

「民活方式によるインフラ整備と  
開発調査のあり方に関する  
プロジェクト研究」

平成 11 年 6 月

国際協力事業団

## 序 文

近年、経済成長の著しいアジア諸国において、経済成長に比べて社会・経済インフラ整備の立ち遅れが目立っています。しかし、公的債務の増大等により資金調達が困難となっていることに加え、アジアの通貨危機が追い討ちをかけ、事業実施が困難となっています。

こうした中、BOT方式に代表される民間の資金、及び、ノウハウの活用によるインフラ整備事業が注目されており、JICAの開発調査に対しても民活による事業化の可能性を視野に入れた調査の実施の要請が増えてきています。

しかし、JICAにも民活方式プロジェクトの特色や問題点、配慮すべき事項などについて十分なノウハウは蓄積されておらず、国内の省庁や関係機関等によって海外での民活方式による事業に関する報告書が作成されてはいるものの、その多くはセクターが限定されていたり、民間の視点に特化しています。

本研究では、以上のような背景を踏まえて、事例調査を通じた民活方式の特色の調査、他の援助機関の民活方式への取り組み状況の調査、途上国側の支援施策の調査分析、開発調査実施にあたって配慮すべき事項の検討などの4項目を柱に実施したものです。

調査の実施に際しては検討委員会を設置し、委員長の国際協力専門員小山伸広氏をはじめ、各位より貴重な助言を賜りました。この場を借りて、本研究にご協力いただいた関係各位に心より御礼申し上げます。なお、取りまとめに際しては、財団法人日本経済研究所の協力をいただきました。

平成11年6月

国際協力事業団  
社会開発調査部  
部長 櫻田幸久

民活方式によるインフラ整備と開発調査  
のありかたに関するプロジェクト研究

検討委員会名簿(敬称略)

検討会委員長(開発調査 / 民活プロジェクト)

国際協力事業団 国際協力専門員 小山 伸広

委員(民活プロジェクト / 公共公益性分析)

海外経済協力基金 業務第4部第3課 課長 村田 修

委員(民活プロジェクト / リスク分析)

日本輸出入銀行 プロジェクトファイナンス部 第2班 考査役 廣田 泰夫

事務局

国際協力事業団 社会開発調査部 社会開発調査第1課 課長 貝原 孝雄  
課長代理 本田 恵理  
中曽根士郎

財団法人 日本経済研究所 国際局 部長 廣畑 伸雄  
研究員 伊藤 友見

## 略語集

A D B	Asian Development bank	アジア開発銀行
A F T A	ASEAN Free Trade Area	A S E A N自由貿易地域
A P E C	Asia-Pacific Economic Cooperation Conference	アジア太平洋経済協力閣僚会議
A S E A N	Association of Southeast Asian Nations	東南アジア諸国連合
B L T	Build Lease Transfer	建設 - リース - 移転
B O O	Build Own Operate	建設 - 所有 - 運営
B T O	Build Transfer Operate	建設 - 移転 - 運営
C E P T	Common Effective Preferential Tariff	共通有効特惠関税
C I S	Commonwealth of Independent States	独立国家共同体
D A C	Development Assistance Committee	開発援助委員会
D S C R	Debt Service Coverage Ratio	有利子負債返済カバー率
E X I M	The Export-Import Bank of Japan	日本輸出入銀行
I B R D	International Bank for Reconstruction and Development	国際復興開発銀行 (世界銀行)
I D A	International Development Association	国際開発協会
I D B	Inter-American Development Bank	米州開発銀行
I F C	International Finance Corporation	国際金融公社
I P P	Independent Power Producer	独立系発電事業者
I R R	Internal Rate of Return	内部収益率
J V	Joint Venture	ジョイントベンチャー
L I B O R	London Inter-bank Offered Rate	ロンドン銀行間貸出金利
M I F	Multilateral Investment Fund	多数国間投資基金
M I G A	Multilateral Investment Guarantee Agency	多数国間投資保証機関
N I E S	Newly Industrializing Economies	新興工業経済地域
N P V	Net Present Value	純現在価値
O E C F	Overseas Economic Cooperation Fund	海外経済協力基金
O H Q	Operational Headquarters	経営統括本部
P F I	Private Finance Initiative	民間資金による 公共サービス提供
P P A	Power Purchase Agreement	電力購入契約
R O E	Return on Equity	資本利益率

R O I	Return on Investment	投資利益率
R O L	Rehabilitate    Operate    Lease	補修 - 運営 - リース
S A P I	Special Assistance for Project Implementation	案件実施支援調査
S A P R O F	Special Assistance for Project Formation	案件形成促進調査
S A P S	Special Assistance for Project Sustainability	援助効果促進業務
U S A I D	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
V F M	Value for Money	公共資金の効率的使用

# はじめに

## 1. 調査研究の背景

アジア諸国は、1980年代後半以降、「東アジアの奇跡」と称される高度成長を成し遂げてきており、これに伴いインフラ整備の需要も増加してきている。各国の政府は、急激な経済成長に対応する形で、インフラ整備への投資を増加させてきているが、財政収支の逼迫・公的債務の増大などにより、十分なインフラ整備資金の調達は容易ではなく、その結果、経済成長に比し、社会・経済インフラの整備が立ち遅れている。また、アジア通貨危機の影響により、事業の実施が一部困難な状況になってきている。

こうした中、近年、BOT方式に代表される「民間の資金及びノウハウの活用によるインフラ整備事業」が注目されている。アジア諸国においては、インフラ整備投資全体に占める民間資金の割合は、1992年には5%程度であったが、1994年には約10%に増加している。「民活方式によるインフラ整備」は、開発途上国ではアジア諸国のみならず、中南米諸国でも多く実施されるなど、世界的な傾向となってきている。

こうした状況を背景として、JICAの開発調査に対しても、民活方式による事業化の可能性を視野に入れた調査の実施要請が増えてきている。しかしながら、JICAにおいては、民活プロジェクトの特色や問題点、配慮すべき事項などについて十分なノウハウが蓄積されているとは言い難く、したがって、こうした途上国の要請に応えていくためにも、「民活方式によるインフラ整備」に関する情報などを整理し、さらに、JICAの開発調査において、民活インフラ整備に対し、どのような配慮ができるのかについて研究する必要があった。

## 2. 調査研究の方向性

調査研究内容の検討にあたっては、調査実施部職員の意見を極力反映することとした。このため、簡単なアンケート調査を行い、職員の抱える課題やニーズの把握に努めた。その回答を要約すると以下のとおりであった。また、本調査研究におけるこれらの回答への対応方針を示す。

民活事業の本質に係る疑問：民活の概念について。どのような事業手法があり、何が特色・課題なのか、など。

職員の間には民活に係る基本的な知識の蓄積が不十分である可能性が大きい。このため、民活事業の定義、事業類型、特色等を、既存資料の整理・分析、あるいは、事例調査等から明らかにする。

調査範囲に関する疑問：開発調査でどこまで民活事業に関与するのか、など。

JICAの開発調査は、政府開発援助の枠組みのなかで実施される限りにおいて、一義的には、調査は要請相手国政府のために実施されるものである。一方、明らかに民活による事業

化が可能であれば、市場における民間の対応は公共側の想像を超えるほど迅速であり、結果的に、民活方式での実施のめどがついている案件が開発調査の対象となるとは考えにくい。また、資金計画やリスクヘッジ手法など、民間事業者が即活用可能な、具体的かつアップデートな情報を提供することは極めて困難である。ゆえに、開発調査では、途上国政府がインフラを整備する際にいかなる事業手法を選択すべきか、その判断材料を提示することになる。そのため、本調査研究では、この判断材料を提示するうえで、開発調査においてどのような配慮ができるのかについての提言を行なう。

執務上の疑問：開発調査の項目にどのような工夫が必要なのか、また、その必要があるのか、など。

でも触れたように、開発調査は、一義的には要請相手国政府のために行うものであり、基本的に開発途上国政府に判断材料を提供するという点では、従来の調査の枠組みと大きく変わることはない。ただし、開発途上国政府が、これまで以上に円滑に民活を推進するためには何をすべきかという視点で、今後調査内容を改善すべき点などを、本調査研究で検討する。また、他の援助機関等が行なっているフィージビリティ・スタディで、一般的に行われている調査内容で、開発調査でこれまでは実施されてこなかった項目、あるいは、民間のF / S項目などで導入可能なものがあるのかなどについて検討を行なう。

### 3．調査研究の目的

以上のような背景を踏まえ、本調査研究では、JICAの社会開発調査事業に携わる職員の「民活方式によるインフラ整備」についての理解を深め、開発調査実施時の配慮を強化することを目的としている。

本調査研究は、下記の4項目を柱としている。

事例調査を通じた民活方式の特色の調査

他の援助機関の民活方式への取り組み状況の調査

途上国側の支援施策の調査・分析

開発調査実施にあたって配慮すべき事項の検討

#### 4 . 本書の構成

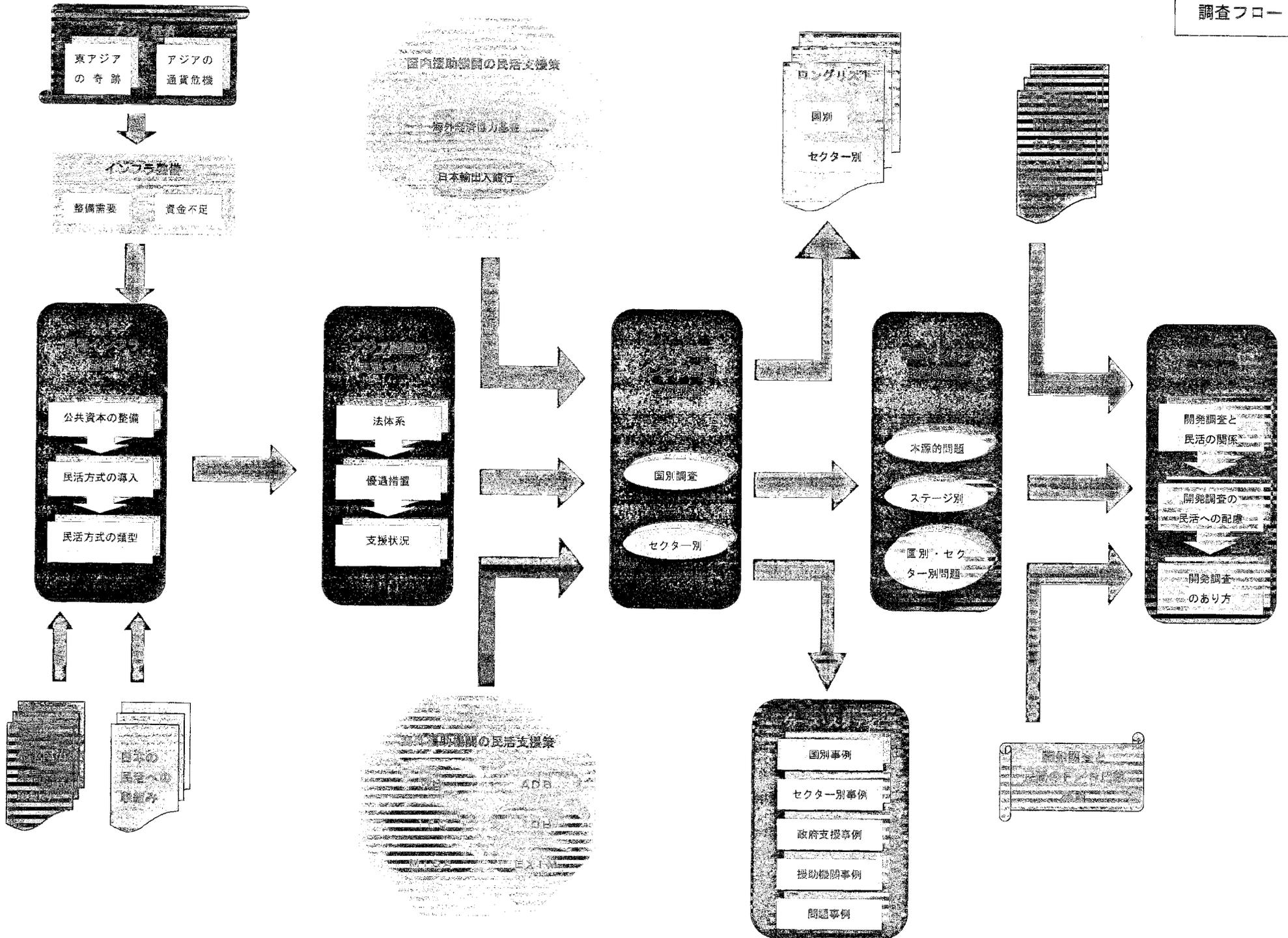
本書の構成は、以下のとおりである。

- 第 1 章：社会資本の整備
  - インフラ整備への民活方式導入の背景
  - アジアの民活インフラ整備
- 第 2 章：民活方式導入の手法・難易度・セクター別導入状況
- 第 3 章：BOT方式
  - プロジェクト・リスク、プロジェクト・ファイナンス
  - ASEAN 諸国における民活インフラ整備
- 第 4 章：開発途上国政府による民活インフラ整備支援法体系
  - ASEAN 諸国における民活優遇措置
- 第 5 章：国内外援助機関の民活インフラ整備支援スキーム
  - 国内外援助機関の民活インフラ整備支援実績
- 第 6 章：民活インフラ整備の問題点の整理
  - ASEAN 諸国における民活インフラ整備の問題点
- 第 7 章：開発調査と民活インフラ整備の関連実績
  - 開発調査における民活インフラ整備に対する配慮の方策
  - 開発調査における民活インフラ整備に関する留意点

なお、民活インフラ整備の事例は、ボックス形式でいくつかの章に含めている。また、補論において、東アジアにおけるインフラ整備投資額に関する検討を行った。さらに、ASEAN 4 か国の、民活方式によるインフラ・プロジェクトの一覧を、付属資料として添付した。

#### 5 . 調査研究のフロー

本調査研究は、おおむね次ページのフローに沿って進められた。



# 目 次

序 文

検討委員会名簿

略語集

はじめに

調査フロー

第1章 民活インフラ整備の背景 .....	1
1 - 1 社会資本の整備 .....	1
1 - 2 民活方式によるインフラ整備 .....	4
1 - 3 民活導入の妥当性 .....	5
1 - 4 アジアの民活インフラ整備 .....	7
第2章 民活インフラ整備の導入 .....	19
2 - 1 民活導入の手法 .....	19
2 - 2 民活導入の難易度 .....	24
2 - 3 民活導入のセクター .....	26
第3章 BOT方式による民活インフラ整備 .....	28
3 - 1 BOT方式(広義) .....	28
3 - 2 プロジェクト・リスク .....	31
3 - 3 プロジェクト・ファイナンス .....	35
3 - 4 ASEAN諸国のBOT .....	37
第4章 政府の民活インフラ整備支援策 .....	42
4 - 1 民活インフラ整備関連法体系 .....	42
4 - 2 民活インフラ整備関連優遇措置 .....	44
4 - 3 セクター別優遇措置 .....	45
4 - 4 ASEAN諸国の民活支援策 .....	46
第5章 援助機関の民活インフラ整備支援動向 .....	53
5 - 1 援助機関の民活支援 .....	53
5 - 1 - 1 援助機関の取り組み .....	53
5 - 1 - 2 援助機関の信用供与 .....	54
5 - 2 海外援助機関の取り組み .....	55
5 - 2 - 1 世界銀行 .....	55
5 - 2 - 2 多数国間投資保証機関(MIGA) .....	57

5 - 2 - 3	国際金融公社( I F C ).....	59
5 - 2 - 4	アジア開発銀行( A D B ).....	61
5 - 2 - 5	米州開発銀行( I D B ).....	63
5 - 2 - 6	米国輸出入銀行 .....	65
5 - 2 - 7	U S A I D .....	67
5 - 3	国内援助機関の取り組み .....	69
5 - 3 - 1	海外経済協力基金( O E C F ) .....	69
5 - 3 - 2	日本輸出入銀行 .....	71
第 6 章	民活インフラ整備の課題 .....	74
6 - 1	民活インフラ整備の本源的問題 .....	74
6 - 2	民活インフラ整備のステージ別問題 .....	77
第 7 章	開発調査のあり方 .....	85
7 - 1	開発調査と民活インフラ整備 .....	85
7 - 2	開発調査と民間の F / S .....	93
7 - 3	開発調査における民活配慮の可能性 .....	102
7 - 4	開発調査における留意点 .....	111
補論	.....	121
東アジアにおけるインフラ整備投資額予測 .....		123
付属資料	.....	129
付表 1	低・中位所得経済国別ジニ係数 .....	131
付表 2	アジア諸国の経済成長率 .....	132
付表 3	A S E A N 4 か国直接投資受入額推移 .....	133
付表 4	A S E A N 4 か国輸出額推移 .....	133
付表 5	A S E A N 4 か国輸入額推移 .....	133
アネックス	.....	135
アネックス 1	フィリピン民活インフラ・プロジェクト・リスト .....	137
アネックス 2	インドネシア民活インフラ・プロジェクト・リスト .....	141
アネックス 3	タイ民活インフラ・プロジェクト・リスト .....	144
アネックス 4	マレーシア民活インフラ・プロジェクト・リスト .....	146
参考文献	.....	149
索引	.....	155

- アネックス1 フィリピン民活インフラ・プロジェクト・リスト
- アネックス2 インドネシア民活インフラ・プロジェクト・リスト
- アネックス3 タイ民活インフラ・プロジェクト・リスト
- アネックス4 マレーシア民活インフラ・プロジェクト・リスト

# 第 1 章 民活インフラ整備の背景

## 1 - 1 社会資本の整備

- ・社会資本は、その公共財的性格( 非競争性、及び、 非排除性 )から、従来、政府による整備がなされてきた。
- ・また、インフラ等の社会資本に関しては、特に、 費用逓減産業であること、 外部経済効果が大いことなどにより、競争のメカニズムを通じてだけでは、「市場の失敗」が生じ、「パレート効率的」な資源配分が達成されないため、公共投資等による整備がなされてきた。

### 社会資本の整備

社会資本は、「私的な動機( 利潤の追求または私生活の向上 )による投資のみに委ねているときには、国民経済社会の必要性からみて、その存在量が不足するか、あるいは、著しく不均衡になるなどの望ましくない状態におかれていると考えられる性質を有する資本」であると、一般的に定義されている。

社会資本は、生産活動や消費活動に不可欠な基礎条件としてのインフラとして、従来、公共投資による整備がなされてきた。自由放任主義の立場から「小さな政府」を主張したアダム・スミスも、その著書「諸国民の富」のなかで、政府の役割として、国防・司法等の消費財、及び、社会資本等の資本財の供給をあげている。

この社会資本について、財の競争性・排除性の観点から、分類・整理したものが、表 1 - 1 である。このなかで、「非競争性」とは、ある経済主体による財の消費が、他の経済主体による財の消費を不可能としたり、財からの便益を減少させることがないこと( 財を追加的な消費者に供給する限界費用がゼロということ )を意味し、また、「非排除性」とは、特定の経済主体に、財を利用させないようにすることが不可能なこと( 料金支払者だけが財を消費する形態がとれないということ )を意味している。

この分類のなかで、非競争的・非排除的な財は「純粋公共財」、競争的・排除的な財は「私的財」、非競争的・排除的、または、競争的・非排除的な財は「準公共財」と定義される。

表 1 - 1 社会資本の分類

区分	排除的	非排除的
競争的	私的財	準公共財 ( 共有牧草地等 )
非競争的	準公共財 ( 高速道路等 )	純粋公共財 ( 公園、堤防等 )

## 市場の失敗

私的財(競合的・排他的財)の供給に関しては、市場の競争メカニズムを通じた供給が可能であり、民間事業者による整備がなされるが、公共財の供給に関しては、市場の失敗が生じる。

非排他的な財については、料金支払者だけが財を消費する形態がとれず、ほかの人も無償で財の消費が可能のため、フリーライダーが生じ、供給者が採算を確保することができず、民間事業者による供給は困難である。

非競合的な財については、市場の競争メカニズムでは、最大の「社会的余剰」が得られないという意味で、市場の失敗が生じる。

完全競争市場においては、財の数量と価格に関する需要と供給の均衡点において、「消費者余剰(家計が支払う意思がある金額と、実際に支払われる金額の差額の総和)」と、「生産者余剰(企業が実際に受け取る金額と、生産コストの差額の総和)」を合計した「社会的余剰」が最大化される。この競争均衡点は、「パレート効率的(ある経済主体の効用水準を下げることなしに、ほかの経済主体の効用水準を上げることができない)」であり、最適な資源配分が達成される。

しかしながら、非競合的な財については、追加的な消費者に供給する限界費用がゼロであることから、価格がゼロでない限り「パレート効率的」な資源配分は達成されず、市場の失敗が生じる。

したがって、非競合的・非排他的な性質を有する公共財に関しては、「市場の失敗」の観点から、これを政府により供給することの妥当性が導き出され、公共投資等による整備がなされている。

## 準公共財

社会資本の分類のなかで、非競合的・排他的な財については、「準公共財」と位置付けられるが、これも公共投資等による整備がなされている。この理由としては、「準公共財」は、費用逓減産業であること、外部経済効果が大きいことにより、「市場の失敗」が生じ、「パレート効率的」な資源配分が達成されないこともあげられている。

なお、ここにおいて、「社会資本」は、ストックの概念である一方、「公共投資」は、「政府部門等の公的主体による社会資本整備のための投資」という制度的規定であり、フローの概念である。

## 費用逓減

費用逓減産業とは、「生産拡大に伴って平均費用が低下する産業」であり、電力・ガス・水道・鉄道・電気通信等のインフラ関連事業は、基本的には費用逓減産業である。

これらの費用逓減産業においては、設備規模の大きい企業ほど平均費用が低下し、低販売価

格の設定が可能となる。その結果、競争優位を持つ大企業だけが生き残り、結果的に自然独占が形成されることになる。また、この競争の過程で、複数の企業が平均費用を逡減すべく生産の拡大に走れば、過大な値下げ競争が引き起こされ、全企業の採算が悪化するという破滅的競争が行なわれる結果ともなる。

このように、費用逡減産業においては競争が失敗するが、このことは、独占供給にすれば、産業界では設備の重複投資を避けることにより、平均費用が最小になることを意味している。したがって、費用逡減産業においては、独占が望ましいとの結論に達することになる。

インフラが、公共等により独占的に供給されてきた根拠はここにあり、参入制限等による独占的供給の保証と、これに伴い実現する、最小平均費用をベースとした料金規制等による低価格でのインフラ供給がなされてきた。

#### 外部不経済

外部経済効果とは、「ある経済主体の経済活動が、市場を経由せずに、ほかの経済主体に対して影響を与える」ことである。

完全競争下にある産業の活動が、近隣住民に対して、環境面での悪影響を与え、「外部不経済」が発生しているケースを想定すると、この場合の「社会的余剰」に関しては、「生産者余剰」と「消費者余剰」に加え、環境に関する「厚生損失」も考慮に入れる必要が生じる。その結果、外部不経済が発生している場合の完全競争市場の競争均衡点は、「パレート効率的」ではなく、厚生損失が生じる水準の過剰供給がなされてしまう。特に、インフラ整備に関しては、社会の多数の人々に影響を与えるという意味で、外部経済効果が大きいため、したがって、公共等による、厚生損失を考慮に入れたインフラ整備がなされてきた。

#### 民間による社会資本整備

以上のとおり、インフラ等の社会資本に関しては、競争のメカニズムを通じては、「市場の失敗」が生じ、「パレート効率的」な資源配分が達成されないため、公共投資等による整備がなされてきたが、過去10年程の間に、民間がこれに代替するという新しい動きが出てきており、「民活方式によるインフラ整備」として、脚光をあびている。

## 1 - 2 民活方式によるインフラ整備

- ・先進国においては、財政資金の有効活用を図り、国民に対し低廉で良質な公共サービスを、効率的・効果的に提供することが期待されており、これに対応し、「PFI(Private Finance Initiative)」という新しい概念が導入され、公共サービスの提供に民間の資金とノウハウが活用されている。
- ・開発途上国においては、国家財政の制約等から、経済成長に伴うインフラ整備需要を充足できないことに対応すべく、積極的に「BOT」方式を中心とした「民活方式によるインフラ整備」が推進されている。

### 先進国における民活

先進国においては、1980年以降、「小さな政府」を指向した、各種の規制緩和、国営企業の民営化、公的業務の業務委託等が実施されてきている。特に英国では、1979年のサッチャー政権以降、従来は公的部門が整備・運営を行ってきた分野において、積極的に民間を活用する方策が検討され、1992年には、公共サービスの提供に民間の資金とノウハウを活用していく考え方として、「PFI(Private Finance Initiative)」という概念が導入されている。

この英国型のPFIは、主として、効率的かつ効果的な公共サービスの提供、官民の適切な役割分担への契機、民間の事業機会の創出等を目的としている。公共サービスの提供については、「VFM(Value for Money)」という概念が用いられ、行財政改革が求められているなかで、財政資金の有効活用を図り、国民に対し低廉で良質な公共サービスを、効率的かつ効果的に提供することが期待される。官民の適切な役割分担については、従来公共部門が行っていたサービスの設計・建設・資金調達・運営等の一部を、民間事業者に委ねるということで、公共分野に市場の競争原理を導入し、効率的な社会資本の整備が達成されることが期待される。また、従来は公共が負担していたリスクの一部を、それを最も適切にコントロールできる民間事業者に委ねることにより、「VFM」が達成されることが期待される。民間の事業機会の創出については、民間事業者に収益機会を供与するとともに、その活力とノウハウの活用によるコスト削減効果により、低廉かつ良質な公共サービスが提供されることが期待される。

