# 事業事前評価表

国際協力機構アフリカ部アフリカ第二課

## １．案件名（国名）

国名：ガーナ共和国

案件名：アクラ中心部電力供給強化計画

（The Project for Reinforcement of Power Supply to Accra Central）

## ２．事業の背景と必要性

(1) 当該国における電力セクターの現状と課題

ガーナ共和国（以下、「ガーナ」）は石油の商業生産開始等を背景にした民間投資やインフラ開発に牽引され、順調な成長を続けており、2013 年には実質経済成長率 7.13%を記録し、経済成長に併せ、電力需要も増加している。電力需要は、2026 年には 4,161MW に達すると予測されているが、首都圏等を中心に既に全国的な電力不足が発生し、経済活動に深刻な支障が生じている。加えて、急増する電力需要に対する送電網の整備も遅れ、2013 年のアクラ市内の送配電のシステムロスは 30MVA を記録している。

(2) 当該国における電力セクターの開発政策における本事業の位置づけ及び必要性

ガーナ政府は、1995 年に長期総合開発指針として「VISION2020」を策定し、電力セクター開発を優先課題の一つと位置付けている。また、2020 年までを対象に「全国電化計画（NES）」を策定し、全国民への電力供給量を最終目標に、全国電化が図られている。これら施策の効果もあり、ガーナの電化率は 2011 年末時点で 72%とサブサハラアフリカ諸国の平均値（30.5%、2011 年）を上回っている。本事業の実施により、電力供給量の増加及びシステムロス率改善への貢献が期待される。

(3) 電力セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

対ガーナ共和国国別援助方針（2012 年）にて「経済インフラ（電力・運輸交通）」は重点分野に位置付けられ、TICAD V においても経済成長促進のためのインフラ整備が重点分野として掲げられている。また、JICA 国別分析ペーパーでは「首都圏等の経済拠点への効率的な電力供給を実現する基幹送変電、配電設備等への支援を推進することが有効」と分析されている。なお、我が国はこれまで、無償資金協力にて 5 次にわたる地方電化事業（1989 年～2009 年）を実施した他、開発調査「配電部門マスタープラン策定調査（2008 年）」及び無償資金協力「太陽光を活用したクリーンエネルギー導入計画」（2010 年）を実施し、無償資金協力「配電設備整備計画」（2013 年～2016 年）を実施中である。

(4) 他の援助機関の対応

ガーナ各地にて発電施設整備（中国及びフランス）、送電線敷設（アフリカ開発銀行、フランス及び韓国）、配電・地方電化（世界銀行、中国等）等の協力があるが、本事業との重複はない。これら援助機関とは案件形成時より情報を共有している。

## ３．事業概要

(1) 事業の目的

首都アクラ市において基幹送変電施設を建設することにより、安定した電力供給と送配

電ロスの軽減を図り、もって住民生活の安定化と産業発展に寄与する。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

グレーター・アクラ州アクラ市（人口 200 万人）

(3) 事業概要

1) 土木工事、調達機器等の内容

【施設】制御室建屋（延床面積 456㎡）、変圧器基礎架台（延床面積 373㎡）、GIS 基礎架台（延床面積 180㎡）等

【機材】161/34.5kV 変圧器（125MVA、3 台）、170kV ガス絶縁開閉装置（8 式）33 kV ガス絶縁開閉装置（28 式）、132 kV 設備制御・保護盤（9 式）、161kV 架空送電線（鉄塔 18 基、地中ケーブルを含む亘長 約 3.4㎞）、等

2) コンサルティング・サービス/ソフトコンポーネントの内容

詳細設計、入札補助、施工監理等

(4) 総事業費/概算協力額

総事業費約 46 億円（概算協力額（日本側）：43.57 億円、ガーナ国側：約 2 億円）

(5) 事業実施スケジュール（協力期間）

2015 年 8 月～2018 年 2 月を予定（計 31 ヶ月。詳細設計、入札期間を含む）

(6) 事業実施体制（実施機関/カウンターパート）

ガーナ送電公社(GGCL: Ghana Grid Company Limited)

