

事業事前評価表

1．対象事業名
国名:チュニジア共和国 案件名：太陽光地方電化・給水事業 貸付契約調印日：2005年6月30日 承諾金額：1,731百万円 借入人：チュニジア共和国政府（The Government of the Republic of Tunisia）
2．本行が支援することの必要性・妥当性
<p>チュニジアの世帯電化率の全国平均は、1994年の86.8%から2003年は96.0%台と順調に伸びているものの、僻地農村地域では、投資コストが高額になることから送配電線が整備されていない。このため、未電化集落が散在し、生活環境の地域間格差を生み出している。また、降雨量が極端に少ない南部農村地域では、水資源を地下水に頼っており、同地域の主要産業の一つである畜産業用の飲料水（人・家畜用）を確保するために、井戸からの揚水及び塩分濃度が高い地下水の脱塩作業を行うための電力の確保が必要となっている。これら僻地農村地域の未電化集落や南部農村地域の井戸は、既設送配電網から距離が遠く、送配電線網への接続が困難であることから、同地域に適した代替エネルギー源である太陽光エネルギーを利用した電力の供給が喫緊の課題となっている。</p> <p>チュニジアでは、地方電化を産業エネルギー・中小企業省傘下のチュニジア電力ガス公社（Tunisian Electricity and Gas Company: STEG）による送配電網建設によって行う一方、送配電網への接続が困難な僻地農村地域の未電化世帯を2015年までに5,200世帯（2004年現在）、また南部農村地域の井戸を2030年までに約24,500カ所を対象として、同省傘下のエネルギー管理庁（National Agency for the Energy Conservation : ANME）の下で太陽光エネルギーを利用した電化を実施する予定である。また、同国の「第10次5ヵ年計画（2002～2006）」においても、再生可能資源の利用を奨励し、エネルギー消費の抑制を奨励するとともに、地方電化及び飲料水の整備による地方開発が重点事項として掲げられている。</p> <p>本行は海外経済協力業務実施方針（2002～2004年度）において、「地球規模問題への対応」の一環として再生可能エネルギー導入を積極的に支援すること、また、「貧困削減への対応の強化」を農村電化によって支援することとしており、本事業はかかる方針に合致している。よって本行が支援することの必要性・妥当性は高い。なお、海外経済協力実施方針（2005～2007年度）においても、「持続的成長に向けた基盤整備」、「地球規模問題への支援」及び「貧困削減への支援」が、またチュニジアについては、「経済社会インフラ整備」及び「環境保全への対応」が重点分野として挙げられている。</p>
3．事業の目的等
本事業は、チュニジアの地方農村部において、太陽光発電設備等の供給を行うことにより、当該地域の電化を通じた地域住民の生活向上及び畜産業の振興を図り、もって当該地域の生活水準の向上に寄与するもの。

4 . 事業の内容

(1) 対象地域名

地方電化部分：全県

給水部分：ケビリ、メドニンヌ、タタウイン、ガベスの4県

(2) 事業概要

僻地農村地域約 500 世帯及び南部農村地域の井戸約 60 ヲ所における太陽光発電設備の設置並びに関連資機材の調達・据付・工事を行うもの。

地方電化部分：太陽光発電設備の設置

給水部分：太陽光発電設備、揚水ポンプ及び脱塩装置の設置

コンサルティング・サービス

(3) 総事業費

2,037 百万円（うち円借款対象額：1,731 百万円）

(4) スケジュール

2005 年 7 月～2011 年 6 月を予定（計 72 ヲ月）

(5) 実施体制

借入人：チュニジア共和国政府（Government of the Republic of Tunisia）

実施機関：エネルギー管理庁（National Agency for the Energy Conservation : ANME）

運営・維持管理体制：エネルギー管理庁（但し給水部分の揚水ポンプ、脱塩装置に関しては各県の農業開発事務所（Agricultural Regional Development Office : CRDA）

(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）に掲げる環境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：

チュニジア国内法では太陽光発電事業の EIA（環境影響評価）は不要。

(d) 汚染対策：

太陽光発電システムに付随するバッテリーは、既存のリサイクルシステムで処理されるため、廃棄バッテリーによる環境への影響は予見されない。また、本事業による脱塩装置からの排水は少量であるため、現時点で環境への影響は予見されない。

(e) 自然環境面：

本事業に伴う地下水揚水は、小規模かつ分散した地点で行われるものであり、環境への重大な影響は予見されない。

(f) 社会環境面：

事業地域は文化財保護地域ではない。地方電化部分の事業予定地では規模の小さい太陽光発電設備が各家庭の屋根に設置される予定であり景観などに及ぼす影響は少ない。また、給水部分の事業予定地は、公用地であり、用地取得及び住民移転は発生しない。

(g) モニタリング：

農業・水資源省を通じて地下水位及び地下水・土壌の塩分濃度についてモニタリングが行われる。

貧困削減促進：

本事業では、僻地農村部に居住する貧困層も事業対象者として見込まれており、電化を通じての貧困層の生活環境の改善及び貧困削減効果が期待される。

社会開発促進（ジェンダーの視点等）：

電化により、女性が家内工芸を行うことができるようになり、女性の収入増が期待できる。

5．成果の目標

(1) 評価指標（運用・効果指標）

指標名	基準値：実績値 (2004年)	目標値：2013年 (事業完成2年後)
最大電力（理論値）(kW)	0	630
電化対象世帯電化率（%）(地方電化部分)	0	100
井戸利用者数（給水部分）	4,980	7,850
井戸利用家畜数（給水部分）	355,100	667,000
地下水揚水量(m ³ /月）(給水部分)	36,000	67,500

(2) 内部収益率（経済的内部収益率 EIRR）：14.0%

費用：事業費、維持管理費（共に税金除く）

便益：飲料水購入費用節約に伴う差益、燃料購入費の節約に伴う差益、夜間の手工芸収入増、化石燃料が原因となる疾患の治療費節約に伴う差益

プロジェクト・ライフ：20年

6．外部要因リスク

特になし。

7．過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

過去の事後評価において、実施機関が複数に亘る場合、各機関の責任分担を明確にし、十分な連携を図ることが重要との教訓が得られている。本事業では、南部農村地域の井戸の揚水ポンプ及び脱塩装置の管理運営は、地方農業開発事務所（CRDA）が担当することとなっているが、これまでも太陽光揚水ポンプの維持管理を行っている実績がある。今後も ANME との間で十分な情報共有を行うよう、本行より指導することとする。

8．今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

最大電力（理論値）(kW)

電化対象世帯電化率（地方電化部門）

井戸利用者数（給水部門）

井戸利用家畜数（給水部門）

地下水揚水量（m³/月）（給水部門）

(2) 今後の評価のタイミング

事業完成后