

ウガンダ共和国

東部地域貧困解消灌漑排水システム開発計画

プロジェクトファイナディング調査報告書

平成 13 年 3 月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会

まえがき

太陽コンサルタンツ株式会社は、社団法人海外農業開発コンサルタンツ協会（ADCA）の補助金を得て、平成13年2月16日から3月3日までの16日間にわたり、ウガンダ国において農業開発に係る「東部地域貧困解消灌漑排水システム開発計画」の案件形成予備調査を実施した。本報告書はこの調査結果をまとめたものである。

ウガンダ国ではGDPの43%を農業分野が占めており、また雇用の86%を担っていることから、農業のウガンダ国の経済に与える影響は多大である。農業分野では、ウガンダ国の国家開発計画にあたる1997年に発動された貧困撲滅活動計画（PEAP）のもと、農業開発計画（PMA）を策定し、貧困撲滅に対して貢献を図っている。

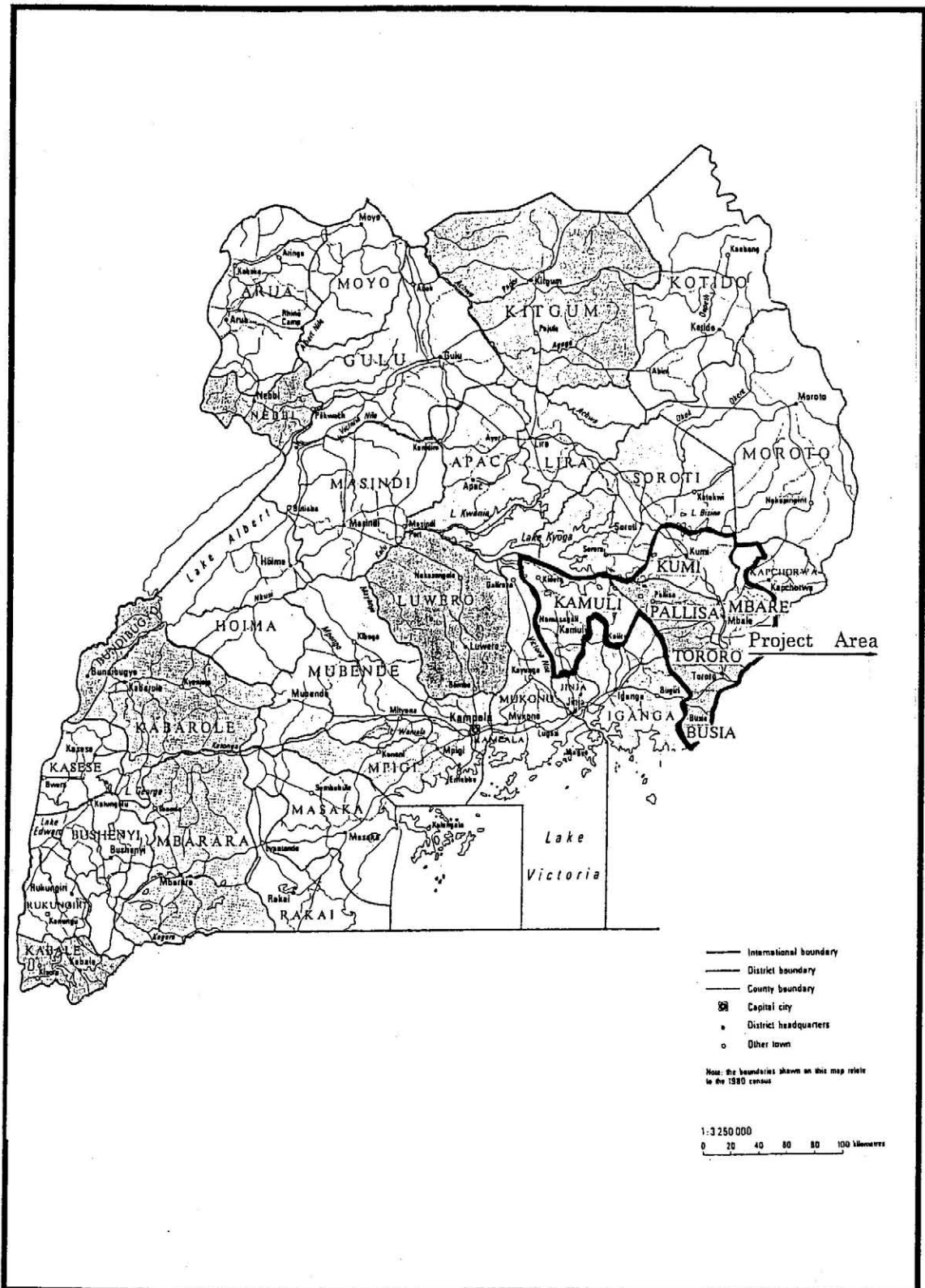
また、ウガンダ国政府は国土の保全と有効利用を調和させることを目的に、国土開発に対する許可制を導入し、一定の成果を挙げている。本案件の対象地域である東部地域においては、陸地面積の3%を超える湿地が存在する。特に、湿地の生態系は壊れやすい為、環境に配慮した開発計画が必要とされている。本案件もこの理念に沿って持続可能な農業開発を目指すものである。

今回、ウガンダ国農業畜産漁業省より上記案件の形成について協力依頼を受け、ADCAプロファイ調査を実施し、関係機関、関係者との協議、現地踏査、関連施設視察、資料収集、現地農民の意向把握などの調査を実施し、関係者に上記案件形成の為の基礎的な指導と提言を行った。

本報告書が我が国とウガンダ国の交流に役立つとともに、これらの国々の農業・農村の開発発展に寄与すること期待するものである。なお、現地調査にあたっては、在ウガンダ国日本大使館、JICAケニア事務所、ウガンダ国農業畜産漁業省関係者の多大な協力を頂いたことをここに深く感謝する次第である。

平成13年3月

調査団 団長 岩本 彰



LOCATION MAP

ウガンダ共和国
東部地域貧困解消灌漑排水システム計画調査
プロジェクトファインディング調査報告書

目次

まえがき

位置図

1. 背景	1
1.1 ウガンダ国の概況	1
1.2 国家経済開発計画	5
1.3 農業開発計画	5
1.4 対外援助受入実績	5
2. 東部地域の概要	7
2.1 歴史的背景経緯	7
2.2 社会経済概要	7
2.3 農業概要	7
3. 計画概要	8
3.1 開発構想	8
3.2 プロジェクトの目標	8
3.3 計画概要	9
3.4 実施機関	10
4. 総合所見	13
4.1 社会・経済的可能性	13
4.2 技術的可能性	13
4.3 環境的可能性	13
4.4 今後の課題	13

添付資料

A-1 調査日程および調査者略歴	14
A-2 面会者リスト	16
A-3 資料収集リスト	18
A-4 現地写真	23
A-4 現地調査報告書	27

附属資料

英文 TOR (案)

1. 背景

1. 1 ウガンダ国の概況

(1)一般概要

ウガンダ共和国は、東アフリカに位置する赤道直下の内陸国であり、国土は南緯1度から北緯4度、東経30度から35度の間に位置している。南はタンザニアとルワンダ、西にコンゴ共和国、北にスーダン、東はケニアと国境を接している。国土面積は241,000m²であるが、この面積には44,000m²のビクトリア湖が含まれている。アフリカ地溝帯にあり、南にビクトリア湖、西にアルバータ湖などの大湖を有している。平均海拔1,220mの高地にあり、全般的に気候温暖で、年平均気温は21°C～23°Cであるが、季節変化は顕著でなく、赤道気候の特徴を有している。

人口は約2,200万人、バントゥー系、ナイロート系アフリカ人が多数を占める。主要部族はバガンダ族、バソガ族、バニャンコレ族、ランゴ族、アチョリ族である。公用語は英語とスワヒリ語、バガンダ族はルガンダ語を話す。その他、国内土着語が32言語ある。宗教はキリスト教が6割、イスラム教が1割、伝統宗教が3割である。

ウガンダには宗教や文化の異なる多数の民族が共存しており、妥協の産物として成立した求心力の弱い政府の下に独立したのである。独立後の38年間に政変は7回あり、その内の4回は武力によって行われた。

1986年に現ムセベニ政権が成立して以来、現実的な影響力を有する反政府勢力は既になく、政府の内政の重点は経済復興に移っている。ウガンダは農業に適した良質な土壌と気候、および豊富な天然資源に加え、人的資源にも恵まれ、独立時にはその将来の発展が大いに囑望されていたが、その後の極めて不安定な政治の下で経済は大きく混乱し、ムセベニ政権成立時のウガンダは荒廃の極みにあったといわれている。現在、世銀、IMF、援助国の支援の下で、経済再建に取り組んでいる。

外交に関しては善隣友好、非同盟の原則の下にアフリカ統一機構および英連邦との連帯を打ち出している。ムセベニ大統領は、アフリカにおける新たな世代の指導者として、積極的な行動および発言を行っており、影響力も強い。ムセベニ大統領は援助のみでは開発問題が解決しないことを認識し、アフリカ自身の問題を認め、アフリカ人の手で自らの国造りを主体的に行うように訴えている。

