

ナイジェリア国
ローア・アナンブラ農業開発計画
コンタクト調査報告書

昭和62年9月

国際協力事業団

LIBRARY

ナイジェリア国
ローア・アナンブラ農業開発計画
コンタクト調査報告書

JICA LIBRARY



1040615[5]

昭和62年9月

国際協力事業団

国際協力事業団		
受入 月日	'87.12.14	524
登録 No.	17023	80.7 AFP

序 文

ナイジェリア国政府は、我が国の円借事業により、米の2期作を可能とするような灌漑施設・圃場を同国アナンブラ州に建設・整備中であるが、今般、当地区においてのプロジェクト方式技術協力の実施及び無償資金協力による訓練センターの建設を我が国に要請してきた。

この要請を受けて、昭和62年6月19日から7月6日までの18日間、本計画に係る技術協力の可能性・方向性を明らかにするために、コンタクト調査団が派遣された。

本報告書は、この調査結果をとりまとめたものであるが、今後、本計画を検討するにあたっての基礎資料として、関係者に広く活用されることを願うものである。

本調査の実施に際し、多大なるご支援とご協力を賜ったナイジェリア国政府関係者、在ナイジェリア国日本国大使館、外務省、農林水産省他の関係各位に対し、ここに深甚なる感謝の意を表する次第である。

