

# アジア地域のインフラ整備を PPP の枠組で

業種：公共

## アブストラクト

アジア地域におけるインフラ整備をPPP（Public Private Partnership）の枠組みで進めることを目指したアジアPPP推進協議会が2006年度に設立され、富士通総研は2007年度から全体事務局を務めるとともに、インドネシアやインドにおけるPPP案件発掘調査を行っている。

本論文では、案件発掘調査の進め方を概観した上で、我々が実際に2007年度に行なったインドネシアにおける案件発掘調査（インドネシアの災害情報提供サービス案件）の概要について述べる。

最後に、PPPの枠組みで行う場合の事業性の問題（Viability Gap）に触れ、この問題解決のための財政制度面での仕組み作りの必要性について述べる。



合田俊文（ごうだ としづみ）  
（株）富士通総研 公共コンサルティング事業部 所属  
現在、公的部門のコンサルテーション活動に従事。

## まえがき

経済発展がめざましいアジア地域、特にインドやASEAN諸国においては、道路、鉄道、港湾、空港、電力、上下水道等のインフラの整備が喫緊の課題である。日本も、開発途上国に対してはODA（Overseas Development Aid 海外経済協力）という形で支援を行っているが、近年ODA予算が削減される中で、今後はこの分野におけるPPP（Public Private Partnership：官民連携）による支援策が求められている。

経済産業省の「アジアPPP研究会報告書」<sup>(1)</sup>によれば、PPPは、「市場と競争に基づいた公共サービスの効率性の向上、新たな雇用の創出、新たなサービス産業の創出を目指した公共サービスの民間開放のことで、官と民が協働し、官が基礎インフラの整備、規制ルール作りを行うことなどにより市場の補完を行なうことが特色」とされている。

この観点から、日本においては、2006年1月に民間企業約50社の参加によるアジアPPP推進協議会（<http://www.asia-ppp.jp/>）が設立され、電力、上下水道、都市交通、IT・公共サービスの4分野で、経済産業省、国土交通省、国際協力銀行（JBIC）、独立行政法人国際協力機構（JICA）等の政府関係部署にもオブザーバー参加をいただきながら、特にアジアにおけるインフラ整備でのPPPの活用を検討を進めている。

富士通総研は、国内におけるPPPを推進するために比較的早い時期からPPP推進室を立ち上げ、国土交通省や自治体と協力して、主に観光関係でのPPP事業を実際に行ってきた。その実績もあり、2006年6月からアジアPPP推進協議会のIT・公共サービス調査部会に参加し、海外調査などを担当した。更に、2007年度は協議会の全体事務局を担当するとともに、インドネシアやインドにおけるPPP案件発掘調査を行った。

## 案件発掘の流れ

アジアPPP推進協議会の大きなテーマは、アジアにおけるインフラ整備にPPPの枠組みを利用しようということである。ここで、インフラというのは、電力、上下水道、鉄道・都市交通、道路、空港、港湾、通信などのような様々なセクターを

総称したものである。

案件発掘の流れをおおまかにまとめると、(1) 対象国とターゲットセクターの選定、(2) 対象国に関する基礎調査（経済状況、セクター別のインフラ整備状況、PPP関係法制度整備状況、金融関係等）、(3) 具体的な案件候補の想定、(4) ニーズ調査、(5) 案件の絞込み、(6) プロジェクトスキームの仮説化、(7) 経済性の観点からの実効性の検証、(8) 対象国政府への提案（官民対話）となる。

以下に、各ステップの概要を記す。

### (1) 対象国とターゲットセクターの選定

我々が行う案件発掘調査では、対象国の様々な関係者にヒアリングを行う必要がある、対象国についての何らかの土地勘がないと実際の調査は難しい。従って、対象国を選定するにあたっては、まず過去に我々自身が調査経験のある国や富士通グループの海外拠点がある国が候補となる。また、ターゲットセクターについても、何らかの知識がある分野が望ましい。その意味で、我々のターゲットセクターはIT分野が中心となるが、場合によっては我々の経験のない国やセクターを調査対象にせざるを得ない場合もある。そのような我々の周辺の経験だけでは難しい場合には、国内でのノウハウを持つ企業や団体との連携も必要となる。富士通の海外拠点と連携する場合でも、国内の他企業・団体と連携する場合でも、日頃からの幅広い人的ネットワーク作りがかかせない。この幅広い人的ネットワークが我々にとっての一つのノウハウ（財産）である。

