

4作大豆 1) 播種期 1986年 11月中旬
 2) 栽植密度 畦中50cm, 株間10cm, 1株/1坪

4. 試験の配置

3作小麦 4反後 乱塊作 4x2^m 枠試験
 4作大豆 同上

5. 土壌の採取

1986年 9月10日 小麦収穫後
 10月17日 耕起後 大豆播種前

6. 分析項目

有効態リン酸 (Truog法, Bray No. 2法 全農研土壌分析)

試験Ⅱ 大豆に対する各種リン酸肥料の肥効を10日後作小麦に
 対する肥効 ('85/'86 1作大豆, '86 2作小麦)

1. 供試品種

1作大豆 「Harosoy」 2作小麦 「Anahuac」

2. 試験区

1作大豆 施肥量

試験区	成分量 %			施肥量 kg/ha						
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	硫黄	石灰	燐石	燐	重	骨粉	化成
1 無リン酸	15	0	30	75	60					
2 化成(5-30-10)	15	90	30	0	0					300
3 過リン酸石灰	15	90	30	75	60	530				
4 焼リン	15	90	30	75	60		474			
5 重燐石	15	90	30	75	60			220		
6 骨粉	15	90	30	0	60				474	

2作小麦 全区無肥種栽培

3. 播種法 1) 播種期 1986年 5月下旬

(2作小麦) 2) 栽植密度 畦中25cm トリウ播 250株/m² 培土1回

4. 試験区配置 4反後 乱塊作 1区面積12m² (4x3^m)

5. 土壌採取 1986年 小麦収穫後 (9月13日) 採土

試
験

1. 小麦リン酸施肥による効果は前年より大きく、無リン酸に對し小麦
 稈で35~40%、子実で27~48%と著しい増収を見た。実収では
 前年と等しいが、やはりあったが、無リン酸区の収量がとくに少り、
 前年と對し稈が72%、子実が91%と低かったためである。
 リン酸施用区間では、水溶性に比較してや、肥効が
 著る傾向がみられたが、初年目程明らかでない。
2. 小麦収刈後の有効態リン酸とみると、無リン酸区では試験
 開始前及び前年の小麦収刈後に比較して減少している。
 リン酸施用区間では平均してや、増大しており、累積効果の若干
 がみられる。また小麦収刈後とその後の耕起後を比較すると
 これも前年同様耕起後のリン酸含量が増大している。
 これら有効態リン酸と後作大豆に對する効果については現在
 収量調査及び分析を実施中である。

試験Ⅱ

結
果

1. 大豆リン酸施肥、小麦残効初年目であるが、また大豆に對するリン酸
 施肥の効果は大きく、骨粉以外に茎12~20%、粒23~28%の増収
 であった。骨粉は茎で5%、粒で4%の増収に過ぎなかった。
 大豆後の小麦に對する残効はあまり大きくなく、子実で3~10%であ
 ったが、骨粉区は稈で6%、子実で10%と最も残効が大きい。大豆後
 の有効態リン酸含量と反映している。
 大豆施肥リン酸の小麦に對する残効は小麦施肥リン酸の大豆に對する
 残効に比較して小さい。
2. 有効態リン酸については大豆収刈後の有効態リン酸は無リン酸では
 Truogで0.8mg、Bray No.2で1mg減少したが、その他のリン酸施用区
 間はTruogで6.5mg、Bray No.2で8.8mgの増加であった。また
 リン酸施肥区間では骨粉区が最大であった。
 大豆収刈後の耕起以後では小麦後の場合と異なり、増収がみら
 れず、施肥両区は等しい値と与えている。この違いの原因については
 明らかでない。
 3. 後作の大豆の収量及び土壌の分析は現在実施中である。

試験Ⅰ

1表 小麦施肥リソ酸と小麦収量

小麦収か物(全量, 子実量)

	全量 g/m ²	子実量 g/m ²				平均	指数	処理 F 12.7 7.077 F 4.4 D.S. (0.05) 261 (0.01) 361
		I	II	III	IV			
1	6003	1576	2169	2052	1396	1799	100	
2	8554	2535	2581	2854	2583	2638	147	
3	8447	2587	2676	2396	2495	2638	147	
4	8363	2380	2680	2590	2565	2549	142	
5	7964	1968	2658	2265	2281	2293	127	
6	8250	2339	2624	2541	2491	2499	139	

試験Ⅱ

2表 大豆施肥リソ酸と小麦収量(残効)

小麦収か物(全量, 子実量)

	全量 g/m ²	子実量 g/m ²				平均	指数	全量 F < 1 7.077 F 1.46 子実量 F < 1 7.077 F 1.42
		I	II	III	IV			
1	6287	1664	1912	2034	1982	1918	100	
2	6146	1881	2241	1651	2251	2006	105	
3	6566	1959	1957	2437	1959	2075	108	
4	6149	1940	1766	1946	2214	1966	103	
5	6239	1895	2343	1567	2115	1980	103	
6	6772	2097	2175	1906	2259	2109	110	

試験 I 土壤中有効態リン酸

1. 小麦収穫後 (1986. 9. 10 採土)

No.	処理	Truog 法				平均
		I	II	III	IV	
1	無リン酸	1	2	1	1	1.3
2	化成	5	4	3	3	3.8
3	過石	4	3	4	4	3.8
4	燻リン	3	3	4	3	3.3
5	皇過石	3	4	3	4	3.5
6	骨粉	3	3	4	3	3.3
	平均	3.2	3.2	3.2	3.0	3.1

分散分析 $F_{15} < 1\%$ 処理 $F_{15} 14.9$

No.	平均	1	4	6	5	2
1	1.3					
4	3.3	2.0**				
6	3.3	2.0**	0			
5	3.5	2.5**	0.2			
2	3.8	2.8**	0.5	0.5	0.3	
3	3.8	2.8**	0.5	0.5	0.3	0

L.S.d. (0.05) 0.73 (0.01) 1.02

No.	Bray No.2 法				平均
	I	II	III	IV	
1	3	5	4	4	4.0
2	12	8	8	8	9.0
3	8	7	9	8	8.0
4	8	8	8	9	8.3
5	8	10	8	7	8.3
6	11	18	10	10	12.3
	8.3	9.3	7.8	7.7	8.3

分散分析 $F_{15} < 1\%$ 処理 $F_{15} 7.4$

No.	平均	1	3	4	5	2
1	4.0					
3	8.0	4.0**				
4	8.3	4.3**	0.3			
5	8.3	4.3**	0			
2	9.0	5.0**	0.7	0.7	0.7	
6	12.3	8.3**	4.0**	4.0**	4.0**	3.3**

L.S.d. (0.05) 2.91 (0.01) 4.02

2. 耕起後 (大畝作付前) 1986. 10. 17 採土

No.	処理	Truog 法				平均	Bray No. 2 法				平均
		I	II	III	IV		I	II	III	IV	
1	無リン酸	1	2	1	2	1.5	5	6	6	5	5.5
2	化成	4	4	3	4	3.8	9	9	8	9	8.8
3	燻石	4	5	4	4	4.3	8	10	9	9	9.0
4	燻リン	3	4	4	3	3.5	9	10	10	9	9.5
5	重過石	5	7	4	4	5.0	10	13	9	9	10.3
6	骨粉	8	6	5	4	5.8	12	13	9	11	11.3
	平均	4.2	4.7	3.5	3.5	4.0	8.8	10.2	8.5	8.7	9.0

分散分析 7ブロック F_{15}^3 2.3^{ns} 処理 F_{15}^5 10.4^{*} 7ブロック F_{15}^3 3.8^{*} 処理 F_{15}^5 16.7^{**}

No.	平均	1	4	2	3	5
1	1.5	/				
4	3.5	**	/			
2	3.8	**	0.3	/		
3	4.3	**	0.8	0.5	/	
5	5.0	**	1.5	1.2	0.7	/
6	5.8	**	2.3	2.0	1.5	0.8

L.S.D. (0.05) 1.37. (0.01) 1.91

No.	平均	1	2	3	4	5
1	5.5	/				
2	8.8	**	/			
3	9.0	**	0.2	/		
4	9.5	**	0.7	0.5	/	
5	10.3	**	1.5	1.3	0.8	/
6	11.3	**	2.5	2.3	1.8	1.0

L.S.D. (0.05) 1.44 (0.01) 2.00

試験 II

1. 土壤中の有効態リン酸

小麦収穫後

1986年9月13日

採土

No.	処理	Tuoy 法				平均
		I	II	III	IV	
1	無リン酸	0	2	1	1	1.0
2	化成	2	2	2	2	2.0
3	過石	2	2	2	2	2.0
4	燻リン	2	2	2	2	2.0
5	皇道石	2	2	2	2	2.0
6	骨粉	2	3	3	2	2.5
	平均	1.7	2.2	2.0	1.8	1.9

分散分析 $F_{1,5}^3$ 1.8 $m.s.$ 処理 F_{15}^5 6.5**

No.	平均	1	2	3	4	5
1	1.0					
2	2.0	1.0				
3	2.0	1.0	0			
4	2.0	1.0	0	0		
5	2.0	1.0	0	0	0	
6	2.5	1.5**	0.5	0.5	0.5	0.5

L.S.D. (0.05) 0.58 (0.01) 0.80

	Bray No. 2 法					平均
	I	II	III	IV	平均	
1	3	4	5	4	4	4.0
2	6	6	6	6	6	6.0
3	6	6	6	6	6	6.0
4	6	7	6	6	6	6.2
5	5	5	8	6	6	6.0
6	6	8	7	13	13	8.5
平均	5.3	6.0	6.3	6.8	6.8	6.1

$F_{1,5}^3$ 7.077 F_{15}^5 1.2 $m.s.$ 処理 F_{15}^5 4.0

	平均	1	2	3	5	4
1	4.0					
2	6.0	2.0				
3	6.0	2.0	0			
5	6.0	2.0	0	0		
4	6.2	2.2	0.2	0.2		
6	8.5	4.5**	2.5	2.5	2.5	2.3

L.S.D. (0.05) 2.2 (0.01) 3.0

大 課 題 主要畑作に対する施肥改善

小 課 題 畑作物収かく残渣の効果

18. 試験項目 大豆 小麦 稈運用試験

バラグアイ農業総合試験場

86年度

担当者: 山下 純一

目的

イグアス緑佳地における大豆、小麦の栽培はテラ・ロシヤに集中して
いるから、収かく物の残渣はほとんどそのまゝ後地に還元されてきた。ところが
近年収かく物の残渣を燃やす農家の現われ、今後ますますこの
傾向は増加するものとみられる。有機物の還元は作物への増収効果及び
地力維持の面で重要な役割を果たすとみられるが、その衰付けと付了資材
に欠けている。そこで大豆、小麦の収かく物残渣の効果と運用による
土壌の養分ハフに明確にし、指導上の基礎資料とする。

試験
条件

処理

輪作作物		大豆	小麦	大豆	小麦
年次		1984/85	1985	1985/86	1986
鋤込み残程		小麦程	大豆程	小麦程	大豆程
		kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha
鋤	0	0	0	0	0
少量	1	少	3450	2520	3858
中量	2	中	5170	4200	6173
多量	3	多	6900	5880	7716
					6000

注. 1986年大豆稈乾物率 85%より算出. 測定後補正。
稈鋤込み量と大試験区. 窒素施用量と小試験区に2, 4, 8反復試験区
窒素施用量 (0, 20, 40, 60 kg/ha) リン酸 (P₂O₅) 60kg カリ (K₂O) 40kg
を共通施用

土壌採取 1986年 9月 22日 小麦収かく後
1987年 4月 7日 大豆収かく後

分析項目

pH, 腐植含量, 有効態N, P, K (Truog法, Bray No. 2法)
元素型土壌分析等

試
驗
結
果

4作目小麦後の土壌について腐植、有機態リン酸含量及びpHについて測定した。

1. 腐植含量については分析値から有機物鋤込みによる影響については認められなかった。(1表)
2. 有機態リン酸含量についてはTHuog法リン酸が有機物鋤込みにより若干増加する傾向がみられるが、まだその原因不明である。(2表)
3. pHは窒素並みに有機物の施用による影響が現われ、窒素の施用によるpHは低下し、有機物の鋤込みはpHの低下を防止してこのことを認められた。(3表、図1)
有機物の区では無窒素区では5.9であるが、窒素60kg区では5.5と示している。試験開始前のpHは6.0~6.1であったから4作目で0.5ほど低下したことになる。これに対し有機物の施用区では窒素施用による低下が有機物の施用量の増大に伴って減少している。

これ以外の置換性カルシウム、同様にpH及び大豆収収後地についての分析を現在実施中であるが、これらについては後日報告する。

主
要
成
果
の
具
体
的
デ
ータ

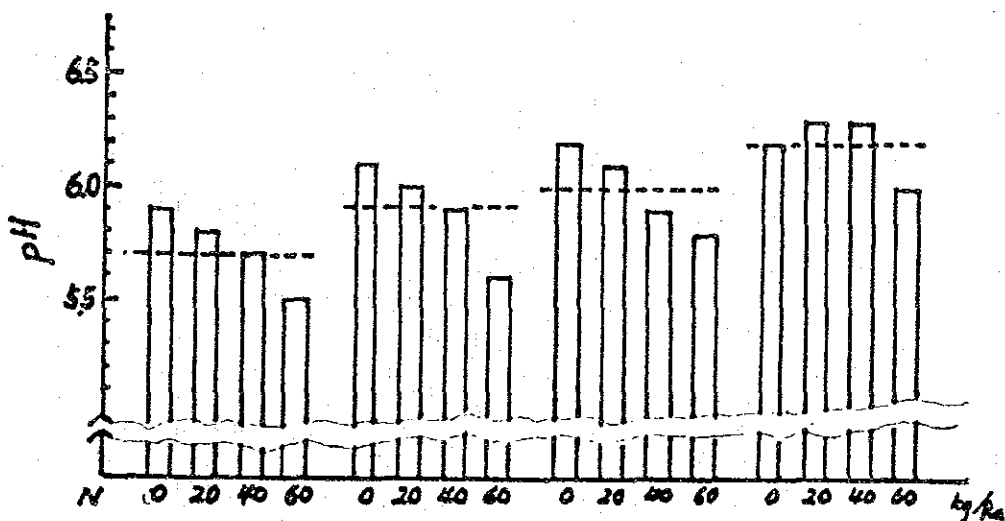


図1 大豆小麦基肥と有機物の施用によるpHとの関係

1表 腐植 %

75-11 O.M. N	I	II	III	IV	平均
0-0	2.5	2.4	2.7	2.5	2.5
1	2.5	2.5	2.8	2.5	2.6
2	2.6	2.5	2.7	2.7	2.6
3	2.6	2.6	2.7	2.6	2.6
平均	2.6	2.5	2.7	2.6	2.6
1-0	2.7	2.7	2.7	2.6	2.7
1	2.6	2.6	2.8	2.5	2.6
2	2.7	2.6	2.8	2.8	2.7
3	2.7	2.7	2.9	2.7	2.8
平均	2.7	2.7	2.8	2.7	2.7
2-0	2.7	2.4	2.7	2.7	2.6
1	2.5	2.5	2.8	2.7	2.6
2	2.6	2.7	2.9	2.7	2.7
3	2.6	2.5	2.8	2.6	2.6
平均	2.6	2.5	2.8	2.7	2.7
3-0	2.5	2.5	2.8	2.8	2.7
1	2.6	2.5	2.9	2.9	2.7
2	2.6	2.5	2.8	2.8	2.7
3	2.6	2.7	3.1	2.7	2.8
平均	2.6	2.6	2.9	2.8	2.7

2表 析動態リン酸

		Truog P ₂ O ₅ mg/100g					Bray 2 P ₂ O ₅ mg/100g				
肥料施与	70mg N	I	II	III	IV	平均	I	II	III	IV	平均
0	0	5	5	10	4	6	14	14	12	9	11
0	20	4	4	6	6	5	9	9	17	11	11
0	40	4	4	3	4	4	9	9	8	10	9
0	60	4	5	4	6	5	10	13	11	13	12
	平均	4	5	6	5	4.9	10	11	12	11	10.8
1	0	4	8	6	4	6	9	15	12	11	11
1	20	4	6	4	8	6	9	12	11	12	11
1	40	6	4	4	6	5	13	10	9	11	11
1	60	5	9	6	4	6	12	18	11	13	13
	平均	5	7	5	6	5.5	11	13	10	11	11.4
2	0	6	5	5	8	6	11	10	9	9	10
2	20	6	4	6	6	6	11	9	12	12	11
2	40	4	6	5	6	5	14	12	10	11	12
2	60	4	4	4	6	5	11	10	9	9	10
	平均	5	5	5	7	5.3	12	10	10	10	10.4
3	0	4	6	5	8	6	8	13	10	11	10
3	20	6	6	6	6	6	11	12	11	11	11
3	40	4	4	6	6	5	9	9	9	11	10
3	60	6	6	8	6	7	12	15	12	14	13
	平均	5	6	6	7	5.8	10	12	10	12	10.9

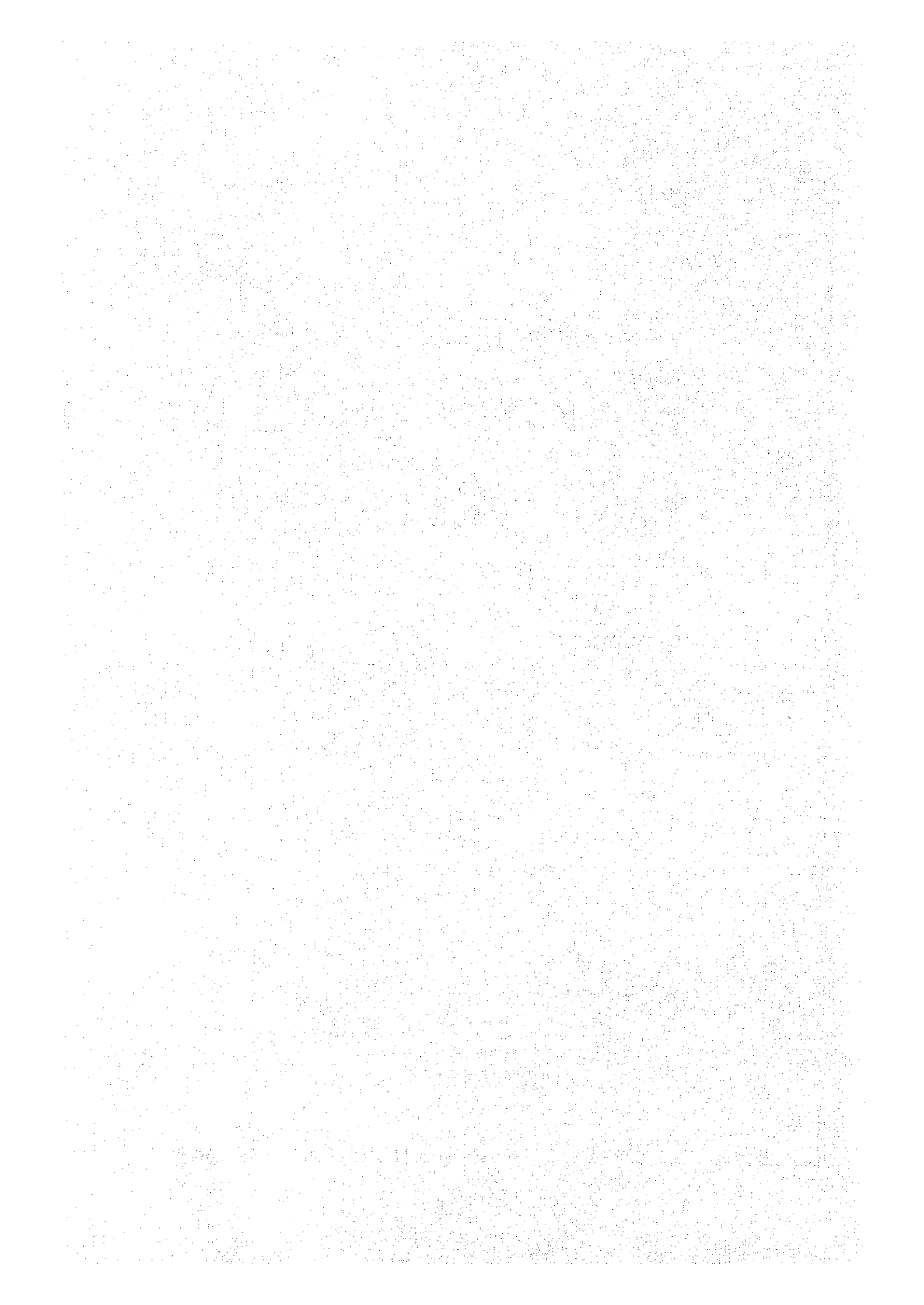
3表 pH.

