No. 1

ナイジェリア連邦共和国
ローア・アナンブラ農業開発計画
事前調査報告書

The Lower ANAMBRA Agricultural Development Project
in
the Federal Republic of NIGERIA

1988年 9 月

国 際 協 力 事 業 団

524
81
AFT

農 開 校 図
JR
88 — 63

ナイジェリア連邦共和国
ローア・アナンブラ農業開発計画
事前調査報告書

The Lower ANAMBRA Agricultural Development Project
in
the Federal Republic of NIGERIA

JICA LIBRARY
1077679[7]

1988年 9 月

国 際 協 力 事 業 団

国際協力事業団
20062

序　　文

ナイジェリア国は人口の約55％が農業に従事しているが、人口増加に伴う食糧需要の伸びに対応するため、米等の増産を目的とする農業開発が経済開発計画の最重点政策の１つに取り上げられている。こうした状況において、昭和53年ナイジェリア国政府は円借款事業として同国アナンブラ州における米の２期作を可能とすべく、ローア・アナンブラ地区において灌漑施設・圃場の建設、及び完成後の営農に必要な農業機械の調達等を実施した。

ナイジェリア国は上述の円借款事業のフォローアップとして、我が国に対して営農指導、稲作普及及び農業機械保守・操作等に係るプロジェクト方式による技術協力を要請越した。

日本国政府は、ナイジェリア連邦政府の要請に基づき、同国のローア・アナンブラかんがい稲作計画にかかる事前調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。

当事業団は昭和63年５月30日より６月15日まで宮本和美農業開発協力部長を団長とする事前調査団を現地に派遣した。

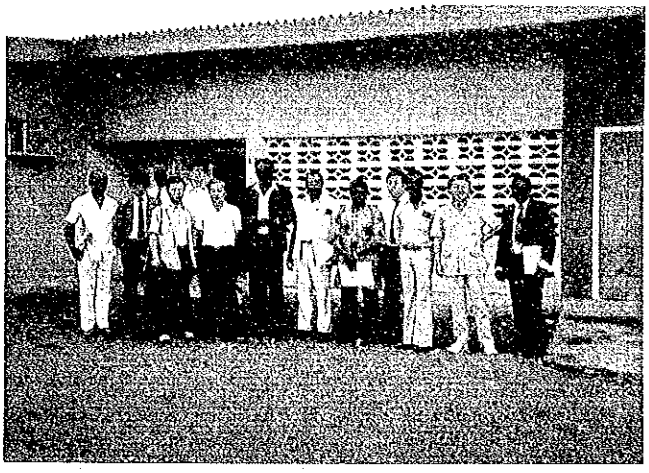
同調査団は昭和62年６月に実施されたコンタクト調査の結果をふまえ、本計画の基本構想についてナイジェリア連邦政府関係者と協議を行うとともにプロジェクトサイト調査、及び資料収集等を実施した。

本報告書が今後予定されている計画打合せ調査実施、及びその他関係者の参考として活用されれば幸いである。

終わりに本件調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し心より感謝の意を表するものである。

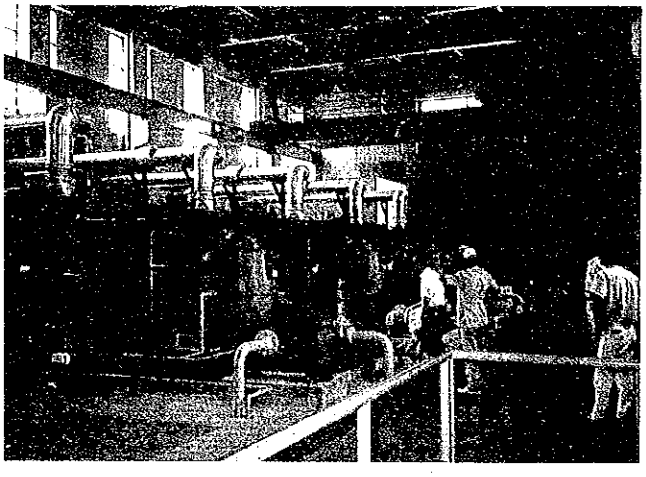
昭和63年９月

国際協力事業団
理事　山　極　榮　司



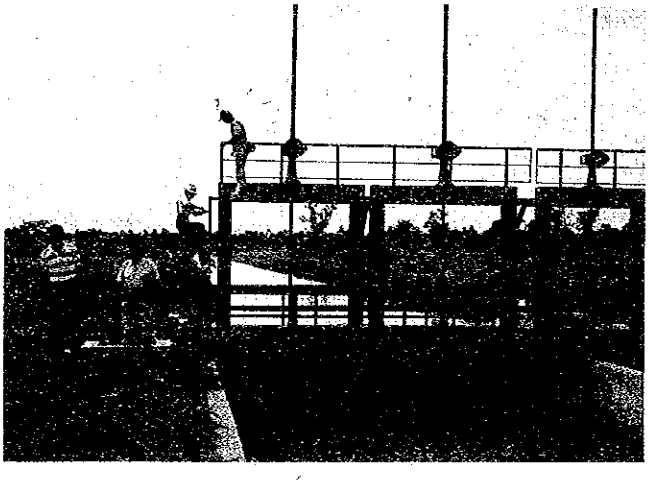
サイト調査風景

（公団職員と調査団員）



円借款により建設された

揚水機場



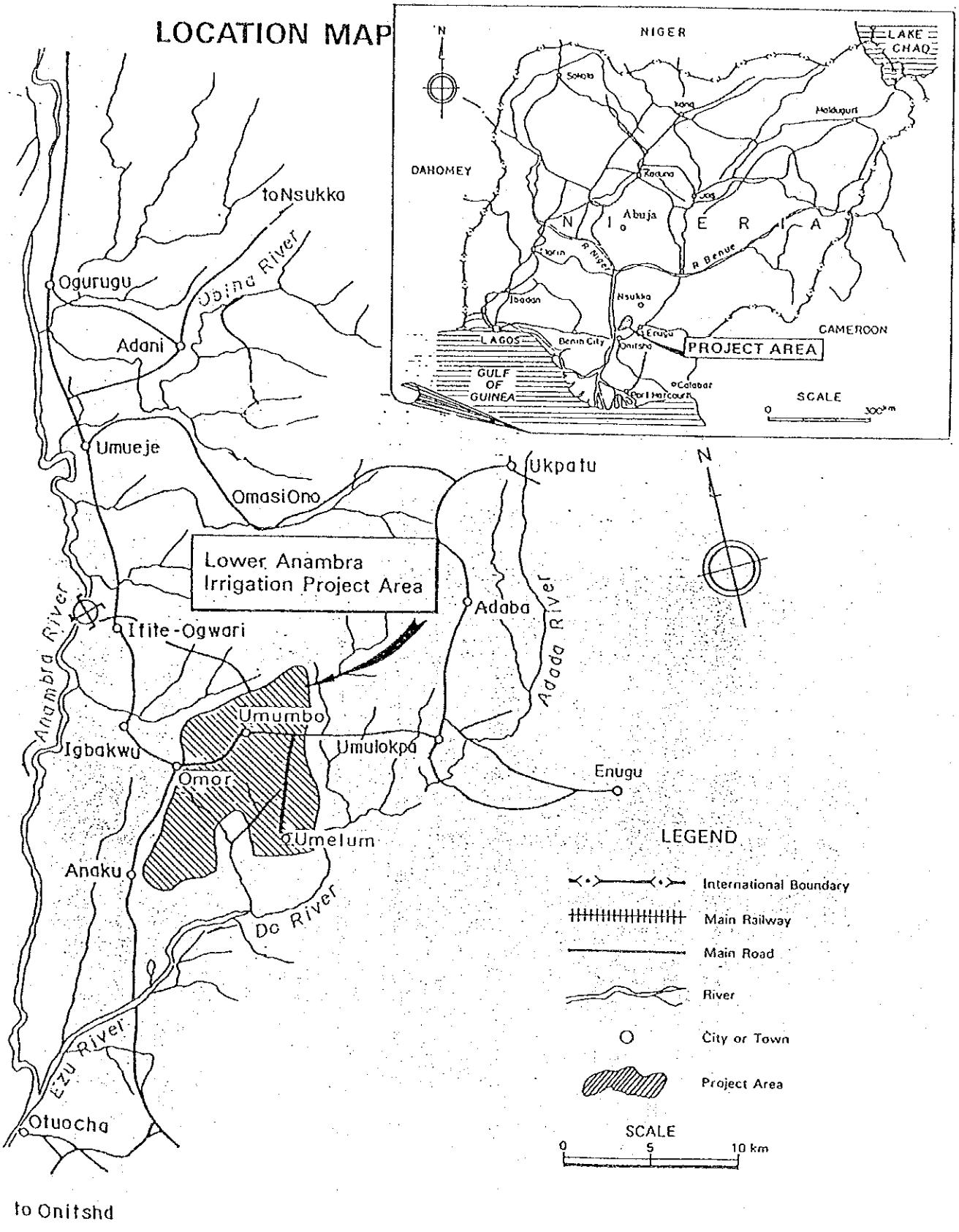
円借款により建設された

取水施設

ミニッツ協議

（ラゴス、大統領府）

LOCATION MAP



ナイジェリア・ローア・アナンブラ農業開発計画　事前調査報告書

目　　次

1．事前調査団の派遣について …… 1
　1－1　調査団派遣の経緯及び目的 …… 1
　1－2　調査団の構成 …… 2
　1－3　調査日程 …… 2
　1－4　主要面談者 …… 4
2．要　　約 …… 5
3．要請の背景 …… 6
4．関連開発計画 …… 6
5．協力分野の現状と問題点 …… 6
6．要請内容 …… 7
7．日本の他の協力との関連 …… 8
8．第三国（国際機関を含む）の協力概要 …… 8
9．プロジェクト実施スケジュール …… 8
10．相手国のプロジェクト実施体制 …… 8
11．プロジェクト協力の基本計画 …… 12
12．専門家の生活環境 …… 18
13．相手国との協議結果 …… 22
14．技術協力の妥当性 …… 23
15．協力実施にあたっての留意事項等 …… 23

添付資料
　1．議事録（ミニッツ） …… 25
　2．プロジェクト配置図 …… 32
　3．プロジェクト技術協力要請等にかかる経緯 …… 33
　4．無償資金協力の要請内容 …… 35
　5．円借款事業の内容 …… 37

1. 事前調査団の派遣について

1－1. 調査団派遣の経緯及び目的

(1) 経緯

1) ナイジェリア国は、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要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、1981年、日本国政府は、円借款事業として同国アナンブラ州に米の二期作を可能とするような灌漑施設・圃場建設（受益面積 3,800ha）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。

3) 上記円借款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、機材供与等を内容とする技術協力の要請があった。

