

支出負担行為担当官
外務省大臣官房会計課長
伊原 純 一 殿

特定非営利活動法人
ブリッジ エーシア ジャパン
理事長 根本 悦子

日本 NGO 支援無償資金協力
事業完了報告書

平成18年1月18日付日本 NGO 支援無償資金協力贈与契約に基づく「ラカイン州北部マウンドー・タウンシップ ゴヤカリ村、チャウパンドゥ村、ティンボークウェ村、インディン村における小規模橋梁建設による村落生活改善事業」が平成19年1月17日をもって完了いたしましたので、関係書類を添え、下記のとおり報告いたします。

記

1. 事業の実施機関： 平成18年1月18日 ~ 平成19年1月17日

2. 事業の実施成果（要約）：

ミャンマー・ラカイン州北部における当事業の実施地域では、難民の帰還・再定住活動が複数の国際 NGO、国連機関などにより行われていますが、年間降水量が5,000mmにも達する当該地域では、雨期の度に小河川が大きく増水し既存の木製橋梁は甚大な被害を受け、交通が遮断されるなど、地域のインフラストラクチャーである橋梁の未整備が開発の大きな阻害要因になってきました。

このため、BAJでは、長短計20本の耐久性に優れた、安全性の高い鉄筋コンクリート製橋梁の建設により地域の交通網の整備を促進し、保健、教育等の社会的なサービスへのアクセス改善を達成しました。さらに、社会的なサービスのみならず、輸送手段の改善により、経済面においても地域の物流の強化を促し、農水産業などの生産性の多様化、市場における物価の安定化を実現しました。

また、建設にあたっては大型の建設機械などは使用せずに、地域で入手できる資機材のみを使用した適正技術を導入し、オン・ザ・ジョブ トレーニング方式による労働力の雇用により、難民として流出した隣国バングラデシュからの帰還民を含む村人の参加のもと事業を実施しました。また、10ヶ月にわたる事業期間中も無事故で作業を完了しました。

なお、これらの橋梁は、地区平和発展評議会にハンドオーバーされ、その傘下の地区開発委員会によって維持管理されることとなりますが、鉄筋コンクリート製で建設された橋梁は、基本的には約40年間ほぼメンテナンスフリーで維持できるよう設計されています。

3. 日本 NGO 支援無償資金精算額： 37,686,749円
(契約額と同額)

4. 会計報告（事業資金収支表、資金使用明細書、支払証拠書写し）：

別紙のとおり

5 . 外部監査報告書提出予定日： 平成 1 9 年 8 月 8 日

【添付書類】

会計報告関係： 事業資金収支表(添付)、資金使用明細書(添付)、両替レート換算表(添付)

支払証拠書写し綴り(別添ファイル4冊)

事業の成果(詳細報告書)(添付)

事業内容説明写真(添付)

担当者業務日報 PM 分(添付)、PC 分(添付)

外部監査レポート(添付)

銀行通帳コピー(添付)

自己負担分支払証拠書写し綴り(別添ファイル1冊)

日本 NGO 支援無償資金協力事業報告書

「ラカイン州北部マウンドー・タウンシップ ゴヤカリ村、チャウパンドゥ村、ティンボークウェ村、インディン村における小規模橋梁建設による村落生活改善事業」

特定非営利活動法人 ブリッジ エーシア ジャパン

[目 次]

1 . 事業の概要	2
1 . 1 実施団体	
1 . 2 プロジェクト名称	
1 . 3 プロジェクト期間	
1 . 4 プロジェクトコスト	
1 . 5 プロジェクトの目的	
1 . 6 プロジェクト建設橋梁	
1 . 7 プロジェクトの背景	
1 . 8 プロジェクトの対象者	
2 . 活動内容	4
2 . 1 プロジェクトの実施体制	
2 . 2 プロジェクト実施内容	
2 . 3 オン・ザ・ジョブ (OJT)トレーニングの実施	
2 . 4 フード・フォー・トレーニング(FFT)の実施	
2 . 5 専門家による技術セミナーの開催	
2 . 6 その他の活動	
3 . 期待する成果とその達成度	13
4 . プロジェクトの自己評価	13
4 . 1 効率性	
4 . 2 有効性 (目標達成度)	
4 . 3 インパクト	
4 . 4 計画の妥当性	
4 . 5 自立発展性	
5 . 今後の方針	15

1. 事業の概要

1.1 実施団体

特定非営利活動法人 ブリッジ エーシア ジャパン

1.2 プロジェクト名称

「ラカイン州北部マウンドー・タウンシップ ゴヤカリ村、チャウパンドゥ村、ティンボークウェ村、インディン村における小規模橋梁建設による村落生活改善事業」

1.3 プロジェクト期間

平成18年1月18日 ~ 平成19年1月17日

1.4 プロジェクトコスト

支援精算額 37,686,749円

自己負担額 9,432,973円

1.5 プロジェクトの目的

ミャンマー・ラカイン州北部マウンドー・タウンシップのゴヤカリ村、チャウパンドゥ村、ティンボークウェ村、インディン村において、地域の保健、教育等の社会経済的なサービスへのアクセス改善を目的として、河川、水路に鉄筋コンクリート製の橋、カルバート（全長10フィート以下の短い橋）を計20本建設する。

