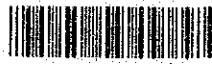


RY

JICA LIBRARY



1030415[2]

国際協力事業団	
受入 月日 '86. 4. 30	712
登録No. 12607	85.5
	AFT

序 文

ヴェネズエラ国は熱帯性気候を呈し、その熱帯性気候を利用して、さまざまなトロピカルフルーツが栽培されており、一般に低温・乾燥を好むリンゴなどの落葉果樹についても栽培試験が行われている。

従来、同国ではリンゴの需要はアルゼンチン、コロンビア等近隣諸国からの輸入に依って満たされていたが、1982年末、同国の外貨事情と国内産業保護育成などの観点から、輸入禁止措置が取られた。

この様な状況の中で、本邦企業が同国における果樹栽培事業を計画し、当団に調査を要請した。今般、これを踏まえ、リンゴ栽培事業の可能性を把握すべく、昭和60年11月26日から17日間に亘る調査を実施した。

本報告書はその調査結果を基に、ヴェネズエラ国の一般概要、投資環境、更に具体的な事業の経営計画案をまとめたものである。本報告書が本件事業の具体化の一助となれば幸いである。

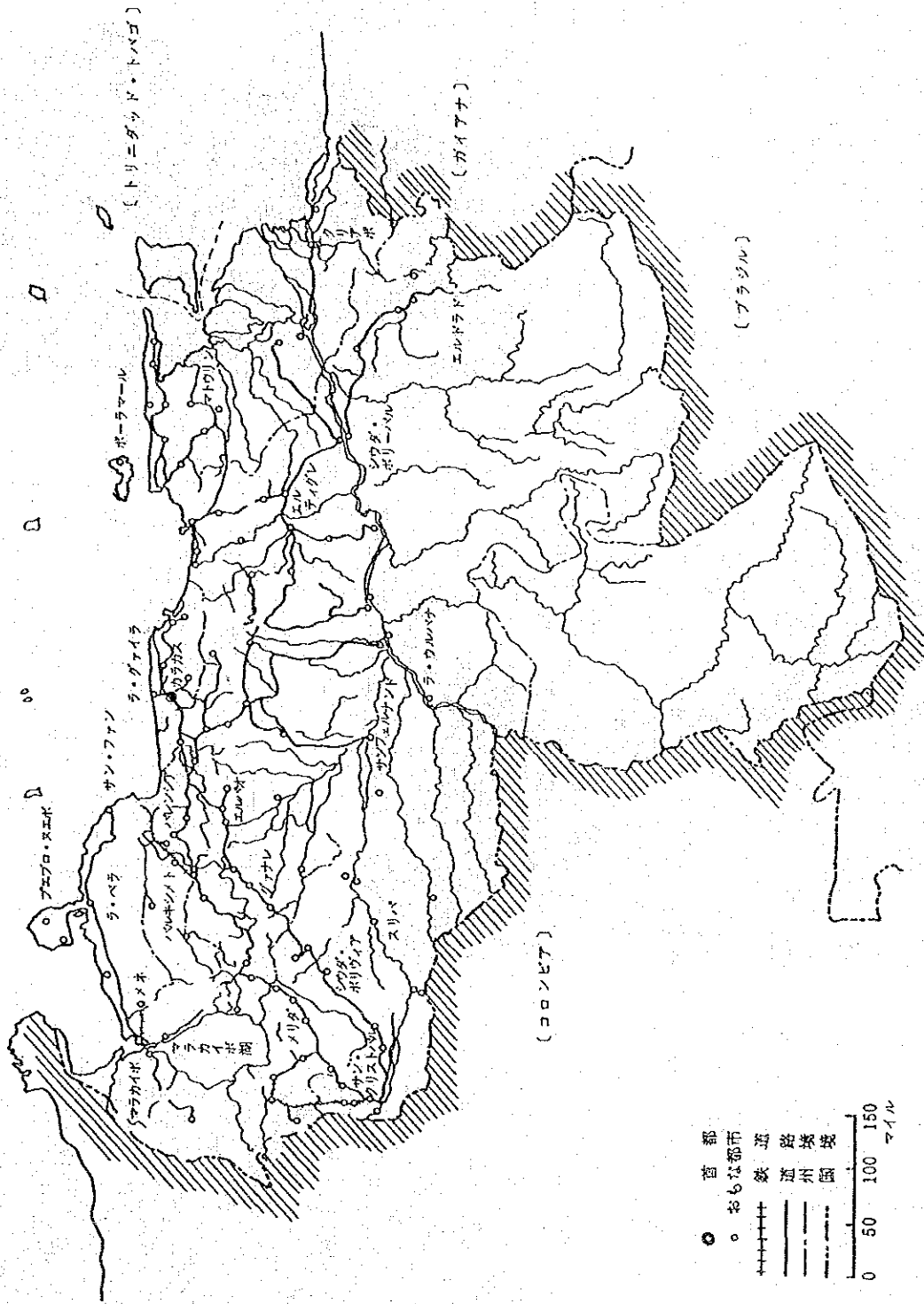
最後に、本調査の実施に当たり御協力いただいた関係者、関係各機関に深く謝意を表すものである。

昭和61年1月

国際協力事業団

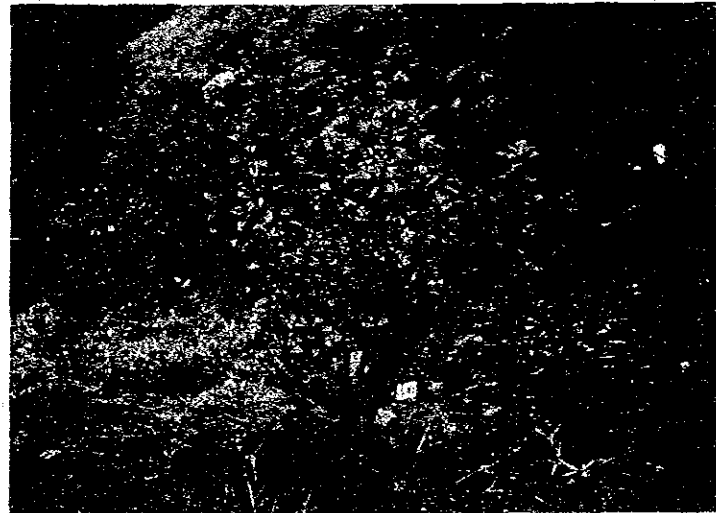
理事 山 極 榮 司

ヴェネズエラ全図





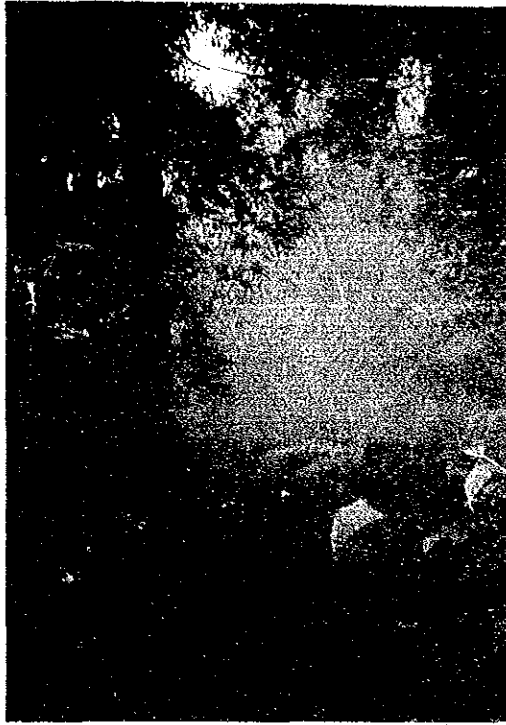
1. ヴェネズエラ中央大学農学部試験場
(フンキート)



2. 同試験場で栽植されていたリンゴ樹
(植後3年)



3. シモン農業技師宅にて栽培されていた
リンゴ樹(植後10年, マラカイ)



4. 開発候補地A
(コロニア・ト・パール)



5. 開発候補地B (ラ・ベニータ)



6. 野菜・果物市場 (カラカス近郊)

報告書目次

I 総論	1
1. 調査団派遣の経緯等	1
2. 調査団構成	1
3. 行程及び訪問機関、面談者一覧	2
4. 総合所見	4
II 一般概要	8
1. ヴェネズエラ国一般概要	8
2. 投資環境	13
III 事業計画	21
1. 開発基本構想	21
2. 試験設計	21
(1) 開発候補地の現状とリンゴ栽培上の問題点	21
(2) 熱帯におけるリンゴ栽培の留意点	24
(3) ヴェネズエラにおけるリンゴ栽培の現状	26
(4) ヴェネズエラのリンゴ試験の成果と今後の研究方向	27
(5) ラ・ペニータ地区の植栽計画の基本的な考え方	28
(6) 試験項目	29
(7) 農場管理体系	30
(付) 世界のリンゴ事情	33
(参) 圃場区画図	31
3. 開発協力効果	33
4. 圃場、建物整備計画	34
IV 事業実施計画	51
1. 前提条件	51
2. 営農計画	60
3. 経営計画	68

事業実施計画目次

1. 前提条件	51
(1) 基準期日	51
(2) 為替レート	51
(3) 事業予定地	51
(4) 開発対象作目	51
(5) 開発対象面積	51
(6) 事業期間	51
(7) JICA 試験的事業期間	51
(8) 事業目的	51
(9) 用地及び附帯施設の取得, 利用	52
(10) 土地利用	53
(11) 事業管理	53
(12) 事業資金調達	53
(13) 会計年度	53
(14) 表示通貨	53
(15) 資本金	53
(16) 借入条件	53
(17) 減価償却	54
(18) 修繕費	54
(19) JICA 融資対象事業費目	54
(20) 労働者の利益参加	55
(21) 優遇措置	55
(22) 実施工程計画	56
(23) 資機材単価	57
2. 営農計画	60
(1) 主作目	60
(2) 品種構成	60
(3) 目標品位, 収量	60
(4) 圃場設置と利用計画	60

(5) 栽培技術体系	63
a. 栽培密度	63
b. 年間作業体系	65
c. 施肥	65
d. 病虫害防除	66
(6) 労務計画	67
a. 栽培の部	67
b. 一般管理の部	67
3. 経営計画	68
(1) 土地取得計画	68
(2) 圃場整備計画	68
(3) 建物等整備計画	69
(4) 農業機械整備計画	69
(5) 輸送機器整備計画	70
(6) 事務所什器備品	70
(7) 苗木等調達計画	70
(8) 雇用, 給与計画	71
a. 一般管理の部	71
b. 栽培の部	71
(9) 生産資材調達計画	71
a. 肥料	71
b. 種子	72
c. 薬剤	72
d. 動力燃料費	73
e. 農業用消耗資材	74
(10) 修繕(保守管理)	74
(11) 減価償却	75
(12) 販売計画	76
(13) 事業費見積	78
(14) 資金調達計画	89
(15) 損益	91
(16) 収支計画	93

(17) 資金繰計画	97
(18) 借入金元利返済計画	99
(19) 付記, その他の用地利用と経営方針の概要	99

I 総 論

1 調査団派遣の経緯等

(1) 調査団派遣の背景、経緯

ヴェネズエラにおいては、1982年来、外貨の節約と国内果樹栽培の振興のため果樹の輸入が禁止されている。

このうち、リンゴは、1980年当時約16千トン(1千万ドル)輸入されていたものが、現在リンゴは輸入禁止措置の下で流通経路のはっきりしない低品質のものが多少流通しているにすぎない状況にある。

リンゴは、一般に、乾燥地、寒冷地に適する果樹として栽培されている果樹であるが、一方、ジャワ、台湾、イスラエル、ブラジル等、熱帯、亜熱帯でも栽培されていることが知られている。

ベネズエラでも、国民のリンゴに対する需要の根強いことから、リンゴ栽培の実験・研究が一部の農業技術者によって進められ、一応の成果は得ていた。近年これが上述の果樹の輸入禁止と相まって、各方面でリンゴの国内栽培の可能性に着目されるに至った。

今般、このリンゴの国内自給栽培の意義に強い関心を持つ現地日系企業が、本邦関連企業を通じ、リンゴの栽培について、調査を要請してきた。

JICAは、関係省庁とも協議しつつ、本案件がJICA3号融資の対象案件となりうることを予想し、開発協力基礎二次調査を実施することとした。

(2) 調査の目的

今回調査団は、次の目的をもって調査を実施した。

- ① ベネズエラにおけるリンゴ栽培の実情を把握すること。
- ② ベネズエラにおけるリンゴ栽培の試験、研究等について調べること。
- ③ 開発候補地におけるリンゴ栽培の可能性について調べること。
- ④ 試験的事業の内容について調べること。
- ⑤ 投資環境等について調べること。
- ⑥ 試験的事業計画の一例を立案すること。

2 調査団構成

総 括	前 田 武 彦	国際協力事業団	農林水産計画調査部	調査役
協力企画	山 本 憲 孝	農林水産省	国際協力課	海外技術協力官
果樹栽培	工 藤 和 典	農林水産省	果樹試験場	盛岡支場 栽培研究室技官
施設計画	影 山 和 義	海外農業開発協会		専門委員

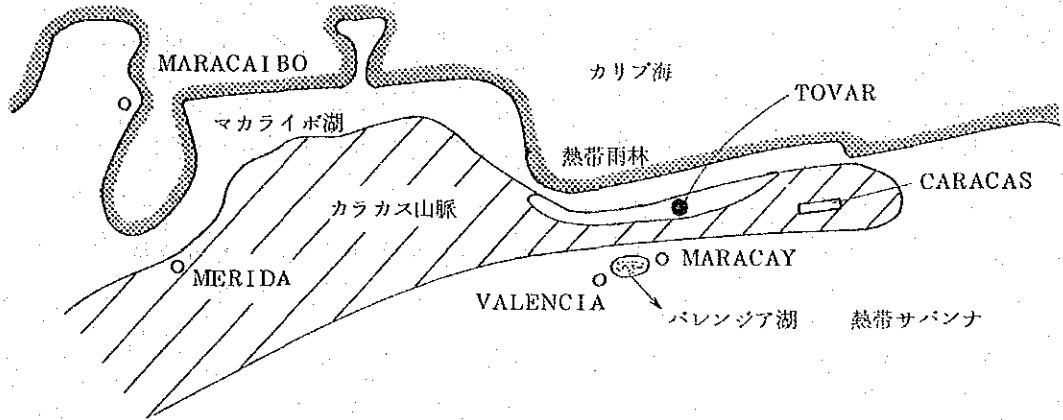
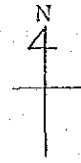
経営計画 東 国 昭 海外農業開発協会 専門委員
 業務調整 加 藤 誠 治 国際協力事業団 農林水産計画調査部
 投資環境

3. 行程及び訪問機関、面談者一覧

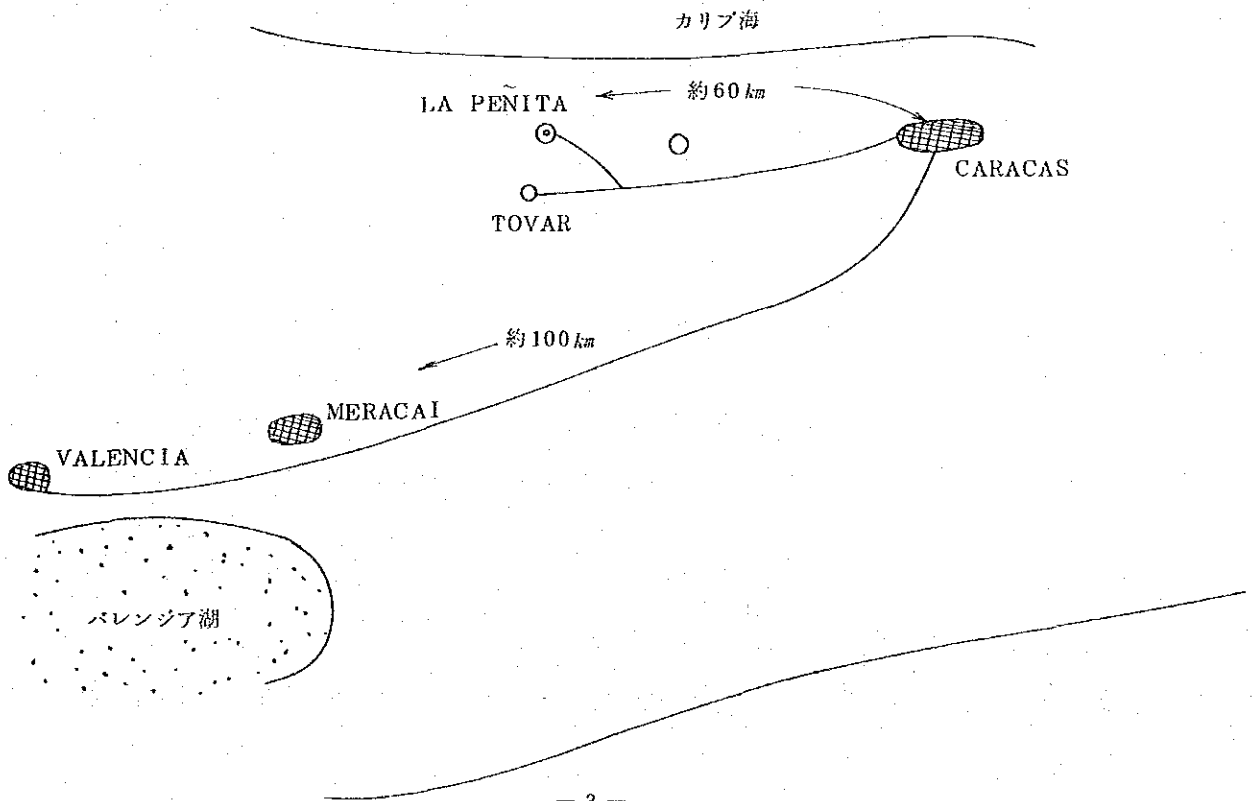
(1) 行程及び訪問機関

月・日	曜日	行 程	訪問先及び調査内容等
11/26	火	東京→NY	
27	水	←カラカス	
28	木	カラカス	午前 農業省農業開発局（農業事情調査等） 午後 在ベネズエラ日本大使館表敬
29	金	カラカス↔ （フンキート コロニアト ペール他）	午前 ベネズエラ中央大学農業試験場 午後 開発候補地(A)コロニア・ト・パール (B)ラ・ベニータ現地踏査
30	土	カラスカ↔ラ・ベニータ	開発候補地(B)調査
12/ 1	日		資料整理
2	月	カラスカ↔マラカイ	午前 ベネズエラ中央大学農学部 午後 リンゴ栽培農家訪問
3	火	カラスカ	A班 総括 大蔵省外資監督局 (協力企画・投資環境) (SIEX) B班 (施設計画・経営計画) 資材価格調査 開発候補地調査
4	水	"	A班 JETRO B班 資材価格調査
5	木	"	A班 統計資料購入 B班 資材価格調査
6	金	"	A班 地理局 B班 資材価格調査
7	土	カラスカ近郊	午前 卸売市場視察
8	日		資料整理
9	月		大使館表敬
10	火	カラカス↔ ロス・アン ジェル	
11	水	ロス	
12	木	→東京	

地形略図



開発候補地付近



(2) 面談者一覧

- 11/28(木) ・ ALBERTO ROMAIN DERNIA
農業家畜省，農業開発局長
- ・ HUGO ACOSTA
トルヒーゾ州農業開発局長
- ・ 滝口大使，広田書記官
在ヴェネズエラ日本国大使館
- 11/29(金) ・ HERNAN CAMPOS
ヴェネズエラ中央大学農学部試験場研究助手
- ・ SERGIO BENACCHIO
ヴェネズエラ中央大学農学部教授
CENIAP (農牧業投資国立センター) 委員
FONAIAP (農牧業国家基金) 委員
- ・ ANGEL CARNEVALL
ヴェネズエラ中央大学農学部教授
CENIAP 局長
- ・ SIMON COLMENARES
農業技術コンサルタント
- 12/ 3(火) ・ SILVESTRE PEREIRA
SIEX (大蔵省外資監督局) 新規投資課課長
- ・ FERNANDO NATERA
SIEX，企業移転審査課課長
- ・ MAKOTO UCHIDA
ヴェネズエラJETRO 所長
- ・ KYOSUKE SHIBATA
ヴェネズエラJETRO
- 企業面談者
- ・ NORIMITSU NISHIMURA
ニチロン・デ・ヴェネズエラ代表取締役社長

4. 総合所見

開発候補地におけるリンゴの試験的栽培事業について，以下に述べるヴェネズエラ側の意向，投資環境，自然条件と技術の開発，リンゴの栽培状況などの概況を調査した結果，同地区に

におけるリンゴ栽培技術の開発は可能と思われ、かつ、これが確立されればリンゴの流通価格の高いことにより、事業の経済的実施は可能と見込まれる。

1) 農業省農業開発局長の意向

同局長は、事業の実施について好意的であり、歓迎している。発言主旨は次のとおり「民間の農業開発に期待している。是非とも成功してほしい。自分としても出来るだけの支援をする。農業省は、マラカイに研究機関(Centro Nacional de Investigacion Agropecuaria. Fondo Nacional de Investigacion Agropecuaria)を有している。ここで情報が提供できるよう手配する。

果樹の輸入禁止処置は、国内の果樹栽培の育成と保護のため、今後も続ける。

希望であれば、国内のリンゴ栽培適地を紹介する」

2) ヴェネズエラ中央大学農業試験場におけるリンゴ栽培の試験状況(カンボス技師, 標高 1850 m)

- ① 約10種の品種について、適地試験などを行っている。ここでは、ゴールデン・デリシヤス、ウインターバナナ、アンナなどの品種に関心を有している。
- ② 開花時期のコントロールに薬剤を用いている。
- ③ 現在、アメリカから台木、フランスから苗木を取寄せ中。
- ④ 民間から苗木の注文が多く、これに応じている。
- ⑤ 栽培上の技術的問題としては、
開花時期のコントロール、そのほか、枝を横に広げること。

⑥ 場長、カンボス技師とも、苗木の供給、技術指導などの支援を表明している。

3) マラカイ地区果樹栽培コンサルタントのリンゴ栽培状況(シモン技師, 標高 610 m)

- ① 自宅の庭でリンゴを結実させており、苗木を生産している。(1309/ヶ 30Kg/本)
- ② 15ヶ年栽培している。
- ③ バレンシア地区バルキシメートで10ha, 4000本を植付け、現在2年めで結実している。

4) マラカイ, CENIPA (農牧業投資国立センター)

(Sergio 教授ほか2名)

発言主旨は次のとおり

- ① 「リンゴは一応実験的には結実しているが、コマーシャルベースの生産が可能にはなっていない」
- ② 「リンゴはより寒冷地を好むものとする」

5) 大蔵省外資監督局

(Superintendencia de Inversiones Extranjeras) ヴェネズエラ国は、外国からの投資を歓迎する状況にあり、特に農業については種々の優遇処置を設けている。

- ① 85年6月12日付政令第656号の公布により、農業関係については、100%の外資系会社の設立を認めている。(他業種では、外国資本は20%未満に制限)
- ② 利益の送金に制限を設けていない。(他業種では年に、登録した外資の20%以内)
- ③ 1981~1991年に設立された農業企業は、一定期間所得税が免除される。
- ④ 資本金の40%まで、Fondo de Credito Agropecuario等から、営農資金の特別融資が受けられる制度がある。
- ⑤ 利益の送金については無税である。
- ⑥ 現在、各種農業会社(小麦等)が進出中。

6) 開発候補地

① 候補地の概況

現地企業は、A、B、2ヶ所の候補地をあげており、この2地区を踏査した。

候補地の存するコロニアトバルー帯は2000m級の山岳地帯で、コロニアトバルーは急な山腹に位置している。もとは、ドイツ人入植地であったが、現在保養地となっている。

A、B両地区とも山腹の傾斜地で、この一帯では平坦な農地は存在しない。

② 候補地の選定

A地区(コロニアトバルー) 標高1700m、全体で1100ha、面積確保に問題はないが、アクセス道路(約3km)の改修を要する。現状ではジープのみ通行可能。植生は密な原生林で伐開を要する。北側斜面で日照時間の確保等栽培条件に難点があること。周囲に人家はなく、インフラ不備。

B地区(ラ・ベニータ) 全体面積に比して、リンゴの可植地が狭い難点があるが、既耕地であること、公道に面していること、灌漑、電気の施設があること、耕地化に経費をあまり要しないこと、栽培条件が他の地域に比べ適していること、等2地区を比較して、B地区を候補地に選定した。

7) ベネズエラでのリンゴ栽培地区

開発候補地区から近い順に、次の地区でリンゴの栽培がなされ結実をみている。

- ① コロニアトバルー近辺、ベネズエラ中央大学農学部農業試験場(約20本、15年経過)
- ② マラカイ地区、シモン技師宅(約10本)
- ③ バルキルメート(フリカ社)(10ha、4000本)
- ④ メリダ地区(8000本)

開発候補地に近い①で結実していること。開発候補地より温度条件の劣る②、③で結実

している。

8) 現地合弁企業

試験的事業は、本邦企業「ニチロン」と現地企業「Industria Metalica Japonesa」とによって、設立が予定されている「ニチロン・デ・ヴェネズエラ」によって実施される。

上記現地企業は、ベネズエラで、台所用品（こし器、魚やき、チーズおろし、軍手）など、年売上高100万ドル相当を生産しており、このうち約30%をコロンビア、ペルー、米国に輸出している。

又、本邦企業ニチロンから、年間約30～40万ドル相当の鋼材を輸入している。

現地企業は、リンゴ栽培事業に強い意欲を持っている。

Ⅱ 一般概要

1 ヴェネズエラ国一般概要

表 1. 一般概要

面積	912 千Km ² (日本の約 2.5 倍)
人口	1,726 万人 (1984 年末, 日本の約 7 分の 1)
人権構成	白人 22%, 黒人 10%, インディオ 2%, 混血 66%
政体	共和制, 現大統領ハイメ・ルシンチ (1984 - 88)
独立	1811 年 7 月 5 日 スペインより独立

(1) 政治面での特徴

- ① 1958 年以来, 軍の政治介入はなく, 二大政党である AD (民主行動党) と COPEI (キリスト教社会党) により政権運営
- ② 基本的には親米。ソ連, 東欧諸国, 中国, 北朝鮮とも外交関係あり。
- ③ OPEC の穏健派有力メンバー
- ④ 中米・カリブ地域の安定に積極的

