

4. 基本計画の細目及び年間作業計画

(英・和文)



**Details of the Master Plan and the Annual Work
Plan on the Japan-Uruguay Vegetable Research Cooperation
Project**

May, 1979

Montevideo, Uruguay

This Plan is to show the details of the Master Plan and the Annual Operational Work Plan in accordance with the Record of Discussions VI-2 exchanged on July 19, 1978 between the Oriental Republic of Uruguay and Japan concerning the Japan-Uruguay Vegetable Research Cooperation Project.

This Plan is a result of a series of consultations held between the Japanese Team (headed by Kiyoyuki Niiuchi) and also the Japanese Implementation Survey Team (headed by Kenji Umeya) on one side and the Uruguayan officials in charge of agricultural technology on the other.

May 15, 1979

In Montevideo, Uruguay



Joaquín Carbonell

Director of Las Brujas
Agricultural Experimental
Station



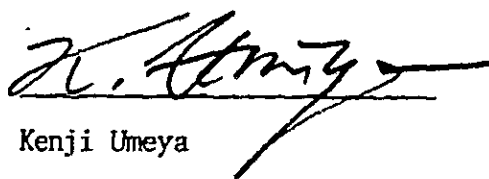
Juan A. Curotto

General Director of Alberto
Boerger Agricultural Investi-
gation Center



Kiyoyuki Niiuchi

Leader of Japanese Experts
Team



Kenji Umeya

Leader of Japanese Implemen-
tation Survey Team

I. THE DETAILS OF MASTER PLAN

1. Purpose of cooperation.

The purpose of the proposed cooperation in research is to provide basic techniques for the development and improvement of potatoes and vegetables production and also guiding principles for future. The Japanese Project

Team is to cooperate in the following tasks:

With regard to vegetables, it is necessary to ascertain problems and their solutions in breeding and cultivation to meet the domestic demand and to promote export. With a limited number of personnel, it will be conducive to efficiency to give priority to the elucidation of the problems of major varieties and the ascertainment of the approach to future research. To achieve the above purpose, the Japanese Team is to cooperate in respect to four varieties: onion, garlic, tomato and sweet pepper.

As for potatoes, techniques of selecting an appropriate variety and cultivating disease-free seed potatoes are to be established to ensure stable supply of seed potatoes in Uruguay.

With regard to control of disease and insect damage, the Japanese cooperation is to cover the detailed elucidation of disease symptoms, improvement of the techniques of inspection and identification, and research on temporary control measures against major insects and pests in respect to each one of onion, garlic, tomato and sweet pepper mentioned above. Further, the Japanese side wishes to cooperate in research on technical methods

of reducing as much as possible the amount of pesticides to be used and directing for use of pesticide with safety from the viewpoint of environmental conservation of the future.

However, the Japanese Project Team is limited both in staff and in duration to achieve the above purposes; in fact it is difficult to complete research in most cases by the Team alone. Accordingly, the Japanese side wishes to cooperate mainly transferring techniques and methods and also in the form of joint work with Japanese Researchers on a pilot farm so that the Uruguayan Specialists will be able to solve the problems ultimately on their own.

II. CONTENTS OF COOPERATION

1. Cooperation in research on breeding and cultivation of vegetables.

(1) Research on breeding and cultivation method of onions.

Since research on varieties has been more or less completed, the present research is to place mainly its emphasis on the method of raising seedling (described later), fertilization, conducting experiments using principally phosphorus supplementary nitrogen and potassium for fertilization, serving at the same time as a display.

(2) Research on the selection of a good line of garlic.

Good lines of garlic (rebrotado) resistancy of virus poor and an even size and quality are to be selected from those for exporting mainly to the Brazilian market (red type) and the French market (white type).

(3) Research on the cropping type, the variety and the cultivation method of tomatoes.

Experiment to compare the cropping seasons of varieties for eating and processing is to be conducted, serving at the same time as a display, for the extension of the method of selection of suitable varieties and cultivation techniques.

It seems that the problems in cultivation, apart from the damage by disease and pests are fertilizer, irrigation and physiological disorders.

Pertinent research is, therefore, to be carried out (fertilizer is to be mentioned later).

Physiological disorders, particularly blossom end rot, which are found in various places, seem to be due to high soil temperature, drying and excess of nitrogen. Prevention tests by straw mulch, irrigation and correct fertilization are, therefore, to be conducted.

