

カメルーン共和国  
バイゴム農業開発計画  
事前調査報告書

昭和60年5月

国際協力事業団



カメルーン共和国  
バイゴム農業開発計画  
事前調査報告書

JICA LIBRARY



1029630191

昭和60年5月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '85.11.22	505
登録No. 12120	80.7
	AFT

## 序

本計画は、アフリカ飢餓対策の一環として西アフリカ農業プロジェクト形成調査が1984年11月に実施された折にカメルーン共和国政府より要請されたものである。

カメルーン政府は独立以来四半世紀の間、国内経済の基盤を農林業において堅実な国家開発政策を推進してきており、さらに現在石油資源開発の順調な進展もあいまって西アフリカ諸国の中で政情、経済共に最も安定している。一方周辺諸国のチャド、中央アフリカ等は近年干魃の影響で深刻な食糧不足に直面しており、カメルーンがこれら諸国への食糧援助に大きな役割を果たしており、今後とも西アフリカ域内における食糧供給基地として一層の発展が期待されている。

同国政府は第五次五カ年計画（1981年より開始）においても、農林業振興を最重点政策としているが、米麦類の国内需要の大半を輸入品に依存している状況となっており、国民生活の向上、人口増加に伴い、米を主とする穀物の自給体制確立が急務となっている。

このような背景を基に、同国政府は、国内の二大米作地帯のひとつである北部州において稲作開発事業を実施中であり、さらに西部州においても同様の事業に着手したが、安定的な生産を確立する技術基盤が欠けていることから、今回、我国に要請してきた本計画を同国西部州（熱帯モンスーン及び熱帯雨林地域に属する）におけるモデル事業として位置付けている。

以上の経緯から国際協力事業団は、昭和60年4月7日から約2週間に亘り、農水省内藤克美設計課長を団長とする事前調査団を派遣し、現地踏査とScope of Workの取りまとめを行った。

本報告書がカメルーン国の農業開発に寄与し、周辺諸国の食糧庫を目指す同国の期待にそうことを願うものである。

ここに、今回の調査の実施にあたり多大な御協力を頂いた関係各位に対し深甚なる謝意を表わすものである。

昭和60年6月

国際協力事業団

山極 栄司



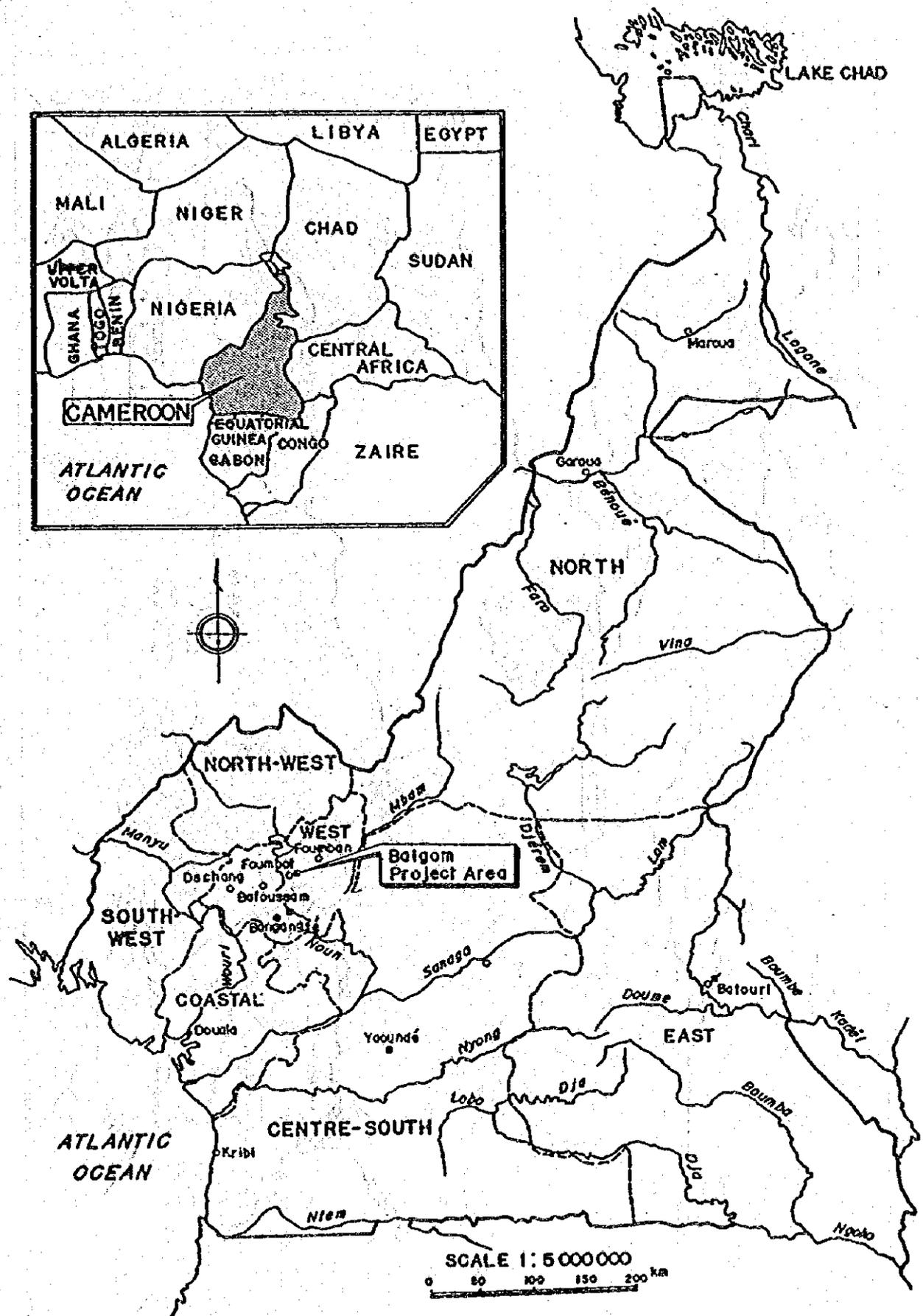


图 1-1 位置图

Baigom

位置図

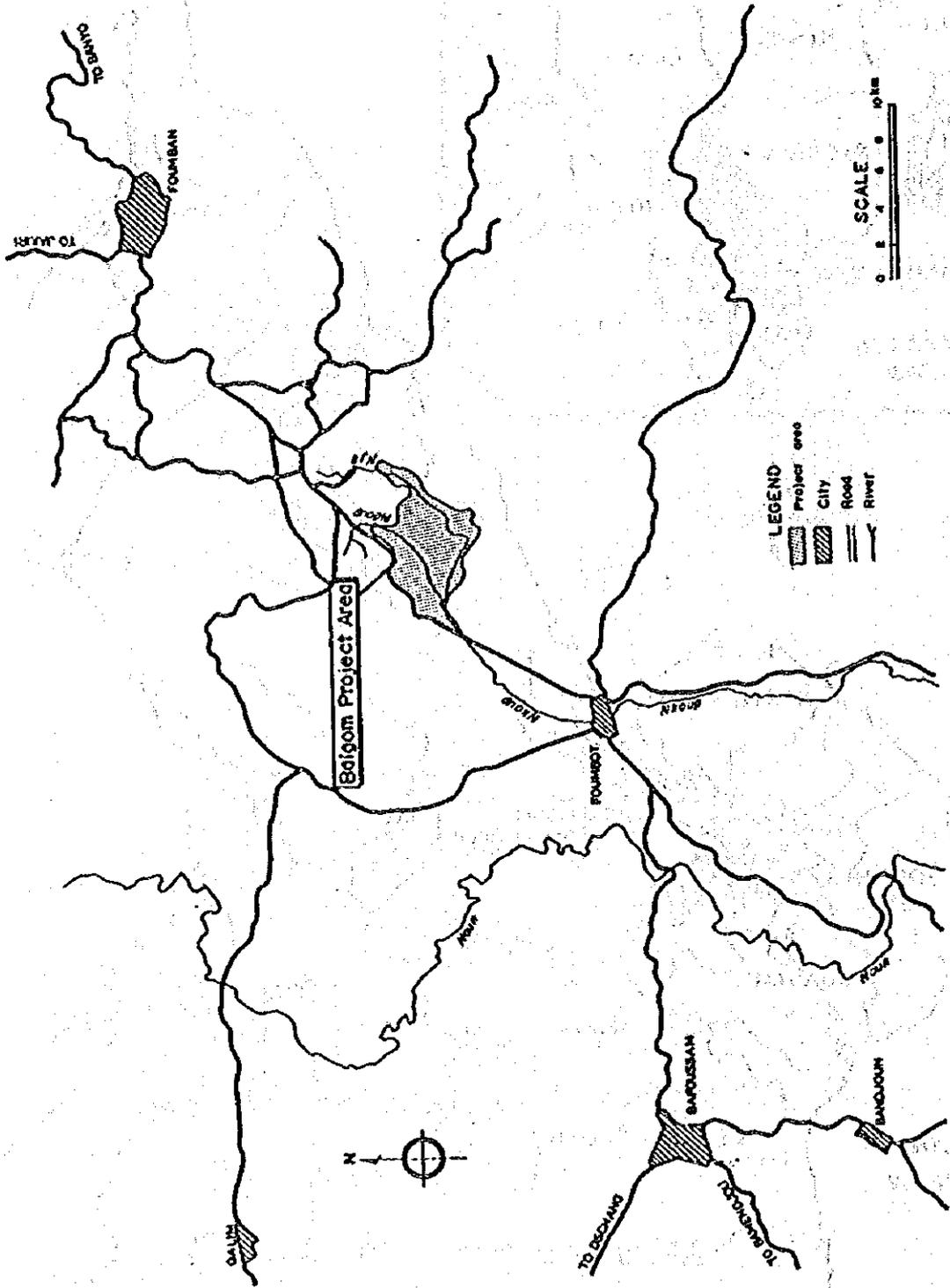


図 1-2 バイゴム地区位置図

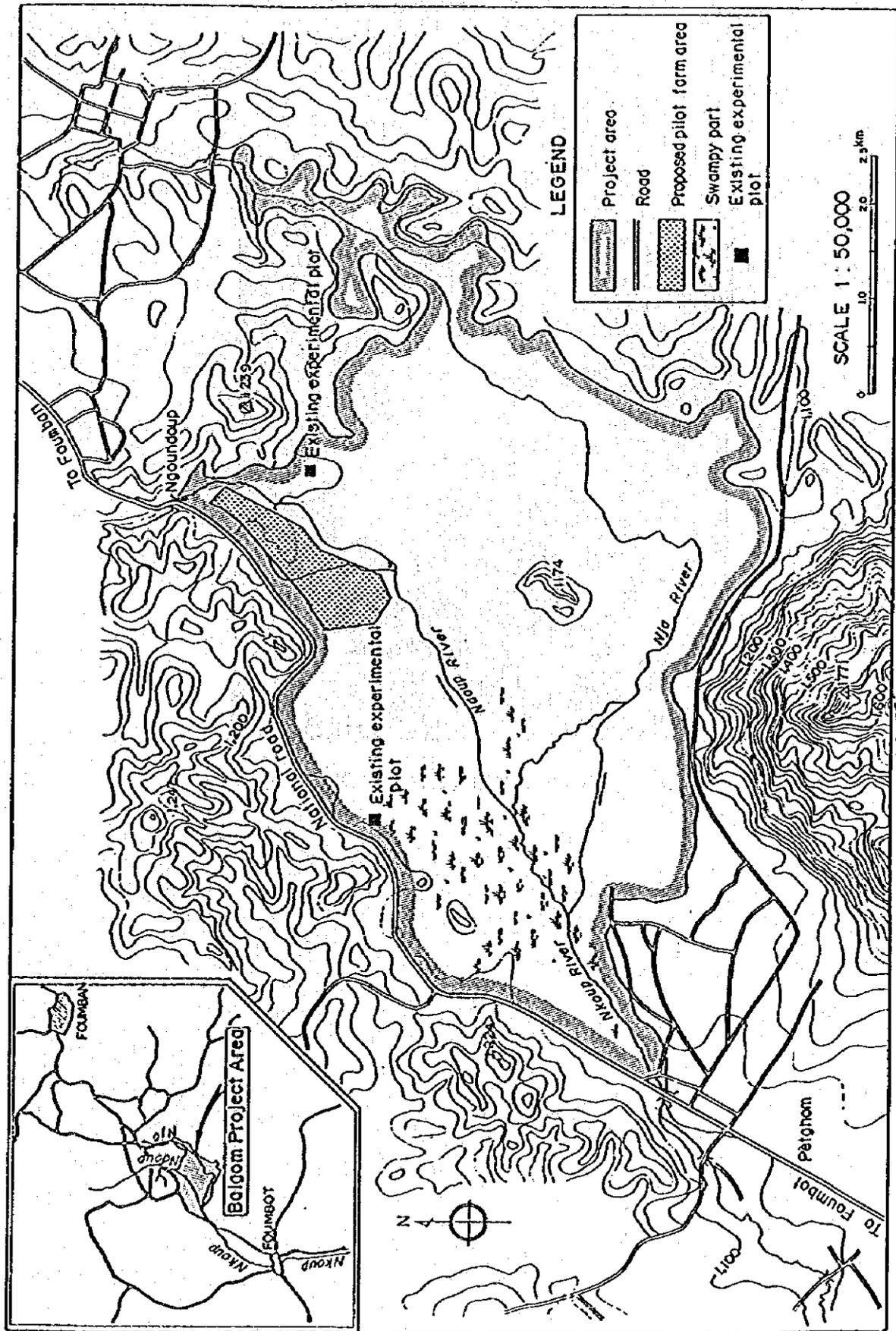


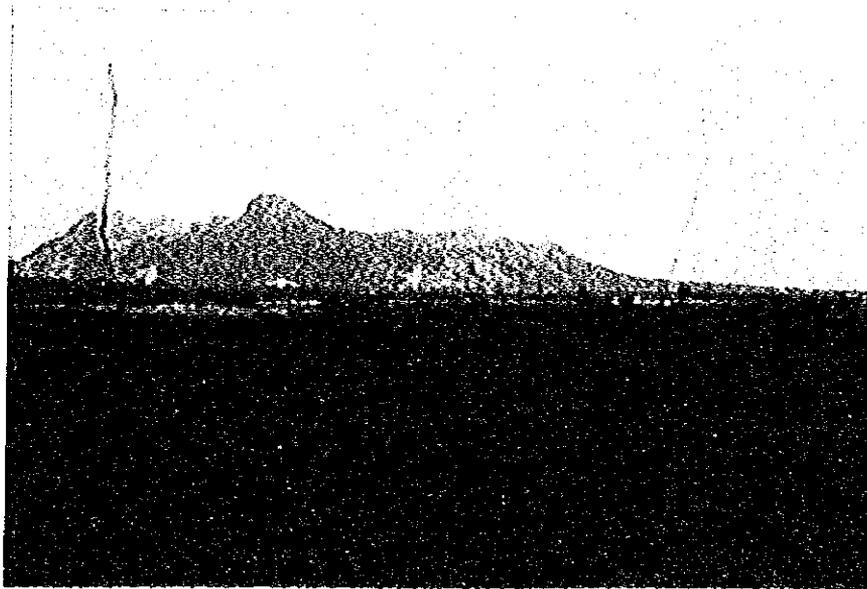
图 1-3 计画地区概要图





S/W署名（ADAMA経済技術協力局長と内藤局長）





計画地区現況



農業省実験圃場 稲作生育状況



# 調査報告書構成案

## 序

第1章 要約 .....	1
1-1 調査概要 .....	1
1-1-1 背景 .....	1
1-1-2 調査の目的 .....	1
1-1-3 調査団の構成及び日程 .....	2
1-1-4 調査団の訪問先及び面会者 .....	3
1-2 総括報告 .....	3
1-3 開発計画 .....	5
1-3-1 対象地域 .....	5
1-3-2 開発の方向 .....	5
1-3-3 調査にあたっての留意事項 .....	5
1-4 今後の協力の可能性(資金協力, 技術協力) .....	7
第2章 現地調査結果 .....	9
2-1 カメルーン国の一般情勢 .....	9
2-1-1 社会, 政治, 経済情勢 .....	9
2-1-2 農業事情 .....	20
2-1-3 稲作開発の実情 .....	27
2-2 カメルーン国政府の当調査実施体制(農業省-(公社)-現地事務所) .....	31
2-3 計画地域の概況 .....	31
2-3-1 自然条件(地形, 地質, 気象, 水文, 河川, 土壌, 水質) .....	31
2-3-2 社会条件(人口, 社会インフラ (交通, 通信, 上下水道, 電気), 教育) .....	35
2-3-3 農業経済(土地利用, 農業生産, 農業経営, 農業金融, 土地所有, ポストハーベスト) .....	36
2-3-4 農業基盤(かんがい排水, 圃場整備, 農道) .....	38
2-3-5 営農(導入作物, 試験研究の現状) .....	39
第3章 開発方向と調査方針 .....	43
3-1 開発区域の設定 .....	43

