

JICA 環境社会配慮助言委員会 第 35 回全体会合
2013 年 4 月 1 日 (月) 14:30 ~ 17:30
JICA 本部 2 階 229 会議室
議事次第

1. 開会

2. 助言対応結果報告

- (1) バングラデシュ国ダッカ都市交通網整備事業 (有償資金協力) 環境レビュー

3. 現地視察報告

- (1) ウガンダ国アヤゴ水力発電所整備事業

4. 案件概要説明 (ワーキンググループ会合対象案件)

- (1) ベトナム国ハノイ環状 3 号線整備事業 (有償資金協力) 環境レビュー (4 月 19 日 (金))

5. 上記案件および WG スケジュール確認 (別紙 1 参照)

6. ワーキンググループ会合報告および助言文書確定

- (1) モンゴル国ウランバートル市都市交通建設事業 (協力準備調査 (有償 PPP)) スコーピング案 (2 月 25 日 (月))

7. その他

- (1) ミャンマー国ティラワ関連事業について

8. 今後の会合スケジュール確認他

- ・次回全体会合 (第 36 回) : 5 月 10 日 (金) 14:30 から (於 : JICA 本部)

9. 閉会

以上

バングラデシュ人民共和国 ダッカ都市交通整備事業



2013年4月

JICA南アジア部南アジア第4課

これまでの経緯

2006-08年 JICA プロジェクト形成調査

2009-11年 JICA 協力準備調査(DHUTS)

2011年7月 バングラデシュ政府より本事業の正式要請

// 8月 環境助言委員会(協力準備調査ドラフトへの助言)

// 9月 環境助言委員会(環境レビュー助言)

// 12月 審査

2013年1月 理事会

// 2月 融資契約締結

// 4月 本会合(環境レビュー助言への対応結果報告)

- 大規模事業であることから、環境カテゴリ「A」案件と判断。
- 日本政府の判断により、本件を含む2011年度の3案件につき、審査から融資契約まで1年間を要したもの。

事業対象地域図

バングラデシュ図



路線図



出所: DHUTS報告書(公開版)

事業背景

本事業の必要性

- ・ 本事業は、急速な都市化と交通量の増加による慢性的な交通渋滞と交通公害に直面するバングラデシュ国の首都ダッカ市において、市内を南北に縦断する軌道系大量輸送システムである都市高速鉄道を建設することにより、ダッカ都市圏の交通・物流の円滑化を図り同国の経済成長に資するもの。また、公共輸送へのモーダルシフト促進を通じダッカ都市圏の大気汚染を抑制し、気候変動の緩和にも貢献する。

ダッカ都市圏の交通渋滞緩和

- ・ ダッカ都市圏は、約1,464万人を擁する世界有数（世界第9位、2010年推定）の巨大都市であり、2025年には約2,090万人に達すると予想されている。
- ・ ダッカ都市圏では、慢性化する交通渋滞による経済損失は約2,600億円/年（2010年）と試算され、ビジネスや市民生活の大きな妨げとなっている。また、自動車排ガスや騒音等の交通公害も深刻化している。更に、今後の交通需要は、年平均3.8%で増加すると予想され、早期の交通渋滞対応が必要とされている。

バ国運輸の最大支援機関であるJICA

- ・ これまでJICAは、大量輸送交通機関（MRT）整備の事業化に向けて、プロジェクト形成調査、F/S調査（DHUTS）（MRT6号線のF/Sを作成）を実施済み。
- ・ ダッカ都市交通支援分野において、JICAはリードドナー。世銀はダッカ市内BRT（バス）への支援、ADBはダッカ市外から地方部への鉄道・国道・BRT支援。

事業概要

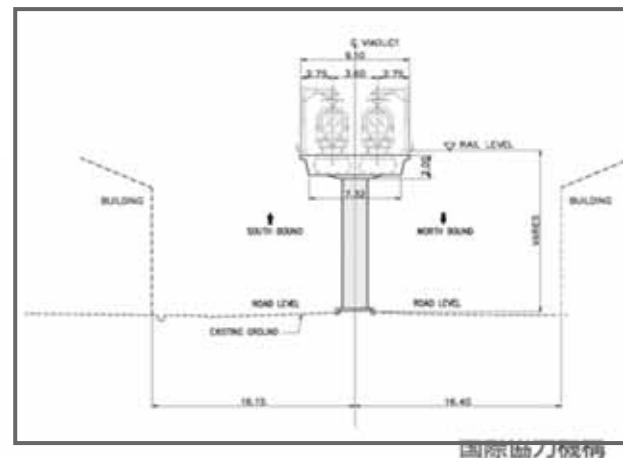
事業概要

- **ダッカ都市高速鉄道6号線建設**
 鉄道構造物建設(全長約20.1km)(駅舎建設、軌道敷設等)
 車両基地建設(土地整備、車庫建設、引き込み線敷設等)
 車両調達
 電気・信号システム敷設
ゼネラル・コンサルティング・サービス
 (詳細設計、入札補助、施工監理等)
住民移転支援コンサルティング・サービス
組織開発支援コンサルティング・サービス
- **総事業費: 約2,445億円 (JICA想定)**
 * 今次借款としては、フェーズIとして、上記コンサルティングサービス()への融資(約104.7億円)
 ➤ **なお、用地取得・住民移転費、管理費、租税等はバ国政府負担。**
- **完成予定: 2021年**
- **実施機関: ダッカ都市交通会社(設立済)**
- **EIRR: 25.39%, FIRR: 1.68%**

基本仕様

項目	計画内容
路線延長 / 駅数	約20.1 km / 16駅
平均駅間距離	約1.26km
構造	高架式(中央区間・南区間)、地上式(北区間)
想定利用者数	約50.5万人/日(全区間)
定員数/車両	約942人/編成

項目		計画内容
軌道	軌間	標準軌道: 1435 mm
電力	電力供給方式	架線式、直流 1,500V
車両	1編成車両数	6両
	最大速度	100km/時



協力準備調査報告書ドラフト（助言対処方針案） 環境レビュー（助言対応結果）

国名： バングラデシュ

案件名： ダッカ都市交通整備事業（有償資金協力）

適用ガイドライン（該当ガイドラインに○）

①.「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010 年 4 月公布）

2.「環境社会配慮確認のための国際協力銀行ガイドライン」（2002 年 4 月制定）

要請受領日：2011 年 7 月 14 日

審査月：2011 年 12 月

借款契約締結月：2013 年 2 月

助言委員会からの助言	助言対応結果(審査後)
住民協議について 1. 影響を受ける人々(PAPs)の5割強が貧困者層に属し、かつ PAPs 全体の3割が特に貧困である。そのため、本事業の RAP が、どの対象者に対しても公正に実施されることを目指して、最も貧しい人々や、最も遠ざけられている人々といった極端なケースについて、個別に丁寧なインタビューを行い、その結果を RAP にフィードバックするよう、実施機関に申し入れること。	これまで2度(2010年、2011年)のセンサス調査が実施され、被影響住民は貧困レベルを問わず、また合法・不法を問わず、状況確認が行われた上で、RAP が作成されているものの、事業開始後に詳細設計と並行して行う RAP のアップデートの際は、社会的弱者に適切に配慮して詳細な調査を行い、意見を適切に RAP へ反映させる旨、審査時に実施機関と合意した。
騒音・振動等のモニタリングおよび環境保全対策について 2. 騒音・振動について、建設時および操業時のいずれにおいても、定期的な監視モニタリングとして、騒音等の状況を的確に把握できる適切な測定地点を設定し、適切な頻度で適切な期間(とくに供用時)について測定する旨を盛り込むこと。	騒音・振動に関して、建設時および操業時において、適切な場所・頻度・期間を設定し定期的モニタリングを行うことを、審査時に実施機関と合意した。
3. 騒音・振動について、周辺住民等から苦情等が生じた場合には、追加的な保全措置を実施するように配慮すること。また、防音・防振対策の一つとして、長レール化について検討し、可能な場合には保全措置に盛り込むこと。	建設時・操業時における騒音・振動については、建設機材の消音器や遮音壁の設置、発車ベル音量の調整、ならびにカーブ運転時の低速運行等の緩和策を実施予定であるが、詳細設計時に緩和策として長レール化を検討し、苦情等が生じた場合に追加的な保全措置を実施するよう、審査時に実施機関と合意した。
4. 大気質および水質の監視モニタリングについて、沿線の大気汚染や水質の状況が的確に把握できるよう、適切な測定地点、測定頻度および測定期間を設定すること。とくに測定期間は、供用の間は継続することを盛り込むこと。	大気質および水質に関して、適切な場所・頻度・期間を設定し測定を行うことを、審査時に実施機関と合意した。また、供用後も継続して測定を行うことを審査時に実施機関と合意した。

残土処理について 5. 高架構造等の建設に伴い発生する建設残土の処分に関して、指定された場所で処分する措置が示されているが、処分場からの二次公害が発生しないように、処分場・処分方法の確認と監視を実施する旨を盛り込むこと。	指定された土捨て場の適切な管理方法・処分方法を詳細設計時に検討すること、当該土捨て場を適切に監視することを審査時に実施機関と合意した。
モーダルシフトによる大気汚染改善について 6. 供用時の大気汚染の改善に関して、利用料金の多面的メニュー化などの経済的なインセンティブも配慮した総合的な交通需要管理により、モーダルシフト(自動車交通から公共交通への転換)を促進するなど、区域内の自動車交通量をできる限り抑制する方策を検討すること。	経済成長に伴う交通需要の急増や、渋滞が緩和されることによる市内への更なる交通流の誘発効果等、自動車交通量に影響するその他の要因も多く想定されることから、当事業単体でのダッカ市内大気汚染の改善を求めることは難しいが、当事業では、利用しやすい料金の設定などによる経済的インセンティブの導入を通じて、より多くの人に公共交通機関の利用を促すとともに、公共交通へのモーダルシフトが大気汚染の改善に資することを広く啓発していくよう、審査時に実施機関と合意した。
代替植樹について 7. 高架建設等に伴い、植栽伐採の緩和策として行う、MRT 高架下の代替植樹には、大気汚染に強い樹種(できる限り在来の樹種)を選定し、供用時に生育状態をモニタリングすること。	EIA において低灌木を再植栽することが提案されている。詳細設計時には更に大気汚染に強い樹種を選定し、供用時に生育状態をモニタリングするよう、審査時に実施機関と合意した。
利便性の向上について 8. 利用者の利便性を高めるために、MRT 駅舎と周辺の建物・都市開発計画との連携を図るように配慮すること。	協力準備調査報告書の中でも MRT 駅と周辺開発の連携が提案されており、これを前提として詳細設計が実施される予定だが、右内容が担保されるよう、審査時に実施機関と合意した。

ウガンダ国アヤゴ水力発電所整備事業準備調査 環境社会配慮助言委員視察ミッション概要報告

平成25年4月1日
産業開発・公共政策部

1. 経緯と目的
2. ミッションメンバー
3. 調査日程
4. 案件概要
5. 調査概要
6. JICAの基本的な検討方針

1. 経緯と目的

< 経緯 >

2012年8月：環境社会配慮助言委員会がスコーピング案に助言。その後、同委員会は現地視察を要望。

2012年11月：産業開発・公共政策部及び審査部の職員を派遣し、ウガンダ側に助言内容を説明。

2013年3月：本ミッション

< 目的 >

サイト視察や関係機関との協議を通じ、助言委員に現地の状況を確認いただくとともに、各委員から所見を得る。

2. ミッションメンバー

< 助言委員 >

- (1) 石田 健一 委員
- (2) 二宮 浩輔 委員
- (3) 米田 久美子 委員
- (4) 日比 保史 委員

< JICA本部 >

- (1) 柿岡 直樹 審査部
- (2) 笠井 勝也 審査部
- (3) 塩塚 美那子 アフリカ部
- (4) 久下 勝也 産業開発・公共政策部
- (5) 小笠原 健二 産業開発・公共政策部

3. 調査日程(3月10日～同月19日)

10日(月):成田発

11日(火):カンパラ着、団内会議

12日(水):関係機関との協議(エネルギー鉱物省・ウガンダ発電公社、野生生物保護公社、環境管理庁、在ウガンダ国日本大使館)

13日(木): Environmental Advisory Group (EAG) 及びエネルギー鉱物省、ウガンダ発電公社、ウガンダ送電公社、野生生物保護公社との合同協議

14日(金):マーチソンフォール国立公園へ移動、取水予定地視察等

15日(土):野生生物保護公社との協議、石油開発サイト(TOTAL)の視察等

16日(日):減水区間の視察等

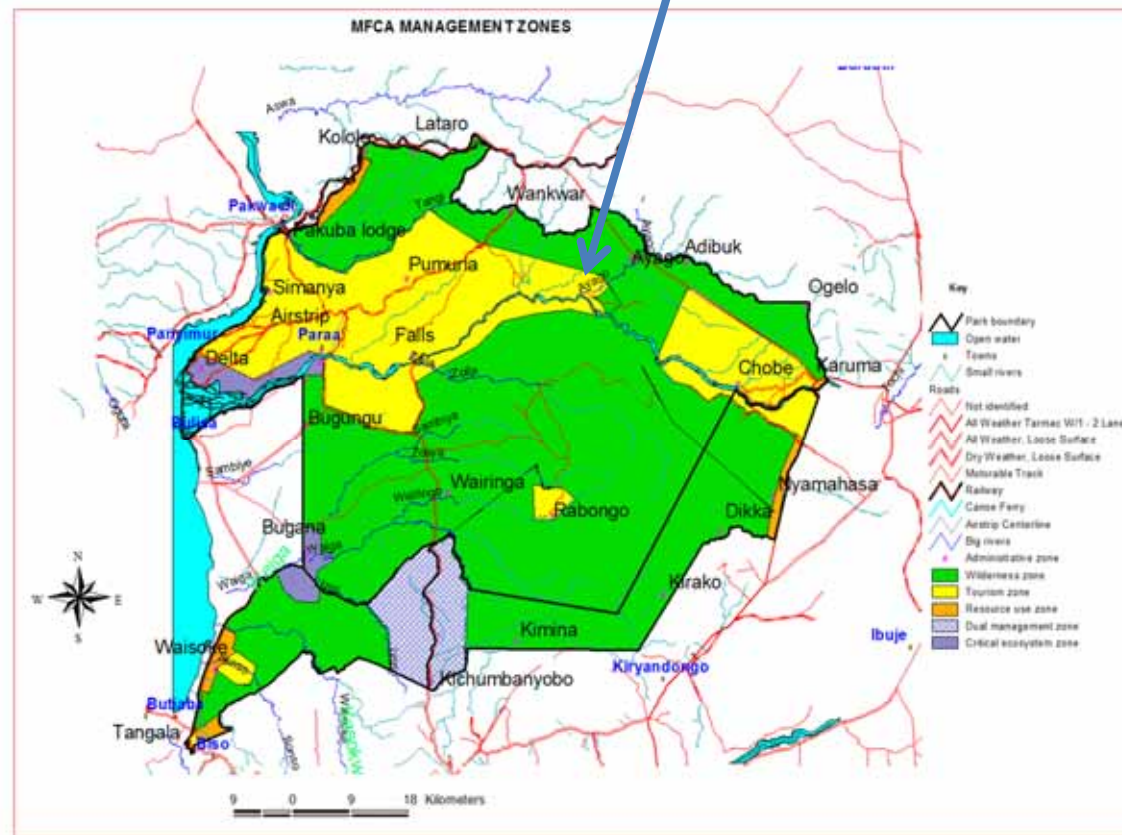
17日(月):送電ルート1の視察、エネルギー鉱物省等への所感フィードバック、カンパラへ移動

18日(火):JICAウガンダ事務所への報告、財務省との協議、カンパラ発

19日(水):成田着

3. 案件概要 (Phase I-1)

- 流れ込み式の地下水力発電所: 100MW
- 送電線 (400kV、58km)



MURCHISON FALLS NATIONAL PARK GENERAL MANAGEMENT PLAN (2012-2022) より

4. 調査概要

(1) エネルギー鉱物省 (MEMD)、ウガンダ発電公社 (UEGCL)
Fred Kabagambe- Kaliisa (Permanent Secretary, MEMD)
John E. Mugyenzi (Managing Director, UEGCL)他

< 先方発言ポイント >

- ウガンダ (LDC) では貧困削減が喫緊の課題であり、電力供給の拡大は不可欠。電力アクセス率も10%と低く、本事業は国家の最優先事業の一つ。
- 開発と環境保全のバランスが重要。日本の環境に優しい技術に期待。



4. 調査概要

(2) 野生生物保護公社(UWA)本部

Raymond Emgema (Director for Tourism)

John Makombo (Director Conservation)他

< 先方発言ポイント >

- 本事業と公園東部で行われている石油開発事業は、貧困削減が課題のウガンダにとって最優先事業。これら開発と国立公園の環境保全の共存が重要。
- UWAには生態系関する定量的なベースデータがなく、F/S調査で得られるデータは非常に有益。調査の結果を踏まえ、環境に影響を与える要因については、回避、緩和、オフセット(No Net Loss)の順で対応策を考える必要がある。



4. 調査概要

(3) 国家環境管理庁 (NEMA)

Waiswa Ayazika Amold (Director Environmental Monitoring & Compliance)他

< 先方発言ポイント >

- EIAのガイドラインについて、エネルギーセクターの一般的なものはあるが、水力発電に絞ったガイドラインはない。
- 本事業の可否については、NEMAとしては規定に基づき淡々とEIAの審査をするのみであり、現時点で話せることはない。



4. 調査概要

(4) 財務計画経済開発省

Lawrence K Kiiza(Director Economic Affairs)

Muhumuza N Juvenal(Senior Economist, Aid Liaison Department)

< 先方発言ポイント >

- 開発と環境保全のバランスが重要であり、必要な環境社会配慮を行う必要がある。他方、LDCのウガンダにとって電力開発は最優先課題であるだけでなく、電力が不足している南スーダンとDRCにとっても重要。
- アヤゴ水力発電で得られる収益の一部を国立公園の環境保全に分配する資金メカニズムの設置については、継続検討とする。いずれにしろ必要な予算措置は行う。



4. 調査概要

(5) Environmental Advisory Group (EAG) 及びエネルギー鉱物省、ウガンダ発電公社、ウガンダ送電公社、野生生物保護公社との合同協議

G. Basuta Isabirye, (Makerere Univ., EAG)

Grace Nangendo (Wildlife Conservation Service, EAG) 他

< 先方発言ポイント >

- ウガンダの貧困削減のため、本事業は必要。
- 本事業の実施に当たっては、ウガンダ発電公社が環境モニタリングを継続的に行うとともに、UWAが責任を持って公園を監理していくことが重要。



4. 調査概要(サイト)



取水口(予定地)



送電線(ルート1)設置候補地



減水区間



F/S調査で設置した動物監視カメラ

4. 調査概要(サイト)



野生動物



野生動物



石油開発現場(TOTAL)



密猟者の罠で死んだ動物

5. JICAの基本的な検討方針

- 本事業を実施する場合は、資金協力と技術協力を行える「JICAならではの」特色を最大限に活かし、自然管理と資源開発の両立を実現し、環境面でトータルプラスを目指して協力を行う。
 - 同国立公園の管理能力強化等を目的とした技術協力をセットで実施等
- 助言委員から得られた所見を踏まえ、環境社会配慮に関する調査事項を見直す(追加する)。
 - 送電線ルートと比較オプションの追加等