このPFIの概念は、先進諸国に導入され、我が国においても、1996年以降、政府による検討がなされてきている。特に、1998年度においては、各省庁による本格的なスタディが実施されており、PFI法案「民間資金等の活用による公共施設整備等の促進に関する法律案」が策定され、我が国においても、PFIが推進されていくことが期待されている。

## 開発途上国における民活

開発途上国においても、先進諸国と同様に、各種の規制緩和、国営企業の民営化、公的業務の業務委託等が実施されてきており、従来は公的部門が整備・運営を行ってきた分野に、民間の資金とノウハウが活用されている。

この背景としては、急速な経済成長に伴うインフラ整備需要の増加に、国家財政だけでは対応できないことが重要な要因となっており、積極的に民間資金の導入が図られている。また、先進諸国における経験が移転されることにより、開発途上国における民活インフラ整備が可能となっている。

特に、過去10年の間に、急速な経済成長を遂げてきたアジア諸国においては、電力事業、交通インフラ(道路、鉄道、港湾、空港等)、通信事業、生活インフラ(上下水道、廃棄物処理等)などの分野において、「民活方式によるインフラ整備」が積極的に実施されてきている。

また、中南米諸国においても、1980年代における国営企業の民営化に続く形で、1990年代に入ると、国家財政負担を軽減すべく、民活への取り組みがなされてきている。

### 注．P F I / B O T / プロジェクト・ファイナンス

「P F I (Private Finance Initiative)」は、公共サービスの提供に、民間の資金とノウハウを活用していくという理念であり、従来は公共が負担していたリスクを民間に移転することにより、「V F M (Value for Money)」の達成を指向するという概念である。

「B O T (Build - Operate - Transfer)」は、民間事業者が公的プロジェクトを建設し、一定期間操業した後に、公共に設備の所有権を移転するという事業方式である。

「プロジェクト・ファイナンス(Project Finance)」は、特定プロジェクトから生じるキャッシュ・フローのみを調達資金の返済財源とし、担保もプロジェクト資産に限定する資金調達手法である。

### 1 - 3 民活導入の妥当性

- ・「純粋公共財」について、民活を導入するには、非競合性・非排除性に関する問題が解決される必要があるので、現実性は乏しい。
- ・「準公共財」について、民活を導入するには、費用逓減産業、外部不経済等に関する問題が解決される必要がある。
- ・開発途上国においては、インフラ整備資金の不足に焦点が当てられ、これらの問題にあまり注意が払われずに民活導入が図られているケースがある。

## 民間による社会資本整備の妥当性

従来は、公共等により整備されてきた社会資本を、民間事業者が整備することの妥当性を担保するためには、「純粋公共財」に関しては、その非競合性・非排除性に関する問題が解決される必要があるため、この現実性は乏しい。「準公共財」に関しては、非競合性・非排除性の問題を解決することに加え、費用逡減産業、外部不経済等により、競争のメカニズムを通じてだけでは「市場の失敗」が生じ、「パレート効率的」な資源配分が達成されないという問題を解決することが求められる。

民活インフラ整備の導入理由としては、主として、行財政改革、国家財政の制約、技術革新という3つの要因があげられるが、これらの理由は上記の問題を直接的に解決しているわけではない。ただし、間接的には、インフラ整備の民間移行の妥当性に関連する部分もある。また、「市場の失敗」に対し、政府が適切な補正を行えず、「政府の失敗」が生じる余地もあるので、これらを含めて、民活導入に関する問題を整理してみる。

## 費用逡減産業について

費用逡減産業においては、「市場の失敗」が生じるので、独占供給により、平均費用の最小化を図ることが望ましい。しかしながら、独占市場において、利潤の極大化を図ると、完全競争市場よりも、高い価格で少ない供給がなされることになり、別の意味で「市場の失敗」が生じる。この問題に対しては政府の介入が求められ、最小平均費用をベースとした料金規制がなされる必要がある。料金設定に関しては、特に開発途上国においては、政治的な問題や行政能力の問題があり、必ずしも透明なプロセスで、適切な料金設定がなされていないケースがある。

## 外部不経済について

外部不経済に関しては、厚生損失も考慮に入れて社会的余剰を最大化することが求められ、環境等に関する規制措置や、課税の導入等が必要になるが、特に、開発途上国においては、この意識が乏しいケースがある。

## 行財政改革について

先進国においては、行財政改革等が重要な課題となっており、経済合理性の観点から社会資本整備に民間活力の導入が図られており、この行政の非効率に関しては、開発途上国においても同様である。

また、ライベンシュタインは、費用逡減産業において独占供給がなされる場合に、「X非効率（競争圧力の欠如により組織にゆるみが生じ、企業組織内部に非効率がもたらされる）」が生じ、その結果、費用の最小化が達成されないことを指摘している。

したがって、民間活力の導入によるコスト削減が求められるところであるが、一方で、民間

の事業者によるインフラ整備は、コストの増加も同時にもたらす。一般的に、民間の資金調達コストは公共よりも高く、また、民間事業者は費用に利益を上乗せすることになる。したがって、低コストなインフラ供給の実施という観点からみると、この相反するコスト増減要因の大小が問題になる。特に、開発途上国においては、急速な経済成長に伴うインフラ整備需要の増加に、国家財政だけでは対応できないことに伴い、民間資金を導入している面が強く、逆にコスト面での意識は乏しく、高い買い物をしているケースがある。

#### 技術革新について

技術革新については、一例として、通信セクターにおいて、初期の投資コストが少なくてすむ移動・携帯電話の開発により、民間事業者の参入余地が開けている。これは、費用逓減産業でなくなることにより、競争市場での供給を可能にするものである。また、電力セクターにおいて、電力事業を発電と、送電・配電に分割し、発電事業については民間事業者が実施し、送電・配電事業は公共が実施するというアンバンドル化の工夫もなされている。

こうした技術革新に伴い、民活インフラ整備は可能となるが、特に、開発途上国においては、技術革新や工夫に直接関係のない民活プロジェクトも計画されているケースがある。

#### 1 - 4 アジアの民活インフラ整備

- ・ 1980年代後半以降、アジア諸国は、「東アジアの奇跡」と称される経済成長を遂げ、これに伴いインフラ整備需要も急増し、世銀の資産では、1995年～2004年の10年間で、1.5兆ドルのインフラ整備資金が必要とされている。
- ・ インフラ整備資金の調達は、国家財政とODA資金だけでは賄えず、民間資金の導入が図られ、「民活方式によるインフラ整備」が増加している。
- ・ アジア通貨危機により、インフラ・プロジェクトも多大な影響を受けているが、中長期的には、民活導入の流れは続くものと考えられる。

#### アジアの経済成長

今世紀後半における世界経済の動向を振り返ると、1970年代には米国の金本位制廃止、二度にわたるオイル・ショックなどが、我が国を初めとする資本主義諸国に多大な影響を与え、また、1980年代の東西冷戦の緊張緩和から旧ソ連の崩壊が、1990年代に社会主義諸国の市場経済化を促すなど、世界の多くの国々が経済構造の大きな変化を経験する激動の時代であった。

こうしたなかで、アジア経済に焦点を当てると、1960年代以降の我が国の高度経済成長と、これに続く1970年代におけるアジアNIES諸国(韓国・台湾・香港・シンガポール)の台頭、さ

らに、1980年代後半以降は、ASEAN4か国(タイ・マレーシア・インドネシア・フィリピン)や中国が高成長を成し遂げてきており、世界全体を地域別に分割して見た場合、アジア地域の経済成長率は、他の地域よりも相当高い水準を維持してきた。低・中所得経済国の長期的な経済成長率の推移をみると、アフリカ諸国やラテン・アメリカ諸国が1～2%程度の水準、東欧諸国やCIS諸国にいたってはマイナス成長に転落するなかで、アジア諸国は極めて高い経済成長を達成してきている(表1-2、付表2参照)。

世界銀行は、1993年に「東アジアの奇跡」と題したレポートを発表しているが、このなかでは、東アジア地域だけが、「急速かつ持続的な経済成長」と、「所得格差の縮小と貧困の緩和」を同時に達成したことが奇跡と評されている。低・中所得経済国のジニ係数に関して、アジア諸国と、中南米諸国やアフリカ諸国とを比較してみると、総じてアジア諸国のジニ係数の値は小さく、所得分配が比較的公平になされていることが分かる(付表1参照)。

アジア経済は、日本からNIES諸国へ、NIES諸国からASEAN4か国へと、「雁行型経済発展」を成し遂げてきている。これは、先発国における構造調整等に伴って生じた輸出市場に対して、後発国もまた経済構造を転換していく、「構造転換連鎖」によりこの機会に対応し、結果として、「重層的追跡」を実現してきた過程である(図1-1参照)。

特に、1985年9月のプラザ合意以降における円高局面において、我が国は内需主導型の経済へと構造転換を図るとともに、東アジア諸国からの製品輸入の増加等、需要吸収者としての役割を果たすようになった。また、円高に伴い日本企業のアジア諸国への生産シフトが加速化し、後発国における工業化が進展することになった。この時点の海外進出は、生産コストの比較優位から、安価な土地と低賃金の労働力を求め、労働集約的工工程を海外に移転するという、「フルセット自給型構造」から、「工程間分業型構造」への転換だけではなく、規格製品については生産・輸出拠点を海外に移転するという、「生産移管型」のアウト・ソーシングが実施されている。

ASEAN4か国が、1980年代後半以降に急速な経済成長を成し遂げた最大の要因はここにあり、先進国たる日本の経済構造の変化に対応し、様々な政策を打ち出すことにより、自国も輸出主導型の経済構造へと転換を図った。具体的には、外国投資法の制定・改正等の規制緩和措置、所得税の免除・減免等の税制面優遇措置、輸出加工区の設置等の企業進出環境整備等が各国において実施されている(表4-2参照)。これを受け、NIES諸国からの生産シフトも行われ、外国直接投資の受入額が急増し(付表3参照)、軽工業製品だけではなく、電気機械や輸送機器等を中心とした生産拠点が形成されてきた。これに伴い、先進国向けの製品輸出が増加するとともに、域内間の貿易リンクも深まり、各国消費財市場の成長や、生産の域内間分業に伴う輸出入が急増している(付表4、5参照)。このリンクは、CEPT協定の締結やAFTAの創設により、加速化されていくことになる。

また、1990年代になると、政治体制は社会主義を維持したままで、市場経済化をめざし、改

革・開放路線を掲げた中国や、ドイモイ政策を推進するヴィエトナムも、A S E A N 4 国と同様の政策をとり、外国直接投資の受け入れから、特に軽工業製品を中心とした輸出による経済成長を遂げている。

表 1 - 2 地域別経済成長率

地 域 区 分	1980-90	1990-95
全世界平均	3.1%	2.0%
1. 高所得経済国平均	3.2%	2.0%
2. 低・中位所得経済国平均	2.8%	2.1%
東アジア・太平洋	7.6%	10.3%
南アジア	5.7%	4.6%
中東・北アフリカ	0.2%	2.3%
サブサハラ・アフリカ	1.7%	1.4%
ヨーロッパ・中央アジア	2.3%	-6.5%
ラテンアメリカ・カリブ	1.7%	3.2%

出所：World Development Report 1997(世界銀行)

#### 経済成長とインフラ整備

経済成長とインフラ整備は同時平行的に進展していくものであり、急速な経済成長を達成するためには、インフラ投資の水準を引き上げていく必要がある。また、経済のグローバル化に対応し国際競争力を強化していくためにもインフラの整備が重要なファクターとなり、さらに、都市化の進展等に対応して、生活水準の向上をもたらす良質なサービスを供給することが求められるようになる。

1990年代前半における、東アジア諸国のインフラ投資額を実額ベースでみると、経済成長に見合った形で急速に増加してきており、1992年には、A S E A N 諸国等(太平洋諸国を含む)で年間約166億ドル、これに中国の約246億ドルを加え、トータルでは約412億ドルに達している(表1-3参照)。また、世界銀行は、1995年から2004年までの10年間における、東アジアのインフラ投資額について、約1.5兆ドルが必要と試算している(補論1参照)。

なお、インフラ投資額の増加が、経済成長を上回るスピードで増加していることにより、G N P に占めるインフラ投資額の比率も年々上昇してきている。1970年代におけるこの比率は、約3.6%であったが、1980年代には約4.6%になり、1990年代前半には、5%を超える水準に達している。

このインフラ整備と、経済成長の関係をみてみると、インフラ整備に伴う製造業生産コストや輸送コストの低下等により、生産の効率性が改善されることから、競争力のある製品の供給

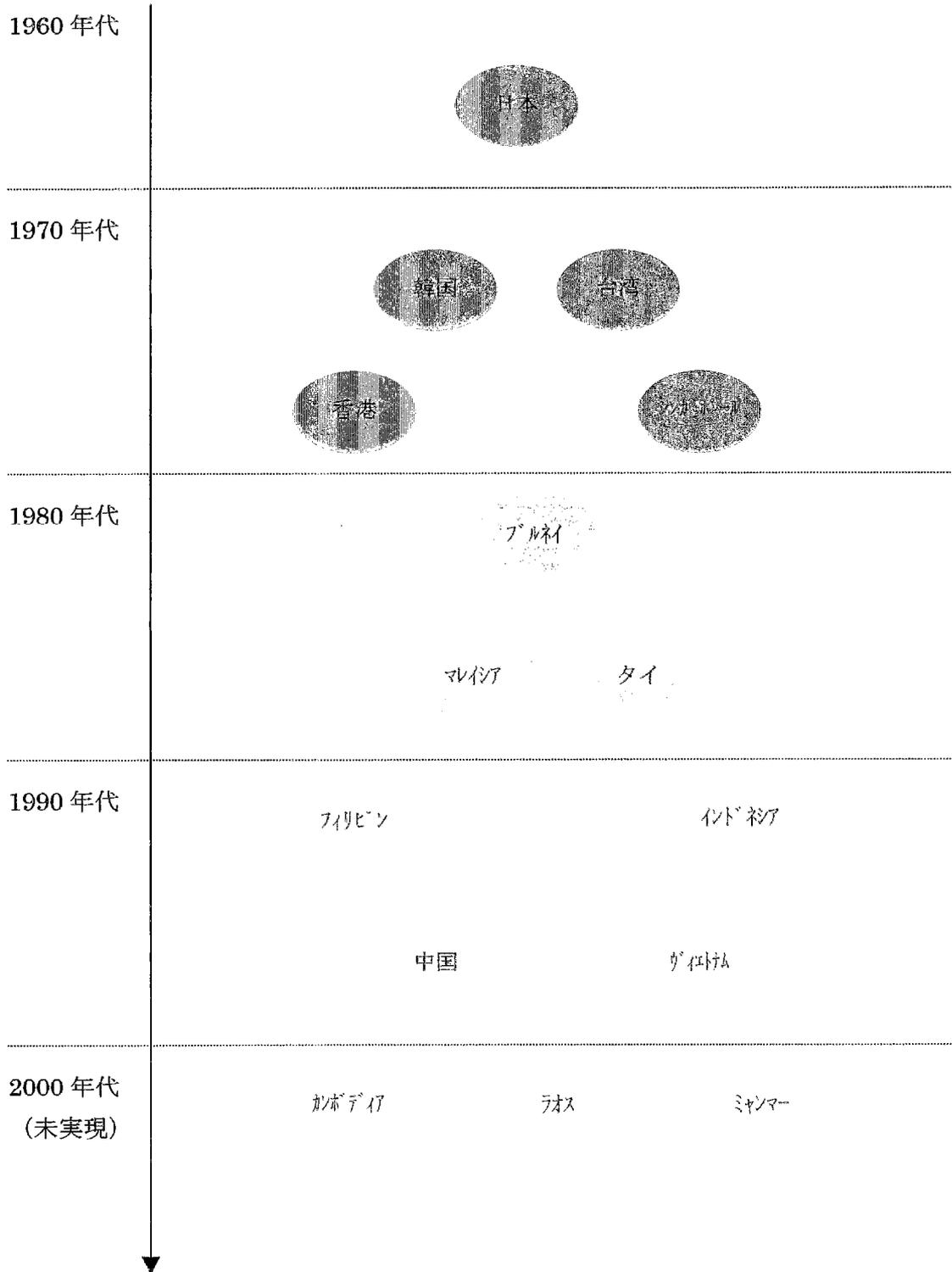


図1-1 アジアの経済発展

が可能となり、経済成長が達成されていくことになる。インフラ整備投資額の増加と、経済成長率の向上との関係は、国・地域や経済発展の段階、インフラの有効利用度等様々な要因により異なるが、平均的にはインフラ投資額が1%増加すると、経済成長率は0.3～0.4%程度増加するものとみられている。

表1-3 インフラ投資額(単位：百万ドル)

国名	1990	1991	1992
フィリピン	1,000	1,335	1,287
インドネシア	5,260	4,935	4,800
タイ	3,254	4,050	4,780
マレーシア	1,860	3,221	3,473
その他	1,632	1,910	2,268
計	13,006	15,451	16,608
中国	16,030	18,427	24,637
小計	29,036	33,878	41,245
韓国	10,555	13,215	13,844
合計	39,591	47,093	55,089

出所：Infrastructure Development in East Asia and Pacific(世界銀行)

#### インフラ整備と民間の参加(図1-2参照)

公共により実施されるインフラ整備の資金調達は、本来的には、税収等政府の歳入により賄われるべきものであるが、発展途上国においては、ODA資金(二国間援助、多国間援助)に依存している部分も大きい。

アジア諸国においては、急速な経済成長に対応する形でインフラの整備を進めてきたが、国内的には徴税能力が弱体である一方、社会的支出(教育費・医療費等)、環境対策支出(生活環境・自然環境保護等)、貧困対策支出等が増加してきたことにより財政収支が逼迫している。また、対外的には、経常収支の恒常的な赤字の問題を抱えていることから、ODA資金の増額も含めて膨大なインフラ整備需要に対応してきた結果、政府の対外債務は増加傾向にて推移してきた(表1-5参照)。

近年、アジア諸国において、インフラの整備事業に民間が参加し、そのウエイトが急増してきているが、民間の参加を認めた最大の理由はインフラ整備資金の調達にあり、政府資金やODA資金では不足する分を、民間資金の導入により賄ってきている(表1-4参照)。インフ

ラ投資額全体に対する民間資金のウエイトは、1992年には5%を超える程度であったものが、1994年には10%近くに増加しているものと推測される。

また、インフラ整備を、欧米諸国において民間が実施する基盤が整ってきていることも民活インフラ整備増加の要因であり、電力事業については、米国のIPP(独立系発電事業者)などが、自国での経験を、アジアで活かすビジネス・チャンスとしていること、英国のPFIを始め、公共事業に民間事業者が参入することに慣れた欧州などの企業が、自国での事業経験を、アジアで活かすビジネス・チャンスとしていること、欧米の運用資産や華僑資本等の様々な資金が、収益性が高いと考えられるアジアのインフラ・プロジェクトへの投資を企図してきたことが、アジアにおける「民活方式によるインフラ整備」を増加させてきた要因である。

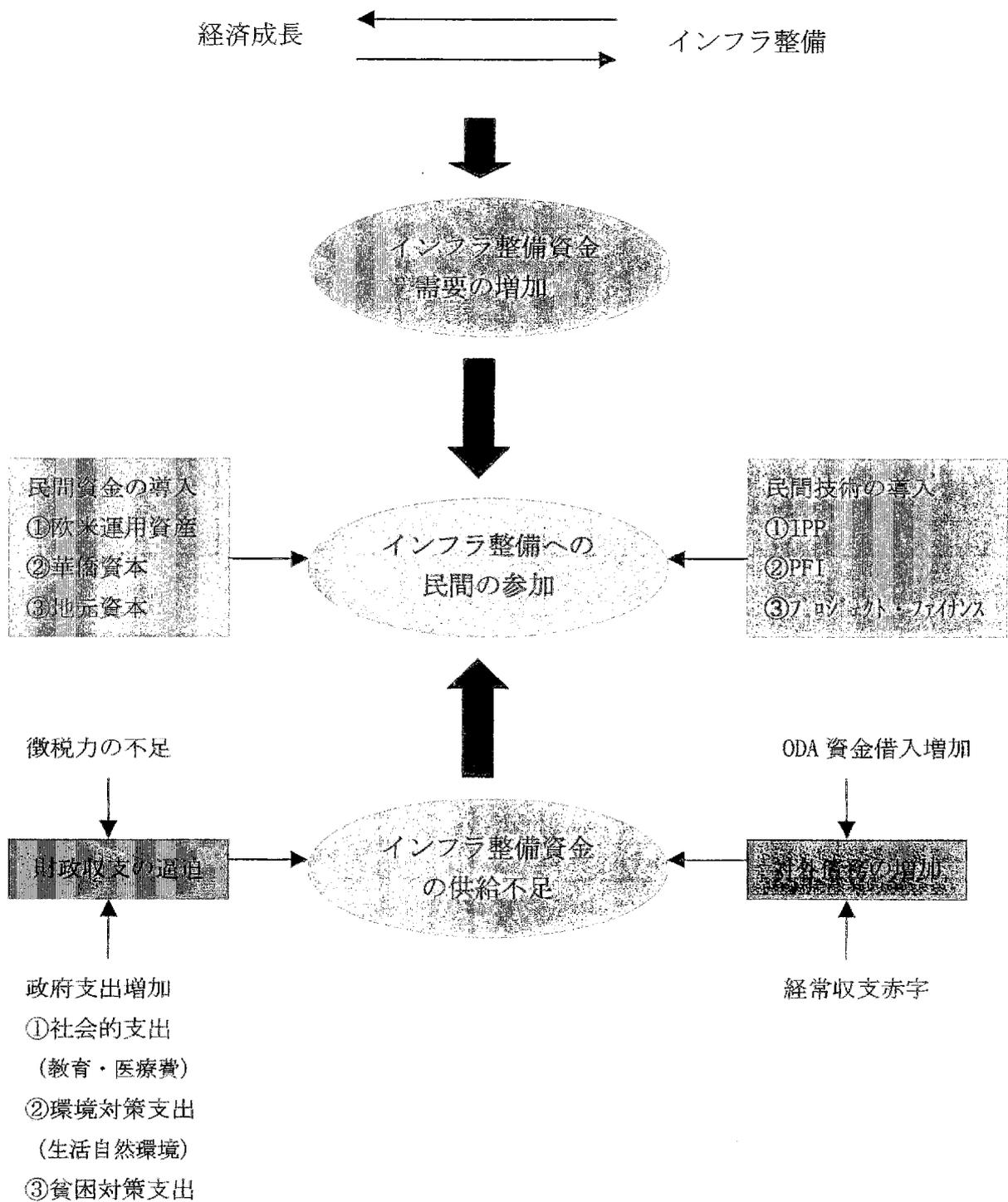


図 1 - 2 インフラ整備と民間の参加

表 1 - 4 民活インフラ・ファイナンス(東アジア・太平洋諸国)

(単位：百万ドル)

項 目	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
ローン	817	640	260	2,210	1,525	797	2,489	5,987	4,146	7,598
債券	118	53	0	0	250	215	480	2,377	2,557	2,809
エクイティ	0	0	0	0	23	175	863	965	4,083	3,306
合 計	935	693	260	2,210	1,798	1,187	3,832	9,329	10,786	13,713

出所：Global Development Finance 1997(世界銀行)

表 1 - 5 政府長期対外債務残高推移

(単位：十億ドル)

国 名	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
フィリピン	19.3	22.9	22.4	22.3	24.0	25.1	25.6	27.5	30.3	29.9	27.9
インドネシア	32.6	40.8	41.2	44.3	48.0	51.9	53.7	57.2	63.9	65.3	60.1
タイ	11.5	13.8	13.2	12.4	12.5	13.2	13.3	14.7	16.2	17.0	17.0
マレーシア	16.3	17.9	14.6	12.6	11.6	12.5	12.4	13.5	13.7	16.0	15.7

表 1 - 6 民間対外債務残高推移

(単位：十億ドル)

国 名	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
フィリピン	7.6	5.6	4.5	5.1	5.6	6.3	6.3	7.2	8.7	8.8	12.9
インドネシア	10.2	10.9	12.3	14.5	21.4	27.5	34.3	32.1	43.9	59.1	68.9
タイ	5.9	5.5	7.8	10.8	115.6	24.4	28.5	37.9	49.3	66.2	73.8
マレーシア	5.6	5.0	3.9	3.6	3.7	4.5	7.6	12.7	15.6	18.3	24.1

出所：Global Development Finance 1998(世界銀行)

## アジアの通貨危機

1980年代の後半から1990年代の半ば過ぎまで、急速な経済成長を達成してきたアジア経済であったが、1997年7月に、タイが変動相場制への移行を余儀なくされ、タイ・バーツの対ドル・レート下落が始まって以降は、インドネシア・ルピア、マレーシア・リングgitの下落がこれに続き、この通貨危機の発生が、各国の経済危機を引き起こすにいたっている。1997年以降、各国の経済成長率は、低下から、マイナス成長にまで転落し、1999年においても、経済の見通しは引き続き厳しい状況にある(図1-4参照)。

アジアの通貨危機が発生した原因としては、経済のファンダメンタルズの悪化や、国際的な資本の動き、政府のマクロ経済運営の失敗や金融機関の脆弱性など、様々な要因が指摘されている。経済のファンダメンタルズの悪化に関しては、1994年に実施された中国の人民元の切り下げに伴い、輸出主導型の経済成長を指向してきたASEAN諸国の競争力の低下が経常収支の赤字の拡大をもたらした一因であり、ドル・ペッグ制が維持されるなかで、名目為替レートは安定していても実質実効為替レートは増価してきていたことが指摘されている。また、生産性に関しては、クルーグマンが、「幻のアジア経済」において、アジアの全要素生産性は向上していない点を指摘しているが、これには異論も多い。一方、国際資本取引に関しては、金融の国際化を推進するエマージング・マーケットにヘッジ・ファンド等の巨額の資金が流れ込み、この足の速い資金の引き上げが、タイにおける通貨危機の引き金を引いたことが指摘されている。

