

事業事前評価表

1．対象事業名
国名：ラオス人民民主共和国 案件名：メコン地域電力ネットワーク整備事業（ラオス） （貸付契約調印日：2005年3月28日、承諾金額3,326百万円、借入人：ラオス人民民主共和国政府（The Government of Lao People's Democratic Republic））
2．本行が支援することの必要性・妥当性
<p>ラオスでは現在の世帯電化率35%を2020年にかけて大幅に引き上げることが国家重要政策の一つとされている。ラオス全体の電力需要は95～2002年にかけて、年平均12.8%で増加してきており、引き続き2020年まで年平均10%で増加することが見込まれている。特にラオスの中南部地域はメコン東西回廊が横断しており、今後、鉱業、農業（灌漑）等の発展が期待され、2020年まで電力需要は年約13.1%で増加すると見込まれている。</p> <p>現在ラオスの発電設備は相互に独立した4つの送電系統から構成されている。このうち首都ヴィエンチャンを中心とする北中部系統では、円借款により建設されたナムグム及びナムルックの両水力発電所が主電源となっており、余剰電力がタイに輸出されている。一方、「メコン東西経済回廊」の位置するラオス中南部系統には、需要に対応する国内用の発電設備が存在せず、隣国タイ北東部から電力を輸入して需要に対応している。しかし、タイからラオスへの電力輸入料金は、ラオスからタイへの輸出料金水準を上回っており、ラオスにとって逆ざやが生じ非効率となっている。また、ラオス中南部系統に電力を輸出しているタイ北東部においても電力需給が逼迫してきている。</p> <p>また、海外経済協力業務実施方針においては、引き続き、経済・社会インフラを整備し、経済成長を促進するための支援を実施するとされている。</p> <p>以上から、今後ラオスの外貨支出を節減し、中南部における安定的電力供給と電化率の向上を実現するため、同国中北部との連系送電線の整備を行う本事業の必要性・緊急性は高い。なお、本事業で計画される115kV送電線は、将来建設が行われると見込まれるタイ、ラオス、ベトナム間500kV国際連系送電線や、ラオス南部、カンボジア間の115kV送電線と継続される可能性があり、メコン地域全体の電力ネットワークの一部を構成することが期待される。</p>
3．事業の目的等
本事業は、メコン地域電力ネットワークの一部を形成することとなるラオス中部パクサン及びパクボ（約300km）の区間において、115kV・2回線の送電線及び変電所を建設・増強することにより、サバナケット及び国道9号線沿いのメコン東西回廊をはじめとする中南部の電力需要への対応を図り、もって同地域の電化率の向上、産業発展及び貧困削減に寄与するものである。
4．事業の内容
(1) 対象地域名 ラオス中部ボリカムサイ県パクサン～カムアン県タケク～サバナケット県パクボ
(2) 事業概要 送電線の建設・変電所の増強を実施するもの。 送電線建設（パクサン～タケク～パクボ間約300km、115kV・2回線） 変電所増強（パクサン・タケク・パクボ3変電所における送電線引出口、断路器等増設） コンサルティング・サービス（詳細設計、施工監理等、系統運用への技術協力）

(3) 総事業費

3,914 百万円 (うち借款対象額 3,326 百万円)

(4) スケジュール

2005 年 10 月～2008 年 10 月を予定 (37 ヶ月)

(5) 実施体制

借入人：ラオス人民民主共和国政府

(The Government of Lao People's Democratic Republic)

実施機関：ラオス電力公社 (Electricite du Laos : EDL)

運営維持管理体制： に同じ。

(6) 環境及び社会面の配慮

環境に対する影響 / 用地取得・住民移転

(a) カテゴリ分類：B

(b) 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)に掲げる影響を及ぼしやすい大規模なセクター、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るため、カテゴリ B に該当する。

(c) 環境許認可

本事業に係る初期環境調査 (IEE : Initial Environmental Examination) は科学技術環境庁により 2005 年 3 月に承認済み。

(d) 汚染対策

建設中に懸念される水質汚濁、大気汚染、騒音については、雨季を避けた工事の実施等、適切な工事がコントラクターにより行なわれる予定。

(e) 自然環境面

送電線ルート周辺には保護区や貴重種の生息域は含まれず、特段の負の影響は予見されない。また、密度の高い森林の大規模な伐採は行われない。

(f) 社会環境面

約 750ha の用地取得 (うち 715.5ha は工事中の一時的なものであり、工事終了後は原状回復する) が必要。22 世帯の住民移転が発生する可能性があるが、詳細設計において移転世帯数をさらに減らすような送電線ルートが検討される。住民移転に対する補償額は、県毎に設立される事業環境影響監理委員会が被影響住民と協議して決定する。

(g) その他・モニタリング

大気、水質、騒音等について実施機関がモニタリングを実施する。

貧困削減促進

ラオス中南部においては、世銀が配電網敷設事業を実施しており (フェーズ 1 実施済み、フェーズ 2 アプレイザル済)、本送電線は、同配電網への電力の安定供給を通じ、地方電化による貧困削減に寄与する。

社会開発促進 (ジェンダーの視点等)

特になし。

(7) その他特記事項

ラオス電力セクターにおいては、EDL の財務体質改善が課題となっている。本案件においては、世界銀行との連携により、政府機関の電力料金支払い延滞の解消、電力料金改革の推進等を通じて、EDL の財務状況改善への取組みを促す。また国際協力機構(JICA) のプロジェクト方式技術協力により電力技術基準が策定されており、本事業は同電力技術基準に準拠して行われる。

5 . 成果の目標

(1) 評価指標（運用・効果指標）

項目	現状値	目標値（2011年） （事業完成後3年目）
設備稼働率	-	100%以内
年間トリップ回数・時間	-	8回/年、1時間/年
送電損失率	-	4%以内
受電端電力量 (パクボ変電所)	-	2009年 195GWh 2010年 201GWh 2011年 206GWh

(2) 内部収益率

FIRR：8.9%

費用：事業費、運営・維持管理費

便益：コスト（対タイ電力輸出入料金差額）削減分、売電料金

プロジェクトライフ：25年

EIRR：19.1%

費用：事業費（税金を除く）、運営・維持管理費

便益：電力代替財による費用節減効果及び新たに創出される電力需要に対する willingness to pay

プロジェクトライフ：25年

6 . 外部要因リスク

世銀による配電網敷設事業の遅延により、本送電線にて送電される電力が中南部の受益者に十分に配電されないリスクがある。本事業は借款の条件付け等を含め、案件形成段階から世銀と密接に連携しつつ案件準備を進めているが、引き続き世銀との情報交換を密にし、当該リスクを管理していく。

7 . 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

既往の送電線建設事業に係る円借款案件においては、個別プロジェクトの電力セクター全体の中での位置づけを明確化することが重要であるとの教訓を得ている。本事業の実施にあたっては、このような教訓を踏まえつつ、案件形成段階にて送変電設備マスタープラン・長期電源開発計画との整合性を十分に確認している。

8 . 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

設備稼働率（%）

年間トリップ回数・時間（回・h）

送電損失率（%）

受電端電力量（GWh/年）

内部収益率 FIRR (%)、 EIRR (%)

(2) 今後の評価のタイミング

事業完成後