(2) 経済面での特徴

- ① 中米で最も豊かな国のひとつ (1984 年一人当り GNP 2,575 ドル)
- ② 石油依存の経済構造で, 全輸出額の 93% を石油収入に依存 (石油産業は国家管理)
- ③ 貿易・海外投資は圧倒的に米国に依存。輸出額の 30%, 輸入額の 45% は米国に依存。
ヴェネズエラに対する外国投資の 55% は米国からの投資
- ④ 対外債務大国ではあるが, カントリー・リスクの少ない国。85 年フォーチュン誌のカントリー・リスク表では中南米ではメキシコに次ぐ 2 番目にランクされている。ヴェネズエラはブラジル, メキシコ, アルゼンチンに次ぐ中南米で 4 番目の対外累積債務国であるが, 債権銀行との間のリスケ合意が順調に進んでいる。(投資環境の項参照)

表2. 主要経済指標

項目		年	82年	83年	84年
G D P (百万ドル) (注)			67,736	67,556	44,445
1人当り G N P			4,140	4,100	2,575
実質経済成長率 (%)			0.7	△ 3.8	△ 1.8
国際収支	総合収支 (百万ドル)		△ 2,720	747	2,377
	経常収支 (")		△ 4,246	4,427	4,394
	貿易 (")		2,932	8,350	8,702
	輸出 (")		16,516	14,759	15,963
	輸入 (")		13,584	6,409	7,261
外貨準備高 (百万ドル)			11,624	12,181	14,260
公的対外債務残高(百万ドル)			不詳	27,455	26,440
失業率 (%)			7.1	10.0	12.9
首都圏消費者物価上昇率 (対前年平均値比 %)					
石油	原油生産量(千B/D)		1,893	1,796	1,799
	石油輸出量(千B/D)		1,554	1,500	1,517
財政規模	歳入(百万Bs)		82,101	80,507	102,835
	歳出(")		88,942	80,035	99,690

(注) ポリバルよりドルへの換算レートは82年、83年 1ドル = 4.3Bs
84年 1ドル = 7.5Bs

表3. 産業別GDP構成比
(1982年名目)

産業	構成比
農林漁業	5.9%
原油・天然ガス	18.8
その他鉱業	0.4
製造業	11.7
石油精製	4.2
建設	5.4
電力・水道	1.7
商業	8.6
運輸・通信	12.0
政府サービス	12.0
金融	11.8
その他サービス	7.6
合計	100.0

表4. 産業別就業人口構成比
(1982年)

産業	構成比
農業	14.8%
鉱業	1.5
製造業	15.5
電気、ガス、水道	1.2
建設業	9.4
商業	18.6
運輸・通信	7.2
金融・保険	4.8
その他	27.1
合計	100.0
(就業人口)	(4,351千人)

(3) 農業事情

- ① ヴェネズエラ経済が石油産業に依存していることもあって、農林漁業のGDP比率は5.9%と低い就業人口は14.8%を占めている(1982年)。
- ② 国土の32%が可耕地と推定されているが、耕地及び樹園地は国土面積の4%に過ぎず、農業開発は進んでいない。
- ③ 農業地帯は1)北部高地、2)マラカイボ湖南部及び東部の沖積平原及び3)オリノコ河、アプーレ河沿いのオリノコ平原、4)ヴェレンシア湖周辺に存するが、カラカスー帯の北部高地は土壌浸食、急傾斜が一般的であり、果樹・野菜を中心にいずれも傾斜地農業を強いられている。
- ④ 主要農産物は米、とうもろこし、馬鈴薯、砂糖キビのほか、野菜類、果実類であるが、近年、米、ソルガムの生産増が著しく、米は自給を達成している。輸出農産物はバナナ等の果実、野菜類が主なものである。反面、小麦は全量を輸入、とうもろこし及び砂糖も輸入されている。農産物輸入は輸入総額の13.5%(1982年)を占めた。
- ⑤ 畜産(肉牛)は他の中南米諸国と同様、この国においても一般的である。近年食肉生産は増加を示しているが、なお国内需要を満たすには至っていない。
- ⑥ 林業については、インフラ未整備のため、国土の3分の1を占める林地開発はほとんど進んでいない。わずかに、オリノコ河南方地帯を中心にパルプ材等の植林が進められている。
- ⑦ 漁業は、東部海岸沿いでいわし漁、西部海岸沿いでえび漁のほか、湖水、河川漁業、及び遠洋漁業(まぐろ漁)もみられる。

表5 国土利用状況(1982年)

区 分	項 目	面 積	構 成 比
国 土 総 面 積		91,205千ha	100.0%
(内 訳)	耕地及び樹園地	3,755	4.1
	耕 地	3,080	3.4
	樹 園 地	675	0.7
	永 年 草 地	17,300	19.0
	林 地	34,410	37.7
	そ の 他	35,740	39.2

表 6. 主要農産物の生産状況 (1984 年)

作 目 \ 項 目	收穫面積 (ヘクタール)	生産量 (トン)
米	130,240	391,020
とうもろこし	71,430	202,000
ソルガム	57,400	83,110
馬鈴薯	38,020	455,440
セロリ	2,620	113,580
にんにく	7,280	46,580
レタス	8,790	176,680
ピーナツ	42,420	112,790
スイカ	6,670	130,710
赤カブ	10,230	95,630
はくさい	15,530	340,570
トマト	24,560	425,800
にんじん	20,300	298,980
たまねぎ	4,840	65,510
タバコ	12,700	22,570
砂糖キビ	130,220	9,836,490
バナナ	2,900	132,990
パパイヤ	1,110	43,000
アボガド	450	5,100
かんきつ類	14,630	228,090
マンゴー	1,040	29,710
牧草	146,330	18,666,600

(畜産物)

種類 \ 項目	生産量	備 考
肉 類	4,994 トン	鶏肉, 牛肉, 豚肉, うさぎ肉
たまご	7,161 千ダース	
牛 乳	5,155 千ℓ	
チーズ	44 トン	

(4) 農業振興政策

ア. 政府は従来から経済の石油産業への全面依存からの脱却を図るため、国内産業、とくに農業の振興に力を入れてきている。具体的な施策としては

例えば

- ① 農業投資に関する外資規制はなく100%出資を認める。
- ② 農業に対する生産物担保融資を市中銀行に義務付ける行政指導をとっている。
- ③ 農業振興地域指定を行い、材木の伐採等の制約解除等、農業開発を誘導している。
- ④ 輸入制限措置により輸入農産物との競合から国内農業を保護し、育成する。
- ⑤ 農産物輸出に対しては他の加工製品と同様、輸出奨励金（インセンチーボ）を発給する。

イ. このような農業振興政策は本年の大統領年頭教書にも、あるいは第7次経済開発計画（1984年）においても強調してとり上げられているところである。

(5) 国内産業、輸出産業育成政策

1) 輸入制限措置

現在ヴェネズエラは輸入禁止を原則とし、輸入についても政府のコントロール下に置かれている。

表7. 品目別の輸入禁止原則下での輸入状況

	概 略
雑貨全般	国内生産のない必要物資は除外
農産物	政府による輸入又は個別許可
工作機械等	国内生産のないものは原則個別許可を出す。
原材料	原則40~60%の関税支払いにより "

2) 輸出業者に対する優遇措置

ア. 原材料輸入関税の減免

輸出業者として政府に登録されたものが原材料を輸入する場合には関税額の95%を免除する。

イ. 輸出奨励金（インセンチーボ）

国内において輸出業者として登録されたものが付加した付加価値額を、申請に応じ政府が認定し、その認定に応じて、輸出FOB額の11~30%の金額（ポリバル建）の有価証券（インセンチーボ）を交付する。

(注) インセンチーボは通常0.75~1%の手数料率で市中銀行で換金される。

(参考) 第7次国家開発計画の概要

1. 計画期間 1984年-1988年(現政権発足時, 5カ年計画)
2. 主な内容 (1) 石油収入見直し
(2) 経済成長計画
(3) 投資計画
3. 主要経済成長計画値

項目 \ 年	1984	1985	1986	1987	1988
GDP成長率(%)	△1.5	4.3	5.3	4.4	4.0
失業率(%)	14.5	12.3	10.8	9.9	9.3
生計費指数上昇率(%)	15	13	12	11	10
経常収支(10億ドル)	3.5	2.5	1.9	2.1	2.7
外貨準備高(〃)	12.2	11.4	12.2	12.4	13.0
公的対外債務(〃)	26.0	24.5	24.0	23.2	22.3

4. 部門別投資計画

部門 \ 年	1984	1985	1986	1987	1988	合計
農業	582	3,829	5,471	4,914	4,681	19,478
エネルギー, 鉱業	7,967	8,320	8,346	4,970	5,319	34,922
商業, 工業	955	4,497	6,350	5,056	1,390	18,248
都市, 住宅, サービス業	2,606	8,703	7,439	7,139	6,385	32,271
運輸, 通信	4,519	10,216	7,722	6,535	4,774	33,767
その他	1,659	2,338	1,883	1,534	1,166	8,579
合計	18,288	37,903	37,211	30,148	23,715	147,265

(備考) その他: 教育, 科学・技術, 文化, 厚生, 社会開発, 治安, 国防等

2. 投資環境

(1) 外資政策

ヴェネズエラは1973年, ANCOM(アンデス共同市場)への正式加盟を契機に「ANCOM共通外資規制」の適用を受けることとなった。ベネズエラの外資法はANCOM規制を国内法化した政令2031号及び2442号に基づき施行されていた。本政令における外資規制条項の概略は以下の通り。

① 外資出資制限

公共事業・マスコミ・商業（国内販売）・運輸業部門…… 20%以内

上記以外の事業…… 49%以内

② 利潤送金制限

年間 SIEX（大蔵省外資監督局）登録資本の 20%まで（課税 15%，自由レート適用）

③ 再投資

登録資本の 7%まで

しかしながら、リスケ交渉妥決により累積債務問題が一応解決されたこと、又、石油価格の低迷により、国内資金不足から来る外資導入の必要性等から、外資規制の緩和が期待されていたところ 1985 年 6 月、外資法改正案が閣議了承され、政令 656 号として発布された。改正外資法のポイントは 2 点挙げられる。

① 従来国内通貨のみでしかできなかった外国企業の資本金登録を中央銀行が認める交換可能通貨でも登録できる。

② 建設・観光・農業・アグロインダストリーの 4 産業を外資誘致分野とする。

改正外資法における農業分野の具体的な投資上のインセンティブとして以下のものが挙げられる。

① 外資出資制限無し。100%外資も認める。

② 利潤の海外送金制限無し。無税。

③ 資本金に対する借り入れ制限無し。

④ 再投資制限無し。

又、今回外資法改正前においても農業分野の投資上のインセンティブとして、租税上の優遇措置、公的機関からの低利融資制度が存在している。

附) ヴェネズエラへの投資状況

① 投資残高の推移（登録ベース）

（単位：100 万 Bs）

年	1979	1980	1981	1982	1983
投資残高	6,552.01	6,896.76	7,599.42	8,371.24	10,106.00

出所：世界経済情報サービス

② 国別投資残高

(単位：100万Bs)

国別 \ 年度	1981	1982	1983	1984
米 国	4,225.89	5,003.57	5,483.23	5,604.26
パ ナ マ	533.34	555.37	610.20	740.88
カ ナ ダ	516.04	528.75	554.53	581.46
ス イ ス	320.10	357.67	473.77	563.66
英 国	311.36	349.50	374.32	521.88
日 本	303.68	313.28	313.12	308.83
そ の 他	1,388.81	1,581.68	1,708.81	1,818.63
合 計	7,599.22	8,689.82	9,517.98	10,139.60

出所：S I E X 統計資料より作成

A Guide for Foreign Investment and Technology Licensing, 1985年

③ 業種別投資残高

(単位：100万Bs)

業 種 \ 年 度	1981	1982	1983	1984
農 業	124.63	142.95	201.31	258.24
鉱 業	10.01	16.42	16.42	74.08
製 造 業	4,863.65	5,854.59	6,571.65	6,977.36
電気・ガス・水道	500.73	493.48	493.49	495.85
建 設	256.32	293.94	339.41	331.72
商業・レストラン・ホテル	529.31	536.19	483.92	480.77
運輸・通信・倉庫	97.31	99.72	101.62	101.79
金 融 ・ 保 険	1,168.07	1,198.25	1,295.42	1,357.19
社会サービス	49.19	54.28	59.80	62.60
合 計	7,599.22	8,689.82	9,563.04	10,139.60

出所：同 上

(2) 税 制

1) 税制概要

ヴェネズエラの税体系の特徴は、租税収入における石油関連産業の比率が極めて高いこと、国税・地方税合わせて18項目と極めて簡素な租税体系であるといえる。租税収入においては、石油関連企業に対する所得税が大部分であり、且つ、所得税に

占める石油関連企業のものが86.4%を占めている。又、一般売上税は存在せず、わずかに酒・タバコ・マッチに対する消費税が存在するのみであり、地方税が比較的少ないのも特徴といえる。

〈税項目〉

国 税	地 方 税
① 所 得 税	① 市 町 村 免 許 税
② 相 続 税	② 不 動 産 税
③ 関 税	③ 自 動 車 税
④ 雇 用 負 担 金	④ 入 場 税
⑤ 社 会 保 険 制	⑤ 広 告 税
⑥ 酒 税	
⑦ タ バ コ 税	
⑧ マ ッ チ 税	
⑨ 文 書 登 録 税	
⑩ 資 本 登 録 税	
⑪ 印 紙 税	
⑫ 通 信 税	
⑬ 石 油 関 連 諸 税	

2) 所得税

所得税は個人の所得（第一種所得）に対して課税される個人所得税と法人の所得（第二種所得）に対してなされる法人所得税の二つに大別されている。第二種所得に対しては、税率表Aが適用される。

〈税率表A〉

(単位 1000 Bs)

課税所得額	税率(%)	基礎控除額
300 以下	18	—
300 ~ 2,500	30	54
2,500 ~ 5,000	35	714
5,000 ~ 20,000	45	1,589
20,000 以上	50	8,339

ヴェネズエラにおいては、農林水産業保護育成の観点から、当該分野への租税上の優遇措置が講じられている。

所得税法第69条

農林水産分野の開発への投資に対しては固定資産投資の20%相当の所得税が免除さ

れる。

又、ヴェネズエラにおいては、開発分野のみならず開発地域の面からも租税上の優遇措置が講じられている。1976年に制定された地方分散化法においては、国土を四つの開発地域に分類している。

- (A) 首都圏
- (B) パレンシア・ブエルトカベーション等中部人口密集地
- (C) バルセロナ・マラカイボ等都市
- (D) その他の地域

アグロインダストリーが(C)又は(D)地域に立地した場合、10年間100%所得税が免除される。

本件事業の開発候補地ラ・ペニータ地区は(D)地域に該当し、又、SIEEX(大蔵省外資監督局)の判断は本件事業がアグロインダストリーに該当することであるので、10年間100%所得税が免除される。

3) 関税

ヴェネズエラにおける輸入管理政策は①関税、②輸入ライセンスあるいは輸入承認制度、③輸入禁止、の3形態で表出する。これは随時政令により公示される。

同国の輸入管理政策は、市場動向、時の産業政策によって常に変動しやすく関税率表の改定も頻繁に行なわれている。

リンゴを含めた果樹の輸入禁止措置は1982年11月25日付官報(№3060)における一連の輸入制限措置(250品目)の中で行なわれた。[※]

本件事業実施に当って必要となる苗木の輸入に関する関税は以下の通りである。

- 従価税 10%
- 政府留保品目(原則として輸入は政府が独占するが必要に応じ第三者に輸入ライセンスを与える品目)
- 原産国発行衛生証明書取得品

※ リンゴの輸入に関しては、制度的には原産国発行衛生証明書付きで、農業省の承認を受ければ輸入可能であるが、農業省では輸入禁止を解除するつもりは当面全くないとのことである。

(3) 農業関連融資制度

改正外資法並びに地方分散化法共に、農業部門に対して公的金融機関(農牧業開発銀行・農牧業信用基金等)からの優先低利融資を保証している。

- 融資枠 資本金の40%まで
- 金利 8.5~10.0%

尚、市中銀行のプライムレートが14%、預金金利が8%であることを考慮すれば、極めて優利な条件で融資を受けることができるといえる。

(4) 為替管理制度

ヴェネズエラは1960年代後半から1980年代初頭まで、為替管理は緩やかなものであったが、1983年2月、対外債務の増大と、それに伴う金融不安から為替管理制度が導入された。

(大蔵省政令42号及び為替協定第1号)

四重相場の適用状況

対ドル適用レート	項目	内容
4.3 ポリール	輸入	○基礎食料品・医薬品等大蔵省で指定する「必需品」
	対外債務返済	○公的対外債務の元本と1983年末迄の利子 ○民間対外債務の元本と1983年末迄の利子
	その他	○海外留学生への送金(1985年末まで)
6 ポリール	公共部門経費	○石油産業、鉄鉱石産業
7.5 ポリール	輸入	○「必需品」以外の財・サービスでRECADIの承認を要するもの
	対外債務返済	○国営企業以外の公的対外債務の元・利 ○民間対外債務で1984年以降のもの
	公共部門経費	○国外での経常経費 ○国家の国際的協定による経費 ○ベネズエラ投資基金(FIV)
1\$ = 14 Bs 変動相場	輸入	○RECADIの承認を必要としない「ぜいたく品」
	その他	○海外旅行(観光等)、海外送金
輸出その他の取得外貨	5.9925	石油公社、鉄鉱石公社(中銀に売却義務)
	7.4925	FIV(中銀に売却義務)
		その他の国営企業・公共機関の輸出以外の収入
変動制	その他の国営企業・公共機関の輸出 (但し、輸入投入財を含む場合、その部分は適用された輸入レート。また、輸出奨励金享受分は7.5ポリールを適用)	

出所：大蔵省政令第42号及び為替協定第1号

RECADI：大蔵省為替管理局

しかし、この様な四重相場制は現在の1\$ = 14 Bsの自由レートからあまりにかけはなれ、実情にそぐわなくなってきたことから、1986年早々に公・民対外債務の返済を除き、7.5 Bs及び、変動相場に統一される方向にあるということである。

尚、1983年2月以降発生の間接対外債務の元本・利子、海外送金は共に自由レートが適用される。

(5) 労働法

ヴェネズエラの労働法は、1970年代半ばに、与党AD（民主行動党）ベレス大統領により改正された労働法（政令876号、1975年4月22日公布）に現在も大筋準拠している。ADはベネズエラ労働総同盟を主なる支持母体としていることから、改正労働法も賃金面の充実等労働者保護の色合いが強い。この様な労働者保護政策は、現ルシンチ大統領（AD）にも引き継がれており、物価・賃金に関して労働者の意向を反映させ得るシステムも存在している。（「コスト・物価・賃金委員会」への労働者代表の参加等）

本件事業の実施に際し、関連のある条項は以下の通りである。

1) 賃金関係

最低賃金

常備 100Bs/day（週休二日）

日傭 50Bs/day

ボーナス支給義務

15日分以上（1年勤続の者に対して）

労働者への利益配当義務

毎年度、税引前利益の10%を被雇用者へ還元

2) 現地法人設立に際して

現地人雇用義務

75%は現地人でなければならない（但し、役員・管理職は除く）

支給給与に関する規定

支給給与総額の75%はヴェネズエラ人に対してでなければならない。

3) 労働時間

一般事務職 44hr/week

（超勤に対しては25%増し分を支給）

一般労働職 48hr/week

4) 社会保険料

雇用主負担 7～9%

労働者負担 4%

5) 退職金・失業手当

勤続年数×半月分の賃金

(附) 対外累積債務問題

ヴェネズエラの対外債務残高は1984年末で総額340～360億ドルであり、中南米でブラジル(916億ドル)、メキシコ(898億ドル)、アルゼンチン(436億ドル)に次ぐ4番目の債務大国である。債務内訳は公的債務270～280億ドル、民間債務60～80億ドルである。

しかしながら、当国の輸出の90%以上が高い外貨獲得能力を持つ石油であること、又、外貨準備が1985年4月で134億ドルに達していること等から、IMF、あるいは民間銀行団の協調融資に頼らず、既債務のリスケジュールのみで経済の建直しを図ろうとしている。

その様な状況の中で、1985年5月17日、西側銀行団との間で、公的債務212億ドルのリスケの細目案について合意に達した。合意の主な内容は以下の通りである。

対象金額 212億ドル

金利 LIBOR^{*}+1.125%

返済スケジュール

年度	返済額(100万ドル)	返済額シェア(%)
85	750	3.5
85	202	0.9
86	721	3.4
87	1,001	5.0
88	1,046	5.4
89	1,061	5.0
90	1,273	6.0
91	1,909	9.0
92	2,302	10.9
93	2,302	10.9
94	2,302	10.9
95	2,546	12.0
96	2,546	12.0
97	1,082	5.1

* LIBOR: ロンドン銀行間取引金利

Ⅲ 事業計画

1 開発基本構想

(1) 経緯及び目的

ヴェネズエラにおけるリンゴの国内消費量は従来、年間13,000～16,000トン（主としてチリから輸入）であったが、1982年以降、政府による国内産業育成政策の一環として輸入禁止措置がとられるところとなった。このため同国において、リンゴの根強い需要を満たすため、リンゴ生産を行おうとする意欲が高まってきている。

しかしながら熱帯気候下にあるヴェネズエラにおいては、落葉果樹で低温要求の高いリンゴの栽培は行われておらず、わずかに試験場等で研究に着手されている状況にある。

本開発計画は、ヴェネズエラにおけるカラカス近郊の北部高地一帯におけるリンゴの本格的な栽培事業に資するため、同地域の約10haの開発候補地において植栽可能なら3ha程度に約2000本のりんごの試験的栽培を行い、適正品種の選定、適正な開花結実等の栽培技術の確立及び、同地域に普遍的な急傾斜地での栽培技術の確立等の技術を確立し、かつ、事業として成立するようなリンゴ園の造成、運営・管理を計画するものである。

(2) 開発候補地 カラカスから約60kmにあるコロニアトパール近郊のカリブ海に面した傾斜面（標高約1000m、ラ・ベニータ地区）

(3) 開発開始時期 昭和61年8月1日

(4) 開発品目 リンゴ

(5) 現地事業実施者

① 社 名 NICHILON DE VENEZUELA C.A.

② 所在地 カラカス

③ 設立年月日 1985年10月

④ 資本金 200,000Bs（現地資本81%、日本資本19%）

⑤ 代表取締役 NORIMITSU NISHIMURA

⑥ 業務内容 果樹栽培（生産、販売）

2 試験設計

(1) 開発候補地の現状とリンゴ栽培上の問題点

1) コロニア・ト・パール地区

ア、概況：標高1700～2100m。北面緩傾斜10°のゆり科の花栽培跡地10haを含め対象面積1100ha。

イ. 植生：花栽培跡地は栽培種が優占して残っていて木本も1m高。周囲は熱帯多雨林状ジャングル、30~50m喬木、中~密に繁茂。標高が高く気温はそれほど高くはないがカリブ海からの偏東風により終日霧が発生し、多湿条件が高地ジャングルを形成しているものと思われる。

ウ. 土壌条件：15cm深まで腐植に富むA₁層、黒色で極めて肥沃。20cm深に青灰色のブライ層と思われる層もあるが、その下層はまた壤土で排水良好。

エ. リンゴ栽培上の問題点（立地上の）

- ① 交通手段 園地への道路不備、ジープでないと入れないし、ジープでも難渋。
- ② 多湿条件 ジャングルであること、樹皮表面にコケ、地衣類が繁茂していること、20日前に刈草したものが青々として乾燥していないことなどから極めて多湿条件下にあると考えられる。（本年の雨期が異常に長びいてはいる）
- ③ 日照不足 北側に傾斜していて西側近くに高峰があり西日もさげられる。この地形的な日照時間の不足に加えて、霧の多発がある。
- ④ リンゴ樹は乾燥、多日照を好む果樹であるからして②、③条件からくる同化、蒸散、転流作用の抑制と、病害多発の可能性が強い。

オ. 魅力：生態系の安定した孤立した園において病原菌をもち込まない隔離栽培を行えば殺菌剤不要の可能性はある。

2) ラ・ペニータ地区

ア. 概況：標高1000~1250m、海から約10km地点。北面に傾斜、沢状であり、上方は西向き、下方は東向き斜面が主体。総面積10ha。リンゴ可植地3ha。

イ. 植生：ほぼ全園がテラス栽培の野菜類（インゲン、トマト、キュウリ、サトイモ等）の栽培地かその跡地。一部にコーヒー、アボガドの植栽とバナナの防風・霧林がある。

園地から離れた一次林の植生は熱帯多雨林状20~30mの喬木が疎から中で、急斜面に豆類、バナナ、野菜の栽培もある。

ウ. 土壌条件：母岩、黒雲母の多いヘンマ岩系、板状節理、風化が進んでいる。傾斜上方ほど岩、礫が多く下方はちみつな赤色植土。

土壌せきはく、上方に排水良好地もあるが、下方は一般に排水不良。急傾斜の割には裸地でもerosionがほとんどなく、強い雨がなことを示すものと思われる。erosionは草生管理によって克服できる。この地ではバラコートの使用が多い。

エ. リンゴ栽培上の問題点

- ① 霧が発生しやすいがコロニア・ト・バール地区よりは少ない。
気象観測所より700m低い。霧は1500m以上で多い。

- ② 日照不足しかし東西の峰が遠く、展けた地帯のため気象観測所の年間日平均 5.7 hrs よりは多かろう。
- ③ 土壤多湿 降水量そのものは少なく、野菜類に対する灌水設備がある所から 12~4 月の乾季の乾燥はあろう。
- ④ 傾斜が一般に急であり、機械化作業体系は組めない。人力作業も多労を要す。しかし、周辺園地に比較すると緩傾斜。
- ⑤ 土壤がやせていて土壤改良と被覆作物を必要とする。

オ. 長所

- ① すべての園地がアスファルト舗装道路に面しているか、隣接している。
- ② 灌水設備をもっている園地が多い。
- ③ 野菜よりも果樹の生育が優れている。

3) コロニア・ト・パール地区とラ・ベニータ地区の比較

	C・T		L・P
1. 落葉するか否か	否	=	否
2. 休眠打破に要する低温要求量の確保	否	=	否
3. 気 温	高	<	中
4. 降 水 量	多	<	中
5. 霧	多	<	中
6. 日 射 量	少	<	中
7. 傾斜, 作業性	中・中	>	急・悪
8. 土壤肥沃度	良	>	悪
9. 土壤排水, 保水性	良	>	悪
10. 既応の設備	無	<	有
11. 輸送手段	劣	<	優

以上より傾斜と土壤条件からするとコロニア・ト・パールが優れるが、リンゴ樹の生育に影響の強い気象条件からするとラ・ベニータ地区が優れる。

土壤悪条件は土壤管理の工夫により克服できるものなので常識的にはラ・ベニータ地区が開発地として優れる。

付表) 開発候補地の気象条件

(統計年度 1950~70)

