

付-2 各試験経過、計画、実績概要

ケニア園芸開発計画  
1991年10月1日現在

科目：マカダミアの育種	課題：優良系統の選抜
試験区分：母樹の選抜	
試験目的： 優良形質を持つ母樹の選抜	
試験方法： 選抜基準を設定し、1960年代にケニア各地に植えつけられた実生樹個体の中より、優良形質を持つ母樹の系統を選抜する。	
試験経過概要： セントラル、ハイランド地区に存在する既存の実生樹個体を調査し、収集した23系統の母樹の中から7系統（KMB-3: Coffee-Tea Zone; KRG-1, KRG-3, KRG-4, KRG-15, EMB-1: Main Coffee Zone; MRG-20: Marginal Coffee Zone）を3農産生態区に対して暫定的に推奨している。 更に追加系統を推奨系統、育種材料のための候補系統として検討した。	
C/Pへの技術移転内容、程度： 母樹の調査、選抜に関しては、既に十分な知識、経験を持っており、活動を自力でできる。ただし、育種材料としての特徴ある形質を有する個体を選抜収集する点においては、交雑育種に関する明確な意識や目的に欠けることに加え、一方の知識、技術を他方に応用するという能力、発想においてやや不足するため、必ずしも十分な能力をもっているとは言い難いと考えられる。	
延長1年間の進展度合（具体的に）： 追加推奨候補系統の選定等のために更に残りの収集系統を検討した結果、高高度用の系統として雑種で耐寒性があると思われ、カーネルの大きいMRG-2を今後の地域適応性試験に加えることとした。 更に高高度用系統の育成を目的とした交雑用の育種材料として、9系統を選定し、現在交雑に使用中。 暫定推奨系統7系統については外観、特に葉の形状による系統判別法を取りまとめ中であり、本プロジェクト終了までに完了の予定。 なお系統保存園を設置することを目的として、主要系統の接ぎ木苗を厳重な管理の下に接ぎ木して苗を育成し、現在そのための圃場を造成中。	
F/U 1~2年間で実施可能な内容（具体的に）： 更に既存の実生樹個体の中より、育種材料として耐寒性あり、花房着生数多く、果房当たり結実数多く、果実の大きさが適当で揃いがよく、加工段階での核回収率及び全粒率の高い形質等を、個々にまたはいくつか併せ持つ系統の探索収集が望まれる。	
担当専門家氏名（派遣期間）： 平間正治(1977. 2-1988. 10) 岩崎寿光(1978. 12-1985. 12) -以後1988年2月までは、育種部門には関与せず 富永勝廣(1989. 12-1991. 12)	
担当C/P氏名（配置期間）： Mr. Naftal Ondabu (A.O, 1984. 7-)      Miss Lusike Wasilwa (A.O, 1986. 11-1989. 8) Mr. Antony Nyaga (A.O, 1989. 8-)      Mrs. Grace Wachira (T.O, 1984. 7-) Mr. Benson Kagiri (T.O, 1982. 7-)      Mr. Samuel Kiiru (T.O, 1991. 1-) Mr. Henry Mulli (T.A, 1986. 7-)	

各試験経過、計画、実績概要

ケニア園芸開発計画  
1991年10月1日現在

科目：マカダミアの育種	課題：優良系統の選抜
試験区分：系統比較試験	
試験目的： 選抜された実生樹系統について、主要特性を把握し、推奨系統選定の基礎資料とする。	
試験方法： 収集された実生樹系統の接ぎ木苗をプロジェクト内の試験圃場に植えつけ、収量、ナッツ品質等の特性調査を行い、取りまとめる。	
試験経過概要： 暫定推奨系統を含め、21系統が試験圃場に植えつけられており、そのうち12系統はすでに結果樹齢に達して調査実施中。その他の若木数系統も結果樹齢に入りつつある。	
C/Pへの技術移転内容、程度： 調査方法に関しては、すでに十分な知識、経験を有している。今後の調査等は、技術的にはカウンターパートのみで行なえる。	
延長1年間の進展度合（具体的に）： 各個体の系統確認と個体ごとラベル取り付け。未確認系統の除去整理と圃場の管理改善。	
F/U 1～2年間で実施可能な内容（具体的に）： 管理を継続し、特性調査を続ける。カウンターパートで対応できる。	
担当専門家氏名（派遣期間）： 平間正治(1977. 2-1988. 10) 岩崎寿光(1978. 12-1985. 12) -以後1988年2月までは、育種部門には関与せず 富永勝廣(1989. 12-1991. 12)	
担当C/P氏名（配置期間）： Mr. Naftal Ondabu (A.O. 1984. 7-)      Miss Lusike Wasilwa (A.O. 1986. 11-1989. 8) Mr. Antony Nyaga (A.O. 1989. 8-)      Mrs. Grace Wachira (T.O. 1984. 7-) Mr. Benson Kagiri (T.O. 1982. 7-)      Mr. Samuel Kiiru (T.O. 1991. 1-) Mr. Henry Mulli (T.A. 1986. 7-)	

各試験経過、計画、実績概要

ケニア園芸開発計画  
1991年10月1日現在

科目：マカダミアの育種	課題：優良系統の選抜
試験区分：交雑育種	
試験目的： 目的とする優良形質を持つ系統を、交雑によって育成する。	
試験方法： 既存の実生樹の中より選抜された母樹の中から、希望する個々の優良形質を持つ系統を組み合わせて、希望する優良形質を併せ持つケニアに適する系統を育成する。	
試験経過概要： これまでは交雑技術の移転に主眼をおいて指導してきた。	
C/Pへの技術移転内容、程度： 短期専門家として派遣された、佐藤、山田、真田三氏の助力を得て、交雑技術の確立及び移転を行い、交雑技術そのものについては、十分自信をもって行う力量を持つにいたった。	
延長1年間の進展度合（具体的に）： カメムシ加害程度の低いと考えられる高高度用の系統育成のための交雑組合わせを決めて、昨年より交雑作業実施中。昨年度交配したものの一部はすでに収穫、播種済み。 基本系統（耐寒性あり、高収量と思われるもの） - KMB-3, KMB-9, EMB-1, MRG-2 交雑用系統（ナッツ品質の優良なもの） - MRG-1, MRG-8, MRG-20, KRG-3, KRG-4	
F/U 1～2年間で実施可能な内容（具体的に）： 交雑作業の継続。カウンターパートで十分対応できる。 育種材料の収集については、母樹選抜の項で触れた。	
担当専門家氏名（派遣期間）： 平間正治(1977.2-1988.10) 富永勝廣(1989.12-1991.12)	
担当C/P氏名（配置期間）： Mr. Antony Nyaga (A.O. 1989.8-) Mrs. Grace Wachira (T.O. 1984.7-) Mr. Henry Mulli (T.A. 1986.7-)	

各試験経過、計画、実績概要

ケニア園芸開発計画  
1991年10月1日現在

科目：マカダミアの育種	課題：優良台木の選抜
試験区分：	
試験目的： 選抜された優良穂木系統に対して接ぎ木親和性を持ち、良好なその他の主要特性を併せ持つ台木系統を選定し、推奨する。	
試験方法： 種子発芽力、接ぎ木親和性、圃場における生育特性等を比較観察し、取りまとめて各穂木系統ごとまたはグループごとに適切な台木系統を選定する。	
試験経過概要： 選抜された5系統の台木系統に対し、4系統の穂木系統を接ぎ木して、親和性検定及び特性調査のためにプロジェクト内試験圃場に植えた。当初の管理がよくなかったため、多くの個体が枯死してしまったので、調査を行うためには追加の接ぎ木苗養成及び圃場植え付けが必要。	
C/Pへの技術移転内容、程度： 種子発芽力による選定方法に関しては、よく理解している。台木親和性等の特性についても問題意識は明確に持っており、カウンターパートのみで技術的には今後の調査に支障はないと思われる。	
延長1年間の進展度合（具体的に）： 追加台木候補系統としてインテ系統を含む18系統について発芽力を観察しながら、接ぎ木親和性検定のために台木を養成中。	
F/U 1～2年間で実施可能な内容（具体的に）： 発芽力によって選ばれた台木候補系統に主要穂木系統を接ぎ木し、将来の観察のために試験圃場に植え付ける。一方過去に植えつけられ、現在残っている接ぎ木試験観察用の個体については、親和性、生育特性について調査開始する。カウンターパートのみで対応できると思われる。	
担当専門家氏名（派遣期間）： 平間正治(1977. 2-1988. 10) 富永勝廣(1989. 12-1991. 12)	
担当C/P氏名（配置期間）： Mr. Naftal Ondabu (A.O. 1984. 7-) Mr. Antony Nyaga (A.O. 1989. 8-) Mr. Benson Kagiri (T.O. 1982. 7-) Miss Lusike Wasilwa (A.O. 1986. 11-1989. 8) Mrs. Grace Wachira (T.O. 1984. 7-) Mr. Henry Mulli (T.A. 1986. 7-)	

各試験経過、計画、実績概要

ケニア園芸開発計画  
1991年10月1日現在

科目：マカダミアの育種

課題：地域適応性試験

試験区分：

試験目的：

各農産生態区ごとの適応系統を選定し、栽培者へ推奨する。

試験方法：

実生樹より選抜された優良系統を、高度の異なる各農産生態区内の選ばれた農家圃場または農民訓練センター内圃場に植えつけ、収量、ナッツ品質等の特性を調査しその結果をもって、各農産生態区ごとの推奨系統を決定する。

試験経過概要：

現在までにセントラル、ハイランド地区において、1982-84及び1986-87年の間に21カ所において、試験地が設定され植えつけられた。このうち管理が悪く、継続に堪えない7カ所を除き14カ所において系統の確認、管理の改善指導等を行うとともに、昨年から今年にかけて、12カ所において適応性の調査を開始した。残りの2カ所においても間もなく調査を開始する。R/D外ではあるが、西ケニアにおいても10カ所設置され、内5カ所が調査に堪える状況にあり、一回目の調査を行った。

