

国際協力事業団 (JICA)

ケニア共和国
農業省 (MOA)

ケニア山麓灌漑園芸農業開発調査

報告書

(マスタープラン・スタディ)

JICA LIBRARY



J1150402(4)

平成 11年 3月

株式会社 三祐コンサルタンツ

農調農

JR

99-04

国際協力事業団 (JICA)

ケニア共和国
農業省 (MOA)

ケニア山麓灌漑園芸農業開発調査

報告書

(マスタープラン・スタディ)

平成 11年 3月

株式会社 三祐コンサルタンツ



1150402 [4]

序 文

日本国政府は、ケニア共和国政府の要請に基づき、同国のケニア山麓灌漑園芸農業開発計画にかかるフィジビリティ調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施しました。

当事業団は、平成9年7月から平成10年8月までの間、3回にわたり、株式会社三祐コンサルタンツの竹内清二氏を団長とする調査団を現地に派遣しました。

調査団は、ケニア共和国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

最後に、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成11年3月

藤田 公 郎

国際協力事業団
総裁 藤田公郎

伝 達 状

国際協力事業団
総裁 藤田公朗 殿

今般、ケニア共和国におけるケニア山麓灌漑園芸農業開発計画調査が終了しましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本報告書には、日本国政府関係省庁並びに国際協力事業団の上記計画作策定に関する助言や提言、さらにケニア共和国でもたれたケニア国政府関係省庁との会議でのコメントを反映して、調査地域の農民参加による灌漑園芸農業開発計画を取りまとめております。

本調査では、フェーズⅠ、フェーズⅡ、及びフェーズⅢの3回にわたって現地調査が実施されました。フェーズⅠ調査では、ケニア山麓灌漑園芸農業開発計画のマスタープランを策定すると共に、モデル地区の予備選定を行い、フェーズⅡ調査でこのモデル地区についてケニア国政府関係省庁と協議を行い、最終的に4地区のモデル地区を選定しました。フェーズⅢ調査では、この選定された4地区のモデル地区についてフィジビリティ調査を実施しました。

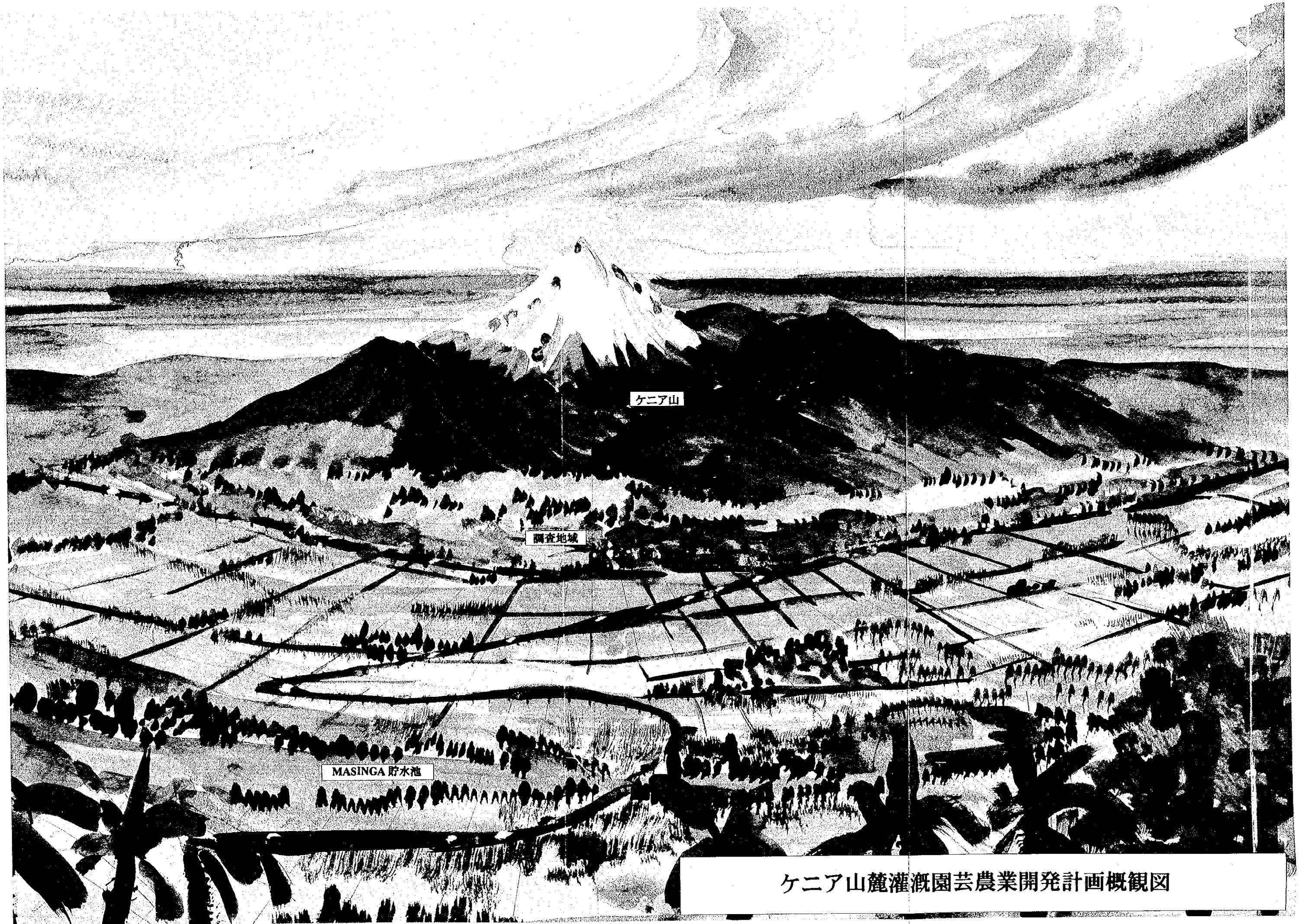
調査・検討の結果、本調査業務は受益農民の参加を前提として、小規模灌漑システムの導入、小規模農家の組織化、市場流通施設、農道等のインフラ整備とそれらの適切な維持管理、農業普及及び農業金融サービスの改善、市場・流通情報へのアクセス、農村環境の改善、農村におけるジェンダーの改善等について提案しました。これらの状況の改善により、ケニア山麓に位置する農村コミュニティの社会・経済状況の改善と持続的な地域の発展に大きく寄与するものと確信するものであります。

最後に、本調査の実施に際し、積極的なご支援とご協力を賜った国際協力事業団、外務省、農林水産省、ケニア共和国農業省を含めた関係省庁をはじめとして、随時適切な助言を頂いた各省会議の委員の関係各位に対して深甚の謝意を表します。

