

11

ア・公工ア灌漑農業開発計画

実施報告書

RY

JICA LIBRARY



1093017(0)

22749

ケニア・ムエア灌漑農業開発計画

実施協議調査報告書

平成3年1月

国際協力事業団



国際協力事業団

22749

序 文

国際協力事業団は、ケニア共和国政府の要請により1989年11月、ケニア・ムエア灌漑農業開発計画に係る事前調査を実施しましたが、その調査結果を踏まえ、1990年11月17日から12月1日まで農林水産省関東農政局建設部次長 辻井 徳一 氏を団長とする実施協議調査団をケニア共和国に派遣しました。

同調査団は、ケニア共和国政府関係者と実施のための協議を行い、討議議事録及び暫定実施計画の署名交換を行いました。その結果、本プロジェクトは、1991年2月1日から5ヶ年にわたり実施することとなりました。

本調査報告書は、同調査団の協議内容をとりまとめたものであり、今後、本プロジェクトの推進に広く活用されることを願います。

終わりに、この調査にご協力とご支援を頂いた内外の関係各位に対し、心より感謝の意を表する次第です。

1991年1月

国際協力事業団

理事 田 口 俊 郎

協議風景
中央がN I B総裁

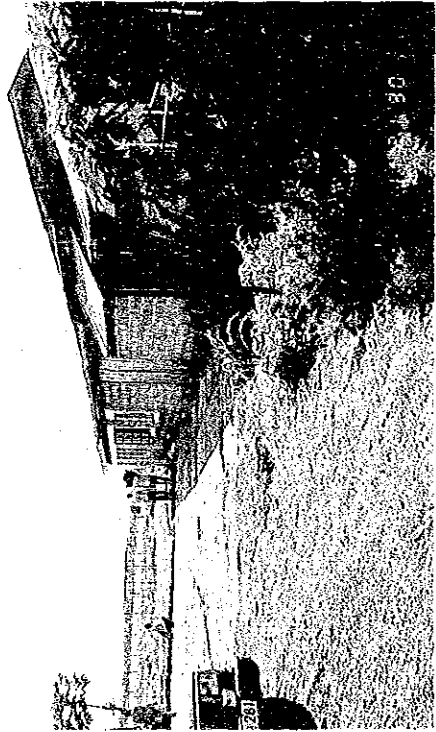
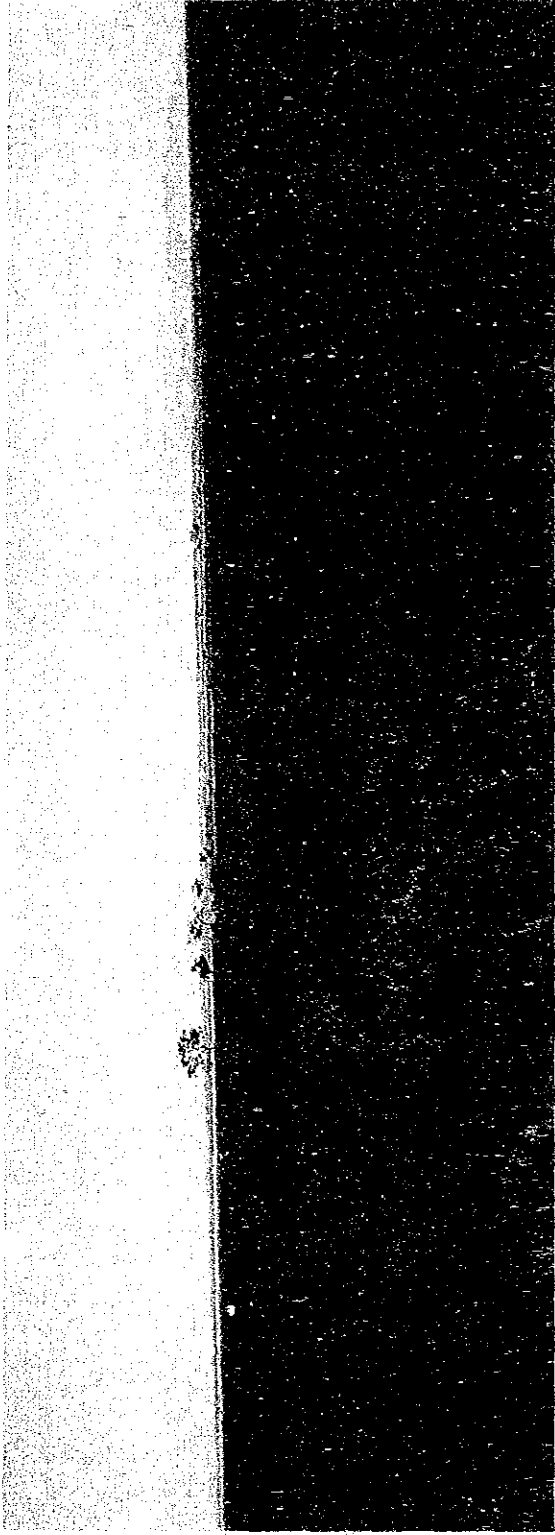


建設中の
office building ※

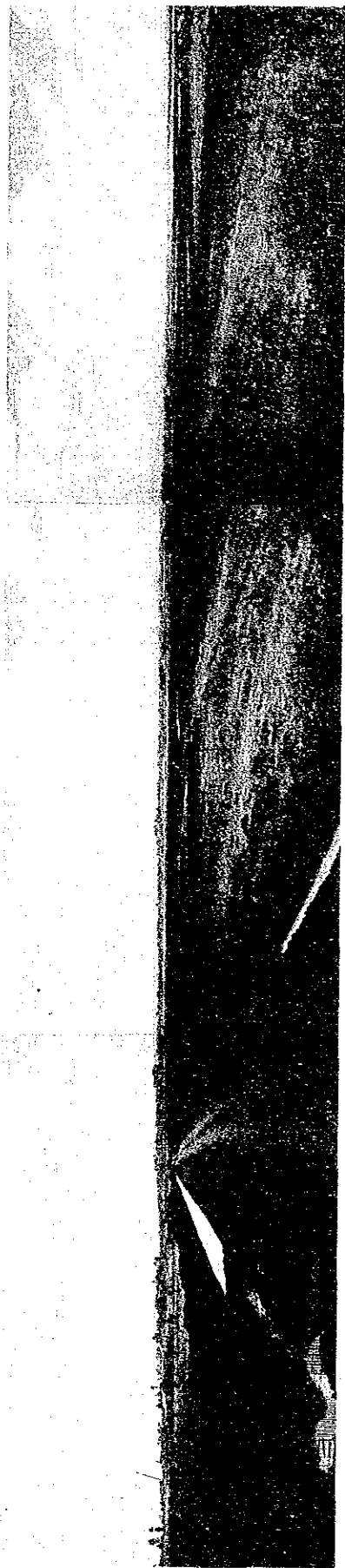


建設中の
Housing

※写真提供 日本工営



Mwea Irrigation Research Station



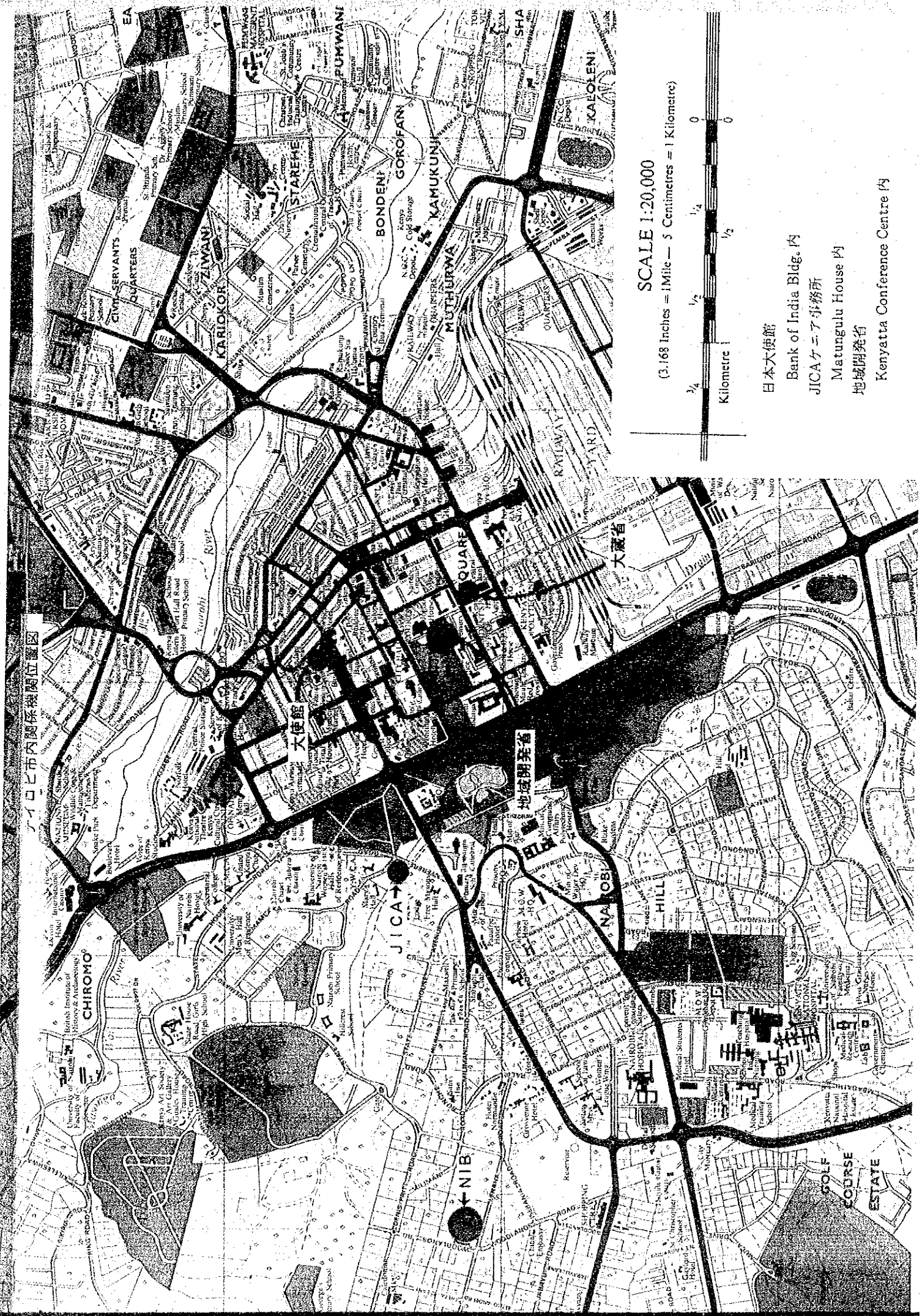
パイロットファーム全景 ※

左側： Main Collector Drain No.2

左側遠方： 建設中の office Building 等 (Site A)

