

# ワルグアイ野菜産地協力計画 アフターケア調査報告書

昭和63年5月

## 国際協力事業団

発行所

JP

88-113

LIBRARY



17633

JICA LIBRARY



1065527[2]

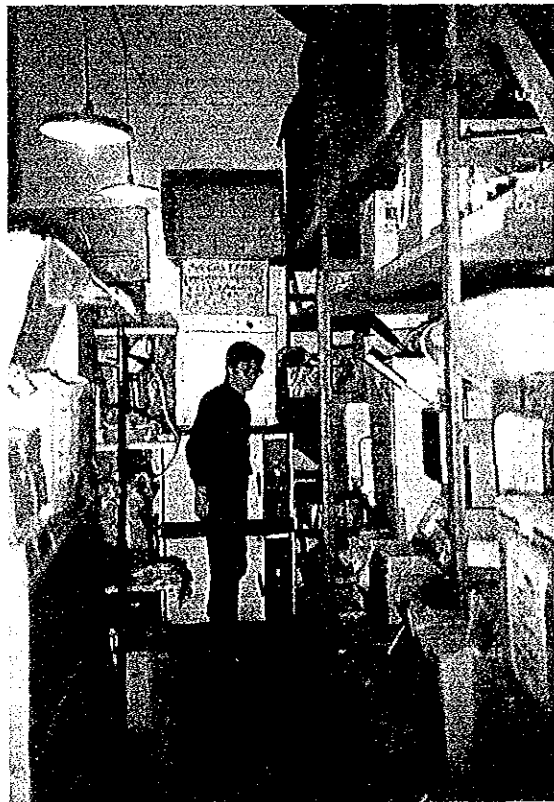




調査団員

(左から門馬団長, 気多団員,  
実戸団員, 田城団員)

ラスブルハス試験場にて  
タマネギの育種につい  
ての説明を受ける



日本から供与された機材が  
非常に良く管理されている。





サルト試験場イチゴの圃場

タクアレンボ近郊の  
馬鈴薯農家視察



農水省オルモス次官補に  
調査団レポート提出





## 目 次

1. アフターケア調査団の派遣について	1
1-1. 派遣の経緯と目的	1
1-2. 調査団の構成	1
1-3. 調査日程	1
1-4. 主要面談者	2
2. 要 約	3
3. ウルグアイ国における野菜・馬鈴 生産の現状	3
3-1. 野 菜	3
3-2. 馬 鈴 薯	9
4. プロジェクト協力期間終了後の状況	11
4-1. 研 究 実 績	11
4-2. 研究スタッフの配置状況	12
4-3. プロジェクト予算の状況	13
4-4. 機材の保守管理状況	13
5. アフターケア協力計画の策定	16
5-1. 概 要（ウ側との協議経緯と結果）	16
5-2. 専 門 家 派 遣	16
5-3. 研修員受入れ	16
5-4. 機 材 供 与	17
6. 調 査 団 所 見	19
別 添 資 料	21
I. 調査団レポート	21
II. ウルグアイの農業統計	29
III. 機材リスト	35



## 1. アフターケア調査団の派遣について

### 1-1. 調査団派遣の経緯と目的

ウルグアイ野菜研研計画は、昭和53年7月19日署名されたR/Dに基づき、(1)野菜の育種・栽培、(2)馬鈴薯、(3)病害虫防除を研究課題として3年間の協力を開始した。その後、2年間の協力期間延長を行い昭和58年7月18日、当初目的をほぼ達成しプロジェクトは終了した。

本計画のアフターケア調査団は、技術協力終了後4年を経過したプロジェクトの現状と問題点を把握し、あわせて協力の成果を維持させるために必要な専門家派遣および機材供与計画等につき調査し、ウルグアイ側と協議するため昭和62年11月3日より19日までウルグアイ国に派遣された。

### 1-2. 団員構成

担当業務	氏名	現職
総括(野菜)	門馬信二	農林水産省野菜茶業試験場野菜育種部品質評価研究室室長
育種(馬鈴薯)	田城保夫	農林水産省種苗管理センター管理調査課検定増殖技術係係長
栽培(供与機材)	気多正	農林水産省東北農政局企画調整室企画官
協力企画(業務調整)	宍戸健一	国際協力事業団農業開発協力部畜産開発課

### 1-3. 調査日程表

日順	日付	行程及訪問先
1	11/3(火)	東京→RG-831/910
2	4(水)	→モンテビデオ
3	5(木)	9:00 大使館表敬訪問, 11:00 農業研究センター表敬訪問, 15:00 農牧水産省次官表敬訪問
4	6(金)	10:00 ラスブルハス試験場視察及協議(アフターケア協力の説明, ウ側の要望調査等)
5	7(土)	9:00 モンテビデオ近郊農家視察
6	8(日)	モンテビデオ→サルト
7	9(月)	9:00 リトラル・ノルテ試験場にて調査及協議, 14:00 サルト周辺農家視察
8	10(火)	サルト→タクアレンボ, 14:00 タクアレンボ周辺農家視察

日順	日付	行程及訪問先
9	11/11(水)	9:00 デル・ノルテ試験場にて調査, タクアレンボ→モンテビデオ
10	12(木)	9:00 ラスブルハス試験場にて協議(協力内容について), 機材仕様作成調査
11	13(金)	レポート作成, 17:00 農業研究センター(レポート(案)提出)
12	14(土)	調査結果とりまとめ(機材仕様書作成等)
13	15(日)	休 み
14	16(月)	15:00 大使館報告, 17:00 農牧水産省レポート提出
15	17(火)	モンテビデオ→R G 911/J L - 63 (実戸団員は別件にてパラグアイへ)
16	18(水)	
17	19(木)	→東京

#### 1-4. 主な面会者リスト

##### 1) ウルグアイ国側

農牧水産省官房次長	Mr. Pedro B. Olomos Morales
M G A P ・ 研究 ・ 技術普及局長	Mr. Armando Rabuffetti
M G A P ・ 研究部長	Mr. John. A. Grierson
ラス・ブルハス園芸試験場場長	Mr. Cesar. Maeso
サルト果樹試験場場長	Mr. Ismael A. Muller

##### 2) 日 本 国 側

在ウルグアイ日本大使館	特命全権大使	赤 松 良 子
"	公 使	永 井 慎 也
"	一 等 書 記 官	福 井 博 康
"		今 津 健 彦
在ウルグアイ専門家	(リーダー兼栽培)	築 取 作 次
"	(土 壤)	岩 本 教 人
"	(業務調整)	佐 藤 健 次

## 2. 要 約

野菜研究プロジェクト終了後のラス・ブルハス試験場、リトラル・ノルテ試験場、デル・ノルテ試験場の施設および圃場並びにこれらの試験場の近郊の農家を視察し、これをもとにウルグアイ側と協議し、アフターケア協力計画を策定した。

プロジェクト期間中に機材の供与を受けたラス・ブルハスおよびリトラル・ノルテ試験場では、供与された機材のほとんどはよく利用され、管理状態は良好であった。

プロジェクト終了後の研究活動をみると、野菜ではカウンターパートの退職や配置替えにより、トマトと病害関係の研究は中断しているが、プロジェクト期間中に在来品種から選抜されたタマネギとニンニクの優良系統については、農家への配布が行われていた。イチゴでは日本式のトンネル・マルチ栽培により品質が向上し、早期収量が増加した。

馬鈴薯ではプロジェクト期間中に優良品種の選定、短休眠性品種を用いた種いも生産体系が確立され、その後この体系を利用した種いも自給計画が策定され近い将来実施に移される予定である。

専門家派遣、機材供与、研修員受け入れについてウルグアイ側と協議し、馬鈴薯の専門家の派遣、イチゴの研修員の受け入れ、トラックおよび機械類のパーツ等の供与を含む協力計画を策定した。

## 3. ウルグアイ国における野菜・馬鈴薯生産の現状

### 3-1 野 菜

ウルグアイにおける野菜の栽培面積は、1970年が61,950 ha、1980年が57,804 haであり、穀類など他の農地や牧草地を含めた全耕地面積のそれぞれ0.38%、0.36%である。主要な野菜20品目の1951～1980年の作付面積と生産量は第1、2表のとおりで、作付面積の大きい野菜はタマネギ、かぼちゃ(大)、いんげんまめ、スイートコーン等であり、作付面積が増加している野菜はピーマン、タマネギ、スイートコーン、スイカ等で、減少している野菜はそらまめ、いんげんまめ等である。生産量ではトマト、タマネギ、スイカ、かぼちゃ(大)等が多く、タマネギ、スイートコーン、ひらまめ、ひよこまめは生産量が増加しているが、えんどう、そらまめ、いんげんまめは減少している。

第3表には1970年と1980年の主要な野菜31品目についての作付面積、生産量、ha当り収量およびわが国におけるha当り収量を示した。栽培面積、生産量ともにわが国が多く、ウルグアイの多くの野菜のha当り生産量は1970年と1980年とでは大差がなく、わが国の1/3

第1表 ウルグアイにおける主要野菜の年次別作付面積

	1951	1956	1961	1966	1970	1980
Pea えんどう	548	633	1,124	756	757	605
Carot ニンジン	1,141	1,524	1,781	1,401	1,791	1,846
Dry Onion タマネギ	1,141	1,533	2,412	1,662	2,205	2,977
Garlic ニンニク	636	713	871	485	572	725
Tomato トマト	1,454	1,830	2,908	2,442	3,029	2,861
Sweet pepper ピーマン				504	610	757
Hot pepper トウガラシ	367	373	641	108	61	36
Squash かぼちゃ (大) <sup>4)</sup>	5,712	5,000	6,626	4,625	6,730	4,880
Winter squash かぼちゃ (小) <sup>5)</sup>	438	299	494	497	621	692
Broad bean そらまめ	261	213	347	215	189	63
Cowpea がらすまめ <sup>1)</sup>	367	107	561	529	199	478
Lentil ひらまめ <sup>2)</sup>	46	301	77	70	31	4
Chickpea ひよこまめ <sup>3)</sup>	35	9	27	15	11	2
Asparagus アスパラガス	23	40	32	13	23	21
Dry bean いんげんまめ	7,589	3,529	5,851	3,165	4,364	3,137
Snap bean さやいんげん	255	292	337	539	487	394
Sweet corn スイートコーン	s/d	430	1,035	1,157	1,508	3,110
Water melon スイカ	s/d	734		981	996	1,592
Melon メロン	s/d	273	1,901	357	564	608
Cucumber キュウリ	s/d	41		54	69	52

1) *Lathyrus sativas* L. 2) *Lens esculenta* Moench. 3) *Cicer arietinum* L. 4) *Cucurbita maxima* Duch. 5) *Cucurbita pepa* L. s/d: データなし