1.6 プロジェクト建設橋梁

Sr.	橋梁番号	規模	建設村名
1	B-14	50' x 14' x 12'	ゴヤカリ
2	B-42	25' x 14' x 12'	チャウパンドゥ
3	B-48	70' x 14' x 12'	チャウパンドゥ
4	B-66	12' x 14' x 6'	チャウパンドゥ
5	B-67	18' x 14' x 6'	チャウパンドゥ
6	B-78	12' x 14' x 6'	ティンボークウェ
7	B-82	10' x 14' x 5'	ティンボークウェ
8	B-83	10' x 14' x 5'	ティンボークウェ
9	B-87	140' x 14' x 10'	インディン
10	B-88	40' x 14' x 12'	インディン
11	C-45, 49, 50, 55, 58	3' x 14' x 2'	チャウパンドゥ
12	C-77, 79, 80, 81, 84	3' x 14' x 2'	ティンボークウェ

(B = Bridge , C = Culvert , ' = フィート , 規模 = 全長 x 幅員 x 高位)

1.7 プロジェクトの背景

ラカイン州北部地域においては、1992-93年貧困等のために約25万人の難民が発生し、国境を接するバングラデシュに流出した経緯があり、地域の社会経済的な安定を目的に、UNHCR等の国連機関や国際NGOが1994年より、帰還・再定住促進のための活動を行ってきた。しかしながら、年間降水量が5,000mmにも達する当該地域では、雨期の度に小河川が大きく増水し既存の木製橋梁は甚大な被害を受け、交通が遮断されるなど、地域のインフラストラクチャーである道路や橋梁の未整備が開発の大きな阻害要因になっている。

1993年以降、帰還・再定住促進事業の一環として、道路の補修と橋梁の修繕が

UNHCR 等により開始されたが、木製の橋梁では修繕しても、結局、毎年の雨期で再度損壊するケースが頻発したため、1998 年からはブリッジ エーシア ジャパン (BAJ) と UNHCR が協力し、鉄筋コンクリート製の橋梁建設を開始した。しかしながら、UNHCR 事業としての橋梁建設は予算削減の影響により 2002 年 12 月末で打ち切られた。

このため、BAJ では 2003 年以降「日本 NGO 支援無償資金協力」を利用し、2 本の橋梁建設と 1 ヶ所の栈橋建設を実施し、地域の社会経済的なサービスへのアクセス改善を図るとともに、単体ではなく連続的に橋梁を整備することで総合的な地域開発を目指している。

本事業が実施された地域には、海岸沿いに地域を南北に貫く道路が通っており、いずれも木製の簡易な橋梁が架かっているが、すでに老朽化が激しく、かなり危険な状態で、毎月 BAJ や地域行政機関が補修を行いながら使用し続けるなど、早急な架け替えが必要とされている。この道路はまた、州都シトウェ市とを結び、山越えの道路が土砂崩れ等で遮断される場合には、必要な生活物資や病人の搬送など、地域住民の物流や移動にとって、まさに生命線となるものである。したがって、地域の行政機関からもこれら橋梁の架け替えが強く望まれている。

1.8 プロジェクトの対象者

今回、橋梁建設を実施した 4 ヶ村の住民 19,456 人 (ゴヤカリ村 5,276 人、チャウパンドゥ村 5,229 人、ティンボークウェ村 4,334 人、インディン村 4,617 人) 以外にも間接的にラカイン州北部約 900,000 人が受益するものと思われる。

また、オン・ザ・ジョブトレーニングの実施により地域住民の 210 人が直接的にこの事業に参加した。

2. 活動内容

2.1 プロジェクトの実施体制

本部スタッフとしてプロジェクトコーディネーター1名を配置した他、プロジェクトサイトでは日本人プログラスマネージャー1名のもと、サイト事務所のあるマウンドーと本部との連絡・調整、資機材調達のためのヤンゴン事務所とで以下のナショナルスタッフを中心に事業を実施した。

Sr.	タイトル	所属	人数
1	副チーフエンジニア	マウンドー	1
2	サイトエンジニア	マウンドー	6
3	サイトスーパーバイザー	マウンドー	6
4	サイトロジスティクス	マウンドー	6
5	ストアキーパー	マウンドー	6
6	フィールドコーディネーター	マウンドー	1
7	クラーク	マウンドー	1
8	ドライバー	マウンドー	1
9	チーフエンジニア	ヤンゴン	1
10	会計	ヤンゴン	1
11	事務アシスタント	ヤンゴン	1
12	ドライバー	ヤンゴン	1

橋梁建設サイトでは各サイトエンジニア、サイトスーパーバイザー、サイトロジスティクス、ストアキーパーの4名が計6チームを作り、それぞれの建設を施工し両チーフエンジニアが工事を監督した。また、フィールドコーディネーターが中心となりオン・ザ・ジョブトレーニングを担当した。

