

2. 事業の概要と成果

(1) 上位目標の達成度

本事業の上位目標は「ミャンマーの地方部に経済的な橋梁形式である沈下橋の建設・技術を普及させ、交通の利便性を向上させることにより地域生活の安全確保を図ると共に、地域間の交通確保、学童の通学路の安全確保、人流・物流の活性化を通じて、地域の生活環境の向上、経済の発展に貢献する。」となっている。ミャンマーの地方部には住民組織が架けた簡易な橋が多く見られるが、かろうじて人が歩いて渡れる程度のものであるうえに雨期になると流失してしまい、毎年架けなおさなければならず、地域の生活環境の向上、経済発展の足かせになっている。

本事業において架けられた沈下橋は、雨期の間回数、数時間のあいだ水面下に没して通行不能となるが、洪水によって流されることなく、また農村部の通常の物流に十分耐える耐荷重性を有するものである。3橋の建設によって地方部の住民が実際に橋を歩いて渡って、従来は乾期でも足を水に濡らして渡らなければならず、雨期には少しの雨が降っただけで対岸に行けなかったのが容易に渡れることを実感した。雨期にはせいぜい牛車がかろうじて川を渡っていた程度であったのがトラックが走れるようになった。雨期に交通が途絶すると毒蛇にかまれても病院に行けず命を落とすこともあったのが解消された。さらに、3橋の沈下橋の完成後最初に迎えた今年の雨期には、この地方でまれに見る大洪水が起きて、国道に架けた延長約200mの橋梁の桁が流失するほか、各地で大きな被害を受けた。それに対して本事業の沈下橋が3橋とも無事であった。これらのことが新聞だけでなくいわゆる口コミで当該地方に知れ渡ったことにより、沈下橋建設の要望が当法人に対してマグウェー地域だけでも50箇所余りにのぼっており、その数は日々増えている状況である。しかしながら、多くの場所に沈下橋を建設するのはミャンマーの技術者・行政機関であるべきものなので、本事業では当初からミャンマーの技術者への技術移転を積極的に進めてきたものである。技術者自身、また建設省地方道路開発局という組織としても実際の沈下橋を見ること、さらに起工式・開通式に参集した多数の住民が喜んで様子を見て、このような事業が望まれていることを実感したものと考えられる。今後さらなる技術普及によって、ミャンマー国内で沈下橋が建設されることが望まれる。

上位目標達成度を数量化して評価することは困難であるが、沈下橋の建設では、実際に架設することによって上位目標にある「地域生活の安全確保」、「地域間の交通確保」、「人流・物流の活性化」そして何より「学童の通学路の安全確保」を、目に見える形でほぼ達成できたと考えられる。

技術移転においては、沈下橋の経済性・有効性についてミャンマーの技術者・官庁組織の理解を高めることができたが、自力で建設を推進できるかという点ではなお問題を残しており、感覚的には4割程度の達成度ではないかと考えている。

