No. 41

アルゼンティン共和国梅栽培事業
開発協力基礎二次調査報告書

昭和59年8月

国際協力事業団

農計技
[redacted]
84—59

アルゼンティン共和国梅栽培事業
開発協力基礎二次調査報告書

昭和59年 8 月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入月日 '85.11.22	701
	855
登録No. 12121	AFT

はじめに

米食を中心とする日本人にとって「梅干」を始めとした梅食品は、日本人の食生活に欠かせないものとなっている。又、健康保持に梅肉等の加工品の需要は日本古来から賞味され、日本特有の伝統食品になっている。

ところで、ブラジル，アルゼンティン等100万人に及ぶ日系人の間に、日本の伝統的食品である梅干を始め、梅の加工食品に対する根強い潜在需要がある。

日系人約3万人がいるアルゼンティンの首都ヴエノスアイレス近郊において、日系人達が自家消費のため庭先に梅を植えてから20年が経過し、最近その経済栽培の可能性が生じてきている。そのため、彼等の間に栽培事業の気運が高まり、本邦加工企業と協力して梅の試験的事業を行なおうとしている。これら日系人の要請に応え、国際協力事業団は西野世界農林水産計画調査部次長を団長とする調査団を派遣し、梅の経済栽培の技術体系の確立、栽培技術の移転、地域経済の発展等につき、調査を行なった。

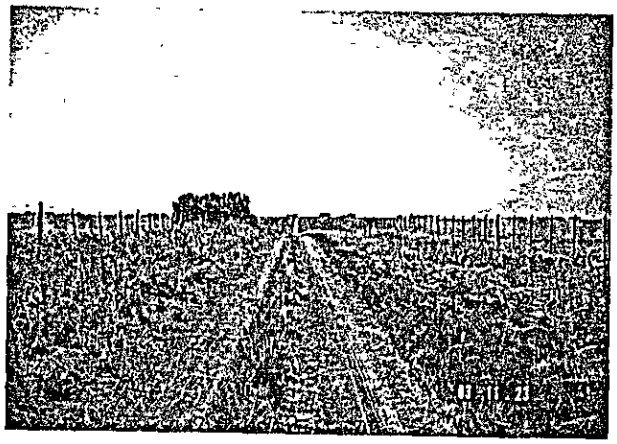
本報告書は、上記調査団の現地調査の結果を、とりまとめたものである。この報告書が今後の事業の推進に活用されることを期待するとともに本件が事業に結びつき、日系人社会の発展と日系人のアルゼンティンにおける農業分野での活躍のステップになることを希望するものである。

最後に、本調査に当たり御協力頂いた外務省，農林水産省，在亜大使館その他の関係各位に深く感謝するものである。

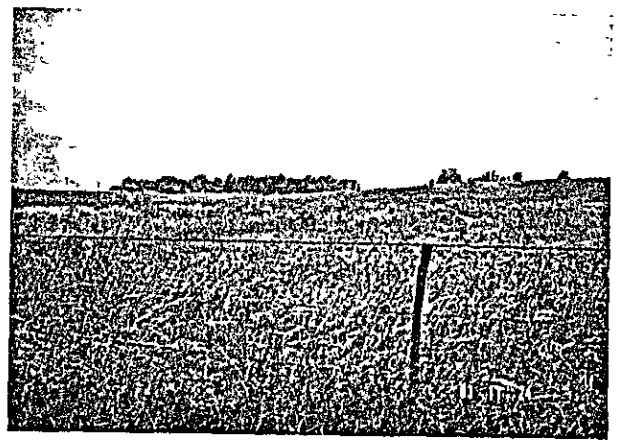
昭和59年8月

国際協力事業団
理事　松山良三

関　連　写　真

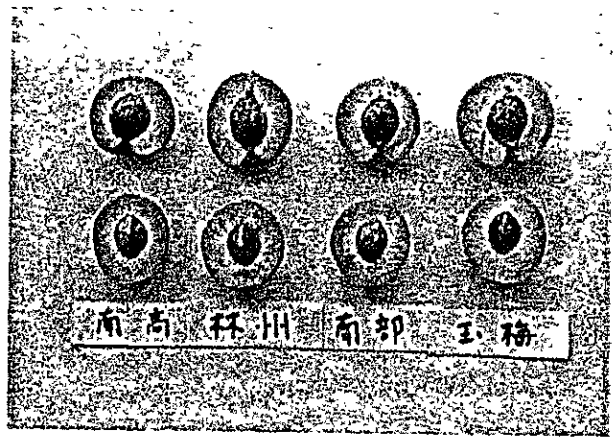


事業地周辺の状況

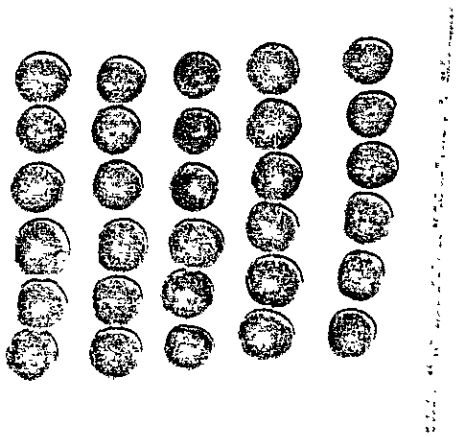


事業地周辺の状況

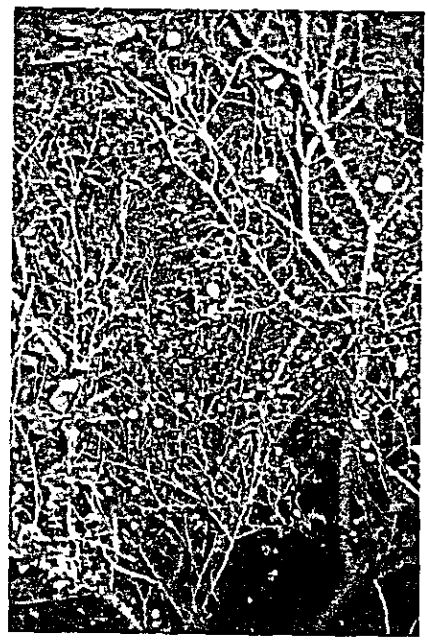
日系人が苗木を持込み庭先で生育している
ウメの結実状況



日系人の柳本氏，吉宮氏宅のウメ果実



庭先栽培樹から採取したウメ果実



日系人の切花用に植付けたウメの放任樹の
状況

目　　次

はじめに

写　真

Ⅰ 総　論 …… 1

Ⅰ－1 調査の概要 …… 1

(1) 調査の背景，経緯 …… 1

(2) 調査団の構成 …… 2

(3) 調査日程 …… 3

(4) 訪問先及び面会者 …… 4

Ⅰ－2 調査結果の概要 …… 5

(1) 総合所見 …… 5

1) 政治・経済状況 …… 5

2) 事業計画対象地 …… 6

3) 本事業の意義 …… 8

4) 試験的事業の妥当性 …… 9

5) 関係機関等の対応 …… 9

6) 開発基本構想の骨子 …… 9

7) 本事業実施に当っての留意点 …… 11

(2) 開発協力効果所見 …… 12

Ⅱ 各　論 …… 13

Ⅱ－1 開発対象作目（梅）事情 …… 13

(1) 果樹栽培の全ぼう …… 13

(2) 梅の需給，加工事情 …… 16

1) 世界における梅の生産と消費 …… 16

2) 我が国における梅の生産と消費 …… 17

3) アルゼンティン国における果実の生産流通と消費 …… 19

4) アルゼンティン国における果実・野菜類の加工の現状 …… 21

5) アルゼンティン国郡市部における食料構成概要 …… 21
6) パラデーロ市入植地における梅栽培と加工の可能性 …… 23
7) 試験栽培における果実の加工処理 …… 26
8) 試験栽培における生産物の当面の販路について …… 26
9) 梅加工上の諸問題 …… 27

Ⅱ－2 開発対象地域の概況 …… 28
(1) ブエノス・アイレス州の農業事情 …… 28
1) パンパ地域の概要 …… 28
2) 州の農業事情 …… 31
(2) パラデーロ市開発対象地域の自然的条件 …… 37
1) 立 地 …… 37
2) 面 積 …… 37
3) 地 形 …… 37
4) 土壌及び植生 …… 39
5) 気象条件 …… 43
(3) 事業対象地地域の社会・経済条件 …… 44
1) パラデーロ地域の概観 …… 44
2) 事業予定地の現況 …… 49
(4) パラデーロ市周辺の果樹作の現況 …… 53

Ⅱ－3 開発基本構想 …… 58
(1) 開発規模 …… 58
(2) 開発方式 …… 58
(3) 開発スケジュール …… 64
(4) 栽培試験計画 …… 64
1) 試験栽培の必要性 …… 64
2) 栽培試験の内容 …… 68
3) 試験圃場の配置 …… 70

4) 各試験区の配置 …… 70
5) 各試験区の植栽計画 …… 73
6) 品種別苗木調達計画 …… 78
7) 年次別栽培管理本数 …… 79
8) 日本及びアルゼンティンにおけるウメの生態比較 …… 80
9) ウメの栽培暦 …… 80
10) ウメ病虫害防除暦 …… 81
(5) 加工・流通計画 …… 79
1) 概算予測収量 …… 79
2) 生産物の加工処理計画 …… 82
3) 加工品の販売流通目標 …… 85
(6) 経営計画 …… 87
1) 年次別梅栽培試験支出計画 …… 87
2) 年次別諸施設整備計画 …… 87
3) 年次別車輌・機材等整備計画 …… 87
4) 年次別管理費支出計画 …… 87
5) 年次別収穫後処理施設運営支出計画 …… 90
6) 年次別販売収入計画 …… 90
(7) 資金計画 …… 91
1) 年次別支出および収入計画（単価一覧表及び単価計算書）…… 91
2) 出　資　金 …… 91
3) ＪＩＣＡ借入金と返済計画 …… 92
4) 現地借入金 …… 92
5) 資金繰計画表 …… 92
6) 損益予想 …… 92
(8) 組織要員計画 …… 93

Ⅱ－4 開発協力効果 …… 154
(1) 技術的効果 …… 154

(2) 社会的・経済的効果 …… 155
Ⅱ－5 投資環境 …… 155
(1) 政治概況 …… 155
(2) 経済概況 …… 160
(3) 金 融 …… 164
(4) 税 制 …… 165
(5) 為替管理 …… 167

Ⅱ－6 試験的事業実施に当っての留意点 …… 169

Ⅰ 総　論

Ⅰ－1　調査の概要

(1)　調査の背景、経緯

中国及び日本を含む東アジアの温帯地方に原生したと云われる梅は、現在食用として日本、台湾、中国及び韓国で栽培され、梅干、梅漬、梅酢、梅酒、梅肉に加工され利用されている。

日本における代表的な梅の加工食品である梅干、梅漬は、米食の副食物として適し、保存性が高いこともあって日本特有の伝統食品として長い歴史を有することがある。梅干用梅は品種交配等を通じ、より果皮が軟かく、より果肉が厚い梅へと改良されてきた。

しかし古来からの製法による梅干しは高塩度であるために、豊富な副食品が供給され、また塩分摂取量を減らそうとする最近時の食生活には適合しなくなってきた。このため、近年、塩度が低くかつ食べ易さと保存性を持たせた"加工梅干し"が食品加工業者によって開発され、消費者の嗜好にマッチし、梅干しの需要を増やしてきている。

加工梅干しの製造工程は、作業能率と衛生面の観点からかなりの部分が機械化されているため、その原料用梅としては、軟かい果皮、厚くなめらかな果肉へと改良されてきた日本産梅は不向きで、果皮が硬く、果肉が粗い台湾梅が適している。

このことから、台湾産及び中国からの梅の輸入は、国産梅の栽培面積と生産量が増えているにもかかわらず、用途面で国産梅と競合しないため昭和５３年には９千トン、同５７年には１万８千トンと拡大しており、５７年時点における我国の梅需要量（生果換算）の２２％を占めるに至っている。

一方、９０万人以上と推計される南米諸国の日系人においても梅干し、梅酒等梅加工食品の需要は根強いものがあり、移住者を中心に梅の栽培が試みられてきたが、適性品種の導入、栽培管理技術面で充分な研究、加良がなされていないため、いまだ自家用向けの粗放な庭先き栽培の域を出ていない。

このような背景のもとに、今般、本邦の有力な梅加工企業と、アルゼンティン国の日系移住者有志の間で、同国ブェノス・アイレス州において、南米諸国にあっては初めての試みとなる梅の本格栽培への気運が高まり、その前段階として、試験的事業の構想が

が立案された。

関係省並びに国際協力事業団（ＪＩＣＡ）は、本件事業が、当該国における先駆的栽培事業であり試験性が高いこと、また新たな作目を導入し、それが普及されることによって地域農業開発に対する寄与が期待出来ること、及び、当該国における日系移住者の農業部門での貢献を側面から支援するものであること等の理由から、これを開発協力事業対象案件として捉え、本邦企業側からの調査協力の要請を受けて、今次調査団を派遣することになったものである。

(2) 調査団の構成

団　長	西野　世界	国際協力事業団農林水産計画調査部次長
協力企画	中山　勝美	農林水産省経済局国際協力課海外技術協力官
栽　培	土方　智	東京都農業試験場果樹主任研究員
事業計画	前田　莞爾	㈱　梅屋取締役研究開発部長
加　工	垣内　典夫	農林水産省果樹試験場育種部加工適性研究室長
経営計画	脇田　武之	（社）食品需給センター嘱託
業務調整	佐藤　忠	国際協力事業団農業開発協力部農業投融資課課長代理

(3) 調査日程

	月 日	曜	行 程
1	11.19	土	成田発（ＪＬ００６）―― New York 乗り換え ――
			（PA 201）
2	20	日	― RIO DE JANEIRO 経由 （PA 441） → BUENOS AIRES 着
			○日程打合せ ○梅生育現況調査≪土方、垣内、前田≫
3	21	月	○JICA 支部訪問 ○調査計画説明・打合せ（支部、提携相手先）
			○企画庁表敬（Jorge 次官他）
			○大使館表敬（大島公使他） ○梅生育調査≪土方、垣内、前田≫
4	22	火	○農牧庁表敬、果樹事情聴取（Roberto 果樹・野菜部長）
			○投資環境調査・東銀、ジェトロ≪中山、前田、佐藤≫
			○梅果実形質調査≪土方、垣内≫ ○全体構想計画打合≪団長他≫
5	23	水	BUENOS AIRES → SAN PEDRO
			○農牧技術試験場（INTA）SANPEDRO 分場視察
			○BARADERO にて現地調査打合 ○事業計画打合≪前日≫
6	24	木	○BARADERO 市長表敬地域経済調査≪団長、中山他≫
			○事業対象地現地調査 BARADERO → ESCOBAR
			○事業提携相手先との計画打合せ（UME 株式会社、出資者）
7	25	金	○現地及び周辺地域果樹事情継続調査≪土方、垣内、前田≫
			ESCOBAR → BUENOS AIRES ○現地調査報告≪団長、中山、脇田、佐藤≫
			○金融事情調査≪中山、前田≫ ○調査団主催夕食会
8	26	土	○JICA ブェノス・アイレス支部園芸センター視察
			○団員ミーティング「事業計画検討」
9	27	日	○資料整理
			○団員ミーティング「事業計画検討」
10	28	月	○大使館及びＪＩＣＡへの報告
			BUENOS AIRES 発（RG 1915）―― R10 経由 ――
11	29	火	―― LOS ANGELES 着
12	30	水	LOS ANGELES 発（JL061）――
13	12. 1	木	―― 東京着

(4) 訪問先及び面会者

1) 総理府企画庁　　次官　Jorge Bonnesserre

二国間協力課長　Liljana Maria

2) 経済省農牧庁　　野菜果樹部長　Roberto Armando Vacarezza

3) 農牧技術試験場　（INTA）サンペドロ支場

支場長　Adolto Losada

普及部長　Antonio Barardi

果樹育種課長　Horacio Frange　他

4) パラデーロ市庁

新市長　Eduardo Rabellino

前市長　Jorge Nelson Casey　他

5) 在亜日本大使官　　大島公使

小沢一等書記官

横川一等書記官

6) 東京銀行ブエノス・アイレス支店　　富塚副支店長

7) JETRO ブエノス・アイレス事務所　　渡辺駐在員

8) JICA ブエノス・アイレス支部

斉藤支部長

尾野総務課長

安田業務第一課長

河合職員

脇田職員

9) UME Sociedad Anonima （"梅"株式会社）

斉藤代表社員（吉宮一明、玉置、山之内

私市、沼前、久木、金子、磯目、吉宮ラウル）

Ⅰ－2　調査結果の概要

(1)　総合所見

1）政治・経済状況

保守系で経済界の支持を受けたラディカル党アルフォンシン総裁が、当初優勢を伝えられたペロン派大統領候補に選挙で勝利を収め、１９８３年１２月１０日に新大統領に就任することとなった。