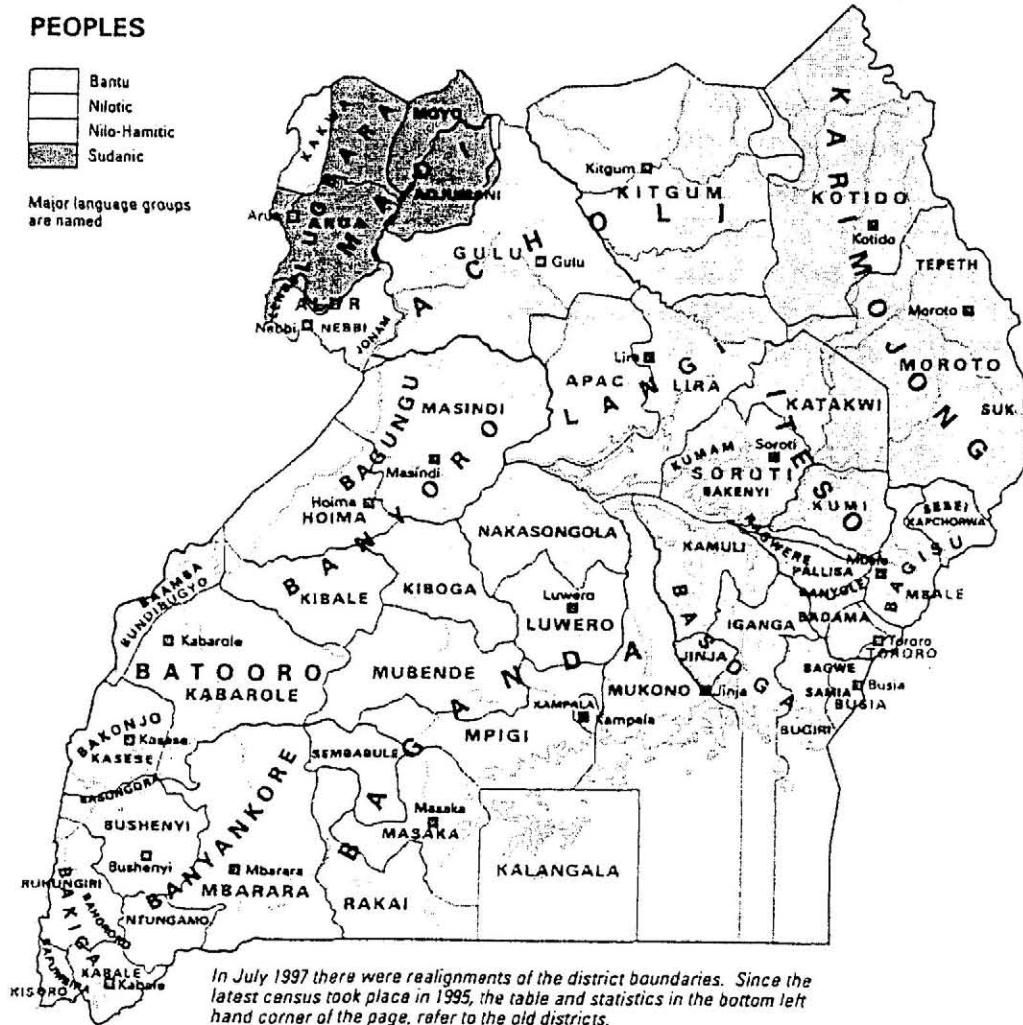
近年冷却していた隣国ケニアおよびタンザニアとの関係改善を旨とし、1993年同国間で東アフリカ協力機構(EAC: East Africa Cooperation)を設立、その機能を拡大する形で、1999年11月には同三カ国間で東アフリカ共同体(EAC)設立条約に署名しており、三国間の一層の関係緊密化が期待される。また、97年のコンゴ民族主義共和国のカビラ政権設立時には、自国の安全確保の観点から設立に積極的に支援したが、その後の情勢の変化に伴い、同地域和平プロセスには参加しつつも、反政府活動対策と称しコンゴ民主共和国内に派兵している。

(2)社会

ウガンダにおける人種・部族構成は、南部のバントゥー系(多数派)とナイロート系(少数派)に分かれる。バントゥー系にはバガンダ、バソガ、バニャンコレなどがあり、ナイロート系部族にはランゴ、アチョリなどがある。

独立当初、南部の4つの王国(ブガンダ、ブニユロ、トロ、アンコーレ)には大幅な次t圏が与えられ、準王国(ブソガ)にも準自治権が与えられた。オボテと王族との対立から1967年の憲法改正で王制は廃止されたが、1993年に文化、習慣、伝統的な意味合いから王が復権し、象徴的役割を果たしている。1999年8月にはブガンダ王カバカの拳式は国をあげての行事として執り行われ、成功を収めた。

共和国北部には首長制や長老制をもつ多くのエスニック・グループがある。



図一1 ウガンダの民族分布

出典：A New Rorash Social Studies Atlas for Uganda, Georage Philip Ltd. 1999

(3)経済の動向

▶ ムセベニ以前

ウガンダは農業に適した良質な土壌と気候、および豊富な天然資源に加え、人的資源にも恵まれ、1962年の独立時にはその将来の発展が大いに期待されていたが、その後の極めて不安定な政治の下で経済は大きく混乱し、86年にムセベニの引き継いだウガンダは荒廃の極みにあった。

1971年に北部のカクワ族出身でイスラム教徒のアミン将軍がクーデターで、北部のランゴ族出身のオボテ首相を追放した。アミンはさらに、インド系住民の追放とそれに続く英系資産を接收し、その名を一躍世界に知らしめた。これらの政策は流通産業の中樞を担っていた人々を駆逐し、技術・資本の流出を招いて、経済に壊滅的打撃を与えた。

79年のアミン失脚後も86年まで内戦、政治不安は絶えず、戦乱のなかいん賦ラストラクチャーは壊滅的狀態に陥り、セクターを問わず生産と流通は衰退し、多くの農民が自給自足の中に退行していった。小規模ながらも比較的発達していた製造業の稼働率は10%以下に低下した。多様であった輸出産品は零細農家が生産し、かつ収穫後の管理の容易なコーヒーに特化したモノカルチャーへと転落し、国際収支の赤字が拡大し、それを補うために、紙幣が濫発され、公務員の給与はきわめて低水準となった。

独立直後のアフリカのなかで相対的に恵まれた状況にあったウガンダ経済だが、独立からムセベニ政権成立前までの20年にもおよぶ混乱を通して低開発化し、典型的なアフリカの発展途上国の問題を抱え込むに至った。

▶ 構造調整

1986年に大統領に就任したムセベニが直面した課題は、壊滅状態のインフラストラクチャーを建て直し生産活動を軌道にのせることであった。そのために必要な大呂の機材輸入は、IMFや世銀からの支援のほか、先進諸国の二国間援助を頼みとせざるを得なかった。1987年、ムセベニ政権はこの緊急事態に対応し、資金提供の条件とされた構造調整プログラム(SAP)を受け入れた。

ウガンダは「構造調整推進の優等生」とされており、ムセベニ政権発足当初200%以上に達したインフレ率は、1993年5月には-1.3%にまで下がった。その後も年平均5%ほどにとどまっている。経済成長の面でも、86年から92年間は人口増加率に倍する5.4%の年平均成長率、それ以降は例年7%ほどの成長率を記録している。政策の面では、農産品の生産者価格の自由化、輸出品の公社による独占の廃止、民営化計画の推進、公共部門の余剰人員の削減などが次々に実施されている。

これらの思いきった政策を実行する政府の姿勢が、ウガンダ政府の経済再建への熱意の強さを物語っている。省庁数の削減は、地域や民族間の微妙なバランスの上で任命されていた閣僚人事を困難とし、軍人を含む公務員数の削減も失業者の増加を招き社会不安の要因ともなる。また国営企業の民営化も、国の産業を売り渡すという印象を国民に与えやすい。そうした困難を乗り越えたウガンダ政府の政策遂行力は高く評価される。構造調整プログラムの主な政策は以下の通り。

1. 市場の自由化

2. 国営企業の民営化(Privatisation)
3. 政策機関の規模縮小と人員削減
4. 付加価値税 (VAT) の導入
5. 関税の撤廃

国営企業の民営化は 1994/95 年度以来、順調に進行している。製造業、農業、金融、観光業そして貿易などの分野から多くの企業が民営化されている。

▶ 経済の現状

1998/99 年度は 7.8%(一人あたりの GDP 成長率は 5.1%)の成長率を記録。等年度の成長率は、2 年続いた農作物の不作から一転、90 年代最高の生産高をあげたことが大きく寄与している。

過去 10 年間の平均 GDP 成長率は約 6.5%(一人あたりの平均は約 3.4%)であり、他の発展途上国の平均 GNP 成長率である 3.3%と比較すると、非常に高くなっている。また、GDP の 20%が非貨幣経済であり、貨幣経済の成長率が 8.1%、非貨幣経済の成長率が 6.9%となっている。

GDP の 40%強を占める農林水産業の動向が GDP 成長率に大きな影響を及ぼしている。1996 年から 1998 年にかけてエルニーニョ現象の影響から農作物は不作が続き、1997/98 年度の農業セクターの GDP 成長率は 1.9%にとどまったが、1998/99 年度には 8.1%まで上昇した。

インフレ率はここ数年平均 5 %ほどに留まっていたが、1997/98 年度前半は 9 %前後で推移したが、1998/99 年度前半は、マイナスで推移した。

為替は 98 年から 99 年にかけて、世界の多くの通貨がそうであるように、米ドルに対するウガンダ・シリングの価値も下がりつづけている。特にウガンダでは北部、西部国境周辺での治安の悪化、水産物輸出と観光業からの収益の大幅低下、そして銀行セクターの不安定さなどがウガンダ・シリングの価値低下に拍車をかけている。

国家の財政構造は、1998/99 年度には歳出が大きな伸びを見せ、財政赤字の大幅な上昇を招いた。歳出の上昇原因としては、貧困撲滅やプログラムへの支出の増額、ウガンダシリングの価値低下による外国貨幣での政務返済や開発投資などの支出の増大が挙げられる。

ウガンダの歳入合計の 32%(4,450 億シリング)が贈与によって賄われており、また歳出合計の 20%(2, 862 億シリング)が債務返済にあてられている。

1. 2 国家経済開発計画（貧困撲滅計画：PEAP）

（1）開発方針

1990年代中ごろまでは経済の安定化が開発計画の軸であったが、順調な経済成長を続けている現在、貧困の撲滅を再優先したインフラストラクチャー開発計画に重点が置かれている。近年ウガンダ政府が進めるセクター投資計画（Sector Investment Program）では、プロジェクト単位ではなく、セクター単位の投資計画にコモンファンドを設け、ドナー諸国の援助を受けたいとしている。これに対し、ドナー諸国は援助資金の使い道の透明性（Transparency）とアカウンタビリティ（Accountability）の確立を求めている。

（2）経済開発計画（貧困撲滅計画：PEAP）の概要

貧困撲滅計画（PEAP）の主要ポリシーは以下のようにになっている。

1. 活発な経済活動や民間企業への投資を促すための、立法、司法制度改革
2. 道路、学校、保健施設などのはじめとする、インフラストラクチャーの強化
3. 教育機会、医療の提供を軸とした、人的資本の強化に対する政府予算の増額

開発途上国経済協力シリーズウガンダ第四版より

ウガンダの家計調査結果によると、貧困ライン以下の生活をしている割合は 1992 年の 56%から 1997 年の 44%まで低下しているが、依然として高い割合である。

ウガンダの農業は穀物生産によって支えられている。近年では農業部門は GDP の 43%を占め、食糧穀物は農業部門 GDP の 66%を占めており、この値は GDP 全体の 33%である。家畜分野は農業部門の 23%を占め、漁業分野は 8%を占める。

ウガンダ国の輸出高の 90%を農業部門が占め、雇用の 86%を提供している。

1. 3 農業開発計画

農業の発展が貧困撲滅に対して最大限の貢献をするため、農業の近代化は計画の主題として捕らえられている。農業開発計画（PMA）はウガンダ政府により適宜手を加えられている。また PMA は農業部門が行うべき事項や原則の政策的枠組みを提示するものであり、その主眼は農業生産力と生産性を増強し、食糧体制を確実にし、収入を増やし、次世代のために環境を保護することを通じて貧困を撲滅することを目的としている。

