

事業事前評価表（技術協力プロジェクト）

作成日：平成18年5月23日
担当部：地球環境部

1. 案件名

ミャンマー国中央乾燥地村落給水技術プロジェクト

2. 協力概要

（1）プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述

本プロジェクトは中央乾燥地において村落給水事業を実施している、国境地域少数民族開発省開発局（Department of Development Affairs, Ministry for Progress of Border Areas and National Races and Development Affairs 以下DDA）を実施機関とし、深井戸掘削技術、既存井戸の修繕、給水施設の維持管理にかかる能力強化を目標としている。このようなプロジェクト活動を通じて給水施設を持たない村落に安全な水を安定して供給するという人道的な支援を実施するものであり、また欠乏からの自由という人間の安全保障の視点に立ったプロジェクトである。本案件は技術者の能力向上という個人レベルの向上に加えて、給水状況モニタリングシステムの整備（行政レベル）、維持管理体制の構築（コミュニティーレベル）までを対象を含め、行政機関の強化と村落住民のエンパワーメントの双方を支援するものであり、キャパシティー・ディベロップメントの枠組みも踏まえている。

具体的なプロジェクトの活動において特に給水施設の維持管理に関しては、モニタリングの実施並びに資機材の故障や緊急時への対応についてはDDAが、日常的に必要な維持管理については村落住民が行うため、両者の責任範囲を明確にすると共に、行政レベル、コミュニティーレベルの両方に対して協力を行うものである。

（2）協力期間

2006年11月～2009年10月（3年間）

（3）協力総額（日本側）

約4.8億円

（4）協力相手先機関

国境地域少数民族開発省開発局（DDA）

* DDAは中央政府組織であるが、地方における公共事業（給水、道路建設、橋梁建設等）の実施機関であり、各地方に管区事務所、タウンシップ事務所を有している。

（5）国内協力機関

水分野タスクフォース

（6）裨益対象者及び規模、等

直接受益者：

- 1) DDA技術者約90人
- 2) パイロットプロジェクト（村落レベル）の水管理委員会120人（60村落×2人）
- 3) 給水施設整備対象60村落（新規20、修繕40）の住民60,000人（60ヵ村×1,000人）

間接裨益者：

- 1) 中央乾燥地に住む住民約1,150万人

3. 協力の必要性・位置付け

(1) 現状及び問題点

ミャンマー国の中央乾燥地は、同国のほぼ中央に位置し、マンダレー、サガイン及びマグウェという3管区内に広がっている。亜熱帯半乾燥地帯に属し、約1,150万人の人口（総人口の27%）を抱える地域である。同地域の年間降雨量は400～880ミリメートルであり、11月～4月の乾季における水不足は深刻であることから、生活用水の確保は住民にとって最優先の課題である。また、村落住民の多くは小作農であり、自然環境が厳しいことから、一人当たりのGDPが180US\$（2003年）とされるミャンマー国においても貧困層の割合が高い地域となっている。

同国では2000年から「中央乾燥地村落給水10ヵ年計画」に基づき、中央乾燥地の全ての村落（15,802ヵ村）に井戸を始めとした給水施設を建設するプロジェクトを実施中である。DDAの報告によると2006年の時点で未だ給水施設を有さないため、雨水を貯めた溜池等に依存している村落は約1,580ヵ村（全体の約10%）存在し、約158万人（1村の人口は約1,000人）の村落住民は安全な水の確保が極めて困難な生活を強いられている。給水施設が無いと、これら村落住民は不衛生かつ不安定な溜池の水に依存せざるを得ず、また乾季に溜池が干上がった後は他の村から割高な水を購入しなければならないなど経済的格差の要因ともなっている。