- (4) Research concerning the countermeasure of virus diseases and sun scald of sweet pepper.

Virus diseases and sun scald seem to be the major problems in the cultivation of sweet peppers. Selection of a disease resistant variety is to be mainly considered for the former (see 1-(2), 3-(5)-a), and for the latter, prevention of damage through the improvement of the cultivation method is to be researched.

- (5) Experiments concerning the raising seedlings.

Research on the method of raising seedlings for vegetables seems to be necessary, conducting experiments for those which are important. Correct amounts of farmyard manure, nitrogen, phosphorus and potassium are especially to be tested, serving also as displays. Considerable achievements are expected with the introduction of Japanese techniques to suit the present soil property.

- (6) Research on soil improvement.

Physical and chemical properties of vegetable fields seem to be in a poor condition due to an insufficiency of organic matter. Accordingly,

application of organic matter and deep ploughing are to be tested.

As for the effects of organic matter, apart from crop residue, urban garbage and green manure in summer are to be researched.

(7) Research on simple cultivation facilities.

Research is to be conducted on simple cultivation facilities in an inexpensive pipe house using plastic films to study the possibility of extending the crop season of fruit vegetables for stable production and improvement of quality.

(8) Research on chemical weed control.

In respect of mainly vegetable crops above mentioned, a methodology to evaluate herbicide effectiveness is to be conducted.

2. Cooperation in research on the potato.

(1) Techniques of producing good seed variety.

a. Selection of an appropriate variety.

After examining the adaptability of those varieties already introduced into Uruguay and those introduced from Japan, based on the overall evaluation of yield, quality, disease resistance, cultivation period and dormancy, a good variety is to be selected. Further, the selection technique is to be improved.

b. Rapid multiplication technique for the adaptable variety.

Rapid multiplication technique is to be developed and put into practice to multiply the promising variety selected under a. (above) for an experiment on a larger scale.

c. Establishment of a standard for the control of field husbandry.

To ensure the stable production of seed potatoes, overall control techniques of field husbandry suitable for the phases of growth are to be found and the standard established for the control techniques of field husbandry with a view to future mechanization.

(2) Techniques of inspecting diseases of seed potatoes.

Improvement of techniques of inspecting virus diseases and fungi diseases, method of early detection of diseases and improvement of the multiplication system are to be researched quality of seed potatoes. For the necessary methods, a part from visual inspection, scientific inspection method such as serodiagnosis, inoculation method with an indicator plant are to be introduced in the research.

(3) Seed potato multiplication system.

Virus free seed potatoes are to be produced in a net house installed, and a possibility of systematic multiplication, consisting of a base field, a multiplication field and a distribution field are to be studied. Further, the techniques for a stable supply of suitable age seed potatoes are to be researched.

3. Cooperation in research on the control of disease and pests damage.

(1) Ascertainment of disease symptoms in major crops:

Disease symptoms in major crops such as onions, garlic, tomato, sweet pepper and potato are to be surveyed throughout the season. Some experiments have already been researched by the Uruguayan authorities

and the Japanese short-term experts and they are to be continued in cooperation to augment the data. Cooperation is also to be carried out in the acquisition and improvement of techniques of inspection and identification (see 2-(2)).

(2) Selection of key pests.

Key pests which may cause problems in the cultivation of the above five crops are to be selected for each crop and season. Since this research requires detailed observation throughout the season, the work has to be carried on by the Uruguayan party while the Japanese pest expert is not present. However, both parties are to have consultation regarding the technical matters including the determination of the extent of damage and etc. Further, with regard to entomophilous damage, efforts are also to be made to find the vector as much as possible.

(3) Survey of the development of pests and the crop season.

This survey is to take hold of variations in disease symptoms and the extent of damage in fields of different crop seasons. This research is intended to obtain data for the determination of the suitable pest control period and the suitability of agricultural pest control. The necessary survey is to be conducted jointly by the Japanese pest expert and the Uruguayan party during the former's stay in Uruguay and continued by only the latter in the future.

(4) Pest control: test with pesticide.

In Uruguay, those pesticides which are under restriction in Western countries and Japan are widely used. This may cause problems in future from the viewpoint of environment conservation and health control. Further, as the techniques of deciding the effects of insecticides in field are developed in Japan, Japanese side likes to cooperate experiments and displays concerning effective insecticides for each key pest and improved application of low toxic insecticides for the acquisition of the techniques in a short period.

