

ザンビア共和国
ザンビア大学獣医学部技術協力
事前調査報告書

昭和59年5月

国際協力事業団

ザンビア共和国
ザンビア大学獣医学部技術協力
事前調査報告書

JICA LIBRARY



1029795E0J

昭和59年5月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '84.10. 5	533
登録No. 10777	87.9
	AFT

マイクロ
フィルム作成

は し が き

開発途上国の各種分野における人材不足は深刻であり、開発途上国の開発阻害の大きな原因の一つとなっている。「人づくり」は、開発途上国は勿論、我国をはじめとする各援助国及び援助機関の基本的な開発戦略の一つに据えられている。

ザンビア国の獣医学分野における人材不足も例外ではなく、ザンビア獣医師は現在、12名しかいないのが実状である。そのため、同国の家畜衛生行政は必ずしも効率的に実施されているとは言いがたく、獣医師の不足は畜産業の健全な発展の大きな障碍となっている。因に、ザンビア国は総人口約650万人に対し、約230万頭の牛を飼養しているにも拘らず、生産性が低いため国内需要を満たせず年間牛肉約19,000トン(約89,000頭分)を輸入する必要があると言われている。

このような背景のもとに、ザンビア国政府は同国最初の獣医師養成機関をザンビア大学獣医学部として設立することを決定し、1982年8月、同獣医学部の設立のため、資金協力及び技術協力を日本国政府に要請してきた。我国政府はこの要請を受け、無償資金協力で同獣医学部の建設を行うことを決定し、引続き、技術協力を実施し、ザンビア国の獣医師の養成に貢献することとした。

今般、当事業団はザンビア大学獣医学部への技術協力を具体化するため、昭和59年4月11日から同年4月28日まで18日間に亘り、北海道大学獣医学部藤本胖教授を団長とする「ザンビア大学獣医学部技術協力事前調査団」をザンビア国に派遣し、ザンビア大学関係者を始め、同国政府機関関係者と協議を行った。

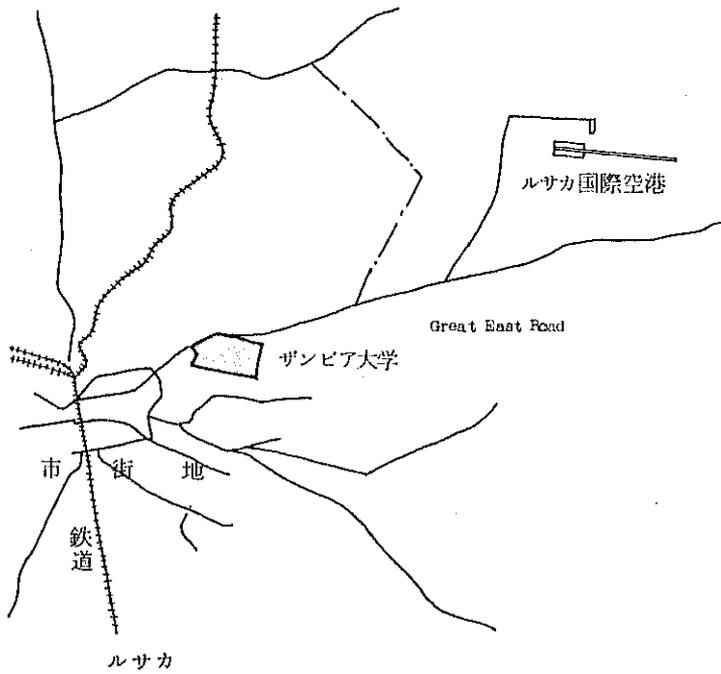
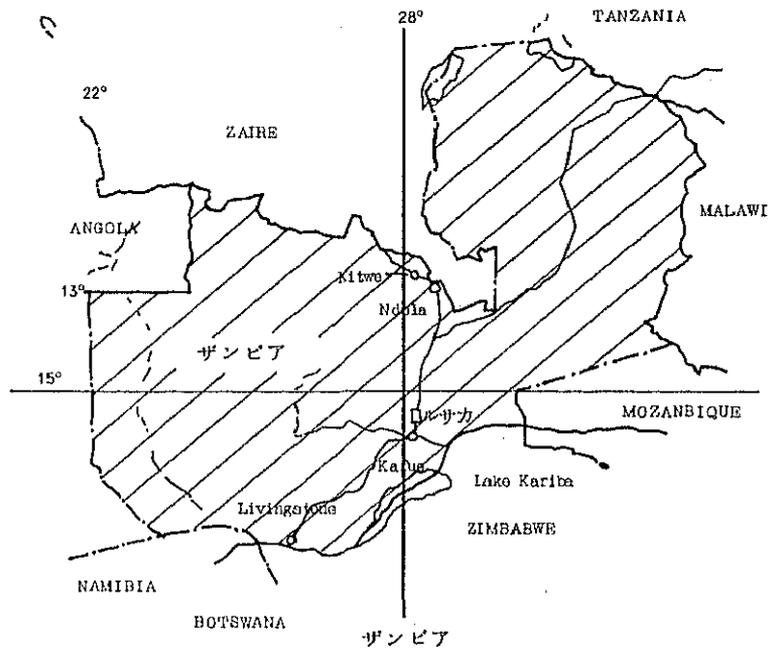
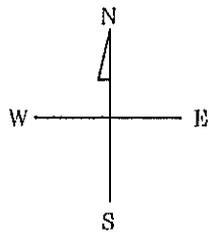
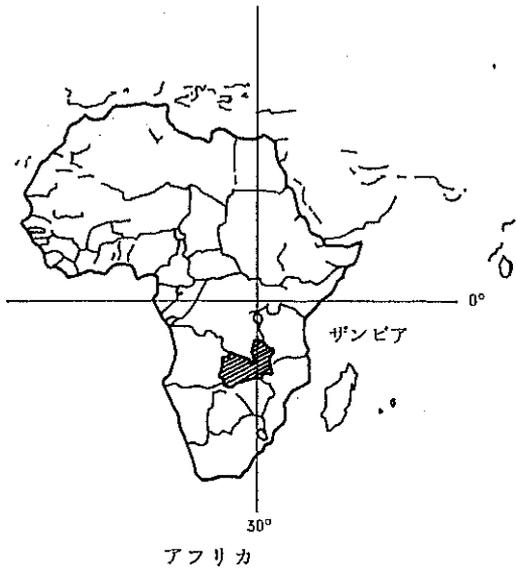
本報告書は、その調査結果を取りまとめたものである。本報告書が、今後の本件技術協力の効率的実施のための基礎資料として、広く関係者に活用されることを願う次第である。

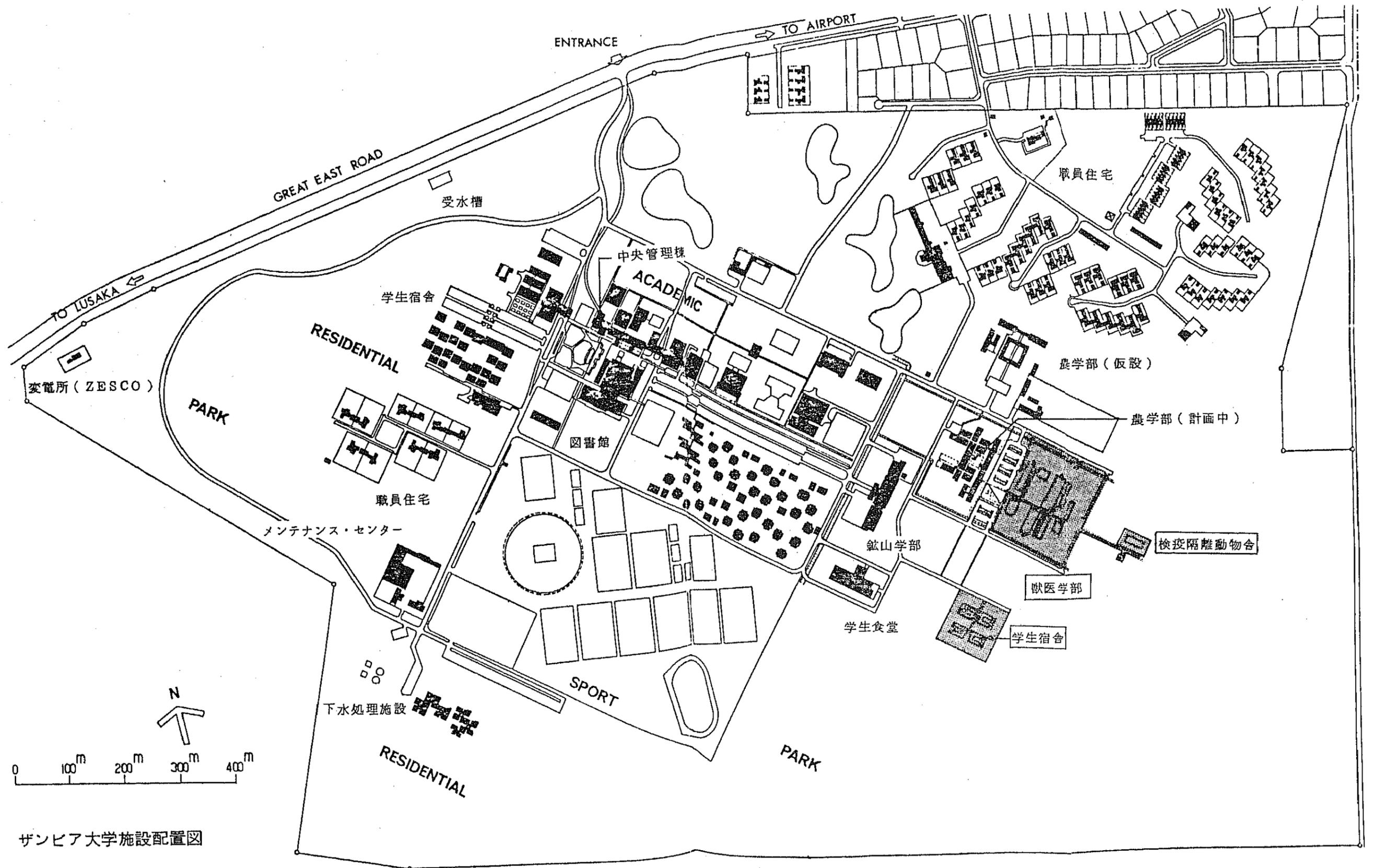
最後に、本件調査の実施に際し、多大のご支援とご協力を賜った外務省及び在ザンビア日本国大使館、文部省、北海道大学他関係大学の関係各位に対し、深甚なる謝意を表す。

昭和59年5月

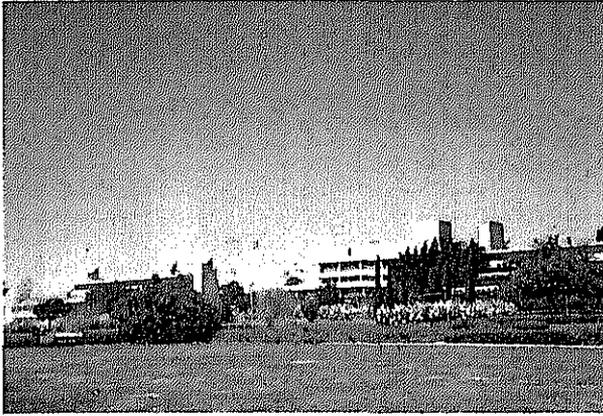
国際協力事業団
理事 松山良三

位置図





ザンビア大学施設配置図



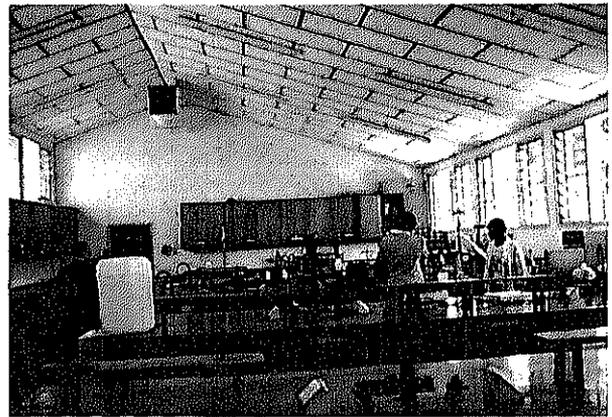
ザンビア大学構内



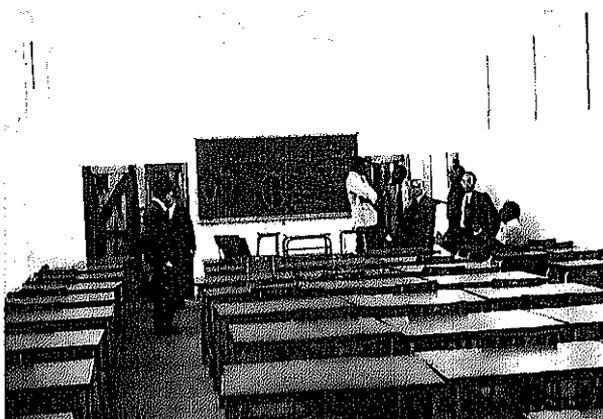
ザンビア大学図書館



ザンビア大学学生寮



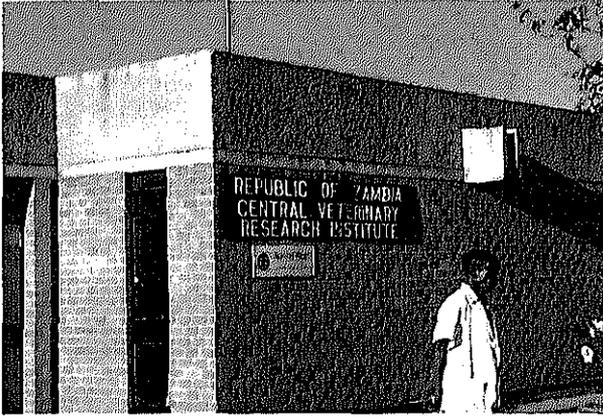
ザンビア大学農学部仮設実習室
(獣医学部の学生利用)



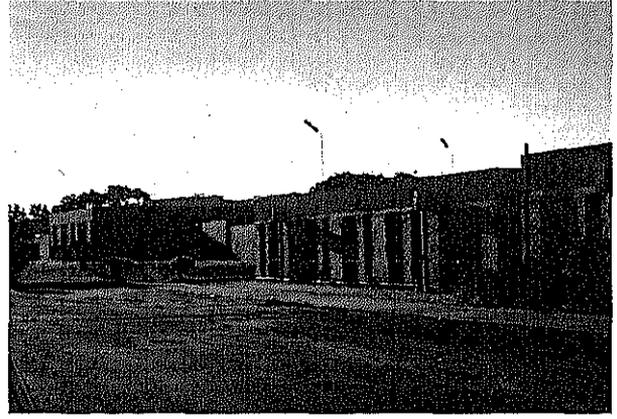
ザンビア大学農学部仮設教室
(獣医学部の学生利用)



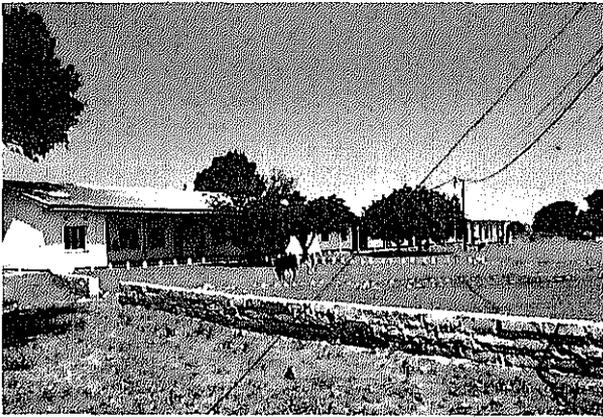
ザンビア大学獣医学部建設現場



ザンビア中央獣医学研究所中央入口



ザンビア中央獣医学研究所研究棟



ザンビア家畜衛生学院(マザブカ)