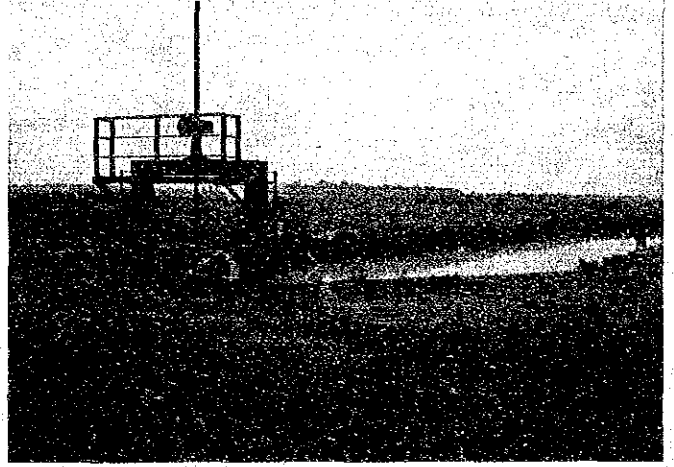
昭和62年9月

国際協力事業団

理事 山 極 榮 司



ローア・アナンブラ灌漑プロジェクト
地区圃場



幹線水路とチェックゲート



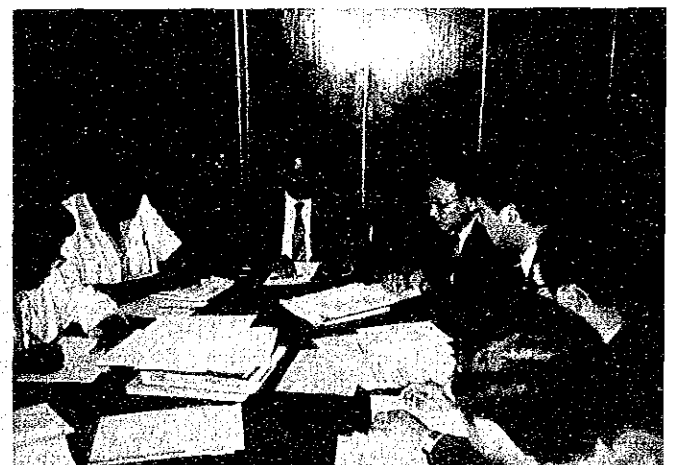
トラクターが136台導入されているが、
格納庫の整備が遅れている



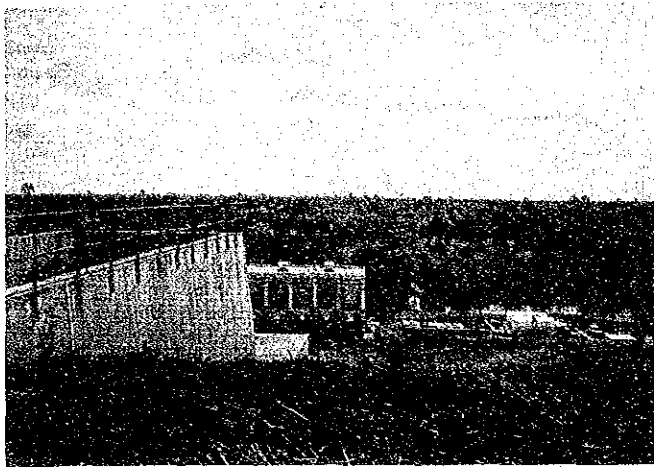
支線水路の脇にて家族総出で脱穀



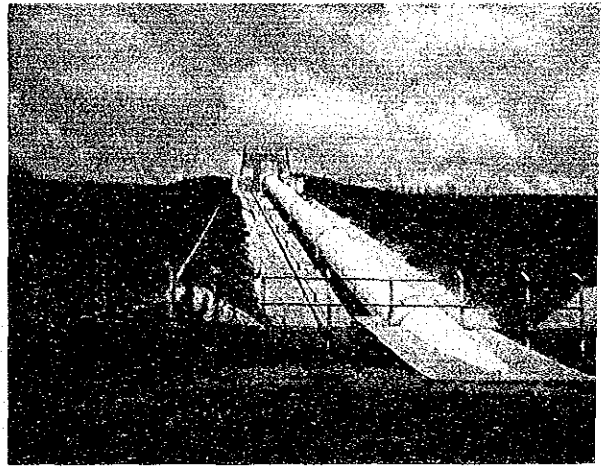
導水路及び管理用道路



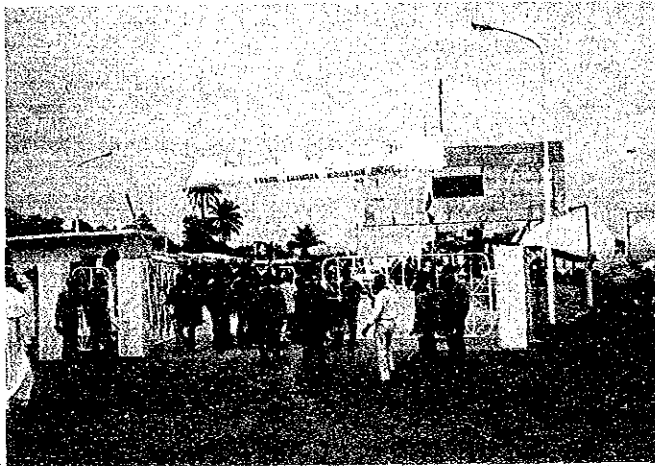
農水省及び公団との協議



アナンブラ川に設けられたポンプ場



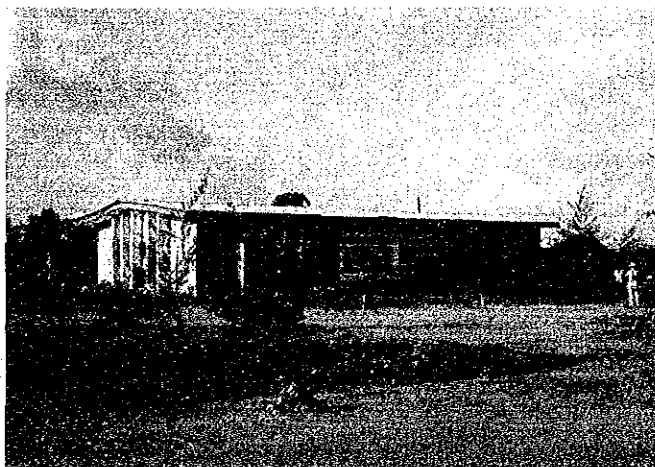
ポンプ場送水管



ポンプ場にての完工式、大統領も出席



プロジェクト地区内の農村、
ブロック積みの新家屋を建築中

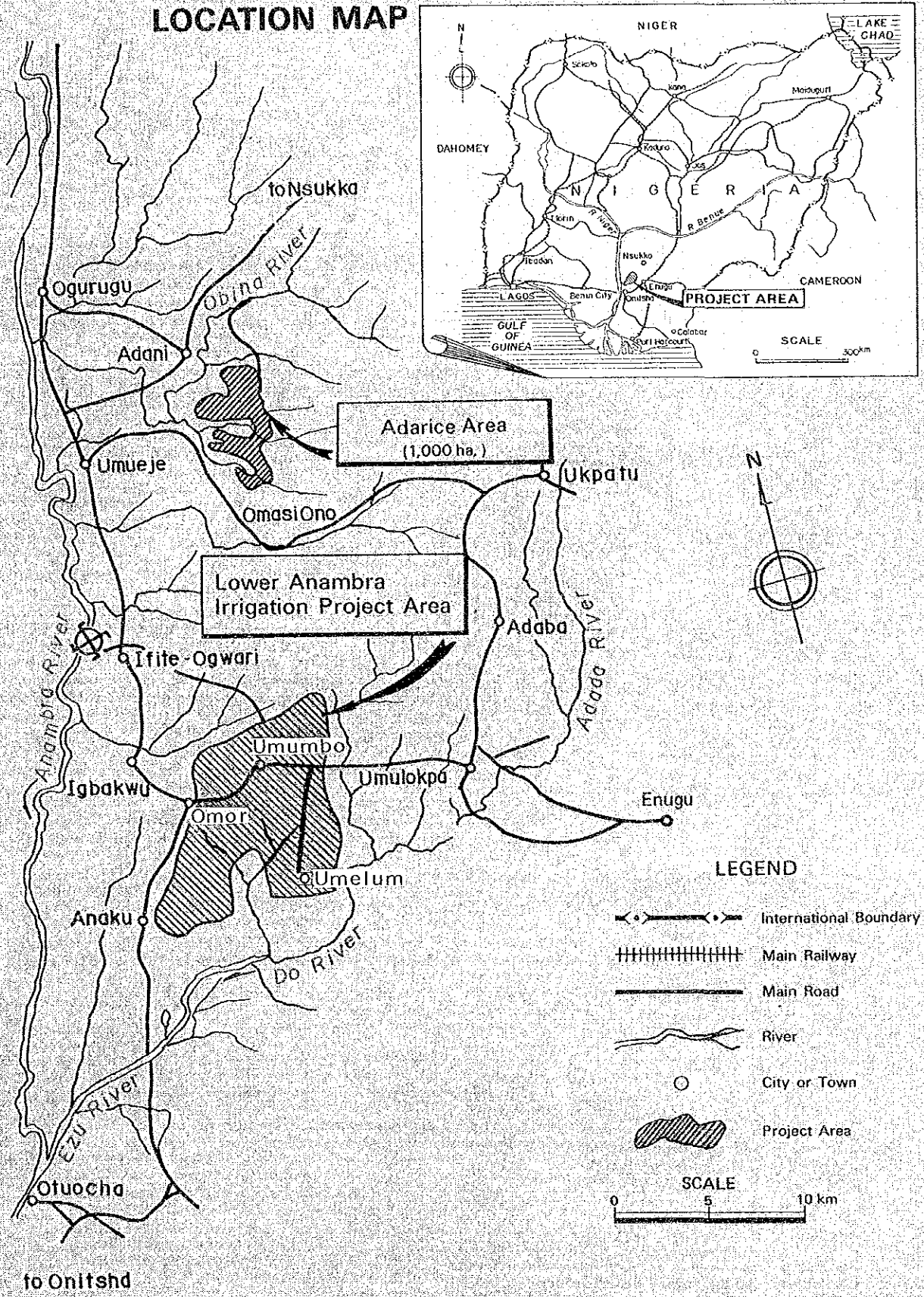


公団事務所敷地内にある職員用住宅



現地コントラクターのキャンプ、
左がゲストハウス

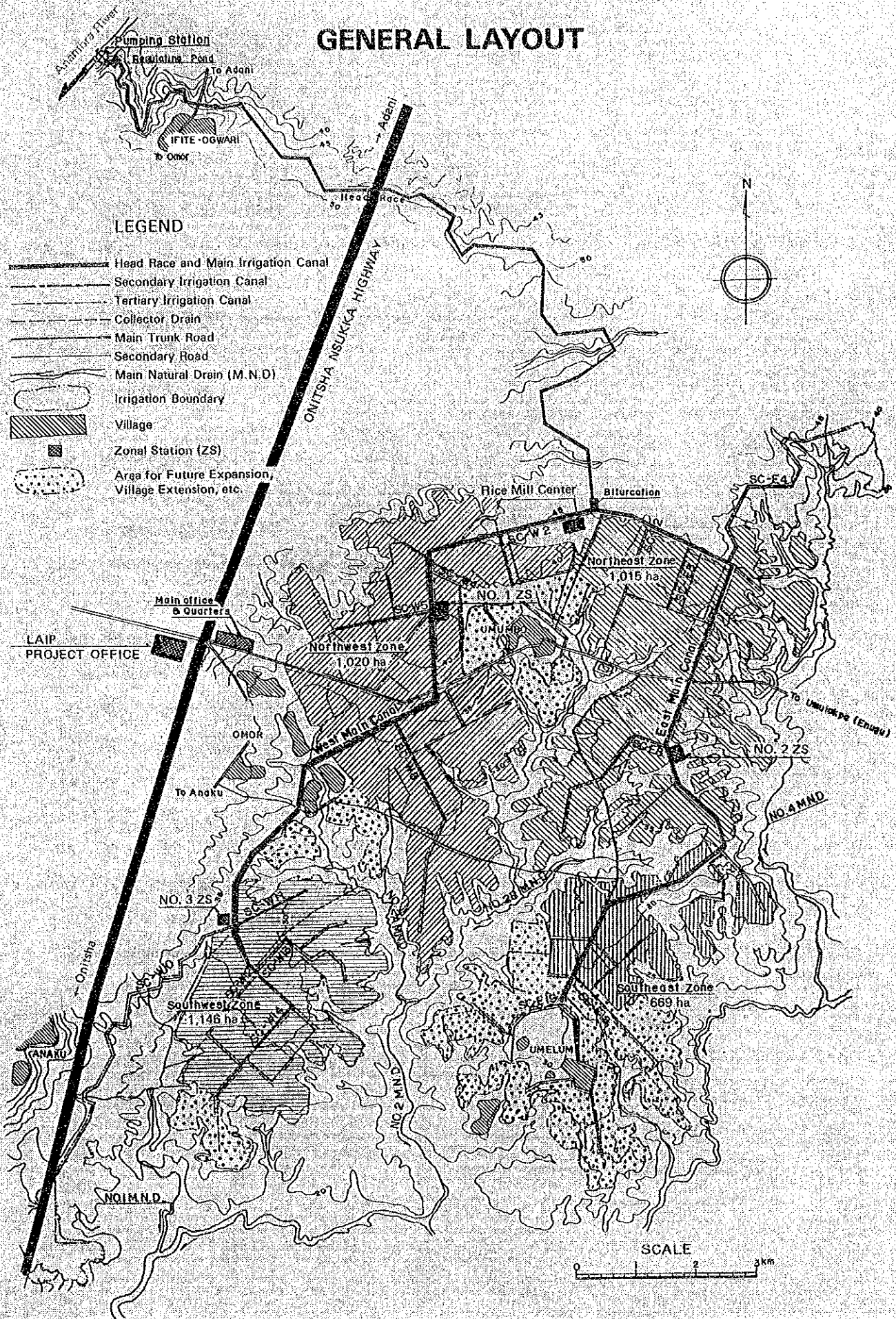
LOCATION MAP



LEGEND

- International Boundary
 - Main Railway
 - Main Road
 - River
 - City or Town
 - Project Area
- SCALE
0 5 10 km

GENERAL LAYOUT



LEGEND

- Head Race and Main Irrigation Canal
- Secondary Irrigation Canal
- Tertiary Irrigation Canal
- Collector Drain
- Main Trunk Road
- Secondary Road
- Main Natural Drain (M.N.D.)
- Irrigation Boundary
- Village
- Zonal Station (ZS)
- Area for Future Expansion, Village Extension, etc.

SCALE



目 次

	序	文
	写	真
	地	図
第1章 序 論		1
1-1 調査の背景・経緯と目的		1
1-2 調査団の構成		1
1-3 調査日程		2
1-4 面談者リスト		2
第2章 調査結果の要約		5
2-1 プロジェクトの実施状況		5
2-2 課 題		6
2-3 ナイジェリア国の意向と今後の対策		6
第3章 ナイジェリア国の概況		8
3-1 概 況		8
1. 総 論		8
2. 政 治		8
3. 経 済		9
4. 位置面積		9
5. 地 勢		9
6. 気候と地域区分		10
3-2 ナイジェリア国の農業概要		13
1. 土地利用		13
2. 主要食糧の生産と輸出入の推移		14
3. ナイジェリア国の稲作		17
4. 国家開発計画における農業		19
5. 日本及び諸外国の協力		22
第4章 ローア・アナンブラ灌漑プロジェクトの概況		25
4-1 ローア・アナンブラ地域の概況		25
4-2 プロジェクトの背景と目的		27

1. プロジェクトの背景	27
2. プロジェクトの目的	27
4-3 プロジェクト実施体制	28
4-4 工事の推抄状況及び施設管理	30
4-5 営農状況	33
1. 参加農家の選考と契約	33
2. 開発水田の利用状況	34
3. 栽培技術の訓練と指導状況	35
4. 栽培技術の普及状況	35
5. 農機具の利用状況	36
6. 稲作の収支	37
7. 水管理状況	38
8. 問題点及びその改善方策	38
第5章 技術協力要請の背景、経緯と内容	40
5-1 ナイジェリア国における稲作の位置づけ	40
5-2 技術協力要請の背景、経緯	40
5-3 技術協力要請の内容	41
5-4 ナイジェリア国の意向、姿勢	43
第6章 技術協力の可能性、方向性と内容、範囲	45
6-1 生活環境等の実情	45
6-2 技術協力の可能性、方向性と内容範囲	47
第7章 参考資料	51
7-1 事業経緯等	51
7-2 現地新聞	55
7-3 大成建設ENUGU Camp概要	59
7-4 公団事務所敷地内宿舎見取図	61
7-5 物 価	65
7-6 ウゾ・ワニ地区プロジェクト（アダライス）概要	69
7-7 団員雑感	76
7-8 収集資料リスト	80

第 1 章 序 論

1-1 調査の背景・経緯と目的

- (1) ナイジェリア国 (Nigeria) は、人口の約55%が農業に従事しているが、人口増加に伴う食糧需要に農業生産が追いつかず、米等の農業開発が経済開発計画の最重点政策の一つに取り上げられている。
- (2) かかる状況において、1978年、ナイジェリア政府は独自に実施設計調査を行い、その結果、円借事業として同国アナンプラ州 (Anambra) に米の2期作を可能とするような灌漑施設・圃場の建設 (受益面積3,850ha) 及び完成後の営農のための農業機械の調達等を行っている。(1981年10月L/A, 1987年2月土木工事完了)
- (3) 上記円借事業のフォローアップとして、ナイジェリア国農業水資源地方開発省より、在ナイジェリア日本国大使館を通じ、我が国に対し、無償資金協力による稲作普及技術協力センターの設立、及び日本人専門家による営農指導・稲作普及サービス、機材供与等を内容とする技術協力の要請があった。
- (4) これを受けて、ローア・アナンプラ灌漑計画 (The Lower Anambra Irrigation Project) の実施状況及び技術協力要請の背景・内容等の実態把握、稲作技術診断等を行い、今後の技術協力の可能性、方向性を幅広く探ることを目的としてコンタクト調査を実施した。

1-2 調査団の構成

氏 名	担 当	所 属
風 間 彰	総括・団長	農林水産省 東海農政局 建設部次長
宇喜多 秀 俊	協力 政 政	外務省 中近東アフリカ局 アフリカ第2課
清 野 修	協力 企 画	農林水産省 経済局 国際協力課 海外技術協力官
岸 良 昌	灌漑, 水管理	農林水産省 構造改善局 建設部設計課 海外土地改良技術室 課長補佐
中 島 昭	稲 作 普 及	岩手県食品産業協議会 事務局長
鹿 野 正 雄	業 務 調 整	国際協力事業団 農林水産計画調査部 農林水産計画課

1-3 調査日程

日順	月日	曜日	行 程	調 査 内 容
1	6/19	金	東 京	農業省, 大使館打合せ (団員一部24日昼現表着) プロジェクト関連主要施設踏査 } プロジェクト周辺都市等の現状調査 } プロジェクト関係者より事情聴取 アダライス・プロジェクト視察, 農家調査 資料整理, 団内打合せ 円借事業竣工式出席 農業省, アナンブラ流域開発公団協議 IITA, オグン・オシュン開発公団 大蔵省, 大使館報告
2	20	土	チュールリッヒ	
3	21	日	チュールリッヒ→ラゴス	
4	22	月		
5	23	火	ラゴス → ウゾ・ワニ	
6	24	水		
7	25	木	ウゾ・ワニ ↔ オニチャ, エヌグ	
8	26	金	ウゾ・ワニ ↔ ポート・ハーコート	
9	27	土	(宇喜多団員ラゴス出発)	
10	28	日		
11	29	月		
12	30	火	ウゾ・ワニ → ラゴス	
13	7/ 1	水		
14	2	木	ラゴス → イバダン	
15	3	金		
16	4	土	ラゴス → マドリッド	
17	5	日	マドリッド	
18	6	月	東 京	

1-4 面談者リスト

1. ナイジェリア農業水資源地方開発省

(MINISTRY OF AGRICULTURE, WATER RESOURCES
AND RURAL DEVELOPMENT)

- ALHAJI G. A. GOBRIL Permanent Secretary
- S. C. NWOKEDI Secretary for Project Policy and Evaluation
- A. ADEBAYO Deputy Secretary

2. アナンブラ・イモ流域開発公団

(ANAMBRA - IMO RIVER BASIN AND RURAL DEVELOPMENT AUTHORITY)

- W. O. OKONKWO General Manager
- E. C. NWUDE Assistant General Manager
- N. MGBEMENA Project Manager

3. オグン・オシュン流域開発公団

(OGUN - OSHUN RIVER BASIN DEVELOPMENT AUTHORITY)

- JIDE FATOKUN General Manager

- | | |
|------------------------|---|
| • AYO AKINMOLADUN | Assistant General Manager |
| • OLU ODETAYO | ” |
| • E. D. KEMEVOR | ” |
| • F. A. OGUNLANA | Chief Planning Officer |
| • S. MOORTHY | Assistant Chief Irrigation Engineer |
| • A. O. SOFELA | Senior Planning Officer |
| 4. ナイジェリア大蔵省 | |
| • MPU OBARO | Director of External Finance |
| 5. 国際熱帯農業研究センター (IITA) | |
| • JOHN A. LOWE | Director of Rice Research Programme |
| • J. DARICE | Deputy Director General (management) |
| • W. STEELE | Acting Deputy Director General (research) |
| • M. C. PALADA | Coordinator of Rice Based Farming Systems Working Group |
| • NAVASERO | RTU Quality Specialist |
| • 若月利之 | JICA 派遣専門家 (土壌) |
| 6. 日本工営株式会社 | |
| • 入江邦男 | コンサルタント第2事業本部
農業事業部 取締役事業部長 |
| • 神谷保広 | コンサルタント第2事業本部
ローア・アナンプラ開発事務所 所長 |
| • 本間進 | ” 副所長 (農業) |
| • 長尾文博 | ” (農業機械) |
| • 大桑邦太 | ” (水管理) |
| • 黒崎靖介 | ” (設計) |
| • 島田義雄 | ” (機械修理) |
| 7. 伊藤忠商事株式会社 | |
| • 笠原浩人 | 伊藤忠商事ナイジェリア会社 社長 |
| • 矢野邦雄 | 施設プロジェクト部経協プロジェクト課
課長補 |
| 8. 大成建設株式会社 | |
| • 大木公治 | 顧問 |
| • 虎谷俊朗 | 海外事業本部 土木部
工事長 (西アフリカ地域担当) |

・樋口 真也

海外事業本部
ナイジェリア・アナンブラ土木工事
作業所 係長

・宮崎 光雄

海外事業本部
ナイジェリア・ポートハーコート製油所
土木工事作業所 所長

・菅間 進

大成ウェスト・アフリカ・リミテッド
代表取締役

9. 在ナイジェリア日本国大使館

・堂之脇 光朗

特命全権大使

・森本 敏

参事官

・岩月 丈明

一等書記官

・宮森 丈治

〃

・山本 徹

〃

・山田 滝雄

二等書記官

・落合 雄彦

国際交流サービス協会

第2章 調査結果の要約

2-1 プロジェクトの実施状況

1. 工事

当初予定していた建設工事については、昭和62年（1987年）2月に全て完了し、現在、追加工事の準備が進められており、昭和63年7月には全て完了する予定である。

ナイジェリア国の内貨で実施を予定している現地公団事務所の移転工事、及び地区のゾーン毎に設置する基地（Zonal Station）等はまだ建設途上であった。

2. 営農

農地開発工事が完了したことにより、今年度雨期作より予定された全面積3,850haの稲の作付を行うべく土地配分等の作業が現地公団事務所によって実施され、ほぼその作業は完了していた。

現地では乾期作の稲の刈取りが始まっている。反収は、工事完了後始めて作付した耕地を含みながら平均で3t/ha（モミ付）となっており、周辺に比べ高い収量を得ている。米価が高いこともあり農民の生産意欲が高く、又、日本のコンサルタントの営農指導による所が多い。

特にプロジェクトの灌漑受益の周辺では、大きな面積に今期の雨期作が植付されており、本事業の波及効果の大きさを示している。

3. 施設、水管理等

用排水路は全て土水路であり、工事後数年間、土構造物の安定期間は注意する必要がある。また、通常管理においても土壌が肥沃なため、雑草の除去等管理に労力がかかると考えられる。

4. 管理・指導体制

作期毎の土地配分は、現地公団事務所で実施している。公団が耕作者と契約しているトラクターによる耕起は、公団職員によって行われる予定である。

現在、施設の補修は大成一伊藤忠共同企業体（15名）によって実施している。水管理、営農指導は日本工営（6名）によって公団職員に指示されている。いずれにしても来年（1988年）7月には契約期間が終了するので、日本人による管理、指導は現在のままではなくなることになる。なお、ポンプ場の運転管理は、公団職員15名によって管理されている。

