

## 0. 要旨

本事業は、世界銀行、アジア開発銀行（Asian Development Bank、以下、「ADB」という。）と協調し、開発政策借款の供与を通じてパキスタンの財政収支及び国際収支悪化の一因である電力セクターの構造的課題に対し改革実施を支援するものである。

本事業とパキスタンの開発政策、開発ニーズとの整合性は、審査時・事後評価時を通じて高く、また、審査当時の日本の援助政策との整合性も高い。また、他ドナーと協調した政策マトリックスの策定過程などを確認した結果、事業計画やアプローチ等の適切さについて特段の問題は確認できなかった。よって、妥当性は高い。

有効性については、本事業の実施により、運用・効果指標である電力セクター補助金（対GDP比）、送配電損失率（%）、配電会社の電力料金徴収率（%）は目標値を達成しているが、エネルギー効率基準の策定・通知（数）は目標に達していない。また、ドナー政策マトリックスで設定された14の指標のうち、6項目について未達成か部分的達成にとどまっている。インパクトについては、2015年まではやや改善傾向にあった政府の財政収支赤字及び国際収支赤字は、2016年以降拡大しているが、電力セクター改革以外の様々な外部要因が関係しているため、電力セクター改革が財政強化、経済活動活性化にどの程度寄与しているかを検証することは困難である。全国設備容量及び発電量・電力販売量は、IPP（独立発電事業者）の参入などにより、2015年度以降拡大しており、計画停電時間も減少しつつあり、持続的で安定的な電力供給へのインパクトは一定程度認められる。従って、本事業の有効性・インパクトは中程度である。

また、持続性については、電力セクター改革全体の進捗を一元的にモニタリングする体制がとられていない点が課題である。

## 1. 事業の概要



事業位置図<sup>1</sup>



国家電力規制庁（NEPRA）

<sup>1</sup> 地図の参照元は国際連合であり、当該加工はJICAによるもの。同地図は領土、国境等に関するJICA

## 1.1 事業の背景

パキスタンは、人口増加や経済活動の活発化などを背景に、審査時（2012年統計）において、電力需要の30%以上が不足する深刻な電力不足に陥っており、日平均10時間半の計画停電が行われている地域もあった。工場の操業や商業活動に必要な電力が十分に供給できないため、民間投資や海外からの直接投資が減少し、経済活動の発展が阻害されていた。このような電力不足は、急激な電力需要の伸びに供給が追いついていないことだけでなく、適切な電力料金が設定されていないことや、消費者による電力料金の未払い、送配電ロスなどによって、発電や電力供給に必要な費用が不足し、その結果、発電所が十分に稼働できていないことも大きな要因となっていた。不足資金は一部政府からの補助金で賄われているが、こうした補助金の支出が政府の財政を大きく圧迫しており、電力セクターの改革は経済・財政の両面からパキスタンの喫緊の課題となっていた。

また、財政収支及び国際収支の悪化のもと、更なる悪化による国際収支危機を避けるため、パキスタン政府は国際通貨基金（International Monetary Fund、以下、「IMF」という。）に支援を要請し、2013年7月以降、IMFとの間で協議が行われ、その結果、2013年9月、IMFは拡大信用ファシリティ（Extended Fund Facility、以下、「EFF」という。）として66億ドルの供与について理事会承認を行ったが、EFFが供与されてもなお多額の資金ギャップが存在した。これを受け、パキスタン政府は2013年11月に世界銀行、ADBに対して、2014年2月にJICAに対して、追加的な財政支援の一環として本事業にかかる要請を行った<sup>2</sup>。

## 1.2 事業概要

本事業は、世界銀行及びADBと協調し、パキスタンの財政収支及び国際収支悪化の一因である電力セクターの構造的課題に対し改革実施を支援することにより、①電力料金設定と補助金の削減、②発電コストの縮小、③説明責任と透明性の向上を図り、もって持続的で安定的な電力供給を可能とするとともに、財政収支及び国際収支への対応強化に寄与するものである。

円借款承諾額/実行額	(1期) 5,000 百万円 / 5,000 百万円 (2期) 5,000 百万円 / 5,000 百万円
交換公文締結/借款契約 調印	(1期) 2014年6月 / 2014年6月 (2期) 2016年2月 / 2016年2月
借款契約条件	金利 (1期) 円 LIBOR-10bp% (2期) 円 LIBOR+10bp% 返済 30年 (うち据置 10年)

としての公的な見解を示すものではない。

<sup>2</sup> JICA 提供資料。

	調達条件 一般アンタイト
借入人/実施機関	パキスタン・イスラム共和国大統領/ 財務省
事業完成	2016年2月
本体契約	—
コンサルタント契約	—
関連調査 (フィージビリティ ー・スタディ：F/S) 等	パキスタン国電力セクター改革にかかる情報収集・確認調査 (2014年)
関連事業	<p><b>【技術協力】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・最適電源・送電開発計画策定支援プロジェクト（有償勘定技術支援）（2014年～2016年）</li> <li>・省エネルギー制度構築促進・専門家派遣（有償勘定技術支援）（2014年）</li> <li>・省エネルギー普及促進・専門家派遣（有償勘定技術支援）（2015年～2016年）</li> <li>・電力セクター改革実施支援（有償勘定技術支援）（2016年～2017年）</li> </ul> <p><b>【無償資金協力】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・送変電設備運用・維持研修所強化計画（2016年）</li> </ul> <p><b>【円借款】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・全国基幹送電網拡充事業（2010年）</li> <li>・イスラマバード・ブルハン送電網増強事業（フェーズ1）（2017年）</li> </ul> <p><b>【他機関】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・世界銀行（WB）, Power Sector Reform: First Development Policy Credit（2014年～2015年）</li> <li>・ADB, Sustainable Energy Sector Reform Program : Subprogram 1（2014年～2015年）</li> <li>・WB, Power Sector Reform: Second Development Policy Credit（2015年～2016年）</li> <li>・ADB, Sustainable Energy sector Reform Program : Subprogram 2（2015年～2016年）</li> <li>・ADB, Sustainable Energy Sector Reform Program: Subprogram 3（2016年～2017年）</li> <li>・フランス開発庁（AFD）, Sustainable Energy Sector Reform Program 3（2016年～2017年）</li> </ul>

## 2. 調査の概要

### 2.1 外部評価者

稲田十一（学校法人早稲田大学<sup>3</sup>）

<sup>3</sup> 受注者である学校法人早稲田大学の補強要員。所属は専修大学経済学部（教授）。

## 2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2017年11月～2019年1月

現地調査：2018年1月～2018年9月（現地調査補助員を通じた現地情報収集）

## 2.3 評価の制約

治安上の理由から、JICA 評価部の指示により本評価では評価者は現地調査を行わず、関連資料及び評価者の指示のもとローカルコンサルタントが現地で収集した情報等を元に机上評価を行った。

また、本事業はプログラム型借款であることから、DAC 評価 5 項目の枠組みを基本とするが、主な分析対象は「妥当性」、「有効性」、「インパクト」のみとし、「持続性」については可能な範囲での分析とした。