C/Pへの技術移転内容、程度：

調査項目、方法等については、カウンターパートとともに作成しており、かなり把握しており、一応の調査は彼ら自身で実施できる。しかし調査内容に関する技術的理解度は、かなり表面的なものであり、的確で、間違いの無い観察を行うには、技術的、発想的に不足していると思われる。またいまだ取りまとめの段階にいたっておらず、取りまとめ、評価の方法等についても、今後の検討課題として残っている。

延長1年間の進展度合（具体的に）：

調査可能な状況にある試験地すべてにおいて、系統の再確認を完了し、そのほとんどにおいて個体ごとにラベルをつけるとともに、昨年より適応性調査を開始した。

F/U 1～2年間で実施可能な内容（具体的に）：

調査用試験地を限定して、各試験地を系統ごと本教及び管理面において一層充実させ、適応性の調査を詳細、体系的に行い、各系統の地域別特性を明らかにするとともに、取りまとめて比較検討し、各農産生態区ごとの推奨系統を選定する。

担当専門家氏名（派遣期間）：

平間正治(1977.2-1988.10)

岩崎寿光(1978.12-1985.12) -以後1988年2月までは、育種部門には関与せず

富永勝廣(1989.12-1991.12)

担当C/P氏名（配置期間）：

Mr. Naftal Ondabu (A.O. 1984.7-)

Miss Lusike Wasilwa (A.O. 1986.11-1989.8)

Mr. Antony Nyaga (A.O. 1989.8-)

Mrs. Grace Wachira (T.O. 1984.7-)

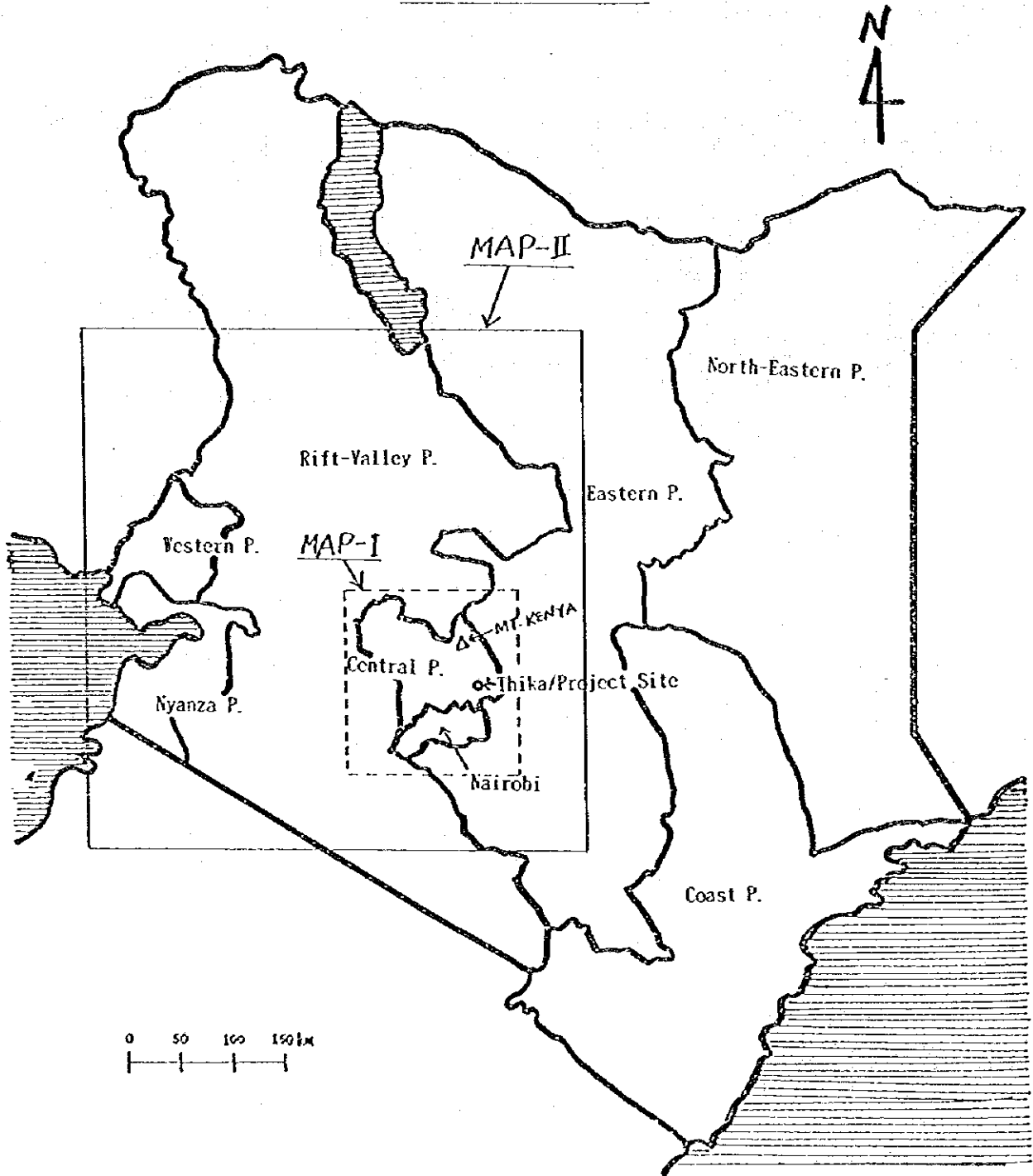
Mr. Henry Mulli (T.A. 1986.7-)

各試験経過、計画、実績概要

ケニア園芸開発計画  
1991年10月1日現在

科目：マカダミアの育種	課題：優良種及び品種の導入
試験区分：	
試験目的：	外国で使用されている品種のうち、ケニアに適する品種を導入し、栽培に供する。
試験方法：	外国からケニアに適する可能性のある品種、系統を導入し、適応性の検定を行い、適品種を普及する。
試験経過概要：	<p>1988年の巡回指導調査団来訪のおり、協力項目から削除されたが、ケニア側では、今後も何等かの方法で外国からの新品種導入を進めたいと希望している。今までのところこの件に関しては、KARIが主体となって行うということで了解している。</p> <p>外国からの品種系統導入については、1946年頃オーストラリア、南アフリカ及びハワイからコーヒーの補完作物として導入されたのが最初である。</p> <p>ついでMr. Bobs Harrisが、1964年から1971年にかけて一説に80万本以上といわれる実生樹苗木をケニア中に広く販売した。その後ハワイ大学のハミルトン博士の勧告により国立園芸試験場が1972年にハワイから2,463億3,350万8,660の4系統を導入し、試験場内及びKitale Prison等に植えつけた。以後外国からのマカダミア品種系統は、導入されていない。</p>
C/Pへの技術移転内容、程度：	
延長1年間の進展度合（具体的に）：	
F/U 1～2年間で実施可能な内容（具体的に）：	
担当専門家氏名（派遣期間）：	
担当C/P氏名（配置期間）：	

MAP OF KENYA

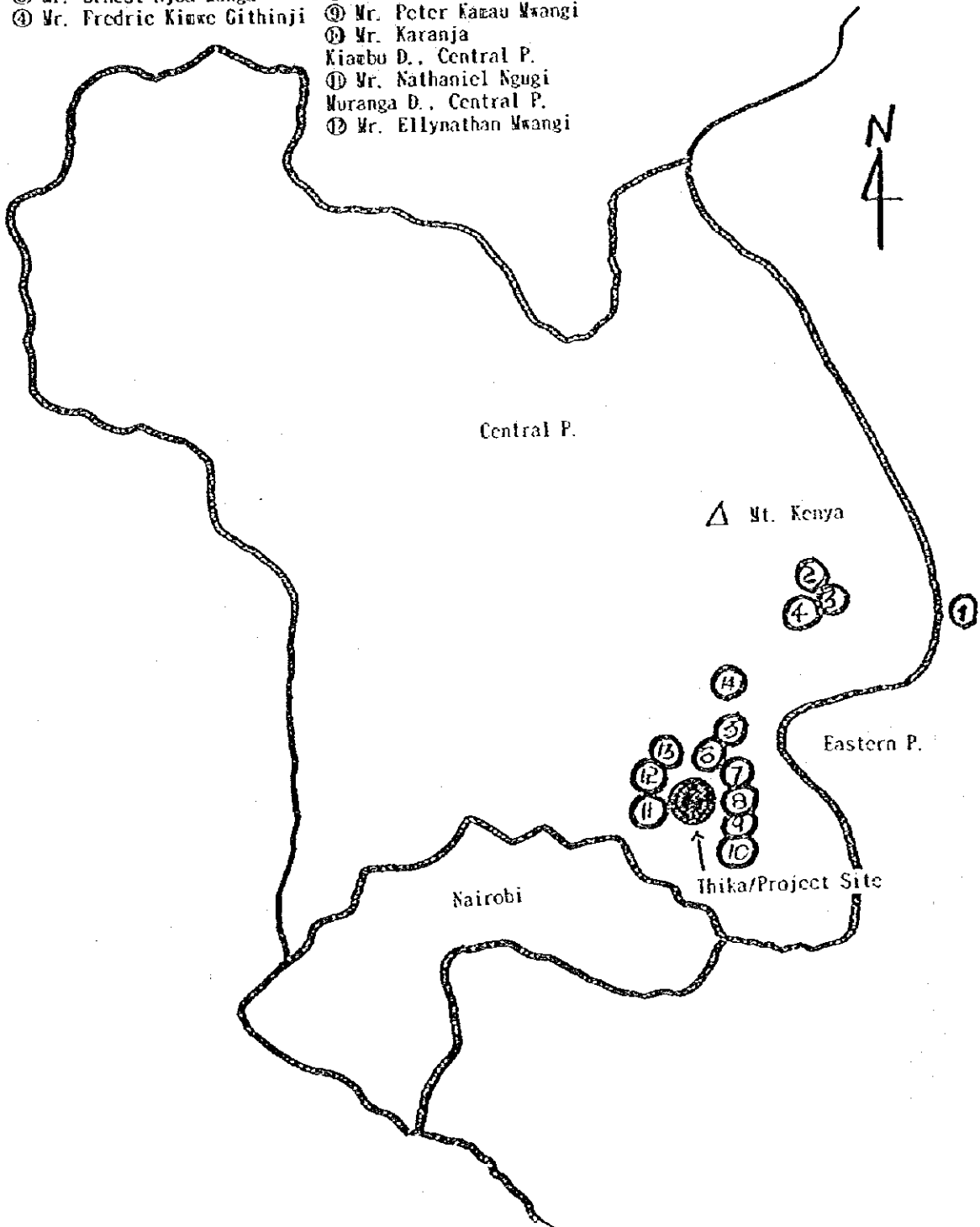


DISTRIBUTION OF  
LOCAL ADAPTABILITY TRIAL FIELDS  
IN CENTRAL HIGHLAND OF KENYA

- Embu D., Eastern P.  
① Mr. Julius Nthambi  
Kirinyaga D., Central P.  
② Mr. Stanley Ngechu Karoki  
③ Mr. Ernest Njua Manga  
④ Mr. Fredric Kinwe Githinji

