

タンザニア国

キリマンジャロ 地域現地報告書

1970年 4月

海外技術協力事業団



国際協力事業団	
加入 年月日 84. 5. 14	416
登録No. 04478	20
	KE

は し が き

1961年アフリカの年以來、新興独立国となったアフリカ諸国は、華々しく世界史の中に登場して参りました。この新たな勢力は政治的な問題ばかりでなく、部族社会、地域社会等の諸問題を我々に提供しております。又、これらの新興国は国家としての機関、組織、意識等が未発達であり未開発でもあります。この20世紀のスピーディな歴史の流れの中では、最早これら新興独立諸国は、唯自力的な自然的な資産の蓄積や生産の向上に頼り、自国を整備して行く事は不可能な問題となっております。一方、非同盟国会議に於いては、これら新興独立諸国が保有する工業原料を、自身も辛いだろが先進国に供給する事を止めようといった事が決議に登ったとも聞いております。

この様な南北の意識の差の中で、タンザニアの様に工業原料に恵まれない国の地域開発が、我が国に提供されました。タンザニアには、19ヶ国（共産7ヶ国）の先進国側からの技術、経済協力が、現在行なわれております。ここにタンザニアの特長があります。しかし、この様な東西両陣営の多くの援助があるにもかかわらず、本来の地域社会開発という問題を根本から取り組んで、その地域社会の文化変容を起させながら実行したプロジェクトは皆無であります。

キリマンジャロ開発計画は、新たな人類史の創造といった場面でのパイロットプロジェクトでもあります。それは又、18ヶ国がなし得なかつた地域開発への日本の技術の挑戦であり、智慧の実践に他なりません。タンザニアはあげて日本のアプローチに期待しております。このキリマンジャロ計画が日本国内の挑戦と熱意によって支持される事を願って止みません。

現地祝察表名

富田 浩造（総括・日本青年海外協力隊駐在員）
井上 淳二（水資源開発審議会）
安井 英夫（ # ）
吉田 昌夫（ # ）
野田 兼義（農林省）
野口 昌吾（在タンザニア大使館）

JICA LIBRARY



1063415[2]

目 次

I	調査目的	1
II	視察団の重点事項	2
III	本件に対するわが国経済技術協力についてのタンザニアの関心	3
IV	提言	4
V	添付資料一覧	6
VI	キリマンジャロ地域の概略（自然条件と社会条件を通して）	9
VII	具体的施策の検討	19
	1. Kilimanjaro 地域経済の現状とその方向	19
	2. 検討さるべき農作物	24
	3. 耕地利用の可能性	29
	4. 中小企業の導入	32
	5. 漁業開発	36
	6. 森林開発	37

I 調査目的

本件視察団は、本年2月来訪したアフリカ経済視察団がタンザニア側と懇談の際、実質的に約束された形となっている。キリマンジャロ地域開発調査団巡遣に対する基礎的な示唆を与えるとともに、わが国において本件プロジェクトの可能性を検討するために必要な資料及び情報を提供することを目的としたものである。

なお、視察団はそれぞれ団員の本務の時間をさいて編成されているため、詳細にわたる検討は時間的にも、能力的にも限度があり、細部の報告は資料の収集によらざるを得なかった。

1. 本件プロジェクトに関する基礎的データ及び情報の収集
2. 視察団のこれまでのキリマンジャロ地域に関する理解の確認と現地事情の視察
3. 現地筋（地方行政機関、タヌー党など）の開発意欲の確認
4. わが国より巡遣される強力な調査国に対する提言

Ⅱ 視察団の重点事項

1. 視察団員の理解が、本件プロジェクトの中心は農業であり又、この分野での協力が当面、はいり易く、実効も期待できるとし、農業面の調査に重点を置いた。
2. 具体的には、利用可能な土地の発見及び開発可能作物の選択である。
3. 中小工業とも関連して、農産加工など地場産業の導入の可能性の検討
4. chagga 及び pare 族の社会科学的現状の視察
5. 地域経済に内在する問題点とその方向。これに対するわが国協力の可能性の検討

Ⅲ 本件に対するわが国経済技術協力についてのタンザニアの関心

1. アフリカ経済使節団の来訪を契機として、本件に対するタンザニア側の関心は急速に増大している。大蔵省、経済開発省を中心とした資料収集などに対する便宜供与が要請に応じ活発となっているほか、ニエレレ大統領自身、モシへの出張においてわが国の協力を期待している旨公表している。
2. 視察団の受入れにおいても現地では知事以下から観迎を受け、個々に訪問した係官も積極的協力の態度を示していた。便宜供与も十分で所定の資料もタンザニアとしては比較的入手できたものと判断される。
3. 視察団の訪問中に開催された TANU 党支部総会においても、わが国の協力が議論され、一係官の内話によれば Kilimanjaro 地方行政機関が中心となり、受入れ側としての体制を検討することとなった趣である。特にタヌー党が熱心でこの中心になるといわれる。
知事は、視察団に対して、強力な調査団の巡遣を強く要請した。
4. 現地筋は、農業ばかりでなく、特に中小工業誘致に強い関心を示していることは、新たな発見で、わが国としても十分に検討するべき点と考えられる。

IV 提 言

本件は、開発 potential のある後発後進国の一隅においてわが国の頭脳と技術をもって経済技術協力を推進しうるといふ意味において非常に興味のあるプロジェクトといえよう。尨大な資金と長期間を要するとの批判もあろうが、現地資金も十分活用可能であり、既存のわが国技術協力の諸方策を有機的に活用し又、必要に応じ民間の協力を得てじっくり腰を落ら着けて取り組むに値するものである。幸いにして日本とタンザニアの友好関係は、最近とみに上昇しつつあり、タンザニアの将来をみれば、本件協力の実効は大いに期待しうるものと考えられる。

当面、視察団として、次の点につき提言することとしたい。

1. 調査団の早期巡遣

タンザニア側の強い要望もあり、早急に調査団を巡遣し、本件に対するわが国の態度を決定することが必要である。視察として、わが国の国内事情（予算編成など）を配慮して、次のとおり提案したい。

(1) 巡遣時期

本件 8 月頃までの間に最少 2 ヶ月間。6 月に雨期が終了し、乾期となり、現地調査に支障はない。特に水利事情は乾期にみておく必要がある。地域はかなり広大であるので、特に農業は少なくとも 2 ヶ月は必要としよう。

(2) 団員の編成

農業中心の編成とすべきであるが、各分野においても 1 名程度のメンバーが必要であろう。

agronomist (作物選定)	2 名
irrigation (水利・灌漑)	1 名
養蚕 (feasibility)	1 名
農産加工 (packing, storage, canning)	1 名
果樹 (栽培)	1 名
漁業 (storage, 処理加工)	1 名
農業経済 (協同組合, 流通, cost 計算, 作物の選定)	1 名
中小企業 (feasibility, 業種の選定)	1 名
林業 (森林開発)	1 名
観光 (誘致と観光施設の拡充)	1 名
社会人類学 (部族の社会生活 ujamaa village の検討)	1 名

団長としては、土地感のある松沢名大教授、あるいは東大戸刈農業部教授なども一案である。又、団員は、単独で行動しうる field work の得意な人が望まれる。

(3) 調査には、便宜供与は十分期待できると思われるが、出来ればトヨタランドクルザー※

2 台と簡単な実験機材が携行できれば効率的と考えられる。

※ (トヨタランドクルザー FT45V ウインチ付 2台)

2. 視察団として、本件はかなりの長期にわたるプロジェクトではあるが、わが国が協力し得る余地はかなりあり又、開発輸入などにより見返り効果も期待できよう。訓練センターの設置、専門家及び青年協力隊の巡遣、機材供与など有機的に結びついた技術協力が中心となろうが、例えば中小企業の場合の円借款枠など資金協力の裏付けも必要である。本年度はプロジェクトの発掘に努め、漸次、可能な範囲で予算化、実行に移していくことが望まれる。

3. 農業開発又は技術訓練センターの設置

本年度予算においてタンザニアに技術訓練センターの設置が予算化されたと聞く。内容については不明であるが、この実行に際しては、本件との関連において検討されることが望ましい。幸いにして民間においても福井大学の南教授ほか2名からの農業技術訓練センター設置構想の申し入れもあり、これら官民の力を結集して本件プロジェクトの推進に当ることが望ましい。

若し、わが国が本件に取り組むこととなれば、この種のセンターは、すべてのプロジェクトのうえて基盤となりうることとなり、その効果も十分に期待しうるものと考えられる。

4. 本項の1.において提案した調査団のみでは、十分な回答ないしは判断が得られないことも考えられる。この場合には引き続き専門家の短期巡遣を考慮することが必要である。タンザニア側の受入れ体制は十分であり、この点問題はないとみられ、じっくり腰を落ら着けてプロジェクトの発掘とその feasibility を検討することが必要である。

又、この目的のため、同時に青年協力隊の活用をも考えるべきである。例えばすでに Miwaleni Pilot Irrigation Scheme には1名の隊員が居るほか、Lyamungu Research Institute にも隊員が入っている。彼らの積極的活用を図ることにより、プロジェクトの詳細を把握できるし、必要があれば、増員することも考えられよう。

この場合にはいずれの場合にも機材供与を伴うことが望ましく、簡単な実験あるいは企業化は、これで十分な場合も考えられる。8月に Pare District の Usangi に窯業の隊員が入る予定であるが、機材を投入することにより、企業化の基礎はすでにできてしまうものと期待されるなどはその良い例といえよう。

5. 将来、本件に対する協力が確定した場合には、青年協力隊の積極的活用を検討すべきである。プロジェクトごとにセットで投入することを検討するほか、少なくとも隊員の配置、分野の選定には傾斜をつけることが望ましい。

V 添付資料一覧

1. 地図 (各1部)