1. 4 対外援助受入実績

（1）我が国との経済協力関係

我が国は、ウガンダがムセベニ政権のもと、民主化にむけて努力していること、1987 年以来、世界銀行・IMF と協調し構造調整政策を積極的に推進していること、政治的・経済的安定を回復し開発需要も高いこと、ウガンダの発展がケニアと並んで東アフリカ地域及び大湖地域安定のため重要であることなどの認識のために経済協力を実施している。

具体的には、農業、教育、エネルギー、道路、水供給分野等を中心とする、無償資金協

力および保健医療、通信・放送分野における研修員受け入れおよび各分野の専門家派遣、農業分野等における開発調査を中心とする技術協力を実施している。また、同国の構造調整努力を支援するため、93年度に62億円の円借款を供与したほか、98年度までに合計54億円のノン・プロジェクト無償援助を供与した。99年8月には、我が国とウガンダの経済協力に間する相互理解を深めるべく、政策対話が実施されており、今後以下の4分野につき重点的に援助を実施して行くことが合意された。

- 基礎生活支援 : 保健医療（エイズ対策を含む）、水供給、環境等
- 人的資源開発 : 教育、職業訓練等
- 基礎インフラ整備 : 電力、道路整備等
- 農業開発 : 食糧増産援助等

（2）政府開発援助実績

我が国のODA実績（出典：ODA白書 国際協力推進協会）

対ウガンダ援助 年度別実績

（単位：百万ドル）

年	1993	1994	1995	1996	1997	1998
有償資金協力	62.47	0	0	0	0	0
無償資金協力	24.26	7.49	34.26	21.96	25.56	20.63
草の根無償	0.19	0.17	0.20	0.05	0.10	0.11
技術協力	6.05	4.54	6.84	9.30	8.09	6.56
合計	92.78	12.03	41.10	31.26	33.65	27.19

➤ 有償資金協力

1966年に経済開発借款として10.08億円が供与されて以来、長期間にわたり有償資金協力は行われていなかった。1993年に一般輸入決済資金に充当するため構造調整計画で62億4700万円が供与されたが、その後の供与は行われていない。

➤ 無償資金協力

1978年以降一般プロジェクトを中心とした無償資金協力が行われており、1998年度までの総額は256.64億円となっている。近年、教育施設や教育機材の整備、道路整備や電力配電網など教育や社会基盤の改善に対する援助が実施されている。

➤ 草の根無償資金協力

1991年度より導入され、1998年度まで合計25件、総額1億円を供与している。

➤ 技術協力

研修員受け入れ、専門家派遣、調査団派遣、機材供与などが行われており、1998年度までの総額は58.41億円となっている。

2. 東部地域の概要

2.1 歴史的背景と経緯

本プロジェクト対象地域にも多く存在する、湿地の面積はウガンダの総面積の 3.02%にあたる 0.7 万 km²であり、プロジェクト対象地域では総面積 1.4 万 km²の 9.3%にあたる 0.1 万 km²を占める。現在プロジェクト対象地域内の湿地のほとんどは農業生産活動に利用されていない。

99 年にはプロジェクト予定地域の北側に隣接する Lira 県において、アフリカ開発銀行が灌漑プロジェクトを行っており、そのプロジェクト対象地域の一部では、自然環境を破壊することなく、保護しながらプロジェクトが実施されている。

今回提案される持続的な灌漑排水プロジェクトも同様の特色を持つものである。

2.2 社会経済概要

ウガンダ東部 6 県において総面積 14,217.2km²に 2,328,000 名が居住している。プロジェクト対象地域において、湿地のほとんどは未利用地となっている。ウガンダ東部 6 県では、湿地環境の生態系が壊れやすいこと、地理や土壌の特色を考慮すると、本対象地域にはマクロレベルおよび、マイクロレベルでの灌漑水稻栽培に適した湿地と流域が多く存在する。

2.3 農業概要

98/99 年、99/00 年の作付け期において、ウガンダは早魃にみまわれ、一部の地域では農業生産高が減少した。この状況は農業基盤整備により避けられるべきであった。東部地域は稲作発展の潜在能力が十分ある。このプロジェクトはウガンダ東部地域 6 地区に継続的な灌漑排水プロジェクトのなかでいくつかの優先プロジェクトを設ける。

開発調査は日本の技術協力により実施されることが期待されている。加えて、我が国の豊富な経験と技術的ノウハウは灌漑水稻耕作開発の計画実施においても必要なものである。さらに、プロジェクト地域における湿地の開発では、灌漑施設整備、農村道路整備、社会農業活動改善によるの収穫の合理化を進めることも重要である。

3. 計画概要

3.1 開発構想

プロジェクトはウガンダ国東部 6 県において早魃の被害低減措置を通じて農家生計の改善を図ることである。プロジェクトの上位目標は以下の 2 項目とする。

- プロジェクト対象地域内において最低レベルの生活を行っている農家の収入増
- ウガンダのための外国からの投資の導入

3.2 プロジェクトの目標

1. 短期目標

社会自然状況の調査と情報収集ならびに分析

- 降雨パターン、土壌といった自然環境の包括的な調査の着手
- 社会経済状況と文化習慣などの調査
- 水稻栽培と水管理を行うという地域住民との約束の確認

灌漑稲作における村落開発計画と農業の最適条件の取りまとめ

- プロジェクトに関係するデータ収集と分析
- 生産者と地方政府関係者との会合
- プロジェクトの環境影響調査

各調査の各段階でウガンダのカウンターパートに技術移転を行い、基本設計調査報告書と同時に優先プロジェクト事業実施計画を含む報告書を作成する

2. 長期目標

- 6 県の住民で管理可能な灌漑システムの創設
- 国家食糧補償への寄与
- 6 県の農家における収入の増加

詳細は以下のようになっている。

a) 事前優先プロジェクト (マクロ、マイクロプロジェクト)

マクロプロジェクトの優先地域は Mbale、Tororo、Pallisa 県にある Elegon 山を水源としている Namatala と Wairagala 川流域とし、その地域を対象にマクロ灌漑プロジェクトを行う。

マイクロ灌漑は 6 県で行われる予定である。マイクロ灌漑プロジェクトサイトは耕作地の近くに恒久的な水源をがあり、重力灌漑が可能な程度の傾斜のある土地で行われる。

b) 調査の分類

調査は以下の 5 つに分類される

1) マクロ灌漑プロジェクト計画

2000年にアフリカ開発銀行が行った Lira 県での灌漑プロジェクトは 2000年の段階でプロジェクト地域の一部で自然環境を維持しながら灌漑プロジェクトを実施している。本プロジェクトもまた調査予定地域内の自然環境を破壊することなく、環境に適合したプロジェクトを実施するものである。

2) マイクロ灌漑計画

Mukono 県には 1998 年から始まった 5ha のマイクロ灌漑モデルプロジェクトがあるこのプロジェクトは小規模農家 (30~50 人の受益者が存在) を維持していくには良い考え方である。このようなマイクロ灌漑モデルを調査地域にて実施してゆく。各県において、最低 2 箇所のマイクロ灌漑地区を設ける予定である。

3) マクロ、マイクロプロジェクトでの農民の組織化

灌漑組合、生産組合、販売組合といった農民組織化を含む社会状況を行う。これらの組織はプロジェクトによる新たな農民の組織化にとって重要である。

4) 収穫後の計画 (Post Harvest Plan)

水稲を販売するにあたり、国内外において情報網を発達させることが必要である。

- 情報システムの創設

農業生産物とくに水稲のマーケティングのため、ウガンダと近隣諸国における情報システムの創設が必要とされている。各地域毎の生産と供給の詳細なデータを収集しなければならない。これらの情報は国家農業諮問機関 (NAADS) により、分析、配信される。

- 輸出品質管理計画

地域の品質管理、製粉、貯蔵、市場へ輸送に関するガイドラインをプロジェクトが策定する。

5) 実施整備計画

プロジェクト後の維持管理について、調査準備を行い、維持管理費用を含んだ費用と機材のを見積もる。

3. 3 計画概要

1) 事前 F/S 調査 (6 県)

2) Namatala 川、Wairagara 川沿い灌漑排水計画優先プロジェクトの決定 (マクロプロジェクト) と小規模灌漑のための水資源が利用可能な地域でのマイクロプロジェクトサイトと内容の決定

- 3) 事前 F/S 調査により決定した優先地域の地形図の準備
- 4) 降水と排水の水理学的調査
- 5) 環境影響調査
- 6) 農業調査
- 7) 土壌物理化学調査
- 8) 社会状況調査
- 9) 市場情報と社会基盤調査
- 10) F/S 調査には基本設計の実行計画を含む

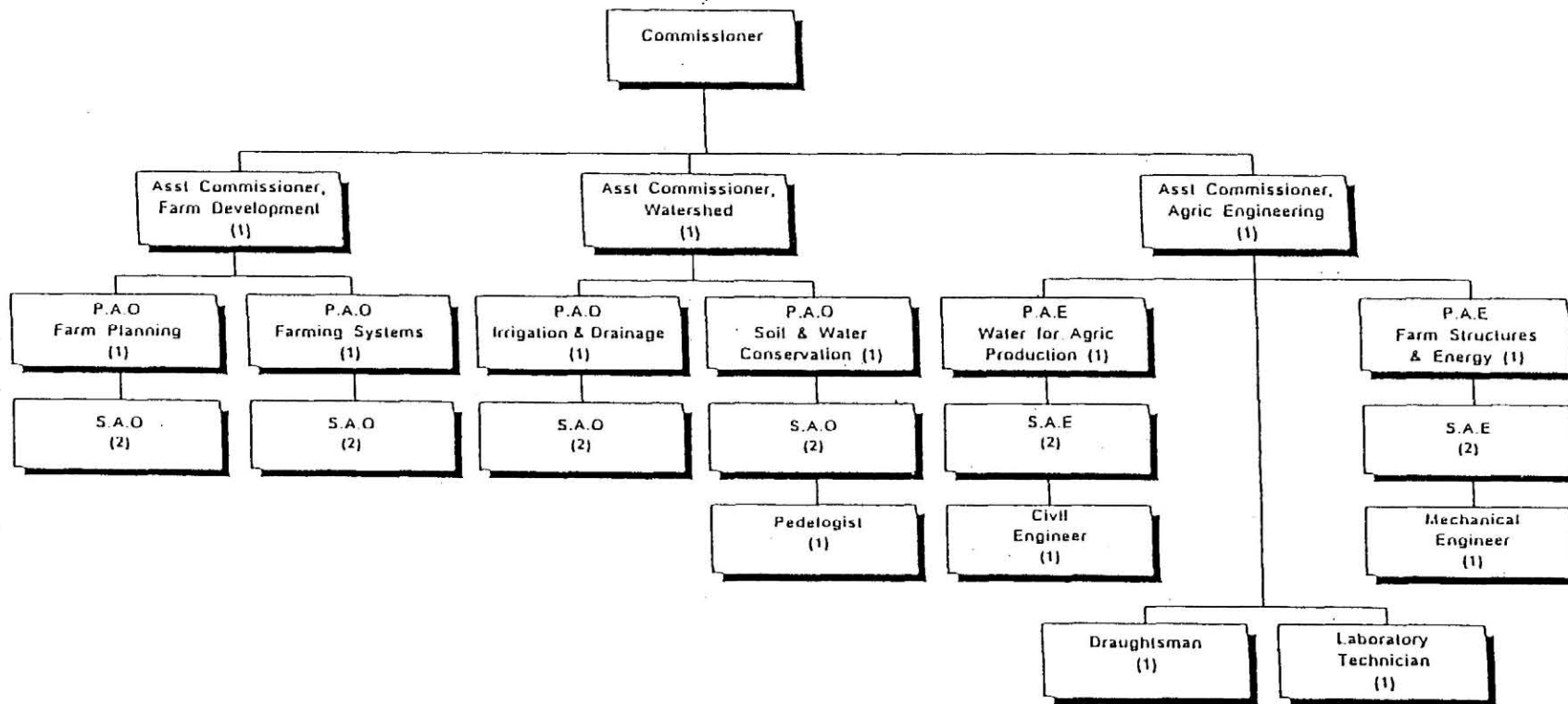
各事項の調査スケジュールは添付資料を参照

3.4 実施機関

農業畜産漁業省、農家経営部門が本プロジェクトの実施機関となる。本省は国家レベルでの農家への農業技術研修、農業拡張政策、灌漑開発の責任を負っている（それぞれの組織図は次項参照）。

