

移住派遣農業専門家報告書

— アルゼンティン園芸総合試験場果樹部門の
試験研究業務と日系移住地果樹栽培の現況 —

平成4年2月

国際協力事業団

移・海
JR
92 - 5



ARY

移住派遣農業専門家報告書

— アルゼンティン園芸総合試験場果樹部門の
試験研究業務と日系移住地果樹栽培の現況 —

JICA LIBRARY



1097466(5)

2374⁰

平成4年2月

国際協力事業団

国際協力事業団

23740

ま え が き

本報告書は、アルゼンティン国・日系移住地の果樹に関する試験研究並びに営農指導のため平成2年12月1日から平成3年11月30日まで、当事業団アルゼンティン園芸総合試験場へ派遣した石井孝昭専門家（愛媛大学教育学部助教授）が、パラデーロ果樹試験圃場の現状と問題点を中心に、移住地における営農指導および果樹栽培の現状と問題点、現地委託栽培アルゼンティン・ブラジル・ウルグアイ3国の果樹栽培の現状等を取りまとめたものである。

本報告書が広く関係各位の業務参考資料として、活用いただければ幸いである。なお、同専門家が実施した試験研究の詳細については、別途当事業団の業務資料「試験研究実績」として印刷に付す予定である。

平成4年2月

移住事業部長

目次

1. はじめに	1
2. バラデーロ果樹試験圃場の現状と問題点	1
1) バラデーロ圃場における果樹の生育状態と今後の課題	1
2) バラデーロ圃場の栽培環境	8
(a) 強風	
(b) 気温	
(c) 日照強度	
(d) 降雨	
(e) 土壌管理	
(f) 病虫害防除	
3) 今後の試験研究課題	18
4) バラデーロ果樹試験圃場運営上の諸問題	18
(a) 人員不足の解消、並びに職員的生活改善	
(b) 経費の効率化	
(c) 連絡網の改善	
(d) 生活環境の改善	
5) 設備、備品など	19
6) 新品種の導入とその取扱い	19
7) 生産物のピーアールと販売	22
ニホンナシの嗜好に関するアンケート調査結果について	
8) その他	24
3. 現地委託栽培試験	24
4. 移住地における営農指導および果樹栽培の現状と問題点	25
(A) プエノス・アイレス市周辺	
(B) ミシオネス州ガルアッペ移住地	
ミシオネス州ガルアッペ移住地におけるウンシュウミカン枝枯れ症	
(仮称)の原因解明とその防止対策について	
(C) メンドーサ州アンデス移住地	
(D) ネウケン州エル・チャニャール移住地およびリオ・ネグロ州シンコ・サルトス移住地	
5. アルゼンチンの果樹栽培	31
(A) アルゼンチンの果実生産について	
(B) 第1回アルゼンチン果樹・野菜国際会議について	
6. ブラジルの果樹栽培	36
(A) ブラジルの果実生産について	
(B) ブラジルのカンキツ栽培について	
(C) ブラジルのリンゴ栽培について	
(D) ブラジルのスモモおよびモモ栽培について	
(E) ブラジルのブドウ栽培について	
(F) ラモス移住地(サンタ・カタリーナ州)について	
(G) コチア農業協同組合中央会とその試験場について	
7. ウルグアイの果樹栽培	41
(A) モンテビデオ市周辺の果樹園および市場について	
(B) ラス・ブルハス園芸試験場について	
8. おわりに	43
(資料)	
資料1	アルゼンチン園芸総合試験場における果樹の品種リスト (3枚)
資料2	委託試験地における果樹の生育調査結果 (3枚)
資料3	ウンシュウミカン枝枯れ症(仮称)に関する調査結果 (3枚)

写真1-a アルゼンチン園芸総合試験場パラデロー果樹圃場 (1991年4月)
事務所 (中央)、職員宿舎 (右)、倉庫および人夫宿舎 (左)

写真1-b アルゼンチン園芸総合試験場パラデロー果樹圃場 (1991年4月)
防風樹の生育の不揃いなところが多い。また1991年3月8日の暴風で防風用ネットが崩壊した後の状態である。なお、1991年11月現在では元の状態まで修復されている。

写真2-a アルゼンチン園芸総合試験場グレウ圃場 (1991年11月)
1991年6月28日に新館 (右、2階建ての建物) の落成式を行った。

写真2-b アルゼンチン園芸総合試験場グレウ圃場の果樹苗木育成用ビニルハウス (1991年11月)
1991年10月12日に直径cmのひょうが降り、ビニルフィルムに穴があく。

