資　料　No.5

ヨーロッパ，アフリカにおける
農業関係試験研究事情調査報告書

昭和43年5月

農林省農林水産技術会議事務局
熱帯農業研究管理室

農林水産技術会議事務局においては昭和４１年度から熱帯等の農業に関する試験研究を推進するため熱帯農業技術研究業務室（昭和４２年６月１日付で熱帯農業研究管理室に改称）を設け、在外研究員の派遣をはじめとして、海外調査、資料収集、広報活動、研究交流等を行なっている。

その業務の一つとして、西欧先進国であるイギリス、フランス各国およびこれら２カ国の熱帯農業研究に関連あるアフリカ３カ国（セネガル、ナイジェリア、ケニア）の熱帯農業に関する試験研究体制、研究活動等についての実態を把握するため今回下記メンバーにより現地調査を実施した。

本書はその報告書である。本調査報告が熱帯等地域の農業に関する試験研究推進の指針となれば幸いである。

終わりに、本調査にあたってご協力いただいた各国関係者に対し、ここにあらためて謝意を表するとともに、調査班各位のご苦労に対し重ねて厚くお礼申し上げる。

調　査　班

農業技術研究所生理遺伝部長	馬　場　　赳
農林水産技術会議事務局総務課長補佐	劒　持　浩　裕
家畜衛生試験場主任研究官	伊　藤　　全

昭和４３年５月

熱帯農業研究管理室長

星　出　　暁

目　　次

はしがき …… 1
調査班の構成・行程 …… 2
調査日程 …… 3
一、イギリスにおける熱帯農業研究 …… 6
1. あらまし …… 6
2. 地域センターと英本国の研究機関等との関係 …… 7
3. 海外諸国の農業当局に対する援助 …… 7
4. 英本国における熱帯農業研究 …… 7
5. 海外における農業研究の性格 …… 7
6. 熱帯農業研究の財政措置 …… 8
7. 海外開発省 …… 9
8. 熱帯産品研究所 …… 10
9. 農業機械研究所（海外連絡研究室） …… 11
10. 王立植物園 …… 13
二、フランスにおける熱帯農業研究 …… 15
1. 海外科学研究事務局（ORSTOM） …… 15
2. ORSTOM中央科学研究所 …… 18
3. 熱帯農業食用作物研究所（IRAT） …… 19
4. 熱帯農業機械研究実験センター …… 21
5. 熱帯林業技術センター …… 23
6. 熱帯国畜産獣医研究所 …… 24
三、イギリスとフランスの熱帯農業研究のすすめかたの比較 …… 36
1. 実施主体について …… 36
2. 監督官庁について …… 36
3. 熱帯農業研究の性格および目的について …… 37
4. 熱帯農業研究の費用分担 …… 37
5. 海外施設の所有関係について …… 37
6. 国内試験研究機関との関係について …… 37
7. 国内における熱帯農業研究と海外における研究との関係について …… 38
8. 海外における研究組織について …… 39
四、イタリア（FAO） …… 40
五、アフリカ3国（セネガル、ナイジェリア、ケニア）における熱帯農業研究 …… 41
1. はじめに …… 41
2. セネガル …… 43
1) バンベの農業研究センター …… 43
2) リシャルトル試験場 …… 44

3) ダカール・ハンのORSTOMのセンター …… 46
4) Service de l'Elevage et des Industries Animales …… 48
5) Laboratoire National de l'Elevage et de Recherches Vétérinaires …… 48
3. ナイジェリア …… 49
1) ナイジェリア連邦農業研究所 …… 49
2) 西部ナイジェリア農業天然資源省研究部 …… 51
3) イバダン大学 …… 52
4) Ministry of Agriculture and Natural Resources, Lagos … 53
5) 獣医関係 …… 53
4. ケニア …… 54
1) 東アフリカ3国の共同研究機構 …… 54
2) 東アフリカ農業研究機構(EAAFRO) …… 54
3) 東アフリカ獣医研究機構(EAVRO) …… 58
4) EAAFRO／EAVRO Library …… 59
5) Inter-Afircan Bureau of Animal Health …… 59
6) 農業畜産省の農業局 …… 59
7) Mwea／Teberre Irrigation Scheme …… 62
8) Department of Veterinary Services …… 64
9) Artificial Insemination Station …… 64
10) Veterinary Research Laboratory …… 65
11) Faculty of Veterinary Science, University College of East Africa …… 65
12) Animal Health and Industry Training Institute …… 66
13) Wellcome Institute for Research in Foot-and-Mouth Disease …… 66
14) Medical Research Centre, Royal Tropical Institute, Amsterdam …… 66
六、文献情報の管理について …… 67
1. イギリス …… 67
2. フランス …… 69
3. EAAFRO／EAVRO Library …… 69
4. まとめ …… 69
付1 調査対象機関，所在地 …… 71
付2 入手資料 …… 74

はしがき

熱帯農業研究は、昭和４１年度に３８００万円の予算をもって開始され、わが国はこの年にはじめて熱帯農業の技術研究に政府として本格的に取り組むこととなった。もちろん熱帯農業の技術そのものについては、戦前からの蓄積もあり、戦後もコロンボプランによる技術協力が東南アジアを主体とする熱帯地域に重点的に行なわれているが、熱帯農業研究を政府の事業として行なうこととなると、事業の本質的な目的、研究の性格、実施機構、具体的な実施方法、効果発現の時期等々、今後とも検討を深めていかなければならないことがらが多い。

試験研究という、そのこと自体がかなり長期的な視点に立って行なう必要のある事業の性質からいっても、また、わが国がそこに属していない「熱帯」という特殊条件の下における農業技術研究であるということからいってもまた事業発足当初予想していたことが、はたして正しかったかどうかを検証するためにも、熱帯農業技術研究という事業の実施過程において不断に振り返ってみる必要のある事項、今後の事業の発展のために準備しなければならない事項もまた少なくない。

われわれ熱帯農業研究ヨーロッパ・アフリカ調査班の調査の目的も、このようにわが国にとって未知の分野の多い熱帯農業研究について、西欧先進諸国は、戦前において植民地経営という国家目的に奉仕するためどのように実施してきたか、それが戦後旧植民地の独立にともなってどのように変容してきたか、そして現在は、どのような基本的態度でどのように熱帯農業研究に取り組んでいるか、研究の対象となっている熱帯諸国はどのようにこれを受けとめているのか、熱帯農業研究の将来はどのようなものと考えられるか等々を明らかにすることにあった。もちろん研究実施上きわめて重要な意義をもつ「文献情報の管理」が熱帯農業研究についてどのように行なわれているかも調査の対象になったことは当然である。

われわれは、出発に先立って別添のような質問書を用意し、これに対する回答を訪問先の機関から得られることを期待したが、実際に調査に当たってみると、質問書に書かれていない事項に議論が発展したり、画一的に質問書の事項を各機関で問い正す必要がなかったりして、必ずしも十分に効果的であるとはいえなかった。

その意味では、完全な調査といえないことはもとより、かなり重要な調査事項についても、たとえば各国の熱帯農業研究の予算額、従事人員等に統一的な調査結果がえられなかったこともあって、十分なものともいえないと思う。しかし、調査対象機関の責任者、担当者との討議を通じて、わが国の当面している熱帯農業研究の課題に照らし、できるだけ多くのことを調査し、明らかにするよう努めた。

その調査結果を報告書として次のような取りまとめを行なった。

調査班の構成

馬　場　　赳（農業技術研究所生理遺伝部長）

劔　持　浩　裕（農林水産技術会議事務局総務課長補佐）

伊　藤　　全（家畜衛生試験場主任研究官）

行　程

調査日程

1月30日(月)　東京発(21.15)
　31日(火)　London着(8.50)、日本大使館でうちあわせ
2月　1日(水)　Agricultural Research Council;Ministry of Overseas Development
　2日(木)　Tropical Products Institute
　3日(金)　Commonwealth Agricultural Bureaux,Farnham Royal;National Institute for Research in Dairying
Royal Botanical Gardens,Kew(馬場のみ)
　4日(土)　休み　Science Museum,British Museum, British Museum (Natural History),Royal Botanical Gardens
　5日(日)　休み　(Windsor 城、動物園)
　6日(月)　National Institute of Agricultural Engineering (Overseas Liaison Office)
Commonwealth Bureau of Animal Health,Weybridge
Central Veterinay Laboratory,Weybridge(伊藤のみ)
　7日(火)　Ministry of Overseas Development
Ministry of Agriculture,Fisheries and Food Library
(伊藤のみ)
　8日(水)　London→Paris,日本大使館でうちあわせ
　9日(木)　Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer(ORSTOM)
　10日(金)　Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières(IRAT)
Centre Technique Forestier Tropical
　11日(土)　休み　(Musées Nationaux Louvre,Musée de l'Homme)
　12日(日)　休み　(St.Germain en Laye,Versailles)
　13日(月)　Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux
　14日(火)　Services Scientifiques Centraux,ORSTOM
　15日(水)　Centre d'Etudes et d'Expérimentation de Machinisme Agricole Tropicales;Centre National d'Etudes et d'Expérimentation de Machinisme Agricole
　16日(木)　JETRO Paris (剱持のみ)
Paris→Rome.日本大使館でうちあわせ(剱持のみ帰国,東京着18日、1.30am)
　17日(金)　FAO Headquarters Library
　18日(土)　休み　(EUR,Colosseo など)

19日（日） 休み （Napoli, Pompeiなど）
20日（月） FAO, Animal Health Branch など
21日（火） Rome 発
22日（水） Dakar着、日本大使館でうちあわせ
23日（木） IRAT, Bambey（タクシーで往復）
24日（金） IRAT, Richard-Toll（Sénégal航空で往復）
25日（土） 日本大使館
26日（日） 休み （Muséeなど）
27日（月） Services de l'Elevage et des Industries Animales;
Laboratoire National d'Elevage et des Recherches Vétérinaires.
28日（火） ORSTOM, Dakar-Hann
3月 1日（水） Dakar → Lagos, 日本大使館でうちあわせ
2日（木） Lagos → Ibadan. Ibadan 大学農学部など
3日（金） Federal Department of Agricutural Research;
Western Nigeria Ministry of Agriculture and Natural Resources,
Ibadan 大学獣医学科、Ibadan → Lagos
4日（土） Ministry of Agriculture and Natural Resources.
Lagos 発
5日（日） Nairobi 着
6日（月） 日本大使館でうちあわせ、British High Commission;
Animal Health and Industry Training Institute;
Veterinary Research Laboratory, Kabete.
7日（火） Ministry of Agriculture and Animal Husbandry;
National Irrigation Board; Faculty of Veterinary Science, Kabete.
8日（水） Office of Mwea-Teberre Irrigation Scheme,
Embu Agricultural Research Station;
Athi River Abattoir; Department of Veterinary Services;
Artificial Insemination Station.
9日（木） E.A. Agriculture and Forestry Research Oraganization;
E.A. Veterinary Research Organization;
Inter-African Bureau of Animal Health, Muguga.
10日（金） National Agricultual Laboratories; Wellcome Institute for Research in Foot-and-Mouth Disease
（馬場、帰国、東京着 11日21.35）

11日（土）　Nairobi→Moshi→Marangu

12日（日）　休み

13日（月）　Marangu→Moshi→Nairobi

14日（火）　Medical Research Centre

15日（水）　Kenya Livestock Development Conference 出席

16日（木）　〃

17日（金）　〃　　Nairobi発（20.45）

18日（土）　Bombay着（Swissair　12時間おくれ）Bombay → Bangkok

19日（日）　Bangkok 発（11.30）→ 香港 →東京着（21.35）

一、イギリスにおける熱帯農業研究

1. あらまし

イギリスにおける熱帯農業研究は、イギリスが海外に植民地をもっていた時代からほぼ1世紀にわたる発展の経過をたどってきた。

最初は、イギリス政府の監督援助のもとで出発し、それが発展して熱帯植民地の農業当局が試験研究と指導を同時に行なうようになった。

特殊な作物――たとえば、マラヤのゴム、インド、セイロン、東アフリカ等の茶、その他サトウキビ、コーヒー、除虫菊、シザル麻、棉花、バナナ、ココア、油ヤシおよびココナッツ――についての研究は、それぞれの商品研究機関にひきつがれ、資金は大部分または全くそれぞれの作物から受けてきた。その他の作物についての研究は、現地の農業当局の責任で行なわれた。比較的大きな植民地では土壌肥料、育種、植物病理および昆虫の専門家をかなりもっていたが、比較的小さい植民地では、イギリス本国からスタッフの供給を受けなければ、限定された簡単な試験しか行なえなかった。これらの小さな植民地の必要をみたすため、イギリス本国に、研究専門家のプールを作り、特殊な病害虫の調査といった問題について臨時に貸し出すという試みがなされた。

第2次大戦後、熱帯農業生産についてもっと基礎的な情報を得るため、隣接するいくつかの植民地をカバーする大きな研究センターをつくり、科学者をグループとして集中し、小さく分散しているよりも良い施設設備を具えることが可能な地域において、長期的な性格の研究を組織することが提案された。そして、王室熱帯農業大学附属の地域研究センター（現在、西インド大学農学部の一部）、ケニアにある東アフリカ農林研究機構〔East African Agricultre and Forestry Research Organigation〕、それより遅れて中央アフリカ農業研究会議〔Agricultural Research Counicil of Central Africa〕の三つの地域センターが生まれた。

海外での研究が拡大している間に、それを補充するため、イギリス本国における研究も発展した。1943年に植民地産品研究会議〔Colonial Products Research Council〕が発足し海外からの産品およびその用途についての研究を行なうこととなった。これが発展して現在の熱帯産品研究所〔Tropical Products Institute〕となった。そして殺虫剤の使用および適用、イナゴとその防除、貯蔵産品問題、除草剤、試験データの統計的解析、土壌および土地利用調査、シロアリならびに植物の収集の各分野にわたる一連の研究、指導機関〔A series of research and advisory establishments〕がつくられた。

孤立している海外研究者にとくに貴重な情報サービスとして、英連邦農業情報局〔Commonwealth Agricultural Bureaux〕は、世界中の農業関係科学文献を要約して月刊、隔月刊または季刊の抄録誌を発行している。

そのほか、大英博物館〔British Museum(Natural History)〕と協同している英連邦昆虫学研究所〔Commonwealth Institute of Entomology〕、英連邦菌研究所〔Commonwealth Mycological Institute〕および英連邦寄生虫局〔Commonwealth Bureau of Helminthology〕による同定サービスは、主要な昆虫、線虫および菌の正確な命

名に非常に貴重なものである。

2. 地域センターと英本国の研究機関等との関係

英本国の研究機関と熱帯諸国の研究機関との関係については、熱帯産品研究所の活動と関連させてあとで詳細に述べることとし、ここでは前述の3つの地域センターと英本国の研究機関等との関係に触れることとする。

東アフリカおよび西インドの両地域センターはともに、以前は、研究計画の統制について英本国の強い影響下にあったが、今や現地に研究会議をもち、なんの統制力ももたない英国の科学者が1名ないし2名そこに参加しているに過ぎないといわれる。いっぽう中央アフリカ農業研究会議は、いまだに英国の農業研究会議〔Agricultural Research Council〕, 王室学会〔Royal Society〕および海外開発省〔Ministry of Overseas Development〕と密接な関係を保っている。

3. 海外諸国の農業当局に対する援助

海外公務援助計画〔Overseas Service Aid Scheme〕による英国の海外勤務研究者〔British expatriate research Staff〕の俸給手当の広範な援助（全公務で約160億円）のほかに相当額の農業研究援助が、海外農業当局の研究努力の増大を援けるために与えられている。たとえば、新しい研究室のための実質的資金贈与〔substantial capital grants〕が、サバ、サラワク、マラウイおよびスワジランドに対してなされた。このほか臨時要員および経常費用の供与が、ケニア、アデン、セントヴィンセント、ガンビア、フィジ等に対して行なわれた。

4. 英本国における熱帯農業研究

長い間、海外で利用しうるより格段にすぐれた施設設備を使うことによって最も有利に行なえるような研究を英本国で実施するというのがならわしとなってきた。この結果、かなり大規模な研究指導機関ができ、同時に数多くのより小さい研究単位〔research points〕が大学または国内研究機関との連携のもとに生まれた。

大きな機関としては、熱帯産品研究所〔Tropical Products Institute〕、熱帯貯蔵産品センター〔Tropical Stored Products Centre〕、熱帯殺虫剤研究室〔Tropical Pesticides Research Unit〕、熱帯殺虫剤研究本部および情報室〔Tropical Pesticides Research Headquarters and Information Unit〕、海外調査局土地資源部〔Land Resources Division of the Directorate of Overseas Surveys〕、蝗害防止研究センター〔Anti-Locust Research Centre〕の6つがある。

5. 海外における農業研究の性格

海外の農業に関する研究は、反収の増加または損耗の減少による土地生産性の向上に向けられてきた。したがって研究は、実用的（practical）、応用的（applied）側面に偏ったものであった。とくに、研究員、施設の小規模なところではそれが顕著であった。しかし、時には、現地の問題を解決するために必要な基礎知識が欠除していることがあり、また応用研究とは離れて準備としての基礎研究

〔basic studies〕が必要であることは、常に意識されていた。さしせまった経済的重要性のない情報の収集――たとえば植物相〔flora〕の作図、シロアリの分類など――が正当視されることもまた認められた。

実用的な問題解決の準備として基礎研究の例としてUvarovとその共同研究者によるイナゴの発生段階〔phasic development〕の研究がある。これは、その後の天気概況予報〔synoptic weather forecast〕に関する研究を経て、砂漠イナゴの発生状況〔situation〕の早期警報となった。

この技術は、ひろがって、ついでヨトウムシ〔army worm〕の発生に応用された。いくつかの基礎研究が、必要でありかつ望ましいものと認められる間に、そのような研究をもっと適切な機関の手にゆだねる方策がとられた。

海外の研究機関と本国および外国の他の研究センターとの協力は、多様の専門分野〔diverse disciplines〕の支持を得ることによって研究が受益するために促進された。とくにイナゴ防除については、そのような他方面からの攻撃が豊かな成果をもたらしてきたし、同様にマイコトキシンの問題についても、医学、獣医学、化学、貯蔵および穀物乾燥といった多くの関心が寄せられている。

6. 熱帯農業研究の財政措置

(1) 海外諸国は、原則として、研究援助の５０%を負担する。

(2) 熱帯農業研究機関の英本国における研究経費（海外開発省分）は次のとおり。

蝗害防止センター	１３９千ポンド
熱帯産品研究所	３０９
植物相	１９
除草剤	１３
熱帯貯蔵産品センター	４１
熱帯、殺虫剤研究室	２９
熱帯殺虫剤研究本部、情報室	１９
その他	４７
計	６６５ （原英文のまま）

(3) その他英本国内における熱帯農業研究経費が含まれている経費は次のとおり。

海外調査局土地資源部	（計 1,１８３千ポンド）
英連邦農業情報局	（英国の分担分２０３）
棉花研究協会〔Cotton Research Corporation〕	１１０
大英博物館（自然史）	９００

(4) 英本国内で海外農業研究の援助に使われる種々の形での経費は総額おおよそ百万ポンド（１０億円）とみてよいだろう。

（参考） 英国政府の国内における農業研究経費 総額

１９６２ 63年	
農業研究会議	6.5百万ポンド

農漁食糧省	0.9百万ポンド
スコットランド農業省	1.3
計	8.7

（１９６１－６２年の実支出額は、7.6百万ポンド）

(5) 海外開発省が供与した直接的海外農業研究援助額は次のとおり

（１９６５－６６推定）

中央アフリカ	１７２ 千ポンド	２６.７％
西インド諸島	１５７	２４.４
東アフリカ	１５１	２３.２
マレーシア	１０５	１６.４
アラビア	３１	4.9
太洋州	２３	3.5
西アフリカ	6	0.9
	６４４	

(6) 以上に加えて、海外公務援助計画（総額１６百万ポンド）、英連邦特別援助計画〔Special Commonwealth Assistance Plan〕（総額約３百万ポンド）、中央条約機構〔Central Treaty Organization〕（総額約１百万ポンド）、ラテンアメリカ技術援助（総額約0.6百万ポンド）その他の技術援助（総額約0.２５百万ポンド）、コロンボプラン（約2.9百万ポンド）に海外研究援助が含まれている。研究援助は、国連開発基金、技術援助（総額約4.2百万ポンド１９６５年）にも含まれている。

7. 海外開発省〔Ministry of Overseas Development〕

1) 海外開発省は、海外開発に関する英政府の政策の実施を所掌する。海外開発省の具体的所掌事務は次のとおり。

(1) 全体としての開発援助計画ならびに２国間援助および多数国間援助、または資金援助および技術援助の相互調整

(2) 資金援助の条件および技術援助供与の原則

(3) 各国別援助計画の規模および性質

(4) 資金援助および技術援助の実施管理

(5) 国際援助機関との関係

(6) 国連技術援助計画への英国の関与

(7) 同種の活動分野の民間団体〔voluntary bodies〕との連絡

2) 海外開発省は、多数の研究機関等に直接的な責任をもっている。

3) 業務の実施にあたっては、海外関係の英国政府機関（外務省、英連邦連絡省、植民地省―１９６７年１月廃止）等と密接な協力のもとに行なう。

4) 外務省との関係については、外務省では対外援助はやっていない。援助の実施について政治上の問題で外務省と議論することはあるが、予算の範囲内での援助の決定は、海外開発省が行なう。

在外公館には、必ず援助担当の書記官がおり、それを通じて海外からの援助要請がくる。これは、海外開発省から人を出す例が多くなっている(１９６６年６か月で８人)。

5) 海外開発省は、ベイルートと西インド諸島の２か所に地域開発事務局〔Development Division〕をもっており、現地の在外公館と緊密に連携して仕事をしている。

6) 海外技術援助とくに熱帯農業研究を行なう目的、①道徳的見地、ヒューマニズム、②飢餓に苦しむ諸国を安定させることは、平和な世界の達成という自分自身の利益に合致する。

7) 農漁食糧省、農業研究会議とも密接な関係にある。必要に応じ(たとえば除草剤)Advisory Committeを開いている。

8) 海外開発省は、海外に農業研究機関をもっていない。旧植民地はみんなもっているから重複する。

9) 海外開発省の職員は約1,８００人、うち５００人は旧植民地の勤務者の恩給事務、残りはおおむね指導または技術協力に従事している。

10) 年間の農業関係派遣者は４００人(大学卒クラス)

うち ２０人は農漁食糧省から

４０～５０人は農業研究会議から

３０～４０人は大学から

残りの２９０～３１０人は海外開発省が募集する(チラシ配布、レクチャー等による。)

11) 海外派遣期間は、４年が限度。英本国における地位は確保する。海外公務援助計画から海外での月給、手当等は支払われる。

12) 海外開発省は、農業研究会議の管轄下にある、国立農業機械研究所〔National Institute of Agricultural Engineering〕に海外連絡研究室〔Overseas Liaison Unit〕(室長および研究員計６名)をもっているほか、草地酪農、育種、肉畜、雑草防除、林業、農用施設の各研究所に海外連絡研究員〔Overseas Liaision Officer〕(ほとんどが各１人)をもっている。

農業研究会議は、英国国内の研究を任務としており、これらの海外連絡研究室、海外連絡研究員の活動に要する経費は人件費を含め海外開発省が支払っている。これらの室研究員設置の目的は、海外の問題を解決するため国内研究を適応させることにある。

13) 海外連絡研究室の活動の一例としてアフリカの家畜用農具の研究をあげると、連絡研究室でこの研究に必要な経費を計算し、国立農業機械研究所とその経費の範囲内で契約する。研究所では、家畜用農具の原型〔prototype〕を作るところまでやる。それを連絡研究室の研究員がアフリカに持っていって、農業当局の研究普及事業にわたすことになる(１９６６－６７年の連絡研究室の経費は、海外旅費を含め３０千ポンド)。

8. 熱帯産品研究所〔Tropical Products Institute〕

1) 海外開発省の所管

2) １９６６－６７年の予算総額は、３６０千ポンドである。その内訳は、次のとおり。なお、明年度は４３０千ポンド要求中。

(1) 俸 給(１９４人) ２６１千ポンド

(2) 研究費および管理経費　　９９

a　主要設備　　３４.５

b　小機械その他　　２６

c　旅費および通信費　　１２.８

d　海外研究費　　２５.７

(注) 主要設備〔capital equipment〕は、１００ポンド以上の機械。

3) 定員　１９６６－６７年は１９４人だが、来年は２２５人に増員要求中。構成は、研究者（Scientific Officerが大部分、少数はExprimental Officer）が７０～８０人、研究補助者（Experimental Officer およびScientific Assistant（３０名））８０～９０人、事務担当〔Administration〕３０人である。

（参考）英国の研究職員の俸給（農業研究会議）

	年俸　ポンド
Chief Scientific Officer	4,425－4,700
Deputy Chief Scientific Officer	3,625－4,025
Senior Principal Scientific Officer	3,050－3,475
Principal Scientific Officer	1,894－2,646
Senior Scientific Officer	1,438－1,772
Scientific Officer	791－1,309

4) 熱帯産品研究所の旅費（通信費を含む）は、１９６６－６７年で総額１２,８００ポンドである。これは、所長および部長がアフリカ等の現地をそれぞれ数か国まわって現地の研究所と一般的事項〔general matter〕について話し合うのに使われるほか、Junior staff が海外で研究し、または現地の研究者に個別技術〔specific technique〕を指導するために使われる。期間は、比較的短期で、最長4か月。年間計２０人程度。１人当たり経費は５００～６００ポンド。このほか長期の研究者の派遣は、海外開発省の地域局から経費が支出される。研究施設、設備の供与も地域局で経費を支出する。

5) 海外研究費（２５,７００ポンド）は、主として海外の大学との協力研究のために支出される。もっとも現在最も大きいものは大学ではなく、中央アフリカ農業研究会議に対する昆虫誘引物質の研究である（総額１００千ポンド）。

6) 研究所は海外からおくられてくるサンプルの分析を行なっている。アフラトキシンのサンプルは、１９６３年４４５、６４年４７９、６５年１４３、６６年１０６と研究の進展に応じた分析を行なっている。その他のサンプルについては１９６６年１５９個（1個あたり２０サンプルまではいっている）の分析依頼があった。

9. 農業機械研究所（海外連絡研究室）

〔National Institute of Agricultural Engineering, Overseas Liaison Unit〕

1) 農業研究会議の下にあるState Aided Instituteであり、国立機関ではない。しかし、

現在では経費のほとんど全部が農業研究会議から出されており、農業研究会議には国庫から金がでているので、事実上は国立機関といってもさしつかえないようである。この研究所は本来、英本国における農業機械の研究を行なうことを目的としている。研究所自体の予算はすべて英本国のために使われ、海外連絡研究室の予算は、海外開発省から別途交付されるものである。したがって、海外連絡研究室は、国内の農業機械研究機関である農業機械研究所に組み込まれているが、監監官庁は別であり、経費のソースも別になっている。

2) 海外連絡研究室は、海外の問題を解決するために整備された国内研究機関を活用するためのものであると説明されたが、現実に海外連絡研究室のとり組んでいる問題は、国内の試験研究とは全くといっていいほど関連のないもののように見受けられた。たとえば、人力の田植機を例にとれば、海外連絡研究室の仕事は、農業機械のプロトタイプをつくるだけであり、現地の条件にあわせて改善が加えられるとはいっても、農業機械研究所はもちろん、英本国には、水田もなければ稲もないといったありさまである。そこで、田植機のプロトタイプをつくるにあたって、人工水田をつくり、そこでの実験をもとに田植機の開発を行なったということである。