3-2 開発方針 .....	43
3-2-1 農業基盤整備 .....	43
3-2-2 試験・研究 .....	44
3-2-3 事業計画 .....	44
3-2-4 農業施策との関連 .....	44
付 属 資 料 .....	46
1. S/W .....	46
2. M. of M. ....	55
3. S/W 協議経過 .....	59
4. 収集資料リスト .....	60

# 第 1 章 要 約

## 1-1 調査概要

### 1-1-1 背 景

カメルーン国は、1960年にフランスおよびイギリスの委任統治から独立したのち、農業の振興を国家開発計画の重点施策に位置づけ、恵まれた気候条件のもとで、これまで順調に農業を基本とする経済発展を続けてきた。1977年には油田が発見されたが、石油収入に過度に依存することなく、地道な国家経済の発展に努力している。現在、同国は西アフリカの中では、象牙海岸と並んで最も安定しており、1人あたりGNPは\$890/人(1982)に達している。

また同国は、豊かな食糧事情、安定した経済を背景に、近年干ばつ等により食糧の不足が深刻化している近隣諸国(チャド、中央アフリカ等)に対して食糧の供給を行なっている。アフリカの食糧問題が、先進諸国の食糧援助ではなく、アフリカの地域内での食糧供給によって解決されるという観点からはきわめて好ましい傾向であり、カメルーン農業の一層の発展が期待されることである。

ところで、同国では、食糧事情の安定と経済の発展に伴い、米の需要が年々増加してきている。1980年の米の国内生産量は55,000 tonであったが、一方輸入量は42,000 tonにも達しており、今後米の消費量は一層増加してゆくことが見込まれているため、国内の米の自給体制の整備が急がれている。現在、北部のロゴネ川流域では、稲作開発がかなり進展しているものの、南部地方の稲作開発は立ち遅れている状況にある。

このため、同国は、南西部のWest州に位置するバイゴム地区の候補地区とし、我が国に対し同地区開発にかかる調査につき協力を要請越したものである。

我が国は、1984年12月に、国際協力事業団の西アフリカプロジェクト形成調査団を同国に派遣し、本件の協力要請を受けたことに続き、アフリカを取り巻く緊急な情勢、カメルーン国の西アフリカにおける指導的な役割り、同国を通じたアフリカ食糧不足国への中期的な食糧供給体制の確立、および本件が、我が国の保有する農業技術力を必要としていること等を勘案し、今回本件調査実施にかかるS/W協議チームを派遣するに至った。

### 1-1-2 調査の目的

本調査団の主な目的は、以下のとおりである。

- ① カメルーン国政府の要請内容および背景の確認
- ② 現地踏査による計画対象地域の把握
- ③ 関連情報・資料の収集

- ④ F/S実施のためのS/Wの協議及びM/Mの交換
- ⑤ 開発構想の立案
- ⑥ 本格調査実施上の留意点の把握

1-1-3 調査団の構成及び日程

1) 本件は、1984年にアフリカ食糧・農業問題が、国際的に大きな関心を呼んで以来、初めて我が国がサハラ以南アフリカに対して行なう具体的な農業開発調査案件であること、案件の内容が、農業基盤整備を伴う稲作を中心とする農業開発であること等から以下のような調査団を構成した。

- 団長／総括 内 藤 克 美 農水省構造改善局設計課長
- 協力企画 美谷島 克 彦 国際協力事業団農林水産技術課長代理
- 稲 作 桑 名 清 文 農林省構造改善局資源課長補佐
- かんがい排水 角 田 豊 〃 設計課海外企画係長
- 農業経済 福 田 豊 治 農林省大臣官房技術総括審議官室係長

2) 調査日程

調査日程は、下表のとおりである。

表1-1 調査日程

日順	月 日	行 程	調 査 内 容
1	4月7日	東 京 → パリ	移 動
2	8		JICAパリ事務所打合せ
3	9		ビザ取付
4	10	パリ → ドアラ → ヤウンデ	移 動
5	11		計画省・農業省表敬，打合せ
6	12	ヤウンデ → パヒューサム	移動， West Province 州知事表敬，打合せ
7	13		現地調査
8	14	パヒューサム → ヤウンデ	移 動
9	15		S/W協議
10	16	ヤウンデ → ドアラ	〃， S/Wおよびミニッツ署名，移動
11	17		
12	18	ドアラ → パリ	移 動
13	19	パリ	〃
14	20		
15	21	東京	帰 国

## 1-1-4 調査団訪問先および面会者

### ① 農業省（本省）

Sadou HAYATOU	農業省大臣
Joseph HAMGA	事業計画調査局長
Jeam TENTCHOU	同 局 員
Owono ONDOUA	"
Roger MEBOU	"
Jeam ATEBA	パイゴム開発事務所長
Yustin ELOGO (Miss)	同 研 究 員 (Agronomist)
Emmancel MBIADA	" (Rural Development)

### ② 計画省

Modi ADAMA	経済・技術協力局長
Lea BELLA (Miss)	同局 2 国間協力課日本担当
Leopold TANKOUA	同 局 員
Paul HENGUE	"

### ③ 大蔵省

ABAH ABAH

### ④ West Province 州知事

### ⑤ Noun 県知事

なお、在ガボン日本大使館の森田参事官が、全調査日程に同行した。

## 1-2 総括報告

### (1) 全 概

① カメルーン国は、独立以降農業の振興を最重要施策に掲げ、農業を基盤とする経済発展を続けてきた。

特に、国民の経済力の向上に伴い、米の需要が増加しつつあるため、米の完全自給を達成すること、および近隣の食糧不足国への食糧輸出を図ることを重要な農業施策に掲げている。

② 同国の稲作開発は、北部地方で活発である（SEMRYプロジェクト）が、南部の稲作開発を推進するためのモデル事業として本パイゴム農業開発計画が位置付けられている。

③ 上記のような農業事情を背景に、本件は、昨年12月に国際協力事業団が派遣した西アフリカプロジェクト形成調査団に対し、協力要請があったものである。今回、本件S/Wの締結に至ったのも、先のプロジェクト形成調査の成果多であると感じられた。

### (2) 協 議

- ① 協議の冒頭、農業大臣より、昨年12月の同国訪問に引き続き我が国の素早い対応ぶりに高い評価と感謝の意が表明された。
- ② 計画省、農業省とのS/W協議を通じて同国は、我が国の稲作を中心とする農業技術に大きな期待を寄せているとし、今回の調査に引き続き、同事業の推進に必要な我が国からの資金協力、技術協力につき強い希望が表明された。
- ③ S/Wは、我が方提案通りの内容で署名に至ったが、同国は、協議を通じて表明した希望事項を一括して別途Minutesに記載することを強く要望した。

### (3) 現地視察の所感

- ① 地区3,000 haの開発にあたっては、先ず農業基盤の整備が第1条件である。

特に地区下流の低温地帯の排水改良が最重要課題であり、次に水稲、畑作を含む営農計画をふまえて、必要なかんがい用水の確保を図る必要があるものと認められる。

- ② パイロットファームは、バイゴム地区農業開発の先行的な部分として、全体地区の問題点を十分把握して行なえるような計画づくりが必要である。

特に、SEDA（フランス系現地コンサルタント会社）が、同地区上流部の200 haにつきすでにF/Sを実施しているが、工事費の積算等に難点があるものと認められ、同Studyを十分活用しつつも全体計画の中でのパイロットファームの位置付けを明確にして欲しい旨、同国より要望があった。

また、同国は同200 haの一部伐開を含む建設準備費を1985/86年度予算に計上する予定であり、同国の本地区開発にかける並々ならぬ熱意が感じられた。

このことから、我が国の協力にあたっては同国の高い自助努力が期待できるものと察せられる。

- ③ 韓国の協力による実験圃場は、韓国人専門家1名の指導のもとに稲の収穫試験が行なわれ（1975～1983）たが、その後、農業省に引き継がれて着実な研究成果を上げているものと見受けられた。一部、農家が入植して相当な収量を挙げており、農民の強い営農意欲を前提に、今後必要な農業基盤が整備され、適切な営農指導がなされれば、地区全体の農業生産は大きく向上する可能性があるものと認められる。

### (4) その他

- ① カメルーン側は、F/Sの調査期間中に1人の農業専門家を派遣して、農業研究活動の支援を願いたい旨要望が表明された。
- ② 農業大臣、West Province州知事、Noun県知事等への表敬を通じ、カメルーン側の本計画に対する強い期待が感じられた。

### 1-3 開発計画

#### 1-3-1 対象地域

調査対象地域は、バイゴム平野およびその周辺を含めた地域約3,000 haとし、この中から開発対象地域の設定を行なう。開発方針としては、

- ① 地区下流部の排水不良地帯が本地区開発の最大の問題であると考えられる。従って、既存のデータを十分に活用しつつ詳細な河川流出シミュレーションを行ない、利用可能水量、洪水量等を十分に把握した上で適切な排水計画を樹立する。
- ② 水源となるNdoup川およびNja川の流量は十分ではないため、水稲の導入面積によっては、必要に応じて上流部に小規模なため池を造成すること等も検討しつつ、全体のかんがい計画を樹立する。
- ③ かんがい方式は、地形条件からみて重力かんがい最適であると判断される。なお、洪水調節に必要となった場合の下流端遊水池等からの補助的な揚水かんがいについても検討する余地がある。
- ④ 入植農民の営農作業、水管理等の諸条件を十分考慮に入れた最適な圃場整備および農道整備計画を樹立する。
- ⑤ バイゴム農業開発の先行的な部分として全体地区の問題点を十分に把握して行なえるようなパイロットファーム計画(200 ha)を樹立する。
- ⑥ バイゴム農業開発事業の推進にあたって必要となる技術協力につき明らかにする。

#### 1-3-2 開発の方向

- 食糧増産による自給の達成、並びに、農村若年層の都市への流出防止が課題となっているカメルーン農政の方向に即して、畑作と稲作の組合せにより所得を確保しつつ、土地利用、作業体系、技術体系等の実態からみて無理のない経営が成立するような開発を進める。
- 道路、公共施設の整備状況を踏まえつつ、かんがい排水施設の整備、圃場整備等の農業基盤整備と目標とする経営の整合性を十分確保した開発を実施する。
- 開発コストは相当程度公的機関が負担することとなろうが、将来的には自立し得る農民育成を念頭に置いて、無理のない開発を行なう。

#### 1-3-3 調査に当たっての留意事項

- 1) 目的に即した開発のための要検討事項として、食糧増産による自給の達成、農村若年層の定着化に必要な事項を明らかにする。
- 2) 具体的には、農産物需給見通し、農産物流通政策、農業経営の単位(農家、集落組織等)、農民の所得水準、農産物価格政策、インフラストラクチャー整備の見通し等が必要であ

る。

- 3) 調査に当たっては、統計の不備等による困難性が予想されるので、可能な限り具体的項目の質問を準備して、能率的な聞き取り調査を実施する必要がある。
- 4) SEDAのF/S報告書等既存の資料を十分に活用する。
- 5) カメルーン国で先行する稲作プロジェクトSEMRY, UNVDA, SODERIUM等を視察しておくことも重要である。
- 6) 調査実施中の相手側との打合せ等を通じ技術の移転につき十分配慮する必要がある。
- 7) 排水改良に伴う地下水位低下が計画地区周辺に及ぼす各般の影響につき調査を実施する必要がある。
- 8) 農業・土壌

① 当地方では混作が一般的であるが、これを近代的かつ持続性のある営農体系にどのように移行させるか、現地の意向も踏まえ十分検討する必要がある。性急な近代農法の導入は、地力を低下させ、耕地生態系をみだすおそれもある。特に畑作物は、連作することにより急激に収量が低下する連作障害が発生するので、合理的な輪作体系を組む必要がある。

なお、水田は生産性、持続性の面から非常にすぐれた営農形態であるので、その特質を十分利用する開発計画が望ましい。雨季に、2,000 mmに達する降雨を有効に利用した田畑輪換農法の導入によって、水田面積を大きくとることも可能であろう。

当地域は、ほとんど機械化は進んでおらず、機械部品等の流通機構が不備なため、機械化体系の導入に当たっては留意しなければならない。施肥・防除についても同様である。

② 地域レベルの統計資料は非常に少ない。したがって作付面積、単収、労働時間、生産費、所得等のデータは、何らかの方法により自ら求める必要があり、現在各種レポート等に示されているデータについても、十分吟味する必要がある。

③ 当地方でみることできた土壌は、大別して3種類であり、これらはそれぞれ異なった土壌特性を有しているため、それらに合った管理が必要である。

I) 赤色のラテライト系土壌

II) 黒色の粗粒火山灰土壌（富士マサに類似）

III) 黒色の腐植に富む植土（湿地帯の黒ぼくもしくは泥炭質土壌）

特に湿地帯に多く分布していると考えられるIII)の土壌は、排水改良を行なうとともに、特理性、化学性ともに大きく変化するので留意しなければならない。

#### 9) 農業経済、農民組織

食糧自給の達成及び農村若年層の定着を実現し得る農業開発プロジェクト策定のために明らかにすべき農業経済、あるいは、農民組織分野の事項は多い。特に、今回の事前調査においてもこれらの事項について、カメルーン側の担当者にいくつかの質問を行なったが、時間の制約や統計資料の未整備等により、明らかにできなかった事項がほとんどである。

このため、開発調査の実施に当たっては、次のような点を明らかにすることが重要である。

まず、食糧増産による自給の達成を図るという目的に関連して、

- (1) 農産物の需給見通し。特に、現在輸入を行なっている米及びその他の食糧作物、並びに輸出商品作物について、需給の現状と今後の見通しを明らかにする。
- (2) 農産物流通政策の実施方針。農産物毎に流通規制の有無、公的機関による流通独占の有無等の現状と今後の見通しを、国立基礎産品取引所（ONCPB）や公社、協会等の関与の実態等を含めて明らかにする。その際、特に米については、他の食糧作物や商品作物の流通政策との差違があるのかどうか明らかにする。また、流通の適正化のための農産物規格の有無、その実態等について明らかにする。

次に、農業の発展により農村の若年層の定着化を図るという目的に関連して、

- (1) 農村における農業経営の単位の状況。集落組織や個々の農家等、本プロジェクトの周辺地域で平均的な農業経営単位の耕作面積、労働力、資本装備等について明らかにする。また、農業経営に当たって、作物選択、技術選択等に係る意志決定がどのように、誰によって行なわれているかを明らかにする。
- (2) 農民の所得水準の現状と見通し。農民の収益計算のための農産物価格（市場価格、生産者価格等で政府の買上保障価格を含む）及び単位面積当たりの農産物収量の状況を明らかにする。また、経営費の計算のための物財費、労働費等を明らかにし、収益と経営費から所得あるいは労働報酬の状況を把握する。一方、若年層の定着のために必要となる所得水準の目標を明らかにする。
- (3) 農産物価格政策、農業金融制度の現状と見通し。農業経営に影響を与える農産物価格政策や金融制度の現状が具体的にどのようになっているのか、今後どのように実施されていくのか等を明らかにする。特に、国立基礎産品取引所、公社、協会等の具体的業務の実態と農業開発基金（FONADER）の業務との差違や、これらの機関から農民が受けているメリットを具体的に明らかにする。
- (4) 農村の公共設備等の整備方針。農産物流通に関係する道路、生産の場及び生活の場としての農村の電気、上下水道等の整備状況と今後の見通しを明らかにする。

なお、以上のような事項を調査する際には、現地における統計的な資料が未整備ということもあり、相当困難性を伴うものと考えられる。今回の事前調査においても、一部の事項について聞き取りで状況を把握したが、通常はフランス語の通訳をはさんでの質疑応答になるため、調査事項を具体的かつ簡潔に整理して、明確な返事を引き出しえる能率的な聞き取り調査を行なう必要がある。

#### 1-4 今後の協力の可能性

カメルーン側からは、協議の席上、以下のような希望が出された。（M/M参照）

- ① 本件調査の期間中に農業専門家1名の派遣。当該専門家には、農業省が運営している実験圃場での技術指導、これまでの成果の本調査への反映、当地区開発のための建設準備の指導

等を担当して欲しい。

② F/S調査終了後は、事業実現のための資金協力と専門家の派遣またはプロジェクト方式技術協力を希望する。

本調査団は、これらにつき直接的な協議をする立場にないため、カメルーン側の上記要望をミニッツに記載するにとどめたが、今後これらにつき次のように対応することが考えられる。