## 3. 評価結果<sup>4</sup>

### 3.1 妥当性（レーティング：③<sup>5</sup>）

#### 3.1.1 開発政策との整合性

審査時点において、パキスタン政府は、電力セクター改革を国家の最優先課題の一つに位置付け、2013年7月に「国家電力政策（National Power Policy）2013」を発表し、電力セクター改革に取り組んできた。同計画では、「持続的かつ採算性のある方法で、国民の需要を満たし且つ経済発展を促進する、高効率で消費者志向の発送配電システムを構築する」ことをビジョンとして掲げていた。

かかる改革は、2013年9月に供与が承認された IMF の EFF においても、パキスタン政府の財政強化に向け不可欠な改革と位置付けられていた。本事業は、IMF プログラムの電力セクター改革事項を補完する形となっており、JICA は世界銀行及び ADB と連携して、四半期毎の IMF プログラムのレビューと同じ時期に電力セクター改革の進捗に係る合同モニタリングを行ってきた。本事業では、パキスタン政府が策定した「国家電力政策 2013」及び政府政策マトリックスを踏まえてドナー政策マトリックスを作成している。また、「国家電力政策 2013」以降の新しい基本政策文書はなく<sup>6</sup>、事後評価時においても、同政策が継続しており、パキスタン政府の電力セクターにおける各種改革の推進を包括的に支援する本事業はパキスタン政府の基本政策と整合している。

#### 3.1.2 開発ニーズとの整合性

本事業は開発政策借款の供与を通じてパキスタンの財政収支及び国際収支悪化の一因で

<sup>4</sup> サブレーティングは、「妥当性」、「有効性・インパクト」のみ付与し、総合レーティングは付与しない。

<sup>5</sup> ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

<sup>6</sup> 評価時点（2018年10月時点）で、新たな「国家電力政策・計画（National Electricity Policy and Plan）2018」の策定を、ADB の支援を受けながら進めているが、ドラフトの段階である。

ある電力セクターの構造的課題に対し改革実施を支援するものである。パキスタン政府の財政赤字は、2013/14年度に約33億ドル、2014/15年度に約45億ドル、2015/16年度に約47億ドルであり、IMFプログラム融資（EFF）を差し引いても、それぞれ約11億ドル、約23億ドル、約24億ドルの資金不足が予想されていた<sup>7</sup>。本事業の融資額は世界銀行、ADB、JICAをあわせると、第1期で約10.4億ドル、第2期で約9.4億ドル、（JICAは参加していない）第3期で約4.3億ドルを支援するものであり、パキスタンの財政負担をある程度軽減することが期待されていた。なお、JICAの融資額は1期につき50億円であり、その金額はその年度の財政赤字額の約3.6%程度にとどまるが、世界銀行及びADBとあわせた合計では、第1期では財政赤字額の約95%、第2期では約41%を補填する金額であり、かなりの財政面の貢献になるものであった。

また、電力セクターにおける最大の課題は、需要と供給のギャップであり、2013年のピーク需要18,827MWに対して、稼働発電設備容量は13,577MWに留まり（総発電設備容量は23,663MW）、ピーク需要のおよそ27.9%が不足した。かかる需給ギャップによって、都市部でも1日最大12時間、農村部では1日18～20時間の停電が発生しており、電力不足によりGDPが2～3%程度押し下げられているとみられていた<sup>8</sup>。

このような深刻な電力不足を引き起こす最大の要因は「循環債務」といわれる電力セクターの構造上の問題であった。循環債務とは、政治的に低く抑えられている電力料金や低い料金徴収率、送配電ロス等により、配電・送電・発電の各電力会社がそれぞれのコストをカバーする十分な収入を得ることができず、配電会社は送電会社に、送電会社は発電会社に、発電会社は燃料供給会社にそれぞれ債務を抱える状態のことをいう。パキスタンでは輸入石油等を使った火力発電が約3分の2（総発電量の約68%、発電設備容量の約66%、2014年統計<sup>9</sup>）を占めているが、循環債務によって発電会社が石油等の十分な燃料を調達できないため、発電所の設備稼働率が低下し、上述の需給ギャップが生じていた。加えて、老朽化した発電設備による発電効率の低下や各電力会社の非効率な運営も循環債務の規模を拡大させる要因として指摘されていた<sup>10</sup>。

また、パキスタン政府は、電力規制委員会が決定した電力料金を政治的に低く抑えるために、電力料金に対する補助金を供与している。2003/04年度から2013/14年度までの同補助金の累計供与金額は約1.7兆ルピーにのぼり、2013/14年度の補助金はGDPの約1.1%であった。さらに上述のとおり逼迫した財政状況による補助金の支払遅延や未払いが更なる発電量低下、需給ギャップの増加を招き、その結果、停電による経済への悪影響が増大していた。このため、電力セクターへの補助金の削減と電力需給ギャップの解消は、パキス

<sup>7</sup> IMF Staff Report for the 2013 Article IV Consultation and request for an Extended Arrangement under the Extended Fund Facility, International Monetary Fund, September 2013.

<sup>8</sup> Implementation Completion and Results Report for Power Sector Reform Development Policy Credits I & II, World Bank, December 2017, (p.1.)

<sup>9</sup> State of Industry Report 2015, National Electric Power Regulatory Authority (NEPRA)

<sup>10</sup> JICA 提供資料。

タン政府の財政改善と経済成長に向けた喫緊の課題であった<sup>11</sup>。

審査時において、電力の需給ギャップ及び循環債務は深刻な課題であり、こうした課題への対応を目標とする本事業は審査時の開発ニーズと整合的である。事後評価時において、電力料金に対する補助金額の対 GDP 比は 0.4%まで削減されているが、電力の需給ギャップや政府の財政赤字は解消されておらず、引続き開発ニーズとは整合的である。

### 3.1.3 日本の援助政策との整合性

日本の「対パキスタン国別援助方針」（2012年4月）では、援助の基本方針を「経済成長を通じての安定した持続的な社会の構築」とし、重点分野の一つ「経済基盤の改善」において、「経済インフラ（運輸・電力）の拡充と整備」を開発課題の一つとしていた。また、「JICA 国別分析ペーパー」（2014年3月）でも、パキスタン支援の方向性として、中目標「経済基盤の改善」の優先度の高い協力プログラムとして「電力拡充整備プログラム」があげられ、その中で電力セクター改革の支援が示されていた。従って、電力セクター改革を通じた電力の安定供給と持続的な経済成長をめざす本事業は、日本の援助政策の重点と整合している。

### 3.1.4 事業計画やアプローチ等の適切さ

本事業は、当初、2013年度から2017年度まで全5期間の実施が予定されており、電力セクター改革の具体的目標が政策マトリックスとして整理されるとともに、融資のトリガーとなる政策アクションが設定された。実際には支援期間は2017年までの3期となっている。5期が3期となった主たる理由は、各期の改革プログラムの進捗に時間を要したためそれぞれの期間が長くなり各期の支援金額も増加したこと、2018年に実施される予定の総選挙後の新政権の体制と政策を見極める必要性が考慮されたことなどによるとされる<sup>12</sup>。第3期については、世界銀行及び JICA が支援を継続しなかったのに対し、ADB はフランス開発庁（AFD）とともに融資を継続した。世界銀行は民営化への方向性が滞っていることなどを理由に第2期までで本事業を終了したのに対し、ADB は当初より5年間の支援を想定し電力セクター改革を継続的な支援を重視していたことから、現実的な政策アクションを設定しながら、第3期も融資を継続した<sup>13</sup>。

