

ザンビア共和国農畜産業技術協力
プロジェクトファイナディング調査報告書

昭和57年6月

国際協力事業団

JICA LIBRARY



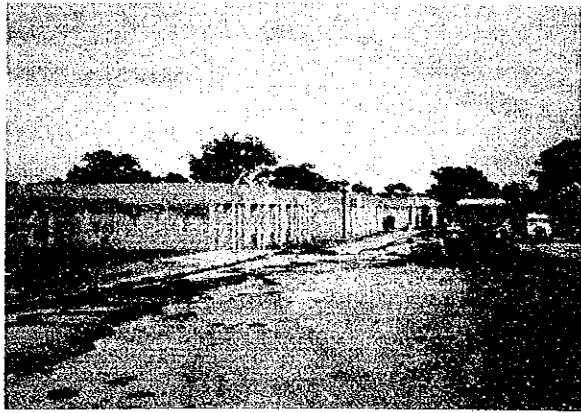
1019403E3J

ザンビア共和国農畜産業技術協力
プロジェクトファイナディング調査報告書

昭和57年6月

国際協力事業団

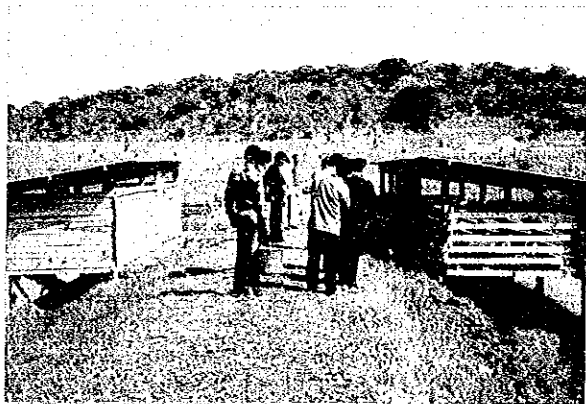
国際協力事業団		
受入 月日	84.8.21	533
登録No.	13380	81
		AFT



中央家畜研究所



牛の飼育



チランガ水産研究所淡水魚養殖池
(右の畜舎は豚用、左の畜舎はアヒル用
家畜の糞はプランクトン増殖用及び魚のエサ用となる)



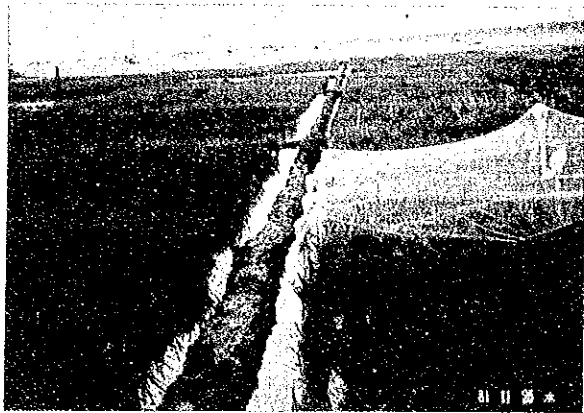
牛の皮の乾燥



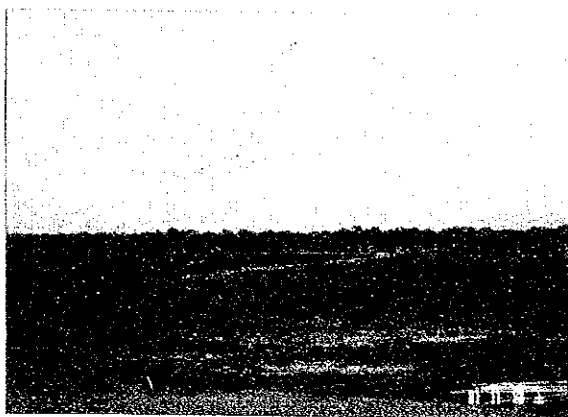
チランガ水産局・テラピアの養殖



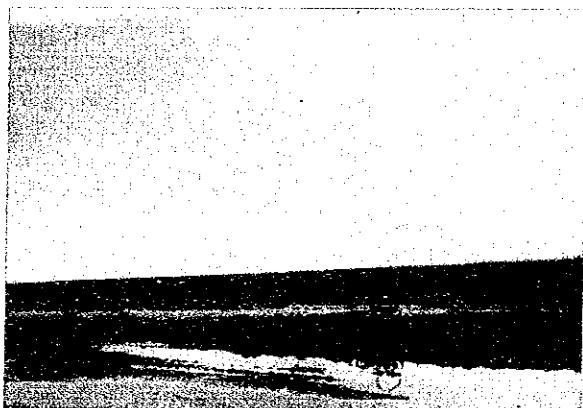
ルサカ付近の標準的な様相



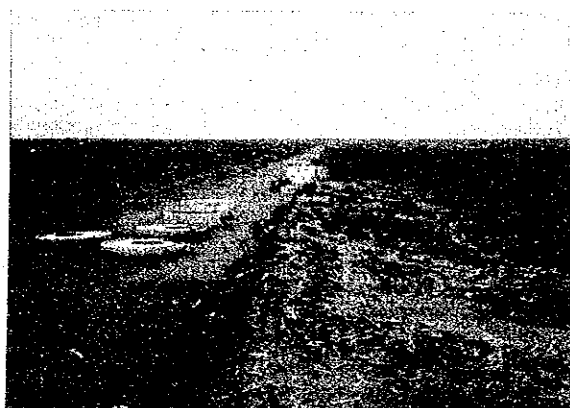
かんがいセンターによる水稲栽培試験
(世界の主要品種の栽培試験)



ムボンゲのE C協力の農場
(小麦・大豆の栽培)



ナカランバ ジュガーエステート
(かんがいによる砂糖きびの栽培)



ムボンゲ EEC プロジェクト



伝統的貯蔵法



農村風景

目 次

1. 調査の目的・日程等	1
(1) 調査目的	1
(2) 調査団員	1
(3) 調査日程	1
(4) 行程図	3
(5) 面談者一覧	4
2. 要 約	7
3. 一 般 概 要	10
(1) 自然条件	10
(2) 社会的条件	11
(3) 生活環境	13
4. 国家開発計画と農業政策	18
(1) 独立から第2次国家開発計画まで	18
(2) 第3次国家開発計画	18
(3) 第3次国家開発計画の実施状況	20
5. 主要援助国及び国際機関の援助	22
(1) 外国等援助の概要	22
(2) 農畜林水産業に関する協力	22
(3) 日本の協力	24
6. 農林水産業の現状と課題	26
(1) 農 業	26
ア. 一般的概要	26
イ. 農産物生産	28
ウ. 農業の生産構造	35
エ. 農産物の流通	41
オ. 土地利用	43
カ. 教育と訓練	45
キ. 農業振興上の問題点	46
(2) 畜 産	47
ア. 肉 用 牛	47
イ. 酪 農	49

ウ. 養 鶏	49
エ. 養 豚	50
オ. 家 畜 衛 生	50
(3) 水 産 業	53
ア. 概 要	53
イ. 主要漁業地及び主要対象魚種	55
ウ. 漁獲上の問題点	55
エ. 保存流通上の問題点	56
オ. 養殖の現状と課題	57
カ. 開発・普及に必要な技術者の不足	58
キ. 資源調査の必要性	58
(4) 林 業	58
ア. 森林概況	58
イ. 森林資源利用上の課題	59
ウ. 造林の現況と課題	61
エ. 林業局の組織及び人材の育成	63
7. 発展の課題と協力方式等	64
(1) 農林水産業発展の課題	64
(2) プロジェクト方式技術協力	64
(3) その他の協力の方式	65
8. 収 集 資 料	67

1. 調査の目的、日程等

(1) 調査目的

近年ザンビア国から農林水産業関係の協力要請がいくつかなされ、昭和55年9月のザンビア国カウ ندا大統領の訪日の際の共同コミュニケにおいても、農業開発に対する我が国の協力が取り上げられた。同国からは、55年には家畜衛生分野また56年には水産養殖分野の技術協力の正式要請がなされ、さらに56年の後半には、農業開発に関する各種の協力要請がなされている。

しかしながら、地理的な関係もあって、同国の協力に関する真のニーズあるいは要請の詳細や背景等が必ずしも明らかでなく、さらには同国の農林水産業を中心とする近年の状況についても不明な点が少なくない。

今回の調査においては、上記の要請に対する対応を検討するためにも、農林水産業を中心としたザンビア国の現状と今後の課題を把握し、今後の我が国の協力の方向と可能性の検討に資することを目的とした。

(2) 調査団員

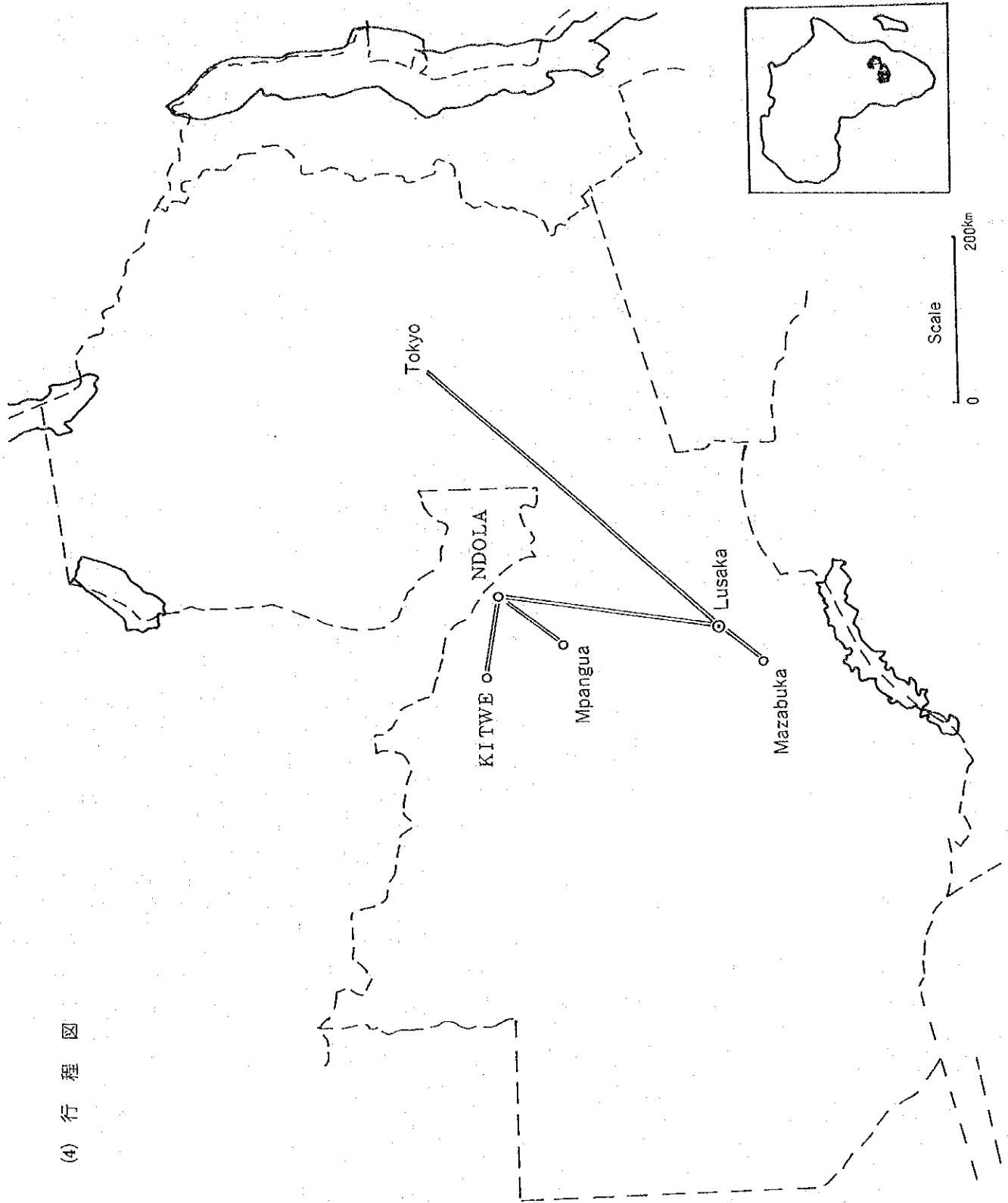
総括	本橋 馨	海外農業開発協会参与 (元国際協力事業団、農林水産計画調査部長)
協力企画	藤田 陽 偉	農林水産省経済局国際協力課
協力政策	粗 信 仁	外務省経済協力局技術協力第2課
業務調整	鹿 島 春 美	国際協力事業団農林水産計画課

(3) 調査日程

月 日	曜	
11月18日	(水)	東京発
21日	(土)	ルサカ着 海外青年協力隊事務所訪門
22日	(日)	資料整理
23日	(月)	大使館表敬 農業・水資源開発省訪門 国家開発委員会訪門

月 日	曜	日 程
11月24日	(火)	土地・天然資源省訪門 中央家畜研究所訪門
25日	(水)	ルサカ発 → チランガ着 水産局 水産研究所訪門 F A O水産養殖協力現場視察 チランガ発 → マザブカ着 家畜衛生専門学校訪門 マザブカ畜産研究所訪門
26日	(木)	国立かんがい研究所訪門 マザブカ発 → ルサカ着 E E C事務所訪門 ルサカ発 → マウントマクル着 国立農業試験場訪門 マウントマクル発 → ルサカ着
27日	(金)	ルサカ発 → ンドラ着 地方農業事務所訪門 林野庁訪門 ンドラ発 → キトウエ着
28日	(土)	カフブ木材工場訪門 カフブ造林地視察 キトウエ発 → ンドラ着 地方農業事務所打合せ ンドラ発 → ムボンヴェ着 E E Cパイロットファーム(小麦、大豆)視察 ムボンヴェ発 → ンドラ着
29日	(日)	ンドラ発 → ルサカ着 団員打合せ
30日	(月)	農業・水資源開発省打合せ 土地・天然資源省打合せ 大使館報告 ルサカ発
12月 3日	(木)	東京着

(4) 行程图



(5) 面談者一覧

在ザンビア日本大使館

関 栄 次	大使
田 中 英 二	参事官
日 向 至	書記官

海外青年協力隊事務所

奈良輪 陸 美	駐在員
後 藤 俊 男	調整員
田 中 百合子	秘書隊員

海外青年協力隊員

坪 内 俊 憲	獣医 (マザブカ)
勝 泰 彰	獣医 (チョマ……現在はマザブカ)
長 嶋 秀 行	無線通信 (キトウエ)
清 家 邦 彦	果樹栽培 (カルルン)

LIST OF PARTICIPANTS

<u>Name</u>	<u>Position</u>
National Commission for Development Planning:	
Dr. L. S. Chivuno	Director General
Mr. J. M. Mtonga	Director of Economic & Technical Cooperation Div.
Mr. J. A. Madubansi	Senior Economist, Sectional Planning Div.
Mr. Leonard Soko	Economist, Economic & Technical Cooperation Div.
Ministry of Agriculture and Water Development:	
Mr. F. M. Mbelve	Director of Planning
Mr. Humphrey Bwalya	Counter-Part, Planning Section
Mr. B. L. Phiri	Registrar of Cooperation Societies, Department of Marketing and Cooperation
Ministry of Land and Natural Resources:	
Mr. C. J. Nyirenda	Principal
Mr. E. D. Muyanga	Director of Fisheries
Mr. P. M. Chipongu	Chief Research Officer
Mr. G. W. Tembo	Executive Officer
Agriculture Department Mazabuka:	
Mr. E. Itwi	Acting District Agricultural Officer
Provincial Agricultural Office Ndola	
Mr. P. H. Morris	Senior Planning Officer
Mr. Jordan N. Munkanta	Permanent Secretary
National Irrigation Research Station (Mazabuka):	
Mr. G. C. H. Hill	Officer-in Charge, Principal Research Officer

Central Veterinary Research Institute:

Dr. H. G. B. Chizyuka	Assistant Director Research
Dr. R. N. Sharma	Veterinary Research Officer

Zambia Institute of Animal Health (Mazabuka):

Dr. C. Sempenbwa-sergo	Principal
Mr. M. Moomba	Practical Instructor

Veterinary Research Station Mazabuka:

Dr. R. C. Chhabra	Veterinary Research Officer
Dr. H. B. Jansen	Artificial Insemination Expert

Department of Fisheries, Chilanga:

Dr. S. Danielewski	Project Manager FAO ZAM 79/005. Fisheries
Mr. E. A. Fuchtnicht	Aquaculturist
Mr. C. T. Maguswi	Aquaculturist

Department of Forest, Ndola:

Mr. S. J. Akapelwa	Deputy Chief Constructor of Forest
Mr. F. B. Nduna	Director, Industrial Plantation
Mr. Willy S. Temco	Conservator (Management Services), Industrial Plantation

National Experimental Station, Department of A. W. D. (Mt. Makulu):

Mr. Dick Vernon	Agronomist, Weed Control Research and Extention Team
-----------------	---

Zambia Sugar Company Limited:

Mr. Robert Campbell	Estate General Manager
---------------------	------------------------

EEC Office:

Mr. Brooke	Agricultural Adviser
------------	----------------------

World Bank:

Mr. Amoaku	
------------	--

2. 要 約

- (1) ザンビアはアフリカの東南部、南緯8°から18°に位置し、国土面積日本の約2倍、人口600万ほどの内陸国である。緯度は熱帯に属するが、海拔1,000~1,300mのところが多く気温も概して良好、乾期、雨期の別がはっきりしている欠点はあるが降雨量も年平均では800~1,500mm、また土壌も北部に強酸性のところもあるが概して良く、湖沼も多く、農林水産業の自然条件としては比較的恵まれている。
- (2) しかしこの国の農林水産物の供給は恵まれた自然条件に比し十分ではない。主要穀物のメイズ、小麦・米等もお自給に至らず、乳製品などもそのかなりの部分を輸入に依存している状況にある。また、野菜、果物、魚など地域的な過不足が目立ち、衣料、食品等一般の消費者物価も高い。
- (3) 1964年、この国の独立以来、この経済は大きく銅の生産、輸出に依存してきた。しかし1970年代に入り、銅価格の低迷、内陸国なるが故の各種の輸送上のネック等により国際収支の面でも財政収支の面でも銅に大きく依存することは困難となり、潜在的国内資源の活用による経済の多様化が緊急の課題となった。1979年を初年度とする第3次5ヶ年計画で農林水産業の振興が重点施策とされた一つの大きな事由がここにある。
- (4) この国の1980年の1人当りのGNPは時価で521ドル。そうした水準にありながらも人口の自然増と相俟って雇用の問題も深刻化している。人口の都市集中は都市部と農林部の所得格差の反映でもある。
- (5) いま同国では、国民生活の向上・発展のため、外貨不足を克服し、経済を活性化、多様化して、所得を高め、雇用の拡大を図り、また物価の上昇を抑制し、都市部と農村部との均衡ある発展が求められている。
- (6) こうした状況の中であって、農林水産業の振興が、豊富な自然資源を活用し、①十分な食料の自給 ②加工輸出産品の原料供給 ③地方における雇用機会の創出等を通じ、国民生活の安定・向上、国際収支の改善等の面で極めて重要なこととされているのは当然のことといえる。
- (7) しかしこの国の農林水産業の発展を阻んでいるいくつかの要因がある。
 - ア. 内陸国なるが故の輸出品の輸送問題及び輸入資材等の割高問題

