
第 4 回研究会

2004 年 10 月 21 日



PPPプロジェクト研究 第4回研究会

プロジェクトファイナンス担当説明資料

2004年10月21日

1



1. リスク分担の考え方

3



目次

1. リスク分担の考え方
2. 有料道路事業の主要リスクと分担例
3. マニラPPP事業の公募書類
4. マニラPPP事業の契約構造

2

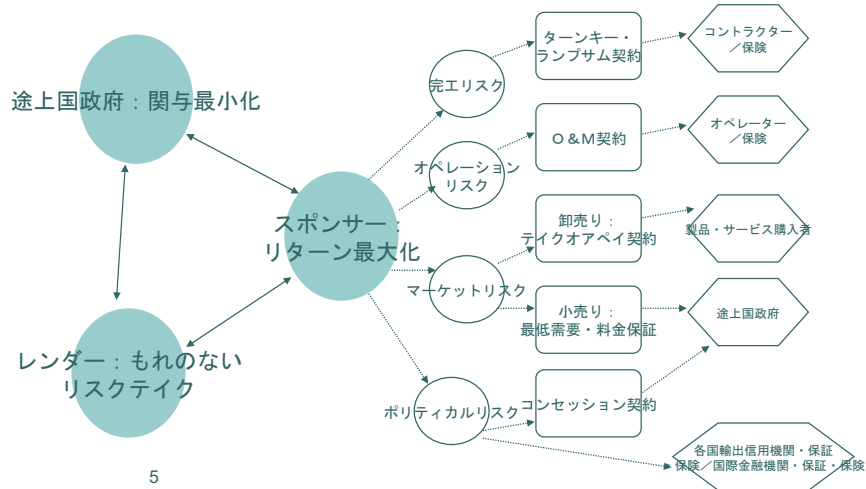


民間でコントロールできるリスクと できないリスク

- A. 民間プレーヤーがコントロール可能なリスク
- 仕込みリスク (受入国政府に起因しないもの)
 - 資金調達リスク
 - 完工リスク
 - アンダーグラウンドリスク
 - 市場・基本需要/収入リスク
 - 運営リスク
 - トランスファー・事業退出リスク
- B. 民間プレーヤーではコントロール不能なリスク
- (規制・事業制度など事業の見通しの基礎となるリスク)
- デベロップメントリスク (仕込みリスクのうち受入国政府に起因するリスク)
 - レギュラトリーフレームワークリスク
 - 関連インフラ未整備・用地買収リスク
- (計画・政策など事業の安定性に係わるリスク：貿易保険の非常危険)
- 収用リスク
 - 政策変更リスク
 - ポリティカルバイオレンスリスク
 - 外貨の準備/送金リスク
 - 公営事業体の契約義務不履行
- (受け入れ国の基礎的な経済・法環境に係わるリスク)
- カントリーコマースリスク (インフレ、為替変動、金利変動など)
 - カントリーリーガルリスク (国の体制、法体系など)
- (フォースマajeール)
- 自然災害等のフォースマajeール

4

利害の異なる交渉とリスクシェアリング



2. 有料道路事業の主要リスクと分担例



ファイナンスに耐えるリスク分担

- 合理性(特に経済合理性)、予見可能性
- 投資負担の軽減→経済性
- カントリーリスクの低減→民間がコントロールできない究極のリスク
- 民間がコントロール可能なリスクの民間転嫁
- 民間が気にするリスク→有料道路事業

リスク分担例(有料道路事業)

段階	リスクの種類	内容	リスクの発生原因・理由等	関連機関							
				政府	民間	事業会社	スポンサー	金融機関	保険会社	請負会社	
共通	政治的リスク	立法化リスク	民衆意識立法化に関するリスク								
	政治的リスク	政権交代、議決承認に関するリスク									
	政治的リスク	法規・許認可リスク	関係法令、許認可の変更								
	政治的リスク	税制変更リスク	税制、税率の変更								
	政治的リスク	政府支援リスク	政府支援の不履行								
	経済リスク	物価リスク	インフレ/デフレ								
計画段階	計画リスク	設計リスク	設計ミス、等による設計変更								
	計画リスク	計画変更・遅延リスク	環境アセス、公聴会による計画の変更、遅れ								
	計画リスク	応募リスク	応募時の応募コスト損失								
	建設リスク	用地取得リスク	用地買収・取得に関するリスク								
	建設リスク	取付道路確保リスク	取付道路工事の遅れ								
	建設リスク	工事遅延リスク	工事遅延の発生								
運営段階	運営リスク	料金リスク	料金設定、改定に関するリスク								
	運営リスク	運営コストリスク	管理・運営・維持コストの上昇								
	運営リスク	災害リスク	地震、台風、水害等によるリスク								
	運営リスク	テロリスク	テロ行為によるリスク								
	運営リスク	労働者リスク	労働者不足、労務管理に関するリスク								
	運営リスク	セキュリティリスク	サイバー攻撃、個人情報漏洩に関するリスク								

