

第1章 事前調査の概要

1 - 1 調査名及び実施受入機関名

(1) 調査名

和文：ウガンダ共和国東部ウガンダ持続型灌漑開発計画調査

英文：The Study on Poverty Eradication through Sustainable Irrigation Project in Eastern Uganda

(2) 実施受入機関名

和文：農業・畜産・水産省（農地開発局）

英文：Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries (MAAIF); Farming Development Department

1 - 2 要請の背景及び経緯

(1) 基幹産業としての農業

ウガンダ共和国（以下、「ウ国」と記す）において農業は、国内総生産（GDP）の42%、輸出総額の80%以上、雇用人口の80%（2001年）を占める基幹産業である。農民の大多数は所有する農地が2ha以下の小規模農家であり、簡易な農具を用いた伝統農法により、自給自足的農業を営んでいる。なお、ウ国の灌漑可能面積20万2,000haのうち、計画的に灌漑が行われているのは5,000haにも満たない。

(2) 国家計画としての農業の発展及び農業をとりまく行政環境の変化

ウ国では、経済発展の重点分野として農業を位置づけている。2000年に策定された包括的な開発フレームワークである「農業近代化計画」では、自給レベルにある貧困農民の所得と生活水準の向上、世帯の食料の保障、雇用の確保、自然資源の持続的利用と管理の促進を主目的として掲げている。同計画では地方分権化及び民営化の推進も掲げており、ウ国行政環境は大きく変化してきている。

同計画の下、水資源開発を管轄する水・土地・環境省（Ministry of Water, Lands and Environment: MWLE）が、水資源の現況調査や生産改善のための水利用調査を実施中である。同省は、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水田の灌漑開発をとらえている。

MAAIF農地開発局も灌漑政策を策定中である。旱魃被害の緩和、受益者への移管、小農支援、適正技術の普及、湿地の持続的開発等を目的として掲げている。

(3) 調査対象地域の農業概況

調査対象地域である東部地域（2万719km²、約416万7,000人）には湿地帯が多いが、1998～2000年の旱魃で農業生産が極端に減少して被害が生じたこともあり、水資源の有効利用が重要となってきた。

同地域には、過去の援助によって稲作が広がるが、その多くは、小規模農民による湿地周辺の氾濫原を利用した天水依存型での粗放的な水稲作付けである。技術的に改善すべき点が多い。

同地域における計画的に作られた灌漑施設としては、民間企業による大規模商業水稲生産（近隣国へ輸出されている）が行われている灌漑施設、及び老朽化の進んだ政府所有の灌漑排水施設（農民組織に移管される予定）がある。

(4) 本開発調査の要請

かかる状況のなかで、2001年8月にウ国政府は我が国に対し、同国東部地域10県¹⁾を対象に、水稲作を中心とした既存灌漑施設の改修及び新規灌漑開発〔大規模（約200ha、Namatala川とWairagala川の集水域）及び小規模（約5ha、各県2か所）〕に係るフィージビリティ・スタディ（F/S）の実施を要請してきた。

1 - 3 事前調査の目的

要請背景及び調査関連の周辺状況を、関係諸機関との協議及び予定対象地域の視察を通じて把握・確認する。これに基づき、実施調査の目的、対象地域、調査内容等を先方調査実施機関であるMAAIFのうち開発局をはじめとする関係機関と協議し、調査実施細則（S/W）として合意、署名交換する。あわせて、実施調査に必要な情報を収集する。

¹⁾ Soroti, Katakwi, Kumi, Kamuli, Pallisa, Mbale, Tororo, Busia, Sironko, Kaberamaido

1 - 4 調査団の構成

	調査団員氏名	担当分野	所 属
1	西牧 隆壯	総括 / 開発計画	国際協力事業団農業開発協力部 広域調査員（アフリカ農業担当）
2	森田 明宏	灌 漑	農林水産省近畿農政局整備部設計課事業調整室 室長
3	奥秋 満	営 農	農林水産省関東農政局生産経営部農産課 指導係長
4	田儀 耕治	農村社会 / 湿地保全	国際協力事業団農林水産開発調査部林業水産開発調査課 ジュニア専門員
5	小林 伸行	調査企画 / 事前評価	国際協力事業団農林水産開発調査部農業開発調査課 課長代理

1 - 5 調査日程

日順	月 日	曜	調査行程・調査内容
1	4月15日	(火)	東京 (ロンドン)
2	4月16日	(水)	9:00 JICA/JOCVウガンダ調整員事務所との打合せ 9:30 在ウガンダ日本大使館表敬 10:30 外務省 (MOFA) 表敬 14:00 農業・畜産・水産省 (MAAIF) 表敬 15:00 MAAIFとの協議
3	4月17日	(木)	9:00 MAAIF派遣専門家 (Mr. Martin) との意見交換 10:30 財務・計画・経済開発省 (MFPED) 表敬 11:30 Sasakawa Global-2000との意見交換 14:00 MAAIFとの協議
4	4月18日	(金)	現地調査 (カムリ県、イガンガ県、ブギリ県、ブシア県) (ムバル泊)
5	4月19日	(土)	現地調査 (トロロ県、ムバル県、パリサ県) (ソロティ泊)
6	4月20日	(日)	シロンコ県、クミ県、カタクウィ県、ソロティ県)
7	4月21日	(月)	17:00 団内打合せ
8	4月22日	(火)	9:00 環境管理庁 (NEMA) との協議 10:30 農業近代化計画 (PMA) 国家農業指導サービス (NAADS) 事務局との協議 14:00 MAAIFとの協議
9	4月23日	(水)	9:00 ウガンダ野生生物局 (UWA) との協議 14:00 MAAIFとの協議
10	4月24日	(木)	9:00 国際連合食糧農業機関 (FAO) との意見交換 11:00 MAAIFとの協議 15:00 S/W署名 16:30 在ウガンダ日本大使館への報告
11	4月25日	(金)	ケニア (ナイロビ) 11:30 JICAケニア事務所への報告 ナイロビ
12	4月26日	(土)	(ロンドン)
13	4月27日	(日)	東京

1 - 6 実施細則（S/W）協議の概要

ウ国東部地域10県において稲作農業を中心とした灌漑開発計画を実施するための実行可能性調査（F/S）として要請された本調査であるが、これら地域を対象にした持続的な灌漑開発計画と一部地域での詳細活動計画の策定、それら計画の妥当性を検証するためのパイロットプロジェクトの実施という当方からの調査項目の提案につき、MAAIFの了解を得た。

(1) 調査対象範囲

東部地域で稲作が行われているイガンガ、ブギリ、マユゲの3県も調査対象に含めるよう、MAAIFから要請があった。

これにつき、当初要請の10県に隣接する上記3県においても稲作が盛んに行われていることが現地調査で確認できたことを踏まえ、これら3県も調査範囲に含めることが妥当であると判断し、計13県を調査対象範囲とした。

(2) 調査内容

灌漑開発計画（Development Plan：D/P）の策定においては、対象作物をコメに絞らずに包括的な観点から調査を行ってほしいとのMAAIFからの要望があった。

これにつき、フェーズ I における現状調査及びDevelopment Planの策定の段階では、対象作物をコメに絞らず、行動計画（Action Plan）を策定する段階でその中心を稲作灌漑（paddy rice irrigation）とすることにした。

(3) 環境影響評価（Environment Impact Assessment：EIA）の実施

MAAIF側より「ウ国側の手続きにのっとったEIAを実施すべき」との要望があった。

これにつき、フェーズ I のアクションプラン策定の段階でその策定対象地域を選定するための“Preliminary EIA”を行い、アクションプランに基づいて選定した地区でのパイロットプロジェクト実施計画（Implementation Plan）策定の段階で、これら地区に係る詳細なEIA（in-depth EIA）を実施することとした。これらウ国側の作業を支援するための調査を本格調査にて行う。

(4) 調査開始時期

調査団より「S/Wに合意・署名したあと、2003年8月には本格調査を開始したい」旨、ウ国側関係機関に説明し、これら機関の合意を得た。

(5) 計画 (D/P) の目標年次

D/Pの上位計画となる貧困削減行動計画 (Poverty Eradication Action Plan : PEAP) の目標年次に合わせ、2017年とすることでMAAIF側と合意した。

(6) カウンターパートの経費

MAAIF次官は「本格調査の開始までにカウンターパート経費を措置する必要性を理解するところ、次回の予算策定時に必要な経費をウ国側で計上すべく準備を進めるべき」との意向を示し、MAAIFとの協議において関係者に対応を指示した。

これに対し、調査団は「カウンターパート経費については実用的なやり方 (practical way) にて対応したい」と述べ、同経費については日本側で柔軟な対応を検討する意向を示した。

(7) 本格調査後の対応

当方より「本格調査で提示される計画 (D/P及びアクションプラン) に基づき、ウ国側にて資金源を探すこととなる」と回答したところ、MAAIF次官は「本格調査実施中から、事業実施のための資金源について検討を開始する必要がある」と述べ、早急な対応が必要との認識を示した。

1 - 7 訪問先及び面会者

ウガンダ側関係機関

(1) 農業・畜産・水産省 (Ministry of Agriculture Animal Industry and Fisheries : MAAIF)

Mr. G. P.	Kasajja Undersecretary
Mrs. Tumusiime P. R.	Commissioner, Agricultural Planning Department (APD)
Mr. Byamugisha Benon,	Senior Economist, APD
Mr. Maurice Okello Ocaya	Acting Commissioner, Farming Development Department (FDD)
Mr. F. I. M. Ssozi	Assistant Commissioner (Engineering), FDD
Mr. J. M. Ogwang	Acting Principal Irrigation Agronomist, FDD
Mr. C. Rusoke	Senior Agricultural Officer, FDD
Mr. Ben Hazards Torach	Principal Agricultural Engineer, FDD
Mr. Martin Fowler	Sector Policy and Programme Advisor (EUからの派遣専門家)

(2) 水・土地・環境省 (Ministry of Water Lands and Environment : MWLE)

Ms. Norah Namakambo	Senior Wetland Inspector, Wetlands Inspection Division
Mr. Rwarinda E. M.	Acting Senior Water Officer, Water Resources Management Department (WRMD)
Mr. Kyosingma W. F.	Principal Hydrologist, WRMD
Mr. Turolimugeiga Callist	Principal Hydrologist, WRMD

(3) 環境管理庁 (National Environment Management Authority : NEMA)

Dr. Bob Ogwang	Natural Resource Management Specialist (Biodiversity & Rangelands)
Mr. George Lubega Matovu	Natural Resource Management Specialist (Aquatic Biodiversity)
Mr. Arnold Waisma	Environmental Audits & Monitoring Officer

(4) 農業近代化計画 (Plan for Modernization of Agriculture :PMA) Secretariat

Dr. Willie O. Odwongo	Director
Mr. Tom K. Mugisa	Programme Officer, Technical Services

(5) 国家農業指導サービス (National Agricultural Advisory Service : NAADS) Secretariat

Dr. M. Silim Nahdy	Executive Director
Dr. Joseph Oryokot	Technical Services Manager

(6) 財務計画経済開発省 (Ministry of Finance, Planning and Economic Development : MFPED)

Mr. Patrick Ocailap	Commissioner, Aid Liaison Department
Mr. Oode Obella	Assistant Commissioner, Aid Liaison Department

(7) 外務省 (Ministry of Foreign Affairs : MOFA)

Amb. J. S. Bakayana-Kityo	Acting Permanent Secretary
Amb. Charles W. G. Wagaba	Head, Asia & Pacific Department

(8) ウガンダ野生生物局 (Uganda Wildlife Authority : UWA)

Mr. Edgar Buhanda Araali	Natural Resource Coordinator
--------------------------	------------------------------

他支援機関

(1) Sasakawa Global-2000

Dr. A. Michael Foster Country Director

Mr. Charles Sembatya Program Specialist

(2) 国際連合食糧農業機関 (Food and Agriculture Organization of the United Nations : FAO)

Mr. Charles Owach Assistant Resident Representative

Mr. Lars Arne Jensen Associate Professional Officer, Special Programme for Food Security

日本側関係機関

(1) JOCVウガンダ調整員事務所

津川 智明 調整員

住田 康雄 プログラムオフィサー

(2) 在ウガンダ日本大使館

三木 達也 公 使

森原 克樹 二等書記官

(3) JICA派遣専門家

富高 元徳 農業・畜産・水産省

福嶋 健次 水・土地・環境省

(4) JICAケニア事務所

松下 雄一 所 員

Mr. Choke Jiddah Agricultural Sector Specialist

第2章 本格調査実施上の留意点

2 - 1 調査全体

ウ国の東部において持続可能な灌漑開発を促進することによって、この地域の貧困削減に寄与するというのがこの開発調査に与えられた目標である。

その目標達成のために、事前調査の結果次の4点をこの調査の目的とした。

2017年を目標年次とする東部ウガンダ13県の持続的灌漑開発計画(D/P)を策定する。

優先度の高い地域のアクションプランを策定する。

アクションプランのなかからパイロットプロジェクトを選定して実施する。

開発調査の実施の過程で、カウンターパート及び対象コミュニティのキャパシティービルディングを図る。

(1) 開発計画(D/P)

通常開発調査では、マスタープラン(M/P)作成という用語を用いるが、本開発調査ではD/Pという表現にした。ウ国は貧困削減計画とそれに基づくセクターワイドアプローチを早い段階から取り入れた国で、本案件に先立って実施された「収穫後処理及び流通市場開発計画」事前調査の際、農業近代化計画(PMA)事務局をはじめ、主としてドナーグループから、貧困削減行動計画(PEAP)(PRSPに相当)に基づいたPMAが農業分野のM/Pであるとの指摘を受け、D/Pという表現に変えた経緯を踏まえたものである。好むと好まざるとにかかわらず、現時点のウガンダでは援助調整は避けられず、こまめに他の援助関係者との連絡に意を用いる必要がある。

目標年次の2017年はPEAPのターゲットイヤーに合わせたが、農業・畜産・水産省(MAAIF)には必ずしも理解されていないように思うので、D/Pとは何かを本格調査の段階で繰り返し説明する必要がある。

ウガンダの援助世界では、このD/PはPEAP、PMAの流れに沿って日本が農業の分野で行う「政策」支援であり、同時に日本が主張するプログラム、プロジェクトミックスの橋渡しであるという立場を明確にすべきものとする。

(2) アクションプラン

D/Pとパイロットプロジェクトの間にアクションプランの策定を置いた。一般の開発調査ではF/Sに相当する。マクロを対象とし、長期的な視点に立つD/Pと農村レベルで見える成果が求められるミクロベースのパイロットプロジェクトを、どのように論理的かつ現実的に結びつけることができるかがアクションプランに求められる。

パイロットプロジェクトの課題として、その持続性と波及性があげられるが、アクションプランでその点について明確にすることが肝要である。その意味で調査の早い段階で、パイロットプロジェクトについて、どこで何をするのかという明確なイメージを組み立てるべきと考える。

(3) パイロットプロジェクト

パイロットプロジェクトについては、本格調査の初期の段階で、先方関係者ともよく話し合っべきものと考え、事前調査団の印象としては次のとおり。

対象の県が13県あるが、どんなに小さくてもよいから各県ごとにひとつは実施するほうが、対象県を絞り込むよりも現実的ではないか。現地のリソースを十分活用し、また幹線道路から近いところを選定するなどの工夫は必要である。

ドホ灌漑スキームに関しては、農民研修や種子配布の中心として位置づけられる可能性がある。研修の実施や品質検査関連の機器の小規模な供与といった形が考えられる。将来的には、タンザニアキリマンジャロ広域協力と連携した技術協力プロジェクトの可能性を視野に入れるべきであろう。既存の灌漑施設について農民組合による維持補修の能力向上を図ることはもちろんだが、併せて幹線水路の土砂の排除や構造物の補修についてパイロットプロジェクトとして取り上げることも考える必要がある。

その他の地域のうち、自然環境面での保護配慮がより優先されるべき地区については、水田稲作を現状程度にとどめ、コメ以外の作物を含めた環境保全型の農業形態を導入することも考えられる。こういった地区ではコミュニティー開発として農業だけにとどまらない小規模だが総合的な取り組みを試行することが考えられる。

稲作を振興できるポテンシャルのある地区（自然資本だけでなく社会、人的、金融的、物的資本のポテンシャルがある地区）においては、持続性に配慮した稲作拡大と生産性の向上に資する小規模な施設や技術支援が考えられる。

(4) キャパシティービルディング

小農が普及員の活用を将来的にも十分とは考えられないウ国の状況から考えて、農民リーダーの育成が第一に考慮されるべきである。普及システムについては国家農業指導サービス（NAADS）とよばれるシステムが世界銀行、EUのドナー協力でなされており、NAADSとの連携は重要であるが、将来的にわたってNAADSが機能するとは考えにくいし、仮に機能しても小農が利用できる可能性は低い。

