

案件別事後評価（内部評価）評価結果票：技術協力プロジェクト

評価実施部署：ミャンマー国事務所（2014年3月）

<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">国名</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ミャンマー</td> </tr> </table>	国名	ミャンマー	中央乾燥地村落給水技術プロジェクト
国名			
ミャンマー			

I. 案件概要

事業の背景	<p>ミャンマー国の中央乾燥地は亜熱帯半乾燥地帯にあたり、年間降雨量 400～800mm のうち大半は 5～10 月の雨季に集中している。同地域における住民の生活用水は、主として雨水を水源とする溜池か浅井戸に頼っているため、乾季には溜池や浅井戸が枯渇し、何キロも離れた場所へ水を汲みにいかなければいけない状態であった（事前評価時）。このような状況に対応するため、これまでミャンマー政府及び国際機関の支援により国内数千ヵ所で井戸の開発が行われた。しかしながら、その多くは故障により使用が困難となっており、既存井戸の修繕と共に新規の井戸の建設が優先課題となっていた。</p>										
事業の目的	<p>1. 上位目標：中央乾燥地において、安全な水へアクセス可能な村落数が増加する。</p> <p>2. プロジェクト目標：中央乾燥地において、給水施設の建設・修繕・維持管理にかかる能力が向上する。</p> <p>3. 想定された課題解決への道筋 本プロジェクトは、国境地域少数民族開発省開発局（DDA）（事後評価時点の地方開発局：DRD）の職員に対する技術研修を通じて、村落給水施設の建設、修繕、維持管理、モニタリングにかかる DDA（現 DRD）の能力強化を行う。DDA（現 DRD）は中央乾燥地での深井戸の新設及び修繕を促進し、その結果、中央乾燥地の村落における安全な水へのアクセスが向上する。</p>										
実施内容	<p>1. プロジェクト・サイト：マンダレー、サガイン、マグウェイの 3 管区</p> <p>2. 主な活動： DDA（現 DRD）職員への研修、給水施設の運営維持管理マニュアルの整備、井戸修繕研修用の資機材の供与。</p> <p>3. 投入実績（上記活動を実施するための投入）</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">ミャンマー側</td> </tr> <tr> <td>1) 専門家：14 人（長期 3 人、短期 11 人）</td> <td>1) カウンターパート配置：76 人</td> </tr> <tr> <td>2) 研修員受入：9 人</td> <td>2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所、電気</td> </tr> <tr> <td>3) 機材供与：モノポンプ、トリコンビット、ボーリングロッド、ケーシング、スクリーン、ディーゼルエンジン、ボアホールカメラ等</td> <td>3) ローカルコスト負担：マンダレー管区ニャンウーのワークショップ建設および資機材購入費用</td> </tr> </table>			日本側	ミャンマー側	1) 専門家：14 人（長期 3 人、短期 11 人）	1) カウンターパート配置：76 人	2) 研修員受入：9 人	2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所、電気	3) 機材供与：モノポンプ、トリコンビット、ボーリングロッド、ケーシング、スクリーン、ディーゼルエンジン、ボアホールカメラ等	3) ローカルコスト負担：マンダレー管区ニャンウーのワークショップ建設および資機材購入費用
日本側	ミャンマー側										
1) 専門家：14 人（長期 3 人、短期 11 人）	1) カウンターパート配置：76 人										
2) 研修員受入：9 人	2) 土地・施設提供：プロジェクト事務所、電気										
3) 機材供与：モノポンプ、トリコンビット、ボーリングロッド、ケーシング、スクリーン、ディーゼルエンジン、ボアホールカメラ等	3) ローカルコスト負担：マンダレー管区ニャンウーのワークショップ建設および資機材購入費用										
協力期間	2006 年 11 月～2009 年 10 月	事業費	589 百万円								
相手国実施機関	国境省地方開発局（MOBA/DRD）（前国境地域少数民族開発省開発局（DDA））										
日本側協力機関	国際航業株式会社 特定非営利活動法人ブリッジ・エーシア・ジャパン（BAJ）										
関連案件	<p>我が国の協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・マンダレー市中央乾燥地給水計画（開発調査、2001～2003 年）</li> <li>・中央乾燥地村落給水計画（無償資金協力、2012～2014 年）</li> <li>・中央乾燥地村落給水用資機材メンテナンスワークショップ強化アドバイザー（専門家/技術協力、2010～2011 年）</li> </ul> <p>他ドナーによる協力：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・中央乾燥地村落給水プログラム（ブリッジ・エーシア・ジャパン）</li> <li>・給水プロジェクト（UNICEF）</li> </ul>										

