事業事前評価表（開発調査）

作成日：平成18年1月30日
担当グループ：経済開発部第二グループ

1.案件名

ベトナム国電気事業に係る技術基準及び安全基準策定調査

2.協力概要

(1) 事業の目的

ベトナム国（以下越国）政府は電力セクター改革の要として、ベトナム電力公社（EVN）の分割・民営化、電力市場の自由化に着手している。電力市場の自由化のもと、電気事業者が多様化され、電力設備整備やその運用、及びその効率化や合理化が秩序なく進展した場合、電力供給に大きな支障をきたす等のリスク増大が懸念される。これらのリスクを回避するためには、電力設備整備やその運用に関し遵守すべき品質レベルを統一し確実にそれを運用することが不可欠である。電気事業に係る最低限の品質レベルを規定した統一的な技術基準及び安全基準を策定することによって、電力の安定供給・安全供給に寄与し、延いては電力市場の自由化の促進に貢献することを本事業の目的とする。

(2) 調査期間

2006年5月から2007年8月

(3) 総調査費用

1.8億円

(4) 協力相手先機関

ベトナム工業省（Ministry of Industry）

ベトナム電力公社（Electricity of Viet Nam）

(5) 計画の対象（対象分野、対象規模等）

- 対象分野：電力
- 対象地域：ベトナム国全土

3.協力の必要性・位置付け

(1) 現状及び問題点

越国の電力消費量は近年年率14%の高い伸びを示しており、2010年には約2.5倍、2020年には約7倍になると予想されている。この旺盛な電力需要を賄うためには一年当たり約200万kWの発電所及び送電設備の整備が必要な状況にある。このため、越国政府は、電力の安定かつ安価な供給を最重点課題の一つとし、大規模資金需要への対応や経営効率の改善努力を促進するために、ベトナム電力公社（EVN）の分割・民営化、電力市場の自由化、外資参入等の電力セクター改革戦略を打ち出し、2008年より発電市場の自由化が導入される予定である。また、この改革路線の根拠となる電力法が2004年12月に公布されている。電力事業者が多様化され、電力設備整備やその運用、及びその効率化や合理化が秩序なく進展した場合、電力供給に大きな支障をきたす等のリスク増大が懸念される。これを回避するためには、電力設備整備やその運用に関し遵守すべき品質レベルを統一し確実にそれを運用することが不可欠であるが、越国電力セクターでは、国際基準やベトナム電力公社（EVN）の基準等が個別に適用されているだけで、システマティックに運用されていないという問題がある。

第一ステップとして、カウンターパートを中心に電気事業を実施する際に必要な最低限の品質レベル

を規定する技術基準及び安全基準の導入とそれを確実に運用するため、本案件が要請されている。

(2) 相手国政府国家政策上の位置づけ

越国政府は工業省（MOI）策定の電力セクター戦略（2004年10月政府承認）の元で2008年には発電市場の自由化を導入する予定である。そのため、電力市場の自由化に必要な法体系を整備することが急務の課題であり、2004年に策定された電力法に続き、本事業による電気事業に係る技術基準及び安全基準の策定が待たれている。本事業は電力市場の自由化を円滑に進めていくために不可欠なプロセスとして位置づけられている。

(3) 他国機関の関連事業との整合性

世界銀行は電力分野において、送配電設備増強、地方電化及び省エネルギー促進（DSMを含む。）を支援している。

アジア開発銀行は、電力セクター改革等のキャパシティビルディングに対する支援とともに最近では送配電設備増強を強化しつつある。また、送配電設備に加えて、水力発電開発に対する融資を検討しており、さらに火力発電所に対する融資についても検討を始めたところである。

上記のように各ドナーが支援する発送配電設備の増強を円滑にかつ安全に実施するためには、本事業で策定される技術基準及び安全基準が必要とされている。

またSIDA（スウェーデン国際開発協力庁）は、本事業が対象としない地方電化の技術基準の策定をMOIのエネルギー・石油局に対して実施中であり、これも地方部における電気事業を円滑に進めようとするものである。

(4) 我が国援助政策との関連、JICA国別事業実施計画上の位置づけ

日本政府は、越国電力供給の危機的な状況に鑑み、過去5年間の設備投資額の約1/3に相当する円借款約2,400億円（越国向け全円借款の35％を占める）を供与している。また2004年4月に策定された対越国国別援助計画では、「成長促進」、「生活・社会面での改善」及び「制度整備」の3項目が対越援助の柱とされている。その中で電力は「成長促進」の一分野として重点課題に位置づけられている。関連するJICAの案件としては2001年3月より技術協力プロジェクトとして電力技術者養成を、2005年5月より開発調査として電力セクターマスタープラン調査を開始し、ともに現在もプロジェクト実施中である。また2004年12月よりMOIに個別派遣専門家として電力・エネルギー政策アドバイザーを派遣している。

