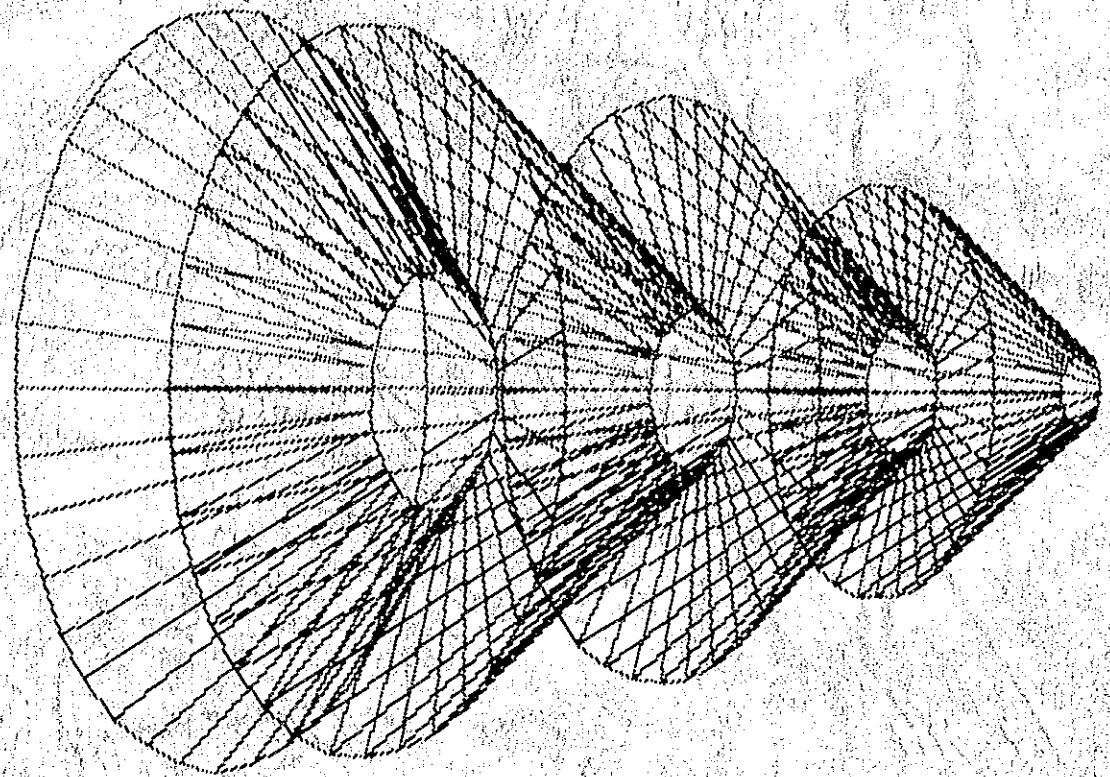


1994年3月
(平成6年)

キリマンジャロ農業開発センター計画 キリマンジャロ農業開発計画 (タンザニア)



国際協力事業団
国際協力総合研修所

総	研
J	R
94	- 19

プロジェクト方式技術協力活動事例シリーズ

キリマンジャロ農業開発センター計画
キリマンジャロ農業開発計画(タンザニア)

平成6年3月

国際協力

H6
10.7
IC

プロジェクト方式技術協力
活動事例シリーズ

73

1994年3月
(平成6年)

キリマンジャロ農業開発センター計画
キリマンジャロ農業開発計画
(タンザニア)

JICA LIBRARY



1112431101

国際協力事業団
国際協力総合研修所

国際協力事業団

26169

はじめに

このプロジェクト方式技術協力活動事例シリーズは、プロジェクト方式技術協力の具体的な活動事例をとりまとめたものです。

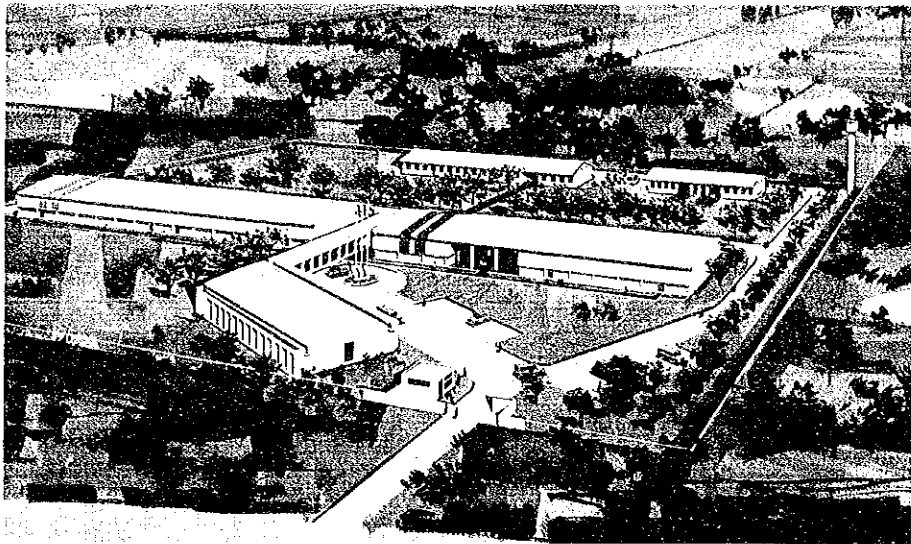
「プロジェクト方式技術協力」とは、専門家の派遣、研修員の受入れおよび機材の供与事業を有機的に組み合わせ、相手国に協力の拠点をおいて技術移転を実施する協力形態です。計画の立案から実施、評価までのプロジェクト・サイクルを一貫して計画的に運営、実施し、相手国の実情を踏まえながら日本の有する技術・経験・知識・ノウハウを一定の協力期間内で集中的に移転することを目的としています。

プロジェクト方式技術協力は協力期間が通常5年間、あるいはそれ以上にわたり、協力実施の各段階に応じて各種の調査団、専門家が派遣され、一件のプロジェクトにつき数種の報告書が作成されています。本プロジェクト方式技術協力活動事例シリーズは、これら報告書から各々のプロジェクトの計画・立案、実施・運営、評価の主要な事項に関連する記事を抽出・整理し、プロジェクト全体が簡潔に把握できるように集約・編集したものです。

本書が、当該プロジェクトについて広く関係者の御理解を得るために、また、類似のプロジェクト方式技術協力の形成および実施運営時、或は派遣を控えた専門家の皆様の事前研修等の御参考となれば幸いです。

1994年3月

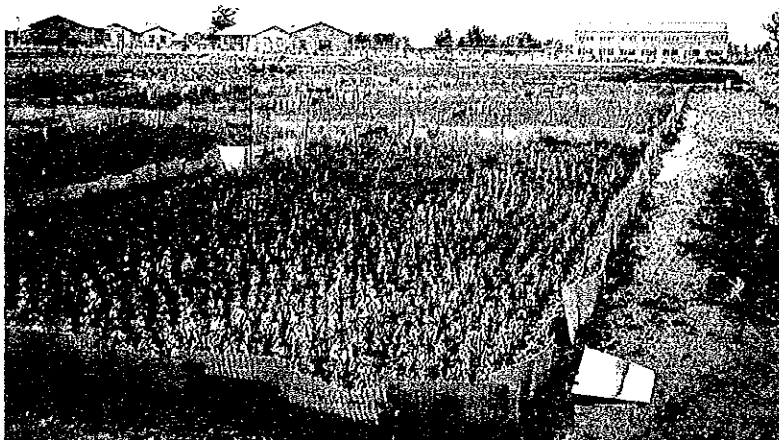
国際協力事業団
国際協力総合研修所
所長 岩波 和俊



キリマンジャロ農業開発センター

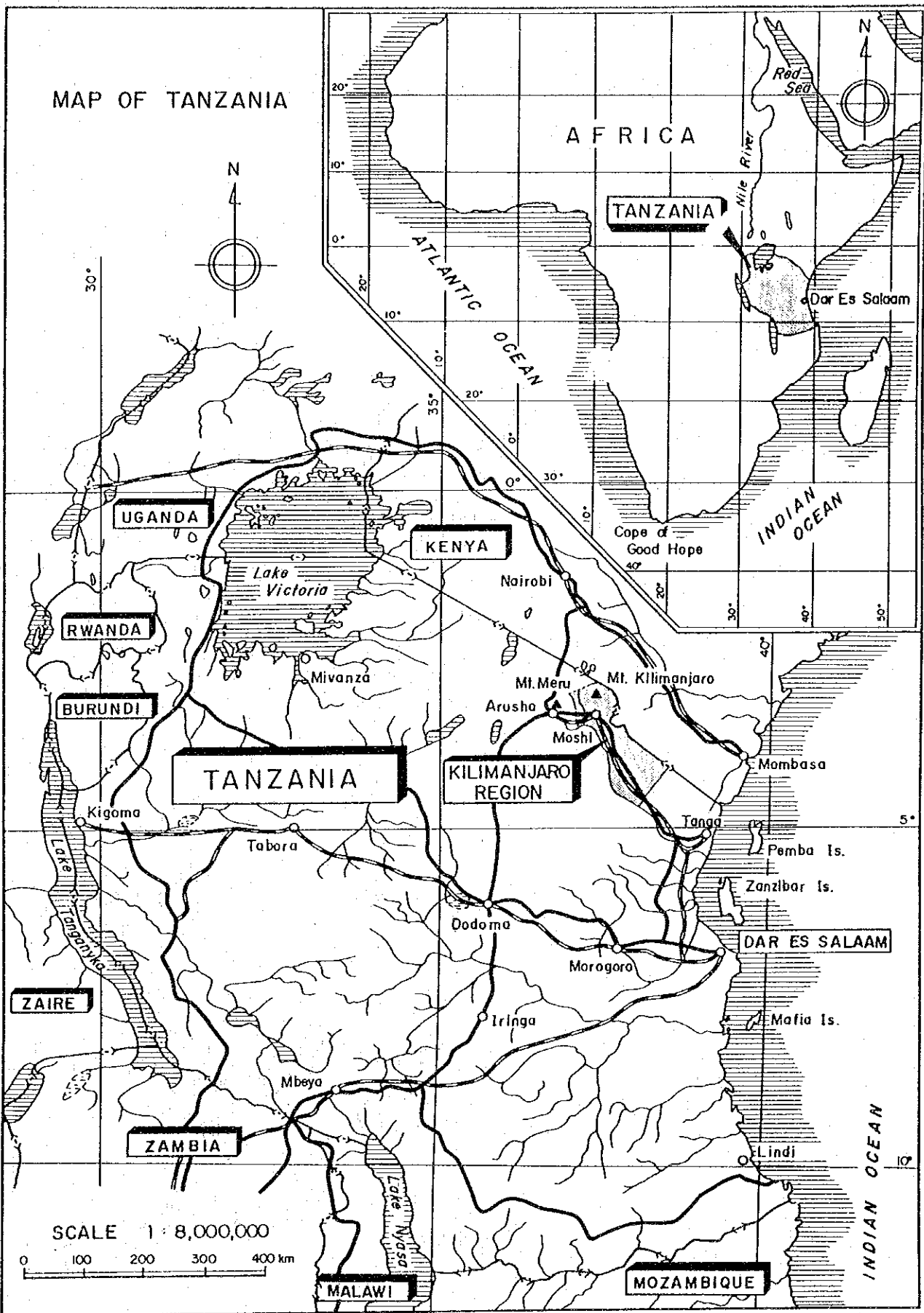


R/D 署名 (ダルエルサラーム市)



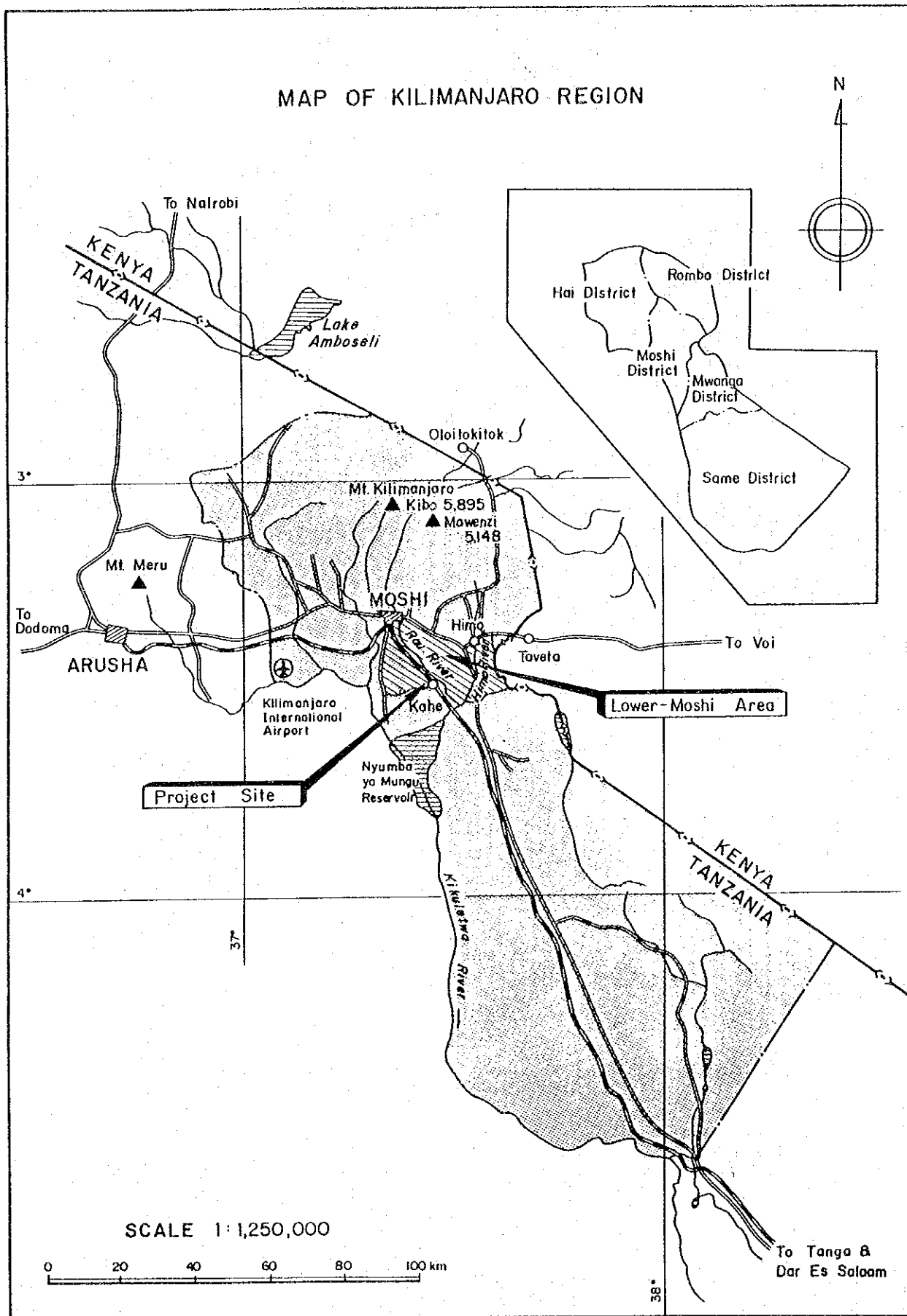
トライアル・ファームの状況

MAP OF TANZANIA



SCALE 1 : 8,000,000
0 100 200 300 400 km

MAP OF KILIMANJARO REGION



プロジェクトの要約 (KADC)

分野	農業／農業一般	
プロジェクト名	和文：タンザニア・キリマンジャロ農業開発センター計画 英文：Kilimanjaro Agricultural Development Center Project	
プロジェクト・サイト	国名：タンザニア連合共和国 地域／都市名：キリマンジャロ州ローア・モシ地域	
ターゲット・グループ	KADCカウンターパート、キリマンジャロ州普及員、ローア・モシ地域の農民	
上位目標	キリマンジャロ州における農業基盤の改良と農業生産の増大を通じ同地域の開発に寄与する	
プロジェクト目標	(1) ローア・モシ地域に農業開発センター (KADC) とトライアルファーム、パイロットファームを設立し、試験栽培や調査を実施する。(2) KADCの成果を活用し、稲作・野菜栽培技術の地域農民等への普及を図る。(3) 農業機械の有効利用。(4) 水資源開発のための調査。(5) 効果的な灌漑システムを開発する。	
成果	(1) 地域農家の営農基盤の安定。(2) 稲作・野菜栽培技術の普及と向上。(3) 灌漑システムの整備と水管理技術の向上。(4) 農業機械の有効利用。(5) KADCの設立、情報提供。	
投入実績 (M/M, 金額)	被援助国側	日本側
	施設費 運営費	技術協力 無償資金協力
	合計	合計
総合計額 ¥ _____		
要請機関 ／実施機関	タンザニア連合共和国政府 ／キリマンジャロ州開発庁	
協力期間	1978年 9月13日から1986年 3月12日までの7年半	

プロジェクトの要約 (KADP)

分野	農業／農業一般	
プロジェクト名	和文：タンザニア・キリマンジャロ農業開発計画 英文：The Kilimajaro Agricultural Development Project	
プロジェクト・サイト	国名：タンザニア連合共和国 地域／都市名：キリマンジャロ州ローア・モシ地域	
ターゲット・グループ	KADPカウンターパートおよびキリマンジャロ州の普及員、農民	
上位目標	タンザニア国の「新経済復興中期計画」(1986～1989)の方針に沿い、米を中心とした食糧の増産と農家所得の向上を図る。	
プロジェクト目標	キリマンジャロ農業開発センター計画 (KADC) で開発した栽培技術、土壌・水管理技術を、円借款により実施中のローア・モシ農業開発計画に適用し、普及員、農民等への技術移転を通じて、キリマンジャロ州の農業開発の推進に寄与する。	
成果	(1)稲作：日本型稲作技術の確立、適品種の選定、(2)畑作：大豆栽培技術の確立、野菜栽培の可能性の実証、高収量トウモロコシの品種選抜と栽培技術の確立、(3)土壌・水管理：土壌・水管理技術の向上、土壌障害の原因究明、(4)農業機械：操作、維持管理技術の向上、(5)農家所得の向上、雇用機会の拡大、農民の組織化	
投入実績 (M/M, 金額)	被援助国側	日本側
	施設費 運営費	技術協力 無償資金協力
	合計	合計
総合計額 ¥ _____		
要請機関 ／実施機関	タンザニア連合共和国政府 ／キリマンジャロ州開発庁	
協力期間	1986年 3月13日より1991年 3月12日まで5年間 (フォローアップ協力：1993年 3月12日まで2年間)	