次に拠点となる地区が必要だが今のところ、上にあげたドホを拠点としてその能力向上を図るのが現実的ではないかと考える。

低地稲作の振興については、政策レベルで低地の利用と保全との間で事実上のコンフリクトがあり、そのことが農民の稲作への取り組みを弱めている側面がある。灌漑政策については、MAAIFによってコンセプトペーパーが用意されているが、このコンセプトが現場レベルで活用されるような制度的な強化策も必要である。

2 - 2 各調査担当分野から見たその他の留意点

(1) 農村社会

キビンバなど一部の地域を除き、調査対象地域の大半の農家は、自耕自給型の小規模農家であり、自給できるものの、安定した現金収入を得る手段はもち合わせていないのが実状である。農民の稲作への取り組みに対する意識にはばらつきがあり、イガンガ県など一部の地方では、他に選択肢がないのでイネを作っているという消極的な意見も聞かれたが、ソロティ県では、農家自体でコメを毎日食べているという地区もあり、稲作に対して意欲的に取り組んでいる姿勢が感じられた。このことから、地方ごとに農民の意識調査を行い、稲作に対する意識を把握したうえで、意欲の高い地方で優先的に小規模灌漑を行い、パイロットスタディを実施する。

農家の多くが天水依存型の稲作を行っており、収穫期に出荷が集中することからコメの市場価格が下落し、結果的に稲作農家の低所得につながっている可能性がある。小規模灌漑の実施によって収穫期を多少ずらしたり、二期作を実施したりすることが、農家の所得向上につながるのかどうか見極めることが必要である。また、インセンティブの問題、及び湿地の利用という法的な問題とも併せて、場合によっては他の換金作物栽培の可能性を検討し、栽培作物の移行を奨励することも考慮に入れておくべきである。

ウ国では、村などの単位でまとまって協力するという考え方が十分に普及していない。土地法のなかで土地利用や管理の側面からも、土地・湿地組合（後者は水利組合のようなものと思われる）の設置が呼びかけられているが、大規模灌漑地を除いては家族単位で耕作を行っている農民が多い現状からすると、これらの組合が十分に機能しているとは言いがたい。また、土地法下の土地・湿地組合とは別に、農民間でグループを作って農作業を行っている地区があり、グループのリーダーが栽培する作物を決めているという事例もみられる。しかし、これらのグループのなかには、土地・湿地組合として認められていないものもある。その結果、小規模農家の意見が行政面に反映されにくく、農家の現状と行政制度の間にギャップが生じている可能性が高い。このことから、本格調査では、調査対象地域内の土地・湿地組合や、その他、小規模農家の集まりの名称、規模、役割、問題点などの現状を把握・整理してリスト化し、既存の法制度のなかで果たし得る役割について考察したうえで、これらのグループがより効率的な役割を果たせる

よう、グループと行政の双方に提言を行っていくことが必要である。

(2) ジェンダー問題

ウ国では、自耕自給農民の80%以上が女性であり、法的にはその権利は保障されているものの、教育レベルの低さ、コミュニティ内の信用度の低さもあって、女性の社会的な地位は低い。このことは、小規模農業において女性は無視できない存在であるものの、女性の果たす役割に比べるとその発言権は小さいことを示している。逆に言えば、女性を対象とした聞き取り調査を実施することで小規模農家の湿地利用の現状を把握し、普及啓発活動を実施することにより、持続的な土地利用が行われるように促すことが必要である。

(3) 湿地保全

1) 法律、ガイドラインの遵守・活用

ウ国では、1980年代後半より国内の湿地保全・管理を積極的に進めており、1989年に設立した全国湿地プログラム（National Wetland Conservation and Management Programme: NWP）の下、国家湿地政策、環境法、水法、地方政府法、土地法などの関係する政策、法律が整備された。また、2001年以降、NWPを強化した湿地セクター戦略計画2001-2010（Wetland Sector Strategic Plan 2001-2010: WSSP）の下で、各法律を一般にも分かりやすく解説したガイドラインが作成され、農業分野については、Guidelines for Smallholder Paddy Rice Cultivation in Seasonal Wetlands及びGuidelines for Wetland Edge Gardeningが作成・配付されている。

しかしながら、これらの法律やガイドラインは、対象地域の稲作開始以後に成立したものがほとんどであり、法律の内容に対する理解の不足から、一部の農民には行政に対する反発も見られる。このことから、本格調査でパイロットスタディを実施するにあたっては、各法律を遵守するだけでなく、前述したガイドラインを積極的に活用することにより、湿地の保全に配慮した農耕の普及を奨励することが必要である。また、農民を対象としたワークショップの実施の際、湿地の保全が住民の生活環境の維持につながること、湿地の濫開発による環境破壊が結果として農民自体の生活の悪化につながるおそれがあることなどを説明し、耕作地周辺の湿地環境を保全することに対して、農民の理解を図ることが必要である。

2) 行政組織との連携

ウ国において、湿地の保全・管理を執り行っているのは、主にMAAIFのなかにある湿地

調査課（Wetlands Inspection Division：WID）だが、環境影響評価（EIA）の主管である環境管理庁（NEMA）、水資源開発の主管である水開発局（Directorate of Water Development：DWD）、土地管理を行っている土地・環境局（Directorate of Land and Environment）なども間接的に関与している。

これらの政府機関は、灌漑事業実施の際に必要な湿地や水資源の情報を有している。例えば、WIDでは、国内湿地目録を作成し、国内の重要な湿地の情報を維持・管理している。また、DWD内の水資源管理課（Water Resource Management Division：WRMD）では地下・表層水両方の水質に関係するモニタリング調査を行い、データベースを保有している。このことから、本格調査実施上、水資源に関する情報の交換を行うとともに、保全政策との衝突を避けるために、これらの諸機関との連携を図ることが重要であり、Technical Working Groupの設置の際、水資源の利用・管理、湿地保全・管理、EIAの各側面から、WRMD、WID、NEMAの参加打診を検討する必要がある。

(4) 農業・営農

農家のインセンティブを把握するため、更に詳細なデータを把握することが必要である。本調査では農家の収入の改善を目的のひとつとしているが、そのためには一般労働者と農家の家計状況を把握する必要がある。次に作物がどのような市場評価を得ているのか、ディストリクトごとの販売価格を把握する必要がある。また、流通コストの把握も必要であろう。

作物の導入にあっては、その地域の栽培条件の把握も必要である。適地適作が導入をスムーズに進めるポイントと考えられる。

地域に新たな作物を導入するにあたっては、普及組織であるNAADSとの連携も必要である。NAADSでは栽培マニュアルを作成中とのことであり、本格調査実施の際にはその内容を基に更なる検討が望まれる。

(5) 灌 漑

1) 既存灌漑施設（ドホ灌漑スキーム）の改修

ドホ地区は施設が老朽化により機能低下している。施設の維持管理に関して農民が参加していないなどの問題点があるため、施設をうまく機能させるには、施設の改修だけでなく、農民による維持管理組織の円滑な運営が不可欠である。維持管理にあたる農家を対象とした、施設の維持管理に関する啓もう活動が重要である。

また、現在の農民から徴収している水管理費では維持管理費用が不足している。隣接の民間による水利施設では約12倍の水利費を払っても水を利用していることを考えると、適切な維持管理のため、ドホ地区の水管理費の再検討も必要と思われる。

民間施設による違法な取水によるドホ地区の水不足を解消するには、同施設を管理システムのなかに取り込んで一体的な水利用を考えるべきである。

本地区を事業の対象とするには、本格調査においてこれら維持管理に関する項目について目処を立てることが必要である。その後、隣接農地も含めた水管理が必要であれば、必要水量の再把握やこれらに配慮した維持管理マニュアルの作成が必要と思われる。

2) 新規灌漑開発

小規模農民に裨益し、水を安定的に補給するには、ローテク・低コストでの事業を行い、パイロット事業で行うことのできる規模で、受益農民の関与（労力提供等）も最大限得ながら施設を整備していくことが、その後の維持管理も円滑に運ぶものと思われる。本格調査において、地理的条件・水源の状況に加えて、維持管理の観点からも候補地を選定することが必要と思われる。

(6) その他

今回調査では調査対象県の関係者との協議等を十分に行うことができなかった。

これらの地方政府（及び中央政府の出先事務所）関係者は、事業実施に先立つEIAの要否の決定や、稲作技術等の各種の技術指導を農民グループが（NAADSプログラムによる普及指導の形で）申請する際の窓口となることから、本格調査の早い段階でその体制（スタッフの数、技術的能力等）を把握しておく必要がある。

第3章 現地調査結果詳細

3 - 1 上位計画

(1) 灌漑政策

2000年に策定された包括的な開発フレームワークである農業近代化計画（PMA）では、水資源の有効利用に関する方針が示されている。水・土地・環境省（MWLE）が実施中の水資源の現況調査、生産改善のための水利用調査の結果に基づき、農業・畜産・水産省（MAAIF）が、2000年9月にドラフトを策定した“ Concept Paper on Irrigation Policy ”を見直して灌漑政策を策定する予定である。

策定中の灌漑政策に掲げられた目的は以下のとおりである。

旱魃被害の緩和

受益者への移管

小農支援

適正技術の普及

湿地の持続的開発

キャパシティービルディング

研究・普及

ジェンダー配慮

農家の商業化（commercialization）支援

なお、PMAにおける灌漑事業への方針は、「Plan for Modernisation of Agriculture : Eradicating Poverty in Uganda “Government Strategy and Operation Framework ”」の「Section7.7 Sustainable Natural Resource」に記されている。灌漑施設はコストが高いので、ローテク・低コストのウォーターハーベストや雨水管理、旱魃に対する早期警戒システムで対応すべき旨、述べている。

(2) 水資源開発

ウ国は、国土の約13%（3万km²）が湿地という内陸国であり、水資源の開発はすなわち、河川、湖沼等の湿地の開発を意味する。

ウ国では、早くから湿地政策に力を入れてきており、1989年には全国湿地プログラム（NWP）が策定された。NWPにより湿地保全への意識が高まるなか、1995年に水法（The Water Statute）、環境法（The National Environmental Statute）、国家湿地計画（The National Wetland Policy）が、1997年に地方政府法（The Local Government Act）、1998年に土地法（The Land Act）が制定され、法制度の面における国内の湿地管理体制が整備された。1998年には、MWLE内

に湿地問題を扱う湿地調査課（WID）が設置された。

WIDは、1989年以降のNWPの10年の成果として、湿地保全につき、法律面の整備、国民の意識の向上、湿地政策の策定、WIDの設置、湿地目録の整備、ラムサール条約への国内の湿地登録等をあげて一定の評価をしているものの、NWPを更に強化するために新たな戦略の策定に取りかかった。同時期、ウ国では援助体制の見直しが行われ、プロジェクトベースからセクター・ワイド・アプローチが取られるようになった。この流れを受けて、WIDは「湿地部門戦略計画2001-2010（Wetland Sector Strategic Plan 2001-2010: WSSP）」を策定した。現在では、湿地の保安全管理及び開発に係る活動はWSSPの下で一貫して行われている。

WSSPの最終目標はウ国の湿地が人々の繁栄と健康に寄与することであり、湿地の更なる賢明な管理と利用を掲げている。戦略目標として以下の8項目をあげている。

- 1．湿地の生態的なプロセスと社会経済的価値への知識と理解の向上
- 2．湿地及び湿地による恩恵や湿地の生産物について、利権者や一般市民の意識の向上
- 3．更なる湿地管理の制度上の枠組みの構築と維持
- 4．適切かつ効果的な湿地政策と法令の履行
- 5．湿地システムの計画と管理の向上
- 6．重要な湿地及びその湿地の特徴と機能の保全
- 7．中央・地方の執行機関を通じた、地域社会に根ざした湿地資源利用の規制及び管理の設置と強化
- 8．ウ国の湿地管理及び保全のために、地域的及び国際的な融資の促進

各戦略目的の下には、戦略達成のために重要な活動が述べられており、これまでの活動の実績として、湿地や湿地周辺の利用者や一般市民向けのガイドラインを作成、配付している。

WIDは、WSSPの達成のために10年間で総額2,800万ドルを見積もっており、全体予算のうちの44%を運営管理費、12%を地域社会管理計画、11%を地方支援、9%を湿地目録・モニタリング、9%を湿地の保全/保全のための普及啓発に、それぞれ配分している。

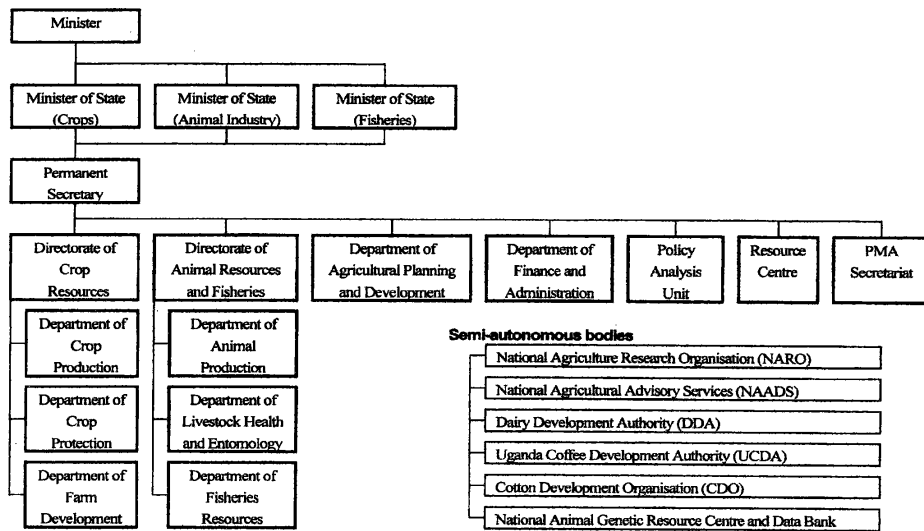
WSSPは、他の戦略、政策との連携にも触れている。貧困削減行動計画（PEAP）との関係では、PEAPの4つの柱のうち、特に収入増加のための国民の能力向上と、貧困層の生活の質の向上について連携を図るように述べている。PMAとの関係においては、ウ国の経済が農業に強く依存していることから、農業活動への湿地の利用を否定しないものの、賢明な利用（wise use）であることを強調し、政策の策定・実施面でのMAAIFとの連携を図っていくように述べている。

3 - 2 組織 / 行政

(1) 農業・畜産・水産省 (MAAIF)

本調査の実施機関となるMAAIFは320人の職員を抱える。これはエンテベの本省に配置された職員数で、構造調整政策に沿った業務の民間委譲や地方分権化の動きに合わせて削減されたとのことである。県以下の地方には、同省の出先機関はない。

同省のなかで本調査に最も関与するのが農地開発局 (Farming Development Department) である。同局は37名の職員を擁し、農地開発に関連する業務を広く行っているとのこと。職員の担当業務も灌漑・農業機械・農業経済等、多岐にわたるとのことだが、他局との関係については明確でない。



出典：“ Vision, Mission, Mandate and Functions of the Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries”を基に作成

図 3 - 1 MAAIFの組織図

(2) 地方行政における農業関係者

地方分権化の流れに沿って、1995年ごろより、農業行政担当者の県レベルへの移管が行われてきた。

各県 (District) では、District Agricultural Officer (DAO) や District Extension Coordinator (DEC) と呼ばれる者が農業行政の責任者である。DAOは、県政府内のポストで、県行政の長であるChief Administrative Officer (CAO) の監督下にある。

DAO(DEC)の下には、農業局(Department of Agriculture)、獣医局(Department of Veterinary)、水産局 (Department of Fisheries)、病虫害防除局 (Department of Entomology)、協同組合局 (Department of Cooperatives)、流通局 (Department of Marketing)、雇用局 (Department of

Labour)等の部署があるようである。

専門技術員 (Subject Matter Specialist : SMS) も何名か配置されている。イガンガ県では、Soil and water conservation, Crop production, Plant protection, Post-harvesting and riceの4分野で4名のSMSが配置されていた。

CountyレベルにはDAO管轄下の職員は配置されていないが、Sub-countyにはそれぞれ、1名ないし2名のスタッフが配置されている。

なお、MAAIFは、各県への技術的支援の任務を有している。

(3) 国家農業指導サービス (NAADS)

2001年から始まった普及体制の改革は、NAADS事業への支援をIFAD、DANIDA、EU、世界銀行等が支援する形で進められている。これら事業は、徐々に対象県を拡大²⁾しながら7年間で40district (538sub-county) にて実施される予定である。