海外連絡研究室の最近の成果としては、水稲用小型脱穀機の開発があげられた。これは携帯可能で穀粒の損傷がほとんどないということであった。これは英国の会社で生産に移されており、そのほか多用途畜力農具（商業的に生産中）、1輪トラクター、水稲脱穀調整機〔rice processing〕、棉花摘取機〔cotton stalk puller〕、単純構造のポンプ〔simple pump〕などがある。

3) このような小農向けの機械の開発よりも、農業機械に関する技術指導〔advisory work〕が現地における主たる仕事となっているとのことであった。

4) 農業機械研究所は、総務部のほか技術部〔Engineering Div.〕、機械化部〔Mechanization Div.〕、環境制御部〔Environmental Control Div.〕、農業用施設情報部Farm Buildings and Information Div.〕（農業用施設については研究室の構成を目下検討中）、検査部〔Testing Div.〕からなり、そのほか海外連絡研究室が組織図上くみこまれている。また農漁食糧省の農業改良普及連絡室〔National Agricultural Advisovy Service Liaison Unit〕が研究所と密接な関係にある。これは4人で機械化専門技術員〔Chief Mechanization Advisory Officer〕がその長となっている。

研究各部のうち環境制御部では、グロースチェンバー〔growth chamber〕の製作会社のための試作などをやっているほか、各種温室の性能試験等を行なっている。また検査部は、別段法律上の検査権限といったものはなく、むしろ利用者のための検査業務（または試験業務）を行なっている。最近ではトラクター運転手の安全保持のためのShelter〔保護枠〕の研究などに力を入れているようである。

5) 農業機械研究所は、前述のように国立の機関ではなく、英国農業機械研究協会〔British Society for Research in Agricutural Engineering〕の研究所であり、その敷地はグレイ伯爵が7世紀にわたって領有していたもので、研究所の建物は1836年に建てられた伯爵の3度目の邸宅である。

研究所に海外開発省所管の海外連絡研究室があるので、研究所は、海外開発省はもちろん、貿易省

〔Board of Trade〕、全国研究開発協会〔National Research Development Corporation〕、熱帯産品研究所〔Tropical Products Institute〕および熱帯貯蔵産品センター〔Tropical Stored Products Centre〕と密接な関係がある。

10. 王立植物園〔The Royal Botanical Gardens, Kew〕

1) 王立植物園は１８４１年設立されたもので、一般に信じられている公園ではなくて科学的研究機関であり、農漁食糧省の所属である。

植物園の各部の主たる役割は、植物や植物材料〔plant materials〕の精確な属、種等の同定であり、収集標本は材料の生死をとわずこの目的で集められている。②観賞植物たると経済植物たるを問わず植物材料の配布のセンターである。③庭園士〔Gardener〕の養成機関でもある。すなわち、毎年各国から２０人を採用し３年間のコースで資格〔Kew Diploma〕を与えている。ことに熱帯、亜熱帯の英連邦諸国等に収集した有用植物を供給して各国の熱帯農業の開発に大きな貢献をはたした。

この植物園から配布された植物に由来するインドのキニーネの栽培（１８６１年導入）、マラヤのゴム産業の開発（１８７７年導入）等の業績は忘れることのできないものである。

2) 前述のように世界各地の植物の収集、保存、同定、配布、庭園士の養成等であり、なお植物導入および配布に伴う植物防疫上の業務は農漁食糧省の所轄であるが、Kewではとくに防除の困難なウイルス病等の病害、害虫の各国への伝搬を防ぐための中継所の役目をしている。すなわち、現在はバナナ、ココア、サトウキビ等はここのガラス室内で一定期間栽培し防疫上の処置がとられ安全なものが供給されている。

3) 以上の業務を行なうため次の組織になっている。

(1) 本部（総務）

(2) 収集植物の保存〔diving collections〕いわゆる植物園約３００エーカーの面積があり、Wood land areaには樹木、灌木の各種が保存栽植されている。熱帯、亜熱帯の植物は約１５の中型温室に丈の高いヤシ類、温帯植物などはそれぞれPlan House, Temperate Houseなどの超大型の温室に保存栽植されている。

(3) 博物館〔Museum〕

一般博物館〔General Museum〕（重要な産業を開発するに役立った植物や植物材料の標本の展示等）と樹木材博物館〔Wood Museum〕（厚板の標本、材の利用の解説等の展示等）

(4) 植物標本陳列所〔Herbarium〕と図書館〔Library〕

ここのHerbariumは１８５２年創設された世界で最も完備したHerbariumである。葉標本７００万点、保存液に入れガラスびんに保存されている花や果物の標本２７０００等がある。この莫大な収集標本はここに所属する植物学、分類学の研究者が英連邦諸国等から送られてくる植物標本の同定、分類、命名、リスト、モノグラフ作成に利用されている。これらの研究成果はKew Bulletin（現在９２巻）, Botanical Magazine（１７５巻）に印刷されており、新種の植物はIndex Kewensisに記録されている。現在は、研究者はFlora of West Tropical Africaの第２版の完成に従事している。

図書館は１８５２年設立し世界で最も完備した植物学、ことに分類学のコレクションであり、図

書１０万巻と１３万のレプリントをもつ。

(5) Ｊodrell Lqboratory

１８７６年創立で、現在は新築の付属研究所で、小さいが完備した施設、立派な講義室、会議室をもっている。

植物解剖学、細胞学、形態学、生理学の各部門に分れ、１９名の研究員、４名の客員研究員がいる。これらは植物の同化、保存栽培等に必要な基礎研究を行なっている。

4) 人　員

	人数	備　　考
研究員	約４０	ほか客員研究員がいる。HerbariumとＪodrell Laboratoryに所属する。
警備員〔constable〕	６０	
総務、管理	５０	
庭園士	１００	ほか６０人の学生の庭園士がいる。
計	２５０	

なお、研究者のうち海外開発省のLiaison Officerが含まれている。

5) 予　算

年間5億円のうち

俸給費	約3.6億	
管理費	0.1	植物ポットの補給
光熱水料費等	1.0	光熱水料、建物、ボイラー補修補給
事務費	0.3	

二、フランスにおける熱帯農業研究

1. 海外科学研究事務局（ORSTOM）

1）組　織　Etablissement public national〔公施設〕であり１９４３年１０月１１日付法律で設立され、１９６０年８月９日付政令〔Décret〕で組織改正された。

（参考　1.）　Etablissement public

①　１７～１８世紀に王立財団として発足して以来の歴史をもつ。

概念：公施設とは「法人格を付与された特殊の公役務である」「国県の公役務の一部を代わって執行するものであり、国または地方公共団体に従属しながらも、国または地方公共団体から分離された一つの法主体としての法人格をもつ」「設置の目的という限定された範囲内で、特殊の専門的な事業を執行する」「ある範囲の行政的、財政的な自律性を有する」

②　行政的な公役務 ― 文化、教育、学校、社会福祉、財政、研究、職業代表機関。

商業的な公役務 ― 交通、通信、保険、銀行、信用基金、化学生産物その他の種々の産業的企業の２種類があり、国の公施設だけで１７８。（コンノア）

③　公施設の管理者によってされた決定は、行政行為であり、公施設に所属する職員は、官吏を定義する他の要素の存する範囲内において、官吏の資格を有する。

④　公施設は、行政の監督に服する。おもなものだけでも、管理職員の任命、ある種の議決または決定の認可、予算の認可、決等の認可等に及ぶ。

（参考　2.）

営造物　国又は公共団体により特定の公の目的に供される人的物的施設の統一体をいう。学問上は、公企業という場合多し。

（参考　3.）　Société d'Etat, Association

⑴　熱帯畜産獣医研究所〔Etablissement Public〕

⑵　熱帯林業技術センター〔Société d'Etat〕

⑶　熱帯農業食糧作物研究所〔Association〕

フランスにおける熱帯農業研究機関としては、組織上、Etablissement public のほかにSociété d'Etat と Associationがある。いずれも法律に基づき設立される法人であるが、公的な性格は、Etablissement public が最も強くSociété d'Etat, Associationの順に弱くなっているようである。たとえば資金的にEtablissement public は、全額国費、Société d'Etatは国費のほか民間の資金も入れうるが、どちらかといえば国が主で民間が従、Associationは、民間の資金が主で国の助成は従といった仕分けがされるが、熱帯農業関係研究機関は、このような一般原則とは関係なく、いずれもほとんど全額を国庫から受けている。

なお、フランスの国立機関と比べた場合の長所として、

①国立機関よりも活動が自由にできる。②相手国政府、国連特別基金、等との契約が自分で

できる。③外国人をやとえるなどが、あげられるという。

2) 監督官庁　文部省〔Mnistère de l'Education Nationale〕と外務省〔Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères Chargé de la Coopération〕の共管である。

3) 任　務　ORSTOMは熱帯または亜熱帯に属する諸国に関係した自然科学、人文科学全般（原子力、鉱業、建設を除く）の基礎研究および教育を行なう。このため、ORSTOMは、海外における科学技術研究の専門家を確保しており、それは自然科学、人文科学のあらゆる分野にわたっている。たとえば、医学、海洋学、社会学、Plant Biologyなど。ただし獣医学は含まない。

4) 費用分担　ORSTOMの行なう研究は、基礎研究であり、これは、特定の国に直接利益を与えるものでないので、ORSTOMが、経費の全額を負担する。しかし、短期の試験研究は通常、経費の1／2を関係国が負担する。

それぞれの科学分野について技術委員会〔Comité Technique〕があり、活動を規制している。技術委員会は全部で16あり、分野は次のとおりである。

土壌物理学〔Géophysique〕、地質学〔Géologie〕、土壌学〔Pédologie〕、水理学〔Hydrologie〕、海洋学および水棲生物学〔Océanographie et Hydrobiologie〕、土壌生物学〔Biologie des sols〕、植物学〔Botanique et Biologie végétale〕、植物病理学および応用動物学〔Phytopathologie et Zoologie appliquée〕、生物学および品種改良〔Biologie et Amélioration des plantes utiles〕、農学〔Agronomie〕、微生物、寄生虫学、衛生昆虫学〔Microbiologie, Parasitologie, Entomologie médicale〕、栄養学〔Nutrition〕、社会学および社会心理学〔Sociologie et Psychosociologie〕、経済学および人口統計学〔Economie et Démographie〕、地理学〔Géographie〕、民族学、歴史学、考古学、博物館学、言語学〔Ethnologie, Histoire, Archéologie, Muséologie, Linguistique〕

5) 他の機関との協力

ORSTOMは、他の試験研究および開発機関と密接な連携を保っている。これらの機関は、補充的な役割を果たし、また同意された協力の範囲内で協同して活動する。これらの機関の間には、なんのヒエラルヒーもない。

一方において、ORSTOMは、より以上に利害に関係のない〔désintéressé〕性格をもった研究をしている機関と関連をもっている。このような機関としては、パリ大学経済社会開発研究所〔Institut pour le Développement Economique et Social de l'Université de Paris〕、CNRS〔Centre National des Recherches Scientifiques〕がある。

他方、ORSTOMは、より以上実用的な任務をもった応用研究〔recherche appliquée〕を行なっている機関とも関連をもっている。ORSTOMは、しばしば、これらの機関との関連で研究計画を準備し、同じく人員を供与する。たとえば、IRATに属する90名の職員のうち、45名はORSTOMからの出向者である。

さらに、ORSTOMのDirecteur Généralは、海外における試験研究を専門にしている研究所それぞれの運営審議会〔Conseil d'Administration〕の構成員となっている。

最後に、ORSTOMの活動は、また、営利活動を行なっている開発会社〔Sociétés de Développement〕の活動を補完する。

6) 活動内容

(1) ORSTOMは、国際機関または、外国の政府機関に対し、それらの要請にもとづき職員を派遣することができる。

この職員は、具体的な計画のみに出向させるもので、外務省の協力課〔Section Cooperation du Ministère des Affaires Etrangères〕の同意〔accord〕を得て行なわれる。

たとえば、メキシコからの要請にもとづき、ORSTOMは、実用研究の方針を確立するために引き続く2年間研究者を出向かせた。同様に、カンボジアの農業学校の設立の場合には、ORSTOMに教師を供与してくれとの要望があった。

(2) ORSTOMは、海外に16のORSTOMセンターと10の永続的missionをもっている。さらに現地政府の要請にもとづき、現地の国立研究機関の運営管理を行なっている。現地試験研究機関の運営管理あるいはミッションの活動は一般的に、現地の科学技術研究調整委員会〔Comité de Coordination de la Recherche Scientifique et Technique〕によって調整される。この委員会は、ほとんど全部のフランス語を話す国に置かれている。

ORSTOMの研究者の大部分は、海外に派遣される。これらの研究者は、現地で使うことのできる研究手段で研究を継続する、研究手段が不十分な場合には、研究者は、パリに派遣され、ORSTOMの中央科学研究所〔Services Scientifiques Centraux〕(パリ郊外のボンディにある)で、理科大学、INRA〔Instiut National de la Recherche Agronomique〕または、CNRS と関連をもって、研究する。

ORSTOMの海外活動は、文化、科学に関する相互に合意された協定の枠内で実施される。これらの協定は旧フランス植民地のほとんどすべてと締結されており、締結国の間での学者および科学者の交流の自由を確立した。

7) ORSTOMの活動と技術協力との関係等

(1) ORSTOMの活動は、技術協力の枠内に入る。ただし、ORSTOMと関係のない技術協力もあり、教育、原子力、鉱業建設などがこれに当たる。

(2) 一般に外交ルートを通じる相手国政府とフランス政府の協定を締結し、技術的内容の約束をORSTOMが結ぶという形をとる。たとえばペルーに対しては、フランスの外務省がペルー政府と外交交渉をして協定を結んだ。協定締結後、ORSTOMが、ペルーの試験研究機関との間に私的な契約を結び試験研究等を行なう。この金はフランス外務省が負担する。カンボジアについては、パリのパストール研究所と契約を結ぶ。これと海外のパストール研究所とは、一般的な協定がある。

(3) フランスの技術協力(またはORSTOMの活動)は、アフリカ、マダガスカルに重点が置かれているが、これは、東南アジアのカンボジア、ラオス、ベトナムは、アフリカ、マダガスカルよりも10年以上前に独立しているためで、好み〔préférence〕の問題ではなく、政治的な立場の相

違の問題である。

(4) ORSTOMの研究は、開発途上国のためのみになされる。たとえば産品の品質向上は、それを生産する国のためになる。もちろん、輸入国としてフランスも利益をうけるが、割高産品の輸入といった面では、フランスの利益に反する。

(5) ORSTOMの活動は、それだけを切りはなして評価することはできない。それは、フランス全体の研究組織の中で位置付けられなければならない。試験研究機関は、多かれ少なかれ相互補完的である。

(6) ORSTOMの職員は、大学卒業後、2年間の教育をうける。1年はフランスで、もう1年は海外で教育される。

(7) ORSTOMの海外の試験研究計画は、ORSTOMのDirecteur Général が大綱をきめる。ORSTOMの研究の性格は、目的基礎研究〔directed basic research〕である。応用研究〔applied research〕はやっていない。応用研究は熱帯関係の7つの試験研究機関が行ない、ORSTOMは、これらの機関とは直接の関係はない。

(8) ORSTOMは、研究者の行なう研究のイニシアティヴをとる。研究者の海外派遣は、技術委員会が検討をし、その承認を得た具体的な研究計画についてのみ行なわれる。

ORSTOMは、研究活動の監督調整を行なう。

海外派遣職員は引き続き本国の施設と関係をもって研究を続行する。また、ORSTOMの組織で実施されている研究の全体に参加する。

海外派遣研究職員の活動は、同時に技術委員会および技術部長〔les directeurs techniques〕によって評価される。

(9) ORSTOMの研究者は、海外で、その研究活動の大部分を行なうよう運命づけられている。これに対しオランダの同種の研究者は、海外実習がその経歴のひとつの段階にすぎない。

(10) ORSTOMは、外部の有能の士の援助を求めている。250人以上の科学者または大学の人が16の技術委員会におかれている。

(11) ORSTOMの職員の俸給は、公務員（研究職）俸給表とだいたい同じ、旅費などはちがうこともある。

2. ORSTOM中央科学研究所

1) 組　織　Etablissement publicであるORSTOMの事務局とはなれてパリ近郊のBondyにある。同一建物の中にORSTOMの中央資料部（Service Central de Documentationがある。

2) 任　務　中央科学研究所の任務は、次の三つである。

(1) 基礎研究

(2) 分析・資料のサービス

(3) 教育研修

基礎研究は、ORSTOMの設定した課題および旧フランス植民地であった諸国の政府からの特別の要請により行なわれる。

分析サービスは、海外のORSTOMセンターその他の研究機関が研究を実施する準備的な活動〔preparatory work〕として行なっている。土壌分析、植物分析のための施設をもっている。これは主として旧植民地に対する援助を目的としている。また、各種の地図の作成〔cartographie〕を行なっている。これには普通の地図とともに土壌図、土性図、植生図、雨量図のほか、人口密度の地図、種族分布図から、海洋図までである。縮尺は1／100万、1／50万、1/40万、1／20万等さまざまであるが、最もくわしい土性図は1／10万の縮尺であった。これに関係する職員は、Bondyでは10名。土壌分析は、物理的分析と、化学的分析とを行なっており、物理的分析は、年間数千サンプルを12名で行なっている。

このうち研究者は1人だけで物理学者である。

化学分析も、年間5000サンプル程度について1サンプル12～15の要素の決定を行なっている。同時にBondyは、科学的資料情報サービスの中央センターとしての役割を果たしている。

教育研修は、大学卒業者を対象として自然科学の全分野にわたって行なっている。ORSTOM全体としては人文科学も含むが人文科学についてはここではやっていない。（なお、同じくパリ近郊NogentにあるIRATと同一構内に教育研修施設があるが、そこでは農業だけに限られている。水準としては同程度のものであるという。）

Bondyの中央研究所の教育研修コースは2年間で、1年はフランス、もう1年は熱帯の現地で行ない、修了証書〔Diplomat ORSTOM〕を発行する。

なお、Bondyでは、研究に関する種々の方法論の研究を行なっている。

すなわち、研究方法〔research method〕、観察方法〔observation method〕、研究の解釈方法〔interpretation method of research〕等であり、さらに、統計的方法〔statistic method〕の確立をはかっている。

3) 予算、人員　Bondyの予算は、人件費を除き約90万フラン。（ORSTOM全体の予算は、人件費を含め74百万フラン）、人員は約200人で、うち研究者、技術者160人、監理部門40人である。（ORSTOM全体の人員は、研究者、技術者1,200人のうち、出向研究者100名、管理部門900名、計2,100名である。）

(注) 出向研究者　chercheurs détachés

3. 熱帯農業食用作物研究所〔IRAT〕

1) 組　織　Associationで、1960年に設立された。

2) 監督官庁　IRATは、民間法人であるので、形式的な監督官庁は内務省ということになるようである。ただし、これは、所長とかAdministrative Councilの構成員の任命手続きについての監督官庁ということであり、事業予算は外務省（機構上は協力省が廃止になり、外務省だが実態は、外務省とは別の事務所を構えており、仕事も別にやっているという観念が一般的のもよう）から出ているようである。もっとも、所長の任命等について監督官庁の承認を要するということは、純然たる民間法人とはいえず、ある程度わが国の「特殊法人」の要素も備えているといえる。

3) 任　務　IRATの任務は、農学一般の研究である。すなわち、土壌、作物の病虫害防除、栽培のための水需要、その他農業技術一般について研究している。その他、他の研究機関でやっていない作

物、とくに、穀物、球根類〔tubercules〕, サトウキビ、タバコ、香辛料〔épice〕および飼料作〔cultures fourragères〕の問題にとり組んでいる。

4) 研究の内容　IRATは基礎研究〔recherche fondamentale〕は少ししかやっていない。IRATでの研究は、一般的に具体的な問題解決のためのものである（応用研究が主体である）。Analyses pédologiques とか、人間の栄養となる作物栽培に関する温室における研究とかが最も多い。

IRATの研究は、大部分がアフリカに関するものであるが、ラテンアメリカについてもやっている。IRATはこれらの地域の緊急に解決を要する問題を研究しており、アフリカの土壌肥料の研究については、非常な重点を置いて実施してきている。

5) 海外での活動

(1) IRATの海外での活動は、フランス政府と現地政府との一般的協定が基本となっている。IRATはこの一般的協定に基づき農業技術に関する研究を2～3年のタイムリミットの中でやっている。

現地政府は、ORSTOMに要談することもできるし、IRATに要請することもできる。IRATに要請する場合は、経費の1／2は、現地政府が負担しなければならない。

ORSTOMの場合は、全額フランス政府で支払う。これは、研究の性格がORSTOMの場合は、基礎研究なので、要請のあった国だけが受益するものではないが、IRATの場合は、直接現地政府に役立つものだからである。IRATの場合でもフランス政府が現地に派遣する研究者の人件費以外は現地政府が全部負担することもある。

(2) IRATの海外活動についての現地政府の負担の具体的な支払い方法は次のとおりである。すなわち、IRATは海外に研究施設をもっていないが、現地政府の研究機関にIRATのagent（1人で、フランス人のことも現地人のこともある）がおり、IRATに研究を要請する現地政府は、自国負担分をフランス本国に送金する。フランス政府は、それと同額をつけ加え、IRATを通して現地政府の職員であるIRATのagentに支払う。現地政府の要請する研究に要する経費はこのようにして確保される。現地政府の施設である試験研究機関に働くIRATの研究者は、IRATから現地政府に借りられているものである。

(3) IRATの海外での研究活動は、現地政府のためのみのものであり、研究成果がフランスの役に立つことはない。なぜならフランスは熱帯ではないから。

6) 国内での活動

(1) IRATの本部は、パリ（110, Rue de Université, Paris, VIIe）にあり、Administrative staffがいる。

(2) IRATの研究所は、パリの東の郊外Nogentにあり、若干の施設に研究者がいる。研究所は農学、土壌、病害虫など5つの部に分かれているが、中に経済研究を行なっている部がある。施設としては、土壌肥料関係、病害虫関係があり、現地に分析施設がない場合、土壌のサンプルの送付をうけてここで分析をしている。また温室はきわめて小規模なもので、主としてplant protectionのために使われている。

経済研究は、たとえば、どんな穀物を増産したらよいかといったことを現地政府にadviseしており、経済と技術との関係は、一般的な経済研究についてはないが、具体的な研究（たとえば米

の増産）では、両者が協力している。

(3) IRATの研究管理体制として、専門別のSupervisorが9人おり、海外を回っている。フランス本国に帰ったときは、IRATの研究所にいる。Supervisorの数はサトウキビが2人のほかは、各部門1人ずつ。

海外に派遣される研究者は、IRATの職員であり、海外での研究活動はIRATでの所属研究部長の指揮監督下にある。具体的には、海外派遣研究者は研究計画を、IRATの研究所に送付する。それをSupervisor（研究部長がSupervisorの場合もある）が検討し必要な指示を与える。

研究報告もIRATの研究所に送付し、専門別にSupervisorが担当研究部長とともに審査する。このため特別のWorking committeeをもっている。

6) IRATの資金源

IRATは、associationなので政府資金以外の民間資金も入れることができる。資金源としては、フランス政府からのもの、現地政府、国連特別基金等、契約の相手方からのもの、および手数料収入その他の雑収入の3つがある。

IRATの予算中、人件費、事業費の比率は、おおむね半々である。

7) IRATの職員とその待遇　IRATの職員は、純然たる民間人、公務員からくる者、すでに他の職業を引退した者などであるが、外国人も雇用している（ベルギー人、コンゴ人などが多く、85名の研究者中15名は外国人である）。また研究者の半数くらいは、ORSTOMからきている。IRAT職員の俸給は、だいたい公務員給与と同じだが、公務員より少し高い（それは、公務員と比べてGuarantyが少ないから）。

海外勤務手当は、行先の国によって異なるが、妻子を同伴すれば家族加俸がつく。現地には、いいフランスの学校があるので、子供の教育問題はないとのこと。

8) IRATとORSTOMとの関係

ORSTOMは次のような関係があるが、機構上の上下関係はない。

(1) IRATの運営審議会

PrésidentはORSTOMからきている。

(2) 研究者の多くは、ORSTOMからきている。

(3) 予算要求、毎年の研究計画は、ORSTOMも加わって検討する。

その他の熱帯関係研究機関との関係では、熱帯農業機械研究実験センター(Centre d'Etudes et d'Expérimentation du Machinisme Agricole Tropicale)との関係が最も密接で、同センターの予算事務はIRATで行なっている。

4. 熱帯農業機械研究実験センター

1) 組　織

1962年9月協力省の発意で、関係各省および熱帯農林関係研究機関の同意をえて設立された。Associationであるが、経理はIRATに委託している。

2) 業　務

他の熱帯専門研究所（7研究所）と熱帯林業研究センターの共通機関として、熱帯諸国の農業にお

ける機械に関する事項に関する技術上のアドバイスを行なうとともに現地国の試験場で機械の実験を行なっている。

3) 運営・予算

IRATと同じくassociationで独立しているが、経理はIRATに委託している。

他の熱帯農林業研究機関と同じく運営審議会をもっている。

次の3部〔section〕からなる。

(1) 資料、情報、研修部

(2) 試験、実験部

(3) 経済研究部

人員は、エンジニア　12名（うち2～3名は在アフリカ）

事務関係　6名

計　18名

財源は国からもらっているが、海外の現地政府と契約して、現地政府からも受けている。現地国での研究も行なうが、期間は短い。現地国政府に助言するために当所の職員を短期間派遣することもある。

セネガルのBambeyの農業研究センター（IRAT）では機械の研究室があり、IRATに所属する職員が当センターの研究費をうけて機械の研究、実験を行なっているという例がある。

4) 活動内容

国立農業機械実験センターの技術者と、装備の援助をうけて各部では、次のような業務を行なっている。

(1) 資料、情報、研修部

国の内部からの関係資料の収集と配布、質問に対する応答のほか、季刊Tropical Agricultural Mechanization を刊行している。

研修は熱帯機械化農業のコースによるほか、グループまたは個別の専門の技術センター、工場、製作所のワークショップおよび当所における実習見習いの補習研修を行なっている。また各国の依頼で講師を派遣し技術者研修を組織して援助できるようになっている。

(2) 試験、実験部

国立農業機械研究センターの援助をうけて静止実験と圃場の作業試験を行なっている。これまでは畜力索引の耕耘、耕種の作業機の実験が主であった。このセンターは大型機械は備えていないので大型機械の研究は隣接している農業機械化研究実験センターの援助をうけている。

熱帯の現地での研究実験は農業関係研究所の技術部局と連絡して行なわれている。

ここでの機械のテストのほかに現地国でのテストも行なって現地に適した機械が定められ、優良機械は現地国に推しょうされる。民間から金の委託でテストすることもある。

要請に応じて新しい機械の作製に関してメーカーの指導も行なう。

(3) 経済研究部

機械化作業のコスト試算、収益性などの研究を行なっている。

(4) 研究の受託

後進国の技術部局のために研究や実験をひきうけている。ことに国立の農業機械化委員会のあるところでは、これを援助している。

5. 熱帯林業技術センター

1) 組　織　　Société d'Etatであるが、すべて国の予算でまかなわれている。センターの運営は、15名の委員からなる運営審議会〔Conseil d'Administration〕によって行なわれる。委員中12名は行政部局の代表である。