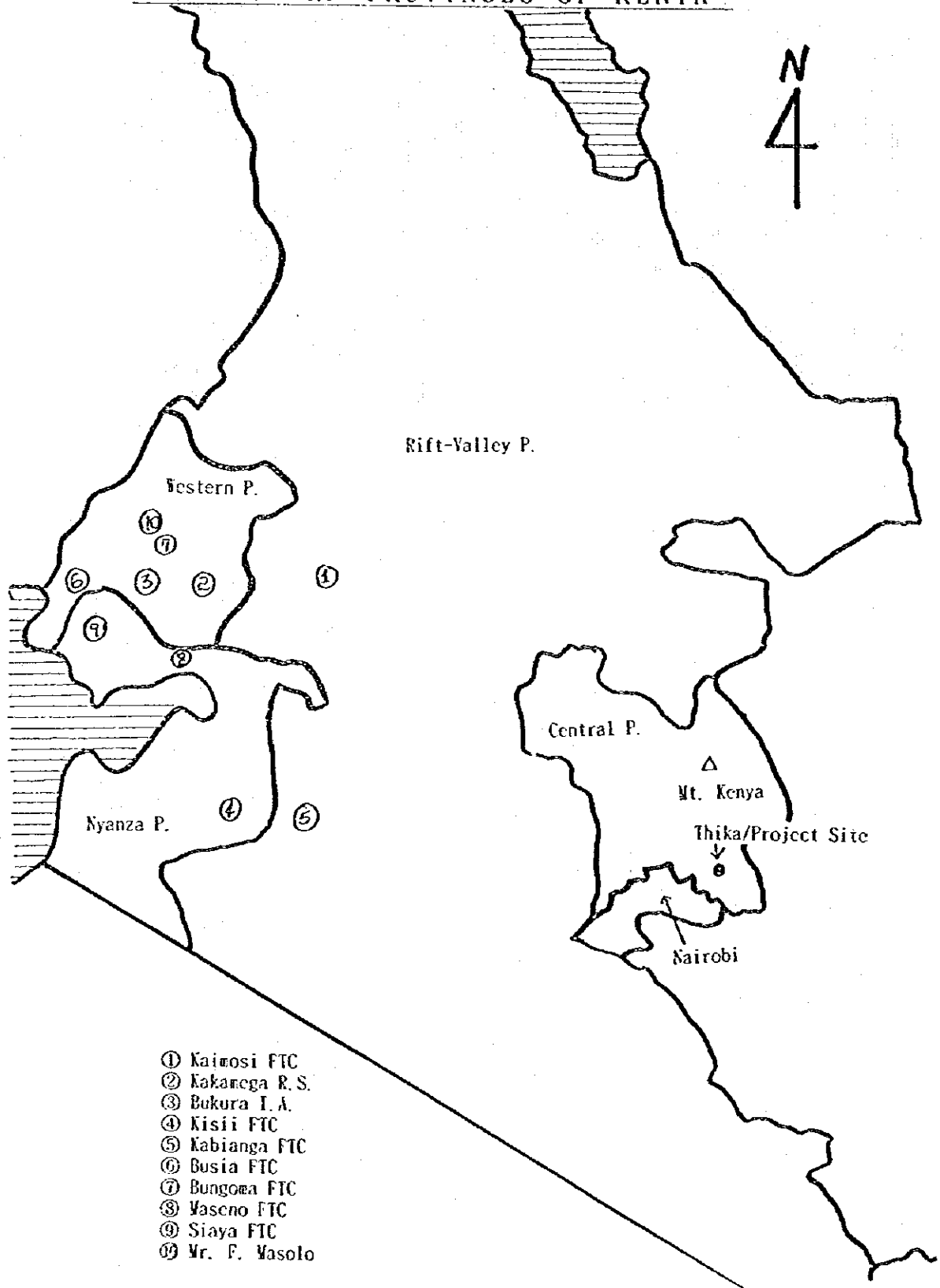
- Muranga D., Central P.  
⑤ Mr. Gitau Gugu  
⑥ Mr. Benson Murigi  
⑦ Mr. Joseph Mwaura  
⑧ Mr. Mungai Wakaire  
⑨ Mr. Peter Kazau Mwangi  
⑩ Mr. Karanja  
Kisumu D., Central P.  
⑪ Mr. Nathaniel Ngugi  
Muranga D., Central P.  
⑫ Mr. Eillynathan Mwangi

- Kisumu D., Central P.  
⑬ Mr. Samuel Mugo  
Muranga D., Central P.  
⑭ Kenyatta FTC