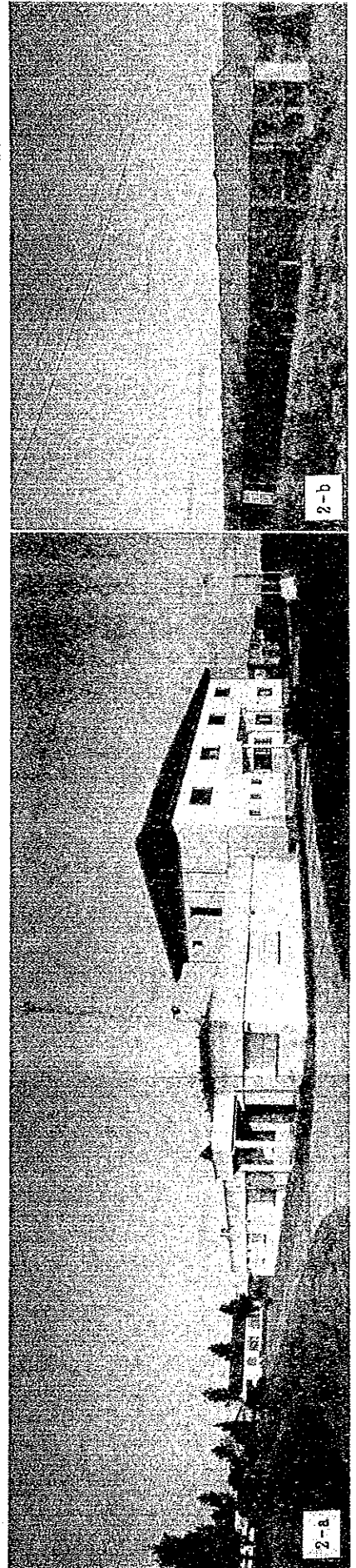
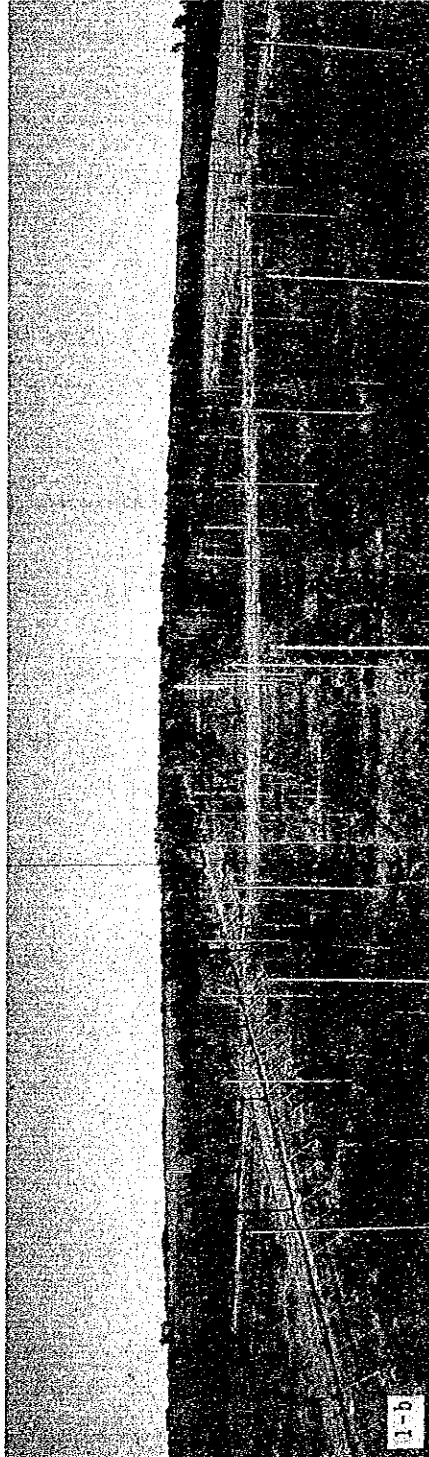
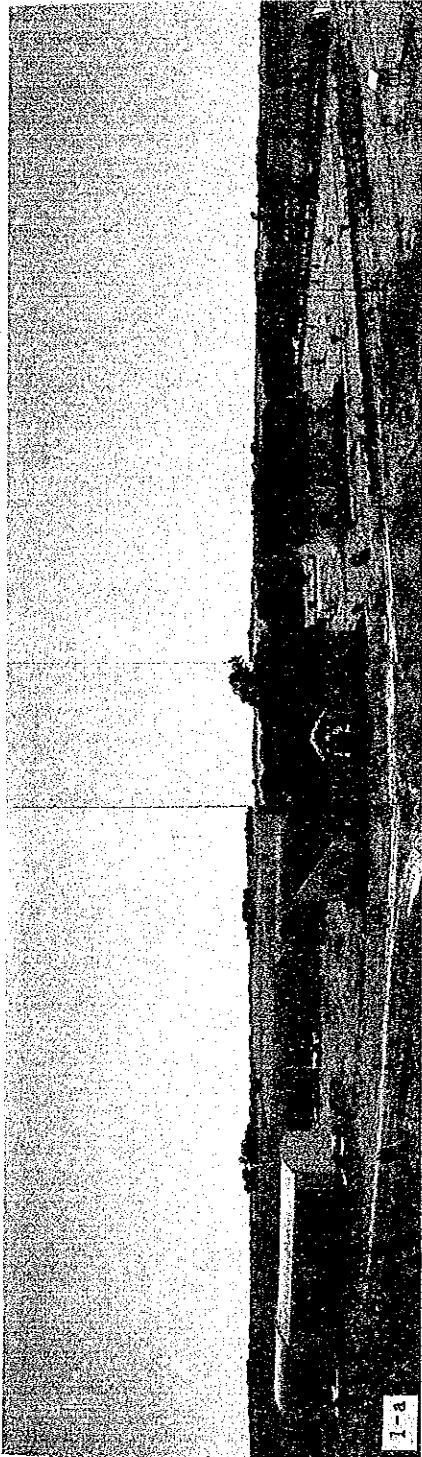


写真3-a ブドウの生育状態（1991年11月）
ピオーネ、巨峰およびアーリー スチューベンの生育はよいが、イタリアおよびルビー オクヤマの生育は芳しくない。

写真3-b キウイの生育状態（1991年11月）
風による葉の傷みが激しく、樹の生育が不良なものが多い。

写真3-c ニホンナシの生育状態（1991年11月）
いずれの品種も樹の生育は良好である。

写真3-d カキの生育状態（1991年11月）
樹の生育は良好であるが、風による葉の傷みが激しい。

写真3-e リンゴ（マルバカイドウ台）の生育状態（1991年11月）
樹の生育は良好である。

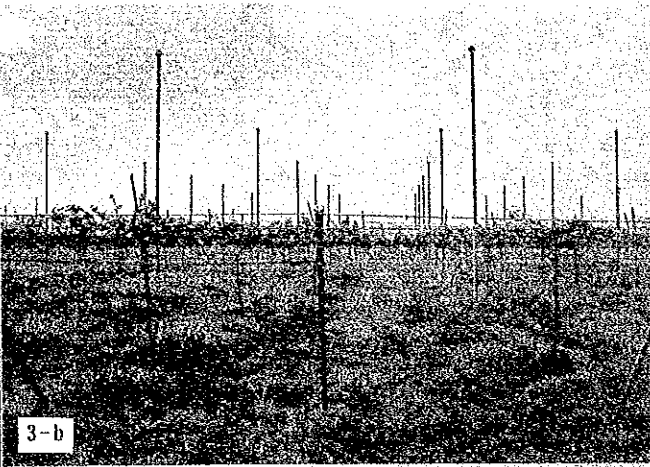
写真3-f ビワの生育状態（1991年11月）
欠株が多く、生育が不揃いであったので、圃場の整理を行った。