※ 写真提供 日本工営

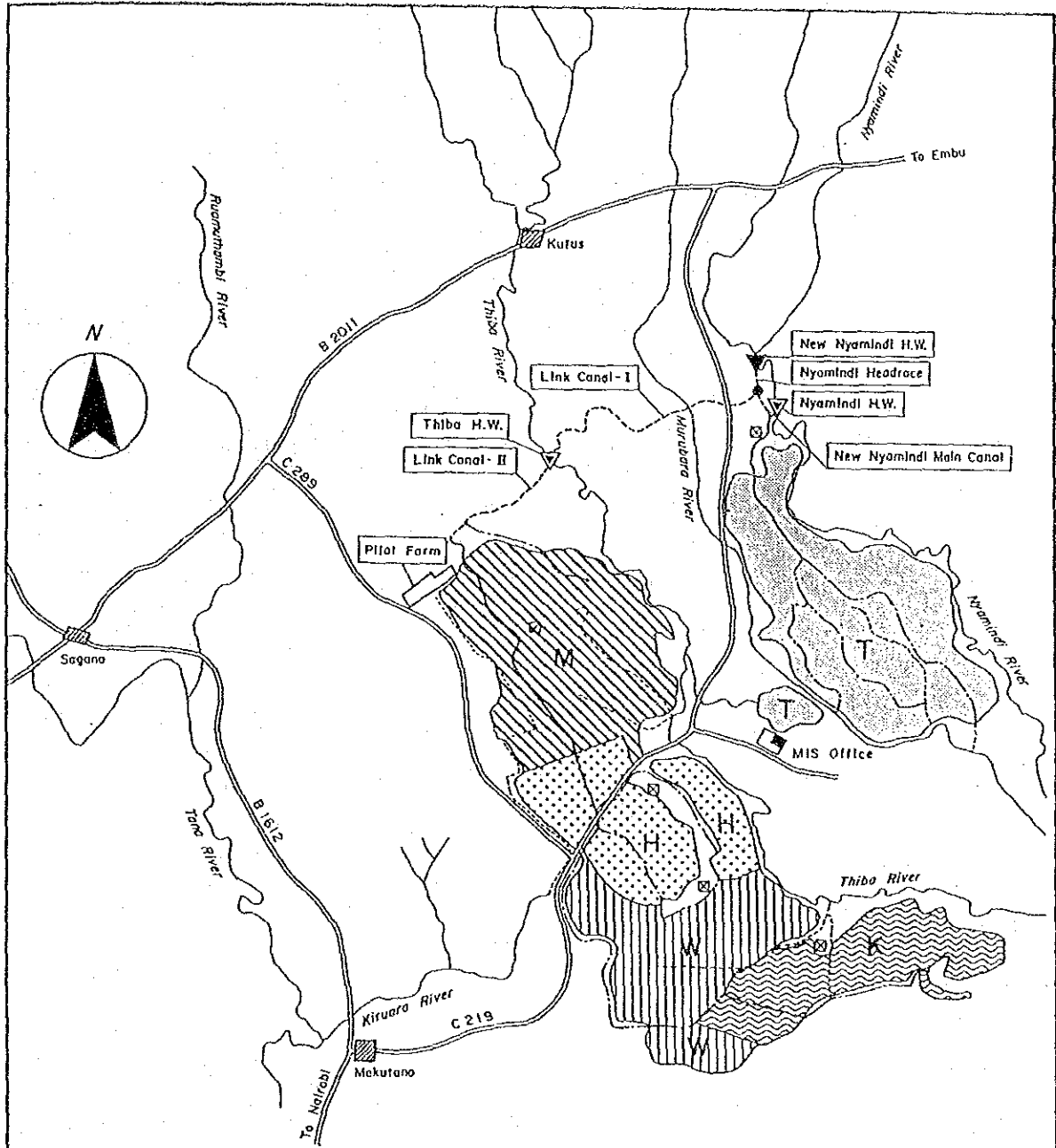
ナイロビ市内関係施設位置図



SCALE 1:20,000
(3.168 Inches = 1 Mile — 5 Centimetres = 1 Kilometre)



- 日本大使館
- Bank of India Bldg. 内
- JICA ケニア事務所
- Matungulu House 内
- 地域開発省
- Kenyatta Conference Centre 内



凡例

計画関連施設

- ▼ : 新規頭首工
- ▽ : 既存頭首工
- : 分水工
- : 連絡水路/導水路
- : 1次用水路
- : 2次用水路
- : 排水路
- ⊠ : 既存集出荷場
- : 機械化センター

既存灌漑地区 (5,860 ha)

- ⊠ : テベレ灌漑区 1,300 ha
- ⊠ : ムエア灌漑区 1,220 ha
- ⊠ : ティバ灌漑区 1,150 ha
- ⊠ : ワムム灌漑区 1,120 ha
- ⊠ : カラバ灌漑区 1,070 ha
- : パイロット・ファーム (40ha)

縮尺



ムエア地区略図

目 次

序 文
写 真
地 図
目 次

第一章 実施協議調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査の日程	2
1-4 主要面談者	2
第二章 調査結果の要約	4
2-1 ケニア政府の要請と技術協力内容の検討	4
2-2 プロジェクト計画	6
2-3 実施体制	7
2-4 実施計画策定方向	9
2-5 実施上の留意事項	10
2-6 技術協力の全体スケジュール	12
第三章 討議議事録	13
3-1 交渉経緯	13
3-2 R/DとM/Dの補足説明	17
第四章 実施体制	24
4-1 実施組織	24
4-2 カウンターパート及び予算措置	25
4-3 プロジェクトサイトの整備状況	26
第五章 実施計画策定方向	31
5-1 水管理	31

5-2	灌漑排水	32
5-3	水稲栽培	33
5-4	農業機械	59
5-5	研修	65
5-6	専門家派遣計画案	70
5-7	機材供与計画案	70
第六章 専門家の生活環境		73
6-1	食生活	73
6-2	衣料	74
6-3	住宅	76
6-4	医療	77
6-5	教育	80
6-6	通信	85
6-7	プロジェクトサイトの生活環境	88
付属資料		
1.	ケニア政府の要請内容（要請書の仮訳）	91
2.	RECORD OF DISCUSSIONS（討議議事録）	102
3.	MINUTES OF DISCUSSIONS（実施協議調査）	112
4.	MINUTES OF DISCUSSIONS（事前調査）	120
5.	無償資金協力計画の概要	128
6.	参考資料リスト他	144

第一章 実施協議調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

ケニア政府は、第6次国家開発五か年計画（1989年～1993年）において、農業政策の第一に、国内での自給自足達成をあげている。

しかしながら、ケニアの農業は殆ど天水栽培に依存しているため、気象等の変化により農業生産量は年毎に大きく変動するうえ、急激な人口増加にも対応する必要に迫られているのが現状である。

このような背景から、主要食糧の一つである米の増産を主要目的とし、灌漑面積の拡大及び単位面積あたりの収量増を目指している国家灌漑庁は、ケニア国最大の米生産地であるムエア地区における灌漑農業開発を進めるにあたり、我が国に無償資金協力及びプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

我が国はこれを受け、無償資金協力として同地区における既存灌漑施設の改修等を行うことを決定し、1989年6月23日にE/Nが交換された。また、プロジェクト方式技術協力の実施については、1989年11月に事前調査団を派遣して協力の可能性についてケニア政府と協議を行った。

今般の実施協議調査団は、この事前調査の結果に基づき、さらにケニア側と協力内容等について協議を重ね、その結果をプロジェクト方式技術協力を始めるにあたっての最終的な合意事項としてRecord of Discussions (R/D) に取り纏めることを目的として派遣された。

1-2 調査団構成

担当業務	氏名	所属
団長・総括	辻井徳一	農林水産省関東農政局建設部次長
協力企画	中里良一	農林水産省経済局国際部国際協力課海外技術協力官
稲作栽培／農業機械	大島 潔	農林水産省農蚕園芸局普及教育課企画法令係長
灌漑排水	緒方博則	農林水産省構造改善局建設部設計課海外土地改良技術室海外技術調整係長
技術協力／研修計画	田村政人	日本国際協力システム企画調整部専門調査員
業務調整	三角幸子	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

※ 技術協力／研修計画については、平成2年11月10日から同年12月8日の派遣期間で派遣されていた田村政人長期調査員が担当した。

長期調査結果も含め、本報告書は取りまとめられている。

1-3 調査の日程

期間 : 平成2年11月17日～平成2年12月1日

日順・日	行 程	調 査 内 容
1) 17 (土)	チューリッヒ泊	往路 (東京→チューリッヒ)
2) 18 (日)	機 中 泊	" (チューリッヒ→)
3) 19 (月)	ナイロビ泊	" (→ナイロビ) JICA事務所挨拶・打合せ 日本大使館表敬訪問
4) 20 (火)	"	大蔵省、地域開発省表敬訪問 国家灌漑庁挨拶及び調査打合せ
5) 21 (水)	ナイロビ泊	現地調査：プロジェクトサイト視察 (MIS管理事務所、無償施設建設現場、 Mwca Research Station)
6) 22 (木)	"	国家灌漑庁との協議
7) 23 (金)	"	全体会議 (国家灌漑庁、地域開発省、大蔵省)
8) 24 (土)	"	資料整理
9) 25 (日)	"	
10) 26 (月)	"	全体会議 -最終協議-
11) 27 (火)	"	協議議事録及びミニッツ署名
12) 28 (水)	機 中 泊	日本大使館へ帰国報告 帰路 (ナイロビ→)
13) 29 (木)	ロンドン泊	" (→チューリッヒ→ロンドン)
14) 30 (金)	機 中 泊	" (ロンドン→)
15) 1 (土)		" (→東京)

1-4 主要面談者

《ケニア側》

地域開発省 : Ministry of Regional Development

D. R. MBOYA Permanent Secretary

A. K. ARAP SIGE Under Secretary

国家灌漑庁 : National Irrigation Board

J. P. K. MBANDI General Manager

B. T. BARGORIA Assistant General Manager

S. M. GITONGA Technical Manager

E. K. CHESEREM Chief Engineer

C. N. KARIITHI Chief Accountant

S. N. MWANIKI Assistant Chief Accountant
J. P. OLUM Assistant Chief Engineer
A. A. MOHDHAR Senior Scheme Manager, Mwea Irrigation Scheme
T. ISHIKAWA Senior Irrigation Engineer (JICA Expert)

大 蔵 省 : Ministry of Finance (Treasury)

BEN J. O. MAKOSEWE Deputy Director, External Resources Department
CHIBOL I. SHAKABA Assistant Secretary
J. M. NYANUNMBA Assistant Desk Officer