2.2 プロジェクト実施内容

本事業では、平成18年1月18日付けの契約以後、平成18年2月1日よりミャンマー・ラカイン州北部の各村プロジェクトサイトにおいて、本格的に橋梁建設事業に着手した。事業ではまず、2月1日より橋梁No. 14、48、87の3本の建設に取り掛かり、次いで3月1日からはNo. 42、66、67、88の4本の橋梁建設を開始。そして順次、残りの橋梁建設を開始し11月30日までに全ての橋梁建設を完工した。

事業年度も例年のごとく、激しくそして長期の雨期と共に、今回のプロジェクトサイトに到達するまでの他の橋梁の崩壊や、道路の損壊による交通事情の悪化、さらには燃料をはじめとする資機材価格の高騰などによりさまざまな困難に直面したが、事業機関を通し無事故で計画した建設事業を終了することができた。

下記に各橋梁における進捗をその要約と時系列による推移により記す。

1) 14番橋梁（建設期間：2月1日 - 9月30日）

ゴヤカリ村とウーダウン村を繋ぐこの橋梁は、毎年、雨期になると下部を通る小河川が約2メートル増水し周辺地域は海水に浸かる。特に2002年の鉄砲水では以前の木製橋梁が損壊したため、UNHCRがこれを修繕したが、2004年に再度、ダメージを受けた。

この小河川床は岩盤との間に厚い柔らかい砂層があるため、水の流れて毎年、河川の方が変わるのも特徴である。このため、下部構造の工事は摩擦杭による施工が困難で、シェルパイルによる工法を採用した。

工事はまず杭の打設のため囲い堰を建設し、人力とウォータージェットにより地下の岩盤

13	ペイント作業								—
14	サイト片付け								—

3) 48 番橋梁 (建設期間: 2月1日 - 9月30日)

この橋梁も、丘陵部にひじょうに隣接しているため、雨期には激流が下部を流れる。工法としては42番橋梁と同様の方式をとった。雨期前に下部構造が完成したため、工事自体は比較的容易に施工されたが、コンクリートの型枠作業時には逆に清水を得るのに困難を生じた。結局、約1km離れた地点よりパイプラインを敷設して供給した。

雨期に入ると、水位が上がり、迂回用の経路も路面が水を冠して泥状化し、これより先のサイトでの施工が不可能になるため、何度も何度も巨礫を敷設してなんとか経路を保持した。

南側上流橋台部での水路が、翼壁に沿って、屈折しているため、土壌を埋め立て、水流を変化させることで橋台への直接的な影響を回避した。また、アプローチ道路のアライメントも多少変化させたため、大量の土壌の運搬、埋め立てが必要であったが、バックフォーなど建設機械が無いため全て人力で行った。

St.	工 程	2006							
		2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
1	人員の配置、施工にかかる準備	—							
2	資機材調達	—							
3	建設用倉庫、サイト事務所建設	—							
4	既存木製橋梁の解体		—						
5	橋台ボアパイル作業		—	—					
6	橋台パイルキャップ作業		—	—	—				
7	中央橋脚ボアパイル作業		—						
8	中央橋脚パイルキャップ作業			—					
9	橋台壁作業			—	—	—			
10	中央橋脚作業			—	—				
11	中央橋脚躯体作業				—				
12	翼壁作業			—	—	—			
13	橋桁、床板作業					—	—	—	
14	地覆作業						—	—	—
15	高欄作業						—	—	—
16	アプローチ道路作業						—	—	—
17	型枠・成型資材解体								—
18	ペイント作業								—
19	サイト片付け								—

4) 66, 67 番橋梁

チャウパンドゥー村の隣接する地域でセルタイプの箱型橋梁を2本建設した。両橋梁は約40メートルしが離れていないため、工事はほぼ同時並行に施工された。地質が岩盤層であったため作業は比較的容易に行われた。ただし、67番橋梁ではスラブ面と平行に傾斜があったので、基礎部分に水平方向に分散して強度がかかるよう建設した。

(66 番橋梁 建設期間: 3月1日 - 8月1日)

St.	工 程	2006							
		2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月

1	人員の配置、施工にかかる準備		—						
2	資機材調達		—						
3	建設用倉庫、サイト事務所建設		—						
4	既存木製橋梁の解体		—						
5	基礎構造用掘削作業			—					
6	ボックスタイプ橋梁鉄筋作業			—					
7	基礎構造床板作業			—					
8	側面、上部床板作業			—	—				
9	翼壁、回壁用作業			—	—				
10	地覆、高欄作業				—				
11	ペイント作業							—	
12	サイト片付け							—	

(67 番橋梁 建設期間： 3月1日 - 8月1日)

St.	工 程	2006							
		2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
1	人員の配置、施工にかかる準備		—						
2	資機材調達		—						
3	建設用倉庫、サイト事務所建設		—						
4	既存木製橋梁の解体		—						
5	基礎構造用掘削作業			—					
6	ボックスタイプ橋梁鉄筋作業			—					
7	基礎構造床板作業			—					
8	側面、上部床板作業			—	—				
9	翼壁、回壁用作業			—	—				
10	地覆、高欄作業				—				
11	ペイント作業							—	
12	サイト片付け							—	