同省地方農業事務所は同内容の地方レベルでの責任を負う。

RECOMMENDED ORGANISATION STRUCTURE:
FARM DEVELOPMENT DEPARTMENT



11

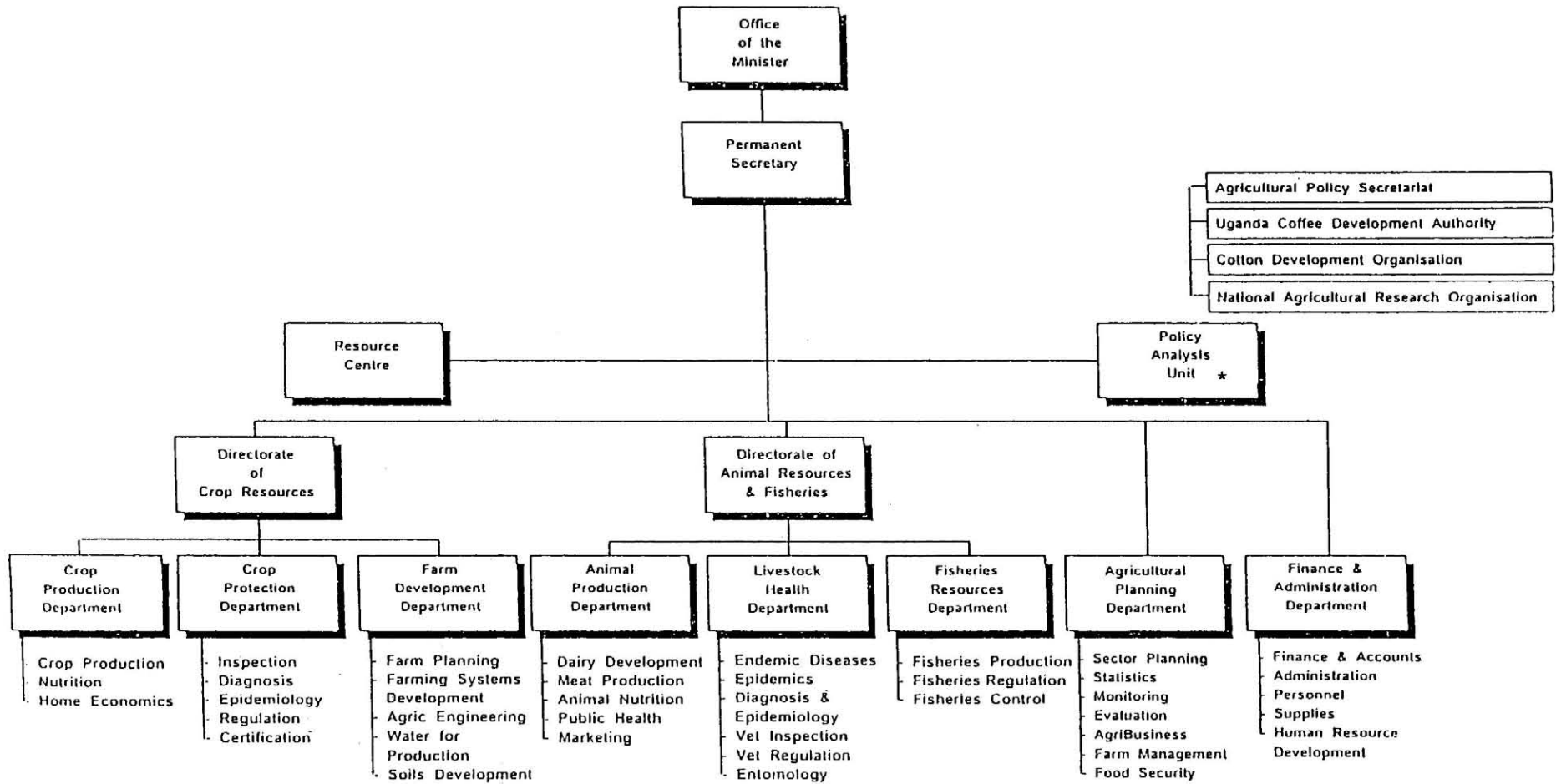
Secretarial / Support Staff

Steno Secretary (1)
Senior Copy Typist (1)
Copy Typist (1)
Driver (2)
Office Attendant (2)

Abbreviations

PAO = Principal Agricultural Officer
PAE = Principal Agricultural Engineer
SAO = Senior Agricultural Officer
SAE = Senior Agricultural Engineer

RECOMMENDED MACRO STRUCTURE:
MINISTRY OF AGRICULTURE, ANIMAL INDUSTRY AND FISHERIES



* The Policy Analysis Unit to subsume the Agricultural Policy Secretariat.

4. 総合所見

4. 1 社会・経済的可能性

PMA 主眼は農業生産力、生産性を増強し、食糧体制を確実にし、収入を増やし、次世代のために環境を保護することを通じて貧困を撲滅することである。本案件の対象地域である東部地域は、ケニアとの国境地域から流出する豊富な表流水の外、湖沼、湿地が散在する水資源の豊富であるばかりでなく、治安上の安全も確保された地域である。農村道路の整備は不十分ながらも、社会・経済の中心である Kampala とは幹線国道で連絡しており、流通へのアクセスも良好であり、生産性の増強が農家および地域の発展に貢献しうる可能性は高い。

4. 2 技術的可能性

東部地域においては、豊富な表流水を利用した灌漑水田開発が中国やアフリカ開発開銀の協力のもとに進められてきた歴史がある。これらのプロジェクトは、一部施設の老朽化が認められるものの、地域の農業生産に継続的に貢献している。このため、新規灌漑開発ばかりでなく、既存灌漑プロジェクトの更新事業も含む灌漑開発の可能性は大きく、技術的に大きな困難はないものと思われる。国が取り組んでいる構造改革の理念にそって、施設の運営維持管理に農民参加を進めていくことが課題である。

4. 3 環境的可能性

率先して湿地の保全を推進しているウガンダにおいては、湿地の開発を含む如何なる開発についても、国の承認が必要となる。このような状況のなかで水土地環境省は、水田の灌漑開発を湿地の有効利用と保全との調和を図る重要な施策としてとらえており、担当部署である National Wetlands Conservation & Management Programme は湿地における小規模農民の水稲作ガイドラインを作成し、管理された水田開発を推奨している。灌漑水田開発による湿地のワイズユースは環境を保全する上でも重要であることから、本案件の環境的可能性もきわめて高い。

4. 4 今後の課題

今回の調査を通じて認識された今後の課題は次のとおりである。

- 灌漑水田開発への農民参加の推進
- 灌漑水田開発と平行した農村道路整備に対する検討
- 資金へのアクセスを含めた農民支援サービス導入の検討

添付資料 A-1 調査日程および調査員の経歴

調査日程及び調査員の経歴

日 程 表						調 査 団 員			
日数	年 月 日		出発地	到着地	宿泊地	備 考	調査団員名	経 歴	
1	H13	2.16	(金)	東京	バンコク	バンコク	移動(10:30→15:30) (Aのみ)	岩本 彰	(いわもと あきら)
2		2.17	(土)	バンコク	ドゥバイ		移動(01:15→04:45) (08:10→12:20) (Aのみ) (B, C:合流) 打ち合せ	A	昭和32年3月23日生43歳
3		2.18	(日)	ドゥバイ	ナイロビ	ナイロビ		(H13/2/16-3/3)	昭和56年3月日本大学大学院農学研究科修了
4		2.19	(月)	ナイロビ	エンテベ	カンバラ	在ケニア大使館・ ニア事務所表敬・打合せ →16:05)A,B JICAケ ニア事務所表敬 移動(15:00 大使		昭和56年4月一現在 太陽コンサルタンツ(株) 企画営業部長
5		2.20	(火)	ナイロビ	エンテベ	カンバラ	移動(07:40→08:45)C 館・農業畜産水産省表敬		
6		2.21	(水)			同	サイト調査・資料収集	寺田政由	(てらだ まさよし)
7		2.22	(木)			同	サイト調査・資料収集	B	昭和24年1月9日生 52歳
8		2.23	(金)			同	サイト調査・資料収集	(H13/2/18-28)	昭和49年3月関西大学工学部土木工学科卒業
9		2.24	(土)			同	資料収集・団内打合せ		昭和49年4月一現在
10		2.25	(日)			同	資料整理・現地報告書作成		㈱銭高組 国際事業部 営業部次長
11		2.26	(月)			同	在ウ国大使館・農業畜産水産省打ち合せ	本多康高	(ほんだ やすたか)
12		2.27	(火)			同	国家環境管理局、水土地環境省打合せ	C	昭和33年6月20日生 42歳
13		2.28	(水)	エンテベ	ナイロビ	ナイロビ	移動(15:35→16:45) JICAケニア事務所報告 (18:15-00:25) (Aのみ)(BとC離脱) 移動	(H13/2/18-28)	昭和57年3月 学社会科学部 社会科学科卒業 早稲田大
14		3.01	(木)	ナイロビ	ドゥバイ		移動(03:15-12:10) (Aのみ)		昭和57年4月一現在
15		3.02	(金)	ドゥバイ	バンコク	バンコク	移動(2日23:10-07:30) (Aのみ)		(株)銭高組国際事業部 アフリカ事務所 所長
16		3.03	(土)	バンコク	東京				

