、僅かであるので農場施設のみとした。

(單位：千Cr\$)

8	9	10	11	12	13	14	計
2,254	2,614	2,180	2,251	2,204	2,333	2,488	22,758
10,080	10,080	10,080	10,080	18,830	10,080	10,080	145,696
2,973	3,286	2,635	2,437	2,052	1,677	1,416	48,336
8,700	9,351	9,385	9,425	9,459	9,502	9,562	80,216
1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	21,000
25,507	26,831	25,780	25,693	34,045	25,092	25,046	318,006
8,247	8,083	8,083	8,083	8,083	8,083	8,083	114,174
6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	91,000
1,360	1,360	1,360	1,360	2,585	2,360	1,360	21,724
905	905	905	905	905	905	905	12,670
17,012	16,848	16,848	16,848	18,073	17,848	16,848	239,568
8,495	9,983	8,932	8,845	15,972	7,244	8,198	78,438
425	499	446	442	799	362	410	3,922
8,070	9,484	8,486	8,403	15,173	6,882	7,788	74,516
8,495	9,983	8,932	8,845	15,972	7,244	8,198	78,438
964	1,463	1,909	2,351	3,150	3,512	3,922	3,922



## VI 日伯農業開発協力株式会社

### 1. 会社の目的

会社は、日伯農業開発協力計画の円滑な推進のため、日本側の出資機関として参加農業団体及び民間企業の資金を集め、現地の農業開発会社に出資すると共に、それに対する技術的支援を行なうほか、日伯農業開発協力計画の推進に関する調査、計画の策定及び総合調整の役割を果たすことをもって目的とする。

### 2. 会社の事業

会社は次の事業を行なう。

- (1) ブラジル農業開発会社への出資
- (2) ブラジル農業開発会社が必要とする機材、種苗、農薬、肥料等のあっせん
- (3) ブラジル農業開発会社への要員の派遣及びコンサルタンツ事業の実施
- (4) 日伯農業開発協力計画の推進に関する調査、計画の策定及び調整
- (5) その他会社の目的達成に必要な事業等

### 3. 会社の組織計画

#### (1) 取締役会

取締役は会長、社長、副社長、専務、一般取締役とし、専務のみ常勤とする。

#### (2) 監査役

#### (3) 参与（参与2人を置く）

参与2人は現地農業開発の役員として出向する。

#### (4) 社員（社員4人を置く）

社員4人中2人は現地農業開発会社へ出向し、2人は日本側投資会社に残る。

日本側投資会社		現地農業開発会社				
専務（残留）	1人			日本側	伯側	計
参与（派遣）	2人	→	役員（派遣）	2人	2人	4人
社員（派遣）	2人	→	社員（派遣）	2人	-	2人
社員（残留）	2人		社員（現地）	6人	8人	14人
計	7人		計	10人	10人	20人

#### 4. 会社の財務計画

##### (i) 計画の前提

##### ㌠ 資本金と運用方針

会社の資本金額は20億円とし、その半額を国際協力事業団が出資し、その残りを農業協同組合及び民間企業等の出資に期待する。

会社は、資本金のうち、現地開発会社への出資、創業費の支出を行なったのち、残額を留保し、これを運用して会社運営に必要な資金確保をはかるが、その際資本の価値維持にとくに留意し、経営の維持、発展に努める。この計画においては、そのための一つの方法として、留保した資本金の一部により事務所を取得し、その賃貸を業務の一つとして行なうこととした。

##### ㌡ 現地開発会社への出資及び国内留保

##### 1) 現地開発会社への出資

$$115,000 \text{千Cr\$} \times 49 / 100 = 56,350 \text{千Cr\$}$$

$$56,350 \text{千Cr\$} \times 25 \text{円} = 1,408,750 \text{千円}$$

##### 2) 国内留保

$$2,000,000 \text{千円} - 1,408,750 \text{千円} = 591,250 \text{千円}$$

##### ㌢ 創業費

##### 1) 法定費用

① 定款認証料		10千円
② 銀行取扱手数料	$20 \text{億円} \times 2 / 1,000 =$	4,000千円
③ 登録免許税	$20 \text{億円} \times 7 / 1,000 =$	14,000千円
④ 司法書士手数料		166千円
小計		18,176千円

##### 2) 税金関係(事務所買取りに係る費用)

##### ① 固定資産登録税

$$\text{取得額 } 400,000 \text{千円} \times \text{評価率} 0.3 = 120,000 \text{千円}$$

$$\text{評価額 } 120,000 \text{千円} \times 0.05 = 6,000 \text{千円} \dots\dots \text{①}$$

##### ② 不動産取得税

$$\text{評価額 } 120,000 \text{千円} \times 0.03 = 3,600 \text{千円} \dots\dots \text{②}$$

$$\text{小計 } \text{①} + \text{②} \quad \quad \quad 9,600 \text{千円}$$

3) その他の費用

弁護士費用, 株券印刷費, 事務所間仕切費等

19,224千円

合計 (ア)+(イ)+(ウ)=47,000千円

(ニ) 管理費その他

1) 赴任旅費(初年目のみ)

現地農業開発会社への出向役員及び出向社員の赴任旅費

1人平均2,000千円×4人=8,000千円

2) 人件費

専務 1人×500千円/月×18ヶ月 = 9,000千円

社員 2人×平均150千円/月×18ヶ月 = 5,400千円

(出向役員)参与 2人×平均350千円/月×18ヶ月 = 12,600千円(内地給)

出向社員 2人×平均200千円/月×18ヶ月 = 7,200千円(内地給)

計 34,200千円/年

3) 業務費

事務所費……自ら取得するので無代

水光熱, 通信費, 消耗品等1人当1,500千円×3人=4,500千円/年

旅費, 南米1往復1,000千円×3回分 = 3,000千円/年

諸雑費 500千円/年

計 8,000千円/年

4) 什器・備品費

机, 椅子, 応接セット, キャビネット, タイプ等一式 1,000千円

5年償却 1年当り償却費1,000千円÷5 = 200千円

5) 税金その他

固定資産税 120,000千円(評価額)×14/1,000 = 1,680千円

都市計画税 120,000 × 2/1,000 = 240千円

計 1,920千円

(ホ) 法人所得税, 配当, 積立金

1) 法人所得税

計算上法人所得税は当期益の30%とした。



## 2) 配当

法人所得税を当期益より差引き、累積赤字のなくなった年次から株主配当を行なうこととした。

## 3) 当期益より法人所得税、配当を差引きなお残益がある場合には積立金として処理することとした。

積立金は資金繰上は有効金とするのが普通であるが、この場合は予定収入の遅延、諸損失、その他に対処するための安全をみて資金繰上からは外すこととした。

## (カ) 収入

### 1) 事務所賃貸収入

事務所買取り  $400,000 \text{ 千円} \div 400 \text{ 千円} / \text{m}^2 = 1,000 \text{ m}^2$

賃貸面積  $1,000 \text{ m}^2 - 80 \text{ m}^2 \text{ (自己事務所分)} = 920 \text{ m}^2$

賃貸料は権利金、敷金の利息まで含み、 $\text{m}^2$ 当  $3,900 \text{ 円} / \text{月}$

賃貸収入  $3,900 \text{ 円} / \text{月} / \text{m}^2 \times 12 \text{ ヶ月} \times 920 \text{ m}^2 = 43,056 \text{ 千円} / \text{年}$

事務所の償却費  $400,000 \text{ 千円} \div 60 \text{ 年} = 6,666 \div 6,700 \text{ 千円} / \text{年}$

### 2) 配当収入

現地開発会社は6年目より配当可能であるが、日本側投資会社はその配当を1年ずれて受入れることとした。

なお、現地開発会社の配当金の49%が日本側投資会社の配当収入となる。

### 3) 運用利息収入

余裕金の運用は年7分とした。

## (2) 計画の試算

会社の財務計画については、なお不確定要素が残されているが、上記の前提のもとに資金計画及び損益予想を試算すると、表23及び24のとおりとなる。これによると、7年目以降利益を発生し、8年目より配当（毎年80,000千円程度、資本金の約4%）が可能となり、健全な経営が見込まれる。

表23 投資会社資金計画

(単位 千円)