NAADS事業の目的は「需要にあった農民志向 (主導) 型の農業サービスの提供システムの構築」である。その基本方針は以下のとおり。

農業指導プロセスにおける農民の能力を強化する。

貧困農民へのサービス提供に焦点をあてる。

ジェンダーの問題に配慮する。

試験研究や普及指導サービス、それらサービスの管理を農民寄りのものにするための分権化を進める。

生産性の強化等、商業化 (commercialization) を進める。

計画・契約管理・評価等に参加型プロセスを導入する。

天然資源の生産性にも配慮する。

試験研究・普及指導員・農民間の連携を図り、サービスの外注 (民間委託) 化を進めることで、組織の効率性をあげる。

NAADS事業は以下の5コンポーネントからなり、総事業費は1億800万ドル (7年間) である。

農民への情報提供・指導サービスの提供 (事業費 : 6,980万ドル)

マーケットとの連携強化と技術開発 (事業費 : 630万ドル)

サービス提供者に対する規則作りと技術的評価 (品質管理) (事業費 : 130万ドル)

²⁾ 2001～2002年の実施県 : Mbarara, Bushenyi, Kabarole, Luweero, Wakiso, Iganga, Busia, Kapchorwa, Lira, Kitgum, 2003年の実施県 : 上記10県に加え、Kabala, Kibaale, Mukono, Tororo, Soroti, Arua

民間セクターの組織能力の開発（事業費：340万ドル）

プログラム管理とモニタリング（事業費：1,650万ドル）

これら事業の実施においては民間委託が志向される。事業対象県（イガンガ県等）においては、既存の普及員（DEC）とNAADSの普及員（Coordinator）とがCAOの監督下で並存する事態となっている。

今回の訪問では、NAADS事務局から「農民ニーズに基づいたサービスの提供がNAADS事業の基本であることから、農民ニーズのある地域で調査を進めるように配慮願いたい」との意見が呈された。本格調査においても、開発企画（D/P）の策定では対象作物を広くとらえ、農民のニーズに合った調査を進める必要がある。

3 - 3 ドナーの動向

(1) 灌漑開発

1) FAO

1998年に始まったFAOによるウ国でのSPFS事業の関係者との意見交換を行った。

同事業の目的は、農業生産と生産性を上げるため、経済的に妥当で持続的なやり方で国内の食料安全保障を改善することにある。PEAPの4つの柱〔迅速で持続的な経済成長、よい統治と治安（security）、収入向上のための貧困民の能力強化、貧困民の生活の質の向上〕のなかの「経済成長」のための取り組みである。

本プログラムでは、小規模農民による農業生産増加の阻害要因の分析や作物の多様化とともに、水開発・灌漑開発を通じてこれら目的を達成することとしている。

これまでのフェーズでイネは、6県³⁾において、8か所の小規模灌漑事業〔対象作物：コーヒー、メイズ、野菜、（水陸）イネ、サトウキビ等〕を行った。事業費は40万ドルで、2003年7月に終了の予定である。

今後、対象地域を33県⁴⁾とした「拡大フェーズ」を、AfDBからの資金（410万ドル）等を基に実施する予定である。コーヒーや野菜等、生産向上や作物の多様化のための農民研修や灌漑関連の資機材の供与（足踏みポンプ等）、マーケットや資金への農民のアクセス強化のための事業を行うとのことである。

³⁾ Masaka, Jinja, Bugiri, Kumi, Pallisa, Luweero

⁴⁾ 上記6県に加え、Sembabule, Mpigi, Wakiso, Kiboga, Nakasongola, Mukono, Mayuge, Busia, Iganga, Torono, Kayunge kamuli, Mbale, Sironko, Soroti, Katakwi, Kaberamaido, Lira, Gulu, Adjuman, Arua, Mebbi, Yumbe, Moyo

今回の協議でFAOは、本調査の対象作物として主にコメを想定していることにつき「現在のウ国内の需給差、国内の収入向上に伴って（他穀物から）コメへの需要が増大すると予想されること、輸出作物としても有望であることなどから、日本が今回、コメを主たる対象とした協力を実施することは適切である」との見解を示した。灌漑分野での協力についても「過去の大規模灌漑プロジェクトでの経験から（FAOとしては従来）協りに否定的であったが、現在は小規模灌漑を対象とした協力を考えている。（フェーズの結果を踏まえて）灌漑分野に予算を配分しようとの動きがウ国政府にあるなど、ウ国の関心も高い」と述べ、中小規模の灌漑スキームを中心とした本調査を基本的に支持する意向である。

なお、本調査の協力対象13県は、すべてFAOの協力対象県と重複するところ、本格調査やパイロットプロジェクトの実施にあたって調整が必要である。今回、本調査の協力対象県にて（FAOと）連携して協力を進めることにつき、FAOとしても前向きに取り組もうとの姿勢がうかがえた。

また、フェーズの途中からNAADS事業と連携して事業を行ってきたことから、本調査においても、パイロットプロジェクトの計画策定の際には農民の参画のさせ方や資金の投入の仕方等につき、これら関係者と調整してほしいとの要望があった。

2) Sasakawa Global-2000

ウ国農村地域における農業分野での協力を1996年から実施しているNGOである。

MAAIFと連携し、小規模農民に対して農業を基盤とする生計の改善を図ることを目的としている。

協力の戦略は以下のとおりである。

- a) 農民の情報へのアクセスを高めるとともに、栽培技術やポストハーベストシステムの改善のための研修を行う。
- b) 集約的な生産のために必要な資機材に対する農民のアクセスを高める。
- c) 農村コミュニティー・地方政府・中央政府レベルで上記2つのサービスを運営するための仕組みを構築する。

主な事業の概要は以下のとおりである。

新技術や品種の展示と農民研修

国家農業研究機構（NARO）の成果を基にしつつ、NARO、マケレレ大学、Sasakawa Global-2000からの支援を受けながら、農民が適切と考える作物（技術）を導入する。実証的な技術の導入に同意した農家は、地方政府の普及員からの技術指導サービスを受ける。

これら事業に必要な優良種子や肥料の配付については民間セクター（流通業者）のネットワークを活用する。

1996年から2001年までの事業実績は以下のとおりである。

年次	メイズ			ソルガム		
	展示圃数	研修を受けた農民数	対象 Sub-county数	展示圃数	研修を受けた農民数	対象 Sub-county数
1996	125	140	14	-	-	-
1997	542	1,063	31	-	-	-
1998	1,149	8,700	106	-	-	-
1999	1,302	11,107	168	42	420	5
2000	3,661	25,948	234	650	6,500	10
2001	1,225	14,386	183	224	1,845	5
合計	8,004	61,344	234	916	8,765	10

なお、NAADS事業が開始された2002年以降は、普及サービスの提供に先立つ農民組織の能力（自らが必要とするサービスを申請できる能力）の強化のための活動（NAADS-SG2000プログラム）や、普及サービス提供者（service provider）の研修、地方政府・中央政府職員へのワークショップも開催している。

農民から農民への種子供給

野菜の改良品種の種子のうち、民間企業がその生産に関心をもたないものや不完全な品質のものを農民が入手できるよう、キャッサバ、ピジョン豆等の種子生産を農家に委託し、生産した種子を他農家に配付してもらう事業である。

また、東部ウガンダ4県で西アフリカ稲開発協会（The West Africa Rice Development Association : WARDA）から入手した品種の増殖圃を設置し、陸稲の種子生産を2001年から行っている。メイズと比べて高い価格で販売でき、国内の需要も大きいことから、農民のUpland Riceへの関心は高い。一般に作付されているUK2（作付期間：105～118日）と比べ、これら導入品種WAB450-11-1-P40-1-HB（作付期間：85日）の作付期間の短さに特に関心を示しているとのことである。

小規模農家における作業の効率化（畜力の導入）

ポストハーベストの改善

穀物や根茎作物の加工や貯蔵の改善を通じ、庭先価格（farm gate price）の改善をめざす。農民（demo farmers）による貯蔵施設の建設を支援したり、農民グループ（既存のLand Unit等）を活用した農産加工品（ケチャップ）のパッケージングの指導やそのための融資を行う。

流通業者間のネットワークの構築

農村内の既存の小規模販売業者で肥料や種子も取り扱ってもらうようにするため、業者によるこれら投入財の仕入れに際し、仕入れ代金の一部を保証する。

(2) 湿地保全

湿地保全分野で最も特筆すべきドナーの活動は、オランダ政府が1994年から2002年にわたって、WIDを約10年間支援してきたことである。近年では、ウ国へのドナーの支援がプロジェクトベースから、セクター・ワイド・アプローチに移行したのに従い、オランダ政府はWIDが湿地セクター戦略計画2001 - 2010 (WSSP) を構築・履行するのを支援してきた。その活動のなかで、WIDは湿地の利用に係る様々なガイドラインを作成・配付し、ワークショップの開催等を実施した。このほか、湿地目録作り、必要なコンピューター等の資機材の購入、スタッフ人件費等がカバーされ、総額で約10億円程度の援助が行われた。

オランダからの援助が終了したのを受けて、様々なドナーが援助計画を準備中である。なかでも、ベルギー技術協力 (Belgium Technical Cooperation) からの援助が有力視されており、10年以上の長期にわたり、オランダの3倍以上にのぼる援助が計画されている。

ベルギー連邦開発コーポレーション (Belgium Federation Development Cooperation) は、2003年1月、4年以上の期間にわたって総額で400万ユーロを湿地の持続可能な利用に対して支援すると発表した。

なお、いずれも詳しい内容、実施計画については不明である。

国際湿地保全連合 (Wetlands International) は、国内湿地情報システム (National Wetlands Information System) の構築を支援している。同システムは、既存の湿地情報のデータベース及びGIS化したものであり、MS AccessとArcViewを利用する予定である。これまで、国際湿地保全連合は1年で約10万ユーロ相当を支援してきている。

エコトラストは、ウ国南西部の湿地管理のための活動に支援を行っている。支援対象地域はカヌング、ブシェニ、キソロで、四輪駆動車やコンピューター、プリンター等の購入に充てられている。支援金額は1年で約15万ドルである。

湿地保全以外の環境分野への主なドナーの支援例は下記のとおりである。

- 1 . 世界銀行による環境管理能力開発プロジェクト：主に、NEMAが対象。
(Environment Management Capacity Building Project : EMCBP)
- 2 . 世界銀行による保護区管理と持続可能な利用プロジェクト
(Protected Area Management and Sustainable Use : PAMSU)
- 3 . DfID、NORAD、GTZ、UNDP、FAOによる森林セクターへの支援
- 4 . GTZ、KfW、DEDによるウガンダ野生生物局 (Uganda Wildlife Authority : UWA) への支援
- 5 . EUによる、UWA、ウガンダ旅行局 (Uganda Tourist Board) への支援
- 6 . GEFによる、生物多様性の保全における東アフリカの研究機関強化プロジェクト
- 7 . CARE、IGCP、AWF、IUCN、WWF等のNGOによる支援

3 - 4 営 農

(1) 作物栽培の動向

1) ドホ地区

稲作についてみると、現地での聞き取りによれば、作付期間（播種～収穫）は4～8月及び10～2月の二期作体系となっている。現地で栽培されている品種はK98、K85、K5であるが、収量が多いといった品種特性からK98、K85が奨励されている。

参考 ドホ地区で栽培されている品種と品種特性

品種名	栽培期間	収量（milled base）	特性（病害虫等）
K98	120日間	2,000kg/ha	Blast（胴枯病）に対し耐性あり
K85	120日間	2,000kg/ha	同 上
K5	120日間	1,750kg/ha	Blast（胴枯病）に対し弱い

注：ドホ地区での聞き取りによる

2) その他地区

イネの栽培品種は、SUPA（SUPER?）及びKAISOである（これら品種特性に関する情報は得られなかった）。肥料及び農薬の使用は不明であるが、圃場の様子から、ほとんど使用していないものと思われる。農作業は耕起作業で家畜を使役する光景が見られたが、トラクター等の使用はほとんど見られなかった。

現地の生産者やMAAIF職員からの聞き取りによれば、稲作のほかには、トマトなどの野菜、キャッサバ、タロイモ、ソルガム、大豆等が栽培されている。特に降雨や湧水に依存している地域では、同一圃場内での陸稲とメイズの混植が散見された。これは、栽培期間中の降雨量の多少により、イネ又はメイズのどちらかが一定の収穫を期待できるからとのことであった。栽培に関する農家への指導マニュアルはなく、現在、NAADSにて作成中とのことである。

現地視察を行った地域では、一部の圃場で稲の収穫時期に入っていた。ある圃場では栽培品種の異なるイネが混植されており、各穂の登熟段階が異なっていた。これは作付けされている長粒種が脱粒しやすく、前作の別の品種の種子が圃場に残っていたためと考えられる。このまま一斉に収穫すれば、未熟粒のような品質の劣るコメが混入し、商品として市場評価を押し下げる要因になるものと思われる。

現地でのコメの収量は、籾ベースで約4t/ha程度とのことである。

ウ国ではコメの輸出実績があるが、キビンバ地区で収穫されたコメについてはケニアに輸出されているとのことである。

稲作の栽培上の問題点としては、害虫・鳥害による収穫の減少、ヒル（leeches）による人的作業効率の低下があげられている。収穫物を運搬する輸送コストも課題である。

(2) 植生と食生活

首都カンパラはビクトリア湖近辺に位置し、湿度が高いため、バナナが庭先や家の周辺の畑に植えられている。これに対し、本調査の対象である東部地区のソロティ県やトロロ県では、キャッサバ、メイズ等乾燥に強い作物が植えられている。首都カンパラではバナナが、ソロティ県やトロロ県ではキャッサバが主に食されているとのことである。

ウ国では、1970年代に中華人民共和国がドホ地区で稲作灌漑の援助を実施して以来、本格的な普及が始まり、一部ではコメが日常的に食されるようになりつつある。

なお、首都カンパラではコメの方がバナナより価格が安く、調理しやすいことから、コメを好む人もいるとのこと。このことからコメの消費拡大に向けたキャンペーン（調理方法の紹介）を展開すること、安定的に安く買えるよう流通及び販路を確立するようにすることなどを図ることにより、農家の現金収入の手段としてコメの作付けが本格化するようと思われる。

(3) 流通販路

生産者は収穫後、近くの精米所で手数料を支払って搗精を行っている。その後、自家用と販売用に仕分けている。なお、農家の仲買人向け販売価格について農家から聞き取った価格は600～900Ush/kgであった。一方、カンパラのスーパーでの販売価格は1,200Ush/kgである（農家及びスーパーの販売価格は同一の産地銘柄を調べたものではなく、単純な中間マージンの算出はできない）。

スーパーで販売されている主な銘柄は以下のとおりである。ベトナム産やパキスタン産米がウガンダ産米並みの価格となっているのは、下位等級のコメを輸入しているためではないかと推察される。

参 考 カンパラ市内スーパーの精米販売価格

銘 柄	販売価格	(参考) 1 kg当たり
パキスタン産米	2,400Ush/ 2 kg	1,200Ush
バスマティ米（インド産）	2,800Ush/kg	2,800Ush
アメリカ産米	9,000Ush/ 2 kg	4,500Ush
ベトナム産米	1,200Ush/kg	1,200Ush
ケニア産米	5,500Ush/ 2 kg	2,750Ush
ウガンダ産米	1,200Ush/kg	1,200Ush

現地で聞き取ったコメの流通ルートは以下のとおり。

生産者 仲買人（卸売業者） 小売業者 消費者

3 - 5 灌漑排水施設の現状

(1) ウ国全般

ウ国の灌漑可能面積は、FAOによると20万2,000haとされているが、計画的に整備されて現在灌漑が行われているのは5,000haにも満たない。ドホ地区（トロロ県、1,000ha、稲作）、キビンバ地区（ブギリ県、700ha、稲作）、ムブク地区（カセセ県、500ha、野菜ほか）、オルウェニー地区（リラ県、800ha、稲作）がその主なもので、ウ国とドナー国の共同で整備された灌漑施設である。これら以外は100ha以下の小規模な施設である。3万3,000haで小規模農民による水稻栽培等が行われているが、灌漑排水施設のない湿地周辺の氾濫原を利用したり、泉や河川を水源とし、農民自身が導水した小規模灌漑水路を利用したものである。

(2) 調査対象地域

調査対象地域である東部地域13県は、湿地帯が多く、過去の援助により稲作が広がっている。ごく一部の地域では民間企業により灌漑排水施設を利用して大規模商業水稻生産が行われ、近隣国に輸出されているが、ほとんどは小規模農民による湿地周辺の氾濫原を利用した天水依存型の稲作や、泉からの湧水を小断面の土水路で引水した粗放的な水稻の作付けである。