(5) Countermeasures against individual key pests.

a. Onion, Garlic, Tomato and Sweet Pepper.

As for virus diseases, soil diseases and other major damages by insects and pests, prevention and control techniques are to be researched. Since virus diseases are to be identified, and disease-resisting varieties and prevention techniques are to be researched. Further, individual control methods for other key disease and pests such as thrips on onions, rust and southern blight on garlic, are to be researched.

b. Potatoes.

As for the prevention of virus diseases which is the major problem at present, apart from extraction by improved inspection techniques (See 2-(1), (2)), control methods for aphides are to be researched. Methods of controlling other key pests are also to be researched.

(6) Others.

Cooperation is to be carried out on methods for forecasting the occurrence of problems, data processing, handling of equipment and materials and preparation of specimens as the need arises.

III. ANNUAL WORK PLAN

(1) Annual work plan by each field of cooperation.

Items	Sub-items	Year of implementation		
		1st year*	2nd year	3rd year
1. Research on breeding and cultivation of vegetables	(1) Research on breeding and cultivation method of onions.	_____	_____	_____
	(2) Research on the selection of a good line of garlic.	_____	_____	_____
	(3) Research on the crop type, the variety and the cultivation method of tomatoes.	_____	_____	_____
	(4) Research on virus diseases and sun scald of sweet peppers.	_____	_____	_____
	(5) Experiment on raising seedlings.	_____	_____	_____
	(6) Research on soil improvement.	_____	_____	_____
	(7) Research on simple cultivation facilities.	_____	_____	_____
	(8) Research on chemical weed control.	_____	_____	_____
2. Research on potatoes.	(1) Seed potatoes production technique.	_____	_____	_____
	(2) Disease inspection technique for seed potatoes.	_____	_____	_____
	(3) Seed potato multiplication system.	_____	_____	_____
3. Research on the control of disease and pest damage.	(1) Ascertainment of disease symptoms in major crops.	_____	_____	_____
	(2) Selection of key pests.	_____	_____	_____

Items	Sub-items	Year of implementation		
		1st year*	2nd year	3rd year
	(3) Survey of the development of pests and crop season.		_____	
	(4) Pest control tests with pesticides.			_____
	(5) Countermeasures against individual key pests.		_____	
	(6) Others.	_____		

* 1st year: July 19, 1978 - July 18, 1979.
 2nd year: July 19, 1979 - July 18, 1980.
 3rd year: July 19, 1980 - July 18, 1981.

(2) Experts dispatch plan and training plan.
 (Duration of cooperation: July 19, 1978 - July 18, 1981. 3 years.)

Field of specialization (Dispatch of experts)	1978			1979			1980			1981		
	(month)			(month)			(month)			(month)		
	3	6	9	3	6	9	3	6	9	3	6	9
1. Leader			12				Niiuchi					7
2. Breeding and cultivation of vegetables	12			concurrent (Niiuchi)								7
	10			10	11							7
				12	4							7
	10			10			5			11		
3. Breeding and virus of potatoes	10	1										
	12	6	7	4	7							4
4. Pathology	12	2		11	5					9		3
5. Insects	12	2								11	2	
6. Liaison	10			Katoh								7

Field of specialization (Training)	1978	1979	1980	1981
	(month)			
1. Breeding and cultivation of vegetables	3	3	6	9
2. Breeding and virus of potatoes	6	6	9	9
			6	2 men
		4	1	2
				8
3. Pathology		6		10
4. Insects (Study Tour)		6	7	10
			11	12
			2 men	2 men
(Japanese Survey Team)	2	5	2	2
	3	6	3	3
	5 men	5 men	5 men	5 men
				8
				3 men
				8
				7
				2 men

REMARK: As the budget system of Japanese Government is the system of annual year budget, this plan is destination to be conducted within the budget of the year.