《日本側》

在ケニア日本大使館

熊 谷 直 博 特命全権大使
有 安 敬 一等書記官

J I C Aケニア事務所

熊 岸 健 治 所 長
高 橋 嘉 行 所 員
境 勝一郎 所 員

O E C Fケニア事務所

瀬 山 修 平 所 長

日本工営ムエア灌漑開発事務所

水 島 清 隆 所 長

第二章 調査結果の要約

2-1 ケニア政府の要請と技術協力内容の検討

(1) 要請の経緯

ケニア国最大の稲作灌漑地区となったムエアでの灌漑入植事業 (Mwea Irrigation Settlement Scheme : M I S) は1953年から開始され、1966年からは灌漑法 (Irrigation Act) の制定により設置された国家灌漑庁 (National Irrigation Board : N I B) が M I S の管理を農業省より引き継ぎ、年々拡張されて現在に至っている。

M I S と日本の技術協力のかかわりは1985年に始まった。

建設後30年を経過し、灌漑施設の老朽化が著しく、また、灌漑面積の拡大による用水不足が問題になったため、ケニア政府は M I S 地区施設の改修及び規模拡大に関する開発調査 (F / S) の技術協力を日本政府に要請した。

そして、その調査の結果を受け、ケニア政府は1988年7月に、M I S 地区の灌漑施設等の改修及び改善を行い、同地区の稲作の生産性向上を図るための無償資金協力及びプロジェクト方式技術協力を要請した。

本件プロジェクト方式技術協力は、この要請に基づくもので、開発調査、無償資金協力と続く日本の協力の流れの中に位置付けられる。(表-1参照)

表-1 プロジェクト実施に至るまでの経緯

	開 発 調 査	無 償 資 金 協 力	プロジェクト方式技術協力
1985年6月 11月	ケ政府からの要請 事前調査団派遣 (S/Wの締結) 調査終了 (報告書の完成)	ケ政府からの要請 基本設計調査団派遣 E/N交換 第一期工事開始	ケ政府からの要請
1988年3月			
7月 1989年1月 6月			
11月 1990年11月		↓	事前調査団派遣 実施協議調査団派遣 (R/D締結) プロジェクト開始
1991年2月 3月		第一期工事終了予定	↓

(2) 要請の内容

要請内容の詳細は、付属資料1のとおりであるが、この要請の主旨は、

『稲作灌漑面積の拡大と単位面積当たり収量の増大を図るため、ムエア地区で実施される無償資金協力による灌漑排水施設の整備及び農業機械の装備等に引き続いて、水稲二期作導入を主体とする水稲栽培技術体系を確立し、ケニアにおける稲作農業開発のモデルとする』ことにあると言える。

(3) 技術協力内容の検討

ケニアにおける稲作技術をめぐる課題は、単に、米の二期作導入が実現されていないだけでなく、現稲作においても年により年産量の変動が大きいことや近年の単収の低下傾向などからして、二期作の導入のみならず、稲作の生産性向上のための総合的な技術体系の確立とその技術の普及を図ることにあるといえる。

このためには、ムエア地区に適した稲の品種や作付体系の選定、病虫害防除や肥培管理、用排水管理、圃場や用排水施設の維持管理、農業機械の運用や維持管理、労務配分などの技術について、主としてパイロットファームにおける各種試験を通じて圃場レベルでの総合的な技術体系を見出し、その成果を圃場で実証するとともに、技術者への研修も含めて技術移転に努め、ひいては農家レベルの技術普及を図ることが必要である。

稲の二期作導入については、今まで現地において資料収集や聞き取りが行われてきたが、ケニア側の担当者の多くは過去の失敗例からして、難しい問題であると認識しており、特に農家レベルの普及はかなり困難という意見である。また、一部の二期作報告によると低収量に終わった原因は水不足や機械不足による適期作業の遅れ、病虫害、冷害や鳥害の発生などと報告されており、本事業におけるこの課題解決の成否についてはここで判断できるものではないが、困難な課題であると同時に、相当な改善の余地も残されていると言える。従って、まず生産基盤が新たに整備されたパイロットファームにおいて、適切な圃場や用排水の管理、適時適切な作業を前提として、成育期間、成育温度等に着目した、適格品種の選定及び病虫害防除や肥培管理等の技術改良について各専門分野の技術を結集して取り組む必要がある。

稲の二期作導入はこのような背景からケニア側と合意したR/Dには第一義的な目標設定の表現はとっていないが、ケニア側が過去に修めた成果を更に進められるよう取り組まれることが望まれる。

なお、当初ケニア政府から要請のあった事項の内、次のものは事前調査段階でケニア側との協議の結果本プロジェクトには含めないこととなった。

- 1) パイロットファームにおける園芸作物の試験等（無償資金協力フェイズIと整合性を取るため）
- 2) 種子の増殖（適正品種の選定後にパイロットファームが原種圃の役割を果たすため）
- 3) テレメーター、テレコンによる新しい水管理システムの導入（無償資金協力フェイズIに

においても削除されたこと、ケニアの水準から時期尚早と判断されること、ケニア政府も通信機器類などに及ぶシステムより人手がかかっても現地スタッフが対応できる水管理組織、方法を指導されたいとの理由から)

2-2 プロジェクト計画

本プロジェクトは、事前調査に於ける両国間の合意事項を基に今回R/Dとして合意されたところであり、その概要は次に示すとおりである。(詳細は、付属資料2を参照)

(1) 全体計画

1) プロジェクトの目的

本プロジェクトは灌漑稲作の適切な技術を開発し、NIBスタッフや農民へその技術を移転することを通じて、ケニアにおける米生産の発展に寄与することを目的とする。

2) プロジェクトサイト

プロジェクトサイトは日本の無償資金協力により主要施設が整備中でありパイロットファームが設置されるMIS地区に置かれる。

3) プロジェクトの内容

日本の技術協力活動は、上記MIS区域内、主としてパイロットファームにおいて、次の分野における灌漑稲作の技術指導を通じて行われる。

a. 灌漑排水技術

水管理技術の開発

灌漑排水施設の維持管理

b. 水稲栽培技術

品種の選定

栽培技術の改良(土壌肥料、病虫害防除、二期作を含む)

c. 農業機械

農業機械の適用試験

農業機械の操作・運用と維持管理

d. 研修

研修計画

研修教材の準備

(2) 日本人専門家の派遣

長期専門家(6名)

チームリーダー

業務調整

水管理

灌漑排水

水稲栽培

農業機械

短期専門家

必要に応じて派遣する

(3) 機材供与

プロジェクト活動に必要となる機材、装置、器具、工具、補充部品、車輛、視聴覚機材。

(4) 特別措置

中堅技術者及び農民 (Key Farmer) を対象とする研修実施に要するローカルコストの一部を日本側が負担する。

(5) 日本における研修

年に3～4名を研修員として日本に受け入れる。

(人数については事前調査時に合意)

(6) 事業の管理

1) N I B 長官は、本プロジェクトの実施に係る全責任を負う。

2) N I B 長官から任命されたコーディネーティング・カウンターパートは、N I S 所長の協力のもとに、本プロジェクトの管理・運営に責任を持つ。

3) 日本人専門家チームリーダーは、プロジェクト実施に係る技術上及び管理上の事項についてコーディネーティング・カウンターパートに必要な助言等を行う。

4) 日本人各専門家は、本プロジェクト実施に関して必要な技術的な指導、助言を与えるものとする。

5) プロジェクトの円滑な実施のために、次のメンバーより構成する管理運営委員会を設置する。

委員長 : N I B 長官

ケニア側 : 地域開発省代表、コーディネーティング・カウンターパート、オフィサー・イン・チャージ、M I S 所長、大蔵省代表、その他委員長が指名する者

日本側 : チームリーダー、調整員、J I C A ケニア事務所代表者、その他 J I C A による派遣専門家等

(7) 協力の期間

1991年2月1日から5年間

2-3 実施体制

(1) プロジェクト組織

基本的な組織は第4章でケニア国、N I B、M I S 及び本プロジェクトの各組織図に示すと

おりである。これに日本からの短期専門家、調査団が適宜加わるほか、管理運営委員会やMISやアヘロ試験場からの協力等が総合的なプロジェクト運営にかかわってくる。

(2) カウンターパート

プロジェクトで最も重要な鍵を握るのがカウンターパートである。特にプロジェクト事業の主体は相手国であり、日本側チームリーダーのカウンターパートとなるプロジェクトマネージャーは重要なポストである。

もちろんこのプロジェクトマネージャーをはじめ、各カウンターパートの人選は相手国が行うものなので、当調査団としては適切な人の配置を要請したが、経歴、実力等ふさわしい人を常時プロジェクトマネージャー業務に配置することは先方の事情として実質的に困難であった。そこで、チームリーダーのカウンターパートとしては、NIB本庁の技術部長がコーディネーティングカウンターパートとなって、主要事項や懸案事項等の調整、処理に当たることとし、ムエアにおいてはオフィサーインチャージを現場の総責任者として配置することで合意した。

また、他のカウンターパートについては日本側専門家の到着までに用意されることで合意しており、現在NIBでは鋭意人選に努めている。更に、プロジェクトの庶務人員は1991年4月1日付けまで待つて欲しいとのことで、現在の状況等から了承することとした。

(3) 施設及び機材

1) 本事業に必要な施設としては、35haのパイロットファーム、関連用排水施設並びに事務所、研修施設、試験施設等があり、これらはすべて無償資金協力事業（第一期工事）により施工中で、1991年3月には完成の予定である。なお、NIB本庁との意志疎通及びナイロビでの業務のために、NIB本庁内に専門家チーム用として一室が確保されることになった。

2) パイロットファームの諸機材は、無償資金協力事業（第2期工事）として、農業機械、気象観測機器、ワークショップ用機器及び事務機器の主なものの納入が検討されている。1990年11月時点ではこの購入契約の準備の最中で、1991年6月には現地に納入される予定である。

3) 無償資金協力による現地施設の整備状況及び機材の準備状況、更にケニア側の措置状況等については、第一陣到着の専門家が確認し、場合によってはケニア側と協議する必要がある。

（無償資金協力の概要については付属資料5を参照）

また、本プロジェクト立ち上がりに必要な機材等について、実施計画策定とともに検討し、その供与申請の準備が必要となる。特に車については、日本から供与されるまでの間ケニア側で用意することとなっているが十分な車を期待することには無理があるので、急いで対応することが望ましい。

4) 無償資金協力事業により本プロジェクトの実施に必要な諸設備がすべて整備されるわけではなく、また、ケニア側も財政事情が厳しいことからこの対応に苦慮していることも事実である。例えばミニッツにあるように研修寮の建設について努力することを約束しているが、予算獲得は容易でない状況にあるので、日本側のバックアップが望まれる。

2-4 実施計画の策定方向

R/D及びM/Dは、主として本プロジェクト計画の枠組み及び実施体制にかかる事項について合意されたものである。実施計画はM/Dにもあるように、日本側専門家が着任してから策定されることになるので、事前調査及び実施協議調査を通じての要点のみを記しておく。(各専門分野詳細は第5章参照)