4) 要請内容は6章に後述のとおりである。

5) 上記要請を踏まえ、要請内容の検討を行う目的で、コンタクト調査団を昭和62年6月19日から7月6日まで派遣した。

6) ナイジェリア国からの要請書及びコンタクト調査結果を踏まえ、同計画に対しプロジェクト方式技術協力を実施すべく、その協力の基本的枠組についての協議等を行う目的で本事前調査団を派遣することとなった。

(2) 目的

本調査においては「ナ」国内の治安医療事情からして、プロ技協の制度内では対応出来ない部分の治安医療対策を講じる方法等を先方と協議し、一つの案として円借款協力計画に引続く暫定的な協力のあり方ならびにプロ技協の本格的実施が早期に実現出来るよう関連事業（有償資金協力、無償資金協力を含む）の支援を得て、条件整備（専門家の住宅整備、技術協力実施に必要な施設の建設等）について協議することも目的とした。

本事前調査団の調査項目としては以下のとおりである。

1) 要請の背景

2) 開発計画との関連

3) 要請の内容及び実施計画

4) 日本等他の協力との関連及び協力概要

5) 相手国のプロジェクト実施体制

- 実施機関の組織及び事業概要
- プロジェクトの組織及び関係機関との組織関連

- プロジェクトの予算措置
- 建物、施設等計画
- カウンターパートの配置計画
- 政府関係機関の支援体制

6) プロジェクト協力の基本計画（マスタープラン）
- 協力の方針
- 協力の範囲及び内容
- 協力部門別計画（訓練、研究、各種事業別）
- 専門家派遣計画
- 研修員受入計画
- 機材供与計画

7) 専門家の生活環境
- 住宅事情
- 治安状況
- 医療事情
- 教育事情
- 食糧事情

8) ミニッツの検討及び署名

9) その他
協力実施にあたっての留意事項等

1－2．調査団の構成

本件調査に参加した団員は以下のとおりである。

担当分野	氏　　名	派　遣　時　現　職
団長（総括）	宮　本　和　美	国際協力事業団　農業開発協力部長
協力政策	松　本　芳　樹	外務省　経済協力局　技術協力課　事務官
協力企画	清　野　　修	農林水産省　経済局　国際協力課　海外技術協力官
業務調整	浅　野　　哲	国際協力事業団　農業開発協力部　農業技術協力課

1－3．調査日程

調査日程の概要については、以下のとおりである。

日順	月　日	曜日	調査日程	宿泊地	調査内容
1	5月30日	月	東京－	（機中）	（移動）
2	31日	火	－アムステルダム	アムステルダム	（移動）
3	6月1日	水	アムステルダム－ラゴス	ラゴス	（移動）／調査方針・日程打合せ
4	2日	木	ラゴス－カドゥナ／視察	カドゥナ	（移動）／「ナ」国半乾燥地林業実証プロジェクト視察／専門家住居等調査
5	3日	金	現地調査 カドゥナ－ラゴス	ラゴス	開会式出席／カドゥナ視察 （移動）
6	4日	土	打合せ	ラゴス	大使館表敬／調査打合せ
7	5日	日	ラゴス－エヌグ／ 現地調査	ウゾ・ワニ	（移動）プロジェクトサイト視察／ 公団との打合せ／サイト近郊都市における住居調査・生活環境調査 （移動）／大使館中間報告
8	6日	月	現地調査／協議	エヌグ	
9	7日	火	エヌグ－ラゴス	ラゴス	
10	8日	水	協議	ラゴス	農業省、公団及び大蔵・経済開発省との協議／ ミニッツ署名
11	9日	木	協議／署名	ラゴス	
12	10日	金	報告	ラゴス	大使館報告／今後の取組について打合せ
13	11日	土	報告　ラゴス－	（機中）	カドゥナ森林プロジェクトラゴス事務所にて問題点等聴取（大村調整員）／団内及び大使館との今後の取組方針について調整
14	12日	日	－ロンドン	ロンドン	
15	13日	月	ロンドン－	アムステルダム	＊機体故障のためアステルダムにて機体調整
16	14日	火	－アムステルダム －アムステルダム	（機中）	
17	15日	水	－東京		

1－4．主要面談者

ナイジェリアにおける主要面会者は以下のとおりである。

◎Ministry of Agriculture, Water Resources and Rural Development
（農業・水資源・地域開発省）

Mr. A. ADEBAYO	Deputy Secretary （局長）

◎Ministry of Finance and Economic Development
（大蔵・経済開発省）

Mr. B. A. ADEWUST	Deputy Secretary
Mr. M. O. ALAO	Pricipal Assistant Secretary
Mr. A. A. ADERINTO	Secondary Assistant Secretary

◎ANAMBRA－IMO River Basin Development Authority
（アナンブライモ流域開発公団）

Mr. W. O. OKONKWO	General Manager （総裁）
Mr. E. C. NWUDE	Assistant General Manager （副総裁）
Mr. OKOYE	Area Manager （ANAMBRA） （アナンブラ州担当理事）
Mr. NONSOO MGBEMENA	Project Manager （プロジェクトチーフ）

◎在「秘」日本大使館

堂之脇 光 朗	特命全権大使
柴 田 孝 男	参事官
加 藤 高 史	一等書記官
山 本 徹	一等書記官
武 下 悌 治	専門調査官
落 合 雄 彦	国際交流サービス協会派遣員

◎日本工営（株） コンサルタント第２事業本部
ローア・アナンブラ開発事務所

神 谷 保 広	所長
本 間 進	副所長（営農指導）

◎大成建設（株）

木　川	海外事業本部　工事長
吉　田	海外事業本部 ナイジェリア・アナンブラ土木工事 ライスミルプラント工事長
菅　間　　進	大成ウェスト・アフリカ・リミテッド 代表取締役

◎カドゥナ半乾燥地域森林資源保全開発現地実証調査

二　澤　安　彦	チームリーダー
大　村　幸　祐	業務調整
森　田　一　行	造林
馬　渕　征　雄	林業機械化
鈴　木　利貴雄	育苗
佐　藤　和　幸	機械整備

◎ＪＩＣＡ派遣専門家

鷲　頭　亀太郎	漁業訓練

2. 要　約

本事前調査団は１章－３に記したとおりの日程でほぼ予定通りに調査を終了した。調査結果の概要は以下のとおり。

６月２、３日カドゥナにて森林実証プロジェクトの施設開所式に出席し、さらに同プロジェクトの派遣専門家の住居等の視察及び生活事情を聴取し、引き続き５日から７日まで本件プロジェクトサイトであるアナンブラ州ウゾ・ワニ及び周辺都市（エヌグ及びオニチャ市）を訪問し、アナンブラ・イモ流域開発公団総裁以下関係者との協議、プロジェクトサイトの視察ならびに住宅事情等、生活環境調査を行なった。

プロジェクト・サイトにおいて、プロ技協を実施するに際し、

1)　サイト周辺の生活環境、住宅施設の整備

2)　プロ技協を実施するに必要な最低限の施設の整備

等々の問題が解決されなければならないこと、またこの解決にあたり、現在の円借款事業の資金未使用分があり、これを資金としてプロ技協に必要な施設（実験室、講義あるいは研修等実施可能なスペース、専門家及びカウンターパートの事務室、さらには専門家の住居に見合う施設等）の整備及び施設完成までの間、技術指導の継続性の確保のため、日本工営㈱によるＥ／Ｓ（エンジニアリング・サービス）の延長について合意を求めたところ、「ナ」側の予算

が不十分なことを懸念する発言はあったものの、総論として賛意を得た。

また、円借款事業による専門家の住居等の建設が制度上、難しいことも考えられたので、周辺都市（エヌグ及びオニチャ市）における住宅調査、生活環境調査を行なった。

その後、8日ラゴスにて農業・水資源・地方開発省及び大蔵・経済開発省（援助の調整・窓口機関）及び同公団の副総裁の同席のもと、上記問題解決のための円借款事業の未使用残資金の活用について、同公団から延長要請を出すことについて同意を求め、その条件整備を前提とし、プロ技協の基本的枠組について協議を行なった。

プロ技協の枠組については、ほぼ日本側の案で合意し9日「ナ」国側3代表と本調査団長宮本和美（ＪＩＣＡ農業開発協力部長）との間で議事録（Minutes of Meetings ）の署名を了した。

なお、今後の対応について、プロ技協の制度を説明するなかで、今回施設等の条件整備に円借款事業の未使用分をあてることに同意を得たので、今回議事録をもとに、技協事業実施の内容等については、早急に長期調査員を派遣し、詳細な協議を行ない、出来れば本年10月に実施協議調査団を派遣し、Ｒ／Ｄの署名をもって協力の開始としたい旨説明をした。

さらに、カドゥナ森林実証プロジェクトの実施を参考とすべく、ラゴスにある事務所をも訪問し、大村調整員と現地との連絡、調整業務あるいはラゴスでの生活状況等について意見を聴取した。

3. 要請の背景

別添プロ技協要請等の経緯のとおり（Ｐ33参照）

4. 関連開発計画

新規国家開発5ケ年間計画については現在作成中とのことであるが、本調査団として質問表を作成し、依頼中なるも時間の都合で入手出来ず、後日送付方依頼した。

5. 協力分野の現状と問題点

「かんがい稲作」に関しては、「ナ」国内ではほとんど経験がない。そのなかではアナンブラ州は米の生産の中心地であり、また世界銀行によるスポット的なかんがい稲作も実施されている。

なお、ローア・アナンブラかんがい計画においては、日本工営により、営農指導、農業機械のO／M等の指導がなされているが、次のような問題点があった。

1) これまで指導してきた「ナ」側公団職員であった営農指導者（Zonal Leader 及び農業機械のオペレーター）が解雇されたことであるが、その後速やかに職員の補充もなされており、経験不足ではあるが、一応の指導にあたっている。

2) 農家への土地の配分等の事務手続きの遅れにより、プロジェクト・エリア周辺の農家よりも作付け等が遅れ、このため円借款事業地全域での作付けが未だ実施されていない。

3) 「ナ」国側の公団全体（全国11公団）として、組織の合理化、及び縮小が法的に決定され、そのなかで、アナンブラ・イモ流域開発公団も他に違わず、一部職員の定員減、予算減があり、今後のプロジェクト実施に際し、充分なローカル予算の配置の点で疑問が残る。

6. 要 請 内 容

1) 無償資金協力（かんがい稲作技術普及センター）

別添のとおり（36頁参照）

2) 技術協力要請

本件にかかる要請は別添のとおり無償資金協力によるかんがい稲作技術普及センターの建設及び現在円借款事業にて実施されているローア・アナンブラ地区におけるかんがい稲作技術、水管理技術の確立ならびに営農・普及にかかる技術指導を含めた要請である。