ルサカ郊外の農家



ルサカ市内の市場①



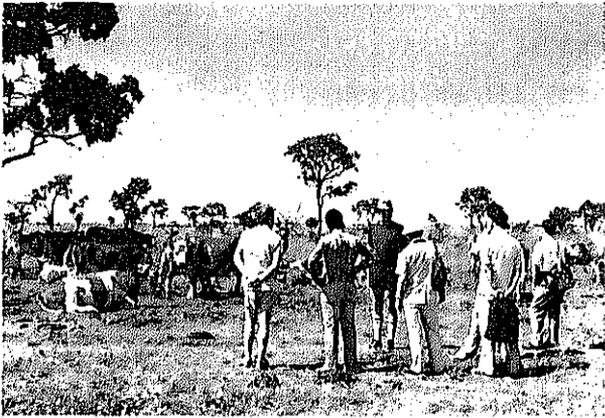
ルサカ市内の市場②



私営大牧場 (Galaun's Farm) のフィード・ロット



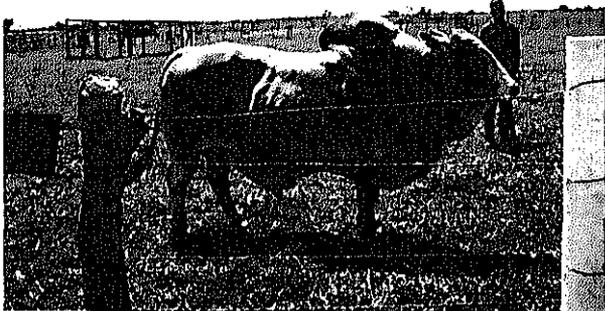
カコマ乳牛牧場 (Kakoma Dairy Farm, ZADL)



シンメタール牧場
(Simmental Stud Ranch ZADL)



小農所有の在来牛



Boran 種牝牛 (Galaun's Farm)



Simmental 種牝牛 (Simmental Stud Ranch ZADL)

用 語

1. DVTCS Department of Veterinary and Tsetse Control Services
2. FAO Food and Agriculture Organization of the United Nations
3. JOCV Japan Overseas Cooperation Volunteers
4. Kwacha (K) K 1.⁰⁰ = N100
5. MAWD Ministry of Agriculture and Water Development
6. MLNR Ministry of Land and Natural Resources
7. NCDP National Commission for Development Planning
8. Ngwe (N) N100 = K 1.⁰⁰
9. RDC Rural Development Corporation (政府出資会社)
10. SADCC Southern Africa Development Coordinating Conference
(ザンビア, ジンバブエ, タンザニア, マラウイ, モザンビーク, アンゴラ,
ボツナワ, スワジランド, レソト)
11. UNDP United Nations Development Programme
12. UNZA University of Zambia
13. WHO World Health Organization
14. ZADL Zambia Agricultural Development Ltd. (政府出資会社 - RDC
の子会社)

目 次

は し が き
位 置 図
写 真
用 語

I. 序 章	1
1. 調査の背景と経緯	1
2. 調査の目的	2
3. 調査団の構成	2
4. 調査日程	3
5. 面会者リスト	5
II. 調査結果の要旨	8
1. 要 点	8
2. 協力実施の際の留意点及び提言	10
3. 本プロジェクトの協力意義	11
III. 調査結果	12
1. ザンビア大学獣医学部	12
1) 予 算	12
2) 教職員の配置計画	13
3) 教職員の雇用契約条件	19
4) 教職員の養成計画	20
5) 学生の受入れ計画	23
6) FAO及びその他の援助機関の協力	25
7) ジンバブエ大学獣医学部との関係	27
2. ザンビアにおける家畜衛生の現況	28
1) 家畜疾病事情	28
2) 家畜衛生に関する行政、研究、教育組織	32
3) 獣医師の活動状況と将来の需要	34
4) 家畜衛生事情等からみた獣医学教育上の問題点	35
3. 生活環境	37
1) ザンビアの地理・国家体制	37
2) ルサカ的生活環境	38
参 考 資 料	43
1. SUMMARY REPORT	45
2. PROJECT PROPOSED FOR FINANCING BY FAO	52

3. アフリカの国別獣医学部教及び獣医師数	60
4. 収集資料リスト	62

図 表 一 覧 表

① 表1-1 ザンビア大学獣医学部の予算(1984年)	13
② 表1-2 ザンビア大学獣医学部教官スタッフ要求人員	15
③ 表1-3 ザンビア大学獣医学部教官スタッフの年次別配置計画	16
④ 表1-4 ザンビア大学獣医学部カリキュラム案	18
⑤ 表1-5 ザンビア大学獣医学部教職員給料〔年俸〕	20
⑥ 表1-6 ザンビア大学教官の資格	21
⑦ 表1-7 ザンビア大学の全教官及び全学生数(1983/84)	22
⑧ 図2-1 牛の国内分布とツエツエバエ生息の地域	30
⑨ 表2-1 ザンビアにおける口蹄疫の発生(1933~1981)	31
⑩ 表2-2 獣医師の現在の職域分布(1984年)	35
⑪ 表2-3 獣医ツエツエバエ防除局における獣医官等の現在数と将来 (1980年)の需要数	36
⑫ 表3-1 ルカサの年間気象表	39
⑬ 図3-1 ルカサと東京の温度・湿度の比較	40
⑭ 図3-2 ルカサと東京の降雨量の比較	40
⑮ 表3-2 物価表	41

I. 序 章

1. 調査の背景と経緯

ザンビア国の第三次国家開発計画（1979～'83年）では、国家経済の銅を始めとする鉱業部門への片寄った依存に対する反省に基づき、食糧の自給自足の達成、更には輸出促進等のための農村開発に最高の優先度が与えられた。又、教育、訓練施設の質量の拡充による、人的資源の開発の重要性が強調された。1980年には、OPERATION FOOD PROGRAMME（食糧増産計画）が発表され、食糧増産のための農業振興の必要性が改めて強調され、現在、そのための種々の施策が取られている。

ザンビア国の農業部門に占める畜産業の経済的役割は大きく、又、同国が有する広大な草地及び水資源等の開発可能性に鑑み、畜産開発のポテンシャルも大きいと言われている。しかし、この国には悉んど全ての家畜疾病が存在すると言われる程その種類は多く、その疾病の防疫が大きな問題となっている。特に、ツエツエ蠅が媒介するTrypanosomiasis(トリパソーマ病) East Coast Coast Fever(東海岸病)、Red Water(バベシア病)等のダニが媒介する原虫病、Contagious Bovine Pleuropneumonia(牛肺病)、Haemorrhagic Septicemia(出血性敗血症)、Foot and Mouth Disease(口蹄疫)、African Swine Fever(アフリカ豚コレラ)、Brucellosis(ブルセラ病)等は畜産振興のための大きな障害となっている。従って、これらの疾病を防除することが畜産開発のための重要な問題となっている。

ところが、ザンビアにいる獣医師の総数は約80人であり、その内ザンビア人は12人に過ぎない。1990年までにザンビアは約300人の獣医師が必要だと言われており、獣医師の養成が急務となっている。

このような背景に基づき、カウンダ大統領はザンビアに獣医師養成機関を設立することについて、1979年、FAOに協力要請を行った。FAOは南部アフリカ諸国の家畜衛生事情を調査し、1981年6月、“DEVELOPMENT OF FACILITIES FOR VETERINARY EDUCATION IN SOUTHERN AFRICA”と題する獣医養成機関の設置に関する報告書を取りまとめ、南部アフリカ開発調整会議(SADCC)加盟諸国の獣医師養成のための地域獣医学校をザンビアに設立することを勧告した。

これを受け、SADCC STUDY COMMITTEEは地域獣医学校の設立について検討を行い、南部アフリカ地域に獣医学部2校を新設する必要があるとの提案を行い、1982年、ルサカで開催されたSADCC事務レベル会合は最初の地域獣医学校をザンビアに設置する勧告案をまとめた。しかし、この案に対しジンバブエが強く反対し、自国への地域獣医学校の誘致を積極的に進めたため、ザンビアはカウンダ大統領の政治的判断からこれに同意し、同年5月、地域獣医学校のジンバブエへの設置が決定された。

一方、ザンビアは自国の獣医学校をザンビア大学の獣医学部として設立することを決定し、

1982年8月、日本国政府に対し、その設立のための無償資金協力及び技術協力の要請を行った。この要請を受け、我国政府は調査団をザンビアへ派遣することを決定し、当事業団は同年10月～11月にかけて本件に関するプロジェクト・ファイナディング調査団をザンビアへ派遣した。

引続き、本調査団の調査報告に基づき、当事業団は1983年2～3月に亘り獣医学部建設のための基本設計調査団を現地に派遣し、同年6月、基本設計調査報告書を作成した。この報告に基づき、同年8月、我国政府及びザンビア政府はザンビア大学獣医学部の建設に関し、交換公文を取り交わした。

今般、我国政府は同獣医学部の建設に関する無償資金協力に引続き、同学部に対する技術協力をを行うことを決定し、これを受ける当事業団は、北海道大学獣医学部藤本胖教授を団長とする「ザンビア大学獣医学部技術協力事前調査団」を1984年4月11日～同年4月28日まで、18日間に亘り、ザンビアへ派遣した。

2. 調査の目的

ザンビア大学獣医学部関係者と協議を行い、当該関係者の同学部の運営に関する考え方及び今後の計画等を調査すると共に、日本側の同獣医学部に対する技術協力の方向性及び協力範囲を検討する。又、国連食糧農業機関（FAO）の同獣医学部に対する協力に関する考え方を聴取する。

その他、ザンビアにおける畜産及び家畜衛生に関する一般状況を調査し、ザンビアの畜産開発のために同獣医学部が果たす役割を確認する。

3. 調査団の構成

担 当	氏 名	所 属
団 長	藤 本 胖	北海道大学獣医学部 比較病理学教室教授
協力政策	浜 田 雄 二	外務省経済協力局 技術協力第二課
協力企画	柴 崎 明 博	文部省大学局技術教育課
家畜疾病	熊 谷 哲 夫	東京農工大学農学部 獣医学科教授

獣医教育 友田 勇 東京大学農学部
家畜内科学教室教授

業務調整 須藤 和男 国際協力事業団
農林水産計画調査部
農林水産技術課

4. 調査日程

昭和59年4月11日～同年4月28日(18日間)

1) 派遣期間

(1) 藤本団長、熊谷、友田、須藤各団員

昭和59年4月11日～同年4月28日(18日間)

(2) 柴崎団員

昭和59年4月11日～同年4月22日(12日間)

(3) 浜田団員

昭和59年4月17日～同年4月28日(12日間)

2) 調査工程

昭和59年4月11日(水) 東京 $\xrightarrow{JL423}$
12日(木) ロンドン $\xrightarrow{QZ705}$
13日(金)午前 ルサカ

○日本大使館(太田大使他)表敬

午後○ザンビア大学(Dr. Mwanza 学長、Prof. Mweene 副学
長他)表敬及び調査日程打合せ

14日(土)午前○大規模民間牧場(Galaun's Farm)視察 - Ngwerere

午後○上記牧場継続視察

○ルサカ西方郊外農村(Cattle Development Area)
視察 - Mukulaikwa

15日(日)ルサカ郊外政府経営(ZADL)牧場視察

午前○シンメンタル牧場(Sinmental Stud Ranch)視察

午後○カコマ乳牛牧場(Kakoma Dairy Farm)及びムクンバ
養豚場(Nkumba Piggery)視察

16日(月)午前○ザンビア大学ルサカキャンパス視察

午後○国家開発計画委員会

(Mr. Mtonga 次官)表敬

- ザンビア大学医学部付属病院視察
- 17日(火)午前○ 農業水資源開発省獣医ツエツエバエ防除局(Dr. Zyambo 他
Dept. of Veterinary and Tsetse Control
Services, MAWD) 表敬及び情報収集
午後○ ザンビア大学獣医学部関係者から獣医学部等の現状につ
いて情報収集
- 18日(水)午前○ ザンビア家畜衛生学院(Zambia Institute of
Animal Health) 及び家畜人工授精所視察 - Mazab-
uka
○ 浜田団員到着(ボンベイ経由 QZ 781)
午後○ 中央獣医学研究所視察 - Balmoral
- 19日(木)午前○ F A O ルサカ事務所(Mr. Barfod) 表敬
○ ザンビア大学獣医学部関係者と協議
午後○ 土地天然資源省国立公園野生動物管理局(Dept. of
National Parks and Wildlife Service,
MLNR) 及び農業省水産局(Dept. of Fisheries,
MAWD) にて情報収集 - Chilanga
- 20日(金)午前○ ルサカ市内市場視察
午後○ 調査整理
○ 柴崎団員帰国(QZ 704)
- 21日(土) ルサカ南部郊外視察 - Kariba, Kafue
- 22日(日) Summary Report 案作成
- 23日(月)午前○ 牛と殺場及び豚と殺場、豚加工工場視察
○ ザンビア大学獣医学部関係者と最終協議
午後○ Summary Report 作成
- 24日(火)午前○ 日本大使館へ調査結果報告
午後○ ザンビア大学(Dr. Mwanza 学長) へ Summary
Report 提出
- 25日(水) ○ ルサカ $\xrightarrow{UT 746}$ \rightarrow パリ $\xrightarrow{AF 630}$ ローマ
- 26日(木) F A O 本部(Dr. Ozawa 他) へザンビア大学獣医学部へ
の技術協力について協議

- (4) Zambia Institute of Animal Health
- | | |
|------------------|-------------------|
| Principal | Dr. C.M.C. Serugo |
| Training Officer | Mr. K.M.W. Ahmed |
| Volunteer (JOCV) | Dr. H. Hagiwara |
- (5) National Artificial Insemination Services
- | | |
|--------------|---------------|
| Director | Mr. P. Pilate |
| A.I. Officer | Mr. P. Chama |
- 3) Ministry of Land and Natural Resources
- Department of National Parks and Wildlife
- | | |
|----------|----------------|
| Director | Mr. S.M. Yamba |
|----------|----------------|
- 4) Office of the FAO Representative in Zambia
- | | |
|-------------------|-----------------|
| Programme Officer | Mr. M. Barfod |
| Team Leader | Dr. H.F. Schels |
- 5) National Commission for Development Planning
- | | |
|----------------------------|-----------------|
| Acting Permanent Secretary | Mr. J.M. Mtonga |
|----------------------------|-----------------|
- 6) Zambia Agricultural Development Ltd. RDC
- (1) Simmental Stud Ranch
- | | |
|---------|-----------------|
| Manager | Dr. R. Auerbock |
|---------|-----------------|
- (2) Kakoma Dairy Farm
- | | |
|------------|--------------|
| Co-Manager | Mr. D. Howes |
|------------|--------------|
- (3) Nkumba Piggery
- | | |
|-------------------|------------------|
| Assistant Manager | Mr. J.E. Chinowa |
|-------------------|------------------|
- 7) Cold Storage Board of Zambia
- | | |
|--------------------|-------------------|
| Regional Manager | Mr. S.M. Mbalashi |
| Production Manager | Mr. K.H. Sorensen |
- 8) Zambia Pork Products Ltd.
- | | |
|--------------------|---------------|
| Production Manager | Mr. W. Kunda |
| Quality Controller | Ms. S. Mukosa |

9) 日本大使館

太田正利大使

吉中庸介參事官

小竹康史書記官

小倉充夫專門調査員

10) FAO Headquarters

Chief, Animal Health Service, Dr. Y. Ozawa

Animal Production and Health Div.

Chief, Regional Bureau for Africa, Dr. T. Taka

Field Programme Development Div.