(1) 一般事項

- 1) 本プロジェクトの目的は稲作技術体系の確立であり、パイロットファーム等を利用して、このために必要な試験、実証を行って適切な技術を開発するとともに、研修等と合わせて技術移転を行うこととなる。従って、前述のプロジェクト内容の検討の項でもふれたように、成果は各専門分野の積み重ねが統合されて、パイロットファームでの稲作実証の形として表わされるものとなる。
- 2) ケニアの稲作を支えるNIB、特にMISの組織及びその活動はある程度の水準にあり、農民の稲作意欲も強いものがあると考えられるが、その実態を把握するとともに過去に試みられた二期作試験の内容について十分調査することが、プロジェクトの具体的な目標を定める上の前提となる。

(2) 水管理

- 1) 水稻の二期作を含む栽培に必要な用排水の適切な管理手法を確立する。
- 2) 降水量、気温、蒸発量、風、日照等の気象観測、河川や用水路の流量観測、苗代、代かきその他生育期別減水深及び用水量の測定を行う。
- 3) 稲の生育期別の適正用水量と的確な用水供給、低水温対策、適正水深、中干し、排水方法等試験する。
- 4) ムエア地区の水配分計画の骨子は無償資金協力計画を参考として、作付計画、減水深、水利用可能量、有効雨量等から解析し、用水計画及び水管理計画を作成する。

(3) 灌漑排水

- 1) 水利施設、排水路、農道等の改修、整備、維持管理の手法を確立する。
- 2) 圃場の均平、畦畔、土壌改良、農業機械の沈み込み対策等圃場レベルの技術を確立する。

(4) 水稻栽培

- 1) 既成田とパイロットファームの土壌等の分析、評価等栽培技術に関する実態と問題点を調査し、解析する。
- 2) 二期作用を含む適正品種の選定を行う。
- 3) 二期作を含む適切な稲作技術体系開発のための栽培技術全般に関する試験を行う。

(5) 農業機械

- 1) 適切な稲作技術体系開発のための農業機械の適用試験を実施する。
- 2) 農業機械(維持管理用機器を含む)の操作・運用及び維持管理(operation and mainte-

nance)の指導を行う。

(6) 研修

- 1) 各専門家が各分野のカウンターパートを通じて研修を行う。全体の研修計画の策定や時間割、教材の取りまとめ等は、業務調整（研修計画専門家兼務でJICAは委嘱する予定）が担当する。
- 2) 研修に当たってはパイロットファームを活用した実地研修を考慮する。（ケニア側の強い要望）
- 3) 研修対象者は、ケニア国から広く集められるようNIBが調整する。
- 4) 各専門分野の研修にあたっては、圃場レベル（パイロットファーム）のほか、水路系または地区レベルの技術体系を含めて指導する必要がある。

2-5 実施上の留意点

(1) 活動全般に関すること

- 1) ケニア側実施機関である地域開発省にとって、本プロジェクトは初めてのプロジェクト方式技術協力である。そのため、同省はその実施と成果に強い期待を持っており、日本側もこの期待に応えるべく、十分な取り組みが求められている。
- 2) 相手側と合意されたのはR/D及びM/D（事前調査、実施協議調査）のみで、実施計画については、M/Dに仮の工程、枠組が添付されているにすぎない。細部については、専門家の着任後、ケニアにおける稲作の実体や過去の稲作試験成果等調査し現地の状況等斟酌のうえ、ケニア側とよく協議して策定することが重要である。

また、関連する機材供与についても、供与に時間を要するため、早くリストをつめて欲しいとの要望がケニア側からあったので、この点も配慮を要する。

- 3) カウンターパート、庶務職員、補助スタッフの配置については、専門家到着後、実施計画の策定を踏まえ、早急を確認し、ケニア側の対応が遅れている場合には人員や配置時期を示して協議する必要がある。
- 4) 本プロジェクトはその内容及び期間からして、相当な業務量が想定されることから、短期専門家の派遣、供与機材や資料提供など適時適切な支援が重要である。計画的なプロジェクト運営が可能となるよう、関係機関は円滑な連携を心掛ける必要がある。
- 5) プロジェクトサイトは首都ナイロビから100kmの距離にあり、一般の生活環境として優れているとは言い難いうえ、専門家は平日は現地単身を余儀なくされる。専門家自身が健康管理に留意するのみならず、必要に応じて適切な支援対策を配慮する必要がある。

(2) 運営管理に関すること

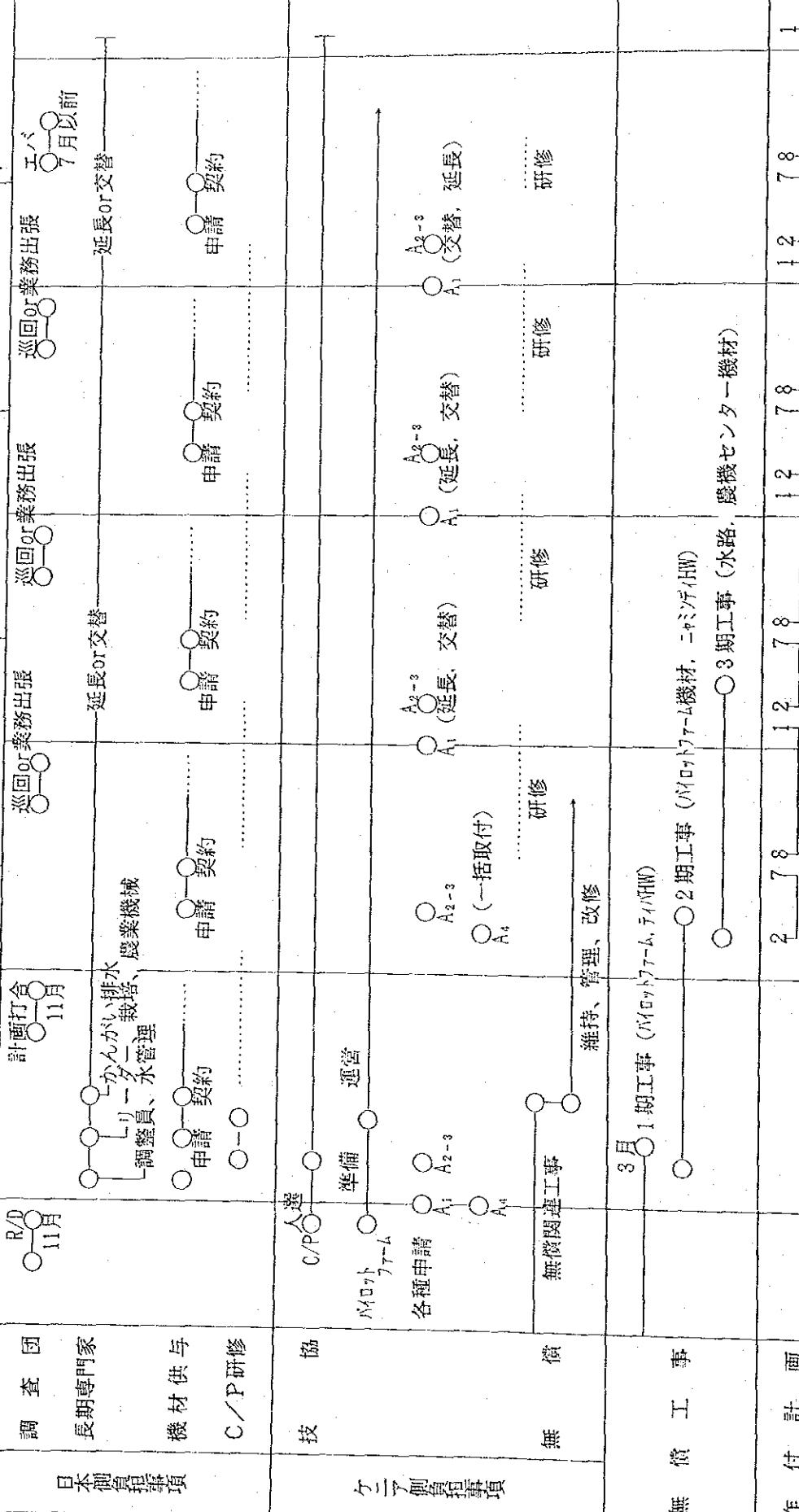
- 1) プロジェクト実施のためにケニア側が対応すべきことは数多く、特にこれに要する予算の確保は厳しいものと推測される。第2KR資金の運用などについても日本側からのバックア

ップが望まれる。

- 2) 専門家チームリーダーのカウンターパートについては、N I B本庁の幹部である技術部長がコーディネーティング・カウンターパートして指名され、重要事項等の調整処理にあたることと、現地においてはオフィサー・イン・チャージを配置して日常具体的業務を総括して担当することで合意された。業務の遂行にあたっては、両者の役割の違いに留意願いたい。
 - 3) プロジェクトの運営管理については、両国の主要関係者で構成する委員会を設置することとされたので、諸問題の解決、意志疎通の場として機能させ、活用を図ることが望まれる。
- (3) 協力活動に関すること
- 1) 本プロジェクトの業務は質・量ともに相当になると予想されることから、ケニア側の関係部局の協力も重要となる。このため、M/Dにおいて、アヘロ試験場及びM I Sからの支援について記載したところであるので、例えば、品種選定や、栽培試験に係る業務へのアヘロ試験場やM I S内の試験場の協力、或いはパイロットファームや諸機材の維持管理にM I Sの施設や機械の活用等が、有効となろう。
 - 2) 日本の無償資金協力事業ではM I Sの灌漑排水施設の整備や農業機械（維持管理用機械を含む）の供与が行われているが、本プロジェクトは主としてパイロットファームの範囲で実施されるものであり、これらの維持管理は当然M I Sの本来業務に含まれるため、本プロジェクトのR/D等では触れていない。
 - 3) 各専門分野の研修や技術指導に当っては、パイロットファーム（圃場内）で行う際にも、M I S（農家）レベルを常に念頭において行うことが必要である。
 - 4) 本プロジェクトの目的では稲作技術体系の確立をめざしており、その成果は米の生産の形（収量や生産性の改善、省力化等）で実証されるので、各専門分野の連携・結集が非常に重要である。

実施スケジュール (案)

歴 年	1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996	
	日	ケ	日	ケ	日	ケ	日	ケ	日	ケ	日	ケ	日	ケ
日本 ケニア														
調査団														
長期専門家														
機材供与														
C/P 研修														
技 協														
無 償														
無 償 工 事														
作 付 計 画														