2013 年 4 月 1 日 JICA

ウガンダ国アヤゴ水力発電所整備事業視察ミッション 所感報告



石田健一

期 待

以下のことを知りたかった

公園内の動植物がどうなっているのか（実際）

公園管理の政策と現実

電力開発の必要性

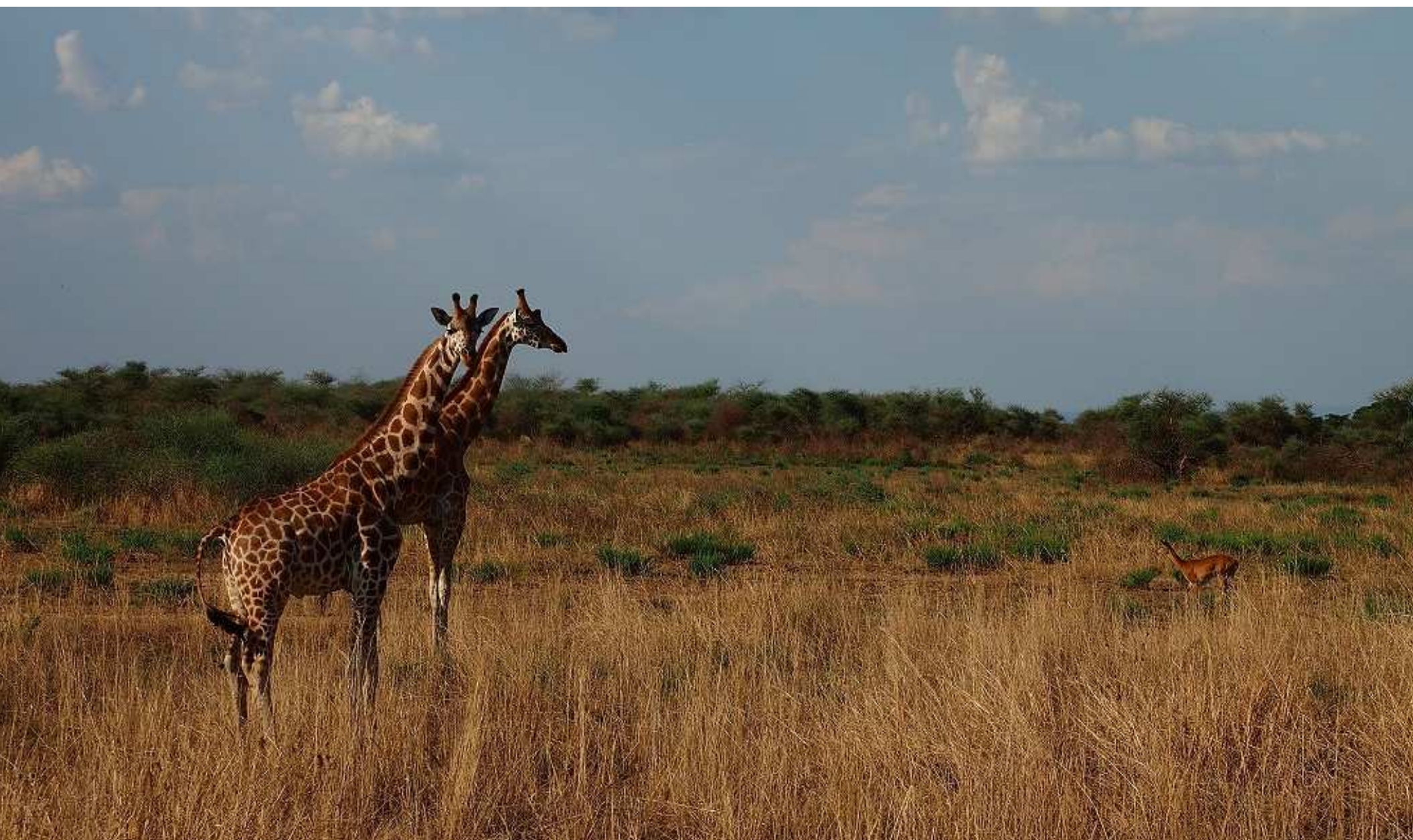
電力がアヤゴでなくてはいけない理由

ウガンダ国政府の天然資源利用と持続的開発の考え

住民と動物の付き合い方



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013 年 3 月 10 日ー19日

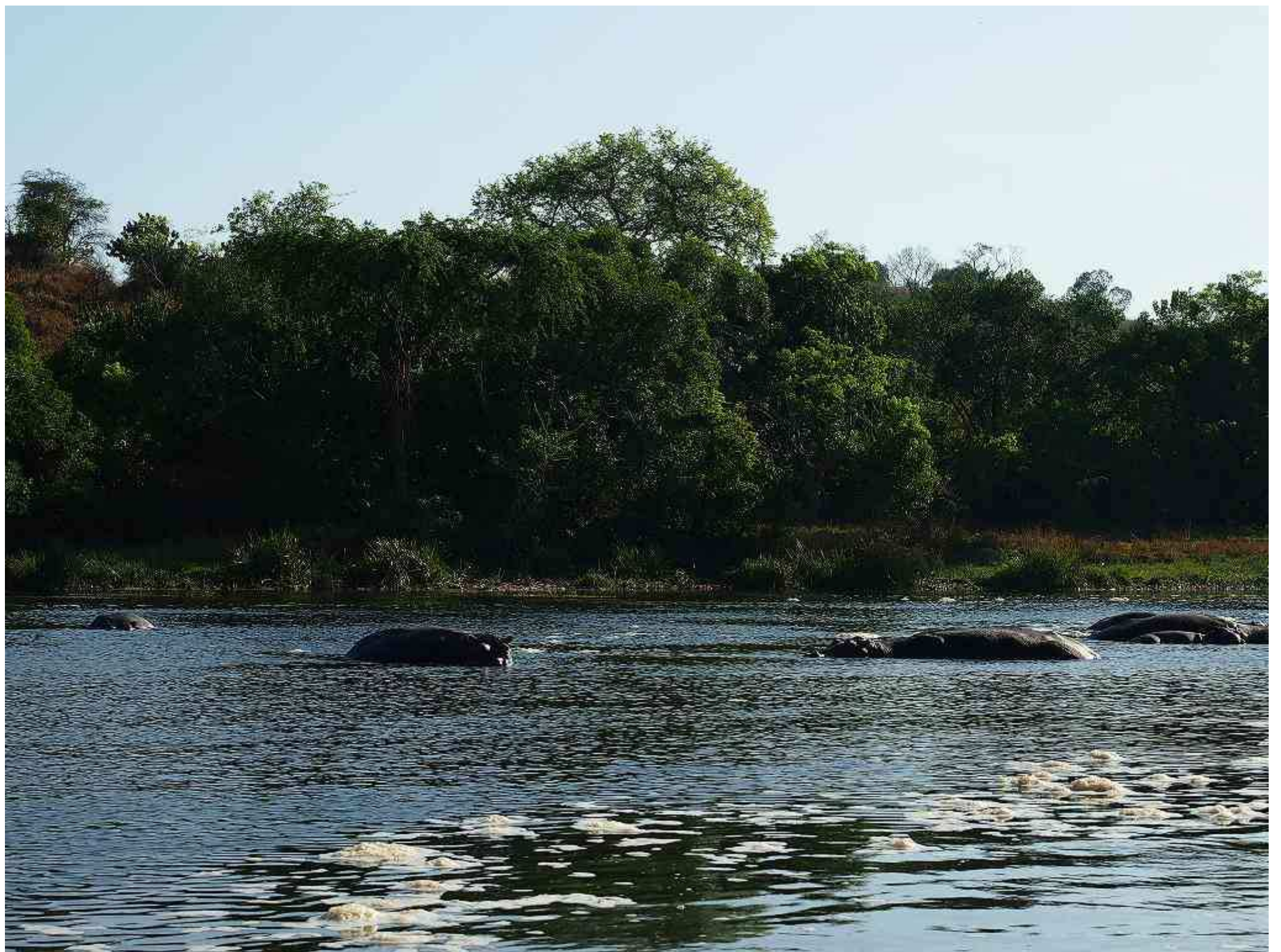


ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日







ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013 年 3 月 10 日ー19日



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013 年 3 月 10 日ー19日



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013 年 3 月 10 日ー19日



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日



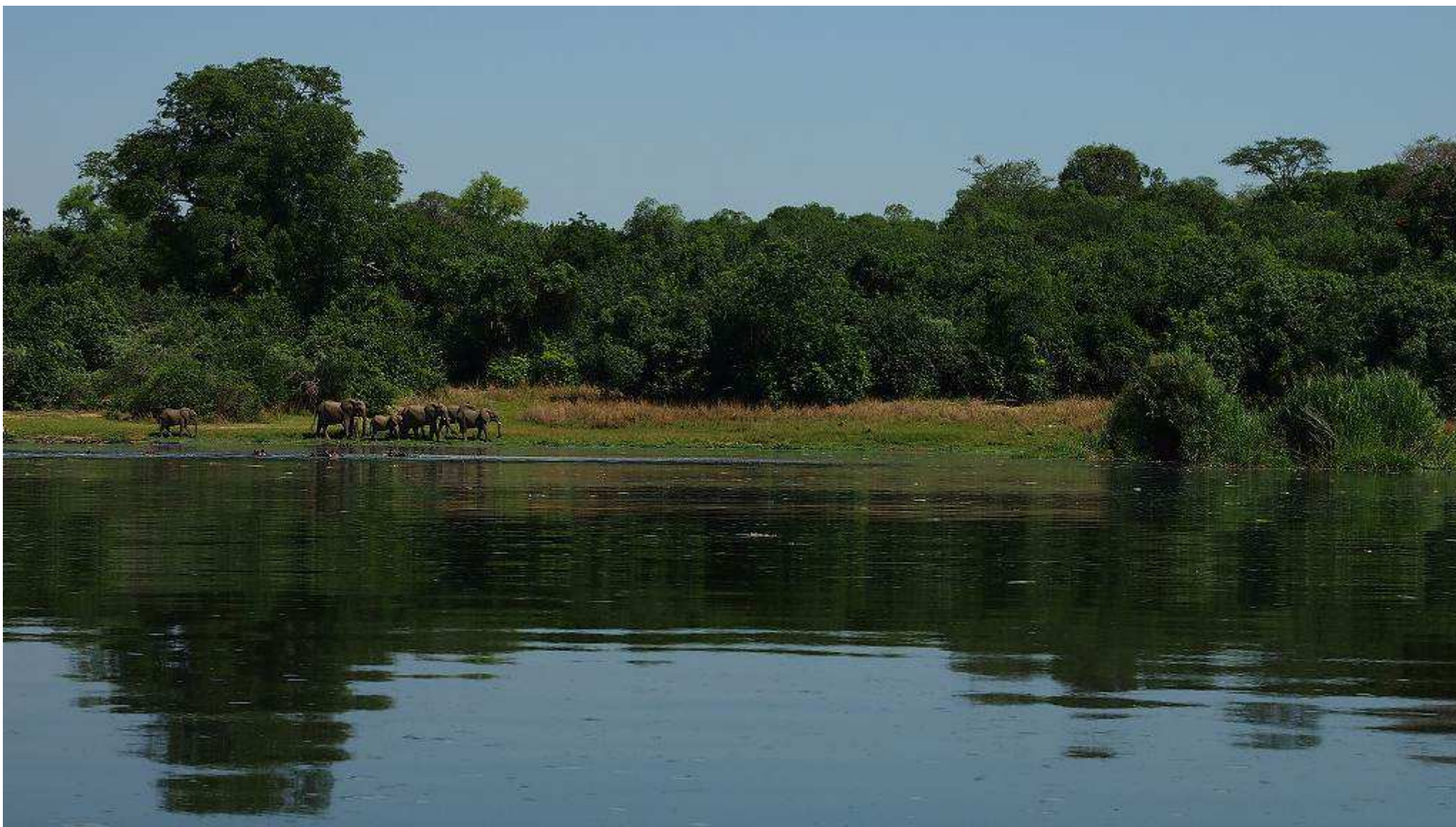
ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日



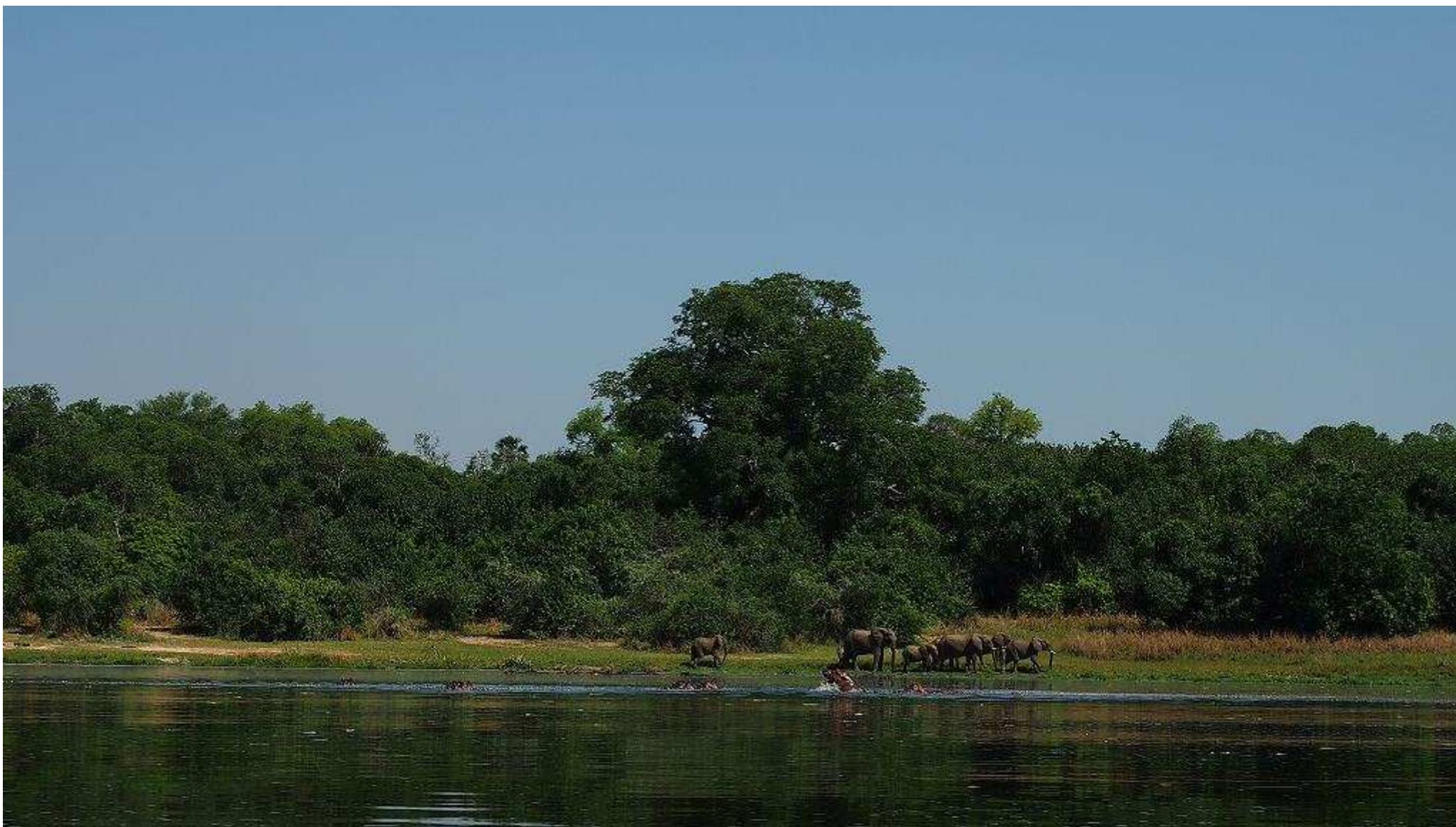
ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013 年 3 月 10 日ー19日



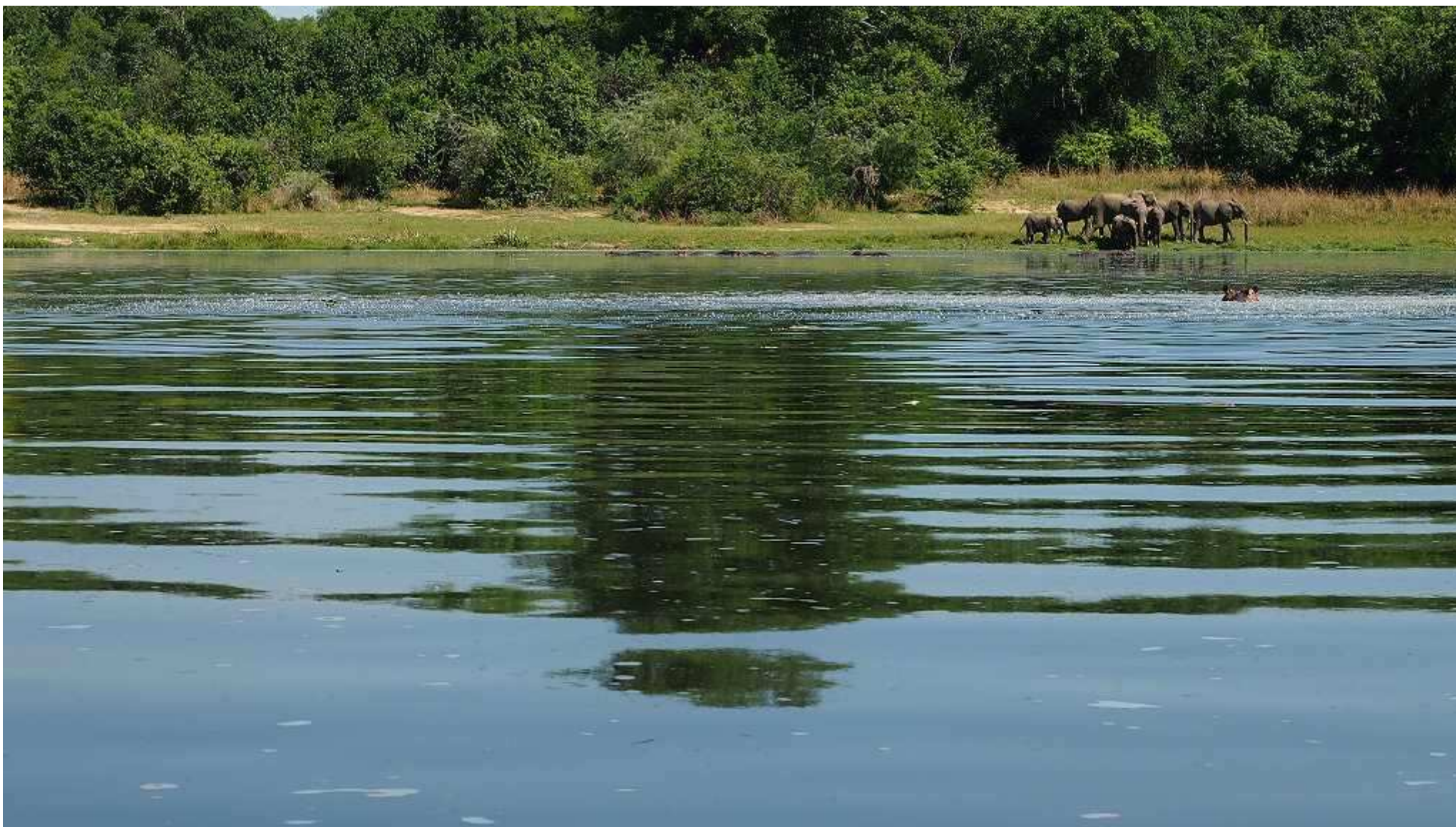
ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日



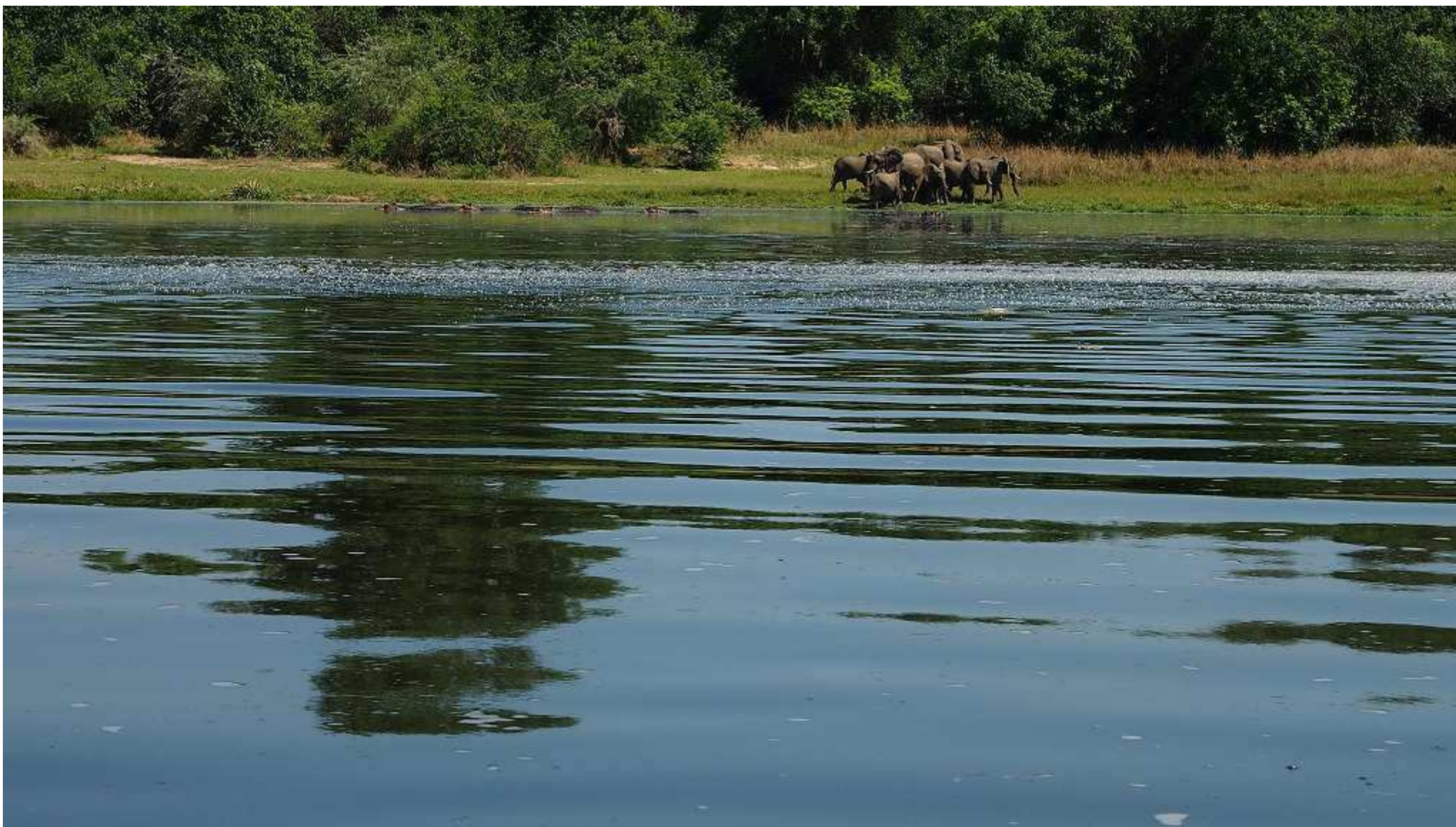
ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013 年 3 月 10 日ー19日