II. 評価結果<sup>1</sup>

1 妥当性	<p>本プロジェクトの実施は、事前評価時・事後評価時ともに、サガイン、マグウェイ、マンダレー管区開発委員会による村落給水開発 10 ヵ年計画（2000/01～2009/10 年）および中央乾燥地村落開発 5 ヵ年計画（2011/12～2015/16 年）で掲げられた「村落給水システムの改善」というミャンマー国の開発政策、「中央乾燥地における安全な水へのアクセスの向上」という開発ニーズ、および日本の対ミャンマー援助方針における重点課題である「安全な水へのアクセスの向上を含む人道支援」と十分に合致しており、妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>本プロジェクトは、相手国実施機関である国境省地方開発局（DRD）の給水施設の建設、修繕、維持管理能力を強化することに焦点を当てている。研修を行った 6 分野（物理探査、水理地質、掘削、修繕、メンテナンス・ワークショップ、維</p>

<sup>1</sup> 評価の制約：本事後評価では計画時に設定されたプロジェクト目標および上位目標の指標の見直しを行い、代替指標や追加指標を策定した上で、本プロジェクト目標および上位目標の達成度を検証した。

持管理・モニタリング) に対する研修生の理解度を確認するために 2009 年 6 月に実施された最終技能評価では、73 名のカウンターパートのうち 63 名 (全体の 86%) が A 判定 (得点 80%以上) または B 判定 (得点 60~80%) の評価であった。また掘削班 3 チームに対する最終技能評価では、3 チームともに A 評価を獲得した。そのうち数名のカウンターパートは各分野で移転された技術を現場で活用して自分の判断で業務を遂行できる監督レベルの人材として育てており、メンテナンス・ワークショップは他のチームのサポートを行えるまでになった。本プロジェクト期間中に、合計 25 本の深井戸の新規掘削が行われたが、そのうち 3 本の井戸が WHO の健康項目に関する水質基準を満たしていなかった。結果として水質基準を満たす井戸は 22 本であった。またプロジェクトでは 40 本の既存井戸を調査し、診断の結果、34 本の井戸について修繕もしくは取り換えが行われたが、うち 6 本の井戸は WHO の水質基準を満たしていないことがわかった。そのため水質基準を満たす井戸は最終的に 28 本となった。上記の井戸(25 本と 34 本)のうち、10 本の井戸については、本プロジェクトにより移転を受けた技術を用いて DRD が独自に開発したものであった。DRD が開発した 10 本の井戸のうち 8 本は WHO の水質基準を満たすものであった。このことは、DRD の能力が向上したことを示している。事後評価時点において、新規井戸 16 本<sup>(注1)</sup> および修繕井戸 26 本が良好な状態で稼働していることが確認された。3 本の井戸が稼働していない理由は、飲料水の安全性に影響を及ぼすフッ素化合物及び硝酸塩や、井戸施設にダメージを与え、水源の水量や洗濯物に染色、悪臭をもたらす鉄分が多く含まれている問題によるものであった。これらの問題に対しては、DRD を始め市開発委員会 (CDC)、タウンシップ開発委員会 (TDC)<sup>(注2)</sup> では、其々の戦略計画 (2013~2016 年) に基づいて、問題のある井戸の代わりに新規井戸を建設する計画である。