- 1 - 1 Kilimanjaro District (125 千分の1)
- 1 - 2 Pare District (250 千分の1)
- 1 - 3 Usa Piner (50 千分の1)
- 1 - 4 West Hai (")
- 1 - 5 Kilimanjaro (")
- 1 - 6 Sanya Chini (")
- 1 - 7 Moshi (")
- 1 - 8 Rombo (")
- 1 - 9 Himo-Taveta (")
- 1 - 10 Lossoto (")
- 1 - 11 Arucha Chini (")
- 1 - 12 Nyumba Ya Mungu (")
- 1 - 13 Ugmemo-Usangi (")
- 1 - 14 Lembeni (")
- 1 - 15 Maji Kununua (or) Ngurunga (")
- 1 - 16 Lossogoni (")
- 1 - 17 Martin (")
- 1 - 18 Tanganyika (Sheet 89/I) (")
- 1 - 19 " (" 89/II) (")
- 1 - 20 " (" 89/III) (")
- 1 - 21 " (" 89/IV) (")
- 1 - 22 " (" 90/I) (")
- 1 - 23 Kavuma (")
- 1 - 24 Tanganyika (" 90/III) (")
- 1 - 25 " (" 90/IV) (")
- 1 - 26 Pemitu (")
- 1 - 27 Hedaru (" 108/2) (")
- 1 - 28 Tanganyika (" 109/1) (")
- 1 - 29 Ngasurai (" 41/4) (")
- 1 - 30 Ol Molog (" 42/3) (")
- 1 - 31 Rongai (" 181/4) (")

1-32 Ngare Nanyuki (Sheet 55/2) (50千分の1)

2. 資 料

- 2-1 タンザニア第2次5ヶ年計画第3巻
Regional Perspectives
- 2-2 A survey of the soils and land use potential of
the southern and eastern slopes of Mt. Kilimanjaro
- 2-3 Report on the soils of the Pangani Valley (1959)
- 2-4 Survey and Plan for Irrigation
Development in the Pangani and Wami River Basins
- 2-5 Proposed Domestic Water Supply (Kilimanjaro Region)
- 2-6 Hydro-Meteorological Records
- 2-7 Kahe Irrigation Scheme design
- 2-8 Annual Report on Agricultural
Agricultural Advisory Services
(Kilimanjaro Region), 1969
- 2-9 Annual Report, 1969 (Water Development & Irrigation
Division, Kilimanjaro Region)
- 2-10 Annual Report, 1969
(Miwaleni Pilot Irrigation Scheme)
- 2-11 Crop Statistical Report (1970, 1.)
- 2-12 Rationalisation and Diversification in Sisal Industry
- 2-13 Agricultural Marketing in Tanzania
—Policies and Problems
- 2-14 主要作物の買上げ価格構成 (実例)
- 2-15 Tanganyika Planting Co. 紹介
- 2-16 Development of the forest sector of Tanzania (1969)
- 2-17 Extract proposal for the South Kilimanjaro Slopes,
between the Upper Sanya River and Moonjiriver
- 2-18 Annual Report 1969, Forestry (Kilimanjaro Regior)
- 2-19 Nyumba ya Mungu ダム紹介
- 2-20 Regional economic Atlas, mainland Tanzania
- 2-21 Annual Report 1967, Fishery
- 2-22 Tanganyika Industrial Development (U.S.A.I.D報告)

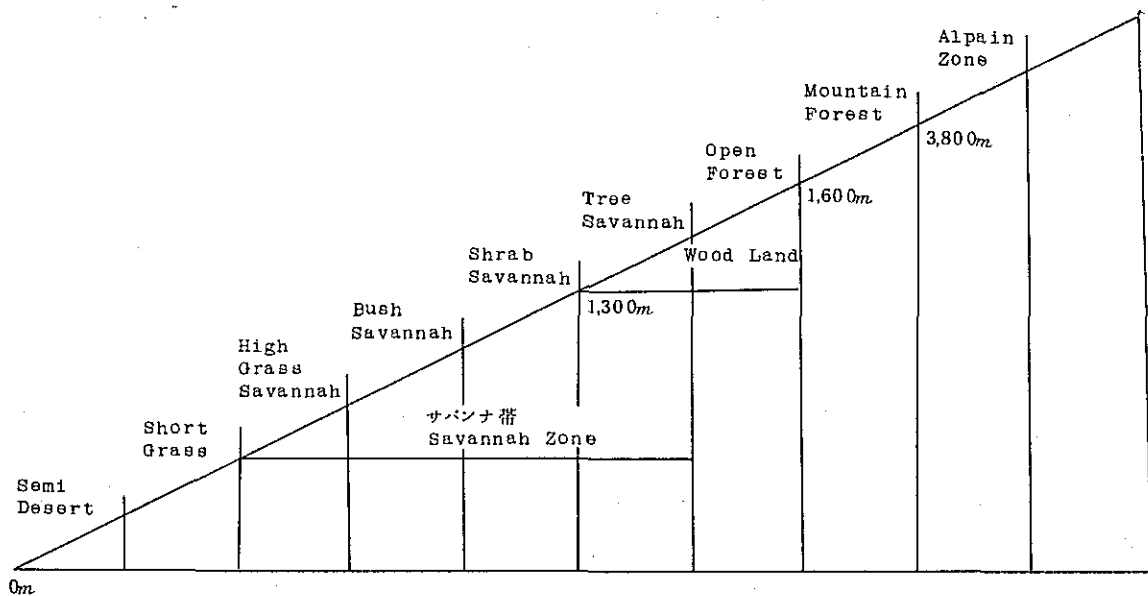
- 2 - 2 3 Statistical Abstract 1966
- 2 - 2 4 Scope for Development in the small-scale Industry Section
- 2 - 2 5 Investment Opportunities in Tanganyika
- 2 - 2 6 Notes on the Co-operative Movement in Tanzania
- 2 - 2 7 農業開発関係内部資料 (第2次5ヶ年計画用)

VI キリマンジャロ地域の概略。(自然条件と社会条件を通して)

キリマンジャロ計画を進めるに当って、キリマンジャロ地域のタンザニアに於ける特異性と位置づけをする必要がある。初めにそれを自然条件によって分類してみよう。

タンザニアの自然条件は、東アフリカに広がる広大なSavannah帯の中に位している。タンザニアの中は、更にCoastal savannah, Inland savannah, Highland Lake side zone と云う4つの特異性に分ける事が出来る。このタンザニアの4つの特異性という平面的な場面を、垂直的に分類すると図Iの如くなる。

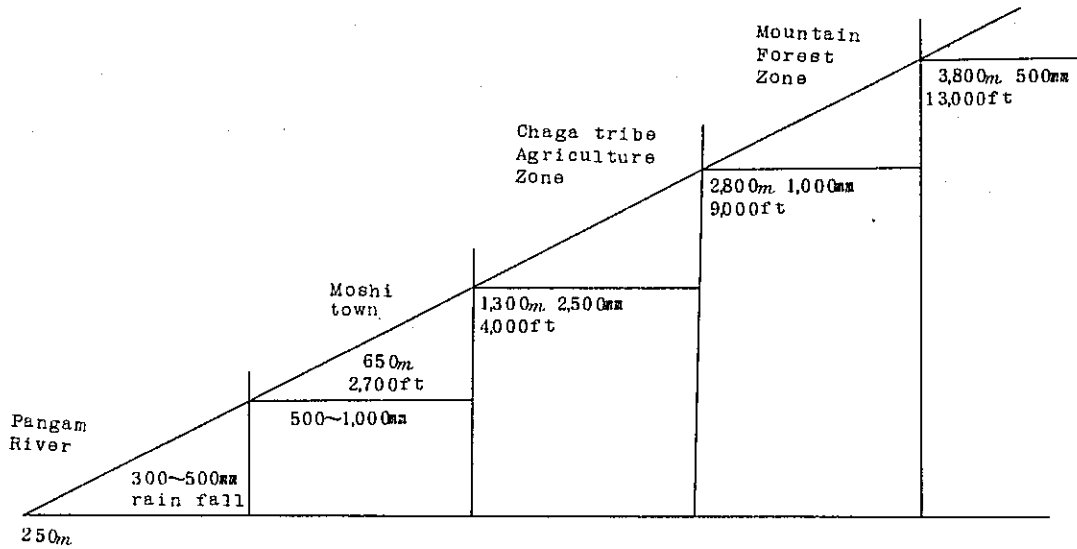
図 I



又、タンザニアの農耕先進地域は年間降雨量70インチ以上と云われる。キリマンジャロ地域(北部)、ムベヤ地域(南部)、ブエバ地域(西部)をあげる事が出来る。

キリマンジャロ地域は、すでにアフリカ人に依って農耕化されている場所は、東アフリカ特有のSavannah乾燥帯的な自然条件ではなく、それは、アフリカ最高の6,000米という独立峰の南斜面に広がる、いわゆるHighlandと通称される地域なのである。この地域を前述の如く垂直的に分類すると、図IIの如くなる。

図 II

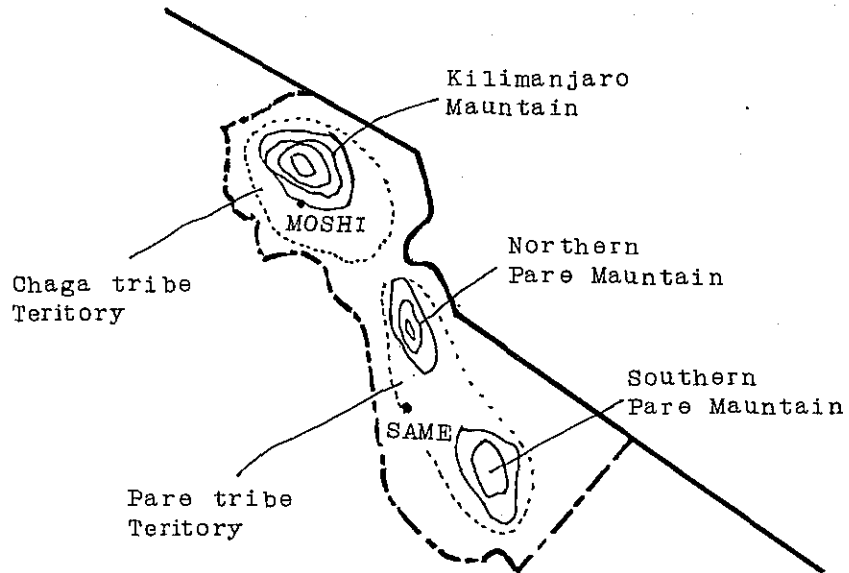


この様な Highland は Savannah 乾燥帯という厳しい自然条件ではなく、かなりマイルドな条件を持ち、これは同時に水を求めてさまよう遊牧的（ノーマット）な生活でなく、定着を可能にした地縁的社会集団である農耕部族の発達を可能にする土地条件を持っていたのである。ここで、キリマンジャロ地域の特異性を今度は社会条件によって分析してみよう。