①については、本格調査の範囲内で、相手側の希望に応える努力を行なう。

②については、F/Sの中で、今後必要となる協力につき十分検討し、相手側に提案する。特に、カメルーン国には、農業土木技術者を養成する大学等の教育機関が存在しないため、かんがいを含む農業開発事業を運営してゆく上で困難が予想されることに十分留意する必要があるだろう。

なお、カメルーン政府は、本地区パイロットファームの実現に並み並みならぬ熱意をもっており、現地の実情、農業省の取り組みぶりからみて、我が国の協力実施に際しては、相手側の高い自助努力が期待できるものと考えられる。

## 第2章 現地調査結果

### 2-1 カメルーン国の一般情勢

#### 2-1-1 社会、政治、経済情勢

##### (1) 社会情勢

カメルーン共和国 (Republique de Cameroun, Republic of Cameroon) は、北緯2~13度、東経8~16度の間に位置し、47万5,442km<sup>2</sup> (日本の約1.3倍) の国土面積を有している。国土は南西部で大西洋に面しているほか、北西部でナイジェリア、北東部でチャド、東部で中央アフリカ、南東部でコンゴ、南部でガボンと赤道ギニアの6カ国と国境を接している。

自然環境は、緑、赤、黄色の縦じまに金星をあしらった国旗に象徴されている。即ち、南西部の約200kmに及び大西洋沿岸から中央南部の高原まで続く熱帯雨林地帯 (緑色)、中央部の高原、サバンナを中心とする赤い土壌の耕作地帯 (赤色)、西部から北部にかけては2,000m級の山脈が東西に横断し、その北は高温、乾燥地帯 (黄色) となっている。

カメルーン全国の人口は886万5千人 (1982年) で、人口密度18~19人/km<sup>2</sup>程度となっている。人口分布はかなりばらつきがあり、旧東カメルーン地方 (旧フランス領) を中心として、北部、中南部、西部等の各州に比較的集中しており、東部州には少ない。都市の人口比率は約3割となっている。

人口の年齢別構成率は、20才未満が全人口の半分以上を占め、平均寿命が50才程度と非常に低くなっている。

国民は、非常に多数の種族から構成されており、バンツ族、セミ・バンツ族等細分化すると約200の種族があるといわれている。このため、現地語も種類が多いが、いずれも文字はなく、公用語としてはフランス語及び英語が用いられている。

また、宗教については、伝統的アニミズム (原始宗教) が全体の約半分で最も多く、キリスト教が全体の約3割 (南部に多い)、イスラム教が約2割 (北部に多い) となっている。

教育は、フランスの教育制度とほぼ同様であり、初等教育 (小学校) 6年、中等教育 (中学校) 6年、高等教育 (大学) 4年の3段階となっている。このうち、初等教育のみ義務教育で、就学率70%以上、識字率90%以上となっており、アフリカ諸国の中でも最も教育水準の高い国の一つである。しかしながら、大学教育は、総合大学のヤウンデ大学のみとなっている。

##### (2) 政治情勢

###### ① 略史

独立前後の歴史を概観すると、8世紀から17世紀にかけて北部のチャド湖から中部、ナイジェリア東部に及びカネム・ボルヌ帝国が成立した。

15世紀にはヨーロッパからの接触が多くなり、ポルトガル人、イギリス人、ドイツ人、フ

フランス人の到来により、19世紀までドアラ港は塩、装飾品、アルコール、武器等とパーム油、魚、象牙、金、奴隷との交易で賑わった。

1884年にはドイツ人探険家ナハティガルが海岸地帯の首長達とドイツ商人（アドルフ・ベルマン）の間の保護領協定を認定したことによって、沿岸地帯はドイツの保護領となった。続いて1885～1902年にかけてドイツは内陸部の平定を行うとともに、スペイン、イギリス、フランスとそれぞれ国境を確認し、領土は50万km<sup>2</sup>に達した。更に、1911年にはフランスから得た土地を加え、領土は75万km<sup>2</sup>に達した。

第一次世界大戦が始まると、カメルーンはイギリス、フランス、ベルギーの連合軍に占領され、大戦後1918年のベルサイユ条約によって国際連盟の委任統治領となり、フランス、イギリスによって分割統治されることとなったが、イギリスがナイジェリアとの国境に接した地域で全土の約5分の1、フランスは残りの5分の4を獲得した。

第2次大戦後も国連はカメルーンをフランス（東・北カメルーン）とイギリス（西カメルーン）の信託統治地域としたが、漸進的に独立への国内整備を行うよう、英仏両国に対し勧告した。

そして、1960年1月1日にまずフランスの信託統治地域が独立宣言を行いカメルーン共和国が誕生し、アマドゥ・アヒジョ大統領が選ばれた。翌1961年10月1日には、イギリスの信託統治地域の南部州が住民投票によってカメルーン共和国と合併し、カメルーン連邦共和国が成立した。この時、西カメルーンの北部はナイジェリアに合併された。

この後、1972年5月20日の国民投票により、カメルーン連邦はアマドゥ・アヒジョ大統領を初代大統領とするカメルーン連邦共和国となり、更に最近、国名から「連合」の文字がなくなって、カメルーン共和国として現在に至っている。

## ② 政治体制

1972年6月公布された憲法に基づく政治体制は、議會有する大統領制（共和制）である。

主権は国民にあり、大統領又は議員を通ずる間接的方法によって、あるいは、国民投票による直接的方法によって行使される。

大統領は国民投票によって選ばれ、任期は5年で、政府の長として閣僚を任免するとともに軍隊の長ともなっている。初代のアヒジョ大統領は、1960年の独立以来5期連続して選出されたが、1982年11月4日引退を表明し、1975年以来首相の座にあったポール・ビヤ現大統領が同年11月6日に後任の大統領に就任している。この1982年の新内閣はペロ・ブバ首相以下29人の大臣（一部副大臣を含む）によって構成されている。

国会は一院制で、普通選挙によって選出される120名の議員（任期5年）で構成されている。また、政党は、カメルーン国民連合（Union Nationale Camerounaise、略称UNC）という単一政党（1966年成立）で、大統領が総裁をかねている。

国内は、次の7つの州に分かれており、州の下には全国で40の県がある。そのほか、17の

特別市がある。

州名	州都
中南部州	ヤウンデ(首都)
東部州	ベルトア
沿岸州	ドアラ
北部州	ガルア
北西部州	バメンダ
西部州	バフューサム
南西部州	ブエア

### ③ 政府の政治姿勢

アヒジョ前大統領は、独立以来強固な中央集権体制を固めるとともに、軍及び官僚機構の構成を各部族間に均衡がとれるように配置した。更に、軍部によるクーデターを防ぐため、官僚機構の組織力強化と大統領の権限強化を図り、文民統制体制の整備を進めた。その結果、カメルーンはアフリカ諸国の中では特に安定した政権を誇ってきた。

また、外交面では自主独立路線を歩み、非同盟主義、多角外交をおし進め、これが対外依存度の低い経済政策につながっている。

ビヤ現大統領も、基本的に、アヒジョ前大統領の政策をそのまま引継ぐものとみられているが、国内には、財政政策の面で積極的外国援助を受けて高度経済成長政策を主張する意見もあるといわれている。

### (3) 経済情勢

#### ① 概観

カメルーン経済は、これまで名目で年率18~19%の経済成長を維持してきた。これは、70年代の終わりに飛躍的伸びをみせた石油生産等第2次産業の発展とともに、同国が独立以来力を入れてきた農林業部門で、カカオ、コーヒー、綿、木材等の輸出が増加したことによる。しかしながら、近年、農産物や木材の国際市況が低迷していることにより、建設部門や公共事業の活況、石油生産の本格化はあったものの、全体として成長は鈍化しつつある。

また、予算についてみると、82/83年度予算(82年7月~83年6月)は4,100億CFAフランで前年に比べ32%の大幅増となっている。このうち、37%(1,533億CFAフラン)が開発投資に向けられており、公共サービスの充実と各種資源開発を最重点とした極めて積極型の予算となっている。

今後の同国の経済発展のためには、経済を支えるカカオ、コーヒー、棉花、木材などの市況が回復し農業生産が上向くかどうか、並びに、石油及び天然ガス(試掘段階)の生産動向にかかっている。更に、根本的な経済課題として、技術者の不足、交通手段の未整備、資金不足による外国借款への依存等があげられている。

## ② 産業

独立以来一貫して経済の中心を担う産業として着実な発展をみてきたのは農業であり、特に最近の工業化プロジェクトの推進においても成果がみられたのは、パーム油加工、カカオ加工、綿花加工等農産物加工産業であった。

国内総生産（GDP）の構成比をみると、79/80年度のGDPで、農業30%、商業・サービス業15%、工業13%、建設業6%となっているが、78年から開始された原油生産により、外貨獲得源としては原油が第1位となっている。以下、産業別に概観する。

まず、農業は、カメルーンが気候的、地理的、生態的に多様で農業に適していることもあり、また、総人口の約30%、就業人口の約70%が何らかの形で農業に従事しており、更に、GDPの3割、輸出額の7～8割を占めていることにもみられるとおり、経済発展のかなめとなっている。

農業部門の主要輸出品目は、中南部地方中心のカカオ豆、北部を除いて広く生産されているロブスタ種コーヒー、西部の高地中心のアラビカ種コーヒーの3品目で、これらの総輸出額に占める割合は、以前は50%を上回っていたが、最近では原油の輸出が増加していることにより低下している（80年43%）。このほかの輸出農産物では、北部の綿花、全国的に生産されているピーナツ等がある。

このような輸出農産物は、政府が生産者からの買上げ保障価格を設定し、国立基礎産品取引所（L'Office National de Commercialisation des Produits de Base, 略称ONCPB）が買上げ等の事業に関与している。生産、流通については、品目別に、カカオ開発公社（La Societe de D'evveloppement du Cacao, 略称SODECAO）、綿花開発公社（La Societe de Developpement du Coton, 略称SODECOTON）、アラビカ種コーヒー中心の西部農業協同連合（旧アラビカ・コーヒー協同組合、Union Centrale de Cooperatives Agricoles de l'Ouest, 略称UCCAO）等が生産、流通の改善の仕事を行っている。

次に、鉱業についてみると、その中心は77年に生産が開始され4年目の80年に輸出額第1位となった原油生産である。原油生産量は78年80万t、80年280万t、81年400万tとめざましい増加を示しており、石油埋蔵量は6,000万t以上と推定されている。また、天然ガスも試掘されており、約1,000億m<sup>3</sup>の埋蔵量があると推定されている。

石油の生油については、カメルーン政府がELF、TEXACO、SHELLなどとの共同出資（カメルーン政府投資比率51%）でカメルーン石油精製会社（略称SONARA）を設立し、精油所を建設しているほか、多くの外国投資を引きつけている。石油の開発、調査、生産、流通等に関する計画、指導、施設の建設については、①大統領府、計画省、鉱業・エネルギー省等の政府機関、②カメルーン投資会社（略称SNI）、③カメルーン石油貯蔵会社（略称SCDP）、④カメルーン天然ガス調査会社（略称SEGA-ZCAM）、⑤前述のSONARA等が担っている。

工業は、GDPに占める割合が13%となっているが、特に国産農産物を原材料とする農産

物加工業が農業と工業を結ぶものとして最重視されている。この農産物加工業とカカオを原料として発展した製菓業、製粉業、飲料産業を加えた食品加工業は、綿加工を中心とする繊維産業とともに、工業の中軸を形成して近隣諸国への輸出源となっている。

このほか、製材工業、アルミ精練、亜鉛鉄板製造、自動車組立等金属加工業、石けん洗剤製造、プラスチック加工、マッチ製造等軽化学工業、ラジオ、ラジカセの組立て、電池製造等の電気・電子工業、自給率100%の製造業などが基幹産業である。

エネルギー産業について次にみる。カメルーンのエネルギー消費は石油換算で294万t(80年)、うち薪木、木炭70%、石油製品20%、電力(水力)10%となっている。特に電力についてみると、水力発電は豊富な水資源を利用し増加傾向にあり、わずかばかりの火力発電を加え完全な自給体制となっている。

今後石油製品の消費増により木炭の消費は減少するとみられ、更に将来は、石油にかわり天然ガスが注目されている。

運輸、通信の分野についてみると、まず鉄道は、延べキロ数1,165km(77年末)で、南北にドアラ・ンガウンデレ間927kmを走るトランスカメルーン鉄道が主要幹線となっている。

道路網は、海岸寄りの南西部、北部で産業需要に応じて発達しているが、ンガウンデレを中心とする中央部には、南北に走る幹線が1本のみとなっている。また、アスファルト舗装率は10%未満で、南西部に集中している。

港湾は、ドアラ・クリビ、ニンベ(旧ビクトリア)の3港で、ドアラが主要貿易港、クリビ、ニンベは木材積出し港である。

航空については、ジェット機発着不可能な空港が9空港あるが、国際空港はドアラ空港だけであり、このほかではヤウンデ空港が主要なものである。航空会社は、国営のカメルーン航空(Cameroon Airlines)のほかは、フランスのUTA、エールフランスの輸送量が多い。

電話は、国内主要都市間で自動式となっており、国際電話も通信衛星局が設置されているため、ヤウンデのホテルからは、日本へのダイヤル自動通話が可能である。(1分間で3,000 CFAフラン程度)

### ③ 財政、金融

カメルーンの予算は、毎年20~30%程度増加してきている。

歳出は、全体的に公共サービスの充実と各種資源開発が最重点項目となっているが、予算額からみると、教育、国防、設備、公衆衛生が、伸び率からみると、科学技術研究、社会問題が重点となっている。

一方歳入は、直接税及び関税収入が中心で、財政収入の90%を占めている。対外借入れも石油収入と並ぶ歳入源であるが、対外債務は順調に減少し、対外債務返済比率は10%以下で推移している。

カメルーンにおいては、株式市場や資本市場が存在しないため、民間の資金需要に応ずるものとしては、カメルーン投資公社(略称SNI)、カメルーン開発銀行(略称BCD)、中

心企業援助、信用保障基金（略称 FOGAPE）、農業開発基金（略称 FONADER）等の公的機関による政策金融と商業銀行による民間金融がある。

また、税制については、産業保護を図りつつ財政収入の確保を図る観点から、関税等輸入諸税を高くし、企業課税、所得税を相対的に低くする方策をとっている。

所得税（個人所得）は収入に一定の税率を課す比例税と、所得が多くなるにつれて税率の増す累進税とからなっている。

法人税は商工業の法人収益に課せられ、年間収益20万 CFA フラン未満の場合は最低課税制度の適用で収益の1%、それ以上の場合には一律25%の法人税と2.5%の地方税（法人税の10%）で合計27.5%の課税率となる。

このほか、営業税、営業許可税、登録・印紙税等がある。

なお、カメルーンの通貨は、CFA フラン（セイファフラン）で、50 CFA フラン = 1 フランスフランで固定されており、他の通貨との為替レートは、フランスフランの変動に応じて変動することになっている。

#### ④ 経済社会開発計画

カメルーンの経済開発は、独立以来、経済社会開発計画（5カ年計画）に基づいて実施されている。現在、第5次5カ年計画（1981年7月から1986年6月まで）が実施中である。この計画の総投資額は、2兆3,000億 CFA フランで前計画7,250億 CFA フランの3倍強となっており、公的機関からの財源が60%（1兆3,800億 CFA フラン）を占め、このうち1兆 CFA フラン（全体の43.5%）が自国の公的財源、3,800億 CFA フラン（16.5%）が海外公共財源によるものとなっている。残りの40%（9,200億 CFA フランス）は民間部門の投

表2-1 第5次5カ年計画の部門別投資額

（単位：億 CFA フラン、%）

部 門	投資額	構成比
I 第1次産業	5,451	23.7
うち農業	(4,347)	(18.9)
II 第2次産業	3,772	16.4
うち工業	(1,840)	(8.0)
鉱業・エネルギー	(1,932)	(8.4)
III 第3次産業	1,766	7.7
IV インフラストラクチャー	4,864	21.1
V 教育・保健・文化	3,634	15.8
VI 都市計画・設備・研究	3,519	15.3
合 計	23,000	100.0

資でまかない、この大部分は工業投資に向けられる。

過去の開発計画では、輸入代替品の製造の充実、直接生産部門（農業、製造業、エネルギー）の整備、道路、鉄道等のインフラストラクチャーの整備に重点が置かれてきている。現行の第5次5カ年計画においてもインフラストラクチャーの整備が21%、農業関係19%、都市・住宅関係12%となっているのに対し、鉱業・エネルギー関係は8%で、前計画の20%を大きく下回っている。