	1 (27月)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	計
前期繰越															
費用		127930	135821	144265	151300	162967	171229	204967	212036	221448	237948	245655	248578	304187	2570331
小計	2000000	127930	135821	144265	151300	162967	171229	204967	212036	221448	237948	245655	248578	304187	2000000
出	1408750														1408750
事務所賃取	400000														400000
車費	47000														47000
引当金	1000					1000					1000				3000
小計	1,856,750					1000					1000				1,856,750
引当	143250	127930	135821	144265	151300	161967	171229	204967	212036	221448	236948	245655	248578	304187	2,711,581
貸取入	-	41056	43056	43056	43056	43056	43056	43056	43056	43056	43056	43056	43056	43056	559,728
配当取入							17175	88143	98853	116176	103959	102844	185862	84307	817,421
小計	163250	43056	43056	43056	43056	43056	80231	131199	111909	159234	47015	146000	228918	127363	1,377,149
貸取入	15000	42200	42200	42200	42200	42200	42200	42200	42200	42200	42200	42200	42200	42200	408,573
小計	128250	128786	136677	145121	154156	162823	209280	293966	311745	338482	341763	349455	435296	389350	3,525,130
引当	-	8955	9508	10099	10711	11338	11986	14348	14843	15501	16586	17196	17401	21293	179,785
引当	128250	137741	146185	155220	164887	171161	221246	108314	3,26588	353983	358339	368651	452697	410643	3,704,915
引当	120	1920	1920	1920	1920	1920	1920	1920	1920	1920	1920	1920	1920	1920	25,280
引当	120	1920	1920	1920	1920	1920	26358	28358	31750	37115	33774	33653	58590	29291	285,872
引当								60000	65000	70000	70000	75000	80000	80000	500,000
引当							2000	6000	6500	7000	7000	7500	8000	8000	52,000
引当	120	1920	1920	1920	1920	2632	16279	96278	105140	116035	112694	118073	148510	119211	843,152
引当	127930	135821	144265	151300	162967	171229	204967	212036	221448	237948	245655	248578	304187	291432	2,861,763

表24 役員会社利益予想

(単位 千円)

	1(2ヶ月)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	計
(税 人)															
貸 収 入		43056	43056	43056	43056	43056	43056	43056	43056	43056	43056	43056	43056	43056	559728
配 当 収 入							37175	88143	98853	116178	103959	102944	185862	84307	817421
利 息 収 入		8955	9508	10099	10731	11318	11986	14348	14843	15501	16586	17196	17401	21293	179,785
小 計		52011	52564	53155	53787	54394	92217	145547	156752	174735	163601	163196	246319	148,656	1,556,934
(組 込)															
会 社 祥 費	15000	42200	42200	42200	42200	42200	42200	42200	42200	42200	42200	42200	42200	42200	563,600
固 定 費 控 除	320	1920	1920	1920	1920	1920	1920	1920	1920	1920	1920	1920	1920	1920	25280
償 却 費	1758	11293	11293	11293	11291	6900	6900	6900	6900	6900	6900	6900	6900	6900	109,026
小 計	17,076	55,413	55,413	55,413	55,411	51,020	51,020	51,020	51,020	51,020	51,020	51,020	51,020	51,020	697,906
差 引 利 益	△17,076	△3,402	△2849	△2358	△1,624	3374	41197	94327	105732	123715	112581	112176	195299	97,636	859,028
法人所得税															
配 当 金						1012	12359	26358	31720	37115	33774	33653	58590	29291	265,872
小 計															
差 引	△17,076	△3,402	△2849	△2358	△1,624	2362	26838	169	2512	9600	1607	△3977	48,709	△19,655	411,156
同 上 累 計	△17,076	△20,478	△23,327	△25,685	△27,209	△24,847	1,991	2160	4,672	14,272	16,079	12,102	60,811	411,156	

## Ⅶ 協力計画の総合的評価

### 1. 総合資金計画

この資金計画は、1 Cr\$ = 25円換算時点で固定してあるが、インフレ率と為替下落率はほぼ平行してスライドするので、事業実施時点がずれても計画は変わらないものとした。

#### (1) 資金の調達

##### ア) 調達の方式

既述のとおり、農業開発会社の事業資金は、(a)日伯双方の投資会社からの投資(日本側5.640万Cr\$ 14億1,000万円、伯側5.860万Cr\$)、(b)日本側からの農業開発会社に対する直接融資、ならびにそれに見合った伯側からの金融代行機関を通ずる融資によって賄われる。

日本側からの出資及び融資は、すべて中央銀行に登録する義務があり、登録されることにより、その対日送金は許可される。すなわち、元本の送金には制限はなく、利益送金については、3年間の送金額の年平均が登録資本の12%以内であれば通常の源泉課税(一般には25%であるが日伯租税条約適用により10%)のみとされる。但し、国際収支に重大な不均衡が生じたときは期間を限って送金許可枠の制限が行なわれることがある。

##### イ) 日本側からの直接融資

日本側からの農業開発会社に対する直接融資は、国際協力事業団からの融資(80%)及び市中金融機関からの融資(20%)を一体として、円建、円払い方式で行なう。

この融資に係る元金の返済及び利子の支払いについては、下記に基づきブラジル国内法令により規定された手続きに従いブラジル連邦政府による保証が行なわれる。

1) 国庫の外債保証行為は次の法律等に拘束される。

大統領令 1312号 (1974年)

政 令 65071号(1969年)

法 律 4131号 (1962年)

2) 国庫保証は大蔵大臣または大蔵大臣が権限を与えた者の名において行なわれる。

3) 伯側保証

政府間協定(条約、交換公文等)に基づいて実施される事業であれば国庫名の保証となる。

協定がない場合は原則として開発銀行又は伯銀名で保証される。但し実質的効果は

変らない。

4) 保証する Borrower の性格

政府の機関でも民間の企業でも対象となる。株式会社でも有限会社でもよい。要は Project の内容、性格によって判断される。

5) 国庫保証を行なう場合は、企画庁、CEMPEX（外貨登録局）を経由して大蔵省で最終決定が行なわれる。

6) 保証内容

Loan agreement に表示された通貨に対し全額保証される。（無条件保証）  
保証は無条件保証になされる。

この場合の保証とは Borrower が債務を履行しなかった場合、Borrower に代ってその債務額を支払うことを意味する。

7) 保証を受ける場合の手続き

Borrower より所定の application が企画庁、CEMPEX、大蔵省に提出され、それぞれの check を受けたのち、大蔵大臣の署名が行なわれ、その後、官報に掲載される。

8) 担保

担保の徴求は Borrower の性格による。政府系企業または政府系資本が majority をもつものは不要。

9) 保証料

政府系企業は不要、その他は原則として徴求することとなっているが、農務省、企画庁が免除を主張すればこの限りでない。

10) 保証状作成期間

Loan Agreement draft ができてから 2 週間程度。

11) 国庫以外の政府機関名で保証される場合は、それら機関の規定に則して保証条件が定められる。（担保、保証料等）

12) 保証状差入れ先

保証状差入れ先は、Borrower の事業が伯国の権益になると判断されれば、民間企業でもその形態について特に限定はない。

日本から直接融資される資金のうち、国際協力事業団からの融資分については、協力計画が試験的事業として行なわれ、かつ、ナショナルプロジェクトとしての性格をもつこと等から、金利年 2.5%、償還期間 20 年、うち据置 5 年の条件で融資される。

## (ウ) 伯側からの融資

伯側からの融資は金融代行機関を通じて農業生産事業者に直接行なわれる。このため連邦政府は、農業金融のための全資金から協力計画に必要な資金を留保し、かつこの資金を試験的の事業のために特定する措置をとることになっている。従来、制度資金を固有プロジェクトのためにリザーブした例は、国家的開発計画（POLOCENTRO, GLAND POULADOS等）に対してのみであり、今回のような民間プロジェクトのために適用されたことはなく、伯側としてはこの協力計画に特別の配慮を払っているとのことである。

伯側からの融資々金の中央銀行再融資条件は、前もって決めることは困難とされるが、制度融資と同じ方法、すなわち末端金利マイナス手数料5%で行なわれると理解される。ブラジルの農業金融制度においては、農家に対する貸出金利は、最高15%、最低0%、平均10.2~10.3%とされるが、その取扱金融機関（金融代行機関）の受取金利は常に15%になるよう国庫の補助が行なわれ、代行機関の手数料5%（リスク負担を含む）が、その取扱金融機関のために確保されるようになっている。従って、農業融資が財政資金で行なわれる場合は、国が取扱金融機関の手数料5%を負担することになる。また、それが金融機関の自己資金で行なわれる場合の融資は、15%から末端貸出金利を差引いた額を国が負担することとなっている。のちに述べるように、伯側融資々金が金利の低いものに融資されると仮定した場合には、伯側資金の中銀再融資条件は、かなり低いもの（3%前後）となるものと考えられる。