如く、地域性を持って独立した社会集団としての部族なのである。

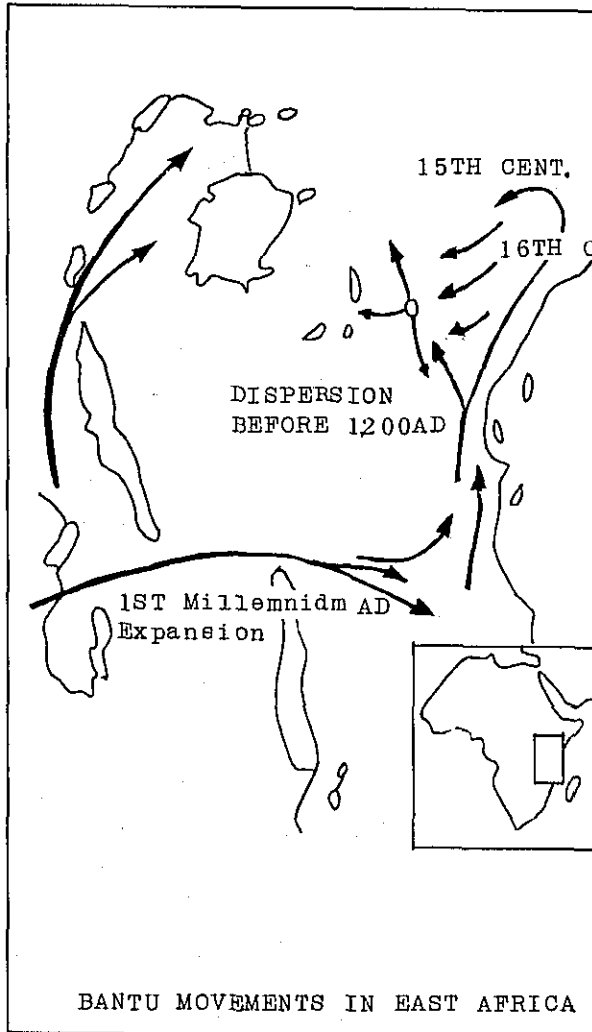
KILIMANJARO Region
1 : 3,000,000

図 IV



この Kenya Highland Bautu という Cluster に属する部族の歴史的な移動ルートは、
図 V の如く、西アフリカよりの移動を物語っている。

図 V



左記の図は ISARIA. K. KIMAMBO 氏による PARE 族の歴史の中に取り上げられた。伝承的口述物語より追跡した移動ルート地図である。

東アフリカへの西アフリカよりの農耕部族移動は、遊牧技術の導入なくしては不可能であつたらう。先史時代、アフリカよりは、牛の化石は発見出来ず牛は、サハラ砂漠を人と共に越えて南下して来たものと想像される。この遊牧技術が、西アフリカ農耕部族へ導入され、西部農耕部族の東サバンナ乾燥帯へのエクспанションが始まる。

東アフリカ Savannah 乾燥帯には、Nilotes 即ち、言語学的に Sudanic 語族に分類される。マサイ族を代表とする遊牧部族社会があつた。このキリマンジャロ地域に於けるこれら生産形態を異にする部族社会の草原と森林との棲み分けには、かなりの歴史的な葛藤が展開されたと想像が出来る。具体的には、チャカ・パレ族が如何にマサイ族の脅威を受けていたかといふことは口述的な部族の物語りの中に語られており、又、マサイの攻撃から彼等の財産を守

るための建築様式という物質文化の中にも残されている。

東アフリカの農耕文化が西アフリカの農耕文化程に円熟し花咲かなかつたのは、これ等軍団的社會組織を持った遊牧部族社會の緊張のために、農耕部族社會がそのエネルギーを消耗してしまっていたからに他ならない。この問題は、今後タンザニアの開発に一つのキーポイントとして注目すべき点である。

この様に、キリマンジャロ地域に於いて、チャカ族、バレ族は、遊牧技術が欠点とする見通しのきかない視界に制限のある森林帯へと棲み分けて、定着的農耕を開始する。

チャカ族、バレ族も共に19世紀末には、酋長が出現し、部族統合を成功する。即ち、Tribal Kingdom への発展段階にあつたのである。この時期に第三波の外来文明による近代化が（第一波13世紀のイスラム、第二波17世紀のポルトガル）ドイツ人の侵入と共に起る。20世紀に入り、詳しくは、1910年代より、タンザニアのHighland は、コーヒーという選金作物を中心とした白人によるエステイトが発達し、これが周辺の部族農耕に刺戟を与え、現在キリマンジャロ周辺で観察出来る独自の農耕形態をとる様になる。これは又、特にコーヒー・コーポレーションといった協同組合的な組織を育成しキリマンジャロ地域の特異な発達に貢献していった。

図IIで述べた如く、これらの農耕は、チャカ族に於いては、4,000フィート～9,000フィートという涼しいそして2,500mmという年間降雨量に支えられている大変恵まれた立地条件を持っている。現在、キリマンジャロ地域では、平均耕地面積1.5エーカー、この中に200～300本のバナナ、1～1.5トンのアラビア種のコーヒー（20～30万円）の生産をあげている。

終戦後、ペニンシンの発見は、この地に於いて淋疾を抑え、急激な人口増加を促した。教会（ローマンカソリック・プロテスタント）を中心とした医療、粉ミルクの投入は、この人口増加に更に拍車をかける結果となった。この結果、限界ある農耕可能地と農耕地の財産相続の問題の中で、この戦後の異常な人口増加は、一軒当りの農耕地の縮少と、農耕可能人口の疎外を生む結果となった。即ち、キリマンジャロ地域での現段階での農耕技術による人口維持の限界提起への問題と関連して来たのである。

このチャカ族の農耕は、コーヒー木が嫌う、Wind Breakをバナナでカバーし、コーヒーの採種等の労働は、バナナの木によって強い熱帯の日光から守られている。それは、バナナとコーヒーという巧みな組合せによる有効な生産形態でありそれは、この様な自然条件の中でのクライマックスと考えられないこともない。その結果そこに生み出された労働パターンは、このタンザニアの自然条件から、かなりプロテクトされた日影の労働であり、コーヒーの年2回の採種という労働ピークを持った、特殊なものとなった。

この様な条件に平行して、教会が持ち込んだ教育・学校設置は、コーヒー生産から生み出さ

れた余剰時間を吸収するのに充分であった。このようにHighland は、タンザニアの独立時のエリートの産出には、非常に大きな力を発揮したのである。独立時のタンザニアの高級官僚の80%が、これらHighland 農耕部族によって占められているデータが、それを物語っている。又、これは反対にタンザニア農業には、恵まれ過ぎた自然条件と労働条件にあるため、新たな厳しい真天下のフロンティア・ゾーンへの進撃には不向きな体質を留めてしまっているとも考えられる。

この様なバナナのない農耕形態への体質改善が今後の先進農耕部族に望まれる一形態でもある。それはタンザニアの将来と国際市場とにマッチした農耕作物へスムーズに移行を計って行かなければならぬことを意味している。

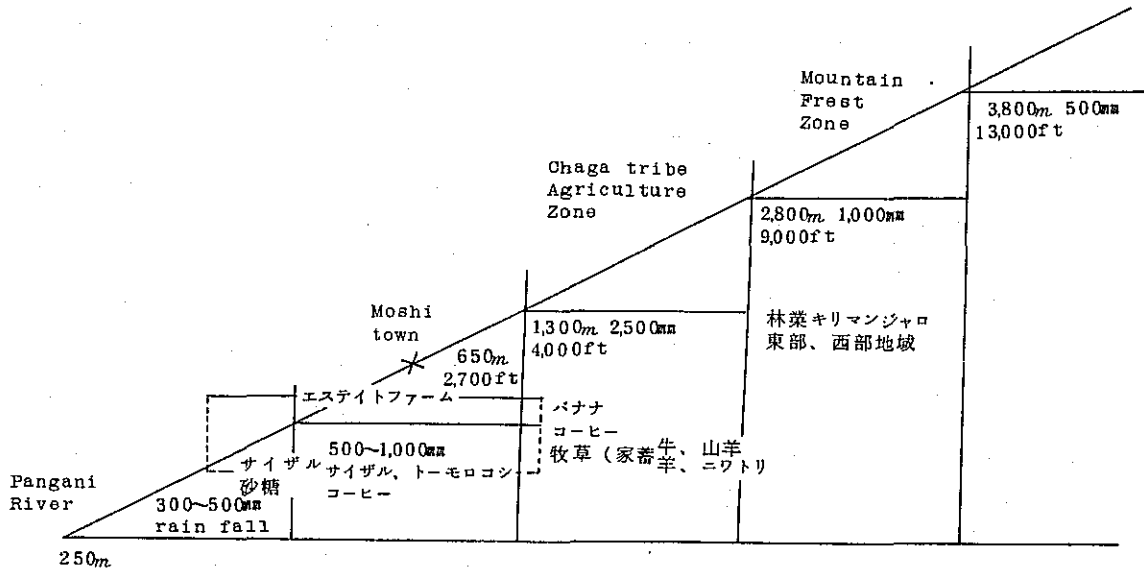
今回の視察中に発見出来たこれらチャカ族、パレ族のコーヒー・バナナよりの脱皮は、牧草栽培による酪農化への道であった。タンザニアの牧畜はすべて放牧的な牧畜であり、その基本は牛である。すでにこの2部族は、牛を家の中で飼育し、山や付近の空地の草を刈って家畜である牛に与えていた。これは、他の地域に見られない牛の飼育の方法である。これに伴って、自家製の肥料を貯えることが出来る。このことはすでに、この地域が、かなり日本的農村に似た形態を取りつゝある事を予測させていると同時に、それはタンザニアのHighland 農耕の一つの近代化を表明しているとも考えられる。