イ. 国内インフラの未整備 —— 道路、倉庫、冷凍施設(車)等

ウ. 経済社会の二重構造 —— 価格施策の進め方、インセンティブの与え方等に関する困難性

エ. 人材の不足 —— とくに中間管理職、研究者、技術者等

オ. 資金の不足

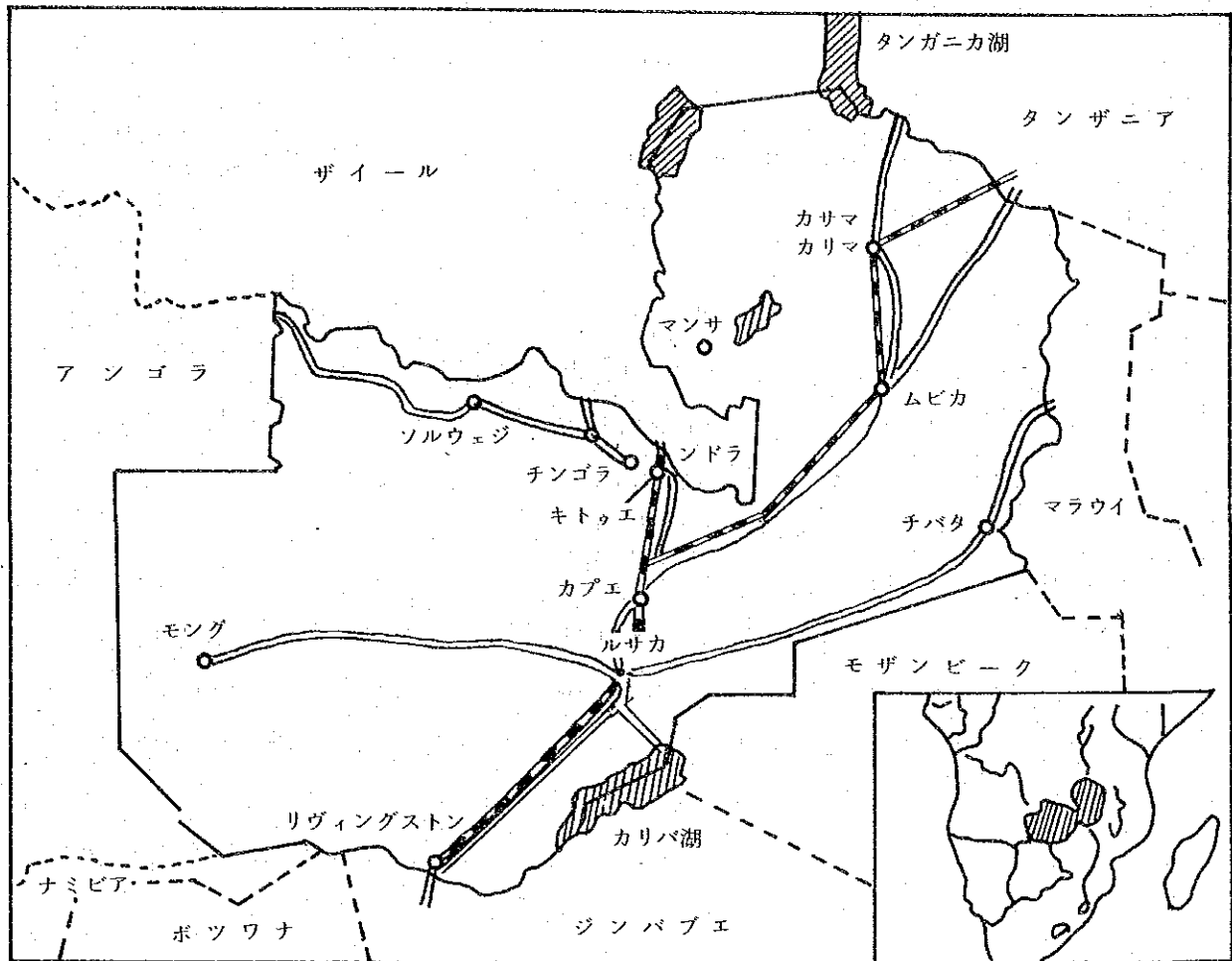
などがその主要なものである。

(8) これらの要因のなかには、ザンビアだけでは解決困難ないわば内政に属する問題もあるが、協力可能な分野では世銀、FAO、UNDP、EC等多国間、二国間(東西双方)の協力がかなり活潑に行なわれている。

(9) 同国政府からは、今後ともとくに7のイ、エ、オ、に関連ずけた農林水産関連協力が求められている。イ、エ、オ、のいずれもが大きな課題だけに、これらに関する協力効果は大きいものと思われるが、同時に、協力を考える場合には、この国の実情にあった協力方式等が十分検討される必要がある。

図-3-1

ザンビア共和国全図



3. 一 般 概 要

(1) 自 然 条 件

ザンビアは、アフリカの東南部、南緯8度から18度、東経23度から34度に位置している。国の周囲は、タンザニア、ザイール、マラウイ、アンゴラ、ボツワナ、ナミビア、ジンバブエ、モザンビークと国境を接する内陸国である。そのため、製品の輸出入に当たっては、必ず他の国の国土を通過する必要がある、このことが、同国の経済発展の大きな阻害要因の一つとなっている。

国土面積は、752,620 km²で、我が国の約2倍である。その大部分は、海拔1,067～1,372 mの高原状態となっており、広大な平坦地が広がっている。北東の国境付近は、山脈状態となっていて、高度も2,000 m近くになっている。また、南西のリビングストーン周辺、タンガニカ湖 (TANGANICA)、ムル湖 (MWERU)、カリバ湖 (KARIBA)等の湖及びザンベジ川、ルアンガ川等の河川周辺では、台地をさくような形で低地になっている。このように、一部を除いて、平坦な台地が広がっているが、現状では、その大部分がかん木の未開発森林となっていて、生産に供されているとは言い難い。しかしながら、今後の開発の進め方によっては、大きな可能性を持っているということがいえよう。

気候については、国土の海拔高が高いため、緯度の割には比較的しのぎやすい気象である。

ザンビアの気候を大別すると次の3つのタイプに分けられる。

a. 涼しい乾期 : 5月から8月までの期間

平均気温	17℃ ~ 27℃
平均湿度	40% ~ 60%

b. 暑い乾期 : 9月から11月までの期間

平均気温	27℃ ~ 32℃
平均湿度	41% ~ 63%

c. 暑い雨期 : 12月から4月までの期間

平均気温	27℃ ~ 32℃
平均湿度	77% ~ 84%

今回の調査は、11月の末に行なわれたが、暑い乾期から雨期への移行の時期であった。このため、時折スコールがある時期であったが、晴天の時は日本の夏のような高温になるが、湿度が少ないので、比較的過ごし易い感じであった。また、雨及び曇りの時は、セーターを必要とする程度に肌寒い感じであった。

表-3-1

◇ルサカ地方年間気温表

月別		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度 ℃	平均	20.6	20.5	20.3	19.7	17.5	15.3	15.6	18.0	21.4	24.0	22.6	21.1
	最高	25.9	25.9	26.1	26.3	24.7	22.8	22.9	25.5	28.9	31.1	28.7	26.5
	最低	17.2	17.1	16.3	14.9	12.3	10.1	9.6	11.7	14.7	17.8	17.8	17.2
平均湿度%		81	84	77	72	70	67	55	47	43	41	63	78
降雨量mm		217.7	196.3	105.9	20.6	3.6	0.3	0	0.3	0.5	14.7	91.2	186.4

◇ンドラ地方年間気温表

月別		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度 ℃	平均	20.6	20.6	20.4	19.7	17.5	15.6	15.7	18.1	21.6	23.6	22.0	20.6
	最高	26.2	26.2	26.7	27.0	25.9	24.3	24.4	26.8	29.9	31.4	28.9	26.7
	最低	16.9	16.8	16.1	13.4	9.6	6.4	6.1	8.4	12.3	15.2	16.8	16.9
平均湿度%		81	83	79	72	64	59	53	46	41	43	66	80
降雨量mm		288.5	252.0	184.1	38.6	5.3	0	0	1.0	0.8	18.5	129.5	249.2

(2) 社会的条件

ザンビアの人口は、1980年のセンサスによれば、約570万人である。このうち約10%が首都ルサカに住んでおり、都市への人口集中が見られる。また、地方としては、銅産業を中心に比較的発展しているコッパーベルト地域も人口の多い地域となっている。このように、我が国の2倍の面積の国土を持ち、そこに、我が国に比べ極めて少ない人口が住んでいるというの大きな特徴である。

表-3-2 Population of provinces, 1980

Province	Males	Females	Total
Central	258,773	255,062	513,835
Copperbelt	642,667	606,221	1,248,888
Eastern	308,718	347,663	656,381
Luapula	197,001	215,797	412,798
Luseka	355,006	338,872	693,878
Northern	319,373	358,521	677,894
North-Western	143,956	157,721	301,677
Southern	337,593	348,876	686,469
Western	222,382	265,606	487,988
Total Zambia	2,785,469	2,894,339	5,679,808

Source : Central Statistical Office

国民の就業構造については、地方の自給農民の割合が高いため正確な実数をつかむことは困難であるが、6～7割が農業従事者と考えることができると思われる。次いで、コッパーベルト地域の銅産業を中心とした鉱業部門、次いで製造業という順になると思われるが、近年の銅価格の不安定な変動により、鉱業部門の就業者の低下と製造部門の増大という傾向が見受けられている。

政治については、1964年1月に、ケネス・カウングを党首とする統一国民独立党による自治政府を成立させ、10月24日に、国名を北ローデシアから「ザンビア共和国」に改め、英国より正式に独立を達成した。カウング氏は、初代大統領に就任して以来、現在も大統領職を継続している。現在、英連邦所屬の共和国として、一党制による政治を行っている。

行政組織としては、大統領府、総理府の他に12の各省がある。また、これとは別に、全国を9地方（地区名称はPopulation of Province, 1980を参照）に分け、各地方担当大臣が任命されている。各省の中で農林水産業に関係あるものとしては、

○ 農業水資源開発省

Ministry of Agriculture and Water Development

○ 土地天然資源省

Ministry of Land and Natural Resources

がある。この中で、前者の農業水資源省においては、土地問題、林業、水産業等を担当している。

経済としての大きな問題は、独立前の傾向を今日までなお解消しきれていない部分にある。

主な特徴は、

- ① 生産、輸出の両面で、銅産業に依る部分が極めて高く、モノカルチャーの経済体質となっている。
 - ② 工業部門の立ち遅れによる、輸入依存と、銅産業不振に伴う外貨の不足
 - ③ 内陸国であるための、輸送の困難性
 - ④ 自給小農とプランテーション経営の大農の二重構造
 - ⑤ マネージメント、熟練技術等の分野における人材の不足
- 等があげられる。

従って、今後の課題としては、上記の問題をいかに解決していくかがあげられる。

近年の銅価格の不安定な動きにより、銅産業は大きな打撃を受けているが、広大な自然条件に恵まれた土地を有しているため、これを利用した農業の開発も経済・社会発展の1つの大きな方向と考えられる。このような状況を反映して、ステート、ファームを中心とした農業開発構想も生まれたものと思われる。

農産物についてみると、メイズがザンビア人の主食であり主要農産物である。しかしながら、

これについても、国内需要を満たすほどの生産は達成されておらず、輸入に依存している。これは、天候不順による生産の低下もあるが、未開発の多くの土地が放置されていることも大きな原因と思われる。その他の農産物としては、小麦、落花生、砂糖きび、煙草、綿花、ヒマワリ、コーヒー等があげられるが、かなりのものが国内における需要を満たすまでには達していない。

畜産は、独立後の成長産業の1つであるが、飼料の入手、経営規模、家畜衛生等の問題を残している。

林業についても、森林資源開発政策がとられ松、ユーカリ等の造林が行われているが、国内需要を満たすまでには至っていない。

水産業は、河川、湖等の内水面での漁業が行われているが、国内の輸送、貯蔵等の施設整備が十分に進んでおらず、漁撈面のみならず流通の問題が残されている。

(3) 生活環境

ザンビアは、前述したように、気候的には非常に恵まれているといえる。熱帯といっても、高度があるため一年を通じて不快感は少ない。とくに、コッパーベルトのキトゥエ、ソドラ周辺から、ルサカ、さらにはリビングストーンに至る道路の周辺では、ツエツエバエのフリーゾーンとなっている等、快適な生活環境である。現地にいる日本人の話しても病気になることが少ないということであった。

しかしながら、これら地域以外の湖、河川の周辺の低湿地域では、ツエツエバエ、住血吸虫、伝染病等があるといわれており、健康面では特に注意を払う必要がある。病院等の医療施設は、コッパーベルトには鉱山関係の病院があり、また、ルサカにおいては国立の病院があるので、軽い病気については対応が可能である。しかし重症の場合には、ヨーロッパ等の先進地域での療養を受ける必要があると思われる。なお、近年、JICAによる医療協力が行われており、大いに期待される場所である。

経済面では、銅産業の不振に伴ない、外貨不足が大きな問題となっている。工業製品については、国内産業未発達のためかなりのものを輸入に依存せざるを得ないが、輸入が思うようにいかないために、これらの製品の価格が大きく高騰している。とくに電気製品については、我が国と比較して5~10倍にもなっている。また、外貨の持ち出しについても制限が加えられており、同国で生活したり、企業活動を行なおうとする場合には、これらの点に十分注意を払っておくことが必要である。

食料品については、主要産物は国家で統制価格を決めており、工業製品に比較して手に入り易い価格である。今回の調査期間中に食料品を中心とした物価の動向が発表されたので掲載する。

AVERAGE URBAN RETAIL PRICES OF
SELECTED COMMODITIES FOOD, BEVERAGES TOBACCO:

Food	UNIT	(Kwacha)					
		Dec. 76	Dec. 77	Dec. 78	Dec. 79	Dec. 80	Sep. 81
Breakfast Meal	25 kg	4.80	4.80	6.10	6.10	6.10	6.88
Breakfast Meal	50 kg	7.70	7.70	9.00	9.00	9.00	13.26
Roller Meal	25 kg	2.03	2.03	2.39	4.00	4.00	5.47
Roller Meal	50 kg	3.86	3.86	4.66	7.90	7.90	10.45
Bread	800 g	0.19	0.33	0.33	0.33	0.41	0.53
Rice	1 kg	0.46	0.46	0.46	0.55	0.55	0.70
Plain flour	1 kg	0.26	0.26	0.26	0.26	0.37	0.56
Beef brisket	1 kg	1.26	1.56	4.38	1.80	2.60	2.60
Beef topside	1 kg	2.15	2.69	2.69	2.69	3.00	3.35
Rump steak	1 kg	3.00	3.75	3.75	3.75	4.02	4.50
Fillet steak	1 kg	3.70	4.63	4.63	4.63	5.12	5.00
Beef sausages	1 kg	1.78	2.75	2.75	2.75	3.09	3.34
Leg of port	1 kg	2.34	3.21	3.30	3.39	3.60	4.58
Chicken	1 kg	1.85	2.20	2.36	2.28	2.65	3.48
Ham, boiled and sliced	500 g	2.95	3.20	3.35	4.38	5.14	5.33
Milk	500 mls	0.13	0.16	0.16	0.18	0.18	0.25
French cream	150 mls	0.54	0.54	0.54	0.72	0.72	0.72
Eggs	10	0.70	0.81	1.00	1.07	1.23	1.39
Butter	250 g	0.40	0.54	0.54	0.63	0.69	1.06
Margarine	250 g	0.21	0.24	0.24	0.49	0.57	0.57
Cooking oil	5 litres	3.68	4.80	4.80	6.01	8.42	8.42
Cooking oil	750 mls	0.65	0.77	0.77	1.15	1.58	1.58
Sugar	2 kg	0.68	0.88	0.88	0.88	0.88	1.12
Potatoes	1 kg	0.60	0.60	0.81	0.87	1.14	1.13
Sweet potatoes	1 kg	0.28	0.28	0.39	0.38	0.55	0.56
Dried beans	1 kg	0.60	0.75	1.25	1.62	1.50	1.58
Tomatoes	1 kg	0.48	0.73	0.75	0.83	0.91	0.96
Canned green beans	425 g	0.43	0.57	0.89	1.12	1.14	1.16
Oranges	1 kg	0.43	0.68	0.96	0.68	1.06	0.86
Bananas	1 kg	0.35	0.55	0.67	0.70	0.87	1.12
Grapefruit	1 kg	0.20	0.40	0.60	0.44	0.66	0.75
Lemons	1 kg	0.23	0.48	0.63	0.40	0.82	0.60
Pineapple chunks	500 g	0.61	0.75	0.87	0.95	1.04	1.04
Instant coffee	250 g	2.90	4.90	6.00	6.50	6.23	6.23
Tea	250 g	0.54	1.08	1.20	1.46	1.48	1.58
Golden Syrup	500 g	0.32	0.45	0.45	0.45	0.45	0.64

Source: Central Statistical Office.

治安の問題としては、とくにコッパーベルトの国境付近においては、あまり良好とは言い難い部分がある。ザンビア国の失業者については、自営の小農との区分が難しく正確には把握されていないが、都市への人口集中等により相当数にのぼると見られており、貧困からの問題が相当にあると思われる。更には、多くの国と国境を接していることも治安を悪化させている一つの原因となっていると思われる。しかしながら、ザンビア人は、本来的には、豊かな自然の恵みを受けて柔和な人柄の人が多いようである。現地にいる日本人の話の中でも、このことがしばしば強調されている。

ザンビアの主要経済指標

A. 面積及び人口 面積752.6千平方キロメートル 人口5.65百万人 人口増加率3.4%

B. 国民所得

	CDP 名目 百万クワチャ	CDP成長率 実質 %	1人当りCDP (名目)	
			クワチャ	ドル換算
1975	1,583.4	△ 2.4	318	494
1976	1,940.5	8.4	378	529
1977	2,023.5	△ 4.5	382	484
1978	2,258.7	0.5	413	508
1979	2,566.3	△ 9.0	454	573

C-1 産業構造 (GDP構成比) (%)

	1975	1976	1977	1978	1979
農 林 漁 業	13.0	14.1	15.9	15.8	14.6
鉱 業	13.6	17.6	11.5	12.7	18.0
製 造 業	15.8	14.2	15.5	17.0	16.0
電気・ガス・水道	2.7	2.5	2.5	2.1	2.0
建 設 業	9.6	9.5	9.1	6.7	4.9
商 業	10.0	9.5	10.5	11.3	11.3
運輸・通信・倉庫	5.6	6.1	6.7	6.4	6.3
金 融	7.6	7.3	7.7	7.4	7.0
そ の 他	19.4	18.0	19.4	19.4	18.6
輸 入 関 税	3.9	2.3	2.3	2.2	2.3
負 債 利 子	△ 1.2	△ 1.1	△ 1.1	△ 1.0	△ 1.0
合 計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

C-2 主要産品

	1975	1976	1977	1978	1979
粗銅(千トン)	21.1	18.3	10.8	26.6	20.4
精銅(千トン)	619.2	604.6	649.0	629.0	558.4
亜鉛(千トン)	46.8	37.1	40.0	42.5	38.2
鉛(千トン)	19.1	13.5	13.3	12.7	12.8
石炭(千トン)	813.9	762.0	708.1	615.1	598.5
コバルト(トン)	1843	1620	1703	1560	3271
メイズ(千トン)	5842	7501	6961	5795	3240
タバコ(トン)	6,968	6,327	5,900	3,994	4,972
砂糖キビ(千トン)	768	780	691	775	1,024

D. 労働力-産業別賃金労働者数(自給部門を除く)

(千人)

	1974.12	1975.12	1976.12	1977.12	(推定) 1978.6	(推定) 1979.6
農林漁業	33,610	36,100	32,500	30,800	32,600	34,590
鉱工業	65,110	64,750	64,360	64,800	62,770	52,220
製造業	44,070	44,330	43,080	45,770	50,120	50,700
電気・水道	4,750	5,130	6,970	7,420	7,670	7,810
建設業	70,580	71,750	50,270	49,770	40,190	40,130
商業	35,580	32,960	34,200	33,280	32,700	33,370
運輸・通信	22,150	22,050	20,540	20,770	21,300	21,900
金融	16,450	18,700	18,900	17,970	18,770	20,520
その他	92,590	97,720	97,970	99,870	102,340	103,740
合計	384,890	393,490	368,790	370,450	368,460	371,980

E. 失業者数

(千人)

	1975	1976	1977	1978
求職者数	51.0	54.6	52.4	49.3
失業者数	12.4

F. 貿易構造

(%)

輸	年	総額 (百万K)	国 別					品 目 別					
			日本	イギリス	西独	USA	中国	銅	亜鉛	鉛	コバルト	タバコ	メイズ
出	1975	521.0	17.5	22.5	14.1	0	2.5	90.6	3.9	1.1	1.4	1.0	0.3
	1976	751.9	16.7	13.8	14.1	15.5	2.5	91.6	3.5	0.6	2.1	0.7	0.1
	1977	708.0	17.5	16.0	14.5	10.3	3.2	91.1	2.5	0.8	2.3	0.8	0.5
	1978	676.2	19.5	14.6	11.7	10.4	3.1	88.2	2.6	0.5	5.4	0.5	1.2
	1979	1,005.3	17.9	12.9	8.4	9.3	3.3	84.0	2.6	0.6	11.1	0.2	0
		(1~11月)			(1~9月)					(1~11月)			
輸	年	総額 (百万K)	国 別					品 目 別					
			イギリス	西独	アメリカ	南ア	日本	食料	電力 鉱物燃料	化学 製品	原料 製品	機械 輸送機器	
入	1975	597.6	19.8	7.3	12.5	6.8	9.0	6.0	13.6	12.9	23.5	3.54	
	1976	468.7	24.0	7.2	10.8	7.5	4.7	5.5	15.5	14.5	16.2	3.56	
	1977	530.0	22.9	11.9	10.9	7.3	4.8	5.4	15.3	11.1	22.2	3.87	
	1978	494.1	24.8	11.1	7.8	6.6	4.4	6.4	17.6	13.1	19.9	3.56	
	1979	558.9	25.9	7.3	7.9	11.2	7.9	5.9	18.9	12.2	20.4	3.47	
		(1~11月)			(1~9月)					(1~11月)			

G-1 国際収支 (百万K)

	1975	1976	1977	1978	1979
貿易収支	△ 93.4	260.2	168.9	170.0	50.7
(輸出)	516.2	742.4	707.6	675.0	1,117
(輸入)	609.6	482.2	538.7	505.0	△ 610
貿易外収支	△ 290.5	△ 275.6	△ 275.0	△ 283.0	△ 34.2
移転収支	△ 79.9	△ 79.7	△ 64.6	△ 71.0	△ 7.6
資本収支	213.8	△ 41.1	△ 52.8	△ 74.8	7.2
誤差					
総合収支	△ 250.0	△ 136.2	△ 223.5	△ 258.8	16.1

H. 為替相場 (1クワチャ当りのUSDollar)

	PahRaie/ Maikel Raie
1975	155.41
1976	140.19
1977	126.75
1978	123.07
1979	126.21
(6月)	128.87

G-2 金・外貨準備 (百万ドル)

	1975	1976	1977	1978	1979
金	7.1	6.8	7.1	9.1	10.7
S D R	18.4	22.3	13.8	15.8	5.6
IMF ポジション	—	—	—	—	—
外貨	123.6	70.4	52.5	35.3	74.4
合計	149.1	99.5	73.4	60.2	90.7

L. 対外債務 (各年末) (百万ドル)

	1975	1976	1977	1978
公的対外 債務残高	1,998.8	1,251.1	1,392.0	1,522.3
債務返済 比率(%)	10.1	10.1	18.6	20.8

I. 財政収支 (百万K)

	1975	1976	1977	1978	1979
経常収入	462.3	462.0	510.7	582.9	574.0
(内鉱山部門)	59.3	11.6	0.1	—	9.1
経常支出	531.8	562.4	593.6	580.1	657.7
経常収支	△ 69.5	△ 100.4	△ 82.9	2.8	△ 83.7
資本支出	244.4	169.5	176.5	199.1	113.3
財政収支	△ 313.9	△ 269.9	△ 259.4	△ 196.3	△ 197.0
対外借款	84.8	30.1	19.0	52.4	102.3
国内借款	229.1	239.8	240.4	139.8	94.7

M. 1人当りの援助受取額 (ドル)

	1975	1976	1977	1978
(実行ペース)	2.40	2.57	2.89	...