平成11年3月

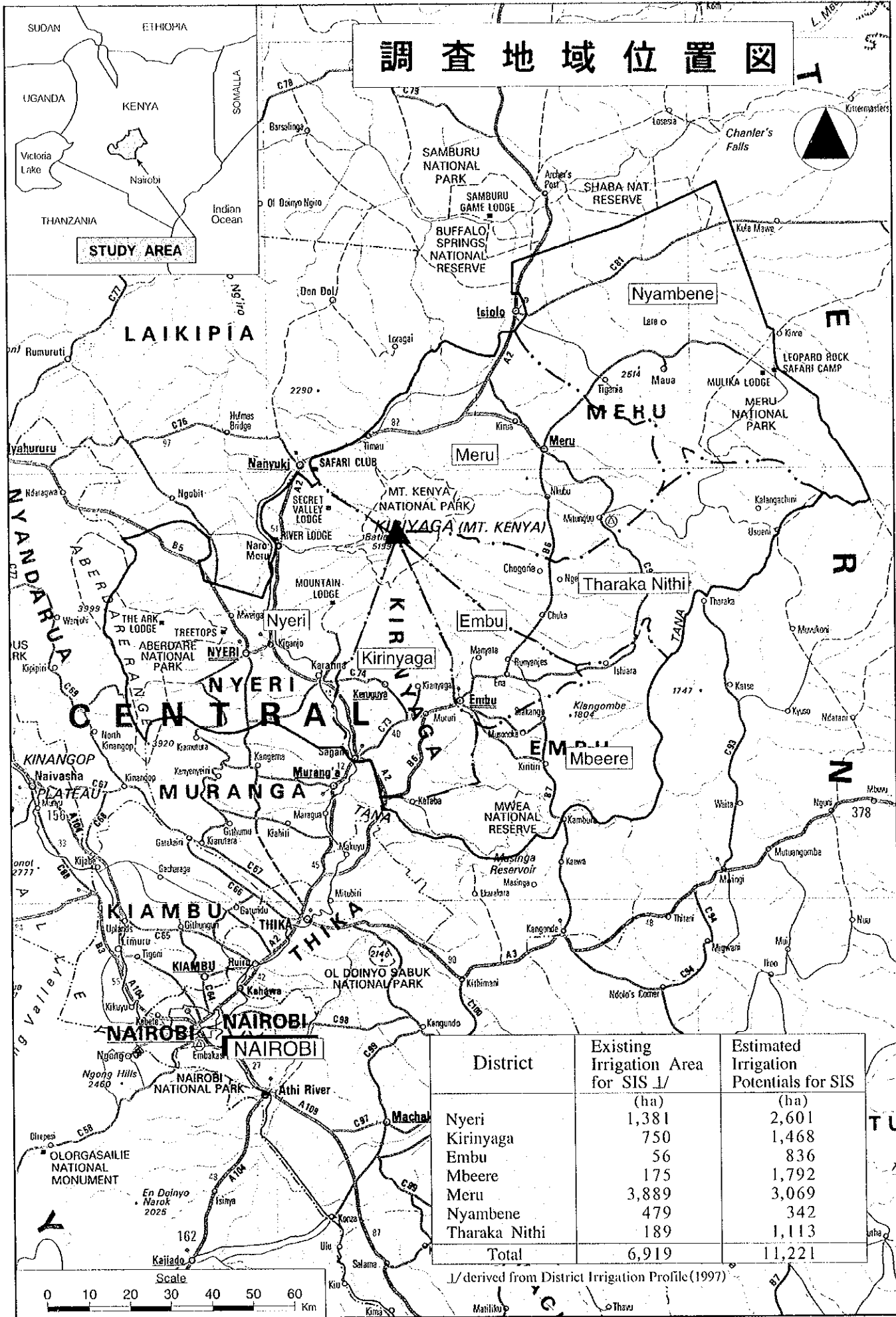
竹内清二

調査団長
竹内清二



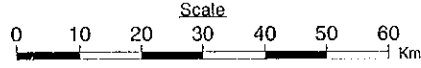
ケニア山麓灌漑園芸農業開発計画概観図

調査地域位置図



District	Existing Irrigation Area for SIS 1/ (ha)	Estimated Irrigation Potentials for SIS (ha)
Nyeri	1,381	2,601
Kirinyaga	750	1,468
Embu	56	836
Mbeere	175	1,792
Meru	3,889	3,069
Nyambene	479	342
Tharaka Nithi	189	1,113
Total	6,919	11,221

1/ derived from District Irrigation Profile(1997)



ケニア山麓周辺の傾斜地
農業の現状



傾斜地に栽培された茶



傾斜地を利用した茶とコ
ーヒー栽培



ネピアグラスによる傾斜
地の土壌浸食防止対策



ネピアグラスによる傾斜
地の土壌浸食防止対策
(ネピアグラスは家畜の
飼料にもなる)



Rupingazi Ngerwe 地区
の幹線水路沿いの土砂流
入防止対策 (ネピアグラ
スを利用)