協力隊農業隊員をこの地に導入して一番頭を痛めた点は、タンザニア農耕技術の中には、肥料と農薬による、土地の生産力の増加と育成という農業技術の欠如があった事である。しかし、この2部族の農耕技術は、すでにかなりな近代化への下地を保有している事を物語っている。タンザニアの様な地味の悪い、そして年一回の雨期を利用しての農耕は、平面積の大きさが、単位耕地面積当りの反当収入に優先していたのであるが、しかし、今後この地域では反当収入を問題とするという新しいタイプの農業パターンを充分期待出来る可能性を留めていると考えられるのである。

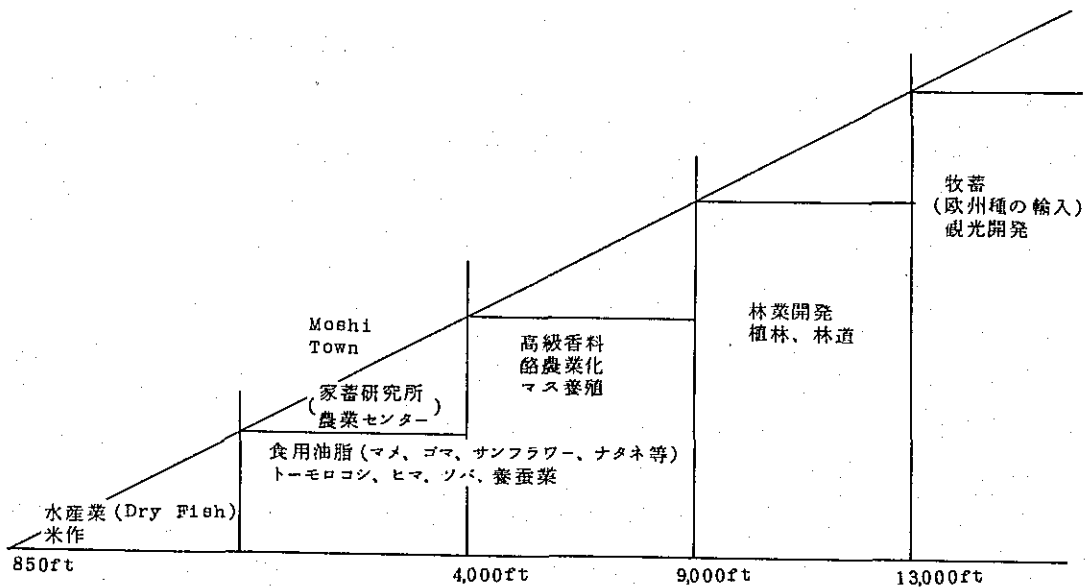
現在、キリマンジャロ地域で栽培されている農作物は、この地域の垂直分類の中に、当はめて考えれば次図の様である。

Chagga 部族の農耕現況

現在 Moshi 近郊の農業現況



今后 Moshi 近郊の農産業等の可能検討図



又、この地域での可能性農作物を、それと同様な図面の中で考えると、前図の様である。

このキリマンジャロ地域の生産性向上に関する現地側の Pre-Pre-Survey の段階では、モデル・ケースとしてのキリマンジャロ地域の可能性と将来像を如何に創造するかにあった。

- (1) 農業開発
- (2) 畜産業開発
- (3) 林業開発
- (4) 水産業開発
- (5) 生産加工産業開発
- (6) 自然保護と観光資源の開発
- (7) 点在する各村落の通信交通網の開発
- (8) 中心都市 Moshi 市の都市機能の向上開発
- (9) 軽工業化地帯としての問題提起

以上の様であった。

キリマンジャロ地域開発は農業がその基礎になる、という点で視察団の意見は一致した。タンザニアでの農業開発に関しては、その可能性は水の確保を以て他にない。このキリマンジャロ地域に於いても、如何にして農業用水を確保するかが、農業開発を解決する鍵である。

1) 自然水の利用

これはキリマンジャロ地域に現存する河川からの用水確保及び、泉を利用する用水確保である。又、タンザニアの気候は、11月下旬から始まる小雨期、4、5月の大雨期、その後6月から始まって11月中旬迄のまったくの乾期という雨が降る季節、雨が降らない季節の2つに区別する事が出来る。この雨期の期間の天然の降雨量を如何に利用するかという問題もある。現在、このキリマンジャロ地域に於いては、白人による大規模農業は、この4、5月の大雨期を中心として耕作されている。又、この様に、天然の降雨量に依存する農耕は、11月下旬より2月上旬迄の不安定な小雨期（降雨量）、比較的安定した降雨期を持つ4、5月の大雨期の二毛作が現地アフリカ人の一般的な農耕パターンである。

2) 開発した水利の利用

キリマンジャロ地域は、大まかに日本の自然条件に当はめて考えるならば、キリマンジャロ山を富士山としてたとえることが出来る。南面に位するモン市は、静岡、沼津と考えることが可能である。現存する河川は、いずれも、パーマネントリバーであるが、既にその水利は既得権によって、かなり拘束される面がある事、乾期の水量が激減する事、の二つの問題点がある。1年のフルシーズンを安定した農産可能地とする為には水の開発が、解決される必要がある。この水の解決によっては、キリマンジャロ地域の他の自然的条件と相乗して、かなり効果的な農業開発の可能性が秘められている。1例をあげれば、自然

降雨量による砂糖キビの生産は1ヘクター約30トン、しかし、イリゲーションによる水の供給による生産量は、1ヘクター当り85トンである。

以上の如く、水の確保を解決すれば、キリマンジャロ地域での農業開発は、手始めとして、企業的に始められる事が望ましい。現在、タンザニアに於いて、農業開発の援助は、イファカラ（西ドイツ）、キバハ（北欧4ヶ国）、ルブ（中共）、イリンカ（北鮮）、スンブワンカ（ソ連）等があるが、いずれも最低10億円以上の投資をしているにもかかわらず、経済効果をあげるに至っていない。技術協力も所詮は、低開発国の経済進歩を、より巧妙に発展させる一つの手段である。この限りに於いて、社会目的達成の約束がある。日本の戦後の復興を目の当りに見て、タンザニア側が期待する点はこの辺にある。先進国の農業はあらゆる近代産業の中で、最も資本集約的であり、又、最も高度に機械化された総じて最も工業化された産業である。キリマンジャロ地域の農業開発が企業的である必要性が是非共要求される。この為に、開発計画は場面々々の企業サイズと効率を促すサイクルが問題となる。

VII 具体的施策の検討

1. Kilimanjaro 地域経済の現状とその方向

(1) 第1に指摘さるべきは、農業構造の多様化である。すでに送付した Iffil 報告書 (F AO economist) が指摘するように、同地域経済はコーヒーに依存している。コーヒー産業に今後進展を期待することはむずかしい国際環境であり、又、低地部におけるサイザル産業の回復は絶望に近い状況である。一方、内部的にもコーヒー産業に従事する chagga 族内において、人口増加により土地の細分化が進み、農業経営に行詰まりを見せつつある。しかしながら、Kilimanjaro slopea chagga area には、lack of land の様相を呈しているとはいえ、低地部には未だ耕作可能な土地もあり、又、Pangani 河流域にこれら chagga の潜在失業者を投入しうる余地は大きい。彼らは、すでに述べたように基本的に農耕民族であり、新たな作物を導入することにより、農業構造の多様化を図ることは、是非共必要なことである。輸入代替を狙いとした米、小麦、牧畜など、又、輸出作物としての maize, sorgham, oilseeds などその可能性は大きいと考えられる。

(2) Chagga 族においては、土地問題が大きな社会問題の一つとなっている。slope に居住すること、人口増加による土地細分化、kibanba といわれる相続方式などにより、土地は絶対的に不足し、その中にはかなりの潜在失業者が存在する。幸い chagga には、キリスト教が早くから導入されたために教育的水準は、比較的高いといわれる。この点は、わが国の歴史における社会条件の一部と共通したものがあため、わが国の経験に本件開発を依頼する結果となった理由の一つであるが、この恵まれた社会条件を積極的に活用し、潜在失業表の吸収に基本的目的を置くことが必要である。

従って、新規農業の導入に際してもこの点を十分配慮したものであることが必要である。しかしながらこの問題解決の一助として最も有効な方策は、工業の導入であろう。近代化された大規模のものよりも中小規模において、労働集約的なものを導入することである。大規模なものは、国全体の寄与、ひいては共同体（東ア共同体）といった大きな視野に立たなければならず、その設立も容易ではないが、中小規模工業は、この点比較的設立しやすく、業種の選択、運営如何によって十分に存立し得るものと思われる。

(3) 同地域は、比較的水に恵まれた自然的条件をもっているが、視察の結果によれば利用可能な水は灌漑計画、農場、発電、水道等に利用されており、特に大規模な灌漑計画を考えるとすれば、その範囲は自ら限定されてくることに注意しなければならない。勿論、農場の規模、導入しようとする作物などの要因により、変わってくるものであるが、個々のケースについて詳細に検討のうえ、計画を作成する必要がある。

場所によっては、地下水の利用も十分可能であるが、農産物の場合には、特に価格が問題であり、生産コストが生産価格を押し上げるようなことがあれば、再考せざるを得ない

ことにも配慮すべきである。

(4) Sisal 産業の合理化又は転換は、タンザニアにとって大きな課題である。

別添2-12「Rationalization及びDiversification in the Sisal Industry」は、これを正面から取り上げたものとして注目される。Kilimanjaro地域はTanga地域ほどsisal estateはなく、規模も大きくないがかなり存在する、このうち、いつかはすでに閉鎖しているが、規模も余り大きくなく、合理化の余地も小さいため、かえって転換せざるを得ない立場に追い込まれているといえる。

視察国が訪れたsisal estateの経営表(転換が成功しつつある)は、合理化の余地は3,000エーカー以上の大規模なestateだけにあり、これ以下のestateは閉鎖又は他に転換せざるを得ないと語っていた。