タイ政府は、金融資本市場の育成を目的としてBIBF(バンコク国際金融市場)を創設し、オフショア市場を通じた国際資本取引の自由化等を指向するとともに、金融政策として高金利政策を維持し、為替政策としてバスケット方式ながらも実質上ドル・ペッグ制を採用してきた。この結果、BIBFを通じた資金や、非居住者預金が大量に流入し、経常収支赤字を上回る資本収支黒字が達成され、外貨準備は増加し為替レートも安定してきた。しかしながら、この巨額の資金流入が、投資収益率の低い事業や、ノンバンクを通じて不動産・株式の投機資金にも投入された結果、タイ経済はバブルの様相を呈し、この行き過ぎに対する懸念から、また、民間対外債務の急増(表1-6参照)に対する懸念から資金流入が止まり、借換資金の停止、非居住者預金の引き上げがなされた結果、借入資金の返済が困難になり、一転して金融危機が発生するにいたった。

## アジアの通貨危機と民活インフラ整備(図1-3参照)

アジアの通貨危機は、ASEAN諸国等の経済に大打撃を与えるとともに、その結果として、民活インフラ・プロジェクトに対しても、投資採算面、金融面等に関し、多大な影響を与えている。

既存の民活インフラ・プロジェクトに対する影響としては、経済の停滞に伴い、産業用向け

の電力需要が減少していること、輸送需要の減少により、交通量が減少していることがあげられる。電力事業に関しては、発電事業者と政府電力公社等との間で、PPA(電力購入契約)が締結され、購入電力量と購入単価が事前に決められており、事後的に経済変化があっても問題は生じないはずであるが、実際には、この契約が履行されないケースが出てきている。また、有料道路事業に関しては、最低交通量保証を受けているケースはまれであり、直接的な影響を受けていることに加え、公共料金等の値上げを抑制するという政治的観点から、当初に期待していた通行料単価の改定が認められないというケースが出てきている。こうした事態の発生により、収入は予想を下回り、プロジェクトの採算性が低下している。

また、有料道路事業などのように、収入が現地通貨建てのプロジェクトにおいて、海外市場でドル資金を調達しているケースでは、現地通貨の、対ドルレートの低下により、為替リスクが顕在化している。この結果、現地通貨建ての債務は増加し、プロジェクトの採算性も低下している。

新規の民活インフラ・プロジェクトに関しては、政府サイドが、政策的に中止や無期先送り、あるいは全面的な見直しを実施し始めている。民間サイドにおいても、電力需要や輸送需要などの停滞に伴うプロジェクトの投資採算性の低下などに対して、慎重な見方を強めている。また、地元企業や、金融機関の体力低下により、事業の成立が難しくなっている。

アジア諸国における、「民活方式によるインフラ整備」プロジェクトに関する、今後の見通しについては、アジア通貨危機の影響を受け、短期的には非常に厳しい状況にあるといえる。しかしながら、インフラ整備事業への民間参加の流れは、公共の非効率性等の解消を目的とする民間活力の導入への動きでもあり、また、途上国政府の経済成長に寄与する開発資金の不足状況は変わらず、民活インフラ・プロジェクトへの需要は、中長期的には増加していくであろう。ただし、アジア通貨危機だけが原因ではないが、プロジェクトへの参加者は、今回の経験を通じて、改めてポリティカル・リスク、カントリー・リスクの存在を認識しており、今後は問題が生じているプロジェクトの円満な問題解決や、法律の整備、透明性の確保等の措置により、民間事業者や資金供給者の信頼を回復していくことが最優先課題になっている。

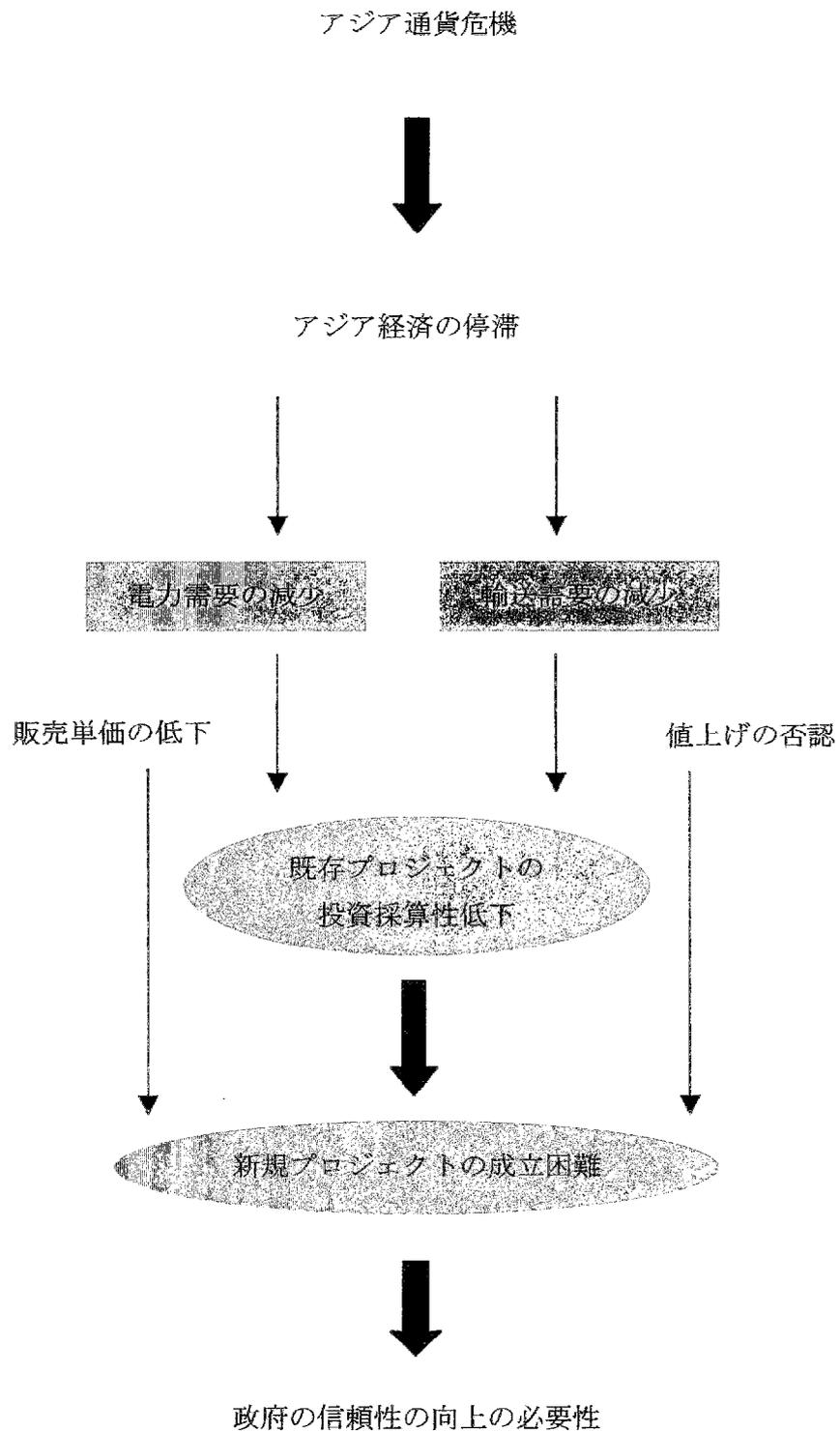
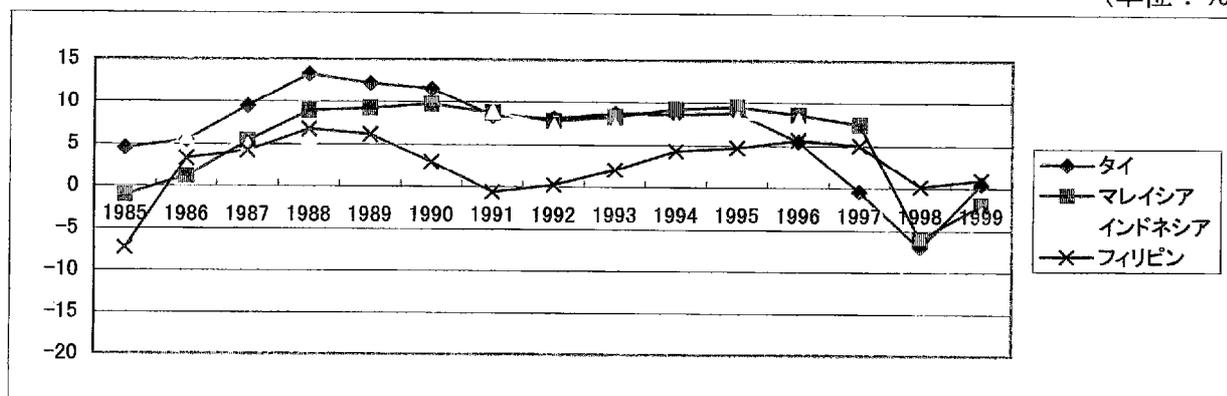


図1-3 アジア通貨危機と民活インフラ整備

(単位：%)



出所：Asian Development Outlook 1998 (アジア開発銀行)

図1-4 ASEAN諸国経済成長率推移

## 第2章 民活インフラ整備の導入

### 2 - 1 民活導入の手法

- ・民活は、従来は公共により整備されてきたインフラ分野に、市場の競争原理を導入することにより、インフラの供給、及び、経営の合理化・効率化等を図ること目的としている。
- ・インフラ整備事業に、民間事業者を参加させる手法としては、国営企業等の民営化、公有資産等の売却、リース、業務委託、JV、BOT方式等がある。

#### 民活導入の手法(図2 - 1参照)

民活は、従来は、公共により供給されてきたインフラ整備事業の分野に、市場の競争原理を導入し、インフラの供給、及び、事業経営の合理化・効率化を図ることを目的としている。

この民活の導入により、従来は公共が負担していたリスクの一部が、民間に移転されることになる。民間の事業者は、このリスクを引き受けることの代償として、リターンを受け取る機会を得る。

インフラ整備事業に民間事業者を参加させる手法として、国営企業等の民営化、公有資産等の売却、公有資産のリース、公営事業の業務委託、官民共同のJV、BOT方式などがある。この民活の流れについて、事業主体、施設所有、事業運営、及び、資金調達の観点からみていくことにする。

#### 事業主体の民営化

インフラの供給は、従来は、公共が直接実施するか、セクター別に別途設立された国営企業等(道路公団、国営鉄道、国営電力会社、国営通信会社等)が担当してきた。これらの国営企業の民営化は、株式(企業所有権)の売却により実施されており、公募売却や、東欧諸国等においては、バウチャー方式が用いられたケースもある。

また、官民協力による事業形態として、JV(ジョイント・ベンチャー)方式によるインフラ整備が行われているケースもある。

我が国の例をみると、株式公募売却により、JR、NTT等が民営化されている。また、官民協力による事業形態として、第三セクター方式によるインフラ整備が行われている。

BOX 2 - 1 JV方式：ジャカルタ環状道路(インドネシア)

インドネシアの国営道路公団(ジャサマルガ)と、民間企業PT.Citra Marga Nusaphala Persada(CMNP)との合弁プロジェクトで、CMNPがジャカルタ市内28.5kmの有料高速道路の建設を行い、建設終了後はジャサマルガが所有、運営はCMNPが行う。17km分については1991年、11.5km分については、1995年に供用を開始している。政府は土地を供与し、CMNPが、総プロジェクトコスト約3兆ルピアを国内で独自に調達している。(なお、1995年以降のプロジェクトについては、用地も民間が独自で調達することが義務づけられた。)ジャカルタの有料道路全体のうち、新規建設部分の28.5kmをCMNPが維持管理し、既存の約100kmについてはジャサマルガが維持管理するため、収入の25%をCMNP、75%をジャサマルガが受け取るという収入配分が取り決められている。

施設所有の民営化

民営方式について、インフラ施設の所有権と、運営者の観点から区分したものが、表2-1であり、従来は、公共が建設・所有している公共施設を、公営事業として運営してきた。

この公共施設の所有権を民間に移転するケースが「公有資産売却」である。主旨としては国営企業の民営化と同様であるが、公営事業主体の所有権(株式)を譲渡するのではなく、所有資産(インフラ施設)を譲渡する点異なる。

また、この公共施設の所有権については公共が保持したままで、施設の使用権を民間に付与するケースが「リース」であり、インフラ施設の運営は、民間事業者の手に委ねられる。

なお、インフラ施設の建設を、民間事業者が実施するケースが、いわゆる広義の「BOT方式」で、その施設を公共にリースする方式がBLT方式である。

表2-1 施設の所有と運営

区 分		施 設 運 営 者	
		公 共	民 間
所 有 権	公有施設	公営事業	リース方式
	民間移転施設	逆リース方式	公有資産売却
	新設民間施設	BLT方式	BOT方式

## BOX 2 - 2 リース方式：ケラン港(マレーシア)

マレーシアのケラン港は、もともとケラン港湾局(Klang Port Authority, KPA)により運営されてきたが、リース方式により、所有権を公共に残したまま、運営を民間業者に委ねる形で民営化を進めている。ケラン北港には、コンテナバースが6バースあり、民間事業者である Kelang Container Terminal(KCT)と Klang Port Container Terminal(KPCT)が、各々3バースずつ運営している。また、在来埠頭主体のケラン南港も、民間企業の Klang Port Management(KPM)が運営を行なっている。これらの民間企業は、地元の物流企業や船会社等がスポンサーとなっており、各社の職員がそれぞれの運営をおこなっている。この結果、KPAは職員数90名程度の小組織となっている。

### 事業運営の民営化

従来は、公共が公営事業として実施していた事業の一部を、民間の事業者へ委託するケースがある。具体的には、有料道路事業や水道事業などにおいて、施設の建設と運営・維持管理は公営企業が行い、料金の徴収業務だけを民間事業者へ委託するケースなどがある。

この「業務委託」契約方式の主旨は、民間活力の導入により、事業運営の効率化を図ることにあり、この点は公有資産の「リース」契約方式と同様である。ただし、民間事業者の立場からみると、「業務委託」契約の方が、リスクは小さい。これは、「リース」契約では、一定金額の資産使用料を支払う一方、収入は不確定であり、利益面のリスクが大きいことによる。

### 民間資金の調達

公共がインフラ整備を行う場合には、基本的には、政府予算の範囲内で実施されることになる。国家財政の制約が厳しい開発途上国においては、ODA資金が供与され、インフラ整備資金に充当されている。また、国債・地方債等の公債発行や、公営企業などが事業主体である場合には、公団・公社債等を発行して調達した資金により、インフラ整備が進められている。

しかしながら、開発途上国においてインフラ整備を進めていくためには、公共が調達した資金だけでは不足しており、この対応として、民間からの一層の資金導入を図るべく、「民活方式によるインフラ整備」が、積極的に進められている。

民活インフラ整備プロジェクトに投入される資金は、主として「プロジェクト・ファイナンス」方式により調達され、開発途上国におけるインフラ整備が、官民の協力により、一層進められていくことになる。

なお、国営企業の民営化に伴う株式売却収入や、公有資産の売却に伴う施設売却収入(ストック面)及び、公営事業の民営化に伴う、人件費等事業コストの削減(フロー面)等は、国家財

政の負担軽減に寄与しており、また、これを原資としたインフラ整備も可能となる。

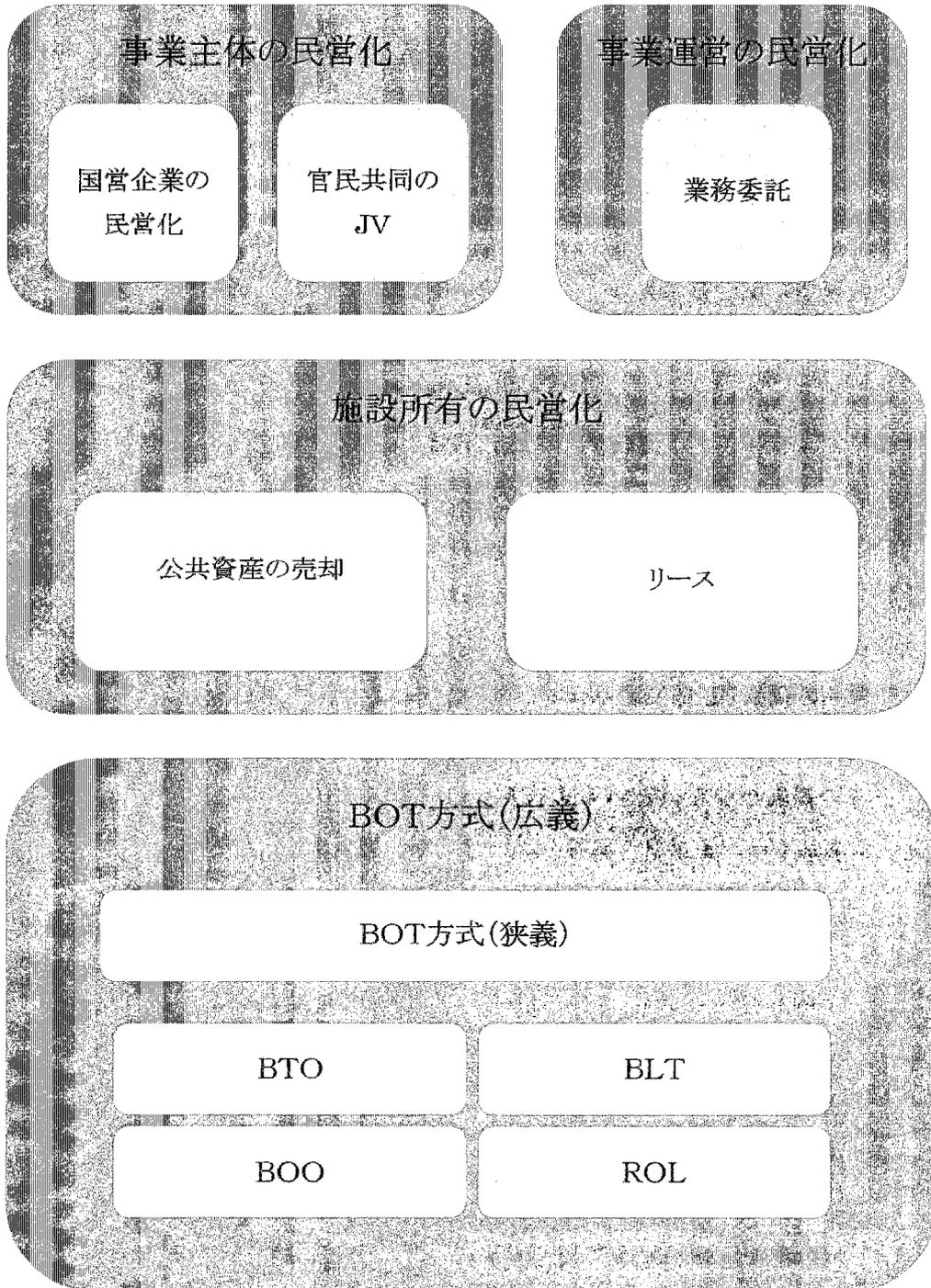


図 2 - 1 民活方式の種類

## 2 - 2 民活導入の難易度

- ・民活導入の難易度は、事業の特性、市場の動向、政府の政策などにより、影響を受ける。
- ・プロジェクトのリスクと民活導入の難易度には、相関関係があり、リスクが小さいプロジェクトほど民活導入は容易である。
- ・政府の民間への支援が手厚い場合や、規制緩和が進んでいる場合には、民活導入は容易になる。

### 民活導入の難易度(図2-2参照)

インフラ整備事業に民活を導入しようとする場合、事業の特性、市場の動向、政府の政策などにより、プロジェクトの成立可能性が影響を受け、ケース・バイ・ケースで民活導入の難易度が変わってくる。

事業の特性に関しては、ダム建設を伴う水力発電所建設(三峡ダム/中国)のように大規模なプロジェクトは、多額の資金が必要で、かつ、リスクも大きく、民間事業者が参加するのは容易ではない。これとは反対に、既存の水道施設の改修事業(スピック/フィリピン)のように、必要資金量が少なく、工事内容も明確な事業であれば、民間事業者としては取り組みやすい。また、緊急性の高いプロジェクト(発電所/フィリピン)に対しては、一般的に政府の支援が手厚く、特に、国有地の提供(LRT/マレーシア)などにより、事業用地の確保がなされている場合には、民間事業者のリスクが軽減される。また、携帯電話などのように、事業分野が新規の場合には、既存の規制が少ないというメリットがある。

市場の動向に関しては、インフラ施設のユーザーが、個人ではなく、電力公社等公共セクターの方が需要が安定し、リスクも小さく、民間事業者が取り組みやすい。また、事業の実施地点が、地方よりも都市のプロジェクトの方が、需要が多く見込まれ、あるいは、港湾事業などのように地域独占が図れるプロジェクトの方が、高い採算性を見込める。反対に、既存の公共料金が政策的に低く押さえられている公共事業に関しては、将来的な値上げが容易ではなく、採算性に不安が残る。

政府の政策に関しては、規制が少なく、事務手続きが簡単であれば、民間事業者が取り組みやすい。また、プロジェクトに対して、政府保証がなされれば、リスク負担が軽減される。反対に、既存の公営企業が存在する事業分野では、事業の実施に関する調整が容易ではない(有料道路/インドネシア)。

以上のように、プロジェクトのリスクと民活導入の難易度には、相関関係があり、リスクが小さいプロジェクトほど民活導入は容易であり、また、政府の支援が手厚い場合や、規制緩和が進んでいる場合には、これが補完される。

	<u>導入容易</u>		<u>導入困難</u>
<b>事業の特性</b>	<u>緊急課題</u>	<u>事業の緊急性</u>	<u>懸案事項</u>
	<u>改修事業</u>	<u>設備の存在</u>	<u>新設事業</u>
	<u>小規模</u>	<u>プロジェクト規模</u>	<u>大規模</u>
	<u>公共提供</u>	<u>事業用地</u>	<u>新規取得</u>
	<u>新規事業</u>	<u>事業の新規性</u>	<u>既存事業</u>
<b>市場の動向</b>	<u>公共セクター</u>	<u>顧客</u>	<u>個人</u>
	<u>市場価格</u>	<u>既存価格</u>	<u>政策価格</u>
	<u>都市</u>	<u>事業地点</u>	<u>地方</u>
	<u>強い</u>	<u>供給独占力</u>	<u>弱い</u>
<b>政府の政策</b>	<u>無し</u>	<u>既存政府公社</u>	<u>有り</u>
	<u>有り</u>	<u>政府保証</u>	<u>無し</u>
	<u>弱い</u>	<u>公共性</u>	<u>強い</u>
	<u>容易</u>	<u>交渉手続き</u>	<u>複雑</u>
	<u>少ない</u>	<u>規制</u>	<u>多い</u>

図 2 - 2 民活導入の難易度

## 2 - 3 民活導入のセクター

- ・開発途上国における民活導入の状況は、セクター別に異なっており、また同一のセクター内でも差異がある。
- ・民活導入が進んでいるのは、火力発電、都市内・都市間有料道路、長距離・移動通信等の分野である。
- ・水力・地熱発電、鉄道・港湾・空港等運輸インフラ、及び、上下水道・廃棄物処理等生活インフラについても民活の導入が図られている。

### 民活導入のセクター

開発途上国における民活導入の進捗状況は、民活導入の難易度により異なるが、これをセクター別にみると、以下のとおりである。

電力セクターにおいては、事業を分割することにより民活の導入が図られており、送電事業・配電事業は、従来と同様に公営の電力公社等が担当し、発電事業にだけ民間事業者が参入している。また、発電方法別にみると、火力発電が中心であり、多額の探索コストが必要となる地熱発電や、ダム建設が関係する水力発電の例は、まだ少ない。

道路セクターにおいては、主として、主要都市内の環状道路、及び、主要都市間を結ぶ幹線道路において民活の導入が図られており、既存の道路公団などと分担する形で、民間事業者による有料道路の建設が実施されている。一方、交通量の少ない地方道や農道については、引き続き、公共による整備がなされている。

鉄道セクターにおいては、主要都市内の大量輸送事業に関し、LRTや地下鉄の建設による民活の導入が進められている。この際に、事業の分割により、路線建設事業を民間事業者が担当し、駅舎等は公営鉄道公団等が建設するなどの工夫もされている。また、鉄道建設に伴う沿線地域の開発利益も織り込み、トータルで採算性を考える工夫もなされている。

港湾・空港セクターにおいても、事業を分割するなどの工夫がなされており、港湾のバースや、空港の滑走路等は公共側で整備し、民間事業者は、港湾倉庫や、空港ターミナル等の建設と運営を行うことにより、民活が導入されている。

通信セクターにおいては、主として、国際通信・長距離通信について、民活の導入が図られており、一方、地域内通信の例はまだ少ない。また、技術革新に伴って新たに創出された、初期投資コスト負担の小さい移動通信市場などに、民間事業者の参入がなされている。

生活インフラの分野に関しては、上下水道と廃棄物処理について、民活の導入が検討されてきている。

BOX 2 - 3 インフラ整備事業の市場性(世銀 1994 : 開発とインフラストラクチャー)

世界銀行は、インフラ整備事業の市場性は、競争の可能性、財またはサービスの性格、利用料金によるコスト回収の可能性、公共サービスの公平性、環境の外部性などの特性により決定されると分析している。