気象要素

標高 観測所 (コロニア・ト・パール) 1790m 10° 25' N
 候補地 (ラ・ベニータ) 1100m 67° 17' W
 植生 熱帯高山雨林

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
気温 平均℃	15.8	16.2	17.0	17.6	17.5	16.8	16.6	16.9	17.2	17.2	16.8	15.2	16.8
max	20.4	21.0	21.8	21.6	21.0	20.1	19.9	20.4	20.5	20.8	20.8	20.3	20.8
min	9.7	9.8	10.5	12.0	12.7	12.4	12.0	12.0	12.0	11.9	10.8	10.7	11.4
R. H 平均%	83	81	79	82	87	89	90	89	89	89	88	86	86
min	63	61	60	63	62	76	75	75	75	75	73	68	70
日照時間平均Hrs	6.7	7.2	7.0	5.3	4.9	4.7	5.1	5.4	5.6	5.4	5.5	6.1	5.7
日射量 Cal	欠												
降水量 Total mm	49	26	26	69	125	163	179	138	148	151	117	60	1248
max Total	173	217	91	159	246	280	295	238	237	283	216	139	1710
min Total	0	0	0	11	12	65	77	85	95	63	50	7	878
24時間max	53	83	58	42	74	72	56	59	72	45	49	63	83
蒸発量 Total mm	52	57	72	55	39	30	33	32	35	32	34	39	510
mm/day	1.7	2.1	2.4	1.9	1.3	1.0	1.1	1.0	1.1	1.1	1.2	1.3	1.4
風向, 風速	主風向 ENE 3.1Km/hr												

カラカス高地と偏東風の影響で、わずかの地域差により気候植生区分が異なる条件下でしかも気象観測所と現地が離れているため明確な判断できない。ただラ・ベニータ地区はより霧が少ないと思われ観測所より高温、低温、多日照になると考えられる。

(2) 熱帯におけるリンゴ栽培の留意点 (特に芽の休眠とその打破に要する低温と標高の関係)

リンゴの芽の一斉休眠打破には72℃以下の低温が1500~2000hrs程度必要であると言われている。

現存するリンゴ主産地は緯度30~50°に位置しており、この条件を満たしているので問題は無い。

さらにはchilling (低温要求) の不十分なイスラエル、インド、台湾、ブラジル、グアテマラ等でもlow-chilling requirement品種 (Anna, Dorset Golden) の利用、あるいはマシン油乳剤散

布によりこの問題の解決は図っている。

一方、赤道直下のジャワ島マラン地区では完全に non-seasonal な生育を示すため手による摘葉を行い発芽、開花をそろえている。品種は Rome Beauty 一品種のみであり、この地区では自家結実性を示している（苦名）。

標高については chilling の不完全な緯度では 1500m 程度以上の他に栽培され、北緯 15° のグアテマラでは 2000m 以上に位置する。赤道直下に近い所である程度の chilling をさせるには 2500m 以上の標高を必要とするものと推測される。しかしベネズエラでは 2500m 以上に土壤の肥沃な平坦地は存在しないと考えられる。もしあるとしても消費地から遠隔地にすぎる 2500 m 以上の標高を有する高冷地に適地がないとすれば、ベネズエラにおいては non-seasonal な栽培をするか、強制落葉手段による芽の生態をそろえる方法しか考えられない。

（備考 1）自発休眠と他発休眠について

自発休眠は枝梢の伸長が停止した後、日本のリンゴでは通常 7 月頃から始まる。基部の芽から上部の芽へと漸進的に入る。

この間芽の内部では徐々に花芽の分化が進行し、11 月頃までに内部形態を完成し、その後 1 月いっぱいまでは高温処理しても発芽してこない。この外的な条件によっても芽が動かない時期を自発休眠期 (rest period) と呼ぶ。

通常 4 月以降気温が上昇し、暖くなると発芽するが、2 月のはじめ頃圃場から枝をもちだして高温処理をすると正常に発芽する。2~4 月にかけての外的な条件によって休眠している時期を他発休眠 (dormant period) と呼ぶ。

熱帯下の non-seasonal なリンゴの芽は個々それぞれの長さの不十分な自発休眠期をもっていると考えられるが、これについては未だ知見が足りない。

従って season をつくるためには強制落葉の shock により一度一斉発芽（勿論最初は様々な花芽分化状態であろうが）させる必要がでてくる。

（備考 2）熱帯における標高のもつ意味

chilling が全く充たされないとすれば標高のもつ意味は温度の高低であり、リンゴ樹の様々な生理生態現象の適温を求めることになる。光合成、呼吸、転流等樹の生育適温、花芽分化適温、果実肥大適温、着色、成熟適温、貯蔵力の適温、これらの温度がそれぞれ異なりより低温となる地域の方が栽培 risk が少なかりょう。

なお、アンデス山脈北端のカラカス高地ではカリブ海からの偏東風による霧の発生が多く、コロニア・ト・バルとラ・ペニータのように標高と気温の関係も必ずしも気温垂直率にそわない。標高よりも植生地理区分がより重要な意味をもつと考えられる。

(3) ヴェネズエラにおけるリンゴ栽培の現状

1) ヴェネズエラ中央大学 BAJO SECOにある試験場 カンボス技師の案内

標高 1850 m, 急傾斜地。

8~12年生 10樹位, 樹高・樹径とも 1.5 m

台木はペルーから苗輸入したので不明(わい性台に特有な接木コブ, バーノット, 台勝ち台負け現象はみられない)

品種: ゴールデン・デリシャス, ウインターバナナ, ロイヤルレッド, Gravenstein, デリシャス, Anna, Oorset Golden, エミリア, Hood

本年 12 月にフランスから Idared, Gola, Star-crimson, Reinetta が 600 本入る予定。

このうちウインターバナナ, アンナが甘くておいしいという。

1 樹当たり 100% の果実が 100 個つまり 10 Kg/樹とれた。4×2 m 植えとして 125 ton/10a になるが, 新梢主体の樹もあるのでこの数値は現状最高収量に近いと思われる。肥料は $\begin{matrix} N & P & K \\ 12 & 24 & 12 \end{matrix}$ (あるいは 15:15:15) の化成肥料を用い, 尿素の葉面散布も行う。土壌改良に気をつけて植え付け時に赤土を排除し, 黒土を入れ鶏糞堆肥を植え穴投入する。non-seasonal な生育をし, 落葉もしない。そのため 1 本だけ SHED-A-LEAF というホルモン剤ではない落葉剤を散布したが完全に落葉したという。

栽培暦としては 1 月落葉剤散布適期, 3 月の乾季に開花訪花昆虫受粉, 7~8 月の収穫, 4 月以降の遅れ花, 摘花が最も良いという。摘果は 1 果そう側果の 2 つ成りとしている。病害としてはウドンコ病の被害が多く, これは今まで効果のある薬剤をもっていなかったためとしている。他に斑点落葉病類似スポット, 一部効果に黒星類似病斑がみられた。虫害としてはシンクイ虫類がいるという。

苗木養成とその配布に力を入れておりアメリカから M9, 26, MM106 を導入し, ゴールデンの実生に接木増殖している。M9 と MM106 が人気が高いという。

<所見>

台木と品種の導入選抜期にあり, 栽培技術もまだ途上と思われた。ゴールデン・デリシャスに興味を示していたが, この品種の果皮の弱さに不満をもっていた。調査日現在収穫後であったが, $\phi 1.5$ cm の幼果が着果しており, 果そう葉をもたない花が咲いているが悪条件下とはいえ, 果実生産が可能であることは確実であった。正常な花芽を形成させることが最大の課題であると考えられた。

2) マラカイ地区 Frica 社, 技術者 Simon Colmenares C 氏の庭

この地区は標高 610 m 熱帯サバンナ気候で山は草地が多く平野部でサトウキビ, マンゴー等が栽培されている。

気温：max 平均 32℃ 平均 25℃ min 平均 17℃

15年リンゴの試作をしているが近年リンゴ輸入禁止となって脚光を浴び、新聞等で奇跡のリンゴ栽培と騒がれている。

成木 6 樹，コロンビアからもって帰った 5 本の苗木のうち 1 本だけ活着した。後で調べたらウインターバナナと判明した。赤く着色する。品種はこれのみであり，自家結実性を有している。

樹高 2.5 m，樹冠径 3～4 m，台木は不明。

1 樹 30Kg 収量 大きい果実 150g 平均 130g

Brix 15% 酸 0.2%

尿素：15～20%液，散布により落葉，雨季の終り 10～11 月適期，23 日後開花，135 日後収穫

台木は根生えから増殖している。

落葉剤をかけた後新梢を半さいすると新梢腋芽にも花が咲く。よって本来の着果部位である 2 年生枝上に頂芽がほとんどない。苗木は根生え新梢生育 6 カ月後に接木してつくる。翌年頂花芽となる。若木はスプレッターを入れて枝を拡げる。せん定はしない。ウドンコ対策をしている。ハマキ対策として除虫菊剤を散布する。

< 所見 >

Tropical なリンゴ栽培に自己の経験的技術により成功している。新梢腋芽に花が咲くという寒冷地からみれば極めて異常な花芽分化，開花生理を示す。

ウインターバナナ単独ではない。今後の品種導入とその成功が待たれる。

強せん定による腐らん病類似枝幹障害があるのでその対策が必要

3) メリダ地区 ベネズエラ西南部

標高 2000 m に 8000 本の 3 年生位の園がある (カンボス氏の情報)

4) バルチンメド地区 バレンシアより奥地

10 ha，4000 本，3 年生位，Frica 社，4×3.5 m 植え，スプレッター使用仕立て，帯状草生，樹冠下，清耕 or 除草剤 (Simon Colmenares 氏の情報)。

(4) ヴェネズエラのリンゴ試験の成果と今後の研究方向

1) 気象的適地の判定

現状では気象データからの検討のみ，今後各地での試験栽培を要する。

2) 品種選抜

コロニア・ト・パール 良品大果品種の選抜

マラカイ ウィンターバナナのみ，他品種導入意志ほとんどない

3) 台木選抜

コロニアトパール 今後わい性台の増殖
マラカイ 不明のまま 1台木に固定している

4) 落葉剤

コロニアトパール SHED-A-LEAF-10成分不明 1月散布
マラカイ 尿素 15~20% 10~11月散布

時期が違うのは乾季の違いで開花期の雨を避ける意味、しかも散布後から開花までマラカイ地区著しく短かいのは高温の影響か。

5) 剪定技術

コロニアトパール 樹を大きくしない 樹形のあり方(急傾斜地)
マラカイ 剪定よりも整枝、新梢半さいは花芽着生技術

6) 病害虫防除

各種病害虫はいるものの簡単な散布により決定的なマイナス要因になっていない。

7) 土壌改良

普通にみられる技術

(5) ラ・ペニータ地区の植栽計画の基本的な考え方

- 1) 土壌排水性不良地が多くマルバカイドウ台を中心とする栽培になる。しかも土壌せき薄なため計画密植とし、傾斜地に適合した低樹高栽培を工夫する。
一部、排水良好地にはわい性台M9、M26台を導入する。
- 2) 落葉期もなく non-seasonal な生態を示すため一斉開花技術の確立を目指す。
- 3) 花芽が充実しない可能性が強いのので剪定、落葉技術の開発により対策を図る。
- 4) 欠株率が高い恐れがあるので苗木養成畑を充実させる。
- 5) 急傾斜地であるが降雨強度が低いため erosion の心配は少ない。しかし防止策のため現況 1~1.5m のテラスをそのまま利用し等高線栽植とし被覆作物を定着させる。
- 6) 園地における栽植計画(台木、栽植距離、本数)(圃場区画図参照)

園地番号	可植面積(a)	台木	栽植距離	本数	傾斜方位	角	土壌条件	
I	40	マルバ	5.5×3m	240本	E	緩~中	上部礫質 下部赤色粘質	
II	60	40	M26	5×2	400	W	緩~中	排水良好
		20	マルバ	5.5×3	120	W	下部緩 上部急	排水不良 排水良好
III	170	マルバ	5.5×3	720	N~NW	急	排水不良	
IV	30	20	M9	4×2	250	E	平坦	肥沃排水良好
		10	マルバ	5.5×3	60	E	緩	礫多い

7) 苗木数

	マ ル バ	M9	M26	計
品 種	240+120+720+60 1,140	250	400	1,790
補植台木	150	50	50	250
計	1290	300	450	2,040

8) 採用品種とその特性

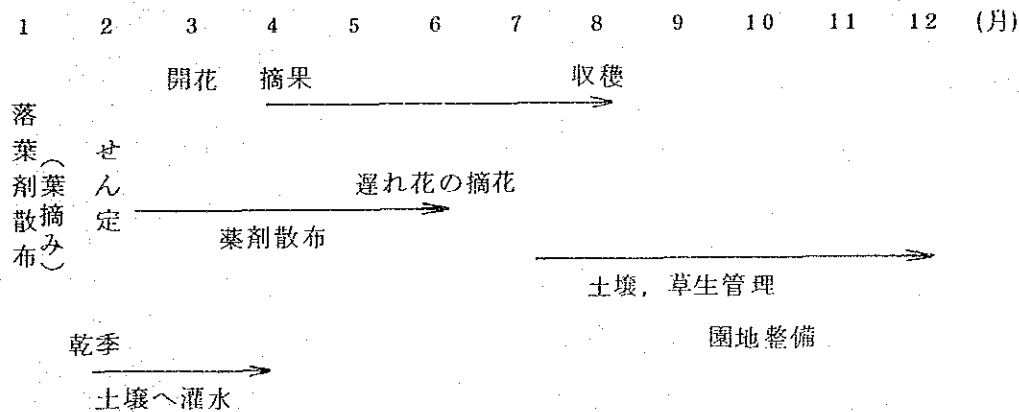
品 種 名	比率 (%)	果 実 特 性
・あかね	10	早生 深紅色 Juicy 甘酸適和 耐病性大 生産力やや低
・はつあき	10	早～中 橙紅色 やや酸 日持ち良好
・恵	20	中 やや酸 自家結実性強い
陸 奥	20	中～晩 大果 生産力大 日持ちあり
ふ じ	40	晩 甘酸適和 着色に難 硬く日持ち大

・印 品種は苗木業者 現在作っていないので事前連絡を要す

一部試験的に多品種を導入し適性地をみる。Anna, ウィンターバナナ, Dorset.

Goldenは大学農場より購入可, High-chilling品種の生態はどうなるか確認したい。

9) 年間作業体系

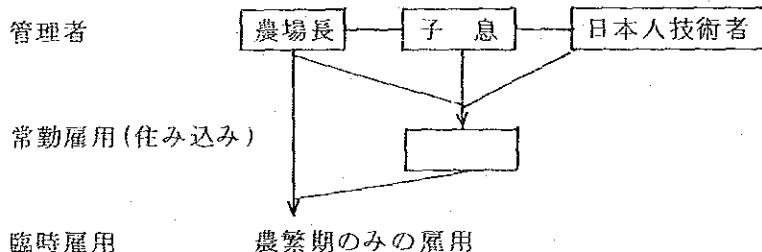


(6) 試験項目

試験項目	目 的	方 法	試験園地
1. 適正品種の選定	tropical な気象条件下に 適する品種を探索する	輸入5品種とAnna等の当地におけ る収量, 品質を調査する	Ⅱ号, Ⅳ-2
2. 落葉剤の利用法の確立	落葉剤の適正な薬剤使用 時期, 濃度の解明	SHED-A-LEAFあるいは尿素を 散布時期, 濃度を変えて処理しそ れぞれの生態, 収量, 品質を調査	Ⅰ号

3. 花芽充実法の確立	正常な果そり葉をもつ花芽をつくる手法を確立する	休眠期間を延長する chemical(Bg, CCC)の探索と、落葉剤、せん定かんれの組合せによる一斉開花法	I号 マルバ園
4. 霧害防止技術	霧の発生が多いので防霧林あるいはネットによる防止効果をさぐる	園の北側に防霧施設をつくりその効果をみる。同時に石灰乳散布を行い蒸散促進効果をみる。	IV-1 M9台 半分対照区
5. 遅れ花の摘花技術の確立	non-seasonalなため一斉開花後も徐々に花が咲くための対策	摘花剤利用と人手による適正摘花回数との比較を行う。	II号 マルバ園
6. 急傾斜における適正樹形と栽植距離	急傾斜に適した樹形を開発し、その適正栽植距離を決定する	マルバ台を利用し、スプレッターにより低樹高栽培を行う。	III号 マルバ園
7. 土壌管理と被覆作物の選択	施肥量の決定とマメ科草本の適種の選抜	列毎に施肥量を変えて、同時に被覆作物を植え、定着できるものを選択する	II号 M26台園

(7) 農場管理体系



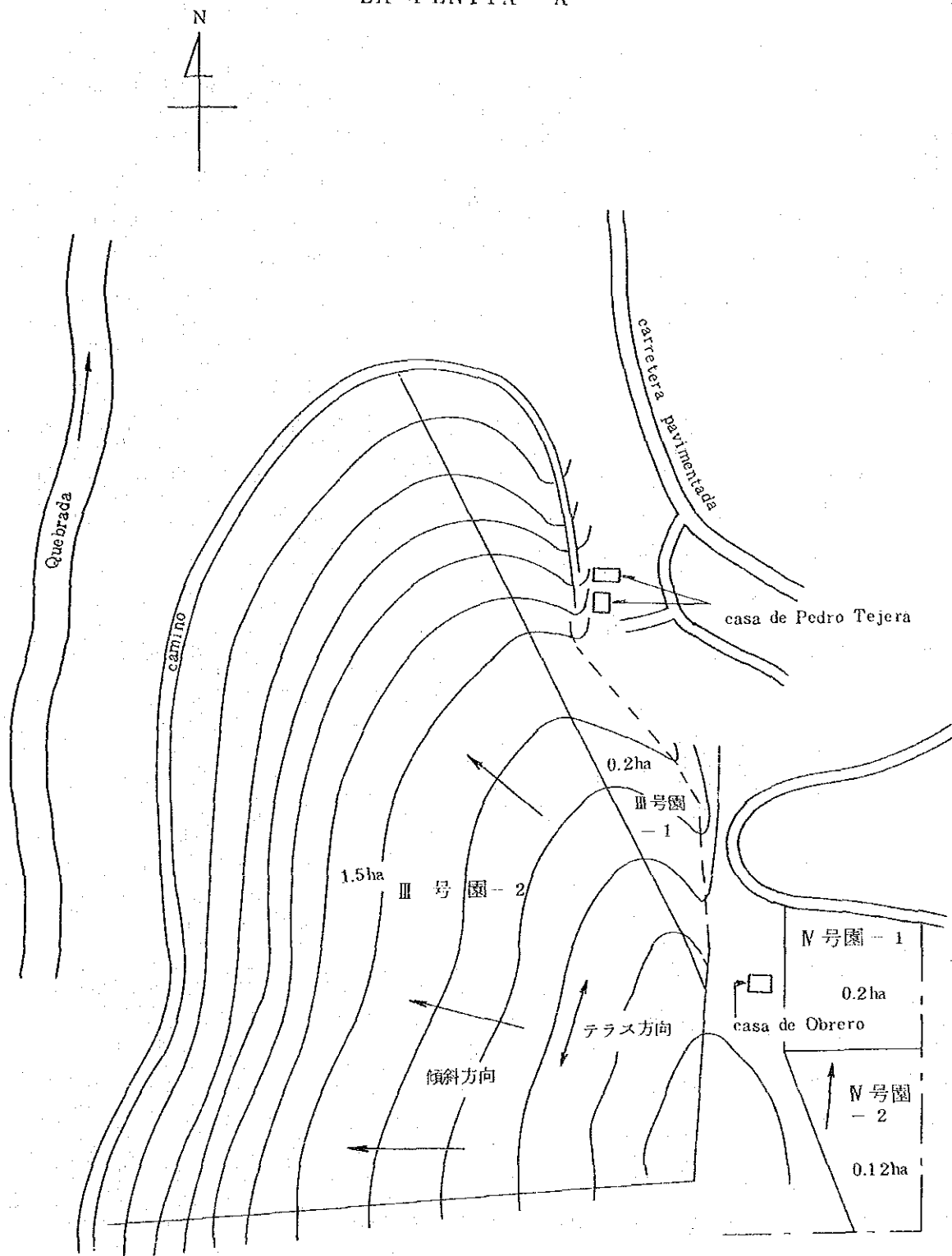
急傾斜地が多いため、大型機械による農地造成をすることは可植地の減少と erosion をひきおこす恐れがあるため困難。よって現況のテラスをそのまま利用することになるが、その場合機械化体系が組めない。

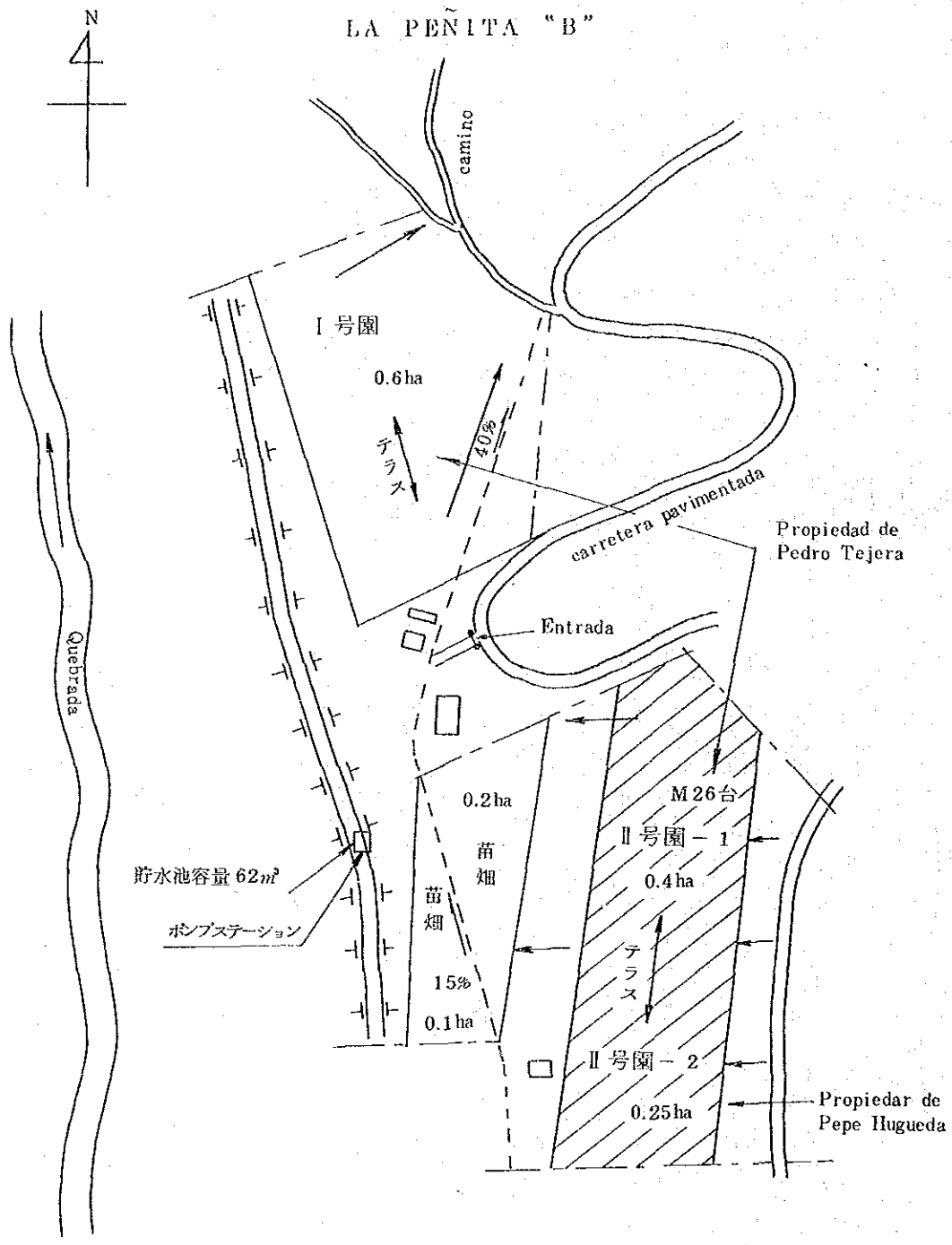
人力に頼らざるを得ないが Tropical な地域のため日本にもない新しい作業が増え、かなり集約的な栽培となり労力を多く必要とする。

なお、リンゴ栽培にはより高度の栽培技術を必要とするため日本のリンゴ栽培の中級技術者を迎え入れることとする。

(参考) 圃場区画図

LA PENITA "A"





--- 土地境界線

--- 自然排水路

(付) 世界のリンゴ事情

リンゴの原産地はトルコ東部、イラン北部、コーカサス地方であろうと言われている。それがヨーロッパには紀元前に伝播した。

現在の主産地はフランス、イタリア、イギリス、ドイツ、オランダのヨーロッパ、ソビエトとアメリカ、カナダの北アメリカ、アルゼンチンの南アメリカ、日本、中国、韓国の東アジア、ニュージーランドなど南北30~50°に位置している。

品種はアジア地区以外では肉食主体の食生活上食後のデザートとして酸味の強い品種が多く、アメリカ、カナダでは旭、紅玉、デリシャス系、ヨーロッパではゴールデン・デリシャス、イギリスでcox orange pippin、ニュージーランドではgala、グラニースミスが主要品種となっている。日本ではふじ、スターキング・デリシャスが主体である。

リンゴの輸出はフランス、イタリア、ハンガリー、オランダ、アメリカ、アルゼンチン、南ア連邦が多い。

栽培面積は1戸当り外国では30~40haが普通で4ha以下では経営がなりたたない。日本の栽培は1ha以下で超集約的な栽培がなされている。

樹はかん木状の生育をするため主幹形が適しているためヨーロッパではわい性台を使ったスレンダースピンドル仕立て、ニュージーランドではMM106台を使ったピラミッド仕立ての普及が進んでいる。原産地と主産地でわかるようにリンゴは寒冷地適応果樹である。

インド、台湾、フロリダ、ブラジル、イスラエル、南アの低緯度25~30°、標高1000m以上でもリンゴ栽培があるが、芽の休眠が破れにくく、low-chilling varietyの育種、休眠打破法の確立を研究している状態で困難が大きい。

ベネズエラは赤道直下ジャワ島のリンゴ栽培に匹敵する位置にあり、現在まで一部で試験的に行われている段階である。実施にあたっては花芽の充実と一斉開花技術の確立が急がれる。

