

海外農林業教育・研究に関する 基礎調査報告書

ガンビア・ジンバブエ編

昭和61年2月

国際協力事業団

海外農林業教育・研究に関する
基礎調査報告書

ザンビア・ジンバブエ編

JICA LIBRARY



1019399[3]

昭和61年2月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 86. 9. 24	533
登録No. 15422	80.T
	AFT

序 文

開発途上国における農業開発の推進にとって、農林業教育、試験・研究はその基礎として、極めて重要な役割を担っている。

又、我が国が農林業の技術協力を進める上でも、これらを明らかにしておくことは是非とも必要である。

このような事情により、昭和48年から(社)海外農業教育研究開発協会により、この調査が実施され、昭和56年以降は当事業団がこれを引継ぎ実施している。

今年度調査は、中・長期的視野に立った農林業協力の求められている東アフリカ地域の中から、殊に基礎的データが不足し、且つ将来我が国との技術協力が予想される。ザンビア、ジンバブエを選び、その農林業教育及び試験研究の実態を調査した。

本報告書は、東京農業大学西山喜一教授を団長とする調査団が現地調査を行い、その結果をとりまとめたものである。

本報告書が今後の農林業技術協力の分野において基礎資料として活用され、また、技術協力に携わる関係者の参考になれば幸いである。

なお、本調査の実施にあたりご協力いただいた政府関係機関、並びにザンビア、ジンバブエの各機関の関係各位に深く謝意を表するものである。

昭和61年2月

国際協力事業団
理事 山 極 榮 司

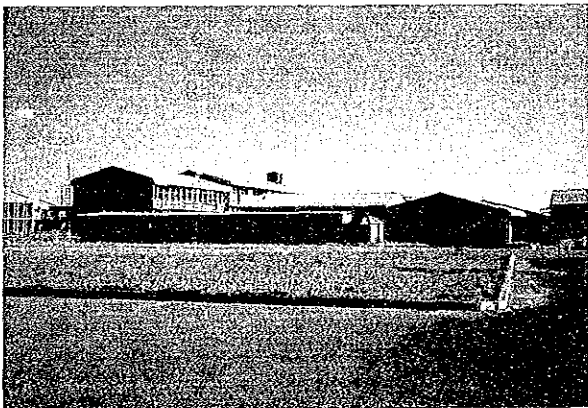
ザンビア



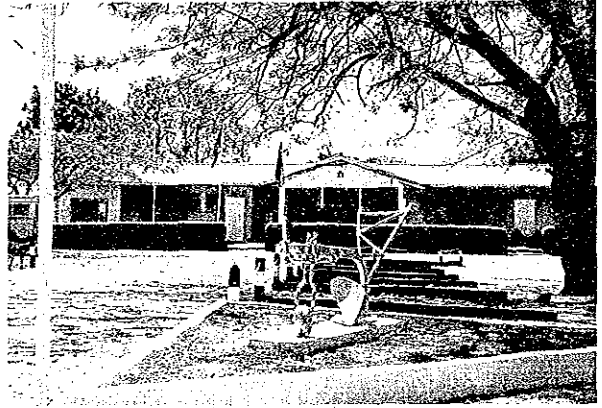
低地の植生，中央バウバブの木



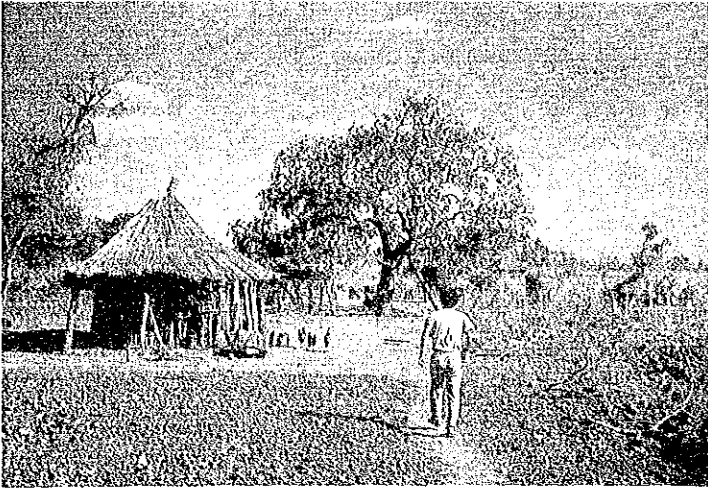
高地の植生



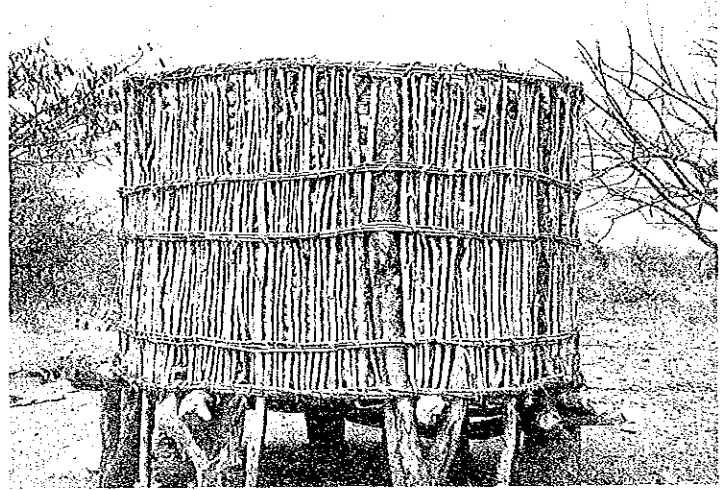
日本の無償協力により建てられたザンビア大学
獣医学部



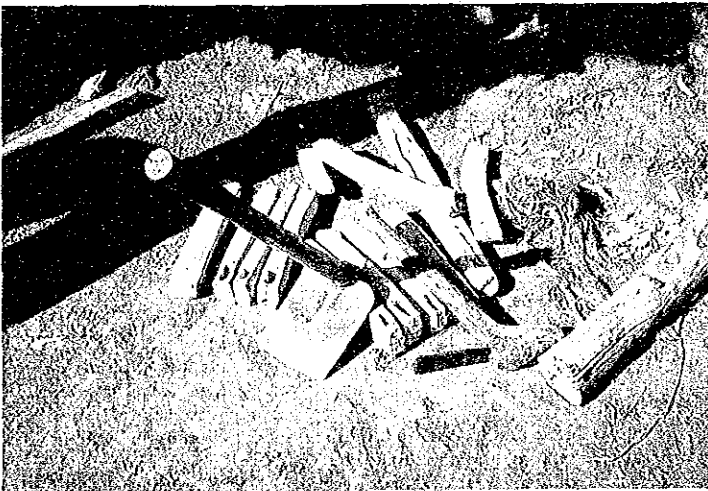
モンゼの Agricultural College



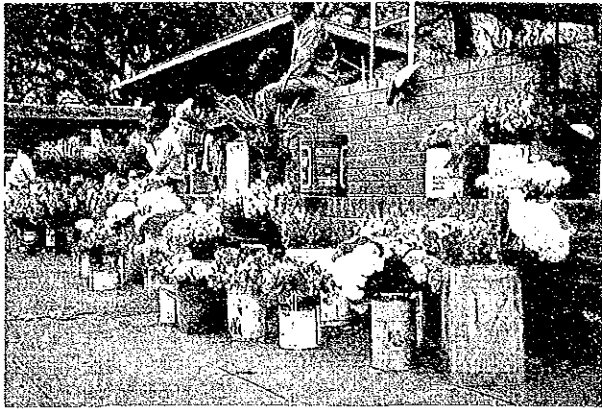
移住地の農民の住居



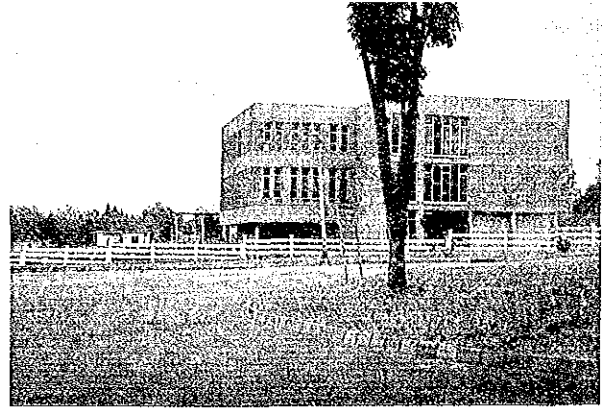
農民の穀物貯蔵庫



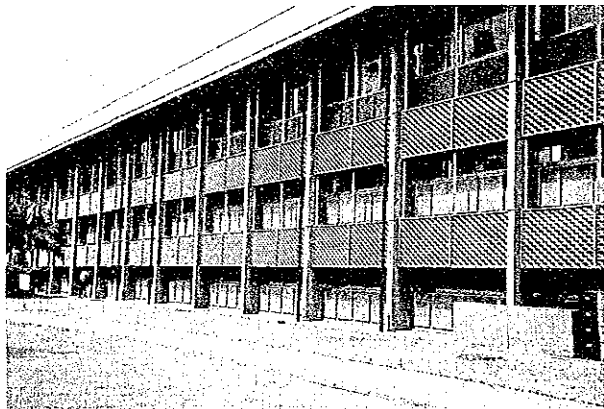
農民唯一の農具



ハラレでは毎日街角に花屋が出る



ジンバブエ大学作物学教室の建物



Agri-Text の本部建物



種子検査室の内部



品種交雑試験



灌漑が出来れば土地利用も拡大する



Agri-Textで説明を聞く

目 次

第1部 総 論

I 海外農林業教育研究基礎調査実施概要	3
1. 調査の目的	3
2. 調査団構成	3
3. 調査日程	3
4. 面談者	6
II 総括報告	10
1. 一般概況	10
2. 農業事情	11
3. 農業教育・研究	14
4. 農林業試験・研究機関	25
5. 農林業分野での国際協力	37

第2部 各 論

(ザンビア編)

I 一般概況	47
1. 社会・経済	47
2. 自然環境	49
(1) 地 勢	49
(2) 気 候	49
(3) 土 壌	52
(4) 営農技術	54
II 農業概況	56
1. 概 況	56
2. 土地所有と耕地	57
3. 主要作物の分布	58
4. 野菜及び果樹の生産状況	61
5. 畜 産	62

Ⅲ 教育制度	64
1. 教育制度の概況	64
2. 学校教育	66
(1) 就学前教育	66
(2) 初等教育	66
(3) 中等教育	68
(4) 高等教育	74
3. 教育における問題点	81
Ⅳ 農業教育	84
1. 農業教育の概況	84
2. 農業専門学校	84
3. 天然資源開発短期大学	90
4. ザンビア大学農学部	91
5. 農学教育における問題	93
Ⅴ 農業普及及び農民教育	118
1. 普及制度	118
2. 普及の方法	121
3. 普及の内容	122
4. 農民教育	123
5. 農業普及および農民教育における問題点	123
Ⅵ 農林業試験研究機関	128
1. 農林業試験研究機関の概略	128
2. 人材賦存状況及び設備・資金	128
3. 農水省の研究機関	129
4. 高等教育省の研究機関	132
5. 国土・天然資源省の研究機関	133
6. 農学系学術雑誌	134
7. 農林業分野の研究動向	134
Ⅶ 農林業教育・研究分野における国際協力	159

(附) 参考文献

(ジンバブエ編)

I 一般概況	171
1. 社会・経済	171
2. 自然環境	174
(1) 地 勢	174
(2) 気 候	174
II 農業概況	176
1. 概 況	176
2. 農業概況	177
3. 穀作及び油料作物の生産状況	180
4. 嗜好料作物	181
5. 果 樹	182
6. 農具及び農業機械	186
III 教育制度	188
1. 教育制度の概況	188
2. 学校教育	188
(1) 初等教育	188
(2) 中等教育	189
(3) 高等教育	191
IV 農業教育	196
1. 農業教育の概況	196
2. 農業学校	196
3. 農業専門学校	197
4. ジンバブエ大学農学部	198
V 農業普及および農民教育	216
VI 農林業試験研究機関	221
1. 農林業試験研究機関の概略	221

2. 人材賦存状況	221
3. 研究・専門家サービス局	222
4. 農学系学術雑誌	225
5. 農林業分野の研究動向	226
VII 農林業教育・研究分野における国際協力	237

第 1 部 總 論

I 海外農林業教育研究基礎調査実施概要

1. 調査の目的

ザンビア及びジンバブエにおける農業教育並びに試験研究に関する情報、資料の収集と解析

2. 調査団構成

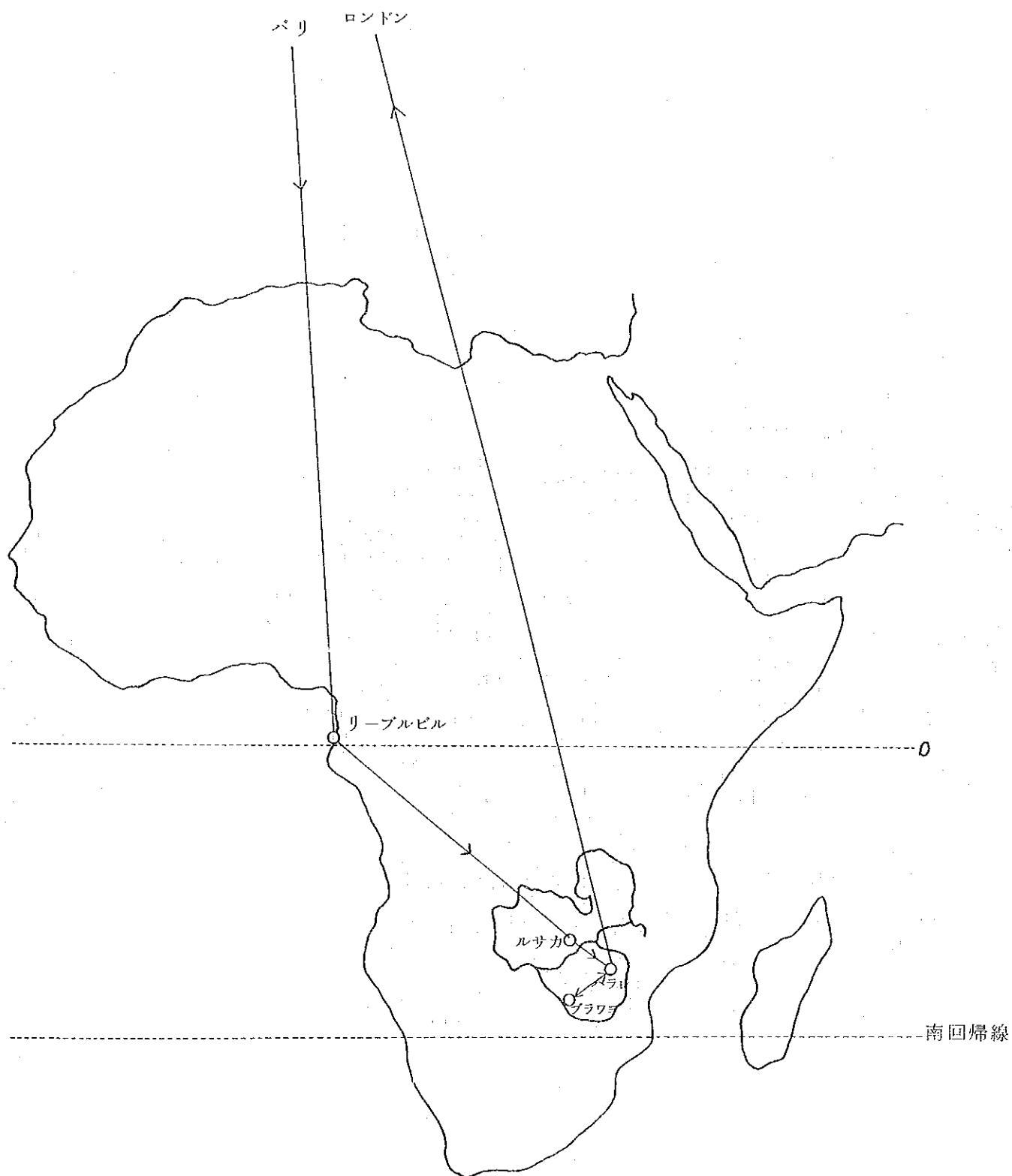
団 長（総 括）	西 山 喜 一	東京農業大学教授
団 員（試験研究）	河 合 省 三	東京農業大学助教授
＃ （農業教育）	鈴 木 俊	東京農業大学講師
＃ （農業開発）	友 松 篤 信	国際協力事業団 国際協力専門員
＃ （業務調整）	藤 本 達 男	国際協力事業団 農林水産計画課課長代理 (現農林水産省動物検疫官)

3. 調査日程

日 順	月 日	行 程	面 談 者
1	8/25 (日)	東京 (11:15) A F 2 6 9 → (19:00) パリ	
2	/26 (月)	パリ (23:55) U T 7 4 5	
3	/27 (火)	(11:30) ルサカ	
		日本国大使館表敬	(1)
		Ministry of Agricure and Water Development	(3)
4	/28 (水)	Ministry of Higher Education	(4)
		Ministry of Education	(5)
		University of Zambia, School of Veterinary Medicine	(6)
5	/29 (木)	A班: Mount Makulu Agriculture Research Station	(7)
		Ministry of Lands and Natural Resources	(8)
		B班: College of Natural Resources Development	(9)
		University of Zambia, School of Agricultural Science	(10)
6	/30 (金)	Zambia College of Agriculture	(11)
		National Irrigation Research Station	(12)
		開拓農家	
7	/31 (土)	市場視察	

日順	月 日	行 程	面談者
8	9/1 (日)	資料整理	
9	/2 (月)	日本国大使館報告	
		ルサカ (15:15) RH 753 → (16:30) ハラレ	
10	/3 (火)	日本国大使館表敬	(13)
		Ministry of Lands, Agriculture and Rural Settlement	(14)
		Ministry of Education	(15)
11	/4 (水)	Agricultural Research Centre	(16)
12	/5 (木)	A班: National Farmers Association of Zimbabwe	(17)
		Commercial Farmers Union of Zimbabwe	(18)
		B班: Gwebi Agricultural College	(19)
		Agricultural Technical and Extension Services	(20)
13	/6 (金)	University of Zimbabwe, Faculty of Agriculture	(21)
		University of Zimbabwe, Faculty of Veterinary Science	(22)
14	/7 (土)	ハラレ (7:30) RH 839 → (8:30) ブラワヨ	
15	/8 (日)	資料整理	
16	/9 (月)	Esigodini Agricultural Institute	(23)
		Matopos Research Station	(24)
17	/10 (火)	ブラワヨ (8:55) RH134 → (9:35) ハラレ	
		日本国大使館報告	
18	/11 (水)	ハラレ (22:25) RH124	
19	/12 (木)	(7:50) ロンドン	
		ロンドン (10:45) SK508 → (11:30) コペンハーゲン	
20	/13 (金)	コペンハーゲン (15:30) SK989 → (14:00) アンカレッジ	
21	/14 (土)	アンカレッジ (9:30) SK989	
22	/15 (日)	(9:40) 東京	

行程



4. 面談者

○ Zambia

(1) 日本国大使館

大田正利	特命全権大使
石田享平	二等書記官
小竹康史	"
宮川忠男	専門調査員

(2) JOCV

山口広治	ザンビア駐在員
佐藤総成	JOCV隊員

(3) Ministry of Agriculture and Water Development

Dr. Mrs. Patel	Deputy Director, Department of Agriculture
桂井宏一郎	農業局アドバイザー

(4) Ministry of Higher Education

Mr. C. M. Sikazwe	Permanent Secretary
Mr. D. H. Milimo	Assistant Secretary

(5) Ministry of Education

Mr. M. R. K. Banda	Permanent Secretary
Mr. E. N. Phiri	Chief Education Officer (Technical Assistance)
Mr. F. K. Chelu	Deputy Chief Inspector of School

(6) University of Zambia, School of Veterinary Medicine

Dr. R. P. Lee	Dean
Dr. R. N. Sharma	Senior Lecturer
寺村政衛	プロジェクト総括調整員
石谷類造	" チームリーダー(兼家畜病理学)
清水亀平次	" 専門家(家畜微生物学)
北岡茂男	" " (家畜寄生虫学)
多田融右	" "
橋本栄治	" 業務調整員

(7) Mount Makulu Agriculture Research Station

Dr. W. Eylands	Agronomist, Sun-flower Section
Mr. J. Brandle	Plant Breeder, Wheat Section
Miss J Namwila	" "

Mr. R. G. Chisoro Principal
Mr. C. Mangcoanya Instructor, Engineering Section
Mr. G. Mhazo Instructor, Animal Section
Mr. S. Bhebe " , Field Section

(2) Matopos Research Station

Mr. H. K. Ward Head

Ⅱ 総括報告（要旨）

ザンビア・ジンバブエ

1. 一般概況

ザンビア及びジンバブエ共にアフリカ台地の外縁部に位置する内陸国で、高原地では気温が温和で1,000mm前後の降雨があるが、低地は高温となり降雨が減少する。共に鉱物資源に富み、国の経済の主要な財源となっている。

農業は降雨の多い高原地帯で営まれ、雨量の少ない低地では牧畜が発達している。農業は植民時代にはヨーロッパ人の経営する大規模企業農業によって支えられていた。

アフリカ人はアフリカ人社会個々の共同体的土地所有の習慣によって、個人経営の農業は殆んど植民地時代には出現しなかった。特に植民地時代には、ヨーロッパ人の企業農場が、鉄道や道路沿線の流通立地の優れた肥沃地を占有したため、住民の共同体農業は自活農業から脱皮することがなかった。

ところが、ザンビアは独立後ヨーロッパ人の帰国による農産物を市場に供給していた企業の崩壊により、食糧供給が著るしく低下した。そのため現地人に対しヨーロッパ人農場の払下げや農業を希望する者に対する、国有地の低価額分譲などが行われてきた。

ジンバブエでも独立後はヨーロッパ人農場主の農場放棄によって、企業的大農場の数は7,000余から3,000余に半減した。しかし、ジンバブエではヨーロッパ人に対する圧迫がなかった。農場主は耕地の拡大やアフリカ人の経営する農場の増加によって、異常気象による災害を除いては、農業生産の著るしい低下がみられなかった。また、ジンバブエの地方に散在する現住民は、彼等の発意により共同体的農業者の協会（National Farmers Association）を組織し、共同体的農業の活性化に努力している。

近年の著るしい農業面に現われた影響は、ザンビアとジンバブエではその原因が異なるが、著るしい変化がある。ザンビアは1975年以来世界的な銅価の下落によって、独立後も植民地の遺産である銅に依存していたため、慢性的外貨不足に遭遇し、農業の振興による産業の多様化が重要政策として打出されるに至った。そのため農業開発対策として農業移住地の設置、国营農場の開設、小農規模農場の育成。更にL I M A Projects（リマ計画）の実施により油料作物や穀物、果樹の生産増大が図られているが、慢性的外貨不足によってその計画も極めて沈滞しているように見受けられた。

ジンバブエの農業は肥沃な国産と高度な農業技術によって、各農作物の単位面積当たり収量は世界的にも極めて高い水準にある。また、自活を主体とした共同体農業から商業的企業農業まで多くの段階の農業経営のある中で、作目における経営の分業がみられており、各段階で農業が振興してきている。しかし、生産財の投下の大きい大規模企業の農業は、インフレーション

と外貨の不足によって強い打撃を受けている。

この様にザンビアもジンバブエも共に農業開発に大きな課題を抱えているが、ザンビアは人口密度の低いこの国では、アフリカでも最も未利用可耕地が多い。またジンバブエは肥沃な土壌と高度な技術の蓄積があり、未利用可耕地もザンビアに次いで大きい。

これら2国の共通の農業振興を阻害している課題は、長い乾季の水不足と外貨不足による農業生産資材の不足にあると思われる。また人材の不足も深刻で、国外研究者や技術者に全面的に依存している現況にある。そのため試験機関や普及機関などが不足し、小規模農業や共同体的農業は殆んどその恩恵を受けていない。