写真3-g ウメの生育状態（1991年11月）
樹の生育は良好である。

写真3-h モモの生育状態（1991年11月）
欠株は少ないが、樹の生育は排水不良による影響のためか全体的に緩慢である。



3-a



3-b



3-c



3-d



3-e



3-f



3-g



3-h

写真3-i ウンシュウミカンの生育状態 (1991年11月)

樹の生育が良いのもあるが、欠株が非常に多かったので、圃場の整理を行った。

写真3-j サクランボの生育状態 (1991年11月)

低温不足による影響のため、萌芽が悪く全体的に生育が不良であった。今後、圃地の整理が必要である。

写真4 ブドウ (巨峰) 果実の着色不良

写真5-a 霜害

ニホンナシ (豊水) において萌芽直前の晩霜 (10月7日) によって芽が枯死したものが見られた。

写真5-b 霜害

ビワは開花が早いので (4月中・下旬)、霜害に遭いやすい。幸い樹冠内部には被害を免れた果実が見られる。

写真5-c 霜害

晩霜によってニホンナシ幼果の一部に亀裂が見られたものがあった。特に樹下位にある果実に発生が多かった。

写真6-a ひょう害

1990年のひょうによるニホンナシの被害果実。幸いバラデー口圃場ではひょうが小さかったために、被害果実は少なかった。

写真7-a 低温不足によるリンゴの開花時期のずれ

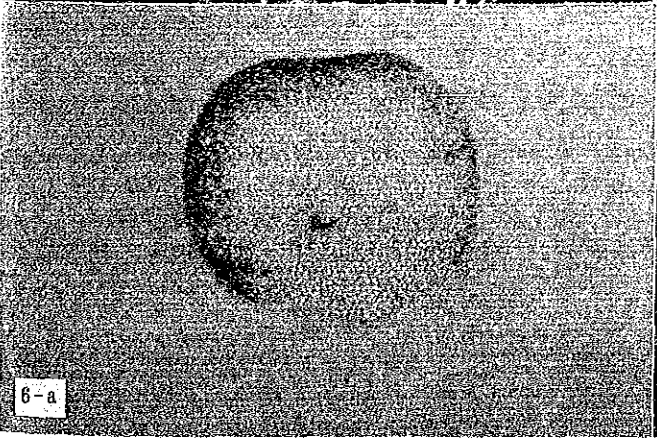
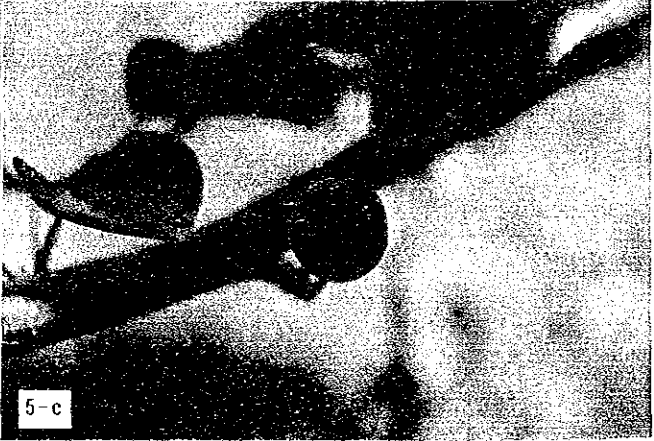
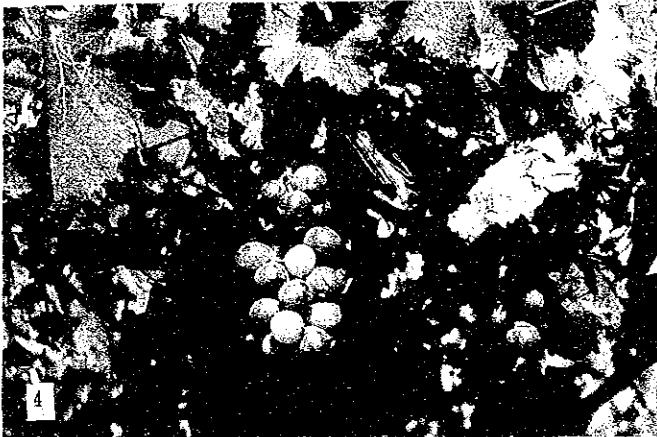