处理 O.M. ₁	700g N	I	II	III	IV	平均
0-	kg/ha	5.8	5.8	5.6	5.6	5.9
0-	20	6.1	5.8	5.8	5.4	5.8
0-	40	5.9	5.8	5.8	5.6	5.7
0-	60	5.8	5.8	5.5	5.4	5.5
	平均	5.7	5.8	5.8	5.6	5.7
1-	0	6.0	5.9	5.8	5.7	6.1
1-	20	6.2	6.0	5.9	5.5	6.0
1-	40	6.1	5.9	5.8	5.7	5.9
1-	60	6.0	6.2	6.0	5.6	5.6
	平均	5.9	5.9	5.9	6.0	5.9
2-	0	6.1	5.9	5.9	5.7	6.2
2-	20	6.2	6.1	6.0	5.9	6.1
2-	40	6.2	6.1	5.8	5.7	5.9
2-	60	6.1	6.2	5.8	5.8	5.8
	平均	5.9	6.1	6.0	6.0	6.0
3-	0	6.1	6.4	6.0	5.9	6.2
3-	20	6.3	6.2	6.1	5.9	6.3
3-	40	6.2	6.1	7.0	5.8	6.3
3-	60	6.3	6.3	6.0	6.0	5.9
	平均	6.1	6.1	6.3	6.2	6.2
	700g		处理			交互作用
	$F_{0.05}^3 < 1$		钾素 $F_{0.05}^3$	18.8 ^{**}		$F_{0.05}^2 < 1$
			有机物 $F_{0.05}^3$	20.8 ^{**}		

病虫害試驗設計書

(小麦)

1987



大課題 小麦の栽培体系の確立

小課題 主要病害の発生消長

13 試験項目 小麦病害の発生と防除実態調査

パラグアイ農業総合試験場

1987年度(新規)

担当者: 佐藤克己

目的	小麦栽培期間中に発生する主要病害の種類と発生状況並びに現行防除法の実態を把握し、試験研究課題の設定と効率的な防除法策定の基礎資料を得る。
調査計画	<p>1. 調査時期 : '87年 5 ~ 10月</p> <p>2. 調査対象ほ場</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) パラグアイ農業総合試験場小麦畑作ほ場 (採取ほ場) 2) イグアス地区小麦栽培農家ほ場 3) その他 <p>3. 調査項目・方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 発生主要病害の種類と発生状況 <病徴診断及び顕微鏡観察ほか> 2) 現行防除薬剤の種類, 防除時期・回数, 散布濃度・量 及び散布量 <聴取調査> 3) 現行防除法での薬効調査 <発病株・葉率及び発病程度別調査>

大田圃小麦の栽培体系の確立

小田圃主要病害の発生消長

14. 試験題目 小麦赤さび病菌のレーズ判定試験

パラグアイ農業総合試験場

1987年度(新規)

担当者: 佐藤亮己

目的	<p>小麦の生育中期以降に発生し被害の大きい赤さび病に対する耐病性品種の育成及び導入による小麦栽培体系の確立においては、小麦栽培ほ場における既存レーズ(病菌系統)を判別しておくことが必要である。そこで、イグアサ村住地区を中心とした小麦畑に分布する赤さび病菌のレーズ組成について検討する。</p>
	<p>1. 試験期間: 1987年7月~9月</p> <p>2. 赤さび病菌の採取ほ場</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 10農総試小麦畑作ほ場 2) イグアサ村住地区農家栽培ほ場 3) その他地区 <p>3. 試験方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 罹病小麦葉からの赤さび病菌の単離・増殖菌株 2) 病菌レーズ判定: Malakoffほか4種の標準判別小麦品種の子苗に単離・増殖菌株を噴霧接種し、夏胚子推の形成程度による5感染型(0.1~4)区分に従い、病原レーズを判定する。

大 題 題 小麦の栽培 体系の確立

小 題 題 薬剤による主要病害の防除法

15 試験項目 アルミニウムスポリウム葉枯性病害に対する薬剤
防除試験

パラグアイ農業総合試験場

1987年度(新規)

担当者:佐藤 関

目的	小麦栽培における主要発生病害の一つとして、アルミニウムスポリウム菌による葉枯性病害が問題になっているので、病原菌の同定及び病害発生様相を調べるとともに、各種防除薬剤のほ場効果を検討し、効率的な防除対策に資する。
	<p>1. 小麦アルミニウムスポリウム葉枯性病害の発生調査</p> <p>1) 調査期間 及び 場所: '87, 5~10月, 1. 農総試小麦畑作ほ場</p> <p>2) 調査方法: 病徴診断, 病勢推移, 病原菌分離・同定</p> <p>2. 小麦アルミニウムスポリウム葉枯性病害に対する薬剤防除試験</p> <p>1) 種子物衣処理効果試験</p> <p>(1) 試験期間: '87, 5~8月</p> <p>(2) 試験場所: 1. 農総試小麦畑作ほ場</p> <p>(3) 供試品種: Anahuac (罹病種子)</p> <p>(4) 供試薬剤の種類と物衣量: Thiram (140g), Thiram + Benomyl (70+50g), Rovrin (Thiram + Iprodione 150+50g), Triadimenol + Iprodione (30+50g), Triadimenol (40g)</p> <p>() 内は小麦種子 100kg 当りの成分物衣量を示す。</p> <p>(5) 調査方法: 発病率, 発病程度別及び病勢進展調査</p> <p>(6) 区制・面積: 1区 3m² の 3連制</p> <p>(7) 薬剤処理時期: 播種直前</p> <p>(8) その他: 栽培法及びその管理は一般慣行に従う。</p> <p>2) 薬剤散布処理効果試験</p> <p>(1)~(3) は上記 1) 項と同じ</p> <p>(4) 供試薬剤の種類と散布濃度</p> <p>Dithane + Triadimefon (1,600+125g), Maneb + Captafol (2,000+960g), Triadimefon (125g), Propiconazole (125g), Iprodione (125g), Maneb (2,000g) () 内は ha 当りの成分散布量を示す。</p> <p>(5)</p> <p>(6) 区制・面積: 1区 10m² の 3連制</p> <p>(7) 薬剤散布時期及び散布量: 出穂10日前と出穂期の2回散布。</p>

散布量: 100~150 kg/ha

(8) その他: 栽培法及水管理は一般慣行に従ふ

畜産(牧草)試験成績書

1986

大 課 題 草地及び飼料作物の生産・利用技術の向上

小 課 題 牧草の地域適応性の検定

19. 試験項目 新規導入牧草の地域適応性試験

バラグアイ農業総合試験場

1986 年度 継続

担当者: 塚田, 西山

目 的	牧草地における肉牛の栄養改善に有用なマメ科牧草を導入するため、収集した牧草の当地域における適応性を調べる。
試 験 方 法	1. 供試牧草 (1) <i>Stylosanthes guianensis</i> 136 (2) <i>Stylosanthes guianensis</i> 184 (3) <i>Stylosanthes capitata</i> 2252 (4) <i>Stylosanthes capitata</i> 10280 (5) <i>Zornia glabra</i> 7847 (6) <i>Zornia latifolia</i> 728 (7) <i>Aeschynomene histrix</i> 9690 (8) <i>Pueraria phaseoloides</i> 9900 (9) <i>Centrocema arenarium</i> 5236 (10) <i>Centrocema</i> sp. 5568 (11) <i>Centrocema brasilianum</i> 5712 (12) <i>Centrocema pubescens</i> 5189 (13) <i>Centrocema</i> sp. 5112 (14) <i>Centrocema macrocarpum</i> 5065 (15) <i>Centrocema macrocarpum</i> 5062 (16) <i>Centrocema pubescens</i> 438 (17) <i>Desmodium ovalifolium</i> 3784 (18) <i>Desmodium heterophyllum</i> 349 計 18 草種 種子入手先: Colombia CIAT
	2. 試験期間 1984年12月～1986年12月
3. 処理 (1) 施肥区 過リン酸石灰を222kg/haと熔リンを444kg/ha施用 (2) 無肥区	
4. 栽植方法 畦巾50cm×株間30cm m ² 当り6個体を均引いた。	
5. 試験区的面積と配列 1区面積 16m ² (4×4m), 1区制	
6. 調査方法 (1) 生育調査(1984年～1986年): m ² 当り個体数, 被度, 草高は調査区内にコナシ(1×1m)を置いて調査した。他の項目は観察による。 (2) 収量調査(1986年): 草高50cmになった時に刈取り, 風乾物を秤量した。	

試
験
結
果

1. 生育調査の結果は表-1に示したとおりである。発芽速度を1個当り
個体数の変化で見ると、Centrocema 属 (NO9を除く) と Desmodium 属の
草種が速く、他の草種は遅かった。

被度は Centrocema 属 (NO9を除く) と Pueraria 属の草種が播種後
45日目までにほぼ50%を越え、比較的速やかに植表を覆ったが、他の
草種は50%を越えるのに84日から140日を要した。

草高は分枝型と直立型草種が24~102cmと属間の差異が
大きかったが、匍匐型草種では21~48cmと差異が小さかった。

施肥の有無が1個当り個体数、被度及び草高に及ぼす影響は明
らかではなかった。

調査期間中(1985年)の気象は図-1に示した。6月と7月に各1回
弱い降霜があった。NO11、NO13及びNO14の草種に葉部の褐変ある
いは茎の枯死などの被害症状が認められたが、他の草種には変化
がなく、上記3草種を除く15草種は軽度の降霜には耐えうると判断
された。

また、供試した18草種のうち開花したのは10草種で、そのうち結実に
至ったのは8草種であった。Centrocema 属 (NO9を除く) と Pueraria 属の
草種は開花したからNO17のように3年後に初めて開花する
例もあった。

2. 収量調査の結果は表-2に示したとおりである。NO11のC. Brasilianum
は前年の降霜により茎がほとんど削減されたために、またNO5、NO7とNO9の
草種は収量調査に先立つ刈り入れ後の再生が良く、草丈50cmの刈取り
基準に達しなかったために刈取り回数は0回となった。

年間収量がha当り10t(乾物)を上回ったNO2、NO12、NO13及び
NO16は多収草種系統として期待された。これら4草種系統のうち
NO2の試験区では刈り入れ後かいての茎が枯死したが前年に結実落下した
種子の発芽により試験区が再生された経過がある。したが、2同草種
系統の収量は他の場合のように一度刈り入れ後の再生量とは異なり、
発芽からの初期生育を含む期間の生産量であったことを考慮すると得ら
れた刈取り回数と収量は本来の生産力を発揮していたとは考えられ
ない。

施肥区が無肥区に対して収量が20%を上回ったのはNO4とNO15
の2草種だけであった。

調査期間中(1986年)の気象(図-1)は過去10年間の平均値と

比較すると気温は平均並みであるが降雨量は冬期に少なく夏期と秋期に多かった。当地における牧草収量に及ぼす降雨量の影響は明らかではないが、図-2を見るとホリ本供試草種は夏期間の生産が多い夏型牧草であることから収量調査実施年は例年にくらべてやや有利な条件であったように考えられる。

3. 総括

2年間の調査結果については、発芽速度と被度の初期生育の異なり、その収量性と種子生産に及ぼしているNO2, 及び初期生育と収量性に及ぼしていたが種子生産の認められなかったNO12, 13及び16が優良草種系統として期待される。これら4草種系統に加えてha当り5t以上の収量があった7草種については生育(とくに南花結実についての観察)調査と収量調査を継続する。

表1. 草種別生育調査

No.	項目 草種系統	生育 速度	開花		個體 の有無	個體数			被度(%)			草高(cm)			の 有無	生育 状況	の 有無
			始	期		株数	葉数	果数	株数	葉数	果数	株数	葉数	果数			
1	S. guianensis 136	遅	05.30	06.20	有	3	3	3	20	32	98	22	35	80	無	分枝	有
						4	4	2	31	49	100	20	40	90			
2	S. guianensis 184	遅	05.07	06.03	有	2	2	4	10	13	98	23	35	71	無	分枝	有
						2	2	3	21	38	99	27	42	102			
3	S. capitata 2252	遅	05.04	06.03	有	1	1	1	3	5	37	20	40	56	無	分枝	有
						3	3	3	9	11	54	25	39	68			
4	S. capitata 10280	遅	05.04	06.03	有	7	7	4	2	5	67	10	13	44	無	分枝	有
						3	3	3	5	8	61	13	25	43			
5	Z. glabra 7847	遅	02.16	03.11	有	1	1	3	3	7	74	20	31	41	無	分枝	有
						1	1	1	1	2	33	12	21	37			
6	Z. latifolia 728	遅	04.10	05.02	有	2	2	3	3	5	63	14	24	19	無	分枝	有
						1	1	5	1	2	63	18	35	17			
7	A. histrix 9690	遅	03.30	05.10	有	3	3	3	22	42	77	31	44	77	無	分枝	有
						2	2	3	16	39	71	30	37	94			
8	P. phaseoloides 9900	遅			有	5	5	5	79	98	100	25	34	48	無	匍匐	無
						4	4	5	70	81	100	19	27	47			
9	C. arenarius 5236	遅	周年	開花	有	5	5	5	5	9	40	27	50	98	無	直立	有
						3	3	3	3	4	23	53	100	70			
10	C. sp. 5568	速			有	5	5	6	70	93	100	11	20	32	無	匍匐	無
						6	6	6	51	64	100	13	19	26			
11	C. brasiliense 5712	速			有	7	7	6	65	83	100	9	18	21	有	匍匐	無
						7	7	8	56	67	100	8	13	21			
12	C. pubescens 5189	速			有	5	5	6	76	97	100	12	25	31	無	匍匐	無
						6	6	6	73	98	100	12	22	24			
13	C. sp. 5112	速			有	4	4	5	75	97	100	13	24	29	無	匍匐	無
						5	6	5	63	74	100	14	23	26			
14	C. macrocarpus 5065	速			有	4	4	6	60	83	100	19	31	38	有	匍匐	無
						6	6	4	25	31	100	23	33	30			
15	C. macrocarpus 5062	速			有	5	5	6	50	60	100	15	24	26	有	匍匐	無
						5	5	6	35	48	100	16	29	24			
16	C. pubescens 438	速			有	8	8	6	75	96	100	11	19	28	無	匍匐	無
						6	6	6	71	91	100	11	21	26			
17	D. ovalifolium 3784	速	'87.03	'87.04	有	6	6	6	4	6	48	5	9	20	無	匍匐	無
						6	6	6	8	17	78	6	14	29			
18	D. heterophyllum 349	速	04.25	05.08	有	8	8	6	22	37	100	15	25	26	無	匍匐	無
						6	6	6	20	32	99	12	21	24			

注) 開花欄中空白の草種は開花しなかった。

主要成績の具体的データ

主要成績の具体的データ

表2. 供試草種の刈取回数及び刈量(1985年1月~12月)

No.	草種	項目	刈取回数		刈の 有無	年間乾物 収量 (kg/ha)
			年間	冬期		
1	<i>S. guianensis</i>	136	2	1	有	6.2
2	<i>S. guianensis</i>	184	2	1	有	7.3
3	<i>S. capitata</i>	2252	1	0	有	10.3
4	<i>S. capitata</i>	10280	1	0	有	9.9
5	<i>Z. glabra</i>	7847	0	0	有	2.5
6	<i>Z. latifolia</i>	728	1	1	有	4.7
7	<i>A. histrix</i>	9690	0	0	有	5.5
8	<i>P. phascoloides</i>	9900	3	0	有	4.1
9	<i>O. arenarium</i>	5236	0	0	有	0
10	<i>O. sp.</i>	5568	3	0	有	0
11	<i>O. brasiliense</i>	5712	0	0	有	2.6
12	<i>O. pubescens</i>	5189	3	0	有	2.2
13	<i>O. sp.</i>	5112	4	0	有	0
14	<i>O. macrocarpum</i>	5065	2	1	有	7.6
15	<i>O. macrocarpum</i>	5062	1	0	有	8.0
16	<i>O. pubescens</i>	438	4	0	有	0
17	<i>D. ovalifolium</i>	3784	2	0	有	8.2
18	<i>D. heterophyllum</i>	349	1	0	有	9.8
					有	0
					有	10.0
					有	8.9
					有	12.2
					有	10.3
					有	7.0
					有	9.0
					有	8.4
					有	5.5
					有	12.0
					有	11.2
					有	6.7
					有	7.4
					有	3.3
					有	3.7