また、大農場は別として、農作業の機器の発達が遅れている。特にこれら農業経営の形態では、金鍬1本に依存した農耕が行われている。そのため規模の拡大や集約技術の導入にも障害となることが予測される。

冬季の水不足の解消は気候的に恵まれたこれらの国では、小麦をはじめ冬作物の大産地となることは既に幾つかの農場で実証されている。地下水や富豊かな地下水に恵まれたこれらの国では、水資源の開発による灌漑事業の推進が望まれる。

更にここでは多くの熱帯・温帯果実の生産がされている。これらの増産計画だけでなく、加工産業の振興を図ることは、今後の農業振興に欠かせない課題と考えられるが、農産製造の振興策のないことは一考を要するところであろう。

耕種農業のほか重要なものに畜産がある。家畜は大規模農場において多頭飼育が行われているが、農家でも牛や山羊・羊を飼育するものが多い。農家の家畜飼養は放牧が行われ、舎飼いされることがない。畜産は耕種農業の不適な乾燥地域の産業として重要な位置を占めるが、ツェツェバエ汚染地域の多いこの国では畜産振興にも限界がある。

畜産の課題では、先ず乾季には総べての緑が絶えるこれら地域で、飼料の問題が深刻である。特に草の萌芽を促すための草焼きは、自然植生を悪化させる原因として対策を講ずる必要を痛感する。また、畜産振興の課題は防疫対策の確立にあると思われる。

以下に農業概要、教育制度と普及組織、試験研究機関及び援助状況の要約を記述する。

2. 農業事情

(1) ザンビアの農業事情

ザンビアの農業は、基本的には移動焼畑が農耕様式の底流がある。伝統農業ではベンバ族の行い、木の枝を集めて焼畑して作付ける方法やマンブエ族の草を集めて焼く焼畑等、自然植生の粗なサバナ地帯で、地力回復力の乏しい地域の理想的農耕法があった。19世紀末に植民地となり移動焼畑が禁止されて以来、地力維持のための草や木の枝が集められず、地力が急速に低下し土地の扶養能力が減退し、大きな村落は食糧供給の減少から崩壊した。当時銅鉱山が開発され、農村人口が吸収されたが、銅の輸出により繁栄した反面では優れた伝統的

焼畑農法が化石化し、農業生産が低下して独立当時には現地人の農業は衰微していた。

独立前に白人によって営まれていた、企業的農場の数は約1,300といわれた。それらが独立後約半数が立退き、ついでじょじょに放棄して国に移管されたり現地人に配分された。白人農場は前にも述べたように肥沃でしかも鉄道沿道に位置し、生産物の流通に優位な立地に位置していた。

白人農場の崩壊後は、政府が自立農民の育成に努め、土地の保有を促した。土地は全て国有で使用権のみ手に入れることになるが、広大な未利用可耕地のあるこの国では、土地は安くha当り0.75Kで99年間の使用権を国から得ることが出来る。

現在行われている農業経営形態は、企業的農業Commercial Farms、移行農業Improved Farms、小規模農業Small Farms、国营集団農場State Farms、政府合弁農場State Farms、政府合弁農業Agricultural Estateの5種がある。各々の前農家数に占める割合は、企業的農業20%、移行農業30%、小規模農業50%と考えられている。これらの中でも企業的農業が最も立地的に恵まれ、各々の市場に供給する割合は企業的農業80%、移行農業15%、小規模農業5%と見られている。僻地で立地の劣る小規模農業の市場供給の割合は極めて低い。

各農業経営形態別特徴は次の様である。

① 企業的農業 Commercial Farms

経営規模は40~200haで、農業機械によって装備された近代的農業を営み、農業労働者を雇用して肥料、農薬等を投下し、企業化し易い作物を対象に経営している。輸出対象作物の生産が多い。

② 移行農業 Improved Farms

10~40haを経営し、肥料や農薬等の生産財を投入している。小規模農業から離脱し企業的農業への移行段階にある経営とみられ、自給の余剰生産物を市場に供給している。資本力に乏しく、経営は極めて不安定な状態にある。

③ 小規模農業 Small Scale Farms

0.1~10haを経営する農業で、広い休閑地と僅かな耕地を耕作する零細経営のほか、家畜や小家畜を飼養する。立地が劣るため市場供給がほとんどなく、したがって農業収入は皆無の者がほとんどである。

現金は都会で働く家族の送金に依存している。

④ 国营集団農業 State Farms

白人農場の接収跡地や政府の入植地等、政府資本の供給による集団農場で、第二次国家開発計画(1972~76)以降政府の重点施策となっているが、その進展は極めて遅れている。その理由は技術や人材の不足、流通機構の不備等があげられる。特に集団労働による農民個々の勤労意欲のかんように課題がうかがえる。

⑤ 政府合併企業農業 Agricultural Estate

加工産業を必要とするサトウキビ栽培では、政府の経営するサトウキビ農場で製糖部門のみを民間企業と合併した農業。

ザンビアは世界で最も広い、未利用可耕地を有する国として知られている。したがって、アフリカの中で、一年生作物の最も潜在生産力の高い国として知られている。しかし国内需要が低く、外国市場を対象とした農業開発が望まれるが、僻地農村の流通の不備は農民の生産意欲を刺激するうえで最大のネックとなっていると考える。

ザンベジ河やルアンガ河の恵まれた水源を活用し、加えて流通を整備するならアフリカ有数の農業国としての発展も夢でない。また第三次開発計画でも指摘されている様に、農産物の加工業を振興し、農民の意欲を高揚して農業の活性化を図る必要を痛感した。

(2) ジンバブエの農業事情

前述したように植民地時代には、農業と呼ばれているものは白人の経営する農場以外みられなかったといわれている。現在では農業は、大別して企業的農業 Commercial Farms と自給を主体とする農業 Communal Farms (共同体的農業) に二分される。近年白人の経営する企業的農場を国が買上げて、現地人に分譲して現地人による小規模農業 Small Scale Farms が出現している。これらの農業は、組合を組織して農業の振興に努めている。

白人は企業的農業を主体とした Commercial Farmers Union を組織し、村落住民による共同体的農業でも National Farmers Assosiation を組織している。それらは次のような活動をしている。

① Commercial Farmers Union

白人農業経営者だけでなく現地人の小規模農民をもメンバーに加え、新しい技術の普及や生産物の円滑な流通を支援している。また、この組合では独自に試験場を持ち、かんがいや肥料農薬、高収量品種の導入などを行い、後継者の訓練センターをもっている。

② National Farmers Assosiation

1980年に設立し、共同体的農業の農民の教育訓練による意識の高揚や技術普及活動等をおこなっている。

農耕方法は、共同体的農業や小規模農業では、手作業が主体となっている。一部の地域でロバを使ったスキ耕しも行われているが、役畜として普遍的に飼われている牛を使うことはない。

栽培作物は、企業的農業と共同体的農業では自ずと異なっている。農業機械やかんがい等生産基盤の整った企業的農業では、優良品種や新しい作物の導入に積極的で、トウモロコシや小麦粉等機械化し易いものを栽培し、世界的にも収量は最高水準にある。また耕地のかんがい整備は50%にも達し、その施設利用を近隣の小規模農民にも提供している。

共同体的農業は村落単位の共同農業で、農業に対する意識は極めて低い。Association には現在スウェーデンのボランティアが約200名活躍し、農民の教育訓練に当たっている。特に生活改善は重点事項として指導しており、Good Farmers Day なるものを設けて畑に出ることを奨励指導している。さらに動物質や野菜をとり、休位の向上を図ることを指導している。そのほか村落の代表者や指導者を対象に、指導者講習会を頻繁に開いている。その結果は過去においては自給のみに終止していたのが、1984年には作目によっては、市場供給の40%を占めるまでに成長したことは驚異に値する。一方インフレが年率8%で5年間で40%を越えているが、肥料代や種子代、労賃等の物価上昇率は年率20%で上昇している。したがって肥料、農薬、種子代や労働者等資本投下を行う企業的農業では、物価上昇の強い圧迫を受けている。しかるに共同体農業の様に投下資本が極めて少ない農業では、物価上昇がかえって農民の生産意欲を刺激しているようである。

3. 農業教育・研究

(1) ザンビアの教育制度

1) 概況；ザンビアは1964年の独立以来、民主主義実現の精神の下に教育改革に取り組んで来ている。同国における教育は、小中学校を教育・文化省（Min. of Education and Culture）が、高校以上を高等教育省（Min. of Higher Education）が担当している。教育制度は7-3-2制で、その上に4~7年（専門により異なる）の大学がある。また職業教育としては、中学校の上に2~3年制の専門学校と、高校の上に2~3.5年の短大が置かれている。

2) 学校教育；

初等教育；小学校は7年制，7才入学，学校数は2,813校，生徒数1,041,938人，
教員数21,172人。

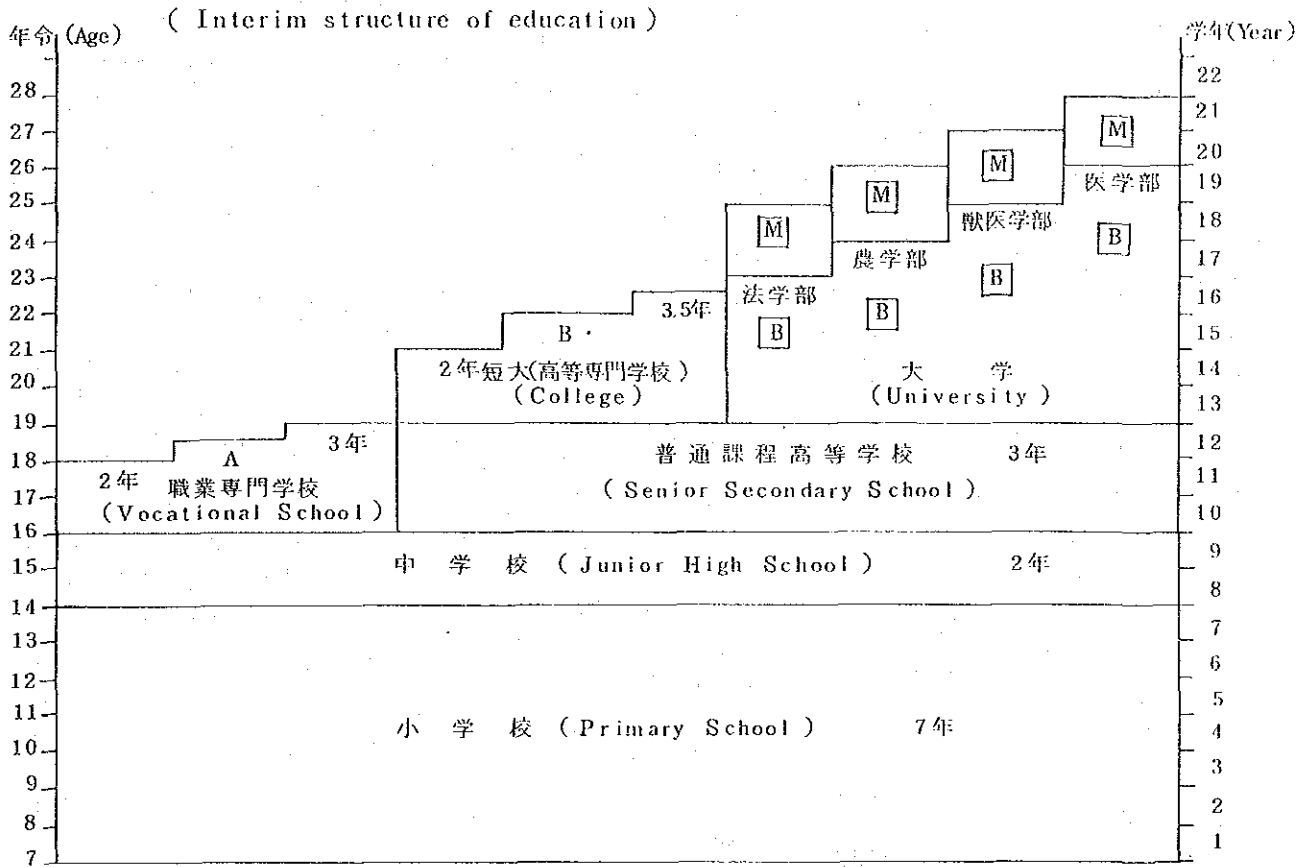
中等教育；中学3年，高校2年制，学校数は両者を合せ128校，生徒数94,595人，
教員数4,297人。

高等教育；同国で唯一のザンビア大学，および短大あり。

○ザンビア大学……農学部，教育学部，工学部，医学部，商学部，人文・社会学部，法学部，環境科学部，鉱山学部，自然科学部，獣医学部を有する。

○短大……2~3.5年，師範，建築，電気，電信，鉱山，機械，鉄工，商業等に関するものがある。

図-1 ザンビア国教育制度（現在暫定的に実施しているもの）



注 A-職業教育：商業，看護，師範，農業等の専門における証書（Certificate）が与えられる。

B-専門教育：農業，機械技術，商業，看護等の専門における資格（Diploma）が与えられる。

C-大学教育

M : 修士課程

B : 学士課程 4年-普通課程

5年-技術・農業課程等

6年-獣医課程

7年-医学課程

※ A, B においては2年以下のコースもある。

出所：Educational Reform, Ministry of Education

P. 10より作成

表-1 小学校教育の年次別推移状況
(Figures of Primary Education)

Year	Number of			Pupil/Teacher
	Schools	Pupils	Teachers	Ratio
1971	2,598	729,801	14,708	49.6
1972	2,628	777,873	16,024	48.5
1973	2,654	810,234	16,916	47.9
1974	2,669	858,191	17,881	48.0
1975	2,710	872,392	18,096	48.2
1976	2,743	907,867	19,089	47.6
1977	2,756	936,817	19,441	48.2
1978	2,777	964,475	19,877	48.5
1979	2,786	996,597	22,494	44.3
1980	2,813	1,041,938	21,172	49.2

出所：Ministry of Education and Culture 資料より作成

(2) 農業教育

1) 概況；農業教育は、小・中学校の選択科目として農業科学が配されているが、専門教育としては、農業専門学校（Z. C. A）、天然資源開発短期大学（N. R. D. C）や大学の農学部及び獣医学部で行われている。（Z. C. A及びN. R. D. Cは農・水省、大学及び短大は高等教育省の管轄）、その他、獣医専門学校、林業短大（Z. F. C）、水産訓練所（K. F. T. C）で行われている。

2) 農業専門学校；MonzeとMpikaの2カ所に設置、2年制、両校ともほぼ同規模。

Nonzeの事例……学生数240人（女子40人）教員26人、農業工学、作物、普及、経営、畜産、家政、農業科学の7部門から成る。

3) 天然資源開発短大；首都Lusaka郊外にあり3年制、学生数413人、教員52人。農業、農業教育、農業工学、水利、栄養の5コースを有し、作物、畜産、経営、農業教育、農業工学、水利工学、栄養、普及、基礎及应用科学の9部門から成る。

4) ザンビア大学農学部；首都Lusaka郊外にあり5年制、学生数259人（女子20人）、教員49人。農業工学、作物、経済、土壌、畜産の5部門から成る。

(3) 農業普及および農民教育

○普及制度；農水省農業局が担当、各州に州普及部（PAO）を設け→郡普及部（DAO）→普及所（AS）→普及支部（AC）→農民へ。普及所は全国で220カ所、普及員1,020人

- ① U. Z. : University of Zambia
- ② N. R. D. C. : Natural Resources Development College
- ③ Z. C. A. Monze : Zambia College of Agriculture, Monze
- ④ Z. C. A. Mpika : Zambia College of Agriculture, Mpika
- ⑤ Z. I. A. H. : Zambia Institute of Animal Health
- ⑥ Z. F. C. : Zambia Forest College
- ⑦ K. F. T. C. : Kasaka Fisheries Training Center

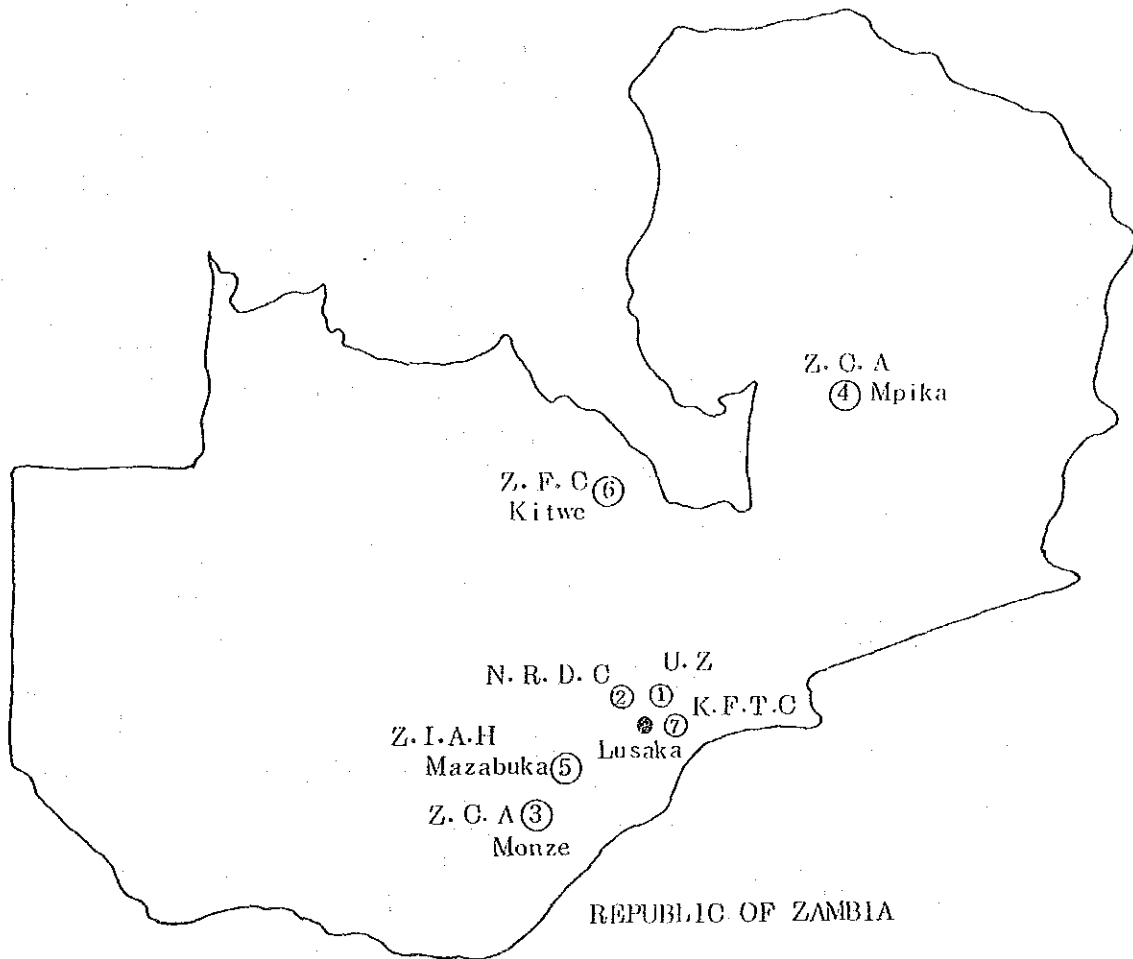


图-2 農業教育機関位置図

- 普及方法；T & V System による。
- 普及内容；畑作物，園芸作物，農村婦人教育

(4) 問題点；

(1)教育施設不足，(2)教員不足，(3)男女比7：3，(4)英語に費す授業時間多，(5)総人口に占める小学生数多い(20%)，(6)農業教育スタッフ不足，等

表-2 ザンビア大学農学部専攻部門別教員数

UNIVERSITY OF ZAMBIA
SCHOOL OF AGRICULTURAL SCIENCES
STAFF SITUATION AS OF 29th AUGUST, 1985

Department	Establishment	Zambians in post	Zambians in training		Total Zambian	Zambians (%)
			SRF	SDF		
Agric Engineering	8	1	2	1	4	50 %
Crop Science	13	4	4	2	10	62 %
Rural Economy	9	1	5	1	7	77 %
Soil Science	6	2	2	1	5	78 %
Animal Science	13	4	1	3	8	83 %
	49	12	14	8	34	69 %

SRF Senior Research Fellow (PHD, MSC で9月1日に講師昇格予定)

SDF Staff Development Fellow (BSC で、いずれは講師に昇格不定の者)

表-3 ザンビア大学農学部教員の国籍別・取得資格別状況

(Staff by Nationality and degree in School of Agril. Sciences, Univ. of Zambia)

Nationality	M. Sc. and B. Sc.	PhD.	Prof	Total
Zambians	27	7	-	34
German	-	2	-	2
Belgian	1	1	1	3
Canadian	-	1	-	1
American (USA)	-	1	-	1
Indians	1	1	1	3
Ugandans	-	2	-	2
Egyptians	1	-	1	2
Dutch	1	-	-	1
Total	31	15	3	49

(5) ジンバブエの教育制度

1) 概況；ジンバブエの独立は1980年であるが、それ以前の教育制度は欧州人を中心とするものと、アフリカ人を対象とするものに分かれていた。独立以後は人種差別による教育制度を廃止し、また小卒者全てが中学へ入学する機会が与えられた。

同国の教育制度は7-4-2制で、その上に大学(3年~5年)がある。一方、職業教育に関して中2終了者を対象とする3年制の職業学校(Min. of Manpowerの管轄)や、2年制の農業学校(Min. of Agriの管轄)がある。また、中卒者を対象とする2年前の農業専門学校(Min. of Agri管轄)と、4年制の師範学校(Min. of Education管轄)がある。

2) 学校教育；

初等教育；小学校教育は7才入学の7年制の義務教育。学校数4,234校。生徒数222.9万人、教員数56,358人。

中等教育；中学校教育は4年制。学校数1,215校。生徒数49.8万人、教員数17,498人、学校施設の不足により現在午前と午後の二部に分け実施中。

高等学校教育は2年制。入学条件はG.C.E.O-Level取得者(中卒者の約20%が入学する)

高等教育；同国唯一のジンバブエ大学。首都Harare郊外にあり、農学部、芸術学部、商・法学部、教育学部、医学部、理学部、社会科学部、獣医学部、工学部の9学部を有する。

(6) 農業教育

1) 概況；同国における農業教育は、小・中学校において実施されているが、専門教育としては、中2終了者を対象とする2年制の農業学校4校、中学卒業者を対象とする2年制の農業専門学校2校および大学(農、獣医学部)で行われている。

2) 農業学校(Agril. Institute)；Mlezu, Esigodini, Rio-Tinto, Kushinga - Pikalelaの4校(農業省管轄)。主として普及員の養成を目的とし、同一教育課程で授業が行われている。4校の学生総数770人、教員数65人。学生は在学中に作物、畜産、農業工学、経営に関し全てを履修し、卒業生にはCertificate in Agriが授与される。

3) 農業専門学校(College of Agri.)；GwebiとChiberoの2校(農業省管轄で同一教育課程)。農業経営者、普及員、農業技術者の養成目的。教育課程は、畜産、畑作、農業工学、経営全般に亘る。入学条件はG.C.E.O-Level

