

草の根技術協力事業 事業評価報告

作成日：2022年4月22日

1. 案件の概要	
業務名称	貧困地域における労働集約型簡易舗装工事の持続的な自立実施支援事業
対象国・地域	ミャンマー連邦共和国 エーヤワディ地方
受託者名	認定NPO法人 国際インフラパートナーズ
相手国実施機関	建設省
全体事業期間	2016年4月～2022年4月
2. 事業の背景と概要	
<p>ミャンマー全土の貧困地域への労働集約型簡易舗装技術（※）の普及による地域雇用機会の増加と年間通行可能な地域道路整備による農業の発展などを通じた貧困地域が減少させることを上位目標とし、エーヤワディ地方でのアスファルト及びコンクリート労働集約型簡易舗装工法の確立と舗装技術を自立的かつ継続的に普及できる人材を育成する。</p> <p>サイクロン・ナルギスの被災地であり、低所得者地域であるエーヤワディ地方で実施された、草の根技術協力（支援型）「労働集約型簡易道路整備に関する人的資源開発事業」では、日本人技術者の指導の下、試験舗装による On-the-Job Training に地域住民延べ 557 人・日を動員したほか、初めてミャンマー語による労働集約型簡易アスファルト舗装の技術マニュアルが作成されるなど、技術の定着に向けて大きな成果をあげた。しかしながら、支援型での試験舗装は延長 100m の 1 回にすぎず、日本人技術者の指導無しに 自立的に技術が普及して行くという段階までには至っていない。また、石油輸入国のミャンマーでは、さらに低コストの簡易セメント舗装の技術移転の必要性が日緬双方の技術者から指摘されている。また、支援型では日本道路協会のベテラン技術者が正式に協力したことから、ミャンマー側カウンターパートの日本の技術力および技術協力に対する信頼は揺るぎないものとなった。以上の背景を踏まえると、マニュアルをさらに充実させるとともに、支援型により確立した技術がミャンマーにおいて自立的に普及していくことを支援する必要がある。</p> <p>※ミャンマーでは、地方部の道路建設・維持補修工事は、建設会社に発注するのではなく、ミャンマー建設省が直接地元住民を雇用し、大型の建設機械を使用せず、人力主体（労働集約型）で実施している。しかし、現場技術者や作業員（＝地元住民）のための技術基準等は整備されていないのが実態であった。</p>	
3. 事業評価報告	
(1) 妥当性	
<p>エーヤワディ地方は、主要な米の生産地であるが、道路をはじめとする十分なインフラが無く、農作物も輸送が困難なため貧困地帯となっている。さらに追い討ちをかけるように、2008年5月にサイクロン・ナルギスが襲い、死亡・行方不明者が14万人、被災者240万人に達した。このような状況を受けて、ミャンマー政府はエーヤワディ地方、11路線840kmの緊急道路プロジェクトを立ち上げた。しかし、労働集約型道路整備の技術基準が無く、適切に実施されていないだけでなく、突貫工事が求められながらも、技術基準が整備されていないために無理な工期であることの説明もできない。エーヤワディ地方はエーヤワディ川のデルタ地帯で軟弱地盤のため、舗装工事の前に時間のかかる地盤改良などが必要だが、そのあたりの基準が無いため説得力ある説明が難しい。そこで自分たちの技術基準を持つことがミャンマー建設省の悲願となった。本事業に対する期待には大きなものがあつた。</p> <p>また、前述したように、当該地域の道路建設・維持補修工事にはミャンマー建設省の直営部隊(Construction Special Unit)が地元住民を作業員として雇用している。ミャンマー建設省が管理する道路は90,000Kmに上</p>	

り、舗装率もいまだに低く、維持管理工事も定期的かつ恒常的に行われているので、地元住民が作業員としての技術の習得をすることにより、この地域の道路整備・維持補修工事への安定的な雇用の創出にも資するものである。

本事業で整備された技術基準はミャンマーでは初めてミャンマー語で記述され、写真や図をふんだんに掲載して、現場技術者や作業員（＝地元住民）にも理解できるように工夫されている。さらに、この技術基準の草案を用いて、現場で試験工事を実施し、日本人技術者が現場技術者や作業員を直接指導した。また、試験工事の結果を最終的な技術マニュアルに反映させた。このように試験工事の実施により、実際に現場で活用できる技術基準が整備された。

（２）整合性

本事業の実施に当たっては、在ミャンマー日本大使館、JICA ミャンマー事務所、建設省に派遣された JICA 専門家（道路建設）と密接に連絡調整し、状況を共有しながら行った。特に JICA 専門家とはミャンマー側カウンターパートが共通しているので、本事業に関する協議・意見交換の場には、JICA 専門家の方々にも参加して頂いた。また、我が国政府、特に国土交通省はインフラ輸出を主要な政策の一つに掲げているが、我が国の国家基準が途上国の国家基準として使われることは、我が国の企業の海外進出に資することになり、この政策に整合するものである。