本事業の政策マトリックスは ADB がリードドナーとして、主要な三つのドナー（ADB の他、世界銀行、JICA）とパキスタン政府関連省庁（財務省及び電力セクター関連部局）との協議の上、設定された。本事業では、電力セクター改革の重点課題について三つの政策分野にと10の改革項目が設定された。第1期と第2期では、政策アクションが多少異なっ

<sup>11</sup> 同上。

<sup>12</sup> JICA 関係者へのヒアリングによる。なお、2018年7月25日、国民議会（下院）選挙が行われ、パキスタン・イスラム教徒連盟（PML）に代わり、それまで野党であったパキスタン正義運動（PTI）が第1党になった。

<sup>13</sup> 世界銀行関係者へのヒアリングによる。

ている。2期目の貸付実行の前提条件には、2期目の政策アクションの実施のみならず、第1期目の政策アクションの継続的な実施も含んでいる。

また、第2期においては、実施期間中に達成困難と考えられた政策アクションの見直し（削減や修正）が行われた。当初の政策改革目標のいくつかは、改革プログラム開始後に達成困難であることが判明したことを意味するが、これを肯定的に評価すれば、各期の進捗状況を踏まえて、実現の可能性が比較的高い政策アクションを設定することによって、より現実に即した政策改革を促進したと考えられる。こうした修正は現実に即して政策改革を支援する場合必要な修正であると考えられる<sup>14</sup>。

なお、政策アクションの設定に際しては、協調融資の各ドナー間ですり合わせが行われ共通認識があるが、各ドナーが重視する項目があった。世界銀行は、国営電力会社の民営化に向けた取り組みやガス市場の開放などを重視したのに対し、JICAは、省エネルギーの推進・最適電源計画を通じた発電コスト管理などを重視し、こうした分野で専門家を派遣し、政策アクションを具体的に実施するための技術支援を平行して実施した。具体的には、有償勘定技術支援「最適電源・送電開発計画策定支援プロジェクト」、「省エネルギー普及促進専門家」等を通じ、パキスタン政府の電力セクターにおける政策制度改革を支援した。こうしたJICAの具体的分野の支援は、パキスタン側の政策実施の能力・技術に課題がある中で政策アクション実現のために有益な支援であったと考えられる。

以上より、パキスタンの開発政策、開発ニーズと本事業の整合性は審査時、事後評価時を通じて高く、また、日本の援助政策とも十分に合致している。また、事業計画やアプローチ等の適切さについて特段の問題は確認できなかった。よって、妥当性は高い。

## 3.2 有効性・インパクト<sup>15</sup>（レーティング：②）

### 3.2.1 有効性

#### 3.2.1.1 政策アクション

本事業ではパキスタン政府が策定した電力セクター改革の政府政策マトリックスを、以下の三つの政策エリア、すなわち、（政策エリア A）適切な電力料金設定と補助金の削減、（政策エリア B）パフォーマンスの改善と民間の参入、（政策エリア C）説明責任と透明性の向上、の各政策分野とそれらに紐づく10の改革目的に再整理し、第1期目からそれぞれの期間において達成すべき政策アクションを示した「ドナー政策マトリックス」を策定した。かかるドナー政策マトリックスにおけるプログラムを実施することで、パキスタン政府の政策マトリックスの達成が促進されるよう企図されていた。

<sup>14</sup> 世界銀行の事業完了報告書（ICR）では、事業計画・開始時点での支援計画は妥当（highly satisfactory）であったと評価している（*Implementation Completion and Results Report for Power Sector Reform Development Policy Credits I & II*, World Bank, December 2017）。

<sup>15</sup> 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。

表 1. 本プログラムの三つの政策エリアと 10 の改革目的

政策エリア	改革目的
政策エリア A: 適切な電力料 金設定と補助 金の削減	① 電力料金と低所得者層をターゲットとした補助金にかかる政策の適用、電力 規制委員会の規則を通じた確実な政策実施、電力料金の承認と通知における政治 的裁量による決定減少と時間短縮
政策エリア B: パフォーマンス の改善と民 間の参入	② 配電会社のロス削減と料金徴収率の改善 ③ 需要側のエネルギー効率の改善と省エネルギー推進 ④ 最適電源計画を通じた発電コスト管理と同計画に沿った新規発電の確保 ⑤ ガス増産と大口需要家とのガスの直接販売契約を目的とするガス市場の開放 ⑥ 国営電力会社のパフォーマンス改善 ⑦ 中央電力購買局の独立・オペレーション開始及び大口需要家との直接契約に よる複数バイヤー市場の開始
政策エリア C: 説明責任と透 明性の向上	⑧ 電力セクターに係る情報公開促進 ⑨ 電力規制委員会の強化 ⑩ 電力セクター改革のモニタリングと監視

(注) JICA 提供資料より。

第 1 期、第 2 期の事業の政策アクションについては、審査時におおむねその達成が確認されている。以下では、本事業の政策アクションの有効性を判断するために、第 2 期の政策アクションとして設定された改革項目のその後の進捗状況について整理した<sup>16</sup>。

[政策エリア A: 適切な電力料金設定と補助金の削減]

1. 国家電力規制庁 (National Electric Power Regulatory Authority、以下「NEPRA」という。)による複数年電気料金の通知

(政策アクション) NEPRA が電力料金決定を開始するにあたり、九つの配電会社 (distribution companies、以下「DISCOs」という。) が規則に沿って 2014/15 年度の電力料金申請を NEPRA に提出する。また、五つの DISCOs が 2015/16 年度の複数年電力料金決定を開始するための 5 年間の投資計画を NEPRA に提出する。

(進捗状況) 第 3 期政策アクションでは少なくとも二つの DISCO が複数年度料金の通知を完了することが目指されていたが、NEPRA と各 DISCO による補助金に関する合意がなされず、時間を要することが確認された。

<sup>16</sup> 第 2 期の政策アクションの達成状況やその後の進捗状況については、*Implementation Completion and Results Report for Power Sector Reform Development Policy Credits I & II*, World Bank, December 2017 より、第 3 期の政策アクションの達成状況やその後の進捗状況については、*Sustainable Energy Sector Reform Program (Sebprogram 3): Report & Recommendation of the President*, ADB, May 2017 (Appendix 4) 及び JICA 提供資料を参考にして記載した。



## 2. 循環債務返済への対応

(政策アクション) 水利電力省 (Ministry of Water and Power、以下「MOWP」という。) は、発電業者に対する支払い期限を過ぎた債務額が計3,140億パキスタン・ルピーを下回るようにするとの通知、及び2018年度までに当該年度に発生する新たな支払い期限を過ぎた債務額を390億パキスタン・ルピーに削減するための行動計画をウェブサイトに公開する。

(進捗状況) 支払期限がきた債務額が3,140億パキスタン・ルピーを下回るようにするとの目標は維持したものの、実質的には2016年6月には3,210億ルピー、2017年11月には4,500億ルピーに達した。そのため上記の行動計画策定は遅延し、債務額の削減に関する具体的な数値はトリガーからは削除され、数値はIMFプログラムでモニターされている。

[政策エリア B: パフォーマンスの改善と民間の参入]

