ウルグアイ東方共和国
野菜研究計画
エバリュエーション報告書

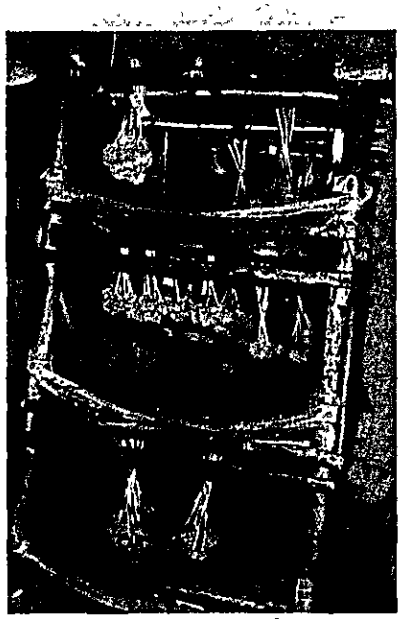
昭和56年10月

国際協力事業団
農業開発協力部

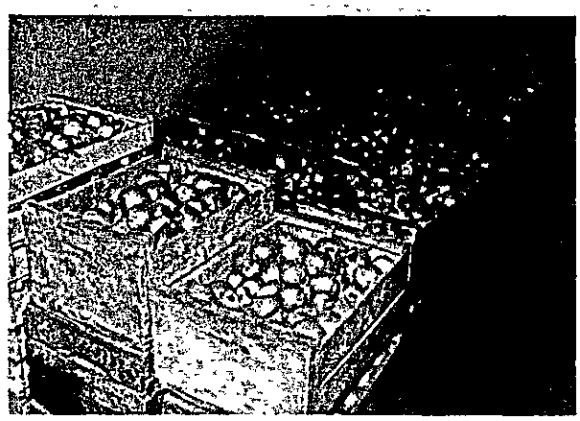
ウルグアイ東方共和国
野菜研究計画
エバリュエーション報告書

昭和56年10月

国際協力事業団
農業開発協力部

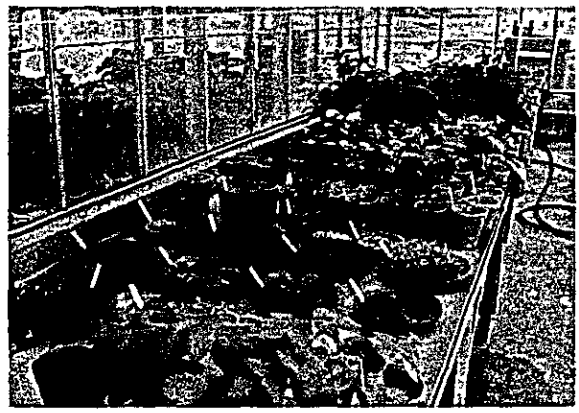


タマネギの採種
於　ラスプルハス試験場

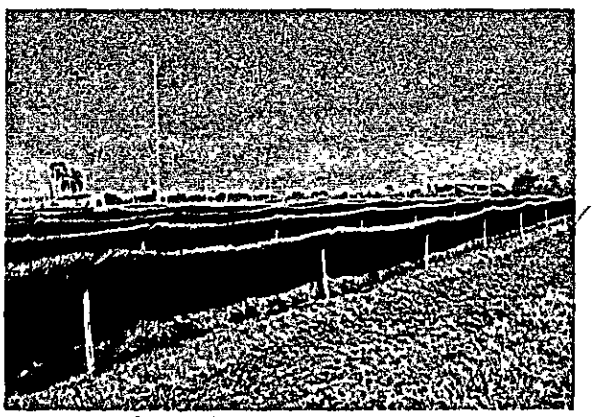


収穫されたタマネギ
於　ラスプルハス試験場

馬鈴薯の試験圃場
於　ラスプルハス試験場



ウイルスの検定
於　ラスプルハス試験場

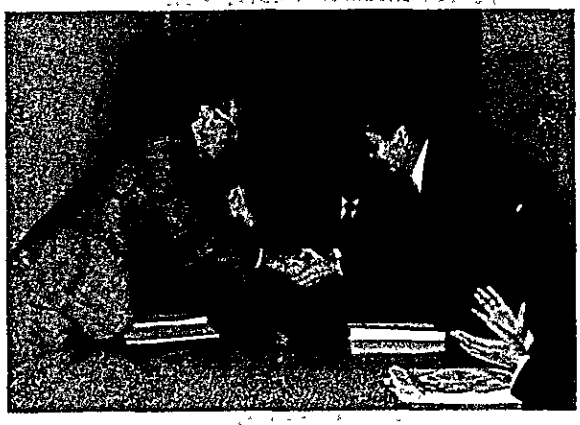


キンチョウ栽培
於　サルト周辺農家

野菜市場
於　モンテビデオ

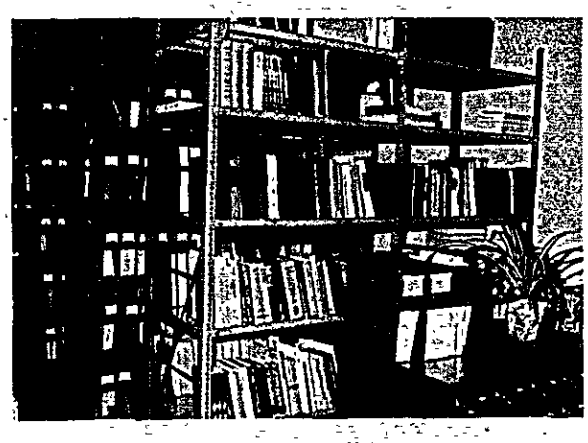
4月10日　農業水産大臣表敬

4月7日　於第8回合同委員会
（左から、Lasa研究員、Maeso副場長、Crotto所長、Carbonell場長、Crisci研究部長、西沢書記官、板橋団員、小餅団員、山田団長、二井内リーダー、川北団員、田中団員）



4月7日　署名後の握手
（右　山田団長　　左　クロットー所長）

ラスブルハス試験場
（研究棟及びガラス室（アメリカ援助））



図書の整理状況
於　ラスブルハス試験場

ピーマンのウイルス防除に関する試験圃場
於　ラスブルハス試験場

ま　え　が　き

ウルグァイ東方共和国政府は、モンテビデオ近郊のLas Brujas試験場を中心として、馬鈴薯を含む野菜の生産技術の改良のための試験研究活動を、１９７８年７月１８日に署名した討議々事録（Record of Discusions）に基づいてわが国の技術協力のもとで実施しております。

本年、本研究協力プロジェクトの最終年にあたり、農林水産省野菜試験場、山田英一氏を団長とするエバリュエーションチームを３月２６日から４月１４日まで派遣し、協力の実績成果及び今後の対応についてウルグァイ国側と協議した。本報告書はその結果を取りまとめたものであります。

これまで、わが国は専門家の派遣数は延１７名、機材供与１５億円、研修員の受入れ数延９名の事業を実施した。また野菜の栽培育種、及び馬鈴薯の原種生産に関する試験研究の技術移転について協力を実施し成果を上げて参りましたが、これまでの成果をより確実なものとするため、更に２か年の延長が必要である旨報告されております。

最後に本報告を取りまとめられた、エバリュエーションチームの山田団長はじめ各位に対し感謝の意を表しますとともに、ご指導ご協力をいただきました外務省、農林水産省、在ウルグァイ日本国大使館、ウルグァイ東方共和国政府関係機関、ならびに関係各位に対し厚くお礼申し上げます。

昭和５６年１０月

国際協力事業団

理事　松　山　良　三

はじめに

１９７８（昭和５３）７月１９日発足したウルグァイ東方共和国野菜研究協力計画について、３か年の協力期間終了を前にして、これまでの本プロジェクトの成果を総合的に評価するとともに、併せて協定期間終了に伴う措置を判断するため、チーム一行５名は１９８１年３月２６日から４月１４日まで２０日間、国際協力事業団により組織され、ウルグァイ東方共和国に派遣された。

ウルグァイ政府は、種子馬鈴薯の無病生産システムの確立、並びに野菜生産の安定・向上を目的とした技術協力を日本に要請し、１９７８年１２月より二井内清之前野菜試験場長を団長とする野菜研究協力プロジェクトチームがこれを受けて現地へ派遣され、３か年にわたる精力的な活動が続けられている。又短期派遣専門家も１２名に達し、それぞれの分野で着実な成果を挙げてきた。

ウルグァイの農業事情については、これまでのプロジェクト関連報告書にも述べられているように、国土の大部分を占める草原を利用した牧畜が主要産業となっている。しかし１９７３年以来の石油価格の高騰に伴う世界経済の変動は同国の経済にも深刻な影響を与えている。ウルグアイ政府は、これまで生産規模が小さく、輸入に頼ってきた野菜・馬鈴薯の生産を伸ばし、小規模農家の経営改善を図り、将来でき得れば輸出産業にまで育成したいとの考えを持っている。

ウルグァイは地球上で日本のほぼ裏側に位置し、中緯度地帯の温和な気候条件を有し、自然環境は各種野菜に最適な条件であるといえる。これまで牧畜が主要産業であったため、野菜栽培とそれに伴う技術が発展しなかったという歴史的な経過から普及組織・市場・流通等の社会的環境が未整備であることは止むを得ないところであり、まずプロジェクトの基本計画を着実に推進させることに重要な意義があるものと思われる。プロジェクトチームの専門家各位が生活様式の相違や言葉の障壁を乗り越えて、ウルグァイの関係者との間に深い信頼関係を樹立していることは、本プロジェクトの成果を物語る何よりの証左で心からの敬意を表したい。

なお、今回の協議に当たっては、農業水産省F. Zubillaga大臣、農業センターJ. A. Curotto所長、ラス・ブルハス試験場J. Carbonell場長はじめ、同試験場関係者各位、在ウルグァイ日本大使館椋本大使、野口参事官、西沢書記官、山田書記官、阿達書記官、並びに二井内団長以下プロジェクトチーム専門家各位の多大の御援助を得た。又今津大使館員には会議の進行、案文の作製に終始御助力を頂いた。

ここに記して厚く御礼申し上げる次第である。

１９８１年１０月

ウルグァイ東方共和国野菜研究協力計画
エバリュエーションチーム
団長　山　田　英　一

目　　次

参考資料

第1章　プロジエクトの実施経過

1，経　　緯

国際協力事業団は、昭和５１年２月アルゼンチン、ウルグァイ、コスタリカ、グァテマラの４国に、農業技術協力プロジェクト・ファインデング調査団を派遣した。その際、ウルグァイ東方共和国政府は、同国の野菜・馬鈴薯の生産技術開発プロジェクトについて、日本政府の技術協力を強く要請した。その後、当事業団は予備調査団を昭和５１年１１月に派遣し、昭和５２年１０月には当時ウ国農業水産省、Alberto Boerger 農業研究センター所長であったAntonio Sarajia氏をわが国に招聘し、わが国の野菜試験場や野菜栽培農家等の野菜栽培事情の視察と本件プロジェクトに関する協議を重ねた。これらの結果、昭和５３年２月本件プロジェクト実施協議チームを派遣し、討議議事録（以下Ｒ／Ｄという）署名の準備を進め、最終的に昭和５３年７月１９日、国際協力事業団農業開発協力部長とウ国農業水産省官房長との間で、協力期間を３年とするＲ／Ｄ署名がなされ、本件プロジェクトが成立発足することとなり、伊藤正輔氏を派遣、本プロジェクトの活動が開始されることとなった。

2，Ｒ／Ｄの主な内容

Ｒ／Ｄにおいては、本プロジェクトの目的、本プロジェクトとしてとりあげる事業の基本的計画、事業実施に当っての日本国政府の措置、ウルグァイ東方共和国政府のとる措置、協力の期間等について記載されているが、目的、事業の基本計画等本プロジェクト特有の主要事項は次のようなものであった。

Ⅰ　二国間協力

(1)　日本国政府とウルグァイ東方共和国政府は主にLas Brujas試験場における試験研究活動を通じて馬鈴薯を含む野菜の生産技術の改良のため、日本、ウルグァイ野菜研究協力事業（以下「事業」という）を相互に協力して実施する。

(2)　事業は付表Ⅰに記載されている基本計画により実施される。

Ⅱ　日本人専門家の派遣

Ⅲ　機材、設備の供与

Ⅳ　日本国におけるウルグァイ人職員の研修

Ⅴ　ウルグァイ東方共和国政府のとる措置

Ⅵ　事業の運営

Ⅶ　日本人専門家に対する請求

Ⅷ　相互協議

（Ⅱ～Ⅷ　条文略）

Ⅸ　協力期間

この付属文書による技術協力の期間は１９７８年７月１９日より３ヶ年とする。

その後の技術協力に関しては、必要が生じた場合には、両国政府当局において相互に協議する。

付表Ⅰ　事業の基本計画

(1)　事業はウルグァイ東方共和国における野菜の生産増大、品質の向上、及び生産の周年化をねらいとして、馬鈴薯を含む野菜生産技術の改良のための試験研究を内容とする。

(2)　事業は次の活動からなる。

a．次の課題に関する研究業務

(1)　野菜の育種技術

(2)　野菜の栽培技術（施設栽培を含む）

(3)　馬鈴薯の育種技術

(4)　馬鈴薯の栽培技術

(5)　野菜の病害虫防除

(6)　馬鈴薯の病害虫防除

b．事業に必要な情報、標本、資料及び研究報告書の交換

c．aにかかげる課題に関するウルグァイ国研究者の研究能力の開発

d．その他両国政府の関係当局者間で合意するその他の活動

(3)　2にいう活動はラス・ブルハス試験場において行なわれる。

同試験場は4に掲げる他の試験場の協力を得てこの活動を行なう。

(4)　他の試験場及びその協力活動

試験場名	協　力　活　動
デル・ノルテ試験場	馬鈴薯の品種及び栽培法
リトラル・ノルテ試験場	野菜の品種及び栽培法に関する実用的研究の実施

付表Ⅱ　日本人専門家の表

付表Ⅲ　特権、免除、及び便宜

付表Ⅳ　日本国政府から供与される物品の表

付表Ⅴ　ウルグァイ人の専門家及びその他の職員

付表Ⅵ　土地、建物、その他施設の表

付表Ⅶ　合同委員会の構成

（付表Ⅱ～付表Ⅶ　条文略）

3，協力実績

1） 専門家の派遣

専門家の派遣について、R／Dの付表Ⅱ〔日本人専門家の表〕において次のように定めている。

1. 研究者

a．野菜育種

b．野菜栽培

c．馬鈴薯

d．植物病理

e．害虫

2. 連絡員

注） 1）チーム・リーダーは上記Ⅱの1に掲げる研究者の中から選任する。

2）専門家はラス・ブルハス試験場に常駐する。なお研究者は必要に応じ付表Ⅰの4に掲げる他の機関に対して巡回指導を行なう。

3）上記及びその他の分野については必要に応じて短期専門家が派遣される。

となっており、これに基づき以下のとおり派遣された。

分野	氏名	生年月日	赴任時所属先	派遣期間
団長	二井内清之	T. 7.4.28	前農林水産省 野菜試験場長	S. 53.12.7～56.7.18（2年9月）
野菜育種	伊藤 正輔	T. 4.3.12	前北海道立 農業専門学校講師	S. 53.10.26～56.7.18（2年10月）
連絡員	加藤 康雄	S. 23.8.28	自営	S. 53.10.26～56.7.18（2年10月）
野菜栽培	田中 征勝	S. 18.1.1	農林水産省 北海道農試作物第2部	S. 53.10.26～54.10.25 （1年帰国済）
（以下短期）				
馬鈴薯育種	知識 敬道	S. 2.3.28	長崎県総合農林試験場 愛野馬鈴薯支場長	S. 53.10.26～54.12.5 （3ケ月帰国済）
野菜害虫	鈴木 忠夫	T. 14.11.27	農林水産省東北農業試験場栽培第1部虫害研究室長	S. 53.12.7～54.3.6（3ケ月帰国済）
野菜病理	我孫子和雄	S. 16.12.1	農林水産省野菜試験場環境部病害第1研究室主任研究官	同上
馬鈴薯ウィルス	田中 智	S. 12.6.18	農林水産省嫌恋馬鈴薯原原種農場原種部長	S. 53.12.7～54.6.6（6ケ月帰国済）
馬鈴薯ウィルス	堀尾 英弘	S. 17.2.11	農林水産省嫌恋馬鈴薯原原種農場検定指導官	S. 54.8.22～55.2.21（6ケ月帰国済）