１９７６年３月以来続いた第３次軍事政権から民政への移行である。

フォークランド（マルビーナス）紛争で苦杯をなめ、マルビーナス諸島の主権をめぐる外交交渉、多額な対外債務の支払い、拍車がかけられたインフレ、軍事政権下に生じた行方不明者（人権問題）の処理等々政治的・経済的・社会的な難問が山積していただけに、新政権への国民の期待は大きいといえる。

調査団がアルゼンティン滞在中のペソ貨の対ドル為替レートの変動は、軍政末期に起った大きな下落は抑制されて、小刻みに上下し、安定した方向で推移したことも、その表れの一つといえよう。

従って、新政権の政策が注目されるところであり、基本的には大きな変動はないが、経済政策は財政の建て直しとインフレ抑制が中心と見られている。

このような現状から、新政権の政策如何にもよるが、投資環境としては見通しは明るい方向へ向っているとの観測（東銀・ジエトロ等）である。

2）事業計画対象地

試験的事業を計画している対象地は、首都ブエノス・アイレス市の北西約１５０㎞、パン・アメリカン・ハイウエイより約２㎞入った好立地にあるバラデーロ（Baradero）入植地である。

バラデーロ入植地は、アルゼンティンの日系人を対象として分譲するために、入植希望者の要望を入れて国際協力事業団が設定した入植地である。

その概要は、次の通りである。（図－１，図－２参照）

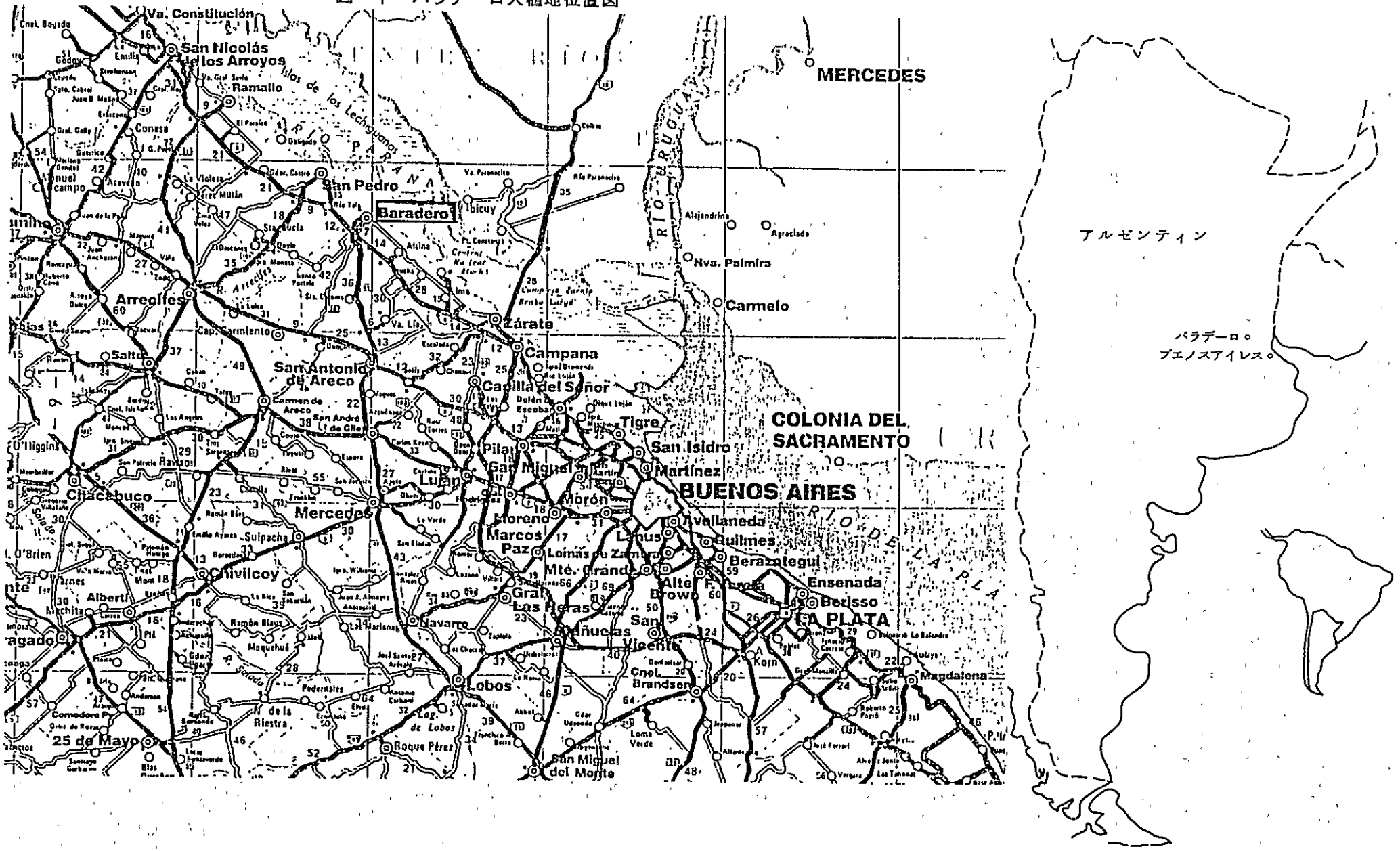
① 位置：ブエノス・アイレス州バラデーロ郡

② 面積：４０６　ha

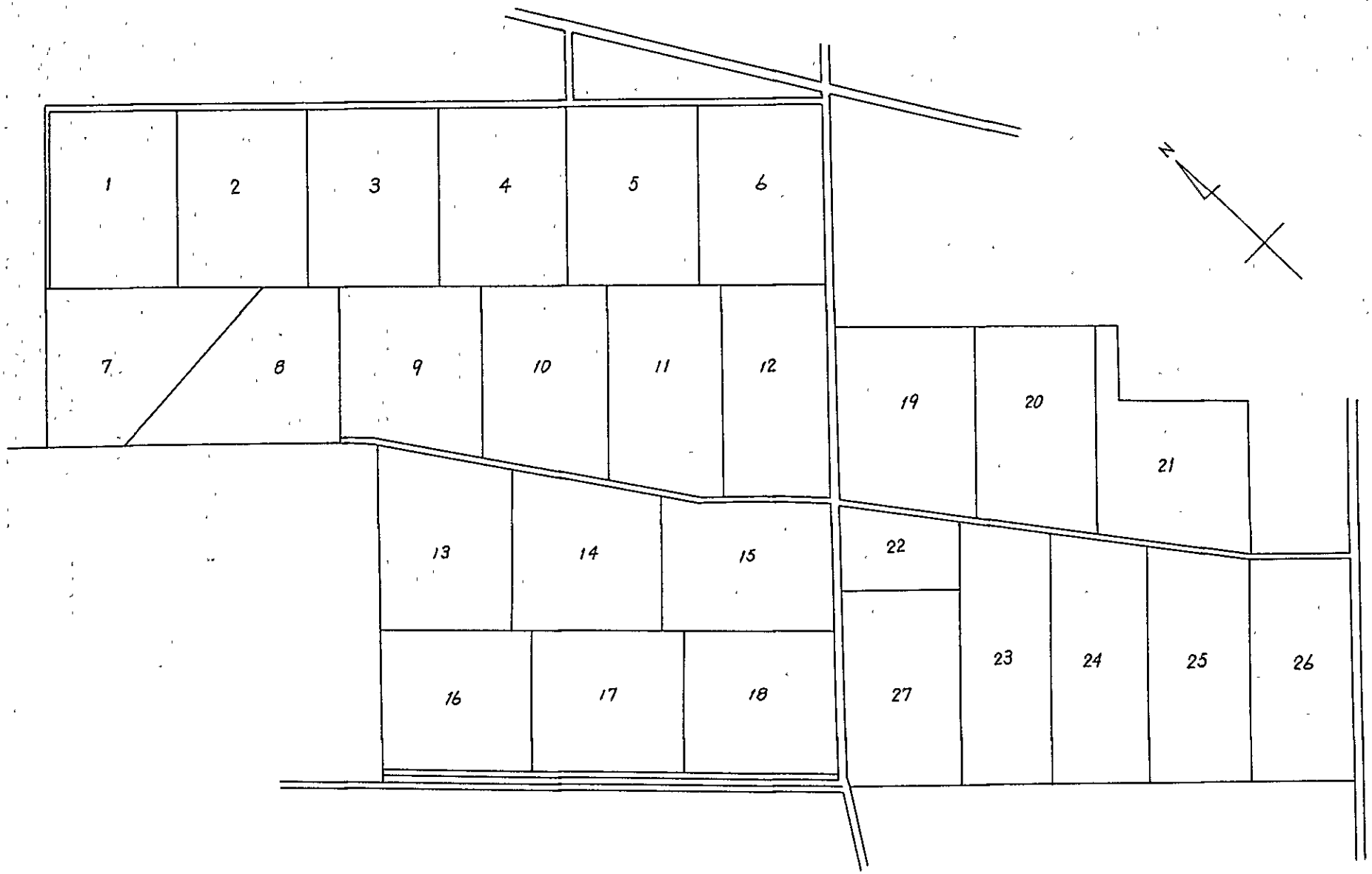
③ 区画（ロッテ）数：２７（公共用6.３２ha １ロッテを含む）

④ 分譲用区画平均面積：１5，１２ha

図－1　バラデーロ入植地位置図



図－2　BARADERO 入植地略図



⑤ 分譲価格：平均　９８０万円

⑥ 分譲済ロッテ数：１９８３年１１月末現在　１１

このうち１０ロッテが試験的事業対象地である。

⑦ 地形：全体の約７５％が波状形地形の山部に当る平担地、約２５％が緩い傾斜地である。

⑧ 標高：３５～１７.５ｍ

⑨ 土　：強酸性　ＰＨ4.7～6.6　，　シルト質又は粘土質ローム、表土の厚さ３０～７５cm、土層の厚さ１ｍ以上。

⑩ 気象：月平均気温１０.８～２３.６°C、年平均気温１６.９°C、絶対最低気温－6.9°C、絶対最高気温４０.７°C、降水量月平均５２.４～１４.５mm、年平均1,０７４mm、高さ２ｍの風速2.5～3.3ｍ／sec。

⑪ 深井戸の深さ：３５～４５ｍ

⑫ 道路：入植地付近まではアスファルト舗装されており、地区内は土砂道で、必要な個所に簡易暗渠が設けてある。

⑬ 電気：入植地付近まで高圧線が入っているので変電施設を設ければ、電気の導入は容易である。

⑭ その他：パン・アメリカン・ハイウェイを挟み、入植地とは反対側にバラデーロ市（人口1.６万人）がある。土地購入者は契約したばかりであり、調査時点では既入植者はいない。

3）本事業の意義

① 新しい永年作の導入

アルゼンティン国での梅栽培の現状は、数戸の日系人が庭先きに若干の数を植え、自家消費に利用しているに過ぎない。

従って、適性品種も決らず、栽培法も確立していない。

本試験的事業の実施により、梅栽培の技術が確立されれば、新しい永年作をアルゼンティンに生み出すことになり、その意義は極めて大きい。

② 日系人の農業への貢献

日系人の職業別内訳（ブエノス・アイレス支部資料）を見ると、日系人３２,０４３人（8,８５３戸）のうち、洗染業者４２％、花卉栽培業者（農牧業の分類に入らない）

１８％、一般農牧業者８％、給与所得者１４％、その他１８％となっており、農業面でのアルゼンティンへの貢献度は低いといえる。

その一つの理由として、大規模営農を行うアルゼンティン農場主に対抗して農業を行うことの資金的な困難さを挙げることができる。

従って、日系人の中には、アルゼンティン農業に貢献できなかったことに対する嘆きと、新しい永年作導入に対する大きな期待を抱いている者が多く、本試験的事業支援による成果は、日系人の農業への意欲を昂揚させると共にアルゼンティン農業へ貢献できるステップとなり得る意義は極めて大きい。

4）試験的事業の妥当性

① 梅栽培は、アルゼンティンでは殆んど行われていない。僅かに、数戸の日系人農家の庭先で若干の本数が粗放的に植えられ、自家用に供されているに過ぎない。

② パラデーロ入植予定の１１戸（土地購入契約者）のうち、１０戸は梅試験栽培に意欲を燃やし、日本の進出企業と合弁で事業を実施する準備を進めており既に「梅株式会社（Ume Socicdad Anonima）」を１９８３年9月１９日付で設立（資本金 $a ３３０,０００）している。

これらの入植者は、花卉栽培に従事してきた人達であり、アルゼンティン農業に熟知している。

③ 今回の調査の結果、事業構想に対する現地のニーズの高さが確認されたこと、アルゼンティン関係機関が積極的に協力することを約してくれたこと、本事業が地域の農業振興にインパクトを与え、協力の効果が期待されること、又現地の栽培技術が確立していないため事業の試験的性格も具備していること等から、国際協力事業団の融資対象案件として取上げることは適切であると判断される。

5）関係機関等の対応

アルゼンティン国の農牧省及びＩＮＴＡ（国立農牧業技術研究所）のサン・ペドロ支所（事業計画対象地より約３０㎞北西にある）、及びパラデーロ市は、アルゼンティン国に新しい永年作が導入されることに大きな関心と期待を寄せ、事業が実施される場合は、できる限りの協力を惜しまない旨を約してくれた。

6）開発基本構想の骨子

① 現地実施機関

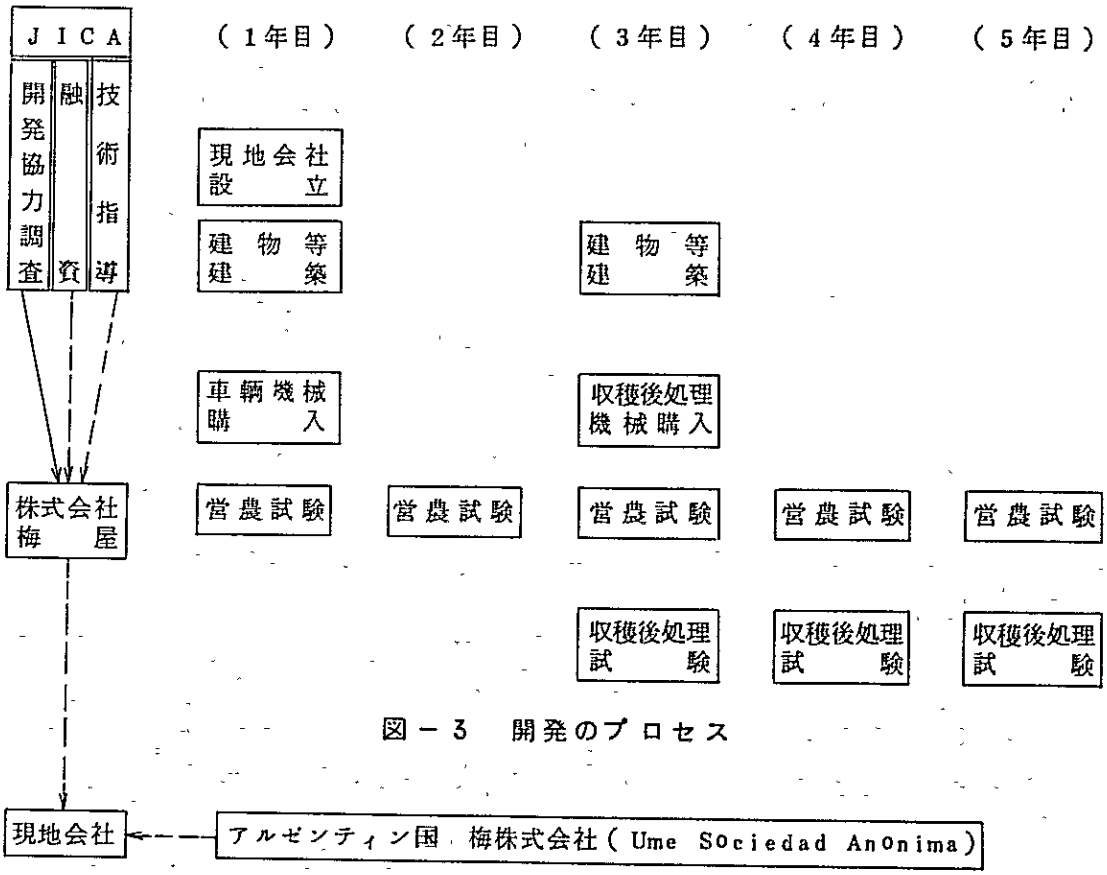
現地実施機関は、日本側投資機関である株式会社"梅屋"と、既存の現地法人「梅株式会社(Ume Sociedad Anonima)」との合弁による株式会社を設立する予定である。

② 土 地

パラデーロ入植地の「梅株式会社」出資者10名の土地総面積150、ha 1772㎡のうち30haを栽培試験用地として又5haを諸施設用地として合計35haを有償提供する。