← 準備期間 ← * 本格協力期間 ← * 取りまとめ期間 →

第三章 討議議事録

3-1 交渉経緯

協議に際して日本側でR/D案を提示した。協議を通じて当初案と変わった事項は以下にまとめたとおりである。

※ A/D : R/D ATTACHED DOCUMENT

※ M/D : MINUTES OF DISCUSSIONS

協議項目	日本側/ケニア側各案	最終結論 (合意事項)	関連
1. 正式名称	(事前調査で合意済)	和名: ケニア 灌漑農業開発計画 英文: Mwea Irrigation Agricultural Development Project	
2. R/D 署名者	日本側案) ケニア側: 地域開発省 Permanent Secretary 日本側: 実施協議調査団長 ケニア側案) 上記二者に、ケニア大蔵省 Permanent Secretary の署名を加える	ケニア側案採用 日本人専門家の特権、供与機材の免税措置等について、日本側としても大蔵省の署名が得られることは望ましい。	
3. 両国政府の協力 (A/D I)		日本側案にて合意 Annex I. MASTER PLANについても合わせて合意。	M/D 2. 参照 1) 7A0 試験場と MIS の協力 2) 研修への他機関からの参加 M/D 6. 参照 T.S.I. 7A-7A-7
4. 日本人専門家の派遣 (A/D II)	Annex II. JAPANESE EXPERT 3. の特権事項中の用語に関し、 ①日本側案) charges 使用 ケニア側案) fiscal chargesに変更 ②ケニア側案) 2) の "from providing security" の削除	日本側案にて合意 ケニア側案採用 A/D VI. 2. の結果を受けて。 ケニア側案採用 ケニア側より意味が分かりにくい上、該当するような事項はないとの指摘があった。1990年 4月署名の他 R/Dにならない削除。	

	(長期専門家分野、短期専門家の派遣については事前調査で合意済)	長期専門家：リザー、調整員、水管理、灌漑排水、水稲栽培、農業機械	
5. 機材供与 (A/D III)		日本側案にて合意 Annex IIIについても合意	ケニア側は実験室機器の供与及び早期供与を希望。
6. 特別措置 (A/D IV)		日本側案にて合意 (中堅技術者養成対策費について記載)	
7. 研修員受入 (A/D V)	(受入人数は、事前調査時に合意済)	日本側案にて合意 年間 3～4名	
8. ケニア側の取るべき措置 (A/D VI.1 : 現物供与)	Annex VI. ケニア側の要員 リストに関し、 日本側案) 1) <u>Project Manager</u> 2) <u>Counterpart personnel</u> … ……… 4) <u>Other necessary supporting</u> … ケニア側案) 1) <u>Coordinating Counterpart</u> 2) <u>Officer-in-Charge</u> 3) <u>Counterpart personnel</u> … ……… 5) <u>Other necessary supporting</u> …	ケニア側案採用 A/D VII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT の結果を受けて変更。	M/D 1. 参照 1) NIB の車の提供 (日本側供与と はの間) 2) 本庁内事務室の 提供 M/D 4. 参照 研修寮の建設 M/D 3. 参照 2) Full-time C/P 配置 3) 庶務担当者 駐在
9. ケニア側の取るべき措置 (A/D VI.2 : 金銭支出)	日本側案) ……take necessary <u>measures to meet</u> : (1) <u>Expenses necessary</u> … (2) <u>Customs duties, internal taxes and any other charges</u> … (3) <u>All running expenses</u> … ケニア側案) ……take necessary <u>measures to meet</u> : (1) <u>to meet expenses necessary</u> …	ケニア側案採用 ____ 部分の変更は、ケニア側が R/D 署名の最新例 (ジョセフィカ農工大学加ジェト : 1990年 4月, 社会開発協力部担当) にならうことを求め、実質的な内容に変更がないので採用。 Value Added Tax (VAT) は1990年 4月以降に導入された。VATの言葉は、むしろ国家灌漑庁がケニア大蔵省に対して挿入を	

	<p>(2) <u>to exempt</u> customs duties, Value Added Tax (VAT) and any other fiscal charges...</p> <p>(3) <u>to meet all recurrent</u> expenses...</p>	<p>求めたかたちである。VATを挿入してことにより、internal taxes and any other charges は、any other fiscal charges にまとめて受けることとした。</p>	
<p>10. 実施体制 (A/D VII)</p>	<p>日本側案) 管理運営に関わる事項 (administrative and managerial matters)の責任はProject Manager が負い、リーダー は Project Managerに助言する。</p> <p>ケニア側案) Project Manager を Coordinating Counterpart に変える。</p> <p>Annex VI. THE JOINT COMMITTEE 2. Memberに關し、</p> <p>日本側案) 議長 : Permanent Secretary, MRD ケ側 : General Manager, NIB Scheme Manager of MIS</p> <p>ケニア側案) 議長 : General Manager, NIB ケ側 : Representative of MRD Coordinating Counterpart Officer-in-Charge Scheme Manager of MIS</p>	<p>ケニア側案採用 Project Manager は現場に駐在する責任者という意識がケニア側に強く、一方日本側が求めるような人材はすでに本庁の要職にあり、現場に駐在することが極めて困難な状況であった。そのため、現場の責任者としてはOfficer-in-Charge を置き、リーダーと本庁との連携を確保するため、本庁の Technical Manager が Project Manager に変わる責任者としてのCoordinating Counterpartの任務にあたることとした。</p> <p>ケニア側案採用 議長の変更は多忙である MRDのPermanent SecretaryよりNIB の General Manager の方が実質的な運営が行えることから。 ケニア側がは上記実施体制の協議結果を受けて変更。</p>	<p>M/D 3. 参照 1) Coordinating Counterpart の指名 A/D VII C/P として Officer-in-Charge を配置</p> <p>M/D 5. 参照 1) 議長代行者 2) 大使館書記官の参加</p>
<p>11. 日本人専門家に対する クラス (A/D VIII)</p>		<p>日本側案にて合意</p>	

<p>12. 協力期間 (A/D IX)</p>	<p>章構成に関し、 ケニア側案) IX章 MUTUAL CONSULTATION とX章 TERM OF COOPERATION を入れ替えた い。</p>	<p>内容については日本側案にて合意 1991年 2月 1日より 5年間</p> <p>ケニア側案採用 MUTUAL CONSULTATION はプロジェクトの延 長もその対象に含まれているため、最終 章に記載するのがより適当との判断か ら。</p>	
<p>13. 相互協議 (A/D X)</p>		<p>日本側案にて合意 ただしIX章であったものをX章に入れ替 えた。</p>	

3-2 R/DとM/Dの補足説明

3-1の交渉の経緯と重複する部分が生じるが、R/DとM/Dの内容について、英文と併記して、簡単に補足説明を行う。

(1) R/D: RECORD OF DISCUSSIONSについて

— THE ATTACHED DOCUMENT —

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of Japan and the Government of the Republic of Kenya will cooperate with each other in implementing the Mwea Irrigation Agricultural Development Project in the Republic of Kenya…… for the purpose of 『developing appropriate techniques for irrigated rice cultivation and transferring these techniques, mainly to the staff of the National Irrigation Board, Ministry of Regional Development (hereinafter referred to as “NIB”) and participating farmers, and thus contributing to the development of irrigated rice production in the Republic of Kenya. 』

『 』部分は、R/D Annex I MASTER PLANの1で述べているプロジェクトの目的 (objectives of the Project) の引用。

プロジェクトのめざすところは、現地に適した灌漑稲作技術を確立するとともに、主としてNIB職員にこれらの技術を移転することにある。これにより、間接的にケニア国の灌漑稲作生産の発展に貢献する。

“participating farmers” は、研修等に農民を参加させることから、ここに明記した。

II. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures…… through 『the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of the Government of Japan. 』
2. The Japanese experts…… will be granted in the Republic of Kenya the privileges, exemptions and benefits no less favourable than those granted to experts of third countries or international organizations…… and will include those outlined in II. of the Annex.

1.の『the normal procedures … of Japan』はA₁、B₁ 両フォームの交換及びアグレマンの取引手続きを意味する。

2.は特権、免除及び便宜の供与が日本人専門家派遣の前提条件であることを述べている。第三国等から派遣されている専門家に対し実施している特権等より不利でないことを保証する。

IV. PROVISION OF SPECIAL MEASURES

For fostering the smooth promotion of the Project, in accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures

through JICA to supplement a portion of the local cost expenditure for the training of middle-level technicians and key farmers.

中堅技術者養成対策費により、研修に必要なローカルコストの一部を日本側が負担することを述べている。

VII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The General Manager of the National Irrigation Board will bear the overall responsibility for the implementation of the Project.
2. Coordinating Counterpart appointed by the General Manager of NIB will be responsible for the administrative and managerial matters of the Project in collaboration with the Scheme Manager of Mwea Irrigation Settlement Scheme, NIB.
3. The Japanese Team Leader will provide necessary recommendations and advice on technical and administrative matters concerning the implementation of the Project to the Coordinating Counterpart.

1. によりプロジェクトの総責任者はNIBのGeneral Managerであるが、運営、管理上の事柄については、Coordinating Counterpartが責任を持つ。またプロジェクトの運営にはMISのScheme Managerの協調が不可欠である。

3. はTeam LeaderのCounterpartは、Coordinating Counterpartであることを示している。

VIII. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Republic of Kenya undertakes to bear claims, if any arise, against the Japanese experts engaged in the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their official functions in the Republic of Kenya except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

日本人専門家とその職務遂行に関連して他者に損害を与えた場合、故意または重大なる過失による場合を除き、専門家の責任とすることなく、相手国がその責を負うことを規定する。

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this document will be five (5) years from February 1, 1991.

『Both Governments will jointly evaluate the Project activities at the last stage of the cooperation period.』

『Both Governments ... period.』は最終年にプロジェクトの合同評価を行うことを意味している。

I. MASTER PLAN

1. Objectives of the Project

THE ATTACHED DOCUMENT I の1. で述べたとおり。

2. Project Site

The Project site will be located in Mwea Irrigation Settlement Scheme where a pilot farm is under construction and rehabilitation works on the main facilities is being executed under the Japanese grant aid agreed between the two Governments by the Exchange of Notes dated June 23, 1989.