これらの特性について、セクターごとに1点(市場性が最低)から3点(市場性が最高)の点数をつけ、5項目の特性の平均点を「市場性指標」とし、民間による整備の可能性を評価している。

これによると、市場性指標の値の最も高いセクターは、長距離・付加価値通信(3.0)で、民間による供給可能性が高いとされている。また、廃棄物回収(2.8)近距離通信、火力発電、鉄道貨物・旅客輸送、港湾・空港サービス(各2.6)も市場性が高いセクターとされている。

反対に、市場性の低いセクターとしては、農道(1.0)、灌漑網(1.4)などがあげられている。

## 第3章 BOT方式による民活インフラ整備

### 3-1 BOT方式(広義)

- ・「BOT方式(広義)」は、民活手法の一つで、原則として、民間の事業者が、インフラ施設を建設し(Build)、運営、維持・管理し、(Operate) プロジェクト期間終了後に、公共に施設を引き渡す(Transfer)ものである。
- ・「BOT方式(広義)」に関しては、政府から民間へのリスク移転の程度や、プロジェクトの事業特性などに応じた工夫がなされており、BOT(狭義)、BTO、BOO、BLT、ROL等、様々な事業方式が導入されている。

#### BOT(Build-Operate-Transfer)

「BOT方式(広義)」は、民活の手法の一つで、従来は公共により実施されてきたインフラ整備事業に、民間の活力(経験・ノウハウ)及び、資金を導入するものである。

BOT方式(広義)の基本的な手法は、民間事業者が、自ら資金調達してインフラ施設を建設し(Build) その施設を一定期間にわたって運営、維持・管理し(Operate) その後、政府・公的機関等に施設を引き渡す(Transfer)ものである。

このBOT方式(広義)に関しては、政府から民間事業者へのリスク移転の程度、個別のプロジェクトの事業特性などに応じ、種々の工夫がなされており、建設した施設の所有権の公共への移転時期、事業運営主体、施設の新設・補修等の差異により、BOT(狭義)、BTO、BOO、BLT、ROL等、様々な事業形態が導入されている。

建設したインフラ施設の所有権に関しては、「BOT方式(狭義)(Build-Operate-Transfer)」の場合には、プロジェクト運営期間の終了後に、政府・公的機関等の公共に移転される(BOX 3-1 参照)。これに対して、「BTO方式(Build-Transfer-Operate)」においては、インフラ施設の建設が完了し、プロジェクトの運営が開始される前の段階で、所有権が公共に移転される(BOX 3-2 参照)。また、「BOO方式(Build-Own-Operate)」においては、施設の所有権は、プロジェクト運営期間の終了後も引き続き民間にあり、公共への所有権移転はなされない(BOX 3-3 参照)。

事業運営主体に関しては、「BOT方式(狭義)」の場合には、民間事業者が、事業主体となってプロジェクトを運営する。これに対して、「BLT方式(Build-Lease-Transfer)」の場合には、公共事業体が事業主体となる。民間事業者は、インフラ施設の建設完了後に、施設を公共事業体にリースし、リース料収入を得る(BOX 3-4 参照)。

施設の新設・補修に関しては、「BOT方式(狭義)」の場合には、民間事業者が、新規にイ

ンフラ施設を建設する。これに対して、「R O L方式(Rehabilitate-Operate-Lease)」の場合には、民間事業者が既存の施設を補修し、所有権を公共に移転することなくプロジェクトの運営、維持・管理を行い、一定期間経過後に、公共へのリースに変更する方式である(BOX 3 - 5 参照)。

#### BOX 3 - 1 BOT方式(狭義): レムチャバン港(タイ)

レムチャバン港は、バンコク港が中小型船舶しか利用できない河川港であることへの対応として、東部臨海開発計画の一環として、大型のコンテナ船を利用できる港として開発された。

レムチャバン港においては、大型コンテナ船用ターミナルの一部を、BOT方式により整備・運営している。運営会社は、レムチャバン・インターナショナル・ターミナル株式会社であり、タイ港湾公社(Port Authority of Thailand, PAT)と1996年5月より、30年間のBOT実施許可を得ている。PATからは、約16haの埋め立て地が提供され、同社は、ターミナルの舗装、岸壁、ガントリークレーン等の荷役機械、オフィスビル等の整備を行う。

同社は、施設完成後、30年間オペレーションを行った後、施設をPATに移転する。本事業は、約2年間の工事期間を経て、1997年12月に、一部供用を開始している。

#### BOX 3 - 2 BTO方式: バンコク通信事業(タイ)

タイでは、バンコク市内の電話回線の建設・運営をBTO方式により実施している。タイのCPグループが、米国の通信オペレータであるNYNEXとともに、電話サービス拡張プロジェクトを実施する目的で、1990年11月に、事業主体TelecomAsiaを設立し、1991年8月には、国有企業であるTelephone Organization of Thailand(TOT)との間で電話サービス共同運用・拡張投資契約を締結した。

TelecomAsiaは、バンコク首都圏内の電話回線設置・運営を行なうが、民間による一般電話サービスの保有は認められず、プロジェクト建設後、ただちに施設所有権をTOTに譲渡している。代わりにTelecomAsiaは施設の使用権を得て、オペレーションを行っている。

### BOX 3 - 3 BOO方式：クアラルンプールLRT(マレーシア)

クアラルンプールでは、2路線の軽便鉄道(LRT)が、BOO方式で進められている。

第1路線は、Sistem Transit Aliran Ringgan(STAR)がマレーシア公共事業省(Ministry of Works)より認可を受け、12kmの軌道施設を国有地に建設し、STARがその施設権を移転せずにそのまま所有し、運営を行なう。マレーシア政府は、契約に際して、鉄道運賃を適正に安く抑えるための管理制度を設定し、毎年見直すこととした。STARに対しては、認可時に、ある水準の利益を約束しており、運賃が低下しその水準に達しない場合には、政府が特定の補償メカニズムに基づいてプロジェクトに補助金を与えることになっている。

第2路線は、Renong Bhdが認可を受け、建設中である。

### BOX 3 - 4 BLT方式：エドサ3号線(マニラ/フィリピン)

エドサ3号線は、BLT方式によって、マニラ市の主要幹線道路であるEDSA沿いにLRTを建設することにより、メトロマニラの交通渋滞の緩和をめざした、鉄道関連事業としては世界で初めてBLT方式を採用したプロジェクトである。

フィリピンの民間鉄道会社メトロ・レイル・トランジット・コーポレーション(Metro Rail Transit Corporation, MRTC)が、都市交通システム3号線の建設及び管理を行う認可を運輸通信省(DOTC)より得た。運営は、DOTCが、MRTCから同システムのリースを受けて行ない、MRTCはそのリース料を得る。25年のリース契約期間の後、都市交通システムの所有権が、DOTCに移転される。

### BOX 3 - 5 ROL方式：スピック発電所(フィリピン)

フィリピンのスピック旧米軍基地跡地では、米軍が残した港湾施設などインフラや、ユーティリティ施設を継承し、地域の再開発のために活用している。米国のEnron Power Corporationは、フィリピン国営電力公社(National Philippine Power Corporation, NPC)よりROLの許可を受け、米軍の残した30MWの発電設備を補修・整備し、設備使用权を得てその施設を管理・運営を行なっている。さらに、1993年には間接全額出資子会社であるEnron Power Philippines Coporation(EPPC)を通じて、Subic Power Corporationを設立し、新たに130百万ドルを投資し、BOT方式にて、116MWの発電設備を新設している。

### 3 - 2 プロジェクト・リスク

- ・ 民活インフラ整備により、民間事業者は新たな収益の機会を得ると同時に、様々なリスクも引き受けることになり、この程度は、法律により、または、政府と民間事業者との交渉により決定される。
- ・ リスクには、 ポリティカル・リスク、 入札関連リスク、 建設リスク、 オペレーション・リスク、 コマーシャル・リスク、 コスト変動リスク、 為替リスク等がある。

#### プロジェクト・リスク

従来は、公共が実施していたインフラ整備事業を、民間で実施することにより、民間事業者は新たな収益の機会を得ると同時に、インフラ・プロジェクトに関する様々なリスクも引き受けることになる。

これらのリスクとしては、 ポリティカル・リスク、 入札関連リスク、 建設リスク、 オペレーション・リスク、 コマーシャル・リスク、 コスト変動リスク、 為替リスク等があげられる。

これらのリスクの政府から民間への移転の程度は、法律により、または、政府と民間事業者との交渉により決定されることになる。

表3 - 1 主要リスク一覧表

リ ス ク		受注段階	建設段階	運営段階	
1	ポリティカル・リスク	政変等リスク	×	×	×
		政策変更リスク			
		法制度リスク			
		許認可取得リスク			
		送金リスク			
2	入札関連リスク	失注リスク			
		訴訟リスク			
3	建設リスク	土地収用リスク			
		完工リスク			
		環境リスク			
4	オペレーション・リスク	操業・保守リスク			
		事故災害リスク			
		自然災害リスク			
		燃料供給リスク			
5	コマーシャル・リスク	価格リスク			
		数量リスク			
		J V 収入分配未実現リスク			
		他部門収入未実現リスク			
6	コスト変動リスク	物価変動リスク			
		金利変動リスク			
7	為替リスク	為替変動リスク			×

政府側が負うリスク

政府側が負うことが多いリスク

民間側が負うことが多いリスク

民間側が負うリスク

× 負うことが困難なリスク

## ポリティカル・リスク

ポリティカル・リスクとしては、政権交代などに伴い政策が変更され、民間事業者が当初想定していたプロジェクトの前提条件が変更を余儀なくされてしまうリスクがある。

また、発展途上国においては、総じて法制度の整備が不十分であり、許認可取得に関する手続きなども複雑であり、これに適切に対応していくことは、民間事業者にとって容易ではない。

なお、戦争や内戦等が発生し、プロジェクトの遂行が困難になるというリスクもある。

## 入札関連リスク

入札関連リスクは、民間事業者が、インフラ整備事業を実施する許可を得る段階で生じるリスクである。この申請に際しては、F / S等を含む、相当な分量の資料を作成する必要があり、この費用は、通常億円単位になる。

また、この事業認可に際して、競争相手や、事業実施に反対する住民などから訴訟を起こされるリスクもある。

## 建設リスク

建設リスクは、民間事業者が、インフラ・プロジェクトを建設する段階で生じるリスクである。インフラ設備の建設に関する技術的問題などに加え、工事の遅延は、プロジェクト・コストを引き上げることになり、プロジェクトの採算性を低下させることになる。

また、道路事業・鉄道事業等、膨大な事業用地を必要とし、かつ、都心部の土地も含む事業においては、土地の収用が重要な問題となる。

なお、建設事業遂行の過程で、予想外の環境問題が発生するリスクもある。

## オペレーション・リスク

オペレーション・リスクは、民間事業者がインフラ・プロジェクトを維持・管理、運営していく段階で生じるリスクで、設備の故障や事故の発生など、技術面に関する操業・保守関連のリスクである。また、電力事業において、石油・石炭等、発電用燃料の供給不足が生じるなどの燃料供給リスクもある。

また、発電所、道路、運輸関連施設等、建設したインフラ設備が、地震・台風等の自然災害の影響を受け、操業不能に陥るリスクもある。

## コマーシャル・リスク

コマーシャル・リスクは、民間事業者がインフラ・プロジェクトを維持・管理、運営していく段階で得られる収入に関する商業的リスクである。インフラの需要は、景気動向に左右され

る面が大きく、将来的な経済成長の水準により、プロジェクトの採算性が、大幅な影響を受けることになる。また、この収入は、供給されるインフラの価格と数量に依存し、これに関するリスクも、価格リスクと数量リスクに分けられる。

価格リスクは、電力料金、有料道路通行料、鉄道運賃、通話料、水道料金等の、単価に関するリスクである。インフラ事業は、従来は公共により実施されていたことにより、政策的な配慮に基づき公共料金の水準が設定されていたケースが多い。したがって、民間事業者にとっては、市場価格、あるいは、インフラ供給コストを基準とした単価設定が可能かどうか重要な問題であり、この点がリスクとなる。

数量リスクは、電力供給量、有料道路通行台数、鉄道乗降者数、通話回数、水道使用量等の、販売量に関するリスクである。発電事業の場合には、販売先は公営の電力会社であるが、そのほかのインフラ事業では、販売先は受益者個人であり、この点がリスクとなる。

また、官民のJV方式でインフラ事業が実施される場合には、収入分配に関するリスクもあり、有料道路事業における既存の道路公団と、民間事業者の収入分配に関するリスクなどが生じる。また、鉄道事業などにおいて、路線沿線地域の開発利益の享受も含めたインフラ整備事業を実施する場合には、住宅開発等他部門の収益性に関するリスクが生じることになる。

#### コスト変動リスク

コスト変動リスクは、民間事業者がインフラ・プロジェクトを維持・管理、運営していく段階で支出する費用に関するリスクである。

インフレーションの発生による原材料価格の上昇、エネルギー価格の上昇、金利の上昇など、将来において、インフラの供給に必要なコストが上昇した場合に、このコストを価格に転嫁し、料金の値上げが可能かどうか重要な問題となる。

#### 為替変動リスク

現地通貨の為替レート切り下げに関するリスクも重要な問題である。民間事業者の収入は、港湾・空港の使用料などを除いて、基本的には現地通貨建てである。一方、調達したプロジェクト資金は、ドルなど外貨建ての部分もあり、この返済資金負担が増加することになる。

### 3 - 3 プロジェクト・ファイナンス

- ・「BOT方式(広義)」による民活インフラ整備に際し、プロジェクト資金の調達方法としては、「プロジェクト・ファイナンス」の手法が導入されている。
- ・「プロジェクト・ファイナンス」は、元本・利子の返済源資を、プロジェクトの運営から得られるキャッシュ・フローに限定する金融手法である。
- ・プロジェクト・ファイナンスにより、プロジェクト全体の総リスクが低下し、トータル・コストの削減が可能になる。

#### プロジェクト・ファイナンス

「BOT方式(広義)」による、民活インフラ整備に際し、プロジェクト資金の調達方法としては、主として、「プロジェクト・ファイナンス」の手法が導入されている。

金融機関により通常行われている融資は、特定のプロジェクトを対象とした場合でも、返済は企業全体のキャッシュ・フローからなされる「コーポレート・ファイナンス」である。これに対し、「プロジェクト・ファイナンス」は、原則として、元本・利子の返済源資を、プロジェクトの運営から得られるキャッシュ・フローに限定し、また、担保も当該プロジェクト資産だけに限定する金融手法である。

したがって、事業主体にとっては、プロジェクト・ファイナンス方式により、リスク負担が軽減されることになり、一方、資金供給者の立場からすると、リスク負担が大きくなる。

また、プロジェクト・ファイナンスにおいては、分割された特定のリスクに関し、当該リスクを取るのに最適な者が、これを引き受けることが期待されている。このリスク・シェアリングにより、プロジェクト全体の総リスクが低下するとともに、資金効率も向上し、トータル・コストの削減が可能になる。

#### \*注1 ノン・リコース/リミテッド・リコース

プロジェクト・ファイナンスは、返済源資を、プロジェクトから得るキャッシュ・フローに限定する、「ノン・リコース」であるが、このリスクの一部を、事業主体の親会社などが保証する、「リミテッド・リコース」のケースもある。

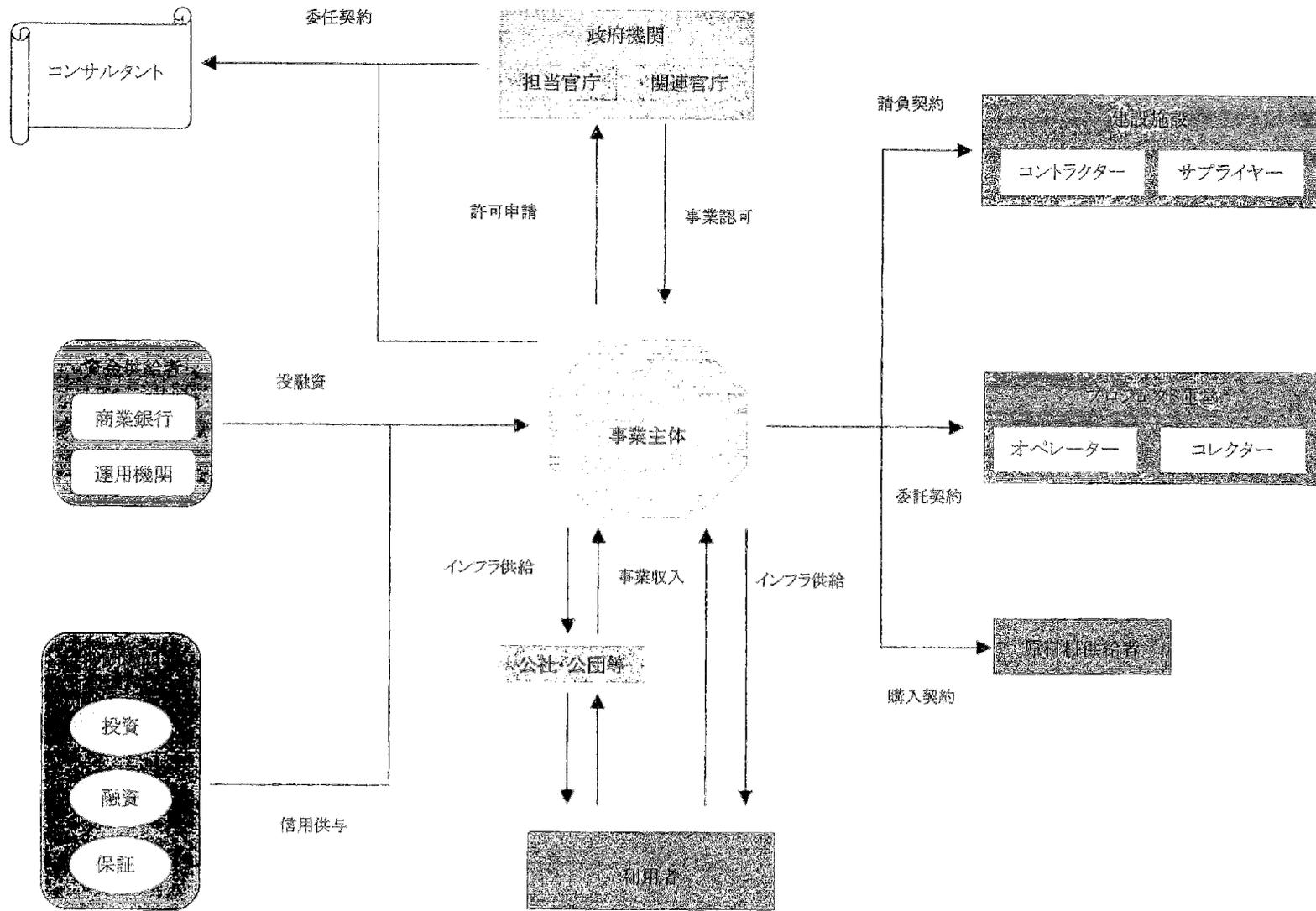


図 3-1 プロジェクト・ファイナンス

### 3 - 4 A S E A N 諸国の B O T

- ・ A S E A N 諸国においては、1990 年代を通じて、「 B O T 方式」( 広義 ) によるインフラ整備が進められてきた。
- ・実績件数を国別にみると、特にフィリピン( 電力セクター等 )、インドネシア( 道路セクター等 ) の件数が多い。
- ・セクター別にみると、電力と道路が多いが、鉄道・空港・港湾・通信・水道等のセクターでも、民活導入が進められている。

#### A S E A N 諸国の B O T

A S E A N 諸国においては、1980 年代後半以降の急速な経済成長に伴い、インフラのボトルネックの解消が緊急の課題となる一方、政府の財源は不足し、膨大なインフラ需要に対応すべく民間資本の導入が進められてきた。このビジネス・チャンスに対し、内外の華僑資本や欧米資本が積極的に取り組み、1990 年代を通じて、アジア各国で「 B O T 方式( 広義 )」によるインフラ整備が進められてきた。

国別にみると、フィリピンでは、電力セクターへの外資導入が成功し、運輸( 道路・鉄道・空港 )セクターへの拡大が図られ、さらに多様な分野への民活導入が計画されている。インドネシアでは、道路セクターへの内国資本の導入からスタートし、運輸( 空港・港湾 )セクターや、電力セクターへの拡大が図られている。タイでは、道路セクターへの外資導入からスタートし、運輸( 空港・港湾 )セクターや、電力セクターへの拡大が図られている。マレーシアでは、運輸セクター( 道路・鉄道 )からスタートし、水道事業や電力セクターなどへの拡大が図られている。

セクター別にみると、運輸セクターでは、有料道路事業が最も多く実施されている。現在までに、インドネシアではジャカルタを中心に 10 本の有料道路が開通し、タイではバンコクの高速度道路、マレーシアにおいても南北縦断道路などが開通しているほか、フィリピンにおいても建設が始まっている。鉄道に関しては、マレーシア( クアラルンプール )で完成、フィリピン( マニラ )で建設中、タイ( バンコク )とインドネシア( ジャカルタ )で計画中となっている。また、空港( フィリピン、インドネシア )、港湾( インドネシア、タイ、マレーシア )関連のプロジェクトも進められている。生活インフラ関連では、各国で、水道事業と廃棄物処理のプロジェクトが検討されている段階にあり、水道事業においては、工業用水などを対象としたプロジェクトが、建設・稼働段階に入っている。通信セクターにおいては、タイにおいて、電話回線敷設に民間資本が導入されているほか、インドネシアでも計画が進められている。電力セクターにおいては、フィリピンで 33 件のプロジェクトが稼働し、マレーシアにおいて 5 か所の発電所が建設されているほか、インドネシアでも建設が始まっている。

ただし、1997年7月のタイ・バーツ暴落により始まったアジア通貨危機以降は、政治リスク(インドネシア)、為替リスク(各国)等の様々なリスクが顕在化したことにより、海外からの投資は事実上ストップしてきており、また、内国資本も、企業業績の悪化等により投資余力は乏しく、「BOT方式(広義)」によるインフラ整備の波は一時的に減速している。

表3-2 セクター別・国別 民活方式

セクター	フィリピン	インドネシア	タイ	マレーシア
1 道路	J V (マニラ高速他)	J V (ジャカルタ 他)	B T O (バンコク 高速)	B O T (南北高速 他)
2 鉄道	B L T (エドサ3号線)		B O T (バンコク鉄道)	B O O (クアラルンプール)
3 空港	B O T (マニラ空港)	B O T (メダン空港)		
4 港湾		B O T (ジャカルタ港 他)	B O T (レムチャバン港)	リース (ケラン港)
5 通信		B O T (地方通信)	B T O (バンコク 他)	
6 電力	B O T (ナボタス 他) B O O (キャビテ 他) B T O (バターン 他) R O L (スピック 他) R O M (ナガ 他)	B O O (パイトン 他)	B O T	B O O (ルマト・ペラク 他)
7 水道	J V (スピック、クラーク)	B O T (バタム島)		B O T (ラブワン)

#### フィリピンのBOT

フィリピンにおいては、ラモス前大統領の指導の下、積極的に民活インフラ整備が進められてきた。新中期フィリピン開発計画(1993～1998年)のなかで、インフラ整備は6大重点項目の一つとして位置づけられ、基礎インフラの充実を目標とし、政策の方向性として、民間活力の導入、及び、競争原理の導入があげられている。

フィリピンにおける民活インフラ整備は、特に電力セクターにおいて、外国資本の導入によ

る発電所の建設が奏効し、電力供給が安定したことを評価した日本企業などが、1993年ごろより直接投資(電子機器・家電製品の工場建設等)を増加させ、近年におけるフィリピンの経済成長の原動力となっている。

フィリピンにおける民活インフラ整備プロジェクトとしては、1998年末までに、合計33件(28地点)の発電所プロジェクトが完成し、6件のプロジェクトが、建設中である。これらのプロジェクトの特徴としては、下記の3点があげられる。

ほとんどが外資プロジェクトで、国籍は多岐にわたっている。

米国：アンロン、カリフォルニア・エナジー、オルマット、オックスバウ、ミッション

欧州：ABB(スイス)、BWE S(デンマーク)

アジア：ホープウエル、エジソン(香港)、KEPCO(韓国)、サバ(マレーシア)、ハルビン・ステート、シアン・ジアン(中国)、レビンストン(シンガポール)

日本：トーマン、丸紅、三井物産、川崎重工

民活方式が多岐にわたっている。

・BOT、BOO、BTO、ROL、OL、ROM ほか  
熱源が多岐にわたっている。

・地熱、水力、ディーゼル、石炭、ガス、廃熱利用

運輸セクターでは、下記のプロジェクトが進められている。

・空港：マニラ国際空港新旅客ターミナル(BOT方式)

・鉄道：エドサ3号線(BLT方式)

・道路：メトロ・マニラ・スカイウェイ、南北ルソン高速、キャビテ高速

また、上下水道セクターでは、スピック・クラーク特別経済区(旧米軍基地)のプロジェクトが進められている。

今後の民活インフラ整備プロジェクトとしては、10件の発電所プロジェクト、7件の運輸関連プロジェクト、2件の上下水道プロジェクトが計画されており、また、多岐の分野にわたるインフラ施設以外の民活プロジェクトが、数十件計画されている。なお、フィリピンにおいては、中央政府だけでなく地方自治体による民活プロジェクトも計画されている。

## インドネシアのBOT

インドネシアにおいては、前スハルト政権により策定された第二次長期国家開発計画(1994～2019年度)及び、これに従う第6次5か年計画(1994～1998年度)の下、民活方式の導入も含めたインフラ整備が図られてきており、BOT方式等によるインフラ整備が、道路セクターで完成をみている。

