

卒業論文最終審査

インドにおける都市鉄道事業の成功要件の抽出 とPPP事業への方策の提案

Analysis of Success Factors of Metro Projects in India
and Proposals of Measures in Public-Private Partnership Projects

2012年2月

国際プロジェクト研究室
西尾陽平

インドにおける都市鉄道事業

- 急速な経済発展に伴う交通渋滞・大気汚染→**都市鉄道の必要性**
 - 円借款を通じた**デリーメトロの成功**を受けて、複数都市で都市鉄道が計画・建設されている
- 一方で、
- **政府は民間資金活用によるインフラ整備** (PPP) を積極的に推進
 - だが、都市鉄道分野では、**成功事例と呼べるものはまだない**
(例: ムンバイメトロ(2年以上遅延)、デリー空港線(半年遅延))

⇒インドにおける都市鉄道PPP事業の成功を阻害している
要因を明らかにすることの意義は大きい

大目標

インド都市鉄道PPP事業の成功を阻害している要因を明らかにする

目的

対象

- ① **前提となるインド固有の都市鉄道事業の成功要件**を明らかにする → ◎ デリーメトロ(円借款)
- ② 既存の、都市鉄道**PPP事業の成功を阻害している要因**を明らかにする → [× ムンバイメトロ(PPP)
△ デリー空港線(PPP)

方法

文献レビューや総勢26名を対象とした現地でのインタビュー調査及び因果関係分析

分析① インド固有の成功要件の抽出

デリーメトロの成功要件を、一般的な都市鉄道事業の成功要件(Babalik, 2003)と比較すると、

1)政治家による利己的介入排除

ex. 鉄道が政治的に重要視されている

2)中央政府と州政府の協力体制

ex. 地方分権化が進んでいる

3)労働文化改善/技術移転

ex. カースト制度が残っている

都市鉄道事業の成功要件	一般	デリーメトロ
事業に適した地理的特徴	✓	✓
公共交通機関に対する受容	✓	
適切な路線計画と運賃	✓	✓
適切な運営方針が適切	✓	✓
適切な交通計画方針	✓	✓
適切な都市開発方針	✓	✓
政治家による利己的介入の排除		✓
中央政府と州政府の協力体制		✓
労働文化改善/技術移転		✓

インド固有の成功要件

が**インド固有の成功要件**であることが分かった(目的①)

分析② 都市鉄道PPP事業成功の阻害要因抽出 ～イントロダクション～

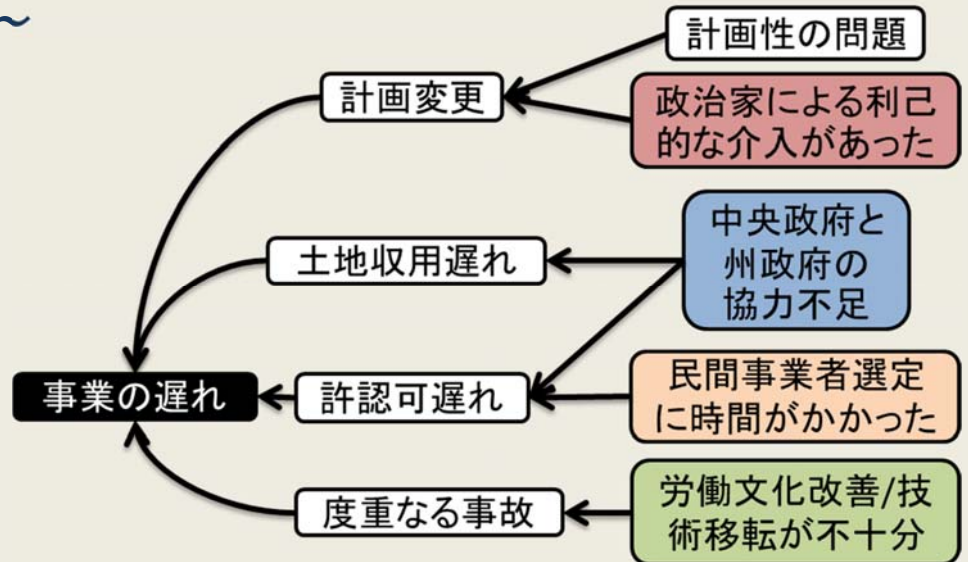
	ムンバイメトロ		デリー空港線	
実施方式	BOT		上下分離PPP	
事業会社	民間セクター (35年契約)		建設	公共セクター
			運営	民間セクター (30年契約)
ホスト政府	州政府		中央政府 と州政府	
主な資金調達 方法と内訳	借入	45%(民間)	出資	15%(中央) 15%(州)
	助成	20%(中央) 8%(州)	借入	50%(民間)
成功の度合 (工期の遅れ)	×		△	



4

分析② 都市鉄道PPP事業成功の阻害要因抽出 ～ムンバイメトロの例～

ムンバイメトロ	
実施方式	BOT
事業会社	民間セクター (35年契約)
ホスト政府	州政府
成功の度合	×



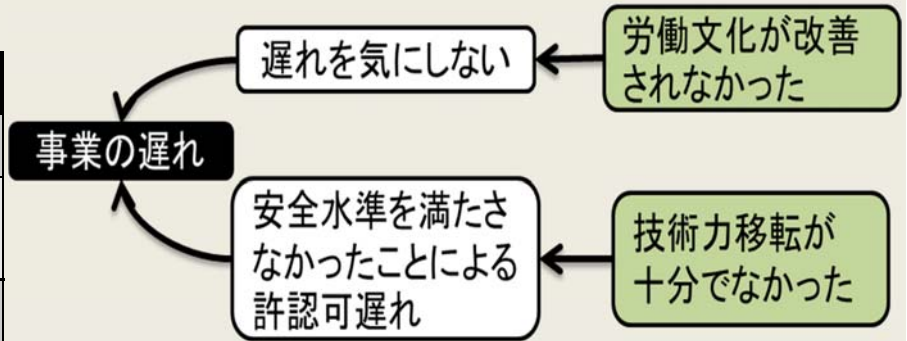
ムンバイメトロが遅れている要因を抽出し、因果関係を分析した結果、
PPP事業の成功要件(Zhang, 2005)を満たしていないだけでなく、