5. 管理費

公団職員の給与は、ナイジェリア国政府より支給されている。

ポンプの油脂代、トラクターの運転経費（オペレータを含む）等地区の直接経費は既に昨年より公団で特別会計を実施し、農民より土地配分通知時に前納を原則として必要額を徴収している。本地区においては比較的面積が広いため現状では0.5ha当り272ナイラでこの特別会計は成立しており、農家もこの程度の負担であれば十分な利益が見込まれる。

2-2 課 題

1. 運営・管理

灌漑によって大面積の稲作を実施する経験を持っていない。稲作経営を実施しながら、公団、農民組織、農家が担当すべき作業区分を今後検討していく必要がある。この場合、ナイジェリア国特有の土地制度を前提としなければならない。

いずれにしろ、運営技術、管理技術とも技術者は不足しており、早急に技術者を育てる必要がある。

2. 栽培

従前、湿地を利用し、雨期を中心に稲作が行われており、大区画灌漑施設が整った圃場での営農についてほとんど経験がない。

また、耕起、脱穀、精米等一部機械化が導入されるため、品種の選定、計画的植付、収穫等営農、栽培に係る技術指導を早急に行う必要がある。

3. 予算措置

ナイジェリア国は本事業を重視し、モデルとして位置づけており、農業政策の変更がない以上、問題はない。

2-3 ナイジェリア国の意向と今後の対策

1. ナイジェリア国の農業政策

ナイジェリア国は、産油国であり、石油ショック時には食物は輸入によってまかなえるということから、輸入額の70%が食料関係と言われる状態になったが、その後石油の値下りとともに200億ドルの負債を残す結果となり、外貨不足から厳しい輸入制限を行っている。既に米については輸入禁止、また、小麦も来年7月から輸入禁止措置を考えている。

このため、自給率の向上を図ることが重要となっており、特に米については、その保存性、収穫性から注目を集めている。

しかし、他のプロジェクトの実施した水田開発は、開発後数年で崩壊している。

この原因は、土地配分、施設管理、営農(施肥)等がうまくいかなかった等によるものと思われる。当地区では既に数作目に入った所もあり、比較的うまくいっている。この要因は、国の体制(公団運営)が大きなものを占めているものの、現在日本の企業が工事及び指導を行っていることが非常に大きい。よって、現在の体制、即ち日本人技術者の指導があり、少なくともいままでどおりの公団の態勢があれば、この状況は少なくとも確保されることになるだろう。ここでの営農が定着すれば、更に他地域への波及効果が大きく期待できると考えている。

一方、外貨事情の悪化から外圧もあり、行政の合理化を強力に進めており、政府、公団共縮少の方向に向かっていて、本地区についてもその重要性を認めつつも、その予算措置は充分とはいえない。

2. 今後の進め方

以下の状況から、下記を目的とした方策がとられることが望ましい。

- ① 開発地区の営農の継続を図る。
- ② 本地区で目標にした営農体系の確立を図る。
(トラクターによる耕うん、多収穫等)
- ③ 栽培技術の修得を図る。
- ④ 公団等職員の研修により指導力、企画力をつける。
- ⑤ 地区外への波及効果を意図的に行う。

これらを進めるために考えられる方法としては

- ① 政府又は公団に、運営管理等について指導できる者を派遣する。
- ② 訓練センターを設置し、基礎技術をもつ人間を早期に多人教育する。
- ③ 訓練には短期、多人数を教育する必要がある、それなりの施設が必要である。

ただし、既に営農が開始されていることから、早期に対策を講ずる必要があり、コントラクターの施設を暫定的に利用することを検討することが考えられる。

- ④ 本事業にはトラクター136台、脱穀機60台、精米所等がある。

よってこれら施設の維持修善が、今後ナイジェリア国独自で、ある程度可能となるような施設と技術指導体制をとる。

- ⑤ 以上の方策をとるために、比較的広い分野と多数の専門家が必要になるが、生活環境等の上からも、多人数による団を構成することが望ましい。
- ⑥ 土地問題等開発予定地が保留された所があり、条件が備えば、今後の開発が行われる可能性が高く、開発指導も併せて行う。

第3章 ナイジェリア国の概況

3-1 概況

1. 総論

ナイジェリア国は、国土面積が日本の約2.5倍、人口は約1億（ブラック・アフリカ諸国全体の5分の1）というアフリカの巨人である。ココア、落花生、パーム油、ゴムなどの農産品、石油、コロンバイト、スズなどの鉱産物に恵まれ、ナイジャ（Niger）河の水力は豊富な電力供給源となっている。単一産品経済に悩む数多くのアフリカ諸国の中にあつて、ナイジェリアのもつ国家規模の大きさと産品の多様さは、潜在的な経済の発展性を約束するものであると言える。

かかる経済的優位性を背景に、ナイジェリア国は、ブラック・アフリカ諸国のリーダーとして自他ともに認める存在であり、OAU（アフリカ統一機構）においても、その発言力は極めて大きい。

2. 政治

(1) ナイジェリアの内政を規定する最大の要因の1つは、部族問題である。西欧諸国の植民地政策は、言語、文化、宗教を互いに異にする大小248の部族を1つの国家に押し込める結果となり、1960年の独立以来、ナイジェリアの国造りの努力は、この厚く、高い多部族社会の壁を突き崩すことに集中されてきたと称しても過言ではない。

1967年5月、東部のイボ族が中心となり「ビアフラ共和国」の名の下、ナイジェリア連邦よりの分離独立運動を展開したビアフラ戦争は、まだ我々の記憶に新しいところであるが、これはまさに当時政治的実権を握っていた北部ハウサ族が、石油を産出し、かつ地味豊かな東部地域から経済的搾取を繰り返したことに対するイボ族の不満の爆発に他ならない。

(2) ナイジェリア国は、1960年の独立以来現在に至るまでに六度のクーデター、また前述の内戦を経験しており、その間に二度の共和制が敷かれたものの、いずれも政治指導者が各出身部族の利益に直結した権力争いに走る一方、汚職・腐敗が横行し、各々軍事クーデターにより倒されている。

このように従来その内政は決して安定的であるとは言えなかったが、そうした中であつて、1985年8月の無血クーデターで政権を掌握した現ババンギダ（IBRAHIM B. BABANGIDA）政権は、同年末のクーデター未遂事件等の問題を経ながらも、そのすぐれた政治的手腕により、過去の諸政権に比べ比較的安定していると言えよう。

現政権は、最高意思決定機関である軍事評議会のメンバーの人選に部族的配慮及び、陸・海・空三軍に対する配慮を行うとともに、政策決定はババンギダ大統領を含む少数で行いつつも、あくまで、同評議会の合議制という形式をとり、コンセンサスによる決定に努め、又各種問題が生じた際には、その都度特別委員会（パネル）を設置し、文民もそのメンバーに加える等の配慮を行い、民主的軍政のイメージをつくり、国民からも受け入れられてい

ると言える。更に本年7月1日、ババンギダ大統領は、1992年に民政移管をすること、及び右実現のための具体的作業タイム・テーブルを発表したが、これにより現政権に対する支持が一層高まると思われる。

3. 経 済

(1) ナイジェリア国の経済は、石油依存体質となっており、石油生産が本格化する以前には、ナイジェリア国の経済の要であった農業は、労働力の都市流出、サハラ周辺部の早ばつなどのため不振に陥っている。

現在、食料自給と換金作物の輸出回復を目指し、農業振興に力を入れているが食料品の輸入量は依然として大きい。

(2) ナイジェリア国は、86年前半に同国の国家歳入の大宗を支える国際石油価格が暴落し、これを契機に経済構造改革の緊急性を認識するに至り、世銀・IMFの協力を得て、'86年7月より構造調整計画を開始し、9月末には第二外為市場(SFEM)制度を導入した。また対外債務のリスクに関しては、86年11月ロンドン・クラブと中・長期債権リスクの合意を成立させた後、同年12月にはIMFとのスタンドバイ取極の原則合意及びパリ・クラブでのリスク合意に達するなど、現政権下においては、経済政策運営の面においても、慎重かつ大胆な政策を展開し、いずれも一定の成果を収めつつあると言える。

(3) もっとも政府が外貨獲得のため輸入規制を行ったこともあり、物価騰貴、原材料不足を招くとともに、国家経済における石油依存度は依然として大きく、インフレ、失業(約300万人)などの経済困難は未解決のままである。しかし'87年度予算ではこれらの問題を解決するため、経済再建、自己依存を目標にし、経済構造調整、SFEM、対外債務リスクを基礎にし、農業生産、地域開発、失業対策等に重点を置いた経済政策を推めようとしており、ナイジェリア国の経済状況は今後徐々に改善へと向かうことが期待される。

4. 位置、面積

ナイジェリア国は北緯4度20分から14度、東経2度40分から14度30分にまたがり、南北は約700キロ、東西は約900キロで、短形に近い形をした国である。南はギニア湾に面し、西はベナン人民共和国、北はニジェール共和国からサハラ砂漠に接し、東北はチャド共和国、東はカメルーン連合共和国と、いずれも旧仏領諸国と境を接している。

面積は92万3416平方キロで、わが国の約2倍半である。

5. 地 勢

ナイジェリア国の地勢風土は南から北へ降雨量が減少するに従い帯状に4つに分かれる。20-90キロメートル幅のマングローブの生いしげる海岸湿地帯に始まり、その北が80-160キロメートル幅で高度300メートル以下の起伏の多い熱帯雨林地帯、さらに500キロメートルにわたるまばらな森林および草原地帯がつづき、最北は広大でゆるやかに起伏する高原となりサハラ砂漠に連なる。

おもな河川はナイジャ(Niger)河とベヌエ(Benue)河の2つである。ナイジャ河は遠くシ

エラレオネの山中に水源を発し、ギニア、マリ、ニジェールを貫流したのちナイジェリアの北西より南東に流れ、ナイジェリアのほぼ中央で南流してギニア湾に注ぐ全長4200キロメートルのアフリカ第3位の大河である。

ベヌエ河はカメルーンに源を発し、ナイジェリアの東より西流してナイジャ河の南転地点で合流する。合流点付近はベヌエ盆地と呼ばれ、海拔100メートル内外の低湿地帯である。

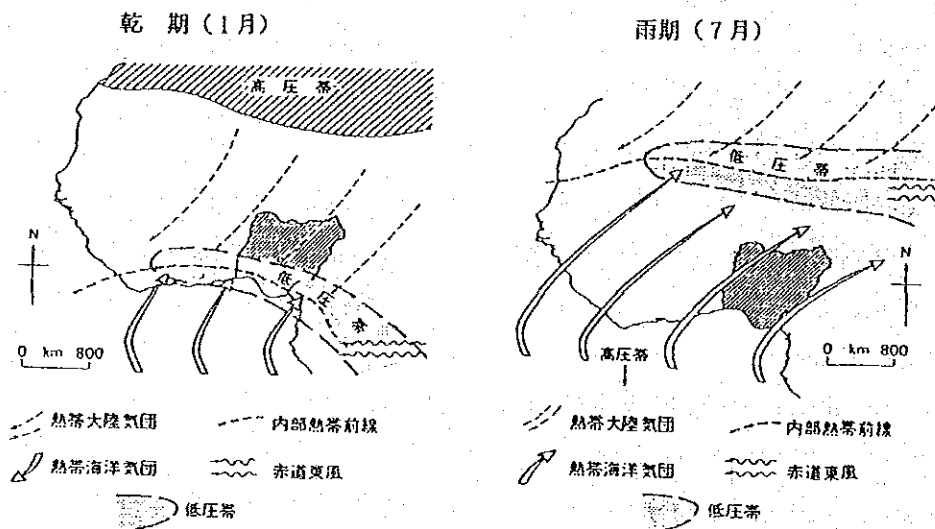
なお、ベヌエ河の北側180キロメートルにあるジョス（Jos）を中心とする一帯は海拔1200メートル内外の高原地帯であり、最高は海拔1800メートルに達し、避暑地として知られている。

6. 気候と地域区分

地球的スケールからナイジェリアの気候を見ると、それは、赤道低圧帯（多雨）と亜熱帯高圧帯（乾燥）の、南下・北上から説明することができる。もっと詳しく言えば、赤道低圧帯を西から東にむかって吹く赤道西風と、亜熱帯高圧帯から赤道低圧帯へ吹く貿易風（北半球に属するナイジェリアの場合、北東風）とが接する北熱帯収束帯（NITC）の北上、南下の動向に強く影響されていると言える。すなわち、ナイジェリアの国土が赤道西風下に入った時は雨期であり、北熱帯収束帯がナイジェリア中部まで南下してくるころは、乾期にあたるわけである。

ナイジェリアの人々は、この地球的規模での大気循環を、2つの風によって経験的に知っている。1つは雨期をもたらす南西モンスーンであり、もう1つは、乾期に吹く、乾燥して俵っぽい北東貿易風ハマターンである。

西アフリカの気圧と気団



(出所) Illopeje N. P., A new geography of Nigeria, Lagos, Longman, 1965
 (能 登志雄訳『ナイジェリアーその国土と人々』帝国書院 1980. 42頁)