プロジェクトの概史

- 1970年 タンザニア国よりキリンマンジャロ州総合開発計画への協力要請
- 1971年 タンザニア国に調査団派遣（国際開発センターに委託）
- 1973年 3月 東アフリカ4カ国農業協力プロジェクト・ファインディング調査団派遣
- 1974年11月 実施計画調査団派遣、キリンマンジャロ農業開発計画
- 1977年11月 日本人専門家がキリンマンジャロ州総合開発計画書を作成、提出
（45プロジェクトを含む）
- 1978年 5月 タンザニア政府、上記45プロジェクト中、14プロジェクトについて協力要請
- 8月 円借款、無償資金協力、技術協力により日本が6プロジェクトについて協力することで合意
- 1978年 9月 キリンマンジャロ農業開発センター（KADC）計画のR/Dに署名協力開始
- 1979年 7月 KADCおよびKIDC（キリンマンジャロ州中小工業開発協力）建物建設のための無償資金協力（20億円）のE/N署名
- 1981年 6月 KADC、KIDC両センター完成、主要資機材据え付け
- 1982年10月 KADCトライアルファーム完成
- 8月 KADC計画、3年半の協力延長R/Dに署名
- 1983年 1月 KADCパイロットファーム完成
- 1984年 5月 円借款によるローア・モシ農業開発計画着工
- 1986年 2月 キリンマンジャロ農業開発計画（KADP）R/Dに署名、協力開始
- 6月 長期専門家8名着任
- 1987年 3月 計画打合せ調査団派遣
- 5月 ローア・モシ農業開発計画完成（水田 1,100ha、畑地 1,200ha）水管理のためのO/M事務所設立
- 9月 東アフリカ農林業協力プロジェクト運営指導調査団派遣
- 12月 巡回指導調査団派遣
- 1990年 1月 巡回指導調査団派遣
- 11月 評価調査団派遣、タンザニア側との合同評価実施
合同評価チームが2年間のフォローアップ協力を提言
- 1991年 3月 当初R/D終了
フォローアップ協力開始（1993年3月まで2年間）

プロジェクトの概要一覧表

国名：タンザニア

プロジェクト名：タンザニア・キリマンジャロ農業開発計画 (KADC)

R/D署名年月日：1978年 9月13日

R/D協力期間：1978年 9月13日～1982年 9月12日 延長機関：1982年 9月13日～1986年 3月12日

	1978年 (昭和53年)	1979年 (昭和54年)	1980年 (昭和55年)	1981年 (昭和56年)	1982年 (昭和57年)	1983年 (昭和58年)	1984年 (昭和61年)	1985年 (昭和60年)
調査団派遣	実施協議調査 9月 1名 巡回指導調査 11月 1名	基本設計調査 10名 2.3～2.21	実施設計調査 1月 1名 計画打合わせ 調査 3名 8.24～9. 9	計画打合せ・ 巡回指導調査 6名 9.24～10.14	巡回指導調査 4名 6.29～7.17 巡回指導調査 2名 12. 9～12.20		巡回指導調査 2名 1.11～1.28 巡回指導調査 2名 8.25～ 9.6	巡回指導調査 6月 1名 評価調査 6名 10.5～11.4 運営指導 7.3～7.7
長期専門家 リーダー 業務調整 栽培 栽培 栽培 灌漑排水 灌漑排水 農業機械 農業機械 農業機械 短期専門家 圃場整備 圃場整備 圃場整備 圃場整備 圃場整備 圃場整備 農業普及 病害虫 水収支解析 農業機械				井上 淳二 1982.3.25 佐藤 朗 1982.2.23 森永 繁治 1981.2.26 増淵 清 1982.2.23 豊田 久承 1981.6.18 辻本 寿之 1981.3.15 吉岡 勝美 1981.6.11～11.16 渡辺 和夫 1981.6.11 城戸 完治 1981.6.11 村上 輔 1981.11.13 平野 伸也 1982.7.30～11.26 渡辺 和夫 1982.7.30～12.31 大柿 隆 1983.9.22～12.21 服部伊楚子 1983.12.14 野坂 治朗 1984.7.14～12.20 鷹巣 政夫 1984.12.20	1982.3.25 1982.2.23 1981.2.26 1982.2.23 1981.6.18 1981.3.15 1981.6.11 1981.6.11 1981.6.11 1981.11.13 1982.7.30 1982.7.30 1983.9.22 1983.12.14 1984.7.14 1984.12.20	1986.3.24 1986.3.12 1984.2.25 1986.3.12 1986.2.14 1983.6.17 1986.3.12 1983.6.14 1986.3.12 1985.10.25	1984.2.15 1986.2.14 1983.6.16 1983.6.14 1983.8.14 1983.10.26	1985.1.27
研修員受け入れ				G.B.MOSHI (灌漑排水) 3～11	J.LUTASHOBYA (灌漑排水) 1982.2～3 F.J.KIMARYO (機械化) 1982.8～11	S.R.CHAYOA (精米加工) 1983.8～11 G.W.CHONJO (稲栽培) 1983.2～11	Z.SARAKIKYA (栽培) 1984.3～11 B.N.MACHA (野菜生産) 1984.2～11	
供与機材 (円)				93,000,000*	126,000,000	61,000,000	357,000,000	40,000,000
追加コスト負担 (円)				89,000,000*	8,000,000	32,000,000	94,000,000	21,000,000

注：供与機材は年度別

プロジェクトの概要一覧表

国名：タンザニア

プロジェクト名：タンザニア・キリマンジャロ農業開発計画（KADP）

R/D署名年月日：1986年 2月14日

R/D協力期間：1986年 3月13日～1991年 3月12日

フォローアップ期間：1991年 3月13日～1993年 3月12日

	1986年 (昭和61年)	1987年 (昭和62年)	1988年 (昭和63年)	1989年 (平成元年)	1990年 (平成 2年)	1991年 (平成 3年)	1992年 (平成 4年)	1993年 (平成 5年)	1991年 (平成 3年)	1992年 (平成 4年)	1993年 (平成 5年)
調査団派遣	実施協議調査 4名 2.6～2.18	計画打合せ 調査 4名 3.12～3.21 巡回指導調査 5名 12.11～12.20			巡回指導調査 4名 1.19～2.2 評価調査 6名 11.5～11.19						
長期専門家 リーダー リーダー 業務調整 業務調整 兼畑作栽培 栽培(稲作) 栽培(畑作) 水管理 水管理 施設管理 兼開発計画 農業機械 操作 農業機械 (維持管理) 短期専門家 土壌分析 農業経済 稲病害 農業機械 (維持管理)	井上 淳二 1986.3.25.....1988.6.24 若林 守喜 1988.6.3.....1991.3.22 佐藤 朗 1986.3.13～1987.3.31 華表 一夫 1987.3.12.....1989.3.11 奥田 実行 1989.3.27.....1991.3.26 堀端 俊造 1986.6.5.....1991.3.12 富高 元徳 1986.6.5.....1991.3.12 瀬古 良勝 1986.6.5.....1989.6.4 古山 徳春 1988.8.1.....1991.3.12 高橋 新宣 1986.6.5.....1988.6.4 柳田 敏雄 1988.6.10.....1990.6.9 佐藤 敏一 1986.6.5.....1988.6.4 菅原 清吉 1988.6.10.....1991.3.12 玉熊 亮慈 1986.6.5.....1988.6.4 椎山 秀雄 1988.6.22.....1990.6.21 井碩 昭 1986.10.2～12.25 香月 敏孝 1987.9.25～12.24 野田 孝人 1990.2.203.24 神崎 英一 1990.8.28.....1991.3.12										
	G. MSHANGA (野菜生産) 1986.2～11 W.B.NDRORO (稲作) 1986.3～10 E.E.SWAI (農機整備) 1986.6～12	J.LUTASHOBYA (灌漑排水) 1987.2～11 R.SAMANYA (稲作) 1987.3～10 R.K.MAKANGE (農機整備) 1987.6～12 G.N.MGENDI (スタッフ) 1987.8～9	Z.SARAKIKYA (野菜生産) 1988.2～11 M.HARRISON (稲作) 1988.3～10 J.WAFULILWA (農機整備) 1988.5～11	T.P.LYIMO (灌漑排水) 1989.2～11 G.S.KIJANA (米作機械化) 1989.5～11 J.F.KIMARYO (精米加工) 1989.8～11	M.RUGEMALIRA (野菜生産) 1990.1～11 W.H.HERIEL (農協) 1990.3～7 E.W.SIYAME (水管理) 1990.3～10 G.NGODOKI (稲作) 1990.3～10						
供与機材(円)	41,000,000	65,000,000	52,000,000	18,000,000							
ローコスト負担	26,000,000	0	7,000,000	4,000,000							

注：供与機材は年度別

目 次

前 章

はじめに	i
プロジェクトの写真	iii
プロジェクトサイト図	v
プロジェクトの要約	ix
プロジェクトの概史	xi
プロジェクトの概要一覧表	xiii
目次	xvii

本 文

●キリマンジャロ農業開発センター計画 (KADC)

1 プロジェクトの背景と妥当性	1
1-1 案件の発掘・形成	1
1-2 要請内容 (KADC)	4
1-3 タンザニア国の概況	5
1-4 対象地域の概況	8
1-5 セクターの概況と問題点	8
1-6 セクターにおける開発途上国の開発政策	9
1-7 他の援助プロジェクトとの関わり	10
2 プロジェクトの協力計画	11
2-1 協力要請	11
2-2 協力の目的	11
2-3 プロジェクトサイト	11
2-4 協力の範囲および内容	12
2-5 協力計画	13
3 討議議事録 (R/D) の締結	15
3-1 討議議事録の協議経緯	15

3-2	討議議事録 (R/D)	16
3-3	プロジェクトの実施計画	16
3-4	プロジェクトの実施体制	16
4	プロジェクトの実施経過	19
4-1	年度別活動内容	19
4-2	ローカルコスト負担事業	23
4-3	中間報告	23
4-4	プロジェクトの目標達成度	25
5	プロジェクトの実績と評価	27
5-1	プロジェクトの活動と実績	27
5-2	プロジェクトの目標達成度	27
5-3	評価の総括	28
6	提言および事後管理	29
6-1	提言	29
●キリマンジャロ農業開発計画 (KADP)		
1	プロジェクトの背景と妥当性	30
1-1	案件の発掘・形成	30
1-2	要請内容 (KADP)	32
1-3	対象地域の概況	33
1-4	セクターの概況と問題点	33
1-5	セクターにおける開発途上国の開発政策	33
1-6	他の援助プロジェクトとの関わり	34
2	プロジェクトの協力計画	36
2-1	協力要請	36
2-2	協力の目的	36
2-3	プロジェクトサイト	36
2-4	協力の範囲および内容	36
2-5	協力計画	37

3	討議議事録（R/D）の締結	40
3-1	討議議事録の協議経緯	40
3-2	討議議事録（R/D）	41
3-3	プロジェクトの実施計画	41
3-4	プロジェクトの実施体制	41
3-5	プロジェクト実施上の留意点	43
4	プロジェクトの実施経過	45
4-1	年度別活動内容	45
4-2	ローカルコスト負担事業	49
4-3	中間報告	49
4-4	プロジェクトの目標達成度	51
4-5	実施計画の変更と内容	51
5	プロジェクトの実績と評価	52
5-1	プロジェクトの活動と実績	52
5-2	プロジェクトの目標達成度	55
5-3	評価の総括	58
6	提言および事後管理	59
6-1	勧告	59
6-2	提言	60
6-3	事後管理	61
7	現況	62
資料編		
1.	討議議事録（R/D）英文	65
2.	調査団派遣実績	129
3.	調査団リスト	131
4.	派遣専門家リスト	135
5.	研修員リスト	137
6.	主要供与機材リスト	138
7.	参考文献リスト	141

キリマンジャロ農業開発センター計画 (KADC)

1 プロジェクトの背景と妥当性

1-1 案件の発掘・形成

1-1-1 本案件の背景

(1) タンザニア連合共和国は1961年に独立し、1967年には自立自助の社会主義路線によって国家建設を目指す「アルーシャ宣言」を採択した。農業開発の基本方針としては、集村化と近代的投入材の使用により生産性の高い農業を行い、農村生活の向上を図る「ウジャマー-Ujama村」構想が提出された。

(2) 上記構想に基づき、1970年5月、ローア・モシ地域にチェケレニ・ウジャマー村が(60家族、160人)が発足した。

(3) タンザニア側からのわが国に対する協力要請は、1968年9月、同国の当時の大蔵大臣より、キリマンジャロ州開発につき漠然とした協力要請があったのが最初である。その後、1970年2月には、政府派遣のアフリカ経済使節団(河野文彦団長)に対し、当時のニエレレ大統領より、キリマンジャロ州の地域総合開発についてあらためて協力要請が行われた。すなわち、タンザニア政府は3次5カ年計画(1975~1980)を策定するにあたり、主要各州の地域総合開発計画につき1州1先進国という方式で各先進諸国に協力要請を行うこととし、キリマンジャロ州の総合開発計画については日本に協力を要請してきたものである。

(4) 上記要請に応え、1971年、外務省が国際開発センター(IDC)に委託して調査団を派遣し、1973年には海外技術協力事業団(OTCA)が2回にわたって調査団を派遣した。さらに1974年には、国際協力事業団(JICA)がキリマンジャロ地域総合開発調査団(大戸元長団長以下10名)を派遣して調査を実施し、75年7月、タンザニア政府とキリマンジャロ州政府に同地域総合開発計画書(KIDP:第1次、大戸レポート)を提出した。

(5) こうした中で、1974年12月にはキリマンジャロ農業開発プロジェクトの討議議事録(R/D)が署名され、キリマンジャロ山麓平原ミワレニ地域を中心的な実施対象地域とする技術協力が開始された。

(6) 上記プロジェクトは1978年3月に終了したが、この間、同プロジェクトに派遣された専門家と別途派遣された工業分野の専門家により、キリマンジャロ州総合開発計画の策定が行われ、1978年2月、タンザニア政府に提出された。(KIDP:最終、樹下レポート)

(7) 上記キリマンジャロ州総合開発計画には45のプロジェクトが盛り込まれた。タンザニア政府はその中から優先度の高い15のプロジェクトを選定し、1978年5月、わが国に協力を要請してきた。

(8) その後、両国の協議が行われ、わが国が円借款、無償資金協力、技術協力等により、下記の6プロジェクトについて協力することで双方が合意した。

- 1) ローア・モシ農業開発計画 (開発調査・円借款)
- 2) バレ地域・ムコマジバレー農業開発調査および水資源開発調査 (開発調査)
- 3) 農業生産向上のための技術開発と普及・訓練 (技術協力)
- 4) 機械化農業の促進 (技術協力)
- 5) キリマンジャロ工業センターの設置 (技術協力)
- 6) 送配電線網の設置 (開発調査・円借款)

以上のような経緯を経て、1978年9月、本プロジェクト(キリマンジャロ農業開発センター計画: KADC)のR/Dおよび中小工業開発センター計画(KIDC)のR/Dと共同で署名され、1986年3月まで延長期間を含め7年半におよぶわが国の協力が開始されることとなった。

1—1—2 キリマンジャロ農業開発計画(1974~1978)の概要

1974年より実施されたキリマンジャロ農業開発プロジェクトは、キリマンジャロ地域の総合開発計画の策定に貢献するとともに、本プロジェクト(キリマンジャロ農業開発センタープロジェクト: KADC)への橋渡しの役目を果たした。以下にその概要を略述する。

(1) 経緯

- 1973年3~4月 東アフリカ・プロジェクトファイディング調査団(城下強団長ほか3名)派遣
- “ 11~12月 タンザニア・キリマンジャロ農業開発実施計画調査団(渡会末彦団長ほか6名)派遣
- 1974年11~12月 タンザニア・キリマンジャロ農業開発実施協議調査団(赤塚恵団長ほか4名)
- “ 12月4日 討議議事録(R/D)署名

(2) 協力期間

1974年12月4日~1978年3月31日

(3) 協力分野

- 1) 水文資料の収集、整理、地下水調査等の農業開発に必要な水資源調査
- 2) アルカリ土壌の改良と適作物の選定等の試験研究協力

3) 土地利用、農家経済調査、市場調査等の農業基礎調査団の実施

(4) 協力内容

- 1) 専門家派遣（8名）、研修員受入れ、機材供与等による技術協力が行われ、ミレワニ地域等において圃場試験、栽培試験、水稲作等が行われたほか、地下水調査、土地利用調査等が実施された。
- 2) 協力の成果を踏まえ、将来、ミワレニ地域に農業開発センターを設置し、農業技術の指導普及、農家経営の合理化等を推進することが構想された。

1-2 要請内容 (KADC)

プロジェクト名	和文：タンザニア・キリマンジャロ農業開発センター計画 英文：Kilimanjaro Agricultural Development Center Project
プロジェクト・サイト	国名：タンザニア連合共和国 地域／都市名：キリマンジャロ州ローア・モシ地域
ターゲット・グループ	キリマンジャロ州ローア・モシ地域の農民、普及員および本プロジェクトのために選抜されたカウンターパート
上位目標	タンザニア国の第3次5カ年計画のもとで推進されるキリマンジャロ州の総合開発に寄与するため、同地域における農業基盤の改良と農業生産の増大を図る。
プロジェクト目標	(1) キリマンジャロ州ローア・モシ地域に農業開発センター (KADC) とトライアルファーム、パイロットファームを設立し、農業基盤を改良するための試験栽培や調査を実施する。(2) その成果を活用し、稲作・野菜栽培技術の地域農民、普及員等への普及を図る。(3) 農業機械の有効利用を図るため、操作および修理技術を移転する。(4) 水資源開発のための調査を実施する。(5) 効果的な灌漑システムの開発を図る。
成果	(1) 地域農家の営農基盤の安定 (2) 稲作・野菜栽培技術の普及と向上 (3) 灌漑システムの整備と水管理技術の向上 (4) 農業機械の有効利用 (5) KADCの設立および優良品種の種子生産、情報提供
要請機関／実施機関	タンザニア連合共和国政府 ／キリマンジャロ州開発庁
協力予定期間	1978年から4年間
留意事項	

1-3 タンザニア国の概況

経済指標

GDP (百万シリング:1990)	495,863	一人あたりGNP (ドル) (1991)	100					
経済成長率 (%) (GDP実質成長率:1990)	3.6	インフレ率 (%) 年平均 (1980~91)						
失業率 (%)	総貯蓄率 (%)					
所得分配 (%) (1991)	最低分位 第2分位 第3分位 第4分位 2.4 5.7 10.4 18.7 最高分位 (20%) 最高分位 (10%) 62.7 46.5							
国家予算 (1990)		(単位:百万ドル)						
(歳入)		(歳出)						
A. 貿易歳入	407.8	A. 貿易歳出	1,186.3					
B. 貿易外歳入	140.1	B. 貿易外歳出	481.1					
C. 移転収支	693.5							
D. 資本収支	126.6							
経常収支 (1990)	-426.0	総合収支 (1990)	0 166.3					
外貨準備高 (1991)	204	対外公的債務残高 (1991)	6,460					
債務返済比率 (%) (対輸出比:1991)	24.6	工業化比率 (%)					
農業比率 (%) (1990)	80.8	生産性					
当該分野の主要指標 <ul style="list-style-type: none"> ・耕地面積:500万ヘクタール (総国土面積の約8%) ・主要作物生産状況 (1990) (面積:千ヘクタール、生産量:千トン) 								
作物	面積	生産量	作物	面積	生産量	作物	面積	生産量
トウモロコシ	1,651	2,445	小麦	58	106	ゴマ	64	23
ソルガム	380	368	キャッサバ	650	5,500	綿花	390	175
ミレット	178	200	サツマイモ	200	340	コーヒー	114	50
水稻	380	740	豆類	900	440			

社会指標

総人口 (1991年)	2520 万人	人口増加率 (%) (1980~90)	3.1 %
都市人口比率 (%) (1990)	33	人種比率	バンツ系を主とするアフリカ人 : 98.6%
宗教人口比率 (%)	イスラム教 : 31% キリスト教 : 25% 伝統宗教 : 44%	出生率 (%) (1990)	4.8
乳幼児死亡率 対1000人比 : 1990)	115	出生時平均余命 (年 : 1991)	男性 : 46 女性 : 49
医師一人当たり人口 (1984)	26,200	看護婦一人当たり 人口 (1984)	8,130
就学率 (1989) 初等, 中等, 高等)	初等教育 : 48%, 中等教育 : 4%, 高等教育 :		
非識字率 (%) (1990)	上水道普及率

政治・行政概況

政治体制	立憲共和制（一院制）
政権	アリー・ハッサン・ムウィニ大統領 （1985年 5月就任、90年11月再選、任期 5年）
政党	革命党（Chamacha Mapinduzi:CCM）による一党制であったが、1992年 7月複数政党制に移行。複数政党民主連合、建設改革国民会議、民主開発党、市民統一戦線などの野党が誕生
意志決定のメカニズム	1 府21省、司法：最高裁、高裁、州裁、郡裁、初等裁判所 立法：一院制、任期 5年、定員：255 名
<p>現行の国家開発計画</p> <p>第二次 E R P（経済復興計画：1989～1992）</p> <p>1. 食料及び輸出用換金作物の生産拡大、2. 国内資源の効果的効率的活用 3. 輸送通信網の整備、4. 国際収支の改善及び財政の均衡 5. インフレ率の低下、6. 国内生産力の最適利用による工業の活性化</p>	

出典：World Development Report 1992, 1993, The World Bank, 1992, 1993.
 International Financial Statistics 1992, IMF, 1992.
 Year Book of Labour Statistics 1991, ILO, 1991.
 Production Yearbook 1991, FAO, 1991.
 Government Finance Statistics Yearbook 1992, IMF, 1992.
 Human Development Report 1992, UNDP, 1992.
 世界年鑑1993, 共同通信社, 1993.