有料道路事業に関しては、ジャサマルガ(国营道路公団)と、インドネシア民間企業のJV方

式によるプロジェクトが、ジャカルタ市内、及び、ジャカルタと主要都市間において、10件程度実施されている。なお、現時点で建設中のプロジェクトについては、1997年以降の通貨危機の影響により、プロジェクトはすべて中断、または見直しとなっており、このなかには唯一の外資参加プロジェクトである、英国のトラファルガー社と、インドネシアのシトラ・マルガ・ヌサファラ・ペルサダ社による、チカンベック～パダララン有料道路も含まれている。

現在建設中のプロジェクトとしては、電力セクターにおいて、1994年に、石炭火力発電3件と、地熱発電6件のプロジェクトが、PLN(国営電力会社)と、30年間の電力購入契約(PPA)を結び、建設が始まっている。このうち、パイトン石炭火力発電所(BOO方式)については、日系企業が中核事業主体となっている。鉄道セクターでは、ジャカルタの北部コタ地区と、南部ブロックM地区を結ぶ14kmの地下鉄1号線計画(総事業費13億ドル)が、検討されている。空港に関しては、シトラ・ラムトロンググ・ペルサダ社と、オランダのスキポール社による、新メダン空港建設(総事業費6億ドル)が実施されている。港湾に関しては、ジャカルタ・タンジュン・プリオク港第三コンテナ・ターミナル増設プロジェクト(総事業費5億ドル)が、ハンプス社により実施され、スラバヤ・タンジュン・ペラク港新コンテナ・ターミナルが、シトラ・ラムトロンググ・ペルサダ社により計画されている。また、カリマンタンのプラウ・ラウト港において、インドネシア・バルク・ターミナル社が、オーストラリアのニュー・ホープ社と合弁で、石炭用港湾を新設しているほか、バタム島でもコンテナ港新設計画が検討されている。通信セクターでは、200万回線の通信回線増設と、70万回線のセルラー電話増設がBOT方式にて進められている。

## タイのBOT

タイにおいては、第8次経済開発計画(1996～2001)の下、民活方式の導入も含めたインフラ整備が、経済政策の重点項目とされてきている。ただし、政府機関内における意志疎通の欠如などを原因として、特に、運輸関連プロジェクトについては、問題が生じているケースがある。

タイにおける、BOT方式によるインフラ整備は、道路セクターと通信セクターで完成をみしており、電力・鉄道・空港等のセクターでも、民活インフラ整備計画が進められ、また、水道や汚水処理、光ファイバー・ケーブル関連の民活インフラ整備が計画されている。

有料道路事業に関しては、バンコク第二高速道路(BTO方式)が完成している。ただし、このプロジェクトを推進してきた中核事業主体の日系企業は、通行料金改定に伴う問題などにより、同事業から撤退している。通信事業に関しては、バンコクの200万回線、地方圏の100万回線のプロジェクト(BTO方式)が完成している。

民活インフラ整備計画が進められている空港に関しては、バンコク新空港プロジェクトが実施段階に入っている。一方、ホープウェル社により進められてきたバンコクの高架鉄道・高速

道路プロジェクトは、中断から計画見直し・中止の方向に向かっている。なお、港湾に関しては、レムチャバン港の第5ターミナルが民活方式により運営されている。

#### マレーシアのBOT

マレーシアにおいては、第6次マレーシア計画(1991～1995年)以降、民活方式の導入も含めたインフラ整備が重点項目とされてきており、BOT方式によるインフラ整備が、道路セクターと鉄道セクターで完成をみている。

有料道路事業に関しては、マレー半島を南北に縦断する高速道路が完成しており、これに続くプロジェクトがBOT方式により推進されている。鉄道事業に関しては、首都クアラルンプールにおいて、LRTの建設がBOO方式により進められており、この延伸工事計画も進められている。電力事業では、5か所でBOO方式の発電所建設がなされている。また、水道事業が、ラブワンにてBOT方式により実施されている。

なお、港湾に関しては、ケラン港とジョホール港で、リース方式による民間活力の導入が行われている。

今後については、マレーシア(ジョホール)と、シンガポールを結ぶ第2ジョホール橋の建設や、バクン・ダムとこれを利用した水力発電所のBOO方式による建設などが計画されている。

## 第4章 政府の民活インフラ整備支援策

### 4 - 1 民活インフラ整備関連法体系

- ・開発途上国政府は、民活方式によるインフラ整備を促進するために、支援策や優遇措置を講じている。
- ・民活支援策に関する法整備が、BOT法の制定などにより進められてはいるが、いまだ不十分な状況にある。
- ・今後、民活方式によるインフラ整備を促進するために、法体系の整備が重要な課題となっている。

#### 民活インフラ整備関連法体系(図4 - 1参照)

開発途上国政府は、民活方式によるインフラ整備を進めるに際し、民間事業者に対し、特別な支援策を構じている。この民活インフラ整備支援策に関する法律は、民間事業者がインフラ整備に参入することを許可する主旨のBOT法の制定や、ガイドラインの公布、各セクターごとにおける法律の制定、個別プロジェクトごとの特別法の制定などにより定められてきている。

また、政府が一般的に定めている投資奨励法などが、インフラ関連のプロジェクトにも適用されており、税制面などに関する優遇措置、外国投資家に対する優遇措置や規制措置、特定地域(輸出加工区、低開発地域等)への投資に対する優遇措置などが規定されている。

こうした民活インフラ整備に関する法制度の整備は、開発途上国において着実に進められてきてはいるものの、政府の制度能力の水準の問題や、民間事業の急速な進展への対応の遅れにより、いまだ不十分な状況にある。現状では、国法・地方法、大統領令・局長通達、指針・条例等が混在している状況にあり、法律が相互に矛盾するケースも生じている。

したがって、今後、開発途上国において民活インフラ整備が進められて行くうえでは、関連法体系の整備が重要な課題となっており、また、民間事業者よりも求められているところである。

民間インフラ投資優遇措置法

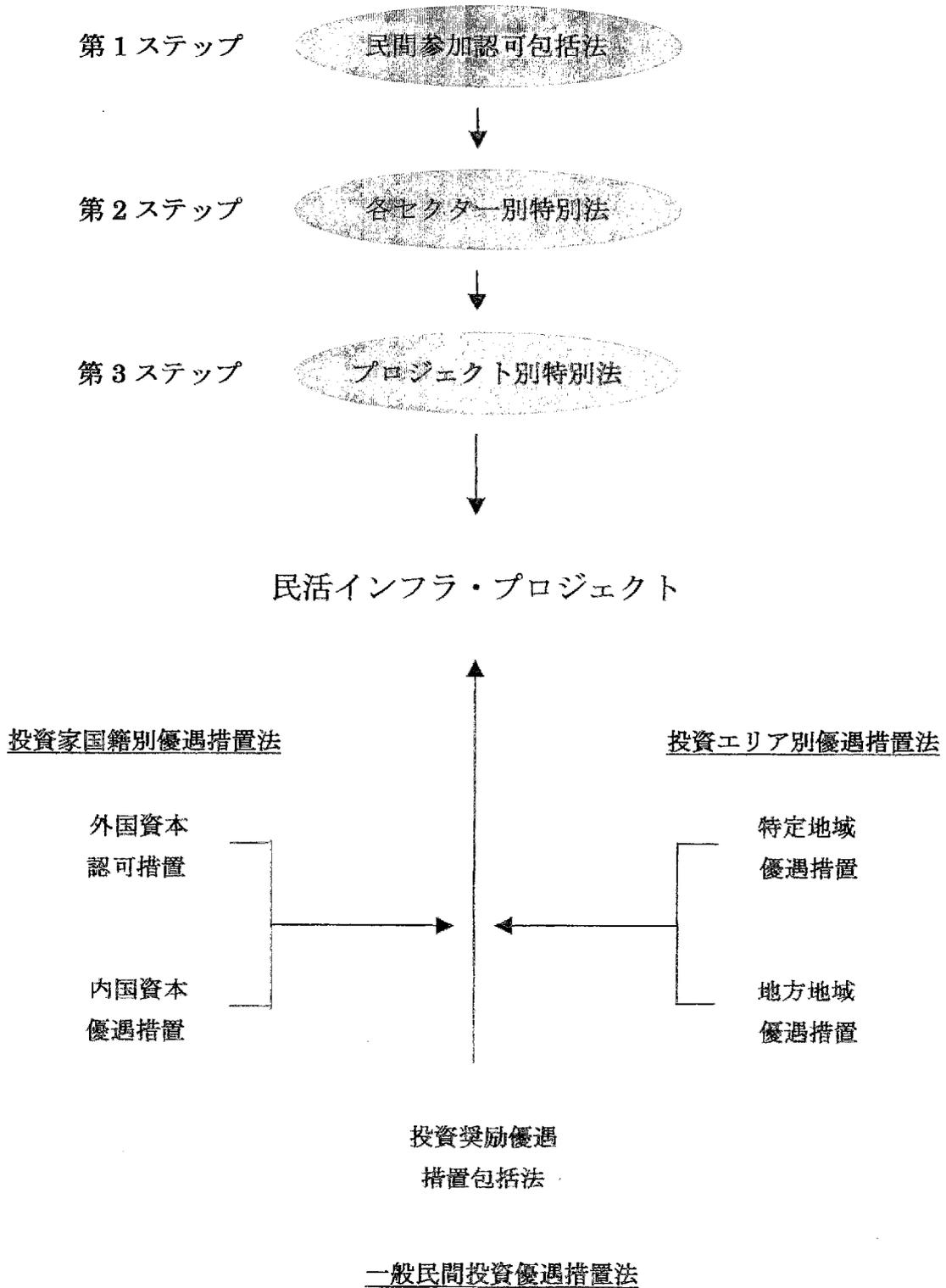


図 4-1 民活インフラ整備関連法体系

#### 4 - 2 民活インフラ整備関連優遇措置

- ・開発途上国政府は、民活方式によるインフラ整備関連優遇措置として、事業用地の提供・利用保証、購入数量・価格保証、税負担の軽減等を行っている。
- ・優遇措置の供与の程度は、政府の方針により国ごとに異なっており、セクター別にも差異がある。
- ・優遇措置の水準は、民活プロジェクトの成立可能性に影響を与えるので、個別のプロジェクトに関し、政府側と民間側とで交渉がなされるケースも多い。

#### 民活インフラ整備関連優遇措置

インフラ整備に際し、事業の実施権を特定の民間事業者に与えること自体も優遇措置であるが、民活方式によるインフラ整備を促進するために、開発途上国政府は、事業用地の提供・利用保証、購入数量・価格保証、税負担の軽減(所得税の一定期間免除、輸入資本財・原材料に対する減免税)等の追加的な優遇措置を構じている。また、プロジェクト資金の調達に際し、公的基金による出資(マレーシア)や、公的金融機関による融資(インドネシア)などが供与されているケースもある。なお、これらの保証が、政府により供されるのではなく、地方自治体(中国)や、電力公社・道路公団等の公営企業などによりなされているケースもある。

開発途上国における民活インフラ整備優遇措置の供与の程度は、政府の方針で、国ごとにそれぞれ異なっており、セクター別にも差異がある。また、プロジェクトの緊急度に応じて優遇措置が変更されることもある。フィリピンの電力セクターの例では、電力が不足していた時には、購入量保証、価格調整保証、燃料供給保証等がなされていたが、電力の供給が安定している現在は、これらの優遇措置が限定的に供与されている。また、優遇措置の内容は、基本的には法律により定められるが、実際には法整備の遅れなどにより、個別のプロジェクトごとに優遇措置が決定され、法整備が事後的になされているケースもある。

これらの優遇措置を民間事業者の側から見ると、プロジェクト・リスクの一部が政府により負担されることになる。したがって、政府側の負担が増すことを前提として手厚い優遇措置を供与すれば、民活プロジェクトの成立可能性は高まることになる。しかしながら、政府が過大な優遇措置を構じ、プロジェクト・リスクが民間に移転されないのであれば、民活導入の効果は得られない。したがって、個別プロジェクトの優遇措置の程度に関し、政府側と民間側との間で交渉がなされるケースも多い。

#### 4 - 3 セクター別優遇措置

- ・ 電力セクターにおける優遇措置としては、 電力購入保証、 価格調整保証等が供与されているケースが多く、 総じて、 手厚い支援がなされている。
- ・ 道路、 鉄道セクターにおいては、 事業用地の収用と土地利用保証が重要で、 また、 料金調整保証、 最低交通量保証がなされているケースもある。
- ・ 民間事業者の参入が比較的容易で、 収益性が高いと考えられる、 通信セクターへの優遇措置は少ない。

#### セクター別優遇措置

民活インフラ整備プロジェクトに対する優遇措置の供与の程度は、セクター別に異なるが、総じて電力セクターにおける優遇措置が最も手厚い。これは、電力事業全体のうち、民間事業者が担当するのは発電事業であり、発電電力の購入主体は個人受益者ではなく、送電・配電事業を担当している公営の電力会社であることによるもので、政府などによる保証が得やすい。具体的な保証の内容としては、発電電力の購入保証、価格保証と将来的なインフレなどを勘案した価格調整保証がなされているケースが多い。また、発電用燃料の供給保証などの優遇措置が供与されているケース(フィリピン)もある。

道路セクターに関しては、有料道路建設用に相当な面積の事業用地が必要なため、事業用地の収用と土地利用保証がなされるのが通例である。また、通行料保証と将来的なインフレなどを勘案した通行料調整保証がなされているケースが多いほか、事業が既存の公営道路公団とのJVの場合には、収入配分保証がなされている。なお、有料高速道路の利用者は個人であり、プロジェクト・リスクが大きいことから、最低交通量保証などがなされているケース(マレーシア)もある。一方、有料道路事業の実施権自体を優遇措置と考え、政府による支援策が全くないケース(インドネシア)もある。

鉄道(LRT)セクターに関しては、道路セクターと同様で、事業用地の収用と土地利用保証が重要である。また、運賃保証と、将来的なインフレを勘案した運賃調整保証がなされる(マレーシア)のが通例である。

そのほかのセクターでは、民間事業者の参入が比較的容易で、収益性が高いと考えられる通信セクターへの優遇措置は少ない。反対に、公共性が強く、収益性が低いと考えられる生活インフラセクター(上下水道・廃棄物処理等)では、民間事業者に対する、より手厚い優遇措置が必要となる。

#### 4 - 4 ASEAN諸国の民活支援策

- ・フィリピンでは、「BOT法(1990)」、「修正BOT法(1994)」が制定され、「BOTセンター(1993)」の開設により、民活インフラ整備が促進されている。
- ・インドネシアでは、「官民協力によるインフラの建設運営に関する大統領令(1998)」が公布され、民活インフラ整備への取り組みがなされている。
- ・タイでは、「国家事業への民間参加に関する王令・勅許法(1992)」が制定され、「国营企業改革マスタープラン(1998)」に従い、民活が進められている。
- ・マレーシアでは、「民営化マスタープラン(1989)」が制定され、民営化、及び、民活インフラ整備が推進されている。

#### フィリピンの民活支援策

フィリピンにおいては、1990年に、BOT法(共和国法6957号「民間事業者によるインフラ・プロジェクトへの融資・建設・運営・管理の許可等に関する法律」)が制定され、インフラ事業への民間事業者の参加を促進する枠組みとして、BOT方式とBT方式が認可された。また、1994年に、修正BOT法(共和国法7718号)が制定され、セクターの適用範囲が広がり、事業方式の手法も多様化された。修正BOT法には、政府が民活インフラ整備プロジェクトに対し、支援を行なう規定も含まれ、下記の優遇措置がプロジェクトごとに適用されている。

政府機関や地方政府による部分的なプロジェクト資金の負担(50%未満)

担当機関や地方政府の契約に定められた義務の履行に関する政府保証

政府による通貨両替保証など

また、総投資額が10億ペソ以上のプロジェクトについては、投資委員会へ登録することを条件に、「オムニバス投資法(1987年大統領令226号)」で定められた優遇措置を受けられる(表4-2参照)。これに加えて、「小型水力発電優遇措置法(共和国法7156号)」など、そのほかの法律で定められた優遇措置や、「地方自治体法(1991年)」に基づく税制優遇措置も受けられる(表4-1参照)。

民活インフラ整備に関する支援策についてみると、電力セクターにおいて、下記の優遇措置が構じられてきている。ただし、電力供給が安定してきた近時においては、これらの優遇措置はプロジェクトごとに限定的に適用されている。

コンセッション期間の保証

料金調整保証

政府の政策変更などに伴う補償

NAPCOR社の料金支払保証、NPC社の電力購入保証

為替リスク負担

燃料供給保証

#### BOX 4 - 1 フィリピンのBOTセンター

BOTセンターは、フィリピンにおける民活インフラ整備事業推進の中心機関として、1993年9月に設立された(大統領令第166号)。

設立当初は、BOT事業の推進と、政府機関や地方自治体に対する研修の実施が主な業務であったが、修正BOT法成立後は、BOTプロジェクト実施の調整や監視も行うなど業容が拡大し、現在は下記の業務を行っている。

BOT政策の推進

BOTに関するデータベースの維持・管理

BOTプログラムのマーケティング、PR活動

政府機関や地方自治体に対する技術支援

「BOT専門家」育成を目的とした研修の実施

#### インドネシアの民活支援策

インドネシアにおいては、1998年に、「官民協力によるインフラの建設・運営に関する大統領令(1998年大統領令第7号)」が公布されている。民活インフラ整備への取り組みは、1987年の、道路セクターにおける国营道路公団(ジャサマルガ)と民間事業者とのJVの承認(1987年大統領令第25号)によりスタートし、爾後、電力セクターへの民間事業者参入許可(1992年大統領令第37号)、通信セクターへの民間事業者参入許可(1993年大臣布告第39号)など、徐々に規制緩和が実施され、1998年には、外国企業の100%出資によるインフラ整備事業への参入も認められている(1998年大統領令第96号)。ただし、民活インフラ整備に際して得られる優遇措置に関する規定は特になく、民間企業が担当省庁などと案件ごとに調整することとされており、このなかで、詳細が決められていくことになる。

なお、インフラ整備事業を含む、投資一般に関する優遇措置として、投資調整庁(BKPM)に登録することにより、「外国投資法(1967年法律第1号)」、「投資(1994年政令第20号)」、「タックス・ホリデー(1996年政令第45号)」などに従う税制優遇措置が受けられる(表4-2参照)。

インドネシアにおいては、民活インフラ整備に関する支援策は、他のASEAN諸国に比し少ないが、公的金融機関による融資が行われているケース(有料道路、通信事業)もある。

## タイの民活支援策

タイにおいては、1992年に、「国家事業への民間参加に関する王令」が布告され、「国家事業への民間参加に関する勅許法」が制定された。これにより、民活方式によるインフラ整備に関しては、既存施設を利用したプロジェクトについては大蔵省、新規プロジェクトについては国家経済社会開発庁が担当し、プロジェクトの審議を行い、閣議にて承認を得るというプロセスが取られることとなった。

また、民活インフラ整備に関する事項は、現在国営企業が運営している部門への民間参加を促進する目的で1998年に策定された、「国営企業改革マスタープラン」のなかに盛り込まれている。同プランでは、現在国営企業により管理運営されているセクター(エネルギー、通信、運輸、水道等)に関し、民営化に際し実施する項目として下記をあげ、民営化の方法としては、BOT方式などに限らず、リース、合弁、業務委託、資産売却、経営陣による自社株購入などの方法を認めている。

民間の参加を促すために、関連する法律を改正する

独立した監視機関を設立し、公平で自由な競争体制を確立する

透明かつオープンなプロセスで、国有資産の売却・リースを行なう

透明かつ効率的に、民間による事業体の設立を認可する

国営企業に関しては、グローバル・スタンダードを確保する

パフォーマンスをモニタリングし、より多くの情報を一般に公開する

民活インフラ整備に対する優遇措置については、1993年に公布された「投資奨励の政策、規定の件(1993年布告第1号)」、及び、「投資奨励事業、規模、条件に関する件(1993年布告第2号)」のなかに盛り込まれている。この法律は、投資一般に適用されるものであるが、下記のインフラ整備事業に関しても適用されている。

運輸事業(道路、大量輸送システム、港湾、倉庫、空輸、空港)

エネルギー供給事業

水供給事業

通信関連事業など

具体的な優遇措置については、プロジェクトごとに投資委員会が定めるものとされているが、基本的には、税制面での優遇措置などが認められている(表4-2参照)。

民活インフラ整備に関する支援策についてみると、ケース・バイ・ケースであるが、道路セクターにおいて、通行料調整保証がなされているケース(バンコク第二高速道路)がある。

## マレーシアの民活支援策

マレーシアにおいては、1983年に、「マレーシア会社」という政策が導入され、この時にインフラ事業への民間参入が許可された。1985年には、インフラ事業の私有化に関するガイドラインが出され、下記の目標が設定されている。

政府の財政・行政上の負担を軽減する

競争を促進し、効率化を図る

経済成長を加速するため、民間の企業家精神と投資に刺激を与える

経済における公共部門の関与を削減する

マレー人のコミュニティへ公平に資源分配を行なうという目的を達成する

また、1989年に、民営化を拡大・加速することを目的として、「民営化マスター・プラン」が作成され、資産売却、リース、委託契約、BOT方式などの手法により、下記の民活を推進していくこととしている。

重要国営事業の民営化(電力公社ほか)

既に競争的な事業環境にある公営企業(経営状態良好な企業)

既に競争的な事業環境にある公営企業(リストラが必要な経営状態の企業)

サービス部門で民営化が可能とされる事業

従来公共セクターが担ってきたインフラ整備プロジェクト

民活インフラ整備に対する優遇措置については、1986年に、投資一般に関して定められた「投資促進法」における、税制面での優遇措置などが適用されている(表4-2参照)。

民活インフラ整備に関する支援策についてみると、ケース・バイ・ケースであり、道路セクターでは、有料道路用地の収用と土地の利用保証に加え、最小交通量保証と通行料調整保証がなされているケース(南北高速道路)がある。鉄道(LRT)セクターでは、国有地の提供と運賃の調整保証がなされている(クアラルンプールLRT)。電力セクターでは、電力公社(TNB)による電力購入保証と価格調整保証がなされており、また、公的基金(従業員共済基金)による債券の購入が行われているケース(YTL電力)もある。

#### BOX 4 - 2 数量保証：マレーシアの南北高速道路事業

マレーシアでは、大型道路プロジェクト開発を推進するために、1980年に、道路建設・管理機関としてマレーシア道路公団(MHA)を設立した。MHAは、タイとの国境から半島南端のジョホール・バルを結ぶ全長869kmの南北高速道路の建設を始めたが、1980年代半ば、政府の財政状況が厳しくなり、MHAの予算は52%カットされた。政府は、プロジェクトの遅延を防ぐため、1988年に、民間事業者のProjek Lebuhraya Utara-Selatan(PLUS)とBOT契約を結び、このプロジェクトを完成させることとした(民間事業者の道路事業への参加を可能にするため、政府は1984年に連邦道路法を制定している)。

契約にあたってマレーシア政府は、PLUSに対し、30年間の独占的な料金徴収権、予想通行量を下回った場合の補償(通行量保証)、為替変動や借入金利率の変動による損失の補償(17年間)を約束した。

プロジェクトは1994年2月、計画よりも15か月早く完成し、マレーシアにおけるBOT方式の代表的な成功例として位置づけられている。

#### BOX 4 - 3 価格保証：フィリピンのスアル電力事業

フィリピンの電力事業では、プロジェクトの事業主体側にかなり有利な条件を認めているという特色がある。フィリピンでは、電力公社National Power Corporation(NPC)が、発電プロジェクトに関して民間事業者(IPP)と契約を結び、電力を購入している。NPCが香港のホープウェル社と25年のBOT契約を結んだスアル発電プロジェクトでは、ホープウェル社が1,400MWの石炭発電設備を建設し、1999年に運転を開始する計画である。

契約にあたって、NPCは、燃料の供給責任とその燃料代の変動をすべて電気代に反映させたうえで、すべての電力を買取るという形で、価格保証を行っている。さらに、NPCは、外貨交換の責任を負い、また、無償で土地供与を行うなど、多くのリスクを取っている。なお、NPCの責任事項について、最終的にはフィリピン政府が保証する形になっている。

表 4 - 1 民活インフラ整備関連法体系

(1) 民間インフラ投資優遇措置法

区分	フィリピン	インドネシア	タイ	マレーシア
民間参加 認可法	B O T 法 (1990年共和国法 6957号) 修正 B O T 法 (1994年共和国法 7718号)	B O T 法 (1998年大統領令 7号) B O T 事業者の所得税措置 (1995年大臣布告 248号)	国家事業への民間参加 (1992年 3月 11日王令) 国家事業への民間参加 に関する勅許法 (1992年 3月 31日) 国营企業改革マスタープラン (1998年)	私有化ガイドライン (1985年) 民営化マスタープラン (1989年)
セクター 特別法	小型水力発電優遇措置法 (共和国法 7156号) 地方自治体法 (1991年) 民間企業への発電許可 (大統領令 215号) 民間事業による水供給 (1995年共和国法 286号) 下水処理システム私有化 (1996年共和国法 311号)	有料道路事業外資参加 (1987年大統領令 25号) 電力事業民間参加 (1992年大統領令 37号) 電力事業者税優遇措置 (1993年大臣布告 2号) 電力事業者税優遇措置 (1993年大臣布告 128号) (1993年主税局通達) 通信事業民間参加 (1993年大臣布告 39号)		道路法 (1984年) 電気供給法 (1990年) 通信事業法 (1985年)
プロジェクト 特別法	クラーク開発公社設立 (大統領令 80号) マニラ空港公社設立 (大統領令 298号) L R T 公社設立 (大統領令 603号) マニラ南北高速道路規定 (通達 579号)			