Conseil d'AdministrationのPrésidentは常勤ではない。センターの所長は、Conseilが推薦して政府が任命する。その他は、所長がConseilの承認をもって任命する。

2) 監督官庁　　植民地省の熱帯産木材の研究所としてスタートし、植民地省の機構の変化に伴って協力省の管轄下になり、現在は協力省が外務省に吸収されたため、外務省の管轄下ということになる。

国内の林業を所管している農業省(Ministère de l'Agriculture)とはあまり密接な関係はなく、海外の仏領地域(ギアナ)について関係がある。

3) 任　務　　熱帯植民地の木材の利用が最初の目的であったこともあり、林質等木材そのものの研究に重点が置かれている。研究の性格としては応用研究を主体とし、研究のほかに熱帯、亜熱帯の林業および内水面漁業の調査、作業管理等、全般を行なうことを目的としている。そのほか技術者の研修および再教育専門家の派遣を行なう能力を有し、また、林業および内水面漁業に関する科学、技術上の情報を広く送付している。

4) 機　構　　センターの機構は、総務局、木材研究局、海外研究局および水産研究局に分かれ、木材研究局には、作業技術部〔Forestry Working Division〕をはじめとする7部があり、海外研究局には、土性部、および森林病理昆虫部があり、そのほか、センターに植林および土壌保全に関する研究を行なう任務を与えた多くの国に現地研究室をもっている。また、これら2つの部は、地方段階の現場における研究を、すでにカメルン、ブラザビルコンゴ、コートジボアール等7か国で実施している。

水産研究局には、水産養魚部〔Fishery and Fish Breeding Division〕および、コートジボアール、マダガスカル、セネガルに現地研究室のある養魚研究部がある。

このほか、特別な協定による研究調査を行なう技術研究調査局および資料部がある。

5) 費用分担　　フランス国内における費用は、全額フランス政府からでるが、海外にある現地研究室の経費は、現地政府が一部を負担している。現地政府の負担率は、50%ときまっているわけではなく、国の貧富によって50%出さないところもある。

6) 他の機関との関係

国内関係の林業の試験研究機関としては、フランス林業研究所〔Research Institute for French Forestry〕が農業省の下にある(これはEtablissement public)。これとの関係は、たとえば林木育種について熱帯では組織的な研究がないので、センターが国内の研究機関に専門家を送ってくれるよう依頼するなどである。この場合、必要経費はセンターが支払い、

注) Société d'Etatは法律に基づく法人で、その根拠法はLoi No 46-860 du 30 Avril 1946である。

身分は国内研究機関のまま。

7) 海外での活動　フランス語を話すアフリカ諸国、マダガスカルが重点で、海外の研究所の運営を委託されているところがある。海外の施設は、現地政府のもので、それを提供されている。

水産関係は、現住民への蛋白質食糧の補給を目的として行なっており、養殖している魚の種類は、ティラピアが主体である。

6. 熱帯国畜産獣医研究所

1) 組織　Etablissement publicであり、その設立根拠は熱帯国畜産獣医研究法（１９４８年６月８日法律第４８-９５１号）である。

この法律は、この提案理由の説明でも明らかにされているとおり、フランスの植民地の畜産振興を目的としたものであって、本文でも、１９２１年設立の外地獣医研究所（Institut de Médecine Vétérinaire Exotique）を改組したものであって（１条）、フランス海外領土相（Ministre de la France d'Outre-Mer）の管轄地域を対象とする研究および教育訓練を行ない（２条）、その財源も、フランス政府独自の財源のほか、植民地の関税の一部があてられ（３条）さらに、研究所は、植民地総督府の監督下におかれる（５条）、といった規定がある。

そして、研究所の組織および管理規程については、政府で定める旨が規定されている（６条）。

この研究所組織令は、１９５０年１０月３１日付政令第５０－１３９３号で出されており、その後１９６２年４月１３日付政令第６２－５１８号で組織令は全面的に改正された。

この間の１０年以上の間に、海外植民地の独立が相つぎ、海外の情勢が全く変わったとともに、国内でもフランス海外領土省（これも以前は、もっと明確に植民地省と呼ばれていたのがこのように変わったのであるが）から協力省（Ministère de la Coopération）へと変わった。なお協力省は最近外務省に吸収された。

この１９６２年の組織令では、研究所の任務は「熱帯地域における畜産の発展に寄与することにある（１条）」として、法律の目的に変更を加えるような規定をしている。

研究所の運営審議会の会長の説明では、１９４８年以来、研究所の目的はいささかも変わっていないが、旧植民地の独立といった海外の政治情勢の変化によって、対象地域が植民地でなくなったり、監督官庁の名称が変わったりしただけのことだから、別に法律を改正することは要しないとのことであった。

2) 管理機構　Etablissement publicの管理機構の例として、熱帯国畜産獣医研究所についてやや詳細にのべることとする。なお、このような管理機構は、単にEtablissement publicに限るものではなく、熱帯農業研究を行なっているSociété d'EtatについてもAssociationについてもほぼ同様のようである。

(1) 熱帯国畜産獣医研究所は、運営審議会に補佐される所長によって管理される。

(2) 運営審議会の委員は、関係各省代表、ORSTOMおよびIRATの長または代理人によって構成される。（計１４名）

(3) 運営審議会の会長は、監督官庁の長（この場合は、外務省（Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères Chargé de la Coopération）またはその代理人がな

り常勤である。

予算その他賃金・財産関係、研究所の締結すべき協約、研究所の業務組織、研究（教育）計画等、運営の主要事項について議決する。

(5) 運営審議会の決定は、法令の規定により上級の機関の許可を要する場合のほか、執行力を生ずる。なお、予算その他資金・財産関係、研究所の締結すべき協約についての決定は、監督官庁および資金関係については財政経済大臣の承認後でなければ執行できない。

(6) 運営審議会の実質上の下部組織として管理委員会がおかれる。

(7) 管理委員会は、主として研究所運営の行政面を担当する。

(8) 管理委員会は、監督官庁の長、財政経済大臣、農業大臣のそれぞれの代理人および運営審議会の委員2名の計5名で構成される。

(9) 管理委員会は、その議長または研究所長の召集により、少なくとも年3回開催する。

(10) 研究所長は、また科学・技術諮問会議によって補佐される。

(11) 科学・技術諮問会議は、研究所長が議長となり、農業省担当官、ORSTOM、IRAT、パストゥール研究所の長またはその代理人、アルフォール獣医学校長、国立農業研究所長、学識経験者（3名）、といった科学技術分野からの委員12名で構成される。

(12) 科学・技術諮問会議は少なくとも年2回、所長（研究所長）が召集して開催する。これは外国の研究所の長も出席できる。

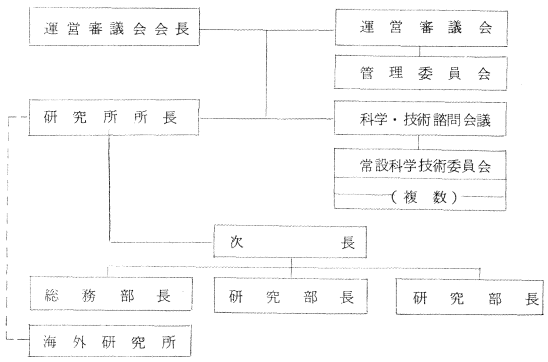
(13) 科学・技術諮問会議は、研究（教育）計画、研究実施に関する意見のとりまとめ、研究計画遂行上の示唆を提出する。

(14) 科学・技術諮問会議の下部組織として複数の常設科学技術委員会を置く。

(15) 常設科学技術委員会は、必要の都度会合する。

この関係を図示すれば次のようになる。

熱帯国畜産獣医研究所の管理機構



注）管理機構についての日本語とフランス語との対比は次のとおり。

1) 運営審議会 Conseil d'Administration
2) （運営審議会）会長 Président
3) （研究所）所長 Directeur Général
4) 管理委員会 Comité de Direction
5) 科学・技術諮問会議 Conseil Consultatif, Scientifiqne et Technique
6) 常設科学・技術委員会（複数） Commissions Permanentes Scientifiques et Techniques

（参考１）

１９４８年６月８日付法律第４８－９５１号
熱帯国畜産獣医研究所設立の件

理由の説明

フランス植民地は多数の家畜類を所有し、１９３６年現在でその価値は１６０億フランと推定された。

だが、その家畜類は、畜産課の職員数の不足及び活動方法の利用が不十分なため拙劣な経営状態におかれている。

現状を言えば、わが植民地の家畜は、発育がおそく、生産物の品質は優良とはいえない。計画の地位はきわめて重要で、是非確立しなければならないにも拘わらず、それは厳として経済計画または地元の社会計画の基礎の上に立っていない。

わが海外領土の畜産を向上させ、その頭数をふやし、品質を改善するためには、また、その生産物の合理的開発を実現するためには、

1　量質ともに十分な技術職員の補充と養成

2　職員の作業の便利を計ること、衛生保護、畜産技術の改善、畜産物の開発方法の改善により、並びに、協同的で的確な作業計画を樹立することによって生産高を増大すること。

3　植民地の畜産または家畜の経営、畜産物にたずさわる内地または植民地のすべての技術者、総ての行政組織――本省または植民地総督府の――すべての共同体、すべての個人に、最大限の便宜と効果でそれらの活動に役立ち得る正確、かつ、完全な参考資料を自由に利用させることが必要である。

以上３カ条の提案にこたえるためには、同時に次の機能を果たす機関をフランスに創設する必要がある。

畜産課職員の補充・養成センター

研究・調査センター

参考資料センター

下院及び上院は法案を審議し、下院はそれを可決した。

よって共和国大統領は、下記の内容をもつこの法律を公布する。

第１条　１９３９年６月２４日付政令によりフランス海外領土省所属となった外地獣医研究所を熱帯国畜産・獣医研究所に改組する。フランス海外領土相の権限内におかれるこの研究所は、法人格を与えられる公共機関とし、独立財政を建前とする。

第２条　熱帯国畜産・獣医研究所は、フランス海外領土相管轄下の諸地域における畜産の発展及び改善に必要なすべての科学技術研究及び調査を行ない、それらを調整することを使命とする。

研究所は、牧畜及び畜産の業務につく技術者を養成し、専門教育を施す。

研究所には、熱帯諸国における牧畜と畜産に適する参考資料、教育センターを置く。

第３条　研究所の財源は、次のものから構成される。

1　フランス海外領土省の予算に組み込まれる国家の例年補助金

2　フランス海外領土省附属の各地域から支出される例年補助金

3　あらゆる性質の税収入、税に関してはフランス海外領土省所属附属諸地域から輸出される畜産物全体、またはそれらの地域に輸入される同性質の産物につき、地域の利益を計るために税制を設けることができる。

4　その他の官庁または公共機関から支出されるあらゆる性質の補助金、贈与、遺贈、寄付及び共同資金

5　あらゆる性質の財産利得

第４条　研究所の管理は、理事会に補佐される理事長によって確保される。

第５条　研究所は、植民地総督府の監督の下におかれる。財政監督は経済相の任命する監督官によって確保される。

第６条　フランス海外領土相及び財政相の副署する政令が研究所の組織及び管理規定を定めるものとする。

本法は国法として施行せられる。

於パリ作成　１９４８年６月

バンサン・オリョル

共和国大統領の命により

閣僚会議議長

シューマン

財政経済相

ルネ・メイエ

フランス海外領土相

ポール・コストフロレ

（農林水産技術会議事務局の仮訳）

フランス海外領土省

熱帯国畜産獣医研究所の組織を規定する
１９５０年１０月３１日付政令第５０－１３９３号
１９５０年１１月８日官報（１，４１９ページ）

閣僚会議議長は
フランス海外領土相、財政・経済相、予算相の報告に基づき、……にかんがみ
この政令を公布する。

第１節　目　　的

第１条　熱帯国畜産獣医研究所は、次の目的をもつ。

1　フランス海外領土相管轄下の諸地域における畜産と畜産物の経営を発展させ、改善するためのあらゆる調査・研究を指導し、引受け、協力する。

2　海外領土相所管地域で牧畜・畜産の業務に従事する技術者を養成し、専門教育を施す。

3　熱帯諸国の牧畜・畜産に適する参考資料及び教育センターをおく。

第２節　組　　織

第２条　熱帯国畜産獣医研究所には、次の機関が包含される。

内地において　　本部、研究及び実験支所（複数）、教育センター、参考資料センター
外地において　　専門の研究及び実験機関（複数）

第３条　熱帯国畜産獣医研究所（理事）長は、フランス海外相の提案に基づいて作成された政令により、植民地の畜産に関係し、かつ、獣医学博士の称号所有者である公務員中から優先順になべた２名の適格者を審査した上で任命される。

この名簿は、研究所理事会及び改善委員会の合同審議によって作成される。

理事長は、次の権限をもつ。

1　研究所の設備管理を確保する。この仕事は、理事会、１名の秘書、１名の出納係によって補佐される。

2　研究所に属する各組織の指導、職務、作業調整技術計画を確保する。

3　研究案を作成し、研究所改善委員会の検討に委ねる。

4　予算案を準備し、研究所理事会の検討に委ねる。

5　研究所に属する各組織の活動と、一面において、牧畜・畜産物、動物疾病にかかわる内地及び外地の研究及び技術業務諸機関の活動、他面において、同様の作業にかかわる諸外国の研究及び技術業務諸機関の活動との調整を計る。

第４条　研究及び実験支所は、研究所改善委員会の意見に諮ったのち理事長が確定し研究案を適用し、海外諸地域における牧畜及び畜産物の開発に伴う科学的・経済的諸問題を研究対象とする作業を実現する。支所の組織は、省令によって決定されるものとする。

第５条　教育センターには、熱帯諸国における畜産学、畜産物、動物疾病の教育に必要な総ての物質的手段及び海外諸地域における牧畜及び畜産業の業務につく職員の養成に役立つ他の総ての資材が包含される。

第６条　参考資料センターには、次の機関が包含される。

調査、研究、統計局
文献部
出版部

第７条　海外に設けられる専門の研究・実験機関には、次の機関が包含される。

畜産研究機関
疾病研究機関

畜産研究機関は、淘汰、風土順化、交配、環境改善またはその他の手段による家畜の改善に関する研究を担当する。

また、繁殖、普及ならびに飼育者関係の地方機関の指導及び補佐を担当する。これらの機関には、それら地域において共通の問題に当面する地域グループ機関及び地方機関が包含される。

疾病研究機関は、熱帯病に関する研究の実行を担当する。これらの機関には、それら地域において共通の問題に当面する地域グループ機関及び地方機関が包含される。

第８条　海外で職分を果す熱帯国畜産獣医研究所の業務組織は、次の４地方に区分されている。

１　西アフリカ（仏領西アフリカ、トーゴ）

２　中央アフリカ（仏領赤道アフリカ、カメルン）

３　マダガスカル

４　インドシナ

将来は、なおこの他に、補助的組織が創設されることもあろう。

第３節　研究の調整

第９条　研究所理事長は、改善委員会の補佐を受けるものとする。委員会は、研究所の年次研究計画及び実現した研究またはその途上にある研究についての意見をとりまとめ、ならびに、研究結果を改善または開発するためのあらゆる示唆を提出する役割を果すものとする。

第１０条　改善委員会は、次の委員会によって構成される。

――フランス海外領土省、農業・牧畜・森林局長（議長）

――フランス海外領土省、牧畜・畜産課長（副議長）

――フランス海外領土省、経済・計画局長

――海外科学研究事務局局長

――フランス海外領土省、農業課長

――フランス海外領土省、治水森林課長

――国立博物館長

――パストゥール研究所長

――農業省　獣医局長

――熱帯農業技術部代表

――熱帯林業技術センター所長

――国立アルフォール獣医学校長

――国立アルフォール獣医学校畜産学教授

――国立アルフォール獣医学校伝染病学教授

――国立アルフォール獣医学校寄生虫学教授

――熱帯国畜産獣医研究所長

――フランス海外領土相によって任命される３名の学識経験者

（それらは牧畜、動物疾病、畜産経営に関する権威の故をもって選ばれる。）

フランスにおける現役の牧畜及び畜産監督官（複数）

委員会は、少なくとも１年に１回、第４・四半期に会合を開かなければならない。また、緊急問題が生じた場合は、研究所理事長またはフランス海外領土相の請求に基づき、臨時の会合を開くものとする。

第４節　教育組織

第１１条　熱帯国畜産・獣医研究所の教育、試験、学位、規律に関する規定は、研究所理事長の提案に基づき、改善委員会の意見に諮ったのち、フランス海外領土相命令によって定められる。

第１２条　次の者は、次の資格において研究所の講義を受けることを許される。

１　予めその組織を規定する１９４６年４月６日付政令の条件において、殖民地の牧畜及び畜産教育機関の学生及び見習獣医として

２　本人がそれを請求し、フランス海外領土相がそれに同意した場合は、高級職課程、獣医学博士課程の学生として

３　請求に基づき、研究所理事長の同意を得た場合は、自由聴講生として

外国の獣医または獣医学博士は、それぞれの政府の信任状を授けられた代表者の請求に基づき、研究所における受講を許されることがある。

それらの学生は、同種目のフランス人学生と同じ義務に従わなければならない。

第５節　理　事　会

第１３条　研究所理事長は、次の理事によって講成される理事会に補佐される。

――フランス海外領土省　農業・牧畜・森林局長（議長）

――フランス領土省　牧畜・畜産課長（副議長）

――（仏領）西アフリカ、（仏領）赤道アフリカ、カメルン、マダガスカル、インドシナのフランス共和国の高等

弁務官のパリにおける代表
――トーゴの共和国弁務官は、仏領西アフリカ代表によって代理されることがある。
――予算相代理人
――フランス海外領土相　監査局長
――フランス海外領土省　経済・計画局長
――海外科学研究事務局局長
――他に、研究所の財政監督官は、投票権はないが、発言権のある者として理事会会合に列席する。
――理事会書記には、研究所の職員１名をこれに充てる。

第１４条　理事会は、議長の召集に基づき、少なくとも６カ月に１回会合を開く。

会合は理事の過半数の請求または理事長の請求に基づいて開かなければならない。

理事会決議は、少なくとも現役理事半数が出席しなければ有効とならない。賛否同数の場合は、議長の１票に採決権がある。

議長の署名を得た理事会報告書は、会合終了の日から１週間の中にフランス海外領土相宛てに提出される。

第１５条　理事会は、次の題目について議決する。

１　予算、借入金、共同資金、準備金
２　理事長勘定及び会計役勘定
３　研究所の利益のために徴収する諸税、賦課金の制定
４　研究所の利益となる贈与、遺贈の受入れ及びその利用
５　土地または不動産の取得、賃貸借、譲渡、交換
６　不動産の建設及び大規模の修理
７　準備金の設定及び運用
８　２０万フラン以上の土木工事及び納入品の入札及び売買契約
９　他の組織からの協力の申入れまたは当方からの依頼
１０　理事長から採決を委ねられた一切の案件

第１６条　研究所は、あらゆる不動産の払下げを懇請し、買取り、借入れて、あらゆる土地または建造物を取得し、もしくは、その用途に充てることができる。あらゆる建造物、実験所、工場を建設し、必要品をととのえ、機械設備をととのえることができる。あらゆる通信機関もしくは定期または不定期刊行物に公告して、第三者または公共業務機関に有利なようにあらゆる証明、摘要、査定の処理をすることができる。あらゆる勧告を与え、同種のすべての組織と協力し、あらゆる会議に参加し、あらゆる展示会を組織し、もしくはそれに協力することができる。

第１７条　売買契約は、内地で行なう場合、業務、土木工事、納入品に関する国家の売買契約のために規定された形式と条件において契約を結び、海外で行なうときは、当該地域における現行の売買契約の一般条件に従って契約を結ぶ。

第１８条　理事会議長及び理事は、無給でその職務を果すものとする。ただし、理事会の会合に出席するとき、もしくは使命を帯びて出張するときは、各自が実際に支出する出張費及び滞在費に見合う手当の支給を受けることができる。公務員に対しては、各自の等級に適用される手当表によって支給され、非公務員に対しては、フランス海外省の第１級公務員の手当基準に準じて支給される。

第１９条　第８条に規定した各地方の組織は、経営的、財政的管理機構とする。

この機構は、研究所に属する地方課長で、フランス海外省令によって指名された者を長とする。この課長は、次の委員で構成する管理委員会の補佐を受ける。

高級政府委員　総督によって任命される植民地行政官
財政管督官またはその代理人
当該地域の牧畜課長（複数）
地域で服務中の科学担当職員の代理人

管理委員会は、本政令第２５条に列挙した題目について審議する。その議決は、理事会で検討され、研究所理事長の承知を受けるものとする。

第６節　財政制度

予　　算

第２０条　研究所の財政業務は、本政令の特殊規定をのぞき、公共会計の規則に従い、その形式を守って、管理期間

及び会計年度により実行される。

第２１条　研究の予算は、内地部分及び海外に所在する諸機関に対して１本とする。

各会計年度にそなえて、予算が理事長によって作成される。理事長は、おそくも、予算編成年度に先だつ年の１０月１日までにその予算案を理事会に提出するものとする。

理事会によって議決された予算案は、フランス海外領土相及び予算相の裁決に委ねる。

それには、あらゆる有効な証明、とくに準備金の状況に関する有効な証明が伴わなければならない。

予算が承認されると、フランス海外領土相及び大蔵相命令によって執行される。

第２２条　追加予算は、各年、前会計年度終結後２カ月以内に定めるものとする。追加予算には、前会計年度の収入超過分ならびに同年度の取立残金及び支払残金が含まれる。

同様、追加予算には、必要を認められた追加費用を支弁するための支出金及びその費用の支払いに当てる財源が含まれる。

追加予算及び現年度中に必要を認められた修正予算ならびに会合から会合までの期間に生じた費用変更は、本予算の形式と同様、予算案の提出、議決及び承認の手続をとるものとする。

第２３条　会計年度末において、支出に対する収入の超過分が現年度に予想される必要額をこえる場合は、恐らく準備金の設定に割り当てられ、国債またはそれに相当する有価証券の購入に用いられる。

研究所の自由資金は、無利息で国庫出納所当座勘定に預金される。

第２４条　いかなる支出も、理事長の他にこれを約束することができず、研究所の予算に記載された正規の支出額の限度をこえることもできない。

理事長は、支出の清算人であり、第１支払命令者であり、受領証書を作成する。理事長は、国家の売買契約に関する現行の規則に従って売買契約を結び、入札を処理する。

第２５条　出納の操作は、それだけを担当する会計役によって行なわれる。会計役は、債権、遺贈、贈与及びその他の研究所の財源から生ずる歳入の取立てを確保するために速やかに処理し、債務者の怠慢に対しては、必要に応じ、令状、通達、起訴及び支払命令の手段をとり、賃貸借契約の満期を理事長に予告し、時効を防ぎ、所有地、権利、特権及び担保の保全に万全を期し、でき得る限りの証書に抵当権の登記を要求する仕事を個人の責任において果すものとする。

会計役は、また、取立てるべき債権の示談による入金を処理する。

失敗した場合は、国庫出納所の訴訟係及び法定代理人の機能の改善と容易さをめざす１９３５年１０月３０日政令第２条に規定する条件において、集金請求権の執行力を与えられている理事長に報告するものとする。会計役は、次回の理事会にこの件の審議を委ねる義務を負う理事長の文書命令に基づくほか、この件の訴訟を延期することができない。

会計役は、理事長から委ねられている定期の支出の支払いを担当する。会計役は、有価証券の操作を実行する唯一の資格者とする。

第２６条　会計役は、フランス海外領土相、財政相命令によって任命され、万一の場合は、更迭または解任される。

会計役は、就任に先だって、会計検査院で宣誓しなければならず、フランス海外領土相、財政・経済相命令によってその金額が定められ身許保証金の設定を正当なものとして認めなければならない。

会計役の財産に設定される法定の抵当権は、民法第２１２１条を適用して、研究所の権利及び債権に帰属する。

会計役は、財政検査監督官の審査に委ねられ、植民地検査官の監督に委ねられる。会計役は、会計検査院の管轄に所属する。

会計役は、自己の責任のもとに、理事長の同意を得、財政経済相の承認を得たうえで、その署名の保証を正当な代理権によって代理人となる１人または数人の代理人に委ねることができる。

第２７条　理事長の運営勘定及び会計役の管理勘定は、理事会の裁決に委ねるものとする。

理事会及び財政監督官の意見を添えた理事長の運営勘定は、前会計年度末後の４月１５日前に、フランス海外領土相、財政・経済相の承認に委ねるものとする。

この文書には、内地ならびに海外諸地域において、前会計年度中に研究所が行なった作業に関して、理事長から提出された報告書を添えるものとする。

第２８条　海外に所在し、地方別に集結する熱帯国畜産獣医研究所の業務組織のためには、地方課長が補助支払命令者となる。

その支出は、研究所理事長から地方課長に委ねられる。

第２９条　海外諸地域において、補助支払命令者の発する請求権に基づく集金の取立て及び支出金の支払いは、植民地財政制度に関する１９１２年１２月３０日付政令の条件において、研究所会計役に代り、国庫出納所会計官、またはこれらの管理に関係する会計役によって行なわれる。

第３０条　フランス海外領土相、財政・経済相、予算相命令は、研究所の財政管理実施に関する詳細な限定事項を規定して、これを取締るものとする。

第３１条　本政令に規定されていないすべての事項に関する熱帯国畜産獣医研究所の財政業務は、公共会計において現に施行されている規則に従うものとする。

第３２条　フランス海外領土相、財政・経済相及び予算相は、官報に公表され、フランス海外領土省公報に記載される本政令の施行をそれぞれの所管事項において分担するものとする。

パリにて作成　１９５０年１０月３１日

Ｒ　・　プ　レ　バ　ン

（農林水産技術会議事務局の仮訳）

（参考２）

協　　力　　省

熱帯国畜産獣医研究所の再組織を規定する１９６２年４月１３日付政令６２－５１８号

首相は、

協力相の報告に基き

熱帯国畜産獣医研究所設立に関する１９４８年６月８日付法律第４８－９５１号にかんがみ

共和国とその他の共同体加盟諸国との間の援助と協力に関する１９５９年３月２７日付政令第５９－４６２号及び第１３条にかんがみ

参事院（公共事業部）の了解のもとに

本政令を公布する。

第１節　目的及び権限

第１条　１９４８年６月８日付法律第４８－９５１号によって設立された熱帯国畜産獣医研究所（ＩＥＭＶＰＴ）は、法人格を与えられ自治財政の権限を与えられた行政的性格をもつ全国的公施設とする。