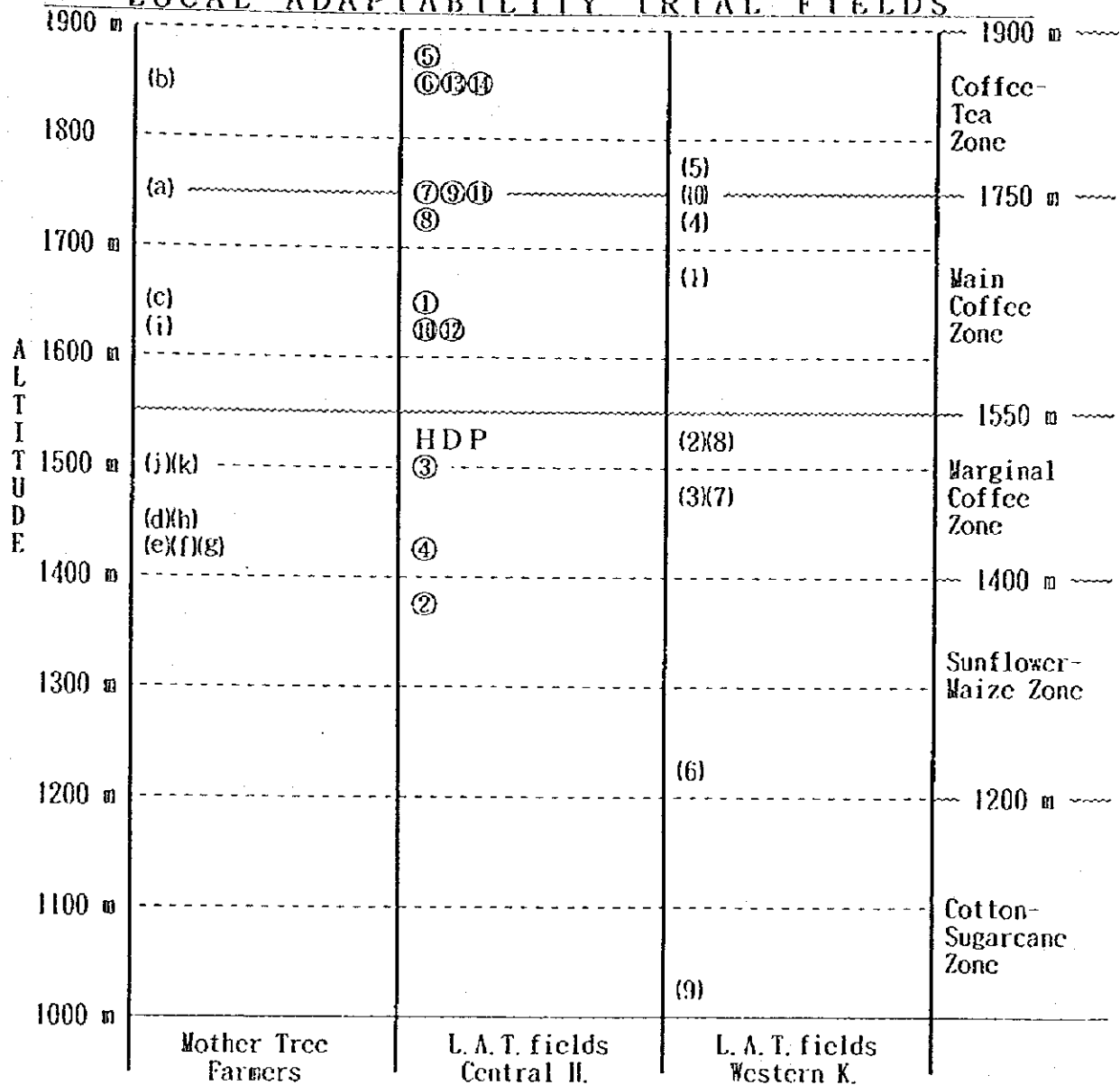




DISTRIBUTION OF  
LOCAL ADAPTABILITY TRIAL FIELDS  
IN WESTERN PROVINCES OF KENYA



# ALTITUDE DISTRIBUTION OF MOTHER TREES AND LOCAL ADAPTABILITY TRIAL FIELDS



STRAIN	ALTI TUDE	LOCATION	ALTI TUDE	PL'D YEAR	LOCATION	ALTI TUDE	PL'D YEAR
(a) KMB-3.	1760 m	① J. Nthumbi,	1640,	1982	(1) Kaimosi FTC,	1670,	1988
(b) KMB-9,	1850 m	② S. Karoki,	1370,	1987	(2) Kakamega R. S.,	1520,	1988
(c) EMB-1,	1640 m	③ E. Manga,	1500,	1987	(3) Bukura I. A.,	1470,	1988
(d) KRG-1,	1450 m	④ F. Githinji,	1430,	1987	(4) Kisii FTC,	1730,	1988
(e) KRG-3,	1430 m	⑤ G. Gugu,	1881,	1982&84	(5) Kabianga FTC,	1780,	1988
(f) KRG-4,	1430 m	⑥ B. Murigi,	1850,	1987	(6) Busia FTC,	1220,	1988
(g) KRG-15,	1430 m	⑦ J. Mwaura,	1760,	1982	(7) Bungoma FTC,	1480,	1988
(h) MRG-1,	1450 m	⑧ M. Wakaire,	1730,	1987	(8) Maseno FTC,	1525,	1989
(i) MRG-2,	1630 m	⑨ P. Wwangi,	1744,	1982	(9) Siaya FTC,	1026,	1989
(j) MRG-8,	Around 1500 m	⑩ Karanja,	1618,	1982	(10) Mr. Masolo,	1750,	1989
		⑪ N. Ngugi,	1760,	1987			
(k) MRG-20,	Around 1500 m	⑫ E. Wwangi,	1620,	1982-6			
		⑬ S. Wwago,	1850,	1983			
		⑭ K. FTC,	1840,	1985&87			

## 各試験経過・計画・実績概要

ケニア園芸開発計画  
1991年10月1日現在

科目：(栽培)	課題：結実管理試験
試験区分：結実特性の調査	
試験目的： マカダミアの結実性とくに自家結実性について調査し、受粉樹の選抜条件を検討する。	
試験方法： 主系統の開花期調査及び、自家結実性の調査。	
試験経過概要： 主要系統の開花期調査は一応完了。 自家結実性の調査は断続中。現在の所自家結実性は0.1%~1%と低い。結実した花穂には1~2コ結実するが、他系統との開花期のずれから、実際にはかなりの%で自家結実していると想定している。また、以上のことからほぼ開花期の揃う有望な品種を受粉樹に選抜すれば良いと思う。	
C/Pへの技術移転内容、程度： 試験の目的、方法については熟知している。	
延長1年間の進展度合、F/U 1~2年間で実施可能な内容(具体的に)： 自家性結実の調査を実施。 F/Uでは自家結実性の調査および結実率向上のための試験を実施すべきである。	
担当専門家氏名(派遣期間)： 岡村和彦 1989. 4. 7~1991. 12. 7	
担当C/P氏名(配置期間)： Mr. Charles K.KANGANGI 1986.5. ~ Mr. Martin Kimutai N.KIRUI 1988 ~ Ms. Lydia W.NJERU 1989.12.19 ~ Ms. Roselyn A.OCHONG 1989.8.11 ~ Mr. Samuel NJERO 1989.6 ~	

科目：(栽培)	課題：整枝せん定試験
試験区分：	
試験目的： マカダミアの整枝せん定方法の開発。	
試験方法： 心抜きせん定で樹型を変則主幹型又は開心型に誘導して行く過程でのせん定の程度、効果について検討し、せん定原則を取りまとめる。	
試験経過概要： 1989～90年にかけて予備試験として、幼木および成木に若干の切込みを行い切口の癒合速度、切込後の新梢の発生、樹の成長など基本的な観察を行いせん定の可能性を探った他方、母樹、放任樹等の自然樹型から有効と思われる樹型は、開心型もしくは変則主幹型が有望と判断した。1990年からKMB-3、12年生樹を用い、開心型もしくは変則主幹型に誘導するようせん定程度を強弱の2程度にして、心抜きせん定を行った。今年度より取量調査を開始現在のところ果実量が無せん定に比べて、1.5～2グラム大きく、せん定効果が確認されて来た。	
C/Pへの技術移転内容、程度： 樹型、主枝亜主枝、結果枝等の枝の役割、整枝、せん定目的など基礎的知識は十分に移転された。しかし、実際にせん定するに当り、基礎知識などの様に組合せて実施したら良いか、どの枝をどの様な目的で残したり、せん除するか、実行面での技術は十分移転されていない。	
延長1年間の進展度合、F/U 1～2年間で実施可能な内容(具体的に)： 樹型が当初誘導しようとした樹型に近づいて来て、せん定効果の確認が出来るようになり、せん定原則の取りまとめが可能になった。	
担当専門家氏名(派遣期間)： 岡村和彦 1989. 4. 7～1991. 12. 7	
担当C/P氏名(配置期間)： Mr. Charles K.KANGANGI 1986.5～ Mr. Martin Kimutain KIRUL 1988～ Ms. Lydia W.NJERU 1989.12.19～ Ms. Roselyn A.OCHONG 1989.8.11～ Mr. Samuel NJERO 1989.6～	

科目：（栽培）	課題：間作試験
試験区分：	
試験目的： 幼木時代に導入した間作作物の樹への影響調査。	
試験方法： 間作にインゲン豆を導入した場合、茎葉残した樹に施した場合の樹への影響調査。	
試験経過概要： 間作作物の導入作目は栽培地域の気象や社会経済によって異なって来る。そこで各地域の間作作物の実態調査を行い、もっぱら行われているインゲン豆を取り上げ樹への影響について試験した。 1990年の4月から年2回現在まで3回の間作を行い、残りを樹間基部に投入した。現時点まで効果判定は困難である。	
C/Pへの技術移転内容、程度： 試験の目的はよく理解している。ケニヤ側で実施可能。	
延長1年間の進展度合、F/U 1～2年間で実施可能な内容（具体的に）： この1年間に2回の間作を行った。当初生育不良であったが、回を増すごとに豆の生育は良くなった。 F/U期間はケニヤ側で実施。	
担当専門家氏名（派遣期間）： 岡村和彦 1989. 4. 7～1991. 12. 7	
担当C/P氏名（配置期間）： Mr. Charles K.KANGANGI 1986.5～ Mr. Martin Kimutain KIRUL 1988～ Ms. Lydia W.NJERU 1989.12.19～ Ms. Roselyn A.OCHONG 1989.8.11～ Mr. Samuel NJERO 1989.6～	

科目：（栽培、繁殖）	課題：繁殖技術の開発
試験区分：繁殖方法の実用化試験	
試験目的： ・ 割接に変る簡易接木方法の開発。	
試験方法： 各種接木方法の摸索。	
試験経過概要： 1989年までに一応割接による一連の育苗方法が確立された。しかしこの方法は接木の能率が悪く、しかも砧木育成、接木後の管理にガラス室、網室など施設と労力が必要である。これを簡略化するため、切接・腹接・芽接など、種々の方法を試みたが、切接を除いて、ことごとく失敗した。又切接も特殊テープ作用のため資材面で問題が残った。 1990年に入り芽接と腹接の中間の一芽腹接を試みたところ若干の活着を見た。そこで現在一芽腹接について検討中。	
C/Pへの技術移転内容、程度： 割り接は 100%移転。	
延長1年間の進展度合、F/U 1～2年間で実施可能な内容（具体的に）： 一芽腹接による露地育成の可能性を見出した。 一芽腹接その他各種簡易接木方法の摸索と活着率の向上（接木時期緊縛材量などの検討）期間短縮などシステム化。	
担当専門家氏名（派遣期間）： 岡村和彦 1989. 4. 7～1991. 12. 7	
担当C/P氏名（配置期間）： Mr. Wilson N. MOKAYA 1986.4.22～ Mr. Brown M.G. WAITIKI 1986.10. ～ Ms. Lucy N. GITONGA 1989.10.2 ～ Mr. Simon Twett RUTO 1982.6.19 ～	

科目：（栽培、繁殖）	課題：繁殖技術の開発
試験区分：接木の親和性試験。	
試験目的： インテ系、テトラ系、雑種系の3種の台木にインテ系、雑種系を穂木とした場合の台木親和性の検定。	
試験方法： ①インテ系/テトラ系台8組 インテ系/雑種系台7組 インテ系/インテ系台2組の苗木を育成、足植え調査。 ②場内および場外接木苗の台まけ実態調査。	
試験経過概要： ①1988年苗育成 当初の管理不十分のため多数枯死しているが、現時点では明かに将来生育不良を起すと思われるのは インテ系/テトラ台の1/28のみである。 ②実態調査（台部分テトラ系台と推定）の結果でも将来明かに育成不良を起すと思われるものは現在のところ非常に少ない。	
C/Pへの技術移転内容、程度： 台木不親和の知識は明確に持っているが、台まけと台木不親和の関係についてはまだ不十分。	
延長1年間の進展度合、F/U 1～2年間で実施可能な内容（具体的に）： 上記の定植樹の管理 今後4～5年は必要。	
担当専門家氏名（派遣期間）： 小寺義郎 1986. 3. 20～1988. 7. 3 岡村和彦 1989. 4. 7～1991. 12. 7 担当C/P氏名（配置期間）： Mr. Charles K.KANGANGI 1986.5～ Mr. Martin Kimutain KIRUL 1988～ Ms. Lydia W.NJERU 1989.12.19～ Ms. Roselyn A.OCHONG 1989.8.11～ Mr. Samuel NJERO 1989.6～	

科目：(虫 害 )	課題：防 除
試験区分：虫害防除の為の圃場における農薬散布試験。	
試験目的： カメムシとナッツボローラ防除の為の農薬の選定。	
試験方法： ロゴール、ダイアジノン、スミチオンの1,000倍液を1週、2週及び4週ごとに3カ月間、B.T.殺(微生物農薬)、ディミリン(昆虫生理かく乱剤)を4週ごとに3カ月間散布してナッツの被害状況を調べる。	
試験経過概要：	
C/Pへの技術移転内容、程度： 試験計画の立案、散布方法、調査用ナッツのサンプリング法。 2名のT.A.でほぼ独自に試験が進められる。	
延長1年間の進展度合、F/U 1～2年間で実施可能な内容(具体的に)：	
担当専門家氏名(派遣期間)： 中川隆志(1986年3月20日～1991年12月7日)	
担当C/P氏名(配置期間)： ©Willson Chergeri(T.A.) Muriyuki(T.A.) 及び2名のA.O.	