1-4 対象地域の概況

1-4-1 キリマンジャロ州の概況

アフリカ大陸の最高峰キリマンジャロ山（5,895メートル）で知られるキリマンジャロ州は、タンザニア国の北東部に位置し、同国の首都ダルエスサラームのあるダルエスサラーム州に次いで人口密度の高い地域である。本プロジェクト発足当時、人口増加率も年間約3%と高い率を示していた。

同州は、自然環境的にも、また社会経済的にも、高地と低地の2つの地域に分かれている。すなわち、高地はキリマンジャロ山および南部のパレ山脈の標高1,000メートルから1,800メートルの地帯に広がる山岳傾斜地で、面積2,200平方キロメートルにおよぶこの地域は、豊富な降水量と適温に恵まれ、土地の利用率が非常に高い。一方、アルーシャ、チニ平原、バンガニ川およびムコマジ川流域に広がる低地は、高温の乾燥地となっており、自由移住による開墾がある程度進められているとはいうものの、大部分の土地が未開墾のまま放置されていた。本プロジェクトの実施対象地域であるキリマンジャロ州モシ地域は、キリマンジャロ山の南側に位置し、標高約800メートル、首都ダルエスサラームからは陸路で約570キロメートルの地点にある。

1-4-2 キリマンジャロ州の自然条件

タンザニア国は赤道直下にあるため冬はなく、1年は乾期と雨期の2つの季節に大きく分けられるが、本プロジェクトの実施対象地域であるキリマンジャロ州モシ地域では年間を通じて雨期が2回ある。11月、12月の小雨期と3、4、5月の大雨期で、年間降雨量800~900ミリのほとんどが、この2つの雨期の間集中して降る。

しかし、季節による温度変化は年間を通してほとんどなく、最高気温が30℃前後、最低気温が17~18℃前後である。湿度は年間を通して50%程度で、乾燥しているため、暑いときでも日陰に入ればかなりしのぎやすい。また、キリマンジャロ州モシ地域は南東の風が多く、10~11月には平均10~20ノットの風が吹く。キリマンジャロ空港気象担当者の報告によると、記録された最大風速は40ノットである。

1-5 セクターの概況と問題点

1-5-1 タンザニア農業の概要

(1) タンザニア国では、1960年代は主要作物が年率10%以上の生産増加を示し、輸出作物を中心に、農業生産の伸長は著しかった。しかし、70年代に入ると、干ばつなどの影響を受けて食糧作物の供給力は低下、不安定化し、輸出作物の生産も減少した。

こうした状況の中で、タンザニア政府は第3次5カ年計画の中で農業部門の開発にきわめて高い優先順位を与え、1976/77年度の開発予算総額27億2,750万シリングのうち11%にあたる3億80万シリングをふりむけた。

(2) タンザニアの主要農産品としては、食糧作物であるメイズ、米、バナナ、豆類、肉などのほかに、換金作物であるコーヒー、綿花、サイザル、除虫菊、カシューナッツ、茶、タバコ、クローブなどがあり、換金作物の大部分はそのまま輸出され、国内で加工されるにしても、その割合はきわめて低かった。例えば、世界の総輸出の1.5%を占める綿花は、73年には原綿のまま94%が輸出され、サイザル繊維は73、74年ともほとんど100%が未加工のまま輸出された。また、最大の輸出商品であるコーヒーも総生産のわずか3%が国内向けに加工されている程度で、残りはそのまま輸出されていた。

1—5—2 キリマンジャロ州の農業の概要

(1) キリマンジャロ州では、州人口の約90%以上が直接または間接的に農業に関与し、同州の農業は国家的にも、また地域的にも重要な役割をになっていたが、その特徴は栽培作物と栽培地域が、標高、降雨量等により明確に区分されていたことである。

例えば、キリマンジャロ山の中腹にあたる標高1,100~1,200メートルの山間地域、ハイ、ロンボ、モシの3県が含まれる一帯では、コーヒー、バナナの混作を中心とした集約的農業経営が展開されていた。そして、コーヒーはタンザニア国の数少ない輸出商品の一つ、またバナナは農家区の主食作物であり、この地域の農民層はタンザニアではかなり裕福な農家・農民層を形成していた。

(2) 一方、準山間地域（標高800~1,100メートル）では、トウモロコシ、豆、野菜が、さらに平地地域（標高800メートル以下）ではトウモロコシ、豆、綿花、キャッサバ、砂糖キビなどが作付けの主体となっていた。また、家畜生産も低地部の特徴的農業で、サバンナに成育する野草を利用して広く行われていた。

(3) 灌漑農業はキリマンジャロ州では古くから発達した。とくに高地のプランテーションにおける灌漑率が高く、タンザニア国全体の灌漑率よりはるかに高い水準にあった。しかし、低地の灌漑開発はまだ限られた状態にあり、ほとんどの穀物栽培は天水に依存している状況であった。

1—6 セクターにおける開発途上国の開発政策

1—6—1 農業分野の開発政策とプライオリティー

1—5—1に述べたとおり、タンザニアの農業は1970年代に入ると干ばつなどの影響を受けて生産量が低下、不安定化し、同国経済にきわめて大きな位置を占めている輸出作物

の生産も減少した。タンザニア政府はこうした状況に鑑み、第3次5カ年計画（1975～1979）の中で農業部門の開発に高い優先順位を与え、1976/77年度の開発予算でも総額の11%にあたる3億80万シリングを農業分野に振りむけた。上記第3次5カ年計画の基本構想は下記の諸点を骨子とするものであった。

- (1) 社会主義の達成
- (2) ウジャマー開発
- (3) 自力更生
- (4) 地方分権（個別プロジェクト中心方式から地域総合開発方式へ）

1-6-2 本プロジェクトの重要性、必要性、緊急性

本プロジェクトの重要性、必要性、緊急性については、案件形成の経緯や背景、タンザニア農業の当時の状況に照らして明らかであり、これらの点についてはわが国が派遣した各種調査団の調査によって確認されている。

1-7 他の援助プロジェクトとの関わり

1-7-1 日本の他の援助形態

すでに述べたように、キリマンジャロ州の開発については1978年にわが国専門家が45のプロジェクトからなる総合開発計画を策定し、その中から本プロジェクトを含む6プロジェクトについてわが国が協力を実施することとなった。

本プロジェクトを除く他の5つの援助とその形態は下記のとおりである。

- (1) ローア・モシ灌漑計画（有償資金協力）
水田1,100ヘクタール、畑地1,200ヘクタールの造成。
- (2) キリマンジャロ収穫後処理施設（無償資金協力）
- (3) ヌドゥング灌漑計画（無償資金協力）
水田680ヘクタールの造成。
- (4) 食糧増産援助によるトラクター供与。
- (5) 開発調査。

1-7-2 第3国、国際機関の援助

既述のように、タンザニア政府は各州の開発を、1州1先進国という方式で推進することとし、各先進国に協力を要請した。これにより、わが国が協力を実施したキリマンジャロ州と隣接するタンザニア州、アリューシャ州では西独と米国の協力が行われ、しばしばわが国協力との比較の対象となった。

2 プロジェクトの協力計画

2-1 協力要請

タンザニア国では、ごく一部の都市部居住者を除き、大部分の国民が農業、牧畜、漁業などの1次産業に従事しており、タンザニア政府はこれらの地域住民の生活向上と食糧の確保を図ることを最重要政策のひとつとして掲げ、地域開発重視の立場から各州単位の総合開発計画を推進する方針を打ち出し、日本にも協力を要請してきた。

この要請に応じて協力を行うことになったわが国は、タンザニア政府が最も大きな関心を持ち、しかもタンザニア開発のモデル地区と考えているキリマンジャロ州の総合開発計画を担うことになり、とりわけ最も開発のプライオリティーが高い農業分野については、1975年以来、専門家派遣等を行い、農業生産の安定的確保と農家所得の向上を目標とした協力を実施したが、これら専門家はキリマンジャロ州全体の農業開発計画の策定にも携わり、1977年11月、45のプロジェクトからなる総合開発計画をとりまとめて、タンザニア政府とキリマンジャロ州政府に提出した。

このキリマンジャロ州総合開発計画に基づき、タンザニア政府は14プロジェクトについてわが国の協力を得たい旨、要請してきたが、その後、両国の協議によりわが国が6プロジェクトについて協力を実施することで合意した。この合意をうけて、タンザニア政府は1978年5月、キリマンジャロ農業開発センター計画（KADC）に対する正式な協力要請を行い、1978年9月、討議議事録（R/D）への署名が行われた。これにより、本プロジェクトに対するわが国の協力が正式に開始されることとなった。

2-2 協力の目的

本プロジェクトは、キリマンジャロ州の地域総合開発計画の一環として案件が形成されたという経緯もあり、すでに述べたようにキリマンジャロ中小工業センター（KIDC）計画と共同で討議議事録（R/D）が作成された。協力の目的に関し、R/D付属文書（Attached Document）には下記のように記載されている。

日本政府とタンザニア連合共和国政府は、KADCとKIDCの実現に協力する。その目的は、キリマンジャロ州の開発の推進に寄与することであり、そのために農業開発プロジェクトにより農業基盤の改良と生産の増大を図る。また、工業開発プロジェクトにより工業基盤の確立と工業化の推進を図る。

2-3 プロジェクトサイト

本プロジェクトの実施対象地域は、キリマンジャロ州のローア・モシ地域であり、同地

域は首都ダルエスサラームから北北西へ約450km。近くにキリマンジャロ州の中心的な都市であるモシ市がある。キリマンジャロ農業開発センター（KADC）は、モシ市の南東郊外約15キロメートルのチェケレニ村に建設された。

わが国基本設計調査団報告書（1979年5月）によれば、KADC敷地の建設前のインフラ整備状況は下記のとおりであった。

- （1）給水：モシ市の幹線給水路から離れているため利用できない。敷地周辺では井戸により飲料水を確保しており、キリマンジャロ州政府水道局により井戸の設置を行う。
- （2）排水：敷地からの排水はとくに計画された排水経路があるわけではなく、自然に低地へ流れている状態である。
- （3）電気：電気引き込みは11KVあるいは33KVの高圧線でタンザニア電力供給会社によって引き込まれる。
- （4）電話：モシ市内より引き込まれる。

2-4 協力の範囲および内容

2-4-1 無償資金協力および技術協力

本プロジェクトにおける協力の範囲および内容についてはR/D協議において下記のように合意した。

（1）日本政府とタンザニア連合共和国政府により履行されるKADCプロジェクトは、建物とプロジェクト活動に必要な施設の完成からなる。

（2）KADCプロジェクトは、RMT（the Regional Management Team）が策定する年次活動計画により進められる。

2-4-2 KADCの概要

無償資金協力（KIDCを含め総額20億円）により供与されるKADCの施設および機材の内容については、1979年2月に派遣された基本設計調査団がタンザニア側と協議を行い、合意内容をミニッツにとりまとめた。それによると、KADCの施設内容は概略以下のとおりである。

- （1）敷地面積：29,690平方メートル
- （2）日本側が供与する建物
 - ・事務棟
 - ・訓練生宿舎

- ・ 食堂棟
- ・ 収穫物倉庫
- ・ 穀物処理場
- ・ 農業機械棟
- ・ 燃料庫
- ・ K A D C で使用される機器材
- ・ その他付属施設

2—5 協力計画

2—5—1 当初の活動計画

本プロジェクト R/D (1978年9月署名) による当初の活動計画は下記のとおりである。

(1) 技術助言と管理業務

下記の活動を行うために技術的な助言と管理業務を行う。

- 1) ローア・モシ地域 (約3,000ヘクタール) において農業基盤を改善するための計画や調査の実施。
- 2) キリマンジャロ地域における水資源開発のための調査の実施。
- 3) K A D C の建物および付属施設の建設。
- 4) 農業機械センターの設立。

(2) トライアルファームの設立

チェケレニ村、ムタクジャ村にトライアルファーム (10ヘクタール) を造成し、下記の活動を行う。

- 1) トライアルファームの研究、設計の実施。
- 2) トライアルファームの造成。
- 3) トライアルファームにおける水稲および野菜の栽培。
- 4) 水稲および野菜栽培技術のローア・モシの他の地域への適用試験。

(3) 普及活動

下記技術の改善のために農民に対する普及活動が実施される。

- 1) 水稲および野菜栽培技術
- 2) 農業機械の有効利用および修理

(4) 研修

- 1) タンザニアのカウンターパートに対し、実地訓練を行う。
- 2) 日本においてタンザニアのカウンターパートの研修を行う。

2-5-2 延長R/Dによる活動計画

後述するように、本プロジェクトは1982年8月に延長R/Dへの署名が行われ、協力期間を3年半延長して協力が行われた。延長R/Dによる活動計画は下記のとおりである。

(1) 技術的助言および管理

キリマンジャロ州における灌漑開発のための地表水および地下水資源調査に対し、技術的な助言を行なう。

(2) トライアルファームおよびパイロットファームにおける活動

- 1) 効果的な灌漑システムの開発
- 2) 適切な作物栽培法の推奨
- 3) 実証された研究成果の展示
- 4) センターにより推奨された品種の種子生産

(3) 普及活動

- 1) センターにおける研究・実証で得られた成果を効果的に農民に移転する。
- 2) 農民に対し、機材等の有効利用について情報を提供する。

(4) 研修

- 1) タンザニアのカウンターパートに対し、実地訓練を行う。
- 2) 日本におけるタンザニアのカウンターパートの研修を行う。
- 3) 普及員に対し短期コースを実施する。
- 4) 地域内の選抜された農民に対し、短期コースを実施する。

(5) 計画および調整

- 1) 詳細実施計画を作成する。
- 2) 各種活動、計画を調整する。

3 討議議事録（R/D）の締結

3-1 討議議事録の協議経緯

3-1-1 当初R/Dの協議経緯

既述のような経緯を経て、1978年9月、本プロジェクト実施協議調査団（後藤教基団長）が派遣され、わが国協力実施の大枠についての協議が行われた。

その結果、わが国がキリマンジャロ州の地域総合開発に寄与することを目的に6プロジェクトについて協力を実施するという事でタンザニア側と基本了解が成立し、これを受けてキリマンジャロ農業開発センター（KADC）プロジェクトおよび中小工業開発センター（KIDC）プロジェクトの討議議事録（R/D）が共同で作成された。

3-1-2 延長R/Dの協議経緯

KADCの建物施設の完成、専門家派遣、トライアルファームの完成等により本プロジェクトにおける協力活動が本格化したのは、協力開始後3年余を経た1981年からであり、翌82年6月、巡回指導調査団（川又章団長）が派遣され、プロジェクトを3年半延長することでタンザニア側と合意した。

同調査団報告書（1983年1月）によると、延長R/Dに関する協議経緯は下記のとおりである。

（1）協力期間の延長年数

タンザニア側は4年、日本側は3年を主張したが、最終的には3年6カ月とした。

（2）Agriculture Mechanical Centre への協力

タンザニア側は本センターをKADCの一部であるとして、これに対する協力を要請した。日本側は従来どおり個別派遣専門家による対応を示唆した。

（3）KADCにおける種子生産

タンザニア側は、KADCの活動の中で、奨励品種の種子生産を一手に引き受けるとも解釈できる表現を用いたので、日本側より、種類および量に限界のあることを指摘した。

（4）普及活動における資機材の斡旋

普及活動に関し、タンザニア側は農家への資機材の斡旋に言及した。日本側は、普及活動に資機材の斡旋を含めることは理解し難いこと、日本側がこれら資機材を供与するとの意味にもなりかねないことを主張し、R/DのAnnex 中のこの事項につき、情報の提供と表現を修正することで合意した。

3—2 討議議事録 (R/D)

3—2—1 当初R/D

本プロジェクトの当初の討議議事録 (R/D) への署名は、1978年9月13日、首都ダルエスサラームにおいて、日本側：後藤教基実施協議調査団長 (JICA企画部企画課)、タンザニア側：大蔵企画省外資局長 Richard B. Mariki氏によって行われた。これにより本プロジェクトに対するわが国の協力が正式に開始されることとなった。

協力期間：1978年9月13日より4年間

3—2—2 延長R/D

延長R/Dへの署名は、1982年8月、日本側：JICAダルエスサラーム事務所長、タンザニア側：大蔵省代表によって行われた。これにより、本プロジェクトは1978年9月より3年半、協力期間を延長して協力活動が実施されることとなった。