1) 大規模商業水稻生産施設

今回調査では、ドホ地区、キビンバ地区の2スキームを訪問することができた。

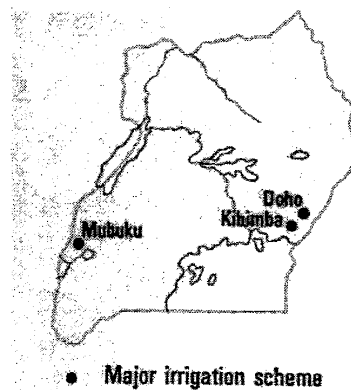


図3 - 2 ドホ地区、キビンバ地区の位置図

a) ドホ灌漑スキーム

ウ国最大の灌漑施設で、カンパラの約200km東に位置する。

従来、綿花の栽培とともに、英国政府の指導によって稲作（1940年代以降）が営まれてきた土地である。

1971年のクーデター直後から、それまで行われてきたコメの輸入が困難になり、当時のアミン大統領は「コメの大衆化計画 (Rice Popularization Programme)」を進めた。1973～1975年に建設されたキビンバ灌漑スキームの影響もあって本地区の住民も灌漑農業に関心をもつようになり、1976年に建設が開始された。中華人民共和国政府の援助による工事は、フェーズ（1976～1979年）、フェーズ（1984～1989年）の二期に分けて行われた。

計画面積は当初、約2,500エーカー（約1,000ha）であったが、現在では1,000エーカーにまで減少している。農家戸数は約2,360である。入植時期によって農民1人当たりの土地所有面積は異なるが、0.5～1.0エーカーとのことである。

本スキームは、MAAIF傘下のドホ灌漑スキーム事務所が管理している。同事務所の職員は9名（技師、普及員、倉庫管理員等含む）で、補助スタッフがほかに20名いる。

同事務所スタッフによれば、本スキームの問題点は、堆砂（siltation）と施設上流部における土壌浸食で、エルニーニョ現象による異常降雨もあり、1997年ころより洪水が頻発しているとのことである。

主な施設は、頭首工・幹線用排水路・支線水路で、最大取水量は5 m³/sである。これら水路は土水路で老朽化が進む。幹線水路の側面も浸食されており、水路堤防部を走る管理用道路も崩れていた。これら施設は適切な管理がなされていないものと見受けられ、その機能は低下していた。

水路内には、1998年の洪水時に流入したという土砂が堆積しているほか、旱魃時に通常の取水口から水路への取水が困難となった際に、（農民が）河川から直接取水するために河川と水路を仕切る堤防を崩した箇所も、修繕されずにそのままであった。支線水路のなかには、土砂が堆積し、灌漑施設として機能していない区間もあった。

同行したMAAIFのスタッフは「これら施設のリハビリを行うことで、その運営管理を農民（組織）に移管するための基盤を整えたい」との意向を有していた。

本スキーム受益地区におけるコメの単収は低下している。これにつき、本スキーム事務所の関係者は「灌漑整備の一環として洪水防止用の堤防を整備したが、これにより（洪水等により従来農地に還元されていた）肥沃な土壌が（農地に）還元されなくなった」ことをあげていた。

栽培方法としては、かつての中華人民共和国政府の指導に基づく、苗床からの移植による稲作が主で、人力による耕作のほか、農業機械や牛も活用する。二期作（4～8月、10～2月）や三期作も可能とのことである。

1994年には農民組織が設立され、5,000Ush / エーカー・年の水利費が課されているが、本スキーム事務所スタッフによれば、施設の維持管理のためにはこの額ではとても足り

ないとのことである。

なお、本地区の取水口上流部には民間による違法な取水施設が設置され、取水量に不足を生じている。現在、800エーカーがこうして灌漑されている。これが一因となって本地区は取水量に不足を生じているとのことであった。

同民間施設を利用して灌漑を行っている地主によれば、水利費は6万Ush/エーカー・作期とのことである。本スキーム施設の整備が行われるのであれば（本灌漑スキーム事務所やその受益農民とも）協力する用意があると述べていた。

これら施設のリハビリを行う場合には、地区内の限られた水を計画的かつ有効に使いつつ、収穫量を上げるため、同民間施設も取り入れた配水計画を検討することもあり得る。リハビリにあたっては、資材や小型重機の提供により、受益農家も取り込んだ直営施工形式で行うことが、その後の良好な施設管理にもつながるものと思われる。また、同民間施設では、本地区内に比べて高額の水利費を払いつつも農業が成り立っていることから、リハビリ後は水利費を見直すことも（施設の適切な管理という点で）必要かと思われる。

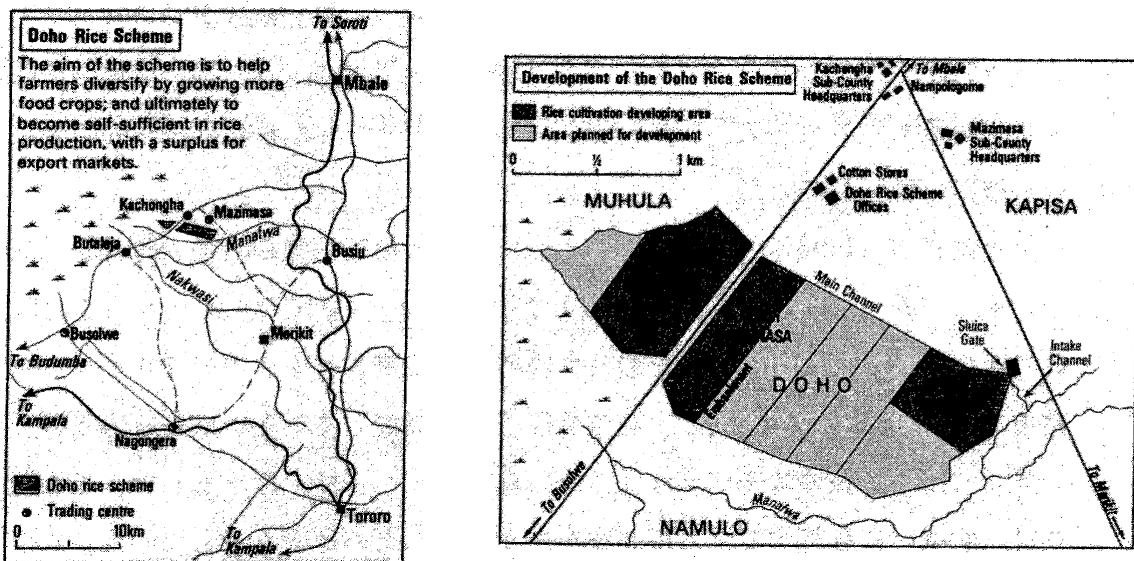


図3 - 3 ドホ灌漑スキームの位置と平面図

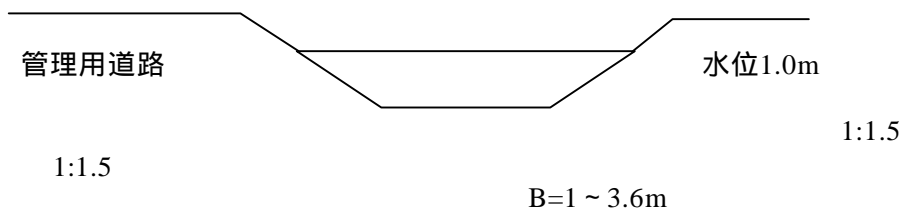


図3 - 4 水路の断面図

b) キピンバ灌漑スキーム

中華人民共和国政府の援助によって1975年に完成した灌漑施設で、ダム（300万m³）や洪水吐等からなる。

完成後、中華人民共和国政府の指導のあった1990年までは比較的順調に運営されてきたが、1992年ころより、適切な維持管理や生産が難しくなった。政府による運営で、必要経費の支出（投入財の購入や労働者への労賃の支給）が滞りがちにもなった。

現在は、英国資本であるTilda Companyが、本スキームを運営している。灌漑面積は約850～950haで水路は土水路である。

籾ベースの単収は9.5～12t/haで、品種はK 2 が主とのこと。直播き栽培である。

生産物は主にケニアに輸出され、販路については問題ないとのことであった。

2) 小規模灌漑による稲作の現状

今回調査で訪問した地区の概要を記す。湿地周辺の氾濫原を利用して天水依存型〔以下、a) j) k)〕で稲作が行われるとともに、小断面の土水路を掘削して農民自身が泉（湧水）から導水〔以下、d) e) f) h) i)〕し、小規模灌漑により稲作が行われていた。

a) イガンガ県ナマレンバ地区（写真 ～ ）

天水を利用した稲作が行われている。訪問時（4月）には苗床での育苗がなされており、まもなく移植するとのことであった。二期作を行っている。

b) イガンガ県トゥゴゲロ地区

農民からの聞き取りでは、稲作上の問題点として、農薬を施さないことによるヒルの発生や収穫（販売）時期の集中によって売価が低いことをあげていた。個人の土地での栽培であることから、（当局からの）土地使用の許可（申請）は不要であるとの認識である。水稻の作付けについては、今後も意欲ある地区と思われる。

c) イガンガ県ヴコンデ地区

ドホ灌漑スキームに近く、同スキームで働いていた者が稲作を始めたという。訪問時（4月下旬）は水田内に水はなかったが、降雨の状況しだいでもなく作付けを始めるとのことであった。

d) ブギリ県キピンバ地区（キピンバ灌漑スキームの近傍）

近郊の川が水源（permanent flow）である。「三期作も可能だが、水管理組織が整っておらず、灌漑水を通年利用できない」との農民からの話であった。

e) ブシア県ブジテマ地区（写真 ～ ）

近郊の川（Malaba川の支流）から農民自身が水を導き、1970年代から稲作（二期作）を行っている。

f) パリサ県ナマタラ地区

農民自身により開墾された。異なる種類のイネを混ぜて植えるなど、多くの制約のなかで不安定要因を最小限にするための工夫が見られた。

g) クミ県アブブリ地区 (写真)

クミ市街の4 kmほど南方にある。5 tの容量をもつ水タンクに、人力又は機械で泉から水を汲み上げ、そこから管を通して重力により自然灌漑する。これら機器はFAOの支援により供与され、据え付けのための作業は農民が行った。野菜、メイズ、ポテト、キャッサバ等を栽培している。

h) カベラマイド県アダレラ地区

Omnyal Swampという水源地(泉)(写真)を利用した灌漑が、同地区で営まれている。訪問先の農民の話では、ここから水を引いて3年前から陸稲を栽培しているとのことであった。

同泉の周辺には共有地で活用されていない土地(政府用地)があり、開発のポテンシャルがあるとしてMAAIFスタッフとともに訪問したが、至近の集落からも距離があり、その開発の適否については同地の社会的側面も勘案する必要があるように思われた。

i) ソロティ県アウルワル地区

近郊の泉を水源とした水田で、1986年に均平化工事に関して農業省からの支援を受けた。共有地と個人所有地が交じる。

水田に囲まれたなかに未耕作地が残る(写真)。行政当局(DEO等)からの指導によるものではないが、これら当局からの指摘をおそれ、地主の判断でそのまま湿地を残したが、(未耕作地として残すことで)ネズミ等(rodent)が増えて困っているとの農民の話であった。

一方、同地区内には天水のみを活用した水田もある。近郊に泉があるが飲用で、農業用には使っていない。

j) クミ県カニユム地区

水源は不明であるが、稲作が始まって5年になるとのこと。水源の事情で一期作しかできないとの農民(及び村のcounselor)の話であった。

k) パリサ県キバレ(オイレチョ)地区

傾斜地を利用した陸稲の栽培が、メイズとの混作の形で行われている(写真)。

全体を通じ、田面均平度はあまり確保されていないものが多い。畦が形成されていない水田もある。灌漑面積も小規模である。これらの土地は、農民が地主から借りていたり、(コミュニティが所有する)共有地・公有地である。モデル地区として小規模灌漑を導入するには、安定水源、市場へのアクセス道、農家の意欲が必要である。

3 - 6 湿地保全

(1) 湿地の概要

ウ国では、国土の約13%（約3万km²）を湿地が占めている。主な湿地としては、世界最大の淡水湖であるビクトリア湖、キョガ湖、ラムサール条約の登録湿地になっているジョージ湖、ナイル川等があるが、69%は既に人の手が加えられている。主な湿地の種類としては、ルウェンゾニやエルゴン山の高地性（標高3,000m以上）の沼地や湿原、1,900～3,000mのパピルス群落やスゲ群落の湿地、泥炭湿地、スゲ群落、沼地、泥炭林、恒久的な湿地、季節的な湿地等に分けられる。湿地の機能としては、表3 - 1のようなものが認められている。

表3 - 1 湿地の機能と種類

機 能	湿地の種類
地下水の取水及び排水	キルルマ渓谷、ルウェンゾニ高地性湿地
堆積物の保持	ジョージ湖、ブシェニ・マサカ湿地
栄養素の保持	ナキヴボ・ルジラ湿地
生物量（バイオマス）の輸出	ビクトリア湖、ジョージ湖、キョガ湖
小範囲の気候の安定	カバレ地方の谷の湿地
水の輸送	キョガ湖
娯楽・ツーリズム	ジョージ湖の湿地

(2) 湿地の現状

かつて湿地は不要な土地（wasteland）とみなされがちであったため、埋立てによる宅地化や農地転用により、世界的にその面積が減少してきている。近年のデータによると、ウ国では約2,400km²の湿地が埋め立てられた。特に同国東部地域では湿地の排水が著しく、約20%の湿地が消失した。これは、西部地方が3.6%、中部地方が2.8%、北部地方が2.4%であることを考えると、かなり目立つ数字である。

ウ国は国内法で湿地の開発を規制しているが、狩猟、漁業、稲作を含む農地への転用、牧草地、ブロック製造等において湿地を利用している。農地転用された湿地では、イネのほか、サトウキビ、サツマイモ、サトイモ、ユーカリなどが栽培されている。また、カンバラやイガンガの都市近郊では、近年の建設ラッシュに対応すべく、土砂の採取やレンガの製造が行われている。また、しばしば生ゴミなどの不法投棄の場になっている。ムコノ県などでは、木材製品のために、湿地周辺の木材が伐採されている。さらに、リラ県などでは、狩猟目的のために湿地に火が放たれることがあるという。

ジンジャ県では、湿地周辺部に大規模なサトウキビ畑があり、河川におけるシルトの堆積、水質汚染などの問題が発生している。また、イガンガ及びパリサ県では、季節的な湿地の減少が著しく、イガンガ県では、季節的な湿地のうち64%が、パリサ県では68%が稲作地への転用のために消滅した。しかしながら、これらの転用地のなかには、2年以内に耕作を放棄された農地も見られる。この原因としては、ウガンダの湿地の大半を占めるパピルス群落の湿地が酸性土壌のために農作に不向きであると考えられること、また、大半の湿地では土壌自体が貧弱と考えられており、同国の湿地のうち、97%までが農作上栄養分が不十分又は耕作そのものに不向きな土地であること、などの理由が考えられる。同県では、湿地の大規模な農地転用により、河川や泉が季節的に枯渇するといった現象が発生している。

(3) 湿地政策

1) 行政組織

ウ国において、湿地の管理及び保全政策を直接的に行っているのは、MWLEのなかにあるWID内のNWPである。一方、湿地利用の認可を取り仕切るのは、環境管理庁（NEMA）である。NEMAはMWLEの下に位置しているものの、本質的には独立行政法人であり、土地開発の際に環境法の下で義務づけられている環境影響評価（EIA）の審査を執り行う。これらの2つの機関以外にも、水資源開発の主管局であるMWLEの水開発局（DWD）内で水質管理を行っている水資源管理部（Department of Water Resource Management : DWRM）、土地管理問題を担当し、土地法の主管部署である土地・環境局（Directorate of Land and Environment）下の土地調査部（Department of Lands and Surveys）等が間接的にかかわっている。

