

モロッコ

地方電化事業

評価者：三菱 UFJ リサーチ & コンサルティング株式会社

岡本義朗

現地調査：2007年1月

1. 事業の概要と円借款による協力



事業地域の位置図

整備された配電網

1.1 背景

モロッコ王国はアフリカ北西部に位置し、地中海と大西洋の二つの海に面しており、東にはアルジェリア、南にはモーリタニアがあり、スペインとも数キロの距離にある。モロッコは地政学的に重要な位置を占める国である。

モロッコ国内では、従前から、都市部と地方部の地域間格差が顕著であり、地域間格差の是正が同国の最重要課題の一つとして認識されていた。たとえば、1995年末時点で、全国電化率が約45%であったのに対して、地方電化率¹は約18%に留まり²、電化の恩恵は都市住民に偏在していた。モロッコ政府は、このような国内格差の是正を国家開発の重点項目として掲げており、以前から地方部での電化事業、給水事業を始めとするインフラ整備に積極的に取り組んでいる。

1.2 目的

北部地域、テンシフト地域、ワルザザッド県の3地域において、地方村落への配電網整備を行うことにより、この地域の住民の生活環境の向上をはかり、もってモロッコ国内の地域間格差の是正に寄与することを目的とする。

¹電化率とは地方の全世帯数に対する電力供給世帯の割合を指す。

² 現地調査で入手した ONE 資料による。

1.3 借入人／実施機関：

モロッコ国営電力公社（Office Nationale de l'Electricite: ONE）（モロッコ王国政府保証）

1.4 借款契約概要：

円借款承諾額／実行額	6,027 百万円／3,983 百万円
交換公文締結／借款契約調印	1998 年 4 月／1998 年 6 月
借款契約条件	金利 2.2%、返済 30 年（うち据置 10 年）、 一般アンタイド
貸付完了	2004 年 2 月
本体契約 （10 億円以上のみ記載）	—
コンサルタント契約 （1 億円以上のみ記載）	なし
事業化調査（フィージビリティ・スタディ：F/S）等	—

2. 評価結果（レーティング：A）

2.1 妥当性（レーティング：a）

2.1.1 審査時点における計画の妥当性

地方電化に関連して、モロッコ政府は、1978 年に「地方電化にかかる省庁間委員会（Comission Interministerielle d'Electrification Rurale）」において、国家地方電化計画（Programme National d'Electrification Rurale: PNER）の実施を決定した。

PNER は、遅れていた地方部の電化率向上を目的とし、地方自治体が資金負担を行って実施する計画であったが、資金負担を行うとされた地方自治体の財務能力が低かったことが、地方電化を推進するうえでの大きな障害となった。その結果、地方電化のペースは年平均 50 村という遅いペースにとどまり、PNER によって短期間で全国規模の電化を実現することは不可能であると判断された。また、村落を対象とした分散電化に関する取り組みも行われたが、地方電化率の大きな改善はみられなかった。

このような状況を打破し、地方電化を促進するために、国土開発、技術、財政面等の観点を含んだ包括的な計画として、1995 年 7 月に地方総合電化計画（Programme d'Electrification Rurale Globale: PERG）が策定された。PERG は、翌 8 月に政府評議会により承認され、翌 1996 年から実施に移されることとなった。PERG においては、PNER における教訓を生かすという観点から、地方自治体の資金負担の軽減をはかる一方、接続世帯にも PERG の電化資金の負担を課すことで、受益住民の参加を促すことが計画された。PERG では、住民の電化に対する強い要

望に基づき、地方公共団体や地方当局が計画を全面的に支持し、さらに、住民代表の地方議会議員が計画の策定に積極的に参画し、計画実施に主導的な役割を果たしたことにより、事業実施における住民参加が促進された。また、受益者である住民がプロジェクト遂行の資金を提供することにより、プロジェクトに対するオーナーシップ意識の醸成が期待された。

1996年に開始された PERG は、2010年を目途に総額 150 億 DH（毎年 10 億 DH × 15 年）を投資することにより、年平均 10 万戸の地方電化を実現し、2010 年までに 90%（JBIC 審査資料による）の地方電化率を達成することを目標とするものであった。³

PERG の特徴は、ア）地方自治体の財源難が原因となって進展しなかった従前の PNER の反省を生かし、実施主体としてのモロッコ電力公社（Office National de l'Electricité: ONE）が約 55%の資金負担を行うこと、また、受益者である住民も約 25%の資金負担を行うことにより、地方自治体の負担を軽減したこと、イ）投資負担コストの違いにより、多様な電化技術（配電網による電化、太陽光発電による電化、分散型発電による電化（ディーゼル、小規模水力等））等を採用することとしたこと、ウ）費用の削減のため、競争原理の導入、建設における設計等にかかわる配慮（電柱の高さを低くする、変圧器を柱上に置くなど）を行ったことなどである。