写真6-b ひょう害

キウイ樹の被害。バラデーロ市に隣接するサン・ペドロ市では1990年直径数cmのひょうが降り、作物への被害は大であった。

写真7-b 低温不足によるサクランボ樹の生育不良

写真8 ウメの結実状態

ウメ（白加賀）の場合、果実の大きさが約1.5cm以上になってから新葉が見られるようになる。

写真9 リンゴ果実の日焼け

写真10 ウメ（白加賀）の着色果

日差しが強いためか、赤く着色したウメが多い。

写真11-a ブドウ（ルビー）樹の生育不良

写真11-b ブドウ（イタリア）樹の生育不良

写真12 土壌管理調査のためのモモ草生園におけるラジノクロバ（日本から導入）の生育状態（1991年8月）

写真13 リンゴ果実の袋かけの状態（1991年11月）

写真14 ブドウ（ピオーネ）の種なし果作成試験（1991年11月）
GA₃ + フルメット混合処理区（右）、対照区（左）

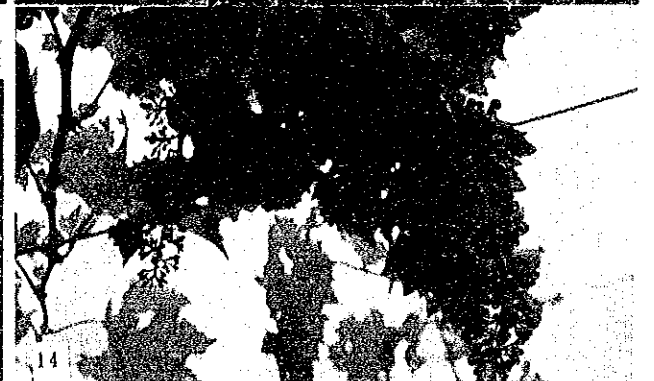
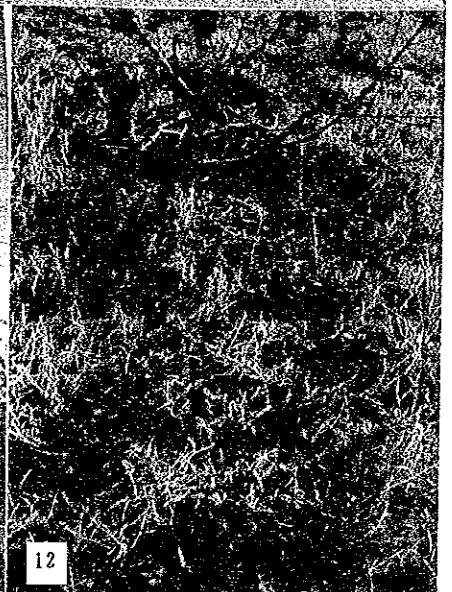
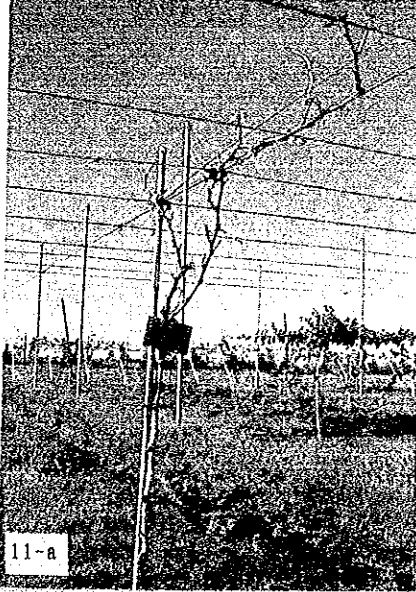
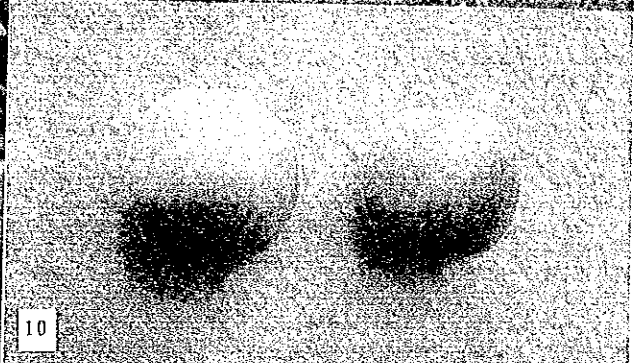


写真15-a 風害（カキ葉）

写真15-b 風害（キウイ葉）

写真15-c 風害（ニホンナシ果実）

写真15-d 防風ネットの崩壊

写真15-e ポプラ樹による防風

ウメやモモの開花時にはポプラの新葉がまだ発生していないために、防風効果が劣り、防霜対策などに支障をきたすおそれがある。これらの果樹ではポプラ以外の防風樹を検討した方がよいように思われる。

写真15-f カスアリーナ樹による防風

バラデーロ市内のキウイ園における3年生のカスアリーナ樹。

写真15-g バラデーロ果樹圃場におけるカスアリーナ樹の植え付け
圃場外周のユーカリ樹のところにも植えた。

写真15-h バラデーロ果樹圃場におけるカスアリーナ樹の植え付け
圃場外周だけでなく、内部にも植えた。

写真15-i カスアリーナ

5月ごろに採取した球果を乾燥させると1球果で数十個の黒くて小さな種子が得られる。

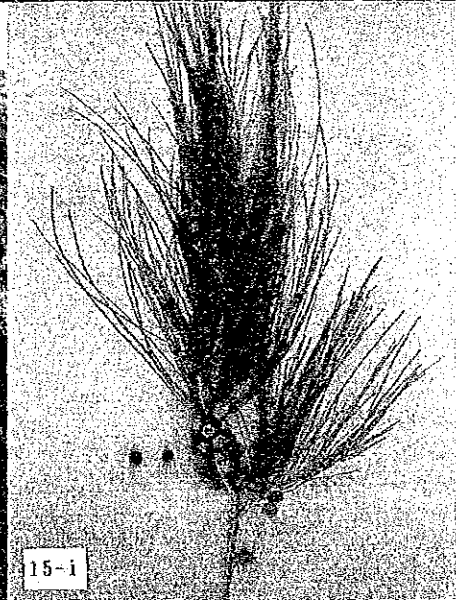
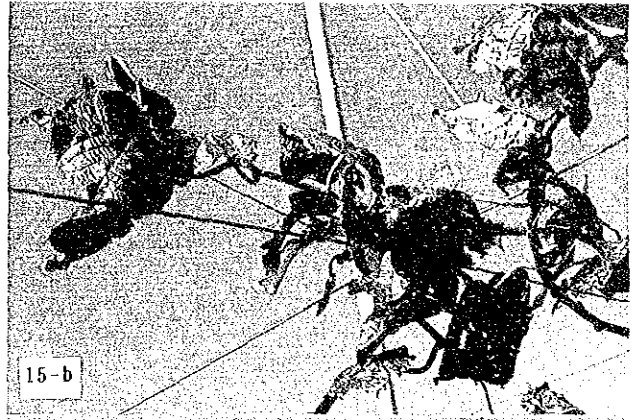


写真16-a バラデーロ果樹圃場におけるクリの根
菌根（ミコリーザ）が全く見られなかった。

写真16-b バラデーロ・ウメ会社のクリ苗木圃場
ウメ会社では1991年日本から種子を導入し、苗木の養成を行っている。
今後、クリ栽培を普及するためには、菌根を形成した苗木育成方法の
確立が重要な課題である。