前者の風は、南部で約9ヶ月間に及ぶ長い雨期を、そして後者の風は、北部に約7ヶ月半に

及ぶ、厳しい乾期をもたらす。——通常ナイジェリアは、3つの気候区に区分される。すなわち、ギニア湾岸地域、中部地域、スーダン地域である。

(1) ギニア湾岸地域

海の影響が強く、北緯7度30分以南の地域で、年降水量1,500ミリ以上の地域である。降水量の極大値が年に2回ある。これらの地域では、3月から8月初旬までが長雨季であり、8月いっぱい、比較的雨が少い雨の小休止期である。9月から11月初旬までは短期の雨季があり、そして11月中旬から次の年の2月までは乾期が続く。つまり4つの季節があるということである。雨期が、長短2つの雨季から成っていることは、この地域の農業に重要な意味をもっている。多くの地域では、2毛作やとうもろこしの2期作が行われているのである。

場所によっては、年間降水量3,500ミリを越し、樹高の高い広葉樹林のジャングルや、マングローブなどが繁茂する湿地帯を形成している。これらの地域では人口密度が比較的高く、多くの地域ではジャングルは切り開かれ、焼畑による根栽類栽培や、油ヤシの栽培が盛んに行われている。ナイジャ川河口部は、新世代第4紀の新しい堆積物から成っており、森林焼き払い後の腐植や、無機塩類の溶脱が、土地利用上の重要問題となっている。

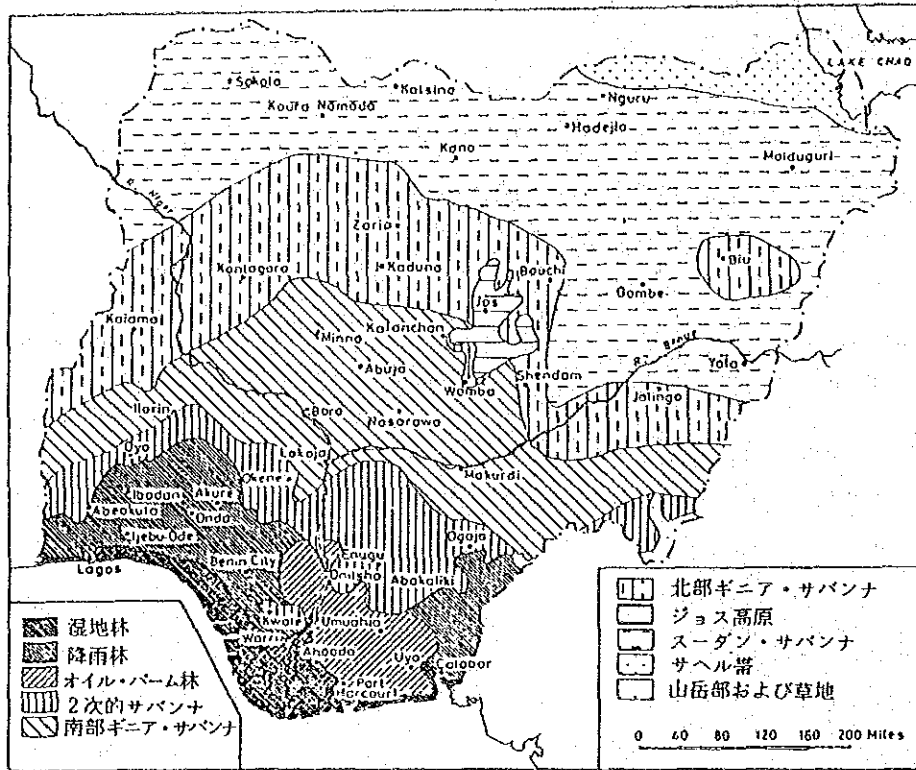
(2) 中部地域

北緯7度30分から北緯11度あたりの間に広がる地域で、年降水量1,000ミリから1,500ミリの地域である。これらの地域は、植生上、ギニア・サバンナ帯と呼ばれる地域と多く一致する。雨期は6～8ヶ月間続き、その中に小休止はあるにはあるが、ギニア湾岸地域程顕著ではない。

南部の熱帯雨林（高木林）との境界附近の地域は、2次的サバンナ帯と言われることもあり、この地域は、本来繁い茂っていた森林が、人間による森林焼き払いのために、サバンナとなったものと言われている。このサバンナ帯は、その南部のギニア湾岸地域に比べ人口密度は低く、食糧の生産余剰地域となっている。ナイジャ川沿岸低地は、新世代第3紀の堆積物から成り、その他の丘陵地は、非常に古い先カンブリア紀の変成岩からできている。これらの古い花崗岩や片麻岩の基盤岩が地表に露出している地域では、鉄かぶとを伏せたような、インゼルベルグが見られ、単調なサバンナ景観にアクセントをつけている。基盤岩が地表に露出している地域では、岩が農業をやる上で障害になっている。しかしそれらの岩（多くの場合花崗岩）が風化され分解されてできた土壌は、比較的肥沃であると言われ、将来にわたり、この地域はナイジェリアの食糧基地として重要であると言える。

この地域では、降水量の量はもとより、雨の降り方も農業にとって重大な影響力をもっている。雨量の不規則性は、北部へ行く程著しく、1時間に30ミリ以上の雨が降ったかと思うと、その後数10日も雨が降らなかつたりするといったことがしばしば起きる。

植生による地域区分



(出所) Udo, R. K., op. cit., p. 4.

(3) スーダン地域

北部ナイジェリアの、年降水量500～1,000ミリの地域がこれに含まれる。植生上、スーダン・サバンナ帯と呼ばれる地域である。ナイジェリアの遊牧地域であり、古くからサハラ越え交易で栄えた国々はこの地域にあった。現在も、ソコト、カチナ、カノなどナイジェリア有数の人口稠密地域は、この地域にある。この地域では、雨期の降水量極大値は年1回しかなく、雨期の期間も5月中旬から9月までの4.5ヶ月ぐらいと短い。主な食糧作物は、ミレット、ソルガムであり、換金作物としては、乾燥に適した落花生、棉花の栽培が盛んである。ギニア・サバンナに比べると、植生が貧弱である。この地域は雨量が少ないので、化学的溶解作用より機械的風化作用の方が土壌形成に大きな役割を果たしている。乾期には毛細管現象により地中水分が上昇し、地表に達して蒸発する。その時、地中から運ばれてきた無機塩類が、地表のすぐ下に置き去りにされるので、長い間には、そこに塩分の穀ができることがある。しかし、カノ、カチナ、ソコトなどの地方では、土壌は古い花崗岩の岩屑起源の砂と、風によって運ばれてきた砂質土壌とが混ざったロームであり、落花生、棉花栽培に適している。河川の氾濫原はファダマ (fadama) と呼ばれる肥沃な土地であり、ここでは市場向け作物などが栽培される。

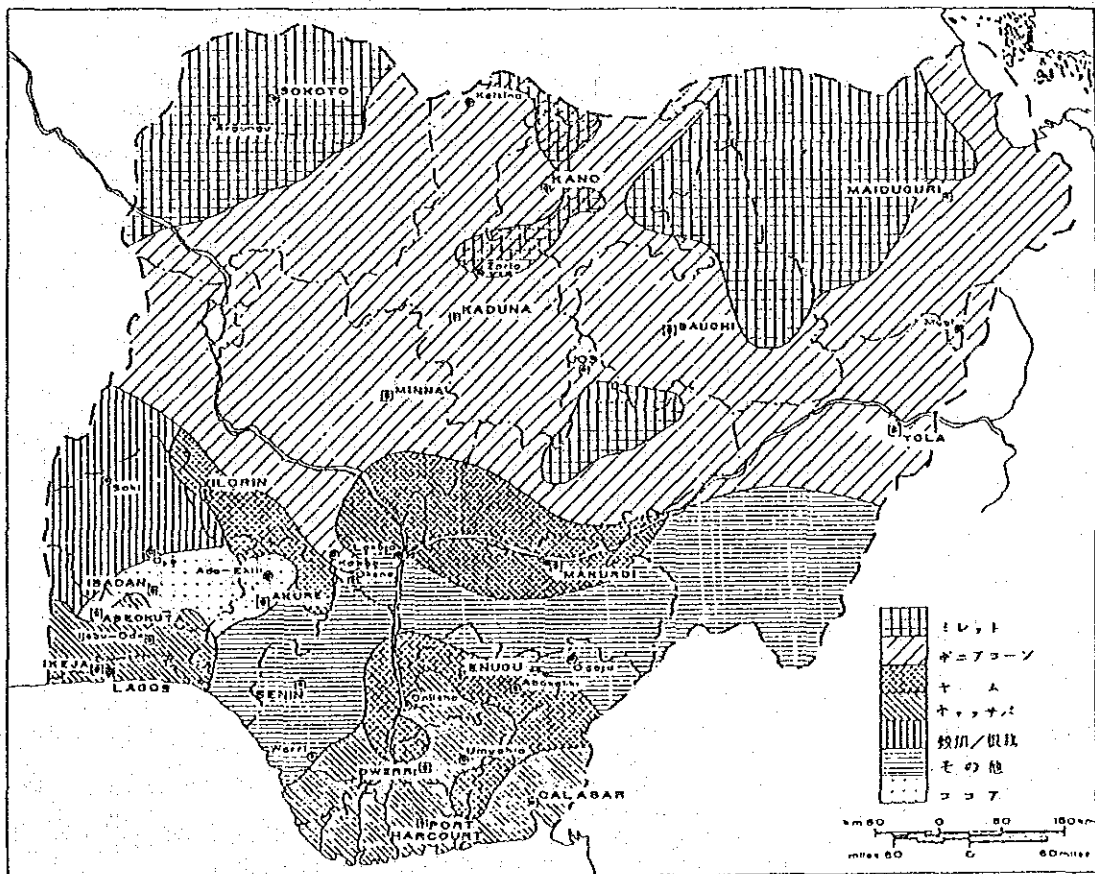
3-2 ナイジェリア国の農業概要

1. 土地利用

世銀の報告書（1974年）によれば、国土の77%（7120万ha）が潜在的可耕地であり、その内、農業に適している土地は、国土の37%（3400万ha）である。更に現在農地として利用されている土地は3400万haの25~33%、国土の9~12%にすぎず、開発いかんによって、極めて高いポテンシャルを有し、恵まれた土壌条件、気候条件とあいまって、農業資源の豊かな国である。

主要作物の地域区分では、雨量の多い南部熱帯雨林地帯（年降水量2,500~3,000mm）とその北に広がるギニア・サバンナ帯（1,000mm以上）がヤム、キャッサバ等の根栽類栽培地帯で

主要栽培作物（土地利用から見た）



(出所) Agboola, S. A., *An agricultural atlas of Nigeria*, Oxford Univ. Press, Oxford, 1979, p.78.

あり、ナイジャ・ベヌエ河低地から以北のギニア・サバンナと、そのさらに北のスーダン・サバンナ帯（500～1,000mm）がミレット（ひえ）、ソルガム（もろこし）等の穀類栽培地帯になっている。南部、北部の遷移帯である中部ナイジェリアは根裁類、穀類の両方が栽培され、両方が主食作物となっている。主食作物以外では、とうもろこしとささがが全国的に栽培されている。

2. 主要食糧の生産と輸出入の推移

ナイジェリア国は、元来農業生産高において、アフリカ諸国中で高い位置を占め、かつては落花生、パーム核、パーム油が第1位、ココアではガーナに次いで第2位、天然ゴムはリベリアに次いで第2位と恵まれた農業国であった。

1970年代に入り、石油ブーム下で、農村から大量の若年者を中心とする労働力が都市に流出した結果、農村は荒廃し、農業生産は後退した。

輸出農産物を下表で見ると、1960年代初め、輸出総額の70%を占めていたものが、1970年代後半には8%以下に低下した。これは石油輸出の急増に伴う相対的シェアの低下だけでなく、絶対量についても低下している。

ナイジェリアの輸出構造

(単位：%)

年	1950	1960	1965	1970	1975	1978
A. 商品別						
1	ココア 21.1	ココア 21.7	原油 25.4	原油 58.1	原油 92.8	原油 89.9
2	パーム核 18.5	落花生 16.6	落花生 17.8	ココア 16.9	ココア 4.2	ココア 6.9
3	落花生 17.2	パーム核 15.4	ココア 15.9	落花生 8.8	パーム核 0.6	パーム核 0.4
4	パーム油 13.4	ゴム 8.4	パーム核 9.9	スズ 3.8	スズ 0.4	スズ 0.3
5	皮革 7.1	パーム油 8.2	スズ 5.6	パーム核 3.7	ゴム 0.3	ゴム 0.2
1～5位計	77.3	70.3	74.6	91.3	98.3	97.7

ナイジェリアの主要農産物輸出

(単位：1,000トン)

年	落花生 ¹⁾	パーム油	パーム核 ²⁾	ココア ³⁾	綿花 ⁴⁾	ゴム	皮革
1958	611	171	441	87	34	41	10
1960	432	183	418	154	27	57	12
1962	661	118	367	195	23	60	11
1964	763	134	394	197	25	72	9
1966	814	143	394	190	89	70	8
1968	918	3	159	206	43	52	7
1970	544	8	252	214	125	59	5
1972	245	2	270	246	83	41	4
1974	85	n ⁵⁾	253	205	11	59	5
1976	9	3	313	235	0	35	2
1978	0	0	128	198	17	32	1

(出所) ① 1958-68年：World Bank, Nigeria: Options for Long-Term Development, Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 1974, p.214.