3—3 プロジェクトの実施計画

本プロジェクトの当初の暫定実施計画 (TIP) については、R/Dの署名から2カ月を経た1978年11月、巡回指導調査団 (宮益次郎団長) が派遣された折に作成が行われ、同11月25日、日本側およびタンザニア側代表による署名が行われた。

また、プロジェクト延長後の暫定実施計画については、1982年12月に派遣された巡回指導調査団 (村田稔尚団長) がタンザニア側に対して概要の説明を行い、併せてタンザニア側代表との間で署名を行った。

その内容についてはすでに本書2—5協力計画等に述べているとおりである。

なお、原文は本書資料編に示すとおりである。

3—4 プロジェクトの実施体制

3—4—1 プロジェクトの運営管理

本プロジェクトの運営管理体制については、当初R/Dにおいて次のような取り決めがなされた。プロジェクト延長後もこの運営管理体制にはとくに大きな変更はなかった。

(1) キリマンジャロ州開発庁長官 (RDD) は、総理府の監督のもとに、プロジェクトの実施についてすべての責任を持つ。

(2) 日本側専門家は、プロジェクトの技術的問題に関し、適切な処置を行う。また、プロジェクトの技術上および運営上の問題に関し、助言を与え、タンザニア側カウンターパートと密接な協力を行う。

(3) プロジェクト実施のための活動は、日本側専門家の助力のもとに、タンザニア側カウンターパートにより行われる。

(4) 1) RMT (Regional Management Team) は、プロジェクトを効果的、効率的に実施するための権限を与えられる。

2) RMTの会合は、RDD長官を議長として定期的に行われる。

3) 日本側専門家は、RMTの会合にアドバイザーとして出席する。

3-4-2 要員の配置 (図-1)

(1) 日本側

1) チームリーダー

2) 下記の分野の専門家

・ 灌漑および排水

・ 土壌改良

・ 水資源

・ 作物栽培

・ 農業機械

・ 普及活動

必要に応じて短期専門家が派遣される。

(2) タンザニア側

1) Project Director

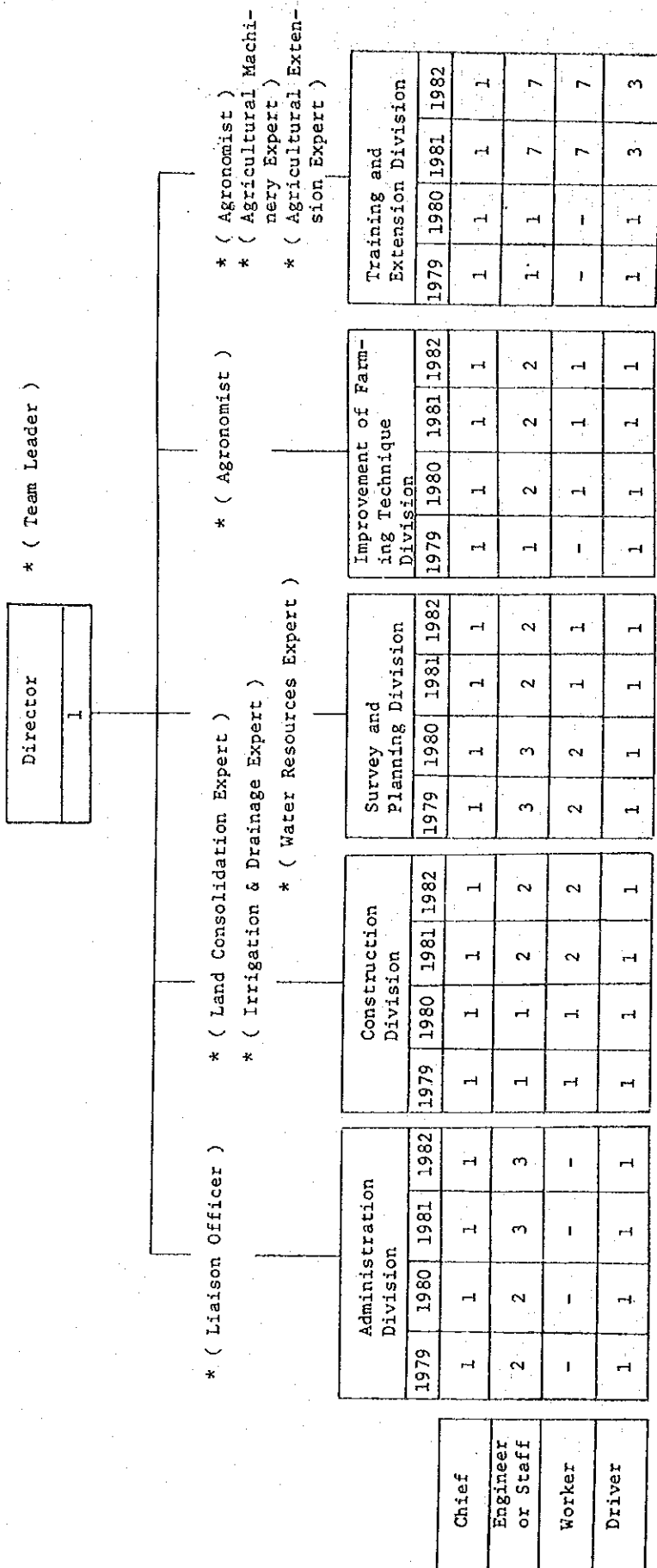
2) Engineer

3) Staff

4) Worker

5) Driver

☒ - 1 Organization and Staffing Plan of KADC



Annual Staffing in Total

	1979	1980	1981	1982
Director	1	1	1	1
Chief	5	5	5	5
Engineer or Staff	8	9	16	16
Worker	3	4	11	11
Driver	5	5	7	7
Total	22	24	40	40

Foot Note: 1. This program is subject to conditions that necessary budget will be acquired for the implementation of the Project.

2. This Scope of Technical Cooperation is subject to change, if necessity arises in the future, within the scope of the provisions given in the "Record of Discussions."

3. Number of part time labourers and watchmen is excluded from the figures.

4. Agricultural Mechanical Service Center is one of the facilities of Training and Extension Division.

5. Mark * is Japanese Experts.

4 プロジェクトの実施経過

4-1 年度別活動内容

4-1-1 1978年度の活動内容

協力活動の準備段階であり、実施協議調査団が9月にR/D締結を行い、巡回指導調査団が11月にTIPに関する協議と署名を行ったほかは、日本国内における検討、調整作業に終始した。

4-1-2 1979年度の活動内容

(1) 基本設計調査：KADC建設と機材供与を実施するにあたり、その予算規模と供与範囲、内容等についてタンザニア側と協議するため、2月、基本設計調査団（後藤教基団長ほか9名）が派遣された。同調査団はKADC建設予定地の調査、測量等を行うとともに、KADCの基本設計に関してタンザニア側と協議を重ね、合意の内容をミニッツに取りまとめた。

(2) E/N署名：7月、上記合意に基づく交換公文（E/N）への署名が行われた。

(3) 11月、KADC建設が着工した。（施工：鴻池組）

4-1-3 1980年度の活動内容

(1) パイロットファームとトライアルファームの実施設計を行うため、1月に実施設計調査団（金津昭治団長）が派遣された。同調査団の任務は下記のとおり。

1) KADCにおけるトライアルファームの実施設計

2) ローア・モシ（Lower Moshi）地域におけるパイロットファーム立地選定および実施設計

3) 上記両ファームの営農設計およびトライアルファームにおける試験設計

4) 周辺地域の営農実態調査

5) 栽培、農業機械、普及に関する研修計画の作成等

(2) 8月には、上記実施設計調査団がとりまとめた実施設計調査報告の内容をタンザニア側に説明するため、計画打合せ調査団（秋山喜夫団長ほか2名）が派遣された。同調査団の任務は下記のとおりであった。

1) トライアルファームの建設スケジュールおよび施工手続き打合せ

2) パイロットファーム建設に際し、予想される問題点の摘出およびその対策の検討

3) 日本人専門家派遣促進のためのタンザニア側受入れ体制の整備

(3) 専門家派遣：1981年2月に栽培分野の長期専門家が派遣され、同3月には農業機械

分野の長期専門家が派遣されて協力活動を開始した。

(4) 機材供与：1979～80年度分として車両、発電機、灌漑設備等、65,285千円が供与された。

(5) 研修員受入れ：栽培および灌漑排水分野のカウンターパート2名を研修員として受入れ、日本国内における研修を実施した。

4-1-4 1981年度の活動内容

(1) KADC：建物が完成し、6月2日、津田大使、タンザニアおよびキリマンジャロ州政府関係者らが出席してタンザニア側への引渡し式が行われた。

(2) トライアルファーム：6月に造成工事に着工し、10月に完成した。

(3) 8月22日、ニエレレ大統領がKADCとトライアルファームの視察を行った。

(4) パイロットファーム：10月から造成が開始され、1982年3月に前期分44ヘクタールが完成した。

(5) 灌漑排水：トライアルファーム、パイロットファーム建設に力を傾注したほか、灌漑テスト、貯水試験等、各種の試験を実施した。

(6) 農業機械：9月にカウンターパートに対する第1回の農業機械訓練を実施したほか、耕運機のデモンストレーション、農業短期大学生に対する実習等を実施した。

(7) 栽培：12月、トライアルファームの耕起作業を開始した。

(8) 専門家派遣：6月に灌漑排水分野の長期専門家が派遣されたほか、短期専門家4名が派遣され、圃場整備のための活動を行った。また、1982年2月には栽培分野の長期専門家と業務調整員が派遣され、同3月には井上淳二チームリーダーが着任した。

(9) 機材供与：車両、視聴覚機材、試験研究用機材、工具類等、27,562千円が供与された。

(10) 研修員受入れ：すでに受入れ中の2名の研修員につき引き続き研修を実施したほか、稲作機械化分野のカウンターパートを研修員として受入れた。

(11) R/Dによる協力期間が残り1年となったのをうけて、タンザニア側と今後の協力目標の設定等について協議するとともに、タンザニア側が着工を強く希望しているパイロットファーム工事実施に関しても併せて協議を行うため、9月に計画打合せ・巡回指導調査団（西川金英団長ほか5名）が派遣された。

4-1-5 1982年度の活動内容

(1) 栽培（稲作）：完成したトライアルファームにおいて、4月より水田耕起、代かき作業を行った。また、日本稲の第1回導入試験を実施したほか、各種の検証栽培を実施した。（畑作）メイズ、インゲン豆、スイカ等の試験栽培を実施した。

(2) 灌漑排水：KADCにおける4月の打合せで、ブロック別各作物に対する灌漑計画の樹立、トライアルファーム水田の緊急の均平作業等が主な業務として定められた。

(3) 農業機械：10月に第1回農業機械訓練を実施した。(研修生：トラクターオペレーター、農業機械普及員)

(4) 専門家派遣：短期専門家2名を圃場整備のために派遣した。

(5) 機材供与：車両、トラクター、栽培用器具、測定器具、工具類等、125,553千円を供与した。

(6) 研修員受入れ：受入れ中の稲作機械化分野の研修員について引き続き日本国内における研修を実施したほか、稲栽培分野のカウンターパートを研修員として受け入れた。

(7) 6月に協力延長を前提とした巡回指導調査団(川又章団長ほか3名)が派遣され、タンザニア側とプロジェクトの延長に関して協議を行った。

(8) 延長R/D、TIP署名：前記合意をうけて、プロジェクト協力期間を3年半延長することを骨子とする延長R/Dへの署名が、8月、JICAダレスサラーム事務所長とタンザニア側代表との間でおこなわれた。また、12月には巡回指導調査団(村田稔尚団長ほか1名)が派遣され、プロジェクト延長後の暫定実施計画(TIP)への署名が行われた。

4-1-6 1983年度の活動内容

(1) 栽培(稲作)：ローア・モシ地域の農民に対し、研修コースを実施した。また、パイロットファームにおいてKADC直営方式による水稻栽培を開始した。(畑作)野菜栽培研修コースが開始された。

(2) 灌漑排水：関係政府職員に対する灌漑排水研修コースが開始された。

(3) 専門家派遣：灌漑排水、農業機械各分野の長期専門家の交替が行われたほか、栽培、農業機械各分野に新たに長期専門家が派遣された。また、普及、病虫害分野に短期専門家が派遣された。

(4) 機材供与：車両、オートバイ、農機具、防鳥ネット等、76,810千円が供与された。

(5) 研修員受入れ：すでに受入れ中の稲栽培分野の研修員につき引き続き研修を実施したほか、籾処理精米加工分野のカウンターパートを新たに研修員として日本に受入れた。

(6) 中堅技術者養成対策事業：ローア・モシ地域の農業開発に必要な栽培技術の確立を図り、栽培および農業機械化に関する技術を普及することを目指して、本年より中堅技術者養成対策事業が開始された。

これは上記主旨に基づき、ローア・モシ地域の農民、普及員、灌漑関係政府職員等を対象に、KADCの圃場において農業機械、稲作、畑作、灌漑の各分野の研修を実施するもので、83年度は計6回の研修が行われ、128名の普及員、農民らが受講した。

(7) プロジェクトの進捗状況を把握し、今後の活動方針等についてタンザニア側と協議するとともに、実施中の中堅技術者養成対策事業への指導・助言を行うことを目的に、巡回指導調査団（斉藤惇一団長ほか1名）が1984年1月に派遣された。

4-1-7 1984年度の活動内容

(1) 栽培（稲作）：農民が自主的に水稻栽培を開始し、パイロットファームにおける作付け面積が拡大した。（水稻栽培の定着）

(2) 農業機械：KADC、トライアルファーム等において研修を実施した。また、7月7日の現地農業祭において農業機械の展示等を行った。

(3) 専門家派遣：派遣中の7名の長期専門家（チームリーダー、灌漑排水、栽培、農業機械、業務調整）が引き続き協力活動を実施したほか、水収支解析、農業機械各分野の短期専門家が派遣された。

(4) 機材供与：車両、測定機器、一般事務用品等、61,133千円が供与された。

(5) 研修員受入れ：灌漑排水、野菜栽培、稲栽培各分野のカウンターパートを研修員として日本に受入れ、研修を実施した。

(6) 中堅技術者養成対策事業：本年度も引き続きローア・モシ地域の農民、普及員を対象とした研修が実施された。

(7) 協力期間終了を1年半後にひかえ、プロジェクト終了に向けた予備評価（プリエバリュエーション）を行うため、8月に巡回指導調査団（田内堯団長ほか1名）が派遣された。

4-1-8 1985年度の活動内容

(1) 灌漑排水・栽培（稲作）：KADC灌漑セクションにより、水管理の組織（小委員会）が作られ、灌漑計画に基づく計画的な水稻栽培が開始された。

(2) 農業機械：カウンターパート等に対する研修を引き続き実施したほか、ソコイネ農業大学生に対して実技訓練を実施した。

(3) 専門家派遣：派遣中の長期専門家が引き続き協力活動を行った。

(4) 機材供与：車両、加圧モーターポンプ、農薬類、事務用品およびスペアパーツ等、60,000千円が供与された。

(5) 灌漑排水、稲栽培、野菜生産各分野の研修員に対し引き続き日本研修を実施した。

(6) タンザニア側とプロジェクト終了後の対応方針を協議するため、6月に巡回指導調査団（川上徹団長）が派遣された。

(7) 10月に評価調査団（栗田年代団長ほか5名）が派遣され、タンザニア側評価チームと本プロジェクトに対する合同評価を実施した。その評価結果を踏まえ、日本・タンザニ

ア合同評価チームは両国政府に対し、早急に新しい技術協力プロジェクトを開始するよう勧告した。

4-2 ローカルコスト負担事業

本プロジェクトにおけるローカルコスト負担実績は下記のとおりである。

現地業務費	33,400
応急対策費	6,332
モデルインフラ整備費	23,180
パイロットインフラ整備費	59,600
中堅技術者養成対策費	35,142

計 157,654 (千円)

(注) ・ 応急対策費：排水路5,373メートルおよび一部の用水路のライニング

・ モデルインフラ：トライアルファーム 9.6ヘクタール

・ パイロットインフラ：パイロットファーム 70.7ヘクタール

4-3 中間報告

R/D署名後、本プロジェクトに対して派遣されたわが国調査団は、巡回指導、実施設計、計画打合せ、評価等、12の調査団である。この中から、1981年9月派遣の計画打合せ・巡回指導調査団および1984年1月派遣の巡回指導調査団が行った中間報告の概略を以下に述べる。

4-3-1 計画打合せ・巡回指導調査団(1981年9月)の報告の概要

(1) タンザニア側の期待

プロジェクト建物施設の建設、トライアルファームの整備、専門家の派遣、機材供与、カウンターパートの研修員受入れ等、わが国の協力の具体化が進むにつれて、過去数年間タンザニア側に見られた不信感は完全に払拭され、わが国の協力活動に非常な期待を抱いていることが感じられた。

(2) カウンターパートの配置

カウンターパートは農業機械分野に1名が配置されている。タンザニア側としては、候補者をキリマンジャロ州内にとどまることなく広く選抜し、日本研修を実施した後、本プロジェクトのカウンターパートとして配置する方針であり、当面カウンターパートの不在が続くが、漸次配置されることが約束されている。

(3) パイロットファーム (圃場整備)

トライアルファーム工事は順調に進行しており、予定期日 (10月20日) には竣工すると判断される。

(4) 専門家派遣

タンザニア側はチームリーダー、稲作専門家および調整員の早期派遣を強く要望している。可及的速やかなる対応が必要である。

(5) 協力期間

タンザニア側は、本プロジェクトにおけるわが国の協力は緒についたばかりであるとして、なお5年間の協力延長を希望し、その間にトライアルファームとパイロットファームでの成果をローア・モシ全域に普及させたいとしている。

(6) タンザニア側の評価

隣接する州でも他の先進国による協力が行われているが、わが国の協力が具体化するにつれ、キリマンジャロ州は他州より羨望の目で見られている旨、RDD長官より表明があった。わが国の協力に対する高い評価と今後への期待をこめた発言と理解される。

4—3—2 巡回指導調査団 (1984年1月) の報告の概要

(1) 中堅技術者養成対策事業

順調に実施され、参加者およびプロジェクト関係者の好評を得ている。ただし、研修効果については必ずしも意図したレベルに達していない面も見受けられる。

(2) トライアルファームの現状

1982年6月に完成したトライアルファームは、所期の目的どおり各種栽培試験、稲作、畑作、灌漑、農業機械の研修実施等に利用されており、82年にはトライアルファームへの灌漑用水供給技法の習熟訓練と水田における減水深調査が試行的に行われた。

しかし、1983年に入り、トライアルファームの本格的利用が開始されようとした矢先、一般市場における燃料油不足の影響で灌漑用ポンプの動力源となるディーゼル発電機用燃料も入手困難となり、トライアルファームの灌漑に支障が生じた。その後、燃料不足は徐々に解消したが、灌漑施設の能力不足が懸念されるに至り、能力試験が行われた。その結果、灌漑施設の能力には問題がないことが判明した。