凡例 8 リスク分担 ●主分担 ▲従分担 (●) 契約内容により負担の可能性のあるもの (●) 事業会社との契約によりリスクが軽減される場合

3. マニラPPP事業の 公募書類

9

公募書類の構成

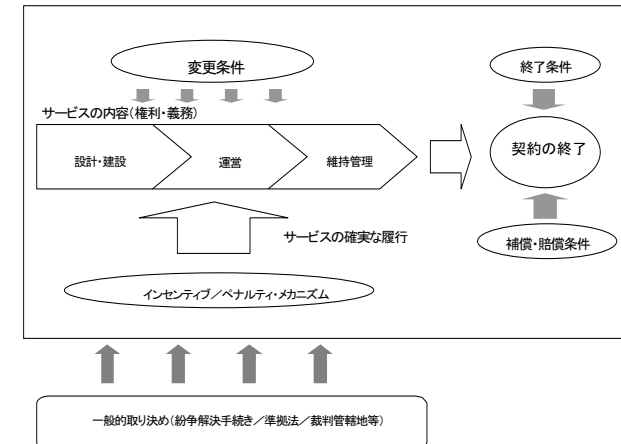
- PQ審査書類
- 入札説明書
- 最低設計基準と性能要求基準・仕様
- 契約書案
- 参考図面・データ
- (参考需要予測)
- (PreFS報告書)

10

4. マニラPPP事業の 契約構造

11

PPP契約の基本的な構造



12

マニラPPP契約の構成

- 用語の定義
- プロジェクト・スコープ
- 特権の付与と義務の表明
- 独立コンサルタント
- R10/C3/R9の設計
- R10/C3/R9の建設
- プロジェクトの所有権
- 運営/維持管理
- プロジェクト・ファイナンス
- 通行料金と料金徴収
- 契約不履行と契約解除
- 表明・保証及び誓約
- 紛争処理
- 不可抗力
- 雑則

- 別紙1 財務モデル
- 別紙2 最低株式出資の拠出証明
- 別紙3 高速道路設計基準と設計仕様
- 別紙4 環境アセス証明
- 別紙5 発注者側の必須運営・維持管理要件

13

主要リスクの取り扱い

- 基本的な経済性のリスク
- カントリーリスク
- 用地取得及び住民移転の遅延
- 住民の反対
- 事業者選定に関する政治的圧力
- 手続きの遅延
- 工事費
- 工事の不履行
- 関連施設の整備・運営
- 料金設定・料金負担力
- 交通需要
- 競合施設の建設・運営及びネットワークリスク
- 他の区間におけるETCなどシステム不整合リスク
- 外国為替
- 金利

14

PPPプロジェクト研究 第4回研究会 「PPP事業の事例1」 (情報通信分野)

2004年10月21日
国際航業株式会社 高庄

PPP事業の事例1

- 世銀PPPインフラ案件DBの分析
- PPP事例:ペルーの情報通信
セクター改革

セクター別プロジェクト

セクター	国	プロジェクト	投資額 (US\$ billions)
エネルギー	90	1,073	242.9
電力	84	893	202.9
天然ガス	36	182	40.8
通信	130	681	332.2
運輸	68	731	128.8
空港	39	88	12.2
軌道系	27	83	28.0
港湾	41	204	19.5
有料道路	32	357	69.8
上下水	60	256	44.2
合計	137	2,727	741.5

世銀データベースの対象プロジェクト

- 低所得国、中所得国において民間事業者によって運営されているプロジェクト
- 公共サービスを提供するプロジェクト
- 1984年以降2002年*までの間にfinancial closureに達したプロジェクト