JICAは2001年に中央乾燥地における地下水賦存量の把握を目的として「マンダレー市・セントラルドライゾーン給水計画調査」を実施し、地下水開発計画の作成にかかる協力を行った。この調査によると今後給水施設を建設する必要がある地域では200～300m級の深井戸の掘削が必要であることが判明しており、同規模の深井戸開発に関しては、良好な滞水層の確認等、これまで以上に精巧な物理探査や掘削技術が必要となっている。また、井戸の老朽化による揚水量の低下やポンプの故障による井戸の放置等が発生しているが、DDAの補修機材及び技術力の不足により、対処できていないケースも存在している。

なお、これまで我が国は中央乾燥地を含む地域を対象に、1980年代に無償資金協力により、掘削機、井戸用資機材の供与を行い、DDAはそれを修理しながら掘削活動を継続して実施してきている。しかしながら、約20年経った掘削機は掘削部分の老朽化により掘削能力が低減しており、深井戸掘削計画に大きな支障を来しており、掘削機の掘削部分の更新にかかる必要性が確認されている。

(2) 相手国政府国家政策上の位置付け

ミャンマー政府が国家政策として策定している「中央乾燥地村落給水10ヵ年計画」において「全村落に最低1ヵ所の給水施設を建設する」という目標が掲げられており、中央乾燥地で給水施設建設を行う本案件はミャンマー国政府の国家政策に合致している。

(3) 我が国援助政策との関連、JICA国別事業実施計画上の位置付け（プログラムにおける位置付け）

本プロジェクトは日本の対ミャンマー国経済協力の基本方針の、「緊急性が高く、真に人道的な案件」として位置付けられる。

JICAはこの基本方針に基づき、1) 人道支援、2) 少数民族・難民支援、3) 麻薬対策、4) 民主化支援、5) 経済改革の5つを援助重点分野と定めており、本案件はこのうち直接村落住民に裨益する安全の水の供給という人道支援にあたる。

プロジェクトの対象地域である中央乾燥地は他の地域に比べて生活環境が厳しく、貧困層の割合が多い地域であり、JICA国別事業実施計画においても当該地域を重点地域としている。

4. 協力の枠組み

(1) 協力の目標（アウトカム）

1) 協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値

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。

指標：

DDA職員の研修への参加人数、深井戸掘削数、村落住民の研修参加人数

2) 協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）と指標・目標値

上位目標：

中央乾燥地において、安全な水が安定して供給される。

指標：

中央乾燥地における給水率が改善される。（XX%→XX%）

* ベースライン調査は2007年3月頃に実施予定

（2）アウトプットと活動

アウトプット1：

村落の給水施設の建設にかかる技術が向上する。

指標：

1-1：7人以上のDDA中核職員（掘削チームの主任技術者）が、20本以上の深井戸掘削を通じて研修を受ける。

1-2：27人以上のDDA職員が深井戸掘削に係る研修を受ける。

* DDAの中核職員7名、DDAの職員27名はカウンターパートとして配置予定。

活動：

1. 物理探査にかかる研修
2. 深井戸掘削技術にかかる研修
3. 深井戸掘削実習に必要な資機材の準備
4. 深井戸掘削実習用ボーリング機材に必要な修繕
5. 深井戸掘削にかかる教訓及び好事例の記録
6. 貯水槽設計にかかる教訓及び好事例の記録

アウトプット2：

井戸の修繕にかかる技術が向上する。

指標：

2-1：11人以上のDDA中核職員（修繕チームの主任技術者）が、40本以上の井戸の修繕を通じて研修を受ける。

2-2：26人以上のDDA職員が井戸修繕の技術研修を受ける。

* DDAの中核職員11名、DDAの職員26名はカウンターパートとして配置予定。

活動：

1. 既存井戸の修繕にかかる基礎情報の収集
2. 井戸施設及び給水設備（ポンプ等）の修繕にかかる研修
3. 既存井戸の修繕実習用資機材の準備
4. 井戸の修繕にかかる教訓及び好事例の記録