従って、今後は灌漑施設の操作方法、或いは計画用水量 (単位用水量) の妥当性等に配慮していく必要がある。

(3) パイロットファームの現状

パイロットファームはチェケレニ村に造成され、村民を经营主体として灌漑農業を展開していくことになっていたが、種々の事情により当初の計画どおりに進まないため、KADCが農作業の肩代わりをして現在に至っている。KADCとしては、このような取

り組みにより、地域農民の意識転換が早期になされるよう強く期待し、懸命の努力を続けているところである。

(4) 今後の対応

水の乏しい地域であるので、作物の成長に必要な水量を確保し、作物の成長に適した灌漑を行うとともに、幹線水路等の整備水準を向上させ、効率的な灌漑がなされるような方策を見いだしていく必要がある。

また、土壌特性（とくにアルカリ問題）把握のための土壌調査も必要である。

さらに、降雨量、河川流量、地下水位等の水文データは長期的、計画的に集積されていることが今後の水文解析等のためにも必要であり、一部についてはすでに収集が開始されているが、トライアルファーム水源用井戸の水位等についても定期的に観測されていくことが望ましい。

(5) タンザニア側要員の配置

1) 現状

- ・ チームリーダー : プロジェクトマネージャー (Mr. Moshi)
- ・ 業務調整 : マンパワーマネジメント
- ・ 灌漑排水 : 2名
- ・ 農業機械 : 3名
- ・ 栽培 (稲作・畑作) : 7名
- 合計 14名

2) 問題点

人数的にはほぼ充足されているが、日本での研修のほか、軍事訓練、女性カウンターパートの出産等により、不在の事態がしばしば生じ、専門家からの技術移転の対象者として満足すべき状態とはいえない。なお、カウンターパートの民間企業等へ移動は起きていない。

4-4 プロジェクトの目標達成度

ブリエバリュエーションを行う目的で1984年8月に派遣された巡回指導調査団は、当時のプロジェクトの進捗状況に関し、下記のような報告を行った。

(1) 技術移転

- 1) 稲作 : キリマンジャロ州は畑作地帯であり、農民は水稻の作付けの経験がない。したがってカウンターパート、普及員、部落長、篤農家、農民等への技術の普及が問題であるが、KADCにおける栽培技術はほぼ確立されており、現在はその実証の段階といえる。現在、カウンターパート、篤農家などによりKADCで農民への技

術研修が行われており、その成果が期待される。

- 2) 畑作：従来よりスイカ、メロンを主作物とし、乾期・雨期それぞれに適した蔬菜類の栽培技術の体系化につとめており、マニュアル化に努めている。これら畑作物については普及員を対象に技術移転が図られている。
- 3) 水管理：地域農民に、輪番制、組織といった考え方がなく、州政府職員による各村落の長に対する研修を幅広く、かつ長期的に行う必要があり、限られた水源の有効利用には全体のレベルアップが望まれる。
- 4) 農業機械：農民は農業機械を使用した経験がなく、水稻・畑作の部門と共同で利用技術の移転が図られている。また、機械の修理についてはワークショップで機械工等を対象に研修が行われている。

(2) トライアルファーム、パイロットファームの運営

- 1) トライアルファーム：各部門の作付計画、研修計画、限られた水源の有効利用のために圃場の利用計画が作成され、カウンターパート、農民等が各圃場に入って、作業、訓練を行っており、トライアルファームの運営はスムーズに行われている。
- 2) パイロットファーム：KADC管理の実績に基づき、栽培を任された農民が徐々に各種の作物を栽培し始めており、栽培面積も専門家やカウンターパートの指導のもとに拡大している。

(3) 施設の維持管理

無償資金協力で建設されたKADC本館、ワークショップおよび研修施設は十分活用されている。供与機材も順次設置され、専門家およびカウンターパートの業務も順調に行われている。

(4) 供与機材の利用

技術協力で供与された機材は十分に活用されている。ただしスペアパーツ、消耗品、工具類等の在庫管理の考えがまだ十分に育っておらず、今後の指導が必要と思われる。

5 プロジェクトの実績と評価

5-1 プロジェクトの活動と実績

本プロジェクトにおけるわが国の全投入実績は、本書プロジェクト概要表および巻末資料編に示すとおりである。

5-2 プロジェクトの目標達成度

1985年10月、わが国エバリュエーション調査団（栗田年代団長ほか5名）はタンザニア側評価チームと合同で本プロジェクトに対する合同評価を実施した。評価の基準は延長後3年半の実施計画の達成度とした。

評価結果の概要は、下記のとおりである。

5-2-1 調査の方法

- (1) タンザニア政府関係者および日本人専門家との協議
- (2) 各種施設（センター建物、パイロットファーム、トライアルファーム等）の現地調査
- (3) 研修コース修了者に対する面接

5-2-2 プロジェクトの成果

(1) キリマンジャロ州の水資源開発に関する技術的助言は、ローア・モシ、ムコマジ地域では適切に行われたが、ハイロンボ、ケメ、ムワンガ等その他の地域においても実施されることが望まれる。

(2) トライアルファーム（10ヘクタール）およびパイロットファームにおける活動は順調に行われた。今後さらに試験栽培や実証栽培を重ね、より地域に適した作物の選択とその栽培方法の確立を図ることが必要である。

主な成果は次のとおりである。

- 1) 稲作：各種試験の結果から地域に適した耕種基準の目安がついた。また、稲作の経験や知識のない農民に対し、稲作の基礎知識を普及した。さらに、詳細な気象データの収集整理が行われた。この資料は今後、作物栽培を適切に推進する上で貴重なものとなる。
- 2) 畑作：トウモロコシ栽培は、耕耘、施肥、灌漑技術等の導入により多収が可能になることを立証した。また、スイカやメロンが地域に導入される可能性を実証した。
- 3) 灌漑排水：稲、トウモロコシ、豆類における効果的な灌漑方法や水管理に関する技術の移転が行われた。また、農民自身による施設管理および水管理を目指した水利組合

の育成指導が開始された。

4) 農業機械：トラクター、パワーティラー等の運転の基本技術ならびにエンジンの分解組立、トラクターの整備および工具の使用方法等、整備に関する技術移転が行われた。

(3) 研修および実地訓練を通じ、カウンターパート、農民、普及員に対する技術移転は順調に進んだ。その成果は、研修受講者を中心に、その他周辺農民に波及しつつある。

5-3 評価の総括

上記合同評価チームは、評価の結果を下記のように総括した。

日本・タンザニア両チームによる合同エバリュエーションの結果、討議議事録（R/D）および暫定実施計画（TIP）の記載されている活動については、おおむね良好に実施され、それぞれ成果の上がったものと評価された。（エバリュエーションチーム報告書：1986年3月）

6 提言および事後管理

6-1 提言

日本・タンザニア合同のエバリュエーションチームは、合同評価の結果を踏まえ、両国政府に対し、下記のような提言を行った。

(1) KADCで確立される栽培、水管理に関する技術を、今後、ローア・モシ農業開発プロジェクトに適用していくことが必要である。

(2) トラクターハイヤーサービス (THC) のトラクターのオペレーターの研修は今後とも引き続き実施していくべきである。

(3) 日本・タンザニア合同エバリュエーションチームは、以上のことを考慮して、日本およびタンザニア両政府に対し、新しい技術協力プロジェクトを早急に開始するよう勧告する。

タンザニア・キリマンジャロ農業開発計画 (KADP)

1 プロジェクトの背景と妥当性

1-1 案件の発掘・形成

1-1-1 協力要請

タンザニア政府は、キリマンジャロ農業開発センター計画 (KADC) が1986年3月に終了するにあたり、同計画に対するわが国の協力の実績を高く評価するとともに、同じくキリマンジャロ州総合開発計画の一環として実施されているローア・モシ農業開発プロジェクトにおける栽培技術の確立・普及、水管理技術の指導にはKADCにおける成果の適用が不可欠であり、またキリマンジャロ州の各種農業開発には今後もわが国の助言・指導が必要であるとして、新規プロジェクトへの協力を要請してきた。

わが国はこの要請に応え、ローア・モシ農業開発プロジェクトと連携した協力をキリマンジャロ農業開発計画 (KADP) として実施することとなった。

なお、それ以前、1970年代からの本案件形成に至る経緯と背景についてはKADCの項に述べたとおりである。

1-1-2 ローア・モシ農業開発プロジェクトの概要

本プロジェクトと密接な関連を持つローア・モシ農業開発プロジェクトは、わが国の有償資金協力により1984年5月より計画が進められてきたもので、その概要は下記のとおりである。

- (1) 工事費：53億円
- (2) 円借款：上記工事費のうち、33億円
- (3) 開発面積：水田 1,100ヘクタール
畑地 1,200ヘクタール
- (4) 工期：1984年5月～1987年4月
- (5) 進捗状況：

1986年2月、本プロジェクトR/D締結のために派遣された実施協議調査団は、円借款により実施中のローア・モシ農業開発プロジェクトを視察し、進捗状況、問題点等につき報告を行った。同調査団報告書により、同プロジェクトの1986年当時の状況について以下に略記する。

1) ローア・モシのラウ川水系農業開発事業 (ローア・モシ農業開発プロジェクト) は

円借款により水田1,100ヘクタール、畑地900ヘクタール、付帯地300ヘクタールの造成が1984年から行われており、現在、頭首工、幹線用水路、支線用水路、水田造成230ヘクタール、畑地造成400ヘクタールの工事が完了し、1987年4月にはすべて完了の見込みである。

2) 地元農家の強い要請で、水田の完了個所については、1985年8月播種開始、9月移植開始し、230ヘクタールのうち約半分は作付け済み、一部すでに収穫中であり、あとの半分は荒起こし、または代かき中である。ほかに約200ヘクタールの水田が工事完了しているが、土地配分未了のため、作付けしていない。

3) 水管理

- ① キリマンジャロ州当局によるO & M (Operation & Maintenance)の組織化ができていないまま、関係農家の強い要望により、通水、作付けすることになったが、経験のない農家が勝手にやり出したため、KADCの指導も及ばず、混乱が起きた。
- ② 1985年12月、キリマンジャロ州開発庁(RDD)の正式指示と体制作りがなされ、O & MはKADCが直接実施することになった。

4) 問題点

- ① 当初、水田は1,100ヘクタールについて、雨期作2～3月播種し、6～7月収穫する計画であった。しかし、低温障害回避のため1～2月播種にすると、稲の生育期を乾期側に1カ月ずらすことになり、畑地灌漑計画を変えないと、水田灌漑可能面積は800ヘクタール減ることになる。今後は可能な範囲で水稲を導入することを検討する必要がある。
- ② 荒起こし、代かきのためのトラクター稼働の必要が生じているが、軽油が入手できず、動かせない。
- ③ パイロットファームの成功を見たマボギニの農家は競って営農開始したが、これに必要な収穫物処理施設がまったくないため、精米作業は原始的な方法で行うしかない。ローア・モシが一貫してモデル的な農業生産活動の場になるよう、収穫物処理施設設置に援助が望まれる。
- ④ マボギニの水田の末端水管理、水路等維持管理を行うため、農民組織の強化を図っているが、まだ不十分である。水路のクリーニング・デイを決めても参加率が悪く、末端用水路は至る所に雑草繁茂、漏水、崩壊が見られる。
- ⑤ パイロットファームの畑地に塩類集積による生育障害が現れた。リーチングなどの対策を要する。

1-2 要請内容 (KADP)

プロジェクト名	和文：タンザニア連合共和国キリマンジャロ農業開発計画 英文：The Kilimanjaro Agricultural Development Project
プロジェクト・サイト	国名：タンザニア連合共和国 地域／都市名：キリマンジャロ州ローア・モシ地域
ターゲット・グループ	キリマンジャロ州の農業技術者、普及員、農民
上位目標	タンザニア国政府が策定した「新経済復興中期計画」(1986～1988)の方針に沿い、米を中心とした食糧の増産と農家所得の向上を図る。
プロジェクト目標	キリマンジャロ農業開発センター計画 (KADC) で開発した栽培技術、土壌・水管理技術を、円借款により実施中のローア・モシ農業開発計画に適用し、普及員、農業技術者、農民への技術移転を通じて、キリマンジャロ州の農業開発の発展を促進する。
成果	(1)稲作および畑作における栽培技術の確立と普及 (2)稲作および畑作における適品種の選定 (3)土壌・水管理技術の確立と普及 (4)稲作、畑作、土壌・水管理、農業機械（操作・維持管理）の各分野におけるカウンターパート、農民、普及員の技術の向上 (5)農業開発のための地表水、地下水開発の調査、計画 (6)小規模な農村開発プロジェクトの策定
要請機関 ／実施機関	タンザニア共和国政府 ／キリマンジャロ州開発庁
協力予定期間	1986年から5年間
留意事項	

1—3 対象地域の概況

キリマンジャロ州の概況についてはKADCに述べたとおりである。

1—4 セクターの概況と問題点

タンザニア農業の概要：

タンザニア国では、1970年代に干ばつなどの気象条件の影響をうけて、食用作物の生産が低下・不安定化し、輸出作物の生産も減少したが、80年代になると、年次によって落ち込むことはあっても、食糧生産は再び増加し、輸出農産物もコーヒーを除いておおむね増産に転じた。

80年代の食糧生産増加の背景には、タンザニア国における次のような政策上の転換がある。即ち、70年代に取られた農業政策は、集村化および公社流通制度に代表される生産・流通の管理化を目指すものであったが、結果としては農業生産の停滞がもたらされた。そのため、タンザニア政府はその行き詰まりを打開するため、一定範囲内での経済の自由化、市場機構への依存など、従来の政策を部分的に変更し、これにより農業生産は再び増加傾向に転じることとなった。

しかし、1人当たりの食糧生産は80年代になっても減少傾向を脱することができず、人口増加に追いつけない状況にあった。また、農地面積当たりの収穫量も減少を続け、生産の増加はもっぱら収穫面積の増加に支えられていた。

80年代中期、タンザニア国の農業生産はGDPの50%弱、輸出収入の85%を占めていた。また、全人口に占める農家人口の割合も85%程度と、農業および農村はタンザニアにおける経済、社会の根幹をなしていた。

1—5 セクターにおける開発途上国の開発政策

1—5—1 農業分野の開発政策とプライオリティー

タンザニア国では、1981年に2,200年までの長期国家開発計画を策定した。この計画では、主要食糧の自給、生産の多角化等を目標とした農業開発についてもふれられていたが、期間中の（農業分野の）GDP実質年成長率の目標を6%に置き、どちらかといえば工業開発に重点を置いていた。

しかし、この長期計画に沿い、社会主義の達成、ウジャマー開発、自力更生および地方分権の強化等をスローガンとする第4次5カ年計画を設定したものの、第2次石油ショック等の影響をうけてタンザニア経済が急速に悪化したため、第4次5カ年計画は棚上げとなり、経済困難を切り抜けるためには農業開発に重点を置く必要があるとして、その後、食糧生産の増強等を盛り込んだ各種の計画が策定された。

本プロジェクト発足当時の上位計画は「新経済復興中期計画（1986～1989）」である。この計画においては、「食糧および輸出換金作物への投資を優先し、諸施策を講じる。生産への刺激を与え、増産を図り、農民所得の向上を目指す」ことが、最も重要な施策の一つとされた。

1-5-2 本プロジェクトの重要性、必要性、緊急性

本プロジェクトは、米を中心とした食糧の増産と農家所得の向上に貢献することを主な目的としており、その意味で上記国家計画の目標に合致していた。また、タンザニアにおいて食糧増産と農家収入の向上が重要かつ緊急の課題である状況については、プロジェクト実施期間中においても何ら変化はなく、本プロジェクトとタンザニア側の国家計画との整合性は明らかであった。

1-6 他の援助プロジェクトとの関わり

1-6-1 日本の他の援助形態

既述のように、わが国は1970年代からタンザニアの農業開発に対して協力を実施してきた。とくにキリマンジャロ州についてはわが国専門家が1978年に同州の総合開発計画を策定し、その後、6プロジェクトについて協力を行った。協力の主なものは下記のとおりである。

(1) キリマンジャロ農業開発センター計画（プロジェクト方式技術協力）

(2) ローア・モシ灌漑計画（有償資金協力）

水田1,100ヘクタール、畑地1,200ヘクタールが1987年竣工。

(3) キリマンジャロ収穫後処理施設（無償資金協力）

1989年完成。

(4) ヌドゥング灌漑計画（無償資金協力）

水田680ヘクタールが1990年竣工。

(5) 食糧増産援助によるトラクター供与。

(6) 開発調査

1-6-2 第3国、国際機関の援助

(1) 全国農業畜産普及復興計画（NALERP: National Agricultural and Livestock Extension Rehabilitation Project）

世銀とアフリカ開発銀行の協力により、12州を対象に1987/88～1993/94年度にかけて実施されている。この協力は農業省における普及活動の計画、実施、監督体制

の確立と普及システム (T & V : Training and Visit System) の導入を図るものである。

(2) 東部・中部・南部アフリカ稲研究所・研修計画 (Rice Research and Training Project for Eastern, Central, Southern Africa)

国際稲研究所 (IRRI) の協力により、1993年7月から3年間の予定で実施されている。

2 プロジェクトの協力計画

2-1 協力要請

既述のように、キリマンジャロ州では1984年から円借款によるローア・モシ農業開発プロジェクトが実施され、水田と畑地の開発が行われた。しかし、この地域のウジャマー村に入植した農家の多くは灌漑農業の経験が少なく、そのため灌漑による水稲、畑作物の栽培技術、灌漑用水の水管理、施設管理技術等に関する知識・技術を欠いており、プロジェクト本来の目標達成のためには、同地域におけるこれら技術の確立と普及を図ることが急務となっていた。

そこでわが国は、新規プロジェクトへの協力を要請してきたタンザニア国政府の意向も踏まえ、1978年9月に発足したKADCプロジェクトは1986年3月12日に協力期間を終了させることとし、協力の連続性を確保しプロジェクトの空白期間をなくす意味から、1986年3月13日より本プロジェクトを発足させることとした。

2-2 協力の目的

本プロジェクトは、キリマンジャロ農業開発センター（KADC）の成果をもとに、カウンターパート、普及員、農民等の研修を通じて農業技術の確立を図り、キリマンジャロ州の農業開発の推進に寄与することを目的とする。

2-3 プロジェクトサイト

ローア・モシ地域概況：

本プロジェクトの実施地域は、キリマンジャロ州ローア・モシ地域のマボギニ、ラウヤカティ、チェケレニ、オリアの4カ村にまたがっている。

プロジェクト発足当時、これらの地域においては、メーズ、ソルガム等の天水に頼る農業が行われており、農業経営は非常に不安定な状態であった。しかし、この地域はタンザニア国では比較的裕福な生活を営んでいるキリマンジャロ山麓地帯の農村からの出身者が多い上、同州の中心的な都市であるモシ市（人口約7万人）にも近いため、都市産業への就労機会も少なくなく、住民は他の州に比べると比較的豊かな生活を営んでいた。