(3) PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

Items	Quantity	Purpose				Year of implementation			
		Potato	Vege- table	Patho logy	Insects	Other	1st year	2nd year	3rd year
(Farm Machineries and Material)									
1. Rotary harrow	1unit	.	.	.	.	.	1		
2. Pan breaker	1	.	.	.	.	.	1		
3. Tuber unit planter	2	.	.	.	.	.	2		
4. Potato digger	1	.	.	.	.	.	1		
5. Soil Sterilizing Injector	2	.	.	.	.	.	2		
6. Power duster	4	.	.	.	.	2	2		
7. Dust proof deodorizing mask	32set	.	.	.	.	8	24		
8. Sprayer	5unit	.	.	.	.	.	5		
9. Hand sprayer	7	.	.	.	.	2	5		
10. Hand duster	2	.	.	.	.	2			
11. Four wheel tractor	1	.	.	.	.	1			
12. Power tiller	4	.	.	.	.	4			
13. Two-row onion transplanter	1	.	.	.	.	1			
14. Two-row potato transplanter	2	.	.	.	.	2			
(Machinery and Equipment)									
1. Thermostat	4	.	.	.	.	.	2	2	
2. Microscope	1	.	.	.	.	.	1		
3. Stereo-microscope	2	.	.	.	.	.	1	1	
4. Camera (with attachment)	6	.	.	.	.	.	3	3	
5. Refrigerator (250al)	6	.	.	.	.	.	3	3	
6. Simplifier soil analyzer	1set	.	.	.	.	.	1		
7. Inoculation box	1unit	.	.	.	.	.	1		
8. Auto clave	1unit	.	.	.	.	.	1		
9. Ice cooler	6unit	.	.	.	.	.	6		
10. Dry heat sterilizer	1unit	.	.	.	.	.	1		
11. Clean bench	1	.	.	.	.	.	1		
12. Clean box	2	.	.	.	.	.	2		
13. Compressor	1	.	.	.	.	.	1		
14. Sun Thermostat	1	.	.	.	.	.	1		
15. Room Cooler	1	.	.	.	.	.	1		
16. Humidifier	1	.	.	.	.	.	1		
17. Spore trap rotary type	1	.	.	.	.	.	1		

Items	Quan- tity	Purpose				Year of Implementation			
		Potato	Vege- table	Patho- logy	Insects	Other	1st year	2nd year	3rd year
18. Leaf wetness recorder	3	.	.	.	.	.	3		
19. Automatic pipett washer	1	.	.	.	.	.	1		
20. Specific gravity balance	1	.	.	.	.	.	1		
21. Constant temperature panel form	6	.	.	.	.	.	3		3
22. Light thermostat	1	.	.	.	.	.	1		
23. Low temperature incubator	1	.	.	.	.	.	1		
24. Constant water bath	1	.	.	.	.	.	1		
25. Low temperature water bath	1	.	.	.	.	.	1		
26. High presurre steam sterilizer	1	.	.	.	.	.	1		
27. Vacuum freezing drying apparatus	1	.	.	.	.	.	1		
28. Container	1	.	.	.	.	.	1		
29. Centrifuge box type	1	.	.	.	.	.	1		
30. Ultra centrifuge	1	.	.	.	.	.			1
31. Spectrophotometer	1	.	.	.	.	.			1
32. Hygrometers	1	.	.	.	.	.	1		
33. Air conditioner	4	.	.	.	.	.	4		
34. Electrically heated with fan	4	.	.	.	.	.	4		
35. Laboratory air cleaner	1	.	.	.	.	.	1		
36. Pure water maker	1	.	.	.	.	.	1		
37. Centrifuge balance	1	.	.	.	.	.	1		
38. Colony counter	1	.	.	.	.	.	1		
39. Timer	5	.	.	.	.	.	5		
40. Lux meter	2	.	.	.	.	.	2		
41. Hand refractometer	5set	.	.	.	.	.	5		
42. Hand auger	1	.	.	.	.	.	1		
43. Light trap automatic 7 days type	2unit	.	.	.	.	.	2		
44. Nematode separator	1	.	.	.	.	.	1		
45. Balance	6	.	.	.	.	.	6		
46. Hanging balance	3	.	.	.	.	.	3		
47. Table balance	5	.	.	.	.	.	5		
48. Platform balance	1	.	.	.	.	.	1		
49. Digital direct balance	1	.	.	.	.	.	1		
50. Electric conduct meter	2	.	.	.	.	.	2		
51. Five unit counter	10set	.	.	.	.	.	10		
52. Steel cabinet	4unit	.	.	.	.	.	4		