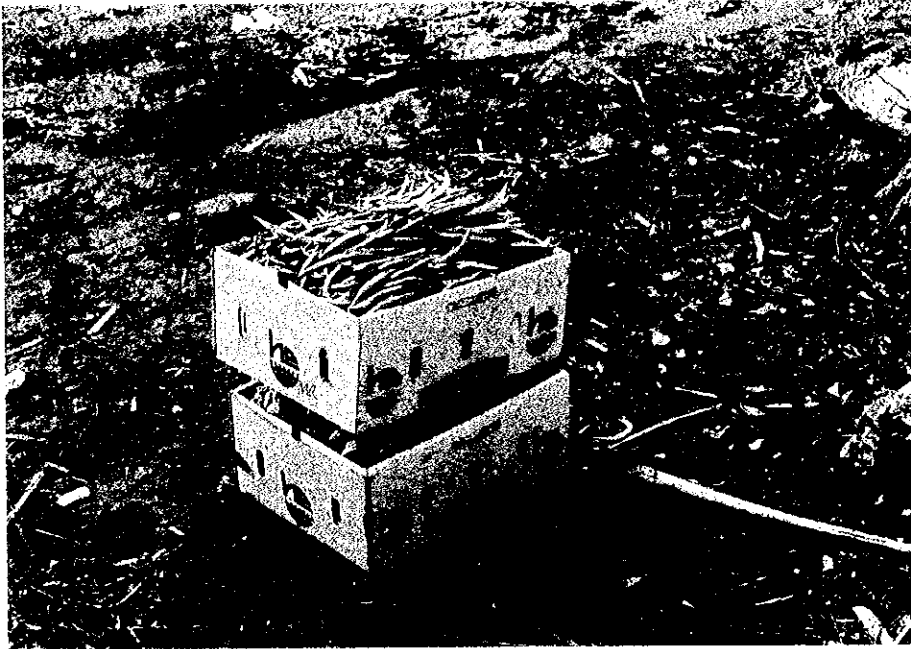
小規模農家による園芸作物栽培（オクラ）



小規模農家による園芸作物栽培（フレンチビーン）



小規模農家による園芸作物栽培（オクラ）



道端に積まれた箱詰めの
フレンチビーンとヘチマ



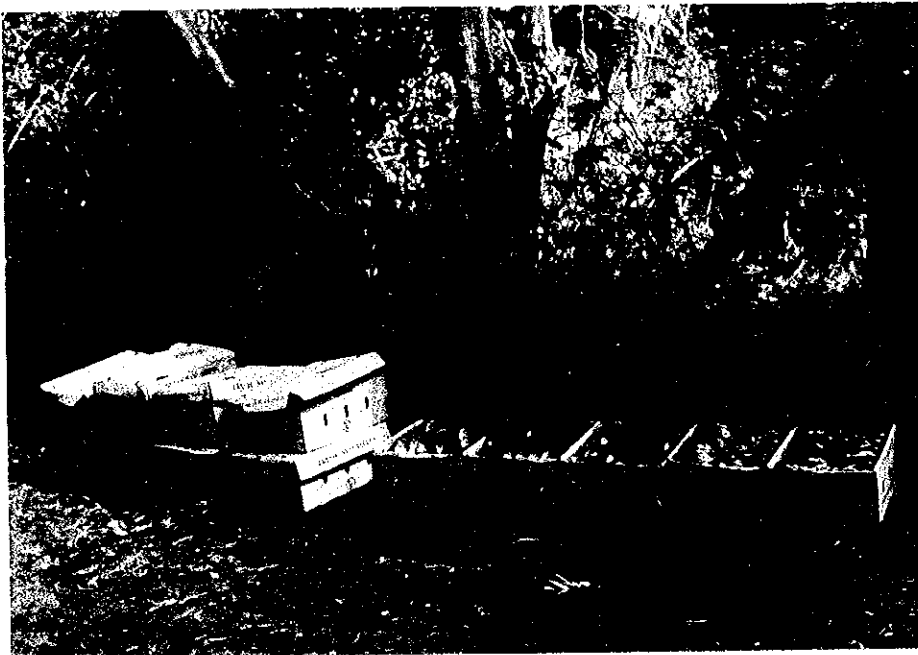
小規模農家による作物の
運搬



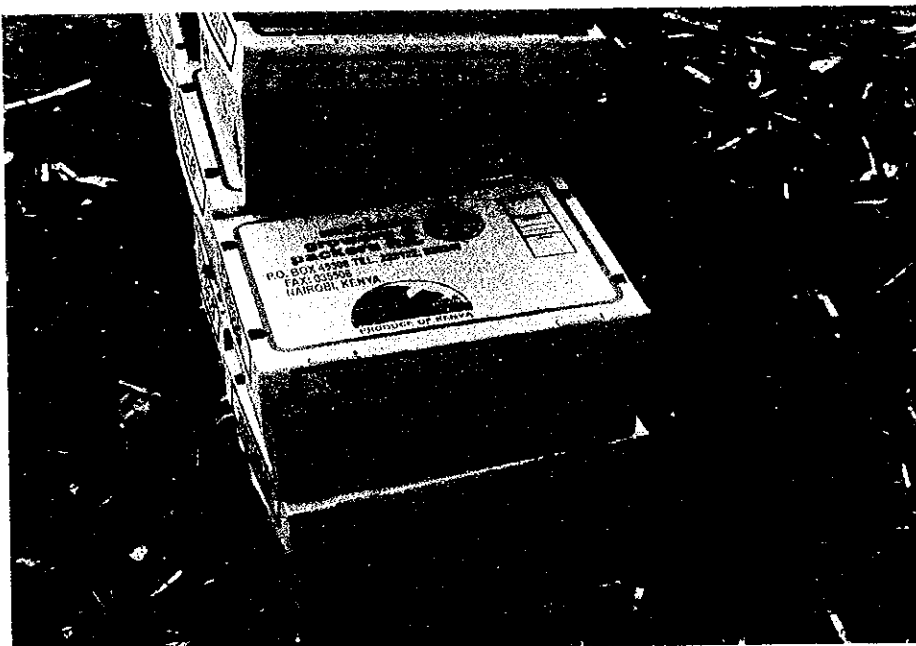
小規模農家による作物の
運搬



集荷場で仲買業者を待つ
小規模農家



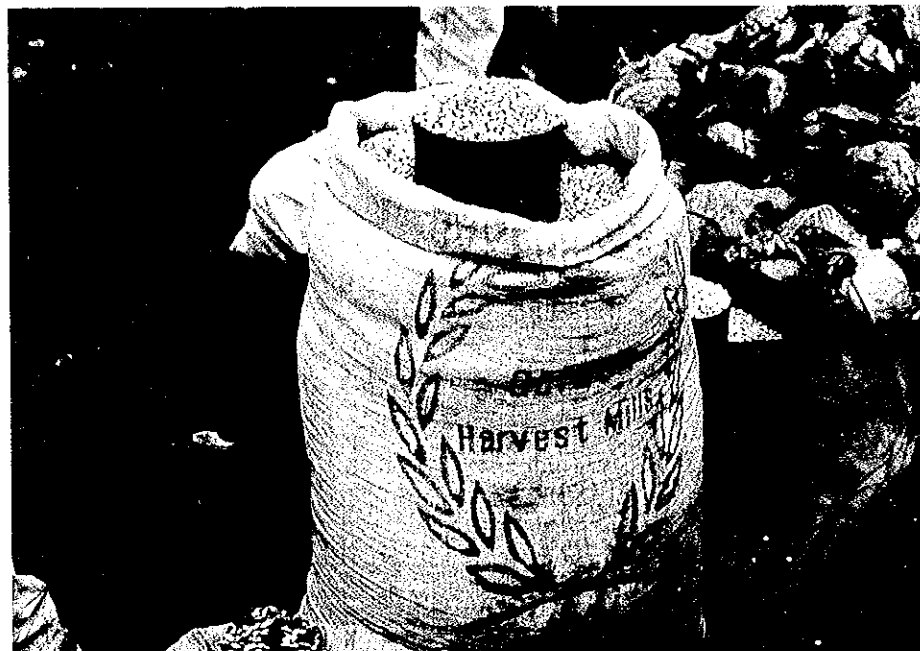
箱詰めされたナスとヘチ
マ



作物の販売に用いられる
段ボール箱



品質不良を理由に仲買業者に捨てられたヘチマ



ケニア人の主食であるトウモロコシ



豆類もケニア人の主食である



キャベツを売っている地方市場



道路端の地方市場



地方市場で作物を売る小売人



PRA の風景



PRA の風景



小規模農家からの聞き取り調査

輸出園芸作物



ASPARAGUS



RUNNER BEANS



FRENCH BEANS



BOBBY BEANS



BABY CARROTS



CHILLIES



SWEETCORN



SNAP PEAS



LEEKS



CURRY LEAVES



VALORE



TINDORI



OKRA



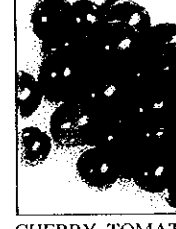
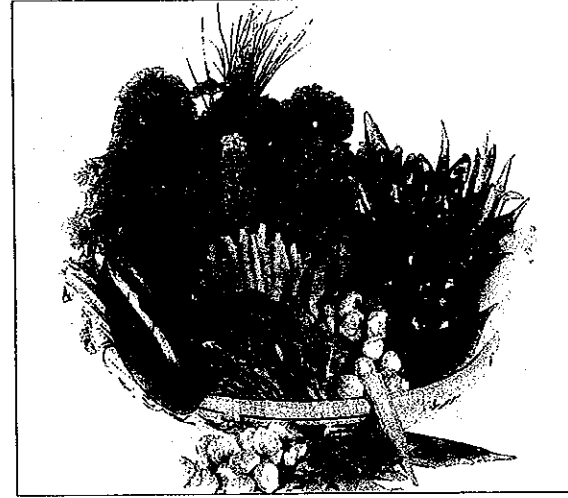
COURGETTE



KARELLA



BRINJALS



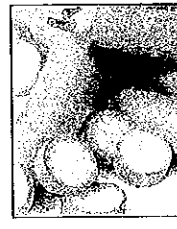
CHERRY TOMATO



SNOW PEAS



GUWAR



DUDHI



BRUSSEL SPROUTS



CAULIFLOWER



PARSLEY



CORIANDER



MARJORAM



ROSEMARY



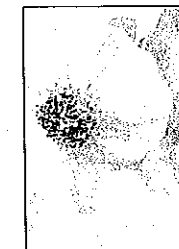
DILL



LOVAGE



MINT



GARLIC



GINGER



FENNEL



CELERY



BASIL



CHIVES

目 次

頁

序文	
伝達状	
ケニア山麓灌漑園芸農業開発計画概観図	
調査地域位置図	
現場写真	
目次	i
表・図の目次	viii
付属書の目次	x
略語及び用語	xi

PART-I: マスタープラン・スタディ (開発基本計画の策定)

第1章 序論	1- 1
1.1 調査の背景	1- 1
1.2 調査の目的と範囲	1- 2
1.2.1 調査の目的	1- 2
1.2.2 調査の範囲	1- 2
第2章 各調査フェーズにおける主な活動	2- 1
2.1 フェーズⅠ調査	2- 1
2.2 フェーズⅡ調査	2- 2
2.3 フェーズⅢ調査	2- 3
第3章 事業の背景	3- 1
3.1 ケニア国の概況	3- 1
3.1.1 ケニア国の一般概況	3- 1
3.1.2 国家経済	3- 4
3.1.3 国家社会状況	3- 5
3.2 国家経済における農業部門の位置づけ	3- 7
3.3 農業行政及び支援	3- 23
3.3.1 農業・畜産開発省の行政組織並びにその機能	3- 23
3.3.2 本調査に関連する中央並びに地方政府機関	3- 23
3.3.3 農業・畜産開発省の予算並びに人員	3- 26
3.3.4 その他の政府関連機関	3- 32
3.3.5 主な農業関連法並びに活動	3- 34
3.4 政府機構改革計画並びにその進捗状況	3- 35
3.4.1 政府機構改革計画及び公共部門機構改革計画	3- 35
3.4.2 農業部門機構改革計画並びにその進捗状況	3- 36
3.4.3 農業部門の機構改革の方向	3- 37
3.5 農業及び関連部門に対する他国からの支援活動	3- 38

