

## 事業事前評価表

### ・対象事業名

国名：ウガンダ共和国

案件名：ブジャガリ送電網整備事業

L/A 調印日：2007 年 10 月 30 日

承諾金額：3,484 百万円

借入人：ウガンダ共和国政府 (The Government of the Republic of Uganda)

### ・本行が支援することの必要性・妥当性

ウガンダの電力供給は、ナイル川に建設されたナルバレ水力発電所 (180MW)、キイラ水力発電所 (200MW) にその大部分を依存してきたが、干ばつの影響で 2005 年には最大発生電力量が 273MW まで落ち込んだ。一方、ウガンダの電力需要は、2005 年時点のピーク時需要が 340MW であり、計画停電が頻繁に発生するなど、国民生活、企業活動に悪影響を及ぼしている。また、電力需要は今後も増加し、2013 年にはピーク時需要が 481MW に達することが見込まれているため、電力供給設備の増強が不可欠であり、新規発電所の建設が喫緊の課題となっている。係る状況を受け、ウガンダ政府は、2005 年に火力発電所 (50MW) を建設し、2007 年以降は、ブジャガリ水力発電所 (250MW)、火力発電所 (100MW)、ミニ水力発電所 (45MW)、バイオ発電所 (12MW) 等の建設を計画している。ブジャガリ水力発電所が完成する 2011 年には、総発電設備容量 (566MW) がピーク時需要 (419MW) に応えられる見込みとなっている。

一方、ウガンダの送電線巨長は 10,415km (うち基幹送電線 (132kV 以上) は 1,377km)、配電線巨長は 13,000km である。既存送電網では、新設されるブジャガリ水力発電所から供給する電力を首都カンパラ等に送ることができないため、新たな送電網整備 (本事業) が計画されている。経済成長の基盤として、信頼性のある質の高い電力供給システムは不可欠であり、発電設備のみならず送変電施設の整備にも、ウガンダ政府は高い優先度を付している。一方、電力サービスにアクセスできる人口は、ウガンダ全人口の約 4% (2006 年) に満たない。これは、電力不足による配電会社の新規顧客開拓意欲の低さが主因であるが、既往設備の容量が小さく、サービス範囲が限られていることにも起因する。2011 年のブジャガリ水力発電所竣工後には、配電網の強化・拡大も計画されている。

ウガンダ政府は、2004 年 12 月に策定された包括的な国家計画である「第 3 次貧困撲滅行動計画 (Poverty Eradication Action Plan : PEAP)」において、経済成長、生産・競争力・所得向上、治安・紛争解決、ガバナンス強化、人間開発を重点分野としている。また、経済成長、生産・競争力・所得向上には経済社会インフラの整備が不可欠との認識の下、電力セクター開発に取り組んでいる。具体的には、2002 年 9 月に策定された「電力セクター戦略」において、国民の電力需要に応え持続的な経済成長を実現するため、エネルギー資源の開発、貧困削減に寄与する安価で質の高い電力サービスの提供、電力部門の管理運営体制の強化、環境影響への配慮等を課題として挙げている。

本行は海外経済協力業務実施方針 (2005 ~ 2007 年度) において、「持続的成長に向けた基盤整備」を重点分野として掲げている。具体的には、経済社会インフラを整備し、持続的成長を促進するための支援を実施するとし、その支援に当たっては、ネットワーク・インフラのボトルネックの解消と民間部門のニーズに配慮しつつ、民間資金との相互補完に努め、官民パートナーシップ (PPP) を重視するとしている。本事業は、民間資金を活用した BOT 形式により建設予定のブジャガリ発電所と首都カンパラ等を結ぶ基幹送電線を整備するものであり、本方針に合致する。また、サブサハラ・アフリカ地域については、債務返済能力とガバナンスが比較的良好な国に対して重点的に支援を行い、対象分野としては、民間セクター等を重点分野に定めている。本事業は首都カンパラの民間セクター企業が主に裨益することから、本方針に合致する。

また、本行は、「アフリカの民間セクター開発のための共同イニシアティブ (Enhanced Private Sector Assistance for Africa : EPSA)」の下、「アフリカ開発銀行との協調融資促進スキーム

( Accelerated Co-Financing Scheme for Africa : ACFA )」を活用して、拡大 HIPC イニシアティブの完了時点 ( Completion Point : CP ) 到達が承認され、債務削減を実施した国に対して、債務返済能力とガバナンスが比較的良好と認められれば、AfDB と協調して借金を供与することとしている。ウガンダは、日本政府が定める ACFA 適格国の一つであり、本事業は EPSA の政策目的である民間セクター支援に貢献すると判断されることから、本事業を支援することの必要性・妥当性は高いと考えられる。なお、本事業は、1993 年度の構造調整借款以来、14 年ぶり 2 件目、初のプロジェクト型借款である。