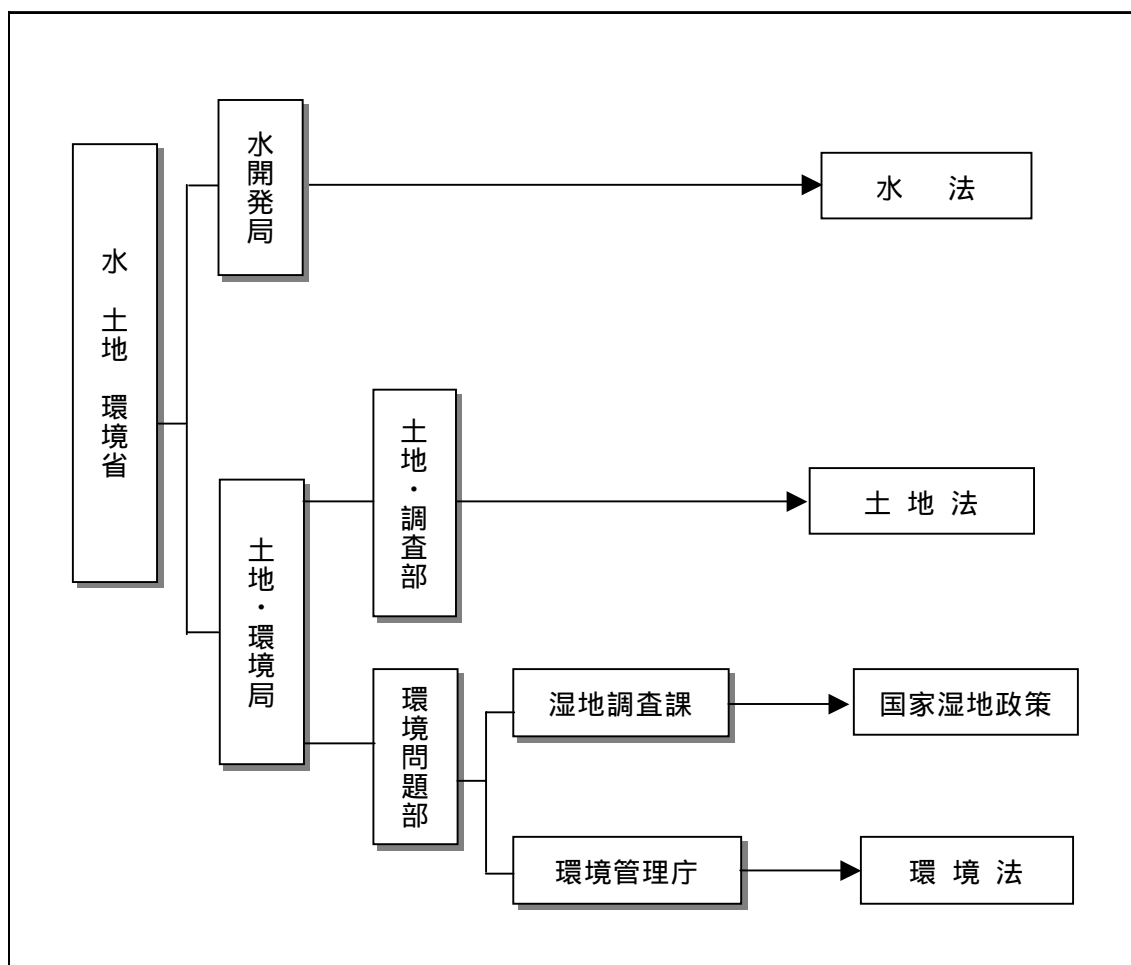


図 3 - 5 ウガンダの湿地管理行政相関図

2) 湿地に関する法制度

ウ国では、湿地保全の第一歩として、1986年に大規模な湿地の排水が禁止され、1989年にはNWPが策定された。その後、1995年に現在のウ国憲法(The Constitution of Uganda, 1995)が作られ、水法(The Water Statute, 1995)、環境法(National Environmental Statute)、国家湿地計画(The National Wetland Policy)が、1997年に地方政府法(The Local Government Act)、1998年に土地法(The Land Act)が相次いで制定され、国内の湿地管理政策が整備された。また、各法律に対応する規則が制定され、法律を分かりやすく説明したガイドラインも発行されてきている。

ウ国憲法及び土地法(The Land Act, 1998)が示すように、ウ国では、土地、水などの自然資源は全国民のものと規定され、政府が国民から委託を受けて管理を行っていることになっている。湿地もこの例に漏れることなく、勝手に個人で所有したり、他者に貸し出したりすることは認められていない。また、水法第5条によれば、同国における水資源の使用・保全・管理は政府が行うことになっている。

環境法は湿地の開発・改修・改変を行う際に、最も直接的に関わってくる法律である。同法は、恒久的な湿地（permanent wetland）及び、湿地のある一定範囲内の開発、改変を原則として禁止し、季節的な湿地（seasonal wetland）についても、ある一定以上の面積、つまり0.25haあるいは400m³以上の開発を行う場合はEIAの手順を踏むように規定している。

表3 - 2 環境法における湿地の開発、利用の規制内容

湿地の種類	規制内容
恒久的な湿地	湿地の開発・改変を原則として禁止
季節的な湿地	湿地の開発・改変の際、0.25ha又は400m ³ 以上の場合はEIAの実施が必要
指定河川（別添1）	100m幅の緩衝帯を設ける
無指定河川	30m幅の緩衝帯を設ける
指定湖沼（別添1）	直径200mの範囲に緩衝帯を設ける
無指定湖沼	直径100mの範囲に緩衝帯を設ける

別添1．指定河川・湖沼のリスト

指定河川のリスト

1	River Nile (from Lake Victoria to Lake Albert)	11	R. Semliki
2	R. Aswa	12	R. Mubuku
3	R. Katonga	13	R. Mayanja
4	R. Nkusi	14	R. Sezibwa
5	R. Kafu	15	R. Malaba
6	R. Rwizi	16	R. Sipi
7	R. Kagera	17	R. Namatala
8	R. Mpanga	18	R. Sironko
9	R. Manafwa	19	R. Muzizi
10	R. Mpologoma	20	R. Nabuyonga

指定湖沼のリスト

1	L. Victoria	11	L. Wamala
2	L. Kyoga	12	L. Mutanda
3	L. Albert	13	L. Marebe
4	L. Edward	14	L. Opeta
5	L. George	15	L. Nabugabo
6	L. Bisina	16	L. Nkugute
7	L. Mbuho	17	L. Katunga
8	L. Bunyonyi	18	L. Nyabihoko
9	L. Kijanibarora	19	L. Nakivale
10	L. Kwania		

環境法では、計画者がEIAを実施するように規定している。手順としては、通常計画者は、パピルスやヨシの栽培、罾やヤスを使った伝統的な漁業の実施、家庭用の取水等の例外事例を除き、国内56 県(district)に配置される県環境担当官(District Environment Officer : DEO) に氏名及び住所、活動内容、活動期間、利用面積を記入し、環境影響報告書 (Environmental Impact Statement : EIS) の概要を添付した申請書 (別添 2 . Form A) を提出することから始まる。DEOは記入内容を確認し、提出された書類をNEMAに転送する。NEMAは事業内容から主管政府機関 (lead agency) を確認し、内容の検討を依頼する。湿地の場合は通常WIDであるが、取水・排水の問題はDWRMが担当するものと思われる。NEMAと主管政府機関は湿地に対する影響が軽微ではないと判断した場合、あらかじめ緩和策 (mitigation measure) が提示されているかどうかを確認する。緩和策が提示されていない場合、NEMA及び主管政府機関は計画者に環境影響調査 (Environmental Impact Study) を実施するように指導する。計画者は、調査の結果を環境影響報告書としてまとめ、提出する。NEMAは報告書の内容に基づき、必要であれば、緩和 (mitigation) 、回復 (restoration) などの手段を講じるよう、指導を行う。最終的に事業の実施において環境への配慮が十分と判断された場合、NEMAは許可書 (別添 3 . Form B) を発行する。事業の申請を却下する場合には、NEMAは計画者に対して具体的な理由を書面、口頭のいずれか (あるいは両方) にて返答する。

a) 湿地利用に係る手数料

環境法の湿地、河川敷、湖岸管理に関する規則 [The National Environment (Wetlands , River Banks and Lake shores Management) Regulations , 2000] によると、計画者はForm A 申請に際して 2 万Ush、湿地の利用許可申請に 5 万Ush、河川敷及び湖岸で制限された活

FIRST SCHEDULE

(To be completed in Triplicate)

FORM A

REPUBLIC OF UGANDA

(REGULATION 12 & 23)

THE NATIONAL ENVIRONMENT STATUTE, 1995 Statute No. 4 of 1995.

The National Environment (Wetlands, River Banks and Lake Shores Management) Regulations, 2000.

APPLICATION FOR A PERMIT TO CARRY OUT A REGULATED ACTIVITY IN A WETLAND, RIVERBANK AND LAKE SHORE

I hereby apply for a permit to carry out the activity in a wetland/river bank/lake shore of which particulars are given below.

Name and address of applicant: (District, county, sub-county, village where necessary mention more than one)

Type of activity to be carried out

Estimated period for which the activity will take

Proposed hectarge/area on which the above activity is to be carried out

Executive Summary of environmental impact statement (please attach where necessary)

(Attach a map and detailed information showing area directly or indirectly affected by proposed activity.)

Any other information

Comments of the LC 1 Secretary for Production and Environment Protection

Approval/disapproval of District Environment Committee

Signature of the Applicant

Full names

Designation/Title

FOR OFFICIAL USE ONLY

Application received by Date:

Fee paid: Shs 20,000/= (in words)

Seal and Signature of the Executive Director National Environment Management Authority.

〈別添2. Form A〉

<別添3. Form B>

(To be completed in Triplicate)

FORM B

REPUBLIC OF UGANDA

Fee paid: Shs 50,000/=

(REGULATION 12 & 23)

THE NATIONAL ENVIRONMENT STATUTE, 1995 Statute No. 4
of 1995.

**The National Environment (Wetlands, River Banks and Lake
Shores Management) Regulations, 2000.**

**PERMIT TO CARRY OUT A REGULATED ACTIVITY IN
A WETLAND/RIVER BANK/LAKE SHORE**

Permit No:

Name:

Address

You are hereby granted/denied a permit to carry out the activity(s) in a
wetland/river bank/ lake shore of

Location of the *wetland/river bank/lake shore*:
(District, county, sub-county, village where necessary mention more than one)

This permit is granted valid from 20 to20

The Permit is subject to the following conditions

.....
.....
(Please attach on separate sheet where necessary)

Date:

.....
Seal and Signature of the Executive Director
National Environment Management Authority.

動を行うための許可申請に5万Ush、湿地、河川敷、湖岸の利用許可として10万Ushを支払う。

また、湿地の利用に際し、湿地利用者は、水法下の水資源規則（Water Resource Regulation, 1998）に基づき、地表水の利用申請を行う必要がある。

b) 湿地利用に係る罰則

湿地利用に係る罰則は以下のとおりである。

条 項	項 目	罰 金 (Ush)	刑 罰
97	環境影響評価実施の違反	180,000 ~ 18,000,000	18か月未満の懲役
101	公害に関する不法行為	180,000 ~ 18,000,000	最低18か月の懲役
102	回復・緩和策の履行違反	120,000 ~ 12,000,000	18か月未満の懲役
103	一般的な違反	30,000 ~ 3,000,000	最低3か月の懲役

注：1,920Ush = 1ドル（2003年4月現在）

WIDは、環境法に基づいた湿地政策について、利用者別に以下のようなガイドラインを用意している。

Guidelines for Prioritising Wetlands in Need of Management Measures in Uganda
A Vision Statement for Wetland Management in Uganda
Guidelines for Smallholder Paddy Rice Cultivation in Seasonal Wetlands
DRAW District Rapid Appraisal of Wetlands
Wetlands and Law
General Guidelines for Wetland Management
Guidelines for Capture Fisheries in Wetland Management
Guidelines for Fish Farming in Seasonal Wetlands
Guidelines for Sand and Clay Mining in Wetlands and for the Rehabilitation of Sand and Clay Mining
Guidelines for Defining Wetlands Boundaries
A Glossary of Useful Wetland Terms and Definitions
Guidelines for Wetland Environment Impact Assessment
A Summary of the NEMA Wetland, River Banks and Lake Shores Regulations
Wetland Action Planning and Budgeting at District and Sub-country Level
Guidelines for Wetland Edge Cultivation
Guidelines for Reporting Wetland Abuse

こうしたガイドラインには、開発の面積規制（湿地面積の25%以下の開発）、濇筋規制（濇筋から30m幅の利用禁止）、集水域の利用禁止等の項目が設けられ、水利権については、400m³/日を超える取水及び1 haを超す灌漑についてのみ、MWLEと協議して承認を受けることとなっている。

これらガイドラインは県環境担当官によって、各県の関係者に配付されたことになっている。

3) 湿地政策と国際条約

環境保全に関する主な国際条約として、ウ国は、気候変動枠組み条約、砂漠化防止条約、特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約（ラムサール条約）、生物多様性条約に加盟している。このうち、湿地の利用に直接的にかかわる国際条約として、ラムサール条約があり、ウ国は1988年に加盟している。現在の登録湿地は西部にあるジョージ湖1か所のみだが、WIDによると、新しくナブガボ湖（Lake Nabugabo）とビシナ湖 - オペタ湖湖沼群（Lake Bisina and Lake Opeta system）の2か所が登録準備中であり、ほかに2か所の登録が検討されている。このうち、ビシナ湖 - オペタ湖湖沼群は調査対象地域内であり、パイロットプロジェクト対象地の選定にあたっては十分に配慮を行う必要がある。

国内湿地政策の存在が示すように、ウ国はラムサール条約に積極的に関与してきており、これまでもWIDのPaul Mafabi氏が第6回締約国会議で湿地政策について基調講演を行ったり、常設委員会の副議長を務めたりしている。さらに、2005年に開催予定の第9回締約国会議の開催国に立候補し、第8回締約国会議の場において承認された。ラムサール条約締約国会議が、途上国で開催されるのは実質的に初めてであり、アフリカ大陸でも初めての開催となる。同会議は締約国136か国の代表と、多数のNGO、国際機関等が参加する大規模な会議で、毎回数千人程度が出席している。

ラムサール条約では、決議VIII.34にてAgriculture, wetlands and water resource managementを採択しており、農業の持続可能な湿地利用について検討するように述べている。

アジアでは、灌漑稲作を持続可能な湿地の利用方法ととらえていることが多いが、欧米では灌漑に対して否定的な見解もみられる。これは、灌漑稲作イコール大規模灌漑稲作という印象が強く、小規模な灌漑稲作に対する理解の不十分さに起因することが多いと考えられる。実際、同国で農業分野に支援を行っているドナーやNGOのなかで灌漑稲作に関心をもっているのは、FAOとSasakawa Global-2000程度しかない。このことから、同締約国会議の場で本開発調査のパイロット事業の成果を発表する機会をもつことができれば、湿地を利用した稲作に対してのウ国内外の考え方を改善する良い機会になり、

他国において類似案件を実施しやすくなる可能性もあろう。

(4) 湿地と稲作

WIDはWSSPの下で湿地での稲作に関するガイドラインとして、“ Guidelines for Small holder Paddy Rice Cultivation in Seasonal Wetlands ” という冊子を作成、配付している。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施策ととらえ、組織化された小規模農民による湿地での持続可能な水田開発を推奨している。

同ガイドラインによると「MAAIFの中期農業近代化計画（Medium Term Plan for Modernised Agriculture）では、ウ国東部のイガンガ県、クミ県、パリサ県、ブギリ県、トロロ県を湿地での稲作重点地域と述べている」とのことである。これら県では、土壌、水、栄養素の不適切な管理により、収穫量が減少していると述べている。

同ガイドラインは、湿地での開墾にあたって、下記の留意事項をあげている。

稲作の開墾	季節的な湿地か季節的に氾濫する湿地に限定
源流部	稲作を禁止
稲作用水	他用途への使用を厳禁
灌漑用地	堤防建設を避けるため、氾濫時の水位が30cmを超えない場所にすべき。2%を超える谷川の傾斜地で灌漑を行うべきではない。傾斜が1%を超える場合にはレベリング、堤防建設、斜面に植生を植えるなどの必要な対策を講じる
土地・湿地組合	個人でやるのではなく、特定の湿地・湿地集水域に限定し、土地・湿地組合を作るべき
土地の休閑	乾期における、upland riceとの休閑や他の作物との輪作、養魚業やアイガモの放し飼いを奨励。3～5年の稲作につき、2～3年の休閑を奨励
牛 耕	休閑中、収穫後に関して許可
苗	直播きよりも苗での植え付けを奨励
耕作地	湿地の転用は全体面積の25%まで。耕作地内の未転用の残存湿地は湿地からの水の流れを維持するためにつなげるべき。各区画の大きさを400m ² 未満にするよう奨励。耕作地周辺の樹木の伐採を禁止
農 薬	有機化学飼料の使用にはMAAIF officerの許可が必要。除草剤及び殺虫剤の使用には、MAAIF field officerの鑑定が必要

このほか、湿地と耕作地の境界線を明確にするように義務づけられ、ガイドラインも準備中である。

環境法制定以前の耕作地については、環境監査の実施が義務づけられている。

(5) 湿地政策、湿地における稲作の現状

このようにウ国では、憲法から環境法、水法、土地法、地方政府法、各法律の規則やガイドラインに至るまで、国内の湿地保全体制が確立されている。しかしながら、湿地政策の現状は必ずしも各法律や規則のとおりにはうまくいっているとはいえない部分もある。