### (2) 対象国に関する基礎調査

対象国に関する基礎調査は基本的には文献やホームページの情報による。経済協力開発機構（OECD）や世界銀行などが基本的な調査を既に行っている場合が多いため、まずはそのような文献を探す。また、対象国に詳しい有識者（大学の各種研究所の研究者）を探し、直接ヒアリングを行う。ここでも、如何に有識者を見出すかという点で、幅広い人的ネットワークが必要である。

### (3) 具体的な案件候補の想定

この段階では、我々自身による案件候補を挙げることが当然第一に行われるべきであるが、それ以外に有識者からなる委員会を組成して有識者からの意見も取り入れることで、より現実性の高い

案件の抽出につながる。我々のノウハウとしては、この有識者による委員会の委員選定および委員会回しも重要なものである。

#### (4) ニーズ調査

我々が行ったニーズ調査の手法は、主に、対象国関係政府機関、関係業界団体、関係企業へのヒアリングである。本来であればアンケート手法によって、企業やエンドユーザの大規模なニーズ調査まで行えばベストだが、これを行うためには現地語によるアンケート設計、アンケート配布や回収などの作業が必要であり、費用の制約や我々自身のノウハウ不足もあって行っていない。

#### (5) 案件の絞込み

ニーズ調査や有識者などの意見を踏まえて、有望と思われる案件に絞り込む。

#### (6) プロジェクトスキームの仮説化

案件を絞り込んだ上で、特別目的会社（SPC：Special Purpose Company）、相手国政府・政府機関、出資会社、金融機関、EPC（Engineering, Procurement and Construction）コントラクター、オペレーターなどの関係を整理する。一般に、プロジェクトファイナンススキームにより当事者の関係を整理する<sup>(2)</sup>。

#### (7) 経済性の観点からの実効性の検証

収入と費用の概算の見積りを行い、事業性についてのある程度の見極めを行う。この時点では厳密な見積りは難しいため、あくまでも概算での見積りとなる。厳密な見積りを行うためには、より費用をかけてF/S（Feasibility Study）を行う必要があるが、これは案件発掘を終えた次の段階の調査になる。

#### (8) 相手国政府への提案（官民対話）

案件発掘の最後の段階として、日本および相手国政府関係者と、想定される日本および相手国の民間企業関係者の4者を招いて、本案件の有効性をアピールする場としてのセミナーを相手国現地において開催する。この成果として、MOU（Memorandum of Understanding：了解覚書）やMOM（Minutes of Meeting：会議録）を取り交わすことができればベストである。

案件発掘はほぼこのような流れになるが、具体的な事例として、我々が実際に調査を行ったインドネシアの案件について、その調査の概要をまと

める。

### インドネシアにおける災害情報提供サービス案件

2004年に発生したスマトラ島沖地震に代表されるように、インドネシアは日本と同様に地震大国であり、2004年の大地震では、周辺国も含めて津波による大きな被害を受けたことは記憶に新しい。インドネシア政府は、国民の安全のみならず、バリ島をはじめとする多くの観光地の外国人観光客の安全・安心感を育むためにも、災害情報を迅速に国民や観光客に伝える必要性を持っている。

このような背景のもとに、我々はITを活用した災害情報提供サービス事業をテーマとして取り上げ、その事業の可能性を探った。

なお、本調査は、経済産業省の2007年度開発途上国民活事業環境整備支援事業の公募案件を受託して行ったもので、調査にあたっては株式会社NTTデータ殿及びインドネシア関係専門家（日本人）1名の協力を得るとともに、大学や防災関係組織の有識者からなる委員会を設けてアドバイスをいただいた。更に、現地でのロジ関係を富士通インドネシア（FID）にお願いした。

#### (1) インドネシアにおけるPPPの状況

インドネシア政府は、今後の実質経済成長目標を年率6%から7%に設定しているが、この目標を達成するためには、2005年から2010年にかけてGDPの7～8%のインフラ投資が必要と見込んでいる。そのうち3%はインドネシア政府（中央政府及び地方政府）によって負担可能であるが、残りの4～5%は民間資金などによって賄いたいと考えており、そのための手段としてPPPを推進している。

インドネシアにおけるPPPに関わる組織としては、次のものがある。

- ・ KKPPPI（インフラ整備加速化委員会。インドネシア語による略記。以下同様）…戦略立案、政策調整、モニタリングを担当。
- ・ BAPPENAS（国家開発計画庁）…PPP政策の促進、PPPプロジェクトの事業の市場性・収益性の検証、契約関係を担当。
- ・ 経済調整大臣府…インフラ・サミット等の会議開催、PPPに関するキャパシティビルディングなどを担当。