政治家による利己的な介入の排除、中央政府と州政府の協力体制、労働文化改善/技術移転、というインド固有の成功要件を満たしていないことが主要な遅れの要因であることが分かった

5

分析② 都市鉄道PPP事業成功の阻害要因抽出 ～デリー空港線の例～

デリー空港線		
実施方式	上下分離PPP	
事業会社	建設	公共セクター
	運営	民間セクター (30年契約)
ホスト政府	中央政府と州政府	
成功の度合	△	



デリー空港線が遅れた要因を抽出し、因果関係を分析した結果、

PPP事業の成功要件を満たしている一方で、**労働文化改善/技術移転というインド固有の成功要件を満たしていないことが分かった**

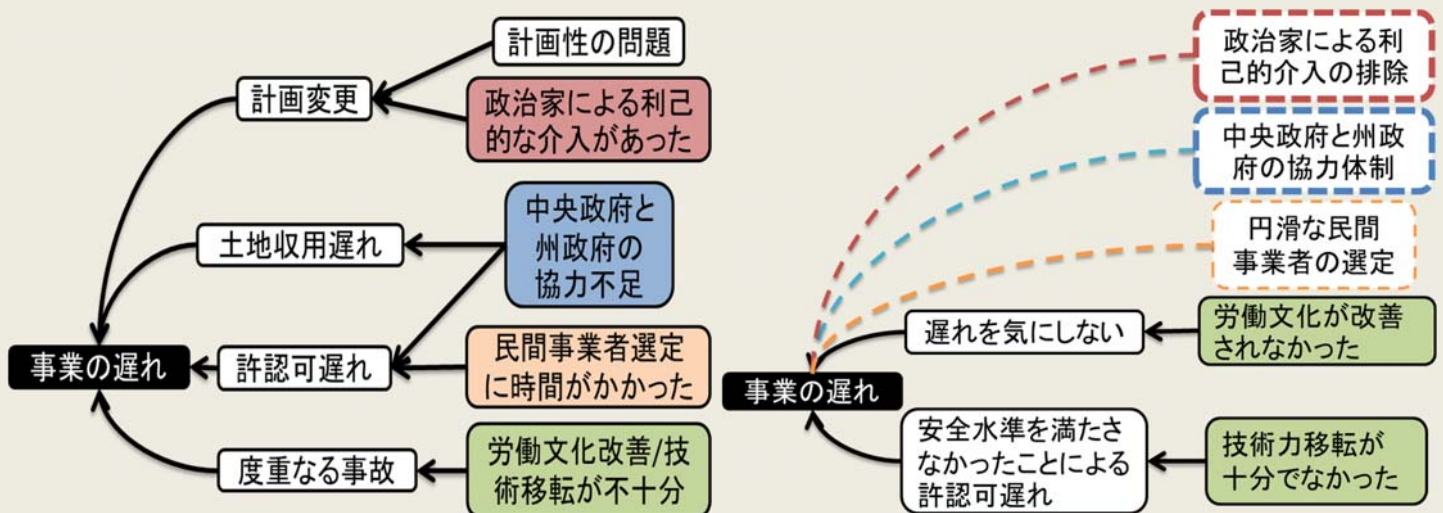
2つのケースより、都市鉄道PPPの成功を阻害している要因は、PPP事業の成功要件を満たしていないだけでなく、**インド固有の成功要件を満たしていない**ことにもあることが明らかになった(目的②)

6

ムンバイメトロとデリー空港線の比較

ムンバイメトロ

デリー空港線



ア) PPP事業の成功要件は、上下分離方式により、民間セクターが負うリスクを軽減させたことで、達成された

イ) **インド固有の成功要件**については、政府機関のリーダーシップや中央政府と州政府の折半出資によって、政治家による利己的な介入の排除、中央政府と州政府の協力体制の2つが達成された

7

インドにおける都市鉄道PPP事業に関する提言

- 上下分離方式が有効である
- 中央政府と州政府の折半出資が有効である

また両プロジェクトに共通して、

- 民間事業者に対する労働文化改善や技術移転が必要であった



PPPで実施される都市鉄道事業を成功させるために、

中央政府と州政府の折半出資の下、**上下分離方式**を活用し、運営部門についてのみ民間を参入させ、加えて、**技術協力**を通じた民間事業者の労働文化改善や技術移転を行うという方策を提案する

8

結論

- ① インドにおいて都市鉄道事業を成功させるために必要な、**インド固有の成功要件**を明らかにした
- ② 既存の都市鉄道PPP事業の成功を阻害している要因は、PPP事業の成功要件を満たしていないことだけではなく、**インド固有の成功要件を満たしていない**ことにもあることが明らかになった
- ③ 今後の都市鉄道PPP事業を成功させるために、有効な方策を提案した

今後の課題

- 政府機関のリーダーシップについては、確保の方法を検討することが必要である
- 方策の他都市への適用可能性について考える必要がある