要請内容は以下のとおりである。

ナイジェリア国政府は、我国の円借款事業により、同国アナンブラ州に米の二期作を可能とするような灌漑施設・圃場の建設を行ったが、今般、円借款事業のフォローアップとして、「ナ」国農業・水資源・農村開発省より我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以下の内容のプロジェクト方式技術協力を要請した。

（先方要請内容）

協 力 課 題：① 水管理

② 栽培

③ 普及

④ 研修

⑤ 農業機械（操作及び維持管理）

⑥ 農具の開発・生産

専門家派遣：リーダー、業務調整、水管理、栽培、普及、農業機械等の分野の長期及び短期専門家

研修員受入：上記分野のC／P年間2～4名程度

7. 日本の他の協力との関連

本件プロジェクトに関し現在円借款事業により本件地域が開発されており、概略内容は添付資料のとおりである。

8. 第三国（国際機関を含む）の協力概要

本件同地域内にて世界銀行によるスポット的かんがい稲作プロジェクトが実施されている。

9. プロジェクト実施スケジュール

本件の当面のプロ技協のとりすすめ方については、先のコンタクト調査団、要請書を踏まえ、日本側て作成した実施スケジュールについては別紙のとおりである。

当初2年間は、インフラ施設の整備、実施体制の確立、E／Sとの引継ぎ等のための準備期間とし、専門家がそろう3年目から本格協力期間とする。

しかしながら、今後関係機関の協力を得つつ詳細計画案を作成し、長期調査員の派遣により、先方の意見をもとり混ぜながら修正していく必要がある。

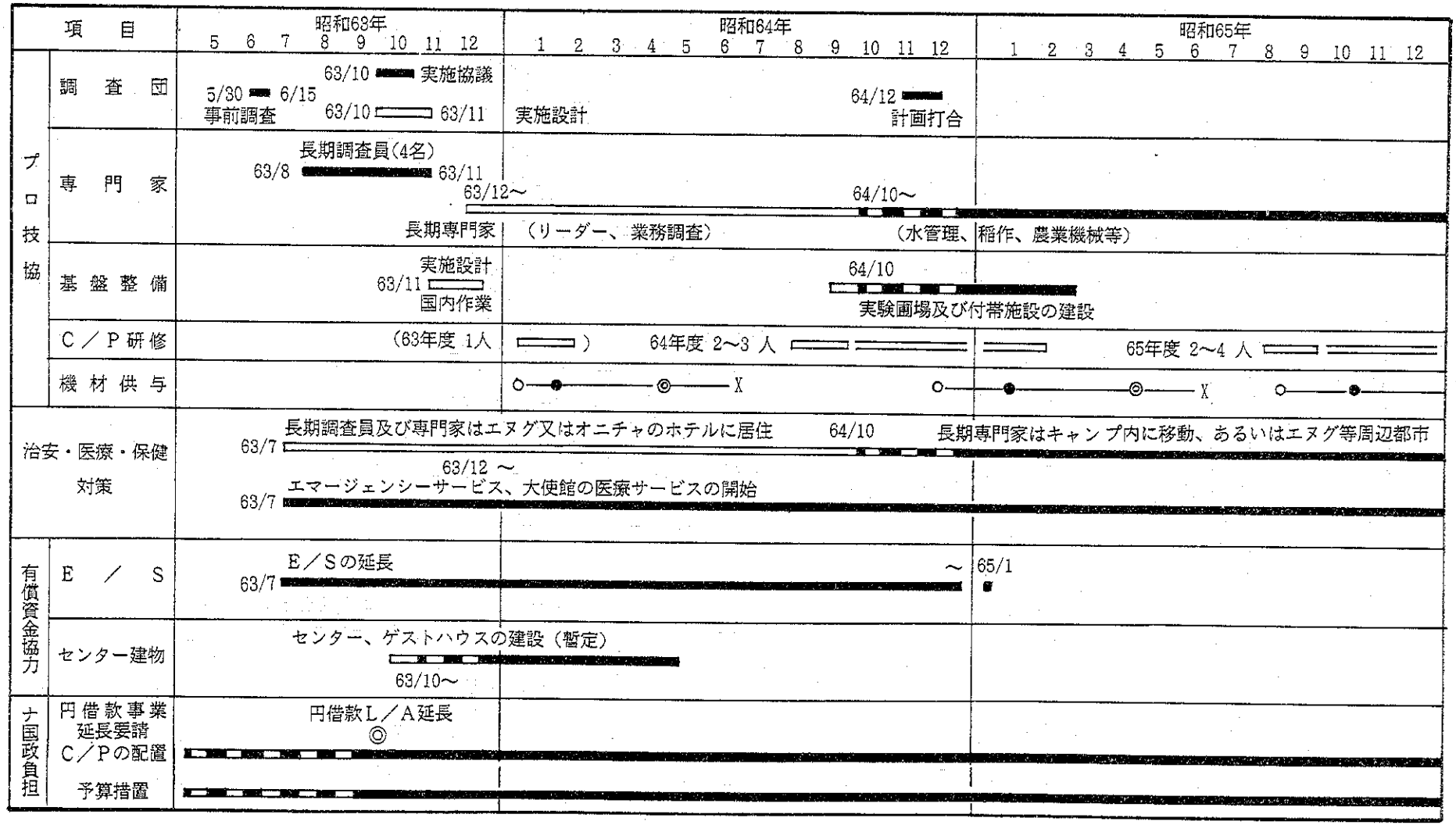
10. 相手国のプロジェクト実施体制

10－1．関連する政府組織

機構改革により、経済協力の窓口機関である国家計画省が大蔵省と合併されたことから、大蔵経済開発省を調整窓口とする。

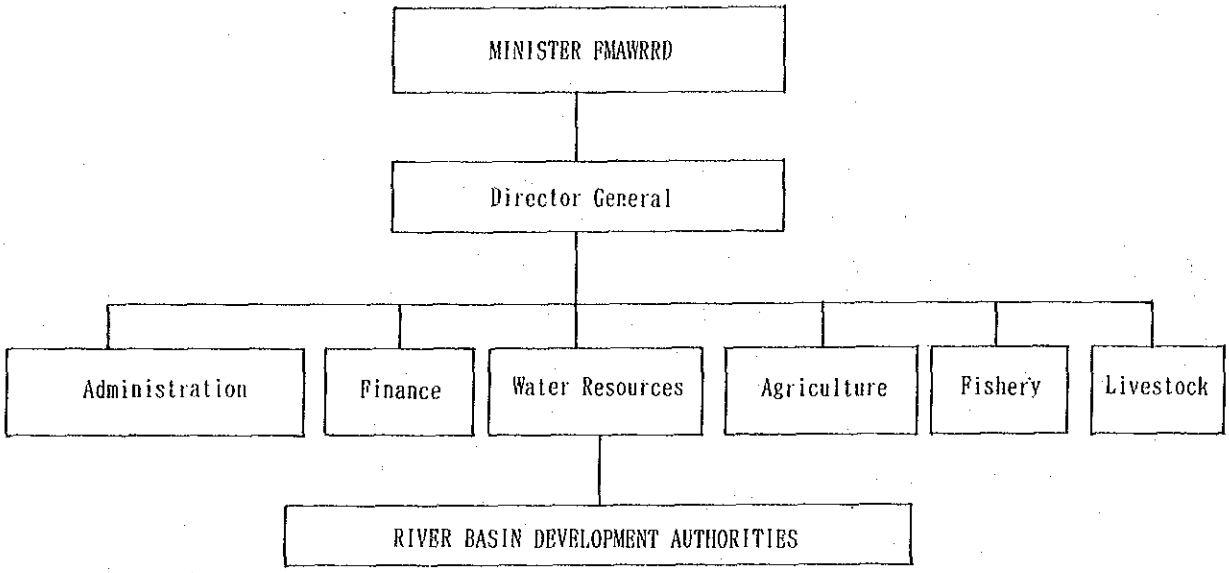
農業・水資源・農村開発省は責任機関として流域開発公団を所管し指導するとともに、組織、制度、予算等を担当する。

プロ技競実施スケジュール（案）



註；購送請求○、契約、●納入・船積、◎現地着X

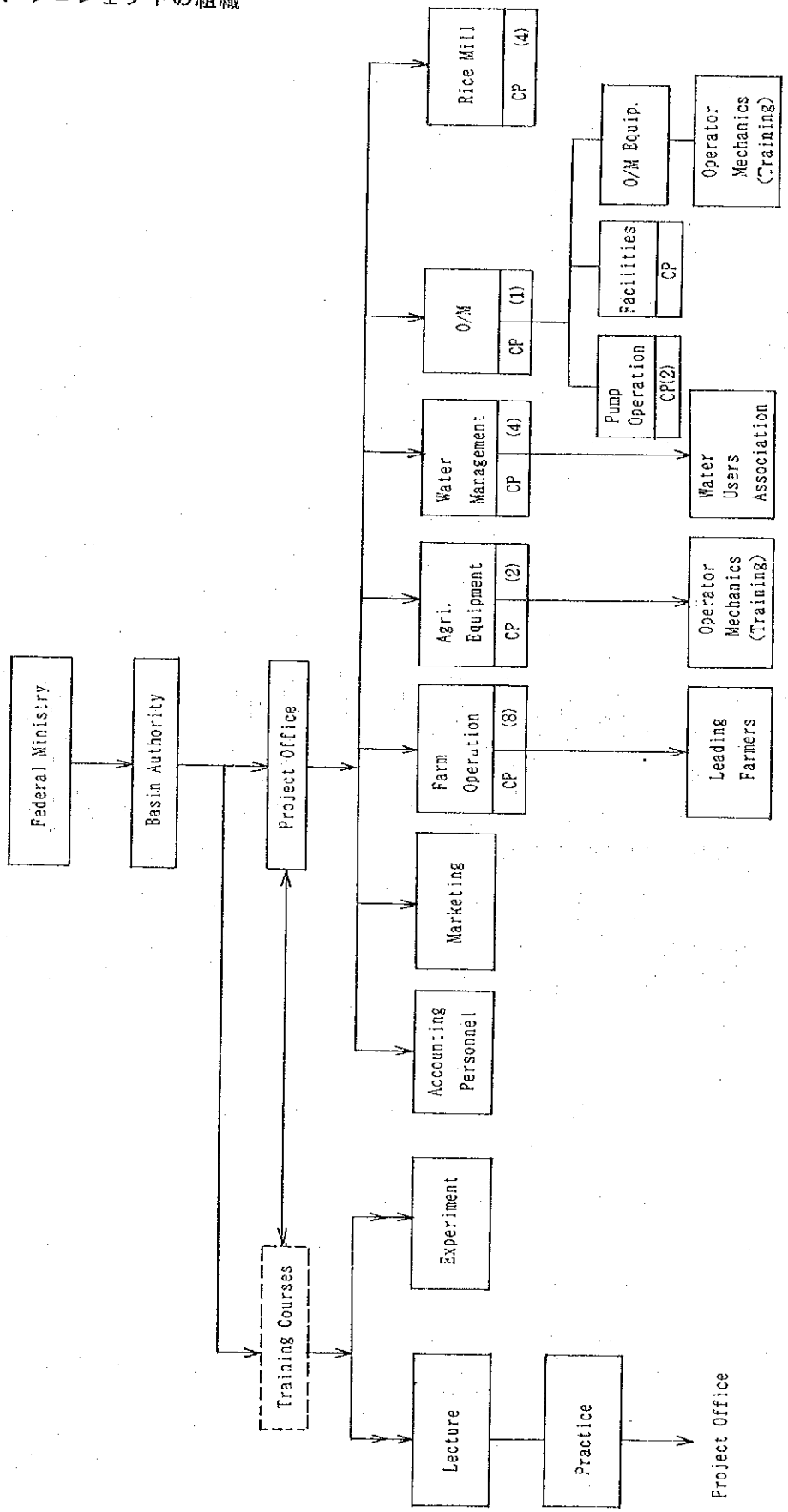
関連政府機関組織図



ＦＭＡＷＲＲＤ（Federal Ministry of Agriculture, Water Resources, and Pural Development）、農業、水資源及び地域開発省が本プロジェクトの主管官庁となる。