J. 金利動向 (中銀公定歩合)

	1975	1976	1977	1978	1979
%	5.00	5.92	6.00	6.33	6.50

K. 物価指数 (卸売物価指数, 1966=100)

	1975	1976	1977	1978	1979
卸売物 価指数	147.0	175.7	211.6	246.4	306.2

(出所) 外務省、経済協力国別資料

4. 国家開発計画と農業政策

(1) 独立から第2次国家開発計画まで

ザンビアは、1964年の独立以降数次にわたる経済開発計画を実施している。

Emergency Plan（緊急開発計画、1964年）及びTransitional Plan（暫定開発計画、1965年～66年）の調整的な開発計画を実施した後、First National Development Plan（第1次国家開発計画、1966年～70年）及びSecond National Development Plan（第2次国家開発計画、1972年～76年）の2次にわたる本格的開発計画を実施してきた。

第1次国家開発計画は、目標GNP成長率11.7%に対し実績10.6%を達成し一応の成果を収めたが、製造業の成長が著しく、農業生産の停滞がみられた。

第2次国家開発計画では、目標GNP成長率7.4%に対し実績は3.4%に止ったが、これは主として、銅国際価格の変動、ローデシアとの国境封鎖による輸送上の問題に加えて、ザンビアナイゼーションによる熟練労働者の不足という内部要因が原因であったといわれ、農業を含む各産業での停滞がみられた。

この結果、2次にわたる国家開発計画の実施を通じて、銅依存型経済の体質に大きな変化はなく、地域、所得格差の是正も進展しなかった。

(2) 第3次国家開発計画

The Third National Development Plan（第3次国家開発計画、TNDPと略称される。）の計画期間は、1979～83年であり、ザンビア経済の停滞、国際収支の悪化のため、1977年開始予定であったTNDPの実施は大幅に遅れたといわれる。

TNDPの主たる目標は、第1次及び第2次の国家開発計画と同様に、① 経済構造の多角化（銅依存からの脱却）、② 地域格差、所得格差の是正、③ 人材の育成等であるが、本計画においては目標達成の具体的戦略として特に農業振興が重視されている。

このため、TNDPは、公共企業から民間企業に至るすべての活動を包括しているとともに、計画期間内の投資資金の配分については国家部門が指導的役割を果たし、また融資及び外貨割り当ての調整により民間部門の投資をコントロールするものとされているが、期間内の部門別投資計画をみると、官民合計の投資額の約15%、うち政府予算の約31%が畜産、林業、水産業を含めた農業部門にあてられる予定となっている。

さらに、同国政府はTNDP開始に続いて、1980年にOperation Food Production（食糧増産計画）を発表している。

この計画は、食糧自給を達成し、さらには外貨獲得を旨とする農業振興の必要性を説き、政策

表-4-1 第3次國家開發計画の投資計画

(単位: クワツチャ)

Sectors	Government budget	Parastatals		Private sector	Total
		Internal resources	External financing (direct)		
Agriculture:					
(i) Agriculture and Water Development	370.0	10.0	-	40.0	420.0
(ii) Lands and Natural Resources	70.0	-	-	15.0	85.0
Mining	13.0	450.0	180.0	30.0	673.0 (Copper 580)
Manufacturing	60.0	240.0	120.0	30.0	450.0
Power	50.0	140.0	-	-	190.0
Transport and Communications (excluding roads)	220.0	170.0	230.0	20.0	640.0
Public Works (including roads)	155.0	-	-	-	155.0
Commerce	10.0	28.0	-	20.0	58.0
Housing and real estate	95.0	23.0	-	125.0	243.0
Education	106.0	-	-	-	106.0
Health	10.0	-	-	-	43.0
Tourism, National Parks and Wildlife	43.0	24.0	-	20.0	54.0
Information and Broadcasting	30.0	-	-	-	30.0
Youth and Sports	4.2	-	-	-	4.2
Scientific Research	6.0	-	-	-	6.0
General Administration:	46.8	-	-	-	46.8
(i) Labour and Social Services	0.8	-	-	-	0.8
(ii) Home Affairs	7.0	-	-	-	7.0
(iii) Zambia Police	19.0	-	-	-	19.0
(iv) Foreign Affairs	5.0	-	-	-	5.0
(v) Provincial Administration	1.0	-	-	-	1.0
(vi) National Commission for Development Planning	1.0	-	-	-	1.0
(vii) Finance	7.0	-	-	-	7.0
(viii) Economic and Technical Co-operation	1.0	-	-	-	1.0
(ix) Personnel Division	1.0	-	-	-	1.0
(x) State House	1.0	-	-	-	1.0
(xi) National Assembly	1.0	-	-	-	1.0
(xii) Legal Affairs	2.0	-	-	-	2.0
Provinces	150.0	-	-	-	150.0
Total	1,439.0	1,085.0	530.0	300.0	3,354.0

(出所) 注) 農業部門は上記(i)及び(ii)の合計

の方向づけを行なうなど、増産計画の基本的性格を述べたものであり、その具体的施策（予算措置を含む。）は、TNDP及び各年次毎に策定されるTNDP年次計画で示されている。

TNDPにおけるGNP成長率目標は、当初の2年間に4%、続く2年間は5%、最終年は6%と計画されており、期間中の平均年成長率目標は4.8%となっている。

これに対し、農業部門の成長率目標は5.5%と見込まれており、投資額、目標成長率ともTNDPにおいて農業は主要部門として位置づけられている。

農業振興のための具体的政策としては、小規模な伝統的農家を対象としたLima Programme（リマ方式普及活動）の他、全TNDPの政策的ハイライトでもあるステートファーム構想があげられている。

ステートファームは同国の9州に各2ヶ所ずつ合計18ヶ所設立されることが予定され、現時点では各々のPre-feasibility studyがほぼ終了した段階にある。

各ステートファームの規模は表6-4（P39）のとおりであり、各ファームの具体的運営方法は未決定であるが、政府は計画実現のため外国等による資金、技術両面の援助を強く希望している。

(3) 第3次国家開発計画の実施状況

TNDP期間中の全投資額を単純平均した場合、名目ベースでも年約670百万クワチャの投資が必要となるが、1980年年次計画の投資計画は約628百万クワチャであり、実績は約510百万クワチャに止っている。また1981年年次計画の投資計画は約890百万クワチャとなっている。

これは、総額で前年実績の171%となっており、政府部門では116%、公共部門では、204%、民間部門では204%であることから、計画達成には税収の確保及び海外資金の導入等の努力が必要とされ、相当の困難があると考えられる。業種別ではとくに農業、製造業における投資の遅れが目立っている。（表4-2参照）

表一 4-2 第3次國家開發計画の年次計画と実績

(單位: クワッチャ)

	TNDP (1980-84)	1980 Plan			1980 Actuals			1981 Planned Investment					
		Government	Parastatals	Private sector	Government	Parastatals	Private sector	Government	Parastatals	Private sector			
		Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total			
Agriculture:													
Agriculture and Water Development	420.0	44.5	2.7	5.0	52.2	34.9	-	5.3	40.8	52.2	8.2	10.0	70.4
Lands and Natural Resources	85.0	5.3	1.7	2.0	9.0	6.4	-	2.0	8.5	8.5	-	5.0	13.5
Mining	673.0	4.7	185.7	5.0	195.4	0.7	171.8	5.0	177.5	4.9	283.8	11.0	299.7
Manufacturing	450.0	39.9	24.2	10.0	74.1	25.8	22.1	10.0	57.9	18.9	77.1	10.0*	106.6
Power and Energy	190.0	3.6	39.1	-	42.7	3.1	39.8	0.3	43.2	2.6	37.8	1.0	41.4
Transport and Communications	640.0	10.1	66.9	3.0	80.0	18.4	28.9	3.0	50.3	22.6	95.2	5.0	122.8
Commerce	58.0	1.1	5.5	3.0	9.0	-	2.1	3.0	5.1	-	5.3	7.0	12.3
Building Works (Roads only)	146.8	22.0	-	-	22.0	37.7	-	-	37.7	19.7	-	-	19.7
Housing and Real Estate	251.2	16.1	49.1	20.0	85.2	17.9	13.9	5.0	36.8	23.3	46.8	18.0	88.1
Education	106.0	8.3	0.3	-	8.6	7.3	-	-	7.3	12.6	-	-	12.6
Health	43.0	44.3	-	-	4.3	3.3	-	-	3.3	7.5	-	-	7.5
Information and Broadcasting	30.0	6.4	-	-	6.4	8.6	-	-	8.6	9.4	-	-	9.4
Tourism	54.0	0.9	11.9	2.0	14.8	2.0	2.9	0.5	5.1	3.4	20.3	2.0	25.7
Youth and Sport	4.2	0.4	-	-	0.4	0.5	-	-	0.5	0.5	-	-	0.5
Scientific Research	6.0	0.7	-	-	0.7	0.7	-	-	0.5	1.2	-	0.6	1.8
General Administration	46.0	7.5	-	-	7.5	11.4	-	-	11.4	16.0	-	-	16.0
Provinces	150.0	15.5	-	-	15.5	15.3	-	-	15.3	22.5	-	-	22.5
Total	3,354.0†	191.3	387.1	50.0	628.4	194.0	281.5	34.1	509.8	225.8	574.5	69.6	869.9

* Provisional.

† TNDP investment is in 1977 prices.

(出所) 第3次國家開發計画, 1981年次計画による。

5. 主要援助国及び国際機関の援助

(1) 外国等援助の概要

銅経済の低迷に悩む同国にとり、国家開発のための外国等からの援助は増々重要なものとなっている。

TNDPの政府公共支出に対する資金調達計画についてみると海外資金が占める割合は約40%となっている。この海外資金への依存度は第1次計画では5.9%、第2次計画では33.9%であったのに比べ急速にその割合が高まってきている。(表5-1参照)

表-5-1 第3次国家開発計画の資金調達計画

(単位:百万クワッチ)

	Sources		
	Domestic	Foreign (net)	Total
1. Government	859	580	1,439
2. Parastatals/public corporations ...	1,085	530	1,915
3. Private sector	300		
Total	2,244	1,110	3,354

(出所) 第3次国家開発計画による。

非同盟政策を外交の基本政策とし、国内的にはヒューマニズムに基づく社会主義的政策を推進する同国に対し、援助供与国は多様であり、中国、東欧諸国、EC諸国、北欧諸国、アラブ諸国、アメリカ及び日本が援助供与を行なっている。

最近では、タンザン鉄道の建設プロジェクトを援助した中国の援助が急減しているため、DAC諸国が援助の中心となっているといわれている。

DAC諸国のネットディスバースメント(1979年)についてみると、主たる援助国は、旧宗主国であり約60百万ドルの援助供与を行ったイギリスを筆頭に、アメリカ、スウェーデン、日本及び西ドイツとなっている。このうちイギリス及びスウェーデンは技術協力を中心とする贈与を主としている。これに対し、アメリカ及び日本の援助は借款が占める割合が高く、西ドイツはその中間の実態となっている。多国間援助では、世銀グループ及びUNDPが主体となっている。

(2) 農、畜、林、水産業に関する協力

農業分野での協力についてみると、FAO、EEC、世銀グループの協力が多く見うけられる。FAOは技術協力の分野で各方面にわたる協力を実施しており、1980年1月にザンビアを訪れたFAO-UNDPの調査団は、実施中のプロジェクトも含め、今後実施すべき

表-5-2 ザンビア援助協力実績表

(単位1万ドル)

年次 国名	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	合 計
イギリス	525	1,266	977	1,333	1,880	2,125	1,638	1,886	2,492	5,965	20,087
アメリカ	100	—	—	—	—	100	500	1,600	3,500	4,300	10,100
スウェーデン	43	97	148	239	610	1,481	711	2,425	1,935	2,387	10,076
日本	5	6	10	799	795	563	63	75	2,795	2,350	7,461
西ドイツ	125	160	181	702	791	546	381	538	1,727	2,254	7,405
カナダ	56	139	170	259	391	632	600	1,154	1,594	347	5,342
ノルウェー	69	98	112	453	264	475	607	761	692	878	4,409
オランダ	49	64	77	111	170	190	231	490	808	1,419	3,609
フィンランド	—	5	10	62	241	299	641	517	601	677	3,053
その他	27	△86	△26	84	72	341	183	108	310	610	1,623
二 国 間 計	999	1,749	1,659	4,042	5,214	6,752	5,555	9,554	16,454	21,187	73,165
国際機関計	345	434	544	511	424	658	656	1,260	1,994	5,570	12,396
援 助 合 計	1,344	2,183	2,203	4,553	5,638	7,410	6,211	10,814	18,448	26,757	85,561

(出所) DAC資料による。

プロジェクトとして35のプロジェクトを提案している。提案は農業分野で5、林業分野10、水産分野2、その他3プロジェクトにわたっている。EECは現地で専門家が積極的に案件の発掘に努めているといわれ、農業分野の8（麦、米、茶、綿花、メイズ等の農業開発、流通貯蔵等）及び畜産分野の4（主として肉牛、乳牛）プロジェクトの協力を実施又は準備中である。EECの協力で特徴的なことは、資金協力と技術協力の組み合わせにより大幅なローカルコスト負担を行っていることであり、借款による負担と贈与による負担と2通りの方法で実施されている。現地EEC事務所の説明によれば、ローカルコストの具体的負担方法としてはプロジェクトの発足当初にはローカルスタッフ給与を除くプロジェクト運営経費の全額を負担し、プロジェクトの進展とともにその割合を漸減してゆくとのことであり、わが国のプロジェクト方式技術協力で実施されている中堅技術者養成対策費と比較的似かよった方法を採用している。

この協力方法は、資金、人材ともに不足するザンビアの現状において、資金協力、技術協力双方の効果を相互補完的に高めるといふ観点からは極めて有効であると思われる。

また、世銀グループは、過去においては鉱業、電力、教育等の分野に対する融資が主であったが、現在は農業分野を重視している。これまで、タバコ生産、企業的造林、畜産分野に対し融資を行っており、発展を阻害する要因の除去という観点からの営農資金、流通施設等に関する協力を通じた地域農業開発を行なうプロジェクト等のほか畜産、林業、水産業分野を含め、10件程度の融資を検討しているとのことであった。

この他、アメリカは借款を主に農業開発プロジェクトを拡大する方向を示しており、また、自国の援助能力に応じて最もインパクトが大きな対象分野を選択する姿勢を見せているカナダは、農産物の貯蔵施設の設置、漁業用幹線道路の整備及び農村開発の投資資金の供与の分野で協力を実施している。

農業部門を重視するスウェーデンでは、協同組合に対する協力が多いたことが注目される。

また同国は、南部アフリカ地域の9ヶ国で構成される南部アフリカ開発調整会議（SADCC）のメンバー国であり、SADCCを通じて行なわれる域内多国間プロジェクト（食糧、農業部門で9プロジェクト予定中）との関係も有している。

(3) 日本の協力（農林業分野を主として）

i) 資金協力

ザンビアに対する有償資金協力として、わが国はこれまで5次にわたり総額2,636,000万円の円借款を供与している。農林業分野に関連するものとしては、第3次及び第4次円借款の商品援助において肥料が含まれていたこと及び第5次円借款では肥料原料となる硫酸工場建設計画に対し援助を行なったことが上げられよう。無償資金協力では、昭和55年度以降4件の援助供与が行なわれており、55年度の食糧援助（KR食糧援助、米の供与約2.5億円）

及び農業輸送力増強計画（トラックの供与約3億円）の他、56年度における食糧増産計画（農業機械の供与約3億円）が農林業分野の援助となっている。

ii) 技術協力

ザンビアに対するわが国の技術協力実績の大部分を占めるものは、青年海外協力隊による協力となっている。その他の事業においては、研修員受入れ事業実績46名、個別専門家派遣5名、単独機材供与3件、開発調査4件、プロジェクト方式技術協力1件（医療分野実施中）の協力を行なっている。

このうち、農林業分野についてみると、青年海外協力隊による協力の他は実績が少く、単独機材供与3件（約13百万円、顕微鏡、木工機材）が家畜衛生及び林業分野での海外青年協力隊員の活動と組み合わせて実施された他、研修員受入れ事業で過去に農業分野1名、水産分野1名の受入れ研修が実施されたに止まっている。

同国に対するわが国の協力において特徴的なことは、海外青年協力隊の活躍であり、ザンビア側における評価も高い。約30名の協力隊員のうち、農林業分野では、農業1名、獣医6名、水産1名が現在派遣されている。

6. 農林水産業の現状と課題

(1) 農業

ア. 一般的概況

当国の農業は、雨量、温度、土壌、市場からの距離及び人的要素など種々の条件に影響され、異っている。

雨量が年間 1,200～1,300 mm あるところは、北部地方のみであり、この地方ではコーヒー、バナナ、パイナップルや米が換金作物として作られている。しかし、この地域では大きい市場から遠く離れており、生産されてもその販売がスムーズにいかないという不利益をこらえている。とくに雨期での輸送条件は極めて不良である。(A Secondary Geography of Zambia 1981)

とうもろこし、タバコといった換金作物は Livingstone (リビングストーン) から Mku-shi (ムクシ) に広がる中間雨量帯で栽培されている。ここでは、土壌条件がかなり良いうえに鉄道に沿って土地が広がっているため、輸送上の問題が少なくすんでいる。

雨量の少ない地域では、地域住民の食糧となる作物が栽培されており、自給自足で余剰が生じた場合、市場に出荷するシステムとなっている。これらの地域では、かんがいを導入することによって生産性を高めることができるが、実際には極く限られた所で実施されているにすぎない。

温度も農業にかなりの影響を及ぼしている。高温の所ではヨーロッパ人も営業することを嫌い、換金作物の栽培の多くがヨーロッパ人の手にあったことから、高温の地域では農業が比較的軽視されてきた。しかし、この傾向も近頃は変ってきており、ザンビア人がコマースベースでも栽培に参加するようになってきている。

ザンビア労働人口の 75% 程度は農業に従事しているといわれる (A Secondary Geography of Zambia 1981)。しかし、これらの人々の多くが自給自足の小規模な生産を営んでおり、統計上農業が国民経済に占める割合はそれほど大きくはない (1980年、GDP-current price-に占める農林水産業の比重は約 14%)。この国の経済は、従来から銅に大きく依存しており、近年銅価格が不安定なこともあり、関係者はもっと農業に力を入れるよう力説している。一部の地域の農民は、既に機械化営農を目指し、その活動を開始している。

以上のような状況のもとで、農業関係者は、現在小規模で生産を行っている農業者がその活動を集中し、少しでもスケール、メリットを追求し、収入を増加できるよう指導している、とのことである。また、当国の農業が自然条件とくに雨量の多寡に左右されることから 4～10月の乾季の水対策が重要であり、かんがいの重要性をのべている。

従前の農業インフラストラクチャ整備の考え方は、主としてヨーロッパ人の経営するコマニシャルファーマー階層を対象としているものであり、現地の人々の小規模営農を改善するというものではなかった。このインフラストラクチャーは道路、貯蔵施設、普及活動などであり、多くの場合前者のグループの人々のために計画されたものであった。ザンビア人は小規模でかつ技術の低い農業に限定され、ある場合には、生産者というよりも消費者の対象として考えられてきた (Harvest 81 1981、10)。

また、同資料によると多くの人々 (60~70%) が農村地帯に住んでいるが、その50%以上は鉄道沿線の開発された地帯に集中している。これらの人々について伝統的小規模分野以外の公式就業率をみると全体の就業分野の約2%にすぎないと考えられている。

農業は従来、同国の重要産業である銅産業に従事する人々へ食糧を供給するという意味から発展してきた。

カウ ندا (Kaunda) 大統領は党への報告において、農業開発は都市部と農村部の人々の間で社会経済的公平さが分ちあえるために重要であると述べ、さらに主たる最終目的はすべての人々により良い生活が与えられるべきであると言っている。農村部の開発へ重点をおいたことは、農産物の増産とともにそこで多くの人々が生活していることを物語っている。