写真16-c ブエノス・アイレス市郊外のクリ樹

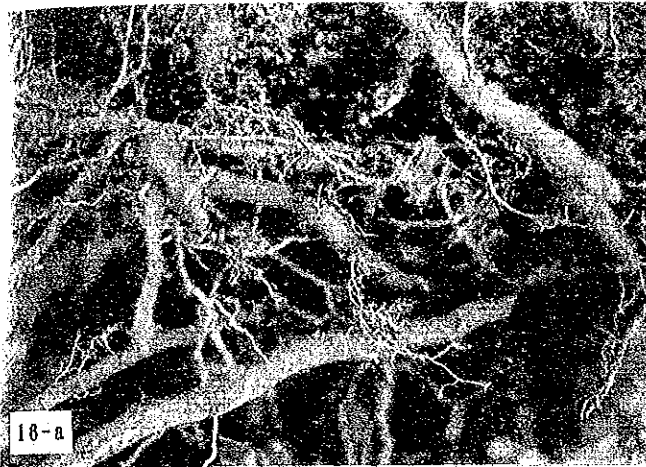
写真16-d ブエノス・アイレス市郊外のクリ樹
上述の樹の根には菌根が形成されていた。

写真16-e 日本（松山市）におけるクリの菌根

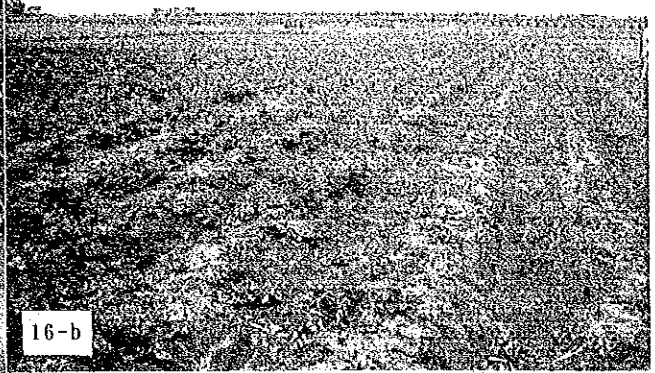
上：外生菌根菌の菌糸によって、根が白く観察される。
下：外生菌根菌の菌糸によって、根が完全に覆われている。