転換には、転換先により異ってはくるが、土質(地味)、水(雨量も含め)、転換資金、マーケットなど個々のケースにわたり検討の必要があろう。

メイズ、sunflower, sorgham, soyabeanなどの作物のほか、牧畜も考えられ、水利の状況から考え、牧畜が最も容易であろうとの判断である。

又、sisal estateには、灌漑が殆んど行われていないことにも注意する必要がある。

なお、sisal estateは約60%が国有化されており(主に収益のよいestateが国有化されている)、他estateは国から最長99年の貸借である。この契約においては他の作物への転換に問題はない。

(5) Nyumba ya Munguダムが、特にPare Districtに新たに利用可能な資源を提供した意義は、同地区がこれまで開発が遅れていただけに非常に大きいといえる。

この意味において、わが国がこれら新たな資源の活用に協力することは、ダム建設の意義を高めることとなり、非常な効果が期待できるものと考えられる。まず、その第1はダム下流の灌漑計画である。ダム建設による洪水調節は、Naururu以下の灌漑可能地域を創出している米、メイズ、豆類、果樹等の栽培が可能である。第2は漁業の開発である。人造湖ではすでにtilapia漁業が盛んであり、ザンビアまで干魚が輸出されている漁法、処理加工は伝統的原始的方法であり、わが国技術なり加工プラントなりを導入する余地は大きい。ただし、この場合は魚の供給を絶やささないようにするため、将来の問題を見越してストックングの指導を併せて行なうべきであろう。

最後は電力である。設備出力8千KWではあるが現状では系統供給力にかなりの余力があり、本件プロジェクトにおける電力消費の増大に充分対処し得る。農産加工、中小工業などの導入の促進が考えられる。

このような考え方は、既存の資源、施設等の有効活用を図る点で非常に有義があり、本件推進のうえで我々が絶えず念頭に置くべき点と考えられる。

(6) 流通問題にも新たな空気が吹き込まれなければならない。

主要食用作物及び輸出用作物には、それぞれ Board があり、農民との間に協同組合が介在し、その集荷、買上げなどの任に当たっている。特に問題とされるのは価格である。主食作物は小売価格が消費者保護の立前から公定されているほか、輸出作物についても国際市況の価格の下落傾向により、農民からの買上げ価格はどららかといえは押えられているかあるいは低下傾向にある。農民保護の政策方向にありながら、このような植民地時代からの組織的流通機構は、実質的に農民を保護する結果とはならず、増産意欲を減退させしめ、black market を存在せしめている。estate の如く大農場においては、合理化により価格の下落は吸収しうるも小農においては、この余地は殆んどない。Board の作付前に決められた価格より協同組合の諸経費、輸送費などがその能率如何にかかわらず必要に応じ差し引かれた数値が農民の手取り価格となる方式は、農民犠牲のうえに立った流通価格政策ともいえるかもしれない。(別添2-13及び2-14参照)

又、野菜、果物、魚、肉等の生鮮食料になると能率的な流通機構は、殆んどといってよい位存在しない。生産者の町売り程度である。潜在的需要は高く、季節的にも価格、供給量が非常に変動している。組織的な流通機構を確立しえれば、需要もかなり引出しうるし、又、そうなれば農業としても増産は十分に期待できよう。現在、タンザニア農林省が考えているような組織的な cold storage システムの導入は現状ではコスト的にかなり問題はありそうだが、Kilimanjaro 地域の如く、野菜、果樹、牧畜に恵まれた地域においては、このようなシステムの導入は検討するに値する所といえよう。

このような観点において、流通機構の改善に、わが国の智慧で協力しうる余地はあり、特に農民保護のための協同組合組織の導入には、わが国の経験は極めて有用であろうと考える。タンザニアの政策の基本が小農育成を中心として Rural Development にあるだけに、協同組合の改良、育成は推しよりに値する。

(7) state farm などの大農場においてはすべて commercialism に徹するとの方針がタンザニアにおいては常識となっている。

これまで北欧諸国による Nordic Centre (1968年公信にて詳細が報告されている) 中共による Ruvu Pilot Farm (米)、西独の Ifacara 農場などが、この方針の下に外国の援助により発足したが、所定の建設期間(5年)を経過しても採算上独立しえず、失敗に終わっている事実は見逃し得ない。従って、若し、わが国が本件開発協力に当り、大規模な灌漑計画を遂行しようとする場合には、土地の選定(特に水利と地味)、栽培作物の選択には、このような失敗例を参考としつつ、十分な検討が必要である。採算的に独立しうる農場設立が必要であり、そこには合理的な経営方式が要求される。

Kilimanjaro 地域には、代表的な例が2つあるが、その一つは Tanganyika Planting

Co LTD CTPC. 砂糖ブランテーションであり、タンザニアの砂糖の自給のため、年々拡張を続けている。(別添パンフレット2-15)他の一つがKahe Irrigation Scheme (別項及び別添2-7参照)である。ここではkenaf が栽培されるが、販売先が決まっており、これもjute 袋の輸入代替として成功が期待されている。

この2つの例は、逆然たる農業プロジェクトというよりも工業プロジェクトと結びついているために成功しているわけであるが、大規模農場設立の場合に一つのヒントを提供しているようにも考えられる。開発輸入構想を導入するにも生産物を十分に買付けうるような方向で検討すべきである。

- (8) 作物の選択には、2通りの考え方がある。種々の経済報告及び農業統計が示すようにタンザニアの主食は確立していないといわれる。メンス・サッサバ・バナナが中心で、最近では米、小麦が仲間入りしてきている。それぞれの作物は内需を満たし得ず、豊凶、消費者の所得等により、主食が絶えず移行する状況である。しかし、今後の見通しは、所得の向上とともに相対的に旨い米に移行しようとの見方が強い。これは現在でも所得水準の高い階層ほど米を食べているとの事情に基づくものである。このような見方から主食作物を選択するとすれば、米が最も recommendable といえよう。キリマンジェロ低地地域は米の産地でもあり、この分野においてはわが国が最も得意とするだけに、協力体制も十分にりうるし、実効も又期待しうるものである。

もう一つの考え方は、わが国が最も関心のある開発輸入方式である。キリマンジェロ地域ばかりでなく、タンザニア全体にもいえることではあるが、新たな現金作物の開発は緊要のことである。わが国の技術協力の実効を期待するためにもわが国の輸入関心品目の栽培を行なうことである。メイズ(white maize)、ソルガム、油糧種子などKilimanjaro 地域で栽培しうるものは、かなり多い。価格面の見通しさえつけばかなり有望であろう。

その他小規模な農場においては、野菜、果樹、香料などの稀少高価格作物等が考えられよう。

又、豊凶、価格の変動等による農業経営への圧迫を避けるため、同一農場において、係数の作物を栽培することも賢明な方法といえる。

- (9) タンザニアの経済政策には、政治的要素が多分に入ってくることも開発計画策定に当たって注意すべき問題である。視察団が現地へ赴いたときにもタヌー党支部総会があり、わが国の開発協力が議題の一つとされていたことにも伺い知ることができる。勿論、党人自体の経済的判断能力は未だしの感がないではないが、タンザニア経済政策という枠内で開発協力する限り、わが国の智慧と技術を提供しつつ、むしろ、これに積極的に協力していく形で進めていくことが必要であろう。

この中で注目されることは、Ujamaa Village 構想である。村落単位の共同体方式によ

る地域開発であり、農民対策で、ソ連のコルホーズ、イスラエルのキブツを範としているといわれる。全国的に形成されつつあり、その実態は必ずしも明確ではないが、Rural Developmentの大きな柱となる予定である。わが国の協力がこの村落共同体の発展に役立つものとなれば、効果も大きいわけである。ただ、Kilimanjaro地域ではChagga族が、かなり所得を得ており、この方式が必ずしも適合しえない状況にあるともみられるがPare Districtでは、Chaggaの場合よりこの方式は導入の要があるかも知れない。Usangiにおける窯業を中心としたUjamaa Villageは、この意味では格好のプロジェクトといえよう。

Kilimanjaro Districtのタヌー党が主張するようにむしろ、Chagga族においては、中小工業による開発が望まれるのかも知れない。彼らの考え方がどのように誘致を図っていくのか不明であるが、比較的恵まれた（所得的にも、能力的にも）Chagga族には、その内在する問題解決のためにも、この方策の方がbetterであると考えているのかも知れない。

(10) Kilimanjaro地域経済の多様化は、農業内部ばかりでなく、地域経済全体の中で行われようとしている。中小工業、林業、牧畜、漁業、観光とかなりの広範囲にわたり、その可能性も高いといわなければならない。このうち、中小工業を除く4つの分野についても資源も十分とされ、ある程度の資金と技術、機械設備を投入すればかなりの発展が期待され、feasibleなプロジェクトの発見は、比較的容易かも知れない。

ニエレレ大統領は、中小企業にも大きな関心があるといわれ、(Moshiのspeechで表明している)、現地筋も本件に対する期待は大きい。問題は、中小工業が存立し得る基盤があるかどうかにある。Chagga族は優秀であるとはいえ、これは他部族との比較においてであり、その技術水準は、わが国の常識からみれば非常に低いといわなければならない。経営能力においてはなお更の実状である。金融力はないし、又、販売力もつけなければならないほか、現状では中小工業に対する保護政策も全くなく、品質のよい安価な外国品と競争せざるを得ない状況である。従って、中小工業の導入に当っては企業独自で解決しえない。一歩進めてその発展を促進するため組織等(組織金融、組織販売など)の外的環境を設けてやる必要があろう。協同組合、既存金融機関の活用などを結集した形で推進する必要があると考えられる。内容をある程度まかないうる規模のものであれば、輸入制限などの保護措置、STC(State trading Corporation)などを通じた販売などが活用しうるが、規模が小さくなればなるほど外的組織を必要としよう。これは、わが国から中小企業を誘致する場合にも、その安全を図るため、必要となろう。