上位目標については、DRD 及び TDC により中央乾燥地において深井戸、手押し井戸、貯水池、重力式給水施設などの建設や溜池の改修などの村落給水施設の開発が進められている。事後評価時点では、中央乾燥地で安全な水へのアクセス<sup>(注3)</sup> が出来ない村落数は 2001 年の 8,042 カ所 (全村落の 51%) から 2013 年には 2,398 カ所 (全村落の 16%) にまで減少した。プロジェクト対象地域の 5 つの水管理委員会 (VWC) に対するヒアリング結果から、水汲み労働時間の削減、水系伝染病の患者数の減少、衛生状態の改善などが本プロジェクトのインパクトとして認められた。井戸施設が家の近所にできたお陰で、村人は水汲み労働時間を減らすことができ、この削減により得られた時間を大人たちは農作業に、子供たちは学校での勉強に充てるようになってきた。また十分な量の安全な水が利用できるようになったことにより、村人はいつでも体を洗ったり、安全な水で料理が出来るようになり、衛生環境の改善に繋がっている。さらに、各村落に水管理委員会が設立されたことにより、新たな制度として水基金が設けられ、村の電化や貧困家庭の生計支援のためのマイクロクレジット、また所得向上活動のために活用されている。

以上より、本プロジェクトのプロジェクト目標及び上位目標は達成されており、有効性は高い。

注 1: DRD が独自に開発した新規井戸 5 本についての情報が不足しているため、この数値は本プロジェクトおよび DRD により開発され、事後評価時点においても稼働中とされた 17 本の井戸のうち 16 本を意味する。

注 2: 2012 年に DDA が DRD へ改組された際、管区、州、タウンシップにあった DDA の地方支所は、管区、州、タウンシップの各政府に統合され、従来 DDA の地方支所が担っていた機能は、CDC および TDC に引き継がれた。

注 3: 安全な水へのアクセスが可能な村落とは、一つの村落に少なくとも 1 カ所の WHO の水質基準を満たす井戸を持つ村落を意味する。

プロジェクト目標及び上位目標の達成度

目標	指標 <sup>(注4)</sup>	実績
(プロジェクト目標) 中央乾燥地において、給水施設の建設・修繕・維持管理にかかる能力が向上する。	教訓・好事例集が完成している。	(プロジェクト完了時) 教訓・好事例を含めた教材、マニュアル、データ集が作成された。 (事後評価時) 上記の教材、マニュアル、データ集は継続して活用されている。
(上位目標) 中央乾燥地において、安全な水へアクセス可能な村落数が増加する。	2015 年までに安全な水にアクセスできない中央乾燥地の村落数が半減する。	(事後評価時) 中央乾燥地で安全な水へのアクセスが出来ない村落数は 2001 年の 8,042 カ所 (全村落の 51%) から 2013 年には 2,398 カ所 (全村落の 16%) にまで減少した <sup>(注5)</sup> 。

出所: プロジェクト事業完了報告書、村落給水 5 カ年計画 (DRD)、カウンターパートへのインタビュー。

注 4: プロジェクト目標及び上位目標の指標は、事前評価時に設定された当初計画のもの。

注 5: 事後評価時にカウンターパートより提供された情報に基づく。

### 3 効率性

協力期間は計画内に収まった (計画比 100%) もの、維持管理機材の追加調達が生じたため、事業費が計画を若干上回った (計画比 122%)。各成果を産出するにあたり、投入内容は概ね適切であった。よって、効率性は中程度である。