5) 78, 82, 83 番橋梁

これらもセルタイプの箱型橋梁である。ただし、雨期が始まってから建設を開始したため、作業場所の水抜きに苦労した。各サイトで防水用の小型ダムを建設した。また、掘り出した土壌を橋梁周辺の路面の凹凸を修繕するために活用した。

(78 番橋梁 建設期間： 8月1日 - 10月31日)

St.	工 程	2006							
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
1	人員の配置、施工にかかる準備					—			
2	資機材調達					—			
3	建設用倉庫、サイト事務所建設					—			
4	既存木製橋梁の解体					—			
5	基礎構造用掘削作業					—			
6	ボックスタイプ橋梁鉄筋作業					—			
7	基礎構造床板作業					—			
8	側面、上部床板作業					—	—		
9	翼壁、回壁用作業					—	—		
10	地覆、高欄作業					—	—		

11	ペイント作業								-
12	サイト片付け								-

(82 番橋梁 建設期間： 6月20日 - 10月31日)

St.	工 程	2006								
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	
1	人員の配置、施工にかかる準備			—						
2	資機材調達			—						
3	既存木製橋梁の解体			—						
4	基礎構造用掘削作業				—					
5	ボックスタイプ橋梁鉄筋作業				—					
6	基礎構造床板作業				—					
7	側面、上部床板作業				—	—				
8	翼壁、回壁用作業					—	—			
9	地覆、高欄作業						—	—		
10	ペイント作業								—	
11	サイト片付け								—	

(83 番橋梁 建設期間： 7月1日 - 10月31日)

St.	工 程	2006								
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	
1	人員の配置、施工にかかる準備				—					
2	資機材調達				—					
3	建設用倉庫、サイト事務所建設				—					
4	既存木製橋梁の解体				—					
5	基礎構造用掘削作業				—					
6	ボックスタイプ橋梁鉄筋作業					—				
7	基礎構造床板作業					—				
8	側面、上部床板作業					—	—			
9	翼壁、回壁用作業						—	—		
10	地覆、高欄作業							—	—	
11	ペイント作業								—	
12	サイト片付け								—	

6) 87 番橋梁 (建設期間： 2月1日 - 11月30日)

今回建設したなかで最長(140 フィート)のものである。河川の水位は最低で1メートル、最高で3.5メートルと変化する。乾期の内に下部構造の建設を終了させるよう、作業に集中した。橋脚下部構造はデモリッションハンマーとスチールケーシングを用いたボアパイル式である。但し、乾期の作業でも常に水位が変化するため、なるべく干潮時に合わせて作業時間を移動した。

雨期の最中の上部構造建設には、ガーターやスラブ建設などコンクリート型枠作業時にも上昇した水位が型枠下部に達するため、これを防ぐようアラインメントを変化するなど工夫を加えた。

新橋梁を旧橋梁の1.5メートル上流部にずらし、建設中は旧橋梁を修繕し迂回用を使用した。このためアプローチ道路も新規に敷設する必要があり、このため土砂の運搬に多大な労力を要した。

なお、この橋梁では、欄干のデザインにBAJとしては初めての3次元立体構造を採用し

8) カルバート橋梁 (45, 49, 50, 55, 58 番橋梁)

全長 10 フィート以下のカルバート橋 10 本は、BAJ のこれまでの建設技術と経験を活用して計画通り特に困難なく建設された。

(45, 49, 50, 55, 58 番橋梁 建設期間: 7月5日 - 10月15日)

St.	工 程	2006							
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
1	人員の配置、施工にかかる準備				—				
2	資機材調達				—				
3	既存木製橋梁の解体					—			
4	コンクリート成型作業				—				
5	基礎構造掘削作業					—	—		
6	床板作業				—				
7	翼壁、回壁用作業						—	—	
8	ペイント作業							—	
9	サイト片付け							—	

(77, 79, 80, 81, 84 番橋梁 建設期間: 8月16日 - 10月31日)

St.	工 程	2006							
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
1	人員の配置、施工にかかる準備					—			
2	資機材調達					—			
3	既存木製橋梁の解体						—	—	
4	コンクリート成型作業					—	—		
5	基礎構造掘削作業						—	—	
6	床板作業					—	—		
7	翼壁、回壁用作業						—	—	
8	ペイント作業							—	
9	サイト片付け							—	

2.3 オン・ザ・ジョブ (OJT) トレーニングの実施

建設事業の実施期間中、地域の 210 名の青年を対象に建設に関わる大工、左官のオン・ザ・ジョブ トレーニングを実施しました。フィールドコーディネーターが中心となり、毎日の作業開始前に点呼、安全第一、作業内容の確認そして実地での建設作業トレーニングが行われました。主な、トレーニングでの習熟ポイントは下記のとおり。