(11) 輸送面では、かなり恵まれているといえる。

ダレサラーム(首都)、Arusha(東ア共同体の本部)に通ずるtrunk roadは舗装

されているほか、モンバザ、タンガの両港にも通じている。ケニアのナイロビ、モンバザに通ずる道路も改修中であり、近く完成する見通しである。鉄道も道路に併行して、モンバザ及びタンガ（ダレサラームにも）に通じており、輸送面では問題はない。距離的にもタンガ港へ約220マイル、モンバザへ約180マイルと遠くはない。又、東アフリカ協力条約においても Arusha—Musoma（ヴィクトリア湖）鉄道建設が予定されているほか、タンザニアの第2次（現行）5ケ年計画においても Arusha からムワンザに通ずる道路の改良が決定しているため、将来は、ヴィクトリア湖水上輸送の発展とともに内陸への進出も十分可能となる。

一方、空路においても Kilimanjaro International Airport の建設が開始され、来年9月には完成の予定である。この空港は観光誘致に大いに役立つばかりでなく、果物、野菜、香料、乳製品などの生鮮合料産業に大きなインセンティブを与えることとなり、これまでケニアから輸入されたものを代替するばかりでなく、逆にヨーロッパへの輸出をケニアと競争することとなる。Kilimanjaro 地域経済に与える影響は非常に大きいとみるべきであろう。

2. 検討さるべき農作物

(1) 米

a 次のとおり、タンザニアは米を自給しておらず、生産も増加しているとはいえない。

	'64	'65	'66	'67	'68
生産量 (paddy)	109.2 ^{千t}	92.9	129.2	108.5	-
輸入 (rice)	1.6	4.5	14.9	2.5	16.6
輸入額 (百万shs.)	1.7	4.3	15.8	3.6	19.9

(農林省)

b 第2次5ケ年計画においては、1974年までに米の輸出国となることを目標としており、state farm だけでも、13,000エーカーの設立が予定されている。この場合には米の新種の導入が必要とされている。

c 当国の米の主産地は、Morogoro, Mbeya, Mwanza, Rufiji, Moshi 近辺であり、単位当たり収量は、小農の場合1エーカー当り約10袋(75kg/袋)であるがstate farm ではわが国と同様の収穫をあげている。

state farm には近代的農法が導入されているが、小農は昔ながらの原始的農法に依存している。直播(散播)肥料及び薬剤散布なし、洪水利用の水田(従って雨期のみ

可) 等であり、改善の余地は大きい。

- d 当国の主食は、メイズ、キャッサバ及びバナナが中心であるが米は所得の向上とともに食べられつつあり、米の主食としての地位は今後増大しよう。流通機構及び価格は、国家の管理下にあり、小売価格は公定されている。
- e Kilimanjaro Region への米作の導入には、水の確保が最も問題となる。水確保の観点から同地域の利用可能土地をみれば、Kilimanjaro District においては現在の水の利用状況から大規模な state farm を設けることは困難であり、地下水、現存水利権を利用した小規模のもの(100~200エーカー)とならざるを得ないかも知れない。——— 例えば、
Miwaleni Pilot Farm 周辺
一方、Pare District は雨量が少なく、米作には適地に乏しいが、Nyumba ya Mungu ダムの完成によりダムの下流域が耕地として利用可能とされている。——— 例えば、Naururu(別添 FAO—Report)
- f わが国技術による米作の導入に当っては、本件プロジェクトの趣旨に照らし、労働集約的農法を検討することが望ましい。
- g 利用可能土地の発見については、例えば地下水の活用など資金の収入により現在不適格とされる土地でも灌漑が可能であるが、産品のコストを上昇させる結果となり、採算的に問題となり結局失敗となる懸念もあり、できるだけ灌漑には資金を使わずに、できれば既存の水利権の活用を考えることに中心が置かれるべきであろう。
- h Naururu については、前出の FAO-report によれば①土質に塩分が多いこと ②雨期には依然として洪水が出ることを理由に、灌漑適地としては Grade II とされている。団員によれば②については、十分コントロールしうるものであり、①についても2~3年かければ塩分を洗い流がすことも出来ようとの判断である。(なお、塩分は水源から運ばれるものではない。)

(2) 養 蚕

- a 桑木は coffee zone 及びその lower area に点在している。ヨーロッパ人が fruits の一つとして移植したものといわれている。現種は、"indian" 及び "black" の2種類の桑木である。又、野蚕も見受けられるが養蚕の知識は皆無である。
- b 養蚕を導入することは、当国にとって全く未知のことであり、桑木の成育の可能性は十分確認され、気候条件も養蚕に適するも、第1歩から始められるべきである。桑の新種も蚕それ自体の導入も必要であろう。
- c 1963年にすでにわが国専門家が養蚕業の可能性を検討したはずであり、Lyamungu

Coffee Reseach Station の所長もその検討結果に関心を持っている。再検討されることが望ましい。

- d 養蚕をどのような形で導入するかについては、近代的方式により大規模経営による場合と、かつてのわが国の養蚕業の如く農家がこれに当る場合の2通りが考えられるが、小規模経営——農家の活用による労働集約的方式をとることが望ましい。勿論、この方式には各農家に蚕室を持たせ、養蚕技術を教える必要があるが、多少の遠まわりをしても（時間をかけ、若干の資金の効率を欠いても）本件の趣旨である雇用増大効果を検討すべきである。
- e 桑の栽培は、水田の場合の $\frac{1}{3}$ 程度の水しか必要とせず、現在の雨量又は地下水の利用で十分に可能である。土質も問題はない。若干 Jungas が心配されるがこれも容易に駆除できよう。（別添雨量図及び soil map 参照）
- f 幸いにして chagga 族は、虫をこわがらないとの趣である（これは、簡単なことではあるが、新種のをアフリカ人種族に導入する場合に注目すべき問題の一つといわれる。）

(3) Oilseeds

- a 当国においては現在、groundnuts, sesame sunflower 及び castor beans が栽培されている。Soybeans は、実験段階にすぎない。

Oilseeds Production (輸出)

(1964-1968 千t)

	Groundnut	Sesame	Sunflower	Castor
'64	11.5	7.1	10.4	13.9
'65	6.6	9.8	6.8	9.3
'66	4.8	7.3	5.5	15.9
'67	5.7	6.4	4.1	13.9
'68	6.1	5.7	7.4	8.6

(農林省)

- b 生産は減少傾向に、輸出価格も下落傾向にある。小農中心であり、平均単収も1エーカー当たり500ポンドを低いのが現状である。国内においては安価な cotton seed oil との競争に勝てず、国内消費は negligible である。
- c 第2次5ヶ年計画においては、7%（年率）の生産増を予定しているが、国際価格の下落傾向及び Oil seeds 生産地域におけるタバコ、綿花、カシューナッツ等への転

換により、これは難しいとみられている。計画の中には oilseeds state farm (南部の Nachingwa) がある。

- d Kilimanjaro Region では lower area に castor 及び sunflower が成育し、増産の余地は大きいといわれる。新種の導入には失敗したが、今後も試作される予定である。(別添 2-8 Annual Report 1969)。

「国内市場としては、油のしぼりがすを家畜の飼料用と及び有機質肥料として販売できれば非常に将来性があると思われる。特にキリマンジェロ地域では牧畜に力を入れているので、日本の得意とする搾油と飼料製造を合わせた企業の設置は考慮に値しよう。sunflower はこの点で可能性がある。」

- e Oilseed の増産に当たるとすれば、問題は市場性(価格を含め)であり、同地域での栽培には技術的に問題はないといわれる。
- f なお、当国の oilseeds の事情については、1966年わが国調査団 Report を参照ありたい。(油糧資源買付促進調査団報告書 1966. 7)

(4) 果物 fruits

- a 現在同地域に成育せる fruits は、次のとおり。
殆んどが自家消費で、販売は町売り程度である。
grava, Mango, banana, orange, tangerines, limes, lemons,
grapefruit, avocado pear, loquat, granadilla etc
- b 極めて品種も豊富でどんな fruits でも栽培可能といわれる。水は地下水が活用でき、方式は果樹園方式が望ましい。病虫害はコントロールの範囲内にあるが、未だ virus 調査は実施されていない。
- c 同地域に現在成育しているものは、30年前の種であり、本格的には新種の導入が必要であり、このため、母木園の経営も必要である。
Miwaleni Pilot Farm では、banana、かんきつ及びブドウの3種が実験され、成育は順調のようである。
- d fruits に取組む場合には、特にマーケティング、storage、packing に問題があり、この解決なしには、果樹業の確立は困難であろう。
加工処理、ワックス加工、かん詰加工等、輸出(特に冬期にヨーロッパ諸国へ生果を空輸する可能性がある。)を併せ検討する必要があるが、差し当り、輸入代替の観点でこれを支えることが望ましい。Moshi 近辺に設立される Kilimanjaro 国際空港は(1971年完成)、その販売上大いに役立つものとみられる。

(5) Maize

- a maize は主食の中心であり、1963-1967年の生産量は次のとおりである
(単位：千t)

'63	'64	'65	'66	'67
647.3	623.0	552.2	684.7	594.4

自給体制にはないが、当国では主食が確立されておらず、バナナ、キャッサバ、米などの穀物もあり、不足があっても大きな問題とはされないのが現状である。

- b メイズはケニアの kitale から hybrid 種を導入することにより技術的突破口を開いた唯一の穀物であり、経営次第により価格も引下げうるばかりでなく、増産も十分可能である。
- c 同地域のメイズについては、別添2-8 annual report 1969 (7p) のとおりであるが、適地は平担部に十分見出しうるほか、sisal estate の転換成功例もある。
- d 価格は割高となっているが、集荷、買入れ、販売(輸出も)がすべて National Agricultural Products Board が握っているため、開発輸入を考えるに当り、コスト・ダウン努力結果がわが国輸入にどの程度反映しうるか問題となるところである。
- e 当国のメイズ事情については、これまでのメイズ調査団(合計3回)のレポートを参照ありたい。現在では輸出余力はないが、大規模農法、流通機構の改善等により輸出価格の引下げができれば、増産体制も十分とり得よう。

(6) sorgham

- a Sorgham の生産量は、次のとおりである。

'63	'64	'65	'66	'67
126.3	135.7	141.3	154.4	137.2 ^{千t}

(農林省)

同地域には sorgham は栽培されていないが、十分栽培可能であり、水もメイズより必要としないため、sisal estate の転換として成功する可能性もある。