Senior Field Programme Officer Mr. P. Charransol

Ⅱ. 調査結果の概要

1. 要 点

ザンビア国はこれ迄銅の世界的生産地として知られているが、最近その生産は下降線をたどり、これに代る国の基幹産業として畜産業の開発が重要な課題となって来ている。

ザンビア国における牛の飼養頭数は1982年版のFAO統計によると225万頭で、その内、肉牛が大半の205万頭を占めている。現在牛の分布は主として南部及び中央部の州で、とくに鉄道沿線に沿って多く分布している。農家の飼養形態はCommercial(Private、State及びParastatal)FarmとTraditional Farmの2つよりなっている。前者には近代的なものが多いが、後者は伝統的かつ原始レベルに立って畜産としての利用度が低い。後者の飼育頭数は全体の8割以上で、国全体として畜産業の発達が遅れ、肉の生産も自給に到っていない。しかし、ツエツエ蠅汚染地を除き、地理的気候的環境は畜産の発展に好適の地であり、今後の開発が期待されている。

ザンビア国ではツエツエ蠅媒介によるトリパノゾーマ病を始め、ダニ媒介伝染病や牛肺疫、口蹄炎及びアフリカ豚コレラ等各種の伝染病並びに寄生虫病その他の疾病が多く、畜産業の発展に重大な支障を来している。しかし、これらの疾病の防除並びに衛生普及等に対する技術者が絶対的に不足しており、ザンビア人獣医師は全国で12名にしかすぎない。

そこで畜産業発達のために家畜の疾病の予防、家畜の改良及び増殖の分野における強力な指導体制確立に従事する優秀な獣医師を養成することが急務とされ、ザンビア政府は日本政府に本件の協力を要請してきた。すなわち、ザンビア大学獣医学部の建設のための無償資金協力及び運営に関する技術協力の要請が行なわれた。本調査では後者の可能性を検討した。その結果、両国政府の執るべき措置として次の諸点が暫定案として挙げられた。

1) 日本側

a) 日本側負担による専門家の派遣

ザンビア大学獣医学部の4つの講座の内、主として2講座(1.病理・微生物・寄生虫学講座、2.家畜疾病予防学講座)の教官及び技官の日本人専門家を派遣すること。但し、他の2講座についても一部可能なものはカバーする。

b) 日本側負担による機材の供与

プロジェクトの予算内で提供される。

c) 日本側負担による研修員の日本への受け入れ

日本の大学或いは研究所でカウンターパートの訓練並びに研修をする。

(注) 1) 機材はC. I. F. で供与される。

2) 日本は単年度(4月~3月)予算制度をとっている。

3) 日本の協力はA1~A4フォームを添付した口上書による協力要請に基づいて実施される。

2) 相手国側

- a) プロジェクトの実行に必要な職員の確保
- b) 必要な土地、建物、設備の確保
- c) 日本で供与する以外の機械、器具及び材料の確保
- d) 日本人専門家に対する国内公用旅費の支給
- e) 日本人専門家に対する勤務中及び通勤時の運転手つき乗用車の提供
- f) 日本人専門家及びその家族に対する家具付き住居の提供
- g) 次の費目の負担
 - ① 供与機材の国内運搬、据付け、運転、保守に関する経費
 - ② 供与機材にかけられる関税その他の課税
 - ③ テキストの購入費
 - ④ プロジェクトの実施運営費
- h) 日本人専門家及びその家族に対し、他の国又は国際機関の同種専門家に与ると同等以上の医療費免除、所得税免除、関税免除等の特権、及び特典を与えること
- i) 研修員が日本で修得した知識、技術がプロジェクトの実行に活かされるようにすること

3) 技術協力の期間

技術協力の期間はこのプロジェクトに対する技術協力の体制が公になる Record of Discussions (R/D) が署名される日或いは R/D の署名後日本人専門家が始めて派遣される日から5ヶ年間

4) 技術協力のための合同委員会

合同委員会のメンバーはザンビア大学側に副学長 (Deputy Vice Chancellor)、学部長及び他の獣医学部の代表からなり、日本側は JICA から派遣された日本人専門家のチーム・リーダー及び他の代表者よりなる。副学長がこの合同委員会の議長となる。少くとも年一回この会合が開かれる。

2. 協力実施の際の留意点及び提言

- 1) 昭和59年(1982年)に実施されたプロジェクト・ファイディング・チーム調査当初より指摘があったことであるが、プロジェクト方式技術協力を実施するための相手側カウンターパートがいな^いこと及び経済事情よりみて先方の負担出来るローカル・コストに大学運営の維持費位しか見込みえないという困難さがある。
- 2) 従来わが国が技術協力部門に関し実績を積んで来た対発展途上国援助つまり対アジア方式的な技術協力はカウンターパートの問題もあり望み得ず、本件協力を推進するに当っては新しい対アフリカ技術方式を模索しつつ進めざるを得ない点がある。
- 3) カウンターパート・コントリビューションとして先方が果して充分に予算をとるかどうか見極める必要がある。

発展途上国の常として外貨に乏しく、建物は出来ても、書籍や雑誌類がないとか、施設の維持管理費が問題であると思う。また、機材があってもその維持、消耗品等の不備不足から動かない場合が多いと思われる。従ってプロジェクトが終っても維持管理に問題があり、手が抜きにくい。どのように計画を建てるか、教育体制の整備ということもあり、5ヶ年間では無理と思われる。引き上げた場合、最悪の事態にならないよう考えておくべきであろう。
- 4) 教育上、後継者を養成しておかなければならない。しっかりしたスタッフを教育しなければこのプロジェクトは成功しないと思われる。そのためしっかりしたフェロシップを考えておく必要がある。それには教官と技官の両面の養成を考えて置かなければならない。
- 5) 折角、後継者を養成しても、これが他に引抜かれな^いように、獣医師の給料が他より良いというような条件がないとスタッフの不足を招くおそれがある。これは絶対必要条件であり、今から政府等にPRし、質の高い獣医師を作る必要がある。そのためには過剰生産をしないよう獣医師数を規正すること。
- 6) 一方獣医師のみならず、これと平行して獣医師を助ける技術者の養成をしなければなら^ないであろう。研究者養成も必要であるが、学校としては実際に役立つField向きの獣医師を作らなくてはならない。
- 7) 日本人専門家の宿泊する施設を充分に用意すること。長期及び短期の場合を考えておく必要がある。
- 8) ジンバブエに獣医学校が並行して設立されているが、これとの協調方式を充分考えておくべきであろう。

3. 本プロジェクトの協力意義

- 1) ザンビア国の大半が広大な牧草地並びに気候に恵まれ、牧畜に好適な地帯といえる(Tsetse 蠅分布地帯を除く)。現在、同国政府は第3次5ヶ年経済開発計画において、畜産業の発展が農業開発推進の土台となっていると考えている。このためその発展に対する一大障害となっている家畜伝染病や各種の疾病の防除、並びに家畜の生産技術の改善に努力すれば畜産の発展の可能性が大きいと云えよう。
- 2) 同国の畜産業の重要性については各国から援助がなされている。しかし、肝心の獣医師及び衛生技術者がいなく、実際には援助の効果があがっていないのが現状である。ザンビアの畜産業の発展にとって、獣医師の養成は必要欠くべからざるもので、本プロジェクトの実施は長期的にみて、将来この国の畜産発展に寄与するところが大きいと思われる。
- 3) 獣医学部の教育年限は6ヶ年で医学部を除く他の学部より長期の学習を要し、必然的に獣医師はこの国のエリートとなる。当局の政策が銅を中心とする鉱物資源中心から畜産業中心へと転換されたこともあり、獣医師は必然的に農政にもタッチすることとなり、有能な役人等の人材を育てることとなる。

Ⅲ. 調 査 結 果

1. ザンビア大学獣医学部

1) 予 算

(1) 大学全体の予算

ザンビア大学全体の予算は、前回の調査の時点の1982年度においては、約2,800万クワッチャ(当時の邦貨換算[1K(クワッチャ)≒300円]では、約84億円)が示されたが、今回の調査においては、4,210万クワッチャと前回に比較し、1,400万クワッチャ増が示された。しかしながら、現在(1984年4月)における邦貨換算率は、1クワッチャが約150円相当となっており、同大学の実質的な予算は、かなり割引いて考える必要がある。

1984年度の予算額の内訳は、①Capital Cost(整備費)が520万クワッチャ、②Running Cost(運営費)が3,690万クワッチャとなっている。

なお、大学の予算は、高等教育省を通じて示達され、予算書に基づき、各学部に配合される。

(2) 獣医学部の予算

同大学獣医学部の1984年度における予算は、約46万クワッチャであり、その内訳は、①Running Cost(運営費)が26万クワッチャ、②Capital Cost(整備費)が20万クワッチャである。同学部の予算が、全体として少額なのは、算も経費のかかる専門教育が、まだ、行われていないことによる。Capital Costは、全額を日本の援助によることを期待している。

また、1985年度以降の予算措置については、後年度の人員配置計画に応じて措置することとしている。これは現段階においては、やむを得ないことと思われる。

表1-1 ザンビア大学獣医学部の予算(1984年)

ア. 運営費	K 2 6 4, 0 1 8
(イ) 人件費	K 2 3 2, 9 6 8
a. 教官系	K 1 1 8, 1 8 0

単位：K(クワッチャ)

職 名	員 数	給 与(年間)
学 部 長	1	1 6, 5 0 0
教 授	1	1 4, 7 0 0
助 教 授	3	3 6, 1 8 0
上 級 講 師	4	4 2, 7 2 0
主 任 教 授	1	8, 0 8 0
小 計	1 0	1 1 8, 1 8 0

b. 非教官系 K 5 2, 3 6 8

単位：K(クワッチャ)

職 名	員 数	給 与(年間)
事 務 部 長	1	5, 5 0 8
上 級 技 術 員	3	1 9, 0 4 4
技 術 員	3	1 4, 8 6 8
技能員(アニマル アシスタント)	2	3, 2 4 0
秘 書	1	5, 6 8 8
タイピスト	3	4, 0 2 0
小 計	1 1	5 2, 3 6 8

c. 諸手当 K 6 2, 4 2 0

ボーナス、宿舍費、交通費等

(f) 印刷費、通信費、消耗品等 K 3 1, 0 5 0

1. 整備費 K 2 0 0, 0 0 0

日本の援助による施設建設に係る工事道路の整備等に要するもの

2) 教職員の配置計画

(1) 教官スタッフの配置計画

a. 1984/85年次の教官スタッフ

ザンビア大学当局が必要としている人員は、学部長1、教授1、助教授3、上級講師4、主席技官1の計10名で、予算面でも10名の給料として1984年度総額118,180クワッチャが計上されている。この教官陣容は、ザンビア大学獣医学部建設計画基本設計調査団とザンビア大学との間で合意に達した計画(1983年)[表1の参考資料参照]に基づくものである。

現在、獣医学部には14名の学生が在籍し、2学年に編入されており、予定されているカリキュラム案によると、1984年10月の新学期から専門課程-I(通算第3学年次)の授業科目が開講される。それに関連して生物医学講座関係の教官を中心に公募・人選が行われており、10月までに少なくとも学部長1、助教授2、講師3、主席技官1の計7名の教官の任用ができるようにしたいと考えている。現在、学部長の候補としてアイルランド人[教授、専門は寄生虫学]があがっており、近く決定をみる予定である。すでに決定をみている主席技官(英国人)1名以外の教官陣は公募している段階で、解剖学2名、生理学3名、生化学2名の教官を希望しているが、現在選考中の者も含めて、近く学部長の任命をまってから当面必要とする教官の採用や配置が順次具体化していくことになる。なお、これら教官スタッフのうちザンビア人は2名配置されるこ

とになっている。

b. 年次別配置計画

教官スタッフに関する調査団の質問に対する回答としてザンビア大学側が提示した案によると、1984年から1988年の4年間に必要とする教官数及びその年次別配置計画の内容は表1と表2に示すようなものである。

表1-2 ザンビア大学獣医学部教官スタッフ要求人員

学 年 次	講 座	教 授	助教授	上級講師	計
1984/85	生 物 医 学 講 座	1	3	9	13
1985/86	病理学・微生物学・寄生虫学講座	1	4	8	13
1986/87	疾 病 予 防 学 講 座	1	4	9	14
1987/88	臨 床 獣 医 学 講 座	1	3	7	11
	合 計	4	14	33	51
他 学 部 教 官	農 学 部		1	9	10
	自 然 科 学 部			1	1

事前調査団の質問に対する回答としてザンビア大学から提出された1984年4月12日付資料による。

〔参考資料〕

ザンビア大学獣医学部建設計画基本設計調査団とザンビア大学との間において合意した獣医学部教職員の陣容と主要教官の配置計画を示す。

参考-1 教職員の陣容

職	人 員	職	人 員
学 部 長	1	上 級 技 官	10
教 授	4	技 官	15
助 教 授	11	秘 書	9
講 師	15	事 務 官	2
主 席 技 官	4	そ の 他	36
薬 剤 士	1		
放 射 線 技 師	1		
小 計	37	小 計	72
総 計	109		

参考-2 主要教官の配置計画

講 座	学部長	教 授	助教授	講 師	主席技官	計
生 物 医 学 講 座		1	3	4	1	9
病理学・微生物学・寄生虫学講座	(1)	1	2	3	1	7
疾 病 予 防 学 講 座		1	3	4	1	9
臨 床 獣 医 学 講 座		1	3	4	1	9
計	1	4	11	15	4	35

表1-3 ザンビア大学獣医学部教官スタッフの年次別配置計画

[これは事前調査団の質問に対する回答としてザンビア大学から選出された1984年4月12日付資料による]

学 年 次	講 座 名	学 科 目	職 名			備 考
			教 授	助 教 授	上 級 講 師	
1984/85	生物医学講座	解剖学・生理学	1			講座主任
		獣医胎生学		1	1	農・獣医両学部の学生に教授：獣医学部所属教官
		動物遺伝学・育種学		1		獣医学部2年学生
		飼料作物学・牧場管理学		1	1	農学部所属教官
		有機化学・生化学		1	1	農学部所属教官
		生態学・発生学		1		自然科学部所属教官
		確率論・統計学		1		農・獣医両学部の学生に教授：農学部所属教官
		獣医解剖学	1	1	1	獣医学部の学生にのみ教授
獣医生理学	1	1		同		
獣医生化学	1	1		同		
		動物栄養学〔基礎と応用〕		1	1	農・獣医両学部の学生に教授：農学部所属教官
1985/86	病理学 微生物学 寄生虫学講座	獣医病理学	1	1	1	講座主任
		獣医微生物学	1	1	1	獣医学部の学生にのみ教授
		獣医寄生虫学	1			同
		蠕虫学		1		同
		原虫学		1		同
		外部寄生虫学		1		同
		獣医薬理学	1	1		同
動物生産学	1	1		農・獣医両学部の学生に教授：農学部所属教官		
疾病予防学講座	獣医内科学	1	1		講座主任	
		寄生虫疾病		1		獣医学部の学生にのみ教授
		細菌性疾病		1		同

学 年 次	講 座 名	学 科 目	職 名			備 考
			教 授	助 教 授	上 級 講 師	
1986/87		ウイルス性疾病			1	獣医学部の学生にのみ教授
		家禽疾病			1	同
		全身性疾病			1	同
		代謝性疾病			1	同
		獣疫学・経済学	1		1	同
		獣医臨床病理学	1		1	同
		獣医公衆衛生学	1		1	同
	臨床獣医学講座	獣医外科学	1			講座主任
		小動物		1		獣医学部の学生にのみ教授
		馬			1	同
		反芻動物			1	同
		放射線学			1	同
		繁殖学・産科学				
		繁殖学	1			獣医学部の学生にのみ教授
産科学	1		1	同		
雌性生殖器学				1	同	
雄性生殖器学				1	同	
農村社会学				1	農・獣医両学部の学生に教授：農学部所属 教官	
1987/88	疾病予防学講座	1986/87 と同じ				
	臨床獣医学講座	1986/87 と同じ				
		農事普及と経営			1	農・獣医両学部の学生に教授：農学部所属 教官
合 計		獣 医 学 部	4	14	33	
		農 学 部		1	9	
		自 然 科 学 部			1	

この大学側が提示した配置計画案は、基本設計調査団と大学側との合意案の教官陣容と配置に比べて数の上でかなりの教官増が見込まれており、授業科目についても獣医学部ハンドブック(1983/84)のカリキュラム案に近い内容になっている(表3)。ザンビア大学全体における教官充足率や殆どどの教官を国外に求め、一部を他学部の教官に依存しなければならない獣医学部の事情などを勘案すると、その実現の可能性は低いと思われる。事実、講座の内容、カリキュラムの詳細については十分に検討されてはならず、すべて学部長の任命後に改めて検討していくことになっている。したがって、本年秋に予定されている長期調査員派遣の段階で、今後の具体的な協力実施に関連して、カリキュラム、なかでもそれに基づく講座、教官の配置計画などについて慎重な対応が必要と思われる。

