

PPP (Public-Private Partnership)
プロジェクト研究

報告書

平成 17 年 4 月

独立行政法人国際協力機構

前書き

I. 報告書の作成に当たって

本報告書は社会開発部が 2004 年 8 月より外部有識者の参加を得て実施してきた研究会「PPP によるインフラ整備・運営事業に関するプロジェクト研究」での研究成果を取りまとめたものである。

同研究会では、開発調査で提案した計画の事業化を促進するためには、建設及び運営を総括的にカバーする財務・資金面の提案が重要であるとの認識に立ち、PPP の事業化にも活用可能な調査結果を導くために、今後開発調査においてカバーすべき財務・資金上の諸点とその調査方法について検討された。

これまでのインフラセクターにおける開発調査は、マスタープラン調査、フィージビリティ調査を経て実施効果の高いプロジェクトを抽出し、精緻な設計、建設費の積算を行って円借款や無償資金協力を繋げる事を目指すケースが多かった。しかし、円借款、無償資金協力によって供与されたインフラ整備費用は、総資本費用の一部であった。即ち、資本費目でも土地及び土地整備費用等は先方政府の負担となり、日本側からの協力の対象とはならない。更に円借款や無償資金協力で整備したインフラも、適正に維持管理され、運営されなければ、利用者にサービスを提供し続ける事ができない。即ち持続性が確保されないことになる。こうした円借款、無償資金協力でカバーできない整備費用に加え、インフラの運営には整備費用に相当する維持管理費が必要であるが、現在の開発調査ではかかる運営面での財務資金計画までは殆んど考慮されていないのが現状である。折しもインフラ整備に当ってはライフサイクルコストの最小化が重視され、効率的な運営及び運営段階を見込んだ整備が求められているところ、整備時点での設計や積算に重点を置いている現在の開発調査の進め方については再検討する必要がある。

かかる問題意識の下、運営段階を効率化し、インフラの整備・運営資金を多様化する手段として、官民連携手法(Public-Private Partnership: PPP)が注目されている。世銀のレポートによれば、低・中所得国において、1990 年から 2001 年の間に 7,550 億ドル、実に 2,500 件以上の PPP プロジェクトが実施されている。そこで、本研究会では、運輸交通セクター、情報通信セクターにおいて実際にどのように PPP が導入されており、JICA はどのように取り組む事ができるのかを考察するために実施された。特に意識したのは、実務に利用可能な研究結果を導くということであり、実際の PPP プロジェクト事例の収集や、PPP プロジェクト形成フローと JICA 協力の対応の紹介、JICA の取り組み方についての考察に努めた。

本報告書が途上国の開発業務を推進していく上で参考になれば幸いである。

(研究会主査・国際協力客員専門員)

(砂川 眞)

本報告書の概要

本報告書は、総合編、情報通信セクター編、運輸交通セクター編の3編から構成される。

総合編では、PPP とは何か、途上国においてどのように導入され、展開されてきたか、JICA が途上国のインフラ推進のために PPP を活用するには、何をどのように支援するのか、また特にどのようなことに注意しなければならないかを考察している。

第1章では途上国における PPP の展開及びその背景を概観する。1990年代の一般的特徴として途上国政府は公共サービスの拡充・効率化を図る上で政府の資金面・能力面での制約を補うために、そのサービスの一部或は全部(=民営化)を民間事業者に委託する傾向を強めてきた。しかし1997年のアジア経済危機を境にして民間事業者の投資意欲が減退し参加形態が変化してきているところ、その変化の様相、またその影響について触れる。

経済危機以前は民営化や BOT、新規投資の形で、民間事業者が独立的にインフラ事業を運営する形態が目立っていたが、経済危機以降はリスクの認知、分析が精緻化し、政府がより多く関与する形で PPP 事業が構築されているという違いがみられる。また、為替リスクを回避するため内貨建ての資金調達を図られたり、地方分権化が進み地方政府がより多くの公共投資事業において主体になるケースが増えるなど、PPP プロジェクトが複雑化している。このように、PPP の形態が大規模な投資を必要とする資産売却型、新規投資型から多様化し、プロジェクト形成も難化したことから、全体的な投資額や件数は減少傾向にある一方、投資対象国が中所得国から低所得国に、セクターも収入が確保しやすい通信、電力から運輸交通、教育、保健といった社会サービス分野に広がっており、PPP 活用の裾野が拡大していると言える。

第2章では個別の PPP プロジェクト形成上の枠組み設定について説明している。その枠組みは以下の4つである。即ち(1)プロジェクトを取り巻く法的環境(リーガル・フレームワーク)、(2)プロジェクト関係者間で取り結ばれる契約関係(契約構成)、(3)プロジェクト関係者でのリスクの配分(リスク分担)、(4)プロジェクトの所要資金の調達(ファイナンス)である。個別プロジェクトの形成に際して、以上4つの側面からの具体的な検討が重要であることを指摘する。

第3章では個別プロジェクトが形成されるまでのプロセスと JICA が協力できる分野・事項について両者に対応して説明している。PPP を意図した案件の要請があった場合、当該国、また当該セクターにおいて PPP が成立する条件が整っているか、当該案件が一連のプロセスのどこに位置づけられか、当該 PPP 候補案件に JICA がどのような協力が可能かについて考察している。また、それぞれの段階での留意点についても指摘している。

第4章では、今後 JICA がどのように PPP に取り組むかべきについて検討した。PPP を導入しようとする場合、重要なことは JICA の開発調査において対象セクターのニーズを把握した上で官民の比較優位に基づく役割分担を検討する所謂セクタースタディーを実施することであると指摘している。JICA がセクタースタディーを実施し、セクターリフォームを提唱し、参画することは、インフラの整備だけに留まらず、当該インフラのサービスの供給、即ち運営面まで視野に入れた総合的アプローチへの第一歩であり、持続性の確保という政策目標に向けた JICA 業務の拡充に繋がるものである。

続くセクター編では、情報通信、運輸交通各セクターでのセクターリフォームの展開、PPP の導入状況、具体的事例について紹介した。

情報通信セクター編第1章では、情報通信セクターにおいてセクターリフォームがどのように進行しているかを考察した。情報通信セクターのセクターリフォームは、公営情報通信企業

体の民営化と情報通信サービス市場の自由化がそれぞれどのように進行するかによってタイプ分けが可能であることを説明している。

第2章では情報通信セクターにおける PPP の趨勢を概観した。情報通信セクターにおける PPP は、固定電話網の売却・民営化と携帯電話への新規投資という形を取る傾向が強い。固定電話網の整備が進んだ段階でセクターリフォームに取り組んだ中米、東欧諸国では前者の形態の PPP が多く見られる。インフラストックの蓄積度合いとセクターリフォーム開始のタイミングが PPP の発生形態に影響する事を示している。

第3章では実際の PPP 導入事例を紹介している。具体的にはペルーの民間企業を活用した地方への情報通信サービス拡充の取組みを取り上げた。この事例では、事業者から徴収した基金を原資として地方展開する民間事業者への補助金に充当するという仕組みが活用されている。ペルー政府の情報通信サービスの供給を遠隔地まで拡充するという政策意図の下、こうした仕組みが設計された。PPP が個別プロジェクトを成立させるためではなく、セクター全体のサービス水準を引き上げるために活用された事例として位置付けられる。

運輸交通セクター編では、セクター全般の動向に加え、道路、港湾、空港、鉄道といったサブセクターごとの分析を行っている。

第1章では運輸交通セクター全般におけるセクターリフォーム、PPP の動向について説明している。運輸交通セクターインフラは、巨大な初期投資と比べて利用者の料金負担能力が低く、プロジェクト・ライフが長くなるという特徴を有しており、必ずしも PPP の導入が容易ではないと認識されている。しかしながらこのセクターにおいても漸次 PPP が進みつつあるが、どのような形で進められているかを紹介している。

第2章ではサブセクター毎のセクターリフォームの展開と個別の PPP 事業例を紹介している。一口にセクターリフォーム、PPP の導入と言っても、サブセクター毎に特徴があり、インフラ事業のどのような部分に、どのように民間事業者が関係してくるかはサブセクター毎に異なっている。サブセクター毎の事業例を通して、当該サブセクターにおけるセクターリフォームの進め方、一般的な官民分担の考え方や PPP の取り込み方を記述している。

特に道路については、JICA が実施した PPP 導入を前提とするマニラの高速道路事業の開発調査についてレビューを行っている。同事例は ODA と PPP との連携により高速道路事業を行うための政策課題を抽出し、具体的路線を取り上げてケーススタディを行った調査である。資金計画検討の一部として PPP の可能性を探るのではなく、本格的な PPP 導入を念頭においた場合、どのように調査が行われ、調査のアウトプットとしてどのような成果が導かれるのかについて記述している。さらに調査時の前提条件が緩和され最適な条件下でセクターリフォーム、PPP の導入を行った場合、どのような PPP 事業の提案が可能かという検討を行うと共に、マクロな条件整備が具体的事業の構成にどのように影響するかについても記述している。こうした PPP 導入調査の望ましい方法については、他サブセクターにも応用可能であろう。

巻末には資料編を設け、本編には掲載しなかったデータや資料を収めている。また、先進的な PPP 導入手法として、Output Based Aid (OBA) と Progressive Contract について紹介している。前者は、政府からの補助金を民間事業者の提供するサービスにリンクさせて補填を行う手法であり、民間事業者にサービス向上のインセンティブを与える仕組みである。後者は政府の改革の進捗、事業熟度の向上に合わせて漸進的に民間事業者の参加度合いを進化させていく PPP 手法である。民間事業者のリスクを一定範囲内に抑制しつつ、セクターリフォーム、PPP の導入を進める手法であり、事業リスクの大きい最貧国で PPP の導入を構想する際、利用可能な手法として取り上げている。

前書き

総合編

Introduction ~早わかり PPP 3 項目	1-1
第 1 章 PPP 導入の経緯	
1.1 インフラへの民間投資の動向	1-7
1.2 PPP 導入の背景.....	1-11
第 2 章 PPP プロジェクトの構成	
2.1 PPP プロジェクトを構成する 4 つの枠組み.....	1-14
2.2 PPP プロジェクト運営環境.....	1-14
2.3 契約構成	1-18
2.4 リスク分担.....	1-19
2.5 ファイナンス	1-20
第 3 章 PPP 事業の形成フローと JICA 活動の対応関係	
3.1 PPP 事業の全体の流れ.....	1-25
3.2 JICA 活動との対応関係	1-26
3.3 事業段階別の調査事項と留意点	1-27
3.4 その他留意点	1-32
第 4 章 JICA の取組み	
4.1 なぜ PPP に取り組むのか.....	1-37
4.2 JICA の取組み.....	1-38
4.3 今後の課題.....	1-40

情報通信セクター編

第 1 章 情報通信セクターにおけるセクターリフォーム	
1.1 セクターリフォームの展開	2-1
1.2 セクターリフォームのパターンの類型化	2-2
第 2 章 情報通信セクターにおける PPP の趨勢	
2.1 サブセクターによる分析.....	2-3

2.2 プロジェクトタイプによる分析.....	2-4
2.3 サブセクターとプロジェクトタイプによる分析.....	2-5
2.4 地域による分析.....	2-6
2.5 地域とプロジェクトタイプ、地域とサブセクター	2-7
第3章 情報通信分野における PPP 事例	
3.1 ペルーにおける PPP による村落地域への電話普及実現への取組み	2-11
3.2 ペルーの事例に対する評価.....	2-13
第4章 JICA 事業への提言	
.....	2-15

運輸交通セクター編

第1章 運輸交通セクターにおける PPP	
1.1 運輸交通セクターの特徴.....	3-1
1.2 運輸交通セクターにおける PPP の趨勢.....	3-2
第2章 サブセクター毎の動向	
2.1 道路セクター	3-5
第3章 港湾セクター	
3.1 セクターリフォームの展開と PPP の位置付け.....	3-23
3.2 港湾分野における PPP の趨勢	3-24
3.3 官民間の一般的な役割分担.....	3-24
3.4 PPP 事業例(タイ国レムチャバン港整備プロジェクト)	3-26
3.5 港湾案件フロー例	3-29
第4章 空港セクター	
4.1 一般的コスト・リスク分析.....	3-33
4.2 具体例(エクアドル新グアヤキル空港)	3-35
第5章 鉄道セクター	
5.1 一般的コスト・リスク分析.....	3-38
5.2 具体例 1(モザンビーク:バイラ鉄道プロジェクト〔鉄道事業全体のコンセッション〕) ...	3-39
5.3 具体例 2(タイ:バンコク地下鉄〔上下分離方式の BOT コンセッション〕)	4-44

補足資料

1. 用語集
2. 文献集
3. 研究会資料

表目次

総合編

表 1-1	セクター別 PPP プロジェクトの地域・形成的動向	1-9
表 1-2	セクターリフォームの目的と PPP 事業形態	1-13
表 2-1	PPP 事業の典型的なリスク分担	1-20
表 2-2	カントリーリスクと債務返済格付け	1-22
表 3-1	PPP 事業のステップ	1-25
表 3-2	マスタープラン事前調査での調査事項及び必要資源	1-28
表 3-3	マスタープラン本格調査での調査事項及び必要資源	1-29
表 3-4	従来型 F/S + PPP Pre-F/S 事前調査での調査事項及び必要資源	1-30
表 3-5	従来型 F/S + PPP Pre-F/S 本格調査での調査事項及び必要資源	1-32

情報通信セクター編

表 1-1	政府による政策決定内容	2-2
表 2-1	サブセクターごとのプロジェクト件数と投資額	2-4
表 2-2	PPP 形態ごとのプロジェクト件数と投資額	2-5
表 2-3	サブセクター別 PPP 形態の割合	2-5
表 2-4	地域ごとのプロジェクト件数と投資額	2-6
表 2-5	PPP 形態別内訳(東アジア、大洋州)	2-7
表 2-6	サブセクター別内訳(東アジア、大洋州)	2-8
表 2-7	PPP 形態別内訳(ヨーロッパ、中央アジア)	2-8
表 2-8	サブセクター別内訳(ヨーロッパ、中央アジア)	2-8
表 2-9	PPP 形態別内訳(中南米、カリブ諸国)	2-9
表 2-10	サブセクター別内訳(中南米、カリブ諸国)	2-9
表 2-11	PPP 形態別内訳(中東、北アフリカ)	2-9
表 2-12	サブセクター別内訳(中東、北アフリカ)	2-10
表 2-13	PPP 形態別内訳(南アジア)	2-10
表 2-14	サブセクター別内訳(南アジア)	2-10
表 2-15	PPP 形態別内訳(サブサハラアフリカ)	2-11
表 2-16	サブセクター別内訳(サブサハラアフリカ)	2-11
表 4-1	情報通信分野の案件に対する基本チェック項目	2-16
表 4-2	PPP を考慮に入れた際の情報通信案件に対する追加チェック項目(例)	2-17

運輸交通セクター編

表 1-1	運輸交通セクター PPP プロジェクトの案件数と投資額	3-2
表 1-2	運輸交通セクター PPP プロジェクトの地域分布	3-2
表 1-3	地域別・PPP 形態別運輸交通プロジェクト	3-4
表 2-1	都市間・都市内道路別 PPP 対象事業	3-6
表 2-2	道路セクター PPP 案件における官民の役割	3-10
表 2-3	PPP 有料道路プロジェクトのリスク分担	3-10
表 2-4	フィリピン南部ルソン高速道路延伸(STAR)でのリスク分担	3-12
表 3-1	港湾 PPP プロジェクトの契約形態	3-25
表 3-2	港湾施設の管理・運営責任分担	3-25
表 3-3	ラムチャバン港第 2 期計画(当初計画)	3-27
表 3-4	ラムチャバン港コンテナターミナルの運営形態	3-27
表 3-5	港湾ターミナルの PPP 実施の手順	3-31
表 4-1	空港事業の関係者、収入構造	3-33

表 4-2	一般的なリスク分担(上下分離方式)	3-34
表 4-3	施設概要	3-35
表 5-1	一般的なリスク分担(上下分離方式)	3-38
表 5-2	バイラ鉄道事業の総事業費(百万 US ドル)	3-40
表 5-3	バイラ鉄道プロジェクトのリスク分担	3-43
表 5-4	バイラ鉄道プロジェクトの資金調達	3-43
表 5-5	プロジェクトに関与したプレーヤー	3-45
表 5-6	BOT コンセッション事業の経緯	3-45
表 5-7	車両サプライの応札者	3-46

図目次

総合編

図 1-1	PPP 事業への民間投資のトレンド	1-7
図 1-2	PPP のモダリティ	1-12
図 2-1	PPP プロジェクト運営環境全体図	1-14
図 2-2	PPP 事業の契約構成	1-18
図 2-3	プロジェクトファイナンスの仕組み	1-21
図 2-4	ポリティカルリスク保険の範囲	1-23
図 3-1	PPP を前提においた開発調査の実施	1-26
図 3-2	ODA 資金を伴う PPP 事業の時系列的展開(マニラ高速道路の事例)	1-33
図 3-3	PPP 事業における全体事業収支計画	1-34
図 3-4	PPP 事業における市民・行政・民間 3 者の WIN 構造	1-34

情報通信セクター編

図 1-1	情報通信セクターの範囲	2-1
図 1-2	情報通信セクターにおけるセクターリフォームの展開	2-2
図 4-1	事業試案の概念図	2-18

運輸交通セクター編

図 1-1	都市高速道路の国際比較	3-1
図 1-2	PPP スキームによる運輸インフラ案件の地域分布	3-3
図 2-1	道路セクターのリフォーム前後の姿	3-5
図 2-2	有料道路プロジェクトの標準的 BOT スキーム	3-8
図 2-3	有料道路の標準的 PPP スキーム	3-9
図 2-4	フィリピン南部ルソン高速道路延伸位置図	3-11
図 2-5	MMUEN 高速道路網図	3-14
図 2-6	MMUEN の将来交通需要	3-15
図 3-1	港湾セクターにおける改革の展開	3-23
図 3-2	レムチャバン港位置図	3-26
図 3-3	レムチャバン港 B5 コンテナターミナルの PPP スキーム	3-28
図 4-1	新グアヤキル空港事業ストラクチャー	3-37
図 5-1	バイラ鉄道プロジェクト路線図	3-40
図 5-2	バイラ鉄道事業プロジェクト・ストラクチャー	3-42
図 5-3	バンコク地下鉄(Blue Line)と将来整備路線図	3-44
図 5-4	バンコク地下鉄プロジェクト(BOT 部分)の事業ストラクチャー	3-46

第 1 編：総合編

Introduction ~ 早分かり PPP3 項目

問 1. PPP とは何ですか？

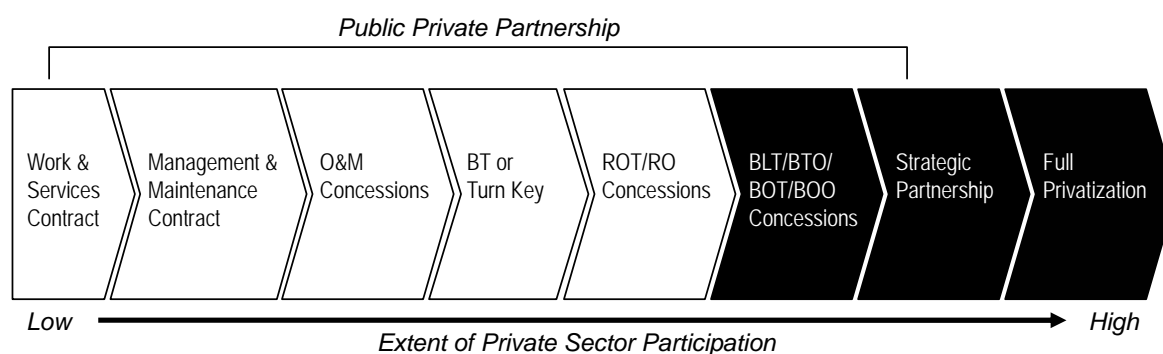
(1) 定義

PPP¹とは、公共と民間が協力して、パートナーシップを組んで行う公共サービスの調達およびその手法全般の名称です。

(2) 形態

公共と民間のパートナーシップの組み方によって、下図のようにさまざまな形態があります。

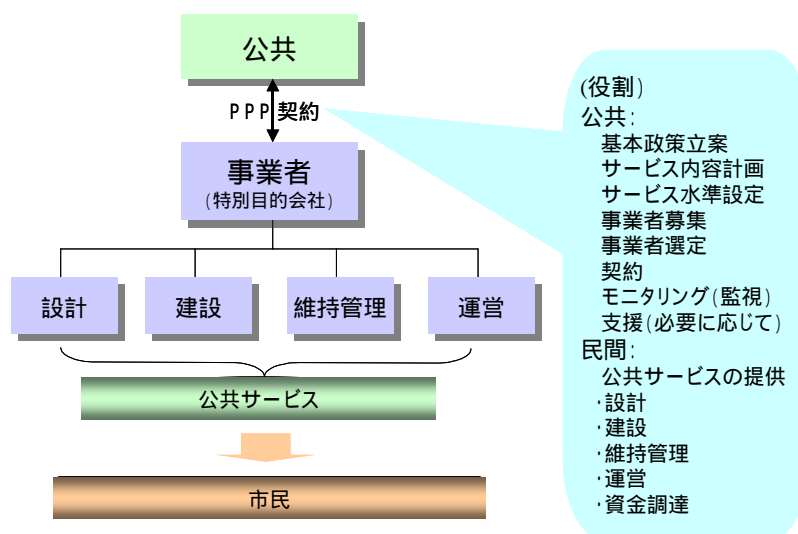
図表 1 民間の参加度合いから見た PPP の形態



PPP の典型的なパートナーシップのかたちは、次のように、公共サービスの調達における公共と民間の役割分担を契約によって行うものです。公共はサービスの内容を規定し、契約を介して、包括的にサービスの提供を民間に委ね、民間が提供するサービスの品質をモニタリングします。

¹ PPP: Public Private Partnership、官民協力による事業実施方式の総称

図表 2 典型的なパートナーシップのかたち



(3) 目的

PPPの目的は、民間の力(資金調達、技術能力、経営ノウハウなど)を利用した低廉かつ良質な公共サービスの調達です。その結果として、公共は政策立案や公共サービスの品質管理など、より公共性の高い機能に特化し、かつ財政支出の低減や平準化が図れるため、公共における資源配分が効率化し、より健全な行政経営の実現に貢献します。

(4) 民活との違い

過去行われた第三セクター方式とは、次のような違いがあります。要約すると、三セク方式に較べて、競争的に公正に民間事業者を選定し、公共と民間のリスク分担を契約により明確に定め、市場規律のあるファイナンスにより事業の経済性を厳密にチェックする、ところが異なります。

図表 3 民活と PPP の違い

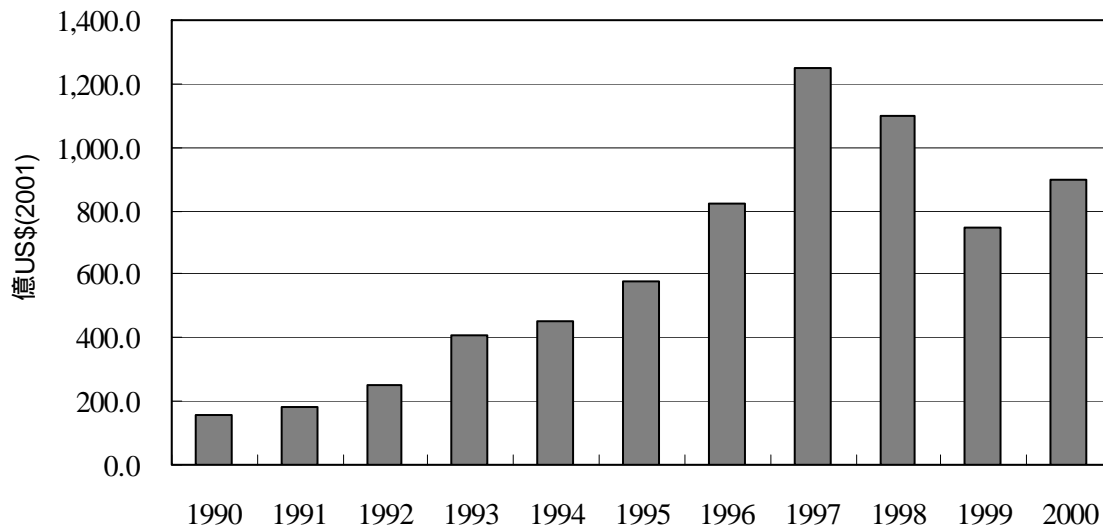
	過去の第三セクター方式	PPP・PFI
目的	新規分野に民間資金・ノウハウを誘導	従来 of 公共サービスを民間から調達
事業主体	官民の寄り合い所帯、事業の管理はあくまでも官	民間主導
サービスの特定	箱もの中心、行政裁量的	官が要求するアウトプットを詳細に規定
リスク分担	あいまい、行政裁量的	事前に詳細に分析し、事業契約で明確に分担を規定
事業主体の選択	協調重視	競争性の確保
公的な支援	補助金型	経済便益の裏付けがあるもののみ、明確に支援範囲を規定
資金調達	奉加帳方式コーポレートファイナンス	リミティッドリコース・プロジェクトファイナンス
事業採算性のチェック	政策目標介在、公企業会計的	経済費用便益分析、フリーキャッシュフローベースの投資収益性の評価、VFM分析
事業破綻時の対応	信義誠実の原則	契約に明記、紛争処理メカニズムも規定

問 2. セクター別に特徴はありますか？

(1) 総投資実績

PPPについては、1990年から2001年の11年間で、先進国を除く世界全体で132カ国、約2,500プロジェクト、投資額で7,500億ドルの実績（融資契約締結ベース）があります。

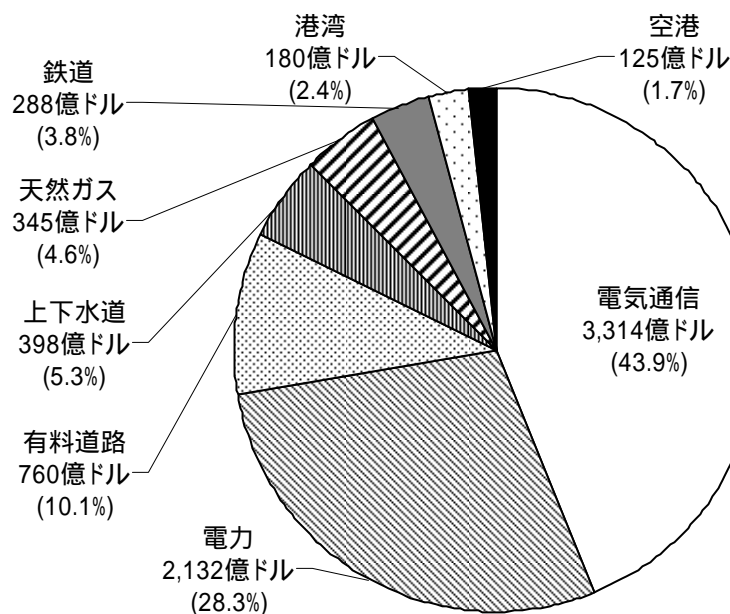
図表 4 PPPの投資実績



(2) セクター別実績

セクター別には、通信分野が全体の43.9%、電力が28.3%、有料道路が10.1%、上下水道が5.3%などとなっています。

図表 5 セクター別の投資実績（2001年）



(3) セクター別の特徴

セクター別には、以下の特徴があります。

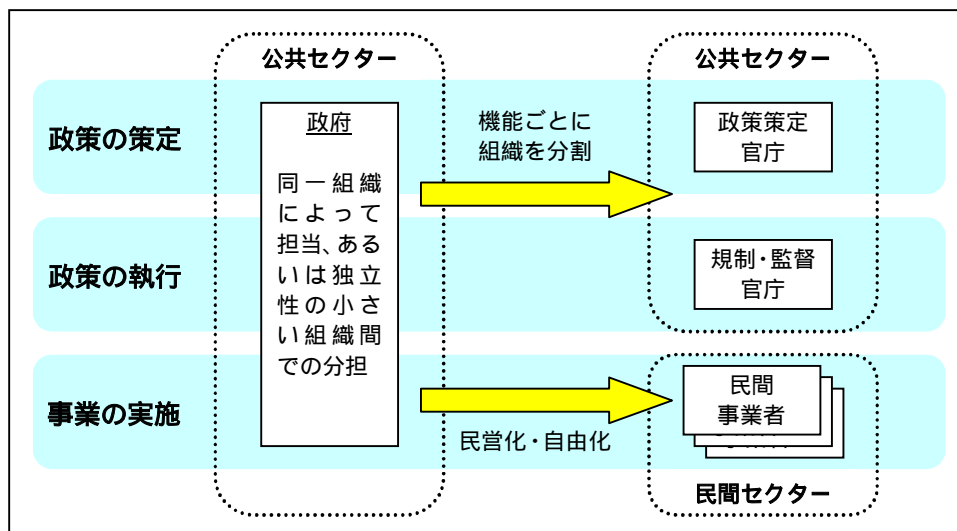
図表 6 セクター別の特徴

セクター	特徴
通信	固定電話と携帯電話が中心ですが、その他データ通信など多様な事業形態があります。技術革新が早く、公的な実施機関の民営化などのセクター改革も全世界的に進展しているため、PPP もそうした動きに絡んだものが多くなっています。
電力	発電、送電、配電に分かれ、発電分野（特に火力発電）のプロジェクトが多く実施されています。契約内容や事業方式などの標準化が行われています。
道路	有料道路や有料橋が多く行われています。利用者の料金収入で投資回収を行う事業方式が多いため、需要が大きく、道路利用者の料金負担力が高い、限られた条件で実現しています。
上下水道	大きな都市の既存の上水道システム全体を利用して、実施されています。民間には、システム全体の経営ノウハウが必要です。
鉄道	通常の鉄道事業は民営化が中心であり、都市内のLRTや地下鉄は民間の関与が大きい新規整備事業が多く行われています。走路と同じように、利用者の料金収入で投資回収を行う事業方式が多いため、需要が大きく、道路利用者の料金負担力が高い、限られた条件で実現しています。
港湾	埠頭や防波堤などの基礎インフラ部分を公共が所有する地主型港湾方式によるターミナル部分のPPPが多く行われています。需要の多いコンテナターミナル事業が多く実施されています。
空港	空港全体の経営には、民間に高度なノウハウが必要です。空港全体ではなく、旅客・貨物ターミナル部分のみの事業は多く行われています。

(4) セクターリフォームとの関係

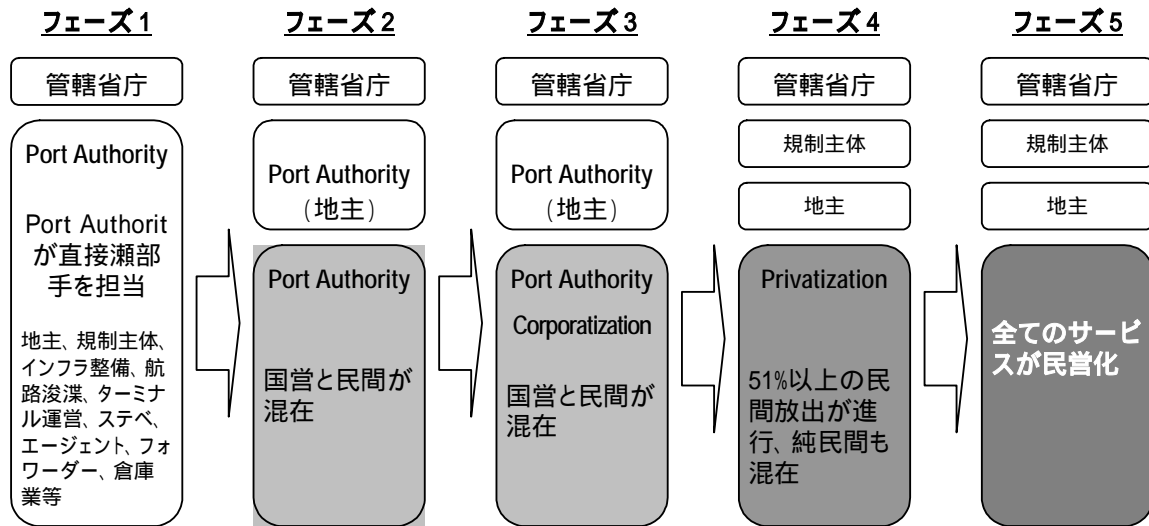
セクターリフォームは、公共サービス市場（通信、電力、道路、上下水道、鉄道、港湾、空港）の枠組みの大改革です。その特徴は、下図にあるように、いままで公共で全てを担っていた公共サービス市場を、政策の策定、政策の執行（規制・監督主体）、

図表 7 セクターリフォームの方向性



事業の実施（公共のサービス提供）の3つの機能に分解し、事業の実施に関して、市場原理を利用して民間部門に委ねる枠組みに再整理することです。PPPは、
の事業の実施に適用される手法であるため、このセクターリフォームが、PPP適用時にどのような段階にあるかによって、PPP事業が抱えるリスクの内容に大きな差が生じます。例えば、港湾では、下図のように事業の実施分野での改革の度合いによって、PPP事業が直接公営企業と競争するなど、市場競争性も異なってくる可能性があります。

図表8 港湾分野のセクターリフォームとPPPの関係



- Lower Income 基幹産業インフラ
- Market-Driven
- セクター改革・民営化の進展度合いに依存。必ずしも各フェーズを全て経験するわけではなく、中間のフェーズが省略される場合も多い。

問3. PPPを取り入れるには何をすればいいの？

(1) 何を民間に任せればいいのかを考える

PPPは、公共が民間と協力して、うまくパートナーシップを組み、民間の実力を最大限に発揮してもらって、低廉かつ良質な公共サービスを調達する手法ですから、公共サービスの調達において、何を民間に任せればこうしたことが実現するかを考え整理することが必要です。

そのためには、それぞれのサービス分野で民間部門は何が得意かを理解し、もしそれを任せるときに、公共側で継続的に持続可能な、サービス品質のコントロールができるかどうかを確認しておくことが必要です。

(2) 簡単にできるPPPから（委託から）

公共が包括的に民間部門に公共サービスの提供を委ねる、典型的なPPP事業の流れを考えると下図のようになります。途上国政府がPPPに関する何のノウハウもない場合、いきなりこのような複雑なPPP事業を実施しようとして、うまく行く可能性は小さいでしょう。

PPPを実施するためには、公共側も民間側も経験や実績に裏付けられたノウハウ

が必要です。難しい PPP 事業をいきなり実施するのではなく、公共サービスの運営や維持管理の一部を業務委託するような易しい PPP をまず実施し、公共も民間もパートナーシップの経験・実績を積み上げて、そのノウハウの基に、徐々に難易度の高い PPP を実施してゆくことが重要です。

図表 9 PPP の事業要素

政策立案
全体計画
水準・基準設定
モニタリング、 クオリティ・コントロール
事業計画
告示・公募
社会参画
事業権の付与(契約)
資金調達
設計
建設
運営・維持管理
移管・契約終了

(3) セクターリフォームの進展と関連付けて考える

セクターリフォームと PPP の関係で述べたように、PPP を実施するにあたっては、セクターリフォームの進展と関連付けて考えることが必要です。そのためには、公共側にセクターリフォーム全体の絵を描く能力や、法規制の枠組みを整備する力、それらを実行する組織や人材が必要です。また、セクターリフォームの確かな道筋が見え、各ステップの実現性が担保されて初めて、PPP を実施する枠組みの安定性が確保されます。

したがって、こうした力を公共側に身に付けてもらうための技術協力(M/PPP P F/S、法規制整備、人材育成、etc)が必要になります。

(4) 民間が出て来易い枠組みを準備する

いままでは、特定の企業が事業を公共側に提案し、透明性が確保されない形の交渉を行い事業の権利を獲得するケースが多かったようですが、1997 年以降に起こった経済危機でそうした方式の脆弱性がいろいろな形で顕在化して、民間側にも公正で競争性や透明性の高い民間事業者の選定方式への必要性の意識が高まっています。このためには、複数の民間のグループに事業の公募に参加してもらい、公正な提案競争を行ってもらう必要があります。これを実施するには、民間からの綿密な意見聴取を行って、それに基づき公正・公平な役割分担や契約条件を整理し、民間が出て来易い枠組みを準備する必要があります。こうした公募準備には、公共側にいろいろな専門性(技術、契約、ファイナンス、企業経営、企業会計など)が必要になるため、専門性の獲得あるいは専門家活用のノウハウ獲得を支援する目的の技術協力が必要になります。

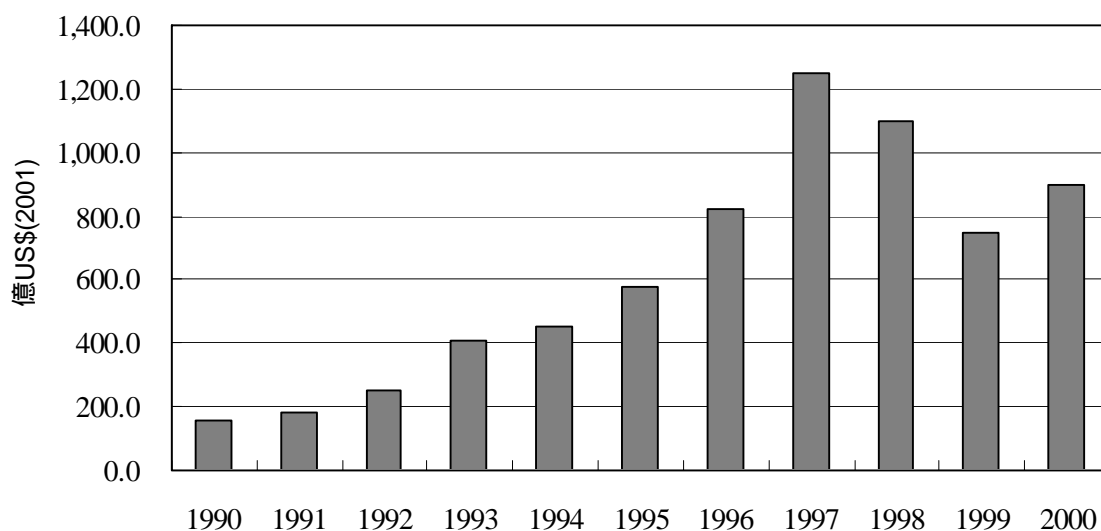
第1章 PPP 導入の経緯

1.1 インフラへの民間投資の動向

(1) 民間投資の変化

世銀の Private Participation in Infrastructure(PPI) Project データベース²により、PPP 事業への民間投資額のトレンドを示すと図 1-1 のようになる³。1990 年代の初頭以降 1997 年の全世界的な金融危機の発生まで、投資額(融資契約の締結に至ったもの)は一貫して急増している。1980 年代のデータと比較すると、1984 年から 1989 年の 6 年間で PPP 事業への民間投資が 26 ヶ国、72 プロジェクト、190 億ドルであったのに対し、1990 年から 2001 年の 11 年間では 132 カ国、約 2,500 プロジェクト、7,500 億ドルと拡大しており、1990 年代に入ってから急伸ぶりが際立っている。

図 1-1 PPP 事業への民間投資のトレンド



「民活インフラ」とは、この頃の民間投資を伴うインフラ事業を指して付された呼称である。「民活インフラ」の PPP 事業としての特徴は、国营企業や公社の売却・完全民営化、BOT による新規開発などのように、それらの多くが非常に民間の参加度合いが強い形で行われていたということである⁴。結果として「民活インフラ」では、プロジェクト 1 件あたりの投資額が大きくなる傾向があった。また、大規模な投資に耐えうる体力が求められたため、規模が大きく資金調達力に長けた民間事業者が主たるプレーヤーであった。

² <http://ppi.worldbank.org/> 資料編にて地域別、セクター別、国民所得レベル別の分析も行っているため、詳しくはそちらも参照

³ PPI データベースでカウントされている PPP プロジェクトは、(1)マネジメント及びリース契約、(2)コンセッション(投資の伴った既存施設の長期運営委託)、(3)Greenfield Projects(新規開発プロジェクト)、(4)資産や所有株式持分の売却、の 4 形態である

⁴ 当時世銀が打ち出していた、ODA や公的資金は教育・保健といった社会開発に注力し、インフラ開発は民間に委ねておけばよいという方針もこの流れを作る一因となった

しかし、ひとたび 1997 年の経済危機が訪れると、民活インフラ事業に行き詰まりが生じた。いくつかのプロジェクトは中止され⁵、事業内容につき民間事業者と途上国政府の間で再交渉が行われたプロジェクトも存在する。

これら混乱を受け、1997 年以降民間投資額は大幅に減少し低迷している。しかし、経済危機を受けて民間投資が皆無になった訳ではなく、最近では投資額も底を打ち、一部セクターでは回復基調にある。その背景には、民活インフラの反省を踏まえ、PPP の形態がより大きな公的関与を伴う方向に変化したことが関係している。

民活インフラでは、個別の事業において、利用者の負担能力に鑑み、適切に事業の収益性と公益性が確保される料金水準が達成可能かどうかの検討が甘かった。そのため、利用者の負担能力を超えた料金設定がなされ、結果として需要が低迷し、事業の継続が困難になるケースが存在した。現在では、事業の総費用と利用者の負担能力を比較して、利用者負担のみでは回収しきれない部分について政府が補助することが求められている。またリスクの認知・官民分担についても民活インフラと比べて精緻化され、政府がより適切にコントロールできるリスクについては政府が負担することが求められている⁶。

このように政府がより大きな役割を担うようになった結果、プロジェクト 1 件あたりの民間投資額は民活インフラと比較して小さくなっており、それが全体的な投資額の伸びを抑えているのである。

また、公的関与の増大もその一例であるが、PPP プロジェクトが複雑化し、プロジェクト形成が困難になっていることが、投資額低迷のもうひとつの要因となっている。1 件あたりの投資額が低減は小規模事業者の参入を可能にした。特に民活インフラに従事していた伝統的なプレーヤーが消極的なことも影響して、現在では現地事業者や中進国の民間事業者の参加が目立っている。また、途上国政府は、為替リスクを回避するため、現地通貨によりファイナンスを行おうとする傾向がある。さらに地方分権化の進展は、公共投資の主体を信用力の乏しい地方政府に移行させた。そのため、信用力不足を補うための保証等が必要になっている。このように、関係する主体、ファイナンスが複雑化していることが、プロジェクトの形成を困難にし、結果として民間投資額の伸び悩みを招いているのである。

(2) セクター別 PPP プロジェクトの地域・形態的動向

前項では全体的なインフラ事業への民間投資の動向を概括したが、それをセクター別にまとめたのが表 1-1 である(セクター、地域、所得別の分析については資料編も参照)。

大きな流れとしては、インフラストックが成熟している地域(例えば中南米の中所得国)やセクターにおいては、公的实施機関の民営化に伴う PPP(戦略的パートナーシップ、資産売却、既存資産のコンセッション化など)が多く出現しており、インフラストックが依然として不足している地域やセクターにおいては、新規整備を伴う BOT 事業やコンセッション化が多く行われている。

セクター別に見ると、巨額の基礎的インフラ投資が必要なセクター(例えば、港湾、水道、高速道路、軌道系など)は、上限分離方式や、補助金方式・JV 方式など、公的な関与大きな形態の PPP 事業が多く行われている。また、携帯電話事業や港湾のコンテナターミナル事業など、民間の投資がそれほど大きくなく、収入の水準も相対的に高い事業形態に関しては、独立採算型を中心とした活発な PPP 事業が行われている。

⁵ ただし、金融危機によってキャンセルされた PPP プロジェクトは 48 件と意外と少なく(Public policy for the private sector, Infrastructure Project, A Review of Cancelled Private Project, The World Bank Group Private sector and Infrastructure Network January 2003 Note Number 252; 特にメキシコの有料道路案件、インド及びインドネシアの電力案件が多い)、金融危機発生時点で事業に着手していなかった限定的なプロジェクトにとどまる

⁶ このような補助金、リスク分担での公的関与の増大を支援する、各ドナーの具体的なファシリティについては、国総研の基礎研究、「途上国の開発事業における官民パートナーシップ(Public-Private Partnership)導入支援に関する基礎研究」を参照。