③ 開発プロセス

想定される事業のプロセスは、図－3に示すとおりである。



図－3 開発のプロセス

④ 主な試験項目

A：梅栽培試験

a 品種気象適応性試験

b 栽植密度試験

c 整技法試験

d　施肥法試験

e　防風垣に関する試験

B：収穫後処理（一次加工）試験

梅実は、生梅のままでは殆ど販売はできない。

必ず収穫後処理（一次加工）を必要とする。

従って、国内・国外販売のための収穫後処理試験を行なう。

⑤　経費の概算

事業開始5年間で約1.3億円を要する。

所要借入金は、1.1億円で、5年据置　15年賦償還となる。

7）本事業実現に当っての留意点

①　土地問題

梅株式会社を設立したパラデーロ入植地の入植者10名分の土地10ロッテ（150 ha 1772 m²）は国際協力事業団ブエノス・アイレス支部より、頭金10％を納入し、残額は年利率3％を付して4年据置5年賦で分譲を受けたものであり、地権の交付は条件が整うまで行なわれない。

従って、梅栽培試験を実施する場合は、次の点に留意する必要がある。

・土地利用については、土地の分譲主である国際協力事業団ブエノス・アイレス支部の了承を取得すること。

・事務所・家屋等を設置するロッテについても同様に支部の了承を取得するが、できるだけ早い時期に土地代を完納し、地権の交付を受けることが望ましい。

・土地を現地設立会社が利用する場合、入植者は有償提供（借地料）ということで本計画では策定したが、入植者は土地代残額を条件に従い支払わねばならないことから、残地の利用も含めて、出資者同志が検討し決定する必要があろう。

②　現地会社設立問題

株式会社「梅屋」と現地に既存の「梅株式会社」との共同出資による別会社設立構想で本計画は計画した。

実際に事業を推進するに当っては、その時点の法制を十分に調べ、どのような形態で行った方がベターであるかを検討し、実施に移すことが望ましい。

③ その他

・INTAのサン・ペドロ支所、パロデーロ市等関連機関の協力を仰ぎ、事業推進に障害が起らないよう努めること。

・JICAブエノス・アイレス支部の管理する入植地であるため、管理上の問題とならないよう支部の了解を取りつつ事業を進めること。

・従来の傾向からみて、政治および経済変動、特にインフレ対策には十分な研究と迅速な対応が必要で、この点常に配慮すること。

・試験結果はINTA、支部等を通じ公開すること。

・その他

(2) 開発協力効果所見

アルゼンティンの日系人は、従来、花卉栽培と洗濯業に主として従事してきたことから、同国の農業に対して特筆すべき貢献ができなかった。それゆえ、本事業は、同国の日系人が初めて、しかも新しい農産物の輸出産業と育成する意味で、その意義は極めて大きい。

1) 技術協力と移住の連携効果

本事業の実施計画対象地はJICAブエノス・アイレス支部の管理する入植地であり、本事業の実施は、入植者の経営の多角化と所得の確保・安定に寄与し、又入植者の参加する本事業は試験の確実性と安全性を増加させ、技術協力と移住の連携による事業の相乗効果は極めて大きいと期待される。

2) 新農産物開発

梅はアルゼンティン国では全く新しい作物であり、新しい農産物の創出は、アルゼンティンの輸出振興に寄与するばかりでなく、今後の課題である西洋人の嗜好にも合った新しい梅製品の開発と需要開拓が成功すれば、周辺地域への梅栽培の普及と地域経済の発展への貢献は極めて大きいと期待できる。

Ⅱ 各　論

Ⅱ－1　開発対象物（梅）事情

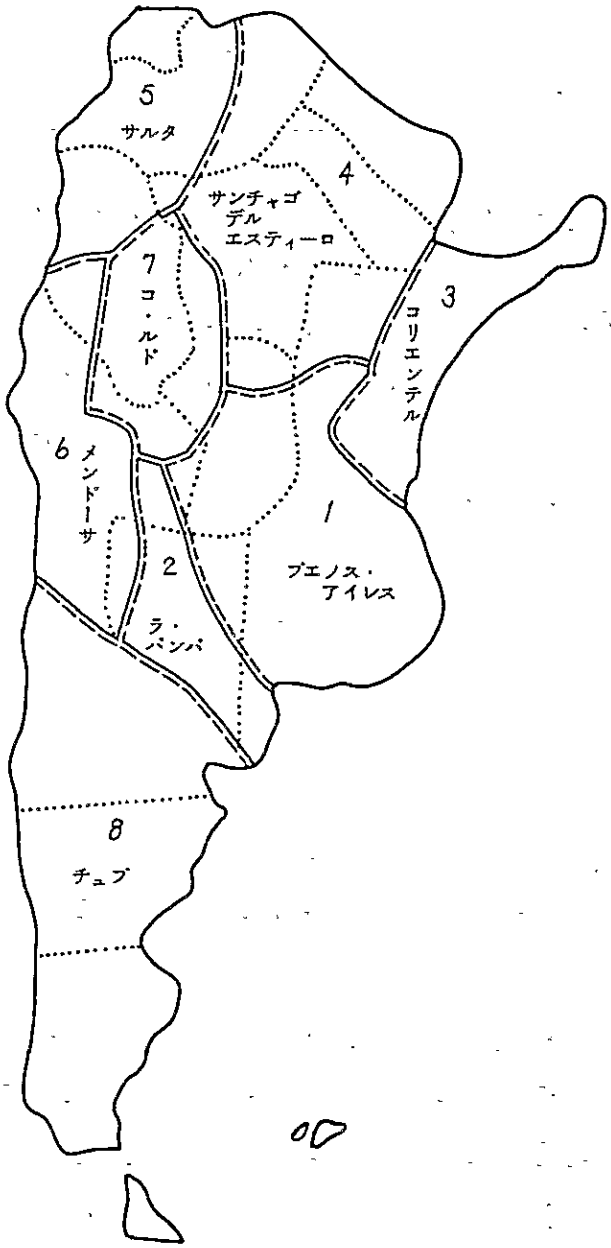
(1)　果樹栽培の全ぼう

アルゼンティンにおける果樹栽培地帯は熱帯から寒帯にわたって、広い範囲に及んでいる。栽培されている果樹の種類は極めて多種類に及ぶと推察される。統計資料には主要種の生産額のみが記載されていて全ぼうは明らかでないが、熱帯から亜熱帯地域（チャコ地方、東北、西北地方）ではバナナ及びカンキツ類（グレープフルーツ、オレンジ、レモン、マンダリン等）が栽培されている。温帯地方にはブドウ、オリーブ、モモ、スモモ、ミカン類が栽培される。クーヨ地方、チュブ地方ではリンゴ、ナシ（西洋ナシ）が、メンドサ州などの寡雨地方にはブドウ、オリーブ、モモ、イチヂク等の栽培がみられる（第１図参照）。

主要果樹の生産量は２７０万トン～３００万トンで、ブドウはブドウ酒原料の栽培が多い。栽培面積は約３４万haで３００～４００万トンの生産量がある。

パラデーロ、サンペドロ市近郊には果樹園が点在する。モモの栽培が主力で、ついでミカン類である。近郊果樹地帯といわれるが、広大な土地柄であるためか、集団的にモモ園が見られることはなく、散見されると表現した方がより適切である。

開発対象作物であるウメの栽培は戦前から邦人（賀集氏ら）により切花栽培を目的に花ウメの一部の品種が苗或いは種子で導入され試作された。エスコバール市の吉宮忠雄氏のウメ園は賀集氏により導入された花ウメや"白加賀"の実生であるという。果実は自家用のウメ干やウメ酒の原料に使用している。現在は殆んど管理されず、放任栽培で約２０アール１３０本が植えられている。品種にも誤称があり白加賀の実生はすべて"白加賀"として取扱われている模様である。柳本浩氏は果樹栽培を趣味として居り庭先にウメ、スモモ、モモ、ナシ、ブドウ、アンズなどを栽培している。バラのハウス栽培を経営の基幹とする彼が、何故果樹に造詣が深いかを問うたところ、氏は昭和の初期に農林省園芸試験場（現果樹試験場興津支場）に奉職した経験があるとのことであった。氏の出身県が和歌山県であることもあり、ウメ栽培を心がけ庭生に約１００本のウメを試作している。氏の経営状況と問題点は業務資料№６９３、アルゼンティン国入植地適地調査報告書１０頁に詳述されているので参照されたい。



1. パンパ地方
2. エステッパ地方
3. 東北地方
   （別名　メソポタミア地方）
4. チャコ地方
5. 西北地方
6. パンペアーナ地方
7. クーヨ地方
8. パタゴニア地方

図－4　農業実積による地域区分

両氏の園を11月21日、22日の両日にわたり調査した。調査項目は下記の諸点である。

1. 試作品種及び導入先
2. 栽培法
3. 結実性及び収量
4. 果実利用法

以下順を追って概略を述べる。

1.品種は日本から直接導入した品種と賀集氏らが導入した品種が栽培されている。前述のごとく誤称が多いと思われた。吉宮氏のウメ実生からは"白加賀"の名称で多くの邦人に穂木が提供されている。柳本氏も同氏から"白加賀"と称して青軸系の品種を導入している。調査の結果、正確な"白加賀"は発見できなかった。柳本氏はわが国から"林州"を導入し、すでに17～18年生樹になっている。5～6年前わが国から"甲州小梅"、"玉英"、"南高"を導入している。調査結果は表－1のとおりである。

表－1　品種調査結果

品種名	果実	葉の形状	その他の特徴	正しい品種名
林州	中果果皮着色	中位、先端直	枝は比較的細い	林州
白加賀	青味少ない円形着色しない	中の大、先端直緑色やや淡い	枝に着色がない、樹形直立形	白加賀は誤り仮称青軸玉梅
甲州小梅	－	中位、先端直緑色やや淡い	枝は細く直立する樹形は直立形	甲州最小と思われるが、果実がなく判定不能
玉英	－	中の大、先端曲るわか葉赤味を帯びる	枝は太く長い、葉色はやや淡いが、紫色斑が生ずる	玉英
南高	暗い濃緑色果頂平担	中位　先端直濃緑色	枝はやや細く、濃緑色樹形は直立性	南高
南部	中果、果皮着色なし、果実は林明に似る	中位、先端直若葉は赤味少ない	枝は比較的細い	現地命名種南部

"南部"は柳本氏が実生の中から選抜し命名した品種である。果皮に着色がなく核も小さく梅干用品種に適している。果実の外観、核の形状、枝梢の発生状況算から"林州"と"誤称白加賀"の交配種と推察された。本種が豊産性であることから花粉が多く正常花と推察された。

栽培上の問題点として次の諸点を追加する。

1. 栽植密度が高すぎる。
2 主枝及び亜主枝が多く樹冠内部枝の枯れこみが多い。
3. 品種の生態的特性が明らかでない。
4. 施肥時期、量が不適切で葉色が淡い。
5. 側枝および発育枝の発生が多い。

結実状況は本年度はやや不良といわれたが1樹当り約５０Kgの収穫量と推則され１０アール換算約２００Kgの収量は確保されていると思われた。

吉宮氏のウメ園は前述のとおり放任実生園で、結実性の高いＹ－２、Ｙ－３の系統を選抜した。また、若木の実生中に果実が長期間緑色の常成（とこなり）性の系統が発見されＹ－１の系統名をつけた。これらの３系統は原木の調査を継続すると同時に、試験圃場を設置し、柳本氏育成の南部（みなべ）と共に特性調査を行ない、アルゼンティン原産の優良系統を選抜する必要がある。これらの各系統以外にも多くの実生系統が栽培されている可能性があり、今後の調査結果が期待される。

(2) 梅の需給、加工事情

1) 世界における梅の生産と消費

梅は中国の中部から日本の西部原生の核果類であるが、特に日本で観賞用あるいは食用として古くより発展を遂げてきた果樹である。

現在、世界における梅の生産は日本、台湾、中国及び韓国で主として行われており、その他の国での経済栽培は行われていない。これらの国での生産量は日本約６万トン、台湾約４万トンで中国と韓国のそれは不明である。

梅果実は、酸味が一様に強いために、生果として食用に供されることはなく、すべての加工品としては、国により加工法に差異はあるものの大別すると梅干し、梅漬、糖果（中国では糖脆梅）ジャム（梅醬）、梅肉ピューレー、梅酢、梅果実酒、梅エキス、各

種菓子原料、果実飲料、梅肉寒天ゼリー、甘梅あるいは薬品的利用など極めて多岐にわたっている。

梅加工品の代表的位置にある梅干し、梅漬は米飯の副食としてよく適合するが、米作地の中でも主として日本での利用が多く、諸外国での消費は現在では少い。

しかし、全世界に日系移住が開始されて久しく、現在では南米（９２万人）、北米（７９万人）の他総数１７４万人の日系人が生活しており、梅の消費は根強いものがある。また、近年は日本的食品が健康志向ブームの中で注目を集めるようになり、梅の食品的価値に対する認識が深まりつつある。わけても海外の日系人の中では、母国に対する郷愁も手伝って梅消費熱は既に高まってきている。

2）我が国における梅の生産と消費

我が国における梅の生産と消費の概要は以下に示す通りであるが、今後アルゼンティン国において梅を生産し、ブラジル等の日系人ないしは自国消費などの流通計画に当っては、その生産と消費の先例としての日本での状況を参照する必要は大であろう。

我が国最古の歌集である万葉集に１２０首以上を数える梅は日本での栽培は非常に古く、果実の利用を目的とした栽培は江戸中期に始まる。その後数回にわたる軍役の際には、必需食品として軍需に利用されをようになり、明治、大正にかけて生産量が増大した。

現在、我が国の梅の生産量は表－２の通りで近年大きな変動はない。しかし、農家の

表－２　我が国における梅の生産量の推移

県別	昭49年		昭52年		昭53年		昭56年	
	面積	生産量	面積	生産量	面積	生産量	面積	生産量
和歌山	1630 ha	16800 t	1700 ha	16700 t	1740 ha	15000 t	1770 ha	10400 t
長野	609	3090	572	2790	669	3360	732	3300
徳島	922	3810	815	3500	706	3510	672	2120
群馬	1240	7340	1130	5340	1060	4510	1060	3920
山梨	485	3530	501	3050	601	2730	645	2580
その他	11414	37730	12412	51550	11124	34890	11121	30180
合計	16300	72300	15600	67900	15900	64000	16000	52500

庭先で生産され統計に載らないのも相当量に及ぶと思われ、全生産量ははるかに多くなると考えられる。

一方、梅と梅干しの供給量は、表－3のようであり、昭和53年以降57年まで、国

表－3　近年における我が国の梅と梅干しの消費量と価格の推移

項目		昭53年	54年	55年	56年	57年
結果樹面積（ha）		15,500	15,800	15,900	16,000	16,200
10a当り収量(Kg)		440	410	450	370	460
供給量	国内産(生果・t)	63,200	58,200	64,000	53,000	66,000
	輸入(梅干し・t)	9,331 (18,662)	9,760 (19,520)	8,739 (17,478)	14,293 (28,586)	18,416 (36,832)
	合計	72,531 (81,862)	67,960 (77,720)	72,739 (81,478)	67,293 (81,586)	84,416 (102,832)
価格	国内生果(円/Kg)	280	315	392	416	—
	国産梅干(円/Kg)	295	422	490	576	—
	台湾梅干(円/Kg)	185	322	464	411	—

(注)　輸入は梅干し製品の輸入量である。梅干しの歩留りは生果の約50％であるから生果換算輸入量は2倍となる。( )内は生果換算推定供給量を示す。価格は中央卸売市場（農林統計）

(注)　10a当たり収量は幼木や生産性の劣る園地をも含む単純平均収量であり少いが専業栽培での成木の収量は通常2000Kg以上である。

内産が生果で66,000トン前後、台湾や中国から輸入された量は梅干し製品として53年の9,331トンから57年の18,416トンへと増加傾向にある。

すなわち、我が国の梅の需給量は、生果に換算するとおよそ10万トンであり、自家生産・消費の量も多い。また近年は梅干し、梅漬など従来消費の主体をなした古典的加工品に加えて、一般性の高い調味梅（梅がつお）やジャムあるいは果実飲料等新規利用法が開発されている。これら加工品の消費も増大しつつあり、生産量も増加の兆しがあ

る。

我が国の梅の加工比率は例年２４～３６％で約１万トンが加工に仕向けられており、多くは生果として家庭に持ち込まれて、梅干しや梅酒として利用されている（表－４）。

表－４　我が国の梅主産地の果実出荷量と加工比率の年次推移

	昭和４５年	５０年	５２年	５３年	５４年	５５年	５７年
出荷量（t）	41,185	32,062	35,664	34,082	30,581	34,626	36,752
加工向（t）	13,640	10,889	12,763	11,448	9,577	11,938	9,760
加工率（％）	33.0	34.0	35.8	33.6	31,3	34.5	26.6

とりわけ、昭和５５年に厚生省の国民栄養の改善対策として、食塩の摂取量を１日当たり１０g以下に抑えるという指導もあり、塩分の多い梅干しから梅干しを脱塩し、さらに調味液に漬け込んで、保存性を賦与した調味梅の消費の伸びは著しいものがある。調味梅には果皮が厚く再加工に耐える台湾梅が適するといわれている。

3）アルゼンティン国における果実の生産流通と消費

アルゼンティン国において梅を新規に生産し諸外国の日系人あるいは自国消費を開発するに当たっては、自国アルゼンティンの果実全般の生産流通さらには果実加工業の実態を把握しておく必要がある。