第4章 調査地域の現況	4- 1
4.1 調査地域の現況	4- 1
4.1.1 一般概況	4- 1
4.1.2 調査地域の経済概況	4- 1
4.1.3 調査地域の社会状況	4- 4
4.2 調査地域における地方行政組織	4- 21
4.2.1 行政組織形態	4- 21
4.2.2 州政府	4- 21
4.2.3 他の政府省庁	4- 21
4.2.4 地方行政組織	4- 22
4.2.5 県の役割重視	4- 22
4.2.6 MOALD 下の地方行政組織	4- 22
4.3 調査地区の自然状況	4- 25
4.3.1 地形	4- 25
4.3.2 気象	4- 25
4.3.3 水文	4- 25
4.3.4 地質	4- 26
4.3.5 土壌及び土地利用	4- 26
4.4 地域の農作物	4- 39
4.4.1 園芸作物の一般統計	4- 39
4.4.2 土地利用と土地所有	4- 40
4.4.3 農業／園芸作物	4- 42
4.4.4 営農状況	4- 50
4.5 灌漑水利用状況	4- 52
4.6 農業及び農村社会基盤施設状況	4- 54
4.6.1 村落給水	4- 54
4.6.2 村落道路	4- 56
4.6.3 農村電化	4- 60
4.6.4 保健・衛生	4- 61
4.6.5 教育	4- 62
4.7 環境	4- 64
4.7.1 一般環境及び環境機関	4- 64
4.7.2 植物相及び動物相	4- 65
4.7.3 薪炭	4- 67
4.7.4 農業及び化学肥料	4- 68
4.7.5 野生動物による被害	4- 69
4.7.6 衛生環境	4- 70
4.8 調査地域の NGOs の活動	4- 70
4.8.1 NGOs の組織及びその活動	4- 70
4.8.2 SISDO の組織	4- 72

第5章 園芸作物生産システム、農家世帯及びコミュニティ	5- 1
5.1 社会組織とコミュニティのリーダーシップ	5- 1
5.1.1 親族組織 (Kinship Group)	5- 1
5.1.2 年齢別グループ	5- 2
5.1.3 老人グループ	5- 2
5.1.4 アシスタントチーフとチーフ	5- 2
5.1.5 自助グループ	5- 3
5.1.6 キリスト教会	5- 4
5.2 農家世帯	5- 4
5.2.1 家屋	5- 4
5.2.2 世帯の構成員と役割	5- 5
5.2.3 財産、所有権、使用権、処分権	5- 6
5.2.4 世帯における日常生活	5- 7
5.2.5 圃場と土地利用	5- 9
5.2.6 土地所有形態	5- 10
5.2.7 農家世帯の季節活動と季節労働/現金の必要性	5- 10
5.2.8 リスクの種類とリスク対処方式	5- 11
5.2.9 農業及び農外就業機会	5- 11
5.2.10 世帯構成員の主要な関心事	5- 11
5.3 農村コミュニティ	5- 13
5.3.1 コミュニティの配置と共有資源	5- 13
5.3.2 コミュニティにおける共有資源	5- 13
5.3.3 コミュニティ内における主要な社会的公共サービスへのアクセス度	5- 14
5.3.4 社会階層とその要因	5- 14
5.3.5 社会階層の要因	5- 16
5.3.6 コミュニティにおける貧困の度合いと弱者グループ	5- 16
5.3.7 コミュニティ内の変化	5- 17
5.3.8 争いと調停	5- 17
5.3.9 コミュニティにおける主要な問題	5- 18
5.3.10 女性の地位	5- 19
5.4 農産物の生産及び販売システム	5- 20
5.4.1 農産物生産	5- 20
5.4.2 農業生産物の販売システム	5- 22
5.5 農家経済状況	5- 24
5.5.1 家族構成	5- 25
5.5.2 家族農業労働力	5- 25
5.5.3 土地所有形態	5- 25
5.5.4 栽培作物	5- 25
5.5.5 所得と支出	5- 26
5.5.6 資産・資源管理における性差	5- 26
5.5.7 食糧自給率	5- 26
5.5.8 農家が直面している問題点	5- 27
5.6 園芸作物生産システム、農家及び村落コミュニティの分析・評価	5- 27