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013 年 3 月 10 日ー19日



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013 年 3 月 10 日ー19日



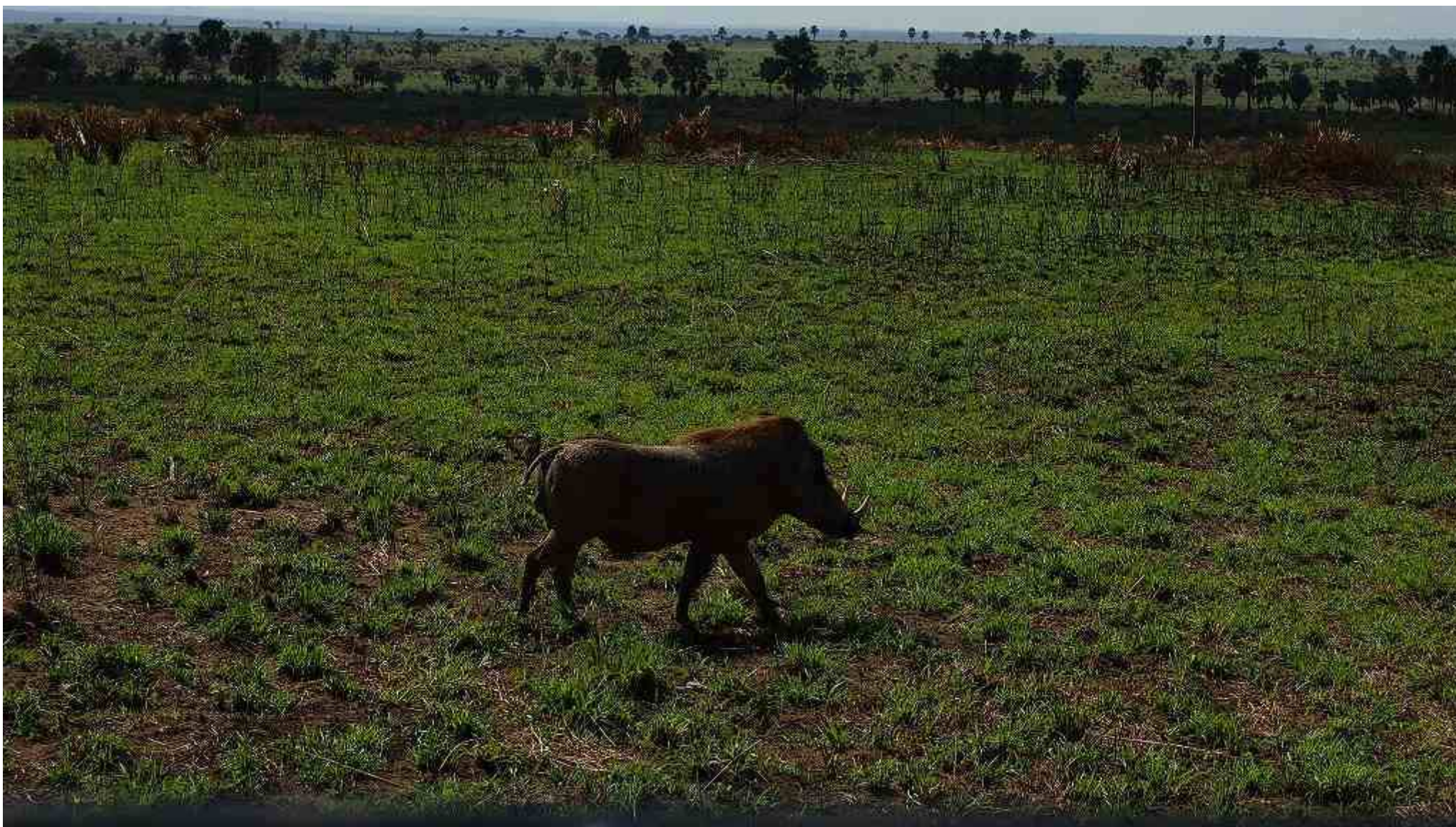
ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013 年 3 月 10 日ー19日



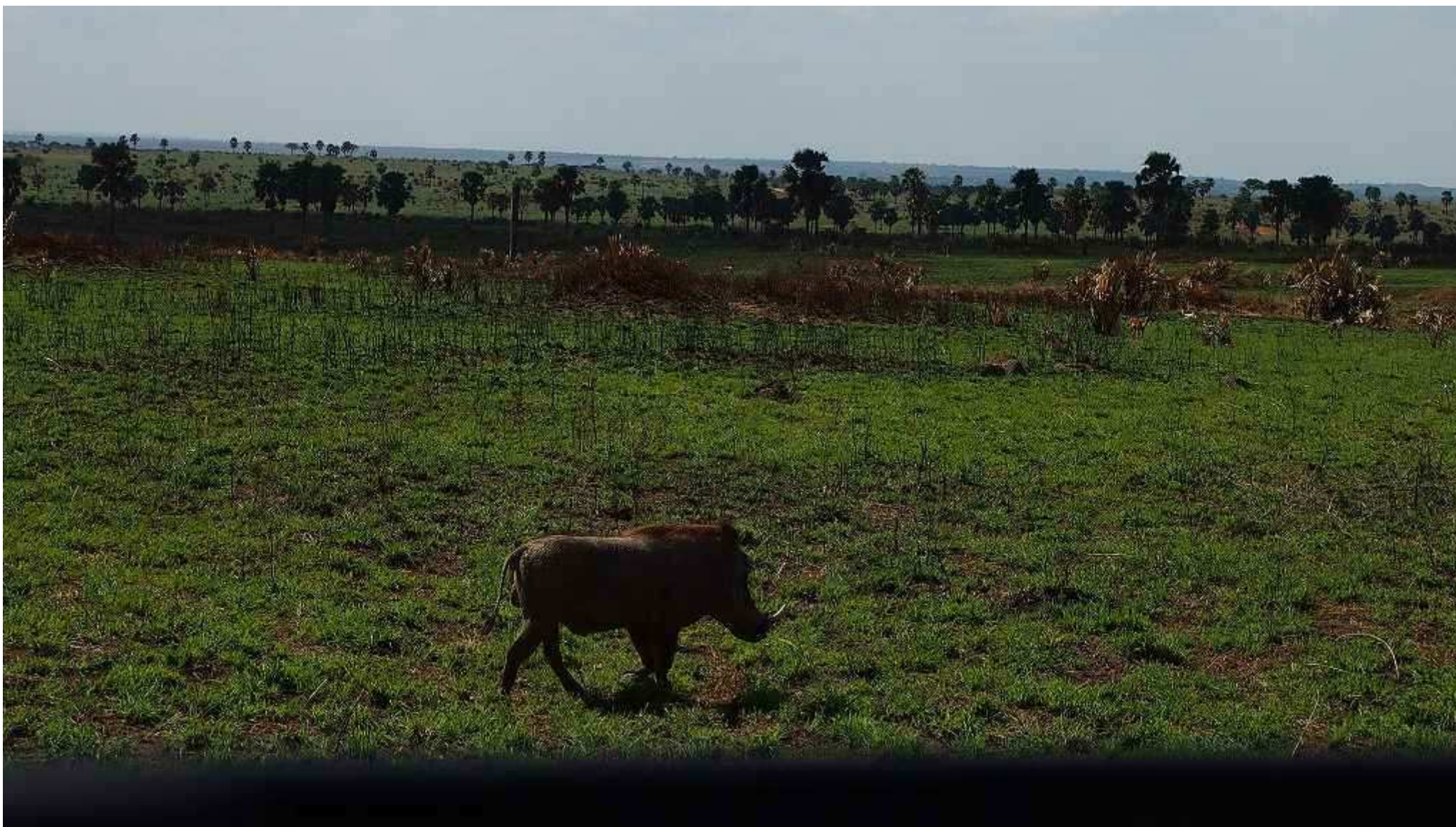
ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013 年 3 月 10 日ー19日



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013 年 3 月 10 日ー19日



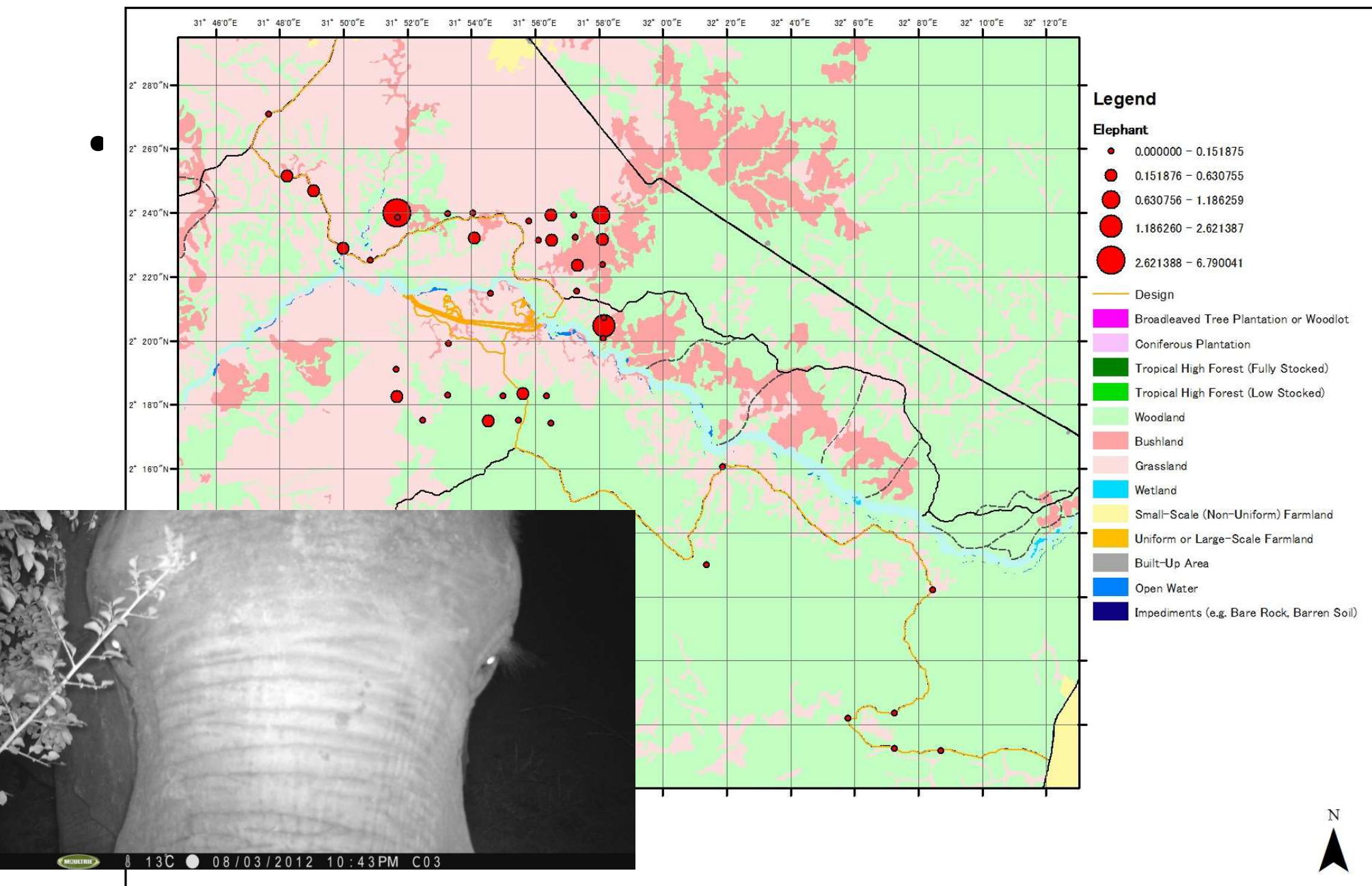
ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日



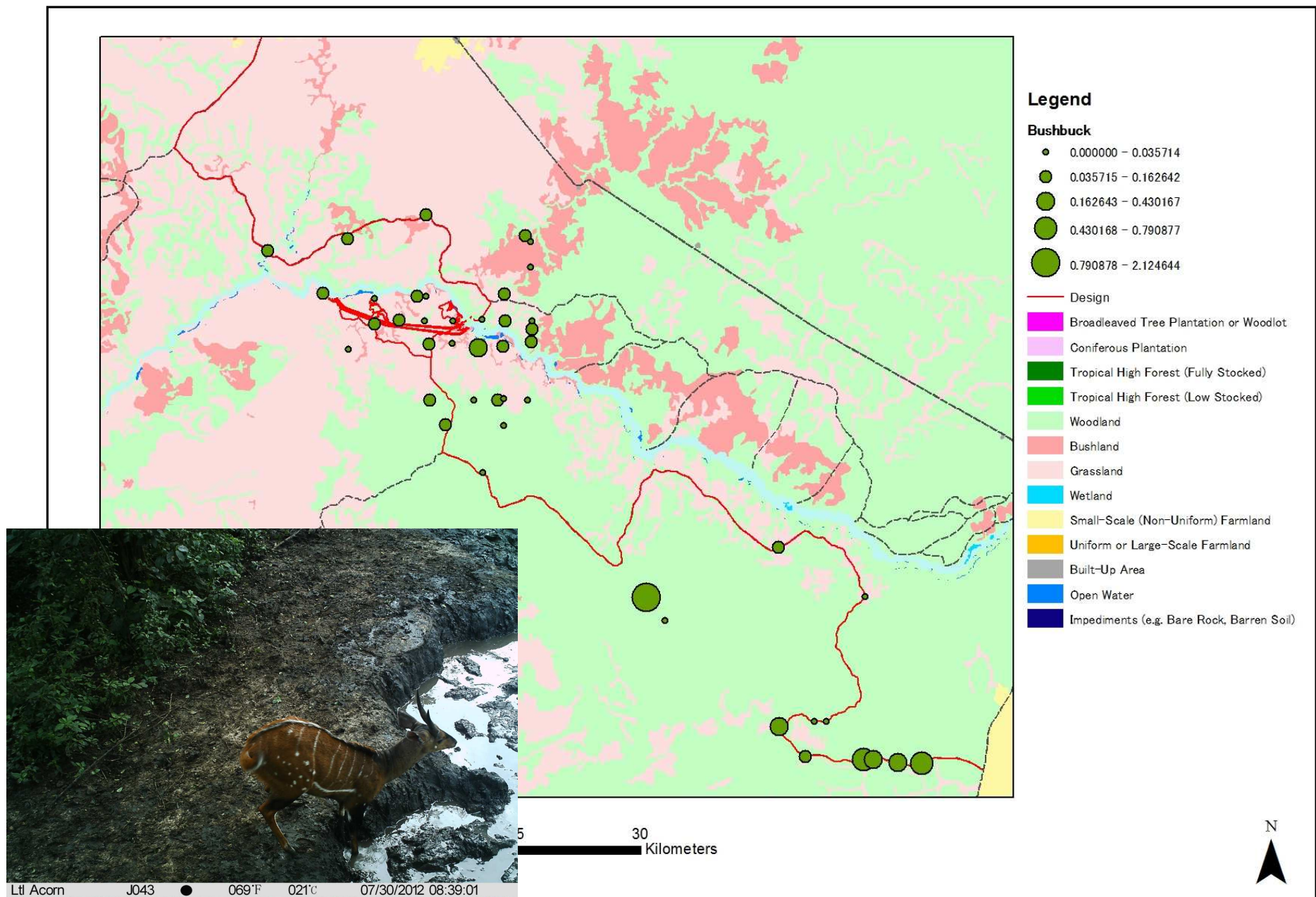
ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013 年 3 月 10 日ー19日

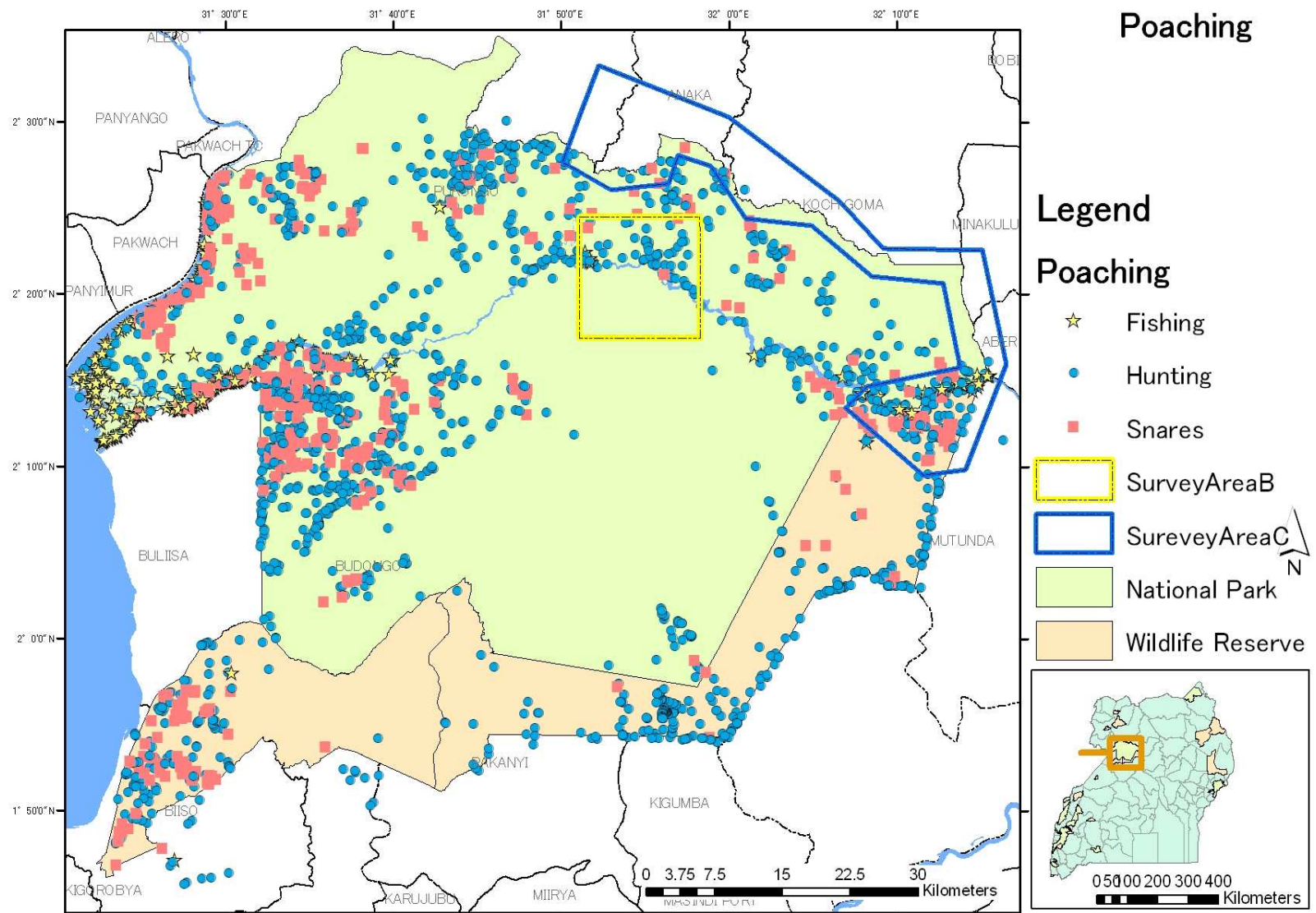


Uganda Electricity Generation Co., Ltd. (UEGCL)



Uganda Electricity Generation Co., Ltd. (UEGCL)

ポーチング記録





ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日

減水反問での影響



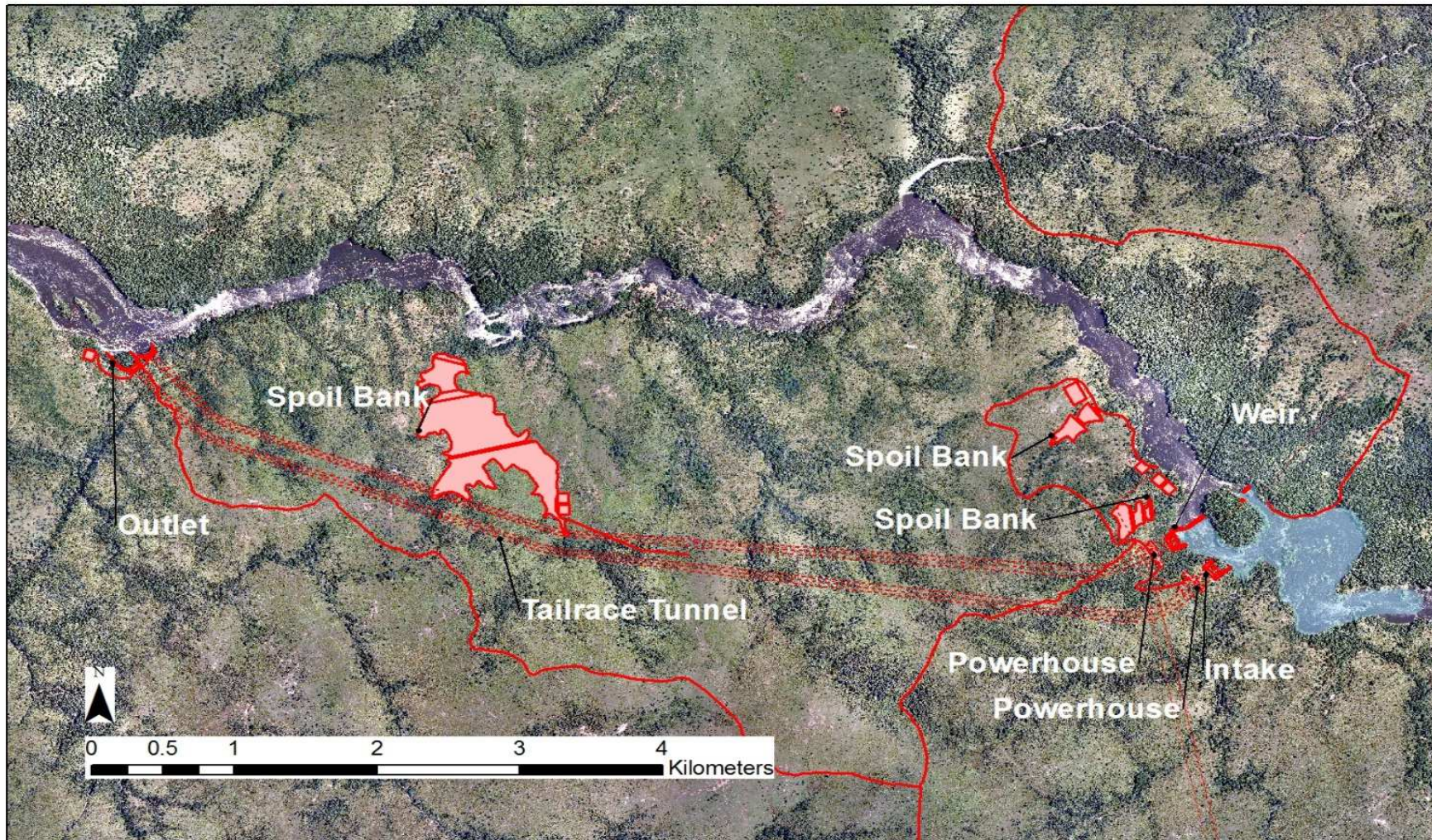
ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日