第2表 ウルグアイにおける主要野菜の年次別生産量

野 菜 名	1951	1956	1961	1966	1970	1980
Pea えんどう	853	749	1,524	1,359	1,523	798
Carot ニンジン	10,474	12,559	9,423	9,774	11,893	11,297
Dry Onion タマネギ	6,384	8,276	13,006	11,561	16,079	17,929
Garlic ニンニク	1,788	1,914	2,234	1,219	1,360	1,447
Tomato トマト	14,411	16,069	20,723	21,064	30,245	23,044
Sweet pepper ピーマン	2,379	2,207	3,262	3,226	3,702	2,818
Hot pepper トウガラシ						
Squash かぼちゃ(大) <sup>4)</sup>	28,609	24,417	36,957	21,227	26,704	15,175
Winter squash かぼちゃ(小) <sup>5)</sup>	2,530	2,039	2,764	2,939	3,831	3,670
Broad bean そらまめ	606	509	887	543	505	167
Cowpea がらすまめ <sup>1)</sup>	318	81	454	362	158	358
Lentil ひらまめ <sup>2)</sup>	39	84	29	25	12	1,785
Chickpea ひよこまめ <sup>3)</sup>	33	635	20	17	12	1,552
Asparagus アスパラガス	53	150	219	100	69	37
Dry bean いんげんまめ	4,007	1,672	3,756	2,083	2,735	1,923
Snap bean さやいんげん	913	1,192	1,415	1,428	1,307	1,101
Sweet corn スイートコーン	s/d	1,140	2,094	2,084	2,397	2,943
Water melon スイカ	s/d	6,107		5,640	8,501	16,361
Melon メロン	s/d	1,092	8,812	1,511	2,772	2,141
Cucumber キュウリ	s/d	159		369	507	310

1) *Lathyrus sativas* L. 2) *Lens esculenta* Moench. 3) *Cicer arietinum* L.

4) *Cucurbita maxima* Duch. 5) *Cucurbita pepo* L. s/d: データなし

第3表 ウルグアイにおける主要野菜の栽培面積、生産量およびha当たり収量

野菜名	1970		1980		1970		1980		1970		1980	
	栽培面積 (ha)	生産量 (t)	栽培面積 (ha)	生産量 (t)	栽培面積 (ha)	生産量 (t)	栽培面積 (ha)	生産量 (t)	ha当収量 (t)	ha当収量 (t)		
えんどう	757(14,100)	605(10,400)	1,523( 7,030)	798( 64,200)	201( 499)	132( 617)						
いんげんまめ	4,364( 3137)		2,735	1,923	0.63	0.61						
さやいんげん	487(11,900)	394(12,000)	1,307( 84,000)	1,101( 94,200)	2.68( 7.06)	2.79( 7.85)						
スイートコーン	1,508(27,200)	3,110(30,400)	2,397(30,260)	2,943(31,900)	1.59(11.13)	0.95(10.26)						
かんじん	1,791(25,200)	1,846(24,200)	11,893(49,690)	11,296(60,100)	6.64(19.72)	6.12(24.80)						
たまねぎ	2,205(29,800)	2,977(28,200)	16,079(97,250)	17,929(115,200)	7.29(32.63)	6.02(40.85)						
薬たまねぎ	206	199	859	854	4.17	4.29						
かんかく	572( 19,10)	725( 3,340)	1,360( 16,600)	1,447( 23,300)	2.38( 8.69)	2.00( 8.47)						
加工用トマト	3,029(19,300)	1,502(19,300)	30,245(79,290)	11,301(1,014,000)	9.99(41.08)	7.52(52.54)						
生食用トマト		1,359		11,743		8.64						
ピーマン	610( 4,650)	757( 4,730)	3,353(12,770)	2,649(16,140)	5.50(27.46)	3.50(34.12)						
かぼち(大) <sup>4)</sup>	6,730(18,300)	4,880(16,200)	26,704(305,000)	15,175(252,000)	3.97(16.67)	3.11(15.56)						
かぼち(小) <sup>5)</sup>	621	692	3,831	3,670	6.17	5.30						
すいか	996(39,200)	1,592(33,000)	8,501(100,400)	16,361(97,570)	8.54(25.61)	10.28(29.57)						
メロン	564(11,000)	608(13,100)	2,772(17,250)	2,141(263,900)	4.92(15.68)	3.52(20.15)						
レタス	992( 8,860)	784(18,400)	3,171(16,510)	2,668(381,300)	3.20(18.63)	3.40(20.72)						
ふだんそう	426	342	2,618	1,867	6.15	5.46						
ほりれんそう	289(24,000)	272(23,800)	596(35,290)	663(352,100)	2.06(15.12)	2.44(14.79)						
いちご <sup>1)</sup>	215(12,800)	207(11,900)	652(134,200)	705(193,300)	3.03(10.48)	3.40(16.24)						
がらすまめ <sup>1)</sup>	199	478	158	358	0.79	0.75						
そらまめ <sup>2)</sup>	189	63	505	167	2.67	2.65						
ひらまめ <sup>2)</sup>	31	4	12	2	0.37	0.45						
ひよこまめ <sup>3)</sup>	11	2	12	2	1.06	0.78						
とうがらし	61	36	349	169	5.72	4.70						
きゅうり	69(31,500)	52(25,300)	507(964,700)	310(1,018,000)	7.36(30.63)	5.95(40.24)						
キャベツ	148(45,000)	64(42,600)	857(143,300)	396(1,545,000)	5.79(31.84)	6.19(36.27)						
カリフラワー(はるやすい)	157( 2,580)	46( 5,750)	824( 50,200)	295( 89,500)	5.25(19.46)	6.41(15.57)						
かぶ	137	50	520	259	3.79	5.18						
アーティチョーク	125	35	576	84	4.61	2.41						
アスパラガス	23	21	69	37	3.00	1.74						
りんご	129	75	612	279	4.75	3.72						
なす	36(27,700)	19(21,500)	396(721,500)	259(618,700)	10.99(26.05)	13.61(28.78)						

注) ( )内数字はわが国のデータを示す。1) Lathyrus sativas L. 2) Lens esculenta Maench. 3) Cicer arietinum L. 4) Cucurbita maxima Duch. 5) Cucurbita pepa L.



～1/6にとどまっている。これに対し、わが国の多くの野菜はha当り生産量がこの10年間で増加しており、わが国では短期間で新品種や新しい栽培法が開発普及され、これが生産量の増加につながっていると考えられるが、ウルグアイではこれらがほとんど変化していないものと推察される。

県別の野菜の栽培面積を第4表、南部3県(カネロネス、サンホセ、モンテビデオ)と全国の野菜の栽培面積、生産量を第5表に示した。栽培面積ではカネロネス、サンホセ、モンテビデオ、サルト、リベラ県が大きい。また、南部の3県はピーマンとイチゴ以外の野菜の60%以上を生産しており、ウルグアイではこれら3県とサルト県が野菜生産の点で重要である。

野菜研究プロジェクトが野菜の生産に及ぼした影響としては、プロジェクトによる有望系統の選抜および種期、栽培密度、施肥法等の栽培方法の改善により、プロジェクト前と後では、試験場段階でタマネギの収量は7,000 kg～10,000 kg/haから25,000 kg～35,000 kg/haに、ニンニクの収量は、1,500 kg～2,000 kg/haから6,000 kg～8,000 kg/haに、加工用トマトの収量は8,000～12,000 kg/haから45,000 kg/haに増加した。しかしウルグアイでは普及体制が貧弱であることから、これらの技術はまだ農家に普及し始めた所であり、早急な普及が望まれるところである。なお、在留邦人やウルグアイの人々の話では以前と比較して、最近ではタマネギの大きさ、形などの揃いが良くなったこと、大果で揃いの良いイチゴが早期に出回るようになったと指摘していたがこれもプロジェクトの効果と考えられる。

また、野菜の小売価格(1987年9月調査、1ペソ=65銭)は代表的なものをあげると、レタスが40ペソ/個、タマネギが100～120ペソ/kg、トマトが200～360ペソ/kg、イチゴが280～400ペソ/kg、にんじんが60～120ペソ/kg程度である。

なお、野菜の生産には直接関係しないが、タマネギの採種をウルグアイで行うようになり、アルゼンチンからのタマネギ種子の輸入が減少している。

第4表 ウルグアイの県別の野菜作付面積(1980年)

県名	面積 (ha)
ARTIGAS	604
CANELONES	21,854
CERRO LARGO	1,631
COLONIA	1,352
DURAZNO	1,118
FLORES	216
FLORIDA	1,218
LAVALLEJA	1,162
MALDONADO	1,314
MONTEVIDEO	3,332
PAYSANDU	1,268
RIO NEGRO	933
RIVERA	3,120
ROCHA	2,455
SALTO	3,281
SAN JOSE	8,824
SORIANO	937
TACVAREMBO	2,066
TREINTA Y TRES	1,129

第5表 南部3県と全国の野菜の生産農家数, 作付面積 (ha), 生産量 (t) (1980)

野菜名	国全体			南部3県*			南部地帯の 生産比率
	農家数	作付面積	生産量	農家数	作付面積	生産量	
Onions たまねぎ	4,500	2,977	17,929	3,026	2,166	13,617	76%
Fresh tomato 生食用トマト	2,033	1,359	11,743	1,319	785	7,541	64%
Canning tomato 加工用トマト	1,812	1,501	11,301	1,588	1,348	9,974	88%
Carrots 人参	2,214	1,845	11,296	1,626	1,537	10,271	90%
Winter squash かぼちゃ(小)	1,478	691	3,670	855	380	2,568	70%
Pepper ピーマン	1,212	756	2,649	675	55	1,186	45%
Melons メロン	1,159	608	2,141	753	433	1,736	81%
Garlic ニンニク	1,986	725	1,447	1,150	610	918	63%
Peas えんどう	984	604	798	556	414	649	81%
Strawberry いちご	334	207	705	45	15	37	5%
Eggplant なす	61	19	258	43	14	222	86%
Asparagus アスパラガス	18	20	37	18	20	37	100%

\* Canelones, S. José, Montevideo

### 3-2. 馬 鈴 薯

ウルグアイは農牧業の国で、約 300 万人の国民は牛肉などの畜産製品とともに馬鈴薯を食べており、その消費量は国民 1 人当たり約 40 kg で、そのほとんどが生食用としての利用である。

生産面積は 19,900 ha 程度で、プロジェクト開始前に比べて 5,200 ha 減少しているが、平均単位当たり収量は約 1.5t 多くなり 6.8 t/ha となっている。一部の大型農場では植付、除草及び培土等の管理作業、薬剤散布、収穫作業のほとんどを大型機械化し、圃場も集団化して灌漑施設を整えた大規模生産が行われているが、まだ馬耕による小規模生産もかなり行われている。