写真16-f 日本（松山市）におけるアカマツの菌根

上：外生菌根菌の菌糸によって、根が白く観察される。
下：外生菌根菌の菌糸によって根が覆われており、胞子が見られる。



16-a



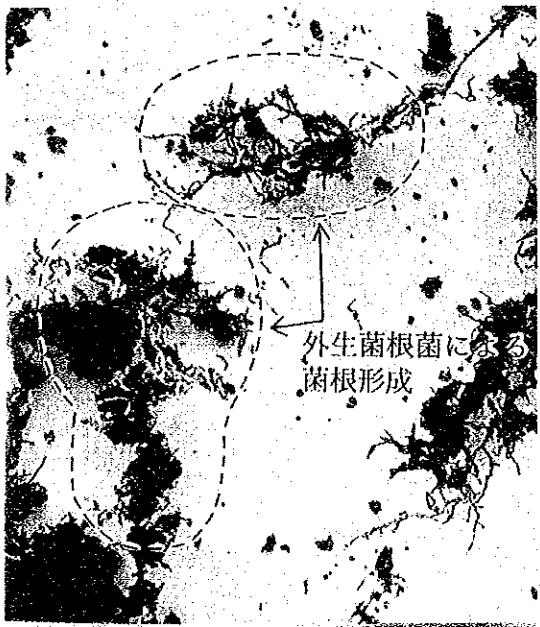
16-b



16-c



16-d

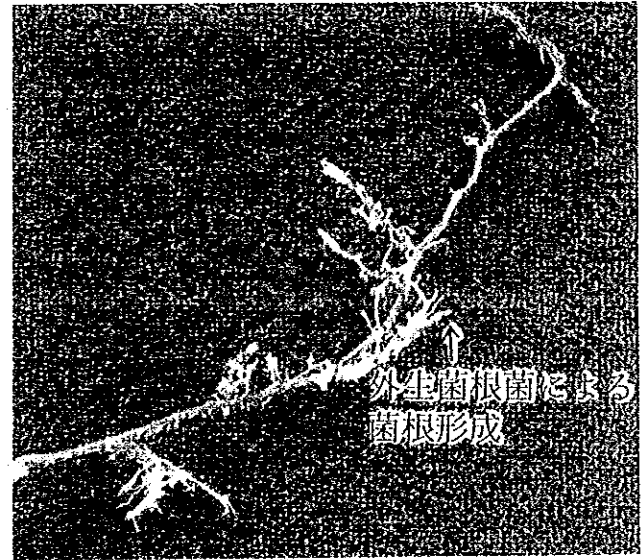


外生菌根菌による
菌根形成

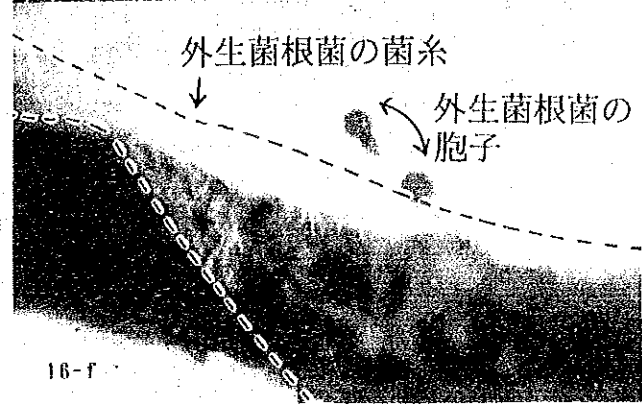


16-e

外生菌根菌の菌糸



外生菌根菌による
菌根形成



外生菌根菌の菌糸

外生菌根菌の
胞子

16-f

写真17-a ブドウ アーリー・スチューベン

写真17-b ブドウ 巨峰

写真17-c ブドウ ピオーネ

写真17-d ニホンナシ 新水

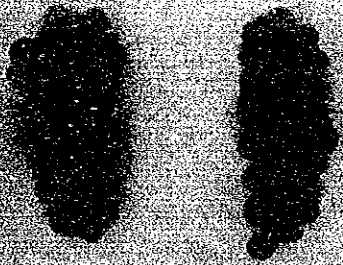
写真17-e ニホンナシ 幸水

写真17-f ニホンナシ 豊水

写真17-g ニホンナシ 二十世紀

写真17-h リンゴ フジ

写真17-i キウイ・フルーツ ブルーノ



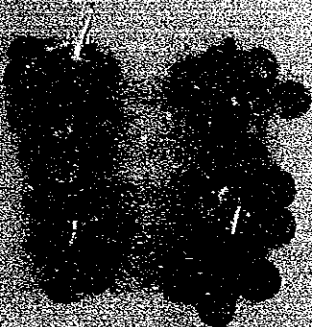
EARLY STEUBEN
18 ENERO '91

17-a



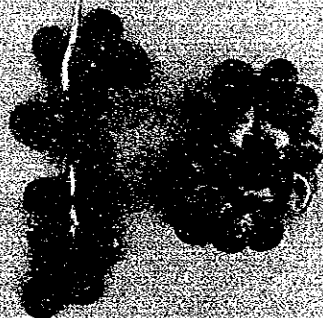
ブルーノ
26 ABR. 1991

17-i



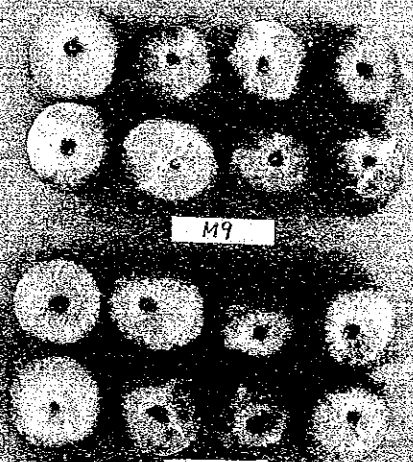
KYOHO
31 ENE. '91

17-b



PEONE
31 ENE. '91

17-c

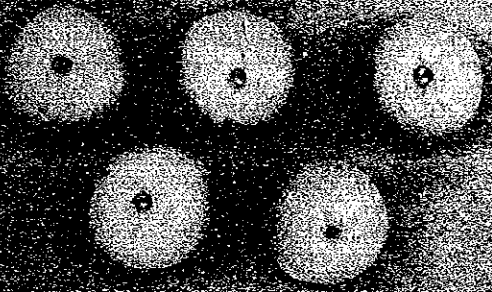


M9

M26

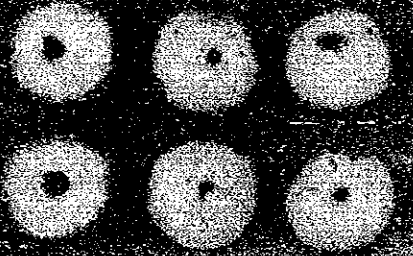
Fuji
12 MARZO 1991

17-h



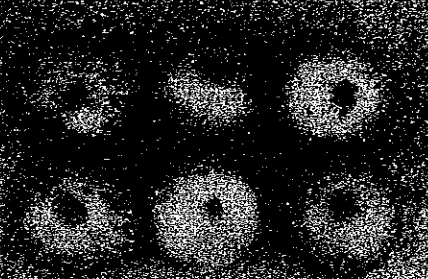
SHINSUI
18 ENERO '91

17-d



KOSUI
31 ENE. '91

17-e



豊水