分野	氏名	生年月日	赴任時所属先	派遣期間
野菜病理	手塚　信夫	S. 17.7.27	農林水産省野菜試験場 環境部病害第一研究室	S. 54.12.12～55.3.29（4ケ月帰国済）
野菜栽培及び土壌改良	田中　和夫	S. 25.3.15	農林水産省野菜試験場 久留米支場栽培研究室	S. 54.12.12～55.4.28（5ケ月帰国済）
病　　理	稲葉　忠興	S. 16.8.17	農林水産省農業技術研究所病理昆虫部主任研究官	S. 55.8.14～55.11.11（3ケ月帰国済）
野菜栽培	伊藤　純雄	S. 21.2.17	農林水産省 野菜試験場施設栽培部	同　　上
野菜栽培	施山　紀男	S. 15.4.12	農林水産省 野菜試験場盛岡支場	S. 55.12.11～56.3.10（3ケ月帰国済）
害　　虫	山田　偉雄	S. 18.1.2	農林水産省 野菜試験場環境部	同　　上
馬鈴薯栽培	青木　忠文	S. 6.8.20	農林水産省 北海道中央馬鈴薯原原種農場	S. 55.12.11～56.5.29（6ケ月）
スプリンクラー据付	井口　秀行	S. 29.18	㈱　エイワ　スプリンクラー	S. 56.2.20～56.4.5（6週間）

2）　研修員の日本受入

昭和54年度

〔視　察〕

ア．Juan A. Curotto Cassanello　1924年12月9日生　54才

Agronomist，1952年ウルグァイ大農学部卒

現職　農業水産省アルベルト・ボゲール農業研究センターGeneral Director

元　ラス・ブルハス試験場長（1973～1976）

視察期間　昭和54年6月16日～7月1日

視察場所　嬬恋馬鈴薯原原種農場（群馬）

野菜試験場施設栽培部（三重、愛知）

〃　久留米支場（九州）

雲仙馬鈴薯原原種農場（九州）

長崎県総合農林試験場愛野馬鈴薯支場（九州）

イ．Ismael A. Muller　1944年4月12日生　36才

1976年　USAフロリダ大学マスター

現職　サルト農業試験場長

視察期間　昭和54年11月5日～11月24日

視察場所　野菜試験場（三重、愛知）

九州農業試験場

果樹試験場口之津支場（長崎）

長崎県総合農林試験場愛野馬鈴薯支場（九州）

雲仙馬鈴薯原原種農場（九州）

ウ．J. E. Briozzo Beltrame　１９３８年9月２３日生　４２才

１９６５年　ウルグァイ大農学部卒

現職　ラス・ブルハス試験場発生予察室長

視察期間　昭和５４年１１月５日～１１月２４日

視察場所は、上記Mullerに同じ

〔一　般〕

ア．Carlos Ignacio Lasa Salaverria　1952年10月23日生　26才

Agronomist，１９７７年ウルグァイ大農学部卒

現職　ラス・ブルハス農業試験場　Technical Assistant

研修期間　昭和５４年６月１４日～１２月１３日

研修場所　嬬恋馬鈴薯原原種農場

野菜試験場（９／２４～１０／２０）

長崎県総合農林試験場愛野支場（１０／２１～１１／２０）

その他北海道馬鈴薯原原種農場視察等視察

イ．Cesar Rodolfo Maeso Castro　１９２７年6月１６日生　５２才

現職　ラス・ブルハス農業試験場野菜科長

研修期間　昭和５４年７月２８日～１２月４日（病気により早期帰国）

研修場所　野菜試験場久留米支場

嬬恋馬鈴薯原原種農場

野菜試験場本場（津）等

昭和５５年度

〔視　察〕

ア．Joaquin Carbonell（視察）　１９３３年6月1日生

現職　ラス・ブルハス試験場長

昭和５５年１１月１４日～１２月2日まで

〔一　般〕

ア．Carlos Maria Crisci　１９３１年１０月９日生

１９６４年ウルグァイ大学卒

現職　ラス・ブルハス農業試験場馬鈴薯研究室長

研修期間　昭和５５年５月６日～１２月２０日

研修場所　嬬恋馬鈴薯原原種農場（群馬）

その他、九州、北海道、広島県視察あり

イ．Hector Genta

現職　サルト柑橘試験場（サルト・リトラル・ノルテ試験場）

研修期間　昭和５５年９月１９日～昭和５６年９月１９日

研修場所　農水省野菜試験場久留米支場及び施設栽培部

ウ．José Milton Villamil Lucas　１９４４年１０月１９日生

現職　ラス・ブルハス農業試験場野菜研究室長

研修期間　昭和５６年２月２６日～１１月２５日まで

研修場所　北海道農業試験場

エ．Francisco Luis Vilaro Pareta　１９５１年５月３日生

現職　ラス・ブルハス農業試験場

研修期間　昭和５６年２月２３日～１１月３０日まで

研修場所　嬬恋馬鈴薯原原種農場（群馬）

北海道農業試験場（７月中旬２週間　８月下旬３週間）

３）　機材供与

機材供与は１９７８年～１９８０年の３年間に総額146922千円（購入費１２4,153千円、輸送費２２,７６９千円　ＣＩＦ）となっており、その他専門家赴任時の携行機材総額5,１０５千円があり総合計１５２,０２７千円となっている。

これらの年次別の主なる内容を纏めてみると次のとおりである。

年次別主要供与機材一覧

年次	主要供与機材	供与機材 購入額	供与機材 輸送額	携行機材 金額
		千円	千円	
1978	農業用トラクター1、トラクターアタッチメント類（ローラー、2条タマネギ移植機等）種子精選機１、車輛（ステーションワゴン）2、等４５種、７６台	15,648	4,539	2,864
1979	灌水施設１式、プレハブ恒温室３、低温恒温槽２、農業機械類（ロータリーハロー1、塊莖単位植付機等）実験用機器類（顕微鏡その他）、車輛（マイクロバス1、トラック1）等２９種、３９台	48,577	12,170	1,390
1980	超遠心分離機１、陽光式低温恒温器１、灌水施設（スプリングクーラー）1式、ネットハウス1、プレハブ低温室１、凍結乾燥装置１、冷凍機１、分光光度計１、陽光式恒温器１、クリーンベンチ1、等５７種、６７台	37,159	4,449	851
3年間計	１３１種、１８２台	101,384	21,158	5,105
	（供与機材計）	122,542		
	（供与機材、携行機材合計）	１２７,６４７		

4， 調査団の派遣

1） 中南米地域農業協力プロジェクトファインデング調査（５1.2.14～3.14：30日間）

末次　　勲　団長　他4名

2） 野菜・馬鈴薯生産技術開発プロジェクト予備調査（事前調査）（５1.11.28～12.17

20日間）

二井内　清之　団長　他4名

3） ウルグアイ野菜研究協力実施協議チーム（５3.2.20～3.12　21日間）

伊藤　正輔　団長　他4名

4） 実施設計チーム（年次別協力内容協議）（５4.5.6～5.29　24日間）

梅谷　献二　団長　他4名

5） 巡回指導チーム（５4年度実績点検と５5年度計画協議）（55.4.8～4.22　15日間）

速水　昭彦　団長　他2名

6） 本エバリェーションチーム（プロジェクトの実績確認と評価）（56.3.26～4.14　20日間）

山田　英一　団長　他4名

第2章　エバリュエーションチーム派遣の実施経過

1．エバリュエーション実施要領

今回のエバリュエーションは過去3ヶ年のプロジェクト実施の成果を確認し、その成果に従い協力期間の延長の可否を決定すべきものとされ重要な調査団との認識のもとに、外務省、農林水産省、ＪＩＣＡ、各関係機関担当者が討議の結果、本エバリュエーションの実施要領を次のとおり定め、これに基づいて実施することとなった。

〔ウルグァイ野菜研究計画エバリュエーション実施要領〕

1　実施の背景

本プロジェクトの討議議事録（Ｒ／Ｄ）の協力期間は、１９７８年7月１９日から１９８１年7月１８日までの3ヶ年とされ、現在最終年度の協力を実施中である。

すでに協力期間の終了を目前とし、ウルグァイ側から本プロジェクトの延長方を正式に要請されている。

これに対し日本側は、１９８１年3月頃にエバリュエーションを実施し、その結果を見て判断すべきである旨の対応をしている。

今回のエバリュエーションは、このような背景からも重要な位置付けをもち、その結果は影響するところが大きい。

2.　実施の目的

本プロジェクト協力期間における、これまでの研究協力の成果を総合的に評価するとともに、協力期間の終了後における今後の対応の仕方について協議する。

3.　実施の方法

本エバリュエーションは、日ウ合同編成により１９７９年派遣の実施設計調査団による「基本計画の細目」に沿って、試験研究課題について年次別実績及び進捗状況について評価するとともに、専門家派遣・研修員受入・機材供与・ウルグァイ側の対応及び合同委員会の実績調査を行う。

また、併せて本プロジェクトの成果がウルグァイ国の研究行政等に及ぼした影響及び協力期間の終了後における今後の対応方針について協議し、その結果を両国政府の関係当局に提言を行う。

4.　対象機関

農業水産省農業研究センター

- ラス・ブルハス試験場
- デル・ノルテ試験場
- リトラル・ノルテ試験場

5. 調査団の構成

(1) 団　　長　　1名

(2) 野　　菜　　1名

(3) 馬 鈴 薯　　1名

(4) 研究管理　　1名

(5) 協力企画兼業務調査　　1名

6. 日　　程

昭和56年3月26日から4月14日まで（20日間）

7. 調査団のT／R

(1) 基本計画に基づく年間作業計画に係る実績調査

ア．協力内容別年次計画及び実績

イ．専門家派遣計画及び実績

ウ．研修員の受入計画及び実績

エ．機材供与計画及び実績

(2) 試験研究課題別評価

別添様式により評価

(3) 今後の研究協力内容の検討

（研究課題及び内容、専門家派遣、研修員受入及び機材の供与）

(4) 研究協力事業に必要な情報・標本・資料及び研究報告書の交換状況調査

(5) ウルグァイ国研究者の研究能力の開発状況調査

(6) R／D終了後における今後の対応方針について、ウ側と協議し、その結果の提言

(7) ウルグァイ側の実施体制及び基盤整備状況調査（ウ国予算実績含む）

(8) 合同委員会の開催実績調査

2，チームの構成

〔ウルグァイ野菜研究計画エバリュエーション団員表〕

派遣期間：昭和56年3月26日から4月14日まで

	担当分野	氏　名	所　　属
1	団　　長	山田英一	農林水産省野菜試験場栽培部 生理第二研究室長　0592—32—3531
2	野　　菜	小餅昭二	農林水産省北海道農業試験場 作物第二部園芸作物第二研究室長　011—851—9141
3	馬 鈴 薯	川北寿彦	農林水産省農蚕園芸局 畑作振興課課長補佐　502—8111　内 3889

	担当分野	氏　名	所　　属
4	研究管理	田中　清	農林水産省野菜試験場 企画連絡室企画科長　　０５９２－３２－３５３１
5	協力企画 兼業務調整	板橋　勅	国際協力事業団農業開発協力部 畜産開発課長　　３４６－５２５６

３，調査日程

日程	月	日	曜	行　　動
1	3	26	木	東京（成田）発１８：４５　ＰＡ８００　ニューヨーク着２１：１５
2		27	金	ニューヨーク発　２１：１５　ＰＡ２０１　モンテビデオ着１３：１５
3		28	土	専門家と日程調査実施打合せ
4		29	㊐	青木専門家宅において、日本人専門家との課題別評価討議（全日）
5		30	月	大使館 農業研究センター　表敬挨拶（午前）ラス・ブルハス試験場表敬日程打合せ 青木専門家宅において課題別評価討議継続　（午后）
6		31	火	前日に続き課題別評価討議（午前）、ウ側との評価討議（午后）ラス・ブルハス農試
7	4	1	水	ウ側との評価及び今後の研究課題、専門家、研修員に関する討議（全日）同上
8		2	木	評価（５段階評価）の決定討議、結果（含提言）討議（全日）同上
9		3	金	現地視察モンテビデオ→エスタンスウェラ試験場→サルト　サルト泊
10		4	土	サルト、サルト試験場→タクアレンボ．デル・ノルテ試験場→タクアレンボ泊
11		5	㊐	タクアレンボ→パソデトロ→モンテビデオ
12		6	月	供与機材に関する要請聴取（午前）西語訳文の邦語訳取纏め（午后）　日本大使館
13		7	火	評価結果確認及今後の事務処理、希望事項につき打合（午前）第８回合同委員会開催「評価及提言」署名（午后）ラスブルハス試験場
14		8	水	資料整理
15		9	木	大使館との今後の事務処理打合、資料整理
16		10	金	大使館、表敬、結果報告帰国挨拶、農林大臣表敬、関係機関挨拶
17		11	土	モンテビデオ発12：00　AR225　ブエノスアイレス着12：35　同発19：45PA440
18		12	㊐	ロスアンジェルス着１２：００
19		13	月	ロスアンジェルス発１１：００　ＰＡ００１
20		14	火	東京（成田）着１４：４５

４，　プロジェクト位置図


ARTIGAS
SALTO
PAYSANDU
TACUAREMBO
RIVERA
CERRO LARGO
RIO NEGRO
DURAZNO
TREINTA Y TRES
SORIANO
FLORES
FLORIDA
LAVALLEJA
COLONIA
SAN JOSÉ
CANELONES
MALDONADO
ROCHA
ARGENTIN
BRAZIL
BUENOS AIRES
MONTEVIDEO
ATLANTIC OCEAN
Río de la Plata
Concordia
Salto
Bella Union
Belén
Artigas
Rivera
Tacuarembo
Tambores
Paso de los Toros
Mercedes
Durazno
Trinidad
Fray Bentos
Carmelo
Colonia
Rosario
Florida
Minas
Rocha
Melo
Fraile Muerto
Rio Branco
La Coronilla
Fortaleza de Santa Teresa
Chuy
Pando
Canelones
Las Piedras
Toledo
Santiago
San Antonio
San Baustista
Santa Lucia
Sauce
Pedrera
Joaquin Suarez
Cerrillos
URUGUAY
SCALE OF KILOMETRES
0 20 40 60
Capitals of Countries
Department Capitals
International Boundaries
Department Boundaries
Miles
0 5 10 15