表 1-1 セクター別 PPP プロジェクトの地域・形成的動向

	サービス市場自由化の動向	PPPの形態と特徴	途上国の地域別動向	新しい動き(経済危機後)	注目すべきプロジェクト
道路 橋梁	<ul style="list-style-type: none"> 先進国: 道路維持管理分野では自由化が進展。有料道路は英米系、仏、西、伊等で新規・既存コンセッション化。公団民営化も進展。 途上国: 中進国で新規・既存コンセッション化進展。但し、経済危機で停滞。 	<ul style="list-style-type: none"> 土木構造物も含む有料道路事業をBOT化(成立事業は少ない) 上下分離方式 パッケージ方式 既存資産のコンセッション化 既存資産のコンセッション化(JV) 有料橋・トンネル事業のBOT化(成立事業多い) 	<ul style="list-style-type: none"> 東アジアと中南米に膨大な既存資産コンセッションとGFプロジェクト。特に中南米の既存資産コンセッションは、同分野全体投資額の40%を占める。 東アジア既存資産コンセッション(19.7%)、GF(18.5%)、中南米GF(8.4%)。 	<ul style="list-style-type: none"> 経済危機後、投資規模としては、依然として低迷が続いている。 最近の動きとしては東アジアの高速道路、アルゼンチンの都市間道路コンセッションの再アワード、アフリカ地区の都市間道路コンセッションなどがあげられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 香港ウエスタンハンバークロッキング(保証・補助型 BOT) アフリカ・STAR 接続高速 アフリカ・OBA型道路維持管理プロジェクト アルゼンチン・チリ・一般道民営化プロジェクト(既存資産のコンセッション化)
港湾	<ul style="list-style-type: none"> 先進国: 地大型港湾での自由化が進展。 途上国: ODA でのインフラ整備とそれに伴う地大型港湾にむけての市場改革が進展。同時平行的にコンテナターミナルやバルクターミナルの新規も含むコンセッション化が進展。 	<ul style="list-style-type: none"> 地大型港湾でコンテナターミナル事業をBOT化(成立事業多い) 地大型港湾で既存バルクターミナル等をコンセッション化 ODA でインフラを整備し、うわものターミナルをBOT事業化(上下分離方式) 既存コンテナターミナル、バルクターミナルの民営化 港湾公社に民間資本参加 	<ul style="list-style-type: none"> 中南米の既存ターミナルコンセッション(26.9%)と東アジアのGFターミナルプロジェクト(23.6%)が多い。 その半分の規模で東アジアの既存ターミナルコンセッションと中南米のGFターミナルプロジェクト。 南アジアにもGFターミナルプロジェクトがかなりある(上記の半分の規模) 	<ul style="list-style-type: none"> 経済危機後依然として低迷が続いている。 東アジアの港湾で若干の動きが見られる。 	<ul style="list-style-type: none"> タイ・ラムチャバンCT インド・Nhava Sheva CT に始まるCTのBOT化 インドネシア・タンジュンプリオク港CT 中南米の既存ターミナルコンセッション化PPP パナマ・コロン港CT(既存資産コンセッション化) パナマ・バルボア港(資産売却・完全民営化)
空港	<ul style="list-style-type: none"> 先進国: 空港公団単位の民営化が進展。プライベートとして海外進出。 途上国: 空港公団経営に民間ノウハウ導入の動きも進展。ターミナル関連の権利をまとめて新規コンセッション化進展。 	<ul style="list-style-type: none"> 滑走路・ターミナルの資産売却 滑走路・ターミナルのコンセッション化 新規ターミナルのBOT化(成立事業多い) 空港経営への民間資本参加 空港経営の民営化 	<ul style="list-style-type: none"> 中南米の既存滑走路・ターミナルのコンセッションが圧倒的に多い(同分野投資額の54.5%) 次いで東アジアの滑走路・ターミナルの資産売却(同 10.8%)、GFターミナルプロジェクト(同 8.9%)が多い。 	<ul style="list-style-type: none"> 経済危機後依然として低迷が続いている。 中南米地区の空港のコンセッション化に動きが見られる。 	<ul style="list-style-type: none"> 中国・北京国際空港(戦略的パートナーシップ方式) カンボジア・プノンペン空港 エクアドル・グアヤキル空港 中南米の既存資産のコンセッション化PPP
軌道系	<ul style="list-style-type: none"> 先進国: 公共経営と民間経営が混在。 途上国: 公共経営中心だが、経営に民間ノウハウ・資本導入の動きも進展。BLT型の新規コンセッション化も進展。 	<ul style="list-style-type: none"> 上下分離方式による地下鉄やLRTのBLT、BOT化(成立事業比較的多い。インフラ部分 ODA 整備の例もあり) 公社とのJV方式による新規事業のコンセッション化 開発権利を付与した新規事業のコンセッション化 補助金方式での新規事業のコンセッション化 	<ul style="list-style-type: none"> 中南米における既存資産の多様な資産種類や軌道モードのコンセッションが圧倒的に多い(同分野全体投資額の58.0%) 次いで東アジアのGFプロジェクト(都市内交通もあるのが特徴) 	<ul style="list-style-type: none"> 経済危機後依然として低迷が続いている。 都市間鉄道に関しては、アフリカ地区に複数のプロジェクトが進行している。 	<ul style="list-style-type: none"> タイ・バンコク地下鉄(上下分離方式) 英国・ドックランド・ライトレール(BOT+BLT複合型) 中南米の既存資産コンセッション化PPP モザンビーク・ハイラ都市間鉄道プロジェクト
通信	<ul style="list-style-type: none"> 先進国: 他のインフラ分野に先駆けて、公社民営化などが進展。携帯電話など新規サービスも競争が本格化。 途上国: 先進国同様に公社民営化が進展。ただし、市場改革の進展は遅い市場もあり。新規サービスは競争本格化。 	<ul style="list-style-type: none"> 基本回線地域分割によるコンセッション化 資産売却による民営化(基本回線、新サービス) ライセンス方式による民営事業化(含む新サービス) 	<ul style="list-style-type: none"> 中南米の既存資産の資産売却(通信の場合 AT&T のような分割民営化か?) が圧倒的に多い (同分野全体投資額の34.5%)。 GF は固定回線、長距離、携帯電話とも、中南米、欧中アジア、東アジアの順に多い。 携帯電話は、中南米、欧中アジアで圧倒的に多い(同携帯全体の72.2%)東アジアは同14.0%。携帯全体では、GFが78%、資産売却が22%。 	<ul style="list-style-type: none"> 経済危機後投資規模の縮小を経験したが、依然としてインフラセクターでは最大の規模の投資が継続している。 	<ul style="list-style-type: none"> ペルー・FITEC ユニバーサルアクセス基金プロジェクト インドネシア・KSO(地域分割JV方式) 南米資産売却型 PPP

	サービス市場自由化の動向	PPP の形態と特徴	途上国の地域別動向	新しい動き(経済危機後)	注目すべきプロジェクト
電力	<ul style="list-style-type: none"> 先進国: 通信同様、他のインフラ分野に先駆けて市場民営化が進展。民営化された電力会社がIPPをコンセッション化。送配電も自由化が進展。 途上国: 公社民営化などの市場改革が進展。IPP事業が同時進行。 	<ul style="list-style-type: none"> 電力会社の民営化、分割(送、配、発、地域)民営化 分割後電力株式会社への民間資本参加 発電事業のIPP化 発電事業のマーチャントプラント化 送電事業、配電事業の自由化 プログレッシブ・コントラクト PPP 	<ul style="list-style-type: none"> 中南米の既存資産の資産売却が圧倒的に多い(同分野全体の 31.1%)。 次いで東アジアの GF(22.4%)と中南米の GF(14.1%)。 欧中アジアの GF、東アジアの資産売却、中東北アフリカのコンセッション、GF も多い。 	<ul style="list-style-type: none"> 経済危機後投資規模の縮小を経験したが、インフラセクターの中で、2003 年に唯一成長を記録している。 東アジア地区のプロジェクトが、その成長に貢献している。 	<ul style="list-style-type: none"> ベトナム・Phu My 2-2 ガス火力(カントリーリスク低減方式 BOT) フィリピン・サンロケダム水力(上下分離方式) 南米資産売却型 PPP アフリカ・チャド電力・上水道プログレッシブ・コントラクト PPP
水	<ul style="list-style-type: none"> 先進国: 貯水池建設などのインフラ部分を除く水道事業の民営化が進展。プレーヤーとして海外進出。 途上国: 大都市圏の水道事業は市場分割されてコンセッション化が進展。第 2 都市圏などにその動きが進展。 	<ul style="list-style-type: none"> 水道会社の分割(浄水、送水、配水、エンジニアリング等)民営化 既存浄水場のコンセッション化 新規浄水場事業のコンセッション化 水道事業の地域分割によるコンセッション化 プログレッシブ・コントラクト化 	<ul style="list-style-type: none"> 中南米(33.0%)および東アジア(22.9%)の既存資産のコンセッションが圧倒的。 次いで中南米の既存資産売却(14.7%)、東アジアの GF(12.4%)、欧中アジア GF や中南米 GF もある。 	<ul style="list-style-type: none"> 経済危機の打撃を最も大きく受けたセクターである。中国のプロジェクトを除き、投資はほとんど停止状態にある。 	<ul style="list-style-type: none"> マニラ首都圏上水道(地域分割既存資産コンセッション方式) モロッコ・Guerudane 灌漑プロジェクト(補助金投入型) トルコ・イズミット水処理プロジェクト(政府保証・カントリーリスク低減 BOT) 中国・成都上水道 中南米の既存資産コンセッション化 PPP

1.2 PPP導入の背景

(1) PPPプロジェクト発生の要因

前節でPPIデータベースによりPPPインフラ事業への民間投資トレンドを分析した。その中でも言及したが、PPPプロジェクトの発生は、セクターの成熟度(インフラストックの形成度合い)やインフラの特性に左右されており、プロジェクト形態もこれらの要因によって規定される部分がある。こうした要因の他PPPプロジェクトの出現に影響する要素は以下の通りである。

- 1) 世界的な同時好況
- 2) グローバルな経済活動のネットワーク化に伴う経済インフラ整備の需要増加
- 3) 公共調達市場における市場メカニズムの活用やNPM⁷行政経営の進展(セクターリフォームの進展)
- 4) 世銀Gをはじめとした、ODA資金のPro-Poor⁸シフトと全体資金量の制約
- 5) グローバルなインフラ企業の積極的なビジネス戦略

これら要素の中でも特に注目すべきなのは、セクターリフォームの進展とPPPの関係であり、以下両者の関係について詳述する。

(2) PPPとセクターリフォームの接点

経済活動の活発化や所得水準の上昇に従ってインフラ整備のニーズは拡大していく。しかし、開発途上国の場合、国家等公的主体のファイナンス能力(税負担や当該国の信用力に基づく国際資本市場からの資金調達)だけで、拡大するニーズ全てに対応することは難しい場合が多い。また、公的主体中心の従来型インフラサービスの提供メカニズムは、様々な非効率性を内在させている。セクターリフォームは、基本的にはこの二つの問題点、つまり資金不足と非効率性について、VFM⁹の考え方に基づき民間参入の促進や競争性向上を通じて改善する施策である。典型的なセクターリフォームの目的としては次の7つをあげることができる。

- 1) 公共セクターの減量化
- 2) 資金不足のファイナンス
- 3) 施設整備のファイナンス
- 4) 効率性の改善
- 5) 労働組合、労働者問題
- 6) マネジメントの商業化・効率的企業化
- 7) 株式所有の拡大

セクターリフォームは、具体的には、まず当該セクターにおいてどのような種類の、どのようなサービス水準に対する需要が、どれだけ存在しているか、という需要の質・量両面における把握が出発点となる。そして把握された需要に対して、官民が、事業の収益性及び民間事業者の比較優位の観点から適切な分担を行い、可能な限りのサービス提供を行おう

⁷ NPM(New Public Management):行政経営に、成果の追求を目指した「改革イニシアティブ(自発的に、自ら率先して改革を推進しようとする行動)」を引き出す制度設計を行いながら、民間企業で活用されている経営理念や改革手法を可能な限り適用することで、行政経営の効率性や生産性、有効性を高めようとする試み全体を総称するもの

⁸ Pro-Poor: 貧困層に配慮した政策や案件の総称

⁹ VFM(Value For Money): PFIの事業期間全体における投下費用(Money)と期待できる効果(Value)との最適な組み合わせを意味する。同一目的の2つの事業を比較したとき、「同一の経費の下で、より質の高いサービスを提供する」又は、「同一水準のサービスである場合は、より低い経費で提供する」方が、高いVFMを達成したことになる。

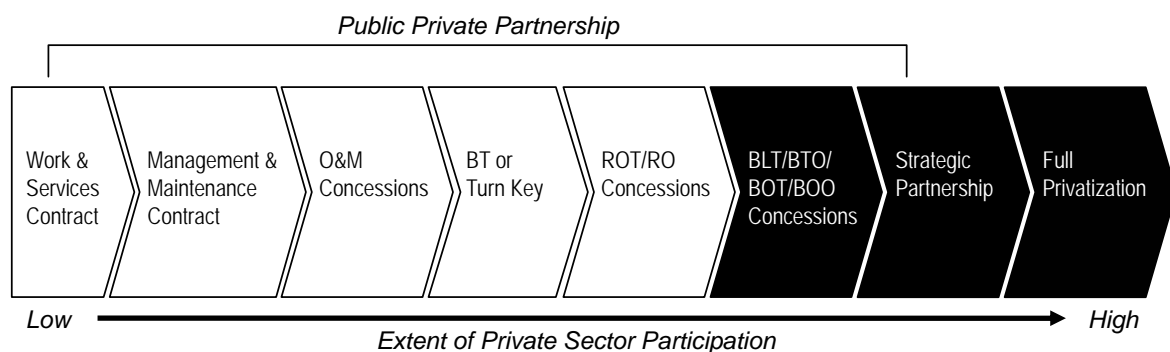
とする。併せて、かかる民間の参画を可能にするために必要な制度改革や規制緩和を行う。改革が行われて民間参加の条件が整い、官民の分担の下実際に目指した水準のサービスが提供されるようになると、セクターリフォームは達成されたと言える。

このように、サービス提供過程に民間の参画を求めるところにセクターリフォームと PPP との接点が存在する。このことをインフラサービス提供市場における機能的な側面から見れば、インフラサービス提供市場を、政策立案機能、政策実行機能(独立規制主体)、サービス提供機能(公社・公団、国営企業、民間企業など)に分離し、サービス提供機能に関してより多くの民間参加を促す、という取組みとして捉える事ができる。従って、PPP を導入するに当たっては、サービス提供市場の機能分離や、それを取り巻く法的な環境整備がどのように行われているかを正確に理解することが極めて重要なポイントとなる。

(3) セクターリフォームの目的と PPP の形態の対応

PPP 事業のモダリティ(事業形態)を民間参加の度合いで整理したものが図 1-2 である。左から、単純な業務委託契約に始まって、民間参加の度合いにより、包括的な維持管理運営委託契約、運営維持管理コンセッション契約、ターンキーデザインビルド契約、RO 契約、BOT 及び派生系の BLT、BTO、BOO 契約、戦略的パートナーシップ契約、そして究極の完全民営化という順に整理される。

図 1-2 PPP のモダリティ



セクターリフォームの出発点は、ニーズと比較した資金不足、サービス提供過程の非効率性にあるため、インフラストックがどれほど充実しており、既存のサービスがどの程度提供されているかによって、リフォームの目的も異なる。そのため、セクターリフォームの中で導入される PPP がどのような形態を取るのかを理解するためには、当該セクターがその成長過程において相対的にどの位置にあり、セクターリフォームが何を狙いとして進められているのかを理解することが重要である。具体的には、PPP の活用のされ方は、大きく次の三種類に分類が可能である。

- 1) 国営企業や公営企業・実施機関の民営化に係わる PPP
- 2) 国営企業や公営企業・実施機関が存続する場合のジョイント・ベンチャー方式
- 3) 国や上記の公的機関が発注者となる個別事業

従って、図 1-2 の PPP 事業形態の分類を用いると、セクターリフォームの目的とその際採用される PPP 事業形態の対応関係は、表 1-2 のように整理される。

表 1-2 セクターリフォームの目的とPPP事業形態

<p>1. 実施機関の民営化</p> <p>1-1 全体をひとつの株式会社化 100%国有 株式上場(完全放出、一部放出)</p> <p>(1) 完全民営化</p> <p>(2) 部分民営化 戦略的パートナーシップ</p> <p>(3) 一部資産を売却・スピンオフ 既存資産売却型</p> <p>1-2 実施機関をアンバンドルし株式会社化 株式上場(完全放出、一部放出)</p> <p>(1) 持ち株会社方式 戦略的パートナーシップ</p> <p>(2) 個別会社方式 戦略的パートナーシップ(含むJV方式)</p> <p>(3) 一部資産を売却・スピンオフ 既存資産売却型</p> <p>2. JV方式</p> <p>2-1 上記実施機関あるいは公的株式会社と民間が出資するJV設立 JV方式</p> <p>2-2 上記実施機関あるいは公的株式会社が持つコンセッションに基づくJV契約によるJV JV契約方式</p> <p>3. 個別事業(国や上記の実施機関、公的株式会社がコンセッションの付与者)</p> <p>3-1 既存資産のコンセッション化(含む一部新規投資)</p> <p>3-2 既存資産をベースにした上下分離方式</p> <p>3-3 新規資産整備をベースにした上下分離方式</p> <p>3-4 既存資産をベースにしたパッケージ方式</p> <p>3-5 新規資産整備をベースにしたパッケージ方式</p> <p>3-6 補助金投入方式</p> <p>3-7 政府保証方式</p> <p>3-8 カントリーリスク低減型</p> <p>3-9 プログレッシブ・コントラクト方式</p> <p>3-10 OBA型コンセッション方式</p>
--

第2章 PPP プロジェクトの構成

2.1 PPP プロジェクトを構成する 4 つの枠組み

ある PPP プロジェクトの構造はどのように捉えられるのであろうか。出資構成、事業体の構成、政府との契約内容など、PPP プロジェクトがどのように構成されているかを捉える視点は多岐にわたっている。プロジェクトの構造を総合的に捉えるためには、以下の 4 つの視点から検討することが必要である。

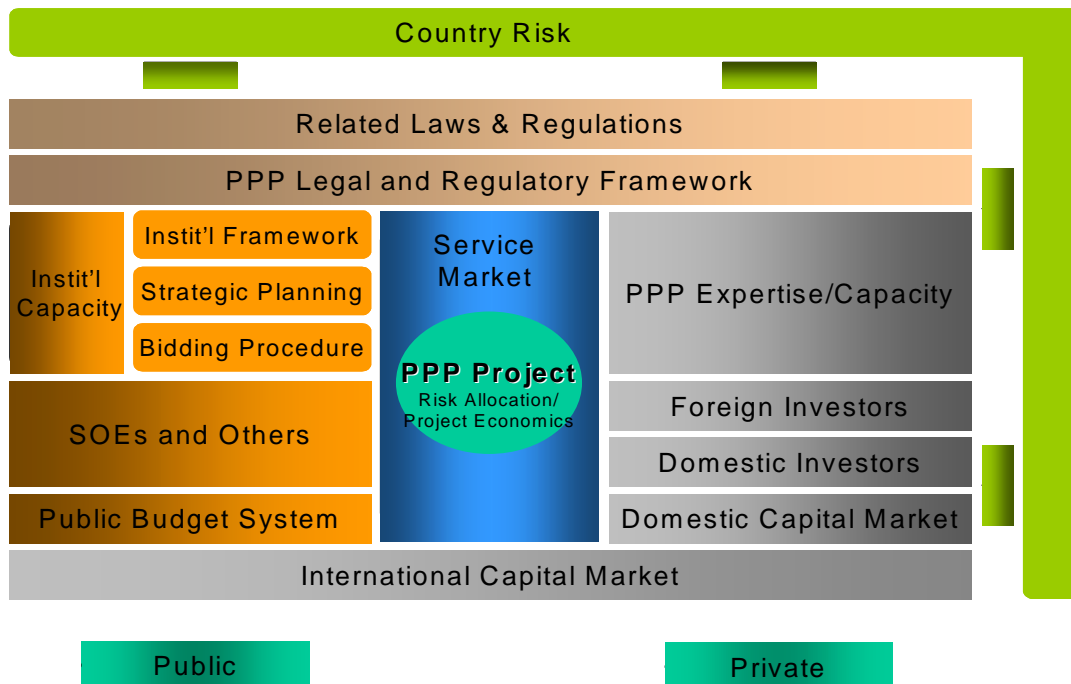
- (1) PPP プロジェクトを取り巻く環境(リーガル・フレームワーク等)
- (2) 契約構成
- (3) リスク分担
- (4) ファイナンス

以下これらの内容について詳しく説明する。

2.2 PPP プロジェクト運営環境

PPP プロジェクトでは、官民が共同してインフラサービスの提供に当たるため、そのパートナーシップが有効かつ円滑に機能するための運営環境の整備が重要である。この運営環境には、公共側の状況、民間側の状況、サービスマーケットの状況、当該 PPP プロジェクトの条件の 4 つが含まれる。

図 2-1 PPP プロジェクト運営環境全体図



PPP プロジェクトを取り巻く運営環境は、図 2-1 に示すように、大きく「官(Public)」側の環境と「民(Private)」側の環境に分けられるが、これらの双方に影響を及ぼすより大きな要素として、「カントリーリスク」が存在する。

(1) カントリーリスク

カントリーリスクの定義は様々であるが、PPP はプロジェクトファイナンスの成立が、重要な要件をなしているため、ここでいうカントリーリスクとは、金融機関がプロジェクトファイナンスを組成するときに、第一に着目する、その国の外貨建て長期債務の返済能力(格付け)の高低や債務不履行の履歴の有無である。また、その国の政治的な安定性や PPP 的な事業における公共側の契約不履行や問題点の発生なども、金融機関によるカントリーリスクの評価に影響を与える要素である。

(2) 公共側の状況

1) 法的枠組み

PPP は、官民のパートナーシップに基づく民間ビジネスであるため、官民双方の法的な枠組みが、整合的に整備されていることが重要である。その法的な枠組みとは、具体的には以下のような法律や規則である：BOT 法、個別プロジェクト法・条例、外資関連法、個別セクター関連法、行政財産関連法、入札手続制度、規則、担保法、倒産法、金融関連法・規則、裁判・調停制度、独占禁止法など

2) 行政組織・能力

PPP 事業の公募に関する公共側の準備作業は膨大であり、かつ従来の公共事業とは、その内容が異なることから、公募準備を担当する組織の行政能力が問われる。また、従来方式とは異なる新しい事業の実施を行政内で意思決定し、民間事業者を公正に評価・選定するための仕組みが、その国の政府内部に創られる必要がある。従来の BOT 型事業が成功していない理由の一つは、BOT 型事業を執行するための行政能力のない途上国政府がその組み立てをある特定の民間事業者に委ねて行ってきたことにある。

3) 国営企業、公的实施機関

本来、行政実務者は、行政環境の不確実性や行政が保有する情報の有限性などに伴うリスクを、前例踏襲主義によって回避する傾向があり、縦割り行政や内部組織間の情報の非対称性などを助長し、内部組織の維持管理コストや意思決定にかかわる調整コストを増大させる結果(組織の肥大化・非効率化)となってきた。途上国の公共サービスの提供を担当している国営企業や公的实施機関もその弊害を免れることはできない。

1980 年代を中心にアングロサクソン系諸国を中心に形成されてきた NPM (New Public Management) 理論¹⁰に基づいて、英国などにおいて国営企業の民営化が進められたが、世銀・IMF 主導による構造調整政策 (Structured Adjustment Program: SAPs) に端を発した途上国におけるインフラ各セクターのセクターリフォームも、同様の考え方に基づいて行われている。

途上国の国営企業や公的实施機関は、こうした全世界的な民営化の流れの中にあり、PPP 事業の発注者としての立場も不安定である。PPP 事業の大きなマーケットである南米各国では、完全民営化の流れにある一方、アジア各国では国営企業や公的实施機関の民営化は南米各国と比較して遅れており、PPP は、現在までのところそうした機関におけるインフラサービスの供給力の拡大に利用されてきた感が否めない。特に、旧社会主義国であるベトナム、中国及びインドネシアなどにおいては、PPP 事業はそうした機関との JV 方式が一般的である。

¹⁰ 裁量権の拡大、市場原理・競争原理の活用、統制基準の見直し、組織改革、の考え方にに基づき、公的部門に民間企業の経営手法や市場原理・競争原理を活用して、資金、ヒト、情報などの投入資源の多様化と、こうした原理に対する公共部門としての対応力を強化することを目的としている。世銀は構造調整政策の経験を経て、現在、セクタープログラムアプローチを採用するに至っている。

4) 予算制度・公的ファイナンス

インフラサービスの供給にあたっては、次の 3 種類のファイナンス方法が可能である。

公的負担(消費税なども含む一般財源等)

利用者負担(利用料金、自動車税等)

受益者負担(不動産税、開発者負担金等)

ファイナンスの側面から考えると、途上国の多くの PPP 事業は、の利用者負担(を担保とする民間ファイナンス)を中心にして、上記の 3 種類のファイナンス方法を組み合わせ、インフラサービスの供給を実現する試みといえる。

ただし、多くのインフラサービスは、そのサービス供給装置の整備に巨大な投資を必要とするため、利用者負担のみではその投資を回収することが困難である。従って、それを補完するための公的負担や受益者負担の役割が重要になってくる。

PPP 事業の実施にあたっては、全ての費用を民間の資金調達に委ねるわけではなく、公共側の予算措置やファイナンスの手立てが必須である。具体的には、事業実施のための用地買収費用、利用者負担では賄えない部分のインフラ整備投資費用、関連インフラの整備費用、公募準備のための事業検討および公募書類や契約書案の作成にかかわるコンサルタントの調達費用などの負担が必要になる。

(3) 民間側の状況

1) 専門性・実施能力

PPP 事業は途上国で行うインフラビジネスであり、その実行にあたっては多様な専門性と企業経営のためのマネジメント能力が必要である。当該インフラサービスの安定した提供能力や現地政府との折衝能力に加えて、特に重要な能力は、究極の事業リスクであるカントリーリスクをヘッジした事業スキームを有効に構築する能力であり、これが可能であればファイナンススキームも堅牢になりうる。また、競争力という意味では、全体的な価格を下げるノウハウや企業選択・連携のネットワーク(No.1 チームを組成する能力)なども重要である。

2) 外国投資家

PPP 事業は 1990 年代初頭から実施されており、10 数年の競争・淘汰の結果、現在途上国でインフラビジネスを展開する企業は、その競争に残った特定少数の企業であり、分野別にその特定企業がサービスマーケットを少数寡占する傾向にある。

3) 国内投資家

一方、途上国側のプレーヤーは、各国ともその数が極めて限られており、資金を投じる機関投資家についても同様である。

4) 外国金融市場

契約解除や契約条件の重大な調整が発生した金融危機以降、国際的なプロジェクトファイナンスを手がける金融機関はおしなべて、途上国のインフラファイナンスには、慎重になっており、その傾向は現時点でも大きく改善していない。カントリーリスクに関しては、特に慎重であり、マルチやバイの機関の関与による牽制効果や当該国のより強いコミットメントを求める傾向にある。

5) 国内金融市場

途上国の国内金融市場は、一般的に、PPP 事業が必要とする長期ファイナンスを調達することが難しく、PPP 事業は、外貨建ての長期ファイナンスの返済とインフラ事業の内貨建て収入という mismatch に起因する為替リスクを内在させてしまう。国内の金

融市場が充実し、長期のファイナンスが調達可能になってくれば、1997年の金融危機によって顕在化した為替リスクも低減することが可能になってくる。

(4) サービスマーケットの状況

1) 需要の厚さ

途上国のPPP事業のほとんどは、利用者からの料金収入によって民間事業者の投資を回収する事業であり、その不確実性の高いマーケットリスクを吸収する究極のクッションは、その事業が持つ需要の厚さである。投資回収を行うためのキャッシュフローは、以下の算式で求められるため、PPP事業のキャッシュフローは、経済状況と政治状況の双方に依存している。

需要(経済状況) × 価格(政治状況) = 収入(キャッシュフローの強さ)

2) 価格政策

PPP事業は、利用者の利用料金によって投資を回収する事業であるため、そのインフラサービスの料金が、フルコストカバーの政策に基づいて設定されていることが重要である。もし、公共的な政策によってその料金にクロスサブシディなどの何らかの補助金的な補填がなされている場合には、料金設定に関して留意が必要である。

3) 規制主体

PPP事業はセクターリフォームの大きな流れの中にあり、従来公共が包括的に担ってきたインフラサービスのマーケットは、政策の策定主体、政策の執行主体(規制主体)、サービスの提供主体、に分離され、の部分が多額の民間化の対象となっている。PPPも、の部分に適用されるサービス提供方法のひとつであるため、料金の設定、サービス品質の監視、市場ルールの設定・監視などの観点から、の部分の機能である規制主体の設立とその機能は、PPP事業に大きな影響を及ぼす。特に、複数のサービス提供主体が存在し、PPP事業もその競争にさらされるマーケットにおいては、この規制主体の機能や透明で予見性のあるルール設定が重要になってくる。

(5) PPPプロジェクトの条件

1) カントリーリスクカバー

PPP事業の成立には多くの要素が係わってくるが、一番大きな要素は、以下に有効にカントリーリスクカバーを行い、事業の長期的安定性を確保するかという点である。そのためには、PPP契約の強さ、世銀等マルチやバイの機関の関与、リスク保証・保険などの手立てが必要である。

2) 需要予測

マーケットリスクを途上国政府がどのようにサポートしてくれるかによって変わってくるが、いずれにしてもPPP事業は少なからずマーケットリスクにさらされる事業である。このため、従来型の公共事業による場合とは比較にならないほどの、需要予測の精度が求められる。特に、新規整備型(Greenfield)のプロジェクトに内在する需要予測の難しさや競合リスクについてのリスク処理が問題となる。

3) リスク分担、政府サポート

公共側に需要の読めないプロジェクトに対しては、民間側もそのリスクを負担することはできない。需要予測に対して大きな不確実性が存在するプロジェクトに関しては、公共側に何らかのマーケットリスクの保証が求められる場合が多い。この場合、そのリスクが顕在化したときに公共側が負担する可能性のある、偶発的な債務(コンティンジェント・ライアビリティ)の大きさを数量的に分析すること、いいかえれば、そうしたリスク

保証のコストを分析して、意思決定を行うことが公共側にとって重要である。

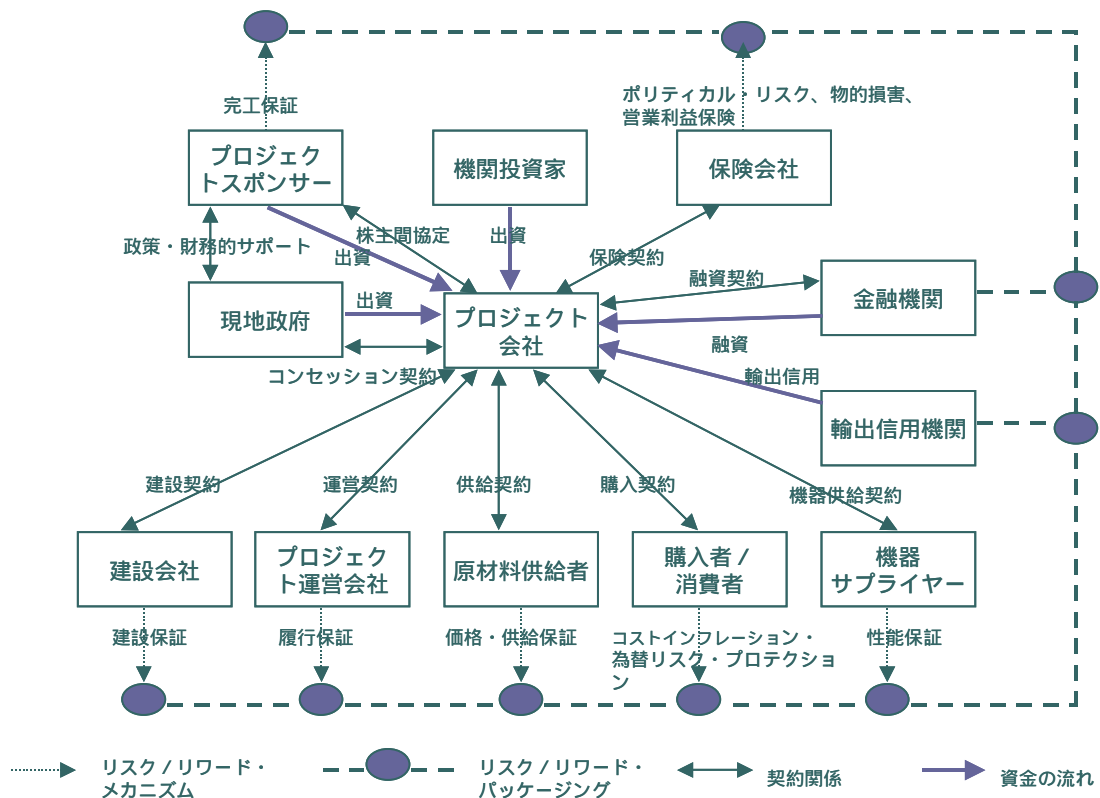
4) プロジェクトファイナンス

PPP 事業成立の可能性は、その国のその分野において、国際的な商業銀行によるプロジェクトファイナンスが成立するかどうか大きく左右される。そこでは、当該国におけるインフラ分野でプロジェクトファイナンスの第 1 号案件が成立しているか否かが重要である。そのファイナンスにおいて、カントリーリスクのヘッジがどのようになされているかを理解することが、当該 PPP 事業のプロジェクトファイナンスを成立させるための大きな参考材料となる。

2.3 契約構成

PPP 事業の契約構成は複雑である。図 2-2 に示すように、途上国政府(あるいは実施機関)とプロジェクト会社(多くの場合その事業のみに事業目的が限定された特別目的会社: SPC [Special Purpose Company])との PPP 事業契約は一本であるが、それを支える主要な契約として、途上国政府と金融機関が締結する直接協定(ダイレクト・アグリーメント)やプロジェクト会社と金融機関が締結する融資契約(プロジェクトファイナンス契約)が存在する。この他、保険会社との保険契約、実際の業務を受託する企業との業務委託契約等、多くの契約がプロジェクト会社と関係する企業との間で締結される。

図 2-2 PPP 事業の契約構成



PPP事業の契約構成には以下の2つの側面がある。

- (1) 事業遂行のための契約ストラクチャー
- (2) プロジェクトファイナンスを成立させる為の契約ストラクチャー

(1)は当該PPP事業を官民のパートナーシップに基づき執行するための契約である。官民の役割分担は、一義的には途上国政府とプロジェクト会社が締結するPPP事業契約によって規定される。この契約によってプロジェクト会社に割り当てられた役割は、様々な契約を介してプロジェクト会社から関係企業に振り分けられる。

他方、プロジェクトファイナンスを成立させるためにも、この契約構成は重要な要素となる。プロジェクトファイナンスにおいては、図2-2に示すPPP事業を遂行するためのさまざまな権利と義務の契約関係をまとめて「セキュリティ・パッケージ」と呼んでいる。このセキュリティ・パッケージが各契約間で整合性が取れ、確実な契約の履行性が確保されていることが、プロジェクトファイナンスを成立させる上でのキーポイントである。つまり、官民のパートナーシップ契約に基づき、複数の民間プレーヤーが協働してひとつのPPP事業を遂行するための役割分担が、契約の形となってリスクの漏れがなく機能するように落とし込まれていることが重要なのである。

2.4 リスク分担

前節の契約構成でも述べたように、PPP事業は官民のパートナーシップ契約に基づいて、複数の民間企業が協働して事業を遂行するため、それぞれの役割が明確に契約によって規定されていることが必要である。契約はこうした役割を明文化したものであるが、PPP事業の遂行に当たっては、そもそもこうした各企業間の役割を明確に規定すること自体が初めになされなければならない。

PPP事業の入札に応募する民間事業者は、当該PPP事業を遂行するためのチーム(コンソーシアムと呼ぶ)を組んで応募するが、PPP事業の募集要項(あるいは入札説明書)や契約書案に規定されている民間事業者に振られた役割を、コンソーシアム内でどのように分担するかを決定することが、提案書の内容や資本構成(株式持分割合や劣後ローン拠出割合など)に大きな影響を与えることになる。

PPPのリスク分担の大原則は、PPP契約により官民に分担されたリスクのうち、民間に振られたリスクをプロジェクト事業会社(SPC)に残さず、コンソーシアムメンバー間で分担することである。いかに事業に係るリスクをSPCに残さずコンソーシアム間で分担するか、あるいは、万一SPCにリスクが残ったとしても保険の付保や、積立金の積み立てなどにより、リスク負担を費用化するか、がプロジェクトファイナンスを組成する金融機関が第一に着目する点である。

表2-1に、PPP事業の事業リスクの内容と典型的なリスク分担例(有料道路事業の事例)を示す。このリスク分担例でもわかるように、いったん途上国政府からSPCに割り振られたリスクは、SPCとの契約に基づいて、「そのリスクを最も適切に管理できるメンバー」により分担されることになる。

表 2-1 PPP 事業の典型的なリスク分担

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	民活道路立法化に関するリスク								
		政治リスク	政権交代、議会承認に関するリスク								
		法規・許認可リスク	関係法令、許認可の変更								
		税制変更リスク	新税、税率の変更								
		政府サービスリスク	政府支理の不履行								
	経済リスク	物価リスク	インフレ/デフレ								
		金利リスク	金利の上昇								
		為替リスク	為替の変動								
	社会リスク	住民問題リスク	住民反対運動、訴訟	道路建設、民活化そのものへの反対等							
		環境問題リスク	公害、環境問題、訴訟	道路建設そのものへの反対等							
ハートナーリスク	ハートナーリスク	経営的信頼性、契約履行能力									
	異常事態リスク	フォースマジョール	震災等大災害								
計画段階	計画リスク	測量・調査リスク	地形、地質等現地調査の不足、ミス							[]	
		設計リスク	設計ミス、等による設計変更	政府提示条件、指示のミス						[]	
	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	事業会社、請負会社の指示、判断ミス						[]		
	応募リスク	落選時の応募コスト損失	資金等政府による補填措置がない場合								
建設段階	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	道路施設、工事用地の取得							
		取付道路整備リスク	取付道路工事の遅れ	事業計画による超過用地取得							
	工事遅延リスク	工事完了の遅れ							[]		
	コストオーバーランリスク	工事費の増大							[]		
運営段階	関連インフラリスク	間接インフラリスク	接続した無料/有料道路建設、等								
		需要予測リスク	交通需要予測に関するリスク	政府による最低交通量保証がない場合							
	運営管理リスク	料金リスク	料金設定、改定に関するリスク	政府による最低交通量保証等がある場合							
		運営コストリスク	管理・運営・維持コストの上昇	料金改定等契約事項が遵守されない場合							
デフォルトリスク	デフォルトリスク	事業破綻									
	デフォルトリスク	事業破綻	政府契約不履行等理由による破綻								

凡例 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転嫁される場合

2.5 ファイナンス

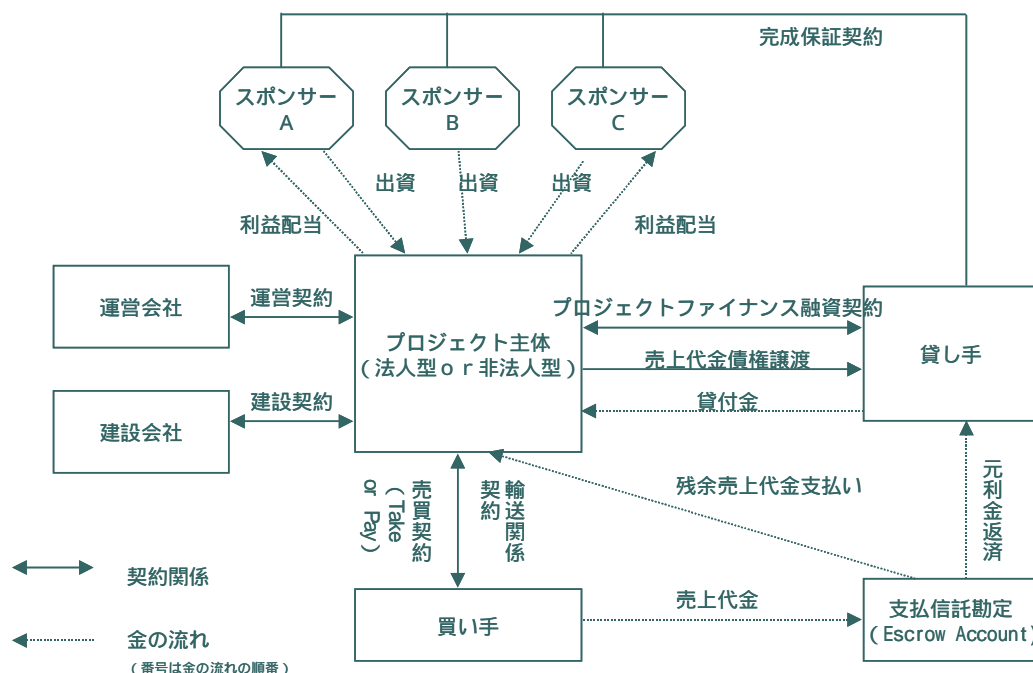
PPP 事業の資金調達には、そのほとんどの場合、プロジェクトファイナンス方式により実施されている。プロジェクトファイナンスは、前述したセキュリティ・パッケージの構築やその精査、事業リスクの分析と事業財務モデルの分析に基づくリスク評価、事業収益性の分析、複数の金融機関による融資シンジケーションの取りまとめなど、そのファイナンス組成に多くの専門性と経験を要するため、国際金融の世界においても、適切にその組成を行える金融機関は、日米欧の限られた金融機関のみである。

プロジェクトファイナンスの金融機関への返済の原資は、その事業から発生するキャッシュフローに限定され、親会社などからの返済保証はなされない。従って、金融機関からすると、プロジェクト会社の親会社の信用力ではなく、事業そのものから確実にかつ安定的に融資の返済に十分なキャッシュフローが発生するかどうかを検証することが重要になる。

図 2-3 に示すように、プロジェクトファイナンスにおける資金の流れは、プロジェクト会社ではなく、金融機関に開設された事業の口座(エスクロー(信託)口座と呼ばれる)を介して、貸し手により厳密に管理されることが特徴的である。資金の用途には優先順位¹¹がつけられ、その資金別に口座を開設して、事業から発生するキャッシュフローはその優先順位に従って、厳密に金融機関により管理される。こうして管理されたキャッシュフローの最終的な残余部分がプロジェクト会社の内部留保や利益配当に回される仕組みとなっている。

¹¹ キャッシュウォーターフォール(滝の流れ)管理と呼ばれ、一般的に、租税公課、運営維持管理費用、シニアローンの金利返済、シニアローンの元本返済、各種積立金の積立、劣後ローンの金利返済、劣後ローンの元金返済、配当などの優先順位がつけられ管理される。

図 2-3 プロジェクトファイナンスの仕組み



金融機関がプロジェクトファイナンスを組成するときの着目点は、以下の 5 点である。

- (1) カントリーリスク
- (2) 適正なリスク分担(前述)
- (3) 各当事者の事業遂行能力
- (4) プロジェクト・エコノミクス
- (5) 契約の履行可能性と当事者の契約履行能力

PPP 事業では、プロジェクトファイナンスが資金調達の枢要を占めるケースが多いため、公共側で PPP 事業を組み立て、検討する際には上記のような金融機関の視点を考慮した分析が必要になってくる。

- (1) カントリーリスク

カントリーリスクは、既述の通り、途上国において PPP 事業を実施する際の究極のリスクであり、金融機関にも民間事業者にも、ある意味においては当該途上国政府にもコントロールができないリスクである。カントリーリスクについて検討する際の着目点として、以下の 3 点を挙げる事ができる。

1. 外貨建長期債務の返済能力(格付け)
2. ポリティカルリスク保険等の付保
3. 保険等でカバーされないカントリーリスクのヘッジ

- 1) 外貨建長期債務の返済能力

プロジェクトファイナンスを組成する金融機関が第一に着目する点は、当該途上国政府の持つ外貨建長期債務の返済能力である。まず、当該政府が、外貨建長期債務に関して過去に返済不履行(デフォルトと呼ばれる)や返済の繰延(リスケジュールと呼ばれる)を生じさせていないかの事実が確認される。同時に外貨建長期債務の返

済能力の格付け¹²が確認される。表 2-2 はアジア各国に関する同能力の最近の格付けである。

表 2-2 カントリーリスクと債務返済格付け

Country	Country Rating (Moody's 2003.2.21)	GDP/Capita (2002.est.)
Taiwan	Aa1	17,119
Korea	A3	19,265
China	A3	4,671
Malaysia	Baa1	8,825
Thailand	Baa3	6,575
Philippines	Ba1	3,963
Vietnam	B1	2,072
Indonesia	B3	2,969

Note: Aaa>Aa>A>Baa>Speculative>Ba>B>Caa>Ca>C (1>2>3)

格付けには、投資不適格(長期債務の返済に懸念がある)とされるレベルがあり、表外の脚注にある Speculative(投資適格でなく「投機的」なレベル)とされるラインである。これをみると、アジア各国の間では、タイとフィリピンにそのラインが存在し、フィリピン、ベトナム、インドネシアが外貨建長期債務の返済に関して懸念のある格付けとなっている。

この投資不適格国がそのままプロジェクトファイナンス不適格国という意味ではなく、金融機関がプロジェクトファイナンスを組成するにあたって、カントリーリスクの低減に留意が必要な国という意味である。現にベトナムにおいても、2002年、Phu My 2-2 ガス火力発電事業において、ベトナム初のプロジェクトファイナンスが成立している。但し、その成立に当たっては、パイ(JBIC)やマルチ(IDA および ADB)の機関による大きなコミットメントが必要であった。

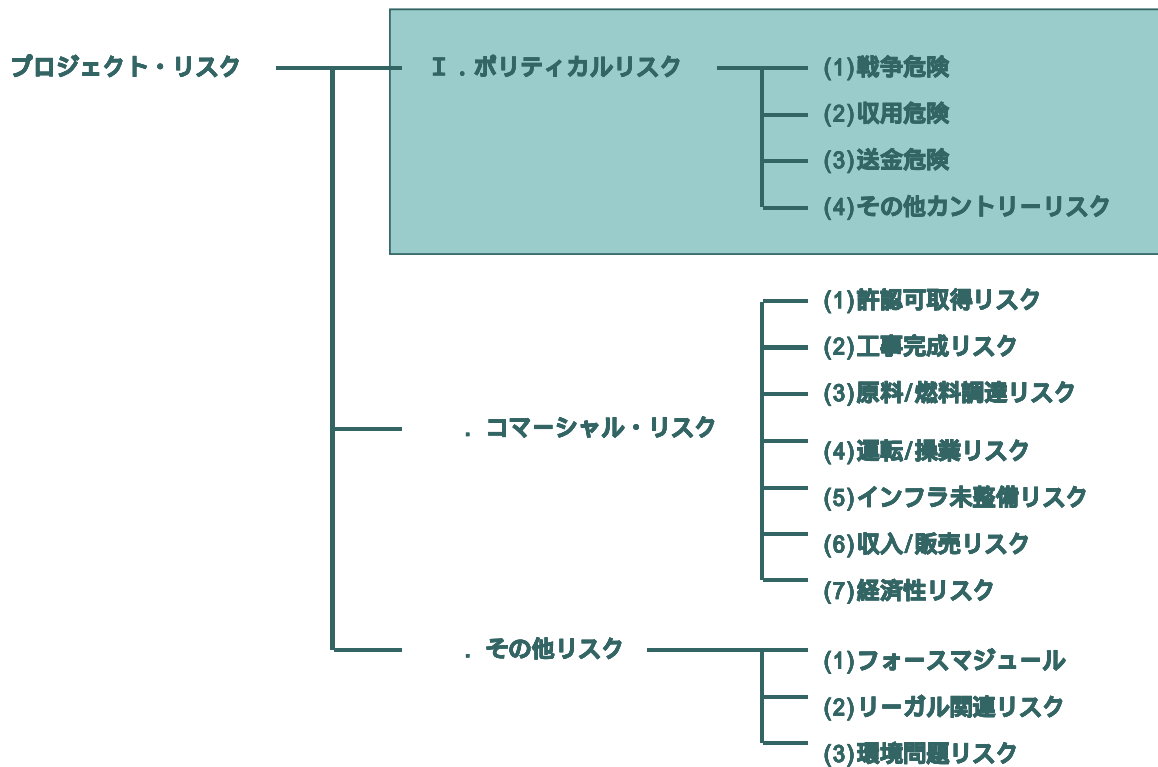
2) ポリティカルリスク保険等の付保

カントリーリスクの直接的なヘッジ方法は、各国の輸出信用機関(Export Credit Agency)等が提供しているポリティカルリスク保険を活用することである。リスクのカバー範囲は、図 2-4 に示すように、戦争危険、収用危険、送金危険、その他のカントリーリスク(しのびによる収用など)である。