研究所は、協力相の監督のもとにおかれる。

研究所の使命は、暑熱地方、とくに熱帯及び赤道地帯における生産物を活用する畜産及びその関連産業の発展及び改善に貢献するところにある。

第２条　この使命を果すため、研究所は、次の諸任務を担当する。

畜産及び畜産物の開発を発展させ、改善することを目的とするあらゆる研究、調査、検討をこれらの地方において引受け、追究し、

これらの暑熱地方において活動するために集められた牧畜技術者の養成、専門教育及び完成化の事業に参加し、

これらの地方の牧畜及び家畜産業に関する科学・技術資料を集め、これを普及する。

第３条　研究所は

それぞれの所轄相の請求に基づき、監督相の同意を得た上で、海外諸官庁及び海外領土における

熱帯等の諸国の同意、もしくは、それら諸国との間に締結した協約に基き、熱帯及び赤道地方諸国における

家畜の発展、開発及び健康保護活動のためにその業務機関を提供することができる。

研究所はまた、監督相の同意を得た上で、それを請求する国際組織に協力することができる。

第２節　組　　織

第４条　熱帯国畜産獣医研究所は、運営審議会に補佐される所長によって管理されるものとする。

その使命を果すために、研究所は、農業高等教育または大学教育資格免状所有の専門家及び技術者の援助を求めるものとする。

熱帯及び赤道地方諸国との協力に関しては、研究所は、下記７条に規定する条件において、公私の組織にその業務機関を提供するために、また、万一の場合には、それら諸国との間に結んだ協同の取極めを実行するのに必要な支出をそれらの組織に転付するために、公私の組織との間にあらゆる協約を締結することができる。

第５条　運営審議会は、次の委員によって構成される。

監督相またはその代理人（会長）

サハラ、海外諸官庁及び領土担当国務相の代理人

監督相の代理人２名

外務相の代理人

財政担当相の代理人

経済担当相の代理人

農業相の代理人

経済協同中央金庫理事長またはその代理人

農業省、海外技術協力課、牧畜監査官

科学研究所代表またはその代理人

計画委員長またはその代理人

海外科学技術研究事務局（ＯＲＳＴＯＭ）長またはその代理人

熱帯農業食糧作物研究所（ＩＲＡＴ）長またはその代理人

会長は、運営審議会の同意を得た上で、その出席が有益だと認められるあらゆる人を会合に招くことができる。

研究所長は、運営審議会の会合において、投票権はないが発言権のある顧問によって補佐されるものとする。

第6条　運営審議会は、会長の召集のもとに、年少なくとも2回開かれる。監督相及びその代理人が欠席する場合、運営審議会の会合は、運営審議会によって選出された副議長を司会として開かれる。所長または、委員の過半数がこれを請求するときは、運営審議会は、会合を開かなければならない。

運営審議会の決議は、少なくとも就任委員の半数が出席するか、もしくは、代理人を出席させない限り、有効とならない。

運営審議会の決議は、出席理事の過半数の投票において採用される。賛否同数のときは、議長の1票に裁決権がある。

運営審議会の審議と決定は、特別記録簿に記入する議事録の対象とされ、運営審議会会長または、時の会合の議長がこれに署名する。

議事録の写しは、会合の日にひきつづく15日以内に監督相に提出されるものとする。

第7条　運営審議会は、主として、次の題目について議決する。

1　予算、借入金、共同資金、準備金、研究所会計
2　研究所の利益となる贈与及び遺贈の受入れ及びその利用
3　土地及び不動産の取得、譲渡、交換
4　準備金の設定及び使用
5　研究所が規定に基く権限を実現するために締結することのできる協約
6　研究所が支払うべきあらゆる性質の定期支出金
7　研究所の業務の一般組織
8　研究、教育及び生産の一般計画

研究所運営審議会は、その権限を所長に委任することができる。ただし、予算、年間出納及び研究、教育、生産の一般計画に関する事項は例外とする。

現行の法律及び規則が上級機関の許可による特別の同意を要求する場合の他、運営審議会の決定は執行力を生ずる。ただし、議事録提出後15日以内に、監督相がその実行に反対し、もしくは、延期を求める場合を除く。

ただし、第1項第1号、第2号、第3号、第4号、第5号に定められた項目に関する決定は、監督相及びそれが財政・経済相の権限に属する場合は同相の承認を得た後でなければ、執行することができない。

第8条　研究所の活動をあとづけるため、管理委員会を設けるものとする。この委員会は、あらゆる項目について議決するが、そのために、運営審議会代表を委員に加えるものとする。

管理委員会は、次の委員によって構成される。

監督相の代理人
財政・経済相の代理人
農業相の代理人
運営審議会が2年年期で任命する委員2名

研究所長またはその代理人は、委員会の会合において、投票権はないが発言権のある顧問によって補佐されるものとする。

管理委員会は年に少なくとも3回、その議長または、研究所長の召集のもとに会合を開く。

第9条　熱帯国畜産獣医研究所長は

1　それが獣医監団に属する獣医師から選抜される場合は、監督相の推薦に基き、農業相の意見をただした上で、
2　それが獣医監団に属する獣医師または、研究所の発行する研究終了の学位免状所有者から選抜される場合は、監督相の推薦に基いて

命令によって任命される。

第10条　研究所長は、現行の法規、とくに財政関係の法規、すなわち、行政的性格をもつ全国的公施設の会計規則に関する1953年12月10日付政令の規定に基づいて、研究所の運営を確保するものとする。

所長は訴訟において、民事上のあらゆる行為において、研究所を代表する。

所長は上述の1953年12月10日付政令の定める条件において、研究所の収支に関する第一支払命令人となる。

所長は、研究所職員をその配下におき、職員を募集し、任命し、解雇する。

第１１条　所長の報酬は、監督相と財政・経済相との合同命令によって定められる。

第１２条　所長は、運営審議会の同意に基づき、その権限の一部を内地またはフランス外の土地で業務についている研究所の他の代理人に委任することができる。

第１３条　研究所長は、科学・技術諮問会議によって補佐されるものとする。会議は、研究と教育の一般計画及び実現した研究及びその途上の研究に関する意見をとりまとめ、ならびに、一般計画の遂行を容易にするための、もしくは、研究成果を開発するためのあらゆる示唆を提出するものとする。

第１４条　科学・技術諮問会議は、次の委員によって構成される。

熱帯畜産・獣医研究所長（議長）

農業省、海外技術協力課、牧畜監督官

農業省、獣医教育・研究担当技監

海外科学・技術研究事務局（ＯＲＳＴＯＭ）長またはその代理人

農業・食用作物研究所（ＩＲＡＴ）長またはその代理人

パリ・パストゥール研究所長またはその代理人

国立アルフォール獣医学校校長

アルフォール中央獣医学研究所長

国立農業研究所長

それぞれの権威の故に監督相によって任命される科学的専門家３名

科学・技術諮問会議は、議長召集のもとに、少なくとも年に２回会合を開く。

会議は、上記委員の他、あらゆる権威ある専門家を加えることができる。ただし、それらの人は、発言権はあるが投票権はない顧問として討議に参加するものとする。

フランス外に所在する牧畜機関または研究所の長は、会議の会合に列席するよう招待されることがある。これらの人々も、発言権はあるが投票権はない。

第１５条　科学・技術諮問会議は、議長の請求に基き、研究の遂行及び協力の部面における研究所の活動を容易にするためのあらゆる手段をその適正範囲内で示唆する任務をもつ常設科学・技術委員会を設置することができる。委員会はその委員の中から議長を選出する。

常設科学・技術委員会は、委員会議長または、科学・技術諮問会議々長の召集に基き、必要の度毎に会合する。

第３節　教育組織

第１６条　研究所によって授業される熱帯牧畜・獣医学課程の研究修了免状を得るために、下記の者は、研究所の授業に出席することを許可される。

国家獣医学博士、パリ、リヨン、ツールーズ各大学獣医学博士、獣医学士のフランス学位免状所有者。

少なくとも前項に列記した学位の一つに相当する外国の学位免状所有者。

国立獣医学校の卒業免状所有学生は、研究所の授業に出席することを許可されることがあるが、博士論文提出後でなければ、研究修了免状を研究所から授与されることがない。

教育課程修了免状は、獣医学博士の学位免状を所有しない学生で、研究所が暑熱地方における牧畜技術者の養成または専門教育のために設けた実地見習期間をすごし、同期間の最終試験に合格した者に授与される。

第５節　財政制度

第１７条　投資及び運営の費用は、次の財源等によって支弁される。

１　法律によって定められた公共財源

２　研究所との協約を実施する国家及び共同体の払込金

３　研究所が合法的に処理することのできるあらゆる性質の補助金、贈与、遺贈、寄付及び総ての財源

第１８条　熱帯畜産・獣医研究所は、１９３５年１０月２５日付政令によって設けられた財政監督制度のもとにおかれるものとする。

財政・経済相によって任命される１名の財政監督官が研究所の財政運営の監督を担当する。

財政監督官は、運営審議会及び管理委員会の会合において、発言権はあるが投票権のない顧問によって補佐される。

その上、研究所の補助金の支給を受けているあらゆる性質の組織及び企業は対しては、１９５５年５月２６日付政令第５５－７３３号に定める条件において、国家の監督が行使される。

第１９条　行政的性格をもつ全国的公共機関の会計規則に関する１９５３年１２月１０日付政令が研究所に適用される。

研究所の財政管理に関する特殊な限定条項は、かつて、監督相と財政・経済相の合同命令によって定められるものとする。

その命令が発せられるまでの間は、研究所の財政管理に関する限定条項を定めた１９５６年４月１６日付合同省令が暫定的に適用される。

第２０条　研究所会計役は、財政・経済相命令によって任命される。

会計役は１９５３年１２月１０日付政令の定める条件において、その職務を遂行する。

第２１条　改正条文が公布されるまでの間は、熱帯国畜産獣医研究所の職員の地位に関する１９５２年１０月７日付政令が実施される。ただし、本政令の規定に反する規定を除く。

熱帯国畜産獣医研究所の組織を規定する１９５０年１０月３１日付政令第５０－１３９３号は廃止される。

第２２条　首相を補佐する代理相、財政・経済相、協同相及び農業相は、それぞれの所管事項において、フランス共和国官報に公表される本政令の実施を担当するものとする。

パリにて作成　１９６２年４月１３日

ミッシェル・ドブレ

首相の命により

協　力　者

ジャン・フォワイエ

首相補佐代理相

ピエール・ギョーマ

財政・経済相

パルリ・ジスカール・デスタン

農　業　相

エドガール・ピサニ

（農林水産技術会議事務局仮訳）

三、イギリスとフランスの熱帯農業研究のすすめ方の比較

1. 実施主体について

形式的には、イギリスでは、海外開発省のいわば直轄事業として行なわれているのに対し、フランスではEtablissement public, Société d'Etat, Association など国以外の機関により行なわれている。しかし実質的には、両国とも国が直接実施しているとみてさしつかえない。フランスのEtablissement public は日本の特殊法人に相当するが、その執行力をもつ決議を行なう運営審議会〔Conseil d'Administration〕のほとんどの構成員は各省代表であって、その経費もほぼ全額が政府負担となっている。イギリスでは、海外開発省に国際協力のすべての分野の窓口、実施が一本化されているのに対し、フランスではこのようないわゆるヒエラルキーはなく、ORSTOMをはじめとする各機関が相互に連携をとりつつ、独立して事業を実施している。イギリス、フランス両国に共通していることは、熱帯農業研究の実施主体の中核は、試験研究機関であるということで、当然のことながら、行政機関は研究実施について研究機関における研究が真に有効に行なわれるような協力を行なっているに過ぎない。

2. 監督官庁について

両国における熱帯農業研究は、植民地経営の一環として起源するものであり、したがって発足当初のその監督官庁も植民地省であった。現在イギリスは海外開発省、フランスは外務省のSecretariat d'Etat aux Affaires Etrangères chargé de la Coopération となっているが、これは第2次大戦後における海外植民地の相つぐ独立、これに伴う新たな国際協力という観念の導入により、国内の行政組織が変革を余儀なくされた結果であるとみることができよう。フランスにおいては非常に典型的にこの型があらわれており、熱帯農業研究の監督官庁は植民地省がフランス海外領土省(Ministère de France Outre-Mer)となりそれが協力省(Ministère de la Coopération)とかわりさらにごく最近協力省が外務省に吸収された形(Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères chargé de la Cooperation)をとっている。イギリスは、フランスに比べ植民地の独立運動が早くから激しく、フランス植民地よりもかなり早く(一説によればイギリスはこの面ではフランスより10年早いとのこと)旧植民地が独立したこともあって、国際協力といった観点からの国内行政組織の整備がフランスに比べかなり以前から行なわれていたようである。

いずれにしても、たとえばフランスの現状から直ちに外務省が熱帯農業研究を実施しているとみることは正当ではないようである。イギリスでは現在でも海外開発省と外務省が併存している。ただ、両国ともアフリカについては、現地政府との二国間協定に基づく国際協力の一環として熱帯農業研究を実施しており、協定の締結は外交ルートを通じてこれを行ない、フランスでは実施細目は熱帯農業関係研究機関と現地研究機関との契約で定めているのが一般の例のようである。イギリスの場合は、個別の案件も外交ルートにのせているようであるが、事前の打ち合わせは英本国と現地の研究機関または研究者相互で十分なされているという。この両国の違いはフランスは、実施主体が特殊法人であるのに対し、イ

ギリスは国の機関そのものが行なっているところからくるのではないかと思われる。

なお、イギリスは、東南アジア諸国に対する国際協力、主として技術協力は、コロンボプランというきわめてゆるい国際的共同組織（具体的には、コロンボプラン協議委員会閣僚会議）を中核として別段二国間の協定によらないで実施しており、アフリカ諸国とその取り扱いを異にしているようにみえるのは植民地独立の時期と関連させて考えると興味ある問題だと思われる。またフランスは、東南アジア諸国に対してはほとんど活動を行なっていない。

3. 熱帯農業研究の性格および目的について

両国とも熱帯農業研究の研究としての性格は、応用研究〔Applied research〕を主体としているようであり、農業技術研究と経済研究とを並行的にすすめている。なおフランスのORSTOMは若干性格を異にしており、目的基礎研究を主体としているとのことであった。ORSTOMは、その対象とする地域は熱帯（とくにアフリカ）が中心であるが、活動分野は農業に限定されていず、原子力等を除くすべての科学・技術分野にわたっている。イギリスの海外開発省も農業のみでなく国際協力全般を所掌している。

また、熱帯農業研究の目的は、両国とも相手国のためのみのものと割り切っており、自国の利益は反射的なものにすぎないとしかえって自国の利益に相反する場合もあることを強調していた。イギリスでは熱帯産品の品質改良と現地での工業化の動きが重なると、自国の熱帯産品の二次加工業に打撃を与えている例をあげフランスでは、相手国から割高産品の輸入を余儀なくされることを述べていた。

4. 熱帯農業研究の費用分担

両国とも自国内での研究経費は、人件費を含めて実際は全額国庫負担であるが、海外での活動経費は、相手国政府に一部負担させている。海外での直接的研究経費の1／2を相手国政府が負担するのが原則のように見受けられた。フランスのORSTOMでは目的基礎研究は相手国のみが受益するのではないという理由で、海外の研究経費の全額をフランスが負担している。また海外での人件費については、イギリスは海外公務援助計画の一環として、相手国政府に補助しており、フランスは全額フランス負担のようである。

5. 海外施設の所有関係について

両国とも、植民地時代に現地に作った研究施設を海外における熱帯農業研究のために主として使っているが、植民地の独立に伴い、施設そのものの所有は現在は現地政府となっている。この意味でイギリスは現在海外に全然施設を所有していないが、フランスのORSTOMのみは、海外に16のORSTOMセンターを所有していると説明された。IRAT等フランスの他の熱帯農業研究機関は、海外施設を所有していない。ただし、両国とも相手国との協定に基づき、実質的に現地政府所有の研究機関の経営管理を委託されている場合が多い。

6. 国内試験研究機関との関係について

両国とも、熱帯農業研究の実施組織と国内の農業研究組織とは別建てになっており、両者の監督官庁

も異なっている。

イギリスでは、熱帯農業研究は、前述のとおり海外開発省が所管しており、国内農業研究は、農業研究会議〔Agricultural Research Council〕(Royal Charterに基づき設置された機関で純然たる国の行政組織ではない)の下にあり、農業研究会議そのものは形式上、教育省の監督を受ける。

なお、農漁食糧省は地域に実験農場的試験場〔Experiment station〕をもっているほか、獣医、植物病理以外の試験研究機関はもたず普及事業〔Advisory Service〕に重点を置いて実施しているようである。農漁食糧省の試験研究費は、約1億円にすぎない。

フランスでは、熱帯農業研究の統一的実施組織はなく、基礎研究分野一般はORSTOMが、応用研究は獣医、作物、林業といった分野別にべつべつの組織で行なっており、監督官庁はいちおう外務省となっている。国内の農業関係試験研究は農業省その他各省が所管しているようである。

両国とも試験研究と教育とは、かなり密接な関連のもとに実施されているのは共通している。

熱帯農業研究と国内農業研究とは組織上はわかれているが、両者を関係づけるためにいろいろな方法が講じられている。

イギリスでは、特徴のある関連体制がとられている。それはARCの管理下にある主要な国内農業研究機関に、熱帯農業と国内農業との連絡研究室〔Liaison Unit〕または、連絡研究員〔Liaison Officer〕を海外開発省が置いていることである。英連邦農業情報局〔CAB〕も文献抄録業務のため、国内主要農業研究機関にそれぞれ専門別のCommonwealth Bureauを置いており、同様な体制をとっている。このことは英連邦関係の仕事と国内関係の仕事との連けいをはかるために考え出されたイギリス独自の行き方ではないかと思われる。

これに対し、フランスでは、熱帯農業研究に関する中央の統一的組織がないこともひとつの原因かと思われるが、それぞれの熱帯農業研究機関の運営審議会(またはその下部機関である管理委員会)に国内関係各省が代表を委員として送り込んでおり、これを熱帯農業研究と国内試験研究との連絡の場としている。またこの連絡審議会は、熱帯農業研究機関相互の連絡調整の場ともなっている。

なお、フランスでは、熱帯農業研究機関と国内農業研究機関とが同一の敷地内にある場合もある(農業機械、獣医)。

7. 国内における熱帯農業研究と海外における研究との関係について

イギリス、フランス両国とも国内における熱帯農業研究は応用研究を主体とし(フランスのORSTOMのみは目的基礎研究を主体とする)、いっぽう海外における研究は、実用研究を主体として両者の一体的運用をはかっている。わが国の地域農試が応用研究を県農試が実用研究を中心に運営されているのとほぼ同様の関係がイギリス、フランス本国と熱帯(とくにアフリカ)の諸国との間に国際的に成立しているとみることもできよう。そしてこの場合実用研究を行なう熱帯諸国の研究機関では、イギリス、フランス本国の熱帯農業研究機関の研究者が出向〔detach〕または借りられて〔hire〕おり、さらに熱帯の研究機関自体の経営を委託されている場合が多いので、わが国の地域農試と県農試の関係よりも研究面でのつながりはより密接であるとさえいえよう。同時に本国の熱帯農業研究機関は、それ自身が熱帯農業の研究者の教育を行なっているか、または本国の教育機関と密接な関係があるので、この面で

も本国と熱帯現地との関係は密接である。

国内における熱帯農業研究は、どちらかといえば、化学的または物理的分析といった性格のものが多いようで、品種改良、栽培関係はあまり行なわれていないような感じをうけた。植物関係では分類にかなり力を入れているようであり、熱帯地域の各種調査の図化もフランスでは相当行なっている。

現地における研究は、普及指導事業と結びついて、栽培関係等現地の農業の拡大に直接役立つ試験研究を実施していることは両国に共通である。

なお、海外における実際の試験研究活動について、イギリスでは熱帯の現地における研究計画は、現地の実態にあわせて現地の試験研究機関がたてるのが最も適切であるとの立場から、本国では、熱帯現地での研究計画については、統制を加えていないということであったが、フランスでは、現地の研究機関が研究計画を本国に送りいちおう承認を受けてから実施に移すようであり、また、現地研究機関に出向している研究者が直接、本国の研究部長の指揮を受けることとされているところ（IRAT）もある。

8. 海外における研究組織について

イギリス、フランス両国とも海外における熱帯農業研究を組織化するために、多かれ少なかれ、国際的な体制を整備しつつあるのが注目された。

(1) イギリスは、国際協力を一元的に所管している海外開発省で熱帯農業研究を実施しているが、コロンボプランによる東南アジアに対する技術協力とアフリカを中心とする熱帯農業研究とは海外における実施体制上かなりのちがいがみられる。すなわち、コロンボプランでは、東南アジア地域外の援助供与国と被援助国たる東南アジア諸国とが個別的な技術協力上の問題につき、2国間で話し合いを行ない技術協力を実施するという形をとっており、援助供与国は、イギリスのほかカナダ、オーストラリア、ニュージーランドといった英連邦諸国、それに米国、日本が加わっている。また被援助国としては、インド、セイロン、マラヤといった英連邦諸国のほか、カンボジア、ラオス、ベトナムの旧仏印3国、オランダ領であったインドネシア、米国との関係の深いフィリピン、従来から独立国であったタイ等それぞれの国の政治的な立場に関係なく地域的に東南アジアに属する国は全部含まれており、最近では、ブータン、韓国といった国もはいっている。コロンボプランでは、イギリスの主導性といったものは、現在はなくなっており（発生的には、コロンボで開かれた1950年の英連邦外相会議によってコロンボプランは生まれたのであるが）数多い援助供与国の一員としての地位を占めるだけである。コロンボプランによるイギリスの援助は旧植民地に対するものに重点がおかれているとはいえるかもしれない。

これに反し、アフリカに対しては、コロンボプランに相当するものはなく、イギリスと相手国との2国間または東アフリカ3国（ケニア、ウガンダ、タンザニア）との間にみられるような多数国間（東アフリカ公務機構の一部）の約束に基づいて熱帯農業研究を実施している。アフリカでは、対象国が旧植民地を中心とされていることもあってか、イギリスの全体性は、実際にはかなりの程度発揮されているもようである。さらに、アフリカの旧英領植民地を横に結びつける地域的研究機構を作って、国際的な体制をととのえている場合もある。（たとえば中央アフリカ農業研究会議）

(2) フランスは、東南アジアに対する活動はあまり活発ではなく、熱帯農業研究はアフリカに集中されている感がある。アフリカの次は中南米である。

アフリカについては、明確な2国間協定に基づいて熱帯農業研究を実施しており、さらにORSTOMは、アフリカの現地にセンターを所有している。具体的な対象国は、やはり旧フランス植民地が主体である。これらの国は、フランス語という共通語をもっており、言葉の点からも仕事がやりやすいことは確かである。

さらにフランス本国の熱帯農業研究機関の会議（たとえば熱帯国畜産獣医研究所の科学技術諮問会議）には、アフリカ現地の研究機関の代表が参加して、発言の機会が与えられるようになっており、また現地政府の研究機関の研究計画の立案などには、フランス本国から出席している。

四、イタリア（Food and Agriculture Organization）

(1) Personal Section：Associate expert はどの分野（比率は低いがRome在勤も可能）でもほしい。その５０％はexpertに採用される。ひとり年間１２００～１５００ドルは提供国負担　現在すでにドイツと協定ができている。

(2) Animal Health Branch, Animal Production and Health Division：アフリカ関係の情報入手。インドネシアのバリ島の牛疫様疾病診断につき連絡を要請された。

(3) Library：P級３人（日本人はSection Chief P３原田氏ひとり）、C級４７人（local, international半々）で人件費５０万ドル、資料購入費６６年から６７年にかけ、７万ドルから9万ドルに増加、その他農林省図書館に報告などは送ってある。

五、アフリカ3国（セネガル、ナイジェリア、ケニア）における熱帯農業研究

1. はじめに

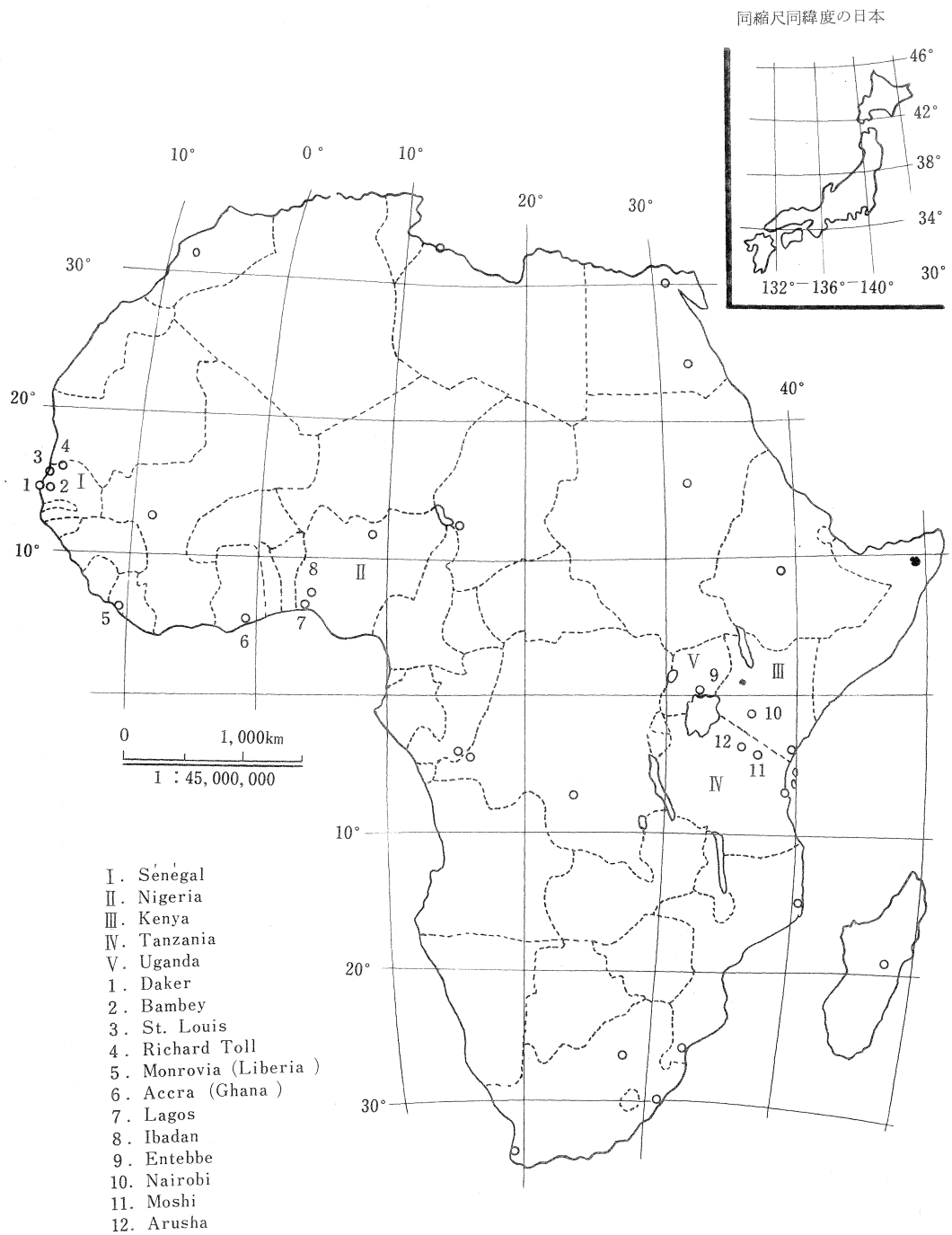
旧フランス植民地であったセネガルでは、現地フランス人にしてみれば独立後きわめて大きな変化があったにちがいない。しかし、たとえばこの国の大蔵大臣はセネガル国籍とはいえフランス人であり実際の権力はまだフランスの手中にあるように感じられる。試験研究機関についても同様のことはいえよう。