農村開発に関する施策は、次のようにまとめられる。

- ・ 農村部生活者と共に生活条件に特典が与えられていない人々の生活水準の向上
- ・ 自助努力の形成と地方の発展
- ・ 小規模農業生産の拡大と教育、健康、輸送、信用等の改善による農村地域の集中的開発
- ・ 投資の促進を図り、都市部と農村部のインバランスの解消
- ・ 食用穀物その他の必須農産物の自給自足を図ること
- ・ 農村部の経済開発と社会的安定を図るための基本的インフラストラクチャーを整備すること

従来、公共投資の全体からみると、農業へ仕向けられる金額シェアは高いものではなかった。第1次国家開発計画では15.4%のみが農業用であり、第2次国家開発計画では7.8%へと低下した (Harvest 1981)。

これらの投資の多くは、肥料、農薬に向けられ、一方では穀類、家畜の改良へ使用された。

第1次及び第2次国家開発計画における公共投資の多くは、輸送及び動力インフラストラクチャーに向けられ、全体のシェアは38.3% (第1次) 及び45.2% (第2次) であった。

第3次国家開発計画 (1979~83) においては、次のような目標をおいている。

- ・ 経済の総合的成長率の増進

- ・ 銅依存の単一経済構造を是正するため、とくに農業分野において経済的構造を変化させること
- ・ 農村部地域の貧困セクターへの援助を行うこと
- ・ 集約的技術を適用することによって雇用を高めること
- ・ 輸入依存の経済体質を改善すること
- ・ 農村部からの輸出を増加させること

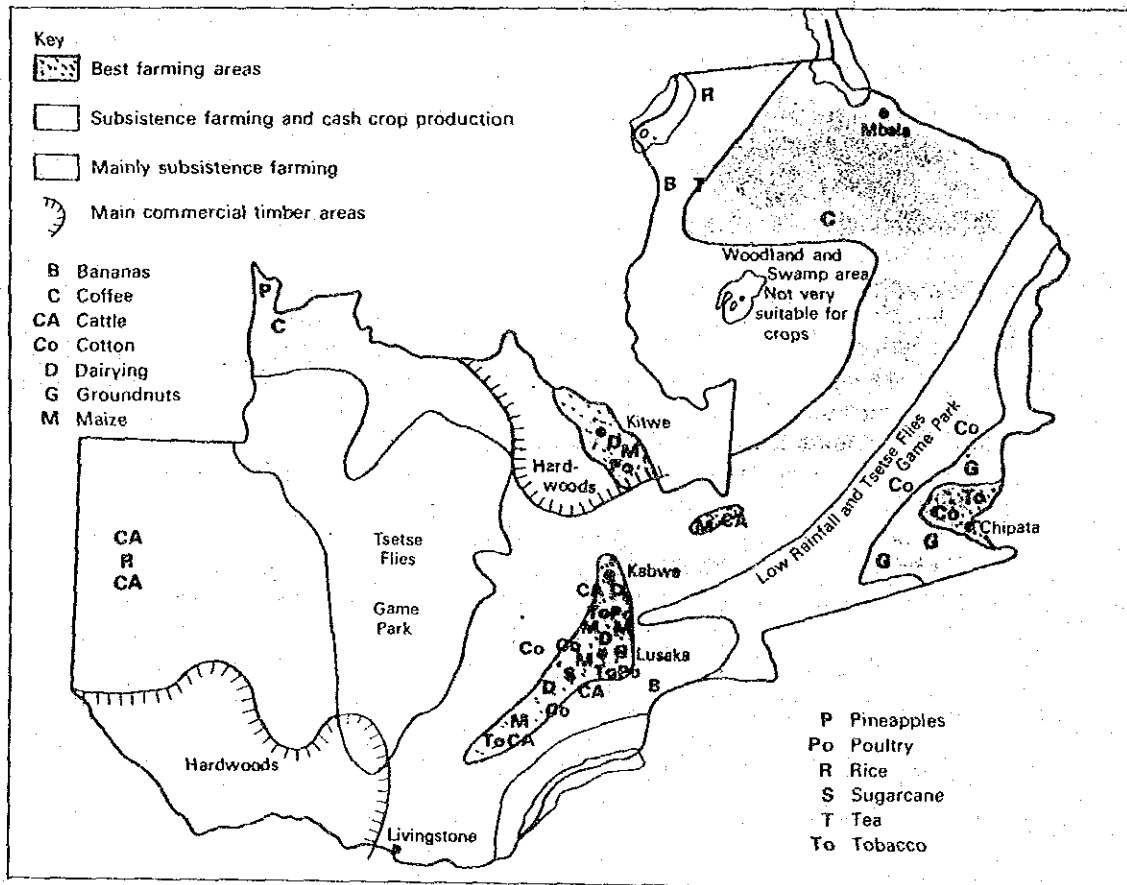
このようにして、農業は第3次国家開発計画においては礎石と目されている。全体の開発資金の約30%は農村部開発に向けられるものと思われる（Harvest 81）。

1. 農産物生産

当国農産物の作付面積（1979/80）は、とうもろこしが最も多く54万ha、次いでヒマワリ、棉の3万ha、ピーナッツの2万6千haであり、米の5千ha、大豆の3.7千ha、小麦の2.4千haが続いている。

ザンビアにおける農業用土地利用の状況は下図に示すとおりである。

図6-1 農業用土地利用図



（出所） A Secondary Geography of Zambia

一方、主要農産物と農業用生産資材の輸出入価額の推移をみると下表に示すとおりである。

表-6-1 農産物及び生産資材の輸入額の推移

(単位: 1000クワツチャ)

Commodity	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Live Animals	221	694	472	495	631	540	1,193
Meat & Meat Preparations	5,244	5,854	2,729	1,134	81	439	200
Dairy Products and Eggs	3,555	10,750	4,871	5,347	4,619	3,701	5,009
Fish & Fish Preparations	1,536	2,838	1,887	922	1,161	1,009	943
Cereals & Cereals Preparations	6,011	10,931	18,388	12,139	13,263	14,670	23,055
Fruits and Vegetables	1,472	2,938	2,036	939	1,428	771	843
Sugar, Sugar Preparations and Honey	1,519	1,352	590	308	689	18	621
Coffee, Cocoa, Spices, Tea & Manufs. There of	1,155	1,945	1,423	1,212	1,332	1,016	2,067
Animals food (not unmilled cereals)	1,439	3,506	1,334	1,710	3,091	7,497	2,318
Miscellaneous food preparations	2,191	2,991	2,107	1,500	2,278	1,758	1,558
Sub-Total (Food and Live Animals)	24,343	43,801	35,747	25,706	28,573	31,419	27,807
Beverages	904	999	938	841	847	657	1,281
Tobacco & Tobacco Manufactures	68	131	80	43	32	21	18
Sub-Total (Beverages and Tobacco)	972	1,130	1,018	884	879	678	1,299
Hides, Skins, & Fur Skins, Undressed	8	2	1	3	-	-	6
Oilseeds, Oilnuts, & Oilkernels	17	17	532	995	1,579	557	1,798
Natural Rubber	526	929	606	804	1,325	1,628	1,978
Wood, Rubber & Cork	1,237	3,204	4,210	728	1,265	1,114	2,614
Pulp and Waste Paper	3	23	-	13	-	5	13
Textile Fibres of Animal or Vegetable Origin	79	1,364	135	141	342	244	101
Natural Fertilisers of animal or Vegetable origin	43	74	47	5	5	4	-
Crude animal and vegetable materials NES	833	1,591	1,661	551	844	1,861	1,354
Sub-Total (Crude animal/vegetable materials)	2,748	7,204	4,461	3,384	5,360	5,413	1,847
Animal Oil and Fats	633	930	1,217	1,198	2,514	1,510	1,847
Fixed vegetable Oils and Fats	3,503	5,084	7,514	8,761	6,023	5,560	7,675
Processed Animal & Vegetable Oils and Waxes	185	757	355	726	570	100	471
Sub-Total (Animal vegetable Oils & Fats)	4,322	6,771	9,086	10,685	9,107	7,170	9,993
Fertilizers Manufactured	7,115	7,532	22,846	23,209	7,238	11,860	13,131
Insecticides, Fungicides, Herbicides, Disinfectants	796	1,297	2,160	1,238	1,626	17,841	4,203
Sub-Total (Agricultural Chemicals)	7,911	8,829	25,006	24,447	8,860	29,701	17,334
Wood, Cork & Manufactures	1,049	1,877	1,958	1,259	2,114	2,114	993
Agricultural Machinery and Implements	4,732	4,946	9,396	4,599	5,846	11,287	9,976
Sub-Total	5,781	6,823	12,288	8,801	6,523	13,401	10,969
TOTAL	46,077	74,558	88,851	73,880	59,193	87,782	

(出所) Harvest 81 (1981.10)

表-6-2 農産物及び生産資材の輸出額の推移

(単位: 1,000クワッチャ)

Commodity	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Live Animals	224	199	156	143	62	184
Meat & Meat Preparations	-	-	8	13	5	30
Dairy Products & Eggs	4	6	8	-	2	1
Fish & Fish Preparations	19	33	9	7	-	130
Cereals & Cereals Preparations	7,635	1,435	522	3,588	7,931	-
Fruit & Vegetables	28	-	2	2	36	17
Sugar, Sugar Preparations and Honey	2	8	8	67	225	684
Coffee, Cocoa, Spices, Tean & Manufs. There of	-	-	1	-	1	-
Animal Foods (not unmilled cereals)	-	-	-	-	-	-
Miscellaneous Food Preparations	-	-	-	-	2	1
Sub-Total (Food & Live Animals)	7,912	1,681	714	3,820	8,264	1,100
Beverages	-	1	-	-	-	-
Tobacco & Tobacco Manufactures	5,798	4,969	5,095	5,783	3,481	2,577
Sub-Total (Beverages & Tobacco)	5,798	4,970	5,095	5,783	3,481	2,577
Hides, Skins, and Skins, Undressed	257	11	79	25	21	35
Oilseeds, Oilnuts, & Oilkernels	698	666	1,071	1,118	645	386
Natural Rubber	-	-	-	-	-	-
Wood, Lumber & Crok	-	20	-	-	-	13
Pulp and Waste Paper	-	-	-	-	-	-
Textiles Fibres of Animal or vegetable Origin	1	-	1	-	-	449
Natural Fertilisers of Animal or Vegetable Origin	-	-	-	-	-	-
Crude Animal and Vegetable Material NES	148	284	162	204	86	70
Sub-Total (Crude Animal/Vegetable Materials)	1,104	981	1,413	1,347	752	953
Animal Oils & Fats	-	-	-	-	0	-
Fixed Vegetable Oils & Fats	-	-	-	-	0	-
Processed Animal & Vegetable Oils, Fats and Waxe	8	25	-	100	28	-
Sub-Total (Animal Vegetable Oil & Fats)	8	25	-	100	28	-
Fertilizers, Manufactured	147	132	347	67	108	126
Insecticides, Fungicides, Herbicides, Disinfectants	-	-	-	5	-	0
Sub-Total (Agricultural Chemicals)	147	132	347	72	108	126
Wood, Crok & Manufactures	24	39	8	19	26	17
Agricultural Machinery & Implements	1	-	-	0	0	9
Sub-Total	25	39	8	19	26	26
TOTAL	14,994	7,828	7,577	11,141	12,659	26

(出所) Harvest 81 (1981.10)

㊦) とうもろこし

とうもろこしは、当国住民の主食であり、その生産の動向は直接国民生活に影響を及ぼす。上述のごとく、1979/80の作付面積は54万haで、約38万トンが市場を経由したが、同年の生産(市場販売)目標が約43万トンであったことから、なお、生産は十分とは言えない。38万トンの生産流通量は対前年比+14%であったものの、これは作付面積の増に伴う増産であり、実際は天候不良により単位面積当たりの生産は多少おちている。このような状況から1980年には230万袋(20万7千トン)の輸入を余儀なくされている。

地方の小規模農家においては、自家消費のためにとうもろこしの生産を行っているが、ha当たりの生産は約0.8トンと少ない。

第三次国家開発計画のとうもろこし生産流通目標(1983)が170万トン(需要は148万トン)であるから、この目標に近づける生産を行なうことはなかなか困難とみられている。

表6-3 1983年における主要農産物の需給見通し

(単位トン)

Commodity	Total internal demand	Estimated Production
Maize	1483000	1700000
Rice	15000	15000
Wheat	190000	48000
Barley	40000	16000
Sweet Potatoes and Potatoes	54000	100000
Cassava	*	41753
Dry beans	21000	30000
Groundnuts (in shell)	93000	94000
Sunflower seed	32000	32000
Soyabean	6500	6500
Tea	1200	650
Coffee(ground)	400	400
Seed cotton	27000	32000
Virginia tobacco	+	12000
Burley tobacco	+	1100
Oriental tobacco	+	315
Beef	74370	53460
Pork and bacon	8000	12000
Poultry meat	26000	33000
Eggs	5000	13000
Milk(litres)	92000	38150

*Not available

+Not significant. (出所) 第3次国家開発計画

しかし、とうもろこしが当国の農業の中心作物であることには変わりはない。とうもろこしは人の主食であると同時に、にわとりや豚の飼料に使われるほか一部の所では牛の肥育や乾期の飼料として重要な役目を果している。

当国ではとうもろこしの播種は10月末か11月の初め雨期直前に行われる。こうしてとうもろこしは雨期に入って生育する。雨期が終るころの3月には成熟し、乾燥してくるが、それから手でもぎとられてから脱粒のうえ貯蔵される。

とうもろこしの貯蔵は、当初農家段階で収穫した後、農家周辺の小規模の集荷場（多くのものはシートがなく、ポストハーベストロスもかなりある模様である。）に集積されることによって行われ、これらの収穫物は後に National Agricultural Marketing Board - Nam Board（国家農産物販売委員会）によって集荷のうえ、幹線周辺のサイロ等に集積保管される。

(1) 米

米は Luapula（ルアブラ）、北部、西部、北西部及び東部の各州の河川周辺で小規模に生産されている。過去5カ年間に米の生産は伸びてきたが、需要を満たすほどのペースではなかった。米の生産は、2,200トンと推定されるが、一方需要は12,000トン程度とみられ、不足分は輸入にたよっている。

第3次国家開発計画の最終年度の1983年までには、米の国内需要が15,000トンにまで増加することが考えられるので、政府としては単位面積での収量増とともに米の作付面積の拡大を期待している。

しかしながら、農民は条件如何では米作から他作物へ移動しやすい性質をもっている。

例えば、ルアブラと西部の2州では1978年に2,200戸の米作農家があったが、その年に十分な雨量に恵まれなかったため、次の年には986戸に減少している。

(2) 小麦

当国における小麦の消費は、最近10カ年で年率10%の着実な増加を示している。

一方、国内の生産は7千トン/1980といったように少なく、国内需要の約6%をカバーするに過ぎず、消費増に対応する生産の拡充が強く望まれている。

1983年には約19万トンの消費が見込まれており、かんがい小麦プロジェクトが当国北部の Mpongwe（ムボングエ）で試験的に開始されている。

第3次国家開発計画では、1983年までに4.8万トンの小麦生産が期待されている。

調査団が視察したムボングエの農場は、EECの援助により、1978年に小麦計画として取りあげられたものであり、現在約1,500haの土地が整備されていた。

当農場では2.5km離れた所からポンプアップされた水を農場の中央部にあるポンドに貯水し現在ここから農場内250haの土地にスプリンクラーで撒水している。

土壌の pH は 5.5 であるが、水は 7.2 であり、他の地域に比して良いという理由からこの土地が選定されたという。

乾期作として小麦（裏作は大豆）を栽培（試験）しているが、5.5 トン、一般的な手法で 5 トンの成績が出ている。

EEC は本事業に今日まで 750 万ドル（邦貨、約 1 億 6 千 5 0 0 万円）を投資しているが、それはいわゆる英国システムと呼ばれるもので、EEC から資金を出して英国の会社（かんがい及び営農）が実際に農場の運営に関与しているものである。

本農場は、当初、5 千 ha のかんがい農場のために西ドイツがフィージビリティ調査を行ったが、酸性土壌、労働力、家屋等の心配から手を引いたものと聞かされた。

一方、当農場の関係者からは、1 営農単位を 50 ha（これは 1 台のトラクターの稼働面積を示すものと説明された。）として、そこへの入植者には 1 万クワッチャ（邦貨、約 270 万円）／年の生産を期待しているとの説明があった。一方、このような集約的な農場を整備、営農する計画が国としてなされているが、この構想のステート、フーム（平均 2 万 ha）には 40 人（1 人は 500 ha を管理）の農場マネージャーが必要とされ、当国に必要とされるもののひとつである管理能力開発が極めて重要であるとの意見が関係者から出された。

(イ) 棉

棉の生産は主として中央部、東部及び南部の各州で行われているが、その生産面積は約 3 万 ha でここに約 2 万農家が従事している（Economic Report 1980）。

第 3 次国家開発計画下における棉の生産目標（1979 / 80）は 1 万 6 千トンであったが、実際の生産は 2 万 3 千トンで初めて 3 千 5 0 0 トンのリント布が輸出された。同計画の最終年次である 1983 年の生産目標は 3 万 2 千トンとなっており、この生産量に対応するためには、現在の 2 社（Kafue Textiles of Zambia 及び the Lint Company of Zambia Limited）の処理能力の拡大が必要とされている。

(ロ) ビーナッツ

第 2 次国家開発計画の当初の 1974～75 年当時は、ビーナッツと棉実が重要な産品と考えられていたが、計画の途中でビーナッツの方が油糧生産に重要であるとの認識が高まった。このため東部地域では Chalimbana 種から Makulu Red 種（油生産により適している品種）にかえられることとなっている。1983 年の国内需要は 9 万 3 千トンであるが、同年までに 9 万 4 千トンの生産が得られるものと計画されている。なお、現在のビーナッツ生産量は 2 千トン前後で同計画にはとても追いつけない状況にある。

(ハ) ヒマワリ

作物面積は全国で約 3 万 1 千 ha あり、1979 / 80 の目標収量（市場生産）

1万4千トンに対し、実際収量は1万7千トンであった。

ヒマワリの収量増は東部、ルサカ、南部の各州において作付増されたことによる。

1万7千トンの収量は、前年の43%増しとなったものの需要の58%程度を満たすに過ぎない。

(4) サトウキビ

サトウキビの生産は、78万トン(1976)といわれている。1983年までには約123万トンの生産が期待されている。

現在、主都ルサカから南へ約130km行ったところにKafue(カフエ)地域があるがここは当国での一大サトウキビの生産地となっている。当地はもともと毎年カフエ川からの洪水があり、ザンビアの中でも未開の地であったが、十分なフィージビリティ調査を実施した後、砂糖産業の地とされた。ここでは地元で生産された砂糖キビから砂糖が製造されている。

調査団はカフエ川とマザブカの鉄道にはさまれたNakambala(ナカンバラ)Estate Ltdを訪問したが、ここでは1万3千haの土地のうち約9千9百haをかんがいし、サトウキビの生産にあてている。1980年には、11万トンの粗製砂糖を生産しているが、パイロットスキームとして開始されたのは1964年であった(同社説明資料による)。

当地は海拔1,000mの所に位置し、最高温度32℃、最低0℃であるが、当初(1964)120haの土地整備と試験的かんがいがととのったところから開始された。2年間の試験の後、その結果からエステートとして実施できる見込みがたち本格的に事業の開始をしたのが1967年であった(上記資料による)。

サトウキビの栽培には約2,000mmの降雨を必要とするが、当地では750mmのみの降雨量であるので、残りの1,250mmについては、かんがいの必要がある。このうち、1部のものについてはスプリンクラーによりこれを補い、残りのものは表層かんがいでカバーしていたが、今日では15kmのかんがい水路を用いて時間かんがいをしている。

12~15カ月の栽培の後、4~6週間はかんがい水をぬいて、サトウキビの熟度が増すのを待つと同時に機械化作業を容易にする。作業は手でサトウキビを切ることから始まるが、切られたサトウキビは1バンドル約4.5トンにまとめられる。1ha当たりのサトウキビ生産量は100~130トンで世界の最高水準にある。これは砂糖に換算すると約11.6トンとなる。(オーストラリアではha当たり10.99トンであるとの説明があった)。当農場は今後2カ年のうちに約1万8千haにまで拡張される計画である。

なお、当農場内には砂糖工場が併設されているが、本プラントは1966年に7百万クワッチャ(邦貨:約18億9千万円、会社50%出資及びザンビア銀行50%)により設立され、1日2,642トンの処理が可能であるという。

(ク) 野菜及び果樹

市場へ出荷される野菜と果物は、大きい都市周辺の主として小規模農家によって生産されている。その主たるものは、ジャガイモ、トマト、タマネギ、キャベツ、豆類、ニンジン、レタス、ペパー等であり、バナナ、マンゴー、アヴォガド、グアバ、パイナップル等の熱帯果物も季節的に生産されている。(A Secondary Geography of Zambia 1981)。

ウ. 農業の生産構造

第3次国家開発計画においては、従来の銅産業一辺倒の国家経済から農業重視へと政策の転換が図られつつあるが、農産物生産の項で述べたように当国の農業は国民の需要を満たすには至っていない。

その原因には、従前の農業政策が主としてヨーロッパ人の経営する大規模農業指向であり、数多いザンビア人自身の農業振興にまで十分手が及んでいなかったこと、このため、長い間伝統的な農法にたよった小規模の経営が生産性の向上のないままに続いてきたこと等があげられている。