本事業は、上記のような PERG の全体計画のうち、配電網による電化を 3 地域（北部地域、テンシフト地域、ワルザザッド県）を対象⁴として実施するものであり、PERG の第 2 フェーズ（1998～1999 年）⁵の第 1 期事業に該当するものである。

2.1.2 評価時点における計画の妥当性

モロッコは、内政面では、民主化・近代化に成功したと評価できる一方、従前からの最重要課題の地域格差・社会格差は依然として解消されたわけではない。地域格差・社会格差は近年むしろ際立っており、「放置すれば社会不安更には 2003 年の 5・16 事件のようなテロリストの温床となる可能性も強く危惧される」⁶という見方がなされる。今後とも、同国における地域格差是正に向けての取組は、妥当性を有すると考えられる。

³ 当初の PERG の目標は、本文に記載したように、2010 年までに地方部の電化率を 90%（JBIC 審査資料による）に引き上げることであった。しかし、その後当初計画以上に進捗したことから、途中で、地方部の電化率を 2007 年までに 98%にまで高めることに変更された。評価時点では、2007 年までに 98%に高めることが PERG の目標となっている。

⁴ 対象地域の選定にあたっては、電化率が相対的に低く、事業計画の成熟度が高い地域が優先的に取り上げられたが、具体的上記 3 地域が本事業における対象とされたのは、ドナー間の調整等による結果である。

⁵ PERG の第 2 フェーズは、計画時点では 1998～1999 年で予定されていたが、表 1 に示すように、実際には、第 2 フェーズは 1999～2002 年に実施された。

⁶ 外務省『モロッコ国別評価報告書』2007 年 3 月、第 1 章。

2000年8月に承認された「経済社会開発計画（Le Plan de Développement Economique et Social 2000-2004）」は、民主化・経済改革・社会格差是正を基本理念とし、次の6つの目標を列挙している。

- 1) よりよい開発行政のための制度改革
- 2) 経済の安定と投資拡大による経済成長と雇用創出
- 3) 農村開発と地域格差是正
- 4) 国土開発と都市整備
- 5) 人的資源の開発と教育改革
- 6) 基礎的ニーズの充足・社会保障の拡大・格差是正・あらゆる層の社会参加を通じた社会開発促進

このうち、3番目の目標の「農村開発と地域格差是正」にかかわる重点課題として、ア) 基礎インフラの整備（道路、電気、水、学校、病院）、イ) 農業の振興、ウ) 食料の確保、エ) 水資源の確保、オ) 職業訓練（農業・非農業）が掲げられている。これらのことから、「経済社会開発計画（2000～2004年）」においても、地方電化事業がモロッコにおいて重要な開発案件として位置づけられていることがわかる。⁷

さらには、2005年5月、国王モハメド6世により、「人間開発にかかわる国家イニシアティブ」（L'Initiative Nationale pour le Développement Humain: INDH 2006-2010）が発表されたが、INDHにおいても、貧困削減、地域格差・社会格差是正が国家開発上の優先課題として認識されている。ここからも、地域格差の是正を目的とする本事業の妥当性は、現時点でも存在すると考えられる。

電力セクターにおいては、本事業が開始された95年末の時点における地方部の電化率が約18%であったのに対し、本事業の終了時の2002年末には55%、2004年末には72%と拡大していったものの、100%電化されている都市部との格差は依然として存在している。特に、本事業の対象地域である3地域は、相対的に電化率が低かった地域であり、本事業によるメリットが大きい地域と考えることができる。

事後評価時点における PERG の全体像は表1の通り。なお、JBIC においては、

⁷ なお、2004年に終了した経済社会開発計画に続く新5カ年開発計画は策定されておらず、2005年以降は毎年定める財政法（Loi de Finances）によって計画が策定・実施されている。財政法における優先課題は上記経済社会開発計画を踏襲しており、したがって、同計画に掲げられた重点課題は現時点においても、有効性ならびに妥当性を有すると判断することができる。

本事業承諾後、2002年に PERG フェーズ3 に対して 735,000 万円、2005年に PERG フェーズ4 に対して 525,800 百万円の供与を行っている。