イギリスの植民地であったナイジェリアは同じ英領であったケニアと比較しても全く異なる。現地人は積極的に白人を追い出そうとし事実相当ていどまで現地人が実力をもって仕事をすすめているようにみえるが，たとえば獣医学のような面では白人にたよらざるをえないばあいも相当多いようである。

ケニアでは一時は現地人の行きすぎもあったようではあるが．イギリス一流のやりかたで現地政府と白人はうまく協調して仕事をすすめているようにみえる。農業畜産大臣は白人であるし欧米各国はきそって援助の手をさしのべている。

そのうえに東アフリカの機構というように、ケニア、タンザニア、ウガンダの国際機関をつくりあげていることは独立したひとつの国の政府にとどまるよりもいっそう長い将来これら3国に関与するためのひとつの手段とも考えられる。

以上セネガル、ナイジェリア、ケニアいずれをとってみても海外からの協力なしにはまだひとりだちできない状態であることは確実といえる。



I. Sénégal
II. Nigeria
III. Kenya
IV. Tanzania
V. Uganda
1. Daker
2. Bambey
3. St. Louis
4. Richard Toll
5. Monrovia (Liberia)
6. Accra (Ghana)
7. Lagos
8. Ibadan
9. Entebbe
10. Nairobi
11. Moshi
12. Arusha

2. セネガル〔 Sénégal 〕

1) バンベの農学研究センター〔 Centre de Recherches Agromiques de Bambey , IRAT 〕

2月24日、主都ダカールから東へ120Km、Bambeyにある農学研究センターを車で訪問した。場長のSeige氏はインドに出張中で次席のTourte氏が説明してくれた。

(1) 業　務

セネガルの農業開発のためのセネガル政府の研究機関でおもに農業および農学に関する応用研究を担当している。はじめフランス本国のORSTOMに所属していたが、現在は2国協定で研究センターの業務運営はフランス本国の熱帯農業食用作物研究所〔 IRAT 〕に委任されている。

バンベは雨の少ない北部と雨のやや多い南部の中間に位置し、土壌もセネガルの代表的土壌で、全国を代表するにふさわしい研究所である。

バンベの農学研究センターはセネガル全域の研究機関を統轄しリシャルトルの試験場（北部担当）とセファの試験場（南部担当）を包含して構成されている。また農学研究センターは全国の試験研究の調整の機能をもっている。

農学研究センターで実際に行なわれている試験研究の大部分はセネガル全域を対象としたものであるが、セネガル中部地域を対象とした試験研究も含まれている。また作物の放射線育種の研究はフランス本国のORSTOMの研究である。

(2) 組織運営

① 組　織

総　務　部　庶務、会計、技術サービス、社会サービス

研　究　部　試験研究の調整サービス、弘報サービス

第1（Groupe 1）　環境改善

土壌調査、施肥　（Division）

農業気候学　（　〃　）

植物化学と放射線化学　（　〃　）

第2（Groupe II）　作物改良　（品種改良）

農業植物学　（Division）

品種改良　（　〃　）

a．落花生（Section）

b．雑　穀（　〃　）

モロコシ、トウモロコシ、トウジンビエ等

c．ORSTOMの放射線遺伝、育種（Section）

第3（Groupe III）　技術改善

病虫害防除　（Division）

栽培技術　（　〃　）

農業機械　（　〃　）

草地研究　（　〃　）

第4（Groupe Ⅳ）　研究応用

研究の技術化

利用サービス

第5（Groupe Ⅴ）　試験と外部への協力（北部担当）

Richard Toll 試験場（Richard Toll）

Sefa の試験場（Casamance）（南部担当）

その他6つの分場があり技術者〔Technician〕が1人ずついる。

バンベの農学研究センターの圃場は650haある。

研究委員会〔Research Commitee〕

研究項目と予算はセネガル政府の研究委員会にかかる。委員長は農業関係の大臣、委員は行政側代表として、企画大臣、大蔵大臣等、農業工学関係代表、大学の代表、農業団体はないので代表も出ていない。

② 人　員

研究者25名（Richard Toll, Sefa の試験場を含む）

センター長、部長、試験場長その他主たる研究者約10数名および放射線育種担当の研究者（4名）はORSTOMから出向の形をとっている。

現地国の研究者はまだ主要な地位についていない。

③ 予　算

人件費を含めて約4億円、予算の1／2はセネガル政府から、1／2はフランス政府から出されている。

なお土地、建物を含め二つのセンターはセネガルのものである。

(3) 研究の概要

バンベの農学研究センターの研究の一部を視察した。このセンターではこの国に多い落花生，雑穀（モロコシ、トウモロコシ、トウジンビエ等）を対象とした、品種改良、栽培法、植物生理、病虫害、施肥法および土壌調査などである。

視察した生理（植物化学と放射線化学）の研究室では主任のM．J．Lonis（ORSTOM出向）は自動礫耕装置を用いてトウジンビエ（Penisetum typhoideum）、モロコシ、トウモロコシ等の雑穀の生育におよぼす硝酸態窒素の影響の比較、雑穀類の鉄の欠乏と過剰の影響および放射性$C O_2$を用いて各葉位の葉の光合成が穀実の生産に寄与する程度等の基礎研究を行なっている。

放射性育種では雑穀についてフランスのBondy にあるORSTOMの研究所で照射したものについて後代の選抜、固定をはかっている。

2) リシャルトル〔Richard Toll〕

2月25日（金）ダカールから空路リシャルトル〔Richard Toll〕に赴き、夕刻かえった。リシャルトルの試験場では場長のM．M．Coueyが説明と案内をした。

セネガルは米の輸入国であるが、米の自給を目標に水田の開発に力を注いでいる。

セネガル北部のこの地方は、サハラ砂漠の南にあり寡雨（年降水量３００～６００ｍｍ）多照であり、気温較差が大きいので水さえ得られれば稲作に好適の地である。現在セネガル河流域地帯の開発のため上流にダムを建設したり、流域の湖の水位を調節したりポンプで揚水したりして用水を確保し、河川敷や付近の台地を開田する大きな計画が実行に移されている。

たとえばセネガル河の河口に近い都市のサンルイ〔Ｓｔ。Ｌｏｕｉｓ〕の近くでは５５,０００ｈａの対象面積のうち３０,０００ｈａを開田する計画で、１９６６年9,000ｈａ、毎年3,000haの開田を進めている。

リシャルトル試験場は、セネガル渓谷の入口に位置し、セネガル河流域の開拓のための試験研究技術指導の中心の試験場である。

小さい試験場であるが説明に当たった見るからにたくましい元ベトナム農務局長のＭ．Ｃouey氏(現在フランス国籍）を中心にして活発な試験と技術指導が行なわれている。

(1) 業　務

セネガル河流域地帯（北岸のモーリタニアも含む）の開発に関係した試験研究を担当し対象作物は稲および河川の水位がさがったときに栽培するトウモロコシ、モロコシ、棉、耕作物のサトウキビ等である。品種改良と栽培法の試験、土壌調査、施肥等の試験が行なわれている。

(2) 組織運営

稲の品種改良および栽培法、畑作物（トウモロコシ、モロコシ等）の品種改良、栽培法、機械化栽培、サトウキビ栽培、土壌調査、土壌改良等の試験研究を研究者〔Research officer〕４人（フランス人）、技術者〔Technician〕２人（セネガル人）で分担している。場長のＭ．Ｃouey はＯＲＳＴＯＭの出向になっている。圃場は水田４０ｈａ、畑１００ｈａ、その他６０ｈａ、合計２００ｈａである。

(3) 試験の概要

稲の品種は各国からの導入品種の比較、選抜を行ない、優良品種が指導普及に移されている。交雑育種が行なわれ目標は短稈、耐倒伏、多肥向、長粒、良質等である。フランスのＯＲＳＴＯＭの研究所（パリのＢondy）でＸ線照射されたＴ－１４２（インド品種）の後代から選ばれた早生、多収（８％増収）の雑種６代目の有望系統をもっている。これらの品種改良は今後の成果が期待されている。

栽培法の試験は新たに開田した土地の大型機械化栽培法の試験が中心で、品種別播種適期、施肥法、除草法（除草剤等による）等が主である。

大型機械化稲作の実験では作業体系はトラクター耕起砕土整地－乾田条播（覆土せず）－灌漑（草丈７ｃｍのとき２０ｃｍ水深）－Ｎ施肥（落水し全量の３／８、播種３０～４０日後）－灌漑－除草剤散布（Ｗeedon、ＬＶ－４等、播種５０～７０日後）－灌漑（水深３０ｃｍ）－第２回施肥（Ｎ全量の５／８、出穂３０日前）－落水（収穫３週間前）－収穫（クレイスのコンバイン）。４～５品種を１品種あて集団化し、播種４月～５月、収穫１２月～１月である。窒素施用量はｈａ当たり３０～４０ｋｇくらい。育成中の系統では５０ｋｇが与えられる。１年１作でｈａあたり籾4.5トン、最高６～８トンをあげている。付近に新開田の政府直轄の6,000haの協同機械化農場では４品種を集団栽培し、ｈａあたり２～３トンの籾収量をあげている。ここは北部から移住した農家がおのおの２ｈａもっているが協同で経営されており、大きなライスセンターをもっている。

試験場では2期作の試験を始めている。またモロコシ、サトウキビの大型機械化栽培の試験も行なっている。

土壌研究室では、セネガル河デルタの地域の土壌調査を分担して行なっている。現在実験室を新設中で土壌の分析、塩害地の土壌の研究等を行なう計画である。

Sefaの試験場

南部地域の試験場としてCasamanceにSefa試験場がある。視察はしなかった。この地方は年間降水量900～1,300mmである。

この試験場の近くに台湾の技術者9人が1964年から技術援助に従事し、密林を切りひらいて3haの水田を造成し、台湾種の2期作でhaあたり1期作6トン、2期作3トン、計9トンをとっているという。一般農家は粗放な移植でhaあたり1トンていどである。しかし台湾の集約技術は全然普及していないという。

米国の技術援助でCasamance地方で大型機械化稲作が試みられる計画であるという。

3) ダカール・ハンのORSTOMのセンター〔Centre ORSTOM du Dakar－Hann〕

2月27日Dakar－HannにあるORSTOMのセンターを視察した。土性学者のM.J.Vieille-fon氏が説明してくれた。

(1) 業　務

このセンターは、セネガルのほかオートボルタ、モーリタニアを含めたORSTOMのセンターであり、ORSTOMに属する各専門科学部門の基礎研究を行なっている。

(2) 組織、運営

組織は次のごとくである。

人員は研究者、技術者を含めて60名（うち技術者Technician10数名）うち40名はダカールに宿泊している。研究室の多くは主都ダカール近くに分散してある。Dakar－Hannのセンターは事務室1棟、土性調査、土壌の実験室2棟がある。

土壌学〔Pédologie〕の研究室では研究者4人、地図作成者〔Cartographie〕7人、実習生4人がいる。

Dakar－Hannには圃場がない。

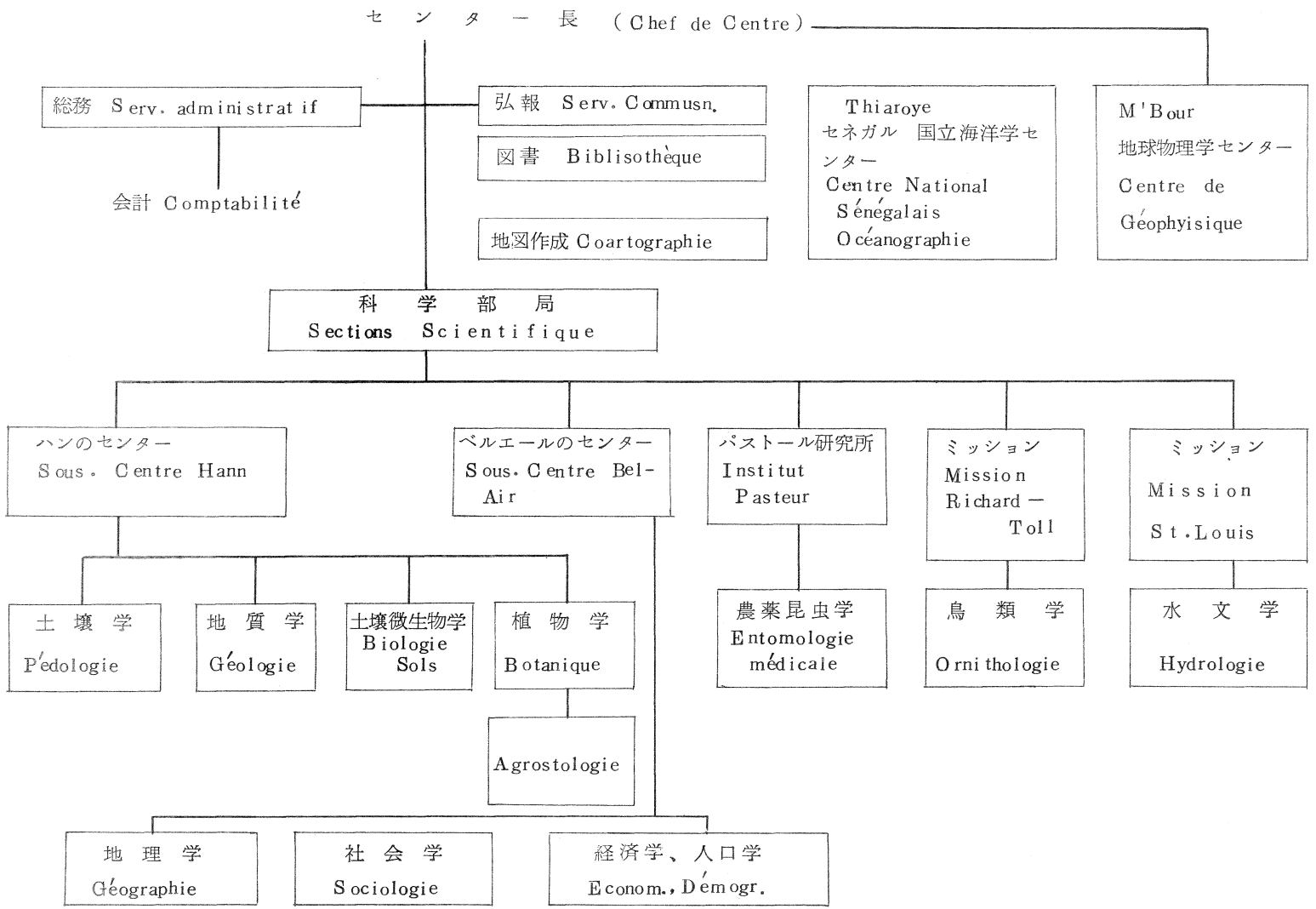
このセンターではRichard－Tollにあるmissionの鳥類学の研究、St.Louisにあるmissionのうち、水文学の研究の事務の世話をしている。

またBotaniqueはダカール市内にありEntomologie médicaleはDakarのパストゥール研究所内にある。またダカールの近くのThiaroyeにある海洋学センター〔Centre National Sénégalais Océanographie〕、M'Bourにある地球物理学センター〔Centre de géophysique〕の世話もしている。

(3) 研究の概要

Dakar－Hannの土壌学の研究室を視察した。ここではオートボルタの土性図の作成を担当している。そのために年間2,500件の土壌の分析を行なっている。全炭素、窒素、燐酸、加里含有率、pH等16項目を測定している。土性図の作図も行なっている。

組織図は次のようである。



現在マングローブ地帯の土性調査を行なっている。土性調査はBambeyのセンター（ＩＲＡＴ）で行なっているが、ここのＯＲＳＴＯＭの土性図は縮尺が大きく広い地域にわたる地図であるのに対しＩＲＡＴの土性図は縮尺が小さい狭い地域を細かく調べる等の違いがある。ＯＲＳＴＯＭでの地図はみずから職員が現地国に出張して調査する場合が多いが、ＩＲＡＴでつくった土性図からつくる場合もある。

研究としては土壌の物理性、ラテライト土壌の鉄、珪酸の研究を行なっている。

4) Service de l'Elevage et des Industries Animales

セネガルは7 régionsにわかれ、そのおのおのにinspecteur régionalがおり、その下はsecteur d'élevage au département，そしてSous secteur d'élevage et poste vétérinaire。人員は約５００名、獣医師は１５名、Agent techniqueの教育はSt.LouisおよびBambeyの学校で行なう。卒業時のレベルはバッカロレア程度。

主要疾病は牛疫、牛肺疫、炭疽、トリパノソーマ病、パストレラ症、ニューカッスル病など。豚コレラはない。約２００万の牛がいて年１回牛疫Ｌウイルスを接種（年間１８０万 doses）。動物の移動はcontrolされている。牛疫防圧には、ＦＥＤの資金が出ている。牛の品種は、北はZebu、南はN'damaでN'damaのほうが牛疫感受性が高い。

関係試験研究機関としてはCentre de Recherches Zootechniques（World of Learningによれば Station de Recherches Zootechnigues du Djoloff）がDara（Bambeyからさらに１２０Km）にある。

5) Laboratoire National de l'Elevageet de Recherches Vétérinaires, Dakar - Hann

建物、施設などはセネガル政府のものでその運営をパリのＩＥＭＶＰＴに委託している。資金はセネガル、フランス両政府半々で、そのほかに若干の収入がある。予算は年間約２億ＣＦＡ（約３億円）で生物学的製剤の製造は売り上げでバランスをとる。獣医師１３名（うちフランス人１０名、現地人３名）薬剤師、生物学者などをふくめ研究者計約２０名、軍人で研究に従事しているものもおり、補助者などもふくめ人員計約１６０名。

研究計画などはMinistére de l'Economie RuraleからComité de Recherche Scientifique et Technique des Productions Animale et Végétaleに提出され検討される。ここにはフランス本国のオブザーバーも出席する。

会計検査はEtablissement publicであるためうるさく、セネガル、フランス両政府の検査をうける。

3. ナイジェリア〔Nigeria〕

1) ナイジェリア連邦農業研究所〔Federal Department of Agricultural Research，Moor Plantation〕

ナイジェリア西部州の州都Ibadanの西4マイルの郊外にある。3月5日海外技術協力事業団〔OTCA〕からナイジェリアの稲作研究援助に派遣されている東海近畿農業試験場の本荘吉男技官とともに訪問し、次長のMr.J.Hardcastle（英人）の説明、案内をうけた。なお同氏は連邦農業研究所につづいてナイジェリアココア研究所、西ナイジェリア研究所を訪問するようはからった。

これら3研究機関はMoor Plantationに隣接している。

Moor PlantationはRain forest zoneとSavanna zoneの中間標高650フィートに位置している。

(1) 来　歴

Moor Plantationの地は1899年、ゴムと農業の開発のために模範農村としてつくられ、そのあと1905年にBritish High CommissionerのSir Ralph Moorによって British Cotton Growing Associationの棉の研究に使われた。　その農業研究に示した努力を多としてMoor Plantationと名付けられた。その後このMoor PlantationはDepartment of Agricultureに移管された。

(2) 業　務

連邦農業研究所は連邦経済開発省〔Federal Ministry of Economic Department〕に属し、土壌と作物栄養、食糧作物の改良、病害虫防除の3分野の基礎研究を主とする研究機関である。Moor Plantationには本部の総務部〔Administration〕と研究部〔Research〕がある。そのほか北部のBadeggiに稲研究所、東部のUmuahiaに根菜類の研究ユニット〔Rootcrop Unit〕がある。その他植物防疫サービス部門をもち、植物防疫所は首都ラゴス〔Lagos〕にある。

(3) 組　織

次表のごとくである。

場　長〔Director of Agricalfural Research〕

- 植物防疫サービス〔Federal Plant Quarantine Service〕
- 次　長〔Deputy Director〕
  - 総務部〔Administration Division〕
    - 庶　務　会　計
    - 図書、統計、記録科〔Library, Statistics and Records Section〕
  - 研究部
    - 植作物、作物育種科〔Botany and Plant Breeding Division〕… トウモロコシ、豆類、莢科作物等の育種
    - 植物生理科〔Plant Physiology Section〕
      - 食糧作物（トウモロコシ、稲、カッサバ、セム、カウピー）の作物生理と生育解析
    - 栽　培　科〔Agronomy Division〕
      1. 作物の収量と環境、栽培条件との関係
      2. 栽培改善と施肥法
      3. 品種の原種生産
    - 植物病理学〔Plant Pathology Division〕
      1. 主要食糧作物の病害調査研究と防除去
      2. 植物防疫サービス
    - 昆　虫　科〔Entomology Division〕
      1. 主要食糧作物の虫害調査研究と防除去
      2. 植物防疫サービス（害虫）
    - 化学、土壌部〔Chemistry and Soils Divisio n〕
      1. 作物栄養ならびにナイジェリア土壌の窒素固定と窒素の無機化
      2. 分光分析、化学分析サービスと研究
      3. 林地土壌の改良と保全
      4. 木休閑および栽培法と土壌肥沃度との関係
      5. 地域の研究機関とプロジェクトに対する協力
    - 稲研究所（Badeggi）〔Rice Research Station〕
      1. 育　　種
      2. 原種生産
      3. 品質と食味の研究
      4. 栽培、施肥法
    - 根菜類研究ユニット（Umuahia）〔Rootcrop Research Unit〕
      - カッサバ、ヤム、甘薯の品種改良と地域適応性
      - 種苗の供給、品種の鑑定、栽培法

農業研究委員会〔 Agricultural Research Commitee 〕があり、なお場長はその議長をつとめ農業関係研究機関の研究調整の任に当たっている。

人　員

	研究官	技術官	事務官	計
本　　部（Ibadan ）	30	22	11	
稲作研究所（Badeggi ）	4	8	1	
根菜類研究ユニット（Umuahia ）	3	7		
計	37	37	12	86

事務官にはLibrarianを含む

2）西部ナイジェリア農業天然資源省研究部〔 Research Division, Ministry of Agriculture and Natural Resources, Western Nigeria 〕

3月3日ナイジェリア連邦農業研究所につづいてこの研究部を訪問しChief Research OfficerのMr。B.Amonの説明をうけた。

(1) 来　　歴

ナイジェリアは連邦共和国で東部、中西部、西部、北部州に分かれ連邦政府の農業研究機関のほかに州の農業研究機関がある。

ナイジェリア連邦農業研究所のあるIbadanのMoor Plantationの一部に西ナイジェリア農業天然資源省の研究部が普及部とともにある。

ナイジェリアの独立した1960年の翌年、この研究部が設置された。

(2) 業　　務

ナイジェリア連邦農業研究所がおもに各州に共通の研究を担当しているのに対しこの研究部は西部州を対象とした研究を担当している。

研究部の任務は、専門技術員〔 specialist 〕に技術的アドバイス〔 advisory service 〕を与えること。普及部に研究成果についての情報を与えることおよび食糧作物と西ナイジェリアの経済に重要な換金作物の生産に関した応用研究を行なうことである。

Advisory serviceの範囲は、土壌、土地利用調査、種子貯蔵、病害虫調査、診断、防除等である。

担当研究は作物の品種改良および栽培法、土壌調査、化学分析、作物保護等の応用研究である。

(3) 組　　織

(a) 研究部〔 Research Division, Moor Plantation 〕は次の科〔 Branch 〕からなる。

① 土壌および土地利用科：土壌調査、土壌分類、土壌肥沃度調査等

② 化学科：土壌、植物の化学分析、土壌の養分、肥料の分析作物の栄養養分吸収、土壌検定サービスに関する研究

③ 作物栽培科：食糧作物（禾本科作物、根菜類、荳類）、工芸作物（棉、サトウキビ、繊維作物）の栽培、園芸作物（パイナップル、ブドウ）栽培、雑草防除、施肥、作物灌漑等である。

④ 育種科：品種改良トウモロコシ、カウピイ、棉、ケナク等の育種

⑤ 草地科：草地飼料作物、品質と栽培管理

⑥ 作物保護科

昆虫学、植物病理学、動物学、線虫学の各分野で診断と防除、病害虫、防除薬剤の選抜その他気象、土壌の異なる各地に2つの分場がある。

(b) Agege Research Station

Lagos北西15マイルのWet Rain Forest Vegetation Zoneに属している。

(c) Ilora Research Station

Oyo ProvinceのOyo町の北西8マイルのIloraにありSavanna Zoneに属し標高820フィートの高地にある。

(4) 人　員

研究員全体の人員は次のとおりである。

研究者Research officer 39名、技術者(Technical staff)等159名、合計198名

そのほか英国から派遣されている研究者が2人いて1人はネズミの害の研究、米国から派遣されている研究者が2人、うち1人は航空写真を利用した土壌調査、他の1人はトウモロコシの育種を担当している。

3) イバダン大学

3月3日後、本荘吉男技官とともにインバダン大学農林獣医学部〔Faalty of Agriculture, Forestry and Veterinary Science〕を訪問した。Facultyの長でありまた農芸化学および土壌学科の長〔Head of Agricultural Chemistry and Soils〕である現地人のProf. Dr. V. A. Oyenugaが迎えて説明してくれた。なおOyenuga氏は研究業績の多い学者で、次期学長候補という。

(1) 来　歴

Faculty of Agricultureは1949年に設置され、あとでDepartmentが設けられ、1963年にFaculty of Agriculture, Forestry and Veterinary Scienceとなった。

(2) 業　務

農林獣医学部の任務は教育と研究によりナイジェリア農業の発展を期することにある。イバダン大学はアフリカの最も完備した大学であり学生にはナイジェリア人のほかアフリカの諸国からの留学生が多い。建物、内容ともに立派な大学であり、完備した付属病院、図書館、寄宿舎がある。これら施設の建設にはロックフェラー、国連、UNICEFなどからの多大の援助がある。日本の海外技術協力事業団は最近医学部に電子顕微鏡を供与し、その使用法指導に千葉大学長野助教授が派遣されているが、同氏によると同大学は東京大学に匹敵するという。

(3) 組　織

農林獣医学部は次の学科Departmentからなる。

農　学　科	Agriculture
農業生物学科	Agricultural Biology
農芸化学、土壌学科	Agricultural Chemistry and Soils
農業経営学科	Agricultural Economics
林　学　科	Forestry (United Nations Development Programの援助で設置された。)

獣　医　学　科　　Veterinary Medicine

獣医解剖、生理学科　Veterinary Anatomy and Physiology

大学農場は１９５０年新設され４００エーカーで近く１２００エーカーに拡張予定である。

学生数は現在２００人、５０人以上の教授Professor、講師（上級）Senior Lecturerをもつ。

イバダン大学は、１９６３年まで英国のロンドン大学と密接な関係にあり、留学してDegreeをとった。

１９６３年からBachelor of Science（Agriculture）、BC．Sci.（Forestry）、BC．Vet．Med。を授与するようになり、さらにPhDを与えられるようになった。農学部長は毎年教授の互選で決まる。

現在すでに２５０人の卒業生をもち、ナイジェリア政府のAgricultural officer, Specialist, Research officer, Extensions services officer等になっている。

Department of Veterinary Medicineの主任Prof．Hillは英人で第2代の農学部長をつとめた由、教授陣はほとんど白人で、FAOのfield expertがPart - time の講師をしていたり、米国のPeace Corpsで来ている若い獣医師が解剖実習を行なっている。現在ここにはpreclinical course しかなく、clinical courseは北にあるAhmadu Bello Universityで行なう。