その傘下、水資源局の下に11の流域開発公団があり、そのうちの１つのアナンブラ・イモ流域開発公団の元にプロジェクトの事務所が置かれる。

10－2．プロジェクトの組織



11. プロジェクト協力の基本計画

(1) 協力の方針

ナイジェリアは米の二期作による農業生産力の増大を図るため、円借事業として、かんがい施設、圃場の建設、農業機材の調達等を行うこととし、'87年に土木工事が完了し、現在メンテナンス、ライスミル等の追加工事を行っており、コンサルタントによる水管理、営農、農業機械等の技術指導（E／S）も本年7月完了予定となっている。

このため同国政府は円借事業完了後のフォローアップとして我が国に対して、無償資金協力による稲作普及訓練センターの設立、及び日本人専門家による水管理、営農指導、機材供与等を内容とする技術協力を要請してきた。

そこで昨年（'87.6.19～7.6)技術協力の可能性、方向性を探るためコンタクト調査団が派遣された。

同調査団の報告により、「一部完成田における成績は比較的良好で、農民の意欲は高く熱心な営農が行われており、政府の評価も高い。しかし現状では日本人の直接指導により管理運営されている部分が多く、今後計画全面積に耕作が拡大された場合、今まで以上に大規模、広範囲な指導が必要となり、同地域のかんがい稲作の定着のため早急に数多くの技術者を育成する必要がある。本件の技術協力については、円借事業により基幹インフラ整備が完了していること、適正品種の選定等の栽培上の一応の見通しがあること、ナ国政府の積極的な姿勢等から考えて我が国の技術協力により具体的な効果が期待でき、ナ国のかんがい稲作の拠点を建設することの意義は大きい。」というものだった。

しかし、ナ国は政情の不安定等により、かつて治安上問題ありとされている。また、プロジェクトサイトは、ラゴスから 500km以上離れ、通信事情、医療（マラリア、黄熱病、コレラ等）、住宅等の生活環境、安全性の確保等のために、いかにして、専門家派遣の条件整備を行うか、支援体制の強化をどうするかが大きな課題とされ、国内関係機関により検討が行われてきた。

E／S期間が本年7月と迫ってきたこともあり、我が国としては、当面、コンサルタントによりE／Sの延長、及び円借の残額を活用した条件整備を行うことにより、技術協力を進めるとの基本方針を基に、具体的なプロジェクト方式技術協力の進め方について先方と協議を行うべく、今回の事前調査団を派遣することとなった。

当初の事前調査の問題意識は、

① 技術協力のため必要となる施設整備（訓練センター、宿舎等）について、円借の残額を活用すること及びE／Sの延長が可能か。

② 営農部門は流域開発公団から切離し、州政府に移換するとの情報があり、C／Pの確保、実施主体をどうするか。

③ 公団の全国的な行政改革の中で、職員の適正配置、予算の確保に問題ないか。

④　プロジェクト方式技術協力の仕組、枠組みを示すこと。

等であった。

上記の問題意識を基に、先方と協議し、また調査等による結論は概略以下のとおりである。

1)　円借残額の活用について

当初、ローカルコスト負担の確保についての危惧から難色を示してきたが、技術協力を確実にやってもらえるならということで、先方了解した。事施主体の流域公団だけでなく、組織、予算を担当する農業省、大蔵経済開発省を含めて合意し、M／Mにサインできたことの意味は大きい。また、先方より、このためにはL／Aの延長が必要であり、関係機関と協議のうえ至急延長申請を行うが、L／Aの期限が迫っていることもあり、同延長につき調査団としても是非協力を御願いしたいとの要請があった。

円借残による施設整備の概要

①　訓練センター（講議室、会議室、事務室等）

②　実験棟

③　宿舎

④　マネジャーハウス

⑤　安全施設（フェンス、夜間照明）

⑥　車輌

⑦　無線施設

⑧　その他

2)　タイムスケジュール

E／Sについては来年末まで延長するが、人員等は順次縮小する。

円借残による施設整備については、来年度前半に完了することで工事を進める。

プロ技協については本年10月頃にR／D調査団を派遣し、協力計画を確定し、開始する。当面、リーダー、業務調整を派遣し、来年度、施設整備の進捗状況を踏まえて、分野毎に専門家を派遣し、活動の本格化を図る。協力期間はR／D後5年間とするが、当初2年間は準備期間、後の3年間を本格協力期間とする。

3)　長期調査員の派遣

ナ国の農林水産業関係の技術協力はあまり前例がなく、相手国政府としても、日本のシステムを充分に理解していないこと、専門家の生活環境、安全性確保等について引続き調査が必要ないこと、技術協力の細部実行計画を作成する等のため10月のR／D調査団の派遣に先立って、長期調査員を派遣する。

4)　営農部門の取扱い

当初のナ国の方針として、流域開発公団の業務から営農指導部門を切り離すとの情報があり、耕作区の管理事務所のZonal　Leader　（4名）が解雇されたことからも危惧され

たが、解雇理由は別のものであり、後任も補充されていた。同公団はナ国で前例経験の少い大規模かんがい計画にかかるものであることから、工業省所管のライスミルも含めて、特例として同公団が一元的に実施することで了解が得られていた。

5) 治安、生活事情

ラゴス、カドナ、プロジェクトサイト等の現地調査、及びナ国在住の専門家から事情聴取した結果、一部通信（ローカルとの電話連絡等）、交通（国内航空便等）手段等につき不便な面があり、また、防犯についても注意を要するが、他の途上国に比べ本国のみが特段治安等の事情が劣悪とは考えられない。

円借の残額の活用等により、宿舎、安全施設、無線機等の施設整備を行うことにより、専門家派遣の条件を整えることが緊要である。

6) 無償資金協力

先方よりすでに要請されている無償資金協力による稲作技術普及センターの建設については日本側から「無償条件の具体的要請内容が明らかでない。」との説明に対して、早急に内容をつめて、要請したい旨説明があった。

7) 協力の枠組み

技術協力の枠組みついては、次項の内容で合意した。しかし、先方は我が国のプロジェクト方式技術協力の仕組みについて、十分に理解してるとはいえないことから、調査団からの説明や資料をもとに、今後長期調査員の派遣により、細部実行計画、機材、研究計画等について検討し、先方と調整する必要がある。

なお、要請項目のうち「農具の開発」については、我方の原案からはずしていたが、特に意見はなかった。

(2) 技術協力の内容

1) 目的

かんがい稲作栽培技術の確立、及びアナンブラ・イモ流域開発公団職員への技術移転、農民への訓練を通して技術の普及を図り、ローア・アナンブラかんがい計画の円滑な推進、ひいては「ナ国」の稲作開発の推進に寄与することを目的として技術協力を行う。

2) 「ナ側」の関係機関

① 調整、窓口機関：大蔵・経済開発省

② 責　任　機　関：農業・水資源・農村開発省

③ 実　施　機　関：アナンブラ・イモ流域開発公団

3) プロジェクトサイト

ローア、アナンブラかんがい計画区域

4) 協力期間

5年間（準備期間2年間を含む）

5) 協力課題、研修コース等

主な協力課題は次の通りである。

① 水管理技術の確立

水管理技術の確立、かんがい排水施設の維持管理、水利組織の育成

② 稲作栽培技術の確立

適正品種の選定、２期作かんがい稲作栽培技術体系の確立

③ 普及

普及計画の策定、普及方法・マニュアルの開発、栽培技術の展示、生産組　織の育成

④ 研修

研修計画の策定、カリキュラム及び教材の開発

⑤ 農業機械

現地適応性試験、操作及び維持管理

細部の協力課題、研修・機材計画については長期調査員を派遣して策定することとし、今回は基本的枠組みとして提案し合意した。

なお、要請のあった「農具の開発」については、我が国に専門家がいないと思われるので、「日本の農器具の紹介」程度に留めることとし、協力課題には入れなかった。しかし、プロジェクトの円滑な実施のためには、付随的な課題として、①農器具開発のほか、②ライスミル　③市場流通　④農家経済についても短期専門家等により対応する必要が出てくると考えられる。

技術移転の対象となるＣ／Ｐは公団組織図のうち、各部所のチーフクラス、20数名が確保されている。

研修コースとしては、第１段階として、当面プロジェクトの運営に不可欠な公団職員を対象として、技術レベルの向上を図る。

公団の組織、定員は、いまだ流動的であるが、コース及び対象者数は以下のとおり。

訓練コース　および　対象者数

水管理	100　名
施設の維持管理	
灌漑排水施設	50　名
ポンプ場	25　名
ライスミル	15　名
農業機械	
運転	130　名
保守管理	15　名
稲作栽培	60　名
プロジェクトの運営管理	シニアースタッフ

第２段階は、農家レベルへの訓練コースとして、キーファーマを対象とする。対象者は 400名程度となる。

6)　日本側の協力内容

ア．専門家の派遣

－長期専門家

①　リーダー

②　調整員

③　専門家　：水管理、稲作栽培、普及・訓練、農業機械（操作＆維持管理）

－短期専門家

プロジェクトの円滑な実施のために必要となる分野、中心となる専門分野は水管理、栽培、農業機械の３分野であるが、短期間に技術移転を行い、人材を養成するためには各分野とも２名ずつの専門家が必要である。