注) 刈揃は1985年12月に行った。

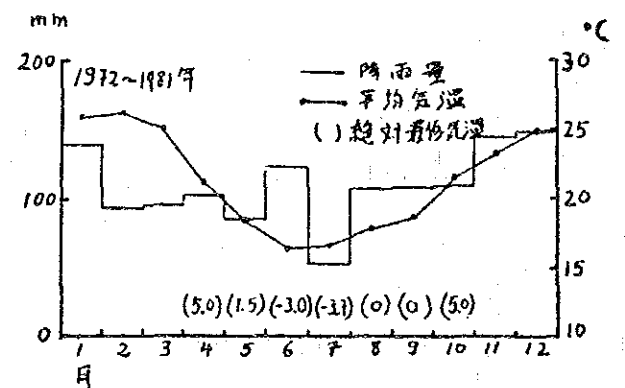
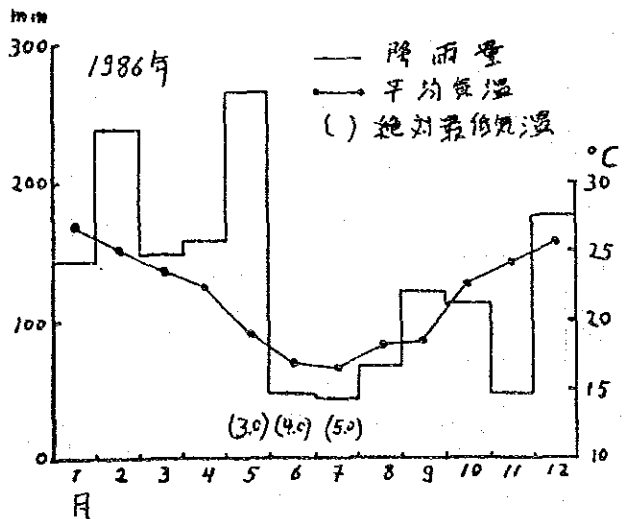
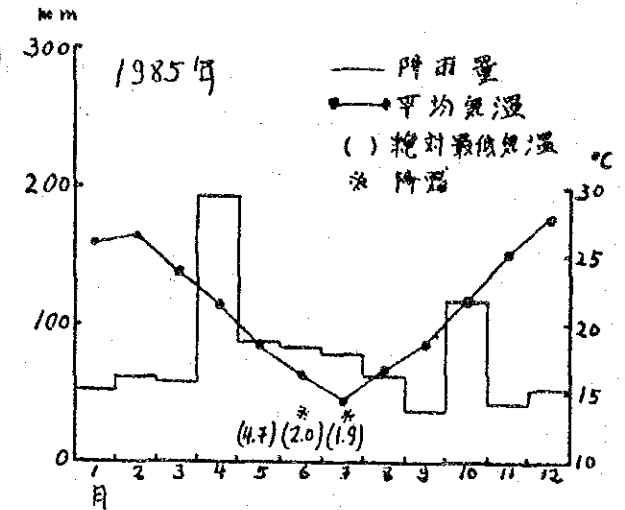
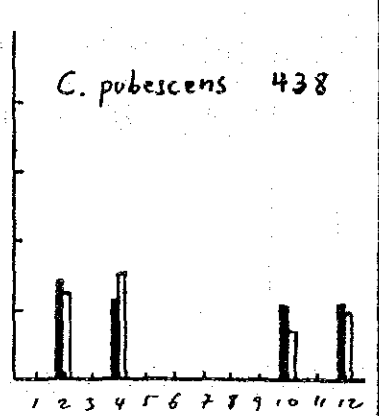
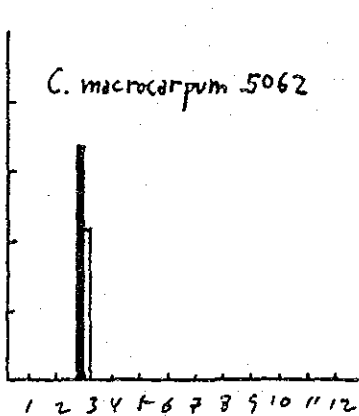
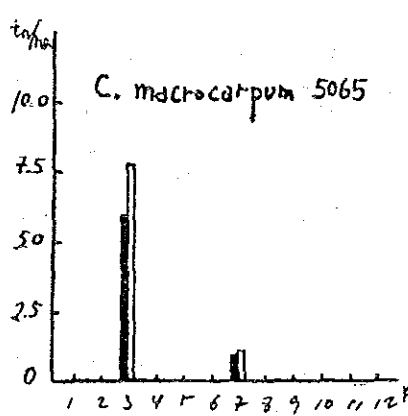
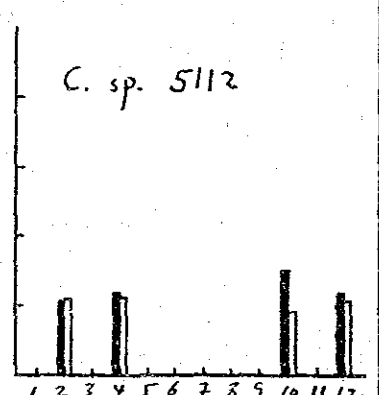
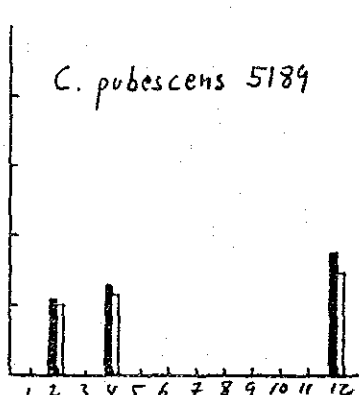
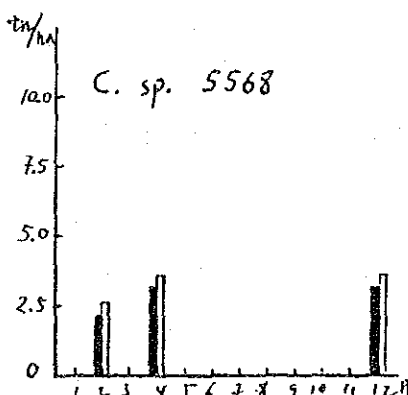
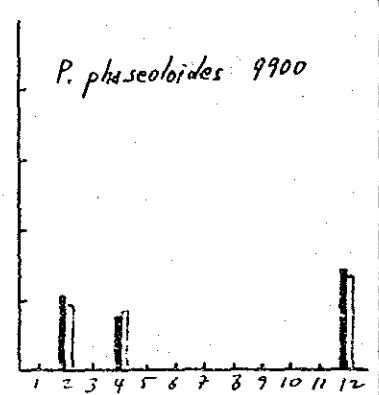
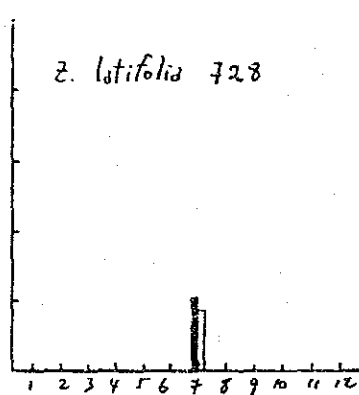
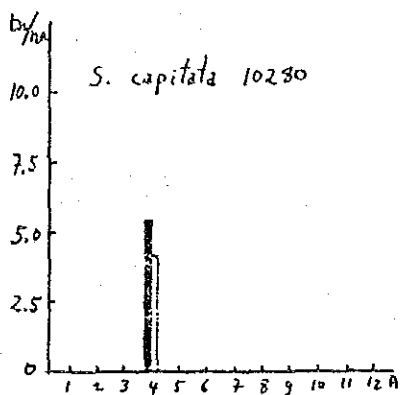
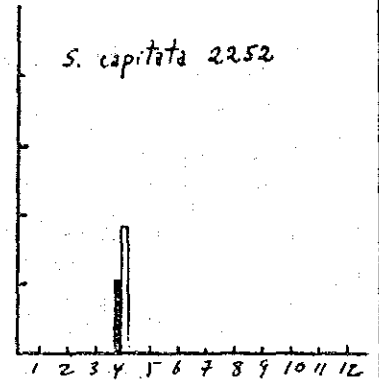
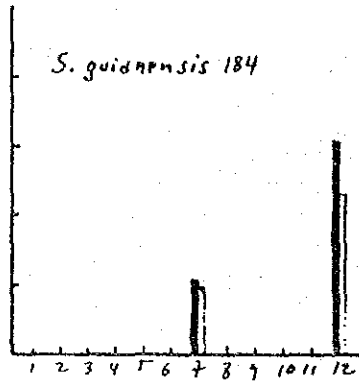
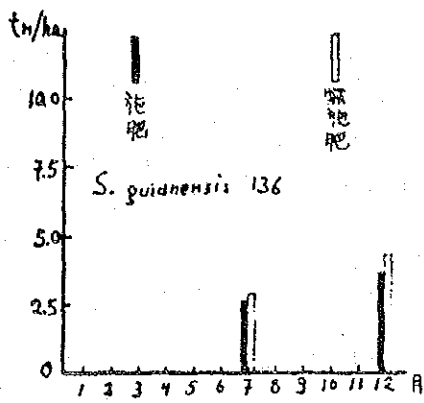


図1. イグアス移住地の気象図。

注) 心齋橋試験気象観測記録より作成。

主要成績の具体的データ



主要成績の具体的データ

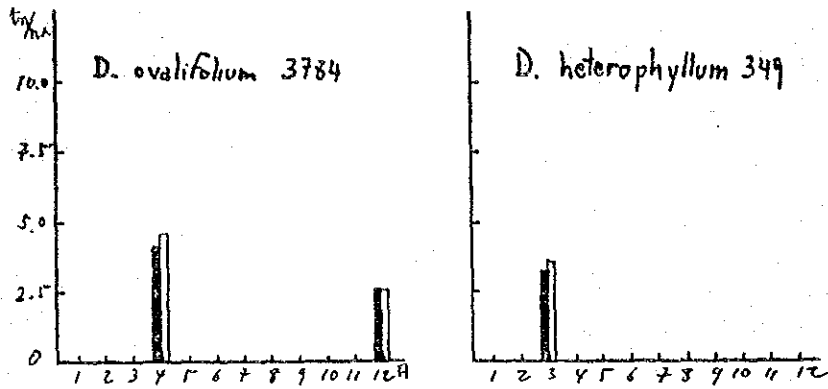


図2、刈取り時期と収量。

II 長期総合試験研究計画

注： 試験項目は収獲年度による。

研究目標	研究課題		期間	1987年度試験項目	担当者	備考
	大課題	中課題				
畑作の生産性の向上と安定	大豆の栽培体系の確立	1. イグアス地域における適品種の選定	1980- 1980- 1985-	<ul style="list-style-type: none"> 導入大豆品種の生産力決定・備試験 導入大豆品種の生産力決定・本試験 I AN収割り新の地域適応性決定試験 CRIA交配F4系統以降(F5)の選抜試験 播種期の相違による大豆品種の生態反応 	関・吉田 関・吉田 関・吉田 関・吉田 青山	第1期完了(1984) 第1期完了(1985)
		2. 品種の特性調査	1985-			
		3. 播種適期の決定				
		4. 適正栽培密度の決定				
		5. 雑草防除体系の確立	1985-	<ul style="list-style-type: none"> 除草剤効果試験 	関・吉田	
		6. 病虫害防除法の確立				
		7. 種子の収獲・調製・貯蔵法の確立				
		8. 不耕起栽培法の確立				
小麦の栽培体系の確立	イグアス地域における適品種の選定	1. 不耕起栽培向き品種の選定	1980-	<ul style="list-style-type: none"> 導入小麦品種の生産力決定・備試験 導入小麦品種の生産力決定・本試験 I AN収割り新の地域適応性決定試験 	関・吉田 関・吉田 関・吉田	第1期完了(1983)
		2. 不耕起栽培向き品種の播種適期	1980-			
		3. 不耕起栽培向き品種の適正栽培密度	1987-	<ul style="list-style-type: none"> 耕起・不耕起栽培条件下における小麦品種の生態反応 	関・吉田, 青山	
		4. 雑草防除法				
		1. 播種適期の決定				
		2. 品種の特性調査				
		3. 播種適期の決定				
		4. 適正栽培密度の決定				

研究目標	研究課題			期一四	1987年度試験項目	担当者	備考
	大課題	中課題	小課題				
		5. 雑草防除体系の確立 6. 病虫害防除法の確立	(1). 除草剤による雑草防除効果 (1). 主要病害の発生消長 (2). 薬剤による主要病害の防除法 (3). 主要害虫の発生消長 (4). 薬剤による主要害虫の防除法	1986- 1987- 1987-	<ul style="list-style-type: none"> 小麦病害の発生と病虫害防除法の実態調査 赤さび病のレーズン判定試験 ヘルミントスピリグム葉枯病発生被害に対する薬剤防除試験 	佐藤 佐藤 佐藤, 関	
		7. 種子の収獲, 調製, 貯蔵法の確立 8. 不耕起栽培法の確立	(1). 収穫方法と種子の発芽力 (2). 調製方法と種子の発芽力 (3). 貯蔵方法と種子の発芽力 (1). 不耕起栽培向き品種の選定 (2). 不耕起栽培向き品種の播種時期 (3). 不耕起栽培向き品種の適正栽培時期 (4). 雑草防除法				
大豆, 小麦作付体系の確立	1. 適品種の組み合わせと作付の移動 2. 合理的施肥法の確立		(1). 大豆, 小麦の適品種の組み合わせ (2). 大豆, 小麦の播種時期の移動と生育収量 (1). 窒素の合理的施肥法 (2). カリの合理的施肥法 (3). リン酸の合理的施肥法 (4). 砂質土壌地帯における合理的施肥法の確立 (5). 大豆, 小麦の残葉・根の栽培効果 (6). 石灰窒素の施用効果	1983- 1984- 1987-	<ul style="list-style-type: none"> リン酸肥料の種類と大豆, 小麦の生育収量との関係 小麦 (大豆) へのリン酸肥料の種類と後作大豆 (小麦) の生育収量との関係 小麦残葉の堆込み量と大豆の生育収量との関係 大豆残葉の堆込み量と小麦の生育収量との関係 小麦における石灰窒素の施用効果試験 	関, 吉田, 山下 関, 吉田, 山下 関, 吉田, 山下 関, 吉田, 山下 関, 吉田	第1期完了(1985) 第1期完了(1986) 畑作と土壌肥料部との共同研究 畑作と土壌肥料部との共同研究 畑作と土壌肥料部との共同研究
大豆を中心とした輪作体系の調査	3. 雑草防除体系の確立 1. 大豆~小麦体系以外の輪作体系の調査		(1). 大豆と油料作物との輪作体系の調査 (2). 大豆~小麦体系に付加すべき作物の採集 (3). 緑肥の効果				

研究目標	研究課題		期間	1987年度試験項目	担当者	備考
	大課題	中課題				
野菜の栽培技術の改善と品質の向上	新規作物の導入と開発	1. 新規作物の特性調査	1987-	・ 葉用品種の特性調査 ・ 葉用品種の特性調査	関、吉田 関、吉田	対象作物： 西洋菜種、 ヒマワリ、紅花 スイートコーン、 トウモロコシ、 フェンヨウ、 パルミット、 肥料用ルービン等
	野菜栽培の実態調査	1. 現在栽培の多い野菜の実態調査 2. 多輸入野菜の栽培実態調査	1985-87	・ タマネギの栽培実態調査 ・ ニンニク ・ ジャガイモ ・ ニンジン ・ ピーマン ・ キャベツ	二井内、遊佐 " " " " " " " "	第1期完了(1986) 第1期完了(1986)
野菜の栽培技術の確立	トマトの栽培技術体系の確立	1. 病虫害の回避方法についての検討	1985-	・ トマト病虫害の発生と防除実態調査 ・ 埼玉県産の発生生態と防除法 ・ ウイルス病の発生様相と防除 ・ トマトガ、ハモグリバエの発生様相及び防除法 ・ 耐病性加工用品種の地域適応性比較	佐藤 二井内、佐藤 佐藤 二井内、佐藤 二井内、遊佐	野菜と害虫害部門との共同研究 野菜と害虫害部門との共同研究
	メロンの栽培技術体系の確立	1. 病虫害の回避方法についての検討 2. 栽培実態調査	1985-90 1987-89	・ つる枯病の発生様相と防除法 ・ ハモグリバエ、ウリノメイガの発生時期と防除法 ・ 耐病性ネットメロンの地域適応性比較	二井内、佐藤 " " " " 二井内、遊佐	野菜と害虫害部門との共同研究 野菜と害虫害部門との共同研究
多輸入野菜の栽培技術体系の確立	多輸入野菜の栽培技術体系の確立	1. パラグアイ向き品種の選抜とその比較 2. タマネギ及びニンニク品種の系統選抜 3. 病虫害の回避方法についての検討	1985-92 " " " " 1988-93 " " 1990-95	・ タマネギの品種比較試験 ・ ニンニク ・ ニンジン ・ キャベツ	二井内、遊佐 " " " " " " " "	
			1986-			

研究目標	研究課題			期間	1987年度試験項目	担当者	備考
	大課題	中課題	小課題				
パラグアイ英前及び 南西における地方 権等促進	入植地の土壌調査	1. イグアス入植地の土壌 調査	(1). イグアス入植地の土壌分析と 分類 (2). 分布土壌の理化学的性質	1983-87 1983-87	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分類土壌の断面形態 ・ 分布土壌の酸性性カリ含量 ・ 機械歩行と土壌硬度との関係 	山下 山下 山下	土壌図作成 第1期完了(86)
		2. イグアス入植地におけ る作目別土壌調査	(1). 野菜畑土壌の実態調査 (2). 水田土壌の実態調査 (3). 改良草場土壌の実態調査	1975- 1985- 1985- 1985-			
土壌侵食防止	1. イグアス入植地におけ る土壌侵食防止対策	(1). 土壌侵食の実態と予測				堀田・西山	第1期完了(86)
畜産(肉牛)の生産 性の向上と安定	牧草及び飼料作物 の生産性の向上	1. 牧草生産及び飼料作物 の向上	(1). 牧草の地域適応性の検討 (2). イネ科とマメ科牧草の混播 栽培 (3). 放牧方法の比較 (4). 草地利用時期の移動 (5). 老朽化した草地の生産力の 回復				
		飼養技術及び糞注 管理	2. 冬期利用飼料の生産 技術の向上	(1). 一年生飼料作物の栽培 (2). サイレージの調製技術 (3). 乾草の調製技術			<ul style="list-style-type: none"> ・ 冬期に補助飼料を給与した場合の着仔牛 と着仔年の発育、増体に関する比較試験
未利用飼料資源の 開発	飼養技術及び糞注 管理	1. 出荷月令短縮の技術	(1). 冬期の補助飼料給与の効果	1985-91		堀田・西山	
		2. 放牧地における糞生 管理	(1). 寄生虫の影響とその除去				
		1. 農産加工副産物の飼 料化の検討	(1). 副産物生産及び処理の実態 調査				

ボリヴィア畜産総合試験場

大豆栽培技術体系の確立

1. 大豆品種比較試験

1986 年度

ホリヒア畜産総合試験場

担当: 内田, 小金丸, 林田

目的	CIATが導入し選抜した系品種と当地試の栽培品種とを比較し、優良品種を選抜する。												
試験方法	<p>1. 場所: ホリヒア畜産総合試験場</p> <p>2. 供試品種:</p> <table border="1" data-bbox="598 649 1101 929"> <thead> <tr> <th>導入品種</th> <th>栽培品種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PR 30-38-3-B-6</td> <td>UFV-1</td> </tr> <tr> <td>PR 30-38-3-X-8</td> <td>IAC-8</td> </tr> <tr> <td>PR 30-71-2-B-1</td> <td>CRISTALINA</td> </tr> <tr> <td>IPB 144-81</td> <td>DOKO</td> </tr> <tr> <td>IPB 142-81</td> <td>NUMBAIRA</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 播種期: 1985年12月2日</p> <p>4. 区制・面積: 1区4畦、畦幅60cm、畦長6m、1区面積144m²、4反復</p> <p>5. 供試面積: 576m²</p> <p>6. 播種量: 100kg/Haを条播</p> <p>7. 管理: 除草、薬剤散布は適時実施</p>	導入品種	栽培品種	PR 30-38-3-B-6	UFV-1	PR 30-38-3-X-8	IAC-8	PR 30-71-2-B-1	CRISTALINA	IPB 144-81	DOKO	IPB 142-81	NUMBAIRA
導入品種	栽培品種												
PR 30-38-3-B-6	UFV-1												
PR 30-38-3-X-8	IAC-8												
PR 30-71-2-B-1	CRISTALINA												
IPB 144-81	DOKO												
IPB 142-81	NUMBAIRA												
試験結果	<p>1. 気象と生育 例年と比べ、2ヶ月早いスール(南から吹く冷たい季節風)が連続したため、生育が停滞し、冷害がみられた。</p> <p>2. 生育日数 概ね、全品種が140日前後で、大差はなく、もっとも生育日数が長いのが、PR30-71-2-B-1種の147日、もっとも短いのが、DOKO種の132日であった。 導入品種群の生育日数は、PR系品種、IPB系品種とも145日前後であった。</p> <p>3. 耐病性、病虫害 1) 葉枯病: 試験区が新開地であった事、また、種子が健全であったことなどから、本病の発生は、認められなかった。 2) ベト病: 栽培品種に軽微な発生が見られたが、特に、UFV-1、IAC-8種については、生育中期から後期にかけて、本病による萎ちよう落葉が見られた。一方、導入品種群には、本病の発生は、ほとんど見られなかったため、これらの品種は、耐病性を有するものと思われる。 3) 紫斑病: 本病は、生育初期には、認められなかったが、中期から、全品種について葉面に多く発生し、子実、肥大の制限要因になったと思われる。大巾な減収をもたらしたと思われる。特に栽培品種、IAC-8種は、本病に対し、極めて弱いことがわかった。</p>												

試 験
結 果

生育中期に降雨、または曇天が続き、例年より2ヶ月も早いスールの到来により、本病発生適温、15℃台の気温が数日続いたことが本病多発の誘因になったと思われる。

4) 害虫：生育後期にかけて、カメザの激しい食害をうけた。

4. 茎長、最下着莢高、倒伏

茎長は、PR系品種で110cm、IPB系品種で80cm前後であった。PR系品種は栽培品種より長茎で、IPB系品種の80cm前後は栽培品種のそれとほとんど同じであった。

長茎のPR系品種に倒伏が多く、短茎のIPB系品種では少なかった。栽培品種の中でもっとも長茎は、IAC-8種の茎長97cmでは、他の栽培品種と比べ、倒伏が多く見られた。またIPB系品種については、短茎で倒伏に強い反面、最下着莢高が10cm前後と低く、機械収穫によるロスが大きいこともわかった。

5. 着莢数

栽培品種では、熟期の早い品種ほど着莢数が多い傾向がみられた。導入品種のうち、IPB系品種の着莢数は50余り、PR系品種のそれは30余りという、はっきりした違いが認められた。反対に、畝当り株数が増えるほど着莢数が少なくなる傾向は、例外なく、両品種群ともに見られた。

6. 畝当り実重

気候条件が悪かったため、全般に減収となったが、DOKO種を超える品種は見られなかった。栽培品種IAC-8は、耐病性にとはしく、また倒伏しやすいため、極度の減収となった。

導入品種では、概ね、IPB系で10kg前後、PR系で15kg前後であり、収量性の点では、IPB系品種より、PR系品種の方が優れていた。

<結論>

導入品種のPR系品種は、長茎のため、倒伏が多く、一方IPB系品種は、着莢数が多く、多収条件を満たしているものの、カメザの被害もあって、粒重がふるわしかった。同時にIPB系品種は、着莢が低いため、機械収穫におかぬいことがわかった。

したがって本試験により、導入品種の中から、在来栽培品種である、DOKO種、CRISTALINA種を超える品種を見いだすことはできなかった。今後は、DOKO種を普及しつつも、引き続き、導入新品種の適応試験を、続けることになろう。