## (2) 資金の運用

### (ア) 運用の方式

日本側からの農業開発会社に対する直接融資は、金融代行機関（BDMG）の特別口座に積立てられ、BDMGが農業開発会社に代って融資業務を行なう。伯側からの試験的の事業の融資のための利用に供される資金は金融代行機関を通じて供与される。

### (イ) 日本側資金の運用

日本側資金は、金融代行機関（BDMG）が農業開発会社に代って融資業務を行なうが、その実施に当たっては、農業開発会社の計画に基づくコントロールにより、農業開発会社の融資機能が効果的、持続的に発揮されるよう適正に行なわれるようにする必要がある。

このため農業開発会社は、日本側からの直接融資を受けるに先立ち、農業開発会社の承認を条件として、BDMGが特別勘定から事業に対して融資する場合の基準及び条件を含む特別勘定の設置と運用に係る取決めをBDMGとの間に締結する。この取決めにおいては、次のような点が明確にされ、農業開発会社のコントロールが確保されるよう

にする。

- 1) 特別勘定の目的—このプロジェクトの効果的推進に必要な生産事業者及び関連産業に対する資金の供給を行なうこと。
- 2) 借手の資格—このプロジェクトに参加する栽植企業及び入植農家とすること。
- 3) 貸付対象プロジェクト及び条件—貸付対象プロジェクトは、農業開発会社が計画または承認したものに限り、かつ、できる限り農業制度金融の対象外のもので有利な条件で融資できるものとする。
- 4) 貸付の方法—Refinance方式とRepasse方式、金融代行機関は、貸付困難と認められた場合これをRejectすることができるが、開発会社の事前許可を条件とすること。
- 5) 債権の管理—債権管理の責任はBDMGが負う。農業開発会社はBDMGの債権管理状況を検査することができるようにすること。
- 6) 監督—農業開発会社は、BDMGの融資の供与につき監督を行なうこと。
- 7) BDMGは貸付に際し手数料を受取る。また、BDMGは農業開発会社に対し借手に代って技術手数料を支払うこと。
- 8) 借手は必らず農業開発会社の技術指導を受けること。
- 9) BDMGと農業開発会社は起り得べき為替差損を防止するために共同責任を負い、資金運用を適切にし、差損の防止に努め、それが不可能な場合はBDMGが不足分を支払い、日本円による返済を確保すること。
- 10) 伯側資金の運用—伯側から供与される資金についてもこの取決めの原則に従って融資を行なうこと。

日本側資金の運用に関連して最も重要な問題は、起りうべき為替差損の防止である。これについては、上記の農業開発会社とBDMGとの間の取決めにおいて触れているように、農業開発会社とBDMGとは為替差損の防止について共同責任を負い、融資対象をできる限り関連インフラやトラックのような農業制度金融の貸付利子制限(15%)の対象外のもので有利なものとする等資金運用を適切にして為替差損の吸収につとめることとし、そのような資金運用によってもなお為替差損のカバーが不可能な場合には、BDMGが不足分を負担し、日本円による返済を確保することとなっている。

なお、この場合、上記のような適切な資金運用により起りうべき為替差損を防止して資金の持続的運用がどこまで可能か、種々検討を行なったが、その結果からすると、為替差損を完全に防止して約定どおり日本への円による返済を行なうことは必ずしも容易

でない。ブラジル側はこれについて、資金の運用の仕方如何では為替差損の防止は可能であるといっており、今後さらにブラジル側と協議し、より効果的な資金運用の方法について検討を行ない、資金の価値維持と持続的運用の確保につとめることとする。

(ウ) 伯側資金の運用

伯側からの資金は、金融代行機関を通じて直接農業生産事業者に融資されるが、これら融資は、既存の農業金融の条件、及び上記の農業開発会社とBDMGとの取決めにおいて規定された原則に従って行なわれ、農業開発会社のコントロールのもとにおかれる。

また、伯側資金は、日本側資金の運用との関連で、できる限り低い金利の適用される事業を対象とすることとする。

なお、伯側資金については、開発事業の持続的実施を確保するため、返済金は、日本側資金に見合うように、試験的の事業の融資のために継続的に使用される。

(3) 総事業資金と日伯の分担

上述のとおり、試験的の事業に必要な事業資金は、総額6億2300万クルゼーロ(15億7500万円)となる。その内訳及び日伯の分担は次のとおりとなる。

農業開発会社出資金	115	百万クルゼーロ	(2875)	億円
日本側	56.4	”	(141)	”
伯側	56.8	”	(1465)	”
融資事業資金	410	”	(1025)	”
日本側	205	”	(5125)	”
伯側	205	”	(5125)	”
自己資金	98	”	(245)	”
計	623	”	(155.75)	”

従って、日本側の負担額は2億6140万クルゼーロ(65億3500万円)となる。

なお、上記のほか、日本側投資会社に留保される出資金が5億9000万円であるので、これを含めた日本側の負担の総額は71億2500万円である。

資金の使途及びその流れを図示すると、図3のとおりである。なお、この図の栽植企業及び入植農家の資金の内訳は表25のとおりである。



図 3. 試験的事業資金とその流れ

(単位 百万円・\$)

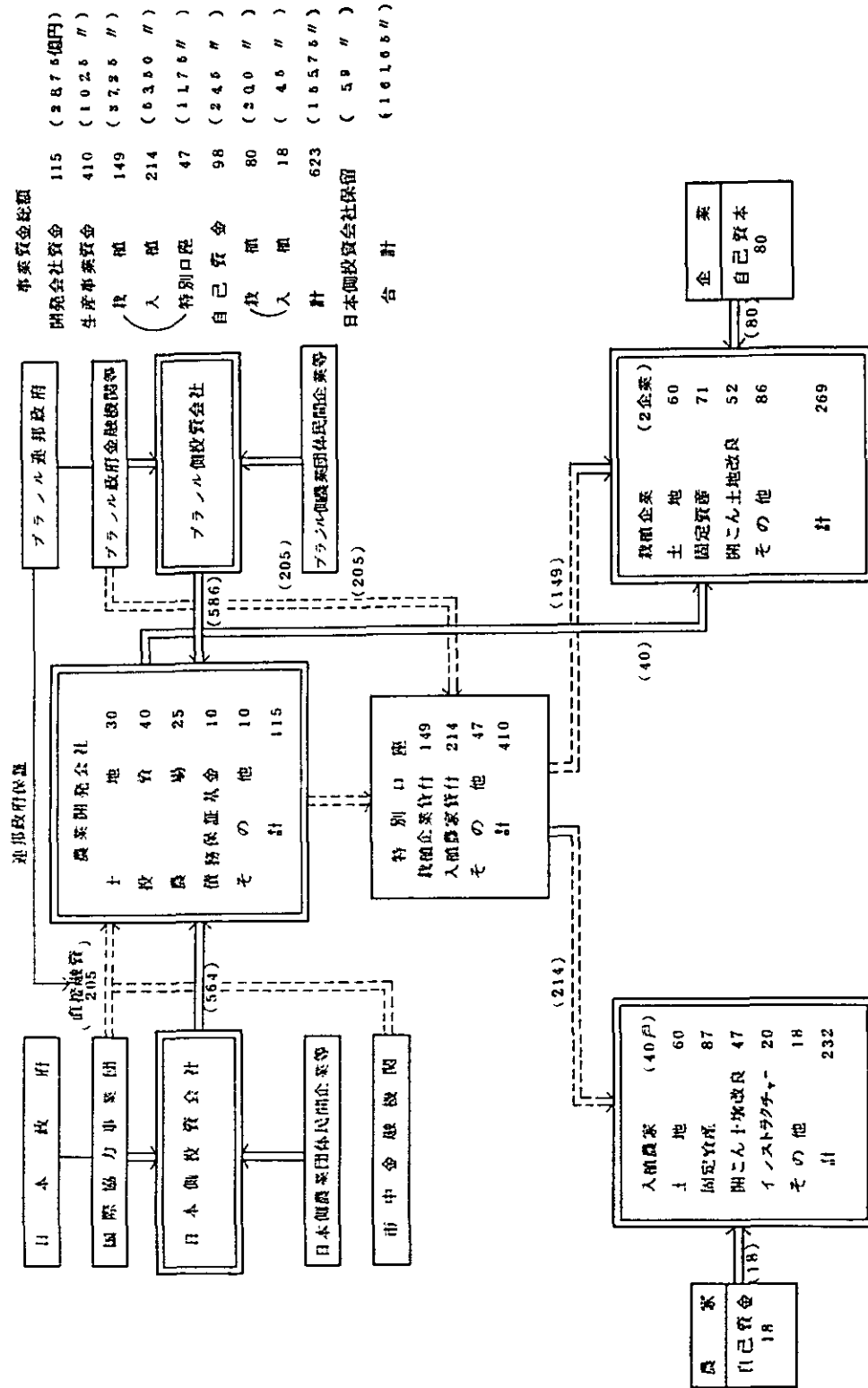


表 2 5 農業生産事業初期所要資金

(千Cr\$)