アルゼンティン国は食糧の殆んどを自給しており、多くの余剰農産物を輸出している。

果実、野菜の多くはブエノス・アイレス州で生産され、消費はブエノス・アイレス圏に集中している。

同国の果実類生産量の年次別推移、収量等を表－５に示した。

醸造用原料ブドウを含む果実類の全産量は１９８１年産で約５６４万トンであり、世界的にも多い部類に属する。しかし果実の単位面積当たりの生産性はレモンとリンゴを除けば低く、粗放的栽培が行われている。

果実及び野菜の卸売業はブエノス・アイレスの近郊に散在する市場ネットワーク（約２０の市場）により主として行われており、また小売商の数は首都圏全体では５万人以上に及ぶ。

勤労世帯１戸当たりの平均食糧支出は全支出の約５０％を占めており、いわゆる全体

表－5　アルゼンティン国における果実類生産量の年次別推移と収量及び加工割合

果実別	全国収量 1,976	1,977	1,978	1,979	1,980	1,981	加工割合	平均収量	日本収量
			千t				%	t/ha	千t
オレンジ	740	670	706	704	653	862	—	11.5	20～25
レモン	320	280	301	396	409	300	—	18.8	10～15
グレープフルーツ	170	145	134	164	155	156	—	10.5	20～25
マンダリン	250	255	224	214	211	210	—	10.8	18～25
リンゴ	820	810	972	958	908	905	45	18.9	18～20
モモ	288	283	250	282	238	222	79	7.0	10～20
バナナ	278	333	129	144	140	155	—	—	—
セイヨウナシ	123	160	145	160	155	130	56	—	—
合計	2,989	2,936	2,861	3,022	2,869	2,940	—	—	—
ブドウ（全生産量）	3,760	3,400	2,800	3,500	3,250	2,700	—	—	—
ブドウ（醸造用）	2,820	2,332	2,027	2,695	2,300	2,075	—	—	—

その他トマト53万トン、イチゴ5千トンが生産されている。

表－6　アルゼンティン国における果実類の1人当たり年間平均消費量の推移

果実別	1970	1972	1974	1976	1978	1979	10年平均消費割合
	Kg/国民1人/年間						%
オレンジ	36.9	30.3	32.0	28.0	24.1	26.4	27.6
レモン	8.6	7.5	11.8	9.1	9.7	9.7	8.9
グレープフルーツ	5.6	5.4	6.3	6.5	4.7	4.6	5.3
マンダリン	9.7	9.3	9.1	8.8	9.6	8.5	7.7
リンゴ	10.5	11.8	20.1	11.9	17.1	24.4	13.1
モモ	10.1	11.0	10.5	11.1	9.2	10.5	8.7
セイヨウナシ	2.4	2.7	3.1	2.9	2.7	3.5	2.4
その他果実	34.4	28.5	33.8	26.0	18.1	21.5	26.3
合計	118.2	106.5	126.7	104.3	95.2	109.1	(100.0)

のエンゲル係数は高いが都市部を中心とする高所得者層のそれはもっと低い。

果実、野菜の支出額は全食糧支出額の約１２％を占めており、このうち４４％が果物、５６％が野菜類である。果実類の加工品としては、缶詰類とジュース、ジャムなどが主体をなしているが、加工消費も多く果実の加工比率もかなり高い。

表－６は、アルゼンティン国における加工消費をも含む果実類の１人当たり換算消費量を示したものであるが、こと数年来１００Kg以上となっており、世界有数の果実消費国である。従って、新規果実飲料等の消費には、かなり期待がかけられよう。

4) アルゼンティン国における果実・野菜類の加工の現状

アルゼンティン国の食品加工業はかなり進歩しており、同国の加工協会に加盟している食品加工企業数は８２社以上に及んでいる。加工業の中では、ワイン加工の例に見られるように果実加工の比重は大きい。

果実類の加工品は、ブドウ（ワイン）、オレンジ、マンダリン、グレープフルーツ、リンゴ、モモ等の果汁及び濃縮果汁、レモン果実飲料、モモ、リンゴ、アンズ、セイヨウナシ、イチジク等の缶詰などがあげられる。果実加工品の主体は何といってもブドウ酒であり、２００万トン以上の原料ブドウがワインに加工されている。

果実加工業は主としてメンドーサ（Mendosa）、ブエノス・アイレス（Buenos－Aires）、リオ・ネグロ（Rio Negro）、サン・ファン（San Fuan）州に集中し、当該地域の果実、野菜類の加工を行っている。

加工工場を調査する時間的余裕がなく実情の詳細は不明であるが、カンキツ加工技術の一例をあげると天然果汁、糖度７２度の高濃縮果汁、紙容器詰めチルドジュースの製造や天然香気の回収等が日常的に行われており、加工技術水準はかなり高度であると考えられる。

小売店における果実加工品の主たる品目と価格は表－７のようであり、ブエノス・アイレス市内スーパーマーケットでは、加工品の種類は我が国と大差のないほど豊富で価格の方は我が国に比べ、安価であると思われた。また、地方都市サンペドロ周辺でも果実加工品は多く見受けられ、分配体制も整っていると思われた（表－８）

5) アルゼンティン国都市部における食料構成概要

アルゼンティン国都市部における食料構成の概要は、牛肉が主食的位置にあり、乳、

表－7　アルゼンティン国における果実加工品とその価格（例）

品目別	製品	内容総量	容器	価格
		cm³		peso
アンズ	缶詰	363	缶	13.5
マンダリン	〃	〃	〃	13.5
リンゴ	〃	454	〃	14.0
オウトウ	〃	450	〃	10.0
モモ	〃	〃	〃	10.0
イチジク	〃	〃	〃	24.7
カリン	ジャム	454	びん	14.0
オレンジ	ジュース	100.0	〃	9.9
グレープフルーツ	〃	〃	〃	9.9
レモン	〃	〃	〃	9.9
ブドウ	〃	〃	〃	10.5
イチゴ	〃	450	〃	15.2
オレンジ・マンダリン	混合ジュース	1000	紙	16.0
グァバ（ブラジル）	ジュース	355	びん	2.5
グレープフルーツ	濃縮果汁	2000	〃	24.3

Buenos Aires 市内

通貨レート、1983年12月現在：1ドル＝235円＝23ペソ

表－8　生鮮果実のマーケット価格

品目別	重量	価格	品目別	重量	価格
	Kg	peso		Kg	peso
リンゴ	1.0	13.0	レモン	（1個）	3.0
モモ	1.0	15.0	グレープフルーツ	1.0	7.0
プラム	1.0	20.0	マンダリン	1.0	16.8
セイヨウナシ	1.0	15.0	オウトウ	1.0	57.0
オレンジ	1.0	6.0			

Buenos Aires 市内　　通貨レートは表－6参照

卵類、パン、パイ、野菜（主にトマト、タマネギ、ニンニク、エンドウ等）、油脂、魚類、ピックルス、果実類で先進諸国に比べると単調で、成人病が医療上の問題となっている。

飲料としては、水質が悪いため、肉食にあうワインが主として飲用されている。その他ビール、果実飲料、炭酸飲料の消費量も多い。アルゼンティン国の平均的畜肉（牛）の消費量は年間1人当たり８０～１００Kgで、ワインの消費量は同様に１００ℓに及ぶ。人が健康に生きるためには通常1人1日2.5～3.0ℓの水分が必要であり、年間９００～1000ℓが必要とされる。日本人の場合は、その半量（約４５０ℓ）を清水やお茶を含む飲料で補給し、半量は食事に伴う水分で補給しているといわれるが、アルゼンティン国では、米飯のような多水分系の主食はなく、必要水分の多くを、ワイン、炭酸飲料、ミネラル水、果実飲料で補給していると考えられる。

果実飲料が多く飲用されている一つの理由には、酸性食品としての肉を多量に摂取するために、アルカリ食品としての果実飲料が要求されるためと考えられる。

6）バラデーロ市入植地における梅栽培と加工の可能性

アルゼンティン国では、既に日系移住者の一部が日本産梅の苗木あるいは種子を持ち込み、庭先等で放任栽培を行っている。調査に当たったものは、ブエノス・アイレス州、ベレン・デ・エスコバール（Belem de Escobar)の柳本浩氏宅庭先の７年生（主として４品種５系統）（写真参照）、吉宮忠雄氏宅地内（写真参照）の梅古木（実生６～８系統）である。

これら放任栽培の品種、系統等の識別分類は(1)の生産・栽培技術で示した通りである。

梅の加工に対して、果実形質と果実成分としての有機酸含量は非常に重要な指標となるので、柳本浩氏の果実４点について調査を行うとともに、果汁を持ち帰って分析を行い、その結果を表－９に示した。なお、同年産の我が国での同一ないしは類似品種と比較検討した。

表－9　日本産及びアルゼンティン産ウメ果実の形質と有機酸含量

産地	品種	平均果重		平均核重		核重率		有機酸含量*	
		g		g		%		%	
	採収月日	6.14	6.20	6.14	6.20	6.14	6.20	6.14	6.20
日本産	南高(果樹試)	20.9	27.7	2.92	3.36	14.0	12.1	5.38	5.36
	南高(和歌山)	23.9	28.1	2.64	3.09	11.0	11.0	5.42	5.28
	玉梅(果樹試)	23.8	28.9	2.96	3.07	12.4	10.6	5.00	5.32
	白加賀(〃)	185	23.4	2.23	2.28	12.1	10.0	5.15	572
	梅郷(〃)	18.9	22.0	1.68	1.54	8.9	6.9	4.74	5.47
	選収月日	11.21		11.21		11.21		11.21	
アルゼンティン産	南高(選別果)	g —		g —		% —		% —	
	〃(無選別)	22.4		2.25		10.0		6.27	
	青軸・玉梅(選別果)	26.0		2.02		7.8		7.00	
	〃(無選別)	22.6		1.78		7.9		—	
	杉州(選別果)	19.9		1.56		7.8		5.92	
	〃(無選別)	17.2		1.44		8.5		—	
	南部(選別果)	24.6		2.30		9.4		6.33	
	〃(無選別)	21.3		2.01		9.4		—	

＊有機酸含量の国内産は果肉100g中、アルゼンティン産は果汁100mℓ中のパーセント果実はいずれも1983産

イ）開花結果習性と果実の性状

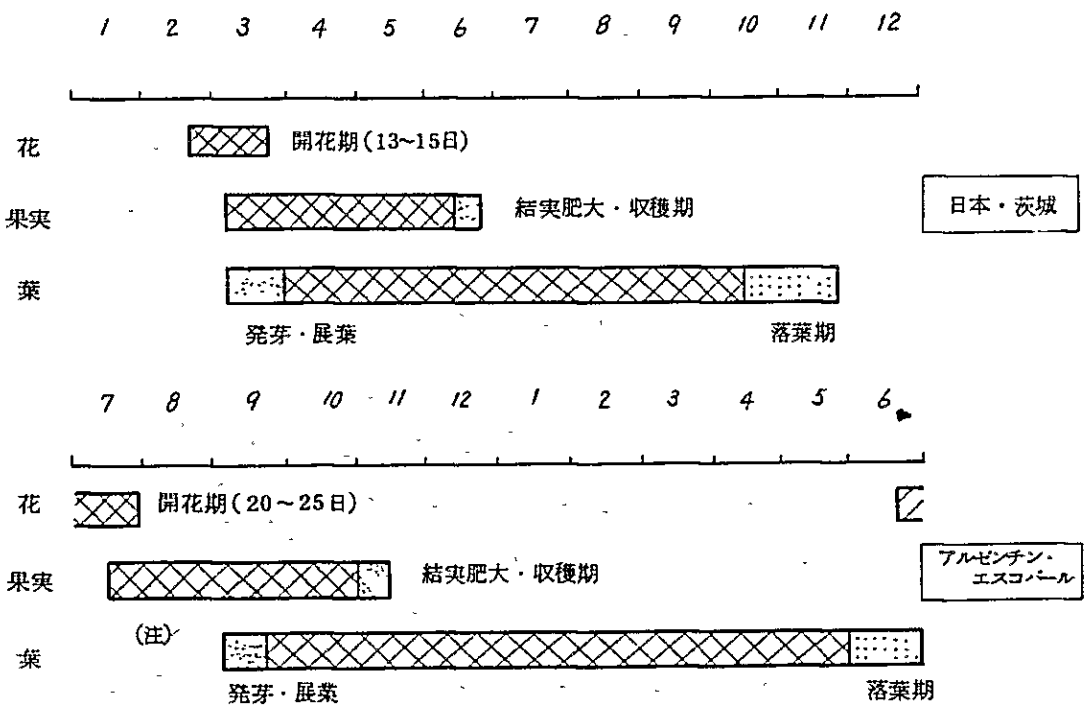
表－9に示すように果実重量では、アルゼンティン国産は摘果が行われておらず放任無肥栽培のために、日本産より小果であるが、全果重に対する核重の割合は低く、日本産の10％内外に対し8～9％であり、利用上優れた形質といえる。

しかし、樹型の整理、整枝剪定、摘果等が全く行われていないため、果実の肥大が不十分で偏平な果実が多く、かつ果実が不揃いであるので、試験栽培に当たっては注意を要する点である。すなわち、ある程度の栽植距離の調整、整枝剪定、摘果を行えば。果実の不均一はかなり改善されようが、収穫果実については選果、選別を十分行うような

設計が望まれる。

アルゼンティン国サンペドロ市における梅果実の着果・生長・肥大習性は、日本の場合とは低温域が異るため、花芽あるいは葉芽の休眠打破や成葉の着生期間が図－5に示すようにかなり異っている。すなわち、低温による花芽の休眠打破が品種によっては一様に進行しないため、開花期間が長引く。そのため、果実の生長・肥大が斉一に進まず、均一な果実が得にくい基本的要因を有している。しかし、この点は低温要求の異る品種の選定で改善することが可能であると考えられる。

図－5　我が国とアルゼンティン（エスコバール）におけるウメの開花・結実肥大習性の差異（品種：南高）



(注) アルゼンティンでは←→印の期間は若葉を含め葉が全くない状態で樹の前年の貯蔵栄養のみで果実が肥大していくが、その年の葉の着生期間は長い。しかし、日本では果実と葉が同時に生長し、葉の着生期間は短い。果実の収穫適期は開盛期から、110日前後で大差はない。

ロ）果実成分

果実の主要成分である有機酸含量については、日本産果実との間に大差はなく、（表－９）むしろ多い傾向さえあり、加工上の支障はないと考えられる。しかし、梅干し等では果皮の厚さ、強度が、果実飲料等では渋味などの要因が問題となるので、試験栽培の中で今後、調査・検討する必要がある。

7）試験栽培における果実の加工処理

バラデーロ市入植地における梅試験栽培における後期栽植密度を１０ａ当たり約１８本（８×８ｍ植え）とすると、１本当たり約４０Kgの収量が植栽後８～９年目に得られるはずである（１ha当たり7.4トン）。試験栽培面積を３０haとすると、その全収量は２２２トンの計算になる。この生産物について、当面次のような加工処理により果実の流通と販路を開発する必要があるが、これについては後述する（表１１参照）。

アルゼンティン内販向	輸出向
1）梅酒・（その他果実飲料）	1）梅干し
2）梅干し	2）梅漬
3）梅漬	3）梅酒
4）梅肉ピューレ	

内販向、輸出向を問わず、試験栽培開始当初から加工度の高い梅加工品の製造を目指すことは、施設や技術の上から問題があるので、一応の目算が立つ時点から梅エキス、果実飲料、ジャム、梅ゼリー、甘梅、あるいは薬品的利用などの西欧風の加工の道を開くことが肝要であろう。

8）試験栽培における生産物の当面の販路について

海外の日系移民の数は南米と北米を主体に総人数で１７４万人に登り、また一時的に海外で生活する者は今後益々増大し、日本人の伝統的食品である梅加工品への要求は高まるものと思われる。現在、ブラジルでは梅干し１Kgの価格は非常に高価で１０ドル以上に達し、貴重品と化している。

仮に、これら海外の日系人が、日本人の現在の消費量の１／４量（年間、生果換算で２５０ｇ、平均的梅果粒で１０個）の需要を充足するとすれば、年間400トン前後が必要となることになる。現在の状況からすると、この程度の需要は十分あると考えられ、販路は成立すると判断される。

我が国では、統計に計上される国内生産量の66,000トンと主として台湾より輸入される37,000トン（梅干しとして18416トン）の合計約10万トンが、生果換算として消費され、統計から除外されている農家の自家消費を考慮すると、更にその量が大きいことは先にも述べた通りである。これら消費量を日本人1人当たりにすると、年間1Kg以上（40～50個）となっている。梅干しの消費は米飯と密接な関係はあるものの、梅干し以外の用途が増えていることによるが、米の消費減と梅の消費増は必ずしも一致せず、諸外国でも同様のことが予測できよう。

また、将来は梅果実飲料、梅ゼリーなど一般により好性の高いものに加工することにより需要を拡大してゆく必要がある。

9) 梅加工上の諸問題

梅の加工品のなかで、梅干しの加工に際しては、加工排液としての高食塩の白梅酢の処理の問題が特に大きな課題となる。我が国では、大量に生ずる加工業者の場合は、これを利用する業者に販売され、ピックルスの調味に利用されることが多い。しかし、この様な利用の道がないアルゼンティン国では、蒸発乾固するなどの方法で処理せざるを得ない。その際は、ビニールシートかコンクリート槽を設置して天日で乾燥し、固形分のみで廃棄するか、できれば国内6,000万頭に及ぶ放牧牛の塩分補給のための餌などに利用する方策を開拓することが望まれる。