1986 年度の試験条件および主要成績の具体的な数字

主要成果の具体的なデータ

品 種 名	個花辺 日	生育日数 日	葉数 枚	葉面積 cm ²	根長 cm	根幅 cm	根重 g	根長 cm	根幅 cm	根重 g	根長 cm	根幅 cm	根重 g	根長 cm	根幅 cm	根重 g	根長 cm	根幅 cm	根重 g	根長 cm	根幅 cm	根重 g		
UFV-1	44	146	1	3	74	16	1	3000	46	12.1	3.5	10.27												
IAL-8	44	142	1	3	97	18	1.5	3200	45	13.0	3.0	2.91												
CRISTALINA	48	141	1	2.5	84	21	1	3142	48	14.4	3.5	19.93												
DOKO	50	132	1	1.5	85	18	1	2925	55	16.7	3.0	25.46												
PR30-38-3-B-6	62	142	1	1	105	17	2.5	3042	39	18.1	2.0	16.35												
NUMBAIRA	48	136	1	2.5	86	21	1	3808	47	12.2	3.5	14.72												
PR30-38-3-X-8	56	143	1	1	109	19	1.5	3517	33	18.2	2.5	14.38												
IPB 144-81	44	140	1	1	86	9	1	2175	55	12.8	3.0	8.78												
IPB 142-81	40	141	1	1	73	13	1	2750	51	11.6	3.0	11.07												
PR30-71-2-B-1	66	147	1	1	114	22	2.5	3642	34	18.2	2.5	16.12												

(4区平均成績表)

トウモロコシ栽培技術体系の確立

2. トウモロコシ品種適応性比較試験 (CIAT共同試験) Adaptación Regional de Variedades Sobresalientes

1986/87年度

ボリビア産産総合試験場
小倉元植夫, 内田保

目的	当移住地の在来品種である Cubano Amarillo と比較しつ、CIMMYT が進出し、CIAT が導入した各種トウモロコシの現地適応性を比較する。												
試験方法	<p>1. 供試品種</p> <table border="0"> <tr> <td>1. Ferke 7928</td> <td>7. Across 8027</td> </tr> <tr> <td>2. Across 7928</td> <td>8. Obregon 7936</td> </tr> <tr> <td>3. Across 7728</td> <td>9. Tucumen 7926</td> </tr> <tr> <td>4. Sete Lagoas 7824</td> <td>10. Suwan Saavedra (T)</td> </tr> <tr> <td>5. Pichilingue 7827</td> <td>11. Cubano Amarillo (T)</td> </tr> <tr> <td>6. Across 7827</td> <td></td> </tr> </table> <p>2. 播種日: 12月2日 収穫日: 4月8日</p> <p>3. 一区面積: 区別 3.2m x 5m = 16m², 乱塊法 4反復</p> <p>4. 畦巾, 株間 畦巾: 80cm, 株間: 50cm (3粒播きして2本立てにする) 畦長: 5m.</p> <p>5. 耕種法 除草剤, 殺虫剤, 殺菌剤一切使用せず; 生育中期前に一回の手入れ除草した。</p>	1. Ferke 7928	7. Across 8027	2. Across 7928	8. Obregon 7936	3. Across 7728	9. Tucumen 7926	4. Sete Lagoas 7824	10. Suwan Saavedra (T)	5. Pichilingue 7827	11. Cubano Amarillo (T)	6. Across 7827	
1. Ferke 7928	7. Across 8027												
2. Across 7928	8. Obregon 7936												
3. Across 7728	9. Tucumen 7926												
4. Sete Lagoas 7824	10. Suwan Saavedra (T)												
5. Pichilingue 7827	11. Cubano Amarillo (T)												
6. Across 7827													

試

馬

結

果

1. 開花日数に於ては、全ての供試品種が対照品種(在来品種である Cubano Amarillo)より2~3日早かった。ほとんど大差はなかった。
2. 草丈については、全ての供試品種が Cubano Amarillo の269cmより最低16cm、最高72cm、平均47cm低かった。穂高についても同様であり、もっとも高い Cubano Amarillo より最低9cm、最高48cm、平均30cm低かった。Tucumén 7926, Obregon 7936, Across 7827はむと短穂で、それぞれ197cm, 203cm, 213cmであった。収穫の面ではha当りそれぞれ3.7t, 3.8t, 4.1tとあまり異なるなかった。
3. 倒伏性からいって最も高かったのはやはり最長穂品種の Cubano Amarillo で、Stalk-lodging 7.4%, Root-lodging 3.1%であった。供試品種の中で、もっとも倒伏性の高かった品種は Sete Lagoas 7824 の2.5%。最低は比較的短穂品種と云える Obregon 7936 の0.3%であった。Sete Lagoas 7824 は Root-lodging で6.6%を示し、これは Cubano Amarillo より高い値であった。
4. 病虫害については、授粉後、生育後期に入る頃までの期間には、全品種にわたり、目立った発生はなかった。生育後期の2月中旬には例年より2ヶ月も早い「スーロ」(南から吹く冷たい季節風)が吹き、冷風・強風による葉枯れと倒伏を助長したが、その後も病虫害の発生はほとんど見られなかった。
5. 収穫時における全品種の穀粒の水分含量は最低19.1%から最高22.1%で大差があった。
6. 穂品質(Aspect)については最良数値1から最悪数値5の範囲内で査定したが、最低品質が Across 7928 の2.2、最高品質が Obregon 7936, Across 7928 及び、むと一つの対照品種である Suwan Saavedra の1.3であった。お：いずれにしてもほとんど大差はなかった。
7. 最大収穫をあげた品種は Ferke 7928 の5.0t/haであり、続いて Across 7928 の4.8t/ha, Across 7928 の4.5t/haであった。最低収穫は対照品種の Suwan Saavedra の1.8t/haであった。これにちなみ、これは本品種の種子が古くついていたため。

発芽不良であつて、同品種がもつ本来の生産力を發揮できなかった。同品種を除くと、最低収量は Sete lagoas 7824 の 3.0 t/ha である。在来品種の Cubano Amarillo は、第5位の収量で 4.2 t/ha であつた。

試

(総括)

本試験により、現在、当地域の栽培品種となつてゐる Cubano Amarillo は、やはり高収量品種といふべきであらう。また高い倒伏性を有してゐるので、機械收穫には不向きであることがわかつた。Cubano Amarillo に替る新品种の導入が必要であるが、本試験の供試品種の中では、とりあつて 5.0 t/ha の収量を示した Herke 7928 品種が有望かと思つたので、この CIAT 導入選抜品種を引き続き導入し、本試験を継続実施してゐたい。

験

結

果

試驗成績表

品種	莖芽 日數	開花 日數	草丈		倒伏性		耐病性	水分 含量 %	穗品質 (Aspect)	收穫 噸/畝
			草丈 cm	穗高 cm	Stalk- Lodging %	Root- Lodging %				
Ferke 7928	3	54	225	127	1.2	1.7	-	21.7	1.5	5.0
Across 7928	3	54	228	122	0.5	2.0	-	22.1	1.3	4.5
Across 7728	3	54	227	113	1.1	2.0	-	21.6	1.5	4.8
Sete Lagoas 7824	3	54	223	123	2.5	6.6	-	20.9	2.2	3.0
Richimgue 7827	3	55	229	122	2.1	3.1	-	19.9	1.8	4.0
Across 7827	3	55	213	110	0.6	0.9	-	21.0	1.6	4.1
Across 8027	3	54	253	139	2.0	2.5	-	19.5	1.6	4.4
Obregon 7936	3	53	203	108	0.3	3.9	-	19.1	1.3	3.8
Tacumem 7926	3	52	197	100	0.6	1.4	-	19.6	1.7	3.7
Suwan Saavedra	3	54	213	120	1.0	0.3	-	21.1	1.3	1.8
Cubano Amarillo	3	56	269	148	7.4	3.1	-	19.9	1.8	4.2

トウモロコシ栽培技術体系の確立

3. トウモロコシ交配品種比較試験 (CIAT共同試験) Adaptacion Regional de Cubano x Varios

1986/87年度

ポリビア産産稲合試験場
小金丸福夫、内田保

目的	当移住地の在来品種である Cubano Amarillo と、CIMMYT が逆転じ、CIAT が導入した各種トウモロコシと交配種の現地適応性を比較する。												
	<p>1. 供試品種</p> <table border="0"> <tr> <td>1. Across 8027.</td> <td>7. C.A. x Across 8027</td> </tr> <tr> <td>2. C.A. x Poza Rica 8136</td> <td>8. C.A. x Across 8024</td> </tr> <tr> <td>3. Across 8024</td> <td>9. Suwan x La Posta</td> </tr> <tr> <td>4. C.A. x Poza Rica 7926</td> <td>10. Suwan x Saavedra (T)</td> </tr> <tr> <td>5. C.A. x Ferke 8128</td> <td>11. Cubano Amarillo (T)</td> </tr> <tr> <td>6. C.A. x Ferke 8128</td> <td></td> </tr> </table> <p>2. 播種日: 12月2日 収穫日: 4月8日</p> <p>3. 一区面積、区制 3.2m x 5m = 16m² , 乱塊法 4反復</p> <p>4. 畦巾、株間。 畦巾: 80cm, 株間: 50cm (3粒播きして2本立てにする) 畦長: 5m.</p> <p>5. 耕種法: 除草剤、殺虫剤、殺菌剤一切使用せず。 生育中期前: 一回だけ人力除草した。</p>	1. Across 8027.	7. C.A. x Across 8027	2. C.A. x Poza Rica 8136	8. C.A. x Across 8024	3. Across 8024	9. Suwan x La Posta	4. C.A. x Poza Rica 7926	10. Suwan x Saavedra (T)	5. C.A. x Ferke 8128	11. Cubano Amarillo (T)	6. C.A. x Ferke 8128	
1. Across 8027.	7. C.A. x Across 8027												
2. C.A. x Poza Rica 8136	8. C.A. x Across 8024												
3. Across 8024	9. Suwan x La Posta												
4. C.A. x Poza Rica 7926	10. Suwan x Saavedra (T)												
5. C.A. x Ferke 8128	11. Cubano Amarillo (T)												
6. C.A. x Ferke 8128													

試

驗

結

果

1. 開花日数に関しては、全ての供試品種が対照品種(在来栽培品種である Cubano Amarillo) より 2-3日早かっただけで、ほとんと大差がなかった。
2. 草丈については 全供試品種が対照品種の Cubano Amarillo の 270cm より 最低14cm, 最高53cm, 平均25cm低かった。穂高についても同じ傾向が見られ、Cubano Amarillo の 160^{cm} であるのに対して、供試品種の平均は 136cm であった。供試品種の中では Suwan x La Posta, C.A. x Poza Rica 8136 の草丈がもっとも低く、それぞれ 217cm, 234cm であったが、収量の面でもそれぞれ 4.3t/ha, 4.1t/ha と上位から3番目, 5番目に入る成績であった。
3. 在来品種である Cubano Amarillo は かつむ長稈であるため他の供試品種に比べて倒伏性が高いことがわかった。
4. 病害虫については、授米分後、生育後期に入る頃までの期間には全品種にわたり似た発生傾向があった。生育後期の2月中旬下旬に例年より2ヶ月も早い「スーレ」(南から吹く冷たい季節風)が吹き、冷風、強風による葉枯れと、倒伏を助長したため、それ以後も病害虫の発生は、どの品種でもほとんど見られなかった。
5. 収穫時における全品種の穀粒の水分含量は最低 19.3% から最高 21.8% で大差はなかった。
6. 穂品質 (Aspect) については、最良数値 1 から最悪数値 5 の範囲内で査定した。最低品質が Suwan x La Posta の 2.3 最高品質が 3品種 (C.A. x Ferke 8128, C.A. x Across 8024, C.A. x Poza Rica 8136) の 1.3 であった。
7. 最大収量をあげた品種は C.A. x Ferke 8128 で 4.5t/ha、最低収量に終わったのは在来品種の Cubano Amarillo で 3.7t/ha であった。全ての供試品種が対照 2品種 (Suwan Saavedra, Cubano Amarillo) より 1t 以上の収量が多かったが、大差はほとんどない。ha 当り 4t 以上の収量をあげた品種は多収順にあげると、C.A. x Ferke 8128, Across 8027, Suwan x La Posta, C.A. x Poza Rica 7926, C.A. x Poza Rica 8136, C.A. x Across 8024 と続いている。

試

(総括)

もし「スー」の吹かたがたなら、最終データはどうか推測できるか。いすゆにしても、現在、当地域の栽培品種とついている Cubano Amarillo は草丈が高すぎ、防風林をもたない農家圃場では高い倒伏性を示す心配があり、収量も他供試品種と比較して劣ることがわかった。高い倒伏性は必然的に機械収穫時のロスにもつながるので、Cubano Amarillo に替る新品种の導入が早急に必要であるが、本試験の供試品種の中には、特に優れた品種と言えるものはないと思われる。

験

Suwan Saavedra は Cubano Amarillo に代って替る新しい栽培品種として CIAT が普及しているが、本試験では成績がふるわない同品種の普及には疑問が残った。

結

果

試驗成績表

品種	發芽 日數	開花 日數	莖		文 種高 _{cm}	倒伏性		耐病性	水分 含量%	穗品質 (Asped)	收穫 株
			莖長 _{cm}	種高 _{cm}		Stalk- Lodging%	Root- Lodging%				
Across 8027	3	56	251	140	3.4	10.3	-	21.0	1.7	4.4	
C.A. x Piza Rica 8136	3	53	234	130	7.2	5.7	-	19.3	1.3	4.1	
Across 8024	3	54	256	140	6.1	3.7	-	21.8	2.1	3.7	
C.A. x Piza Rica 7926	3	52	243	129	7.1	6.2	-	19.9	1.8	4.2	
C.A. x Suwan Saavedra	3	55	254	160	17.5	4.6	-	19.5	1.7	3.8	
C.A. x Forke 8128	3	54	252	129	4.8	2.0	-	20.4	1.3	4.5	
C.A. x Across 8027	3	55	251	146	7.4	6.0	-	20.4	1.8	3.8	
C.A. x Across 8024	3	55	253	140	12.5	7.2	-	21.0	1.3	4.1	
Suwan x La Posta	3	52	217	111	1.1	1.1	-	19.3	2.3	4.3	
Suwan Saavedra	3	53	236	134	9.7	4.6	-	20.4	1.6	3.8	
Cubano Amarillo	3	56	270	160	17.4	18.6	-	20.0	1.7	3.7	

1. 畑作物の栽培改善

1. 除草剤の試験

1989年度冬作～1989年

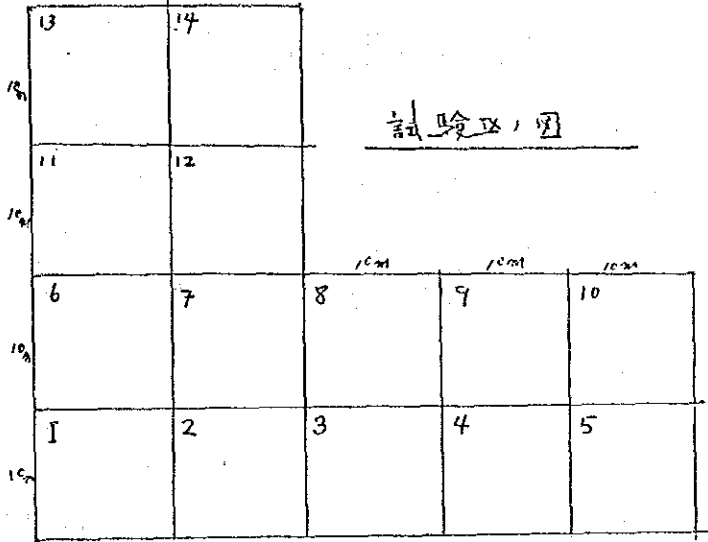
BOLIVIA畜産総合試験場
担当 森田、内田

目的	移住地における大豆の除草剤にまつ効果的 使用方法、適当な散布量、濃度などにまつ検討す。
場所	BOLIVIA 畜産総合試験場の新圃場 (園地2作目)
試験方法	<p>1 供試作物 大豆 (DOKO)</p> <p>2 供試除草剤</p> <p> 土壤混和処理剤 TriFlan.</p> <p> 全層表層土壤処理剤</p> <p> NUDO</p> <p> ALANEX</p> <p> GALANT.</p> <p> SCEPTER.</p> <p> HERBADOX (330E)</p> <p>3. 耕種法 現地慣行法.</p> <p> 畦中 25cm</p> <p> 種子量 120kg/ha.位</p> <p> 耕起は前作の1-モロコシを収穫後ロータリーで 残幹を破砕し、その後、ボトムPlowで 耕耘し ハローで碎土1回。</p>

4. 播種日 8月23日. 人力手押し - 条用の播種機使用

5. 除草剤散布日 TRIFLAN 5月22日 散布後 10-2 混合打.
その他 5月23日 播種直後に 人力背負の
散布機 (20L用) 使用。

6. 一区画積又公区制 10m x 10m 14a 又後 2.



Ha当り 除草剤 散布量。

区 No-	TRIFLAN. 水 200L/ha	NUDO.	ALANEX	GALANT	SEPTER	HERBADOX
1	4.5 l	2 l	2.5 l			
2	2.5 l	1.5 l	2.0 l			
3	3.5 l	3.0 l	3.5 l			
4	0.	2.5 l	3.0 l			
5	0	0	0			
6	0	0	0			
7	0.	3.0 l	3.5 l			
8	2.5 l	2.5 l	3.0 l			
9	3.5 l	2.0 l	2.5 l			
10	4.5 l	1.5 l	2.0 l			
11	4.0 l			0.5 l		
12	4.0 l				1.0 l	
13	4.0 l					2.0 l
14	4.0 l			5	0	0

調査項目	菜苗状況 菜苗草 雑草発生量 雑草の種類 被害 生態調査 収量
その他	収穫後の除草と病害虫の防除は必要に応じて行う。

1. 畑作物の栽培技術改善

2. 大豆の品種比較試験 (長期)

1987年 冬作. ~ 19年

BOLIVIA 畜産総合試験場
坦当 森田、内田

目的	<p>移住地における 大豆の収量増による安定化を図るため 現在 農家で栽培されている品種と、農家自ら個体選抜 された種子を用いて その生態と 収量を調べ 検討する。</p>
場所	<p>BOLIVIA 畜産総合試験場の 新圃場。 (南場=作区)</p>
耕種法	<p>I. 供試品種</p> <p>4. 1. X-1 2. FT-11 3. ARUS-311-H-80-20553 4. PARANA GOIANA.</p> <p>比較、4. (現地で現在栽培中の主な品種)</p> <p>5. UFV-1 6. IAC-8 7. CRISTALINA. 8. DOKO</p> <p>2. 播種期、 87年 5A 23日</p> <p>3. 耕種法、 現地慣行法。 畦中 30cm 条蒔 播種量 120kg/ha. 位</p>

4. 耕起法. 前作のトモロコシを収穫後ローラーカッターで残幹を碎きボットムロウを用いて碎土1回。

5. 播種 人力手押播機一帯用で行う。

6. 供試面積 一区面積 10m x 3m x 16区 + 番外
計 5.4a

試験区の区

9 UFV-1	10 IAC-8	11 CRISTA LINA.	12 Doko	13 X-1	14 PT-11	15 ARUS-311 H-80-20553	16 PARANA GOIANA	番外
1 X-1	2 PT-11	3 ARUS-311 H-80-20553	4 PARANA GOIANA	5 UFV-1	6 IAC-8	7 CRISTALI NA	8 Doko	番外

調査項目

発芽勢、生育状況、生育日数、耐病性、
耐虫性、生態調査、収量。

1. 畑作物栽培技術の改善

3. 耕起方法の違いによる作物の生育と収量の試験(短期)

1987年冬作～1989年

BOLIVIA 畜産総合試験場
担当 森田 奥野

目的	<p>移住地における作物栽培の経済性を高めるため 耕起方法 4方式による大豆と小麦の生育と収量を 検討すると共に 農家に対してその栽培展示を行う。</p>				
場所	<p>1. Colonia 1. の JACINTO TSUKAYAMA 氏の圃場の一部 幹線道路横</p> <p>2. Colonia 3. の HIDEYASU SAKIHAMA 氏の圃場の一部 幹線道路横</p>				
耕起方法	<p>1. 深耕反転、深さ約 35cm。 ボッタ Plow で耕起後 ハローで碎土 2回</p> <p>2. 深耕横転、深さ約 30cm。 Disc Plow で耕起後 ハローで碎土 2回。</p> <p>3. 浅耕 深さ約 12cm。 ROME Plow で耕起後 ハローで碎土 2回</p> <p>4. 表面碎土、深さ約 5~8cm。(RASTRA 2回)</p>				
耕種法	<p>1. 播種期</p> <table data-bbox="662 1892 1332 2004"> <tr> <td>TSUKAYAMA 農場</td> <td>5月 25日</td> </tr> <tr> <td>SAKIHAMA 農場</td> <td>5月 28日</td> </tr> </table>	TSUKAYAMA 農場	5月 25日	SAKIHAMA 農場	5月 28日
TSUKAYAMA 農場	5月 25日				
SAKIHAMA 農場	5月 28日				