3. 開発協力効果

(1) ヴェネズエラにおけるリンゴの需要は相当根強いものがあり、輸入禁止措置がとられているとはいえ、現在、カラカス市内においては、鮮度の落ちた品質のよくないりんごが1個(130グラム程度)が約1ドル(13~15BS)で販売されている。この国の最低保障賃金が1日50BSであることから、いかに高価で消費されているかが想像されるところであり、国内生産によりこれら、りんごの需要を満たすことは、この国の食生活を豊かにする上で大きな意味を持つと思われる。

(2) のみならず、この国の農業は果実・野菜の生産に特徴がみられ、農産物輸出の約半分は果実、野菜類で占められている状況にある。将来りんご栽培が本格化し、国内需要を満た

され、更に近隣のりんご生産のないカリブ海沿岸諸国、中米等に輸出されることもこの国の農業振興更には輸出作目の育成へとつながり、ひいてはこの国に多大の恩恵をもたらすものである。

- (3) 本開発協力事業が北部高地一帯における試験的事業として、適正品種の選定、適正な開花結実等の栽培技術の確立及び同地域に普遍的な急傾斜地での栽培技術の確立等、技術の確立を果たし、かつ、経営として成立することを実証できれば、以上のような状況が実現される日もそう遠くないものと期待されるところである。

4. 圃場・建物整備計画

(1) 圃場整備計画

1) 作業道設計

本計画地区は 10° ~ 30° の傾斜地をなしているため、圃場内に作業道を設け機械化農業を図ることは営農の規模に対して得策でないと思われる。その主な理由は以下に掲げる通りである。

- ①傾斜地での土工事は、土砂の崩壊及びエロージョンを生じ易くする。
- ②土砂崩壊、及びエロージョン防止対策を施すには費用の面で経済的でない。
- ③限られた栽培可能地に道路を設けることは、つぶれ地を多くすることになり、土地の有効利用という面から不利である。
- ④維持管理費が増える。

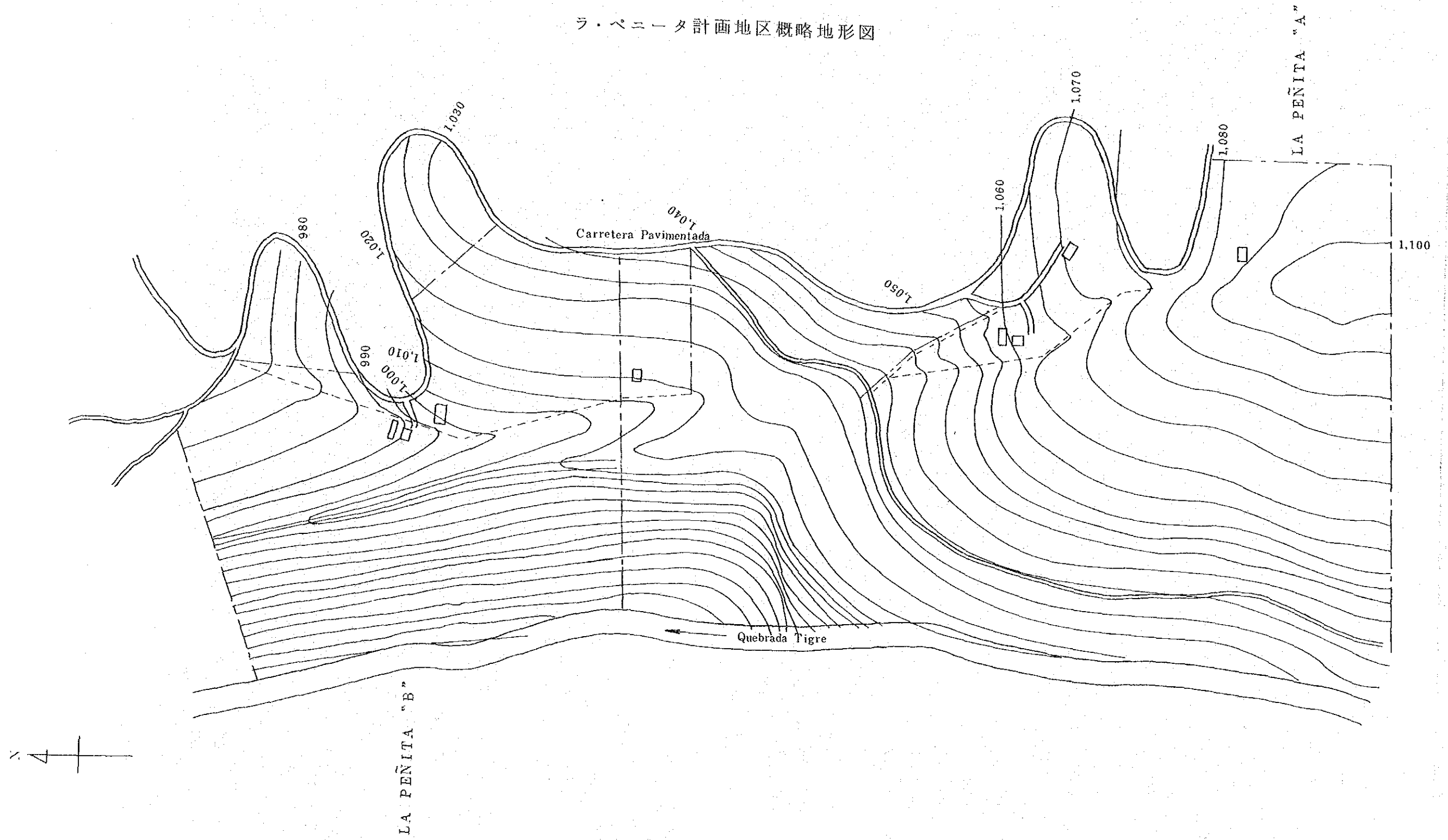
以上に鑑み、作業道は原則として既存の幹線舗装道路から圃場への取付道路のみを配置する。

“A”地区は圃場の手前まで舗装道路が出来上っているため新たに整備することは考えない。“B”地区については、圃場の西側の斜面の頂きに設けられている既存の貯水槽の管理及びその受益圃場の管理に必要な道路を配置する。

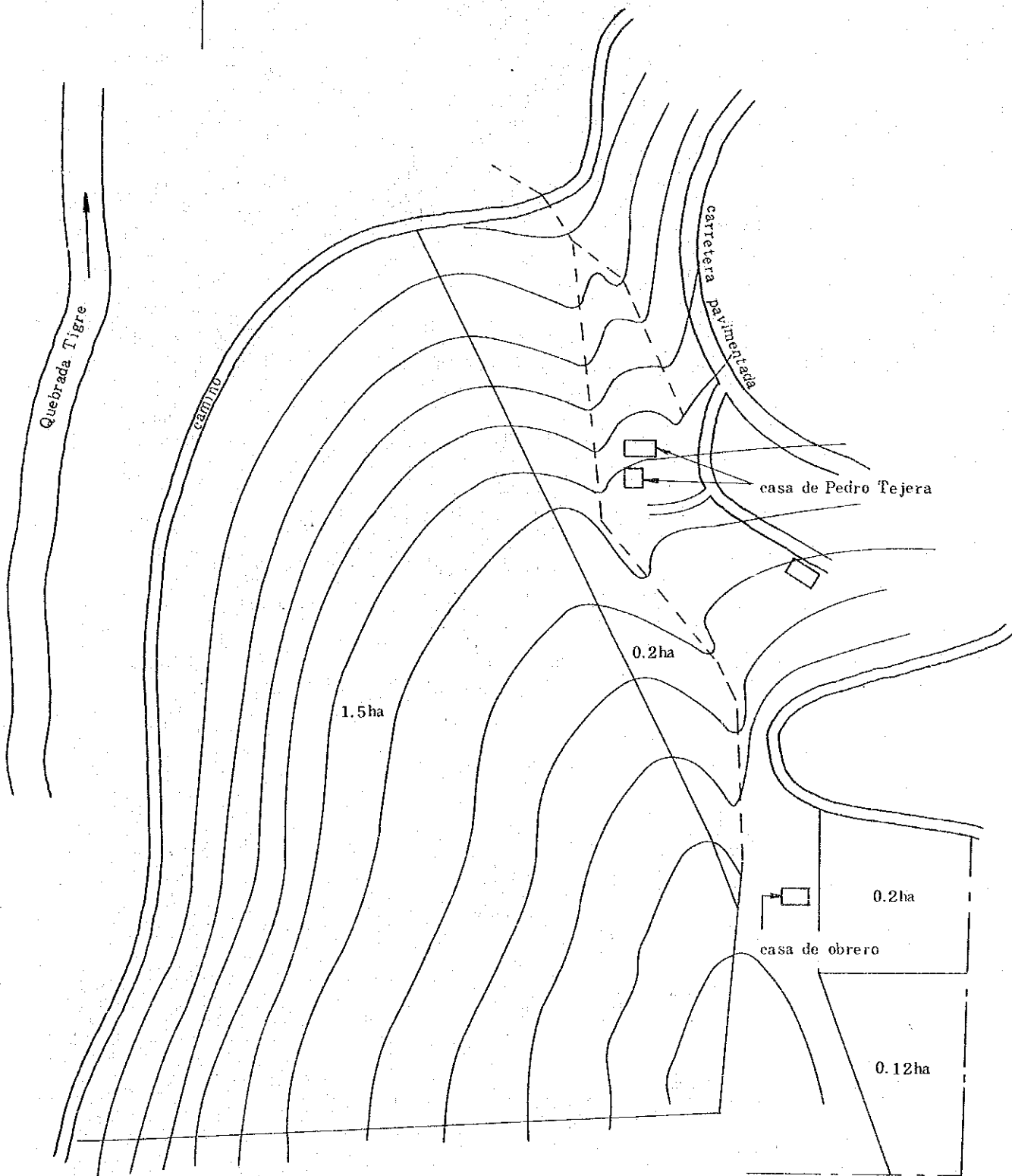
道路幅は車輛の進入が可能な 3.5 m とする。但し、有効幅は 2.5 m とし、路面は厚さ 10 cm の切込碎石舗装とする。

尚、“B”地区の急傾斜地には境界に沿って作業のし易いように階段工を設ける。

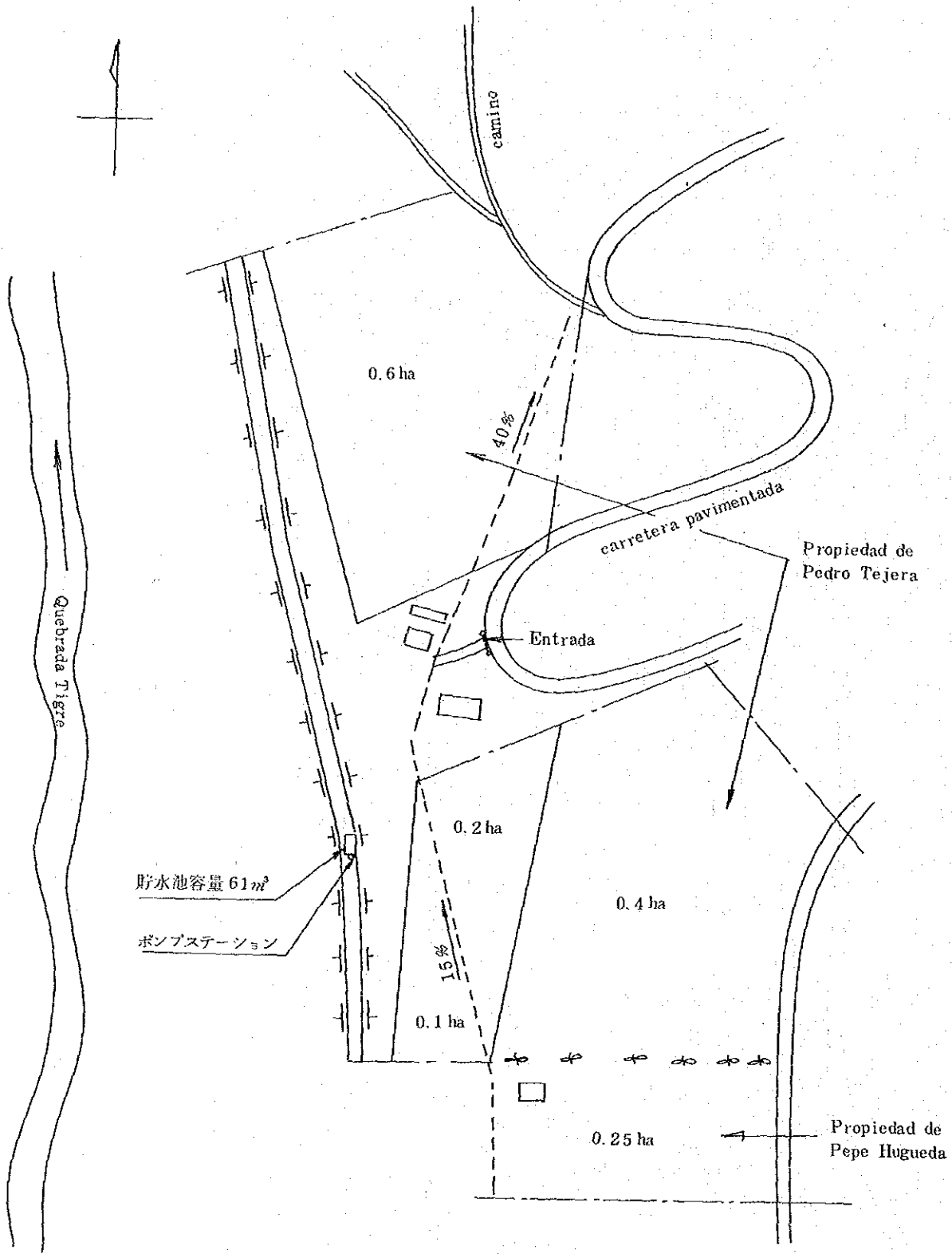
ラ・ペニータ計画地区概略地形図



LA PEÑITA "A"

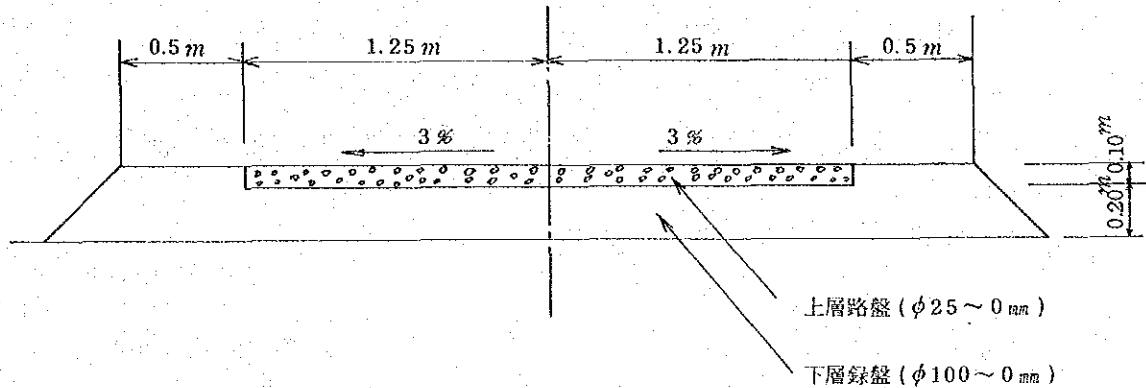


LA PENITA "B"



——— 土地境界線
 - - - - 自然排水路

道路標準断面及び路盤構造



2) かんがい施設設計

i) かんがい方式

かんがい方式の検討にあたっては、以下の理由により散水かんがい（スプリンクラ一法）によることとした。

- 散水量の調節が可能のため、表土の侵食の害が小さい。
- うね間法と異なり、水路やけいはん等によるつぶれ地が少なくすみ、土利の有効利用が図れる。
- かん水の労力を少なくする。
- かんがい効率が高い。

ii) 用水計画

計画対象地区が“A”と“B”の2地区に分かれており、各々約2haと1.0haと規模が小さいため、可搬式のスプリンクラで1日8時間のかんがい時間を設定し、かん断かんがい方式にて行なう。

iii) 取水計画

既存の施設としてA地区は自然湧水地から径2インチの鉄管で水道水が引かれており、B地区はティグレ川(Quebrada Tigre)の660m上流に石積みで取水工を設け、ここから径2インチの塩化ビニールパイプで自然勾配を利用した導水方法が設置されている。

本計画では以下の理由により、上記2つのシステムをそのまま利用するのが得策と考える。

- 谷川を流れるティグレ川は水量が豊富で、乾期にも渇水を起こす必要は無く、0.5 m³/sec程度の流量が期待出来る。従って水源としては最も安定しているといえる。
- 水道水利用に関しては、湧水池が枯渇する可能性は無く、必要かんがい水量に対

して給水能力は十分ある。

一既存施設の改修利用の方が、新規に建設することに比較してより経済的である。

B地区に導水している塩化ビニールパイプは斜面に埋設されており、5年を経過している。そのため、急斜面における土砂崩れ等によりパイプの損傷がはげしく、寸断箇所も多く見られる。従って、これらのパイプは全て堅牢な亜鉛鉄管に替える必要がある。

IV) 必要用水量

現地における果樹の消費水量に関する資料はないが、リンゴの場合、日本では 3mm/day とされており、この値を採用する。計画地域での日平均蒸発量は 14mm と少ないため、散水によるかんがい効率は更に高まり、今回の設計にあたっては80%を用いる。従って粗かんがい水量は

$$3\text{mm/day} \div 0.8 = 3.75\text{mm/day}$$

上記値に余裕を見込して、計画必要用水量を 4mm/day と設定する。

V) スプリンクラーの配置及び散水器容量の決定

スプリンクラーの配置計画は散水支管に定尺物を用いるため、端数にならないように考慮し、スプリンクラー間隔を 20m 、ラインの間隔を 12m とする。

散水器容量の決定は下記のようにして求める。

$$Q = I \times ML \times SL / 60 \times T$$

ここで Q = 散水器容量

$$I = 1 \text{ 回の粗かん水量 (間断日数を 6 日とすると } 4\text{mm/day} \times 6 = 24\text{mm/day})$$

$$ML = \text{スプリンクラーの間隔 (} m \text{)}$$

$$SL = \text{スプリンクラーラインの間隔 (} m \text{)}$$

$$T = 1 \text{ 回のかんがい時間 (} h \text{)}$$

$$Q = 0.024 \times 20 \times 12 / 8 \times 60$$

$$= 0.012\text{m}^3/\text{min} = 12\text{l}/\text{min}$$

Lot 1 は 4 本、Lot 2 は 6 本のスプリンクラーが各々 1 セット設置出来るようにし、

Lot 3 は 5 本のスプリンクラーが 3 セット配置出来るように計画する。

1 回あたりの全散水量と 1 日の使用水量は以下に示す通りとなる。

地 区 名		散水量/回 (ℓ/min)	使用水量/日 (m^3)
LA PENITA "B"	Lot 1	48	23.04
	Lot 2	72	34.56
LA PENITA "A"	Lot 3	180	86.40
計		-	144.00

VII) 配管計画

送水管は $\phi 75 \text{ mm}$ の塩化ビニールパイプを使用し、 60 cm 以上の深さに埋設する。各スプリンクラーのライン毎に給水栓を設け、制水弁、空気弁も所要個所に設置する。可搬式スプリンクラーを連結するパイプは耐衝撃性、及び作業性のよい長さ 5 m $\phi 50 \text{ mm}$ のポリエチレンパイプを用いるのが有利である。

VIII) ポンプ揚程とポンプ規模

LA PENITA "A" 地区については自然勾配を利用し無動力により散水が一部可能であるがLot 3の飛び地約 0.3 ha に関してはヘッドがとれないため貯水槽に加圧ポンプを設置する。

同様に"B"地区についてもLot 1は自然勾配を利用した無動力散水式が一部可能であるがLot 2においては東側末端のラインと約 20 m の標高差があるため、加圧ポンプを設ける必要がある。

LA PENITA "A" (Lot 3)

末端圧	20 m
損失水頭	3 m
ライザー管	1 m
ポンプ回り損失	1 m
標高差	15 m
計	40 m

揚水量 $180 \ell/\text{min}$ 、全揚程 40 m のポンプを選定するにあたって、出力 3.7 kW 、ポンプ口径は $\phi 50 \times 40 \text{ mm}$ のものを採用する。

LA PENITA "B" (Lot 1 及び Lot 2)

末端圧	20 m
損失水頭	21 m
ライザー管	1 m
ポンプ回り損失	1 m

標高差	20 m
計	63 m

揚水量 120 l/min 、全揚程 63 m のポンプを選定するにあたって、出力 7.5 kW 、ポンプ口径 $\phi 50 \times 40 \text{ mm}$ のものを採用する。

VIII 貯水槽

A 地区、B 地区共に最低 1 日分の用水量を貯水できる容量のものを計画する。

B 地区は既存のコンクリート製の水槽（容量約 61 m^3 ）があるため、これを清掃すれば本計画に利用することが可能である。

A 地区については資材倉庫裏の地形的に最も有利な場所に容量 90 m^3 程度の鉄筋コンクリート製の貯水槽を設ける。

また、動力噴霧器用貯水槽（容量 1 m^3 程度）を地形的に有利、且つ作業に最も便利な場所に設置する。鉄筋コンクリート製とし、A 地区に 3 ケ所、B 地区に 5 ケ所の計 8 ケ所を計画する。

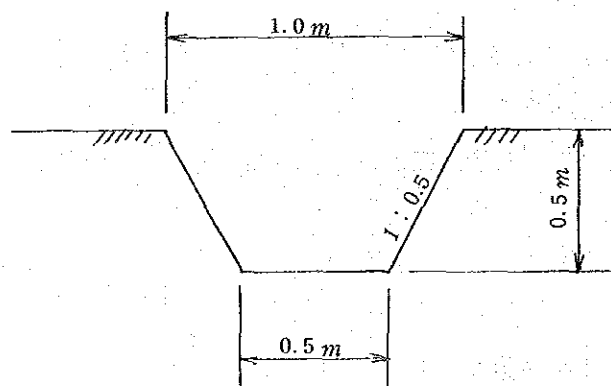
3) 排水施設設計

圃場は全て傾斜面をなしているためエロージョンの恐れがあるが、土地の状況から判断し、以下の対策を講じることによりエロージョン防止が行なえるものとする。

- i) 地盤の高い所で排水路を完備し、雨水を全て集水し圃場外に排出する。
- ii) 斜面に草生作物を植え土壌浸食を防ぐ。

排水路は出来るだけ自然排水路を整備するように計画する。土水路では浸食を生じ易く、且つ雑草が生え通水断面を損い、維持管理費も高くなるため、レンガまたは練石積でライニングする。

水路断面は計画規模（確率年）及び雨量強度（ mm/h ）等により求めるのが本来であるが、日雨量のデータが完備していないことと、計画地 A、B 共地区とも集水面積が小さいことから判断し、既存の自然排水路の内、上流部の浅い所だけを整備する。



(2) 建物整備計画

地形的条件と作業の効率化を図るため、本事業の管理及び推進に必要な建物は全てLA PENITA“ A ”に配置する。圃場内の既存の建物は、地主の住む家を除いては全て放置されたままの状態、破損が大きいため本事業への転用は考えないものとする。但しB地点に放置された建物の一つは便宜的に倉庫として利用する。地主の家はアドベとレンガブロック主体の現地農民式の建物で、築後10年以上を経ているため傷みもはげしい。また衛生設備が行き届いていないことから、本事業の管理者の宿舎として利用することは適当でないと思われる。

本事業において必要と思われる建物は以下の通りである。

ア. 事務所、集荷所

日本人3名、現地常勤雇用者2名の計5名が利用する管理事務所を設け、集出荷時の管理の至便さを図ることと、スペースの有効利用を考え、集荷所を同じ棟に配置する。

構造は鉄筋コンクリートの柱と柱の間にレンガブロックを積み重ねたものとし、屋根組みは木造とする。屋根材は波型スレート、またはアルミを利用する。土間はコンクリート仕上げとし、窓は全てジャロジーとする。

イ. 資材置場

既存の労務者小屋の地点に配置し、農具、肥料、農薬等の保管に利用する。資材置場としては簡単な小屋程度でよいが、農薬倉庫だけは、日光、湿気、あるいは盗難防止のため密閉し、鉄製扉を取付ける。土間もコンクリート仕上げとする。資材倉庫は土間のままとし、適当な採光設備を施す。

ウ. 車輛格納庫

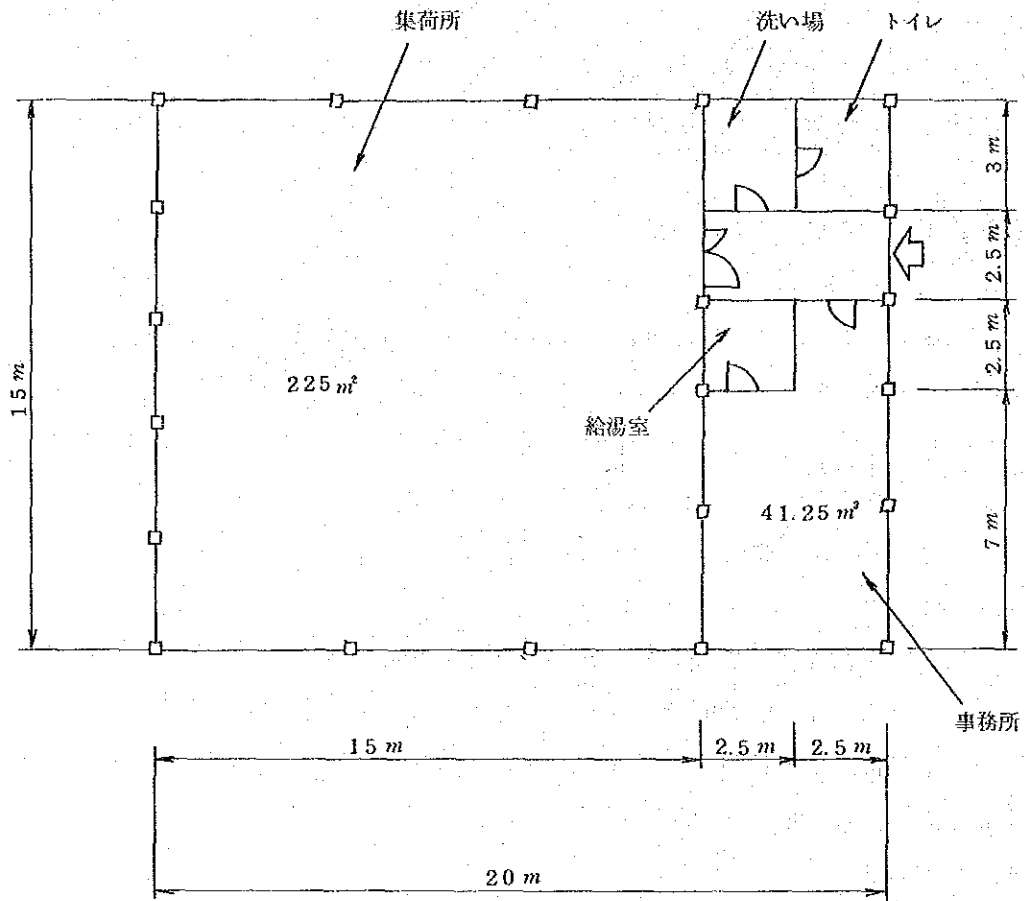
4トントラック及びワゴンタイプの車輛が各1台、予備に乗用車1台分が格納できるスペースを事務所に隣接した場所に配置する。