また、エーヤワディ地方では、外務省の NGO 連携無償協力により、当団体の別グループが「沈下橋建設事業」を実施しており、情報交換等の調整・連携を行った。

（３）有効性

アスファルト及びコンクリート労働集約型簡易舗装工法の確立に関しては、日本道路協会の多大な技術協力の下、日本の技術基準を基本にミャンマーの環境に適した技術基準（３つのマニュアル）を作成した。うち２つの技術マニュアルについては英語版とミャンマー語版が作成され、ミャンマーの建設現場の技術者が容易に活用できるよう配慮した。もう一つのマニュアル（施工の手引書）は、本事業の試験工事中に撮影された写真をふんだんに掲載しており、これも現場で大いに活用できるように考慮した。日本道路協会は日本政府の委託を受けて日本の国家技術基準を作成している組織であり、まさにミャンマーの国家基準とするのにふさわしいレベルの技術マニュアルが完成した。2019 年 12 月に開催された日緬合同技術委員会にて、本技術マニュアルを建設省発注の仕様書に記述することについて合意がなされ、協議議事録への署名が行われた。この技術の自律的かつ継続的な普及に関しては、建設省の中央研修所において、本マニュアルに基づいた研修が現地講師により継続的に実施される予定であったが、2020 年 4 月以降は新型コロナの影響で訪緬することが出来なくなり、また 2021 年 2 月 1 日発生した軍のクーデターにより、プロジェクトの進捗は停止を余儀なくされた。

（４）効率性

本事業は前述したように日本道路協会の正式な協力を得たほか、重要な活動であるエーヤワディ地方現地での試験工事の工事費はミャンマー政府が負担したことにより、日本側の投入は、事業費としては格安の予算で実施できた。

本事業は本来 2021 年 4 月に終了する予定であったが、2020 年 4 月以降新型コロナの蔓延および軍事クーデターの発生により、事業の実施が困難になったため 2022 年 4 月まで実施期間を延長したものの、この間現地状況に変化は無く、残念ながら実施期間延長の効果は得られなかった。

（５）インパクト

国際的な道路技術に関する会議においては、道路舗装の水準向上による自動車の燃費改善には著しいものがあり、これが CO2 の排出抑制に大きな効果があることが指摘されている。また前述したように、地方道路の

建設、維持管理は地域住民の雇用促進にも多大な効果があり、また作業員の半数以上は地域の女性が雇用されており、地域の人々の幸福、人権、ジェンダーの平等にも大きなインパクトがあった。

また、試験工事の実施に関しては、単に技術的な指導にとどまらず、日本式の工事のやり方、すなわち毎日作業員を対象とした朝礼を実施し作業の安全と健康維持の徹底を周知すると共に、工事中の交通の安全確保の具体的対策や周辺住民への配慮の徹底を図り、作業員への教育や周辺住民へのアピールも好評だった。

(6) 持続性

事業実施体制として、日緬双方に技術委員会を立ち上げ、両技術委員会同士の協力により、ミャンマーの技術基準を作成するという体制を整えた。事業実施中には、日緬合同技術会議が4回開催され、その度にミャンマー側からは大臣や事務次官、道路局長が出席し、活発な議論が交わされた。これにより、ミャンマー側の本事業の成果に対するオーナーシップも高まった。本事業で作成された技術基準書は建設省発注の舗装工事で使われること、及び中央研修所での常設の研修コースで講義される予定であることも、大臣以下に了解が取れていることから、持続性は十分担保されていた。他方、2020年以降事業の進捗が停止しているため、持続性については最終確認はなされていない。

(7) 市民参加の観点での評価

2019年12月に日本土木学会で開催された「第3回技術基準の国際化セミナー」において、本事業を紹介する機会を得た。その他、日本で開催された国際会議においても、本プロジェクトについて発表した。また、日本道路協会が発行している月刊誌「道路」にも本事業の紹介記事を掲載した。本プロジェクトは、日本の技術を他国の国家基準にする取り組みであり、ミャンマーに進出することを考えている日本企業にも興味をもたれている。

4. 今後活かすためのグッドプラクティス・教訓等

1979～85年に実施されたJICA技術協力プロジェクト「橋梁技術訓練センタープロジェクト(BETC)」の事前調査団として1978年に訪緬した日本人6名(建設省の橋梁技術者4名、外務省、JICA各1名)がビルマ航空機事故で殉職した。実施団体である国際インフラパートナーズのメンバーはこの事故に直接・間接に係わった経緯があり、また緬建設省の前大臣はこのBETCプロジェクトの第1期卒業生、現大臣は航空機事故のミャンマー側担当者であったことが、ミャンマー建設省が本事業に大変協力的である背景としてある。このような人脈を維持発展させることは日緬の持続的な友好関係の増進にとって大切であり、ODA事業は常にこの視点を忘れずに実施することが重要である。

また、本事業では、双方に技術委員会を立ち上げ、ミャンマー側の技術委員会が自らのマニュアルを作成することを日本側の技術委員会が協力するという形にした。実際は日本側が相当な協力を行ったが、最終的には、初めてミャンマー語によるミャンマーのための技術マニュアルが完成した。自分たちのマニュアルを持てば、彼らの技術委員会はそのまま存続し、マニュアルを改訂し続けるだろう。そして、日本の技術委員会の協力も継続していく。このような事業実施体制の工夫も重要である。

さらに、試験工事を指導した日本人技術者は、高度な技術力のみならず、途上国を含む海外の現場経験が豊富な百戦錬磨で、地元住民にもすっかり溶け込んだ。人と人とのつながりを大切にする日本のODAらしいプロジェクトとなった。このような現場経験やコミュニケーション力を有することを重視して人選することが重要である。