### 4 持続性

本プロジェクトは、政策・制度面については、国家計画経済開発省により策定された「村落開発及び貧困削減アクションプラン (2011)」などの開発政策において引き続き重要な位置づけにある。実施機関の体制は、2012 年に DDA が DRD へ改組されたことにより、中央政府組織としての DRD と地方政府組織としての CDC/TDC の 2 つの組織が村落給水施設の運営維持管理に責任を持つこととなった。しかしこの体制は暫定的なものであり、今後は以前の DDA の場合と同様に、CDC/TDC を DRD に統合してひとつの組織として一体的に村落給水の運営維持管理を行うことが予定されている。本プロジェクトで技術移転を行ったカウンターパートの一部は、DRD 及び CDC/TDC の職員として引き続き従事している。一方、井戸施設の日常保守及び水料金の徴収については、各村落に設置された水管理委員会 (VWC) が責任を持つ。VWC の執行部は議長、書記、会計、監査役から構成され、VWC のメンバーによる選挙で選ばれ、規則に則って VWC の運営が行われている。ポンプオペレーターや水料金徴収人などのスタッフは VWC が別途雇用している。メンバーの積極的な参加により VWC は運

営されており、体制面での問題は認められない。

技術面については、DRD はプロジェクトにより移転された知識やスキルを維持し、プロジェクトで開発した9種類の教材（テキスト、マニュアル、データブック）を活用して DRD 職員及び新しく設立された VWC に対して、引き続き研修を行っている。DRD 及び CRD/TDC の現場職員も、毎月6カ所の井戸施設の維持管理を行うとともに、各 VWC の活動のモニタリングや VWC に対する技術的支援を行っている。一方、VWC は井戸施設の日常保守と軽度の修理を行っている。修理の程度が VWC が行う範囲を超える場合は、DRD 及び CRD/TDC 職員が村落へ派遣されて、修理を行っている。

財務面については、中央乾燥地村落開発5ヵ年計画（2011/12～2015/16年）の方針に沿って、DRD に対する運営維持管理予算は毎年増加しており、その額については十分であると思われる。一方、VWC へのヒアリングの結果、VWC の水料金徴収及び水基金の運用などにおいて、特段の問題は認められなかった。

以上より、実施機関の体制面、技術面、財務面について問題は認められず、持続性は高い。

## 5 総合評価

本プロジェクトのプロジェクト目標及び上位目標は十分に達成された。プロジェクト完了時のカウンターパートの約86%が最終技能評価でB判定（得点60～80%）以上の成績を修めた。プロジェクト期間中に合計50本のWHO水質基準を満たす井戸が新設または修繕され、そのうち8本の井戸については本プロジェクトにより移転を受けた技術を用いて DRD が独自に開発したものであった。DRD 及び TDC により中央乾燥地において村落給水施設の開発が進められ、中央乾燥地で安全な水へのアクセスが出来ない村落数は2001年の8,042カ所から2013年には2,398カ所にまで減少した。また、本プロジェクトのインパクトとして、水汲み労働時間の削減、水系伝染病の患者数の減少、衛生状態の改善などが認められた。さらに、VWC により設けられた水基金は、村の電化や貧困家庭の生計支援に活用されるなどのインパクトも見られた。

持続性については、事後評価時点において問題は認められなかった。効率性については、維持管理機材の追加調達が生じたため、事業費が計画を若干上回った。

以上より総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は非常に高いと言える。

## III. 教訓・提言

### 実施機関への提言

- 中央及び地方レベルにおいて別々の実施機関で行われている村落給水開発を合理化、効率化させるため、現在計画されている CDC/TDC と DRC との統合を加速化させることを提言する。このことは村落給水開発を担当する実施機関の組織、技術、財務能力の強化に資すると思われる。

### JICA への提言

- 本プロジェクトの高い有効性をもたらした要因の一つは、中央乾燥地で既に類似プロジェクトの経験があり地域住民とも良好な関係を築いている我が国 NGO ブリッジ・エーシア・ジャパンの知見と経験を最大限に生かしたことにある。プロジェクト対象地域で地域社会に根差した活動を行っている NGO の知見及び経験を十分に活用することで、対象地域の社会的文化的特性の理解の促進につながると思われる。



深井戸掘削作業



村落給水施設