Items	Quantity	Purpose				Year of implementation			
		Potato	Vege- table	Patho logy	Insects	Other	1st year	2nd year	3rd year
53. Self registering thermometer	1	.	.	.	.	.	1		
54. Insect collection set	1set	.	.	.	.	.		1	
55. Insect breeding set	1	.	.	.	.	.		1	
56. Pruning scissors	10	.	.	.	.	.		10	
57. Slide calipers	3	.	.	.	.	.		3	
58. PH meter	2	.	.	.	.	.	1	1	
59. Thermometer	10	.	.	.	.	.		10	
60. Measuring tape	5	.	.	.	.	.		5	
61. Laboratory implement and other glass equipment	60var.	.	.	.	.	.		60	
62. Chemical reagent	44var.	.	.	.	.	.		44	
63. Seed processing machine	1unit	.	.	.	.	.	1		
64. Fluorescent light	50set	.	.	.	.	.		50	
65. Dessicators	10	.	.	.	.	.		10	
66. Pipet box	1	.	.	.	.	.		1	
(Office Equipment and Supplies)									
1. Micro machine tools	1set	.	.	.	.	.		1	
2. Electric machine tools	1set	.	.	.	.	.		1	
3. Over head projector	1unit	.	.	.	.	.		1	
4. Slide projector	1unit	.	.	.	.	.		1	
5. Electric typewriter	2unit	.	.	.	.	.		2	
6. Automatic mimeographing	1unit	.	.	.	.	.		1	
7. Transformer	4	.	.	.	.	.		4	
8. Calculator	2	.	.	.	.	.	2		
9. Copyer	1	.	.	.	.	.	1		
10. Typewriter	2	.	.	.	.	.	2		
(Facilities)									
1. Net house 100 m ²	4	.	.	.	.	.		2	2
2. Greenhouse	2	.	.	.	.	.			2
3. Prefab. pipe house 500 m	2	.	.	.	.	.		2	
4. Irrigation and sprinkling system	1set	.	.	.	.	.			1

Items	Quantity	Purpose					Year of implementation		
		Potato	Vege- table	Patho- logy	Insects	Other	1st year	2nd year	3rd year
5. Mist sprinkling set	1set	.	.	.	.	.		1	
6. Vehicle	6units	.	.	.	.	.	2	4	

REMARK: As the budget system of Japanese Government is the system of annual year budget, this plan is destination to be conducted within the budget of the year.

ウルグアイ野菜研究計画・基本計画の細目及び年間作業計画

この計画は、ウルグアイ国と日本国との間で1978年7月19日付けで取り交わされた討議
議事録VI-2に基づく、基本計画の細目及び年間作業を示したものである。この計画に記された
内容は、ウルグアイ野菜研究プロジェクトの日本チーム（団長 二井内清之）、同プロジェクト
実施設計チーム（団長 梅谷献二）ならびにウルグアイ国農業技術担当者との協議によって作成
されたものである。

1979年 5月15日

モンテビデオ・ウルグアイ

ラス・プルハス農業試験場長 J. カルボーネン

日本研究団長 二井内 清 之

アルベルト・ボゲール農業研究所長 J. A. クロトー

実施設計チーム団長 梅 谷 献 二

I. 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のと考える。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、同定技術の向上およ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。

II. 協力内容

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

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。

(2) 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（R E R O T A D O）でそろいが良く Virus Poor のものを選抜する。

(3) 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に関

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 rot)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。

(4) ビーマンのウィルス病,日焼け対策に関する研究

ビーマン栽培上の大きな問題と思われるウィ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-(2),3-(5)-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。

(5) 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,堆肥,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。

(6) 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,作物残渣のほか都市塵芥,夏期における緑肥等の効果に関する試験を行なう。

(7) 簡易施設栽培の検討

プラスチックフィルムを用いた安価なパイ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。

(8) 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

(1) 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およ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。

(2) 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。

(3) 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

(1) 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。

(2) 主要病害虫（キイ，ベスト）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。

(3) 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。

(4) 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。

(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

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。

とくにウィルス病については、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ィ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。

(6) 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。

Ⅲ. 年間作業計画

(1) 協力内容別年次計画

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、栽培に関する研究協力	(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) ピーマンのウィルス病、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) 種いもの増殖体系			→	

大項目	中小項目	実施年次(注)		
		第1年次	第2年次	第3年次
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, トマト及びビ 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

(2) 専門家派遣計画及び研修員受入れ計画

(協力期間：1978. 7. 19～1981. 7. 18, 3カ年)