## 3. 最低エネルギー消費効率基準の通知数

(政策アクション) MOWPは、少なくとも3製品/技術にかかる最低エネルギー消費効率基準及びラベリングにかかるガイドラインを発出する。

(進捗状況) 3品目についてガイドラインを発出するという政策を打ち出したものの、具体的なガイドラインづくりの作業には時間を要し、以降も継続的に取り組むアクションとして扱われ、2016年中に3品目 (天井ファン、ポンプのモーター、蛍光灯のバラスト) の基準・ラベリングのガイドラインが発出された。なお、JICAよりこの分野の専門家を派遣して技術的な支援がなされた。

## 4. ガスセクターでの組織再編成

(政策アクション) ガス市場の開放に向けて、石油・天然資源省 (Ministry of Petroleum and Natural Resources、以下「MPNR」という。) は、2012年政策に基づく料金改定に係る補足契約を、26の民間企業を含む92の利権所有者と締結する。

(進捗状況) ガスサプライチェーンにおける、導管ビジネスと小売ビジネスの役割分離を促進し、ガス市場に参加しようとする民間業者への便宜を図ることによって、さらに効率的なガス供給を目的としていたが、省内・政府での導管ビジネスと小売ビジネスの役割分離案の承認プロセスに想定以上の時間を要した。このため、2017年の第3期の政策アクションとしては、民間企業のガス市場への具体的な参入の支援ではなく、導管ビジネスと小売ビジネスの組織分離検討を開始するための指令を出すことという、より現実的な政策アクションが設定された。

## 5. 液化天然ガス (LNG) の供給体制

(政策アクション) 経済調整委員会 (Economic Coordination Committee、以下「ECC」という。) は、LNGはその料金を通じてすべてのコストを負担する消費者に対してのみ供給されることとするという政策指示を出す。(LNG輸入計画に対応するために第2期に追加導入

された政策アクション<sup>17</sup>。)

(進捗状況) 政策指示がなされた。なお、追加的なLNG輸入ターミナルは2018年に1基、2020年に1基が完成予定であり、LNGの国内供給量は拡大してきている。

#### 6. 国営電力会社のパフォーマンス契約

(政策アクション) MOWPは、残るDISCOs、全ての発電会社 (Generation companies、以下「GENCOs」という。) 及び国営送電会社 (National Transmission and Dispatch Company、以下「NTDC」という。) とのパフォーマンス契約を締結する<sup>18</sup>。

(進捗状況) 2015年中にパフォーマンス契約は締結された。ただし、パフォーマンス契約は収入確保のための具体的取り組みの計画と実施を記載するものであったが、DISCOsは収入確保計画等を提出も実施もせず、それにかわり独自の赤字削減計画を作成し、その達成度をIMFがモニターした<sup>19</sup>。

#### 7. 国営電力会社の民営化のロードマップ

(政策アクション) 民営化のためのロードマップを作成し、実行し始める。

(進捗状況) 電力セクターにおける民間参入を促進し、電力サービスの効率化を目指したものの。世界銀行の開発政策借款 (DPC) 及びIMFプログラムにおいて、DISCOsの民営化が目指されたが、関係者間の合意が得られないため、民営化は進展しなかったが、その後一部配電会社において株式公開準備が進み<sup>20</sup>、第3期の政策アクションにおいて、「三つのDISCOsの株式公開 (IPO) を政府 (Cabinet Committee on Privatization) が承認すること」が記載された<sup>21</sup>。

#### 8. 中央電力購買局 (Central Power Purchasing Agency、以下「CPPA」という。) の独立

(政策アクション) NTDCから独立したCPPAは、発電事業者による電力の売却及びDISCOsによる購入に係る請求・支払いプロセスを完遂することができる。また、NEPRAはNTDCのライセンスからCPPAの機能を削除する内容のNTDCライセンス修正を承認する。

(進捗状況) 第2期借款供与 (2016年2月) に先立つ2015年6月にCPPAがNTDCから独立した組織となり、その後、すべての買電契約は独立したCPPAを通して行われるようになった。

---

<sup>17</sup> 発電量の拡大にともない石油燃料の不足分を LNG で補うことが必要とされたことが背景にある。最終的な成果指標達成に貢献すると考えられた。

<sup>18</sup> 「パフォーマンス契約」とは、GENCOs や NTDC の役割や遵守すべき法的枠組みを明確にし、運営の基準や達成すべき成果目標等について具体的な成果指標を設定しながら MOWP との間で契約を締結するものである。こうした契約を締結することによって、その運営方法を明確かつ透明なものにし、成果目標の達成に向けた取り組みを強化することをめざすものである。2015 年前半に 3 年間のパフォーマンス契約が締結され、その期間に改革の取り組みを具体的にすすめることが想定されていた。

<sup>19</sup> 世界銀行の ICR (前掲) より。

<sup>20</sup> JICA 提供資料より。

<sup>21</sup> *Sustainable Energy Sector Reform Program (Sebprogram 3): Report & Recommendation of the President*, ADB, May 2017 より。

[政策エリア C: 説明責任と透明性の向上]

#### 9. 電力セクターに係る情報公開

(政策アクション) CPPAは、DISCOsとCPPA間、及びCPPAと発電会社間の毎月の請求額及び実際の支払額を、延滞額を含めウェブサイトで公開する。

(進捗状況) 第2期において、「第1期の政策アクション『DISCOsは、月ごとの料金請求・回収状況をウェブサイトに公開』を継続する」とされた。CPPAは毎月の情報をウェブで公開済であるが、DISCOsは上記の関連情報を年次報告としてウェブで公開しているものの、月毎の情報は公開されていない。

#### 10. NEPRAの強化と情報公開

(政策アクション) NEPRAは、各DISCOsのパフォーマンスを評価した年次報告書を公開し、また、今後の啓蒙/広報活動に係る計画を策定する。また、DISCOsは、それぞれのウェブサイトにパフォーマンスに係る年次報告書を掲載する。

(進捗状況) NEPRAはパフォーマンス評価報告書を2012/13 年度以来2015/16年度まで、毎年公開しているが、公開まで時間がかかっている。また、DISCOsは、それぞれのウェブサイトにパフォーマンスに係る年次報告書を掲載している<sup>22</sup>。

##### 3.2.1.2 定量的効果

政策アクションの効果発現のタイミングが本事業第1期実施（2014年6月）の3年後以降（2017年7月以降）に設定されている。また、第2期の事前評価表では事後評価のタイミングは「第5期までの政策アクション完了時（2017年）」とされている。2014年に政策マトリックスを作成した時点では、2017年までに5期が終わる予定であり、指標の目標年も2017年となっていた。しかしながら、改革の進捗が遅れ、第2期供与の時点ですでに2016年、3期供与の時点で2017年になっており、全5期の予定は3期にとどまった。その一方、指標目標値・目標年の変更は行われなかったため、事後評価では、当初の指標目標値と実績値との比較を行った。

本事業の事前評価表に記載されている四つの運用・効果指標の基準年と目標年の数値および実績値は表2のとおりである。電力セクター補助金(対GDP比)、送配電損失率(%)、配電会社の電力料金徴収率(%)、の三つの指標に関しては目標値を達成しているが、エネルギー効率基準の策定・通知(数)は、目標の5に対して3にとどまっている。