5， 主要面会者リスト

1） 農業水産大臣 Ing. Agr. Félix Zubillaga

2） 農業研究センター所長 Ing. Agr. Juan A. Curotto

3） ラス・ブルハス試験場長 Ing. Agr. Joaquin Carbonell Bruhn

4） ラ・エスタンスエラ試験場長 Ing. Agr. Mario Allegri

5） サルト試験場長 Ing. Agr. Ismael A.Muller

6） デルノルテ試験場長 Ing. Agr. José Silva

7） ラス・ブルハス試験場、副場長（野菜プロジェクト長） Ing. Agr. César R.Maeso Castro

8） 〃 研究部長（馬鈴薯プログラム代表） Ing. Agr. Carlos Crisci Pisano

9） 〃 植物防疫研究室長 Ing. Agr. Jorge Briozzo Beltrame

10） 〃 仝 上 研究員 Ing. Agr. Carlos I. Lasa Salaverria

11） 〃 その他研究員、職員、工場長、圃場長等１０数名

〔日本大使館〕

1） 椋 本 大 使

2） 野 口 参事官

3） 西 沢 書記官

4） 山 田 書記官

5） 阿 達 書記官

6） 今 津 館 員

第3章　評　価　結　果

1，評価結果の総括

本プロジェクトは1978年7月19日に署名され、1981年7月18日までの3か年の予定期間を終了することとなったので、1981年3月27日～4月11日の間、評価チームは現地において日本派遣専門家並びにウルグァイ側専門家を中心とする関係者に接し、計画進行状況の聞き取り調査を行うとともに、これまでの実績及び今後の見通しについて討議し、本項以下に示す評価結果を得た。調査対象項目は、①試験研究課題、②日本からの専門家派遣、③ウルグァイからの研修員受入、④機材供与、⑤ウルグァイ側の対応、⑥合同委員会の実績に関するものであり、又調査対象機関は、農業水産省農業研究センター、ラス・ブルハス試験場デル・ノルテ試験場、リトラル・ノルテ試験場等であった。

次に評価結果の概要について述べる。

1-1　試験研究課題

後述の部門別評価にも示されているように、計画の達成状況はおおむね良好であり、一部の例外を除けば、当初の計画どおり、又は計画以上に進展した課題が大部を占めている。この結果が得られたことは、プロジェクトの期間と規模を考慮した上で、対象作目と課題を適切に選択したことが主要な理由の一つになっているものといえよう。

多くの成果の中で若干の例を挙げて述べるならば、栽培関係の課題としてとり上げられている野菜は、タマネギ、ニンニク、トマト、ピーマンの4種類に限定され、重点的に試験が進められているが、例えばウルグァイにおける野菜栽培の作型については、上記4種類を含めて25種類の調査が行われて報告されている。これは同国における野菜栽培の基本型を初めて整理記述したもので、今後同国の野菜に関する試験研究のための重要な基礎資料として役立つであろう。

タマネギの採種試験の結果、採種量が1.5～1.9 t／haと極めて高水準の生産をあげ得ることが実証されたことは、その他の野菜を含め、同国が野菜の採種適地としての気象条件を有していることを示唆しているもので、将来育種の成果を国内生産種子で普及させ得るという見通しも立ち、又現在輸入に依存している種子の大部分が自給できるという明るい展望を示すものといえよう。

病理・害虫部門についても、調査対象は作目を限定せず広汎な調査が行われ、野菜病害目録及び野菜害虫目録が作成された。これらの病害虫の中には、同国において初めて確認されたものも少なからずあり、防除法その他の対策の多くが今後に残されているものの、短期間の限られた調査としては充分な成果が得られたものと考えられ、同様に今後貴重な基礎資料として役立つことであろう。

馬鈴薯部門については、品種の選定や育種に関してなお今後の研究に待たなければな

らないが、主要目標の一つである種いも増殖体系について、同国における無病採種の見通しが得られたことは大きな成果である。

2） 派遣専門家及び研修員の受入れ

日本側の専門家は、長期4名、短期13名が計画に従って派遣されており、他方ウルグァイ研究員の日本における研修もほぼ計画どおり実施されている。本プロジェクトが3点を経過しようとしている現在、日本側専門家の適切な指導、具体的な技術伝達、来日研究員の日本における研究状況の見聞、実際的技術の習得、これらの積み重ねが、元来比較的高い専門的知識を持ったウルグァイ専門家と日本専門家との間に信頼関係が生じ、これが本プロジェクトの推進に大きく貢献しているように見受けられた。

3） 機 材 供 与

計画に従って供与機材の輸送はほぼ予定どおり行われているが、先方の港へ到着後現地へ渡るまでに、ウルグァイの国情・制度の関係から、相当の期日を要し、物によっては派遣専門家の利用に間に合わない場合が生じており、一部の課題の未達成の理由となっているものが見られた。この点については、同国関係当局へ手続きの迅速化を要望し、今後善処する旨の回答があった。又日本側が機材名、船積み価格をウルグァイ側に通知する時期もこれに関係するので、日ウ両国ともに努力を要することが認識された。

実験器機の設置場所としては、ラス・ブルハス試験場において、実験室の増築などの対応がなされていたが、複雑な器機の組立てについては派遣専門家の手に依らなければならない実情にあった。

なお、本プロジェクトが延長された場合の供与機材として、サルト試験場に対する基礎農業機械の補給、ラス・ブルハス試験場への研究用機材、農業用機材の補給、部品と工具の整備が要望されたが、特にプロジェクトの中心であるラス・ブルハス試験場に電子顕微鏡を設置したいとの強い要請があった。本要請を行うに際し、ウルグァイ側は次の理由を挙げて説明した。

① 野菜及び馬鈴薯を通じて、同国で被害の大きいウイルスの検定・同定を行うには電顕が必要であり、今日ウイルスの研究に電顕は欠くことのできない一般的機械となっている。

② 日本においてもウイルスの研究には通常電顕が利用されており、技術的に高いレベルの研修を受けたので、引続き能率的に研究を進めたい。

③ 同国の生物研究所に電顕は1台あるが、写真を依頼してもでき上がるまで8か月を要し、極めて非能率的な状態にある。

④ ラス・ブルハス試験場専用ではなく、研究機関全体での共用も考えている。

⑤ 電顕が供与される場合、設置のための施設を作ることは、予算措置として可能である。

この説明に対し日本側は電顕の保守管理上の問題、受入れ態勢と設置に伴う技術的問題、電顕を入れることによって研究上必要な他の多くの機材が制約を受けることと等の問題点を指摘したが、ウイルスの研究が本プロジェクトの重要な中心課題の一つであることにかんがみ、この要請の実現を図ることに努力したいとの結論に達した。

4） 今後の協力内容

上述のようにプロジェクト全般としては、かなり良好な成果が得られたものと判断されたが、未達成の部分も若干残されていた。その理由としては、①本プロジェクト研究に必要な気象・土壌条件等の基礎資料の不備、②供与機材の現地到着の遅れ、③病虫害発生の年次変動が大きく、短年月では十分な解析困難、④育種研究は手法伝達に限っても3か年の協力期間では不十分であること等が挙げられる。

そこで両国プロジェクト関係者により討議を重ねた結果、本プロジェクトの実施期間を引続き2年間延長することが、これまでの成果をより確実なものとして根付かせるために必要であると判断し、次の「評価と提言」を取りまとめ、日ウ双方が合意署名して、両国政府に対し提言することとした。

2， 試験研究課題別評価

大課題	中課題	小課題	成果	評価
1.野菜の育種・栽培に関する研究	(1)タマネギの育種・栽培法に関する研究	1）主要作型（5.6月まき、2月どり）適合系統の選抜に関する研究	Valenciana Sintetica14は、当国の栽培条件下で変異が大きく選抜による改良の必要性が認められた。選抜は'79年より開始し、易抽台、易分球条件下で生産選抜した母球より、'80年株別に採種した。	C'
		2）採種に関する研究	母球植込み期と種子収量、品質との関係、植込み期による生育経過の差などを明らかにするとともに、適条件下では1.5～1.9t／haの高生産をあげることを実証し、採種基準についての試案を作成した。	B
		3）りん酸効果確認試験	苗床、本圃とも慣行りん酸量より多施することによって、生育、収量ともまさることが証明された。	C
		4）タマネギに対するりん酸施肥法	苗床は従来のウルグァイのりん酸施肥量より大幅に多くすることが必要であることは明らかにした。	C
		5）タマネギの作型に関する調査	タマネギの作型の調査から始め最終的に計25種類の主要野菜について作型を明らかにし、本調査は印刷、公表された。	C
	(2)ニンニクの優良系統選抜に関する研究	1）ニンニクの耐球割れ(rebrotado)系統の選抜	2回のりん茎単位植えによる選抜により球割れしにくい系統があることがわかった。	C'
		2）ニンニクの播種期に関する試験	りん片の分化、発達は10月上旬前後に始まり、早植ほど早いが、植込み時期による差は小さかった。なお、球割れ（rebrotado）はりん片発達の早い時点に起ることがわかった。	D
	(3)トマトの作型と品種・栽培法に関する研究	1）加工用トマトの栽培改善に関する研究	加工トマトの栽培技術上の問題点を調査した。	C

大課題	中課題	小課題	成　　果	評価
		2）品種の検討	ブラジルの重要品種のサンタ・クルセについて検討し、灌水さえ十分できるならば、ウルグァイでも栽培容易、多収の点から優良な品種であることを認めた。	D'
	(4)ピーマンのウイルス病、日焼け対策に関する研究		「3病害虫防除に関する研究」の中で併せて研究した。	D'
	(5)育苗法に関する研究	1）タマネギの育苗 果菜類の育苗	日本式の育苗法をそのままウルグァイに持ち込むのはやや無理があるように思えた。さらに検討を要する。	D'
		2）タマネギの必要育苗期間に関する研究	ラス・プルハスの5月30日まき育苗では、前期トンネル育苗で60～70日、露地育苗の場合も70～80日で適苗が得られ、慣行の長期育苗の効果はみられなかった。	B
	(6)土壌改良に関する研究	1）試験場圃場の土壌特性の解明	植壌土で孔げきが少なく、透水性が悪い土壌である。全体的に土壌PHは高く、特に下層に行くほど高くなる。置換性カルシウム、マグネシウムが多く、有効態りん酸、硝酸態窒素含量は少ない。	C
		2）野菜栽培農家の土壌特性調査	酸性の強い土壌がかなり多数分布していることがわかったので、化学性の改良については土壌肥料研究局に問題を提起して、改良計画の作成を依頼する。	C
		3）土壌の物理的性質の改善	砂土あるいはもみがらを25%容量比）混合した場合は、排水効果は十分でなかったが、土壌物理性についてかなりの改良効果が認められた。	D'
	(7)簡易施設栽培の検討		最も安価な、ウルグァイでも容易に作りやすいパイプハウスを検討しようとしていたが、機材の受取りが	E'

大課題	中課題	小課題	成果	評価
			遅れたために、まだ試験が実施されていない。	
	(8)化学的雑草防除に関する研究	1)雑草防除の現状調査及び除草剤試験法の確立	(i)除草剤の普及は5年前から始まったばかりで、野菜農家の使用は少ない。野菜における使用除草剤の主なものは9種類である。 (ii)日本における除草剤試験実施基準及び登録除草剤の使用基準を解説し、適切な試験方法を伝達した。	D'
2.馬鈴薯に関する研究	(1)種いもの生産技術	1)適応性品種の選抜(馬鈴薯栽培に関する調査)	品種の調査を通じ選抜目標を明確化し、二期作用品種試験のための供試品種を選抜した。	C'
		(二期作用品種の選抜)	二期作用品種の選抜試験の結果、8品種が選び出されたが、今後試験が繰り返される必要がある。	C
		2)適応品種の緊急増殖技術	試験中	C
		3)耕種管理基準の設定	試験中	C
	(2)種いも病害検定技術	1)ウイルス病の検出・同定	ウイルス病ではPVX、PVY、PVS、PLRV、PVXB、AMV、TSWV及びマイコプラズマによる萎黄病の存在がウルグアイにおいて初めて確認された。なお、細菌病に5種、糸状菌病に7種の病害、害虫では10種の発生を確認した。	B
	(3)種いも増殖体系	1)採種栽培に関する調査	ウルグアイにおける無病採種の見通しを得た。さらに日本式の増殖体系について検討中である。	B
3.病害虫防除に関する研究	(1)主要作物における病害虫相の把握	1)野菜病害発生調査	'78、'79、'80年と引続き調査を行い、それぞれトマト23ピーマン7、ナス2、キュウリ6、メロン4、カボチャ10、キャベツ2、	B

大課題	中課題	小課題	成果	評価
			ハナヤサイ2、タマネギ12、ネギ2、リーキ1、ニンニク3、レタス4、ニンジン3、セルリー2、ホウレンソウ3、フダンソウ2、パセリー1、ダイコン2、カブ1、サトウダイコン1、ハクサイ1、イチゴ4、バレイショ11、サツマイモ1種の病害の存在を確認、野菜病害目録を作成した。	
		2)野菜虫害発生調査	'78年に、ナス科野菜の害虫として30種、タマネギ、ニンニクの害虫として4種、ウリ科野菜害虫として4種、アブラナ科野菜害虫として10種の発生を確認した。さらに'80年に若干の害虫を確認追加し、野菜害虫目録を作成した。	B
	(2)主要病害虫の摘出	1)アブラムシ類及びアザミウマ類の発生変動の解析	モモアカアブラムシとアザミウマ類の発生と気象(雨量、気温)との関係についてある程度明らかになった。	D'
	(3)作期と病害虫発生状況調査		ウルグァイ側研究員により調査中	D'
	(4)薬剤防除試験	1)主要野菜における殺虫剤散布実態調査	残留毒性の強い殺虫剤も相当使用されており、使用基準について検討する必要性が認められた。	C
		2)タマネギ圃におけるネギアザミウマの殺虫剤防除試験	ネギアザミウマに対する有効農薬を明らかにした。	C
	(5)個別主要病害虫	1)野菜のウイルスの同定	トマトでTSWV、CMV、TMV、ピーマンでTSWV、カボチャでCMV、WMV、SMV、メロンでWMV、SMV、キュウリでCMVを同定した。	C
		2)ニンニクの生育異常株の発生原因の解析	ニンニクの生育異常はAceria tulipaeの被害であることを確認した。生育異常はニンニクのりん片中のAceriaの密度に依存するよう	C

大課題	中課題	小課題	成果	評価
			である。	
		3）トマト栽培におけるウイルス発生防止試験	有効な薬剤防除体系の一例が示された。シルバーマルチ、シルバーストライプ入り黒色マルチ等の効果については試験中。	C'
		4）タマネギ栽培におけるネギアザミウマの被害許容密度調査	ネギアザミウマの密度と被害との関係の一例が示された。	C

㊟ 評価の基準

A　実績が目標を大きく上回った。
B　〃　〃　多少上回った。
C　〃　〃とほぼ同じであった。
D　〃　〃より多少下回った。
E　〃　〃を大きく下回った。

'は、いずれも継続を必要とする研究課題

3．研究管理面からみた評価

ウルグァイにおける主産業は牧畜である。特に牛肉は、国民の主食であるばかりでなく、最も重要な輸出品目としてウルグァイ国の経済を支えてきた。しかしながら近年に至り、牛肉輸出の伸びなやみから、農政担当者の間で、輸出産品、国民栄養及び小農の所得拡大策の見地に立って野菜生産の重要性が認識されるようになり、野菜生産技術の開発が強く要望されるようになった。

一方、ウルグァイにおける野菜研究は、これまで牧畜の背後に押しやられてきたのが実態で、その歴史はごく短い。わずかに少数の人員が普及組織に配置されていたにすぎず、情報や成果の蓄積はほとんど無い状態であった。本プロジェクトの主要協力実施場所であるLas Brujas試験場は、１９６５年に発足し、１９６９年に実験棟が完成した。その後、１９７３年から３か年にわたってＵＳＡ－ＡＩＤ（米国国際開発庁）による果樹開発プロジェクトが実施され、研究施設が充実された。野菜の研究体制が整備されたのは１９７３年で、現状は、本格的に研究が開始されてからようやく５～６年を経過したにすぎず、研究は緒についたばかりと言える。

このような情況の中で開始された本プロジェクトは、ウルグァイの野菜研究にとって初めての組織的研究計画であり、その成果に対するウルグァイ側の関心と期待は大きいものがある。

ウルグァイ野菜研究協力計画の内容は、我が国が実施している多くの開発途上国に対する農業研究協力プロジェクトと同様、専門家の派遣、研修員の受入れ、及び機材の供与が軸となっており、ウルグァイにおける野菜（バレイショを含む）の生産増大、品質の改良及び周年生産を目途に、当面の研究課題の推進とそれに必要な機械、設備の供与、情報・資料・研究報告等の交換、ウルグァイ国研究員の研究資質の向上等が日ウ両国の協力によってすすめられている。