また、PPPプロジェクトの実施にあたっては、

次の手順を踏むこととされている。

- ①プロジェクトの関連省庁の大臣や行政機関の長からKKPPIに提案を提出
- ②KKPPIにおいて技術的・財務実行可能性を評価
- ③財務省リスク管理担当部門においてコスト、リスクについての確認
- ④財務大臣の承認
- ⑤予算案の計上
- ⑥国会審議にて議決
- ⑦プロジェクトの関連大臣・行政機関の長が入札手続き開始
- ⑧事業者決定
- ⑨プロジェクトの関連大臣・行政機関の長が財務省リスク管理担当部門へ入札経緯の説明
- ⑩財務大臣の最終決定
- ⑪契約

表-1 インドネシアにおけるセクター別モデルプロジェクトと実施検討プロジェクト

分野	モデルプロジェクト		実施検討プロジェクト		合計	
	数	百万米ドル	数	百万米ドル	数	百万米ドル
有料道路事業	2	1,037.00	18	4,303.34	20	5,340.34
上水事業	3	108.40	10	400.95	13	509.35
電力事業	2	1,475.00	34	3,053.00	36	4,528.00
ガスパイプライン事業	—	—	12	2,855.00	12	2,855.00
輸送関連事業	2	274.00	27	4,846.86	29	5,120.86
電子通信事業	1	1,517.00	—	—	1	1,517.00
合計	10	4,411.40	101	15,459.15	111	19,870.55

出典：BAPPENAS資料

2007年6月時点において、モデルプロジェクトとして10のプロジェクトがリストアップされており、その他に101の実施検討中のプロジェクトがある。これらのプロジェクトに要する投資額は約200億米ドルである（表-1）。

日本・インドネシア政府間協力によるPPPプロジェクトとしては、JICAのインドネシアにおけるPPPスキーム適用第一号案件である「ジャワ縦貫高速道路建設における官民協調スキーム策定調査」が挙げられる。ジョグジャカルタからケルトソノ間の200kmの区間を対象に、2006年度に開発調査、2007年度にPPPスキームの準備及び実現段階における基準・制度整備、組織・体制の確立等への支援、PPPスキームの実施運用に必要な財務運営管理にかかる助言等の技術支援が行われた。事業実施方法としては事業費の38%をインドネシア政府、62%を応募事業者が負担し、土地の収用は地方政府が担当することになっている。

(2) 災害情報提供サービスの概要

インドネシアでは、災害情報の提供サービスとして津波早期警戒システムの整備事業が進行中であり、サイレン、スピーカーによる住民への伝達と、電話、FAX、SMS（ショートメッセージングサービス）による防災関係者への伝達を行なう計画である。また、政府は、諸外国の援助のもとに地域における災害情報の管理業務を担う危機管理センターを国内に数箇所設置している。