アヤゴ滝北岸



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日

General Layout

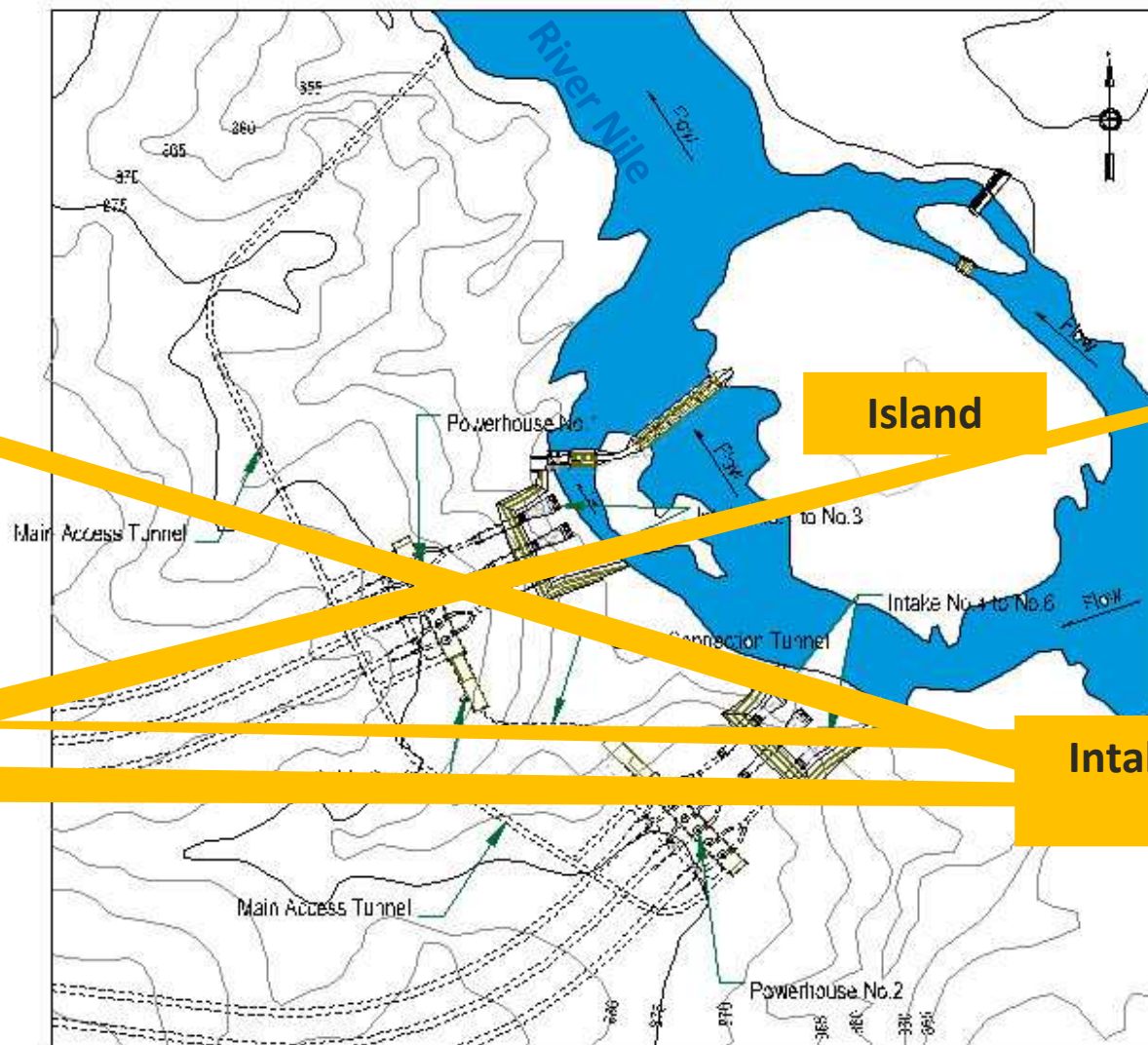


3/14/2013

UEGCL / UETCL

33

Layout Plan of Underground Powerhouse

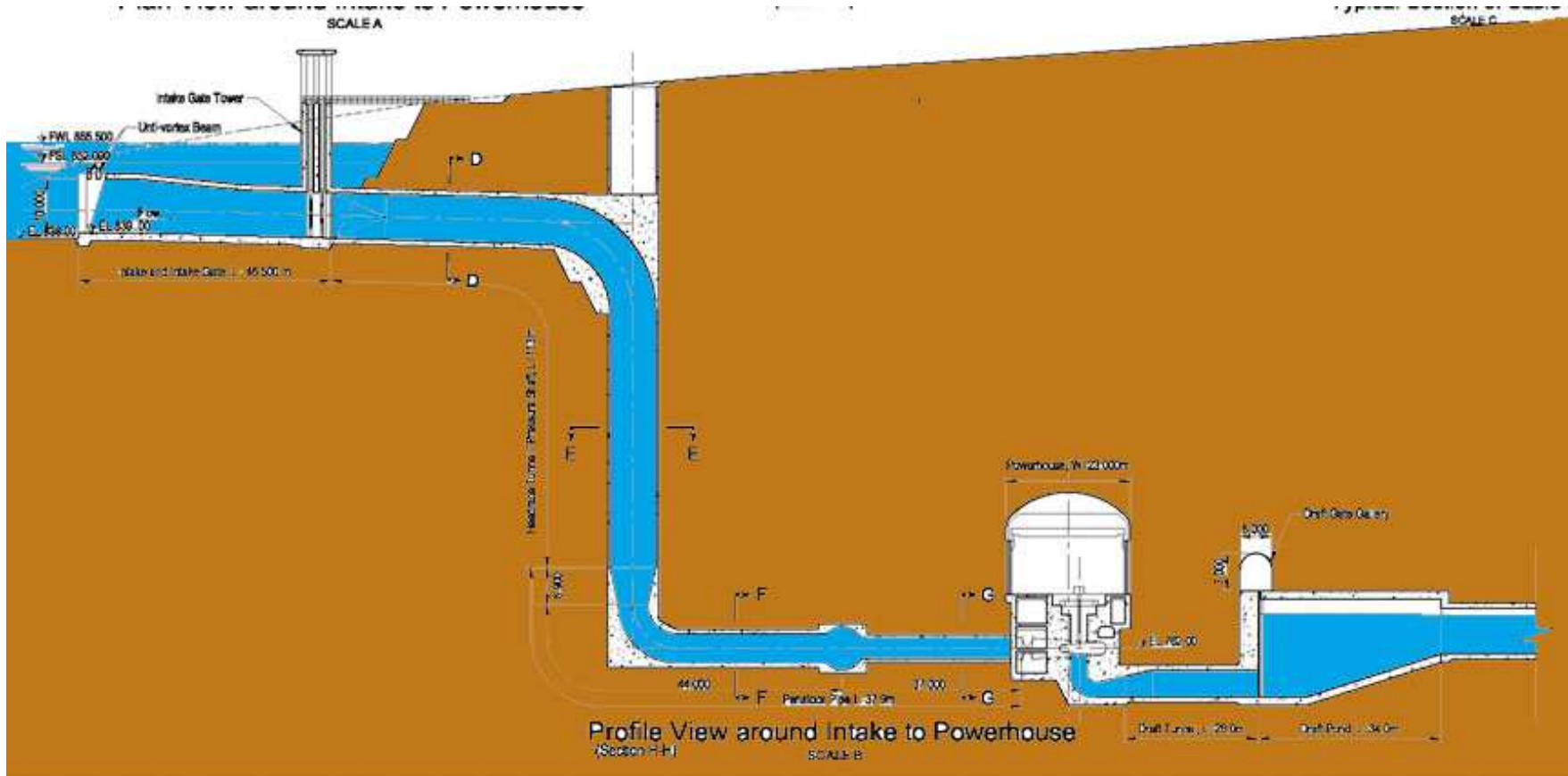


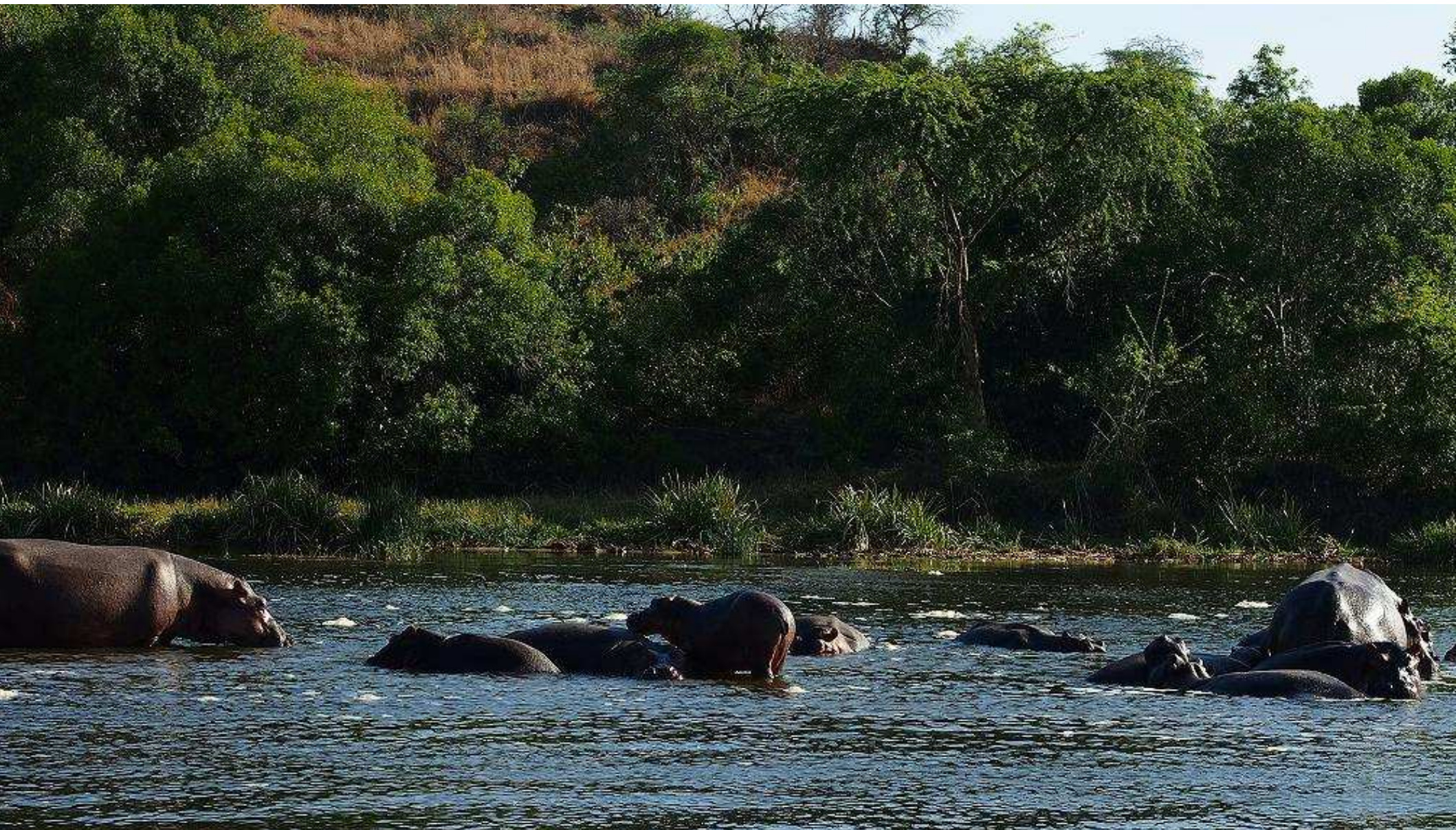
3/14/2013

UEGCL / UETCL

34

Intake and Powerhouse





ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日

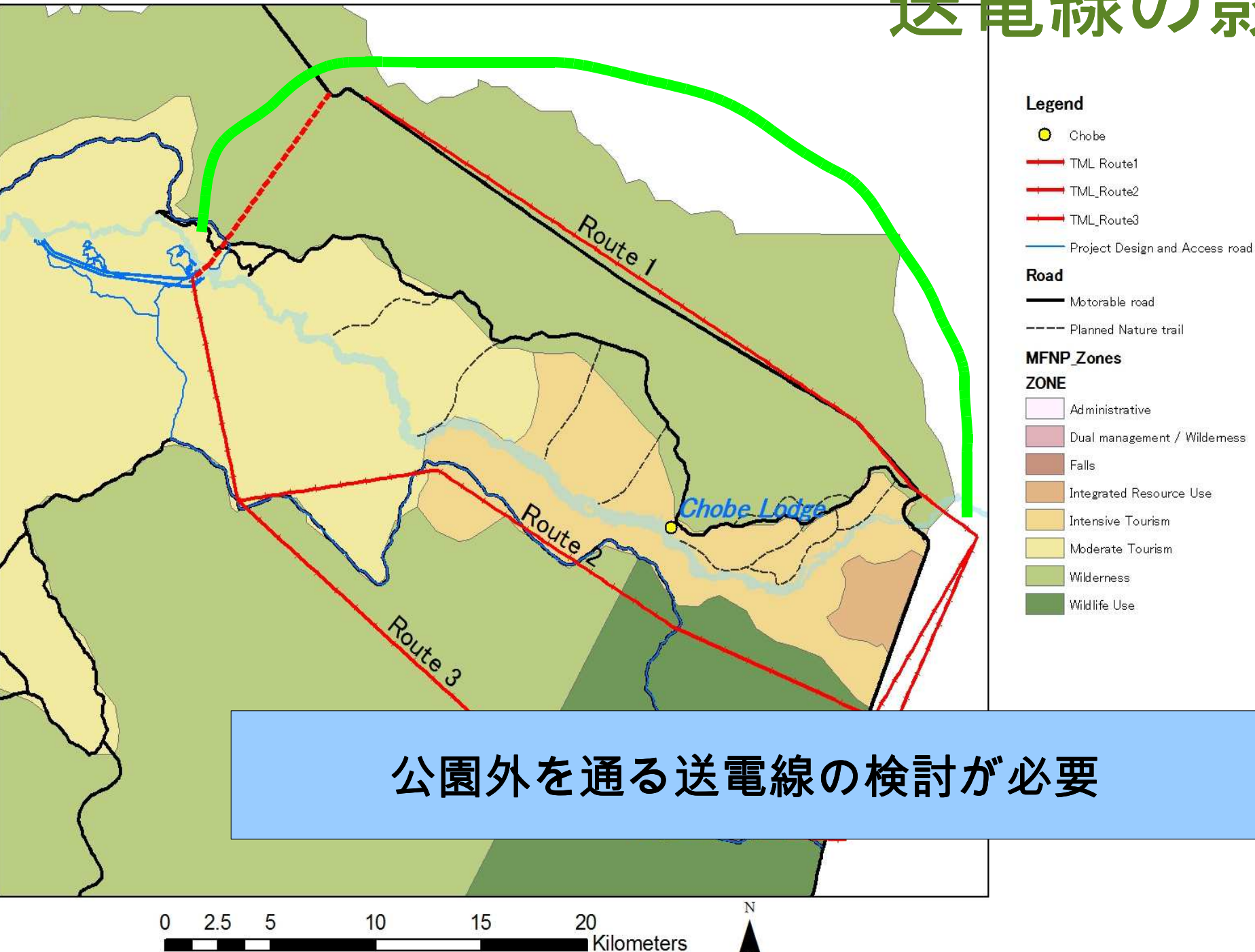






ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日

送電線の影響



公園外を通る送電線の検討が必要



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日







ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日

ガイドラインが保護区内での事業を禁じる理由が体
感できる

ミティゲーションは困難ではないか

内戦終了
復興支援

国土の回復、経済の復興が急務

開発事業は、保護区や自然とコンフリクトを起こす場所を対象として行われることも多いであろう

今後の検討を要する重大な課題として認識

- From 1986 until 2006 people in northern Uganda lived in the crossfire of a violent civil war, with the Lord's Resistance Army fighting the Ugandan government. Although many are still traumatised, most people have gone back to their villages to cultivate the land and restart their lives. (*Directorate for Cultural Heritage, Norway*)
- An Integrated and Sustainable Programme – how feasible? Certainly for the Ugandan situation, there is a need to look at a tailor-made solution that will be able to not only look into the past but one that will put more emphasis on the present and future contextual dispensations.

Malakalaka, M. (2006). *Uganda's National Reconciliation Path: An Integrated and Sustainable Developmental Approach*. In *Peace Newsletter*, December 2006. Makerere University.

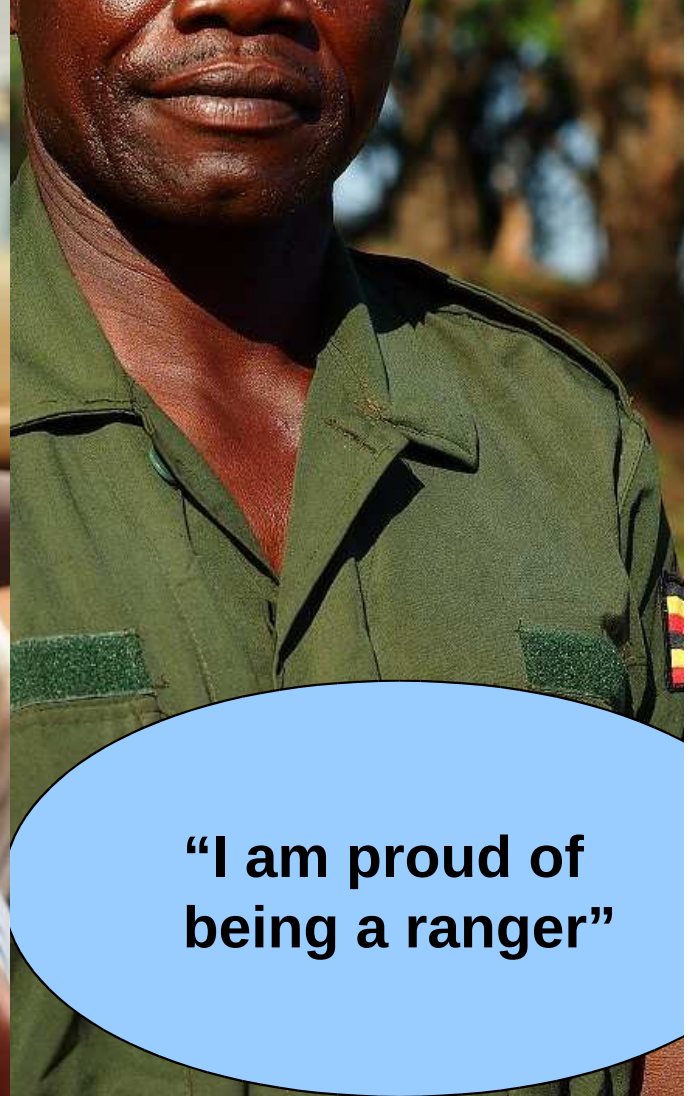




ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日



**"I am proud of
being a ranger"**



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日

道路、送電線、減水とくれば動植物には打撃が加えられたことになり、大いなる影響が出るようにおもう。

そして、

MFNP にはレッドリストに掲載の動物もいる。。

インパクトは計り知れないのでは？

(予測できがたい、不確実性が高い)

未知なものには手をつけない、 残すという考え方

- 魚類の調査
- 一般に見かける魚は現有漁具で採取可能(ナイルパーチなど)だが...
- 新種がこれから出てくる可能性
- 遺伝的研究もほとんどなされていないのではないか
- 現在の優れた土木工法が、未知の生態系の知見理解を遮り、潜在的な生態系サービス授与の可能性を拒むことにはならないのだろうか。

ガイドラインは国立公園内での開発支援を禁じている

- 自然の増進、プラスの回復を目的とする場合は支援可能
- そういった条件がそろえば、公園内での開発と公園内の自然保全のバランスを目指すことも可能になるのかもしれない。