専門分野	1978		1979		1980		1981	
	(年)	(月)	(年)	(月)	(年)	(月)	(年)	(月)
(専門家派遣) 長								
1. 団								
2. 野菜育種・栽培								
3. 馬鈴薯育種・栽培								
4. 病								
5. 昆								
6. 連絡員								

派遣/研修員	派遣/研修期間 (年・月)
伊藤 正輔	1978. 10 - 1981. 11
田中 征勝	1978. 10 - 1979. 10
田中 和夫	1979. 4 - 1980. 5
伊藤 正輔	1980. 7 - 1981. 7
和識 敬道	1978. 1 - 1978. 12
堀尾 英弘	1978. 6 - 1979. 4
田中 智	1978. 12 - 1979. 11
手塚 信夫	1979. 5 - 1980. 3
我孫子 和雄	1978. 12 - 1979. 12
鈴木 忠夫	1978. 12 - 1979. 2
加藤 康雄	1980. 10 - 1981. 7

専 門 分 野	(年)			
	1 9 7 8	1 9 7 9	1 9 8 0	1 9 8 1
(研 修 員 受 入)				
一 個 別				
1 野 菜 育 種, 栽 培	9 マエソ	9	9 6 マエソ	6 2人
2 馬 鈴 薯 育 種, 栽 培			4	1 2 8
3 病 理	6 ラサ	12	10	3 6 3人 (抜き取り調査)
4 昆 虫				6 8
(高 級 視 察)		6 7 (クローター)	10 11 2人	6 7 2人
(調 査 団)	2 3 5人 実施協議チーム (団 長 伊 藤 正 輔)	5 6 5人 (実 施 設 計 チーム) (団 長 梅 谷 献 二)	2 3 5人 (巡 回 指 導 チーム)	2 3 5人 (エ ン ー ジ ャ ン チーム)

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。

(3) 機材供与計画

機 械 仕 様	数 量	利 用 部 門					実 施 年 次		
		ばれい しよ	野 菜	病 理	昆 虫	その他	第1年次	第2年次	第3年次
(圃場用機械及び資材)									
1. ロータリー・ハロー	1 式	○	○					1 式	
2. 心土破砕機	1 台	○	○					1 台	
3. 塊茎単位植付機	2 台	○						2 台	
4. ポテト・デッガー	1 台	○	○					1 台	
5. 土壤農薬注入器	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. 小型耕耘機	4 台	○	○				4 台		
13. 2条式たまねぎ移植機	1 台		○				1 台		
14. 2条式ばれいしよ移植機	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 (付属品付き)	6 台	○	○	○				3 台	3 台
5. 冷蔵庫 (250 ℓ 用)	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	

機 械 仕 様	数 量	利 用 部 門					実 施 年 次		
		ばれい しよ	野 菜	病 理	昆 虫	その他	第1年次	第2年次	第3年次
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	
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. 回転式孢子採集器	1 式			○				1 式	
18. 結 露 計	3 台			○				3 台	
19. ビベット自動洗浄器	1 台	○	○	○	○			1 台	
20. 上皿天秤	1 台	○	○					1 台	
21. ブレハブ恒温室	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	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. エアークンデショナー	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	

機 械 仕 様	数 量	利 用 部 門					実 施 年 次		
		ばれい しよ	野 菜	病 理	昆 虫	その他	第1年次	第2年次	第3年次
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	
50. 電気電導度計	2 台	○		○	○			2 台	
51. 5速式分類計数器	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. 剪定バサミ	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. 卷 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	

機 械 仕 様	数 量	利 用 部 門					実 施 年 次		
		ばれい し	野 菜	病 理	昆 虫	その他	第1年次	第2年次	第3年次
64. 螢 光 灯	50 個			○	○	○		50 個	
65. デシケーター	10 個	○	○	○	○			10 個	
66. ビベット箱	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. オーバーヘッドプロジェ 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	1 台	○	○	○	○	○	1 台		
10. タイプライター	2 台	○	○	○	○	○	2 台		
(簡 易 施 設 等)									
1. ネット・ハウス (100㎡)	4 棟	○	○	○	○			2 棟	2 棟
2. 温 室	2 棟	○							2 棟
3. プレハブパイプハウス (500㎡)	2 棟		○					2 棟	
4. 灌水装置	1 式	○	○						1 式
5 散水装置	1 式	○	○					1 式	
6 車 輦	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。