こうした各国のポリティカルリスク保険のほか、世銀グループの MIGA による保険・保証や世界銀行、アジア開発銀行、米州開発銀行等による部分的カントリーリスク保証(Partial Risk Guarantee, Partial Credit Guarantee)の制度も利用可能である。

¹² 民間の格付け機関である Moody's や Standard&Poors などがこの能力に関して格付けを行っている。

図 2-4 ポリティカルリスク保険の範囲



3) 保険等でカバーされないカントリーリスクのヘッジ

上記の保険・保証等の手段を講じてもヘッジできないカントリーリスクに関しては、ベトナムの Phu My 2-2 ガス火力発電案件のように、複数のバイやマルチの機関によるコミットメントやファイナンスを組み合わせることによって、民間金融機関によるプロジェクトファイナンスを引き出すことが必要になってくる。

(2) 各当事者の事業遂行能力

PPP 事業が安定したキャッシュフローを生み出すためには、プロジェクト会社を実質的に構成する業務受託者のそれぞれの役割に関する事業遂行能力が、十分な実績と経験に裏付けられていなければならない。金融機関はプロジェクト会社の構成員の事業遂行能力を証明する十分な根拠資料を要求し、それを自らで確認できなければ、ファイナンスをつけることはない。この点においては、金融機関と途上国政府の利害は一致する。

この視点は、途上国政府が PPP 事業に関する複数のコンソーシアムからの提案を評価する際にも重要である。また、個々の当事者の事業遂行能力も重要だが、PPP 事業は事業経営でもあることから、代表企業が有する事業全体をリスクの漏れなくかつ長期安定的にマネジメントする能力も、同様に金融機関が評価を行う重要なポイントである。

(3) プロジェクト・エコノミクス

金融機関にとって、プロジェクト・エコノミクス (Project Economics: プロジェクトの経済性) の分析は、プロジェクトファイナンス組成のための根幹的な業務である。詳細な分析手法の記述は専門書に譲るが、検討の要点は、融資に係る元利金の返済原資が事業のキャッシュフローにより十分確保できているかを確認することにある。

従って、事業のキャッシュフローに影響を与える可能性のある不確実性 (事業リスク) とその影響の度合いをすべて分析し、影響の大きい主要なリスクについては可能性のある顕在化のシナリオを設定して感度分析を十分にを行い、上記の返済可能性を保守的に見て確

実なレベルで確認することになる。

金融機関にとっての究極のリスクは、事業者の事由によって契約の不履行が発生して、契約が解除され、途上国政府によって課されるペナルティにより、融資元本の全額の返済が実現しないことである。従って、プロジェクト・エコノミクス分析に加えて、PPP 事業契約における民間事業者事由による解除の際のペナルティ条項も同時に精査を行う。

また、PPP 事業のストラクチャー自体もプロジェクトファイナンスの成立に影響を与える要素である。一般的に新規の需要のみに依存する新規整備事業 (Greenfield Project) よりも、既存の需要が存在する拡張事業や延伸事業の PPP 事業のほうが需要予測の現実性があり、立ち上がりのキャッシュフローリスクが既存の需要によって補完される (たとえば、既にある有料道路区間や有料橋の料金収入を享受する権利を PPP 事業者に与えるような事業ストラクチャー) 場合は、プロジェクトファイナンスの組成もより確実なものになる場合が多い。

もうひとつの留意点は、キャッシュフローのもととなる需要の構造や利用料金の特性である。港湾などの場合は、港湾が取り扱う貨物そのものが、一般カーゴ、バルク、一般コンテナ、トランシップコンテナなど多様であり料金体系も異なるなど、キャッシュフローの源泉となる需要の構造自体が複雑である。また、電力料金や水道料金についても、プロジェクトが発電や浄水場のみである卸売り (Wholesale) 型か、配電や配水を含む小売り (Retail) 型かで、キャッシュフローの内在するリスクも異なってくる。

(4) 契約の履行可能性と当事者の契約履行能力

コンソーシアムメンバー間や官民の間で、役割分担や権利義務のすべてが明文化されて契約として取り決められたとしても、その契約自体が当該国の法律や関連法規に照らして実際に履行可能なかどうかを吟味する必要がある。また、契約当事者に契約内容を履行する能力や権限が本当にあるのか (特に実施機関、PPP 事業コンセッションの法的有効性を含む) を確認する事が重要である。

プロジェクトファイナンスはファイナンシャルエンジニアリングとリーガルエンジニアリングの複合的なファイナンスといわれるが、リスク分析やプロジェクト・エコノミクスの評価というファイナンシャルエンジニアリングの部分と、セキュリティ・パッケージの構築及び契約の履行可能性や契約当事者の履行能力の評価というリーガルエンジニアリングの側面が統合的に機能して初めてプロジェクトファイナンスは成立することになる。

第3章 PPP事業の形成フローとJICA活動の対応関係

3.1 PPP事業の全体の流れ

マスタープランやFS調査といったJICA活動に則してPPP事業の全体のステップを示すと表3-1のとおりである。

マスタープラン段階の事前調査と本格調査、FS調査段階での事前調査と本格調査、PPP事業の公募準備段階での事前調査と本格調査までに6ステップ、その後ODA要請手続きなども含めた、PPP事業の入札準備、入札実施、契約交渉などで5ステップ、契約締結までに合わせて11のステップが考えられる。

表 3-1 PPP事業のステップ

1.	M/P事前調査
2.	M/P本格調査
3.	F/S事前調査
4.	F/S本格調査
5.	PPP Pre-F/S事前調査
6.	PPP Pre-F/S本格調査
7.	政府内での実施優先順位付けと実施決定、あるいはODA要請
8.	発注組織(PPPユニット等)の創設
9.	PPP入札準備
10.	PPP入札実施
	<ul style="list-style-type: none"> • PQ • 入札告示 • 入札説明会 • 考察 • 提案書評価 • 優先交渉権者選定
11.	契約交渉・契約締結
	<ul style="list-style-type: none"> • 提案内容の明確化 • IA交渉¹³ • PPP契約 • DA交渉¹⁴(必要時) • 契約Documentation • 契約締結
12.	PPP契約締結以降のステップ
	<ul style="list-style-type: none"> • 資金調達 • 基本設計 • 実施設計 • 建設工事 • 運営維持管理体制、運営維持管理計画・仕様書 • モニタリング、支払システム • 試稼動、研修 • 運営、維持管理 • 施設移管、事業終了

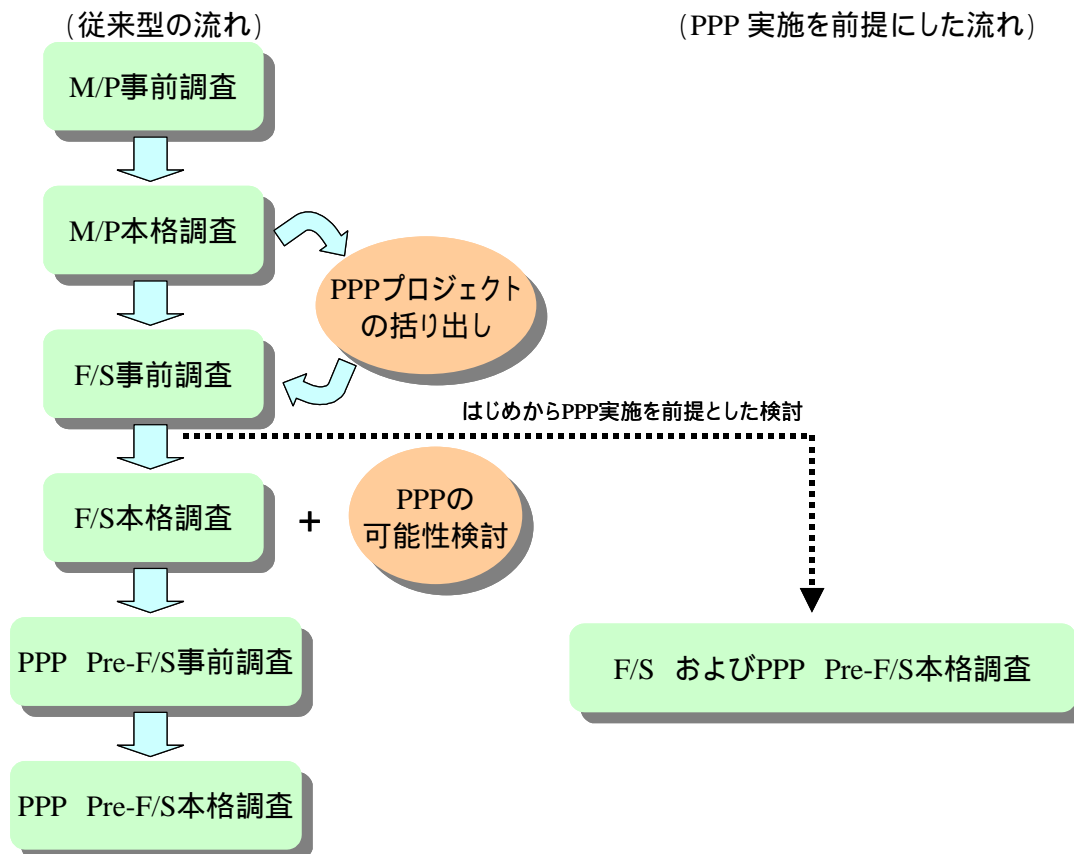
¹³ IA: Implementation Agreement

¹⁴ DA: Direct Agreement

3.2 JICA 活動との対応関係

JICA 活動(開発調査)と PPP 事業との対応関係は、図 3-1 の通り示される。

図 3-1 PPP を前提においた開発調査の実施



- M/P 事前調査: PPP 事業としての判定および実施の優先順位付けに関わる仕様作成
- M/P 本格調査: PPP 事業としての判定・優先順位付け、事業としての括り出し
- M/P 事前調査: PPP 事業手法を念頭においた仕様書作成
- F/S 本格調査: 経済的なフェジビリティ、事業ニーズの確認
- PPP Pre-F/S 事前調査: PPP 事業の実施を念頭においた仕様作成
- PPP Pre-F/S 本格調査: PPP 事業の公募準備および実施体制作りの支援

しかし、後述の通り、PPP 事業において ODA 資金の活用を前提とする場合、PPP 事業のサービス開始までに調査も含めて 10 年程度のリードタイムが必要となる((1)参照)。そのため、PPP 事業方式による実施の可能性が高い場合は、図 3-1 に示すように、F/S 調査のステップを省略して、M/P 本格調査終了後初めから PPP の実施を前提とした F/S 本格調査と PPP Pre-F/S 調査を合わせた複合調査を実施することも考えられる。但し、この場合は、M/P 本格調査において、PPP 事業としての実行可能性について、プロジェクト単位での概略の検討を実施しておく必要がある。

また、従来型の JICA 活動の流れを考えると、PPP 事業がどのタイミングで構想されるかは案件毎に異なるため(従来型の JICA 業務の流れがどこまで終了しているかが異なる)、PPP 事業を

検討する案件の組み合わせとしては、以下の 3 パターンが考えられる。

- (1) M/P 本格調査未実施あるいは M/P 本格調査のみ実施済の時点で構想
M/P 本格調査 + F/S と PPP Pre-F/S 合体の本格調査
- (2) M/P 本格調査および従来型の ODA ベースの F/S 本格調査が実施済の時点で構想
M/P 本格調査 + 従来型の ODA ベースの F/S 本格調査 + PPP Pre-F/S 本格調査
- (3) ODA での全事業実施を想定する場合
M/P 本格調査 + 従来型の ODA ベースの F/S 本格調査(概略 PPP 検討付き)

上記(1)の M/P 本格調査のみ実施されている場合、および(2)の M/P 本格調査と従来型の ODA ベースの F/S 本格調査が既に実施されている場合については、PPP 事業の実行可能性の予備検討がなされていない場合が多いと推測されるため、PPP Pre-F/S 本格調査前の事前調査段階で、こうした予備検討を行うことが必要になる。

次節では、上記(1)をベースに、事業段階別の調査事項と留意点を、図 3-1 の右側に示すフローに基づいて説明する。

3.3 事業段階別の調査事項と留意点

(1) マスタープラン段階

1) 事前調査

マスタープラン事前調査段階での、PPP 事業に関する調査事項は以下の通りである(表 3-2 参照)。

(a) PPP 関連制度の把握

PPP に関連する法律や制度としては、BOT 法、個別プロジェクト法・条例、外資関連法、個別セクター関連法、行政財産関連法、入札手続制度、規則、担保法、倒産法、金融関連法・規則、裁判・調停制度、独占禁止法などをあげることができる。

事前調査段階でこれら全ての関連制度や法律の内容を把握することは困難であるが、少なくとも、BOT 法など PPP 事業固有の法律や PPP 事業を入札・評価する場合の手続きおよび関連組織の役割は押えておく必要がある。当該分野の担当組織の職員、こうした分野を専門とする大学の教授、日欧米ならびに当該国のコンサルタントに対するヒアリングや情報収集が有効な場合が多い。

(b) セクターリフォームの現状の把握

当該分野における民間活用やセクターリフォームの現状を、上記と同様の方法で把握する。マルチの機関が先行して当該分野のセクターリフォームのシナリオを作成しているかの確認も必要である。その場合、担当機関へのヒアリングや報告書の入手を実施する。セクターリフォームの担当官庁や当該分野の所轄官庁のヒアリングも当然有効である。

(c) 長期債務の返済格付けや長期債務の返済状況の把握

当該国の外貨建て長期債務の返済格付けを、国際的な格付け機関から入手する。また当該国に関する長期債務返済の過去の履歴を財団法人国際金融情報センターなどより入手する。

(d) 過去の PPP 類似事業の実績やプロジェクトファイナンス成立の有無の確認

一般的に BOT 事業等の投資の許認可を担当している官庁が、PPP 事業への過去の投資実績および今後の計画に関してプロジェクトリストを作成して場合が多

い。またそれぞれの分野の所轄官庁も同様のリストを作成している場合が多く、個別の事業内容については、当然こちらのほうが詳しい情報を持っている。上述のコンサルタントやマルチの機関なども情報源として有効である。

また、当該国のプロジェクトファイナンスの成立実績に関しては、JBIC 輸銀サイドの当該国担当や国際商業銀行のプロジェクトファイナンス担当へのヒアリングが有効である。

- (e) バイやマルチ機関の実績や当該国への援助方針、PPP に対する考え方の整理
これらに関する情報収集は、該当する機関の現地事務所へのヒアリングや当該機関発行の PPP 事業に関する発行図書や報告書等で確認する。
- (f) 外資参入実績
当該国における、一般的な外資企業の参入とインフラ分野における参入のデータを、外国投資を所轄する官庁などへのヒアリングを通じて、整理しておく。

表 3-2 マスタープラン事前調査での調査事項及び必要資源

ステップ	必要資源	留意点
1.M/P 事前調査	PPP 専門家	(1) PPP 関連制度の把握 BOT 法、個別プロジェクト法・条例、外資関連法、個別セクター関連法、行政財産関連法、入札手続制度、規則、担保法、倒産法、金融関連法・規則、裁判・調停制度、独占禁止法など (2) 当該国の当該分野における民間活用やセクター改革の現状 (3) 当該国の長期債務の返済格付け (4) 過去の PPP 事業の実績、PF 成立案件(事業内容、ファイナンスストラクチャー、参加プレイヤー、金融機関など) (5) バイやマルチ機関の実績、当該国に対する援助のスタンス、PPP に対する考え方 (6) 外資参入実績(インフラ、その他)

2) 本格調査

マスタープラン本格調査段階での PPP 事業に関する調査事項は以下の通りである(表 3-3 参照)。

- (a) マスタープランチームとの連携
PPP 事業導入の検討は、事業手法に関する検討であるため、マスタープランから抽出された事業群を PPP の実施可能性の観点から評価することから始まる。
- (b) PPP 事業実施の優先順位付け
マスタープランから抽出された事業群については、事業実施に係る優先順位が付され、それに基づき開発のロードマップや第一フェーズのアクションプランが作成される。この際、各事業の実施の難易度について評価が行われるが、PPP 方式での事業化の可能性もそのクライテリアのひとつとなる。
- (c) カントリーリスクのヘッジとファイナンススキームの検討
過去に BOT 事業など PPP 事業に類似したインフラ分野のプロジェクトファイナンスが成立していれば、その案件の内容とファイナンスストラクチャーを、当事者へ

のヒアリング等で理解し、そこで行われているカントリーリスクのヘッジ策とファイナンススキームを分析することが、当該国のカントリーリスクを金融機関側がどう見ているかを理解する上で大いに参考になる。

- (d) ODA プロセスと PPP 事業の整合性の検討
PPP の事業形態によっても確認点は異なるが、個別のプロジェクトで PPP 事業形態が想定可能なものに関しては、当該国における ODA プロセスを踏まえ、当該事業の予定実施スケジュールと ODA プロセスとの整合性を検討しておくことが必要である。その際、ODA 要請に係る当該国としてのプライオリティも考慮しておくことが必要である。
- (e) PPP 事業としての事業スキームの検討
マスタープラン段階では、個別事業について精緻な投資額や事業運営費の見積りが行われない場合が多いため、a)事業内容やサービス内容の検討、b)官民の役割やリスク分担、c)ODA との整合性、d)ファイナンススキーム、などを検討することになる。ただし、当該プロジェクトの経済性をチェックする意味で、簡易な財務シミュレーションを実施して、PPP 事業としてのおおまかな成立可能性をチェックしておくことが望ましい。

表 3-3 マスタープラン本格調査での調査事項及び必要資源

ステップ	必要資源	留意点
2.M/P 本格調査	(1) ハードコスト、O&M コストの積算専門家 (2) 需要予測の専門家 (3) 事業ストラクチャー構築のための PPP 専門家 (4) ファイナンススキーム検討のための Financial Advisor (5) 制度・法律面の専門家 (6) ODA プロセスや制約条件に精通する専門家	(1) M/P チームとの連携、M/P におけるプライオリティ付け(必要な場合は政府内プライオリティ) (2) カントリーリスクのヘッジとファイナンススキーム (3) PPP 事業としての事業スキーム構築 (4) ODA プロセスとの整合性

(2) 従来型 F/S 本格調査 + PPP Pre-F/S 本格調査段階

1) 事前調査

F/S 事前調査段階での PPP 事業に関する調査事項は以下の通りである(表 3-4 参照)。

- (a) マスタープランにおける PPP の検討の内容把握
マスタープランの本格調査において、PPP の検討がどのレベルまでなされたかを報告者や当事者へのヒアリング等を通じて確認する。特に事業ストラクチャー、プロジェクトの経済性の分析、制度的な実現性のチェックなどが重要な確認事項である。
- (b) PPP 関連法律・制度の整理
PPP 事業の承認や公募の手続きに関するフローを作成し、具体的なステップについて確認する。
- (c) プロジェクト承認の現状把握
事前調査実施段階では、当該プロジェクトに関する当該国の手続きや承認など

が進行している可能性があるため、事前調査段階での進捗状況を確認する必要がある。

(d) PPP 事業発注担当組織、関連組織とその役割、問題点の整理

PPP 事業の入札実施に関しては、従来方式と異なる多くの行政事務や作業が発生するため、PPP 入札全体を引っ張って行くリーダーが必要となる。PPP 入札を完遂するためには、この特定個人に相当の PPP に関する専門知識を蓄積する必要がある。こうした人材が当該組織に存在するかあるいは実際の入札準備段階で調達可能であるかを押えておく必要がある。

PPP Pre- F/S とは、PPP 事業の入札準備そのものであるため、入札担当窓口となる組織に適切な人材、予算、権限、関係する組織(入札評価委員会を含む)との連携・連絡・調整体制などが準備されているか、あるいはいつまでに確実に準備されるかを確認する必要がある。問題や障害が存在する場合には、対処方法について検討し、その実施の確実性を確認する必要がある。PPP 入札実行上、当該組織のポジション、役割、人材などに問題点がある場合は、その是正策を本格調査において講じる必要がある。

(e) PPP 事業化の障害、問題点、ODA 側の制約などの整理

担当組織の問題点にとどまらず、当該事業を PPP として事業化する上での現実的な障害や問題点(政治的な介入の可能性も含む)は、事前調査レベルで全て洗い出し、確認後、本格調査において対応策を検討する必要がある。また、ODA 要請に関する当該政府内での手続きに関して、想定される PPP 事業のスケジュールとの整合性を確認するなど、ODA 側の条件が PPP 事業化の大きな障害とならないのかも確認が必要である。

表 3-4 従来型 F/S + PPP Pre-F/S 事前調査での調査事項及び必要資源

ステップ	必要資源	留意点
3.F/S 事前調査	PPP 専門家	(1) M/P 本格調査で PPP の検討がどのレベルまでなされたか?(特に事業ストラクチャー、経済性分析、制度的なフィージビリティ) (2) PPP 関連法律・制度の整理(特に PPP 事業の承認・公募手続きフロー) (3) PPP 事業発注担当組織、関連組織とその役割、問題点の整理 (4) PPP 事業化の障害、問題点、ODA 側の制約

2) 本格調査

F/S + PPP Pre- F/S 本格調査段階での PPP 事業に関する調査事項は以下の通りである(表 3-5 参照)。

(a) F/S 本格調査の内容を踏まえた PPP 事業のフィージビリティ検討

PPP Pre- F/S の実施といっても、事業の内容やコスト積算ならびに需要予測といった検討内容は、従来型の F/S 本格調査と同様のものとなる。但し、コスト積算の精度、需要予測の精度、財務シミュレーションの精度、収益性評価指標設定の妥当性、ファイナンスストラクチャーの妥当性は非常に重視される。こうした検討内容を踏まえて、下記の項目について PPP Pre- F/S で検討することになる。

- 事業ストラクチャー

- リスク分析
- プロジェクトエコノミックスの評価 (DCF 分析)
- バンカビリティのチェック
- 公的なリスク負担
- 参加プレーヤーと競争性確保の可能性
- 当該国としての VFM、帰着先別便益
- ODA 側のフィージビリティ、タイミング

なお、事業ストラクチャーの構築を行って公募書類等に反映させる必要があるため、官民のリスク分担、公的なリスク負担の内容、料金水準等を確定した上で、同内容を反映した財務シミュレーションを行うことも必要である。

- (b) 潜在投資家、金融機関、その他関係者に対するマーケットサウンディングの実施
公募準備において最も重要な作業は、想定される事業参加者(潜在的な投資家(事業者)、金融機関、その他関係者)に対する綿密なマーケットサウンディングを行い、市場において受け入れられる事業条件を事業ストラクチャーや公募条件に反映させることである。その際、公正性を担保するため、サウンディングの方法が特定少数の企業に偏らないよう公開の場を設ける、アンケート方式でサンプル数を多くするなどの工夫が必要である。
- (c) 公正性および競争性が確保される公募手続きの設計
公募手続きに関しても、公正性と競争性の確保が重要である。公正性の確保に関しては、特定の企業を偏って排除することがないように、事前資格審査における資格条件の公正性が重要である。また、提案書の評価においても、提案内容と価格の総合評価を行い、提案内容の審査を終了した後に、提案価格を開封する方式(ツェンベロップ方式)を採用するなど、価格情報を知った上での審査段階での政治的な介入や事務局側の審査評点の修正などが行われないように、公正性を確保できる手続きを設計するよう留意する必要がある。
また、競争性の確保に関しても、マーケットサウンディングの結果に基づいて想定される応募グループ数の予測などを行い、競争性が確保されるコンソーシアムからの応募があることを確認することが重要である。事業によっては、複数の応募コンソーシアムが確保できない場合も想定され、当該国の利益等も勘案して、こうした場合の公正な第三者による評価の仕組みも用意する必要がある。
- (d) 事業者選定までの政治リスクの排除とそのリスク顕在化の可能性の確認
途上国の PPP 事業の公募については、過去の BOT 事業でも散見されるように、事業者選定までに特定の応募グループとつながりのある政治家等の影響力の行使が、入札評価委員会や担当事務局に対して行われる場合がある。入札評価委員の人選にあたっての公正性の確保やリスクが顕在化した場合の排除の対応策などを検討しておく必要がある。
- (e) 実施可能で漏れのない手続きの設計とドキュメンテーション
公募手続きやスケジュールに関して、民間事業者の準備や対応、政府内の諸手続きに要する時間等も十分考慮し、具体的な内容を想定した手続きのシミュレーションを行って、公募全体のスケジュールを設定する必要がある。また、公募書類は、事業契約書の案も含めて書類全てが契約の一部を構成するため、PPP 事業に関する経験と実績を有する弁護士により作成・精査を行うことが重要である。作成する公募書類は概ね以下の通りである。
- 事前資格審査書類

- 募集要項
- 最低設計基準と性能要求基準・仕様
- 契約書案
- 提案様式一式
- 参考図面・データ
- 参考需要予測
- PPP Pre-F/S 報告書
- その他必要書類

表 3-5 従来型 F/S + PPP Pre-F/S 本格調査での調査事項及び必要資源

ステップ	必要資源	留意点
6.本格調査	<ul style="list-style-type: none"> (1) 事業内容を詰めるテクニカル・コンサルタント (2) ハードコスト、O&M コストの積算専門家 (3) 需要予測の専門家 (4) 事業ストラクチャー構築のための PPP 専門家 (5) ファイナンススキーム検討のための FA (6) 制度・法律面の専門家 (7) ODA プロセスや制約条件に精通する専門家 (8) 契約書案作成に必要な弁護士や入札説明書等の作成に必要な Documentation Specialist 	<ul style="list-style-type: none"> (1) F/S 本格調査の内容を踏まえた PPP 事業のフィージビリティ検討 (2) 潜在投資家、金融機関、関係者に対する綿密なマーケットサウンディングの実施 (3) 公正性、競争性が確保される公募手続きの設計 (4) 事業者選定までの政治リスクの排除、可能性 (5) 実施可能で漏れのない手続きとドキュメンテーション

3.4 その他留意点

(1) PPP 事業と ODA の時系列的展開の整合性

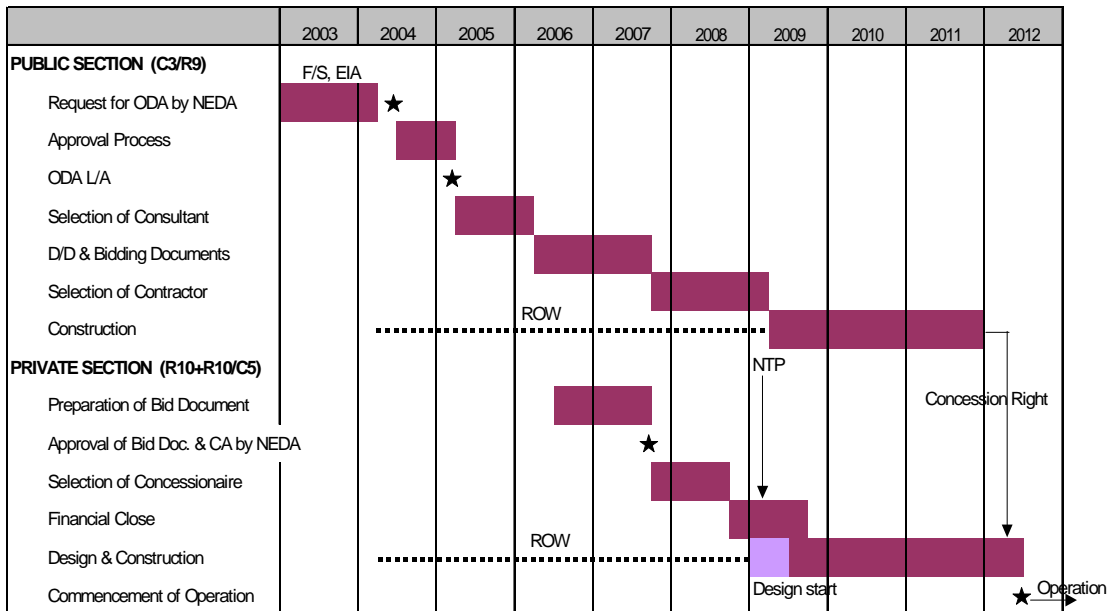
PPP 事業の入札のステップと合わせて考えておかなければならないのが、事業実施までの時系列的な展開と ODA のスケジュールの整合性である。

PPP 事業の対象となるインフラ事業の多くは、施設整備段階に係る初期投資において膨大な資金が必要になる。この投資を民間事業者がすべて負担して事業を行っても、投資負担が重過ぎて、民間が追求するレベルの収益性が確保できない場合が多い。したがって、この部分における途上国政府側のサポートが必要となる(これが PPP と呼ばれる理由の一つである)が、当該政府には自己政府内に資金的な余裕がない場合(このケースが圧倒的に多いが)、ODA 等の外部資金にそうしたサポートの原資を求めることになる。この場合、図 3-2 に示すように、ODA 資金の調達や所定のコンサルタント調達および設計・建設業務の発注などに相当のリードタイムが必要になる。リードタイムを十分確保し、PPP 事業によるインフラサービスの開始を考えると、ODA の要請から 8 年から 9 年が経過してしまう。F/S 調査や PPP Pre-F/S 調査の実施を考慮すると、優に 10 年が経過してしまうことになる。

この時間感覚は、PPP 事業に参画を予定する民間事業者や金融機関の時間感覚と大きく

乖離している。このままでは、民間側は ODA の手続きが確実にってから事業の参画の検討を始め、民間のコミット度合いが確認できない官民パートナーシップの設計になってしまう。ODA が関与する PPP 事業に民間事業者の関心をひきつけるには、こうした ODA 手続きの改善(少なくとも民間側の手続きと同水準の迅速化)が必要である。

図 3-2 ODA 資金を伴う PPP 事業の時系列的展開(マニラ高速道路の事例¹⁵)



(2) PPP 事業の全体事業収支

別の要素として考えておかなければいけないのが、PPP 事業を包含する全体事業の収支である。図 3-3 は、大都市圏の都市鉄道運営公社が実施機関(発注者)となり、マストラのコリドー(暫定的なバスウェイと最終的な地下鉄事業)を PPP 方式¹⁶で整備する計画の簡単な事業収支予想である。

PPP は官民のパートナーシップであるので、官民の業務面での役割分担はもちろんのこと、都市鉄道事業のように大規模な事業になれば、資金面での分担についても正確に検討しないと、PPP 事業の成立可能性を検証することができない。

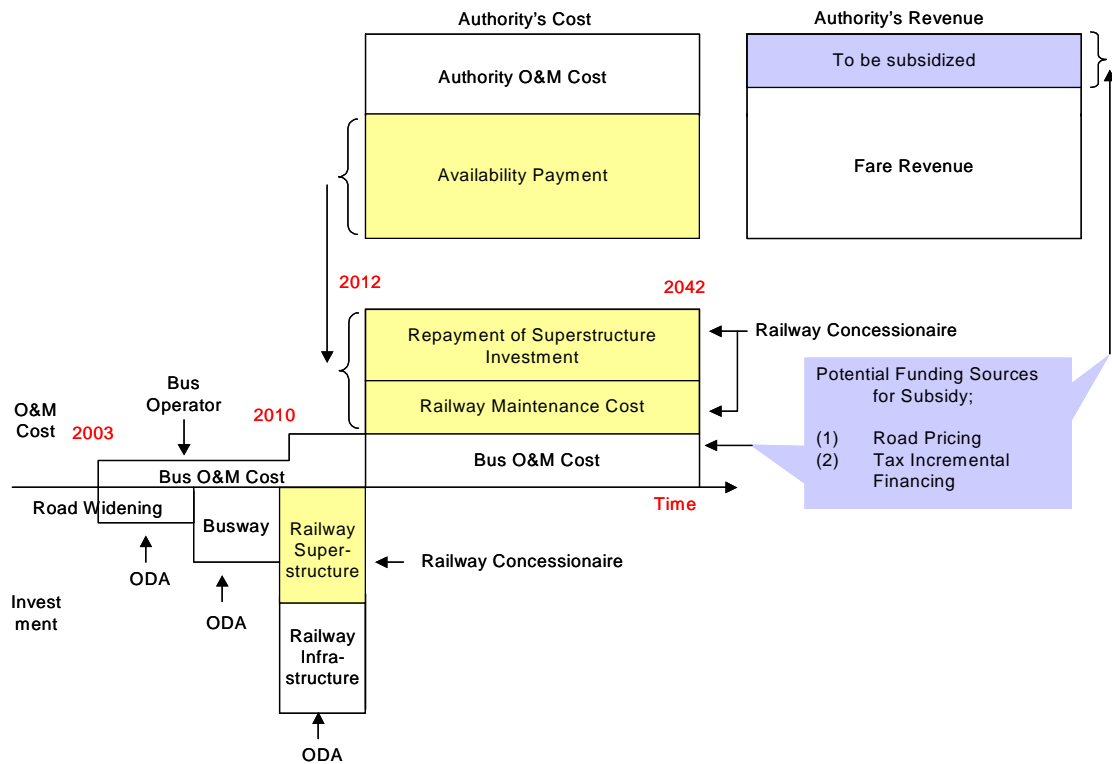
図中の下段の黄色部分が民間事業者により資金手当てされる部分であり、上段の黄色部分が都市鉄道公社から民間事業者へのサービス対価の支払いである。多くの都市鉄道事業は利用者からの料金収入のみでは全体の費用を賄うことができず、政府による何らかの補助が必要である。この事業でも利用者の料金収入では都市鉄道公社の運営費用(民間事業者へのサービス対価の支払を含む)を賄うことができず、補完財源をロードプライシングや Tax Incremental Financing (開発利益の租税公課による還元)等に求めることを前提としている。

このように、PPP 事業を考える上で、PPP 事業を包含する全体事業の官民の資金分担を現実的なレベルで検討することが必要になってくる。

¹⁵ 政府が ODA 資金により建設した区間の運営維持管理と収入を民間事業者に委ねて、ひとつの PPP 事業として経営を行う方式を前提としている。

¹⁶ 都市鉄道公社が軌道インフラ部分を ODA 資金によって整備し、民間事業者は車両や電機・通信設備等を整備しその保守管理を行い、全体の運営は公社が行い料金収入を得て、そこから民間事業者に上記投資と維持管理に係るサービスの対価を 30 年間にわたって支払う方式を前提としている。

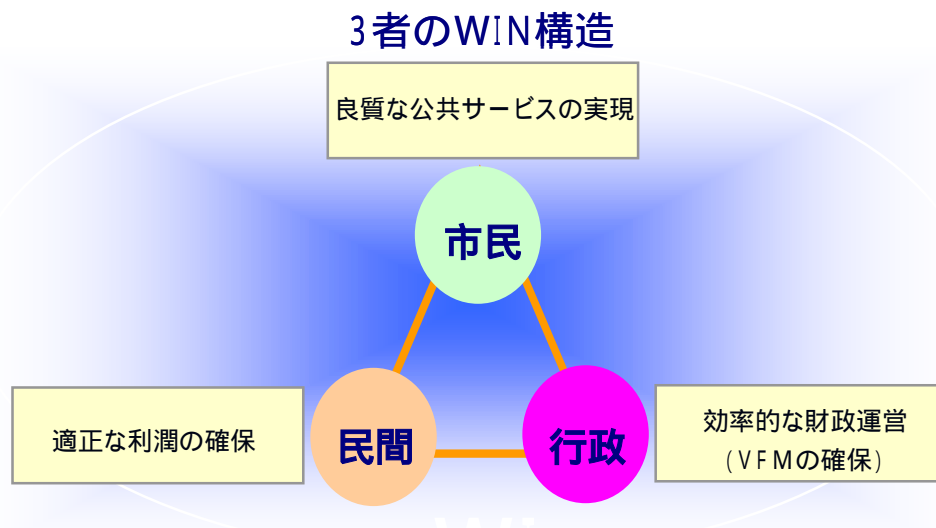
図 3-3 PPP 事業における全体事業収支計画



(3) 民間事業者が要求する参画条件

PPP 事業成立のためには、主要なステークホルダーである市民(利用者)・行政・民間事業者 3 者がともにバランスよく利益を受ける構造(3 者の WIN 構造)を構築する必要がある。

図 3-4 PPP 事業における市民・行政・民間 3 者の WIN 構造



このうち、市民(利用者)の利益は良質な(かつ適正な価格の)公共サービスの享受であり、公共の利益は効率的な財政運営(VFMの確保)である。一方、民間事業者の利益は適正な利潤の確保であるが、適正な利潤の確保は民間事業者の参画において、必要条件ではあるが十分条件ではない。民間事業者が要求する必要かつ十分な参画条件とは、以

下の通りである。

- 1) 収益性(適正な利潤の確保)
- 2) 合理的なリスク分担
- 3) 十分なマーケットサウンディングを踏まえた民間の意見や能力の事業条件への反映

1) 収益性

民間事業者が要求する収益性に言及する場合、いわゆる民間事業者が要求する投資の収益性と金融機関が求める融資返済に関わる収益性の2種類がある。前者が Project IRR (PIRR)および Equity IRR であり、後者が Loan Life Coverage Ratio (LLCR: 融資期間中の元利返済前のフリーキャッシュフローを平均金利で割引いた現在価値を融資額で除した値: 返済の確実性を測る指標)および Debt Service Coverage Ratio (DSCR あるいは ADSCR: 各年度の元利返済前のフリーキャッシュフローを各年の元利返済額で除した値)である。これら財務的指標の水準は、PPP 事業やリスク負担の内容により異なるが、開発途上国には国としてのリスクが上乘せされるため、一般に要求される収益水準よりも高めであり、以下の水準が目安として用いられる場合が多い。

Project IRR > 投資家の目標水準(リスク込み)> 当該プロジェクトの資金調達コスト

Equity IRR > 投資家の目標水準(リスク込み)15% ~ 20%以上

LLCR > 1.2 ~ 1.5 以上(ストレステスト後の数値。民間事業者が負担するプロジェクトリスクの内容や金融機関のリスク感覚・プロジェクト習熟度などにより大きなばらつきがある)

DSCR > 1.2 ~ 1.5 以上(同上)

当然、需要リスクや料金値上げ等のマーケットリスクを負担するPPP事業では、上記より高い水準の、「リスク負担に応じたリターン」を民間事業者は要求する。

2) 合理的なリスク負担

第2章 2-3 のリスク分担の部分でも述べた通り、リスク分担の大原則は「そのリスクを最も適切に管理できる主体がそのリスクを負担する」というものである。民間が要求するリスク負担の合理性もこの原則を踏襲している。つまり、民間でコントロールができない各種のリスク(不可抗力リスク、技術の陳腐化リスク、行政側も読めないような需要リスクや料金値上げのリスク、インフレリスクなど)は、民間では負担ができないし、行政が設定した予見性のないルールに基づく(行政の裁量が働く余地のある)リスク負担は、負うことができない。

また、PPP事業に資金を融資する金融機関も、民間事業者以上にこのリスク負担の合理性を求めるため、合理的なリスク負担条件はPPP事業成立の必須条件となっている。

3) 十分なマーケットサウンディングを踏まえた民間の意見や能力の事業条件への反映

前述の通り、PPP事業を組み立てる際の必須項目は、綿密で十分なマーケットサウンディングを行い、民間事業者や金融機関など潜在的なPPP事業の関与者から意見を吸い上げて事業条件に反映させることである。その際の留意点として以下があげられる。

- (a) 潜在的な事業参加者を特定する(国内企業、海外企業、インフラファンド、マルチ機関など)。
- (b) 民間事業者が持つ能力やノウハウを正確に把握し、要求水準(アウトプット仕様

書)の設定において、その能力やノウハウが十分発揮できるような形の柔軟性を持たせる。

- (c) マーケットリスクの負担のバリエーションを提示して、どの程度のリスク負担が民間事業者としての許容限度なのかを正確に把握する。
- (d) 政府の公募準備として、どのような準備(宿題)を行えばよいかを把握する(含む、事前資格審査条件、提案書準備期間、評価基準・方法、契約解除時の事由別補償条件、ファイナンスクローズ限度期間など)。
- (e) プロジェクトに係わるコスト条件、市場価格水準など。
- (f) その他の各種リスク分担条件。
- (g) 必要な政府のリスク負担内容など。

(4) 途上国が必要とする支援

途上国政府の立場に立ち、PPP 事業を企画し、公正な入札を経て事業を立ち上げることを考えた場合、途上国政府は次のような支援が必要になると思われる。

前半の3つのステップは、JICAの通常の開発調査の範疇でカバーが可能であるが、それ以外の支援に関しては、既存の手段を活用し、その実現には工夫が必要と思われる。

PPP事業の立ち上げには、非常に広範なノウハウの蓄積(あるいはそうしたノウハウを持った外部アドバイザーを有効的に活用するノウハウ)が途上国の担当セクションに求められるため、開発調査における技術移転だけではそうしたノウハウを蓄積する上ではおのずと限界がある。

従って、通常の開発調査に加えて、途上国政府のPPP事業に関するキャパシティ・デベロップメントを目的とし、下記のような支援策を組合せて実施する事がPPP事業実施を促進する上で有効である。また、JBICのSAF調査など、補完関係にある手段を組み合わせ、PPP事業の実施を支援する可能性も検討する必要がある。

- 1) 当該政府のPPPプロジェクト実施意向の確認(実施の意思を強固に持っているか)
- 2) M/PにおけるPPPプロジェクトの抽出・優先順位付け
- 3) F/SにおけるPPPプロジェクトの具体化
- 4) PPP Pre-F/Sにおける事業準備
- 5) レギュラトリーフレームワークの整備
- 6) セクターリフォームのシナリオ作り、実行支援
- 7) PPPユニット創設、キャパシティ・デベロップメント
- 8) PPP支援組織の立ち上げ、PPP実行支援ファンド組み立て
- 9) 長期専門家派遣
- 10) 無償援助などその他支援ツールとの組み合わせによる支援
- 11) 日本における研修
- 12) マルチメディア教材

第4章 JICA の取組み

1～3の各章において、PPPの現状や背景、具体的な事例を紹介してきた。では、JICAはPPPをどのように活動に取り入れる事ができるのだろうか。

4.1 なぜPPPに取り組むのか

JICAがPPPにどのように取り組むのか具体的な内容に言及する前に、PPPを取り入れることでどのような効果が期待されるのか明確にしておく必要がある。PPPはあくまで公共サービス提供のための一手段にすぎない。PPPの導入自体が目的ではないのである。後述の通り、PPPの導入が目的化してしまうと、結果として全体的な利益が損なわれてしまう危険性がある。

PPPの取り入れによって期待される効果は大きく以下の2点ある。

(1) 公共サービスの持続可能性の向上

PPPに期待される効果のうちより重要なのは、「事業の持続可能性の向上」である。PPPは公共サービスの提供に規律を与え、当該公共サービスが持続的に提供される可能性を高める。それは以下のような理由による。

1) 投資規模の適正化

民間事業者は、利潤を求め費用を最小化する。そのため過剰に高規格のインフラ投資が抑制される。インフラ投資はあくまで費用回収が可能な範囲に制限される。このことは公共サービス提供事業が過大な初期投資に耐えられず財務的に破綻する危険性を軽減する。

2) ホスト国政府のコミットメントの強化

ある事業をPPP方式で実施するためには、ホスト国政府は、当該事業が民間事業者にとって十分妙味のある投資案件となるよう様々な努力を行わなければならない。例えば、政府として可能なリスク軽減策の実施、補助金の拠出などがそれにあたる。これらの施策を契約書に盛り込むことは、ホスト国政府がサービス提供の枠組みを恣意的に変更することを抑制し、当該サービスの安定的な供給に寄与する。

また、料金徴収型の事業では次のような理由も持続可能性の向上に貢献しうる。

3) 料金設定の適正化

PPP事業において、料金は事業費の回収とユーザーの支払い能力両方を勘案して決定される。どうしても埋められないギャップについては政府が補助金によって補填する。民間事業者、ユーザー、政府がそれぞれ負担可能な水準となるよう、料金が設定される。

(2) 限界的な環境での公共サービスの創発

PPP事業ではリスクとコストを政府と民間とで分担して負担する。そのことによって、政府・民間共に単独では実施できない、限界的な環境(政府は財源が不足している一方、民間事業者は高リスク・低収益により単独で事業化できない、という状況)での公共サービス提供を可能にする。

これらはいずれも、インフラ整備そのものにとどまらず、インフラを通じて提供されるサービスの向上に寄与する、という点で特徴的である。過去JICAのインフラ事業(無償、開調含めて)は、とかくハードの整備に重心が置かれていた。日本の優れた土木技術・施工管理能力を活かして、いかに技術的に堅牢なハードを提供するかに関心の重点があったと言える。

しかし、2003 年度に実施された「社会基盤整備分野における開発援助の経験と展望に関するプロジェクト研究」でも指摘された通り、インフラはあくまでサービスを提供するための一要素である。最終的に重視すべきなのは、インフラを通じて提供されるサービスが人々にきちんと届けられ、開発便益がもたらされることである。従ってハードの整備はその入り口に過ぎず、ハードが適正に運営・運用されて、継続的にサービスが提供される事が重要なのである。

上述の通り、PPP は公共サービスの提供過程に規律をもたらし、サービスの持続性を向上させる。その意味で、PPP は、人々にデリバリーされるサービスを重視するという JICA の新しいインフラへのアプローチを実現する強力なツールであり、JICA が PPP に取り組む目的及び期待される効果はまさにこの点にあるのである。

4.2 JICA の取組み

(1) 個別事業への民間委託の導入

4.1 のような狙いを念頭に置いた上で、JICA は具体的にどのような取組みができるであろうか。

第 3 章では、PPP 事業のフローに沿って、新規の個別事業が実現するまでに JICA がどのような協力ができるかを考察した。しかし、フローを一瞥して分かる通り、新規の個別事業を実現するには多くの条件をクリアしなければならず、その立ち上げは必ずしも容易ではない。PPP を 4-1 で述べた狙いに活用するため、より簡易なのが、進行中の個別事業での民間委託の導入・拡大である。

第 2 章で見た通り、PPP の形態は多様で民間参加の深度も異なる。最も民間参加の度合いが低く、導入も容易と考えられるのが、単純な業務委託契約である。例えば施設の清掃等があげられる。単純に清掃といっても、これを契約に規定し、きちんと実行することは、インフラの維持管理の観点で非常に効果が高い。道路を例に取れば、側溝がきちんと清掃され排水能力が維持されることで、降水時路面が雨水に覆われるのを防ぎ、路面の劣化防止に多大な効果を発揮する。さらに民間参加の度合いが高く、運営まで含めて委託する、包括的な運営維持管理委託、運営維持管理コンセッション契約も、進行中の個別事業における民間委託としてあげられる。また、既存施設を増強、更新した上で包括的に運営を委託する、RO (Rehabilitate-Own) 契約といった形態もある。