第6章 小規模灌漑システム	6- 1
6.1 小規模灌漑事業の経緯並びに実施	6- 1
6.2 小規模灌漑・排水事業（SIDP）の実施	6- 1
6.3 小規模灌漑事業へのアプローチと政府、NGOs並びに農民組織の役割	6- 2
6.3.1 小規模灌漑事業へのアプローチと政府の役割	6- 2
6.3.2 NGOs並びに農民組織の役割	6- 4
6.3.3 農民組織の役割	6- 5
6.4 小規模灌漑・排水事業実施のためのガイドライン・設計基準・設計指針	6- 6
6.5 農業・畜産開発省灌漑・排水課及びNGOsの事業実施能力	6- 6
6.5.1 農業・畜産開発省灌漑・排水課の業務とスタッフ	6- 6
6.5.2 NGOsの事業実施能力	6- 8
6.6 調査地域の現況及び計画小規模灌漑地区面積	6- 10
6.6.1 県別灌漑面積	6- 10
6.6.2 小規模灌漑事業の現況面積	6- 10
6.6.3 灌漑地区の現状	6- 11
6.6.4 調査地域の耕作可能地	6- 12
6.7 灌漑地区の拡大可能性調査	6- 12
6.7.1 灌漑に利用可能な水資源量	6- 12
6.7.2 灌漑用水量	6- 17
6.7.3 灌漑ポテンシャル	6- 17
6.8 農民組織の評価	6- 27
6.8.1 評価のための枠組み	6- 27
6.8.2 農民組織行動の制約	6- 28
6.9 現況システムの問題点と障害	6- 29
6.9.1 連携・調整が弱い支援機関	6- 29
6.9.2 テクニカルデザインとコミュニティ能力の調和	6- 29
6.9.3 インフラと農業生産資材への融資	6- 30
6.9.4 水資源の運用と管理	6- 30
第7章 園芸作物流通体系の分析・評価	7- 1
7.1 物流体系・取引形態の分析	7- 1
7.2 流通量及び流通経路	7- 2
7.2.1 国内消費作物	7- 2
7.2.2 輸出作物	7- 3
7.3 市場価格の分析	7- 4
7.4 市況情報システム及びその浸透状況の評価	7- 16
7.5 流通に係わる組織の評価	7- 17
7.6 流通施設の評価	7- 19

7.7	生産者支援サービス及び融資機関	7- 21
7.8	収穫前・後処理	7- 23
7.9	品質管理及び荷装	7- 24
7.10	農村レベルの流通形態	7- 25
7.11	農作物の流通・販売に係る全般的な評価と問題分析	7- 26
7.11.1	各県別の流通状況	7- 26
7.11.2	農作物の流通・販売システム	7- 29
第8章	農業支援・流通体制に関する評価	8- 1
8.1	はじめに	8- 1
8.2	農業生産資材支援体制	8- 1
8.2.1	MOALD	8- 1
8.2.2	Kenya Seed Company (KSC)	8- 2
8.2.3	大規模民間企業	8- 2
8.2.4	小規模民間企業	8- 3
8.2.5	農業協同組合	8- 3
8.3	農業普及支援体制	8- 3
8.3.1	MOALD	8- 3
8.3.2	国営企業	8- 5
8.3.3	NGOs	8- 6
8.3.4	民間企業	8- 7
8.3.5	社会・文化省 (MOCSS)	8- 7
8.4	農業研究支援体制	8- 7
8.4.1	KARI (Kenya Agricultural Research Institute)	8- 7
8.4.2	民間企業	8- 8
8.5	農業融資支援活動	8- 9
8.5.1	AFC (Agricultural Finance Corporation)	8- 9
8.5.2	民間銀行	8- 10
8.5.3	CBK (Cooperation Bank of Kenya)	8- 10
8.5.4	ケニア開発銀行 (DBK)	8- 11
8.5.5	農業協同組合	8- 12
8.5.6	SISDO (Smallholder Irrigation Scheme Development Organization)	8- 12
8.5.7	民間部門	8- 13
8.6	総合評価と問題分析	8- 15
8.6.1	総合評価	8- 15
8.6.2	問題分析	8- 15
第9章	参加型計画手法による問題・目的分析調査並びに プロジェクト・デザイン・マトリックスの策定	9- 1
9.1	参加者分析	9- 1

9.2	問題分析	9- 2
9.3	目的分析	9- 3
9.4	プロジェクト・デザイン・マトリックスの策定	9- 3
第10章	現況の問題分析と解明	10- 1
10.1	問題分野の分析と解明	10- 1
10.2	問題解決のための対策	10- 2
第11章	開発基本計画策定のための目標並びに戦略設定	11- 1
11.1	将来の社会・経済的枠組みの設定	11- 1
11.1.1	国家経済にとっての目標	11- 1
11.1.2	地域社会経済の目標	11- 1
11.2	開発基本計画策定のための目標並びに戦略設定	11- 3
11.2.1	期待される開発基本計画の戦略とその支援活動	11- 3
11.2.2	開発基本計画策定の目標並びに戦略設定とその対象グループの設定	11- 7
11.2.3	灌漑園芸農業開発目標の設定	11- 8
第12章	灌漑園芸農業開発基本計画の策定（マスタープラン）	12- 1
12.1	事業計画の妥当性の検討	12- 1
12.1.1	上位計画への貢献	12- 1
12.1.2	代表農家の所得分析	12- 2
12.1.3	事業計画の妥当性	12- 3
12.2	園芸開発計画	12- 4
12.2.1	地区別園芸開発計画	12- 7
12.3	流通改善計画	12- 9
12.3.1	園芸作物流通計画	12- 9
12.3.2	園芸作物収穫後処理及び加工計画	12- 10
12.4	農業支援開発計画	12- 11
12.4.1	農業普及支援サービス計画	12- 11
12.4.2	農業金融計画	12- 13
12.5	コミュニティ開発及び農民組織計画	12- 15
12.5.1	コミュニティ開発計画	12- 15
12.5.2	農民組織計画	12- 16
12.6	灌漑・排水計画	12- 18
12.6.1	水源計画	12- 18
12.6.2	用排水路計画	12- 19
12.7	道路整備計画	12- 19
12.7.1	計画基本方針	12- 19