(2) 一般民間投資優遇措置法

区分	フィリピン	インドネシア	タイ	マレーシア
民間投資 優遇措置	オムニバス投資法 (1987年大統領令 226号)	投資法 (1994年政令第 20号)	投資奨励法 (1977年制定、1991年改定) 投資奨励政策・規定 (1993年投資委員会布告 No. 1) 投資奨励事業 (1993年投資委員会布告 No. 2)	投資奨励法 (1968年) 投資振興法 (1986年) 所得税法 (1967年)
外国資本 認可措置	外国投資法 (1991年共和国法 7042号)	外国投資 (1967年法律第 1号) インフラ事業外資参加 (1995年大統領令 31号) (1998年大統領令 96号)		
内国資本 優遇措置	ネガティブ・リスト	ネガティブ・リスト プリブミ政策		プミボトラ政策
特定地域 優遇措置	オムニバス投資法 (輸出加工区) (低開発地域)	輸出加工区投資に対する 租税優遇措置 (1986年政令第 22号) 特定 13州への投資に 対する租税優遇措置 (1990年大臣布告 747号) 特定業種・地域の投資に 対する 租税優遇措置 (1994年政令第 34号)		

表 4 - 2 民活インフラ整備関連優遇措置

(1) 民活プロジェクトに対する優遇措置(事例ベース)

セクター	フィリピン	インドネシア	タイ	マレーシア
鉄道セクター				国有地の提供 運賃調整保証 (クアラルンプール LRT)
道路セクター	通行料調停委員会設置 (建設中のプロジェクト)		通行料調整保証 (バンコク第二高速道路)	土地利用保証 最小交通量保証 通行料調整保証 (南北有料道路)
電力セクター	電力購入保証 価格調整保証 燃料供給保証ほか (完成したプロジェクト)			電力購入保証 価格調整保証 (YTL 電力)
共通		公的金融機関の融資 (道路、通信)		従業員共済基金による 債券の購入 (YTL 電力)

(2) 民活プロジェクトも含む一般的な優遇措置

区分	フィリピン	インドネシア	タイ	マレーシア
投資優先分野対象	所得税免除(4～8年間) 輸入資本設備免税 国産資本設備税控除 人件費追加控除 契約業者税免除 (オムニバス投資法)	所得税免除(10年間) (1996年政令45号) (対象分野検討中)	所得税免除(3～8年間) 輸入資本設備減税 輸入原材料減税 配当所得課税対象控除 (1993年BOI布告)	所得税免除(10年間) 輸入資本設備減税 輸入原材料減税
立地地域	輸出加工区特例措置 低開発地域特例措置 (オムニバス投資法) 旧米軍跡地関連措置 (スピック、クラークほか) 地方自治体法特例措置 (地方自治体法)	輸出加工区特例措置 (1986年政令22号) 低開発地域特例措置	低開発地域特例措置 (1993年BOI布告)	MSC 特例措置 輸出加工区特例措置 低開発地域特例措置
外資優遇		輸入資本設備免税 輸入設備部品免税 輸入原材料減税		OHQ 特例措置
外資規制	ネガティブ・リスト	ネガティブ・リスト プリブミ政策		プミプトラ政策

## 第5章 援助機関の民活インフラ整備支援動向

### 5 - 1 援助機関の民活支援

#### 5 - 1 - 1 援助機関の取り組み

- ・世界銀行、多数国間投資保証機関、国際金融公社、アジア開発銀行、米州開発銀行、米国輸出入銀行、USAID、海外経済協力基金、日本輸出入銀行などの援助機関は民活インフラ整備事業への支援を強化している。
- ・対象プロジェクトは電力が最も多く、道路・港湾・空港・鉄道等の運輸関連や、通信、上下水道・廃棄物処理等でも実績がある。
- ・援助機関は、信用供与以外の支援スキームとして、技術支援・助言、情報提供なども実施している。

#### 援助機関の取り組み

「民活方式によるインフラ整備」が増加してきたことに対応し、世界銀行、多数国間投資保証機関(MIGA)、国際金融公社(IFC)、アジア開発銀行(ADB)、米州開発銀行(IDB)、米国輸出入銀行、USAID、海外経済協力基金、日本輸出入銀行などの援助機関は、専門のセクションを設置するなど、民活インフラ整備への支援を強化している。

各機関の融資実績を見ると、電力プロジェクトが最も多い。民活案件実績の多いIFCでは、過去148件のプロジェクト中、電力プロジェクトが55件と約3分の1を占めている。また、道路・港湾・空港・鉄道等の運輸関連や、通信、上下水道・廃棄物処理等のプロジェクトに対しても信用供与がなされている。

援助機関による信用供与以外の支援スキームには、技術支援・助言、情報提供などがある。技術支援・助言としては、外国投資促進担当機関のキャパシティ・ビルディングや、民間投資誘致のための法的・制度的枠組の作成協力などがなされている。情報提供としては、世界銀行が、多くの国々にとって新しいコンセプトである民活インフラ事業の知識や情報へのニーズなどの使い方の高まりに応え、水道・公衆衛生事業への民間企業参加ガイドの作成を行ったり、米州開発銀行が、インフラ事業の資金調達に関する国際会議を開催するなど、各機関とも様々な方法で知的支援を実施している。

## 5 - 1 - 2 援助機関の信用供与

- ・国際援助機関は、融資による呼び水効果を通じ、経済的に有益な民活インフラ整備プロジェクトを支援している。
- ・ I F C、 A D B、 O E C F は出資を行っており、外部資金調達の触媒機能を果たしている。
- ・世界銀行、 M I G A、 A D B、 I D B、米輸銀、日本輸銀は保証業務を行っており、部分信用保証と、部分リスク保証を実施している。

国際援助機関は、融資・出資・保証による信用供与を通じて、民活インフラ整備プロジェクトを支援している。

融資には、援助機関が直接民間に融資を行なう直接融資と、他の金融機関や機関投資家との協調によるシンジケート・ローンがある。援助機関による融資は、他の資金提供者のプロジェクト参加を促し、追加資金を供給する呼び水効果を果たしており、経済的に有益でありながら民間金融機関の融資を受けられないプロジェクトを支援している。

貸付金利については、L I B O R等の市場金利に、リスク・プレミアムを上乗せしている。リスク・プレミアムは、カントリー・リスクやプロジェクト・リスク等を勘案してプロジェクトごとに決定される。償還期間は、短くても5～10年、長い場合には15～20年で、据置期間が最長5年のケースもある。政府保証については、原則としてこれを徴しているケースが多いが、I F Cは、民間企業同様にリスクを分担し事業に参加するという原則から、これを不要としている。

出資については、I F C、A D B、O E C Fが行っている。いずれも外部資金調達の触媒となることを目的としているため、援助機関が筆頭株主になるケースはなく、総プロジェクトコストの25%までなど、出資額に上限を設けている。

保証については、部分信用保証と、部分リスク保証が行われている。部分信用保証は、リスク項目を特定せず民間銀行融資の一部を対象としており、部分リスク保証は、政府や他の公共機関の義務などをカバーしている。保証料の水準は、プロジェクトごとのリスク・カバーの内容に応じて決定されている。

## 5 - 2 海外援助機関の取り組み

### 5 - 2 - 1 世界銀行

- ・世界銀行は、融資・保証、アドバイザー・サービス、インフォメーション・サービス等を通じて、民活インフラ事業への支援を行なっている。
- ・民活インフラ事業に対しては、累計 10 件(総額 15 億ドル)の融資・借款と、2 件(総額約 3 億ドル)の保証実績がある(1996 年 6 月末まで)。
- ・「インフラストラクチャー・アクション・プログラム」を実施し、民間企業のインフラ事業への参入を支援している。

### 世界銀行

世界銀行は、戦後の世界経済の安定・復興を促進するために 1945 年に設立された世界復興開発銀行( I B R D )と、貧しい国への支援強化のために 1960 年に設立された世界開発協会( I D A )により構成され、それぞれ 181 か国、160 か国が加盟している。世界銀行は、経済の強化・市場の拡大等、途上国の発展への支援を通じて、特に貧しい人々の生活の質を向上することを目的とし、融資・技術協力・調査研究を中心に活動している。1998 年度における、I B R D の貸付承認額は約 211 億ドル、I D A の融資承認額は約 75 億ドルであった。

### 世界銀行の民活への取り組み

歴史的に世界銀行の融資は、公共セクターの事業を対象に実施されてきており、その受益者は、独占状態にある国営企業というケースが典型的であった。しかしながら、近年、インフラ事業の民営化が世界的な傾向となってきたことにより、世銀は民活インフラ事業への支援を強化している。世銀グループ内には、民間セクター開発部門が設置され、民間セクターの開発が貧困を根絶する主要な戦略の一つとして位置づけられている。

1988 年から 1994 年の間に世銀が融資を行ったインフラ・プロジェクトは 500 件に上るが、そのうちの 92 件については、国営企業の民営化や、民間事業者への転貸、リース、コンセッションといった民間セクター参加度の高いプロジェクトであった。民活インフラ・プロジェクトに対しては、1988 年から 1996 年 6 月までに、計 9 件の I B R D 融資と、3 件の I D A 借款(総額 15 億ドル)を供与している。内訳は、電力プロジェクト 7 件(コートジボアール、インド、ジャマイカ、パキスタン、フィリピン、トルコ)、電力関連プロジェクト 2 件(インド、スリ・ランカ)、水道プロジェクト 1 件(ギニア)、通信プロジェクト 1 件(フィリピン)である。また、パキスタンの電力プロジェクト 2 件に部分リスク保証(約 3 億ドル)を供与している。

融資・保証のほか、世銀では、「インフラストラクチャー・アクション・プログラム」を実施し、民間企業のインフラ事業への参加を支援している。このプログラムは、アドバイザー・サービス、各国の体制・状況レポートの作成、地方自治体への支援に分かれている。アドバイザー・サービスは、受入国政府に対し、民間企業参入や競争原理導入のための助言や、必要となる法律・規制・制度の枠組づくり面での支援などを実施している。各国の体制・状況レポートの作成は、各国の要請に応じて、その国のインフラ状況や政策・規制等をレビューするレポートを作成し、インフラ事業への民間参入の障害と改善措置を明らかにするものである。地方自治体への支援は、運輸・水道・衛生等のインフラ整備に関する地方自治体の役割の増加に伴い、支援を強化するものである。

また、多くの国々にとって新しいコンセプトである民活インフラ事業の知識や、情報へのニーズの高まりに応え、水道・公衆衛生事業への民間企業参加ガイド(Toolkits for Private Participation in Water and Sanitation)の作成を行うなど、各事業分野での情報・知識共有を促進するためのインフォメーション・サービスを実施している。

#### 信用供与

世銀融資は、原則として、受入国政府や金融機関を通じて民間企業に対して実施される。なお、民間企業に直接融資するケースもあるが、この場合には、政府保証が必要である。平均的な貸付条件は、3～5年の元本据置、15～20年の分割返済である。貸付金利には、LIBORにリスク・プレミアムを上乗せして半年ごとに改定する金利など3種類がある。

世銀は、直接貸付(Aローン)を受けているプロジェクトに対して、民間銀行による融資の一部分についても、融資または保証を行う形での協調融資(Bローン)も行っている。さらに、Bローン・プログラムを拡大し、民間銀行からの資金調達がもう少しで可能になりそうなプロジェクトに対し、保証を供与することによって民間からの資金調達を可能にする、拡大協調融資業務(ECO, Expanded Co-financing Operation)も行っている。

保証には、民間銀行融資対象期間中のリスクをカバーする部分信用保証と、政府やほかの公共機関の義務など、主にソブリンリスクをカバーする部分リスク保証がある。保証料は年0.4～1.0%だが、そのうちの0.25%は、カウンター・ギャランティー料として受入国政府に還付される。

## BOX 5 - 1 : パキスタンハブ火力発電プロジェクト

バルチスタン州のハブ川河口に、大型石油火力発電所(1292MW)をB O O方式で建設・運営するものである。パキスタン初の民間発電プロジェクトとして、同国の経済発展のボトルネックである電力不足を解消するとともに、省エネ・環境配慮等、最新技術の移転を目的としている。事業主体はパキスタンのハブ電力会社(Hub Power Company Limited)で、英国National Power、サウディ・アラビアXenel、O E C F、三井物産、I H I等内外の投資家による合弁事業である。ハブ電力会社は、パキスタン水・電力発電会社(W A P D A )と30年間の売電契約を結ぶとともに、外貨両替についてパキスタン中央銀行の保証を得ている。さらに、燃料となる重油については、パキスタン国有石油公社と燃料供給契約を締結している。

世銀は、パキスタン政府による民活導入のための枠組みづくりへの協力や、民間による電力開発を資金面から支援するため、民間セクター・エネルギー開発基金(Private Sector Energy Development Fund, P S E D F )を日・米輸銀とともに設立するなど、同国における民活を積極的に支援しており、本プロジェクトをそのモデル・ケースと位置づけている。世銀は、同基金を通じての劣後融資に加え、協調拡大融資スキームにより、銀行融資に対して、ポリティカル・リスクに対する部分保証を供与し、投資リスクの軽減に貢献している。また、本発電所とつながる送電線建設に必要な資金の融資も行っている。

### 5 - 2 - 2 多数国間投資保証機関(M I G A )

- ・ M I G A は、開発途上国への民間投資にかかる非商業的リスクに対する保証、投資機会に関する情報提供、技術援助を行っている。
- ・ 電力・通信・道路セクターの民活インフラ事業に対する保証実績が18件ある。  
(1991 ~ 1996年)

### 多数国間投資保証機関(M I G A )

多数国間投資保証機関(M I G A )は、開発途上国の政策に合致する資本と技術の流入を増加させることを目的として1988年に設立された。現在、142か国が加盟しており、途上国への民間投資にかかる非商業的リスクに対する保証と、投資機会に関する情報提供や、政府に対する投資促進能力改善のための技術援助等を行っている。

## M I G Aの民活への取り組み

M I G Aが民活インフラ整備事業に対して保証を行なったのは、1991年度のチリ通信プロジェクト2件が最初である。1991～1996年度において、民活インフラ整備事業に対する保証は計18件実施されており、その内訳は、電力プロジェクト10件(アルゼンティン、中国、ホンデュラス、インドネシア、ネパール、フィリピン、ジャマイカ、パキスタン)、通信プロジェクト7件(アルゼンティン、チリ、パキスタン、タンザニア、ウガンダ)、有料道路プロジェクト1件(アルゼンティン)である。

信用供与以外の民活支援としては、技術援助・投資マーケティング面での支援を行っている。投資機会、パートナー情報、政策・規制・法体制・ビジネス運営状況等投資に関するデータベースなど、投資機会や事業運営に関する情報をインターネット上で提供している。また、加盟国機関の外国投資誘致を強化するために、投資促進スキルや投資促進成功のカギをテーマにしたトレーニング・プログラム、ワークショップや、セクターごとの戦略ワークショップ、エグゼクティブ・トレーニング・プログラムの開催など、外国投資促進に取り組む機関のキャパシティ・ビルディングを支援している。

また、成長性の高いセクターに投資を呼び込むための支援や、外国直接投資に関連した問題解決に経験を有するM I G Aスタッフが間に入り、加盟国と外国人投資家の仲裁を行なうといった法的技術支援も実施している。

## 信用供与

M I G Aでは、外貨送金制限、収用、戦争および内乱、受入国政府による契約違反を対象とした保証を行なっているが、M I G Aの保証対象となる投資には、次のようなガイドラインがある。

投資受入国がM I G A加盟国であること

投資家は受入国以外のM I G A加盟国の投資家であること

原則的に投資案件は新規に行われる投資であること

財務・経済・環境保全上の観点から健全であり、雇用の創出・技術移転・輸出の促進といった、開発途上国のニーズに合致するものであること

標準的な保証期間は15年である。保険料の基本レートは、セクターやカバーするリスクに応じて決められている。インフラ事業の場合には、年率で0.25～1.25%の基本レートをプロジェクトごとにリスクの度合に応じて調節する。保証限度額は1件につき5,000万ドル、一国当たり1億5,000万ドルである。

## BOX 5 - 2 : ネパール電力プロジェクト

ネパールの1人当たりの年間電力消費量は34kwと世界最低の水準であり、近年の急増する電力需要に応えるため、水力発電プロジェクトの建設・所有・運営等への民間企業の参入を認める法律を1992年に制定している。本プロジェクトは、カトマンズの100km東を走るコシ川を利用した60MWの発電所であり、ネパールの年間電力需要の25%を供給する予定である。

事業主体は、Himal Power Limitedで、アジア開発銀行、IFC、NORAD、ノールウェー輸出信用機関(Eksportfinans)等の融資が供与されている。MIGAは、ノールウェーの民間企業3社(Statkraft SF, ABB Kraft AS, Kvaerner Energy AS)の投資(3,280万ドル)に対して、外貨送金制限、収用、戦争等のリスクをカバーする保証を実施している。

### 5 - 2 - 3 国際金融公社(IFC)

- ・ IFCは、資本参加、融資、協調融資、技術支援・助言活動を行なっている。
- ・ 40か国148件の民活インフラプロジェクトに対して、総額31億ドルの融資(総事業費290億ドル)を承認している(1996年度までの累計)。
- ・ 触媒・事業参加・特別寄与の三原則を活動の基本的指針としている。

### 国際金融公社(IFC)

国際金融公社(IFC)は、民間部門の活動への支援を通じ、開発途上国経済の発展を促すことを目的として1956年に設立された。現在、加盟国は173か国である。IFCは、触媒・事業参加・特別寄与(補完機能)の三原則をその活動の基本的指針として、開発途上国の民間プロジェクトに投融資を行い、また、技術支援や助言活動を通じて、途上国政府が、国内・海外民間投資を増加させるための支援を行っている。1997年度には、84か国の民間プロジェクト276件に対して、総額約33億ドルの投融資(資本参加7億ドル、IFC自らの資金による融資26億ドル)と、約34億ドルの協調融資および証券発行の引き受けを承認した。

### IFCの民活への取り組み

その公共的性質・プロジェクト規模の大きさから、インフラ事業は1980年代中ごろまでは世銀グループのなかでは世銀の担当分野であったが、近年のインフラ民営化に伴い、IFCの投融資は、特に、1990年代に入り増加傾向にある。IFCが初めて途上国のインフラへの投融資を行ったのは1986年度のことであるが、その後1年間の承認件数は7件であった。1988～1989年度は合計8件承認し、1990～1996年度までは、133件の民活インフラ整備事業が承認されて

いる。累計では、40か国148件のプロジェクトに対して総額31億ドルの融資(総事業費290億ドル)を承認した。セクター別では、発電44件(10億8,500万ドル)、通信41件(8,760万ドル)、港湾19件(1,650万ドル)、送・配電11件(2,100万ドル)、パイプライン8件(1,620万ドル)、水道・廃棄物処理8件(1,290万ドル)、道路4件(6,000万ドル)、鉄道4件(4,700万ドル)、大量輸送2件(7,000万ドル)、空港1件(8,000万ドル)、その他6件(2,420万ドル)となっている。

IFCは、投融資のほか、事業の提案書作成、適切な資金調達の方法検討、技術面の調査、フィージビリティ・スタディなど技術・資金調達面での助言や、政府に対して民営化に関する法的・技術的・資金的側面や経営についての支援など、幅広く助言・技術支援業務を行なっている。また、1985年に設立した外国投資アドバイザー・サービスを通じ、民間部門への投資家としての40年の経験を活かし、外国投資法・政策・規制・手続に関する助言や、外国直接投資促進・規制のための枠組・制度づくりの支援、外国資本・技術・運営上の専門的技術を呼び込むための戦略の開発支援などを行っている。

## 信用供与

IFCが投融資を行う際には、公益性と収益性の両立、受入国の国家計画とのマクロ的整合性、受入国の経済発展に資すること、厳格な環境ガイドラインに合致することを重視している。原則として総投資額の25%を投融資合計の限度とし、また、電力への投資比率は30%、通信の場合は50%というように、セクターごとに投融資の上限を定めている。IFCは、民間企業同様にリスクを分担して事業に参加するという原則から、政府保証は徴していない。

## 融資

通常7～12年の長期貸付で、プロジェクトごとに、貸付期間・据置期間・返済方法を決定している。据置期間3年、融資期間11年というのが平均的である。金利は固定と変動があり、市場金利を反映し、LIBORにリスク・プレミアムを上乗せしたものとなっている。リスク・プレミアムはカントリー・リスクやプロジェクト・リスクを勘案して決定される。

また、IFCは、金融機関とのシンジケート・ローンを主宰している。協調融資においては、参加金融機関の融資はIFCの名義によって行なわれる。

## 資本参加

筆頭株主になることはなく、また、経営に参加することもない。通常8～15年間保有し、株式が上場された後、または、プロジェクトが軌道にのった時点で売却している。

### BOX 5 - 3 : パキスタン・ウチ電力プロジェクト

パキスタン・バルチスタン州において、586MW のガス火力発電所を建設・所有・運営する B O O プロジェクトである。国内産の天然ガスを用いることなどから、パキスタン政府は、本プロジェクトを優先プロジェクトの一つに位置づけ、国営の水・電力開発局(Water and Power Development Authority)による買電契約や、国営の石油・ガス開発局による燃料供給契約などによるリスク保証を行なっている。

本プロジェクトは、I F C がパキスタンで融資を行った、第 5 番目の民間電力プロジェクトである。総プロジェクト・コストは 6300 万ドルで、このうち I F C は 4,000 万ドルを直接融資し、7,500 万ドルのシンジケート・ローンを組成している。これは、パキスタンに対する I F C 協調融資としては最高額であり、返済期間は、パキスタン向け融資パッケージとしては最も長い 15 年であった。また、I F C との提携のもとで世銀が初めて保証(部分リスク保証)を供与している。

#### 5 - 2 - 4 アジア開発銀行( A D B )

- ・ A D B は、貸付、出資、技術援助、入札協力を行っている。
- ・ 電力・高速道路等、信用供与実績が数件ある。1997 年は案件が無く、前年の案件を処理中である。
- ・ 1995 年に、民間部門グループ(Private Sector Group)を創設し、インフラ・プロジェクトを優先分野の一つと位置づけている。

#### アジア開発銀行( A D B )

アジア開発銀行( A D B )は、1966 年、経済発展を促すプロジェクトへ財務面・技術面からの支援を行うことにより、アジア太平洋地域の経済・社会発展を促進することを目的として設立された。現在 57 か国が加盟しており、貸付・出資・技術援助を行っている。1997 年は、75 件のプロジェクトに対し約 94 億ドルの投融資(韓国に対する約 40 億ドルの融資を含む)、298 件約 1 億 6,000 万ドルの技術支援を行った。また、1997 年末時点の融資残高は約 188 億ドルである。

#### A D B の民活への取り組み

A D B は、経済的に非常に有益で財務的に実行可能でありながら民間金融機関による資金調達が難しいプロジェクトを支援している。特に、加盟開発国への民間資本の流入を促す媒体としての役割を強化するため、1995 年 1 月に民間部門グループ(Private Sector Group)を創設

し、インフラ・プロジェクトを優先分野の一つに位置づけている。

電力プロジェクトではフィリピンなど、信用供与実績が数件あり、バンコク第二高速道路へも融資した。1997年は案件が無く、インド石炭発電・ネパール水力発電・パキスタン石油発電・インドネシア有料道路等前年の案件を処理中である。

A D Bは、投融資・保証という信用供与のほか、法令・技術面の技術協力、及び、入札に関する書類作成・評価・契約交渉といった協力も行っている。

## 信用供与

A D Bは、投融資・保証を通じて信用供与を行なっているが、プロジェクトへの参加は外部資金調達の触媒となることを目的としているため、合計が総プロジェクト費用の25%、あるいは5,000万ドル、どちらか低い方を上限としている。また、民活インフラ・プロジェクトへの投融資にあたって、基本的なサービスの提供と国家開発目標との整合性、民間部門発展のための環境改善、競争的で透明度の高い事業者選択プロセス、といった通常の支援対象ガイドラインに加え、環境への配慮、受入国政府のコミットメントなども併せて考慮している。

### 投資

A D Bは、株式資本の25%以上を所有することはなく、また、単独で最大出資者になることもない。

### 融資

融資には、プール・ベース複数・単一通貨貸付と、市場ベース貸付の2種類のプログラムがある。どちらも平均償還期間は8～15年である。金利は、プール・ベース複数・単一通貨貸付の場合、資金調達コストにリスク・プレミアムを上乗せしたものを半年ごとに改定する。リスク・プレミアムはプロジェクトごとに決定される。市場ベース貸付の金利には、LIBORにリスク・プレミアムを上乗せして半年ごとに改定する変動貸付金利、資金調達コストにリスク・プレミアムを上乗せして決定する固定金利貸付、固定金利貸付の金利を初期に適用し、一定期間後、市場金利を反映した変動又は固定金利に改定するリセッター・ローン、の3種類がある。

### 保証

A D Bには、部分信用保証(融資の特定期間におけるすべてのリスク対象)と、部分リスク保証(主にソブリンリスク対象)の2種類の保証プログラムがある。保証料は市場レートであるが、受入国政府がカウンター・ギャランティーを出す場合、0.4%を超える部分は同国政府に還付される。