又、Mt. Kilimanjaro の西側には wheat の state farm があり、成功を収めている。

- b 国内消費として主食のほか、地酒などに利用されており、輸出は中近東に行われている。メイズ同様 N.A.P.B. も一部担っているが独占的でなく、流通機構は組織化されていない。

種子は、米国より移入の必要がある。

- c NAFCO (National Agricultural & Food Co-operation) が全構連をバックとして一商社の本件開発輸入構想に大きな関心を示しているが、本件プロジェクトの一環として検討されることが望ましい。

(7) 牧畜 livestock

- a Kilimanjaro Region においては、農家の副業としての育牛に主眼があり、dairy farming を積極的に推進しようとしている。
- b タンザニアは、1日37,000ガロンのミルクを輸入しており、1968年には、ミルク及び乳製品の輸入額が32百万 shs. に達している。このため、輸入代替の見地から特に dairing については外国の援助の下に育成が考えられている。高度及び雨量の観点から Arusha/Moshi Region は Morogo とともに最適地とされている。
- c sisal estate の転換においては、livestock は最も技術的経済的であるといわれている。
- d 育種の改良が必要条件とされているほか、牧草も試験所などの scale で栽培されているにすぎないが検討の要があろう。ただ、chagga 族内には、牧草の local 販売は実際に行われている。
- e チャガ族のコーヒー栽培地域では日本と同じく、農家が牧舎で牛を飼っており、放牧は行わない。刈草を低地より運ぶほか、濃厚飼料も購入している。

3. 耕地利用の可能性

(1) 雨量、河川流量等について

- a 雨量、河川流量等の水文、気象関係データについては別添資料のとおりである。必ずしも十分とはいえないが、比較的多くのものが得られているといえる。
- b Kilimanjaro 周辺についていえば、低いところで年間600mm程度の雨量しか得られないが、山麓から標高の高くなるに従い、雨量は増し、南側斜面の中腹では1,800mmにも達している。
- c 雨量の多い地域では、集約的農業が行なわれ、河川水は生活用水、灌漑用水として利用されているために乾期には大谿流でも下流の水利を賄うに不足する状況であり、小谿流では乾期、全く水のないところも少なくない。
このことは飲料水の不足対策としてパイプ・ライン（一部井戸）による水道事業が山麓をとりまいて広範囲に行なわれていることをみても明らかである。
- d 広く存在するといわれる地下水も、自噴泉についてはすでに利用されているか、又は

利用確定しているものがほとんどであり、従って、Kilimanjaro 山麓については大規模灌漑による新規開発は新規用水源の点で困難と思われ、わずかに比較的浅いとみられる地下水利用による小規模灌漑開発の可能性が残されている状況である。

- e Pare District については、1969年に完成したNyumba ya Mungu ダム下流において、本来灌漑用水として引当てられた水が、灌漑計画未着手のために未利用の状況にあるので、これを利用した大規模灌漑計画を推進することは可能である。その他、下流の支川筋については、かなり河川の利用度は進んでいるが、新規利水の余地は存在しているものとみられる。

(2) 大規模灌漑可能地域

- a. すでに送付した報告書“Perspective for Regional Economic Planning in Kilimanjaro Region”が指摘するように、lack of land は一つの問題点ではある。少なくとも大規模農業を考える場合に問題となる水を中心に考えれば、前項の事情のとおりでない。経済性を配慮すれば大規模灌漑適地は必ずしも十分とはいえない。この点については、現地W.D.Z.I.D. (農林省の出先機関も指摘している。)
- b. 灌漑に関し、最も参考となる資料は、別添FAOの報告書である。Pangani 流域では、Miwaleni, Kahe, Marwa 及び Naururu が調査されているが、このうち、Kahe は現在灌漑計実施中であり、Marwa は不適とされている。
現在の推せんもあり、Miwaleni, Kahe 及び Naururu を視察したが、それぞれ問題点を持っている。
- c. Miwaleni には、spring も borehole もあり、水利には比較的恵まれているといわれる。しかしながら Miwaleni spring は Kahe 灌漑計画に全量が利用されることに決まっており、borehole (地下水のポンプ・アップ) に頼らざるを得ない見通しである。このため、大規模な(例えば1万エーカー)計画は無理で、2,000エーカー程度のものとならざるを得ない。この場合においてもその採算性には十分な検討が必要であろう。水源のことを考えれば、この場合 sprinkler 灌漑が最も望ましいといわれる。
- d. Miwaleni には、メイズ、豆類、カッサバが栽培されており、borehole を活用した pilot irrigation (100エーカー) が行われており、成果は良好の様相である。灌漑候補地としては class I に該当するものであるが、テスト・ボーリングは必要といわれる。
- e. Naururu は、Nyumba ya Mungu ダム下流にあり、水については何等問題はない。しかし、別添FAO 報告によれば、塩分を含み、アルカリ性の土質であり、poor drainage, flooding などの問題がある。このため、計画実施に先立ち、詳細な調

査が必要であり、作物の選択も自ら設定されてこよう。

米、メイズ、sugarcaneなどが適当とされている。

- f ここでは大規模な（1万エーカーなど）の計画が土地的には可能であり、塩分、floodingなどは大きな問題ではないといわれる。例えばfloodingも雨期1フィート程度との趣であり、コントロール可能な範囲との判断である。前出FAO報告では、灌漑適地としてclass IIに格付けしている。
- g Pangani流域の土質については、別添2-3 FAO報告（1959）を参照ありたい。
- h 他の候補地としてsisal estateの転換があげられる。（別添2-12 "Rationalization and Piversification in the Sisal Estate"）
Kilimanjaro Districtは、転換の成功例を観察した。地味、資金、転換作物の輸出など条件にかなり恵まれたケースではあるが、メイズ、豆類（種輸出）に転換し、かなりの成績を残している。
- i sisal estateは、3,000エーカーを超える場合には機械化等の合理化によりコスト・ダウンが可能で、存在しえるが、規模の小さいものは閉鎖せざるを得ないという。前記成功例は、灌漑もなく、もっぱら天水によつたものであるが、sisal estateは本来、灌漑施設がない場合が多いので、転換作物には、地味とともに、自ら限定される結果となる。最も容易な転換はlivestockといわれるcash cropの作付を考えれば、時には、灌漑も必要となってくるわけで、対象となるestateも限られてくる。地下水の利用を考えざるを得ない。
- j その他Kilimanjaro Districtにおいて
- ① Mt. KilimanjaroのSoruh slope（Kikuletwa, Sonya及びKware河にかこまれた地点）
 - ② Moshi西部（Weru河周辺）
を視察したが、①については、この水を利用している発電所は乾期には相当出力が減少するほか、Kikuletwa河は乾期にはdry upするとの趣でW.D.&.I.D.は少くとも大規模灌漑には不適であるとアドバイスしている。又、②についてはT.P.C（The Tanganyika Planning Co. LTD.）のsugar cane農場が水利権を持っており、新規に入り込む余地は少ない（別添2-15、パンフレット参照）
- k Mt. K.西側には、小麦、牧畜等のstate farm, plantationがあり、水利権の問題から新たな介入は困難と思われる。又、東側には、chagga族が居住しており、むしろW.D.&.I.D.がwater supplyの拡張計画を持っている。一部地下水の期待できる地域もあるが、作物としては、かんきつ、養蚕程度に止まろう。

(3) Kahe Irrigationの概要(参考)

a この scheme は、別添の FAO 報告の趣旨に基づき、タンザニア独自の資金で建設されたものである。直接的動機は jute 袋の輸入代替にあり、穀物袋の原料となる kenaf を栽培し、Moshi に建設されている工場で kenaf 袋を生産して jute 袋(主としてパキスタンより輸入)の輸入代替を行うことにある。

灌漑は、W.D.& I.D. が当たるが、kenaf の栽培袋の生産は NOC が当たることとなっている。

b 規模は、10,000 エーカーですべて kenaf の栽培に当てられるとの最近の決定であるが、4,000 エーカーが kenaf に、残りは NAFCO (National Agricultural & Food Corporation) により、米及び野菜が栽培される可能性もあるといわれる。

c 水源は、Miwaleni Spring。取水量は 115 cu.ft/sec.

d 建設費

pilot scheme 150万 shs. (200 エーカー)

Irrigation scheme 545万 shs. ('67年~'70年2月まで)

但し、2,500 エーカー分

e 平面図 別添2-7のとおり

4. 中小企業の導入

(1) 中小企業導入の必要性と現地事情

Kilimanjaro 地域開発における中小規模工場の果たす役割は、非常に大きいとタンザニア内では考えられ、これに対する期待も大きい。

a 開発構想そのものが、Kilimanjaro 山腹の肥沃な土地の人口過密化とこれに伴う土地保有の細分化、土地を持たない潜在的失業者の増大、更にこれまで同地域の基幹的産業であったコーヒーの将来の見通しが暗く、また lower area のサイザル産業の低落により、再開発の必要が増々強くなったという点からなるものである。

b 従って、同地域開発計画の方針として、雇用機会の増大に重点が置かれるべきものと考えられる。この観点に立つ限り中小規模工業の如き労働集約的産業を起すことが以上の条件にかなったものと考えられるし、又、投下資本の割には他産業への波及効果も大きい。

c 最近ニエレレ大統領が Moshi において、同地域の開発に対するわが国の協力を期待する旨発言をしているが、これは中小規模企業に関するものであり、同地域のタヌー党支部においても中小規模工業の導入が強く要請されるに至っている。

d 同地域における中小規模企業の立地条件は非常に恵まれている。すでに Moshi には

Industrial area が用意されており、工業用水も十分である。電力についても、先般完成したばかりの Nyumba ya Mungu ダム（設備出力 8 千 kW）があり、当分の間、同地域の電力需要は十分に賄える見通しである。更に重要な点は、教育水準の高い chagga 族の現地人を労働者として活用しようという事実がある。

(2) 具体的地場産業

以上のような現実に立って、先ず、最初に取り上げらるべき工業は、地場産業であろう。原材料の現地調達、住民の大部分が生計を立てている農業への波及効果等を利点とした農産加工、窯業などが指摘される。