－業務調整

ナ国は通信・交通事情が悪いため、専任の調整員を配置する必要がある。当面は、人の移動、機材の引取り、大使館との連絡等、すべてラゴスを経由することから、ラゴス市内に置くのが望ましい。

イ．研修員の受入

年間２～４名のＣ／Ｐを日本にて研修する。

ウ．機材の供与

予算の範囲内でプロジェクト活動に必要な機材を供与する。

エ．プロジェクト基盤整備費

主として栽培部門の活動の拠点となる試験圃場の造成を行う。

場所…添付図参照

面積…10ha程度

また、技術協力のため必要となるセンター等の施設、専門家の宿舎等は円借残の活用やナ国の負担により実施することとしているが、付帯的な施設についてインフラ整備費の活用が考えられる。

7） 合同委員会

ア．構成

① 議長：農業・水資源・農村開発省次官

② ナイジェリア側

i．農業・水資源・農村開発省プロジェクト政策・評価担当次官補

ii．州農業省の代表

iii．アナンブラ・イモ流域開発公団総裁

iv．プロジェクトマネージャー

v．大蔵・経済開発省の代表

vi．その他議長の指名するもの

③ 日本側

i．リーダー

ii．業務調整員

iii．専門家（必要に応じ）

iv．日本大使館書記官、調査団員（必要に応じ）

イ．機能

① 年度別実行計画

② 〃 実績評価

③ 技術協力に関連して検討すべき事項

ウ．会議

少くとも年1回

8） アドバイザー

ナ国政府全体が機構改革の最中であり、また農業省がラゴスから新首都アブジャに移転していることから公団の組織、定員、制度、予算等を担当する農業省との連絡を密にする必要があり、農業省にアドバイザーを配置する必要がある。

実際、他の公団においては、定員削減の一環として、営農部門を切離し、公団の役割をかんがい事業のみに限定しつつある。

12. 専門家の生活環境

(1) 交通事情

① ラゴス国際空港（ムルタラ・ムハメド空港）

施設は立派だが、出入国管理は極めて厳しい。

－「ナイジェリアへの出入国に際しての注意」在ナイジェリア大使館作成－参照

○カレンシー申告は厳重に、出国時にチェックされる。

○ナイラの持出しは禁止。

○夜10時以降、早朝6時までの出入国は避ける。

○必ず知人等の出迎え必要。

○空港内で 100N相当額の外資の換金が義務づけられている。

○ラゴス市内からの道が渋滞することがあるので時間的余裕をもって移動する事が必要。

② 国内線

○ラゴス－エヌグ間にナイジェリア航空と民間航空（オカダ）が運行している。

○飛行機の絶体数が少く、故障、気象条件によって欠航したり複数空港へのコンバイン等により発着時間等はあてにならない。

ただし、始発便のみは定刻の確率が高い。

③ 車

○幹線道路は良く整備されており最も確実

○ラゴス→オニチャ→プロジェクトサイトまで約 500km、約7時間

○検問が多数あり、パスポートの携行が必要

○サイト→エヌグは一部未整備　1時間強

○サイト→オニチャは整備済　1時間弱

○夕方6時以降の移動は避ける

④ 鉄道

○ラゴス－カドナ－エヌグとあるが貨物中心、30時間以上かかる。

(2) 通信事情

○エヌグからは電話、郵便ともあてにならない。

○ラゴスから日本までは電話、郵便とも問題ないと思われる。

○ラゴス－エヌグ（プロジェクトサイト）は緊急時、平常時の定時連絡のため無線機の設置が必要

無線の使用は許可がいるが手続きは簡易

○サイト事務所、車輌、専門家宅にも無線が必要

(3) 住宅・教育・娯楽施設

エヌグ及びオニチャ周辺については外国人が住めるような住居を数戸視察したが、家具等の備付けがなく、個人で準備する必要あり。

治安対策用として、フェンス、夜間照明、警報装置等を整備する必要あり。プロジェクトサイトについては、現在3戸の現地で建設したスタッフ用住宅があり間取り等は充分とは言えないが、使用可能。また円借款の未使用残資金の利用により一部検討中。

専門家の居住場所は個人の考え方に応じて柔軟な対応ができるよう条件整備が必要。オニチャ、エヌグ、サイト内の三ケ所についてのべると次のようになる

① オニチャ市内

市内のGoverment, Residence Area (GRA) には高級住宅がたくさんあり敷地も広く、電気、ガス(プロパン)、水道、電話(市内のみ)等、一応完備して家賃は1万N/年程度。

また、サイトまで車で1時間弱と近い。

② エヌグ市内

エヌグ市内にもオニチャと同様のGRAがある他、空港、外資系のスーパー、動物園、中華料理店、ゴルフ場、リゾート型ホテル(プール、テニスコート、遊園地等併設)等がある。

しかし、サイトまでの道路が一部未整備で、車で1時間強要する。

③ プロジェクトサイト内

公団の事務所敷地内にシニアスタッフ用の宿舎8戸、他数戸が、ナ側によって建設されており、うち2戸はE/Sのコンサルタントが入る予定になっている。(間取り等はコンタクト調査報告書参照)

また水道についても円借事業によるダムが完成し、パイプ等の機材の到着を待って完成する。

同敷地内に宿舎、マネジャーハウスを建設し、フェンス、浄水器、発電機、夜間照明、無線機等を設置する。近郊都市に居住する場合でも同施設は必要となる。

……添付図

コントラクターのキャンプ内ゲストハウス(本年10月までは現状のまま利用できる。)、エヌグ、オニチャ市内の高級ホテル、公団職員宿舎、専門家宿舎、マネージャーハウスを長期専門家、短期専門家、長期調査員、調査団のそれぞれ用途毎に利用できる。

学校はラゴスの日本人学校しかない。

(4) 医療事情

○現地は医者、病院とも多数あるが、日本人の利用としては問題がある。

○日本人の医者はコントラクター診療所にいた人が現在、ワリ(4～5時間)市に常駐している。

○日本大使館に医務官が在駐しているため、定期巡回を依頼したところ、その都度、業務の都合等も含め、定期的にラゴスに出てきた際に診断を（予防的に）受けるとよいとの助言を得た。

○インド人、フィリピン人の医者、医科大学の教育病院がエヌグ市にあるということだが、詳細不明。

○イギリスの保険契約（エマージェンシーサービス）が可能なら無線連絡等により急患をヨーロッパへ運ぶことができる。

○薬局はオニチャ、エヌグにあり、日常必要な抗生物質剤、抗マラリア剤、鎮痛剤等は手に入る。

○「カドゥナ」においては、現在５名の専門家及び４名の随半家族が赴任中であるが、予防を充分にし、病気にかからないようかなりの努力しているとのこと

○最も危険なものはマラリアで死亡率も高い。

しかし、抗マラリア剤の定期的服用で克服可能。現地日本人には全く服用せずに問題としない人も多い。まれにクロロキン剤が効かないこともあるが、その場合はスルファ剤やキニーネ注射に変えること。

(5) 食糧、衣料

○エヌグ、オニチャには大規模な市場があり、衣料品等は豊富である。

○エヌグには外資系のスーパーが３軒あり、輸入品、生鮮肉類が入手可能。

ヌスカ（北方へ１時間）ではコールドチェーンストアがあり、生鮮な魚貝類も手に入る。

現地調達できる一般品と価格……参考資料

「ナ」国内各州都及びその周辺の大きな都市においてはスーパーもあり、かなりの食糧品、電気製品、事務用品、酒類等は入手可能。（日本食入手困難であるが、一部しょうゆなどが市場にでているのは確認した。）

日本製の電気製品についても、日本で購入するのと同額程度で購入可能。

(6) 治安

ナ国で治安が悪いといわれるのはラゴス及びその周辺で地方はより安全と言われている。ラゴス在住の専門家の聴取では、留守宅をねらった窃盗等の被害にあったということであったが、犯罪はテロではなく、一般犯罪であり、フェンスの整備、無線機、カードマンの配置等によって対応できるものがほとんどである。当然、農村部といえども夜間の外出等はひかえた方が良い。

サイト毎の治安事情を述べると次のようになる。

「サイト及びエヌグ、オニチャ」

現在赴任中の大成建設及び日本工営のキャンプにおいて、工具、事務用品等は盗難にあった経験はあるが、コソドロ的なものが大半であるとのことである。

「ラゴス及びカドゥナ」

現在ラゴス赴任中の派遣専門家によると、数回の盗難（ドアを破ってしのび込むとのこと）にあった経験を持つとのこと。

項　　目	単　位	単価（ナイラ）	備　　考
食材費			現地購入は、1週間に1回。＊2,000.00位（約20人分）
トイレットペーパー	巻	約　1.00	
ティッシュペーパー	箱	〃　3.50	
洗濯用洗剤（中サイズ）	〃	〃　2.00	
石けん	個	〃　1.00	
ビール	本	〃　1.40	瓶代は、別。
清涼飲料水	〃	〃　0.40	―〃―
タバコ	カートン	〃　30.00	ロスマン、ベンソンヘッジ。
ウィスキー	本	〃　35.00	ジョニ赤、ホワイトホース。
ベッド（木製）	台	150 ～ 200	
―〃―	〃	100.00	
マットレス	枚	50 ～ 150	
毛布	〃	80 ～ 100	
枕	個	25.00	
枕カバー	枚	10.00	
ベッドシーツ	〃	45.00	この価格以下のものもあります。
Air Mail料金	回	0.60	日本まで、2週間以上かかります。
書類送料　（DHL）	〃	56.00	―〃―（4～7日）。
（事務用品関係）			
コピー用紙　（白焼）B5	500枚	15.00	
〃　A4	〃	15.00	
〃　B4	〃	40.00	
〃　A3	〃	50.00	
〃　（青焼）	1巻	70.00	質が悪く焼上りが良くない。コピーの都度裁断して使用。
ボールペン	本	0.50	
A4ファイル	個	12.00	
乾電池　単Ⅰ	〃	1.00	あまり長持ちしない。
〃　単Ⅱ	〃	0.80	〃
〃　単Ⅲ	〃	0.30	〃
ノート	冊	1.00	
フィルム　36枚撮	個	12.00	
印刷代　（100枚前後）	冊	15 ～ 20	
鍵鍛（かぎ）中位の大きさ	個	8 ～ 10	
ペンキ	缶	70.00	
プロパンガス（大）	本	45.00	
〃　（小）	〃	25.00	
ガソリン	ℓ	0.395	
ディーゼル	ℓ	0.292	
エンジンオイル	ℓ	2.38	
労務者人件費	人／月	300.00	

