

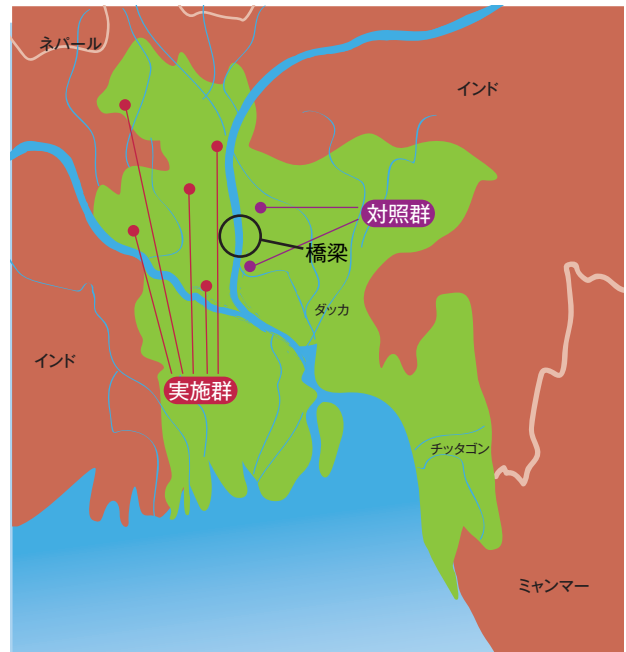
Bangladesh ジャムナ多目的橋建設事業 インパクト調査

外部評価者：アブドゥル バイエス教授(ジャハングルナガル大学経済学部)

評価の概要と目的

Bangladeshの中央を流れるジャムナ川は、国土を東西に分断する形で流下しており、同国交通上の隘路となっていた。ジャムナ川西岸の穀倉地帯で生産された農産物をダッカ、チッタゴン等の東岸に位置する大消費地に輸送するうえで、ジャムナ川の渡河が円滑な物流の妨げとなっており、西岸農民にとって経済的・社会的な損失をもたらしていた。評価対象事業(「ジャムナ多目的橋建設事業」)はジャムナ川の架橋により東西交通の隘路を取り除き、東西格差の是正を進めることを事業目的の一つとしている。本評価では、事業効果の発現経路を設定して仮説を導出し、東西岸双方にある村落の事業前後の各種経済・社会指標の比較に基づいて仮説の検証を行い、事業効果のインパクト推計、政策提言の導出を試みている。分析に際しては、1,000件以上の家計調査データを利用した。

評価対象事業	借款契約調印	承諾額	完成
ジャムナ多目的橋建設事業	1994年6月	21,562百万円	1998年6月



評価手法

1. 仮説の設定

本評価ではジャムナ多目的橋完成の一時的な効果として取引費用の低減が生じ、この低減がいくつかの経路を通じて、最終的には貧困(所得貧困、非所得貧困)の削減に至るとのインパクト経路を設定した。また、取引費用の低減が貧困削減に至る過程を検証するために右の4つの仮説を導出した。

- ①価格への影響：農産物の販売価格の上昇、農業に必要な投入物(農薬等)の価格低下
- ②取引への影響：生産物の流通コストの低下、生産物の販売増加
- ③所得・貧困への影響：家計の所得増加、消費増加および貧困指標の低下
- ④非農業活動への影響：農村における非農業活動の活性化

2. インパクト推計

仮説の検証は、主に家計の生計活動(農業、非農業)に関連する指標の分析に基づいて行った。具体的には、事業から裨益のある実施群と、事業から裨益のない対照群の指標を事業実施前後で比較することで事業効果の推計を行っている(図1参照)。この手法は「差の差」推計(Difference-in-Difference Estimation)と呼ばれる(図2参照)。本事業では実施群および対照群を以下のように定義している。

実施群：ジャムナ川の北西岸にある5村落(926世帯)
対照群：ジャムナ川の東岸にある2村落(220世帯)

図1：インパクト経路のイメージ図

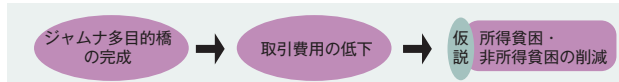
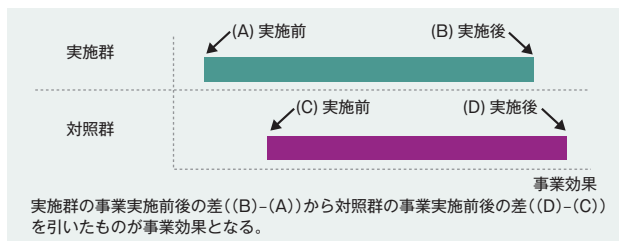