表1 PERG の全体像

電化方法	フェーズ	実施時期 (年)	対象世帯	地方電化率 (実績)	ドナー
配電網 整備	1	1996～2000	360,993	45%	AFD
	2	1999～2002	485,616	55%	JBIC、AFD、KfW、 EU
	3	2002～2004	327,182	70%	JBIC、AFD、イスラ ム開発銀行
	4	2004～2007	567,796	91%	JBIC、AFD、イスラ ム開発銀行、 クウェート基金、ア ラブ開発基金
独立電 源（太 陽光）		2002～2007	172,000	98%	AFD、KfW

(出所) ONE、JBIC 資料

以上より、本事業の実施は審査時および事後評価時ともに、開発計画、開発ニ
ーズと合致しており、事業実施の妥当性は極めて高い。

2.2 効率性（レーティング：b）

2.2.1 アウトプット

本件のアウトプットを当初計画と実績とで比較すると、表 2 のようになる。

表 2 本事業のアウトプット（計画と実績の比較）

計 画	実 績
3 地域 19 州 756 村 60,413 世帯 ⁸ を対象	3 地域 19 州 752 村 60,338 世帯を対象
(1) 配電網整備	(1) 配電網整備
①低圧配電網（220/380V） 約 2,330km	①低圧配電網（220/380V） 約 2,636km
②中圧配電網（22kV） 約 1,075km	②中圧配電網（22kV） 約 752km
③変圧器 約 560 台	③変圧器 452 台
(2) メータ機器 約 88,000 台	(2) メータ機器 在庫にて手当て

配電網整備に関する変更理由は、当初計画において参考にした距離に関するデータが青写真の段階での推定的なものにすぎなかったことおよび村落の電化が進むにつれて少しずつ詳細な調査を行ったことなどから、計画が進展するにつれて電化に要するコストについて計画時点の想定との差異が明らかになり、また、村落についてもより詳細な情報を得られるようになったため、当初予定の村落とは異なる村落を対象とする事例が複数発生したものである。結果として、電化対象村落は、756 村の予定であったものが 752 村となった。

メータ機器については、急遽決まった国王の視察に間に合わせるために、円借款による調達手続きをとる時間が無かったため、ONE が自己資金で調達した在庫で急遽手当てすることとなったためである。現地調査でのヒアリング等によれば、これは 2002 年 3 月 22 日、JBIC と ONE の合意に基づく決定で、計画段階で予定されていた通常のメータに代わり、ONE が提案した前払いタイプのメータ機器への変更を JBIC が拒否した後の合意であった。

2.2.2 期間

本件の実施期間を当初計画と実績とで比較すると、表 3 のようになる。

表 3 当初計画と実際の期間の比較

⁸ JBIC 審査資料では、未電化地域 600 村、約 88,000 戸を電化するものという記述があるが、ONE 資料（事業完成報告書等）によれば、本件は 756 村、60,413 戸の電化を目的としたものであったことが確認できたことにより、ここでは ONE 資料に基づき記述している。

	当初計画	実績
借款契約調印	1998年6月	1998年6月
入札手続き	1997年9月～1998年7月 (10カ月)	1998年8月～2001年1月 (29カ月)
契約締結	1998年4月～1998年10月 (6カ月)	1999年2月～2001年5月 (15カ月)
工事実施	1998年9月～2000年4月 (19カ月)	1999年5月～2002年11月 (42カ月)
合計 ⁹	1998年6月～2000年4月 (23カ月)	1998年6月～2002年11月 (54カ月)

期間の実績値は計画値の約235%であるが、期間の延長は、第一に、仕様書の承認遅延などのために入札手続きの開始が約1年遅延したこと、第二に、開始後の入札手続きにおいて、モロッコの商慣行に則り実施され、国際協力銀行（JBIC）のガイドラインに合致した運用がなされず（例えば、応札期間の日数の設定など）、改めてJBICのガイドラインに従う形でやり直す必要があったため、多大の時間を要したこと、第三に、入札後の契約交渉においても落札者の承認に時間を要したことなどによるものである。¹⁰なお、実施機関によると、計画に沿った実施が困難な点はいくつかあったとのことであった。

2.2.3 事業費

本件事業費にかかわる当初計画と実績とを比較すると、表4の通りである。

表4 当初計画と実際の事業費の比較

(1) 当初計画の事業費

合計：9,052百万円（うち、円借款対象部分6,027百万円）

⁹ 期間は、事前・事後とも、LA締結から工事終了までとした。なお、本件は審査時においては、入札先行案件とされていた。

¹⁰ なお、工事実施期間が、全体として計画より23カ月の大幅遅延となっているが、この要因は、計画時点では各工事が同時並行的に行われることを想定していたが、実際には各工事の開始時点がばらばらになってしまったため、全体の期間が長くなってしまったことによる。各工事期間そのものが予定より大幅に遅延したものではない。