この国においては、ガソリン等の特定の品目を除いては、一品目ごとに小売店主との交渉にて値段を決め購入します。

又、食材、薬品以外の品目については、現地人サプライヤーを通じて、購入可能。

13. 相手国との協議結果

プロジェクト方式技術協力実施のために緊急にかつ最低限必要な施設の整備を「ナ」国側で行なうことに了承を得た。

（無償資金協力の要請を受けているものの現在方針が決定しておらず、これから急遽実施したとしても整備完了までに最低3年間程度を要するため）

⇩

前提条件の解決を踏まえ、専門家派遣、研修員受入、機材供与を中心としたプロジェクト方式技術協力の実施について両者合意し、議事録に署名。（昭和63年6月9日）

プロ技協の制度、問題点については「ナ」国側に説明をした。

（問題点等）

＊　C／Pの確保、配置

＊　プロジェクト運営費等ローカル予算の確保が必要

＊　専門家の安全確保、税金の免除等の特権の付与

＊　アドバイザーの農業省への派遣を考慮すべきであるが、本件専門家か、あるいは単発専門家としての対応か。（その他の専門家の員数及び派遣時期等R／Dまでに詰める。）

＊　協力期間を5年にするか、7年にするか。

（以上問題点をR／Dまでに詰める。）

⇩

実証試験圃場の整備10ha程度については、日本側負担で技術協力の予算範囲で実施。

⇩

条件整備の間の約2年間は準備期間とし、その後本格的技術協力とする。

⇩

条件整備の間は、日本の技術的指導、助言の継続性の観点から、円借款の残額によりE／Sを延長継続する。

⇩

今回の基本的事項の合意に基づき、詳細な事項については、早期に長期調査員等を派遣し、10月頃派遣予定の実施協議調査団までに詳細計画を詰める。

⇩

技術協力の早期開始のため、R／D調査団の早期派遣を「ナ」国側が要請した。
これに対し、日本側は努力はする旨述べた。

⇩

質問表については提出したが、時間がなく、後日、在ナ日本大使館を通じ提出願うこととした。

米の増産は「ナ」国政府の重要な政策であり、かんがい稲作技術の開発、普及のための無

償資金協力によるセンター建設に関し「ナ」側から強く要請があった。

14. 技術協力の妥当性

(1) 要請の背景

「ナ」国は、約1億人の人口をかかえ、年率約 3.5%の人口増加に伴う食糧需要に対し、食糧生産が追いつかず、米等の農業開発が国家経済開発計画の最重要政策の1つとなっている。

このような状況の中で、1981年「ナ」国は、円借事業としてアナンブラ州において米の2期作を可能とするかんがい事業（面積 3,800ha）を実施し、今年の10月には全ての工事が完了する予定である。

かんがい稲作技術は「ナ」では経験が浅く、技術の確立、定着もしていないことから、円借事業のフォローアップとして、無償資金協力によるセンターの建設、及びプロジェクト方式技術協力の要請がなされた。

(2) 要請の内容と協力の妥当性

イ．無償資金協力：稲作普及技術協力センターの建設

ロ．プロジェクト方式技術協力

a） 協力課題：水管理、栽培、普及、研修、農業機械

b） 専門家の派遣：リーダー、業務調整、水管理、栽培普及、農業機械等の分野

c） 研修員の受入：C／P　年間2～4名程度

d） 機材の供与：試験、訓練等に必要な資機材

アナンブラ、イモ州におけるかんがい稲作開発に関する以上の要請に対し、我国が技術協力を実施することは妥当であると考えられる。

15. 協力実施にあたっての留意事項等

1） 準備期間中における短期専門家を有効に活用する。

2） 農業省へのアドバイスは重要なポイントである。アドバイザー専門家はプロ技協専門家とするか、個別単発専門家とするか検討を要する。

3） 業務調整をラゴスに駐在させる必要性あり。業務調整を2名とする。

4） 治安、病気等の生活環境はよくなりつつあり、他のアフリカ諸国と大差はないと考えられるが、油断は出来ないので、生活環境施設の整備等（フェンス、無線施設、浄水機、発電機、エマージェンシーサービス等）は充分に行なう必要あり。

添 付 資 料

1．議　事　録　（ミニッツ）

2．プロジェクト配置図

3．プロ技協要請等の経緯

4．無償資金協力の要請内容

5．円借款事業の内容

1. 議事録（ミニッツ）

MINUTES OF MEETING

ON

THE LOWER ANAMBRA IRRIGATION PROJECT

IN

THE FEDERAL REPUBLIC OF NIGERIA

1. In response to the request made by the Government of the Federal Republic of NIGERIA for the Lower Anambra Irrigation Project (hereinafter referred to as "the Project"), the Government of Japan has sent, through the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") which is an official agency for implementing technical cooperation programs of the Government of Japan, a preliminary survey team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Kazumi MIYAMOTO, Director of Agricultural Development Cooperation Department, JICA from 1st June to 11th June, 1988.

2. The Team has carried out a field survey, held a series of meetings and exchanged views with the concerned officials of the Government of the Federal Republic of NIGERIA.

3. A list of attendants in the meeting is attached in Annex I.

4. In the course of the preliminary survey, concerning Technical Cooperation, the Framework of Technical Cooperation attached in Annex II was worked out by both parties.

5. In the above mentioned context concerning Technical Cooperation, the Nigerian side requested the Team that the Japanese side take further steps necessary for the implementation of the Project.

...6.

9/6/88 9/6/88 9/6/88

6. The Nigerian side and the Team agreed to recommend to their respective Governments the above mentioned results of the preliminary survey.

Lagos, 9th June, 1988

Mr. Kazumi MIYAMOTO
Leader, the Team for Project
Preliminary Survey Team, JICA

Mr. B. A. ADEWUSI
For the Honourable Minister
Federal Ministry of Finance
and Economic Development

Mr. A. ADEBAYO,
For the Honourable Minister
Federal Ministry of Agriculture,
Water Resources and Rural Dev.

Mr. E. C. NWUDE
For the General Manager
ANAMBRA-IMO River Basin
Development Authority

ANNEX 1.

LIST OF ATTENDANTS IN THE MEETING

I. Nigerian Side

1. Mr. B. A. Adewusi - Deputy Secretary (Development Aid Division) Federal Ministry of Finance & Economic Development
2. Mr. A. Adebayo - Deputy Secretary Federal Ministry of Agriculture, Water Resources and Rural Development
3. Mr. E. C. Nwude - Assistant General Manager Anambra-Imo River Basin Development Authority (Owerri)
4. Mr. M. A. Alao - Principal Assistant Secretary Development Aid Division Federal Ministry of Finance & Economic Development
5. Mr. A. A. Aderinto - Senior Assistant Secretary Development Aid Division Federal Ministry of Finance & Economic Development

II. Japanese Side

1. Mr. Kazumi Miyamoto - Team Leader Director, Agricultural Development Cooperation Department Japan International Cooperation Agency (JICA)
2. Mr. Yoshiki Matsumoto - Officer, Technical Cooperation Division Bureau of Economic Cooperation Ministry of Foreign Affairs (MOFA)
3. Mr. Osamu Seino - Technical Cooperation Officer, International Cooperation Division Economic Bureau, Ministry of Agriculture, Forest, Fisheries (MAFF)
4. Mr. Satoshi Asano - Staff, Technical Cooperation Division Agricultural Development Cooperation Dept. JICA
5. Mr. Toru YAMAMOTO - First Secretary, Embassy of Japan in Nigeria
6. Mr. Teiji TAKESHITA - Special Assistant, Embassy of Japan in Nigeria

9/6/88 9/6/88 9/6/88

ANNEX II.

FRAMEWORK OF TECHNICAL COOPERATION ON THE LOWER ANAMBRA IRRIGATION PROJECT (LAIP)

I. Objectives of the Project

The Project will be carried out for the development of appropriate techniques for the irrigation system and paddy rice cultivation, imparting improved techniques to the officials of the ANAMBRA-IMO River Basin Development Authority (hereinafter referred as "AIRBDA") and also extending them to producers through training, thus contributing to the improvement pf the Lower Anambra Irrigation Project, thereby supporting the NIGERIAN Government's emphasis on the promotion of irrigated rice production in the country.

II. Nigerian Agency in Charge of the Project

(1) Coordinating Organization
Federal Ministry of Finance & Economic Development

(2) Responsible Organization
Federal Ministry of Agriculture, Water Resources and Rural Development

(3) Executing Orgnization/Agency
AIRBDA, Federal Ministry of Agriculture, Water Resources and Rural Development

III. Site of Project

Lower Anambra Irrigation Project Area, AIRBDA

IV. Term of Cooperation

Five (5) years (including Two (2) years as Preparation Stage)

9/6/88 9/6/88 9/6/88

V. Activities of Cooperation

1. Establishment of Water Management Techniques

(1) Development of Water Management Techniques
(2) Maintenance of Irrigation and Drainage Facilities
(3) Promotion of Water Control Organization

2. Development of Irrigated Rice Cultivation Techniques

(1) Selection of appropriate varieties
(2) Development of Double Cropping System for Rice Cultivation in the Irrigated Region

3. Extension

(1) Planning of Extension
(2) Development of Extension Methods and Manuals
(3) Demonstration of Cultivation Techniques
(4) Promotion of Management Formation

4. Training

(1) Planning of Training Courses
(2) Preparation of Curriculum and Teaching Materials

5. Agricultural Machineries

(1) Attitude Test of Agricultural Machineries
(2) Operation and Maintenance of Agricultural Machineries

VI. Measures to be taken by the Japanese Side

1. Dispatch of Experts

The field of Japanese long-term experts are as follows:
(1) Leader
(2) Coordinator

(3) Expert in the field of:

: Water Management
Rice Cultivation
Extension and Training
Agricultural Machineries (Operation & Maintenance)

Note: Short-term experts will be dispatched when necessity arises for the smooth implementation of the Project.

2. Acceptance of counterpart personnel

Acceptance annually of 2 to 4 Nigerian counterparts in the sectors of water management, rice production technic and Extension in Japan during the cooperation period.

3. Provision of equipment

Necessary equipment and materials for implementation of the project would be provided within budgetary limitation.

VII. Measures to be taken by the Nigerian Side

1. Provision of land, building facilities needed for the implementation of the project.

2. Assignment of counterparts and other administrative personnel.

3. Firm budgetary allocation for the implementation of the Project.

VIII. Joint Committee

1. Members

(1) Chairman:
Director-General, Federal Ministry of Agriculture, Water Resources and Rural Development

AA. 9/6/88 BA 9/6/88 9/6/88

(2) Nigerian Side:

1) Secretary for Project Policy and Evaluation, Federal Ministry of Agriculture, Water Resources and Rural Development;
2) Representative of State Ministry of Agriculture;
3) General Manager of AIRBDA;
4) Project Manager of LAIP;
5) Representative of Federal Ministry of Finance and Economic Development;
6) Other personnel appointed by the Chairman;

(3) Japanese Side:

1) Team Leader;
2) Coordinator;
3) Experts, as necessary;
4) Secretaries/Officials of Japanese Embassy, Members of Japanese survey team, as necessary.