また、アルゼンティン国では先にも述べたように、肉にあうピックルスの消費は多く、ナス、キュウリ、ヤシ樹の芯、ピーマン、ニンジン、肉（牛の舌）など多様な製品がある。場合によっては、風味の優れる白梅酢のこれらピックルスへの利用が可能かもしれない。

Ⅱ－2　開発対象地域の概況

(1)　ブエノス・アイレス州の農業事情

1)　パンパ地域の概要

当国の産業経済の大半はパンパ地域に集中し、また、ブエノス・アイレス州はパンパ地域の経済活動の中心地であることから、まず、パンパ地域の概要をみることにする。

パンパ地域は、ブエノス・アイレス市を中心とする半径600㎞の扇形の大平原で、ブエノス・アイレス州、エントレ・リオスの大部分、サンタ・フェ州、コルドバ州、ラ・パンパ州の約半分から成る（図－6）。

気候は、夏が短かく、秋、冬、春を合わせた中間的気温が年間を支配する。年間雨量は東部で950㎜、西部550㎜となっている。標高は200ｍ以下で、きわめて平坦な地形をなし、西へ2㎞行くにつれて標高は1ｍ程高くなる。土壌は、沖積層が風化、侵蝕してできたチェルノーゼムという肥沃な土壌が大半を占める。

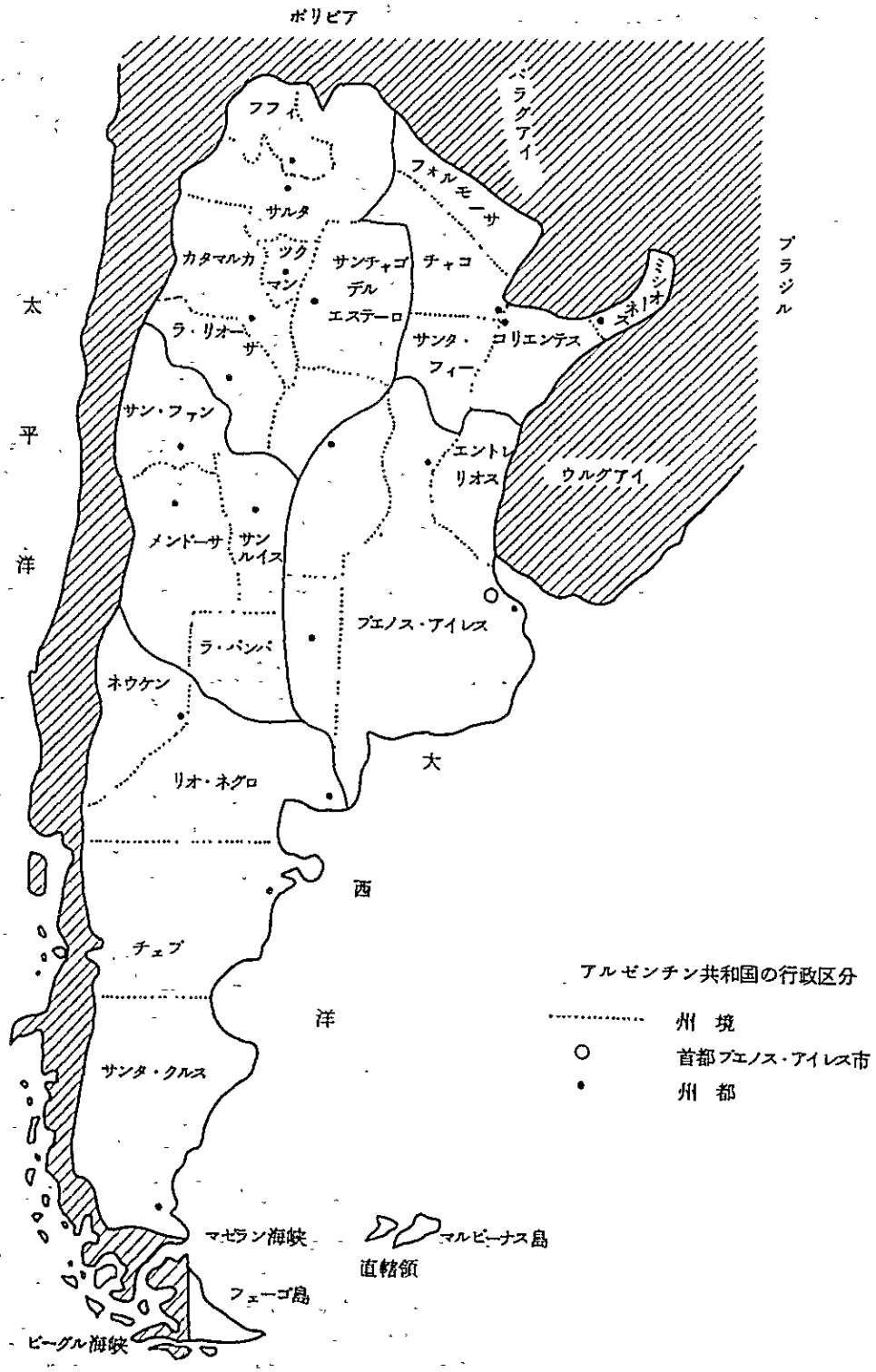
パンパ地域は、ブエノス・アイレス市を中心に陸上交通網が発達し、国内人口の65％が集中し、国内工業生産の89％、農業生産の71％が集積する国内産業の中心地である（表－10）。

表－10　地域別経済指標

区分	パンパ地方		西北地方	東北地方	クージョ地方	パタゴニア地方	計
面積	23％	（－）	22	13	14	28	100
人口	65	（33）	16	9	7	3	100
農牧生産	71	（－）	8	8	8	5	100
工業生産	89	（67）	5	2	3	1	100
流通販売	89	（59）	4	3	3	1	100
エネルギー消費	82	（62）	8	2	6	2	100
セメント〃	76	（47）	11	2	8	3	100
銀行預金	90	（58）	3	2	3	2	100

（注）　括弧内はブエノス・アイレス市及び同周辺地区。

（出所）　国際協力事業団、ブエノス・アイレス支部資料。



図－6 アルゼンティンの地域、行政（州）区分

当地域は、上述の自然条件に恵まれ、陸上交通網の発達もあって、世界有数の穀物生産地帯に発展した。現在、パンパ地域の農業生産においては、主要穀物が全国生産の8割以上を占め、油脂原料作物で大豆、落花性の8割以上、ヒマワリの7割を産出している。果実生産の比重は低いが、野菜類は大消費都市を控え全国生産の5割を占めている。牧畜は、自然牧草に恵まれ穀物生産とともにパンパ地域を代表する産業で、同国の牛の7割、羊の5割弱、豚の8割、馬の大半が同地域で飼育されている。

しかし、パンパに代表されるアルゼンティン農業も、主要穀物の単位面積当りの収量をみると、西側輸出国よりも低く、第2次世界大戦後、その傾向は更に顕著になっている（表－11）。その理由は、農業の工業化の犠牲、パンパの肥沃な土壌に依存した肥

表－11　主要作物の収量

（単位：kg／ha）

	小麦			メイズ			ソルガム	大豆
	1920～29	1960～64	1976～80	1920～29	1960～64	1976～80	1976～80	1976～80
アルゼンチン	878	1,382	1,627	1,878	1,765	2,940	2,798	2,007
アメリカ	939	1,592	2,153	1,684	3,896	6,028	3,389	1,947
カナダ			1,884			5,502		2,146
メキシコ			3,598			1,413	3,010	1,673
アルゼンチン／アメリカ比率	0.94	0.87	076	1.12	0.45	0.49	0.83	1.03

（出所）『海外農業開発協力国別（地域別）方針基礎調査報告書』アルゼンティン・韓国・ドミニカ共和国・ボリビア。

料投入量の低水準、農産物の価格政策の一貫性の欠如、大土地所制の存在、未利用農耕適地の減少、インフラストラクチャー（輸送、資概等）の不備等が指摘されている。

国民経済に占める農業の割合は13％程度であるが、輸出に占める農牧産品及び同関連品の割合は過半ないし大半を占めている。また、当国は多額の対外債務の処理対策を迫られている。そのため、同国の最重要課題である経済再建の一環として、農業生産の拡大発展の必要性は一層高まるものと思われる。

2) 州の農業事情

ア. 農業構造

当州の農業経営を規模別にみると、1,000ha以上層が経営体数で5.2%を占めるに過ぎないが、経営面積は49.4と半分を占める。他方、100ha未満層は、経営体数で58.9%と過半を占めるが、経営面積ではわずか7.2%を占めるに過ぎない。全体としてみれば、1,000～2,500haを中心としてその上下層を含めた階層の経営面積の割合が高い（表－12）。上層は牧畜が支配的で、下層には園芸がみられる。その中間層は農業、牧畜、それらの複合経営が多い。

表－1.2 全国、ブエノス・アイレス州の規模別農牧業経営体数と経営面積（1969年）

単位 経営体：個
面　積：1,000ha
構成比：%

経営面積規模	全国				ブエノス・アイレス州			
	経営体		経営面積		経営体		経営面積	
	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比
合計	538,430	100.0	210,856	100.0	113,774	100.0	29,557	100.0
5ha未満	100,379	18.6	248	0.1	14,614	12.8	35	0.1
5～25 ha	125,686	23.3	1,752	0.8	21,169	18.6	294	1.0
25～100 ha	139,067	25.8	8,200	3.9	31,324	27.5	1,817	6.1
100～200 ha	63,438	11.8	9,394	4.5	16,723	14.7	2,457	8.3
200～400 ha	44,156	8.2	12,614	6.0	13,569	11.9	3,868	13.1
400～1,000ha	32,891	6.1	20,692	9.8	10,461	9.2	6,477	21.9
1,000～2,500ha	18,852	3.5	31,438	14.9	4,234	3.7	6,502	22.0
2,500～5,000ha	6,977	1.3	26,035	12.3	1,222	1.1	4,210	14.2
5,000～10,000ha	3,861	0.7	28,982	13.7	372	0.3	2,530	8.6
0,000ha 以上	3,123	0.6	71,502	33.9	86	0.1	1,366	4.6

（注） ブエノス・アイレス州はグラン・ブエノス・アイレスを含む。

出所：CANSO NACIONAL AGROPECUARIO 1969.

アルゼンティンは大土地所有制が支配的であるが、当州は、全国に比べて下層の占める経営体数及び経営面積の割合が高く、上層の占めるそれらの割合は低くなっている。

当州の土地所有形態別の面積の構成比をみると、自作71.8%、小作20.7%、分益3.5%、その他永続的土地所有3.0%の順となっている。全国に比べると、大半を占める自作の比率は変らないが、小作の占める割合が高く、その他永続的な所有及び占有の割合は低くなっている(表－13)。

表－13　全国、ブエノス・アイレス州の土地所有形態

単位　面　積：千ha
構成比：%

土地所有形態		全国 面積	全国 構成比	ブエノス・アイレス州 面積	ブエノス・アイレス州 構成比
面積合計		210,856	100.0	29,557	100.0
土地所有形態	自作	151,608	71.9	21,223	71.8
	小作	23,950	11.4	6,128	20.7
	分益	2,900	1.4	1,027	3.5
	その他の永続的な所有形態	20,077	9.5	876	3.0
	占有	9,954	4.7	132	0.4
	分類不能	2,366	1.1	172	0.6

(注)　ブエノス・アイレス州はグラン・ブエノス・アイレスを含む。

出所：CENSO NACIONAL AGROPECUARIO.1969.

イ. 土地利用

州の土地利用形態をみると、放牧用自然草地が1,058万haで35.8%を占め、以下耕地(一年性)659万ha(22.3%)、人工牧草地(永年性)431万ha(14.6%)人工牧草地(一年性)283万ha(9.6%)の順となっている。とくに放牧用自然草地を除いた農牧地は1,400万haで47.4%と高い割合を占めている(表－14)。

全国に比較して、耕地、人工牧草地、すなわち放牧用自然草地を除いた農牧の割合が高く、反対に放牧用自然草地、自然林の割合が低くなっている。

州の農業経営体の全土地面積は2,956haで全国の14.0%を占めるが、土地利用形態

表－14　全国、ブエノス・アイレス州の土地利用形態

単位　経営体数：個
　　面　　積：千ha
　　構成比、比率：%

		全国		ブエノス・アイレス州		(B)/(A)
		面積（A）	構成比	面積（B）	構成比	
合計						
経営体数		538,430	－	113,774	－	21.1
農牧利用形態別	面積	210,856	100.0	29,557	100.0	14.0
	小計※	35,600	16.9	14,001	47.4	39.3
	人工牧草地　一年性	7,846	3.7	2,831	9.6	36.1
	人工牧草地　永年性	10,651	5.1	4,307	14.6	40.4
	耕地　一年性	15,168	7.2	6,558	22.3	43.4
	耕地　永年性	1,644	0.8	264	0.9	16.1
	一年性、永年性人工牧草地	96	0.0	12	0.0	12.5
	永年性人工牧草地、一年性耕地	17	0.0	－	－	－
	永年性、一年性耕地	15	00	－	－	－
	一年性、永年性人工牧草地、永年性耕地	105	0.0	－	－	－
	種類を目的としないもの	58	0.0	－	－	－
	放牧用自然草地	91,714	43.5	10,579	35.8	11.5
	自然林	52,088	24.7	957	3.2	1.8
	梅林	939	0.4	243	0.8	25.9
	植林準備地	195	0.1	30	0.1	15.4
農場建物、ふ又は花卉栽培地		314	0.1	33	0.1	10.5
未利用地		4,009	1.9	171	0.6	4.3
中耕又は収穫後地		3,277	1.6	1,163	3.9	35.5
分類不能		13,646	6.5	956	3.2	7.0
菜園、構築物用地等		1,149	0.5	233	0.8	20.3
特定目的のないもの		7,923	3.8	1,191	4.0	15.0

（注）1. ブエノス・アイレス州はグラン・ブエノス・アイレスを含む。

2. ※は放牧用自然草地を除く農牧用地。

出所：CENSO NACIONAL AGROPECUARIO 1969.

別の全国に占める割合をみると、耕地43.4％、人工牧草地（永年性）40.4％、人工牧草地（一年性）36.1％とその割合は更に高く、放牧用自然草地を除いた農牧地39.4％を占める。しかし、放牧用自然草地11.5％、山林（自然林）1.8％とこれらの割合は低くなっている（表－14）。

以上のようにブエノス・アイレス州の土地利用については、耕地、人工牧草地の割合が高く、同州の耕地、人工牧草地は全国の4割内外に及ぶなど、国内的にみて集約的な土地利用が進んでいる。

ウ．農業生産

州の主要穀物の植付面積をみると、小麦228万ha、とうもろこし124万ha、からす麦87万ha、ライ麦48万ha、ソルゴー37万ha、大麦32万haの順となっている。各穀物の植付面積の全国に占める割合は、小麦、からす麦、大麦が5割を越えるほか、とうもろこし、ライ麦が3割台を占め、これら主要穀物の植付面積はいずれも全国第1位となっているほか、ソルゴーは2割台で全国第2位となっている（表－15以下、植付面積及び生産量は同表による）。

主要穀物の生産量をみると、小麦460万t、とうもろこし252万t、ソルゴー44万t、からす麦41万t、大麦27万t、ライ麦12万tの順となっている。各穀物の生産量の全国に占める割合は、からす麦、大麦7割、ライ麦6割といずれも植付面積の割合を大きく上回っている。また、小麦6割、とうもろこし4割、ソルゴー2割と植付面積の割合とほぼ見合っている。

油脂原料作物の植付面積は、ひまわり120万ha、大豆47万ha、亜麻37万haの順となっている。全国の作付面積に占める割合は、ひまわり5割台、亜麻3割台、大豆2割と、ひまわりが全国1位、亜麻、大豆は全国第2位となっている。また、これら作物の生産量をみると、大豆88万t、ひまわり88万t、亜麻30万tの順で、全国の生産量に占める割合は、ひまわり5割、亜麻4割、大豆2割台と、亜麻、大豆が植付面積の割合を上回っている。

野菜の植付面積は、えんどう豆（乾燥）13千ha、にんにく9千ha、えんどう豆（生）8千ha、レンズ豆6千ha、トマト3千ha、たまねぎ2千haの順となっている。野菜の全国の植付面積に占める割合は、えんどう豆（乾燥）6割、えんどう豆（生）6割、にんにく5割、レンズ豆2割、たまねぎ1割、トマト1割の順となっている。野菜の生産量