JICA は、協力中事業の持続可能性向上のため、こうした個別事業での民間委託の導入・拡大を検討し、またその過程を支援する事ができる。具体的には、以下のような活動が考えられる。

- 1) 委託業務内容の検討/確定
 - (a) 民間に強みがある業務内容の絞り出し
 - (b) VFM の推計
- 2) 委託契約締結の支援
 - (a) 受託可能な民間業者存在の確認(事業経験・能力/財務負担能力)
 - (b) 入札図書案の準備
 - (c) (契約行為に係る)法務・財務アドバイザーの提供
 - (d) 入札実施人材の育成

(2) より上流への PPP の導入

(1)では個別プロジェクトへの導入について考察した。また、第 3 章でも基本的に個別プロジェクト組成までのプロセスを考察した。しかし、個別プロジェクトの成立のみに捉われず

ぎると、セクター全体の中での当該プロジェクトの位置付けを見失いかねない。PPPでは何らかの形で政府側に財政負担が生じる。PPP 事業契約を結ぶということは、将来に渡る潜在的な財政支出にコミットすることになる。従って、個別プロジェクトにこだわり過大な財政支出にコミットしてしまうと、プロジェクト以外の部分でのサービス提供に支障をきたしてしまう危険性がある。

このような危険性を避けるため、政府としては、セクターの政策目標(特にサービス提供の範囲、水準、官民分担の将来像)を予め定め、その中での個別プロジェクトの規模、許容される財政支出の額について一定の見通しを持っていなければならない。また、PPP 事業、特に新規の事業は、必ずしも政府の発意のみで開始されるとは限らない。民間事業者が提案、事業申請して開始されるプロジェクトも存在する。その場合にも、上位の政策目標が存在していなければ、申請された事業について、規模・政府側支出の妥当性を判断できない。

従って、PPPをより有効に活用し、持続的なサービス提供に結び付けようとするのであれば、あるセクターの全体を見渡す政策レベルにおいて、既に PPP が事業実施の一手段として戦略的に位置付けられていることが必要なのである。開発調査というスキームを有し、政策作りにかかりの人数・資金を投入できる JICA としては、是非この政策レベルでの PPP の戦略的な導入に貢献するべきである。

また政策レベルでの PPP 導入に取り組むことは、4-1 で述べた PPP 導入に期待される目的、即ち公共サービス提供の持続可能性向上に対して以下のような効果を発揮する。

1) 透明性の確保

関係者に公開、共有された計画に基づき PPP 事業が発注されるため、PPP 事業の実施に係る透明性が確保される。90 年代の民活インフラプロジェクトに見られた混乱の少ない部分、社会・経済的な受容性を欠いたことに起因している。このことに鑑みると、政府の計画の下、適正な財務分析を経て各プロジェクトの投資規模、料金体系が定められることは、プロジェクト実施に係る社会・政治的リスクを低減させ、事業の持続可能性の向上に資する。

2) 政府のコミットメントの確保

上位の計画に政府がコミットすることで、競合プロジェクトが実施されることを抑制し、補完プロジェクトが実施される予見性が高まる。このことは、当該プロジェクトの商業リスクを低減し、プロジェクトの実現可能性・持続性を高める。

具体的に上流での PPP に取り組むためには、現在行われているマスタープラン調査をより PPP を意識した形で進めることで対応が可能である。詳細な調査項目は第3章で挙げた通りであるが、特に重要なのは以下の諸点である。

(a) セクター全体のサービス水準

例えば道路であれば、新設・リハビリを含めニーズが全国的にどのように分布しているかを、まず把握する必要がある。そして把握された全体ニーズにおいて、どの地域のニーズに、どのような水準のサービスで応えるかという目標を定めなければならない。このサービス水準・提供範囲の決定に当たっては、サービス利用者の費用負担能力及び政府の財政負担能力が制約条件となり、両者の負担能力の中で配分を考えなければならない。明示的に利用料が生じるようなサービス提供においては、特に利用者の負担能力がサービス水準を決定する上で重要となる。

(b) 民間事業者の利用可能性

目標として設定されたサービス水準にどのように官民で分担して応えるかを検討するに先立ち、そもそも実際に当該国でどのような民間事業者が活動しているか、

もしくは誘致可能かを確認しなければならない。国内の民間事業者が不在である、投資環境があまりにも悪く簡単な優遇措置(免税等)程度では海外からの参加が期待できない、等の理由によりPPPの引き受けてが不在であれば、いかなる計画を立案しても絵に書いた餅になってしまうからである。調査の中でパートナーとなりうる民間事業者へのサウンディング、マーケティング活動を行うことも一案である。

(c) 官民の役割分担

決定された全体サービス水準に応えるための官民の分担を概略で決定する。具体的にはプロジェクト毎に、以下の点を踏まえて決定される。

(a) ユーザーの費用負担能力

(b) 利用可能な民間事業者の比較優位

求められているサービス水準を実現・維持しうる最小限の事業額をまず積算し、それと(a)のユーザーの費用負担能力を比べる。その差額が政府に求められる財政負担である。その上で、民間事業者に比較優位があり、パートナーを組んだ方が有利な部分を確定する。この作業を通じて、資金面、事業要素面での官民分担が決定される。

4.3 今後の課題

(1) セクター「経営」に向けた協力の強化

4-2で述べた通り、JICAとしては特にPPP導入の上流部分に取り組む事が有意義である。その場合、まず、今までのマスタープラン調査にさらに工夫を加える事が求められる。目指すサービス水準を達成し持続させるため、どのように民間とパートナーシップを組むか、そのためにどのような制度・体制の改革を行うのか、政府サイドの資金調達をどのように行うのか、といった部分まで視野を広げて調査の中に組み込まなければならない。つまり、セクター全体を継続的にどのように「経営」していくのかという視点に立ち、時間的に切れ目のないプランを提言する事が必要である。

既存の案件で、このようなセクターワイドの「経営」をどのように行うかという提言を出した事例は、極めて少ない。従って、JICA はまずセクターの「経営」状態を分析し、問題点を抽出するための調査をどのように行うか、というセクターアセスメントのTORを整備しなければならない。このセクターアセスメントは、ある一国のあるセクターの経営状況を時系列的にモニタリングし、セクター改革や計画がどのように進捗しているかを把握するのにも役立つ。同様の調査は、例えば世銀であれば、インフラ分野のセクターアセスメントとして、Recent Economic Developments in Infrastructure (REDI)を作成している。Web 上でも公開しているので、参考資料として活用することも出来るであろう。

(2) 政府財源の強化

PPP を導入するためには、パートナーとなる民間事業者もさることながら、政府側も負担可能な財源を強化しなければならない。政府負担分の費用を賄う財源としては、税収(一般税収、目的税)、借入金などがある。

既存の調査の中では、プロジェクト経費総額を算出し、その内どれだけの負担額を民間事業者に転嫁するかを加味して、政府負担額をはじくところまでで終了してしまっているものが多い。しかし、問題なのはそこから先であって、政府がどのような方法で、どれだけの財源を調達してくるかの裏付けがなければ、プロジェクト経費はまかなう事ができない。特に、日本が円借款・無償資金協力等を通じて資金面で支援できるのは、インフラの建設までであるため、運営段階まで含めた財源をどのように手当てするかについては、調査の段階で慎重に検討し提言しなければならない。さもなければ、せっかく整備したインフラが適切に

運営されず、期待した機能が発揮されなくなって、サービス提供の継続性が損なわれてしまう。

税収増による政府財源の強化の方策としては、誰が税金を支払うのかによって、おおまかに原因者負担(道路料金、混雑料、燃料税等)、受益者負担(不動産税等)、一般財源(消費税)の 3 形態に分類される。どのような条件の下であれば、どのような形態の財源を求める事ができるのかについては、今後さらに検討しなければならないであろう。

次いで借入金による資金調達の強化については、開発調査結果の事業化に力を入れて政府の借入を増額させればよいという単純な話ではなく、政府がいかによりよい条件で借入が出来るかを支援しなければならないということである。アジア通貨危機等を経て、途上国政府は、外国借入がいかにもリスクの高いものであるかをよく思い知っている。つまり、借り手である途上国政府にとって、最大のリスクは為替リスクであると認識されているのだ。そのため、最近では外貨建ての借入に対して非常に慎重な政府が少なくなく、融資条件が多少悪くとも内貨建てでの借入を望む途上国政府が少ない。ドナーが内貨建てで貸し出し為替リスクを取るというケースが存在しないこともないが、極めてまれである。IDB などでは、現地通貨建てで発行される債券の保証を行うことで当該債権の格付けを向上させ、より有利な条件で(利息が低い、償還期間が長いなど)の借入を実現させる、という取組みがなされており、非常に有効である。

JICA としても、借入による資金調達を単純に円借款に求めるのではなく、より多様なファイナンス手法を提示できるよう努める必要がある。そうでなければ、非円借款供与対象国に対して有効な提言ができなくなってしまう。また、この事とも深く関連するが、非中央政府の主体(地方政府、公社、国営企業等。総称してサブソブリン(Sub-Sovereign)と呼ぶ。)の資金調達についても、円借款一本槍では提言がしにくい。今や公共投資の 70%が地方政府によって行われていると言われる。住民により近くニーズを的確に把握して、事業規模を適正に調整しうるとされる地方政府の金融市場へのアクセスを容易にするような協力が求められている。

(3) 実践を通じたノウハウの蓄積

以上 JICA が今後特に取り組むべき課題として、セクター経営の視点の強化、政府財源への提言の多様化を挙げたが、最後に実践を通じてこれらを含む JICA 活動の PPP 事業との関わり方に関するノウハウを蓄積することを課題として指摘したい。蓄積が期待されるノウハウは、以下のもの等が想定される。

- 1) セクタースタディーの進め方(TOR、SCメンバー、聞き取り先、団員構成)
- 2) 運営段階事業の改善のための PPP 活用法
- 3) 利用可能な金融ファシリティ
- 4) 他ドナーとの連携に必要な準備方法

こうしたノウハウの蓄積において有効と考えられる案件の一例としては、都市開発の案件が挙げられる。都市開発と一口に言っても、単純にハードの計画とコスト積算のみを行うマスタープラン調査やフィージビリティ調査ではない。都市で求められる様々な公共サービスを継続的に提供していくために、サービス水準をどのように設定し、官民でどのように分担するか、資金をどのように調達するか、そのために必要な改革は何でそれをどのようにすすめるか、などについて検討しまた実際にその過程を支援する、都市経営改善プログラムとでも呼ぶことのできるものである。

都市には、運輸交通や情報通信に限っただけでも多様な公共サービス(道路・通信網といったインフラの整備・運営、公共交通手段の提供、地域通信サービスの提供など)が存在している。さらに、都市「経営」となると、これらに限らず、廃棄物処理や住宅提供、商工業の展開、消防・警察等の安全確保、など多様な公共サービスが含まれてくる。これら多

様なサービスに限られた資金的・人材的キャパシティで応えていくためには、上で述べたような諸点(サービス水準の決定、官民分担、必要な改革等)について検討することが不可欠となる。こうした検討を通じて、既存事業への PPP の活用や、都市運営全体の中での官民の役割分担、政府側資金の調達方法に関するノウハウを蓄積することができる。また、具体的に都市経営改善の過程を支援する中で、他ドナーとの連携方法や、支援実施に必要な人材についても知見が蓄積されていくであろう。

都市経営のほか、もちろんある一国のセクター改革を支援する事によっても、ノウハウの蓄積は可能である。その場合の「セクター」が、例えば「運輸交通セクター」という包括的な切り出し方になるのか、それとも「道路セクター」という一部限定された形になるのかという、セクターの切り出し方によっても得られる蓄積は異なると考えられる。こうした「セクター」の捉え方についても、実際にセクター改革を支援する中で蓄積がなされていくものと考えられる。セクターの行く末についてある程度の政策的意図を有しているか、そこまで行かなくともセクター改革の必要性を認識している政府があれば、格好のチャンスである。是非そのセクター改革を支援し、JICA としても必要な経験を積むべきであろう。

(4) 総合的アプローチの具現化

政策レベルで PPP に取り組む際には、まず初めにセクター全体での目指すサービス水準を決定する。次いで、その水準を達成するための官民の役割分担を定める。そして想定した民間からの投資をひきつけるために必要な一連の施策(規制緩和、法制度整備、人材育成、金融市場整備、投資環境改善など)が析出される。このように、政策レベルでの取組みは、サービスにターゲットをおき、その実現に向けた網羅的取組みを可能たらしめるものであり、2003 年度に実施された「社会基盤整備分野における開発援助と展望に関するプロジェクト研究」で掲げたプログラム・アプローチを具現化するものである。

第2編：情報通信セクター編

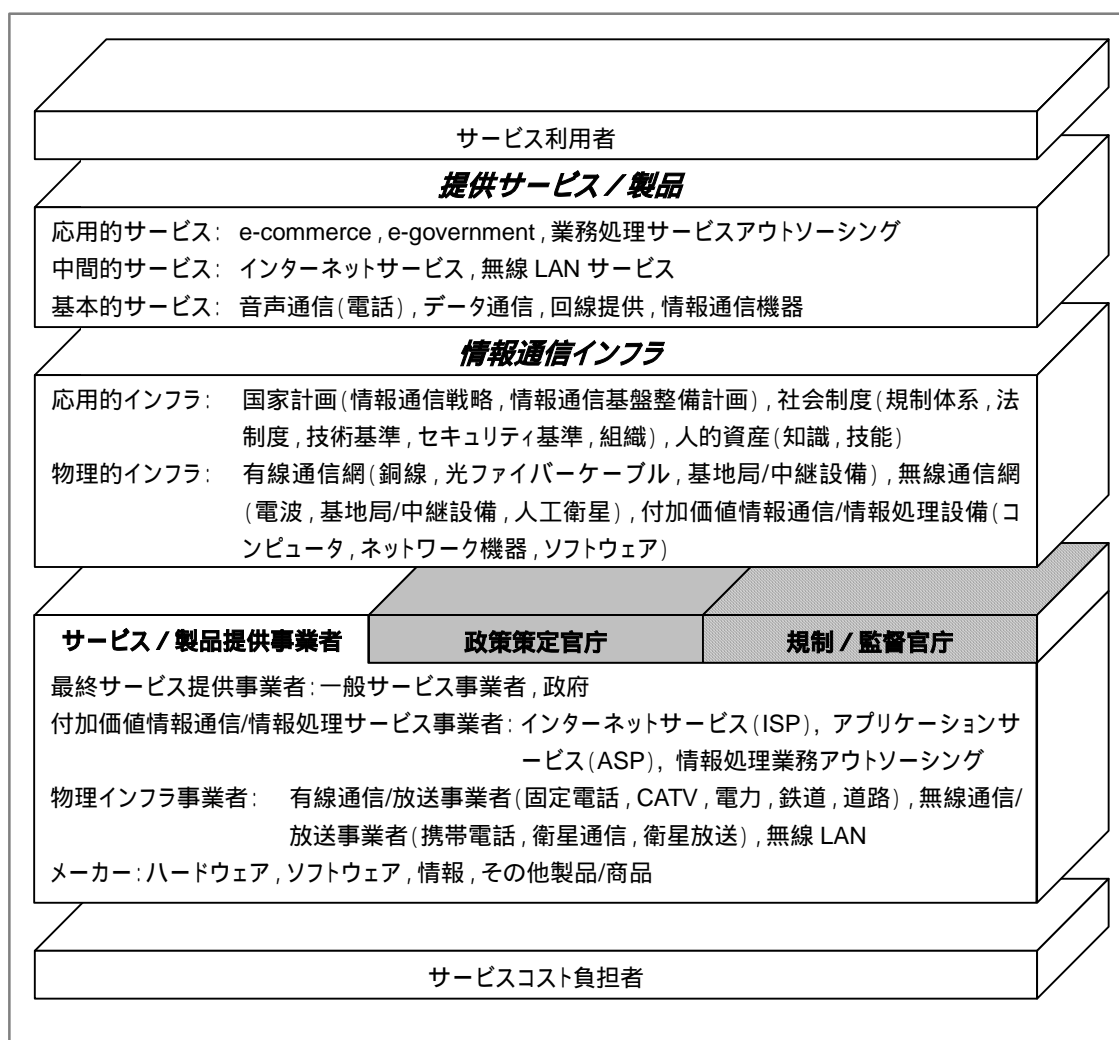
第1章 情報通信セクターにおけるセクターリフォーム

1.1 セクターリフォームの展開

情報通信セクターにおいては、固定電話網の構築とそれを使った基本電話サービスの提供は、政府もしくはそれに準ずる公営事業者が独占的に事業運営を実施してきた。当初は、基本電話サービスが費用逓減産業であり公共財的性格を有する事が、公共部門による独占的な事業運営の大きな理由であった。一方、民間事業者が事業運営に当たることが現実的となってきたから、政府予算や公共部門の雇用の確保といった理由で独占的運営が続けられているという側面もある。

しかし、情報通信サービスの範囲は、旧来の固定電話網を使った基本電話サービスから表 1-1 の様な範囲へと拡大しており、情報通信サービスに対する需要は日々高まっている。

図 1-1 情報通信セクターの範囲

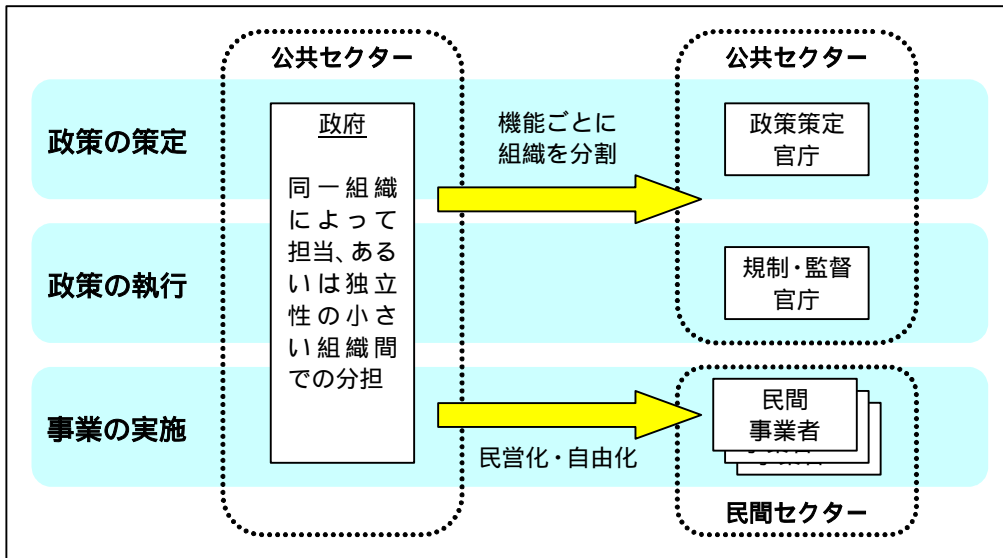


このように、技術革新と共に多様化し、量的にも拡大する需要により効率的に responding していくためには、情報通信サービス提供過程への民間事業者の参画を促し、民間事業者が有する最新の技術や規律的な事業運営ノウハウを活用する事が必要不可欠であると認識されるようになってきた。そこで民間事業者の参画を実現するため、官民の役割を再定義し、民営化や市場の

自由化を促進する法制度が整備されている。このように、情報通信セクターではサービス提供の効率化のために、公共部門が独占していた従来の枠組みを変更して民間参入を可能にするためのセクターリフォームが、世界各国で進行している最中である。

情報通信セクターにおけるセクターリフォームの展開をサービス提供市場の機能的側面から捉えると、旧来全てが公的組織によって担われていた政策策定、政策執行、事業実施の3つの機能が明確に分化し、独立した組織が各機能を担う方向に向かう(図 1-2 参照)。

図 1-2 情報通信セクターにおけるセクターリフォームの展開



事業実施段階は民間事業者に開放され、民間事業者の参加を通じたサービス提供の拡大・効率化が目指される。官側は政策策定と政策執行を担うが、これらも別々の組織が担い、政策策定を担う政府とは独立した監督機関が政府・民間のどちらにも偏らない中立的な立場から事業実施の監督にあたる必要がある。政府が政策策定において、実際にどのような内容について決定しなければならないのかについては、表 1-1 の通りである。

表 1-1 政府による政策決定内容

サービス提供保証	事業環境の整備
<ul style="list-style-type: none"> ユニバーサルサービスの確保 物理的なインフラの整備、負担可能な料金体系の設定 サービス品質の確保 サービスの種類の拡充 	<ul style="list-style-type: none"> 公平な市場ルールの制定 利用者へのサービス提供条件の規定(地域、品質、価格) 税制、補助金制度の制定 番号、周波数の割り当て 相互接続のルール制定

1.2 セクターリフォームのパターンの類型化

セクターリフォームの大まかな方向性は1-1で示した通りであるが、リフォーム完了後の最終的な運営体制やそこに至るまでの過程については必ずしも一様ではない。組織分割や民営化、自由化の進め方や進行の度合いは、それぞれの国の立場や環境によって異なっている。以下では、公営情報通信事業者の民営化と情報通信市場の自由化に着目して、主な国を4つのセクターリフォームのタイプに分類した。

(1) 公営事業体の民営化とサービス市場の完全な自由化

ニュージーランド、チリ、マレーシア、フィリピンがこのタイプに分類される。国営の独占事業体の民営化と、情報通信サービス市場の完全な自由化を実施した。いずれの国の場合も情報通信サービスの価格低下とインフラ投資の増加をもたらしたが、複数の事業者による公平な競争市場が実現したかどうかは、政策を策定する当局の能力によって結果が分かっている。マレーシア、フィリピンでは、従来の独占事業体の市場支配力を適切にコントロールすることができず、効率的な自由市場が形成されているとはいえない状況にある。

(2) 公営事業体の民営化とサービス市場の段階的な自由化

イギリス、日本、中南米諸国(アルゼンチン、メキシコ、ベネズエラ、ペルー、ボリビア他)、ヨーロッパ諸国(ベルギー、チェコ、デンマーク、ハンガリー、イタリア他)、アジア、太平洋諸国(オーストラリア、インドネシア、香港、韓国)といった多くの国がこのタイプに分類される。このモデルでは、基本電話サービス市場において国営通信事業体を民営化した後に期間を限定して独占事業権が認められるか、限定された通信事業者間での競争が導入され、当初自由化されるのは、携帯電話など基本電話サービス以外の市場に限られるのが一般的である。通常このモデルを採用する国は、保有する国営通信事業体の売却価格を極大化したいか、あるいはある一定の期間、厳格な規制のもとで民間通信事業者に独占的に事業運営をさせることがインフラを拡大してユニバーサルサービスを実現するための最善の方法だという考えのもとにこの政策を実施している。

(3) 公営事業体を民営化せずにサービス市場を自由化

フィンランド、スウェーデン、コロンビア、インド¹がこのタイプに分類される。公営事業体の民営化は、通常従業員や組合の強い反対にさらされる。また、機密保護の観点から通信のコントロールを理由にして軍部が反対することもしばしばある。政治的な不利益を被りたくないが、海外資本に導入を図りたい場合などはこの政策が実施される。

(4) 公営事業体の民営化、サービス市場の自由化を伴わない範囲での民間の参画

タイ、サウジアラビア、中国がこのタイプに分類される。限定的な施設の建設や運営、それらに伴うサービスの提供に関して民間事業者とフランチャイズ契約やコンセッション契約を結んだり、海外の通信事業者と通信事業の経営コンサルティングに関する契約を結んだりしている。

第2章 情報通信セクターにおける PPP の趨勢

世銀 PPI データベースによって、情報通信セクターに含まれるプロジェクトの趨勢を分析すると、その概要は以下の通りである。

2.1 サブセクターによる分析

サブセクターによる分析結果

- 通信セクターの PPP プロジェクトのうち、携帯電話のプロジェクトが半数近くを占めている。従来から公共セクターによって規制、監督および運営が実施されてきた固定電話と比較して、民間の参入が容易であることを反映している。

PPI データベースでは、情報通信セクターのプロジェクトを、固定電話、携帯電話、長距離通信の3つのサブセクターの組み合わせによって分類している。表 2-1 はこれらサブセクターの組み合わせ毎にプロジェクト件数と投資額を集計したものである。

¹ インドの場合には部分的に民間資本が導入されているが、国営事業者の完全な民営化にはなっていない。

表 2-1 サブセクターごとのプロジェクト件数と投資額

タイプ	固定電話	携帯電話	長距離通信	件数	投資額
(1)				82	17,049.2
(2)				330	124,476.6
(3)				31	14,217.9
(4)				23	7,531.9
(5)				71	84,809.8
(6)				16	7,218.1
(7)				66	117,758.1
合計				619	373,061.6

*投資額の単位は百万ドル

件数、投資額の両方において、「携帯電話」のプロジェクトが半分近くを占めており、これに携帯電話を含む他のサブセクターを加えると、その割合はさらに大きくなる。そこで、以降は、あるプロジェクトが固定電話、携帯電話を含むかどうかに着目し、7種のサブセクターを、

- (1) 固定電話、携帯電話の両方を含む:「固定電話、携帯電話」、「固定電話、携帯電話、長距離通信」
- (2) 固定電話を含み、携帯電話は含まない:「固定電話」、「固定電話、長距離通信」
- (3) 携帯電話を含み、固定電話は含まない:「携帯電話」、「携帯電話、長距離通信」
- (4) 固定電話、携帯電話どちらも含まない:「長距離通信」

の4タイプにまとめて分析を行う(4タイプでのプロジェクト件数及び投資額の再集計結果については資料編参照)。

2.2 プロジェクトタイプによる分析

プロジェクトタイプによる分析結果

- ほとんどすべてのプロジェクトは「事業売却」あるいは「グリーンフィールド型プロジェクト」である。
- プロジェクト1件あたりの平均投資額は「事業売却」が「グリーンフィールド型プロジェクト」を上回る。中南米諸国でのプロジェクトに代表される、政府資産の大規模かつ効果的な民間への売却を反映している。

PPI データベースでは、PPP の形態を以下の4タイプに分類している。

- (1) 運営委託:設備投資を含まないインフラ運用管理の民間委託
- (2) コンセッション:事業経営を含めたインフラ運用の民間委託
- (3) グリーンフィールド型プロジェクト:インフラ建設と運営への民間参入
- (4) 事業売却:国営事業者の資産の全部または一部を民間に売却

これら PPP の形態ごとにプロジェクト件数と投資額を集計した結果は、表 2-2 の通りである。

表 2-2 PPP 形態ごとのプロジェクト件数と投資額

PPP 形態	件数	投資額
事業売却	120 (19.4%)	203,468.0 (54.5%)
グリーンフィールド型プロジェクト	488 (78.8%)	164,026.1 (44.0%)
コンセッション	9 (1.5%)	5,179.5 (1.4%)
運営委託	2 (0.3%)	388.0 (0.1%)
合計	619	373,061.6

*投資額の単位は百万ドル

表 2-2 に示される通り、情報通信セクターにおける PPP プロジェクトは、ほとんどが「事業売却」あるいは「グリーンフィールド型プロジェクト」である。件数ではグリーンフィールド型プロジェクトの占める割合が事業売却のそれを上回っているが、投資額では逆転している。このことは、事業売却の方がプロジェクト1件あたりの平均投資額がグリーンフィールド型のものよりも大きいことを示している。後ほど詳述するが、事業売却には公営事業体の固定電話網の民営化プロジェクトが多く含まれること、グリーンフィールド型プロジェクトには携帯電話のプロジェクトが多く含まれることが、この2つのPPP形態間の平均投資額の差を生んでいると考えられる。

2.3 サブセクターとプロジェクトタイプによる分析

サブセクター、プロジェクトタイプによる分析結果

- ・ 「固定電話」と「事業売却」、「携帯電話」と「グリーンフィールド型プロジェクト」の間に相関関係が見られる。
- ・ 国営事業体の固定電話網の民営化、携帯電話網新規構築のグリーンフィールド型プロジェクトが情報通信セクターにおいて代表的であることを示している。

サブセクター分類、PPP 形態毎のプロジェクト件数、投資額をまとめたのが表 2-3 である。

表 2-3 サブセクター別 PPP 形態の割合

タイプ	固定電話	携帯電話	長距離通信	事業売却		グリーンフィールド		コンセッション		運営委託		合計	
				件数	投資額	件数	投資額	件数	投資額	件数	投資額	件数	投資額
(1)				27	6,458.1	49	5,841.6	6	4,749.5	0	0.0	82	17,049.2
(2)				15	22,156.4	314	102,127.2	1	193.0	0	0.0	330	124,476.6
(3)				6	8,919.8	25	5,298.1	0	0.0	0	0.0	31	14,217.9
(4)				2	704.1	21	6,827.8	0	0.0	0	0.0	23	7,531.9
(5)				30	73,183.1	40	11,238.7	0	0.0	1	388.0	71	84,809.8
(6)				1	801.0	15	6,417.1	0	0.0	0	0.0	16	7,218.1
(7)				39	91,245.5	24	26,275.7	2	236.9	1	0.0	66	117,758.1
合計				120	203,468.0	488	164,026.2	9	5,179.4	2	388.0	619	373,061.6

*投資額の単位は百万ドル

固定電話を含むプロジェクト(タイプ(1)、(4)、(5)、(7))では、「事業売却」型が件数、投資額(137件中98件、227,149.0百万ドル中171,590.8百万ドル)で約4分の3を占めている。これらは、特に中南米諸国で広く採用された公営の固定電話事業の民間への売却が一定の効果をもたらしたことに対応している。

一方、携帯電話を含み、固定電話は含まないプロジェクト(タイプ(2)、(6))では、「グリーンフィールド型プロジェクト」が件数、投資額の両面で圧倒的な割合を占める(346件中329件、131,694.7百万ドル中108,544.3百万ドル)。携帯電話では、新規にインフラを構築するプロジェクトが多いことがこの結果に現れている。

2.4 地域による分析

地域による分析結果

- 「中南米、カリブ諸国」では、プロジェクト1件あたりの平均投資額が他の地域よりも大きい。公営通信事業者の大規模な民営化が反映されている。
- 「東アジア、大洋州」でも、プロジェクト1件あたりの平均投資額が他の地域よりも大きい。
- 「ヨーロッパ、中央アジア」、「サブサハラアフリカ」では、プロジェクト1件あたりの平均投資額が小さい。

PPI データベースではプロジェクトの実施地域を、「東アジア、大洋州」、「ヨーロッパ、中央アジア」、「中南米、カリブ諸国」、「中東、北アフリカ」、「南アジア」、「サブサハラアフリカ」の6つに分類している。表2-4はこれらの地域ごとにプロジェクト件数と投資額を集計したものである。

表 2-4 地域ごとのプロジェクト件数と投資額

地域	件数	投資額	平均投資額
東アジア、大洋州	67 (10.8%)	54,963.3 (14.7%)	820.3 -
ヨーロッパ、中央アジア	217 (35.1%)	78,900.5 (21.1%)	363.6 -
中南米、カリブ諸国	140 (22.6%)	180,369.7 (48.3%)	1,288.4 -
中東、北アフリカ	27 (4.4%)	15,500.2 (4.2%)	574.1 -
南アジア	52 (8.4%)	21,544.8 (5.8%)	414.3 -
サブサハラアフリカ	116 (18.7%)	21,782.8 (5.8%)	187.8 -
合計	619	373,061.3	602.7

*投資額の単位は百万ドル

「中南米、カリブ諸国」では平均投資額が他の地域と比較して大きく、全体に占める割合は、投資額で見たときには件数で見たときの倍以上に上っている。中南米諸国で実施された、公営通信事業者の売却による大規模な民営化プロジェクトがこの結果に反映されていると考えられる。

東アジア、大洋州でもプロジェクト1件あたりの平均投資額は他地域よりも比較的大きいことが分かる。逆に、ヨーロッパ、中央アジア、サブサハラアフリカでは、プロジェクト1件あたりの平均投資額は少なく小規模のプロジェクトが多い。

2.5 地域とプロジェクトタイプ、地域とサブセクター

地域	プロジェクトタイプの特徴	サブセクターの特徴
東アジア/ 大洋州	「コンセッション」のプロジェクトが実施されている 「運営委託」のプロジェクトが実施されている(ただし、1件のみで全体に対する割合も小さい)	「長距離通信」の割合が小さい
ヨーロッパ/ 中央アジア	「事業売却」のプロジェクトが劇的な効果を挙げているとは言い難い	「事業売却」のプロジェクトの大部分を占めるのは「携帯電話」を含まず、事業者にとって魅力的なものではない
中南米/ カリブ諸国	「事業売却」のプロジェクトを効果的に実施した	「長距離通信」、「携帯電話」を含む魅力的な事業のプロジェクトが多い
中東/ 北アフリカ	「グリーンフィールド型プロジェクト」が多い	「携帯電話」を含むプロジェクトが多い 従来の公共セクターによる通信事業を代表する「固定電話を含み、携帯電話は含まない」に分類されるプロジェクトが少ない。特に投資額でみたときには非常に少ない。
南アジア	「グリーンフィールド型プロジェクト」が多い	「携帯電話」を含むプロジェクトが多い 「長距離通信」のプロジェクトが件数で10%以上を占める
サブサハラ アフリカ	「グリーンフィールド型プロジェクト」が多い	「携帯電話」を含むプロジェクトが多い 「固定電話」と「長距離電話」を組み合わせた収益性の高いプロジェクトが多い

(1) 東アジア、大洋州

コンセッションタイプのプロジェクトが8件あり、件数、投資額の双方において、10%程度の割合を占めている。南アジアに1件ある以外は、他地域にはコンセッションタイプのプロジェクトは存在しない。運営委託もこの地域でしか見られない形態であるが、1件だけであり、全体に占める割合は非常に小さい。サブセクターの内訳は中南米、カリブ諸国と似ているが、長距離通信の割合が低いのが特徴である。

表 2-5 PPP 形態別内訳(東アジア、大洋州)

PPP 形態	件数		投資額	
事業売却	14	20.9%	21,314.0	38.8%
グリーンフィールド型プロジェクト	45	67.2%	28,515.7	51.9%
コンセッション	8	11.9%	5,133.9	9.3%
運営委託	0	0.0%	0.0	0.0%
合計	67	100.0%	54,963.6	100.0%

*投資額の単位は百万ドル

表 2-6 サブセクター別内訳(東アジア、大洋州)

タイプ	固定電話	携帯電話	長距離通信	件数		投資額	
(1)				8	11.9%	4,775.6	8.7%
(2)				24	35.8%	14,826.7	27.0%
(3)				2	3.0%	577.0	1.0%
(4)				2	3.0%	127.2	0.2%
(5)				11	16.4%	7,258.0	13.2%
(6)				2	3.0%	818.3	1.5%
(7)				18	26.9%	26,580.8	48.4%
合計				67	100.0%	54,963.6	100.0%

*投資額の単位は百万ドル

(2) ヨーロッパ、中央アジア

この地域は、他地域と比べてプロジェクト数が最も多い一方、1件当たりの投資額は小さい(1件当たり約360百万ドル、サブサハラアフリカの約190百万ドルに次ぐ小ささ)という特徴を有している(表2-7、2-8参照)。特に東ヨーロッパでは、情報通信分野の自由化がEU加盟の条件となっており、それが情報通信セクター改革の推進力となっている。

表 2-7 PPP 形態別内訳(ヨーロッパ、中央アジア)

PPP 形態	件数		投資額	
事業売却	45	20.7%	36,436.9	46.2%
グリーンフィールド型プロジェクト	172	79.3%	42,463.6	53.8%
コンセッション	0	0.0%	0.0	0.0%
運営委託	0	0.0%	0.0	0.0%
合計	217	100.0%	78,900.5	100.0%

*投資額の単位は百万ドル

表 2-8 サブセクター別内訳(ヨーロッパ、中央アジア)

タイプ	固定電話	携帯電話	長距離通信	件数		投資額	
(1)				42	19.4%	5,509.7	7.0%
(2)				124	57.1%	36,151.9	45.8%
(3)				7	3.2%	1,043.3	1.3%
(4)				7	3.2%	1,383.4	1.8%
(5)				26	12.0%	22,278.0	28.2%
(6)				2	0.9%	190.0	0.2%
(7)				9	4.1%	12,344.2	15.6%
合計				217	100.0%	78,900.5	100.0%

*投資額の単位は百万ドル

(3) 中南米、カリブ諸国

この地域の特徴は、公営通信事業の売却が効果的に行われ、民間からの投資をひきつけたことである。件数で見ると4分の1程度しかない事業売却のプロジェクトが、投資額では7割近くの割合を占めている。財政的な事情から公営事業をなるべく有利に売却しようとする中南米諸国の政府は、さまざまな政策を組み合わせることでそれを実現していった。収益性

の高い長距離通信への民間参入もそのひとつである。

表 2-9 PPP形態別内訳(中南米、カリブ諸国)

PPP形態	件数		投資額	
事業売却	36	25.7%	124,871.6	69.2%
グリーンフィールド型プロジェクト	104	74.3%	55,498.1	30.8%
コンセッション	0	0.0%	0.0	0.0%
運営委託	0	0.0%	0.0	0.0%
合計	140	100.0%	180,369.7	100.0%

*投資額の単位は百万ドル

表 2-10 サブセクター別内訳(中南米、カリブ諸国)

タイプ	固定電話	携帯電話	長距離通信	件数		投資額	
(1)				14	10.0%	5,504.0	3.1%
(2)				58	41.4%	47,551.1	26.4%
(3)				16	11.4%	10,421.4	5.8%
(4)				4	2.9%	2,468.5	1.4%
(5)				23	16.4%	45,578.9	25.3%
(6)				8	5.7%	5,849.6	3.2%
(7)				17	12.1%	62,996.2	34.9%
合計				140	100.0%	180,369.7	100.0%

*投資額の単位は百万ドル

(4) 中東、北アフリカ

プロジェクト形態ではグリーンフィールド型プロジェクトが多いこと、サブセクターでは携帯電話を含むプロジェクトが多いことが特徴である。特に投資額では、旧来のサービス内容である固定電話を含み、携帯電話は含まないサブセクターに分類されるプロジェクトの占める割合は非常に少ない。

表 2-11 PPP形態別内訳(中東、北アフリカ)

PPP形態	件数		投資額	
事業売却	4	14.8%	8,674.7	56.0%
グリーンフィールド型プロジェクト	23	85.2%	6,825.5	44.0%
コンセッション	0	0.0%	0.0	0.0%
運営委託	0	0.0%	0.0	0.0%
合計	27	100.0%	15,500.2	100.0%

*投資額の単位は百万ドル

表 2-12 サブセクター別内訳(中東、北アフリカ)

タイプ	固定電話	携帯電話	長距離通信	件数		投資額	
(1)				4	14.8%	144.0	0.9%
(2)				17	63.0%	6,599.4	42.6%
(3)				0	0.0%	0.0	0.0%
(4)				0	0.0%	0.0	0.0%
(5)				0	0.0%	0.0	0.0%
(6)				1	3.7%	35.0	0.2%
(7)				5	18.5%	8,721.8	56.3%
合計				27	100.0%	15,500.2	100.0%

*投資額の単位は百万ドル

(5) 南アジア

プロジェクト形態ではグリーンフィールド型プロジェクトが多いこと、サブセクターでは携帯電話を含むプロジェクトが多いことが特徴である。コンセッションタイプのプロジェクトが1件あるが、全体に占める割合は無視できるほどのものである。サブセクターでは、長距離通信のプロジェクトが52件中の4件あり、投資額でも全体の10%以上を占めている。

表 2-13 PPP 形態別内訳(南アジア)

PPP 形態	件数		投資額	
事業売却	4	7.7%	2,786.3	12.9%
グリーンフィールド型プロジェクト	47	90.4%	18,713.0	86.9%
コンセッション	1	1.9%	45.5	0.2%
運営委託	0	0.0%	0.0	0.0%
合計	52	100.0%	21,544.8	100.0%

*投資額の単位は百万ドル

表 2-14 サブセクター別内訳(南アジア)

タイプ	固定電話	携帯電話	長距離通信	件数		投資額	
(1)				5	9.6%	902.1	4.2%
(2)				30	57.7%	8,948.3	41.5%
(3)				4	7.7%	2,174.5	10.1%
(4)				5	9.6%	3,249.7	15.1%
(5)				2	3.8%	1,598.2	7.4%
(6)				1	1.9%	30.2	0.1%
(7)				5	9.6%	4,641.8	21.5%
合計				52	100.0%	21,544.8	100.0%

*投資額の単位は百万ドル

(6) サブサハラアフリカ

プロジェクト形態ではグリーンフィールド型プロジェクトが多いこと、サブセクターでは携帯電話を含むプロジェクトが多いことが特徴である。また、116件中9件、固定電話と収益性の高い長距離通信とを組み合わされたプロジェクトが存在している。

表 2-15 PPP 形態別内訳(サブサハラアフリカ)

PPP 形態	件数		投資額	
事業売却	17	14.7%	9,384.5	43.1%
グリーンフィールド型プロジェクト	97	83.6%	12,010.3	55.1%
コンセッション	0	0.0%	0.0	0.0%
運営委託	2	1.7%	388.0	1.8%
合計	116	100.0%	21,782.8	100.0%

*投資額の単位は百万ドル

表 2-16 サブセクター別内訳(サブサハラアフリカ)

タイプ	固定電話	携帯電話	長距離通信	件数		投資額	
(1)				9	7.8%	213.8	1.0%
(2)				77	66.4%	10,399.2	47.7%
(3)				2	1.7%	1.7	0.0%
(4)				5	4.3%	303.1	1.4%
(5)				9	7.8%	8,096.7	37.2%
(6)				2	1.7%	295.0	1.4%
(7)				12	10.3%	2,473.3	11.4%
合計				116	100.0%	21,782.8	100.0%

*投資額の単位は百万ドル

第3章 情報通信分野における PPP 事例

3.1 ペルーにおける PPP による村落地域への電話普及実現への取組み

(1) ペルーにおける情報通信セクターの自由化とユニバーサルアクセス基金の設立

ペルーでは、1992年に情報通信セクターのセクターリフォームが始まり、国营通信事業者の民営化、規制/監督官庁(OSIPTEL, Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones)の設立、段階的な情報通信市場の自由化を実施した。これに伴う民間参入によって、情報通信サービスの提供が全体として拡大することが見込まれていた一方で、ペルーの人口全体の30%、貧困層の人口に限ると70%が生活している村落地域の大部分は、サービス提供のコストが大きな負担となり、商業的に事業を運営する対象地域とはならないことが予想された。

そこでペルー政府は、村落地域の情報通信サービスへのアクセスの改善にも民間事業者の参画を促進することを目的として、1992年にFITEL(Fondo de Inversión en Telecomunicaciones)と名づけられた基金を設立した。FITELの目標は、2003年までに村落地域に存在する5,000の集落に公衆電話サービスを提供し、それらの集落が構成する554の区域(district)すべての中心街においてインターネットアクセスを提供するというものであった。FITELは、総事業収入の1%を情報通信事業者から徴収して、それを財源として運営されている。

ユニバーサルアクセス基金であるFITELと規制/監督官庁であるOSIPTELは完全に独立した組織として法的には区別されているが、OSIPTELは技術サービスと管理サービスをFITELに提供するとともに、基金の適用基準や適用対象プロジェクトの決定を行っている。OSIPTELはFITELによるプロジェクトの対象を、人口500人から3,000人の村落地域にある貧困集落と定めた。OSIPTELはまた、政策、市場、技術に関する研究を行い、地理情

報システムを構築し、対象地域の選定や入札、提供サービスの監視などといったプロジェクトの手順、方法を定めた。

(2) プロジェクト実施に至る環境整備の推移

1992年に情報通信市場が自由化され、FITELが設立された後、OSIPTELはユニバーサルアクセス基金を活用したプロジェクト実施のための研究を進めるとともに、1994年にFITELの財源として情報通信事業者から基金の徴収を始め、1996年には資金面、技術面の双方でプロジェクトの入札を行うのに十分な準備を整えた。

1992年の情報通信法 (telecommunications law) の制定、村落地域の受益者や地方当局の強力なサポート、参画を予定している民間情報通信事業者、といったFITELを活用したプロジェクト実施の条件が整備されていったのにもかかわらず、国家レベルでの政治的なサポートが思うように得られなかったことで、実際にFITELを適用したプロジェクトの実施は遅れた。1992年の法案ではFITEL運用のための具体的な手順までは規定されておらず、OSIPTELがそれらを規定することになったが、中央集権的な意思決定システム、政策策定官庁である運輸通信省の大臣の頻繁な入れ替わりといった政治的、制度的な障害に直面していたのである。

こういった状況の中、プロジェクト実施にこぎつけるまで長い時間を要したものの、2001年3月には、FITEL設立当初に2003年までの達成目標として設定された5,000の村落地域の集落すべてをカバーする6つのプロジェクトの実施が決定し、そのうちの3件について競争入札が実施されるまでに至った。先陣を切って実施されたパイロットプロジェクト (North Boderline プロジェクト、詳細は後述) には6事業者が競争入札を行い、それ以降の2件のプロジェクトにはそれぞれに4事業者以上の入札があった。これらの入札では外国資本、国内資本両方の情報通信事業者が新規に市場に参入した。

(3) プロジェクトの形成過程

FITELを適用するプロジェクトの対象地域は、村落地域からの要求を集約するボトムアップのアプローチと、それらの要求に基づいてOSIPTELがプロジェクトの調査、分析を行うといったトップダウンのアプローチの両方を組み合わせて選定された。最終的なプロジェクト対象村落の決定は、現地調査の時点で、その地域特有の事情に通じた地方当局が行うことになるが、OSIPTELの調査を含めることによって、複数の地域を統合する全体最適の視点からの検討結果も考慮に入れた、効率的な情報通信ネットワークの構築を可能にしている。(ネットワーク設備がほとんどの地方へ行きわたった現在、OSIPTELによる関与の度合いを減らし、村落地域からの要求に重きを置いてFITELを適用したプロジェクトの対象村落選定を行うことが認められている。)

この村落地域への情報通信サービス提供事業者を選定するにあたって、1事業者の運営によってスケールメリットから得られる効率性を追及するか、複数事業者の運営によって競争を導入することによって効率性を追求するかの議論が行われた。最終的に、それぞれが700以上の集落を持つように国を6地方に分割して、同一地方内での運営事業者を2つに限定してプロジェクトは実施されている。

FITELを適用するプロジェクトの落札者は20年間の、非独占的で、更新可能な事業権を付与される。この事業権の条件として、事業運営者は、

- 1) 対象地域にあるすべての地方集落に少なくとも公衆電話を1台設置すること
- 2) この公衆電話で地域および長距離の音声通信と狭帯域データ通信を提供すること
- 3) これらの地方集落が含まれる区域すべての中心地に公衆インターネットアクセスポイントを設置すること