表1-4 ザンビア大学獣医学部カリキュラム案

A案：ザンビア大学カレンダー〔1983/84〕				B案：ザンビア大学獣医学部ハンドブック〔1983/84〕			
年次	授	業	科 目	年次	コースNo.	授 業 科 目	単 位
1	生物学汎論			1	BZ110	生物学	1
	化学汎論				C110	化 学	1
	数学汎論				M110	数 学	1
	物理学汎論				P110	物理学	1
2	生化学と無機化学			2	VM210	動物解剖学と生理学	1
	遺伝学と生物統計学				VM211	獣医胎生学	1/2
	解剖学汎論と生理学汎論				VM220	有機化学と生化学	1
	社会学				VM221	確率論と統計学	1/2
					VM222	動物遺伝学と育種学	1/2
					VM232	飼料作物学と牧場管理学	1/2
					VM242	生態学と発生学	1/2
3	比較解剖学、組織学、胎生学			3	VM310	獣医解剖学	1
	動物生理学				VM312	獣医組織学	1/2
	薬理学と毒物学				VM320	獣医生理学	1
	動物栄養学と食餌学				VM321	獣医生化学	1/2
	動物育種学				VM330	基礎及び応用動物栄養学	1
4	比較病理学、組織病理学と臨床病理学			4	VM410	獣医病理学	1
	微生物学〔細菌学とウイルス学〕				VM420	獣医薬理学	1
	免疫学				VM430	獣医微生物と免疫学	1
	寄生虫学と外部寄生虫学				VM440	獣医寄生虫学	1
					VM450	動物生産学	1
5	疫学と家畜衛生学			5	VM510	獣医内科学 I	1
	公衆衛生学と食品衛生学				VM511	獣医疫学と経済学	1/2
	環境科学/野生動物疾病学				VM512	獣医臨床病理学	1/2
	臨床獣医学汎論				VM513	獣医公衆衛生学と食品衛生学	1/2
	畜産学				VM520	獣医外科学 I	1
					VM521	獣医放射線学	1/2
					VM531	農村社会学	1/2
					VM532	獣医繁殖学と産科学 I	1/2
6	動物繁殖学と産科学			6	VM610	獣医内科学 II	1
	人工授精学				VM611	獣医毒性学と治療学	1/2
	獣医内科学				VM612	病態解剖学	1/2
	獣医外科学と X 線診断学				VM620	獣医外科学 II	1
	獣医師の使命				VM631	獣医繁殖学と産科学 II	1/2
					VM632	農事普及と経営	1/2
					VM642	獣医関係法規	1/2

- 註1：夏期休暇中の長期実習として、第3学年次には牧場実習〔10週間〕、第4学年次には検査実習〔10週間〕、第5学年次には臨床実習〔10週間〕が牧場、政府研究機関、大学、農場、個人の家畜病院等を利用して実施される。
- 2：第1学年と第2学年次はそれぞれPre-Veterinary courseのI、IIにあたり、第3学年以降第6学年次までが専門コースで、第3、第4学年はPre-Clinical courseのI、IIに、また第5、第6学年次はClinical courseのI、IIにそれぞれ相当する。
- 3：最低毎週講義4時間〔セミナー1時間を含む〕、実習として週に3時間、30週をもって1フルコースとするのが一応の基準となっている。

ところで、教官スタッフの大半を外国人に依存しなければならないザンビア大学としては、少なくとも以下のスケジュールによる教官スタッフの公募を計画している。

[1] 生物医学講座と病理学・微生物学・寄生虫学講座については、1985年から1989年の5年間、1講座に2名ずつの教授もしくは助教授を確保する。

また、同じ5年間に各講座に1名の主席技官を配置する。

したがって、この間の人年(man years)は30となる。

[2] 疾病予防学講座と臨床獣医学講座の2講座では、前者の場合は1986年から1989年の4年間、後者の場合は1987年から1989年の3年間、それぞれ2名の教授もしくは助教授を確保する。

また、臨床獣医学講座には1986年から1989年の4年間、1名の主席技官をおく。

この場合の人年は18である。

[3] 1986年から1989年の4年間、薬剤師と放射線技師をそれぞれ1名配置する。人年は8である。

この計画に基づく1985年から1989年の5年間の人年は次のようになる。

教授/助教授	34
主席技官	14
薬剤師	4
放射線技師	4
計	56

(2) 教官以外のスタッフ

1983年の基本設計調査団とザンビア大学との合意内容に基づく1984年から1988年の間に配置を必要とする職員スタッフは、上級技官10、技官15、秘書9、事務官2、その他36の計72名である。

一方、1984年度の要求人員は、事務官1、上級技官3、技官3、助手2、秘書1、タイピスト3の計11名で、予算面でも職員11名の給料として総額52,368クワッチャが計上されている。

ザンビア国には、獣医師のアシスタントを養成する教育機関[Zambia Institute of Animal Health (ZIAH)]がマザブカにあり、2ケ年の教育をうけるVeterinary Assistant、Laboratory Assistant、Tsetse Control Assistant、Tsetse Scoutのコースが設けられている。ザンビア大学側の見解では、技官とか助手の要員としてはZIAHの卒業生をあてることが可能であり、事務官、秘書、タイピストもザンビア人の採用で賄えるので、特に問題はないとしている。

ところで、獣医学部で使用する予定の設備機材の保守、修理あるいは学生実験実習の計

画立案等に関しては、彼らの能力からみて期待することは極めて困難である。ザンビア大学側も十分その点を考えており、上級技官の3名については、主席技官の場合と同じく、日本人をはじめ外国人技術者（専門家）にすべて依存せざるを得ないとしている。また、後述するように、ザンビア人の上級技官を養成するために、技術協力の一環として日本でのザンビア人技官の研修受け入れを強く希望している。

3) 教職員の雇用契約条件

1984年度予算に基づくザンビア大学教職員の平均給与（年俵）を表4に示す。これに若干の手当がつくが、21名の諸手当分として計上されているのは62,420クワッチャであって、これらを加えても給与条件は良いとはいえない。

表1-5 ザンビア大学獣医学部教職員給料〔年俵〕

教官スタッフ	
学 部 長	K 1 6,5 0 0
教 授	K 1 4,7 0 0
助 教 授	K 1 2,0 6 0
上級講師／講師	K 1 0,6 8 0
主 席 技 官	K 8,0 8 0
職員スタッフ	
事 務 官	K 5,5 0 8
上 級 技 官	K 6,3 4 8
技 官	K 4,9 5 6
研 究 室 助 手	K 1,6 2 0
秘 書	K 5,6 8 8
タイピスト	K 4,0 2 0

* 上記のほか若干の手当が支給される。
1984年4月12日提出の大学側の回答書による。

教官の採用にあたっては、特にザンビア人を登用する場合を考慮し、教官ならびに教育内容の質的低下を避ける意味から、教官の資格条件（表5）を厳格に適用しており、そのために外国人教官への依存度を増大させることにもなっているようである。特に獣医学部教官の場合、新設学部であることも加って当分の間は外国人教官の依存度が著しく高くならざるをえない。

表1-6 ザンビア大学教官の資格

職 位	資 格	
教 授	1. 博士 (Ph. D) 取得者かまたは同等の者 2. すぐれた研究及び教育実績を有する者 3. 管理能力があり判断力に富む者 4. 大学院学生の指導監督ができる者	
助 教 授		
上 級 講 師		1. 博士取得者かまたはそれと同等の者 2. 研究及び教育の経験を有する者
講 師 I		
講 師 II	博士号取得者かまたはすぐれた経験を有する者	
講 師 III	修士課程修了者	

外国人教官スタッフの任用は書類選考などによる厳格な資格審査を経て、大学と個人が契約する方式がとられており、契約期間は通常2年である。前述のようにザンビア大学教官の給与条件は諸手当を加えても良いとはいえないので、外国人教官の採用にあたっては給与差額を当該教官出身国が負担してくれることをザンビア大学当局は強く希望している。その場合、大学側としても住居の供与など可能な限りの便宜をはかるべく努力をしているようである。因みに、1983/84年次におけるザンビア大学11学部6研究所の全教官574名のうちザンビア人以外の教官は210名(全体の36.6%)で、最近ではザンビア人教官の数が漸次増加する傾向にある(表6)。しかし、ザンビア人教官のなかには現在研修中のものが多数を占めているのが実情である。

教授、助教授あるいは講師などプロジェクト方式の技術協力に係わる日本からの専門家の派遣の場合は、日本での職と同等のポストに採用されることが見込まれている。なお、専門家に対しては国内公用旅費の支給、勤務中及び通勤時の乗用車の提供、また専門家及びその家族に対しては適切な家具付き住居の提供をはじめ医療費免除、所得税免除、関税免除などの他の国または国際機関の同種専門家に与えられるのと同様以上の特種及び特典を附与することについて、ザンビア大学は同意している。

4) 教職員の養成計画

(1) 教 官

1984年4月現在、ザンビア国内の獣医師は総数75名で、その内ザンビア人獣医師は僅か12名〔ザンビア大学では3名〕に過ぎない。このようにザンビア国内におけるザンビア人獣医師が極めて少ないので、ザンビア大学当局としては次の5～10年間は空白

表1-7 ザンビア大学の全教官および全学生数(1983/84)

学 部	教 官	学 生				
		学部学生	聴講生	通信教育生	大学院生	合 計
農 学 部	41(30)*	217(13)**	2(0)**	-	-	219(13)**
経 営 工 学 部	34(18)	380(90)	16(6)	-	-	396(96)
教 育 学 部	87(65)	670(185)	46(2)	376(42)**	21(5)**	1118(234)
工 学 部	48(25)	278(2)	15(0)	-	-	293(2)
環 境 学 部	14(3)	99(6)	-	-	-	99(6)
人 間 社 会 学 部	76(52)	578(242)	15(3)	183(12)	39(12)	915(269)
法 学 部	25(22)	113(38)	31(3)	-	22(5)	166(46)
医 学 部	57(32)	272(90)	-	-	16(4)	288(94)
鉦 山 学 部	40(22)	182(1)	10(0)	-	11(1)	203(2)
自 然 科 学 部	80(44)	666(57)	15(3)	-	21(0)	702(60)
獣 医 学 部	2(1)	14(2)	-	-	-	14(2)
小 計	504(314)	3469(726)	150(17)	559(54)	135(27)	4313(824)
研 究 所						
芸 術 セ ン タ ー	4(4)					
生 涯 教 育 セ ン タ ー	23(21)	17(1)	-	-	-	17(1)
教 育 研 究 部	7(4)					
ア フ リ カ 研 究 所	22(13)					
人 間 関 係 研 究 所	6(4)					
地 域 開 発 部	8(4)					
小 計	70(50)	17(1)				17(1)
総 計	574(364)	3486(727)	150(17)	559(54)	135(27)	4330(825)

* ()内数字はザンビア人教官数(内数)を示す

** ()内数字は女子学生数(内数)を示す

1984年4月17日提出のザンビア大学の資料に基づいて作成した。

となる教官ポストの充足には外国人獣医師をあてる必要があり、彼らに対する公募を検討すべきだと考えている。しかし、大学教官の給与条件からみて必ずしも好結果は期待出来ない場合を勘案して、当面は技術援助の枠内で教官陣を確保するのが第一であるとの観点に立って計画を進めたいとしている。

そこで、日本の現状では獣医学の教官として教授とか講師級の専門家を1年以上の長期

にわたってひとつのポストに拘束することは困難であるということを前提にして、日本に対して以下の6項目について考慮するよう要望している：

- i 講義や実習のための教授の短期派遣
- ii 最終試験の指導監督のための学外試験官としての教授の派遣
- iii 講義と実習を補助する講師の長期（1～2年以上）派遣
- iv 日本の援助によってザンビア人獣医学部卒業生を日本または他の諸国で研修させ、適切な教官ポストにつけられるように養成する。
- v ザンビア大学獣医学部における学部卒業生の教育に対する日本の財政的援助
- vi 主要教科目についての日本の大学とザンビア大学との提携

また、教官スタッフ養成計画のひとつとして、優秀な獣医学部卒業生を大学院に進学させ、修了後は大学の教育・研究職に任用することも考慮している。

(2) 技官 (Technician)

ザンビア大学では、技官を次の2つのタイプに分けている：すなわち、学生実習の立案と指導にあたり、また研究プロジェクトを助ける、いわゆる“Biological Technician”と、講義や実習のための設備機器類の保守や実習材料の準備を手伝う“Technical Technician”である。

- ① Biological Technician：ザンビア大学の計画では、学部または講座が教育研究面で十分円滑に機能するためには、概ね次のような数の Biological Technicians が必要であるとしている。

職 名	人 数	摘 要
主 席 技 官	4	各講座に1名
上 級 技 官	12	主要教科について1名宛
技 官	24	主要教科について2名宛
研 究 室 助 手	48	主要教科について4名宛

主席技官と上級技官は、前述したように現時点ではザンビア国内に適切な人材を求めることは不可能で、全面的に技術援助に依存した形で日本からの専門家の派遣に頼らざるを得ないというのが実情であろう。

一方、技官と研究室助手（動物飼育アシスタントを含む）は、獣医助手を養成している教育機関ZIAHの卒業の一部を任用するなどの方法で容易に国内で人を求めることができると考えている。

しかし、すべての分野、特に主席技官と上級技官について、現在はやむを得ないとしても、将来は全ポストをザンビア人技術者で充足できるようにしなければならない。そ

のためには、プロジェクト方式によるザンビア人研修生の日本での受け入れが早急に実現されることを切望している。その候補者としては技官として獣医学部に採用され、技術援助によって派遣されてきた日本人の主席もしくは上級技官と一緒に仕事をし、直接その指導を受けている者から選抜するのが適当であると考えている。適当な期間、日本の大学、研究所などで必要かつ十分な研修を受けさせ、日本人技術者が帰国したあとは、彼らに代って業務を担当できるまでに養成したいとしている。

② Technical Technician: 2つ以上のカテゴリーに細分されるが、教育研究の立場からみて、実験実習用設備機器やその他の措置の保守と修理にたずさわる者を特に必要とする。

ところで、精度の高い設備機器類が最も効果的に利用され、教育研究の成果をあげるには、ザンビア国内に人材が求められない現在では、設備機器類の性能を熟知し技術にすぐれた日本人技術者の技術協力の枠内での派遣が望まれる次第である。実情は前述の Biological Technician の場合と同じであるから、ザンビア人技官を訓練教育しつつ、そのうちの優秀な者を選び、日本での研修が受けられるようにするのが最も実態に即した将来性のある養成計画であると考えているようである。

5) 学生の受入れ計画

(1) 学生数

完成時の学生数 (1987/88)

課 程	必 要 年 数	学 生 数 / 年	総 学 生 数
教 養 課 程	2	40	80
学 部 "	4	30	120
修 士 "	2	8	16
博 士 "	3	4	16
計			228

登録予定学生数

	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87	1987/88
受 入 れ 数	14	15	20	40	40
計	14	29	49	89	129

註) ① 1983~85の学生受入れ数は獣医学部の建物を建設中のため少い。

② 1年目の講義内容は自然科学系の学生と共通しているため、現在の学生を教養課程の2年目に編入した。

- ③ 学年は10月に始まり7月に終了。
- ④ 人員漸減をいれていない。
- ⑤ 大学院の教育は1988年迄行なわない。
- ⑥ 外国人学生は5%迄受け入れる。現在14名中1名がイギリス人の学生である。

(2) SADDIC 諸国の大学入学資格

ジンバブエ及びタンザニア大学がA-level で他の国は全てO-level となっている。

6) F A O 及びその他の援助機関の協力

(1) F A O の基本姿勢

ザンビア大学側の F A O に対する非公式の協力要請内容（参考資料 2 参照）① 1985年から1989年までの5年間、日本側が受け持つ獣医学部講座以外についての専門家の派遣。② 獣医学部の実習、実験に係る補強援助等につき F A O 本部に伝えたところ同本部家畜衛生部長及びアフリカ地域開発部長は次のとおり基本姿勢を示した。

- ① ザンビア政府の本件に関する正式要請があれば、専門家の派遣等協力に関して U N D - P 他に呼びかけるつもりではあるが、予算的に見て 1986 年以降となろう。
- ② 正式要請がザンビア政府より F A O になされた場合、まず調査団を派遣することになろう。
- ③ F A O 独自の資金が無いので、本件を推進するに当っては、ザンビア政府が関係国に対して F A O T R U S T F U N D への拠出金協力を積極的に呼びかけてほしい。
- ④ ザンビア大学獣医学部とジンバブエ大学獣医学部との協力関係を促進させるべく協力・アドバイスをして行きたい。
- ⑤ F A O においては、アフリカ、その他地域の獣医学部に関する資料、カリキュラムの蓄積があるので資料を提供したい。

(2) その他の援助機関の協力

① 獣医学部に対するもの

獣医学部に対する援助については、同大学としては、獣医学部の全体計画がより具体化するのをまって、要請の内容を明らかにしていくこととしている。この要請の主な内容としては、施設及び設備については、日本からその大部分についての援助を期待していることから、人的なものになると考えられる。また、現実にこれに応ずる援助の内容としても、人的なものとなることが考えられる。

現在のところ他からの援助の申し出は、次のようなものがある。

ア. オーストラリア

職員 2 人を派遣し、その給与を負担、他に、大学全体に対し、職員 2 人を派遣し、その給与を負担すること。

イ. イギリス

職員 4 人を派遣し、その給与を負担他に、大学全体に対し、職員 24 人を派遣し、その給与を負担すること。

ウ. アイルランド

教官と技術者の給与の負担及び研修の実施

(ア) 派遣

年 度	延べ人数(人年)
1984	2 $\frac{1}{2}$
1985	4 $\frac{1}{2}$
1986	6 $\frac{1}{2}$
1987	8
1988	2
計	23 $\frac{1}{2}$ 人年