② 1970-78年：Federal Office of Statistics, Review of External Trade, 1974, p.13; 1978, p.17より作成。

(注) 1) 落花生油および落花生ケーキを含む。 2) 1970年以降はパーム核油およびパーム核ケーキを含む。 3) 1970年以降はココア・バターおよびその他ココア製品を含む。 4) 1966年以降はコットン・シードを含む。 5) 僅少

しかし、農業就業人口についてみると、1980年で61.2%と圧倒的に大きく、雇用機会の面では依然として重要な部門である。

ナイジェリアの産業別就業人口

(単位：万人、%)

部 門	就 業 人 口			雇 用 創 出	
	1970	1975	1980	1970-75	1975-80
農 業*	1,679 (69.8)	1,786 (64.0)	1,944 (61.2)	107	158
鉱業・採石	6 (0.2)	11 (0.4)	13 (0.4)	5	2
製造・手工業	293 (12.2)	469 (16.8)	603 (19.0)	176	134
建設・建築	14 (0.6)	25 (0.9)	51 (1.6)	11	26
電力・ガス・水道	n.a. (n.a.)	3 (0.1)	3 (0.1)	n.a.	0
商 業	303 (12.6)	341 (12.2)	375 (11.8)	38	34
運輸・通信	17 (0.7)	17 (0.6)	19 (0.6)	0	2
サ ー ビ ス	95 (3.9)	139 (5.0)	168 (5.3)	44	29
計	2,405 (100.0)	2,791 (100.0)	3,176 (100.0)	386	385

(出所) (1) 1970年：Federal Ministry of Information, Second National Development Plan, 1970-74, Lagos, 1970, p.326.

(2) 1975, 80年：Federal Ministry of Economic Development, Third National Development Plan, 1975-80, Vol. I, Lagos, 1975, p.373より作成。

(注) * 畜産、林業および漁業を含む

農家一戸当りの農地面積についてみると、農家戸数の減少にもかかわらず、それを上まわる農地の荒廃により、減少している。

ナイジェリアの農家数、農民数及び農地面積

年度	農 家 数 (1,000戸)	農 民 数 (1,000人)	同農家当り (人)	農地面積 (1,000 ヘクタール)	同農家当り (ヘクタール)	同農民当り (ヘクタール)
1976/77	6,855	14,664	2.14	7,224	1.05	0.49
1977/78	5,293	12,084	2.28	6,590	1.25	0.55
1978/79	5,060	9,386	1.85	4,786	0.95	0.51

(出所) Federal Office of Statistics, Report on Land Tenure Enquiries: 1976/77-1978/79, Lagos, 1980, pp.1-3より作成。

以上のような国内農業生産力の低下の一方で、人口の増加と、消費者の嗜好の変化により、農産物輸入は急速に増大した。特に米については、1975～77年のわずか3年間に、6,700トンから41万3,200tと急増するなど貿易収支にも大きな影響を与え、価格の上昇ともあいまって、1970年代後半以降の食糧危機を深刻なものにした。

1970年代のこのような食糧危機を背景として、ナイジェリア政府は農業部門の、比重が低下したとはいえ依然として国家経済の重要なセクターであり、国民の多くが農業を基本的な生活基盤としていること。また多種多様な作物を生産する農業部門は国内工業への原料供給という点で重要であること等から1970年代後半以降、積極的な農業振興政策（第三次国家開発計画）に転じ、近年は徐々にではあるが農業生産力は持ち直している。1人当たりの食糧生産指数で見ると、1978年を最低として、80年代はかなり向上してきているが世界の平均と比較しても、まだ伸び悩んでいるというのが現状であろう。

ナイジェリアの食料品輸入：数量および価格

	ミルク	小麦	米	その他穀物	砂糖	魚類	食肉	油脂
1,000トン								
1970	52.8	258.7	1.7	44.9	90.5	6.6	-	3.1
1971	64.7	359.0	-	75.7	138.1	7.7	-	3.1
1972	77.8	296.7	5.8	52.0	121.4	20.8	-	6.3
1973	62.7	1,088.4	1.1	64.3	134.1	13.2	-	5.8
1974	67.3	318.3	4.8	64.0	74.4	14.7	0.4	11.6
1975	85.9	407.3	6.7	75.0	115.2	40.0	3.7	24.5
1976	101.3	733.1	45.3	78.4	164.4	85.5	13.7	61.9
1977	148.4	719.6	413.2	176.6	363.4	100.4	23.4	n.a.
千トン								
1970	246	60	59	145	126	439	-	258
1971	335	58	-	165	130	351	-	226
1972	319	74	172	154	180	255	-	175
1973	354	34	273	179	230	538	-	241
1974	421	159	292	275	360	503	750	310
1975	639	135	358	401	642	965	865	363
1976	625	133	444	394	478	896	854	399
1977	659	134	375	398	346	783	906	n.a.

(出所) Forrest, T., "Agricultural Policies in Nigeria, 1900-78," in Heyer, J. et al., eds., *Rural Development in Tropical Africa*, New York, St. Martin's Press, 1981, p.246 より作成。

FAO 1人当たり食糧生産指数 (1969 - 71 = 100)

	1968	1971	1974	1977	1980	1985
ナイジェリア	93	96	92	91	104	118
アフリカ全体	98	100	98	92	99	109
開発途上国	97	100	101	103	112	133
世界計	100	101	102	104	111	126

FAO : Production Yearbook

ナイジェリアの穀物生産

	1969 - 71	1978	1985
ソルガム, ミレット	6,424 千t	6,900 千t	7,100 千t
とうもろこし	1,215	1,450	3,000
米 (もみ)	352	580	1,430
穀物全体	8,054	9,011	11,530

3. ナイジェリア国の稲作

(1) 生産

ミレットやソルガムに比べ、米の生産量は未だに少い。米は、本来、上層部の人々の食べ物あるいは祭りの時の食べ物であり、高価な食物であった。1957年の統計では、米の価格は、同重量の他の穀類の3倍（米が122.6ナイラ/トン、その他の穀類40.4～65.4ナイラ/トン）であったという。

現在ナイジェリアで生産されている米には、西アフリカ原産といわれるオリザ・グラベリマ種と、1920年に農業者によって導入されたといわれるオリザ・サティバ種の両方がある。前者はソコト地方で栽培されているが、現在急速に後者に代替されつつある。

米の生産と需要はともに急速に伸びている。ある統計によれば、1962-75年までの米の生産量増加率は、年率4.56%の高水準であったという。ちなみに他の作物の同様の数値は、とうもろこし-0.13%、ソルガム-0.84%、ミレット-1.20%、ヤム-0.04%、キャッサバー-0.60%と低かった。1969/70年時点の米の栽培面積は、150万ヘクタールであったといわれるが、これも急速に拡大しているものと考えられる。

ファダマや、南部の湿地帯では水稻が栽培され、丘陵地では天水利用の陸稲が栽培されている。大規模灌漑は、未だ一部計画地域に限られている。主要な稲作地帯としては、北部ナイジェリアのソコト（ファダマ栽培）、ビダ周辺（カドナ川、ナイジャ川氾濫原）、ベヌエ川流域、西部ナイジェリアのアベオクタ周辺（オリザ・サティバの栽培）、エグバ地方、東部ナイジェリアのニジェールデルタ（湿地帯栽培）、アバカリキ周辺（クロス川低地）などがある。

米の需要は、生産量の増加を大巾に上廻るスピードで増えつづけ、ナイジェリアは遂に米の輸入を急増せざるを得なくなった。（前項ナイジェリアの食糧品輸入参照）

しかし、米を中心とする食糧品の輸入増大は、貿易収支上の課題にまでなり、1985年、現政権が成立以降、外貨節約のために、米の輸入は全面禁止し、自給体制をとろうとしている。

この米の需要増大は、所得水準の上昇による嗜好変化に求められるとされているが、政府の輸入政策が需要創出に拍車をかけたという点もある。政府が緊急に輸入した輸入米の方が、小石混りのナイジェリア産米よりも価格が安かったのである。ナイジェリアの稲作は、灌漑施設の建設次第によって、飛躍的増産が期待されると言われる。食糧増産運動「緑の革命」の一環として、世銀の協力による灌漑稲作計画が、北部ナイジェリアを中心に進められている。

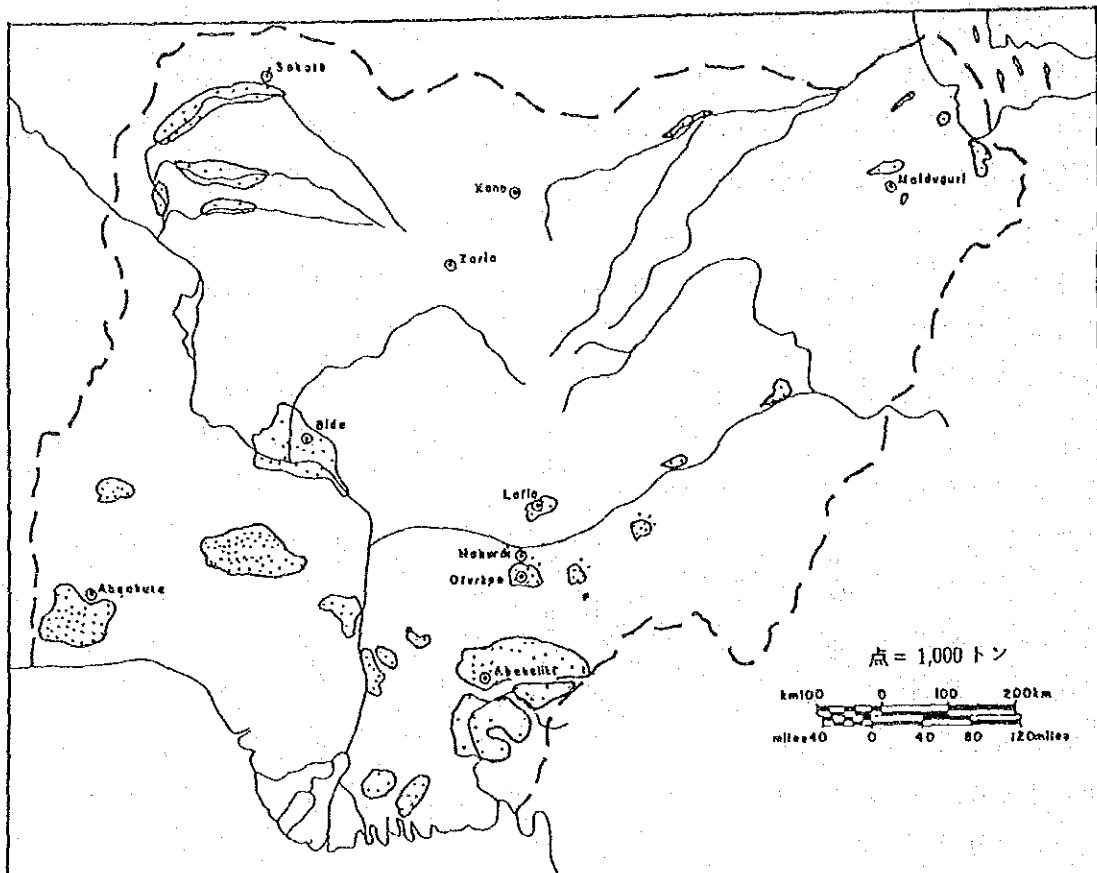
また、円借により、アナンブラ川の灌漑稲作計画が進められているのもこのためである。

ナイジェリアの米（もみ）の生産

面 積	1969～71平均 272千ha	1978年 330千ha	1985年 700千ha
ha当たり収量	1,293kg	1,758kg	2,043kg
生 産 量	352千t	580千t	1,430千t

資料：FAO Production Yearbook

米 の 生 産 地



(出所) Agboola, S. A., *op. cit.*, p.90.