添付資料 A-2 面会者リスト

面談者リスト

No.	Date	Place	Names of attendant	Title
1	2001/2/20	MAAIF	Mrs. R.P. Tumusiine	Commissioner Agriculture planning Department
2	2001/2/20	MAAIF	Mr. G.P. Kasaffa	Under secretary
			Mr. J.O-Y Omoding	Commissioner Farm Development
			Mr. Tetsuo Dokiya	Agriculture Adviser
			Mr. John B. Kaiule-sewaali	Asst. Commissioner/Watershed VIGT/MAAIF
			Mr. Keizire Boaz Blacke	Senior economist
			Mr. J.U. Ogwang	Irrigation Agroumist
			Mr. Peter Ochodomuge	Principal Agriculture Officer in Charge Soil and water conservation
			Mr. Maurice Okero Ocaga	Principal Agriculture Officer in Charge Farming systems
3	2001/2/20	MAAIF	Mr. Kisamba-Mugerwa	H.E. Honorable Minister
			Mr. G.P. Kasaffa	Under secretary
			Mrs. R.P. Tumusiine	Commissioner Agriculture planning Department
			Mr. J.O-Y Omoding	Commissioner Farm Development
			Mr. Keizire Boaz Blacke	Senior economist
			Mr. Tetsuo Dokiya	Agriculture Adviser
			Mr. Ering Rasmussen	Chief Sector Advisor Agriculture Sector Programme Suport (ASPS)
4	2001/2/20	Uganda County Office	Dr. Mac Litterrick	National Wetlands Conservation & Management Programme Technical Adviser
			Mr. Frank Akena	Resource Management Office
		Embassy of Japan	Mr. Yoshiteru Iida	Minister
			Mr. Hajime Iwama	Second Secretary
5	2001/2/21	Tilda Uganda Ltd. (Kibimbwa Irrigation Scheme)	Venugopal Pookat	Deputy General Manager
6	2001/2/21	Livestock Health R.I.	William Olaho-Mukani	Director of Research (LRI)
7	2001/2/22	Mbale	Magdalene Mwambu	District Agricultural Officer
8	2001/2/22	Mbale	Fabian J. Wakholi	Agriculture Chief Administration Officer
9	2001/2/22	Doho Irrigation Scheme	Mr. Tom Malinga Hisa Mr. Mukandya Richara	Officer in charge Doho Rice Scheme Asst. Agric Officer/Irrigation Doho Rice Scheme
10	2001/2/23	Palisa District Office	Mr. Giles Kahika Mrs. Iceduna Christine Mr. Ochodio Michael	Chief Adminidtrative Officer District Agricultural Officer Agriculture Officer, I/C Soils and Water Conservation
11	2001/2/26	NEMA	Dr. Bagoora Festus Mr. Arnold Waiswa-Ayazika	Natural Resource Management Specialist Environment Standard Officer
12	2001/2/26	MWLE, W.R.M.D	Mr. Mohommed Badoza	Senior Water Officer-Permits
13	2001/2/27	MWLE,	Mr. K.S.B.Mubbala	Director- Lands and Environment

添付資料 A-3 資料収集リスト

タイトル	発行機関	発行年月日	注
1 Concept Paper on Irrigation Policy	Department of Farm Development, Ministry of Agriculture, Animal industry and Fisheries	Sep-00	Draft copy
2 Irrigation Institutional Alternatives in African Small-holder		Jun-00	Draft
3 Irrigation Mngement Transfer Lessons from International Experience in	International Water managemant Institute, Colombo, Sri Lanka		
4 Banks and lake Shores Magagement)regurations, The International Enviroment(Wetlands, river		Jan-00	Statutory Instruments Supplement
5 Environment Management Authority EIA firms Registrred With the National		Feb-01	from Noma
6 International Firms Registered include:		同上	同上
7 農作物別生産高及び作付け面積統計			1992-99
8 Application for a surface water permit			
9 Characteristics Uganda National Census of AGRICULTURE AND LIVESTOCK (1990/1991) VOLUME II Holding	Ministry of Agriculture, Animal industry and Fisheries	Dec-92	
10 Report on the FEASIBILITY OF IRRIGATION in UGANDA	Ministry of Overseas Department	Dec-64	JICA LIBRARY
11 DRAINAGE SYSTEM DEVELOPMENT IN EASTERN UGANDA PROPOSED FEASIBILITY STUDY FOR POVERTY ALLENIATION through SUSTAINABLE IRRIGATION and		Jan-01	
12 INFORMATION IN AGRICULTURAL PLANNING THE RAINFALL OF UGANDA AND THE USE OF RAIFALL	Farm management and Economic Research Section Planning Division Minstry of Agriculture	May-88	
13 Plan(PEAP) Revised Volume 1 fo Poverty Eradication Action	Ministry of Finance, Planning and Economic Development	Jul-00	
14 DOHO Rice Rarm, The Republic of Uganda			

タイトル	発行機関	発行年月日	注
15 ADCA ミッション写真 東部灌漑	Farm Team of the People's Republic of China	Feb-01	
16 An explantation of General Plan and Design of DOHO Rice Sheme of the republic of Uganda	Farm Team of the People's Republic of China	Jun-90	
17 Draft Estimate of Revenue and Expediter(Recurrent and Development)		Jan-00	和名 ウガンダP/F資料
18 The Master Plan Study on The Irrigated Agricultural and Rural Development Project in Central Uganda - Main Report-	JALDA	Sep-94	
19 Plan for Modernisation of Agriculture: Eradicationg Poverty in Uganda(Government Strategu and Operational Framworks)	Ministry of Agriculture, Animal industry and Fisheries	Jan-00	Final Draft
20 Budget Speech Delived at the meeting of the 5th Session of the 6th Parliament of Uganda	The Minister of Finance, Planning and Economic Development	Jun-00	
21 Peoples and Cultures of Uganda	Richard Nzita, Mbaga Niwampa	Jan-93	
22 Travel Map Africa Central & Southern	Bathwolomew Travel Map		地図
23 Our Country UGANDA		Jan-97	
24 A Geography of Uganda	Bymudisha Bweebare.C. Geography Department Old Kampala S.S.S, Uganda	Jan-94	
25 Uganda Secondary School Atras		Jan-91	
26 Plan for Modernization of Agriculture Eradicating Poverty in Uganda Governant Strategy and Operation Framework	Ministry of Agriculture, Animal industry and Fisheries	Aug-00	
27 A Strategy for 2000-2010 Facing the Research Challenges for the Modernization of Agriculture	National Agricultural research Organisation	May-00	
28 Assisting Uganda in modernisisng agriculture	Agriculture Sector Program Support(ASPS)		

タイトル	発行機関	発行年月日	注
29 Wetland Sector Strategic Plan 2001-2010	Ministry of Water, Lands and Environment, Wetlands Inspection Division	Jan-01	
30 A New Macmillan Social Studies Atlas for Uganda Development Consultants International Limited		Jun-05	
31 Statement of Capacity and Experience		Jan-01	
32 Application Form for Japans Grand Aid Animal Disease Control Centere	Economic Sector Agriculture		TOR
33 Project Proprsal for a Stidy on Poverty Eradication Through Susustainable Irrigation Poject in Eastern Uganda	Ministry of Agriculture, Animal industry and Fisheries	Mar-01	TOR
34 Request of Technical Proprsal	Ministry of Agriculture, Animal industry and Fisheries		TOR
35 Feasibility Study for the Improvement of the Veterinaly Diagnostic and Quarantine Center	Department of Livestock Health and Entomology		TOR
36 The Environmental Impact Assessment Regulations		May-98	Statutory Instruments Supplement
37 National Policy for the Conservation and Management of Wetland Resources	Ministry of Natural Resources	Jan-95	36と同じ製本
38 Distribution and size of Uganda's wetlands in suquare kilometers	National Biomes Study	Jan-96	37と同じ製本
39 Post Harvest and Marketing Infrastructure Development Project	Ministry of Agriculture, Animal industry and Fisheries	Jul-00	
40 Contributing to Sustainable Agricultural Development in Uganda	National Agricultural Research Organization		
41 Guidelines for Smallholder Paddy rice Cultivation in Seasonal Wetlands Wetland Booklet no.3	National Wetlands Conservation & Management Program	Nov-99	
42 Wetlands and the Low ownership, use and access to wetlands and their resources	The National Wetlands Program	Aug-00	
43 A New Primly Social Studies Atlas for Uganda		Jan-96	
44 Guidelines for Smallholder Paddy rice Cultivation in Seasonal Wetlands			

タイトル	発行機関	発行年月日	注
45 Wetland Booklet no.6	National Wetlands Conservation & Management Program	February-00	
46 The Water Statute		Dec-95	
47 The Water Resources Regulations		Aug-98	
48 Uganda Districts information handbook		Jan-98	
49 Uganda, city map Kampala	nelles map		地図
50 Outline of Findings through the Site Survey for Eastern Region	Agricultural Development Consultants Association	Feb-01	
51 Basic Agricultural Statistics	Agricultural Planning Department		
52 Study on Poverty Eradication through Sustainable irrigation Project in Eastern Uganda	Ministry of Agriculture, Animal industry and Fisheries	Feb-01	
53 Back Ground to the Budget Increasing Efficiency in Poverty Reduction Service Delivery through Output Oriented Budgeting	Ministry of Agriculture, Animal industry and Fisheries	Jun-00	
54 Uganda Traveler's Map	Macmillan	Jan-97	
55 The ASPS Builletin vol.1 No.4	Agricurture Sector Program Support	Sep-00	
56 Landbrugsraadet	Denmark	January-95	
57 ウガンダ 開発途上国国別経済協力シリーズ	国際協力推進協会	March-00	
58 Completion Drawing of Doho Rice Sheme of Uganda Contents of Hydraulic Engineering Drawing			

添付資料 A-4 現地写真

現地写真



農業畜産水産省 本館



農業畜産水産省 別棟



農業畜産水産省大臣表敬



農業畜産水産省農業計画局との打ち合わせ



Mukono 農業研究開発センター (ARDC)



(無償資金協力にてリハビリ実施)



Mukono ARDC ポンプ場とファームポンド*



Mukono ARDC 試験圃場



Tilda 農場（民間経営）のダム堤体



Tilda 農場 幹線灌漑用水路



Tilda 農場 ダム湖 貯水状況



Tilda 農場 水田と大型コンバイン



Doho 灌溉プロジェクト（国营）頭首工 下流側



Doho 灌溉プロジェクト（国营）頭首工 上流側



Doho 灌溉プロジェクト 幹線用水路
(滞砂と水路法面の崩壊が進んでいる)



Doho 灌溉プロジェクト 分水工
(老朽化のため機能を失っている)



Mukono のマーケット

添付資料 A-5 現地調査報告書

Outline of Findings through the Site Survey for Eastern Region

26 February 2001

by

Agriculture Development Consultants Association

The ADCA Mission carried out site survey for eastern region from 21 to 23 February 2001. Schedules and visited sites of the survey are as follows.