12.7.2	アクセス道路及び村道・農道整備計画	12 - 20
12.8	村落給水計画	12 - 21
12.8.1	計画基本方針	12 - 21
12.8.2	村落給水計画	12 - 21
12.9	環境保全計画	12 - 21
12.9.1	初期環境影響調査 (IEE)	12 - 21
12.9.2	環境影響調査 (EIA)	12 - 22
12.9.3	土壌保全計画	12 - 22
12.9.4	水源管理計画	12 - 23
12.9.5	保健計画	12 - 23
12.9.6	マラリア対策	12 - 23
12.10	維持管理計画	12 - 24
12.10.1	維持管理組織計画	12 - 24
12.10.2	施設の維持管理計画	12 - 24
12.11	事業実施計画	12 - 26
12.11.1	事業の実施方法及び機関	12 - 26
12.11.2	農業普及支援機関	12 - 26
12.11.3	事業実施工程計画	12 - 27
12.12	付帯条件の整備計画	12 - 31
12.12.1	制度面の整備計画	12 - 31
12.12.2	社会面の整備計画	12 - 31
12.12.3	環境面の整備計画	12 - 32
第13章	モデル地区の選定	13 - 1
13.1	小規模灌漑事業の現状	13 - 1
13.2	モデル地区の定義と役割	13 - 1
13.3	モデル地区の選定	13 - 2
13.3.1	小規模灌漑地区のタイプ分け	13 - 2
13.3.2	各モデル候補地区の選定	13 - 2
13.3.3	モデル地区の選定	13 - 3
13.4	小規模灌漑地区のモデルタイプによる分類	13 - 9
13.4.1	タイプ分けの検討に設定した基準	13 - 9
13.4.2	モデルタイプによる分類検討の結果	13 - 10
第14章	提言と勧告	14 - 1
14.1	行政及び農業開発政策面に関する勧告	14 - 1
14.2	事業の実施面に関する勧告	14 - 2
14.3	技術面に関する勧告	14 - 3

表・図の目次

<u>表リスト</u>		<u>頁</u>
表 3.2-1	マクロ経済指標	3 - 12
表 3.2-2	ケニア国社会指標	3 - 13
表 3.2-3	GDP	3 - 14
表 3.2-4	GDP 部門別成長率	3 - 15
表 3.2-5	産業部門別 GDP シェア	2 - 16
表 3.2-6	貿易収支	3 - 17
表 3.2-7	貿易額指数	3 - 17
表 3.2-8	主要輸出品目	3 - 18
表 3.2-9	園芸作物輸出	3 - 19
表 3.2-10	輸出果実、野菜、切花	3 - 20
表 3.2-11	主要な輸出園芸作物	3 - 20
表 3.3-1	IDB の運営予算の変化	3 - 29
表 3.3-2	IDB の開発予算の変化	3 - 30
表 3.3-3	海外の支援による IDB の開発予算の変化	3 - 31
表 4.1-1	社会経済指標	4 - 9
表 4.1-2	土地所有規模別農家率	4 - 10
表 4.1-3	牛飼養規模別農家率	4 - 11
表 4.1-4	灌漑面積 (1990)	4 - 11
表 4.1-5	県別作付面積上位 5 作物 (1995)	4 - 12
表 4.1-6	主要作物別作付面積の県別ランク	4 - 12
表 4.1-7	県別農業所得とその構成	4 - 13
表 4.1-8	世帯所得 (Ksh/月/戸)	4 - 13
表 4.1-9	関係 7 県の農業特性	4 - 19
表 4.3-1	メル観測所の月別気象データ	4 - 27
表 4.3-2	地域内の主な流量観測所 (RGS)	4 - 28
表 4.3-3	流域の水文特性	4 - 29
表 4.4-1	各県別の主要 10 作物の作付け面積及び生産量	4 - 48
表 4.5-1	Tana 及び Ewaso Ngiro 流域の水利権	4 - 53
表 4.8-1	調査地域で活動している NGOs とその活動	4 - 71
表 6.5-1	1993/94~1997/98 における SISDO の活動状況	6 - 9
表 6.6-1	実施部門別灌漑実施面積 (1997)	6 - 13
表 6.6-2	小規模灌漑事業の現況	6 - 14
表 6.6-3	灌漑施設の現況	6 - 15
表 6.6-4	可耕地面積	6 - 16
表 6.7.1	平均流量と年最小流量の比率	6 - 19
表 6.7-2	流域別灌漑ポテンシャルの推定	6 - 20
表 6.7-3	灌漑ポテンシャルの流域別配分	6 - 21
表 6.7-4	小規模灌漑事業の実施状況別灌漑可能面積	6 - 22
表 9.1-1	策定されたプロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)	9 - 4
表 10.2-1	問題分野の診断及び対策	10 - 2
表 13.1-1	モデル候補地区の調査・評価結果	13 - 4

図リスト

頁

図 3.2-1	園芸作物の主要輸出先	3 - 20
図 3.2-2	都市と農村の食糧摂取比較	3 - 21
図 3.2-3	ケニアと外国の食糧摂取比較	3 - 22
図 3.3-1	ケニア政府組織図	3 - 24
図 3.3-2	農業・畜産開発省組織図	3 - 25
図 3.3-3	農業・畜産開発省の土地開発部灌漑・排水課組織図	3 - 27
図 3.3-4	IDB の運営予算の変化図	3 - 29
図 3.3-5	IDB の開発予算の変化図	3 - 30
図 3.3-6	海外の支援による IDB の開発予算の変化図	3 - 31
図 4.1-1	人口と人口密度	4 - 14
図 4.1-2	耕地面積率	4 - 14
図 4.1-3	灌漑面積率	4 - 15
図 4.1-4	農家数の分布	4 - 15
図 4.1-5	各県の農業所得構造	4 - 16
図 4.1-6	1人当たり年間所得	4 - 16
図 4.1-7	安全な生活用水へのアクセス	4 - 17
図 4.1-8	成人識字率 (15 歳以上)	4 - 17
図 4.1-9	作付面積の構成	4 - 18
図 4.1-10	等雨量線及び各県の平均気温、雨量	4 - 20
図 4.2-1	州農業事務所組織図	4 - 23
図 4.2-2	県農業事務所組織図	4 - 23
図 4.2-3	県庁組織図	4 - 24
図 4.2-4	州政府組織図	4 - 24
図 4.3-1	調査地域と関係流域	4 - 30
図 4.3-2	主要流量観測所位置図	4 - 31
図 4.3-3	代表的流域の月流量	4 - 32
図 4.3-4	調査地域内の農業生態地帯図	4 - 33
図 4.3-5	調査地域の土壌図	4 - 35
図 4.7-1	環境・自然資源省組織図	4 - 66
図 4.8-1	SISDO 組織図	4 - 73
図 5.4-1	園芸作物の流通経路	5 - 23
図 6.3-1	小規模灌漑事業実施過程	6 - 3
図 6.7-1	月平均流量期間曲線	6 - 23
図 6.7-2-1	Tana 川上流部の河川系統	6 - 24
図 6.7-2-2	Tana 川下流部の河川系統	6 - 25
図 6.7-2-3	Ewaso Ngiro 川の河川系統	6 - 26
図 7.3-1	ケニアの穀物及び園芸作物の生産地区分布図	7 - 6
図 7.3-2	ケニアのトウモロコシ流通の流れ図	7 - 7
図 7.11-1	流通自由化に伴い奨励される流通改善の枠組み	7 - 30
図 7.11-2	望まれる総合農業情報のリンケージ	7 - 32
図 7.11-3	種子部門における既存及び望まれる流通形態	7 - 37
図 11.2-1	期待される開発基本計画の戦略とその支援活動	11 - 4
図 11.2-2	事業実施前と実施後の対比	11 - 9
図 11.2-3	ハード及びソフト整備の相互関連及び付帯条件	11 - 10
図 12.11-1	農業普及支援に係る計画組織図	12 - 28
図 13.1-1	モデル地区の位置図	13 - 8