従来からの農法による経営体は、当国の農家の大部分を占めるグループであり、Traditional Subsistence Farmers (伝統的小規模農家)と呼ばれている。この層に属する農家は全国約60万戸あり、この農家層によって占められる既耕地の面積は78%(1974)程度とみられている。この層の農業経営のあり方は、自給自足の生産を行い、もし可能であれば少量の余剰生産物を市場に出荷することにある。現在、市場へ生産物を出荷できる農家数は約30万戸とみられているが、彼らの年間収益は50~60クワッチャ(邦貨約13500~16,200円)程度である(Harvest 81)。

National Commission for Development Planning (国家開発計画委員会)においても、農業経営の大規模化をねらいつつもこのグループについては、今後とも彼等自身の消費する食糧は少なくとも彼等自身で生産できるように政策を進めたい意向である。

伝統的小規模農家の多くは現在も焼畑農業を続けており、5~6月に大きい木の枝払いをして、9~11月の枝木が乾燥した頃に火がつけられるという。播種は雨期を待って行なわれる。これら農家の場合、小規模で、かつ、粗放な農法のためその生産性は高くない。

これに加えて、近年農村地域から都市部への移住者とくに成年男子の移住者が増加するなど、なかなか旧来の農法から脱却できないでいると考えられる。

伝統的小規模農家に対して、農産物の市場出荷さらには輸出を目指して大規模に機械化農法を取り入れたのがCommercial Farmers (コマーシャルファーマー)である。

Harvest 81によると、全国約800のコマーシャルファーマーは、主として、鉄道沿線で輸送に便利で、かつ、土地条件が良く、またツエツエバエフリーズンといったところ

で政府の土地を借用し、近代的技術を採用して営農している。コマーシャルファーマーの生産する農産物は、穀物、酪農品、食鳥、食卵、タバコ及び棉などであるが、市場の販売物の多くは、このコマーシャルファーマーから出荷されている（例えば、全国のとうもろこし生産の55%、牛肉の65%など）。

コマーシャルファーマーは、独立時に1,200~1,300あったと報告されているが、その当時の関係経営者は全て白人で、その後その数は急速に減少し、ザンビア人の参加も除々ではあるが始まってきている。

伝統的小規模農家とコマーシャルファーマーとの中間に位置する農家層でいわば小規模コマーシャルファーマーとみられるものに Emergent Farmers（中間規模農家）がある。

この中間規模農家は、コマーシャルファーマーを目指し、一部は機械化体系の営農方式を導入し、市場出荷を行っているが、その数はまだ約200と少ない。

政府は、中間規模農家の増大を図ることが当国の農業生産構造を変えるものとして、第3次国家開発計画のもとでは伝統的規模農家の農地占有面積のシェア（1974年78%）を51%までとし、中間規模農家のシェアを18%から43%までに引き上げる計画でいる。中間規模農家はさらに3つのグループに細分化できる。そのひとつは、Middle-Size Emergent Farmers（中間規模農家）であり、このグループでは、機械化営農の導入を行って外部から労働力を雇用し、その生産物の殆んどを市場に出荷しようとするものである。

このグループでは、技術及び経営の面で発展する高いポテンシャルを有している。

第2のグループは、Organized small farmers（組織化小農）と呼ばれるものであり、政府の定住計画や地域開発計画などによってつくられた近代的小農グループである。

第3のグループは、Improved Village Farmers（改良地方農家）と呼ばれるもので、栽培には農耕用の家畜を使い、手作業にたよっているものである。政府としても、ザンビアの農業の構造を改善していくために、このグループの活動が欠かせないものと重要視している。

政府は、農業分野の戦略として次のようなものが必要であると第3次国家開発計画のもとで取りあげている。

- ・ 市場出荷生産物と自給生産物とを仕分けたそれぞれの目標をかかげること
- ・ 農産物及び生産資材の適正な価格を維持すること
- ・ 普及、販売、加工、保管、生産資材供給、信用事業の改善を図ること
- ・ 季節的な変動を減少させ、かつ、年間を通じての安定的な農産物生産に寄与するためのインフラストラクチャーとしてかんがいを進展させること
- ・ 行政の首都集中化をさげ、地方行政の再構築と決定行為に地方住民を参加させること
- ・ 国家開発計画の必要とする要求事項を満たし、外国人（国外離脱者）への依存度を減少させるために種々のレベルの訓練施設を整備すること

・ 既存研究施設の改善及び拡充

以上の3種類の農業生産構造のほか政府は新しい生産体制としてState-Farms (ステートファーム)を計画している。ステートファームは全国9州に各々2カ所2~3万haの農場を建設し、その土地条件に合った農産物を生産しようとするものである。この建設のためには、ザンビアが友好と考えている諸国(日本を含む)。及び国際機関等が参加、農場の整備(借款)等を行い、かつ、一案として外国の私企業が営農指導を行う構想を関係者は強調していたが、他の方法も含め具体的なやり方は今後の課題とされている。

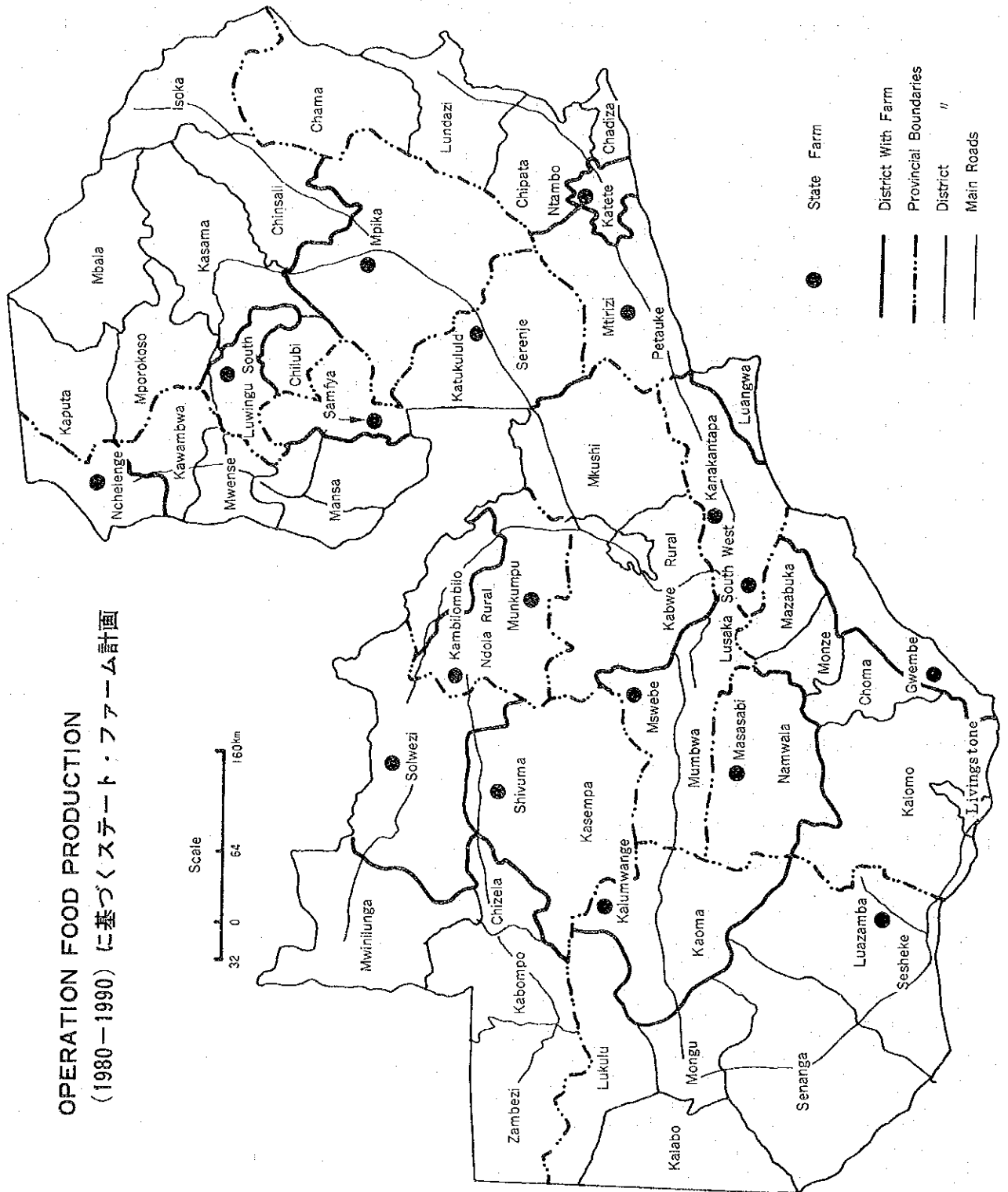
このステート、ファーム構想に入る前に、この構想と切っても切れない、かつ、国家開発計画委員会が第3次国家開発計画のハイライトと説明するOperation Food Production (食糧増産計画)1980-1990にもう少しふれておきたい。

Operation Food Production は、次のような基本的な目的をもっている。すなわち、

- ・ 自分達自身の生計は、自分達自身でたてること、これは中国が10億人の人口を有し、中国自身で食糧を生産しなければ誰も助けてはくれないという中国首席の言葉から来ている。
- ・ アフリカ及び世界の穀倉となること、国内で必要とする以上の食糧を生産することを助長し、世界へ輸出すること。
- ・ 農業を工業の基礎とし、工業を農業の基礎とすること、この両者は相関々係にあり、お互いが開発の確固たる基礎となるものである、このため、農業は科学的、組織的な基盤のもとに発展し、工業に原料を供給するばかりでなく、重、軽工業へ新しい投資をするための資本を提供すべきである。
- ・ すべての国民とくに地方の人々に雇用と収入の増加をもたらすべきである。
- ・ これらの目的を実現するためには、
 - ① 大衆のニーズに応えることに重点をおいて、国家経済の総合的企画立案を行うこと
 - ② プロジェクトのデザインは、経済的な永続性を持ち、増産に役立ち、労働力と国内資源を十分に活用するものであること、また労働者にとって計画の場所と施設が適当であること等の担保がなされるべきである。
 - ③ 水の管理を十分に行い、肥沃な土地を開き、土壌の保全を図り、ツエツエフライを撲滅し、また開発阻害要因を除去しながら、肥料を適切に使い、機械化を促進しつつ、穀物保管施設、市場施設等の充実を図り、効果的な生産者価格の準備をすべきである。

国家開発計画委員会の説明によれば、ステートファームは、1カ所平均2万haの土地をもつ農場で各州に2カ所設けられる。この面積は地方の条件により多少異なる。各々のステートファームは、組織、企画立案、営農方法及び機械の面で高度に装備される。ステートファームのあるものは、次のシーズンに事業を開始するかも知れないが、すべてのファ

OPERATION FOOD PRODUCTION
 (1980-1990) に基づくステート・ファーム計画



ームは1981/82のシーズンには生産に入ること期待している。

全国18カ所のステートファームは各々すでに決定されており、個々の営農会社として登録されている。本ステートファームのプレフィージビリティは1981年にほぼ実施済みであり、政府はフィージビリティ調査のため2百万クワッチャ(邦貨:約5億4千万円)を準備し、関心のある各国が実施することを歓迎している。

土壌、水資源等農場に関係する詳細調査が終了すれば、関係援助国と協議のうえ、開発計画が樹立される。各州の計画ステート、ファームは次のとおり。

表6-4

計画中のステート・ファーム

地名	所在	農場名	面積
中央部	Mumbwa	Mswebe	25,000 ha
	Serenje	Katikulula	33,500
コッパーベルト	Ndola Rural	Kambilombilo	30,000
	"	Munkumpu	60,000
東部	Katete	Ntambo	20,175
	Petauke	Mtirizi	21,065
ルアブラ	Nchelenge	Nchelenge	22,000
	Samfya	Samfya	20,000
ルサカ	Lusaka Rural	Kanakantapa	20,000
	"	LusakaSouthwest	21,277
北部	Luwingu	Luwingu	20,000
	Mpika	Mpika	24,000
北西部	Kasempa	Shivuma	23,000
	Solwezi	Solwezi	18,000
南部	Gwembe	Gwembe	12,700
	Namwala	Masasabi	22,000
西部	Kaoma	Kalumwange	50,625
	Sesheke	Luazawba	30,000

資料: Annual Plan 1981

なお、Operation Food Production のプログラムを遂行するうえで協力の対象とされている国及び国際機関等としては、オーストリア、ベルギー、ブルガリア、カナダ、チェコスロバキア、北朝鮮、デンマーク、フィンランド、西ドイツ、フランス、東ドイツ、イン

ド、イラク、日本、オランダ、ノールウェー、中国、ルーマニア、スウェーデン、英国、ソ
ヴィエト、アメリカ、ユーゴスラヴィア、EEC、技術移転コンサルタント、ザンビア株式会社、
ザンビアクリスチャンコンサルタント協議会、ローマン、カトリック教会があげられて
いる。

このように東西にわたる友好国をかかけ、これらの諸国からステートファームへの援助
がなされることを期待しているが、ステートファームの考え方自体まだ確固たるものでは
なく、むしろ、今後の企画立案、運営は上記友好国等とも協議しつつ進められていくもの
との感触を得た。因みにわが国に技術協力及び無償資金協力依頼のあったソルウェジ（今回の
調査団はプロジェクト技術協力ベースの調査団であったので、要請内容にそうした技術協力
を含んでいたソルウェジを例にとった。）のステートファームについて記録（Annual
Plan 1981）をみると、次のように記されている。当ファームはソルウェジームウィニル
ンガ道路のソルウェジから12 Kmの所にあり、今後、30 Kmの内部道路の建設が必要とされ
る。電源は農場から12～35 Km離れた所に11 kv ラインがある。小学校は農場から12
Km離れた所にあるが、ソルウェジ地域には中学校、師範学校、商科及び芸術の短期大学もあ
る。ソルウェジ地区の人口は、9万2千人である。保管施設として、Namboard の納屋が
あり、ここに6万バグのメイズと2万バグの肥料が保管できる。

土壌は赤褐色粘土質で酸性であるため、石灰の投入が必要とされる。適作物としては、キ
ヤッサバ、ひえ及びソルガムがあげられるが、石灰を投入する費用と労働力があれば、とう
もろこし、大豆、ヒマワリも相当できるとみている。かんがい施設が整えば、コーヒー、サ
トウキビ、小麦、かんきつ類及びパインアップルも期待されるとしている。

気候は、ザンビアでは雨量の多い地域に属し、10月から3月にかけて降雨がある。最も
多い月には300 mm 降り、最高温度は30℃で、7月から8月の最低温度は5℃である。

日本への協力要請は、このステートファーム内に200 ha のパイロット農場を設け、
ここで栽培の展示を願いたいというものである。ステートファームに関するわが国への協
力要請は、上記のほかカッパベルトのカンピロンビロ（Kambilonbilo）についても最
近出されている。

なお、農業省の関係者による説明では、ステートファームは10年間で設立を完了する
ものであり、これら18の農場で即、国内の農産物需要をみたす考えのようである。

一方、国家開発計画委員会の関係者へ外国政府がどのようにステートファームに関与し
ていくのか参考までに質したところ、次のような考え方もあることがわかった。すなわち、
英国システムと呼ばれるものでは、フィージビリティ、スタディーの結果にもとづき、英国
政府は、開発資金をザンビア政府へ貸与する。ザンビア政府は、この資金を使って英国の会
社を雇って農場建設を行ない、また英国の会社には営農のノウハウをもったコンサルタント

もあるので、圃場化された農場にも5カ年位入ってもらい実際に営農の指導も依頼する、といったものである。

なお、ステートファームについてはこの国の関係者はその重要性を力説していたが、E E Cや世銀の現地関係者は構想の実現には相当の努力を要しよう、との感触を示していた。

エ. 農産物の流通

ザンビアにおいては、農産物流通の主導権を握っているのが、政府の監督下にある独占的な企業体である Board (ボード) である。政府はこの機関を通して農産物を一定価格で集荷したり、保管したり、輸入したり、輸出したり、販売したり、購入したり、などが依然としてこれらによっても実施されている。

当国のボードは、National Agricultural Marketing Board (ナム、ボード)、Tobacco Board of Zambia (ザンビア、タバコ、ボード)、Dairy Produce Board (乳製品ボード)、Cold Storage Board of Zambia (ザンビア、コールド、ストレージボード)、Poultry Development Corporation (家禽開発会社) に分類される。

ナム、ボードは、とうもろこし、ソルガム、豆類、ピーナッツ、棉、ヒマワリ、麻、果実及び野菜を取り扱っており、とうもろこしについては、当国で販売される大部分の買入にあっている。

当ボードでの、とうもろこしの保管のための能力として 850 万袋があげられているが、このうちの 170 万袋用は永久施設となっている。このほか、150 万袋のとうもろこしを保管するための屋根付きの保管所があるが、現在は主として肥料の貯蔵に用いられている。地方にあっては、ナム、ボードの扱い機関としての Cooperative Unions (組合連合) があり、ここでもある程度の保管が可能である。第3次国家開発計画では、保管能力を高めるためにナム、ボードに 4 百万袋の保管所を設ける計画があるが、これらは地方の重点地での保管施設であり、この計画はひとつには輸送問題の軽減策ともなる予定である (第3次国家開発計画)。

1979年には、天候不順により前年のとうもろこし買付け量 650 万袋の 60% 前後しか買入れることができず、ナム、ボードはその不足分約 40% を輸入せざるを得なかった。

ナム、ボードは国内農産物の買入れ、輸入の業務のほか肥料、農薬や種子の配布も行っている。現在、政府の中ではナム、ボードの機構改革が検討されている。それは、ナム、ボードの子組織である組合連合にとうもろこしの買入れと肥料の小売販売を実施させ、ナム、ボードは肥料の輸入、とうもろこしを余剰地域から不足地域へ販売すること、肥料を協同組合に販売することに機能をかえようとするものである。

このような新しい計画がなされているものの、現在の穀物 (とうもろこし) の流通は農家 → 協同組合 → ナム、ボードとなっており、協同組合が集荷したとうもろこしはナム、ボード

の手によって全国主要地へ輸送、保管されることとなっている（その量は全国とうもろこし販売量の約50%である）。

現在、ザンビアには814の協同組合があるという。タバコ、ボードは、生産者にかわってバージニアタバコを販売しているが、このほか新しくタバコ栽培農家になろうとする人達に対して訓練を行なっている。1979年に取扱ったバージニアタバコの量は約4,600トンで金額にして約7百万クワッチャ（邦貨：約1億9千万円）であった。一方、外国のバイヤーに売ったバレイタバコは381トン、42万クワッチャ（邦貨：約1億1千万円）であった。

乳製品ボードは、農家から生乳を購入し、市乳及び乳製品の販売と加工の主たる組織であるが、1980年には収益1万3千クワッチャに対して支出が1万5千クワッチャと赤字経営となった（Economic Report 1981）。また、1981年にはマザブカの集乳所の改築、ルサカの冷蔵施設、資機材の購入及びチパタイ牛乳処理施設建設のために72万クワッチャの予算が与えられた（Annual Plan 1981）。

コールド、ストレージ、ボードは、牛の買付けと、と殺及び牛肉の配布の公的機関である。

1980年には2万5千頭の牛の買付け計画がなされ、結局1万5千頭の牛が買付けられた。その原因としては、資金の不足、輸送力の不足、口蹄疫の発生等があげられた。

（Economic Report 1981）。

農産物の流通に携っている関係者からは、集荷買付資金が十分でないこと、技術者が極端に不足していること（とくに東部地方のようにプロセッシングまで実施しはじめた所では問題が大きい。）、車が少ないので農産物の輸送、集荷に困難をきたしていること、農家に機械力がなく生産性が低いことなどが問題としてあげられた。一方、地方での集荷農産物は、1,000以上のデポに積まれるが、これらはカバーも持っていない所が多く、ポスト、ハーベスト、ロスがかなりあるものと思われている。

主な農産物の買付けは、先に述べたナム、ボードを通して行われるが、生産者の生産意欲を刺激する生産者価格の決定は、農業省で原案を作り、閣議の了承を得て、栽培の前年（通常4月）に公表される。この公表価格にそってボードが買付けに回ることとなるが、事情によって決定価格が変更されることもあり得るという。

生産者と話し合った折には、この政府決定価格がもう少し高いものであれば生産の意欲も高まるのだがとの話しもきかれたが、消費者価格とのかね合い、財政との関係などもあり、如何なる価格水準を考えるかは重要、かつ、困難な問題ともいえよう。

1981年の生産者価格は次のとおり。

とうもろこし	1 3.50 K / A級	90 kg
	1 3.30 K / B級	90 kg
	1 3.25 K / C級	90 kg
ヒマワリ	1 7.60 K /	50 kg
ピーナッツ	4 2.70 K / A級	80 kg
	3 8.70 K / B級	80 kg
米 (もみつき)	1 8.60 K /	80 kg
小麦	2 6.00 K /	90 kg
綿 (手つみ)	46 N / A級	
	40 N / B級	
	27 N / C級	
綿 (機械つみ)	43 N / A級	kg
	37 N / B級	kg
	34 N / C級	kg