表－15　全国、ブエノス・アイレス州の作目別の植付面積と生産量（1980年）

植付面積：千ha
単位　生産量：千t
割　合：%

作物	植付面積			生産量		
	全国 (A)	ブエノス・アイレス州 (B)	割合(B)／(A)	全国 (C)	ブエノス・アイレス州 (D)	割合(D)／(C)
穀物						
小麦	5,000	2,880	57.6	8,100	4,600	56.8
とうもろこし	3,310	1,240	37.5	6,400	2,520	39.4
ソルゴー	1,884	365	21.0	2,960	437	23.1
からす麦	1,680	867	51.6	522	407	78.0
ライ麦	1,494	484	32.4	202	117	57.9
大麦	592	315	53.2	339	267	78.8
こうりゃん	278	51	183	188	19	10.1
米	116	－	－	312	－	－
アルピスチ	56	51	91.1	42	37	88.1
計	14,410			19,065		
油脂原料作物						
大豆	2,100	470	20.4	3,500	883	25.2
ひまわり	2,000	1,200	54.5	1,650	882	53.5
亜麻	1,070	373	34.9	743	303	43.1
落花生	287	－	－	206	－	－
油桐	52	－	－	81	－	－
計	5,509			6,180		
オリーブ	－	－		112	－	－
工業原料作物						
棉	591	－	－	160	－	－
ぶどう	342※	2※	0.6	3,500※	26※	0.7
砂糖きび	337	－	－	15,000	－	－
フォルミオ	3		－	43		－
繊維用亜麻	2		－	9	－	－
ホップ	03	－	－	0.2	－	－
計	933			15,212		
嗜好作物						
煙草	65	－	－	62	－	－
茶	41	－		153	－	－
計	106			215		
野菜						
ポロット豆	241	－	－	178	－	
じゃがいも	114			1,655※		
レノズ豆	32	6	18.8	17	6	35.3
トマト	31	3	9.7	546	81	148
マンジョク	22※	－	－	183※	－	－
えんどう豆（乾燥）	21	13	61.9	19	12	63.2
にんにく	19	9	47.4	95	41	43.2
たまねぎ	18	2	11.1	278	29	10.4
えんどう豆（青）	14	8	57.1	49	27	55.1
計	490			1,182		
果実						
りんご	－	－	－	958	14	1.5
オレンジ	－	－	－	700	52	7.2
レモン	－	－	－	394	8	2.0
桃	－	－	－	238	79	332
マンダリーナ	－	－	－	196	5	2.6
梨	－	－	－	155	3	1.9
グレープフルーツ	－	－	－	153	10	6.5
バナナ	－	－	－	144※	－	－
計	－			2,894		

（注）1. ※印は1979年の数値である。
2. 計の数値は※印の数値は含まない。

出所：「アルゼンチン国における農牧林業の生産流通実績」国際協力事業団。

をみると、トマト８１千ｔ、にんにく４１千ｔ、たまねぎ２９千ｔ、えんどう豆（生）２７千ｔ、レンズ豆６千ｔの順となっており、全国の野菜生産量に占める割合は、えんどう豆（乾燥）６割、えんどう豆（生）５割、にんにく４割、レンズ豆３割台、トマト１割台、たまねぎ１割の順で、レンズ豆、トマトが作付面積の割合を上回っている。

果実の生産量をみると（植付面積は不明）、桃７９千ｔ、オレンジ５２千ｔ、りんご１４千ｔ、レモン８千ｔ、マンダリーナ５千ｔ、梨３千ｔの順となっており、全国の果実生産量に占める割合は、桃が３割で全国第１位のほか、オレンジ、グレープフルーツがそれぞれ１割弱を占め、その他果実は数％に過ぎない。

工業原料作物及び嗜好作物の生産は地域性が強く、当州の生産は統計上みるべきものがない。

家畜の保有頭数をみると、牛2,272万頭、羊９６０万頭、豚３５５万頭となっている。全国の保有頭数に占める割合は、牛４割弱、羊３割弱、豚３割強となっており、牛と豚は全国第１位で、羊は全国第２位となっている（表－１６）。

以上のように、ブエノス・アイレス州においては、同国の主要輸出産品である牛、小麦、とうもろこし、ソルゴー、大豆等がいずれも全国生産の２～５割と著しく高いことから、アルゼンティン経済における同州の農業の重要性が伺われる。そのほか、ブエノス・アイレスの大消費市場を控え、野菜、桃の生産の占める比重が高い。

表－１６　全国、ブエノス・アイレス州の家畜保有頭数

畜　　種	全　国 (A)	ブエノス・アイレス州(B)	割合(B)／(A)	備　　考
牛	60,322千頭	22,721千頭	37.7％	1977年
羊	34,580	9,598	27.8	1977年
豚	3,551	1,163	32.7	1977年
馬	2,700	－	－	1978年
山　羊	4,850	－	－	1974年

出所：『アルゼンティン国における農牧林業の生産流通実績』（国際協力事業団）。

(2) バラデーロ市開発対象地域の自然的条件

1) 立　地

開発対象地は、ブエノス・アイレス北方から西方にわたり展開するパンパ平原の中にあり、北半球の日本に移すと、緯度はほぼ浜松に相当する。

ブエノス・アイレス市の中心から、国道9号線（パンアメリカン道路）を北西に約150㎞の地点で左折、州道41号に入り約2㎞の好立地にあり図－1参照、農産物の供給には適している。

開発対象地から州道41号を北東に6㎞（南緯33度4分、西経59度32分）行った地点には、最寄りの地方都市バラデーロ市があり、さらに150㎞の以内には、サンペドロ市：（北西30㎞、人口35,000人）、サンアントニオ・デ・アレン市：（南55㎞、人口25,000人）、カピタン・サルミエント市：（南西54㎞、人口25,000人）、ベレン・デ・エスコバール市：（東南94㎞、人口45,000人）、及びブエノス・アイレス市：（東南150㎞、人口3,000,000人）がある。

開発対象地域のバラデーロ市は、1956年スイス系移住者により開発され現在に至っているが、パンパの中でも特に肥沃な土地柄である。

そのため、畑作と牧草地にカンキツ類、モモ、スモモ、クルミ等の果樹園が散在し、同国有数の果樹地帯となっている。従って、施設、資材等の調達の上でも好ましい立地といえよう。

また、近傍のサン・ペドロ市には国立農業技術研究所（INTA：Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuaria）分場があり、技術的協力を仰ぐこともできる。

2) 面　積

開発対象地の総面積、区画（ロッテ）数など概要は次の通りである（図－2参照）。

総面積：406ha

区画（ロッテ）数：27区画（公共用地6.32ha 1ロッテを含む）

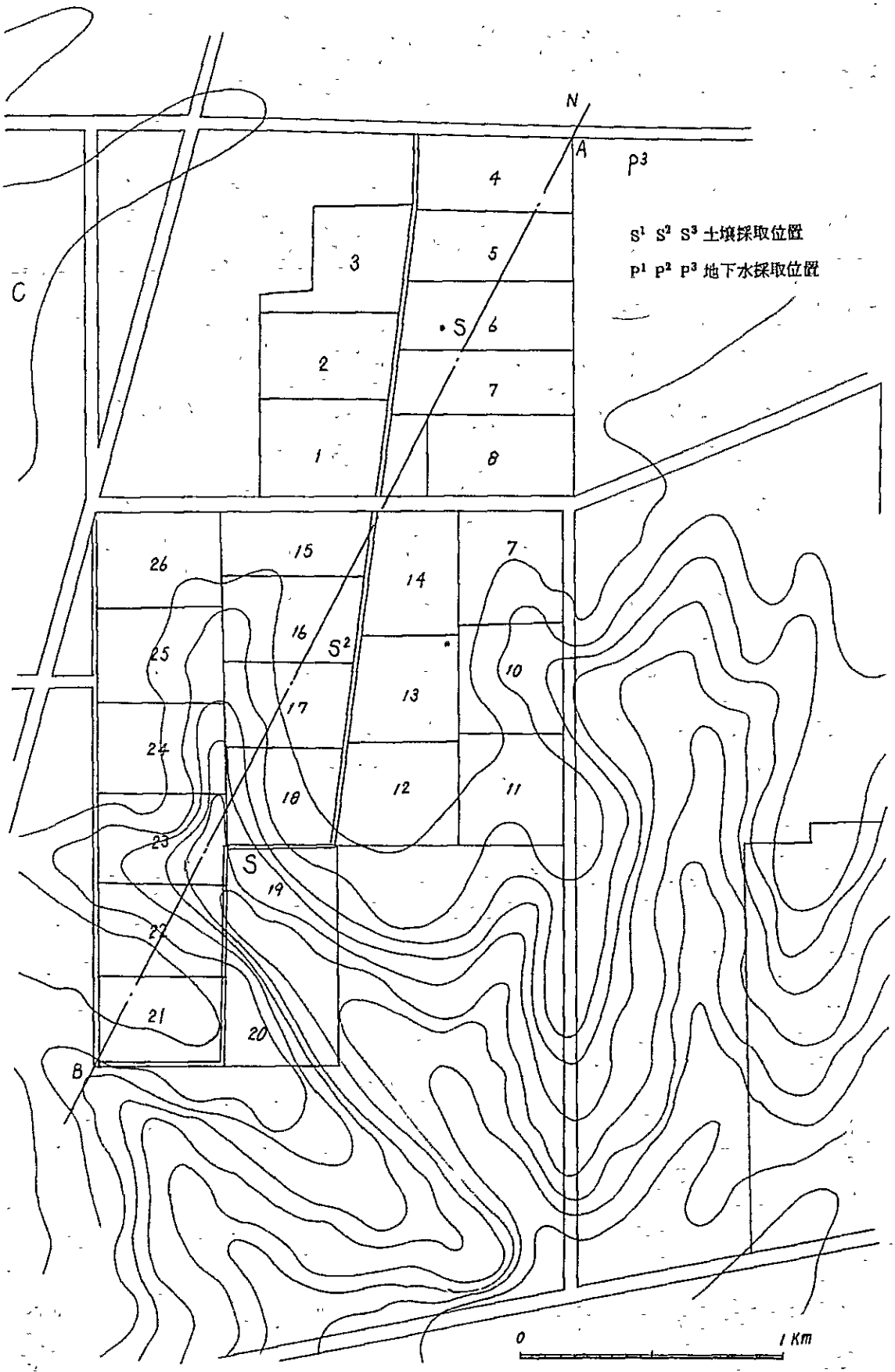
分譲済区画数：11ロッテ（うち10ロッテ、160ha事業計画対象地）

分譲区画面積：15.12ha（1区画当たり）

梅試験栽培面積：30ha

3) 地　形

対象地は湿原パンパの一部であり、図－7及び写真に見られる通り全区画の75％は



図－7　開発対象地区の地形の概要と区画

波型の丘陵を成し、標高は１７.５～３５ｍで、一望すると概ね平坦である。残りの２５％はパラナ河（ paraña ）の支流アレシフェス川（ Arecifes ）右岸に続く湿地帯に向い、北西の方向に１～２度の緩い勾配の斜面を成し、標高１７.５ｍの位置まで下っている。

4) 土壌及び植生

開発対象地及びその周辺地域は、亜熱帯プレーリーの帯赤黒色土壌、またはパラナ河に基づく沖積土から成っている。

対象地区の土壌の理化学的特性等の詳細については、先の入植地適地調査報告書（昭和５８年３月、国際協力事業団、業務資料No.６９３）に示されている通りで、その一部を表－１７に示した。

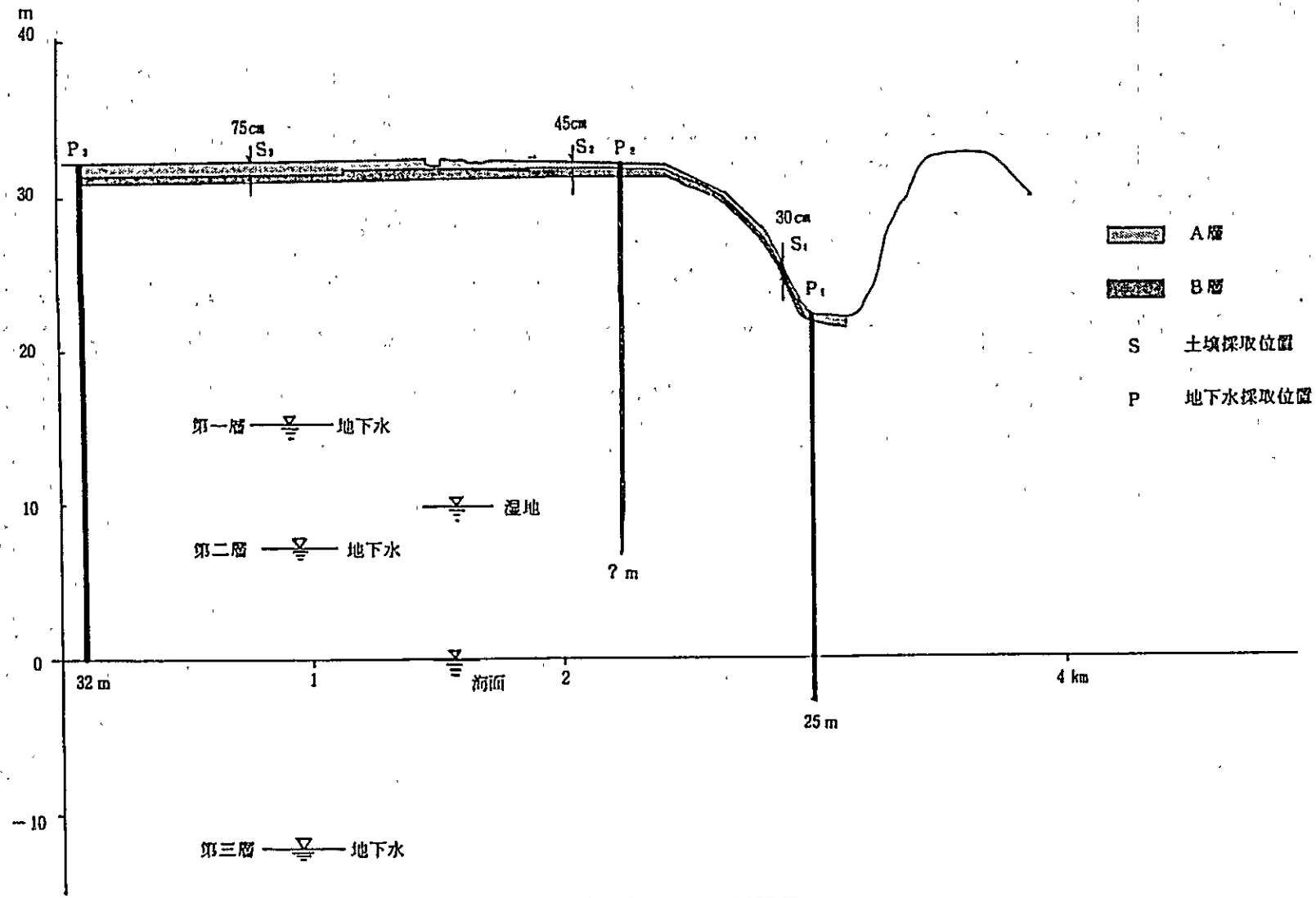
表－17　Baradero土壌分析値一覧表

アルゼンティン農村組合農牧畜分析研究
による。（1982.2）

南緯33度50分
西経59度30分　付近

項目・単位 ＼ 位置・深さ	S^1・0cm	S^1・50cm	S^1・100cm		S^2・0cm	S^2・50cm	S^2・100cm		S^3・0cm	S^3・50cm	S^3・100cm	備考
有機炭素 %	中 1.65	非常に低い 0.70	非常に低い 032		中 193	非常に低い 052	非常に低い 0.24		良 2.08	低 0.93	非常に低い 0.46	有機物＝有機炭素×2
窒素計 %	良 0.204	低 0.090	非常に低い 0050		中 0.193	非常に低い 0067	非常に低い 0.038		中 0.196	低 0.087	非常に低い 0.054	
炭素／窒素比 $\frac{C}{N}$	8.1	7.8	65		100	7.8	6.2		106	107	8.5	
炭酸カルシウム	0.0	00	0.0		00	00	00		00	0.0	00	
酸性又はアルカリ性												
水中PH	強酸性 54	中酸性 59	弱酸性 65		強酸性 5.4	弱酸性 6.1	弱酸性 66		強酸性 5.3	酸性 5.9	弱酸性 65	（1：2.5）
大工原配度PH	甚強酸性 4.9	甚強酸性 4.9	強酸性 5.3		甚強酸性 4.8	甚強酸性 50	強酸性 55		甚強酸性 4.7	甚強酸性 49	強酸性 53	KCℓ　1N：1規定塩化カリ液中
飽和練り土電気抵抗Ωcm	4889	3733	4141		4073	3958	4359		4209	3461	3665	
交換性陽イオン $\frac{me}{100g}$												
カルシウム Ca^{++}	中 10.3	中 19.4	中 152		中 12.2	良 24.2	中 19.5		良 12.7	良 18.4	良 22.3	
マグネシウム Mg^{++}	低 1.1	良 4.9	中 2.3		やや低 1.7	良 5.0	良 4.3		やや低 1.7	中 2.9	中 4.0	
ナトリウム Na^{+}	十分に低 010	十分に低 0.29	十分に低 034		十分に低 0.08	十分に低 0.31	十分に低 031		十分に低 0.05	十分に低 0.29	十分に低 029	
カリウム K^{+}	12	1.5	12		1.6	1.4	1.2		1.2	1.0	1.4	溶解部分を含む
陽イオン交換容量 $\frac{me}{100g}$	中 163	非常に高 28.2	高 21.4		中 17.0	非常に高 30.7	非常に高 26.7		中 166	高 23.7	非常に高 28.0	養分保留容量　Kurtz-Bray №1
抽出性燐 $\frac{mg}{100g}$	中 16	0.80	低 0.73		中 15	やや低 088	やや低 094		やや低 1.0	やや低 087	やや低 080	
カリウム／マグネシウム比 $\frac{K}{Mg}$	Mg不均衡 1.1	K不均衡 0.31	K不均衡 0.52		Mg不均衡 094	K不均衡 0.28	K不均衡 0.28		K不均衡 071	K不均衡 034	K不均衡 035	