2. 供試作物
 TSUKAYAMA 農場... 大豆, CRISTALINA,
 SAKIHAMA 農場 大豆 (DOKO)
 小麦 (CHANE-CIAT)

3. 播種方法
 小麦 大豆 共に 畦中 25-23 cm,
 大型トラクター-継引播種機 (機中3m) 使用。

除草剤

生育期中必要に起りて使用し、
 可能に限り人力除草を行なう。

供試面積

1 各圃場共々 1 ha

SAKIHAMA 圃場

総面積 100 m × 100 m
 一区面積 11 m × 49 m
 試験区数 16.
 反復 2

TSUKAYAMA 圃場

総面積 80 m × 130 m
 一区面積 80 m × 14.5 m
 試験区数 8
 反復 2

SAKIHAMA 圃場試驗及心展示圖

表面碎土	浅耕	深耕横転 (小麦)	深耕反転	表面碎土	浅耕 (小麦)	深耕横転	深耕反転
表面碎土	浅耕	深耕横転 (小麦)	深耕反転	表面碎土	浅耕	深耕横転 (小麦)	深耕反転

TSUKAYAMA 圃場試驗及心展示圖

表面碎土	浅耕	深耕横転	深耕反転	表面碎土	浅耕	深耕横転	深耕反転
------	----	------	------	------	----	------	------

調査項目	<p> 発芽勢、生育状況、雑草発芽状況 生態調査、耕土のpH、収量 上記のCIAT、JICA、S. KONDO 専内容と共同調査 行う計画 </p>
------	---

2. 畑作物の栽培改善に関する試験

4. frijol (フリホル豆) 品種比較試験 (短期)

ホリビラ畜産総合試験場

担当: 小金丸 内田

1987年度

目的	<p>1980年以來, UAGRM (ガブリエル・ネ・モレ) 自治大学) 農学部付属農場に於て, 干タクルスに適応品種として, 逆採せられた frijol 品種の当移住地における適応性を検定し, 海外輸出可能性産品としての栽培可能性を検討する。</p>																																								
栽培方法	<p>1. 場所: 本畜総試</p> <p>2. 供試品種: 10種: Aroana, SEL-1, BAT-76, BAT-1670, Catú, Rosinha Blanco, Ayso, Carioca-80, Ica Pijão, Jamapa.</p> <p>3. 播種期: 4月27日.</p> <p>4. 一区面積, 区割.</p> <p style="text-align: center;">- 区 $8m^2 = 2m \times 4m$ (- 区 4畦, 畦中: $0.5m$, 畦長: $4m$). 3反復</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 10%;">8</td> <td style="width: 10%;">7</td> <td style="width: 10%;">6</td> <td style="width: 10%;">2</td> <td style="width: 10%;">9</td> <td style="width: 10%;">4</td> <td style="width: 10%;">3</td> <td style="width: 10%;">5</td> <td style="width: 10%;">1</td> <td style="width: 10%;">10</td> </tr> </table> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">2m 4m</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 10%;">9</td> <td style="width: 10%;">10</td> <td style="width: 10%;">7</td> <td style="width: 10%;">3</td> <td style="width: 10%;">2</td> <td style="width: 10%;">8</td> <td style="width: 10%;">5</td> <td style="width: 10%;">6</td> <td style="width: 10%;">4</td> <td style="width: 10%;">1</td> </tr> </table> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">4m</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 10%;">7</td> <td style="width: 10%;">3</td> <td style="width: 10%;">6</td> <td style="width: 10%;">9</td> <td style="width: 10%;">1</td> <td style="width: 10%;">4</td> <td style="width: 10%;">2</td> <td style="width: 10%;">8</td> <td style="width: 10%;">5</td> <td style="width: 10%;">10</td> </tr> <tr> <td>Carioca-80</td> <td>BAT-76</td> <td>Ayso</td> <td>Catú</td> <td>Aroana</td> <td>BAT-1670</td> <td>SEL-1</td> <td>Ica-Pijão</td> <td>Rosinha Blanco</td> <td>Jamapa</td> </tr> </table> <p>5. 供試面積: $20m \times 14m = 280m^2$</p> <p>6. 播種量: 株間 $10cm$ 畦間 $50cm$ 間隔で 2粒/株 条播</p> <p>7. 調査項目: 開花日数, 生育日数, 対病性, 收穫株数, 一株別枚数, 1枚別粒数, 収量</p> <p>8. 期間: 1987年~1989年</p>	8	7	6	2	9	4	3	5	1	10	9	10	7	3	2	8	5	6	4	1	7	3	6	9	1	4	2	8	5	10	Carioca-80	BAT-76	Ayso	Catú	Aroana	BAT-1670	SEL-1	Ica-Pijão	Rosinha Blanco	Jamapa
8	7	6	2	9	4	3	5	1	10																																
9	10	7	3	2	8	5	6	4	1																																
7	3	6	9	1	4	2	8	5	10																																
Carioca-80	BAT-76	Ayso	Catú	Aroana	BAT-1670	SEL-1	Ica-Pijão	Rosinha Blanco	Jamapa																																

1. 畑作物の栽培改善に関する試験

5. ソルゴ品種の試験栽培展示 (短期)

ホリビア畜産総合試験場

担当: 小金丸 内田

1987年度

目的	<p>タンタクルス市で販売されている、近隣諸国からの輸入ソルゴ品種のうち、どの品種が、真に当移住地に適応しているのか不明確であるため、これらの品種を小面積に試験栽培・展示し、当移住地における奨励品種を見出す。</p>
試験方法	<p>1. 場所: ホリビア畜産総合試験場</p> <p>2. 供試品種: 9種 グリーンソルガ: 6種: Ruby, Jade, Rancho, DA-44, DA-48, DA-49. 青刈ソルガ: 3種: SX-121, AQ2001, SEFO-1.</p> <p>3. 播種期: 5月25日</p> <p>4. 一区面積区制: 一区 $480\text{m}^2 = 6\text{m} \times 80\text{m}$, 無反復 (一区12畦, 畦長: 80m, 畦巾: 0.5m)</p> <p>5. 播種量: 10kg/ha. 播種機: 53 慣行条播</p> <p>6. 供試面積: $60\text{m} \times 80\text{m} = 4,800\text{m}^2$</p> <p>7. 調査項目: 開花日数, 生育日数, 草丈, 耐病性, 鳥害抵抗性, 収量</p> <p>8. 期間 1987~1989年</p>

1. 畑作物の栽培技術改善
 6. 小麦の熱帯地方適応性比較試験 (短期)

ホリヒア畜産総合試験場

1987年度

担当: 内田 森田

目的	<p>雑種試験で、前期試験結果から選抜した品種及び新規導入品種を組み合わせ 罹病性を中心に調査し、生育収量及び当地適応性を比較検討する。</p>
計画	<p>1. 場所: ホリヒア畜産総合試験場</p> <p>2. 供試品種: $\frac{20}{5}$種</p> <p>3. 播種期: 5月26日</p> <p>4. 一区面積区制: 一区6畦, 畦長3m, 畦中25cm, 一区5.4m² 3反復</p> <p>5. 播種量: 120kg/Haを条播</p> <p>6. 供試面積: 405 m²</p> <p>7. 調査項目: 発芽期, 発芽率, 出穂期, 開花期, 結実期 罹病性 (黒カビ病, 赤カビ病, 斑葉病 他) m²当り分蘗数, m²当り有効穂数 稈長, 穂長, 到伏, 一穂当り粒数 一穂当り実重, 屑粒重, 干粒重, 収量</p> <p>8. 期間: 1987年~1990年</p>

1. 畑作物の栽培技術改善

7. 小麦の播種量及び栽相密度試験 (短期)

ポルヒア畜産総合試験場

1987年度

担当 内田 森田

目的	播種量及び栽相密度の移動に伴う生育収量の変化を調査する。																																																																							
計画	<p>1. 場 所: ポルヒア畜産総合試験場</p> <p>2. 供試品種: MOIJA-CIAT, CHANE-CIAT</p> <p>3. 播種期: 5月29日</p> <p>4. 一区面積区制: 播種量:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>畦 数</th> <th>畦 長</th> <th>畦 中</th> <th>面 積</th> <th>反 復</th> <th>播 種 量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10^S</td> <td>6^m</td> <td>30^{cm}</td> <td>18^{m²}</td> <td>3</td> <td>40^{Kg/ha}</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>6</td> <td>30</td> <td>18</td> <td>3</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>6</td> <td>30</td> <td>18</td> <td>3</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>6</td> <td>20</td> <td>18</td> <td>3</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>6</td> <td>20</td> <td>18</td> <td>3</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>6</td> <td>20</td> <td>18</td> <td>3</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>6</td> <td>20</td> <td>18</td> <td>3</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>6</td> <td>15</td> <td>18</td> <td>3</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>6</td> <td>15</td> <td>18</td> <td>3</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>6</td> <td>15</td> <td>18</td> <td>3</td> <td>160</td> </tr> </tbody> </table> <p>5. 供試面積 540 m²</p> <p>6. 調査項目 発芽期, 発芽率, 出穂期, 開花期, 結実期, 罹病性, 分蘖数 m²当り有効穂数, 穂長, 穂長, 到伏, 1穂当り粒数, 1穂当り子実重, 蒴粒率, 干粒重, 収量。</p> <p>7. 期 間 1987年~1989年</p>						畦 数	畦 長	畦 中	面 積	反 復	播 種 量	10 ^S	6 ^m	30 ^{cm}	18 ^{m²}	3	40 ^{Kg/ha}	10	6	30	18	3	80	10	6	30	18	3	120	15	6	20	18	3	40	15	6	20	18	3	80	15	6	20	18	3	120	15	6	20	18	3	160	20	6	15	18	3	80	20	6	15	18	3	120	20	6	15	18	3	160
畦 数	畦 長	畦 中	面 積	反 復	播 種 量																																																																			
10 ^S	6 ^m	30 ^{cm}	18 ^{m²}	3	40 ^{Kg/ha}																																																																			
10	6	30	18	3	80																																																																			
10	6	30	18	3	120																																																																			
15	6	20	18	3	40																																																																			
15	6	20	18	3	80																																																																			
15	6	20	18	3	120																																																																			
15	6	20	18	3	160																																																																			
20	6	15	18	3	80																																																																			
20	6	15	18	3	120																																																																			
20	6	15	18	3	160																																																																			

1. 火田作物の栽培技術改善

2. 小麦の地域適応性比較試験(短期)①

1987年度

ホリヒア畜産総合試験場

担当: 内田・森田

目的	隣国及びCIMITTYから導入した品種が、当地域で、どのような特性を示すのか。罹病性を中心に調査し、比較検討する。
計画	<p>1. 場所: ホリヒア畜産総合試験場</p> <p>2. 供試品種: 66種</p> <p>3. 播種期: 5月26日</p> <p>4. 1区面積、区制: 1区2畦, 畦長2m, 畦巾0.25m, 1区1.5m² 反復なし</p> <p>5. 播種量: 120kg/Ha. 条播</p> <p>6. 供試面積: 99m²</p> <p>7. 調査項目: 発芽期, 出穂期, 開花期, 結実期 罹病性(黒サビ病, 赤サビ病, H.P. etc.) 稈長, 穂長, 刈伏 1穂当り粒数及び3実重, 10粒重, 千粒重, 収量</p> <p>8. 期間: 1987年~1989年</p>

1. 火田作物の栽培技術改善

9. 小麦の地域適応性比較試験 (短期) ②

ホリヒラ畜産総合試験場

1987年度

担当: 内田 森田

目的	<p>パラグアイ国(パ農総試)から導入した品種が、当地域でどのような特性を示すのか、比較検討する。</p>
計画	<p>1. 供試品種: CORDILLERA-3, CORDILLERA-4, C-8055, IAN-7, EL PATO, JAN DAIA, IAN-5, ALONDRA-1, COCORAOQUE, ANAHUAC, ALONDRA(OCE), 281/60, MOIJA-CIAT(T), CHANE-CIAT(T)</p> <p>2. 播種期: 5月26日</p> <p>3. 一区面積, 区割: 一区6畦, 8畦, 12畦, 畦長3m, 畦中30cm. 一区4.5, 7.2, 10.8m² 反復なし。</p> <p>4. 播種量: 100kg/Haを条播</p> <p>5. 供試面積: 99.9m²</p> <p>6. 調査項目: 発芽期, 発芽率, 出穂期, 開花期, 結実期, 霜病性, 分蘗数, m²当り有効穂数, 稈長, 穂長, 到伏, 1穂当り粒数, 1穂当り3支重, 崩粒率, 千粒重, 収量。</p>
期間	<p>1987年～1989年</p>

2. 地力維持 増進技術の確立。

10. 緑肥作物栽培施用に関する試験(短期),

1987年冬作～1990年

BOLIVIA畜産総合試験場
坦当

森田-奥野

目的	移住地の陸稻連作地で地力の低下した圃場に緑肥用大豆を栽培することにより次期作陸稻を栽培し生育と収量を検討する。
場所	Colonia 1. 具志堅 大氏の圃場の一部 北一号線の横。 1ha. Colonia 2. 幸地隆氏の圃場の一部 幹線道路の横。 1.5ha.
播種期	具志堅圃場 5月26日 幸地圃場 6月1日
供試品種	大豆 Doka
耕種法	1. 現地慣行農法 畦中 25cm 条播 播種量 120kg/ha。 トラクター牽引大型播種機使用 (機中3ml)

2. 耕起地

前作の陸稲を収穫後 ROME Plow を 2回、
ハローで碎土 2回の後播種。

除草剤

幸地圃場 なし
具志堅圃場 播種後 ALANEX 散布

供試面積

幸地圃場
総面積 1.5 ha. 100m X 150m
一試験区面積 33m X 75m X 6
反復 2.

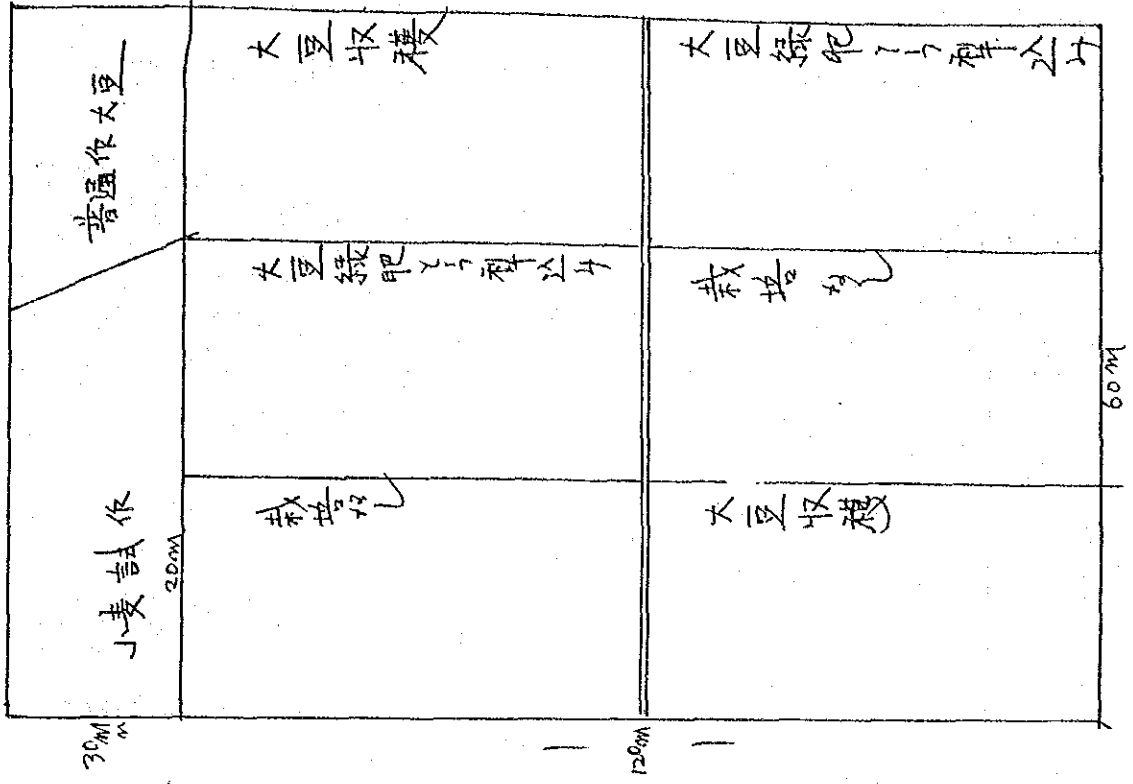
具志堅圃場
総面積 1.0 ha 60m X 120m.
一試験区面積 20m X 60m X 6
反復 2.

小麦試作地 28a を東側に有す。

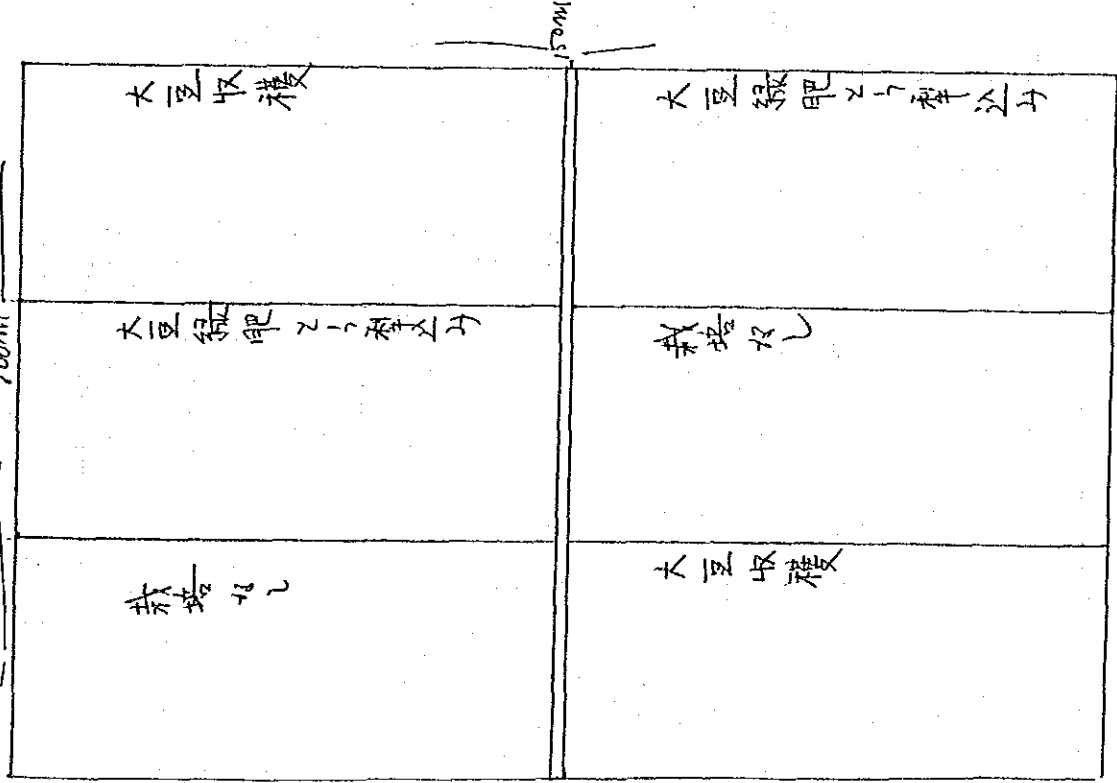
調査項目

大豆の生育 生態調査 収量。
調査は次期依陸稲の継続のための目的である。

具志堅圃場図



幸地圃場図



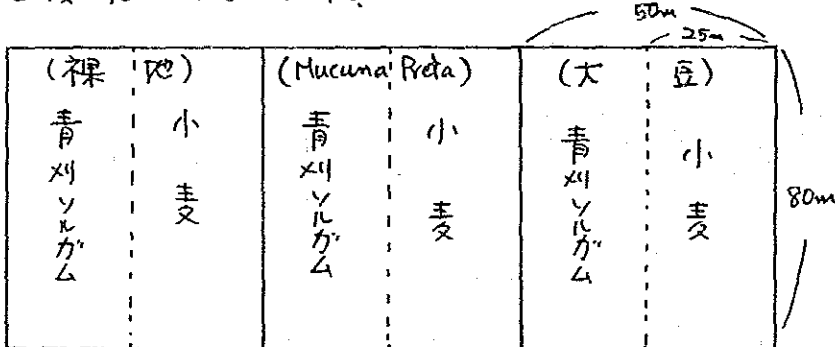
2. 地方の維持・増進技術の確立

11. 緑肥を組入れた輪作に関する試験 (短期)