このような生産消費を支えるため、プロジェクト開始前には種いもをカナダから毎年輸入して秋春 2 作し、次年にまた輸入する体系がとられており、その年間量は約 11,700t で 300 万ドルもの外貨が消費されていた。さらに輸入された種いもは着荷が遅れて適期播種ができなかったり、輸送中の腐敗事故のため作付面積の減少や貯蔵管理の不適による種いもの生理的消耗、青枯病、黒脚病、センチュウ類等の種いもによる土壌病害の持込みによって生産が安定せず、生食用の馬鈴薯でさえ時には不足を生じ輸入されていた。

プロジェクトにおいては、短休眠品種による秋春二期作、やや短休眠品種による秋夏冬の二年三作方式の導入による国産種いもの採種体系整備及び適合品種の選抜、実生養成による選抜育種、病害検定技術ならびに病株抜取技術等の移転がなされた。

その結果、日本から供試したデジマ、ニシュタカならびに Norland, Favorita が二期作用、Kennebec は二年三作用として選抜され、採種栽培が始められている。とくにデジマは休眠が浅く収量が多いことから、農家での人気も高く価格の面でも有利なようで、採種は専門栽培が行われているが、現在増殖されているものは自家採種を繰り返しているので相当な率で PLRV を保毒している。しかし、ラスブルハス試験場で VF 系統を一部配布し始めたので、この問題は数年の内に解決するであろう。

Kennebec, Norland 等の国産種いもは、品質の向上及び価格面でコストダウンをはかって軌道に乗りかかった矢先、カナダ政府の助成金対策を受けた輸入種いもに価格の面で対抗できなくなっているようである。またウルグアイ政府による国内産種いもの保護措置もとられていないこと等により、その生産が軌道に乗っていないようである。

今回の調査で、タクアレンボアの種馬鈴薯栽培地帯を視察する機会があったが、その良好な採種環境をまだ十分に活用しきれていない様子が感じられた。たとえば、採取専用圃場の設置がされてなかったり、一般圃場で生産された中から 60g ~ 120g 程度のものを種いもとして利用したり、自家採種を続けてきたデジマ(ウイルス保毒)を種子用と同一圃場に栽培していた。

ただ一ヶ所、塊茎単位栽培と病株抜取が実施されていた圃場を見ることができたことは、プロジェクトの波及効果によるものと確信した。しかし、この農場のオーナーの話では、技術的

な問題は私的コンサルタントに相談するようで、試験場で研究開発された技術が効果的に普及されていないようにも感じられた。

最後に、日曜市場で馬鈴薯が並べられているのを見ることができたが、そのほとんどが Kennebec と Red Pontiac のようで、規模が揃っているものの値段が 50 ペソ/kg、規格が不揃いのものが 30 ペソ/kg 前後で、緑化しているものや、皮目肥大の塊茎も混じっていた。塊茎を切断して見本として並べてあったが、すべて生肉色は白色であった。つまり、ウルグアイでは用途が限られており、マッシュポテトかフレンチフライに使われており、ポテトチップはほとんど見られなかった。

これから消費を拡大するためには、試験場において利用法の研究もすべきであろう。

#### 4. プロジェクト協力期間終了後の状況

##### 4-1. 研究実績

###### 1. 野菜

- 1) タマネギ：ラス・ブルハス試験場では、プロジェクト期間中、非常に雑駁な品種であった“Valenciana Sintetica 14”から有望系統の選抜、採種栽培法の確立、栽培方法の改善等で成果をあげた。現在は引続き優良系統の選抜および品種比較試験、有望系統の増殖を行っており、1984年から農家に有望系統の種子の配布を開始している。リトラルノルテ試験場では、早生性、球の大きさ、貯蔵性などについての10年計画の系統選抜試験を実施しており、現在はその8年目にあり、将来農家に早生性、貯蔵性、抽だい性などの点で改良された系統を普及させる予定である。
- 2) ニンニク：プロジェクト期間中、在来品種から耐球割れ系統の選抜、栽培方法の改善などで成果をあげた。1983年からは選抜された有望系統について、原々種の生産を試験場が行わない、特定の生産者が種球を増殖することにより、農家に種球を配布している。また、品種数は少ないが品種の導入を行なっている。
- 3) トマト：プロジェクト期間中、加工用トマトの耐病性品種の選定、TSWVに対する育種素材の検索などで成果をあげた。しかし、カウンターパートに配置転換により野菜担当の研究者は1名減となり、トマトの担当者がいないなり、研究は中断している。
- 4) 病虫害：プロジェクト期間中、トマトとピーマンの簡易施設栽培における病虫害の調査と防除法において一定の成果が認められた。しかし、カウンターパートの退職及び他の病害の担当者は果樹の病害が主であることにより、野菜の病害の研究は中断している。

###### 2. 馬鈴薯

###### 1) 馬鈴薯の育種

###### (A) 2期作用品種の選抜試験

短休眠品種、やや短休眠品種として選抜したデジマ、ニシュタカ、Tobique等について現地試験を実施した。現在、VF種いもを増殖中である。

###### (B) ウイルス病(PLRV, PVY, PVX)抵抗性について

国際馬鈴薯センター(CIP)で交配した系統について試験中である。

###### (C) ジャガイモ青枯病抵抗性について

国際馬鈴薯センター(CIP)で交配した系統について試験中である。

###### (D) ジャガイモ夏疫病抵抗性について

国際馬鈴薯センター(CIP)で交配した系統について試験中である。

###### (E) 馬鈴薯分枝系の圃場におけるPLRV, PVX抵抗性の安定性について

国際馬鈴薯センター(CIP)で交配した系統について試験中である。

(F) 交配による新品種の育成

国内で選抜した品種間による交配から始めている

2) 種いも生産技術について

(A) 収穫後の種いもの管理について

種いもの老化を抑えたり、萌芽時期を制御し、活力ある種いもで生産をあげる。

(B) ガラス器内“in vitro”培養に関して

種々の培地の選択。増殖条件の検討。

(C) 前基本種について

効率よく小塊茎(ミニチューバー)を生産する最適栽植密度の検討をしており、現在は  
10 \* 10 cmで栽培している。

(D) 種いも生産国家計画の実行

プログラムを作成し、一部実行を始めている。

3) 病害虫防除技術について

(A) アブラムシの発生予察に関する試験

黄色水盤の設置等により発生消長を調査する。

(B) 馬鈴薯のアブラムシの寄生調査

モモアカアブラムシ、チューリップヒゲナガアブラムシについて行なった。

(C) 農薬試験

土壌センチュウに対する殺虫効果ジャガイモ夏疫病に対する殺菌効果

(D) ジャガイモ夏疫病菌の孢子観察

(E) ジャガイモ疫病菌のレースの決定

4-2. 研究スタッフの配置状況

ラスブルハス試験場およびリトラルノルテ試験場の研究員の配置は次のとおりである。

ラスブルハス試験場

場	長	Cesar R. Maeso
副場	長	Carlos Crisci Pisano (馬鈴薯担当)
野	菜	Jose M. Villamil
	"	Jorge Arboleya
馬鈴薯		Carlos Crisci Pisano
	"	Francisco Vilaro Pareja
	"	Juan Carlos Gilsanz
病	害	Siella M. Garcia

# Diego Maeso Tozzi

リトラルノルテ試験場

場 長 Ismael A. Muller  
 野 菜 Stella Ambrosioni (タマネギ担当)  
 # Etel David De Lima (イチゴ担当)  
 柑 橘 Juan Carlos Diaz  
 # Mario Capurro (馬鈴薯も担当)  
 ブ ド ウ Gabriel Fernandez  
 虫 害 Roberto Bernal

4-3. プロジェクト予算の状況

同プロジェクトの現在の予算状況は表-6のとおりであるが、これらのうち、約60%以上が人件費で占められているということであり資機材を購入するための予算は極度に不足している。現在、同試験場にて協力中の果樹計画の専門家の報告によると、付近の農家を巡回するための車のガソリン代に至るまで事欠く様である。

表6 農業研究センターの予算

場名 \ 年次	プロジェクト終了時 (1983年)	昨年度 (1986年)
本 部	1,168,576	8,017,000
エスタンエラ試験場	6,158,992	40,345,000
ラスブルハス #	1,373,413	10,864,000
デルエステ #	2,818,804	17,741,000
デルノルテ #	1,243,309	11,027,000
サル ト #	630,509	4,780,000

換算レート：1983年 不明  
 1986年 約2ペソ = ¥1.-

4-4. 機材の保守管理状況

本研究協力により供与された機材は、1978～82年の5年間で総額205,892千円、他に専門家の携行機材9,908千円と合わせ計215,800千円となっている。

これらの保守管理状況であるが、おしなべていうとよく管理され、活用されているといえる。特に自動車、トラクター、耕うん機の類はよく使用されており、ほとんどが我が国の法定耐用年数は経過しているが、修理を重ねて使用されている。その修理も、例えば自動車のバンパーの交換程度であれば、適当な鋼材を利用し、試験場で自製するなど工夫を加えている。もつと

も戦前の自動車さえ実用に供されている同国の常識からすれば特別なことが行われているわけではない。

また、研究用機材についても全体的によく利用されており、本アフターケア調査においてウルグアイ側から提出のあった要求機材リストにおいても各種の部品、消耗品等が数多くみられることからこれがうかがわれる。

各機材の利用状況については概ね 58 年 12 月のエバリエーション報告書と同様であり、同報告書を参照されたい。

ただし、問題点がないわけではなく、列挙すれば以下のとおりである。

#### ① 利用されていない主要機材とその理由

- ・葉面積計：表示部が作動（表示）しないために利用不能。マニュアル不備のため原因不明。
- ・グリーンメーター：マニュアルが邦文のみのため利用不能とのことであるが、派遣専門家による英文の書き込みあり。
- ・真空凍結乾燥機：アンプル差込口ゴムの劣化及び邦文マニュアルのみのため利用不能。  
→このように、マニュアルや消耗部品の不足により利用されていないものがある。これらについては、現地にメーカーの代理店がないという問題はあるものの、日本に直接注文すればさほど入手困難ではなく、また邦文マニュアルについても現在、果樹研究計画プロジェクトの専門家が常駐しているわけであるから、さほど問題になるとも思われませんが、そういう面での努力には欠ける点が見られる。
- ・歩行型トラクター（クボタ K 75 1 台）：エンジン焼付による。  
→本アフターケアによりエンジンを供与の予定。なお、本研究協力によりラス・ブルハス試験場に供与されたクボタ K 75 は合計 3 台であるが、うち 1 台は最近使用を開始したばかりで新品同様であった。このように、物によっては大切に保管しておいて長く使うという努力もされているようである。
- ・ガラスハウス（1 棟）：資材梱包のまま倉庫に保管。  
→デルノルテ試験場で利用の予定。