4) Ministry of Agriculture and Natural Resources, Lagos

連邦政府の省、次官補と約４０分間話し合いをしたが、この省はまだできてから間もなく、これから態勢をかためていくもののようである。気象関係もうけもっている。

5) 獣　医　関　係

Veterinary Council of Nigeriaがあり、イバダン大学からはProf．Hillが代表として出ている。このCouncilで獣医師の登録から家畜の輸出入などまでの協議を行なう。

Nigeriaは東、北、西、中西部および連邦直轄地（Lagos）にわかれ、各Regionにchief veterinary officerがおかれている。獣医師は現在１５０名ていどいるが、登録されているのは７０名、Logosに開業している者１名いる。西部（首都Ibadan）に12 staff establismentsがあり、現在約５０名の獣医師がいるが少なくとも倍増の必要がある。

現在Ibadanの獣医学生約５０名、Ahmadu Belloに３５～４０名、外国に５０名くらい、入学から卒業までのwastageは約５０％。

主要疾病は牛疫、牛肺疫、トリパノソーマ病、ピロプラズマ病、アナプラスマ病、Orf（ブルータング様）、アフリカ馬疫はまれ、アフリカ豚コレラの報告はない（ダオメにある）。

連邦の獣医学研究所が北のVomにあるが、東と北の抗争で技術者が殺されたり、逃げたりして、生物学的製剤の製造もほとんどとまり、輸入せざるをえないような事態になっている。（牛疾ワクチンはLとTC）。

イバダン大学の獣医学生であった東の３名もケニアの大学に転校させた。

4. ケ　ニ　ア〔Kenya〕

1) 東アフリカ3国の共同研究機構

East Africa（ケニア、ウガンダ、タンザニアの3国）の機構としてE.A.Authority（3大統領が構成）のもとにEast African Common Services Organization（EACSO）がある。

EACSOは東アフリカ3国に対する援助機関で歴史的に東アフリカ3国はEACSOの資金により共通的に経済建設を行ない、また共通の研究機構として、Natural Resources Research Council（各国から2名の代表）のもとに、E.A.Agriculture & Forestry Research Organization, E.A. Veterinary Research Organization, Tropical Products Research Institute（タンザニア）、E.A.Fresh Water Fisheries Research Organization（ウガンダ）、E.A.Marine Fisheries Research Organization（ザンジバル）、E.A.Meteorological Research Department などをもっている。それぞれの運営にはResearch Coordinating Committee, Specialist Committee がある。これら組織の通常運営費の40%はイギリス政府から出ているが、EACSOには東アフリカ3国、米国、ドイツなども資金を出している。

2) 東アフリカ農林研究機構〔East African Agriculture and Forestry Research Organization〕

略称EAAFRO、所在地Muguga（NairobiからKabeteを経、さらに約7マイル）

3月9日（水）Dr.O.Starnsの説明と案内をうけた。同氏は米国人でNew Jersey州農業試験場のもと場長でロックフェラー財団から派遣されている。

(1) 来　歴

同研究機構は東アフリカ3国のための国際的研究機関であり、前のEast African High Commissionから引き継いだもので、現在はEACSOの一部局〔Department〕でもある。

EAAFROは1948年ナイロビに創設され、現在は、ナイロビから17マイルのMugugaのケニア政府から寄贈された1,600エーカーのEstateに、East African Veterinary Organization（EAVRO）とともにある。

(2) 業　務

EAAFROは次の事項の農林業の研究を担当する。

② 少なくとも2か国に共通であり、この中央研究機関で最も効率的、経済的に研究できる事項、② 各国の研究機関で行なわれる事項よりも長期間を要するが、または深くほり下げた研究を要する事項 ③ 高度に分化した高額の施設、機械等や専門家のサービスを必要とする事項等である。

研究は作物および林木の育種、土壌肥料、病害虫、植物生理、物理、統計、畜産等の基礎研究である。これらの研究項目は機関内の専門家によって立案されるが最終的には後述の各種の研究調整機構をえて決定される。

(3) 組織および運営

(a) 組　織

ＥＡＡＦＲＯの組織は次のようである。

Ⓐ　研究部門

①　物理学〔Physics Division〕

②　化学部〔Chemistry　〃　〕

一般分析科〔Section〕、スペクトル化学科、土壌肥沃度と植物栄養科からなる。

③　トウモロコシ育種部〔Maize Breeding Division〕

Kitale Grassland Research Station内にある。

④　モロコシ、雑穀育種部〔Sorghum／Millet Division〕

Uganda Serre Agricultural Research Station内にある。

ウガンダのDept. of Agr. と共同で１４箇所、タンザニアのDept. of Agr. と共同で３箇所のSubstationをもっている。

⑤　林木育種部〔Tree Breeding Div.〕

⑥　植物生理学〔Plant Physiology Div.〕

⑦　植物病理部〔Plant Pathology Div.〕

⑧　林木病理学〔Tree Pathology Div.〕

ケニア政府のDepartment of ForestのNairobi District Officeにある。

⑨　コーヒー病理部〔Coffee Berry Disease Div.〕

⑩　東アフリカ植物標本陳列所〔East African Herbarium〕

ナイロビにある。

⑪　線　虫　部〔Nematology Div.〕

⑫　林木昆虫部〔Forest Entomology Div.〕

⑬　Army worm部

⑭　畜　産　部〔Animal Husbandry Div.〕

なお、畜産関係では、研究をＥＡＶＲＯと分担し、ＥＡＡＦＲＯは飼育、草地、栄養を、ＥＡＶＲＯは家畜生理、遺伝を担当する。

⑮　統　計　部〔Statistics Div.〕

Ⓑ　科学的サービス関係

①　ＥＡＡＦＲＯとＥＡＶＲＯの共同の図書館

②　East African Agriculture and Forestry Journalの刊行

③　東アフリカ植物防疫所〔Ｅ．Ａ．Plant Quarantine Station〕

海外から導入される植物はここで、隔離栽培され、病虫害のないことが確認されてから各国に渡される。

④　東アフリカ農業機械協力ユニット〔E.A.Machinary Co-Ordinating Unit〕

Ⓒ　総務関係

①　総　　務

②　工　　場〔Work Shop〕と倉庫〔Store〕の管理

ＥＡＡＦＲＯだけの総務のほか、ＥＡＡＦＲＯとＥＡＶＲＯの共通の総務部〔Joint

Service Division〕がある。

なお、EAAFROは中央実験室のほか、実験農場とForest Plantationをもっている。また、多数の小型ガラス室をもっている。

(b) 人　員

研究者（大学卒業）	44名
研究助手	76
図書、印刷関係者	9
総務関係（工員、運転手等を含む）	33
EAAFRO／EAVRO共通の総務関係（運転手等を含む）	15
計	177名

なお、イギリス人の研究者が多いが、次いでアメリカが多く、オランダ、ノルウェー等の援助で来ている研究者がいる。

(c) 予　算

年間（1966）推定70万ポンド（7億円）である。

財源はEACSOから40万ポンド（4億円）で、その他East Custom Local Fund,英国の海外開発省、ロックフェラーおよびカーネギー財団、Platinum財団、オランダ、ノルウェー、カナダ、アメリカの援助金による。

なお、ロックフェラーはソルガム育種、図書、所員海外会議出席旅費、所長の俸給と諸経費等指定して支出している。米国はUSAID（United States Agency for International Development）がSerreとKitalのモロコシ、雑穀、トウモロコシの研究項目に指定して出している。オランダ、ノルウェー、カナダの支出は研究者の派遣に伴う費用である。その他、東アフリカのコーヒー産業は3国のNational Coffee Boardsを通じて、Coffee Berry Diseasesの研究費の全額を、東アフリカの砂糖産業は甘蔗育種部の新設費を、IAEA〔国際原子力機関〕は物理部に機械費と研究費をそれぞれ寄付した。

(d) 研究の概要

各部で行なわれる研究は部独自の研究のほか3国の国立研究機関等他の研究部門との共同研究が多い。研究には当研究所の多数の小型ガラス室が用いられるが、実験には現地の研究機関やその圃場等で行なわれるものも多い。

視察した若干の部の研究は次のようである。

Ⓐ 植物生理部

① 葉の表面構造の研究：　各種の灌木、樹木の葉の表面構造を電子顕微鏡でしらべ乾燥地の植物の葉の表面のクチクラ一層の特有な構造を明らかにしている。

② 根群調査：　放牧地、草地の各種の植物、トウモロコシの品種の根群を調査した。

③ ケニアの植物生態区分の研究：　気象、土壌、植生から区分している。

④ 各種栽培条件下のパイナップルの根群の発達：　ケニアのDept. of Agr.のHorticultural Research Stationと共同である。

Ⓑ 物 理 部

Rain forestを茶のエステートに変えた場合の集排水の実験： ケニアのForest Dept.，Water Development Dept.，およびEast African Tea Research Stationが協力者〔Co-operator〕となっている。

Ⓒ 化 学 部

① 一般分析科

依頼分析でEAAFROの研究部門の材料のほか3箇国の農林関係、東アフリカ茶研究等の依頼を含めて年間、植物2463点、土壌290点の分析を行なっている。

② スペクトル分析科

微量成分の分析法を研究している。またケニアのDept. of Agr.の研究部〔National Agr.Laboratories〕にアメリカの援助ではいったX-ray fluorescence apparatusによる分析法とここでの方法を比較検討している。

③ 土壌肥沃度と植物栄養科

ⅰ 土壌中の窒素と土壌肥沃度との関係： 東アフリカの耕地土壌の天然の窒素供給力をしらべる指標を明らかにし、ガラス室内で若干の土壌につき指標と作物の肥料反応との関係をしらべている。方法が確立したらトウモロコシについて研究する。

ⅱ 植林したsoft wood の下での土壌肥沃度の変化： 原林木（広葉樹）を生長の早いConiferous種の植林に変えた場合の土壌肥沃度の変化をしらべ、地表土壌の肥沃度が低下することが明らかにされた。

(4) 研究調整

EAAFROは一般方針〔general policy〕については、EACSOのSocial and Research Servicesの閣僚委員会〔Ministerial Commitee〕に対して責任をおう。また研究方針〔Research policy〕については東アフリカの天然資源委員会〔East African Natural Resources Research Council〕に対して責任をおう。この委員会は、閣僚委員会により任命された座長〔Chairman〕と副座長〔Deputy chairman〕，ケニア、ウガンダ政府の2人の代表、タンザニア政府の3人の代表と5人の科学者からなる。5人中2人は地方出身で1人はEast Africa Universityの代表である。残り3人中2人はイギリスの海外開発省大臣の任命の科学者、他1名はEACSOにより任命される。

研究項目の審議決定は図のような経路で行なわれる。

① 専門別研究委員会 Special Research Committee 常置の委員会〔Standing Commitee〕でEAAFROの専門家が召集し議長となる。

この研究委員会は、農業植物、農業気象、農業機械、植物病理、昆虫、草地研究、放牧地生産力、土壌肥沃度、除草剤、畜産、林業、Wild lifeの各分野をカバーしている。出席者は各国のDirector，Chief Research Officer，Principal Research Officer，大学の研究者、EAAFROの所長、研究者等である。ここで前年の結果の概要と普及に移そうとする事項、および将来の研究の必要性が報告検討され、委員会のrecommendationが出される。

② 研究調整委員会〔Research Co-ordinating Committee〕

各専門別研究委員会の結果とrecommendationが研究調整委員会にかけられる。農業、林業、畜産、Wild lifeの4つの研究調整委員会がある。議長は東アフリカ天然資源研究会議の次長〔Deputy Director〕で、構成員はEAAFROの所長、Agriculture and Veterinary ServicesのDirector or Commissioner, Chief Conservator of Forestry、3国のWild Life Organizationの代表である。

4つの委員会で方針〔policy〕がきめられる。

③ 東アフリカ天然資源研究会議〔East African Natural Resources Research Council〕

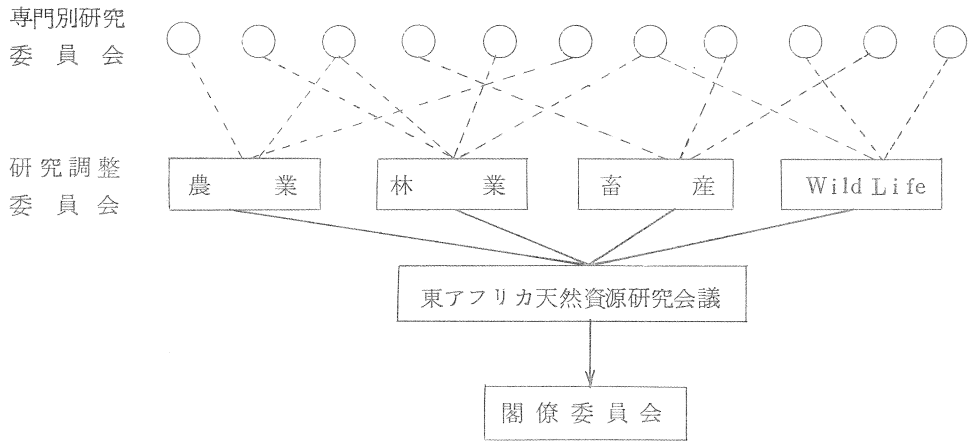
研究調整委員会の結果はこの会議にかけられる。4つの研究調整委員会の結果の調整が行なわれ、各国段階の研究、EACSO段階の研究に分けられる。

④ 閣僚委員会〔Ministerial Committee〕

各国1人の大臣から構成される。③のResearch Councilで承認された研究計画の施行は閣僚委員会で許可され財政的用意がされる。

以上のようにして研究項目と予算が決められるが、研究の分担としては、長期の基礎研究は、EAAFROで、academicな研究に大学の研究を援助する方法で、各国段階の項目は各国の研究機関で行なわれることになる。

図　東アフリカの農林関係研究の調整機構



3) 東アフリカ獣医研究機構〔East African Veterinary Research Organization〕略称EAVRO、所在地Muguga. EACSOのNatural Resources関係の機関のひとつである。Natural Resourcesと並列するMedical Councilのもとには、E.A. Institute for Maloria and Vector-Borne Diseases, E.A. Institute for Medical Research（タンザニア）、E.A. Trypanosomiasis Research Organization（ウガンダ）、E.A. Virus Research Institute（ウガンダ）、E.A. Leprosy Research Institute がある。 EAVROの経費の実質50%は英国政府からでている。1966／67、171,144ポンド（1億7114万円）ほかにUSDA、USAID、米国の

National Institute of Health、ロックフェラー、FAOから出向している人の費用は、それぞれの機関から出ているし、国連の特別基金からも年250万円ていどは出ている。

牛疫ワクチンはここで製造し、500万dodes／年のうち350万はウガンダ、タンザニアのほか、スーダン、ソマリ、エチオピア、アデン、最近はナイジェリアにも出している。

研究は牛疫、Mucosal disease, Malignant catarrh fever, 牛肺疫、原虫病、ダニ、などのやや基礎的な面をうけもっている。

4) EAAFRO／EAVRO Library, Muguga

両機関が図書資料の集中管理を行なっている。タンガニイカがドイツ領であったころからの資料をここに移転させ保存している。正規のLibrarianは1名。コンテンツシートサービスを最近実験的にはじめている。ロックフェラーの寄金をうけている。

5) Inter-African Bureau of Animal Health（略称IBAH：アイバー） Muguga

Organization for African Unity（略称OAU、本部アジスアベバ）のScientific Technical and Research Commission（略称STRC、事務局ラゴス）の一機関である。

STRC関係では、このほかにも、Inter-African Bureau for Soils（本部パリ）、Inter-African Phytosanitary Bureau（本部ロンドン）、OAU／STRC Publications Bureau（本部ロンドン）などがある。

アフリカにおける伝染病発生状況のまとめなどをするほか、Bulletin of Epizootic Diseases of Africaを出版し書誌的な活動も少ししている。

またJP（Joint Project）15（牛疫防圧）、JP16（牛肺疫研究、USAID援助）などのアフリカ諸国にまたがる問題の企画、調整にあたる。

しかし、OAUの給与が国連の約半分になっているためよい職員があつまらず困っている。

6) 農業畜産省の農業局〔Department of Agriculture, Ministry of Agriculture and Animal Husbandry〕所属研究機関

3月7日ナイロビのDepartment of AgricultureのChief Research Officer's OfficeにMr. Njorgeを訪ねて所属研究機関の概要の説明をうけた。

Ministry of Agriculture and Animal HusbandryにはMinister（Political、現在の大臣Mr. Mckenzieは白人）のもとに2 assistant ministers, 1 permanent secretaryそのもとにAdministration Departmentがある。Technicalの局としてAgricultureとVeterinary Servicesのふたつのがあり、それぞれDirectorがいる。

林業、水産はMinistry of Natural Resourcesに属する。

畜産はVeterinaryではなく、Department of Agricultureに属する。

ケニアの農業関係研究機関には、24の研究所と研究単位〔Research Unit〕がある。

(1) 中央サービス機構

(a) Chief Research Officers' Office

(b) National Agricultural Research Laboratories.

3月10日訪問し、Senior Soil ChemistのMr.J.K.Gitauに説明を受け、Soil chemistのMr. Ogotが案内した。

① 業　務

本研究機関は、他の試験研究部門や農業一般に対する技術的サービスのセンターである。作物以外の各部門をもち、他の国立研究機関より設備がととのった研究室をもち、客員研究者の研究や短期の研究課題を必要に応じて行なうことができる。東アフリカ第一と称する大きいガラス室をもつ。次の各部からなっている。

土壌化学部：　一般分析、除草剤、油料作物、土壌学的研究を行なう。米国の寄付によるXray fluorescence apparatusをそなえ、分析の自動化をはかり、依頼分析等の能率化をはかっている。研究ではトウモロコシの肥料成分に対する反応、ケニアのおもな土壌の特性の研究などを行なっている。

植物病理学：　作物の病害の同定と防除法の研究を行なっている。政府の種子検査実験室を管理している。

昆虫部：　作物と貯蔵産物の同定と防除法の研究を行なう。輸出入物の検査を行なう。

② 人員および予算

Senior Research Officer 31名、Junior Officer（庶務関係職員を含む）47名、他、運転手等7名、合計120人である。

英人は植林防疫関係に1人いるだけで全部現地人である。

人件費を除いた試験研究費予算は、年3万ポンド（3,000万円）である。

(2) 家畜栄養と畜産研究

National Agricultural Research Station, Kitale

家畜栄養と草地に関する研究が行なわれる。MoloにSubstationをもつ。

(3) 一般圃場研究

つぎの研究所が主たる生態区にある。

① Kissi Agricultural Research Station（Nyanza Region）
② Katamega 〃 〃 (Western 〃)
③ Eldoret 〃 〃 （Rift Valley 〃 ）
④ Nyandarua, Ol Joro Ork 〃 （Central 〃 ）
⑤ Mtwapa, Kitambala 〃 （Coast 〃 ）
⑥ Katumai Agricultural 〃 （Eastern 〃 ）
⑦ Embu 〃 〃 （ 〃 〃 ）

3月8日午後Embu Agricultural Research Stationを訪問しAgricultural Research OfficeのMr. C.N.Kagiraの説明と案内を受けた。当研究所は、中央部および東部の地域をうけもつ作物と畜産問題の研究所である。標高4,800フィート、雨季は4月～6月と10月～12月2回で年降水量43インチ、ケニア山麓にあり土壌は赤色の火山灰土壌、Coffee Zoneに属する。

ⓐ 業　務

トウモロコシの育種、栽培法、牧草、飼料作物、バナナ、棉等の選抜と栽培、施肥法、輪作等の研究を行なっている。圃場面積１７７エーカー、substationの圃場は４６エーカー。

ⓑ 組織及び運営

所長のほか、職員７名（Agricultural OfficerとAssistant Agr。Officer）がトウモロコシ育種、トウモロコシ栽培、作物栽培、圃場管理の分担で配置されている。

ⓒ 研究の概要

トウモロコシの育種： Kitalのトウモロコシ育種研究所のSub－Stationである。この地方は2回作（３月～9月と、１０月～1.2月）が可能である。白色種（食用）の改良で地方品種の選抜とinbred lineの育成、中南米種と在来種の交雑種の育成を行なっている。改良種は在来種より２０～３０%増収する。

トウモロコシの栽培： トウモロコシの栽植密度、施肥法、播種期、害虫防除法等の研究を行なっている。

作物栽培： 当地域では、トウモロコシの2期作の連続で地力がおちてきているが、当所の試験では改良種と栽培施肥法の改善で収量を３～4倍にあげられるから、経営面積のうちのトウモロコシの栽培面積を１／３～１／４に減じ、残りの面積に換金作物を栽培したり、牧草、飼料作物を作付けして家畜を増やしたりして収益をあげ、経営の合理化と地力の回復をはかることを目標にして研究を行なっている。牧草3年～作物4年の輪作、牧草～バレイショ（３月）～トウモロコシ（１０月）～マメ（３月）～トウモロコシ（１０月）～サツマイモ（３月）～トウモロコシ（１０月）～マメ、カラスムギ、またはヒマワリ（３月）～トウモロコシまたは牧草（１０月）～牧草（３年）の7年輪作の試験を行なっている。

そのほか牧草、 科飼料作物、サツマイモ等の品種選抜、バナナの施肥法、牧草と荳科植物との混播試験等を行なっている。圃場管理はトラクターを用いて行なっている。

(4) 灌漑の研究

Mwea／Teberreに小さな灌漑研究ユニットがある。Mwea-Teberre灌漑計画の実施に役立てるため、イネ、タマネギ等の灌漑計画の実施に役立てるため、イネ、タマネギ等の灌漑法の研究を行なう。Nyanzaにも小さいユニットがあり、将来の大規模な計画の前提として棉、イネ、甘庶の灌漑栽培の研究を行なっている。

(5) 園芸研究

Thika Horticultural Research Stationで行なわれる。MoloにSubstationがある。

(6) 作物育種

NjoroにPlant Breeding Stationがあり、そのSubstationがKitale, Katamega, Katumaniにある。作物は主にトウモロコシと小麦である。一部カウピー（cow pea）とビーン（beans）もあつかっている。

(7) 商品作物研究 Commodity Crop Research

Plantation cropについて研究する下記の研究所がある。

① Coffee Research Station, Jacaranda, Koro, Kitale, Meru, Kissi, Upper KiambuにSubstationがある。

② Cotton Research Station, Kibos

③ Pyrethrum Research Station, Molo, Oljoro, Orok にSubstation をもつ。

④ Sisal Research Station, Thika

⑤ Sugar 〃 〃 , Kisumu

7) Mwea/Teberre Irrigation Scheme

ケニアは米の輸入国である。最近稲作を新たに開発する計画がたてられ、一部はMwea／Tebbere 地区で実施に移され成功を収めたので、いくつかの開田計画が立案されている。

① National Irrigation Board

3月7日（火）灌漑計画を担当するNational Irrigation Board を訪問し、Mr. G.G.Maning からMwea／Teberre Irrigation Scheme の説明を受けた。同氏によるとケニアの灌漑計画はU.K.Freedom From Hunger Campaign Committee の出資による。National Irrigation Board には英国人が多いようで、ケニアに数箇所ある灌漑計画を担当している。開田して栽培する作物は場所によって異なるようで、稲、タマネギ、サトウキビ、棉、等である。

なお、ケニア北部のキスムに大規模の灌漑計画がＦＡＯと世界銀行が関係して立案中である。

② Mwea／Teberre Irrigation Scheme

3月8日（水） 自動車でナイロビから６０マイルの地にあるMwea／Teberre Irrigation SchemeのOffice を訪ね、オランダ人のManager, Mr. Vean に概要の説明をうけ、あと日本の海外技術協力事業団の研修計画で内原で研修を受け、現在この灌漑地区の技術普及を担当するMr. Ernest Khayumbi の案内をうけた。

(1) 来 歴

Mwea／Teberre Irrigation Scheme はナイロビ北東６０マイルのケニア山麓の近くにあり、海抜3,８００フィートで、用水はケニア山の斜面の多麻地帯を源とするThiba とNyamindi 河によっている。土壌は不透水の重粘土のBlack Cotton Soil と排水のよい赤褐色のLateritic soil のred soil である。

１９５１年にTeberreにパイロットのIrrigation Scheme がつくられ、１９５４年におもなIrrigation Scheme の建設が決定し、このために１９５６年にNyamindi 河に堰〔Head work〕がつくられた。Black cotton soilでは漏水がなく、地力も高いことがわかったので、１９６６年までに6,８６８エーカーのBlack cotton soil の地区が１エーカーごとに区画され、灌排水系がつくられた。

Thiba 河のHead work はMwea とThiba 地区をカバーする幹線水路の支配する３８,０００エーカーの土地の用水をまかなうように計画されている。これらの地区の農民移住計画の推定投資額は、７８８,０００ポンド（７億9,０００万円）である。

(2) 気象条件

過去7年間の年降水量は、最大５０インチ～最小２５インチで少なく、寡雨多照である。雨季は4～5月と１０～１１月の2回である。平均最高気温８３.6°F（２９°C）、平均最低気温６０.2°F（１６°C）で気温較差が大きい。平均相対湿度は朝６４.３%、午後３８.０%で乾燥している。した

がって稲作に好適の気象でイモチ病の発生も見られない。

(3) 移住の計画と実施

開拓地区はMwea地区としてTaberre地区で7,500エーカー、Thiba地区7,000エーカーである。稲作用のBlack cotton soilはTeberre地区で2,681エーカー、Mwea地区で2,764エーカー、Thiba地区1,423エーカーである。

入植農家は付近および全国から募集した土地を持たない農家で稲作の経験はない。入植にあたり住宅建設費等として50ポンド(5万円)を貸与する。推定入植農家の数は8,000人である。1農家当たり4エーカー(約1.6ha)の水田を与える。

(4) 稲　作

苗　代

品種Sindanoという品種が用いられる。中、長粒種で、感光性なく、6か月稲、倒伏は僅少、密植向、燐酸肥料に対する反応大、最近窒素の肥料反応もかなりあることがわかった。品質もよい。

苗代、人力耕でエーカー当たり1 1/2 cwt(16.2kg)の硫安を施す。苗代面積1/6エーカー、播種期は7月末頃、種籾はエーカー当たり40ポンド、催芽播、苗代日数は27～35日。

本　田

耕耘：　4インチの水深に灌がいしてからMassey Feryusonのトラクターでローターベーター耕を行なう。20台のトラクターで135日間連続して耕耘す。

施肥：　移植前にTriple superphosphateをエーカー当たり1 cwt(ha当たり126kg)元肥として施用する。

移植：　移植期は8月末～10月初旬。栽植密度は40×4インチを指導する。1回または乱雑植である。

除草：　移植後、水深を大きくし、20 cmに保ち雑草の発生を少なくするが、4エーカーの水田の移植に10日もかかるのでその間に草が生え、深水だけでは除草が十分でないので手取り除草(手でひろう)も行なう。

収穫：　収穫期は12月中旬～1月末、一部は3月初めまでにかかる。鎌で刈る。圃場でたたいて脱穀し麻袋〔Bag〕につめる。

出荷：　Mwea, Teberre Thibaに3つの集荷場Collecting Centerに運ぶ。そこでBagの採量を行なうとも に籾の含水量を測定し、前金が渡される。集荷場ではさらに籾を日乾して13.5%の水分に乾燥され選別され正味1袋160ポンドの標準の重量にしてつめかえられる。

(5) 実施状況

灌漑実施水田面積　Black Cotton Soil　6,868エーカー
　　Red Soil　1,345
将来計画　Black Cotton Soil 10,000エーカー