第5次5カ年計画の目標、社会経済フレーム、貿易収支は次のように見込まれている。

#### ア. 目標

カメルーンでは、人口が2000年に1,400万人になるといわれており、それまでの20年間の目標が次のように設定されている。

(ア) 国家の保有する価値に根ざし、カメルーン人の創造的精神を復活させることによって内からの自力開発を達成する。食糧自給を達成し、食糧生産の伸びを少なくとも年率の3%の増加とする。この目標を達成するため小規模農法から大規模農法への変換が必要となるであろう。

(イ) 2000年までに疾病の撲滅を図り、水道、電気の100%普及を達成する。

(ウ) 14才以下の子弟に対する無料義務教育を実施する。また国民のすべてが国家開発に参加する機会を与える。

(エ) 技術教育の開発及び技術をマスターするための継続的トレーニングを実施する組織の編成。

(オ) 都市部と農村部の格差是正。

(カ) 消費者ニーズに適應した生産構造の多様化。年間1人当たり所得の伸びを最低年間平均4%と見込む。

#### イ. 社会経済フレーム

##### (ア) 総人口

1976年センサスで760万1千人、1981年推定で865万7千人となっており、これを基準として5カ年計画中の年増加率を2.4%とみて、1986年には推定で978万3千人と見込んでいる。

##### (イ) GDP

計画期間中、石油収益を見込まなければ年5%、石油収益及び産業別計画委員会の意見を考慮すると7%以上のGDP伸び率となる。人口増加率を考慮して1人当たりGDPの伸び率は年平均4.42%と見込まれている。

産業分野別には次のとおりである。

##### ① 第1次産業

1979/80 GDP 4,044億 CFAフラン

1985/86 " 5,429 " "

実質年成長率 5.0%

④ 第2次産業

1979/80 GDP 2,768億 CFA フラン

1985/86 " 5,902 " "

実質年成長率 13.5%

この高い成長率を達成するためには関連産業の育成、近代的な生産部門の創出につながる産業を振興することが不可欠である。

表 2 - 2 第5次5カ年計画のGDP計画値  
(1979/80価格による)

(単位: 億CFAフラン, %)

区 分	1979-80年度		1985-86年度		年平均成長率
	金額	構成比	金額	構成比	
国内総生産	13,562	100.0	20,353	100.0	7.0
うち第1次産業	4,044	29.8	5,429	26.7	5.0
第2次産業	2,768	20.4	5,902	29.0	13.5
第3次産業	4,784	35.3	6,293	30.9	4.7
その他	1,966	14.5	2,729	13.4	5.6

表 2 - 3 貿易収支計画

(単位: 億CFAフラン, %)

区 分	1979-80年度	1985-86年度	年平均成長率
輸 出	2,970	6,452	13.8
輸 入	3,120	6,211	12.2
貿易収支	△150	+241	-

⑤ 第3次産業

1979/80 GDP 4,784億 CFA フラン

1985/86 " 6,293億 "

実質年成長率 4.7%

ウ. 貿易収支

財及びサービスの輸入額の年増加率は 12.2%で、中間消費が年 11.2%, 最終消費年 3.8%, 産業資機材年 12.6%を見込んでいる。中間消費及び産業資機材が大きいため産業

化の推進、最終消費財が小さいことから輸入代替品の開発といったカメルーン政府の方針がうかがわれる。

また、輸出は年率13.8%の増加を見込んでおり、1次産品のカカオ、コーヒー、木材、バナナ等の輸出増加、現地加工、世界市場におけるこれら製品の市場価値の向上とともに、石油製品及び工業製品の役割が重要とされている。

貿易収支は、計画最終年次に240億CFAフランの輸出超過を見込んでいる。

⑤ 貿易

貿易の主要相手国は、フランス、西ドイツ、イタリア、オランダ等のEC諸国、アメリカ、日本等で、このほか、中東アフリカ、中南米、アジア、共産圏等ほとんど全世界と交貿がある。

品目別には、コーヒー、カカオ、木材、綿花などが輸出の7割以上を占める典型的な農産物輸出国であるが、80年には石油が、コーヒー、カカオを抜いて輸出額第1位となっている。輸入は、経済開発が重点であることから機械、工業・化学原材料、輸送機器が大きなシェアを占めている。輸出、輸入の詳細は次のとおり、

ア. 輸出

輸出額では、第1位の石油が全体の約3割に達しているほか、最近伸びが低迷しているもののカカオとコーヒーを合わせると約4割を占めている。

表2-4 主要商品の輸出状況

(単位：数量=トン、金額=100万CFAフラン)

	78		79		80	
	数量	金額	数量	金額	数量	金額
ココア、同製品	90,563	66,056	85,067	59,187	103,172	61,167
コーヒー(ロブスタ)	77,207	53,961	97,487	60,388	91,496	63,176
コーヒー(アラビカ)	7,155	5,972	6,817	4,357	5,850	4,471
原木	453,033	16,715	439,948	17,358	542,554	23,270
木材	110,600	6,276	123,162	8,710	144,180	11,235
アルミニウム地金	15,155	3,747	22,608	5,959	9,708	1,651
アルミニウムインゴット	8,877	3,301	9,333	3,741	9,274	4,854
原綿	11,844	3,619	16,043	5,115	25,664	8,975
綿布	1,604	1,747	1,800	2,370	2,845	3,750
原油	645,153	13,643	1,822,397	56,299	1,612,180	84,958
天然ゴム	5,345	1,072	4,659	1,214	5,381	1,524
バナナ	82,578	5,350	71,051	5,279	64,853	5,019
タバコ	2,253	3,400	2,069	2,045	2,060	3,284

出所：Note annuelle de statistique

表 2 - 5 地域別、主要相手国別輸出入状況

(単位：100CFAフラン)

	78		79		80		81	
	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
EC	147,440	154,564	150,162	179,933	164,295	219,410	NA	NA
フランス	62,731	100,239	62,106	118,893	60,619	145,264	58,595	159,330
オランダ	48,913	4,751	50,366	10,078	53,298	10,939	43,185	15,448
西独	12,539	18,887	10,474	20,613	16,671	27,512	17,501	21,271
イタリア	13,145	12,217	16,358	13,981	22,695	16,120	15,114	16,120
東欧	4,535	4,321	4,434	3,654	1,141	3,780	NA	NA
米 国	9,424	12,343	50,075	15,325	83,675	17,785	114,366	24,840
UDEAC	9,213	10,038	9,031	10,570	13,159	13,159	NA	NA
ガボン	4,854	10,038	4,513	9,675	5,713	12,310	NA	NA
日 本	4,699	13,436	7,653	10,610	7,369	17,886	7,779	22,541
英 国	4,915	10,935	6,600	8,583	5,874	9,243	NA	NA

出所：Note annuelle de statistique

表 2 - 6 主要商品部門別の輸入状況

(単位：数量=トン、金額=100万フラン)

	79		80	
	数量	金額	数量	金額
機械、機器	68,068	51,707	68,351	59,945
半製品	671,556	47,575	683,453	59,920
家庭用品	28,825	29,189	39,432	34,743
輸送機器	22,248	25,729	27,391	32,132
燃料	579,094	27,560	620,280	44,485
食料	205,948	18,777	137,595	16,615

出所：Note annuelle de statistique

輸出相手国では、従来フランスが第1位であったが、石油の最大の輸入国であるアメリカが80年に第1位（全体の約3割）を占めるに至っている。以下、2位フランス（バナナ、アラビカ種コーヒー、原木、パーム油、アルミ塊、ココア等で全体の約2割、最近低下傾向）、3位オランダ（ココアペースト、ロブスタ種コーヒー等）となっている。

#### イ. 輸入

品目別にみて輸入額の伸び率、シェアとも大きいのが、半製品（水硬セメント、モルト等）で80年と79年の比較で26%増、約2割を占めている。機械・機器類（鉄鋼製パイプ、

チューブ類、ジェネレータ等)は数量は変わらないが輸入額で6%増、約2割のシェアとなっている。このほか、ガスオイル、ガソリンなど燃料輸入の増加が目立つ。

相手国別には、フランスが第1位で、輸出とは逆にフランスからの輸入(タイヤ、シャシなどの自動車部品、綿服地、機器類等)は年々増加傾向で4割以上を占めている。以下2位西ドイツ(8%)、3位日本、4位アメリカとなっている。

#### イ. 対日貿易

特に日本との貿易についてみると、カメルーンから日本への輸出は棉花、コーヒー、木材、アルミニウム地金等で輸出総額の3%程度となっている。

これに対し日本からの輸入は、鉄鋼、自動車等の輸送機械等重化学工業品が主で、全体の9割以上を占めている。

#### ⑥ 対外経済政策

カメルーンの対外経済政策は、独立以来とられてきた多角外交と、フランス圏の一員としてのフラン圏域内協調外交の2本の柱に特色がある。この2本の柱により、経済の安定的な拡大、通貨価値及びフラン圏域内の自由貿易の保証が確保されているが、多角外交との関係で、コートジボアール、セネガル、ガボン等の国ほどフランスには密着していない。

このほか、中部アフリカ経済・関税同盟(略称UDEAC、ガボン、コンゴ、中央アフリカ、カメルーンの4カ国による経済・関税共同体)に加盟している。

輸出、輸入及び関税制度は次のとおり。

#### ア. 輸入制度

開放経済体制が原則で、輸入制限もゆるやかである。

基本的には、

(ア)フラン圏、UDEAC諸国からの輸入は自由

(イ)UDEAC諸国からの輸入品は国内税である売上高税を除いてすべて免税

(ウ)非フラン圏諸国からの輸入はすべて許可制

となっているが、国内産業の競争力が弱い特定品目については、すべての国からの輸入制限措置がとられている。

#### イ. 輸出制度

次の3つに区別して規制されている。

(ア)輸出規制品目：食品、肉製品

(輸出業者としての資格許可及び輸出許可を得れば可能)

(イ)輸出管理品目：原皮及び皮革、

植物(主として香料、薬品、殺虫、殺菌剤用)、食品加工の過程で生じた副産物、

砂糖

(これらの輸出に際しては計画省の事前許可等が必要)

(ウ)輸入自由化品目：(ア), (イ)に含まれない品目

(然るべき手続により、事前許可なしに可能)

#### ウ. 関税

カメルーンを含めUDEAC諸国の輸入品に対する課税は、関税、輸入税、売上高税、付属税の4種類がある。但し、特定製造業の輸入原材料に対しては単一税が適用される。

UDEAC諸国からの輸入には売上高税以外免税となっており、また、アフリカ・マダガスカル経済協力同盟(UAMCE)諸国(ベナン、中央アフリカ、ガボン、コートジボアール、モーリシャス、ニジュール、ルワンダ、セネガル、トーゴ、オートボルタ)及びナイジェリアからの輸入に対しては関税のみ適用される。

ECに対しては、連合関係にあるアフリカ、カリブ海、太平洋諸国のEC製品に対する特惠措置廃止を規定したDX協定により、カメルーンは対EC特惠措置をやめている。

#### ⑦ 市場、流通

消費市場の態様は、都市部と農村部で大きく異り、人口の約3割を占める都市部では若干のカメルーン人高所得者層と先進諸国からの居住者で占められる中、高級品消費市場、並びに、低所得者層で占められる低級品市場の二重構造となっており、農村では一様に低所得者層対象の市場になっている。

カメルーンの市場の規模は、ブラックアフリカ諸国の中では上位に属し、市場に出回っている商品の種類及び量も豊富である。農村部の市場は国産品中心で零細な、女性中心のいわゆるマミーマーケットが多い。

また、流通経路は一般に単純で、商品の生産者又は輸入業者から直接消費者へ流れる例(自動車、機械、加工食品等の輸入品、果物、野菜等の農産物)、輸入業者又は生産者から小売業者を経て消費者へ流れる例(機械、加工食品、雑荷等の輸入品、食肉、鮮魚等の国産品)が多く、御売業者が介在する例はまれである。

流通マージンについては、商活動法により大枠が定められ、更に政令によってマージン率が決められている。

### 2-1-2 農業事情

#### (1) カメルーンの農業

カメルーンは農業立国である。1980年頃から石油が産出されはじめたため、輸出に占める農産品の割合は急速に低下しているものの、現在なお農林業は就業人口の約70%を吸収する重要な産業となっている。

カメルーン国政府は、独立以来一貫して「緑の革命」をその政治スローガンの一つに掲げて農業振興に力を入れており、第5次5ヶ年計画(1981~1986年)においてもその姿勢は変わっていない。

他の多くのアフリカ諸国が農業生産不振を原因とする深刻な低迷に落ち込んでいる時に、比較

的好調に経済成長がなされているのは、おおむね順調に推移してきた農業生産と、政情の安定にあるといえよう。

また、カメルーンの農業振興のねらいは、単に国内の食糧自給力を高めるだけではなく、輸出を考えた商業的農業の振興を意図しており、農産加工を含め一次産品（ココア、コーヒー、材木等）の国際市場での価値を上げるべく努力がなされている。そのためには、技術の向上等生産性の向上が欠かせないことであるが、カメルーン政府は1976年に農業開発基金（FONADER）を設立し、①肥料、農業の調達に対する補助金の交付、②施肥その他プランテーション維持に必要な技術開発、技術者の養成、③プランテーション維持のための人材措置、④インフラストラクチャー整備のための投資等を実施している。

## (2) 地域別特徴

カメルーンの気候条件は、最北部のチャド湖周辺の年間降水量500mm地帯からガボンに国境を接する南部での3000mmに達する地帯まで非常に変化があり、また国土の起伏も海拔0m地帯から34,070m（カメルーン山）までときわめて大きく、地力もある程度豊かであることから、多種多様な農業が営まれている。

地域別に概観すると、水にめぐまれた南部の各州では、カカオ、コーヒー、ゴム、油ヤシ等の多年生の商品作物を主体とした農業が、北部の降水量にめぐまれない北部の州では、短い雨季を利用した耐干性のある綿、落花性などの短期畑作物が主体となっており、これらが換金用作物として国家財政に寄与している。

一方食糧用作物についてみると、栄養生長期と生殖生長期がはっきり区別される穀類や豆類は、登熟に良い乾期を有する北部や西北部の州に広く分布し、南部や沿海などの湿潤な地方では、周年収穫がくりかえされるバナナや、イモ類のキャッサバ、ヤム、タロなどが食糧として栽培されている。

これらの営農方法は、移動耕作と混作、間作という粗方低位な慣行農法が用いられているが、食糧の自給は達成している。換金作物においても一般的には粗方な農法であるが、ゴムや油ヤシ、カカオ等の作物については、近年ヨーロッパ資本が進出し近代的なプランテーションもみられるようになってきている。

## (3) 主要作物の生産

### a. 換金用作物

換金用作物としてはココア、コーヒーが主であり、農産物輸出額の約8割がこれらで占められている。その他換金用作物としては、バナナ、綿花、ゴム、パーム油等がある。

コーヒーはナイジェリアに国境を接する西側の山地に生産されており、栽培種は、標高400m前後で低品質ではあるが量産種のロブスターコーヒーが、1000m前後の高地では高品質のアラビアコーヒーが作付されている。

植民地時代の農園を除けば、ほとんどが小規模農家の手で栽培され、栽培面積は1960年代では13万ha程度であったものが、その後急速に拡大され現在では37万haに達している。ha

表 2 - 7 輸出額の推移

(1000ドル)

	1977	1978	1979	1980	1981	1982
全 体	703.5	803.0	1,129.0	1,377.5	1,109.2	1,028.9
農 産 物	523.8	602.9	631.8	699.0	471.4	389.0
コーヒー・ココア等	453.0	537.3	565.1	595.0	382.5	307.6

注) FAO Production Year Book 1983

当たり収量も1974年～76年の作付拡大期には約280kgと低かったが、その後成木になるに従い向上している。生産量は、アフリカの中ではアイボリーコースト、ウガンダ、エチオピアに次いでいる。

表 2 - 8 コーヒーの主要生産国との比較

国別	年次	1961～65	1974～76	1982	1983
作 付 面 積 (1000 ha)					
アフリカ		2,651	3,265	3,319	3,389
カメルーン		132	325	370	350
アイボリーコースト		504	871	900	900
ウガンダ		262	223	180	219
エチオピア		561	600	730	750
単 位 面 積 当 たり 収 量 (kg / ha)					
アフリカ		376	384	356	351
カメルーン		419	283	343	329
アイボリーコースト		373	297	270	250
ウガンダ		531	803	861	877
エチオピア		253	279	277	272
生 産 量 (1000 Mt)					
アフリカ		997	1,253	1,183	1,188
カメルーン		55	92	127	115
アイボリーコースト		188	258	243	225
ウガンダ		139	179	155	192
エチオピア		142	168	202	204