が義務付けられる。また、事業運営者は事業権の期間である20年間にわたってサービスを提供し続けることが義務付けられ、5年間の補助金支給を経た後に、独立して採算のと

れる事業として村落地域での事業運営を行っていくことが求められる。事業運営者が、FITEL を適用したプロジェクトで構築した設備を、例えば個人加入者への長距離通信やインターネットサービスの提供といったような、他のサービスを提供するために用いることについては特に制限されていない。

(4) プロジェクト実施過程における官側の役割: サービス提供条件の規定と監視

村落地域における電話サービスの料金や、通信事業車間の接続に関する料金を含めたルールは OSIPTEL によって都市部と同程度に設定されている。また、サービス品質を含めた情報通信サービスの提供条件についても、補助金の支給条件として契約に規定されている。補助金は複数回に分割して支払われ、35% がプロジェクト開始の段階で、25% は電話設備が設置された段階で、残りの 40% は提供サービスの継続的な監視の上で 5 年間にわたって半年ごとに分割して支払われる。このサービス提供段階での半年ごとの支払いに関して、

- 1) 公衆電話とネットワーク監視システムに障害が発生したときには US\$1,000 / 1 日
- 2) サービスの開始が遅延したときには 10% / 1 集落・1 週間

が減額される。サービス開始の遅延が 1 ヶ月を超えたときには、残りの補助金は全く支給されなくなる。この他、上記のように直ちに金銭的な損失に結びつくものではないものの、ピーク時間帯のネットワークの輻輳、発信音が鳴り始めるまでの時間、利用者調査による総合的な品質評価などのサービス品質についても、OSIPTEL と通信事業者の契約によって規定されている。国際電気通信連合 (ITU: International Telecommunication Union) によって勧告され、国際的な標準となっているこれらの指標については、確実にその測定と情報提供が行われている。これら情報通信サービスの提供条件の適切性を監視するために、OSIPTEL は、

- 1) ネットワーク管理システムを利用してシステム運用状況 (通信量、サービス提供状況) の常時監視
- 2) 運営事業者の本社に設置された専用システムを利用した村落地域の公衆電話での発着信、料金徴収、障害発生状況の監視

を実施している。これらの監視結果に基づいてサービスの提供条件の適合度を評価し、OSIPTEL は半年ごとの報告書で情報通信事業者に対する注意や警告、補助金の支給に関する勧告を行う。

3.2 ペルーの事例に対する評価

(1) パイロットプロジェクトの結果

他のプロジェクトに先駆けて、パイロットプロジェクトとして実施されたのは、193 の村落地域の集落を対象とした North Boderline プロジェクトである。このプロジェクトでは、競争入札を行った結果、当初想定していたよりもはるかに少ない補助金で情報通信事業が実施されることとなった。落札者は、OSIPTEL が事前に想定した見積り額よりも 41% 低い額で、また、当時情報通信サービスを提供していた既存事業者が提示したものよりも 74% 低い額の補助金で入札した。その後の事業運営段階でも、2000 年 12 月までの初年度の事業運営で、一定の成果を収めたことが報告されている。公衆電話は主に個人事業者や地方有力者の敷地に設置されることが多かった。これらの人々は場所を提供する代わりに、プリペイドカードの売上の一部を得たり、利用者に対して受信を知らせることで、非公式ながらその手数料を得たりしている。

North Boderline プロジェクトでは、最も近い公衆電話への距離を平均して 10 分の 1 以下に減らしたのと同時に、公衆電話のある集落に住む人の割合をほぼ倍増させた。また利用者の要望に応じて、通信事業者はプリペイドカードを導入したほか、インターネットアク

セスや長距離サービスを提供している。通信事業者は 193 すべての集落で期限までにサービスを開始し、さらに、条件として設定された以上の公衆電話を設置し、個人加入者回線を開通させた。最初の 6 ヶ月間の通信量は OSIPTEL の予測を 7% 上回り、その次の 6 ヶ月間には 32% 上回った。

一方、通信事業者はネットワーク管理とサービス信頼性に関する要求事項を地域全体で平均したときには満たすことができたが、5 つの集落においてはそれを満たすことができなかった。これによって、1.6 ヶ月分の売上に相当する(あるいは、半年ごとに支払われる補助金の 6 分の 1 に相当する額)、US\$27,000 の制裁金が科せられた。また、通信事業者は最初の 6 ヶ月間にサービス品質に関する要求事項を満たすことができず、また、十分な量のプリペイドカードを供給することもできなかった。その他の運用上の問題もかかえており、OSIPTEL はこれらの問題が解決するまで、第 1 回目の半年ごとの補助金の支払いを延期した。また、OSIPTEL が第 1 回目の報告書で示した注意事項に従わなかったことを理由に、第 2 回目の半年ごとの補助金の支払いも延期している。これは 1.8 か月分の売上に相当する額である。報告書で示された注意事項に従わない場合、それは次回には警告事項となり、補助金の支払いの延期という制裁を科せられることとなる。

2000 年 6 月と 12 月に実施された利用者調査の結果を比較すると、提供される情報通信サービスに全体として満足している人の割合は 57% から 75% に増加し、プリペイドカードを利用することができた人の割合も 35% から 50% へと改善された。またこれらの調査結果では、サービス障害、サービスの提供時間、利用者の設備に関する知識に関して一定の前進があったことが示されている。

(2) ペルーの情報通信セクターにおける PPP に対する評価

まだ FITEL を適用したプロジェクトの試行的な運用が終わろうとしている段階ではあるが、ユニバーサル基金の制度を適用したペルーの取組みは、民間セクターの参加と投資を促進して、情報通信サービスを村落地域に効果的に拡大することに成功していると評価されている。具体的には、

- 1) FITEL 設立当初の目標として設定された村落地域の 5,000 の集落への電話サービスの提供を順調に達成しつつあること
- 2) 村落地域での電話アクセスの改善の実現と同時に、都市部との格差を縮めたこと
- 3) 5 年間にわたって補助金を交付し、通信量が増加して事業収入が増加するまでの期間の運営を補助することで、事業運営の継続性を高めていること
- 4) パイロット対象地域の住民一人あたり、支給された US\$11 の補助金に対して US\$22 もの民間投資を引き出したこと
- 5) ユニバーサルアクセス基金の設立費用として US\$1.7 百万を拠出したが、それ以降の管理費用は平均して、FITEL の財源として徴収される額の 2% 以下であること

が、評価される点として挙げられている。

一方、大きく以下の 2 点が課題として挙げられ、FITEL を適用した情報通信事業をより効率的に実施していくために、今後改善が必要である。

- 1) 現在規定されているサービス提供条件の内容や、それに伴って採用されている指標は、どちらかという、既に安定的に情報通信サービスを提供し続けてきた運営事業者に適用するような基準のもので、情報通信サービスを開始した当初の運営事業者に適用するには厳しすぎる。情報通信サービスの提供を始めた 1 年目からこれを補助金の支給条件とすることで、運営事業者の負担は重過ぎるものになっている。運営事業者の提供するサービスが開始当初には品質の劣るものであっても、継続的にそれを改善していくことで条件を満たすことのできるように時間の経過とともに要求する条件を厳しくしていくというような方法を検討する必要がある。

- 2) 現在の料金体系や補助金支給の方法は、村落地域で情報通信サービスを提供する事業者にとって、サービスの利用の増加(通信量の増加)に対するインセンティブが生じにくいものとなっている。村落地域においては、情報通信サービスの利用増加に伴う収入が、それを提供するために必要となるコストの増加分に近いものであったり、地域間の通信のほとんどが都市部から発信されるために、相互接続費用分の収入が村落地域の情報通信事業者の収入に寄与しなかったり、サービスの利用(通信量)の増減にかかわらず支給される補助金の額は一定であることなどの問題点がある。サービスの利用状況(通信量)に応じて、情報通信事業者にとって魅力的な利益の増加を伴うような仕組みを検討する必要がある。

第4章 JICA 事業への提言

本章ではまず、情報通信セクターに関する PPP の議論において、先進国の事情と途上国の事情の差異を認識し、特に途上国における PPP において考慮すべき事項を整理する。これらを踏まえた上で、今後 JICA が途上国の情報通信セクターを支援していく上でより深い検討が望まれる項目を、JICA の事業スキームに対応させて提示する。そして最後に、今後の途上国開発協力案件を形成する際のより具体的な議論に資することを目的として、事業案を提示する。

(1) 途上国における PPP において考慮すべき事項

1) 途上国と先進国における「セクターリフォーム」の差異

第2章でも見た通り、多様な情報通信サービスの提供や効率的な事業運営、情報通信事業における公共部門の負担軽減などを目的として、従前の国营通信事業者の民営化、情報通信市場の自由化を軸としたセクターリフォームが、途上国、先進国を問わず世界各国で進行している。しかし、情報通信インフラの整備水準が異なる途上国と先進国では、セクターリフォームに期待される効果も異なっている。基本的なサービスを提供するための情報通信インフラ(固定電話網)がそのほぼ全域に行きわたった先進国においては、より効率的な情報通信事業の運営やより高度なサービスの提供に重点が置かれる一方で、基本的なインフラが未整備である途上国においては、その構築に主眼が置かれる。途上国における情報通信インフラの整備、それに対する開発協力のあり方を考えるにあたっては、こういった途上国と先進国の差異を踏まえ、途上国独自の環境、背景を十分に理解した上で検討を行うことが求められる。

2) ユニバーサルアクセスとユニバーサルサービス

上に述べた途上国と先進国の事情の差異は、基本的な情報通信サービスへのアクセスの普及(「ユニバーサルアクセス」の実現)を目指す途上国と、中間的、応用的な情報通信サービスの提供(「ユニバーサルサービス」の実現)を目指す先進国の違いと言い換えることができるだろう。ユニバーサルアクセスの実現を目的とする途上国における PPP、セクターリフォームに対するアプローチは、すでにユニバーサルアクセスが達成された段階でのユニバーサルサービスの実現を目的とする先進国のアプローチとは当然異なるものとなる。

一般的に都市部よりも収益性の低い村落地域で、どのようにして継続的に基本的な情報通信サービス提供の事業を実施するかという観点から、公共部門が適切な規制を行うことが必要になる。商業ベースで参画する民営事業者に対するインセンティブの確保、低収入の住民にも利用可能なサービスを提供するための利用料金の設定など、ユニバーサルアクセス実現のために公共部門が果たすべき役割は大きい。

3) 村落地域の貧困削減

セクターリフォームによる民営事業者の参入の結果、情報通信インフラの整備は進んだものの、情報通信のアクセスに関して都市部と村落地域の格差が一層拡大したと

いう例も少なからず見受けられる。PPPとは「官民の連携」であり、民間セクターの参加だけでなく、公共セクターの関与も同等に求められる。公的セクターは、PPPによるインフラ整備が、村落地域における貧困削減の効果をもたらすよう、村落地域における情報通信サービスへのアクセス確保において主体的な役割を果たすことが要求される。

(2) 途上国の情報通信セクター支援における検討項目

JICAが途上国の情報通信サービス提供に係るPPPについて協力する上で、今後更なる検討が期待される項目は以下の通りである。

1) 開発調査

情報通信セクターへの民間参加を促す場合、計画策定の早い段階からPPPを考慮に入れた調査が必要になる。基本的な項目の調査の他に、どの事業をどの程度民間事業者の参加を得て行うかという検討や、事業環境・事業者間の連携の可能性などを調査の対象に含めることで、PPP案件により効果的に対応することが可能になる。具体的には、情報通信分野の案件に対する基本チェック項目(表4-1)に、PPPに関する項目を追加することなどが考えられる。このPPPの視点によるチェック項目の例を表4-2に示す。

表 4-1 情報通信分野の案件に対する基本チェック項目

チェック項目 / 指標	単位	計算方法
国家基礎情報		
1 人口	人	百万人単位
2 都市部人口	人	百万人単位
都市部人口率	%	都市部人口/人口
3 GDP	\$	
4 GDP成長率	%	1年または数年ごとの成長率
5 技術・研究者数	人	百万人当たりの研究・開発に関わる技術・研究者数
通信インフラ、アクセス		
6 基本電話線数	台数	1,000人当たりの固定電話数
7 基本電話線(首都圏)	台数	1,000人当たりの固定電話数
8 基本電話線施設費用	\$	固定電話施設に関する費用
9 携帯電話数	台	1,000人当たりの携帯電話数
10 市内電話料金	\$	市内電話料金(3分間)
11 国際電話料金	\$	米国への電話料金(3分間)
国連開発計画指数		
12 人間開発指数(HDI)		
13 技術達成指数(TAI)		
IT機器、インターネットリテラシー		
14 パソコン所持	台数	1,000人当たりのパソコン所持数
15 ネットワークに接続されたパソコン	%	LAN、WANに接続されているパソコンの割合
16 インターネット利用者	人	インターネット使用人数
17 ISP(インターネットサービスプロバイダ)費用	\$	ISPへの接続費用月額
18 インターネット接続にかかる通信費用	\$	インターネット接続にかかる通信費用月額

出所: JICA、「開発課題に対する効果的アプローチ 情報通信技術」2003

表 4-2 PPP を考慮に入れた際の情報通信案件に対する追加チェック項目(例)

制度	<ul style="list-style-type: none"> 国内公共セクターの組織と役割 関連する法律, 免許制度 事業者, 利用者に対する課税 一般的な情報通信事業の規定, 規制に関するもの以外の特別な制度の有無 制度の動向, 制度改革の可能性 制度改革が与える影響の調査
通信事業者の現状	<ul style="list-style-type: none"> 回線数, カバー地域, 人口 提供サービス 利用料金体系 財務状況 保有インフラ, システムの構成, 拡張性, 柔軟性 相互接続(国内, 国際)
需要把握, 需要予測 (商業的ニーズ)	<ul style="list-style-type: none"> 現行利用者の利用状況, プロファイル把握 潜在利用者の特定 潜在利用者のアフォーダビリティ(個人利用, 企業利用)の予測
社会的ニーズの把握, 導入価値の予測	<ul style="list-style-type: none"> 社会的ニーズに対する価値の算定 提供サービス購入のための財源の特定 提供サービス購入のコンセンサス確保
他分野の資源と情報 通信インフラとの協調 の可能性	<ul style="list-style-type: none"> 他分野が保有する物理的資源の, 情報通信基盤としての利用可能性の検討 他分野が保有する社会的ネットワーク資源の, 情報通信サービスの運営への利用可能性の検討 情報通信インフラ整備, 運営プロジェクトと相互に補完して進めることのできる他分野案件の有無の調査
案件に参加する可能性 のあるアクターの調査	<ul style="list-style-type: none"> 他 ODA ドナーの動向把握, 調査 参加可能性のある民間アクターの動向把握, 調査 イニシアティブをとるアクターの有無, 動向把握

2) 無償資金協力

無償資金協力によって構築された物理的インフラが、運営段階において効率的に活用される方法、特に相手国における官民連携の仕組みと整合性のとれた運営方法を検討する必要がある。他分野の ODA 案件の例などを参考にしながら、無償資金協力によって供与された資産に民間事業者がアクセスする際のルールについて、情報通信分野の案件においても検討することが必要であろう。あくまでも公的資金を活用して構築された資産であるということを前提とした上で、セクターリフォームの流れに逆らわずに、無償資金協力によって構築された資産の運営管理に民間を適切に活用することによって、また一定のルールのもとでそれら資産の民間による利用を可能にすることによって、より効率的かつ効果的にユニバーサルアクセスの実現を促進することが可能になると考えられる。

3) 専門家派遣

途上国の情報通信インフラ整備に関する案件の詳細な事例調査を行い、それをもとにして技術支援を行うアドバイザーを、PPP 案件の実施を検討している途上国政府、あるいはそれに準ずる公共セクターの機関に派遣する。例えば、以下のような技術支援を行うアドバイザーを派遣し、さらにそこで得た知見をフィードバックして他の案件に活用していくことによって、効果的な技術協力が実施できると考えられる。

- セクターリフォームの支援
- 村落地域電話普及プロジェクト事業計画策定、プロジェクト管理の支援
- PPP 契約の実施に関する支援

4) ボランティア派遣

村落地域への電話普及プロジェクトの事業計画を策定するにあたって、公共セクターと民間セクターの連携だけではなく、バングラデシュの事例のように、NGO や NPO などの連携を図ることで持続的に事業運営を実施していくこともひとつの選択肢となる。協力隊員やシニアボランティアは、より機動的にこういった NGO, NPO に派遣することも可能であり、これらボランティアの活動を組み合わせて、村落地域への電話普及プロジェクトに対する技術協力プロジェクトを実施することも視野に入れることも検討に値すると考えられる。

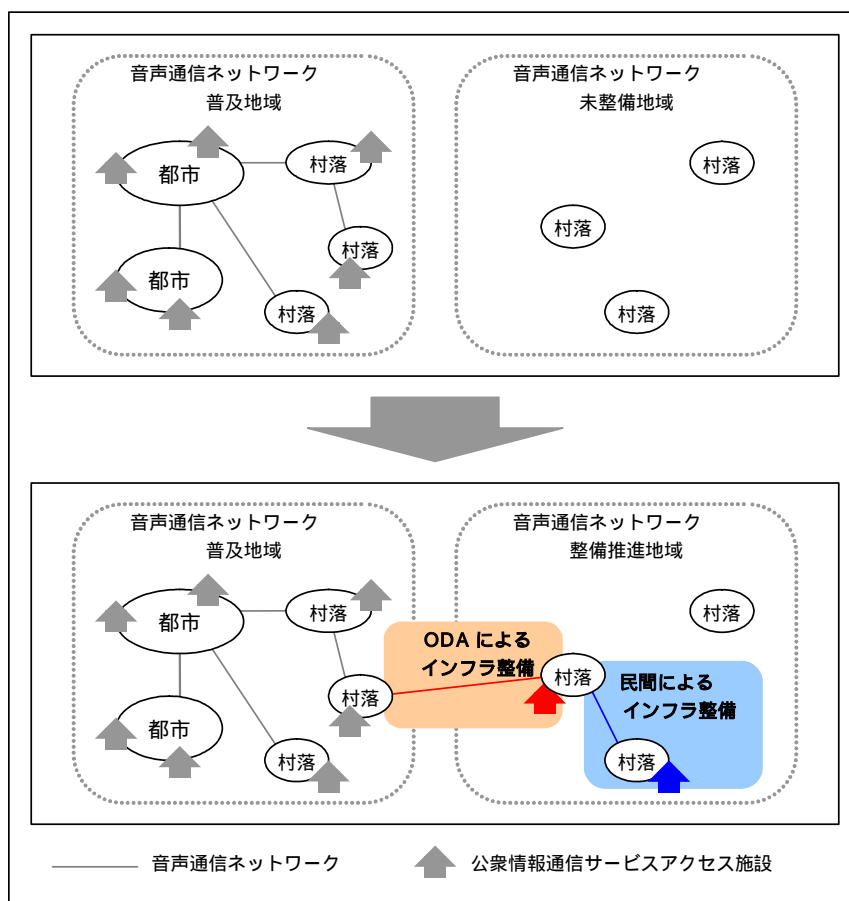
(3) 協力事業案

これまでに議論した内容を踏まえて、PPP による情報通信インフラ整備プロジェクトを対象とした JICA の協力事業の可能性を検討した結果、ひとつの事業試案として村落地域での多目的コミュニティ・テレセンター (MCT) の設置と情報通信インフラ整備プロジェクト(案)を以下に提示する。ここに示した事業試案では、情報通信インフラ整備の対象となった村落が受益対象となるのはもちろんのこと、その周辺の地域に対しても情報通信インフラ整備のコストを下げ、従来は情報通信サービスの提供が困難であった地域において情報通信事業の運営の可能性を高めるという効果がある。

1) プロジェクトの概要

音声通信ネットワークの整備されていない村落地域に、他地域との基幹情報通信インフラと接続された多目的コミュニティ・テレセンター (MCT) を設置する。これによって MCT を設置する対象村落における情報通信アクセスを実現するだけでなく、周辺村落において民間通信事業者が情報通信インフラを整備して情報通信サービスの提供を実現する。プロジェクトの概念図を図 4-1 に示す。

図 4-1 事業試案の概念図



2) JICAの事業範囲と民間による事業実施の範囲

JICAの実施する協力事業の範囲を以下に挙げる。

- 開発調査:MCTの設置、および、情報通信インフラ整備の対象とする村落の選定を行う。またそれに伴って、周辺地域で民間事業者が情報通信インフラの整備とサービスの提供を事業化する可能性に関する調査を行う。JICAが実施する範囲の情報通信インフラへの民間事業者の相互接続条件を定める。
- 情報通信インフラの整備:開発調査の結果選定された対象村落までの音声通信ネットワークの構築、対象村落でのMCTの設置に対する無償資金協力、あるいは、技術協力をを行う。
- 相手国政府のPPP実施支援:供与された情報通信インフラに対する民間事業者の接続に関する契約や、供与された情報通信インフラの運営を民営事業者に委託する場合のPPP契約の実施に関する支援。
- 民間事業者は、対象村落での情報通信インフラの整備が実施される以前には事業化が困難だった周辺村落における情報通信事業実施を再検討する。事業を実施する場合には、情報通信インフラの整備とその村落におけるサービス提供を行う。相手国政府が補助金を利用して、民営情報通信事業者の参画を促すといったことも考えられる。

第3編：運輸交通セクター編

第1章 運輸交通セクターにおける PPP

1.1 運輸交通セクターの特徴

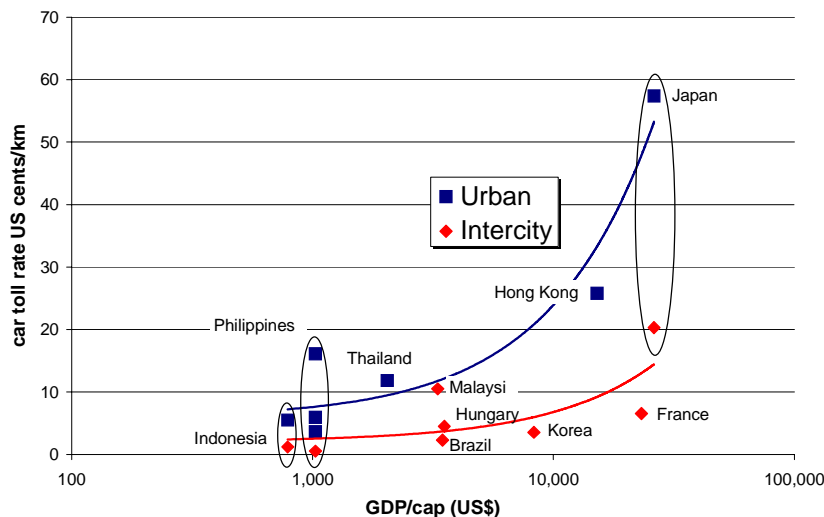
(1) 巨大な初期投資と長いプロジェクト・ライフ

多くの PPP プロジェクトが計画され実施されたが、運輸交通セクターにおける既往のプロジェクトには官民連携のあり方等に問題があったケースが少なくなかった。その詳細は、後述するように、法制度の未整備や低い料金負担力にも求められるが、最大の困難は運輸交通インフラ自体の特性である「巨大な初期投資と長いプロジェクト・ライフ」にある。高架高速道路や LRT、モノレールなどの建設費は1km当り数十億円、地下鉄では百億円を越える。これを回収するには長い期間を要するので、プロジェクト継続期間は 25～35 年と長期に設定される。このような条件の資本市場への資金を現地で調達するのは非常に困難であり、勢い海外の金融マーケットで資金調達をすることになるが、海外の金融機関の厳しい評価をクリアするには、カントリーリスクはじめ為替リスク、市場リスク、建設リスクなどクリアが困難なハードルが多い。したがって、資金調達に成功せずに、立ち消えになってしまふ案件も多い。この点、民間に巨額のインフラ投資を求めない、港湾や空港の運営を任せる方式の PPP 案件には相対的に成功例が多くなっている。

(2) 低い料金負担力

途上国の国民一人当たりの所得は先進国のそれに比較して非常に低く、概ね 1/5～1/10 である。即ち、運輸交通サービスのユーザーの料金支払い能力もその程度であるが、インフラの建設費と運営費は、途上国の方が安くはあるものの、支払能力の差ほどではない。従って、案件の財務的なフィージビリティは先進国よりも低くならざるを得ない。図表 1-1 は高速道路の料金を国際比較したものである。国によって大きな差が観察される。

図 1-1 都市高速道路の国際比較



これだけ料金に差があっても、途上国の運輸インフラ案件が財務的にフィージブルになりうるのは、政府の補助金政策が、さもなければ、高い輸送密度(混雑度)で低料金をカバーできる場合に限られる。マニラの LRT1号線は後者の例である。

(3) 未成熟な制度

多くの途上国では PPP の経験が浅く、関連する法制度が整っていないか、その適用が不安定である。コンセッション契約で定期的な料金の見直しと改定の方式が定められていて

も、政治が介入して料金改定が延期されたり、異なった方式で改定されたりする例が多い。また、コンセッション自体が一貫した政策やマスタープランに基づき、公正な手続を経て発行されるのではなく、政治的に乱発される国もある。

(4) 不慣れな政府担当機関

特にインフラ案件では、投資額が大きくコンセッション期間が長いので、政府の担当機関が案件の準備段階で果たす役割が大きい。官民の役割、リスク分担を双方にとって利益があるように計画し、利用者の納得がいくサービスを提供できるように配慮しなければならない。投資額についても、独自の積算を持っていないと、民間事業体に過大な利益を渡すことになりかねない。実際には、担当機関自体も経験が浅く人材にも乏しい上に、予算も十分ではないため、案件公募までの準備が不十分な例が多い。

案件のための用地手当ては政府側の責任とされているが、買収資金が十分でないために案件がストップしたり、民間業者に用地取得費の肩代わりを要求したりするケースもある。また、資金はあっても、用地内の不法居住者を立ち退かせる力が当局になく、政治的圧力によって案件が凍結されるケースも多い。

1.2 運輸交通セクターにおける PPP の趨勢

図表 1-2 は世銀の PPI データベースによる運輸交通セクターの案件数と投資額であり、図表 1-3 は同案件数を地域別に見たものである。案件数では道路が最も多く、約半数を占め、次いで港湾の 28%となっている。1 件当たりの投資額では鉄道が 3.36 億ドルと最も大きく、港湾が 1.00 億ドルで最も規模が小さい。官民比率はいずれも民間の負担が大きく、道路が 94%、最低の空港でも 65%で平均 87%となっている。

地域別にみると、どの分野でもラ米・カリブが最も多く、全体で 44%を占めている。次いで東南アジア・大洋州で 23%を占めている。ラ米・カリブではアルゼンチンの案件が最も多く、東南アジア・大洋州では中国が過半を占めている。

表 1-1 運輸交通セクター PPP プロジェクトの案件数と投資額

セクター	案件数					投資額			
	コンセッション	新設	売却	運営・リース	合計	(百万 US\$)		官民比率 (%)	
						総投資額	一件当たり	官	民
道路	223	113	18	17	371	69,361	187	6	94
鉄道	49	16	9	12	86	28,860	336	20	80
航空	39	26	17	8	90	12,456	138	35	65
港湾	103	80	14	17	214	21,426	100	12	88
合計	414	235	58	54	761	132,103	174	13	87

(出所) 世銀 PPI データベースより作成

表 1-2 運輸交通セクター PPP プロジェクトの地域分布

地域	道路	鉄道	空港	港湾	合計
東南アジア・大洋州	156	16	19	62	253
欧州・中央アジア	6	7	14	17	44
ラ米・カリブ	159	50	35	94	338
中近東・北アフリカ	0	1	7	12	20
南アジア	36	1	2	16	55
サハラ以南アフリカ	14	10	13	13	50
合計	371	85	90	214	760

(出所) 世銀 PPI データベースより作成

道路セクターでは、主要都市内の有料道路や都市間幹線道路の案件が多く、鉄道では都市内の LRT や地下鉄などの大量輸送機関の案件が多い。鉄道建設では沿線地域の開発便益も取り込んで、採算性の向上を図る工夫もなされている。港湾・空港セクターにおいても、事業を分割して港湾バースや滑走路は公共側で整備し、民間事業者は港湾倉庫やクレーンの荷役、空港ターミナルの建設・運営などを行うようにして、採算性を考慮している。

PPP 案件の地域別分布を、さらにインフラ種別、契約形態別にみると図表 1-4、図表 1-5 のようになっている。有料道路ではラ米・カリブ、次いで東アジア・大洋州、欧州・中央アジアが多く、既存施設のリハビリを伴うコンセッション案件と新規案件が多く、後者は殆どが BOT 案件である。鉄道は欧州・中央アジア、次いで東アジア・大洋州、ラ米・カリブが多く、既存施設のコンセッション案件が過半を占めている。公的資産の売却では部分売却が多く、新設案件では道路と同じく BOT が多い。空港はラ米・カリブが過半数を占め、次いで東アジア・大洋州が多い。契約形態は多様であり、コンセッションでは BROT、新設プロジェクトでは BOO、BOT が多い。港湾は空港と同じ地域分布をしており、ラ米・カリブが約半数を占め、コンセッション(主に ROT)が相対的に多く、新設では BOT、BOO が多いのも空港と同様である。

図 1-2 PPP スキームによる運輸インフラ案件の地域分布

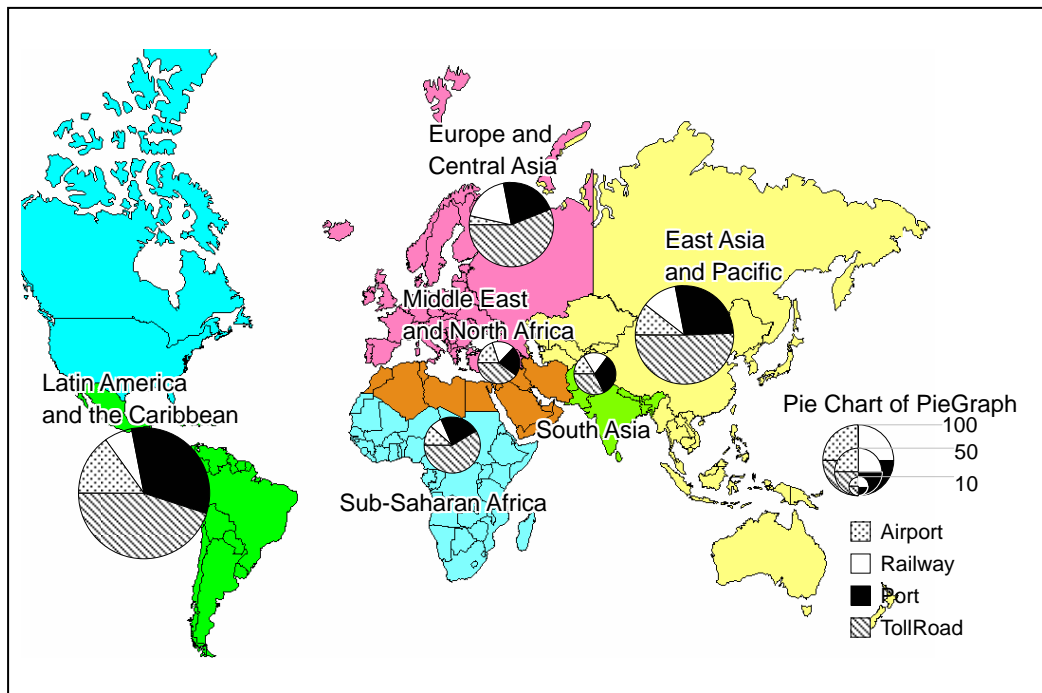


表 1-3 地域別・PPP 形態別運輸交通プロジェクト

PPP形態	有料道路							鉄道							合計
	東アジア・大	欧州・中央アジア	ラ米・カリブ	中東・北アフリカ	南アジア	サブ・サハラ	合計	東アジア・大	欧州・中央アジア	ラ米・カリブ	中東・北アフリカ	南アジア	サブ・サハラ	合計	
コンセンション	BROT	31	29	43	5	2	7	117	1	3	5			9	
	RLT								3		1	5	2	11	
	ROT	28	17	44	4	3	10	106	3	13	4	1	2	29	
	合計	59	46	87	9	5	17	223	7	16	11	6	4	49	
売却	完全													9	
	部分的	2	5	3		2	6	13	3	2	1			6	
	合計	2	5	3		2	6	13	3	2	1			6	
新設プロジェクト	BLO		1	2				3						4	
	BOO	1						1	2	1	1		1	4	
	BOT	25	22	35	7	2	13	109	7	1	2	1	1	12	
	マーチャント														
合計	26	23	37	7	2	13	113	9	1	3	2	1	16		
運営・リース契約	リース	1						1		4	2	1		7	
	運営契約	4	5	4		3		16	2	3				5	
	リース契約	5	5	4		3		17	2	4	5	1		12	
	合計	92	79	131	16	12	41	371	21	26	20	7	7	86	

PPP形態	空港							港湾							合計
	東アジア・大	欧州・中央アジア	ラ米・カリブ	中東・北アフリカ	南アジア	サブ・サハラ	合計	東アジア・大	欧州・中央アジア	ラ米・カリブ	中東・北アフリカ	南アジア	サブ・サハラ	合計	
コンセンション	BROT	7	2	11	5	2	2	29	3	7	7	3	2	27	
	RLT			3				3	3	2				6	
	ROT			6			1	7	14	7	33	2	3	213	
	合計	7	2	20	5	2	3	39	25	14	47	5	5	414	
売却	完全													9	
	部分的	1	2	3	1	2	1	15	3	4	3		1	49	
	合計	1	2	3	1	2	1	17	3	4	3		1	58	
新設プロジェクト	BLO													5	
	BOO	2	1	5	1	1	2	12	3	2	20	1	2	46	
	BOT	6		5		1	1	12	10	7	13	4	6	175	
	マーチャント	2						2	5	2	2			9	
合計	10	1	10	1	1	3	26	20	9	35	3	8	236		
運営・リース契約	リース			3				3	1	3	1	1	1	14	
	運営契約	1		1	1	1	1	6	1	1	1		1	8	
	合計	1		4	1	1	1	8	2	4	2	1	2	17	
合計	19	5	44	8	6	8	90	50	31	66	9	12	16	214	

(出所) 世銀 PPI データベースより作成

(注) BROT: Build, Rehabilitate, Operate and Transfer RLT: Rehabilitate, Lease and Transfer ROT: Rehabilitate, Operate and Transfer

第2章 サブセクター毎の動向

2.1 道路セクター

(1) 道路交通セクターの成長とセクターリフォームの展開

道路セクターは、都市間、都市内、人流、物流、交通モード別分担など総合的な運輸交通政策の一部であり、政策実現のためのマスタープランが策定されていることが一般的である。運輸交通セクターの成長の方向性とは、経済の成長に伴い、こうした総合的な運輸交通政策やマスタープランの下で人流、物流、モード別分担などが明確化しネットワークとして成熟していくことである。そして道路セクターはその全国運輸交通ネットワークの一部を構成し、国レベルの都市間ネットワークならびに都市内ネットワークとして、その機能を果たしていくことになる。

また、経済の成長に従い、個人所得水準も多様化し時間の価値概念も多様化するため、利用者負担による有料道路事業などの成立を見て、道路セクターにおける施設整備や運営維持管理に係わるファイナンス方法も、公的負担一辺倒から利用者負担、受益者負担ならびに公的負担の適切な組み合わせに変化していくことになる。

加えて、道路セクターにおいても政策策定、政策実施(規制主体)、サービスの提供と、市場の機能が分化し、セクターリフォームが進展してサービスの提供市場における民間企業の参加が促進されていくことになる。

図 2-1 道路セクターのリフォーム前後の姿

他の交通モード	● 人流、物流及び交通モード別の分担が不明確、未計画	他の交通モード	● 人流、物流及び交通モード別の分担が既計画、あるいは必要性認識
道路	● 国レベルの都市間ネットワーク、都市内ネットワーク未整備	道路	● 国レベルの都市間ネットワーク、都市内ネットワークが既計画、必要性認識、整備進行中
ファイナンス方法	● 公的負担のみ	ファイナンス方法	● 公的負担、利用者負担、受益者負担などサービスごとの最適な組合せ
セクター改革	● 政策立案、規制主体、サービス提供主体が未分化	セクター改革	● 政策立案、規制主体、サービス提供主体が分化、民間事業者がサービス市場に参入

- Affordability(1人あたり所得水準) →
- 需要密度 →
- 総合交通体系の成長・進展度合いに依存

(2) 道路セクターにおける PPP の導入

道路セクターの PPP 事業の多くは、総合編第2章の2-2で挙げた7つのセクターリフォームの目的の内、1)から4)の目的1)公共セクターの減量化、2)資金不足のファイナンス、3)施設整備のファイナンス、4)効率性の改善)を実現するために実施されている。

道路セクターは大きく都市内道路と都市間道路に分けることができる。都市内道路、都市間道路ごとに PPP 事業の対象となる事業を整理したのが、図表 2-2 である。

表 2-1 都市間・都市内道路別 PPP 対象事業

	都市間道路	都市内道路
対象事業	<ul style="list-style-type: none"> ● 都市間道路(単区間、放射) ● 都市間道路(全リンク) ● バイパス道路 ● 観光開発型道路 ● 都市間ネットワーク ● 公社/公団の民営化 	<ul style="list-style-type: none"> ● 単区間リンク ● 有料橋、有料トンネル ● 放射道路 ● 環状道路 ● 都市内コリドー開発 ● 都市開発複合型 ● 公社/公団の民営化

道路セクターでは全形態の PPP モダリティが適用可能であるが、世銀データなどを見ても特に顕著に行われている方式は、既存道路の長期コンセッション化(有料道路としての)と上下分離方式や上下一体型の新規有料道路整備による PPP 事業である。

また、上述の通り、総合的な運輸交通ネットワークに位置付けられるべき道路セクターは、これら総合的な政策・計画の進展度合いや方向性によって、PPP 事業の位置付けも大きな影響を受ける。例えば、当該事業が持つ将来的な需要の成長やネットワークリスクがその例として挙げられる。したがって、道路セクターの PPP 事業に関しては、こうした大きな枠組みの中で道路リンク間競合・補完関係や、他モード間との競合・補完関係を整理することが重要である。

特に、有料道路事業に関しては、利用者負担の観点から利用者の料金負担力(Affordability)が問題となるため、有料道路分野における PPP 事業は、当該国あるいは当該地域の所得水準が、その成立に大きな影響を与える。また、投資負担が重いため、道路ネットワークの成熟度、すなわち、需要の密度が投資回収の可能性を左右する。そのため、有料道路分野における PPP 事業に関しては、当該国の経済レベルを勘案し、その導入に際しては、適用の易しいものから難しいものへという方向(例えば、既存施設のコンセッション 既存施設と組み合わせた整備(拡幅)・運営 既存施設と組み合わせ整備(新規)・運営 上下分離、パッケージ型の新規整備・運営 従来型の BOT 事業)で検討を進めることが望ましい。

(3) 道路分野における趨勢

有料道路部門の PPP 実績を概観すると、PPP の手法、民間の参画の度合い、参画のフェーズは多様である。

1) 西欧

西欧諸国には有料道路に対する PPP 手法の開発と適用、民活の先進国が多い。フランスは 1960 年代に多くの高速道路への民活導入を図り道路網の整備を進め、コンセッションが完了した現在では多くの区間で収益をあげている。イタリアも同様の政策を採り、全国道路網の大半を自動車道路として整備した。フランスでは政府と民間会社の関係は緊密であり、そのような状況下では PPP 手法は有効であることを実証した。反面、英国では道路は無料であるべきとの政策のもとで PPP 手法ではより間接的な方法を採用、その結果として、潜在料金(Shadow Tolls)と DBFO(設計・建設・投資・運営)を組み合わせた開発手法を開発した。即ち、道路はすべて無料であるが、政府は民間事業主にコンセッション期間、交通量に応じた金額を支払う。この手法は開発時に政府資金を必要としないが、開業後、長期に亘って、政府のサポートが必要になるので開発環境の慎重な調査が必要である。

2) 東欧

共産主義社会の崩壊にともなって、民間活力の活用と市場経済化を進めているが、

多くの国では未だ黎明期にある。ハンガリーでは最近、有料道路建設の緒に着いたが、提案されたプロジェクトの数が多い割に、PPP 手法で開発されたプロジェクトは僅かである。この遅れには歴史的影響が大きく、民間が公益事業に参入できるようになるには行政と法制度の抜本的な改正が必要になるであろう。東欧諸国では投資リスクが大きいとの見方が、投資家の意欲を殺している。加えて、プロジェクトの便益の低さも投資家の興味を引かない理由である。低い料金と少ない需要、投資家にもたらされる外部経済の少なさが重なって、プロジェクトの実現を阻んでいる。

3) 北米・南米

アメリカ諸国は多様な PPP 手法を展開しており、貴重な情報を提供してくれている。メキシコは嘗て、道路整備に民活を図る最も進んだ国の一つであり、民活によって道路網を2倍以上に拡大した。アルゼンチンやチリは新道建設よりも、既存道路の改良、維持・管理に PPP 手法を広範に活用している。米国では最近になって民間を新規有料道路の建設に参入させるように政策転換をした。民間による州間道路の建設は数少ないが、カリフォルニアの SR91 号線は既存のハイウェイに平行して 4 車線有料道路を PPP 手法によって建設した興味深い事例である。

4) 豪州

オーストラリアでは、メルボルン・シティ・リンクやシドニー港湾トンネルなど、都市高速道路の数区間に PPP 手法を適用している。オーストラリア政府は殆どの PPP プロジェクトに、用地買収や予測交通量保証などの点で関与してきた。オーストラリアは既存道路の維持・管理にも PPP 手法を用いている。ニュージーランドでは幹線道路網の建設と管理の殆どを外部に委託している。即ち、有料高速道路を BOT 方式で開発する代わりに、以前は政府が行ってきた事業の多くを、契約に基づく入札・施行という形で民間への肩代わりを進めてきた。

5) アジア

アジアでは PPP プロジェクトは乱立したが、実現したプロジェクトは比較的少ない。現在、稼動している PPP タイプのプロジェクトは 30 件未満であり、過半はマレーシア、中国、タイのプロジェクトである。反面、PPP による道路整備を計画している国は多い。これは、アジア諸国が道路整備に PPP 手法の活用を計画するようになったのが比較的最近のことであることを考えれば不思議ではない。アジアで用いられている PPP 手法は多様であり、都市間高速道路(例えば、マレーシアの南北高速道路)もあるし、都市高速道路(例えば、ジャカルタの内環状道路の一部、マニラのスカイウェイ)もある。中国の PPP 道路プロジェクトは比較的成功をおさめているといえる。これは中国特有の条件(少ない代替ルートと急増した需要)に加えて、政府の参画と努力によるものである。インドでは同国の問題(低い平均所得、政治的リスク、少ない PPP 経験など)のため、PPP プロジェクトは捗っていない

(4) 途上国の道路 PPP 案件の特性

途上国の有料道路案件は、一般に以下の特性があり、これらが民間の参入を困難にしている。このため世銀のデータベースによると、途上国の PPP 道路道路案件は 82 カ国、371 件に上っているが、成功案件は多くはない。

1) 施設不足と大きな需要の存在

都市部で道路が不足しているばかりではなく、都市間でも高規格の道路の整備が遅れている一方、多くの中所得途上国では爆発的なモータリゼーションが進んでおり需要面では 4~6 車線、中には 8 車線以上の道路を必要としているケースが多い。

2) 巨大な初期投資と長いプロジェクト・ライフ

途上国においても高架高速道路の整備には巨額の投資を必要とするが、一方、利用者の運賃負担力は低く、低料金を余儀なくされるので、投資の回収期間が 20～35 年と長くなり、リスクも増大する。

3) 未成熟な制度

一般に法制度が未整備であり、行政組織も PPP に対応していないため、公共(政府側)が実施すべき準備作業も十分でなく、民間が交渉する関係機関も多くなり、契約調印までの時間と費用が嵩む。料金改定の方式が契約に明記されていても、政治的介入によって実現しない場合もある。結果として裁判での係争事例も多い。

4) 用地取得問題

通常、用地取得は公共の責任である。しかし、政府に用地買収の実施能力や資金が不足しているため、用地手当てができずプロジェクトが頓挫するケースが多い。用地に不法居住者がいる場合は特に困難であり、社会問題を惹起することもある。

5) 長期総合計画の不在

法的な裏付けのあるマスタープランのもとで開発を進めている途上国は稀である。このため、特に都市内有料道路では、将来的な道路網がどのようになるか、何時、競合的なプロジェクトが建設されるか不明のまま、案件を進めなければならず、それだけ需要のリスクが高くなる。

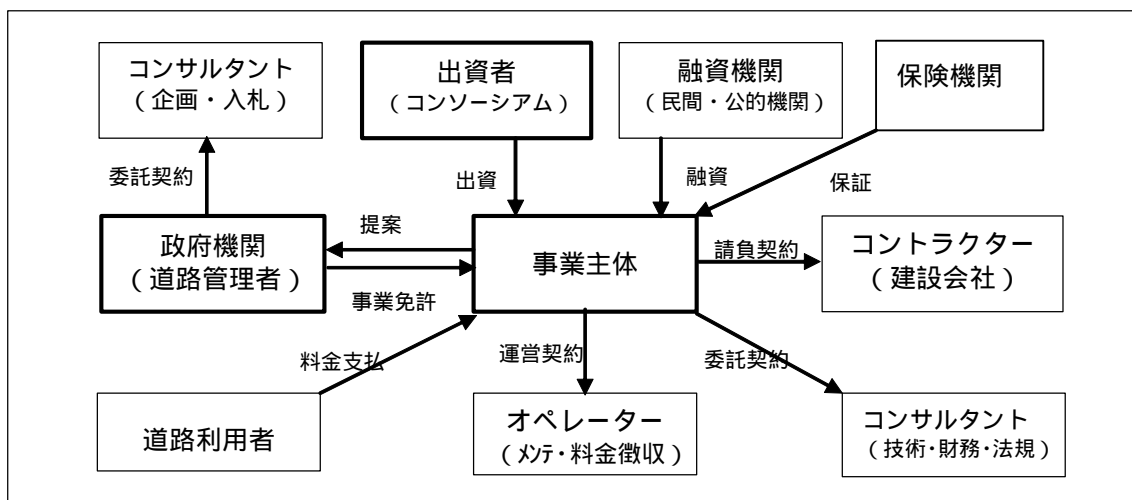
(5) 道路セクターにおける PPP 事業のストラクチャー

1) PPP スキーム例

道路セクターにおける PPP スキームは多様であるが、ここでは有料道路事業について、民間が単独で建設を行い運営する場合と、公共と民間が夫々建設し、民間が一括して運営する場合を取り上げる。