*2004年9月30日現在。毎年更新される。

情報通信セクター案件に対する 開発銀行のサポート(1)

開発銀行	件数	金額
ADB	1	36.60
AFDB	2	34.20
BCIE	2	13.00
BOAD	8	92.80
CAF	8	807.40
EBRD	27	3,912.86
EIB	18	3,534.00
IADB	1	50.00
IDB	1	16.00
世銀以外	61	8,496.86

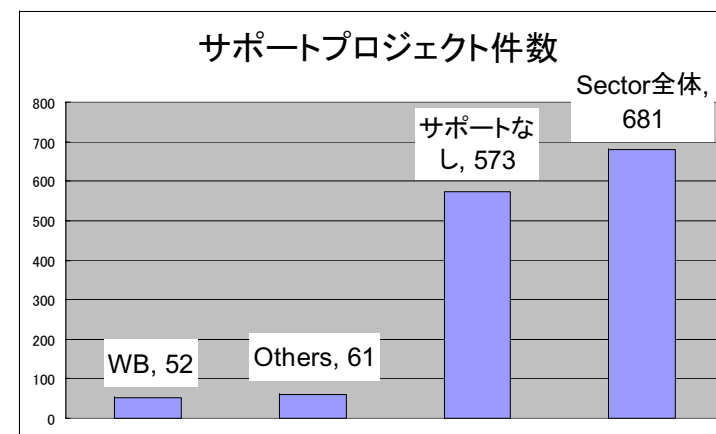
開発銀行	件数	金額
IBRD	1	1,400.00
IFC	40	4,907.70
MIGA	12	1,329.52
世銀グループ	52	7,637.22

合計	108	16,134.08
-----------	------------	------------------

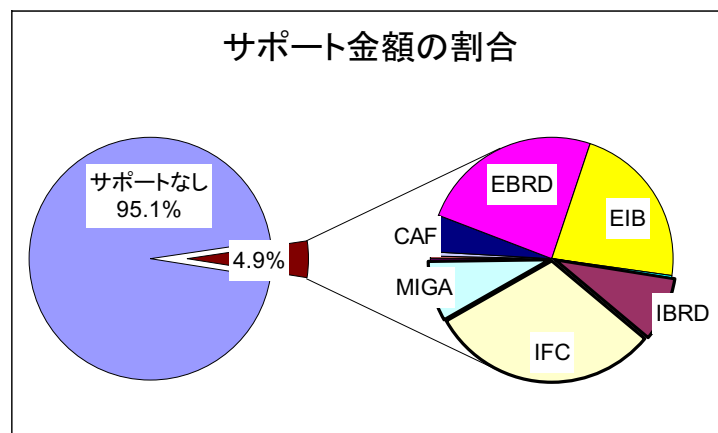
情報通信セクター全体 681 332,180.79

(金額はUS\$million)

情報通信セクター案件に対する 開発銀行のサポート(3)

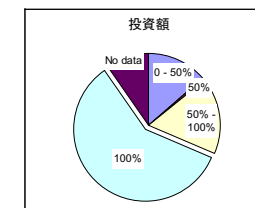
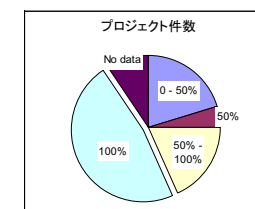


情報通信セクター案件に対する 開発銀行のサポート(2)