#### ② 消耗品類の不足

ウルグアイ側からの要求機材リストにみられるような、例えばグローブチャンバーの蛍光管やトラクターのエアフィルター、フェールフィルターなど、極く簡単な消耗部品不足のため不便をきたしているものがある。この理由は、予算不足と日本への注文の困難性の両面があると思われるが、先に述べたように後者については改善の余地がある。

#### ③ 自主調達の際の機材の欠如

本アフターケア調査対象の 2 カ所の試験場の機材は、比較的古いものは米国の援助により取得したもの、それ以外の大多数は本研究協力及び果樹研究計画プロジェクトにより供与された機材であり、自らの予算によるものは建物調度以外は極く少ない。



本アフターケアを成功させるためには、ある程度の機材供与は必要であるというのが調査団の意見である（後述）が、ややもすると、これら援助によりウルグアイ側担当者の自助努力が弱まる恐れがある。テル・ノルテ試験場でみた手づくりの無菌箱が印象的であったが、今後の技術協力においては一定の研究水準を維持しつつ、そのような努力を結実させるべく協力を行っていくことが求められよう。

## 5. アフターケア協力計画の策定

### 5-1. 概要

11月6日にラスブルハス試験場において、施設・機械の利用状況、現在実施中の試験などについて視察した後、ラブヘッティ農業研究普及局長、マエソ試験場長、野菜、馬鈴薯、病害の各研究員、果樹プロジェクトの長期専門家とコーディネーター、日本大使館の担当官および調査団員でアフターケア協力計画について第1回協議を行なった。

最初に調査団側からアフターケア協力の目的、協力内容について説明し、その後、野菜プロジェクト後のラスブルハス試験場における研究状況について専門別に説明を受けた。

次にアフターケア協力の内容についての検討を行なったが、この日はウルグアイ側の希望を聞くことに重点をおき、調査団側からはリトラルノルテ試験場の視察が終わるまでに、供与を希望する機材のリストおよび調査団が必要とする資料を提出するように要請した。

11月12日には第1回のメンバーにグリエルソン農研センター(CIAAB)所長を加えて2回目の協議を行なった。1回目の協議でウルグアイから出された専門家派遣と研修員の受け入れ要請のなかから、馬鈴薯の組織培養の専門家を派遣すること、イチゴの研修員を受け入れることが可能であることを伝え、ウルグアイ側から提出された機材のリストをもとに、供与機材の検討を行なった。機材では、トラック3台、マイクロバス1台、コピー機の更新、各種機器の部品の補充および試験用消耗品などの機材を供与することとした。

### 5-2. 専門家派遣

ウルグアイ側は、①馬鈴薯の組織培養の長期専門家の派遣、②タマネギ・ニンニクの長期専門家の派遣、を要請してきた。

①については、ウルグアイ側は種いもの輸入を減らすために種いもの自給に対する強い熱意をもち、野菜プロジェクトの成果を利用した種いもの生産計画を既に策定しており、この種いもの生産計画を実行するためには、生長点培養による無病の原々種の生産が必要であり、組織培養の専門家を派遣することによりこの分野の一層の発展が期待できると判断されたので、6ヶ月程度派遣することとした。

しかし、②については、野菜プロジェクト以来選抜を続けている有望系統が完成されたものになったかどうか長期専門家に見て欲しいと言うことで、将来、交配育種による品種改良を開始する等発展的、具体的な計画がなかったため、協力対象から除外した。

### 5-3. 研修員受け入れ

ウルグアイ側の要請は、①イチゴの研究員についてイチゴの栽培・生理分野の研修を受けさせること、②さつまいもの研修員を日本の育種機関で研修させること、③組織培養の研究補助

員について組織培養の研修を受けさせること、であった。

①については、リトラルノルテ試験場で日本式のトンネル・マルチ栽培を含めた早期栽培の試験を実施中で、この栽培法により早期化と品質向上が達成され、トンネル・マルチ栽培は既にサルト地方の農家に普及し始めている。今回イチゴの生理・生態および栽培法について研修を受けることにより、イチゴの生産に関してさらに発展が期待されると判断されたので、6ヶ月程度研修員を受け入れることとした。

②については、さつまいもは最近重要性が増していること、野菜プロジェクトには含めてもらえなかったことから、4名の馬鈴薯担当者の1名に研修を受けさせて欲しいと強い要請があったが、さつまいもは今回の協力の対象外であると判断し、協力対象から除外した。

③については、研修補助員であるが現在既に組織培養を手がけており、将来の組織培養の中心的な研究補助員として養成したいので、日本で研修を受けさせて欲しいと強い要請があったが、研修補助員の研修は協力の対象外であること、英語をまったく理解できない人では日本での研修の効果が期待できないことから除外した。

#### 5-4. 機材 供 与

11月12日にウルグアイ側から提出されたリストに基づき、ウルグアイ側で優先度が高いと判断したものから検討した。その結果、試験場が指導に行く農家や圃場を借りている農家が遠いこと、野菜プロジェクトで供与した自動車が耐用年数にきていることなどからトラック3台、マイクロバス1台を供与することとした。トラック3台のうち1台はリトラルノルテ試験場用であり、マイクロバスは農家を集めての講習会などに使用する。

農機具では、馬鈴薯の種も生産計画においてデルノルテ試験場がその一翼を担うことになっており、これに必要なハンドトラクターを、研究用機材では、陽光定温器、振とう器などの機械およびコピー機を供与することとした。

以上の主要な供与機材以外に、野菜プロジェクトで供与された機械の部品、農業資材、試薬、実験用消耗品が多数リストアップされていたが、これらについては逐一協議は行なわず、予算の範囲内で出来るだけ供与するよう調査団側が調整することとし、調査団で調整した結果、ウルグアイ側の希望をほぼ満たす機材をリストアップする事が出来た。

なお、ウルグアイ側はラスブルハス試験場におけるコンピュータ1台当りの人数からみて、また発生予察等のデータベースの作成に必要であるとして、パーソナルコンピュータをアフターケア協力で供与して欲しいとの強い要請をしてきたが、果樹プロジェクトにおいて野菜プロジェクトで供与したPC-8000の更新としてPC-9801を購入したばかりであり、その利用頻度が明確でない現在では1台で十分であるとの判断により供与機材から除外した。

アフターケア計画実行計画（案）

	87年度	88年度
<p>1. 専門家派遣</p> <p>a) 組織培養（馬鈴薯）</p> <p>2. 研修員受入れ</p> <p>a) 植物生理（イチゴ）</p> <p>3. 機材供与</p> <p>a) 第1年度分 〔車両4台、コピー〕</p> <p>b) 第2年度分 〔パイプハウス、トラクター、スベアパーツ他〕</p>	<p>契約 →→ 納入</p>	<p>輸送 →→ 現地到着</p> <p>契約 →→ 納入・輸送 →→ 現地到着</p>

## 6. 調査団所見

野菜プロジェクトの成果の中で、今後の発展が期待されるものは、馬鈴薯の種いもの生産、タマネギの品種改良、イチゴの栽培であったが、馬鈴薯の担当者は種いもの自給を目指した計画に意欲的であったものの、タマネギの担当者は現在の系統を維持するだけで、人手不足を理由に新たに品種改良を行なう意欲は認められなかった。イチゴについてはその生態を利用した新しい作型開発の可能性はある。

ラスブルハスとリトラルノルテ試験場の施設および機材の使用状況について視察したところでは、野菜プロジェクトで供与された機材は一部未利用の機材も認められたが、ほとんどは良く使用されており、管理は良好で、放置されている機械は認められなかった。

ウルグアイ側から提出された供与を希望する機材のリストには試験管、ピーカー、ろ紙の類まで含まれ、さらに野菜プロジェクトで供与された機材の部品類も多く、このことから供与された機材を大事に使用しており、またこれからも使用していこうとする姿勢がうかがわれた。

今回のアフターケア協力については、野菜プロジェクトで供与した機材の中には、既に耐用年数を過ぎて更新を要する機材が出てきた時期でもあり、ウルグアイ側では、野菜プロジェクトの成果を維持するために時宜を得たものであると評価している。

なお、さつまいもの研修員の受け入れについては、今回のアフターケア協力の対象外であるとして除外したが、当初ウルグアイ側は強く希望していながら野菜プロジェクトに含まなかった経緯もあり、今後なんらかの形で協力する必要があるだろう。



# 資 料





I. 調査団レポート

Montevideo, Uruguay  
16<sup>th</sup> November, 1987

Dr. Carlos E. Delpiazzo,  
Director General  
Ministry of Livestock, Agriculture  
and Fisheries,  
Oriental Republic of Uruguay

Dear Sir,

Since the arrival at Montevideo on November 4<sup>th</sup>, 1987, our team conducted surveillance and planning with the Uruguayan Counterpart personnel and had a series of discussions with them concerning the Japan-Uruguay Vegetable Research Cooperation Project.

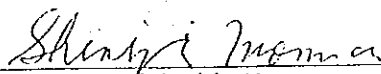
Thanks to your excellent arrangements during our stay, the team was able to achieve its purpose.

Now I have the honour and the pleasure to present you the Summary Report as attached hereto, which contains the After-care Programme for the above-mentioned Project. I hope that the After-care Cooperation will strengthen the activities of the Project.

I would like to express our sincere gratitude for your cooperation on behalf of the team.

With best regards

Yours sincerely,



Dr. Shinji Monma  
Leader,  
After-care Survey Team,  
Japan International  
Cooperation Agency

SUMMARY REPORT OF THE AFTER-CARE SURVEY TEAM  
FOR TECHNICAL COOPERATION ON THE JAPAN-URUGUAY  
VEGETABLE RESEARCH PROJECT

I. PREFACE

The Japan-Uruguay Vegetable Research Cooperation Project was terminated in July, 1983 and its activities have been managed very well and besides developed considerably by the Uruguayan counterpart personnel. However, some of the equipment and machinery provided through JICA seem to need replacement or repair as 4 years or more have passed since they were provided.

So, in conformity with the After-care Cooperation Programme, JICA decided to allocate a budget to the Project in 1987/1988 and 1988/1989 fiscal years.

In pursuance of the Programme, the Team was dispatched to the Oriental Republic of Uruguay.

## II. PRESENT SITUATION OF ACTIVITIES

### 1. POTATO

In the variety evaluation trials, Dejima, Nishiyutaka, Norland and Favorita are selected for two times cropping varieties and growers begin to introduce them. Besides, a breeding programme of potato by means of crossing will be implemented from this year.