注: FAO Production Year Book, 1978, 1983

カカオは、ヤウンデ周辺等の平地に被陰樹を設けて栽培され、コーヒーと同様一般に小規模農家によって栽培されている。

生産量は10万も前後で、アイボリーコースト、ガーナ、ナイジェリアに次いでアフリカでは第4位となっている。ha当たり収量は、200～270kgとアフリカ平均をやや下まわる程度であるが、アイボリーコーストの500kgと比較すれば相当低位であり、ココア樹の改植、施肥防除等が行なわれれば向上する余地は相当あると考えられる。なお近年外国資本の導入による近代的農園も出来つつある。

表2-9 カカオの主要生産国との比較

国名	年次	1961-65	1974-76	1982	1983
作 付 面 積 (1000ha)					
アフリカ		3,513	3,222	3,280	1,170
カメルーン		380	365	440	430
ガーナ		1,811	1,367	1,100	1,000
アイボリーコースト		331	498	750	750
ナイジェリア		550	720	700	700
単 位 面 積 当 たり 収 量 (kg/ha)					
アフリカ		265	299	263	273
カメルーン		214	272	238	209
ガーナ		250	271	162	160
アイボリーコースト		329	472	480	533
ナイジェリア		395	275	229	214
生 産 量 (1000 Mt)					
アフリカ		930	963	862	865
カメルーン		81	100	105	90
ガーナ		453	370	178	160
アイボリーコースト		109	235	360	400
ナイジェリア		217	198	160	150

注：FAO Production Year Book, 1978, 1983

この他油ヤシも主要輸出作物で、沿岸州及び中南部州の降水量2,000mm以上の標高600m以下の低地で栽培されている。

ゴムはヤシと同様な適地をもち、生産量は少ないもののプランテーションで近代的な栽培、採液が行なわれている。

また、北部の平原地帯で綿及び落花生が栽培されている。落花生はGaranaの南のBenne河流域で作付され60年代の13万haから現在36万haと急増している。しかしha当たり収量は、60

年代 840 kg とアフリカの他の主要生産国に比べ、そんな水準であったが最近年付 300 kg 弱と極めて低い収量に留まっている。

このような単収の変動は、カメルーンにおいては、落花生は搾油用換金作物というよりむしろ食糧作物として扱われていること及び混作が行なわれているため、単収の算出がむずかしいことも影響しているかもしれない。このことは、次の食糧作物の単収についても言える。

表 2-10 落花生主要生産国との比較

国名	年次	1961~65	1974~76	1982	1983
作付面積 (1,000 ha)					
アフリカ		6,414	6,810	6,275	6,232
カメルーン		134	338	350	360
セネガル		1,059	1,267	1,139	1,100
ナイジェリア		1,842	937	600	600
ザイール		222	432	510	524
マリ		165	213	200	200
ウガンダ		243	241	120	120
単位面積当たり収量 (kg/ha)					
アフリカ		721	807	774	658
カメルーン		839	758	286	278
セネガル		938	969	974	591
ナイジェリア		1,009	420	1,017	750
ザイール		600	715	702	706
マリ		945	931	392	350
ウガンダ		528	789	750	833

#### 6. 食糧作物

カメルーンの主要な食糧作物を大別すると、北部の乾燥地帯ではミレット、ソルガム、南部ではキャッサバ、ヤム等も類、西部ではトウモロコシとプランティン(食糧用バナナ)である。米は北部のロゴネ川沿いと南部で産出するが量的にはまだ少ない。

周辺の食糧不足に悩まされている国々と比べると、カメルーンは自給自足能力を持つばかりか周辺諸国への輸出余力さえあるという恵まれた環境にあるが、一方在留外国人や食習慣の高級化した階層向けとして米、麦等の需要は高まっており、輸入も増加傾向にある。

稲は雨季に作付けられる陸稲が主体で、もみ収量で 1.5 ~ 2.4 t/ha と変動が大きくかつ低収である。

生産量は 3.0 万 t 程度であるが、近年食習慣の高級化等により需要が増大しており、

表 2-11 輸入量の推移

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
米	7.0	23.1	18.7	41.3	20.7	11.0	16.7	51.2
小麦及び小麦粉	67.0	82.9	103.8	119.3	113.2	92.8	97.2	120.0

1983年には5.1万tの輸入を行なっている。

カメルーン政府は米の自給自足達成に特に力を注いでおり、代表的な米増産計画としてロゴネ川流域のSEMRVプロジェクトが1971年に開始され、相当の成果をあげつつある。

表 2-12 米主要生産国との比較

	1961~65	1974~76	1982	1983
作 付 面 積 ( 1000 ha )				
アフリカ	3,202	4,420	4,915	4,925
カメルーン	11	24	30	22
エジプト	348	446	431	423
アイボリーコースト	249	368	460	460
ナイジェリア	180	234	650	600
シエラレオーネ	273	383	400	400
ザイール	72	267	314	323
日本	3,281	2,756	2,257	2,273
単位面積当たり収量 ( kg / ha )				
アフリカ	1,719	1,800	1,811	1,736
カメルーン	931	1,445	2,418	1,445
エジプト	5,307	5,207	5,666	5,768
アイボリーコースト	887	1,233	978	935
ナイジェリア	1,178	2,033	2,117	1,667
シエラレオーネ	1,230	1,452	1,458	1,522
ザイール	738	776	800	800
日本	5,012	5,848	5,688	5,701
生 産 量 ( 1000 Mt )				
アフリカ	5,503	7,955	8,902	8,551
カメルーン	10	34	73	32
エジプト	1,845	2,322	2,441	2,440
アイボリーコースト	220	454	450	430
ナイジェリア	212	476	1,376	1,000
シエラレオーネ	336	556	583	609
ザイール	62	207	251	258
日本	16,444	16,116	12,838	12,958

注) FAO Production Year Book 1978, 1983

トウモロコシは、各種の作物を混植した慣行農法が主に行なわれ、作付面積は伸びているものの単収はアフリカの平均収量よりも低く低迷している。

表 2-13 トウモロコシ生産の推移

	作付面積 (1000 ha)	収量 (kg/ha)		生産量 (1000 Mt)
		アフリカ	カメルーン	
1961-65	208	1,098	973	202
1974-76	489	1,329	1,102	539
1982	500	1,377	840	420
1983	495	1,115	808	400

注) FAO Production Year Book, 1978, 1983

一方、湿潤地帯を中心に栽培されるイモ類は、近年作付面積を増やし80万ha強となっている。

キャッサバは粗放的作付がなされており極めて収量が低く、アフリカ平均単収の1/3、隣国のナイジェリアに比較すれば1/5の1.8 t/haに留まっており特に近年その低下が著しい。

表 2-14 キャッサバの主要生産国との比較

国名	年次	1961-65	1974-76	1982	1983
作 付 面 積 (1000 ha)					
アフリカ		5,596	6,754	8,321	8,065
カメルーン		152	214	400	400
アングラ		111	121	130	130
ナイジェリア		832	1,043	1,250	1,150
ザイール		614	1,687	2,026	2,086
単位面積当たり収量 (kg/ha)					
アフリカ		5,773	6,367	6,186	5,983
カメルーン		4,101	3,940	1,750	1,750
アングラ		11,928	14,093	15,000	15,000
ナイジェリア		9,377	10,032	9,360	8,652
ザイール		12,510	6,956	6,999	6,499
生 産 量 (1000 Mt)					
アフリカ		32,105	43,002	51,470	48,251
カメルーン		625	842	700	700
アングラ		1,324	1,710	1,950	1,950
ナイジェリア		7,800	10,467	11,700	9,950
ザイール		7,676	11,734	14,180	14,600

注: FAO Production Year Book 1978, 1983

表 2-15 穀類及びイモ類の生産水準

年次	穀類の生産			イモ類の生産		
	作付面積 (1000 ha)	収量 (kg/ha)		作付面積 (1000 ha)	収量 (kg/ha)	
		アフリカ	カメルーン		アフリカ	カメルーン
1961-65	673	849	929	341	6,096	4,075
1974-76	946	1,006	1,017	646	6,656	3,516
1982	1,044	1,019	877	842	6,640	2,552
1983	1,033	877	768	810	6,402	2,432

注) FAO Production Year Book 1978, 1983

以上のように、穀類、イモ類とも面積は拡大しているものの単収はアフリカ平均に達していない。このことは、施肥や高収量品種の導入によって容易に収量を高めることが可能な余地が大きいことも示しているが、施肥や高収量品種の導入は、乾季における水不足を助長し、収穫を激減させる危険を含んでいるばかりでなく、現在の低収量で維持されている肥沃度が急速に失われ永続的な営農ができなくなる危険さえある。

したがって、適度な休閑を組み入れた合理的な輪作体系による地力の回復の努力が必要になるものと考えられる。

なお、FAOの統計の算出に際し、混作間作成がどのように考慮されているか確認していないので留意されたい。

### 2-1-3 稲作開発の実情

1980年時点のカメルーン国の稲作は、収穫面積 23,000 ha、生産量 55,000 ton、単収 2.39 t/ha を上げている。(表 2-16 参照) 10年前と比較して、面積では 1.4 倍、収量では 4.2 倍に増加しており、同国の稲作開発の著しい進展ぶりが伺える。

表 2-16 米の生産状況

1980			1969-71平均		
生産量	収穫面積	単位面積	生産量	収穫面積	単位収量
(10 <sup>3</sup> t)	(10 <sup>3</sup> ha)	(t/ha)	(10 <sup>3</sup> t)	(10 <sup>3</sup> ha)	(t/ha)
55	23	2.39	13	16	0.84

(資料, FAO: Production Year Book)

特に1971年に、同国北部ロゴネ川流域にSEMRYプロジェクトという大型稲作開発事業が発足して以来、同国の稲作生産は順調に進展してきたと言えよう。

現在、SEMRY、SODERIUM、UNVDAの3つの会社による稲作プロジェクトで同国の米生産量の75%を生産していると言われている。

特に、SEMRYプロジェクトは、同国で、最大規模の稲作プロジェクトであり、1979年には、6000haの作付面積から30,000t（単収5t/ha）の生産量を記録したという。サハラ以南アフリカの多くの農業開発プロジェクトが、十分好ましい結果を得ていないことを考えれば、これは特筆に値するのではなかろうか。カメルーン国の農業省担当官は、SEMRYプロジェクトの成功は、農業基盤の整備を先行させた後、営農を開始したことと、試行錯誤をくり返しつつも事業発足後10年間の農民に対する教育・訓練の成果を理由として上げていたが、これは、今後バイゴム地区の農業開発を進めてゆく上で多に参考になるところである。なお、SODERIUM、UNVDAプロジェクトでは、農業基盤の整備と営農を同時平行的に行なったところ、土地条件が稲作に適さない等の問題により開発計画が予定通り進行していないという。

なお、これらの稲作開発プロジェクトの概要は以下のとおりである。

① 表2-17 Semry公社（北部州の稲作開発）

	実施年度	地 区 名	計画開発面積	開発面積（1979）
第1計画	1971～1980	Yayoua地区（北部川，ロゴネ川）	7,000 ha	5,300 ha
第2計画	（実施中）	Maga地区（ " ）	7,000 ha	700 ha
第3計画	（ " ）	Kousseri地区（ " ）	?	-
計				6,000 ha