図2：「差の差」推計のイメージ図



評価結果

1. 世帯収入の変化

実施群では、米以外の穀物、野菜等穀物以外の農産物からの収入が大幅に増えており、対照群ではそのような収入の変化はみられなかった。また、実施群では商取引や農業以外の賃

金労働から得た収入も増加しており、農業収入、非農業収入ともにバランスのとれた増加をみている。

世帯収入	実施群			対照群			事業効果 推計値 ((B)-(A))-((D)-(C))
	1997～1998年 (A)	2003～2004年 (B)	差 (B)-(A)	1997～1998年 (C)	2003～2004年 (D)	差 (D)-(C)	
農業収入(US\$)	523	622	99	536	581	45	54
非農業収入(US\$)	707	790	83	717	699	-18	101
世帯収入(US\$)	1,230	1,412	182	1,253	1,280	27	155
世帯構成員(人)	5.45	5.3	-0.15	5.4	5.31	-0.09	-0.06
1人当たり所得(US\$)	225	266	41	232	241	9	32

2. 農産物単価の変化

実施群では、総じて農産物単価の上昇が認められた。市場へのアクセスが改善したことでバーゲニングパワーが強まったほか、高付加価値作物への転換も見られた。対照群でも単価上昇はみられるが、その上昇は実施群と比して緩やかである。

上記の分析の結果、本事業のインパクトとして、裨益世帯の貧困削減、より高価格・高付加価値の農産物生産への作付けパ

ターンの変化等が考えられる。本事業が世帯所得の向上に与えるインパクトが顕著であることから、ジャムナ川のより下流の地域における本事業の裨益世帯の貧困削減が見込まれる。また、作付けパターンの変化(より高価格・高付加価値の農産物生産へのシフト)に対応して、農産物貯蔵施設等のインフラ整備を行うことで本事業のより一層の効果向上も期待される。

農産物 (タカ※1 / モンド※2)	実施群			対照群			事業効果 推計値 ((B)-(A))-((D)-(C))
	1997～1998年 (A)	2003～2004年 (B)	差 (B)-(A)	1997～1998年 (C)	2003～2004年 (D)	差 (D)-(C)	
高収量米	210	286	76	237	282	45	31
小麦	294	411	117	329	—	—	—
ジュート	325	374	49	369	346	-23	72
サトウキビ	55	50	-5	201	—	—	—
油糧種子	478	811	333	464	600	136	197
豆類	369	555	186	753	800	47	139
じゃがいも	133	185	52	133	—	—	—
たまねぎ	432	444	12	364	—	—	—
香辛料	273	1,045	772	287	303	16	756
野菜	191	255	64	285	296	11	53
その他	217	600	383	—	—	—	—

※1:バングラデシュの通貨単位 ※2:バングラデシュの重量の単位(1モンド=約37kg)

3. 評価結果のフィードバック

2006年12月に実施機関、評価対象案件に協調融資を行った援助機関(ADB、世界銀行)等と、本評価の結果を共有するためのワークショップを実施した。参加者からは評価デザイン上の課題、詳細な分析が必要な点等について幅広い意見が寄せられた。本評価では裨益世帯へのインパクトを主な分析対象としたが、参加者からは本事業の裨益が広範囲に及ぶことから、今後の評価で取り上げるべき課題として、マクロ経済

全体へのインパクトの計測、分析の実施が期待されるとの意見が寄せられた。また、類似事業の実施にあたっては、ベースライン調査を事業実施前に行い、その結果に基づきインパクト評価を実施することが望ましいとの指摘があった。



ワークショップの様子

手法適用上の課題

1. 大規模インフラ事業での実施群と対照群の選定

大規模インフラ整備事業の裨益範囲は広範であり、裨益を受けていない対照群を設定することは極めて難しい。本評価では東岸地域の村落を対照群としたが、同地域においてもジャムナ多目的橋の開通によって生じた要因から裨益/損失を得ている可能性もあり、「差の差」推計はインパクトを過小/過大に見積もっていることも考えられる。大規模インフラ整備事業にかかるインパクト評価における対照群の設定は今後の検討課題である。

2. インパクト評価手法の精緻化

同一の村落内において異なった特質をもつ家計が混在しており、各村落の家計平均値のみを比較対照とすることは必ずしも適当でない。評価対象事業のインパクトを推計するうえで、実施群および対照群において、より似通った特質をもつ世帯の比較を行うことで、インパクト評価手法をさらに精緻化していくことが望ましい。