1) 法規則に対する理解、説明の不十分さ

本調査において、実際に稲作に従事している農民に対し、NEMAかDEOに環境監査の実施（Environmental Auditing：既に関発が行われている地点を対象とする）あるいはEIAの申請を行ったかどうか確認したところ、イガンガ島のナマレンバをはじめ、数か所で未申請のまま耕作を行っているという回答があった。ソロティ県グウェリでは、DEOの指導に従って代替措置を取っている耕作事例があったが、未開墾地が400m²程度と面積が小さいうえに、道路に面し、周囲を耕作地で囲まれているため、代替措置の意味はほとんど失われていた。

同行したMAAIFのカウンターパートの湿地利用に係る法規則に対する理解も必ずしも十分でなく、既耕作地に対して環境監査が必要なこと、EIAが終了しないと耕作を開始できないことなどにつき、明確に認識していないようにも見受けられた。こうした事例が示すように、環境法、国家湿地政策などの湿地に関する法規則に対する認識が、関係者に浸透しているとはいえない状況である。

また、グウェリでは、残した未開墾地にネズミなどの小動物が入り込み、イネに対する食害が問題になっている。このため農民は、未開墾地を残すように指導したDEOに対してかなりの不満を抱いている。オイレチョ地区では、河川の緩衝地帯の開墾を禁止されたことに対して農民が不満を抱いていた。これら事例は、環境法には従っているものの、農民の同法に対する理解が不十分で、WID側の説明が不足している可能性を示唆している。WIDでも普及状況の不十分さを把握してか、2001年より10年計画でWSSPを策定し、湿地に係る法規則を分かりやすく解説したガイドラインを策定したり、他セクターの関係者を集めたワークショップを開催して利権者の理解を求めたりしてきている。

本来、NEMAやWIDのめざす湿地の管理・持続可能な利用は湿地の利用を一切禁止するものではなく、適切な利用を図ることでその資源を次世代に受け継ぐことを意図している。しかし、農民やMAAIFの職員の間では、湿地保全イコール農民に犠牲を強いるものという単純な図式ができあがっており、WIDがWSSP成立過程で行ったワークショップが関係者の

合意を得るのに不十分だった可能性がある。一方、比較的新しいこれらの法律が地方に定着するには時間がかかると考えられ、パイロットスタディを実施するなかで実際に環境法に基づいた湿地利用を実践し、農民たちに提示することも必要かと思われる。パイロットスタディやワークショップを実施するなかで、農耕地周辺の湿地環境を保全することが農民たちの生活環境を守ることにもつなげることについての理解を得ることが必要である。

2) 人的、物的資源の不足

WIDが任命するDEOはWIDが直接雇用しているのではなく、地方政府法に基づき、各地方が設置している環境委員会の下に位置づけられている。DEOは、NEMAから訓練されて配置されたことになっているが、雇用に際して予算が不十分だったため、現状ではドナーからの支援に頼っている状況だという。環境法の湿地、河川敷、湖岸管理に関する規則によると、DEOの任期は1年となっている。水資源、化学面での安全性、健康、湿地、野生生物、都市環境等の問題別にほぼ全県に配置されている。しかし、予算の限られた現状ではDEOがどれだけ機能しているのかは不明であり、NEMA、WIDとの連携により、確認する必要がある。

また、NEMA自体比較的新しい組織であり、技術的な蓄積も少ない。技術的な蓄積に乏しいのはWIDもほぼ同じであり、環境法下のEIAを判断するだけの専門的な知識が十分にあるかどうかについてやや疑問があり、EIAをどのように実施しているのかについて確認を取る必要がある。

WIDでは、ラムサール条約に基づき、国内湿地目録を1996年に作成しているが、一般向けには公開されていない。国全体の水系図はないといわれ、法制度は整っているものの、EIAを行う際に必要な資料が乏しいといえる。また、国内の湿地保全・利用に対する優先順位づけを行う体制が十分に取られていないため、EIAにより湿地への影響が認められた場合に、利用に焦点をあてるのか、保全に焦点をあてるのか、体系立った方針を立てることができない可能性が高い。WSSPでは、重要な湿地に対する保全対策を取るよう促しており、Wetlands Internationalの下で湿地目録の改訂作業が進められていることから、WIDと連携を取り合うことが必要である。

3 - 7 農村社会

ウ国では、人口の9割近くが農村部に居住している。調査対象地域のある東部は、全国平均の126人/km²と比較して人口密度が高く、229人/km²となっている。また、農村人口も全国平均の88%を上回り、93%である。このことから、東部地方における農業への依存度の高さが推測できる。

(1) 農村インフラ

ウ国のインフラ面の整備は遅れており、都市部を除いてはその傾向が顕著である。道路は幹線以外ではほとんどが未舗装道路で、表層部はたいいていらテライト土壌である。このため、地方道の整備状況はあまり良くなく、雨期のあとに道路に穴が開いていたり、大型車の通行によって道路の表面が荒れたりしていても補修されていない箇所が多く見られる。幹線道路沿いはともかく、農村部ではバスなどの公共交通機関はなく、農民の多くは日々の移動・運搬を自転車に頼っている。電気は、道路沿いの集落では調査対象地域の多くで通っているのが見られたが、水道はほとんど整備されていないらしく、水汲みのためにポリバケツを持って歩く女性や子どもの姿を多く見かけた。

(2) 農村社会

ウ国は、ビクトリア湖に近い南部及び高い山のある東南部と西部に降雨量が多く、北部に行くほど降雨量が少なく、気温が高くなる。また、相対的に北部の方の土壌が貧弱であるという。調査対象地域のうち、比較的降雨量の多い東南部地方では、サトウキビ、バナナなども見られたが、ソロティなどやや北の県では、ミレット、メイズ、キャッサバなどを植えているところが多かった。調査対象地域である東部は稲作の盛んな地域で、北はリラ、カタクウィから、南はイガンガ、ブギリまでの広い範囲で稲作が行われているのを目にした。稲作の多くは家族単位で行われており、耕作面積も例えば、イガンガ県トゥゴゲロ地区では1ha程度で、小さい場合が多い。開墾は男性が行い、鋤や牛を使って鋤いている光景をよく見かけた。天水に依存しているために稲作期が限定されることに加え、開墾が重労働であることは、戸別の耕作面積が小さいことと無関係とは思えない。

ジェンダーバランスとしては、女性は日常、特に自給用の農作業や水汲みを担い、男性は田畑の開墾、収穫等重労働の伴う農作業を中心に行うといわれているが、今回視察した県では水田に入って男性とともに農作業を行う女性の姿も見られた。

農家における女性の占める役割は大きく、自耕自給農民の80%以上は女性である。しかしながら、男性主導による換金作物の栽培が増えるに従い、女性は自給作物用の土地から追われているという。農村内での女性の社会的地位は低く、土地賃借権を保有している女性農民は全体の8%、実際に土地を所有しているのは7%に過ぎない。土地法は国民の土地所有に関する権限を拡大したが、ジェンダーに配慮した内容ではなかったため、社会的地位の低い女性や若者の土地所有権を拡大するよう、現在閣僚レベルでの見直しが行われている。しかし、DWDのUganda Water Sector Reform:Water for Production Componentでは、見直しがあったとしても、女性の土地所有に関する制限は残るだろうと推測している。また、女性の発言権も低いようで、集会等の場には戸主である男性が出席することが多いという。現地視察中、

ドホで農民を集めて意見交換会を開いたが、農作業に従事する女性の姿はあったものの、意見交換会には男性のみが出席していた。

詳しいデータは得られなかったが、農家では子どもも重要な労働力とみなされているようで、水汲み、牛やヤギなどの家畜の世話をしている子どもがよく見られた。ドホの施設内に貼ってあったポスターでは、子どもを労役に課すことから解放し、学校へやるように啓発しているものが見られたが、果たしてどの程度効果があるのか、不明である。

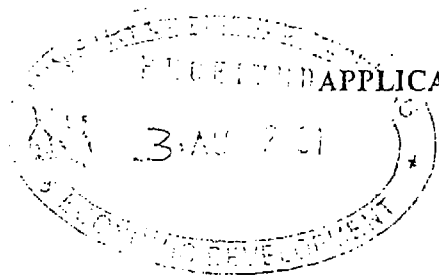
(3) 土地所有制度

ウ国では、旧宗主国の英国が導入したマイロシステムと呼ばれる封建的な土地所有制度が支配的であった。マイロそのものは1975年の土地改革法によって廃止され、1998年の土地法では、土地は「国民のものであり、政府は国民から委託を受けて管理している」と規定している。稲作が中心的に行われている湿地の場合、例えマイロシステムによる所有が行われていた土地であっても、現在所有権は一切認められておらず、したがって、法的には湿地の貸借は行えないことになっている。しかしながら、各ガイドライン文中に、湿地の貸借はできないことがあえて述べられていることから判断すると、依然マイロシステムが残っている可能性は高いと思われる。

付 属 資 料

- 1．要請書
- 2．実施細則 (S/W)
- 3．協議議事録 (M/M)
- 4．収集資料リスト

1. 要請書



APPLICATION BY THE GOVERNMENT OF UGANDA
FOR
TECHNICAL COOPERATION WITH
THE GOVERNMENT OF JAPAN

STUDY
ON
POVERTY ERADICATION THROUGH
SUSTAINABLE IRRIGATION PROJECT
IN
EASTERN UGANDA

August 2001

MINISTRY OF AGRICULTURE, ANIMAL INDUSTRY AND FISHERIES

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

APPLICATION

I . PROJECT DIGEST

1. Project Title

Study on Poverty Eradication through Sustainable Irrigation Project in Eastern Uganda

2. Location

The nine districts of Mbale, Pallisa, Tororo, Busia, Kamuli Soroti, Katakwi, Kaberamaido and Kumi of Lake Kyoga Basin in Eastern Uganda. (See Figure-2)

3. Implementing Agency

-Name of the Agency:

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

-Number of the Staff of the Agency:

There are about three hundred (300) in the Ministry of Agriculture headquarters.

-Organization Chart:

(See Figure-3)

4. Proposed Date of Commencement of the Project

- Year 2002 (See Table-1)

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 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 18°c - 28°c (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 nine 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 nine 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 Project 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 as exhibited by Namatala, Doho, Miroi. This project will create a priority project, which will implement a sustainable irrigation and project for nine 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 paddy rice cultivation are necessary for the planning and implementation of the project. Also the development of wetland into 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. Existing irrigation schemes and models would serve as an entry point for future establishment and development of irrigated agriculture, particularly paddy rice cultivation. This should be coupled with infrastructure development.

7. Sector 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 act as a drought mitigation measure in the nine districts. The objectives of the proposed study project are:

a) Short-term objectives

i) 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, other crops and learning water management.

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

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

iii) Carry out technology transfer to the Ugandan counterpart personnel in the course of the study through their direct involvement and participation.

iv) Make a Feasibility Study Report including priority projects and implementation plan with basic design, cost effectiveness and sustainability.

v) Conduct technology demonstrations in the course of the study to enable farmers choose from the available technology options for ownership and sustainability.

b) Long-term objectives

- To establish sustainable irrigation with self-maintenance by farmers in nine Districts
- To contribute to the national food security
- To increase household income of the subsistence farmers in the nine districts.
- To contribute to diversification and sustainability of export earning.

2. Study Area

The proposed project will take place in the nine districts of Mbale, Pallisa, Tororo, Busia, Kamuli, Soroti, Kaberamaido, Katakui and Kumi of lake Kyoga in eastern Uganda. Many parts of these nine districts repeatedly experience drought, which greatly contributes to food insecurity. These areas, however, have the potential and/or suitable conditions for the development of irrigated agriculture, particularly paddy rice cultivation and other crops. See attached figure – 2. Location map.

3. Scope of work

The scope of work for the study is to be carried out by Japan International Cooperation Agency (JICA) in conjunction with the Uganda counterparts as follows:

a) Pre-feasibility and Prioritization of 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 from Mt. Elegon. Micro irrigation will be in the other parts of the nine districts. The micro irrigation project sites also need permanent water source proximal to the cultivable land and natural slope of land that permits water to flow by gravity.

b) Categorization of the Study

The study will have five categories, as follows:

(1) Macro irrigation project plan.

The African Development Bank developed an irrigation project in Lira District in the year 2000 that maintained the natural environment in part of the project area. This proposed project study should also include environment adoption/adaptation plan.

(2) 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 to be maintained by smallholder farmers (30-50 beneficiaries). This micro irrigation model is to be expanded to the study area. Micro irrigation projects should be established in more than two sites in each district.

(3) Organize the farmers association for the implementation of both macro and micro irrigation projects.

Study social conditions including farmers' association such as irrigation association, production association, and marketing association to facilitate the

organization of new farmers' associations in the project area, in the categories of small scale, medium scale and community base associations.

(4) Post-harvest plan.

The sale of 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 disseminated under the National Agriculture Advisory Services (NAADS).

- Infrastructure for Export Quality Control plan.

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

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

Study and preparation of 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 area.

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 and 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 abundant water resource and wise wetland use are of high priority in the Wetland Sub-Sector Strategic Plan.

1) Outline of Implementation Agency

a) Responsibility

Farm Development Department in the Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries, has responsibility for irrigation development and agriculture extension and training of farmers in appropriate technologies at the National Level. District Agricultural Offices have the same responsibility and function but at the District Level.

- b) Staff
 - National Level: about 300 staffs.
 - District Level: about 20 staffs per District.

- c) Budget allocation in 1999/2000 (National Level)
 - Uganda Shs 42 million.

- d) Organization Chart
 - Figure-3 Organization Chart

III. TERMS OF REFERENCE OF THE STUDY

1. Objectives of the Study

The project will take preventive measures against drought in the nine districts. The overall objective of the proposed study project is the enhancement of food security.

Specific Objectives include:

- Increasing the household income of the subsistence farmers in the nine districts.
- Provision of foreign exchange earning for the country.
- Equitable distribution and resource utilization.

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 nine districts of Mbale, Pallisa, Tororo, Busia, Kamuli, Soroti, Katakwi, Kaberamaido and Kumi of Lake Kyoga basin 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 coupled with technology demonstrations.

The scope of the study is as follows:

4.1 Survey work

- (1) Pre feasibility study (9 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.
- (11) Technology demonstrations.

The proposed work schedule for each item are shown on page 12.

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 and other crop 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 (12) months; with 8 months of study and 4 months on technology demonstrations. The following foreign experts will be required for the Study:

- Team leader/Sustainable Rural Development
- Irrigation and water management engineer
- Agronomist/Land use planner
- Agro-economist/Project evaluation
- Farmers' organization/Rural infrastructure
- Agronomist (Paddy rice)
- Soil Scientist/Environmental Impact Assessment
- Mapping Specialists (2).

During the entire F/S period including pre-feasibility study and mapping the team will be required for a total of 80 m/m. The proposed implementation schedule is shown also in the attached bar chart. See Figure – 1, and Field Experts are in Table – 1.

6. Expected Major Output of the Study

(1) Study 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 – 1. Proposed Work Schedule for the Study.

Year	2002						2003					
	Month	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
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 the Study.

Items/Experts months	Field survey	Plan formulation	Total
1. Team leader/Sustainable Rural Development	6	4	10
2. Irrigation and water management engineer	6	4	10
3. Agronomist/Land use planner	5	3	8
4. Agro-economist/Project evaluation	6	4	10
5. Farmers' organization/Rural infrastructure	6	4	10
6. Agronomist (Paddy rice)	5	3	8
7. Soil Scientist/Environmental Impact Assessment	6	4	10
Sub-total	40	26	66
Mapping.			
1. Surveyer-1 (maps)	5	2	7
2. Surveyer-2 (maps)	5	2	7
Sub-total	10	4	14
Grand Total	50	30	80

IV. FACILITIES AND INFORMATION FOR THE STUDY TEAM

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

Farm Development Department in the Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries, has counterpart personnel with sufficient experience and academic background to share experiences with the Japanese study team and would be facilitated within the same budget.

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 a 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 and would, therefore, receive due attention together with the youth.

3) **Anticipated impacts on women caused by the project**

Technology demonstrations would raise high hopes on rural women and youth.

4) **Poverty reduction components of the project**

The farmers' will have hope on increasing their income during the implementation phase of the project.

5) **Any constraints against the low income people caused by the project**

None

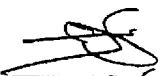
V. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF UGANDA

In order to facilitate a smooth and efficient implementation 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, 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 in the course of implementation of the Study.**

- 7) To secure permission for the Study Team to take all copies of data, documents and necessary materials related to the Study out of Uganda to Japan; but copies to be left with the Department of Farm Development.
- 8) To provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable to members of the Study Team.