Concerning to the system of seed potato production, technique of two times cropping in a year and three times cropping in two years using short dormancy varieties has been established and they have begun to be introduced to the farmers.

Further, a project producing domestic seed potatoes will be implemented from this year, which will be realized under such system as follows: Las Brujas Experiment Station produces foundation seeds and specified growers propagate farmers seeds making use of foundation seeds provided by the Experiment Station.

### 2. ONION

The evaluation and seed propagation are conducted for selected lines from Valencia Sintetica 14 and the distribution of these lines have started from 1984 in Las Brujas Experiment Station. The selections for earliness, size and storage ability are conducted in Litoral Norte Experiment Station.

### 3. GARLIC

The clones selected from native variety have been propagated and distributed to farmers since 1983. Foundation seeds are produced by

Las Brujas Experiment Station which will provide original seeds to specified farmers that will propagate farmers seeds.

#### 4. TOMATO

Experiments have been ceased because of the replacement of counterpart personnel.

#### 5. DISEASE AND INSECT PEST

Experiments have been ceased because of the retirement of counterpart personnel.

#### 6. STRAWBERRY

Experiment on the tunnel culture and variety evaluation trial are conducted in Litoral Norte Experiment Station.

### III. AFTER-CARE COOPERATION PROGRAMME

#### 1. Objective of the Programme

The Government of Japan and the Government of Uruguay will cooperate each other in implementing the After-care Programme for the Japan-Uruguay Vegetable Research Cooperation Project for the purpose of retaining and developing the achievement acquired by the Japan-Uruguay Vegetable Research Project which was terminated on July 18th, 1983.

#### 2. Term of Technical Cooperation

The technical cooperation for this Program will be carried out from November 16, 1987 until March 31, 1989.

#### 3. Cooperation Activities

- a) to study Cultivation and Physiology concerning strawberry
- b) to collaborate on Tissue culture of potato in order to produce virus free potato
- c) to introduce supply or replacement of equipment and machinery necessary for activities to retain and develop the achievement acquired by the Project.

#### 4. Substance of the Cooperation Programme

Item	Year	'87	1988	'89
Japanese side				
1. Dispatch of expert Tissue culture (Potato)			←→	
2. Training Uruguayan Personnel in Japan Physiology and Cultivation (Strawberry)			←→	
3. Provision of machinery and equipment		←→	←→	(See attached sheet)
Uruguayan side				
1. Counterpart personnel of Japanese expert			←→	
2. Provision of running cost of the Programme	←→			→
3. Equipment and Machinery other than those provided by JICA	←→			→

5. Others

- a) Both sides should respect the Record of Discussions signed on July 19, 1978 when any arises concerning provision any other than above-mentioned clauses.
- b) Uruguay side requested cooperation activities concerning a sweet potato such as dispatch of expert and acceptance of counterpart personnel. Though the Team concluded that the programme could not include them, the Team replied to report the Uruguayan request to the Japanese authorities concerned as it saw the necessity of the request.
- c) Uruguayan side should make effort to offer the Application form immediately.

## EQUIPMENT LIST

### (LAS BRUJAS)

Pick-up truck (Toyota, Double cab, 2WD)	2
Micro bus (Toyota, for 29 persons)	1
Copy machine (Cannon NP-155)	1
Nylon net	
Plastic pot & box	
Balance (.5, 4, 12 kg.)	3
Rain gage	6
Clothes for field work	
Pipe for pipe house	60
Pipe house (for 250 m2, with vinyl film)	1
Sprayer	4
Soil thermometer	30
Thermometer	27
Spare parts for truck (DATSUN USL720t, WPL330VT-11)	
Spare parts for tractor (Kubota T-620, K-75, L185DT)	
Engine for trencher	1
Rotary mower	1
Prefab refrigerator (8 m3)	1
Glassware for laboratory	
Incubator	1
Suppliment for SEM	
Chemicals & Reagents	
Others	

(SALTO)

Supplies for Pe8001	500
Plastic pot	2
Measure	35
Thermometer	3
Balance	
Nylon sheets	4
Sprayer	20
Tension meter	
Glassware for Laboratory	
Chemicals and Reagents	
Net house with irrigation system (100m2)	1
Incubator	1
Digital balance	1
Clean bench	1
Apere parts for Truck and Tractor	
Copy machine (Cannon NP-155)	1
Pick-up truck (Toyota, Double cab., Diesel, 2WD)	1
Others	

(TACUAREMBO)

Sprayer	4
Hand tractor (7-8HP, Diesel) with attachments	2
Others	



II. ウルグアイの農業統計

第1表 農業に関する主要指標

項 目	1970	1980
総農場数	77,163	68,362
農家人口	318,166	264,216
農業労働力	181,206	159,446
草地面積(牧畜用地)(ha)	14,720,278	14,566,217
畑地面積(牧畜用以外の耕地)(ha)	1,797,452	1,458,439
草 地		
未墾地(ha)	12,799,827	12,386,501
未墾地(肥料散布)(ha)	309,144	554,836
耕地(ha)	372,265	690,976
一年生飼料作物作付地(ha)	315,255	229,421
刈り株地(ha)	292,706	256,491
林地(ha)	483,081	447,992
畑 地		
普通作物(ha)	1,133,460	859,049
野菜等(ha)	61,950	57,804
果 樹(ぶどうを除く)(ha)	29,407	31,197
ぶ ど う(ha)	18,942	15,291
林地(ha)	130,773	178,916
耕作放棄地(ha)	422,920	316,182
計 (ha)	16,517,730	16,024,656

(資料) MGAP-DIEA

第2表 主要農作物の作付面積及び生産量

	1970		1980	
	面積(千ha)	生産量(千t)	面積(千ha)	生産量(千t)
小 麦	450.5	446.9	319.5	435.3
とうもろこし	227.0	189.4	144.6	125.8
亜 麻	144.3	89.5	72.0	48.4
ひまわり	123.7	52.4	69.1	27.2
からす麦	66.6	37.6	65.1	59.0
米	35.7	138.6	54.5	237.3
大 麦	30.3	33.6	44.7	71.2
ソルガム	31.6	36.2	41.8	57.4
大 豆	0.4	0.3	40.4	49.0
馬鈴薯	22.1	106.4	20.0	99.5

(資料) MGAP-DIEA

第3表 野菜及び果樹生産に関する指標 (1980)

項 目	野菜生産	果 樹・ ぶどう生産	野菜及び果樹・ ぶどう生産平均	他作物
ヘクタール当たり生産額 (ベソ/ha) *	0.81	1.38	1.05	0.22
農業従事者ひとりあたり生産額 (ベソ/人) *	6.2	10.5	8.1	29.3
1農場あたり生産額 (ベソ/農場) *	13.4	23.2	17.6	70.0
農業従事者ひとりあたり面積 (ha)	7.7	7.6	7.7	133.0
1農場あたり面積 (ha)	16.0	16.9	16.7	317.9

(資料) Made by CIEDUR with data of Central Bank of URUGUAY and Countryside Census, 1980.

(注) \* : 1961年価格換算値

第4表 野菜及び果樹の農業に占める地位

	野菜 A	果樹・ぶどう B	A + B = C	農業計 D	割合 (%)		
					A/D	B/D	C/D
生産額 (千ベソ, 1961年価格換算)	147	186	333	3,794	3.9	4.9	8.8
農 場 数	10,948	8,005	18,953	68,362	16.0	11.7	27.7
面 積 (千ha)	182	135	317	16,024	1.1	0.8	2.0
農業従事者数	23,642	17,691	41,333	159,446	14.8	11.1	25.9

(資料) Made by CIEDUR with data of Central Bank of Uruguay and Countryside census of 1980-DIEA-MAP

第5表 主要野菜の栽培農場数及び1農場あたり栽培面積

品 目	栽培農場数				1農場あたり栽培面積			
	1961	1966	1970	1980	1961	1966	1970	1980
かんしょ	33,219	23,770	23,272	13,223	0.46	0.57	0.61	0.67
えんどう	3,344	1,912	1,912	984	0.34	0.40	0.40	0.61
いんげん	11,848	6,026	6,733	3,789	0.49	0.53	0.65	0.83
そらまめ	3,212	1,825	1,408	261	0.11	0.12	0.13	0.24
スイートコーン	2,301	1,985	1,969	2,603	0.45	0.58	0.77	1.19
けんじん	4,677	3,827	3,734	2,214	0.38	0.37	0.48	0.83
たまねぎ	12,746	7,893	7,999	4,500	0.19	0.21	0.28	0.66
にんにく	9,157	5,471	4,942	1,986	0.10	0.09	0.12	0.37
ト マ ト	5,870	5,039	5,572	3,845	0.50	0.48	0.54	0.74
ピーマン	1,989	1,340	1,256	1,212	0.32	0.38	0.49	0.62
かぼちゃ(大)	15,922	9,284	10,731	6,051	0.42	0.50	0.63	0.81
かぼちゃ(小)	2,461	1,767	1,964	1,472	0.20	0.28	0.32	0.47
すいか	3,165	1,333	1,857	1,106	0.60	0.74	0.54	1.44
メロ ン		1,134	1,508	1,152		0.31	0.37	0.53
レ タ ス	2,487	1,735	1,824	959	0.28	0.40	0.54	0.82
ふ だ ん 草	1,873	1,381	1,406	836	0.20	0.30	0.30	0.41

(資料) Made by CIEDUR with data of Country side Census, DIEA-MAP.

第6表 野菜種子の輸入量

年	重 量 ( kg )	年	重 量 ( kg )
1975	140,449	1981	116,955
1976	118,084	1982	76,329
1977	175,522	1983	120,099
1978	143,376	1984	99,877
1979	219,094	1985	94,623
1980	271,643	1986	88,549

(資料) MGAP; Laboratory of Analysis

第7表 馬鈴薯の作付面積及び生産量

年	面 積 (千ha)			生産量 (千t)		
	秋 作	春 作	計	秋 作	春 作	計
1970	7.4	14.7	22.1	34.0	72.4	106.4
1971	9.1	14.9	24.0	43.6	106.7	150.3
1972	8.6	14.7	23.3	39.7	66.3	106.0
1973	8.8	15.7	24.5	30.0	103.3	133.3
1974	10.4	15.6	26.0	47.1	82.1	129.2
1975	10.7	15.1	25.8	48.4	72.3	120.7
1976	10.3	15.5	25.8	88.7	77.0	165.7
1977	8.3	15.2	23.5	31.8	88.1	119.9
1978	8.2	11.3	19.5	45.4	56.9	102.3
1979	8.4	12.6	21.1	58.9	76.5	135.4
1980	7.5	12.4	19.9	31.8	67.6	99.4
1981	8.6	12.7	21.3	66.7	109.8	176.5
1982	9.4	11.6	21.0	59.1	90.0	149.1
1983	6.5	12.2	18.7	57.6	51.6	109.2
1984	6.9	11.6	18.5	62.9	81.0	143.9

(資料) MGAP-DIEA.