作業内容	習得技術
A. 大工作業	<ul style="list-style-type: none"> - 大工作業における一般的な道具と設備、及びその使用法 - 建設作業における機械類と機器類の説明 - 測量と調査 - 木材の種類と用途、保存法 - 支柱と足場 - コンクリート型枠作業 - 建設物の構造、維持 - 杭打設

B. 左官作業	<ul style="list-style-type: none"> - 左官作業における一般的な道具と設備、及びその使用法 - 建設作業における機械類と機器類の説明 - 測量と調査 - コンクリート、石、砂利、砂、水、レンガについて - セメント-水割合 - コンクリート打設 - レンガ積み
---------	--

なお、今回の建設事業でも経験のある作業員として参加した若者は全て、BAJ の過去の橋梁建設事業でオン・ザ・ジョブ トレーニングを卒業した村人である。

2.4 フード・フォー・トレーニング (FFT) の実施

上記、オン・ザ・ジョブ トレーニングは世界食糧計画 (WFP) との協力により、トレーニングに参加した村の青年に対し、1日当たり 3kg の米が支給された。これは定職を持たない、あるいは職業訓練を受けたことのない地域の青年層にとり、あるいは毎年、雨期に高騰する米価など家計への影響を考慮をするときわめて有益であった。

2.5 専門家による技術セミナーの開催

本事業では、日本から土木技術の専門家を 1 名建設期間中に招聘し、エンジニアに対し技術セミナーを開催した。専門家の訪問スケジュールと技術セミナーでの主なレクチャーポイントは下記のとおり。

専門家氏名： 眞内 敏行 (まない としゆき)
 専門家略歴： 現東京都 (都市整備局) 第二区画整理事務所工事課勤務
 2 級土木施工管理技師
 JICA 個別専門家としてタンザニアへ派遣経験あり

(スケジュール)

日付	行程	内容
4月27日	成田 - バンコク - ヤンゴン	
4月28日	ヤンゴン - シトウェ	シトウェにてプログラムマネージャーと打ち合わせ
4月29日	シトウェ - アングモ - インディン	建設中の橋梁サイトを訪問、サイトエンジニアとミーティング
4月30日	インディン - マウンドー	建設中の橋梁サイトを訪問、サイトエンジニアとミーティング
5月1日	マウンドー	マウンドースタッフと建設中の橋梁について、評価、ミーティング
5月2日	マウンドー - インディン - アングモ - シトウェ	87 番橋梁サイトにて全エンジニアを対象に技術セミナーを開催
5月3日	シトウェ - ミャウウー	大使館の草の根無償で建設中のサイトを訪問
5月4日	ミャウウー - シトウェ	

5月5日	シトウェ - ヤンゴン - バンコク	
5月6日	- 成田	

(レクチャーポイント)

橋梁番号	評価事項	アドバイス
B-14	橋梁の全長は、予算を考慮し1径間とするよう当初調査時よりやや短縮し50フィートとされた。また、堤の浸食の回避と河川との垂直線形を保持するため、位置を南側に約5フィート移動し計画。	河川の幅員に対して、径間はじゅうぶん確保されている。しかし、南側の橋台と翼壁への水流を防げるため、30フィート上流部に防護壁を建設するべき。
B-42	橋台の型枠作業と鉄筋による強化作業は近接して行うべきではない。橋台の鉄筋によるつなぎ材の配置が均一でないところがある。	型枠作業の隙間の均一化を図るため、スペーサーブロックをもっと多用すべき。
B-48	レベルとアラインメント、河川の流れの方向を測定。サイトエンジニアは北側の高い方の道路レベルを基準としたが、その場合には、対岸のレベルを補う必要がある。	道路の浸食を防ぐためにも、レベルの位置を下げるべき。また、中央橋脚への直接的な流れの方向を変えるためにも、上流部での閉塞土壌を取り除くべき。
B-66, 67	施工の進捗はそれぞれ順調に推移している。	常に、レベルとアラインメントを確認するべき。B-66では下流側の土壌を除去し、河川の流れが直線的になるよう変更すべき。
B-87, 88	87番橋梁では鉄筋による補強作業と型枠作業、中央橋脚の横桁コンクリート作業を観察。42番同様スペーサーブロックを多用する必要。88番橋梁では、作業の進捗、工程管理などをエンジニアに質問。	計画と実際の作業進捗比較表を一目でわかるよう掲示すべき。もし、工程変更があれば今後のため、図面に記入しておく。

なお、専門家による技術セミナー以降、アドバイスされた改善点については48番橋梁のレベルに関する点以外は、全て改善を実施済み。

2.6 その他の活動

BAJでは同地域において、本事業実施期間中、生活改善トレーニングプログラムと称して、コミュニティ社会開発事業を実施した。これは、地域の大多数を占めるモスリム社会の、特に生活上で困難を抱える女性を対象に、裁縫による技術訓練と、識字教育、家族の健康と情報交流活動を行い、地域の抱えるジェンダーイシュー、弱者層のエンパワーメント、収入向上を企図したものである。