4) 大学農学部；農経、畜産、作物、土壌の4コースにより構成。学生数194人、教員数31人。入学条件はG.C.E.A-Level。卒業生の多くは農業省へ。

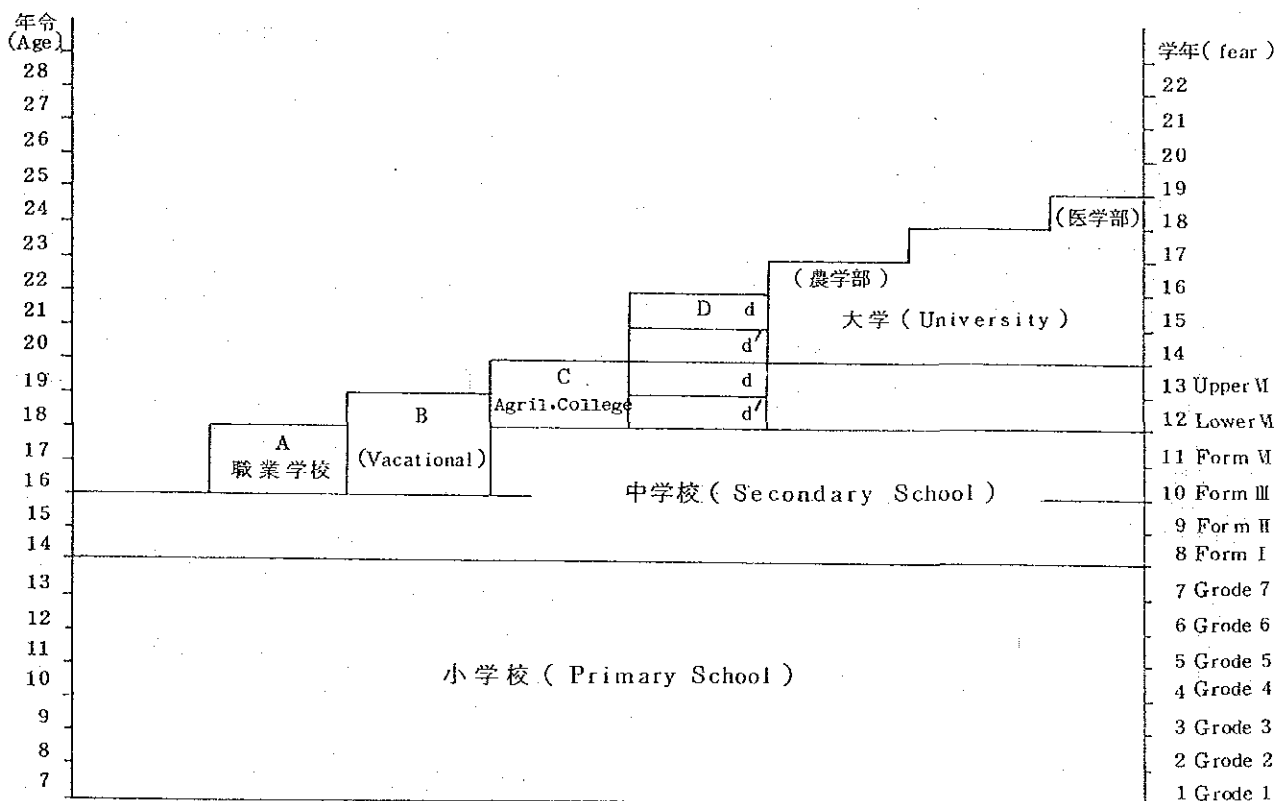
(7) 農業普及および農民教育

農業普及は農業省の管轄，主として農業技術普及局（AGRITEX）の担当。普及局は各州に支部（P.O）を設け→郡事務所（R.O）→農業普及所（AEO）→農民へ。普及所（AEO）は全国で180カ所あり，1普及所には農業監督官3人，普及員6人を配し，1.6万户担当。1普及員担当農家数は850戸。

(8) 問題点；

(1)教育施設の不足。(2)教員不足，(3)英語に費す時間多い，(4)総人口に占める小学生数多い（28%）。

図一4 ジンバブエの教育制度
(Education System in Zimbabwe 1985)



(注) 小学校 (Primary School) : 7年 (Grade 1~7)

中学校 (Secondary School) : 4年 (Form I~IV)

: 2年 (Lower II, Upper II)

A : 農業学校 (Agricultural Institute) 2年，農業省管轄

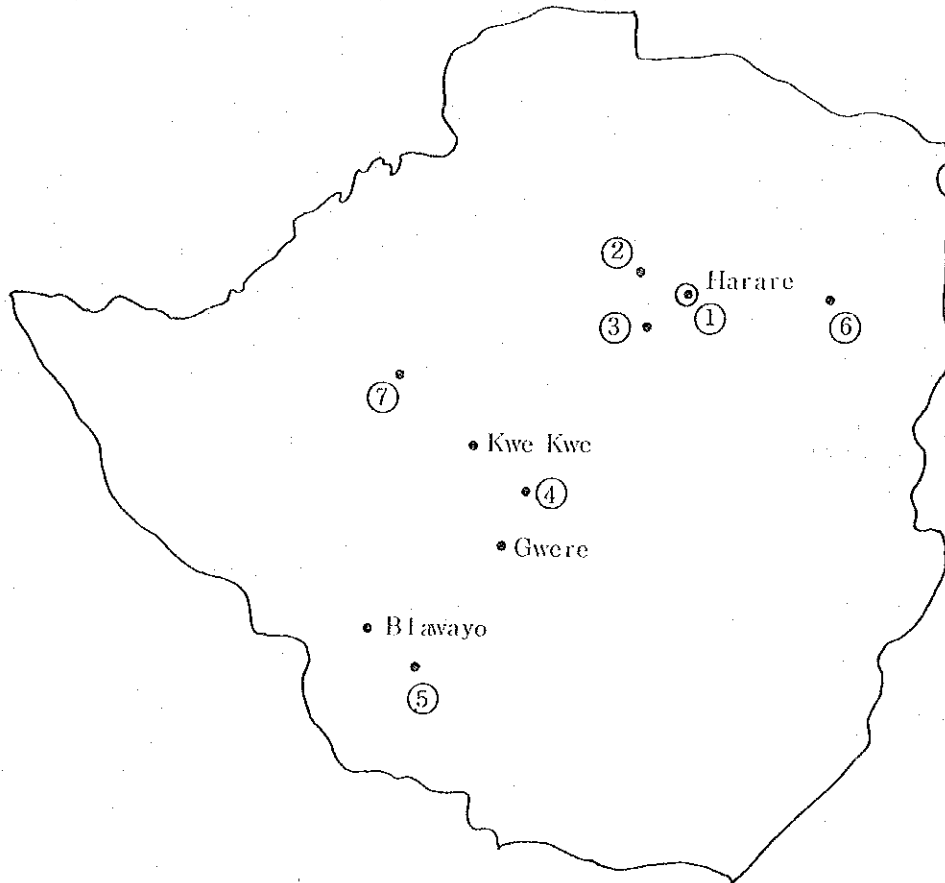
B : 商業，機械技術等学校，3年，人的資源省 (Ministry of Manpower) 管轄

C : 農業専門学校 (Agricultural College) 2年，農業省管轄

D : 師範学校 (Teacher Training College) 4年，教育省管轄

(d' = College, d = Field) 卒業者は小，中学校の先生となる。

図-5 ジンバブエにおける農業教育機関の賦存状況
 (Fig. M-1, Distribution map of Educational Institute for Agriculture in Zimbabwe)



- ① Univ. of Zimbabwe
- ② Gwebi College of Agri.
- ③ Chibero College of Agri.
- ④ Mlezu Institute of Agri.
- ⑤ Esigodini Institute of Agri.
- ⑥ Kushinga-Phikelela Institute of Agri.
- ⑦ Rio Tinto Institute of Agri.

表-4 ジンバブエにおける農業教育機関(1985)
(List of Educational Institute for Agriculture in Zimbabwe)

Name of Institution (Course)	Years of Study	Address	Teaching Staff	Student		
				M	F	Total
① University (Bsc. Msc. phD.) Faculty of Agriculture Faculty of Veterinary Science College (Diploma)	3 5	P. O. box MP167 Mount Pleasant Harare, Zimbabwe "	32 18			194 173
② Gwebi College of Agriculture	2	P. Bag 376 B. Harare	18	80	0	80
③ Chibero College of Agriculture Institute (Certificate)	2	P. Bag 901 Norton	17	80	40	120
④ Mlezu Institute of Agri	2	P. Bag 8062 Kwe-Kwe	21	200	100	300
⑤ Esigodini Institute of Agri	2	P. Bag 5808 Esigodini	20	160	40	200
⑥ Kushinga-Phikelela Institute of Agri	2	P. Bag 3705 Marondera	16	100	50	150
⑦ Rio Tinto Institute of Agri	2	P. Bag 702 Kadoma	8	120	0	120

註 表中の機関名に付記された番号は図 5 の位置を示す。

表-5 小学校教育の年次別推移状況
(Figures for Primary Education)

Year	School	Class	Teacher	Number of			Pupil/Teacher
				Male Pupil	Female Pupil	Toto Pupil	Ratio
1980	3,161	29,264	28,162	647,761	588,233	1,235,994	43.9
1981	3,698	39,650	36,774	892,680	822,489	1,715,169	46.6
1982	3,880	46,231	49,058	991,111	916,114	1,907,225	38.9
1983	3,960	49,314	51,142	1,060,154	984,333	2,044,487	40.0
1984	4,161	N.A	54,424	1,101,899	1,030,405	2,132,304	39.2
1985	4,234	N.A	56,358	N.A	N.A	2,229,396	39.6

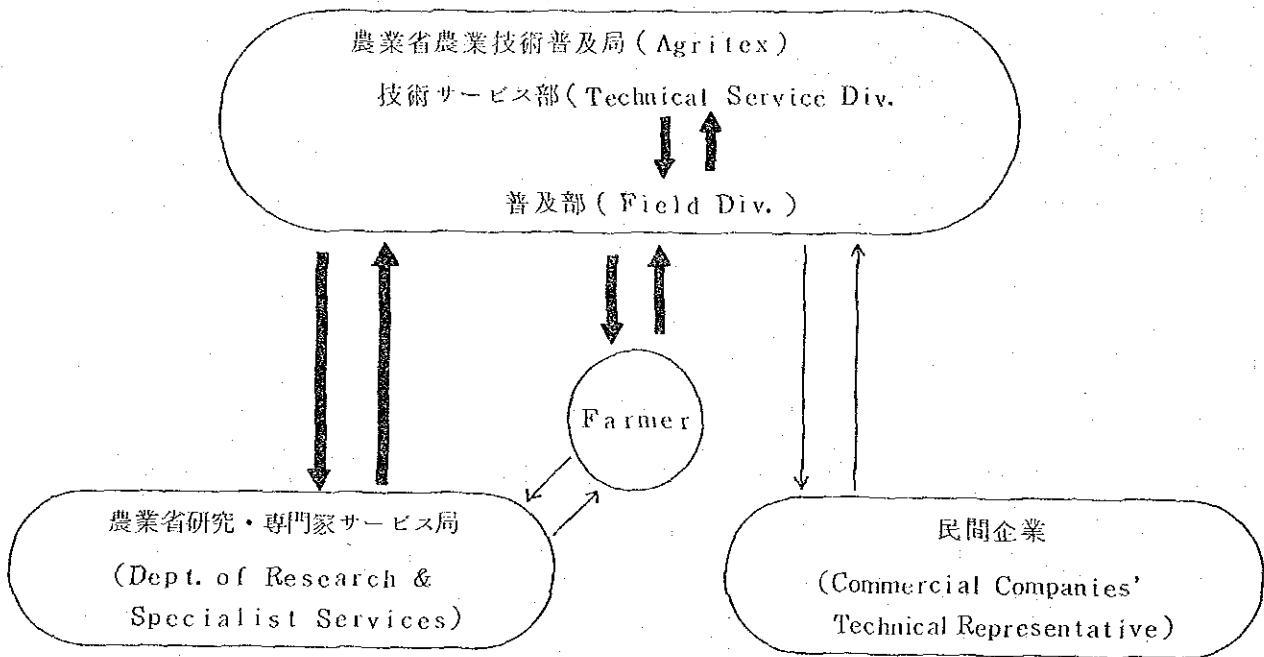


図-6 ジンバブエにおける農業技術の移転経路

4. 農林業試験・研究機関

(1) ザンビアの農林業試験研究機関の概略

農林業分野の試験研究は、農水省 (Ministry of Agriculture and Water Development)、土地天然資源省 (Ministry of Land and Natural Resources) および高等教育省 (Ministry of Higher Education) の3省にまたがる7機関(部)で行われている(図-7)。

このうち、中心的な研究活動を行っているのは農水省の農業研究活動を行っているのは農水省の農業研究課 (Agricultural Research Branch) で、同課は首都ルサカの南西25Kmに中央試験場 (Mt. Makulu Central Research Station) がある他、地方に灌漑試験場 (National Irrigation Research Station)、畜産試験場 (Mazabuka Animal Husbandry Station) および各州に散在する9カ所の地方試験と11カ所の試験地をもっている(図-8)。

これらはすべてMt. Makulu中央研究所のChief Research Officerの補佐のもとに、農業局 (Department of Agriculture) の局長代理によって統轄されており、地方試験場間の組織的な連携はない。

現在、これら試験場のネットワーク体制改善の試みがなされており、全国を3つの主要農生態地域(北部の高雨量・酸性土壌地域、中央台地の乾燥地域、南部の低雨量地域)に分け、現在の地方試験場、試験地を3つの地域試験場と6カ所の地方試験場、5カ所の試験地に再配置することが検討されている。

(2) 人材の賦存状況、施設、予算

農林業分野の試験研究7機関の1984年の職員数を表-6に示す。

プロフェッショナルのスタッフ(研究者)の47%はザンビア国籍以外の者で占められており、農業研究課についてみると、321人のうち行政職11人、研究者117人、残り193人は技術職と補助職員で、研究者の約半数の55人は外国人である。

農業研究課の研究者は、作目別、専門分野別研究チームと、現地適応研究計画チームに分けられ、それぞれの試験場に配属されている。しかし、中央試験場と灌漑試験場以外は研究者は少数で、1~3名にすぎない。

各試験場の実験圃場用地は十分にあるが、Mt. Makulu中央試験場では近くのセメント工場から排出される粉じんによって、土壌PHが異常に高まり、試験圃場として不適な状態になっている。中央試験場は80Km離れたGolden Valleyにも圃場を持っており、同圃場の充実を検討しているが、距離的にも職員の住環境の点でも難点がある。

研究施設、備品はきわめて貧弱で、各国からの援助による施設、備品も管理予算や技術者の不足あるいは部品の調達不能などで使用不能となっている実態が多く見られた。

1983~1984年の研究費は約1,726万K(1,260万US\$)に達しているが、その

は各国援助機関の提供によるものである。

(3) 研究動向

第3次国家開発計画(TNDP-1979~'83)に沿って、研究目標は、①食糧自給の達成、②輸出用生産の増大、③地方経済の発展、④地方の生活水準向上、⑤雇用と収入の機会増大、などに置かれている。

研究は作目・専門分野別研究チームと、営農体系の確立と現地適応試験を行う現地適応研究計画チームによって実施されており、前者が作目ごと、専門分野ごとの知識・専門技術を蓄積し、新技術を開発するのに対し、後者は、これを地域の特性に合わせて適応するための組み立てと実証試験を行う。現地適応研究チームは、各地域レベルの普及員を巻き込んで、作目研究チームと、特別な目的グループの農民との間の相互連絡機関を開発中であるという。

研究の対象となる主要な作物は穀類で、メイズ、ソルガム、アワ、コムギ、コメなどの品種改良、耐病性品種やアルミ障害耐性品種の探索と開発、現地適応試験などが行われている。この他、ヒマワリ、ピーナツ、大豆などの油料作物、豆類、いも類、野菜、樹木園芸作物、繊維作物等の研究も行われ、近年とくに野菜、果樹類の重要性が増している。また、畜産では家畜の栄養、育種・改良、牧草の改良などに力を入れている。さらに土壌生産性の向上、病虫害・雑草防除、食糧の保存と貯蔵も研究計画に含まれている。

(4) 農学系学術雑誌

農水省では農業研究課のAnnual Reportを1970年以来印刷してきたが、次第に出版事情が悪化し、1983年に「1977~'78」を印刷して以降とだえている。同課ではFAOのAGRIより入手した資料に基づいて1974~1983年におけるザンビアの農業関係の文献を国内外を問わず、すべて網羅した文献目録を発行した。

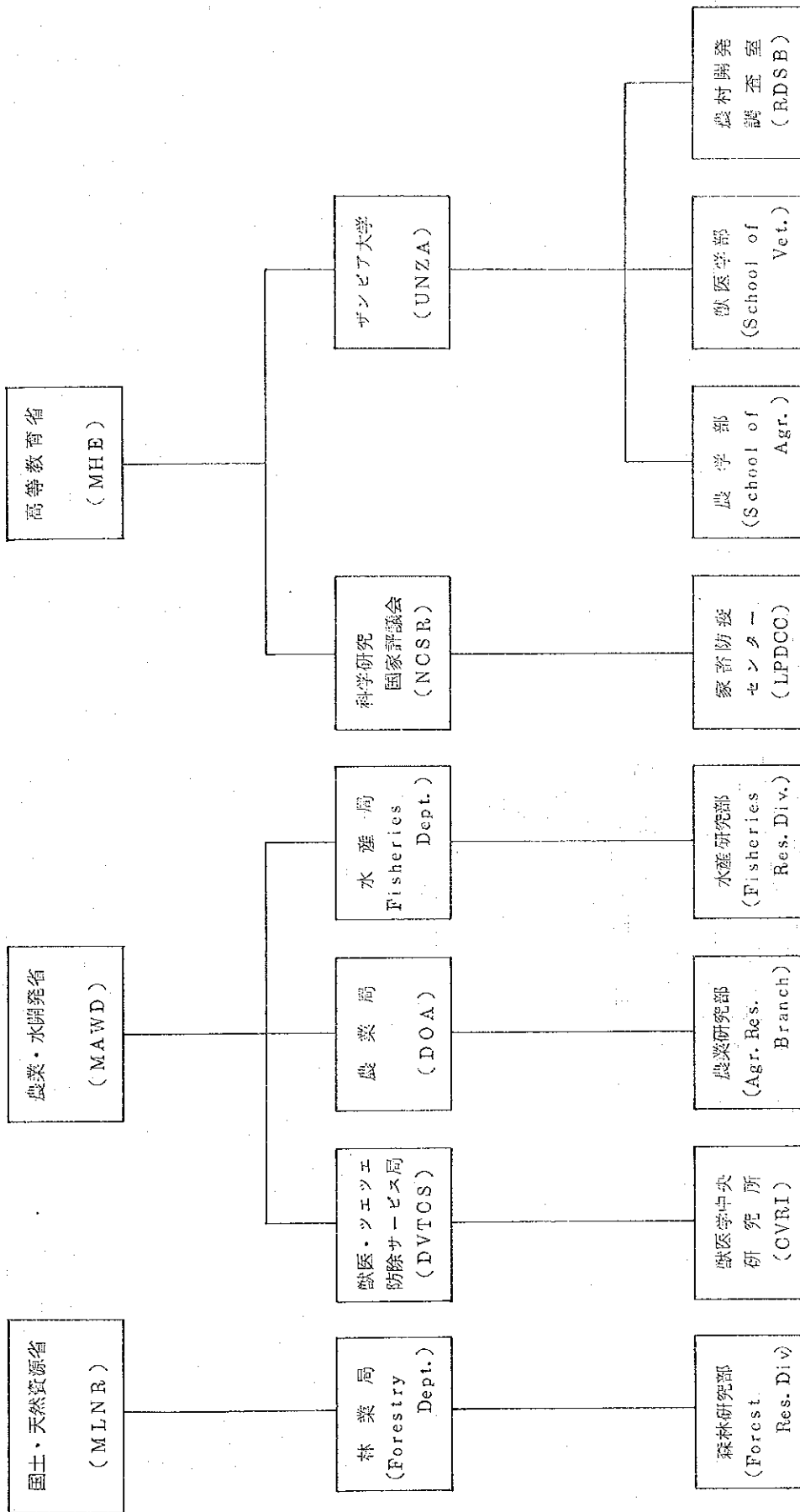
また、ザンビア大学も1981年にResearch Report For The Year 1966~1980を出版し、ザンビア大学設立以来のすべての報告要旨を分野ごとに整理している。農業研究課では毎年、研究計画の設定ならびに研究の成果が各作目ごとにCoordinatorによってまとめられるというが、樹木園芸部門のみしか見ていない。

(5) ジンバブエの農林業試験研究機関の概略

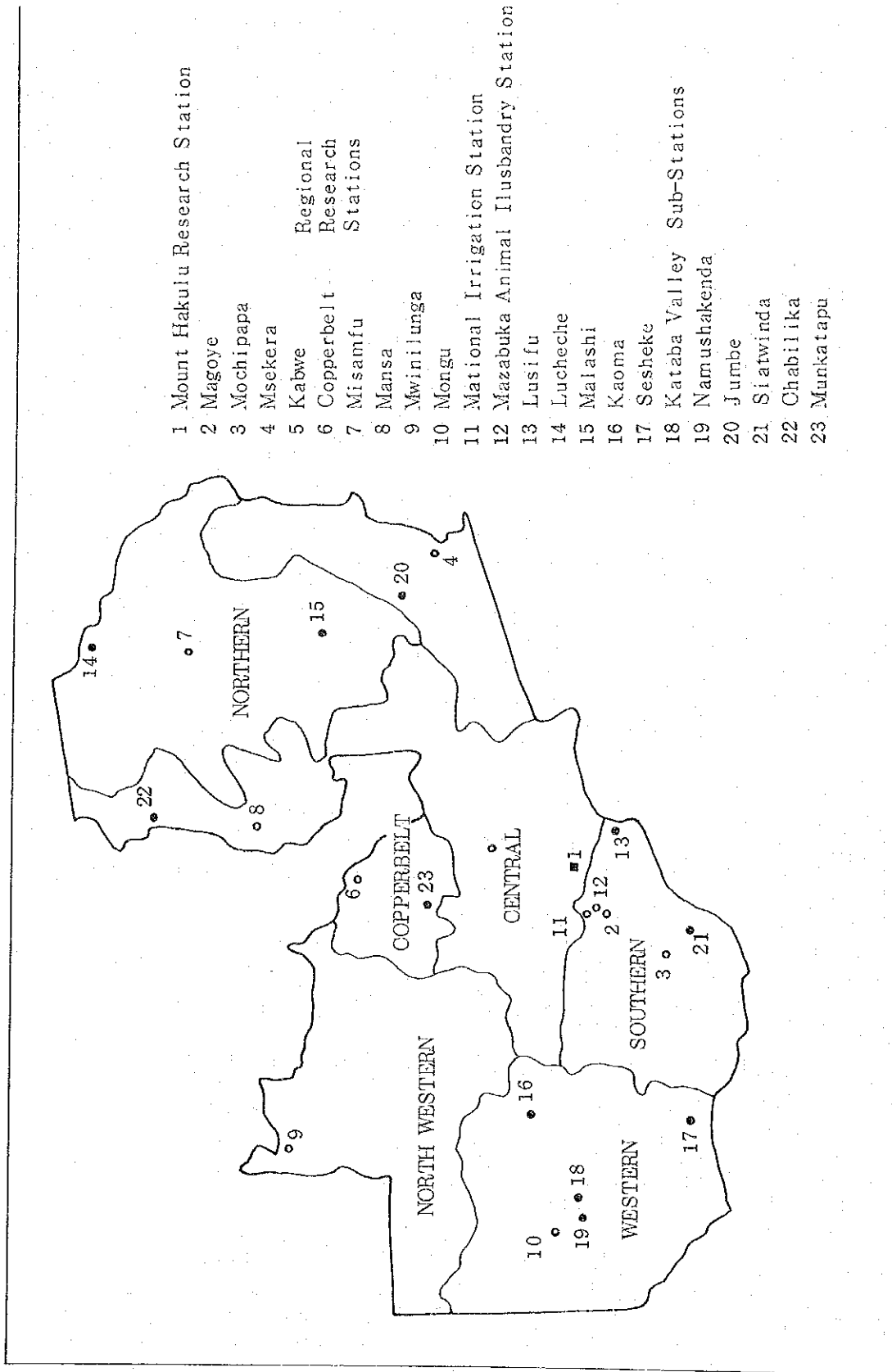
農林業分野の試験研究は、農業省(Ministry of Agriculture)、天然資源・観光省(Ministry of Natural Resources and Tourism)、教育省(Ministry of Education)の3つの省で行われている。これら3つの省の研究に関するセクションを次頁に示す。

これら3つの省のうち、農業分野の研究が最も大規模にかつ活発におこなわれているのは、農業省である。農業者では、研究・専門家サービス局、農業技術普及局の3部局が試験研究を行っている。

農業省にある3部門のうち、最大のものは、研究・専門家サービス局である。研究・専門家



図一 農林関係試験研究機関組織機構図 (ザンビア)



- 1 Mount Hakulu Research Station
- 2 Magoye
- 3 Mochipapa
- 4 Msekera
- 5 Kabwe
- 6 Copperbelt
- 7 Misamfu
- 8 Mansa
- 9 Mwinilunga
- 10 Mongu
- 11 National Irrigation Station
- 12 Mazabuka Animal Husbandry Station
- 13 Lusifu
- 14 Lucheche
- 15 Malashi
- 16 Kaoma
- 17 Sesheke
- 18 Katiba Valley Sub-Stations
- 19 Namushakenda
- 20 Jumbo
- 21 Siatwinda
- 22 Chabilika
- 23 Munkatapu

Fig. 8 Location of Central, Regional and Sub-Station Research Stations of the Agricultural Research Branch of the Department of Agriculture

Source : The World Bank, Zambia Agricultural Research and Extension Review, October, 1983.