---

<sup>22</sup> ただし、進捗状況は各DISCOsにより異なる。

表 2. 運用・効果指標の基準値・目標値・実績値

	基準値 (2013 年実績)	目標値 (2017 年)	実績値 (2017 年)
電力セクター補助金 (対 GDP 比) (%)	1.8	0.3-0.4	0.4
送配電損失率 (%)	21.9	17.9	17.9
配電会社の電力料金徴収率 (%)	86	94	94
エネルギー消費効率基準*の策定・通知(数)	NA	5	3

出所：基準値・目標値は第1期及び第2期の事業事前評価表より。実績値は実施機関提供。

(注)\*対象機器が満たすべき、エネルギー消費効率指標の最低基準を定めたもの。

上記の事業事前評価表に記載された運用・効果指標のほか、電力セクターの諸改革に関するドナー政策マトリックスの 10 項目について効果発現のモニタリング指標が設定されている<sup>23</sup>。これらは政策アクションの実施を通じた改革の進捗を定量的な指標で確認するものである。以下の表 3 で、ドナー政策マトリックスの 10 項目に関する指標 (合計 14 指標) と、設定した指標の達成状況を整理した。なお、以下の 14 指標のうち、(3) 補助金削減、(4) 送配電損失率削減、(5) DISCOs の料金徴収率改善、(7) 最低エネルギー消費効率基準の通知数、の 4 項目は、表 2 で示したように事業事前評価表で言及されている運用・効果指標である。

表 3 からわかるように、14 指標のうち 8 指標は達成されているが、未達成か部分的達成にとどまっている項目も 6 指標ある。

表 3. 政策改革の指標 (ベースライン数値と目標値) 及び実績

政策エリア	ベースライン数値	目標値	2017年5月時点での実績
政策エリア A: 適切な電力料金設定と補助金の削減	(1) DISCOs の料金決定に要する時間 <u>ベースライン (2012/13 年度)</u> : DISCOs による料金申請から 7 カ月以上	(1) <u>目標 (2016/17 年度)</u> : DISCOs による料金申請から 4 カ月以内	(1) (部分的達成) 大半の料金申請は 4 カ月以内に NEPRA によって承認されたものの、GEPSCO (Gujanwala Electric Power Company) のみ 5 カ月かかった。
	(2) DISCOs の料金決定に係る規則 <u>ベースライン (2012/13 年度)</u> : なし	(2) <u>目標</u> : 2015 年 1 月までに NEPRA により通知される	(2) (部分的達成) 2015 年 1 月までには実行されず、2017 年 4 月の ADB ミッション時に、NEPRA が三つの DISCOs について複数年度料金を公表。これにより複数年度料金導入の枠組みの導入が達成された。
	(3) 補助金削減 <u>ベースライン (2012/13 年度)</u> : 対 GDP 比 1.8%	(3) <u>目標 (2016/17 年度)</u> : 対 GDP 比 0.3-0.4%	(3) (達成) 2016/17 年度の電力補助金の対 GDP 比は 0.4%。

<sup>23</sup> JICA 提供資料。

政策エリア B: パフォーマンスの改善と民間の参入	(4) 送配電損失率削減 ベースライン (2012/13 年度) : 21.9%	(4) 目標 (2016/17 年度) : 17.9%	(4) (達成) 2016/17 年度の送配電損失率は 17.9%。
	(5) DISCOs の料金徴収率改善 ベースライン (2012/13 年度) : 86%	(5) 目標 (2016/17 年度) : 94%	(5) (達成) 2016/17 年度の料金徴収率は 94.4%。
	(6) 政府の未払い日数減少 ベースライン (2012/13 年度) : 州政府 410 日、連邦政府 180 日	(6) 目標 (2013/14 年度) : 90 日	(6) (部分的達成) 連邦政府レベルでは 90 日以上未払い金の調整がなされた (目標は達成された) とされるが、州政府についてはデータが提供されていない。
	(7) 最低エネルギー消費効率基準の通知数 ベースライン (2012/13 年度) : 0 製品	(7) 目標 (2016/17 年度) : 5 製品以上	(7) (部分的達成) 3 品目 (天井ファン、ポンプのモーター、蛍光灯のバラスト) について基準・ラベリングのガイドライン発出。2 品目 (電子レンジ、エアコン) について未だ進行中で完了していない。
	(8) 最適電源開発計画の導入と同計画に沿った新規電源開発 ベースライン (2012/13 年度) : なし	(8) 目標 (2016/17 年度) : 最適電源開発計画策定及び同計画に沿った新規電源開発	(8) (部分的達成) (JICA 技術協力により) 最適電源開発計画が策定され、エネルギー省によって承認されたが、2017 年 5 月時点では、同計画に沿った新規電源開発は実現していない。その後、2019 年 4 月までの NEpra からの承認取得にむけて同計画の改訂作業中。
	(9) ガス増産 ベースライン (2012/13 年度) : 38 億基本立法フィート/日	(9) 目標 (2016/17 年度) : 50 億基本立法フィート/日	(9) (部分的達成) ガス供給量は 2017 年 4 月時点で 46 億基本立法フィート/日。2017 年中の輸入 LNG 量が 6 億基本立法フィート/日。
	(10) DISCOs (配電会社) のパフォーマンス契約遵守 ベースライン (2012/13 年度) : 三つの DISCOs とパフォーマンス契約締結	(10) 目標 (2016/17 年度) : DISCOs がパフォーマンス指標を達成する	(10) (未達成) 世銀報告書では、DISCOs は収入確保計画等を提出も実施しなかったが、独自の赤字削減計画を作成し、その達成度を IMF がモニターするとの記載あり <sup>24</sup> 。
	(11) CPPA (中央電力購買庁) の独立 ベースライン (2012/13 年度) : CPPA は NTDC (国営送電会社) の一部局	(11) 目標 (2016/17 年度) : すべての独立電力事業者 (Independent Power Producer: IPP)、水利電力開発庁 (Water and Power Development Authority: WAPDA)、GENCOs は独立した CPPA を通じて買電取引を行う	(11) (達成) CPPA が 2015 年に NTDC から独立した組織となった (2017 年後半には独自のビルも保有)。すべての買電契約は独立した CPPA を通じて行われるようになった。

<sup>24</sup> 2013 年 9 月、IMF は 3 年間で 66 億ドルの EFF の供与を決定した。EFF では、電力セクター改革への取組も求められており、設定されたトリガー (Performance Criteria) が達成された場合、資金が供与される。

政策エリア C: 説明責任と透明性の向上	(12) 電力セクター運営及び支払いに係る情報への一般アクセス ベースライン (2012/13 年度) : アクセスなし	(12) 目標 (2016/17 年度) : CPPA と DISCOs のウェブサイトアクセス可能	(12) (達成) 運営データは NTDC のウェブサイト公開され、料金請求・支払情報は CPPA のウェブサイト公開されている。
	(13) NEPRA ウェブサイトにおける(配電の)ライセンス保持者 (DISCOs) のパフォーマンス情報へのアクセス ベースライン (2012/13 年度) : 紙媒体のみのアクセス	(13) 目標 (2016/17 年度) : ウェブサイトでアクセス可能	(13) (達成) NEPRA は各 DISCOs、NTDC、K-Electric (カラチの民間発電・配電会社) のパフォーマンス情報を、2015 年以来、報告書で公開し、ウェブサイト公開している。
	(14) 四半期ごとの電力セクター改革実施状況の公開 ベースライン (2012/13 年度) : 未対応	(14) 目標 (2013/14 年度) : 四半期毎にモニタリングレポートが公開される	(14) (部分的達成) MOWP が 2014 年度以降何回かモニタリング報告書を公開しているが、四半期毎ではない <sup>25</sup> 。プログラムの進展を包括的に要約した報告書を作成・公開しつつある。