1987年度

ボリビア畜産総合試験場

担当: 小金丸 内田

目的	<p>86/87年表作(緑肥)からの継続試験で、緑肥をすき込んだ跡地と対照区の裸地に小麦と青刈リユルガムを播種し、緑肥施用効果を調査し、緑肥を組入れた輪作体系の確立を図る。</p>
栽培	<p>1. 場所: ボリビア畜産総合試験場</p> <p>2. 供試品種: 緑肥: Mucuna Peta, 大豆 (Cristalina) ----- 表作(86/87冬作) 小麦 (Moija-CIAT) } ----- 裏作(87冬作) 青刈リユルガム (SEFO-1)</p> <p>3. 播種期: 緑肥作物: 86年12月3日. 緑肥作物のすき込み: 87年4月10日. 青刈リユルガム: 87年6月3日. 小麦: 87年6月19日.</p> <p>4. 一区画区画区別: 緑肥作物: 50m x 80m, 無反復. 小麦, 青刈リユルガム: 25m x 80m, 無反復.</p> <p>5. 供試面積: 150m x 80m = 12,000 m².</p>
方法	 <p>6. 調査項目: 小麦: 開花回数, 草丈, 対病性, 収量. 青刈リユルガム: 相当生草量, 草丈, 対病性</p> <p>7. 期間: 1987年 ~ 1990年.</p>

2. 地方の維持・増進技術の確立

12. 緑肥作物の導入・栽培試験 (短期)

木北ア畜産総合試験場

担当: 小金丸 内田

1987年度

目的	各種緑肥作物を導入栽培し、土壌に与える効果、その施用効果と調査することにより、当移住地に適応した緑肥作物を見出す。
栽培方法	<p>1. 場所: 木北ア畜産総合試験場</p> <p>2. 供試品種:</p> <p>大豆, Mucuna Preta, Guandu, Lab-lab, Crotalaria juncea, Crotalaria striata, feijão de porco. 等。</p> <p>3. 播種期: 5月19日, 6月19日, 7月19日。</p> <p>FFC: Crotalaria 2種類と feijão de porco については、 伯国からの種子輸入と当試験場内での自家採種が遅れているため、 7月19日のみに播種を予定している。</p> <p>4. 一区画積, 区割: 下図のとおり</p> <div style="text-align: center;"> <p>10m</p> <p>20m</p> <p>3m</p> </div> <p>5. 播種量: 標準量と条播 8行条播。</p> <p>6. 畦込み跡地に播種する作物: 稲 (IR-665)</p> <p>7. 調査項目: 緑肥の草丈, 相当生草量, 稲の収量</p> <p>8. 期間: 1987年~1990年</p>

3 肉牛飼養の改善と経営の安定

13. 肉用牛の増体試験 (短期)

1987年度

東北畜産総合試験場
担当 日高 小西 善平

<p>目的</p>	<p>本試験は以下肉用牛の肥育に、従来の完全放牧飼養形態から行われるように、単に牛を放牧に放牧し、肉用牛の増体は最も一般的である。本試験では舎飼・肥育方式で行われる増体の推移を調査することにより、従来の放牧と比較検討をすることにより、経営上の肥育効果について基礎資料を得ることを目的とする。</p>
<p>試験方法</p>	<p>1 試験期間 及試験場 1987年7月～1989年3月 東北畜産総合試験場</p> <p>2 供試牛 Nellore (赤牛)系雑種 (農家レベル) 雄4頭 (84歳去勢), 雌4頭, 合計8頭</p> <p>3 飼育方法 供試牛を雄雌各2頭ずつ、A, B区に分け、A区は完全放牧飼養形態下で飼育し、B区は舎飼方式で飼育する。 A区の場合、飼料及び水は自由採食、飲水は自動給水器で、飲水は自由に致す。 B区の場合、粗飼料は刈取りにて2回、一日分を午前と午後の2回に分けて給与する。干草は自由飲水及び、飲水は自由に致す。</p> <p>4 調査事項 ① 体重及び体高、体長、胸囲 3週間毎に体重を測定し、各部位は8週間毎に3部位ごとに測定する。 ② 飼料の採食状況 B区および粗飼料の採食量を毎日調査する。</p>

3. 乳牛飼養の改善と経営の安定

14. 乳牛品種改良に関する試験(予備調査)

短期

1987年度

北川町畜産総合試験場
担当 日高 小西

目的	北川町移住地における搾乳農家に対し、乳量調査を実施し、今後の北川町移住地に適する乳用牛品種選定のための基礎資料とする。
調査方法	1. 調査期間 1987年7月～1988年8月 2. 対象搾乳農家 3戸 A 農家 : ホルスタイン系近縁種のみ B 農家 : ホルスタイン系近縁種と雑種 C 農家 : 雑種のみ A, B, C 各農家より、北川町2移住地 3. 調査項目 (1) 乳量 (2) 搾乳方法(搾乳時間及び回数) (3) 飼育管理方法 (特に育成及び乾乳牛の管理状況) (4) 飼料の給与状況及び放牧地管理状況

3. 肉牛飼養の改善と経営の安定

15. 牧草の品種適応性試験(短期)

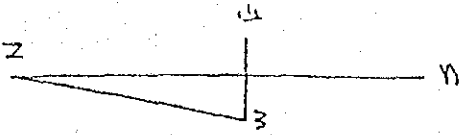
1987年度

試験の畜産総合試験場
担当: 小西, 日高, 善平

目的	<p>本試験は飼料用として入手可能な牧草7品種と新規の地域域別入手可能な牧草4品種を栽培し、その特性を調査し、本格的な導入畜産の可能性を探求する。(前年同様の試験)</p>																																		
試験方法	<p>1. 調査期間 1986年12月 ~ 1988年12月 及試験場所 本試験の畜産総合試験場</p> <p>2. 試験品種</p> <p>7. 7品種</p> <table border="0"> <tr> <td>1科牧草</td> <td>2科牧草</td> </tr> <tr> <td>(1) Brachiaria decumbens</td> <td>(4) Glycine (Neorotonia wightii)</td> </tr> <tr> <td>(2) Brachiaria brizantha</td> <td>(5) Mucuna Preta</td> </tr> <tr> <td>(3) Brachiaria humidicola</td> <td>(6) Lab.-Lab (Doliches lab-lab)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(7) Leucaena Leucocephala, Peru</td> </tr> </table> <p>4. 14品種</p> <table border="0"> <tr> <td>(1) Setaria anceps</td> <td>(3) Siratro (Macroptilium antropurpureum)</td> </tr> <tr> <td>(2) Andropogon gayanus</td> <td>(4) Archer doliches (ア-ア-ア)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(5) Lotononis bainesii Baker</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(6) Centrosema pubescens Benth</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(7) Pueraria phaseoloides</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(8) Haifa White clover</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(9) Green leaf Desmodium</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(10) Verano Stylo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(11) Seca Stylo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(12) Oxley Stylo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(13) Cook Stylo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(14) Graham Stylo</td> </tr> </table> <p>3. 栽培方法 一畝面積 4m x 6m = 24m² 無反復</p> <p>4. 調査項目 刈取回数 草丈 生草収量 乾物収量 再生力 嗜好性 等。</p>	1科牧草	2科牧草	(1) Brachiaria decumbens	(4) Glycine (Neorotonia wightii)	(2) Brachiaria brizantha	(5) Mucuna Preta	(3) Brachiaria humidicola	(6) Lab.-Lab (Doliches lab-lab)		(7) Leucaena Leucocephala, Peru	(1) Setaria anceps	(3) Siratro (Macroptilium antropurpureum)	(2) Andropogon gayanus	(4) Archer doliches (ア-ア-ア)		(5) Lotononis bainesii Baker		(6) Centrosema pubescens Benth		(7) Pueraria phaseoloides		(8) Haifa White clover		(9) Green leaf Desmodium		(10) Verano Stylo		(11) Seca Stylo		(12) Oxley Stylo		(13) Cook Stylo		(14) Graham Stylo
1科牧草	2科牧草																																		
(1) Brachiaria decumbens	(4) Glycine (Neorotonia wightii)																																		
(2) Brachiaria brizantha	(5) Mucuna Preta																																		
(3) Brachiaria humidicola	(6) Lab.-Lab (Doliches lab-lab)																																		
	(7) Leucaena Leucocephala, Peru																																		
(1) Setaria anceps	(3) Siratro (Macroptilium antropurpureum)																																		
(2) Andropogon gayanus	(4) Archer doliches (ア-ア-ア)																																		
	(5) Lotononis bainesii Baker																																		
	(6) Centrosema pubescens Benth																																		
	(7) Pueraria phaseoloides																																		
	(8) Haifa White clover																																		
	(9) Green leaf Desmodium																																		
	(10) Verano Stylo																																		
	(11) Seca Stylo																																		
	(12) Oxley Stylo																																		
	(13) Cook Stylo																																		
	(14) Graham Stylo																																		

牧草展示園 (Jardin de paste)

Siratro (<i>Macroptilium atropurpureum</i> cv. Siratro →) (6)	Glycine (Cooper Glycine) (<i>Nearctonia wightii</i> cv. Cooper) (7)	Haifa (Haifa White Clover) (<i>Trifolium repens</i> L. cv. Haifa) (11)	Puere (<i>Pueraria phaseoloides</i>) (17)
Andropogon Guyanus (5)	Serge Ferrajare (SEFO-1) (8)	Graham Style (<i>Stylosanthes guyanensis</i> syn. s. <i>gracilis</i> cv. Graham) (12)	Leucaena (<i>Leucaena Leucecephala</i> syn. L. <i>glauca</i> Peru) (18)
Setaria anceps (4)	Mucuna Prata (<i>Stizolebium aterrimum</i> Pip. et Tracy) (8)	Cook Style (<i>Stylosanthes guyanensis</i> syn. s. <i>gracilis</i> cv. Cook) (13)	Green Leaf Desmodium (<i>Desmodium intortum</i>) (19)
Brachiaria humidicola (3)	Lab-Lab (<i>Delichos lab-lab</i> L.) (9)	Oxley Style (<i>Stylosanthes Guyanensis</i> syn. s. <i>gracilis</i> cv. Oxley) (14)	Letenensis (<i>Letenensis bainessii</i> Baker) (20)
Brachiaria brizantha (2)	Archer (Santa Cruz, Bolivia) (10)	Seca Style (<i>Stylosanthes Guyanensis</i> syn. s. <i>gracilis</i> cv. Seca) (15)	Archer delichos (<i>Maoretylema axillare</i> syn. <i>delichos axillaris</i>) (Australia) (21)
Brachiaria decumbens (1)		Verano Style (<i>Stylosanthes hamata</i> cv. Verano) (16)	Centre, Centrosema (<i>Centrosema pubescens</i> Benth) (22)



4. 熱帯永年作物の導入普及と経営の安定化(新規)

16. マンゴ: アボカド改良品種の接木繁殖と普及(短期)

ポリビア畜産総合試験場

担当: 小金丸, 内田

1987年度

目的	<p>オキナワ移住地農業の管営改善と安定化を目的として、高品質の高マンゴの改良品種とアボカドの off-season maturing varieties を導入・接木繁殖して、栽培希望農家に普及する。</p>
方法	<p>1. 場所: ポリビア畜産総合試験場。</p> <p>2. 供試品種: (Tommy Atkins, Haom, Kent, Keitt, Irwin, Zill, Sensation, Smith, Manila etc. その他品種名不明の改良品種(CIATに苗木存在している)。)</p> <p>マンゴ: 以上の品種の一部については、すでに昨年度伯国より導入し、接木繁殖、育苗中である。さらに今年度伯国、フィリピンより導入を計画中。苗木については、それぞれ育苗中である。</p> <p>アボカド: (Yamashiro (オキナワ移住地にて発見、収穫期8~9月) Lula, Collinson, Both 8, Booth 7, Pollock, Choquette etc. Yamashiro以外の品種については伯国、フィリピンより導入を計画する。苗木については在来種の実生を200株程度育苗中である)</p>
法	<p>3. 接木方法 腹接法; 平接法; 高接法;</p> <p>備考: オキナワ、オーストラリア移住地の熱心な農家の敷地内のマンゴの木に CIAT からの調達できる改良品種を接木し、接木技術の普及・展示を通じて、栽培振興を図っている。</p>

II. 長期総合試験研究計画

研究目標	研究課題		期間	1987/88年度試験項目	担当者	備考
	大課題	中課題				
畑作物の栽培技術の改善と経営安定化	I. 大豆栽培技術体系の確立	1. 適品種の選定	86～	・CIAT選抜系統の品種比較試験	森田	
		2. 栽培法の改善	87～	・耕起法による大豆の生態及び収量試験 ・除草剤の濃度及び散布量の比較試験		森田
		3. 播種期の適量	88～	・殺虫剤の濃度及び散布量の比較試験	森田	
		4. 経済的施肥量				
		5. 播種期試験	83～85			
		6. 栽培密度試験	83～85			
II. 小麦栽培技術体系の確立	1. 適品種の選定	1. 導入育種時の適品種選定	86～	・CIAT選抜系統の品種比較試験 ・CIMMYT選抜系統の品種選抜試験	(A) 田 (B) 田	
		2. 栽培法の改善	82～86			
		3. 播種期の適量	87～			
		4. 播種量と栽培密度試験				
		5. 栽培密度試験				
		6. 栽培密度試験				

研究目標	研究課題		期向	1987/88年度試写項目	担当者	備考
	大課題	小課題				
		(3) 殺菌剤の経済的適量	89~	殺菌剤の濃度及び散布量の比較試験		
		(4) 殺菌剤の経済的適量				
		Ⅲ. H ₂ O ₂ 1. 適品種の選定	86~	CIAT選抜系統の品種比較試験	内田	
	栽培技術体系の確立	選定				
		2. 栽培法の改善	87~	FAO共同H ₂ O ₂ 施肥試験	内田	
		(2) 栽培密度試験				
		(3) 播種期試験				
		Ⅳ. 稀作栽培技術体系の確立	87~	CIAT選抜系統の品種比較予備試験	森田	
		1. 適品種の選定				
		選定				
		2. 栽培法の改善	88~			
		(1) 経済的施肥量の調査	88~			
		(2) 除草剤の経済的適量	88~			

研究目標	研究課題		1987/88年度試写項目	担当者	備考
	大課題	中課題			
乳肉牛飼養の改善と経営の安定	I. 養牛技術の確立	1. 肉用牛肥育に肉	(1) 肉用牛の態体試写	日高	初期完了
		招試写	(2) 肉用牛の肥育予備試写	〃	
		2. 乳牛品種改良	(1) 人工授精による乳用牛の品種改良	日高, 小屋	
II. 飼養管理技術の確立	1. 牧草適品種選定	(1) 牧草品種適応性生試写	87~	日高, 小屋	
		(2) マメ科牧草の導入試写	87~	日高, 小屋	
		(3) 牧草収穫量試写	87~	日高, 小屋	
		2. 牧草調整法の確立	(1) 乾草飼料作成試写		
			(2) 干草の作付試写		
			(3) 乾草のセルロース含有効果試写		
			果試写		
		3. 牧草改良方法の確立	(1) 老朽牧草の再生試写		
		4. 牧草採集の改善と効率的運用に關する試写	(1) 刈り・防除に關する試写		
			(2) 飼料容積・摩加試写		
			果試写		

研究目標	研究課題		期間	1987/88年度試験項目	担当者	備考
	大課題	中課題				
	V. Yルコ-栽培 培技術 の確立	1. 適品種の選定 品種の選抜	87~	• Yルコ-品種比較予備試験		
		2. 栽培法の改善				
		(1) 播種期試験 (2) 栽培密度試験				
肥力の維持 増進技術 の確立	I. 緑肥栽培 ・施用技術 の確立	1. 適品種の選定	87~	• 緑肥作物の導入栽培と 効果試験	小金丸	
	II. 輸作体系 の確立	大豆、小麦、トウモロコシ	86~	• 輸作に用いる予備試験		
		Yルコ、籾、緑肥と 粗入中長草輸作体 系の確立				
新規米年作 物の導入と 栽培	I. 新規米年作 物の導入と 栽培	1. 適品種の選定	87~	• マンコ改良品種の導入と 栽培	小金丸	
		(2) マンコ改良品種の選定	87~	• マンコ改良品種の導入と 栽培		
		(3) マンコ改良品種の選定				

アルゼンティン園芸総合試験場

カーネーションの栽培技術改善

1. カーネーション無病苗生産のための優良母本選抜試験

アルゼンティン園芸総試

担当: 佐々木, 有賀, 景山

1986年度

目的	<p>カーネーションの栽培改善の基本となる優良な無病苗を作成するために第1次・第2次の二段階によって優良な母本を選抜した。第1次選抜は優良な栽培農家から切花栽培の現地圃場から優良な株を選び挿し芽を採取し、第2次選抜はこれらの挿し穂を試験場において同一条件で栽培し、生育状況および切花品質を調査して優良株を選抜した。</p>																																																
試験方法	<p>1. 第1次選抜 = 農家の圃場からの選抜</p> <p>1) 品種および挿し穂数</p> <table border="0"> <tr> <td>Scania</td> <td>100本</td> <td>Atlantis</td> <td>52本</td> <td>Arther Sim</td> <td>105本</td> </tr> <tr> <td>William Sim</td> <td>102</td> <td>Le Reve</td> <td>99</td> <td>Sacha</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>White Sim</td> <td>102</td> <td>Nora</td> <td>103</td> <td>Palla</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Super White</td> <td>96</td> <td>Ember Rose</td> <td>105</td> <td>Vanezza</td> <td>94</td> </tr> </table> <p>2) 選抜対象農家数 24戸</p> <p>2. 第2次選抜 = ハウス栽培による比較栽培試験</p> <p>第1次選抜で採取した挿し穂を発根地の中からそれぞれ下記の株数を選んでハウス内の掘り床ベンチで比較栽培した。</p> <p>1) 品種および栽培株数</p> <table border="0"> <tr> <td>Scania</td> <td>64株</td> <td>Atlantis</td> <td>40株</td> <td>Arther Sim</td> <td>64株</td> </tr> <tr> <td>William Sim</td> <td>64</td> <td>Le Reve</td> <td>64</td> <td>Sacha</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>White Sim</td> <td>64</td> <td>Nora</td> <td>64</td> <td>Palla</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Super White</td> <td>72</td> <td>Ember Rose</td> <td>52</td> <td>Vanezza</td> <td>64</td> </tr> </table> <p>2) 新種概要</p> <p>定植: 1986年12月11日</p> <p>栽植密度: ベンチ幅770cmに4条植え、株間12x240cm</p> <p>摘心方法: 1回半摘心</p> <p>用土: 試験場周辺の作物栽培未経験土壌にカーナズを25% (1/4) 混入した。</p> <p>その他: 施肥および管理一般は試験場の慣行による。</p>	Scania	100本	Atlantis	52本	Arther Sim	105本	William Sim	102	Le Reve	99	Sacha	101	White Sim	102	Nora	103	Palla	100	Super White	96	Ember Rose	105	Vanezza	94	Scania	64株	Atlantis	40株	Arther Sim	64株	William Sim	64	Le Reve	64	Sacha	60	White Sim	64	Nora	64	Palla	60	Super White	72	Ember Rose	52	Vanezza	64
Scania	100本	Atlantis	52本	Arther Sim	105本																																												
William Sim	102	Le Reve	99	Sacha	101																																												
White Sim	102	Nora	103	Palla	100																																												
Super White	96	Ember Rose	105	Vanezza	94																																												
Scania	64株	Atlantis	40株	Arther Sim	64株																																												
William Sim	64	Le Reve	64	Sacha	60																																												
White Sim	64	Nora	64	Palla	60																																												
Super White	72	Ember Rose	52	Vanezza	64																																												

試験結果

1. 第1次選抜

1986年9月16日~10月12日の間に栽培農家24戸、選抜対象ハウスジ棟を精密に調査し、それぞれの品種の特徴をよく備え高品質の切花を生産している優良株を選出した。全般的に農家段階での各品種の退化変異が多くみられ選抜に多くの時間を要した。その上優良株は少なかった。

2. 第2次選抜

栽培選抜における採花期間は1987年2月26日~1988年2月8日の820日間であった。採花した切花は別表に示したような項目に従って1本毎に調査した。

本試験においては優良株は極めて多く、各品種の平均優良株率は4.8%であった。優良株として選抜できなかった主たる障害要因は次のようなものであった。

- 1) 花弁に品種本来の色とは異なる花色が混入した。…… Scovia, White Sun, Super White, Atlantis, Nora, Vaneza.
- 2) がく割れ花が多発した。…… Super White, Le Reve, Nora, Ember Rose, Arthur Sun, Sucha.
- 3) 小輪の花が多かった。…… Palla.
- 4) 首曲り花が多かった。…… Palla.