8 FEB '91

17-f



二十世紀
8 FEB '91

17-g

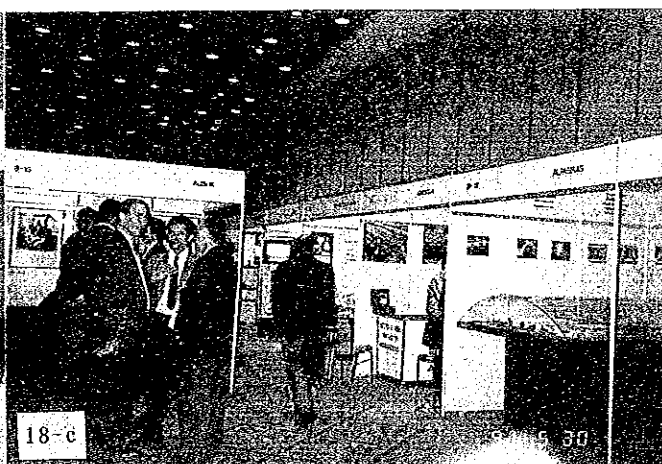
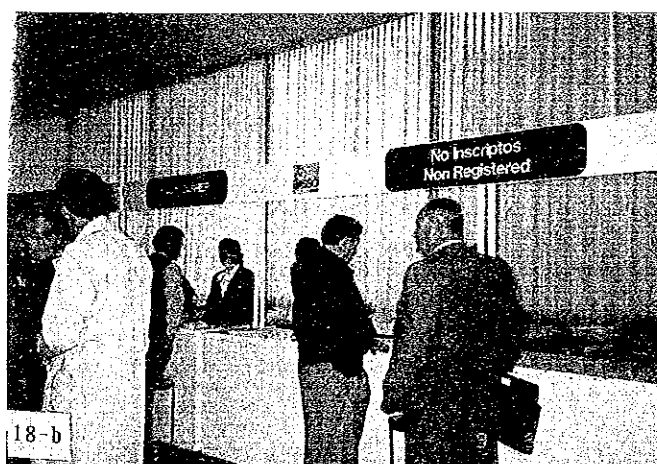
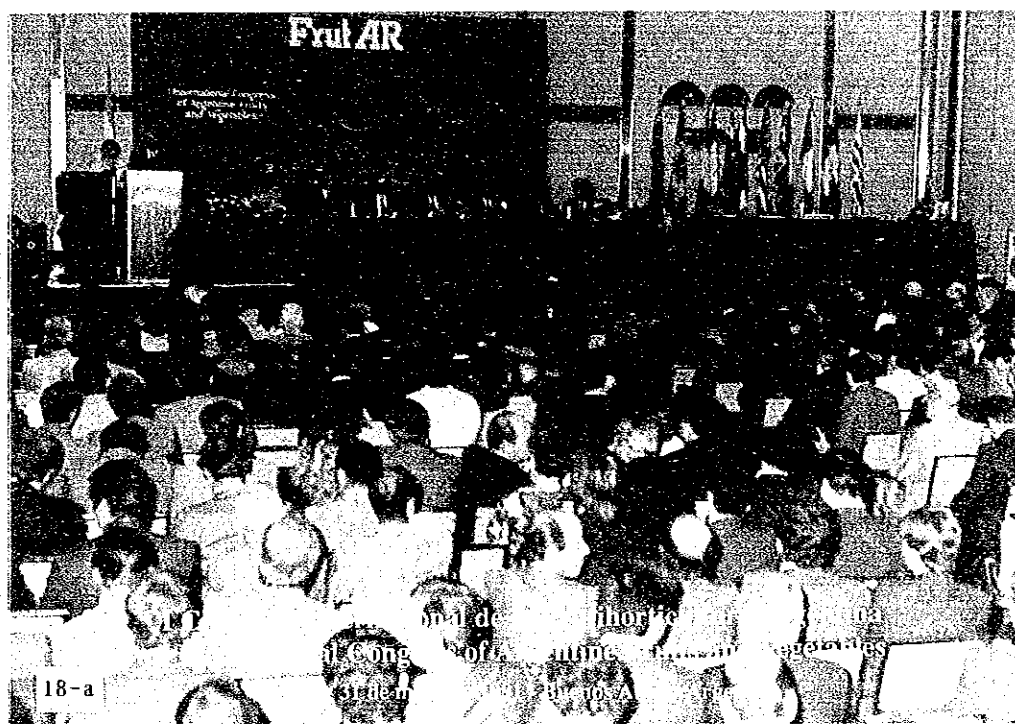
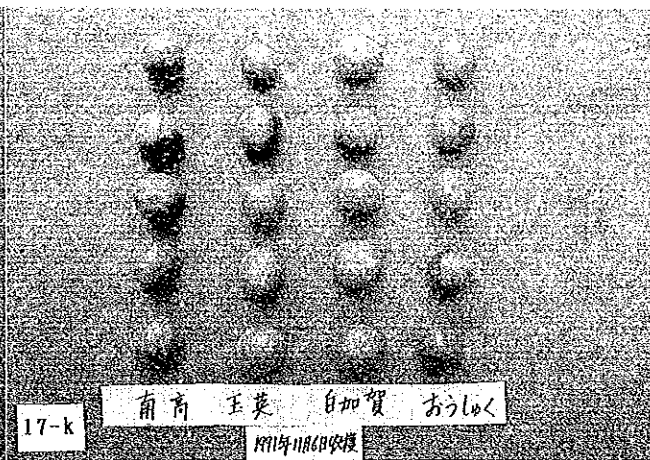
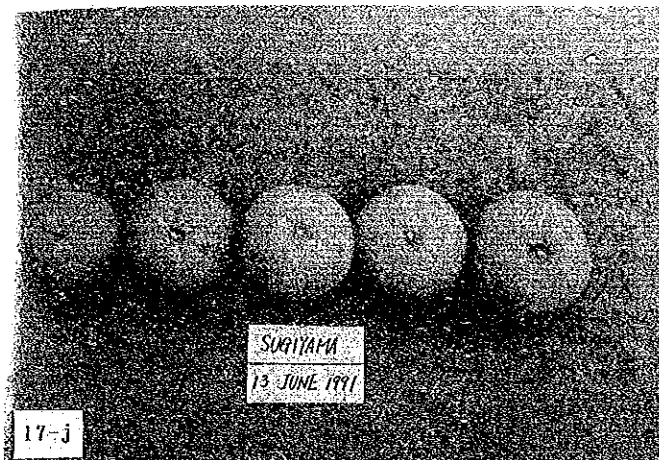
写真17-j ウンシュウミカン 杉山温州

写真17-k ウメ

写真18-a 第1回アルゼンチン果樹・野菜国際会議（その1）

写真18-b 第1回アルゼンチン果樹・野菜国際会議（その2）

写真18-c 第1回アルゼンチン果樹・野菜国際会議（その3）



- 写真19-a パラフィルム使用によるニホンナシ（新高）の接木（芽だし時期）
1990年12月に日本より導入後、約1.5カ月間冷蔵処理を行い接木した。
- 写真19-b パラフィルム使用によるニホンナシ（新高）の接木（接木2カ月後）
1990年12月に日本より導入後、約1.5カ月間冷蔵処理を行い接木した。
- 写真19-c パラフィルム使用によるリンゴ（レッドフジ）の接木（接木2カ月後）
1990年12月に日本より導入後、約1.5カ月間冷蔵処理を行い接木した。
- 写真19-d パラフィルム使用によるカキ（富有）の接木（接木2カ月後）
1990年12月に日本より導入後、約1.5カ月間冷蔵処理を行い接木した。
- 写真19-e パラフィルム使用によるカンキツ（南香）の接木（接木2カ月後）
1990年12月に日本より導入後、約1.5カ月間冷蔵処理を行い接木した。
- 写真19-f パラフィルム使用によるカンキツ（サガマダリン）の接木（接木2カ月後）
1990年12月に日本より導入後、約1カ月間冷蔵処理を行い接木した。
- 写真19-g パラフィルム使用によるクリ（筑波）の接木（接木1カ月後）
せん定後の穂木を冷蔵処理した後、10月中旬に接木を行った。
- 写真19-h パラフィルム使用によるブドウ（ルビーオクヤマ）のさし接ぎ（さし接ぎ2カ月後）
冬季に接ぎ穂と台木の枝を採取し、9月中旬にさし接ぎを行った。