		外貨 (百万円)	内貨 (百万 DH)	合計 (百万 DH)
詳細設計		186	0	15
配電網整備	中圧配電網	1,030	40	121
	低圧配電網	2,353	56	243
	変圧器	332	12	38
メーター		222	0	18
税金		0	111	111
一般管理費		0	107	107
予備費		412	33	65
合計		4,535	359	718

(注1) 詳細設計～一般管理費の各値は、ベースコストおよび価格上昇分を含む値。

(注2) 換算レートは、1 DH=12.6 円で計算。ただし、総合計は、小数点以下が表示されないため、9,052 百万円と一致しない。

(出所) JBIC

(2) 実際の事業費

合計：4,470 百万円（うち、円借款対象部分 3,983 百万円）

		外貨 (百万円)	内貨 (百万 DH)	合計 (百万 DH)
詳細設計		0	0	0
配電網整備	中圧配電網	0	111	111
	低圧配電網	0	219	219
	変圧器	0	21	21
メーター		0	0	0
税金		0	0	0
一般管理費				0
予備費		—	—	0
合計		0	352	352

(注3) 事業完成報告書によれば中圧配電網の実績値のなかで詳細設計を実施している。

(注4) 契約は ICB により選定された国内企業と行っており、支払いもすべて内貨である。

(注5) 換算レートは、PCR 提出時の 2005 年 10 月時点。

(出所) ONE 作成の事業完成報告書

事業費が当初計画比減（計画値比 49%）となったのは、第一に、各コンポーネントが、業者間の競争等により当初予定より安く調達できたこと、第二に、一般管理費、税金分が事後評価時点では計上されていないこと、第三に、メータが在

庫にて手当てされたことなどによると考えられる。

2.3 有効性（レーティング：a）

審査時点においては、本件実施による定性的効果として、「地方部の未電化地域の電化をはかり、地方部における生活環境を改善するとともに、産業発展の基盤を整備し同国内の地域格差の是正に貢献する」ことを掲げるとともに、定量的効果として、未電化地域 756 村、約 60,413 戸の電化を目標としていたが、運用効果指標を特定し、この指標に関する目標値を設定することは行われなかった。そのため、本件について、運用効果指標にかかわる目標値と実績値との比較を行うことにより、目標達成度の分析・評価を行うことは困難である。

しかしながら、定量的効果としては、本件実施により、未電化地域 752 村、60,338 戸の電化を達成しており、対象村落について若干の差異があるものの、戸数の観点においては、ほぼ当初の目的を達成できたものと考えられる。本件実施機関である国営電力公社（ONE）の担当者によれば、本件対象地域における世帯電化率が、本件実施後の 2003 年には 91% にまで増加し、評価時点の 2007 年にはほぼ 100% に達しているということであった。本件実施により着実に電化が進展してきたことがうかがわれる。なお、本件のみによる効果ではないが PERG 全体の効果として、モロッコの地方電化率は、PERG 実施前の 1995 年に 18% であったが、2002 年には 55%、2004 年には 70% にまで上昇している。

本件実施による定量効果として、審査時点では、EIRR が 18%、FIRR が 16% と見積られていた。評価時点において、本件実施機関に対して、実績値による EIRR ならびに FIRR の再計算を求めたが、EIRR および FIRR の計算結果はもとより、再計算に必要となるデータの提供について、現時点執筆時点では ONE からの提出がなかったため、再計算ができない状況にある。

また、定性的効果に関しては、後述する実施機関が行った調査ならびに今回実施した現地調査を根拠として、主に定性的な観点において、インパクト面を含め多くの成果が導出されたと推察されることから、審査時点において目的とされていた、「地方部の未電化地域の電化をはかり、地方部における生活環境を改善するとともに、産業発展の基盤を整備し同国内の地域格差の是正に貢献する」効果は実現できたものとする。

2.4 インパクト

ONEが2003年に実施したPERG全体の社会経済的インパクト調査¹¹からは経済、社会、環境へのおおむね正のインパクト（所得に対する改善、生活レベルの改善、直接的・間接的な雇用促進効果、健康状態の改善等）が確認できる。具体的に、PERGの実施によって、実施前と比べて、世帯の収入の改善に積極的な効果がもたらされていること、世帯の生活の快適さについて大幅な改善がみられること、家電製品が多く使用されるようになったこと、さらには、電化によってコミュニケーション手段が大きく普及し、教育の現場に活用されるようになったことなどによって、電化が行われた地域の人々の生活レベルの向上に大いに貢献したことが報告されている。ONEの社会経済的インパクト調査の概要は、表5の通りである。