科目：(虫 害 )	課題：マカダミアの害虫に関する生態の研究
試験区分：カメムシ類とナッツボラー類による被害の標高別調査。	
試験目的： 標高別に被害の程度を明らかにする。	
試験方法： 1,450m～1,860mまで5カ所の農家圃場から3カ月(3～5月)間、毎月ナッツを採集して被害程度を調査した。	
試験経過概要： (1) ハイブリッド、テトラ系ともカメムシの被害は標高が上るとともに低下した(ハイブリッド $y = 0.1056x + 193.19$ 、 $r^2 = 0.7033$ 、テトラ $y = 0.1197x + 212.68$ 、 $r^2 = 0.9470$ )。 (2) ナッツボラーによるハスクの被害ハイブリッドでは標高が上るとともに増加( $y = 0.0436x - 58.88$ 、 $r^2 = 0.7033$ )しテトラ系では標高に関係なくハイブリッドに比べ大巾に被害が高かった( $y = 0.0418x - 19.42$ 、 $r^2 = 0.1792$ )。 (3) ナッツボラーによるカーネルの被害はハイブリッド( $y = 0.0084x - 11.75$ 、 $r^2 = 0.8946$ )、テトラ系( $y = 0.0113x - 16.26$ 、 $r^2 = 0.6784$ )とも標高が上ると高くなった。	
C/Pへの技術移転内容、程度： サンプリング方法、試験計画立案、分析等大学の卒業論文程度。	
延長1年間の進展度合、F/U 1～2年間で実施可能な内容(具体的に)：	
担当専門家氏名(派遣期間)： 中川隆志(1986年3月20日～1991年12月7日)	
担当C/P氏名(配置期間)： ◎Pere Mwathi(A.O.) Benson Mutuanene(A.O.) 及び2名のT.A.	

科目：（虫 害 ）	課題：防 除
試験区分：微量注射装置を使ったカメムシ防除農薬の検索。	
試験目的： カメムシ防除の為の農薬を実験室内で検索する。	
試験方法： 4種の農薬（デシス、ロゴール、スミチオン、チオダン）の1000及び2500倍液を虫体表面に微量注射装置を使って塗布し農薬の殺虫力を調べた。	
試験経過概要： 両濃度ともスミチオンで良い結果が得られた（1000倍では全死、2500倍では約60%）。	
C/Pへの技術移転内容、程度： 試薬の濃度調整。 微量注射装置の取扱い。 濃度の調整から虫体への塗布までC/Pで出来る様になった。	
延長1年間の進展度合、F/U 1～2年間で実施可能な内容（具体的に）：	
担当専門家氏名（派遣期間）： 中川隆志（1986年3月20日～1991年12月7日）	
担当C/P氏名（配置期間）： Pere Mwathi(A.O.) ©Benson Mutuanene(A.O.) 及び2名のT.A.	

科目：（虫 害 ）	課題：生 態
試験区分：早期落下したナッツの被害調査。	
試験目的： 早期落果の虫害被害果の確認。	
試験方法： 直径 9mm～26mmまでの早期落果を解剖してカメムシとナッツボラーの被害を調べた。	
試験経過概要： 533果を調べカメムシの被害34%、ナッツボラーの被害16%であったが被害の軽微なまま落下したものも多く生理的な落果と区別がつかない。	
C/Pへの技術移転内容、程度： 移転する程の技術ではなく、調査することの重要性を説明する。	
延長1年間の進展度合、F/U 1～2年間で実施可能な内容（具体的に）：	
担当専門家氏名（派遣期間）： 中川隆志（1986年3月20日～1991年12月7日）  担当C/P氏名（配置期間）： Pere Mwachhi	

各試験経過 - 計画 - 実績概要

ケニア園芸開発計画

1991年10月 1日現在

科目 ( マカダミアの土壤・栄養 )	課題 土壤管理技術
試験区分 栽培地域内の土壤調査	
試験目的 マカダミア栽培の基礎となる栽培地の土壤特性調査	
試験方法 土壤理化学性の調査分析、マカダミア葉の葉分析調査	
<p>試験経過概要</p> <p>試験の基本部分は87年に短期専門家により設定されている。長期専門家の配置は88年12月からであり89年9月以後実験室及び実験機材の整備等が可能になった。現地調査試料の採集は90年及び91年に行った。</p>	
<p>C/Pへの技術移転内容、程度</p> <p>土壤分析は全農式により技術移転を行った。全農式では試薬の入手、調製保存に問題がある交換性陽イオンの分析等は原子吸光度計、蛍光光度計等を使う正規の分析法によった。実用的なマニュアルを作成し、一応自主的に分析は出来る。</p>	
<p>延長1年間の進展度合、F/U 1～2年間で実施可能な内容 (具体的に)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①土壤分析機械器具の整備</li> <li>②土壤分析方法の技術移転</li> <li>③西部及びセントラル各地のマカダミア園地土壤の分析</li> <li>④土壤調査園地のマカダミア葉分析</li> </ul>	
<p>担当専門家氏名 (派遣期間)</p> <p style="text-align: right;">長井晃四郎 (1988・12-1991・12)</p>	
<p>担当C/P氏名 (配置期間)</p> <p style="text-align: right;">Mr. Raphael E. Kungu 1986 10- Ms. Miriam A. Okongo 1989 8-</p>	

## 各試験経過 - 計画 - 実績概要

ケニア園芸開発計画

1991年10月 1日現在

科目 ( マカダミアの土壌・栄養 )	課題 土壌管理技術
試験区分 土壌管理試験	
試験目的 土壌侵食の防止、地力増強、土壌水分の保持のための各種マルチ資材の比較を行う。	
<b>試験方法</b> KRG-4 の幼木を1区6樹ずつ使った圃場試験により清耕、部分草生、草マルチ、サイザル粕マルチ、黒ビニールマルチ等の効果の比較を行う。	
<b>試験経過概要</b> 樹の不着のため試験開始は90年1月からになった。当地のような低雨量地域ではいかにマルチをしても灌水無しでは樹は満足に生育しない。従って全試験区に灌水する必要があった。灌水の効果は著しく各種マルチの効果をはるかに上回り灌水の必要性が明らかになった。	
<b>C/Pへの技術移転内容、程度</b> 処理区の土壌分析及び葉分析、生育調査等の技術移転を行った。	
<b>延長1年間の進展度合、F/U 1～2年間で実施可能な内容 (具体的に)</b> ①生育調査、葉及び土壌の分析 ②各種マルチ資材の効果は顕著でなく、良好な生育のためには灌水が必要である。	
<b>担当専門家氏名 (派遣期間)</b> <div style="text-align: right; margin-right: 100px;">長井晃四郎 (1988・12-1991・12)</div>	
<b>担当C/P氏名 (配置期間)</b> <div style="text-align: right; margin-right: 100px;">Mr. Raphael E. Kungu 1986 10-</div> <div style="text-align: right; margin-right: 100px;">Ms. Miriam A. Okongo 1989 8-</div>	

各試験経過・計画・実績概要

ケニア園芸開発計画  
1991年10月 1日現在

科目 ( マカダミアの土壌・栄養 )	課題 施肥技術
試験区分 三要素試験	
<p>試験目的</p> <p>窒素、磷、カリ、石灰の欠如試験により天然供給量を推定する。</p>	
<p>試験方法</p> <p>HRG-29 の幼木を使い1区6樹の圃場試験で三要素及び石灰の欠如試験を行う。</p>	
<p>試験経過概要</p> <p>樹の不揃いは多少あったが89年11月から試験を開始した。現在、無窒素の樹勢は少し劣るが炭酸、カリ、石灰の欠如の影響は明かでない。</p>	
<p>C/Pへの技術移転内容、程度</p> <p>処理区の土壌分析及び葉分析、生育調査等の技術移転を行った。植物体の分析は原子吸光度計、分光光度計を用いる正規の方法の一部を簡略化し、メスプラスチックを出来るだけ使わず、分析試料量を少なくして試薬等の節約を計る方法で行った。方法の詳しいマニュアルを作り自主的に分析出来る程度にはなったと思われる。</p>	
<p>延長1年間の進展度合、F/U 1～2年間で実施可能な内容 (具体的に)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①植物体分析のための機械器具の整備</li> <li>②植物体分析方法の技術移転</li> </ul>	
<p>担当専門家氏名 (派遣期間)</p> <p style="text-align: right;">長井晃四郎 (1988・12-1991・12)</p> <p>担当C/P氏名 (配置期間)</p> <p style="text-align: right;">Mr. Raphael E. Kungu 1986 10- Ms. Mirian A. Okongo 1989 8-</p>	