第8表 馬鈴薯の総生産額

年	総生産額 ( USドル )
1985	14,400,000

(資料) MEF

第9表 馬鈴薯の生産コストに占める主要費目別の割合(1985)

	薬剤費	肥料費	燃料及び 潤滑油費	労働費	種苗費	償還金及 び修繕費	コスト合計 USドル/ha
秋作	23%	8%	10%	7%	27%	7%	1,863
春作	16%	10%	13%	15%	21%	7%	1,158

(資料) MGA P-PG

第10表 馬鈴薯の生産額に占める輸出額割合及び金額

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
消費額(USドル)	0	4.4	6.9	0	1.6	0.5	0.1	0	0.2	0.4	0.9
種子用(千USドル)	0	1,153	944	0	324	73	6	0	10	18	124

(資料) BROU

第11表 馬鈴薯輸入額

	1980	1981	1982	1983	1984
消費額(USドル)	762,821	0	0	344,000	0
種子用(USドル)	3,005,964	5,480,703	1,333,592	1,924,149	4,091,308

(資料) BROU

第12表 トラクター普及台数(1980)

トラクター所有農場数	23,315
25PS以下	
所有農場数	4,851
トラクター台数	5,083
最近10年以内のトラクター台数	1,603
25～50PS	
所有農場数	11,809
トラクター台数	13,860
最近10年以内のトラクター台数	6,144
50～85PS	
所有農場数	8,543
トラクター台数	11,596
最近10年以内のトラクター台数	7,144
85PS以下	
所有農場数	1,483
トラクター台数	2,339
最近10年以内のトラクター台数	1,772

(資料) 1980 CENSUS

第 13 表 作業機普及台数 ( 1980 )

ブ   ラ   ウ	
ブドウ所有農場数	51,485
畜力用ブドウ	
所有農場数	48,678
ブドウ台数	62,423
最近10年以内のブドウ台数	13,575
トラクター用ブドウ	
所有農場数	32,101
ブドウ台数	40,920
最近10年以内のブドウ台数	14,716
ハ   ロ   ー	
ハロー所有農場数	47,534
畜力用ハロー	
所有農場数	34,242
ハロー台数	41,684
最近10年以内のハロー台数	9,176
トラクター用ハロー	
所有農場数	27,198
ハロー台数	40,338
最近10年以内のハロー台数	14,536
カルチベーター	
カルチベーター所有農場数	
畜力用カルチベーター	
所有農場数	20,954
カルチベーター台数	23,366
最近10年以内のカルチベーター台数	4,669
トラクター用カルチベーター	
所有農場数	4,922
カルチベーター台数	5,254
最近10年以内のカルチベーター数	2,171
防   除   機	
防除機所有農場数	15,673
荷負式手動散布機	

第13表 作業機普及台数(1980)(つづき)

所有農場数	13,443
散布機台数	18,390
最近10年以内の散布機台数	5,894
背負式動力散布機	
所有農場数	2,142
散布機台数	2,393
最近10年以内の散布機台数	1,102
畜力けん引式噴霧機	
所有農場数	1,665
噴霧機台数	1,800
最近10年以内の噴霧機台数	324
動力けん引式噴霧機	
所有農場数	4,436
噴霧機台数	5,174
最近10年以内の噴霧機台数	2,212

(資料) 1980 CENSUS

三、 機材リスト

機材購送請求書付紙番

農林業協力 事業による ウルグワイ共和国 ウルグワイ野菜研究所 向け 供与 機材仕込書

事業部：畜産課 課長 栗戸

調達部：機材課 課長

TEL 5260

TEL

下記条件により、購入する品目、仕様、数量等は別紙のとおりである。

- 1. 納入条件： (1) 価格 ① Ex-godown 価格の総額 ② F.O.B. ③ C.I.F.
- (2) 納入場所 ① 本邦産事業団指定倉庫 ②
- (3) 納入期限 年 月 日 (①一括納入 ②分割納入)

(調達部が記入する)

(4) 梱包 別紙の「梱包条件」による。

(5) シッピングマーク

(ケース・マーク) 無字

(サイド・マーク) 赤字

VEGETABLE RESERVE社



TECHNICAL COOPERATION BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

COOPERACION TECNICA POR EL GOBIERNO DEL JAPON

COOPERATION TECHNIQUE PAR LE GOUVERNEMENT DU JAPON

C/Nº.

MADE IN JAPAN

FABRICADO EN JAPON

FABRIQUE AU JAPON

※ 菜類、酒類、仏蘭のいずれかを示すこと。

- 2. 電 源： ( 220 ) V. ( 50 ) Hz. ( 単 ) 相、 ( 丸 ) ボン(プラグの型)

品目による電源の相違がある場合、上記以外の電源については仕様書に記載のこと。

- 3. 銘 柄： 各社独自のものがよいが、必ず英文品名、製造番号、製造年月日、使用電圧等を明記した銘板を取り付けることとする。

- 4. 検 査： (1) 製品検査 事業団検査職員が取扱商社責任者、メーカー、工場担当者立会のもとで、品質、規格、性能および数量などの検査を、当該製品製造工場において実施することとする。

- (2) 梱包検査 指定倉庫において、取扱い商社等の責任者立会のもとで実施する。

Ministerio de Ganaderia, Agricultura y Pesca,

Dirección de Investigación (CIAM)

5. 提出資料：

提出資料名	問	梱 包 形	JICA 提出用
カタログ(英、西、和文)	各	紙	各
取扱説明書(英、和文)	各	紙	各
パーツリスト(英、和文)	各	紙	各
取扱説明書(英、和文)	各	紙	各
図 面(英、和文)	各	紙	各
	各	紙	各
	各	紙	各
	各	紙	各
	各	紙	各
	各	紙	各
	各	紙	各

- 6. 備 考： (扱付技師の派遣、麻帯地・寒帯地仕様、特殊梱包、検査方法などについて)

(輸送について)

1. 輸送方法 船送/空送 (空送の場合は、空送自由書を添付すること)
2. 陸揚地および仕向地 陸揚地：モリガタ才 港、仕向地：モンガタ/サレ
3. 陸揚地から仕向地までの輸送手段 (船身/列車/航空機/船舶/自走) 輸送日数 約 / 日間
4. 付保条件(付保期間など) 輸送日数 約 / 日間  
(指定なき場合は、海送90日間、空送30日間とする)
5. Consignee (英文タイプのこと)

出 発 点

各(年度)分 材料名 仕様 機 材 名

番号	機 材 名	仕 様	メーカー名	数量	単 価 単 位		
					見 積	採 用 単 価	採 用 単 位
1	ビクターフィルム	ディエール 77mm x 7.2WD. 白	トヨタ	3			1505x3 = 4515
		10%のヌアノビノツを食料					
2	マイクロバス	ディエール 29人乗り, 白	トヨタ	1			4505
		10%のヌアノビノツを食料					
3	コピー機	NP-155	Canon	2			30572 x 2 = 61144
		トナー, 紙, リンスタックス					
	( 奥, 10.5 の 1 台 80'3000 の 1 台 )						
	( サイト 仕向け 4 台 )						
					10 000		



26640311  
 (機材調達請求書付属書-2) ( )

切  
り  
り  
区

88年度分 丸/ガイイイ子非流ア(L.L.)外川袋状

番号	機材名	仕	課	メーカー名	数量	単価	総額	採用品格	採用品格
L-1	防虫網	塩ビ製	目程度 90cm X 45D <sub>目</sub>		400 <sup>m<sup>2</sup></sup>				20,000
L-2	黒簾冷紗	1mm目程度	180 <sub>cm</sub> X 100 <sub>m</sub> X 2本		400 <sup>m<sup>2</sup></sup>				40,000
L-3	707スライク箱	50 X 30 X 25 cm	強度		200				20,000
L-4	707スライク・ポット	φ17 cm X H20 cm	形状		200				40,000
L-5	植木鉢用セロイドラベル	17 <sub>mm</sub> X 110 <sub>mm</sub>			3,000				15,000
L-6	網袋 (外心補用ネット)	ナイロン製 28 X 45 cm	ミカニ5kg用 (五枚馬鞍箱 4 X 13 cm) 42 X 80 cm		2,000				20,000
					2,000				
L-7	丸形心子一式	4.6.8.10 mm	程度 φ25 cm		1				25,000
			高線製 平織						
L-8	標準型自動計(心子用)	(0.5 kg, 4 kg, 12 kg 用)			各1				20,000
L-9	雨量計	200 cm <sup>2</sup> 以上 (銅製)	IGK 050-88-48-02 相当品		6				240,000
L-10	農業防護マスク	予備フルイ一付			6				20,000
L-11	作業衣	LL サイズ			6				60,000
L-12	雨合羽	"			6				180,000
									770,000

切り取り線

番号	機材名	仕	様	メーカー名	数量	単価		採用価格
						税	税別	
L-13	簡易ハウ入用支柱	1710 x 長1301 x 高2200						
		A: 曲147° 19.1 x 1.2 x 5.5m		5本/組				
		B: 直147° 19.1 x 1.2 x 3.0m		5本/組	60組			
		C: 77° 19 x 19		5ヶ/組				
		取付用窓金具 #300 箱型取付						
L-14	簡易ハウス	パイプハウス支柱 250mm用			1			
		・ピニ-1174116 0.03mm / 135cm x 200cm			2			
		・ " 0.05mm / 185cm x 100cm			5			
		・ " 0.1mm / 185cm x 100cm			5			
L-15	背負式動力防除機	ズルヤマ MD-150 相当品			2			
L-16	背負式人力防除機	ズルヤマ MHL-18 相当品			2			
								1700円

番号	機材名	仕	機	メーカー名	数量	単価		採用価格
						見	積	
L-17	温湿度計記録紙	7日巻 (No.10360-7)			20巻分			3,000
L-18	曲管地中温度計	5cm, 10cm, 20cm Tgk: 801-88-39-02, 03, 04 相当品			各10本 30本			30,000
L-19	最高最低温度計	-10°C ~ +50°C 壁付4用 Tgk: 801-88-32-21 相当品			20			6,000
L-20	温度計	0 ~ 300°C Tgk: 801-83-02-09 相当品 0 ~ 100°C Tgk: 801-83-02-01 相当品			2 5			3,000 5,000
L-21	トコ用部品	(ニッポン USL 720T用) フロントウレドワ エンジンOFFスイッチ17" エンジン用ラジエター エアポン用ラジエター 急閉用ハンドル ヒーター (アセリアリ) 前部バンパー 前照灯, 車中灯, 前部方向指示器, 尾灯 (取付取付)			2 1 1 1 3 1 1 1			30,000 20,000 20,000 30,000 20,000 20,000 20,000 20,000
L-22	トコ用部品	(ニッポン WPL 330 VT-11) フロントウィンドウ			2			30,000
L-23	タイヤ	5.50-13 6PLY (5.7合付)			4			40,000
						計		492,700