#### BOX 5 - 4 : ラオス・テンヒンボン水力発電プロジェクト

テンヒンボン水力発電プロジェクトは、ラオス政府がアジア開発銀行との協議により、同国電力セクターでの新しい開発方針を初めて導入した事業である。事業会社は、Teun-Hinboun Power Company Ltd.(THPC)であり、ラオス政府電力庁(EdL)と、タイのMDX社、スウェーデンとノルウェー資本のNordic Hydropower社による合弁企業である。THPC社は、ラオス政府より、BOT方式による水力発電所の建設・所有・運営に関する30年のコンセッションを得ており、また、タイ発電公社とテイク・オア・ペイ方式での売電契約を結んでいる。

アジア開発銀行は、ラオス政府を通じて8,500万ドルを融資しており、ほかの民間銀行や輸出信用機関の参加を促した。また、本事業のF/S資金を無償供与したノルウェー国際開発庁(NORAD)、ラオス政府、出資者であるMDX、Nordic Hydropower、電力購入者であるタイ発電公社など、参加者の調整をするなど、プロジェクトを組成するにあたり主導的役割を果たしている。

#### 5 - 2 - 5 米州開発銀行(IDB)

- ・ IDBは、加盟国の開発に資する融資、保証、技術援助を行っている。
- ・ 直接融資16件(6,140万ドル)、シンジケートローン8,450万ドル、保証3,100万ドルの信用供与実績がある(1995～1997)。
- ・ 1994年に「民間セクター部門」を設立し、民活インフラ事業に対して、年間融資額の5%を割り当てている。

#### 米州開発銀行(IDB)

米州開発銀行(IDB)は、ラテンアメリカ及びカリブ海地域の経済・社会開発促進への支援を目的として1959年に設立された。IDBは、加盟国の開発に資する融資・保証、妥当な条件で民間資本が利用できない場合の補完、開発計画やプロジェクトの策定・資金調達・実施に関する技術援助を行なっている。

加盟国は46か国(米州地域28か国、域外メンバー18か国)で、設立より1996年までに、総コスト2,060億ドルのプロジェクトに対し、810億ドルの融資を行ない、技術援助は累計約27億ドルに達している。1997年の融資額は54億ドルである。

## I D Bの民活への取り組み

I D Bは、公共部門が行なうプロジェクトを支援してきたが、インフラ整備事業において民間部門の参加が活発になってきたことに対応し、1994年に民間インフラ事業への長期融資・保証を専門的に行う民間セクター部門を設立、1995年より年間融資額の5%を割り当てるなど、民活インフラ事業に対する支援を強化している。

1995年に民間部門への融資を開始して以来、1997年までに、直接融資16件(6140万ドル)、シジケートローン8,450万ドル、保証3,100万ドルの信用供与実績がある。直接融資が承認された16件のうち、10件は発電・送電等のエネルギープロジェクトであり、そのほか、有料道路プロジェクトが4件(ブラジル、コロンビア、ウルグアイ)、水道・衛生プロジェクトが2件(コロンビア、アルゼンティン)ある。

I D Bは、融資業務に加え、インフラ整備事業の資金調達に関する国際会議を開催している。また、1992年には多国間投資基金(Multilateral Investment Fund, M I F)を設立し、民間投資の促進に努めている。M I Fは、技術援助・人材養成・小規模企業の3分野におけるプロジェクトに対し、政府保証なしで、助成金の交付や資本参加を行なっている。

技術援助では、民間投資誘致のための法的・制度的枠組の作成や、金融部門の近代化などを支援しており、1995年に、水道部門ではパラグアイ・エクアドル・コロンビア・ニカラグアの4か国で、運輸部門ではチリ・エクアドル・ジャマイカの3か国で民間投資に関する法・規制の枠組み作成を支援した。

## 信用供与

I D Bは、加盟国に対し、開発に資するプロジェクトへの融資・保証を行なっており、経済・社会発展への貢献、I D Bの原則との整合性、技術的・経済的・環境的健全性と財政的安定、さらに適切な法的・制度的枠組での実施、国際市場におけるI D Bの金融機関としての評判の維持、受入国の優先順位や開発戦略との整合性などをガイドラインとしている。

### 融資

I D Bは、総プロジェクト・コストの25%、又は7,500万ドルの、どちらか少ない方を上限として融資を行なっている。融資プログラムには、直接融資とA / B融資の2種類がある。A / B融資プログラムでは、民間金融機関や機関投資家との協調融資を行ない、I D Bが名目上総融資額の貸し手となる。融資期間は最長20年であり、金利は市場金利にリスク・プレミアムを上乗せする。リスク・プレミアムは、経済状況、セキュリティ・パッケージの内容、キャッシュ・フロー等に応じてプロジェクトごとに決定される。

### 保証

保証には、部分リスク保証と部分信用保証がある。部分リスク保証は、受入国政府の力

ウンター・ギャランティーを必要とし、政府及び政府機関の契約義務違反や外貨交換など特定の政治リスクに対する保証を行なう。部分信用保証は、民間銀行融資の対象期間中の全リスクに対し、受入国政府のカウンター・ギャランティーの有無に関わらず、最大50%までカバーする。

#### BOX 5 - 5 : コロンビア・テルモバル発電プロジェクト

コロンビア政府は、増加する電力需要に対応するため、1994年の電力法等により電力セクターを改革し、同国電力セクターに対する民間投資を促進している。米国のKMR Powerグループと日本企業(丸紅)により設立されたプロジェクト会社 Termovalle は、コロンビア・カリにおいて、199MWの発電所を建設・所有・運営するBOO方式のプロジェクトを進めている。総コストは1,470万ドルである。事業会社は、Empresa de Energia del Pacifico社と燃料供給契約ならびに売電契約を結んでいる。同プロジェクトは、IDBがコロンビアで承認した初めての案件で、政府保証なしで、同プロジェクトに対して3,500万ドルの直接融資と、6,700万ドルのシンジケート・ローンを供与している。

#### 5 - 2 - 6 米国輸出入銀行

- ・米国輸出入銀行は、直接融資、保証、輸出信用保険を実施している。
- ・電力11件、通信2件の民活インフラプロジェクト融資を承認している。(1994～1997)
- ・1994年には、「プロジェクト・ファイナンス部門」を創設し、電力などインフラ部門において米国企業への支援を強化している。

#### 米国輸出入銀行

米国輸出入銀行は、民間企業に対する資金調達面での支援を通じて、米国の輸出を促進することを目的として1934年に創設され、直接融資・保証・輸出信用保険等を行っている。特に、プロジェクトのリスクが原因で、市場から資金調達ができない場合の輸出金融支援を行なっている。1998年度は、直接融資承認5件(承認額約1億ドル)、保証495件(承認額約62億ドル)、輸出信用保険1,692件(承認額約43億ドル)の実績がある。また、1998年9月現在の融資残高は約45億ドルである。

## 米国輸出入銀行の民活への取り組み

米国輸出入銀行は、プロジェクト・ファイナンス(リミテッド・リコース)では豊富な経験を有しており、米国の輸出企業が有利に競争できるよう支援している。プロジェクト・ファイナンスは、米国の輸出企業が成功を収めるのに大きな役割を果たすプログラムとしてその重要性を増してきており、1994年には、プロジェクト・ファイナンス部門を創設している。

1994年のプロジェクト・ファイナンス部門設立以降、1997年度までで、累計24件(輸出額62億ドル)のプロジェクトを承認しており、インフラでは、電力11件(インドネシア、メキシコ、フィリピン、コロンビア、トルコ、パキスタン、モロッコ)、通信2件(メキシコ)を承認している。

米国輸出入銀行は、融資プロジェクトに対し、財務アドバイザーをつけるという体制をとっている。また、プロジェクト参加者全員によるプロジェクト・リスクの分担を義務づけている。

## 信用供与

米国輸出入銀行のプロジェクト・ファイナンスには、最低50%のUSコンテンツ、米国経済に不利な影響を与えないこと、環境ガイドラインの適用、原料購入・生産物売却等の長期契約、リスクの関係者間での適切な配分、市場価格を反映したプロジェクトの総コスト、市場価格を反映した料金、通貨切下げリスク緩和のためのメカニズムの構築といったガイドラインが適用されている。

### 直接融資

米輸銀は、米国製品・サービスの輸出者に対して、通常、融資額が1,000万ドル以上もしくは返済期間が5年以上の融資を行っている。利子率は、前月の米国財務省利子率に1%を加えたものを、毎月15日に改定している。償還期間は、基本的に最長5年、比較的貧しい国に対しては最長10年としている。

### 保証

保証プログラムには、商業・政治リスクを100%カバーする包括的保証プログラムと、政治リスクのみカバーする部分保証プログラムがあり、米国資本財、サービスへの資金供給が保証対象となる。

## BOX 5 - 6 : インドネシア・パイトン発電プロジェクト

インドネシアの東ジャワ州パイトン地区に、B O O方式にて発電出力1,320MWの石炭火力発電所の建設・運営を行うプロジェクトである。同国における民活方式による発電事業第1号であり、その後の民活プロジェクトのモデルとなっている。事業主体はP.T.Paiton Energy Companyで、インドネシア国営電力公社( P L N)との間で30年の電力販売契約( P P A)を締結、また、地元財閥と30年間の燃料供給契約を締結したり、各国の輸出信用機関を活用することにより、リスク軽減を図っている。

米国輸出入銀行は、総融資額1億8,200万ドルのうち、5,400万ドルを融資しており、民間金融機関のプロジェクト・リスク負担軽減に貢献している。

### 5 - 2 - 7 U S A I D

- ・ U S A I Dは、開発途上国の市場強化の一環として、インフラの改善に取り組んでいる。
- ・ 道路・港湾・上下水道・廃棄物処理等インフラ整備プロジェクトへの効果的な民間・公共投資促進のための法的・制度的環境づくりを行なっている。
- ・ 技術援助や研修は民間企業家等も対象にしており、民活インフラ整備促進体制作りを進めている。

### U S A I D

U S A I Dは、持続可能な開発の促進と、人道援助を目的としたアメリカ政府系の援助機関である。U S A I Dは、開発途上国の経済改革と民主化を目標に掲げ、民間投資を促進するための法的・制度的環境づくりを行なっており、経済成長と農業発展の奨励、民主主義体制の強化、教育と研修を通じた人材育成、世界人口の安定と人々の健康保護、長期的持続性のための世界環境保護、人命救助、災害による苦難緩和、政治的・経済的発展に必要な条件の再創出の6点を目標に掲げ、様々なプログラムを実施している。

### 市場強化とインフラ整備事業

目標の一つである幅広い経済成長を促進するうえで、U S A I Dは、市場強化に最も重点を置いている。U S A I Dの全プログラムのうち、72件(全体の87%)が市場強化を通じた経済成長支援を目標としている。

U S A I Dは、市場強化プログラムの一環としてインフラ改善に取り組んでいるが、市場強化プログラムの大半は、市場を統制する政策・法律・規制の改善や、競争的な市場を補強・支

援する体制を強化するプログラムであり、インフラ建設への投資は5～10%程度である。道路・電気・灌漑のプロジェクトにより地方貧困者層が生産性を高め、収入を増やすのに寄与し、水道・衛生プロジェクトにより健康改善に貢献するなど、短期的・長期的に貧困を緩和する目的がある場合に、USAIDはインフラ整備プロジェクトを支援している。

#### USAIDの民活への取り組み

USAIDは、インフラとサービス供給を強化する開発政策と、開発途上国の人々による制度づくりを支援しており、特に、道路・港湾・上下水道・廃棄物処理等のインフラ整備プロジェクトへの、効果的な民間・公共投資を促進するための制度・環境づくりを支援している。技術援助や研修を実施する際は、政府だけではなく、民間企業家なども対象にしており、民活インフラ整備促進体制づくりを進めている。

アジアにおいては、1996年に、インドとスリ・ランカにおいて、民活インフラ事業促進のための制度・環境づくりを行なっている。インドにおいては、世銀・アジア開発銀行のほか二国間援助機関とともに技術援助を行なった。また、スリ・ランカにおいては、主要な政策改革、政府債券市場の改善、さらに民活インフラ事業ガイドライン・手続きの確立を支援し、民間投資促進のための環境を整備した。

## BOX 5 - 7 : インドネシア生活インフラ関連プロジェクト

USAIDは、インドネシアにおいて、直接投資、または委託契約という形態で、民間セクターによる水道・汚水処理・廃棄物処理等、特定の都市部公共事業への参画を増やすことを目的としたプロジェクトを実施している。政府(内務省・公共事業省)、地方自治体、民間企業支援のために、1991年以降アドバイザーを派遣し、以下の支援を行っている。

### 政策・規制改革

政策・規制の改正、民間投資家の誘致、投資プロポーザルの評価。

### 民間企業向け技術援助

有望な投資家(国内外、大小を問わず)に対して、F/Sと、プロポーザルの準備や、契約交渉、プロジェクト実施に関する支援。

### 研修・コミュニケーションプログラム

インドネシア政府職員・民間セクター投資家・経営者等を対象に、政府官吏と民間企業家との定期的会合、国内ワークショップ、研修セミナー、海外セミナーの実施。

### パイロット・プロジェクトの実施

パイロット・プロジェクトを実施し、都市部サービスにおける官民パートナーシップの実行可能性を実証し、技術・方法論を検証し、法制面・金融面・組織面での問題点について調査し、効率性を比較。

## 5 - 3 国内援助機関の取り組み

### 5 - 3 - 1 海外経済協力基金(OECF)

- ・ OECFは、海外投融資、知的協力、案件発掘・形成協力業務を通じて、民活プロジェクトを支援している。
- ・ 民活インフラ事業出資2件、融資6件の実績がある。
- ・ 民間企業が開発途上国で事業を行なうに際し、民間の金融機関から十分な資金を得られない場合に、開発途上国と民間企業の橋渡しを行っている。

### 海外経済協力基金(OECF)

海外経済協力基金(OECF)は、開発途上にある海外の産業開発・経済安定のための自助努力に寄与するための資金の供給を通じて、海外経済協力を行うことを目的として1961年に設立された。経済・社会開発あるいは経済の安定に必要な資金を途上国の政府ベースの事業に融資

する円借款業務とともに、日本および現地の企業が開発途上国で実施する開発事業等に必要な資金を出融資する海外投融資業務を行なっている。1997年度の円借款承認額は1兆286億円(95件)、海外投融資承認額は5,113億円(796件)であり、1998年3月現在の投融資残高は9兆3,650億円である。

#### OECFの民活への取り組み

OECFの海外投融資は、民間企業が開発途上国で事業を行なうに際し、民間の金融機関から十分な資金を得られない場合、資金提供することにより、開発途上国と民間企業の橋渡しをするという役割に加え、民間ベースでの経済協力を進めることにより、資本・経営・技術のノウハウを途上国に移転し、民間セクターの育成・発展に貢献することを目標としている。

OECFは、これまでに、出資2件(パキスタン発電所建設、アジア・インフラ開発会社出資)、融資6件(インドネシア地下鉄調査事業、中国工業用水事業、ヴェトナム港湾調査事業、フィリピン有料道路開発調査事業、中国都市用水調査事業、ラオス水力発電所建設調査事業)の民活インフラ事業関連投融資の実績がある。

OECFでは、信用供与のほか、円借款実施機関としての経験やノウハウの蓄積に基づいた調査・研究成果を活かし、セクター調査をベースとした意見交換やアドバイスを行ったり、また、個別事業に関するアドバイス、円借款事業の事後評価から得た教訓のフィードバックなどの知的支援を行なっている。さらに、セクター調査、案件形成促進調査(SAPROF)、調査費貸付を通じて案件の発掘・形成といった初期の段階からの協力も行なっている。また、事業が貸付期間中に問題に直面した際に、その問題を解決するためのコンサルティング・サービスである援助効果促進調査(SAPS)及び案件実施支援調査(SAPI)を提供し、事業の達成を支援している。

#### 信用供与

OECFはDACリスト掲載の開発途上国、または円借款供与対象国に対し出融資を行っており、ガイドラインとして、日本企業または現地企業が開発途上国で実施する開発事業などであること、事業計画の適切性、事業達成見込み、所要の許認可の取得、相手国の政策との整合性、開発途上国の産業開発への寄与をあげている。出資の場合はOECF出資の必要性、相手国政府の要請などの意思表示が必要となる。

#### 出資

原則としてOECFが日本側投資会社に出資する間接方式である。出資のシェアは、日本側の50%以下、現地合弁会社出資総額の25%以下で、かつ、50億円以下であることが条件となっている。民間ベースでは実施が困難だが、経済協力の意義が高い事業が対象とな

る。

#### 融資

融資は、日本企業向けの場合日本側所要資金の70%、現地企業向けの場合総所要資金の70%が上限となる。金利は固定金利で、財政投融资の金利に連動して改定される。償還期間は原則20年以内、据置期間は原則5年であるが、それぞれ事業のキャッシュ・フローに基づき決定される。また、有価証券担保、銀行保証・企業保証等、担保・保証が必要である。途上国の優良銀行の保証又はバンクローン方式に基づく貸付も認められる。事業実施国の産業開発への寄与や、日本との経済交流の促進効果が期待される事業が融資対象となる。

#### BOX 5 - 8 : 中国・長春工業用水プロジェクト

中国・長春市における水不足に対応するため、1日当たり24万6,500トンの工業用水を供給する配水網を、民活方式により新規に建設・運営するプロジェクトである。給水対象となる地元企業52社が出資して設立した中国側投資会社と日本の民間企業との合作企業「長春工業供水有限公司」が事業主体であり、長春市郊外に位置する石頭口門ダムにある既設取水施設内に取水ポンプを設置、導水管、浄水場、ポンプ場、配水管等の施設を建設し、その運営にあたる。

OECFは、事業実施前に行われたF/Sの費用の一部について、参加している民間企業に対し貸付を行なうとともに、中国人民建設銀行経由で総事業コスト約94億円のうち約6割の融資を行なっている。長春市は、補助金の支出や税金の減免など、事業に対する支援措置を取っている。

#### 5 - 3 - 2 日本輸出入銀行

- ・日本輸出入銀行は、民間事業会社に対して直接・間接に融資・保証をする形で民活インフラ事業を支援している。
- ・キャッシュ・フローのみを返済原資とする、プロジェクト・ファイナンス方式(リミテッド・リコース方式)による融資の実績は、1998年までに16件ある。
- ・日本輸出入銀行は、1988年にプロジェクト・ファイナンス室を設置し、1996年にはプロジェクトファイナンス部に改組・強化している。

## 日本輸出入銀行

日本輸出入銀行は、日本と諸外国との経済交流を促進するため、民間金融機関が行なう輸出入及び海外投資に関する金融などを補完・奨励することを目的として1950年に設立された。輸銀は、輸出金融、輸入金融、投資金融、アンタイトローン、出資、保証等の与信手段により我が国企業の海外における活動を支援するとともに、途上国の経済開発を支援している。信用供与に際しては、償還確実性、収支相償、民間金融機関の補完奨励を原則とし、1997年度の融資承諾額は1兆9971億円、保証承諾額は1230億円、1988年3月末の出融資残高は10兆1981億円である。

## 日本輸出入銀行の民活への取り組みと信用供与の形態

輸銀の民活インフラ事業への信用供与は、次の各種金融をケース・バイ・ケースで組み合わせて実施される。

### 輸出金融

本邦企業がプラント・技術を輸出するのに必要な資金を融資。

### 輸入金融

本邦企業がエネルギー資源などの重要資源等を輸入するのに必要な資金を融資。

### 投資金融

本邦企業が海外で事業を実施したり、エネルギー資源等の重要資源を海外で開発するのに必要な資金を融資。

### アンタイトローン

途上国や体制移行国の経済問題を解決・改善してその国の経済を活性化させることを通じて、国際金融秩序の維持、我が国企業の貿易・投資の拡大、我が国の重要資源の確保などを実現するべく、我が国からの資機材の購入を条件としない資金の途上国政府などへの融資。

### 保証

民間金融機関が途上国などに融資する際に輸銀が保証を提供し、民間金融機関の融資を補完・奨励。

輸銀が信用供与するに際しては、以下のようなリスクのとり方がある。

### プロジェクト・ファイナンス(リミテッド・リコース・ファイナンス)

相手国政府や事業主体の債務保証を要求せず、原則として、プロジェクトのキャッシュフローのみを返済原資とする。輸銀はプロジェクト・ファイナンスに1980年代より取り組み、1998年までに16件を実行した(フィリピン、インドネシア、中国等における発電事業向け輸出金融5件、トルコ、メキシコにおける発電事業やチリにおける銅鉱山開発事業向

け投資金融 11 件 )。

#### ポリティカル・リスク・テーク

民間金融機関等がコマーシャル・リスクをとり、ポリティカル・リスクなどを輸銀がとる形態による民活インフラ事業への信用供与。アルゼンティンにおける通信事業や、パキスタンにおける発電事業に対する民間銀行融資に対し、ポリティカル・リスクのみ輸銀が保証したケースや、パキスタンの発電事業に対し、輸銀が部分リスクのみとる形で輸出金融を供与したケースなどがある。

#### ツー・ステップ・ローン、現地銀行保証、親会社保証等

輸銀の融資対象は民活事業であるものの、融資形態は相手国政府、現地銀行、親会社等の信用に依拠するリコース・ローンの形態をとるケースも多数ある。具体的には、輸銀が相手国政府に融資し、その資金を民活事業に転貸するツー・ステップ・ローンや、現地事業会社への輸銀融資に際して現地銀行保証をとる形態により、インドやパキスタンにおける民発電事業等を支援している。

輸銀は、民活インフラへの取り組みを年々強化しており、1988年にプロジェクト・ファイナンス室を設置し、1996年に同室をプロジェクト・ファイナンス部に改組・強化した。現在、同部は20名以上のスタッフを有し、先進国輸出信用機関のなかでは最大規模となっている。また、輸銀は、直接的な信用供与による支援のほかに、世銀の「民活インフラ・アクション・プログラム」への協力などを通じ、途上国政府の民活インフラ事業推進の際の制度的フレームワーク作りにも取り組んでいる。

#### BOX 5 - 9 : トルコ・イズミット水処理プロジェクト

工業地域として急成長しているトルコ・イズミットの慢性的な用水不足の解消をめざしたプロジェクトであり、同市の南 16km にダムと上水処理施設を建設、同市内と周辺地区にパイプラインを敷設して生活・工業用水を供給し、15年間の運営期間を経て施設をトルコ政府に譲渡するというBOT方式で実施する。イズミット市(15%)、英テムズ・ウォーター社(35%)、現地大手建設会社 2 社(35%)、日系商社 2 社(15%)の出資により、1995年にプロジェクト会社イズミット・スー社が設立され、1999年からの供給開始を予定している。

輸銀は、1,800万ドルのバイヤーズ・クレジット(輸銀3号ローン)を実施している。

## 第6章 民活インフラ整備の課題

### 6 - 1 民活インフラ整備の本源的な問題

- ・「BOT方式(広義)」によりインフラ整備を行うことに関しては、本源的な問題があり、現在までに様々な問題が生じており、また、今後とも顕在化してくる可能性がある。
- ・この本源的な問題としては、特に、事業の低採算性、民間対外債務の増加、許認可権の移転、供給の安定性、公益性の確保などの問題があげられる。

#### 本源的な問題

「BOT方式(広義)」によりインフラ整備を行うことに関しては、いくつかの本源的な問題があり、実際の事例を見ると、現在までに様々な問題が生じており、また、今後とも顕在化してくる可能性がある。

この本源的な問題としては、特に、事業の低採算性、民間対外債務の増加、許認可権の移転、供給の安定性、公益性の確保などの問題があげられる。

事業の採算性に関する問題は、政策価格から市場価格への移行の問題である。電力料金や、公共交通機関の運賃などの公共料金は、従来は政策的に低い水準に設定されてきたが、民間事業者による整備の結果、価格が上昇するケースもある。民間活力の導入による事業の効率化だけでは、従来、政府が何らかの形で負担していたコストを吸収できていないということである。結果的にこの差額は、利用者負担に転嫁されるか、既存の政府公社の負担増になっている。

民間対外債務の増加は、外国資本の参入と、インフラ整備資金の海外市場での調達により生じている。もともと、政府対外債務の増加を抑制するための方策として民活インフラ整備が進められてきた経緯からして当然の帰結である。

許認可権の移転に関しては、民活インフラ整備が、従来は監督官庁などが定めていた規制を緩和し、権限を委譲することであり、公共インフラの供給に関する独占権を供与することであることから、政府高官・各省庁・政府公社等の調整に関する問題が生じている。

供給の安定性に関しては、民間事業者のプロジェクト遂行能力の問題が発生し、遅延しているプロジェクトがあるとともに、今後は、民間事業者がプロジェクト・ファイナンスにより負担したリスク負担に耐え得るかという問題も生じてくる。

公益性の確保に関しては、公益性と収益性の両立という問題があり、利潤追求を目的とする民間事業者に公益性を確保させる必要がある。また、外国資本の参入に関し、民族主義の観点から問題が生じているケースもある。