注　特別の指示がない場合は105℃乾燥土を用いる。



図－4　対象地のA－B断面図

表－18　バラデーロ、サンペドロ周辺地域の気象概況（期間1965～1980）

（INTA、San pedro 農牧試験場調べ）

項目＼月・季・年	6月	7月	8月	冬	9月	10月	11月	春	12月	1月	2月	夏	3月	4月	5月	秋	年平的
平均気温 ℃	10.9	10.8	11.1	10.9	13.7	16.5	19.5	16.6	22.5	23.6	22.7	22.9	20.3	16.9	13.9	17.0	16.9
平均最高気温 ℃	15.7	15.9	17.0	16.2	19.9	22.5	25.6	22.7	28.8	30.1	29.0	29.3	26.4	23.0	19.6	23.0	22.8
平均最低気温 ℃	5.9	5.9	5.5	5.8	7.5	10.4	13.0	10.3	15.7	16.9	16.2	16.3	14.5	11.2	8.3	11.3	10.9
平均最高気温 ℃	27.6	31.0	28.7	31.0	31.8	32.8	35.2	35.2	40.7	39.1	39.3	40.7	36.7	33.4	30.0	36.7	40.7
平均最低気温 ℃	－6.7	－4.0	－4.6	－6.7	－2.7	－0.8	3.3	－2.7	5.9	6.7	6.4	5.9	2.6	1.7	－1.8	－1.8	－6.9
平均地温（深さ5m℃）	11.7	11.2	11.8	11.6	14.4	17.7	20.7	17.6	23.9	25.4	24.6	24.6	22.6	18.9	15.2	18.9	18.2
平均降水量 mm	62.3	58.3	52.4	173.0	72.0	118.6	94.6	285.2	99.9	114.0	119.7	333.7	145.8	81.7	54.4	281.9	1,073.7
平均相対湿度 %	83	83	78	81	73	74	69	72	66	69	72	69	76	79	81	79	75
平均有効日照時間 hr	4.9	5.0	5.9	5.3	6.4	7.2	9.4	7.7	9.1	9.4	8.7	9.1	7.8	6.8	5.5	6.7	7.2
平均日照率 %	47	47	54	49	58	56	68	61	63	67	65	65	63	61	55	60	59
平均風速（高さ2m、km/hr）	10.4	10.8	10.8	10.7	11.9	11.8	11.4	11.7	11.0	10.3	9.4	9.2	9.1	9.0	9.8	9.3	10.5

当該地土壌の理化学特徴の概要は、酸性度はかなり強くpH 4.7～6.5を示すとのことであるが、腐植に富み、排水は良好で滞水はない。土質は、表層３０～７５cmはシルト質に富む粘土質ロームから成っている。その下層は粘土質で、土層の厚さは１m以上にに及び、礫は全くない。

また、地下水位は１７m以下であるが（図－８参照）、かんがいのため揚水を行えば水量不足を起こすことはないと考えられる。対象地内では１９１０年に堀られた井戸３本が現存するが、以来、渇水したことはないといわれる。なお、水質については生物学的な調査分析は行われていないが、現在まで飲料、雑用水、かんがい水に用いられており、特に問題はないと判断される。

5）気象条件

アルゼンティン国は、北半球に移して考えると台湾の南端から北は樺太の半分に及び南北に長い国である。中央部は温帯、北部はブラジルに接する亜熱帯、南極に近い南部は寒帯で、チリーとの国境にはアンデス山脈が走っている。そのため果樹類では、カンキツ類の亜熱帯果樹、バナナなどの熱帯果樹、さらにはリンゴ等の寒冷地果樹まで自国で生産することができる。

開発対象地を含むバラデーロとサン・ペドロ周辺地区の１９６５年から１９８０年にわたる気象概況を表－１８に示した。アルゼンティン国の四季は日本とは正反対で、９月～（春）、１２月～（夏）、３月～（秋）、６月～（冬）に気象上の四季区分がなされる。

バラデーロ周辺の気象条件について、年平均気温で見ると１７℃前後で非常に温和な気候と思われるが、北風はブラジルからの熱風、南風は南極からの冷風が、何にさえぎられることなく吹きぬけるために絶対最高、最低気温の較差は極めて大きく、農作物に対する影響も大きい。

しかし、先に述べた梅の放任栽培の実例を見るとき、花芽や葉芽の休眠打破に対してほぼ満足すべき条件であり、試験栽培の中で品種や防風垣の検討を進めていけば、栽培は成立すると考えられる。これらの点については、後に記述する。

降水量は、年間を通して1,000mm内外で、夏場に多いが周年的に平均した降雨がみられる。従って、バレイショなど畑作物を除けば、木本性の果樹類へのかんがいの必要はほとんどないと聞いている。また、梅は６月～１０月に肥大するが、肥大最盛期の９

月、１０月にはかなりの降雨があることは好ましい条件といえよう。

霜は、梅の開花期の６月、７月に見られ、時により被害の恐れがあるが、先に述べた庭先での放任栽培でも大きな被害は認められていないが、品種等の検討が必要で、この点についても後に詳述する。

また、農作物の植生に対しては雹害の問題がある。雹は春から夏にかけての晴天日、積乱雲の多い日に発生するといわれ、ガラス室等では決定的被害が生じることがあり、金網で防止している。しかし、この１０年、果樹類の生産に大きな被害をもたらしたことはないと聞く。従って、梅のような葉、果実ともに小さいものでの決定的な被害の心配は、まずないものと考えられ、現に近傍の桃、カンキツ、スモモ、カキ、ナシ園等で経済栽培が成立している。

(3) 事業対象地域の社会・経済条件

1) バラデーロ地域の概況

① 沿革と現況

当該地域の「自然的条件」の項で述べられているようにバラデーロ周辺は地形、土壌、気象等の面からみて農業適地としての条件を備えている。このためこの地域は、アルゼンティンにおいては比較的早い時期から開発が進められた。

１８１０年、アルゼンティンが事実上の建国の基礎を築いた当時、この国の人口は３０万人であったと言われており、その後１８５０年代に入って、大規模なヨーロッパからの移民を迎えるに従って各地に農牧を営む人々の集落が増加してきた。

このような背景のなかで、１８５６年、バラデーロは、その農業適地としての条件が注目され、農牧等を営む目的で移住してきたスイス人移住者によって拓かれ、以降、スペイン人、オランダ人が加わることによって街造りが進められた。

現在、バラデーロは、早くから街造りがなされた地区を核として発展したバラデーロ市（ Municipal Baradero ）と、それをとり囲むようにして形成されたバラデーロ郡（ Partido Baradero ）とによって構成されているが、その総面積は１５１,４００ ha である。（図－５参照）

人口は、１９８０年センサスでは２２,００８人とされており、その地区別分布は表－１９のとおりである。しかしながらここ数年ブエノス・アイレスへ１５０ kmという立地条件が活かされて、食品加工企業や、繊維工場の進出が相次いだため人口は急増しており、

1983年推定では2万数千人程度に至っているという（表－19）。

表－19　バラデーロ地域の地区別人口

バラデーロ市街地	16,026人
アルシナ地区	921人
イレネオ・ボルテラ地区	468人
サンタ・コロマ地区	260人
その他　村落	4,333人
計	22,008人

1980年センサス（市役所）

② 地域の産業

農牧業入植地として開発されたバラデーロは、現在ではすっかり産業構造が変化し、産業別就業人口からみると農牧業等第1次産業に従事するものの比率が31％であるのに対し、加工業、建設業等第2次産業のそれは44.5％を圧倒的に多く、それにつれて、運輸及び、各種商業部門も伸びている（表－20）。

表－20　バラデーロ郡産業別就業人口比率

産業別区分	構成比率	
	業種別	産業区分別
第1次産業	農業 27.7％ 牧畜業 3.1％ 砂利採取業等 0.2％	31％
第2次産業	工業 43.8％ 建設業 1.7％	45.5％
第3次産業	運輸業 10.2％ 商業 5.9％ サービス業 4.8％ 金融住宅 2.6％	23.5％
計	100％	

一方、農牧業に従事する家庭の子弟全てが土地を保有し得る状況にないことと、これら子弟の多くが農業以外の分野に職業を得ようとする傾向が強いことから、近年になって、パラデーロ市と民間部門は、パラデーロ地域の工業化を促進する観点から２０haの土地を準備し、当該地に対する企業誘致を積極的におし進めている。

なお、１９８３年現在パラデーロ地域に進出している企業としては、米国系資本の従業員1,２００人の食品加工会社が最大であり、以下、繊維工場（従業員３５０人）、農業会社、皮革加工工場等、３０社を数える（表－２１参照）。

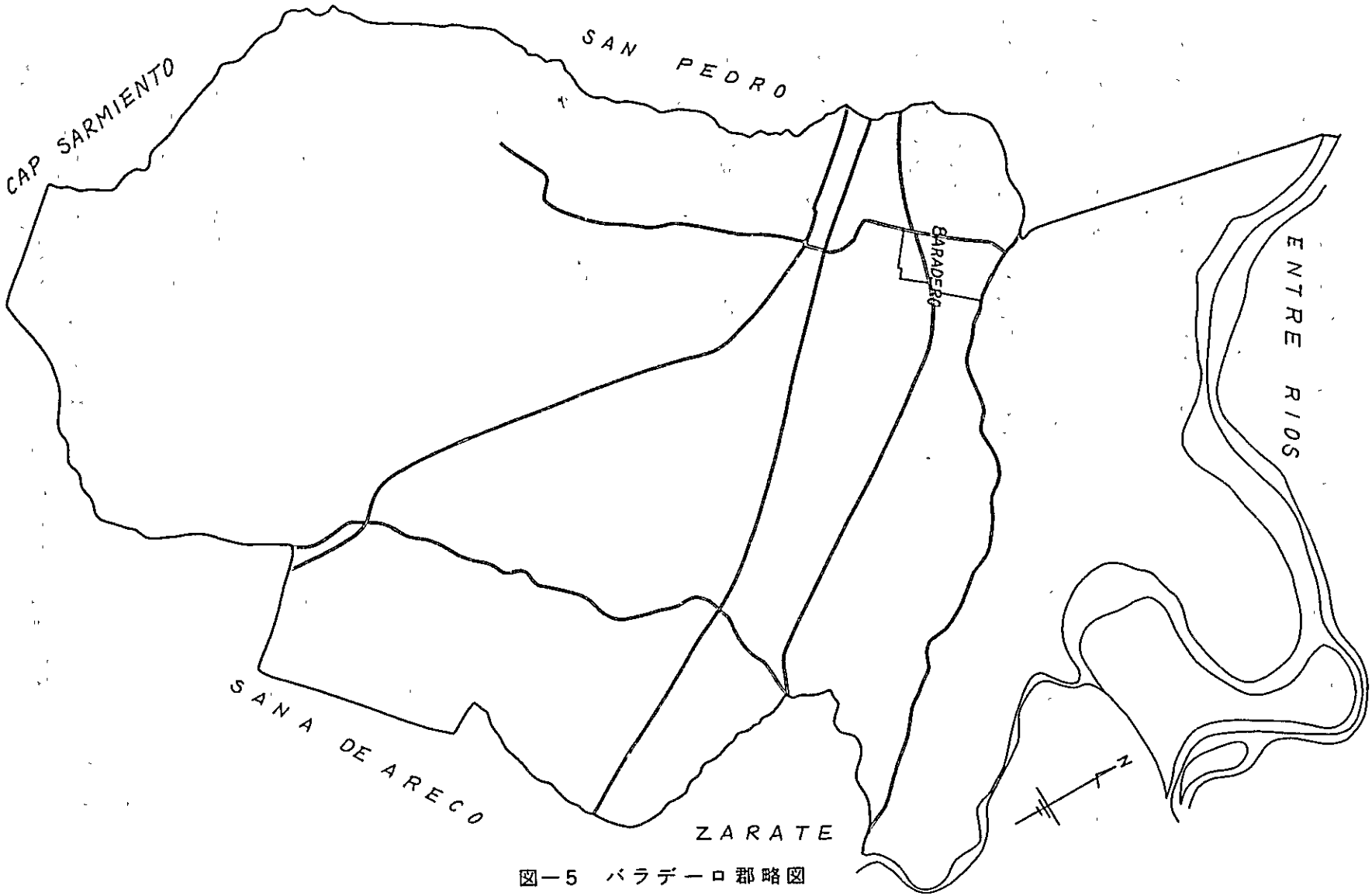
表－２１

業種	企業数
食品加工業	5
繊維業	1
農業製造	1
建設資材製造	6
鉄工業	5
包装資材製造	2
皮革加工業	3
飲料製造業	5
漂白剤工場	1
石油素材加工	1
計	３０社

③ 位置とインフラの現況

パラデーロ郡（本部を含む）は、ブエノス・アイレス州の北東部に位置し、同州のザラテ郡、サナ・デ・アレコ郡、カピタン・サルミエント郡、サン・ペデロ郡に隣接するとともに、北側では、南米第２の河川であるラ・プラタ河に注ぐパラナ河をはさんで、エントレ・リオス州と境界を接している。（図－５参照）。

首都ブエノス・アイレス市から同地区に至る主たる交通機関としては、アルゼンティン国内を縦断し、隣国ボリビアに通ずる国道９号線（パン・アメリカン道路）による乗


CAP SARMIENTO
SAN PEDRO
BARADERO
ENTRE RIOS
SANA DE ARECO
ZARATE
N

図—5　バラデーロ郡略図

用車又は乗合バスが最も一般的であり、この場合、同区間の距離約１４３kmが３～４時間で結ばれる。

バラデーロ郡内には、経済省管轄下にある国営鉄道の二路線（Ｆ．Ｃ．Ｇ．Ｂ．Ｍ及びＦ．Ｃ．Ｇ．Ｍ．Ｂ．）が敷設されている。Ｆ．Ｃ．Ｇ．Ｂ．Ｍ．Ｍ線は郡内にアルシナ駅とバラデーロ駅を有し、首都ブエノス・アイレス行き列車を１日に１１回運行している。一方、Ｆ．Ｃ．Ｇ．Ｍ．Ｂ 線は郡内の南部を横断しており、ボルテラ駅とサンタ・コロン駅を有するが、首都行きは１日当り２列車のみである。

通信面では、バラデーロ市街地の2,200戸に、又郡部では１６戸に、家庭用もしくは営業用電話が普及しており、公衆電話も１２ケ所に設置されている。

電力は、郡内を通る13,200Ｖの高圧線から変圧された３８０Ｖ（効力用３相）と２２０Ｖ（家庭用、単相）が市部を中心に行きわたっている。

ガスは、国営ガス公社によって、この地域における天然ガス供給網の拡張計画が決定され、実施に移されている。

上下水道については、ブエノス・アイレス州政府の管理によって運営されているが、下水道は１１１区画、飲料用を目的とした上水道は２５区画にこれまでのところ普及している。

④　その他の公共機関

(イ)　教育施設

バラデーロ郡における教育施設の主なものは市部に集中しているが、その主なものは次のとおり。

公立幼稚園(4)　　私立幼稚園(1)

公立小学校(8)　　私立小学校(2)

中等学校　(1)

技術高等学校＝機械、農業機械、化学＝(1)

普通高等学校（公立：１、私立：１）

初級師範（公立：１、私立：１）

技術専門学校（５）

師範学校（１）

これらの他、郡部には、小校数８校がある他、農場附属の１４の小規模な小学校（教

室）がある。

(ロ) 医療施設

パラデーロ地域には、８０ベット規模州・市の共同経営の病院と３軒の個人医院が開業しており、これら医療機関に働いている医師の数は全体で３３人である。ただしそのうち約２０人の専門医は、他の地区より一週のうち２～３回通ってきて診察、治療に当っている。

(ハ) その他

以下のものがパラデーロ市を中心に存在している。

州税務局パラデーロに支所

連邦法務省パラデーロ登記所

〃 港湾局　〃　支所（パラナ河）

連邦税関パラデーロ支所（パラナ河）

金融機関支店

アルゼンティン銀行

ブエノス・アイレス州銀行

アルゼンティン農牧銀行

リベラ信用組合銀行

リオ・パラデーロ金融会社

2) 事業予定地の現況

本事業のための用地としては、アルゼンティン国の事業提携者である日系移住者１０人が所有する土地（事業団分譲の入植地）が予定されており、そのあらましは以下のとおりである。