プロジェクトサイトは、ムエア灌漑入植事業地域内におかれる。ムエア地域の説明として、無償資金協力の内容が引用されている。

3. Activities of Japanese Technical Cooperation

Japanese technical cooperation activities will be implemented mainly at the pilot farm ……… through giving technical guidance and advice on irrigated rice cultivation in the following fields :

1) Irrigation and Drainage Techniques

(1) Development of Appropriate Water Management Techniques

(2) Maintenance of Irrigation and Drainage Facilities

2) Irrigated Rice Cultivation Techniques

(1) Selection of Appropriate Varieties

(2) Improvement of Rice Cultivation Techniques

(including soil fertilizer, crop protection, double cropping system)

3) Agricultural Machinery

(1) Adaptability Test of Agricultural Machinery

(2) Operation and Maintenance of Agricultural Machinery

4) Training

(1) Planning of Training Courses

(2) Preparation of Curricula and Teaching Materials

プロジェクト活動は、あくまでも拠点をパイロットファームに置くことを最初に述べた。これは、活動の範囲をいたずらに拡大させないためである。

2)の(2)の()内は、灌漑稲作栽培技術の改善に取り組むにあたり、土壌肥料、作物保護、二期作といった観点からも改善を試みるという意味である。必ずしもそれぞれの分野で成果を上げることが意味しておらず、様々な試みの結果、いずれかの方法あるいは、総合したかたちで栽培技術が改善されることを目指している。

各分野の協力課題は1)~4)のとおりであるが、プロジェクトの成果は、これら4分野が結びついて、いかにして安定かつ生産性の高い米の栽培技術を確立し、技術移転を行いうるかで評価されることになる。

II. JAPANESE EXPERTS

1. Long-term experts

- 1) Leader
- 2) Coordinator
- 3) Experts in the fields of
 - Water Management
 - Irrigation and Drainage
 - Rice Cultivation
 - Agricultural Machinery

2. Short-term experts

.....

1.の2)のCoordinatorは、上記協力活動、4) Trainingの研修計画に係る部分を兼務することになる。ただし、各分野の専門家の協力が前提となる。

III. LIST OF EQUIPMENT

Equipment and materials necessary for the implementation of the Project will be provided within budgetary limitation.

1. Machinery, equipment, instruments, tools, spare parts and other materials necessary for the activities of the Project referred to in 1. above.
2. Vehicles
3. Audio-visual aids and training materials

供与機材は一般的内容をあげただけなので、無償資金協力でパイロットファームに供与される機材も勘案しつつ、詳細を長期専門家がつめる必要がある。

なお、1.で言うスペアパーツは、Iで述べられたプロジェクト活動のためのスペアパーツなので、他の目的(第2KR等を含む)でムエア地域に導入された機材のスペアパーツを含むものではない。

IV. LIST OF KENYAN COUNTERPART PERSONNEL AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

The Government of the Republic of Kenya will allocate the necessary number of suitably qualified personnel corresponding to each Japanese expert to be dispatched by the Government of Japan as specified in II. above for effective and successful transfer of technology under the Project.

1) Coordinating Counterpart

- 2) Officer-in-Charge
- 3) Counterpart personnel in the fields of :
.....
- 4) Administrative personnel
.....
- 5) Other necessary supporting staff and employees

2)のOfficer-in-Chargeはムエアでの責任者、説明はM/Dにゆずる。

V. LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

1. Pilot farm
2. Water supply facilities
.....
10. Housing
11. Other necessary facilities

これらは日本の無償資金協力で整備される施設と一致する。

VI. THE JOINT COMMITTEE

特に補足説明なし。

(2) M/D : MINUTES OF DISCUSSIONSについて

M/DはR/Dに記載のいくつかの事項について、内容をより明確にするために、ケニア側と協議し、合意した事項をまとめたものである。

1. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF KENYA :

(Ref : VI. of THE ATTACHED DOCUMENT)

- 1) NIB shall provide the Japanese experts with at least two (2) vehicles for their use until the Project vehicles be procured through the Technical Cooperation Scheme of the Government of Japan.
- 2) Office space for Japanese experts shall be provided within NIB headquarters not only for the initial stage but also for the rest of whole cooperation period, so that the proper communication between the Project and NIB headquarters could be secured. The office shall become available from February 1, 1991.

1)はプロジェクトで車輛を調達できるまでの間、プロジェクトの機動力を損なわないため。

2. Objectives of the Project : (Ref : 1. of Annex I.)

- 1) Ahero Irrigation Research Station and Mwea Irrigation Settlement Scheme will extend full support to the various activities of the Project.
- 2) Training courses to be held in the Project will be open to applicants from other organizations with similar mandate, under mutual agreement with NIB.

本プロジェクトは、M I Sの中に位置し、M I Sと独立した存在であることは不可能である。特にパイロットファームの管理や研修に際しては農業機械の借用等M I Sの協力を得ることが必要である。また、Aher Irrigation Research Stationに関しては、すでに試験場が所有している試験データーを生かし、栽培試験等で協力を得たいことから、両者の全面的な支援を明記した。

3. LIST OF KENYAN COUNTERPART PERSONNEL AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL :

(Ref : IV. of Annex)

- 1) NIB will appoint Technical Manager as the Coordinating Counterpart of the Japanese Expert Team Leader, and assign an Officer-in-Charge who works full-time at Mwea.
- 2) NIB will assign full-time counterpart personnel corresponding to the fields of the Japanese experts. Those counterpart personnel shall settle in the Project site by the arrival of each expert.
- 3) Appropriate number of administrative staff shall settle in the Project site by April 1, 1991.

1)のコーディネーティング・カウンターパートは、リーダーがN I B本部内の要人と、直接対話できるルートを確保するために配置された。しかし、コーディネーティング・カウンターパートがムエアに常駐することはできないため、日常の業務に支障をきたさないよう、現場にコーディネーティング・カウンターパートの代行者としてオフィサー・イン・チャージが配置される。

2)は、技術協力にとってカウンターパートのいることが、大前提であることから専従カウンターパートの配置を再確認するために記載した。

4. LIST OF LAND BUILDINGS AND FACILITIES : (Ref : V. of Annex)

- 1) NIB shall take necessary action as promptly as possible for the construction of the accommodation facility of training participants. In this regard, the guest house on the Project site shall be utilized for the participants until that facility is constructed.

プロジェクト活動として研修を行うことになるが、現在研修参加者用の宿泊施設が用意されていないため、その建設についてはケニア側が行動をおこすことを示したが、ここで行動というのは、例えば第2 K Rの見返り資金を宿舍の建設費にあてるあるいはその費用の援助を日本にあらためて要請するといったことも含まれる。

5. THE JOINT COMMITTEE : (Ref : VI. of Annex)

- 1) In case the General Manager of NIB is not able to attend the Joint Committee, an alternative member of the Kenyan side may act the Chairman of the Joint Committee.
- 2) Officials of the Embassy of Japan may attend the Joint Committee as observers.

補足説明は特になし。

6. Others :

- 1) As the first activities of the Project, the Japanese experts and counterpart personnel will jointly formulate Tentative Schedule of Implementation, which indicates the details of the activities of the Project.
- 2) Tentative Schedule of Implementation shall be formulated in conformity with the attached framework.

専門家の最初の業務は、カウンターパートとともに5年間の実施計画を策定することである。M/Dに添付（ここでは省略）したT. S. I. のFrame workに一致するようにより詳細な実施計画が策定されることになる。

第四章 技術協力の実施体制

4-1 実施組織

本プロジェクトのケニア側実施組織は、地域開発省（MRD）の下部機関の国家灌漑庁（NIB）内に置かれる。（図4-2、4-3参照）

MRDは本プロジェクトのケニア側における責任機関、NIBは実施機関という位置付けになり、従ってR/Dのケニア側署名者はMRDのPermanent Secretary、一方、内容がより具体的となるM/Dの署名者はMIBの長官となっている。

プロジェクトの実際の運営は、プロジェクトマネージャーとして、NIBでナンバー3のポジションにある技術部長（Technical Manager）をコーディネーティング・カウンターパートという名称で配置し、その下に現場の責任者としてオフィサー・イン・チャージが配置される。（図4-1参照）

水管理、灌漑排水、水稲栽培、農業機械、研修といった協力分野毎に部門を設け、庶務部門も設置し、オフィサー・イン・チャージがこれらの部門を統括する。各部門は少なくとも表-1のようなスタッフの構成が必要になると考えられる。

表-1 スタッフの構成

水管理	灌漑排水	水稲栽培	農業機械	研修	庶務
Head Assistants Technicians Computerist	Head Assistants	Head Assistants Technicians	Head Assistants Tractor operators Mechanics	(Head Assistants)	Procurement Storage Security Health Accountant

()については、TSIには特に記載されていない。

本プロジェクトを計画的、円滑に実施していくために、両国の主要関係者をメンバーとする合同委員会が設置される。

合同委員会は少なくとも年に1回開催されることとなっており、プロジェクトの進捗状況について報告を受け次年度の計画（初回については全体実施計画も含まれる）について検討することが主な議題となるが、この場で関係者の意志の疎通を図り、プロジェクトに係わる諸問題を解決することが委員会の役割である。

また、ケニア側の支援体制として、MISやアヘロ試験場が本プロジェクトに対し、必要に応じて協力を行うこととなっている。例えば、各種農業機械のMISからの一時的な借用や、過去の試験データの入手や品種選定等に関する試験をアヘロ試験場に依頼することが考えられる。

MISは組織上では本プロジェクトと別組織であるが、本プロジェクトはMIS地区内にあり、協力機関として密接な連携が必要となるばかりでなく、本プロジェクトの成果は先ず、MIS地

区でその有効性が試されることとなろう。M I S の組織図は図4-4のとおりである。

4-2 カウンターパート及び予算措置

(1) カウンターパート

日本側チームリーダーのカウンターパートとしてコーディネーティング・カウンターパートとオフィサー・イン・チャージを配置し、専門家には水管理、灌漑排水、水稻栽培、農業機械、研修の各分野毎にカウンターパートが配置される。

ケニア側のプロジェクト・マネージャーはムエアで指揮を取りながら予算、人事等で発言力を保てる人物の任命が求められたが、人材が豊富とはいえないN I Bにとってこの条件を満たすことは容易ではなく、協議の結果プロジェクト・マネージャーの役割をコーディネーティング・カウンターパートとオフィサー・イン・チャージの二人が担うことになった。すなわち、組織上の位置付けに見合う権限を有する者として、コーディネーティング・カウンターパートにはN I Bナンバー3のポジションにある技術部長が任命される。ただし、コーディネーティング・カウンターパートは技術部長が兼務するために、ナイロビに常駐となることから、現場の責任者として、フルタイムのオフィサー・イン・チャージが配置される。

日常の業務はオフィサー・イン・チャージとの間で進められるが、オフィサー・イン・チャージはあくまでもコーディネーティング・カウンターパートの下に位置付けられ、現場で処理しきれない問題については、日本側チームリーダーが直接N I Bの幹部と対話できるルートをこのように確保することになった。

各専門家のカウンターパートはシニア・スタッフ（短大卒以上）以上が考えられており、N I Bの職員から選ばれることとしているが、他機関からの採用や新規採用も検討している。

カウンターパートはフルタイムの配置を努力することとしており、また、日本人専門家が到着するまでに、各部門配置したいとしている。庶務職員についても早期に配置したいとしている。（1991年4月以降）

(2) 予算措置

ケニア側の本プロジェクトに対する予算措置は下表のように計画されているが、これは現段階の見積りであって、今後実際にかかる費用によって変更もありうるということで、この予算は人件費、光熱費、旅費、施設整備費等が含まれている。なお、ケニアでは7月から翌年6月までの単年度予算制度を採用している。