(7) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境社会配慮

① カテゴリ分類：B

② カテゴリ分類の根拠：本事業は「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010 年 4 月公布）に掲げる送変電・配電セクターのうち大規模なものに該当せず、環境への望ましくない影響は重大でないと判断され、かつ、同ガイドラインに掲げる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しないため。

③ 環境許認可：本事業に係る環境社会影響評価報告書は 2015 年 2 月に環境保護庁により承認されている。

④ 汚染対策：工事中は、水質汚濁、土壌汚染、廃棄物等について、ガーナ国内の環境基準を満たすよう、絶縁油漏れ防止ピットの設置等の対策が工事業者により取られ、供用後の騒音・振動については、変圧器を金属閉鎖箱に設置する等の緩和策が GGCL により取られる予定である。

⑤ 自然環境面：事業対象地域は、国立公園等の影響を受けやすい地域またはその周辺に該当せず、自然環境への望ましくない影響は最小限であると想定される。

⑥ 社会環境面：本事業は、約 0.405ha の用地取得、35 世帯（177 人）の非自発的住民移転を伴い、ガーナ国内手続き及び JICA ガイドラインに沿って用地取得が進められる。被影響住民から事業に係る特段の反対意見は出ていない。

⑦ その他・モニタリング：本事業では、GGCL が水質汚濁、土壌汚染、廃棄物、騒音・振動、用地取得・住民移転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。

(8) 他事業、ドナー等との連携・役割分担

特になし。

(9) その他特記事項

本事業では、33kV 配電線の 161kV 送電線への架け替えを行うが、配電（33kV）は、ガーナ配電公社（Electrical Corporation of Ghana Limited）の所管であるため、同公社及び所管省庁である電力省と調整を行う。

## ４．外部条件・リスクコントロール

(1)事業実施のための前提条件

GGCL の住民移転計画に沿って移転が行われること。

(2)プロジェクト全体計画達成のための外部条件

特になし。

## ５．過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

(1)類似案件の評価結果

インドネシア「ジャワ・バリ送電線・変電所整備事業」（1992 年、有償）の事後評価結果等では、案件実施後の中圧以外の電力供給設備能力の拡充が不十分であったため、潜在需要への対応も不十分であったと指摘されている。

(2)本事業への教訓

本事業では計画段階よりガーナ側関係機関及び他ドナーとの情報共有を行い、計画中のものも含め 161kV より高圧の変電設備及び関連する送配電計画に係る情報を収集し、潜在需要にも対応できるよう調整を行った。

## ６．評価結果

以下の内容により本案件の妥当性は高く、また有効性が見込まれると判断される。

(1) 妥当性

本事業は、ガーナの国家開発計画及び我が国の国別援助方針に整合しており、事業の実施を支援する必要性及び妥当性は高い。また、事業地は首都アクラ市中心部でありビジビリティが高い。加えて、狭小地への変電設備の設置や機器の静穏性は我が国が優位な技術であり、将来同技術の普及も期待されるため、無償資金協力として本事業の実施を支援する意義は高い。

(2) 有効性

1）定量的効果

| 指標名 | 基準値（2013 年実績値） | 目標値（2021 年）（事業実施 3 年後） | 参考（2021 年）事業を実施しなかった場合 |
|---|---|---|---|
| アクラ市の電力流通設備容量(MVA) | 726 | 1,608 | 1,233 |
| アクラ首都圏送配電システム損失量(MVA) | 30 | 49 | 70 |

2) 定性的効果

電力供給量の増加によるアクラ市の経済活動及び市民生活の改善に寄与する。

## ７．今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

6.(2) 1)のとおり。

(2) 今後の評価のタイミング

・事後評価　　事業完成３年後

以　上