(イ) 研修(アイルランドで実施)

年 度	人 数(人年)
1984	2
1985	4
1986	4
1987	4
1988	4
計	18 人年

② ザンビア国全体の獣医学及び畜産業に対するもの。

ア. FAO

1979年から、農業水資源開発省との協力により、家畜疾病防止プロジェクト

イ. ベルギー

1985年から、東部地域家畜防疫プロジェクト

ウ. EEC

中央獣医学研究所における牛痘種の生産に関する協力(計画中)

エ. オランダ

人工授精技術に関する協力

オ. イギリス

人工授精技術に関する協力

カ. 世界銀行

家畜衛生及び繁殖技術に関する協力

キ. 日本(海外青年協力隊)

獣医師の派遣による協力

その他、資金援助に関しては、オーストラリア及びイギリス、講師派遣及びフェロースhipに関しては、アイルランドが協力している。

7) ジンバブエ大学との関係

(1) ジンバブエ大学獣医学部の概要

- ① 1982年3月ジンバブエ大学既存校舎の一部を使い5年課程コースとして発足した。EC援助による新校舎建設は1984年4月に着工を開始、1985年3月に完成予定である。
- ② 生徒数は1982年に14名(全て「ジ」国民)、1983年は14名(2名がマラウィ、他は全て「ジ」国民)、1984年は23名(マラウィ2名、サンビアノ1名、スワジ1名、レント1名、他は「ジ」国民)、更に新校舎完成後は30名を受け入れる予定であり、そのうち半分はSADCCの合意によるものとしている。
- ③ 教員については学部長(教授)1名、上級講師4名、講師5名計10名の計画で、ニュージーランド、インド、ウガンダ、スリランカ、英国より各1名をリクルートしている。
- ④ 当学部はリージョナルなものと言いつつも、EC諸国より多額な援助を獲得する為にナショナル・レベルなものを政策的配慮によりリージョナルなものとした背景があると言われている。
- ⑤ SADCC地域において、今まで本学部が正式にリージョナルなものとして決定された訳ではなく、他方「A」レベルでもあることよりSADCC地域におけるリージョナルレベルとしてはなじまないとの意見がある。
- ⑥ ECとしては今後本学部を中心として援助を行ない、獣医師養成を計画しており、教官の採用等に関し、ザンビア大学獣医学部との競合性の可能性が高い。
- ⑦ ジンバブエに居留する白人獣医・畜産関係者の多くはジンバブエ政府職員の身分に不安を感じており、帰国を希望、ないしは、国際機関の職員として身分保障を望んでいる状況下にあることから、将来のジンバブエの白人の獣医師教官の質は、非白人系が増加することにより低下して行く可能性が高い。

(2) 両獣医学部の関係

- ① 今後4～5年間は教官のリクルート等に関して多少の競合性は止むを得ないと思われるが、むしろSADCC地域獣医師の重要性からみて、獣医学部が2校にあることは望ましいことであると評価されている。
- ② 教官レベルの協力を2校側で可能であると「ザ」側は述べており、FAO及び関係国が右をバック・アップすれば競合性はある程度おさえられよう。
- ③ ザンビアは「O」レベルで、ジンバブエは「A」レベルであることより、SADCC地域のリージョナルな学部としてはやはりザンビア大学であり、今後有望であると思料される。

2. ザンビアにおける家畜衛生の現状

1) 家畜疾病事情

(1) 主要疾病の種類

家畜疾病の診断調査体制が不備であるため、疾病の実態について不明な部分が多いと思われる。ザンビア政府が防疫対象として重視しているのは、①東海岸熱を初めとするダニ媒介牛原虫病、②アフリカトリパノゾーマ病、③繁殖障害と子牛の高率死亡、④牛肺疫、出血性敗血症、炭疽、気腫疽の細菌病、⑤口蹄疫、⑥アフリカ豚コレラである（FAO、Animal Disease Control Project 中間報告書）。

⑥以外はいずれも牛の疾病である。現在、牛がザンビアの重要家畜であるが、養豚と養鶏の発展が期待されている将来は、両動物の疾病がクローズアップされてくるとされる。

上記疾病を2群に分けることができる。1群は、③、④、⑤で、現在世界的に分布している、あるいはかつて分布していた疾病群であり、他の1群は①、②、⑥で、アフリカ特有の疾病群である。後者の群としてこの他、アフリカ馬疫、リフトバレー熱などである。第2群の特徴は、野生動物が主要宿主として病原体を保有しており、ダニやハエなどの昆虫によって効率良く媒介される点であり、予防制圧が極めて困難である。

(2) アフリカトリパノゾーマ病

本病はツエツエバエによる媒介で伝播し、感染牛は慢性で顕著な貧血と衰弱を示し、しばしば死亡する。牛の病原体トリパノゾーマ *Trypanosoma* には *T. congolense*、*T. vivax*、*T. b. brucei* の3種がある。*T. b. brucei* は *T. brucei* の亜種で、人のねむり病の病原体である *T. b. gambiense* と *T. b. rhodesiense* も *T. brucei* の亜種である。*gambiense* と *rhodesiense* は *brucei* が人に適応した変異株と考えられており、牛も感染する。人の症状も牛のそれに類似し致死的である。アフリカ中西部の36か国をふくむ、約14万平方キロに及ぶ広大な地域にツエツエバエが生息しており、生息地のほぼ全域がトリパノゾーマ病のために牛の飼育が不可能となっている。人のねむり病は比較的に限局された地域で発生しているが、ツエツエバエ生息地域内での人の定住は困難で地域開発の大きな障害となっている。これらの地域は、水や植物が豊富で、野生動物の主要生息地でもある。トリパノゾーマ病が存在しなければ、人と家畜にとって好適な環境であるから、本病による損失はばく大なものと見積られている。ザンビアにおけるツエツエバエ生息地は、図2-1に示された地域で、この地域内に13か所の野生動物保護区域が国立公園として設けられている。ツエツエバエ生息地域周辺で、牛トリパノゾーマ病の発生がある。乾期に牛が水や草を求めて移動しツエツエバエ生息地域内に接近侵入するためや、ツエツエバエ以外の昆虫によっても本病が機械的に伝播されることによる。在来農民が飼育する牛の66%が本病に感染しうる状態にあると見積られている。病原トリパノゾーマの種類は、多い順から *T. congolense*、*T. brucei*、*T. vivax* であるが、最近 *T. brucei* 感染の割合が増

加してきている。

防除方法として、抗トリパノゾマ剤による治療、同剤の定期的投与による予防、ツエツエバエ駆除が行なわれている。有効なワクチンはまだ開発されていない。

ツエツエバエ駆除は、人のねむり病対策でもあり、かなり大規模な防除事業が行なわれている。事業は、①ツエツエバエの分布、生態の調査、②ツエツエバエの寄生宿主となる野生動物の制御、③ハエ生息環境の消滅、④殺虫剤散布、⑤輸送機関によるハエ移動の防止（自動車の検門）などである。ハエの分布と生態については、1949～1955年の間に8名の英国昆虫学者による詳細な調査が行なわれ、ハエの駆除方法が具体的に示された。ハエの分布調査は常時継続されている。野生動物を保護区域内に封じ込め、周辺に柵を設け、また一定の幅でブッシュを切り開くなど、ツエツエバエ・野生動物群と人・牛群を隔離する事業が進められている。殺虫剤散布によって一定地域からハエを駆逐する試みが続けられてきている。これらの方法は一部地域で成功してはいるが、清浄地域を維持することが極めて難しく、著しい進展は認められていない。清浄化地域を維持するためには十分な耕地化と一定密度以上の人の定住が必要とされている。最近では、牛群にツエツエバエが定着する傾向をみせ、ハエ生息地がむしろ拡大してきているといわれている。

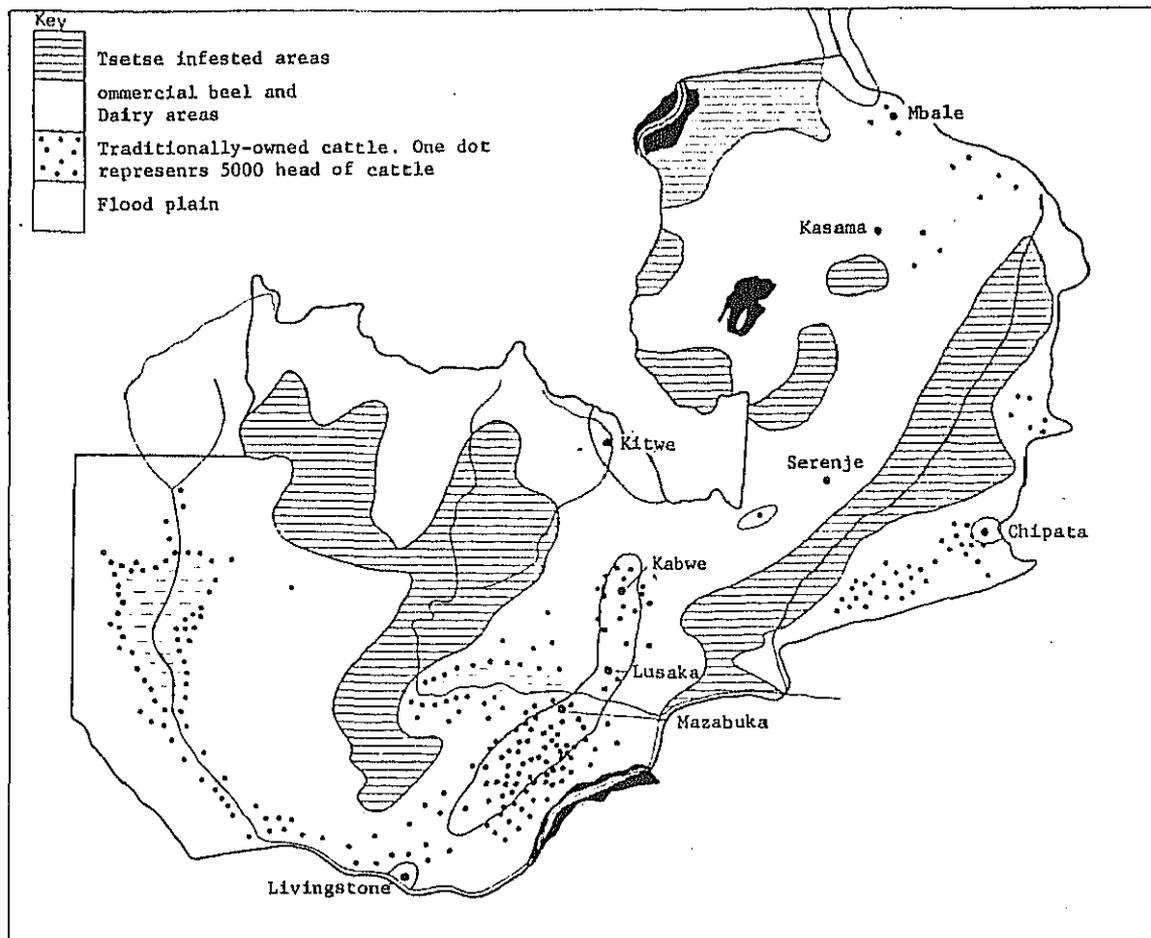


図 2 - 1 牛の国内分布とツエツエバエ生息地域

トリパノゾーマは宿主体内で表面抗原を次々に変化させ、宿主の免疫応答による排除をのがれるという性質を持っているために、有効なワクチンを開発することが極めて困難である。現在、国際家畜疾病研究所（ナイロビ）を中心として、強力な研究が進められているが、実用化の見通しはまだ得られていない。

(3) ダニによって媒介される疾病群

タイレリア病、バベシア病、コウドリア病、アナプラズマ病がある。

タイレリア病には、*T. parva* による東海岸、*T. lawrencei* による Corridor disease、*T. mutans* による benign bovine Theileriosis がふくまれる。東海岸熱は急性で、致死率が 90～100% に達する。本病は現在、南スーダン、ウガンダ、ケニア、タンザニアに広く分布し、ザイルス、アラウイ、ザンビアのそれぞれ東部に常在している。Corridor 病は、東海岸熱に類似するが、牛の死亡率は 60～80% で、アフリカバッファローも発病し死亡する。Buffalo Disease とも呼ばれている。1977年に中央部の Kafue 地域で発生して以来拡散をつづけており、重要性が増している。benign bovine Theileriosis (良性牛タイレリア病) は広く分布するが症状が軽い。

バベシア病は *Babesia bigemina* によるもので、溶血による貧血、黄だん、血色素尿が特徴であり、Red Water と呼ばれている。全域に分布しており散発発生がある。

アナプラズマ病は *Anaplasma marginale* によるもので、ザンビア全域に分布し散発発生がある。発熱と貧血が特徴。

コウドリア病はリケツチアの 1 種 *Cowdria ruminantium* によるもので、Heart water と呼ばれている。急性で死亡率が高い場合がある。ザンビア全域に分布し、南部の Commercial Farm で集団発生することがある。

ダニ媒介病対策として、殺ダニ剤の牛体表面散布または薬浴（薬液槽中で牛を泳がせる）に重点がおかれている。必要な薬浴の頻度は、その地域の汚染度（ダニと病原体）、季節などによって異なるが、危険度の高い場合には週 2 度の実施が必要である。牛一頭当りの年間経費は約 K.22 である。私有・国有大農場では大型の薬浴槽 Dipping Tank を備えており、農村には公共のタンクが作られつつあるがあまり普及していない。

(4) 口蹄疫

口蹄疫の病原ウイルスには A 種の免疫型があるが、ザンビアの発生の大部分は南部アフリカ特有の SAT 1 型と SAT 2 型である。野生動物にも感染があることと、タンザニア、ジンバブエ等の周辺国での発生と関連しているのも特徴といえる。発生に際しては移動制限が行なわれる。最近の SAT 2 型の発生時に、フランスの援助による輸入ワクチン（ナイロビ製）の接種が行なわれた。周辺国との協力で国境地帯に、ワクチン接種による免疫地帯を設ける計画がある。1933～1981 の間の本病発生年月、ウイルス型、発生県を表 2-1 に示した。

表2-1 ザンビアにおける口蹄疫の発生(1933~1981)

発生年	発生月	ウイルスタイプ	地域 (Province)
1933	-	タイプ不明	西部
1934	-	"	北部
1942	5月	"	南部
1944	-	"	南部
1946/47	1	"	南部
1948/49	9	SAT 2	南部
1950	2	SAT 2	南部
1953/54	7	SAT 1	南部
1955	7	SAT 1	南部
1956	5	SAT 2	西部
1957	2	SAT 2	西部
1958	2	SAT 2	西部
1960	3	SAT 2	南部
1964	7	SAT 2	南部
1965	6	SAT 2	南部
1969/70	1	SAT 2	西部
1973/74	6	SAT 1	南部
1975	1	SAT 2	南部
1976	2	○	北部
1979	6	SAT 1	南部
1980	10	SAT 1	南部
1981	1	SAT 1	西部

※ SAT: South African Territory

(5) その他の伝染病

アフリカ豚コレラは東部国境地域で散発発生があった。国内の野生のイボイノシシ、ダニがウイルスを保有していると考えられ、その調査が予定されている。牛肺疫は主としてアンゴラから侵入し、西部でたびたび発生があった。ワクチン接種、抗体検査と殺処分、移動制限などによって撲滅を行なっている。アンゴラ国境地帯の牛には年1回のワクチン接種を行なっている。ブルセラ病(牛流産)は牛繁殖障害の主要原因となっている。最近の調査では、ブルセラ感染率は5~30%で、西部地区が最も高い。Strain 19(生ワクチン)を製造し、使用している。6~12月齢の雌牛全頭に接種する計画である。気腫痘は年間約70例の発生があり、最近フォルマリン死菌ワクチンの製造の準備を開始した。1977、1978年に南部で出血性敗血症が多発し、中央部に広がった。菌型はE型であり、現在E型菌による死菌ワクチンが製造され、使用されている。狂犬病は主に犬に発生しており、1978年の発生は、犬152例、牛16例、馬と山羊それぞれ1例であった。牛疫の発生は無いが、タンザニアからの侵入を防ぐために国境地域の牛にワクチン接種が行なわれている。