付属書の目次

- A. SCOPE OF WORK AND OTHERS
- B. SMALLHOLDER IRRIGATION SCHEME (SIS) PROGRAMME
- C. WORKSHOP SEMINARS FOR PDM
- D. CONTRACT-BASED FIELD WORKS
- E. COLLECTED DATA
- F. GOVERNMENT AND LOCAL STAFF INTERVIEWED BY STUDY TEAM
- G. METEOROLOGY AND HYDROLOGY
- H. SOIL, LAND-USE AND HORTICULTURE
- I. GOVERNMENT AND OTHER ORGANIZATION
- J. FARMERS' ORGANIZATION AND AGRICULTURAL SUPPORTING SERVICES
- K. SOCIO AND AGRO-ECONOMY
- L. IRRIGATION AND DRAINAGE
- M. AGRICULTURE AND RURAL INFRASTRUCTURE
- N. MARKETING, POST-HARVEST AND RURAL INDUSTRY
- O. SELECTION OF MODEL AREAS
- P. PHYSICAL PLAN
- Q. PROJECT COSTS
- R. PROJECT IMPLEMENTATION AND O&M
- S. PROJECT BENEFITS AND EVALUATION
- T. ENVIRONMENT

略語及び用語
(1997年8月時点)

1. 関係機関

ADB	: African Development Bank
AED	: Agricultural Engineering Division
AFC	: Agricultural Finance Corporation
ASK	: Agricultural Society of Kenya
BADC	: Belgian Administration for Development Cooperation
BAT	: British-American-Tabacco Co.
CBK	: Cooperative Bank of Kenya
CBOK	: Coffee Board of Kenya
CBS	: Central Bureau of Statistic
CBOs	: Community-Based Organizations
CC	: County Council
CRF	: Coffee Research Foundation
DANIDA	: Danish International Development Agency
DBK	: Development Bank of Kenya
DDC	: District Development Committee
DDP	: District Development Plan
DEAR	: Department of Extension and Adaptive Research
DFID	: Department for International Development(UK)
DIU	: District Irrigation Unit
DPIS	: Department of Planning and Information Services
DPD	: Development Planning Division
DvDC	: Divisional Development Committee
DWDP	: District Water Development Plan
DWDS	: District Water Development Study
EC	: European Commission
EDF	: European Development Fund
EEC	: European Economic Commission
EPC	: Export Promotion Council
EU	: European Union
FAO	: Food and Agricultural Organization of the United Nations
FINNIDA	: Finnish International Development Agency
FPEAK	: Fresh Produce Exporters Association of Kenya
FRG	: Federal Republic of Germany
GOK	: Government of Kenya
GTZ	: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (German Agency for Technical Cooperation)
HCDA	: Horticultural Crops Development Authority
IBRD	: International Bank for Reconstruction and Development
ICDC	: Industrial and Commercial Development Corporation
IDA	: International Development Association
IDB	: Irrigation and Drainage Branch
IFAD	: International Fund for Agricultural Development

ILO/ASIST	: International Labour Organization, Advisory Support, Information Services and Training
IMF	: International Monetary Fund
IPC	: Investment Promotion Center
ITC	: International Trade Center
JETRO	: Japan External Trade Organization
JICA	: Japan International Cooperation Agency
JKUAT	: Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology
KARI	: Kenya Agricultural Research Institute
KBC	: Kenya Broadcasting Corporation
KBS	: Kenya Bureau of Standards
KCC	: Kenya Co-operative Creameries
KDB	: Kenya Dairy Board
KEPHIS	: Kenya Plant Health Inspectorate Services
KETA	: Kenya External Trade Authority
KEWI	: Kenya Water Institute
KfW	: Kreditanstalt fur Wiederaufbau (German Agency for Technical Assistance)
KMD	: Kenya Meteorological Department
KPCU	: Kenya Planters' Cooperative Union
KSA	: Kenya Sugar Authority
KSS	: Kenya Soil Survey
KTDA	: Kenya Tea Development Authority
KWAHO	: Kenya Water for Health Organization
KWS	: Kenya Wildlife Service
LDD	: Land Development Division
MEC(MENR)	: Ministry of Environmental Conservation (Ministry of Environment and Natural Resources)
MGD	: Mines and Geology Department
MOA(MOALD)	: Ministry of Agriculture (Ministry of Agriculture and Livestock Development)
MOCD	: Ministry of Co-operative Development
MOCI	: Ministry of Commerce and Industry
MOCSS	: Ministry of Culture and Social Services
MOE	: Ministry of Energy
MOF	: Ministry of Finance
MOH	: Ministry of Health
MOL	: Ministry of Land
MOLG	: Ministry of Local Government
MOLMD	: Ministry of Labour and Manpower Development
MOPND	: Ministry of Planning and National Development
MORTTT	: Ministry of Research Technical Training and Technology
MOTC	: Ministry of Transport and Communication
MPWH	: Ministry of Public Works and Housing
MWR(MLRD)	: Ministry of Water Resources (Ministry of Land Reclamation, Regional and Water Development)
NCPB	: National Cereals and Produce Board
KEDS	: Kenya Export Development Support
NES	: National Environmental Secretariat
NGOs	: Non Governmental Organizations
NIB	: National Irrigation Board