ケニア側の本プロジェクトに対する予算計画

(ksh)

1989/1990	1990/1991	1991/1992	1992/1993	1993/1994
600,000	400,000	1,600,000	3,000,000	3,000,000

第2KR資金の本プロジェクトへの活用（ケニア側積み立て分を本プロジェクトの活動費に割り当てる）については、現在大使館、JICA事務所、ケニア間で前向きに検討されており、ケニア側の厳しい財政事情を考えると第2KR資金の活用が望まれる。

4-3 プロジェクトサイトの整備状況

本プロジェクトに必要な施設として、パイロットファーム、関連用排水施設、事務所、研修施設、試験施設、専門家施設等があるが、これらの整備については現在無償資金協力事業（第一期）により施行中であり、1991年3月に完成予定である。

パイロットファームの諸機材は、無償資金協力事業（第二期工事）として、農業機械、気象観測機器、ワークショップ用機器及び事務機器のおもなものの供与が検討されている。1990年11月時点では、この購入契約の準備の最中で、1991年6月に現地に納入される予定である。

以上のように、プロジェクトサイトの施設整備は無償資金でかなりの部分が整備されるが、研修寮の建設や、電気、電話線の引き込み工事、専門家宿舎の家具、調度品の整備等ケニア側が負担する施設について早急に整備が図られるよう要請を行っている。（無償で整備される設備、機材の詳細は付属資料5を参照願いたい。）

なお、NIB本庁との意志疎通及びナイロビでの業務のため、NIB本庁内に専門家チーム用として、一室が確保されることになった。

图 4-1 プロ技協の実施体制

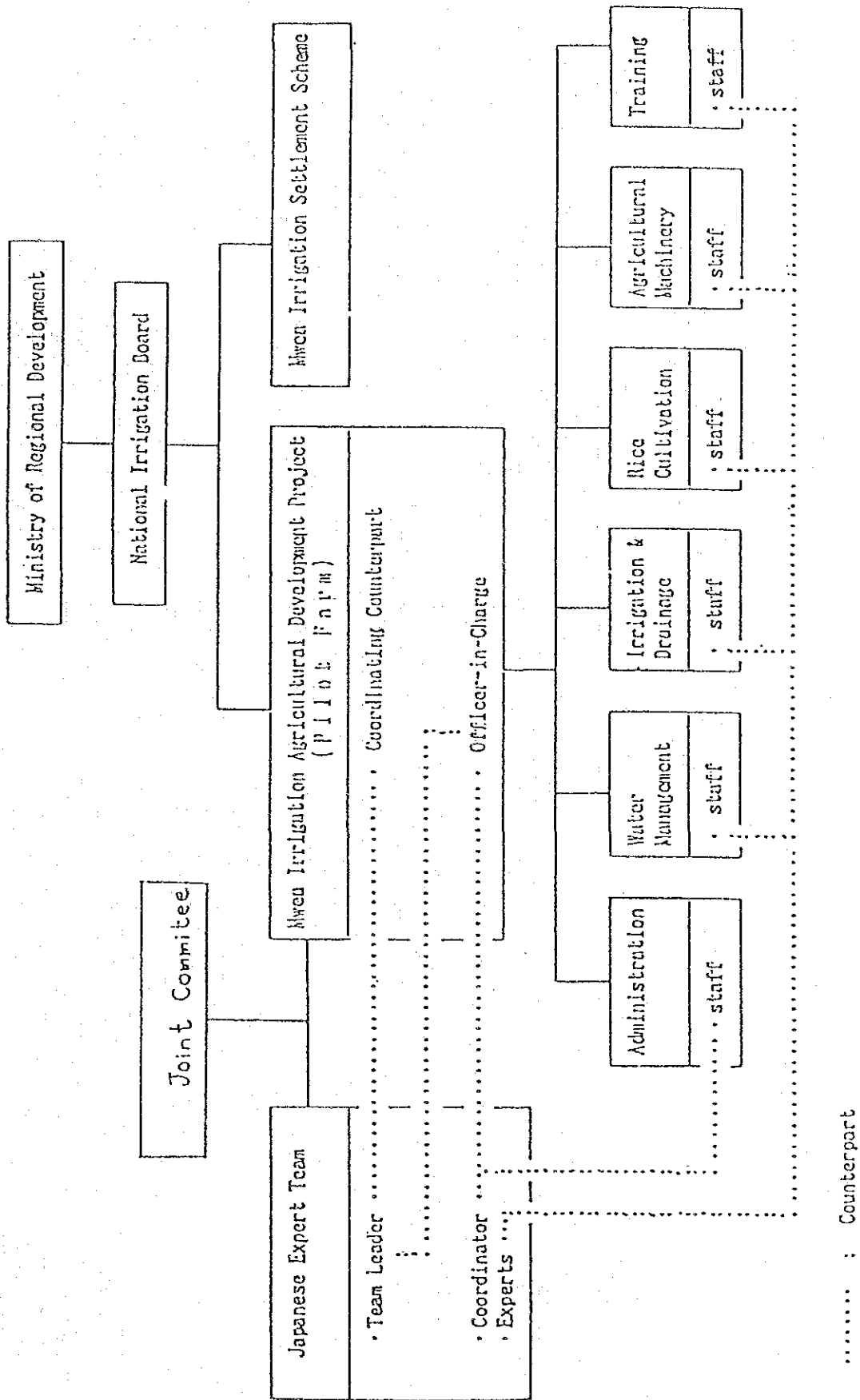
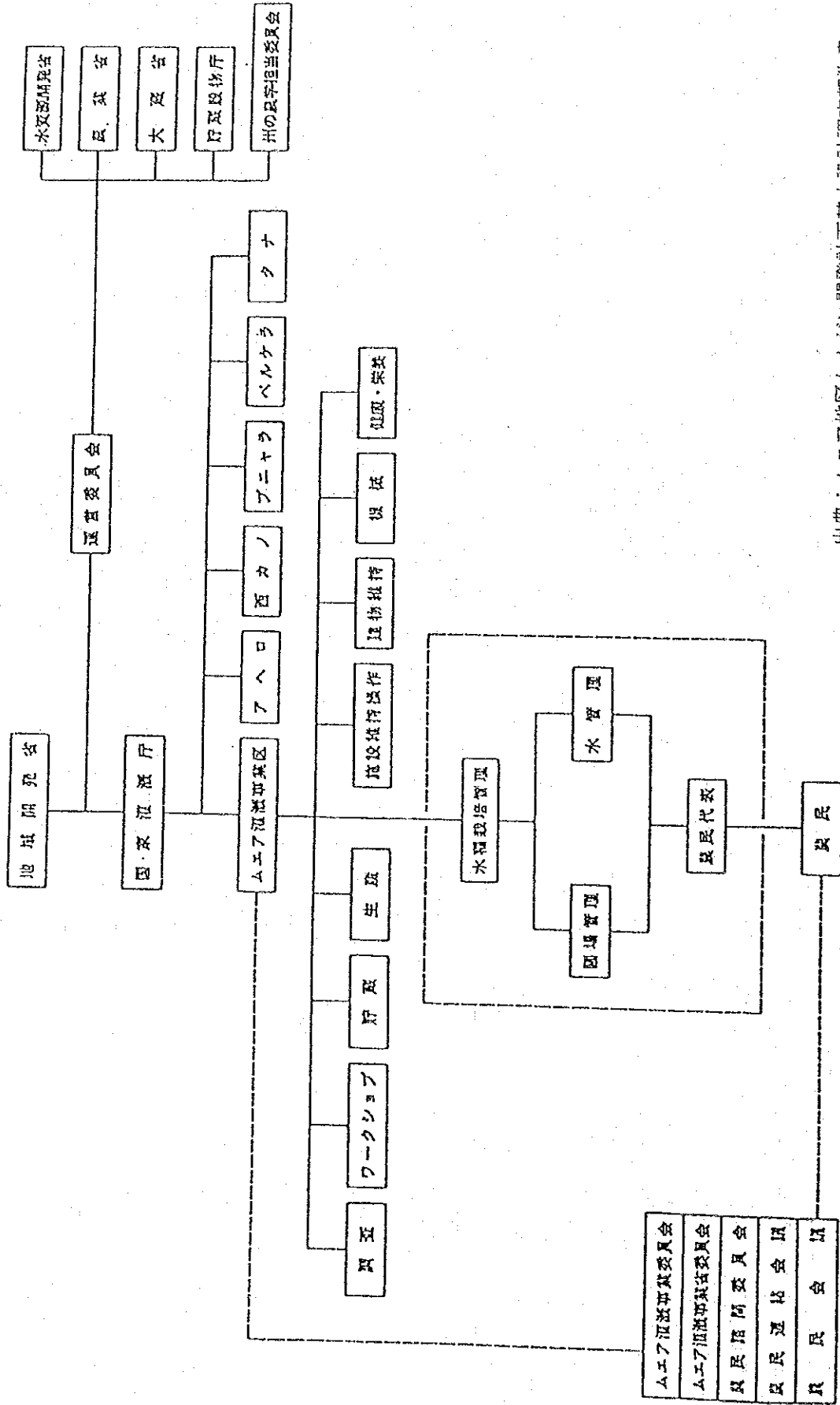