アウトプット3：

給水施設の維持管理にかかる技術が向上する。

指標：

3-1：住民用維持管理マニュアル、DDA職員用維持管理及びモニタリング・マニュアルの作成。

3-2：11人以上のDDA中核職員（修繕チームの主任技術者）が維持管理活動を通じて研修を受ける。

3-3：26人以上のDDA職員が技術研修を受ける。

3-4：120人以上の水管理委員が維持管理研修を受ける。

*DDAの中核職員11名、DDAの職員26名はカウンターパートとして実際に配置予定。

活動：

- 1.パイロットプロジェクト対象村落の選定（60村）
- 2.住民による給水施設維持管理にかかる現状調査
- 3.DDA職員を対象とした給水施設維持管理マニュアルの作成
- 4.DDA職員を対象とした給水施設維持管理にかかる研修
- 5.住民を対象とした給水施設維持管理マニュアルの作成
- 6.DDA職員による水管理委員会を含む村落住民を対象にした維持管理にかかる説明会の開催
- 7.モニタリング（水質・水量・設備状況・利用状況等）の実施
- 8.給水施設維持管理にかかる教訓及び好事例の記録

(3) 投入（インプット）

1) 日本側（総額4.8億円）

- 専門家派遣：総括／水理・地質、物理探査、掘削機械、井戸掘削、機械設備、給水計画
- 供与機材：掘削機スペアパーツ／アクセサリ（掘削部分の更新含む）、給水設備用資機材（ポンプ、パイプ等）、物理探査用機材スペアパーツ、調査用車両
- 日本または第三国への研修員受け入れ
- 現地活動費：現地コンサルタント備上、研修用経費

2) ミャンマー国側

- メンテナンスワークショップ（修理工場）建設、カウンターパート人件費、出張旅費等。

(4) 外部要因（満たされるべき外部条件）

1) 前提条件

- ミャンマー政府の村落給水に係る政策が変更されないこと。

2) 外部条件

- ミャンマー国における特殊事情により資機材の調達に関する手続きに時間を要することが確認されているが、これら手続き（輸入許可の取得等）が滞りなく進むこと。
- プロジェクト実施にかかる事務手続き（R/Dの締結、A1フォーム、A4フォーム等）が滞りなく進むこと。

5. 評価5項目による評価結果

(1) 妥当性

本案件は以下に示すとおり、ミャンマー政府の政策、対象地域のニーズ、我が国の援助政策との整合性があり、妥当性は高いと判断される。

- 本プロジェクトは先方政府の「中央乾燥地村落給水10ヵ年計画」に合致している。
- プロジェクト対象地域周辺の村には給水施設を有しない地域が数多く存在する。このため、本プロジェクトの活動を通じて実際に井戸を建設することで安全な飲料水を提供することは、人道的支援を重視する日本のODA政策、対ミャンマー支援方針に合致している。

(2) 有効性

本案件は以下の点から有効性が見込まれる。

- 「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」というプロジェクト目標は明確であり、既に一定の給水施設の建設技術を有するDDA技術者の能力強化を行うことにより、効果が見込まれる。
- プロジェクト目標、アウトプット、活動はDDA職員と村落住民を対象とした参加型PCMワークショップを通じて決定されたものであり、プロジェクト内容に付いてカウンターパートと十分に共有されている。
- 維持管理においては、行政のみならず村落住民の能力向上を目指しており、住民の参加により大きな成果をあげることが期待される。

(3) 効率性

本案件は以下の理由から効率的な実施が見込まれる。

- これまでの日本による関連支援（開発調査、開発パートナーシップ事業等）に関わった人材が多く活用されることにより、プロジェクト活動が効率的に行われることが期待できる。
- プロジェクトで開発する深井戸により、村落全体に裨益効果が及ぶ。
- 我が国が過去に供与した機材が活用され、新規に機材を準備するよりも効率的な実施が見込まれる。
- 維持管理にかかる技術研修・OJTについては、機材等を必要としないため対象地域のDDA職員のみでなく、周辺地域のDDA職員の参加により、プロジェクトの波及効果が期待される。