壁なしで床は土間のままとし、屋根は波型スレートかアルミ材を使用する。

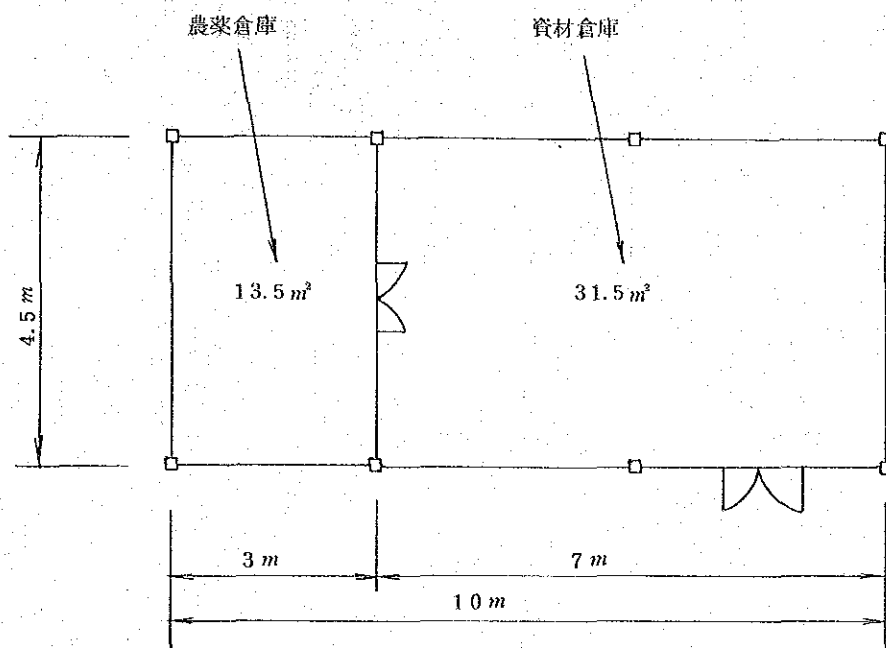
エ. 農場管理者用宿舎

5人の管理者の宿舎として、地主の家の跡地に配置する。2階建の5LDKタイプで構造はコンクリートブロックまたはレンガブロック造りとする。床はコンクリート仕上げの上にカラーセラゾータイルを張る。天井は台所及び寝室に石膏ボードを張り照度を高める。トイレは全て水洗とし、汚水浄化槽を設け、末端に浸透マスを設置する。

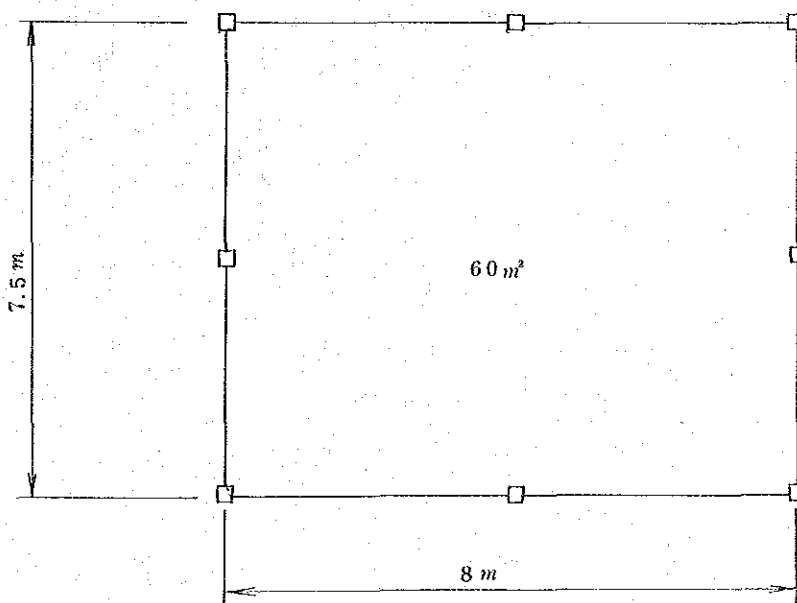
事務所，集荷所 (1/200)



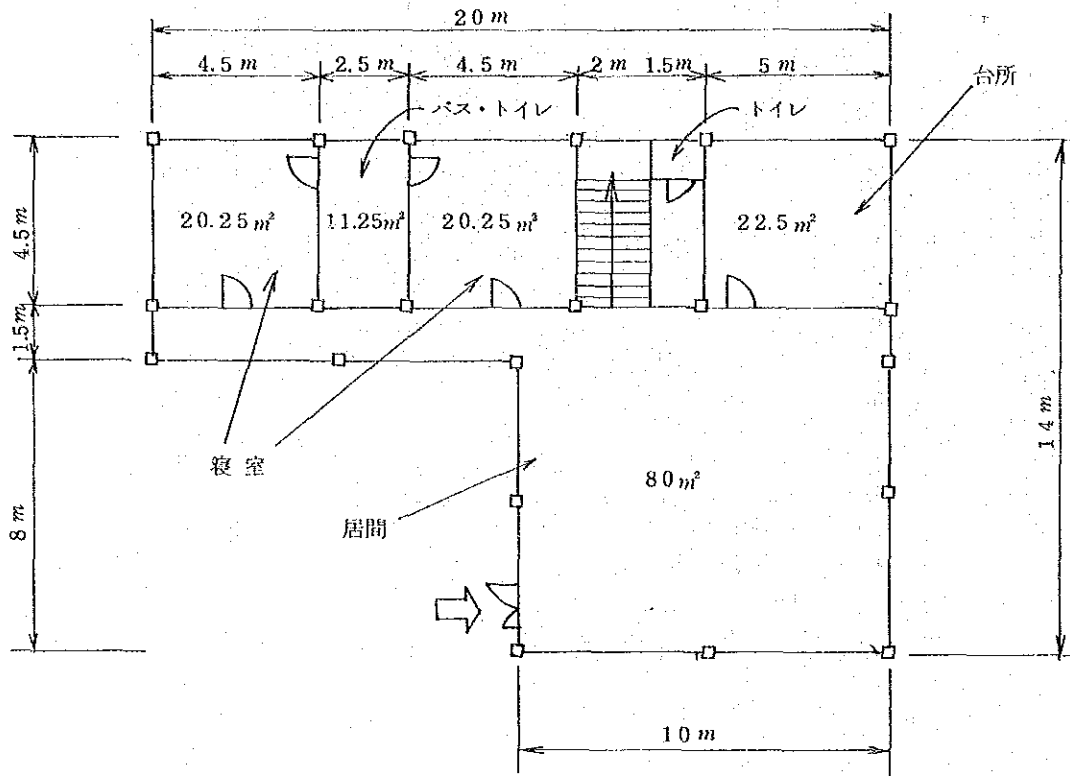
資材置場 (1/100)



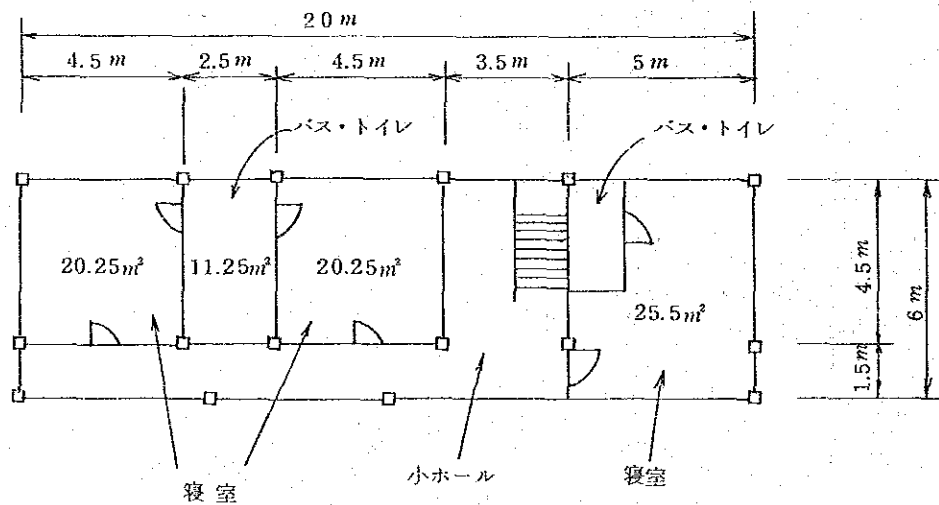
車輛格納庫 (1/100)



農場管理者用宿舎 (1/200)

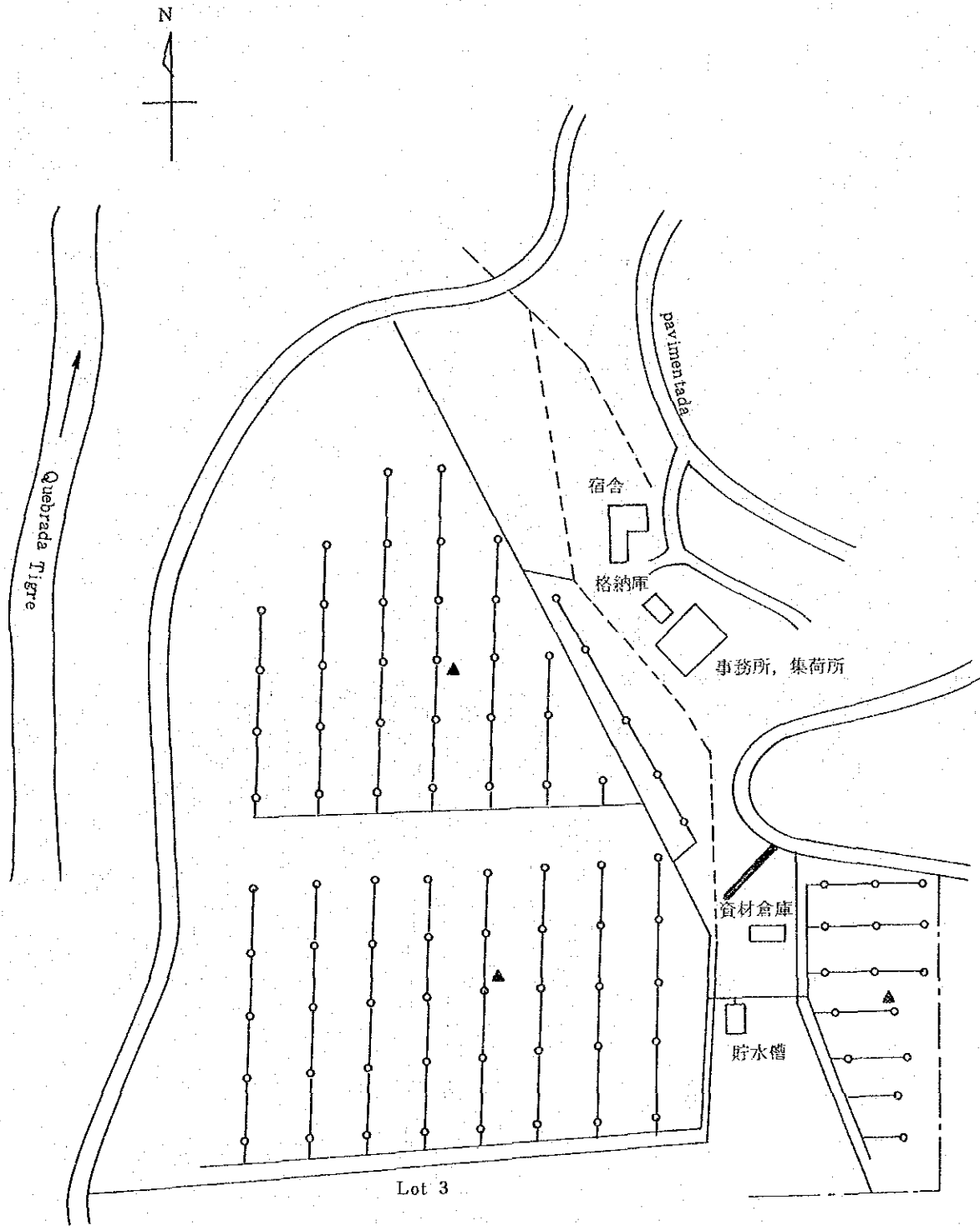


1st floor



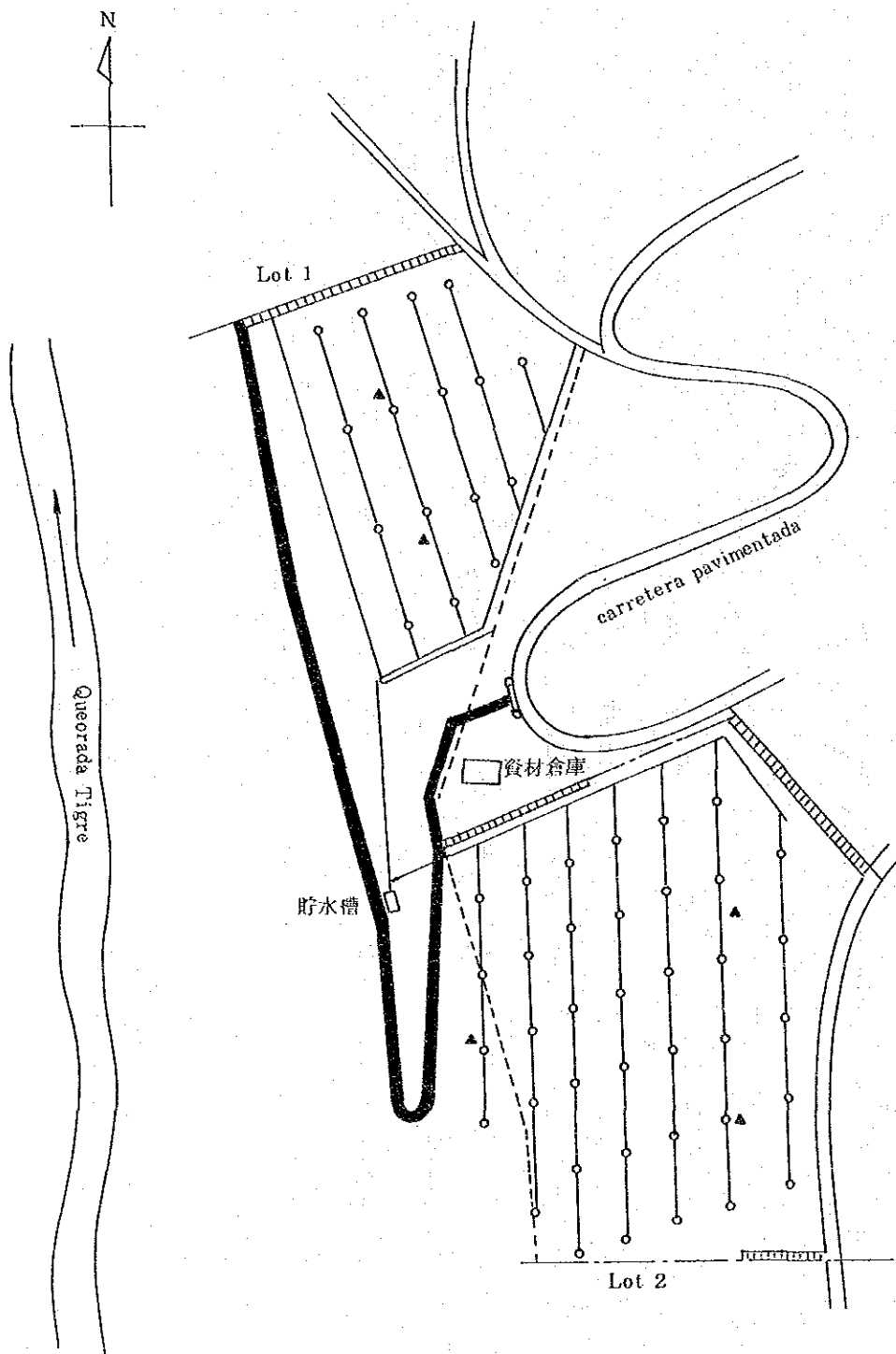
2nd floor

LA PENITA "A" (施設計画案)



- スプリンクラー及び配管
- ▬ 砕石舗装道路
- ▬ 階段工
- ▲ 動力噴霧器用貯水槽
- - - 排水路

LA PENITA "B" (施設計画案)



① 工事費及び資材単価

工 種 名	単 価	単 位 (ポリバール)	摘 要
伐 採	ha	2,000	
掘 削 (機械)	m ³	30	1.5 m 迄の深さ
掘 削 (人力)	m ³	98	
残 土 処 分	m ³	25	距離 1Km につき 2Bol/m ³ 加算
埋 戻 し	m ³	28	
コンクリート	m ³	45.1	200Kg/cm ² , 材工込み
砂 利	m ³	160	
砂	m ³	120	
セメント (42.5Kg/袋)	袋	23.3	
レンガブロック	個	1.9	
コンクリートブロック	個	3.8	
木 材	m ³	4,000	
鉄 筋	Kg	8	
型 枠	m ²	82.3	材工込み
クラッシャーラン (0~25mm)	m ³	180	
塩 ビ ー プ (PVC)	m	23.7	φ2 インチ
鋳 鉄 管	m	13.9	φ2 インチ
亜 鉛 鉄 管	m	55.8	φ2 インチ

(工事費は直接費のみ)

② 労務単価

職 種	単 位	単 位 (ポリバー)	摘 要
一 般 土 工	人/日	67	作 業 員
職 長	人/日	135	
技 能 工 (A)	人/日	100	大工, 左官等
” (B)	人/日	130	電気, 配管等
重機オペレーター	人/日	150	
技 術 職 員	人/月	8,000~10,000	大卒者 30才程度
事 務 職 員	人/月	7,000	” ”
保 安 要 員	人/月	2,100	
車 輛 運 転 手	人/月	3,000	

③ 施設建設費 総計 35,545,000円

ア. 建物建設費

建物種別	単位	単価	計
事務所, 集荷所	300 m ²	33,000円/m ²	9,900,000円
資 材 置 場	45 m ²	18,000	810,000
車 輛 格 納 庫	60 m ²	7,500	450,000
農場管理者用宿舎	320 m ² (延べ床)	52,500	16,800,000
合 計	725 m ²		27,960,000円

イ. 圃場建設費

スプリンクラーかんがい施設	5 セット	600,000円/set	3,000,000円
作 業 道 (階段含む)	400 m	4,300円/m	1,720,000
貯 水 槽	1 式		563,000
排 水 路	270 m	700円/m	189,000
外周フェンス	1,630 m	520円/m	847,600
導 水 パ イ プ φ2インチ	660 m	970円/m	640,200
合 計			6,959,800円

ウ. その他工事費

電 気	1 式		525,000円
建物取りとわし	1 式		100,000円
合 計			625,000円

Ⅳ 事業実施計画

1. 前提条件

本事業の営農経営計画は存下記の前提条件並びに諸元に基いて作成されたものである。

(1) 基準期日

昭和60年12月4日

(2) 為替レート

US\$ 1.00 = BOLIBAR 140 ÷ JPN¥ 207.20

1 BS ÷ ¥15

(3) 事業予定地

Sector palo e vaca, Paroquia Carayaca

Depto, Vargas, Distrito, Federal

(4) 開発対象作物

生食用リンゴ

(5) 開発対象面積

計	3.6 ha
(内訳) 栽植面積	3.0 ha
道路, 諸施設用地	0.2 ha
その他	0.4 ha

(6) 事業期間

計 20ヶ年

開始期 昭和61年8月1日

終了期 昭和81年7月31日

(7) JICA 試験的事業期間

計 5ヶ年間

開始期 昭和61年8月1日

終了期 昭和66年7月31日

(8) 事業目的

当該国に於ける自然条件下でのリンゴ栽培は、リンゴ栽培にもっとも重要とされる低温要求、7.2℃約2,000時間を満す栽培地の確保が困難であり、今日まで商業的生産はなされていない。

しかし、ある程度の低温条件下であれば、人為的に落葉を誘発することにより、発芽、開花、着果、結実、成熟の植物的生理を促すことの可能性が発見されている。本事業では予定地に栽植面積3haを確保し、5～6品種約2,000株の栽培試験を実施し、暖地におけるリンゴ栽培技術の開発と品種の地域適性を検証する。

(9) 用地及び附帯施設の取得、利用

- a. 当該国での慣行的な農用地の買売は農地及び既存の附帯施設をユニットとして行われるのが一般的であるため、予定地（売却希望総面積 9.5 ha）の中でリンゴ栽培適地だけを選定買収することは困難である。
- b. 従って、予定地、売却希望総面積 9.5 haと附帯施設（地主の住宅 2 棟一部は雑貨類商店、農夫用住宅 5 棟、かんがい用貯水槽 1 基）を一括買収する。
- c. B 地区の住宅と貯水槽以外は放任されたままで破損が甚しく、本事業への転用の利用価値と資産価値を有しない。
- d. 利 用

① 試験用圃場及び附帯施設用地等 3.6 ha

取得予定地計 9.5 ha 内に、リンゴ栽培試験圃場適地 3.0 ha 及び道路、施設、構築物等の附帯施設用地 0.2 ha を（圃場設置模式図参照）確保する。予定地は傾斜地であるため上記の用地を得るためには、0.4 ha の不可耕地と非利用地が必要となるため、合計 3.6 ha が本事業に供される総面積となる。

② B 地区の住宅

補修、増改築は行わず、資材置場として利用する。

③ 貯水槽、約 61 m³

B 地区のかんがい用貯水槽として利用する。補修、改修等の必要ない。

f. 取得評価額 20,000 千円/計 9.5 ha

農用地と附帯施設の取得評価を別々に行い資産内容を明確にすることが望ましいが、前述の通り附帯施設は放任され破損が甚しく、本計画への利用価値が少ないため、取得に際しての資産価値は評価しないものとする。

d. 用地取得評価額と JICA 融資対象額

予定地の売却希望総面積は 9.5 ha であり、附帯設備の現況と取得評価額は前記の通りであるが、JICA 融資対象額は本事業に実際に供される用地及び附帯設備の取得額を下記の枠内とする。部分的に用地を取得することが困難であるため、一括取得するが本事業に直接利用しない部分の取得費は本事業計画の試算の対象外とする。

① 用地取得評価額 計 10,063 千円

② 合計面積 計 3.6 ha

圃 地 面 積 計 3.4 ha（圃場 3.0 ha、不可耕地 0.4 ha）

建物等施設用地 0.2 ha

イ. 素地評価額 $(20,000 \text{千円} - 4,000 \text{千円}) \div 9.5 \text{ha} \times 3.6 \text{ha} = 6,063 \text{千円}$

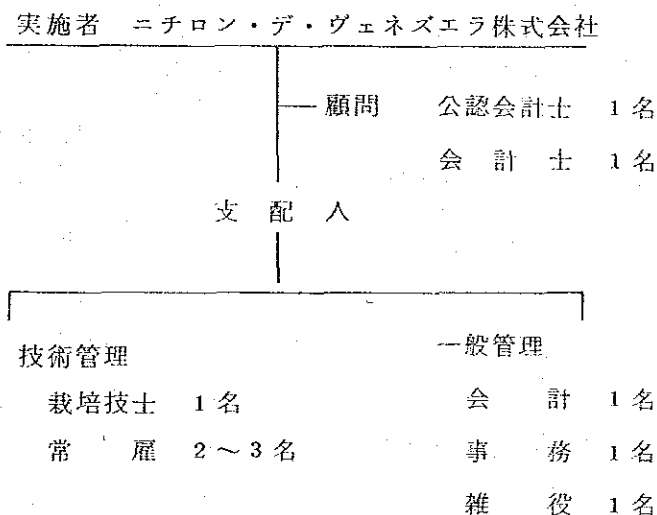
ロ. 建物等施設用地造成費評価額 $\text{¥}2,000/\text{m}^2 \times 2,000 \text{m}^2 (0.2 \text{ha}) \div 4,000 \text{千円}$

(10) 土地利用

開発対象面積合計	3.6 ha
試験圃場	3.0 ha
道路	} 0.2 ha
施設、構築物	
その他	0.4 ha

(11) 事業管理

本事業の管理は下記の通りとする。



(12) 事業資金調達

本事業に係る事業資金は(a)資本金、(b)主産物販売収入、(c)長期借入金/JICA融資を以って充当し、不足する場合は、(d)短期借入金/ヴェネズエラ国内民間銀行によって賄うものとする。受取利息、資金運用益、償却済み資産売却益等その他の収入は考慮しない。

基準期日の価格を以って全事業期間の計算をし、インフレ率は考慮しない。

(13) 会計年度

8月1日～7月31日

(14) 表示通貨

日本国円

(15) 資本金

200,000 BOLIVAR (≒¥3,000,000)

(16) 借入条件

a. 長期借入金/JICA融資

1. 借入先 ニチロン(KK)
2. 借入通貨 日本国円建

3. 金 利 年利 2.0 %
4. 据置期間 5 ヶ年
5. 元本償還 5 ヶ年間の借入累計残高を第 6 年度より 15 ヶ年均等分割

b. 短期借入金／ベネズエラ国内民間銀行

1. 借入先 未定
2. 借入通貨 BOLIVAR (Bs)
3. 金 利 8.5 % (年) ~ 10.0 % (年)
4. 借入期間 365 日
5. 借入期 計画年度期中
6. 返済期 計画年度翌期中

(7) 減価償却

a. 償却法 定額法, 残存価値 10 %

b. 耐用年数 (償却開始期, 取得年度より)