考察

1. 栽培農家戸数が減少し1戸当りの経営面積が拡大される傾向にあり、1戸から栽培技術水準が低くなってきている。そのため農家段階における優良株の選抜は難しくなっている。今後はあらかじめ優秀な農家を選んでこいてそれらに委託する形で選抜する必要がある。そして植え付け直後の生育状況も含めて第1番花、第2番花と経続して観察しながら選抜していかねばならない。

2. 第2次選抜はほぼ完全な形で実施できたが、生産した切花の品質は株によって時期別の品質にかなりばらつきがあり、全期間を通じて高品質の切花を生産した株はきわめて少なかった。また本年は花色に変異が極めて多く、花弁の一部にそれぞれの品種固有の色以外の色が混入したものが目立った。この点に関しては以後も厳密に選抜をくり返していかねばならない。

主要成果の具体的データ

第2次選抜した優良母本の各品種における株当り平均値

品種	選抜株数	開花始日	(2) 株当りの時期別採花本数				切花本数	切花重 (g)	切花節数	切花重 (g)	中	下	GA	GB	花径 (cm)	花重 (g)	花数
			200日 ~201日	201日 ~205日	205日 ~251日	251日 ~300日											
SCANIA	3/64	5-1	3	2	4	6	15	59.3	8	26.6	8	7			7.4	60	
WILLIAM SIM	2/64	4-1	3	2	5	5	15	55.0	8	25.2	8	1			7.2	64	
WHITE SIM	2/64	5-7	3	4	3	10	20	53.0	8	23.0	8	3	2	1	7.0	54	
SUP. WHITE	1/72	5-14	3	1	5	7	16	53.0	8	24.2	8	9			7.3	55	
ATLANTIS	1/40	5-21	2	7	4	9	22	53.0	8	24.5	8	2	1		8.8	65	
LE REVE	4/64	4-10	4	4	4	10	22	53.4	8	26.5	8	2	2		7.8	57	
NORA	4/64	4-22	3	3	6	8	20	54.0	7	25.0	7	3	2		7.9	60	
EMBER ROSE	3/52	4-28	3	3	3	7	16	54.3	7	25.0	7	1	1		8.2	62	
ARTHUR SIM	5/64	4-7	4	3	7	8	22	54.0	7	24.9	7	2	1		7.9	63	
SACHA	3/60	4-15	3	1	6	7	17	60.0	9	28.7	9	2	1		9.0	62	
PALLA	5/60	4-16	4	2	5	14	25	51.0	9	26.0	9	1	1		7.4	60	
VANEZA	2/64	3-22	6	3	3	7	18	50.0	7	23.0	7	1	1		7.4	48	

(1) 分母は選抜対象とした株数

(2) 摘心後の日数

(3) 下物のうちガク割れ程度の軽いものを"GA, 中程度のものを"GBとした。

(4) 上物率は切花品質の上, 中のものの率とした。

イチゴ栽培技術改善

2. イチゴ優良系統選抜試験

アルゼンティン園芸総試

担当: 佐々木 脇田・鈴木(長山)

1986年度

目的	優良農家の圃場を探索し、一次選抜した良品多収株を園芸総合試験場の圃場に植え付け、二次選抜を行い、無病苗の原種とする。
試験方法	<p>1. 供試品種 B₆ 株の選抜 No. 6 を 4 農家より 5 株づつ選抜した。計 20 株 HEKERE 5 農家より 5 株づつ選抜した。計 25 株</p> <p>2. 耕種概要 (1) 定植 1986年12月24日 1986年12月1日 B₆ 5日 選抜基準により選抜した後、22cmポットに移植し持ち帰った。園芸総合試験場の黒寒冷紗で遮光したビニールハウス内で順化しその後定植した。 (2) 栽植密度 畦間 2m, 株間 75cm. (3) 栽培管理は園芸総合試験場栽培基準におた。</p> <p>3. 調査項目 (1) 草勢は目測により極強, 強, 中, 弱の4段階に分けた。 (2) ランナーは親株より発生したものを第一ランナーとし、この第一ランナーより分枝したものを第二ランナーとした。 (3) 採取した子苗数は展開葉一枚以上のものを数えた。</p>

試
験
結
果

1. 農家から選抜した優良株の分茎数 花茎数は第1表に示すように No. 6 で分茎数平均 3.2本 HECKER 平均 3.7本, 花房数は No. 6 で平均 9.3花房, HECKER で平均 12.7花房であった。
2. 第2次選抜において各品種 3株づつを優良母株として選抜した。これらの形質を第2表に示す。優良母株の第1, 第2ランナー数及び採取した子苗数は No. 6 で平均 15.7本 及び平均 26.3株, HECKER では 13.0本 及び 12.7本であった。
3. 今回の第1次選抜は 12月の初めに行ったがハウス栽培のイチゴはすでに最盛期を過ぎていたため厳密な選抜は出来なかった。ハウス栽培イチゴの第1次選抜は 11月に行うのが最善である。
4. 無病苗であっても一般圃場で栽培すれば 1年で 14% 2年半で 45% が汚染されるといわれているので, 農家で一般的に栽培されているイチゴのほとんどすべてが罹病しているものと思われる。つまり一次選抜で優良株として選抜した No. 6 において草勢が徐々に低下したりランナー数が零もしくは 1本しか発生しなかった弱い株が 20% (5株) もあった。これらは 1% ラス病に罹病していたと思われる。したがって農家での優良株の選抜は生育の初期から収穫期, ランナー発生期へと時期を追いながら厳密に行う必要がある。

主要成果の具体的データ

第1表 第1次選抜株の分基数及び花基数

品種	選抜農家	出現花序数(1株当り)	花 基 数 (本)			
			収穫終了	着果	未着果	合計
No.6	A	4.0	1.4	4.2	2.8	8.4
	B	2.8	1.8	3.6	3.0	8.4
	C	2.4	1.4	3.2	2.6	7.2
	D	3.6	1.2	6.2	5.6	13.0
	平均	3.2	1.5	4.3	3.5	9.3
HECKER	A	4.2	3.0	4.2	3.6	10.8
	E	2.4	0.2	3.4	2.6	6.2
	F	3.8	4.0	5.8	5.2	15.0
	G	3.8	5.4	5.6	6.2	16.8
	H	4.2	4.4	4.2	5.0	14.0
	平均	3.7	3.4	4.6	4.5	12.7

注. 5株平均 調査日: 1986年12月6日

第2表 第2次選抜株から発生した第1および第2ランナー数と採取した子苗数

品種	農家番号	ランナー数			採取した子苗数
		第1	第2	計	
No.6	A	8	4	12	19
	A	15	6	21	32
	D	13	1	14	28
	平均	12.0	3.7	15.7	26.3
HECKER	A	5	4	9	11
	E	7	10	17	14
	G	10	3	13	13
	平均	7.3	5.7	13.0	12.7

注. 調査日 1987年3月18日

果樹の栽培技術体系の確立

3 11種類に関する品種適応試験

アルゼンティン(園芸雑誌)

担当: 有賀 昭田 伊藤 神板 村

1986年度

目的	アルゼンティン国において今後有望と考えられる11種類の日本からの導入果樹の品種につき、その環境適応性を検討し、アルゼンティン国における品質優良で生産性の高い品種を明らかにする。その第一段階として、主として栄養生長に関する調査を行い、基礎資料を得る。
試験方法	<p>1. 1985年導入果樹 供試品種 1986年8月(落葉果樹類)、9月(常緑果樹類)パラデーロ果樹試験圃場に定植した果樹苗</p> <p>① スドウ 巨峰 ピオーネ アーリースターベン ② キウイ ハイワード フルノ モンティ アボット トムリ マンア ③ 日本ナシ 新水 幸水 豊水 ニ世紀 今村秋 ④ ウメ 玉英 鶯宿 白加賀 南高 ⑤ モモ 砂早生 松森早生 さおとめ 白鳳 カ-イス 25台/台カ-イス, 白鳳 ⑥ カキ 西条前川早生 沢部 伊豆 榊丸 沢部 富有 ⑦ ピワ 茂木 田中 瑞穂 長崎早生 ⑧ ミカン 宮本早生 力武早生 徳森早生 興津早生 久能温州 杉山温州 瀬戸温州 宮川早生 (各品種5本ずつ供試)</p> <p>2. 1986年導入果樹 供試品種 1986年11月26日 日本からの導入果樹苗</p> <p>① ソンゴ マルバ台; フジ, 玉林 むつ スターキック デリシマス, M9台; フジ 玉林 むつ, M26台; フジ 玉林 むつ; マルバカイウ M9 M26 ② サクラソボ ナホレオン, 高砂, 南陽, 佐藤錦 ③ フリ 丹沢, 石鎚, 伊吹, 岸根</p> <p>1986年11月26日から1987年2月2日まで、5°Cで冷蔵処理後、寒冷紗で2重被覆したハウス内に植付し育成した。</p> <p>3. 調査時期及び項目 1985年導入果樹については、1986年9月から1987年8月まで1〜2週間間隔、1986年導入果樹については、1987年2月から8月まで1週間間隔で調査を行った。 萌芽期 展葉期 落葉期 新梢長 幹径の調査を行った。</p>

試
験
結
果

1. 1986年8、9月バラデロ定植果樹苗の生育

第1表

- (1) 萌芽は春9月に1はいつから、各果樹とも急速に始まった。大体、フドウ、カキ、モモ、ナシ、キウイ、ウメの順に萌芽した。フドウは9月1日、ウメは10月1日であった。同じ樹種でもモモのように砂子早生9月5日、エビとめ10月8日と大きく萌芽日が異なるものもあった。
全体的に日本より萌芽が早いのは、冬の気温が日本より高いためと思われる。よいため新芽が霜害に及ぶ危険性は高く、9月前半に萌芽する種類については、注意が必要である。
- (2) 全体的に移植1年目のための植之傷み等があり、新梢生長量が少なかった。とくにカキ、ウンシュウシソ、ビワの生長量が少なかった。
- (3) 1987年2月6、7日の大雨(100mm程度)で湛水による被害がモモを中心として出た。モモは半分程度の苗が枯死した。これは植付時のクワボ深耕による集中的な湛水が原因と思われる。
- (4) 生育状況をA(生育良好) B(普通) C(生育不良)の三段階に分けて各果樹を分類すると、A...ナシ B...フドウ、モモ、ウメ、ウンシュウシソ、ビワ C...カキ、キウイとわかった。カキは新梢の伸びが少なかったこと、晩霜害、乾燥による葉の傷みがみられ、さらに炭疽病にも罹病していた。ナシはキウイは乾燥、強風のため葉が傷み十分は生育がでえなかった。防風対策と徹底した灌水が必要である。

2. 1986年11月導入果樹苗の生育 第2表

- (1) 全体的に植付後1~2週間で一斉に萌芽が始まった。11月26日~2月2日の冷蔵処理による(低温量1500時間)、十分休眠が破れたものと思われる。
- (2) 6~7月に落葉した。リンゴは7月の植付け(移植)時点で完全落葉したものが多かった。これは生育後期の平均気温が日本に比べて高いことによると思われる。
- (3) サラシボクシは落葉期において、枝の登熟度が未熟であった。植付時期をもう1ヶ月切り上げて、1月上旬植之したとすれば、枝の登熟の問題と休眠打破の問題双方がうまく解決できるものと思われる。

主要成果の具体的データ

第1表 1986年定植果樹苗の生育

種類	品種	樹高 cm	幹径 cm	新梢数	平均新梢長 cm	萌芽日 月/日
ブドウ	巨峰	171	14.8	5.8	34.1	9/1
キウイ	ベロフ	163	13.0	3.8	67.8	9/18
ナシ	華水	138	18.0	4.7	39.5	9/18
	豊水	161	21.2	7.6	53.4	9/18
モモ	砂子	69	16.8	19.4	13.0	9/5
	さおとめ	100	14.3	26.0	14.7	10/8
ウメ	玉英	105	15.7	31.9	12.7	10/1
カキ	西条	101	19.2	17.0	9.8	9/5
	富育	105	13.3	10.6	13.8	9/11
ウツギ	舞姫	89	18.0	122	6.0	
ビワ	茂木	112	22.2	36.6	9.0	

第2表 1986年11月導入果樹苗の生育

種類	品種	幹径 cm	平均新梢長 cm	萌芽までの日数 日	落葉日 月/日
リンゴ	万/7A1	12.5	38.0	8	7/25
	万/H26			10	7/6
	万/H9			8	7/6
	玉林/7A1	12.0	47.9	10	7/25
	玉林/H26			10	7/25
	玉林/H9			6	7/6
	むつ/7A1	12.3	37.5	13	7/25
	むつ/H26			10	7/6
	むつ/H9			8	7/6
	19-10/カサハシ	12.6	43.0	10	7/6
	7A1			10	6/29
	H26			13	7/6
	H9			10	7/6
サクランボ	おれむ	12.6	35.6	6	6/15
	高砂	12.9	30.0	6	6/8
	南陽	9.1	22.0	6	6/8
	佐藤錦	13.2	30.5	6	6/29
クリ	丹沢	9.6	20.2	6	6/8
	石碓	11.2	26.6	6	6/29
	伊吹	11.2	27.2	8	6/15
	津根	10.1	38.4	6	6/8

果樹の栽培技術体系の確立

4. 接木及び挿木繁殖に関する予備試験

アルゼンティン園芸総試

担当: 有賀 脇田 伊藤 板村

1986年度

<p>目的</p>	<p>アルゼンティン国の土壌及びその他の環境条件下において、日本の優良栽培品種の生育及び果実生産、果実品質上有利と考えられる苗の養成方法について明らかにするための予備試験を行う。</p>
<p>試験方法</p>	<p>1. 供試品種 ① キウイ 穂木: ヘワード、アボット、フルー、エンティ、トマリ、マリア 挿木: ヘワード、アボット、フルー、トマリ ② カキ 穂木: 富有、西条、台木: 正月、野屋 <i>Lustroso Lotus</i> <i>Virginia</i> の実生苗 ③ ウンシュウマン 穂木: 興津早生 台木: <i>Volkameriano Rugoso Trifolia</i> (カラフト) <i>Troyer</i> 2. 処理時期及び方法 (1) 接木 ビニルハウス又はガラス室内の苗床で居接ぎを行った。 ① キウイ 1986年9月30日~10月4日 切接及びくう接ぎ 1987年7月14日~9月27日 切接 割接 (一部アリス・アリス市周辺の苗木商等においても試験を行った ... ミロ、サンパドロ) ② カキ 1986年9月23日~9月29日 切接 ③ ウンシュウマン 1986年10月13日~27日 切接 (2) 挿木 ビニルハウス内の苗床(砂)に1986年10月13日に IBA 100ppm 浸せ区と無浸せ区に分けて挿木を行った。 3. 調査項目 活着率、伸長量(新梢)、幹径</p>
<p>試験結果</p>	<p>1. キウイ 接木成績 (1) クレウ(1986年)、サンパドロにおける台木は1年生実生苗(アボット、フルー、ヘワード等)、クレウ(1987年)およびミロにおける台木は2年生実生苗(アボット、ヘワード)を用いた。又穂木はサンパドロにおいては成木から採取、クレウ、ミロにおいては2年生および3年生苗木から採取した。 (2) クレウ(1986年)における活着率が20-22%と低いのは、2年生苗木から穂木を採取したため、穂木の充実度が極端に悪かったこと、9月末から10月始めの接木時期が、一度台木の樹液がいつびつした時期であったことによる</p>

試
験
結
果

いるものと思われる(第1表)。

(3) 1987年のスレウにおける活着率が向上したのは、穂木が充実したのと、接木時期を早めて、樹液の極端な引っひらが無い時期を遅くしたところによるものと思われる(第2表)。

(4) 1987年メルロにおいては、スレウと全く同じ台木方法を用いて、接木を行ったが、グレイリ接木時期が1〜2週間遅かった。この時期の成績も比較的良好的なのは、樹液の引っひらがあままりのを待ってから行ったことによるものと思われる(第3表)。

(5) サンペドロにおける活着率が安定し高かった。これは成木から充実した穂木を採取し使用したこと、樹液の引っひらが始まる前に接木作業を終了したことによるものと思われる。(第4表)

(6) 以上のことから、キウイの接木において留意すべき点は①穂木の採取にあたっては成木から充実した枝を採取すること ②樹液の引っひらす時期を避けたいべく早い時期に接木を行うこと ③もし接木時期を樹液の流動で遅した場合、樹液の引っひらがあままりのを待ってから接木作業を行うこと等である。フランス・アレス市周辺ではキウイの接木適期は7月中〜下旬であると思われる。

2. キウイ 挿木成績

発根率は全体に極めて悪かった。IBA 浸せき処理を行うと124%と、対照区(2.9%)に対して発根率が高かった。1987年も同様の試験を行ったが1986年同様発根率はかんぱしく悪かった。

資料においては良好な発根が得られるとの結果も報告されているが、研究者によって成績がまちまちであり、技術的に難しい部類に入ると考へておきたい。また、アルゼンチン国でキウイを繁殖させる場合、挿木苗より実生台の接木面の方が、容易でかつ無難であると思われる。(第5表)

3. カキの接木成績

(1) 共台(正月蜂産)、マカキ台(Lotus)、アメリカカキ台(Virginia) LusEnso台等の異なる台木への富有カキの活着率はマカキ台で最も低く、アメリカカキ台で最も高かった。マカキと富有は接木不親和性があるため活着率が低かったものと思われる。又日本でのアメリカカキ台への試験成績資料が少いため、今後当試験場にて追跡調査する価値があると思われる。又不明として表れたフランス・アレス市周辺農家栽培のカキも台木として有望と思われる。この台木は植物の形態から明らかに栽培種(Diospyros kaki)とは異なっており、追跡調査が必要と思われる。(第6表)

4. ウンシュウミカン 興津早生の接木成績

(1) 台木はすべて1年生実生苗を用いた。Trifolia(カラナ)以外の種類はすべて

試験結果

日本で台木としてまだ検討されていない種類である。
 (2) 台木別活着率は *Trifolia* が最もよく、次いで *Volkameriano*, *Rugoso*, *Troyer* の順であり、*Troyer* は活着率が 6.3% と極端に低く、不親和と思われる。
 (3) *Volkameriano* 台の初期生育が非常に良好であり、*Trifolia* (カラタチ) 台の 2.5 倍の伸長量を示している。ウシユウミカンの場合、カラタチ台が結果樹全に達するが最も早く、初期から形・品質のよい果実が得られるが、*Volkameriano*, *Rugoso* 台に関しては、その結果樹全、果実品質の点も考慮し、今後追跡調査する必要があると思われる。(第7表)

主要成果の具体的データ

第2表 キウイの接木活着率 (1987年グレイ)

第1表 キウイの接木活着率 (1986年 グレイ)

品種	活着数	活着率
ヘウ-F	28/129	22
78-N	11/55	20

9/30-10/4 に接木

品種	活着数	活着率
ヘウ-F	2/7	29
78-F	3/10	30
78-N	3/3	100
ヘウ-F	9/10	90
149	7/8	88
777	7/10	70

9/11-9/14 に接木

第3表 キウイの接木活着率 (1987年 189)

品種	活着数	活着率
ヘウ-F	114/144	79
78-N	103/119	87
149	18/29	62
777	35/37	95

9/19-9/27 に接木

第4表 キウイの接木活着率 (1987年10月)

品種	活着数	活着率
ヘウ-F	763/800	95
78-F	351/360	98
78-N	761/800	95
149	179/180	99
777	28/30	93

7/14-7/28 に接木

第5表 キウイ10月採しの活着率

品種	IBA区		対照区	
	活着数	活着率 %	活着数	活着率 %
ヘウ-F	4/9	44	1/9	11
78-F	6/15	40	0/15	0
78-N	0/23	0	0/23	0
149	2/22	9	1/22	5
計	12/69	17.4	2/69	2.9

第6表 カキの接木活着率

種類	幹径	活着数	活着率
			%
富有/正月	6.0 ± 1.3	4/22	18
富有/数度	11.2 ± 2.2	3/13	16
富有/Lustroso	7.5 ± 1.9	11/32	34
富有/不明	10.5 ± 2.7	11/22	50
富有/Lotus	8.0 ± 4.5	2/21	9.5
西条/Lotus	11.7 ± 2.9	3/14	21
富有/Virginia	6.8 ± 2.5	7/16	44
西条/Virginia	8.1 ± 3.5	8/14	57

第7表 興津早生ウシユウミカンの接木活着率

台木	伸長量	活着数	活着率
	cm		%
<i>Trifolia</i>	10.6 ± 8.4	38/57	67
<i>Troyer</i>	9.6 ± 8.6	3/48	6.3
<i>Volkameriano</i>	27.7 ± 20.2	16/30	53
<i>Rugoso</i>	15.1 ± 12.5	8/32	25