## 各試験経過 - 計画 - 実績概要

ケニア園芸開発計画

1991年10月 1日現在

科目 ( マカダミアの土壌・栄養 )	課題 施肥技術
試験区分 窒素施用量試験	
試験目的 窒素の適量施用の基礎資料とする。	
試験方法 窒素の適量判定のためNRG-20 の幼木を1区6樹供試し、無窒素、窒素半量、標準量、倍量の施用量 4水準の圃場試験を実施する。別に、圃場の各樹齢の樹を解体し、生体、乾物重、化学分析により肥料成分含量を測定し樹齢ごとの肥料成分吸収量を推定した。	
<p>試験経過概要</p> <p>処理は89年11月から開始した。無窒素の樹勢は劣るが半量、標準量、倍量間の差は見られない。肥料成分の吸収量は樹体の生長に伴い5年生あたりから急激に増加し、植えつけ当初の窒素の年間吸収量は2%程度であるが5年で40%、10年では180%になると推定される。</p>	
<p>C/Pへの技術移転内容、程度</p> <p>圃場試験だけではここ数年間に結論は得られないので計画にはない解体調査を行った。このため葉分析ばかりで無く枝、幹、根、花、シエル、カーネル等の樹体各部の解体方法、分析方法の技術移転が出来た。</p>	
<p>延長1年間の進展度合、F/U 1~2年間で実施可能な内容 (具体的に)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①各種樹齢の樹体各部の生体、乾物量、肥料成分含量の解明</li> <li>②樹齢別肥料成分吸収量の推定</li> <li>③施肥標準量の決定</li> </ul>	
担当専門家氏名 (派遣期間)	長井晃四郎 (1988-12-1991-12) Mr. Raphael E. Kungu 1986 10-
担当C/P氏名 (配置期間)	Ms. Mirian A. Okongo 1989 8-

## 各試験経過・計画・実績概要

ケニア園芸開発計画

1991年10月 1日現在

科目 ( マカダミアの土壌・栄養 )	課題 施肥技術
試験区分 施肥時期試験	
試験目的 適切な施肥時期を決定する。	
試験方法 施肥回数を2回と4回にし、KKG-4 幼木1区6樹を供試して灌水並と組み合わせた圃場試験を実施する。	
試験経過概要 試験は90年1月から開始したが、無灌水区は生育が劣り、クロロシスが多発する等灌水無しでは通常の生育が期待できないので91年から廃止した。灌水により全区生育良好であるが施肥時期の違いは明かでない。	
C/Pへの技術移転内容、程度 土壌水分調査法などの実際は短期専門家により実施	
延長1年間の進展度合、F/U 1～2年間で実施可能な内容 (具体的に) 土壌分析、供試樹の葉分析等	
担当専門家氏名 (派遣期間)  長井晃四郎 (1988・12-1991・12)	
担当C/P氏名 (配置期間) Mr. Raphael E. Kungu 1986 10- Ms. Miriam A. Okongo 1989 8-	



## 各試験経過・計画・実績概要

ケニア園芸開発計画  
1991年10月 1日現在

科目 ( マカダミアの土壌・栄養 )	課題 水管理試験
試験区分 灌水効果試験 及び灌水と施肥の関連試験	
試験目的 灌水の効果、適正な施肥時期を知るため窒素の施肥時期試験、灌水と施肥の関連性試験、灌水効果試験の三つを組み合わせ一つの試験として実施する。	
試験方法 KRG-4 幼木 1区6樹を供試した園場試験で、窒素の施肥時期試験と同じである。	
試験経過概要 窒素の施肥時期試験と同じ。	
C/Pへの技術移転内容、程度 窒素の施肥時期試験と同じ。	
延長1年間の進展度合、F/U 1～2年間で実施可能な内容 (具体的に) 窒素の施肥時期試験と同じ。	
担当専門家氏名 (派遣期間)	
長井晃四郎 (1988・12-1991・12)	
担当C/P氏名 (配置期間)	
Mr. Raphael E. Kungu 1986 10・ Ms. Miriam A. Okongo 1989 8・	

付-3 HDP マカダミアナッツ樹植栽内訳

Local 現地適応性試験の植栽内訳

地域	位置No	標高m	植栽年	植栽本数 (観察)	KRG	EMB	MRG	KMB	その他	母樹
中央部	① J.N	1,640	1982	21 (9)	1	2	2	2	2	3 EMB
	② S.K	1,370	1987	35 (34)	14	4	6	4	6	0
	③ E.V	1,500	1987	40 (38)	16	5	6	5	6	0
	④ F.G	1,430	1987	40 (35)	19	5	2	4	5	1
	⑤ G.G	1,881	1988/89 1982/84	27 (26)	6	4	4	7	5	0
	⑥ B.V	1,850	1987	67 (36)	17	6	4	3	6	0
	⑦ J.V	1,760	1982	13 (12)	3	3	2	2	2	0
	⑧ M.V	1,730	1987	12 (12)	6	2	1	2	1	0
	⑨ P.V	1,744	1982	13 (10)	2	--	3	2	3	0
	⑩ K	1,618	1982	5 (5)	1	1	3	--	--	0
	⑪ N.N	1,760	1987	37 (30)	11	4	3	8	4	0
	⑫ E.M	1,620	1982/86	42 (35)	8	12	2	11	2	0
	⑬ S.M	1,850	1983	37 (35)	3	1	7	19	5	0
	⑭ K.FTC	1,840	1985/87	90 (42)	3	--	23	12	14	0
	小計			(359)						
	⑮ HDP	次表のとおり								
西部	① K.FTC	1,670	1988	36 (31)	12	--	9	5	5	0
	② K.R.S	1,520	1988	55 (47)	17	4	11	7	8	0
	③ B.I.A	1,470	1988	0 枯死 状態	--	--	--	--	--	0
	④ K.FTC	1,730	1988	32 (28)	11	5	5	4	3	0
	⑤ K.FTC	1,780	1988	33 (28)	11	3	5	4	5	0 Riftval ley
	⑥ B.FTC	1,220	1988	26 (25)	8	--	7	5	5	0
	⑦ B.FTC	1,480	1988	30 (22)	8	5	3	3	3	0 Pep8
	⑧ M.FTC	1,525	1989	13 (12)	6	--	1	3	2	0 枯死 状態
	⑨ S.FTC	1,026	1989	8 (2)	1	--	1	--	--	0
	⑩ V	1,750	1989	40 (50)	(15)	(5)	(15)	(10)	(5)	0 not yet check up
	小計			(245)						
	合計			(604)	194	61	120	119	95	

HDP場内

ブロックNo	植栽本数(植栽年)	内	訳
A	45 (1979/82)	KVB-15(1979. 3Ptd)16, EMB-1 (1982. 4Ptd)10, KVB-3 (1979. 4Ptd)19	
B	40 (1979)	KVB-5 (1979.11Ptd)21, KVB-5 (Semi-hard nsodgr)12 KVB-4 (top-worked 1988. 9)4, MRG-1 (1979.11Ptd)14, KVB-3(SHVC)23 KVB-15 3, HAWAII333 1	
C	80 (1982)	KVB-4, KVB-4, KRG-1, MRG-11, 333, 508, TET KRG-1, MRG-17, INT 他	
D	70 (1982)	MRG-20, RS, TET MRG-2, 508, EMB-1.2, KVB-3 他 KVB-11	
E	123 (1982)	MRG-20, MRG-17, MRG-16, MRG-8, HAWAII333, 508, KRG-1, EMB-1 他	
F	67 (1985)	MRA-17, MRG-20, KRG-4, KRG-3, KVB-9	
G	76 (1979/82)	MRG-2, KRG-1	
H	185 (1987)	MR-5, MRG-20, EMB-1, KRG-1, KVB-3, KRG-3, KRG-4 508, KVB-5	Training and Pranning exp.
I	153 (1987)		間作、整枝せん定試験
K	305 (1987)	KRG-3, MRG-20, KRG-4 他	土壤肥料関係
L	147 (1987)	Clonal variety performance trial and local adaptability trial	
P	88 (1988)	Graft-compatibility obs.	
Q	35 (1972)	Clonal orchard (Hawaii Mix)	
W	129 (1987)	Weed control experiment	
NHRS	89 (1972)	333, 246, 508, 660	89/155(生存率) <clonal variety adaptation trial>
Total	1632 (1543)+NHRC分 除く	(内訳) 1972植栽 (20年生) 35+(89)NHRC=124 1979 " (13 " ) 97 1982 " (10 " ) 337 1985 " (7 " ) 67 1987 " (5 " ) 919 1988 " (4 " ) 88 1632	

資料出所：日本人専門家チームの提出資料より作成

付-4 ケニア人C/P配置表

(1991年10月現在)

名前	クラス	分野	配属の日付	備考
Mr. Naftal ONDABU	RO	育種	1984	プロジェクト責任者
Ms. Lusike WASILWA	RO	"	1986.9	アメリカ留学中
Mr. A.J.N. NYAGA	RO	"	1989.8.11	
Ms. Grace WATANI	TO	"	1984.7.	
Mr. Benson KAGIRI	TO	"	1982.7.	
Ms. A.A. OMUNE	TO	"	1989.8.	
Mr. Samuel KIIRU	TO	"	1991.1.	
Mr. Henry MULI	TA	"	1986.	
Mr. C.K. KANGANGI	RO	栽培	1986.5.	
Ms. L.W. NJERO	RO	"	1989.12.19	
Mr. Charles AUKO	RO	"	1986.	アメリカ留学中
Ms. R.A. OCHONG	TO	"	1989.8.11.	
Mr. M.K.M. KIRUI	TA	"	1980.4.	
Mr. Samuel NJERO	TA	"	1986.7.	
Mr. W.N. MOKAYA	RO	繁殖	1986.4.22.	国内研修中
Ms. L.N. GITONGA	RO	"	1989.10.2.	
Mr. S.T. RUTTO	TO	"	1982.7.19.	
Mr. B.M.G. WAITIKI	TA	"	1986.10.	
Ms. Teresa SIKINYI	RO	病害	1989.8.11.	
Ms. Nancy N. KAMAU	TA	"	1988.7.14.	
Mr. W.P. MWATHI	RO	虫害	1987.4.	
Mr. B.M. MWANGI	RO	"	1989.8.28.	
Mr. Wilson CHELGET	TA	"	1985.	
Mr. NURIUKI	TA	"	1987.	
Mr. Raphael E. KUNG	RO	土壌肥料	1986.10.	
Ms. Miriam A. OKONGO	RO	"	1989.8.11.	
Mr. William OKEILO	RO	研修	1989.3.23.	
Miss Beth WAITAKA	RO	"	1990.9.	
Ms. R.N. MWANGI	TO	"	1986.7.	
Mr. John MIRITI	TA	"	1986.	
Mr. E.B. BARASA	TO	圃場管理	1990.8.	農業機械・日本研修中
Mr. D.M. GIKAARA	TO	"	1988.	
Mr. Daniel KITEKA	TA	"	1990.	