なお、地域では橋梁建設完成前から、これら村々を繋ぐ新橋梁を通して、上記トレーニングプログラムに参加する女性の姿が見られた。

3. 期待する成果とその達成度

橋梁建設前と建設後の各セクターにおける変化は以下のとおり。

セクター	橋梁建設前	橋梁建設後
保健	村人が医療機関に出かける際や、保健所のスタッフが村を訪問する際に困難を伴う。有事の際に救急車が通行できない。	村人と保健所のスタッフが容易に村と医療機関を往復できるようになった。通行が容易になったことで、ゴヤカリ村には新規に保健所が建設された。建設中にも BAJ の車両で急病人を運搬したケースが 2 件あった。
教育	子供たちの通学に困難を伴う。先生も同様。	生徒、先生とも年間を通して始業時間に間に合うように学校に行くことができるようになった。通行がよくなったことで、WFP のフード・フォー・エジューケーションプログラムも実施され就学率も大幅に向上した。
経済	輸送が困難なため、町から運搬される日用品などの生活物資が恒常的に高価である。農作物の出荷が困難で収入が限られてしまう。橋梁の損壊による交通の遮断により物価の急騰が発生する。	車両を利用して商品を大量に運搬できるので輸送費を低減させ、価格の安定に繋がった。生産者にとっても輸送の効率化は、新規市場の開拓や生鮮品の流通を可能にし、収入向上をもたらした。また、同期間中には政府機関などにより野菜や豆類の新種の頒布により、同地域での野菜栽培が格段に普及されるようになった。
情報	通信手段もなく、人々の往来が少ないので、正確で新しい情報が伝わりづらい。民族や宗教による対立を導きやすい。	村々を結ぶ乗り合い自動車の運行も行われるようになり、ヒトやモノの動きが活発になった。橋梁の整備により、道路の整備も地域の行政機関の間で議論されるようになった。
その他	橋梁の損壊は、地域で活動する NGO や国連機関の活動に制約を与える。	年間を通して、NGO や国連機関が村に入って、より住民と共に活動できるようになった。橋梁建設前には、5 つだった同地域の活動団体も、9 団体に増え、活動セクターも教育、農業などが新たに加わった。

4. プロジェクトの自己評価

4.1 効率性

計 20 本の橋梁建設に要した費用は 21,506,018 円で 1 フィート当たりでは 51,573 円である。既存の木製による橋梁では、もちろんもっと廉価に建設を実施可能であるが、せいぜい 2~3 年しかその寿命がもたない。鉄筋コンクリート製で建設された今回の橋梁は約 40 年は

メンテナンスフリーで維持管理可能であり、重量も 20 トンまでの加重に耐えられるものである。

また、建設の施工管理においても、サイトエンジニア以下スタッフを 6 つのチームに組織化し、各チームが作業を分担することで、わずか 10 ヶ月の間に計 20 本もの橋梁の建設を可能にした。

なお、別地域で同時期に、同じく鉄筋コンクリート製の下部構造で政府機関が 12 本の橋梁を建設したが、予算を限度以上に削減したため、基礎構造が脆弱で、雨期の鉄砲水で既に 3 本が損壊してしまっている。

これらのことから、本事業は地域の過酷な気象条件にも耐えうる強度を持ちながら、地域で調達できる適正技術、適正資材のみを利用した効率性の高い事業といえる。

4.2 有効性（目標達成度）

プロジェクト目標は、橋梁建設により地域の保健、教育等の社会経済的なサービスへのアクセス改善を促すことである。「3. 期待する成果とその達成度」で述べたとおり、橋梁建設の施工により保健セクターでは、単に医療関係者や村人の移動だけでなく、新たな医療インフラの設置を促したり、教育セクターでも国連機関による新たなプロジェクトを誘発したりするなど、保健、教育以外にもさまざまな効果をもたらすことができた。

しかも、橋梁建設という永続的な社会基盤の整備を実現した本事業の成果は、今後、時間が経つに従ってますます具現化されていくことになる。

4.3 インパクト

本事業によるインパクトとしては、計 20 本の橋梁建設により地域の交通体系を単体でなく、連続的に改善することができたことにより、事業の受益者も地域の村人のみならず、広く地域全体の住人、さらに行政や商業などの関係者も享受することができた。

BAJ による鉄筋コンクリート製のサステナビリティに富んだ施工手法が地域全体に普及したことで、最近では行政機関や他の建設プロジェクトでもこうした手法が採用されるようになった。

数多くの村人が事業に参加し、オン・ザ・ジョブ トレーニングなどで技術を習得することで、村の中でさえも、これら BAJ の建設した橋梁様式を模した構造物が建設されるようになった。

交通網の整備は、特に経済に大きなインパクトを与え、外国人の立入などが著しく制限される当該地域においても、水産業などで新規ビジネスが興り、これまで見ることはなかった外国人ビジネスマンの姿を見かけるようになった。