	栽 植 企 業		入 植 農 家		備 考
	1 企 業	2 企 業	1 戸	4 0 戸	
(固定資産整備)					
土 地	30,000	60,000	1,500	60,000	1)栽植企業は、土地取得費30,000千Cr\$及び固定資産整備費のうち10,000千Cr\$を自己資金で調達。 2)入植企業は、固定資産整備費のうち450千Cr\$を自己資金で調達。 3)入植農家のインフラストラクチャーの整備は農業開発会社の融資により地方公共団体、組合等が施行する。なお、この金額には3年目の整備費を含めてある。
開かん土壤改良(一般畑)	25,920	51,840	1,176	47,040	
インフラストラクチャー	22,246	11,192	195	19,800	
機械施設	13,168	26,336	1,533	61,320	
(コーヒー園)	-	-	630	25,200	
計	91,334	182,668	5,334	213,360	
(生産費用)					
穀作生産費	18,195	36,390	910	36,400	
コーヒー生産費	14,997	29,994	90	3,600	
ユーカリ生産費	11,061	22,122	-	-	
管理費	3,160	6,320	-	-	
維持費	1,800	3,600	26	1,040	
共済保険費	182	364	16	640	
流通税	2,496	4,992	172	6,880	
地 租	100	200	6	240	
融資手数料	2,327	4,654	151	6,160	
利 息	1,646	3,292	150	6,000	
そ の 他	13,647	27,294	256	10,240	
計	69,611	139,222	1,780	71,200	
売上代(控除)	△26,440	△52,800	△1,320	△52,800	
差 引	43,171	86,422	460	18,400	
合 計	134,505	269,090	5,794	231,760	

田 初期所要資金とは当初の2ヶ年の所要資金である。

## 2. 経済評価

日伯農業開発協力計画は、当面その第1段階として、技術の開発改良を一体として行なう試験的事業として行なわれる。従ってこの事業において十分な経済性を期待することはもともと困難であるが、前述した栽植企業、入植農家、農業開発会社のそれぞれに関する財務分析の結果から、この事業の可能性については結論が得られている。ここでは、さらに上記各事業を統合して総合的な経済評価を行なうと次のとおりとなる。

便益として、栽植企業、入植農家、及び試験農場からの農産物を全量販売した場合の販売額および債務保証基金利息を計上し、費用として、土地取得費、インフラストラクチャー整備費、開こん土壤改良費、施設、農機具整備費、生産費、共済保険料、インフラ維持管理費、入植農家の家計費、企業管理費、地租、流通税、開発会社の管理費、及び金融代行機関への手数料を計上し、開発初年目から14年間につき、年利率を8.5%、10%、および15%として、費用便益比率を求めるとそれぞれ1.09、1.07、および0.99となった。また内部収益率は14%となる(表26)。

このようにこの事業は、投入される資金の種類、条件について配慮されるならば、全体としても実施可能な事業であるといえることができる。

## 3. 協力効果

前述した栽植企業及び入植農家の各1単位当たり、ならびに農業開発会社試験農場の農産物生産量及び所要生産資材を基礎として、試験的事業全体についての農産物の生産量、生産資材、機械、労務の需要を推定すると表27～30のようになる。

これによると、生産安定時の穀類生産量は、年間48,000～68,000 ton、コーヒー約300,000袋(但し試験農場分を除く)、金額にして平均300,000千Cr\$<sup>(註)</sup>、また開こん時の石灰、リン鉱粉の需要は、35,000千Cr\$、農業機械類72,000千Cr\$、毎年の肥料、農薬は約36,000～47,000千Cr\$となる。

また、開こん、土壤改良のため動員されるブルドーザーやトラクターの運転時間はそれぞれ約111,000時間および124,000時間、労務は約1,480,000時間と積算され、毎年の農耕のため必要とするトラクター、コンバインの運転時間はそれぞれ320,000～350,000時間及び250,000時間、労務は430,000～750,000時間となる。これらは計画地域の経済にインパクトを与え、地域開発の役割を果たすと期待される。

既にセラード地帯の農業開発は始まっており、これに呼応してミナス・ジェライス州においてはカセンギ(CASENGI)により倉庫、サイロの建設が進められ(倉庫170千ton

サイロ50千ton, 建設予定倉庫21.4ton)ている。

また、ウペランディアには400ton/日の設備を有する「藤原久人」会社の搾油工場がある等セラード農業開発に関連して農産物の流通加工等の設備が整備されつつあるが、この事業が完了すれば上記のように、年間約48,000～68,000tonの穀類と300,000俵のコーヒーが新たにこれらの流通市場に加わることになる。

このように、この試験的事業の効果はかなり大きいといえるが、さらに長期的には、この事業によって農業開発の新しい技術体系の創立と、経営安定の基礎の確立が期待され、協力計画がこれを第1段階として拡大されることとなれば、今後のセラード地帯の農業開発の促進に果たす役割は極めて大なものとなり、計画の目的達成が可能となるであろう。

注

	生産物	生産量	単価	販売額		生産物	生産量	単価	販売額
4年目	大豆	28800 ton	2,000Cr\$	57,700千Cr\$	8年目	大豆	57,600ton	1,800Cr\$	103,680千Cr\$
	小麦	19200	2,130	40,896		コーヒー	304,000俵	100～800	212,800
	コーヒー	128,000俵	1,000	128,000		ユーカーリ	315,000ton	50	15,750
	計			226,596		計			332,230
5年目	大豆	57,600 ton	2,000Cr\$	115,200	9年目	大豆	28,800 ton	1,800	51,840
	コーヒー	232,000俵	1,000	232,000		小麦	19,200 "	2,130	40,896
	計			347,200		コーヒー	304,000俵	600	182,400
大豆	28,800 ton	1,800～2,000	54,720	計				275,136	
6年目	小麦	39,600 "	1,000	39,600					
	コーヒー	304,000俵	800～1,000	273,600					
	計			367,920					

表 2 6 事業の経済評価

(単位:千Cr\$)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	計	摘要
便益 (B)	31,740	81,420	147,542	242,244	362,956	384,380	363,970	343,810	286,708	302,468	313,420	309,920	301,170	297,660	3,769,408	
費用 (C)	428,152	191,080	122,336	148,379	175,141	237,405	228,486	205,147	242,642	213,921	229,468	228,315	235,292	218,370	3,104,138	
年利8.5%の場合																
係数 $\alpha$	0.922	0.849	0.783	0.722	0.665	0.613	0.565	0.521	0.480	0.442	0.408	0.376	0.346	0.319		
$B' = \alpha \cdot B$	29,264	69,126	115,525	174,900	241,366	235,625	205,613	179,125	137,620	133,691	127,825	116,530	104,205	94,954	1,965,449	
$C' = \alpha \cdot C$	394,756	162,230	95,789	107,130	116,469	145,529	129,095	106,882	116,468	94,553	93,623	85,846	81,411	69,660	1,799,441	
$B'/C'$															1.092	
年利10%の場合																
係数 $\alpha$	0.909	0.826	0.751	0.683	0.621	0.564	0.513	0.467	0.424	0.386	0.350	0.319	0.290	0.263		
$B'$	28,852	67,253	110,804	165,453	225,396	216,790	186,717	160,559	121,564	116,753	109,697	98,864	87,339	78,285	1,774,326	
$C'$	389,190	157,835	91,874	101,343	108,763	133,896	117,213	95,804	102,880	82,574	80,314	72,832	68,235	57,431	1,660,184	
$B'/C'$															1.069	
年利15%の場合																
係数 $\alpha$	0.870	0.756	0.658	0.572	0.497	0.432	0.376	0.327	0.284	0.247	0.215	0.187	0.163	0.141		
$B'$	27,614	61,554	97,083	138,564	180,389	166,052	136,853	112,426	81,425	74,710	67,385	57,955	49,091	41,970	1,293,071	
$C'$	372,492	144,460	80,497	84,873	87,045	102,559	85,911	67,083	68,910	52,838	49,336	42,695	38,353	30,750	1,307,842	
$B'/C'$															0.989	
年利14%の場合																
係数 $\alpha$	0.877	0.769	0.675	0.592	0.519	0.456	0.400	0.351	0.308	0.270	0.237	0.208	0.182	0.160		
$B'$	27,836	62,612	99,591	143,408	188,374	175,277	145,588	120,677	88,306	81,666	74,281	64,463	54,813	47,626	1,374,518	
$C'$	375,489	146,944	82,577	87,840	90,898	108,257	91,394	72,007	74,734	57,759	54,384	47,490	42,823	34,939	1,367,535	
$B'/C'$															1.005	内部収益率