今回のエバリュエーションでは、１９７８年７月１９日に署名された討議議事録に基づいて１９７９年５月１５日に実施設計チーム（梅谷献二団長）により策定された基本計画の細目及び年間作業計画について、日ウ両国関係者が合同でこれまでの約３か年の業務実績を確認し、計画の達成程度を各項目別に検討した。検討した事項は、①試験研究課題別成果及びウルグァイ国研究員への技術移転の状況、②専門家派遣、研修員の受入れ状況及び機材供与の実績とその利用状況等、③ウルグァイ国側の協力実施状況、日ウ合同委員会の活動状況、④研究資料の交換状況、ウルグァイ国研究員の研究能力の開発状況、⑤今後の研究協力目標等である。

本プロジェクトでは、１９８１年３月１日までに試験中のものも含めて、野菜の栽培・育種、バレイショ栽培、病害虫防除に関する３３の研究課題が実施された。これらのうち、成果が当初の計画（目標）どおり、又は計画以上に進展した課題が２４、計画に達しなかった、又は未着手の課題が９であった。研究は、本来的に長期的な性格を持つものでエンドレスに発展するものであって、成果の達成率をどのように評価するかについては論議があろうが、上記の数字から単純に達成率を考えると、達成率は７０％強となる。これらの研究が短期間に実施されたことも併せ考えると、全体的にみればかなり良好な成果が得られたものと判断された。

このように、本プロジェクトが好成果を得ている要因については、日ウ両国関係者の努力に依るものであることは言うまでもないが、一言で言えば、受入れ側であるウルグアイ国上級担当者が野菜研究の必要性を強く認識し、協力対応を積極的にすすめたことと、研究員の旺盛な研究意欲、質的レベルの高さであろうと考える。

ウルグアイ国農業水産省の試験研究は、Alberto Boerger農業研究センター（Juan A. Curotto 所長、日本の農林水産技術会議事務局に相当）が総括し、園芸部門は、今回の協力対象場所であるLas Brujas試験場が主として担当している。予算、人事についても同センターの掌握下にあることから、本プロジェクトが開始されるや、同センターでは研究者の少ない国情の中で野菜関係研究員の増員を図り、現在では、野菜が４名（発足時２名）、バレイショが２名（同２名）、病虫害が４名（同２名）となった。また、実験室、収納舎、温室等を整備実験圃場約４haを準備するなど、ウルグアイ側は、本プロジェクトの推進について積極的に協力対応を実施した。

研究員は、全員が大学卒で、このうち３名は大学の研究員であったこともあり、かなり高水準の研究知識と能力を其えている。しかしながら、大学では実験用機材の不足から講義が中心となり、農学プロパーのコースでも実験実習はほとんど行っていないのが実態である。そのため、知識が先行し、実用的な研究手法や現場対応との間にかなりのギャップがあった。また、研究経験の不足、研究施設、実験機器等の不備や圃場条件が悪いこともあって、研究能率は悪く、研究はこれまで期待されるようには進展しなかった。本プロジェクトにより、研究施設、機材もかなり充実したうえ、日本での研修や派遣専門家の指導、助言によって、研究手法、機材の取扱い、成果の取りまとめ、発表等についてかなり能率があがるようになった。ちなみに１９７８～１９８０年にLas Brujas試験場が報告した研究成果は、３５課題で、その半数は印刷、公表されている。派遣専門家との共同研究報告も、病害目録、虫害目録、野菜作型の３編が刊行され、現地で高い評価を得ているが、今後更に調査を継続し補完される予定となっている。

日本からの専門家は、長期４名、短期１３名が計画に従って派遣され、一方、ウルグアイ国研究員の日本における研修もほぼ計画どおり実施された。派遣専門家は、本プロジェクトの推進に対し鋭意努力を払い、熱心にウルグアイ国研究員の指導、助言に当った。ウルグアイ国研究員は、これまで理論と実際の間に在った大きいギャップが派遣専門家の適切な指導、助言によって除々に埋められつつある。例えば、生産現地農家の質問に対しても、研究員はかなり現地指導が可能となった。このことは、更に研究員の研究意欲の向上を促すことにつながっている。実施設計チーム報告書（１９７９）でも指摘されているように、研究室－圃場－現地を精力的に馳け巡る派遣専門家に、当初とまどったウルグアイ国研究員も、着々と得られる成果をまのあたりにして、派遣専門家にならって現地、圃場に出るようになり、日本的な研究への取組み方が定着し始めている。これは予算、人員とも十分と言えないウルグアイの実状に即応し

た研究推進の在り方と言えるのではなかろうか。

日ウ合同委員会（委員長：Alberto Boerger農業研究センター所長）は、これまで7回開催された。同委員会では、当初の討議議事録に基づき、各年度の試験実施計画、専門家の派遣、研修員の決定、実験施設・機材の整備などについて検討された。中でも、派遣専門家のカウンターパートも同席して、日ウ両国サイドから研究の背景調査の結果や推進上の問題点、研究業務の経過が報告、検討されたことは、以後の研究推進に大きい役割を果すこととなり、研究の進行管理面においても同委員会は十分機能しているものと考えられた。研究業務の推進に当っては、このほか、機会あるごとに関係者で検討されている。

このように、日ウ両国関係者の協力によって本プロジェクトは良好な成果が得られているが、なお当初の計画（目標）に達しなかった。又は未着手となった課題（9課題）が残された。その原因は、①研究に必要な気象、土壌条件等の基礎資料の不足から、その収集に予想外の長時間を要した。②ウルグァイ国内制度による供与機材の現地到着の遅れから研究に着手できなかった。③病害虫発生の年次変動が大きく、十分解析できなかった。④育種研究のように、比較的長年月を必要とする研究分野の技術移転には、3か年の協力期間では十分な成果が得られなかった、等によるものと考えられる。特に②については、当初から懸念された（実施協議チーム報告書、1978）ところで、他の多くの農業研究協力プロジェクトと同様である。その主な原因は、ウルグァイ到着後の現地引取りに必要な書類がウルグァイ国政府関係機関をクリアするのにかなりの時間を要する国内事情にある。未着手の課題となった「簡易施設栽培の検討」も、資材はモンテビデオ港に届きながら、現地への引取りができなかった結果にほかならない。派遣専門家の携行機材についても同様で、短期派遣（3か月）の場合には派遣期間の半ばを過ぎるころ、ようやく現地に届くのが一般的となっており、そのため、著しく業務が阻害されている。今回の調査期間中、エバリュエーションチームはウルグァイ国農業水産大臣を表敬訪問する機会があったが、その際、機材引取りの早期実現についても強く要請した。今後の改善方が待たれるところである。④の実施期間については、当初計画時主としてウルグァイ側の不慣れから、さしあたり3か年となった経緯がある。実施期間の設定に当っては、課題との関連で検討することが望まれる。

試験場で得られた成果の現場利用については、ウルグァイの場合、これから検討にとりかかる段階にある。特に野菜は、さきに述べたとおり、これまで牧畜の背後に押しやられてきていて、普及組織は弱体で、方法も確立されていない状況にある。地方都市を中心に農業事務所があり、わずかの人員が配置されている（農協職員も普及員をかねる）が、我が国のように野菜の専門家がいることはなく、試験場技術はまだ現場まで及んでいない。本プロジェクトによっても着々と成果が得られていることでもあり、新技術の円滑かつ迅速な伝達の方策については、早急に検討を要する問題であろう。

その他、研究管理にかかわる事項として研究資料の整備状況を調査した。図書・資料等は中

央図書館システムがとられており、Estanzuela 試験場で一括整備されている。ここでは蔵書数２０,０００冊（不明確）ということで比較的完備されているが、Las Brujas 試験場の図書室の収集は十分でなく、比較的古いものが多い。現在、Las Brujas 試験場の収集資料は、図書３５０種、研究雑誌２０種で、その大半は北米の各大学のものである。このうち、本プロジェクトにより日本側から供与された図書は４５種で、主として派遣専門家の携行したものである。Estanzuela からのコンテンツ・サービスは行われていないが、Las Brujas からは100 km以上も離れているので、新しく購入された資料等についての情報提供があれば、より効率的な利用が可能となろう。

本エバリュエーションで、チームが面接した研究員は、「これまで我々は、野菜研究を発展させようにもどうしてよいかわからなかった。本プロジェクトにより、研究員は専門化し、研究ができるようになった。今後は農家に普及できる技術の開発、すぐに役立つ研究をやりたい。」と率直に話していた。これには日本国側の協力に対する若干の考慮が働いているとしても、本プロジェクトへの感謝と信頼を言い表しているものと受止めてもよかろう。当初目標に対する実績の達成率も評価の基準となろうが、現地側のこうした批評が、本プロジェクトの好成果を端的に物語るものであり、国際交流にも益するところがきわめて大きいものと考えられる。

実施期間中に到達できなかった課題は、ウルグァイにとっていずれも野菜、バレイショの生産増強、安定化のために緊急を要する課題であり、かつ日本国側の協力を必要とするものである。本計画が更に継続されることにより、研究能率が一層高まり、ウルグァイにおける野菜研究が大きく進展するものと期待されるところである。

４．今後の研究協力内容

以上のような評価結果を取り纏めたが、評価の過程及び結果のなかから、全体でみると

１）　研究に必要な基礎的な調査資料（気象、土壌条件等）が不足なため、その調査資料の蒐集に予想外の長時間を要し、充分な研究に至らなかった部分がある。

２）　ウルグァイ国内制度による供与機材の現地到着の遅延のため、研究に着手し得なかったものがある。

３）　ウルグァイ国の野菜研究は、その開始後５～６年しか経過しておらず、未だ日が浅いが研究者及び上級当事者の熱意は大変強いものがある。

本チームとしては上記の情況を把握し、いま一歩の技術的指導協力を加えれば、研究人材の養成、ウルグァイ国における野菜生産上の今日的問題点の解明に極めて良好な成果が期待され、ひいては将来の野菜生産拡大に寄与するところが大であると判断された。

このような判断の基となった各研究分野別の状況を述べてみると

１）　野菜育種分野

(1) タマネギ、ニンニクともに当初計画どおり実施され相当の効果が認められるが、タマネギについては、母系選抜法、隔離採種法、花粉媒介昆虫利用法、等の基礎的育種技術の伝達が今後の育種継続のために不可欠である。

(2) ニンニクについては、生産性低下の主要原因となっている球割れを起す条件の解明がなお不十分で、耐球割れ系統選抜の効率化のため、この条件を明らかにする必要がある。

(3) トマトについては、ウイルス、土壌病害に対する抵抗性育種が重要課題で、これら病害に対する抵抗性検定の手法、育種法を伝達する必要がある。

2) 野菜栽培分野

(1) タマネギの苗床、本圃におけるリン酸多肥の効果が確認された。今後は特に苗床における適量試験をウ側自身で確立してゆくのが至当であろう。

(2) タマネギの採種栽培、育苗期間についての改善試験は大きな成果を収めた。今後は一般農家に広く普及することが望まれる。

(3) タマネギの他、主要野菜の作型を明らかにし、問題点を摘出するとともに加工トマトに関する調査、除草剤の利用、主要雑草の種類等についても調査を終了したので、今後の研究方向の設定、栽培改善のために活されることを期待する。

(4) 雑草防除については、当面主要野菜に対する有効除草剤の検索をすすめるとともに、施用時期、施用濃度、有効草種等を明らかにし、使用基準を作成する必要がある。

(5) 野菜類の育苗法は、わが国との条件の違いにより十分な成果をあげ得なかったので、ウルグァイ国の乾燥条件に適した育苗法、あるいは灌水条件下での育苗法について試験継続し、移植栽培技術の安定化をはかる必要がある。

(6) 施設栽培については、資・機材の到着の遅れのため全く着手しておらず、従来のキンチョウ（ウルグァイ独特の一種の慣行的施設栽培法の現地名称）栽培の省力化とともに、簡単なパイプハウスによる簡易施設栽培の導入について検討する必要がある。

(7) 土壌改良については、ラス・ブルハス試験場圃場をはじめ、一般農家圃場においても、物理性、化学性の不良な土壌が広く分布していることを明らかにした。しかしその改良法については今後の問題として残され、物理性の改善について継続検討の必要がある。化学性の改良については、土壌肥料研究局に改良計画の作成を依頼するのが望ましいと考えられる。

3) 馬鈴薯分野

(1) 馬鈴薯については、種いもの国内自給を目的として、種いもの生産技術、病害検定技術等に関し試験研究が実施され、ウイルス病の検出、同定については予想以上

の成果を収めることができた。然し、ウルグァイに適する高品質、多収性及び短休眠の品種を育成することが要望されているので、育種も含めた適応品種の選抜を継続実施し、育種技術の確立をはかる必要がある。

4) 野菜病虫害分野

(1) 野菜の病虫害については、ウルグァイで発生の認められる病虫害目録を作成するとともに、これら病虫害の同定技術を伝達し得たことは極めて大きな貢献であるが、施設栽培における病虫害に関しては、発生調査、防除法ともに未着手であり、今後の課題として検討すべきである。

(2) 露地栽培での防除法については、一部有効薬剤の検索が行なわれ成果を収めたが、トマト、ピーマンのウイルス病に対する防除法が重要課題として残されている。ウイルス媒介昆虫である「モモアカアブラムシ」及び「アザミウマ類」の発生消長、気象条件との関係について、より詳細な調査を必要とし、さらに周辺雑草における寄生植物の調査、有効殺虫剤の検索、昆虫忌避マルチの利用等総合的防除法の確立をはかる必要がある。

これら分野別にみた今後検討を必要とする課題として採り上げられた事項は、ウルグァイ国における野菜、馬鈴薯の生産増強、安定化のために緊急を要する課題で、且つ、日本側の協力を必要とするものと判断され、それらは本プロジェクトで日ウ両国の技術者によって共同的に、更に2年間継続検討を実施すればそれぞれの課題における技術手法の伝達がおおむね果し得るものと思料されたので、今回エバリェーションの結果としての日・ウ両国への勧告として、協力期間2年の延長とすることとした。

今後の研究協力内容を、研究課題、課目、主要内容について、整理表示すれば次のとおりである。一覧表中期間と派遣の項の( )の表示は研究課目兼任のものを示している。

今後の研究協力内容

研究課題	研究課目	主要内容	理由	期間	派遣	研修員
1. 野菜の育種・栽培法に関する研究	1－1 タマネギの育種・栽培法に関する研究	1－1－1 主要作型(5.6月まき2月どり)適合系統の選抜	1－1－1、1－2－1とも選抜はようやく緒についたばかりであって、生態的並びに形態的諸特性の調査及び選抜技術について、なお若干の指導を要する。	2年	1人×24か月	
	1－2 ニンニクの優良系統選抜に関する研究	1－2－1 ニンニクの耐球割れ系統の選抜				

研究課題	研究課目	主要内容	理　　由	期　間	派　遣	研修員
	1－3 トマトの作型と品種、栽培法に関する研究	1－3－1 耐病性品種の選抜	ウイルス、土壌病原菌による被害が大きいので、耐病性品種の選抜が必要である。	2年	2人×6か月	1人×10か月（育種） 1人×6か月（栽培）
		1－3－2 ウイルス病対策に関する研究	トマトについてTSWVを中心とするウイルスの総合的防除法の確立が急がれる。	（2年）	（2人×6か月）	
	1－4 ピーマンのウイルス病、日焼け対策に関する研究	1－4－1 TSWVウイルス病の対策に関する研究	ピーマンについて同上	（2年）	（2人×6か月）	
	1－5 育苗法に関する研究	1－5－1 トマト、ピーマンの育苗改善	慣行の育苗法の改善を図る	2年	1人×24か月（1－6－1をかねる）	
	1－6 土壌改良に関する研究	1－6－1 土壌の物理的性質の改善	重粘土壌の物理性をよくし、野菜の栽培をしやすくする。	（2年）	（1人×24か月）	
	1－7 簡易施設栽培の検討（リトラルノルテ農業試験場）	1－7－1 簡易施設栽培における施設及び栽培法の改善	従来のキンチョウ栽培法は多大の労力を必要とするので、その改善並びにこれに替る新施設及びその栽培法を検討する。	2年	2人×6か月（1－8－1をかねる）	
	1－8 化学的雑草防除に関する研究	1－8－1 除草剤の使用基準の確立	ウルグァイに適合する使用基準を確立する。	（2年）	（2人×6か月）	
2. 馬鈴薯に関する研究	2－1 種いもの生産技術	2－1－1 適応品種の選抜	二期作用の品種比較試験の結果、さらに高品質、多収性の品種を育成することが要望されてきたので諸外国の品種を探索、検定するとともに、育種も一部で行い、育種技術の確立を図る。	2年	1人×6か月	1人×6か月（育種） 2人×3か月（抜取り）