前者のケースでは、事業主体(通常は JV またはコンソーシアム)が政府から事業の許認可を得て民間が単独で資金を調達して道路を建設し、一定期間の運営を通じて利用料金収入によって投資資金を回収した後、その道路を公共に譲渡する。通常、事業主体は総投資額の 20～30% を自己資金で投資するが、残りは金融機関からの融資で調達する。この融資は事業のキャッシュフローを担保としてそこから返済するプロジェクトファイナンスによるのが一般である。図表 2-3 に標準的な BOT スキームを示す。

図 2-2 有料道路プロジェクトの標準的 BOT スキーム



一方、官民が共同して道路を建設するケースでは、公共(政府)も自己の資金と責任において道路の一部を建設することになるが、民間の責任部分との分担の仕方に関しては、

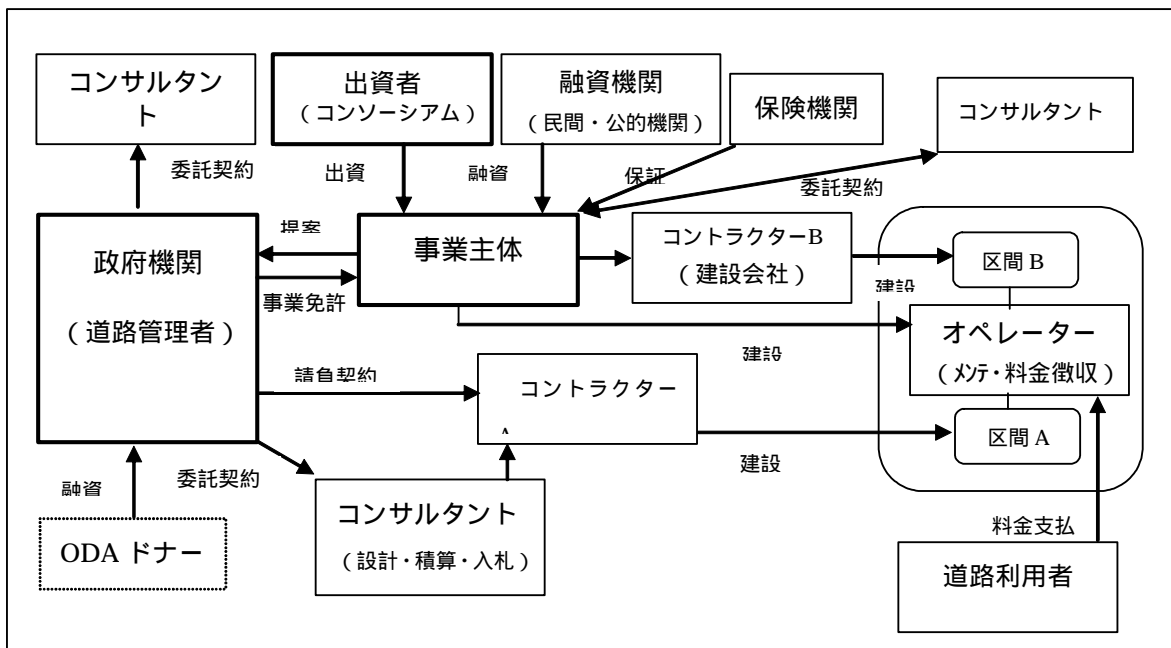
- a) 上下分離:たとえば高架構造の下部構造と上部構造に分けて分担
- b) 区間分離:道路を二区間に分けて分担

の二通りがある。上下分離は工事進捗に瑕疵があった場合の責任の所在が明確でなくなるので、鉄道では事例が多いが道路では少ない。区間分離では、両者の竣工時期を合わせることが重要である。

公共の責任区間の建設にはODA 資金が充てられることが多いが、ODA 案件は借款契約の調印までに、フィービリティ調査や審査を経ねばならず、成約後も詳細設計やコントラクターの選定に長期間を要するので民間区間よりも先行して進める必要がある。また、公共区間を先行させることによって、応募する民間に事業実現の確信を与えることが出来るという効果もある。

両区間の完成後は、民間の事業主体が両区間の(あるいは上下全体の)維持管理と運営(料金徴収)を行う。原則的には、契約期間の全収入は民間事業主体のものとなり、民間投資資金の回収に充てられる。民間の建設区間は契約期間満了後に公共に譲渡される(BOT)場合と、建設後すぐに譲渡される(BTO)場合とがある。区間分離のPPPスキームの典型例を図表2-4に示す。

図 2-3 有料道路の標準的 PPP スキーム



2) 官民間の役割・リスクの分担

案件の形成は政府の手になる場合もあるし、民間から提案される場合もある。いずれの場合にも案件のF/Sを実施して、その結果に基づいてPPPのスキームを決定し、民間業者の選定、契約を行うのは政府の役割である。この事前準備が十分でないために破綻するPPP案件は多い。また、用地取得と住民対応も通常は政府の役割であり、そのコストも政府が負担する。政府が建設の一部を負担するハイブリッド型のPPP案件では政府の費用負担は大きくなるが、多くの場合国際金融機関や二国間のODAローンがこれに充てられる。一方、民間は契約を遵守して設計・建設・運営を行う。

表 2-2 道路セクターPPP 案件における官民の役割

要件	官側の役割	民側の役割
公共性の確保	<ul style="list-style-type: none"> 品質、料金、安全、環境に関する基準の設定 建設、運営段階におけるモニタリング及び評価 施設移転後の適切な運営 	<ul style="list-style-type: none"> 品質、料金、安全、環境に関する基準を遵守した設計、建設および運営 モニタリング及び評価に必要なデータの提供 施設移管時の残存価値・性能の確保、運営ノウハウの移転
計画性の確保	<ul style="list-style-type: none"> マスタープランの作成 PPP 案件のリスト公表 	<ul style="list-style-type: none"> 案件の提案と提言
透明性・公正性の確保	<ul style="list-style-type: none"> 入札手続き、評価手続、評価基準の明確化 	
効率性の追求と採算性の確保	<ul style="list-style-type: none"> F/S の実施 事業内容の決定 情報窓口の開設と責任の所在の明確化 住民対応、用地取得、省庁間調整による事業の円滑化 	<ul style="list-style-type: none"> 事業実施能力の蓄積と発揮 保険などを活用した適当なリスクヘッジ
継続性の確保	<ul style="list-style-type: none"> 契約の遵守 	<ul style="list-style-type: none"> 契約の遵守

出所: BOT 事業における官民の役割分担に関するガイドライン、1999年5月、建設省

リスク分担についても、帰責事由が官民のいずれか明確なリスクについてはその主体が責任を負うこと、明確でないリスクについては、そのうち民側で合理的または実務的にコントロールもしくはヘッジすることが可能なリスクは民側が負担し、それ以外のリスクは官側が負担するという原則に則って官民で分担される事には変わりはない。図表 2-6 は英国の DBFO (Design Build Financing Operation) におけるリスク分担例であるが、一般の PPP 道路事業にも当てはまるので、標準例として示す。

表 2-3 PPP 有料道路プロジェクトのリスク分担

進捗段階	リスクの種類	内容	リスクの負担者				
			公共部門	民間部門			
				事業主体	建設会社	オペレーター	保険会社
完成前	出資リスク	出資義務不履行					
	建設完工リスク	用地確保・取得不可					
		住民反対運動					
		コスト・オーバーラン					
		タイム・オーバーラン					
	完工不能						
完成後	運営リスク	運営・維持管理契約不履行					
	需要リスク	交通量減少による収入減					
	負債リスク	プロジェクトの経済性悪化					
	金利変動リスク	借入金利支払負担の増加					
共通	環境リスク	騒音・粉塵などの環境悪影響					
	不可抗力リスク	不測の事態で操業停止					
	事業権取消リスク	行政都合による契約解除・操業停止					

：主体的に負担または軽減するリスク

：ケース・バイ・ケースまたは分担して負担・軽減するリスク

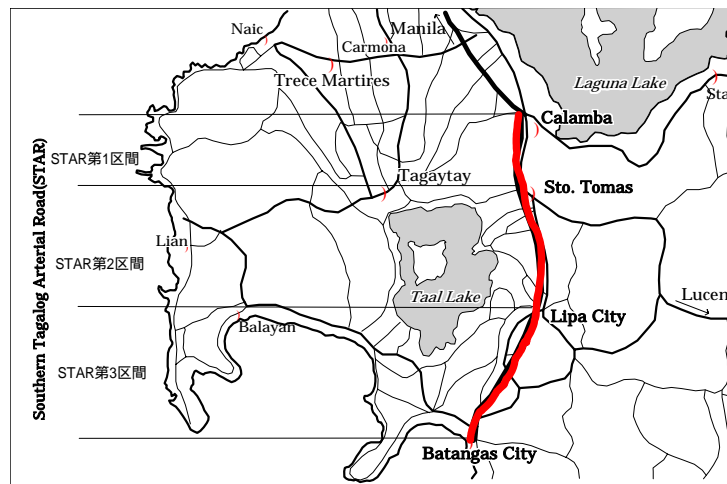
(6) PPP 事業例(フィリピン国 南部ルソン高速道路延伸)

1) プロジェクトの概要と経緯

南部ルソン高速道路(通称サウス・スーパーハイウェイ)はEDSAのマガリヤネスからランバまでであったが、これを南のバタンガスまで4車線高速道路として延伸するのが長年の懸案であった。この延伸区間をランバ～サント・トマス～リパ～バタンガスの3区間に分け、サント・トマス～リパ間(22km)を1997年旧OEFCの資金で着工し2000年末に開通した。残り2区間を民活によって整備しようとする計画が進められてきた。

リパ～バタンガスの区間(20km)は、南タガログ幹線道路(STAR: South Tagalog Arterial Road)と呼ばれている。このSTARはBOT法によって1997年5月に公共事業省(DPWH)/通行料金調整委員会(TRB)が事業主体を公募・入札を行い、STARインフラ開発会社(SIDC)が1998年6月に事業認可を受けた。同社はSTRADEC、William Uy Construction、JP Pajara Construction、Water Banag/Betonval Ready Concrete、PNCC(フィリピン国有建設会社)、JF Cancioの6社の出資によって設立されたSTARのための会社である。O&Mのためには別の子会社を用意していた。

図 2-4 フィリピン南部ルソン高速道路延伸位置図



STARの事業費は当時の推計で17億ペソ(4600万米ドル)であり、コンセッション期間は2000年1月～2029年12月の30年である。用地取得は政府の責任であったが、TRBに資金がなかったため、5億ペソを上限として実施主体のSIDCが立て替えることになった。認可料(コンセッション・フィー)は総事業費の2%でこれは、政府側の事業監督費に充てられる。

開通初期には十分な需要が見込めないため、SIDCは2000年に開通したサント・トマス～リパ間の運営・維持・管理を行い、その区間の料金収入を得ることになり、結果的に本件は、ハイブリット・タイプのPPP案件となった。また、開業後6年間の所得税は免除され、この場合の内部収益率は15%と推定された。

こうした優遇策に関して、政府が建設したインフラの収入を民間事業者に渡すのは法律違反ではないかとの問題が提出されて議会で討議された。しかし、その決着がつく前に、SIDCは資金調達に失敗することが明らかになった。

民間金融機関の融資が得られないので、フィリピン開発銀行が融資することになった。しかし、同開銀は民間企業には融資できないので、バタンガス州が開銀から融資を受け、これをSIDCに転貸するというスキームが検討されている。(2003年3月現在)

2) リスク分担

結果的には STAR は区間分担型の PPP スキームとなり、円借款で建設した区間が民間の事業リスクを軽減する構図になったが、政府担当区間が既に完工している変則的な PPP スキームである。当初想定されていた関係者間のリスク負担は図表 2-8 のように定められており、用地取得以外は概ね、前項で述べた原則に従っている。

表 2-4 フィリピン南部ルソン高速道路延伸(STAR)でのリスク分担

A) 建設段階

	リスクの種類	建設業者	事業主体	投資家	融資機関	政府	保険会社	分担なし
1	コスト超過	設計変更						
		エンジニアリング						
		建設上の理由						
2	法制度の変更	国レベル						
		地方レベル						
3	用地買収							
4	自然災害	保険対象						
		非保険対象						
5	企業活動	建設サイト						
		一般						
6	環境							
7	交通切り回し・経済活動移転							
8	保険	労災補償						
		公共責任						
9	不可抗力							
10	差押さえ・没収							
11	認可・免許・承認							
12	契約変更	政府による						
		建設業者による						
13	金利リスク							
14	課税							

B) 運営段階

	リスクの種類	建設業者	事業主体	投資家	融資機関	政府	保険会社	分担なし
1	収入・需要							
2	オペレーション							
3	瑕疵責任							
4	自然災害	保険対象						
		非保険対象						
5	企業活動	建設サイト						
		一般						
6	環境							
7	交通切り回し・経済活動移転							
8	保険	労災補償						
		公共責任						
9	不可抗力							
10	差押さえ・没収							
11	認可・免許・承認							
12	料金規制							
13	金利リスク							
14	課税							

：主体的に負担または軽減するリスク
：ケース・バイ・ケースまたは分担して負担・軽減するリスク

民間事業主体にとって、開業後の最も直接的なリスクは収入リスクである。コンセッション契約で最低限の収入を政府が保証する例もあるが、フィリピンの BOT 法では一切の収入保証を禁止している。(また、初期投資における政府負担は総事業費の 50% を超えてはならないとしている。)

料金は 3 年毎に見直し、必要ならば改訂することになっている。見直しで考慮されるファクターはインフレと為替レートの変動であり、具体的には次式による。

$$TR_n = TR_0(1+K)^n$$

- ✓ 外貨償還中: $K = 0.25(CPI_c - CPI_r)/CPI_r + 0.2(ER_c - ER_r)/Err$
- ✓ 外貨償還後: $K = (CPI_c - CPI_r)/CPI_r$

ここで、
 TR_n : 改定時の料金
 TR_0 : 開通時の料金
 CPI_c : 改定時の消費者物価指数
 CPI_r : 前回改定時の消費者物価指数
 ER_c : 改定時の為替レート
 ER_r : 前回改定時の為替レート

3) 政府サイドの果たした役割

フィリピンでは 1990 年に BOT 法(法律 6957 号「民間業者によるインフラ案件への融資・建設・運営・管理の許可等に関する法律」)が制定され、インフラ整備への民間参入の道が開かれ、次いで 1994 年に修正 BOT 法が制定され、適用するセクターと民活の方式が広がった。以後、電力開発を中心に、道路、鉄道、空港、水道の各インフラセクターで民活プロジェクトが推進されてきた。1993~98 年、99~03 年の各フィリピン開発 5 ヵ年計画でもインフラ整備は重大政策に掲げられて、戦略として民活と競争原理の導入が明示されている。

南ルソン高速道路(サント・トマス~リパ)の建設に円借款が契約されたのは 1990 年であり、着工は 1997 年、竣工は 2000 年 2 月である。一方、上記区間の運営権とリパ~バタンガス間の建設を組み合わせた BOT のコンセッション契約は 2001 年である。従って本件は、結果的には建設時期のずれた区間分担型 PPP 案件となったが、借款契約締結時にはそのような構想はなく、また、その当時の PPP の熟度から考えて、当初から区間分担型 PPP 案件として計画されていたならば、円借款自体が成立したかどうかは疑問である。

(7) PPP の導入フローと JICA 活動の対応例

1993 年に BOT 法が制定されて以来、マニラでは多くの民間参加型の高速道路プロジェクトが提案された。しかし、それらの多くは資金不足、官民間のリスク分担の曖昧性、不適切な料金設定、用地取得の困難、官庁間の調整不十分など、多くの理由で実施されなかった。この状況の中で、過去の経験を見直して高速道路整備を促進するための PPP の規則とガイドラインを策定することが急務になってきた。特に、官民間の役割とリスクの分担を明確にデザインすることが重要であった。加えて、従来の高速道路の管理運営はそれぞれの事業体ごとに行われてきたが、全ネットワークで統合的に適用できる、料金徴収システム、交通情報システム、道路維持管理システムなどを含むガイドラインの必要性が生じてきた。このため、フィリピン政府は日本政府に技術協力を要請し、国際協力機構(JICA: 当時は事業団)はこれに応じて 2001 年 11 月~2003 年 3 月にかけて「マニラ首都圏高速道路整備官民協力手法構築調査」を行った。

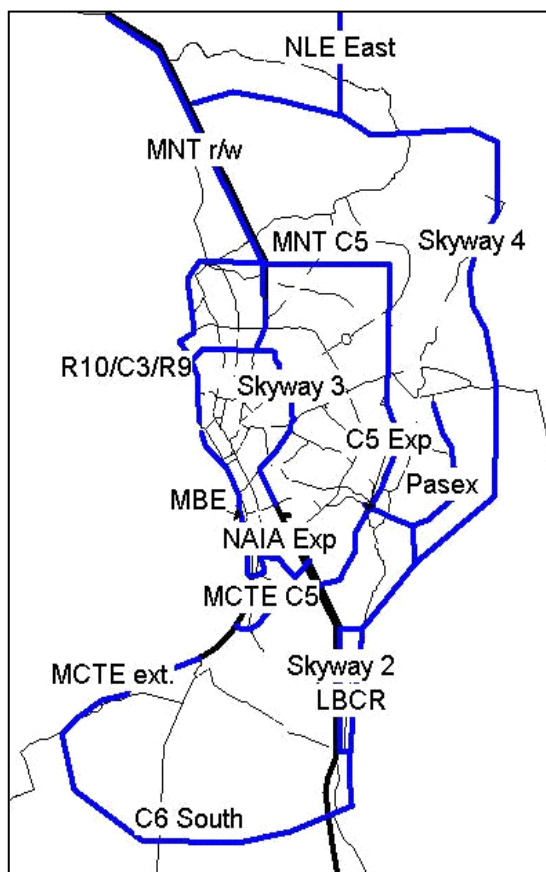
本調査は、提案事業に係る資金計画の一手段として PPP を捉えるのではなく、有料道路事業サービス提供拡大に資する PPP の導入を主目的として実施された点で、過去の調査とは一線を画しているといえる。このように PPP 導入そのものを調査の主目的とする場合、

調査内容がどのように設定され、どのようなアウトプットが提起されるのか、また調査がどのように進行するのか、という事については、他の PPP 導入を主目的とする調査を企画・検討する上で非常に参考になると考えられる。そこで、以下に、当該調査の経緯及び結果を PPP に関係する項目に焦点を当てて紹介する。

1) 整備路線の概要: マニラ首都圏都市高速道路網(MMUEN)

国際協力機構(JICA)は1993年にマニラ首都圏高速道路システム調査(MMUSE)を実施して、都市高速道路のマスタープランを策定するとともに提案プロジェクトの優先順位付けを行った。さらに1999年にJICAはマニラ首都圏統合交通計画(MMUTIS)を実施し、その中でMMUSEの高速道路網の見直しを行った。MMUTISではフィリピン政府の開発資金不足に鑑みて、交通インフラの整備に官民協力(PPP)手法の導入を強調された。両マスタープランをベースにして、この調査で検討の対象とするメトロマニラ年高速道路網(MMUEN)を形成した。

図 2-5 MMUEN 高速道路網図



(a) プロジェクトコスト

MMUENを構成するプロジェクトのうち、実施が確定されているものと熟度が高いもの、あわせて13プロジェクトのコストは総額1,743億ペソ(4,144億円)にのぼり、これを今後14年間(2020年以前)で実現するためには毎年124億ペソ(約300億円)の投資が必要となる。プロジェクトコストにはかなり幅があり、1kmあたりのコストではマニラ湾高速が地下トンネル区間があるため最も高く25億ペソ/kmである。この1kmあたりコストは高架道路では8~18億ペソ、地表面道路では1~5億ペソであり、もっとも安いのは拡幅・リハビリを行うMNTの4,000万円である。

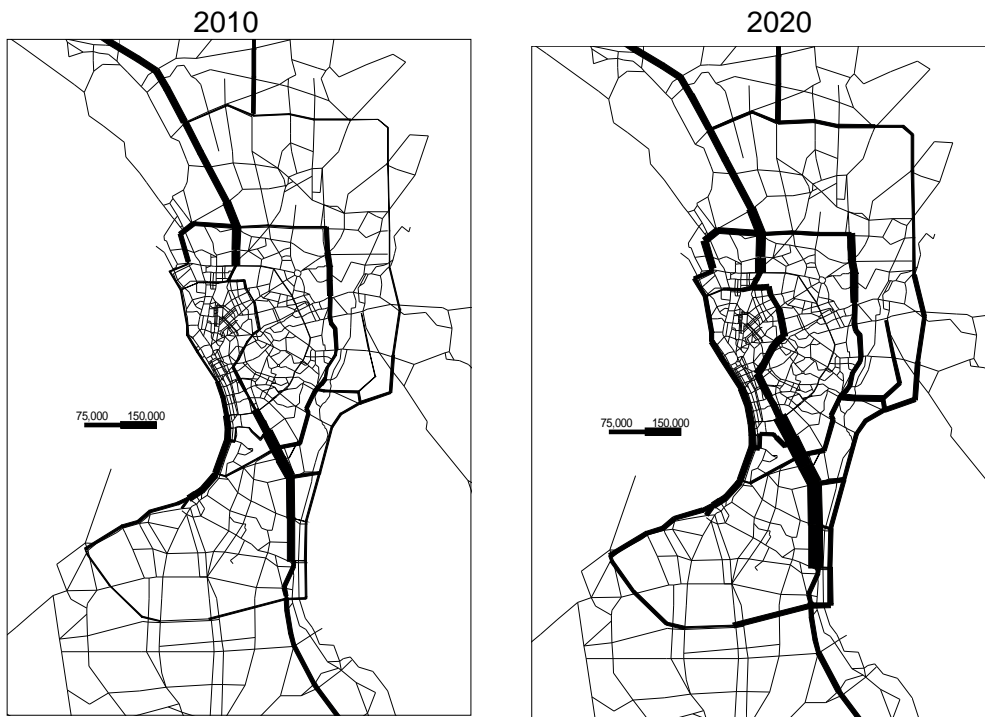
(b) 高速道路料金

MMUEN の妥当な利用料金はいくらであるかを、総売上最大化料金と利用者に納得のいく料金というアプローチで検討した。2010 年には1Km あたり6ペソで総売上が最大となるが、利用者の支払い能力の観点からは4ペソ程度が望ましい。この調査ではMMUEN の新設全区間に対して1km あたり4ペソを提案した(既存区間は現行料金を仮定)。

(c) 需要特性

将来需要を料金 4 ペソ/km の下で推計すると、MMUEN 全体では 2010 年に約 140 万 pcu (乗用車換算台数)となり、2020 年までには多くの区間が容量に近い需要をもつことになる。2010 年の区間別交通量は 4 ~ 27 万 pcu の間にばらついている。ある区間(プロジェクト)の需要は他のプロジェクトの有無によって大きく影響される場合がある。また、全交通量の約 70%がプロジェクト境界を越えて利用することが判明した。MMUEN プロジェクトの推進および開通後の管理運営を計画するに当たって、これらの事実を考慮する必要がある。

図 2-6 MMUEN の将来交通需要



(d) 財務特性

MMUEN 全体では財務的内部収益率(FIRR)が 8.9%であり、十分な収益性をもっているとは言えない。民間資本を誘導するための最低の収益性を 15%とすると、MMUEN 全体の FIRR をこのレベルに高めるためには、政府が約 50%のコストを担う必要がある。民間が提案している 2 プロジェクト(マニラ湾高速とパセックス高速)を除外すると、FIRR は 11.5%に改善され、これを 15%にするための必要政府補助は総コストの 33%に低下する。政府が用地費を負担するとしても、収益性向上へ貢献は小さい。MMUEN を構成するプロジェクト毎に分析すると、1km 当たりの建設費や需要が異なるので FIRR は 1.1% ~ 48.6%まで広範にばらついている。財務的にフィージブル(FIRR>15%)と判断されるのは 15 プロジェクト中、マニラ - カビテ(MCTE)高速道路延伸、マニラ北部有料道路(NLE)拡幅改良、マニラ北部有料道路(NLE)C5 区間、C5 東部区間高速道路の 4 プロジェクトのみである。

- (e) MMUEN の特性
MMUEN の整備、管理、運営を計画するに当たって特に留意すべき特性は次の5点である。
- a) 第一に、MMUEN 全体としては財務的に成立しがたく、民間が期待する最低の収益性を実現するためには約50%の整備費用を政府が負担する必要がある。
 - b) 第二に、全線4ペソ/kmの料金下ではMMUENプロジェクトの採算性は区間によって大きくことなる。
 - c) 第三に、MMUENのあるプロジェクトの需要と採算性は他のプロジェクトの有無によってプラスにもマイナスにも大きく影響される。したがって全体の整備スケジュールが確定しない限り、個々のプロジェクトの採算性は不確定である。
 - d) 第四に、MMUENが完成すると、多くの利用者は経営体の異なる隣接2区間の境界を越えて走行する。したがって、料金徴収や交通情報システムの効率的で継ぎ目のない運営が重要となる。
 - e) 第五に、MMUENは多くの異なる経営体によって運営されるので、相互の調整と協力を適切に行わないと高速道路網の経営に重複作業や非効率が生じることになる。

2) 従来のPPP事例から抽出される問題点

(a) 組織・行政的分野の課題

DPWH が設計やエンジニアリングの側面でもより深い関与をすることは当然であり、運営期間中の事業の監督や規制を TRB が担うのは自然の流れである。PPP方式においては、有料道路の運営の条件や料金水準の決定は融資契約の締結後にならざるをえない。このことは TRB をよりプロジェクトの上流から関与させることになる。過去の例では有料道路における基本的な問題に対する両機関のスタンスの違いが混乱を呼び、最終的には民間事業者との交渉プロセスが遅れる原因となった。この問題は双方の機関がコンセンサス合意書の当事者(署名者)となることで解決可能である。このことは、金融機関に対してはある意味での安心感を与える効果があるが、同時に規制にかかわるジレンマを作り出す。それは、TRB が契約の当事者であるにもかかわらず、規制に関する裁量権を行使することになるからである。

従来型手法によってプロジェクトを実施してきた政府職員にとって、BOT プロジェクトは予想を上回って複雑な手法であった。BOT プロジェクトに必要な専門性と政府職員のビジネスマインドの欠如は、民間事業者との交渉の場で明らかになった。その結果、プロジェクト実施の手続きが遅延するか、あるいは、管理しきれない偶発的なリスクを政府が負担することになった。

(b) 用地買収問題

用地買収は、政府が保有する用地買収執行に係る権限に基づき、政府側に行うべき責任がある。しかし、実施が決まった4つのプロジェクトでは DPWH ならびに TRB は用地買収資金の肩代わりを民間事業体に交渉している。政府側の資金不足がたびたび用地買収遅延の理由になっているが、資金不足を理由に民間側に同額の前払い金を要求すること自体、民間側のコストを増加させることにつながっている。資金問題に加えて、用地買収手続きに関する複雑さも主要な障害になっている。

(c) 料金値上げに対する政治的な干渉

TRB は、料金に関する自動的な調整メカニズムの契約当事者であるにもかかわらず、料金値上げの前に公聴会を開催せよという政治的主張を無視することができなかった。料金値上げに対するこうした政治的な干渉は、当該の高速道路事業の財務的な収益性を不安定なものにし、投資回収の不確実性を増大させることによって、投資家の信任を低下させる。

(d) 適切な資金源の欠如

有料道路に対する投資から生じるキャッシュフローの特性(大きな初期投資と長期的な投資回収期間)からすると、国内資本市場から調達する資金は、適切とはいえない。このため、投資家は外国の資金を探すことになる。このことは、同時にフィリピンに対する国際的なカントリーリスクの認識を資金調達条件に反映させることになる。この条件のうちもっともクリティカルなのは為替の切り下げリスクである。その結果、融資契約の締結にかかる時間は予想を超えた長い困難なものとなる。

3) MMUEN の形成に向けた PPP 手法の改善

フィリピンでは、既にいくつかのプロジェクトが立ち上がっており、現在までの同国の PPP の実施はそれほど悪い結果ではない。それらプロジェクトで実施した手法のうちいくつかは MMUEN の実施においても推奨されるべきものである。

第一番目は、BTO ストラクチャーの採用である(実際に4つのすべてのコンセッション契約において採用されている)。BTO スキームでは資産税は事業体に課せられない。また、このスキームにおいては、政府はマーケットリスクにさらされない。これは、現行の予算システムでは、偶発的な債務の発生に DPWH が適切なタイミングで対処することが不可能であることからしても、このスキームのメリットである。

二番目として、料金の自動調整メカニズムの採用により、料金がいつ、どのように調整されるかが明確になり、料金値上げに関する不安が低減される。

第三番として、政府支援の方法としての Southern Tagalog Arterial Road (STAR)モデルの採用である。このプロジェクトでは政府が ODA 資金により調達した施設自体が民間事業者への補助金となっている。ほかの形態による政府支援の可能性が少ないこともあり、この STAR モデルの採用は、実際的であり実行可能な政府支援方法のひとつである。

しかしながら、現在ある問題点を解決し、MMUEN の形成に結び付けるためには、以下の点に関して、現行の PPP 方式のさらなる改善が必要である。

(a) 行政機関の役割や手続きの明確化

a) ジョイント・ベンチャー方式(PNCC、PEA、BCDA などの)の採用は行わない。すべてのプロジェクトは BOT 法に基づき公募されなければならない。

b) DPWH と TRB は協調して、投資意欲が低下している市場や消極的な金融機関に対して、統合された(わかりやすい)窓口を提供しなければならない。TRB と DPWH の役割上の競合問題は、DPWH が高速道路の建設に対してコンセッション契約による許可を与え、TRB が有料道路運営の運営許可(TOC)を与えて役割分担を明確化することによって解消しなければならない。これによって、DPWH の主導的機関としての位置付けが明確になり、TRB は規制主体としての役割が明確化する。

c) PNCC の役割を明確に定義すべきである。また、市場のゆがみをなくすために、大統領府は GOCC による都市高速道路事業の運営を制限するべきである。

(b) プロジェクトの準備とマーケティングの促進

- a) プロジェクトの準備作業は、民間の事業者から政府の機関に移行されるべきである。そうすれば、政府はプロジェクト全般を理解し、情報アクセスに関する障害もなく、交渉の場においても政府の立場は改善する。
- b) アジア市場における PPP に対する消極的な投資意欲に対処するために、政府はプロジェクトの積極的なマーケティングを実施し、投資家の情報網にプロジェクト情報を流す努力をする。
- c) 政府機関内における専門性のギャップ(欠如)を解消しなければならない。この問題に早急に対処するために、ODA を資金源にした技術援助(行政能力の強化)を活用し、実際のプロジェクトにおいて、関連調査の実施、事業ストラクチャー(ビジネスケース)の構築、プロジェクトに対する適切な規模の設定、競争入札による公募の実施などを経験するべきである。

(c) プロジェクトの経済性の改善

- a) プロジェクトの実施可能性を高めるために、政府支援の方法がリストアップされなければならない。実行可能な政府支援の形態には次の三案がある。
 - * 第一は、民間資金によって ODA を効率よく活用することである。DPWH がプロジェクトの設計を行い、建設のための ODA 資金を調達する。そして、二つの競争入札が実施される。ひとつは建設のために、他の一つは、その有料道路の運営維持管理に関するコンセッションのためである。
 - * 第二は、二区間統合型アプローチである。上記に類似するが、金融機関により受け入れられ易い形態である。このスキームは、プロジェクトをふたつに分割するし、ひとつの区間は ODA 資金に基づき政府が行い、他の区間は BTO 方式で民間が整備する。
 - * 第三は、プロジェクトローンに関するバルーンペイメントを保証することである。ODA 資金が利用できない場合、ローン期間終了時におけるローン額の半分のバルーン(一括)支払いを政府が保証することは、ローン期間を二倍にすることと同じ効果がある。

上記の三つの方法はどれも実行可能であるが、特に、二区間統合型のアプローチを推奨する。

- b) 固定的なコンセッション期間方式に替わる「可変コンセッション期間方式」を採用する。目標となる累積収入水準があらかじめ定められ、その水準の実現を持ってコンセッション期間を終了するという方式である。この方式においては、もし収入が想定された水準よりも高く推移すれば、コンセッション期間は短縮され、その反対であれば、コンセッション期間は延長される。この方式は、料金調整(値上げ)が遅れた場合についても、事業者の利益を保護することが可能である。しかし、早期の完工に関してはその報償が規定されるべきである。早期完工が行われた場合は、あらかじめ定められた期間以前に発生する収入は、目標とする累積収入水準に含めないことにすべきである。このスキームによる入札は、提案の技術的フィージビリティと目標累積収入の最低額によって決められる。
- c) 安定的な用地買収のための資金源が特定されなければならない。ひとつの提案は、既存の高速道路料金に課金し、その部分を用地買収ファンドとして積み立てることである。しかし、これには立法措置が必要になる。

(d) コンセッション合意書の改善

- a) 料金設定メカニズムに関しては改善が必要であろう。コンセッション合意書において、その基本的考え方は定義されるべきであるが、実際の詳細な料金フォーミュラは後日締結される有料道路運営協定(TOA)や有料道路運営認可(TOC)において定められるべきである。また、最初の料金水準は建設完了後の実際のコストに基づくべきであり、そのコストは監査の対象にする必要がある。
 - b) 外貨による資金調達を抑制するために、料金フォーミュラにおける外貨調整条項(FCA)に関しては、調整の上限を設けるべきである。
 - c) プロジェクト区間の延長や将来フェーズに関するオプションの付与は時限的に行うべきである。次のフェーズや延長区間の運営権は、一定期間内における資金調達の実現がなされなかった場合、失効するべきである。
 - d) 大きな幅の突然の料金値上げを行って、重大な反対を生じさせることを避けるために、より頻繁な値上げを実施すべきである。
- (e) ネットワーク整備の促進
- a) プロジェクトの優先順位、実施時期ならびにスケジュールが明確にされた適切なマスタープランを作成するべきである。このマスタープランは広く認知され、よほどの理由がない限り変更されてはならない。このマスタープランは立法措置的な根拠を持っていることが望ましい。こうした明確でゆるぎないマスタープランは、プロジェクト実施にかかわる調整を容易にし、それぞれの主体の努力を集中させ、実施にかかわる不確実性を低減させる。同様の理由で、高速道路マスタープランが提示する方向性に混乱を与えないように、民間によるプロジェクトの提案は公式に処理し結果を公開すべきである。
 - b) フィリピン政府は、高速道路ネットワーク全体の実現を見据えた、長期的なファイナンスプログラムを検討する必要がある。ひとつの区間の交通需要が成熟すれば、その安定的なキャッシュフローが、次の欠けている区間の建設をサポートし、ネットワークにおける各区間の料金水準のギャップを小さくすることができる。政府は、各区間の料金水準を平準化することを目的に、クロスサブシディの仕組みを検討すべきである。
 - c) フィリピン政府は、プロジェクト実施時期や順序に関して適切な検討を行い、路線が競合する状況を回避するべきである。提案している可変コンセッション期間方式は、こうした競合にかかわる保障の問題やほかのプロジェクトが建設された結果として発生した想定以上の需要(超過利益)の問題を解決する。
 - d) 運営や維持管理に関する基準(ETCやTISの基準)を、各プロジェクトの相互交換性を確保するために明確に規定するべきである。
 - e) MMUENにおける各プロジェクトの事業者は、ネットワークが発展するにしたがって、運営にかかわる規模の効率性を活用する観点から、組織化されなければならない。
- 4) R10/C3/R9 高速道路のケーススタディ
- 高速道路 R10/C3/R9 区間は都市中心部へのアクセス、特にマニラ北部地域からR10/C3/R9(A. ボニファシオ通り)経由でマニラ港地域への交通を改善するために、MMUESとMMUTISで提案された。この調査で、同区間をケーススタディとしてPPPスキームの検討を行ったが、調査の途上で、R10を北に延伸してマニラ北部有料道路C5区間と接続する区間がケーススタディに加えられた。
- ケーススタディの目的は対象高速道路に対して、この調査で提案したPPP手法と管

理運営の方法を当て嵌めて、その適用可能性を検証することであった。料金設定、需要予測、事業費積算、環境影響評価、PPP方式の具体化、経済財務評価などの検討を経た後、入札図書(案)とコンセッション合意書(案)を作成した。コンセッション合意書(案)の要点は以下の通りである。

- (a) BOTのスキームに則って実施する。
 - (b) C3/R9区間の完工リスクは政府が負い、R10 + R10/C5リンク区間のそれは民間が負う。
 - (c) 落札者は12ヶ月以内に資金調達を完了しなければならない。これを超えた場合、コンセッションは、無効となりパフォーマンスボンドとビッドボンドは没収される。
 - (d) 可変コンセッション期間方式を適用する。
 - (e) 料金は車種1に対して1km当たり4.00ペソとする(車種2は2.0倍、車種3は2.5倍)。実際の料金は建設費によって調整する。
 - (f) 目標累積収入水準(TCR)を入札価格とする。これは竣工時に調整されるが、調整は物価上昇とDPWHによる設計変更による調整に限られる。
 - (g) 基本料金は定期的に見直されるが、民間事業者は料金を低下してコンセッション期間の延長を図ることができる。
 - (h) 閉鎖式料金徴収システムを採用してETCと併用する。NLE、MNT-C5やスカイウェイなどの高速道路のシステムと接続可能な情報システムを装備する。
 - (i) 民間事業者に次のインセンティブが与えられる。
 - a) 資本利益の本国送金権
 - b) 開業後6年間の法人所得免除
 - c) 輸入資本財への輸入税免除
 - d) 国内資本財に対する税与信
 - e) 契約税の免除
 - (j) 2区間の法的責任はそれぞれの責任者が負う。ケーススタディ高速道路に生じた破損の修理は発生場所に限らず民間事業者が負担する。ただし、破損場所がC3/R9区間の場合には修理費用額は目標累積収入水準に上乘せされる。
 - (k) 修理・修繕のために年間予算の2%相当額をコンセッション料として徴収する。
 - (l) R10 + R10/C5リンク区間の所有権は竣工時に政府に移転される。ただし、料金徴収システムを構成する機器の所有権は民間事業者に残される。
 - (m) 資産の保険掛け金は営業費用の一部として扱われる。
- 5) 本件調査その後の動きと現段階での所見(2005年1月)

本件調査が実施された2002~2003年は、マニラ首都圏の高速道路の開発にとって問題の多い年であった。すなわち、STARプロジェクトの入札が行われ、民間事業者が決定したが、結局期間内に資金調達ができずに仕切り直しになり、スカイウェイが債務不履行に陥り第2フェーズ(ピクウタン~アラバン)の資金調達の見通しも立たなくなった。

このため、2003年1月にDPWHのフェルナンデス新大臣(MMDA長官と兼任)は全てのBOT案件をストップし、DPWH内のBOTオフィスの局長を更迭した。本件調査のスタート時には、調査完了後は直ちにケーススタディ区間の公募が計画されていた

が、この政策変更によって、公募の準備に入ることが不可能になった。

以後、2年近くが経過して大臣も変わり、STARの仕切り直しや既存高速道路の管理・運営の一元化などの政策展開はあるものの、首都高速道路の建設に関しては目立った動きは見られない。高速道路の計画環境にも基本的には変化がない。

したがって、本件調査で行った提案は全て、現在においても有効であると判断される。フィリピンの場合は、PPPにおける政府出資金はODAに頼らざるを得ない状況にある。従って、PPPは即ち、民間資金 + ODA 資金という図式になる。

ケーススタディで採り上げた R10/C3/R9 には用地取得の問題があり、これを解決しない限り実施は不可能である(C3に拡幅必要区間があり、R10には不法居住者が数万人居住している)。この区間がケーススタディに選定されたのは、他の区間は殆どPNCCがコンセッションを保有していたからである。しかし、このPNCCのコンセッションは2007年を以って消滅する。従って、現段階こそ、新しいPPPスキームの下で首都高速道路網の開発を進める好機である。

MMUENの検討を通じて、最も緊急かつ有効な区間は南北高速道路を接続する区間(スカイウェイ・フェーズ3とR9)である。この区間は本件調査の予備的検討でも経済的・財務的フィージビリティが実証されており、かつ、スカイウェイの民間事業者もODA資金を導入したPPPスキームに強い関心を示していた区間である。

専門家派遣やプロジェクト形成などのJICAのファシリティを通じて、上記区間へのPPPスキームの適用を検討し、南北の高速道路コリダールの実現への道を拓くことがマニラ都市交通にとって最も重要な課題の一つと考えられる。

6) 首都高速道路開発の長期戦略

以上見たように、マニラでは首都高速道路の建設は緒に就いたところで、案件は山積しているが、資金手当てや過去のコンセッション認可の歴史的経緯、用地手当てなどの問題が障害となって、高速道路網の拡充は遅々として進まない。本件のJICAマスタープラン調査では、このような問題を一元的に扱ってバランスのとれた高速道路網を実現するために、「マニラ首都高速道路公団」の設立を提案し、その可能性を模索している。フィリピン政府は一般的に政府外郭機関の増設については反対の政策を採っている上に、これには立法措置が必要であり、仮に実現の方向にむかっても長期の準備期間を要するので、結果的には公団の設立は長期的課題としての提案に留まった。

マニラにおいて、高速道路公団を設立することには以下の利点がある。

- (a) 高速道路への民間参入に係る政府機関は、公共事業通信省(DOTC)のBOTオフィス、大統領府の料金調整局(TRB)、民間参入調整委員会(CCPSP)、国家経済開発省(NEDA)、地方自治体(LGU)など数多くあり、民間事業者にとって事業認可の取付けとその準備が大変であり、応募の障害となっているが、公団の設立によって、政府機関間の調整は公団が行い、民間事業者は公団とだけ交渉をすればよくなる。
- (b) 計画、資金調達、建設、運営の責任を公団に集約することによって高速道路網整備を一元的に扱うことができようになり、バランスのとれた道路網の計画・実現が可能になり、優先順位の設定、料金システム、PPPの設計が合理的に行い易くなる。

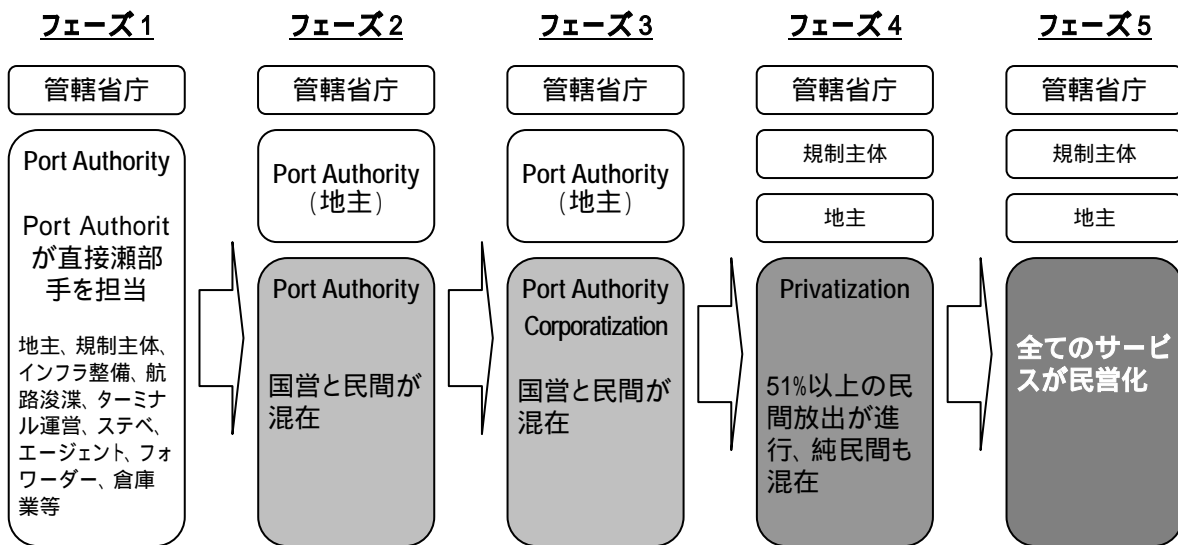
- (c) 公団が民間事業者との契約や、ODA 資金の借り入れ、債券の発行を行い、独立採算で高速道路網を整備するようになると、政府の財政負担を減じることができる。
- (d) 将来は複数の民間事業者間の料金収入の清算が必要になるが、公団は料金収入をプールして、再配分する機能を果たすことができる。

第3章 港湾セクター

3.1 セクターリフォームの展開と PPP の位置付け

港湾セクターの改革には、図表 3-1 に示すような明確な方向性がある。政策策定、政策実施（規制）、サービス提供の市場機能が分化し、サービス提供分野における民間参加が促進されるという流れである。ただし、図中で表現した各フェーズを全て経験するとは限らず、港湾や国の港湾政策の考え方によっては、中間のフェーズが省略されることも多い。

図 3-1 港湾セクターにおける改革の展開



- Lower Income 基幹産業インフラ
- Market- Driven
- セクター改革・民営化の進展度合に依存。必ずしも各フェーズを全て経験するわけではなく、中間のフェーズが省略される場合も多い。

PPP 事業は、このような一連のセクターリフォームのなかで発生している。港湾セクターにおいても PPP モダリティの全類型が適用可能であるが、顕著な傾向は、地主型港湾(上下分離方式)におけるターミナルの整備・運営部分への PPP 導入である。ただし、港湾セクターでは港湾公社の民営化が進行中であり、PPP が導入される目的としては、公共セクターの減量化、資金不足のファイナンス、施設整備のファイナンス、効率性の改善に加えて労働組合、労働者問題への対応やマネジメントの商業化・効率的企業化も重要になっている。そのため、個別事業での PPP に留まらず、実施機関の部分民営化や完全民営化の一部としての PPP 事業も行われている。

このことは翻って、個別の PPP 事業を検討する際には、セクターリフォームが最終的な着地点としてどのような姿を指向しており、現在どのフェーズにあるのかを把握する事が重要であることを示唆している。サービス提供分野の競争者が官も含めたプレーヤーなのか、純粋民間だけの競争なのかによって、PPP 事業の前提となる競争条件や受ける影響も異なる。また、セクターリフォームの過程では、組合・労働者、既得権益者の反対など障害も多く、改革の絵姿がそのまま実行されるとは限らないからである。

一方、ビジネスとして港湾を捉えた場合、立地条件、競争条件、ヒンターランドが大きく影響するため、PPP 事業の成立可能性もそうした要素に大きな影響を受ける。また市場が受け入れな

い機能を、政策的にあえて当該港湾で整備することもあり、こうした港湾政策と市場競争力がどれほど乖離しているかについても配慮が必要である。一般的に、港湾は利用者が事業者であり、利用者の支払能力が一般的な所得水準とは独立して決定される。そのため港湾事業は、ある程度の現金収入を固く見込む事ができるという性質を有しており、このことは PPP 事業を構築する上で有利な特質となっている。