地区内を貫通する道路は、未舗装のため、雨期には泥濘化し、人員および物資輸送に障害が生じたり、村が孤立化するなどの事態がしばしば起きた。水道（共同水栓）、電気は日本の円借款等により整備が進められていた。

2-4 協力の範囲および内容

本プロジェクトにおける協力の範囲および内容は下記のとおりである。

(1) ローア・モシ地区を中心に次の項目について技術的指導・助言を行う。

1) 稲作

- ①適正品種の選定
- ②栽培技術の確立
- ③栽培技術の展示および普及
- ④カウンターパート、普及員、農民の訓練

2) 畑作

- ①畑作(野菜、大豆等)栽培技術の確立
- ②栽培技術の展示および普及
- ③カウンターパート、普及員、農民の訓練

3) 水管理技術

- ①土壌および水管理技術の確立および普及
- ②カウンターパート、普及員、農民の訓練
- ③水利施設の維持管理に対する技術的助言

4) 農業機械

- ①現地適正試験および操作、維持管理に対する技術的指導
- ②カウンターパート、普及員、農民の訓練

これらの業務を、KADCプロジェクトで造成開発されたトライアル・ファーム、パイロット・ファームのほか、新たにデモンストレーションプロットを設置して実施する。

(2) ローア・モシ地区以外の地域(キリマンジャロ州)については、農業開発計画策定の技術的指導や助言を行う。

- 1) 農業開発のための地表水、地下水開発の調査、計画
- 2) 小規模な農村開発プロジェクトの策定
- 3) ローア・モシ地区で確立した技術の普及

(3) 上記業務を遂行するため、長期および短期の専門家を派遣する。

2-5 協力計画(図-2)

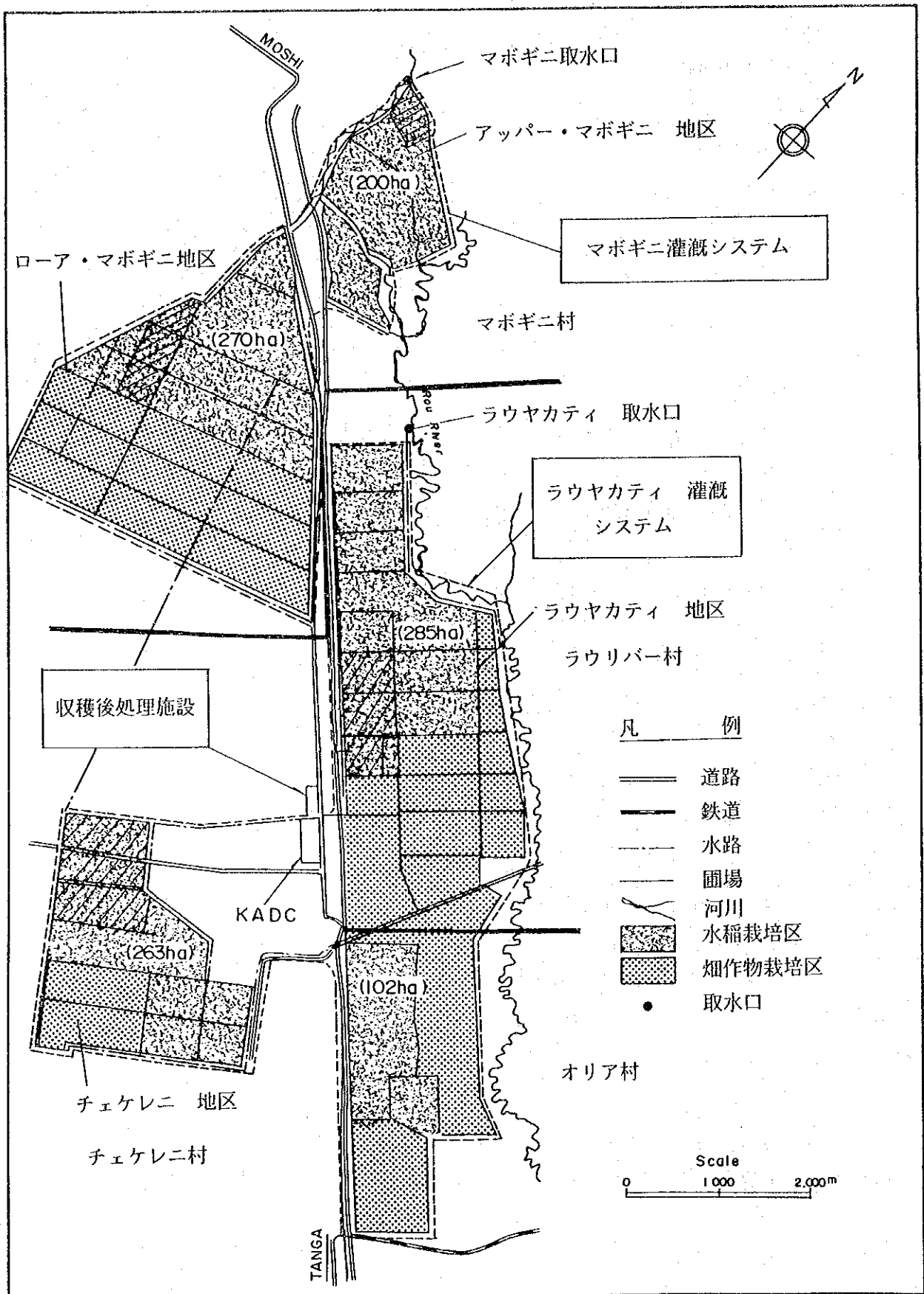
2-5-1 協力の分野・枠組

協力の分野・枠組については前項参照。

2-5-2 専門家派遣

わが国は下記の分野の長期専門家を派遣する。

図-2 プロジェクト地域概要図



- ・チームリーダー
- ・業務調整
- ・栽培 2名（稲作、畑作）
- ・土壌・水管理
- ・開発計画・水管理
- ・農業機械 2名（操作と維持管理）

なお、必要に応じて短期専門家を派遣する。

2—5—3 機材供与

（1）KADCプロジェクトで供与した機材はすべて本プロジェクトに引き継がれ、プロジェクト推進に活用される。

（2）本プロジェクトに対する供与機材は、既存分を十分考慮し、不足している機材と、新たな業務に必要な機材を計画的に供与する。

（3）本地域には2KRでトラクターが205台無償供与されており、そのうち水田用トラクター35台がKADCに配分されている。この35台のトラクターを中心にローア・モシ地域の機械化営農が進められるので、操作員の訓練と保守管理についての技術指導を行う（以上、実施協議調査団報告書参照）。

2—5—4 ローカルコスト負担事業

KADCプロジェクトで実施した中堅技術者養成対策事業は、本プロジェクトに継承して継続的に実施することとし、その旨がR/Dに盛り込まれた。また、プロジェクト基盤整備事業は、プロジェクト推進の過程で必要とあればR/Dに追加して実施する（実施協議調査団報告書参照）。

3 討議議事録（R/D）の締結

3-1 討議議事録の協議経緯

3-1-1 実施協議調査団の派遣

わが国は、タンザニア政府の協力要請をうけて、1986年2月、実施協議調査団（田内堯団長ほか3名）を派遣した。同調査団の派遣目的は下記のとおりであった。

- (1) 討議議事録（R/D）について協議し署名を行うこと。
- (2) 協力基本構想に基づき、協力期間中の暫定実施計画（TSI）を策定すること。
- (3) 協力初年度の専門家派遣、供与機材、研修員受入れについて協議すること。
- (4) キリマンジャロ州における稲作および畑作ならびに農業開発計画に関する現地調査を行うこと。

3-1-2 協議経緯

本プロジェクトにおける実施協議は、前プロジェクトKADCの評価調査団が本プロジェクトの協力構想に関して協議を行っていたこと、またキリマンジャロ側にKADCプロジェクトの経験があったこと等により順調に進められ、わが国が示したR/D案、暫定実施計画案に対し、ほぼ原案どおりタンザニア側の合意を得た。

協議により修正等の措置がとられた主な事項は次のとおりである。

- (1) タンザニア側は、R/D付属文書に記載された日本人専門家に関する特権・免除事項の一部について、削除したい旨、強く要請したが、協議の結果、付表（Annex）に移すことで合意した。
- (2) 合同委員会（Joint Committee）について、タンザニア側より、同国側メンバーが大蔵省、総理府、農牧水産省の代表、地域灌漑担当官などであることから、通常の技術的情報交換などの委員会より格上げした形の委員会となるので、その名称を、Joint Advisory Committeeとしたい旨、要請があり、日本側は名称の変更を了承した。
- (3) 合同委員会の日本側メンバーに専門家を加えることについて、タンザニア側は専門家を正式メンバーとせず、technical advisor としたいと主張した。日本側は専門家出席の必要を説き、原案どおりとしたい旨、強く主張したが、専門家出席はチームリーダーが議題によって判断することとし、experts appointed by the Team Leader, if necessaryとすることで合意した。
- (4) 日本人専門家の担当分野に関し、タンザニア側からWater Managementは土壌によって変わるべきものであると、Soil and Water Management としたい旨の提案

があった。日本側は、土壌保全と水管理なら1分野として考えられるが、本地域は塩類土壌であり、塩類土壌と水管理では異なる分野となり、長期専門家が1人で担当するのは困難である旨、説明を行った。しかし、本地域における土壌条件を考慮してSoil and Water Management とすることに同意し、専門家については要請があればSoil Management の短期専門家を派遣することで対応することとした。

- (5) タンザニア側より、KADCおよびローア・モシ地区で蓄積したノウハウを他の地域へも普及することをR/D付表に明記したい旨要請があり、付表1にその旨を記載することとした。

3-2 討議議事録 (R/D)

以上のような協議経緯を経て、1986年2月14日、日本側：田内実施協議調査団長、タンザニア側：大蔵経済企画省代表による討議議事録 (R/D) および暫定実施計画 (TSI) への署名が行われた。これにより、本プロジェクトに対するわが国の協力が正式に開始されることとなった。

協力期間：1986年3月13日より5年間

3-3 プロジェクトの実施計画

本プロジェクトの当初の実施計画 (暫定実施計画：TSI) については資料編参照。

3-4 プロジェクトの実施体制

本プロジェクトの運営管理体制については、討議議事録 (R/D) において次のような取り決めがなされた。

3-4-1 プロジェクトの運営管理

- (1) RDD (キリマンジャロ州開発庁長官) は、本プロジェクトの実施に対して全ての責任を負う。
- (2) KADC 所長は、プロジェクトの長として、プロジェクトの運営管理に関し、RDD に対して責任を負う。
- (3) 日本側チームリーダーは、本プロジェクト実施に関する技術的あるいは運営管理上の事項について、プロジェクトの長に対し必要な勧告・助言を行う。
- (4) 日本側専門家は、本プロジェクトに関係する技術的な事項について、タンザニア側カウンターパートに必要な指導および助言を言う。
- (5) 本プロジェクトは他の関係機関との協力のもと実施される。
- (6) プロジェクトの効率的、効果的な実施のために、後述するような機能を持つ合同委

員会 (The Joint Advisory Committee) が設置される。

3—4—2 タンザニア側要員の配置

- (1) プロジェクトの長
- (2) 下記の分野のカウンターパート
 - 1) 作物栽培 (稲作)
 - 2) 作物栽培 (畑作)
 - 3) 土壌および水管理
 - 4) 開発計画および水管理
 - 5) 農業機械 (操作)
 - 6) 農業機械 (維持管理)
- (3) 管理部門
 - 1) 事務
 - 2) 会計
- (4) その他のサポート要員

3—4—3 合同委員会 (The Joint Advisory Committee)

(1) 機能

合同委員会は少なくとも年1回、また必要に応じて開催し、下記の問題について協議する。

- 1) 暫定実施計画に基づくプロジェクト進捗状況の検討。
 - 2) 日本政府が行う下記の措置についての検討。
 - ① 専門家派遣
 - ② 研修員の受入れ
 - ③ 機材供与
 - 3) タンザニア政府が行う下記の措置についての検討。
 - ① 必要な予算の充当。(ローカルコスト負担を含む)
 - ② カウンターパート要員の配置。
 - ③ 日本政府により供与された機材の利用。
 - 4) プロジェクト年次計画の策定。
- #### (2) 構成
- 1) 委員長
RDD長官 (RDD of Kilimajaro Region)

2) タンザニア側

- ①州計画担当官 (Regional Planning Officer)
- ②大蔵省代表
- ③総理府代表
- ④州灌漑担当官
- ⑤農牧水産省代表
- ⑥プロジェクトの長
- ⑦その他、委員長が必要と認めた担当官

3) 日本側

- ①チームリーダー
- ②業務調整員
- ③チームリーダーが必要と認めた専門家
- ④必要に応じ、JICAにより派遣されたプロジェクト関係者。
- ⑤JICAタンザニア事務所代表

注：在タンザニア日本大使館員はオブザーバーとして合同委員会に出席できる。

3-5 プロジェクト実施上の留意点

R/D協議および署名にあたった実施協議調査団は、プロジェクトの今後の問題点と考えられる事項に関し、大略下記のような報告を行った。

(1) 新技術の定着、新品種の導入実験

本プロジェクトが実施されるローア・モシ地域は、灌漑農業について経験の乏しい地域である。従って、新しい灌漑技術、栽培技術をローア・モシ地域の農家に定着させなければならない。第1段階の協力で一応の技術はできあがっているのに、それをさらに普及すると同時に、現地に適応するかどうか十分判断しつつ、試験圃場での試験・研究と平行して技術の定着化を図る必要がある。

ただし、7月から9月にかけて気温が17℃以下になり、低温障害が発生した事例が報告されているので、低温障害を回避する作付けパターンと品種選別を早急に実施する必要がある。

(2) 畑作物の研究、技術開発

ローア・モシ地区の畑作物はメイズ900ヘクタール、バナナ150ヘクタール、サトウキビ70ヘクタールの作付けが計画されている。普通畑900ヘクタールについて、メイズ以外の作物の導入の可能性を検討する必要がある。灌漑可能な畑地への導入は第一段階の研究成果を踏まえて、栽培技術の確立と普及を図る。R/Dでは野菜と大豆を中心に実施することになっているので、これらの作物の技術開発を中心に実施することとする。

(3) ローカルコストの確保

R/D交渉時、さらにKADCカウンターパートとの意見交換会で、タンザニア側から出された意見は、ローカルコストの確保問題である。即ち、タンザニア政府は最大限の努力を払っているが、運営費の確保は必ずしも十分ではない。外貨不足により農業機械等のパーツ類購入にも問題が生じている。プロジェクトの実施に当たっては、日本政府として実施可能なローカルコストは負担するとしても、基本的にはタンザニア政府が確保すべきものであり、強く自助努力を要請すべきものとする。また、この点に関し、日本側も特段の配慮を払う必要がある。

(4) 主要物資の欠乏

タンザニア国は燃料不足で、調査団の現地調査実施にあたっては車両の運行にしばしば支障が生じた。田植え時にはトラクター用の軽油の欠乏が懸念される。州政府が行うはずの耕運作業も予定通り進捗していない。燃料、営農資材等の基礎物資の入手困難は、5年間の技術協力の実施に大きな支障になるのではないかと懸念される。

(5) 機材のパーツ補充について

供与機材のパーツは協力期間中は補充可能であるが、協力終了後どうするかという問題がある。また、無償資金協力で購入した機械のパーツをどのように確保するかも大きな問題である。

(6) 専門家の安全確保対策

物資の欠乏など世情を反映して、首都ダルエスサラームでは種々の事件事故が起きており、モシ市周辺の治安状況も必ずしも安定しているとはいえないといわれている。専門家の安全対策に可能な限り配慮する必要がある。

4 プロジェクトの実施経過

4-1 年度別活動内容

4-1-1 1986年の活動内容

(1) 専門家派遣：R/Dの締結をうけて、3月に井上淳二チームリーダーが派遣されたのをはじめ、栽培（稲作・畑作）、水管理、施設管理、農業機械（操作・維持管理）、業務調整の長期専門家計8名が年度内に派遣され、各分野において協力活動を開始した。

また、土壌分析の短期専門家1名が派遣され、パイロットファーム内の畑地でトウモロコシに生育障害をもたらした塩類土壌の分析と対策の提言、トライアルファームとパイロットファームの土壌分析と施肥計画についての助言、ローア・モシ地域の水田の土壌分析等を実施した。

(2) 機材供与：車両、コンピューター、事務用品等、41,026千円が供与された。

(3) 研修員受入れ：稲作、野菜生産、農業機械整備各分野のカウンターパート3名を研修員として受入れ、わが国関係機関における研修を実施した。

(4) 主要な成果

1) パイロットファームにおける平均収量が、1985年雨季作の3.1トン/ヘクタールから、1986年雨季6.4トン/ヘクタールへ、また1985年乾季作の4.6トン/ヘクタールから、1986年乾季7.0トン/ヘクタールへと、それぞれ飛躍的に増加した。

2) 1986年3月に地域農民に配布された「水稻栽培技術指針」が農民の理解度を促進した。

3) 一般農民の長期研修（1986年8月～12月）を計画したが、コレラ発生のため中止した。かわりに、農民25名に対しセミナー形式の研修を実施した。（10月27日～11月7日）

4-1-2 1987年度の活動内容

(1) 専門家派遣：派遣中の各分野の長期専門家が引き続き協力活動を行ったほか、農業経済分野の短期専門家が派遣され、プロジェクト実施地域の農家の状況について、当地域への入植のあり方とプロジェクト直前の経営実態、現在の家族構成・就業形態、生活・居住環境および水稻作経営の状況、今後の農家経済の動向等の観点から調査を実施した。

(2) 機材供与：車両、農業機械部品、栽培試験器具類、実験器具類、事務用品等、51,177千円が供与された。

(3) 研修員の受入れ：稲作（一般）、灌漑排水、農業機械整備各分野のカウンターパート3名とスタディツァーの1名を研修員として受入れ、日本研修を実施した。

(4) 計画打合せ調査団の派遣：協力開始後、約1年を経たプロジェクトの実施状況を把握し、年次計画を策定することなどを目的に、1987年3月、計画打合せ調査団（中島淳一郎団長ほか3名）が派遣された。同調査団は、稲作、畑作、水管理、農業機械各分野の暫定計画実施状況について調査し、その結果を団長レポートとして取りまとめ、詳細年次計画と併せてRDDに提出するとともに、実施運営上の問題点の指摘、対策の提言、勧告等を行った。