研究課題	研究課目	主要内容	理　　由	期間	派　遣	研修員
3. 病害虫防除に関する研究	3－1 作期と病害虫発生状況調査	3－1－1 簡易施設栽培作物の病虫害の発生調査並びに防除法の検討	簡易施設栽培の安定のため、特に研究の立ちおくれている病虫害の調査防除法の研究を行う。	2年	2人×6か月 （1－3－2 1－4－1 をかねる）	1人×3か月 （病害） 1人×6か月 （病害） 1人×6か月 （虫害）
						3人×1か月 （視察）

(注) 上記で提案した人員及び期間は、日本国政府の予算等により可能な範囲で実施される。

5， 基本計画に基づく年間作業計画及び実績

1979 年5月にウルグァイ農業技術上級担当者、日本専門家団長、実施設計チーム団長（梅谷献二)の間で協議作成された基本計画は次のとおりである。

1） 基本計画の細目

(1) 協力の目的

本研究協力の目的は、ウルグァイ国における野菜・馬鈴薯の生産技術の開発と向上を図るための基礎技術及び今後の指針を提供するものであり、日本側プロジェクトチームは、当面次の協力を行なう。

野菜については、国内需要の充足ならびに輸出の振興を図るため、育種・栽培面での問題点を明らかにし、それを解決して行く必要がある。そのために、主要な野菜について、問題点を重点的に取りくみ、その解明と今後の研究方向を明らかにするのが限られた人容上能率的と考える。当面、タマネギ、ニンニク、トマト、ピーマンの4品目について上記の目的達成のための協力を行なう。

馬鈴薯については、当面、種馬鈴薯について、適応品種の選抜と健全無病種いもの生産技術を確立し、ウルグァイ国内において種馬鈴薯の安定供給を図ることを目的とする。

また、病害虫防除については、タマネギ、ニンニク、トマト、ピーマン及び馬鈴薯について詳細な病害虫相の解明と、そのための検定、同定技術の向上及び主要病害虫についての応急的な防除対策の探索についての協力を行なう。また将来的には、環境保全を考慮し、できる限り

農薬の使用量の軽減と安全使用についての技術的手法を志向した研究協力を行ないたい。

なお、上記の研究目的を達成するためには日本のプロジェクトチームは、人員、期間ともに制約があり、その多くは、チームだけで研究を完結させることが、困難である。このため、研究協力は、ウルグァイ技術者が最終的には、独自でこれらの解決に当たるための、技術手法の伝達を中心に、圃場などにおいて日本研究者と共同作業の形で実施したい。

2） 協　力　内　容

(1) 野菜の育種・栽培に関する研究

i　タマネギの育種・栽培法に関する研究

品種についての研究は一応終了しているが現在の使用品種は、雑ばくであるため、さらに優良系統を選抜するとともに育種法（後述）、施肥についての研究を行なう。施肥については、りん酸を主とし、カリと窒素を補助的に肥効を中心に展示を兼ねて試験を実施する。

ii　ニンニクの優良系統選抜に関する研究

主要輸出国のブラジル用（赤色種）、フランス用（白色種）向けの優良系統等（REROTADO)でそろいが良くVirus Poor のものを選抜する。

iii　トマトの作型と品種、栽培法に関する研究

生食用、加工用品種の作期別比較試験を行ない、適品種の摘出及び栽培技術の普及を図る。栽培上の問題点は、病虫害を除けば、土壌肥料、かん水、生理障害と思われるのでこれら関する研究を行なう。（土壌肥料は後述）各地にみられる生理障害、尻腐れ症(blossom end Lot) は高地温と乾燥、多窒素によるものと思われるので、しきわら、かん水、適量施肥による防止試験を実施する。

iv　ピーマンのウイルス病、日焼け対策に関する研究

ピーマンの栽培上の大きな問題と思われるウイルス病と日焼け対策について、前者は耐病性品種の選定を中心に（(1)－ii、(3)－V－a参照）、後者は、栽培法の改善等による被害防止を重点的に検討する。

v　育苗法に関する試験

育苗法が問題となる作目については、その解決のための試験を行なう。特に、推肥、窒素りん酸、カリの施用量試験を中心に展示的に実施する。現地の土質を考慮し、日本の技術を導入すればかなりの成果が期待される。

vi　土壌改良に関する研究

有機物の不足から野菜畑の理化学性が悪化しているとみられるので、有機物の施用と深耕の試験を行なう。有機物は、作物残査のほか都市塵芥、夏期における緑肥等の効果に関する試験を行なう。

vii　プラスチックフィルムを用いた安価なパイプハウスで簡易な施設栽培の検討を行ない、

冬期の果菜類の作期拡大と生産の安定、品質の向上の可能性を探索する。

viii 化学的雑草防除に関する研究

前述の主な野菜について、除草剤利用の試験方法について協力を実施する。

(2) 馬鈴薯に関する研究協力

i 優良種いもの生産技術

a．適応品種の選抜

ウルグァイにおいて導入試作されている品種及び日本から導入した品種について、収量品質、耐病性、栽培期間、休眠性などの総合的判断にもとづく、品種の適応性を検討し、優良品種の選抜を行なう。また、そのための技術の向上を図る。

b．適応品種の緊急増殖技術

上記aにより有望と判断された特定の品種をさらに大規模試験に供するための緊急的な増殖技術を開発実施する。

c．耕種管理基準の設定

種いもの安定的生産を図るため、耕種管理全般について、機械化を前提とし、かつ、生育相に適応した耕種管理技術を探索し、その基準を設定する。

ii 種いもの病害検定技術

ウイルス病および菌類病の検定技術の向上を図り、病株の早期診断や種いも系統の増殖体系の品質維持向上を図る。手法としては、肉眼診断のほか、抗血清による検定、指標植物による接種検定などの科学的検定法を導入する。

iii 種いも増殖体系

網室を設置し、ウイルス・フリーの種いもを栽培する。更に、基本圃、増殖圃、配布圃の一環した系統増殖の可能性を検討する。また、適合種いもの安定供給技術を探索する。

(3) 病害虫防除に関する研究協力

i 主要作物における病害虫相の把握

タマネギ、ニンニク、トマト、ピーマン、馬鈴薯の5作物を中心に、それぞれシーズンを通しての病害虫相を調査する。本問題については、すでにウルグァイ側、日本側短期派遣専門家によって、すでに調査に着手されているが、今後も両国協力のもとにこれを継続し、データを補完して行く。また、同定や検定法（前記2－(2)参照）についても技術の向上、習得について協力する。

ii 主要病害虫（キイ、ペスト）の摘出

前記5作物について、栽培上もっとも問題となる主要病害虫の種類を作物別、シーズン別に摘出する。本研究はシーズンを通した詳細な観察が必要で、病害虫の派遣専門家が不在の期間もウルグァイ側技術者の労に負わねばならないが、被害度の判定など、その技術的手法については両国技術者の間で協議したい。また、虫媒性の病害については、可能な限りその

ベクターの探索を行なう。

iii 作期と病害虫の発生状況調査

作期の異なる圃場において病害虫相の変化や被害程度のちがいを把握する。本研究は、防除適期の決定のための資料を得ることと、耕種的防除の可否を検討するという2面の目的を持つ。これに関する調査は、病害虫の派遣専門家の滞在中にウルグァイ側技術者と共同で作業し、以降の調査をウルグァイ側に一任する形で進めたい。

iv 薬剤防除試験

ウルグァイ国においては、すでに欧米や日本で使用が規制されている農薬が広く使用されているが、環境保全上、健康管理上からも今後に問題を残す。また、日本においては、圃場における農薬の効果判定技術が発達しているので、主要病害虫別の有効農薬の探索と低毒性農薬への使用改善法について展示試験を行ない、短期間での技術習得に協力したい。

v 個別主要病害虫対策

a．タマネギ、ニンニク、トマト及びピーマン

ウイルス病、土壌病害その他の主要病害虫について被害回避または防除技術を探索する。とくにウイルス病については、その同定を行ない、耐病性品種の探索、回避技術の研究を行なう。また、タマネギのスリップス（thrips）、ニンニクのさび病、白絹病などその他の主要病害虫についても個々に防除法を探索・検討する。

b．馬 鈴 薯

当面問題の大きいウイルス病の回避について、検定技術の向上による選抜（2－(1)、(2)参照）のほか、媒介アブラムシ類の防除法を探索する。また、その他の主要病害虫についても防除法を探索する。

vi そ の 他

発生予察法、データ処理法、機械の取扱い法、標本作成法等の習得についても、その都度協力したい。

以上の基本計画に基づいて策定された協力内容別年次計画、専門家派遣計画、研修員受入計画、機材供与計画に対する実績の対比を示すと次のとおりである。

3) 協力内容別年次計画と実績の対比

----→計画，——→実績

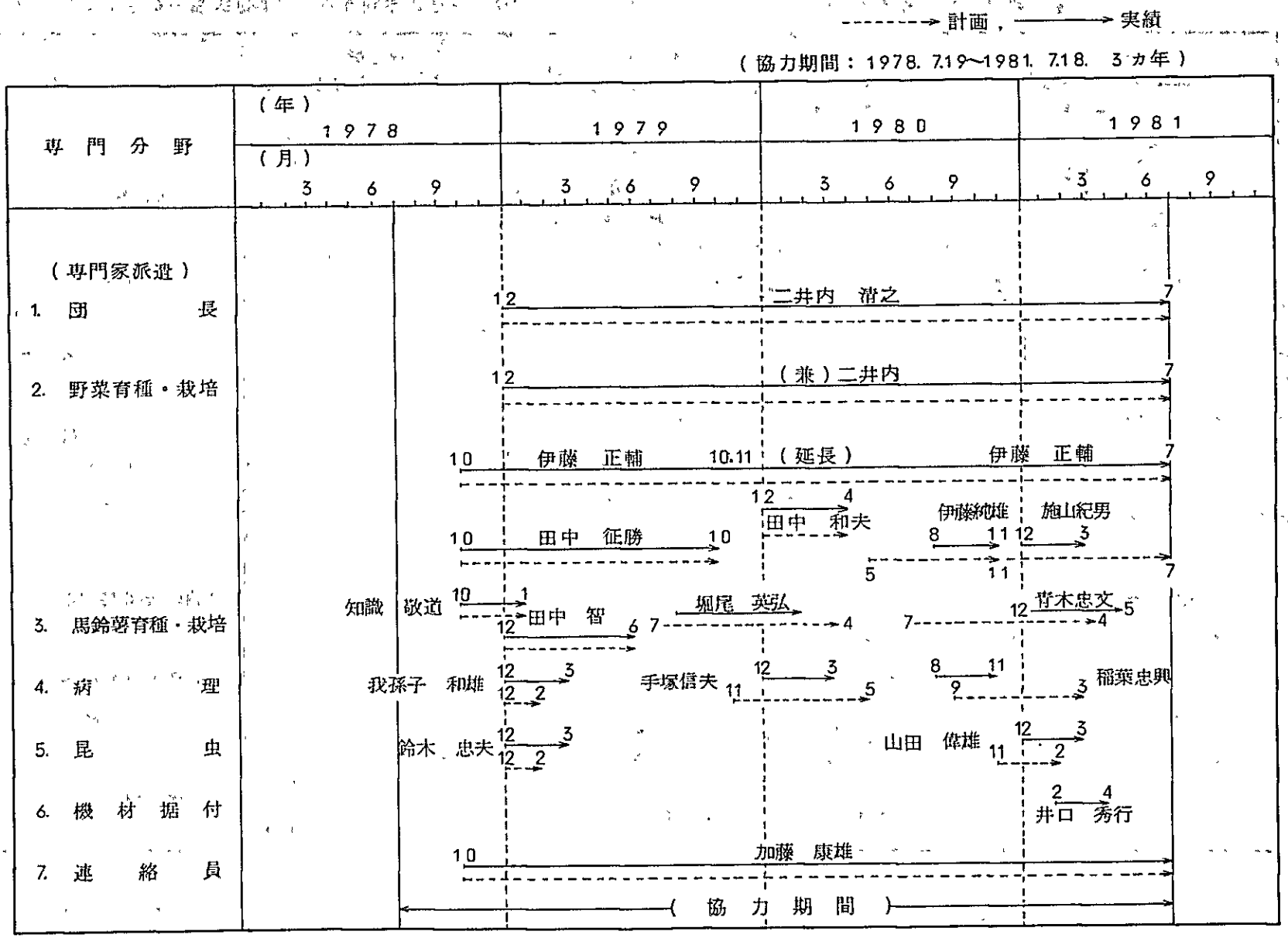
大項目	中小項目	実施年次(注) 第1年次	第2年次	第3年次
1. 野菜の育種、栽培に関する研究	(1) タマネギの育種、栽培法に関する研究			
	(2) ニンニクの優良系統選抜に関する研究			
	(3) トマトの作型と品種、栽培法に関する研究			
	(4) ピーマンのウイルス病、日焼け対策に関する研究			
	(5) 育苗法に関する研究			
	(6) 土壌改良に関する研究			
	(7) 簡易施設栽培の検討			
	(8) 化学的雑草防除に関する研究			
2. 馬鈴薯に関する研究協力	(1) 種いもの生産技術			
	a. 適応品種の選抜			
	b. 適応品種の緊急増殖技術			
	c. 耕種管理基準の設定			
	(2) 種いもの病害検定技術			
	(3) 種いも増殖体系			
3. 病害虫防除に関する研究協力	(1) 主要作物における病害虫相の把握			
	(2) 主要病害虫の摘出			
	(3) 作期と病害虫の発生状況調査			
	(4) 薬剤防除試験			
	(5) 個別主要病害虫対策			
	a. タマネギ、ニンニク、トマト及びピーマン			
	b. 馬鈴薯			
	(6) その他			