3.2 港湾分野における PPP の趨勢

(1) 欧米

米国では港湾の民有化は進んでいないが、運営の民間委託や、民間の運営手法の導入したり施設を民間にリースする民営化の試みはさまざまな形で進行している。イギリスの港湾は基本的には公設・民営で、公共部門は土地を所有し規制を行うが、港湾労働は民間に委ねるといふ家主型港湾管理者であった。しかし、1967年の港湾労働者の常雇が義務付けられたため民間による運営が困難になり、公共の港湾管理者による直営方式に移行した。1980年代の港湾ストが激化するようになると、株式が一般公開され民有化(私有化)が進んだ。現在では、大規模港湾は概ね会社港湾となり、民間によって運営されている。

大陸の欧州では国によって港湾の管理運営に関する基本的な考え方が異なっている。ドイツ、オランダ、ベルギーでは、港湾インフラの建設維持費用は公共が負担し、上部施設(舗装、荷役機械、建物)は民間が負担することを原則としている。しかし、競争激化に伴い、民間が負担する荷役機械などについても港湾管理者が整備して民間に貸し付けたり、ファイナンスを行う事例が増えている。フランス、スペインでは比較的、港湾間の競争が穏やかであり、競争力向上よりも雇用創出に力を入れた運営を行っている。スペインでは港湾公社が直営で各種サービスを提供してきたが、最近、公社の民営化を進めている。

(2) 東南アジア

発展途上国では港湾の所有権を公共に残し、運営の民営化を目指すのが主流であり、港湾全体の私有化は稀である。ポートオーソリティが港湾施設を所有し、ターミナルの運営、荷役などのサービスを提供しているには、スリランカ、バングラデシュ、カンボジア、インド、ミャンマー、ベトナムであるが、これらの国でも一部の港湾で民営ターミナルが開始している。タイ、中国、インドネシアもポートオーソリティが所有し運営してきたが、一部の港湾で民間資本によるインフラ整備、ターミナル運営を進めている。

マレーシアでは1980年代半ばから積極的に民営化を進めているが、株式の売却は進んでいない。シンガポールも直営タイプのポートオーソリティであったが、1997年10月から自身を民間会社に移行し、海外の港湾開発にも積極的に投資するようになった。香港は従来からターミナルの開発、運営とも民間企業によって行われている。

フィリピンの港湾民営化は進んでおり、マニラ港の北港、コンテナターミナル、南港を民間に運営委託しており、ポートオーソリティは地方港のみを運営している。セブ港とスービック港もそれぞれの公社が所有しているが、運営は民間委託している。

3.3 官民間の一般的な役割分担

港湾業務は複雑多岐に亘っており、貨物の管理・操業には高度な技術が要求される。一方、港湾インフラ整備には長い歴史があり適地には既に港湾が立地しているケースが多く、新港の建設事例は少ない。従って、港湾開発の全てを民間に依存する PPP は殆ど無く、主として民間の役割は貨物のハンドリング、資機材の調達と維持管理、入出港管理、安全管理、労務管理などの運営であり、荷役機械の導入や施設の拡充などの設備投資はあっても、道路セクターに比較して高額ではない。図表 3-2 は途上国の港湾を対象に民間の参入実態をアンケート調査したものであるが、回答数の 35% がリース契約、20% がコンセッションでこの 2 形態で過半を

占めている。

表 3-1 港湾 PPP プロジェクトの契約形態

契約形態		回答数	%
1	リース	10	35
2	コンセッション	6	20
3	ジョイント・オペレーション	4	14
4	BOT	4	14
5	ジョイント・ベンチャー	3	10
6	その他	2	7
合計		29	100

出所：海外港湾資本活用検討調査、2003、国土交通省港湾局、国際臨海開発センター

また、同調査で公共と民間の管理・運営責任を港湾施設別に集計した結果が図表 3-3 である。航路・錨地、維持・浚渫、岸壁などの直接収益を生まない基礎インフラは公共が担当しているケースが多く、荷役機械や上屋は民間が建設する割合が多い。ターミナルのオペレーションは76%が民間が行っている。一方、土地は公共が100%手当てしている。

こうした港湾の管理・運営、特にコンテナターミナルの運営には高度な技術が必要になる。このため港湾の運営ノウハウを有する外国企業が途上国の港湾民営化に参入する機会が多くなる。港湾の運営を国際的に行っている主な企業には、香港のハチソンポート(Hutchison Port Holdings)、シンガポールのPSA(PSA Corporation Ltd)、イギリス・オーストラリアのP&Oポート(P&O Ports)、フィリピンのICTSI(International Container Terminal Service Inc.)、アメリカのSSA(Stevedoring Service of America)、CSXWT(CSX World Terminal)などがある。

表 3-2 港湾施設の管理・運営責任分担

管理・運営責任項目		公共	公共・民間	民間
開発計画		62	35	3
建設	航路・錨地	96	0	4
	維持浚渫	65	4	31
	岸壁施設	54	19	27
	ヤードエリア	46	12	42
	トランジット上屋	30	8	62
	荷役機械	15	35	50
所有権	土地	100	0	0
	ターミナル施設	38	42	20
ターミナル・オペレーション		12	12	76
タグ・パイロット		46	8	46

出所：海外港湾資本活用検討調査、2003、国土交通省港湾局、国際臨海開発センター

これらの企業は自国の港湾で運営経験を積み、国際競争力をつけて海外に事業展開を図っているものである。東南アジアでは最初の3社が圧倒的に強く、そのいずれかが地元資本との合併でコンテナターミナルの開発に参加している場合が殆どである。

海外民間企業の参加は途上国にとって、外資の導入、運営ノウハウの取得、技術移転、施設の効率的運営などが可能になる、などのメリットが多いといわれている。しかし、自国産業の育成、運営収入の海外流出、民間選定時の不公正などで途上国に不利益をもたらす危険もある。

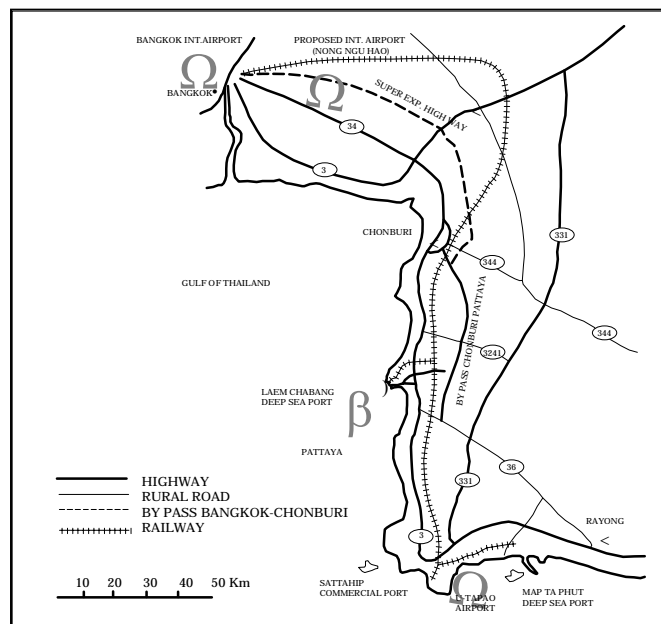
3.4 PPP 事業例(タイ国レムチャバン港整備プロジェクト)

(1) プロジェクトの概要

タイでは第6次開発計画(1987~1991)でインフラ整備に民間の支援を求める政策を打ち出していたが、1992年に公営企業に民間企業が参加する場合のガイドラインを定めた民法(ROYAL ACT ON PRIVATE PARTICIPATION IN STATE AFFAIRES)が制定された。同法は事業規模または資産価値が10億バーツ以上のインフラ事業を対象としている。レムチャバン(Laem Chabang)港は1984年以来、工業開発と一体化して進められた国家プロジェクトであり、民活事業としても成功例として評価されている、現在でも拡張が継続しているプロジェクトである。

バンコク港は河川港で大型船は入港できず、大型船の入港可能な深水港の開発はタイ国の永年の課題であったが、第8次開発計画で急増するコンテナの取扱について、「バンコク港のコンテナ取扱量は1998年以降は100万TEUに限り、メインゲートポートとして、ラムチャバン港の開発を促進する。また、これを支える複合輸送システムの整備を図る」との基本方針が打ち出された。

図 3-2 レムチャバン港位置図



タイ湾東部のレムチャバンに埋め立て港を建設して工業開発を併せ進めるといこの港湾プロジェクトは第1期~第3期に分けて進められている。第1期事業はOECDの資金援助を受けて、タイ港湾公社(PAT:Port Authority of Thailand)が1987年に開始した。主な事業内容は1300mの防波堤、水深14m、延長2.5kmの航路、約190haの埋め立てと10バースの岸壁の建設であり、これらは1991年に供用開始された。PATの投資は、インフラ整備と舗装事業に26億バーツ(当時119億円、以下同)、荷役機械整備15億バーツ(66億円)であった。

第2期計画は1996年に着手し、1900mの防波堤、268haの埋め立て、6コンテナターミナルの建設等に88億バーツ(約400億円)を2012年までに投資する予定になっている。

表 3-3 ラムチャバン港第2期計画(当初計画)

整備計画内容	第1ステージ	第2ステージ	第3ステージ	第4ステージ
完了年度	2000	2002	2006	2008
ターミナル数と名称	1 (C3)	2 (C1,C2)	1 (D3)	2 (D1,D2)
岸壁延長(m)	500	1,200	500	1,200
ターミナル面積(m ²)	225,000	225,000 315,000	225,000	225,000 315,000

(2) PPP のストラクチャー

ラムチャバン港の民営化は「防波堤や航行安全システムや浚渫や埋め立てなどの収益の少ない施設、または収益を生まない施設を PAT が整備し、コンテナターミナルや CFS、上屋などの収益性の高い施設を民間の投資・運営に委ねる」ことを基本方針にしている。また、後背地への道路や鉄道も PAT が建設する。

第1期事業で建設されたコンテナ埠頭 5 バース(B1～B5)はいずれも民間のターミナルオペレーターによって管理運営されている。早期に建設された4バースはリースであり、最後のB5はBOTである。

- 1) B1～B4: PAT が岸壁、道路とヤードの舗装を行い、民間にリースする。借受者はガントリークレーンなどの機械設備と建物を整備して運営する。
- 2) B5 は PAT が埋め立てを行って用地を提供するが、岸壁の整備、荷役機械の設置などは借受者が行う。

契約内容に関してリースと BOT を比較すると、図表 3-6 のようになる。民間の借受者は表に示した契約保証金(契約保証と取扱保証)を契約時に支払い、毎年、年間使用料を支払う。年間使用料はリース契約の場合、最低契約保証量までは定額で、それを超えると1 TEU 当り 208～420 パーツの割増金を支払う。この割増金は取扱量が多くなるほど低減するが、目標に達しないと逆にペナルティが課せられる。BOT 契約では年間利用料は取扱量によらず一定である。

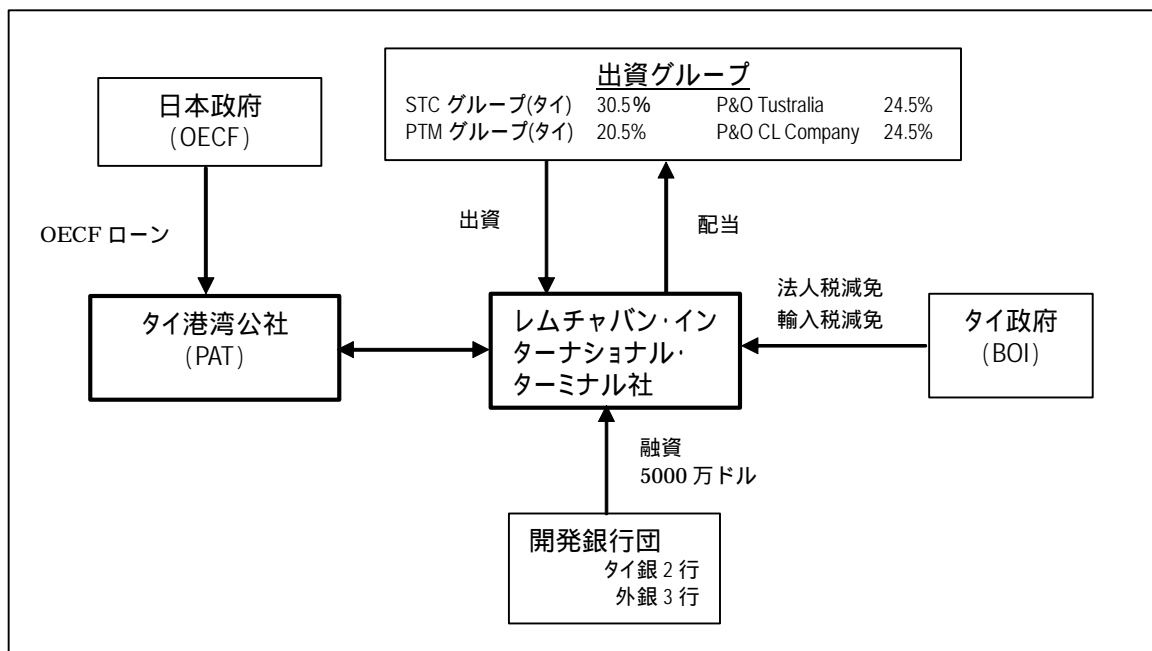
表 3-4 レムチャバン港コンテナターミナルの運営形態

ターミナル名	B-2	B-4	B-5
運営会社 (外国資本)	Evergreen Container Terminal Ltd. 資本金 60m.Bht Evergreen 100%	TIPS Co., Ltd 資本金 100m.Bht Mitui OSK Lines 22% NYK Co., Ltd 22%	Laen Chabang Int'l Terminal Co., Ltd 資本金 400m.Bht P&O Australia Ltd 24.5% P&O OCL Company 24.5%
契約内容	12 年間リース契約 (1993 年 3 月 30 日より) 以降 5 年間の延伸 1 回可	12 年間リース契約 (1994 年 1 月 1 日より) 以降 5 年間の延伸 1 回可	30 年間 BOT 契約 (1996 年 5 月 1 日より) 以降 5 年間の延伸 2 回可
運営条件	契約後 5 年以内に年間 15 万 TEU 以上を取り扱うこと。	契約後 5 年以内に年間 15 万 TEU 以上を取り扱うこと。	契約後 3 年以内に年間 30 万 TEU 以上を取り扱うこと。
保証金支払額 (契約時)	取扱保証: 30m.Bht リース契約保証: 100m.Bht	取扱保証: 30m.Bht リース契約保証: 82m.Bht	取扱保証: 20m.Bht リース契約保証: 75m.Bht
PAT からの 貸付施設	バース: L300m * B350m 水深 14m, Max50000DWT CFS:4600m エプロン、ヤード ガントリークレーン 2 基 RTG 3, Hustler 6 Chassis10, Folklift 4	バース: L300m * B350m 水深 14m, Max50000DWT CFS:4600m エプロン、ヤード ガントリークレーン 2 基	埋立地: 16Ha 岸壁建設後は L400m * B450m のターミナルとなる。
借受者による 施設整備		RTG 5, Hustler 12 Chassis20, Folklift11 Stacker 2	水深 15m の岸壁 ガントリークレーン 3 基 その他荷役機械

出所: 運輸インフラ整備への民活導入支援セミナー報告書、1999、海外運輸協力協会

コンテナ埠頭 B5 の入札は 1995 年に行われ、1996 年 4 月にレムチャバン・インターナショナル社との契約が成立した。同社の資本構成はタイ側 51%、P&O グループ 49% である。同コンテナ埠頭の PPP スキームは図表 3-7 に示す通りである。

図 3-3 レムチャバン港 B5 コンテナターミナルの PPP スキーム



コンテナ埠頭の利用料金は PAT が定める範囲内で借り手が自由に定めることができる。借受者は港湾労働者の雇用・監督に責任を持つ。一方、PAT は入出航路、航行補助施設、パイロット、タグボートのサービス提供に責任を持つ。

PAT は第 2 期のコンテナターミナル 6 パースについても、管理・運営は民間とリース契約を結ぶ方針である。リース契約の基本条件は：

- 1) 契約期間は 30 年
- 2) 契約金は年間の固定レート (PAT が決定) と最小取扱量を超えた TEU 当りの料金の合計金額による変動部分 (ターミナルの借受者の提案による) とからなる。
- 3) 契約期間終了時にターミナルのオペレーターが所有する全てのインフラ、機器、設備は PAT に移譲される。しかし、ターミナルオペレーターと PAT の合意により契約期間の延長もあり得る。
- 4) 借受者の所得税と輸入関税は減免される。

となっている。

(3) 政府サイドの果たした役割

タイでは 1992 年の「国家事業への民間参加に関する王令」が布告され、これに基づいて「国家事業への民間参加に関する勅許法」が制定されて、民活方式によるインフラ整備の根拠法が整った。既存施設を活用する案件は大蔵省、新規案件は国家経済開発省の所轄で審議した後、閣議の承認をうける。1993 年に公布された「投資奨励の政策、規定の件」および「投資奨励事業、規模、条件に関する件」で投資一般の優遇措置が定められているが、これらは、運輸インフラ事業、エネルギー供給事業、水供給事業、通信関連事業などのインフラ整備事業にも適用される。

民活インフラ整備に関しては、1998 年の「国営企業改革マスタープラン」で、現在、国営企

業によって管理・運営されている、運輸、エネルギー、水、通信などのセクターへの民営化の推進する政策方針を示し、方法としては BOT に限らず、リース、合併、業務委託、資産売却、経営陣による自社株購入などの多様な方法を認めている。第8次(1996～2001年)と第9次(2002～2006年)の経済開発計画でも民活を含めたインフラ整備が重点経済政策とされ、道路、通信、電力、空港の各セクターで民活プロジェクトが進められている。

レムチャバン港は1987年に着工し、これまで1984年(工業港)、1986年(商業港)、1990年(商業港)の3回にわたって総額約229億円の借款契約がなされている。一方、コンテナ埠頭のBOT公告が行われたのが1995年であるので、前記のタイの民活の進捗と併せ考えると、円借款契約が締結された当初は、BOT構想は存在しなかったであろうと推測される。少なくとも、円借案件は将来の民活によるオペレーションを前提としてはいなかったと考えられる。しかし、円借款によって開発された港湾が民間事業者によって運営されているという典型的なODA活用PPP案件の例である。

3.5 港湾案件フロー例

港湾案件では、インフラは港湾管理者(ポートオーソリティ等)が建設し民間が運営する公設民営方式が圧倒的に多く、民間に投資を要求する場合でも、その対象は荷役機械や上屋などに限られており(上下分離)、道路に比較すると民間の投資額は少ない。公共が民間に期待するのは、効率的かつ経済的な港湾運営、入出船舶管理、労務管理などのノウハウとマーケティング能力である。この観点から、調査・計画段階で特に重要な検討事項をまとめると以下になる。

(1) マスタープラン段階

1) PPPの必要性の検討

港湾整備マスタープラン調査では、全国または地域の海運(または水運)の貨物流動の展望と海運業界の技術革新の展望に立脚して、適正な港湾配置と港湾のハイアラーキーを計画する。また、各港湾の整備量から必要投資額を推計し経済性と資金調達を分析するが、ここでPPPスキームの導入が今後の港湾整備・運営にとって必要かどうかを検討される。PPPの必要性は、民間の資金、運営能力、マーケティング能力を港湾管理者が必要とするかの三つの視点から検討される。

2) 需要予測

海運の貨物と旅客の流動は単純に時系列データの外挿によって予測するのは危険である。貨物量は後背地の経済規模と発展段階によってことなるし、また、陸上輸送の条件や港湾と航路の開発の影響を大きく受ける。従って、マスタープランの段階では主要貨物の生産・消費ギャップの将来展望に基づいて、貨物の輸送量を予測し競合モードとの分担を考慮して港湾・海運貨物量を予測するのが望ましい。また、ハブ港とフィーダー港の構造変化にも留意しなければならない。

3) PPP適正プロジェクトの選定

民間の資金と技術は利潤を追求して投入される。一方、通常の新規開発港湾では開発投資の全てを港湾利用料によって回収するのは困難である。従って、取扱貨物量の大きな港湾の運営、特にコンテナターミナルの運営がPPPの対象となる。貨物量の大幅な増加が見込めるターミナルでは、インフラ増設の全て、または一部の民間負担が可能となる。

4) PPP導入に係るの環境条件調査

マスタープラン調査の段階でPPPの必要性が認識された場合には、BOT法、投資法などの関連法規や関連政府機関とその役割、PPP案件の推進手続、類似案件の有

無と問題点やカントリーリスクなど、一般的な PPP スキームの実施環境を概観しておく必要がある。

(2) F/S 段階

1) 港湾管理者(ポートオーソリティ)の能力評価

民間オペレーターを選定し、契約交渉を進める中心的役割を担う官側組織は港湾管理者である。この組織がしっかりしていないと、一方的に民間に有利な契約となり国益を損なったり、また反対に、妥当な民間の利益を認めなかったり、官側が負担すべき費用や取るべきリスクを民間に押し付けたりして成約に至らなかったりする。港湾管理者に PPP の経験があるか、PPP の準備にどの程度のコンサルティング・サービスを必要とするか見極める必要がある。

2) 官民分担と PPP ストラクチャリング

官民の夫々の義務と権利を中心にして、関係するステークホルダー機関・団体の関わり方を整理して、PPP のスキームを構築する。最も重要な計画課題は、民間の投資の範囲とリスク分担および港湾収入の配分方式であり、このスキームは以下の分析・評価を通じて改訂し最終化される。

3) リスク分析

当該案件に関してあり得る各種リスク(政治的リスク、入札関連リスク、建設リスク、運営リスク、コマーシャル・リスク、コスト変動リスク、為替リスクなど)を明らかにして、その解決策と官民分担の妥当性を再検討する。

4) 財務評価

コンテナターミナルの営業収入はスループット料金(本船荷役料金とコンテナ・ヤードの荷役料金)が主なもので、これにヤード内の滞貨料金、使用電気代、空コンテナの受け渡し料金など(スループット料金の 20%程度)がある。これに対して営業費用は、(ア)人件費、(イ)動力費・光熱費・水道費他、(ウ)荷役機械類の償却費 (I) 荷役機械類および港湾施設の維持管理・修理費、(オ)ターミナル・マネジメント費(ノウハウ料)、(カ)港湾管理者への契約料、などがある。これらを需要予測結果に基づいて、コンセッション期間について予測し、財務諸表を推計する。一般に、民間の参入を可能にするには、少なくとも Equity IRR が 15% 以上、営業開始後 3 年以上経過した段階での粗利益率が 20% 以上あることが必要である。

5) 経済評価

PPP スキームでプロジェクトを実施した場合と、従来どおりの官営システムの下での港湾運営効率を事例研究を通じて分析して、運営効率と貨物取扱効率の改良効果を貨幣タームで評価し PPP 実施の MOV を推計する。また、初期投資を必要とするプロジェクトの場合は IRR などの評価指標を推計する。

6) PPP 事業化の障害、問題点

歴史のある港湾の場合、ポートオーソリティは過剰な港湾労務者を抱えていることが多く、これが PPP 事業の円滑な実施の障害になりがちである。港湾労務者の配置転換や解雇の責任分担と費用負担を明確にしておく必要がある。また、環境についても、後に住民の反対運動を惹起しないように、S/F の段階で初期環境影響調査(IEE)を実施して、環境影響評価(EIA)で精査すべき課題を明らかにしておくべきである。この一環で、用地取得と漁業補償などの見直しについても検討しておく。

7) ODA 側の制約などの整理

官側にも初期投資の責任がある場合は、政府に予算措置を講じる財政能力があるかどうか大きな問題になる。途上国政府が ODA 資金(たとえば JBIC ローン)の借入を希望する場合には、当該国の貸出し状況・返済状況をチェックして、当該ローンの可能性、とくに PPP スキームの政府負担部分への融資に問題がないか、担当する金融機関に意見を聞いておく必要がある。

(3) PPP - F/S 段階

PPP を前提とした案件の F/S を実施する場合には、前記の F/S で示した課題は当然検討しなければならないが、これらに加えて、以下のような、より実施に直結する情報や利害関係者の意見の収集などが重要になる。

- 1) プロジェクト承認の現状把握、PPP 条件と現行制度のギャップ
- 2) PPP 条件について潜在応募者・金融機関の意見聴取
- 3) 実施スケジュールの計画
- 4) 政府負担分の実施能力と ODA の検討
- 5) 環境問題につき、関連省庁の認可の確認
- 6) 公募手続きや関与組織の確認
- 7) マーケットサウンディングの実施
- 8) 手続きの設計とドキュメンテーション

(4) 実施段階

港湾ターミナルの PPP 案件の実施が決定されてからの作業フローは次のようになる。ここでは、コンテナターミナルの PPP 案件を想定しており、港湾管理者によって岸壁の建設が完了しており(または完了間近であり)、コンセッション契約によって民間がガントリークレーンを設置して運営するケースである。所要日数は概略の最短日数である。

表 3-5 港湾ターミナルの PPP 実施の手順

作業項目		平均所要日数	
1	契約内容・条件の確定	30	30 ~ 34 カ月
2	入札図書の作成	60	
3	関係官庁の承認	20	
4	入札スケジュールの作成	10	
5	入札書類の発送	20	
6	入札者の評価	60	
7	契約者の選定	10	
8	契約交渉	30	
9	ガントリークレーンのメーカー選定と発注	180	
10	ガントリークレーンの建造・搬入	540	
11	その他機器類の発注(9、10と平行して)	60	
12	その他機器類の納入(9、10と平行して)	360	
13	開業準備	90	

このように、実施を決定してから開業まで少なくとも 2.5 年以上 3 年近くかかるのが普通である。従って、開業目標時点の 3 年前から行動を開始する必要がある。いくつかの項目について注意事項を述べる。

1) 入札図書での情報の公示

応札者の便宜と公正な入札実施のために、以下の当該港湾の基礎情報と、港湾管理者側の将来需要(取扱貨物量)を入札図書に明記する。

- (a) 当該港における最近 3～5 年のコンテナ取扱実績。新規港湾ならば、近隣の港湾での実績を参考として記載
- (b) 港湾管理者の予測する当該ターミナル開業後 10 年間のコンテナ取扱予測量
- (c) 現行タリフ料金に基づくコンテナのサイズとタイプ別の最大認可可能料金
- (d) 当該港湾における労働、電力、燃料の単価および関連経済指標

2) 応札書類に記載すべき情報

港湾管理者が応札者の能力を評価して契約業者を選定するために提出を求める応札書類には一般的に以下のものが含まれる。

- (a) 応札者が運営しているターミナルの詳細データ
- (b) 応札者の最近 3～5 年の財務資料
- (c) 応札者が予測する当該ターミナルの向こう 10 年間のコンテナ取扱量
- (d) 取扱量に基づくターミナル運営予測人員数
- (e) 取扱量に基づく運営荷役機器予測数量
- (f) 業者の提示条件による各年度の収支予測

3) 契約業者の選定

港湾管理者は先ず、上記の(a)と(b)を応札者に提出させて、過去の実績と財務状態を評価して、上位 3～5 番の業者をショートリストする。これらの一次選考した業者に上記(c)～(f)のプロポーザルを提出させて、原則として、港湾管理者に最大の利益をもたらす候補者を第一位の契約交渉業者とする。

4) 運営のモニタリング

開業後、港湾管理者は運営状況を正確に把握するために、定期的または不定期的に以下の資料の提出を契約者に義務付ける。

- (a) 営業に関する資料:ターミナル毎の、寄港船名、航路名、船社名、本船荷役日時、使用クレーン数、クレーン生産性、本船荷役コンテナ数(サイズ、タイプ、状態)などを毎月報告する。
- (b) 経営に関する資料:契約料金の算出基礎となるコスト関連資料(人件費、燃料費、動力費、荷役機器の償却費と維持・修理費)などを、定期または不定期に報告する
- (c) 寄港船社、寄港本船の変更や事故等に関する報告

第4章 空港セクター

4.1 一般的コスト・リスク分析

(1) 事業要素の分解

空港運営は下記に示すように多くの関係者と多様な収入に係わる複雑な事業である。

表 4-1 空港事業の関係者、収入構造

事業関係者	利用者	航空関係の収入	航空事業以外の収入
<ul style="list-style-type: none"> • 空港管理者 • 航空会社 • 航空機の乗り継ぎサービス • ターミナル内小売業者 • 航空交通管制官 • 空港の警備スタッフ等 	<ul style="list-style-type: none"> • 航空会社 • 旅客 • 他の訪問者 • 公共事業者 	<ul style="list-style-type: none"> • 着陸料 • 旅客ごとの空港税 • 空港使用料 • ターミナルスペースのレンタル料金等 	<ul style="list-style-type: none"> • 産業サービス • 財産収入 • 商業サービスと外部サービスの税金等

また、空港事業は以下の事業要素により構成される。

- 1) 滑走路
- 2) 管制塔
- 3) エプロン
- 4) 国際線旅客ターミナル
- 5) 国際線貨物ターミナル
- 6) 国内線旅客ターミナル
- 7) 国内線貨物ターミナル
- 8) 駐機場
- 9) 駐車場
- 10) その他サービス施設

従って、空港運営全体を民間に委ねる形態での PPP 事業においては民間側に高度な運営ノウハウが必要になる。また、収入については規制された収入とそうでない商業収入が存在しており、民間に委ねた空港運営と政府が運営する地方空港との関係など、当該 PPP 事業がおかれた規制環境が PPP 事業の運営に則したものとなっているかどうかも重要な要素である。

(2) 事業類型

空港の PPP 事業に関しては、様々な形態があるが、大きく分けると以下の通りである。

1) 公設民営

公共が空港施設を建設し、民間事業者が空港運営を受託するスキームである。開発途上国における空港民営化の 70% はこの形態で行われている。空港は国防上重要とみなされ所有権の移転が政治的に制限されている場合も多い。

2) BOT、BTO など

民間事業者が空港を建設し、運営利益により投資を回収した後、公共に売却或いは無償譲渡する形態である。ターミナルのみの運営に関しては、このスキームも多い。

3) 公団の株式会社化

空港公団が資本市場で株式による資金調達を行うために株式会社化するスキームである。多くの先進国の空港で行われている。

4) 空港資産の民間への売却または長期リース

公共所有の空港の資産を民間事業者に売却または長期リースするスキームである。

5) バイアウト

空港職員あるいはそのマネジメントが空港そのものを買収するスキームである。買収に必要な資金を調達するためのファイナンススキームとセットになっている場合が多い。

6) マスターコンセッション

ターミナル内で、民間事業者が空港公団などにフィーを払って航空系事業以外の事業(飲食・物販など)を行うスキームである。

(3) 一般的なリスク分担

空港事業全体を民間事業者行う BOT 方式の一般的なリスク分担を図表 4-2 に示す。

表 4-2 一般的なリスク分担(上下分離方式)

進捗段階	リスクの種類	内容	リスクの負担者				
			公共部門	民間部門			
				事業主体	建設設備会社	オペレーター	保険会社
完成前	出資リスク	出資義務不履行					
	建設完工リスク (民間:車両、EMS)	用地確保・取得不可					
		住民反対運動					
		コスト・オーバーラン					
		タイム・オーバーラン					
	完工不能						
完成後	運営リスク	運営不履行					
	維持管理リスク	維持管理契約不履行					
	需要リスク	交通量減少による収入減					
	負債リスク	プロジェクトの経済性悪化					
	金利変動リスク	借入金利支払負担の増加					
共通	環境リスク	騒音・粉塵などの環境悪影響					
	不可抗力リスク	不測の事態で操業停止					
	事業権取消リスク	行政都合による契約解除・操業停止					

:主体的に負担または軽減するリスク

:ケース・バイ・ケースまたは分担して負担・軽減するリスク

4.2 具体例(エクアドル新グアヤキル空港)

(1) 事業目的と概要

エクアドル政府は、同国の経済の中心であるグアヤキル市の都市再生戦略の一環として、観光産業の振興などにも大きく貢献する、国際空港の拡充(国際水準への引き上げ)を、民間の力を活用して行うことを計画した。

本事業は、エクアドルのグアヤキル市にあるシモンボリバル国際空港(Simon Bolivar International Airport: SBIA)の機能を拡充し、空港全体の運営維持管理を行う15年間のコンセッション事業である。事業内容は、図表 4-3 に示すように、同空港の機能を IATA C レベルの水準に引き上げるために、国際旅客ターミナルの新設、現行の国際旅客ターミナルの国内旅客ターミナル化、貨物ターミナルの新設、管制塔の新設、エプロン・フィンガー、駐機場、駐車場などの拡充である。民間事業者は、航空管制と管制塔の運営を除く全ての空港運営を15年間実施する。また、このコンセッションには、15年の事業期間中に収益性の条件が整えば、新規空港(Daular New Airport: DNA: 計画地は20km 離れる)の建設と運営(25年から30年)を行うことができるオプションが附帯している。

表 4-3 施設概要

施設名	現状	計画	増分(%)	備考
国際旅客ターミナル	9,700 m ²	20,600 m ²	112%	能力:年間 300 万人、1,500 人/ピーク時
国内旅客ターミナル	2,600 m ²	9,700 m ²	273%	年間 250 万人
貨物ターミナル	12,700 m ²	21,700 m ²	70%	拡充可能
エプロン・フィンガー	0	6	100%	
管制塔	-	New	-	
駐機場	14	34	143%	
駐車場	375	995	165%	

(2) 事業経緯

同国では、2000年8月に民間投資と民間参加を促進する法律が施行され、航空法に関しても、地方自治体に空港運営を行う権限が付与された。2000年10月にはグアヤキル市に大統領令で具体的に同権限が付与され、2001年11月には現行のSBIAの改良を民間参加の形態で行うことが可能となる大統領令が公布された。こうした経緯をうけて2000年12月には、PPP 事業家を検討するための外部アドバイザー¹が選定され、下記の手続きへと移行した。

2002年2月	グアヤキル空港公団(Airport Authority of Guayaquil: AAG)の設立、グアヤキル市への空港所有権の移転
2002年11月	PQ 公告
2003年1月	PQ 書類入手締め切り
2003年3月	PQ 書類提出締め切り 入札公告
2004年2月	コンセッション契約締結

PQ を通過した応募者を対象にして、Data Room と公募書類の質疑回答プロセスが設定さ

¹ BBVA, Lufthansa Consulting, Holland & Night, Fichtner のコンソーシアム

れた。まず、公募関連資料として、Information Memorandum, Preliminary Terms of Reference, draft of the Concession Contract が PQ 通過者に配布された。PQ 通過者は、こうした書類に関して質疑やコメントを付することができ、このプロセスの終了時点で、官民が合意した内容の公募書類が確定することになる。このプロセスのあとは、官民とも公募書類(含む契約書)を修正することができなくなる。

このプロセスを経た後に、応募者は提案書の作成を行い、提案書を提出した。応札に係る登録料として、US \$ 5,000 の支払が行政側から要求された。応札条件としては、オペレーターとなる企業が事業会社に資本参加して、長期契約に基づき事業運営をコミットしていることが要求された。この他、応札コンソーシアムメンバーで、事業会社の株式の 75%以上を保有し、この変更に関しては AAG の承諾が必要となる。残りの 25%については、制約は付されていない。このフェーズでは、応募者から内容の明確化や明らかなミスに関する質問のみが受け付けられる。

PQ に参加した企業は以下のとおり。

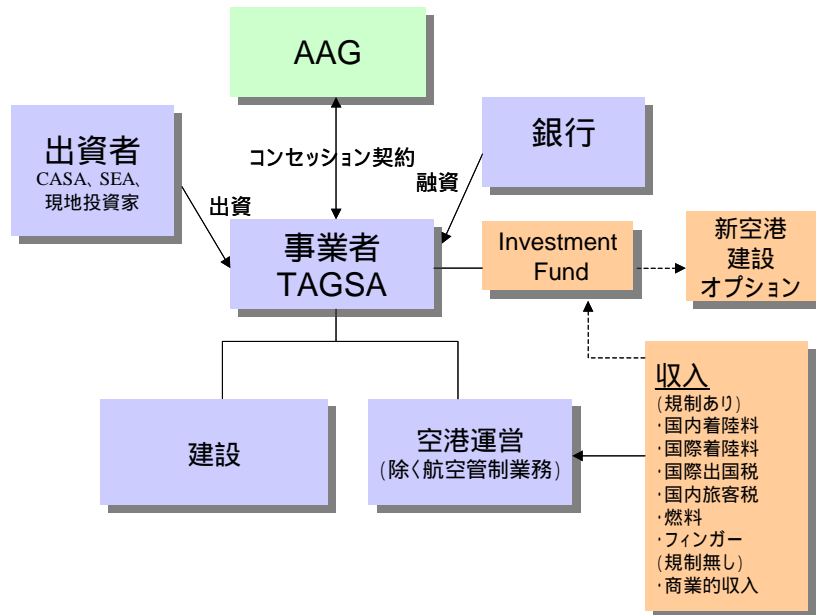
- Societa per Azioni Esercizi Aeroportuali - SEA (Italy)
- Corporacion America S. A. - CASA (Argentina)
- Constructora Norberto odebrecht S. A. (Brazil)
- Agencias Universales S.A. - AGUNSA (Chile)
- Constructora Hidalgo e Hidalgo - H&H (Ecuador)
- AENA International (Spain)
- CDC Group Plc. (Canada)
- YVR Airport Services Ltd. (Canada)

これらの企業は、カナダの企業はそれぞれ単独で、その他の企業は 3 つのコンソーシアム (CASA-SEA、 Odebrecht-AGUNSA、 AENA-H&H)を組成し、合計 5 つのグループが応札した。審査の結果、イタリアとアルゼンチンのコンソーシアムである CASA-SEA グループが落札し、現地パートナーと一緒に事業会社である TAGSA を設立した。コンセッション獲得後、事業会社は 30 ヶ月の間に 75 百万 USD を投じて、上記の施設整備を実施する。2005 年 2 月現在では、施設建設フェーズが進捗中である。

(3) 事業ストラクチャー

AAG とのコンセッション契約に基づく 15 年間空港運営の実施である。ある一定の財務条件等が 15 年の事業期間中に満足された場合は、新空港の建設ならびに運営(25 年から 30 年)のオプションが附帯している。この新空港建設のために収入の一定割合を積み立てる Investment Fund の仕組みが構築されている。

図 4-1 新グアヤキル空港事業ストラクチャー



(4) リスク分担

事業期間中の空港運営に係わる一切の収入は、民間事業者側が収受する契約となっている。そのかわり、一定の投資リターンが民間事業者側の実現した時点で、収入の収受先は AAG となり、かわりに民間事業者は契約で定められたマネジメント・フィーを受け取る契約となっている。

また、現行空港の職員のトランスファーに関しては、民間事業者は何らその義務を負っていない。

第5章 鉄道セクター

5.1 一般的コスト・リスク分析

(1) 事業要素の分解

途上国の鉄道事業は一般的に公共経営中心であるため、運営主体として公的な実施機関が関与する場合が多い。しかし、最近においては、そうした実施機関の事業運営に関して民間のノウハウや資本の導入も進展してきている。

鉄道事業は、一般的に、(1)軌道インフラ、(2)駅舎、(3)車両基地、(4)電機・通信システム、(5)車両の5つの事業要素に分けることができる。

(2) 事業類型

事業類型としては、次の3類型に分類が可能である。

- 1) 鉄道事業全体のコンセッション
- 2) 上下分離方式によるコンセッション
- 3) 公的な実施機関とのJV方式

(3) 一般的ナリスク分担

表 5-1 一般的ナリスク分担(上下分離方式)

進捗段階	リスクの種類	内容	リスクの負担者				
			公共部門	民間部門			
				事業主体	建設設備会社	オペレーター	保険会社
完成前	出資リスク	出資義務不履行					
	建設完工リスク (民間:車両、EMS)	用地確保・取得不可					
		住民反対運動					
		コスト・オーバーラン					
		タイム・オーバーラン					
	完工不能						
完成後	運営リスク	運営不履行					
	維持管理リスク	維持管理契約不履行					
	需要リスク	交通量減少による収入減					
	負債リスク	プロジェクトの経済性悪化					
	金利変動リスク	借入金利支払負担の増加					
共通	環境リスク	騒音・粉塵などの環境悪影響					
	不可抗力リスク	不測の事態で操業停止					
	事業権取消リスク	行政都合による契約解除・操業停止					

：主体的に負担または軽減するリスク

：ケース・バイ・ケースまたは分担して負担・軽減するリスク

5.2 具体例 1(モザンビーク:バイラ鉄道プロジェクト(鉄道事業全体のコンセッション))

(1) 事業目的と概要

モザンビークは 1992 年の内戦が終了し、中央集権的な国営経済から市場経済に移行して以降高い経済成長(1997-2002 平均 9%)が続いている。モザンビークの経済は、地域経済圏での貿易や資本の移動に大きく依存しており、1999 年の SADC(the South African Development Community) 貿易プロトコルを批准して、地域内の効率的な運輸・交通の重要性は高まっている。

しかしながら、同国の運輸・交通セクターは以下の問題を抱えている。

- 1) 高い貨物輸送コスト
- 2) 周辺の鉄道システムによる車両の遅れに起因する鉄道運行の予測不確実性
- 3) 公的な運輸セクター各機関による余剰収益が実現しないため、施設を良好な状態に保てない
- 4) 維持管理用の資金確保の不規則性や不適切性に係る道路や鉄道インフラの不良状態
- 5) 手続きやルールの煩雑さ不適切なインセンティブによる変化の遅さ
- 6) 事故率の高さ(特に道路セクターによる安全に対する認識の低さ、不十分な安全教育、安全や環境にかかる規制運用の不適切性)

こうした問題の改善を目的として、同国は、ナカラ港(Nacala)、バイラ港(Beira)マプト港(Maputo)とそれに接続する鉄道システムの改善のために、Railway and Ports Project(RPRP)を立ち上げており、本プロジェクトもその一コンポーネントを構成するものである。ちなみに以上 3 港とも既に民間事業者による運営のコンセッションが付与されている(ナカラ港は鉄道運営との複合コンセッション)。

本プロジェクトは、図表 5-2 に示すように、上記のうちバイラ港に接続するセナ線(Sena Line:内戦の被害により 1983 年より休止状態。)の修復と、マチパンダ線(Machipanda Line:現在も営業中。バイラ港とジンバブエ国境のマチパンダを結ぶ)の改善を、民間事業者のノウハウと資金ならびに IDA 等のマルチ機関の低利融資を利用して行う、25 年間のコンセッション型の PPP 事業である。

図 5-1 バイラ鉄道プロジェクト路線図



本プロジェクトの総事業費は、図表 5-3 に示すように、セナ線の修復に 127 百万USドル、マチパンダ線のリハビリに 25 百万USドル、合計 152 百万USドルとなっている。

表 5-2 バイラ鉄道事業の総事業費(百万 US ドル)

	セナ線 (約 600km)	マチパンダ線 (約 300km)	合計
インフラ部分	119.30	7.95	127.25
車両	8.13	17.09	25.22
合計	127.43	25.04	152.47

(2) 事業の経緯

内戦のダメージにより休止しているセナ線は、従来からソファタ(Sofata)県や(Tete)県をとおり、石炭、材木、綿花、肥料、セメント、砂糖、石灰石、などを輸送しており、隣接のザンベジア(Zambezia)県の経済発展にも大きな影響を及ぼしており、全域 4 百万人がセナ線の休止状態に影響を受けていた。

セナ線単独のコンセッション化も検討したが、現在休止中であるため、民間事業者によるリスクや地域経済に対するインパクトなども考慮して、運営中のマチパンダ線のリハビリを加

えた PPP 事業として、IDA 支援のもとに同国政府はコンセッション入札を実施した。

事前資格審査には 6 グループが通過したが、入札図書を購入して応札したグループは、インド企業グループ、中国企業グループ、ジンバブエ地元グループの 3 グループであった。落札基準は、最も少ない額の政府支援額の提示であったが、三者の提案審査の結果、RITES と IRCON からなるインドグループが、落札し 2004 年 8 月 30 日にコンセッション契約を締結した。

ただし、同国政府の入札前の予測によると、総事業費 147 百万 US ドルのうち、政府支援分を 60～80 百万 US ドルと想定していたのに較べて、実際の提案による民間からの要求額は、104.5 百万 US ドル(VAT を除く)であった。

これは、IDA の拠出分の増額を意味するため、世銀 G と同国政府が世銀 G の同国向け融資枠の調整を行い、同プロジェクトがもたらす同国中央部の経済振興の大きなインパクト(特に石炭、木材及び綿花)にかんがみて、増額が決定され、民間事業者の提案は受け付けられた。ただし、実際の総事業費が民間事業者の想定を下回った場合は、IDA 拠出分の応分の減額が契約条件となっている。

(3) 事業ストラクチャー

民間事業者は既に運営中のマチンダ線については、リハビリと運営を平行して行うが、セナ線に関しては、フェーズに分けてリハビリを行い順次完了した区間から運行を開始して、契約上 4 年間で全線のリハビリを終了する。

民間事業者が同国政府に支払うコンセッション・フィーは、以下の三種類に分かれている。

- 1) エントリー・フィー： 2.00 百万 US ドル：運営の譲渡時に支払う
- 2) 固定フィー： 1.00 百万 US ドル / 年(第 11 年度から第 25 年度まで)
- 3) 変動フィー： CCFB の年間売上上の 3.0% (300 百万 net-ton-km まで)
同上の 5.0% (300 百万から 10 億 net-ton-km まで)
同上の 7.5% (10 億 net-ton-km 以上)