但し、Kはクワッチャ、Nはンゲエ

農産物の輸出入は許可制となっている。1979年の農産物輸入価額は4千百34万クワッチャ(邦貨:約111億6千万円)となっているが、主として天候不順によるとうもろこしの収穫減や他の穀物を補うものであった。主食であるとうもろこしの輸入は19万5千トン、2千5百32万クワッチャ(邦貨:約68億3千6百万円)となり、農産物輸入の半分以上を占めている。次に多い輸入農産物は、米(212万クワッチャ)、野菜種子並びに牛、鶏用飼料(いずれも200万クワッチャ)等となっている。

一方、同年の農産物輸出は1千7百58万クワッチャ(邦貨:約47億4千7百万円)で輸入の半分にも満たなかった。輸出のトップは、鶏卵4万5千トン、金額にして4百41万クワッチャであったが、次にタバコ2千7百トン、約4百万クワッチャがつづいた。1977年には輸出総額4千2百万クワッチャであったが、そのトップ農産物はピーナッツ、とうもろこし、鶏が占めていた。

オ. 土地利用

ザンビアは、わが国の約2倍75万平方Kmの土地を有し、その面積はフランス、ベルギー、オランダ及びスイスを集めたものに等しいという。人口が約6百万人であるので、人口密度は1平方Km当たり、7人となる。可耕地面積が約3千2百万haあるところから、地方に住んでいる農民が利用しうる耕作適地は1人当たり2.29haという高いポテンシャルがある。

同国においては、独立後10年して1975年から、土地はすべて政府の所有となってお

り、耕作を希望する者は、年75ンゲエ（邦貨：約200円）を1ha 当たり支払い、半永久的といわれる借地契約により、土地を借り受けることができる。

政府の第3次国家開発計画によれば、規模別農家別収穫面積は、次のとおり変化すると考えられている。

表6-5 規模別農家別収穫面積の変化

区 分	1974		1983		面積の 増 減 (1,000ha)	1974-83 %
	推 定 面 積 (1,000ha)	%	推 定 面 積 (1,000ha)	%		
・伝統的小規模農家	1,578	78	1,136	51	△442	△ 28
・中間規模農家 (内 訳)	356	18	944	43	+588	+165
改良地方農家	215	11	637	29	+422	+196
組織化小農家	68	34	130	6	+62	+91
中間規模農家	73	36	177	8	+104	+142
・大規模コマー シャルファーマー (公団を含む)	81	4	135	6	+54	+67
計	2,015	100	2,215	100	+200	+9.9

(出 所)：第3次国家開発計画

3千2百万ha の可耕地面積のなかでかんがい可能面積は百万ha～1千万haと推定されている。現在のかんがい面積は約1万ha で、そのほとんどはナカムバラのシュガーエステートである（第3次国家開発計画）。

小麦や米のような農産物の輸入を減らし、外貨の節約を図るためには、栽培技術の改善、普及、流通施設の充実等が重要であるが、かんがいの整備もまた大切で、第3次国家開発計画では次のような計画をたてている。

- ・ 小規模計画 —— 簡単な施設で資金も少なくすむシステム。この方法は、農家個人で実施し、地方で市場に出せる豆類、野菜などの栽培に適している。この方法をとることによって、さらに近代的なかんがい技術を身につけることができる。
- ・ 中規模かんがい計画 —— 地域開発センターが中心となって行ない、かんがい技術をデモンストレーションを通じて周辺の農村の人々が学ぶことができる。
- ・ 大規模かんがい計画 —— この方法は、特定の作物、例えばサトウキビ、米、小麦、果樹、野菜、茶の栽培に適している。この計画では、生産された農産物の一部は輸出す

ることを目的とする。この計画の中には、ムボンゲの計画が含まれている。

調査団が訪問したマザブカのかんがい試験場の関係者の説明によると、ザンビアのかんがい技術は1952年に開始されたが、それは季節的な洪水がみられるカフエ川地域でオランダの技術者がポンプかんがいを10年以上実施してみせたことに由来する。

1964年の独立後、銅山会社が資金援助し、政府もかんがい計画に参加するようになった。そこで、カフエ川は毎年洪水をおこし、ポンプでかんがいすることが実用的でないことが認識されて、サンディ・ロームの開始となった。1973年国立の施設に移管された施設には、FAO/UNDP — ドイツの協力によって地下パイピング、システムがとり入れられた。さらに、1980年からはFAOにより5年計画で米の試作が実施されてきている。

かんがいについては、これまでの経験で、ザンビア人のカウンターパートを得ることが困難であったこと(この試験場でのプロフェッショナル、カウンターパートは1人のみで、栽培に従事している)。

普及活動が困難で、かんがいに関する問題意識も富有層に属する人々にのみあり、一般にはなかなか浸透しにくい、資金の問題もある等の話がなされた。なお、本試験場には約100 haの試験圃があり果実を含め各種作物の試験が行なわれている。

かんがい関連では、今後、作物の種類によってどれだけの水要求があるか情報を得ること、土壌の調査、かんがい条件に適した適作物品種を評価すること、肥料と農薬の効果測定、新しい技術の農民へのデモンストレーション、さらには年のうち数カ月間のみ使用する計画で多額の投資を要するかんがい計画の経済評価をすること等の必要性が残されているといわれている。

カ. 教育と訓練

ザンビアの教育システムは、7年の小学校教育、5年の中等教育の後、大学へ進学するという形になっている。

国内唯一の4年制大学は、ザンビア大学である。ザンビア大学には農学、法学、自然科学、社会科学、人文科学、鉱学、医学の8学部がある。

農業に関する教育機関として、このほか3年制の国家資源開発大学があり、ここでは農学、畜産、農業経済、農業土木、水資源開発、農業教育、水産、栄養などの講座が開設されている。また、2年制の短期大学としてザンビア農科短期大学及びムヒロカ農科短期大学があり、農業補助技術者の養成を行なっている。マザブカ獣医師補育成専門学校では、獣医師補の訓練を、ボボタ、タバコ訓練学校ではタバコ普及員の育成を行なっている。

中規模農家の訓練機関としては、カルルン農民大学、モベンビ農民大学、ザンベジ訓練農場があり、これらは政府と教会が共同スポンサーとなっている。

政府はまた、バラバナに酪農民のための訓練学校を、FAOの協力を得てチャブラに政府スタッフと農民へのかんがいの訓練を行う施設を有している。

一方、農家用営農指導書は、作目別、地域別に農業省から出されている。モランガのマウント、マクル農業研究所は、Crop Advisory Sheets（例えば、とうもろこしの項をみると、品種、播種間隔、肥料、病害虫、雑草防除、収穫等に分かれて、一目で必要事項が分かるようになっている。）やLima Crop Memo（内容はほぼCrop Advisory Sheetsと同じ、但し、当Memoは地域別に印刷された冊子となっている。）の基礎となる情報を作成し、営農情報に関するバンクの役割を果たしている。

キ. 農業振興上の問題点

当国は従来銅単一の経済体制から農業の振興と農村開発に力を注ぎ経済構造の改変に努めつつあり、また、自然条件等農業発展へのポテンシャルは高いとみられている。しかしながら、農業の振興を図るうえで、まだ解決すべき課題も数多く残されている。それらの代表的なものを列挙すると次のとおりである。

(ア) 農業開発の資金が不足していること

当国の外貨事情については、国際市場における銅価格の低迷、石油価格の上昇、天候不順による食糧の輸入等に加え、ひき続くサービス、移転収支の赤字により、国際収支ポジションはきびしく、外貨不足による輸入制限が行なわれ、輸入生産資材、消費材の不足が深刻化している。

このようなことから、政府は外国援助を期待し、ステート、ファーム構想にみられるごとく、農業開発を自力で進めることは指導層の薄いこととも相俟って資金力の不足から容易でないものとなっている。

(イ) 農業技術者が不足していること

ザンビア政府は、近年農業技術者の人造りに力を注いできているが、その歴史が物語っているように、これまでの経済、社会の2重構造を背景に農業政策もヨーロッパ系の人達の経営する大規模経営に中心があり、ザンビア人の小規模経営までには注意が及びにくかったような感が強い。このことは、農業技術者の層が極めて薄い実情とも重なって、ザンビア人の経営する農業の近代化を阻げてきたものと思われる。今、急がれている農業の普及も技術者が少ないことから思うように進んでいない。

一方、ザンビア大学等で学んだ学生達は、卒業後研修のため外国の大学や機関に留学するが、なかなか自国に留まる人は少なく、優秀な人材が流出する傾向にある。

(ウ) 政府の農産物買入価格の問題

生産者達の言では、生産意欲を刺激する第1の条件は政府の農産物買入価格だという。

肥料等生産資材は殆んど全てを輸入品に依存せざるを得ず、もう少し買入価格が上昇すればという声が強い。もちろん、低所得の消費者も多く、また財政の現況から価格差補てんにも限度がある等の問題もあるが、現在のインプットとアウトプットの価格関係で

は生産資材を多く必要とする集約的な作物栽培の振興は難しいとする向きも多い。

(エ) 生産物の輸送及び貯蔵能力が低いこと

当国においては、主都ルサカから北部のコッパーベルト及び南部のリビングストーンの両者を結ぶ幹線道路は整備されているが、この幹線道路につづくフィーダー、ロードの整備が遅れていること、車輛の不足、さらには集荷された生産物を十分な管理のもとで保存する施設が不足しており、穀物等のポスト、ハーベスト、ロスも相当あるように思われる。

(オ) 経営能力の開発が遅れていること

前述の技術者の不足とあいまって、農場経営や農村の発展のための広巾い経験や知識がある人が不足している。外国機関の関係者からもこの点が強く指摘されたが、それはステート、ファームの実現のためにも大きなネックと考えられている。500 ha をひとつの単位とする農場経営には、広い知識をもったマネジャーが1人は必要とされる。2万 ha のステート、ファームでは40人のマネジャーが必要であり、全国18のファームでは最低720人がすぐ必要とされるが、これだけの人材を確保するのは容易ではないとみられている。

(2) 畜産

ア。肉用牛

当国における肉用牛飼養頭数の正確な数字は不明であるが、約160万頭であろうとされている。このうち約20万頭はコマーシャル、ファームで飼養されている。

牛肉の需要は、今後とも増加することが予想され、第3次国家開発計画においても需要7万4千トンに対し、生産は5万3千トンで2万1千トンの不足が見込まれている。

しかし、伝統的セクターでの飼養は生産性が低く、第1に子牛生産率の向上、子牛と成牛の死亡率の低下と体重の増加が重要視されている。

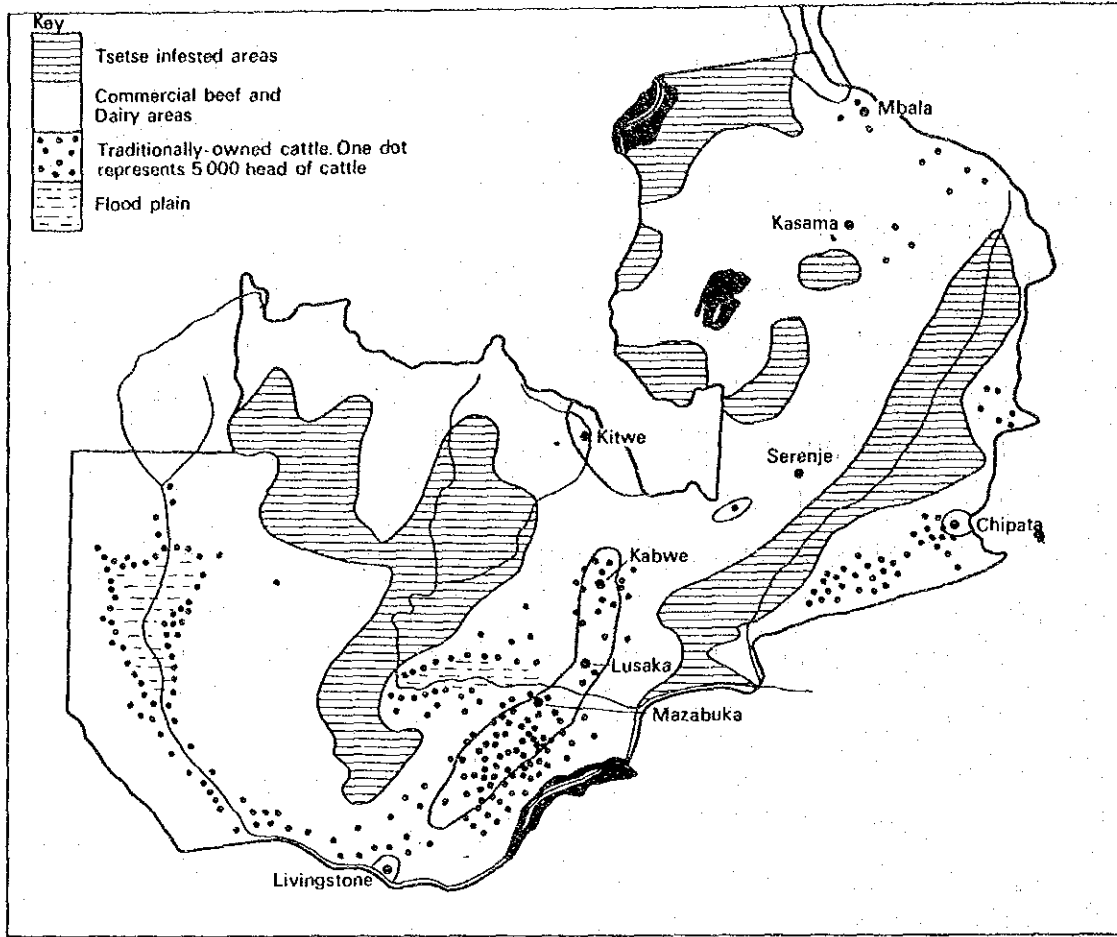
牛の生産と資源の確保のために、牛と畜法によって繁殖能力があると認められているメス牛と成熟していない牛のと畜は禁止されている。

肉牛産業の発展を阻害しているものにツエツエ、フライがあげられる。牛はこのハエの媒介によってトリパノゾーマ病に伝染し、死亡するものが多い。ツエツエ、フライの汚染地は鉄道沿線西側の南北にかけての広い地域、北部及び東部にみられる。

一方、ダニの媒介する伝染病 (Tick Borne disease) の被害も多い。

例えば、1970年には牛の飼養地域である西部地方で牛肺疫が発生し、約1万頭の牛が死亡している。肉牛産業の健全な発展を阻んでいるもうひとつの理由には、当国の牛飼養慣習があげられる。肉用牛を飼養している伝統的な持主は、牛を飼うことが社会的に一定の格式をもつものと考え、富の象徴である牛を売ることには抵抗感をもっている。このため、牛

図 6-3 ツェツェ汚染地と牛の飼養



(出所) Azecondary Geograpby of Zambia

の数には強い関心を示すが、質は問題としていない面もあって、牛の質は貧弱なものが多い。

このような状況から、必要以上の牛を一定の草地に放牧し、牛が草を食いつくすことからエロージョンをおこす草地も相当ある。

当国における肉用牛の人工授精の普及率は約1%で、これはコマーシャル、ファームで実施されているに過ぎない。

肉用牛の振興を図るため、1967年に伝統的小規模農家の経営改善を指導する国家牛肉計画が樹立されたが、加入率も悪く(2,400農家、約10万頭)、必らずしも成功していない。

イ. 酪農

畜産分野で一番成長率の低い分野が酪農である。1973年から生産は減少し、国内需要を満たすために大部分を輸入乳製品でまかなわざるを得ない状況である(第3次国家開発計画)。酪農の発展しない理由として、酪農が他の農業分野に比して収益性が高くないこと、(1972-76の間生産者価格が上昇していないこともある。)、多くの乳牛が疫病(とくにブルセラ病)に罹患し、また、死亡率が高いこと及び適当な資質をもった牛の配布が困難であること、乾季の飼料不足等があげられる。

乳製品ボードが1980年に買入れした乳の量は9百50万リッターで10年の間に約5百万リッター位の減少となっている(Monthly Digest of Statistics VOL XVII 1981)。生産者のリッター当たり平均収入は、23ンゲエ(邦貨:約62円10銭)である。現在、国内で消費されている飲用牛乳の70%近くは鉄道沿線で大都市周辺の大規模経営酪農家から供給されているが、ここでは乳質及び乳脂率により価格に差を設けている。

調査団は獣医学研究所を訪問し、ここで当国における家畜人工授精の概要を聴取したが、当国では凍結精液を使い始めたのが1968年で、3年前からキトエ、ンドラ、ルサカ、バラバナ、モンゼの篤農家(do-it-self farmers)を対象に人工授精の訓練を行っているという。当研究所では、伝統的小規模農家の酪農振興を図ることを目標に事業を行っているが、昨年(1980)の人工授精実績は、コマーシャル、ファーマーを対象に4,500回、伝統的小規模農家を対象に500回のサービスがなされたのみであった。

精液は英国、オーストラリア及び南アフリカからの輸入品を使っているが、1981年からはローカル種の精液使用が計画されている。

当国における乳牛の人工授精普及率は、約40%とのことであるが、当面の解決すべき課題はブルセラ病(乳牛の約40%は罹患しているという。)の防疫と栄養不足の解消にあるという。

ウ. 養鶏

当国の養鶏産業は高い率で急成長し、1968年までに自給自足できるようになった。

この成長を助けたのは、都市近郊農村部で養鶏を実施しているコマーシャル、ファームである。一般の農家が飼養している鶏により生産される肉は、地方の地域内で消費されるが、その量は全国総生産量の約40%に達すると推定される。

政府は養鶏産業の振興のため補助金を出しているが、Mansa のふ化場では4万羽の初生びなが生産された。

1976年には、1億8千万個の卵が、また、2万2千トンの食鳥が市場に出荷されたが、政府の計画によると第3次国家開発計画の最終年度の1983年には5千トンの鶏卵、2万6千トンの食鳥の需要が見込まれ、推定生産量は1万3千トン(鶏卵)、3万3千トン(食鳥)となっている。

養鶏部内の成長は、今後益々の不足が予測される牛肉をカバーしてくれるものと期待されている。

現在、余剰の生産物は近隣諸国へ輸出されているが、輸出の多くはブロイラー用のひなとなっている。

健全な養鶏産業の発展阻害要因は、1975年以降の飼料の不足と品質の不良、呼吸器疾病を代表とする疾病である。

政府は、養鶏産業の大半は企業で実施されてはいるが、地方農民の養鶏産業を助長するためにも、第3次国家開発計画下で地方農民が養鶏施設を建設し、初生びなや資機材、ワワモンの購入が図られるよう助成することとしている。

エ. 養 豚

養豚部門も養鶏と同様、1972~75年の間に年間27%の高率で成長し、1975年からは豚肉の輸入は必要でなくなった。

第3次国家開発計画では、豚肉の自給自足を維持し、近隣諸国へ余剰の豚肉を輸出することに重点をおいている。

養豚の振興策としては、大規模企業養豚に対しては、飼料の安定的供給、市場施設及びアドバイザーをあげている。また、政府が特別の関心を払っているのは、中規模農家であり、これらに対して普及を促進したい意向である。

オ. 家畜衛生

第1次及び第2次の両国家開発計画を通して農業省の獣医及びツエツエコントロール部は、家畜の生命をうばう家畜伝染病の防疫にその活動の重点をおいてきた。その事業の中には、東海岸熱の防疫のためのデッピング(薬浴)施設、狂犬病及び牛結核の防疫施設の設置などが含まれた。しかし、予算の不足からその施設も立派なものではなく、実用的なものとされた。これらの努力は第3次国家開発計画のもとでも続けられるが、デッピング施設はダニの媒介する伝染病が多発している地域を中心に労働力は牛の飼養主から提供を受けて建設さ

れる計画である。

牛の飼養で重要なことは、丈夫な子牛の生産と離乳前の死亡率を低下させることである。

このため、第3次国家開発計画では、ブルセラ病、リフト、バレー熱など繁殖に影響を及ぼす疾病の防疫が重要な課題となっている。

牛肺炎はコントロール下にあるが、それでも西部国境では大きな地方病となっており、また、口蹄疫も同地方では大きな問題であり、国境周辺850 Kmにフェンスの必要性があるとしている。

多くの疾病はワクチン接種で防疫することができるが、ザンビアでは海外からワクチンを手に入れることができず、防疫に失敗している例が多い。一部のワクチンは中央家畜衛生研究所において生産されはじめた。

中央家畜衛生研究所のほか、診断施設として地方施設が東部(チバタ)、西部(モンク)、コッパーベルト(ンドラ)にあり、さらに外国の動物によって疾病が持ち込まれるのをチェックする(同時に国内地域間での動物の移動のチェックにも使用する。)動物検疫施設が南部州に3カ所、北部3カ所、東部、西部及びルサカ州に各々1カ所ずつある。

家畜と家畜のいわば動物間の疾病防止対策のほか、人畜共通伝染病例えば狂犬病、ブルセラ病、結核などの対策にも高いプライオリティーがおかれている。

ツエツエ、フライの存在は畜産にとって長い間の脅威となっている。ツエツエ、フライの生存地域は広く、空中及び地方でのスプレーによるコントロールは毎年4,428平方Kmになるといふ。

調査団は、家畜衛生に関する施設を2カ所視察した。そのひとつは、我が国に対してもワクチンの製造分野で協力要請(1980)のあった中央家畜衛生研究所(Central Veterinary Research Institute)である。