0602

(國外輸出請求書付録書-2) (5)

番号	品名	仕	仕様	メーカー名	数量	見取		採用価格
						品	価	
L-30	双用之選定用部品		70 TR-150F用 Mould Finger (2-7NS) (Parts No. 251003)	松山	2			20,000
L-31	7ラウ用部品		ニ70 AUG 75 1000B用付7主板	松山	2			40,000
L-32	背負式動力阿除機用7ラウ		7ラウ MD 150 7-7用 (Parts No. 26031)	7ラウ	2			
L-33	7ラウ用部品		日本7775 MSC-340用 ・7775 阿除機用 ・7775 一式 ・7775 B 7775 7-7		2 2 1			20,000
L-34	7ラウ用部品		12本組 (TEK 737-51-72-01組品)		1			4,000
L-35	7ラウ用部品		三田村理研工業 15-96-S (220V用) 電線又付子		2			
L-36	陽式定温器		内寸 W100 x H 100 x B 60 程度 (須中理化 FL-100 相当)		1			170,000
L-37	2段型磁盤培養機		0-711-711-2000mm, 2000mm x 2000mm x 250mm 程度 2段型磁盤 (SR-12 相当)	松山研研社	1			350,000
L-38	管式		外径 18mm 長さ 120mm 程度, 平座 (1項物磁盤培養機)		1500			100,000
計								704,000

2022

番号	機材名	仕 様	メーカー名	数量	単 価		採 用 価 格
					見 積	倍	
4-39	フロントボックス (前型増設装置)	ボリカボボックス 600mm x 75mm	細野電機工業	500			225,000
4-40	蛍光灯	FL-20SW (20W 直管)		54			20,000
4-41	花型顕微鏡用光源	標準照明装置 トランス付	Wikon	/			70,000
4-42	ELLSA用マイクD919-76-1	96ス、手座、ホリスカル=製	エーエスエー or 9477000社	600			252,000
4-43	フタの収納庫	180cm x 180cm x 200cm 積度 最低温度 +4℃ ±1℃		/			800,000
4-44	平せりり	長さ15cm前後 目の細かさを (真鍮製機用カネと機芯の心=使用)		3			3,000
4-45	912	24時間時計型 AC220V15A以上容量 (フタ付型 TB-135-積当)		3			15,000
4-46	7リシバン用HEPA7019-	型 PCV-841 AN用 HI-830A	旺冷熱	2			116,000
4-47	スピン用部品	1+18製作所 T-1000(220V)用電圧スピン 3170c No. 1062		/			
4-48	真空運送箱接続マニッパル	池田理化(株) VFD 620用 (英和文)		/			
4-49	背面接続マニッパル	ハビダコー AAC-400用(英和文)		/			
計							1,501,000

1400

番号	品名	仕	線	メーカー名	数量	単価		採用価格
						見	積	
4-50	ガラスイボシボット	容量 1ml 4個 7 x 150mm 容量 3ml 7個			500 500			18,000 18,000
4-51	ガラスバスソールボット	全長 230mm 細管 140mm			1,000			12,000
4-52	真空管検流器用ガラス管 70 x 100mm	旭硝理化(株) VFD 620用 2本製		旭硝理化(株)	1箱分			80,000
4-53	真空管検流器用ガラス管	容量 2ml 5ml		旭硝理化(株) "	500 500			70,000 80,000
4-54	分枝度計用石英セル	口径 100-10用 T-1標準(2面透明) 光路長 10		旭硝理化(株)	2			20,000
4-55	電子顕微鏡用ニートックス	100 x 100 x 100mm 秤付 国産		水測商事(株)	40個			32,000
4-56	顕微鏡用ニートックス	No. 5 鋼板 5 x 7 長さ 120mm		旭硝理化(株)	6本			23,000
4-57	顕微鏡用ニートックス	鋼板 5 x 7 長さ 120mm		"	1本			32,000
4-58	顕微鏡用ニートックス	鋼板 5 x 7 長さ 120mm		旭硝理化(株)	10本			2,000
4-59	顕微鏡用ニートックス	Fuji DRYWELL 200 $\mu$ A		富士71116	5本			18,000
4-60	顕微鏡用ニートックス	Fuji FM3 250 $\mu$ A		"	12本			66,000
4-61	顕微鏡用ニートックス	Fuji コロトール		"	10			2,200
4-62	顕微鏡用ニートックス	Fuji コロトール		"	10			2,200
4-62	顕微鏡用ニートックス	Fuji OW 2本用		"	2			2,600
計								461,400

り  
り  
り

番号	機 材 名	仕 様	メーカー名	数 量	見 積 書 価 格	採 用 価 格		
4-63	写真用定着液	Fuji FUJIFIX 1L	富士フイルム	20			4,400	
4-64	顕微鏡用オイル	Fuji FG-100 ORTHOCHROMATIC (8.2 x 11.8cm) 100枚入	"	10			125,000	
4-65	写真用検用マスク	Fuji A450用 8.2 x 11.8cm用	富士フイルム	2			5,000	
4-66	ガラスビーカー	100ml		5			1,800	
		300ml		5			1,800	
		1000ml		5			5,300	
4-67	170>用三角フラスコ	ガラス製 300ml	高橋硝子(株)	150			63,000	
4-68	ガラスビーカー	100ml		5			10,950	
		500ml		5			31,100	
4-69	177ml用	ガラス製 125 x 71 x 71 角		5			13,000	
4-70	注射筒	ガラス製 1ml		12			5,000	
		5ml		12			6,000	
4-71	注射針	1/2		50			5,000	
		1/3		50				
4-72	ガラス製 500cc	100 x 77 x 500cc		3			12,000	
		1000cc		3			27,000	
		2000cc		3			36,000	
計								354,350



番号	機名	仕	機	メーカー名	数量	単価	
						見	採
4-73	マシナリ	白色透明	120cc		3		1,800
			500cc		3		3,300
			1,000cc		3		4,500
			2,000cc		3		6,000
4-74	透析膜	透明セルロース製 (牙前向人50cm 直径8.4cm x 100cm+巻)			5巻		45,500
4-75	マシナリ	Empipexate用(70cm+巻)	50ml	池田理化学(株)	1000		10,000
			500ml		1,000		9,500
4-76	マシナリ	丸型深型 90mmφ x 20mm		池田理化学(株)	2,000		84,000
4-77	植物育成用紫外管	77-1117A 40W 直管			60		54,000
4-78	マシナリ	IS-32		池田理化学(株)	1		48,000
4-79	真空プレス	50g		池田理化学(株)	1		1,550
4-80	高濃度天分培養器	AGARPET-50S スリッパ型		77コニシ製薬(株) 天分培養器	2		370,000
計							638,150

番号	機 材 名	仕 様	メーカー名	数 量	見 積	
					単 価	採 用 価 格
4-81	7エニ酸ナトリウム	特級 500g入	和光	1		1,85
4-82	アルカリアスファルト	SIGMA 917°VII (PK502)	三ツマ社	2500 kg		48,00
4-83	塩化700コリン(CCC)	特級 6g入	和光	5		21,50
4-84	Purrescine Dihydrochloride	SIEMA 255g (P7505)	三ツマ社	1		2,50
4-85	四塩化炭素	特級 500g入	和光	2		1,00
4-86	二塩化エチレン(1,2-700I92)	特級 500g入	和光	2		1,36
4-87	エチレン200ピドリン	特級 500g入	和光	2		2,20
4-88	大塚化学製カドミウム(高純度50g)	PR.6 500g入	和光	2		1,60
4-89	マニット(D.マニットル)	特級 500g入	和光	1		2,400
4-90	γLピット	1号 500g入	和光	1		1,700
4-91	硝酸アセチル	特級 500g入	和光	1		1,000
4-92	硝酸カリウム	特級 500g入	和光	1		900
4-93	塩化カルシウム(2水塩)	特級 500g入	和光	1		850
計						86,460

9  
6  
12

番号	材料名	仕	単	メ-カ一名	数量	乳	取	格	
								採用	価格
4-94	リン酸一カリウム	特級 500g		和光	/				95
4-95	リン酸	特級 500g		和光	/				25
4-96	硫酸マンガン	特級 500g		和光	/				1,300
4-97	硫酸亜鉛	特級 500g		和光	/				75
4-98	硝酸カリウム	特級 25g		和光	4				2,76
4-99	モリブデン酸ナトリウム	特級 25g		和光	2				2,20
4-100	硫酸銅五水	特級 500g		和光	/				1,70
4-101	塩化コバルト	特級 25g		和光	2				1,50
4-102	硫酸マグネシウム	特級 500g		和光	/				200
4-103	エチレンジアミン四酢酸ニトリウム (2Na-EDTA)	特級 25g		和光	4				1,960
4-104	硫酸第一鉄	特級 500g		和光	/				70
4-105	硫酸ニッケル	1級 25g		和光	/				50
4-106	塩化ニッケル	1級 25g		和光	/				87
計									16,040

12月

番号	原料名	仕	体	メーカー名	数量	単 価		採用価格
						現	後	
4-107	プロシオン 5%	1瓶	500ml	和光	1			2,100
4-108	酢酸イソアミル	特級	500ml	和光	1			1,600
4-109	酢酸ブチル	特級	250ml	和光	2			13,000
4-110	リンゴ酸	特級	250ml	和光	4			4,800
4-111	炭酸ナトリウム(黒水)	特級	500g	和光	1			700
4-112	炭酸水素ナトリウム(重曹)	特級	500g	和光	1			900
4-113	ジエチルジミン	特級	500ml	和光	1			3,000
4-114	70%エタノール	10L	25ml	和光	10			5,500
4-115	ポリビニルピロリドン(PVP)	SIGMA社 PVP-40 500g	Pharmaceutical	SIGMA社	1			5,000
4-116	卵黄アルブミン	7L-7	100ml	和光	1			4,800
4-117	羊血球	SIGMA社 F1507 Bovine	5ml	SIGMA社	40			6,600
4-118	ジエチルジチオカルバミド	特級	500g	和光	1			8,750
4-119	オスミウム酸(四酸化オスミウム)	特級	1g	和光	1			19,000
計								130,500