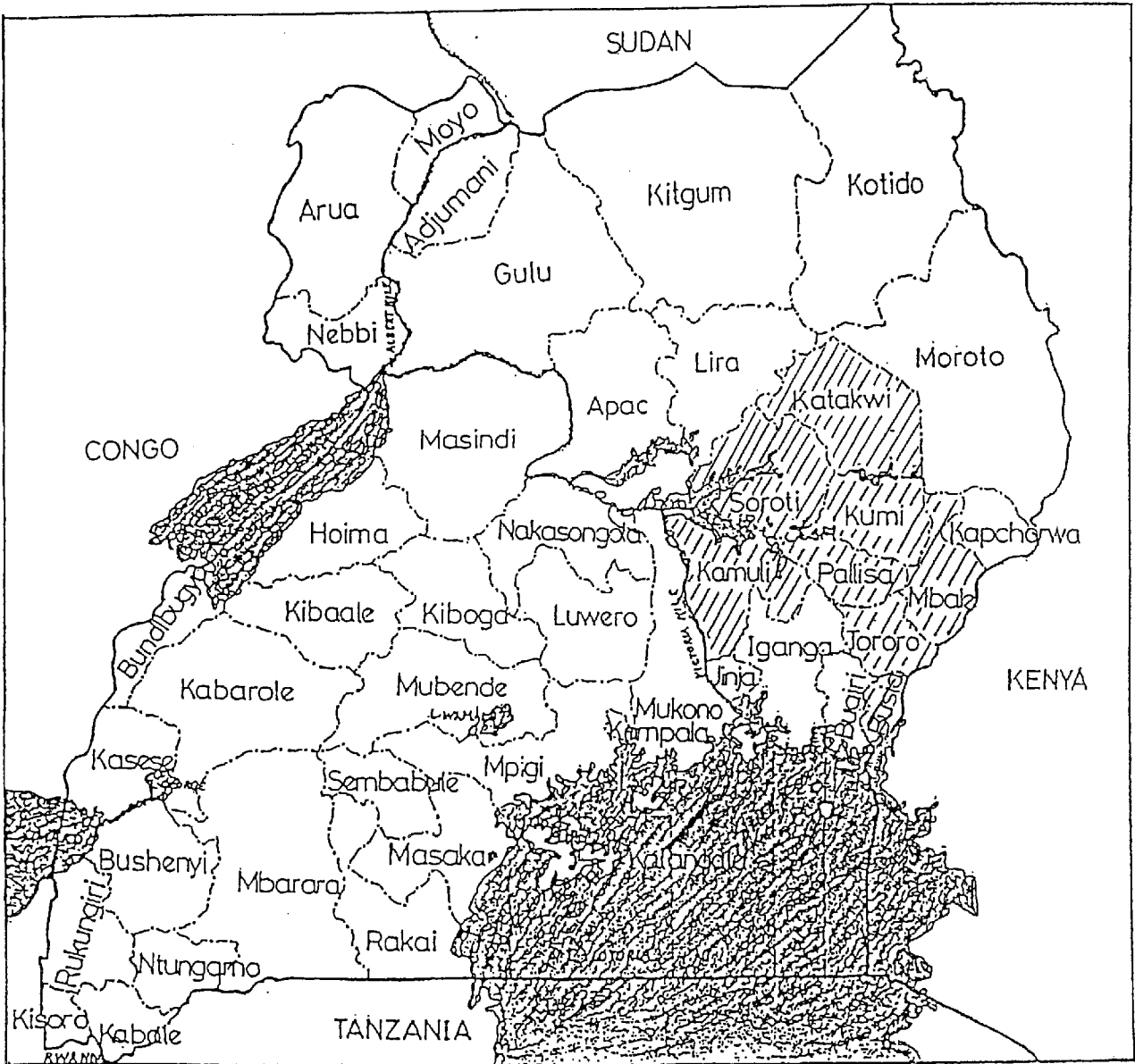
The Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries shall act as counterpart agency to the Japanese Study Team and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned with the smooth implementation of the Study. The Government of the Republic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

Signed: 
Title : PERMANENT SECRETARY
MINISTRY OF AGRICULTURE,
ANIMAL INDUSTRY
AND FISHERIES

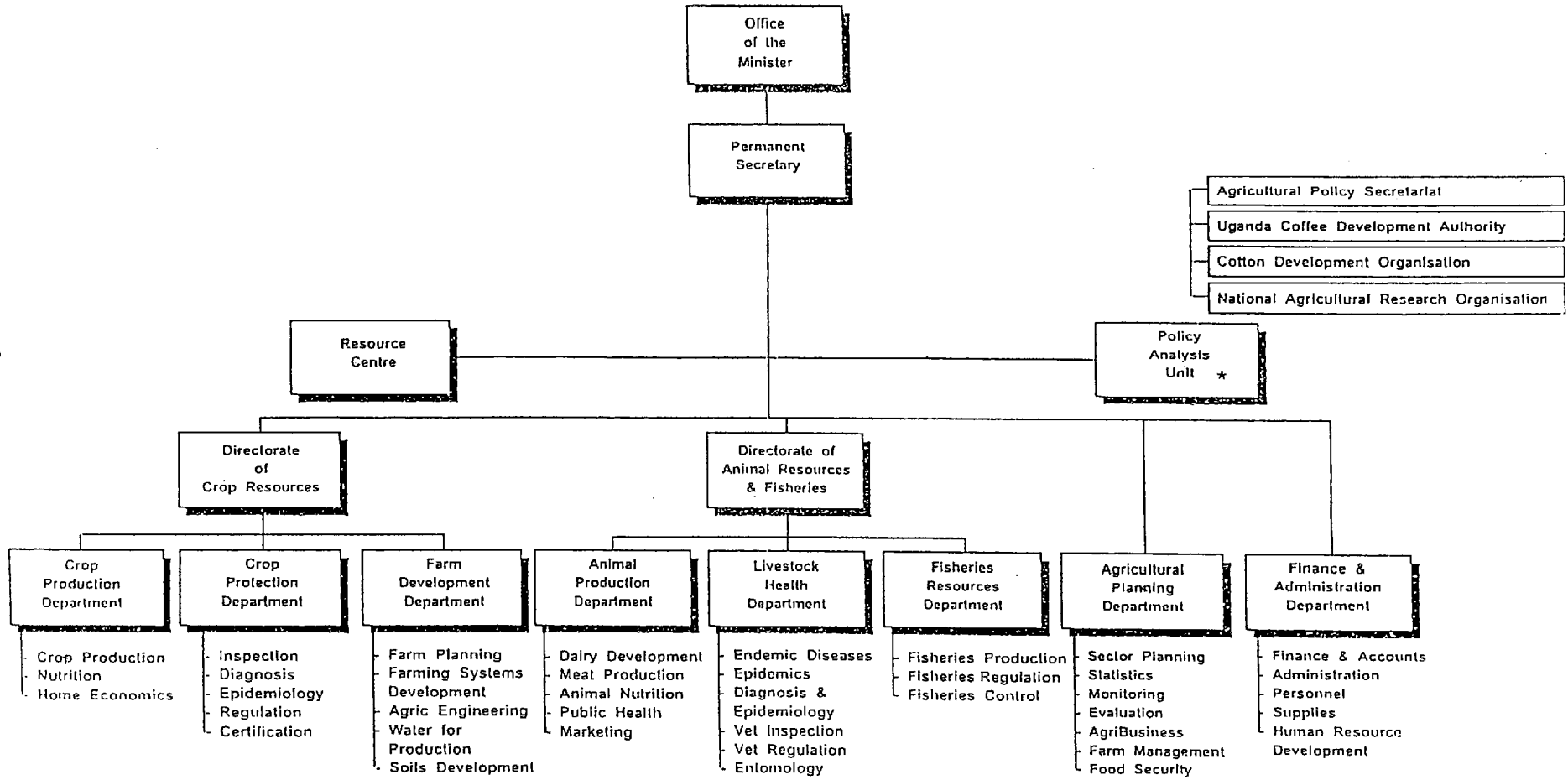
On behalf of the Government of the Republic of Uganda

Date: 2/08/2001

Figure - 2 . Project Location Map.

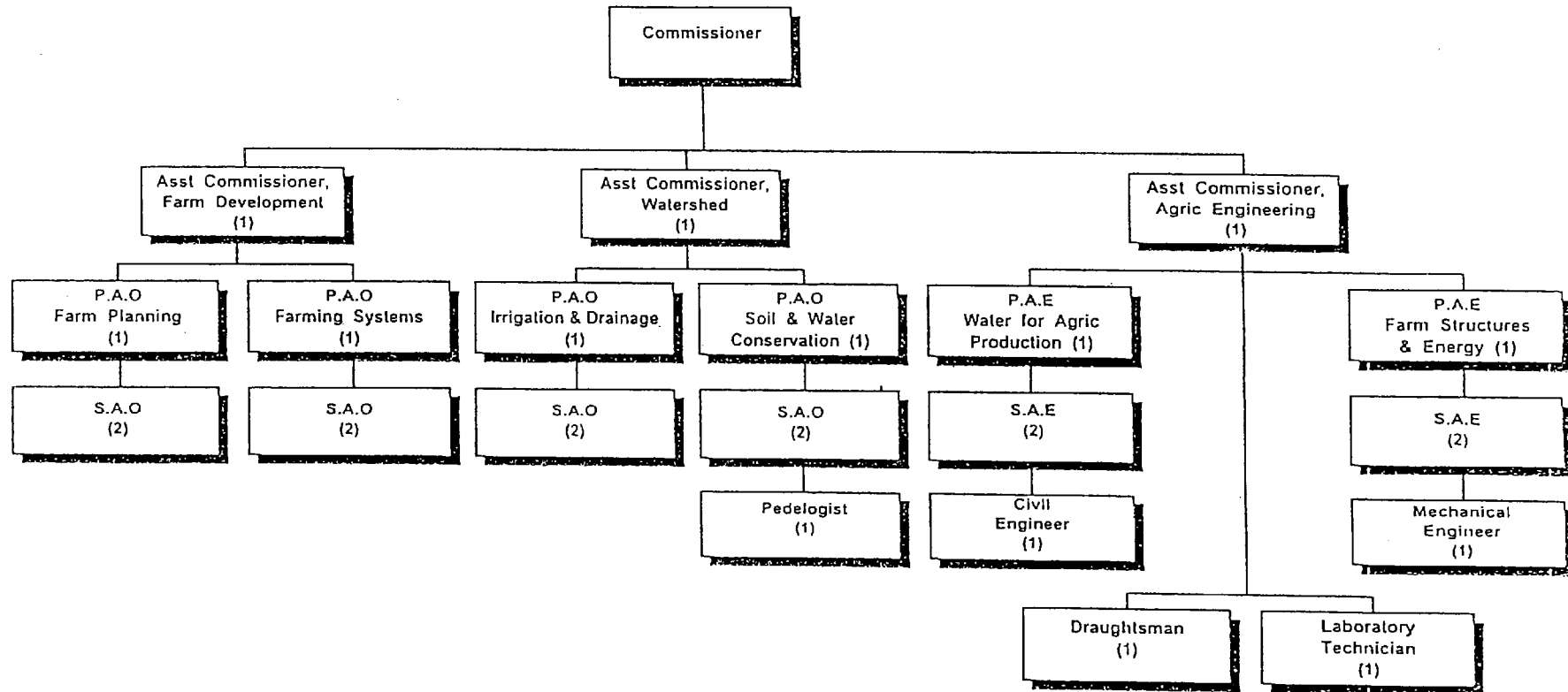


RECOMMENDED MACRO STRUCTURE:
MINISTRY OF AGRICULTURE, ANIMAL INDUSTRY AND FISHERIES



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

RECOMMENDED ORGANISATION STRUCTURE: FARM DEVELOPMENT DEPARTMENT



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

2. 実施細則 (S/W)

SCOPE OF WORK
FOR
THE STUDY
ON
POVERTY ERADICATION THROUGH SUSTAINABLE IRRIGATION PROJECT
IN
EASTERN UGANDA

AGREED UPON
BETWEEN
THE MINISTRY OF AGRICULTURE, ANIMAL INDUSTRY AND FISHERIES
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Kampala, 24th April, 2003

For Permanent Secretary
MINISTRY OF AGRICULTURE, ANIMAL
INDUSTRY AND FISHERIES
P. O. Box 102, E. TLBDE



Mr. G. P. Kasajja
For Permanent Secretary
Ministry of Agriculture, Animal Industry
and Fisheries
The Republic of Uganda



Mr. Ryuzo NISHIMAKI
Leader of Preparatory Study Team
Japan International Cooperation Agency
Japan

I INTRODUCTION

In response to the request from the Government of the Republic of Uganda (hereinafter referred to as "GOU"), the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") has decided, in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan, to conduct a study on Poverty Eradication through Sustainable Irrigation Project in Eastern Uganda (hereinafter referred to as "the Study").

Based on the decision of GOJ, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programmes, will undertake the Study in close cooperation with the concerned authorities of the GOU.

The present document sets forth the Scope of Work with regard to the Study.

II OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are:

1. To formulate a detailed Development Plan (hereinafter referred to as the "D/P") for Eastern Uganda in accordance with the Plan for Modernisation of Agriculture, to promote sustainable irrigation development; Action Plan(s) on paddy rice irrigation project(s) in the D/P to be formulated;
2. To implement pilot project(s) in the course of the Study; and
3. To carry out capacity building of Ugandan counterpart personnel as well as of the communities concerned in the course of the Study; implementation of the technical guidelines for paddy rice cultivation should be part of capacity building.

Achievement of the objectives mentioned above will contribute to poverty eradication in the Study area.

III STUDY AREA

The Study area for the D/P covers thirteen (13) districts; Kamuli, Iganga, Mayuge, Bugiri, Busia, Tororo, Mbale, Sironko, Pallisa, Kumi, Soroti, Katakwi and Kaberamaido. Some areas among the thirteen districts will be selected in terms of undertaking pilot project(s).

(See location map attached as ANNEX I)



IV SCOPE OF THE STUDY

The Study will consist of the items detailed below:

1. Phase 1: Formulation of a draft D/P

- 1-1. To collect and analyse relevant data and information from all the districts in the Study area and at the national level;
- 1-2. To review the existing development programme(s) and project(s) relevant to the Study;
- 1-3. To conduct field surveys in the Study area;
- 1-4. To identify major constraints, development needs and development potential in the Study area;
- 1-5. To identify priority areas for sustainable irrigation development;
- 1-6. To formulate a draft D/P for promoting sustainable irrigation development;
- 1-7. To select priority area(s) for Action Plan(s) on paddy rice irrigation project(s) after conducting a preliminary Environmental Impact Assessment (EIA);
- 1-8. To formulate Action Plan(s) on paddy rice irrigation project(s); and
- 1-9. To conduct in-depth EIA on selected pilot project sites and prepare the implementation plan accordingly.

2. Phase 2: Implementation of the pilot project(s) and finalisation of the D/P

- 2-1. To implement the pilot project(s);
- 2-2. To monitor and evaluate the pilot project(s);
- 2-3. To formulate technical guidelines for paddy rice cultivation; and
- 2-4. To finalise the D/P focusing on sustainable paddy rice production.

V STUDY SCHEDULE

The Study will be carried out in accordance with the attached tentative schedule. (See ANNEX II)

VI REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports in English to GOU.

Inception Report: Twenty (20) copies

Interim Report:	Twenty (20) copies
Progress Reports:	Twenty (20) copies of each
Draft Final Report:	Twenty (20) copies at the end of fieldwork; GOU should provide JICA with its comments on the Draft Final Report within two (2) months after the receipt of the Draft Final Report
Final Report:	Forty (40) copies within two (2) months after the receipt of GOU's comments on the Draft Final Report

VII UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF UGANDA

1. To facilitate the smooth implementation of the Study, GOU shall take necessary measures:
 - (1) To permit the members of the Study Team to enter, leave and sojourn in Uganda for the duration of their assignments therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees;
 - (2) To exempt the members of the Study Team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other material brought into the country for the implementation of the Study;
 - (3) To exempt the members of the Study Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Study Team for their services in connection with the implementation of the Study; and
 - (4) To provide necessary facilities to the Study Team for the remittance as well as utilisation of the funds introduced into Uganda from Japan in connection with the implementation of the Study.

2. GOU shall bear claims, if any arise, against the members of the Study Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the Study Team.

3. The Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries shall, in cooperation with other organizations concerned, at its own expense, where necessary, provide the Study Team with the following:
 - (1) Security and safety of the Study Team and the relevant information;
 - (2) Information as well as assistance in obtaining medical service;
 - (3) Available data (including maps and photographs) and information related to the Study;

- (4) Counterpart personnel;
- (5) Suitable office space with furniture and telephone facilities; and
- (6) Credentials or identification cards.