勿論、第 1 義的に雇用の増大、比較的質の良い労働力の活用を狙いとした中小規模工業の導入をも検討すべきであり、この点に関しては、昨年当地を視察、調査した中小規模工業進出可能性調査団の報告書が極めて有益であると思われる。

ここでは、同地域の地場産業のいくつかを指摘してみた。

a 果物、野菜かん詰工業

コーヒーの転換作物として、果樹が第一に考えられる。気候条件やコーヒー栽培と似た灌漑作物として人口密度の低い低地で栽培することも可能である。ただ、問題は市場にある。果物のような Perishable でそのままでは得存のきかないものは、流通の面でよほど良く組織されていないとすぐ値くずれが起きる。現実の果物、野菜類の流通は極めて地方的で原始的である。

従って、保存のきく加工食品にすることが、市場問題の唯一といって良い解決方法である。現地の声も新たに果樹を大々的に奨励するにはその加工工場をおかねば出来ないとの意見が強い。

果物としては、みかん (Mandarin Orange)、Grape fruits, Mango, Peach 等が適している。Miwareni Pilot Irrigation Scheme において観察したかんきつ類の生長度から推察して生産の方は問題が少いとみられるので、需要がどの程度あるか（国内の輸入代替及び輸出可能性）を調査することが先ず必要である。加工工場においては端境期のないように供給を平均して得るようにすることが重要で、従って収穫期の異なるいくつかの果物、野菜を組合すことが必要である。野菜としてはトマト（ピューレ、ケチャップ及びジュース）が考えられ、また、以前 Heing が興味を示していた白まめ (Havicot bean) 等がある。

b 養蚕製糸業

現地に養蚕の経験は全然ないが、その労働集約性、現地の自然条件、経済的波及効果の高さ、輸出市場の魅力等の点から、養蚕製糸業は大いに検討に値する産業である。現

地において聴取した意見も養蚕の可能性を支持する意見が強く、皆これに興味を示した。問題は養蚕は高度の訓練を必要とすることであり、これには、先ず、技術指導センターを設置することも必要であろう。

桑栽培については問題はないと思われ、乾燥に強い樹を選定すれば、コーヒー地帯より低部で急速に広めることができよう。

蚕の飼育は初めて蚕に接する人達のためにも、先ず大飼育場を設けてふ化より繭まで一貫生産をする必要があるので、このよう大飼育場は蚕種の配布も行い、また農家よりの繭買付けもできるような機構にすることが望まれる。

更に小規模の製糸工場を設置し、検査を厳しく行ない将来は生糸輸出が可能をようにする。生糸（絹）製品はKilimanjaro観光のみやげ品としても一役をかりであろう。なお、Regional Co-operative officerは協同組合単位の蚕の共同飼育に興味を示した。技術指導センターは、若しO.T.C.Aの農業センター設置が実現するならば、この中に養蚕業指導部門を含めることが望ましい。

c 油料種子搾油工業

現在タンザニアの搾油工業は、綿種子を原料とするものが大多数で、工場の大部分は綿の主産地であるビクトリア湖周辺にある。1966年工業統計によれば、食用油生産に使った原料はcotton seeds 88,430 t copra 7,233 t crude cotton seed oil 65 t, ground nuts 77 t, palm fruit 938 tとなっている。

タンザニアにおける油糧種子生産は大きなものであるが、その大部分は、農家自家用が種々のまゝの輸出となる。食用油の需要増は約6%とみられているので競争力の強い搾油工業は将来性がある。特に食用油の副産物としての飼料製造を上手に行なうことによつて、非常に旨味のある工業化が可能と考えられる。特にキリマンジャロ地域では酪農振興が最重点経済政策の1つであり、しかも、コーヒー・ゾーンにおける酪農は日本における方法と同じく、畜舎で飼う方式で購入飼料の割合が高い。油糧種子原料としてはsunflowerが有望と考えられる。

キリマンジャロ地域低部の乾燥地域では、過去にしばしばsunflowerが栽培されてきたが、市場がせまいため、生産者が意欲を失ってしまった。現在でも需要さえあれば、サイザルの転換作物としてもsunflowerが有望となってくる。飼料としてsunflowerが有望となってくる。飼料としてsunflowerは搾油かすのみでなく、茎を利用でき好都合であろう。

d 窯業

Kilimanjaro Regional Commissionerは瀬戸物工業に大きな興味を示した。Chagga又はpare族の技術をもってすれば、よい瀬戸物のできる可能性は大きいと思

われる。原材料としては pare district の Usangi 地域は従来土つぼ造りで名高く、この土が陶土として活用しうる。

窯業は輸入代替産業として好都合で需要の確保は割に簡単であろう。(注、中共の安い陶器がタンザン鉄道建設費調達のためかなり輸入される見通しであり、当分の間、中共品と競合して好ましくないとの意見もある。)

これは、Paredistrict の開発として考えるべきものであろう。

e その他

(a) 木工、家具

(b) 皮革加工

(c) セメント・ブロック等の建材

(d) 縫製工業

などが考えられる。

(注) 資料としては少し古くなるが、別添2-22のU.S.A I Dの報告書は大いに業種の選択において参考となる。

(3) 中小規模工業の運営

a タンザニアには、わが国に云う中小企業という概念は全くなく、従って政策的には、cottage industryとして零細あるいは家内工業としての扱え方があるにすぎない。

b インドの家内工業、振興策がタンザニアに導入され、National Small Industries Corporation LTD. が運営主体となり、個々のwork shops から作られた各種製品の販売、金融、機械の貸付けなどを行ない、徐々にではあるが事業規模が拡大されつつある。

c 中小規模といっても、当該品目について、一応国内需要を満たしうる程度のものが望ましい。外国品との競合があれば、どうしても価格、品質、販売力等の面で劣ることが心配され、企業の存立がむづかしくなる場合も考えられる。

輸入制限など保護措置を享受しうるものであることが望ましい。

規模が小さくなる場合には、わが国における中小企業協同組合などの設立を考え、企業基盤を確保してやる必要がある。

d 立地場所もMoshiの都市計画によりIndustrial areaが決められており、例えば中小規模工業団地を設立し、既存企業の移転、新規企業の導入を図ることも十分可能である。

これに附随して技術訓練センターを又併設することも一案である。

5. 漁業開発

(1) Kilimanjaro 地域の漁業は Nyumba ya Mungu ダムにより出来た人造湖の淡水漁が中心である。

ダムが出来て間もないため、資源量の推定も出来ていないが、1969年の漁獲量は次のとおりである。(注、漁獲量の99%は Tilapia である)

(漁村名)	(漁獲量(m.t))
Kambi ya Daga station	740.60 ^{m.t}
Spicliway station	99.81
K.N.C.U. station	550.52
Centre house station	568.60
Nikocheni station	174.14
計	1,933.67

農林省によれば、漁獲量は増加傾向にある。

(2) この Tilapia の殆んどは、伝統的な方法で処理加工 (drying, smoking) されて出荷される。

processed fish の出荷		
	(魚数)	(出荷額(shs.))
Zambia	3,689,889	895,446/-
タンザニア	3,592,040	796,139/-
Kenya	1,159,883	284,692/-
計	8,441,922	1,876,277/-

(農林省)

ザンビアへの輸出が約50%を占めることは注目すべきでタンザニア政府としても漁業を輸出産業として育成したいとの強い要望を持っている。

(3) 人造湖自体が出来て間もないため、漁法、処理、加工も伝統的な方法であるが、訪問した漁村は活気にあふれている。湖には枯木が林立しており、従って、えさも十分に資源量は増大しているとの推定である。

漁師は、ケニア人などかなりまざっており、現状では、その組織化はむづかしいといわれている。ニエレレ大統領もその必要を強く呼びかけ、組織化が始められようとしている。

(4) 農林省は freezing, drying, smoking などの処理加工に関するプラントを設立したい意向を持っている。輸出産業としての地位を確立するためにも、近代的処理加工方式の

導入を考えているわけである。

本件プロジェクトについては、feasibility study をしてみるに値するものと考えられる。

- (5) キリマンジェロ山ろくにおいては、trout-fishing があり、資源量によっては、冷凍して輸出も考えられるほか、観光資源としても活用できよう。

6. 森林開発

- (1) forest area は Kilimanjaro District の約 36% を占め、約 270 Km² と推定される。

Kilimanjaro slope に長さ 45 km、幅 6 km の forest を形成している。高度にして 5,500 feet (1,650 m) から 8,600 feet (2,600 m) の間に位置している。slope は平均約 16% の傾斜にあり、高くなるに従いその傾斜は強くなる。従って、道路建設（山道）、丸太の運搬はその低部において行われざるを得ない現状である。

- (2) 種類は、hard wood 及び soft wood があり、その割合は、6 : 4 といわれ、その代表的なものはそれぞれ Camphor (*Ocotea usambarengis*), Podo である。南部 Kilimanjaro slope における Camphor 及び Podo の総 yield は、約 526,000 m³ (18 百万 cu.ft) と推定されている。

- (3) この森林資源の開発は、これからの段階であり、とくに slope の南部が最大の森林地帯であり、この開発が検討されつゝある。問題は extraction road の建設にある。

- (4) タンザニアの森林資源は立地条件に恵まれず、又、量においても問題があり、製紙用としてよりも建材又は家具用として適しているといわれる。輸出も非常に小さく、もっぱら国内向け建材及び家具用などに使用され、需要はかなり大きい。

大々的な開発は、これまで殆んど行われておらず、もっぱらインド人などアジア人の手で小規模に行われているにすぎない。

- (5) わが国への輸出関心は強いが、価格と供給量に問題があり、又、林業自体が確立しておらず、供給も不安定な状態にあり、対日輸出は進展をみていない。

従って、同地域において開発輸入を手掛けるとすれば、extraction road の建設、輸送コストの削減など詳細の検討が必要である。すでに、南部 slope の開発にはタンザニア内に proposal もあり、これを基にした検討は有意義であろう。(別添)
(STDA)

- (6) 同地域にはすでに saw mill が Rongai, west Kilimanjaro 及び Moshi に在存し、Plywood 工場もある。(経営は思わしくない)。

植林は、slope の東、西部において行われている。