品番	品名	仕	機	メーカー名	数量	単 価	
						見 積	採 用 価 格
L-120	工本用 樹形用 8/2	500g		近藤洋行(株)	/		4,500
L-121	DDSA(Dodecylsuccinic anhydride)	500g		"	/		2,400
L-122	DMP-30(Tri-Diethylaminoethyl phenol) 50g	50g		"	54		5,000
L-123	過酸化ベンゼン(無水)	100g, 500g		和光	/		1,400
L-124	過酸化マンガン	100g, 500g		和光	/		1,200
L-125	硝酸銀	100g, 500g		和光	/		1,400
L-126	ニコチン 95%	100g, 250g		和光	5		14,500
L-127	8-エチルピリジン(ナリオン)	100g, 500g		和光	/		5,200
L-128	硫酸ピリジン	25g		和光	/		3,500
L-129	硝酸ピリジン	100g, 500g		和光	/		2,000
L-130	酸化ナトリウム	25g		和光	4		2,800
L-131	アミンピリジン(ナリオン) 700g	100g X 6本		和光	150		8,100
L-132	P-107(ピリジンナリオン)	100g		近藤洋行(株)	10		40,000
計							22,500

2000

番号	機材名	仕	機	メーカー名	数量	見積		採用価格
						積	価	
4-133	硫酸ベリリウム	252λ		和光	1			2,1
4-134	二酸化チタン(酸化チタン)	252λ	増設	和光化学	1			5
4-135	ニフェル酢酸(JAA)	252λ		和光化学	1			1186
4-136	ニフェル酢酸(JBA)	252λ		"	1			1554
4-137	α-777β-酢酸(NAA)	252λ		"	1			352
4-138	α-777	12λ		"	5			2730
4-139	6γ-2,2,7,7-テトラフルオロ酢酸(60A)	12λ		"	10			25,21
4-140	アゼン (ADE)	252λ		"	1			8,15
4-141	3γ-6リノ酸(GA3)	増設		和光化学	5			91,00
4-142	コルヒチン	12λ		和光	5			35,00
4-143	4-アールギニン	増設		和光	2			1,50
4-144	7エー酸	増設		和光	1			5,02
4-145	6-7スコレピン酸	増設		和光	1			6,01
計								222,830

1695

番号	品名	仕	仕様	メーカー名	数量	見	単価		採用価格
							数量	単価	
4-146	バンテリン 糖酸カルシウム	1級	25gλ	和光	1				1,200
4-147	ミオインソール	特級	25gλ	和光	4				400
4-148	γイニリン 80		25gλ	和光	1				50
4-149	γイニリン 20		25gλ	和光	1				50
4-150	芥末		植物化学用 BA-30 500gλ	和光	10				30,000
4-151	活性炭素		和光 化学用 500gλ	和光	1				1,800
4-152	Putrescine (774737)	1級	25gλ	和光	2				15,100
4-153	Pholic acid		25gλ	和光	1				2,000
4-154	Coumarin (774712)	特級	25gλ	和光	1				900
4-155	Biotin 結晶 (57470)	特級	12gλ	和光	5				487,500
4-156	ニコチン酸	特級	25gλ	和光	1				600
4-157	塩酸チロシン	特級	25gλ	和光	2				2,000
4-158	塩酸ヒロリジン	特級	25gλ	和光	1				1,500
計									169,550





4  
5  
6

ナール試験場

番号	機 名	機 名	機 名	メーカー名	数量	見 積 書 価 格		
						見 積	書 価	採 用 価 格
S-1	10/10用40-1-V <sub>2</sub> シ		PC-RD23A-01	PEC	12			
S-2	" 5127		PC-8031 B 用 (2D)	"	100			5000×10=5
S-3	オートスケル部		オートスケル WG-22用 体交換樹脂カ-11-2 B-5	ヤマト科学	2			25×2=9
S-4	常用黒鉛12/16号		0.02mm / 135cm x 200mm		10			6000×10=4
S-5	7025号7ポイント		径17cm x 高さ20cm 程度		500			200×500=10
S-6	米尺		120cm 50cm " 100cm		1			10
S-7	10-10-ポイント		STD NO.2 3cm x 3cm x 10cm		30組			10
S-8	最高最低温度計		計測用 TGR-801-88-32-01 21140号		5			3000×5=150
S-9	フェリノ		長さ10cm 程度		2			15×2=30
S-10	シリポイント(黒)		径 180mm		1000			15
S-11	曲線地中温度計		10cm TGR-801-88-31-03 20cm " " 01 30cm " " 05		10 10 10			3000×10=30
S-12	温度計用記録紙		一般用7用 (No.10360-7) 811紙200		5巻分			15
								492100

100 100 100 100 100

540 編

番号	機材名	仕	機	メーカー名	数量	見積			採用価格
						原	単	格	
S-13	標準型自動計り (100g単位)	40~500g 2g単位			3				1000円 = 2000
S-14	Y-1-1 電子	12.5g x 50個 (1箱内個数不明)			3				12.5g x 3 = 37.5
S-15	A-110-110 上	SIP No. 6 7.5cm x 7.5cm x 7.5cm			150個				150
S-16	白炭酸粉	7.5cm x 100mm x 10巻			10巻				37.5 x 10 = 375
S-17	背負式動力防除機	容量 15L 程度			2				2000円 x 2 = 4000
S-18	背負式人力防除機	" 9L "			2				5500円 x 2 = 11000
S-19	"	" 17L "			2				10000円 x 2 = 20000
S-20	ハイトホウ				10kg				100
S-21	農薬用洗剤	500ml x 6			30				1000円 = 3000
S-22	F-2302 X-9 (土壌粉)	15cm 深 (一般用) 25~30cm 深 (" )			10 10				15 x 10 = 150 15 x 10 = 150
S-23	木口車 (1輪車)				2				1200円 = 2400
S-24	農薬用C-1070/10	0.01mm 幅 3mm 程度 x 100cm			10巻				2500円 = 25000
						計			173671

10000円 x 10 = 100000

(採付標送請求書(送部-2)) (19)

11  
27

番号	機材名	仕	機	メーカー名	数量	見		採	格
						價	価		
S-25	安定器	44P13049			5				4.500x50=225
S-26	7.5トランス	9/20-X20-11-03 行原 行原 行原 79K 792-00-11-03 919 4830	7.5トランス		500				0.360x500=180
S-27	ビーカー	500cc 1116-72			10				0.400x100=40
	"	200cc "			10				0.300x100=30
	"	100cc "			10				0.200x100=20
S-28	三角フラスコ	200cc 1116-72			10				0.440x100=44
	"	500cc "			10				0.760x100=76
	"	1000cc "			10				0.1450x100=145
S-29	試験管	φ25 x 150mm 標準品			250				
	"	φ20 x 150mm "			250				0.350 1.050 = 2.2
	"	φ16 x 150mm "			250				
S-30	3紙	900径 74.5x24.50 9.14 相用品			1000x 50箱				0.500x50=25.0
S-31	容量積測定器用部品	大気理化工業 KK 型 100型用 シンゾウジ 31129- (100ml) 採土器	大気球水遣比	大気球水遣比	50 2				0.1500x50=7.5 0.6000x2=1.2
S-32	湿度計用部品	CHINO EH-50 5.11-2用 シート紙 No.607 Butt-in			20箱 200				0.1000x20=2 0.2500x2=0.5
									507711

THE PATENT IS NOT IN FORCE

寸法表

番号	機材名	仕	機	メーカー名	数量	見積価格		
						単価	金額	採用価格
S-3	網堂		9m x 9m 程度 二重ドア		1			
S-4	" 用沸水蒸留		シスト		1			
S-5	陽光式定温器		国産 100x1100x1800-4000 (種別記号 FC-100 x14400)		1			①1700x1100
S-6	干式圧入機		0.001g 単位 FX-320 (S-751F-)	エーボニー	1			
S-7	蒸気機部品		700g K75用 蒸気機1式 (S-750-9x1811-101-2 " -102-2 9x1831-103-3 " -102-3 9x1811-103-2 " -104-2)	クボタ	101			
			エーボニー - EVOXト		2			
			燃料用 7400 -		2			
			917 (Inventory No. 930150-113-1)		4本			
			(Inventory No. 930150-113-1)					
						4,9857		

計

原付機送給車台仕様書

番号	機材名	仕	価	メーカー名	数量	単価				
						見	取	保用価格		
S38	耕うん機部品	クボタ [2] T42用		クボタ						
		Tバルブ (No.45 (No. No. 6297-624-1))			2			425		
		" (No.43 (No. No. 6297-622-1))			2			235		
		EP-バルブ-エレメント			5			15		
		" (No. No. 1355-118-1)								
		ダイヤ (No. No. 9104-0117-1) (No. No. 64597-6522-1 等)			2			22		
S39	共用エンジン部品	クボタ J185 DT 用		クボタ						
		シート用スプリング (No. No. 37119-1845-2)			4 <sup>(No.)</sup>			101		
		アースボルト (No. No. 3258-1846-1)			2			1		
		トップリフト (No. No. 9947-240-5)			1			1		
		フィルタ (No. No. 34350-3410-2)			4			1		
		IP-クリーナーエレメント			5			1		
		前輪用ダストシールド (No. No. 37650-1347-1)			4					
		前輪ワッシャー (No. No. 37650-489-1)			2			1		
		後輪 "			2			61		
		(No. No. 19 PARS LIST 35176-1997-3 等)								
		S40	耕うん機部品	クボタ ホールワ- T45.4用		クボタ				
				二又食料 (No. No. 923161-024-2)			1			10
D-915-7食料 (No. No. 923161-024-1)					1			93		
(No. No. 923161-024-2 等 31750-027-1 仕様用)										
						184				

番号	機 材 名	仕 様	メーカー名	数 量	見 積	単 価	採 用 価 格
S41	70分文音器	高水 AUTOMATIC TURN WREST FLOW 437-S 用 後部 sliding base (IC-No. 437001120) Share (IS-No. 937001240)	高水	2 4 (cost)			
S42	カハバター-部品	(IP-Y NO.12 INSTRUCTIONS STAFF PARTS No. 49001 2000 21) スキダラ TC-M 3睡カハバター用 スキダラ 中耕爪 (Steel) 安慮爪 (Sweep)	スキダラ	8 8			
S43	クワリ-用音器	クワタ FL1020用 コニバーサブルイン	クワタ	1			
S44	クワリ-2 バター	日立 PCV-1303 BVA相当品		1			
S45	試験管立 (スリル器)	25φ用 x 50本立 20φ用 x 50本立 16φ用 x 50本立		5 5 5			1.35 1.15
							1132円