VIII UNDERTAKING OF JICA

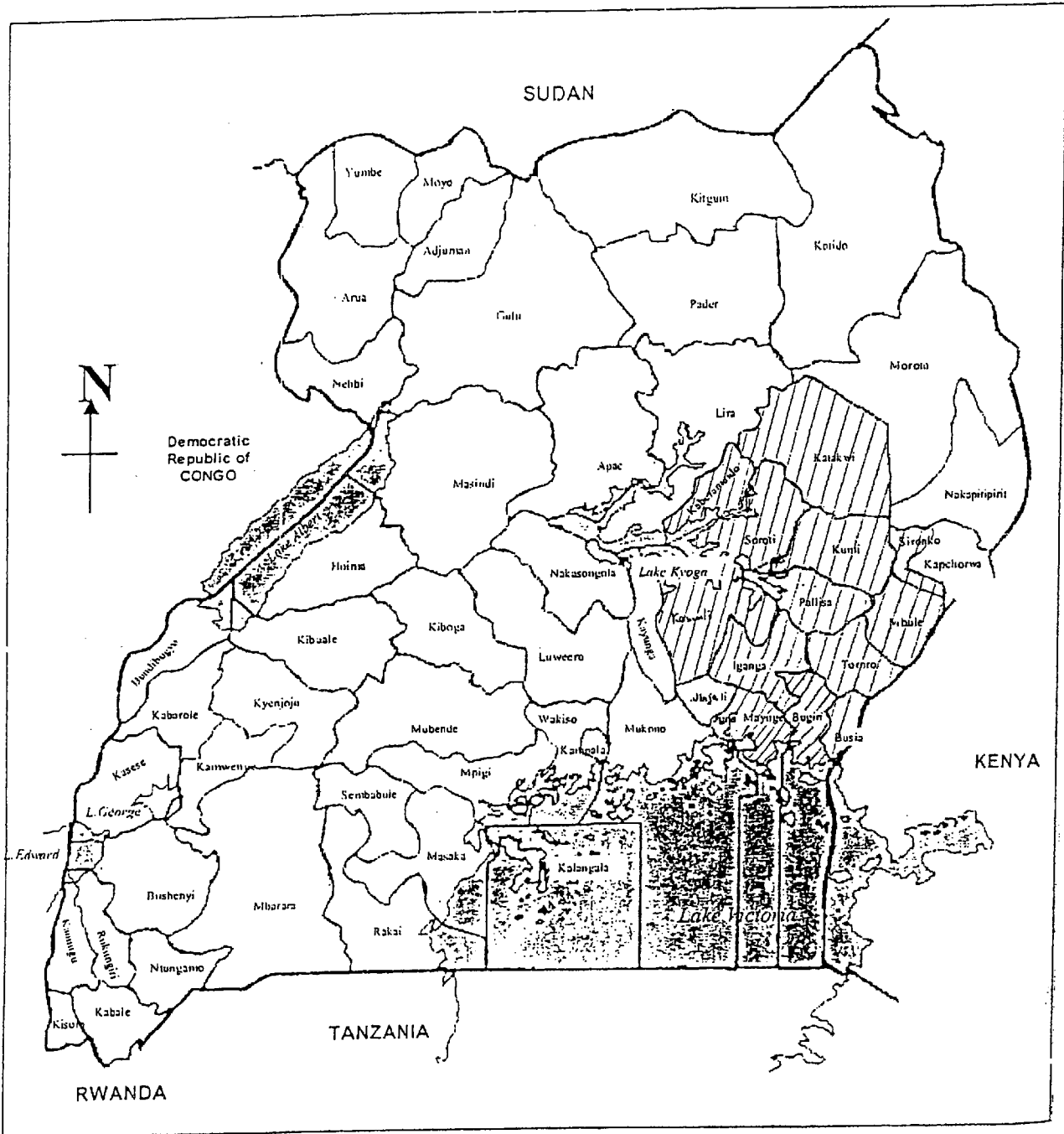
For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

1. To dispatch, at its own expense, a study team to the Republic of Uganda; and
2. To pursue technology and skills transfer to the Ugandan counterpart personnel as well as the communities in the course of the Study.

IX CONSULTATION

JICA and the Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.





SOURCE: Uganda Bureau of Statistics

TENTATIVE STUDY SCHEDULE

MONTH	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42																																									
PHASE	← Phase 1 →												← Phase 2 →																													
WORK IN UGANDA																																										
WORK IN JAPAN																																										
REPORT	△ ①					△ ②					△ ③					△ ④					△ ⑤					△ ⑥			△ ⑦	△ ⑧			△ ⑨									

- | | |
|---------------------|----------------------|
| ① Inception Report | ⑥ Progress Report 4 |
| ② Progress Report 1 | ⑦ Progress Report 5 |
| ③ Interim Report | ⑧ Draft Final Report |
| ④ Progress Report 2 | ⑨ Final Report |
| ⑤ Progress Report 3 | |

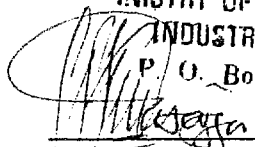
3. 協議議事録 (M/M)

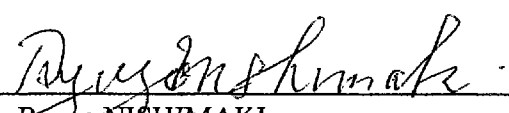
MINUTES OF MEETING
ON
SCOPE OF WORK
FOR
THE STUDY
ON
POVERTY ERADICATION THROUGH SUSTAINABLE IRRIGATION PROJECT
IN
EASTERN UGANDA

AGREED UPON
BETWEEN
THE MINISTRY OF AGRICULTURE, ANIMAL INDUSTRY AND FISHERIES
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Kampala, 24th April, 2003

For Permanent Secretary
MINISTRY OF AGRICULTURE, ANIMAL
INDUSTRY AND FISHERIES
P. O. Box 102, ENTebbe


Mr. G. P. Kasajja
For Permanent Secretary
Ministry of Agriculture, Animal Industry
and Fisheries
The Republic of Uganda


Mr. Ryuzo NISHIMAKI
Leader of Preparatory Study Team
Japan International Cooperation Agency
Japan

I INTRODUCTION

In response to the request from the Government of the Republic of Uganda (hereinafter referred to as "GOU"), the Japanese preparatory study team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Ryuzo Nishimaki was sent to the Republic of Uganda by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") from 16th to 25th April, 2003 for the purpose of discussing and confirming the Scope of Work for the Study on Poverty Eradication through Sustainable Irrigation Project in Eastern Uganda (hereinafter referred to as "the Study").

The Team held a series of discussions with representatives of the Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries (hereinafter referred to as "MAAIF").

The following are the main issues discussed and agreed upon by both sides in relation to the Scope of Work. A list of participants in the series of meetings is attached as Annex I.

II RESULTS OF DISCUSSION

1. Objective of the Study

MAAIF requested that the study in the first stage for formulating the Development Plan should be conducted in a comprehensive manner.

Both sides agreed that the Development Plan should be formulated to include other viable crops.

2. Study Area

MAAIF requested to include the districts of Iganga, Mayuge and Bugiri in the Study area where paddy rice cultivation was popular. Consequently the survey in these districts is essential to fulfill the objective of the Study.

Taking into consideration the request from MAAIF, the Team agreed to include the districts of Iganga, Mayuge and Bugiri. As a result, the total number of the districts in the Study area was revised from ten (10) to thirteen (13).

3. Target Year of the Study

Both sides agreed that in the course of the Study the Development Plan should be in line with 2017 which is stated in the Poverty Eradication Action Plan (PEAP).

4. Scope of the Study

MAAIF requested that the term 'Initial Environmental Examination (IEE)' included in the draft Scope of Work should be changed to 'Environmental Impact Assessment (EIA)' so that the study would be conducted in compliance with the regulations in force in Uganda.



The Study Team explained that the IEE would be implemented just to check the expected environmental effect in the area covered by Action Plan(s) and the use of the word 'EIA' might not be appropriate for the activities leading to formulation of Action Plan(s).

In this regard, both sides agreed that the 'preliminary Environmental Impact Assessment (EIA)' for the formulation of Action Plan(s) and the 'in-depth EIA' prior to pilot project(s) would be implemented in the course of the study.

5. Study Schedule

Both sides agreed that the whole period of the Study would be forty-two (42) months composed of Phase I, approximately twelve (12) months and Phase II, approximately thirty (30) months. The actual period of Phase I and Phase II should be discussed and finalised by the JICA Study Team and MAAIF at the inception of the Study.

6. Counterpart Personnel

Both sides agreed that MAAIF should take responsibility for assigning appropriate number of qualified counterpart personnel prior to the arrival of the JICA Study Team in Uganda.

MAAIF will include proposals in the current Medium Term Expenditure Framework (MTEF) to fund the travel expenses of the counterpart personnel.

7. Coordination Mechanism

Both sides agreed to establish a Technical Working Group consisting of the Study Team and the Ugandan counterparts, and personnel from related Ugandan institutions where necessary, in order to share technical information and to support the Study. MAAIF agreed to make necessary arrangements to avail and organise members of the Technical Working Group.

8. Necessary Equipment and Facilities for the Study

MAAIF agreed to provide the Study Team with suitable office space and furniture in Entebbe and exclusive use of telephone lines.

Both sides agreed that MAAIF would provide the telephone facilities and that the bills for the use of the telephone would be paid by the Study Team.

MAAIF requested that GOJ provides some equipment needed for the Study. These include:

- 1) Copy machine and supplies;
- 2) Fax machine;
- 3) Personal computer(s) and accessories;
- 4) Printer(s);
- 5) 3 vehicles;

6) Other equipment necessary for smooth implementation of the Study and for ensuring the outputs of the Study.

The Team explained that the Study Team would arrange and maintain, at their expense, to maintain and operate the vehicle(s) for their use.

The Team promised to convey the request to GOJ.

9. Training of Counterpart Personnel and Others

Considering the importance of capacity building in the Study, both sides agreed that the training activities of those concerned with the Study should be fully initiated in Uganda as well as in other countries (i.e. Tanzania, Kenya, Japan).

10. Reports

Both sides agreed that all the reports of the Study would be made available to stakeholders and open to the public.



LIST OF ATTENDANCE

Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries

Mr. David O. O. Obong	Permanent Secretary
Mr. G. P. Kasajja	Undersecretary
Mr. Maurice Okello Ocaya	Acting Commissioner (Farm Development)
Mr. J. M. Ogwang	Acting Principal Irrigation Agronomist, Dept. of Farm Development
Mr. Benon Byamugisha	Senior Economist, Dept. of Agri. Planning & Development

Preparatory Study Team

Mr. NISHIMAKI Ryuzo	Team Leader
Mr. MORITA Akihiro	Irrigation
Mr. OKUAKI Mitsuru	Farming Systems
Mr. TAGI Koji	Rural Society/Wetland Conservation
Mr. KOBAYASHI Nobuyuki	Project Planning/Preparatory Evaluation

Embassy of Japan at Uganda

Mr. MORIHARA Katsuki	Second Secretary
----------------------	------------------

JICA Kenya Office

Mr. MATSUSHITA Yuichi	Assistant Resident Representative
Mr. Choke Jiddah	Agricultural Sector Specialist

4. 収集資料リスト

資料収集リスト

番号	分野	資料名	発行機関又は 収集先	発行年月	ページ 数	オリジ ナル/ コピー 別	取扱 区分	図書 館記 入欄
1	環境政策	The Environmental Impact Assessment Regulations 1998	NEMA	1998年	71	オリジ ナル		
2	環境政策	The National Environment Statute, 1995	The Law Development Centre	1995年	81	コピー		
3	環境政策	Popular Version of The National Environment Statute 1995 (No.4 of 1995)	NEMA	1995年	64	オリジ ナル		
4	環境政策	The National Environment (Standards for Discharge of Effluent into Water or on Land) Regulations, 1999	NEMA	1999年2月12日	4	オリジ ナル		
5	環境政策	The National Environment (Wetlands, River Banks and Lake Shores Management) Regulations, 2000	NEMA	2000年	76	オリジ ナル		
6	環境政策	The National Environment (Mountainous and Hilly Areas Management) Regulations, 2000	NEMA	2000年	41	オリジ ナル		
7	環境政策	Environmental Standards And Preriminary Environment Impact Assessment for Water Quality And Discharge of Effluent into Water and Land in Uganda	NEMA		67	オリジ ナル		
8	政策	The National Environment (Designation of Environmental Inspectors) Notice, 2001	NEMA	2001年3月30日	4	オリジ ナル		
9	政策	The National Environment (Management of Ozone Depleting Substances and Products) Regulations 2001	NEMA	2001年11月23日	34	オリジ ナル		

10	政策	The National Environment (Minimum Standards for Management of Soil Quality) Regulations, 2001	NEMA	2001年11月2日	25	オリジナル		
11	政策	The Land Act Act 16 of 1998 (With Amendment Act 2001)	The Law Development Centre	2001年	86	コピー		
12	土地政策	The Land Regulations, 2001	The Law Development Centre	2001年	186	コピー		
13	水政策	The Water Statute, Statute No. 9 of 1995	LDC Publishers	1995年12月22日		コピー		
14	環境影響評価	The Guidelines for Environmental Impact Assessment in Uganda	NEMA	1997年7月	63	オリジナル		
15	環境影響評価	Requirements for An Environment Impact Assessment Project Brief						
16	行政組織	NEMA Organogram	NEMA		1	コピー		
17	水資源管理	Uganda Water Sector Reform: Water For Production Component	MWLE	2002年11月	123	オリジナル		
18	環境白書	State of Environment Report for Uganda 2000/2001	NEMA	2001年	153	オリジナル		
19	環境管理	Incentives, Disincentives and other Economic Instruments for Environmental Management: A User Manual	NEMA	2001年	50	オリジナル		
20	環境管理	NEMA News Vol. 3 No.5, September 2002	NEMA	2002年9月	15	オリジナル		
21	自然環境政策	Localizing Global Environmental Conventions: A Simple Guide for Uganda	NEMA	2002年	32	オリジナル		
22	自然環境政策	Localizing Global Environmental Conventions: Opportunities for integrating Multilateral Conventions in Planning Processes in Uganda	NEMA	2002年	24	オリジナル		
23	農業	Small Scale Irrigation in Support of Special Programme for Food Security and Poverty Eradication: Expansion Phase Draft Document (Executive Summary)	FAO & MAAIF	2003年1月	29	コピー		

24	農 業	Marketing of Smallholder Crops in Uganda	CTA	1996年	154	オリジナル		
25	農 業	National Agricultural Advisory Services Programme(NAADS)	MAAIF	2000年10月20日	68	オリジナル		
26	湿地政策	National Policy for the Conservation and Management of Wetland Resources	Ministry of Natural Resources	1995年	16	オリジナル		
27	湿地政策	Guidelines for Compliance Monitoring of Wetlands	WID	2002年3月	28	オリジナル		
28	湿地政策	Guidelines for Wetland Edge Gardening	WID	2002年7月	32	オリジナル		
29	湿地政策	General Guidelines for Wetland Development	WID	2000年2月	7	コピー		
30	湿地政策	A Vision Statement for Wetland Management in Uganda	WID	2001年1月	6	コピー		
31	湿地政策	Wetland Action Planning And Budgeting at District And Sub-Level	WID	2001年2月	13	コピー		
32	湿地政策	Wetlands and the Law	WID	2002年3月	40	コピー		
33	湿地問題	Wetnews Bulletin: The Newsletter of the Wetlands Inspection Division Vol. 5 Issue 1	WID	2003年1月	8	コピー		
34	湿地政策	The Wetland Sector Strategic Plan	WID		4	オリジナル		
35	湿地政策	Wetland Sector Strategic Plan 2001-2010	WID Web page よりダウンロード	2001年1月	46	コピー		
36	保護動物	Draft 2: Schedule 3A: Partially Protected Species	UWA		8	コピー		
37	組織図	Structure of Ministry of Water, Lands and Environment	MWLE Web page よりダウンロード		1	コピー		
38	灌 漑	DESIGN OF WATER CONSERVANCY & BUILDNG PROJECT DOHO RICE FARM,UGANDA	FARM TEAM OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA BEIJING、CHINA	1984年1月	19 (一部不完全な頁あり)	コピー		
39	一般図書	Uganda Pocket Facts			125	オリジナル		
40	一般図書	Uganda Districts Information Handbook			184	オリジナル		
41	一般図書	Uganda - An Oxfam Country Profile			88	オリジナル		

42	地 図	Uganda (1:700,000)				オリジナル		
43	地 図	Uganda Traveller's Map				オリジナル		
44	地図帳	A New Macmillan Social Studies Atlas for UGANDA			65	オリジナル		
45	農業政策	MAAIF 改革資料抜粋	MAAIF		17	コピー		
46	農業政策	Plan for Modernisation of Agriculture; Eradicating Poverty in Uganda	MFPED & MAAIF	2000年7月	149	コピー		
47	農 業	MAAIF-SG2000's Technology Innovation and Dissemination Program in Uganda; Summary of Phase I Program Interventions (1996-2002)	Sasakawa Global 2000	2002年5月	22	コピー		