表- 6 Total Agricultural Research Staff, October, 1984

	Administrative	Professional ^a	Technical ^b	Support Staff	Total
Total Authorized Posts	27	135	120	294	576
Positions Vacant	-	-	-	-	-
Nationals (Citizens)					
Staff in training	-	29	9	-	38
Staff on long-term leave ^c	-	4	1	-	5
Number of nationals currently in posts	27	112	133	349	621
Expressed as a percentage of authorized posts	100	83	110	119	108
Expatriates					
Serving in authorized posts ^d	-	29	1	-	30
Expressed as a percentage of authorized posts	-	21	0.8	-	5
Not in authorized posts	1	71	1	-	73
Total number of expatriates	1	100	2	-	103
Total Number of Staff	28	212	135	349	724

^aProfessional = BSc or above.

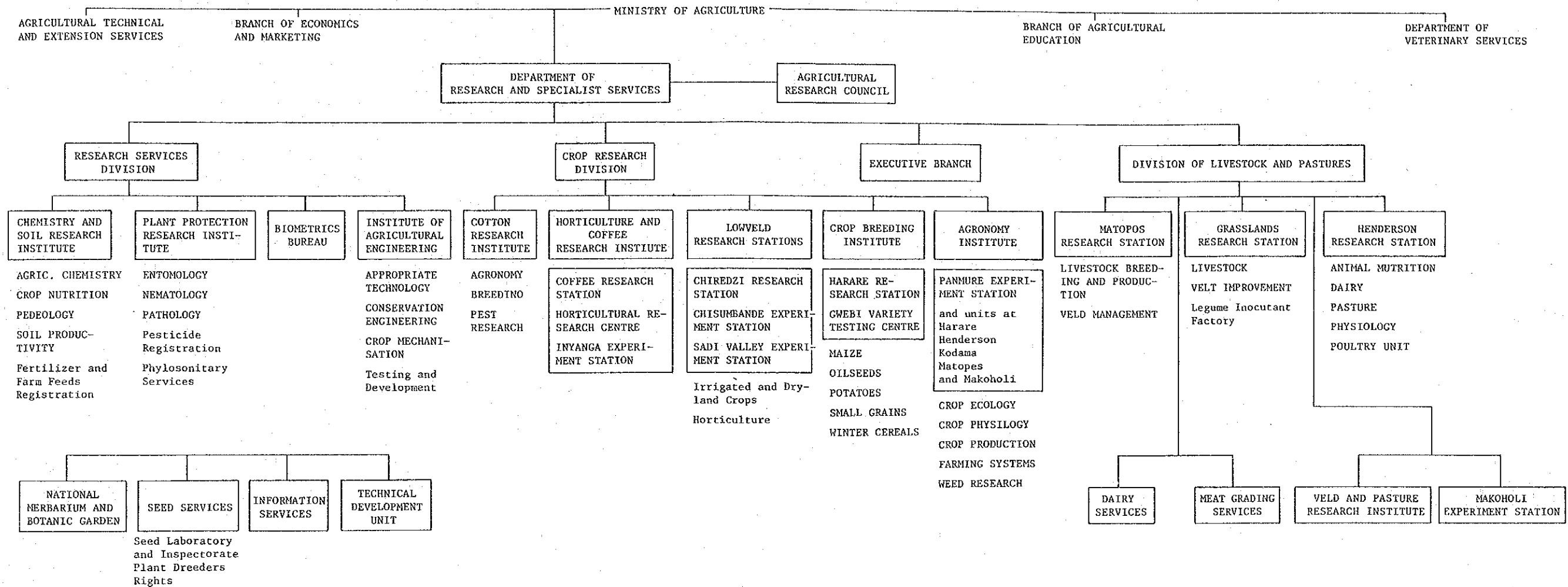
^bTechnical = diplomate.

^cLong-term leave is leave of three months or more.

^dIrrespective of source of funds.

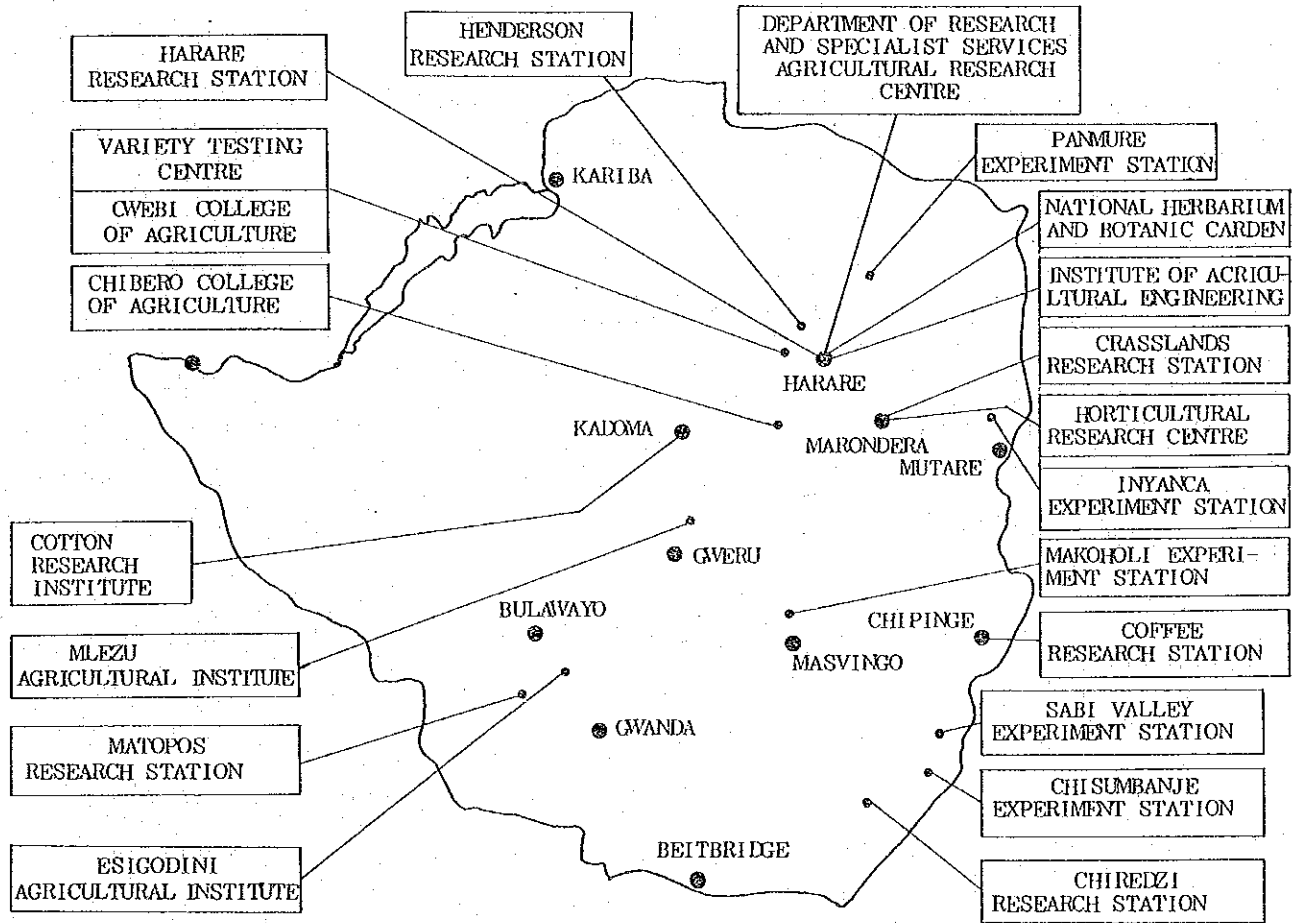
Source: Data collected from the DEVRES/SADCC Agricultural Research Resource Assessment, 1984.

図-9 シンバブエ農業省研究・専門家サービス局の組織図

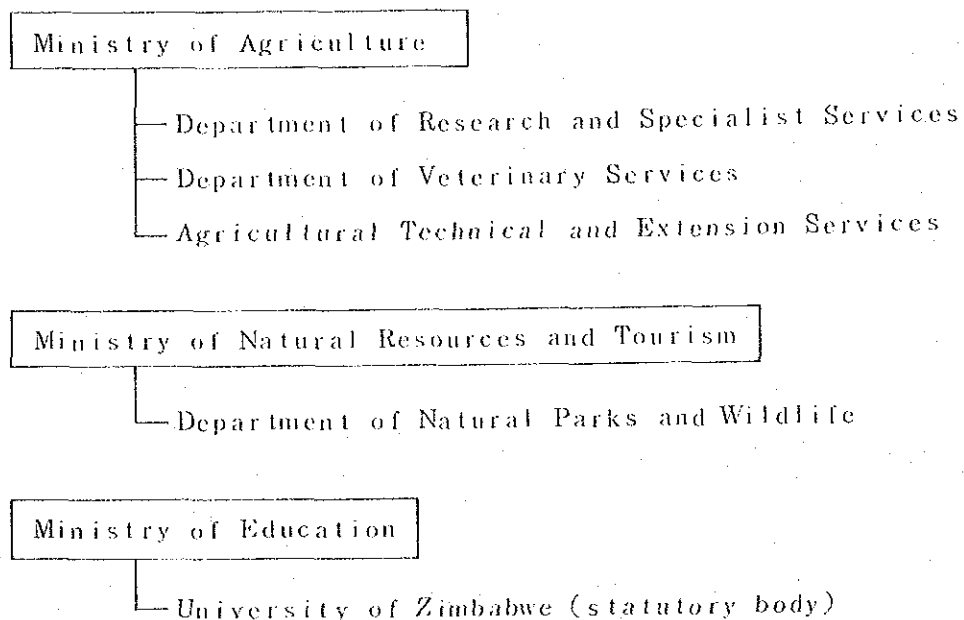


: the DEVRES/SADCC Agricultural Research Resource Assessment, 1984

図-10 ジンバブエ工農業省研究・専門家サービス局
試験研究機関の所在地



出所 : The Department of Research and Specialist Services, 1983



サービス局は、作物、家畜、牧草に関する研究を行い、3つの研究課（Division）から成る。研究・専門家サービス局の組織図を図-9に、研究・専門家サービス局管轄下の研究機関の所在地を図-10に示す。

農業省家畜サービス局は6つの試験場を持つ。これらの試験場では、家畜病防疫と、家畜の増産を主な目的とする活動を行っており、家畜増産に関しては、研究・専門家サービス局と協力している。主な研究課題は、家畜タニとツエツエ防除である。

農業省農業技術普及局は普及機関であるが、2つのブランチ（農業工学と農業経営サービス）では研究活動も行われている。ここでは、耕起法、再生エネルギー利用技術、農業機械改良、農業機械の検定、土壌および水工学に関する研究が行われている。

(6) 人材興存状況

プロフェッショナルおよびテクニカルレベルのスタッフは、ジンバブエの農業研究の中心である研究・専門家サービス局に集中している（データ省略）。プロフェッショナルレベルのスタッフとは、学士以上の学位を持つ者を指し、具体的には研究者を意味する。テクニカルレベルのスタッフとは、ディプロマを取得した者で、研究を補佐するスタッフである。

農業関係の研究者数、空きポスト数、ジンバブエ国籍の有無を調べると、ジンバブエの農林業研究機関ではプロフェッショナルのスタッフ（研究者）が最も不足している（データ省略）。スタッフの国内での研修は、ジンバブエ大学農学部（修士号または博士号取得）で行われ、国外での研修は the Consortium of American Universities の協力を得て行われている。

専門分野別の研究者数とジンバブエ国籍を持たない研究者の分布を調べると、植物病理学、土壌学および作物育種学などの分野で研究者が不足している（データ省略）。

(7) ジンバブエの農学系学術雑誌

ジンバブエには、Soil Science, Crop production, Agricultural Extension, Grassland などの学会がある。これらの学会では、セミナー、学術集会、フォーラムなどの活動が行われているが、学会誌は発行されていない。

ジンバブエの農学系学術雑誌のうち、最もレベルの高いものは、The Zimbabwe Journal of Agricultural Research である。この雑誌は、年2回農業省研究・専門家サービス局によって発行されており、ジンバブエの農学系学術雑誌を代表する International Journal である。二番目にレベルの高いものは、Zimbabwe Agricultural Journal である。これ以外の一般向け学術誌としては、The Zimbabwe Science News がある。普及用の雑誌としては、Farmer と Farming World がある。

(8) ジンバブエにおける農林業分野の研究動向

ジンバブエは、19世紀後半の南アフリカ会社の設立から1979年のスミス政権の崩壊に至るまで、長らくイギリスの勢力下におかれてきた。この間、移住したイギリス人は、ハラレヤブラワヨ周辺の高地半原地帯に、世界でも最高水準の農業生産地を築きあげてきた。このような農業生産地は、Commercial Farm とよばれる。Commercial Farm での農業生産を研究面で支えてきたのが、研究・専門家サービス局 (Department of Research & Specialist Services) であった。

ジンバブエの総人口に占める欧州系の割合は、現在わずかに3%であるが、彼らは企業農業の担い手であり、政府機関の中堅をも占めている。とりわけ研究機関では、研究者の多くは欧州系で占められている。このような歴史的背景を持つジンバブエの研究レベルは高く、サハラ以南のアフリカ諸国の中ではひときわ際立っている。1980年にアフリカ人政権 (ムガベ政権) が誕生し、国名がジンバブエに変更された。これ以後、それまで研究の対象とされてこなかったアフリカ人共有地での農業生産に研究の重点が移されるようになった。近い将来、アフリカ人共有地での農業に関する研究成果が次第に出はじめれば、その成果は、サハラ以南の他のアフリカ諸国にとってもきわめて有益であると思われる。

主要な農業省研究機関における最近の研究動向につき以下に述べる。

1) 作物学研究

作物ごとの以下に示す7つの研究プログラムが行われている。

① アフリカ人共有地研究プログラム

メイズ、ピーナッツ、ソルガム、ダイズ、ミレットおよびカウピーに関して、在来品種の同定と生産量および施肥量調査が行われている。

② メイズ栽培研究プログラム

土壌保水技術の有効性に関する研究が行われている。

③ コムギ・オオムギ研究プログラム

④ ヒマワリ・ヒマ研究プログラム

栽培技術が十分解明されていないので、作付時期と栽培密度に関する研究が行われている。

⑤ 作物用マメ類・カウピー研究プログラム

④と同様

⑥ 新作物研究プログラム

tepany bean (*Phaseolus acutifolius*) が研究されている。

⑦ 雑草研究プログラム

2) コーヒー研究所

コーヒーの栽培管理技術，生理学的研究，適合品種の選抜試験，灌漑方法の効率化，かんばんつと霜に対する抵抗性の向上，肥料の有効的使用法およびコーヒーの廃棄物利用法が研究されている。また，他の研究所と協力して，コーヒーの植物栄養学的研究とコーヒーの防疫に関する研究も行われている。

3) ワタ研究所

土壌保水技術，施肥量，栽培密度などの研究，ワタの収量と病害虫抵抗性を高め，かつ規格に合致した綿を作り出すためのワタの育種などが行われている。害史防除の面では，農薬の効果のモニター，より有効な農薬散布方法の開発，フェロモンと農薬の組み合わせによる生物的防除の検討が行われている。

4) 作物育種研究所

メイズ，コムギ，オオムギ，ソルガム，ミレット，ダイズ，ピーナッツ，ヒマワリおよびジャガイモが扱われており，ジンバブエの多種多様な生態系に適した品種の選抜試験が行われている。1983年度より，作物育種研究所は，アフリカ人共有地における品種のテストを行うようになった。優秀な品種は，大量に栽培されて，将来，農家に放出されることになる。

5) 園芸研究センター

様々な温帯性野菜，モモ，マカダミアナッツ，ブドウ，キウイフルーツ，イチゴおよびサツマイモが研究されている。これ以外に，アフリカの伝統的野菜であるオクラ，ヒョウタン，アマランタスおよびゴマの在来品種の選抜試験が行われている。

6) Lowveld 試験場

ワタ，コムギ，ダイズが研究されてきたが，最近，イネの研究も強化されてきた。イネ研究プログラムでは，ジンバブエに適した品種と労働集約的生産方法の探索などを行っている。天水農業に関する研究の拡大が計画されており，7つのアフリカ人共有地で22カ所の実験地点が決定されている。

Chiredzi 試験場では，亜熱帯性果樹，ナッツ，野菜の研究が行われ，野菜に関して

は、耐暑性品種を用いた野菜収穫期の延長と、収量を最大にするための作付順序が研究されている。新しい作物として、若芽を食用に供するための leuceana, エボキシ酸の供給源としての Vernonia, 乳化剤の供給源としての Guar, 液体ワックスを供給するホホバなどが研究されている。

(7) Rhodes Inyanga 試験場

ウィルスフリーのジャガイモの増殖, リンゴ, キウイフルーツ, 飼料用西洋アブラナ (forage rape) の研究が行われている。

5. 農林業分野での国際協力

(1) ザンビアの農林業教育・研究分野における国際協力

ザンビアに対する1982年の政府開発援助実績を、国別シェアで見ると、西ドイツが全体の15.3%を占めて第1位であり、以下、スウェーデン14.6%、日本12.6%、アメリカ11.7%、イギリス11.4%、カナダ9.0%順位であった。

西ドイツの援助は金額ベースでは、農林・水産分野の比重が高く、総合農業開発プロジェクトに対する専門家派遣協力などを実施している。スウェーデンの援助の贈与比率は100%であり、農林・水産分野で最も協力している。日本の協力は、交通計画を主体とした公共・公益事業分野および農林・水産分野の比重が高い。アメリカの援助のほとんどは、農林・水産分野に向けられており、農業開発、研修関連プログラムを実施している。イギリスの援助は人的資源分野に集中しており、多岐にわたる研修プログラムを実施している。

農林業教育分野の援助では、訓練計画または訓練機関への援助件数が最も高く9件である (EEC, オランダ, ノルウェー, スイスおよびアメリカ)。大学への援助は、主に、カナダ, ベルギーおよび日本の3つのプロジェクトによって行われており、援助額の最も多いものは、日本の無償資金協力によるザンビア大学獣医学部建設プロジェクトである (表 7)。

農林業研究分野の援助には、ベルギー, カナダ, EEC, FAO, デンマーク, イタリア, ノルウェー, UNDP, 西ドイツ, オランダおよびアメリカが関与している (表 8)。

作物別に見ると、メイズ, キャッサバ, コムギ, イネ, マメ類, チャ, コーヒー, およびピーナッツに関する研究が援助の対象とされており、畜産分野では、家畜栄養と牧草管理に関する協力が行われている。それ以外に、営農体系, 農業用動力, 食糧の備蓄, 土壌・耕地・水の保全, およびアグロフォレストリーなどの分野で二国間または多国間協力が行われている。

(2) ジンバブエの農林業教育・研究分野における国際協力

ジンバブエに対する1982年の政府開発援助実績 (2国間) を、国別シェアで見ると、イギリスが全体の26.3%を占めて第1位であり、以下、西ドイツ16.2%、オランダ 10.1

表-7 農林業教育・訓練分野での国際協力

Donor	Title	Duration	Type	Amount in M US\$
CIDA	UNZA-Technical Assistance Support	1983-90	Grant	5.84
EEC	Palabana Dairy Training Institute	1979-84	Grant	2.01
	Training in Agricultural Extension		Grant	0.02
	Training in Cooperative Credit and Marketing	1984	Grant	0.01
Japan	Construction of the School of Veterinary Medicine at UNZA	1983-86	Grant	15.24
	Technical Cooperation for the School of Veterinary Medicine	1985-90	Grant	0.78
NET	Agricultural Extension Training Project	1980-86	Grant	0.18
	Looma Oxen Supply and Training Center	1984-86	Grant	0.17
	Palabana Dairy Training Institute	1980-88	Grant	1.53
NORAD	Extension and Training Programme	1985-87	Grant	0.80
SIDA	Agricultural Training and Extension Programme	1985	Grant	1.70
USAID	Zambia Agricultural Training, Planning and Institutional Development	1981-87	Grant	4.79

通貨の対米ドル交換レートは、1985年1月末当時のものを使用。

- CIDA : Canadian International Development Agency
- EEC : European Economic Community
- FAO : Food and Agriculture Organization of the United Nations
- DEN : Denmark
- ITA : Italy
- NET : Netherlands
- NOR : Norway
- UNDP : United Nations Development Programme
- FRG : Federal Republic of Germany
- NORAD: Norwegian Agency for Development
- SIDA : Swedish International Development Authority
- USAID: United States Agency for International Development

出 所 : Ministry of Agriculture and Water Development, Planning Division

表-8 農林業研究分野での国際協力

Donor	Title	Duration	Type	Amount in M US\$
Belgium	Plant Protection-Mt. Makulu	1976-87	Grant	1.30
	Soil Science, UNZA	1982-86	Grant	0.02
CIDA	Wheat Development	1983-89	Grant	10.45
EEC	Field-Oriented Research on Control of Tsetse Fly and Livestock Ticks	1983-86	Grant	2.13
FAO/DEN	Studies on the Economics of Tick-Borne Disease Control	1983-85	Grant	0.04
	Studies on the Economics of Ticks in Zambia	1983-86	Grant	0.33
FAO/ITA	Cashewnut Research and Development in Zambia	1984-89	Grant	0.98
FAO/NOR	Development of Pest and Disease Resistant Maize in Zambia (Phase II)	1983-87	Grant	0.79
FAO/UNDP	Training and Applied Research for Glossina Control in the Dry Savannah Zone (Phase II)	1983-85	Grant	0.51
FRG	Biological Control of Pests in Cassava	1985-88	Grant	0.57
NET	Adaptive Research Planning Team	1982-86	Grant	0.29
NORAD	Adaptive Research Planning Team	1985-87	Grant	0.70
	Soil Survey Unit	1982-86	Grant	1.74
USAID	Zambia Agricultural Development, Research and Extension	1981-86	Grant	12.52

通貨の対米ドル交換レートは、1985年1月末当時のものを使用。

CIDA : Canadian International Development Agency
 EEC : European Economic Community
 FAO : Food and Agriculture Organization of the United Nations
 DEN : Denmark
 ITA : Italy
 NET : Netherlands
 NOR : Norway
 UNDP : United Nations Development Programme
 FRG : Federal Republic of Germany
 NORAD : Norwegian Agency for Development
 USAID : United States Agency for International Development

出所 : Ministry of Agriculture and Water Development, Planning Division

%, カナダ8.5%, スウェーデン7.1%の順位であった。イギリスの政府開発援助の重点は、教育分野と技術協力に置かれており、西ドイツの政府開発援助は、公共・公益事業、農林・水産、鉱工業・エネルギーの3分野に集中している。アメリカの1981年の政府開発援助は、イギリスについて第2位であったが、1982年にはコミットメントは多かったが、支出は伸びなかった。

農林業教育・研究分野における1984年の援助状況を、表9に示す。この分野の協力では多国間援助が多い。多国間援助には、IBRD、EECおよびFAOが関与しており、二国間援助には、アメリカ、カナダおよびデンマークが関与している。援助課題別に見ると、研究・普及は全援助額の50.0%、ソルガム・パールミレット研究21.8%、ジンバブエ大学農学部拡張14.1%、口蹄疫研究13.4%、家畜ダニ研究0.5%、および家畜生産システム研究0.2%であった。研究テーマ別に見れば、作物ではソルガムとパールミレットが重視され、家畜衛生では口蹄疫研究が重視されている。

表-9 農林業教育・研究分野における国際協力

(1984年)

Donor	Project	Duration	Expatriate Technical Support	Country Contribution (US\$)	Donor Contribution (US\$)
U.S.A. and other countries	Regional sorghum and pearl millet research and training programme.	5 years	34	-	13,300,000
U.S.A.	Faculty of Agriculture extension programme.	5 years	22	-	8,700,000
I.B.R.D.	National agricultural extension and programme.	5 years	43	-	30,900,000
I.D.R.C.	Sorghum and pearl millet programme.	3 years	-	-	152,045
I.D.R.C.	Animal production systems programme.	2 years	2	33,735	152,837
FAO/DANIDA	Epidemiology of ticks and tick-borne diseases.	27 months	3	79,190	237,570
FAO/DANIDA	Economics of tick control.	2 years	2	79,190	79,190
E.E.C.	Regional foot and mouth control project.	3 years	0.2	791,900	7,919,000
E.E.C.	Foot and mouth research project.	-	0.2 106.4	158,380 1,142,395	395,950 48,539,592a

^a Devres' estimate of annualized amount spent in 1984 is US\$ 8,324,279.