我々は、津波に限らない、より幅広い災害情報を提供するとともに、伝達手段として、インドネ

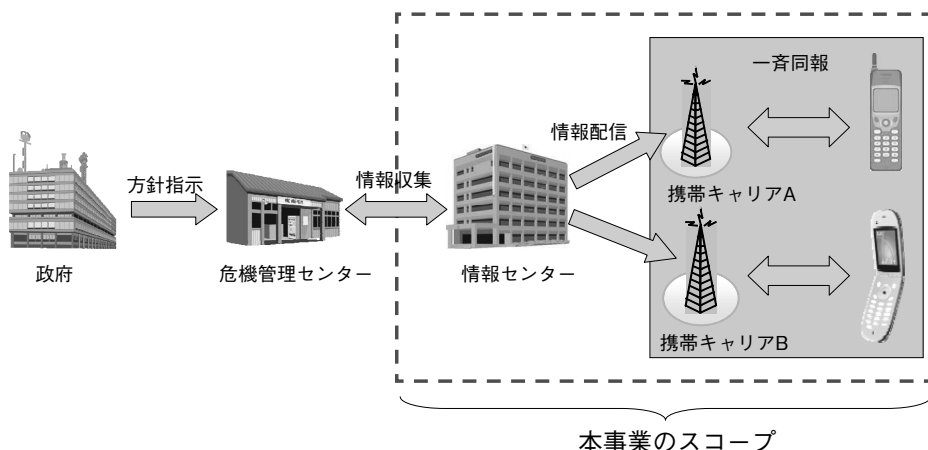


図-1 事業のスコープ

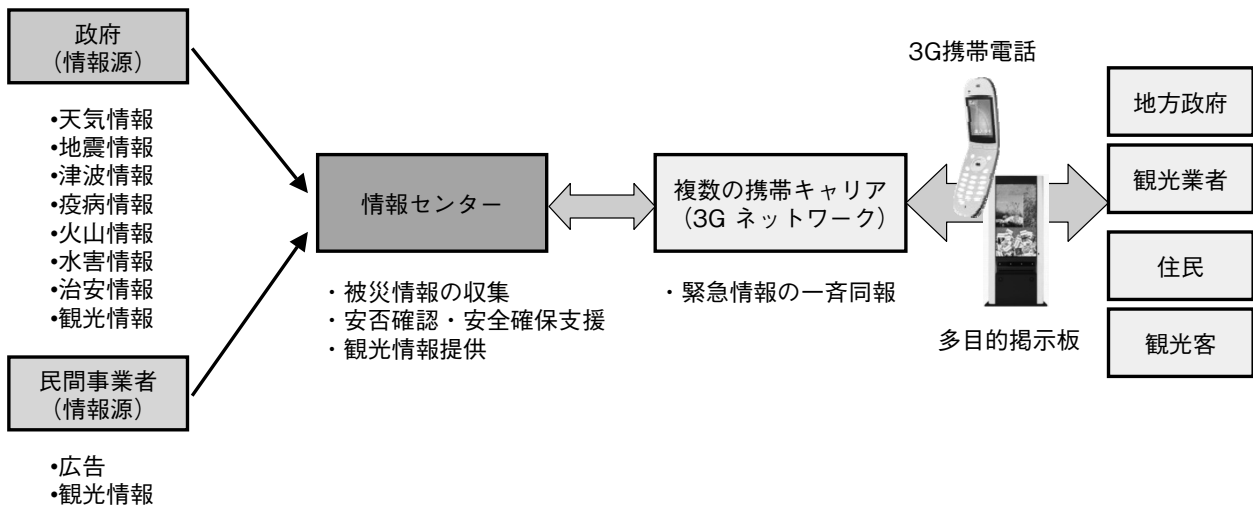


図-2 提供情報と提供サービス

シアでも広く普及しつつある携帯電話への配信を視野に入れることとした。また、PPPという枠組みで事業を行なう際の収益性も考慮して、平常時に提供する情報として観光情報も含めることとし、次のような事業案を作成した(図-1、2)。

#### ①情報センターの設置

政府を初めとする公的機関が提供する天気、地震、津波、疫病、火山、水害、治安等に関する情報と、民間事業者が提供する観光情報を収集し、複数の携帯キャリアに情報配信を行なう情報センターを設置する。

#### ②3G携帯や多目的掲示板をベースにした一斉同報システムの構築

災害時にも輻輳状態にならない効率的な一斉同報システムを構築する。通信速度が高速の3G携帯を用いることで、災害現場の状況の映像による伝達や安否確認などのサービス提供も可能とする。技術的には、日本において、気象庁を情報源とした緊急地震速報を主要携帯キャリア3社が配信することになっていて、既に一部キャリアはサービスを提供しており、この技術が応用可能である。また、同じ情報を、多くの人が集まる場所に設置する多目的掲示板に表示する。

#### ③各種情報提供サービスの運営

緊急時におけるサービスとして、情報センターからの緊急情報の一斉同報、災害担当者からの被災現場情報の収集、住民や観光客の安否確認伝達支援、安全な場所への避難ルートや病院の所在地

などの安全確保情報の提供などを行なう。また、平常時におけるサービスとして、地域のイベントや観光パッケージ情報の提供などを行なう。

#### (3) 事業スキーム

本事業関係者間の関係(事業スキーム)は図-3を想定した。

事業方式は、事業の収益性が低いことから、国・州政府・公営企業などの公共部門が建設資金の調達を行う一方、民間部門が設計・建設と施設完成後の運用を引き続き行なうDBO(Design, Build, Operate)方式が最適と判断した<sup>(3)</sup>。

まず、事業を運営する事業会社(特別目的会社)は、インドネシア公営企業やインドネシア財務省の政府投資ユニットからの出資の可能性がある。その資金源としては、日本のODA資金(有償ないし無償)が有効である。

サービス提供に対する利用料は、平常時サービスは住民ないし観光客がコンテンツ利用料として携帯キャリア経由で支払うことになるが、緊急時サービスについては州政府が運営費という形で支払う。

事業方式を、完全な民間出資のBOT(build, Operate, Transfer)方式などではなく、DBO方式とした理由は、事業自体の収益性が低く、利用料収益だけから投資資金を回収することはかなり難しいこと、もしそのような方式で投資資金の回収を行う場合には、運用フェーズにおいても何らかの公的な支援が必要であるが、インドネシア