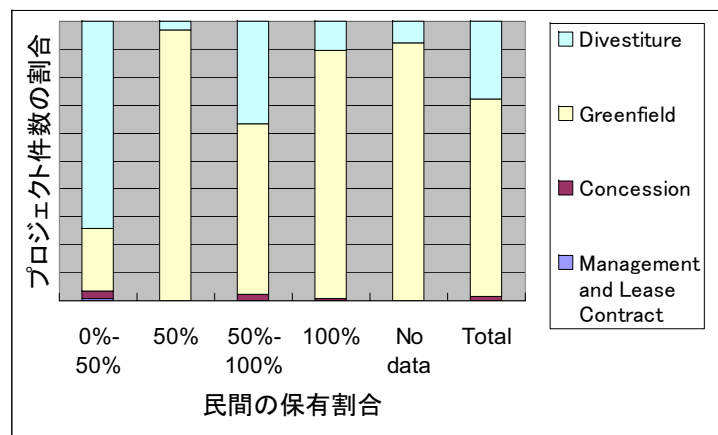


情報通信セクター案件における 民間による事業保有の割合

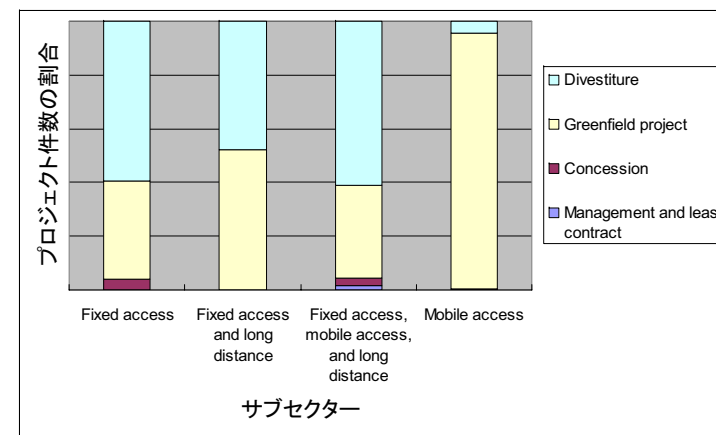
民間割合	件数	投資額
0 - 50%	139	45,489.25
50%	31	1,779.40
50% - 100%	125	56,734.70
100%	321	196,041.33
No data	65	32,136.11
Total	681	332,180.79



民間による事業保有割合とプロジェクトのタイプ



情報通信プロジェクトのサブセクターとプロジェクトのタイプ



情報通信プロジェクトのサブセクター

サブセクター	件数	投資額
* Fixed access	146	17,703.15
Fixed access, Mobile access	21	4,644.67
* Fixed access, Long distance	67	59,170.18
* Fixed access, Mobile access, Long distance	67	122,771.41
* Mobile access	331	104,536.88
Mobile access, Long distance	12	6,401.30
Long distance	37	16,953.20
合計	681	332,180.79

PPP事例： ペルーの通信セクター改革

- 都市部だけではなく、村落部の電話アクセスを改善(ユニバーサルアクセスの提供)
- 運営事業者へのサービス提供義務の設定
- オークションによる補助金割り当て
- 村落部のインフラ整備補助金の財源としてユニバーサルアクセス基金を活用

ユニバーサルアクセスの提供と市場競争のジレンマ

- ユニバーサルアクセスの3つの基準
アクセスの確保、統一的料金、サービス品質の規定
- 従来のセクター改革の限界
 - 「国営独占→民間独占(民営化)→完全自由化」
 - 適切なツールを使った政府の規制が必要
 - 「規制緩和、自由化」→「適切な規制への見直し」
- ユニバーサルアクセスとユニバーサルサービス

運営事業者のサービス提供義務

- 20年間のサービス提供(コンセッション契約)
- OSIPTEL(監督官庁)による料金設定
- 補助金はオークションで決定
- 契約のサービス基準を満たさないときはペナルティが課せられる

ユニバーサルアクセス提供の実現

- 村落部での6プロジェクトの実施を決定:
FITELを活用して4,237の地方集落、4百万人を対象とした8,657回線の新設(2001年3月)
- 2003年までに5,000の地方集落のカバーが目標
- Telefónica del Peru の例
110万回線の新設と、約1,500の村にそれぞれ最低1つの公衆電話の設置を義務付けられた

オークションによるユニバーサルアクセス事業への補助金割り当て

- 競争を導入しながらユニバーサルアクセスの提供を実現
- North Boderline Project の例
 - 193の地方集落それぞれに1台ずつの公衆電話を設置、運営
 - 民間でのオークション落札により、公共が当初に見積もった予算(US\$4,053,000、US\$11/人)の59%で実現



ユニバーサルアクセス基金 (FITEL)