- 更新可能な天然資源の賢明な利用

つ実施中によく考えられた計画

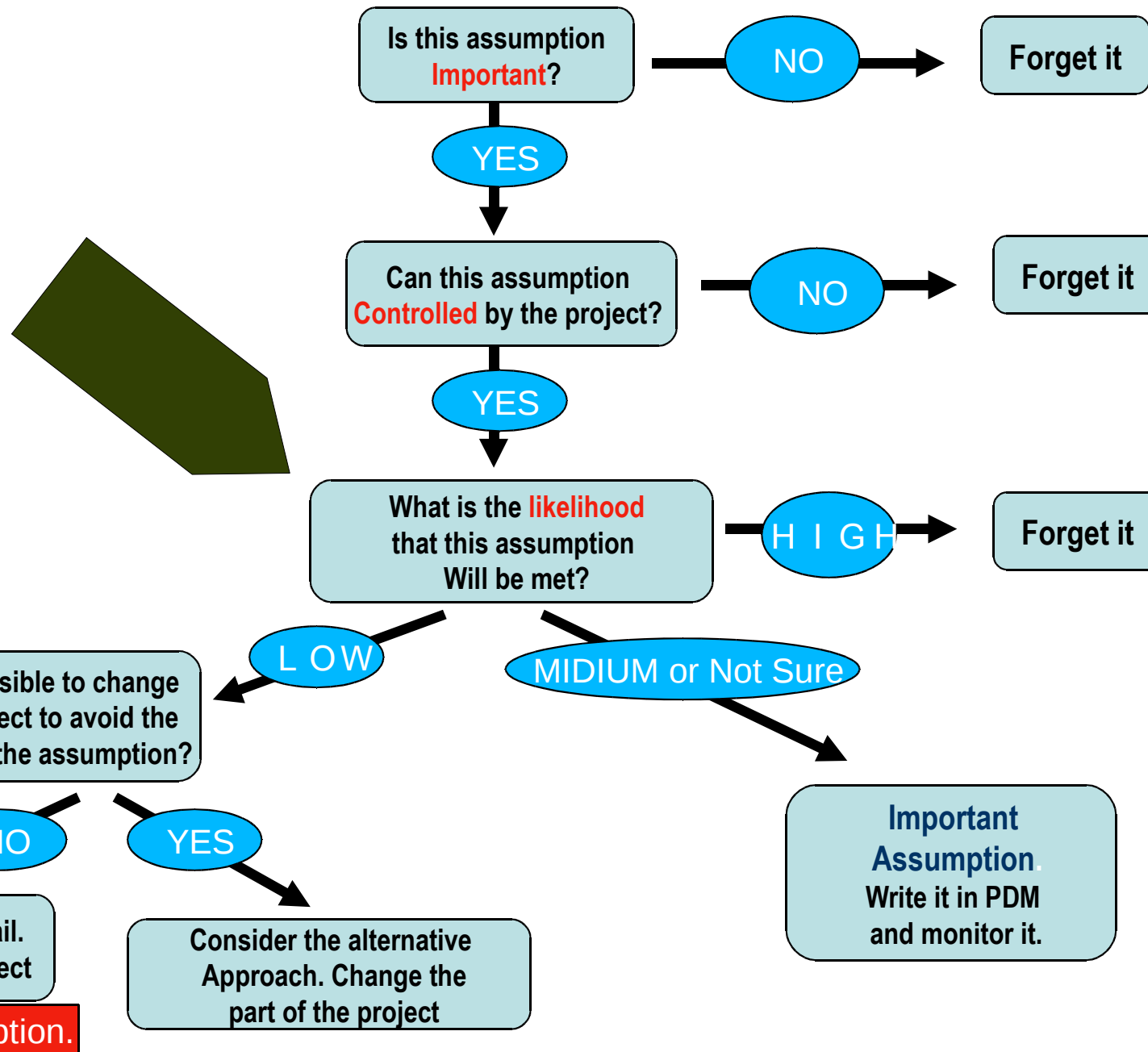
えられている自然という恩恵を傷つけることなく温存する

- 生態系サービスを守る
- 次世代が利用する権利を保護する

自然の再生と復興を目指す国々ではこの条件はめったなことではありえない。

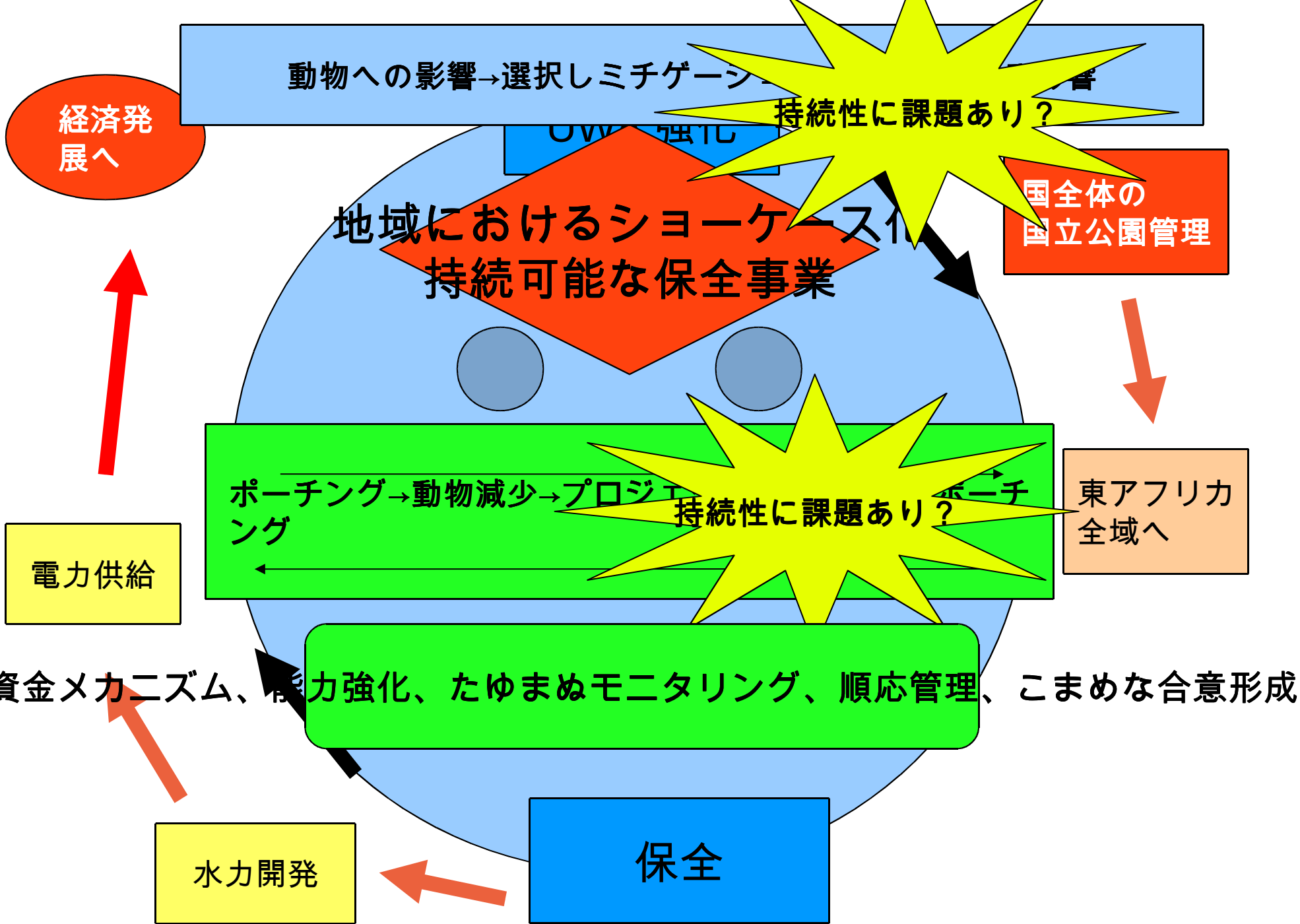
- 参考成功例(中米、東アフリカ)を研究する
- 関係者の円滑なコミュニケーションと情報交換
- 将来の絵をともに描く
- 関係者と常に目標を確認していくこと

Identifying important assumptions



人が暮らしている場所を掘
返したいのなら、まずは現地
人たちと仲良くなるべきだ。
業家から米ペンシルベニア
の考古学者に転じたラリー
ーベンはそう考える。

01年にボリビアのインカ遺
を発掘したときの苦い思い出
あるからだ。そこは現地の
らにとって大切な畑であり、



より大きな絵を描くために



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日



ウガンダ国アヤゴ水力視察 2013年3月10日ー19日



Two Paradigms

Table 3.3: Two paradigms – of things and people*

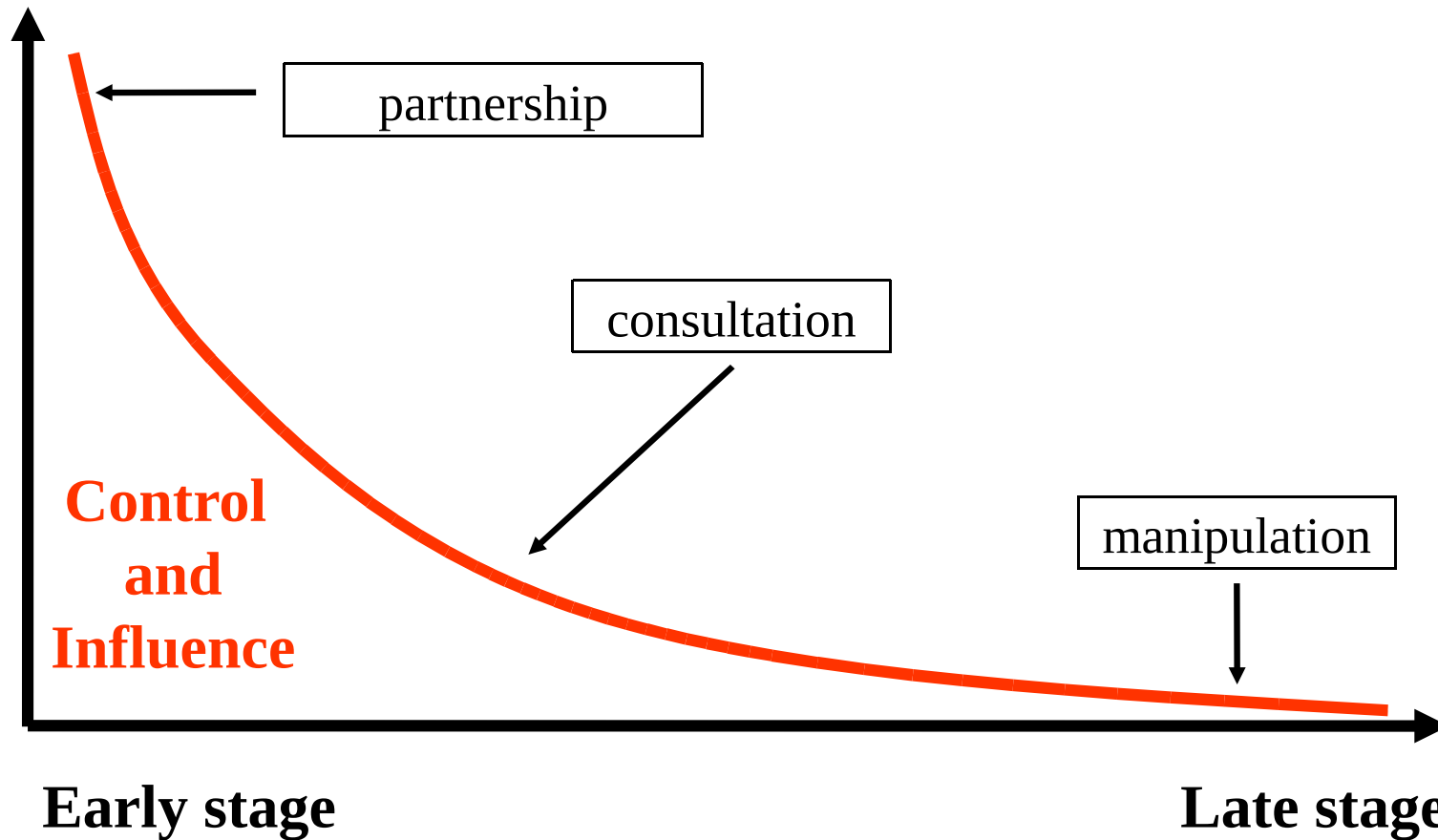
<i>Point of departure and reference</i>	<i>Things</i>	<i>People</i> & 動植物
Mode	Blueprint	Process
Keyword	Planning	Participation
Goals	Pre-set, closed	Evolving, open
Decision-making	Centralized	Decentralized
Analytical assumptions	Reductionist	Systems, holistic
Methods, rules	Standardized, universal	Diverse, local
Technology	Fixed package (<i>table d'hôte</i>)	Varied basket (<i>à la carte</i>)
Professionals' interactions with local people	Instructing, 'motivating'	Enabling, empowering
Local people seen as	Beneficiaries	Partners, actors
Force flow	Supply-push	Demand-pull
Outputs	Uniform Infrastructure	Diverse Capabilities
Planning and action	Top-down	Bottom-up

* This table has been adapted from the work of David Korten.

“Whose Reality Counts? Putting the first last” (1997) by Robert Chambers, Intermediate Technology Publications

Participation : Where is our position?

Degree of Public
Involvement



Level of decision making – Energy Development

同様の”絵”が 野生生物保護管理分野 にも必要





Thank you. We love you all.



3月1

アヤゴ水力開発事業における委員の機能拡大の提案(ボランティアベースで)

予定には組み込まれていなと思われるが、準備調査のインテリムレポートを読みたいと思う。是非その機会を設けていただきたい。

今回、ウガンダ国に「事業評価」に赴いたわけではない。しかしながら、現在編集集中のインテリムレポートは調査の折り返し地点間での集大成であり、プロジェクト評価の機能で言えば「中間評価に相当する地点」である。

インテリムレポートは、環境社会配慮委員が事業のことを深く知り、かつ、事業に関る人々が意見交換を行う好機 (Windows of Opportunity) でもある。その交流枠を委員会まで増やす、または、委員会が参考資料として現状確認のために目を通すということにしていただければ嬉しく思う。

委員会の新たな機能の付与ではなく、アヤゴ案件では必要と考えていただいたほうがよいのではないかと思う。

委員会の議論のあり方について

調査団も加わる助言審議の場（ワーキング、全体会合）に工夫が必要なのではないだろうか。今一度話しやすい雰囲気醸成を。加えて、非公式な懇談の場設定なども含む。

現地訪問の必要性

深く掘り下げる（セクター特化）調査団。地域、総合、横断的始点から見えてゆく助言委員会。その両方が欠かせない。委員にとっては、当該国の現場で感じる、見る、聞く、そのインパクトは相当なものがある。

JICA環境社会配慮ガイドラインについて

現有ガイドラインは保護区内での事業を禁じ、森林減少などの悪化を予想する事業への支援も禁じている。保全意識の高い内容である。一方で、現実の開発事業は、保護区や自然とコンフリクトを起こす場所を対象として行われることも多く、委員会に検討機会が回ってきた段階でプロジェクト自体が相当進行している場合もある。

アヤゴ水力開発案件の審議から得られた教訓は、「ガイドラインの自然保護に関する項目の厳密化、詳細化、例示の増加の必要性」であるように思える。

内戦を終え、和解・復興そして本格的開発の道を歩む国家が増加し、今後ますます環境と開発の相克が顕著となる事業をJICAが手がけ、当委員会が審議することも増えるのではないか。そのような予測をふまえるとガイドラインの精神をより「使える」ものにする変貌させる作業が急務ではないであろうか。

よって、ガイドラインの自然環境、生態系に関わる箇所の改定（修正？）作業の提案をいたします。

ウガンダ国アヤゴ水力発電所整備事業 環境社会配慮委員現地視察ミッション＜所感＞
期間:2013.3.10-19(10日間)

構成

ミッション派遣の経緯

謝辞

はじめに

公園視察で感じたことがら

検討を要することがら

その他の気づいた点

提案

まとめにかえて

添付1 関係者がこれまでに既に認識していると思われることがら、
関係者にはまだ明確には認識がなされてはいないのではないかと思われることがら、
視察中あまり議論にあがらなかったが重要であると思われることがら、
今回視察していないことがら

添付2 事業の妥当性について

添付3 助言案へのコメント(進捗の確認、現場を見た後での所見、等)

ミッション派遣の経緯

ウガンダ国水力開発マスタープラン(2011年)を受けてアヤゴ水力発電所事業準備調査(以下、準備調査)が2012年より開始されたことを受けて、同年6月から準備調査のスコーピング案審議が始まり8月に助言の確定に至った。

助言内容と助言確定までの道のりを以下に示す。

- ・ (A) ガイドライン違反¹であることから調査を含む支援を中止(複数の委員は審議を棄権)、
- ・ (B) 妥当性を検証するミッションを派遣すること、
- ・ (C) 準備調査への助言、

1 以下の2つの条項が対象。「プロジェクトは、原則として、政府が法令等により自然保護や文化遺産保護のために特に指定した地域の外で実施されねばならない(ただし、プロジェクトが、当該指定地区の保護の増進や回復を主たる目的とする場合はこの限りでない)。また、このような指定地域に重大な影響を及ぼすようなものであってはならない。(国際協力機構ガイドライン、別紙1、対象プロジェクトに求められる環境社会配慮、法令、基準、計画等との整合2)」。「プロジェクトは、重要な自然生息地または重要な森林の著しい転換または著しい劣化を伴うものであってはならない(同ガイドライン、別紙1、生態系及び生物相)」。

- A、B、Cそれぞれの助言と助言文書全体の冒頭に「前文」を付記、
- JICA から数度にわたり委員会に説明文書の提出あり、
- ワーキンググループ会合(以下、WG)と全体会合がそれぞれ2回(通常は1回開催)、
- これまでの助言委員会の開催を振り返ると助言内容と委員会開催回数は異例。

助言確定へいたる道のりは難航したと言えよう。国立公園内で行われる事業にわが国が財政支援をすることの妥当性が問題となり、あわせて保護区(公園)の生態系に与える影響が審議における焦点となった。それゆえ、助言は上で見たように3部構成(AからC)となっている。

その後、JICA 審査部から委員会に対して現地視察参加の呼びかけがあり、WG メンバーである4名の委員がミッションに参加した。現地視察の目的は以下のとおりである。

『本ミッションは、実際に現場を視察し本事業への理解を深め、ドラフトファイナルレポートの助言委員会に向けて、環境社会配慮にかかる参考情報として、助言委員の所見を作成すること。本出張において委員が本事業の可否を判断したり、スコーピングへの助言を追加で行うものではない。』 (2012年12月21日、JICA 審査部から参加委員宛のメールより、一部表現を改変)²

謝 辞

今回のミッションではたくさんの方々のお世話になりました。JICA 本部(審査部、課題部、地域部)、在ウガンダ国 JICA 事務所所長、事務所の方々、在ウガンダ国大使館大使、大使館の方々、ウガンダ国中央省庁の方々、国立公園の事務所の方々、レンジャーの皆様、準備調査調査団の皆様、ドライバーの皆様。

同行して下さった方々、同行されなくても事務方の準備をこなしていただいた方々、ミッションに対してウガンダの現状や公園の現状を説明して下さった方々、忙しい中を面会に応じて下さった方々。それらの方々のご理解とご努力が無ければこのミッションは実現しなかった。この場を借りて改めて心から深くお礼申し上げます。

国立公園と水力開発計画の現場をこの目で見、関係者と議論させていただくことで、これまで判りえなかったこと、判らないためにもどかしい思いをしていたことに少し光が差し込んだ思いです。やはり百聞は一見にしかず。「目を開かれた(eye opener)」思いであり、強い正のインパクトを受けた学習の旅であったように感じています。有難うございました。

はじめに

視察を通じて生物資源の脆弱性や貴重性を目の当たりに認識し、貴重な生物資源の保全と潤沢豊富に存在する水エネルギーの開発の両立というものが、果たして現状の管理体制、現状の資金体制でうまくいくものかどうか、まったく楽観視はできないと感じている。

ウガンダ側が自国の経済開発にかける真摯かつ熱心な姿勢や同国の将来にかける希望は理解できるものの、野生生物保護のための法律も弱く、現状の管理力または統治力を考えた場合は天

² ウガンダ側からはミッションが Fact finding mission であると誤解される場面もあったが、上述したように本ミッションの目的はそこにはない。得られた知見および所感は質的なものであり数量データは採取していない。そちらに興味がある方は準備調査団等の報告書をご覧になっていただくことが宜しいかと思う。

然資源と経済開発の両立がアヤゴを中心とした地区で持続的な形で成り立つか、今一度考慮の余地が残されていると言えよう。今以上の補強策が急務であろう。

本事業への提言としては、

- 妥当性の再検証(以下で詳述したいと思うがその余地は十分にある)、
- 仮に事業を進めるとしたら環境影響評価面からは「影響回避」を出発点とすること、
- 持続的な公園管理・生態系維持と周辺住民の生計向上の両方を「参加型」で同時に進めていくこと。

続けて、所感としては冗長に過ぎる報告となってしまうこととお詫びしつつ、やはり見聞きしたこと、感じたこと、思ったことを順に記述していきたい。

公園視察で感じたことから

ポーチング(密猟)