機材の利用・管理状況表

(1)

プロジェクト名：園芸開発計画（供与機材）

(平成3年10月1日現在)

供与年度	番号	機材名（メーカー名・形式）	価 格	数 量	利用（保管）場所	利用状況	管理状況
		(本邦購送)	万円				
60	1	ナッツ剥皮機	260	1	育種加工室	B	A
	2	ナッツグレンイダー	280	1	"	B	A
61	1	乾式予察灯	344	2	試験圃場	A	A
	2	パーソナルコンピュータ (NEC PC98*A)	205	1式	タイブ室	A	A
62	1	ナッツ破殻機	1,508	1	育種加工室	B	A
63	1	パーソナルコンピュータ (NEC PC9801RX)	174	1	虫害研究室	A	A
	2	AVオーディオシステム (松下)	180	1	研修室	D	A
	3	光電比色計 (島津UV-160A)	303	1	土壌実験室	B	A
	4	原子吸光々度計 (島津SPCA-626D)	600	1	"	B	A
元	1	バックホー (久保田KH4L)	406	1	ワークショップ	B	A
	2	トラクター (久保田L-3050DT)	260	1	"	B	A

(2)

供与年度	番号	機材名(メーカー名・形式)	価 格	数 量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況
		(現地調達)					
61	1	7tonトラック (ISUZUローリー)	268,777Kshs	1	圃場草庫	B	B
	2	3tonトラック (TOYOTAダイナ)	279,000Kshs	1	"	E	C
	3	スラッシュンワゴン	155,000Kshs	1	" (1988.2 年故障)	E	C
	4	四輪駆動車 (三菱パジェロ)	361,527Kshs	1	"	A	B
62	1	フォークリフト (小松2ton)	348,000Kshs	1	"	C	A
元	1	四輪駆動車 (三菱パジェロ)	635,000Kshs	1	"	A	A
	2	コピー機 (XEROX)	135,000Kshs	1	コピー室(図書室)	A	A

(3)

〔一般無償機材〕

供与年度	番号	機材名(メーカー名・形式)	価 格	数 量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況
			万円				
60	1	ピックアップ (マツダE2200)	205	1	圃場草庫	E	C
	2	マイタロパス (マツダT3500)	379	1	"	A	B
	3	ティラー (キセキKA950)	57	2	農機庫	A	B
	4	トラクター (キセキTD445I)	214	1	"	A	B

主要機材の利用・管理・処分状況表

プロジェクト名：園芸開発計画

(平成3年10月1日現在)

供与年度	機材名 (規格・能力)	供与数	処分数	現有数	利用状況	管理状況
元	園場管理機 (久保田T-55)	1	0	1	A	A
	雑草刈取機 (パロネスHM95)	1	0	1	A	A
	プレッシャーチャンパー (大起DIK-7000)	1	0	1	B	A
	自記雨量計 (木屋OT-113)	1	0	1	A	A
	フース型最高最低温度計 (木屋)	1	0	1	A	A
	観測センサー取付鉄塔 (木屋)	1	0	1	A	A
	薬品器具戸棚 (木屋K-2-90)	1	0	1	A	A
	赤外線水分計 (木屋FD-1)	1	0	1	B	A

プロジェクト名：国産開発計画

主要機材の利用・管理・処分状況表

(平成3年10月1日現在)

供与年度	機材名 (規格・能力)	供与数	処分数	現有数	利用状況	管理状況
63	試料種子保存庫 (いすゞSLV-32C-S)	1	0	1	A	A
	ダイモテープライター (ダイモN-11)	2	0	2	C	A
	電子式中形記録計 (チノEH-100-06)	1	0	1	A	A
	ケルダール窒素蒸留装置 (東洋計量)	2	0	2	B	A
	ケルダール窒素分解装置 (シンバタ5471-05)	1	0	1	B	A
	自動滴定装置 (東亜電波HSM-10A)	1	0	1	B	A
	高速震動試験粉砕機 (平工TI-200)	1	0	1	B	A
	特殊作業台 (アドバンテックPKC-D180)	2	0	2	A	A
	フリーザー (サンヨーNDF-330)	1	0	1	A	A
	高圧洗浄機 (丸山MKW530B)	1	0	1	B	A
	ペルトコンペア (トーヨーカーネン10W)	1	0	1	C	A
	雑草刈取機 (佐藤SRM-1000)	1	0	1	A	A
	果樹収穫作業台 (久保田CC-705)	1	0	1	A	A
	電子天秤 (島津AEL-200)	1	0	1	B	A
	電子天秤 (島津EB-32000)	1	0	1	B	A
	電子天秤 (ASD ER41KA)	1	0	1	B	A
	自動蒸留機バンステッド型 (東洋計量)	1	0	1	A	A
元	セミミクロケルダール窒素分解器 (柴田)	2	0	2	B	A
	ビュッヒ窒素分析システム (柴田)	1	0	1	B	A
	ガラス器具保管庫 (井間)	2	0	2	A	A
	サイド実験台 (ダルトンWT-161)	2	0	2	A	A
	スチール物置	2	0	2	A	A



## プロジェクト名：園芸開発計画

## 主要機材の利用・管理・処分状況表

(平成3年10月1日現在)

供与年度	機材名 (規格・能力)	供与数	処分数	現有数	利用状況	管理状況
62	蒸留水製造装置 (木尻#4130-A)	1	0	1	A	A
	カメラ (OM-3)	1	0	1	A	A
	精密はかりビームタ (ヤマトU0-1119D)	1	0	1	B	A
	種子保存器 (木屋#150-B)	1	0	1	B	A
	低温発芽試験機 (木屋#112)	6	0	1	B	A
	ユニット棚 (ヤマトSMP-120)	4	0	1	A	A
	薬品器具戸棚 (ヤマトNLM-120)	1	0	1	A	A
	フラスコシェーカー (池本40-321C)	1	0	1	B	A
	ウォーターバス (池本10-0822)	1	0	1	B	A
	デジタルコロニーカウンター (池本20-94(DC-3))	1	0	1	B	A
	ボトムプラウ (キセキCOS1523)	1	0	1	B	A
	ロータリーカッター (キセキMRC150C)	1	0	1	B	A
	芝刈機 (パコネスCM-500B)	1	0	1	B	A
	散布機 (木屋SE-MLB)	3	0	1	C	A
	携帯用ハンドナックトラック (明治)	5	0	3	B	A
63	芝刈機 (ゴールドスター手動ガンリン)	2	0	5	B	A
	微量注射装置 (木屋232)	2	0	2	C	A
	X-Yプロッター	1	0	1	C	A
	顕微鏡 (ニコンオプテフットXF-21)	1	0	1	B	A
	保冷庫 (サンヨーMRP-510)	1	0	1	A	A
	ポータブルビデオレコーダー	1	0	1	B	A
	簡易製本機 (内田C-450)	1	0	1	B	A

プロジェクト名：臨床開発計画

主要機材の利用・管理・処分状況表

(平成3年10月1日現在)

供与年度	機材名 (規格・能力)	供与数	処分数	現存数	利用状況	管理状況
(本邦購送)						
60	ビデオカメラ (ナショナルNV-MIE)	1	0	1	B	A
	ビデオデッキ (シャープVC-57PE)	1	0	1	B	A
	ディスプレイ (シャープDV-5406)	1	0	1	B	A
	携帯用ハンドナックラッカー (明治)	2	0	2	A	A
	固定用ハンドナックラッカー (明治)	5	0	5*	C	A
61	脂肪抽出装置 (木屋No.412)	1	0	1	C	A
	自給給水タンク (荏原32UTSPA575)	1	0	1	A	A
	屈折糖度計 (木屋2002)	1	0	1	B	A
	温度勾配恒温器 (日本医化TG-100-AD)	1	0	1	A	A
	電気低温恒温器 (日本医化LP-200-S)	1	0	1	A	A
	全自動高圧滅菌器 (池本SS-240)	1	0	1	C	A
	低温乾燥器 (池本SC)	1	0	1	A	A
	百薬箱 (木屋1460-B)	1	0	1	A	A
	赤外線水分計 (ケット科学FD-1)	2	0	2	B	A
	自記日射計 (木屋OT-43 I)	1	0	1	A	A
	ロビッチ自記日射計 (池田K-44)	1	0	1	A	A
	精密はかり (ヤマト1119-D)	1	0	1	B	A
	薬品器具戸棚 (入江)	1	0	1	A	A
	実験台 (小林理化9-6844)	5	0	5	A	A
62	実体顕微鏡 (オリンパスSZH-131)	1	0	1	B	A
	クリーンベンチ (日立PCV-1303-ANG)	1	0	1	C	A
	通風循環乾燥機 (木屋No.3865-C)	1	0	1	B	A



WORK PLAN OF THE FOLLOW-UP PROGRAMME OF THE HORTICULTURAL DEVELOPMENT PROJECT  
for Two (2) Years  
(Draft)

2/2  
Date: Nov. 1991

Items	Year																								
	1991			1992						1993															
	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Technical Cooperation Activities - in details (BREEDING)																									
☉ Selection of Superior Strains																									
a. Search for superior strains																									
b. Collection of scions, grafting & raising of seedling																									
c. Establishment of clonal orchard																									
d. Establishment of the method to confirm characteristics of collected strains																									
☉ Local Adaptability Trials:																									
a. Establishment of the maintenance method for trial field																									
b. Establishment of the survey method and compilation of survey manual																									
c. Establishment of evaluation method and compilation of survey results																									
(PROPAGATION)																									
☉ Rationalization of Nursery Techniques																									
a. Improvement of Grafting Methods																									
b. Improvement of Rootstock Production																									