(注)  $\alpha$  : 現在価値係数

表 2 7 農産物年次別生産量（農産開発会社試験農場の生産は除く。）

作目	農場	年								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
大豆 (ton)	企 ①	7,200	12,000	-	14,400	14,400	-	14,400	14,400	-
	" ②		7,200	12,000	-	14,400	14,400	-	14,400	14,400
	入 ①	7,200	12,000	-	14,400	14,400	-	14,400	14,400	-
	" ②		7,200	12,000	-	14,400	14,400	-	14,400	14,400
	計	14,400	38,400	24,000	28,800	57,600	28,800	28,800	57,600	28,800
小 及 (ton)	企 ①			9,600						9,600
	" ②				9,600					
	入 ①			9,600						9,600
	" ②				9,600					
	計			19,200	19,200					19,200
とうもろこし (ton)	企 ①						19,800			
	" ②							19,800		
	入 ①						19,800			
	" ②							19,800		
	計						39,600	39,600		
コ ロ ヒ リ (依)	企 ①			24,000	40,000	76,000	76,000	76,000	76,000	76,000
	" ②				24,000	40,000	76,000	76,000	76,000	76,000
	入 ①			24,000	40,000	76,000	76,000	76,000	76,000	76,000
	" ②				24,000	40,000	76,000	76,000	76,000	76,000
	計			48,000	128,000	232,000	304,000	304,000	304,000	304,000
ユ リ カ リ (m <sup>2</sup> )	企 ①							315,000		
	" ②								315,000	
	入 ①									
	" ②									
	計							315,000	315,000	
穀類 (ton)	合計	14,400	38,400	43,200	48,000	57,600	68,400	68,400	57,600	48,000

表 2 8 資材年次別需要状況

種別	年 農場	1		2		3		4		5	
		数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額
石	企 1	t	千Cr\$	t	千Cr\$	t	千Cr\$	t	千Cr\$	t	千Cr\$
	" 2			19,600	2,646			4,000	540		
	入 1	16,000	2,160			4,000	540	3,600	486		
	" 2			16,000	2,160			4,000	540	3,600	486
	直	2,200	297	600	81						
	計	37,800	5,103	36,200	4,887	8,000	1,080	11,600	1,566	3,600	486
磷	企 1	12,250	6,125								
	" 2			12,250	6,125						
	入 1	12,250	6,125								
	" 2			12,250	6,125						
	直	1,263	632	600	300						
	計	25,763	12,882	25,100	12,550						
肥	企 1		8,786		7,162		8,576		9,002		9,342
	" 2				8,786		7,162		8,576		9,002
	入 1		7,510		7,162		8,576		10,278		9,342
	" 2				7,510		7,162		8,576		10,278
	直		892		1,195		1,484		2,062		2,147
	計		17,188		31,815		32,960		38,494		40,111
農	企 1		793		1,047		1,703		1,382		1,954
	" 2				793		1,047		1,703		1,382
	入 1		750		1,004		1,660		1,425		1,997
	" 2				750		1,004		1,660		1,425
	直		98		191		307		420		563
	計		1,641		3,785		5,721		6,590		7,321
種	企 1	420	1,260		1,260		2,880		1,260		1,260
	" 2				1,260		1,260		2,880		1,260
	入 1	420	1,260		1,260		2,880		1,260		1,260
	" 2				1,260		1,260		2,880		1,260
	直	42	126		189		210		294		294
	計	882	2,646		5,229		8,490		8,574		5,334
苗	企 1		3,400		90						
	" 2				3,400		90				
	入 1		1,600						1,800		90
	" 2				1,600						1,800
	直		400								
	計		5,400		5,090		90		1,800		1,890
合計			44,860		63,356		48,341		57,024		55,142

表 2 9 農業機械類の需要状況

農業機械	枝植企業		人植農家		開 究 会 社		計	
	数 量	金 額	数 量	金 額	数 量	金 額	数 量	金 額
	台	千Cr\$	台	千Cr\$	台	千Cr\$	台	千Cr\$
トラクター	60	7,260	80	9,680	6	726	146	17,666
コンバイン	28	7,280	40	10,400	3	780	71	18,460
小型トラック	12	720	40	2,400	3	180	55	3,300
大型トラック	12	1,440	40	4,800	3	360	55	6,600
アロード	60	2,520	80	3,360	6	252	146	6,132
挽はん	30	480	40	640	3	48	73	1,168
グラデー	60	1,050	80	1,400	6	102	146	2,552
カルチベーター	60	840	80	1,120	6	84	146	2,044
プランター	30	496	40	660	3	48	73	1,204
播種機	30	720	40	960	3	72	73	1,752
荷車	30	810	40	1,080	3	81	73	1,971
トウモロコシ用 アタッチメント	28	2,240	40	3,200	1	80	69	5,520
石灰散布機	30	240	40	320	3	24	73	584
噴霧機	30	240	40	320	3	24	73	584
ブルドーザー					2	1,740	2	1,740
グレーダー					1	500	1	500
トランシット					1	24	1	24
レベル					1	10	1	10
計		26,336		40,340		5,135		71,811



表 3 0 機械、労務年次別需要状況

種別	年	1		2		3		4		5		
		数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額	
開かん・土壌改良の場合	ブルドーザー	企 1	hr 29,400	千Cr\$ 9,800	hr	千Cr\$ 9,800	hr	千Cr\$	hr	千Cr\$	hr	千Cr\$
		" 2			29,400	9,800						
		入 1	24,000	8,000					5,400	1,800		
		" 2			24,000	8,000					5,400	1,800
		直営	3,300	1,100	900	300						
		計	56,700	18,900	54,300	18,100			5,400	1,800	5,400	1,800
	トラクタ	企 1	32,850	6,725								
		" 2			32,850	6,725						
		入 1	27,000	5,600					5,850	1,125		
		" 2			27,000	5,600					5,850	1,125
		直営	3,375	703	1,125	233						
		計	63,225	13,028	60,975	12,558			5,850	1,125	5,850	1,125
労務	企 1	379,570	13,285									
	" 2			399,570	13,285							
	入 1	329,428	11,530					50,142	1,755			
	" 2			329,428	11,530					50,142	1,755	
	直営	49,571	1,735	10,929	383							
	計	758,569	26,550	719,927	25,198			50,142	1,755	50,142	1,755	
農耕作業の場合	トラクタ	企 1	77,200	2,702	83,000	2,905	71,000	2,485	83,000	2,905	83,000	2,905
		" 2			77,200	2,702	83,000	2,905	71,000	2,485	83,000	2,905
		入 1	70,000	2,450	83,000	2,905	71,000	2,485	90,200	3,157	83,000	2,905
		" 2			70,000	2,450	83,000	2,905	71,000	2,485	90,200	3,157
		直営	8,500	298	13,400	470	13,168	463	15,936	561	15,936	561
		計	155,700	5,450	326,600	11,432	321,168	11,243	331,163	11,593	355,136	12,433
	コンバイン	企 1	6,000	1,500	6,000	1,500	6,000	1,800	6,000	1,500	6,000	1,500
		" 2			6,000	1,500	6,000	1,500	6,000	1,800	6,000	1,500
		入 1	6,000	1,500	6,000	1,500	6,000	1,800	6,000	1,500	6,000	1,500
		" 2			6,000	1,500	6,000	1,500	6,000	1,800	6,000	1,500
		直営	600	150	900	225	900	245	1,200	340	1,200	340
		計	12,600	3,150	24,900	6,225	24,900	6,845	25,200	6,940	25,200	6,340
労務	企 1	68,200	2,387	96,000	3,358	106,200	3,719	146,200	5,115	204,600	7,163	
	" 2			68,200	2,387	96,000	3,358	106,200	3,719	146,200	5,115	
	入 1	68,200	2,387	96,000	3,358	106,200	3,719	146,200	5,115	204,600	7,163	
	" 2			68,200	2,387	96,000	3,358	106,200	3,719	146,200	5,115	
	直営	4,360	153	12,840	449	23,040	806	35,020	1,224	49,620	1,736	
	計	140,760	4,927	341,240	11,939	427,440	14,960	539,820	18,892	751,220	26,292	
労務合計		899,329	31,477	1,061,167	37,137	427,440	14,960	589,962	20,647	801,362	28,047	