① 入植地の分譲

パラデーロ入植地は、これまで、当国において一般的であった花卉栽培中心の都市近郊型小規模入植地の方式を時代に則応するよう発展させた中規模程度の入植地分譲の第１号となるもので、営農の内容からみれば花卉、野菜等換金作物に加え、果樹栽培を組み合わせているのが特色であり、営農形態を反映し、入植者面積は１戸平均１５haとこれまでのものより広く、生産物の流通、販路等が考慮されて、立地、距離も消費地を控えている等の条件を有している。

事業団（本部及び現地支部）による本入植地分譲に関する具本的な事業は１９８１年より開始された。

１９８１年１０月事業団ブエノス・アイレス支部は本入植地計画に必要な条件を具備した土地の所在を把握するため、有力日刊紙に公告を掲載、それに対する応募物件１０数件の中から１２月中旬まで３件の候補地を選定した。

土地選定は、将来分譲を受け入植する者の意向、能力が反映されたものであり、この入植計画が日系移住者の当該国における農業部門への貢献に役立ち得るような客観的なものでなければならないことから、事業団、亜国拓植協同組合、及び学識経験者等によって構成される現地編成調査団と、事業団本部から派遣された入植地適地調査団によって行われ、１９８２年2月には候補地が現・パラデーロに絞られるに至り、同年３月１２日、事業団と旧地主（２名）との間で、総面積４０６haの売買契約が締結された。

入植用地取得後、事業団は１９８２年度において、用地内の区画割り、農道整備、暗キョ掘削等の入植地分譲に必要な整備を行ない、１９８３年２月、上記取得地を、27ロッテに区画し、そのうち公共用地１ロッテを除く２６ロッテの分譲について、下記の内容で公告をした。

（公告内容の骨子）

1. 分譲価格について（別表）

分譲価格の有効期間は昭和６０年３月３１日までとする。

2. 支払条件について

(1) 円建契約とする。

(2) 分割払の条件

頭金を１０％とし、残額は年利率３％を付し４年措置５年々賦払

3. 分譲条件

(1) 資格条件

次の者を有資格者とするが、その優先順位は次のとおりであり、これは各ロッテの分譲決定についても適用される。

イ. 雇用農として現に農業に従事している者

ロ. 分益農又は借地農として現に農業に従事している者

ハ. 農家の後継者でない子弟であって現に農業に従事している者

別 表

ロッテ番号	実面積				売価	備考
	ha	a	ca	cm²	円	
1（57 a）	15	00	03	75	9,807,000	58. 7. 13分譲
2（57 b）	15	00	03	75	9,751,000	〃
3（57 c）	15	14	57	63	10,082,000	〃
4（59 a）	15	00	03	75	9,770,000	〃
5（59 b）	15	00	03	75	10,344,000	〃
6（59 c）	15	00	22	21	9,930,000	〃
7（58 a）	15	21	60	29	9,003,000	
8（58 b）	15	21	60	29	9,082,000	
9（58 c）	15	00	91	88	9,268,000	58. 7. 13分譲
10（59 d）	15	00	76	39	9,467,000	〃
11（59 e）	15	00	67	52	9,819,000	〃
12（59 f）	15	00	71	59	9,784,000	〃
13（69 a）	15	00	95	81	9,160,000	
14（69 b）	15	00	59	21	10,152,000	
15（69 c）	15	00	17	87	9,752,000	58. 9. 23分譲
16（69 d）	15	02	22	20	8,785,000	
17（69 e）	15	01	44	00	8,575,000	
18（69 f）	15	03	54	19	9,783,000	
19（70 a）	15	67	91	61	10,613,000	内地入植者用留保ロッチ
20（70 b）	15	57	05	61	9,524,000	〃
21（70 c）	15	51	05	61	9,236,000	〃
22（72 a）	6	31	53	86	—	公益用地
23（72 b）	15	17	34	00	9,241,000	内地入植者用留保ロッチ
24（72 c）	15	17	31	19	9,539,000	〃
25（72 d）	15	05	77	47	9,070,000	〃
26（72 e）	15	07	63	23	9,220,000	〃
27（72 f）	15	11	95	30	9,309,000	〃

注）58. 9. 27現在　計11ロッテ分譲済

ニ. 特別の理由により事業団の援助が必要と認められる者

(2) 補足条件

イ. 営農開始のための初期資金と一定の営農経験を有し営農意欲が旺盛な者

ロ. 分譲決定（契約）後1年以内に入植し営農を開始できる者

ハ. 地区内又は隣接都市に居住すること。

(3) 解 約

分譲後上記条件を充たしていないことが判明した場合分譲契約は解約される。

4. 内地入植希望者への留意事項

アルゼンティン国への農業移住者としての一般条件のほか、

(1) 原則として、移住後直ちにパラデーロ地区への入植営農を開始の方法はとらないこととする。

アルゼンティンの気候、土壌等の農業環境ならびに生活習慣等の知識が浅いまま農業経営を開始することは入植初期における徒らな失敗につながる懸念にあることを考慮し、これをさけるため移住後1カ年程度はブエノス・アイレス近郊で同入植地に近いエスコバール、ローマベルデの日系農家において研修を主目的とした就労期間を設け、その間に、入植ロッテの選定、住宅等の建設を行い、爾後営農を開始する方法をとることとする。

(2) したがって、移住時は形式的な雇用形態による入国手続によるものとする。土地分譲に関しては、移住のために渡航する時点においては、分譲契約のとり交しは行わず、移住後、研修就労中に入植希望者自身による入植ロッテの選定後、現地において分譲契約を締結することとする。

ただし、事業団は、入植希望者の渡航に際し、事前に研修就労期間中に入植ロッテの選定を了した時点で分譲契約を行う旨の覚書の取交しを行う。

② 本事業関係者に関する入植地分譲契約状況

アルゼンティン側の本事業の提携者（１０人）に関する入植地の分譲契約の状況は表－２２のとおりである。これによれば、１９８３年7月１３日付で、提携者全員が分割払い方式により入植地の分譲契約を締結しており、土地代金については１０％の頭金を契約時に、残額は4年措置後5回の年賦払いによって事業団に支払うこととなっている。

本事業の用地としては、上記提携者が取得した入植地の一部が提供されることになっ

ていることより、事業団と入植者間で締結された契約書に基づき、特に土地の利用と所有に関する権利と義務について整理すると以下のとおりになる。

(イ) 買手（入植者）の権利

・ 契約締結後、居住者の無い状態で、分譲ロッテを占有できる。

・ 契約時の入植営農上の義務を履行し、分譲代金の１００％を売手（事業団）に支払った時点で、事業団に対する他の債務が無い場合は当該土地の地権の交付を受けることが出来る。

(ロ) 買手（入植者）の義務

・ 分譲契約締結日より１年以内に同ロッテに定着し、耕作に従事する。

・ 書面による売手（事業団）の同意なくしては、如何なる形式においても、第三者に対し、本契約より生ずる権利、行為、及び義務を移転することはできない。またその同意なくしては、同ロッテの全部又は一部を他に賃貸することもできない。

・ 分譲契約締結日以降、その土地に対して課されるすべての税金、公租、公課は買手が負担する。

・ 道路維持を含め、隣接地域の公費作業に関して示される規則及び方針を尊重する。

以上のことから、本事業のために、当該入植地が利用される場合、留意すべき点、あるいは検討すべき点としては以下のことが考えられる。

(イ) 事業提携者（入植者１０人）は、入植地分譲代金を全額支払った時点で、はじめて当該土地の地権を取得出来ることから、それまでの期間にあってはこの土地を他に譲渡したり、あるいは出資したりすることは出来ない。

(ロ) 事業提携者は、入植地を本事業のために、他の法人あるいは個人に貸与するときは、国際協力事業団と協議し、事前に書面による許可を求めておく必要がある。

(ハ) バラデーロ入植地は、花卉・野菜等の短期作物と、果樹等を組合せた営農体系による入植を当初の目的としていることから、ロッテ毎の一定部分が本事業のために用いられることが望ましく、該当するロッテの全面積がこの事業のために提供されることは好しくない。

(4) バラデーロ市周辺の果樹作の現況

１１月２４日ＩＮＴＡからの帰路、ＩＮＴＡ普及部長の経営する果樹園を視察することができた。

表－22　バラデーロ入植地分譲契約状況（本事業関係者分のみ）

契約日	分譲先	ロノテ番号	面積	契約額	人金額 頭金・一括払	土地代残額	残額支払方法 措置年数	残額支払方法 賦払年数	契約レート	契約額円換算	頭金ペソ原価
58年7月13日	ロドルフォ 中西　勝	57a	ha 15,0003.75	9,807 千円	981 千円	8,826 千円	4	5	100／3.85ペソ	9,807 千円	38,062.50 ペソ
同上	ラファエル 吉宮一明	57b	15,0088.75	9,751	976	8,775	同上	同上	同上	9,751	37,868.50
〃　〃	玉置昭雄	57c	15,1457.63	10,032	1,009	9,073	〃	〃	〃	10,082	39,149.25
〃　〃	山内征治	59a	15,0003.75	9,770	977	8,793	〃	〃	〃	9,770	37,907.60
〃　〃	私市 アントニオ	59b	15,0003.75	10,344	1,035	9,309	〃	〃	〃	10,344	40,158.50
〃　〃	沼前昭男	58c	15,0022.21	9,930	973	8,937	〃	〃	〃	9,930	38,528.40
〃　〃	斉藤正雄	59c	15,0071.88	9,268	927	8,341	〃	〃	〃	9,268	35,967.60
〃　〃	久木テルモ	59d	15,0046.37	9,467	947	8,520	〃	〃	〃	9,467	36,743.55
〃　〃	金子正昭	59e	15,0067.52	9,847	985	8,864	〃	〃	〃	9,849	38,218.50
〃　〃	磯目　明	59f	15,0071.37	9,784	977	8,805	〃	〃	〃	9,784	37,985.25
合計			ha 150,1772.22	98,052 千円	9,809 千円	88,243 千円				98,052 千円	380,589.65 ペソ

面積は約２０ha、栽培樹種はモモ、スモモ、ミカン類である。モモは黄肉種の早生種が主体で、Red hevenではないかと思われる。無袋栽培で着色部位は１／３程度で病害虫の被害もなく外観は美しい。平均果重は２００g未満で小果であった。糖度は9～10度で酸味があるためか早生種としては美味であった。わが国で育成された倉方早生も栽培されていたが、栽培法とくに整枝せん定法が異るため樹相からは倉方早生とは見えなかった。果実は未成熟で試食できなかったのが残念であった。ブエノス・アイレスに戻ってスーパーマーケットで黄肉桃を買い求めて試食したところ、すでに過熟であり、甘味酸味ともに少なく食味が劣っていた。一般に生食用の果実はわが国より粗雑に取扱われて居り、品質による価格差がない国柄といわれ、園芸的生産が未発達と思われた。

スモモはピュテー、ソルダム、メスレーのほか早生の品種が栽培されていた。着果が多いためかモモと同様に小果である。ソルダムは結実が他品種に比べ少なかったためか比較的大果であった。しかし、わが国ほどの大きさと品質は期待できそうに見えなかった。病害虫や鳥害などの被害が見うけられず、気候が適していると感じられた。

生果の生産とくに高品質の果実生産では高い技術レベルにある邦人がモモやスモモの栽培を行えば果実生産の部門でも市場や消費者の高い評価をうけることができると思われた。

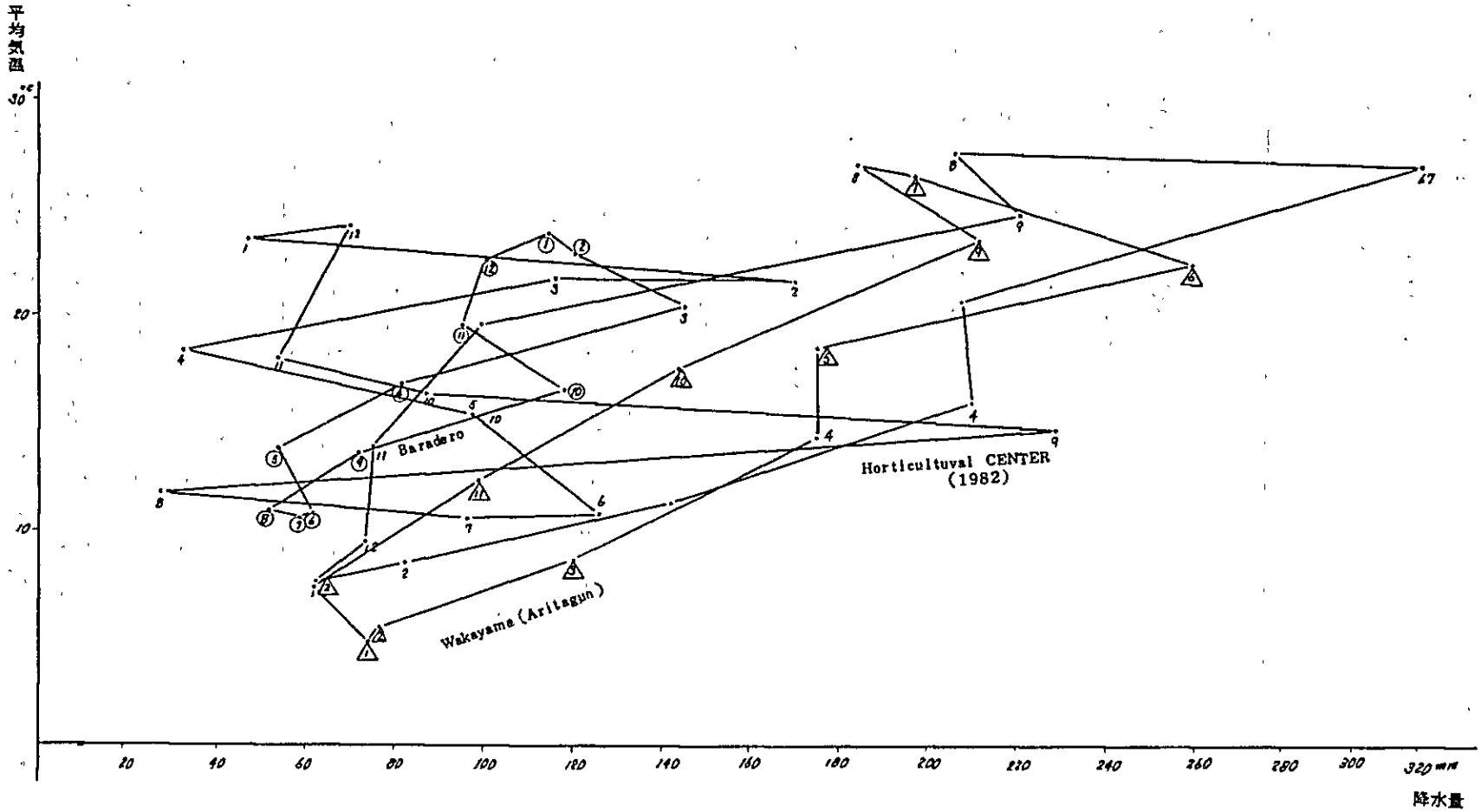
ア．視察園の土壌及び土壌管理

ほ場は平坦で、土壌は礫をほとんど含まない有機質に富む粘質土で降雨時の排水は不良であろう。また乾燥期には土は硬くしまると思われた。草生栽培は行われていないのは草との水分競合を避けるためと推察された。灌水ポンプは数カ所に設置されていて必要に応じてホース灌水が行われるという。一般には使用する事は殆んどないが異常旱魃に備えて安全のための必須設備である。樹冠下に土が堆積されていたのは乾燥防止のためで２～３回の耕記作業で行われている。年間の土壌管理作業について説明が得られなかったのは残念であった。

イ．防風垣の設置

一般には防風垣は設けられていない。視察園では防風垣にクルミとペカンを利用している。通路の東側にペカンが、西側にクルミが列状に配植されていた。ペカンが東側に植えられているのは北北東の風が多いためであった。この防風垣は普及部長が誇り得る唯一の新技術であるという。

車窓からみる果樹園はほとんどモモ園で、樹令は５～６年生、栽植間隔は６ｍ×６ｍの正方形植である。３０～５０haもあろうか整然と栽植されている風景は美しかった。モモ樹は若木のためか発育枝の生長が良好で、主枝数が多いためか、品種が直立性であるためか内向枝が多発しているように見えた。アブラムシなどが発生している様子は全く見られなかった。パラデーロ周辺の気象条件が核果類の生育に好適であることが伺えた。第２図はパラデーロ市近郊とＪＩＣＡ園芸センター及びわが国の和歌山県有田郡、鹿児島県農業試験場のハイサーグラフである。園芸センターは１９８２年の資料である。この表からも核果類の成熟期に当る１１、１２、１月の降水量がわが国の６、７、８、月の約１／２で生育状件に恵まれている。また、冬期の降水量はほぼ等しいが、気温が和歌山の約５℃に比べ、約１０℃と高いことは休眠及び開花結実について影響があるのではないかと思われる（図－６）。



図－6　バラデーロ近郊と和歌山県有田郡のハイサーグラフ（平年値）