2) 家畜衛生に関する行政、研究、教育組織

- (1) 農業水資源省：農業局（畜産を含む）、水利局、漁業局、獣医・ツエツエ防除局、教育部（農業関係学校および訓練所）から成る。
- (2) 獣医・ツエツエトリパノゾーマ防除局 Veterinary Tsetse Control Service: Veterinary Field Service(防疫部)、Tsetse Control Service(ツエツエ防除部)、Research Service(研究部)の3部門があり、それぞれAssistant Directorが統一する。
- (3) 防疫部：ルサカ総本部の下に8県(Province)の県本部があり、県獣医官(Veterinary Officer)が駐在する。県内の主要地域に地域本部があり地域獣医官あるいは地域家畜官(Livestock Officer)が駐在する。各地域内に数カ所のVeterinary Campがあり、防疫活動等を行なう。
- (4) Veterinary Camp: 獣医官補(Veterinary Assistant)が駐在し、Cattle Post、薬浴槽、牛市場を管理する。Cattle Postは、4,000頭以上の牛、半径4~8kmの地域を目途に設けられ、家畜頭数調査、去勢、治療、ワクチン接種、ダニ駆除等に使用される。
- (5) 家畜検疫所：国際検疫所3カ所、地域検疫所6カ所があり、3カ所追加の予定。獣医官補が駐在する。

以上の組織は現在整備中のもので、獣医官等の不足から、未整備の地区が多い。

(6) 中央獣医学研究所 (Central Veterinary Research Institute)

Lusakaから25kmのBalmoralにある。FAOの援助計画Animal Disease Control Project(1979~1987年)により現在強化中である。以前はLusakaから約250mのMazabukaにあったが、現在地に新築し、移転した。9部門から成る。疫学、原虫、ダニ生態、細菌、ウイルス、ワクチン製造、病理、寄生虫(蠕虫)の9部門で、各種疾病の疫学調査、病性鑑定、研究、講習、ワクチン製造を行なっている。

疫学部門：特定地域のタイレリア病、出血性敗血病、牛死亡率、繁殖障害などについて調査を行なっている。他の疾患、健康事象についてもデータ収集を続けている。

原虫部門：原虫病(タイレリア、バベシア、アナプラズマ、コウドリヤ、トリパノゾーマ)の診断サービスと原虫病診断液(抗原と免疫血清)の製造を行なっている。研究は、タイレリア病とコウドリヤ病について重点的に行なっており、タイレリアの免疫型分布調査と治療効果の評価、コウドリヤ病の生前診断法の開発研究を行なっている。

ダニ生態部門：主要ダニの地理的分布、季節変動、各種環境下の生存増殖様式、殺ダニ剤に対する耐性ダニ等の調査研究、ダニ駆除プログラムの生態学的検討。アフリカ豚コレラ媒介ダニの研究。

細菌部門：各地から送付される病的材料からの細菌の分離と同定、薬剤耐性の検査、ブルセラ病とサルモネラ病の急速診断法の研究。

ワクチン製造部門：出血性敗血症（E型菌のホルマリソワクチン）、ブルセラ病19株ワクチンを製造中。気腫疽ワクチンの試験的製造を行なっている。

ウイルス部門：狂犬病、鶏ウイルス病（ニューカッスル病、マレック病、伝染性気管支炎など）の診断、狂犬病ワクチン（フラリーLEP株）、ヘモリジン、ひな白痢診断菌液の製造。牛狂犬病、リフトバレー熱、鶏ウイルス病の疫学的研究。

病理部門：組織病理学をふくむ病理学的方法による診断サービスを主に行なっており、ニューカッスル病、マレック病、ひな白痢等、鶏病の診断もこの部門が担当している。

蠕虫部門：内部寄生虫病の診断、虫卵検査による農場の調査、と場臓器材料についての寄生虫調査、駆虫薬評価等を行なっている。

各部門による診断サービスは、全国から送られてくる材料について行なわれる。国内に4カ所のDiagnostic Laboratoryがありそれぞれの地区の診断サービスを行なうことになっている。その1つが、Mazabukaにあり、日本人青年協力隊獣医師が担当しているが、資材等の不足からまだ機能しておらず、他も同様と思われる。

職員構成：所長、FAO職員8名（チームリーダー、原虫、ダニ生態、細菌、疫学等の専門家）、Vet. Res. Officer 10名、Research Scientist 3名、Livestock Officer 1名、Laboratory Technician 2名、その他2名、計27名からなる。

当所はFAO Projectによる強化が進行中で、組織と施設が一応整備された段階であり、どの程度機能しうるかは今後の問題と思われる。

(7) ザンビア家畜衛生学院（Zambia Institute of Animal Health）

Lusakaから南西約200kmのMazabukaに所在する。以前は、Veterinary Training Schoolと呼ばれていたもので、Veterinary Assistantとツエツエバエ防除技術者等の養成機関であり研究は行なっていない。ザンビア大学獣医学部が発足するまでは、ここが唯一の獣医学教育機関であった。

教育コースの種類

次の4種のCertificate Courseがあり、いずれも教育年限は2年である。

- ① Veterinary Assistant 養成コース：獣医学と畜産学、とくに家畜生産と臨床獣医学の教育
- ② Veterinary Laboratory Assistant 養成コース：主に診断のための実験室手技の訓練を行なう。ダニ媒介病診断に重点がおかれている。
- ③ Tsetse Control Assistant 養成コース：ツエツエバエ調査法と防除法の教育
- ④ Tsetse Scout 養成コース：野外におけるツエツエバエ防除作業の組織、監督の訓練。

この他に、就任中の各種技術者の卒業教育等のために、1週間～3カ月間の短期研修コースが10種類設けられている。また、U. N. D. P. / F A Oによる国際ツエツエ防除計画の一環として、アフリカ諸国の技術者に対する9カ月間の教育が行なわれている。

3) 獣医師の活動状況と将来の需要

現在登録されている獣医師は75名で、内1名は海外留学中である。75名中12名がザンビア人であり、他はアフリカ、アラブ諸国を中心とする外国の獣医師である。

表2-2 獣医師の現在の職域分布(1984年)

職 域	人 数 ()内ザンビア人
獣医・ツエツエバエ防除局	31 (8)
国際技術協力計画	14
青年海外協力隊	5
農 業 局	2
ザンビア大学	3 (2)
ザンビア家畜衛生学院	3
科学研究会議	2 (1)
私 営 農 場	3
公 営 農 場	3
製 薬 会 社	1
野生動物局	1
個人診療獣医師	6
海 外 留 学	1 (1)
合 計	75 (12)

1990年頃の獣医師需要総数は約300名が見込まれている。分野としては、表2-3のもの他に、水産局、各種教育機関、公衆衛生(とくに食肉検査官)に需要がある。畜産が主要産業となることが期待されているため、経済企画省、大蔵省、銀行等にも需要が見込まれている。外国人獣医師には、F A O等の国際機関職員として勤務する事を望む者が多く、政府が面接雇庸することが次第に難しくなっている。現在多方面の要職に外国人が従事しており、国際機関、外国の援助による多数のProjectがこれら外国人によって進行している。これらの事業あるいは技術を定着させるためには、ザンビア人が直接従事することが必要であり、現在の外国人の職をザンビア人に順次移ることが当面の課題と思われる。

表2-3 獣医ツエツエバエ防除局における獣医官等の現在数と将来(1990年)の需要数

官	職	1984年	1990年
局長	Director	1	1
局次長	Deputy Director		1
局長補佐	Assistant Director	3	3
上級獣医官	Senior Veterinary officer	2	10
上級獣医研究官	Senior Vet. Res. Officer	1	10
上級生物学技官	Senior Biologist*	1	5
生物学技官	Biologist	6	15
研究技官	Research Scientist	4	10
獣医官	Veterinary Officer	25	100
獣医研究官	Vet. Res. Officer	6	40
計		49	195

* Biologist は主としてツエツエバエ防除に従事。

4) 家畜衛生事情等からみた獣医学教育上の問題点

ザンビアは比較的平坦な高地にあり、広大な草地(サバンナ)を有し、年間雨量にも比較的思われているため、畜産発展の可能性が大きいとみなされている。しかし、かなり深刻な発展阻害要因があつて、この地域が畜産の好適であるとは一概にいい難い。温度・湿度と植生が農業と畜産に適した地域の多くは、野生動物-ツエツエバエ-トリパノゾーマの宿主・寄生体系の生息地であるため、人の定住と牛の飼育が全面的に阻まれている。乾期が半年近く続き、耐乾性の在来種牛でも乾期には良質な草の不足のために体重が30%減少するといわれている。雨量、土質および交通に比較的思われた地域では、Commercial Farmによる近代的な農業と畜産が行なわれているが、その地域は極めて限局されており、牛の約90%は、粗放的な在来農家Traditional Farmによって飼育されている。原始的ともいえる在来農家による畜産の発展は、社会開発や農業基盤の整備など、農村社会全体の開発にかかわる問題であつて、近代化による急速な発展を望むのは無理であろう。集約的なCommercial分野と粗放的なTraditional分野のそれぞれに対応する畜産・衛生技術が必要であつて、獣医学教育の内容にもこの事を考慮する必要がある。ザンビア大学農学部は日本の学科別教育のように分化しておらず、畜産学教育は獣医学部により重点がおかれているとみられる。この点からも、この国の農業・畜産の現状にふさわしい獣医学教育はどうあるべきかを考えて行く必要がある。

獣医学部4講座のうち、病理学等の講座と疾病予防学講座について重点的に技術協力を行なうとすると、その中心課題は伝染病であり、この地域の伝染病が日本のそれとはいろんな面で性質の異なったものであることを十分に考慮して対応する必要がある。重要疾病であるトリパノゾーマ病、タイレリア病(とくに東海岸熱)、SAT2型口蹄疫、アフリカ豚コレラなどは、アフリカの中でも中南部にほぼ限局して発生する特有疾病であり、その主な自然宿主が、野生の哺乳動物(種類が多い)と節足動物で、これらの野生動物間で病原体が温存維持されている。世界的に分布するブルセラ病や結核病も当地では、野生動物が高率に感染している地域が見出されている。野生動物と媒介節足動物の制御が伝染病の防疫上重要な点がこの地域の特色といえる。わが国では、これらの特有疾病についての経験や研究実績はほとんど無いが、欧米諸国(米、英、仏)は現地あるいはそれぞれの国内でかなりの研究を行っており、国際家畜病研究所(ILAD、ケニア)では大掛りな研究が進められている。FAO等の国際機関による調査や防疫活動も活発に行なわれているので、これらの情報を整理して獣医学部の教育に生かすことが出来るが、現地での情報収集は必ずしも容易ではないので、国内、現地、国際機関を結ぶ情報収集経路を確立する必要がある。ザンビアにおける疾病の調査は、現在、中央獣医学研究所で行なわれており、FAOによる指導援助が進められているが、まだ緒についたばかりで、疾病の実態については不明の部分が多いのではないと思われる。今後、獣医学部においても診断、調査、研究を獣医学研究所と協力する形で積極的に行なうことが、教育の立場からも必要であろう。

3. 生活環境

1) ザンビアの地理・国家体制

(1) 地 形

ザンビア共和国はアフリカ南部中央、南緯 $9^{\circ} \sim 18^{\circ}$ 、東経 $23^{\circ} \sim 34^{\circ}$ に位置し、北はタンザニア、ザイール、西はアンゴラ、ナミビア、南はジンバブエ、ボツワナ、モザンビーク、東はマラウイの8カ国に囲まれた内陸国である。

ザンビアは緯度的には熱帯地域に属するが、国土の大部分は標高 $900m \sim 1,500m$ のなだらかな起伏の高原となっており、丈の高い草と灌木のサバンナが広がっている。東北部のムチンガ山脈は $2000m$ を越える山岳地帯であり、一方主要河川の溪谷沿いは、 $600m$ 以下の低地となっている。

主要河川としては、西部から国を取り囲むようにして南下し、南部国境を流れ、モザンビークからインド洋に注ぐザンベジ川とそれに合流するカフェ川及びルアンガ川がある。ザンベジ川は急流の溪谷が多く水運に適さないが、リビングストーンにあるビクトリア瀑布は世界的に有名であり、ザンビアの重要な観光資源となっている。又、ザンベジ川を堰止めて造った世界一の人造湖であるカリバ湖が、ルサカの南方約 $250km$ のジンバブエとの国境にある。ザンビアという国名は、この国に様々な恵みをもたらしているザンベジ川に因んで名付けられた。

(2) 気 候

ザンビアは熱帯地域に位置しているにも拘らず、高原地帯にあるため、気温が $30^{\circ}C$ を越えることは珍しく、一般的に快適な気候を有する。

一年間の気候を大別すると、低温・乾燥期…5～8月、高温・乾燥期…9～11月、高温・雨期…12月～4月の3シーズンに分けられる。雨期の期間は年によって異なるがおよそ10月下旬頃から始まり、3～4月にかけて終わる。

年間の降雨量はザンビア北部で約 $1,200 \sim 1,300mm$ 、南部では約 $700 \sim 800mm$ である。東京の年間雨量は約 $1,500mm$ であるが、ザンビアの場合5～6カ月間の雨期に雨が集中している。

(3) 人口・言語・宗教

国土面積は約 $75万km^2$ (日本の約2倍)、総人口約650万で、72種以上の部族から成る黒人国家である。

ザンビアの公用語は英語であり、主な日常語としてベンバ(Bemba)語、ニャンジャ(Nyanja)語、トンガ(Tonga)語、ロジ(Lozi)語等の部族語が用いられている。

農村地帯では、アニミズム信仰が強いが、カトリックを中心としたキリスト教も都市部を中心に布教されており、国民の約30%がキリスト教徒である。イスラム教徒、ヒンズー教徒もごく少数いる。

(4) 国家体制

1953年以來、イギリスの保護領であった南北ローデシア・ニアサランド連邦の解体に伴い、1964年10月24日は北ローデシアをザンビア共和国と改称し、独立した。

1972年、憲法の一部改正によりUnited National Independence Party (UNIP) が唯一の政党となり、他の一切の政党及び政治組織を作ることができなくなった。

国家元首は大統領であり、大統領はまた軍隊の最高指令官でもある。カウ ندا大統領は独立以來、継続してその地位にある。大統領は首相を任命し、首相は大統領と協議の上、各大臣を国会議員の中から選出する。国会は選挙によって選ばれた125名の国会議員及び最高10名までの大統領によって特別に任命された国会議員によって構成される。

最高裁判所が最高司法機関で、その下に高等裁判所と4段階の裁判所がある。最高裁判所は、高等裁判所からの控訴を審査し、高等裁判所から再審請求があった刑事事件については、下級裁判所が扱う。

軍隊は小規模であり、陸軍は兵力約12,800人、歩兵大隊、対空砲兵隊、地对空ミサイル部隊、工兵隊などをもつ。又、空軍は兵力約1,500人で、戦闘機約30機を保有する。

2) ルサカの生活環境

ルサカはザンビアの首都で、国の中央部に位置し、人口は約65万人である。ルサカは標高1,280mの地点にあり、前述したように大別して3シーズンの気候変化がある。9~11月が一番暑い時期であるが、湿度が東京と比べ相当低いので、日蔭では涼しく感じる程である。又、6、7月は気温が10℃以下に下がることもあり、セーター等が必要となる。

表3-1 ルサカの年間気象表

月 別		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温 度 (℃)	平 均	21.5	21.5	21.2	20.2	18.4	16.5	16.2	18.6	21.8	24.5	23.3	21.9
	最 高	25.8	25.8	26.1	26.3	24.6	22.8	22.7	25.4	28.9	21.2	28.7	26.5
	最 低	17.2	17.1	16.3	14.0	12.2	10.2	9.6	11.7	14.7	17.8	17.8	17.3
平均湿度(%)		78	78	70	59	48	44	41	36	30	31	52	69
降 雨 量 (mm)		222	179	88	15	5	1	0	0	1	16	82	194
雨の降る日数(日)		20	19	11	3	3	0	0	0	1	3	11	18

