



インド India

貧困削減に対するインフラの役割

外部評価者 TERI (The Energy and Resource Institute)

団長 Dr. Vikram Dayal The Energy and Research Institute Fellow & Area Convenor

コロラド大学博士(経済学)。専門はマクロ経済。

現地調査: 2005年1月~11月

評価の概要と目的

ミレニアム開発目標(MDGs)は国際社会が一丸となって取り組むべき目標を示しており、極度の貧困と飢餓の撲滅を第一の目標としている。途上国の経済成長と持続的な貧困削減にとって経済・社会インフラは不可欠であり、近年、その重要性がMDGsへの貢献という点から国際社会で見直されている。しかしながら、インフラ整備が貧困削減に至る経路は複雑であり、その効果を検証するために新たな評価手法の開発が必要である。本評価の主目的は、貧困分析の経済学的手法である、Poverty Analysis Macroeconomic Simulator (PAMS)を活用して、インフラ整備の貧困削減への寄与を定量的に分析する手法を開発することである。

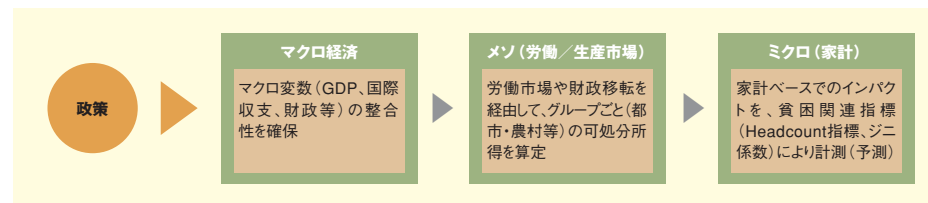
対象事業リスト

事業名	承諾額(百万円)
カルカッタ地下鉄建設事業	4,800
テースタ水路水力発電事業	14,247
ハルディア港近代化事業	3,791
バクレスワール火力発電所建設事業	118,187
プリア揚水発電所建設事業	44,098
環境保全推進事業	4,525
西ベンガル州送電網整備事業	14,214
カルカッタ都市交通施設整備事業	10,679
合計	214,541

評価手法

本評価では、円借款により電力、運輸部門等のインフラ整備を数多く支援しているインド東部西ベンガル州の8事業について、DAC5項目による評価とともに、世界銀行が開発した貧困分析の手法である「貧困分析マクロ経済シミュレーター(PAMS: Poverty Analysis Macroeconomic Simulator)」を用い、同8事業が貧困削減に与えるインパクトを定量的に分析することを試みている。PAMSは、いわゆる「貧困社会インパクト評価(PSIA: Poverty and Social Impact Analysis)」の一つであり、その特徴はマクロモデルからメソレベル(主として労働市場)を経由してマイクロレベルまで整合的にインパクトを計測する点にある(図1参照)。

図1:PAMSの概略図



PAMSは、主として経済政策の変更(例:軍事費を減らし教育に向ける)に先立ち、マイクロレベルの貧困指標や所得分布へのインパクトを予測するために開発された手法であることから、インフラ事業による事後的なインパクトを計測する本評価において、そのまま適用することは困難であった。従って、PAMSの特徴であるマクロからマイクロまでの整合性を保ちつつ、図2のような方法で貧困インパクトを推定することとした。



対象となった発電所



コントロールルーム

評価結果

(1) マクロレベル

マクロレベルでは、対象事業が、西ベンガル州のGRDP(域内総生産)にどのような影響を与えたか分析した。事業のインプット(投資額)およびアウトカム(電力事業の場合は発電量)と各部門(農業、工業、サービス)のGRDPの回帰分析を行い、その関係式(相関係数)を取得した。その式を用いて、事業が実施されなかったと仮定した場合のGRDPと、実際のGRDPとの差を事業の効果とした。

	農業	工業	サービス
事業の効果*	8.1%	30.0%	9.7%

*事業によるGRDPの増分の割合

(2) メソレベル

メソレベルでは、各部門(農業、工業、サービス)のGRDPの変化が、雇用の増加を通じ、各部門間の労働人口の配分にどのような影響があるか分析した。対象グループを各部門(農業、工業、サービス)および都市・農村の6通りに分け、マクロレベルと同様、回帰分析によりGRDPと各部門に属する世帯数の関係式(相関係数)を取得した。その式を用いて、事業が実施されなかったと仮定した場合の労働人口と、実際の労働人口との差を事業の効果とした。

	農村			都市		
	農業	工業	サービス	農業	工業	サービス
労働人口のシェア	51.1%	10.4%	14.6%	1.0%	8.0%	14.9%
労働人口のシェア(実施されなかった場合の想定値)	48.5%	10.3%	15.7%	0.9%	8.6%	16.0%

(3) ミクロレベル

マイクロレベルでは、マクロレベルで求めたGRDPの変化およびメソレベルで求めた労働人口の変化(増加)が、貧困削減にどのような影響があったかを統計的手法を用いて分析した。

	農村			都市		
	農業	工業	サービス	農業	工業	サービス
貧困人口の比率	15.8%	5.3%	5.9%	8.3%	0.9%	3.0%
貧困人口の比率(実施されなかった場合の想定値)	21.0%	16.5%	9.4%	9.3%	5.5%	4.6%

手法適用上の課題

(1) データの制約によるインパクトの経路の単純化

PAMSの第1階層であるマクロレベルの影響を測定するため、事業による西ベンガル州のGRDP増分を算出するにあたり、当初はインプット、アウトカムの増分とGDP増分との関係式(相関係数)を西ベンガル州の産業連関表から取得する予定であったが、既存の連関表が非常に古いこと、データの制約下で新たに回帰分析を行い、関係式(相関係数)を取得した。

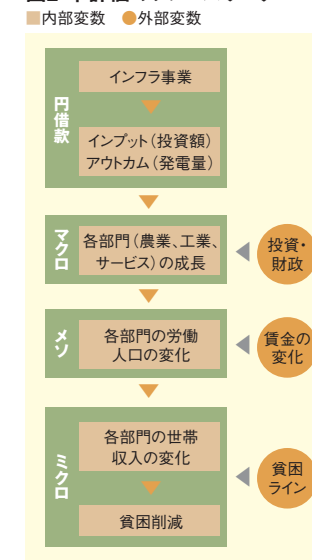
(2) インパクトの一面的な把握

PAMSにおいては、貧困削減へのインパクトを所得貧困の面のみから捉えるという限界がある。従って、たとえば地下鉄事業の場合、時間節約や学校・病院へのアクセス向上といった利便性の向上等の効果を受査者調査等により分析することで、事業によるインパクトを多面的に把握する必要がある。(有識者評価P.21も参照ください。)

JBICより

本調査はインフラ整備が貧困削減に至る経路を定量的に分析する世界でも初めての試みであり、上記「手法適用上の課題」にもあるとおり、評価手法については今後改善を重ねることが必要である。また、マクロ、メソ、マイクロにわたる調査結果は、外部評価者のドラフトファイナルレポートに基づいており、さらなる検証および西ベンガル州政府等関係者へのフィードバックを経て、最終的な結論が導かれる。

図2:本評価のフレームワーク



所得分布のシフトによる貧困削減効果