1. Schedule of the Survey

21 February (Wed)

- 8:30 Mukono Agricultural Research and Development Center
- 11:00 Tilda Uganda Limited (Kibimbwa Irrigation Scheme)
- 15:30 Livestock Health Research Institute
- 17:00 The Manafwa River at crossing point of Tororo-Soroti Road (Busiu)

22 February (Thu)

- 8:30 Mubale District Office
- 9:30 The Namafwa River Basin
- 10:30 Doho Irrigation Scheme
- 16:30 Origin of water resource of the Namatala River and the Namafwa River

23 February (Fri)

- 9:30 Pallisa District Office
- 14:00 Mukono Small Scale Irrigation Project by SIDA

2. Topics of Findings through the Survey

(1) Confirmation of Potentiality of Macro Irrigation System

Potentiality of Macro Irrigation System was confirmed through survey for succeeded two irrigation schemes, namely Kibimbwa and Doho as follows.

- 1) Water resources for Kibimbwa, its reservoir by the high elevation site in the scheme, is sufficient for existing paddy field irrigation and expansion of new irrigable area has been planned already.
- 2) Water discharge of the Namafwa River at intake point for Doho scheme is sufficient also.
- 3) Gravity irrigation system is practiced in the schemes.
- 4) According to demonstration effect from the schemes, surrounding area of the schemes are developed as irrigable paddy rise field by the farmer especially the northern part of Doho scheme in the Namatala River Basin.

(2) Considerable issues to be solved in Macro Irrigation System

- 1) Water Right for Doho irrigation scheme shall be confirmed.
- 2) Operation and Maintenance works for main canal system in Doho have been not well prepared due to lack of budget from government.
- 3) Unit yield of rice in Doho scheme has reduced in recent years.
- 4) There are some illegal water diversion activities from headrace canal in Doho.
- 5) Shortage of land leveling on some paddy field in Doho.

(3) Considerable issues to be solved in Micro Irrigation System in Mukono

- 1) Poor transport accessibility
- 2) Some farmers do not well participate to the activity
- 3) Result of socio-economic evaluation shall be considered for extending of this system.
- 4) Possibility of other pump up measure with high cost efficiency.

Comprehensive Recommendation from ADCA Mission

Due to establish sustainable irrigation system, all the irrigation schemes shall be prepared not only facility and equipment, but also adequate operation and maintenance system by farmers participation. Therefore, extension and training system for strengthening farmer's capacity building, adequate micro credit system for farmer and improvement access to market and preparing marketing information.

It is recommended that build up a closer connection with Mukono Agricultural Research and Development Center. It shall be considered how to strengthen linkage of Agriculture Extension Activity among National Level, District Agricultural Office and the ARDC.

Land Tenure System and Water Right for proposed project area have to investigate before implementation of the Feasibility Study.

National policy and economic position of rice cultivation are required to mention in the TOR

附属資料

英文 TOR (案)

**APPLICATION
FOR
TECHNICAL COOPERATION
BY
THE GOVERNMENT OF JAPAN**

**STUDY
ON
POVERTY ERADICATION THROUGH
SUSTAINABLE IRRIGATION PROJECT
IN
EASTERN UGANDA**

(DRAFT)

FEBRUARY 2001

MINISTRY OF AGRICULTURE, ANIMAL INDUSTRY AND FISHERIES

**THE TECHNICAL COOPERATION
(DEVELOPMENT STUDY)
BY THE GOVERNMENT OF JAPAN**

APPLICATION

By the Government of the Republic Uganda for the Development Study on "Study on Poverty Eradication Through Sustainable Irrigation Project in Eastern Uganda" to the Government of Japan.

I . PROJECT DIGEST

1. Project Title

Study on Poverty Eradication through Sustainable Irrigation Project in Eastern Uganda

2. Location

The six districts of Mbale, Pallisa, Tororo, Busia, Kamuli and Kumi south and east of lake Kyoga in eastern Uganda. (See Figure-1)

3. Implementing Agency

-Name of the Agency:

Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries: Farm Management Department.

-Number of the Staff of the Agency:

XXXXXXXXXX

-Organization Chart:

(See Figure-2)

4. Proposed Date of Commencement of the Project

- Year 2002 (See Table 3)

5. Prospective Funding Source

-The Government of Japan

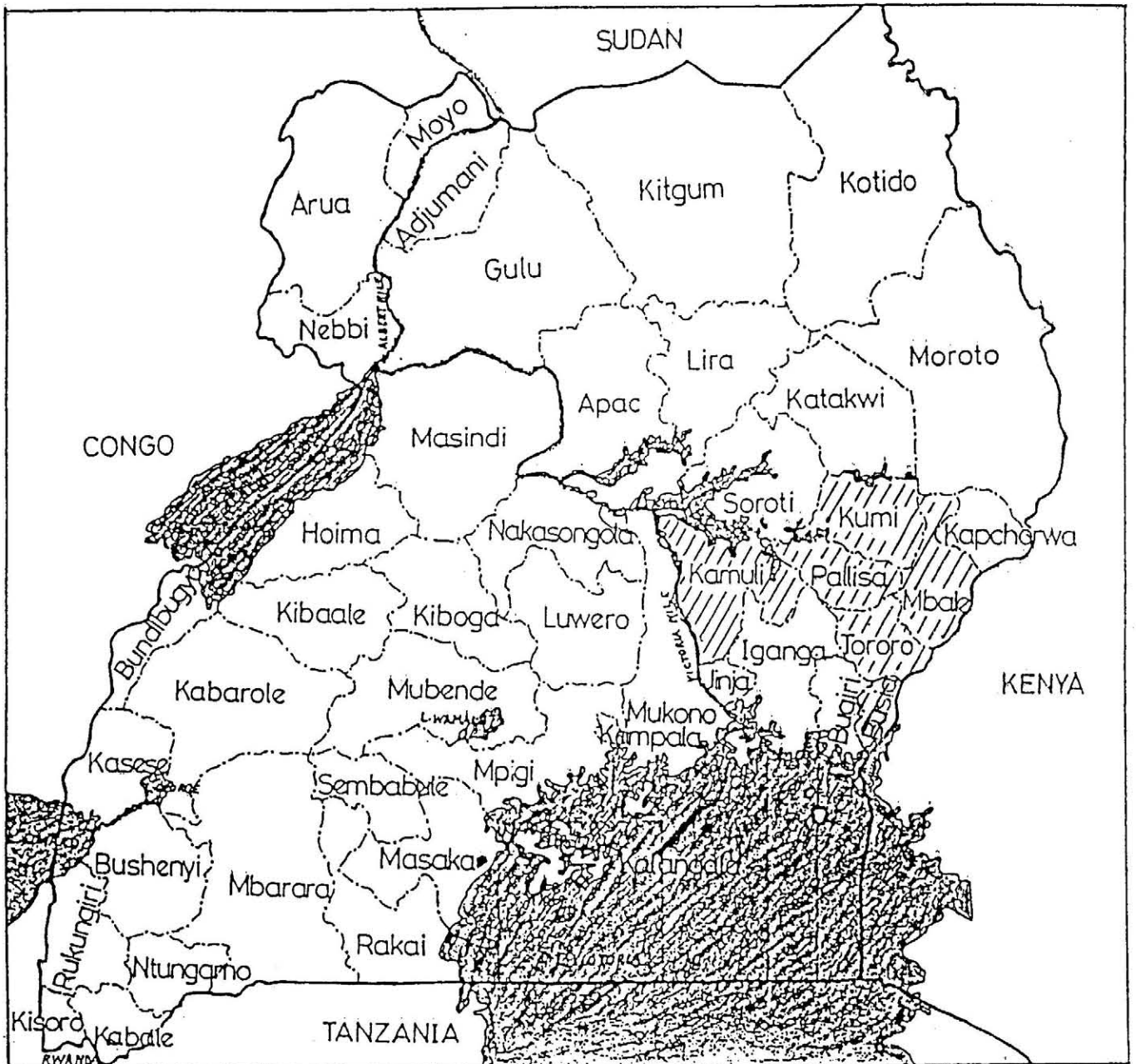
6. Background and Justification of the Project

-Background:

Uganda is a land locked country lying astride the equator, with a total area of 241,038sq km of which 43,941sq km is under water and swamps,

Land area constitutes 197,097sq km and 15,724sq km is under forest. Arable land

Figure - 1 Project Location Map.



constitutes 165,500sq km of which 84% is fertile cultivable land. Most of the country is a plateau lying at average elevation of 1,200m above sea level, rising to 5,110m in the western and of 4,310m in the eastern mountain ranges. Rainfall tends to increase with altitude from 600mm in the lower altitude areas to 1,500mm per annum in areas with high altitudes. There is semi-arid area in the northeast and far from the mountains and Lake Victoria. Temperatures vary from 18oc - 28oc (average daily minimum and maximum). Soils range from deep fertile clay loams in the South and Central areas to sandy clay loams of moderate fertility in the north and east. The population is estimated at 22 million, growing at an annual rate of 2.6% and the average national rural population density is 85 persons per sq km.

(1) Agriculture and Poverty Eradication.

The Poverty Eradication Action Plan (PEAP) is Uganda's comprehensive development framework. Poverty eradication will depend on economic growth, although redistribution would reduce poverty, it would not by any means eliminate it. While poverty has many dimensions beyond low incomes, it cannot be removed without raising incomes. In Uganda, the results of household budget survey show that the proportion living below the poverty line has declined from 56% in 1992 to 44% in 1997; the level of poverty is still unacceptably high.

Uganda's agriculture is dominated by food production. In recent year, agriculture accounted for 43% of Gross Domestic Production (GDP). Food crops account for more than 66% of agricultural GDP, and therefore almost 33% of total GDP. Livestock production accounts for another 23% of agricultural GDP, and fisheries for 8%. This sector also provides for 90% of the countries export earnings. It also provides for up to 86% of the employment opportunities to the Ugandan population of 22 million people.

(2) Environment in Uganda.

The guideline for wetland resource development, under the National Policy for the Conservation and Management of Wetland Resources, says that wetlands drainage may be defined as the artificial large-scale removal or exclusion of water from a wetland, which lowers the water table so that it does not rise to the soil surface. The drainage of wetlands radically alters the potential of the wetland and destroys its function as a natural regulator of water flow and storage. It is recognized that in the interest of the other principles listed, some modifications of water may be necessary. On the other side, policy says that sustainable use of wetlands strategies are:

1) Wetlands may be utilized in such a way that they do not lose traditional benefits

presently obtained from them. 2) Any decision to use wetlands must consider the requirements of all other users in the community. That is to say all planned new wetlands developments will be subjected to an Environment Impact Assessment (EIA) process to determine the required environmental controls and will continuously be monitored to assess their impact on the environment. If the impact is detrimental, Government will require that such a development be halted.