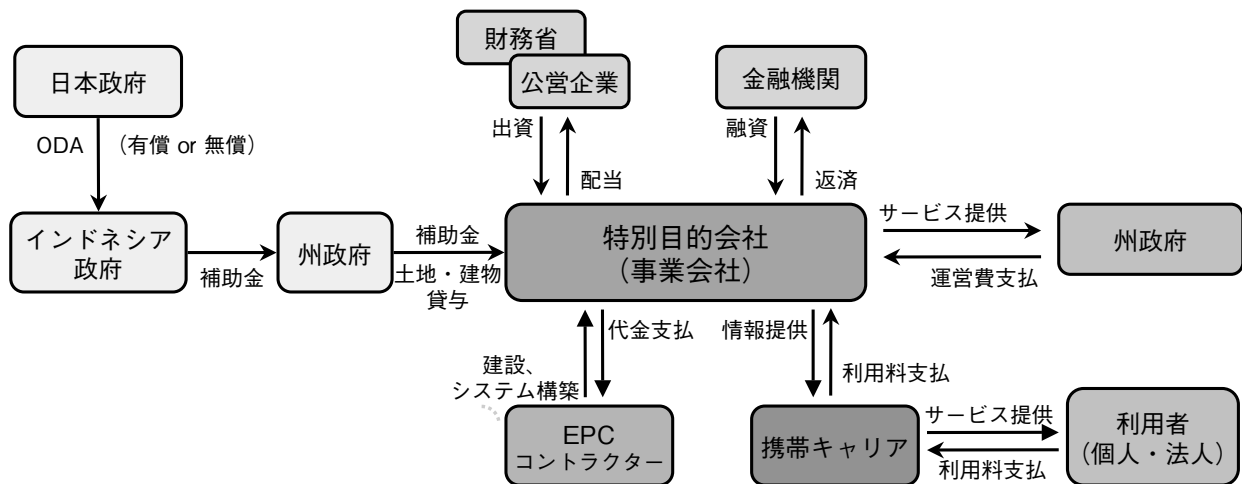


図-3 事業スキーム

においては、現時点でそのような公的支援制度はない模様であることによる。

#### (4) インドネシア政府の反応

2008年2月に、これらの事業案をインドネシア政府にアピールするためのワークショップ（官民対話）をジャカルタにて開催した。その中で、インドネシア政府関係者からの意見として、①防災分野を官民の連携で行なうことは必要である、②現在のインドネシアのPPP法制度の枠組みでこの事業を推進できるかは吟味が必要、③より詳細な調査を幅広い関係機関の協力のもとに行なう必要がある、④まずバリ州でパイロットプロジェクトを行なうことが有効、という意見が出され、今後とも継続した検討を行うことが参加者の総意として確認された。

### 今後の課題（むすび）

本論文ではインドネシアの案件発掘をテーマとして取り上げたが、PPPに関する制度は国によって大きく異なる。対象となる国の制度をしっかりと把握することが、案件発掘の最初の課題となる。

更に、前章（3）の最後の部分にも記したように、開発途上国のインフラ整備事業における利用料金収益は、国民所得が低いことや政治的な理由で利用料金が低く抑えられることがあるなどの理由から、概して多くを期待できないことが多い。従って、建設フェーズを民間資金で実施し、投資回収を利

用料金収益だけから行なうことは難しい場合が多い。このような、投資とリターンの差（Viability Gap）を官側の支援で如何に補うかが、PPPによるインフラ整備の共通的な課題となる。

この点について、例えばPPP制度の整備が進んでいるインドでは、全投資額の最大20%を一種の補助金として補填するViability Gap Fundingの仕組みがある。

このようなViability Gapを補填する方法としては、インドのような補助金方式以外にも、公的資金による資本注入、長期低金利の融資、税制面での優遇策、将来的な追加開発権の貸与など様々な手法がある。

このような観点で、個々の国において、その国のPPP制度の制約の中でどのようなViability Gap Fundingの手法が可能であるかを研究していくことも、今後のひとつの課題である。

### 参考文献

- (1) 経済産業省：「アジアPPP研究会」報告書、2005。  
[http://dakis.fasid.or.jp/report/pdf/handout42\\_1.doc](http://dakis.fasid.or.jp/report/pdf/handout42_1.doc)
- (2) 加賀隆一：プロジェクトファイナンスの実務（株）きんざい、2007。
- (3) 加納達也：都市型環境インフラ（清掃・下水道）における日本版PPPの現状と今後の展望 価値総研Best Value vol. 15、2007。