図4-2 MRD (地域開発省) 組織図



出典：ムエア地区かんがい開発計画基本設計調査報告書

図4-3 NIB組織図

出典：ムエア地区かんがい開発計画基本設計調査報告書

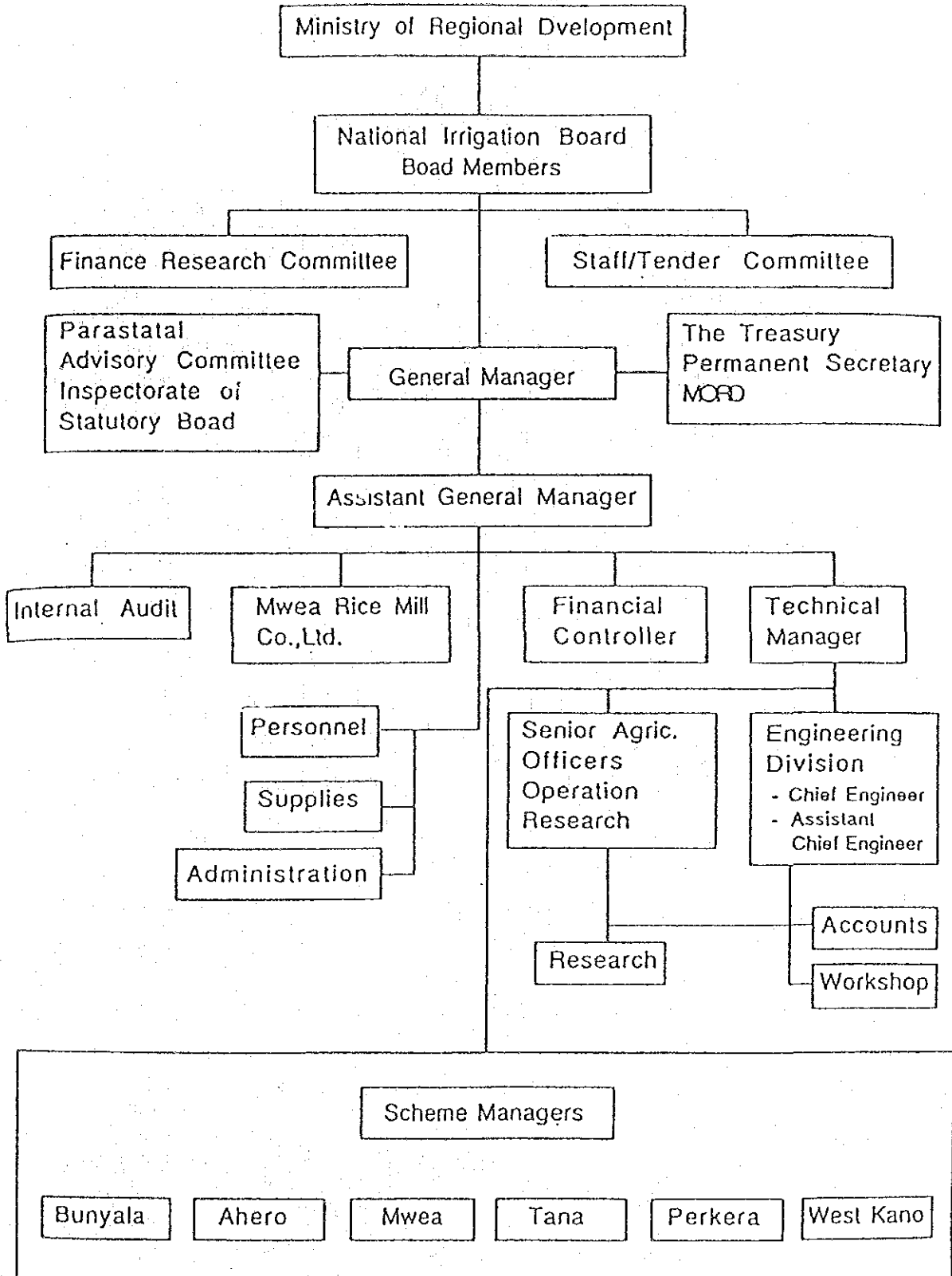
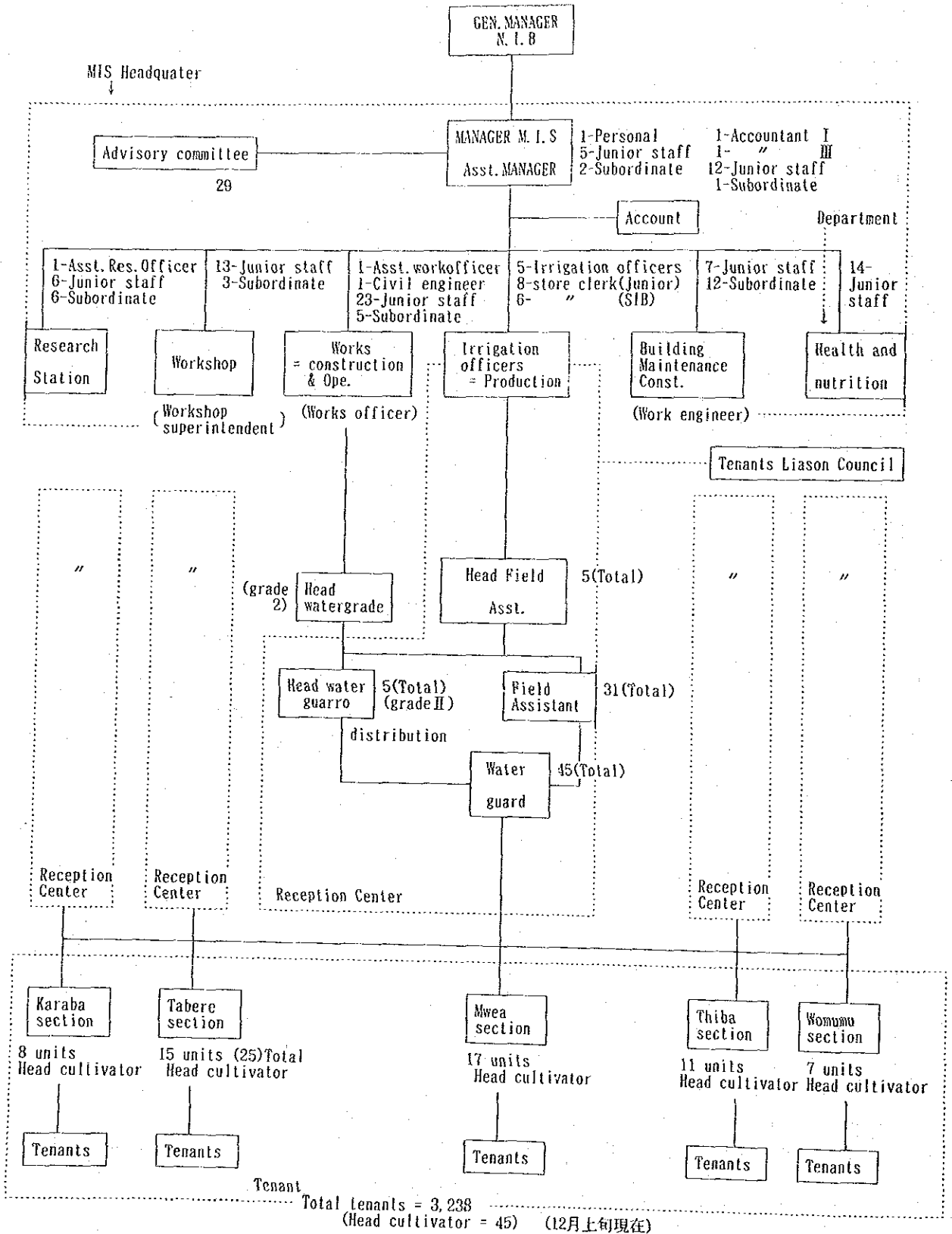


図 4 - 4 MIS組織図



第五章 実施計画策定方向

5-1 水管理

(1) 水管理体制の現状

MIS地区の農民は、NIBよりMIS地区内への居住許可を与えられ、4エーカー(約1.6ha)の水田を耕すことを認められている。しかし、NIBによる指導には従わなければならないが、農民の個人的な考えにより、与えられた水田を耕すことは許されていない。従って、水路系の水管理はMIS事務所が直営で行っている。

職員は上級(Senior Staff)19名、中級(Junior Staff)152名、下級(Subordinate)168名の総数339名であるが、いわゆる技術者といえる職員は少ないとのことであった。

水管理体制としては、5つの灌漑区(テベレ、ムエア、ティバ、ワムム、カラバ)毎に灌漑責任者(Irrigation Officer)、圃場責任者(Head Field Assistant)を配置し、その下に5~7名の圃場管理職員(Field Assistant)、7~8名の用水管理長(Head Water Guard)及び用水管理職員(Water Guard)を配置している。農民との連絡は、農民を代表する小作人長を通して行われる。

灌漑責任者は、MIS地区本部の生産部の上級職員であり、小作人長を調整して、作付計画、用水配分計画を作成する。

同計画をもとにMIS所長は、工事部の頭首工管理者に灌漑計画の作成を指示し、頭首工管理者は各かんがい区の用水管理長に分水施設の操作を命令する。

用水管理長は圃場内の用水配分に責任を負っている。従って、人的な組織体制としては一応整っていると評価できるが、技術者がほとんどいないため、経験に基づき行っているというのが実態である。

(2) 技術レベルの評価

1) 圃場レベルの水管理

① 減水深等の初歩的な調査は行われているが、かんがい区毎の正確な用水量の把握が不十分である。

② 適正湛水深、水温管理、中干し等の適正な水管理の発想がない。

2) 水路系の水管理

① 水配分計画書がない。末端からの要望により、経験的に配分している。

② 従って、DATAに基づく合理的配分がなされず、上流優先の水利慣行となっている。

③ 洪水時、大雨時でも特にHWを操作しないため、危険性が大きい。

(3) 協力すべき課題

圃場レベルの水管理の改善、水路における無償資金協力による用水系統の変更、地区全体の

用水配分、二期作導入の場合の用水配分のあり方等を含めて、水管理全般の在り方について技術指導を行う必要がある。

1) 圃場レベルの水管理技術

- ① 水収支データの調査、解析（漏水量、蒸発散量、減水深等）
- ② 用水量の決定（土質別、ブロック別、期別）
- ③ 適正な水管理技術の指導（適正湛水深、水温管理、中干し等）

2) 適正な水管理計画・体制（水路系）の整備

- ① 水理シミュレーションの開発（水文・圃場・水路等のデータ）
- ② 水配分計画の作成（ブロックローテーション、降水量、期別）
- ③ 水利施設の監視・制御体制、計画（ケニア側は、できるだけ簡易で操作し易い方法を希望している。）
- ④ ムエア地区全体の水路系を対象とするが、無償工事の進捗との関連、時間的條件から、別途、短期専門家によりシステム開発の検討を行う必要がある。

3) Irrigation Regulation 1977（水利規定—事前調査報告書付属資料—参照）の改定も場合によっては必要となる。さらに、地域全体への普及のため水管理マニュアル（案）の作成も重要である。（ムエア地区の用排水計画の基本は、「ムエア灌漑入植地区開発計画基本設計調査報告書」を参照のこと）

5-2 かんがい排水

(1) かんがい排水施設等の現状と無償1期工事

頭首工等の構造物の本体は、さほど劣化していないが、上下流の法面崩壊・漂砂等によって、その機能が阻害されているところもあった。Thiba頭首工については、無償1期工事により改修され、既存取水ゲート3門に新規ゲート2門が追加された。

水路は全て土水路で、法面崩壊や漂砂による通水断面不足等の問題もある。Thiba幹線水路（8.9km）及び連絡水路-II（3.5km）については、無償1期工事により土水路ではあるが改修された。

道路は密度、幅員は充分と思われるが、路盤が悪く、降雨後等は通行不能となり、水管理にも支障をきたす状況である。

圃場は農民の手によって小用排水路ともに良く管理されている。

（無償工事の内容は付属資料参照）

(2) 水利施設の維持管理

MIS地区の管理は、運営及び水稲生産活動に集中しており、灌漑排水施設の維持管理まで手が回らないのが現状である。灌漑排水施設の維持管理は、主に、施設の修復、水路の浚渫及び草の除去である。灌漑農民管理の末端水路は定期的に草刈等よく行われているようであるが、