I.B.R.D.: International Bank for Reconstruction and Development (World Bank), I.D.R.C.: International Development Research Centre (Canada), DANIDA: Danish International Development Agency, E.E.C.: European Economic Community

出所: Data collected from DEVRES/SADCC Agricultural Research Resource Assessment, 1984.

第 2 部 各 論

—— ザ ン ビ ア 編 ——

略語一覧

AID	Agency for International Development (United States)
ARPT	Adaptive Research Planning Team
ARRA	Agricultural Research Resource Assessment
ASF	African Swine Fever
AVRDC	Asian Vegetable Research and Development Center
BSc	Bachelor of Science degree
BS	Block Supervisor
CDA	Cooperation for Development in Africa
CIDA	Canadian International Development Agency
CIMMYT	International Maize and Wheat Improvement Centre
CIRDAFRICA	Centre on Integrated Rural Development for Africa
CRT	Commodity Research Team
CSRT	Commodity and Specialist Research Team
CTCAR	Consultative Technical Committee for Agricultural Research
CVRI	Central Veterinary Research Institute : 獣医学中央研究所
DANIDA	Danish International Development Agency
DAO	District Agricultural Officer
DOA	Department of Agriculture : 農業局
DVTCS	Department of Veterinary and Tsetse Control Services : 獣医, ツェツェ防除局
ECF	East Coast Fever
EEC	European Economic Community
EPADP	Eastern Province Agricultural Development Programme
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FDO	Fisheries Development Officer
FINNIDA	Finnish International Development Agency
FMD	Foot and Mouth Disease
FTE	Full Time Equivalent
GDP	Gross Domestic Product
GNP	Gross National Product
GRZ	Government of the Republic of Zambia : ザンビア政府
GVS	German Volunteer Service
IAEA	International Atomic Energy Agency
ICRISAT	International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics
IDRC	International Development Research Centre (Canada)
IITA	International Institute of Tropical Agriculture
IFAD	International Fund for Agricultural Development
INTSOY	International Soybean Institute
IRRI	International Rice Research Institute
IRDP	Integrated Rural Development Programme
JOVS	Japanese Overseas Volunteers Service
K	Kwacha (Zambia)
LPDCC	Livestock Pests and Disease Control Centre : 家畜防疫センター

MAWD	Ministry of Agriculture and Water Development : 農業・水開発省
MHE	Ministry of Higher Education : 高等教育省
MLNR	Ministry of Lands and Natural Resources : 国土・天然資源省
MSc	Master of Science degree
NAMBOARD	National Agricultural Marketing Board
NCSR	National Council for Scientific Research : 科学研究国家評議会
NIRDC	National Integrated Rural Development Centre : 灌漑試験場
NORAD	Norwegian Agency for Development :
NRDC	Natural Resources Development College : 天然資源短期大学
OAU	Organization of African Unity
PAO	Provincial Agricultural Officer
PFDO	Provincial Fisheries Development Officer
PFO	Provincial Forest Officer
PhD	Doctor of Philosophy degree
PTA	Preferential Trade Area
PVO	Provincial Veterinary Officer
RDSB	Rural Development Studies Bureau : 農村開発調査室
RLEO	Research Liaison Extension Officer
SACCAR	Southern African Centre for Cooperation in Agricultural Research
SADCC	Southern African Development Coordination Conference
SAS	School of Agricultural Sciences : ザンビア大学農学部
SIDA	Swedish International Development Agency :
SMS	Subject Matter Specialist
SPADP	Southern Province Agricultural Development Programme
SRT	Specialist Research Team
SVO	Senior Veterinary Officer
T&V	Training and Visit
TBZ	Tobacco Board of Zambia
TNDP	Third National Development Plan
UN	United Nations
UNDP	United Nations Development Programme
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund
UNZA	University of Zambia : ザンビア大学
US	United States
USAID	United States Agency for International Development
WFP	World Food Programme
ZCA	Zambia College of Agriculture
ZFC	Zambia Forest College
ZIAH	Zambia Institute of Animal Health

一 般 概 況

1. 社会・経済

1981年からイギリスの支配下にあったザンビアは、北ローデシアとして植民地支配下にあった。1925年に鉱脈が発見され、急激に白人人口が膨脹し、それと同時に鉱業関係のみならず農業分野にまでヨーロッパ人が進出した。当時白人の経営する企業農業は、肥沃で鉄道沿線の流道の便に恵まれた場所を占有していた。そのため現地人との間に、土地の配分をめぐるしばしば紛争が生じていた。

1964年4月に独立、アフリカでも独立した時期は他に較べて早い。当時多数政党による一院制がとられていたが、1972年にこれを統一し、統一国民独立党（UNIP）の一党制を確立した。大統領カウンタは、社会主義的人道国家を目指している。内閣は機構が細分されており、大統領の下に22の大臣が置かれている。

国民の大部分はバンツー系に属し、73の部族に分かれ、それ等は各々個有の言語を有しているといわれている。この様な多様な言語を有するザンビアは、国家の統一に大きな障害となっているようである。公用語は英語で、学校教育は英語によって行われている。しかし、国語教育では固有の言語が組まれているため、カリキュラムの大半が語学教育に費され、広い分野に亘るカリキュラムを組むことが困難となり、学校教育に当って障害が懸念される。

国土は752,618平方キロメートルで、日本の約2倍の面積を有している。農耕地は、15,000平方キロメートル（1,500万ha）といわれ、国土面積の97%が余たく利用されず、アフリカの中でも最も潜在未利用可耕地面積が大きい。農耕様式は休閑耕作や焼畑移動耕作が広く行われ、かつ放牧地として利用されていることが多いため、実際の耕作が行われている面積は、耕地面積の2分の1をはるかに下廻った面積とみられている。

人口は1982年の統計では6,045,000人、1984年には6,300,000人といわれているが正確な数字は明らかでない。国民の65%の約400万人が地方に住み、都市と農村あるいは産業間の所得較差の是正が政策的に強く取られている。

宗教は国民の約70%がキリスト教で、イスラム教がこれに次ぐが、伝統的宗教の信仰も根深く、多様な宗教が存在する。

鉄道及び道路は、鉱物資源に恵まれ、産業が発達した北部や気候に恵まれた東部に良く発達しているが、乾燥の強い西部や南部の流通は極めて遅れている。

国家財政の1970～1977年の状況は、農産物収入が約12%で、大部分が銅鉱業や鉱産物輸出に依存していた。ところが1975年以降の国際的銅価の低迷から、銅輸出に依存していた国家財政は極度に外貨が不足し、国家建設や国民経済に大きな圧迫が現われている。

したがって、輸入に依存する生活必需品のパンや食用油が極度に不足し、これの購入に市中

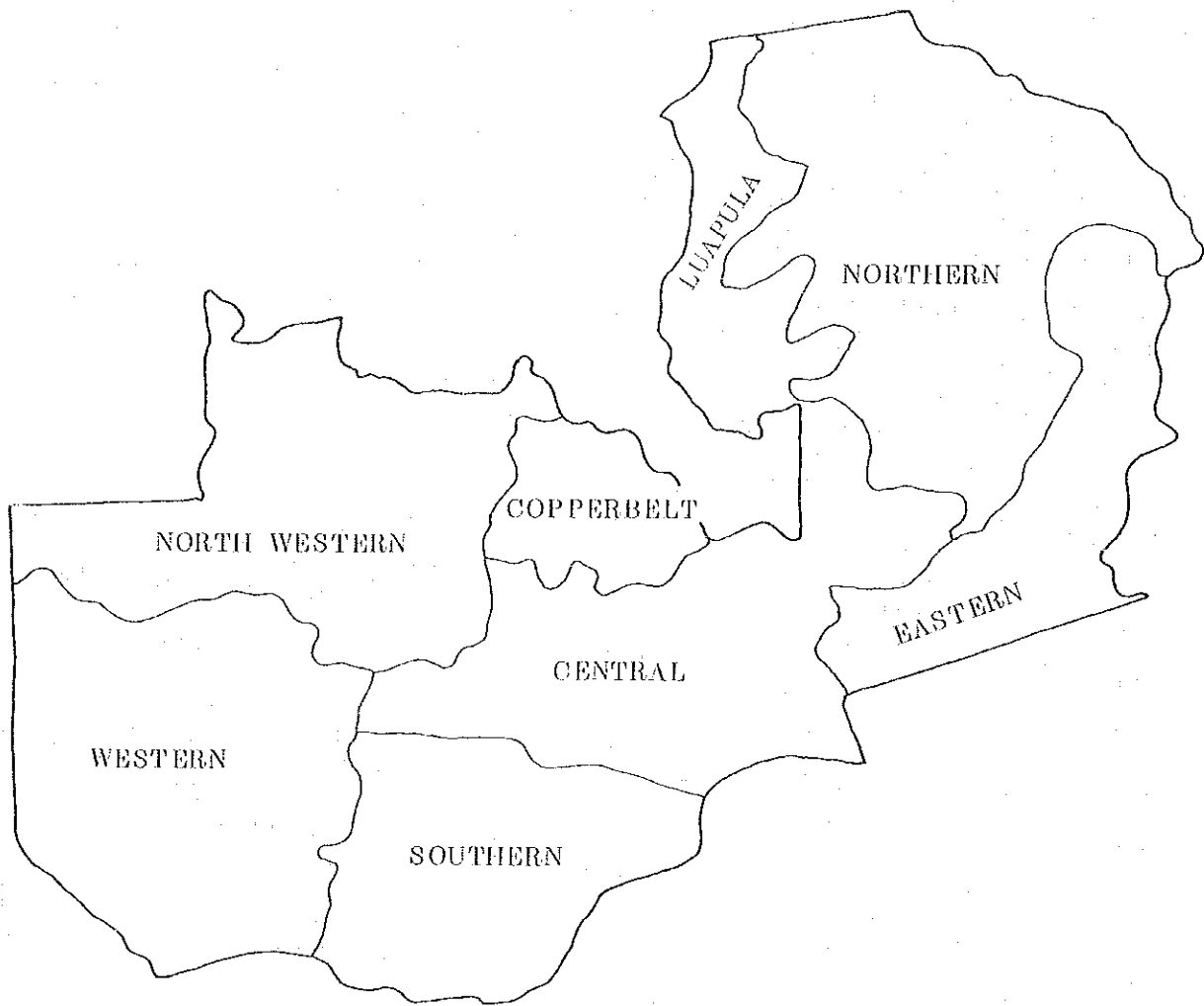


図-1 ザンビアの行政区画図

では長蛇の列が散見された。

銅価の低迷期を迎え第3次国家開発計画(1979~1983年)では、農業の振興による銅産業一逼倒から、産業の多様化に最重点施策が移された。これでは、農耕地の拡大や灌漑などの圃場整備、果樹栽培の普及や油料作物の振興など、輸出農産物の多様化、輸入代替作物の増産などによる外貨流出の抑制に力点が置かれている。

国土の大部分はアフリカ大地にあり1,000 m以上の高原で、気温は年間を通じて温和であるが、冬期には南アから寒風が吹き込んで、日中の気温は高いが朝は冷込んで数回降霜がみられるようである。

降雨は場所によって多少の差があるが、12~4月に集中し雨季となる。降水量は緯度と標高によって異なり、600~1,200 mmの範囲で、全般的には南に下る程降水量が減じ、標高の低い場所でも乾燥が増す傾向がある。

社会環境は平穏で、周辺諸国の紛争の影響はみられないが、混雑場所でのスリ程度の犯罪は少なくないようである。社会的には多くの規制があり、写真は殆んど総べての場所で禁じられており、室内外を問わず撮影は行なわない方がよい。

2. 自然環境

(1) 地 勢

北部がタンザニアとザイールに国境を接し、東部はマラウイ、モザンビークにまた西部はアンゴラとナミビア、更に南部はジンバブエに接した内陸国、国土の大部分は、1,000~1,300 mの高原からなる。地形はザンベジ川とその支流であるカフエ川(Kafue R.)及びルワングア川(Luangwa R.)の形成する河川流域平原によって、緩傾斜の平坦地が大部分を占めている。特にカフエ川の形成する中西部の流域平坦地は最大市80 Km、東西240 Kmに及ぶといわれている。またザンベジ川の季節的に氾濫するバロツエ平野も広大な面積を占めている。

また北部にはタンガニカ湖(Tanganika L.)、ムエルウ湖(Mwerulu L.)及びバングエルウ湖(Bangweulu L.)の三大天然湖がある。更に南部のジンバブエと国境を接する部分に人工湖のカリバ湖(Kariba L.)がある。カリバ湖の西側のザンベジ川に世界三大滝の一つビクトリア、フォールズ(Victoria Falls)がある。ここでの水量は極めて豊富で、毎秒3,785 m³(百万ガロン)の流量があり、水資源に極めて恵まれている。

(2) 気 候

南緯約6度から18度の熱帯範囲内に位置するが、高原的地形と内陸の影響を強く受けている。気温は緯度より標高の影響を受け、降雨は緯度の影響を強く受けている。気候は一般的に温和であるが、高温で乾燥した8~10月と11~4月の温暖な気候の雨季、5~7月の乾燥冷涼な冬の三季節に分けられている。

表-1 Temperature and Humidity (温度と湿度)

気温と 湿度 月	Mwinilunga					Ndola				
	日最高気 温の平均	平均気温	日最低気 温の平均	湿度 9時	湿度 14時	日最高気 温の平均	平均気温	日最低気 温の平均	湿度 9時	湿度 14時
1	26.0	21.1	16.3	90%	63	26.3	21.6	16.9	87	63
2	25.8	21.0	16.2	89	54	26.1	21.4	16.8	88	61
3	26.4	21.3	16.1	85	57	26.6	21.3	16.1	87	51
4	27.1	20.8	14.6	85	30	27.2	20.4	13.7	78	43
5	26.8	18.6	10.4	81	35	26.1	17.9	9.7	71	32
6	25.3	16.0	6.6	78	28	24.2	15.4	6.7	65	29
7	25.9	16.1	6.2	74	22	24.6	15.3	6.1	62	24
8	25.6	18.7	8.7	66	18	26.9	17.8	8.7	50	21
9	30.9	21.7	12.5	62	19	30.0	21.2	12.4	43	17
10	30.3	22.4	14.6	76	29	31.7	23.5	15.3	45	20
11	27.3	21.6	15.8	85	55	29.3	23.1	16.8	66	42
12	26.1	21.2	16.2	88	65	26.8	21.8	16.9	81	61

気温と 湿度 月	Livingstone					Abercorn				
	日最高気 温の平均	平均気温	日最低気 温の平均	湿度 9時	湿度 14時	日最高気 温の平均	平均気温	日最低気 温の平均	湿度 9時	湿度 14時
1	29.4	23.1	18.9	80	59	23.3	19.1	14.8	82	73
2	29.4	22.9	18.9	81	58	23.4	19.2	14.8	82	72
3	29.4	22.8	17.8	77	47	23.7	19.6	15.4	83	71
4	30.0	22.2	15.0	69	38	24.7	19.8	14.9	79	63
5	27.8	19.1	10.6	61	30	24.6	18.8	12.9	75	55
6	25.0	16.2	7.2	63	29	23.9	17.3	10.7	67	46
7	25.0	16.5	7.2	56	29	24.1	17.2	10.3	63	43
8	27.8	19.4	10.0	45	24	25.6	18.7	11.7	57	31
9	32.2	23.9	15.0	37	21	27.4	20.5	13.7	49	35
10	34.4	26.9	19.4	37	22	27.8	21.5	15.2	48	39
11	32.8	25.1	19.4	54	37	25.9	20.6	15.3	64	47
12	30.6	23.7	18.9	69	51	23.7	19.3	14.9	77	73

気温と湿度 月	Mpika					Lusaka				
	日最高気温の平均	平均気温	日最低気温の平均	湿度9時	湿度14時	日最高気温の平均	平均気温	日最低気温の平均	湿度9時	湿度14時
1	25.2	20.7	16.2	88	72	26.1	21.7	17.2	84	71
2	24.8	20.5	16.1	90	74	25.9	21.5	17.1	85	70
3	25.2	20.6	15.9	87	68	26.3	21.3	16.4	83	56
4	24.9	20.1	15.3	80	62	26.6	20.9	15.2	71	47
5	23.5	18.1	12.6	74	52	25.1	18.9	12.6	59	37
6	21.8	15.8	9.9	71	51	22.8	16.4	10.1	56	32
7	21.6	15.3	8.9	67	45	23.1	16.4	9.7	54	28
8	23.8	17.1	10.4	62	46	25.8	18.7	11.6	46	26
9	27.2	20.4	13.6	55	44	29.3	22.1	14.8	41	19
10	29.8	22.9	16.0	51	40	31.7	24.7	17.8	39	23
11	28.8	22.6	16.3	62	49	29.2	23.6	17.9	57	46
12	26.2	21.2	16.3	80	55	26.7	22.1	17.4	76	61

表-2 Rainfall Figures 1976~1977

(mm)

月	地名	Kabwe	Ndola	Chipata	Samfya	Kasama	Solwezi	Livingstone	Mongu
September		1.1	19.0	-	-	5.7	10.8	2.1	9.0
October		55.7	29.3	64.3	70	11.1	77.0	18.4	52.3
November		62.6	22.4	53.0	78	58.6	118.4	51.4	79.7
December		303.4	219.0	252.7	207	166.8	129.9	67.9	176.2
January		116.0	307.4	238.3	225	377.2	364.9	145.0	71.2
February		237.2	394.3	323.6	340	206.4	142.3	135.3	138.2
March		186.3	218.2	164.1	270	183.3	387.0	103.1	226.8
April		1.5	51.8	25.9	37	76.3	102.9	13.1	33.9
May		-	-	-	-	6.1	-	-	3.5
June		-	-	-	-	-	-	-	12.5
Total '76-77'		964	1,361	1,121.9	1,227	1,091.5	1,326.2	536.4	803.1
Total '75-76'		901.3	1,181.1	1,053.9	1,613.5	1,387.5	1,391.0	780.8	1,331.0

1) 気 温

気温の垂直遞減の影響を受け、地域による気温差は緯度の差より標高によって支配されている。高原のため気温は温和で、10～11月の最も暑い時期でも35℃を越えることがない。6～7月の冬季には、南アからの寒風が吹き込み降霜をみることも少なくない。また地形により冷気の集り易い盆地では、連日氷点下の気温になる処があるといわれている。内陸気候の特徴として気温の日較差が大きいことに由来し、日中の気温が高緯度地方の冷涼期のように終日低温を維持することはない。したがって、温帯性の果樹や野菜の導入は、品種によっては低温時期が不足し栽培出来ないものがある。

2) 降 雨

年降水量は700～1,400mmで、これらの雨は11月から4月の間に集中している。その他の時期には、殆んど降雨をみる事がなく、雨季と乾季に明瞭に区別される。

既して北部では降水量が多く、同一北部でも標高が増す程降水量が増す傾向がある。南下して緯度が増すに従って降水量は減少し、首都ルサカ近辺では800mm前後となる。更に南に下ると中緯度高圧帯の影響を受け、ルサカ以南では700mm程度の降水量に減少する。農耕に及ぼす降雨の影響では、多雨地帯ではかなりの水が供給されるが、降雨が一定時期に集中して年間の配分が悪い。全国的に乾季は土壤水が不足して灌漑施設を施さない限り、乾季作は水不足により不可能である。また集中する降雨は、地域によっては集水して地表面流去水の影響で土壤侵食を強く受ける場所が少なくない。

(3) 土 壤

ザンビアの土壤は気候型、地形型、複合型の類型のものが多く、火山噴出物を主とする母材型土壤はない。土壤の母岩は花崗岩、石炭岩、砂岩、片麻岩が主で、玄武岩の様なミネラルを多く含む母岩は局所的に散在するが極めて少ない。

土壤は土性分類上8つのグループに大別され、それぞれのグループに数種の土壤がみられる。主な土壤群を示すと次の通りである。

I 気候型土壤

降雨の多少が影響して形成される土壤群で、比較的少雨の地域にみられる鉄、マンガンなどが酸化し、土壤粒子を結合した鉄やマンガン結核のみられるラトゾル系の土壤と多雨条件下で、土壤中のミネラルの溶脱の進んだポトゾル系の土壤群がこれに当る。

(1) 赤色埴土 Red Clayo

土壤酸化物によって土壤粒子が団粒化し、排水性、保水性など物理性が優れるが、酸性が強く、ミネラルなどの化学性は一般的に劣る。

表層(A層)は一般に砂質を多く含む埴壤土で、心土(B層)に溶脱された粘土を多く含む、表土は土壤侵食を受け易い土壤として分類される。地域的には降雨量1,000mm以下の台地上に多く分布する。多くの種類があるが、赤色が濃い土程ミネラルの溶脱

が少なく肥沃である。

① 赤褐色植壤土

南部の地域に広く分布し、肥沃である。

② 赤褐色壤土

北西部州、カッパーベルト州に広く分布し、風化・溶脱が強く地力は前者より低い。

③ 赤色土

ザンビアの北部に多く分布し、土色が濃い。ミネラルの含有量多く、排水性に富み、物理性、化学性共に優れた北部ザンビアで最も生産力の高い土壌。

(2) サンドベルド土 Sandveldt Soil

ラテライト系土壌であるが、表土（A層）は有機質含量の多少により褐色から暗褐色の砂質土、心土（B層）は溶脱された粘土質を多く含むが、礫を多量に混在する。

① 強酸性で排水良好、ミネラルを比較的豊富に含むが、保水性や塩基置換力（保肥力）

が低いいため、農耕地として適するが、適度な休閑を必要とする。珪岩、片麻岩の風化土、中部、南部、東部州に多く分布するが、稀にカッパーベルト州、ルアブラ州、北西部にも分布する。