果樹の栽培技術体系の確立

5. フドウの生育実態調査

アルゼンティン園芸総研

担当: 有賀 脇田 板村

1986年度

目的	アルゼンティン国 フォイス・アイレス州及びメンドサ州において栽培されている2,3のフドウ品種の樹体生長及び果実品質を調査し、今後のフドウ品種適応試験の基礎資料を得る。
試験方法	<p>1. 調査地 フォイス・アイレス州 サンタモニカ移住地、メンドサ州アンテス移住地</p> <p>2. 供試品種 巨峰(サンタモニカ移住地)、ペドロ・ヒメネス エスカテル・ロサド セリッサ(以上3品種 アンテス移住地); 全て約10年生挿木苗</p> <p>3. 調査時期及び項目</p> <p>(1) 樹体生長: 1987年6月1日(巨峰), 1987年3月5日(ペドロ・ヒメネス、エスカテル・ロサド、セリッサ); 樹高 樹冠 幹周 主枝数 主枝長 1年生枝長 萌芽期 開花期 成熟期 葉内成分</p> <p>(2) 果実品質: 1987年3月5日(ペドロ・ヒメネス、エスカテル・ロサド、セリッサ); 果房長 果房肩長 果房重 果粒数 果粒重 糖度 酸度</p> <p>(3) 土壌の化学性及び物理性: 1987年 月 日(巨峰), 1987年3月5日(ペドロ・ヒメネス、エスカテル・ロサド、セリッサ); pH EC 土壌中成分 土壌硬度 三相分布 土壌透水値</p>
試験結果	<p>1. 樹体生長</p> <p>(1) アンテス移住地のフドウ(醸造用)の仕立方は平棚トップ型とフェン仕立に分けられ、いずれも比較的短かい4~5本の主枝から直接又は8節程度の結果母枝を介し、結果枝をとる方式がとられている。</p> <p>(2) サンタモニカ移住地の巨峰(生食用)は平棚のX型整枝が採用されているが、ヒニールハウス内の栽培ということもあり、1年生枝が徒長ぎみであった。又6x2.5mという密植栽培がなされていたが、この間隔を維持するために、強剪定がなされ、夏季の新梢の徒長に注意する必要があるという悪循環を生みだしている。今後間伐により、栽植間隔を6x5mとするよう指導した。</p> <p>(3) 葉分析の結果、アンテスのペドロ・ヒメネス、セリッサ、サンタモニカの巨峰に窒素不足の徴候がみられた。又、アンテスでは一部の土壌が原因でマンガン欠乏症状を呈し、木の散見された。(第1,2表)</p>

2. 果実品質

- (1) アンデス移住地の3品種を調査した結果、いずれの品種も糖度が高く、酸度適正であり、醸造用フルーツとしては比較的良質であると思われる。ただし生食用としては糖度が高く甘味比が大なりすぎるため、甘すぎるまで不適当である。又醸造用としても品種的にみて、いずれの品種もVino comun (2等酒)用の品種であるため、将来的にはVino fino (特等酒)用の品種を導入するか又は生食用の高級フルーツに切り換える必要があると考えられる。
- (2) 本年はメンドーサ州に設立された防害口外のおかげで害の害はよく豊産であった。ただし収穫前に比較的多量の降雨があり、品種によっては(例えば ティエス・リサ等の高級ワイン用フルーツ)、晩腐病、べト病等の被害にわたる国もあった。又例年の傾向であるが、加工工場(ボデー)引取価格が7センター/kgと低く、今後の経営のためには、生食用高級フルーツへの切り換えが必要である。その場合、現在の収量(10-15t/ha)では、低すぎるため樹体管理、土壌管理等の栽培面全般を見直す必要があると考えられる。(第3表)

3. 土壌の化学性及び物理性

- (1) アンデス移住地の土壌は砂質アルカリ性土壌である。前年度の調査の結果、EC値が高く、ナトリウムの集積が認められたが、今回の調査は、降雨後に採取して行ったため、EC値、ナトリウム含量とも比較的低かった。灌が、水の質とよければ洗、洗がしによる塩類除去が期待できると思われるが、この判定のためには灌が、水及び土壌の定期的な分析が必要と考えられる。又アルカリ性のためマンガンがやや不足傾向を示している。窒素も又欠乏しており、これは葉分析の結果とも一致する。砂質のため、透水性はよわめ高い値となつた。又三相分布においても、空気率が高くつた。
- (2) ブエス・アイルス市周辺の処女地は酸性でリン酸が欠乏している土壌が一般的であるが、当サン・モシ移住地の巨峰園はハウス栽培のため、施肥の影響が大で、各要素も豊富に含みつた。又酸性も矯正され比較的適正pHに近かつた。しかし土性は粘土質で物理性は悪い。透水性が小さく排水が悪い土壌のため排水処理には十分注意を払う必要がある。地下30cmの土壌硬度も中山式で24.8cmと極めて高く、根群分布も浅いと考えられる。深耕、有機物の施用等による土壌改良が必要である。(第4.5表)

主要成果の具体的データ

第1表 各品種の樹形

園地	品種	登枝法	樹高	樹冠	主枝数	主枝長	新梢長
777ス	ベロビニ	平樹	cm	cm		cm	cm
		ジョ型	175	480x480	4~5	32	219
	エカ777-F	平樹					
		ジョ型	175	480x480	4~5	25	228
	レック	トビ立	144	400	上下2本ずつ 4~5	65	103
979エカ	巨峰	平樹X型 ビニ内	180	430x400	4	223	348

第2表 各品種の葉内成分

園地	品種	N	P	K	Ca	Mg	Mn	栄養診断
777ス	ベロビニ	1.62	0.20	1.16	3.45	0.32	0.008	N不足 Ca過多
	エカ777-F	4.17	0.21	0.94	3.90	0.40	0.012	Ca過多
	レック	1.78	0.23	0.60	3.80	0.38	0.008	N不足 Ca過多
979エカ	巨峰	1.53	0.50	1.22	1.75	0.20	0.008	N不足

(単位 %)

第3表 各品種の果実品質

品種	果房長	果房重	果粒数	果粒重	糖度	酸度
	cm	g		g	%	%
ベロビニ	20.4	474	130	3.69	23.1	0.61
エカ777-F	20.4	485	137	3.58	22.3	0.50
レック	27.6	447	86	5.26	21.9	0.34

第4表 両園地の土壌の化学性

園地	pH	EC	C	N	P2O5	K2O	CaO	MgO	MnO	Na2O
777ス	8.4	208	609	57.6	14.6	30.3	390	23.7	0.4	20.2
979エカ	6.3	165	1826	151	40.8	86.4	280	74.8	2.7	70.8

(単位: EC μΩ/cm. その他mg/100g)

第5表 両園地の土壌の物理性

園地	三相分布			透水係数	硬度
	水分率	固相率	空気率		
	%	%	%	×10 ⁻⁴	cm
777ス	7.8	32.5	59.7	28.8	-
979エカ	26.3	53.8	19.9	3.31	24.8

果樹の栽培技術体系の確立

6. キウイの生育実態調査

アルゼンティン園芸総研

担当: 有賀 脇田 伊藤 板村

1986年度

<p>目的</p>	<p>アルゼンティン園において、先駆的に栽培されているキウイについて、その樹体生長及び果実品質を調査し、今後のキウイ品種適応試験の基礎資料を得る。</p>
<p>試験方法</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調査地 フエイス・アイヌ州； サンタモニカ エスコバル 2. 供試品種 アボット (サンタモニカ) ハイワード (エスコバル)； 6年生程度 3. 調査時期及び項目 <ol style="list-style-type: none"> (1) 樹体生長： 1987年4月14日； 樹高 樹冠 1年生枝 (結果枝、未結果枝) 長、葉内成分 (2) 果実品質： アボット (1987年5月5日、6月26日)、ハイワード (1987年6月12日、6月6日)； 果実重 果径 (横径 縦径) 果肉硬度 糖度 酸度 (3) 土壌の化学性及び物理性； 1987年4月； pH EC 土壌中成分 土壌硬度
<p>試験結果</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 樹体生長 <ol style="list-style-type: none"> (1) ハイワード、アボットとも整枝は平棚×型整枝法をとり、以後一文字整枝法もとりいれるべきであろう。樹体の生長は日本と同じ程度と思われるので、栽植間隔は日本同様 5×6m 程度をふと思われ (第1表) (2) キウイの葉分析診断のための基礎資料がなかったため、ブドウを基準として、診断を行った結果、アボットは良好な生育状態、ハイワードは窒素がやや不足しているものと思われる (第2表) 2. 果実品質 <ol style="list-style-type: none"> (1) 1987年の収穫日はアボット 5月20日頃、ハイワード 5月15日頃であった。アボットは5月5日に糖度が9.1あり、収穫に最低必要15.6.5~7°を満たし2あり、5月上旬に収穫可能であった。又、間接的調査の結果、ハイワードも5月上旬に糖度が7°以上となり、収穫可能と判断した。当地では、5月中下旬に早霜が果る場合があり、両品種とも5月中旬採りが、危険回避のためにもふと思われ。 (2) アボット、ハイワードとも果実の大きさにばらつきがあり、全体的に小玉であった。新梢管理 摘果等によって、均一で大玉を得る努力が必要である。アボットは80~100g、ハイワードは100~150g程度の果実重が目安となる。

試験結果

(3) 追熟後の糖度は両品種とも非常に高く、ニュージーランド産、日本産に比べて遜色がつかないか又は上回っている。ただし酸の低下がやや早く、アホットで糖酸比が20とかなり高く、ハイワードでは12でやや高く、キウイ本来のさわやかなに欠ける面があった。これは、収穫後常温で放置したためであり、今後栽培面のみならず、収穫後の貯蔵管理を含めて指導する必要のあるものと考えられる。(第3表)

3. 土壌の化学性及び物理性

(1) フランス・アイルランド周辺の畑地の土壌はリン酸が欠乏しがちであるが、適切な施肥によって、両園地とも適当量のリン酸含有量を保っている。エスコバールのハイワード園のPHが7.3と高いのは、PH 8程度の井戸水を常時灌水用として、使用していることによるものと思われる。土壌PHが高いためか、サンクモシカのアホット園に比べてマンガン含量が少いのが特徴である。(第4表)

(2) 両園地とも粘土質のため排水が悪く、土壌も硬いため、排水処理と有機質補給による土壌改良が今後とも必要である。

主要成果の具体的データ

第1表 エスコバールにおけるハイワードの生育状況

整枝法	樹高	樹冠	主枝長	結果枝長	末結果枝長
	cm	cm	cm	cm	cm
X型整枝	137	450x510	332	65.3	196

第2表 キウイの葉内成分

品種	N	P	K	Ca	Mg	Mn	栄養診断
74-F	4.36	0.24	0.94	3.55	0.46	0.016	良好
アホット	1.69	0.97	0.18	2.84	0.46	0.008	N,K 不足

(単位: %)

第3表 キウイの果実品質

品種	採取日	果実重	縦径	横径(1)	横径(2)	硬度	糖度	酸度
	月 日	g	cm	cm	cm	kg		
74-F	5.5	82.2	6.72	4.27	4.52	3.00	9.1	1.02
	6.26	78.9	-	-	-	0.24	17.7	0.88
アホット	6.12	77.5	6.43	4.13	4.31	0.21	16.3	0.92
	6.26	119	-	-	-	0.25	15.7	1.32

第4表 両園地の土壌の化学性

園地	pH	EC	C	N	P2O5	K2O	CaO	MgO	MnO	Na2O
74-F	6.3	147	1949	164	42.9	58.0	522	169	11.7	67.1
アホット	7.3	91	1272	125	12.2	54.9	275	57.4	1.1	17.3

(単位: EC $\mu\text{Q}/\text{cm}$, その他 $\text{mg}/100\text{g}$)

果樹の栽培技術体系の確立

7. リンゴの生育実態調査

アルゼンティン園芸総論

担当: 有賀 脇田 伊藤 板村

1986年度

<p>目的</p>	<p>アルゼンティン国ネウケン州の日系農家移住地で栽培されているリンゴ数品種につき、その樹体生長及び果実品質を調査し、今後のリンゴ品種適応試験の基礎資料を得る。</p>
<p>試験方法</p>	<p>1. 調査地 ネウケン州 エル・チャニアル移住地 2. 供試品種 レッドデリヤス、グラニースス、スタークムソン、ぶつ 3. 調査時期及び項目 (1) 樹体生長: 1987年3月7日; 樹高 樹冠 幹周 主枝長 亜主枝長 (2) 果実品質: 1987年3月7日採取、3月13日調査; 果実重、果径(横径 縦径) 果皮色(カーテート値) 硬度 糖度 酸度 (3) 土壌の化学性及び物理性; 1987年3月7日; pH、EC 土壌中成分 三相分布 土壌透水性</p>
<p>試験結果</p>	<p>1. 樹体生長 (1) いずれの品種も大体萌芽期が8月下旬～9月上旬 開花期が9月下旬～10月上旬であり、晩霜の危険性があるため、防霜燃焼用の燃料をこの頃準備する国が多い。 (2) 整枝法は立木多主枝で中に脚立が立てばよい。大体6枚くらいの扇形の板を配した形をとり、その全体の半分程度あった。最近では根元立が多くなっている。台木はM4が多く用いられている(半矮性)。おまわ大木と対し、5～6mに達する。矮性台を用いて樹高を切り下げた。日本式の整枝法を導入し、樹高を下げる必要があるという。 (3) 葉分析の結果、窒素が不足傾向にあった。化学肥料の施用とともに有機物の施用により、土壌の改善をいかなる必要がある。(第1、2表) 2. 果実品質 (1) レッドデリヤス、グラニーススとも昨年同時期より着色が早かった。T1: 糖度も昨年同時期より1～2°高く、甘味が強かった。T2: グラニーススは酸度1.04%と、品種的に酸含量が高かった。</p>

これにより、栽培可能と思われる。 (第2表)

3. 土壌の化学性

リン酸が不足傾向にあった。 (第3表)

主要成果の具体的データ

第1表 ビワの葉内成分

品種	N	P	K	Ca	Mg	Mn	栄養診断
田中	0.21	0.94	3.15	0.26	0.02		

(単位: %)

第2表 果実の品質

品種	果実重	糖度	酸度
	g	°	%
田中	39.9±12	9.3	0.84
茂木	23.9±5.	10.2	0.44
津雲	28.7±7.	8.7	0.45
瑞穂	40.0±7.	9.5	0.46

第3表 土壌の化学性

pH	EC	C	N	P205	K2O	CaO	HgO	H ₂ O	Na2O
6.0	63	1487	131	1.7	68.0	224	27.9	3.6	5.9

主要成果の具体的データ

第3表 果実品質

品種	果皮色	果実重	横径	縦径	硬度	糖度	酸度
		g	mm	mm	kg		%
レッドリッパ	4.6	200	78.5	71.3	1.30	15.0	0.30
グリーンズ	-	183	76.9	70.1	1.58	12.7	1.04
スナ-カムソ	5.6	195	76.9	73.8	1.32	11.6	0.32
むつ	-	280	89.4	79.2	1.31	11.6	0.55

第4表 土壌の化学性

園地	pH	EC	C	N	P2O5	K2O	CaO	MgO	MnO	Na2O
A	8.5	430	658	46.7	7.7	18.7	482	60.6	0.6	64.3
B	8.4	112	896	56.6	9.9	26.8	555	39.3	0.4	15.8

(単位: EC $\mu\Omega/cm$, その他mg/100g)

第5表 土壌の物理性

園地	三相分布			透水係数
	水分率	固相率	空気率	
	%	%	%	$\times 10^{-4}$
A	20.3	35.8	43.9	4.12
B	14.9	34.1	51.0	-

果樹の栽培技術体系の確立

8. ウメの生育実態調査

アルゼンティン(園芸総試)

担当: 有賀 脇田伊藤 板村

1986年度

<p>目的</p>	<p>アルゼンティン国において、すでに栽培されているウメ品種につき、その果実品質を調査し、今後のウメ品種適応性試験の基礎資料を得る。</p>
<p>試験方法</p>	<p>1. 調査地 フォイス・アイズ州 エスパル 2. 供試品種 玉英 鶯宿 白加賀 南部 花香実 3. 調査時期及び項目 果実品質: 1987年11月20日; 果径(横径 縦径) 果実重 糖度 酸度</p>
<p>試験結果</p>	<p>(1) 供試したウメ各品種はエスパルのA氏所有の園にて、各品種それぞれ10本程度栽植されているもので、各品種ともおおむね8年生であり、結実してから5~6年経過している。 (2) A氏からの聞き取り調査によると、各品種の毎年の収穫日はおおむね次のとおりである。白加賀、青軸玉梅 11月上旬、玉英 鶯宿 南部 花香実 11月中旬。毎年安定した収量が得られるのは、玉英、鶯宿の2品種であり、白加賀 青軸玉梅 南部は毎年不完全花が多く、収量が安定しないことである。 (3) 毎年、薬剤散布は全く行っていないことであるが、その割には病虫害は少なかった。玉英 鶯宿に黒点病、南部に縮葉病が見受けられた。経済栽培をするためには、数回の薬剤散布が必要である。 (4) 果実は花香実が10.5gと小玉で、他の品種はすべて20g前後の大玉であった。ウメの全糖含量は通常15%程度であるが、本結果における糖度計示度が6~8%と高かったのは、果汁が不可能なため、ペクチン質が混入しているによる。ウメ干の味を左右する酸度は、南部で8.8%と高く、次に花香実の6.1%であり、他の品種は5%前後であった。南部および花香実が酸味の強いウメ干になるわけである。 (5) ウメの樹体調査、果実品質調査は、バタニーロ入植地にて、100haの規模にて、すでに栽培がスタートしており、継続的に調査する必要がある。</p>

主要成
果の具
体的デ
ータ

果実品質

品種	果実重	横径	縦径	糖度	酸度
	g	mm	mm	°	%
玉英	20.6	33.4x30.8	36.2	6.9	4.8
鶯宿	20.4	33.6x30.2	36.0	6.6	4.9
白加賀	21.5	35.2x31.9	35.2	7.0	5.4
南部	19.3	33.3x30.1	33.9	8.0	8.8
花香実	10.5	26.0x24.4	28.5	7.7	6.1

果樹の栽培技術体系の確立

9. モモの生育実態調査

アルゼンティン(園芸試験)

担当: 有賀 脇田 伊藤 板村

1986 年度

<p>目的</p>	<p>アルゼンティン国において栽培されている代表的モモ品種について、その樹体生長及び果実品質を調査し、今後のモモ品種適応試験の基礎資料を得る。</p>
<p>試験方法</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調査地: フエス・アイルス州 サンペドロ および ミシエネス州 カルアペー 移住地 2. 供試品種: サンペドロ 16-33 (サンペドロ3年生, カルアペー6年生) 3. 調査時期及び項目 <ol style="list-style-type: none"> (1) 樹体生長: 1987年6月30日(サンペドロ), 7月15日(カルアペー); 樹高, 樹冠, 幹周, 1年生枝長, 2年生枝長 (2) 果実品質: 1986年11月1日; 果実重, 糖度, 酸度 (3) 土壌の化学性及び物理性: 1987年5月; pH, EC, 土壌中成分, 土壌硬度
<p>試験結果</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 樹体生長 <ol style="list-style-type: none"> (1) 年生の違いはあるが、カルアペーの方が、サンペドロより樹高が6.8m、樹冠 7.1×6.1m とかなり大木に成長傾向が強い。カルアペーのモモは6年生にしては、新梢 副梢の伸びが旺盛であり、肉ふとりの徒長枝もかなり出ており、全体に上に向かって性質をみているように思われる。これは、カルアペーの亜熱帯的気候条件及び土壌条件、さらにサンペドロ16-33 そのものの性質、台木 フラズバーゴの性質等におけるものと思われる。もう少し樹高を抑え、作業能率を高める必要がある。そのためには、整枝法を変則主幹形に変える、台木を日本の野生モモや矮性のエストラ×台に変える等の方法を検討する必要がある。(第1表) 2. 果実品質 <ol style="list-style-type: none"> (1) 昨年より糖度が1~1.5°高く、酸度も0.7%前後で昨年より3割程度減少している。食味の結果もかなり美味であった。少なくとも33号(135g程度)規格の果実を揃えて出荷するようにしたい。 (2) 摘果管理不足、さらに早期収穫等が原因で小玉で糖度の低い果実を選果場に入っており、厳しいチェックを行って、品質の悪いものは出荷しないようにし、市場の信用を勝ち得たいものである。