Wetlands occupy about 3.02% (or 7,296sq km) of the total area of 241,038sq km in Uganda, and occupy 1,323.2sq km or 9.3% in the six districts area (14,217.2sq km). Most of the wetlands in the project area have not been used for agricultural production. Considering the characteristics of soils and topography and taking the ecologically fragile environment of wetlands into account the five eastern Districts of Uganda have many river basin and swamps suitable for rice cultivation at both macro and micro level.

In 1999 the African Development Bank developed an irrigation project in Lira District that maintained the natural environment (environmental adoption without environmental destruction) in part of the project area.

The proposed project of Sustainable Irrigation and Drainage will also include environmental adoption without environmental destruction in the area.

-Present Condition of Eastern Region of Uganda

In 1998/1999 - 1999/2000 crop seasons there was drought that reduced the agriculture production in some area in Uganda. This situation should be eradicated by modernizing agricultural infrastructure in the country. The eastern region has much potential to develop paddy rice cultivation. This project will create a priority project, which will implement a sustainable irrigation and drainage project for six districts in eastern Uganda. The Feasibility Study will be implemented with the technical assistance of Japanese Government. In addition to this, Japan's experience and technical know-how on the development of irrigated paddy rice cultivation are necessary for the planning and implementation of the project. Also the development of wetland into irrigated paddy rice fields will necessitate the construction of rural infrastructures such as rural roads and post-harvest facilities for betterment of social and agricultural activities in the project area.

- Development Method in Uganda.

In some areas the gravity system of irrigation can be sustained at a macro level. This will greatly reduce the production costs. Where it is not possible to use the gravity system a micro irrigation system using a portable engine can be established. Wherever possible it is proposed that the gravity system of irrigation be used.

7. Sectoral Development Policy: The Plan for Modernization of Agriculture (PMA)

In order to enable agriculture make a maximum contribution to poverty eradication, agricultural modernization has been identified as the key strategy. The Plan for Modernization of Agriculture (PMA) has accordingly been developed and adopted by Uganda Government. The PMA is a strategic framework that defines the principles and parameters within which the agricultural sector must operate.

The main focus of PMA is poverty eradication through increased agricultural production and productivity to ensure food security, increased income and protection of the environment for the present and future generations.

II. OUTLINE OF THE PROJECT

1. Objectives of the Study

The project will take preventive measures against drought in the six districts. The overall objectives of the proposed study project are to:

a) Short-term objectives

Study the natural and social conditions, collect and analyze data, that is:

- To undertake a comprehensive survey of the natural resources such as rainfall pattern and types of soil.
- To study the socio-economic conditions and customs and/or culture.
- To ascertain the people's commitment to the cultivation of paddy rice and learning water management.

Formulate an optimum agricultural and rural development plan on irrigated paddy rice cultivation, by:

- To collecting and analyze data related to the project formulation.
- To discussing with producers and concerned Local Governmental Authorities
- To evaluating the environmental impact of the project.

Carry out technology transfer to the Ugandan counterpart personnel in the course of the study.

Make a Feasibility Study Report including priority projects and implementation plan with basic design.

b) Long-term objectives

- To establish sustainable irrigation with self-maintenance by farmers in 6 Districts
- To contribute to the national food security
- To increase household income of the subsistence farmers in the six districts.

2. Study Area

The proposed project will take place in the six districts of Mbale, Pallisa, Tororo, Busia,

Kamuli and Kumi south and east of lake Kyoga in eastern Uganda. Many parts of these six districts experience drought, which greatly reduces food security. These areas, however, have the potential and/or suitable conditions for the development of irrigated paddy rice cultivation. See attached figure - 1. Location map.

3. Scope of work

The scope of work for the feasibility study is to be carried out by Japan International Cooperation Agency (JICA) as follows:

a) Pre-feasibility and Prioritize the Projects (macro and micro irrigation)

The priority project area for the macro irrigation is in the Namatala and the Wairagala river basin in Mbale, Tororo and Pallisa Districts with the water source in Mt. Elegon. Micro irrigation will be in the six districts. The micro irrigation project sites also need permanent water source near to the cultivable land and natural slope of land that allows water to move by gravity.

b) Categorize the study

The study will have five categories, as follows:

(a) Macro irrigation project plan.

The African Development Bank developed an irrigation project in Lira District in 2000 that maintained the natural environment in part of the project area. This proposed project study should also include environment adoption without environmental destruction in the area.

(b) Micro irrigation project plan.

There is 5ha Micro Irrigation Model Project in Mukono District established in 1998. It is a good idea and suitable size for maintaining by small farmers (30-50 beneficiaries). Expand this micro irrigation model to the study area. Micro irrigation projects should be on more than two sites in each district.

(c) Organize the farmers association both macro and micro irrigation.

Study social conditions including farmers' association such as irrigation association, production association, and marketing association. Then organizes important new farmers' associations in the project.

(d) Post-harvest plan.

The sale of the paddy rice, both locally and abroad, necessitates the development of marketing information and infrastructure.

Establish Information System.

The marketing of agriculture production especially paddy rice requires the establishment of an information system in Uganda and neighboring countries. Details of production and demand in each district must be compiled. The information must be analyzed and information distributed under the National Agriculture Advisory Services (NAADS).

Infrastructure for Export Quality Control plan.

Guidance in the areas of quality control, milling, storage and transport to the market should be considered by the project.

(e) Operation and maintenance (O/M) plan.

Study and prepare post-project operation and maintenance plan including O/M cost estimation and required O/M equipment.

4. Prospective Beneficiaries

About 2,328, 000 people in the Study areas

5. Priority of the Project in National Development Plan

The project is recognized as one of the most urgent and necessary projects from the following viewpoints: 1) agricultural development cum rural development is still ranked as one of the highest priorities in The Poverty Eradication Action Plan and The Plan for Modernization of Agriculture; 2) point of effective utilization of water resource and wetland wise use are put in higher priority in the Wetland Sector Strategic Plan

1) Outline of Implementation Agency

a) Responsibility

Farm Management Department in the Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries, has responsibility for irrigation development and agriculture extension and training of farming technology to farmers in National Level. District Agricultural Office has responsibility for same function in District Level.

b) Staff

National Level: ***** staffs

District Level : ***** staffs

c) Budget allocation in 1999/2000 (National Level)

***** Ushs

d) Organization Chart

Figure-3 Organization Chart

III. TERM OF REFERENCE OF THE STUDY

1. Objectives of the Study

The project will take preventive measures against drought in the six districts. The overall objectives of the proposed study project are to:

To enhance food security

- To increase household income of the subsistence farmers in the six districts
- To provide a source of foreign currency for Uganda.

2. Justification of the Japanese Technical Cooperation

Japan has successfully accumulated experiences and know-how on irrigation development in Eastern African Countries through many projects for the past decade. The Government of Uganda expects to diffuse the criteria to promote those sorts of projects effectively and tackle urgent issues, and the Government also intends to request the financial assistance to the Government of Japan for the implementation of the projects.

3. Study Area

The six districts of Mbale, Pallisa, Tororo, Busia, Kamuli and Kumi south and east of lake Kyoga in eastern Uganda.

4. Scope of the Study

The study will be divided into three phases:

Phase- I : Pre-feasibility study on existing condition in the study including Mapping the area of the selected projects on the scale of 1 to 5,000 for feasibility study.

Phase- II : Feasibility study on selected projects.

The scope of the study is as follows:

4.1 Survey work

- (1) Pre feasibility study (6 districts)
- (2) Identify Priority Projects (macro and micro projects) for the irrigation and drainage project along the Namatala and Wairagala rivers (macro irrigation) and where water source can be available for small-scale irrigation (micro irrigation).

- (3) Preparation of topographical maps for priority areas identified by the pre feasibility study.
- (4) Hydrological observations mainly on rainfall and discharge.
- (5) Environmental impact survey.
- (6) Agriculture survey.
- (7) Physical and chemical survey of soil.
- (8) Social conditions survey
- (9) Market information and rural infrastructure survey.
- (10) Feasibility study including implementation plan with basic design.

The proposed work schedule for each item are shown in the attached

4.2 Formulation of the plan

Plan formulation will include the following items based on the result of the feasibility study.

- (1) Irrigation and drainage plan for priority projects.
- (2) Mapping for priority areas.
- (3) Environment management plan.
- (4) Paddy rice cultivation plan with cropping pattern.
- (5) Marketing information and infrastructure plan.
- (6) Operation and maintenance plan.
- (7) Farmers' associations plan.

5. Study Schedule

Feasibility study including pre feasibility study is divided into two seasons, dry and wet seasons, or two crop seasons. Details of the survey work is mentioned 5.3 Survey work, of the Scope of Work. The studies and plan formulation will last for sixteen (16) months. The following foreign experts will be required for the Study:

- Term leader/Sustainable Rural Development
- Irrigation and water management engineer
- Agronomist/Land use planner
- Agro-economist/Micro credit expert
- Farmers' organization/Participatory development specialist
- Soil Scientist
- Rural infrastructure and cost estimation engineer
- Project evaluation engineer

- Environmentalist
- Mapping Specialists (2).

During the entire F/S period including pre-feasibility study and mapping the team will be required for a total of 78 m/m. The proposed implementation schedule is shown also in the attached bar chart. See Figure – 4 and Field Experts are in Table – 1.

6. Expected Major Output of the Study

- (1) Feasibility Study (F/S) report (30 copies).
- (2) Priority project list with basic design.
Priority project list should be made with basic design including
Implementation schedule.
- (3) Maps for the priority areas.
Maps should be made on 1/5,000 scale in the priority project areas.
- (4) Next stage project request documents.

Figure – 2 Proposed Work Schedule for Feasibility Study.

Year	2002												2003						
	Month	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7		
Items																			
1. Survey Works.																			
- Pre-feasibility Study and Feasibility Study.					-----						-----								
- Identify the Priority areas.					-----														
- Topographical Maps.									---			-----							
- Hydrological/discharge.						-----						-----							
- Environmental Survey.					-----					-----									
- Agriculture and Soil Survey.					-----							-----							
- Social condition Survey.						-----						-----							
- Marketing/Infra. Survey.						-----						-----							
- EIA									---		-----								
2. Classify the study.																			
- Macro irrigation.						-----						-----							
- Micro irrigation.						-----						-----							
- Farmers association.						-----						-----							
- Post-harvest plan.						-----						-----							
- O/M plan.												---							
3. Formulation of the plan.																			
					-----							-----							
4. Reporting.																			
					-----			-----				-----					---		
5. Report submissions																			
					-		-				-		-		-		-		
					1		2				3		4		5		6		

- Reports.
- 1. Inception.
- 2. Field/Progress - (1).
- 3. Interim.
- 4. Field/Progress - (2).
- 5. Draft.
- 6. Final.

Table – 1. Proposed Man-month for Feasibility Study.