② 漂白サンドベルド土 Bleached Sandveldt Soil

表土は黄赤色、心土は黄褐色から灰色、中央部州のカブウェに広く分布する。土壌侵食を受け易く、地力は瘠薄で、農耕地としての土地利用は避ける方がよい。

③ チピヤ土 Chipya Soil

多雨地域のルアブラ谷の小地域に存在し、強酸性の瘠薄な黒色の砂土。

II 地形型土壌

(1) バロツエ砂土

平坦な台地で段丘や溪谷周辺でミネラルの溶脱の進んだ、地力低位のポドゾル系の土壌で、多雨地域に多く分布する。

① Moderately leached red soil

ザンベジ谷、カボンボ川、マンガゴ近くのルエナ谷に沿った小地域、A層、B層共に深い砂土で地力は劣る。

② 黄色土 Yellow soil

谷の傾斜地及び平坦な台地で、降雨の多い場所に多く、北西部州のマニンガ、チピラ及びカオマ地域に分布する。

A層は灰褐色の砂土で、B層は黄褐色で砂質を多く含む土壌。地力低く農耕地としての利用の可能性は極めて低い。

③ ポドゾル Podzols

鉄その他のミネラルは下層に流亡し、B層に蓄積している。珪酸とアルミナの残っ

た土。最も地力の低い土壌。表土（A層）は白色または灰色。

④ 水成土 Hydromorphic Soil

砂質土で氾濫水が滞水する場所で、溶脱の進んだ耕地、農地としての利用は低い。上部ザンベジ氾濫原の外縁及びザンベジ西部地域に分布。

(2) 黒色埴土 Black Clays

平野地帯で、風化土壌の堆積した土。黒色または暗灰色で、カルシウム、マグネシウムなどを多量に含み肥沃であるが、一般的に粘土含有量が高く、重粘で農耕用としては限定される。

III 複合型土壌

(1) カフウェ流域沖積土 Kafue basin Alluvial Soil

表土（A層）暗褐色砂土、心土（B層）埴質砂土、イテンテンダムより下流の広大なカフウェ川流域の氾濫原の沖積土で河川の氾濫と流域土壌の複合的要因で形成された土壌。地力、保水性からみて農耕地に適さない。

(2) ザンベジ沖積土 Zambezi Alluvial Soil

ザンベジ川の氾濫原土壌で、淡灰白色の砂質土、壤質砂土などあるが、有機質の10～20%と高いが酸性強く、肥沃度は低い。重粘土質の場所では、稲作に適する以外は利用価値が低い。

(3) ルアング沖積土 Luangwa Alluvial Soil

ルアング谷に広く分布する黒色重粘土。隆起した古い粘土質の流亡した埴壤土は、排水性、保水性、保肥力に富む膨軟な土壌で、農耕に適している。重粘な土壌では、耕起が困難で利用性は劣る。

(4) ダンボー土 Dambo Soil

ダンボー土、ダンボー泥炭土 Dambo peats Soil などがある。モングー東部、ザンビア北部の良く湿ったダンボーに分布する。表土（A層）も泥炭性で、灰色から黒色までである。一般に強酸性で肥沃であるが、酸性矯正をしないと高い収量の期待は薄い。

以上の種類の土壌がザンビアでは優先する土壌群として列記出来る。この中ではラテライト系の土壌群は物理性が優れ、適度な土壌管理が行われれば生産力が高い。また複合型の沖積土は、一般に農耕用に利用し易い性質をもっている。全般的には母岩の特性上、肥沃な土壌は少ない。また有機物含有量も少なく、土壌構造の発達が劣るが、肥培管理を十分行えば一部のサンドベルド系土壌群やポドゾル群を除き農用地としての能力を有している。しかし何と云っても土質よりザンビアでは、水の問題が解決される必要性を痛感する。

4) 営農技術

ザンビアの農業は、伝統技術としては Grass Mound system と呼ばれる、木の枝や草を畦状に堆積して焼き、その灰の上に作付ける焼畑法がとられていた。

現在でも資本力があって、肥料や農薬の投資や灌漑施設の施された農地を除き、休閒を取入れた農耕方法が主流を占めている。このような農民はその殆んどが手農具を主体としているが、農具は極めて重厚粗悪で、その種類も発達していないものが多い。一般の小規模農民は、大部分の農作業が鍬1本で行われている。その鍬は軟鉄肉厚の柄の長さが腰の高さの金鍬が用いられている。

小規模農業から脱皮した移行型農民や計画移住地では、政府からの補助によって農機具の導入されている処もある。しかし、農民金融のないこの国では、肥料や農薬、改良品種の種子の購入など、資本力に乏しいこの層の農民は、銅価の下落から経済的不況に立った政府の資金助成が停滞し、最も苦境に立たされていると考えられる。

企業規模の大農場は、自力で資本が蓄積されているため灌漑整備や生産財の投資が行われ、生産が安定して経済的にも豊かであり、技術水準は前者に較べ格段の差がみられる。

農民の最大の課題は、収穫穀物の貯蔵にある。一般農家では、木の枝を柵状に設けた高床式円形の穀物倉庫が用いられている。この倉庫は極めて粗雑で、通風は良いが隙間が大きく、小動物や昆虫被害と共に雨水の防除すらも不完全である。

Ⅱ 農 業 概 況

1. 概 況

ザンビアの農業は、基本的には移動焼畑が農耕様式の底流である。伝統農業ではベンバ族の行方、木の枝を集めて焼畑して作付ける方法やマンブエ族の草を集めて焼く焼畑など、自然植生の粗サバナ地帯で、地力回復力の乏しい地域の理想的農耕法があった。19世紀末に植民地となり移動焼畑が禁止されて以来、地力維持のための草や木の枝が集められず、地力が急速に低下し土地の扶養能力が減退し、大きな村落は食糧供給の減少から崩壊した。当時銅鉱山が開発され、農村人口が吸収されたが、銅の輸出により繁栄した反面では優れた伝統焼畑農法が化石化し、農業生産が低下して独立当時では現地人の農業は衰微していた。

独立前に白人によって営まれていた。企業的農場の数は約1,300といわれた。それらが独立後約半数が立退き、ついで除々に放棄して国に移管されたり現地人に配分された。白人農場は前にも述べたように肥沃でしかも鉄道沿線に位置し、生産物の流通に優位な立地に位置していた。

白人農場の崩壊後は、政府が自立農民の育成に努め、土地の保有を促した。土地は全て国有で使用权のみ手に入れることになるが、広大な未利用可耕地のあるこの国では、土地は安くha当たり0.75Kで、99年間の使用权を国から得ることが出来る。

現在行われている農業経営形態は、企業的農業 Commercial Farms, 移行農業 Improved Farms, 小規模農業 Small Farms, 国営集団農場 State Farms, 政府合弁農業 Agricultural Estate の5種がある。各々の全農家数に占める割合は、企業的農業20%, 移行農業30%, 小規模農業50%と考えられている。これらの中でも企業的農業が最も立地的に恵まれ、各々の市場に供給する割合は企業的農業80%, 移行農業15%, 小規模農業5%と見られている。僻地で立地の劣る小規模農業の市場供給の割合は極めて低い。

各農業経営形態別特徴は次の様である。

(1) 企業的農業 Commercial Farms

経営規模は40~200haで、農業機械によって装備された近代的農業を営み、農業労働者を雇用して肥料、農薬等を投下し、企業化し易い作物を対象に経営している。輸出対象作物の生産が多い。

(2) 移行農業 Improved Farms

10~40haを経営し、肥料や農薬等の生産財を投入している。小規模農業から離脱し企業的農業への移行段階にある経営とみられ、自給の余剰生産物を市場に供給している。資本力に乏しく、経営は極めて不安定な状態にある。

(3) 小規模農業 Small Scale Farms

0.1~10haを経営する農業で、広い休閑地と僅かな耕地を耕作する零細経営のほか、家

禽や小家畜を飼養する。立地が劣るため市場供給がほとんどなく、したがって農業収入が皆無の者がほとんどである。現金は都会で働く家族の送金に依存している。

(4) 国営集団農業 State Farms

白人農場の接収跡地や政府の入植地や政府資本の供給による集団農場で、第二次国家開発計画（1972～1976）以降政府の重点施策となっているが、その進展は極めて遅れている。その理由は技術や人材の不足、流通機構の不備等があげられる。特に集団労働による農民個々の勤労意欲の不足に課題がうかがえる。

(5) 政府合弁企業農業 Agricultural Estate

加工産業を必要とするサトウキビ栽培では、政府の経営するサトウキビ農場で製糖部門のみを民間企業と合弁した農業。

ザンビアは世界で最も広い、未利用耕地を有する国として知られている。したがって、アフリカの中で一年生作物の最も潜在生産力の高い国として知られている。しかし、国内需要が低く外国市場を対象とした農業開発が望まれるが、僻地農村の流通の不備は農民の生産意欲を刺激するうえで最大のネックとなっていると考える。

ザンベジ川やルアンガ川の恵まれた水源を活用し、加えて流通を整備するならアフリカ有数の農業国としての発展も夢ではない。また、第三次開発計画でも指摘されている様に、農産物の加工業を振興し、農民の意欲を高揚して農業の活性化を図る必要を痛感した。

2. 土地所有と耕地

前述したようにザンビアは、推定耕地面積が国土面積の約2～2.5%とみられている。したがって km^2 当たり7.7人の希薄な人口密度は、アフリカ全土の中でも耕地拡大の最大の可能性を秘めている。しかし、土地所有の形態がアフリカ固有の部属による伝統財産としての所有が93%を占め、国有地は殆んどないに等しい。勿論個人所有の制度もなく、耕地として認知された土地の用益権のみを所有するに過ぎない。

近年農耕のための土地開発が活発化してきているが、農業を志さず者に対しては州の担当役人の承認を得れば、面積の制限なく無料で本人の能力と労働力によって耕地が取得出来る。この慣習は政府の所管する州有地や移住計画地では別である。

国の政策に基づく移住計画地や州有地は、一般に肥沃な場所で、しかも道路や鉄道沿いの農耕適地が該当する。無償で無制限に耕地が承認される場所は、実際には立地的に劣悪な場所が多く、農地としての適正を欠くとみても良いだろう。したがって、ザンビアは人口密度が疎で耕地を取得するのにこれを阻害する要因がないといわれているが、実際には道路や鉄道などの流通整備のなされた農耕適地の拡大には、外部で考える程無限の拡大を期待するのは無理と考えられる。

表-3 Types of Land holdings in Zambia (土地保有のタイプ)

	State land	Traditional tenure
Free hold (自由保有地)	1,400 Km ²	--
Lease hold (借地)	1,000 Km ²	--
Game Parks	2,280 Km ²	--
Forests etc	4,680 Km ²	696,000 Km ²

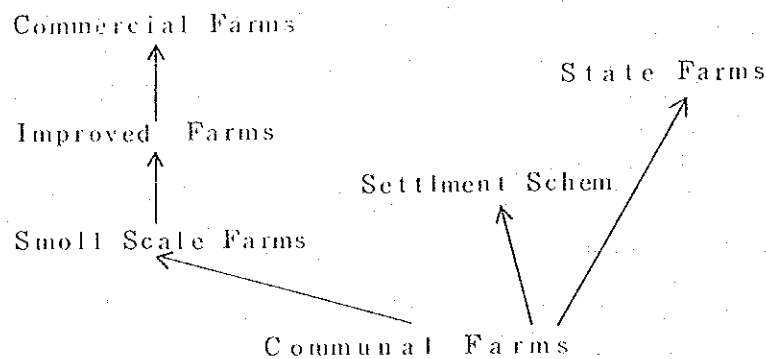


図-2 村落農業の発展段階模式図

3. 主要作物の分布

ザンビアの農業は明瞭な雨季、乾季のある気候条件に制約されて、穀作とワタ、マメ類や畜産が主体となっている。一部気候条件に恵まれた場所や灌漑施設を有する場所では、果樹やコーヒー、茶などの永年作物の産地が形成されているが、その地域は極めて限られている。

穀作においても、気象条件や地力によって主要作物の種類が異なり、地域によって作物別産地が形成されている。

主要作物の分布及び州別作物の栽培状況は表 4 及び図 3 の通りである。

作目毎にみた栽培地域の最も広い穀物はソルガムで、次いで雑穀のシコクビエとトウジンビエであるが、シコクビエ (Finger millets) とトウジンビエ (Bulush millets) は各各産地が分かれている。

主要穀物であるメイズは、中央部と南部などに集中的に産地がある。降水量の多い北側の部分には、生育日数の長いキャッサバの産地が分布している。

これらの作物の分布状況を支配する要因は、主に降水量の多少に原因している。例えば前記

の5作物中最も要水量の低いトウジンビエは800mm以下の乾燥地に栽培される。また、メイズより要水量が低く耐旱性の大きいソルガムは、土地を選ばない性質も手伝って最も普遍的に分布している。これに対して耐旱性が大きいが、土壌の肥沃度によって収量が支配され易いメイズは、降水量よりも土壌の肥沃な南部及び中央部に産地が集中している。また、生育期間が10ヵ月以上と永いキャッサバは、土壌の保水性が比較的高いLuapalaやNorth Western州など湖の多い地域に産地が形成されている。シコクビエは、土壌の肥沃度より生育期間中の水分供給の多少が収量を支配するため、降雨の多いEastern州に集中している。

これ等の伝統的な作物の栽培分布は、作物特性と自然条件との調和による安定収量を経験的に会得したもので、灌漑施設など栽培環境が改変されない限り、安易な栽培穀物の産地の移動は危険である。

主要農作物の州別の生産量は次表の通りである。

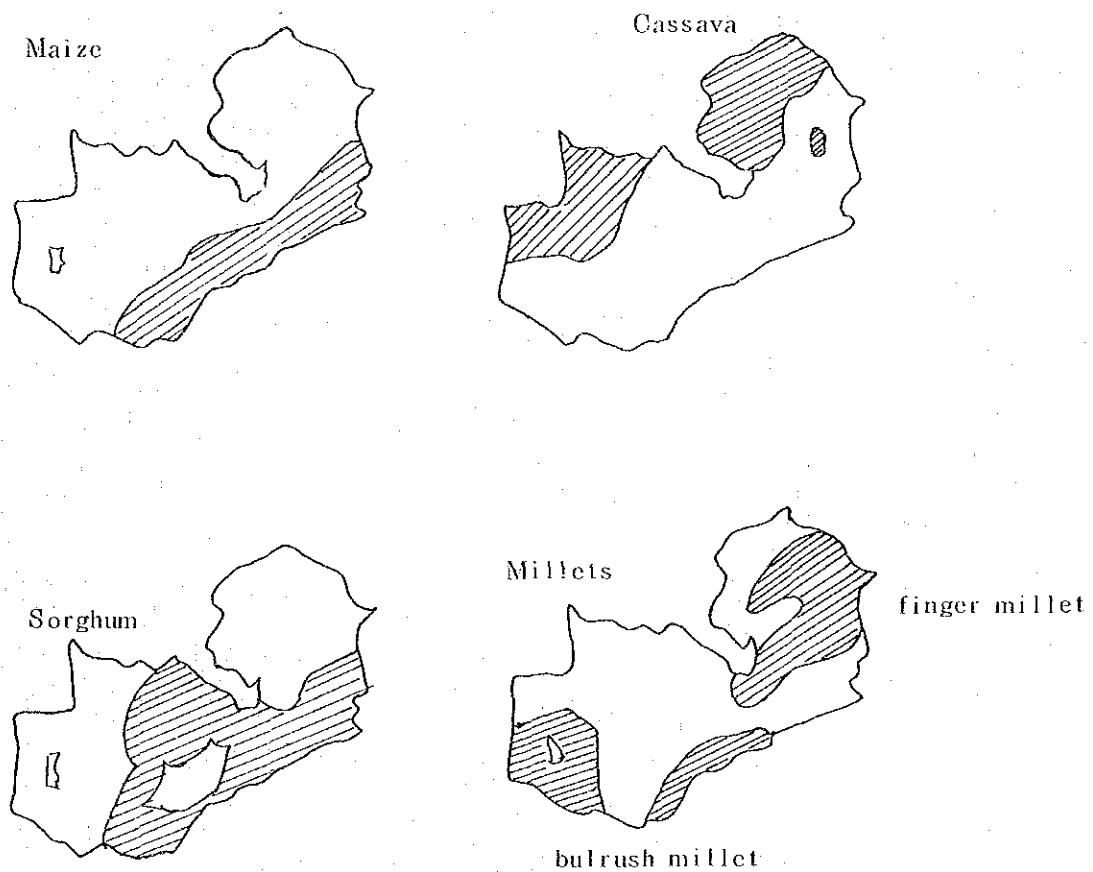


図-3 主要食用作物の栽培分布地図

表-4 州別栽培食用作物

Central	Maize	Sorghum/F. Millet
Southern	Maize	Sorghum/B. Millet
Copperbelt	Sorghum	
North Western	Cassava	Sorghum
Western	B. Millet	Maize/Sorghum
Eastern	Maize	Sorghum/F. Millet
Northern	F. Millet	Sorghum/F. Millet
Luapula	Cassava	Cassava/Sorghum

表-5 産地別トウモロコシ出荷量

(単位: 90kg/袋)

Province	1971	1973	1975	1977	1979	1981
Central	2,604,400	2,535,266	2,844,009	3,322,046	1,232,030	2,525,240
Copperbelt	33,100	132,647	33,330	69,901	41,777	63,275
Eastern	152,000	505,137	769,713	1,026,153	529,462	1,190,236
Luapula	25,400	29,196	17,664	33,731	19,318	28,632
Northern	63,800	58,984	111,333	210,014	120,304	257,027
North-Western	33,100	25,504	28,867	30,054	35,900	41,492
Southern	1,504,200	1,346,375	2,335,657	2,961,505	1,859,466	3,434,418
Western	27,800	14,750	74,468	85,753	33,605	72,507
Lusaka	-	-	-	-	-	318,471
Total	4,443,800	4,648,499	6,214,690	7,738,307	3,871,862	7,869,856

表-6 小麦生産量

(単位: 90kg/袋)

Province	1978/79			1979/80			1980/81		
	Ha	Yield	Sales	Ha	Yield	Sales	Ha	Yield	Sales
Central	-	16,991	16,991	-	12,242	12,242	-	-	-
Southern	694	27,960	27,960	553	22,000	22,000	500	N/A	N/A
Lusaka	-	-	-	860	34,626	26,000	1,460	84,000	84,000
Northern	218	1,224	76	1,006	22,354	11,796	1,016	10,373	9,465
Copperbelt	-	680	680	-	11,093	11,093	-	-	-
Western	12.49	81	81	51	970	880	144	1,800	1,336
Total	914.49	46,936	45,788	2,470	103,283	84,011	3,120	96,173	94,801

4. 野菜及び果樹の生産状況

(1) 野菜

6～9月の気温の低い季節には、温帯でみられる殆んど全ての野菜が作られている。野菜の栽培は、都市近郊の移行過程にある農民によって栽培されている。

栽培方法は、数haの経営規模で多くの労働者を雇用して、手作業で畑の耕起や管理が行われている。畑には井戸や河川を利用した簡単な灌漑の出来る様な施設が設けられている。労働力の投入は極めて多いようで、ha当り20人以上の人間が働いている風景が各所でみられている。野菜は種類だけでなく、品質も極めて良質なものが多い。

都市の需要を賄う野菜は、種子が先進諸国から導入され多様であるが、農村での野菜はその種類が極めて少ない。一般に地方で栽培されている野菜は、ケールに類似した葉菜と大根に似た野菜が主に作られている。ケールは育苗した苗を本畑に定植する。本畑では成熟した下葉を順次下葉から摘み取り、5～6葉を一束に結束して市場に供給している。市場での需要が少ないためか、都市部の豊富な野菜の種類に較べ、その種類が極めて少ない。

(2) 果樹

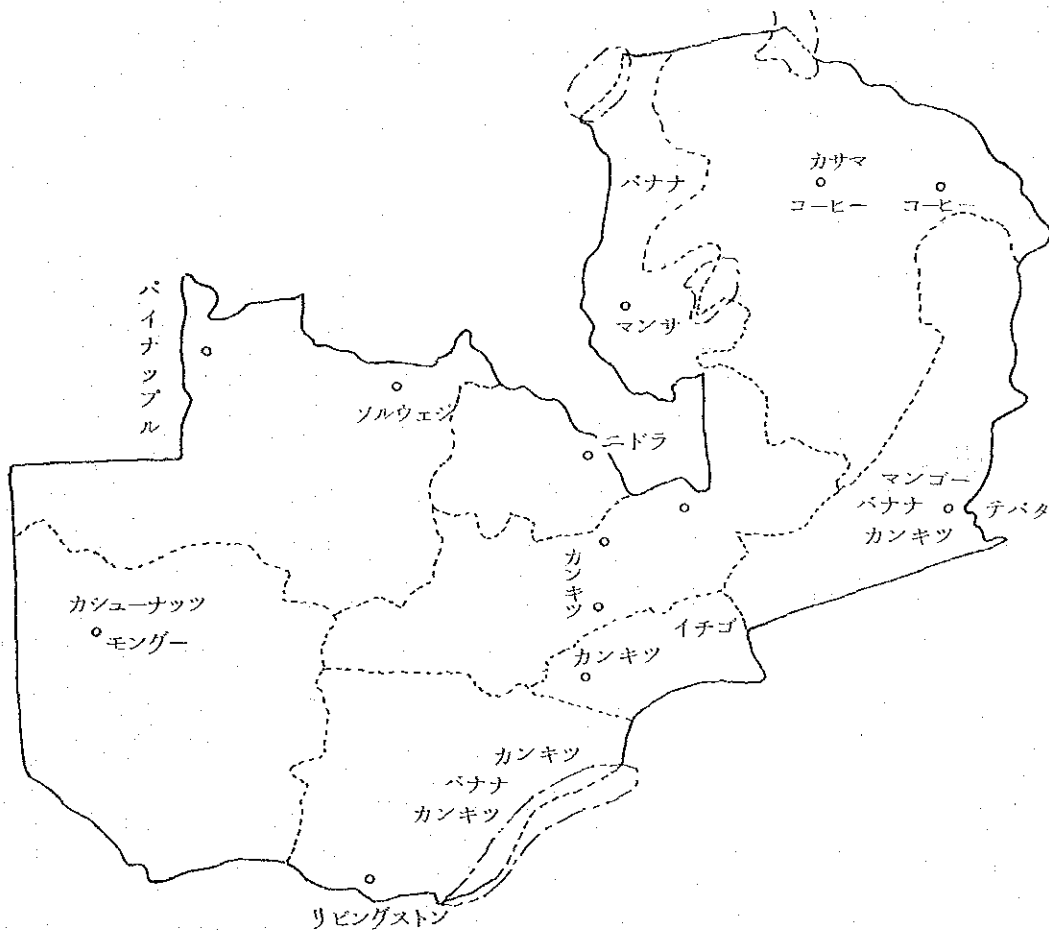


図-3 主要栽培果樹の分布図

第2次国家開発計画(1972~1977)では、生産と消費の増加を標語とし、それまで輸入に依存していた熱帯果樹の普及が始められた。その成果は、目標年次内に柑橘類とバナナの生産が飛躍的に伸びて目標を達成した。しかし、その他のマンゴークアバ、パイナップルなどは、大きく目標を下廻っていた。

1978年からの第3次国家開発計画では、以前に増して強力な政策が打ち出され、自給を達成するだけでなく、果実の輸出を目指した果樹の生産計画が提起された。これでは熱帯産の果実だけでなく、リンゴやモモ、スモモなどの温帯性果実の生産も目標に加えられた。

しかし、熱帯果樹は多くの地域で、気候的に栽培が可能であるが、温帯性果樹はたとえ降霜のある地帯でも、低温時期の日数が不足するところから、経済生産に踏み切るにはかなりの困難が予測される。