マーチソンフォールズ国立公園(Murchison Falls National Park. 以下、MFNP)での被害総数は私が事前に想定していた事態をこえていた。この数ヶ月で4頭のライオンが密猟者(ポーチャー)のワナにかかり助かったのは一頭のみ。2011年からの計数では合計9頭のライオンがワナにかかったのを発見されていると聞き及んだ。それほど大きくない集団だけにこの数は気になるところである。

検挙者のリスト(例:2012年に181件)もあがってきているが、捕まっていないケースもありこの数字だけでは過小評価である。また公園視察中だけでも獲物を荷台に積んだ車両を数度目撃し、わなにかかった動物も目撃した。

ワナは安価な針金で作れ維持のコストも安いのでポーチング参入は容易で継続もしやすい。ポーチングの理由は、動物への復讐、肉を売る、儀式に必要など、と生活・生計に密着したものであり、そう簡単に一夜でポーチャーたちの行動を変えられるものではない。ポーチャーは道路の無いところを侵入し進みゆくわけなので、レンジャーたちも全て抑えられるわけではない。

ゾウはかつて14,000頭(70年代)生息していたわけだが、国際的な密猟被害により現在ではその個体群が数百頭まで減少している(現在は徐々に回復中と聞き及ぶ)。今後、仮に公園管理が上手く行き始めてゾウの個体群が回復してくればくほどローカルなポーチング防止努力とは異なる努力が上乗せで同時に必要となってくる可能性をも示している。

流れ込み式発電区間の問題

流れ込み式は貯水式(ダム)より空間面積の点で与える影響がより少ないという利点はある。しかし時間的な影響は消えたわけではなく、むしろ大きい。第一段階の目的である100MWの発電(トンネル1本)までに5-6年、その後、需要(国内需要、海外需要)を見ながら追加トンネルの掘削を行う。それには追加で数年かかるようであり、最終目標の600MWの発電達成には合計で少なくとも10年またはそれ以上の年月が見込まれている。その間の、10年間の間の工事による振動、トラックの往来、作業員の出入りと居住によるマイナスの影響が大変に懸念されるところである。

騒音と振動には動物は慣れることができ、一度その場を離れても工事後に戻ってくることが可能だという関係者からの推測がある。公園面積は確かに広い(3000km²超)ののだが、どこかに逃避し

生息場所を見つけるであろうという推測には科学的な根拠が提示されてはいない。工事が終わればまたもとの場所に戻ってくるという希望を支える根拠も未だ提示されてはいない。多くのことがらが未知のままである。

減水区間を含み、マーチソンフォールズより上流(アヤゴ滝方面)で減水区間を含む14km長でのカバの生息数は1000頭を超え、うち減水区間では400頭。マーチソンフォールズより上流での個体数推定は今回が初。ワニは計測が困難であることからほとんどその生息数の推定ができにくいこと。この地域では8種の魚も確認されている。

発電が始まると減水し水深は今の約半分になると聞いた。その際、水深と流れに依存するカバの生息地はどうなるのか、アヤゴ川のような支流に逃げるのか、減水区間から流出するかもしれないカバの個体群を支える環境収容力がこのナイル流域にあるのか、魚は、ワニは、河川沿いに営巣地をもつ鳥類への影響は。未だ彼らがどういう動態をしめすかしめせないのか未知数であろう。テリトリーを持つ動物は仮に工事の影響を嫌って支流へまたは本流の別水域に逃げ込んだとしても、競合者、餌環境や生息環境の悪さが待っているのではないだろうか。

水力開発マスタープラン(2011年)には以下の記述が見出せる。『レッドリスト掲載種であるカバのほか、クロコダイルが大きな影響を受ける可能性がある。さらに河岸植生が変化することにより、河岸植生に依存している動物群も間接的に影響を受けることになる。そのため、減水量をどの程度とするのかを今後慎重に検討していく必要がある』。この指摘はもっともだと思われるが、減水量の程度を検討する以前に、最大減水量のケースでは動植物、生態系へどれだけの影響がでるか、それを予測しアヤゴでの発電事業を行うことの是非について議論すべきではないだろうか。

送電線の敷設

現在のところ送電線の代替案ルートは3つあり、EGAの勧告を受けて影響を最小化できる案(公園北西部斜めに横切る道路沿いに送電線を敷設する案(ルート1案))が有力と説明を受けた。しかしながら、それでもナイル川北岸の動物が多く生息する箇所であることには変わらず(公園内)、公園外を通す案も検討することが求められよう。理論的にはオイワイ経由で合計6つの代替ルート検討ができるはずである。

公園外(公園境界の北側)には集落があり住民移転、家屋への影響が発生するというので、公園内を通すルートのみでの検討がなされてきたようであるが、可能なルートはその被害も含めて公園内外の両方を代替案としてわけ隔てなく検討すべきではないか(すでに、視察現場にて意見交換を行った)。ガイドラインでは住民影響を生態系への影響より優先するべきと書かれているわけではないことに留意が欲しい。それは直接的なステークホルダーとのていねいな議論と合意で決まるのではないだろうか。

周辺村落の生計との関連

MOUは13の集落と結ばれて、資源利用の形態(小規模漁業、薪採取、養蜂など)と使用利用頻度(週に特定の日)、採取者(女性)などが定めてある。実際には、自主性に任されているわけなのでそれらが守られないことも多いようだ。MOUを結ぶ過程そのものが民主的かどうかの検討がひとつようなのではないか。MOUが一律すぎることに問題は無いのか。現状でのモニタリングにかけマンパワーややり方ではMOUによるアプローチの限界と難しさを感じる。

印象に過ぎないが、レンジャーは士気が高く誇りを持っているように感じられる。彼らが受ける訓練

内容の9割はミリタリートレーニングであると聞いた。ポーチャーに対峙するには軍隊型が欠かせないのは理解できる。

一方、一般にエンフォースメントは手間とお金がかかる割には効果が薄い。現在のミリタリー式の「取り締まり型」では早晚限界に達するかもしれない。

ポーチングも彼らの昔からの習性、今の生計生活と密接に結びついている。よってトップダウンによる資源利用許可 (supply push, sector menu) だけでなく、彼らの生活の課題や問題やニーズ (demand driven, à la carte)からのアプローチの採用も考えられよう。

この点、JICAにもそして世界の開発協力組織にも参加型による公園境界域の管理、村落開発、森林管理のこれまでの経験がある。そういった事例が適用可能かどうかの分析を行いつつ、ワークショップ等を通じて住民のニーズを拾い上げることが有効ではないかと思う。現行の手段は単なる対処療法で終わる可能性が高い。

公園にはフェンスがなく、公園内の森林資源、野生動物ならびにNTFPは潜在的に「いつでも」利用可能な状態であるといっても過言ではない。周辺村落が生計を立て生活していけることと、公園内の動物を含む自然資源が適正に保たれて行くことが両立するには、周辺住民の動向は大きな鍵を握っている。

UWAのキャパシティ

中央では、全般的にツーリズムの話が多く財源確保が重要な課題であるように感じられる。ウガンダ・ワイルドライフ・アクトでも「公園内においてその他の経済的活動」が認められていることから、いったん経済活動が重視され始めると歯止めが利かない感を受ける。実際に、公園内での事業は数多くなされており、道路、ホテル建設、石油開発と、生態系保全とは相容れないものが少しずつ進行しているように思える。

公園管理のためのレンジャー数の不足(公園管理事務所マネージャー言)も大きく、ポーチングの取り締まりも十分ではないようだ。更には、調査研究を通じて公園の生態系を把握することも公園管理を適正に行うための大切な業務だと思えるが、それはどちらかといえば発電公社の方が率先して行っているように見受けられる。

UWA職員の弾力的な配置も財源確保に劣らず重要な課題であろう。研修を受けている400人の新規採用者のうち150人 MFNP に配置されるがそのほとんどは公園内西部地区の石油開発事業に割り当てられる。

次のようなエピソードを伺った。「公園内の道路整備。ナンダからアヤゴに通じるパトロール道をつかった調査が不可欠であったのだが、UWA に依頼を繰り返しても調査開始に間に合わず調査団が道の整備を行った」。UWAに管理の意思はあっても効率的には動けない(ほかにも、職員の出張旅費がタイムリーに降りてこないので準備調査に同行できない、という話も聞いた)。このあたりもUWAの実施能力として気にかかるところである。

公園内の動植物調査(ベースラインとして)

公園南部で今回新たに多く発見されつつある大型と小型哺乳類。公園全体の哺乳類個体群への影響をはっきりさせるのがまずこの準備調査の目標として、環境収容力を推定することにも、これまで以上に重要になると思われる。

水力開発マスタープランによると、鳥類の5割は環境選好性があり樹林と水域を好むので、減水区間を含む生息域の改変には十分以上の注意が必要であろうことは自明である。

さらには、樹種では8種、哺乳類では3種がレッドリスト(IUCN)の絶滅危惧種であり、LCは両生類・爬虫類と魚類をあわせて18種類(マスタープラン)。いずれ調査はどの種かを選んで提言策を考えることになるのであろうか。それは、「自然の増進」を条件付けたガイドラインにはんすることにはならないだろうか(この点はこれから繰り返し後述)。

魚類について。河川の水量の深さ、適切な漁具が無いため、まともな魚類調査が阻まれていることが理解できた。また自然の滝で阻まれた狭い領域であるためアヤゴには大回遊を行う種が存在する可能性は低いともいえるかもしれない。ただ、支流も含めた追加調査には期待したい。

ナイル川南部地区(公園内)

固定カメラにより河川南側地帯に生息する動物の存在が明らかになりつつある。これは本調査の大きな成果ではないかと思える。今後はテレメトリーによる調査も予定されていると聞き及ぶ。南側の動物生息や植生の実態が明らかになれば、減水地区や工事の影響を受けて逃避する動物が生息可能かどうかの推定ができるようになるのではないかと思う。これは是非行っていただきたい。

検討を要することがら

ツーリズム開発(脅威?機会?)

ツーリズムの機会を増加の必要性を耳にするが、現在5万人/年を超える来訪者(観光客)の数。少しずつその数が伸びていっていることを公園事務所で説明していただいた。マーチソンフォールズなどは整備すれば風光明媚な場所としての魅力も出てくるであろう。来訪者数が伸び行くことに対応した受け入れ整備(道、施設、レンジャー養成、ガイド養成、規則罰則の制定、エンフォースメントの強化、ゴミ廃棄物整備など)はできつつあるのだろうか。

急速に進む鉱物資源開発やエネルギー開発を視野に入れつつ野生生物管理、公園管理を包括的にすすめていける仕組みが急務であると感じている。STAR-UGANDAのようなプログラムが北部(MFNP)でも必要なのかもしれないし、バランスの取れた開発(または、開発させないという意思決定)の将来像—いわゆるミッション、ビジョン、オブジェクティブ—の構築も急務であろう。そのためには、JICAは自然資源管理を職務とする部局の参加を促すべきではないだろうか。

アフリカの他国で行われているようなエコツアーがMFNPでもできるようになるであろうか。ナイル川視察のためボートに乗り船長兼ガイドの説明も受けたが、同行してくれた日本調査団の専門家からの説明の方が面白く思えた。乗客視点に立った説明(調査団専門家)とそうでない教科書的説明(船長)という失礼かもしれないが、この点も日本側からの協力ができるのではないか。

モニタリング

アヤゴでの発電が実施されるのであれば、工事開始から発電・送電を続ける期間、数十年以上の長期にわたる環境モニタリング計画を丁寧に構築することが求められると思われる。そのためには、準備調査や詳細設計でのデータの十全たる活用が必須である。

日本の技術への期待

工事が与える影響、共用開始後の技術的問題の克服については、ウガンダ側は日本の技術と経験に期待をかけている発言を数度聞いている。日本は全ての問題に答えられるのか。

外来種

ランタナ(日本では要注意外来生物リスト、沖縄諸島、小笠原諸島では問題化))の存在。ナンダの入り口から公園に少し進んだ付近に限定分布しているが、道路沿いに花を咲かせ往来する車、レンジャー、人が種子を運び分布拡大の手伝いをする可能性は大きい(調査団談)。陸上、海洋を問わず侵略性の強い外来種はローカル種より繁殖分布力が卓越するケースが多く、手をこまねいている間にあっという間に一面その種だけで多い尽くされるということがある(例:イチイヅタ、オニヒトデ、アカギ、セイタカアワダチソウなど)、人の手で積極的に用いられ始める(緑化など)ようになると、後になればなるほど除去が困難となる。

その他の気付いた点

- 保護区へ与えるさまざまな影響、外部からの圧力肌で感じたように思う。今回出会った人たちが同じ風景を見ている、同じ実測値を聞いても、立場や専門によってその数値の重みをどう受け止めるか克服可能かどうかも含めて、これほど考えが違うものかと痛感したことが幾度かあった³。
- 取水口の面積は公園全体から見れば観ればきわめて微小(0.5%)だから影響は少ない。工事の影響で逃避した動物はいずれ戻ってくる。公園は広いので逃げた動物の生息場所は見つけられる。既存の道路(国立公園内)際に送電線を作れば影響は最小限に抑えられる。この議論というか不確実性を伴うにもかかわらずなぜか断定できる処方箋はなぜなくなるのか。動物への付加逆的影響をみるべきでもあるし、エンジニアと保全生物関係者は互いの言葉(language)が異なることを今以上に認識してこれまで以上に対話の機会を増やすことがよいのではないだろうか。
- 資金メカニズム、PESによる順調な公園管理を図ることが必要では。
- 可能性は小さいが、アルバート湖方面からの密輸団などの可能性
- 電力開発がいくつも行うことでの累積的効果の検証はまだ実施されていないのでは
- 住民の関り方。厳正な公園管理はおそらく住民の利益に反する。代替的生計手段の提供、住民とUWAが共同でプロジェクト(例、エコツーリズム)の計画と実施、ツーリズムの訓練課程に住民を巻き込むことによる教育効果とガイド養成などによる収入増加への期待、など。
- 公園のことを国民知識にできないものか。初等中等教育の理科、社会にMFNPの経緯(社会)、MFNPの動植物生態(理科)を盛り込んでいけるのではないか。
- MFNPは10箇所ある国立公園のうちカンパラからもっとも早く到達できる公園であること。利用が増えれば増えるほど公園管理を脅かす圧力も受けやすいのではないか。

3 比喩として“I am an economist in training” (training: the process of teaching or being taught the skills for a particular job or activity, Longman Dictionary of Contemporary English) この「training(訓練)」なるものがどれだけ私たちの認識に影響を与えているか過小評価することができない。

提 案

公園全体(アヤゴ地区だけに限定しない)への評価

これまで見てきたように、動植物や生態系の実態、ポーチングの実態、水力開発の計画(送電線や道路を含む)が明らかになりつつあるため、アヤゴ地区だけの限定した影響評価ではなく、公園全体の収容力、回復力などを含めた評価が望ましいのではないのだろうか(詳細を後述する)。

情報交換と丁寧な合意形成

公園西部の石油開発。動物が多く観察される場所に近い。ここが周囲に与える影響。石油開発の監督省庁、石油開発企業との情報交換での協力が必須であろう。現状の情報交換体制を一步ずつ進めていけばいいのではないだろうか。

まとめにかえて

生物多様性の保存とエネルギー開発について

(根本的疑問)どこまでの多様性変化なら許容できるのだろうか。そもそも「許容する」という地点から議論を始めていいのだろうか。空間の議論、空間による代償の議論だけでいいのだろうか。時間の議論が必要なのではないだろうか。

たとえば、ウガンダ国で最も層が厚いといわれる人口層は15から30才だそうである。その人たちが家庭を築き子を成して若い層の反映を期待したいところである。

そのような若い世代、子供たちこれから国立公園の動物たちをみる権利を有しているはずである。それを、現在の世代が電力開発とそれが引き起こすさまざまな影響と引き換えに生態系の変容ないしは減少を招いていいとは思えない。

もちろん生物資源は更新可能であり適切な管理の下で再生産ができる。生物資源にも遷移があり、種間関係によって小形動物や草食動物が増えたり逆に肉食の動物が増減したりという自然の遷移はある。しかしながら、キーストーン種、フラッグシップ種、アンブレラ種などの生態系管理上のメルクマークもちろんのことそれ以外の当該地域の現存種についてもどれだけやれば管理できない、ということがわかっているのだろうか。

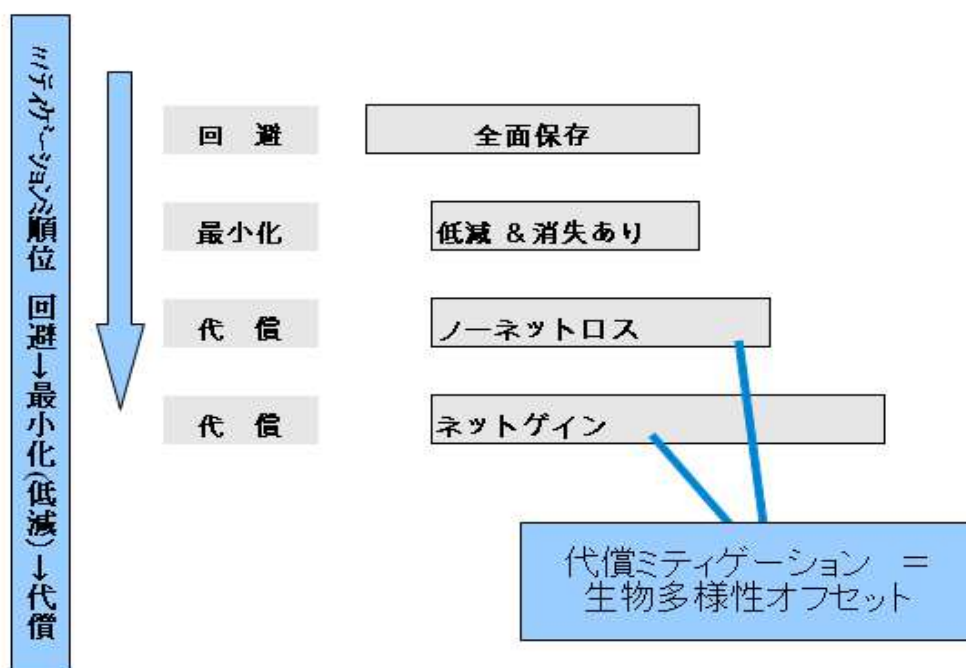
世界中を探せば、公園内のほとんどの種(または主要と考えられる種)について管理可能な事例が見つかるのであろうか。そうでないならすべては「(仮説に基づいた)損傷を伴うかもしれない可能性を内包する実験」である。それが楽観的シナリオであっても悲観的シナリオであっても、不確実性は常に付きまとう。

ガイドラインが禁じている保護区内での事業支援を行うなら、「何も失わない」ことをまず徹底した基本として考えるべきではないだろうか。現状の「維持であり完全な保全」が出発点として考えられなくてはいけないと思う。「事業ありき」で Mitigation や Minimization を先ず持ち出すのではなく、現実的な妥協案として代替はするが総体として失った質量はないとする No Net Loss も後にして欲しい。

またガイドラインは以下のようにも語っている。

「プロジェクトによる望ましくない影響を回避し、最小限に押さえ、環境社会配慮上よりよい案を選択するため、複数の代替案が検討されていなければならない。対策の検討にあたっては、**先ず、影響の回避を優先的に検討**し、これが可能でない場合には影響の最小化・軽減措置を検討することとする。代替措置は、回避措置や最小化・軽減措置をとってもなお影響が避けられない場合に限り検討が行われるものとする(ガイドライン、別紙1、対策の検討)」(強調記号は石田が付記)

思い起こして欲しい、「影響回避」が先ず最初なのだ。



ミティゲーション政策の順位と種類(田中、2011を改変)

それでも電力開発が必要であり水力しかないので申し訳ないがアヤゴの生き物に迷惑をかけるのだ、ということであれば、アヤゴにおける電力開発実施の妥当性データと思想は注意深く検証されなおされなくてははいけないし、その上で、初めてミチゲーション、ミニマイゼーションを超える”かもしれない”オフセット(No net loss)やネットゲインの出番であろう。

この順番、つまり、必要性の再検証を行い、それに加えて事業の妥当性が再度認められた場合は次に保護区にまったく手を加えないやり方を検討し、それがどうしても不可能であるという場限り、オフセットを考えるという順番、その順序は入れ替えられないと思う。

先ず最初に国全体として電力が必要なので(必要性の優先という判断)、保護区(未来に続く価値)は少し犠牲になってください(たくさんあるから大丈夫、全面回避はしないが影響はなるべく抑えることができるだろう)、という姿勢を再考する、ことも求めたい。

工事をしますから、では、それではミティゲーションをしましょう、そうやっておけば半分以上のカバ

は影響を受けないでしょう、残り半分逃げてしまうカバやワニや魚は未来のいつかの時点で戻ってくるでしょう… その予測は楽観的に過ぎるのではないだろうか。

自然環境、生物資源は修復可能でもあるが、管理の失敗、行き過ぎから実際には修復もできなくて壊してしまう例も少なくない。法則化が難しくつまりは、ケースバイケースの典型的なのだと思う。ウガンダ国でそれが可能だと考える根拠は未だ見せていただいていないように思う。準備調査に期待が高まる所以でもある。