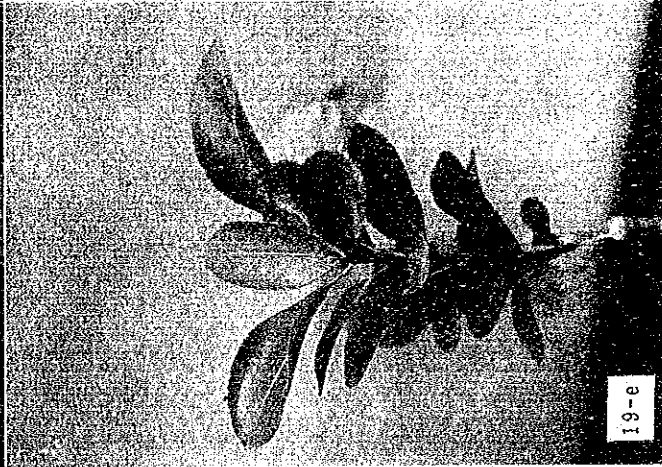
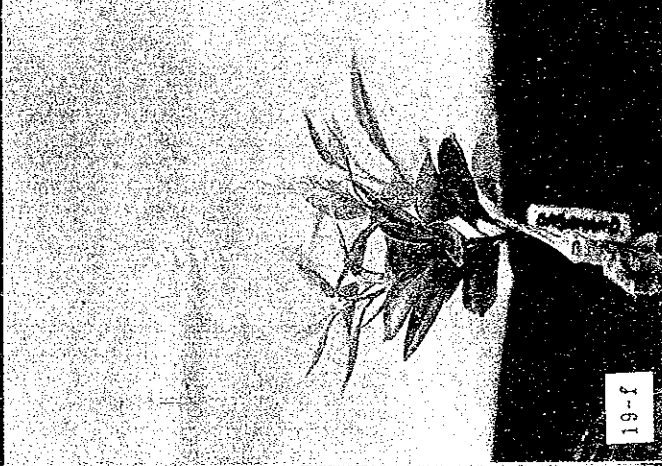
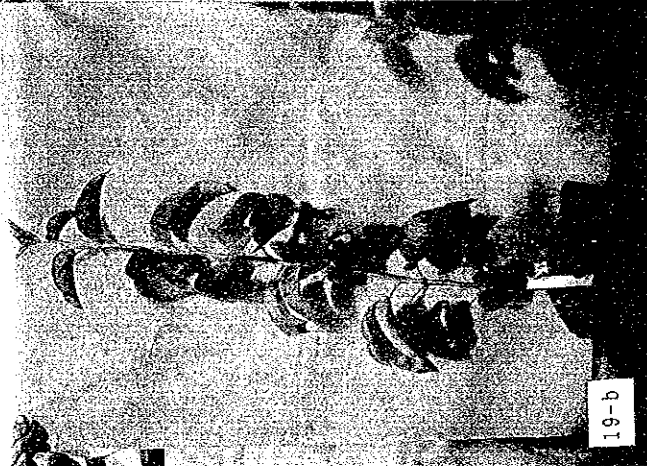
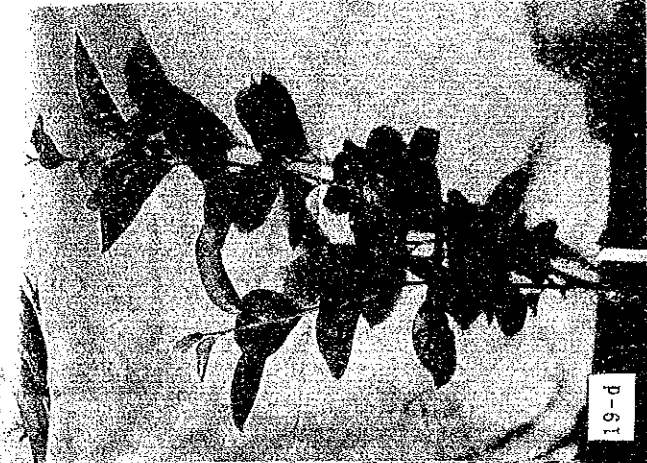


写真20-a ミシオネス州ガルアッペ移住地におけるウンシュウミカン枝枯れ症
（仮称）の症状
主枝、亜主枝単位で枝が枯死する。

写真20-b ミシオネス州ガルアッペ移住地におけるウンシュウミカン枝枯れ症
（仮称）の初期症状
萌芽前の7-8月ころ、葉が巻いてくる。

写真20-c ミシオネス州ガルアッペ移住地におけるウンシュウミカン枝枯れ症
（仮称）の初期症状
9月頃になると葉は枯れ、次第に落葉し始める。

写真20-d ミシオネス州ガルアッペ移住地におけるウンシュウミカン枝枯れ症
（仮称）の症状
枯れた枝の基部から新芽が出ている。このように枝枯れ症では樹全体
が枯れ込み枯死することは極めて少ないが、基部近くまで枯れ込むの
で樹の回復が遅れ、次第に樹が衰弱してくる。

写真20-e ミシオネス州ガルアッペ移住地におけるウンシュウミカン枝枯れ症
（仮称）の症状
枝枯れ症が発生した樹では細根が極めて少ない。

写真20-f ミシオネス州ガルアッペ移住地におけるウンシュウミカン枝枯れ症
（仮称）発生園
枝枯れ症が大発生したところでは廃園状態になっている。

写真20-g ミシオネス州ガルアッペ移住地におけるウンシュウミカン枝枯れ症
（仮称）発生園
病虫害防除や肥培管理が行き届いたところでも発生が見られるよう
になった。

写真20-h ミシオネス州ガルアッペ移住地におけるマーコットのショック症
ウンシュウミカン枝枯れ症（仮称）と類似した症状である。

写真20-i マーコット葉における斑入り状のクロロシス
典型的なショック症の症状である。ウンシュウミカンの枝枯れ症（仮
称）の場合でもこのような症状に似た葉が観察される。今後詳細な調
査が必要である。