○収量………4t/ha以上、1979年には、6,000haで30,000tの収量（5t/ha）があった（2期作）という。

○資金源 CCCE（仏・経済協力中央銀行）

FAC（仏・援助および協力基金） 141億CFAF

IDA（第2世銀）

② Soderium公社

Mbos平野 8,000haの陸稲

③ UNVDA公社

Ndop平野 1,000ha、1981現在開発中

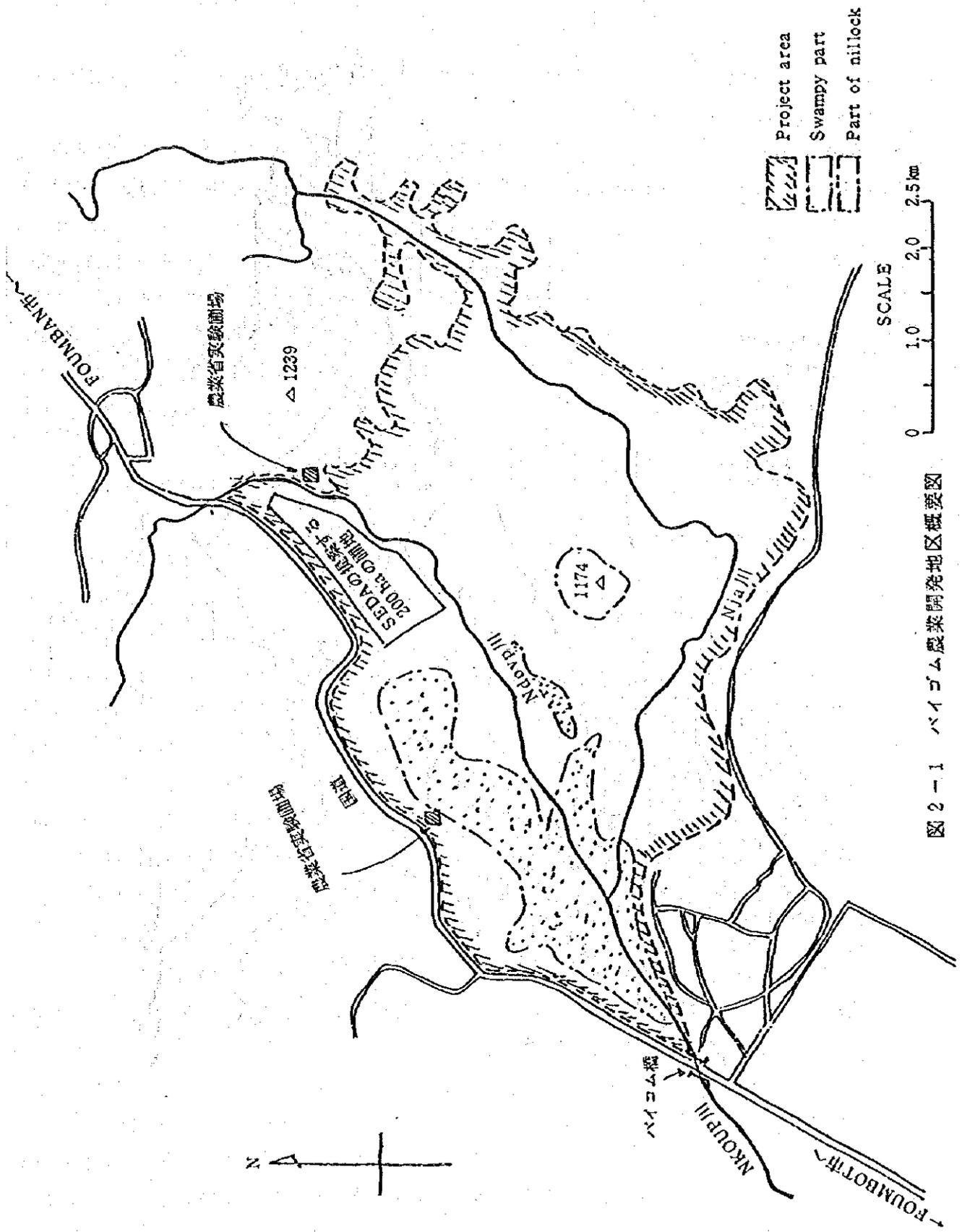


図 2-1 バイゴム農業開発地区概要図

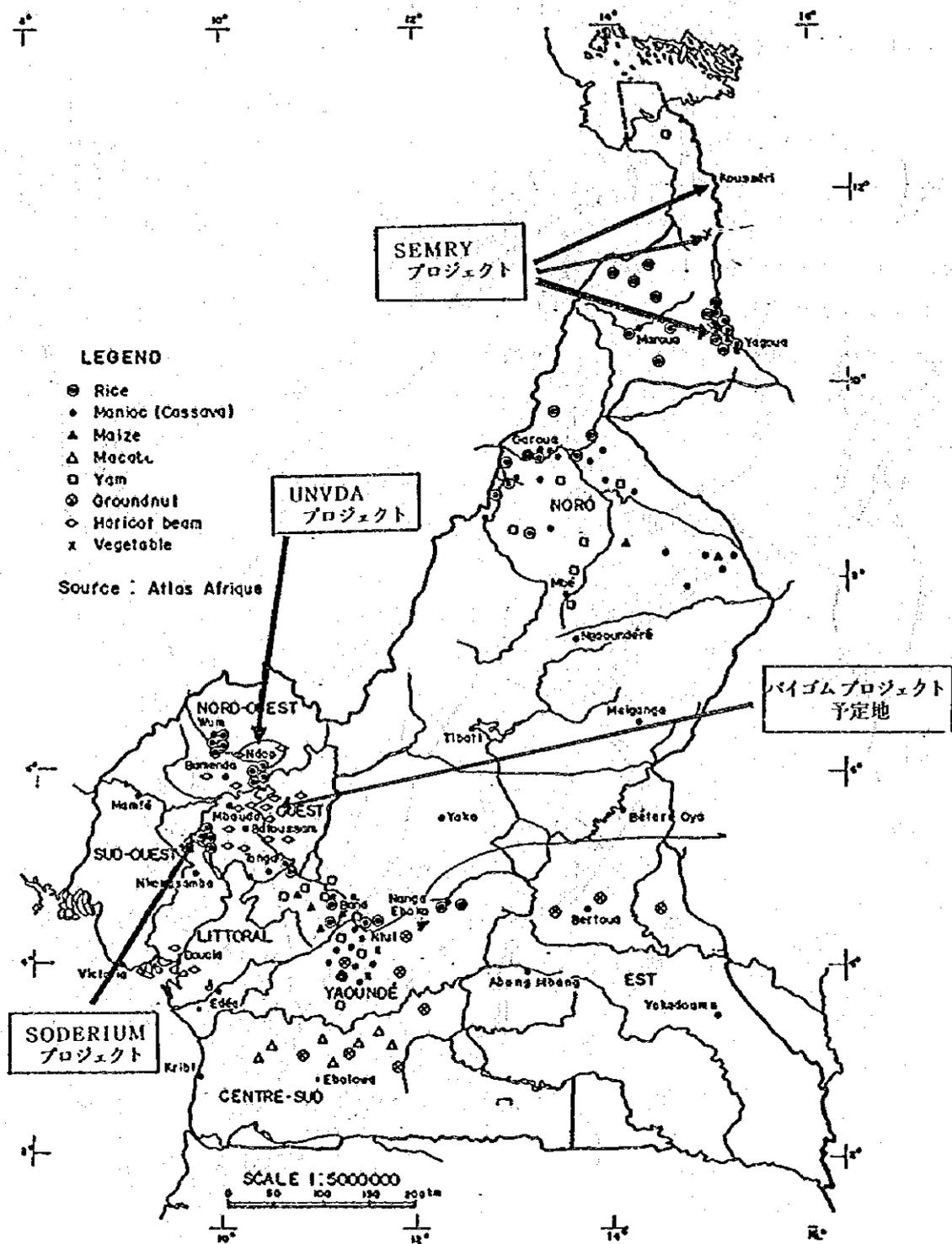


図 2-2 主要稲作プロジェクト位置図

## 2-2 カメルーン国のバイゴム地区実施体制

SEMYRプロジェクト等の稲作開発事業はすべて、公社組織により運営されている。バイゴム地区については、まだ公社は設立されておらず、農業省が、直轄のバイゴム農業開発事務所（所長 Mr. アテバ氏）により国有地である同地区を管理している。また、同事務所は、現在バイゴム地区にある実験圃場の運営を担当しており、所員は、Agronomist 2名、Rural Development 1名の3名である。

農業省の担当官は、バイゴム地区の将来的な実施体制について、F/S調査が終了するまでは、現在の農業省直轄体制を維持し、事業実施の見通しがついた段階で公社（国が50%、民が50%の出資）を設立する予定であると説明している。

従って、F/S調査期間中の本格調査団に対する便宜供与等はすべて農業省 - バイゴム事務所のラインで行なわれることとなる。

## 2-3 計画地域の概況

### 2-3-1 自然条件

バイゴム地区は、カメルーン国南西部 West 州の州都 Bafoussamiji から東へ約26kmにある Foumbot 市の北東約10kmに位置する。北緯5°と赤道直下にもかかわらず、標高1000m～1100mにあるため、年間を通じ比較的温かな気候条件下にある。

年平均気温は、17.2°C（最低）～28.2°C（最高）であり、降雨は、年間平均2,040mm/yearに達する。乾期は、12月、1月、2月の3カ月間で、それ以外はおおむね100mm以上の月間雨量があるが、中でも7～9月の3カ月間は、300mm以上の降雨がある。

湿度は年平均72%、蒸発量は年平均4.8mm/dayでいずれも作物、特に稲の生育には適当である。また日照時間は、年平均6.5hr/dayと水稲収量5ton/ha以上が可能な条件である。

このように気象条件はおおむね稲作を中心とする作物栽培に良好な条件を示している。

#### ① 地形・地質・土壌

バイゴム地区は、約3,000haの面積を有し、標高1,000～1,100mに広がる高原平野である。地形勾配は、0～8%（平均2%）とゆるやかで、地形上から耕地造成に大きな支障をきたす心配は少ない。

平原の南に標高1,771mの Mbetpiti 山がそびえ、平野の南東方向を除く周囲は標高1,100～1,200mの丘陵によって囲まれている。なお、平原の中央部に標高1,199mの突起状の山を含む丘が約80haを占めている。

Mbetpiti 山は、死火山で近くにカルデラ湖も存在することから当地区の基岩は火山岩（玄武岩）と想定される。バイゴム平野下流部において、玄武岩質の溶岩流が過去に流れ出たと推定され、これが平野内を流れる Nkoupi 川の河床を盛り上げている。このため、平野下流部約500haが、

Balgomにおける気象状況 (1950-79)

Item	Unit	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Ave.	Total
Temperature															
Max.	°C	30.3	31.2	30.1	28.7	27.7	26.8	25.9	25.9	26.1	27.0	28.5	29.7	28.2	
Min.	°C	15.8	17.0	18.5	18.6	17.9	17.4	17.4	17.5	17.2	16.8	16.3	15.6	17.2	
Mean	°C	23.1	24.1	24.2	23.6	22.8	22.0	21.6	21.6	21.7	22.0	22.5	22.7	22.7	
Relative humidity															
Max.	%	89.0	87.0	90.0	97.0	96.0	99.0	99.0	99.0	100.0	99.0	95.0	91.0	95.0	
Min.	%	27.0	25.0	35.0	51.0	58.0	61.0	65.0	66.0	63.0	58.0	39.0	29.0	48.0	
Mean	%	58.0	56.0	63.0	74.0	78.0	80.0	82.0	83.0	82.0	79.0	67.0	60.0	72.0	
Evaporation	mm/day	5.4	6.8	6.0	5.4	4.6	4.2	3.3	3.2	3.8	4.5	4.9	5.1	4.8	1,733
Rainfall	mm	4.0	26.0	113.0	172.0	188.0	198.0	317.0	327.0	357.0	262.0	65.0	9.0	170.0	2,040
Sunshine hours	hr/day	8.3	8.6	6.9	6.6	6.8	5.8	4.1	3.9	4.4	5.9	7.8	8.6	6.5	2,360

出所: Koundja 測候所資料

注: 観測所は Balgom 平野より約200m高いので、気温の値はいずれも1.2℃を加えた。

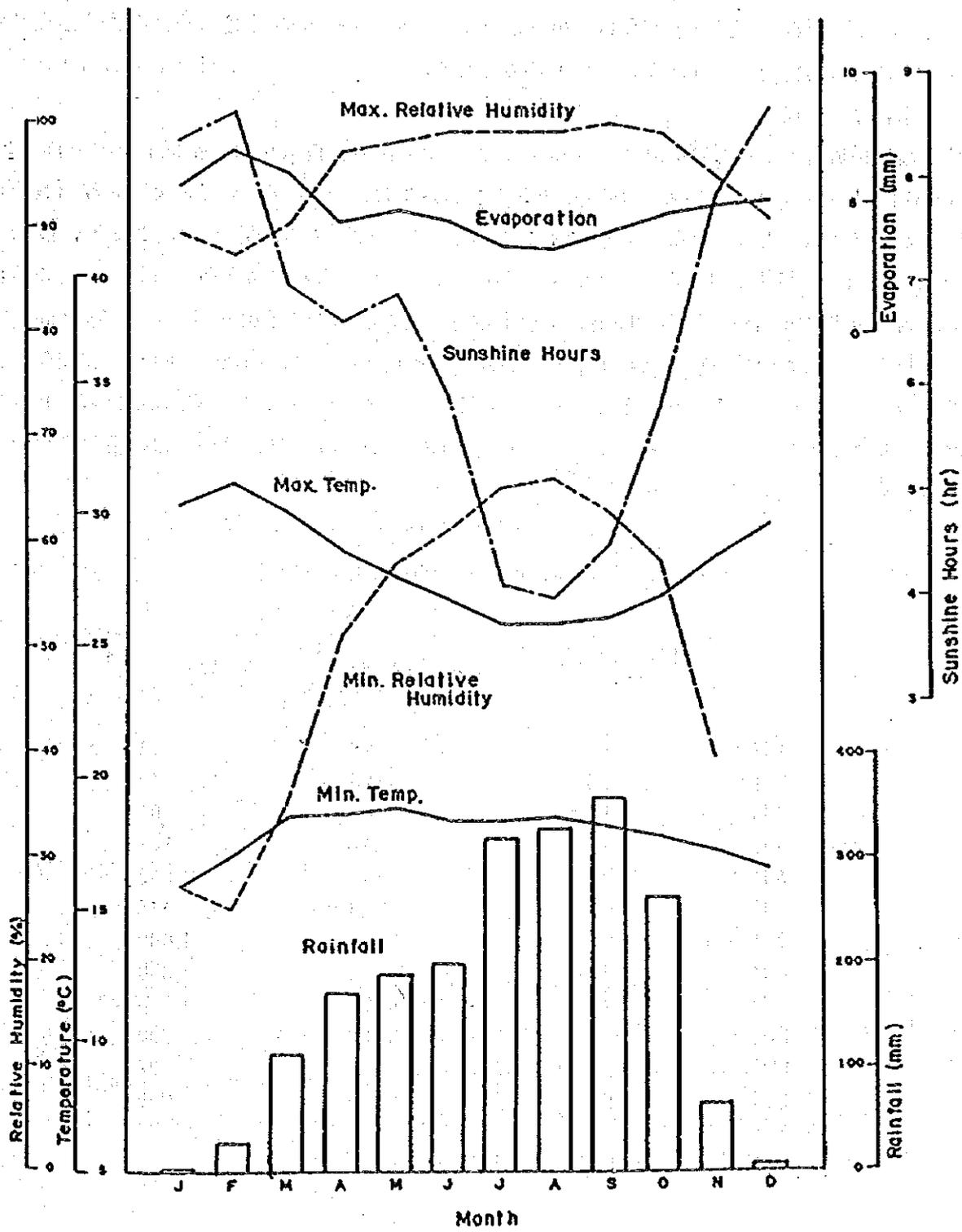


図 2 - 3 Baigom の月別気象データ

排水不良により湿原地帯となっている。

土壌は火山灰性土壌であり、その上に黒土が推積しており、きわめて肥沃であると判断される植生は、ラフィア椰子や、はますげ科の植物が自生しているが、低湿地のため、森林は存在せず、伐さい等に要する労力、経費は少いものと認められる。

## ② 水資源・河川

計画地区に流入している河川は、Ndoup川とNia川であり、両河川は、平野下流部で合流し、Nkoup川となって流下している。Ndoup川およびNja川は、バイゴム平野の上流それぞれ約7 km、6 km地点に源をもつ小河川である。両河川の流出量は、SEDAの報告書によると、最低63  $\ell/\text{sec}$  (2月)～最大3,000  $\ell/\text{sec}$  (9月)の範囲に分布しており季節変動が激しい。洪水流出量は、Nkoup川が地区最下流端で国道と交差するバイゴム橋地点の水位標識から約20  $\text{m}^3/\text{sec}$ と推定される。農業省の担当官の話によると、過去にNkoup川がバイゴム橋を越流するような洪水を記録したことはないということであった。おそらくバイゴム橋附近のNkoup川の河床が溶岩流により盛り上がっているためその上流に広がる湿地帯が、洪水時には遊水池の役割を果たしているもの想定される。

表2-19 計画地区に流入する川の月別流出量

月 別	月平均比流量 (計算値) $\ell/\text{s}/\text{km}^2$	1) Ndoup川とNja川 の流出量 ( $\ell/\text{s}$ )	2) 他の小川の流 流出量 ( $\ell/\text{s}$ )
1月	2.61	96	74
2月	1.71	63	48
3月	3.73	138	105
4月	5.78	213	163
5月	9.33	344	263
6月	15.80	583	446
7月	59.70	2,200	1,680
8月	64.90	2,400	1,830
9月	81.80	3,000	2,300
10月	45.90	1,700	1,290
11月	25.80	952	720
12月	8.20	300	230

注：表中の数字は年平均値を示す。

本地区のかんがい水源としては、両河川その他、地下水が考えられるが、地下水は、揚水コストがかかることと、地区の排水改良により地下水位の低下が想定されるため地下水は補助水源として一応検討の余地はあるもののあまり期待できそうにない。河川水は、地形上から重力かんがいが可能であり維持管理上は最も望ましい。問題は、乾期における著しい水量の減少であり、この

隘路を解決するため、水田の導入面積によっては、必要なかんがい水量を確保するため上流部に小規模なかんがい用ため池の造設を検討する等の必要がある。

なお、河川の形状は全く原始状態であり、取水工の設置、排水改良に伴う一部河道改修は不可欠であるとの印象を受けた。

## 2-3-2. 社会条件

### (1) 人口等の概況

バイゴム平野が含まれる地域 (Foumbot arrondissement) の面積、人口等の状況は、1976年のセンサスによれば次のとおりである。

総面積	995 km <sup>2</sup>
総人口	68,526人
人口密度	69人/km <sup>2</sup>
労働者数	男 15,189人 (男子人口の45%) 女 2,797人 (女子人口の8%) 男女計 17,986人 (総人口の26%)
失業者数	男 1,033人 (男子人口の3%) 女 327人 (女子人口の1%) 男女計 1,360人 (総人口の2%)
農業人口	12,430人 (労働者数の70%)

住民の宗教は、イスラム教が85%と多く、残り15%はキリスト教で、うちカトリックとプロテスタントの割合は半々である。

また、SEDAのレポートによると、バイゴム平野の人口は約4,000人、うち80%が農民で、人口密度は130人/km<sup>2</sup>となっている。

### (2) インフラストラクチャーの整備状況

交通は、バフゥーサム、フンパンを結ぶ国道にバイゴム地区が接しており、自動車も最も重要な交通手段となっている。この国道は舗装、2車線 (片側1車線) であるが、市街地を除けば交通量はそれほど多くなく、道路の状態が良好な所では時速100km程度の高速走行も可能である。国内の主要都市であるドアラ及びヤウンデへは、道路網が繋がっている。

このほか、フンボット市には空港 (建設中?) があるが、バイゴム地区に入るには、ヤウンデからバフゥーサムへ空路で入り、バフゥーサムから約1時間程度陸路を自動車で行く必要がある。

通信については、電話が主要施設には整備されており、主要都市間での自動通話が可能である。

上下水道については、まだあまり整備は進んでいない模様である。上水道は、市街地のホテル等主要な施設に整備されているほか、共同水道が住宅街に整備されている。しかし、農村部

の未整備の所は雨水、小川の水等を利用しているようである。また、下水道については、整備状況は明らかでないが、市街地、住宅街ともあまり整備が進んでいるようには思われなかった。電気も市街地では主要施設が電化されているが、一般家庭や農家には引かれていない。また、停電も多いようである。

### (3) 教育の状況

住民の教育については、初等教育は義務教育でもあるので、ほとんどの住民が受けているようであるが、高等教育の就学率は低く、特に従来は総合大学のヤウンデ大学しか大学がなかったため、大学卒業者は中央官庁の職員等極めて特殊な人に限られている。

しかしながら、現在アメリカの資金協力等により、ドアラの北約150km、バフューサムの西約30kmのチャンにヤウンデ大学の農業技術関係の学部を移して農業大学を作るプロジェクトが進められている。ここで英語を用いた農業技術教育が実施されることにより、英語が使える研究者、指導者が増加するものと期待されている。

このほかにも、直接当地域との関連はないが、フランスの資金協力で北部のシガウンデレに国立農業専門学校を建設するプロジェクトが進行中という話もあり、農業技術教育の充実が図られつつある。

## 2-3-3 農業経済

### (1) 土地利用と農業生産

バイゴム地区周辺地域の農地は畑地として利用されており、一部には大規模なコーヒー園もみられるが、一般農家の大半は商品作物であるアラビカ種コーヒーとトウモロコシ、キャッサバ、ヤムイモ、プランテン（料理用バナナ）等を組合せた混作を行っている。傾斜地等もよく利用されており、小高い丘の上まで耕作されている所もあり、農民の生産意欲は相当高いものと考えられる。