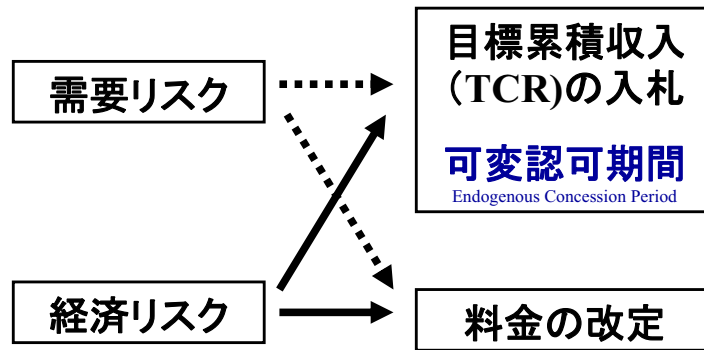
- 内部相互補助 (cross subsidy) から、政府の直接補助 (direct subsidy) へ
- 電話事業者から総収入の1%を徴収してFITELに充てている
- 1994年の設立以来、毎年US\$12百万ずつ基金残高が増えている
- \$1の補助金の支出で\$2の民間投資を引出す
- 管理コストは基金収入の2%



Rural Communication Projects under Public-Private Partnership in Peru

Project	Settlements	Direct Beneficiary Population	Indirect Beneficiary Population
North	938	519957	499114
South	534	135917	249468
South Centre	1029	303260	528734
North Jungle	374	141621	187424
North Centre	582	317648	363682
West Centre	780	259668	343930
Total	4237	1678071	2172352

民間のリスク軽減策



目標累積収入 (TCR)の入札

- 政府は料金システムを設定し、入札資料で公開
- 応札者は目標とする料金収入の累積額(グロス)を入札
- 各年の料金収入の入札時価格の累積額が目標額に達した時点で認可期間終了
- 30年で目標額に達しない場合は5年延期可

認可業者選定の方式と基準

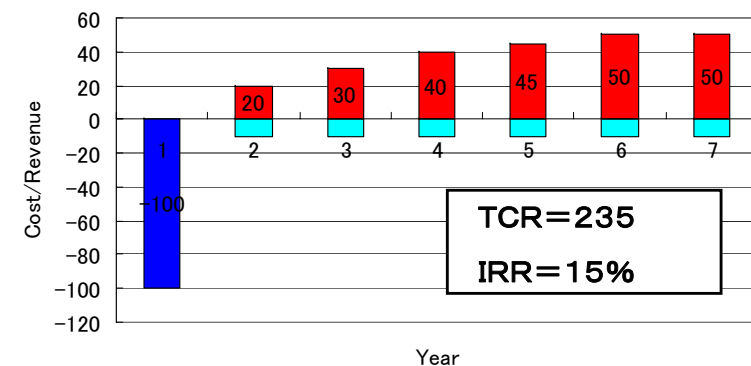
選定方式

- 競争入札
- 競争ネゴ
- 直接ネゴ

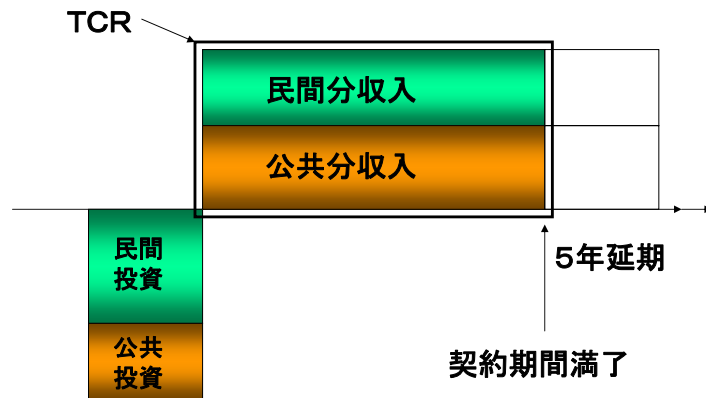
選定基準

- 料率
- 政府への財政的寄与
- 最低目標累積収入

目標累積収入 (TCR)とIRR



目標累積収入 (TCR) と PPP



料金の改定の問題点

- コンセッション契約の空文化
- 値上げに対するユーザーの反発
- 政治的圧力
- 有料道路料金調整委員会 (Toll Regulatory Board: TRB) の弱体性

料金の改定

$$TR_n = TR_0(1+K)^n \quad \text{3年毎の改訂}$$

- 外貨償還中

$$K = 0.25(CPI_c - CPI_r) / CPI_r \\ + 0.2(ER_c - ER_r) / ER_r$$

- 外貨償還後

$$K = (CPI_c - CPI_r) / CPI_r$$