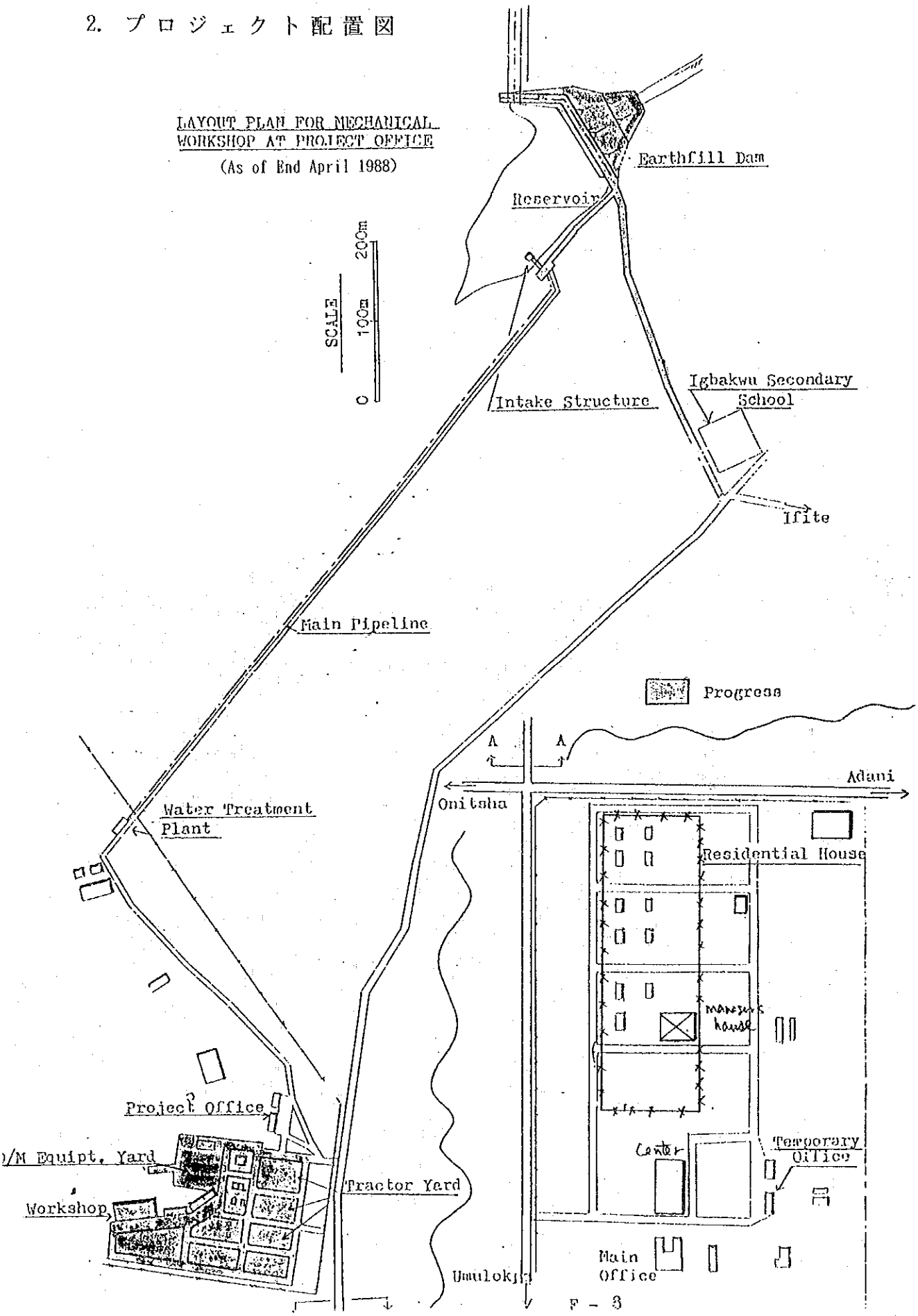
2. Functions

(1) To work out annual plan.
(2) To review the Project activities annually.
(3) To review and exchange views on major issues arising from and/or in connection with the technical cooperation

3. Meetings

At least once a year.

2. プロジェクト配置図



F - 3

3. プロ技協要請等の経緯

昭和53年 （1978年）	『ナイジェリア国稲作開発のため実施設計を実施』 「ナ」国政府が同国アナンブラ州における稲作開発のための灌漑・圃場施設等の実施設計調査を独自で実施
昭和56年10月 （1981年10月）	『円借款事業検討』 上記実施設計をうけ、日本国政府は円借款事業として米の２期作を可能とする灌漑施設及び圃場等の建設ならびに営農のための農業機械の調達にかかるＬ／Ａ（ローア・アナンブラ灌漑計画；The Lower Anambra Irrigation Project）を締結
同57年10月～ （1982）	『円借款事業実施』 上記円借款事業の実施
同62年２月 （1987）	土木及び建設工事（大成建設）、施工管理（日本工営㈱）
同61年９月 （1986）	『無償資金、技術協力の要請接受』 上記実施中に同地区の稲作生産力及び技術の向上のためフォローアップとして、「ナ」国から無償資金協力による稲作技術普及センターの建設要請及び稲作普及技術（水管理、灌漑及び栽培技術等）、営農指導、機材供与を内容とする技術協力要請があった。
同62年２月～ （1987） 同63年７月 （1988）	『円借款事業の延長等』 ライスミル等の追加工事を実施する（大成建設）とともに、保守及び運営管理等を含めた営農指導（エンジニアリングサービス；日本工営㈱）を実施。
同62年６月19日 ～７月６日	『コンタクト調査団の派遣』 上記要請を受け、同計画の実施状況及び技術協力要請の背景・内容等の実態的把握、現地の技術力診断等を調査し、今後の技術協力の可能性、方向性を探ることを目的として、本調査団を派遣した。
同62年８月～	『プロ技協の実施可能性を検討』 上記コンタクト調査団の調査、報告内容を踏まえ、本件のプロジェクト方式技術協力実施の可能性について、関係機関を交え、協議、検討した。
同62年12月	『事業団検討結果返答』 事業団としては、上記検討の結果、劣悪な保険医療状況及び治安不安を理由として、現在のプロ技術協力の制度、専門家の福利厚生制度等からして、専門家等を派遣するのは困難と思料し、この時点においては制度の改善、検討をするにしてもかなりの時間を要すると判断し、当面プロ技術

協力の実施は困難であり、他の協力形態を含め、可能性について検討する旨、外務省（「ナ」国日本大使館）に返答した。（この時点にて無償資金協力については、昭和62、63年度案件としては対応不可能との旨、確認）

同63年1月27日
～

『アナンブラ・イモ開発公団（本件実施機関）総裁等の来日』

「ナ」国大使館からこの来日を機に、外務省、事業団の本件技術協力の実施可能性等について、打合せたいとの打信があったが、上記回答をもって事業団の現在のプロ技術協力の制度等を説明し、本件の実施の難しさ、時間がかかることを説明。

上記と同時に円借款事業の資金残がある（円高差益によるもの）ことが、明確となり、資金残を利用してのエンシニアリンクサービスの契約延長等による技術指導を勧めた。

同63年3月

『「ナ」側からの再度検討依頼』

上記、円借款の未使用残の活用については、現在の「ナ」国の債務負担事情を考えるとむずかしいとも思え、また本件協力への期待があったことから、再度検討依頼があった。

同63年4月

『事業団農林3部、他部課との検討』

再度、現在のプロ技協の制度を確認し、専門家を安心して派遣するに必要かつ、取るべき改善策をあらい出し、実施の場合、現制度をどのように改正、変更を必要とするか事例を列記することとした。

しかしながら、その制度変更、予算措置等を講じるにはやはり長時間を要することから、その条件が整うまでの間、暫定的な協力方法についても検討することとした。

4. 無償資金協力の要請内容

ナイジェリア、かんがい稲作技術センター

（Irrigated Rice Cultivation Technical Center）

1. 実施機関：農業水資源農村開発省及びアナンブラ・イモ流域開発公団
2. 場所　　：アナンブラ州エヌグ近郊
3. 要請の背景

ナイジェリア国政府は、第5次国家開発計画の中で農業農村開発を最重要課題と位置づけ、ローア・アナンブラかんがい計画を始め、アダライスかんがい計画、世銀による小規模かんがい等を実施してきているほか、今後、イブダムかんがい計画（イモ州）、オシュンオグン農業開発計画等のかんがい事業の推進により、かんがい稲作の拡大をめざしている。しかし、ナ国はかんがい稲作の経験が少く、同分野の技術レベルの向上を図るための技術センターの建設及び技術協力を我が国に要請してきた。

4. 技術センターの役割

かんがい稲作について、現地適応試験、技術開発等により技術の確立を図るとともに、ナ国の技術者、普及員、農民等への研修・訓練を通して技術の普及を図り、ナ国の農業開発の推進に寄与する。