4.協力の枠組み

(1) 調査項目

1）技術基準及び安全基準の法的枠組みの分析

1. 電力法の技術基準及び安全基準の分析
2. 現場視察を含む電力設備の現状分析
3. 労働法、消防法、環境法などの関連する法律の分析
4. 既存の越国基準及び関連の国際基準のレビュー
5. 越国政府により最近承認された発電所開発プロジェクトの事例レビュー
   （設計書、仕様書、承認手続き）

2）技術基準及び安全基準のレビュー及び改訂

1. 既に改訂されている技術基準のレビュー
   ア 一般事項
   イ 送電・配電システム
   ウ 配電盤及び変電設備
   エ 保護リレー及び自動化
2. 技術基準の改訂

ア 工事検査
イ 発送電ネットワークの運用
ウ 建設工事
3. 安全基準の改訂（活線作業の追加）

3）技術基準及び安全基準を適切に運用し、必要に応じて適切に見直すための施策及び組織体制に関する提言の実施

4）技術基準及び安全基準の越国語への翻訳

(2) アウトプット（成果）

1）送配電システムから発電所及び送変配電設備の竣工・定期検査、発送電ネットワークの運用、建設工事まで電気事業に関わる最低限の品質レベルを設定する技術基準及び安全基準が策定される。

2）同技術基準及び安全基準の内容がC/Pに十分に理解されるとともに、C/Pによって適切に運用されるための施策及び組織体制に関する提案がなされる。

3）必要に応じて本事業終了後の後継案件が検討される。

(3) インプット（投入）：以下の投入による調査の実施

1）コンサルタント（分野／人数）

- 総括・電気／1人
- 火力・機械／1人
- 水力・土木／1人
- 送変電A／1人
- 送変電B／1人
- 配電A・安全／1人
- 配電B／1人
  計7名

2）その他

- 研修員受入 6人程度

5.協力終了後に達成が期待される目標

(1) 提案計画の活用目標

策定した電気事業に係る技術基準及び安全基準が適切に運用される。

(2) 活用による達成目標

電力が安全かつ安定的に供給される。

6.外部要因

(1) 協力相手国内の事情

越国の電力政策、特に電力自由化政策に変更がないことが条件となる。

(2) 関連プロジェクトの遅れ

特になし

7.貧困・ジェンダー・環境等への配慮（注）

基準の策定であり、環境社会への影響ないことからJICA環境社会配慮ガイドラインによる本調査の力

テゴリ分類はCである。

8.過去の類似案件からの教訓の活用（注）

「カンボジア国電力技術基準およびガイドライン整備計画調査」及び「ラオス電力技術基準整備」の案件から以下の教訓が報告されている。

- 技術基準の策定に終わることなく、その内容をC/Pが十分に理解し、運用していくことを念頭において取り組むことが重要である。
- 基準策定にあたって、C/Pの積極的な関与を促し、キャパシティディベロップを図ることが重要である。
- 基準策定にあたって、基準を運用する規制機関の能力強化が重要である。
- C/Pである電力公社（将来的に民営化）のための基準作りではなく、電力業界全体にとって有益な基準作りを意識する必要がある。
- 基準策定の際は、将来的な周辺諸国との系統連携を意識することが必要である。

本案件でも、指摘されているこれらの点を十分に留意しながら、技術基準及び安全基準の策定を進めていきたい。

9.今後の評価計画

(1) 事後評価に用いる指標

1）活用の進捗度

- 技術基準及び安全基準が法的拘束力を有するものになっているか。
- 規制機関により技術基準及び安全基準が適切に運用・管理されているか。
- 関連機関および電力会社に対して、技術基準の内容および運用方法の周知がなされているか。
- 技術基準及び安全基準が越国の電力設備を対象に適切に運用されているか。

2）活用による達成目標の指標

- 技術基準及び安全基準の法制化
- 電力規制機関の技術基準及び安全基準運用・管理内容
- 技術基準及び安全基準周知を目標としたセミナー等の数、参加者の数
- 実際に技術基準及び安全基準を適用した電力設備の数

(2) 上記1）および2）を評価する方法および時期

フォローアップ調査によるモニタリング（2009年度以降）

（注）調査にあたっての配慮事項