当研究所は、53年前にマザブカに設立されたCentral Veterinary Research Stationが母体で、1980年にバルモラルに移転した。

当初は銅産業が発展するにつれてコマーシャルの営農が進展し、家畜伝染病(牛)の診断施設が必要とされ、マザブカに設立された訳であるが、移転の理由は首都ルサカの近くに研究所があることが行政的にも各種連絡のためにも便利であること、さらにマザブカがサトウキビ産業で発展するためには研究所の用地も取り込む必要性が出たからだといふ。

当研究所では、家畜の疾病を診断し、その結果をフィールドにバックすること、疾病の監視と疫学、ワクチンを製造すること、科学的、技術的知見を野外で活動しているオフィサーに流すこと等を主たる目的としている。

診断部門では、年間1~2万のサンプルが送付され、寄生虫(住血原虫を含む)、病理、細菌関係を扱っているが、ウィルス学はない。研究部門では、子牛の呼吸器病、ニワト

リのサルモネラ病、マレック病、マイコプラズマ病、カンボロ病、IB（鶏伝染性気管支炎）等を扱っている他、ダニの媒介する疾病や内部寄生虫の季節的地域的発生について試験研究を行なっている。

ワクチン部門では、出血性敗血症、ブルセラ病、気腫疽に対するワクチンの製造を行なっているが、1982年までには、出血性敗血症50万ドーズ、気腫疽8千ドーズ、ブルセラ19株20万ドーズ、炭疽50万ドーズを実施する予定であるという。

当研究所には1977年からFAO/UNDPの協力があり、ダニ媒介伝染病、疫学、細菌学の専門家及び総務（女史）の担当者が入っている。

一方、我が国へ協力の要請があったワクチン製造への協力は、調査団訪問の際に当研究所からは出ず、別の機会にEEC事務所を訪ねた際に、EECが資金協力をを行い、FAO/UNDPが技術協力をを行う予定もあるとの話を聴取した。

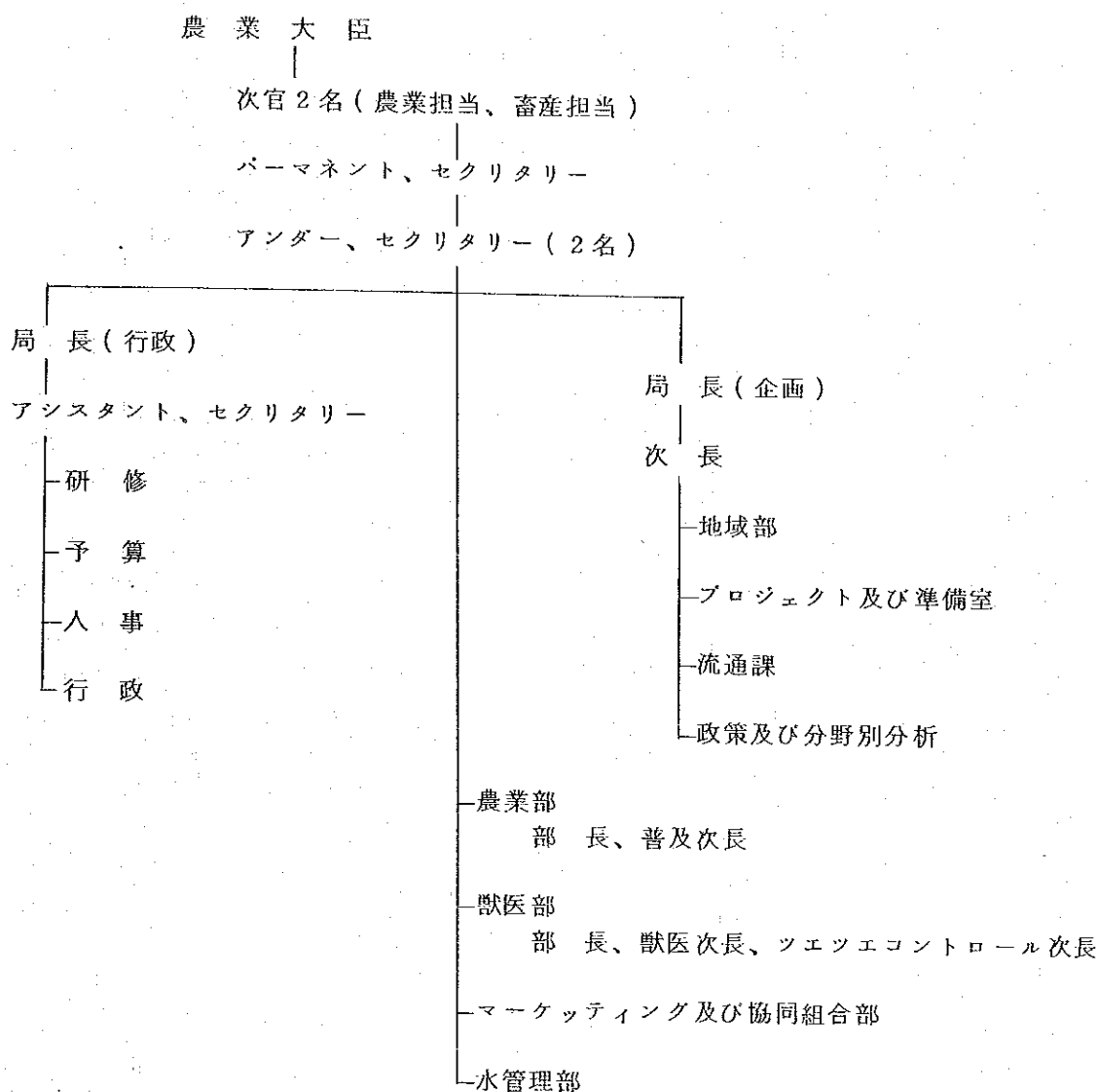
調査団の訪問したもう一方の施設は、家畜衛生学校（Zambia Institute of Animal Health）であり、1940年に設立されかなりの歴史はもつが実験器具らしきものも少なく、日本の青年協力隊からの供与資機材が極めて重要なものであった。

当学校では、2年の教育を実施し、世に獣医師補を送り出している。これまで約2,000人の獣医師補が卒業しているが、現在、毎年30～40人の入学生があり、20人程度が卒業しているという。

ザンビアでは、他の分野と同様に家畜衛生の専門技術者（獣医師）が極めて少なく、ザンビア人は9人、現在、海外からの援助による外国人を加えても46人という状況である。

日本へは獣医学の技術移転をして欲しい旨の希望がなされた。

図6-4 (参考) 農業省機構図



(3) 水産業

ア. 概要

ザンビアでは魚に対する消費者の嗜好は高く、国民の主要なタンパク源となっている。都市部においては、国民はタンパク質の約50%を魚から摂取しており、地方では約65%に達するといわれている。同国では年間5~6万トンの漁獲量があるが、漁業生産は停滞しており、922千haが湖、河川、沼等の内水面である自然条件に比すると、その漁業生産のポテンシャルを十分に活かしているとは言えない。推定では当面現在の漁獲量を2万トン増加させることが可能であるといわれており、あるいは同国は現在その漁業生産ポテンシャルのおよそ4割を利用しているに過ぎないともいわれている。

このため、同国は年間およそ1百万クワッチャ(約2億6千万円)の水産物を輸入している現状にあるが、これによっても必ずしも需要を満しているとはいえず、生産の停滞と人口

の増加があいまって、国民1人当りの魚消費量は漸減の傾向にある。

1972年には年間国民1人当り16.7kgあった魚消費量が、1980年現在では約10kgと減少したと推定されている。

一方、人口増加及び食生活の向上等に伴う水産物需要の伸びは、年率8%に及ぶと見込まれ、1983年には年約10万トンに達するものと試算されている。

このため、第3次国家開発計画では、1983年における漁業生産の目標を天然湖沼、河川からの漁獲量を約8万トン、養殖による供給量を約2万トンとして、水産物の完全自給を目ざしている。(表6-6参照)

表-6-6 水産物需給見通し(地域別、セクター別)

	Weight (tonnes)			Value (K'm) [†]		
	1971 [†]	1976	1983	1971	1976	1983
Bangweulu	11,728	7,598	10,000	3.28	2.13	4.00
Mweru/Luapula*	8,342	10,680	10,000	2.34	2.99	4.40
Mweru/Wantipa	3,825	13,330	12,000	1.07	3.73	4.80
Tanganyika	6,988	6,501	13,000	1.96	1.82	5.20
Kafue	8,247	9,306	14,000	2.31	2.61	5.60
Kariba	2,311	600	5,500	0.65	0.17	2.20
Lukanga	1,900	856	5,000	0.53	0.23	2.00
Upper Zambezi	3,500	5,995	6,000	0.98	1.68	2.40
Major Fisheries	46,841	54,867	76,500	13.12	15.36	30.60
Fish Farming:						
Government	-	-	2,000	-	-	-
Private	500 [§]	500 [§]	7,500	0.14	0.14	3.00
Other	-	-	9,000	0.28	0.28	3.60
Minor fisheries	1,000 [§]	1,000 [§]	5,000	0.28	0.28	2.00
Total Domestic:						
Supply	48,341	56,367	100,000	13.54	15.78	39.20
Imports	21,906	5,000	-	2.67	0.61	-
Total:						
Supply	70,248	61,367	100,000	-	-	-
Potential demand	-	79,200	97,541	-	-	-
Consumption deficiency	-	17,833	-2,459	-	-	-

* Low target because of present fear of over fishing.

† Official figures adjusted to be comparable to later figures obtained from new statistical system.

‡ At current statutory wholesale prices (40n).

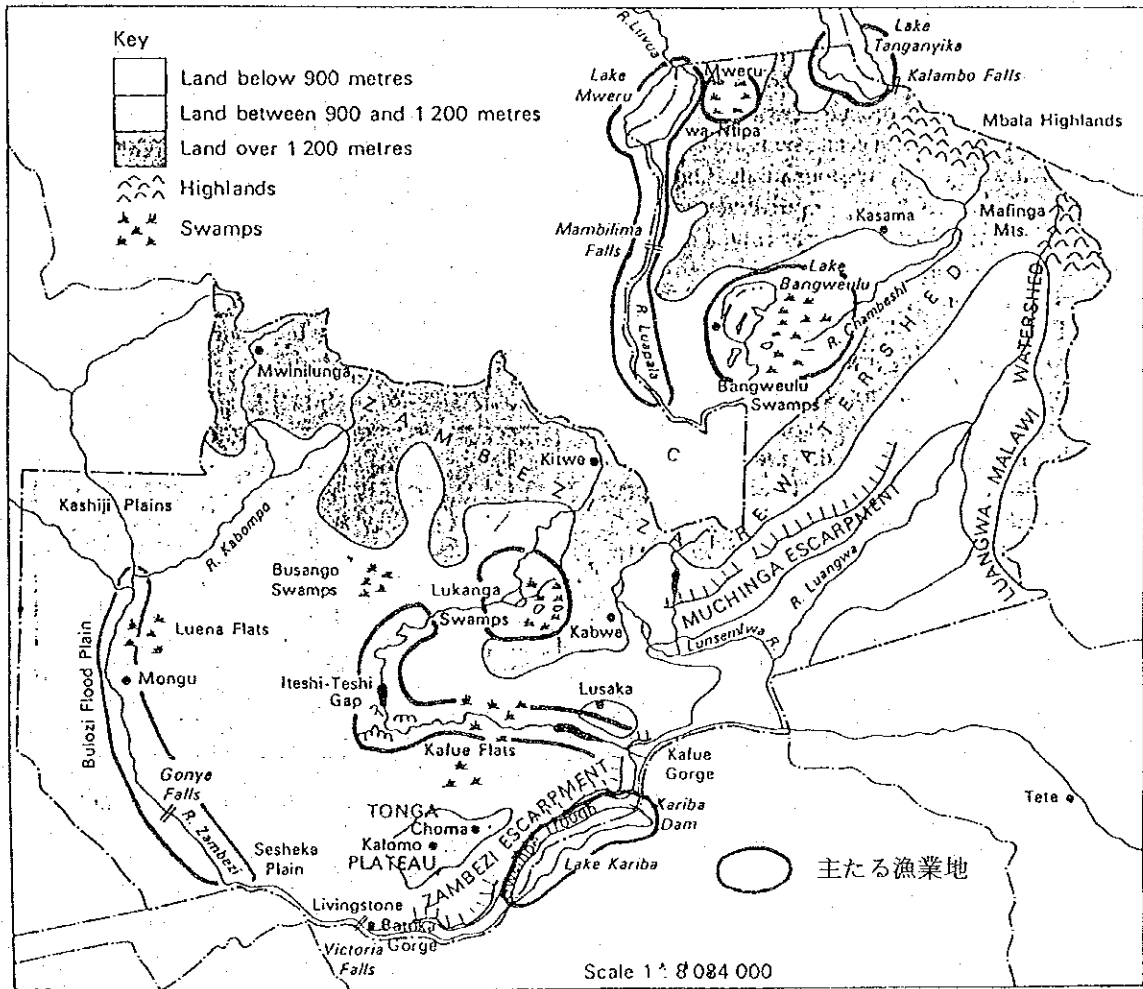
§ Nominal figures. No valid data presently available.

(出所) 第3次国家開発計画による

イ. 主要漁業地及び主要対象魚種

ザンビア国において主要漁業地とされているのは、① バングウェル湖 ② ムワエル、ルアブラ地域 ③ ムウェルワンディバ湖 ④ タンガニーカ湖 ⑤ カフェ川流域 ⑥ ザンベジ川上流域 ⑦ ルカンガスワンプ及び ⑧ カリバ湖であり、近年の漁獲量は前出の表のとおりである。

図-6-5 主たる漁業地の分布



同国には重さ30gから90kg以上に達するまでの300種以上の魚種が分布しており、テラピア (Tilapia spcs)、カペンタ (Kapenta : Limnothrissa miodon) 及びタイガーフィッシュ (Tiger fish : Hydrocyon Vibtatus) を始めとする多様な魚種が漁獲の対象となっている。

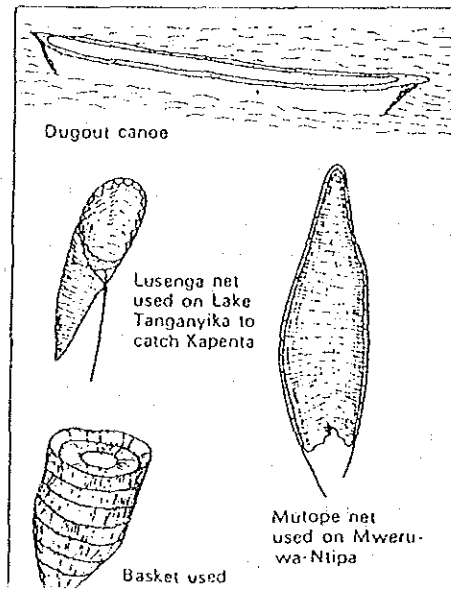
ウ. 漁獲上の問題点

ザンビアの漁業従事者は、政府統計上約18千人とされているが、実際はその2倍程度

の者が漁業に従事しているものとみられている。

しかしながら、その大部分は、小さなネット、バスケット、一本釣りあるいは投げヤリ等の原始的な漁法により、自給を主目的とした小規模な生産を行なっている。

図-6-6 伝統的小規模漁業の漁具



商業的生産は主として小型の刺網、地引き網等により行なわれており、近代的漁法として14馬力程度の船外機をつけた6m内外の木製ボートを利用した刺網漁法が普及しつつあるといわれる。しかし一般的には、漁民の資金の不足、さらには資金はあっても資材を輸入するための外貨割り当てが無いことなどに起因する漁具等資材の不足から、漁法の近代化は停滞しており、漁業開発のネックの一つとなっている。

エ. 保存、流通上の問題点

ザンビア人口の約40%を占める都市部人口は、首都ルサカ周辺及びコッパーベルト地帯に集中しているが、漁業地の多くはこれら都市部から遠隔の地にある。

またこれ等の地方では、道路が未整備であり、とくに雨期の間は到達不可能な地も少なくない。このため漁獲物の大部分は日干、くんせい等に加工後出荷せざるを得ない。例えばコッパーベルト地帯の都市部から約960km離れ、かつ、交通路の未整備なタンガニーカ湖では、漁業そのものが6月から11月の乾期にのみ限られている状態であり、バングウェル湖の漁業地帯では漁獲物の大部分を加工せざるを得ず、小型の魚は日干、大型の魚は日干後くんせい加工されて出荷されている。また、比較的交通路の発達したムウェールアブラ漁業地でも、コッパーベルト地帯向けにごく一部の漁獲物が鮮魚として冷蔵トラックで出荷されてい

るに過ぎない。このため都市部では需要に比して市場に出回る鮮魚はかなり不足しているといわれる。

このような、漁獲後の保存、流通段階の未整備は、輸送コストとして生産者の採算性に影響を与えており、魚の公定販売価格が低いこと等と相俟って、漁業者の資機材購入資金の不足にもつながり漁業振興上の問題となっている。

漁業生産物の価格と漁業資機材の価格についてみると、第2次国家開発計画の期間中、生産物の価格がほぼ一定であったことに反し、ボートは238%、エンジンは80%、また漁網は50%の価格上昇があったとされている。

また、漁業者に対する融資を行う適当な機関が無かったことと併せて、流通、販売面をこなう「ザンビア漁業、漁獲物流通公社 (Zambia Fisheries and Fish Marketing Corporation)」が資金の不足及び運営上の問題から十分に機能していないことも大きな問題として指摘されている。

このように、政府による価格政策、漁法の近代化による漁獲量増大等の問題とともに、漁獲物の保存、流通に係るインフラ整備等は、ザ国水産業の持つポテンシャルを現実化していく上で必要不可欠の問題であり、この部門の改善による効果は、現段階においては極めて大きいものと思わされる。

オ. 養殖の現況と課題

養殖対象魚は主にテラピアであり、チランガのFAO養殖プロジェクトではテラピアとともに日本産の鯉を導入し好成績をおさめつつある。

両対象魚とも養殖技術上の問題点は大きくなく、むしろ市場に魚を安価に供給するという観点から、給餌方法等経済性の確保が問題とされている。FAOのプロジェクトでは、このため、養豚及びアヒルの飼育を養魚池上で行い、糞尿によるFertilization及び給餌を試みていたことが注目される。

企業的生産としては一部コマシャル農場等で行なわれているが、その生産量は少く、年間500t(1976年)程度と推定されている。

第3次国家開発計画においては、最終目標である10万トンの生産量の確保のため、約2万トンを養殖による生産として見込んでいるが、このうち政府ベースによる生産を見ても約2000トンの生産が見込まれ、約3,500haの養魚池を新設する必要があるとしている。

このため民間部門を含め、本計画の達成のためには、大規模な投資と迅速な技術者の育成、さらには普及活動の充実が図られる必要がある。また、経済性の確保の観点から、当面の養殖適地は、流通上の立地条件等が市場に近い都市部近郊に限られると考えられる。

なお、本分野では、わが国に対してプロジェクト方式技術協力としてバングウェル湖地方に淡水養殖研究所を設立する要請がなされている。しかしながら、本要請は、研究所の立地

が輸送上の問題からも養殖の適地とは考えにくく、また後述するとおり水産関係の技術者が絶対的に不足する同国では、都市部から離れ交通の便も悪いへき地で十分な数、質のカウンターパートが得難いと考えられること及びわが国専門家の生活上の問題等もあり、現段階ではここでのプロジェクト方式技術協力には問題が多く取上げ困難と考えられる。

カ. 開発、普及に必要な技術者の不足

ザンビアの漁業技術者の養成機関としては、3年制の国家資源開発大学の水産コースの他、カリバ湖、カフエ川、ムウェル湖、タンガニーカ湖及びキトエ市の5ヶ所にトレーニングセンターが設置されているが、水産局の説明によると、全国5ヶ所のトレーニングセンターは、講師、資金及び資材等の不足により、十分に活用されていないとのことであった。

水産局全体では、普及、調査、養殖等の分野で技術者が約400人(1977年)いるとされているが、このうち水産局でのヒアリングではプロフェッショナルクラスのスタッフが僅か8名のみであるとされたことに見られるように、人材の不足には深刻なものがある。

このため、同国の水産業開発の重要性、目標の大きさに比して、人材の不足がネックとなり、開発及び普及に遅延をきたしている。

水産局においては、とくにこの点が強調され、日本での研修員の受入れにつき強い要望があった。これに対し調査団は、わが国の研修員受入れ制度を説明したところ、1年程度以上の長期の研修が望ましい旨の側意向が明らかとなった。

キ. 資源調査の必要性

漁業開発及びその開発計画の基礎となる資源調査の分野においても、上記の人材の不足等に起因した遅れが目立ち、主要漁業地のうちとくにムウェル湖、ルアブラ川、バングウェル湖及びカフエ川については資源調査が未了もしくは専門家の不足から中断されている。

この分野ではスウェーデンが主要魚種の資源調査に関し協力を行なっているとのことであった。

(4) 林業

ア. 森林概況

ザンビア国内の森林面積は約41.3百万haで国土のおよそ50%が森林の現況にある(1977年54.8%)。その多くはWoodlandと呼ばれる二次林であり、木材として利用可能な蓄積はおよそ270百万 m^3 であるといわれている。

同国の森林は、うっ閉林(Closed Forest)及び疎林(Open Forest)に二分され、うっ閉林は乾燥地落葉林(Dry Deciduous Forest)、湿地林(Swamp Forest)等に分類され、通常25~30mの上木層、10~15mの中木層及び下層のブッシュ等の三層から構成されている。疎林(Open Forest)はWood Landとも呼ばれ、立地及び構成樹