(注) 1. 機械使用時間のコストにはオペレーター賃金、油代が含まれている。

2. 農耕用トラクタのコスト中には償却費が含まれていない。

添 付 資 料



添表1. 降雨量 (mm)

位 置	標高 m	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	期 間
アラガリ	947	299	260	212	91	11	11	10	8	45	129	220	344	1,641	1919/1935
モンテアレグレミナス	899	237	102	185	73	36	11	10	9	44	126	167	231	1,311	1931/1960
ウベランジュ	854	276	187	175	78	33	10	10	7	21	123	173	244	1,336	1941/1958
パトロシーニョ	-	230	218	163	54	37	23	6	10	34	140	188	265	1,312	1950/1970
ジョンビニョロ	760	210	190	181	77	28	19	1	0	21	124	208	293	1,353	1949/1957
バラカツ	905	502	439	329	171	32	26	3	4	51	196	438	558	2,850	1931/1960
クルベロ	633	235	164	163	68	19	7	5	6	35	97	190	317	1,306	1931/1960
ピラボラ	472	220	143	127	63	11	3	3	1	19	75	202	278	1,146	1931/1960
セチラゴアス	732	264	183	162	52	34	13	8	2	62	88	197	337	1,403	1935/1962
フレクスランディア	-	192	161	94	37	15	5	4	6	28	119	158	321	1,140	1961/1969

添表2 気温 (°C)

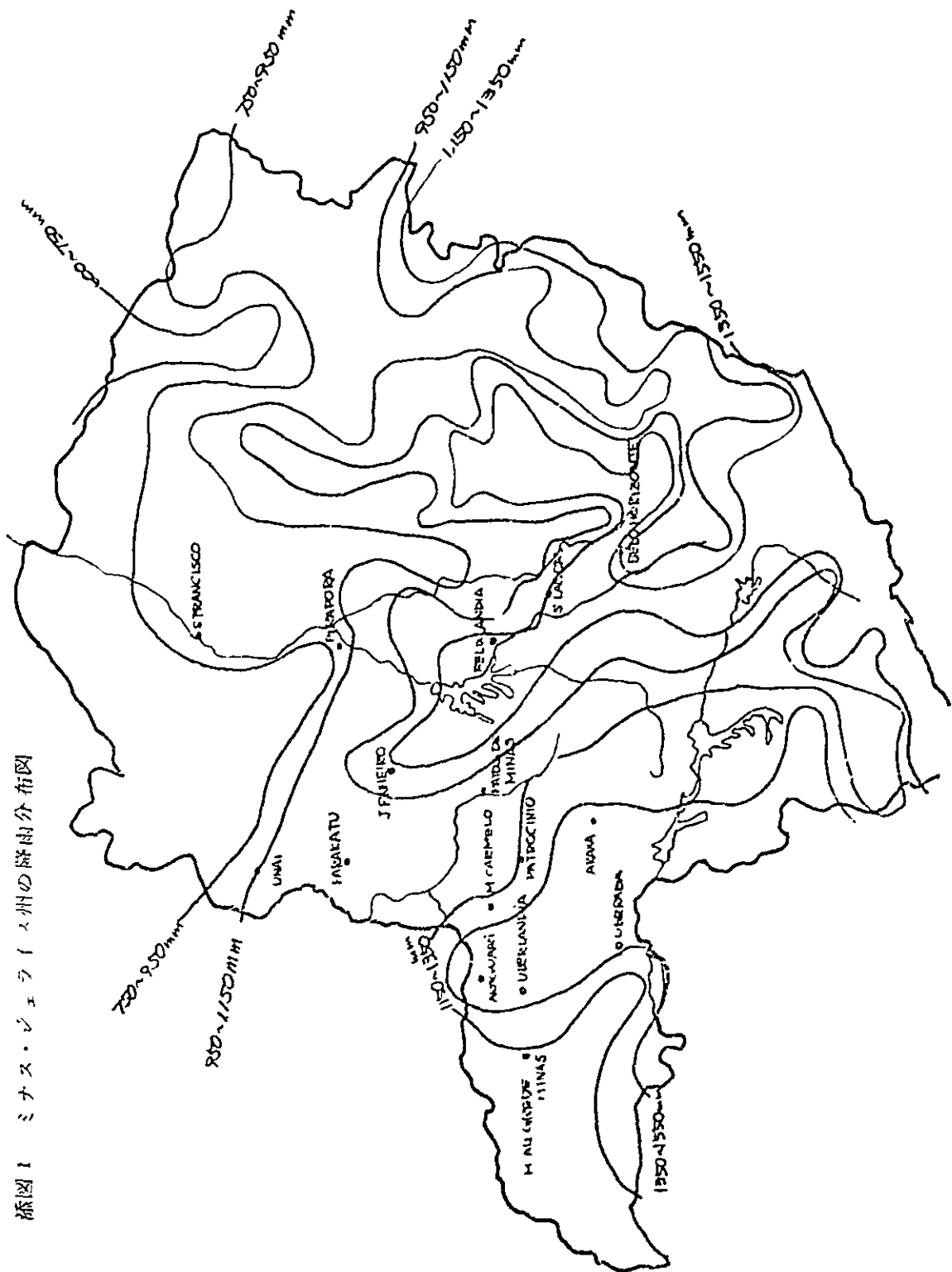
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均	期間
		アラガリ	min	17.8	18.1	18.0	16.8	14.6	12.9	12.1	14.0	16.7	15.7	17.2	17.9
	Max	26.7	27.1	26.8	26.5	15.3	21.3	24.6	27.0	28.7	28.2	27.6	26.4	26.3	~
	Mean	21.6	21.6	21.6	20.7	19.9	18.2	17.3	19.8	21.7	22.3	22.8	21.6	20.6	'35
バラカツ	min	18.3	18.3	18.0	16.1	12.4	10.5	10.2	12.3	15.2	17.9	18.2	18.3	15.5	'31
	Max	30.0	30.0	29.9	29.9	28.5	27.7	27.8	30.0	31.5	31.6	30.1	29.0	29.7	~
	Mean	23.6	23.4	23.3	22.4	20.1	18.7	18.8	20.8	23.2	24.2	23.4	22.9	22.0	'60
クルベロ	min	18.5	18.5	18.1	15.8	12.9	10.8	10.1	11.2	14.1	17.0	17.9	18.4	15.3	'31
	Max	30.2	30.7	30.7	29.1	27.7	26.8	26.6	28.4	30.0	30.1	29.6	29.1	29.0	~
	mean	24.1	24.1	23.7	22.2	20.1	18.5	18.3	19.8	22.0	23.4	23.5	23.3	21.9	'60

添表3 蒸発量 (mm)

位 置	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年	期 間
モンテアレグレミナス	75.1	64.5	62.5	62.5	75.4	76.7	85.1	129.4	120.8	144.8	94.8	66.6	1,058.2	1940/
バラカツ	74.6	65.9	69.0	71.9	80.2	87.1	106.1	136.3	139.5	128.8	82.3	60.8	1,102.5	1931/
ピラボラ	72.1	68.1	73.6	73.4	75.5	85.1	108.9	142.5	155.0	146.6	91.8	67.3	1,159.9	1931/
セチラゴアス	82.1	76.3	75.9	77.8	78.6	93.9	103.0	142.8	150.5	136.4	94.8	76.9	1,189.0	1935/