表5 社会経済的インパクト調査結果（概要）

<p>1. 経済的インパクト</p> <p>①収入面の改善：手工業者の世帯の3分の1の収入が以前より改善。</p> <p>②労働時間の長期化：労働時間が全体平均25%上昇。特に、夜間における労働時間は、未電化世帯より約15%上昇。</p> <p>③燃料支出の変化：全体的に、電化済世帯が未電化世帯を大きく上回る。電化済世帯では、電化された最初の年に燃料支出の減少が見られるが、電化後5年ほど経過すると著しく上昇する傾向。この変化の理由は、当初は電化によって機器使用が合理化されるものの、その後電化に伴う電気機器の入手・使用により、再び燃料支出が上昇するためである。</p> <p>④その他の経済的インパクト：小売商店の活動促進、電化工事による直接的・間接的雇用創出効果など。</p> <p>2. 社会的インパクト</p> <p>①多産へのインパクトは見られない。</p> <p>②地方における人口インパクト：地方村落から外部への転出に関しては、約5%の抑制効果。外部から地方村落への転入については、約1.5%の促進効果。</p> <p>③学校教育へのインパクト：ア）義務教育年齢については全体平均で0.8歳の改善、イ）10歳以上、10歳以下の就学率については、TVの影響により、12%の低下というネガティブな影響、ウ）毎日の学校での勉強平均時間については、大きな影響が見られない、エ）夜間の復習習慣の変化については、夜間の勉強時間傾向は全体的に改善の方向。地方電化は、学校施設のある村落においては、ポジティブな影響、特に貧困層の女子に対しては、大きな改善。</p> <p>④健康へのインパクト：特に冷蔵庫の使用による食品衛生の改善および便所の設置率の上</p>
--

¹¹ モロッコの地方部の各村落、世帯、公共施設（学校・無料診療所）から、一定の基準でサンプルを抽出し、アンケート調査を実施したもの。サンプル対象は、293村落（うち、電化村落183村落、未電化村落83村落、太陽電池村落27村落）および1210世帯（うち、電化世帯618（51.1%）、未電化世帯592（42.4%）、太陽光による電化世帯79（6.5%））であった。地方電化によるインパクトを、経済面、社会面、生活様式面、住宅環境面、自然環境面から比較分析している。

昇により、健康に対して、総じてポジティブな影響。

- ⑤ジェンダーへの影響：ア) 地方電化によって女性による薪の収集状況についてポジティブな影響。イ) 女性が収入を生み出す活動状況の変化については、都会に近い村落において地方電化後の女性による収入が増えたとされるものの、地方では地方電化による効果は特に見られない。

3. 生活様式へのインパクト

- ①オーディオ機器のインパクト：ア) ラジオもしくはラジオカセットの平均使用率は 73% であり、未電化村落が最も平均使用率が高い。イ) テレビ所有率は、電化済村落で 86%、太陽電池村落で 74%、未電化村落で 68%と、全体的に高い。ウ) 電化による各オーディオ機器に対する影響としては、ラジオは電化前に 40%であったものが、電化後 1 年経過した時点で 53%に上がり、その後 5 年間で 74%、10 年間で 100%にまで至っている。エ) カラーテレビについては、電化前に 24%であったものが、電化後 1 年経過した時点で 50%に上がり、その後 5 年間で 75%、10 年間で 90%に至っている状況。

- ②生活電気機器のインパクト：ア) 冷蔵庫所有率は電化済村落で 47%、未電化村落で 10%以下と大きな差。イ) 電化による冷蔵庫所有率への影響は、電化前に 3%であったものが、電化後 1 年経過時点で 24%に上がり、その後 5 年間で 47%、10 年間で 70%にまで至っている状況。ウ) 携帯電話の使用率は、電化済村落で 56%と、未電化村落等と比較して高い。

4. 住宅環境へのインパクト

- ①住宅環境の改善：ア) 部屋の総数に占める堅材部屋数の割合については、電化後 5 年で 39%から 46%に上昇し、10 年で 38%から 53%に上昇。イ) 電化後 5 年以内に部屋を増築している世帯が全体の 17%、そのうちの 8~12%が電化の影響により増築に至ったものとされる。

5. 自然環境へのインパクト

- ①バッテリーの路上廃棄の抑制効果：地方電化により、通常の電池で使用されるバッテリーの路上破棄率が減少し、環境汚染を緩和させている効果が指摘。
- ②薪の使用率の減少：電化済村落において、70%の世帯が電化後も引き続き薪を使用していると回答するものの、23%の世帯が薪の使用率が減少したと回答。