(注)「指標」は JICA 提供資料より引用。2017 年 5 月時点での指標の達成状況については、*Sustainable Energy Sector Reform Program (Sebprogram 3): Report & Recommendation of the President*, ADB, May 2017, Appendix 4、及び *Implementation Completion and Results Report for Power Sector Reform Development Policy Credits I & II*, World Bank, December 2017, p.1.、JICA 提供資料を参考にして記載した。

### 3.2.1.3 定性的効果 (その他の効果)

本事業では「本事業により、パキスタン政府が推進する電力セクターの諸改革が実施され、パキスタン政府の財政強化、経済活動の活発化等が図られる。」との記載があるが<sup>26</sup>、財政強化と経済活動の活発化は間接的・長期的な効果と考えられるため、以下の「インパクト」の項目で分析する

## 3.2.2 インパクト

### 3.2.2.1 インパクトの発現状況

#### (1) 財政強化、経済活動の活性化へのインパクト

パキスタン政府は、循環債務をはじめとした財政危機への対応として、2013 年 7 月、IMF に経済改革案を提示し、支援再開を求めた。パキスタンでは、2011 年に当時実施していた IMF プログラムがオフトラックとなって以降、IMF による支援は実施されていなかったが、IMF は 2013 年 9 月、経済構造改革を通じた財政赤字の削減、投資及び成長加速を目的に、3 年間で 66 億ドルの拡大ファンド・ファシリティー (EFF) の供与を決定した。EFF では、財政赤字削減、歳入増加、電力セクター改革、投資環境整備、国営企業改革等への取組が求められており、全 12 回のレビューを通じ、設定されたトリガー (Performance Criteria) が達成された場合、それぞれ資金が供与され、同資金をもとに経済安定が促進されることが

<sup>25</sup> 2018 年 9 月の事後評価時点で 2017 年 6 月版が最新。

<sup>26</sup> 事業事前評価表。

期待されていた。2016年9月にIMF理事会によりプログラムの完了が承認されるとともに最終レビューが実施され、全てのPerformance Criteriaが達成されたことが確認された。

2013年～2017年の、パキスタンの財政収支、国際収支、経済成長率の推移は以下の表4のようになっている。

表4. マクロ経済主要統計の推移

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
財政収支の対GDP比率 (%)	-8.2	-5.5	-5.3	-4.6	-5.8
財政収支赤字額 (10億ルピー)	1,834	1,389	1,457	1,349	1,864
公的債務総額の対GDP比率 (%)	63.9	63.5	63.3	67.6	67.2
国際収支の対GDP比率 (%)	-1.08	-1.28	-1.00	-1.75	-4.09
実質経済成長率 (%)	3.68	4.05	4.06	4.51	5.28

(出所) 財政収支の対GDP比率、公的債務総額 (Gross Public Debt) は財務省のウェブサイト (Federal Budget: Budget in Brief 各年度版) より。財政収支赤字額及び国際収支の対GDP比率はパキスタン国立銀行のウェブサイト (State Bank of Pakistan: Annual Report 各年度版) より。実質経済成長率 (2005/06年度基準) はパキスタン統計局のウェブサイトより。

財政収支は2014年から2016年にかけて徐々に改善していたが、2017年には悪化している。公的債務総額の対GDP比率も2013年から2015年にかけて徐々に改善していたが、2016年以降は拡大している。国際収支の赤字 (対GDP比率) も2016年以降拡大し、2017年には急拡大した。財政悪化の要因の一つは、中国パキスタン経済回廊 (China-Pakistan Economic Corridor :CPEC) などの大型事業のための借入や輸入の拡大によるものとの指摘もある<sup>27</sup>。

経済成長率は年率4～5%で着実に成長しているものの、電力セクター改革がマクロデータの改善にどの程度寄与したかを測ることは困難である<sup>28</sup>。

## (2) 持続的で安定的な電力供給

持続的で安定的な電力供給の状況を見るための代表的な指標を表5に示す。全国設備容量及び発電量・電力販売量は、IPP (独立発電事業者) の参入などにより、2015年度以降拡大している (2017/18年度末の全国設備容量は30,467MW<sup>29</sup>)。他方で、近年、経済活動の活発化に伴い電力需要は拡大しており、発電量は拡大しているものの、需要の拡大に追いついておらず、需給ギャップは依然として解消されていない。そのため計画停電が依然として発生しているが、その状況は少しずつではあるが改善しつつある。

また、循環債務の存在が安定的な電力供給の最大の阻害要因とされており、電力料金補助金の削減、配電会社の料金徴収率の改善は、本事業の取り組みの重要な目標であった。表5に見られるように、電力料金補助金額及びその対GDP比率2013年から2017年にかけて着実に減少している。また、配電会社の料金徴収率も2016/17年度には94%に達したとき

<sup>27</sup> First Post-Program Monitoring Discussions, IMF Country Report No.18/78, March 2018

<sup>28</sup> 電力の需給ギャップは解消されておらず、停電や電力不足により、経済成長率は年率2%程度おし下げられているとの分析もある。(Implementation and Completion and Results Report for Power Sector Reform Development Policy Credits I & II, World Bank, 2017/12, p.1.)

<sup>29</sup> エネルギー省提供資料。

れている。政府の未払い日数については、2012/13 年度実績で、州政府 410 日、連邦政府 180 日であったものを、2014/15 年度に 90 日とする目標が設定されたが、世界銀行や ADB の事業完了報告書では、「連邦政府については達成」されたとされる。しかし「州政府についてはデータなし」とされており、州政府レベルでは改善がまだ途上であることが示唆されている<sup>30</sup>。

表 5. 電力セクターの主要な指標の推移

	2013/14 年度	2014/15 年度	2015/16 年度	2016/17 年度
全国設備容量(MW)	23,702	24,961	25,421	28,399
電力消費（購入）量(GWh)	87,948	89,929	94,354	99,391
発電量(GWh)	105,698	108,916	114,093	120,621
電力料金補助金額 10 億ルピー （対 GDP 比、%）	472.1 (1.8%)	292.0 (1.1%)	171.2 (0.7%)	118.0 (0.4%)
送配電損失率（%）	18.6	18.8	17.9	17.9
計画停電時間（1 日平均の時間）、 （下段（ ）内は産業部門）	8~9 (8)	6~8 (1)	5~7 (0)	3~4 (0)

（出所）1. 全国設備容量、電力消費（購入）量、発電量は NEPRA, State of Industry Report 2017 より。なお、電力消費（購入）量は配電会社による電力購入量を示す。