交通網の地域的、複合整備の観点から、橋梁の他にも道路の整備が課題となっていたが、地域の行政機関もようやくこの課題を取り上げるようになった。

一方で、負のインパクトも見逃すことはできない。橋梁建設前には、雨期など河川の往来が困難なときには渡し舟が活用されていたが、その収入で生計を立てていた村人などは収入源を断たれたことになる。

しかしながら、現在、彼らは小河川やため池などを有効に活用し、エビ等の養殖を行って家計を賄っているようである。

4.4 計画の妥当性

1994 年に UNHCR が中心となり難民の帰還・再定住活動が開始された当初から、交通体系の未整備はひじょうに大きな課題であった。その後、UNHCR を初めいくつかの機関が、既存木製橋梁の修繕を行ったが、厳しい気象条件の当該地域では、修繕してもすぐに損壊してしまい根本的な解決には繋がらなかった。

1998 年から BAJ が鉄筋コンクリート製の橋梁を地域全体を通じて建設するようになり、

また、一度、BAJ のインフラチームにより建設された橋梁はこれまでメンテナンスフリーで1本も損壊などの被害を受けていない。

また、連続した橋梁の建設はヒトやモノ、情報の往来を促し、地域の平和構築と、有事の際の食糧などの安全保障、経済の発展、各支援団体の有機的な活動の拡がりへと波及していったことから事業の妥当性は高いといえる。

4.5 自立発展性

「4.3 インパクト」でも述べたように、今や BAJ の建設施工方式が域内の他のインフラプロジェクトでも標準化してきた。特に橋梁建設における下部構造の鉄筋コンクリート化は、一見、建設費のコストの制約等を勘案すると躊躇いがちとなるが、長期の維持管理を考慮した場合には、ひじょうに低コストとなる。

一方で、国境に接するマウンドー・タウンシップを中心として、域内のフリートレードゾーン化、隣国バングラデシュとの連絡道路の建設、シトウェ・オフショアでの天然ガス開発、及びそのパイプライン敷設プロジェクトなど、今や地域では大型のプロジェクト案件が計画されている。BAJ の建設プロジェクトにオン・ザ・ジョブ トレーニングで参加した村人らがこうしたビッグプロジェクトに参加する日も遠くはないと思われる。

5. 今後の方針

橋梁建設に当たっては、政府機関との取り決めにより、BAJ 建設できる地域はラカイン州北部においてまだ限られている。行政および軍事的な理由により、域内で人口の比較的密集したマウンドー及びその周辺では事業を実施することは今のところできない。一方で、地域住民からは通行量も多いマウンドー及びその周辺での橋梁整備依頼が後を引かない。

ただし、このところ行政機関の方針は、朝令暮改のごとく頻繁に変化するので、常に最新の情報が得られるよう行政機関とも連携を取り、真に地域住民の要望に応えられるようなプロジェクトを実施していく必要がある。

日本NGO支援無償事業資金収支表

・実施団体名 : 特定非営利活動法人 ブリッジ エーシア ジャパン
 ・事業名(実施国) : ラカイン州北部マウンダー・タウンシップ ゴヤカリ村、チャウパンドゥ村、ティンポー
 インディン村における小規模橋梁建設による村落生活改善事業 (ミャンマー)
 ・事業期間 : 自 2006年1月18日 - 至 2007年1月17日

	<u>連携無償資金 (A)</u>	<u>その他資金 (B)</u>
【収入の部】		
総収入	<u>37,686,749</u>	<u>9,432,973</u>
【支出の部】		
1. 現地事業費		
(イ) 直接費目		
橋梁建設費	<u>21,506,018</u>	<u>1,190,727</u>
(直接費目合計)	<u>21,506,018</u>	<u>1,190,727</u>
(ロ) ソフト費目		
(a) 現地スタッフ雇用費	<u>8,251,876</u>	<u>1,682,626</u>
(b) プロジェクト管理費		<u>1,322,323</u>
事務所賃借料	292,123	
車両レンタル費	2,103,282	
燃料費	415,964	
車両維持費	306,870	
現地通信費	467,396	
資料作成費	177,777	
建設事務所消耗品費	189,972	
	<u>3,953,384</u>	
(c) 専門家派遣費	<u>302,220</u>	
(d) 人材派遣費	<u>383,004</u>	<u>576,734</u>
(ソフト費目合計)	<u>12,890,484</u>	<u>3,581,683</u>
(現地事業費合計)	<u>34,396,502</u>	<u>4,772,410</u>
2. 本部プロジェクト実施経費		
(イ) 本部スタッフ人件費	<u>3,299,445</u>	<u>4,434,882</u>
(ロ) 通信・輸送費	<u>41,185</u>	<u>76,061</u>
(ハ) 事務所経費		
(ニ) 雑費(事務用品購入費)		<u>149,620</u>
(本部プロジェクト実施経費費合計)	<u>3,340,630</u>	<u>4,660,563</u>
3. 外部監査費	<u>157,746</u>	
総支出	<u>37,894,878</u>	<u>9,432,973</u>
残高	<u>208,129</u>	<u>0</u>