(出所) ONE



手工業者の作業場



電化済世帯の内部



女性教室（アラビア語の授業）

また、今回の現地調査で、本事業の対象村落に住む 100 人に対して生活環境改善に関する受益者調査を実施¹²。生活様式の改善のなかでも、経済面の効果よりも、情報・教育面に関する効果を実感する回答が多く見られた。受益者調査の概要は表 6 の通りである。

表 6 100 名の受益者調査の結果（概要）

<p>1. 電化製品の保有状況</p> <p>テレビ：86名、ラジオ：43名、DVDプレーヤー：53名</p> <p>ただし、冷蔵庫を有する者は17名にとどまる。</p> <p>2. 電化による情報・教育環境の改善</p> <p>①82名が改善と回答。</p> <p>②具体的な改善内容：</p> <p>ア) 情報提供の増加：80名、イ) 社会生活に関する知識の増加：75名、ウ) 子供の学習習慣の変化：61名、エ) 子供の成績が向上：41名</p>

¹²受益者調査は評価者が現地調査にて訪れた Al Haouze Province/Tnine Ourika Commune/Aglmouss Village の住民 100 人に対して実施した。100 人は評価者の依頼により、同村落の有力者が無作為に抽出した。

3. 電化による家事の改善

①74名が改善と回答。

②家事にかかる時間が減少した結果として；

ア) 教育にかかる時間が増加：39名、イ) 趣味の時間が増加：54名、ウ) 手工業等の自営業にかかる時間が増加：8名

4. 電化による経済環境の改善

①58名が改善と回答。

②具体的な改善内容；

ア) 商店や工場の新設：47名、イ) 非農業分野の雇用創出：42名、ウ) 自営業における雇用創出：22名

5. 電化による住居の変化

①堅材（コンクリートなどを材料する）造り住居に住む者は11名から17名に増加。

②練り土（粘土やわらなどを材料とする）造り住居に住む者は73名から52名に減少。

③自宅にトイレがある者は54名から75名に増加。

なお、本事業実施による環境に対する影響について、審査時点では、本事業が地方未電化地域に中圧および低圧配電網を敷設することを目的としており、環境に対する大きな問題はないとされていたが、評価時点においても、本事業の実施により、自然環境への特段のマイナスの影響は生じていないことが確認されている。また、本件実施によるWID（Women in Development）に対する影響に関しても、審査時点で特段の負の影響ないものとされたが、評価時点においては、むしろ、ジェンダー配慮の観点において、電化により女性の家事負担が軽減され、趣味に使う時間が増えるなどのプラスのインパクトがもたらされたことなどが確認された。

2.5 持続性（レーティング：a）

2.5.1 実施機関

本事業の実施機関は、モロッコ国営電力公社（Office National de l'Electricité: ONE）である。1963年8月5日付のONE設立王令により、政府100%出資の公社となった。ONEは、審査時点においても政府100%出資の公社の形態をとっており、分割・民営化の予定はないとされた。なお、評価時点においてもこの形態に変更はない。

PERGの管理運営にかかわるONEの内部組織は、DER（地方電化局）とDDI（配電局）である。DERは、プロジェクト推進の責任部局として、プロジェクトの計画策定、入札の執行から完成に至るまでにかかわる全責任を有する立場にある。DDIは、プロジェクト実施に係る技術的な側面からのメンテナンスおよびマーケティングに責任を有し、維持管理は、DDIが担当している。

2.5.1.1 技術

ONE の 1997 年 7 月末時点での総人員は、10,477 人であり、うち、DER に 167 人、DDI に 4,667 人が所属していた¹³。DER がカサブランカ本部にのみ存在するのに対して、DDI はモロッコ国内各地に営業所を持ち、施設の維持管理を担当するため、人員が多く配属されていた。この人員配置から、審査時点では、DDI に十分な人員が確保されているとするとともに、今後特に地方電化事業の実施に伴う人員強化の予定はなくても作業効率の向上により今後数年間の対応が可能であるため、案件実施上特段の問題なしと判断された。また、本事業の実施、案件監理体制については、ONE には有能なスタッフが多く、特段の問題はないという判断もなされていた。

評価時点において、ONE の技術面に関する審査時点の判断はおおむね正しかったと考える。特に、ONE の技術力の水準は高いと考える。加えて、本事業の効果を持続させるうえで重要な要因となる人材の育成については、座学での研修に加えて、現場での OJT によるトレーニングを行っており、人材育成の観点からも、問題なしと考える。