移住した農家は22の村の1,685農家である。

(6) 農民に対するサービス

大型機による耕耘、籾の運搬と乾燥、肥料、袋、種子、殺虫剤の供給等である。

(7) 収量および収益

約籾で3～4 ton／haである。試験では最高9 ton／haとれたという。1農家当たり平均純収入は1960～1966年で2,300～2,800シリング（115,000円～140,000円）である。平均生産費は1966年農家の労働を除いて1袋当たり10,25シリング、トン当たり143.40シリング（約1万円）である。生産費は生産物総収入の31.22％に当たる。

(8) 畑作灌漑

漏水の多いRed soilでも畑作灌漑を行なえば畑作物の増収がえられることがわかった。タマネギが最も有利、ついで米、ついで棉、サトウキビの順に収差が少なくなる。

8) Department of Veterinary Services, Kabete （Nairobiから北西約10マイル）

ケニア政府のMinistry of Agriculture and Animal HusbandryのふたつのTechnical Departmentのひとつ、Directorate, Research Laboratory, Fieldの3 unitsにわかれ、Directorは現地人（Edinburgh大学出身）, Professional officers 60名のうちChemists 3、Zoologists 8を含む。

ケニアは8 provincesにわかれ、そのそれぞれに獣医師がおかれ、その下はdistricts（約30）にわかれる。予防接種の実施責任者はdistrict veterinary officer（かならずしも獣医師ではない）。また各districtには50～60名のveterinary scouts（短い講習をうけさせた者）がいる。このほかAHITI（後出12）参照）で教育したlivestock officersを加えるとveterinary servicesの人員は3,500名ていどになる。

Fieldの業務はDeputy Director，食肉関係はAssistant Directorが責任をもつ。

主要な疾病としては、口蹄疫、ダニの伝播する伝染病（とくにEast Coast Fever）、牛疫、牛肺疫（北西部スダンから）。口蹄疫はO、A型が主でC型もある。SAT型は北から侵入する。型別はNairobiで3日くらいのうちにできる。

牛疫予防接種は年に1回（山羊ウイルス、Lウイルス、TCウイルスがあるが、現在製造しているのはTCだけ）

将来Field Laboratoryを5箇所ていど、また英国のVeterinary Investigation Stationにあたるものをつくりたい。

人工授精所（次項参照）もVeterinary Servicesの下にある。

9) Artificial Insemination Station, Kabete

ケニアで人工授精がはじめて行なわれたのは1934年とのことであるが、センターができたのは1946年、1963年に強化され、イタリア人もいたことがある。1966年にスウェーデン、ケニア政府間協定（5年間）ができ、現在獣医師4名、農学（飼料、飼養）をおさめた者2名はすべてスウェーデン人、職員は計85名。長はexecutive officerの資格。

種雄牛40（Ayrshire, Guernsey, Friesien, Jersey, Hereford, Sahiwal, Red Shorthorn）1967年には、さらに29頭の輸入が必要という。

精液採取は週2回、希釈にcoconut milk（17％）を用いる。8割は室温（15～30°C）におき（100倍希釈）5日以内に使用する。約2割のdeep freezingにはplastic straw（10～30倍希

釈、0.5 ml ）を用いる。

１９６６年に１８万アンプル（６５年の７０％増、種雄牛数は同じ）を出した。１３万回の授精から４～4.5万の子牛が生産された。

成績のよいところでも1.4回の授精が必要で、その改善には、輸送、雌牛の管理とくに発情のチェックが正確にできるようにならなければならない。

５～６週で直腸検査を獣医師が行なう。問題としては種付け間隔（空胎期間）の長いことがあげられ、現在１７～２２か月を３～４か月にすることをねらっている。

卵巣嚢種などの繁殖障害はきわめて少ない。

保有していない品種（Aberdeen, Charolet , Red Pole ）の精液は輸入し、また生産した精液を若干輸出しているが、ウガンダにはセンターがあるらしく輸出していない。

経費は年９０万クローネ（約６０００万円）、全部スウェーデン（外務省の管轄する公団のようなもの）もちである。

10) Veterinary Research Laboratory, Kabete

ケニア政府のDepartment of Veterinary Servicesに属する機関で１９０６年創設、所長は英国人。（Chief Veterinary Research Officerをかねる）。獣医師１２名にドイツからの獣医師３名、technologist １５名、職員計２５０名。病性鑑定、生物学的製剤の製造、研究を業務とし、Virology, Bacteriology, Parasitology, Chemistry（ toxicology, dippingをふくむ）、Serology , Pathology, Poultryなどの室をもつ。

病性鑑定室では鶏は扱わず（Poultryに送る）、病理組織検査は行なわない（狂犬病のネグリ検査などはやる）。細菌、ウイルス学的な検査を行なっているが、月約１０００件。ワクチンは、ケニア国内のものをほとんどつくっていて、ブルータング（７株をふくむ組織培養生ワク）、羊痘、Rift Valley feverなども製造している。ニューカッスル病は不活化と生の２種類、口蹄疫関係はナイロビ（下記13）参照）。

研究は実用的なものを主とし（基礎的なものはＥＡＶＲＯ）ている。原虫の螢光抗体による染色法、Sal. pullorumとSal. gallinarumはちがいケニアには後者のみ発生し、５日で致命率２５％との話しなど、問題はありそうだが興味深い。

通常運営費はケニア政府から出ており、約8,０００ポンド（８００万円）、人件費は正規職員（英人）のbasic salaryはケニア政府が支払い、additionalを英国海外開発省からうける。話しによると最近、本国勤務よりもやや悪くなっているとのこと。ドイツ人については、ほとんどドイツ政府もちである。

11) Foculty of Veterinary Science, University College of East Africa

もとMakerere Collegeの一部である。 Preclinical courseはナイロビおよびKampala（ウガンダ）にある。ナイロビの preclinical は大学の理学部の生物系といっしょにある。

Faculty memberは現在４２名、うち現地人１３名、Glosgow（６）、Giessen（６）、Oslo（６）、Colorado（５）から教授を招いている。

学生は全部で１２０名、約2倍にしたい。学生は東アフリカ3国のほか、中央および西アフリカの英

語使用国から来ている。資金は東アフリカ3国のほか、ＥＡＳＣＯからも出、建物はＵＳＡＩＤによる。研究費は主として外部からで、Wellcome、ロックフェラー、イギリス海外開発省、ＵＳＡＩＤ、国連飢餓救済運動、その他個人的な基金などがある。

Ｆaculty memberのうち、米、ドイツ、ノルウェーはすべてそれぞれの国がもち、英国人はbasic salaryを大学で支払う。新卒の獣医師の給与は年１０００～１５００ポンド（１００～１５０万円）という。

ナイロビにある学部〔Ｆaculty〕はEngineering, Arts, Architecture, Science, Commerce,(67年中にMedicine)、Dar es Salam(タンザニア)にＬaw,KampalaにAgriculture, Medicineなど。

12) Animal Health and Industry Training Institute, Kabete

国連の機関で中級の教育、期間2年、さらに1年（計3年）やるとdiplomaをとれる。学生はほとんど寮生活をしている。

３月１５日～１７日のKenya Livestock Development Conferenceはこの建物の一部を用いて行なわれた。

13) Wellcome Institute for Research in Foot-and-Mouth Disease, Embakasi, Nairobi

建物はWellcome Foundationがたて、ケニア政府の機関も同居する。政府がseed virusを提供し、Wellcomeが製造を行なうというかたちをとる。

施設は荒野のまん中８０エーカー（30ha強）。二重fence、みぞをほっている。濾過装置はない。一般消毒には4％ソーダ液を使用。牛１２０頭を6 boxesに飼う。

ワクチンはbaby hamster kidney cellでつくる。検定は安全、力価。型別は補体結合で行なう。

職員、政府側２０名（うち獣医師1名）、Wellcome側２５名（獣医師３名）。

滞在が1週間延長されるかもしれなかったため建物内部にはいらなかった。

14) Medical Research Centre, Royal Tropical Institute, Amsterdam, Nairobi.

ケニア、オランダ政府間の協定（１９６４年）により１９６６年3月開所した。現在、建物などは、オランダのもの、建設、運営すべてRoyal Tropical Instituteもち。ケニア政府のMed. Res. Lab.とKenyatta National Hospitalの間に位置し、Tropical medicine, Microbiology, Parasitology, Nutrition, Public healthの5 departmentsをもつ。

オランダ人以外にもWHOのexpertなどもいる。

ソ連はKisumuに病院をたてたとの話しを聞く。

六　文献情報の管理について

1. イ　ギ　リ　ス

英連邦の機関であるCommonwealth Agricultural Bureaux（複数であることに注意、以下CABと略す）の組織は「生長と適応の結果である」とその沿革にしるされている。１９０８年にColonial Officeからアフリカの昆虫研究についての覚書が出され、それに対応して翌1909年にEntomological Research Committee（Tropical Africa）が自然史博物館内に本部をおいて発足した。その資金、（２０００ポンド）はアフリカの植民地と英本国が折半して出し、東および西アフリカの衛生および農業関係の害虫についての系統的な収集と研究を行なうのにあてられた。１９１３年にこの組織はImperial Bureau of Entomologyとなり、Review of Applied Entomologyを発刊しはじめた。１９２０年、KewにImperial Bureau of Mycologyが新設され１９２２年からReview of Applied Mycologyを発刊、１９２９年には8つのBureauが発足し、それぞれの分野での抄録誌の刊行をはじめた。その後いくたの変遷があり、現在Instituteを3（Entomology, Mycology, Biological Control）と１０のCommonwealth Bureau(Animal Breeding & Genetics, Animal Health, Animal Nutrition, Dairy Science & Technology, Forestry, Horticulture & Plantation Crop, Pastures & Field Crops, Plant Breeding & Genetics, Soils）をもって、これらすべての機関は、総説、抄録、索引、目録などの作成といったかたちで情報管理業務を行なっており、またInstituteでは、試験研究的な業務も行なっている。

現在のCABの組織が発生、生長してきたこの１９００年代のはじめから第1次大戦後にかけては、文献情報の分野で大きな変革のあった時代で、日本でも日本化学総覧がその編集方針をあらため、第2集を出しはじめたのが１９２７年のことである。

CABから現在発行されている抄録誌にはとくに熱帯をうたったものはないが、アフリカの昆虫研究のほかにも、たとえばCommonwealth Bureau of Animal Healthから現在刊行されているVeterinary Bulletinの前身は、１９１２年以降Bureau of Hygiene & Tropical Diseasesから出されていたTropical Veterinary Bulletinであり、１９２７年のImperial Agricultural Research Conferenceの結論に対応して１９３１年からこの形式をとるようになったものである。

さらに注目すべきは、これらBureauがそれぞれの分野の国内試験研究機関内に同居していて、その図書室とBureauは同じ棟または棟つづきにあって、蔵書を互いに有効に利用しあっていることである。もう一歩すすめてひとつの図書室にしてしまうと理想的ではあるが、今回訪れた範囲内では、そのような形態はとられていない。

現在のCABの抄録誌についてはいろいろの批判があり、そのひとつは各抄録誌間の重複問題である。これは、分野間に重複のあること、そして抄録者の立場がちがえばその内容もちがうということで、その存在理由はあるわけであるが、重複はひとつのぜいたくであり、そのぜいたくをするだけの余裕があるか否かは一考の余地があろう。

また、農林水産技術会議の小倉会長が「インドへの接近」ｐ２９に、「文献紹介は題目だけでよいので解題（内容の簡単な紹介）は不要であるとの意見があるが、どう思うかなどの質問を受けた」と書いてお

られるが、この点については問題をもう少しはっきりさせておきたい。

これはＣＡＢの行なっている抄録作業にたいし、最近の論文数の増加に対応してふえてきている索引誌の価値に疑いをはさむＣＡＢ事務局長の発言と思われるが、この問題を議論する前に、文献探索にはふたつの方法があることを考えておかなければならないであろう。

ひとつの方法は、browsingといって雑誌や抄録誌にざっと目をとおしてそのなかから自分に必要なものを拾い出すやりかたで、もうひとつは、抄録誌、索引誌（解釈がついていない）の索引を用いて網羅的、組織的に関係論文を調べあげる方法である。

ＣＡＢはあまり広くないそれぞれの分野についてべつべつの抄録誌を出しているため、それぞれの分野における論文の収録率は非常に高く、そのうえ利用者がその全ページに目をとおすこと（browsing）も不可能ではないていどの量にしかなっていない（ＣＡＢでも獣医学関係では抄録誌Veterinary Bulletinとともに、それよりも収録数の多い索引誌Index Veterinariusを出していることは注意しておくべきであろう）。これは利用者にとって非常に便利な点ではあるが、いっぽう、その分野の論文があまりのらないような雑誌ははじめから除かれるばあいが多く、その結果、現在のように専門分野の融合のはじまっている時代には、たいせつなものがおちてくる危険を生じている。

このようなものをみつけやすくするためには、農学、生物学、化学、医学といった広い範囲を包括した抄録、索引誌が必要になる。そしてこのような広い分野を一括した抄録誌として、現在Biological Abstracts, Chemical AbstractsなどはComputerを導入して苦心をかさねてはいるものの、よほど革命的な手段（たとえば機械抄録）が開発されないかぎり、もはや手におえない段階にきているわけである。農学、医学の分野については米国ではすでにBibliography of Agriculture, Index Medicusといった索引誌しか出ていない状態であり、索引もComputerを導入することにより、うち出された文献題目にその文献のふくむ重要なキーワードを付すことができるようになっているため、たんなる題目とはちがったものにになっていることにも目をむける必要があろう。

このようなわけで、ＣＡＢの努力は高く評価されはするけれども、現在の仕事そのものは第２次大戦前の継続であり、一部をのぞいて手作業をつづけている状態で、このままで現在の高い利用性を長い将来維持していくことができるかどうかは疑問である。ことに索引誌Index Veterinariusなどは非常に価値のあるものでありながら、累積索引が出ないため利用上きわめて不便で、また手作業の結果、誤りが生じているなど早急に改変をせまられているものと言わざるをえない。

今回訪問した範囲内では、この種業務にたずさわっている人たちがこのような問題をそれほど強く感じていないようにもみえ、このことは将来大きなおくれをもたらす危険をはらんでいるのではないかと思われる。ドキュメンテーション陣の多くを占める主題専門家の情報流通についての知識の希薄さ、いっぽうでは図書館員が日本の一般司書の水準とは格段の相異はあるにしても主題知識にとぼしいこと、また、目の前の仕事の処理にかまけて、当初の目的を達するためには時代の変化に対応してその手段をかえていくことが必要なことを忘れかけているふしのあることなど、危険な徴候はないわけではない。

しかし英国には、１９５７年からの準備段階をへて１９６１年にNational Lending Library for Science and Technologyが設立され、科学文献情報流通の中核を形成し、ＣＡＢおよび試験研究機関もその恩恵にあずかっており、着実な変化も起こってはいるのである。

農漁食糧省の試験研究機関としては獣医および植物病理関係しかないし、この省の管理地域（獣医関係

だけは他と異なる）の関係もあって、詳細は他にゆずるが、図書館の業務は本省で一元的に調整している。その方法の功罪を、今回の訪問だけで即断することはむずかしいが、Central Veterinary Laboratoryでも中央からの予算だけではたりず、Laboratory自身も費用を負担しているとのことであった。

2. フランス

CNRSが相当強力にドキュメンテーション活動を行なっているが、今回はみることができなかった。ORSTOMもBulletin Signalétique d' Entomologie Médicale et Vétérinaire などを刊行し、また他の熱帯関係機関もそれぞれ抄録作業を行なっているが、イギリスのような整然とした状態はみられない。しかしそれぞれの機関が必ず資料関係の部課をもっていることは注目すべきで、むしろその部課がたがいにばらばらで動きすぎている感じがないでもない。

フランスでも、同じ専門分野の試験研究機関は、その所属にかかわらず同一箇所に集中しており、たとえばIEMVPTはアルフォール獣医学校の莫大な蔵書を容易に利用できること（10年前にIEMVPTは図書館と同一の建物の中にあった）を忘れてはならないだろう。

3. EAAFRO/EAVRO Library

EAAFROとEAVROは同一敷地内とはいっても2マイルの距離がある。その共同図書館を設けているのは先見の明といえようが、ここでは、図書館についてしろおとの所長が図書館運営に口を出しすぎている感じがあり、今後の運営があやぶまれる。EAVROにも小さなworking libraryのあることはもちろんである。

4. まとめ

熱帯諸国に派遣されて試験研究を行なう人たちが世界の研究の発展におくれないように、その人たちに文献情報をとどけることは、その仕事の成否にかかわるたいせつなことである。そのために英仏とも抄録作成などに努力はしているが、とくにイギリスでは、その情報を熱帯関係だけにしぼることはかならずしも有利だとは考えていないようである。

CABでは、その抄録誌のなかから熱帯関係のものをぬき出して見本をつくり、検討した結果、そのようなものはつくらないことにきめている。それは、試験研究を行なううえには、一見無関係にみえるような情報も必要なことがままあり、はじめからせまい範囲にしぼることが、研究者の視野をせばめ、ひいてはその仕事に悪い影響を及ぼす危険性があるからであるという。

いっぽう、最近の傾向として、熱帯諸国にもロックフェラー財団などの援助によって、相当高度な大学図書館が設置されており（たとえばイバダン大学）、その資料を活用することもできる。

日本のばあいもっとも困るのは、日本国内で発生した情報をうまくとりまとめた抄録、索引誌が少ないことで、そのため諸外国の人たちも、日本からの情報入手に不便を感じている。

これは、日本だけの抄録、索引誌をつくる必要性をいうのではなく、日本の文献を世界の情報流通組織にうまくのせるための努力が少なすぎることを意味しており、日本における文献発表の現状を検討、整理しなければ根本的には解決しない問題である。しかしせめて日本に農学関係の中心的な図書館（クリアリング機構、レフェラル機構といってもよい）があれば、情報の流通をいくぶんかは改善することができる

はずである。また、研究者自身が情報の出しかた、出かた、流れかたについてもう少しゆたかな知識をもつことも必要である。

ＣＡＢの項にものべたように、数多くの分野がべつべつにこのような努力をしたばあい起こる、資料あるいは作業の重複は、その価値とのかねあいで許されもしよう。しかし日本の現状では中心的な図書館をつくりあげることがまず先決ではないだろうか。このことは各試験研究機関が個々にもち、熱帯農研内にも設けられるであろうworking libraryの存在を否定するものではないことはもちろんである。

熱帯農業研究を促進するためにも、国内の基本的な体制の整備がきわめて重大な意味をもっていることを忘れてはならない。

付1　調査対象機関，所在地

（おもな相手方）

GREAT BRITAIN

1. Agricultural Research Council, Cunard Building, 15 Regent Street, London, S.W.1. (Mr.R.M.Jones, Liaison Officer)
2. Ministry of Overseas Development, Eland House, Stag Place, Victoria, London, S.W.1. (Mr.Johne Cooper, Department of Information; Dr.A.W.Horner, Department of Science and Technology; Dr.D.Rhind, Agricultural Research Advisor; Dr.K.MacOwan, Animal Health Advisor)
3. Tropical Products Institute, 56/62 Gray's Inn Road, London, W.C.1. (Dr.P.C.Spensley, Director; Dr.R.H.Kirdy, Assistant Director)
4. National Institute of Agricultural Engineering, Wrest Park, Silsoe, Beds. (Mr.N.M.Garrand, Overseas Liaison Unit)
5. The Royal Botanical Garden, Kew, Surrey. (Mr.R.King, Secretary, Director's Office)
6. National Institute for Research in Dairying, Shinfield, Reading, Berks. (Mr.J.C.F.Coles)
7. Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham House, Farnham Royal, Bucks. (Sir Thomas Scrivenor, Secretary)
8. Commonwealth Bureau of Dairy Science and Technology, Shinfield, Reading, Be rks.
9. Commonwealth Bureau of Animal Health, New Haw, Weybridge, Surrey. (Dr.M.R.Dhanda, Directory; Dr.R.Mack, Assistant Director)
10. Central Veterinary Laboratory, New Haw, Weybridge, Surrey.
11. Library, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, 3 Whitehall Place, London, S.W.1. (Mr.F.C.Hirst, Librarian)

FRANCE

1. Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer, 24 Rue Bayard, Paris 8e. (Mr.Michel Gleizes, Secrétaire général adjoint)
2. Services Scientifiques Centraux, ORSTOM, 70 à 74, Route d'Aulnay, Bondy, Seine-Saint-Denis. (Mr.F.Bonnet Dyperyron)
3. Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières, 45bis Avenue de la Belle Gabrielle, Nogent sur Marne. (Dr.A.Angladette)
4. Centre Technique Forestier Tropical, Nogent sur Marne. (Mr.Morellet)
5. Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux, 10 Rue Pierre-Curie, Maisons-Alfort, Seine. (Dr.René Sauvel, Président)

6. Centre d'Etudes et d'Expérimentation de Machinisme Agricole Tropicale, Parc de Tourvoie, Antony, Seine. (Mr.Charles Gaury, Directeur)
7. Centre National d'Etudes et d'Expérimentation de Machinisme Agricole, Parc de Tourvoie, Antony, Seine. (Dr.Pierre Dellenbach, Directeur)
8. Centre de Recherches et d'Expérimentation de Génie Rural, Parc de Tourvoie, Antony, Seine.
9. Office International des Epizooties, 12 Rue de Prony, Paris 17e. (Mme R.Vittoz, Secrétaire)

ITALY (FAO)

Food and Agriculture Organization, Via della Terme di Caracalla, Rome. (Mr.Robert D.Hopkick, Personnel Branch; Mr.Y.T.Mao, Rice Specialist, Food Crops and Horticultural Branch; Dr.Tielebein, Chief, Section of Food Crops; Mr. M.Schlosbery, Chief, Recruitment Section; Mr.W.B.Helean, Field Service Officer, Country Operative Liaison Branch; Dr.J.G.Rumeau, Animal Health Branch; Mr.K.Harada, Library)

SENEGAL

1. Centre des Recherches Agronomiques, IRAT, Bambey. (Mr.R.Tourte, Directeur des Services de Recherches Agronomiques)
2. Station de Richard-Toll, IRAT, Richard-Toll, B.P.29, (Mr.M.Couey, Directeur du Secteur de Recherches Agronomiques du Fleuve Sénégal)
3. Services de l'Elevage et des Industries Animales, 37 Avenue Pasteur, Dakar. (Dr.Moustapha Sall)
4. Laboratoire National d'Elevage et des Recherches Vétérinaires, Dakar-Hann. (Dr.J.Orue, Directeur)
5. Centre ORSTOM de Dakar, B.P.1386, Dakar-Hann..(Mr.J. Villefon)

NIGERIA

1. Federal Department of Agricultural Research, Ibadan. (Mr.J.Hardcastle, Deputy Director)
2. Cocoa Research Institute of Nigeria, Ibadan. (Dr.L.K. Opeke, Director)
3. Research Division, Western Nigeria Ministry of Agriculture and Natural Resources, Ibadan. (Mr.B.Amon, Chief Research Officer)
4. Faculty of Agriculture, Forestry and Veterinary Science, University of Ibadan. (Prof.V.A.Oyenuga, Dean; Prof.D.H. Hill, Department of Veterinary Medicine)
5. Ministry of Agriculture and Natural Resources, Lagos. (Mr.Takadiri)

KENYA

1. British High Commission, Nairobi. (Mr.D.C.P.Evans, First Secretary)
2. Ministry of Agriculture and Animal Husbandry, Nairobi. (Mr.Njorge, Chief Agricultural Research Officer)
3. National Irrigation Board, Nairobi. (Mr.G.G.Maning)
4. Office of Mwea-Teberre Irrigation Scheme. (Mr.Ernest Khayumbi)
5. Embu Agricultural Research Station. (Mr.C.N.Kagira, Agriculture Officer)
6. National Agricultural Laboratories, Department of Agriculture, Nairobi. (Mr.J.K.Gitau, Senior Officer)
7. Department of Veterinary Services, Ministry of Agriculture and Animal Husbandry, Kabete. (Dr.I.E.Muriithi, Director; Dr.Halgren)
8. Veterinary Research Laboratory, Kabete. (Dr.W.Bruce, Chief Veterinary Research Officer; Dr.Tremlett)
9. Artificial Insemination Station, Kabete. (Dr.Lesser)
10. Faculty of Veterinary Science, University College, Kabete. (Prof.P.C.Nderito, Dean)
11. East African Agriculture and Forestry Research Organization, Muguga. (Dr.O.Starns, Director)
12. East African Veterinary Research Organization, Muguga. (Dr.M.L.Burdin, Director; Dr.W.Plowright; Dr.M.Shifrine)
13. EAAFRO/EAVRO Library, Muguga. (Mrs.Lorna D.Rogerson, Librarian)
14. Inter-African Bureau of Animal Health, Muguga, P.O.Kikuy. (Dr.M.M.Osmann Osmann, Director)
15. Animal Health and Industry Training Institute, Kabete. (Dr.I.Mann)
16. Wellcome Institute for Research in Foot-and-Mouth Disease, Embakasi, Nairobi. (Mr.Garland)
17. Medical Research Centre, Royal Tropical Institute of Amsterdam, Nairobi, P.O.Box 9370. (Dr.Th.A.C.Hanegraaf)

付2　　入　手　資　料

GREAT BRITAIN

Ministry of Overseas Development.

1. Organization chart.
2. Overseas development: The work in hand. Presented to Parliament by the Minister of Oversead Development by Command of Her Majesty, Jan.1967. 112pp.
3. Agricultural research for developing countries overseas. 16 lvs.
4. Agricultural research in Britain. 1962. 62pp.
5. Britain and the developing countries. Economic aid; a brief survey. Sept.1966. 23pp.
6. Why not teach for a time overseas ? rev.ed. Nov.1966. 28pp.
7. Opportunities overseas in agriculture, veterinary science, forestry & fisheries. 1964. 36pp.
8. Opportunities overseas for engineers, architects, town planners, quantity & building surveyors. 1966. 31pp.
9. Opportunities overseas for geologists. 1964. 38pp.
10. Opportunities overseas for doctors. 1965. 27pp.
11. Opportunities overseas a general survey. 1965. 31pp.
12. Opportunities overseas for technical teachers. 1966. 20pp.
13. Opportunities overseas with UNESCO. 1966. 20pp.
14. Opportunities overseas for nurses. 1966. 20pp.

Tropical Products Institute.

15. Tropical Products Institute (TPI), London.
16. Index of non-confidential reports.
17. Tropical Science: the Quarterly Journal of the Tropical Products Institute. Vol.8, No.4 (1966).
18. Allen,J.L.: The production, marketing and utilization of naval stores. T.P.I.rep. No.G.24, May 1966.
19. Allen,J.L.: The market for kapok fibre and seed. T.P.I. rep. No.G.27.
20. Chittenden,A.E. & Palmer,E.R.: The production of particle-board from groundnut shells. Board, June issue.
21. Chittenden,A.E. & Palmer,E.R.: The production of particle-board from groundnut shells. Board, Aug./Sept. 1964.
22. Chittenden,A.E. & Palmer,E.R.: Particle board from ground-nut shells. Board Practice, March issue.
23. Chittenden,A.E. & Flaws,L.J.: The use of rice hulls as aggregate in lightweight concrete. Trop.Sci. 6(4), 187-199.