(2) 事業内容

マグウェー地域のタイエットとアウンランと2区域において3橋の沈下橋を建設し、技術移転のためにワークショップを開催した。

・テザ橋（旧称ニャウンジツ〜チタン橋が竣工に当たって、ミャンマー独立の英雄アウンサンの青年時代の通称をとって正式に命名された。）

橋梁延長83メートル、（函渠区間等を含む）幅員4メートル

・テインリン橋（旧称アラッレ〜チンゴン橋、テインリンは同じくアウンサンの幼名）

橋梁延長66メートル、幅員4メートル

・トゥリア橋（旧称シンチャン〜ユアマトン橋、トゥリアとは「太陽」の意味）

橋梁延長66メートル、幅員4メートル

具体的な事業項目・内容は以下の通り。

1. 沈下橋の建設

現地事業責任者（本部スタッフ）が現地に駐在し指導・監督に当たった。また、専門家も派遣した。

1-1 事業準備・建設会社等の選定

建設工事はミャンマーの建設会社、日常の施工管理・品質管理はミャンマーのコンサルタントに発注した。

1-2 橋梁上・下部工工事

現地責任者が事前の打ち合わせ・指導を行うとともに、必要に応じて現地でも指導・監督した。

1-3 検査・引渡

橋梁完成時に本部スタッフ自ら検査を行い、問題が無いことを確認した。開通式の場合において道路管理者（マグウェー地域政府）に管理等に必要な書類を揃えて引き渡した。

2. 技術移転の実行

2-1 沈下橋建設を通じての技術指導

建設にあたって、計画策定段階から建設省地方道路開発局の技術者を参画させ、機会あるごとに指導した。

2-2 ワークショップの開催

ミャンマーにおける沈下橋建設がミャンマーの技術者・行政機関単独で可能となることを目指して、2回のワークショップを開催して技術移転を行った。

・第1回 2018年3月6日～8日、マグウェーで開催

全国から約30名参加

現地ではタイエットの国立技術高等専門学校の生徒にも説明・指導

・第2回 2018年5月9日～11日 ネピドーとテザ橋の竣工式
現地で開催 出席者は同じく約30名

3. ミャンマーに適した技術マニュアルの作成指導

ワークショップで用いた講義資料は、建設省地方道開発局の技術者が自らミャンマーに適した技術マニュアルを作成する材料になることを意図した。

<p>(3) 達成された成果</p>	<p>計画した3橋はいずれも予定通り、事故無く完成し、道路管理者であるマグウェー地域政府に引き渡された。</p> <p>開通式がそれぞれのサイトごとに盛大に行われたことは、まさに地元住民の願望にこたえる事業であったことを裏付けるものと考えられる。</p> <p>成果(1) 沈下橋による渡河交通量の増加</p> <p>建設の効果を数量的に表す指標として交通量の増加が考えられる。建設後8月21日(火)に交通量調査を行って、近隣類似の箇所と比較したところ、トゥリア橋では学童40、成人168、バイク155、4輪車15、牛車61であり、近くでほぼ同等の規模の集落がある地点で学童34、成人335、バイク10、4輪車4、牛車37であったのと比較するとバイク・4輪車・牛車の数が多く、住民の利便が著しく向上したものと考えられる。トゥリア橋の利用者からは、この雨期に毒蛇にかまれた住民が4人いたが、自動車で橋を渡ることができたのでアウンランの病院に行くことができ命拾いしたとの報告があった。持続可能な開発目標(SDGs)目標3に適合する。同じく交通量調査では、テザ橋を通るバイク470、4輪車38、牛車86であった。このサイトは建設前に4輪車はもとより牛車の通行もほとんど見られなかったところであって、強靱なインフラの確保による持続可能な経済活動の確保となりSDGs目標9に適合する。</p> <p>テインリン橋では、雨期に河川が増水すると学校が休みになることがしばしばであったのが解消されたとの報告が、子どもはもちろん大人でも危険で渡れない激流を学童たちが安全に通行している写真を添えて伝えられた。SDGs目標4に適合するものである。</p> <p>成果(2) 沈下橋の経済性・有効性が確認され、各地に普及する</p> <p>沈下橋技術の移転について、2回のワークショップに各回30名程度が全国から参加した。一方的に講義を聴くだけではなく、自らパソコンで情報収集しながら計画を立てる実習をし、また実際の沈下橋を見ることによって理解が深まったと考えられる。工事の現場では地元の国立技術高等専門学校の見学もあり、実務に就く前の若い技術者にも技術を紹介することができた。ただし、ワークショップに初めて参加する者が多く、裾野を拡げることはできたが、水準を高めることが今後の問題として残されている。</p> <p>なお、ミャンマーとして組織的に取り組むよう促すため、建設省の中央・地方の幹部にも積極的に説明・指導したこともあって、新任の建設大臣が現場を視察された。今後の普及のため、大きな力になったものと考えられ、マグウェー地域政府が2019年度に地域政府の予算で10橋に近い沈下橋を建設する動きがあると聞いている。また、大使館の草の根案件としても申請しようという動きがある。</p>
<p>(4) 持続発展性</p>	<p>建設した3橋とも地域の道路の一部として現地の道路管理者(マグウェー地域政府)により管理されることとなり、管理にあたっての設計図等の関係資料も併せて引き渡されたことから、維持管理上問題なく長期間にわたって地域の交通手段として利用され、地域の社会経済活動に寄与するものとする。このような公共施設は直接の受益者である住民が日常から関心を寄せなければ十分に機能し、維持されないものであるが、沈下橋は住民が毎日通行するもので効用が極めてよく認識されている。出水後の流木除去作業などを住民自らが行っており、維持上の問題は無いものと考えられる。</p> <p>また、沈下橋が真に住民の願望に答える事業であることがミャンマーで公共事業を担当する建設省の出先機関や地方政府にも理解されて</p>

	<p>きており、現に多くのところから建設の要望が上がっている。このことから、今回の沈下橋建設が一過性のものでなく、道路事業の計画に組み込まれて継続的に建設が進むものと期待される。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------