SOURCE. Ministerio da Agricultura

添図 1 ミナス・ジェライス州の降雨分布図



添表 4. パトス・デ・ミナス月別降雨量(1)

(単位: mm)

Year Month	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
	J A N	42.3	348.8	254.1	397.8	169.0	149.8	169.2	297.4	110.3	222.1	211.6	192.1	234.8
F E B	190.8	245.4	355.2	271.6	221.1	349.5	104.0	211.2	201.7	173.7	70.0	28.0	176.9	214.0
M A R	1.2	111.8	161.9	134.0	114.0	38.8	232.0	57.6	142.9	170.0	211.9	247.8	59.3	129.3
A P R	41.6	57.9	31.5	161.8	55.3	56.3	44.7	71.4	33.3	120.7	40.6	229.1	149.3	19.1
M A Y	0.0	17.2	13.4	31.6	0.6	13.2	16.0	1.0	16.6	10.7	41.6	2.7	8.2	37.0
J U N	0.0	0.0	4.3	0.0	15.0	0.0	9.0	18.9	49.0	0.0	33.4	13.3	0.3	
J U L	0.0	29.1	8.4	0.0	0.0	0.0	6.7	6.4	12.5	66.9	0.0	0.0	37.1	
A U G	0.0	0.0	23.9	0.0	0.0	46.3	0.0	15.4	0.7	0.8	0.0	49.7	0.0	
S E P	0.1	39.2	67.9	59.8	40.8	63.6	291.0	83.5	93.5	4.30	35.9	0.0	7.5	
O C T	62.0	187.2	200.0	235.5	90.7	196.8	274.0	124.1	181.5	190.5	180.7	62.1	175.8	
N O V	111.6	208.6	283.2	129.3	221.3	221.6	403.1	201.5	221.5	372.2	186.1	61.9	151.6	
D E C	101.6	287.4	213.5	476.3	119.4	175.7	355.0	98.3	432.4	191.7	440.7	324.0	261.8	
TOTAL	551.2	1,532.6	1,617.3	1,897.7	1,347.2	1,311.6	1,965.0	1,186.7	1,495.9	1,562.3	1,452.5	1,210.7	1,262.6	

SOURCE: 59 Distrito de Meteorologia do Ministerio da Agricultura  
 Dados Climatologicos de Patos de Minas

添表5. パラカツ月別降雨量

(単位:mm)

Year Month	1973	1974	1975	1976
J A N		159.4	180.5	50.8
F E B		93.9	230.9	268.6
M A R		494.9	27.0	100.3
A P R		94.1	115.4	1.6
M A Y		14.4	62.0	49.1
J U N		0.0	0.0	
J U L		0.0	12.1	
A U G	0.0	0.0	0.0	
S E P	34.4	0.0	1.3	
O C T	232.1	127.8	123.7	
N O V	295.0	50.7	430.7	
D E C	145.0	102.2	112.8	
TOTAL		1,137.4	1,296.4	

添表 6. 土壤分析結果

地 点	層 位 高	深 さ (cm)	土 性	風 乾 上 水 分 %	PH		全炭素	全窒素	C/N	腐 植 %	有効態リ ン酸 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , mg	りん酸 吸収係数 100%
					(H <sub>2</sub> O)	(KCL)						
サンゴタルド A	1	0- 9	CL	109	484	431	246	0205	169	597	259	1.080
"	2	9- 19	CL	165	516	422	258	0116	177	445	181	1.070
"	3	19- 38	HC	153	500	449	207	0107	193	357	179	1.060
"	4	38- 64	HC	213	514	474	180	0086	209	310	018	1.040
"	5	64-100 <sup>+</sup>	HC	184	545	521	146	0059	247	252	0	1.050
サンゴタルド B	I(上半)	0- 9	CL	179	430	377	397	0233	170	684	275	1.110
"	I(下半)	9- 18	HC	210	481	406	299	0181	165	515	293	1.070
"	2	18- 31	HC	202	490	435	233	0125	186	102	238	1.050
"	3	31- 63	HC	198	516	470	182	0082	222	314	105	1.000
"	4	63-100 <sup>+</sup>	HC	185	537	500	157	0001	-	271	011	0.970
サンゴタルド C	1	0- 16	CL	152	493	448	249	0131	190	429	213	1.000
"	2	16- 29	HC	171	477	440	218	0110	198	376	0	0.970
"	3	29- 50	HC	216	459	471	180	0082	220	310	011	0.960
"	4	50- 87	HC	179	469	510	146	0062	235	252	0	0.970
"	5	87-100 <sup>+</sup>	HC	177	467	547	121	0047	257	209	0	0.990
ウベランディア A	1	0- 13	FC L	153	500	440	239	0126	190	412	128	0.910
"	2	13- 27	HC	136	517	461	193	0097	199	333	099	0.950
"	3	27- 57	HC	128	512	493	144	0068	212	248	073	0.920
"	4	57-100 <sup>+</sup>	HC	160	512	527	129	0057	226	222	076	0.920
トバシクアラ	1	0- 16	HC	316	643	529	398	0309	129	686	188	1.450
"	2	16- 30	HC	319	680	540	222	0184	121	383	053	1.420
"	3	30- 66	HC	374	683	558	128	0100	128	221	069	1.180
"	4	66-100 <sup>+</sup>	HC	268	690	570	089	0067	133	153	0	1.220
ウベランディア B	1	0- 10	LS	048	489	420	080	0047	170	138	142	0.310
"	2	10- 23	LS	029	500	392	056	0038	147	097	115	0.270
"	3	23- 59	SL	032	488	406	048	0028	171	083	108	0.330
"	4	59-100 <sup>+</sup>	SL	034	452	426	036	0022	173	066	080	0.310
バラカツ A	1	+5- 0	落葉層	878	-	-	4252	0811	524	7330	-	-
"	2	0- 12	CL	226	434	403	380	0275	138	655	082	1.200
"	3	12- 33	HC	197	461	378	239	0168	142	412	133	1.150
"	4	33- 61	HC	213	483	390	171	0103	166	295	241	1.080
"	5	61-100 <sup>+</sup>	HC	206	501	403	145	0084	173	250	183	1.090
バラカツ B	1	0- 15	HC	129	492	414	157	0178	88	271	195	0.790
"	2	15- 29	HC	113	507	390	120	0145	83	207	112	0.760
"	3	29- 60	HC	119	524	449	072	0108	67	124	021	0.750
"	4	60-100 <sup>+</sup>	HC	103	514	490	056	0099	57	097	0	0.730
カルモドバラナイーバ	表 土	0- 10		364	503	439	272	0181	150	469	149	1.070
バトステミナス	表 土	0- 10		238	654	580	306	0239	128	528	905	1.260
	下層土	50- 70		253	524	458	105	0069	152	181	752	1.280
トフイト	表 土	0- 10		206	552	470	281	0218	129	484	2266	1.180
バラカツB地点のアリツカ				139	514	407	334	0265	126	576	158	0.680
コリント	表 土	0- 10		148	730	652	268	0231	116	462	165	0.780