(注) 第1年次：1978年7月19日～1979年7月18日

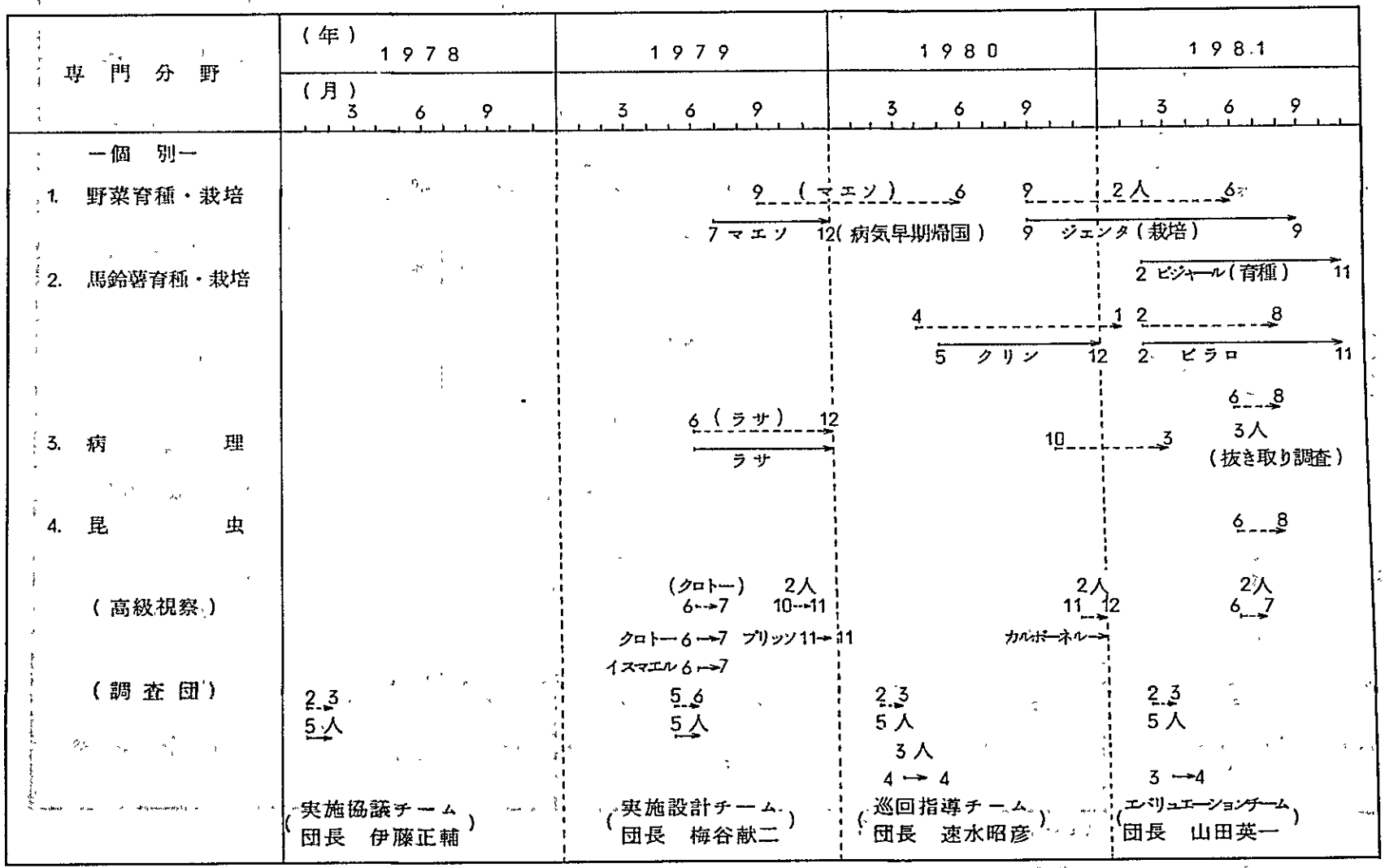
第2年次：1979年7月19日～1980年7月18日

第3年次：1980年7月19日～1981年7月18日

4） 専門家派遣計画と実績の対比



5） 研修員受入計画と実績の対比



(注)：日本政府の予算制度は、単年度制度であるため、この計画は、当該年予算の範囲内で実施される目標である。

6） 機材供与計画と未供与機材の表

○印は未供与機材　◎印は５６年度供与予定のもの

機械仕様	数量	利用部門					実施年次		
		馬鈴薯	野菜	病理	昆虫	その他	第1年次	第2年次	第3年次
（圃場用機械及び資料）									
1. ロータリー・ハロー	1式	○	○					1式	
2. 心土破砕機	1台	○	○					1台	
3. 塊莖単位植付機	2台	○						2台	
4. ポテト・デッガー	1台	○	○					1台	
⑤ 土壌農薬注入器	2台	○	○		○			2台	
⑥ 動力噴霧機	4台	○	○	○	○			2台	2台
⑦ 防毒マスク	32個	○	○	○	○			8個	24個
8. 肩掛噴霧機	5台	○	○	○	○			5台	
⑨ 杓型噴霧機	7台	○		○	○		2台	5台	
10. ハンドダスター	2台	○	○	○	○		2台		
11. 乗用トラクター	1台	○	○				1台		
12. 小型耕転機	4台	○	○				4台		
13. ２条式たまねぎ移植機	1台		○				1台		
14. ２条式馬鈴薯移植機	2台						2台		
（機械及び器具）									
1. 恒温器	4台	○	○	○	○			2台	2台
2. 顕微鏡	1台	○	○	○				1台	
③ 実体顕微鏡	2台	○	○	○				1台	1台
④ 写真機（付属付き）	6台	○	○	○				3台	3台
⑤ 冷蔵庫（２５０ℓ）	6台	○	○	○	○			3台	3台
6. 簡易土壌分析器	1式	○	○					1式	
⑦ 恒温接種箱	1式			○				1式	
8. オート・クレーブ	1式	○	○	○				1式	
9. アイス・クーラー	6台	○	○	○	○			6台	
⑩ 乾熱滅菌器	1式	○	○	○	○			1式	
11. クリーン・ベンチ	1式	○	○	○				1式	
12. クリーン・ボックス（２００～２５０ℓ）	2式	○	○	○				2式	
13. コンプレッサー	1台	○		○	○			1台	

機械仕様	数量	利用部門					実施年次		
		馬鈴薯	野菜	病理	昆虫	その他	第1年次	第2年次	第3年次
14. 陽光定温器	1式	○		○	○			1式	
15. ルームクーラー	1式			○				1式	
16. 加湿機	1式		○	○	○			1式	
17. 回転式胞子採集器	1式			○				1式	
18. 結露計	3台			○				3台	
⑲ ピペット自動洗浄器	1台	○	○	○	○			1台	
20. 上皿天秤	1台	○	○					1台	
㉑ プレハブ恒温室	6式	○	○					3式	3式
22 陽光式恒温器	1式			○	○			1式	
23. 低温恒温槽	1式	○	○					1式	
㉔ 恒温水槽	1式	○		○				1式	
㉕ 低温恒温水槽	1式	○		○				1式	
㉖ 高圧蒸気滅菌器	1式	○	○	○	○			1式	
27. 凍結乾燥装置	1式	○		○				1式	
28. コンテナー	1式			○				1式	
㉙ 遠心分離機	1式	○	○	○	○			1式	
30. 超遠心分離機	1式	○		○	○				1式
31. 炎光光度計	1式	○	○	○	○				1式
32. 湿度計	1式	○	○	○				1式	
㉝ エアーコンデショナー	4式	○	○	○	○	○		4式	
34. 電気暖房温風機	4式	○	○	○	○	○		4式	
35. 空気清浄機	1式	○		○		○		1式	
36. 純水製造機	1式	○	○	○	○			1式	
37. 平衡遠心機	1式	○	○	○	○			1式	
38. コロニー計算器	1台			○				1台	
39. タイマー	5個	○	○	○	○			5個	
40. 照度計	2台	○	○					2台	
41. 糖度計	5台	○	○					5台	
42. ハンド・オーガー	1台	○	○					1台	
43. 7日巻誘蛾灯	2台				○			2台	
44. 線虫遊出器	1台				○			1台	
45. 天秤	6台	○	○	○	○			6台	
46. つり秤	3台	○	○					3台	
47. 卓上天秤	5台							5台	
48. 台秤	1台	○	○	○	○			1台	
49. デジタル直示天秤	1台	○	○	○	○			1台	

機械仕様	数量	利用部門					実施年次		
		馬鈴薯	野菜	病理	昆虫	その他	第1年次	第2年次	第3年次
50. 電気電導度計	2台	○		○	○			2台	
51. 5連式分類計数器	10式	○		○	○			10式	
52. スチールキャビネット	4式	○		○	○			4式	
53. 自記温度計	1台	○	○	○				1台	
54. 昆虫採取セット	1式				○			1式	
55. 昆虫飼育箱	1式				○			1式	
56. 定バサミ	10個		○	○				10個	
57. ノギス	3個	○	○	○	○			3個	
58. pHメーター	2個	○	○	○	○		1個	1個	
59. 温度計	10個	○	○	○	○			10個	
60. 巻尺	5個	○	○	○	○	○		5個	
61. 実験室器具及びガラス器具	60種	○		○	○			60種	
62. 試薬	44種							44種	
63. 播種機	1式			○			1式		
64 螢光灯	50個			○	○	○		50個	
65. デシケーター	10個	○	○	○	○			10個	
66. ピペット箱	1台	○	○	○	○			1台	
（事務機器）									
1. 精密機械工具	1式	○	○	○	○	○		1式	
2. 電気工具	1式	○	○	○	○	○		1式	
3. オーバーヘットプロジェクター	1式	○	○	○	○	○		1式	
4. スライド・プロジェクター	1式	○	○	○	○	○		1式	
⑤ 電動タイプライター	2台	○	○	○	○	○		2台	
6. 自動謄写板印刷機	1式	○	○	○	○	○		1式	
7. 変圧機	4台	○	○	○	○	○		4台	
8. 計算機	2台	○	○	○	○	○	2台		
9. コピー	2台	○	○	○	○	○	1台		
10. タイプライター	2台	○	○	○	○	○	2台		
（簡易施設等）									
1棟所① ネット・ハウス（100m²）	4棟	○	○	○	○			2棟	2棟
② 温室	2棟	○							2棟
③ プレハブハウス（500m²）	2棟		○					2棟	
4. 灌水装置	1式	○	○						1式
⑤ 散水装置	1式	○	○					1式	
4台所⑥ 車輌	6台						2台	4台	

(注) 日本国政府の予算制度が、単年度制度であるため、この計画は、予算の範囲内で実施される目標である。

供与機材の運営計画に対する実績率調

(ア) 供 与 機 材

区分 ＼ 年次			1978	1979	1980	1978～'80の計
当初運営計画(A)	機種(A')		55種	88	85	228
	台数(A")		85台	97	118	300
年次導入計画(B)	機種(B')		55種	88	85	228
	台数(B")		85台	97	118	300
実績(C)	機種(C')		45種	29	57	130
	台数(C")		76台	39	67	182
金額(千円)	(CIF)		20,187千円	60,747	41,609	122,542
	(運送費)		4,539千円	12,170	4,449	21,158
達成比率	運営計画	C'/A'	82%	33	67	60
		C"/A"	89%	41	56	62
	年次計画	C'/B'	80%	33	67	60
		C"/B"	89%	41	56	62

(イ) 携 行 機 材

区分 ＼ 年次	1978	1979	1980	1978～'80の計
数量	102種	34種	92種	228種
金額(CIF)	2,864千円	1,390千円	851千円	5,105千円

年度別供与機材の抜粋一覧表

年　度	500～1,000千円未満	数量	1,000～2,000千円未満	数量	2,000～3,000千円未満	数量	3,000千円以上	数量	計
1978	乗用トラックター	1台	ステーション ワーゴン	2台					
	K字形ローラー	1台	種子精選調製機	1台					
	2条ダマネギ移植機	1台							
計		3台		3台					6台
1979	ロータリーハロー	1台	プレハブ恒温室	3台	ミニマイクロバス	1台	灌水施設（26,7000千円）	1式	
	低温恒温槽	2台	顕微鏡	1台					
	複写機	1台	トラック	1台					
	塊茎単位植付機	1台							
計		5台		5台		1台		1式	12台
1980	分光光度計	1台	プレハブ低温室	1台			超遠心分離機（8940千円）	1台	
	陽光式恒温器	1台	凍結乾燥装置	1台			陽光式低温恒温器（3415千円）	1台	
	クリーンベンチ	1台	プレハブ低温室用冷凍機	1台			灌水施設（74880千円）	1式	
	恒温振盪培養装置	1台					ネットハウス（5520千円）	1棟	
	7日巻誘蛾灯	1台							
計		5台		3台				4台	12台
合　計		13台		11台		1台		5台	30台

機材供与実績

５３年度	２０,１８６,８６５円（本体１５,６４８,０００円　輸送費４,５３８,８６５円）	
	ダットサン・ステーションワゴン２台、トラクター１台、作業機	
	ティラー４台、防除機、事務機器等	
５４年度	６０,７４６,９１１円（本体４８,５７７,３９０円、輸送費１２,１６９,５２１円）	
	マイクロバス１台、トラック１台、スプリンクラーセット一式	
	プレハブ恒温室、低温恒温槽、顕微鏡、直示天秤、実験用機器、複写機等	
５５年度	４１,６０８,６８５円	一般機材３６,８５０,０００円　輸送費４,３８７,４１９円 薬品　３０９,３３５円　〃　６１,９３１円
	スプリンクラーセット、実験室機材、ネットハウス、薬品等	
合　計	１２２,５４２,４６１円	機材　１０１,３８４,７２５円 輸送費　２１,１５７,７３６円

５６年度予定額（輸送費含）　５０,０００千円

６，　ウルグアイ国側の対応状況

本プロジェクトに対するウ側の対応状況は、日本の農林水産技術会議事務局長に相当する。Centro de Investigaciones Agricolas Alberto Boerger（ＣＩＡＡＢ）の長、Ing. Agr. Juan A. Curotto を最高責任者とし、その下でプロジェクトメインサイドであるラス・ブルハス試験場長 Ing. Agr. Joaquin Carbonell Bruhn が現場責任者として対応しているが、両者の関係は極めて親密良好であり、本プロジェクト推進の原動力として高く評価し得る。Carborell 場長の指揮下で、ラスブルハス試験場は研究員１２名（他に果樹部門４名）研究助手８名（他に果樹部門３名）を配置し、修理工場、圃場長の下に農場作業夫は車輌運転手も含めて１３名の他に、夜警、雑役夫等賃金定期雇傭者４名が配置されており、これらが本プロジェクトの実作業を担当している。この他総務系統の勤務者が場長秘書を含めて４名いるがそのうち１名は Biblioteca（図書司書）である。

高級視察も含めてわが国で研修を実施した８名は全員本プロジェクトに従事しており、Curotto 農業研究センター所長、Carbonell ラス・ブルハス試験場長を除き、全員研究の第１線で本プロジェクトの共同研究の主要メンバーとして活動している。

このようにウ国の本プロジェクトに対する対応は極めて熱意あるもので、日本人専門家との人的交流も極めて満足すべき状況にある。

またウルグアイ側運営費の支出も試験圃場整備、実験室増築、農業機械収納場、修理工場の

整備等プロジェクト業務の進展に伴った対応を行なっており自助努力の跡も認められる。

以上に本プロジェクトに係るウ側の予算実績を表示すると次のとおりである。

本プロジェクトに係るウルグアイ側の予算実績

	費目別		金額（ウルグアイペソ）	
			(197811~1979.12)	(19801~1980. 9)
1	事務機器	購入償却費	1,400	900
2	視聴覚機器	〃	1,214	780
3	実験機材、器具	〃	3,373	2,166
4	農業機械、農具、機械工具	〃	54,849	35,250
5	車輛	〃	27,425	10,125
6	建築、修善改良費、資材購入費		110,952	71,280
7	土地提供評価額		21,998	31,626
8	肥料、農薬、種子購入費		4,096	1,243
9	特別事業費（新圃場開墾、農道、水道整備費）		18,921	5,450
10	カウンターパート給料（技術者7名農夫3名）		315,933.76	305,576.04
11	消耗品費（燃料、電気代、水道代を含む）		161,077	134,319
	合計		721,238.76	598,715.04
	（ドル換算）		(4,688,052$)	(5,574,037$)

備考：当プロジェクトにラス・ブルハス試験場より提供されている各種機器のうち当該年度以前に購入されたものは10年の耐久消費財として購入価格を各年度毎に分割し当該年度に加えてある。