種から Miombo Woodland、Kalahali Woodland、Munga Woodland 及び Mopane Woodland に区分される二層林であり、多くの場合は Closed Forest から退行した二次林である。(図 6-7 参照)

主たる有用樹種はザンビアンチークと呼ばれる *Baikiaea plurijuga* あるいはカリンの一種である *Pterocarpus angolensis* であり、主として同国西部に分布している。

なお、同国では国土はすべて国有であるが、このうち林地とされるのは、政府、林業局が森林の経営又は保護を行うことを目的に区分指定する地域であり、Forest Reserves と Protected Forest Area とからなる。現在林地として政府により指定された面積は、国土の約 9.8% で、7.4 百万 ha となっている。将来はこれを国土の約 15% に拡大し、森林の経営、保護を行う計画となっている。これら指定される林地以外の森林は主として農地等に利用開発されることが見込まれている。

4. 森林資源利用上の課題

森林が国土に占める割合が高く、また北部地方でこれまで造成された人工林の成長実績等にみられるように、同国の林業、林産業の持つポテンシャルもまた非常に高いが、現在のところ、林業、林産業が GNP に占める割合は 3% 以下であり、しかもザ国の総輸入額の 3~4% の林産物を国外から輸入している現状にある。

林産物生産についてみると、1976 年には約 7 万 m^3 が製材用丸太等に利用された一方で、その 50 倍以上にのぼる約 466 万 m^3 が薪炭として消費されたと推定されている。(表 6-7 参照)

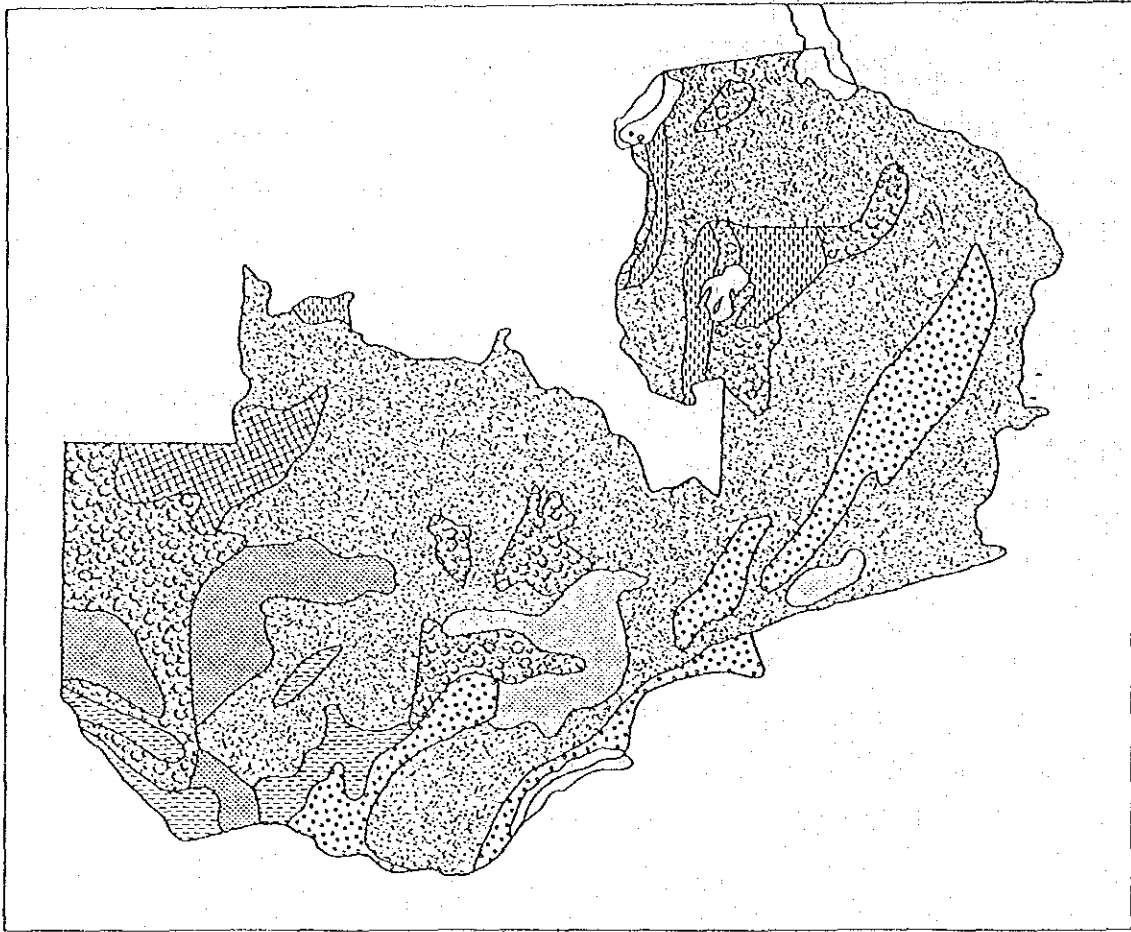
薪炭は、木炭が、銅の精錬、砂糖の精製に工業的に利用されるほか、地方住民の日常生活に利用されており、人口の増加とともに焼畑移動農耕と併せて森林破壊の大きな原因となっている。

また、林産業についてみると、同国全体で現在 12 製材工場及び 1 ブロックボード工場が操業しているといわれるが、1 工場当たり 1 日の製材量が 3 m^3 以下のクラスもあり、その稼働率は低い。この他ファイバーボード、パーティクルボード、パルプ等の林産工場の設立が計画されているが、いずれも計画段階となっており、同国の林産業は発展途上にあるといえる。この国の林地の持つ高いポテンシャルを十分に生かすため、林業、林産業の振興は必要かつ不可欠であるが、内陸国としての性格上、運賃負担力の低い木材等の林産物の輸出拡大には多くを望まず、今後の林業、林産業の目標は、再成可能エネルギー源として地方住民のための薪炭林を育成拡大すること等により森林破壊の進展を防ぎつつ、当面は林産物の自給を目ざす限定的なものとならざるを得ないであろう。

この他、同国林業に特徴的なことは、養蜂が林業局のもとに地方住民の重要な現金収入源として、普及が図られている点であり、この分野では、西ドイツが林業局の養蜂部を通じて

図-6-7

ザンビアの植生



うつ閉林

- Livunda } 常緑林
- Chipya } 常緑林
- Dry deciduous ... 落葉林

疎林 (Woodland)

- Miombo } 主として二次林
- Kalahari } 主として二次林
- Mopane } 主として二次林
- Munga } 主として二次林

草地及び沼沢地

の技術協力を行なっている。

ウ、造林の現況及び課題

ザンビアにおける本格的な人工造林の実施は1963年以降で、造林地の大部分は、世銀の援助、フィンランドの技術協力による Industrial Plantation (企業の造林) によるものである。この Industrial Plantation は、コッパーベルト地域で行なわれており、過去12年間の活動によって現在では約41千haの造林面積となっている。造林樹種は、松が主であり Pinus kesia、P. oocarpa 等の南方系の松の造林面積が約33千haを占めている。このほか Eucaryputus grandis、E. cloeziana のユーカリ類が約8千ha造林されている。松類は伐期25年、ユーカリ類は伐期8~12年として、松類、ユーカリとも収穫される60%~70%程度を製材用丸太として利用することを見込んでいる。

将来は、西歴2000年までに、キトエ市を中心とする半径70kmの範囲に、造林地を、85千haまで拡大し、製材用丸太の約8割を人工林から供給する計画となっている。このため、現在、年間およそ4千haの進捗で造林が進められている。

この他、地方住民への薪炭等の供給を目的とした Local supply plantation の計画を有し、全国各地に50ヶ所の造林地が作られている。西歴2000年までには、これを11千haに拡大する予定となっている。

松類、ユーカリ類とも同国以外に起源を持つ導入樹種であるが成長は良く、これまでの年平均成長量は、松類ではおよそ $1.4 \text{ m}^3 / \text{ha}$ 、ユーカリ類で $1.7 \sim 2.7 \text{ m}^3 / \text{ha}$ となっている。また、フィンランドを中心とする技術協力のもとに、概ね施業体系は確立されている。松類を例にとると、地ごしらえ後耕耘された植栽地に $2.7 \text{ m} \times 2.7 \text{ m}$ 、密度 $1,300 \text{ 本} / \text{ha}$ で植栽し、1~2年目各6回、3年目片側のみ3回の下刈を行なった後、11年目に10列1伐の列状間伐を実施、15年目、19年目に間伐を重ねて最終的には伐期の25年目にヘクタール当り500本、 $3.20 \text{ m}^3 / \text{ha}$ の林分に導く、標準施業体系が一応完成されている。

なお、実際の成長量が予想よりも大きいことから、植栽密度及び間伐の時期、強度についての手直しが必要な他、ボロン欠乏地に対する施肥、病虫害対策等一部の問題が課題とは考えられるが、この分野での新たな技術協力の余地は少ないものと判断される。

今後の大きな課題としては、ザンビアチーク等の有用樹種の造林技術の開発があげられる。本格的試験は1979年から開始され、年間20haの試験が行なわれている。

この他、焼畑移動農民が存在することから造林地の防火対策が重要である。1976年には30件の造林地火災、消失面積約400haが報告されている。山火事の消火方法はオーストラリアあるいはカナダの方式を採用しているとのことであり、英国人コンサルタントによる技術指導が行なわれている。

表-6-7 林産物の需給

Commodity	Production				Import				Apparent consumption						
	1972	1973	1974	1975	1976	1972	1973	1974	1975	1976	1972	1973	1974	1975	1976
	Sawn timber ('000 M ³):														
Hard Wood (indigenous)	25.0	26.2	27.5	29.0	30.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eucalyptus ('000 M ³)	1.0	3.5	7.5	11.5	8.5	+9.8	3.2	10.6	3.6	1.8	10.8	6.7	18.1	15.1	10.3
Pine ('000 M ³)	0.2	0.3	0.5	2.0	3.2	+45.5	24.7	56.3	43.7	5.3	45.7	25.0	56.8	45.7	8.5
Poles ('000 M ³)															
Untreated	12.1	12.7	13.8	13.0	13.3										
Treated	3.3	3.9	4.1	11.9	8.4	1.6	0.3	8.0	0.7	0.6	17.0	16.9	25.9	25.6	22.3
Panel Products ('000 M ³)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	16.5	8.7	18.0	16.6	6.0	20.5	12.7	22.0	20.6	10.0
Blockboard	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	13.7	7.3	14.2	14.8	5.0	17.7	11.3	18.2	18.8	9.0
Waferboard	-	-	-	-	-	0.3	0.1	0.1	0.1	-	0.3	0.1	0.1	0.1	-
Fibreboard	-	-	-	-	-	2.5	1.4	4.0	1.7	1.0	2.5	1.4	4.0	1.7	1.0
Veneer sheets ('000 M ³)	-	-	-	-	-	1.1	0.3	0.9	2.2	2.0	1.1	0.3	0.9	2.2	2.9
Pulp and paper ('000 M ³)	-	-	-	-	-	24.0	23.8	27.3	28.5	22.3	24.0	23.8	27.3	28.5	22.3
*Charcoal and fuel wood ('000 M ³)	4,136	4,259	4,387	4,520	4,658	-	-	-	-	-	4,136	4,259	4,387	4,520	4,658
Other wood	-	-	-	-	-	250	521	496	131	NA	-	-	-	-	-
Honey (tonnes)	817	106	554	309	889	51	21	19	32	0.2	867	1,080	574	341	889

(出所) 第3次国家開発計画

* Wood in the round.

+ Non-conifer.

‡ Conifer.

§ Blockboard + Plywood.

エ. 林業局の組織及び人材の育成

林業局は土地天然資源省に属し、Industrial Plantation (企業の造林)、Research (試験研究)、Beekeeping (養蜂)、Training Center (研修)、Extention Services (普及)の5つのDivisionと2つの総務部門Divisionから構成されている。

所在地はコッパーベルト地域のンドラ市であり、全国に9つのProvincia Forest Office (営林局)を持つ。

同国全体での林業技術者数は、プロフェッショナルクラス33名、テクニカル172名、(1977年)とされているが、プロフェッショナルクラスのうち学士(B. S.)以上の資格を持つ者は約15名と少く、要管理面積である林地が全国で約7.4百万haであることを考えると、将来にわたって人材の育成が大きな課題となっているといえよう。

教育研究機関としては、コッパーベルト地域のムウエケラにZambia Forest College (ザンビア林業短期大学)があるほか、Training Centerでの訓練がある。

Forest Collegeは約80名の収容能力を有し、プロフェッショナル及びテクニカルクラスの人材の育成を行なっている。学位取得は、カナダ、ウガンダ、英国等の大学に学生を留学させ実施している。

7. 発展の課題と協力方式等

(1) 農林水産業発展の課題

ザンビアにおいては、輸出所得の増大、インフレの抑制、雇用の拡大等多くの課題をかかえているが、基本的に、賦存資源、労働力、資本の有効、かつ、統合的な活かし方が求められている、ということができよう。

これを農林水産業に即してみれば、これまで述べてきたとおり、農業、畜産業、水産業、林業のいずれをとってみても、自然条件からは高い開発の可能性を持ちながらも多くの分野でその開発はなお低い水準に止まってかなりのものが輸入に依存しているということである。農林水産業の場合、各分野に共通してみられる発展阻害要因は、① 資金の不足、② 人材の不足であり、その結果とも関連するが経済インフラの未整備、つまり ③ 流通、加工段階の施設等の未整備である。

以上のことは、有効な援助協力が行われた場合その効果は極めて高いことを意味し、できうれば、ザンビアとわが国との関係からみても何等かの有効な協力が望まれる。他面上記の課題は、わが国が協力を考えるとした場合、その方式等に関し、いくつかの示唆を与えるものでもある。

以下は、それらに関し、参考までに若干の検討を行なったものである。

(2) プロジェクト方式技術協力

(1)に述べた状況は、プロジェクト方式技術協力を実施するとした場合、次のような意味を持つものと考えられる。すなわち、「資金の不足」は、ローカルコストの不足であり、原則として運営資金が相手国側により負担される技術協力方式ではプロジェクトの進展に重大な影響を与える。とくに、銅経済の低迷等に起因する慢性的な税収不足から国家財政に赤字をきたしている同国の現状では、当国負担に多くを期待することは出来ない。これまでのプロジェクト方式技術協力では、無償援助、あるいはモデルインフラ、パイロットインフラ整備事業の適用により、ローカルコスト負担事業として施設等の整備を行う方式が可能となっているが、通常の運営経費を負担しうるのは、研修プロジェクトにおける「中堅技術者養成対策費」のみとなっている。

また、「人材の不足」は、一定の人数の専門家を派遣し協力を行なうプロジェクト方式技術協力の場合、技術移転の対象者であるカウンターパート配置の不足に直結し易く、とくに東南アジア各国と比較しても極端に技術者が不足している。同国においては留意を要と考えられる。生活環境の未整備なへき地にプロジェクトサイトを選択することは、この技術者不足の問題を軽減する意味でも避けるべきである。

これらを総合的に勘案すると、現段階においてプロジェクト方式技術協力の対応の可能性が

比較的高いと考えられるものとしては、カウンターパート確保が比較的容易であり、かつ専門家の生活条件（治安も含む。）も良好な首都近郊において、人材の不足に直接的に寄与し、同時に現行の協力システムで運営費の負担も可能な研修部門での協力などであろう。同国全体の各部門の優先度等を考え合わせると、農畜産分野の技術者を対象とした人材養成がプロジェクト方式技術協力に比較的なじみやすいかと思われる。

また、この場合、5.主要援助国及び国際機関の援助の章で述べた通り各国、各国際機関がそれぞれの援助能力の実態、方針から様々な協力を実施中もしくは計画中である現状に鑑み、事前に同国側意向及び各国のコミットメントの状況との調整を十分に行なった上で、同国からの要請を確認することが前提となる。

(3) その他の協力の方式

プロジェクト方式技術協力以外の方式について、わが国の援助協力を考えた場合、いずれの場合も同国からの要請が前提となるが、まず第1には、わが国技術協力の特徴となっている海外青年協力隊による援助の拡大があげられよう。同国においては、現在協力隊の活動が、東南アジア諸国における専門家派遣と同様の役割、機能を果たしているともいえ、コッパーベルト地帯のKafubu Industrial Timber Enterprisesの製材工場で海外青年協力隊の活動と組み合わせられて供与された木工機械がフル活動を行っており高い評価を得ている事実にもみられるとおり、単独機材供与、あるいは無償資金協力により海外青年協力隊の活動に対する支援を選択的かつ積極的に行う意義は大きいものと考えられる。

また、無償資金協力についてみると、各部門の技術者が極度に不足している同国の現状から、供与される資機材、建物等の利用、運営の可能性につき特に留意する必要性が高く、海外青年協力隊、個別派遣専門家あるいはプロジェクト方式技術協力などの技術面の支援の必要性及びその可能性を検討する必要がある。

なお、各分野の開発阻害要因として共通にみられる「流通、加工段階の施設等の整備」の部門において、例えば農業分野における収穫物貯蔵施設及び輸送手段の整備あるいは水産分野における鮮魚輸送機材等についての協力の実施には効果、可能性とも比較的高いものがあるかと思われる。

有償資金協力の場合についてみると、同国の外貨不足の現況からしてわが国を含め海外に対する期待には大きいものがある。

当面農林業分野において同国が想定するステートファームの場合、その狙い、規模等に比し農場経営のエキスパート、関係農業技術者が不足している現状から、そうした面の技術的な指導を併せ受けたいとする意向も強い。

仮に有償資金協力を実施するとした場合、上記の実情からして、わが国からの直接的な技術

支援が困難な場合には、現実的な対応方法としては、E E C、英国が採用している方法にみられるように、融資による資金の提供とザンビアが契約するコンサルタント等による技術指導の提供との組み合わせなども一案としては考えられるのかもしれない。

この他、人材の不足から各種の基礎調査が未整備であり、資源等の調査を行う協力も一つの協力方法としてはあげられよう。

最後に、同国滞在中各種試験研究機関、行政部局等において、わが国の研修員受入れにつき強い希望があったことを重ねて付記しておきたい。

8. 収 集 資 料

From Government printer:

Third National Development Plan 1979-83

Office of President, National Commission for Development
Planning, Oct. 1979

Annual Plan (Third National Development Plan)

Office of the President, National Commission for Develop-
ment Planning

Economic Report 1980

Office of the President, National Commission for Develop-
ment Planning

Crop Advisory Sheet No.1 1979

Department of Agriculture

Annual Report 1976, 1979

Department of Marketing and Cooperatives

Annual Report of the Forest Development for the year 1977

Ministry of Land and Natural Resources

The Agricultural History of Zambia

The Historical Association of Zambia

Programme of Work and List of Experiments 1980-81

Department of Agriculture Research Branch

Lima Crop Memo --- Copperbelt Province (Small Scale Farmer Recommenda-
tions) 1979

The Research Branch, Department of Agriculture

Annual Report for 1976

Ministry of Rural Development --- Department of Marketing
and Cooperatives

Zambian Manpower

Office of the Vice President

Useful Trees of Zambia for the Agriculturist

by D. B. Fanshwe --- Principal Scientific Officer,
Division of Forest Research

Survey of Agricultural Loans 1978-79

Commercial Bank and Other Institutions
The Statistics Section, Planning Unit,
Ministry of Agriculture and Water Development

Quarterly Agricultural Statistical Bulletin Vol. VI Sep./Dec. 1975
Ministry of Rural Development

Estimates of Revenue and Expenditure (Including Capital and
Constitutional and Statutory Expenditure) for the
year 1st January, 1981, to 31st December, 1981

Law: Forests
Cold Storage Board of Zambia
Agricultural Products Levy
Tsetse Control
National Agricultural Marketing
Stock Diseases

From Central Statistical Office:

Monthly Digest of Statistics Vo. XVII Jan./Mar.

Agricultural and Pastoral Production (Non-commercial Sector) 1977-78

Census of Agriculture 1970-71 (Second Report) Jun. 1977

Report of Employment and Earnings 1978 Jan. 1981

Preliminary Report 1980 --- Census of Population and Housing

Consumer Price Statistics Nov. 1981

Fisheries Statistics 1972 (Natural Waters) Vol. II April 1981

A Scientific with English and Zambian Language Classification of Zambian
Fish Species

--- An Extract from Fisheries Statistics (Natural Waters)
1971 & Annual Report May 1977

A Seminar Report on Statistics Required for Economic and Social
Planning

Occasional Papers No.2 --- A Workshop Report on National Accounts

Map (Ministry of Land and Natural Resources):

Map of Zambia 1:500,000

Land Use Map 1:750,000

Vegetation Map 1:500,000

Medical Facility

Metric Road Map

Forest Estate

Tsetse Fly Distribution

Lusaka Street Map

Others:

A Hand-Book on Diseases Transmissible between Man and Animals
(Zoonosis) Feb. 1981

Joint issue of Department of Veterinary and Tsetse Control
Services and Japan Overseas Cooperation Volunteers

A Secondary Geography of Zambia 1981. Temco

Harvests 81

1981 Flash Publications

Industrial Plantation Division --- A Review of its Operations

Agricultural Science --- Book One & Three

by G. H. Owen

Social Studies for Zambia --- Grade 4

JICA