2.5.1.2 体制

本事業の実施機関である ONE は、審査時点で、100% 政府出資の公社であり、分割・民営化の予定はないとされた。

ただし、その組織体制に関しては、本件実施と並行して、1998 年に見直しが行われた。その見直しには、従前の組織について指摘されていた 4 つの欠点（①強すぎた中央集権化（行き過ぎたトップダウン）、②現場の自主性の弱さ、③運営方法が権威的で指令待ちの傾向、④技術優先（サービス軽視））を是正するという目的があった。その結果、98 年以降の新しい ONE においては、サービス・オリエンテッドな組織のあり方が指向されることとなった。具体的には、コア・ビジネスごとに組織再編が行われるとともに、ヒエラルキーが簡略化された。また、サービスを提供する現場に大きな責任と権限を付与されるとともに、提供されたサービス内容（＝業績）にかかわる評価システムの導入が行われた。なお、この組織改変によって、PERG の進行には悪影響は発生していない。

また、評価時点において、ONE の株式会社化は検討の遡上には上っている（2004 年 1 月の ONE 理事会決定）ものの、最終的な決定事項には至っていない。

2.5.1.3 財務

¹³ JBIC 審査資料による。

審査時点では、ONE の財務状況に関連して、1994 年から売上高の増加に伴い改善傾向を示し、96 年には 93 年以降初の黒字を計上したものの、天候に大きく影響される財務体質を構造的に抱えていることが指摘されていた。特に、降雨量が少ない年には、旱魃による水力発電の減少等により、火力発電にかかる燃料調達および独立系発電事業者（Independent Power Producer: IPP）らの電力購入費用がかさむことから、財務状況が悪化することが懸念されていた。一方、維持管理のコストは、基本的に政府からの助成は受けずに、電力料金を主たる財源とする自己収入で賄われることとなっているものの、モロッコの電力料金は、政府の規制下であり、ONE 独自で料金設定を行うことにより、増収をはかることはできないという状況にあった。

このような状況にあったことから、本件の実施および管理運営にあたっては、ONE の財務構造の改善が、重要な課題となるものと考えられた。しかし、一般向け電力料金が 1996 年の料金改定以降据え置かれたままになっていることから、自己収入の増加による増収政策に期待することはできなかった。そのため、ONE の経営努力等によるコスト削減努力によらざるを得ないという状況にあったが、結果として抜本的なコスト削減が実現したというわけではない。したがって、審査時に指摘されていた天候によって左右されるという基本的傾向については、現在も変わっておらず、ONE 全体の財務体質は、必ずしも安定しているとはいえない。表 7 に示すように、99 年以降の収支状況も、その年の状況によって変動していることがわかる。このように財務面での不安定性が現状でも解消されていないものの、その原因が天候によるものであることから、ONE が赤字基調にあるとはいえない。また、電気料金の回収状況について 2005 年時点で約 99%に達するなど、ONE の財務管理は適切に実施されていることを考慮すると、本件実施に関連して特段の問題があるとは考えられない。

表 7 ONE の業務純損益の水準 (単位：DH)

1999 年	1,101,970,711
2000 年	486,983,202
2001 年	-1,744,271,106
2002 年	-770,445,207
2003 年	597,510,287
2004 年	599,472,032

(出所) ONE

財務面において天候に左右されるという懸念は払拭されないものの、継続的な赤字基調にあるわけではないこと、技術面においては、有能なスタッフを多く抱え、基本的に問題がないこと、および組織的には民営化という観点において将来

の方向性が不確かな面はあるものの、その帰趨により、本件の維持管理の持続性に本質的な影響が出るとも考えられない。

3. フィードバック事項

3.1 教訓

PERG が、先行した PNER 等の反省を生かして、住民参加型のプロジェクトとして実施されたことが、本事業成功の大きな要因の一つであったと考える。特に本事業のように、受益者の特定が比較的容易で、かつ、そのニーズが高い案件の場合には、案件実施のプロセス（たとえば、企画立案や資金提供など）に受益者の参画を組み込むことが、この案件の円滑かつ適正な遂行、ならびに、案件に対する受益者のオーナーシップの意識の醸成の観点からも、有効な方法であると考え