：この予算実績はラス・ブルハス試験場の野菜、馬鈴薯部門に関するものである。

：対ドル換算レートは、1978年11月現在1ドル約6.50ペソ、1980年9月3日現在1ドル9.31ペソである。

プロジェクト進行に伴ない整備された施設等

〔日本側経費負担〕

1. (1) 実験室整備

① 電気設備

② 水道設備

③ ガス設備

④ 工事費

(2) 温室整備

① 鉄製テーブル資材５台分

② 温度調節サーモスタット５台

(3) 野菜試験圃場土壌改良

① 土壌改良剤（砂）肥料、その他

計９０万円

2. 野菜馬鈴薯調査室（収納舎）拡大整備工事

今まで野菜馬鈴薯の作業が行われていた所と機材修理工場の作業を充実するため、移転拡大した跡地を使ってあわせて整備を行った。これらは試験場本棟の一部にあり研究を進展させるためと供与機材を設置するにも適切な場所である。

計６７万円

総計１５７万円

〔ウルグアイ側経費負担〕

1. 野菜馬鈴薯試験圃場造成

雑木林４ヘクタールを新たに加える。

計１９,１１０ペソ

2. 病理実験室増築

３５㎡新たに建増し、１７㎡の旧実験室も改善した。その他とあわせて７０㎡の区画を作った。

計２４,３０８ペソ

3. 機械修理工場の移転と農業機械置場の改善

機械修理工場と農業機械置場の設置で１５６㎡建築した。

計２８３,５１９.２０ペソ

総計　２６,９３７.２０ペソ

7， 合同委員会の開催状況

本プロジェクトはR／Dにおいて合同委員会を設置し、定期的に会合し、基本計画の細目とそれにより実施されるべき事業の年間事業計画を作成することと規定しているが、プロジェクト開始（１９７８年７月）以降第１回を１９７９年１月に開催以来１９８０年９月までに７回の合同委員会を開催しており、今回本チームのエバリュエーションにおいてその結論を合同委員会において日・ウ双方が確認したが、これと加えて８回の委員会が開催されたこととなる。

この開催状況は次のとおりである。

合同委員会の開催状況

回数	開催日	議題	
		ウルグァイ側	日本側
1	1979. 1.31	○合同委員会の設立 ○日本専門家とウルグァイ側による作業計画について検討	○１９７８年度供与機材到着 ○１９７９年度供与機材リストについて検討 ○ウルグァイの土壌問題
2	1979. 4.25	○研究業務経過報告	○土壌改良 ○供与機材申請リスト ○試験場に必要な灌水施設
3	1979. 5.25	実施設計調査団と基本計画、年間作業計画及び供与機材について検討	
4	1979.10.17	○供与機材検収、組立 ○人員増加を行なう ○研究業務経過報告 ○新実験室建築 ○野菜、馬鈴薯試験圃場拡大 ○温室設備改善	○供与機材引取遅延問題 ○1979年12月より1980年3月まで手塚、田中両専門家が派遣されると公表 ○供与機材引渡式
5	1980. 3.12	○日本における長期研修員受入に関する様子について検討 ○研究業務経過報告	○二井内団長インドネシアへの渡航について説明 ○二井内団長日本におけるウルグァイ研修員の適応策について考慮する ○二井内団長ウルグァイにおける野菜の生産と消費についての問題を興味ある議論として表明する ○研究業務経過報告 ○試験場の水源と土壌管理について検討
6	1980. 4.18	巡回指導チームと供与機材を含む1979年度の運営実績と1980年度の運営計画について検討	
7	1980. 9.18	○供与機材の引取手続 ○研究業務経過報告 ○野菜種子生産	○ウルグァイ側の研究業務経過報告に日本専門家側からも説明 ○試験場の土壌問題について検討

8， 研究協力事業に必要な情報・標本・資料及び研究報告書の交換状況

1） ラスブルハス農業試験場の図書室はかなりよく整理されており、研究者に利用されている。しかし、資料は比較的古いものが多く、収集は十分でない。雑誌等についても同様である。現在、収集されている図書は３５０種、研究雑誌は２０種で、その大半は北米の各大学のものである。このうち、本プロジェクトにより日本側から供与された図書は４５種で、主として派遣専門家の携行じたものである。

農業研究センターでの図書、資料の収集は、一括してエスタンスエラ試験場で行われており（中央図書館システム）、比較的完備されている。また、ウルグアイ大学農学部も近いので、研究者は必要があれば、いずれか出向いて利用している。今のところ、エスタンスエラからのコンテンツ・サービスは行なわれていない。

2） 派遣専門家とウ側研究者との共同研究による研究報告は、病害目録、虫害目録及び野菜作型で、高い評価を得ているが、今後更に調査を継続、補完する必要がある。１９７８～１９８０年にラスブルハス試験場が報告した研究成果は、３５課題で、その半数は印刷、公表されている。

3） 標本類はほとんど整備されておらず、今後収集、充実を図る必要がある。

9， ウルグアイ国研究者の研究能力の開発状況

ラスブルハス農業試験場は、１９６５年に発足し、事務所及び実験棟は１９６９年にようやく完成した。１９７３年から３か年にわたってＵＳＡ－ＡＩＤの援助を得て果樹開発のプロジェクトが実施され、又この期間においては試験場施設の充実が行なわれた。野菜の研究が本格化したのは１９７３年からで、野菜についてのプロジェクトは、本協力が最初であり、研究は緒についたばかりといえる。

本協力が開始されるや、野菜研究員の増加を図るなど、ウ側は積極的に対応し、現在、ＥＥＧＬＢには野菜の研究員（技師）は４名、馬鈴薯は２名、病虫害４名となっている。研究員はすべて大学卒であり、このうち３名は大学農学部において教員として働いてきており、かなり高水準の研究知識と能力を其えている。

しかし、一方、大学卒業直後試験場へ入ったような経験に乏しい研究者もかなりおり、そのうえ、研究施設、実験用機器等が不備であり、圃場条件も不適当なので、研究において期待された能率と進歩は得られなかった。

本協力が行なわれることとなって、研究施設、機材は改善され、ウルグアイ側技術者は日本での研修を受け、また、派遣専門家の指導、助言により、研究手法、機材の取扱い、成果の取りまとめ、成果の発表等について、かなり能率があがるようになった。

第4章　評価に関する参考事項

1　試験研究課題調査表

本チームは日・ウ合同エバリエーション討議を実施するに先立ち、日本人専門家とチームとの間で、試験研究課題別にその成果、問題点について討議を行ない、後添試験研究課題調査表に取り纏め合同エバリエーション日本側意見基礎資料とした。

2　日本研修に関するアンケート調査表

エバリエーションの一要素としての研修員研修効果の判断資料として、後添アンケート調査表を視察研修を除く3名から回収した。

3　供与機材に関する，利用状況・管理状況及び不足部品の調査結果

1. 試験研究課題調査表

(その1) P.49～P.65

(その2) P.66～P.97

試験研究課題調査表（その１）

（個表＝１）

研究課題	1. 野菜の育種・栽培に関する研究		
研究課目	1.－(1) タマネギの育種・栽培法に関する研究		
主要項目	1) 主要作型（５、６月まき２月どり）		
年度	１９７８－８１	専門家名	伊藤正輔
研究機関名	ラスブルハウス農試	カウンターパート名	José Villamil

1. 目　的（協力目標）

５、６月まき２どり作型の代表品種とされているValenciana Sintetica １４はよい品種であるが、生態ならびに形態的に変異が大きいので、この品種の改良のために選抜を行なう。

2. 指導助言内容

生態的（耐抽台、耐分けつ、分球並に易倒伏）、形態的（球形、整一）の諸特性を備える系統の選抜方法の指導。

3. 成　果（進捗状況）

７９年、易抽台、易分けつ、易分球等条件で生産、選抜した母球より、８０年株別採種したところで検定はこれからである。じかし異なる環境条件下（アルゼンチン）で育種、採種された品種（Valenciana Sintetica １４）をウルグァイで用いる場合、変異が大きく良質品の生産安定、多収をさまたていることが明らかとなり、改良の重要性について認識を深めた。

4. 残された問題点

８１年の初めての検定結果をみて選抜方法を最終的に確定する必要がある。

5. 今後の対応

もう少し年数を使って選抜の方向を見定めたい。それまでは指導を続ける必要がある

試験研究課題調査表（その１）

（個表－２）

研究課題	1. 野菜の育種・栽培に関する研究		
研究課目	1.－(1) タマネギの育種・栽培法に関する研究		
主要項目	2) 採種に関する研究		
年度	１９７８－８１	専門家名	伊藤正輔
研究機関名	ラスブルハウス農試	カウンターパート名	José Maria Ubilla

1. 目　的（協力目標）

1) 採種母球の植込み期並びに予措、2) 採種採培における葉身損傷の影響、3) 採種栽培における収穫時期
4) 収穫方法並びに乾燥条件を検討し、採種栽培基準を確定する。

2. 指導助言内容

圃場試験についての指導

3. 成　果（進捗状況）

ウルグァイ南部地帯では母球植込みは５月が適当で、おそくとも６月中旬には終ることが望ましい。またこの地域はタマネギの採種に適し、１０ａ当り、１５０～１９０Kgの水選種子生産が可能なことを実証し、採種栽培基準についての試案を作成した。なお葉身損傷の採種に対する影響、収穫時期、収穫方法、並びに乾燥条件についても若干の知見を得た。

4. 残された問題点

良質種子の多収安定化のために、倒伏、並びに黒　病、白絹病に対する検討が必要である。

5. 今後の対応

農協中央会の委嘱により８１年よりラスブルハウス農試指導のもとに農家圃場を使いタマネギ採種が開始される予定である。

試験研究課題調査表（その１）

（個表－３）

研究課題	1. 野菜の育種・栽培に関する研究		
研究課目	1.－(1) タマネギの育種・栽培法に関する研究		
主要項目	3) りん酸効果、確認試験		
年度	1979－80	専門家名	伊藤正輔
研究機関名	リトラルノルテ農試 ラスブルハス農試	カウンターパート名	Jorge Arboleya Genta O. Hectorg

1. 目　的（協力目標）

日本の土壌において効果の高いりん酸多施技術が、ウルグァイの土壌にも適用できるか、苗床及び本圃において検討する。

2. 指導助言内容

圃場試験方法の指導

3. 成　果（進捗状況）

リトラルノルテ（砂土、植壌土の二ケ所）ラスブルハス（植壌土）の苗床、本圃とも慣行りん酸量に比べ、多施の方が生育、収量がかなり優る傾向を示し、慣行より多施する必要のあることが示された。また従来より問題視されていた苗立不良の原因がりん酸の不足、欠乏による場合の多いことも判明した。

4. 残された問題点

経済的なりん酸施肥量の検討

5. 今後の対応

苗床に対するりん酸用量試験を日本側の助言によりウ側において実施中。

試験研究課題調査表（その１）

（個表－４）

研究課題	1. 野菜の育種・栽培に関する研究		
研究課目	1.－(1) タマネギの育種・栽培法に関する研究		
主要項目	4) タマネギに対するりん酸施肥法		
年度	1980	専門家名	伊藤純雄
研究機関名	ラスブルハス農試	カウンターパート名	Jorge Arboleya

1. 目　的（協力目標）

苗床におけるりん酸標準施肥量を確定する。

2. 指導助言内容

1) 土壌分析、土壌れ分測定法について指導、　2) 化学分析を行なう上で必要な実験設備の改善点の指摘

3. 成　果（進捗状況）

タマネギ苗の生育量を最大にするには５００Kg／ha以上のりん酸施肥が必要である。またタマネギ苗のりん酸含有率を最大にするには１０００Kg／ha以上のりん酸施肥用が必要である。これまでウルグァイにおける標準りん酸施肥量は約１００Kg／haであったが、本試験の結果からも標準りん酸施肥量や土壌有効りん酸の診断基準を改定する必要がある。

4. 残された問題点

窒素、カリについても標準施肥量の確立をはかりたい。

5. 今後の対応

土壌診断技術について本格的な方法で行なうことが人員が少ない条件でむつかしいなら、せめて簡易土壌分析装置の取扱いの指導を行ない、これで概略対応できるようにする。

試験研究課題調査表（その１）

（個表－５）

研究課題	1. 野菜の育種・栽培に関する研究		
研究課目	1.－(1) タマネギの育種・栽培に関する研究		
主要項目	5) タマネギの作型に関する調査		
年度	1978	専門家名	田中征勝
研究機関名	{リトラルノルテ農試 ラスブルハス農試}	カウンターパート名	César R.Maeso

1. 目　的（協力目標）

作物の周年供給をはかるために作型の開発が急がれる。ウルグァイにはここで作られた野菜の教科書、参考書が全くないので、タマネギの作型からはじめて主要作物の作型を調査整理する。

2. 指導助言内容

調査結果は資料として印刷、カウンターパートその他に配布。

3. 成　果（進捗状況）

主要野菜２５種類について調査し、作型を明かにした。

4. 残された問題点

5. 今後の対応

終了

試験研究課題調査表（その１）

（個表－６）

研究課題	1. 野菜の育種・栽培に関する研究		
研究課目	1.－(2) ニンニクの優良系統選抜に関する研究		
主要項目	1) ニンニクの耐球割れ（rebrotado）系統の選抜		
年度	1978～81	専門家名	伊藤正輔
研究機関名	ラスブルハス農試	カウンターパート名	Jorge Arboleya José Maria Ubilla

1. 目　的（協力目標）

ウルグァイ、アルゼンチン、チリより集めた２１群、６８３りん茎より優良系統を選抜する。

2. 指導助言内容

選抜法の指導。

3. 成　果（進捗状況）

２回のりん茎単位植えによる選抜により、球割れしにくいと考えられる有望系統が校られてきた。また無性繁殖にもかかわらず退化個体が低率ながら発生することが確認された。

4. 残された問題点

球割れについては育種面と同時に栽培条件（播種期、種りん片の大きさ、栽植密度、施肥、土壌水分など）の面からの対応が必要である。害虫のEriuphys tulipal及び白紋病対策の確立。

5. 今後の対応

選抜の継続

試験研究課題調査表（その1）

（個表－7）

研究課題	1. 野菜の育種・栽培に関する研究		
研究課目	1.－(2) ニンニクの優良系統選抜に関する研究		
主要項目	2) ニンニクの播種期に関する研究		
年度	1980～81	専門家名	伊藤正輔
研究機関名	ラスブルハス農試	カウンターパート名	José Maria Ubilla

1. 目　的（協力目標）
   5、6、7月の3回に播種し、生育、りん茎の分化発達、並びにRebrotadoの発生経過について研究する。
2. 指導助言内容
   共同研究
3. 成　果（進捗状況）
   りん片の分化、発達は草体の大きさとは無関係に10月上旬前後に始まり、早植えほどやや早いが、その差は小さいこと、Rebrotadoは外観的にはりん片保護葉の葉身化で始まり、これはりん片分化発達開始後20～25日から35日ごろまでに現われ、Rebrotadoがりん片発達の早い時点におこることがわかった。
4. 残された問題点
   播種期とRebrotadoの関係は考えられていたように単純ではないようで、この解明は栽倍的対応の要になるように思われ、更に検討を重ねることが必要である。
5 今後の対応
   試験継続

試験研究課題調査表（その1）

（個表－8）

研究課題	1. 野菜の育種、栽培に関する研究		
研究課目	1.－(3) トマトの作型と品種、栽培法に関する研究		
主要項目	1) 加工用トマトの栽培実態に関する研究		
年度	1981	専門家名	施山紀男
研究機関名	ラスブルハス農試	カウンターパート名	José Villamil

1. 目　的（協力目標）
   加工トマトにつき栽培製造の面から調査し、その実態を明らかにする。
2. 指導助言内容
   加工トマトの生産技術に対する提言
3. 成　果（進捗状況）
   調査した結果、今後国際市場で競争してゆくためには、パワカー側にもいくつかの問題点があるが、生産コストを下げるための品種の検討、栽培技術についても育苗から始めていろいろの生産技術を検討して充分な対策をたてることが必要で、それがなければ今後大きく発展することができない。
4. 残された問題点
   多収技術の開発
5. 今後の対応
   終了。

試験研究課題調査表（その1）

（個表－9）

研究課題	1. 野菜の育種・栽培に関する研究		
研究課目	1.－(3) トマトの作型と品種・栽培法に関する研究		
主要項目	2) 品種の検討		
年度	1980	専門家名	二井内 清之
研究機関名	ラスブルハス農試	カウンターパート名	César R. Maeso