しかしながら、このような土地利用は、品目毎に生産目標を定めるような農業生産計画があるわけではなく、作付可能な作物を多種類組合せて作付し、成熟期に達し収穫可能となったものを適宜収穫しているというものである。

このほか、マンゴー、パパイヤ、バナナ等の果樹、パーム油用の油ヤシ、コブ牛、ニワトリ等の家畜がみられ、農家の周辺には野菜も相当種類作付されている模様である。

### (2) 土地所有と農民組織

バイゴム地区周辺の土地所有の形態についてみると、大きく分けて、国有地と私有地の2つに分かれている。

国の開発プロジェクト実施地区は国有地であり、プロジェクトを実施する公社、協会等が管理して農民に土地を使用させることになる。この場合、農民は特に借料を払わなくて良い。バイゴム地区の場合も、国のプロジェクトとして開発されるので、国有地ということになっている。

農民が自ら開墾した土地は、国に申請し、承認されれば私有地ということになる。このような私有地は子孫へ相続されていく。

このほか、新たに他の土地から移動してきて耕作を行う場合は、その集落の長から許可をもらった上で耕作可能とのことである。このことから土地所有及び農業生産の面で集落の長の方はかなり大きいように思われるが、今回の調査では詳細が不明であった。しかし、カメルーンの主要な民族の一つであるバンツ一族の場合には、血縁を基礎とした集落が道路沿い等にまとまって形成されて生活と生産を営んでおり、40戸程度がいわゆる大家族制度の下で、土地所有権を持つ集落の長（シェフ、世襲制）を中心に、1km四方（100ha）程度の畑を耕作しているとのことである。この場合、耕作に従事するのは通常女性で、作付作物や作業内容等は集落の長が指示をする。また、収穫物は集落の共有で一応集落の長の手許に集められて、集落の長が個々の構成員への配分を行い、販売等への仕向けを決定している。

以上から、私的土地所有（私有地）といっても、集落共同体や農業生産に関する協同組合のような集団に所有権がある土地がかなり多いのではないかと考えられる。

### (3) 農業経営

カメルーンにおいては、企業的に営まれている大規模なコーヒー園等を除くと、一般の農家では経営という概念はあまり発達していないと考えられる。即ち、自らの食糧の生産を確認した上で、余剰の食糧や商品作物があればそれを販売して生活に必要な現金収入を得ているようである。

農村の若年層が増加すると、それに合わせて食糧及び家計費の必要量が増加し、新たに開墾して作物の作付を増やすか技術的に生産性を向上させて収量を増やすということができなければ、都市の労働者として流出することになる。

カメルーン政府は、このような都市への人口移動を防ぎ、農村での定住を図る観点から農業の振興及び開発に重点的に取り組んできているが、農村部の生活水準も向上してきており、雑貨、ラジオ、ラジカセ等の商品経済が進んで来ているので、次第に現金収入の確保の必要性から、農家の経営的な考え方も進歩してくるものと考えられる。

現在のところ、農家の平均的経営規模というような概念もあまりなく、統計的にも把握されないが、全耕作面積3～4haの農家が、バイゴム地区の周辺にあるとのことである。

### (4) 農業金融

カメルーンにおいては、農民が農業生産に要する資材等の購入に必要な資金は、輸出商品作物について品目毎に国が進めているプロジェクト関係の公社、協会等（カカオ開発公社SODECAO、綿花開発公社SODECOTON、西部農業協同連合VCCAO等）が、生産指導と併せて提供している模様である。

バイゴム地区関係では、アラビカ種コーヒーの生産者を中心とする西部農業協同連合（UCCAD）があるが、今回の農業開発プロジェクトの実施に当たっては、新たに公社を設立する計画となっているとのことであり、当地区の農業金融についてもこの新公社が担当することが

想定される。

このほか、農業開発に関連した公的金融機関として農業開発基金（FONADER）があり、肥料、農薬の調達に対する補助金の交付等を行っているようであるが、バイゴム地区との関係や現在の業務の実態等詳細は不明である。

#### (5) 農産物流通とポストハーベスト

カメルーンでは、カカオ、コーヒー、綿花等の商品作物について、政府が生産者からの買上保証価格を国際市場価格より低い価格で設定している。この買上保障価格で、国立基礎産品取引所（ONCPB）、各公社、協会等が生産者から買上げ、集荷し、輸出を中心とした販売を行っている。バイゴム地区周辺では、アラビカ種コーヒーが西部農業協同連合（UCCAO）によって扱われている。

商品作物以外の食糧、野菜、果物等は、このような支持価格はなく、基本的に自由流通となっている。このため、市場で生産者と消費者の間の交渉で価格が決定されている。一部の品目では仲買人又は集荷業者というようなものが生産者と消費者の間に介在するケースもあるようだが、流通経路は比較的単純である。しかし、バイゴム地区に近いフンボット市の市場（毎週日曜日に開設）では、品目、量とも豊富で、チャド、中央アフリカ、ガボン等の近隣諸国から、食糧、野菜、果物等を買うトラックが来ているとのことであり、相当広域的に流通している例もある。

このような食糧等の品目では、収穫後の乾燥、調整、貯蔵といった処理にはあまり注意が払われておらず、例えば米では、弱割、碎米、コクゾウムシ等のロスが多く、野菜、果物等も市場等での腐敗等によるロスが出ている模様である。

農産物流通の輸送手段は、主としてトラックによる陸上輸送であるが、野菜、果樹等の一部には飛行機で輸送される場合（輸出）もあるとのである。

### 2-3-4 農業基盤

バイゴム地区 3,000 ha の開発は、まさにこれからであるが、すでに韓国の協力を得て、農業省が、地区内の 2 か所で実験圃場を運営している。

一つは、平原下流部の国道沿いの約 7.5 ha の実験圃場である。当初、天水田として開かんされたが、国道から離れた圃場は、低湿地帯で、排水不良により稲作に向かず、現在は国道寄りの比較的乾燥した圃場で、畑作物の試験栽培を行なっている。

もう一か所は、平原上流部 Ndoup 川左岸から約 500 m 程度はいった地点で運営されている約 10 ha の稲作圃場である。2 ha が実験圃場、8 ha が入植圃場となっており近くの小川を水源としてかんがいが行なわれており、収量も相当上がっているようであった。

この実験圃場に隣接する形で、Ndoup 川を水源とする約 200 ha の稲作圃場の F/S が、SEDA により実施されている（1984. 1）。SEDA が作成した 200 ha の一般計画平面図（原図 1/1500）を別添に掲げる。

なお、SEDAのF/Sについては、今後十分なレビューが必要であるが、工事費の積算等に問題がある旨農業省担当官により説明があった。また、農業省は、SEDAのF/Sを根拠に、1985/86年度予算（1985.7～1986.6）において、200haの建設準備費として1億4000万FCFA（邦貨7000万円）の予算要求を行なっている。しかし農業省には農業基盤整備の専門技術者が不足しているところから同国は本地区の開発にあたって、日本からの専門家の派遣を含む技術協力を強く望んでいる。

SEDAが提案した200haは、農業省の稲作実験圃場にほぼ隣接していること、地区の最上部にあり湿地帯ではないため土地条件が稲作に向くこと、およびNdoup川からの取水が容易であること等から、我が国のF/Sによるパイロットファーム計画にも十分参考になるものと考えられる。

## 2-3-5 営 農

### (i) 栽培作物

バイゴム地域は、人口が多くカメルーン国における主要な農業地帯となっており、Founbotの影響下にある。

Founbot地区は、換金用作物としてコーヒー、食糧用作物としてトウモロコシ、落花生、ヤマイモ、キャッサバ、クロイモ、バナナ、プランテェン等各種の作物が栽培されているほか、野菜の栽培も盛んである。

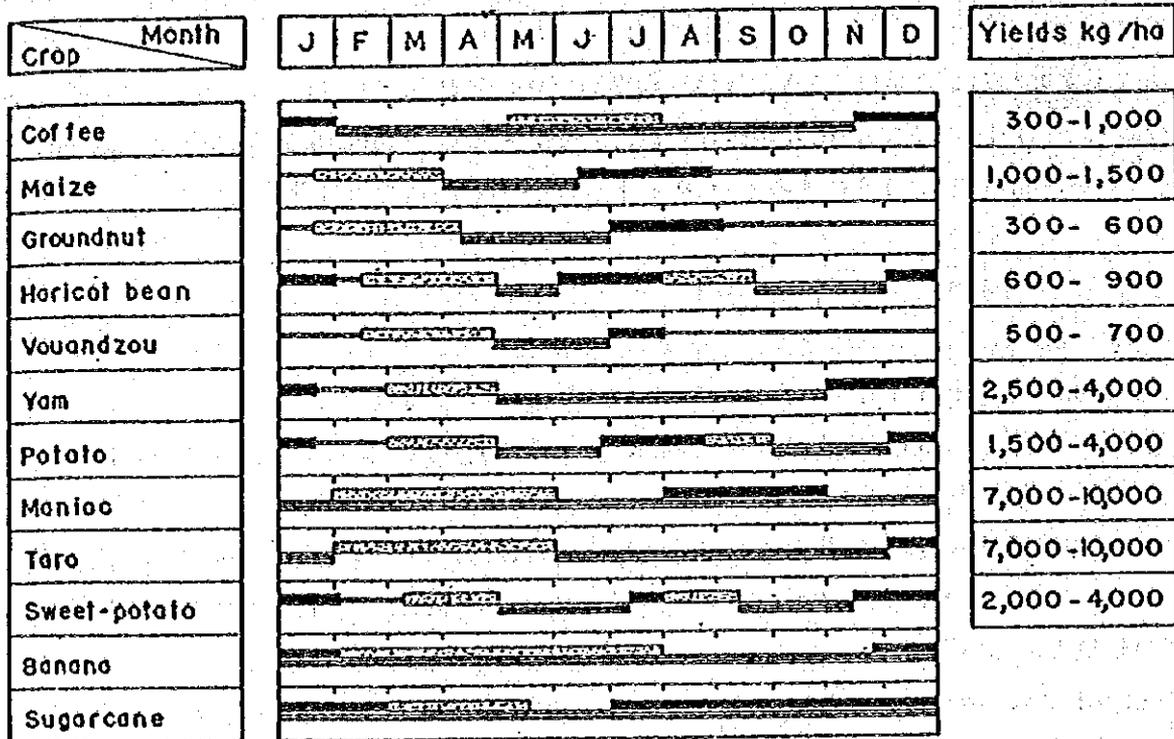
Founbotでは、毎日曜日に青空市場が立つが、規模が大きくまた非常に活気があり農産物、日用雑貨等が豊富であった。農産物は、トマト、ニンジン、キャベツ、ネギ、オクラ、ジャガイモ、クロイモ、キャッサバ、マンゴ、バナナ、プランテェン等多種かつ多量で、同地域の消費に向けられるとともに、他の都市及び近隣諸国へも輸出されるほどである。

耕地はほとんどが緩傾斜の畑地で、丘の上まで良く耕やかされている。フランス人が経営しているというコーヒー園（整然と植栽され、被陰林が整備されている）を除いては、ほとんどすべてがトウモロコシ、落花生（播種 2～3週間程度の状態であった）及びキャッサバもしくはバナナの混作であった。

野菜の栽培は、道路から見ることはできなかったが、市場での豊富さからみて、農家の周辺には相当作付されているものと思われる。

コーヒーは本地区の最も重要な換金用作物である。栽培形態は2つあり、一つはフランス人等により経営されている大農場方式と、他の一つは個人農家による零細営農方式である。収量は、施肥した場合には350kg/ha～400kg/haであるが、肥料の場合には120kg/ha～150kg/haと低い。

主要作物の栽培暦と収量は次の通りであるが、前にも述べたとおり単収を策出する際に混作、間作をどう考慮しているか不明である。



**LEGEND**

-  Soil Preparation (耕耘)
-  Maintenance (管理)
-  Harvest (収穫)
-  Fallow (休閑)

Source : Première Phase de L'étude d'aménagement de la Plaine de Baïgom

図2-4 主要作物の栽培暦と収量

## (2) 栽培方式

熱帯湿潤地域における畑作は、一般に移動焼畑や混作、間作が行なわれ、当地域においても前述したとおりトウモロコシ、豆類、キャッサバ、バナナ等の混作、間作が行なわれている。このような混作は、有機物の分野が盛んな熱帯湿潤地域において、なるべく長期間地表を作物で被覆することにより土壌流亡、土壌劣化を防ぐ必要性から行なわれているものであるが、この他に①基盤が未整備であるため干害、湿害を受けやすいが、これらが発生しても何種類かの作物は収穫できる。②農家が自給自足し残ったものを換金するという営農形態故に、多くの作物を栽培する必要がある。③畑地において永続的に営農していくためには、連作障害を回避する必要があるが、混作は結果として輪作を実施していることと同様の効果があり、病害虫の発生及び土壌養分のアンバランスを防止し、肥料、農薬への依存度の低い農法である。④多くの労働力があるため機械化の必要性が低い等種々の理由があろうが、高い収量は望めないもののそれなりの収量は比較的安定的に確保できる農法として行なわれていると考えられる。

このように現状は低位な営農形態であるので、ある程度の基盤を整備し施肥防除体系の整備が行なわれれば、収量、生産性は大きく前進する可能性を有していると言えるが、逆に現在の地力は、このような生産形態によって維持されているのであり、今後肥料・農薬の使用によって生育が増進される時には、作物はより多くの地力を要求するだけでなく、現状の耕地生態系がみだされて潜在地力の低下も懸念される。農業生産の拡大は、単に施肥技術の導入によって満たされるのではなく、生産基盤である土壌ならびに自然循環の様相をも考慮した輪作体系を考える必要がある。

なお、水田は地力、生産力の維持にとって非常にすぐれた耕地形態であるが、水量が限られた場所においては、高い生産性を有し、かつ永続性のある田畑輪換農法の導入も考える必要がある。

## (3) 試験研究

バイゴムには、1975年から1983年まで韓国が技術援助した試験圃場があり、韓国が引き上げたあともトウモロコシ、豆類、水陸稲について試験が継続されている。

1981年と1982年に実施された稲作に関する報告書を入手したので、その概要を報告する。

A. 研究課題は次のとおりである。

- a) 耐病性、耐寒性、高品質高収量に関する品種比較
- b) 水稲栽培法の技術的手法の確立
- c) バイゴムにおける二期作システムの研究

B. 全部で35品種が予備試験され、IR 2061-522-6（原本ではIR 7167-33-2-3-3、ミスプリか？）IRAT 130、Kaoshung 139、Suweon 222等14品種が選別された。

（1981年）

C. 有望品種（14品種）が1982年にテストされ、IRRIの2つの品種（IR 7167-33-2-3-3とRPKU-2）が、ずばぬけた耐寒性とイモチ病に強いこと及び高収量性を示した。

これらは、バイゴム平原とカメルーン西部山岳地帯で推奨される。平均初収量は、それぞれ 6～10 t/ha と 5～8 t/ha であった。

D. 移植適期を求めるために、IR7167-33-2-3-3 で最適苗令のテストがされた。苗の期間が10日短くなる（播種期が10日遅くなる）に従い、出穂が約4日遅れた。

E. 移植の最適密度に関しては、1 m<sup>2</sup> 当たり 15, 20, 25, 35 株としたところ 20～25 株/m<sup>2</sup> が最適であった。

F. かんがい法における施肥法に関しては、窒素 60～80 kg/ha を、元肥に 70%, 幼穂形成期に 30% を施肥するのが最も良い結果を得た。

G. 新規開田地での除草剤についても試験され、雑草の抑制効果はあったが、使用方法、施用時期については更に詳細な研究が必要である。

また、Dschangにある農業試験場で、1983年に実施された稲作改良計画の報告書も入手した。

Mbo平原とMdop平原の2ヶ所で、無かんがい区、かんがい区について試験されている。IRRI, IITA, WARDA等から送られた数多くの品種、系統が供試された。

表 2-20 収量試験結果（一部分）

試験地	水・陸別	晩性	供試系統	選別系統	選別系統の単収		全系統平均単収
					最高	最低	
MBO	天水田	—	品種 53	品種 15	t/ha 6.2	t/ha 2.8	t/ha 4.1
MBO	陸	極早性	36	12	3.7	1.6	2.0
MBO	陸	早生	70	20	5.2	2.6	2.1
MBO	陸	中生	54	20	4.2	2.7	2.6
MBO	陸	晩生	38	7	2.6	1.5	1.2
MBO	水	早生	58	11	6.7	5.0	5.7
MBO	水	中生	78	20	7.0	5.4	5.0
NDOP	陸	—	36	11	4.3	1.9	2.0
NDOP	水	—	25	10	6.8	5.5	5.9