2. 電力料金補助金額はエネルギー省へのヒアリングによる。

3. 送配電損失率、計画停電時間は MOWP 提供資料より。

持続的で安定的な電力供給のための改革において、電力セクターにおける民営化ないし市場原理（競争）の導入も重視されていた。民営化、市場原理の導入は当初予定されたとおりには進んでおらず、持続的で安定的な電力供給のさらなる促進に向けた課題として残されている。その状況は以下のとおりである。

発電分野に関しては、独立発電事業者（IPP）が存在し、その数と比率は拡大している。送電分野については、引続き国営送電会社（NTDC）が唯一の企業であるが、利益が上がる分野ではないため、大きな変更は今後とも予定されていない。配電分野については、民営化・民間配電会社の参入が期待されたが進んでおらず、地域ごとに存在する国営配電会社の独占状況が継続している。政府は、代替案として、国営配電会社の株式の一部を民間に売却する案を提示しているが、未だ実現はしていない。その理由は以下のとおりである。

①こうした国営企業の民営化や市場での競争の導入については、国営企業の組合も雇用維持の観点から反対しており、それと連動して野党をはじめ政治的な抵抗が強い。

②電力供給が需要に追いついていない状況のもとでは、配電分野に競争を導入するのは困難という指摘もある。

③シンド州（カラチ）の配電会社の民営化が実施されたが（国営の KES（Karachi Electric Supply Company）から民営化後に K-Electric へ）、民営化後の経営がうまくいっておらず（高

<sup>30</sup> 電力会社の債務状況については、データを手に入れることができなかった（財務省・電力省ともデータを公開しておらず、質問表への回答もなし）。そのため、循環債務問題がどの程度改善されたかについて、正確な把握が困難である。



い配電ロス率、停電、汚職等)、他の DISCOs の民営化意欲をそぐ結果となっている。

なお、ガス供給についても、競争の導入が改革の方向として提示されていたが、現状は地域ごとに国営企業の独占状況が継続している。

### 3.2.2.2 その他、正負のインパクト

#### (1) 自然環境へのインパクト

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)上、セクター特性、事業特性及び地域特性に鑑みて、環境への望ましくない影響は重大ではないと判断され、カテゴリ-Bとされた。また、評価時において、本事業に関連した政策の実施にあたり自然環境への影響は発生していないことを、実施機関を通じ確認した。

なお、審査時において、「最適電源計画にかかる政策アクションについては、最適電源・送電開発計画策定プロジェクトを通じて、戦略的環境アセスメント(Strategic Environmental Assessment、以下「SEA」という。)が実施される」としていた。その状況は以下のとおりである。

パキスタンの環境保全に対する基本計画として位置づけられている「国家環境保全政策2005」では、環境保全政策に関する意思決定をするに際し、戦略的環境アセスメント(SEA)を早期に導入すべきであると明示している(第5条第1項d号)。他方で、パキスタン環境保護法では、各種の政策・計画の策定段階でのSEAの実施は、義務化されていない。2010年のパキスタン憲法の改正に伴い、国家環境施策は各州が所掌することになった。バロチスタン州、シンド州ではSEAの実施が州の環境保護法に盛り込まれているが、パンジャブ州、ハイバル・パフトゥンハー(KP)州ではSEAに関する条項はない。本事業の政策アクションに対するJICAの具体的な技術協力の一環として、発送配電に関する包括的な最適電源計画が策定されたが、最適電源計画は包括的な中長期計画であり、各州毎の具体的な政策・計画案の実施はまだなされておらず、具体的なSEAが実施されているわけではない<sup>31</sup>。

#### (2) 住民移転・用地取得

審査の時点で住民移転・用地取得に関する特段の影響は想定されていなかった。事後評価時においても、本事業による住民移転・用地取得は発生しなかった。

#### (3) その他正負のインパクト

審査時に、「本事業により、省エネルギーや送配電損失率の低減等が図られるため、気候変動の緩和効果が期待できる。」とされたが、電力セクター改革を通じた省エネルギーや送配電損失率低下の効果を測定するのは困難であり、気候変動の緩和効果は検証できない。

---

<sup>31</sup> 電源開発計画だけでなくガス開発計画においても同様の状況。なお、電力セクターのプロジェクト・ベースの環境アセスメントは、SEAではなくEIA(環境インパクトアセスメント)が実施される。

以上より、有効性については、運用・効果指標である電力セクター補助金（対 GDP 比）、送配電損失率（%）、配電会社の電力料金徴収率（%）は目標値を達成しているが、エネルギー効率基準の策定・通知（数）は目標に達していない。また、ドナー政策マトリックスの 14 指標のうち、2016/17 年度末において 6 項目について未達成か部分的達成にとどまっている。インパクトについて、2015 年まではやや改善傾向にあった政府の財政収支赤字及び国際収支赤字は、2016 年以降拡大しているが、CPEC 関連の大型事業のための借入や輸入の拡大など、電力セクター改革以外の様々な外部要因が関係しているため、電力セクター改革が財政強化、経済活動活性化などのマクロ経済にどの程度寄与しているかを検証することは困難である。他方、全国設備容量及び発電量・電力販売量は、IPP（独立発電事業者）の参入などにより、2015 年度以降拡大しており、計画停電時間も減少しつつあり、持続的で安定的な電力供給へのインパクトは一定程度認められる。

以上より、本事業の実施により一定の効果の発現がみられ、有効性・インパクトは中程度である。

### 3.3 持続性

#### 3.3.1 運営・維持管理の体制

パキスタンの電力セクターは 1958 年以降、水利電力省（MOWP）傘下の水利電力開発庁（WAPDA）が発電・送電・配電を一括し、カラチを除く 11 全土に電力を供給する垂直統合型の事業者となってきた。1998 年、電力供給の効率化を促進するため、WAPDA の所管は水力発電のみとし、火力発電は四つの発電会社（GENCOs）、送電は国营送電会社（NTDC）、配電は地域ごとに 10 の配電会社（DISCOs）へと分社化した。電力事業者の認可、電力料金の設定等の規制は、1995 年に設立された国家電力規制庁（NEPRA）が担っている。WAPDA、GENCOs、及び独立発電事業者（IPP）等が供給する電力は、中央電力購買局（CPPA）が一括して購入者となり、各 DISCOs に売電するシングルバイヤー制度になっている<sup>32</sup>。

本事業の実施機関は財務省であり、プログラム全体の進捗を監督した。個別の政策アクションは、MOWP 及び石油天然資源省（MPNR）が担い、両省内に設置したプログラムモニタリングユニット（PMU）を通じて各改革事項の進捗状況をモニタリングしてきた。PMU のメンバーには各省の関連機関（NTDC 等）から担当職員が任命され、PMU は四半期毎に改革の進捗を取りまとめたモニタリング報告書を作成し、経済調整委員会（ECC）に報告し、同報告書は、ECC の承認後、各省によって一般公開されることとされた<sup>33</sup>。実際に、2017 年 3 月までの進捗状況をまとめて報告書が MOWP から公表されている<sup>34</sup>。

2014 年以降、組織改革により CPPA は当初 NTDC の一部局であったが、本改革プログラ

<sup>32</sup> JICA 提供資料。

<sup>33</sup> JICA 提供資料。

<sup>34</sup> *Monitoring Report: Energy Sector Reforms Program*, MOWP, March 2017. なお、2018 年 8 月時点で、それ以降の報告書はだされていない。