24. Mars,Penelope A.: The market for Robusta coffee. T.P.I.rep. No.G.9.
25. Orr,Elizabeth & Adair,David: The production of protein products from oilseeds. T.P.I.rep. No.?

National Institute of Agricultural Engineering.
26. Overseas Liaison Unit, National Institute of Agricultural Engineering. Note No.1 (A simple flap valve pump.)
27. Note on the overseas liaison unit at the National Institute of Agricultural Engineering. Sept.1966.
28. Wrest Park, Silsoe-Bedford. Brief history.
29. (Documents in envelope)
30. Howson,D.F.: Evolution of a basic tractor for developing countries. World Crops, March 1965.

Agricultural Research Council.
31. The agricultural research service. 1963. 74pp.
32. Abstracts of particular tropical interest reproduced from the abstracts journals.(Jan.to Mar.1964) of the CAB. 294pp. (prepared for consideration at the CAB Review Conference, 1965, and not for distribution or sale.)
33. World Agricultural Economics andRural Sociology Abstracts. Vol.3, No.2. June 1961.

National Institute for Research in Dairying.
34. Agricultural research and N.I.R.D. constitution.
35. Report 1965. 192pp.

Commonwealth Agricultural Bureaux.
36. The Commonwealth Agricultural Bureaux. 1962. 31pp.
37. Publication list of the Commonwealth Agricultural Bureaux 1966-67: Agriculture, animal health, forestry. Oct.1966. 46pp.
38. Periodical literature searched in preparing Dairy Science Abstracts.
39. Mann,E.J.: The Commonwealth Bureau of Dairy Science and Technology. Dairy Industries, 909-912 (1960).
40. List of serial publications regularly scanned by the Commonwealth Bureau of Animal Health, Jan.1967.

Royal Botanic Gardens Kew.
41. The Royal Botanic Gardens Kew; all illustrated guide. HMSO 1961. 118pp. 3s.6d.
42. 'The Royal Botanic Gardens' Kew. 1966. 9pp.
43. The Royal Botanic Gardens Kew, Key Plan. 1963

Ministry of Agriculture, Fisheries and Food.

44. MAFF Libraries, Whitehall Place and Great Westminster House Accessions List. No.12, Dec.1966.
45. MAFF Libraries, Whitehall Place and Great Westminster House Selective Index to Current Periodical Literature. No.P.21, Nov.1966.
46. Government publications sectional list No.1. Agriculture and food, publications prepared by the MAFF. 1966. 43pp.
47. Agriculture. Vol.73, No.3, March 1966.
48. MAFF Bulletin No.185: a system of turkey breeding. by Clayton,G.A. 1962. 29pp.
49. N.A.A.S.Quarterly Review: the Journal of the National Agricultural Advisory Se rvice. No.74, Winter 1966. 90pp.
50. Central Veterinary Laboratory Library. Accession List, No.146 (19 Dec.1966 - 6 Jan.1967).
51. Central Veterinary Laboratory Library. Bibliographical References. Oct.1965. 75pp.
52. Central Veterinary Laboratory Library. How to use the library. 1966.
53-54. Beiträge zur tropischen und subtropischen Landwirtschaft und Tropenveterinärmedizin. 4.Jahrgang, 1966, Hefte 1 & 2.

FRANCE

55. Organismes de recherches agricoles spécialisés Outre-Mer. Activités 1965. 120pp.

O.R.S.T.O.M.

56. Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer. 1 lf.
57. Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer. 4pp.
58. Enseignement, formation, carrières. 1965. 23pp.
59. Rapport d'activité 1965. 206pp.
60. Catalogue 1965. 39pp.
61. Catalogue sommaire des publications. 1 lf.

Centre Technique Forestier Tropical.

62. Centre Technique Forestier Tropical. (in English) 8pp.
63. Le Centre Technique Forestier Tropical. 1966.

I.R.A.T.

64. Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières. 32pp.
65. Mission Générale de l'IRAT. 6pp.
66. Conseil d'administration de l'I.R.A.T. 1 lf.
67. Liste des chercheurs, ingénieurs de recherches ou d'étude en fonction outre-mer à l'IRAT au 1er Janvier 1967. 9pp.

68. Rapport annuel d'activité 1964. 459pp.
69. Rapport sur l'activité en 1965. 166pp.
70. Quelques exemples de l'activité de l'I.R.A.T. (Rapport sur l'activité de l'I.R.A.T. en 1965 Annexe). 119pp.
71. Organisation des services techniques et scientifiques centraux de l'IRAT. 1 lf.
72. L'Agronomie Tropicale. Série I: Riz et riziculture et cultures vivrières tropicales. Vol.20, No.10, Oct.1965. (Cinq années d'activité I.R.A.T. 1960-1965)

I.E.M.V.P.T.

73. Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux. No.2/DOC. 10.1.66. (in English)
74. Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux. 4pp.
75. Rapport sur l'activité de l'Institut en 1965. Cahier No.1. No.7 DIR.ADJ. 7.12.1966. 25pp.
76. Rapport d'activité 1965. Cahier No.11. 5/DIR/ADJ. 29/6/1966. 85pp.
77. Rapport sur le fonctionnement du service de l'enseignement. cycle 1965-1966. Cahier No.III. 15/10/66. 99pp.
78. Textes législatifs et réglementaires. No.10/SAF (14/4/66) 76pp.
79. Cours d'élevage et de médecine vétérinaire en régions tropicales. Session 1965-1966. Ens.VI-29, 10 Oct.1966. 84pp.
80. Tableau des effectifs développés de tout le personnel permanent de l'Institut.

C.E.E.M.A.T.

81. Centre d'Etudes et d'Expérimentation du Machinisme Agricole Tropical. Mai 1966 (Français, English, Espanol) 16pp.

C.N.E.E.M.A.

82. Le Centre National d'Etudes et d'Expérimentation de Machinisme Agricole, Ministère de l'Agriculture, Direction Générale de l'Espace Rural. Sept.1966. 24pp.
83. Le Centre National d'Etudes et d'Expérimentation de Machinisme Agricole. 4pp.
84. Publications périodiques du Centre National d'Etudes et d'Expérimentation de Machinisme Agricole. pamph.
85. Tarif des matériels pédagogiques, ouvrages et publications du C.N.E.E.M.A. Tarif 1967. 4pp.
86. Tarif des coupes. 1967. 11 lvs.
87. Catalogue des matériels pédagogiques (ouvrages, brochures, vues diapositives, maquettes animées, coupes, etc...) & des publications du C.N.E.E.M.A. 24pp.

88. Machinisme Agricole Tropical. No.16, Oct./Déc. 1966.
89. Dictionnaire technique du machinisme agricole. pamph.

JETRO and Japanese Embassy in Paris.

90. Documents.
91. 在フランス日本大使館：フランス公共企業の実態 1965年9月 26pp.

SENEGAL

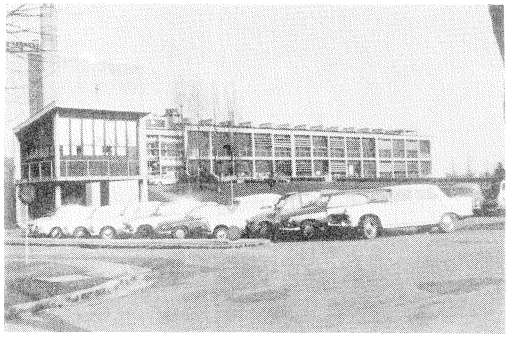
92. Comité de Recherches des Productions Végétales et Animales, Ministère de l'Economie Rurale, Republique du Sénégal.
    - Historique du C.R.A.de Bambey.
    - Propositions pour un programme de recherche agronomique à moyen terme. 184pp.
    - Projet global de programme de recherche 1966. 38pp.
    - Projet global de programme de recherche 1967. 32pp.
    - Groupe I Etude et amélioration du milieu. Division de physiologie végétale et de nutrition minérale. Résultats des activités 1965.
    - Synthèse des activités et résultats 1964. 111pp.
    - Synthèse des activités et résultats 1965. 180pp.
93. Annales de l'Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières au Sénégal. Années 1963-1964. (Bulletin Agronomique, No.21)

NIGERIA

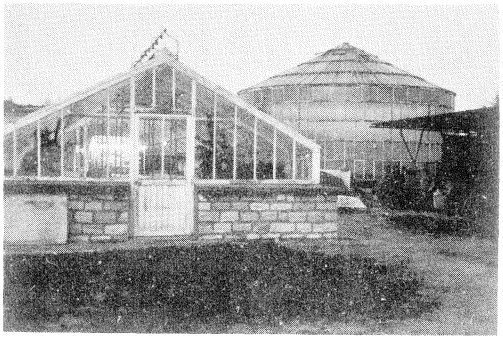
94. Nigeria Year Book 1967. (A "Daily Times" Publication) 308pp. 3s.
95. Annual report on the Department of Agricultural Research. for the Year 1962-63. 1964. 70pp.
96. Guide to the Federal Department of Agricultural Research, Nigeria. (Forward: Oct.1964) 21pp.
97. Publications of the Federal Department of Agricultural Research 1954 to 1964 with appendices: I. Publications of Nigerian Department of Agriculture, 1910 to 1954, II. Publications of West African Maize Research Unit, 1953 to 1960. 13pp.
98. Index of Agricultural Research 1966-67 published at Ibadan by the Department of Agricultural Research on behalf of the Agricultural Technical Committee. 150pp.
99. Quarterly Research Bulletin. No.16 (1st July to 30th Sept.) Fed.Dep.Nigeria, Fed.Dep.Agr.Res., Ibadan. 35pp.
100. Quarterly list of new publications, Fed.Dep.Agr.Res. Moor Plantation, Ibadan. No.1 (July 1,1966), No.2 (Oct.1,1966), No.3 (Feb.1,1967).

101. The Research Division, Ministry of Agriculture and Natural Resources, Western Nigeria. Nov.1966. 5pp.+
102. Annual Report of the Cocoa Research Institute of Nigeria. 1964-65. 118pp,
103. Annual Report of the West African Cocoa Research Institute (Nigeria). 1963-1964. 110pp.
104. Proceedings of the Conference on Mirids and Other Pests of Cacao at the West African Cocoa Research Institute (Nigeria), Moor Plantation, Ibadan, Nigeria, 24th to 27th March 1964. issued Nov.1964. 132pp.
105. University of Ibadan, Calendar. 1966-67. 229pp.
106. University of Ibadan, Faculty of Agriculture, Forestry and Veterinary Science. Prospectus.1966/67. 81pp.
107. Research projects and list of publications 1966/67. Univ.Ibadan, Department of Agricultural Chemistry and Soil Science. 8pp.
108. Grassland research progress report covering the period April 1959 - May 1965. submitted by Prof.Oyenuga,V.A. to the Agricultural Technical Committee. Feb.1966. 50pp.
109. Oyenuga,V.A.: The composition and agricultural value of some grass species in Nigeria. Empire J.Exp.Agr. 25, 237-255 (1957).
110. Oyenuga,V.A.: Nigeria's feeding-stuffs; their composition and nutritive value. 2ed. Ibadan Univ.Press (1959). 65pp.
111. Oyenuga,V.A. & Hill,D.H.: Influence of fertilizer applications on the yield, efficiency and ash constituents of meadow hay. Nigerian Agr.J. 3(1), 6-14 (1966).
112. Hill,D.H., Davis,O.S. & Wilde,J.K.H.: Newcastle disease in Nigeria. Brit.Vet.J. 109, 381-385 (1953).
113. Hill,D.H.: Trypanosoma brucei in the cat. Brit.Vet.J. 111, 77-80 (1955).
114. Hill,D.H. & Onabamiro,S.D.: Vesical schistosomiasis in the domestic pig. Brit.Vet.J. 116, No.4 (1960). 6pp.
115. Hill,D.H. & Davis,O.S.: Disease incidence and age and seasonal trends in poultry flock losses at University College, Ibadan, Nigeria, West Africa. W.Afr.J.Biol.Chem. 5(4), 51-58 (1962).
116. Hill,D.H.: Animal breeding and improvement in Nigeria. Outlook on Agriculture, Vol.4, No.2, 80-85 (1964).
117. Hill,D.H. & Upton,M.: Growth performance of ranch reared N'Dama and Keteku cattle and their crosses in the derived Guinea savanna zone, Western Nigeria. Trop.Agr. 41, 121-128 (1964)
118. Okorie,I.I., Hill,D.H. & McIlroy,R.J.: The productivity and nutritive value of tropical grass/legume pastures rotationally grazed by N'Dama cattle at Ibadan, Nigeria. J.Agr.Sci. 64, 235-245 (1965).

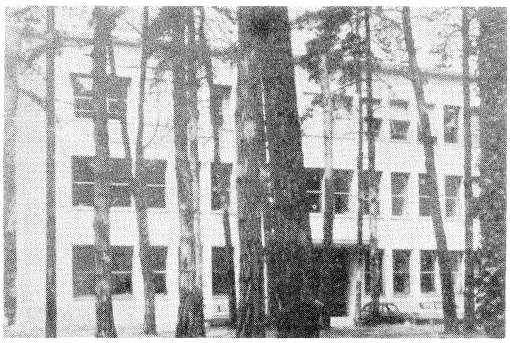
Ⅱ　フランス・イタリア



①



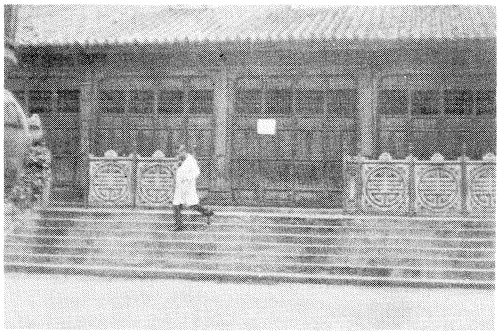
②



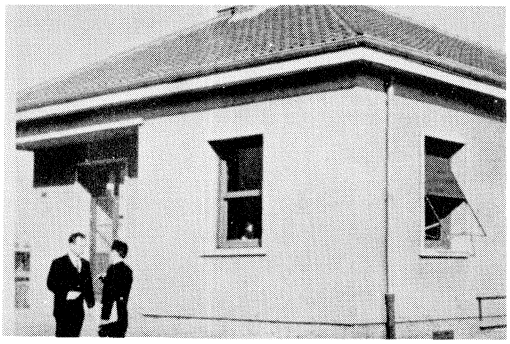
③

④

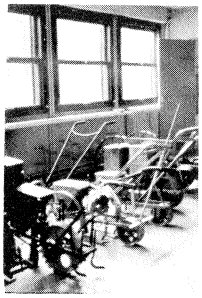
⑤



⑥



⑦



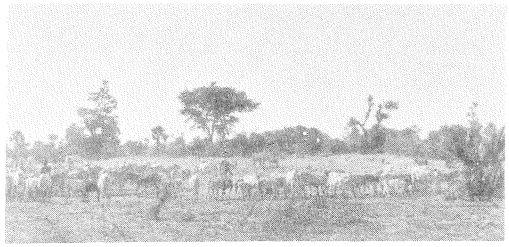
⑧

⑨

1～2. Services Scientifiques Centraux, ORSTOM　3. Centre Technique Forestier Tropical

4. IEMVPT　5～6. IRAT
7～8. CEEAMT　9. FAO

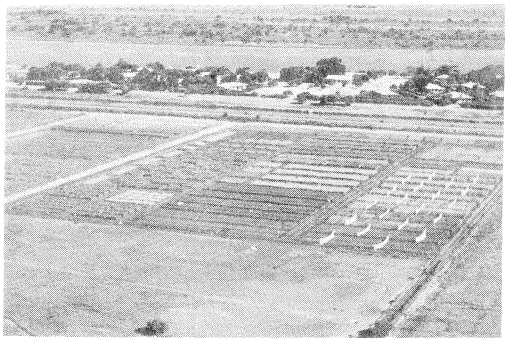
Ⅲ　セネガル


①

②

③

④


⑤

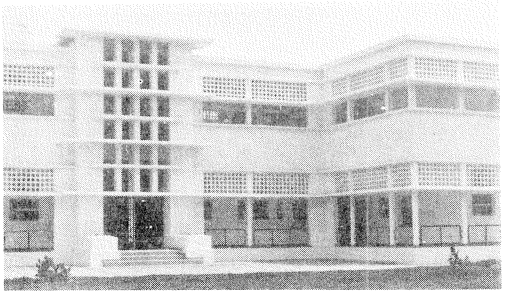
⑥

⑦

⑧

⑨

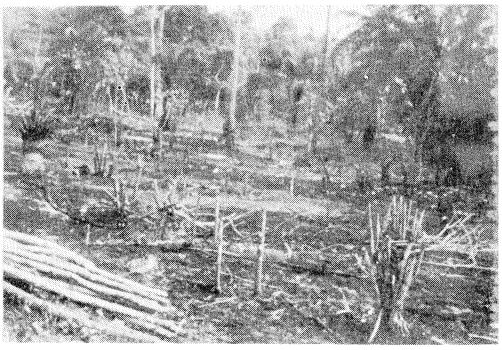
1．DakarからBambeyへのみち
2～4．IRAT, Bambey
5～6．IRAT, Richard-Toll
7～9．博物館（セネガル，マリ，モーリタニアの農具）



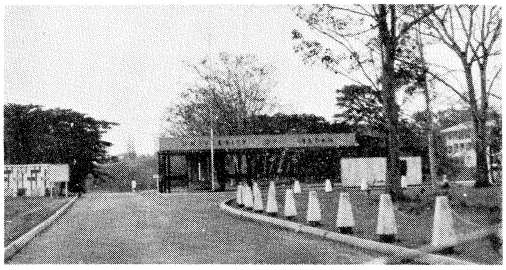
①

③

②

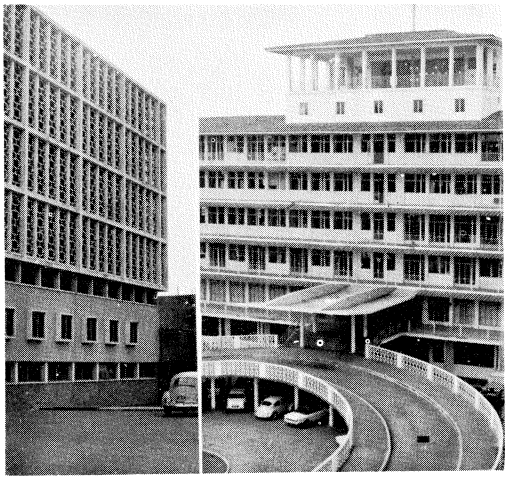


④

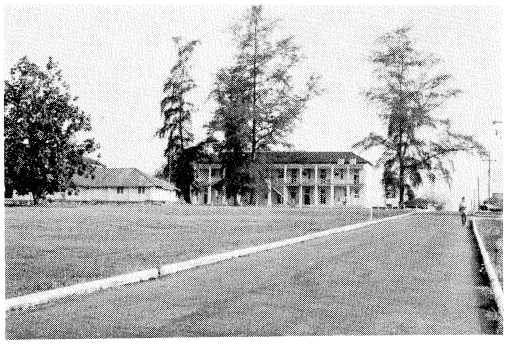


⑥

⑤



⑧　⑨

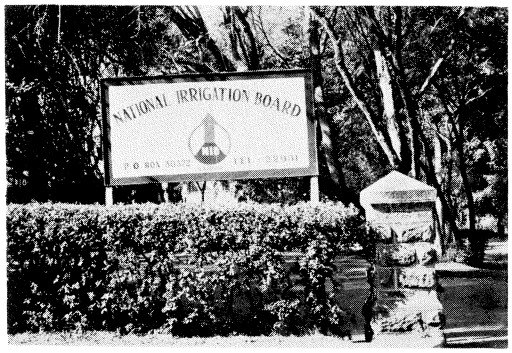


⑦

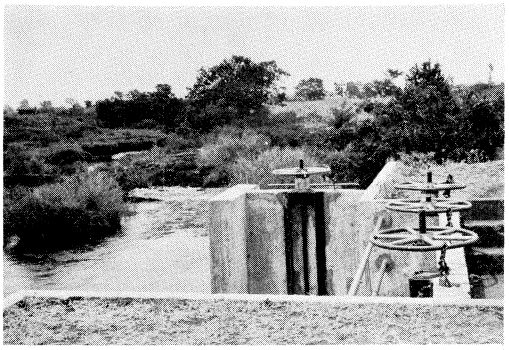
1～2. Laboratoire National de l'Vétérinaires, Dakar-Hann（2. は衛生車）
3. ORSTOM, Dakar-Hann

4～5. LagosからIbadanへのみち（4. 焼畑）
6. Moore Plantation, Ibadan　7～9 University of Ibadan（8. 図書館　9. 病院）

V　ケニア



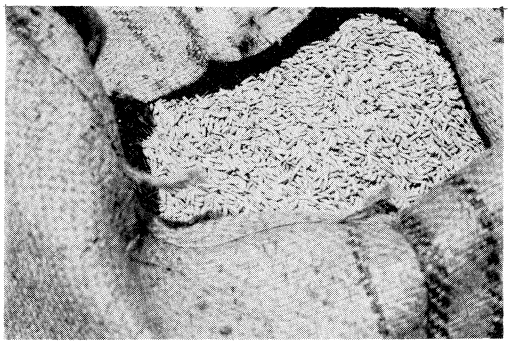
①



②

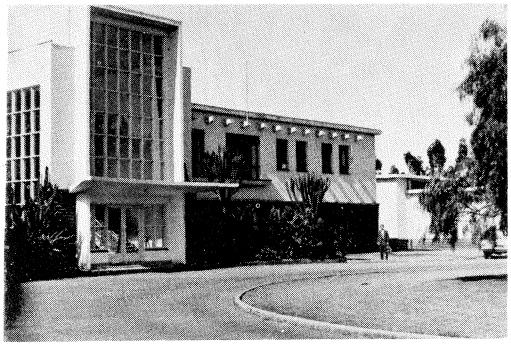
③

④

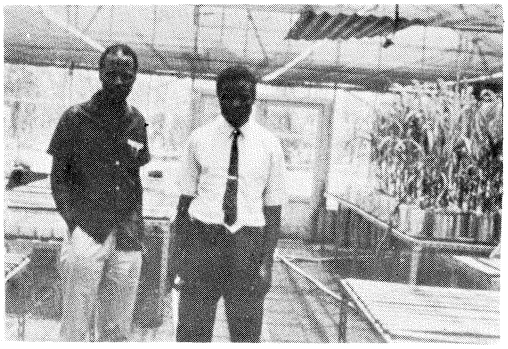


⑤

⑥



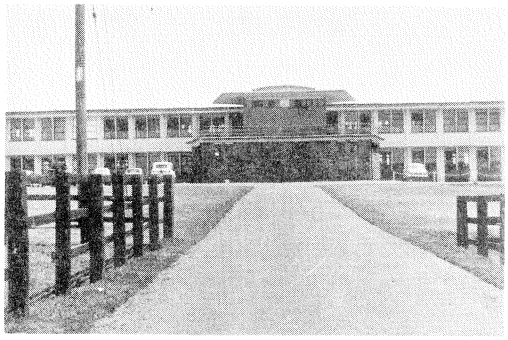
⑦



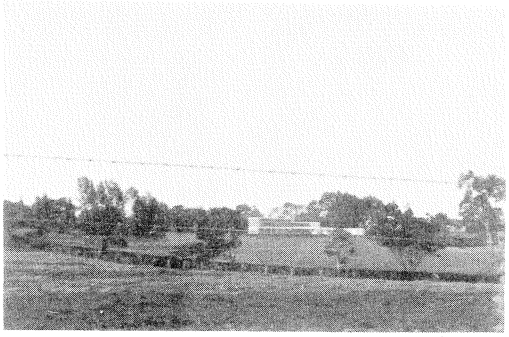
⑧

1. National Irrigation Board, Nairolbi
2～6. Mwea-Teberre Irrigation Scheme
7. EAAFRO
8. National Agricultural Laboratory

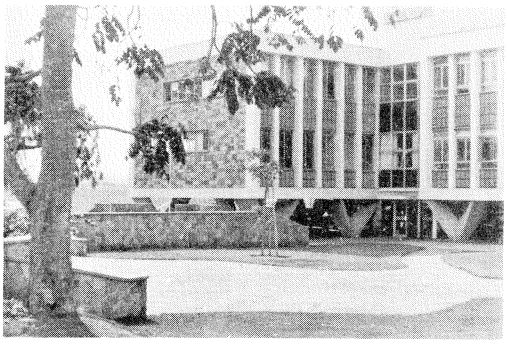
Ⅵ　ケ　ニ　ア



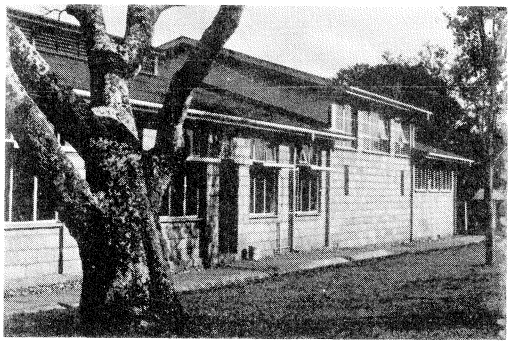
①



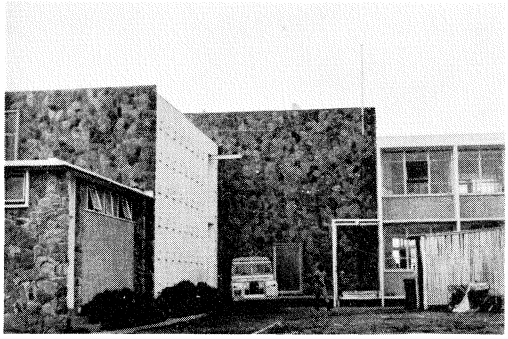
②



③

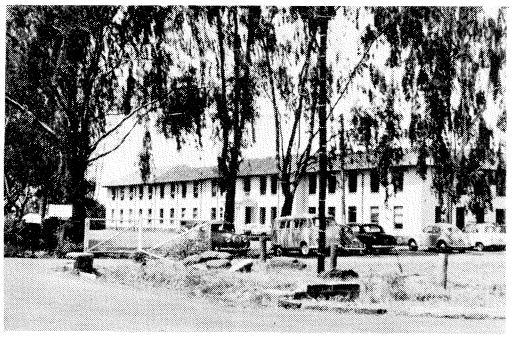


④

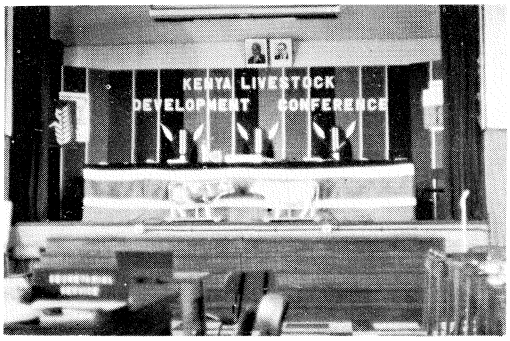


⑤

⑥



⑦



⑧

1. EAVRO　2. Veterinary Research Laboratory　3. Faculty of Veterinary Science　4. Artificial Insemination Station

5. Wellcome Institute for Research in Foot-and-Mouth Disease　6. 屠畜場, Athi River　7. Medical Research Centre, Royal Tropical Institute, Amsterdam, Nairobi　8. AHITI (Kenya Livestock Development Conferece の会場)