(注) IITA (国際熱帯農業研究所)

ナイジェリアのイバダンにあり、アフリカの湿潤熱帯低地の作物生産の向上に関する研究組織  
キャッサバ、カウピー、稲等を対象に焼畑地帯の営農体系の改善を目標としている。

WARDA (西アフリカ稲開発機構) リベリアのモンロビアに本部を持ち、西アフリカ13ヶ国により西アフリカの稲の増産を目的として設立された機関。(カメルーンは未加入)

共同育種試験等により適正な品種、施肥量等の選定のほか、①ブケア(アイボリーコースト)で陸稲作②リシャートル(セネガル)でかんがい稲作③モプティ(マリ)で深水稲作④ロクブル(シェラレオーネ)でマングローブ湿地稲作の特別研究を実施している。

## 第3章 開発方向と開発方針

### 3-1 開発区域の設定

バイゴム地区は、カメルーン国南西部のWest州の州都であるBafoussam市から東北東へ約36 kmに位置しており、標高1,000～1,100 mの高原に広がる約3,000 haの面積をもつ平原である。

本地区は、同国の稲作モデル事業地区として以下のような理由から適当と判断される。

- ① 気象・水文・土壌等の自然条件が、稲作を含む農業開発に適当である。
- ② 地形は平坦であり、草原地帯であるため耕地造成に要する費用が比較的少ないと考えられる。
- ③ 開発規模3,000 haは、当国の経済情勢からみて適当と考えられる。
- ④ 地区の一部で、韓国の協力を得て、農業省が稲および若干の畑作物の実験圃場を運営しており、一部入植も行なっているところから、稲作を主体とした農業開発を実施する下地が存在している。
- ⑤ 同国最大の商業都市Douallaに比較的近く（約250 km）、道路事情も良好なため、将来の輸送、流通に支障が少ない。

また、交通事情が良好であることは、モデル農場としての展示効果も高いと判断される。

- ⑥ 周辺に小都市が多く、人口密度が比較的高い。

### 3-2 開発方針

#### 3-2-1 農業基盤整備

本地区は、一部の試験圃場を除いてまったく開発されていないため、先ず農業基盤の整備が第1条件である。特に、北部のSEMRY稲作プロジェクトが、農業基盤の整備の上に営まれ、成功していることから、カメルーン側は農業基盤の重要性を強く認識している。

第1に地区下流部の排水不良地帯の存在が、本地区開発の最大の問題であると考えられるため、十分な耕地面積の確保を図るには排水計画の策定が不可欠である。特に、既存の水文・気象データを用い、詳細な河川流出シミュレーションを行なって、利用可能水量、洪水流量等を十分把握した上で、洪水調節のための遊水池、河道改修等を考慮に入れて排水計画を樹立する必要がある。

第2に、水源となるNdoup川およびNja川は小河川のため、年間を通じて十分なかんがい水量を両河川に依存することは難しいものと認められる。従って、水田の導入面積によっては、必要に応じて上流部に小規模なため池を造成すること等も検討し、水源計画を含めて全体のかんがい計画を樹立する必要がある。

第3に、かんがい方式は地形条件からみて重力かんがい方式が最適と判断されるが、補助水源として、洪水調節に必要となった場合の下流端遊水池または地下水からの揚水かんがいについて

も検討する余地がある。なお、畑作物については、年間降雨量からみて、かんがいの必要性は少ないものと想部される。

第4に、入植農民の営農作業、水管理等の諸条件を十分考慮に入れた最適な圃場整備および農道計画を策定する必要がある。

以上、かんがい排水を基底とする農業基盤整備の方向について列挙してきたが、実現可能な開発計画の策定を図る事が重要であり、過大な投資規模は避けなければならない。サハラ以南アフリカでの他のかんがい事業の側からみて、単位面積あたりの投資額は最大でも200万円～300万円/ha以下に納める必要があるものと考えられる。

### 3-2-2 試験・研究

第2章の2-3-5で述べたように、現地において2種類の試験データを得たが、収量比較試験が主であった。項目相互間の検討(施肥量及び方法と耐病虫、耐寒性の関係や、播種時期と施肥、耐病虫、耐寒性の関係等)は、まだ初歩的な段階に留まっており、今後は試験設計の整理・体系化が必要である。

また、データの分析も十分行なわれているとは言えず、現地においてもそれらを調査分析できる専門家の派遣が強く要請されていたが、我が国の得意とする分野でもあり今後の協力の充実が望まれる。

なお、現在高等教育機関の地域格差是正のため、ヤウンデ大学の部分的地域分散が進められており、その一貫として農学部門をDschangに移す作業をしている(アメリカ援助)。これが整備されれば、当地域に合った各種の試験研究が推進され、また中堅指導者が多数生まれることが期待できよう。

### 3-2-3 事業計画

バイゴム農業開発を円滑に推進するためには、パイロットファームの設立が不可欠である。すでにカメルーン側は韓国の協力を得て実験圃場を造成し、稲作収量試験を実施してはいるが、パイロットファームでは、栽培上の試験にとどまらず、農民組織による営農、農業機械の運転・保守、水管理等までを含んだ総合的な農業技術を実験・定着・普及するものでなくてはならない。従って、パイロットファーム計画は、バイゴム農業開発の先行的な部分として、全体地区の問題点を十分把握して行なえるような計画づくりが必要である。

また、カメルーンには、農学系の技術者はもとより、特に農業土木、農業機械、農業経済等の技術者が大いに不足しているため、バイゴム農業開発事業の推進にあたって必要となる技術協力につき明らかにする必要がある。

### 3-2-4 農業施策との関連

現行の経済社会開発計画(第5次5カ年計画)の目標に述べられている通り、カメルーン

業施策は、食糧自給の達成、そのための年率3%の食糧生産の伸び、この実現のための大規模農法への転換等を目指して進められている。

このような状況の中で、バイゴム地区の農業開発プロジェクトに関して、大きく2つの目的を持つプロジェクトとして位置付けられている。

即ち、第1に、食糧自給の達成という観点から、特に最近需要が増えて輸入を行っている米について、国内需要の75%をまかなうように既に各地で稲作プロジェクトを実施しているところであるが、これらのプロジェクト及び今後実施しようとしている他の稲作関係プロジェクトと併せてバイゴム地区のプロジェクトを実施することにより、米の自給を達成することである。自給達成後更に余力があれば、近隣の諸国に輸出も考えたいようである。

第2には、バイゴム地区の土地のポテンシャルを活用をはじめとする農業を振興し、近年都市に流出しつつある農村の若年層を農村に定着させ、国内産業の中核としてカメルーン経済を支えている農業発展の基礎となる農村の維持・拡大を図ることである。

このような目的に即して農業開発を実施する際には、稲とその他の畑作物を組合せ、農産物価格、経営費からみて若年層が農村に定着するのに十分な所得水準を確保するとともに、土地利用、作業体系等からみて無理のない計画を策定することが重要である。

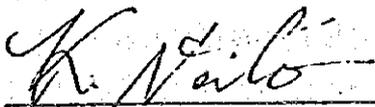
また、このような農業経営計画の策定に当たっては、道路等のインフラストラクチャーの整備や開発公社等による農産物生産・流通に関する制度等の状況を良く見極める必要があるとともに、かんがい・排水施設や圃場の整備計画と整備後の経営計画とが整合性を保つように、十分配慮する必要がある。

なお、農業生産の増大を図りつつ農業所得を確保して農民の定着化を図っていくためには、政府の目標にも述べられているとおり、従来の小規模農法から大規模農法への転換も必要となってくるであろうが、かんがい・排水施設、圃場整備、肥料・農薬の使用、高収量品種の導入、農業機械の導入等は、これまでにない多額の資本投下を必要とする。このため、これらのコストの相当程度を政府が負担しても、将来的には政府丸がかえでなく、農民が自立し得るような開発計画に仕組んでいくことが重要であろう。

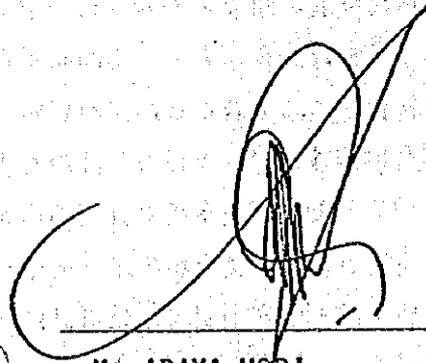
付属資料

1. S/W

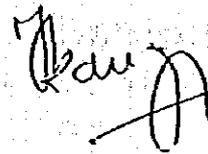
SCOPE OF WORK  
FOR  
FEASIBILITY STUDY  
ON  
BAIGOM AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROJECT  
IN  
THE REPUBLIC OF CAMEROON



MR KATSUMI MAITO  
LEADER  
PRELIMINARY SURVEY AND  
SCOPE OF WORK TEAM  
JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY  
(JICA)



MR ADAMA MODI  
DIRECTEUR DE LA COOPÉRATION  
ÉCONOMIQUE ET TECHNIQUE-MINISTÈRE DU PLAN  
ET DE L'AMÉNAGEMENT DU  
TERRITOIRE



MR KAMGA JOSEPH,  
DIRECTEUR DES ÉTUDES ET  
PROJETS-MINISTÈRE DE  
L'AGRICULTURE

SCOPE OF WORK  
FOR  
FEASIBILITY STUDY  
BAIGOM AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROJECT  
IN  
THE REPUBLIC OF CAMEROON

**I. INTRODUCTION**

In response to the request of the Government of the Republic of Cameroon, the Government of Japan has decided to conduct the Feasibility Study on the Baigom Agricultural Development Project in Cameroon (here-inafter referred to as "the Study"), in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programmes of the Government of Japan, will carry out the study in close cooperation with the Government and the authorities concerned of the Republic of Cameroon.

The Ministry of Agriculture, the Republic of Cameroon (hereinafter referred to as "MOA") shall act as counterpart body to the Japanese Study Team and also as coordinating body to other relevant organizations for the smooth implementation of the Study.

The present document sets forth the scope of Work for the Study.

**II. OBJECTIVE OF THE STUDY**

The objective of the Study is to formulate the feasibility study on the Baigom Agricultural Development Project having about 3,000 ha i gross of potential area.

### III. STUDY AREA

The study area is located at about 10 km northeast of Foubot in the West Province, covering the Baigom plain with about 3,000 ha of gross area suitable for agricultural development. The plain is situated between 1,000 to 1,100 m above sea level stretching toward the southeast from the national road between Bafoussam and Fouban.

### IV. SCOPE OF THE STUDY

The scope of the study is broadly divided into three major categories as shown below.

- Work-I : Preparation of the topographic map with a scale of 1/5,000 covering the whole study area
- Work-II : Data collection, necessary field survey, and formulation of the basic concept for the project
- Work-III : Formulation of the plan for the project including the pilot farm and preparation of the feasibility study report including the preliminary design of the pilot farm

Each of Work-I to III consists of the following work items :

#### 1. Work-I

- (1) To conduct topographic control point survey, signalization and levelling survey necessary for the aerial photography and topographic mapping.
- (2) To conduct aerial photography with a scale of 1/20,000
- (3) To conduct topographic mapping of the project area with a scale of 1/5,000 and 1 m contour interval.

## 2. Work-II

- (1) To carry out data collection and necessary field survey relevant to the study on the following items.
  - (a) Topography
  - (b) Meteorology and hydrology
  - (c) Geology and soil mechanics including ground water
  - (d) Soil, land use and land suitability
  - (e) Vegetation
  - (f) Agriculture including farming practices and production
  - (g) Agro-economy
  - (h) Agricultural institutions
  - (i) Irrigation and drainage
  - (j) Agricultural and social infrastructure
  - (k) Flood damage
  - (l) Regional and national economy including marketing
  - (m) Regional and national development plans relevant to agriculture
  - (n) Experiment and research activities relevant to agriculture
  - (o) Construction materials and cost
  - (p) Settlement programme
  - (q) Others
  
- (2) To formulate the basic concept for the project relevant to the following items.
  - (a) Delineation of the project area
  - (b) Outline of proposed agricultural development plan
  - (c) Basic layout of irrigation and drainage facilities
  - (d) Layout of pilot farm
  - (e) Strategy for implementation
  - (f) Others.

3. Work-III

(1) To formulate the plan for the project including the pilot farm consisting of the following items.

- (a) Project area including pilot farm area
- (b) Land use
- (c) Cropping pattern
- (d) Irrigable water resources and flood discharges
- (e) Irrigation requirement and drainage discharge
- (f) Farming practices including farm mechanization
- (g) Agricultural output
- (h) Farm settlement
- (i) Irrigation and drainage networks
- (j) Layout of the project works including preliminary design of major structures
- (k) Social and agricultural infrastructure including rural roaf, post harvest and so on
- (l) Organization for operation and maintenance of the project
- (m) Preliminary design of the pilot farm
- (n) Transfer and pervasion of agricultural technology
- (o) Implementation plan and scheldule
- (p) Benefit and cost estimate
- (q) Economic and financial analyses
- (r) others

(2) To prepare the feasibility report including the priliminary design of the pilot farm

V. STUDY SCHEDULE

The Study will be conducted in accordance with the tentative work schedule attached EXHIBIT-I.

.../4

## VI REPORTS

The JICA study team will prepare the following reports in English with French summary and submit them to the MOA.

1. Inception Report : Twenty (20) copies at the beginning of the 2nd month after commencement of the field survey and investigation
2. Interim Report : Twenty (20) copies at the end of the field survey and investigation
3. Draft Final Report : Thirty (30) copies at the end of the analyses of results of the field survey and investigation
4. Final Report : Fifty (50) copies within two (2) months after receiving the comments of the Government on the Draft Final Report.

## VII UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF CAMEROON

1. To facilitate the smooth implementation of the Study, the Government of the Republic of Cameroon shall take necessary measures.
  - (1) To secure the safety of the Japanese study team,
  - (2) to permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in Cameroon for duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements,
  - (3) to exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery, and other materials brought into Cameroon for the implementation of the Study,
  - (4) to provide medical services as needed, those of which will be chargeable on the members of the Japanese study team,

.../5

- (5) to exempt the members of the Japanese study team from income tax and other charges imposed on or in connection with any emolument or allowance paid to the members of the Japanese study team for their service in connection with the implementation of the study,
  - (6) to provide necessary facilities to the Japanese study team for remittance as well as utilization of funds introduced into Cameroon from Japan in connection with the implementation of the Study, and
  - (7) to secure permission for the Japanese study team to take all data and documents related to the Study including aerial photographs out of Cameroon to Japan by the study team,
  - (8) to secure permission for entry into private properties or restricted areas for that conduct of the Study.
2. The Government of Cameroon shall bear claims, if any arises against the members of the Japanese study team arising from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or wilful misconduct on the part of the members of the Japanese study team.
3. MOA shall, at its own expense, provide the Japanese study team with the following, in cooperation with other relevant organizations :
- (1) available data and information related to the Study,
  - (2) credentials or identification cards to the members of the study team,
  - (3) suitable office space with necessary equipment,
  - (4) counterpart personnel to assist the study team and participate in the various activities for Study, and
  - (5) appropriate number of vehicles with drivers.

.../6

VIII UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures :

- (1) to dispatch, at its own expense, the Study Team to Cameroon,
- (2) to perform technology transfer to the Cameroon counterpart personnel in the course of the Study,
- (3) to provide the necessary equipment for the implementation of the Study, which will remain the property of JICA unless otherwise agreed upon.

IX OTHERS

JICA and MOA shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

**EXHIBIT-I**

**WORK SCHEDULE**

XXXXXXXXXX Activities in Cameroon  
 XXXXXXXXXXXX Activities in Japan

Description	Month															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>(1) Work-I</b>																
a) Ground Control Survey	XXXXXXXXXX															
b) Aerial Photography	XXXXXXXXXX															
c) Mapping			XXXXXXXXXX													
<b>(2) Work-II</b>																
a) Data Collection & Review						XXXXXXXXXX										
b) Field Survey & Investigation					XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
c) Basic Concept Formulation							XXXXXXXXXX									
<b>(3) Work-III</b>																
a) Agricultural Development Plan									XXXXXXXXXX							
b) Preliminary Design									XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX						
c) Benefit & Cost Estimate									XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX					
d) Project Evaluation											XXXXXXXXXX					
e) Preparation of Draft Report											XXXXXXXXXX					
<b>(4) Reports</b>																
a) Inception Report																
b) Interim Report																
c) Draft Final Report																
d) Final Report																▲