図3-1 ルサカと東京の温度・湿度の比較

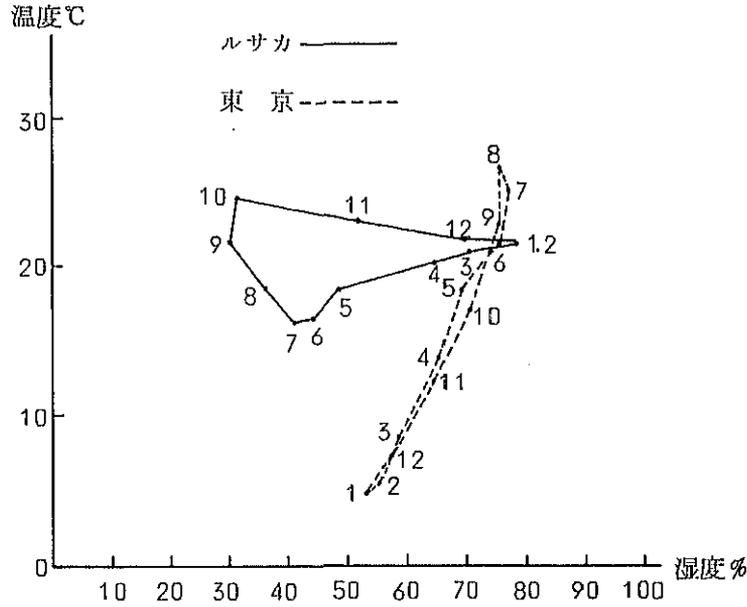
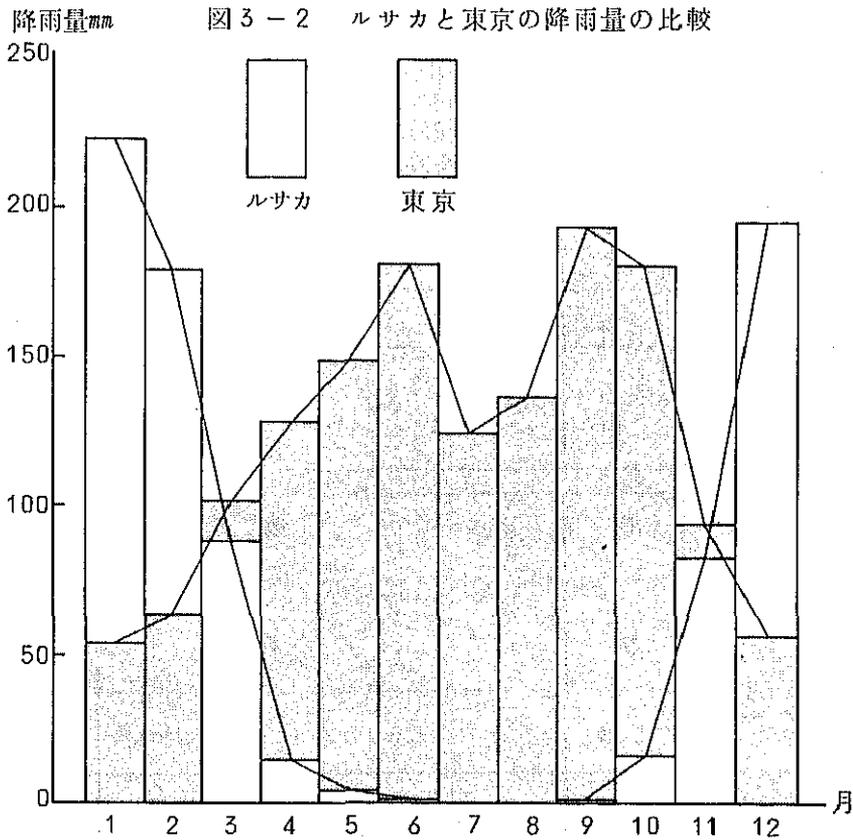


図3-2 ルサカと東京の降雨量の比較



市内には大きな市場が2つ有り、野菜、果物、穀類、魚、生鶏、衣服、金物、その他日用雑貨品等生活に必要な物品の殆んどを売っている。又、国営或は私営の大きなスーパーマーケットが4つあり、食肉、果物、酒類、その他各種食品、日用雑貨品等市場では見られない種々の生活用品が販売されている。その他野菜マーケットも幾つかあり、種類も豊富である。しかし、

米、塩、クッキングオイル、バター、小麦粉等は店頭に出る時期が不規則なので買い溜めしておく必要がある。なお醤油、味噌などの日本食品は一切売っていない。因に、1983年6月時点の主要食品、飲物等の価格は表3-2の通りである。

都市生活をする限りザンビアの気候及び自然環境は日本と比べ健康的と言えそうであるが、文化、言語、生活習慣が異なり、又食生活も日本におけるそれと異らざるを得ない生活環境においては、日々、様々なストレスが加わるので健康には充分留意するに越したことはない。

市内には、ザンビア大学付属の大学病院(University Teaching Hospital-UTH)があり、現在、日本人医師の派遣等による技術協力が同病院の小児科センターに対して行われている。大学病院のベット数は約1,200床、医師数約220名、看護婦数約500名であり、脳神経外科、精神神経科、放射線科を除く全ての診療科を持っている。

ザンビアの主な病気としては、マラリア、住血吸虫症、伝染性肝炎、眠り病(トリパノゾーマ病)、寄生虫病等がある。ルサカで生活する限り、マラリア及び眠り病の心配はまず無いといわれている。しかし、地方へ旅行した時には十分注意する必要がある。

ルサカ市内の住宅は、近年の人口増加のため住宅建設が需要に追いつかず、一般的に不足傾向にある。ザンビア大学は大学構内或は大学近辺に職員宿舎を所有しており、本件専門家に対

表3-2 物 価 表

品目	米	パン	小麦粉	牛肉	生鶏	トマト	玉ネギ	ジャガイモ	キャベツ
量	1 kg	600g	1 kg	1 kg	1羽	1 kg	1 kg	1 kg	1 kg
価格	0.88	0.47	0.56*	4.5	7.8	1.5	1.0	1.5	1.0

バター	塩	砂糖	クッキングオイル	スパゲティ	洗剤	ウイスキー	ビール	タバコ
250g	1 kg	1 kg	5 l	500g	1.15kg	ジョニ赤	国産	ロスマン
1.06*	0.5	0.6	9.82	2.69	3.0	40.0	0.72	1.22

1983年6月時点

K 1.00 ÷ 200 ~ 230円

(*は1981年9月時点)

但し、1984年4月K 1.00 ÷ 150円

し、無償で職員宿舎を提供することを表明しているが、広さ、設備等の観点から日本人専門家にとって生活し易い宿舎であるか疑問が残る。一般の貸家を探す場合、治安、家賃及び家具、付帯設備等が適当な家が見つかるまで、普通数カ月以上掛かるといわれている。住宅が見つかるまで、ホテル住まいをすることになるが、市内には最上クラスのインター・コンチネンタル・ホテル及びポモジ・ホテルの2ホテルの他に、1ランク下のリッジウェイ・ホテルがある。その他ルサカ・ホテル等5つのホテルがあるが大部格が下がるようである。

水の供給は一般的には良好のようであるが、住む場所によって余り出の良くない地区があるらしく、乾期の水圧が低くなる時期には、朝夕、充分水が出る時に水を確保する必要があると言われている。上水道水はルサカ市内から南方に約25 Km離れた地点を流れるカフエ川からパイプで導水した水を処理したもので、地下水を生活用水として利用している住宅もある。水質は硬質で、石灰分含有量が乾期には特に多くなるので煮沸後、濾過した方が良いと思われる。

市内の電力事情は良好で、裕富な家庭では料理、暖房などのための光熱は電気でまかっている。電圧は单相220～240 Vで、周波数は50サイクルである。燃料としてはプロパンガスも利用されている。

参考文献

1. ザンビア—アフリカでの暮らし、昭和57年2月、国際協力事業団監修、(財)国際協力サービスセンター
2. ZAMBIA—EVERYTHING ABOUT THE COUNTRY, PEOPLE AND OUR ACTIVITIES, 昭和59年3月、JOCV in ZAMBIA
3. ザンビア—ジェットロ貿易市場シリーズ No. 194, 1980年3月, 日本貿易振興会
4. ザンビア共和国農畜産業技術協力プロジェクトファイディング調査報告書, 昭和57年6月, 国際協力事業団
5. ミリオーネ全世界事典 11 アフリカII, 学習研究社
6. 理科年表, 1983, 東京天文台編纂, 丸善

参 考 資 料

1. SUMMARY REPORT
2. PROJECT PROPOSED FOR FINACING BY FAO
3. アフリカの国別獣医学部数及び獣医師数
4. 収集資料リスト

1. SUMMARY REPORT

24th April, 1984

Dr. J.M. Mwanza,
Vice Chancellor,
University of Zambia

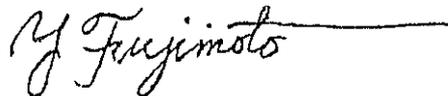
Dear Sir,

It is my pleasure to submit herewith the Summary Report on the Preliminary Survey for the Technical Cooperation of the School of Veterinary Medicine, the University of Zambia, which is the fruit of reconnaissance and thorough discussions with the Zambian authorities concerned.

The team will report and convey all the information obtained from the survey and have a continuous discussions about the possibility of formulating the technical cooperation on Veterinary Medicine with the Japanese authorities concerned.

All the members of the team wish to extend their heart-felt thanks for you and your staff for the kind cooperation extended to them to make the survey a successful one.

Sincerely yours,



YUTAKA FUJIMOTO
Leader
Preliminary Survey Team on the
Technical Cooperation of the
School of Veterinary Medicine,
the University of Zambia,
Japan International Cooperation
Agency

c.c. National Commission for Development Planning
Ministry of Higher Education
Ministry of Agriculture & Water Development
Embassy of Japan

SUMMARY REPORT ON THE PRELIMINARY SURVEY
FOR THE TECHNICAL COOPERATION OF THE
SCHOOL OF VETERINARY MEDICINE THE
UNIVERSITY OF ZAMBIA

I. Introduction

In response to the request of the Government of the Republic of Zambia, the Government of Japan sent to Zambia through the Japan International Cooperation Agency (JICA) a project finding team to study the request for financial and technical assistance to the School of Veterinary Medicine, the University of Zambia (UNZA), from late October to early November 1982.

On the basis of a report made by the project finding team, the Government of Japan decided to conduct a survey on the Construction Project for the School of Veterinary Medicine, UNZA, and JICA dispatched a survey team headed by Professor Nobuo Hashimoto from 8th February to 1st March, 1983. JICA presented the basic design report for the construction of the School of Veterinary Medicine UNZA to the Government of the Republic of Zambia in June 1983.

The construction of buildings of the School of Veterinary Medicine has started with Grant Aid of the Government of Japan in March, 1984.

The Government of Japan has sent to Zambia through JICA a preliminary survey team headed by Professor Yutaka Fujimoto on Technical cooperation for the School of Veterinary Medicine, UNZA from 13th April to 24th April 1984. The team had a series of discussions with authorities concerned and conducted field surveys.

II. Background

The Government of the Republic of Zambia has laid great emphasis on development of agricultural industry as one of her main industries in the Third Five year Development Plan. The livestock production sector is one of important sectors in agriculture and has high potential for development. However, there are hindrances to such development, the shortage of veterinarians being the most serious problem of all.

There are 75 veterinarians in Zambia of which only 12 are Zambian. It is said that some 300 veterinarians will be required by 1990 and the Department of Veterinary and Tsetse Control Services, Ministry of Agriculture and Water Development alone will require about 160 veterinarians

by that future.

It is very important for Zambia to produce competent veterinarians so as to fill up present requirements of veterinarians as well as those in the future.

In such a point of view, the establishment of the School of Veterinary Medicine, UNZA will certainly contribute to not only producing well trained veterinarians but also the development of livestock industry in Zambia.

III. Note of Understandings

1. Project Title

University of Zambia School of Veterinary Medicine Project

2. Objectives of the Project

- 1) To strengthen the human and institutional capabilities of the School of Veterinary Medicine, the University of Zambia (UNZA) to educate and train students.
- 2) To assist the School of Veterinary Medicine, UNZA in producing competent veterinarians.

3. Project Organization

1) Names of organizations involved

(1) The University of Zambia

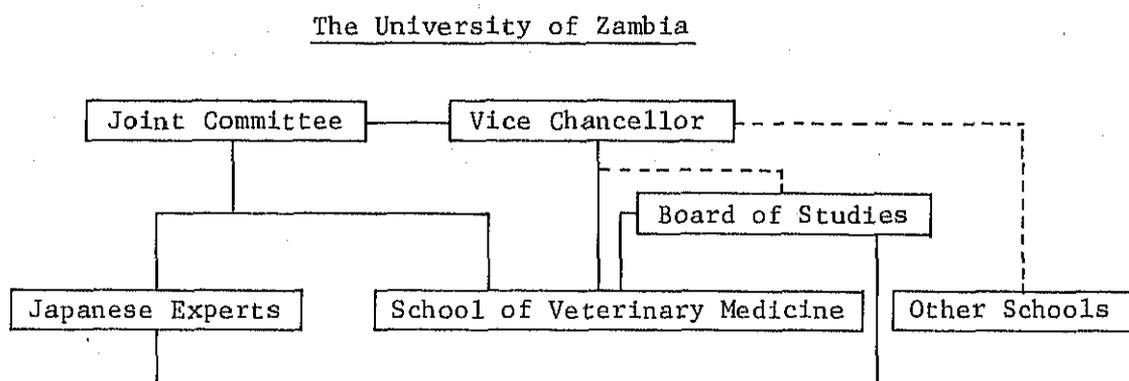
1. Office of Vice Chancellor
2. Board of Studies for the School of Veterinary Medicine
3. School of Veterinary Medicine

(2) The Japan International Cooperation Agency (JICA)

(3) The Technical Cooperation Joint Committee

The members of the Joint Committee will consist of the Deputy Vice Chancellor of the University, the Dean and other representative (s) of the School of Veterinary Medicine as well as the Team Leader and other representative(s) of Japanese experts dispatched by JICA. The Deputy Vice Chancellor will be Chairman of the Joint Committee.

2) Organizational Chart of the Project



4. Implementation of the Project

The everyday activities of the Project will be carried out through consultation between Japanese experts and their counterparts in line with decisions made by the Joint Committee, which decides on cooperation policy for the Project. The Joint Committee will be convened as necessary and at least once a year.

Japanese experts will be members of the Board of Studies for the School of Veterinary Medicine.

IV. Tentative Framework of Technical Cooperation

Technical cooperation would be implemented in line with the following framework.

1. Scope of Technical Cooperation

Technical cooperation will be directed mainly towards the Department Pathology, Microbiology, Parasitology and the Department of Disease Control of the School of Veterinary Medicine. It does not mean, however, that the cooperation to the other departments of the School of Veterinary Medicine will be precluded. Japanese experts are to assist in conducting lectures, seminars and other forms of academic affairs in the discipline of veterinary medicine. Evaluation of the Project will be made so as to review project activities and assess the performance of the Project in the last year of a cooperation period.

2. Contribution by Zambian Side

1) Assignment of Zambian Counterparts

Full-time Zambian counterparts will be assigned in the Project. The numbers of the counterparts will favourably be the same or more than of Japanese experts. Specialities of the counterparts correspond with those of Japanese experts.

2) Allocation of Counter Budget

Appropriate amount of budget will be allocated for the Project. Local costs incurred in implementing the Project will be borne by the University of Zambia.

3) Undertakings by the Government of Zambia and the University of Zambia

- (1) To provide necessary services of counterpart personnel and administrative personnel for the implementation of the Project.
- (2) To provide land, buildings and facilities necessary for the implementation of the Project.
- (3) To provide machinery, equipment and other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided by Japan.
- (4) To provide travel allowance for the Japanese experts for the official travel within Zambia.
- (5) To provide a vehicle with a driver for the Japanese experts during working hours and from and to their residences.
- (6) To provide suitably furnished accommodations for the Japanese experts and their families.
- (7) To bear the following expenses:
 - a. expenses necessary for the domestic transportation of machinery and equipment provided by Japan as well as for their installation, operation, maintenance thereof
 - b. customs duties, internal taxes and other charges, imposed on in respect of machinery and equipment provided by Japan

- c. expenses necessary for the provision of textbooks
- d. all running expenses necessary for the implementation of the Project.

(8) To provide the Japanese experts and their families with the privileges, exemptions and benefits such as free medical services and exemptions from income tax and customs duties no less favorable than those granted to the experts of third countries or international organizations performing similar missions.

(9) To ensure that the knowledge and techniques acquired in Japan by counterpart personnels are utilized effectively for the implementation of the Project.

3. Contribution by Japanese Side

1) Assignment of Japanese Experts

Japanese experts on subjects related to the Department of Pathology, Microbiology and Parasitology and the Department of Disease Control will be assigned in the Project.

The assignment of other Japanese experts on subjects related to the School of Veterinary Medicine will be considered.

2) Training of Zambian Personnel in Japan

A number of Zambian personnel concerned with the Project will be invited to Japan for study tours and training at academic institutions such as university.

3) Provision of Equipment and Materials

Equipment and materials will be provided to the Project within budgetary limitation to be allocated under technical cooperation scheme.

4. Period of Technical Cooperation

The term of technical cooperation will be five (5) years from the date of signing the Record of Discussions, which sets forth the framework of technical cooperation for the Project, or the date of first dispatch of Japanese expert(s) after the signing of the Record of Discussions.