NRI	: National Resources Institute
NSQCS	: National Seed Quality Control Services
NWC&PC	: National Water Conservation and Pipeline Cooperation
OECD	: Organization for Economic Cooperation and Development
OECF	: Overseas Economic Cooperation Fund
OP	: Office of the President
OVP&MPND	: Office of the Vice-President and Ministry of Planning and National Development
PC	: Project Committee
PDA	: Provincial Director of Agriculture
PDMED	: Project Development Monitoring and Evaluation Division
PIO	: Project Implementation Office
PIU	: Provincial Irrigation Unit
RBDA	: River Basin Development Authority
SIDA	: Swedish International Development Agency
SISDO	: Smallholder Irrigation Scheme Development Organization
SISO	: Smallholder Irrigation Support Organization
SOK	: Survey of Kenya
SSIDP	: Small Scale Irrigation Development Project
TARDA	: Tana and Athi River Development Authority
TBK	: Tea Board of Kenya
UNESCO	: United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization
UNIDO	: United Nations Industrial Development Organization
UON	: University of Nairobi
USAID	: United States Agency for International Development
WAB	: Water Appointment Board
WB	: World Bank
WDD	: Water Development Department
WHO	: World Health Organization
WQPCC	: Water Quality and Pollution Control Laboratory
WTO	: World Trade Organization

2. その他の用語

AA	: Agricultural Assistant
AI	: Artificial Insemination
AO	: Agricultural Officer
AAO	: Assistant Agricultural Officer
ADA	: Assistant Director of Agriculture
ADF	: African Development Fund
AE	: Agricultural Engineer
AEZ	: Agro.- Ecological Zone
AO	: Agricultural Officer
AGDP	: Agricultural Gross Domestic Product
AIDS	: Acquired Immuno Deficiency Syndrome
ASAL	: Arid and Semi Arid Land
ASIP	: Agricultural Sector Investment Programme

B/C Ratio	: Benefit Cost Ratio
COC	: Community Organizers Consultants
CAAO	: Chief Agricultural Assistant Officer
DAE	: District Agricultural Engineer
DAO	: District Agricultural Officer
DC	: District Commissioner
DCC	: District Coordinating Committee
DDA	: Deputy Director of Agriculture
DDO	: District Development Officer
DFRD	: District Focus for Rural Development
DHO	: District Horticultural Officer
DIE	: District Irrigation Engineer
DIO	: District Irrigation Officer
DIU	: District Irrigation Unit
DO	: District Officer
DWE	: District Water Engineer
DWO	: District Water Office
ECF	: East Coast Fever
EIA	: Environmental Impact Assessment
EIRR	: Economic Internal Rate of Return
FIRR	: Financial Internal Rate of Return
FY	: Financial Year
GDP	: Gross Domestic Product
GRDP	: Gross Regional Domestic Product
HIV	: Human Immuno-Deficiency Virus
HMP	: High to Medium Potential
IE	: Irrigation Engineer
IEE	: Initial Environmental Examination
IRS	: Integrated Rural Survey
ISH	: Individual Smallholder
JAA	: Junior Agricultural Assistant
KBS	: Kenya Bureau of Standard
KS	: Kenya Standard
LBM	: Labour Based Method
LU	: Livestock Unit
MIDAS	: Minor Irrigation Design Aid Software
M/M	: Minutes of Meeting
MRL	: Maximum Residue Level
MRP	: Minor Roads Programme
M/P	: Master Plan
NEAP	: National Environmental Action Plan
NEP	: National Extension Project
NWMP	: National Water Master Plan
NORAD	: Norwegian Rural Access Road Development

ODA	: Official Development Assistance(Japan)
O&M	: Operation and Maintenance
OOIP	: Objectives Oriented Intervention Planning
PDA	: Provincial Director of Agriculture
PDM	: Project Design Matrix
PMC	: Project Management Committee
PRA	: Participatory Rural Approach
PSC	: Project Steering Committee
RARP	: Rural Access Roads Programme
RDF	: Rural Development Fund
RMI	: Road Maintenance Initiative
RTF	: Research Trust Fund
RWSDP	: Rural Water Supply Development Project
SAAO	: Senior Assistant Agricultural Officer
SAE	: Senior Agricultural Engineer
SAO	: Senior Agricultural Officer
SDDA	: Senior Deputy Director of Agriculture
SDR	: Special Drawing Right
SIDP	: Smallholder Irrigation and Drainage Project
SIS	: Smallholder Irrigation Scheme
SOK	: Survey of Kenya
SPR	: Special Purpose Road
SSIDP	: Small Scale Irrigation Development Project
SSATP	: Sub-Saharan African Transport Programme
SSIU	: Small Scale Irrigation Unit
S/W	: Scope of Work
SWEP	: Surface Water Extraction Permit
TA	: Technical Assistance
TO	: Technical Officer
T&V	: Training and Visiting
UNDP	: United Nations Development Programme
UNEP	: United Nation Environment Programme
UNICEF	: United Nations International Childrens Emergency Fund
UNFPF	: United Nation Population Fund Programme
UPOV	: Union for the Protection of New Plant Varieties
WID	: Women in Development
WRAP	: Water Resources Assessment Project
WTP	: Water Treatment Plant
WUAs	: Water Users Associations

3. 度量の単位

mm	: millimeter
cm	: centimeter
m	: meter
km	: kilometer
sq.m	: square meter
sq.km	: square kilometer
ha	: hectare

l, lit	: liter
cu.m	: cubic meter
MCM	: million cubic meter
cu.m/day	: cubic meter per day
lit/sec	: liter per second
cu.m/sec	: cubic meter per second
ppm	: parts per million
pH	: potential of hydrogen
EC	: electric conductivity
g	: gram
kg	: kilogram
t, ton	: metric ton
sec.	: second
min.	: minute
hr.	: hour
yr.	: year
ave.	: average
min.	: minimum
max.	: maximum
kcal	: kilocalories
kw	: kilowatt
kwh	: kilowatt-hour
%	: percent
No.	: number
°C	: degree centigrade
cap.	: capita
md	: man-day
mil.	: millimho
pers.	: person
mmho	: micromho
msl	: meters above mean sea level
vpd	: vehicle per day
ET	: evapo-transpiration
N	: nitrogen
P	: phosphorus
K	: potassium
Kenya shilling (Ksh)	: Kenya shilling
K £	: Kenya Pound (20 Kenya Shillings)
US\$: US Dollar = 60 shillings (August 1998)

1/ マスタープラン・レポートで用いたケニア国政府の組織名は、1997年8月時点の名称である。しかし、フィージビリティ・スタディ・レポートでは改正された最新の組織名を用いた。両レポートの主な組織名の相違は次のものである。

Ministry of Agriculture and Livestock Development (MOALD)→Ministry of Agriculture (MOA)
 Ministry of Land Reclamation, Regional and Water Development (MLRRWD)→Ministry of Water Resources (MWR)
 Ministry of Environment and Natural Resources (MENR)→Ministry of Environmental Conservation (MEC)