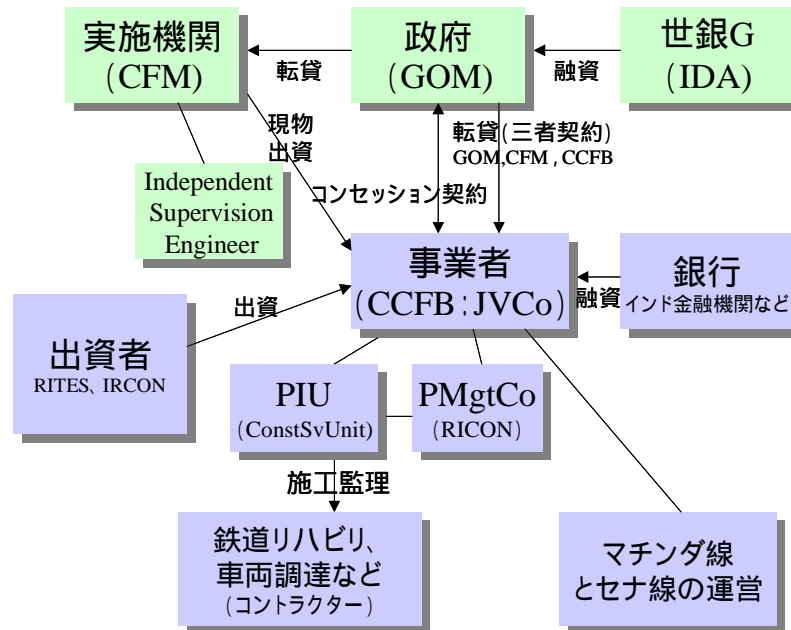
事業者である CCFB は、RITES と IRCON が 51% を出資し、CFM が資産を 49%² 現物出資して設立する、ジョイント・ベンチャーである。IDA は民間要求分の支援資金(融資)と実施機関である CFM のキャパシティ・ビルディングのための資金(TA)を供与する。IDA の供与した融資は、セナ線のリハビリに利用される。マチンダ線のリハビリに関する資金は民間が調達する。

事業者である CCFB は、同国政府とコンセッション契約を締結し、IDA 融資の借入人である同国政府を経由して、CFM の必要資金は CFM に転貸され、CCFB の必要資金は、同国政府、CFM、CCFB の三者間契約に基づいて、CCFB に転貸される。建設終了までの資金管理については、CFM が雇用する Independent Supervision Engineer による出来高管理に基づいて、CFM および RPRP プロジェクトの会計担当である PAS が実施する。

CCFB は CFM から 5,000 から 5,500 人の職員を引き継ぎ二つの鉄道路線の運営を行う。

² 将来的には CFM は 33% を保有し、残りの 16% は地元の資本家に売却の予定である。

図 5-2 バイラ鉄道事業プロジェクト・ストラクチャー



(4) リスク分担

建設段階には、IDA 資金が入るため、建設工事の進捗には厳格なモニタリングが実施される。事業者が提案した政府支援額が、想定よりも多かったため、前述したとおり、セナ線のリハビリに関する建設費に関しては、実際の建設額が予定より小さい場合は、その額に応じて IDA 融資も減少するという契約上の取り決めがある。

需要リスクに関しては、前述した固定フィーと変動フィーの取り決めがあり、建設費の政府支援というダウンサイドのサポートがあるため、需要のダウンサイドリスクは、民間がとり、アップサイドの一部を政府が享受するというリスク分担になっている。

職員移動に関しては、CFM の 19,200 人のうちすでに 18,000 人あまりはすでに退職の処理がなされている(年金や退職金の支払は世銀グループなどバイやマルチの機関の資金拠出がある)、CFM に残る 500 人程度を除いた 5,000 人から 5,500 人が CCFB に移動する計画である。CFM のリストラは順調に進捗しており、職員移動に関する CCFB の費用負担リスクは小さい。

表 5-3 バイラ鉄道プロジェクトのリスク分担

進捗段階	リスクの種類	内容	リスクの負担者				
			公共部門	民間部門			
				事業主体	建設・設備会社	オペレーター (事業主体同一)	保険会社
完成前	出資リスク	出資義務不履行					
	建設完工リスク	用地確保・取得不可					
		住民反対運動					
		コスト・オーバーラン					
		コスト・アンダーラン					
		タイム・オーバーラン					
	完工不能						
完成後	運営リスク	運営不履行					
	維持管理リスク	維持管理契約不履行					
	需要リスク	交通量減少による収入減					
	負債リスク	プロジェクトの経済性悪化					
	金利変動リスク	借入金利支払負担の増加					
	職員移動リスク	職員移動に関する費用負担					
共通	環境リスク	騒音・粉塵などの環境悪影響					
	不可抗力リスク	不測の事態で操業停止					
	事業権取消リスク	行政都合による契約解除・操業停止					

:主体的に負担または軽減するリスク

:ケース・バイ・ケースまたは分担して負担・軽減するリスク

(5) ファイナンスなど

CCFB の株主資本は、51%が RITES と IRCON のコンソーシアムメンバーから拠出され、残りの 49%が CFM から既存の資産による現物出資により賄われており、総事業費に対する株主資本の率は、約 13%である。残りの資金のうち政府支援 (IDA 融資) が 68.5%、事業者が調達する商業借入が 16.7%、マチパンダ線の運営からのキャッシュフローが残りの 1.8%をカバーする資金調達計画となっている。

表 5-4 バイラ鉄道プロジェクトの資金調達

	調達先	金額(百万 US ドル)	備考
1	株主資金(エクイティと株主ローン) RITES:5.13 百万 US ドル IRCON:4.94、CFM:9.67	19.74 (13.0%)	株主により拠出される。 CFM は現物出資。
2	GOM 政府支援	104.50 (68.5%)	IDA 融資を通じて拠出される。10 年据置金利 0.75%
3	商業借入 / 輸出信用	25.45 (16.7%)	RITE/IRCON によって 調達される
4	マチパンダ線からのキャッシュフロー	2.78 (1.8%)	予測ベース
	合計	152.47	

(6) 炭鉱開発問題

セナ線の終点近くの Moatize に将来開発が予定されている、炭鉱開発計画がある。この炭鉱が開発されるとセナ線の輸送容量に大きな影響を及ぼすため、この炭鉱開発の権利をコンセッションに含めるかどうかの検討が行われた。幾つかのオプションが検討されたが、結論的には炭鉱開発のコンセッションは、本事業とは分離された。ただし、将来的な輸送容量の拡張が考えられるため、将来的な、1) 駅での長い車両の受け入れ、2) 信号システムの高度化、3) ライン容量を拡大するためのフラッグ駅の設置などに対応するための基本的な施設整備は、本事業の中で事業者が行うことになった。また、将来炭鉱開発のコンセッションが他の事業者が付与された場合は、同国政府、CCFB、炭鉱開発事業の事業者の三者間で協議を行う取り決めがなされている。また、その際、CCFB は拡張部分の設計を実施することが契約上義務付けられている。

(7) 資金管理プロセス

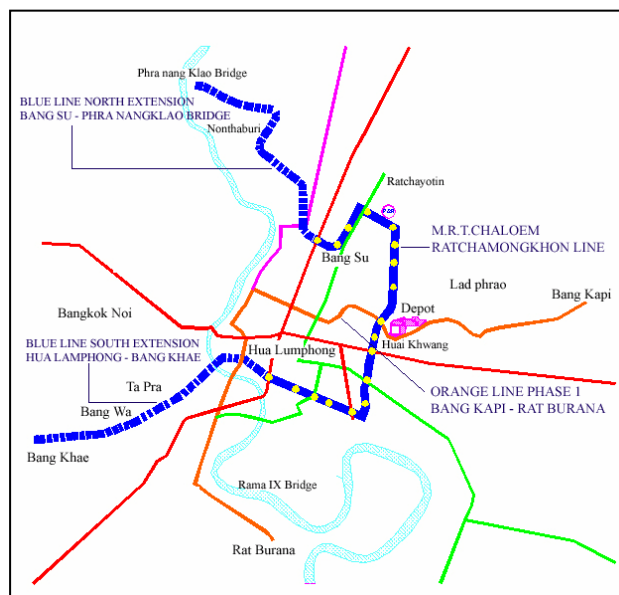
同国政府の資金管理については、信頼性が低く、世銀 G の認識としてリスクと見られているため、本事業に関して厳格な資金管理の仕組みが構築されている。既に先行している世銀 G 主導の RPRP において導入された、資金管理の仕組みを応用した資金管理マニュアルが、1) 資金政策・手続き(含む調達)、2) 会計処理、3) 内部統制システム、4) 財務報告、5) 資金繰り、6) 監査手続きなどの観点から作成され、RPRP と同様に CFM-PAS が資金管理を行っている。ただし、本事業の資金管理はより複雑であることから、同国の在マプト世銀事務所の職員によって、世銀ルールに則った方法に関する研修が CFM-PAS 職員に対して、実施された。また、リハビリ期間全期間(IDA 融資としてのプロジェクト期間)にわたって、財務の専門家が CFM-PAS の職員を支援することになっている。

5.3 具体例 2(タイ:バンコク地下鉄(上下分離方式の BOT コンセッション))

(1) 事業概要・事業の特徴

バンコク市内を中心とした約 20km のタイではじめての地下鉄整備事業で、図表 5-6 に示すように 18 駅と車両基地を擁する。正式な路線名は、M.R.T. Chaloe M Ratchamongkhon Line である。土木工事(地下トンネル、軌道工事など)と車両・システムサプライを別々に発注する上限分離方式を採用し、前者は JBIC による円借款、後者は BOT 方式により民間資金により整備が行われた。BOT は 25 年間で事業者の役割は役割は、車両及びシステム(EMS)の調達・設置およびその保守管理である。2004 年 7 月 3 日に正式開通した。

図 5-3 バンコク地下鉄(Blue Line)と将来整備路線図



(2) 事業の経緯

本プロジェクトは、当初から ODA と BOT を組合せた PPP 事業として発案されたわけではなかった。本件は、20 年前から同ルートの BOT 高架鉄道プロジェクトとして計画されていたが、計画は頓挫し、タイ政府発案の民活地下鉄案件として再浮上したものである。

しかし、地下鉄で独立採算方式の BOT が成立するべくもなく、プロジェクトは進捗がなかったが、ODA 手続きが進む前に、タイ側(MRTA:地下鉄公社)は土木工事部分(トンネル部分)の入札を実施した。落札者は、図表 5-7 に示す企業である。円借款は 1996 年の 21 次借款から 2000 年の 25 次借款までに総額 222,246 百万円が本プロジェクトの土木部分に供与されている。

表 5-5 プロジェクトに関与したプレーヤー

担当分野	プレーヤー
(1) 土木工事:円借款部分	
土木 北工区	イタルタイ(タイ)、大林組、西松建設
土木 南工区	チョーカンチャン(タイ)、熊谷組、東急建設、Bilfinger(独)
車両基地工事	鹿島建設、ハザマ、前田建設
軌道工事	チョーカンチャン(タイ)
昇降機設備	三菱商事、三菱電機、ワラチャック(タイ)
(2) 車両システム:BOT 部分	
車両	シーメンス
変電機器	詳細不明(ドイツのメーカー)
信号機器	同上
通信機器	同上
駅務機器	同上
車両基地機器	同上

BOT コンセッション事業の経緯は以下のとおりである。

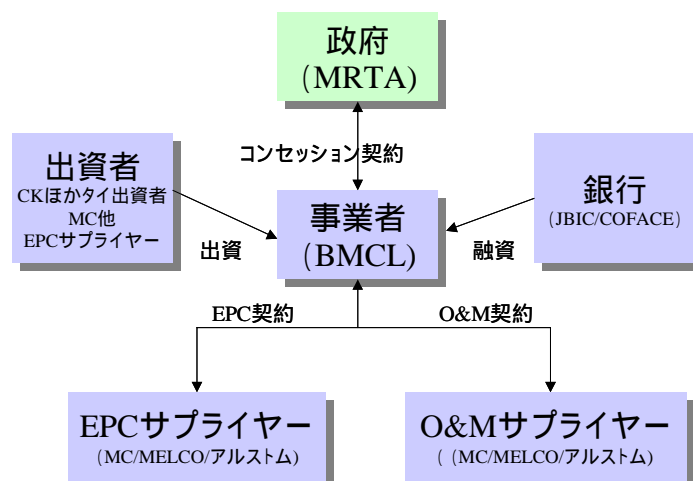
表 5-6 BOT コンセッション事業の経緯

1997年6月	BOT 入札公告
1997年12月	BOT 入札締め切り(イタルタイとチョーカンチャンの2グループ)
2000年8月	BMCL(チョーカンチャングループ)コンセッション契約締結
2000年8月	三菱商事・アルストムグループ優先交渉権獲得
2001年12月	三菱商事・アルストムグループ優先交渉権喪失
2002年1月	シーメンス契約締結
2003年10月11日	最初の車両がタイに到着
2004年7月3日	正式開通

(3) 事業ストラクチャー

バンコク地下鉄プロジェクトの BOT 部分の事業ストラクチャーを図表 5-9 に示す。

図 5-4 バンコク地下鉄プロジェクト(BOT 部分)の事業ストラクチャー -



BOT 入札には、イタルタイとチョーカンチャンの2グループが応札し、チョーカンチャンのグループが落札した。

BMCL により、車両サプライ・電気信号システムの入札が実施され、図表 5-10 に示す4グループが応札して、 のアルストム・三菱商事グループが優先交渉権を獲得して、BMCL と MOU を締結した。当該グループには、レンダー側として、JBIC、NEXI、東京三菱、COFACE、インドスエズ、クルンタイ銀行がつき、ファイナンスの交渉を開始したが、需要予測や立ち上がり期のマーケットリスクの処理に関して、合意がみられずファイナンスクローズが長引いた。

表 5-7 車両サプライの応札者

応札者	応札金額(億パーツ)	金融機関
Alstrom-Mitsubishi	190.36	Cokef Bank
Bombardier (Canadian consortium)	193.21	EDC Bank
Japan Metro (Japanese consortium)	166.88	JBIC
Siemens (German consortium)	260.45	KFW

最終的には、1)車両サプライの価格、2)納期、3)デフォードペイメント、の条件が合わず急遽シーメンスが車両サプライヤーに選定された。選定価格は、当初のシーメンスの応札価格を大きく下回る 137.3 億パーツ(350 百万ユーロ)となった。納期短縮と価格低減には、シーメンスが受注したスカイトレインの車両をベースに車両を製造したことが大きく貢献したといわれている。

BMCL の現行の資本構成は以下のとおりである。

- Ch. Karnchang PCL 51.43%
- Natural Park PCL 24.71%
- Krung Thai Bank PCL 10.00%
- Siam Sintech Construction 5.07%
- Thai Military Bank PCL 5.00%
- Siam City Bank 2.50%
- その他 1.29%

(4) リスク分担

コンセッションの詳細な条件は不明であるが、マーケットリスクに関しては、すべて民間事業者負担となっており、この契約条件ならびに事業者側の過大な需要予測の提示が、ファイナンスクローズが遅延した大きな原因となっている。

(5) ファイナンスなど

BOT 部分のファイナンス(140億バーツ)は、全て現地調達で、政府系金融機関の Krungthai Bank PCL (KTB)が全額を融資実行して、下記の民間銀行が協調融資に合意する形になっている。

- 1) Krungthai Bank PCL (KTB): 国営
- 2) Bank of Ayudhaya PCL: 民間
- 3) Siam City Bank PCL: 民間
- 4) Thai military Bank PCL: 民間

資料編

第1章 共通編

1.1 セクター別動向

世銀データによると、1990年から2001年にかけての12年間に、案件数で約2,500件、投資額で約7,600億ドル(2001年価格)のPPPの投資が融資契約の締結に至っていることになる。

セクター別に見ると、プロジェクト件数において、全体で約2,500件、そのうち、エネルギーが約1,000件、交通660件、通信650件となっているが、投資額で見ると通信が全体の44%を占めている。

表 1-1 セクター別プロジェクト件数

セクター	国	プロジェクト	投資額 (2001 US\$ billions)
エネルギー	89	978	247.6
電力	83	832	213.2
天然ガス	33	146	34.5
通信	115	651	331.4
運輸	66	662	135.3
空港	35	82	12.6
軌道系	27	76	28.8
港湾	41	177	18.0
有料道路	28	327	76.0
上下水	43	203	39.8
合計	132	2,494	754.1

セクター別の累積投資額で見ると、表 1-1 に示すとおり、通信(43.9%)、電力(28.3%)、有料道路(10.1%)、上下水道(5.3%)の順となっている。

この内訳を時系列的なトレンドで見たのが図 1-1 と図 1-2 である。これを見るとわかるように、通信が先行して立ち上がりそれに電力が続きこの二つのセクターが他のセクターを引き離して、大きな成長を示している。これはインフラストックでも先行する中南米の公営通信事業の大規模な売却が行われたことを反映している。電力についても中南米の資産売却が圧倒的に多く(全体の31%)、セクターリフォームで先行する中南米の姿を捉えており、加えて中南米と東アジア地域の新規整備投資(Greenfield Projects)が他地域の投資規模を圧倒している。

時系列的なトレンドを見ると金融危機の影響を最も強く受けたセクターは電力セクターであることがわかる。

図 1-1 セクター別累積投資額

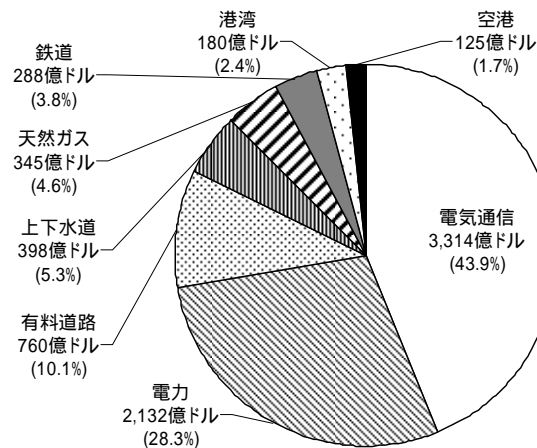
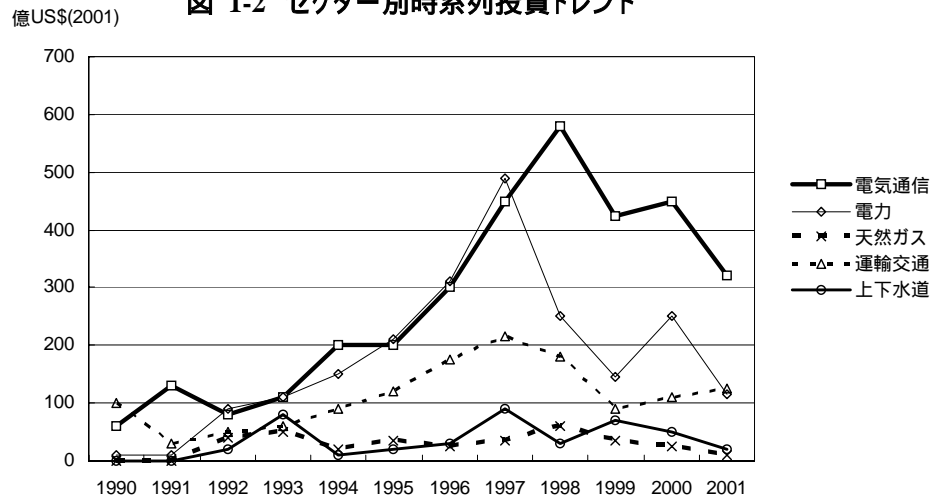


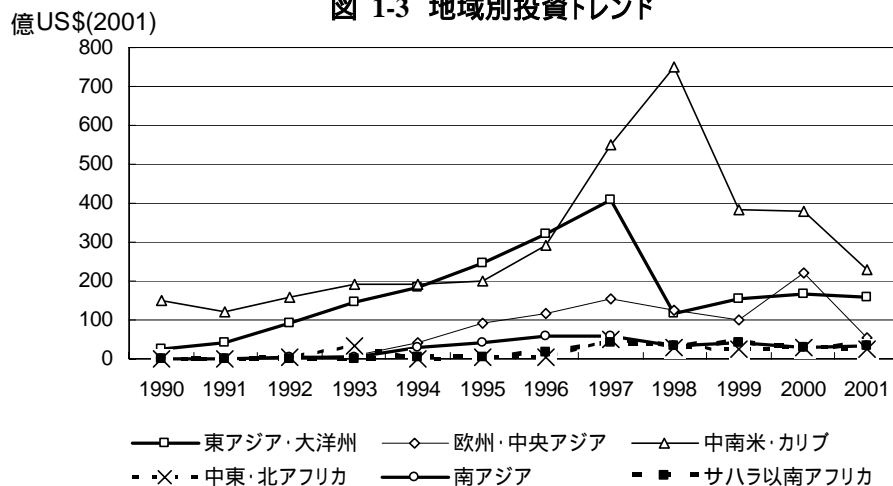
図 1-2 セクター別時系列投資トレンド



1.2 地域別動向

1990年代の前半を見るとセクターリフォームの先行した中南米が安定した投資額を示しているが、1990年代中盤に入ってアジアが急進し、中南米もさらに投資額を伸ばし東アジアは金融危機を境に、中南米はその一年後に急落している。1998年の中南米の投資額にはブラジルの配電会社と通信会社の大きな民営化が反映されている(全体投資額の約半分)ため一年のずれが生じている

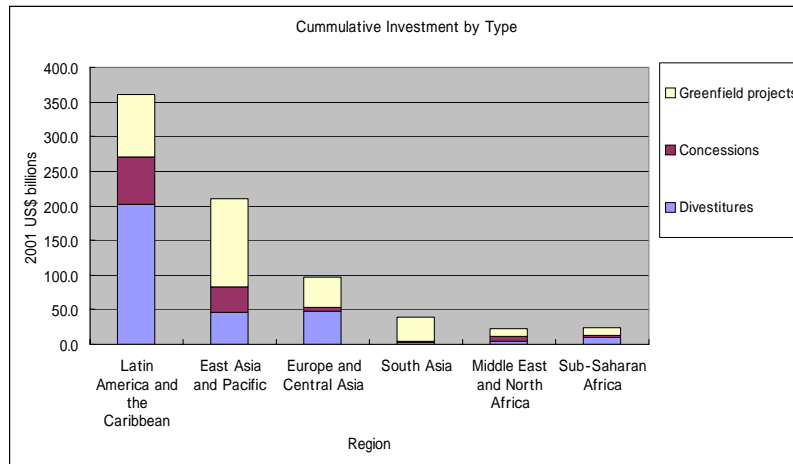
図 1-3 地域別投資トレンド



また、投資タイプ別に地域の違いを見てみると、図 1-4 に示すように、通信や電力のセクターリフォームが先行した中南米地域の資産売却や既存資産を使ったコンセッションが多いことがわかる。一方、セクターリフォームの遅れている東アジア地域は、実施機関の供給能力を補完するための新規整備投資が多いことがわかる。

セクターの成熟度やセクターリフォームの進展度合いが、PPP 事業の投資状況に大きな影響を与えていることがわかる。

図 1-4 地域別投資タイプ別トレンド



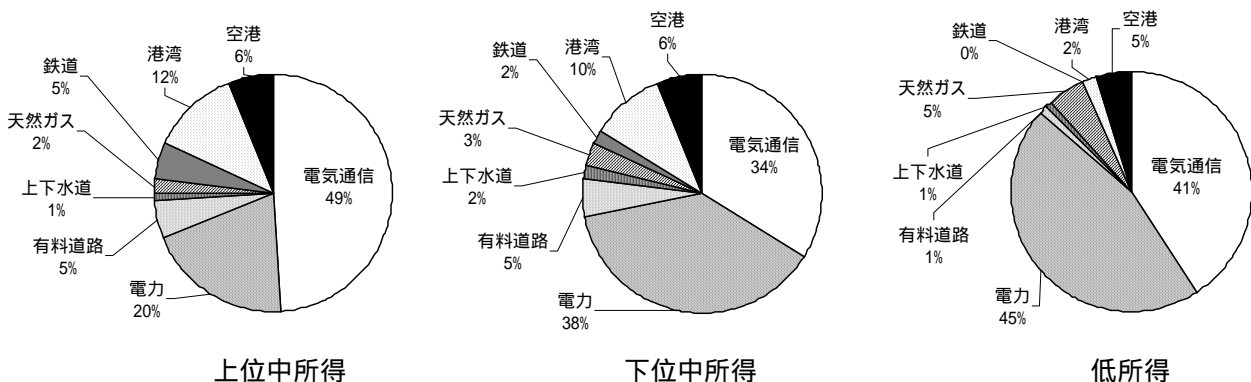
1.3 所得レベル別国グループ動向

もうひとつの顕著な傾向として、所得レベル別にみると、ブラジル、韓国、マレーシアなどが所属する Upper-Middle Income の国のグループが全投資額の 59% を占めていることである。中国、コロンビア、タイ、フィリピンなどが所属する Lower Middle Income の国のグループが、全体の 30%、インドやインドネシアが所属する Low Income の国のグループが残りの 11% を占めている。

所得レベル別のセクターの傾向を見たのが図表 1-5 である。Upper Middle Income では通信が半数を占め、続いて電力が大きなポーションを占めている。そして有料道路案件の投資も多い。Lower Middle Income も電力の占める割合がやや多いものの同様の傾向がある。一方、Low Income のグループには顕著な違いが見られ、通信と電力でほとんどを占め港湾が基礎産業インフラとして大きな割合を占める代わりに、利用者の所得水準が関係してくる、有料道路案件の投資は極端に少ない。

所得レベルの違いもセクター別での PPP 事業の出現の仕方に影響を与えることがわかる。

図 1-5 地域別投資タイプ別トレンド



第2章 先進的 PPP アプローチ

コラム: 貧困地域における PPP 事業

1. チャド電力・上水道 Progressive Contract PPP
2. OBA アプローチ
OBA アプローチとは
タジキスタン・パミール水力発電事業
チャド・道路維持管理 (PMMR) 事業

2.1 チャド電力・上水道 Progressive Contract PPP

(1) チャド共和国の概要

チャド共和国は、1960 年に独立した旧仏領の西アフリカにおける内陸国である。人口は 840 万人(2001 年)程度である。近年、石油資源開発が行われ、2003 年 10 月より石油の輸出を開始した。

(2) 事業概要・事業の特徴

西アフリカのチャドにおける水道と電力の PPP 事業である。事業の特徴は、マルチフェーズによる段階的な PPP 事業の実現である。

当事業の開始前は、水道(19,000 世帯)、電力(13,000 世帯)ともに極めて少ない契約数であり、水道事業と電力事業の両方を運営する STEE(チャド電力・水道公社)にとって、経済的な規模に達しないサービス供給量(水道:12 百万立米/年、電力:90GWh/年)になっており、コスト管理もコントロールできず、料金も高いものとなっていた。

1998-1999	当時の投資の必要性と極端に低い水準のサービスが、民間参加を前提にした入札を行った理由である
1999-2000	一つのグループのみがチャド政府に提案書を提出した。チャド政府は、世銀とフランス開発庁との緊密な連携のもと民間事業者と契約交渉を実施した。最終的な契約は、2000 年 1 月 28 日に締結された。
2000-2001	チャド政府と金融機関はフェーズ 1 A を完結するための投資を実行できなかった。
2002	チャド政府とマルチ機関の間で 54.8 百万 USD のファイナンスが合意された。

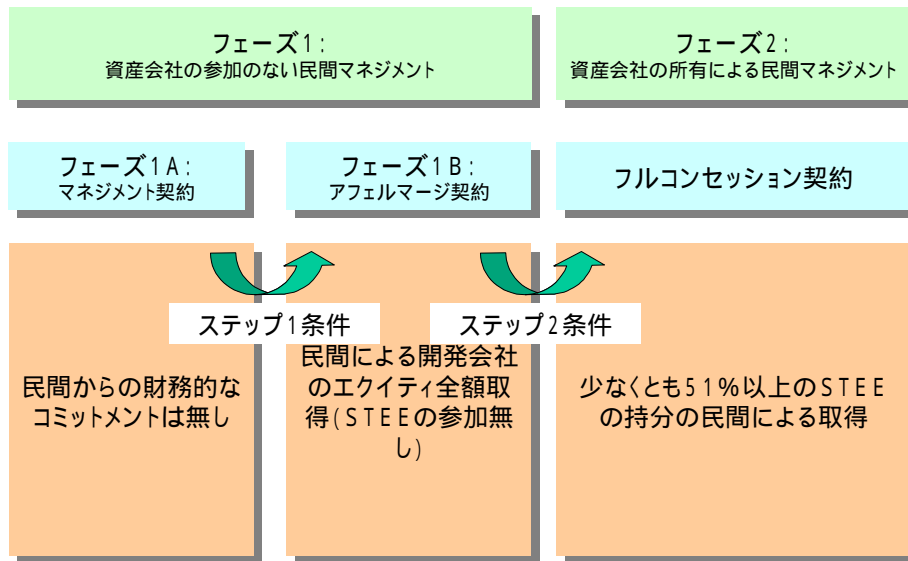
(3) 事業ストラクチャー

PPP 事業の展開を図 2-2 に示すように、複数のフェーズで行っている。

フェーズ 1 については、5 年間で民間事業者からパーマネントの形で専門家を派遣し、現行のインフラ会社の技術的、財務的なマネジメントを実施する。既存施設・資産の詳細なインベントリを行い、世銀及びアフリカ開発銀行からの融資を受ける。

フェーズ 2 については、最長 30 年間のフルコンセッション契約である。STEE の持分の過半数以上を民間事業者が取得し会社経営全体をコントロールする。STEE の職員を受け入れ、サービス全体をマネジメントする。最終的な電力と水道事業のインフラサービスに関する資金調達、投資、維持管理の責任は民間事業者に移行する。

図 2-1 マルチフェーズの展開



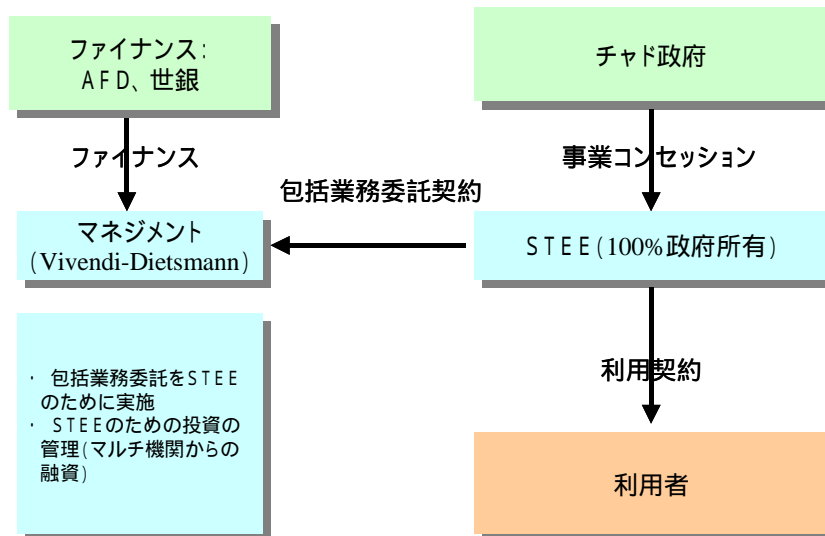
(4) 各フェーズの詳細

1) フェーズ1A

フェーズ1全体は、資産会社の参加のない民間マネジメント契約による PPP 事業である。その中で、フェーズ 1Aは、STEE と民間事業者の包括業務委託契約に基づく事業管理である。フェーズ 1Aに関しては、アフリカ開発銀行と世銀による下記目的の融資が実施されている。

- 料金関連
- 技術支援
- 運営維持管理費用のマネジメント
- マネジメント組織と関連設備に関する投資

図 2-2 フェーズ1Aの概要

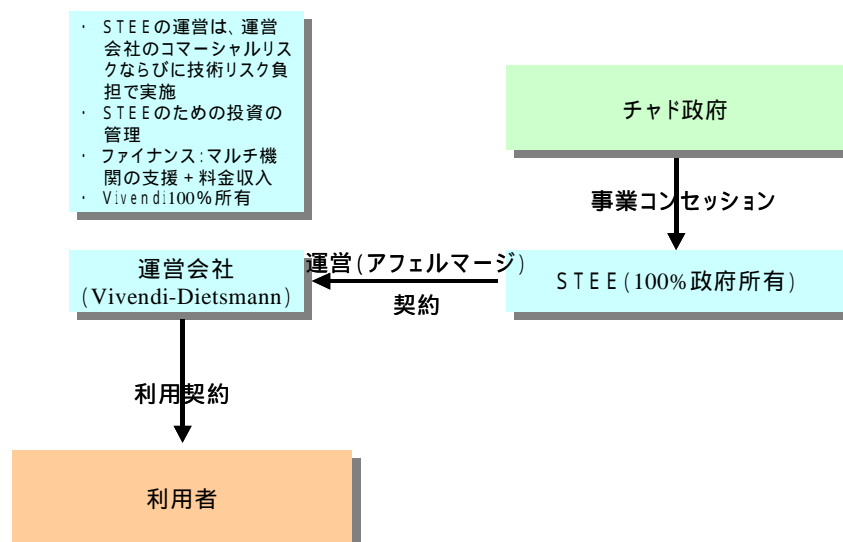


2) フェーズ1B

フェーズ B は、アフェルマージ契約(コンセッション契約の一形態で、投資責任が行政側にある包括運営委託契約。コンセッション契約が投資責任も民間に移行)であるが、フェーズ1Aからフェーズ1Bに移行する条件は、以下のとおりである。

- Farcha石油精製所およびIPPの建設整備、あるいは、燃料コストを安定的に低減する方策の実現
- 電力消費と飲料水に関する政府あるいは公社の支払が確保(保証)されている(全体収入の25~30%)
- 運営維持管理費レベルで黒字化し、余剰はプロジェクト投資口座(Project Investment Account)へ繰入
- 緊急工事の実施(180億FCFA)
- リハビリテーション用のファイナンスの確保
- 料金収入が、運営維持管理費と借入金の返済をカバーする

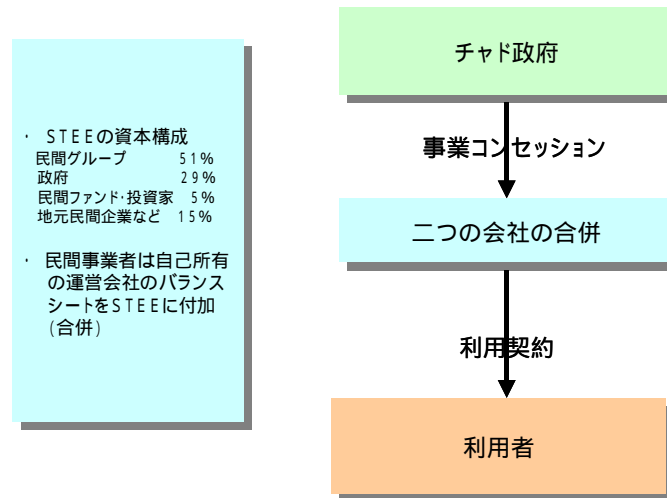
図 2-3 フェーズ1Bの概要



3) フェーズ2

フェーズ2は、民間によりフェーズ1Bで設立された運営会社とSTEEが合併して、民間所有となり、民間会社が電力と上水道の供給を行う。

図 2-4 フェーズ2の概要



フェーズ2への移行の条件は以下のとおり。

- ・ プロジェクトがステップ1Bに移行するときの条件を満足している
- ・ プロジェクト特別口座のEBITDA(金利償却前税前利益)がSTEEにとって利益が上がる条件であり、継続的な投資とデットサービスの支払を可能にする水準である
- ・ STEEの利息支払前の利益が黒字である
- ・ STEEの自己資本が債務超過ではない(資本金 + 法定準備金 + 繰越利益 + 初期補助金)
- ・ STEEの投資のリターンが、通常の金融機関の判定基準やリスク評価を満足させる。
- ・ つまり、水道と電力の事業からのフリーキャッシュフローがこれら事業の継続的な発展を支えるために十分な水準である。

(5) リスク分担

フェーズ1Aは包括的な業務委託契約で、民間事業者の財務的なコミットメントはない。フェーズ1Bでは、民間事業者が100%持分の運営維持管理会社を設立し、その会社がSTEEから運営契約により、サービス提供業務を受託する。フェーズ2でその運営維持管理会社をSTEEと合併させて、チャド政府からのコンセッション契約に基づき、合併後の会社が、全ての電力・水道サービスを提供する。この合併後の新会社の持分の51%は民間事業者、29%はチャド政府、5%は外国民間投資家、15%は現地の民間投資家により保有される。

各者の役割は以下のとおりである。

(チャド政府)

- ✓ サービス供給者に対するサービスの向上に対する地元の意思
- ✓ マルチ機関からの資金調達に対する積極的な関与
- ✓ 入札段階において設定されたルールと政策の遵守
- ✓ 契約上の義務を履行(電力と水道サービスに対する支払)

(マルチ機関)

- ✓ 現実的な目標設定の支援
- ✓ 入札準備や実現に貢献
- ✓ 契約の準備に関する現地政府への支援
- ✓ IMFとの協調によるマクロアプローチとの整合性の確保

(民間事業者)

- ✓ 民間参画を可能にするための契約条件や入札図書へのコメントの提出
- ✓ 運営ノウハウと効率的な経営の提供
- ✓ 利用者などとの交流
- ✓ 契約条件の充足

なお、契約関連の監視などは特別委員会の責任である。特別委員会の議長は鉱業機械省の代表であり、多様な省庁(鉱業機械省、財務省、防衛省、工商業省)および STEE からの代表者により構成されている。同委員会の役割は、民間事業者を支援し、事業の実施をコントロールすることである。この委員会は、本格的な規制主体が設立されるまでの、暫定的な機構として存在する。

(6) ファイナンスなど

フェーズ 1A: 世銀とアフリカ開発銀行による技術・マネジメント分野に関する融資

フェーズ 1B: 世銀とアフリカ開発銀行による技術・マネジメント分野に関する融資

フェーズ 2: 民間の投資と融資

表 2-1 マルチ機関の融資の概要

融資総額: 53.5 百万 US ドル	
水道以外全ての投資にかかわる融資: 46 百万 US ドル	
融資期間: 22 年	
据置期間: 7 年	
金利: 据置期間	0.75%
8 年目以降	7.00%
水道の投資にかかわる融資: 7.5 百万 US ドル	
融資期間: 40 年	
据置期間: 10 年	
金利:	0.75%

(7) 事業の事後評価

本 PPP 事業が開始されてから直面した、問題点は以下のとおりである。

- 投資計画の実施に対する意欲の欠如 : マルチ機関の関与抜きで拙速な投資を期待した
- 電力と水道サービスに対する支払の不履行
- STEE の継続的な財務状況の悪化 Farcha(石油精製プラント)の進捗の遅れに伴う燃料コストの高価格化、政府による支払の不履行
- 維持管理の不在による電力、水道関連の資産の劣化
- サービス水準の継続的な悪化

- STEE の倒産の阻止に注力して、計画した変化が達成できず。

本 PPP 事業の現状は、最終的に上記問題が重なり(特に上記 の問題により、想定していた燃料コストが実現せず)、2004 年 1 月にコンセッション契約が解除となっている。

2.2 OBA(Out-put Based Aid)アプローチ

(1) OBA アプローチとは

OBA(Out-put Based Aid)アプローチとは、公共サービスに関して行政側が実現を望むアウトプット(サービスの質や量)をあらかじめ規定し、実現したアウトプットの評価に基づいて、サービスの対価を支払う公共サービス調達の方法である。この概念は、英国のPFI/PPP事業におけるサービス購入型の事業において広く採用されている考え方である。

世銀グループは、2003 年 1 月に英国のDFIDと共同で、The GLOBAL Partnership on Output-Based Aid (GPOBA)と呼ばれるトラストファンド(世銀が運用を担当)を立ち上げて、このコンセプトに沿ったパイロット事業への調査・実施支援・支払のための資金提供、普及のためのセミナー開催などを行っている。調査も含めた実施例は、すでに 16 事例を数えている。

基本的な事業スキームは、貧困地域において、受益者負担による料金収入のみでは、サービス提供に関するフルコストカバーができない事業について、アウトプット評価ベースの補助金投入型のコンセッションに基づいて、民間事業者にサービス提供を委ね、公的資金によって利用料金等を補完するスキームである。公的資金源としては、政府予算やODA資金が活用される。

支払に結びつくアウトプットの例としては、以下があげられる。

- ターゲットした受益者によるサービス消費(例:特定の貧困家庭の電力消費に係わる基本料金の補助)
- ネットワークへの接続数(例:特定の貧困家庭への水道の接続数)
- Cost-covering Tariff への移行問題の緩和(例:所得水準の上昇やサービス提供の効率化などによって、Cost-covering Tariff 水準へ到達するまでの 10 年間の料金補助)
- 社会的・環境的ターゲット(例:スクワッター数の低減)

OBA アプローチによるメリットとしては、以下をあげることができる。

- 受益者やアウトカムベースに明確にターゲット可能
- 創意工夫や効率化の動機付けやパフォーマンスの誘引についての高い信頼性
- 民間参加のスコープ拡大
- 民間ファイナンスの機会拡大

(2) タジキスタン・パミール水力発電事業

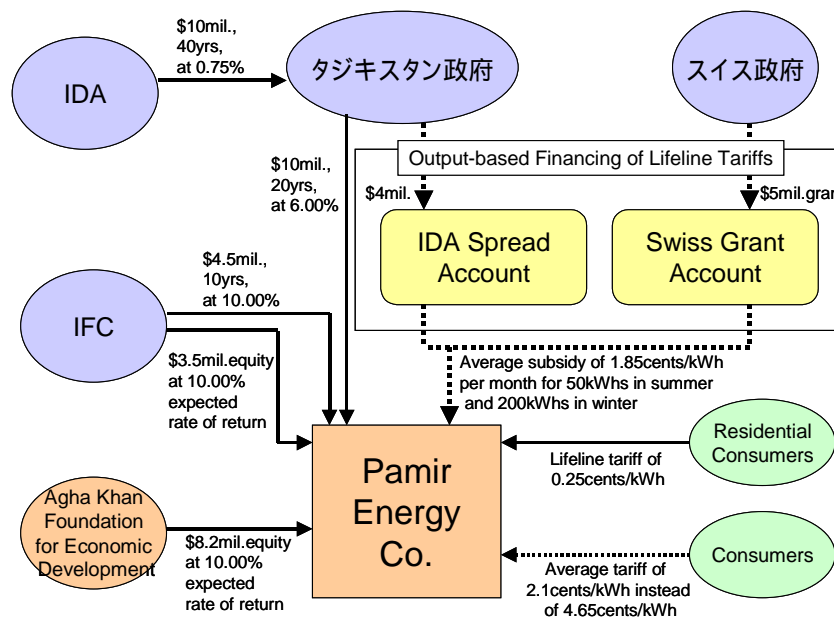
中央アジアに位置するタジキスタン共和国は、内戦の後に 1991 年に独立を果たしているが、人口 650 万人、1 人あたり国民総所得(GNI)は 180 ドル(2002 年世銀)の貧困国である。本事業のインフラ資産である東タジキスタンの水力発電用のダムは、内戦の影響で破壊され、25 万人の地域住民に影響を与えてきた。本事業は、民間事業者に本地域の発・送・配電事業の運営を 25 年間包括的に委ねる契約内容となっており、民間事業者の主要な投資は、冬季の安定的な水流確保のための土木工事と現行の 14MW の発電能力を 28 MW に倍増させる、設備の増強工事である。

本事業の特徴は、パイやマルチの機関が複数関与して、低利の資金やグラントを供与して、投資回収可能な料金水準を大幅に低減して(4.65 ¢/kWh → 2.1 ¢/kWh)、なおかつ料

金負担力の低い家庭需要に対しては、10年の時限条件付の補助金(冬季は200kWh、夏季には50kWhに対して1.85¢/kWh)が投入される仕組みとなっている。

本事業は、図2-6に示すように、当該地域の開発にコミットしているAgha Khan財団とIFCが期待リターン10%というリターンの低いエクイティを投入して、事業会社であるPamir Energy Company (PEC)を設立して、本事業を運営する。同時にIDAは譲許性の高いローンをタジキスタン政府に拠出して、同政府はそれを原資に事業会社であるPECに金利差のある高い金利での転貸融資を行い、その金利差による収入とスイス政府によるグラントを信託口座に信託して、10年間の補助金の原資を捻出している。

図 2-5 パミール水力発電事業ストラクチャー



結果として、地域の家庭(需要家数の大半を占める)は、1.85¢/kWhの補助を受け、0.25¢/kWhの料金で電気を使用することが可能となった。この電力料金は、地域の所得水準の上昇、効率化、規模の経済性などにより、10年間でフルコストカバーの水準まで逡増する予定であり、10年後には補助金の必要性がなくなることにより、補助金用の信託口座は解消する計画となっている。

(3) チャド・道路維持管理(PMMR)事業

本事業は、未舗装道路の改良と維持管理を長期契約(4年間)に基づいて、民間事業者に委ねる事業である。従来型の事業は、個別の区間を対象に、設定された単価に基づく出来高による生産方式が主流であり、サービス提供者側にサービスの量や質の最適化に関する動機付けが働いておらず、チャド政府の政府予算増加の一因となっていた。

本事業が採用している、PMMR(Performance-based Management and Maintenance of Road Networks)コントラクト方式は、個別の区間ではなく道路維持管理をネットワークとして包括的に捉えることが可能で、かつ、道路利用者の満足度の基準で、民間の競争性を利用して、価格増加のリスク低減やサービス品質の向上を期待できる方式である。

本事業は、N Djarmena Abeche間の433kmについて、下記条件で入札を行い、フランスの建設会社であるBouyguesグループが落札して、2001年4月に契約(契約総額は11.9百万USD)が締結され、事業は同年7月に開始されている。

- 契約期間は4年間
- 提案による競争(内容・価格)

- アウトプット条件は下記条件：
 - Road practicability (except in rainy season): 通過可能性
 - Traveling conditions (mean travel speed): 平均スピード
 - User comfort (corrugated sheeting, rutting, localized damage, traffic signs): 利用者満足度
 - Road durability: 道路の耐久性
- 提案時に下記の価格（現在価値による合計額：入札価格）を民間は提示する：
 - 初期改良工事：工事費総額：ランプサム一括支払
 - 維持管理：毎月の固定額：アウトプット評価に基づく支払
 - 日常修繕：希望単価：アウトプット評価に基づく支払
 - 緊急修繕・工事：従来単価（提案時は想定量を設定：総契約額の 15%）民間事業者のパフォーマンスは、セルフチェック・モニタリングシステムによって評価が行われる。方法は、契約で規定された車種による民間事業者所有の車両走行による確認である。月額固定支払である維持管理費に関しては、上記アウトプット条件の一日分の未達が、支払月総額の 1% に相当するペナルティ（減額）となる。

民間事業者のパフォーマンス（工事監理、日常業務など）を第三者の立場からチェックするために、カメルーンの Supervision Consultant が雇用されている。

公共側は、民間事業者のパフォーマンスを担保するために、履行保証を義務付けており、民間事業者は以下の二つのオプションを選択できることになっている。

契約額の 10% の銀行保証

支払額の 5% を毎回、設定された信託口座に留保する

また、同じ内容のペナルティが 30 日以上継続した場合は、それ以降の期間のペナルティは、通常の 3 倍になる仕組みになっている。

本事業の開業後の評価は非常に高く、現在複数の PMMR プロジェクトが、アフリカ地域で計画中である。

図 2-6 道路維持管理 (PMMR) 事業ストラクチャー