ムにおける政策アクションの一環で、2015年にNTDCから独立した機関となった。また、2017年にMOWPとMPNRが統合しエネルギー省（Ministry of Energy、以下、「MOE」という。）となった。

1998年に、それまで電力セクター全体を所管していたWAPDAの所管が水力発電に限定され、発電、送電、配電が機能ごとに分割され、発電・配電の国営企業が地域ごとに分社化された。事後評価時では、発・送・配電部門が垂直分離し、また配電会社もフランチャイズ地域に従って水平分離がすでに行われている。

他方で、電力セクター全体の詳細な情報や改革の取り組みをとりまとめる部署がなく、各組織が個別・独自に運営されていることが、政策改革全体をとりまとめるうえでの大きな課題である<sup>35</sup>。本改革プログラムの政策アクションは多様な組織・部局に関係する多岐にわたっているが、政策アクション全体を一元的に管轄する制度的メカニズム（部署）がない。本事業期間中はMOWP及びMPNR両省内に設置したPMUを通じて各改革事項の進捗状況をモニタリングする体制であったが、本事業終了後は、こうした常設の部署がなく、政策アクションは、各担当部局がそれぞれに継続実施しているものの、責任を持って継続的に全体を把握している部署はない。

例えば、「最適電源開発計画」の策定は、発電・配電分野は関係する組織が多岐にわたるため、送変電を一元的に担うNTDCが中心的なカウンターパートとなり実施された。上記で策定された最適電源開発計画を進めるためには、発送配電組織間の緊密な調整が必要であり、そうした調整を担う体制が不可欠である。このように、発電・送電・配電全体に係る計画を策定し実効的なものにするには、MOE等の中に、電力セクター全体の計画づくりや関連情報収集・分析を担う部署が必要であり、責任を持って全体を一元的に把握し詳細なモニタリングをする体制を強化する必要がある<sup>36</sup>。

### 3.4 JICAの付加価値

本事業のドナー政策マトリックスの枠組みと政策アクションの大枠は、パキスタン政府の「国家電力政策2013」をもとにADBが主導しながらパキスタン政府や世界銀行・JICAとの協議を経て策定されたものである。協調融資に際しては共通の政策マトリックスを設定して支援がなされたが、協調融資を行った世界銀行、JICA、ADBの間で、それぞれが特に重視する政策アクションにおいて技術支援を行っており、JICAは政策エリアB（発電コストの縮小）の中の「省エネルギー」や「最適電源計画」の分野で改革実施のための協力を行った<sup>37</sup>。（世界銀行は、配電分野の民営化・競争の導入などの政策改革を重視し技術支援をおこなったとされる<sup>38</sup>。）

<sup>35</sup> 専門家へのヒアリングによる。

<sup>36</sup> 専門家へのヒアリング、および現地調査補助員を通じた現地調査による。なお、新たな「国家電力政策・計画2018」の策定においては、MOE（エネルギー省）の「電力調整・政策・財政部」がとりまとめを行っている。

<sup>37</sup> 同分野に派遣されたJICA専門家へのヒアリング等に基づく。

<sup>38</sup> 世界銀行の事業完了報告書(ICR)及び世界銀行の同案件担当者（当時）へのヒアリングに基づく。

具体的には、「最低エネルギー消費効率基準及びラベリングにかかるガイドライン作成」や「最適電源・送電開発計画の作成」を、専門家派遣などを通じて支援した。開発政策借款の枠組みが、財政支援を梃子として政策改革の推進を後押しするものであるのに対し、こうした具体的な技術協力は、それぞれの政策アクションの実施・実現を具体的に後押しするものであり、パキスタン側に政策実施のための具体的な能力・技術に課題がある状況の中で、その意義は大きかったと考えられる。

## 4. 結論及び提言・教訓

### 4.1 結論

本事業は、世界銀行・ADB と協調し、開発政策借款の供与を通じてパキスタンの財政収支及び国際収支悪化の一因である電力セクターの構造的課題に対し改革実施を支援するものである。

本事業とパキスタンの開発政策、開発ニーズとの整合性は、審査時・事後評価時を通じて高く、また、審査当時の日本の援助政策との整合性も高い。また、他ドナーと協調した政策マトリックスの策定過程などを確認した結果、事業計画やアプローチ等の適切さについて特段の問題は確認できなかった。よって、妥当性は高い。

有効性については、本事業の実施により、運用・効果指標である電力セクター補助金（対GDP比）、送配電損失率（%）、配電会社の電力料金徴収率（%）は目標値を達成しているが、エネルギー効率基準の策定・通知（数）は目標に達していない。また、ドナー政策マトリックスで設定された14の指標のうち、6項目について未達成か部分的達成にとどまっている。インパクトについては、2015年まではやや改善傾向にあった政府の財政収支赤字及び国際収支赤字は、2016年以降拡大しているが、電力セクター改革以外の様々な外部要因が関係しているため、電力セクター改革が財政強化、経済活動活性化にどの程度寄与しているかを検証することは困難である。全国設備容量及び発電量・電力販売量は、IPP（独立発電事業者）の参入などにより、2015年度以降拡大しており、計画停電時間も減少しつつあり、持続的で安定的な電力供給へのインパクトは一定程度認められる。従って、本事業の有効性・インパクトは中程度である。

また、持続性については、電力セクター改革全体の進捗を一元的にモニタリングする体制がとられていない点が課題である。

### 4.2 提言

#### 4.2.1 関係機関（エネルギー省）への提言

本事業終了後、本事業で取り上げられた政策改革項目は、各担当部局でそれぞれに継続実施されているものの、責任を持って継続的に全体を把握している部局がなく、各組織が個別・独自に運営されていることが、政策改革全体を取りまとめるうえでの大きな課題である。可能な限り早急に、電力セクター全体の改革の進捗モニタリングや計画策定、関連

情報収集の分析などを担う部門（シンクタンク的な役割を担う）を MOE 等の中に設け、有能なスタッフを配置し体制を強化することが望ましい。

#### 4.2.2 JICA への提言

本事業終了後、本事業で取り上げられた政策改革項目は、パキスタン側各担当部局でそれぞれに継続実施されているものの、責任を持って継続的に全体を把握している部局がなく、本事業のその後の進捗状況を全体として把握することが困難な状況にある。JICA は本事業の政策改革項目の進捗状況について、パキスタン側に継続してモニタリングをすることを求め、その結果について適時に情報入手し、今後の電力セクター支援方針の検討時に参照することが望ましい。

### 4.3 教訓

(1) 主要ドナーとの共通の政策枠組みのもとで協調した開発政策借款は、対象分野の政策改革促進に効果的である

開発政策借款の枠組みは、財政支援を梃子として政策改革の推進を後押しするものであり、パキスタン政府のより真剣な改革への取り組みや更なる改革を促進する上で効果があった。主要ドナー間の共通の政策支援の枠組みのもとでの協調融資は、そうした改革促進の圧力をより強める効果をもった。

(2) 開発政策借款と具体的な政策分野の技術協力の組み合わせによって、より実効的な政策改善・改革につなげることができる。

開発政策借款で提示された政策アクションを具体的に支援するために、JICA が開発政策借款の供与と並行して特定の分野について技術協力（専門家派遣、開発調査等）を組み合わせ実施することによって、より実効的な政策改善・改革につなげることができた。

以上