3.2 提言

<JBIC に対して>

3.2.1 円借款手続きは、相手国・実施機関等の状況を勘案して、特段の問題が発生するリスクが少ないと想定されるような場合には、柔軟な対応をとることが総合的には好ましいと考えられる場合もある。本事業では、①入札手続の開始が約1年遅延したこと、②開始後の入札手続きにおいて、モロッコの商慣行にはそうものの、当行のガイドラインには合致しない運用が行われたため（例えば、応札期間の日数の設定等）、改めて当行のガイドラインに従う形でやり直しを求めた結果、多大の時間を要することとなったこと、さらには、③入札後の契約交渉においても落札者の承認に時間を要したことなどが、本件が遅延した原因であると考えられる。これらの遅延理由を実施機関である ONE 側から見た場合、特に②の事由について、手続きの運用面で JBIC が柔軟な対応を行っていれば、結果的に遅延は発生しなかったという見方になる。このような主張は、他のドナーの手続きにおける柔軟性との比較において、円借款の手続きの問題点として、途上国サイドからしばしば出される見解である。当行の手続きの厳格さについては、基本的にはその必要性・妥当性が認められると承知するものの、この案件の被援助国における事情を慎重に勘案したうえで、問題が発生するリスクが少ないと考えられる場合には、円借款手続きの遂行に関して一定限度内で柔軟な取扱いを認める余地もあるのではないかと考える。他のドナーの取扱いも参考にしたうえで検討すべき余地があるのではなかろうかと思料する。

3.2.2 本件スケジュールに関して、審査時点では、貸付承諾前に実施機関にて調達手続きを進めることを前提としており、事業実施期間が23カ月という短期間で

の設定が行われていた。しかしながら、実際の事業実施は、結果的に44カ月と当初予定の2倍弱の期間を要することとなった。事業実施が遅延した理由としては、前述のように入札手続きに手続上の問題があったために当初10カ月と予定したところが29カ月を要したという要因に加えて、工事実施が当初19カ月と予定したところが42カ月も要したことが主たる要因となっている。一方で、本件の個々の工事については大幅な遅延はないことが、実施機関に対する現地調査で判明した。本件の工事実施が当初予定の1.5倍弱の期間を要したのは、計画では各工事がほぼ一斉に開始され同時並行的に行われることを想定していたが、実際には各工事を一斉に開始できなかつたため、個別工事そのものの期間が遅延しなかつたものの、各工事の実施期間を足し合わせると、結果的に全体の期間が長くなってしまったためであった。事業を構成する個別の工事が予定よりそれほど遅延していない場合においても、各工事の実施が同時並行的に計画されている等、事業実施計画そのものが現実的ではない、あるいは難易度の高い内容となっている場合には、全体としての期間が遅延する結果となる場合がある。審査時点においては、実施機関の要望等により、短めの期間設定を行う場合があるが、実施機関のキャパシティ、実現可能性を十分に考慮し、現実的な事業実施計画および期間設定を行うことが望まれる。

3.2.3 本件は PERG 全体からすれば、フェーズ2を構成する一部分であり、PERG そのものは、本件終了後も、フェーズ3および4が継続して行われているという状況にある。したがって、本来であれば、本件は PERG 全体計画の終了を待ち、事後評価を行うべきものである。そこで、PERG 全体計画の終了後、JBIC が PERG の枠組みで借款供与を行う3件の案件すべてを対象とした評価を実施すべきである。また、ドナー協調の観点からも、PERG には多くのドナーが参画しており、他ドナーと協調する形での事後評価を行うことも検討すべきであろう。

<実施機関に対して>

3.2.4 円借款の円滑な実施に向けては、特段の事情がない限り、当行の定めるガイドラインに則った事務処理を行うことが賢明である。

3.2.5 本件は、案件実施による効果が適切かつ十分に発揮されたプロジェクトであり、ODAの成功事例として他の模範になり得る事例であると考えられる。その意味からも、実施機関もすでに認識しているように、本件の具体的効果を定量的かつ具体的に示すことが必要であり、その観点からのデータ整備が重要であるところ、当行に対し、PERG 計画全体の事業効果に関する情報提供を行う必要があると考えられる。

主要計画／実績比較

項 目	計 画	実 績
①アウトプット (i) 配電網整備		
① 低圧配電網 (220/380V)	約 2,330Km	約 2,636Km
② 中圧配電網 (22kV)	約 1,075Km	約 752Km
③変圧器	約 560 台	452 台
(ii) メータ機器	約 88,000台	在庫にて手当て
②期間	1998年6月～2000年4月 (23カ月)	1998年6月～2002年11月 (54カ月)
③事業費		
外貨	4,535百万円	0百万円 ²
内貨	4,523百万円 (現地通貨：359百万 DH)	4,470百万円 (現地通貨：352百万 DH)
合計	9,052百万円 ¹	4,470百万円
うち円借款分	6,027百万円	3,983百万円
換算レート	1 DH = 12.6円 (1997年6月)	1 DH = 12.7円 (2005年10月)

注 1) 合計は、小数点以下が表示されないため、9,052 百万円と一致しない。

注 2) 契約は ICB により選定された国内企業と行っており、支払いもすべて内貨である。