1. 大型農機具 6~10 年
2. 小型農機具 3~6 年
3. 車 輛 3~6 年
4. 永年作物／リンゴ 例がない (27 年 / 日本の場合)
5. 建 物 20 年 レンガ構造
6. 事務所什器備品 3~6 年
7. かんがい排水施設 10~20 年

c. 成園費償却

1. 成木に至るまでの栽培費を費用と見做し, 償却対象資産は苗木, 支柱 (垂鉛引) とする。
2. 償却は第 6 年目より開始する。

(8) 修繕費

施設, 設備, 機材等の修繕費 / 保守管理費は年間取得価格の 5 % / 年と見做し, 取得年度より計上する。

(9) JICA 融資対象事業費目

本計画は下記の費目を JICA 融資対象とする。

a. 固定投資の部

1. 土地取得費
2. 建物建築費
3. 農場整備費

4. 農業機械, 機具類

5. 事務所整備費

6. 輸送機器

7. 苗木, 支柱

b. 運営費の部

1. 生産費 (肥料, 薬剤, 動力, 燃料, 労賃, 修繕費, 消耗農用資材)

2. 一般管理費 (人件費, 交通・通信・連絡費, 事務消耗品費, 光熱水道, 修繕費)

(2) 労働者の利益参加

税引前利益の10%を労働者が享受する権利を有する

但し, 法定ボーナス額/15日間と比較して甲乙いずれの多い方を支給すればよい。但し, 1ケ年の雇用期間を満す場合に限る。

(2) 優遇措置

本事業は下記の優遇措置を与えられるものとする。

a. 政令656号 1985年6月

1. 外資出資制限の改正 最高100%認可

2. 利潤の本国送金を無制限とする。

3. 資本金に対する借入限度比率を無制限とする。

4. 再投資を無制限とする。

b. 法人所得税の10ケ年間の免税措置

地方分散化法(1976年制定)によって本事業予定地は, 当該法の指定地区であるため法人所得税は向う10ケ年間免税され, 11ケ年目に免税措置延長の審査をうける。認可されれば再び10ケ年間免税となる。

但し, 本計画では11年度目より下記法人税率を課税されるものとして試算する。

法人所得税率表

課税所得額	税率 %	基礎控除額
300以下 (4,350以下)	18	0
300~2,500 (4,350~36,250)	30	54
2,500~5,000 (36,250~72,500)	35	714
5,000~20,000	45	1,589
20,000以上	50	8,339

(単位1,000Bs)

c. 本事業関連資機材の輸入関税の免税

(2) 実施工程計画

本計画は下記の実施工程計画に基づいて実施されるものとする。

事業年度	年 月	主 項 目
	61. 1 2 3 4 5 6 7	
	61. 8	○用地取得 ○建物類建築 ○人材雇用 ○圃場準備
初 年 度	9	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> 園内整備 かんがい施設 </div> <div style="text-align: center;"> 苗木輸入 </div> <div style="text-align: center;"> 定植 </div> <div style="text-align: center;"> 試験開始 </div> </div>
	10	
	11	
	12	
	62. 1	
	2	
	3	
第 2 年 度	4	試験試料生産管理
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
第 3 年 度	11	初結果 (M9, 26台)
	12	
	64. 1	
	2	
	3	
	4	
	5	
第 4 年 度	6	初収穫 (M9, 26台)
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
第 5 年 度	65. 1	初結果 (マルバ台)
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
第 5 年 度	8	マルバ台初収穫 M9, M26 第2回収穫
	9	
	10	
	11	
	12	
	66. 1	
	2	
第 5 年 度	3	結果期
	4	
	5	
	6	
	7	
		マルバ台 第2回収穫 M9, M26 第3回収穫

② 資機材価格

本計画の所要資機材価格は下表のプロジェクト関連資機材価格を準用する。(カラカス市内、コロニアトバル町、小売価格)

資機材	規 格	単 位	単 価(円)
機 械 類			
①動力ふん霧機	(1)定置式 コンプレッサー 400 Lbs/Sq inch 30KP/cm ² 空冷4サイクル 2 HPS	1台	170,000
	(2)移動式(一輪車付) タンク 70ℓ	1台	185,000
	(3)定置式, コンプレッサー, 300mホース コンプレッサー 21kg/cm ² ~35kg/cm ² 所要動力 4~5 HPS	1台	105,000
	(4)背負式 空冷2サイクルエンジン付 20cc, 14ℓ	1台	70,000
②草刈払い機	(1)背負式 大型エンジン 100cc	1台	70,000
	(2) " 小型 "	1台	55,000
③穴掘り機	穴の深さ 100cm 穴の直径 20cm エンジン付	1台	136,000
④チェーンソー	刃渡 1.5m 2人用	1台	130,000
⑤揚水ポンプ	揚程 30m φ3インチ 空冷 16HPS	1組	250,000
⑥カルチベーター	歩行型 空冷エンジン 7HPS	1台	215,000
⑦電動モーター	5 HPS 208~230V, 1,725 rpm	1台	72,000
⑧ジェネレーター	ポータブル	1台	110,000
道 具 類			
①ポリバケツ	80ℓ	1ヶ	1,500
②くわ	(1)平くわ	1丁	750
	(2)ツルハシ型	1丁	1,500

資 機 材	規 格	単 位	単 価(円)
	(3)くわ類の柄	1本	300
③草刈用ナタ		1丁	750
④スコップ		1丁	750
⑤フオーク		1丁	2,000
⑥レキ		1丁	900
⑦かま	牧草刈払い用	1丁	2,300
⑧剪定バサミ		1丁	1,400
⑨手おし車	テコ車	1台	8,000
種 苗 類			
①リンゴ	品種アンナ	1本	1,400
②大根	缶入り 1ポンド	1缶	1,300
③キュウリ	缶入り 1ポンド	1缶	3,500
④サラダ菜	缶入り 1/4ポンド	1缶	560
⑤バレイショ	カナダ産	kg	75
⑥ピーマン	缶入り 1/2 kg 米国产	1缶	3,200
農薬肥料類			
①化成肥料	NPK 15-15-15 50kg/袋	1袋	920
	12-12-17/2 50kg/袋	1袋	920
②尿素	46% 50kg/袋	1袋	850
③マンセブ	16%	kg	550
④キャブタン	50%	kg	850
⑤ダイアジノン	60%	kg	1,400
⑥ディナボン	85%	kg	750
⑦除草剤	HERBA TOX 80%	ℓ	850
⑧ダイフォルタン	50%	kg	1,200
⑨ベソミル剤	50%	kg	4,700
⑩ピンクロゾリン	50%	kg	6,700
⑪チオフアネートメチル	70%	kg	4,000
⑫プロピネブ	70%	kg	870
⑬TPN剤	50%	ℓ	13,600
動力、燃料			
①ガソリン		ℓ	16

資 機 材	規 格	単 位	単 価(円)
②軽 油		ℓ	8
③デ ィ ー ゼ ル		ℓ	6
④エ ン ジ ン オ イ ル		ℓ	160
人 件 費	(ボ ー ナ ス , 手 当 , 源 泉 税 ,) (諸 負 担 金 を 含 む , 平 均 額)		
①日 雇 労 働 者		1 日	1,200
②運 転 手	ト ラ ッ ク , 常 雇 ベ ー ス	月	100,000
③事 務 職 員	常 雇 ベ ー ス	月	65,000
④会 計 員	週 1.回 程 度 の 月 極 契 約	月	16,000
⑤雑 役	常 雇 ベ ー ス	月	30,000
⑥農 業 技 士	大 卒	月	65,000
⑦公 認 会 計 士	年 間 契 約 ベ ー ス 顧 問 料	年	50,000
⑧弁 護 士	年 間 契 約 ベ ー ス 顧 問 料	年	50,000
事 務 機 器			
①机 , 椅 子		1 組	35,000
②書 だ な		1 棚	50,000
③タ イ プ ラ イ タ ー		1 基	50,000
生 活 関 連 物 資			
①米	精 米	kg	95~130
②ト ウ モ ロ コ シ	精 粉	kg	65~ 80
③ジ ャ ガ イ モ		kg	120~130
④サ ト イ モ		kg	140~150
⑤タ マ ネ ギ		kg	120~130
⑥ピ ー マ ン		kg	190~200
⑦ト マ ト		kg	90~100
⑧ニ ン ニ ク		kg	700~750
⑨バ ナ ナ	生 食 用	kg	50~ 60
	調 理 用	1 本	20
⑩メ ロ ン		kg	80~ 90
⑪食 用 油	胡 麻 , 大 豆 , 綿 実 な ど の 混 合	ℓ	300~350
そ の 他			
①計 量 器	台 秤 500 kg	1 台	85,000
	時 計 式 16 kg	1 台	20,000
②乾 湿 計	-- 20℃ +50℃	1 個	6,500

2 営農計画

(1) 主作物 リンゴ, 3 ha, 約2,000本

(2) 品種構成

a. 台木品種

計3品種 マルバ, M9, M26

b. 穂木品種

計5品種 あかね, はつあき, 恵, 陸奥, ふじ

c. 台木, 穂木品種の組合せ比率, 及び栽植本数

計画 3.0 ha 当り

穂木 \ 台木	マ ル バ 1,140本	M 9 250本	M 26 400本	計 1,790本
1. あかね	10% 114 ^(本)	10% 25 ^(本)	10% 40 ^(本)	10% 179 ^(本)
2. はつあき	10% 114	10% 25	10% 40	10% 179
3. 恵	20% 228	20% 50	20% 80	20% 358
4. 陸奥	20% 228	20% 50	20% 80	20% 358
5. ふじ	40% 456	40% 100	40% 160	40% 716

(3) 目標品位, 収量

a. 品位 甘味にすぐれている, サイズ125g/個

b. 収量 kg/ha

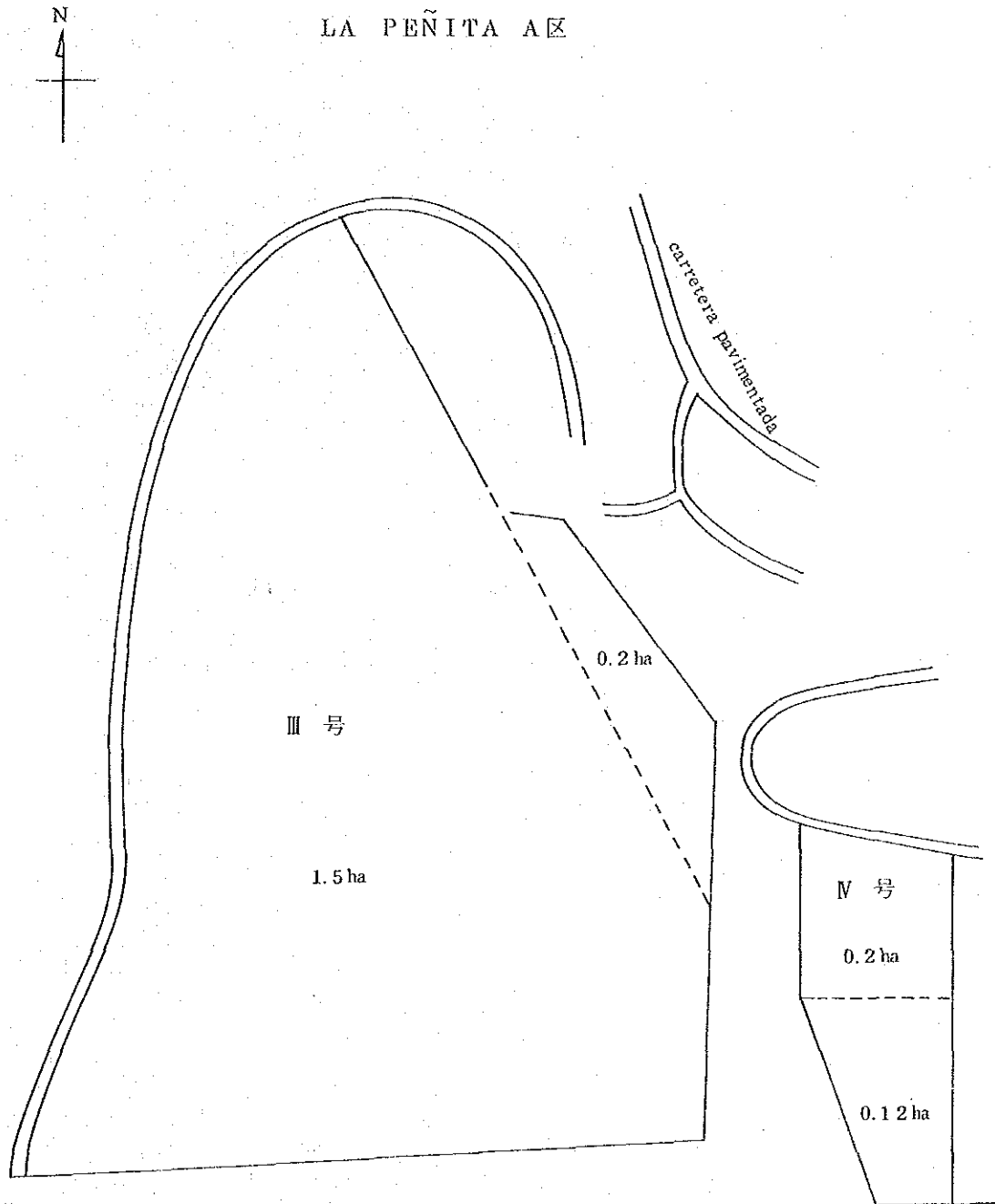
台木	1年目	2	3	4	5~7	8~9	10~14	15~
M9	0	0	3,000	4,000	6,000	10,000	15,000	18,000
M26	0	0	1,500	3,000	5,000	8,000	12,000	16,000
マルバ	0	0	0	2,000~ 2,200	4,000~ 5,500	6,000~ 8,500	10,000~ 14,500	15,000~ 15,500

(4) 圃場設置と利用計画

a. 圃場設置

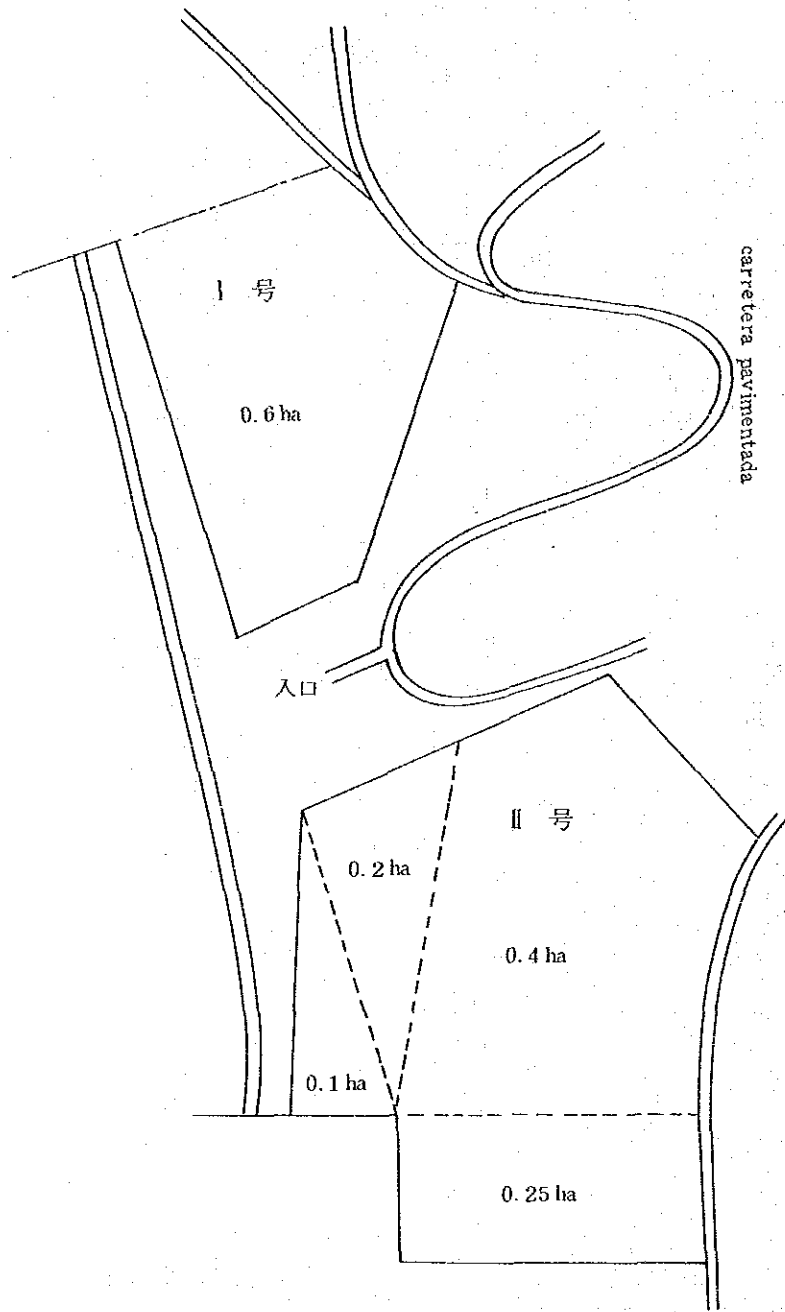
1. 予定地内に栽植面積 3.0 ha を設置する。
2. 地形, かんがい施設などの面から全体を4区分する。
3. 区分別面積 (次ページ見取図参照)

圃場区分別所在見取図



実植面積 III号 1.7 ha
IV号 0.3 ha

LA PEÑITA B区



实植面积	I号	0.4 ha
	II号	0.6 ha

面積区分	I	II	III	IV	計
園地面積 (ha)	0.6	0.95	1.70	0.32	3.57
栽植面積 (ha)	0.4	0.60	1.70	0.30	3.00

b. 圃場区分別所在地，見取図の通り。

c. 圃場利用

圃場区分	栽植面積	品 種		
		台 木	穂 木	
I	0.4 ha	マルバ	あかね，はつあき，恵，陸奥，ふじ	
II	0.6	{ M26 マルバ	" " " " "	
III	1.7	マルバ	" " " " "	
IV	0.3	{ M9 マルバ	" " " " "	
計	3.0	3 品種	5 品種	

(5) 栽培技術体系

a. 栽植密度

品 種

- 1) 畝間 5.5 m × 3.0 m (株間) マルバ台木 600 株/ha
 4.0 × 2.0 M9台木 1,250 株/ha
 5.0 × 2.0 M26台木 1,000 株/ha

2) 品種別栽植本数，密度

圃場	栽植面積	品 種	栽植本数	畝間×株間
I	0.4 ha	台木 マルバ		(m)
		品種 あかね	24	5.5 × 3.0
		はつあき	24	" "
		恵	48	" "
		陸奥	48	" "
		ふじ	96	" "
		(240)		
II	0.4 ha	台木 M26		
		品種 あかね	40	5.0 × 2.0
		はつあき	40	" "
		恵	80	" "

圃場	栽植面積	品 種	栽植本数	畝間×株間
		陸 奥 ふ じ	80 160 (400)	5.0 × 2.0 (m) " "
		0.2ha 台木 マルバ 品種 あかね はつあき 恵 陸 奥 ふ じ	12 12 24 24 48 (120)	5.5 × 3.0 " " " " " " " "
Ⅲ	1.7ha	台木 マルバ 品種 あかね はつあき 恵 陸 奥 ふ じ	72 72 144 144 288 (720)	5.5 × 3.0 " " " " " " " "
Ⅳ	0.2ha	台木 M 9 品種 あかね はつあき 恵 陸 奥 ふ じ	25 25 50 50 100 (250)	4.0 × 2.0 " " " " " " " "
	0.1ha	台木 マルバ 品種 あかね はつあき 恵 陸 奥 ふ じ	6 6 12 12 24 (60)	5.5 × 3.0 " " " " " " " "

b. 年間作業体系

作業	月											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
植付準備								○	○	○		
落葉剤散布, 芽つみ	△	△										
整枝せん定		○	○	○	○	○						
遅れ花摘花		△	△	△	△	△						
薬剤散布		○	○	○	○	○						
かんがい		△	△	△	△	△						
摘果				△	△	△						
収穫								△	△			
土壤, 草生管理							○	○	○	○	○	○

○—○ 植付～3年

△—△ 3年～成木

c. 施肥計画

1) 栽植本数 600本/ha ~ 1,250株/ha

2) 施肥量

初年度(植付時)

kg/本	600本/ha	計画 1,790本/3ha
堆肥 10	6,000 kg	18,000 kg
ヨウリソ 1	600	1,800
苦土石灰 0.5	300	900

2年度以降

年度	基準量 成分 kg/ha			計画 3ha			
	N	P	K	施肥計画			
2	40	20	30	化成肥料	15-15-15	16袋	800 kg
3	40	20	30	"	"	"	"
4	40	20	30	"	"	"	"
5	100	30	70	化成肥料	15-15-15	40袋	2,000 kg
6	100	30	70	"	"	"	"
7	100	30	70	"	"	"	"
8	150	50	100	化成肥料	15-15-15	60袋	3,000 kg
{	150	50	100	"	"	"	"
以降	150	50	100	"	"	"	"

d. 病虫害防除

1) 若木期 植付～5年

(単位/3ha)

回	時 期	対 象 病 虫 害	薬 剤 名	倍 率	散布量 3ha
1	芽出し前	休眠打破, ハダニ	マシン油乳剤- 95	50	4,500 l
2	開 花 前	ウドンコ病, 黒星病 ハマキ類	ダイカモン- 70 スミチオン- 40	500 1,000	} 6,000 l
3	落 花 後	黒星病	ダイカモン- 70	500	
4	落花後4週間後	黒星病 斑落病, ハマキ	トップジンM- 70 ダイアジノン- 34	1,500 1,000	} 9,000 l
5	落花後8週間	黒星病 斑落病, ハマキ, キンモン	キャブタン- 80 サリチオン- 25	800 1,000	
6	落花後12週間	ダニ	有機銅- 80 オマイト- 30	700 750	} 10,500 l

(備考) カラカス市内, コロニアトバル町で入手可能な薬剤(例)

- | | | |
|--------------|-----------------------|--------------------|
| 1. Maneb | 5. Propineb | 9. Viclozolin |
| 2. Captan | 6. Thiophanate-methyl | 10. Chlorothalonil |
| 3. Daiazinon | 7. Pyrethrins | |
| 4. Dipterex | 8. Beomyl | |

2) 若木後期(6年度以降)～成木

回	時 期	対 象 病 虫 害	薬 剤 名	倍 率	散布量 3ha
1	芽出し前	ハダニ	マシン油乳剤- 95 トリオナー- 80	50 20	} 7,500 l
2	芽出し10日後	ウドンコ病, 黒星病 ハマキ類	ダイオルタン- 80 スミチオン- 40	500 1,000	
3	開 花 前	ウドンコ病, 黒星病	ダイカモン- 70	500	9,000 l
4	落花後1週間	黒星病 ハマキ	トップジンM- 70 スミチオン- 40	1,500 1,000	} 9,000 l
5	落花後4週間	斑落病 シンクイ類	キャブタン- 80 マイクロディナボン- 85	800 1,200	
6	落花後8週間	斑落病 ハマキ, シンクイ	キャブタン- 80 スミチオン- 40	800 1,000	} 12,000 l
7	落花後12週間	ハモグリガ類	サリチオン- 2	1,000	
8	落花後16週間	スス斑, スス点病 ハダニ類	有機銅- 80 オマイト- 30	700 700	} 15,000 l
9	落花後20週間	斑落 スス斑, スス点病	有機銅- 30 キャブタン- 20	800	

(6) 勞務計画

a. 栽培の部

1) 所要労働力/時間

作業別, 年次別, 計画3ha, 1,790本当り

作業区分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 ~12	13 ~14	15~ (年度)
植穴掘り	1,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
植穴土壤改良	900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
支柱立て	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
定植	1,200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
結束	150	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中耕除草	600	900	1,050	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
草刈, 敷草	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
薬剤散布	600	750	1,050	1,200	1,350	1,350	1,350	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
整枝せん定	300	450	600	750	900	900	900	1,050	1,050	1,200	1,200	1,200	1,500
施肥	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
摘花, 果	0	0	150	600	900	900	900	1,200	1,200	1,500	1,500	1,500	1,800
遅れさき摘花	0	60	150	300	600	600	600	900	900	900	900	900	1,200
かんがい	300	300	300	300	600	600	600	900	900	900	900	900	1,200
収穫, 調製	0	0	200	400	700	800	1,000	1,300	1,500	1,800	2,000	2,200	2,400
葉つみ	0	0	0	0	1,200	1,200	1,200	2,400	2,400	1,800	1,800	1,800	2,100
その他の園内管理	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
計 (hr)	7,410	4,410	5,300	6,550	9,250	9,350	9,550	12,250	12,450	12,600	12,800	13,000	14,700

2) 労働力調達

区分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 ~12	13 ~14	15~ (年度)
所要時間/年	7,410	4,410	5,300	6,550	9,250	9,350	9,550	12,250	12,450	12,600	12,800	13,000	14,700
年間平均労働者 所要員数(人) 8hr×300日	3	1.8	2.2	2.7	3.9	3.9	4	5.1	5.2	5.3	5.3	5.4	6.1
調達計画 常雇	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	5
供給力 (hr)	4,800	4,800	4,800	4,800	7,200	7,200	7,200	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	12,000
②臨時雇用/季節労働用													
年間延べ(人)	327	0	63	219	257	269	294	332	357	375	400	425	338
(hr)	2,616	0	504	1,752	2,056	2,152	2,352	2,656	2,856	3,000	3,200	3,400	2,704
供給能力合計 (hr)	7,416	4,800	5,304	6,552	9,256	9,352	9,552	12,256	12,456	12,600	12,800	13,000	14,704

b. 一般管理の部

管理労働者	員数	備考
支配人	1	常勤
事務	1	"
会計	1	非常勤, 週1~2回程度の契約ベース
雑役	1	常勤
顧問		
農業技士	1	中級技術者, 日本より雇用, 初~5年度まで
公認会計士	1	年間契約ベース
弁護士	1	年間契約ベース

3. 経営計画

(1) 土地取得計画

a. 予定地

Sector palo e vace, Pproquia Carayaca pepto, Vargas, Distvicto, Federal

b. JICA融資対象額

1) 用地所要面積	計 3.6 ha
イ. 試験圃場	3.0 ha
ロ. 建物等施設用地	0.2 ha
ハ. 不可耕地	0.4 ha
2) 融資対象額	計 10,063 千円
イ. 素地評価額	6,063 千円/3.6ha
ロ. 建物等施設用地造成費評価額	4,000 千円/0.2ha

(2) 圃場整備計画

項目	数量	単価 (円)	金額 (千円)	計画
a. 作業道	400m	4,300/m	1,720	原則として既存の幹線舗装道路から圃場への取付道路のみを配置する。
b. かんがい排水施設				
ア. スプリンクラー	5セット	600,000/セット	3,000	12l/min
イ. 導水パイプ	660m	970/m	640	φ2インチ, 塩化ビニール, 埋設
ウ. 排水路	270m	700/m	189	
エ. 貯水槽	一式		563	90m ² /1基, 薬剤散布用1m ² /8基
			(4,392)	