注) 自己資金(B)は、申請時より自己負担額としたもの。

事業進捗状況 Bridge No. 14



2006年3月15日



2006年3月31日



2006年4月15日



2006年4月30日



2006年5月15日



2006年5月31日



2006年6月15日



2006年6月30日



2006年7月15日



2006年7月31日



2006年8月15日



2006年8月31日



2006年9月15日



プロジェクト実施前状況



2006年9月30日 プロジェクト実施後

事業進捗状況 Bridge No. 42



2006年3月15日



2006年3月31日



2006年4月15日



2006年4月30日



2006年5月15日



2006年5月31日



2006年6月15日



2006年6月30日



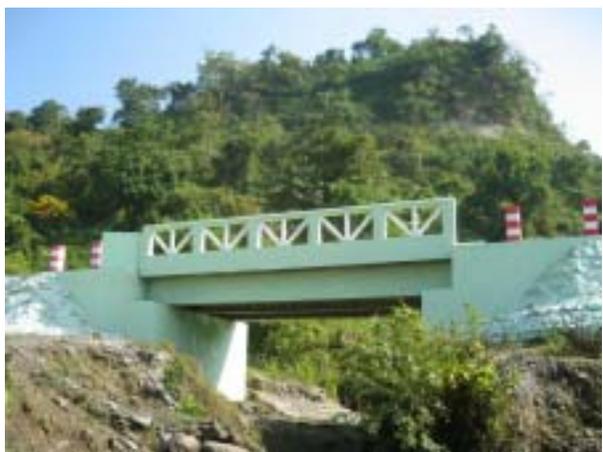
2006年7月15日



2006年7月31日



プロジェクト実施前状況



2006年8月15日 プロジェクト実施後

事業進捗状況 Bridge No. 48



2006年3月15日



2006年3月31日



2006年4月15日



2006年4月30日



2006年5月15日



2006年5月31日



2006年6月15日



2006年6月30日



2006年7月15日



2006年7月31日



2006年8月15日



2006年8月31日



2006年9月15日



プロジェクト実施前状況



2006年9月30日 プロジェクト実施後

事業進捗状況 Bridge No. 66



2006年3月15日



2006年3月31日



2006年4月15日



2006年4月30日



2006年5月15日



2006年5月31日



2006年6月15日



2006年6月30日



プロジェクト実施前状況



2006年8月1日 プロジェクト実施後

事業進捗状況 Bridge No. 67



2006年3月15日



2006年3月31日



2006年4月15日



2006年4月30日



2006年5月15日



2006年5月31日



2006年6月15日



2006年6月30日



プロジェクト実施前状況



2006年8月1日 プロジェクト実施後



サインボード

事業進捗状況 Bridge No. 78



2006年8月15日



2006年8月31日



2006年9月16日



2006年9月30日



プロジェクト実施前



2006年10月31日 プロジェクト実施後

事業進捗状況 Bridge No. 82



2006年6月25日



2006年7月15日



2006年7月31日



2006年8月15日



2006年8月31日



2006年9月15日



2006年9月30日



プロジェクト実施前状況



2006年10月31日 プロジェクト実施後

事業進捗状況 Bridge No. 83



2006年7月15日



2006年7月31日



2006年8月15日



2006年9月31日



2006年10月15日



プロジェクト実施前状況



2006年10月31日 プロジェクト実施後

事業進捗状況 Bridge No. 87



2006年3月15日



2006年3月31日



2006年4月15日



2006年4月28日



2006年5月15日



2006年5月31日



2006年6月15日



2006年6月30日



2006年7月15日



2006年7月31日



2006年8月15日



2006年8月31日



2006年9月15日



2006年9月30日



2006年10月15日



2006年10月31日



新旧橋梁



欄干デザイン



2006年11月30日 プロジェクト実施後

事業進捗状況 Bridge No. 88



2006年3月15日



2006年3月30日



2006年4月16日



2006年4月30日



2006年5月15日



2006年5月31日



2006年6月15日



2006年6月30日



2006年7月15日



2006年7月31日



2006年8月15日



2006年8月31日



プロジェクト実施前



2006年9月10日 プロジェクト実施後

事業進捗状況 Culvert No. 45, 49, 50, 55, 58



2006年7月15日



2006年8月15日



2006年8月31日 (C-50)



2006年8月31日 (C-55)



2006年9月15日 (C-45)



2006年9月15日 (C-58)



2006年9月30日 (C-50)



2006年10月15日 (C-45)



2006年10月15日 (C-49)



2006年10月15日 (C-50)



2006年10月15日 (C-55)



2006年10月15日 (C-58)

事業進捗状況 Culvert No. 77, 79, 80, 81, 84



2006年8月31日 (C-77)



2006年8月31日 (C-79)



2006年8月31日 (C-80)



2006年9月15日 (C-81)



2006年9月15日 (C-84)



2006年9月30日 (C-77)



2006年9月26日 (C-80)



2006年10月31日 (C-77)



2006年10月31日 (C-79)



2006年10月31日 (C-80)



2006年10月31日 (C-81)



2006年10月31日 (C-84)