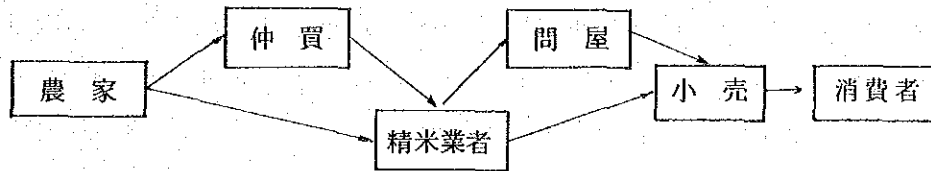
(2) 米の流通

農家はヤム芋、キャッサバ、とうもろこしを常食としており、米は一部消費されるが大半は換金用として販売されている。

米の流通経路は、農家が籾のまま仲買人あるいは地元の精米業者へ売り渡す形が多い。仲買人は精米業者に出荷し、精米所ではパーボイルにより精米し、問屋又は小売を経て消費者に渡っている。この外 Grain Bord を経由する形も一部ある。

精米は、石、砂の混入が多く品質が悪いと言う苦情をしばしば聞かされた。

米の価格は、農家の籾売渡し価格でおよそ 1 N/kg (1 N 約 38 円) で精米小売価格は 3 N/kg となっている。



注) N はナイラ

(3) 農業普及体制

国として普及制度があり、連邦政府より専門職員の派遣などを行い各州の指導に当たっている。

州には普及担当部が置かれ、州と世銀の協力事業である農業開発プロジェクト (A. D. P) の地域では、種子、肥料等の資材と普及指導をセットとした活動が行われている。その他の地域では数郡 (L. G. A) を単位とした農業事務所が置かれ、指導を担当している。ローア・アナンブラ地区には農業事務所がなく、目立った普及活動が見当らなかった。

試験研究機関としては、IITA (国際熱帯農業研究所)、NCRI (国立穀類研究所)、および支所 12 カ所の他、いも類、園芸、工芸作物、畜産等の研究所および支所がある。

4. 国家開発計画における農業

ナイジェリアは独立後、数次に渡る国家開発計画を作成してきているが、1970年代の第2次計画 (1970~74)、第3次計画 (1975~1980) と 1980年代の第4次計画 (1981~1985)、第5次計画 (1987年成立予定) に大別して、その概要と農業の位置づけて述べる。

(1) 1970年代 (第2次、第3次計画)

第2次計画はビアフラ戦争からの復活が最大の課題であり、「戦後の再建、発展計画」を柱として、内戦により破損された物的、人的資源を再生させ、国民の統合を目標とした経済発展が志向されている。

部門別の優先順位でみると、農業、工業、運輸及び人材開発が最優先とされ、重視されている。また、内戦後の特殊事情から、防衛、国内治安が優先的に扱われている。

第3次計画についても、基本的政策は引継がれているが、内戦後の再建期を終え、石油を背景とした、高度成長期に入り、より具体的な政策が提言されている。

ところが、予算でみると、農業部門のシェアは、第2次計画で 9.9%、第3次計画で 7.1% となっており、最優先されているとは言いがたい状況にあった。

それが実行段階に入り、大巾修正している。特に第3次計画の 1975 年以降原油の生産量 180~230 万バレル (目標 300 万バレル)、輸出額共に大巾に伸び悩み、資金不足のため、中途のプロジェクトが放置される程の異常事態となり、「石油」に全面的に依拠していた計画の基本を全面的に見直すこととなった。

その中で農業については、国民の大半 (6 割以上) の生活基盤であり、国内工業、原料供

給部としても重要な部門であること、人口成長率（年 2.5 %）、都市化の急速な進展等を考えると食糧需要は大巾増大（5～9 %）が予想されること等から、食糧供給体制の確保に最大の力点が置かれた。これは、輸出作物の増産に偏重していた以前の開発計画の大巾転換といえる。

具体的には、第 3 次計画の当初予算額と修正予算額で比較すると、農業部門については、食糧危機の深刻化を反映して約 77 % もアップしており、計画全体の 32 % を大巾に上まわっている。

また、灌漑については修正予算額の約 21 % を占める大項目になっているが、当初計画では農業部門の中に一括されて別個の項目になっていなかったが、予算修正段階でクローズアップされたものといえる。

第 3 次国家開発計画における農林漁業投資

	農 業	灌 漑	畜 産	林 業	漁 業	計
1. 当初予算(100 万ナイラ)						
連 邦 政 府	434.3	335.4	184.5	30.1	59.4	1,043.7
各 州 政 府	471.7	57.2	105.0	40.1	32.0	706.0
計	906.0	392.6	289.5	70.2	91.4	1,749.7
2. 修正予算(100 万ナイラ)						
連 邦 政 府	758.0	535.1	284.0	36.2	55.3	1,668.6
各 州 政 府	967.3	103.9	203.9	99.4	46.9	1,421.4
計	1,725.3	639.0	487.9	135.6	102.2	3,090.0
3. 支出実績(100 万ナイラ)						
連 邦 政 府	141.5	132.7	27.9	3.5	6.6	312.2
各 州 政 府	230.6	21.9	36.0	31.3	7.0	326.8
計	372.1	154.6	63.9	34.8	13.6	639.0
4. 予算消化率 (%)						
連 邦 政 府	18.7	24.8	9.8	9.7	11.9	18.7
各 州 政 府	23.8	21.1	17.7	31.5	14.9	23.0
計	21.6	24.2	13.1	25.7	13.3	20.7

(出所) Federal Ministry of Economic Development, Second Progress Report on Third National Development Plan: 1975-80, Lagos, 1977, pp.41, 43, 47, 51, 53 より作成。

(注) 1) 支出実績は 1975/76～1976/77 年度のみ、2) 修正予算額に対する支出実績額の割合

特にそのメインとなったのは、全国河川流域開発計画である。

〈全国河川流域開発計画〉

灌漑を利用した穀物生産の計画自体はすでに 1950 年代から始まっており、1968 年時点での灌漑面積およそ 1 万 3,000 ヘクタールであった。第 3 次計画ではその規模を一挙に

拡大しようとするものである。修正予算額で6億3,000万ナイラが計上されている。プロジェクト数は連邦政府が大小33、これにバウチ、ボルヌ、ゴンゴラ、カノ、ニジェール及びソコトの北部6州を加えると合計79プロジェクトに達している。これらの灌漑計画は各州を横断するため連邦政府が主導的役割を果たしているが、1976年に11の河川流域開発公社が設立されている。連邦政府の主要11プロジェクトだけで4億6,929万ナイラが計上され、33万1,812ヘクタールの灌漑地に約11万世帯の入植が計画されている。入植農家に対しては一戸当たり4ヘクタールの耕地が割当てられる一方、公社自身も直接に生産を行うことになっている。作付作物の大半は米、小麦、メイズ、ソルガム等の穀物であるが、野菜、砂糖キビ、落花生、綿花などの生産も予定されている。幾つかの地域ではインフラストラクチャーの整備が進展し灌漑面積も拡大しているが（例えば、サウス・チャド及びバガ=キレノワ両計画では合計5万ヘクタール以上が灌漑されている）、他の多くはプロジェクト実施機関の設立に関する問題や計画策定上の問題を抱えていると言われており、実質的な成果はまだ少ないようである。すでに見た穀物輸入の急増は、それを反映していると思われる。

(2) 1980年代（第4次、第5次計画）

第4次計画については、第3次計画の修正を引き継ぎ農業生産、農産部加工業が最優先で、次いで、教育、人材開発、電力、水道等となっている。

第3次計画の修正にもかかわらず、ナイジェリア農業は生産の長期停滞、食品価格の高騰、急速な離農現象を生み出し、食糧品の輸入は急増していった。

そこで、シャガリ文民政権は「緑の革命」政策を打ち出し、①5年以内の食糧自給体制の確立、②7年以内の伝統的輸出作物の生産再建、を2大目標とした。開発戦略としては総合農業農村開発(ADP)と地域開発促進計画(ADA)、更に主要プロジェクトとして、第3次計画から継続されている全国河川流域開発計画がある。

1985年、現在のババンギタ軍事政権の成立により、第4次計画は凍結状態とされたが、個別プロジェクトは継続実施されている。1985年、緊急経済対策により、米の輸入は全面禁止され、自給体制の確立に資する事業に全面投入している。

第5次計画については、農業省(次官補)との打合せでは現在ドキュメントを用意しており、連邦政府の承認の手續きを得ようとしている段階とのことであったが、骨子としては、

- ① 経済計画の大きな柱は食糧の自給、工業原材料の増産、農産加工業、土壌改良保全、
- ② 民活を導入して、行政はサポートとしての役割、教育、研究、技術開発、地域開発に力を入れる。
- ③ 連邦、州、プライベートセクターのそれぞれの内容を規定する。

等であった。

5. 日本及び諸外国の協力

ナイジェリアに対する先進諸国による2カ国間協力（公的援助）は、1980年には総額3,480万ドルであり、旧宗主国イギリスが約3分の1を占めて1,150万ドル、西ドイツが650万ドル、フランス480万ドル、オランダ420万ドル、日本400万ドルが主要援国である。しかし、日本とこれらヨーロッパ諸国との間では、協力の分野が際立って異なっている。すなわち、これらの総協力支出のうち、日本が技術協力に投じている金額は約3分の1であるが、ヨーロッパ諸国の場合には8割以上を占めている。たとえば、イギリスの公的援助額は1,150万ドルであるが、技術協力額は1,110万ドルであり、日本の場合には、総額400万ドルにたいし、130万ドルにすぎない。ヨーロッパ諸国とナイジェリアとの歴史的・文化的連携を反映するものである。日本の対ナイジェリア援助は、1966年（108億）、1972年（62億）ならびに1981年（169億）の円借款供与が中心とみられる。このうち農業に関係するのは、今回、調査の対象となった1981年のアナンブラ川下流域灌漑計画である。これは、米の自給率向上のため米の2期作を目的として、5,000ヘクタールの農業開発を行うものであり、これは、熱帯アフリカ地域では、最大規模の円借款農業開発プロジェクトである。

従来、農業部門における技術協力は研修と養成プロジェクトを中心にすすめられているが、ナイジェリアについての実績は他のアフリカ諸国に比較すると少ない。

ナイジェリアに対する日本の研修員受入れ、専門家、調査団派遣事業は、昭和29年から55年まで実績累計で、研修員受入れ325名（内、農業43名、水産業22名）、調査団派遣122名（農業、22名）、専門家派遣85名（農業5名、水産業2名）であった。この数字を、研修員受入れ数でみれば、ガーナの場合287名（農業25名、水産業14名）、ケニヤの場合287名（農業25名、水産業14名）、ケニヤの場合284名（農業31名、水産業22名）であり、人口・土地面積規模から見て、ナイジェリアは両国よりはるかに大きいのであるから、ナイジェリアにたいする技術援助は比較的少なかったといえよう。

ナイジェリアに対する各国の援助

公的援助総額 (Total ODA gross)

(100万ドル)

DAC 諸国	1977	1978	1979	1980
オーストラリア	0.2	0.2	0.3	0.3
オーストリア	0.7	0.3	0.8	0.5
ベルギー	0.1	0.6	0.5	0.5
カナダ	3.6	1.6	1.1	0.5
デンマーク	0.4	0.0	0.1	0.5
フィンランド	0.3	0.1	0.1	0.1
フランス	—	—	—	4.8
西ドイツ	5.4	4.0	8.7	6.5
イタリア	0.5	0.7	0.7	0.7
日本	12.0	11.2	4.0	4.0
オランダ	4.7	3.2	3.3	4.2
ニュージーランド	—	—	—	—
ノールウェイ	2.1	1.8	1.2	0.4
スエーデン	—	0.2	—	0.3
スイス	0.0	0.0	0.0	—
イギリス	11.2	10.3	10.8	11.5
アメリカ	1.0	1.0	1.0	—
合計	42.3	35.1	32.5	34.8

OECD Geographical Distribution of Financial Flows to
Developing Countries 1977/1980. Paris, 1981

ナイジェリアにたいする各国の技術援助額

(100万ドル)

DAC 諸国	1977	1978	1979	1980
オーストラリア	0.2	0.2	0.3	0.3
オーストリア	0.3	0.3	0.5	0.5
ベルギー	0.1	0.6	0.5	0.5
カナダ	0.4	0.4	0.1	0.0
デンマーク	0.1	0.0	0.1	0.5
フィンランド	0.3	0.1	0.1	0.1
フランス	—	—	—	4.8
西ドイツ	4.6	3.9	6.4	5.6
イタリア	0.5	0.7	0.7	0.7
日本	0.9	1.7	1.3	1.3
オランダ	4.7	2.9	3.2	4.0
ニュージーランド	—	—	—	—
ノールウェイ	0.1	0.3	0.3	0.0
スエーデン	—	0.2	—	0.1
スイス	—	0.0	10.0	—
イギリス	6.8	9.7	10.8	11.1
アメリカ	1.0	1.0	1.0	—
合計	19.9	21.9	25.1	29.5

OECD Geographical Distribution of Financial Flows to
Developing Countries 1977/1980. Paris, 1981

日本関係プロジェクト一覧

所在地	概要	邦人数等
アナンプラ	第4次円借款ロ・アナンプラ流域灌漑プロジェクト（伊藤忠-大成-日本工営）実施中 規模 4,200ha, 総額 169 億円	約 45 名 （大成, 日本工営）
ポートハーコート	ポートハーコート精油所建設プロジェクト （丸紅-日揮） 総額 1400 億円	将来 約 700 名 （最盛時）
カドナ	<ul style="list-style-type: none"> カドナ精油所増強プロジェクト（千代田化工） アレワテキスタイル会社（海外紡績投資） JICA 森林資源実証事業プロジェクト 	将来最盛時 400 名（現在 14 名） 約 35 名（妻同あり） 専門家 7 名（予定）
ジョス	JICA プロジェクト方式技術協力 （ジョス大学医学研究）実施中	専門家 3 名（1 名妻同）
イバダン	<ul style="list-style-type: none"> 国際熱帯農業研究所（IITA） 「ナ」林業試験場（JICA プロジェクトの C/P） イバダン大学（「ナ」の最高学府） 邦系企業（住友電工, サンヨー電機） 	邦人数 約 60 名 （妻同は IITA 内の 2 名のみ）
イグビン	NEPA 火力発電所工事実施中 （丸紅-日立）	約 300 名
ラゴス	<ul style="list-style-type: none"> 「ナ」連邦海洋研究所 （無償資金協力+専門家） ラゴス日本人学校（大使館付属） 邦系企業（G. I. L. ホンダ） 「」（東洋ガラス） 	専門家 3 名