同調査団の報告によれば、本プロジェクトの当時の実施状況は下記のとおりである。

1) 稲作

- ①パイロットファームの平均収量が1985年から1986年にかけて大幅に増加したことは高く評価される。
- ②1986年3月に関連地域農民に配布された「水稻栽培技術指針」は、実践的であり、農民の理解度を促進した。
- ③プロジェクトは、改良品種のうち、IR-20、42に低温障害が発生することを明らかにした。これにより、抗低温性品種の選定試験を開始した。
- ④トライアルファームはプロジェクトの成功のためにも良い条件を維持していくことが必要である。継続的な試験の障害となる鳥害の影響を防ぐため、防鳥網の設置が必要である。

2) 畑作

- ①大豆の栽培技術確立に関し、プロジェクトは優良品種と管理が伴えば2トン/ヘクタール以上の生産が可能であることを立証した。
- ②豆腐、味噌などの大豆食品を紹介するため、「大豆振興パーティ」が開かれ、その食味がタンザニアに受け入れられるか、調査を行った。
- ③野菜については、適正作物選定を目的に、トライアルファームにおいてサツマイモ、タマネギ、キャベツ、白菜、スイカの栽培試験を実施した。
- ④パイロットファームでは、スイカが普及活動の成果として10トン/ヘクタール以上の収量があった。
- ⑤トウモロコシでは、栽培法改善を目的に、施肥量、品種について試験を実施している。
- ⑥今後さらに、パイロットファームにおける畑地灌漑水の不足と塩害についての調査が必要である。

3) 水管理

- ①プロジェクトは、マボギニとラウ・ヤ・カティ地域の480ヘクタールで水稻作と水管理を開始した。これに先立って農民に対して準備された「水管理カレンダー」は、非常に具体的に水田各筆への水管理のローテーションワークを示すもの

であり、高く評価される。

- ②新規に整備された圃場の実態を把握するため、36筆において減水深調査が実施された。また、取水口2カ所において河川流量および取水量を継続して観測中である。これらの観測は、今後の水管理計画作成に非常に有効と考えられる。
- ③プロジェクトの水管理の機能を引き続き強化し、広い地域に散在する灌漑施設の適正な維持管理に必要なものを手当てすることが必要である。
- ④普及員、農民に対する水管理技術の普及活動は本プロジェクトの初期の目的に沿い、満足すべき成果を得るための鍵である。

4) 農業機械

- ①操作：ローア・モシ地区の業務に追われているが、今後は技術移転に重点を置いて実施していく計画である。
- ②整備：旋盤、ボール盤を使っての作業について技術移転を行ってきた。修繕作業が主体なので、すぐれた修繕工の育成を目指している。

5) 問題点

- ①開発計画に対する助言と指導については、リーダーが相手国政府関係者と連携をとる必要がある。
- ②トラクターの償却を考えるべきである。
- ③水管理に対する農民の意識の低さは問題である（Water Management Center)の設立が必要）。
- ④水不足の際は、作付け面積の規制をする必要があるので、農民組織を強化し、混乱を生じないようにする。
- ⑤稲作：土壌の粘土質が欠如しているので、水漏れ対策が必要である。
畑作：パイロットファームにおける土壌の塩類集積が深刻になる恐れがある。切断機械、運搬手段を整備して、稲わらやおがくずによる堆肥の普及に努める必要がある。
- ⑥農業機械：新規開田のため、トラクターの沈没が続出し、引き上げ時に破損が生じた。農業機械格納庫の整備が必要である。

(5) 巡回指導調査団の派遣：12月、巡回指導調査団（宮本和美団長ほか5名）が派遣され、同調査団は協力開始後約1年半を経た本プロジェクトの実施状況について調査し、中間評価を実施した。調査概要は4—3中間報告を参照。

注：1)円借款により実施されてきたローア・モシ灌漑計画の水田1,100ヘクタールと畑1,200ヘクタールの造成は、本年5月2日に竣工した。

2)また、12月にはRDDで組織再編成案が採択され、KADPの下にKADCと

ローア・モシO/M事務所が設置されることになった。各機関の役割と機能は以下のとおり。

- ・KADC：試験研究と研修業務
- ・O/M事務所：ローア・モシ地区内の水管理、栽培、機械等の業務。
- ・建設事務所：Ndunguプロジェクト、収穫後処理施設、小規模農村開発。

3)1988年2月、RDDによりKADCとO/M事務所の長にMr. G. R. Moshiが指名され、2つの組織は実質的に1つの組織として発足した。

4)筆：田畑、宅地などの一区画

4-1-3 1988年度の活動内容

(1) 専門家派遣：チームリーダーの交替が行われたほか、水管理、施設管理兼開発計画、農業機械（操作、維持管理）、業務調整兼畑作栽培各分野の長期専門家もそれぞれ新規派遣の長期専門家と交替した。

(2) 研修員受入れ：稲作（一般）、野菜生産、農業機械（整備）各分野のカウンターパートを研修員として受入れ、日本研修を実施した。

(3) 機材供与：車両、スペアパーツ、大豆搾油機等、51,717千円が供与された。

4-1-4 1989年度の活動内容

(1) 専門家派遣：派遣中の専門家が引き続き協力活動を行ったほか、稲病害分野の短期専門家1名が派遣され、プロジェクト実施地域における稲病害に関する調査および分析を行った。

(2) 機材供与：車両、栽培試験器具、事務用品など、12,504千円が供与された。

(3) 研修員の受入れ：農業協同組合、野菜生産、水管理、稲作（一般）、籾処理精米加工等、5つの分野のカウンターパートを研修員として受入れ、日本研修を実施したほか、稲作機械化分野のカウンターパート1名をエジプトにおける第3国研修に派遣した。

(4) 巡回指導調査団の派遣：1月、協力開始後3年10カ月を経た本プロジェクトの進捗状況を把握し、タンザニア側と1991年3月のR/D協力期間終了に向けた協議を行うため、巡回指導調査団（岩井孝道団長ほか3名）が派遣され、同調査団は稲作、畑作、土壌および水管理、農業機械（操作・維持管理）の各分野について実施状況と問題点を調査し、今後に向けた提言を行った。

4-1-5 1990年度の活動内容

(1) 専門家派遣：派遣中の長期専門家8名が引き続き協力活動を行ったほか、農業機械分野（維持管理）の短期専門家が派遣され、タンザニア側カウンターパート等に対する技

術移転を実施した。

(2) 機材供与：スペアパーツ、工具、トランシーバーなど、30,000千円が供与された。

(3) 研修員受入れ：受入れ中の農業協同組合、野菜生産、水管理、稲作（一般）各分野の研修員について、引き続き研修を実施した。

(4) 評価調査団の派遣：11月、評価調査団（田口俊郎団長ほか5名）が派遣され、約4カ月後に協力期間を終了することになった本プロジェクトの成果についてタンザニア側と合同評価を行い、今後の問題点等に関し、両国政府に対し報告および提言を行った。

4-2 ローカルコスト負担事業

総額82,109千円のローカルコスト負担経費が以下のように支出された。

(1) 中堅技術者養成対策費

292名の普及員、242名の農民、247名のトラクターおよび農業機械オペレーター、また監督官に対して研修コースが開催された。（総額25,000千円）

(2) 技術交換費

2名の日本人専門家と2名のカウンターパートがエジプト米作機械化プロジェクトにおいて農業機械の技術交換を行った。（1990年、1,600千円）

(3) 応急対策費

センターの生活用水の整備（1987年）とパイロットファームの水路延長（1989年）のために合計3,500千円が支出された。

(4) 技術普及広報費

プロジェクト概要紹介のパンフレットを作成した。（1988年、7,400千円）

(5) 普及効果測定調査費

プロジェクト活動が周辺地域にいかに関与しているか、その波及効果調査が行われた。（1990年、1,500千円）

4-3 中間報告

協力開始後、本プロジェクトに対して派遣されたわが国調査団は計画打合せ（1987年3月）、東アフリカ農林業運営指導調査団（1987年9月）、巡回指導調査団（1987年12月）および（1990年1月）、終了時評価調査団（1990年11月）の各調査団であり、中間報告の主要な点は下記のとおりである。

4-3-1 1987年度巡回指導調査の概要

(1) O&M事務所とKADCの関係について

1987年5月に円借款によるローア・モシ農業開発計画が竣工した際、ローア・モシ地区

の一次・二次水路の水管理を一貫して行う水路の維持管理事務所（O&M事務所）がタンザニア政府によって設立され、KADCは一時、ローア・モシ地区の水管理から手をひくことになった。その結果、一次・二次水路はO&M事務所に、三次以下の末端水路は農民の水利組合に委ねられ、KADCが栽培と農業機械の分野を担当するという三極構造が生じることになった。

この件が巡回指導調査時に討議され、次の組織再編成案がRDDで採択された。即ち、KADP（本プロジェクト：キリマンジャロ農業開発計画）がKADC、ローア・モシO&M事務所、プロジェクト建設事務所の3機関を統括し、3機関はそれぞれ以下の業務を所管することになった。

KADC : 試験研究と研修

O&M事務所 : ローア・モシ地区内の水管理、栽培、機械管理。

建設事務所 : ヌドゥング農業開発計画（17億円の無償資金協力による灌漑プロジェクト。1990年3月竣工）、収穫物処理施設（5億5000万円の無償資金協力。1989年4月竣工）および小規模農村開発計画（本プロジェクトR/Dにおけるキリマンジャロ州の開発計画策定に対する助言・指導に該当する）の所掌）。

（2）水不足問題について

予想以上の減水深（20ミリ/日）について、巡回指導調査団は作期の短い品種の導入、水管理の徹底、床竣工法等の試験のための調査等が必要であるとの指摘を行った。

一方、マボギニ頭首工地域では慣行農法により稲作が営まれ、プロジェクトで選抜されたIR54が普及している。この地区での稲作営農は400ヘクタールと推測されるが、これがローア・モシ地区での取水量に与える影響も把握する必要がある。

以上のような状況から、1988年より水田地域を約500ヘクタールずつ、年3回のローテーションを行うという作付体系が採用されることになった。

4-3-2 1989年度巡回指導調査の概要

（1）作付体系、水管理について

1988年から1年3作ローテーションが実施され、年間1,500ヘクタールの水田作付体系が確立され、収量も平均6トン/ヘクタールをあげるまでになった。農民の栽培技術も向上し、パイロットファームの必要性もなくなったと考えられる。

一方、畑作への灌漑水供給は期待できず、野菜栽培はトライアルファームでのみ継続されることになった。

また、ローア・モシ地区への取水量の確保が困難になりつつある。解決には、慣行水利権がからみ、所管は水資源省となるが、具体的な行動はとられていない。長期的には農民の水利組合の自立が必要である。

(2) 農業機械の操作および維持管理について

オペレーターの未熟な操作に起因する故障を防ぐため、講師となるカウンターパートへの一層の技術指導を行うとともに、現存の農業機械を維持していくために、スペアパーツの供給が重要である。

また、日本の協力終了後もセンター運営を円滑に行うため、自己採算のシステムを確立する必要があり、トラクター賃耕料を国庫へ納入せず、KADPの財源として自立化する方策の実現がタンザニア側に要請された。

4-4 プロジェクトの目標達成度

プロジェクト実施中の目標達成状況については、4-1年度別活動内容、および4-3中間報告においてすでに述べたとおりである。プロジェクト全体における目標達成度については次章の5-2を参照。また、稲作、畑作、土壌・水管理、農業機械（操作・維持管理）各分野の目標達成状況の詳細については、本書資料編7に示す参考文献を参照。

4-5 実施計画の変更と内容

畑作分野の活動計画の変更：

プロジェクト開始時における畑作分野の活動計画は、ローア・モシ灌漑計画により灌漑可能になる同地域の畑地1、200ヘタールを主に対象とするものであった。しかし、プロジェクト地域で水稻栽培が開始されると、灌漑用水の絶対量の不足が明らかになり、結果として水使用の優先権は収益率の高い水稻栽培に向けられることになった。これにより、畑作分野の活動計画は変更を余儀なくされ、1988年8月の合同委員会ではこの問題について下記のような議論が行われた。

灌漑水が不足している現状から、パイロットファームにおけるトウモロコシの実証栽培は雨季のみに行うこととする。ただし、雨季作であっても、必要とされる5月ないし6月の補完的な灌漑水は供給する。今後、水使用の優先順位はローアモシ灌漑計画における水稻栽培面積の増大に向けられる。

以上のような理由により、これ以後の畑作分野におけるプロジェクト活動の主要部分は、野菜を除いて、天水条件下における栽培技術の確立と改善に集中されることとなった。

5 プロジェクトの実績と評価

5-1 プロジェクトの活動と実績

5-1-1 投入実績

本プロジェクトにおけるわが国の全投入実績は、本書プロジェクト概要表および巻末資料編に示すとおりである。

5-1-2 プロジェクトの運営・管理

(1) 組織体制

本プロジェクトは、図—3に示す組織体制によって運営された。また、RDDの組織図を図—4に示す。

実施機関であるキリマンジャロ農業開発センター（KADC）とローア・モシ事業運営管理事務所（LMOMO）の要員数は年々増加し、評価調査実施の時点までに200名に達した。しかし、要員の質、能力はすぐに自立できるほど十分とはいえず、さらに継続的な指導助言が必要な状況であった。

(2) 予算

本プロジェクト運営のための経費はプロジェクト発足以来、年々増加してきたが、タンザニア国の極度の財政悪化により1990年は大幅に減少した。この減少により、プロジェクト運営に支障が出るのが予想され、合同委員会（Joint Advisory Committee）は農業機械利用料等を財源としたRevolving Fundの採用に関してタンザニア国大蔵省に要請を行った。

(3) プロジェクト運営

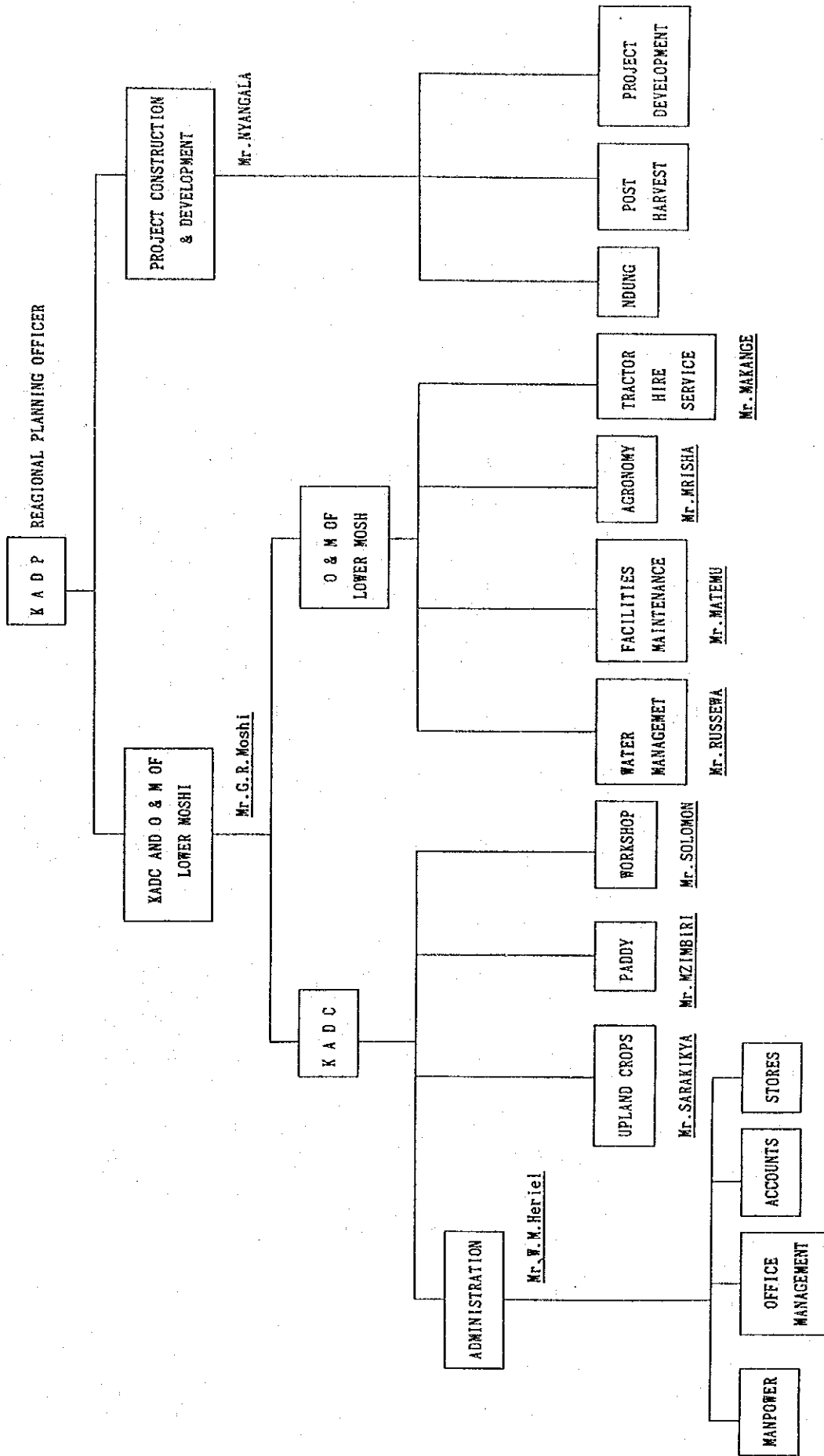
本プロジェクトは、地方行政機関であるキリマンジャロ州開発庁の長官（RDD）が運営の最高責任者となっていた。

しかし、RDDは州レベルの予算立案、歳入・歳出管理、開発事業の計画運営の責任を持ってはいるが、本プロジェクトの運営の円滑化と、プロジェクト終了後の持続可能性を確保するために不可欠な運営経費等の問題はRDDのみでは処理できず、大蔵省など中央政府の積極的な参画なしでは解決できなかった。

本プロジェクトがRDDを最高責任者とした背景には、地方分権の強化というタンザニア国の政策、RDDが中央政府各省次官と同格に位置づけられていること、さらにはこれまでのわが国の協力がキリマンジャロ州を主たる対象としてきたことなどがあるが、州を相手とする協力は今後検討を要する課題であるといえる。