## 付-7 ケニア農業研究について

1991年5月、KARIが発行した“Kenya's Agricultural Research Priorities to the Year 2000”によれば、ケニア農業研究の概要は次のとおり。

1. ケニア政府の農業研究システムの役割と所掌業務を規定するものに主に次の4つの政策資料があげられる。

a. 拡大成長のための経済政策に関する会報No.1 (1986)

“Sessional paper No.1 of 1986 on Economic Management for Renewal Growth”

b. 国家開発計画 1989~1993

“The National Development Plan of 1989~1993”

c. 国家優先分野に関する科学技術委員会報告書No.30 (1989年10月)

“The National Council for Science and Technology Report on National Priority areas  
No.30 of October 1989”

d. 国の農業研究プロジェクト (1986)

“The National Agricultural Research Project of 1986”

資料aでは、品種の改良、肥料、病虫害防除の一層の投入による生産技術の改良、とりわけ、所得の向上と雇用効果を高めるために、とうもろこし、食糧作物の新品種の導入とコーヒー、茶、野菜生産等に関する研究に重点が置かれている。優先順位の高い作物は、コーヒー、茶、とうもろこし、麦類、ミルク、肉類、園芸作物等である。

資料bでは、3つの国家開発目的、すなわち

①農業生産の国内自給を達成すること

②十分なレベルの外貨準備を維持すること

③輸出余剰を確保すること

を達成することが国の目的である雇用、所得の向上、外貨獲得、農村都市間のバランス、食糧安全、全体の経済成長の達成に寄与することによる、とされている。

資料cでは、次のとおり国の研究優先順位が付されている。

—ポストハーベスト加工と貯蔵

—流域管理と水文調査（とくに土壌資源の保全と管理）

—作物および動物の遺伝資源

—作物生産

—アグロフォレストリースystem

—作物病理および家畜衛生

—家畜生産管理とエコロジー

—農業政策研究、とりわけ次の課題に関するもの

(a) 食糧自給政策における食糧作物と換金作物とのトレードオフ

(b) 特定地域における小農の土地利用問題、とりわけ、食糧作物と換金作物間の土地利用、農業研究システムと普及サービスの投資効果調査

(c) 農業研究における民間セクターとの潜在的な協力関係

(d) 棉、除虫菊、園芸作物等の特用作物の生産低下の問題

—農家経済、とりわけ次の課題に関するもの

(a) 価格対策とインセンティブ

(b) 特定の商品、生産物のための市場のはげ口およびインフラストラクチャー

(c) 信用に関係する資金の制約に関する研究

(b) ミルク集荷問題

(e) 畜産経済

(f) かんがい排水の経済学（小規模対大規模システム）

(g) 農業生産性に対する健康問題

(h) 生産性と土地の小規模分散の問題

(i) 雇用と技術

—教育訓練、とりわけ各生態ゾーン別小規模農業を基本とする営農モデル情報

—農業における生産エネルギー、とりわけ

(a) 国の農業普及の訓練と方法の評価

(b) 情報システム開発

KARIが担当する研究プライオリティは上記の国家開発目標と目的に基づいて設定される。

従って、KARIが1991～2000年で取り組む研究計画は次の主要国家優先視点に合致するものである。

—持続可能な農業生産を目指す天然資源の適正な管理と保全

—国家食糧安全の促進

—低利用天然資源の活用促進

—貧困の撲滅と全体的な経済成長をもたらす雇用機会の創設

—農産物余剰の輸出による外貨獲得の創設

KARIは優先研究課題には新しい研究手段や技術を求めている。例えば作物、家畜のバイオテクノロジーがそれである。また、ターゲットとする農民のより良い理解を図るためには、技術の導入開発普及面で社会経済学的手法の能力向上が研究者に求められる。

KARIの試験場一覧は次のとおり。

(国立試験場)

1. National Agricultural Research Laboratories — Kabete  
土壌、作物保護、ポストハーベストシステムにおける研究とサービス
2. National Agricultural Research Centre — Muguga  
天然資源管理、畜産、農業高額、作物保護、植物遺伝資源等の分野における基礎的、戦略的、  
応用的研究  
地域担当——Kiambu地区及び大ナイロビ地区
3. National Veterinary Research Centre — Muguga  
tick-borne病、rinderpest mycoplasmosis、その他の細菌病、helimthiasis等に関する処方とその  
の研究
4. National Horticultural Research Centre — Thika  
果樹、野菜の育種、改良、生産技術に関する国の研究
5. National Range Research Centre — Kiboko  
畜産の増産のための山岳地帯の管理、利用、草地改良等の研究
6. National Dryland Farming Research Centre — Katumani  
半乾燥地、乾燥地の農業生産に関する土壌、水管理、土地・水利用の研究  
地域担当——Machakos、Kitui、Kajiad地区
7. National Animal Husbandry Research Centre — Nairasha  
畜産研究——育種、改良、管理
8. National Fibre Research Centre — Mwea Tebere  
棉、ケナフ等の繊維作物の研究
9. National Plant Breeding Research Centre — Njoro  
麦類、油料作物の研究（含生産技術）  
地域担当——Nakuru、Laikipia、Nyandarua、Narok地区
10. National Potato Research Centre — Tigoni  
じゃがいもに関する改良、生産、貯蔵の研究
11. National Pyrethrum Research Centre — Molo  
除虫菊に関する改良、生産の研究
12. National Agricultural Research Centre — Kitale  
とうもろこし、飼料作物、草地に関する研究とその調整  
地域担当——Elgeyo Marakwet、Vasin Gichu、Trans-Nzoia、West Pokot地区
13. National Sugar Research Centre — Kibos

砂糖の導入、評価、育種、生産に関する研究

14. National Seed Quality Research Centre —— Lanet

種子品質基準の研究と確立、高品質種子の生産技術に関すること

15. National Arid Lands Research Centre —— Marsabit

北部及び他の乾燥地区にあたる山岳地管理及び畜産のための技術の改良試験

(地方試験場)

1. Regional Research Centre —— Mtwapa

とうもろこし、カシューナッツ、ココナッツ、キャッサバ、ごま、牛の繁殖

担当地区——海岸地方

2. Regional Research Centre —— Embu

主にとうもろこしの改良、適応試験

担当地区——Embu, Meru, Kirinyaga, Nyeri, Muranga

3. Regional Research Centre —— Kakamega

適応試験と技術の開発

担当地区——西部 (Kakamega, Busia, Siaya, Nandi)

4. Regional Research Centre —— Garissa

適応試験と技術の開発

担当地区——Garissa, Mandera, Wajir, Tana River

5. Regional Research Centre —— Kisii

集約農業のための適応試験と技術の開発

担当地区——Kisiiと南部Nyanza

6. Regional Research Centre —— Perkerra

適応試験と農業生産性の向上

担当地区——Baringo Samburu, Keiyo Marakwetの一部、West Pokotの一部、Turkana

(支場)

略



付-8 プロジェクト成立及び実施の経緯概略

- 1946 ハワイからコーヒーの補充作物としてマカダミア導入
- 1964~1971 最大の生産国ハワイに匹敵する82万本栽植  
主な栽培地帯は、標高1,300~1,700メートルのセントラル及びイースタン地域
- 1971 ハワイ大学ハミルトン教授を国連ベースでしょうへいし、現地調査を依頼、新規栽植の停止が勧告された
- 1972 ハミルトン教授の勧告に基づき、国立園芸試験場の果樹部門で優良品種の選抜、適応試験、接ぎ木技術の研究始まる。技術者・予算の不足により成果上がらず。
- 1975 ケニア・ナッツ・カンパニー (KNC) が公認集荷・加工団体として日本企業との合弁で設立され、再びマカダミア振興の端緒が形成された
1977. 2 JICAより個別専門家(マカダミア栽培)平間正治氏が派遣された(1977. 2. 17~1986. 2. 20)
1978. 12 続いて岩崎寿光氏が個別専門家として派遣された(1978. 12. 7~1985. 12. 6)  
両名によって教種のマカダミアの優良品種が選択され、接木技術の確立が推進された
1982. 6 ケニア政府から日本政府に対し、次の10年間に優良接ぎ木苗を100万本栽植(4,000 ha)することを目的に5カ所のサブセンター設置とケニア・ナッツ・カンパニー(KNC)をも包含するナッツ開発センターに関する技術協力と無償資金協力の要請がなされた。
1982. 10 アフリカ農林業協力プロジェクトファイナンドイング調査団の派遣
1983. 5 要請内容の変更、マカダミアの研究・普及に重点を置き、国立園芸試験場の整備を図ることとなった。
1983. 10 ケニア農林業協力プロジェクト・ファイナンドイング調査及び無償資金協力事前調査の合同調査団の派遣
1984. 1 無償資金協力基本設計調査団の派遣
1984. 11 ケニア園芸開発事前調査団の派遣
1985. 11~12 実施協議調査団の派遣・R/D締結
1986. 3 無償資金協力供与施設の引き渡し式
1986. 8~9 計画打合せ調査団の派遣 第1回合同委員会の開催
1987. 10 巡回指導調査団の派遣 第2回合同委員会の開催
1988. 3~4 モデルインフラ整備事業実施設計調査団の派遣
1988. 7~8 巡回指導調査団の派遣 第3回合同委員会の開催
1989. 10~11 巡回指導調査団の派遣 第4回合同委員会の開催

- 1989. 12 プロジェクト所管庁が農業省からKARIに移管される
- 1990. 9 評価調査団の派遣
- 1990. 12 延長R/D署名 協力期間1年間延長となる
- 1991. 10 巡回指導(レビュー)調査団の派遣 2年間のフォローアップ勧告される





JICA