Items/Experts	Field survey	Plan formulation	Total months
1. Term leader/Sustainable Rural Development	5	2	7
2. Irrigation and water management engineer	5	3	8
3. Agronomist/Land use planner	5	3	8
4. Agro-economist/Micro credit expert	4	2	6
5. Farmers' organization/ Participatory development specialist	5	3	8
6. Agronomist (Paddy rice)	4	2	6
7. Soil Scientist.	4	2	6
8. Rural infra./Cost estimation engineer	5	2	7
9. Project evaluation engineer	6	2	8
10. Environmental Impact Assessment	5	3	8
Sub-total	48	24	72
Mapping.			
1. Surveyer-1 (maps)	5	2	7
2. Surveyer-2 (maps)	5	2	7
Sub-total	10	4	14
Grand Total	55	28	83

IV. FACILITIES AND INFORMATION FOR THE STUDY TEAM

1. Assignment of counterpart personnel of the implementing agency for the Study

Farm Management Department on the Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries, has counter personnel with sufficient experience and academic background to the Japanese study team.

1) Available data, information, documents, maps etc. related to the Study

- Topographic maps (scale:1:50,000 and 1:250,000)
- Hydrological and meteorological data
- Soil and land use maps
- Agricultural production data and others
- Data and information concerning the canals and dams
- Preliminary and feasibility study reports concerning the projects

2) Information on the security condition on the study area

Security in the proposed sites is not problem.

2. GLOBAL ISSUES

1) Environmental issue

Irrigation development shall be carried out with consideration of wetland conservation and wise use policy.

2) Women in development

In rural areas, many women are heading their households as well as farm activities.

3) Anticipated impacts on women caused by the project

4) Poverty reduction components of the project

The farmer's incomes will be improved by the project by means of increment of

agricultural production and productivity, and improvement of food self-sufficiency level.

5) Any constrains against the low income people caused by the project

None

V. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF UGANDA

In order to facilities a smooth and efficient conduct of the Study, the Government of Uganda shall take necessary measures.

- 1) To secure the safety of the Study Team**
- 2) To permit the members of the Study Team to enter, level and sojourn in Uganda in connection with their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees.**
- 3) To exempt the Study Team from taxes, and duties and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into and out of Uganda for the conduct of the Study.**
- 4) To exempt the Study Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with emoluments or allowances paid with the implementation of the Study.**
- 5) To provide necessary facilities to the Study Team for remittance as well as utilization of the funds introduced in Uganda from Japan in connection with the implementation of the Study.**
- 6) To secure permission or entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Study.**
- 7) To secure permission for the Study Team to take all data, documents and necessary materials related to the Study out of Uganda to Japan.**
- 8) To provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable to members of the Study Team.**

The Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries shall act as counterpart agency to the Japanese Study Team and also as coordinating body in relation with order governmental and non-governmental organization concerned for the smooth implementation of the Study. The Government of the Republic of Ugandan assured that the maters referred in this form will be ensured for a smooth conduct of the Development Study by the Japanese Study Team.

Signed: _____

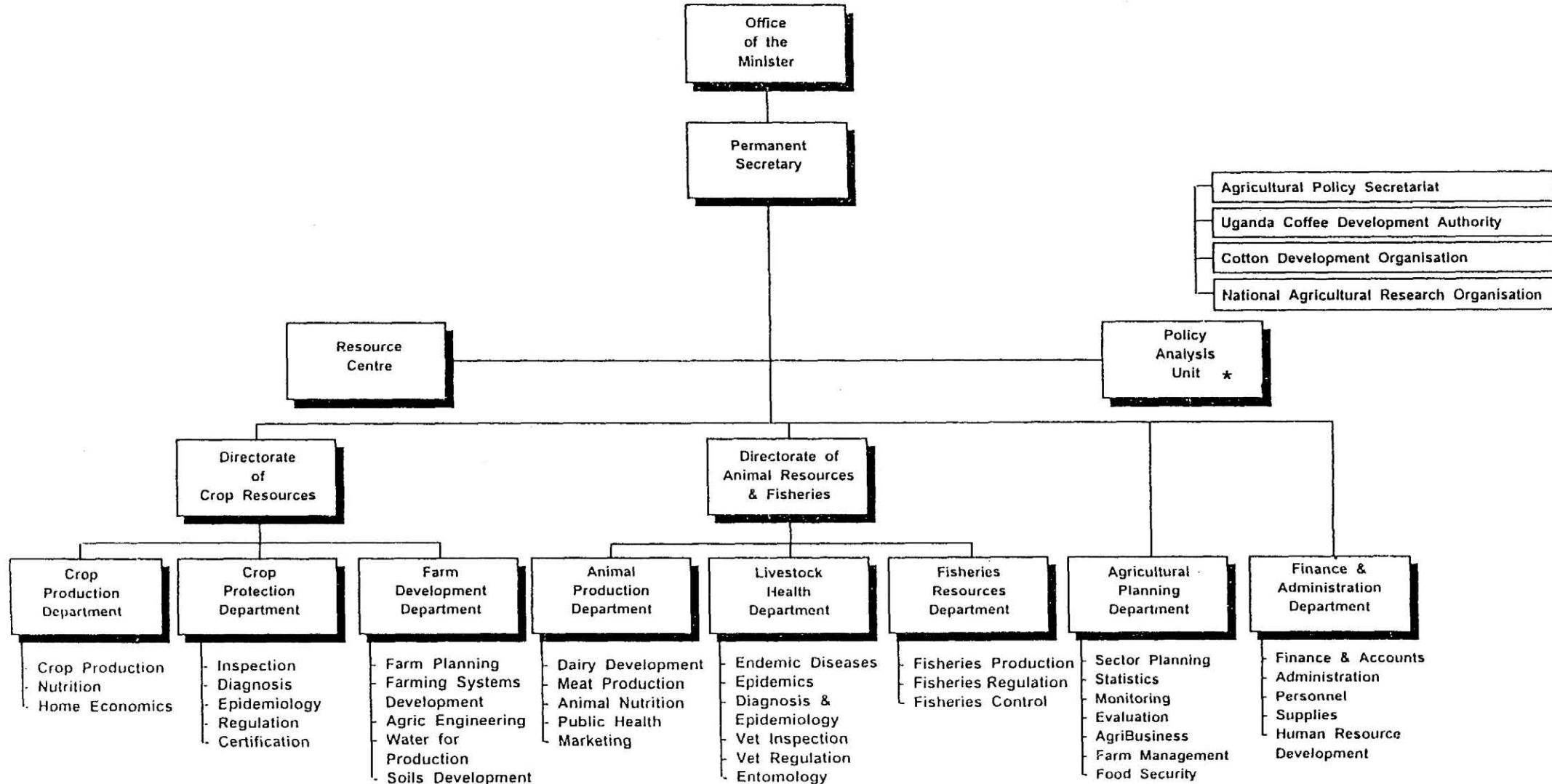
Title : _____

On behalf of the Government of the Republic of Uganda

Date: _____

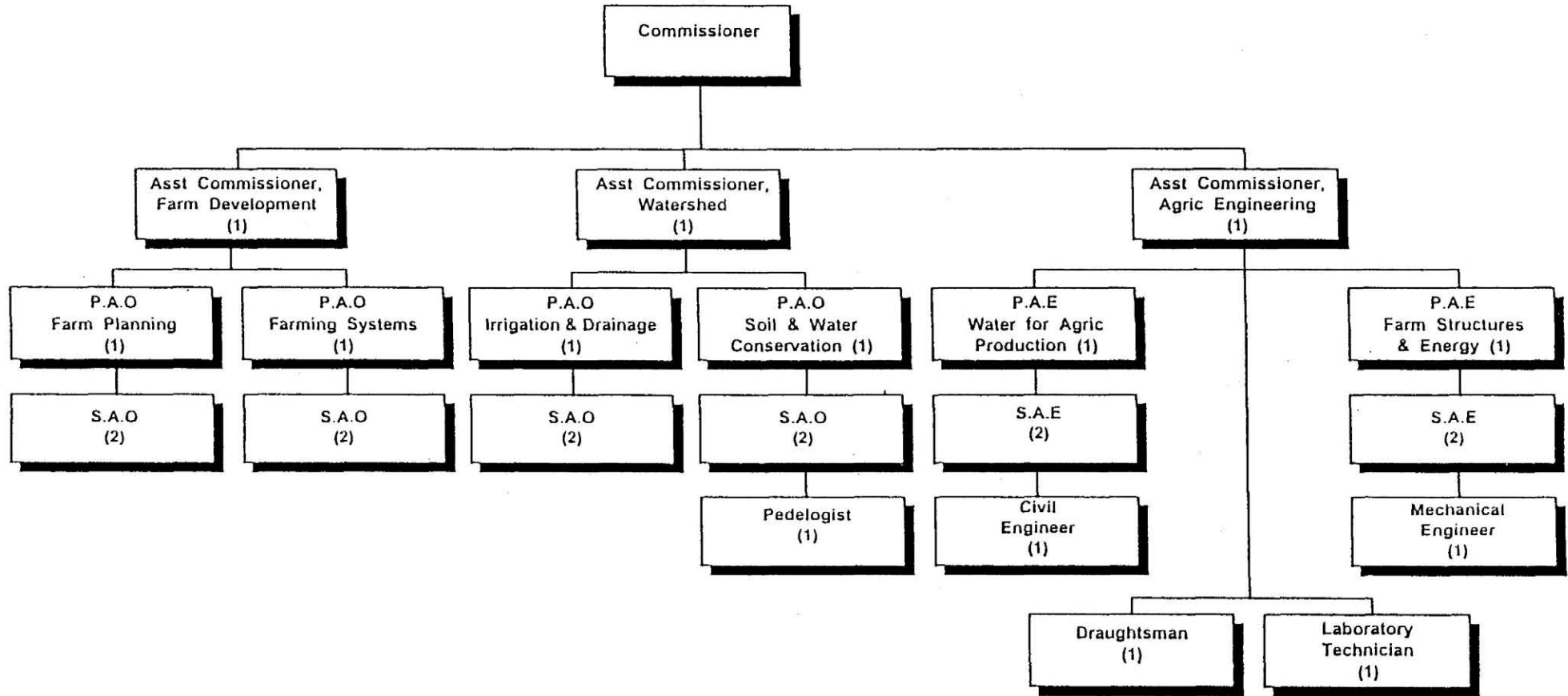
Figure-3 Organization Chart

**RECOMMENDED MACRO STRUCTURE:
MINISTRY OF AGRICULTURE, ANIMAL INDUSTRY AND FISHERIES**



* The Policy Analysis Unit to subsume the Agricultural Policy Secretariat.

RECOMMENDED ORGANISATION STRUCTURE: FARM DEVELOPMENT DEPARTMENT



19

Secretarial / Support Staff

Steno Secretary	(1)
Senior Copy Typist	(1)
Copy Typist	(1)
Driver	(2)
Office Attendant	(2)

Abbreviations

PAO = Principal Agricultural Officer
PAE = Principal Agricultural Engineer
SAO = Senior Agricultural Officer
SAE = Senior Agricultural Engineer