（現地大使館資料）

第4章 ローア・アナンブラ灌漑プロジェクトの概況

4-1 ローア・アナンブラ地域の概況

1. 位置

アナンブラ州は南部内陸部の略中央にあり、首都ラゴスより東方約550kmに位置している。

ローア・アナンブラ・プロジェクト地区は、ナイジャ河の支流アナンブラ川と北東からアナンブラ川に合流するド河にはさまれた地域で、州都エヌグから西方約60kmに位し、ウゾ・ワニ郡に属している。

2. 地形

当地域は、南に緩く傾斜した小起伏のある台地となっている。地域の中央部を自然河川が南下し浸食しているため開発地区は馬蹄形となっている。標高は地区北端で45m、南部で25mとなっている。地表勾配はおおむね1/500～1/100の範囲であり、地区周辺地や、地区内河川付近の急勾配地は開発地区より除外されている。

3. 地質

地質は、基盤岩としての第三紀暁新世の粘板岩の上に二次堆積物がのっているのが一般である。この粘板岩の地表からの深さは、ポンプ場附近（イフィテ・オグワリ）で約3mであり、幹線水路地点では3～5m程度である。地区のアナンブラ川側には、第三紀鮮新世の砂岩層が見られる。

4. 土壌

地区の土壌はおおむね2つに大別できる。1つは、地区の周辺部の台地状地形に分布するラテライト性土壌である。もう1つは地区中央低地に分布する灰色低地土（疑似グライ土）である。この灰色低地土は一般に有効土層が1m以上あり厚く、土性はおおむね微砂質粘土で透水性は中庸ないし低く、弱酸性ないし微酸性で、腐植含有率は比較的低い。この土壌は一般的に灌漑稲作に適していると考えられる。台地のラテライト性土壌は、有効土層が60～80cmで下層になる程多くの鉄核を含有している。この土壌の自然肥沃度は低く、一般的に水稻作に最適と云えない。地区は灰色低地土を中心とし、周辺のラテライト性土壌は比較的地形条件の良いところを含めている。

5. 気象

この地域は熱帯サバンナ気候帯に属し、雨期と乾期に明確に分れている。雨期は4月下旬から10月初めまでの6ヶ月間、乾期は10月中旬から4月中旬までの6ヶ月間である。ポンプ場付近のイフィテ・オグワリ観測所の1971～1977年の観測値は次表のとおりである。

表に示されるように、計画地区の年平均降雨量は約1,400mmであり、その90%が雨季に降る。最も雨が多いのは9月で、記録された最大月雨量は、約350mmである。月平均気温は年間を通じて変化が少なく、およそ26℃～29℃である。年間日最高気温は2月/4月に生じ、35℃前後に達する。1日当りの平均日照時間は、11月の6.7時間から、8月の3.4時間まで変化するが、これを可照時間比で表せば、各々56%および28%に相当する。

アンブラ州イフィテ・オグワリ観測所 (1971～1977年)

月	雨量 (mm)	月平均気温 (°C)			平均湿度 (%)	日照時間 (時間/日)
		日最高	日最低	日平均		
1月	8	32.9	21.5	27.2	60	6.0
2月	10	34.6	23.2	28.9	74	6.2
3月	70	34.8	23.4	29.1	77	4.9
4月	132	33.9	22.7	28.3	77	4.6
5月	179	32.5	22.3	27.4	83	6.3
6月	213	31.0	22.0	26.5	84	5.0
7月	161	29.3	22.0	25.8	86	4.2
8月	216	29.5	22.1	25.8	85	3.4
9月	222	29.8	22.0	25.9	84	4.0
10月	149	30.9	21.8	26.4	83	3.6
11月	23	32.5	22.4	27.5	79	6.7
12月	14	32.6	20.4	26.5	71	6.3
年間	1,397	32.0	22.2	27.1	79	5.1

6. 交通、人口、産業

地区と州都エヌグは、一部舗装となった道路で結ばれ約60km、1時30分で達する。また、ナイジャ河岸に栄える商部オニチャとは、オニチャーヌスカ・ハイウエーにより約50km、40分で達する。地区は4村にまたがっており、総人口は25千人～30千人、戸数は4千～5千戸と云われている。基幹産業は農業で若干の商店、精米所以外見るべき産業はない。

7. 農業の概況

地区農家は個々に土地を所有しておらず、コミュニティー(部落)の共有となっている。農家の耕作地はコミュニティーの長老-老会議の下に置かれた土地委員会(Land Committee)によって個人毎に審査され割当られている。

農家の耕作規模は相当大きい者もいるが、平均1ha前後で、その外にこのプロジェクトに参加している農家は水田を平均1haぐらい耕作している。

耕作地はコミュニティーの周囲に比較的まとまったものがみられるが、少し離れた所では草地の中に点々と散在している。因に、プロジェクト地区の開発前の土地の利用状況をみると草地/移動耕地1/2、田/畑1/3、山林/その他1/6となっており、未だに移動式焼畑耕作が多いことがうかがわれる。栽培作物は畑ではヤム芋、キャッサバにとうもろこしの混作が主で、湿地には稲の栽培が多い。

作 付 体 系

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ha当収量
乾, 雨期	乾期 / 雨 / 期 / 乾期												(推定)
稲	○-----												1.0~2.0トン
とうもろこし	○-----												混作
ヤム芋1年目	○-----												
2年目	○-----												
3年目	○-----												4.0~5.0
キャッサバ	○-----												3.5~7.0

○ 播種, 植付 ||||| 収穫

慣行の栽培は、肥料、農薬を殆んど使用せず天水を頼りに行われており収量は低い。また使用する農具は鋤、鎌、蛮刀のみですべて人力で行われている。

4-2 プロジェクトの背景と目的

1. プロジェクトの背景

ナイジェリア国の人口は9000万人をこえ、アフリカ最大で、人口増加率は年率約2.5%となっている。国内の食料生産は、この人口増加による需要増に追いつけず食料の輸入が増加した。輸入食料の主なものは、米・小麦等の穀物、砂糖、酪農製品である。米についてみると、1970年代前半は国内生産でほぼ自給されていたが、1970年代後半には数十万トンも輸入するようになった。

一方、国際収支は、輸出の大宗である原油が価格低迷により1981年以降赤字となり外貨準備高が減少し、さらに海外ローンの返済圧力が作用するなど深刻な情勢になった。

このため政府は、食料品、不用不急品の輸入規制を行い国際収支の改善を図るとともに、食料の自給化のための農業開発および国内資源利用産業の振興に努めている。

第4次開発5カ年計画(1981~1985)においては、食料自給化のため農業開発が重点課題に上げられ積極的な農業投資が行われてきた。

さらに1985年10月に国家経済非常事態が宣言され、食料の輸入依存から自給自足へ政策の方針を転換し、米の輸入を禁止し、米その他食料の生産拡大に努力することが示された。

2. プロジェクトの目的

この地域は、水利、土壌、気象条件等から農業開発の可能性をもち、以前から将来ナイジェリア東部を代表する穀倉と目されていた。

1974年州政府の要請をうけ日本工営(株)が計画した「ド・アナンブラ地域農業総合開発計画」において7地区の大規模灌漑稲作地区が選定され、このうちローア・アナンブラ地区はウゾ・ワ

ニ地区とともに最優先地区として実施されている。ローア・アナンブラ・プロジェクトの目的は、背景に述べたように食料自給のための米増産にあることは言うをまたないが、さらに、