1. 目的（協力目標）

ブラジルの日系農家の推奨品種Santo Cruseの3系統について比較展示。並びに昨年全滅させられたウイルス病に対して対応策のヒントを得ようとした。

2. 指導助言内容

日本式栽培の展示。

3. 成果（進捗状況）

3系統の中でNo.1が果実も大きく、収量もあがるように認められた。いずれもサンマルツアノを片親とする品種のようで、色まわりよく、品質も頗る良好、収穫もしやすい品種であるが、小型の品種で土壌れ分不足の時、この傾向が強く、れをせずは作ることはできない。

4. 残された問題

今年度はウイルスの発生が少なく、防除に対する検討もヒントすら得ることができなかった。TSWVを中心としてウイルス防除方法を検討することが必要である。

5. 今後の対応

品種の選抜とともに、病害虫、栽培と共同してウイルス対策を確立する。

試験研究課題調査表（その1）

（個表－10）

研究課題	1. 農菜の育種・栽培に関する研究		
研究課目	1.－(5) 育苗法に関する研究		
主要項目	4) 果菜類の育苗改善		
年度	1978	専門家名	田中征勝
研究機関名	ラスブルハス農試	カウンターパート名	José Villamil

1. 目的（協力目標）

育苗は無仮植、密植がウルグァイ方式である。日本式と対比して育苗方法を考える。

2. 指導助言内容

集約育苗法の指導

3. 成果（進捗状況）

ウルグァイのように乾燥が激しく、しかもれ施設がないところでは必ずしも日本式の育苗がよいといえず、ウルグァイ式の硬苗で妥協しなければならないようである。

4. 残された問題点

日本式の育苗がどれだけ持ちこめるか、折衷式にするべきか検討する必要がある。

5. 今後の対応

試験継続（共同）

試験研究課題調査表（その１）

（個表－１１）

研究課題	1. 野菜の育種・栽培に関する研究		
研究課目	1.－(5) 育苗法に関する研究		
主要項目	2) タマネギの長期育苗に関する試験		
年度	１９７９～８０	専門家名	伊藤正輔
研究機関名	ラスブルハス農試	カウンターパート名	José Villamil

1. 目　的（協力目標）
   慣行に長期育苗する例があるので、その是非を検討する。
2. 指導助言内容
   タマネギ育苗法改善についての指導
3. 成　果（進捗状況）
   ラスブルハスでの５月３０日まき育苗では前期トンネル育苗で６０～７０日、露路育苗の場合も７０～８０日で適苗が得られ、慣行（畦巾１０cm、１m²当り４９　幅）では苗素質、定植後の生育、収量ともに長期育苗の効果は認められなかった。また、この作型では定期時期がタマネギの品質、収量に支配的に働くことが分った。
4. 残された問題点
5. 今後の対応
   終　了。

試験研究課題調査表（その１）

（個表－１２）

研究課題	1. 野菜の育種・栽培に関する研究		
研究課目	1.－(6) 土壌改良に関する研究		
主要項目	1) ラスブルハス試験場圃場の土壌特性の解明		
年度	１９７９～１９８０	専門家名	田中和夫
研究機関名	ラスブル農試	カウンターパート名	Jorge Arboleya

1. 目　的（協力目標）
   農試圃場の土壌特性を明らかにする。
2. 指導助言内容
   簡易土壌調査法の指導
3. 成　果（進捗状況）
   試験場圃場は植壌土で孔げき少なく透水性が悪い土壌である。全体的に土壌ＰＨは高く、特に下層に行くほど高くなる。置換性カルシウム、マグネシウムが多く、有効態りん酸、硝酸態、窒素含量は少ない。また土壌改良のためもみがら等の粗大有機物や砂の施用効果は大きい。ただし施用にあたっては窒素、欠乏に注意する。
4. 残された問題点
5. 今後の対応
   終　了。

試験研究課題調査表（その１）

（個表－１３）

研究課題	1. 野菜の育種・栽培に関する研究		
研究課目	1.－(6) 土壌改良に関する研究		
主要項目	2) 野菜栽培農家圃場の土壌特性調査		
年度	１９８０	専門家名	田中和夫
研究機関名	ラスブルハス農試	カウンターパート名	Jorge Arboleya

1. 野菜栽培農家の土壌について、ウルグァイではＰＨは高く石灰はいらないといわれていることから実態を明らかにする。
2. 指導助言内容
   土壌調査法の指導
3. 成　果（進捗状況）
   調査土壌３４点のうち、ＰＨ6.0～6.5の野菜栽培好適の範囲に入るのは上層土でも６点にしかすぎず、ＰＨ5.0以下の強酸性からＰＨ7.5以上の弱アルカリまで広く分布していた。
   漠然と石灰分の多い土壌であるから石灰施用は必要ないというのは危険であることがわかった。
4. 残された問題点
5. 今後の対応
   化学性の改良については、土壌肥料研究局に問題点を提起し、改良指針の作成を依頼する。

試験研究課題調査表（その１）

（個表－１４）

研究課題	1. 野菜の育種・栽培に関する研究		
研究課目	1.－(6) 土壌改良に関する研究		
主要項目	3) 土壌の物理的性質の改善		
年度	１９８０	専門家名	伊藤純雄
研究機関名	ラスブルハス農試	カウンターパート名	Jorge Arboleya

1. 目　的（協力目標）
   雨によってベトベトになり、乾くとコチコチになり、播種の時小さい種子を覆土することもできないような土なので野菜の栽培しやすい土壌に改良する。
2. 指導助言内容
   テンシオメーターの使用法と測定値の扱い、ＰＦ水分関係に関する指導。
3. 成　果（進捗状況）
   砂土あるいは、もみがらを２５％（容量比）混合した場合は、排水効果は十分でなかったが、土壌物理性について、かなりの改良効果が認められた。
4. 残された問題点
   養鶏場ではもみがらを下に敷いてその上で鶏を飼っているので長い間に鶏糞堆肥ができている。しかし圃場全面に使用するには量が限られているので播種後の覆土、播種溝等への使用について検討を行なう。
5. 今後の対応
   試験継続

試験研究課題調査表（その1）

（個表－15）

研究課題	1. 野菜の育種・栽培に関する研究		
研究課目	1.－(8) 野菜の化学的雑草防除に関する研究		
主要項目	1）雑草防除の現状調査及び除草剤試験法の確立		
年度	1980	専門家名	施山紀男
研究機関名	ラスブルハス農試	カウンターパート名	José Villamil

1. 目　的（協力目標）
ウルグァイにおける雑草防除の現状を調査するとともに、除草剤試験法を確立する。
2. 指導助言内容
日本の除草剤試験実施基準及び登録除草剤の使用基準を英訳し、説明した。
3. 成　果（進捗状況）
1）輸入農業薬品の中で除草剤の量は殺菌剤に次いで多いが、一般的に普及をみるようになったのは5年前からである。主穀類や果樹農家に使用が多く、野菜農家では少ない。野菜に使われる除草剤の主なものは9種類である。
2）日本の実施基準によって試験を行なう訓練をした。
4. 残された問題点
ウルグァイでは農家当りの野菜の栽培面積も多く、雑草発生密度は高く、しかも防除は不完全である。従って翌年にさらにますます雑草発生の密度を高めることになるので、除草剤の使用法を検討し、経済性についても調査するべきである。
5. 今後の対応
来年度より本格的な試験を行なう。

試験研究課題調査表（その1）

（個表－16）

研究課題	1. 馬鈴しょに関する研究		
研究課目	2.－(1) 種いもの生産技術		
主要項目	適応品種の選抜（馬鈴しょ栽培に関する調査）		
年度	1978	専門家名	知藏敬道
研究機関名	ラスブルハス農試	カウンターパート名	Carlos Crisci

1. 目　的（協力目標）
栽培調査を全土にわたって行ない、今後の研究方向を明らかにする。
2. 指導助言内容
1）日本の採種システムについてのセミナー
2）ほ場試験方法及び品種特性の調査方法の指導助言
3. 成　果（進捗状況）
(1) 品種の調査を通じ選抜目標を明確化し、二期作用品種試験のための供試品種を選抜した。
(2) ウルグァイの適地を選べば無病の採種も可能であるという自信を得た。
4. 残された問題点
(1) 短休眠品種の二期作栽培試験
(2) 晩生種の栽培試験
5. 今後の対応
調査は終了。残された問題点解明のための試験を行なう。

試験研究課題調査表（その1）

（個表－17）

研究課題	1. 馬鈴しよに関する研究		
研究課目	2.－(1) 種いもの生産技術		
主要項目	適応品種の選抜（二期作用品種の選抜）		
年度	1979	専門家名	堀尾英弘
研究機関名	ラスプルハス農試	カウンターパート名	Francisco Vilaro

1. 目　的（協力目標）
種いもの国内自給のために、二期作の可能な短休眠品種を選抜する。
2. 指導助言内容
ほ場試験技術の伝達
3. 成　果（進捗状況）
休眠性の調査結果から二期作が可能と予想される品種は、580514、デジマ、シマバラ、農林1号、Colmo、タチバナ、ウンゼン及びCleopatraの8品種である。これらのうち、580514、はPVXの保毒率が50％であるうえ、他のウイルスにも感染し易く、農林1号は春作での収量が心配され、Colmoとウンゼンは夏疫病にやっ弱いことが判明した。
4. 残された問題点
8品種について検討中であるが、それぞれ長所短所があって、現在の品種のみでは対応できない場合が予想されるので、小規模の育種＋検討する必要があろう。
5. 今後の対応
品種の選抜は春作、秋作を繰返して十分検討する必要がある。

試験研究課題調査表（その1）

（個表－18）

研究課題	2. 馬鈴しよに関する研究		
研究課目	2－(1) 種いもの生産技術		
主要項目	適応品種の選抜（二期作用品種の選抜）		
年度	1980	専門家名	青木忠文
研究機関名	ラスプルハス	カウンターパート名	Carlos Crisci

1. 目　的（協力目標）
二期作の可能な品種を選抜する。
2. 指導助言内容
春作で早期播種の可能な地帯での採種栽培及び青枯病耐病性品種の選抜についての指導助言
3. 成　果（進捗状況）
春作で採種した20品種について休眠期、塊茎形状、収量等を調査し、取りまとめ中であり、また現在15品種について秋作の試験中である。
4. 残された問題点
5. 今後の対応
継続実施

試験研究課題調査表（その１）

（個表－１９）

研究課題	２　馬鈴しよに関する研究		
研究課目	2.－(2)　種いもの病害検定技術		
主要項目	ウイルスの同定		
年度	１９７８	専門家名	田中　智
研究機関名	ラスブルハス農試	カウンターパート名	Carlos Crisci

1. 目　的（協力目標）
   ウイルスの検出・同定
2. 指導助言内容
   1）ウイルスの同定方法の指導
   2）採種栽培におけるウイルスの検出、除去の方法についての指導
3. 成　果（進捗状況）
   1）ウイルスでは、ＰＶＸ、ＰＶＹ、ＰＶＳ、ＰＬＲＶをウルグァイにおいて新たに同定することができた。
   2）細菌病に５種、糸状菌病に７種の病害の発生を認めた。害虫では１０種の発生を確認した。
4. 残された問題点
   採種ほ場における病害（特にウイルス）防除試験
5. 今後の対応
   継続研究

試験研究課題調査表（その１）

（個表－２０）

研究課題	2.　馬鈴しよに関する研究		
研究課目	2－(2)　種いもの病害検定技術		
主要項目	ウイルスの検出・同定		
年度	１９７９	専門家名	堀尾英弘
研究機関名	ラスブルハス農試	カウンターパート名	Carlos Crisci

1. 目　的（協力目標）
   ウイルスの検出・同定
2. 指導助言内容
   ウイルス同定技術の伝達
3. 成　果（進捗状況）
   ウイルスでは、ウルグァイにおいて初めてＰＶＸb、ＡＭＶ、ＴＳＷＶ の存在が確認された。また、マイコプラズマによる萎黄病の存在も新たに確認された。
4. 残された問題点
   ウイルス病の検定は種馬鈴しよ部門の重要な作業であるので、常時検定できる体制を整える必要がある。
5 今後の対応
   継続（ウルグァイ側）

試験研究課題調査表（その１）

（個表－２１）

研究課題	2　馬鈴しよに関する研究		
研究課目	2.－(2)　種いもの病害検定技術		
主要項目	ウイルスの検出・同定		
年度	１９８０	専門家名	青木忠文
研究機関名	ラスブルハス農試	カウンターパート名	Carlos Crisci

1. 目　的（協力目標）

ウイルスの検出・同定技術の向上を図り、ウイルス病の検定を容易にするため、ジャガイモウイルスの抗血清を作成する。

2. 指導助言内容

各種抗血清作成についての指導

3. 成　果（進捗状況）

ＰＶＸを増殖試験中

4. 残された問題点

5　今後の対応

継続（ウルグァイ側）

試験研究課題調査表（その１）

（個表－２２）

研究課題	2.　馬鈴しよに関する研究		
研究課目	２－(3)　種いも増殖体系		
主要項目	採種栽培に関する調査		
年度	１９７８	専門家名	田中　智
研究機関名	ラスブルハス農試	カウンターパート名	Carlos Crisci

1. 目　的（協力目標）

種馬鈴しよのウルグァイにおける増殖体系を整備するため、採種栽培の実態を把握する。

2. 指導助言内容

種いも増殖体系試案の提示

3. 成　果（進捗状況）

ウルグァイにおける採種の実態調査により無病採種の見通しを得た。

4. 残された問題点

種いも増殖体系の整備

5. 今後の対応

調査終了（ウルグァイ側で対応）

試験研究課題調査表（その１）

（個表－２３）

研究課題	3. 病害虫防除に関する研究		
研究課目	3.－(1) 主要作物における病害虫相の把握		
主要項目	1－1) 病害発生調査		
年度	1978	専門家名	我孫子和雄
研究機関名	ラスブルハス農試	カウンターパート名	Carlos Lasa

1. 目　的（協力目標）
   現地における病害発生の実態を把握する。
2. 指導助言内容
   1) 病害の診断および病原菌同定方法についての指導
   2) 研究施設の改善についての提言
3. 成　果（進捗状況）
   １２月～３月の間トマトに１６、トウガラシ６、ナス１、キユウリ４、メロン４、カボチャ１０、キャベツ２、ハナヤサイ２、タマネギ９、ニンニク３、レタス２、ニンジン２、セルリー１、ホウレンソウ１、フダンソウ２、イチゴ４、バレイショ１１、サツマイモ１の病害を確認した。
4. 残された問題点
   1. 病害の診断および病原菌の同定（今回はウイルス、細菌について不十分）をさらに詳細に行なう。
   2. 総合的防除法の確立
5 今後の対応
   継続（主としてウルグァイ側により）

試験研究課題調査表（その１）

（個表－２４）

研究課題	3. 病害虫防除に関する研究		
研究課目	3.－(1) 主要作物における病害虫相の把握		
主要項目	1－2) 野菜病害発生調査		
年度	1979	専門家名	手塚信夫
研究機関名	ラスブルハス農試	カウンターパート名	Carlos Lasa

1. 目　的（協力目標）
   現在における病害発生の実態を把握する。
2. 指導助言内容
   野菜の病原糸状菌の分離同定方法の指導
3. 成　果（進捗状況）
   病害では我孫子専門家のリストのほかにトマト７、ピーマン１、ナス１、キユウリ１、タマネギ２、ニンジン１、セルリー１、ホウレンソウ１、バセリ１、フダンソー１、イチゴ１、インゲン２、エンドウ１、ダイコン１、サトウダイコン１、ハクサイ１の病害の存在を確認した。
4. 残された問題点
   作期をかえての調査
5. 今後の対応
   継続（主としてウルグァイ側により）