果樹栽培農家で、特にこれを専業としている企業農家では、施設や栽培管理など先進諸国のそれと較べても劣らない。しかし、栽培の奨励によってこれを導入した小規模農家では、果樹栽培に対する意識が全く欠落し、剪定や施肥、土壌管理など基本的部分で耕種作物と異なることを教育・普及する必要性を痛感する。

果樹類では、柑橘やパイナップル、バナナなどのように、企業農業に適する種類もあるが、小規模経営に依存する方が良い種類も少なくない。果実の多様化を図るとするなら、技術者の養成と濃密な農民の指導組織の確立が望まれる。

5. 畜産

鶏と肉牛の飼育が多く、乳牛及び豚の飼育は少ない。鶏は地方では放飼いによる飼育が行われているが、大規模経営による養鶏も盛んである。

(1) 養鶏

養鶏がザンビアにおいて盛んな理由は、価額が安く蛋白食品として都会生活者の需要が急増したことに起因して飛躍的成長を果したといわれている。

地方農民の飼育は、Deep litter system(敷草飼育)と放し飼いが主体となっている。これに対して消費地近郊の流通の整備された場所では、ケージ利用による多頭羽飼育が企業規模で行われるなど、その発展が目覚ましい。企業的な飼育ではハイブリットの鶏が飼われている。

(2) 牛

牛は肉牛と乳牛があるが、白人農場が主体であった乳牛は衰弱し、乳製品は輸入依存度が確実に伸びているといわれている。肉牛約200万頭の飼養があるといわれるが、ツェツェバエの汚損のない中部・南部・東部・西部の4州に限られている。

飼育されている種類はセブ系の Angeni と Tonga Barotse が土着のものとして飼われている。近年外来種のヘレホードやデボンなどと交雑種が育成されているが、その普及は少

表-7 牛乳生産量(ℓ)

年次	1970	1972	1974	1976	1978	1979	1980	1981
生産量	14,902,492	15,865,190	13,147,814	12,147,372	10,227,972	9,688,625	10,542,725	12,025,696

表-8 Cattle Census (肉牛頭数)

年次	1966	1968	1970	1972	1974	1976	1977	1978	1979
CENTRAL	128,891	146,469	165,643	186,574	197,904	193,369	199,119	195,871	198,990
COPPER BELT	3,130	5,291	4,624	6,910	7,775	25,471	25,106	27,622	30,789
EASTERN	180,589	194,459	199,179	182,297	167,000	188,396	200,276	212,770	223,762
LUAPULA	2,625	3,257	1,337	9,272	8,725	7,143	7,893	7,747	4,925
LUSAKA	-	-	-	-	-	32,184	35,223	33,855	36,668
NORTHERN	48,888	56,041	67,258	88,199	71,915	83,461	88,911	71,266	70,957
NORTH WESTERN	14,363	18,308	23,508	30,260	30,362	36,072	37,691	37,585	39,753
SOUTHERN	488,760	498,880	580,626	616,232	673,380	69,449	720,657	742,851	802,389
WESTERN	309,912	328,346	353,731	372,588	383,784	382,077	388,058	390,762	378,217
Total	1,168,158	1,251,051	1,413,323	1,489,332	1,523,410	1,644,782	1,702,277	1,721,329	1,785,850

ないようである。今後の牛の増殖には、防疫と診療の充実が先決となると思われる。

(3) 豚

飼料の不足から多頭飼育はなく、豚肉の大部分は輸入に依存している。地方には放飼い方法による飼育がかなりみられ、Bush pigと呼ばれている。

III 教 育 制 度

1. 教育制度の概況 (Outline of Education System)

ザンビアは1964年の独立以来、民主々義実現の精神の下に教育改革に取り組んで来た。初期においては、学校教育における人種差別の撤廃・教育施設の拡大・教師の養成等がその主たる目標であった。したがって、これらを実現するために教育機構及び制度が改革され、授業料・寄宿料が廃止された。また一方では第1次・次2次国家開発計画により実施された教育施設の拡大等により、より多くの児童が就学機会を得ることとなり、またより高度な教育まで享受できることとなった。これに伴い、成人教育、技術教育・教員養成及び高等教育に関する充実と多様化も漸次進められてきた。

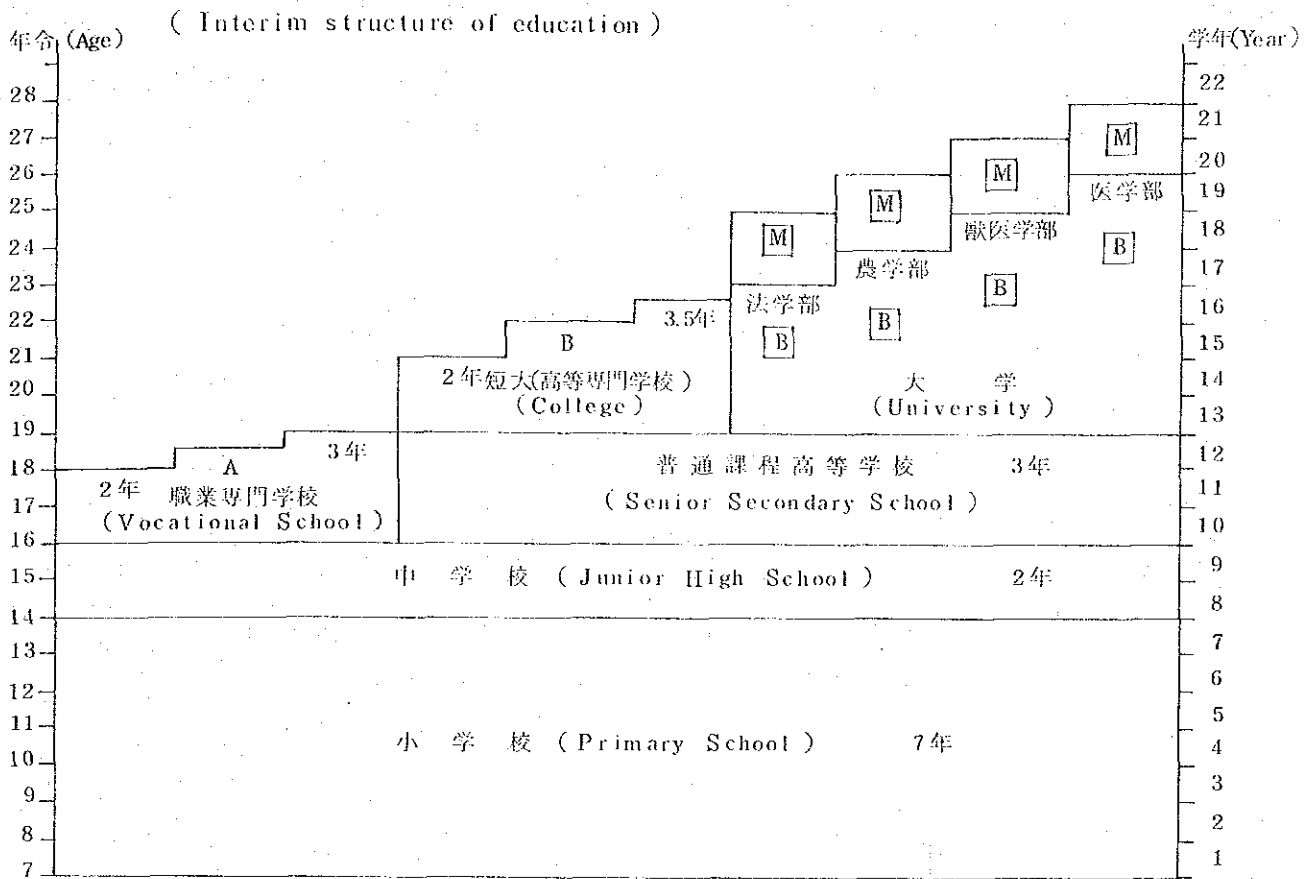
しかしながら、これらの努力にもかかわらず少なからぬ問題が未解決のままであった。それは教師の絶対数の不足であり、また初等教育部門の急激な拡大により中等教育部門の拡大が間に合わないこと等であった。

そこで政府はこれらの問題が表面化した1969年9月、これらの問題解決のために第1回国家教育会議 (First National Education Conference) を開催した。その席上クワンダ大統領は「人道主義に立却した教育制度の基本的改革」を呼びかけている。以降1973年の臨時教育委員会の設立や1975年の教育調査団の諸外国への派遣、1976年3月の大統領による教育改革のための特別会議の開催等々の曲節を経、現在に至っているが、現在もなお改革の途上にあると言える。

同国における教育の目標は「開発 (Development)」に置かれているが、その基本理念は、生命の尊重、人種・種族・宗教上の教義・信条・地位・身分による差別の撤廃による人道主義的な社会の実現にあり、したがって何人も各自の発育段階において彼自身を啓発発展させるために必要とされる教育環境と機会を享受することが保障されている。そしてこれにより各自の幸福の追求とザンビア社会及び人類に貢献できることを可能ならしめるところに在りとされている。

ところで、同国の現行教育制度は第図-4に示すとおり、7-2-3制すなわち、小学校 (Primary School) 7年、中学校 (Junior Secondary School) 2年、高等学校 (Senior Secondary School) 3年で、その上に4~7年 (専門により異なる) の大学 (University of Zambia) がある。また職業教育としては中学校の上に図中Aに示す2~3年制 (分野により異なる) の専門学校 (Vocational Institute, 卒業者は専門ごとの証書 (Certificate) が与えられる) と、高等学校の上に図中Bに示す2~3.5年 (専門により異なる) の短大 (College, 卒業者は専門ごとの資格 (Diploma) が与えられる) が置かれている。

図-4 ザンビア国教育制度（現在暫定的に実施しているもの）



注 A-職業教育：商業，看護，師範，農業等の専門における証書（Certificate）が与えられる。

B-専門教育：農業，機械技術，商業，看護等の専門における資格（Diploma）が与えられる。

C-大学教育

M : 修士課程

B : 学士課程
 4年-普通課程
 5年-技術・農業課程等
 6年-獣医課程
 7年-医学課程

※A、Bにおいては2年以下のコースもある。

出所：Educational Reform, Ministry of Education

P. 10より作成

これらの教育に関する管轄は図中のA（職業教育）を含む高等学校教育以上を高等教育省（Ministry of Higher Education）が、また中学校教育までを教育・文化省（Ministry of Education and Culture）が担当している。しかしながら農業に関する短大（College）及び専門学校（Institute）は農業・水開発省（Ministry of Agriculture and Water Development）が担当している。

2. 学校教育（School Education）

(1) 就学前教育（Pre-School Education）

就学前教育は、現在のところその必要性は十分あるとされながらも、小学校教育施設すら不足している現状なので、公的なものはなく、僅かに教会や私立の施設でそれに相当する教育が行われている。政府は公的なものよりはむしろ教会等の奉仕団体や地方の諸団体にその設立・運営を委ねている現状である。

僅かに政府が就学前教育に関与しているものとしては、これら教育に携わる保母の養成と監督があるが、これらの保母は教育・文化省に籍を置く者ではなく、地方の諸団体や私的な就学前教育機関の被雇用者である。

以上の現状から明確な数値は把握されていない。

(2) 初等教育（Primary Education）

小学校教育（Primary School Education）

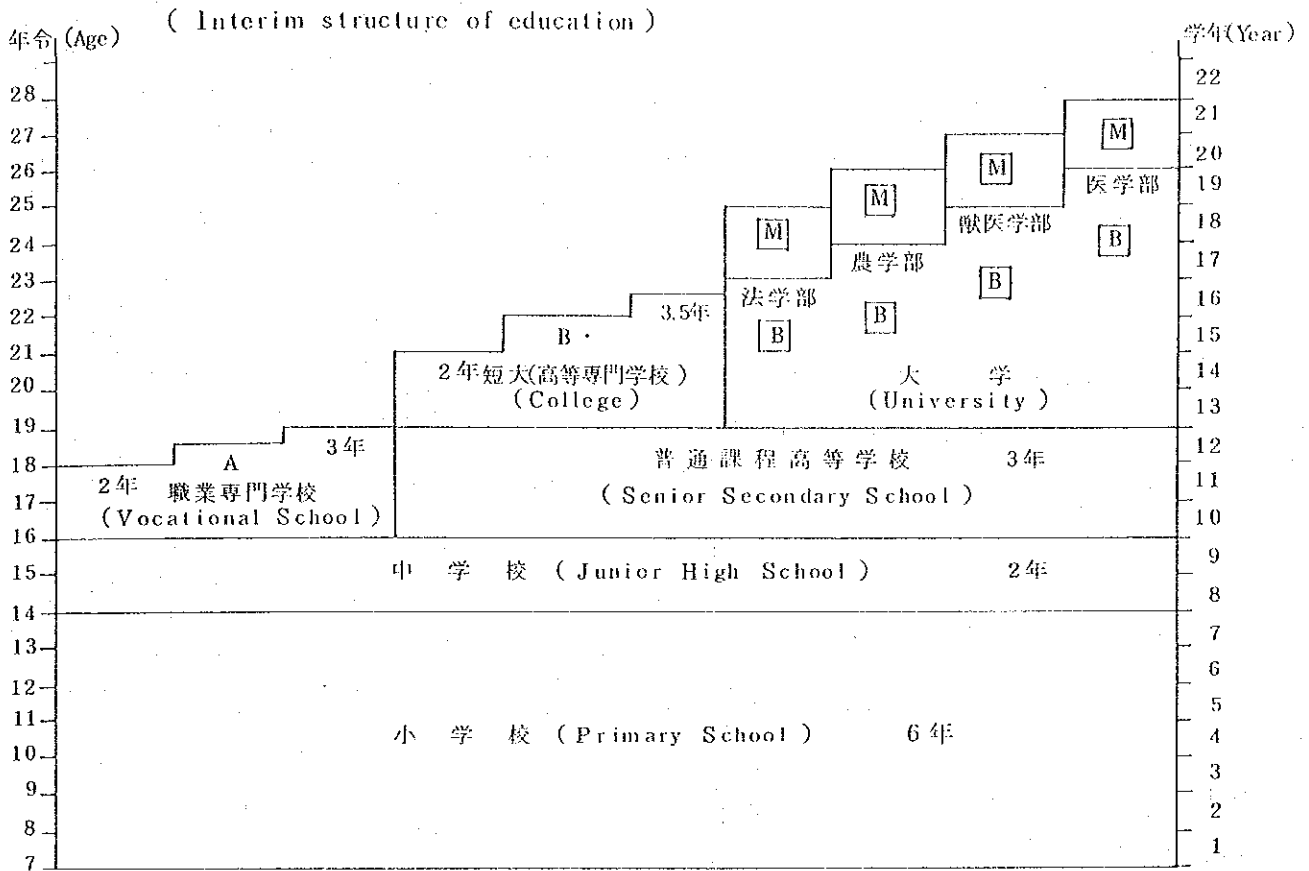
前述のとおり学校教育は現在過渡的なものであり、したがって最終目標は図-5に示すとおり小学校6年、中学校3年の9年間の基礎教育をかかげてはいるが、施設及び教員数の不足等により実現を見ていない（現在の初等教育が義務教育とされない原因はここにある）。

現行のものは図-4に示す小学校7年（中学校2年）、とされている。

ところで小学校教育であるが、児童は7才で入学し、1～7年（Grade 1～7）の7年間の初等教育を受ける。表-9は小学校教育に関する年次推移状況を示すものであるが、学校数を見ると、1971年の2,598校に対し1980年には251校が増設され、生徒数においては1971年に対し31.2万人（42.7%）の増加を、さらに教員数では6,464人（43.9%）増を示すなど、初等教育に対する同国政府の努力がうかがわれる。一方、1980年の同国人口を見ると510万人であり、小学生総数104万人は同国人口の20%に相当する。

ところで、小学校の教育課程は表-10、表-11に示すとおり低学年（Grade 1～4のLower Primary）と高学年（Grade 5～7のUpper Primary）に区分されており、前者は算数、英語、国語、創造芸術（音楽・ダンス・ドラマ・工作）、体育等が教科目とされる他、実技と生産活動（Practical Subject and Production Work）として料理

図-5 ザンビア国教育制度（現在暫定的に実施しているもの）



注 A }
 B } 第V-1図に同じ
 C }

出所 : Educatinal Reform, Ministry of Education
 P. 11より作成

や大工・農業等が教えられている。教育は全て英語にて実施されており（1年次の半ばまでは地方語が主であるが、漸次英語へと移行する）、1授業時間は30分とされ、1週間35授業時間（17.5時間）の授業が行われる。この内特に英語と数学に費す時間が他の科目に比べ群を抜いている点が注目される。現在政府の基礎教育実施委員会（The Executive Committee on Basic Education）は、このカリキュラムの中に環境科学（Environmental Science）2授業時間を含むべきである点を勧告しており、このため現行の「集会及び休憩」の時間（Assembly and Break）の2授業時間をこれに当てている。低学年における授業は、最低1日3.5時間（210分）、最高5時間（300分）とされている。

後者に関しては、表-11に示すとおりであるが、1授業時間は40分とされ、1週40

授業時間（26%時間）の授業が行われる（この中に「集合と休憩」の時間は含まれない）。なお、教科目として音楽が加えられている点及び英語・数学に多くの時間が当てられている点が指摘できる（基礎教育実施委員会は「実技と生産活動」の授業を1時間（40分）増やし、その分英語を減らすことを勧告している）。

7年（Grade 7）の終了時には、国家試験評議会（the Zambia Examinations Council）により試験が実施され、合格した者の内およそ上位20%が中学校へ進学することとなる。

初等教育の問題点としては、教育・文化省の統計によると、就学年令に達する児童の就学率は95%を示すが、低学年から高学年（Grade 4からGrade 5）への進級時におよそ14%の生徒が学業を断念する。これは先に指摘した教育施設の不備によるところが大きく、特にこの傾向は農村に見られる。したがって今後の課題は教育施設の充実にあると言えよう。

(3) 中等教育（Secondary Education）

表-12は中等教育に関する年次別推移状況を示すものであるが、学校数においてはこの10年間僅かに10校の増設を見たにすぎないが、生徒数においては38,500人（68.7%）の増加を示し、これに伴い教員数も1,712人（66.2%）の増加となっている。また教員1人当たりの担当生徒数は21.7人から22人とほぼ等しい値を示している。このことから、中等教育の質を落とすことなく拡大充実が促進されている点がかがわれる。なお1980年における生徒の男女比については7:3といわれる。

1) 中学校教育（Junior Secondary Education）

中学校教育における教育課程に関しては、表-13のとおりであるが、中学校における1授業時間は40分とされ、1週45授業時間（30時間）となっている。教育課程は必修科目群（Core Groups）と選択科目群（Optional Groups）に分けられており、後者はさらに、(1)文化的・創造的科目群（Cultural/Creative Groups）、(2)実践科目群（Practical Subjects Groups）に分けられている。前者の必修科目群では、英語（7〔授業〕時間）、数学及び一般科学（General Science）（6〔授業〕時間）に費す時間が他の科目に比べて群を抜いている。選択科目群に関しては、生徒は(1)文化的・創造的科目群、および(2)実践科目群の中から、それぞれ1科目ずつ選択しなければならない。しかしながら、時間配分から見ると、後者に重点が置かれている。

中学校終了時には、前述の国家試験評議会による試験が実施され、合格者の内上位50%が高等学校へ進学する。またそれ以外の者は図-4のAに示す専門学校（Trades, Nursing, Teacher Training等）へ進むこととなる。

2) 普通課程高等学校教育（Senior Secondary School Education）

普通課程高校教育における教育課程に関しては、表-14に示すとおりである。高等学校教育においても前者と同様1授業時間は40分とされ、1週45授業時間を越えない範

表-9 小学校教育の年次別推移状況

(Figures of Primary Education)

Year	Number of			Pupil/Teacher
	Schools	Pupils	Teachers	Ratio
1971	2,598	729,801	14,708	49.6
1972	2,628	777,873	16,024	48.5
1973	2,654	810,234	16,916	47.9
1974	2,669	858,191	17,881	48.0
1975	2,710	872,392	18,096	48.2
1976	2,743	907,867	19,089	47.6
1977	2,756	936,817	19,441	48.2
1978	2,777	964,475	19,877	48.5
1979	2,786	996,597	22,494	44.3
1980	2,813	1,041,938	21,172	49.2

出所: Ministry of Education and Culture 資料より作成。

表-10 小学校教育課程(1年生~4年生)

(Educational Planning Program for Grades 1-4, Lower Primary)

科目 Subject	時間数 Time (hrs)	授業時間数 No. of periods
Mathematics (数学)	3	6
English (英語)	5	10
Zambian Language (国語)	2-1/2	5
Creative Arts (創造芸術)	1	2
Practical Subjects & Production Work (実技及び生産活動)	1	2
Physical Education (体育)	1	2
Political Education (政治教育)	1	2
Spiritual and Moral Education (精神及道徳教育)	1	2
Assembly & Break (ホーム・ルーム及休憩)	2	4
Total	17-1/2 hrs	35 periods

Note: Each period is of 30 minutes duration.

出所: Educational Reform, The Proposed Structure of the New School Curriculum, Ministry of Education & Culture, P2.

表-11 小学校教育課程

(Educational Planning Program for Grades 5-7, Upper Primary)

Subject	Time (hrs)	No. of periods
Mathematics	4	6
English	5-1/3	8
Zambian Language	3-1/3	5
Creative Arts	1-1/3	2
Practical Subjects & Production Work	3-1/3	5
Physical Education	1-1/3	2
Political Education	1-1/3	2
Spiritual & Moral Education	1-1/3	2
Environmental Science	2-2/3	4
Social Studies	2	3
Music	2/3	1
Total	26-2/3 hrs	40 periods

出所：表-10と同じ

表-12 中等教育の年次別推移状況

(Comparative Figures of Secondary Education)

Year	Number of			Pupil/Teacher
	Schools	Pupils · Students	Teachers	Ratio
1971	114	56,005	2,585	21.7
1972	110	60,051	2,779	21.6
1973	110	61,354	2,880	21.3
1974	113	65,764	3,038	21.6
1975	120	73,049	3,202	22.8
1976	121	78,805	3,478	22.7
1977	120	83,887	3,755	22.3
1978	124	88,980	3,669	24.2
1979	125	91,795	3,878	23.7
1980	128	94,595	4,297	22.0

出所：Ministry of Education and Culture 資料より作成。

表-13 中学校教育課程

(Educational Planning Program for Forms I-II)

(i) <u>Core Group:</u>		<u>No. of periods</u>
<u>Subject</u>		
English		7
Mathematics		6
General Science		6
Political Education		2
Social Studies		4
Physical Education		2
Spiritual & Moral Education		2
Zambian Language (1)		4
Production Work		2
Total		<u>35 periods</u>
<u>Optional Groups:</u>		
(ii) <u>Cultural/Creative Group</u>		
French, Zambian Language (2)		4 periods
Art and Craft, Music		
(iii) <u>Practical Subjects Group</u>		
Industrial Arts ¹⁾		
Agricultural Science		
Commercial Subjects ²⁾		6 periods
Home Economics ³⁾		

1): 木工, 鉄工, 皮細工, 製図等

2): タイプライター, 簿記等

3): 食品および栄養, 裁縫, 手芸等

出所: 表-10と同じ

表 - 1 4 普通課程高等学校の教育課程

(Educational Planning Program for Forms III-V, Senior Secondary)

(i) Core Group

Subject	No. of periods
English	7
Political Education	4
Physical Education	2
Production Work	2
Total	15 periods

(ii) Optional Subject Groups

<u>Group 1: Humanities</u>	
Zambian Languages	5
French	4
Literature in English	4
History	4
Geography	4
Spiritual and Moral Education	4
<u>Group 2: Sciences</u>	
Physics	5
Chemistry	5
Biology	4
General Science	6
Agricultural Science	6
<u>Group 3: Mathematics</u>	
Basic Mathematics	4
Mathematics (Syllabus D)	7
Additional Mathematics	4

NOTE:

1. At least one subject from this group is compulsory but Mathematics (syllabus D) or Additional Mathematics may NOT be taken with Basic Mathematics.
2. Additional Mathematics must be taken with Mathematics (syllabus D).
3. A pupil opting for physics or Chemistry must also take Mathematics (syllabus D).