ORGANIZATION CHART OF KILIMANJARO AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROJECT

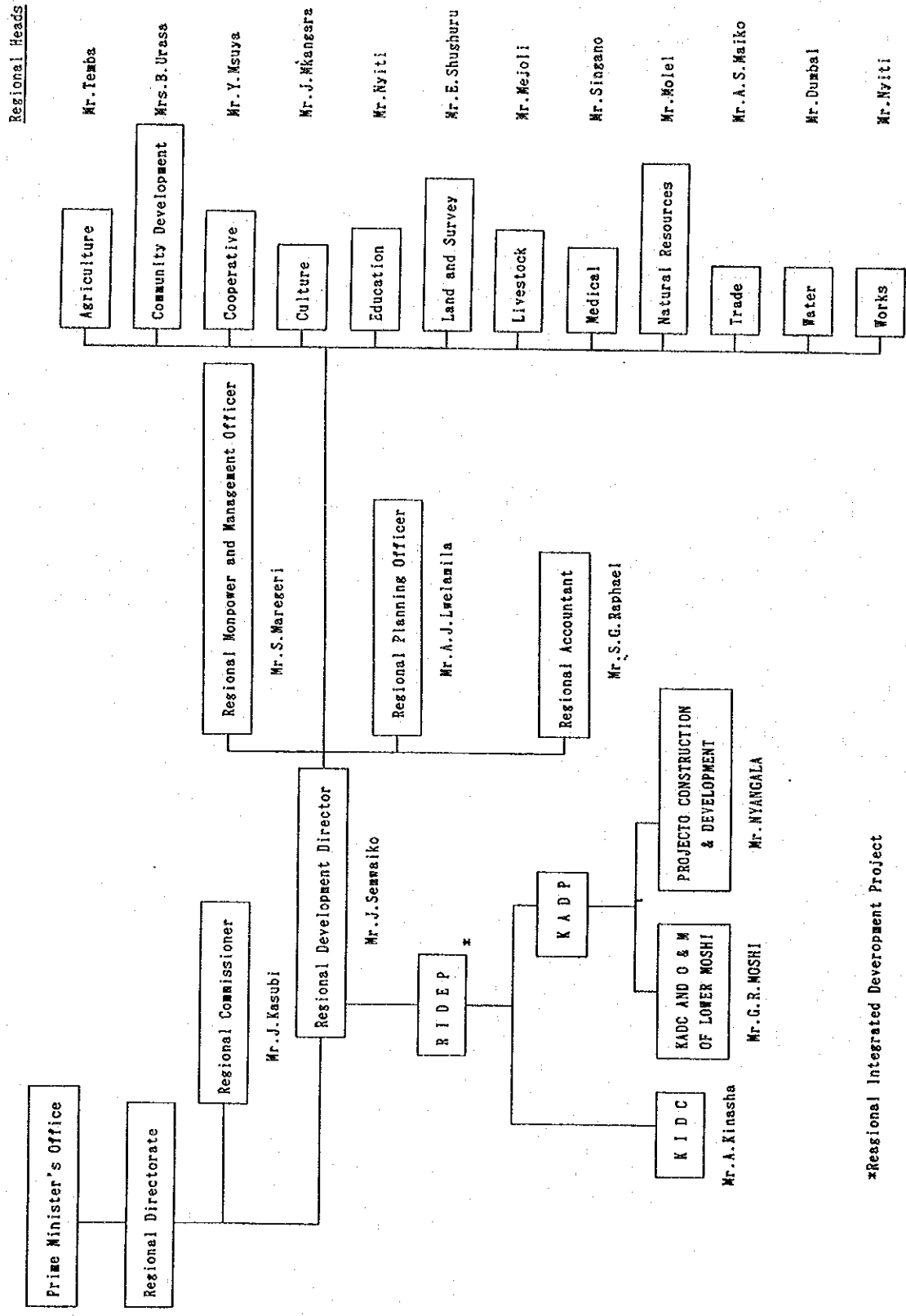
OCTOBER 1990



☒ - 3 K A D P 組織 ☒

REGIONAL COMMISSIONER'S OFFICE ORGANIZATION CHART
KILIMANJARO REGION

October 1980



*Regional Integrated Development Project

図-4 R D D の組織図

5-2 プロジェクトの目標達成度

わが国評価調査団は本プロジェクトについてタンザニア側と合同評価を行い、その結果を大略下記のように報告した。(評価調査団報告書：1991年3月)

5-2-1 課題別目標達成状況

(1) 稲作

灌漑用水量の不足という困難な条件下にもかかわらず、年3作期制の開発等により、プロジェクト地区における日本型水稻栽培技術を確立することに成功したと総括できる。しかし、今後これを定着発展させるためには、いくつかの点で技術指導の必要性が残されている。例えば、短期品種や冷害抵抗性品種の選定、葉鞘腐敗病等の病害防除技術の確立、現地KADC職員や普及員の資質向上のための研修等である。

(2) 畑作

灌漑用水の不足から、野菜を除いて天水条件下における栽培技術の確立と改善に集中せざるを得ないという当初の活動計画の変更があったにもかかわらず、畑作分野におけるプロジェクト活動はめざましい成果をあげてきている。例えば、雨季休耕田における大豆栽培技術の確立、灌漑条件下におけるトマト、キャベツ、スイカ、タマネギ等、野菜の栽培の可能性の実証、また高収量トウモロコシ品種の選抜と天水条件下における栽培技術の改善等が行われた。

これらの成果はすべて研修活動(Upland Crops Cultivation Training Course)を通して、1986年以降計92名のキリマンジャロ地域普及員に対して広められた。灌漑条件下のトウモロコシ栽培、野菜栽培のように、プロジェクト活動の成果のうちのいくつかはローア・モシ地域が灌漑用水の不足をきたしていることから直ちに普及されるとは言いがたいが、灌漑用水の確保が可能でローア・モシ地域と似た条件の地帯には十分に導入可能であり、またKADCの研修活動教材としても今後とも活用されるであろう。

このようなことから、協力期間の終了までにはほとんどの活動について目標達成が可能であり、カウンターパートについても自らの手で活動の継続ができる程度に技術移転が達成され、能力が向上したと考えられる。

しかし、大豆の普及に関係する活動、例えば大豆の利用と種子生産の技術等については、今後とも日本人専門家の技術指導が必要である。農家に対する大豆利用法の普及は、その栄養価値(植物タンパク質)からも重要視すべきである。

(3) 土壌・水管理

1) 土壌および水管理技術の確立

- ①本プロジェクトの水管理に必要な基礎データ(気象観測データ、単位用水量、河川流量、および取水量)については1981年10月から継続して観測されており、これら

の観測結果に基づいて各作付期における作付面積・配水計画等の水管理が他部門と連携をとりながらほぼ順調に行われている。

②過大な減水深に対処するため、1988年から稲の作付体系が年2回から年3回作に変更されたが、この作付体系はンジョロ川、ラウ川の限られた水量で作付面積を最大にするための最も有効な方法であると思われる。事実、作付面積は年々拡大して、89年1,574ヘクタール、90年1,663ヘクタールと当初目標面積の1,900ヘクタールに近づいている。

③土壌障害について：造成工事完了後の1987年乾季作において、広範囲におよぶ稲の生育障害が発生したが、KADC独自で土壌分析を行うとともに、JICA筑波国際農業研修センターでも土壌分析を行った結果、障害の原因はアルカリ土壌であることが判明した。対策として、灌漑水によるアルカリ成分の洗い流しと塩化カルシウムや石膏などのカルシウム塩類による土壌改良が行われ、その後、2回の作付を経て稲の生育および収穫等にも改善が見られるなど、経年によりその影響は減少してきていると判断される。

2) 水管理技術の普及

①水管理部門では、カウンターパートは専門家の指導のもとに、観測データに基づく作付可能面積の計算、作付ブロックの決定、および配水カレンダーの作成等が可能になっている。また、各圃場の必要用水量および河川水位によって、幹線水路、2次水路の流量調節が可能である。

②水利施設維持部門では、問題のある水路やその他の施設については、補修・修繕等の監督が可能であるが、水路の土砂上げや水路まわりの除草、灌木の伐根等、日常的維持補修が不十分である。将来における耐久性の減少や老朽化、それに伴う広範囲の通水障害やブロックの破損が懸念される。

③水利組合について：プロジェクト内にはKADCと一般農民の中間組織として、農民代表による4つの水利組合がある。その役割は3次、4次水路の維持補修（軽微な補修のみ）の指導、KADCの指導の伝達、および水管理・賃耕費の徴収等で、そのほか種籾の買い付け・配給も行っている。

専門家およびカウンターパートの努力によって、水利組合の機能は次第に発展してきているものの、末端水路を維持管理していく技術と組織力、そして最も大切な農民からの信頼等、まだ不足している部分があるように判断される。

④周辺地区への普及：水稻栽培は当地域の湿地で細々と行われていたが、本プロジェクトの影響をうけてIR54の2期作が行われるようになり、水田面積が急速に拡大している。

(4) 農業機械

R/DやT S Iに盛り込まれた目標のほとんどが協力期間中に達成できたといえる。しかし、機械の適応試験、修理工場やT H S（トラクターハイヤーサービス）の運営については、引き続き指導助言が必要である。これらを効果的に行うためには、組織を改め、T H Sがある程度、独立経営体として運営できるようにすることが必要と判断される。

5-2-2 プロジェクトの効果

(1) 上位計画との整合性

タンザニア国における食糧増産と農家所得向上の重要性は本プロジェクト実施期間中も何ら変わることはなかった。従って、「食糧および輸出換金作物への投資を優先し、諸施策を講じ、生産への刺激を与え、増産し、農民所得の向上を目指す」とした同国の開発計画「新経済復興中期計画」(1986~1989)と本プロジェクトの整合性は明らかであった。

(2) 効果の内容

1) 稲作

①技術的效果

a) 適品種の選定

本プロジェクトで選定されたI R 54が、プロジェクト対象地域(1,100ヘクタール)に作付けされているだけでなく、対象地域外にも普及している。(約400ヘクタール)

b) 栽培技術の確立

本プロジェクトで確立した栽培技術が対象地域はもちろん、対象地域外にも普及している。

②社会・経済的效果

a) 農家所得の飛躍的向上

プロジェクト対象地域における改良稲作の普及により、農家の所得が飛躍的に向上した。この実績は対象地域外の農家にも刺激を与え、改良稲作を実践する農家が増え、このことにより地域全体の農家所得を引き上げた。

b) 雇用機会の拡大

田植作業(苗取り、田植)、除草作業、収穫作業(刈り取り、脱穀、調整、袋詰め)が雇用労力に依存するところが大きく、水稻作の導入により、多くの雇用機会を創出したことになる。

③その他の副次的効果

所得の向上に伴い、犯罪発生率が減少した。

④農民の組織化

水利組合（WUA）結成が農民の組織化の端緒となった。

2) 畑作

大豆の適応性品種として“Bossier”が選定され、新導入作物である大豆の学校給食を通じての利用が始まっている。

5-3 評価の総括

わが国評価調査団は、本プロジェクトに対してタンザニア側と合同評価を行い、次のような評価の総括を行った。

合同評価チームは、プロジェクト活動の大きな成果に非常に印象づけられた。プロジェクト活動の大きな柱はKADCとローア・モシ地区における活動であるが、その評価は「灌漑用水の不足した状況にあって、水を最大限有効利用し、水稲の高収量を達成したこと、また、その技術が周辺地域にも広く波及している」ことで明らかになっている。これは、水稲、土壌および水管理、そして農業機械の各分野それぞれの、また総合されたプロジェクトの成果である。畑作分野も、タンザニアにおいて新しい作物である大豆栽培の可能性を実証するとともに、熱帯低地における野菜、トウモロコシ等の栽培技術改善に大きな役割を果たしてきた。

本プロジェクトの協力課題のもう一つの柱は、キリマンジャロ州の開発計画についての助言・指導である。本課題についても協力期間のほとんどにわたり長期専門家が常駐し協力活動を行うとともに、小規模農業の灌漑を目的としたキリマンジャロ農業開発プロジェクト提案書の作成も行っている。このように5カ年間の協力期間内に当初の協力課題の多くの部分につき目標が達成されたと考えられる。

最後に、開発調査、無償資金協力、円借款、およびキリマンジャロ農業開発センター計画（1978～1986）から本協力に続くプロジェクト方式技術協力等、すべての連携が本地域の発展に寄与してきたことを明記すべきであろう。

6 提言および事後管理

6-1 勧告

日本・タンザニア合同評価調査団は、合同評価の結果に基づき、両国政府に対して2年間のフォローアップ協力を行うことを勧告した。勧告の内容は大略下記のとおりである。

開発計画の策定は、今後キリマンジャロ州自身の手で続けていくこととなるが、KADCおよびローア・モシにおける活動については、いくつかの残された技術開発およびO/M組織を中心としたカウンターパートの運営・技術能力の向上がプロジェクトの持続的発展に必要である。それゆえ、評価チームは両国政府に対し、次の分野に関し、2年間のフォローアップ協力を行うことを勧告する。

(1) 栽培

- 1) 適品種の選抜（早生、低温抵抗性等）
- 2) 水稲、大豆およびその他作物に関する病虫害防除の改善
- 3) 大豆栽培と利用に関する普及活動

(2) 農業機械

- 1) ランドプレパレーションと除草のためのアタッチメントの適応試験
- 2) ランドプレパレーション技術と農業機械の維持管理の改善

(3) 土壌・水管理

O/M組織を適正に運営していくのに必要な水管理部門と施設管理部門のスタッフ技術能力の向上

また、プロジェクト活動の今後の持続的発展を確かなものにするためには、タンザニア側において、次の事項が配慮あるいは実施に移されることが非常に重要であることから、合同評価報告書の勧告の末尾に付け加えられた。

- 1) プロジェクト関係機関間調整メカニズムを、より確実なものにする必要がある。
- 2) 審議を受け入れるための条件整備と同時に、自助努力を基本とした農村地域の環境改善を行うこと（農民組織等の育成）。
- 3) トラクターハイヤーサービスと水使用料金に関連し、すべてのコストを含んだ料金の設定がなされるべきである（料金が安すぎる）。適切なトラクターの操作・管理システムを確立すべきである（とくに人員と予算）。
- 4) 水管理組合に関し、水田への水配分の良好な調整とその持続性が強化されるべきである。
- 5) 米と大豆の種子生産システムは、タンザニアにおける種子増産の基本的政策に沿った形で確立されるべきである。

6—2 提言

わが国評価調査団は、タンザニア側との合同評価の結果を踏まえ、技術協力プロジェクトの計画策定、運営管理、評価活動等に関し、下記のような提言を行った。

(1) 計画策定に関するもの

今回の評価調査においてタンザニア側と討議した課題の1つに、1978年に策定されたキリマンジャロ州総合開発計画(KIDP)をはじめとする各種計画書の扱いがあった。同計画書には45プロジェクト・プロポーザルが盛り込まれており、タンザニア側このうち14プロジェクトを要請し、わが国は6プロジェクトの実施を合意した。

開発計画策定時点に立てば、45プロジェクトのうち39プロジェクトについては、今後、開発のなされる可能性を有するものであり、さらに実施された6プロジェクトについても詳細に見れば、必ずしも当初計画に沿って実施されていない面もあるため、わが国の協力に対して期待を持つタンザニア側は、関連プロジェクト等について一層の協力継続を要請してきた。

これに対し、評価調査団は、本評価調査は1つのプロジェクト方式技術協力を対象としており、他の協カスキームを含み、新規プロジェクトに対して言及する任務は有していないこと、またタンザニア中央政府(大蔵省、大統領府・企画庁)のイニシアティブのもとで、各地域の開発計画に関する要請を地域的バランスも考慮して新たに策定すべき時期に至っているのではないかと意見を述べた。

息の長い技術協力を遂行するためには、今後とも、相手国側との話し合いを通じ、わが国の協カスキームの仕組みに対して理解を得ていくとともに、相手側の自助努力も促す方策を探る必要があろう。

(2) 運営管理に関するもの

本プロジェクトの協カ目的は、灌漑農業技術の確立と普及を通じた州全体の農業開発の発展に寄与することであり、相手側の運営体制に関する事項が活動項目として明記されているわけではない。しかし、今後はプロジェクトの持続性ある発展を図る意味からも、組織の発展(Institutional Development)にも留意すべきであろう。

また、各種の協カスキームの連携を図り、一層効果的に運営していくことも重要な課題である。即ち、プロジェクトを効果的に運営し、技術移転を確かなものとしていくためには、KADPの統括下にあるO/M事務所、KADC、建設事務所など関係各機関の対話が今後とも重要である。

さらに、本プロジェクトはキリマンジャロ州という地方行政府に対する協カであり、人員、予算等の面で今後苦しい局面を迎えることも予想されることから、中央政府がプロジェクトの現状を性格に把握し、必要なサポートを行うよう留意していくべきであろう。

(3) 評価活動に関するもの

本評価調査におけるタンザニア側チームは、本プロジェクトの実施に深く関わってこなかった比較的年齢の若い中央政府関係者によって構成されていた。

プロジェクトの終了時評価にあたり、客観的な評価を求めるあまり、プロジェクト活動に関与していない者から評価チームが構成されることは、円滑な合同評価活動の妨げになると考えられがちであるが、タンザニア側の態度は真摯なものであり、真剣な討議が合同評価に反映された。このように、責任あるポストの関係者との対話を通じて日本の援助やその協力スキーム、意義等について理解を深めていくことが今後とも重要であろう。

6-3 事後管理

6-3-1 フォローアップ協力

6-1に述べたように、日本・タンザニア合同評価調査団は、本プロジェクトに対する合同評価の結果に基づき、両国政府に2年間のフォローアップ協力を行うよう勧告を行った。これをうけて、わが国は栽培、農業機械、土壌・水管理の各分野に関し、1991年3月13日より1993年3月12日まで2年間のフォローアップ協力を実施した。

6-3-2 キリマンジャロ農業技術者訓練センター計画

(1) 協力要請

上記フォローアップ協力実施中の1992年9月、タンザニア農業省はわが国に対し、KADCおよびKADP(本プロジェクト)で得られた成果を全国の灌漑地域に普及するため、農業技術者、普及員、農民に対する研修の実施を目的とする「キリマンジャロ農業技術者訓練センター計画(KATC)」に対する協力を要請してきた。

(2) 事前調査団の派遣

上記協力要請をうけて、わが国は1993年1月、タンザニアに事前調査団(永田明団長ほか5名)を派遣し、協力要請内容を確認するとともに、プロジェクト方式技術協力の実施の可能性について、技術面およびスキームとの整合性の面から検討を行った。

(3) 長期調査員チームの派遣

さらに、1993年6月には長期調査員チームが派遣され、KATC計画における詳細活動内容と機材の検討を行うとともに、農業研修機関の活動、主要な稲作地域の概況、当該分野における他の援助機関の活動などについて調査を行った。また、前提条件の達成状況や関連施設のキリマンジャロ州から農業省への移管状況についても併せて調査を実施した。

7 現 況

前項で述べたように現在KATC計画が進行しつつあり、KATC組織が現在設立中で、ディスクオフィサーは既に配置された。農業省は1994/95度からKATC計画に対し、予算請求を行なう予定である。

1993年の長期調査では、キリマンジャロ農業開発センター計画（KATC）とキリマンジャロ農業開発計画（KADP）を通じて供与された施設と機材が、プロジェクト方式技術協力後も適正に管理されていると報告されている。

KATC計画において、キリマンジャロ農業開発センターを利用して研修を実施するには、寮の修復、生活用水・電源の確保、実験農場の整備、倉庫の改修が必要である。とりわけ水の供給は不安定であり、独自に井戸を掘って対応することが必要である。そのほかタンザニア側から、女子寮等の追加施設の希望が出ている。

これらいずれもKATC計画の進行によって、解決されていく見通しである。