Japanese expert(s) may be assigned in the School of Veterinary
Medicine, UNZA prior to the signing of the Record of Discussions.

2. PROJECT PROPOSED FOR FINANCING BY FAO

THE UNIVERSITY OF ZAMBIA

TECHNICAL COOPERATION: SCHOOL OF VETERINARY MEDICINE

PROJECT PROPOSED FOR FINANCING

BY

THE FOOD AND AGRICULTURAL ORGANISATION (FAO)

APRIL, 1984

University of Zambia
P O Box 31338
LUSAKA

Tel: 213221

Telex: UNZALU ZA4437D

Technical Cooperation: School of Veterinary Medicine

1. The Project

The aim of the project is to strengthen teaching and research in the School of Veterinary Medicine at the University of Zambia (UNZA).

The support required for the project consists in financial assistance towards the cost of the following:-

- (a) provision of experts for teaching and research in the various departments of the School.
- (b) provision of laboratory technicians and persons skilled in the repair and maintenance of laboratory equipment.
- (c) provision of Fellowships for local people to be trained in appropriate institutions abroad in order that they can eventually take over from the personnel described in (a) and (b) above.
- (d) provision of scientific apparatus and other requisites necessary to make local teaching effective.

2. The University of Zambia

The University of Zambia was established in 1965 and admitted its first students in 1966. From the outset the University has maintained a strong vocational bias in the provision of its programmes of studies and degrees. As presently constituted it exists in two locations, in Lusaka and in Kitwe. It is organised on a School system and presently has eleven Schools - Agricultural Sciences, Business and Industrial Studies, Education, Engineering, Natural Sciences, and Veterinary Medicine.* It also has a Centre for Continuing Education which provides opportunities for further education programmes for adults and which brings the University to the people through the seminars, workshops, lecture courses and conferences that it organises in various parts of the country. The University has four research wings: the Institute for African Studies, the Rural Development Studies Bureau, the Institute for Human Relations and the Education Research Bureau. In addition there are three less autonomous research units: the Technology Development Advisory Unit, the Kafue Basin Research Committee and the University Energy Research Committee.

The desire of the University to respond to identified national needs, and the flexibility of its system in enabling it to do so, is shown by the recent introduction of degree programmes in Telecommunications (at the request of the Ministry of Power, Transport and Communications), Land Surveying (at the request of the Ministry of Lands) and Manpower Planning (at the request of Cabinet Office) and more

2/.....

*The other Schools are :- Environmental Design, Humanities and Social Sciences, Law, Medicine, and Mines.

recently, Veterinary Medicine. In response to representations from other bodies consideration is actively being given to programmes in Agricultural Engineering, Agricultural Economics and Planning and Journalism, and the possibility of full professional training for accountants (in addition to the degree in Accountancy) is also being investigated.

From the time of its establishment in 1966 up to 1982 the University has awarded 5106 undergraduate degrees of which 3136 were in humanities-based areas and 1970 in scientific and technological fields. Although the results of the University's efforts in the production of high-level manpower have been conspicuous, it has not been able to meet all of the projected needs, especially in the scientific and technological areas.

3. The need for Veterinarians

In 1979 FAO dispatched an Identification Mission to Southern Africa in veterinary training. The Mission, in its Report, observed

The animal health situation is generally characterized by the existence of a variety of infectious and parasitic diseases, of which many are transmitted through vectors. In addition to these, there are those disease conditions that have their origin in the environment, whether it be various forms of malnutrition or other forms of poor management. Often, there is also a combination of infectious and parasitic diseases and environmentally conditioned diseases, the former often thriving where management is poor.

All the countries visited have developed organisational structures to cater for the control of the most infectious diseases, particularly foot-and-mouth disease, and vaccination is commonly practised against many major diseases. Animal health organizations are based on a small cadre of professional level veterinarians supported by a large cadre of animal health assistants, and these can control only the major infectious diseases. Preventive measures on a herd and flock basis, for the improvement of production and management and the individual treatment of valuable animals, are therefore very limited, mostly non-existent. The practice of eating the flesh of animals which have died from disease is common. This represents a hazard for human health because of the many zoonoses present, especially anthrax. The veterinary manpower situation is thus highly unsatisfactory.

3/.....

Subsequently, the Government of Japan sent a survey team in February/March 1983. The team, in its Report of June 1983 stated:

The domestic animal population of Zambia is high (over 1:3) compared with its human population. Considering the climate, and the natural and geographical features of the country, the future development of her animal husbandry clearly has unlimited potential. However, in Zambia's present situation, it must be admitted that animal husbandry now remains at an undeveloped stage. Owing to endemic disease like Trypanosomiasis (Sleeping Sickness), which is carried by Tsetse flies, and a variety of other diseases, the mortality of domestic animals is rather high and reproductivity is low. The Government of Zambia, to cope with these problems, has endeavoured to promote animal husbandry by, for instance, strengthening the administrative system and improving Zambia's disease-prevention technology and techniques, treatment procedures, breeding methods, and also animal reproductivity. However, the shortage of veterinarians is the most serious problem of all. In 1982, there were some 70 veterinarians serving in the entire country, of whom only 8 were Zambian nationals. In such a situation, it can hardly be said that either this profession or animal husbandry itself has been established on a solid foundation in this country.

Against this background, the Government of Zambia requested the Government of Japan for a Grant to establish the physical plant for the School and to provide the basic equipment. This request was granted and the Exchange of Notes took place on August 30, 1983.

4. The School of Veterinary Medicine

(a) The Physical Plant

Construction of the physical plant started on February 16, 1984 and is expected to be completed in February, 1986. The project is being financed by the Government of Japan under the Grant Aid Scheme. When the project is complete, it will cover a total floor area of 12,254 square meters. This figure includes student hostels, 3,024 m².

(b) Philosophy

The basic philosophy of the School is to seek to produce veterinarians who are competent in identifying and controlling the major diseases of domestic animals, and who are well qualified in animal production, particularly in relation to cattle.

4/.....

(c) Departments

The School comprises four departments as follows:

- Department of Bio-Medical Sciences
- Department of Pathology, Microbiology and Parasitology
- Department of Clinical Studies
- Department of Disease Control

(d) The Programme

This is a 6-year programme leading to the award of the degree of Bachelor of Veterinary Medicine, B.Vet.Med. The first year is spent doing basic sciences in the School of Natural Sciences; the second year is devoted to further studies in the basic sciences as well as to introductory animal sciences and veterinary courses. The remaining four years to be devoted to professional veterinary studies.

(e) Student numbers

The following table shows the envisaged student numbers (at various levels) when the School is fully operational in 1987/88:

<u>Course</u>	<u>Years Required</u>	<u>Number of students per year</u>	<u>Total Students</u>
Pre-Veterinary	2	40	80
Veterinary	4	30	120
Master's	2	8	16
Doctorate	3	4	12
TOTAL			228

In the immediate future, however, the following is expected to be the enrolment:

	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87	1987/88
Intake	14	15	20	40	40
Totals	14	29	49	89	129

- Note: (i) The intake in years 1983-85 is low because during this period the permanent facilities for the School will still be under construction
- (ii) Intake here refers to intake into the second Pre-Veterinary year. The first year is common to all students in science-based disciplines.

- (iii) The academic year begins in October and ends in July.
- (iv) No account of attrition has been taken
- (v) Postgraduate studies are not expected to commence until 1988.
- (vi) There is a 5% Quota for foreign students. The present student population of 14 has 1 British student.

(f) Staffing

The following tables show the staff requirements when the School is fully operational. The year by year requirements up to 1988 are shown separately in the Appendix.

<u>Position</u>	<u>Number of Staff</u>	<u>Position</u>	<u>Number of Staff</u>
Dean	1	Senior Technicians	10
Professors	4	Technicians	15
Associate Professors	11	Secretaries	9
Lecturers	15	Administrative Officers	2
Chief Technicians	4	Miscellaneous	36
Pharmacist	1		
Radiologist	1		
<hr/>		<hr/>	
TOTALS	37		72
GRAND TOTAL	109		

Allocation of Principal Staff

<u>Department</u>	<u>Dean</u>	<u>Prof</u>	<u>Assoc. Prof.</u>	<u>Lect.</u>	<u>Chief Tech</u>	<u>Total</u>	
Biomedical Science	(1)	1	3	4	1	10	
Pathology, Microbiology) and Parasitology)		1	2	3	1	7	
Disease Control		1	3	4	1	9	
		1	3	4	1	9	
<hr/>		<hr/>		<hr/>		<hr/>	
TOTALS	1	4	11	15	4	35	

NOTE: During 1984, the following positions have been filled or are in the process of being filled:

<u>Department</u>	<u>Dean</u>	<u>Prof.</u>	<u>Assoc.Prof.</u>	<u>Lect.</u>	<u>Chief Tech.</u>
Biomedical Sciences			2	2	1
Pathology, Microbiology and Parasitology	1			1	
Disease Control	-	-	-	-	-
Clinical Studies	-	-	-	-	-

5. The Request

The request is for provision of staff, training fellowships and equipment according to the following schedule:

(a) Staff

- (i) For the two Departments Biomedical Sciences and Pathology, Microbiology and Parasitology
TWO Professors/Associate Professors per Department for each of the years 1985-1989.
PLUS one Chief Technician per Department for each of the years 1985-1989.
Thus, TOTAL MAN YEARS = 30

- (ii) For the Departments Disease Control and Clinical Studies
TWO Professors/Associate Professors per Department for each of the years 1986-1989 (Disease Control) and 1987-1989 (Clinical Studies)
PLUS ONE Chief Technician for Clinical Studies for the years 1986-1989.
Thus, TOTAL MAN YEARS = 18

- (iii) Pharmacist (1) and Radiologist (1) for the years 1986-1989
Thus, TOTAL MAN YEARS = 8

SUMMARY OF MAN YEARS (1985-1989)

Professor/Assoc. Professor	34
Technicians	14
Pharmacist	4
Radiologist	4
TOTAL MAN YEARS	56

(b) Training Fellowships

FIVE Fellowships per year for the training, overseas, of Technicians, a Pharmacist and a Radiologist for the five years 1985-1989.

TOTAL MAN YEARS (1985-89) = 75

(c) Equipment and other items

(i) Equipment:- For each expert, an equipment grant of \$3,000 per year for the acquisition of small items of equipment and fine chemicals necessary for his work in the Department

(ii) Vehicles:-

- 1 Bus with a seating capacity of 50
- 2 Mini Buses with capacity of 15
- 2 Landcruisers

6. Conclusion

Having regard to the project that has been outlined in the foregoing, the Food and Agricultural Organisation is requested to make available to the Government of Zambia the necessary resources during the five-year period, 1985-1989 for the strengthening of teaching and research in the new School of Veterinary Medicine at the University of Zambia.

References:-

1. Identification Mission to Southern Africa on Veterinary Training
- FAO, Rome, 1980
2. Basic Design Study Report on The Construction Project for the School of Veterinary Medicine at the University of Zambia
- Japan International Cooperation Agency (JICA), 1983

3-1 VETERINARY FACULTIES IN AFRICA, UN MEMBER COUNTRIES, 1983
 (アフリカの国別獣医学部数—国連加盟国のみ)

Country	No. of Facilities	Teaching language
ALGERIA	1	Fr.
ANGOLA	1	Por.
EGYPT	5	En./Ar.
ETHIOPIA	1	En.
KENYA	1	En.
LIBYA	1	En.
MOROCCO	1	Fr.
MOZAMBIQUE	1	Por.
NIGERIA	3	En.
SENEGAL	1	Fr.
SOMALIA	1	En.
SUDAN	1	En.
TANZANIA	1	En.
TUNISIA	1	Fr.
UGANDA	1	En.
ZAIRE	1	Fr.
ZAMBIA	1	En.
ZIMBABWE	1	En.

TOTAL NUMBER OF VETERINARY FACULTIES: 24
 18 COUNTRIES HAVE THEIR OWN VET. FACULTY

LANGUAGES USED IN THE FACULTIES:

ARABIC/ENGLISH	5 IN 1 COUNTRY
ENGLISH	17 IN 11 COUNTRIES
PORTUGUESE	2 IN 2 COUNTRIES
FRENCH	5 IN 5 COUNTRIES

3-2 TOTAL NUMBER OF VETERINARIANS, 1982

(アフリカの国別獣医師数)

Continent Africa including Madagascar, Cape Verde,
Comoros, Mauritius, Sao Tome, Reunion, Seychelles

Mauritania	9	Congo*	52	Equ. Guinea	1
Morocco	302	Chad	27	Gabon	2
Algeria	252	Niger	31	Cent. Afr. Rep.	15
Tunisia	187	Upper Volta	31	Mozambique	56
Libya	270	Mali	80	Angola	24
Egypt	10,319	Senegal	48	Zimbabwe	100
Sudan*	870	Gambia	6	Botswana	21
Ethiopia	72	Cape Verde	6	Lesotho	10
Djibouti	1	Guinea Bissau	2	Swaziland	13
Somalia	190	Guinea	?	South Africa	1,335
Kenya	344	Sierra Leone	10	Namibia	48
Uganda	250	Liberia	14	Madagascar	51
Tanzania	200	Ivory Coast	45	Comoros	?
Malawi	26	Ghana	68	Mauritius	33
Zambia	67	Togo	37	Sao Tome	?
Rwanda	27	Benin	35	Seychelles	3
Burundi*	12	Nigeria	1,000	Reunion	16
Zaire	350	Cameroon	50	TOTAL	17,018

*Veterinarians in Government Service

4. 収集資料リスト

- 1) ザンビア大学獣医学部教官採用計画
- 2) " 1984年度予算計画
- 3) ザンビア大学要項 1983年
- 4) Technical Cooperation; School of Veterinary Medicine Project Proposed for Financing by Food and Agricultural Organisation (FAO), April, 1984 University of Zambia.
- 5) United Nations Development Programme
Regional Project for Africa sponsored by the Governments of Botswana, Lesotho, Malawi, Swaziland, Zambia and other interested countries in the region, FAO.
- 6) Report of the Fourth Meeting of the FAO/WHO Expert Consultation on Veterinary Education, 1978, FAO.
- 7) Livestock Disease Control Policies, 1st ed. May, 1981 compiled by Dr. M.N. Shandomo, Dept. of Veterinary and Tsetse Control Services.
- 8) Annual Agricultural Statistical Bulletin 1981, Central Statistical Office.
- 9) Outlines of Syllabus for Veterinary Assistants, Veterinary Laboratory Assistants and Tsetse Trainees of Zambia Institute of Animal Health, 1982 Training Section, MAWD.
- 10) Prospectus 1982, Zambia Institute of Animal Health, MAWD.
- 11) Central Veterinary Research Institute, Balmoral, Department of Veterinary and Tsetse Control Services, MAWD.
- 12) Livestock Population (Traditional Sector) 1980, Miscellaneous Report, Department of Veterinary and Tsetse Control Services, MAWD.
- 13) Training Manual for Hides and Skins Improvement Personnel, I. Hussain Department of Veterinary and Tsetse Control Services, MAWD, 1984.
- 14) A Survey of the Distribution of Glossina SPP and Factors influencing their control in the Territory of Northern Rhodesia (Zambia) Part I, C. Evison and K.D.S. Kathuria, Department of Veterinary and Tsetse Control Services, MAWD, 1982.
- 15) Pilot Census of Agriculture (Phase I)
1981 - 82 (First Report),

Central Statistical Office, Jun. 1982.

- 16) Survey of Agricultural Loans Issued by Commercial Banks and other Financial Institutions during 1980 - 81 Financial Year Central Statistical Office, Dec. 1982.
- 17) Educational Statistics 1980, Planning Unit, Ministry of Education and Culture, Aug. 1982.
- 18) Economic Report 1983, National Commission for Development Planning, Office of the President, Jan. 1984.
- 19) Cooperation through Trust, FAO Trust Funds in Action, FAO.
- 20) Marketing Livestock and Meat, FAO Marketing Guide No. 3, Second Ed., M.G. Fenn FAO, 1977.
- 21) Grasses in Agriculture, R.O. Whyte et. al.
FAO Agricultural Studies, FAO
- 22) Zambia, Everything about the Country, People and our Activities, JOCV
昭和59年3月
- 23) 各種地図
 - (1) ザンビア全土図 1/1,500,000
 - (2) Mean Annual Rainy Days 1/2,500,000
 - (3) Livestock Statistics 1/2,500,000
 - (4) Tsetse and Traditional Cattle Distribution 1/2,500,000
 - (5) Tsetse Distribution 1972 1/1,500,000
 - (6) ルサカ市内地図

JICA