(4) インパクト

本案件の実施によるインパクトは以下の通り見込まれる。

- 給水施設を有さない村落での深井戸建設が推進されると共に、住民の参加により施設が適切に維持管理されることにより、住民への安定した給水が行われる（給水率が向上する）。
- 中央乾燥地においては、伝統的に女性や子どもが水汲み労働を担っているが、村落に井戸ができることで水汲み労働が軽減され、余暇時間が女性による生産活動や児童の就学に当てられる可能性があり、長期的な視野に立てば村落住民の生計向上、貧困削減に貢献する。
- 衛生的な水の確保により、水因性疾病の減少等、衛生面での改善が期待される。

(5) 自立発展性

以下のとおり、本案件による効果は相手国政府、また村落住民によりプロジェクト終了後も継続されるものと見込まれる。

- 過去の無償資金協力により供与された掘削機を20年間も修理しながら現在においても大切に使用していることや、井戸掘削用資機材についても資材倉庫で適切に台帳管理をしていることから協力終了後も資機材が引き続き有効に利用されることが期待できる。
また、開発調査「ミャンマー国マンダレー市・セントラルドライゾーン給水計画調査」にて供与した地理情報システムを基に、全国レベルの井戸台帳を独自に開発し活用するなど、既にDDAの技術者は相当程度の技術力を持ち合わせている。このため、今後供与される資機材や移転される技術は十分に自らのものとして習得し、活用されることが見込まれる。
- 本プロジェクトにおいては先方負担としてメンテナンスワークショップの建設、掘削や修繕の実習に必要な資機材の準備まで約束され、また井戸掘削に関しては従来からDDAが必要な財源を確保していることから、自立発展性も高いことが見込まれる。
- 行政・住民の両方向へのアプローチを通じて、住民組織の組織力の強化、給水施設の維持管理能

力の向上を行い、その好事例を収集し、定期的に周辺村落へ広報することにより、プロジェクト終了後も周辺村落への拡大が期待できる。

6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

水汲み労働には村落の女性や子どもが大きな役割を果たしている一方で、井戸の建設地、給水時間について決定する際に彼らの意見が伝わりやすいメカニズムが必ずしも確立されていない状況であることから、プロジェクトの活動を通してジェンダー配慮を行っていく必要がある。

具体的には、井戸建設計画の段階から水管理委員会を設立し、可能な限り女性を意思決定のプロセスに参画させるよう働きかけると共に、モニタリング・アンケート調査により適切にジェンダー配慮が行われているかどうかの調査を行っていくこととする。

7. 過去の類似案件からの教訓の活用

(1) 行政と住民双方へのアプローチ

1997年から2002年にわたり実施された「インドネシア国南スラウェシ貧困対策支援村落開発計画」においては、行政（州政府や県議会）と住民、NGOといった多様な主体を開発のアクターとみなし、住民に近い地方行政と地域住民を連携させることで地域開発の活性化を図った。その上で、両者をつなぐ試みとして、住民と行政が参加する会合を定期的に開催し、住民のニーズを行政が審査し事業化する仕組みを構築した。

また、2001年12月より5年間の予定で協力を行っている「ミャンマー国乾燥地共有林・普及計画」では、薪炭材不足と農地の土壌流亡に対応するため、地域住民による森林の造成・管理を行うよう共有林の設置を進めているミャンマー国政府に対し、普及を担当している政府職員に研修を行うとともに、地域住民に対しても、共有林の管理運営のための研修を実施し、制度の普及促進を図っている。

本件プロジェクトの実施に際しては、DDAの地方支所であるタウンシップ事務所を拠点とし、行政（DDA）に対するアプローチとコミュニティに対するアプローチとを並行して実施することで、長期的な給水施設の維持管理体制の実現を目指す。

8. 今後の評価計画

- 中間評価：検討の上決定する。
- 終了時評価：プロジェクト終了前6ヶ月前後を目処に実施する。
- 事後評価：プロジェクト終了後3年後を目処に実施する。