分野：水管理、栽培、農業機材

その他必要となる分野

5. 施設計画の概要

(1) 技術センター　　3,000㎡

事務所棟

講議棟

会議室、教官室、準備室、図書室

実験棟

寄宿棟

(2) 試験圃場

30ha、付帯施設

(3) 機材

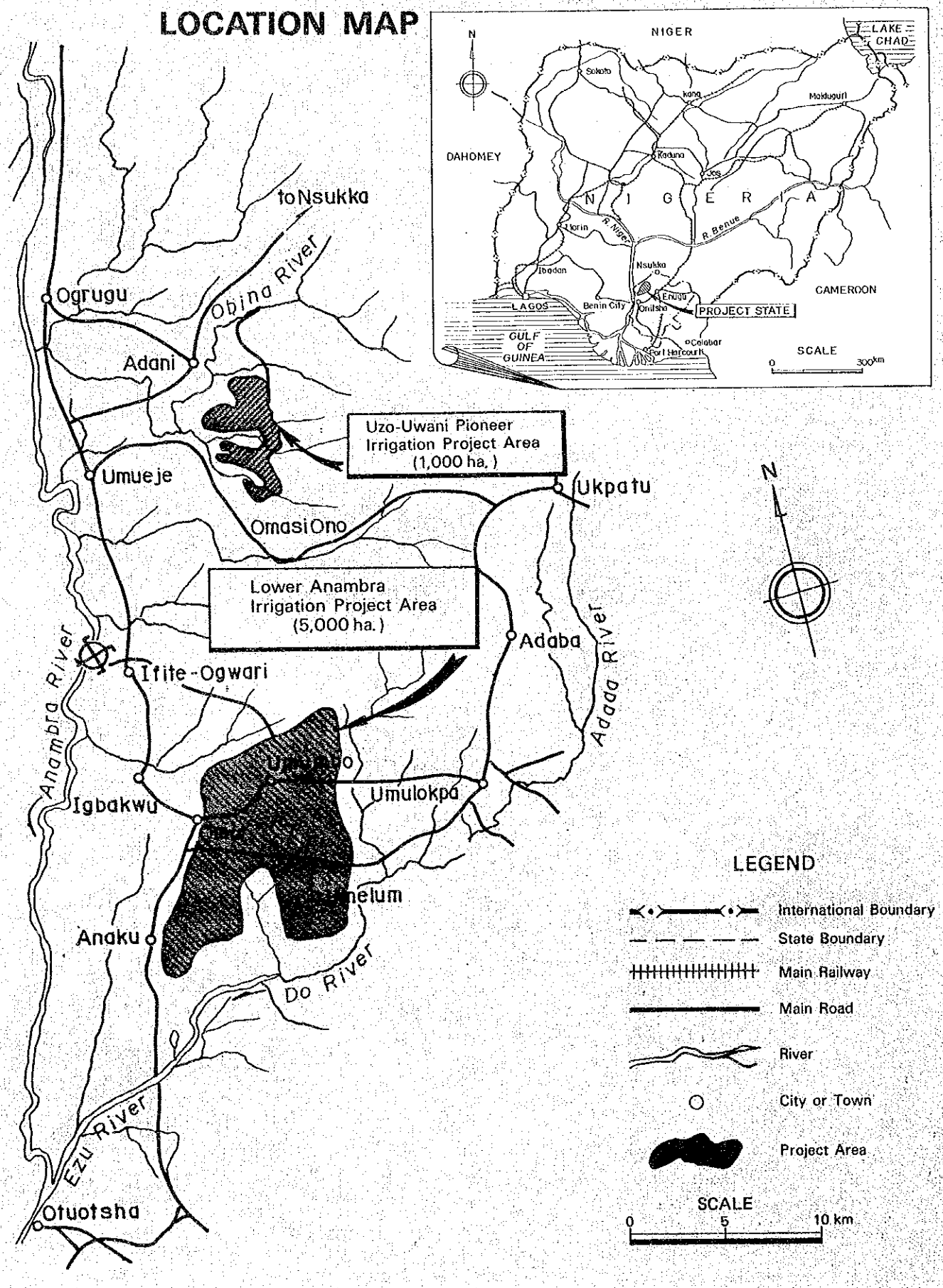
実験機材

研修機材

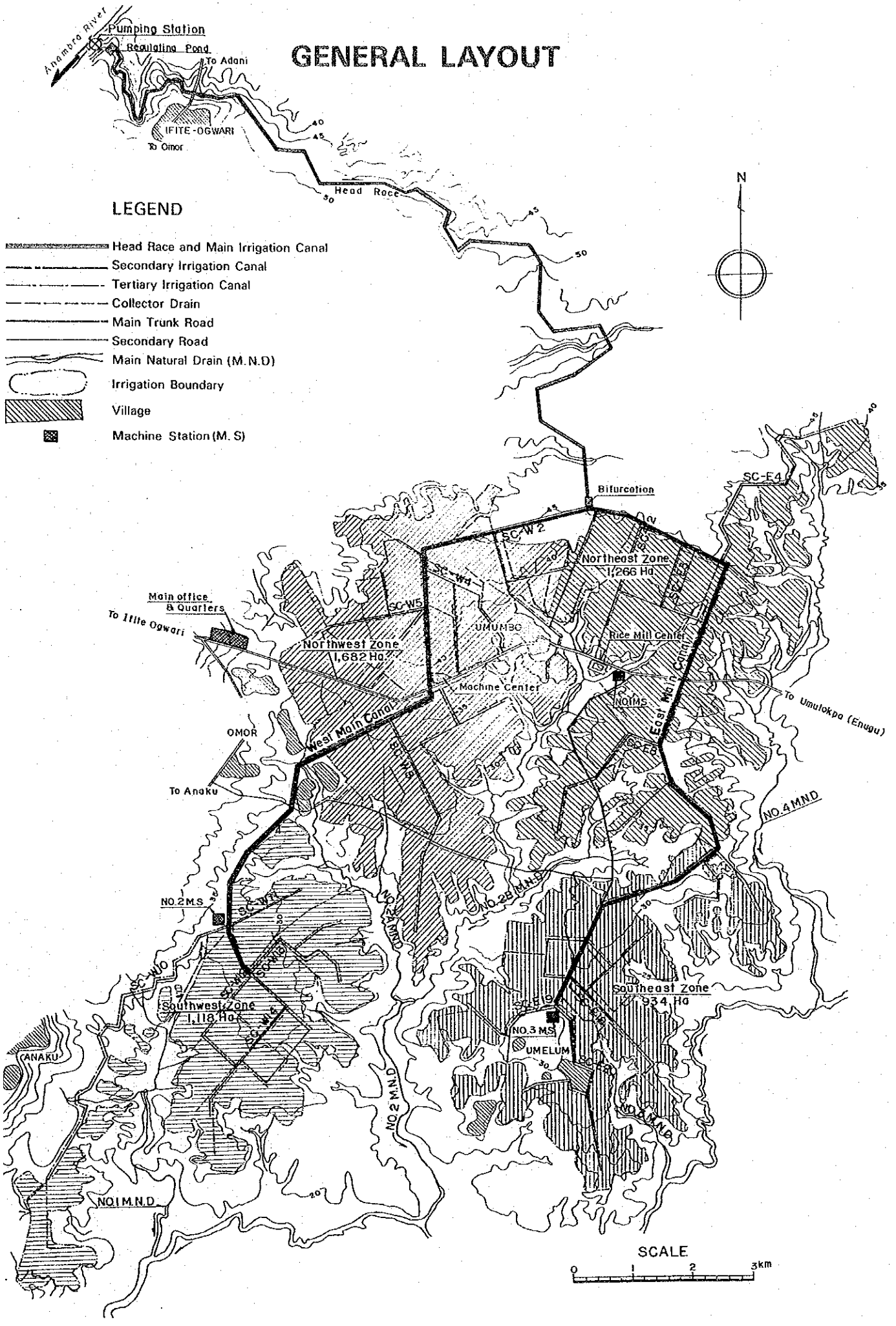
車輌

5. 円借款事業の内容

The Green Revolution Program



GENERAL LAYOUT



The principal features of the proposed project facilities are summarized below.

a) Pumping Station

	120 m^3/min x 4 units
Discharge	8.0 m^3/sec max.
Static head	31 m max.
No. of pumps & engines	5 sets
Type of pump	Vertical shaft mixed flow
Type of engine	4-cycle water cooled diesel engine, 1400 PS
Discharge pipeline	
Length	100 m
Diameter	1,800 mm
Regulating pond	
Capacity	3,600 m^3

b) Irrigation Canals

Head race		
Design discharge	8.0 m^3/sec (B=4.0m, H=2.6m, W=11.8m)	
Length	16.5 km	
Gradient	1/4500	
Main canals	*West Main*	*East Main*
Design discharge	4.5~1.1 m^3/sec	3.5~0.6 m^3/sec
	(B=1~2m, H=1.2~2.6m, W=4.3~9.8m)	
Length	11.8 km	11.8 km
Gradient	1/6000 1/1500	1/6000 1/1000
Other canals		
17 Secondary canals	26 km long (B=0.4~0.8, H=0.5~1.0, W=1.3~2.9)	
85 Tertiary canals	68 km long (B=0.3~0.45, H=0.5~0.65, W=1.3~1.75)	
784 Distributaries	379 km long (B=0.3, H=0.3~0.5, W=0.9~ 1.3)	

c) Drainage Canals

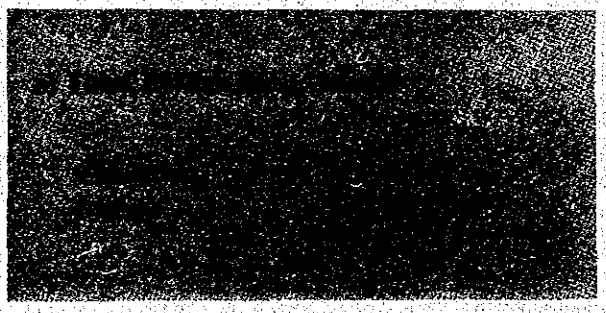
4 Main drains, natural channel

56 Collector drains, 51 km long
(B=0.3~1.0, H=0.4~1.10, W=1.10~3.20)

635 Field drains, 297 km long
(B=0.3~0.4, H=0.4~0.5, W=1.0~1.40)

d) Roads

Trunk roads		
Width,	total	10 m
	effective	8 m
Length		18.3 km
Secondary roads		
Width,	total	7 m
	effective	5.5 m
Length		94 km
Farm roads		
Width,	total	5m
	effective	4 m
Length		486 km



The Lower Anambra Irrigation Project

The Lower Anambra Irrigation Project area is located in the southern corner of the Do-Anambra Rivers area which falls on the northwestern corner of the Anambra State, or about 55 km west of Enugu, the state capital (see the Location Map). The area stretches on a gently undulating topography with an average land slope of 1/300. The area is drained by north to south tributaries of the Do river that forms the eastern and southern boundary of the project area.

The project area enjoys a tropical climate which is characterized by two distinct seasons — rainy and dry. The rainy season lasts for 7 months from April through October, and then the dry season sets in which lasts through the remaining 5 months from November through March. The annual rainfall is about 1,400 mm — of which about 90% is concentrated in the rainy season. The temperature does not fluctuate much throughout the year, hovering between 26°C to 29°C. Relative humidity ranges from 60% in January to 86% in July.

The Anambra river is the proposed source of irrigation water for the project. The monthly drought discharge with a 10% probability of occurrence is estimated at 39 m^3/s in April, which is nearly five times as much as the anticipated diversion requirements designed for this project in the same month.

The soil in the project area is generally of old alluvium. General properties of the soil are: large effective solum depth, medium to fine texture, medium to low permeability, medium to high water retention capacity, moderate to fairly strong acidity, and relatively low humus content.

There are four villages in the area with a total population of about 25,000, indicating the population density of 114 per km^2. Practically all the inhabitants are engaged in farming. The four major crops grown in the area are cassava, rice, yam, and maize.

The major objectives of the agricultural development to be brought about by the Lower Anambra Irrigation Project are (1) to construct irrigation and drainage facilities covering a net arable area of 5,000 ha including pumping stations and a modern rice mill complex, and (2) to introduce automated rice irrigation farming with efficient application of fertilizers and agrochemicals, doubling the yield of rice crop per year.

The project began on September 25, 1981 and will be completed by September 1985.

JICA