項 目	数 量	単 価 (円)	金 額 (千円)	計 画
c. 外周フェンス	1,630m	520/m	848	
(計)			6,960	

※ 計画内容明細, 施工仕様は P. 34 の項参照

(3) 建物等整備計画

項 目	数 量	単 価 (円)	金 額 (千円)	
a. 事務所	75m ²	33,000/m ²	2,475	
b. 倉庫			5	
(A)	225m ²	33,000/m ²	7,425	集出荷兼ミーティングホール
(B)	45m ²	18,000/m ²	810	薬剤, 肥料, 倉庫13.5m ² , 資材倉庫31.5m ²
			(8,235)	
c. 車輛格納庫	60m ²	7,500/m ²	450	
d. 管理者用宿舎	320m ²	52,500/m ²	16,800	延べ床面積
(計)	725m ²		(27,960)	
e. その他工事費				
電気			525	
建物とりこわし			100	
合 計			28,585	

※ 計画明細, 施工仕様は P. 41 の項参照

(4) 農業機械整備計画

- 1) 予定地が急傾斜地であるため農業機械類は動力ふん霧機, 背負式草刈払い機の導入に止め, 他は全て人力作業とする。
- 2) 急傾斜地のため動力ふん霧機の移動運搬には危険が予測されるので, 園内8ヶ所に薬剤水槽を設置し, 各所に定置式動力ふん霧機を設置する。
- 3) 薬剤水槽及びふん霧機設置予定地
圃場整備計画の項参照。

4) 数 量, 金 額

(単位: 千円)

機 材	規 格	取得 年度	耐用 年数	数量	単 価	金 額
1. 動力ふん霧機	定置式 20kg~35kg/cm ³ ディーゼル5HP	1	5	8	200	1,600
2. 背負式草刈払い機	100ccエンジン付	1	5	10	55	550

機 材	規 格	取得 年度	耐用 年数	数量	単 価	金 額 (円)
3. その他の機器						
計 量 器	台 秤 500kg	1	5	1	85	85
	時計式 16kg	1	5	1	20	20
						(2,255)

(5) 輸送機器整備計画

(単位：千円)

機 材	規 格	取得 年度	耐用 年数	数量	単 価	金 額
1. ワゴン	4輪駆動 フォード	1	8	1	1,800	1,800
2. トラック	4トン有がい フォード	1	8	1	2,200	2,200
						(4,000)

(6) 事務所什器備品

(単位：千円)

什 器 備 品	取得 年度	耐用 年数	数量	単 価	金 額
1. 事務机, 椅子	1	10	2	35	70
2. 書類棚	1	10	1	50	50
3. タイプライター	1	10	1	50	50
4. 電 話	1	20	1	4,800	4,800
5. 冷凍, 蔵庫	1	10	1	300	300
6. 応接セット	1	10	1	100	100
					(5,370)

(7) 苗木等調達計画

(単位：千円)

資 材	耐用 年数	数 量	単 価 (円)	金 額	取得 年度
1. リンゴ苗木 マルバ台木	40	1,260	1,100	1,386	1
(日本より輸入)					
M9 (わい性)	30	280	2,300	644	1
M26 (わい性)	30	440	2,300	1,012	1
※予備(補植用)10%を含む				3042	
2. 支 柱 M9, M26用	10	715	1,000	715	1
(現地購入)					
亜鉛引φ3cm, 肉厚1.2cm				(3,757)	

(8) 雇用、給与計画

a. 一般管理の部

項 目	員数	月 額	年 額	備 考
支 配 人	1	100,000	1,200,000	中級技術者を日本より雇用 する場合、5ヶ年間とす る。
事 務	1	65,000	780,000	
会 計 週1～2回	1	16,000	192,000	
雑 役	1	30,000	360,000	
公 認 会 計 士	1	—	50,000	
弁 護 士 年間契約	1	—	50,000	
農 業 技 士 年間契約	1	—	5,000,000	
(計)			7,632,000	

b. 栽培の部

項目	年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 ～12	13 ～14	15～
常 雇														
員 数 (人)		2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	5
単 価 (月) (円)		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	050
年 額 (計) (円)		1,200	1,200	1,200	1,200	1,800	1,800	1,800	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	3,000
臨 時														
員数/年延べ(人)		327	0	63	219	257	269	294	332	357	375	400	425	338
単価/人(日)円		1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
年 額 (円)		393	0	76	263	309	323	353	399	429	450	480	510	407
合 計 (円)		1,593	1,200	1,276	1,463	2,109	2,123	2,153	2,799	2,829	2,850	2,880	2,910	3,407

(9) 生産資材調達計画

現地購入を原則とし品質の難点、若しくは入手困難な資材は、日本又は外国より輸入する。

a. 肥 料

年度	肥 料 名	所要量	単 価円	金 額円	備 考
1	堆 肥	18,000kg	クイフン 5/kg	9,000	原料草自家調達、鶏フン 1,800 kg購入
	ヨウリン	1,800	59/kg	106,000	
	苦土石灰	900	15/kg	14,000	
				(129,000)	

年度	肥料名	所要量	単価円	金額円	備考
2	化成肥料	16袋	920/袋	14,720	15-15-15 50kg/袋
3		"	"	14,720	" "
4		"	"	14,720	" "
5		40袋	920/袋	36,800	" "
6		"	"	36,800	" "
7		"	"	36,800	" "
8		60袋	920/袋	55,200	" "
9		"	"	55,200	" "
10		"	"	55,200	" "
20		"	"	55,200	" "

b. 種子

イ. 園地草生栽培用種子, ケンタッキーブルー, スダックス, ササゲなど 30~50kg/ha混播する。更新は毎4年目に行う。

ロ. 種子代 @ ¥ 1,000/kg 金額 50,000円/ha × 3ha = 150,000円

c. 薬剤

1) 若木期 植付~5年

回数	薬剤名	数量	単価円	金額円	備考
1	マシン油乳剤-95	90ℓ	4,100/18ℓ	20,500	
2	ダイカモン-70	12kg	2,400/kg	28,800	
	スミチオン-40	6kg	2,000/kg	12,000	
3	ダイカモン-70	15kg	2,400/kg	36,000	
4	トップジンM-70	6kg	2,600/500g	31,200	
	ダイアジノン-34	9kg	2,200/kg	19,800	
5	キャプタン-80	13kg	3,000/kg	39,000	
	サリチオン-25	10.5kg	1,600/500g	33,600	
6	有機銅-80	15kg	4,100/835g	73,700	
	オマイト-30	14kg	3,600/134kg	37,600	
(計)				332,200	改め 332,000円

2) 若木後期~成木期 第6年度以降~成木

回数	薬剤名	数量	単価円	金額円	備考
1	マシン油乳剤-95	150ℓ	4,100/18ℓ	34,200	
	トリオナー-80	375kg	800/10kg	30,000	

回数	薬剤名	数量	単価円	金額円	備考
2	ダイホルタン-80	15 kg	2,200/500g	16,500	
	スミチオン-40	7.5 kg	2,000/kg	15,000	
3	ダイカモン-70	18 kg	2,400/kg	43,200	
4	トブジン M-70	6 kg	2,600/kg	15,600	
	スミチオン-40	9 kg	2,000/kg	18,000	
5	キャプタン-80	13.13 kg	3,000/kg	39,400	
	マイクロディナポン-85	8.8 kg	1,300/500g	22,900	
6	キャプタン-80	15 kg	3,000/kg	45,000	
	スミチオン-40	12 kg	2,000/kg	24,000	
7	サリチオン-25	12 kg	1,600/500g	38,400	
8	有機銅-80	21 kg	4,100/835g	103,100	
	オマイト-30	21 kg	3,600/134kg	56,400	
9	有機銅キャプタン	19 kg	2,500/kg	4,800	
(計)				(506,500)	改め 507,000円

d. 動力燃料費

(単位：円)

機材	初年度	2	3	4	5	6	7	8～
1. かんがい動力, 出力 3.7 KW 揚水量 180ℓ/min 揚程 40m 年間所要電力 万KW 円	9	9	9	9	9	9	9	9
	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
2. 動力ふん霧機 延べ稼動時間	200	250	350	400	450	450	450	500
ディーゼル油所要量(ℓ) 0.24ℓ/H -Hr×5HP	240	300	360	480	540	540	540	600
燃料代 ディーゼル ¥6/ℓ+オイル10%円	1,600	2,000	2,400	3,200	3,600	3,600	3,600	4,000
3. 除草機(背負式) 延べ稼動時間 Hr	450	450	450	450	450	450	450	550
ガソリン所要量 ℓ	150	150	150	150	150	150	150	150
燃料代 ガソリン ¥16/ℓ オイル10%円	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
4. 輸送機 a. ワゴン 年間延べkm km	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
ガソリン所要量 ℓ	800	800	800	800	800	800	800	800
燃料 ガソリン ¥16/ℓ×オイル10%円	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000
b.トラック 年間延べ km	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	5,000
ディーゼル所要量 ℓ	600	600	600	600	600	600	600	1,000
燃料 ディーゼル ¥6/ℓ オイル10%円	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	6,000

c. 農業用消耗資材

農業用道具	数	単 価	金 額 (円)
1. ク ワ 平グワ	10	750	7,500
2. ク ワ ツルハシ型	10	1,500	15,000
3. 草刈用ナタ	10	750	7,500
4. ス コ ッ ブ	10	750	7,500
5. フ ォ ー ク	10	2,000	20,000
6. レ ー キ	10	900	1,800
7. 剪 定 鋏	10	1,400	14,000
8. ザ ル	10	300	3,000
9. そ の 他	—	—	50,000
※毎年度購入する			(126,300)

(10) 修繕 (保守管理)

施設、設備、機械等の修繕費 (保守管理費) は年間、取得価格の5%と見做し、取得年度より計上する。

(単位：千円)

設備、機械	科目内訳		取得年度	取得額	金額/年
	生産費	一般管理費			
1) 建 物					
1. 住 宅	0	100%	1	16,800	840
2. 倉 庫	100%	0	1	8,235	412
3. 車 庫	100%	0	1	450	23
4. 事 務 所	0	100%	1	2,475	124
					(1,398)
2) 園 内 施 設					
1. かんがい施設	100%	0	1	4,392	220
2. 作 業 道	100%	0	1	1,720	86
3. 外園フェンス	100%	0	1	848	42
					(348)
3) 農 機 具					
1. 動力ふん霧機	100%	0	1	1,600	80
2. 背負式草刈払い機	100%	0	1	550	30
3. その他の機器、計量器	100%	0	1	105	5

設備, 機械	科目内訳		取得年度	取得額	金額/年
	生産費	一般管理費			
4) 輸送機器					(115)
1. ワゴン	0	100%	1	1,800	90
2. トラック	100%	0	1	2,200	110
					(200)
5) 事務所什器備品					
一 式	0	100%	1	5,370	269

(1) 減価償却

定額法, 残存価値10%, 取得年度より開始。

(単位: 千円)

項目	科目内訳		耐用年数	取得年度	取得価格	生産費 金額/年	一般管理 金額/年
	生産費	一般管理費					
1) 建物							
1. 住宅	0	100%	20	1	16,800	0	756
2. 倉庫	100%	0	20	1	8,235	371	0
3. 車庫	100%	0	20	1	450	10	10
4. 事務所	0	100%	20	1	2,475	0	111
						(381)	(877)
2) 園内施設				1			
1. かんがい施設	100%	0	10	1	4,392	395	0
2. 作業道	100%	0	20	1	1,720	77	0
3. 外周フェンス	100%	0	10	1	848	76	0
						(548)	(0)
3) 農機具							
1. 動力ふん霧機	100%	0	5	1	1,600	288	0
2. 背負式草刈払い機	100%	0	5	1	550	99	0
3. その他の機器, 計量器	100%	0	5	1	105	19	0
						(406)	(0)
4) 輸送機器							
1. ワゴン	0	100%	1	1	1,800	0	203

項 目	科 目 内 訳		耐用 年数	取得 年度	取 得 価 格	生 産 費 金額/年	一般管理 金額/年
	生 産 費	一 般 管 理					
2. ト ラ ッ ク	100%	0	8	1	2200	248 (248)	0 (203)
5) 事務所什器備品							
1. 無 線 電 話	0	100%	20	1	4800	0	16
2. そ の 他 一 式	0	100%	10	1	570	0 (0)	52 (268)
6) 苗 木, 支 柱							
1. 苗 木	100%	0					
マルバ台木	100%	0	40	1	1,386	31	0
M9 , M26	100%	0	30	1	1,656	50	0
2. 支 柱	100%	0	10	1	715	64 (145)	0 (0)
(合 計)						1,728	1,348

(12) 販 売 計 画

- a. 市 場 カラカス市内
- b. 販 売 先 生果物仲買人
- c. 取 引 裸荷, 農場渡し, 代引。
- d. 価 格 @ ¥ 900/kg
- e. 販売価格の設定 スーパーマーケット小売価格 × 50 %
- f. 販 売 額

年 度	ha 当 り (kg)			計画面積当り (kg)				商品 化率	販売 量	販売 額
	M9	M26	マルバ	M9 0.2ha	M26 0.4ha	マルバ 2.4ha	3.0ha (計)			
1	0	0	0	0	0	0	0	0%	kg	円
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3,000	1,500	0	600	600	0	1,200	70	840	756
4	4,000	3,000	2,170	800	1,200	5,200	7,200	80	5,760	5,184
5	6,000	5,000	4,170	1,200	2,000	10,000	13,200	90	11,880	10,692
6	8,000	6,500	4,810	1,600	2,600	11,550	15,750	95	14,962	13,466
7	9,000	6,500	5,290	1,800	2,600	12,700	17,100	95	16,245	14,621
8	10,000	8,000	5,825	2,000	3,200	13,980	20,400	95	19,380	17,442

年 度	ha 当 り (kg)			計 画 面 積 当 り (kg)				商品 化 率	販 売 量	販 売 額
	M 9	M26	マルバ	M 9 0.2ha	M 26 0.4ha	マルバ 2.4ha	3.0ha (計)			
9	12,000	10,000	8,340	2,400	4,000	20,000	26,400	95	25,080	22,572
10	15,000	12,000	10,380	3,000	4,800	24,900	32,700	95	31,065	27,959
11	15,000	12,000	11,250	3,000	4,800	27,000	34,800	95	33,060	29,754
12	16,000	13,000	12,250	3,200	5,200	29,400	37,800	95	35,910	32,319
13	17,000	14,000	13,250	3,400	5,600	31,800	40,800	95	38,760	34,884
14	17,000	15,000	14,200	3,400	6,000	34,100	43,500	95	41,325	37,193
15	18,000	16,000	15,200	3,600	6,400	36,500	46,500	95	44,175	39,758
↓ 以 降										

(13) 事業費(集計) JICA 融資対象事業費

(単位:千円)

項目 \ 年度	1	2	3	4	5	(計)
事業費合計						
(I) 固定投資の部 (合計)	60,990	0	0	0	0	60,990
(II) 運営費の部 (合計)	14,799	14,135	14,216	14,556	15,069	72,775
総計	75,789	14,135	14,216	14,556	15,069	133,765
(内訳)						
固定投資の部集計						
1. 土地取得費	10,063	0	0	0	0	10,063
2. 圃場整備費	6,960	0	0	0	0	6,960
3. 建物整備費	28,585	0	0	0	0	28,585
4. 農業機械整備費	2,255	0	0	0	0	2,255
5. 輸送機器	4,000	0	0	0	0	4,000
6. 事務所什器備品	5,370	0	0	0	0	5,370
7. 苗木, 支柱	3,757	0	0	0	0	3,757
合計	60,990	0	0	0	0	60,990
運営費の部集計						
1. 生産費						
1) 資材費	737	473	473	623	495	2,801
2) 動力, 燃料費	99	99	100	100	101	499
3) 修繕費	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	5,040
4) 労務費	1,600	1,200	1,280	1,470	2,110	7,560
(計)	(3,444)	(2,780)	(2,861)	3,201	(3,714)	16,000
2. 一般管理費						
1) 人件費	7,632	7,632	7,632	7,632	7,632	38,160
2) 修繕費	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	6,615
3) その他の費用	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	12,000
(計)	(11,355)	(11,355)	(11,355)	11,355	(11,355)	56,775
合計	14,799	14,135	14,216	14,556	15,069	72,775

(13) 事業費 (集計) JICA融資対象事業費

(単位:千円)

項目	年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	(計)
事業費合計																						
(I) 固定投資の部(合計)		60,990	0	0	0	0	2,255	0	0	4,000	0	7,388	0	0	0	0	2,255	4,000	0	0	0	80,888
(II) 運営費の部(合計)		14,799	14,135	14,216	14,556	15,069	10,264	10,444	10,954	10,984	11,154	11,034	11,034	11,214	11,064	11,564	11,714	11,564	11,564	11,714	11,564	240,605
総計		75,789	14,135	14,216	14,556	15,069	12,519	10,444	10,454	14,984	11,154	18,422	11,034	11,214	11,064	11,564	13,959	15,564	11,564	11,714	11,564	321,493
(内訳)																						
固定投資の部集計																						
1. 土地取得額		10,063	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,063
2. 圃場整備費		6,960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,848	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,808
3. 建物整備費		28,585	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28,585
4. 農業機械整備費		2,255	0	0	0	0	2,255	0	0	0	0	2,255	0	0	0	0	2,255	0	0	0	0	9,020
5. 輸送機器		4,000	0	0	0	0	0	0	0	4,000	0	0	0	0	0	0	0	4,000	0	0	0	12,000
6. 事務所什器備品		5,370	0	0	0	0	0	0	0	0	0	570	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,940
7. 苗木、支柱		3,757	0	0	0	0	0	0	0	0	0	715	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,472
合計		60,990	0	0	0	0	2,255	0	0	4,000	0	7,388	0	0	0	0	2,255	4,000	0	0	0	80,888
運営費の部集計																						
1. 生産費																						
1) 資材費		737	473	473	623	495	670	820	688	688	838	688	688	838	688	688	838	688	688	838	688	13,835
2) 動力、燃料費		99	99	100	100	101	101	101	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	2,040
3) 修繕費		1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	20,160
4) 労務費		1,600	1,200	1,280	1,470	2,110	2,130	2,160	2,800	2,830	2,850	2,880	2,880	2,910	2,910	3,410	3,410	3,410	3,410	3,410	3,410	52,470
(計)		(3,444)	(2,780)	(2,861)	(3,201)	(3,714)	(3,909)	(4,089)	(4,599)	(4,629)	(4,799)	(4,679)	(4,679)	(4,859)	(4,709)	(5,209)	(5,359)	(5,209)	(5,209)	(5,359)	(5,209)	(88,505)
2. 一般管理費																						
1) 人件費		7,632	7,632	7,632	7,632	7,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	77,640
2) 修繕費		1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	26,460
3) その他の費用		2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	48,000
(計)		(11,355)	(11,355)	(11,355)	(11,355)	(11,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(152,100)
合計		14,799	14,135	14,216	14,556	15,069	10,264	10,444	10,954	10,984	11,154	11,034	11,034	11,214	11,064	11,564	11,714	11,564	11,564	11,714	11,564	240,605

03 事業費

(1) 固定投資の部明細 JICA融資対象

(単位：千円)

項目	年度	(単位：千円)																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	(計)
〔I〕固定投資の部																						
1. 土地取得額																						
1) 素地評価額	3.6 ha	6,063	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,063
2) 建物等施設用地造成費評価額	0.2 ha	4,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,000
(計)		10,063	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,063
2. 圃場整備費																						
1) 作業道	400 m	(1,720)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1,720)
2) かんがい排水施設																						
ア. スプリンクラー	5トット	3,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,000
イ. 導水パイプ	660 m	640	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	640
ウ. 排水路	270 m	189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	189
エ. 貯水槽	一式	563	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	563
		(4,392)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(3,000)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(7,392)
3) 外周フェンス	1,630 m	(848)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(848)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1,696)
(計)		6,960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,848	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,808
3. 建物等整備費																						
1) 事務所	75 m ²	(2,475)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(2,475)
2) 倉庫																						
(A) 集出荷兼ミーティングホール	225 m ²	7,425	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,425
(B) 薬剤、肥料等倉庫	13.5 m ² 資材 31.5 m ²	810	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	810
		(8,235)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(8,235)
3) 車輦格納庫	60 m ²	(450)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(450)
4) 管理者用宿舎	320 m ²	(16,800)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(16,800)
5) その他工事費、電気工事等		(625)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(625)
(計)		28,585	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28,585
4. 農業機械整備費																						
1) 動力ふん霧機	8セット	1,600	0	0	0	0	1,600	0	0	0	0	1,600	0	0	0	0	1,600	0	0	0	0	6,400
2) 背負式草刈払い機	10セット	550	0	0	0	0	550	0	0	0	0	550	0	0	0	0	550	0	0	0	0	2,200
3) 計量器		105	0	0	0	0	005	0	0	0	0	105	0	0	0	0	105	0	0	0	0	420
(計)		2,255	0	0	0	0	2,255	0	0	0	0	2,255	0	0	0	0	2,255	0	0	0	0	9,020
5. 輸送機器整備費																						
1) ワゴン	4WD	1,800	0	0	0	0	0	0	0	1,800	0	0	0	0	0	0	0	1,800	0	0	0	5,400
2) トラック	4トン	2,200	0	0	0	0	0	0	0	2,200	0	0	0	0	0	0	0	2,200	0	0	0	6,600
(計)		4,000	0	0	0	0	0	0	0	4,000	0	0	0	0	0	0	0	4,000	0	0	0	12,000

03 事業費

(1) 固定投資の部明細 JICA融資対象

(単位：千円)

項目	年度																				(計)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
6. 事務所什器備品																					
1) 事務机, 椅子	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2) 書類棚	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3) タイプライター	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4) 電話, 8km無線	4,800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5) 冷凍蔵庫, 花粉保存兼用	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6) 応接セット	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
(計)	5,370	0	0	0	0	0	0	0	0	0	570	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7. 苗木, 支柱																					
1) 苗木, 接木1年生																					
イ. マルバ台木	1,386	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ロ. M 9	644	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ハ. M 26	1,012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	(3,042)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
2) 支柱 亜鉛 φ3cm, M9, M26用715本	(715)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(715)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	
(計)	3,757	0	0	0	0	0	0	0	0	0	715	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
固定投資の部集計																					
1. 土地取得額	10,063	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2. 圃場整備費	6,960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,848	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3. 建物整備費	8,585	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4. 農業機械整備品	2,255	0	0	0	0	2,255	0	0	0	0	2,255	0	0	0	0	2,255	0	0	0	0	
5. 輸送機器	4,000	0	0	0	0	0	0	0	4,000	0	0	0	0	0	0	0	4,000	0	0	0	
6. 事務所什器備品	5,370	0	0	0	0	0	0	0	0	0	570	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7. 苗木, 支柱	3,757	0	0	0	0	0	0	0	0	0	715	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	60,990	0	0	0	0	2,255	0	0	4,000	0	7,388	0	0	0	0	2,255	4,000	0	0	0	

(3) 事業費

(2) 運営費の部 詳細 JICA 融資対象

(単位：千円)

項目	年度																				(計)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
(10) 運営費の部																					
1. 生産費																					
1) 資材費																					
a. 肥料	129	15	15	15	37	37	37	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	1,000
b. 種子(下草用種子)	150	0	0	150	0	0	150	0	0	150	0	0	150	0	0	150	0	0	150	0	1,050
c. 薬剤	332	332	332	332	332	507	507	507	507	507	507	507	507	507	507	507	507	507	507	507	9,265
d. 農具(消耗品)	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	2,520
	(737)	(473)	(473)	(623)	(495)	(670)	(820)	(688)	688	838	688	688	838	688	688	838	688	688	838	688	13,835
2) 動力燃料費																					
a. かんがい動力	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	1,800
b. 動力ふん務機	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	74
c. 草刈機	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
d. 輸送機器(トラック)	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	106
	(99)	(99)	(100)	(100)	(101)	(101)	(101)	(103)	(103)	(103)	(103)	(103)	(103)	(103)	(103)	(103)	(103)	(103)	(103)	(103)	(2,040)
3) 修繕費																					
a. 倉庫	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	8,240
b. 車輛格納庫	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	460
c. かんがい施設	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	4,400
d. 農業機械	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	2,300
e. 輸送機器(トラック)	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	2,200
f. 作業道	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	1,720
g. 外周フェンス	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	840
	(1,008)	(1,008)	(1,008)	(1,008)	(1,008)	(1,008)	(1,008)	(1,008)	(1,008)	(1,008)	(1,008)	(1,008)	(1,008)	(1,008)	(1,008)	(1,008)	(1,008)	(1,008)	(1,008)	(1,008)	(20,160)
4) 労務費																					
a. 常雇	1,200	1,200	1,200	1,200	1,800	1,800	1,800	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	45,000
b. 臨時	400	00	80	270	310	330	360	400	430	450	480	480	510	510	410	410	410	410	410	410	7,470
	(1,600)	(1,200)	(1,280)	(1,470)	(2,110)	(2,130)	(2,160)	(2,800)	(2,830)	(2,850)	(2,880)	(2,880)	(2,910)	(2,910)	(3,410)	(3,410)	(3,410)	(3,410)	(3,410)	(3,410)	(52,470)
(計)	3,444	2,780	2,861	3,201	3,714	3,909	4,089	4,599	4,629	4,799	4,679	4,679	4,859	4,709	5,209	5,359	5,209	5,209	5,359	5,209	88,505
2. 一般管理の部																					
1) 人件費																					
a. 常雇																					
1. 支配人	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	24,000
2. 事務	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	15,600
3. 会計 週1~2回	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	3,840
4. 雑務	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	7,200

03 事業費

(2) 運営費の部明細 JICA 融資対象

(単位：千円)