- ① 灌漑施設の整備による農業開発
- ② 高生産性稲作のモデル実現とその普及
- ③ 農民の生活向上と定着促進
- ④ 農民組織の育成

等があげられている。

また、本プロジェクトの実施による雇用機会の増大、開発技術知識の習得、開発の波及効果等無形の効果も狙いとされている。

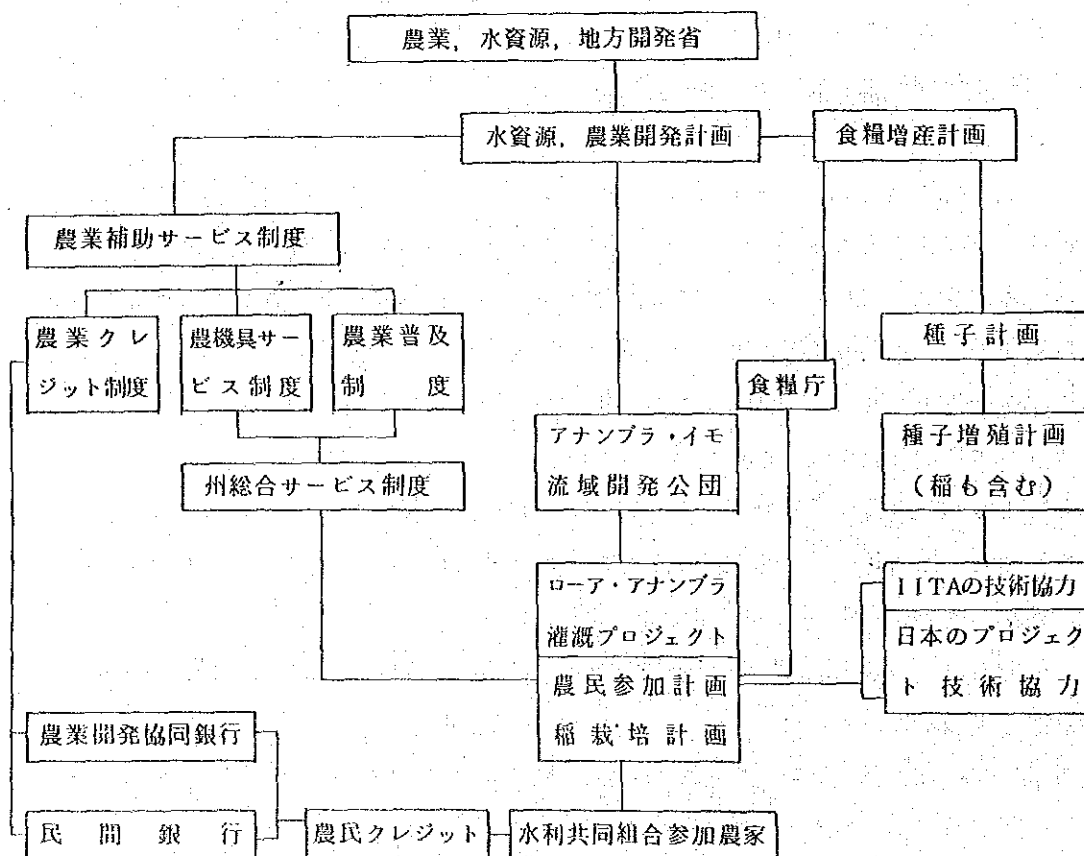
4-3 プロジェクト実施体制

本プロジェクトの実施はアナンブラ・イモ流域開発公団が農業・水資源地方開発省の傘下（全国で11公団がある）で実施している。

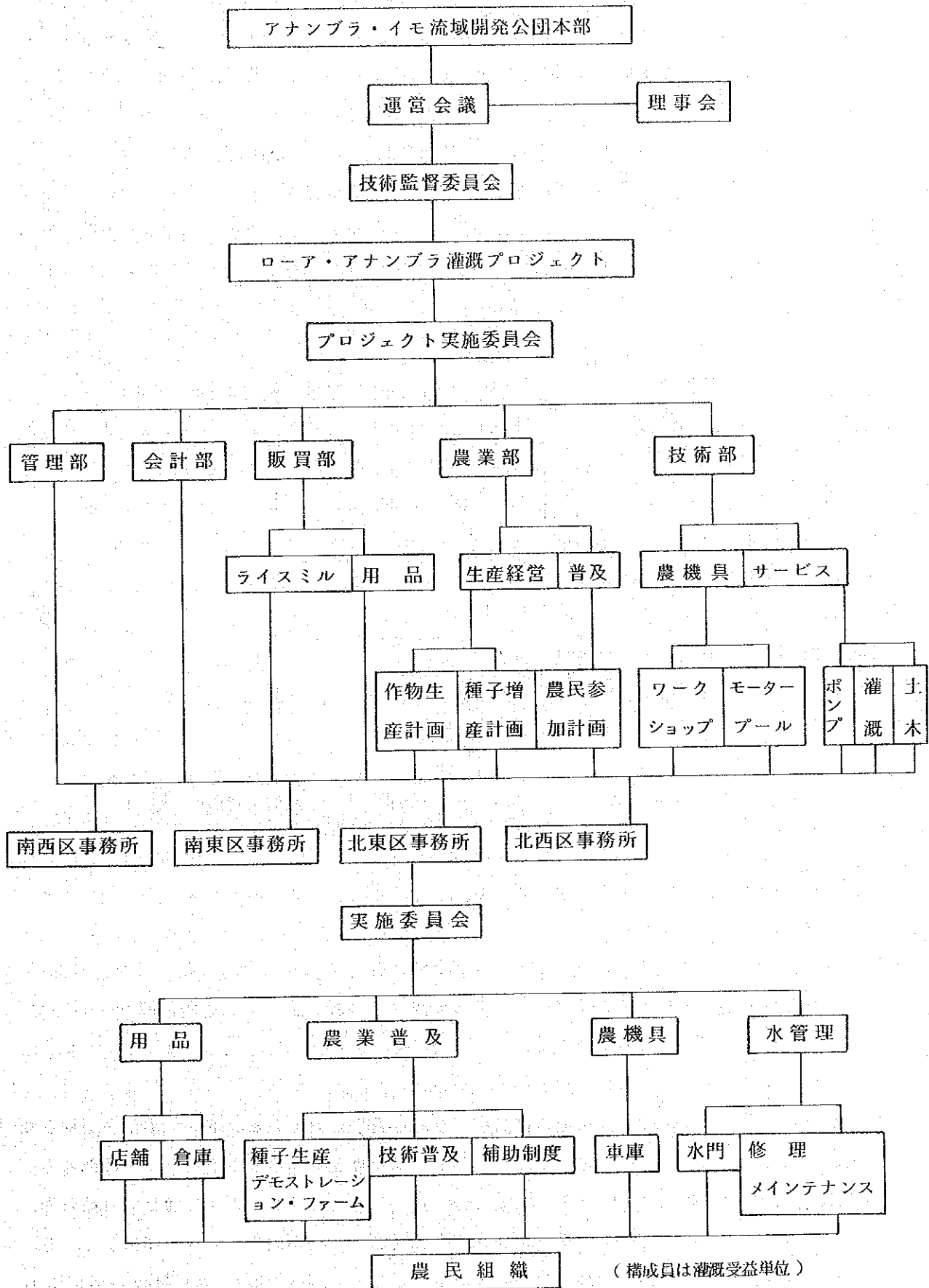
ナイジェリア国は、財政たてなおし政策の一つとして、日本同様小さな政府をめざし、公団も改組が進み、この公団も一時はイモとアナンブラに分れ、再び現在のアナンブラ・イモ流域開発公団となっている。最近、公団の数は全国18公団から11公団に整理統合が行われた。

プロジェクトの運営体制及び現在、公団が考えている将来組織を図に示すと次のようになる。

プロジェクトの運営体制

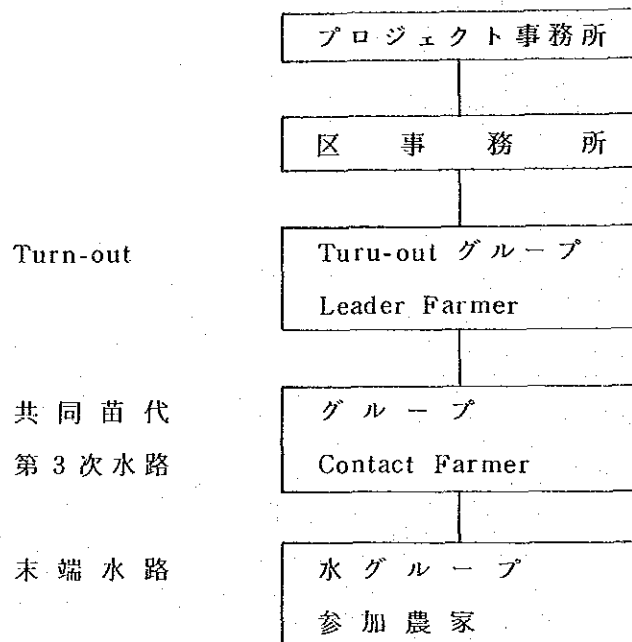


ローア・アナンブラ・プロジェクトの組織（国に要求中の案）



水路維持、管理、農業機械の利用、普及の拠点として農民組織の育成は重要であるが、作期毎の契約で農家の変動があり農民組織はまだ結成されていない。農民の組織化の構想では、末端水系 5～15農家、7～10 ha を小グループとし、この小グループ 3～5 の第 3 次水路の受益 25～50 農家、30～50ha をグループとし、現在はこの単位毎に共同苗代を作らせ、Contact Farmer を置いている。

このグループ 3～5 の第 2 次水路の取水口毎 70～200 ha、80～200 ha を Turn-out グループとし Leader Farmer を置き、このグループを区事務所が統括することとして組織化を進めている。



(Organisation Trial on Model Water Users Association 参照)

4-4 工事の進捗状況及び施設管理

1. ポンプ場

ローア・アナンブラ灌漑プロジェクトの水源は、アナンブラ川に設けられたポンプ場であり、5台の揚水機（1台は予備）により計画最大揚水量毎秒 8m /sec を実揚程 31m 揚水している。計画取水低水位は EL 19.40m、導水路の満水位は 50.30 m である。5台のポンプはいずれも立軸ポンプでディーゼルエンジンを用いている。

ポンプ場はローア・アナンブラ公団の職員により運転管理されている。ポンプ場は主要構造物であり、工事の初期の段階で施工されすでに 2 ケ年にわたり運転実績があること、公団側でもその重要性に着目し十分な人員を割り当てていること、等から注油その他の通常の維持管理、マニュアルに従ったポンプのローテーション運転等問題なく公団側職員のみで運営している。今後、運転時間が延び定期的な消耗部品の交換が生じること、地区内の乾期の稲作が全面積に作

付され計画のフル運転が予想されること、などから一層の教育と管理の高度化が必要となっているが、当面は支障なく運営されている。

2. 吐水池

ポンプ場より約30m上位にある吐水池に吐き出された用水は、自然流下により約16.5 kmの導水路により東・西両幹線への分水地点へ導水される。

吐水池は、揚水機より直接吐き出されるコンクリート構造の吐水槽部分を持った掘込み池で、ポンプ場直近の高台に設置されている。導水路は、吐水池を利用して直角方向へ流芯が変更され、灌漑受益地区へ導かれる。尚、台地上の掘込池とはいえ十分な容量を持っていることと、導入路部分での取水量の変化はないので、吐水池は十分な安全性を持っているものと考えられる。

3. 導水路

導水路は法勾配1.5対1、底部幅4m、動水路勾配1/4500の土水路であり、流路の左岸側に幅4mの管理用道路を持つ。吐水池よりオグクリ集落近傍までの約3km間は、相対的に地形の変化が大きく、等高線に沿って設けるため平面方向の変化が大きい。また水路断面方向についても、傾斜はあるが水路敷は必ず掘削断面内に入っており、盛土面となる水路左岸側に管理用道路があり、盛土幅が大きくなっているため安全性は高い。ただし、導水路起点より約1km附近右岸側斜面は、地表勾配はそれ程きつくないにもかかわらず押し出してきており、また管理用道路左側盛土法尻も流れ面となっているので、今後の維持管理については特に留意しておく必要がある。

オニチャーンヌスカ道路を横断してより下流では、地形は非常になだらかであり、一部区間両側掘り込みとなる程であり、水路方向またそれと横断方向にも非常に安定した地形であり、安全上の問題はない。

導水路最上流より東西分水工まで16.5kmの区間に余水吐等の施設は全くないが、途中において急激多量の雨水の流入が予想される部分もなく、大きな水路の不等沈下の考えられる部分もないので、将来にわたって構造的に大きな不安のある部分はない。

導水路は受益農地とは別の地帯を通っており、近くに部路のない区間が多いので、雑草の除却・管理用道路の維持等に特技の配慮を払う必要があるが、円借の一部として草刈り機トラクター等維持管理用器機も導入されることとなっており、公団が受益農家から水利費を徴収して直接管理することとしているので、機械全体の維持管理体制が保証されれば、水路も適切に管理されるものと思われる。

なお、土水路のため屈曲部での部分的洗堀は起るので、安定するまでの間、比較的専門的な補修技術が必要となる。

4. 地区内整備

当初の灌漑計画面積5,000haに対して、灌漑可能な水田面積すなわち造成水田面積は3,800haである。

これは地区内のウムンボ、オモル、ウメルム等の集落周辺の土地が権利の調整がつかず計画地

区に含まれなかったためである。

プロジェクト地区周辺においては、他の地域よりも米の消費が多いというものの、ナイジェリアにあって米は金持ち、都市生活者の食べ物であり、また結婚式、祭礼等に食する特別の食糧である。主食はあくまでもヤムイモ、メイズ、キャッサバであり、地区内においても集落周辺の耕地は消費作物の重要な生産地である。

ナイジェリアの土地所有形態は部落の共有地であり、それぞれの農民は部落を統括する酋長のもとで土地配分委員会の決定により利用地を割り当てられ耕作権を得ている。当プロジェクトの事業地区に繰り入れられるということは、いいかえれば消費用の作物のできない換金の作物である米しかできない土地にされることであり、土地の利用を配分する権利を部落から公団へ巻き上げられることである。従って部落としては集落周辺の土地を将来の集落拡大予定地、主食作物の生産地として一定量確保しようとするのは当然であり、現にプロジェクト地域の中で灌漑面積から除外されている土地は、ヤム、キャッサバ、メイズ他自家消費用の野菜等が作付されている。一言でいえば、プロジェクト地区内の水田造成の配置は妥当と言えよう。

但し、東都幹線水路末端部のウメルム部落の近傍の東南地区においては、当初計画の半分程度しか計画地区にとり込まれておらず問題が感じられる。

集落の規模等から見てももっと計画地区に入っても良いものと思われ、現に設置した水路の末端近傍では稲の従付けが行われており、地形的に見ても200~300haの水田造成は行われ得ると考えられる。プロジェクトの全体工期に制限があるため十分地元の説得を行う時間がなく計画に取り込めなかったとのことであり、公団側の主体で除々に灌漑水田に造成していくとのことである。水路よりの灌漑水の供給が自然流下で行える地区を計画地区に入れていないと、将来水路よりの盗水が行われ負担に不平等が生じるばかりでなく、当該関連水路掛りの水の配分がうまくいかない恐れもあるので、公団側の継続的な努力が望まれる。

地区内の圃場は短辺50m長辺100mの0.5ha区割で整備され、各圃区は必ず用水口が設けられ、高度の水管理が行われる3条件は整っている。それぞれの圃場の均平度は、それ程精度が良くない。これは雨期になると造成予定地が泥濘化して重機が入れないため乾燥した状態で造成せざるをえず、乾燥状態では土が固いため十分な均平造成がなされないためである。灌漑用水を利用しながらトラクターによる代掻、荒起しを公団直営で行う計画となっており、2作3作と繰り返していくに従って耕盤もでき均平度も上がっていくものと思われ心配はいらない。

5. その他

地区内の計画的営農に必要な136台のトラクターすべてがすでに導入されているにもかかわらず、ナイジェリア側内費で行う予定の格納庫の造成がすすんでいない。地区内4ヶ所に作る予定の地区別の機械センターは、南東地区の水田造成面積の減少もあって3ヶ所に変更して設置されることになっているが、敷地の造成が始まったばかりであり、上屋については予算の目途も

立っていない状況である。今後導入予定の脱穀機、メンテナンス用機械の効率的な配置のためにも、機械修理センターの整備のテンポを速めることと、地区機械センターの整備は急務である。

地区内には、水路管理道路の他にも圃場内道路等その道路延長は長大である。道路を舗装したり砂利を入れたりするのは一般的でない様であるが、グレーダーによる路面の均平等重要な維持管理がある。農民が営農に自動車を使わないせいもあるが、道路の維持費については計画がなく、将来公団にとって大きな負担になる。機械は公団の保有する機械を使用できると思われるが、運転経費の面について方策をたてておく必要がある。

円借計画の中で残されている主要な工事としては精米所の建設がある。3.3 ton/hrの処理能力で計画されており、地区内全域で計画通りの5 ton/haの収量が確保されたとすればとても十分とはいえない能力であるが、流通については周辺のエヌグ、オニチャの精米所の利用も可能であり、流通業者は資力もあるので必要があれば流通業者が設置するので、地区内精米所の設備については堅実な現在の計画で妥当と思われる。

尚、地区外流通業者の精米施設を利用する場合も地区内に公団の運営する一定規模の設置があれば、流通業者は生産米の買ったたきに対して拮抗力となりうるので、農民が極端に不利益をこうむる事態にはならないものと思われる。

4-5 営農状況

1. 参加農家の選考と契約

プロジェクトの地区内に耕作権を持っていた農家は、約3,000戸と見積られている。計画では、これら耕作権を持っていた農家を優先的に参加耕作させることとしている。

現在の参加者の募集要領は次のようになっている。

① 応募者の範囲

地区内50%、地区周辺25%、外部25%となっているが、現実には地区内63%、地区周辺33%、外部4%となっており、今後も外部はこの程度に止める方針としている。

② 参加農家の選考基準

- a. 稲作の経験をもっていること
- b. 家族構成からみて労働力が十分あること
- c. 営農資金が調達できること
- d. 過去にトラブルを起こしていないこと
- e. 公団の行政管理に忠実であること

③ 参加農家の選考方法

参加を希望する農家は、所定の申込書に記入し公団に提出する。

公団では希望農家と面接し②の選考基準に基づいて選考している。

④ 契約面積

一農家最低50a、最高4haとしている。