その点も含み合わせて考えると、繰り返しになってしまい申し訳ないのだが「**全面回避**」。それが出発点であり迷ったり何かあったらいつも帰すべ位置だと思う。

JICA 環境社会配慮ガイドラインは、保護区でやむをえず開発行為をするなら、増進、創造をしない、と義務付けている。駆け足で、一年のうちで雨季の始まりというところでしかウガンダの現状に触れていないのだが、公園の動植物や自然のあり方をみると保護の義務を感じる。

よってまた繰り返しになるが、この後、プロジェクトの妥当性が検証され、水力開発をアヤゴで推進するのであれば、ガイドライン(重大な影響を保護区に与えてはいけない)から明らかなことは、**先ず目指すのは影響の「全面回避」である**。それがどうしてもできないのであれば、従来のミティゲーション(環境のロスに伴う最小化、低減化)ではなく代償的ミティゲーション(ノーネットロスまたはネットゲイン)であるように思えてならない。

そのためには、ビジョン(Vision)の形成も必要だ。「許容できる変化」(助言6)の合意形成が必須でもあろう。

アヤゴ案件では空間影響の回避が主に議論されきたようだが、時間的影響の回避(2次的な影響、世代をこえた長いスパンでの影響)への十分な配慮も欲しい

それは次世代の権利を損ねないということであり、建設した施設のメンテナンスの影響(30年後に発電装置交換)であり、UWAと発電送電公社によるモニタリングが機能しなくなるかもしれないということを避けるということでもあり、道路を含めた開発が進むMFNPであっても保護区として十分に機能し続けるということでもあろう。

関係者は、私も含めて、国立公園を守るには何が必要か、電力を供給するには何が必要か、両者のせめぎあいを両立させる方策はどんなものがあるか、**What** はある程度は既知、つまり、知っている(エキスパートの課題だから)。しかし、ウガンダではどうやって、どれぐらい深く広く、どのようにすすめるか、を知っている人は限られるのではないだろうか。それはウガンダ国と一緒に、近隣諸国の失敗と成功を研究して「共同で」行っていくものであろう。

緩和策への責任から保全のコミットメントへ

サンクチュアリーとほぼ同義の「現状維持」を基本、出発点、守るべき地平とした場合、意識化で生態系にメスを入れるということを深く認識すべきであり、そのメスを入れた先の影響から更によりものを回復をさせるという強い「コミットメント」が欠かせないように感じる。(commitment: a promise to do something or to behave in a particular way: Longman Contemporary English Dictionary)

各種の企業活動(エネルギー分野を含む)を通じて公園の鉱物資源を使用し、生物資源に影響を与えることから企業の社会的責任(CSR)がここでも問われることになるうとは思われる。しかし、「責任」どまりではなくて、「コミットメント」を求めるべきであろう。両国政府も同様ではないだろうか。

これらのコミットメントが確実に実施されるか、公園と生態系の状況の変化で次に的確な手が打てるか(つまりモニタリングのひとつであるがそれが的確に機能すること)。合同委員会が機能することが必要であり、省庁間とJICAの迅速な情報交換であり、EAGが的確に機能することであり、公園管理の適正化のための資金メカニズム(コストシェアリング)が予定通りに動くことでもあると思われる。

カンパラの博物館を訪問する機会を得た。そこでは内戦後の和解(Reconciliation)をテーマとしたコーナーが常設設置されている。ウガンダの人の記憶に新しく、つい昨日のこのように思われているのではないだろうか。まだまだ現在進行中のヒーリング過程でもあると思われる。生態系を十全に保全し維持したままの国立公園が存在するというのもそのプロセスに必要な要素のひとつなのではないのだろうか。

より大きな絵

本稿の範囲から逸脱するのかもしれないが、ウガンダ国のあるべき国立公園管理の姿を少し考えてみたいと思う。あるべき国立公園の姿を論じずに、または、描くことが無く、このアヤゴ事業だけをそのインパクトの解消だけを見ていくのはかなり無理があると思われるからである。国立公園の未来を描く作業がこの事業の調査進行と同時並行的に(相手国と一緒に)行われていく必要があるのではないかと感じている。

- ・ アヤゴでの工事はアヤゴのみにその影響がとどまることにはならないのだろう。そのため、マーチソン国立公園全体で見ておくほうが合理的だと思う。となれば、公園管理、地域開発、ガバナンスの課題となってくる。
- ・ 野生動物管理には、生態学的手法(キーストーン種、フラッグシップ種、アンブレラ種、一般種)による管理など。
- ・ 公園管理には、エコツーリズム(Boom Womens Group のような試みを公園内でも行うか?)、エンフォースメント(ポーチングの管理取締り)、資金メカニズム(PSE、受益者負担など)、UWA の能力強化、住民との関係(生計向上、ポーチングに代わる代替的な生計手段、住民の自然理解の向上など)
- ・ 広域管理には、ナイル川と支流の流域管理、境界域管理、
- ・ レンジャーの養成、密猟の監視、地域住民の理解を得ること、観光客の誘致と研究との調和を図る必要性
- ・ 実際の管理は順応的管理を適用する(モニタリング)。
- ・ 一連の管理計画、実施、評価のプロセスは人々の能力向上を狙って「参加型」を十分に取り入れる。
- ・ 開発のセンス、参加型開発、意思決定と合意形成、順応的管理のセンスも求められよう。
- ・ なし崩し的に関連する開発事業を進めていかないために歯止めと定期的かつ意識的なプロセスモニタリング&振り返りが必要。

冒頭の繰り返しになるが、何が本当に急務で必要で何が次にまわしていいことなのか。なし崩しの

な資源開発(石油、水力、エネルギー)やトランスポート開発(道路、鉄道)に陥らず、自然保全との両立を図る持続可能な(持続的、と言い切りたい)開発を関係者が共通基盤としてどの程度認識し共有しているのか。ここが根本として欠かせないのではないか。より**大きな絵を描く必要**があるのではないか。そういう思いをもって本稿を締めくりたいと思う。

以上。

(添付 1)

関係者がこれまでに既に認識していると思われることがら

- ・ ポーチングにより犠牲になる野生生物の数々、
- ・ カルマの送電線とともに検討されているアヤゴ発電所からの送電線の影響、
- ・ 減水区間で水にすむ動物(カバ、ワニ)へ影響がでること、
- ・ 準備調査の成果の一つとしてこの数ヶ月で初めて明らかとなったナイル川南部(国立公園内)に数多く生息する動物たちへの影響、
- ・ 公園西部における石油開発の影響
- ・ 30年後には発電機を交換する作業があること
- ・ 新採用のUWA職員(現在、公園内キャンプで訓練中)のうちMFNP配置は150人であるがそのほとんどが公園内西部地区の石油開発地域へ配属されてしまうこと、
- ・ ウガンダ野生生物保護法が公園内での経済活動を許容していること、
- ・ これらの影響の多くは日本の技術で解決できるのではないかと予想・期待をかけている

関係者にはまだ明確には認識がなされてはいないのではないかとと思われることがら

- ・ 今はまだ公園入り口近辺の小さなコロニーにとどまっている帰化植物ランタナカマラ、
- ・ すでに公園内北東部を貫通する高速道路を含めこれから造成されるアクセス道路により予期せぬインパクトが徐々にまたは一気に進む懸念、
- ・ アヤゴ発電の送電線を公園外に敷設するという選択肢、
- ・ アヤゴとカルマを開発することによる複合的な影響、
- ・ 公園内北西部を貫通する道路の影響、
- ・ 送電線による分断、動物移動の妨げ、鳥類への影響
- ・ 複数の電力開発地点が進行することによる相互影響および累積的影響、
- ・ MOU(村人との資源利用取り決め)の不確実性、
- ・ ツーリズムのプラス面「のみ」が強調されているように感じる事、
- ・ 70年代には14,000頭生息していたゾウが被害にあい数百頭まで個体数が減少し、現在は回復中であるが、回復を保障する条件は半永続的にそろっているのか、

視察中あまり議論にあがらなかったが重要であると思われることがら

- ・ アヤゴ発電のため新規に建設するアクセス道路の悪影響(関係者は認識していると思われるが)
- ・ 何が本当に急務で必要で何が次にまわしていいことなのか。なし崩し的な資源開発(石油、水力、エネルギー)やトランスポート開発(道路、鉄道)の懸念と自然保全の両立を図る持続可能な(持続的、と言い切りたい)開発を関係者が共通基盤としてどの程度認識し共有しているのか。ここが根本として欠かせないのではないか。

今回視察していないことがら

イシンバ視察

文化遺産・歴史遺産の検討

(添付2)

事業の「妥当性」について

野生生物保護法について

ウガンダ・ワイルドライフ・アクトはこの国の自然保護の憲法に相当するものと思われるが、開発を可能としている条項 **in any other economic activities** が存在し、その実効解釈については中央と現場(公園事務所)では大きな開きがあるようだ。中央官庁はのきなみ(UWAも同様)、保護区内での水力開発は可能であると考えているようだが、現場レベルの職員(レンジャー、元WUA職員(現石油公社勤務、生態学専攻)、MFNP 公園管理事務所の所長など)は保全重視の感覚でいる、ということ強く感じた。

日本でのやりとりを振り返って

JICA提出資料「助言委員会題25回全体会合、ウガンダ国:アヤゴ水力発電所整備事業F/S、2012年6月4日」から。

(1) 相手国が法令等によりマーチソンフォールズ国立公園内での開発行為を認めている。

この点、今回、中央官庁の局長クラスの人たちに直接質問したがそういう意見であることが再確認できた。その理由はというと、はっきりしないように感じている。公園管理事務所長(CAM, Conservation Area Manager)は、保護保全という彼らの主任務と公園内の開発を認める法律が矛盾することに困惑の態度であった。UWAのツーリズム局長と自然保護局長へ当方からの質問「どうして保護区内であるのに開発行為を認めているのか」ということについては彼らから明確な回答が得られなかった。

(2) 電力需要予測から水力開発の必要性が確認され、水力開発マスタープランから(代替電源ともひかした上で)水力発電が最適であることが明らかとなった。

ここで述べられていることは、「妥当性」と呼ぶよりも「必要性」と呼ぶことで理解できた。必要性は妥当性の中に抱合されよう。が、その逆は真ではない。

(3) ほかに実行可能な代替案がない。

こちらも「必要性」の一分野でありいったん必要であると定めた手段(水力による発電)の実施方法を検討した結果アヤゴが欠かせないという論旨であることが理解できた。(3)はどちらかといえば実施可能性(feasibility of the project)である。

であるならば、その代替案(アヤゴ水力)が「自然の増進と回復を主たる目的とする」プロジェクトなのかどうかは問われなくてはいけないであろう。

(4) 適切な緩和策を実施すること。準備調査で可能な実施策を明らかにすること。

(5) 現地において社会的に適切な方法で合意が得られること。

今回の訪問では十分には確認できていないところであるが、想定していたよりEAGの働きが大きくすでに調査計画や代替案検討などでカウンターパート機関(発電公社)に有益なアドバイスをされており、調査の修正にもつながっていることが見て取れた。コミュニティとの対話(国立公園の管理、野生生物の保全、生計手段などについて)はどうやっているか判らないので、住民との対話については依然として不明。

続けてJICAガイドラインの条項に沿っているかどうか。ガイドライン、別紙1、対象プロジェクトに求められる環境社会配慮、法令、基準、計画等との整合2の後半にある「ただし、プロジェクトが、当該指定地区の保護の増進や回復を主たる目的とする場合はこの限りでない」に相当するかどうか。

現在までの計画内容では本事業が「保護の増進や回復を主たる目的とする」ものではないように思える。(4)を拡大してプロジェクトデザインに自然保護を強力に推進する活動を含めるようにすれば、ガイドラインとの整合性は取れる可能性がある。

そのためには、「先ず電力ありき」から「先ず保全ありき」でプロジェクトデザインを書き換える(またはデザインの一部を大きく変更する)ことだと思う。保全ありき、のためには(あわせて)それに応じた調査内容、調査項目としなければいけないのではないだろうか。

妥当性の検証はこの準備調査の結果にかかっているだろう。進行中の準備調査が多大なる貢献をしてくれることを期待する。一人の委員としては中間報告であるインテリム報告を是非読んでみたいと切に願うところである。

協力体制について

JICAとEAGとのコミュニケーションでは、環境社会配慮委員会の助言も英訳されてEAGが読んでくれていたことを知って嬉しく思った。EAGの議長はマケレレ大学の動物学教授。プレゼンテーションを聞いて、直接に話もさせていただいたが野生生物への影響を幅広く懸念されていることも了解された。メンバーにはWCS(Wildlife Conservation Society、ウガンダ支部があり、JICAの準備調査の強力な現地メンバー)のスタッフも含まれており、EAGは信頼できる組織で機能的に動けるのではないかという印象をもった。今後も円滑なコミュニケーションを続けていきたい。

以上。

(添付3)

『報告書(第二部)「アヤゴ水力発電所整備事業準備調査(有償)スコーピング案に対する助言、8月8日」への記述』

4、6、36、49などは進捗が見て取れたように思える。ミッション開始前は49が心配であったのだが、現地では調査団がウガンダ国の専門家からの意見を聞き入れて柔軟な調査設計と実施をされているようであり、それは嬉しく思えた。

以下、環境社会配慮委員会にて確定されたスコーピング案への助言（黒字、ゴシック体）と、当該箇所へのコメント（赤字、ボールド体）。

マーチソンフォールズ国立公園は、マーチソンフォールズ保護地域総合管理計画 2001～2011 年(以下、MFPAGMP)⁴によれば、「特にナイル川とマーチソンフォールズを中心とした本保護地域の景観、生態系、野生生物の多様性の保護と保全、及び、レクリエーションの機会及びこれらの特別な資源による利益のウガンダ国民及び世界の人々への提供」を目的としており、国際的には IUCN の管理のための保護地域カテゴリーではカテゴリー II（国立公園）に該当する⁵。

『政府(中央)の意向として「カテゴリー II なので保護が優先する」という実感を持つことができなかった。国立公園であっても資源開発が優先し緩和策は見つけられるという姿勢であるように見受けられた（確証は無い。あくまで会議や個人的に話で得た感触）。』

MFPAGMP によるゾーニングでは、アヤゴ地区は Moderate (Low) Tourism Zone に分類される。このゾーンの中の草原部分は「Heart of Murchinson Falls Protected Area」と呼ばれ、アクセスの悪さから手つかずの自然が残され、マーチソンフォールズ保護地域全体の約半数の大型哺乳類の生息する貴重な地区であるとされている。本事業予定地はこの草原部分の東端に位置している。

このゾーンは限られた観光活動(車両及び徒歩による動物観察、スポーツフィッシングなど)を極めて注意を払った方法で行う、少量高品質高収入の観光開発の対象地とされているが、本管理計画対象期間が終了した 2011 年時点で、そうした観光開発は実現していない。このような野生生物を含む生態系保全に極めて重要な地域において、5～8 年間にわたる工事を実施し、アクセス道路を整備することの影響の大きさについては、十分に評価される必要がある。

『この部分は委員会の懸念が確認できたように思える。10年間、あるいはそれ以上の

4 マーチソンフォールズ国立公園及び隣接する2カ所の野生生物保護区を合わせた地域。

5 カテゴリー II 保護地域(国立公園)は、大規模な生態学的過程を保護するために指定され、当該地域の特徴である種と生態系を備えた広大な自然地域もしくは自然に近い地域である。環境および文化的に許容可能な精神的、科学的、教育、レクリエーション、観光機会も提供する(IUCN 保護地域管理カテゴリー適用ガイドライン、日本語版、2012 年)。

長期にわたる作業の継続が動物へどのような影響を与えるかは未知数であり、可能な限り影響の事前予測を行い、想定以上の影響が出れば直ちに計画を中止を含めた修正が成されるべきであろう。』

本事業は経済成長に伴い急増する電力需要を補うためのものであり、その目的のための開発事業を自然の保護を主目的とする地域の中で行うことが果たして妥当であるのか否か、環境社会配慮面から慎重に検討を加えなければいけないところである。

『経済成長のために電力を、ということかと理解していたのだが、実際に政策レベル担当者から出てくる言葉は「森林減少を防ぐ」ということであった。未だにその理由が電力とどう結びつくのかははっきりわからず、当方は少々混乱している。MFNP への往復で道路端で見ている限り、薪にしているのは灌木（樹高 5 m 以下）のようだ。どこかで違法伐採が大量に行われているのであろうか。』

保護地域の開発行為であるということから、国際的な保護地域の枠組み、「ウ」国国内の保護地域の規定と資源利用・開発をめぐる枠組み、JICA ガイドラインというわが国の枠組みを踏まえ、本事業の妥当性を多角的に再検討することが急務である。

『おそらく、ここは（計画中も、事業実施中も、事業共用後つまり発電営業中も）常に確認を取っていくべきフレームであろう。』

そのような認識に立ち、環境社会配慮委員の本課題に対する姿勢（添付資料2）を踏まえ、A 準備調査（以下、本調査）中止の助言、B 本調査を中断し本事業実施の妥当性の検証を提言する助言、C 本調査への助言の3分野に分けて助言を提示する。

A、B、C の助言においてその方向が異なる場合であっても同様の理由付けがみられるが、それは委員の通底として共有されているためである。それぞれの助言の前提として重要な理由が述べられているわけなので重複ではない。

なお委員会における助言形成の経緯を参考資料として添付した（添付資料2）。

A 本調査中止に向けた助言

1. 2012 年 6 月 4 日に開催された環境社会配慮助言委員会全体会合において、添付資料3に示された5つの論拠により、本事業が JICA 環境ガイドライン上の自然保護を目的とした地域での事業を禁じる条項の例外に当たるとの説明が JICA からあったが、これら5つの理由はいずれも通常 JICA が実施する事業においても要求される項目であり、本事業をガイドライン上の例外として扱うに足る合理的な論拠を明示できていないと考える。保護区の考え方は、影響の不可逆性、影響の因果関係の不透明性、科学が全てを明らかにしているわけではない、という自然環境／生態系の性質に鑑みて、最低限守るべき区域を予防原則的に指定するものであるとの理解から、影響の有無に関わらず保護区内での開発を実質的に禁止するものである。その保護区での事業を事実上禁止する条項がガイドラインで規定されている以上、保護区内で事業を推進する合理的

な根拠を明示出来ない状況はガイドラインに抵触することから、本事業の中止あるいは合理的理由が確認されるまでの間の中断を求める。仮に、本事業を推進する場合には、国際的にも注目されている JICA ガイドラインからの例外を認めるに足るだけの、国際的にも説得力を持つ論理的かつ具体的な論拠を事前に提示すること。

『更新可能資源（生物資源）の存在場所と鉱物資源の場所、そしてエネルギー生産の場所は重なってしまうことがある。どれだけの変容なら許されるか、というところで議論がなされているのが実態であり現実的なのだと思う。

その点に関してわが国ガイドラインの立場は明白であって、自然環境と生態系への悪影響を先ず避けること、といている。自然の増進、生態系にプラスになる場合に限ってわが国からの支援可能」としている。

そして、国立公園内アヤゴという場所で発電事業を行うのであれば、「自然の増進を目的としているか、目的とできているのか」。それが支援の条件であるように思える。やはり、この「目的とする」という単語をわざわざ入れた意味は大きいのではないか。「目的とする」場合、通常のリミテーションは「自然の増進を目的とする」ことにはならない、ということに留意すべきであると思う。（当方は法律の専門家ではないので、ガイドラインの当該場所を読み違えていることもありえるが、背景にそれ以上の意図が隠されているとは思えない）』

B 保護区内で本事業を実施することの妥当性を判断するための助言

2. MFPAMP ではアヤゴ地区は「保護すべき大型哺乳類の貴重な生息地であり人間活動はレクリエーションに限定され、開発事業は十分な注意を払って行われるべき地域」の一部として、自然保護が主体である旨が述べられている。そのような地域への協力は特に慎重な対応が必要である。また JICA 自らが環境社会配慮ガイドラインを先進的であり必要なものとみなし対外的にもその効果をうたっている以上、保護区で開発を行うということには、国際的にも認められうるレベルでの十分なる妥当性を保有する必要がある。

「国際的に妥当と認知されるということ。極めて重要な条件である。今回のミッションでは欧米、とくに北欧諸国の意見を聞きたくて現地で接触できないものかと考えたが、日程の都合で層も行かず残念であった。

保護区とは読んで字のごとく、外部から圧力を加えないから、手を付けないから「保護区」なのである。未だその実態や生態が明らかではないが貴重と考えられる小型の大型の動物が多数生息する「国立公園」で大規模な経済開発（生態系に影響が出ることは明らか）を行うには、相当の理由と保全状況を乱さないという決意と、その決意を可能にする実施可能で効果が認められる対応策が間違いなく必須、ということなのではないだろうか。』

しかしながら現在に至るまで JICA が提示した妥当性の理由説明では、どちらかといえば事業を実施するための説明であり、合理的と判断される理由を明示していることにはならない。JICA ガイドラインが意図的に定めている上位概念である自然保護・保全ということに対して、開発を認めるに値する合理的な理由と認めるのは困難である。相手国の土地利用計画（上記）では当該対象地域での開発は極めて限定的に定められている。しかしながら、ウガンダ・ワイルドライフ・オーソリティはウガンダ・ワイルドライフ・アクトに基づき本事業の適法性を認めている（添付資料 4）。当該国の主体性を重んじることは当然であるが、わが国としては JICA ガイドラインで禁じている国立公園、保

護区内での開発についての協力には慎重にことを進め、国内的にも国際的にも説明が可能な十分なる理由を必要とする。

『同 上』

既に「ウ」国で開始されている準備調査に、多角的に開発妥当性の判断をゆだねる調査をこれから託すのは困難であろう。また、Cにて詳述されている調査の質を効果的に高めることが期待される助言に基づき本調査の実施計画の大幅な変更を今からどこまで実際に行うことができるのかは不明な点が残る。