項目	年度																				(計)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
b. 顧問料	(2,532)	(2,532)	(2,532)	(2,532)	(2,532)	(2,532)	(2,532)	(2,532)	(2,532)	(2,532)	(2,532)	(2,532)	(2,532)	(2,532)	(2,532)	(2,532)	(2,532)	(2,532)	(2,532)	(2,532)	(50,640)
1. 公認会計士	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1,000
2. 弁護士	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1,000
3. 農業技士(中級技術者, 日本1名)	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,000
(小計)	(5,100)	(5,100)	(5,100)	(5,100)	(5,100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(27,000)
2) 修繕費	7,632	7,632	7,632	7,632	7,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	77,640
a. 管理者用宿舍	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	40	40	840	840	16,800
b. 事務所(建物)	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	2,480
c. 車両(ワゴン)	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	1,800
d. 事務所什器備品	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	5,380
(小計)	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	26,460
3) その他の費用																					
a. 交通・通信連絡費 b. 事務消耗品費																					
e. 会議費 d. 光熱 e. その他雑費																					
(小計)	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	48,000
(計)	11,355	11,355	11,355	11,355	11,355	6,355	6,355	6,355	6,355	6,355	6,355	6,355	6,355	6,355	6,355	6,355	6,355	6,355	6,355	6,355	152,100
運営費の部集計																					
1. 生産費																					
1) 資材費	737	473	473	623	495	670	820	688	688	838	688	688	838	688	688	838	688	688	838	688	13,835
2) 動力, 燃料費	99	99	100	101	101	101	101	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	2,040
3) 修繕費	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	20,160
4) 労務費	1,600	1,200	1,280	1,470	2,110	2,130	2,160	2,800	2,830	2,850	2,880	2,880	2,910	2,910	3,410	3,410	3,410	3,410	3,410	3,410	52,470
(計)	(3,444)	(2,780)	(2,861)	(3,201)	(3,714)	(3,909)	(4,089)	(4,599)	(4,629)	(4,799)	(4,679)	(4,679)	(4,859)	(4,709)	(5,209)	(5,359)	(5,209)	(5,209)	(5,359)	(5,209)	(88,505)
2. 一般管理費																					
1) 人件費	7,632	7,632	7,632	7,632	7,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	77,640
2) 修繕費	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	26,460
3) その他の費用	2,100	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	48,000
(計)	(11,355)	(11,355)	(11,355)	(11,355)	(11,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(6,355)	(152,100)
合計	14,799	14,135	14,216	14,556	15,069	10,264	10,444	10,954	10,984	11,154	11,034	11,034	11,214	11,064	11,564	11,714	11,564	11,564	11,714	11,564	240,605
事業費合計																					
(I) 固定投資の部(合計)	60,990	0	0	0	0	2,255	0	0	4,000	0	7,388	0	0	0	0	2,255	4,000	0	0	0	80,888
(II) 運営費の部(合計)	14,799	14,135	14,216	14,556	15,069	10,264	10,444	10,954	10,984	11,154	11,034	11,034	11,214	11,064	11,564	11,714	11,564	11,564	11,714	11,564	240,605
総計	75,789	14,135	14,216	14,556	15,069	12,519	10,444	10,954	14,984	11,154	18,422	11,034	11,214	11,064	11,564	13,969	55,564	11,564	11,714	11,564	321,493

(14) 事業資金調達計画

a. 本計画の事業資金は、資本金、主産物販売収入、長期借入金（JICA融資）を以って充当し、不足する場合は、短期借入金（ベネズエラ国内民間銀行）によって賄うものとし、受取利息、資金運用益、償却資産売却益等その他の雑収入は考慮しない。

b. JICA借入限度額 ≤ 事業費を原則とする。→※

(単位：千円)

		年度					
		1	2	3	4	5	(計)
事業費	需 要 費						
	1. 固定投資	60,990	0	0	0	0	(60,990)
	2. 運営費	14,799	14,135	14,216	14,556	15,069	(72,775)
	(計)	(75,789)	(14,135)	(14,216)	(14,556)	(15,069)	(133,765)
	調 達						
1. 資本金	3,000	0	0	0	0	(3,000)	
2. 販売収入	0	0	756	5,184	10,692	(16,632)	
3. 借入金							
JICA	76,000	14,000	14,000	14,000	15,000	(133,000) ※	
(計)	(79,000)	(14,000)	(14,756)	(19,184)	(25,692)	(152,632)	
	残 高	3,211	△ 135	540	4,628	10,623	(18,867)
その他の収支	JICA利息	1,520	1,800	2,080	2,360	2,660	(10,420)
	残 高	1,691	△1,935	△1,540	2,268	7,963	(8,447)
	民間借入	0	3,000	5,000	3,000	0	(11,000)
	民間借入元利	0	300	3,500	5,300	3,000	(12,100)
	残 高	1,691	765	△ 40	△ 32	4,963	(7,347)

(15) 損益予想 JICA融資対象事業

(単位：千円)

項目	年度																				(計)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
売上	0	0	756	5,184	10,692	13,466	14,621	17,442	22,572	27,959	29,754	32,319	34,884	37,193	39,758	39,758	39,758	39,758	39,758	39,758	485,390
生産費																					
1) 資材費	737	473	473	623	495	670	820	688	688	838	88	688	838	688	688	838	688	688	838	688	13,835
2) 動力、燃料費	99	99	100	100	101	101	101	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	2,040
3) 修繕費	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	20,160
4) 労務費	1,600	1,200	1,280	1,470	2,110	2,130	2,160	2,800	2,830	2,850	2,880	2,880	2,910	2,910	3,410	3,410	3,410	3,410	3,410	3,410	52,470
5) 減価償却費	1,728	1,728	1,728	1,728	1,728	1,728	1,728	1,728	1,728	1,728	1,728	1,728	1,728	1,728	1,728	1,728	1,728	1,728	1,728	1,728	34,560
	(5,172)	(4,508)	(4,589)	(4,929)	(5,442)	(5,637)	(5,817)	(6,327)	(6,357)	(6,527)	(6,407)	(6,407)	(6,587)	(6,437)	(6,937)	(7,087)	(6,937)	(6,937)	(7,087)	(6,937)	(123,065)
売上総利益	△5,172	△4,508	△3,833	255	5,250	7,829	8,804	11,115	16,215	21,432	23,347	25,912	28,297	30,756	32,821	32,671	32,821	32,821	32,671	2,821	362,325
販売、一般管理費																					
1) 人件費	7,632	7,632	7,632	7,632	7,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	77,640
2) 修繕費	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	26,460
3) その他の費用	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	48,000
4) 減価償却費	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	26,960
	(12,703)	(12,703)	(12,703)	(12,703)	(12,703)	(7,703)	(7,703)	(7,703)	(7,703)	(7,703)	(7,703)	(7,703)	(7,703)	(7,703)	(7,703)	(7,703)	(7,703)	(7,703)	(7,703)	(7,703)	(179,060)
営業利益	△17,875	△17,211	△16,536	△12,448	△7,453	126	1,101	3,412	8,512	13,729	15,644	18,209	20,594	23,053	25,118	24,968	25,118	25,118	24,968	25,118	183,265
営業外収支																					
1) 営業外収益	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
2) 営業外費用																					
a) 支払利息	1,520	1,800	2,080	2,660	2,660	2,660	2,484	2,308	2,132	19,956	1,780	1,604	1,428	1,252	1,076	900	724	548	372	196	31,840
民間	0	300	500	300	0	700	1,500	2,200	2,700	2,400	3,000	500	1,900	1,000	0	0	0	0	0	0	19,000
	(1,520)	(2,100)	(2,580)	(2,660)	(2,660)	(3,360)	(3,984)	(4,508)	(4,832)	(4,356)	(4,780)	(4,104)	(3,328)	(2,252)	(1,076)	(900)	(724)	(548)	(372)	(196)	(50,840)
経常利益	△19,395	△19,311	△19,116	△15,108	△10,113	△3,234	△2,883	△1,096	3,680	9,373	10,864	14,105	17,266	20,801	24,042	24,068	24,394	24,570	24,596	24,922	132,425
法人税等引当額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,259	4,232	5,180	6,240	7,213	7,220	7,318	7,371	7,379	7,477	62,889
当期純損益	△19,395	△19,311	△19,116	△15,108	△10,113	△3,234	△2,883	△1,096	3,680	9,373	7,605	9,873	12,086	14,561	16,829	16,848	17,076	17,199	17,217	17,445	69,536
前期繰越損益	0	△19,395	△38,706	△57,822	△72,930	△83,043	△86,277	△89,160	△90,256	△86,576	△77,203	△69,598	△59,725	△47,639	△33,078	△16,249	599	17,675	34,874	52,091	
当期末処分損益	△19,395	△38,706	△57,822	△72,930	△83,043	△86,277	△89,160	△90,256	△86,576	△77,203	△69,598	△59,725	△47,639	△33,078	△16,249	599	17,675	34,874	52,091	69,536	
次期繰越損益	△19,395	△38,706	△57,822	△72,930	△83,043	△86,277	△89,160	△90,256	△86,576	△77,203	△69,598	△59,725	△47,639	△33,078	△16,249	599	17,675	34,874	52,091	69,536	

(6) 収支計画 JICA融資対象事業

(単位：千円)

項目	年度																				(計)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
収入の部																					
1. 資本金	3,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,000
2. 売上金	0	0	756	5,184	10,692	13,466	14,621	17,442	22,572	27,959	29,754	32,319	34,884	37,193	39,758	39,758	39,758	39,758	39,758	39,758	485,390
3. 借入金	76,000	14,000	14,000	14,000	15,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133,000
a. 長期借入金 / JICA																					
b. 短期借入金 / 民間	0	3,000	5,000	3,000	0	7,006	15,000	22,000	27,000	24,000	30,000	25,000	19,000	10,000	0	0	0	0	0	0	190,000
4. その他																					
収入合計 ①	79,000	17,000	19,756	22,184	25,692	20,466	29,621	39,442	49,572	51,959	59,754	57,319	53,884	47,193	39,758	39,758	39,758	39,758	39,758	39,758	811,390
支出の部																					
1. 固定投資																					
1) 土地取得費	10,063	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,063
2) 圃場整備費	6,960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,848	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,808
3) 建物等整備費	8,585	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28,555
4) 農業機械整備費	2,255	0	0	0	0	2,255	0	0	0	0	2,255	0	0	0	0	2,255	0	0	0	0	9,020
5) 輸送機器整備費	4,000	0	0	0	0	0	0	0	4,000	0	0	0	0	0	0	0	4,000	0	0	0	12,000
6) 事務所什器備品	5,370	0	0	0	0	0	0	0	0	0	570	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,940
7) 苗木、支柱	3,757	0	0	0	0	0	0	0	0	0	715	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,472
(計)	60,990	0	0	0	0	2,255	0	0	4,000	0	7,388	0	0	0	0	2,255	4,000	0	0	0	80,888
2. 運営費																					
1) 生産費																					
1. 資材費	737	473	473	623	495	670	820	688	688	838	688	688	838	688	688	838	688	688	838	688	13,835
2. 動力燃料費	99	99	100	100	101	101	101	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	2,040
3. 修繕費	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	1,008	20,160
4. 労務費	1,600	1,200	1,280	1,470	2,110	2,130	2,160	2,800	2,830	2,850	2,880	2,880	2,910	2,910	3,410	3,410	3,410	3,410	3,410	3,410	52,470
小計	3,444	2,780	2,861	3,201	3,714	3,909	4,089	4,599	4,629	4,799	4,679	4,679	4,859	4,709	5,209	5,359	5,209	5,209	5,359	5,209	88,505
2) 一般管理費																					
1. 人件費	7,632	7,632	7,632	7,632	7,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	77,640
2. 修繕費	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	26,460
3. その他(交通・通信、会議、光熱、消耗品)	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	48,000
小計	11,355	11,355	11,355	11,355	11,355	6,355	6,355	6,355	6,355	6,355	6,355	6,355	6,355	6,355	6,355	6,355	6,355	6,355	6,355	6,355	152,100
(計)	14,799	14,135	14,216	14,556	15,069	10,264	10,444	10,954	10,984	11,154	11,034	11,034	11,214	11,064	11,564	11,714	11,564	11,564	11,714	11,564	240,605
当期事業費支出合計 ②	75,789	14,135	14,216	14,556	15,069	12,519	10,444	10,954	14,984	11,154	18,422	11,034	11,214	11,064	11,564	13,969	15,564	11,564	11,714	11,564	321,493
残高 ③ (①-②)	3,211	2,865	5,540	7,628	10,623	7,947	19,177	28,488	34,588	40,805	41,332	46,285	42,670	36,129	28,194	25,789	24,194	28,194	28,044	28,194	489,897

(16) 収支計画 JICA 融資対象事業

項目	年度							
	1	2	3	4	5	6	7	8
3. 支払利息								
1) 長期借入金 / JICA	1,520	1,800	2,080	2,360	2,660	2,660	2,484	2,308
2) 短期借入金 / 民間	0	300	500	300	0	700	1,500	2,200
支払利息合計 ④	1,520	2,100	2,580	2,660	2,660	3,360	3,984	4,508
残高 ⑤ (③-④)	1,691	765	2,960	4,968	7,963	4,587	15,193	23,980
4. 法人税								
引当金 ⑥	0	0	0	0	0	0	0	0
残高 ⑦ (⑤-⑥)	1,691	765	2,960	4,968	7,963	4,587	15,193	23,980
5. 借入金元本返済								
1) 長期借入金 / JICA	0	0	0	0	0	8,800	8,800	8,800
2) 短期借入金 / 民間	0	0	3,000	5,000	3,000	0	7,000	15,000
合計 ⑧	0	0	3,000	5,000	3,000	8,800	15,800	23,800
残高 ⑨ (⑦-⑧)	1,691	765	△ 40	△ 32	4,963	△ 4,213	△ 607	180
前年度繰越	0	169	2,456	2,416	2,384	7,349	3,134	2,527
年度末残高	1,691	2,456	2,416	2,384	7,347	3,134	2,527	2,707

(単位：千円)

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	(計)
2,132	1,956	1,780	1,604	1,428	1,252	1,076	900	724	548	372	196	31,840
2,700	2,400	3,000	1,500	1,900	1,000	0	0	0	0	0	0	19,000
4,832	4,356	4,780	4,104	3,328	2,252	1,076	900	724	548	372	196	50,840
29,756	36,449	36,552	42,181	39,342	33,877	27,118	24,889	23,470	27,646	27,672	27,998	439,057
0	0	3,259	4,232	5,180	6,240	7,213	7,220	7,318	7,371	7,379	7,477	62,889
29,756	36,449	33,293	37,949	34,162	27,637	19,905	17,669	16,152	20,275	20,293	20,521	376,168
8,800	8,800	8,800	8,800	8,800	8,800	8,800	8,800	8,800	8,880	8,800	9,800	133,000
22,000	27,000	24,000	30,000	25,000	19,000	10,000	0	0	0	0	0	190,000
30,800	35,800	32,800	38,800	33,800	27,800	18,800	8,800	8,800	8,880	8,800	9,800	323,000
△1,044	649	493	△ 851	362	△ 163	1,105	8,869	7,352	11,475	11,493	10,721	53,168
2,707	1,663	2,312	2,805	1,954	2,316	2,153	3,253	12,127	19,479	30,954	42,447	
1,663	2,312	2,805	1,954	2,316	2,153	3,253	12,127	19,479	30,954	42,447	53,168	

① 資金繰計画 JICA融資対象

項目		年度								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
取 入	1. 税引後利益	△19,395	△19,311	△19,116	△15,108	△10,113	△3,234	△2,883	△1,096	
	2. 減価償却費	3,076	3,076	3,076	3,076	3,076	3,076	3,076	3,076	
	3. 資本金(払込)	3,000	0	0	0	0	0	0	0	
	4. 借入金									
	J I C A	76,000	14,000	14,000	14,000	15,000	0	0	0	
	民間	0	3,000	5,000	3,000	0	7,000	15,000	22,000	
5. その他	0	0	0	0	0	0	0	0		
合 計		62,681	765	2,960	4,968	7,963	6,842	15,193	23,980	
支 出	固定投資	1. 土地取得費	10,063	0	0	0	0	0	0	0
		2. 圃場整備費	6,960	0	0	0	0	0	0	0
		3. 建物整備費	28,585	0	0	0	0	0	0	0
		4. 農業機械整備費	2,255	0	0	0	0	2,255	0	0
		5. 輸送機器	4,000	0	0	0	0	0	0	0
		6. 事務所什器備品	5,370	0	0	0	0	0	0	0
		7. 苗木、支柱	3,757	0	0	0	0	0	0	0
		(計)	(60,990)	(0)	(0)	(0)	(0)	2,255	(0)	(0)
その他 の 出 費	1. 借入金返済									
	J I C A	0	0	0	0	0	8,800	8,800	8,800	
	民間	0	0	3,000	5,000	3,000	0	7,000	15,000	
	2. 配当金	0	0	0	0	0	0	0	0	
	3. 役員債与	0	0	0	0	0	0	0	0	
4. 引当金、積立金	0	0	0	0	0	0	0	0		
	(計)	(0)	(0)	(3,000)	(5,000)	(3,000)	(8,800)	(15,800)	(23,800)	
合 計		60,990	0	3,000	5,000	3,000	11,055	15,800	23,800	
資金収支残高		1,691	765	△40	△32	4,963	△4,213	△607	180	
前年度繰越残高		0	1,691	2,456	2,416	2,384	7,349	3,134	2,527	
年度末資金残高		1,691	2,456	2,416	2,384	7,347	3,134	2,527	2,707	

(単位：千円)

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	(計)
3,680	9,373	7,605	9,873	12,086	14,561	16,829	16,848	17,076	17,199	17,217	17,445	
3,076	3,076	3,076	3,076	3,076	3,076	3,076	3,076	3,076	3,076	3,076	3,076	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
27,000	24,000	30,000	25,000	19,000	10,000	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
33,756	36,449	40,681	37,949	34,162	27,637	19,905	19,924	20,152	20,275	20,293	20,521	457,056
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,063
0	0	3,848	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,808
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28,585
0	0	2,255	0	0	0	0	2,255	0	0	0	0	9,020
4,000	0	0	0	0	0	0	0	4,000	0	0	0	12,000
0	0	570	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,940
0	0	715	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,472
(4,000)	(0)	(7,388)	(0)	(0)	(0)	(0)	(2,255)	(4,000)	(0)	(0)	(0)	(80,888)
8,800	8,800	8,800	8,800	8,800	8,800	8,800	8,800	8,800	8,800	8,800	9,800	133,000
22,000	27,000	24,000	30,000	25,000	19,000	10,000	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(30,800)	(35,800)	(32,800)	(38,800)	(33,800)	(27,800)	(18,800)	(8,800)	(8,800)	(8,800)	(8,800)	(9,800)	(323,000)
34,800	35,800	40,188	38,800	33,800	27,800	18,800	11,055	12,800	8,800	8,800	9,800	403,888
△ 1,044	649	493	△ 851	362	△ 163	1,105	8,869	7,352	11,475	11,493	10,721	53,168
2,707	1,663	2,312	2,805	1,954	2,316	2,153	3,253	12,127	19,479	30,954	42,447	
1,663	2,312	2,805	1,954	2,316	2,153	3,253	12,127	19,479	30,954	42,447	53,168	

(18) 借入金元利返済計画

借入条件、前提条件の項参照。

年 度	J I C A 借 入 金 10%				民 間 銀 行 10%			
	借 入	返 済	残 高	利 息	借 入	返 済	残 高	利 息
1	76,000	0	76,000	1,520	0	0	0	0
2	14,000	0	90,000	1,800	3,000	0	3,000	300
3	14,000	0	04,000	2,080	5,000	3,000	5,000	500
4	14,000	0	18,000	2,360	3,000	5,000	3,000	300
5	15,000	0	33,000	2,660	0	3,000	0	0
6	0	8,800	24,200	2,660	7,000	0	7,000	700
7	0	8,800	15,400	2,484	15,000	7,000	15,000	1,500
8	0	8,800	06,600	2,308	22,000	15,000	22,000	2,200
9	0	8,800	97,800	2,132	27,000	22,000	27,000	2,700
10	0	8,800	89,000	1,956	24,000	27,000	24,000	2,400
11	0	8,800	80,200	1,780	30,000	24,000	30,000	3,000
12	0	8,800	71,400	1,604	25,000	30,000	25,000	2,500
13	0	8,800	62,600	1,428	19,000	25,000	19,000	1,900
14	0	8,800	53,800	1,252	10,000	19,000	10,000	1,000
15	0	8,800	45,000	1,076	0	10,000	0	0
16	0	8,800	36,200	900	0	0	0	0
17	0	8,800	27,400	724	0	0	0	0
18	0	8,800	18,600	548	0	0	0	0
19	0	8,800	9,800	372	0	0	0	0
20	0	9,800	0	196	0	0	0	0

(19) 付 記

1) その他の用地（本計画リンゴ用地以外）利用と経営方針概要

- 本試験的事業用地には 3.6 ha が計画されているが、用地取得予定地の売却希望総面積は 9.5 ha であるが、当地の農用地売買の慣行から本計画のリンゴ栽培適地だけを選定買取することは困難と思われる。
- 従って、実際には売却希望総面積 9.5 ha と付帯設備を一括買取することになるとと思われる。
- 買取予定額は合計約 20,000 千円とされ、このうち本試験的事業に供される 3.6 ha の取

得評価額は計 10,063 千円と見積られる。

- 上記評価額 10,063 千円を J I C A 融資対象事業費と認め、本試験的事業の収支、損益、資金計画等の試算をした。
- その他の用地一本事業に直接利用しない用地約 5.9 ha の取得額は約 9,937 千円と評価されるが、リンゴ試験栽培事業本体の収益性、経済性、生産性等を明確にするために本論で記述した試験的事業の諸試算の外象外とした。
- 但し、事業実施の実務面からみれば、用地取得費合計約 20,000 千円のうち—その他の用地約 5.9 ha—自己資金 9,937 千円による取得と経営を要し本試験的事業経営への財務面の影響を考慮しなければならない。

2) 経営方針概要

① 利用計画

取得予定地 9.5 ha の現在の利用状況は急傾斜地を果樹園、緩傾斜地を野菜園として利用されている。本試験的事業用地は緩傾斜地を選定して 3.6 ha が予定されているが、部分的には果樹園を潰さざるを得ない。

試験的事業用地設置後の果樹の既存植栽本数は、コーヒー 1,000 本、バナナ 500 本、アボガド 150 本程度となる。

急傾斜地の土壌流亡防止からも短期作物の導入よりも永年作物、果樹園として引続き利用する方が好ましい。

② 生産性

上記の概植果樹類の生産性と収益は下記概要の通りと予想される。

(単位：千円)

品 種	本数(本)	生産高	生産額(年)	生産費
コ ー ヒ ー	1,000	8,000 kg	1,800	—
バ ナ ナ	500	2,500 kg	75	—
ア ボ ガ ド	150	6,000 kg	1,350	—
(計)			3,225	1,000

※ (1) 1985 年実績

地主からの聞き取り調査より算出。

(2) 生産費

地主は個々の品種別生産費について掌握していないが、既に生産樹令に達しているので若干の栽培費と収穫労賃程度で賄えるものと思われ、年間 1,000 千円程度と推定される。

③ 収益性、年間

1. 売上	3,225 千円
2. 生産費	
a. 栽培、収穫等	1,000 千円
b. 資本利子（土地 9,937千円×10%年）	994
利益	1,231 千円

(付記)

④ 収支計画〔試験的事業、及び果樹園〕

(単位：千円)

項目	年度																				(計)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
(I) 試験的事業の部	収入の部								5													
	合計	79,000	17,000	19,756	22,184	25,692	20,466	29,621	39,442	49,572	51,959	59,754	57,319	53,884	47,193	39,758	39,758	39,758	39,758	39,758	39,758	811,390
	支出の部																					
	1. 事業費 (1) 固定投資	60,990	0	0	0	0	2,255	0	0	4,000	0	7,388	0	0	0	0	2,255	4,000	0	0	0	80,888
	(2) 運営費	14,799	14,135	14,216	14,556	15,069	10,264	10,444	10,954	10,984	11,154	11,034	11,034	11,214	11,064	11,564	11,714	11,564	11,564	11,714	11,564	240,605
	当期事業費支出合計	75,789	14,135	14,216	14,556	15,069	12,519	10,444	10,954	14,984	11,154	18,422	11,034	11,214	11,064	11,564	13,969	15,564	11,564	11,714	11,564	321,493
	2. 支払利息																					
	合計	1,520	2,100	2,580	2,660	2,660	3,360	3,984	4,508	4,832	4,356	4,780	4,104	3,328	2,252	1,076	800	724	548	372	196	50,840
	3. 法人税																					
	合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,259	4,232	5,180	6,240	7,213	7,220	7,318	7,371	7,379	2,477	62,889
	4. 借入金返済																					
	合計	0	0	3,000	5,000	3,000	8,800	15,800	23,800	30,800	35,800	32,800	38,800	33,800	27,800	18,800	8,800	8,800	8,800	8,800	8,800	9,800
当期支出総計	77,309	16,235	19,796	22,216	20,729	24,679	30,228	39,262	50,616	51,310	59,261	58,170	53,522	47,356	38,653	30,889	32,406	28,283	28,265	29,037	758,222	
残高	1,691	7,665	△ 40	△ 32	4,963	△ 4,213	△ 607	180	△ 10,444	649	493	△ 851	362	△ 163	1,105	8,869	7,352	11,475	11,493	10,721	53,168	
前年度繰越	0	1,691	2,456	2,416	2,384	7,349	134	2,527	2,707	1,663	2,312	2,805	1,954	2,316	2,153	3,253	12,127	19,479	30,954	42,447		
年度末残高	1,691	2,456	2,416	2,384	7,347	3,134	2,527	2,707	1,663	2,312	2,805	1,954	2,316	2,153	3,253	12,127	19,479	30,954	42,447	53,168		
(II) その他の用地(果樹園)	収入の部 (1) 売上	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	64,500
	(2) 借入金	10,937	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,937
	合計	14,162	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	3,225	75,437
	支出の部																					
	1. 用地取得費	9,937	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,937
	2. 栽培、収穫	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	20,000
	3. 支払利息	1,094	974	854	734	614	494	374	254	134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,526
	4. 元本返済	0	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,337	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,937
合計	12,031	3,174	3,054	2,934	2,814	2,694	2,574	2,454	2,334	2,337	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	46,400	
残高	2,131	51	771	291	411	531	651	771	891	888	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225	29,037	
前年度繰越	0	2,131	2,182	2,353	2,644	3,055	3,586	4,237	5,008	5,899	6,787	9,012	11,237	13,462	15,687	17,912	20,137	22,362	24,587	26,812		
年度末残高	2,131	2,182	2,353	2,644	3,055	3,586	4,237	5,008	5,899	6,780	9,012	11,237	13,462	15,687	17,912	20,137	22,362	24,587	26,812	29,039		
(III) 総計	年度末残高 ((I) + (II))	10,937	4,638	4,769	5,028	10,402	6,720	6,764	7,715	7,562	9,092	11,817	13,194	15,778	17,840	21,165	32,264	41,841	55,541	69,259	82,205	

備考：(II)の用地取得費、初年度栽培費計10,937は借入金で計画し、金利10%返済は上記の通りとして算出した。(自己資金による場合は年間資本利子10%を確保しつつ10年度目に投下資金を回収可能と予測される)