Group 4: Commercial Subjects

Commerce	4
Economics	4
Principles of Accounts	6
Shorthand and Typing	6

Group 5: Technical and Practical Subjects

Food and Nutrition	4
General House Craft	4
Needlework and Dressmaking	4
Woodwork	5
Metal Work	5
Metal Work Engineering	5
Geometrical and Mechanical Drawing	5
Geometrical and Building Drawing	5
Art and Craft	4
Music	4

出所 : Educational Reform, The Proposed Structure of the New School Curriculum. Ministry of Education & Culture P.5.6 より

間で授業が行われている。

教育課程は必修科目群 (Core Groups) と選択科目群 (Optional Groups) に分けられ、後者はさらに5群すなわち、(1)人文科学系 (Humanities), (2)自然科学系 (Sciences), (3)数学系 (Mathematics), (4)商業科系 (Commercial Subjects), (5)技術・実技系 (Technical and Practical Subjects) に区分されている。選択科目群の内、(3)数学系は選択必修とされ、(i)基礎数学 (Basic Mathematics), (ii)数学 (Mathematics [Syllabus D]) 及び (iii)特別数学 (Additional Mathematics) の中(i)または(ii)(iii)2科目を履修しなければならない。また(2)自然科学系の物理 (Physics) または化学 (Chemistry) を選択する者は数学系の中(ii)数学を履修しなければならない。

選択科目は最低4科目を履修しなければならないとされているが、この場合は(1)~(5)の各系列の内、2群に亘らなければならない。しかし、5科目以上を選択する者は(1)~(5)の中3つ以上の系列群から選択しなければならない。選択科目の最高制限は7科目とされている。

高等学校終了時には国家試験評議会により資格が与えられる。すなわち、受験科目とその成績(この結果は当然高校における履修科目と成績が反映される)により学生は9群 (Division 1~9) に区分される。1~4群は自然科学系の分野の者(成績順では1がベスト)、5~7群は主として人文科学系(自然科学系科目を取得したとしても極めて初歩的なもの)とされている。以上の基準により、1~4群に入った者に Z.S.C (Zambia School Certificate) が、5~7群に入った者に G.C.E (General Certificate of Education Ordinary Level) が、8群の者には終了したという証書がそれぞれ与えられている。また9群は落第とされる。なお1980年までは1~4群に対し、C.O.S.C (Cambridge Overseas School Certificate: Cambridge Overseas Examination Syndicate と提携していたため) が与えられていた。

卒業者はそれぞれの取得資格により大学へ進学する者と図-4のBに示す専門資格レベル (Diploma Course) の短大 (Agriculture, Technology, Commerce, Nursing 等) へ進む者とに分かれる。

3) 職業課程教育 (Vocational Education)

中等教育レベルの職業教育には、商業 (Trades), 看護 (Nursing), 師範 (Teacher Training) 学校等が設けられている。これらの専門学校はその専門により就学年限を異にしている。すなわち商業2年、看護3年、師範2年等である。これらへの入学条件は Form II 以上の者(小学校は Grade 7 までとされ、中学1・2年を Form I, Form II, 高校1~3年を Form III~V と呼んでいる。したがって Form II とは中学業卒者)とされている。

ところでこのレベルにおける事例を示すと表-15のとおりである。すなわち会計及び商業部門における教育に関する就学年限は2年で、証書(Certificate)が授与される。また学校所在地はLusakaの他、Kitwe, Ndola, Chalimbanaにあり、入学資格はForm III以上Vまでで、授業内容に関しては商業文書、簿記及会計、経済原論等々であり、就業先としては民間の工業・商業部門や半管半民の諸機関、政府機関とされている。

表 16 は全日制職業教育機関(専門学校レベル)における学生数の推移状況であるが、北部技術専門学校NORTEC(Northern Technical College)とザンビア航空技術専門学校ZASI(Zambia Air Service Institute)以外はすべて増加しており、総計においても46%の増加を示している。

これらを卒業した者は、それぞれの分野における卒業証書(Certificate)が与えられる。また卒業生は一定期間(分野により異なる)の経験を積みば当該分野の短大(図-4のB)への入学資格を得ることができる(農業専門学校に関しては後述する)。

(4) 高等教育(Higher Education)

高等教育分野は同国唯一の大学(University of Zambia)と短期大学(College)に分けることができる。大学の就学年限は学部により4~7年と異なり、それぞれの学部の上に修士コース(2年)がおかれている(博士課程はない)。一方、短大レベルのものは専門により2~3.5年と就業年限を異にしている。

1) 大学教育(University Education)

同国ではザンビア大学が唯一の大学であるが、大学は次の10学部により構成され、首都ルサカ(Lusaka)とンドラ(Ndola)に分かれている。すなわちルサカのGreat East Road Campus(P. O. Box. 32379 Lusaka)には農学部(School of Agricultural Science, 5年制)、教育学部(School of Education, 4年制)、工学部(School of Engineering, 5年制)、人文・社会科学部(School of Humanities and Social Sciences, 4年制)、法学部(School of Law, 4年制)、鉱山学部(School of Mines, 5年制)、自然科学部(School of Natural Sciences, 4年制:他学部1年次生の基礎教育を行うとともに、生物学・化学・地理学・数学等自然科学者(Bachelor of Science degree)の養成を目的としている)、獣医学部(School of Veterinary Medicine, 6年制)及び通信教育部(Dept. of Correspondence Studies)、成人教育部(Dept. of Adult Education)、芸術センター(Center for Arts)、教育研究局(Education Research Bureau)等がある。またRidgeway Campusには医学部(School of Medicine, 7年制)が、Kuanda Square Campusにはアフリカ研究所(Institute of African Studies)や農村開発研究局(Rural Development Studies Bureau)等がそれぞれ置かれている。一方ンドラ(Ndola)のRiverside Campus(Zambia Institute of Technology, Jambo Drive, Kitwe)に商学部(School of

表-15 専門学校に関する1.2の事例

I. 会計及び商業部門の事例
(ACCOUNTS AND BUSINESS STUDIES.)

(Duration:)	2 years.
(Credential:)	Certificate.
(Location:)	Evelyn Hone College, Lusaka; Zambia Institute of Technology, Kit.; Northern Technical College, Ndola; N.I.P.A., Lusaka; Local Government Training Centre, Chalimbana.
(Entry Requirements:)	Form III to Form V.
(Programme Content:)	Certificate in Accounts and Business Studies (old syllabus): Communication in Business, Book-keeping and Accounts 1 and 2, General Principles of Law, Office Organisation, Elementary Economics, Public Finance, Commerce, Political Education.
(Employment Opportunities:)	This is an area in which there are literally thousands of opportunities for jobs in industry, commerce, parastatals and government.

II. 大工及び建具部門の事例
(CARPENTRY AND JOINERY.)

Duration:	Two years.
Cred ntial:	Craft Certificate.
Location:	Kabwe TTI, Lukashya TTI, Livingstone TTI, Lusaka TTI, Mansa TTI, Choma TTI.
Entry Requirements:	Form III.
Programme Content:	Hand and Machine Tools; Timber and manufactured Materials; Constructing and Erecting Basic Units; Constructing and Erecting Timber Roofs; Constructing and Erecting Form Work; Laying out and Constructing Wooden Stairs; Erecting Temporary Building Structures; Technical Building Drawing; Communication Skills and Political Education. Successful students will be awarded an Interim Craft Certificate. Industrial Placement is organised by the Placement Section at DTEVT Headquarters which places the graduates in the Construction Industry and Government establishments. After approved experience in industry has been gained by the graduate, a final Craft Certificate will be awarded.
Employment Opportunities:	The Construction Industry in Zambia is developing fast because of the country's demand to erect residential, office and other essential buildings. Successful, hard-working students may be placed by the DTEVT in industry so that there is continuity in improving their basic training while in industry. They will have the opportunity to get a more useful and worthwhile employment.

(注) 入学条件に Form III から Form V とあるが、1984 年までは、学制が小学校 7 年、中学 3 年、高校 2 年であったため、中学 3 年卒 (Form III) 以上の者を対象としており、このため Form III が条件となっている。しかし、本年からは小学校 7 年、中学 2 年、高校 3 年となったため、今後の入学条件は Form II と改められることとなっている。

出所: Department of Technical Education and Vocational Training, Ministry of Education & Culture
より作成

表-16 職業教育機関における学生数の推移(全日制のみ)

Full-time Pre-employment Training Programme, Enrolment by Institute
and Year of Study, 1971-1980

Institute	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
E.H.C.A.A.C.	812	882	1,026	1,046	955	1,216	1,204	1,221	1,170	1,292
ZIT	360	476	479	896	1,026	1,245	1,068	1,088	962	842
NORTEC*	795	719	748	765	682	487	561	515	512	603
ZASTI	375	265	310	213	267	256	160	96	119	95
Luanshya T.V.T.C.	88	101	92	106	114	177	203	302	321	348
Livingstone T.T.I.	168	234	380	506	426	482	498	540	365	411
Kabwe T.T.I.	300	496	440	602	578	453	524	445	299	385
Lusaka T.T.I.	204	290	339	336	290	203	262	296	219	220
Choma T.T.I.	82	97	198	139	125	124	153	160	141	141
Mansa T.T.I.	59	52	59	138	209	126	160	59	100	69
Lukashya T.T.I.	262	393	388	402	359	334	320	369	288	347
Luanshya T.T.I.	32	28	26	25	71	80	120	173	191	166
Nkumbi I.C.	119	90	124	416	257	326	371	365	368	298
Kasiya S.C.	-	-	-	76	62	60	105	159	229	121
Total:	3,656	4,123	4,609	5,666	5,421	5,569	5,709	5,788	5,284	5,338

*Includes enrolment in Craft Courses.

Note: EHCAAC = Evelyn Hone College of Applied Arts and Commerce; ZIT = Zambian Institute of Technology; ZASTI = Zambia Air Services Training Institute; NORTEC = Northern Technical College; TTI = Trades Training Institute; TVTC = Technical and Vocational Teachers' College; SC = Secretarial College.

出所: Educational Statistics 1980, P.94

Business and Industrial Studies, 4年制)と環境学部(School of Environmental Studies, 5年制)がある。

大学への入学資格に関しては、希望者はZ.S.C(Zambia School Certificate)またはC.O.S.C(Cambridge Overseas School Certificate)において、最低5科目にCredit(良)レベルで合格している者であるか、またはG.C.E(General Certificate of Education Ordinary Level)において最低5科目に合格している者とされている。なお、ここに示された5科目とは、各学部に最も関連の深い科目が指定されている(学部により異なる)。

この他天然資源開発短期大学(N.R.D.C:Natural Resources Development College)の卒業生(Diplomates)で全ての科目に良(Credit Level: Distinction(秀), Merit(優), Credit(良), Pass(可)の4段階の中3番目)以上で合格している者は2年次へ編入が可能である。

ところで、それぞれの学部の在生数に関しては表-17に示すとおりであるが、この表から、1980~1981年における各学部の在生数(Diploma及びCertificateを除く)を比較すると、人文・社会科学部が最も多く、全体の23.5%、教育学部が22.7%で、両者合わせ全体の半分を占めている。一方1974~1975年と1980~1981年の学部別学生数では、人文・社会が28%増に対し、鉱山学部が120%、医学部が79%増、教育学部57%増、工学及び農学部がそれぞれ38%、39%の増加を示すなど、技術分野及び教育分野への指向がうかがわれる。一方、自然科学部の減少は、1974~1975年以来教育学部が分離したためと考えられる。

なお、表-17には前述の環境学部と獣医学部が見られないが、前者は1981年、後者は1983年に創設されたためである。前者は建築学士(Degree of Architecture)、都市・農村計画士(Degree of Urban and Regional Planning)等の養成に当り、年間30~40人の学生を受入れており、1985年までに200人の学生受入れを予定している。一方、後者はわが国の協力援助により、同大学の広大な敷地に立派な学部教育研究施設を建設中であり、完成も真近く、これが同学部の一層の充実と同国及び南アフリカ諸国における牧畜業に計り知れない貢献となることは疑いない。

それぞれの学部は学部長(Dean)、副学部長(Assistant Dean)の下に教科(Department)に分かれ、それぞれの科には科長(Head of Department)があり、その下に数人の教授、助教授(Associate Professor)、上級講師(Senior Lecturer)、講師(Lecturer)、特別研究員(Special Research Fellow)および研究員(Staff Development Fellow)が配属されている。なお、これらの人数及び職階は学科により異なる(特別研究員及び研究員は、わが国の助手に相当する)。

講義は三期制がとられており、1984~1985年のLusaka Campusの年間計

表-17 ザンビア大学年次別学科別学生数

(UNIVERSITY OF ZAMBIA FULL-TIME STUDENTS, 1970-1980/81)

School Course	Enrolment										
	1970	1971	1972	1973	1974*	1975	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81
Humanities and Social Sciences	454	664	736	921	623	564	703	802	927	741	798
Natural Sciences	366	518	498	790	820	782	742	613	442	455	551
Engineering	70	93	144	148	165	149	145	162	189	205	227
Agricultural Science	52	25	42	56	87	82	84	71	70	99	119
Medicine	56	84	147	54	131	161	130	164	195	226	235
Mining	-	-	-	81	73	74	87	112	125	167	164
Law	89	59	79	104	117	123	183	218	206	134	154
Education	-	-	-	-	491	419	494	960	978	961	772
Diploma in Social Work	48	35	32	31	38	...	...	...	...	...	...
Post Graduate Certificate in Education	47	42	25	...	...	...	...	...	...	...	...
Diploma in Library Studies	-	-	-	30	27	...	...	...	...	...	16
Diploma in Library Studies	-	-	13	15	...	...	...	...	...	...	...
Associateship in Adult Education	39	36	37	-	...	...	...	...	...	...	...
Certificate in Adult Education	10	10	12	14	18	...	...	...	52	51	12
Certificate in Library Studies	-	-	-	-	22	...	...	...	...	...	...
Business and Industrial Studies	-	-	-	-	-	-	-	-	84	360	377
Total:	1,231	1,566	1,765	2,244	2,612	2,354	2,569	3,102	3,268	3,399	3,425

Note: *The University of Zambia Calendar was changed in this year. Before 1974-75, under-graduate students in Education were registered in School of Humanities and Social Science and School of Natural Sciences for the BA with Education and B.Sc with Education, respectively.

... Figures for these courses are included in their respective schools.

出所: Educational Statistics 1980, P.111

表-18 ザンビア大学ルサカキャンパスの年間計画

THE UNIVERSITY OF ZAMBIA
LUSAKA CAMPUS
SESSIONAL DATES 1984/85

I 学期 (TERM I)

Monday	29th October	Arrival & Registration for first year Students
Tuesday	30th October	Orientation
Saturday	3rd November	Arrival & Registration of Returning Students
Monday	5th November	Classes Begin
Monday	19th November	Late Registration
Friday	11th January	Last Classes of Term
Saturday	12th January	Holiday Begins

II 学期 (TERM II)

Sunday	27th January	Students Return
Monday	28th January	Classes Resume
Friday	5th April	Last Classes of Term
Saturday	6th April	Holiday Begins
Monday	8th April	Residential School Begins
Saturday	20th April	Residential School Ends

III 学期 (TERM III)

Sunday	21st April	Students Return
Monday	22nd April	Classes Resume
Friday	21st June	Last Classes of Term
Monday	8th July	Examinations Begin
Saturday	20th July	End of Examinations
Saturday	27th July	Holidays Begin
Friday	23rd August	Publication of Results

TERM I 1985/86

Monday	7th October	Registration of First Year Students
--------	-------------	-------------------------------------

出所 : University of Zambia Calendar 1984/1985, P.9

表-19 ザンビア大学学部別・年次別卒業生数

UNIVERSITY OF ZAMBIA GRADUATES, 1969-1980

Degree		1969	1970	1971	1972	1974*	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Master of Arts	M	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	F	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	1	-	2	-	2	1	1	-	1	6
Master of Education	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	4
Master of Laws	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	-	-	-	1	2	-	1	1	3
Master of Science	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	F	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	2	-	-	-	1	1	-	1	3
Bachelor of Arts	M	38	40	32	44	38	-	-	-	-	-	-
	F	5	9	3	15	8	-	-	-	-	-	-
	T	44	49	35	59	46	89	81	112	118	122	121
Bachelor of Arts with Education	M	8	7	34	29	53	-	-	-	-	-	-
	F	3	3	11	6	16	-	-	-	-	-	-
	T	11	10	45	35	69	103	101	112	111	117	161
Bachelor of Arts (Library Studies)	M	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	F	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	-	-	6	7	6	13	9	10	16
Bachelor of Social Work	M	10	3	1	-	5	-	-	-	-	-	-
	F	9	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-
	T	19	3	1	2	8	9	1	5	6	6	10
Bachelor of Laws	M	22	12	12	12	24	-	-	-	-	-	-
	F	1	-	2	1	2	-	-	-	-	-	-
	T	23	12	14	13	26	53	42	50	60	47	37
Bachelor of Science	M	3	11	9	17	32	-	-	-	-	-	-
	F	-	2	2	1	5	-	-	-	-	-	-
	T	3	13	11	18	37	31	33	39	58	20	19
Bachelor of Science with Education	M	-	-	8	12	22	-	-	-	-	-	-
	F	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	8	14	22	37	30	22	47	31	46
Bachelor of Science with Engineering	M	-	5	6	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	5	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Bachelor of Engineering	M	-	-	-	13	26	-	-	-	-	-	-
	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	-	13	26	29	23	28	21	31	38
Bachelor of Science (Human Biology)	M	5	19	14	15	17	-	-	-	-	-	-
	F	1	1	-	5	6	-	-	-	-	-	-
	T	6	20	14	20	23	42	28	35	44	25	38
Bachelor of Medicine Surgery	M	-	-	-	4	3	-	-	-	-	-	-
	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	-	15	18	11	19	24	38	31	30
Bachelor of Mineral Science	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	-	-	-	4	5	10	11	13	35
Bachelor of Science (Library Studies)	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Total University Graduates	M	86	98	116	161	238	-	-	-	-	-	-
	F	20	15	20	34	46	-	-	-	-	-	-
	T	106	113	136	195	284	447	401	477	549	467	585

- Note: 1. The degree of Master of Education, Master of Laws and Bachelor of Mineral Science were awarded for the first time in 1975.
2. The breakdown of graduates by sex is not available from 1975 onwards.
3. *The University of Zambia calendar was changed in this year hence, there were no graduates in 1973.
4. The total graduates for 1980 includes one graduate with Doctor of Philosophy.

出所: Educational Statistics 1980, P.112, 113

面表を示すと表-18のとおりである。すなわち、1学期は10月下旬～1月中旬、2学期は1月下旬～4月上旬、3学期は4月下旬～7月下旬となっている。また、それぞれの学期間には15日ずつの休暇が設けられており期末には3カ月の休暇が与えられている。

それぞれの課程を終了した者は学士の資格を授与され、多くの場合政府の役人として国創りに励んでいる。また最近は少数ではあるが民間部門へも進出している。学部別卒業生の年次別推移に関しては表-19に示すとおりである。

2) 短期大学教育 (Collegl Education)

短期大学に関して述べると、図-4のBに示されるものであるが、就学期間は2～3.5年と専門により異なり、卒業生には専門分野における資格 (Diploma) が授与される。

専門に関しては、師範 (Teacher Training)、自動車関係 (Automotive)、建築技術等 (Construction, Building and Other Trades)、電気・電信 (Electrical, Telecommunication)、鉱山・機械・鉄工 (Mining, Mechanical, Metal Fablication)、ホテル及び同サービス (Hotel and Catering)、航空機関 (Air Service)、商業 (Business, Comercial)、出版関係 (Journalism and Printing) 等がある。1・2の事例をあげると附表I, IIのとおりである (農業に関しては後述する)。

3. 教育における問題点

以上の結果として、同国における教育に関する問題点として次の点が指摘される。すなわち、(1)教育施設の不足：現在就学率は95%と言われるが、低学年から高学年 (Grade 4 から5) への進級時に、およそ14%の生徒が学業を断念しており、これは主として農村地帯における教育施設不足が原因であると言われ、また政府が初等教育を義務教育化できない理由の1つはこの点にあると言われている。(2)教員不足：現在教員1人当り担当生徒数 (小学校) は49.2人であるが、わが国のそれ (生徒数11,000万人 / 教員数46.1万人 = 23.8人) に比べ極めて高い。(3)教育課程における英語に費す時間数が多い：過当り授業時間35時間 (1～4年)、40時間 (5～7年) の中英語の占める比率が全体の29%、20%と高く、このため地教科への時間配分が十分でない。(4)男女就学比のアンバランス：中等教育における男女就学比は7 : 3で、女子の就学が少ない。(5)総人口に占める生徒比率が高い：現在同国人口630万人の内、小学生の占める比率が16.5% (わが国の場合1,109万 / 12,102万 = 9.2%) と高い。等である。

附) 短期大学に関する事例

I. 人事管理専攻の例
(PERSONNEL MANAGEMENT.)

就学期間 (Duration)	3 years.
資格 (Credential)	Diploma.
短大名及所在地 (Location)	Evelyn Hone College, Lusaka; Zambia Institute of Technology, Kitwe; Northern Technical College, Ndola; N.I.P.A., Lusaka; Local Government Training Centre, Chalimbana.
入学条件 (Entry Requirements)	Form V with 'O' levels in English, Mathematics and two other relevant subjects.
課程内容 (Programme Content)	<p>(a) Common-intake year for new Business Studies Programmes: Elementary Accounting, Business Mathematics and Statistics, General Principles of Law, Introduction to Business, Business Communication, Economics 1, and Political Education.</p> <p>PHASE ONE serves as a common-intake year, during which the students are prepared for the various Business Studies Diploma programmes to follow during Phases II and III.</p> <p>Any student who proves incapable of continuing in the Diploma stream during Phase II will be diverted to the Certificate programme in Accounting or Stores Supervision. Such student will graduate at the end of Phase II if he is successful.</p> <p>(b) Diploma in Personnel Management (Years 2 and 3): Elements of Personnel Management, Elements of Sociology and Psychology, Management Organisation and Development, Labour Law, Economics 2, Personnel Skills, Personnel Management, Industrial Psychology, Manpower Development Education and Training, Introduction to Costing, Industrial Relations.</p>
就職機会 (Employment Opportunities)	This is an area in which there are literally thousands of opportunities for jobs in industry, commerce, parastatals and government.

II. 機械技術専攻の事例
(MECHANICAL ENGINEERING TECHNOLOGY.)

Duration 3-1/4 years.

Credential Diploma.

Location Northern Technical College, Ndola.

Entry Requirements Form V.

Programme Content The first year is common with the Mechanical Technicians' course, during which the following is covered: Workshop Practice and Processes; Engineering Mathematics; Engineering Drawing and Design and Engineering Science.

Deserving students are then given an opportunity to continue as Technologist students, covering: Workshop Practice and Processes; Engineering Mathematics; Engineering Drawing and Design; Applied Mechanics; Strength of Materials; Materials and Metallurgy; Theory of Machines; Applied Thermodynamics; Electrical Systems; Management and Organisation; Machine Design; Fluid Mechanics; Instrumentation and Control; and Design Projects.

Communication Skills and Political Education are taught throughout the course.

The course includes nine (9) months' industrial attachment in three breaks.

At the end of the course, the successful graduate is awarded a Diploma by the Department of Technical Education and Vocational Training.

Employment Opportunities The graduate from this course can opt for a range of positions in a number of organisations, such as the Mining Industry, Zambia Railways, Nitrogen Chemicals, Government, etc., as a Shift Engineer or a Designer, a Sectional Engineer, a Training and Education Officer, or a Work Study Engineer.

出所: Dept. of Technical Education and Vocational Training, Ministry of Education & Culture