『今回のミッションで調査関係者と意見交換をし、これまでの実際の調査結果（一部）を見せてもらい、そして公園の現状の視察を行った。その結果、現在進行中の準備調査で事業の妥当性は少しずつ明らかにされていくのではないかと、というかなり肯定的な印象を持つに至った。

それを補強する意味でも、委員本来の役目に戻り、環境社会配慮委員がインテリム報告を読む機会が欲しいと思う。調査の全てが終わってから作成されるファイナル報告を読むのでは間に合わない。

現場を見せていただいた委員としては、ようやくスタート地点に立ったというか、少しは現地の視点が判り、現地の自然環境への理解が進み始めたところである。

また、準備調査の結果が本事業の妥当性の検証、または、妥当性を高めるための有効策を打ち出すことにつながるのではないかと期待はたかまる。』

よって、日本から専門家集団を派遣するなどして、「ウ」国の意思を直接確認し、自然保護を目的とした地域での本事業の是非について総合的に検証を行うこと。妥当性検証の結果がでるまで準備調査を一旦中断すること。

『今回のミッションがこの役割を肩代わりしたわけではないが、結果として事業の妥当性に関する要素の多くを見聞したことになる。妥当性を議論するミッションではないので、もちろんのごとく、妥当性を判断できる材料を十分に集めたわけではないことは自明である。とはいうものの、調査のインテリムレポート（2013年春に完成？）を、ミッション参加者を含む東京側委員が読んで、コメントをする、残りの調査期間への提言を行うことで何らかの妥当性検証ミッション派遣に取って代わる役目の一部を担えるのではないかと考える。』

C 本調査を実施する場合の助言

ここに記載する助言を活用し実施していただくことで地域の環境、社会の状況がよりはっきりと明らかになり、当該案件の是非をめぐる議論に直接的に貢献することを望む。しかしながら、以下のことを深く憂慮するものであることを冒頭に述べておきたい。

本助言は下記するように、本調査の質向上に向けて様々な点からできる限り検証したものである。その結果、本調査の計画に多くの点で修正を要求するものとなった。真摯に受け止めていただき、直ちに計画修正、実施プランの変更をしていただきたいと希望するものである。

しかしながら本調査がすでに始まっている等の実施上からの理由をもって助言を十二分に反映

できない、つまり助言に基づいた計画変更・修正ができない、できがたいということであれば、国立公園内での本事業を行うことの是非を判断するに十分なデータの確保ができず、当該地域の環境社会配慮や地域の自然保護増進に関する分析も保護区内での開発行為を十分に理由付ける結果にはならないことが予想される。そのことを深く憂慮する。

『この箇所は極めて重要であると思われる。柔軟な運用、新事実が公園から見つかったときなど次の措置は躊躇しない、ということも含む。』

(助言の範囲)

問題の大きさを踏まえると、助言の範囲はもはやスコーピング案への助言にはとどまらない。本調査の目的・実施方法・結果の提示方法などの調査サイクル、調査の方針、相手国との合意形成、周辺国を含めた流域資源の持続可能な利用、等についても助言を行う。

(助言の背景として知っておくべきことー持続可能な開発という観点から)

当該地域はアフリカでは水資源が豊富な地域であり、大型哺乳類を含めた生物多様性の豊かな地域でもある。上手に使いえば長く便益をもたらす自然、住民にとっては身近な便益をもたらしてきた自然、国民の財産としての自然資源というもの。中長期的に生物多様性の保全を図り当該地域の自然環境、生物環境、社会環境の保全を十分に担保していく必要があることは言うまでもない。大型哺乳類が多く生息する生態系の脆弱性や不可逆的な性質を鑑みると、地域の開発は極力限定的に考えるべきであり慎重な対応が必要である。マーチソンフォールズ国立公園が国際的には「原生の自然に近い生態系の保護とリクリエーションを主目的として管理される地域(IUCN保護地域カテゴリータイプ2)」であることに鑑みれば、その保護区で開発を行うということは、国際的に対応可能な十分なる妥当性を保有する必要がある。

本調査では、自然資源を上手に使う方法、すなわち予想される影響、それを最小限に抑える方法、その限界について「ウ」国やステークホルダーに提示することも必要であり、対象地域に関わる自然環境、生物環境、社会環境の詳細かつ十分なデータを入手しその解析を行うことが必要である。さらには、社会、環境への「影響評価」および「配慮」のみに留まらず、本事業によってもたらされる便益(電力供給)を得るために必要となる社会的・環境的「費用」を把握し、それが便益を得るために十分正当化されるか否かについて評価すべきである。

本事業の妥当性

3. 本事業対象地の管理者であるUWAはウガンダ・ワイルドライフ・アクトに照らして本事業(水力発電事業)は合法的であるとしている。そして JICA ガイドラインは、保護地区の中での開発に協力することを原則として禁じている。自然保護地域のカテゴリーは多様であり、目的外の事業の受容程度もいろいろな段階があるのが実情である。ガイドラインにはその多様性に対して異なった対応をとるべきかどうかといったことには触れられていないが、それが即、保護区における開発を許容することにはつながらない。国際的な自然保護地域の認識、「ウ」国国内の様々な自然と資源利用をめぐる枠組み、JICA ガイドラインというわが国の枠組みから、事業の妥当性を多角的に再検討すること。その際、貴重な生態系を有する保護区の中での開発行為であるという事実を決して過小評価するべきではない。

『影響の全面回避をスタート地点とした環境影響評価をおこなうべきであろう。』

4. 「ウ」国政府はマーチソンフォールズ国立公園（MFNP）を保全すべき地域と考えているのか、開発・活用する地域と考えているのか、スタンスが不明瞭である。「ウ」国政府が当該地域の自然環境の重要性を十分に認識し、援助国と協力しながら環境・社会面に十二分に配慮した開発を行うという意思を明確に持たなければ、貴重な自然環境が短期の経済利益を確保するための手段と捉えられかねず、持続可能な自然資源の活用は困難であると考えられる。その点について JICA は「ウ」国政府の意思を確認するとともに、認識の共有を継続的に確保すること。

『ミッション参加した限りの感触では、相手国政府はMFNP内でのある程度のエネルギー資源開発やむを得ず、と考えているような印象を受けた。ここも極めて重要で、常に意思疎通のチャンネルを開いておくべきではないかと思う。』

『各種の会議、インタビューを通じて、ウガンダ国カウンタートパート機関（エネルギー鉱物開発省、発電公社、送電公社、野生生物保護公社）は、それぞれの省庁が自然保全を命題としていてもいなくても、アヤゴにおいて水力を用いた電力開発に賛成し肯定する意向を明確に私たちに提示してくれたように思う。生態系に与える影響を克服できる緩和できると楽観的に考えている様子が伺え、それだけ電力開発という方面に強くこの国の将来を託しているように感じられた。』

『援助の窓口であり水力開発を資金的に統括する立場にある財務省は、生態系の損傷を抑え電力の開発を実現するというバランスを強調されており、とは言うものの自国の資源（財務および技術）では対処できないという認識から日本との協力に期待をかけているようでもある。』

5. 生態系への影響は、事業対象地、あるいは直接的・物理的影響だけに留まるものではなく、特に生物的、生態的影響を考慮することが必要である。その際には、動植物の生息地の広がり、特定種の生態系における役割（たとえばキーストーン種の特定とその影響）などを認識、評価する必要がある、それらは事業領域内に留まるものではないという前提において、方法論も含めて影響評価を検討する必要がある。上記を鑑み、「ウ」国において法制上認識されている国立公園単位での基礎データの提示は、今回のように国立公園内での本事業について検証を行う場合の（ましてや、ガイドライン上の例外として扱おうとするのであれば）、大前提との認識の下、スコーピング資料及び報告書におけるプロジェクトの範囲の項で、対象地のマーチソン国立公園の概要（「ウ」国法令上の位置づけ、法令の運用等の検証、目的、面積、管理体制、IUCNの保護地域分類など）を、影響対象可能範囲として明記すること。これらの表記は最もベーシックなデータセットとして認識し、報告書の読者が当該国立公園の実像を理解するために必要な項目があるようならその点もあわせて明記を行うこと。
6. 「ウ」国やステークホルダーが国際世論や環境影響の大きさを正確に認識して、自発的に実施の判断をすることが重要と考えられる。「許容できる変化（acceptable change）」について、「ウ」国、ステークホルダー、JICA で共通認識を持つよう協議し、可能であれば成文化すること。

『ここはMFNPを含む地域をどうあって欲しいのか、どうなるのが開発のためのベストなのかを共通の認識として整理するべきだと思われる。』

7. 流域を共有する国家間の連絡会議の機能が強化され、水資源の利用および管理についての情報を共有して資源が持続的に活用される体制が構築・維持されていることを JICA は継続的に確認すること。
8. M/P 調査における SED では、ビクトリアナイル川水系における水力発電最有力候補地として、アヤゴ、カルマ及びイシンバの 3 地点が挙げられているが、このうちダム式発電方式のイシンバ地点は、他の 2 地域に比して計画発電量が著しく小さいにもかかわらず減水による下流域の湖沼・湿地への影響、新たな滞水域の出現による病原菌媒介生物の発生源の増加等、環境社会影響は著しく大きいと考えられるので、たとえ他国のコンサルタントによる F/S がすでに実施されているとしても、流域全体の保全という視点から、本事業が選定された理由及びその環境社会影響について、可能な範囲での資料調査により把握しておくこと。
9. 生物学的調査については、設計、調査方法も含め、UWA、現地研究者、EAG 等と十分に協議し、連携の上、目的を明確にして効率的に実施すること。

『現状では、このことがよく行われているように感じられた。』

10. 本調査は、環境社会配慮委員会における議論の経緯を踏まえ、本事業実施にかかる諸課題を判断するためのデータをより具体的に明らかにしていく調査でもある。その趣旨にそった形で社会調査、生態系調査の目的を具体的に文章化し明記すること。

『社会調査と生態系調査の成果を担当団員の方からご紹介いただいた。是非、インテリムレポートを読むことで、私たち環境社会配慮委員の頭の中もアップデートする必要があるのではないかと思われる。』

11. 本調査計画の策定と実施にあたり、以下の事柄にも十分注意を払ったうえで行うこと。
 - (1) 当該地域の生物多様性の保全を含む自然保護の実現をはかるため、中長期的な尺度で生物多様性の遺産を継続させる方向性を守ることを目指し、そのための方針と具体策を盛り込むこと。
 - (2) 希少種や絶滅危惧種の保全に加えて一般的な種の保全についても考慮すること。生態系サービスや商業的利用、食料としての利用もあるためその重要性に触れ、そのような一般的な種の取り扱いにかかる方針と具体的対策を明記すること。
 - (3) 動植物環境にやむを得ず負の影響が生じて緩和策を取らざるを得ない場合その基本の方針を明記すること。仮に個体群の減少や生息地域の限定を行わざるを得ない場合、生物多様性の保持という大原則に照らし合わせてその妥当性と判断の根拠について論理的かつ明快に記述すること。生態系オフセットのように他の場所で回復を図る個体群のケースを想定しているのであれば、その設定の妥当性についても同様に生物多様性の保持の観点から具体的に記述すること。
12. 本事業について、JICA では環境社会配慮助言委員会において、国立公園内での事業であることで本事業への助言に関して賛否が別れた。一方、ウガンダ政府においても、国立公園の運営に関する政策、方針、実態に様々な矛盾が見られる。従って、まず JICA および相手国政府では、本件の実施に関するそれぞれの問題点を十分に理解し、

かつその共通認識と問題の解決に向けた方針を報告書に記述すること。

『国立公園内の開発がなし崩し的に進む危険性はまだまだ拭い去れることは無いように感じてしまう。是非、相手国政府と共通認識を醸成して慎重に開発を進める旨を文書化しておいていただきたく思う。』

代替案の検討

13. 環境・社会影響を最小限に抑える工事計画と、より費用対効果の高い計画（現在の計画等）について、影響、経費の比較を行うこと。

14. 地熱発電の実現可能性に関する検討は、詳細な調査の必要性を「ウ」国政府に提案すること。

スコーピング案

15. Global warmingについて、正負両面の評価をすること。

16. Table 7.1における影響（impact）が、工事中と供用開始後のものが混在して記述されている。分けて評価し、記述すること。

17. 何箇所か空欄のセルがあるが、MethodやOutputが空欄となるはずはないので、記述すること。また、該当しない欄は、n/aなどと記入すること。

生態系、動植物調査

18. 動植物分類ごとでの分析については理解したが、生態系全体としての価値や状態についての評価も実施すること。特に、直接的・物理的影響に留まらず、本事業対象地域内に留まらない形での派生的・二次的な影響、累積的影響や、それら影響のIBAやKBAとの重なりについて留意して調査・分析すること。

19. 各分類ごとに「具体的に影響を把握・予測」とあるが、具体的に予測する際には、どのような考え方と評価指標を用いるのか、各分類ごとの影響はもちろんのこと、それらによる生態系全体への影響について、最も適切に把握し予測できる調査方法の選択を含め具体的に記述すること。

20. 自然環境項目の調査対象となる動植物の生息面積を記入すること。

21. 現在の調査範囲よりも広い生態系（公園全体等）における生物の分布、個体数、それらの季節変化の情報も必要であることから、過去3年以内に実施された航空調査の結果を入手し、検討に加えること。情報が無い場合は、異なる季節に複数回（例えば7、11、2、6月）の航空調査を実施すること。

22. 生物環境の影響予測の方法として、網羅的調査のみではなく、影響の大きいと予測される種や場所（カバやワニの他、コロブス等取水口対岸の森に生息する種、渡り鳥など定期的な移動で当地域を利用する種、減水区間の河川の利用状況、放水口予定地周辺の川の生態系の状況、土捨て場予定地、放水路トンネル工事用の作業坑予定地、アク

セス道路予定地、送電線予定地など）に焦点を当てた調査の実施も検討すること。

23. カバやゾウなど大型動物の分布の変化（移動）が予想される場合には、それによる生態系への影響（派生的・二次的な影響や累積的影響）も検討すること。

『減水区間ではカバ、ワニのみならず水辺の植生へも影響が出ることが予想される。是非、この項目はこなしていただきたい。結果は貴重な資料となる。』

24. 自然環境調査ではレッドリストに掲載されている種以外の種（特に固有種）でも、その生息数の増減や生息環境の変化は生態系バランスならびに生物多様性に大きな影響を及ぼすことが懸念されるため、そのような視点から本調査を実施し結果を記載すること。その際、当地において将来的に新種が発見される可能性についても検討対象に加えること。
25. 国立公園地域における哺乳類に関する調査・研究の多くは1980年代以前のものであるとのことだが、本プロジェクトを契機に、今後の当該地域の哺乳類の生息状況の変化観察に活用できるような最新の調査を実施する必要性を提案すること。
26. 本事業による自然環境負荷の評価にあたっては、本事業によってもたらされる便益（電力供給）を得るために必要となる社会的・環境的な「費用」として把握し、それが便益を得るための費用として十分正当化されるか否かについて評価し明記すること。
27. 今回の本調査の結果提案された追加の調査は必ず実施し、野生生物への影響に関する出来る限り詳細な知見を蓄積すること。

環境配慮（汚染対策、自然環境等）

28. 厳正にガイドラインに依拠すべきとの立場から、本案件については例外が認められるべき理由を論理的、明解に示せない限り、本事業が実質的に「自然保護の増進に資する」ものである必要がある。すなわち、負荷を補ってなお自然保護上の正の影響をもたらす必要がある。現状の対応策は、あくまで本事業における環境配慮・影響緩和であって、本事業全体としてネットで正の自然保護影響をもたらすことを明確、十分に示していない。そのため、マーチソン国立公園およびその周辺地域における影響負荷の緩和だけでなく、環境オフセットやグリーンエコノミーツの取り組みなどを含めて、実質的な（すなわち自然環境負荷を上回る）自然保護の増進に資する項目を計画するとともに、このような検討を行う旨、スコーピング案に明記し、「ウ」国政府とも協議すること。
29. アクセス道路による影響（爬虫類両生類、哺乳類の生息域の分断、地くずれ、土壌流出）、資材置き場、廃棄物による影響について調査のうえそれぞれの影響を評価し緩和策を記述すること。
30. 地下工事の騒音・振動、川の水位低下などによる生物への影響について、アフリカの保護区等における前例を確認し、影響が及ぶ範囲や生物の反応、その回復（緩和）までの期間等、過去の事例を調べること。

31. 大気環境、騒音・振動の影響は、それが植生・動物に与える影響も考慮すること。
32. 工事が着工された場合、相当数の作業従事者が現場（国立公園内あるいは近隣）に長期間定住する可能性があるため、これらによる国立公園の自然環境への影響要素及び社会影響も多面的に検討・考慮すること。
33. UWA 及び他の研究者による本国立公園における既存の調査体制、最新の調査結果について報告で記述すること。
34. 自然環境についての影響評価を行う際には、対象国および対象地（マーチソン国立公園）の管理にかかる法規・管理体制・管理能力について妥当性についても評価し、それらが自然環境の管理あるいは本事業による影響にどのように影響するか、本調査の中で調査・分析・評価すること。また、このような調査・分析・評価を行う旨、スコーピング案に明記すること。

社会配慮

35. 漁業、小規模な狩猟、耕作、牧畜といった生計の実態およびそれら生計活動への影響をできるだけ細かく調べること。

『予定されていると聞き及んだが、支流の調査もよろしくお願いしたい。』

36. 社会環境調査の一環で、本国立公園における住民の資源利用の他に野生動物による住民の被害状況、共同管理の実施状況、環境教育や普及活動の実施状況も調査すること。
37. Relationship between National Park and community における Co-management of National Park の現状を「ウ」国政府はどのように認識しているか確認すること。
38. 工事用に利用される道路は、住民生活にも観光にも利用されているものを共用することになると思われるが、それによって生じるコンフリクトの種類や程度を可能な範囲で予測し提示すること。

モニタリング

39. 報告書では、本事業開始後に「ウ」国により持続可能でかつ効率的に影響を把握できる環境モニタリング案を提案すること。
40. アクセス道路ができ、発電事業が始まることにより当該地域はいわば開かれていくわけであるから、貴重な生態系や動植物を保全していけるように、考えられる悪影響（違法狩猟の増加、水資源利用の変更により地域の生態系に与える影響など）については十分に予測しモニタリングを継続すること。

ステークホルダー協議・情報公開

41. 現地利害関係者が情報の取得、共有を容易にできるよう、ステークホルダー協議や WEB 等での情報開示については言語（現地語など必要な言語による資料作成や情報開

示など）、伝達方法（読み書きに不自由な者への音声や映像資料等による伝達など）、内容理解のための時間の確保について、十分配慮すること。

42. 工事の概要や予想される影響について、イラストを使う等、「ウ」国やステークホルダーにわかりやすく正確に伝えるよう、留意すること。
43. EAG に、テレビ会議等により第三国の専門家に参加してもらうことを検討するよう、「ウ」国に助言すること。
44. 情報公開の方法は、SHM 以外にも周辺住民向けの方法（例えば UWA の環境教育や普及活動、あるいは NGO 活動などと連携し、紙や口頭による方法）も検討すること。
45. 動植物・生態系の調査の結果の公開は、広くアクセスが可能となるよう検討すること。

調査体制など

46. Environmental Advisory Group (EAG) の役割と権限について確認すること。
47. ウガンダ国は国是として水力開発による電力供給を決意しており、厳しい環境社会配慮の条項をもつわが国の借款援助による本事業が行われれば自然への影響は最小限で済むのかもしれない。わが国が援助を行わない場合は他国による協力や援助の下で同地区において水力開発が行われることも想定され、わが国のような環境社会配慮の厳しい基準を持たない国による援助の場合、自然環境、生態系へのダメージは大きいと予想される。水力開発と環境保全について「ウ」国の意図を確認し、仮にわが国が協力を行うようなことになった場合は中長期的視野に基づいて十分な環境保全を実施できる人材の育成や政策サポートについても合わせて考慮すること。

その他

48. A. 2 哺乳類の項で「Hippopotamus と African Elephant は本調査地内で比較的多く確認されており」とあるが、何と比較したことで「多い」との評価が導かれたのか。生物学・生態学的な根拠を記述すること。
49. 生物調査では、初期調査デザインを確定し実施していく中で、予期せぬ発見があり調査することにより新たな重点項目が見つかる場合が少なくない。今回のように、生物多様性が豊かで過去にあまり調査がなされていない地域であればなおさらそうであろう。そのため調査デザインは柔軟な設計とし、各種専門家からのフィードバックを受けつつ、より良い調査へと導いていくことが求められる。そうすることで、調査の質が確保でき、生態系の多くの部分が調査の目的に応じて明らかになっていくことであろう。その一助として、環境社会配慮委員会からの助言を受けることと併せて、日本国内の経験豊富な有識者（動物学、生態学、保全生物学専門）を派遣しより専門的な調査を敢行すること。

『国内から定期的に分野の専門家(大学、研究機関)を派遣することがベストであるが、それが現実的でないのであれば、ウガンダ国の専門家(EAG、大学、NGO など)と協力し合いながら調査の質を高めていくことができるように思える。今回のミッションで、EAG

が果たしつつある役目（十分なご意見番）や WCS の実力を垣間見ることができた気がする。』

以上。

以上