### ・事業の目的等

本事業は、ブジャガリ水力発電所に連系する送電網を整備することにより、安価で信頼性の高い電力への同国民のアクセスを向上し、もって同国の経済・社会の発展に貢献するもの。

### ・事業の内容

#### 1. 対象地域名

ウガンダ共和国南東部

#### 2. 事業概要

ブジャガリ水力発電所を同国の電力系統に接続するための送電網の整備を行なうもの。

- ( 1 ) 送電線の新設 ( ブジャガリ - カウンダ ( 220kV、75km )、ブジャガリ - ナルバレ ( 132kV、8km )、ブジャガリ - トロロ ( 132 kV、5km )、カウンダ - ムトゥンデ ( 132kV、15km ) )
- ( 2 ) 変電所の新設 ( カウンダ )、変電所の増設 ( ムトゥンデ )
- ( 3 ) コンサルティング・サービス ( 入札補助、施工監理、会計監査等 )

#### 3. 総事業費

9,090 百万円 ( うち、円借款対象額 : 3,484 百万円 )

#### 4. スケジュール

2007 年 1 月 ~ 2010 年 5 月を予定 ( 41 ヶ月 )。試運転終了時をもって事業完成とする。

#### 5. 実施体制

- ( 1 ) 借入人 : ウガンダ共和国政府 ( The Government of the Republic of Uganda )
- ( 2 ) 実施機関 : ウガンダ送電会社 ( Uganda Electricity Transmission Company Limited: UETCL )
- ( 3 ) 操業・運営 / 維持・管理体制 : ( 2 ) に同じ

#### 6. 環境及び社会面の配慮

##### ( 1 ) 環境に対する影響 / 用地取得・住民移転

カテゴリ分類 : A

カテゴリ分類の根拠 : 本事業は、「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 ) に掲げる送変電セクター、影響を及ぼしやすい特性及び影響を受けやすい地域に該当するため、カテゴリ A に該当する。

環境許認可 : 本事業に係る環境影響評価 ( ESIA ) 報告書は、環境省 ( NEMA ) により、2007 年 4 月に承認済みである。

汚染対策 : 工事中の埃対策として散水が実施されるとともに、水質や土壌汚染対策として廃棄物管理計画が策定され、適切に処理される。

自然環境面 : 本事業の一部の送電線が森林保護区の一部を通るが、既存の送電線に隣接して送電線が新設され、また、本事業による樹木の伐採 ( 計約 60ha ) に対しては、同面積の代替植林が実施されるため、自然環境への望ましくない負の影響は最小限であると想定される。

社会環境面 : 本事業は約 21ha の用地取得、約 120 世帯の住民移転を伴い、同国国内手続き

に沿って用地取得・住民移転手続きが進められる。

その他・モニタリング：本事業では、実施機関が、大気質、騒音、水質、用地取得等についてモニタリングする。

(2) 貧困削減促進：特になし。

(3) 社会開発促進（ジェンダーの視点、エイズ等感染症対策、参加型開発、障害者配慮等）：特になし。

7. その他特記事項：特になし。

## ・事業効果

### 1. 運用・効果指標

指標名	基準値 (2007年実績値)	目標値(2012年) 【事業完成2年後】
送電線設備容量(MW)	450MW	900MW
平均発電単価(US cents/kWh)	22cents	15cents
停電回数(日/年)	365日	2日以下

(注) AfDB との協議により設定されたもの。

### 2. 受益者数

国家送配電網に接続されている(配電公社の運営会社 UMEME の顧客である)約 250,000 世帯。

### 3. 内部収益率

以下の前提に基づき、本事業の財務的内部収益率(FIRR)は 18.85%、経済的内部収益率(EIRR)は 26.00%となる。

#### 【FIRR】

費用：事業費、運営・維持管理費

便益：売電収入

プロジェクトライフ：40年

#### 【EIRR】

費用：事業費(税金を除く)、運営・維持管理費

便益：代替火力発電所の燃料費削減、安定した電力供給(需給ギャップの減少)

プロジェクトライフ：40年

## ・外部要因リスク

ブジャガリ水力発電所竣工の遅れによる電力供給不足。

## ・過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

過去の事後評価において、協調融資による事業の一部を本行が融資する場合には、実施機関自らがイニシアティブを取って事業全体の調整・監理を行うよう実施機関に求めていく必要があると指摘されている。本事業では、ACFA の枠組みのもとで、AfDB を通じ、実施機関との十分な情報共有を行なうよう努める。

## ・今後の評価計画

### 1. 今後の評価に用いる指標

(1) 送電線設備容量(MW)

(2) 平均発電単価(US cents/kWh)

(3) 停電回数(日/年)

(4) 内部収益率：FIRR、EIRR(%)

### 2. 今後の評価のタイミング

事業完成2年後