(註) 全炭素、全窒素はCNコーダーにより分析。有効態りん酸はBray 法2法による。土性は野外土性。





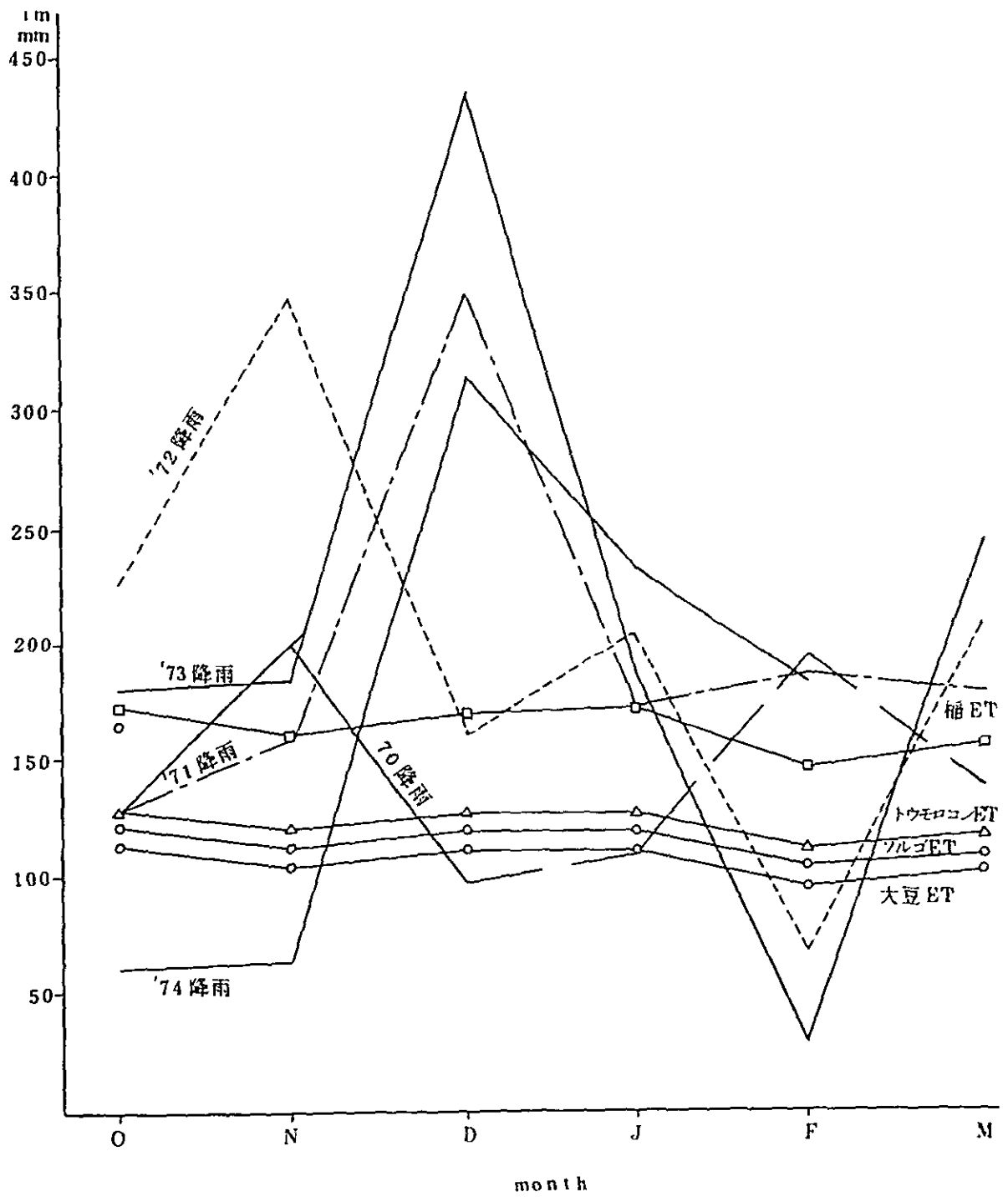
添図 3. ミナス・ジェライス州の土地分級



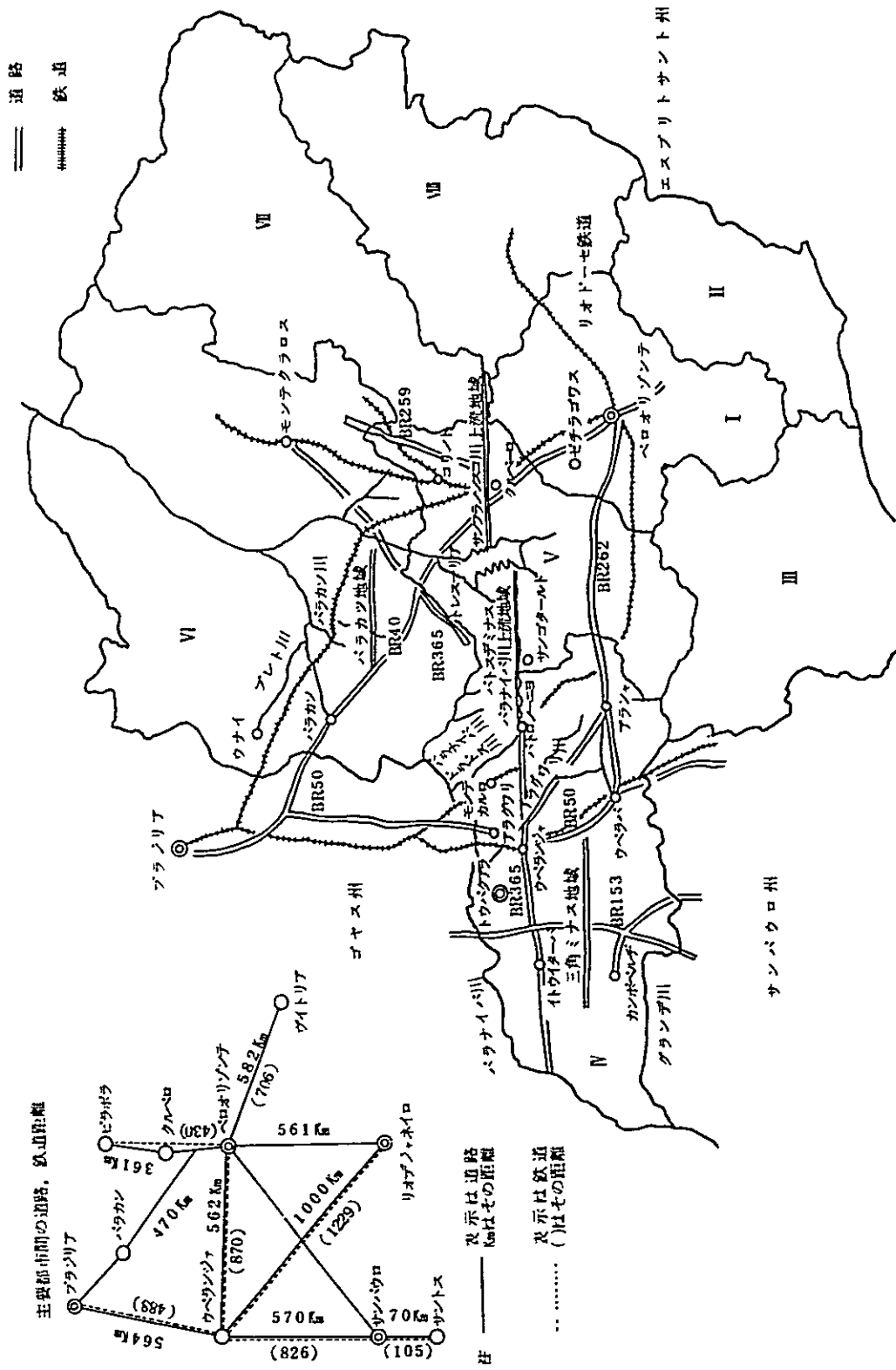
添図4. 石灰埋蔵地分布図



添図 5. 作物の蒸発数量 (E・T) と降雨量  
(パトステミナス)



添図 6. 道路・鉄道図



## 添資-1. 農業研究協力の概要

### 1 研究協力の目的

ブラジル農牧業試験研究公社（EMBRAPA）によって企画立案されたセラード農牧業試験研究センター（CPAC）計画に沿って進められている試験研究に対し、日本国政府が適切な協力措置を講ずることによりセラード農業の生産システム確立に資することを目的とする。

### 2 協力の内容及び協力期間

伯側は特定の専門分野のプロジェクトではなく、伯側のウィークな面についての協力を期待しておりその分野は、①病理、②昆虫、③植物生理、④農業機械、⑤土壤-作物-水分系 ⑥農業気象、⑦育種、⑧経営経済の8分野で各2名の専門家を希望したが、我国としては、①専門家派遣（下記3）、②機械供与、③研修員受入、④資料情報提供等により対応する。また本協力の協力期間は5年間とする。

### 3 協力分野、専門家数及び伯国配属機関

		配属先	配属先
① リーダ	長期1名 ~	CPAC	CPAC
② 植物病理	} 長期専門家 各1名	・	} 短期専門家 (必要に応じ 適宜派遣)
③ 昆虫		・	
④ 作物栽培		・	
⑤ 土壤-作物-水分系		・	
			⑥ 農業気象
		⑦ 農業機械	
		⑧ 作物育種	
		⑨ 農業経営経済	
		⑩ 連絡調整	

(注) ① 熱研第2部の派遣職員は本協力計画とタイアップして短期専門家として派遣

② 長期は1年以上、短期は12カ月未満である。



L18