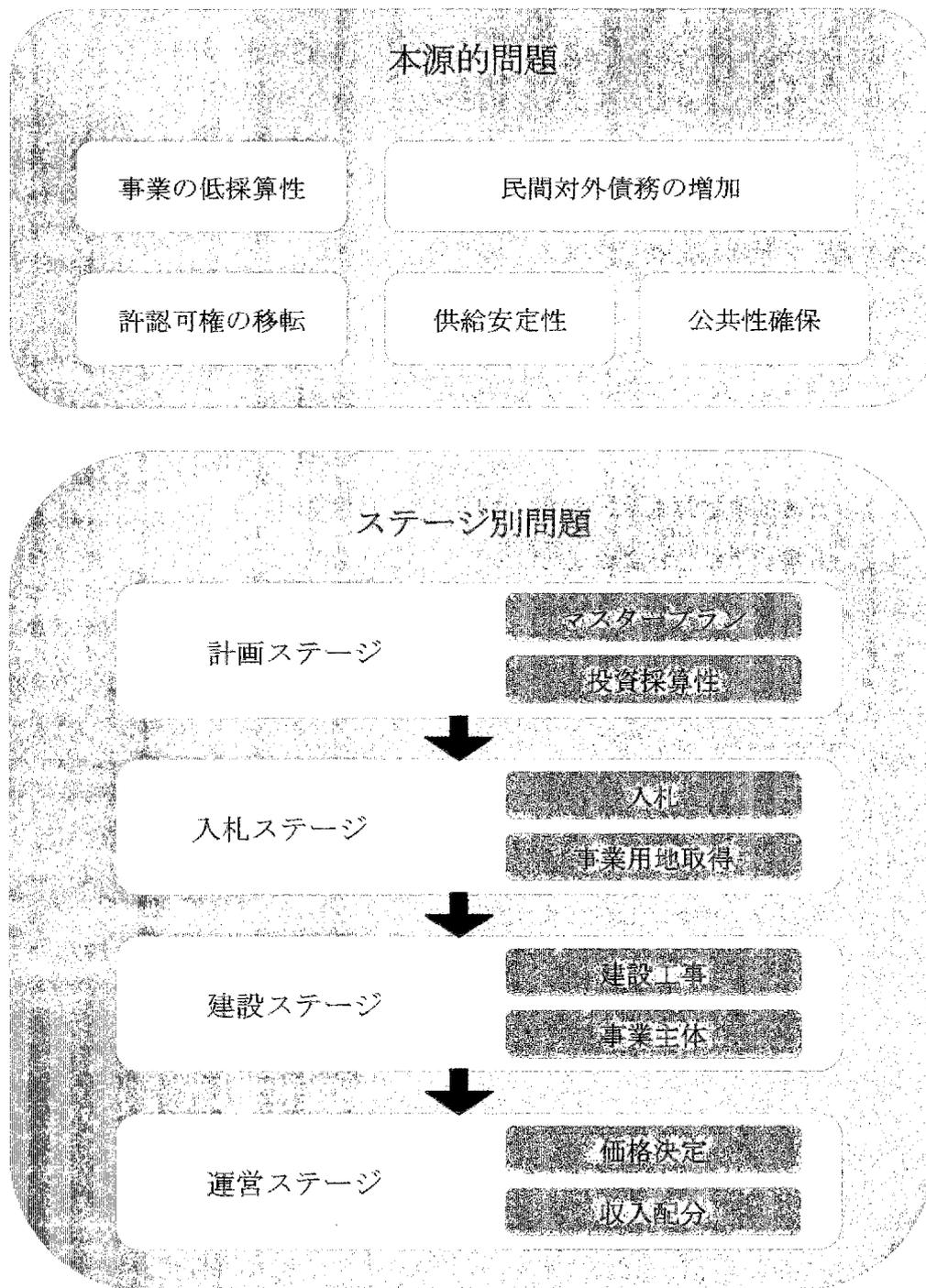


図6-1 民活インフラ整備上の問題

## BOX 6 - 1 南マニラ有料道路

フィリピンにおいては、電力セクターのBOTプロジェクトが成功事例と評価されている一方、そのほかのセクターにおける完成事例はまだなく、現在、4件の有料道路プロジェクトが入札を終え、建設段階に入っている。

具体的には、メトロ・マニラ・スカイウェイ、南ルソン高速道路、北ルソン高速道路、キャビテ高速道路の4件であるが、スケジュールは予定より遅れている。この原因は、道路整備は必要であるが、資金不足のために民間資本を導入したいというだけで進められていることによるもので、下記の本源的問題が、十分には考慮されていないことに起因している。

利益率が低い

用地確保が容易ではない

高速道路全体が繋がらない

もちろん、政府はこの対応措置を構じているが、投資家の不安は解消されていない。上記の については、政府が料金設定の調整保証をしているが、既存の有料道路との料金バランスを考えた場合には、格差がある。また、公益事業の運営管理について、外資の参加が40%に制限されている現状では、料金設定だけでなく、従業員雇用の問題もあり、民活による経営効率性の追求にも問題が残っている。 については、現実には不法占拠者の問題などを抱えている。また、 については、いわば、マニラ首都圏の高速道路を分割して入札している状態であり、利用者数に大きく影響する機能的な交通体系の完成が、いつになるか分からない状態である。

実際に、南マニラ高速道路の入札用に、USAIDの費用負担で、民間のコンサルタント会社が作成したフィージビリティ・スタディを見てみると、上記のような問題点が指摘されており、BOTプロジェクトとしては成り立たず、追加的な措置が必要との結論に達している。また、上記に加え、フィリピンでは民活関連で多数の訴訟がなされていることも不安材料と指摘されている。

こうした背景の下で実施されている上記の有料道路プロジェクトについても、完成し料金が確定した訳ではなく、実際には、料金調停委員会での通行料調整を初めとして、これから様々な問題が発生してくる可能性もある。

## 6 - 2 民活インフラ整備のステージ別問題

- ・計画ステージで、マスタープランの作成や、投資採算性の検討に問題があるケースがある。
- ・入札・建設ステージで、入札方式、事業用地の確保、建設工事の遅延、事業主体の撤退などが問題になるケースがある。
- ・運営ステージで、当初の価格設定・値上げの否認や、収入配分の不履行などが問題になるケースがある。

### 民活インフラ整備のステージ別問題

「BOT方式(広義)」によるインフラ整備に関し、これをステージ別にみると、計画ステージ、入札ステージ、建設ステージ、運営ステージの各段階で、それぞれ様々な問題が生じており、また、今後とも顕在化してくる可能性が考えられる。

計画ステージにおいては、マスタープランの作成に不備があるケースがあり、また、投資採算性などが問題になるケースがある。入札ステージにおいては、入札方式や、事業用地の確保などが問題になるケースがある。建設ステージにおいては、建設工事の遅延や、事業主体の撤退などが問題になるケースがある。運営ステージにおいては、当初の価格設定・値上げの否認や、収入配分の不履行などが問題になるケースがある。

また、ASEAN諸国においては、アジア通貨危機が民活インフラ整備に関し、大きな外的要因となっており、通貨切り下げに伴う為替リスクの顕在化、需要減少に伴う事業収支の悪化などを引き起こしている。

政府側要因

民間側要因

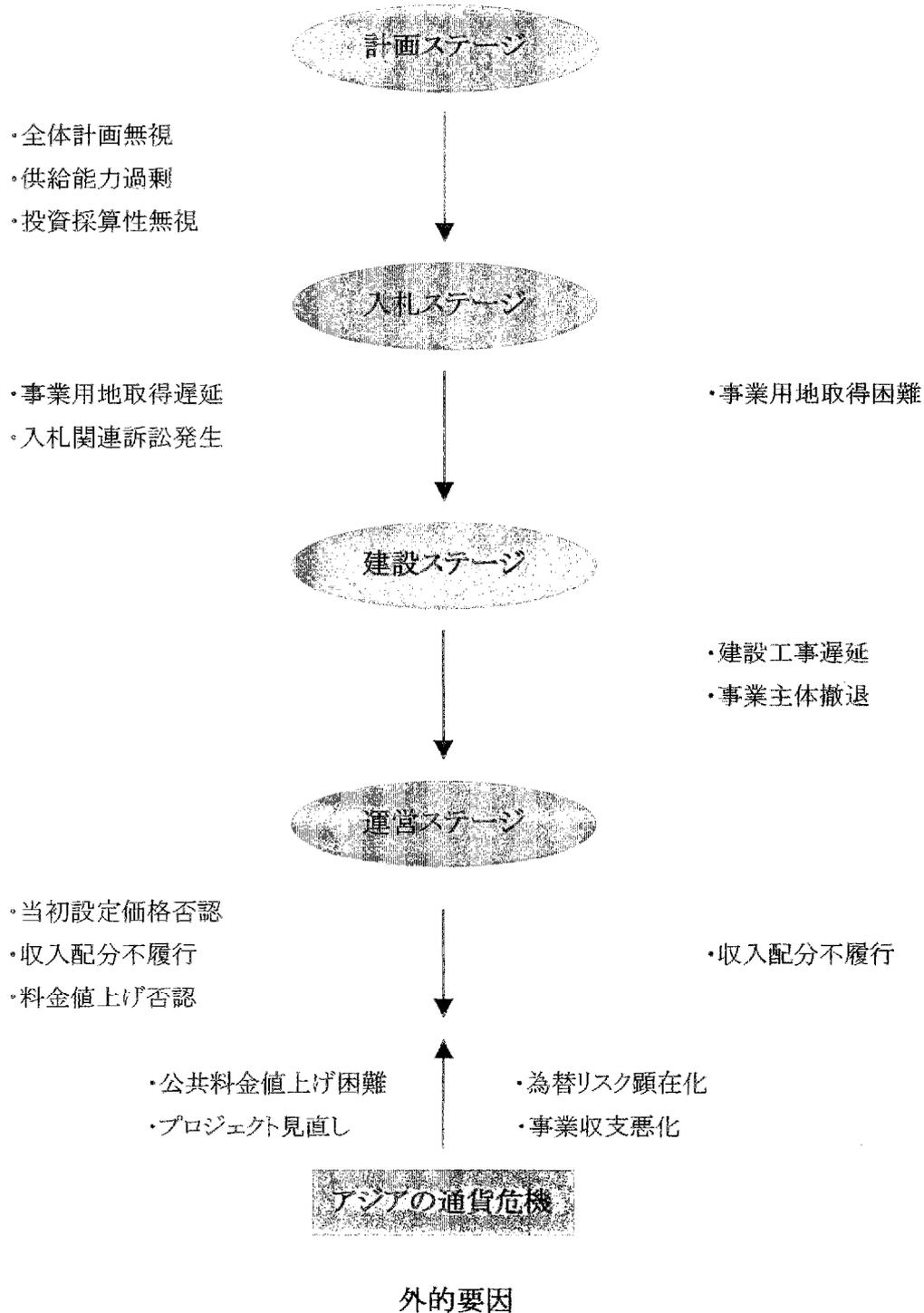


図 6-2 民活インフラ整備のステージ別問題

## 計画ステージにおける問題

民活方式によるインフラ整備を実施するに際し、マスタープランの遂行段階で、様々な矛盾点が生じたり、プロジェクトの完成後に問題を残すケースがあり、結果的には民間事業者にリスクをもたらしている。

こうした問題が生じている主な原因としては、プロジェクトの遂行能力が不十分、政府組織間における調整不足による総合計画の不備、需給バランスの問題などがあげられる。

プロジェクトの遂行能力に関する問題としては、政府側の問題と民間側の問題がある。フィリピンの高速道路についてみると、マニラ首都圏を中心としてルソン島を南北に結ぶ計画になっているが、現状ではいくつかの隘路が生じている。マニラの中心部においては、民活方式により整備を進める計画ではあるが、用地取得に係る不法占拠者の移転問題などもあり、プロジェクトは遅延しており、結果的にルソン島を南北に連結する部分が完成していない。また、北部の有料高速道路については、1997年のAPEC(非公式首脳会議)に間に合わせる予定で建設が進められていたが、民間事業者の遂行能力などの問題もあり、現時点でも完成していない。さらに、南マニラ有料高速道路については、民活方式でのプロジェクト実施が困難であるというスタディ結果が出ている。

総合計画の不備の問題としては、複数の大型プロジェクトが重複して計画されているケースがある。これは、政府組織間における調整が、不十分なことにより起きている問題で、たとえば、フィリピンにおいては、マニラ国際空港の拡張とクラーク新国際空港の建設や、マニラ国際港の拡張とスピック新国際港の整備計画が、同時に進められている。また、ベトナムにおいては、近接する港湾地域で、公共による港湾施設整備と、民間事業者による港湾施設整備とが同時に計画されている。

需給バランスの問題としては、インドネシアにおける電力供給の問題が挙げられる。インドネシアでは、第6次5か年計画において、電力供給量の整備目標が設定されているが、その後、民間から多数の発電所建設計画が提案されたことにより、予定されているプロジェクトを実行すると、当初の目標を大幅に上回る発電能力が整備されることになり、供給過剰となる。民間事業者が発電した電力については、PLN(国営電力会社)による購入保証などはなされていないが、インドネシア政府による保証はなされておらず、特に、アジア通貨危機後において、産業用の電力需要が減退している状況下でもあり、先行きが懸念される。

## 入札・建設ステージにおける問題

民活方式によるインフラ整備を実施する際に、設備の建設にいたるまでのプロセスにおいて、事業が遅延するケースがあり、結果的には事業者の負担になっている。民活導入の目的の一つとして、公共の非効率性を改善することがあげられているが、行政手続きの遅延などに関する問題は生じている。この遅延が起きている主な原因としては、法制度の不備、政府組織間における調整不足、事業用地の取得問題があげられる。

法制度の不備に関しては、各国共通の課題であり、現実には、個別プロジェクトの進行と同時並行的に、民活インフラ整備事業の枠組みなどが整えられてきている。ASEAN諸国についてみると、フィリピンのBOT法施行、マレーシアの民営化マスタープラン作成、タイの民活関連の王令公布などが、順次なされてきてはいるが、民活導入の総論に止まっており、インドネシアにおいては、BOT法が施行されたばかりという状況である。したがって、プロジェクトの実施が個別に検討され、特に、政府保証や優遇措置については、ケース・バイ・ケースで決められるという色彩が強く、交渉に時間を要することになる。また、訴訟の多いフィリピンでは、入札の結果に対する不服訴訟や、さらには、公共事業を民間で実施することに対する訴訟まで起きているケースがある。

政府組織間における調整も問題になるケースがあり、省庁間の調整などにも時間を要する。特に、電力発電事業や有料道路事業などにおいて、民間の事業者の参入が許可される場合、既存の公営公社との利害調整の問題もあり、省庁と、公社などとの間での調整も必要となる。この問題に関しては、プロジェクトの完成後においてもトラブルが発生しているケースがある。また、タイにおいては政権の交代が続いており、これが原因で、バンコクにおける高架鉄道プロジェクトが当初計画より大幅に遅延しているというケースもある。

事業用地の取得に関しては、特に膨大な事業用地を必要とする運輸関連プロジェクトについては、民間では用地取得が困難であり、政府に依存せざるを得ない。マレーシアの南北有料道路事業などにおいては、政府が用地を取得しており、また、クアラルンプールのLRTプロジェクトにおいても、国有地の提供がなされている。一方、タイにおける事業用地取得の遅延の事例としては、バンコク第二高速道路のケースがあるが、地権者の数が8千人以上存在したとのことで、実際に、バンコク、マニラ、ジャカルタの各首都圏をみると、不法占拠者が多数居住している現実があり、事業用地の取得は容易ではない。

## 運営ステージにおける問題(道路セクター)

民活インフラ整備の運営ステージにおいては、当初に予定されていた価格設定が認められない、料金の値上げが否認される、JVの収入配分が履行されないなどの問題が発生している。

有料道路事業の場合には、事業主体の収入は、通行台数と通行料金に依存する。通行台数に関して、当初の予測を下回るケースとしては、道路整備地域の開発の遅れ、並行する道路の建設や、代替輸送手段の整備が考えられる。政府による、通行台数に関する保証などは一般的には行われていないが、マレイシアにおける最初の民活有料道路プロジェクトである南北高速道路事業に際し、通行台数に関して、最低交通量保証がなされたケースがある。

一方、通行料金に関しては、当初通行料金の設定水準と、将来的な値上げの水準につき、政府より保証がなされているケースが多い。これは、通行台数の減少に関しては、利用台数減少に伴う道路維持補修費の減少や、管理運営人員の削減による人件費の節約など、変動費部分でのコスト削減により、減収の影響を小さくする余地はあるが、通行料金に関しては、この低下が収入の減少であると同時に、利益が同額減益になり、事業主体の採算性に直接的に影響を与えることになるので、保証が必要と考えられることによる。

しかしながら、この通行料金水準にかかる保証に関しては、既にいくつかのケースで問題が発生しており、計画時に想定され保証されていた通行料金が認められない、値上げが認められないといったケースが生じている。タイにおいては、最初の民活有料道路プロジェクトであるバンコク第二高速道路事業に際し、既存の高速道路の通行料よりも、高い通行料が保証されていたにもかかわらず、開通に際して、低い通行料しか認められなかった。通行料金水準は、数%の値下げでもプロジェクトの遂行に致命傷となる問題であり、結果的に、このプロジェクトに参加していた日系企業は、事業主体の株式を地元企業に売却し、同事業から撤退している。

また、マレイシアにおいて、同様に通行料に関する問題が発生したケースがある。これは、民間事業者が有料高速道路のインターチェンジを建設し、その徴集料金により投資回収を行うプロジェクトにおいて発生したトラブルで、料金水準の高さ(1マレイシア・ドル)に不満を持った地域住民(華人地区)による抗議運動の結果、料金は半額(0.5マレイシア・ドル)に引き下げられている。

インドネシアにおいては、通行台数と、通行料金に関する保証は行われていない。しかしながら、常識的に考えて、物価上昇に対応して、有料道路の運営・維持管理にかかる変動費に見合う部分についての値上げは当然との前提に立たないと、長期的にコストを回収する有料道路事業自体が成り立たないこと、および、実際に事業を遂行している民間事業者は、通行料金の改定に最終的な決定権を有する有力者関連の会社であったことから、最終的に料金の値上げに問題はないと考えていたものと思われる。ところが、1997年にインドネシアで起きたルピアの

大幅な減価(通貨危機)を契機とするインフレの発生に対応すべく、同年5月に有料道路通行料金を含む公共料金の値上げを実施した結果、ジャカルタの大暴動が発生し、最終的には、大統領の辞任にまでいたっている。

また、インドネシアにおいては、有料道路事業に民活を導入するに際し、既存の道路公社(ジャサマルガ)が存在し、完成済みの有料高速道路が利用に供されていたことが別の問題を引き起こしている。これは、ジャサマルガと民間事業者が、共同で連結する有料道路を管理運営し、利用者より徴集した料金を分配することに関する問題で、シトラ・マルガ・ヌサファラ・ペルサダ社に対し、ジャサマルガ側が収入分配に関する訴訟を起こしている。これと同様の問題はタイでも起きており、既存の有料高速道路を所有するタイ高速道路公団(ETA)が、バンコク第二高速道路の事業主体であるバンコク高速道路株式会社(BECL)に対して、徴集した通行料収入を分配しなかったというケースがある。

フィリピンにおいては、インドネシアと同じく、通行台数と、通行料金に関する保証は行われていないが、通行料金の改定に関しては、料金調停委員会での調整・調停等を受けられることになっている。ただし、民間事業者による有料高速道路は、現在建設中の段階にあり、完成していない。以上のとおり、有料道路事業への民活導入にかかる通行料金に関しては、様々な問題が発生している。特に、民間事業者は投資採算性を踏まえた料金設定をしているわけであり、この水準が高いということは、事業採算性がないということであるとともに、既存の有料道路の料金設定が低く、何らかの形で公的支援がなされている、つまり、税収入などの一般財源を投入し受益者以外の間接的負担により賄っているということでもある。これはより本源的な問題であり、民活による効率性の向上で、この差を補うことができなかつたとも言い換えられる。いずれにしても、こうしたトラブルは、個別の問題には止まらず、今後の民活インフラ事業事業に対する民間事業者の信頼を失うものであり、特に、通行料金保証の不履行に関しては、国家の信頼をも失いかねない事項である。

## 運営ステージにおける問題(電力セクター)

電力事業への民活導入の成功例と評されているフィリピンにおいては、民間事業者に対する手厚い保証がなされてきており、NPC(フィリピン国営電力会社)との電力購入契約(PPA)において、電力購入保証、価格調整保証等がなされている。

マレーシアにおいても、フィリピンと同様に、電力購入保証と価格調整保証がなされているが、電力料金の値上げに関しては問題が発生した。これは、民間事業者による発電コストが、既存の国営電力会社(TNB)の発電コストよりも高いことに起因している。民間事業者は、PPA契約にしたがった単価で発電電力をTNBに販売しているので、民間事業者にとっては問題はない。しかしながら、これに伴い、自己発電分と購入分をトータルした単価が上昇したTNBが、電力料金の値上げを申請したところ、政府に認められなかったというケースが発生している。

表6 - 1 民活方式によるインフラ整備に関する問題リスト

プロジェクト名	部門	国名	ステージ別の問題点			
			計画ステージ	入札ステージ	建設ステージ	運営ステージ
1 マニラ有料道路 (マニラ首都圏)	道路	フィリピン	高速道路 の非連結	用地確保 が困難		
2 北ルソン有料道路 (マニラ~スピック)	道路	フィリピン			民間事業者 の工事遅延	
3 南マニラ有料道路 (マニラ南部)	道路	フィリピン	投資採算性 が低い	用地確保 が困難		
4 ジャカルタ有料道路 (カワン~ プリオク)	道路	インドネシア				収入配分 の不履行
5 ジャカルタ有料道路 (外郭環状道路)	道路	インドネシア			為替リスク の顕在化	
6 インドネシア有料道路 (セクター共通)	道路	インドネシア				通行料金 値上げ否認
7 インドネシア電力 (セクター共通)	電力	インドネシア	供給能力 の過剰			当初設定 料金値下げ
8 バンコク有料道路 (第二高速)	道路	タイ		用地取得 の遅延		料金値下げ 収入未配分
9 バンコク高架鉄道	鉄道	タイ	行政との 交渉遅延		事業主体 の撤退	
10 クアラルンプール 料金所	道路	マレーシア				当初設定 料金値下げ
11 マレーシア電力 (セクター共通)	電力	マレーシア				電気料金 値上げ否認

## 第7章 開発調査のあり方

### 7-1 開発調査と民活インフラ整備

- ・開発調査 1,458 件のうち、何らかの形で民活と関連を持つにいたった事例が、合計 154 件( 11 % )ある。ただし、これには、一部引き継ぎ、民間事業化検討中、最終的には中止などのプロジェクトを含んでおり、広義にとらえた数字である。
- ・アジア地域のインフラ分野に限定し、中止案件を除くと 33 件で、具体的には、ジャカルタ・マニラ・バンコク等の道路・鉄道プロジェクトや、タイなどの港湾・通信・廃棄物処理等のプロジェクトがこれに該当する。

#### 開発調査の実施状況(表 7-1、2 参照)

JICA のフォローアップ調査において把握された、1974 ~ 1996 年度における開発調査の件数は、合計 1,458 件であった。これを地域別にみると、アジアが最も多く、871 件で全体の 60% を占めており、以下、中南米 245 件( 17% )、中近東 148 件( 10% )、アフリカ 140 件( 10% )の順でこれに続いている。アジアのなかでは、インドネシアが最も多く、200 件で開発調査全体の 14% を占めており、以下、中国 153 件( 10% )、タイ 133 件( 9% )、フィリピン 132 件( 9% )、マレーシア 65 件( 4% )の順で、これに続いている。

また、これをセクター別にみると、運輸・交通が最も多く、203 件で全体の 14% を占めており、以下、工業 170 件( 12% )、農業 156 件( 11% )、エネルギー 105 件( 7% )、社会基盤 105 件( 7% )の順でこれに続いている。運輸・交通のなかでは、道路が最も多く、67 件で開発調査全体の 5% を占めており、以下、港湾 45 件( 3% )、鉄道 31 件( 2% )、航空・空港 18 件( 1% )の順で、これに続いている。

#### 開発調査が民活と関連を持つにいたった事例

JICA が開発調査を実施した 1,458 件のうち、調査終了後において、何らかの形で民活と関連を持つにいたった事例が 154 件あり、全体の 11% を占めている。ただし、この数字には、開発調査の対象の一部分が、民間事業として引き継がれたもの、民間事業として実施する方向で検討されているもの、最終的には公共でも民間でも実施されずプロジェクト中止となったもの等を含んでおり、広義にとらえた数字である。

これを地域別にみると、アジアが最も多く、合計 871 件のうち、12% に相当する 101 件が何らかの形で民活と関連を持つにいたった事例に該当し、その他地域の 9% ( 587 件中 53 件 ) に比し、比率が高い。

アジア地域で開発調査が民活と関連を持つにいたった事例(表7 - 3 ~ 6 参照)

JICAが、アジア地域で開発調査を実施した合計871件のうち、101件が、何らかの形で民活と関連を持つにいたった事例に該当するが、これを国別にみると、調査全体件数自体が多いこともあり、絶対数では、インドネシア(21件)、タイ(17件)、マレーシア(17件)、フィリピン(16件)の件数が多い。これを、比率で見ると、マレーシアの26%が最も大きく、インドネシア、タイ、フィリピンの3か国は、10%強の水準である。

また、これをセクター別にみると、運輸・交通関連が203件中34件(17%)と最も多く、以下、工業23件(14%)、農業14件(9%)の順になっている。運輸・交通のなかでは、道路の19件(28%)が最も多く、以下、鉄道6件(19%)、港湾6件(13%)の順になっている。

アジア地域において、開発調査が何らかの形で民活と関連を持つにいたった事例、計101件のうち、セクターをインフラ分野に限定し、工業分野・農業分野を除くと、件数は36件になる。また、このうち、最終的に中止となったプロジェクトを除くと、件数は33件になる。

この36件の内訳は、国別では、タイ12件、インドネシア11件、フィリピン4件、マレーシア3件、そのほか6件となっている。また、セクター別では、道路18件、鉄道7件、電力5件、そのほか6件となっている。

具体的には、ジャカルタ、マニラ、バンコク等の道路プロジェクト、ジャカルタ、バンコク等の鉄道プロジェクト、タイなどの港湾プロジェクトや通信プロジェクトがこれに該当する。ただし、これらの民活プロジェクトは、開発調査で実施されたものとは完全には一致せず、部分的に変更されたり、開発調査で実施したものの一部が民間事業に移行したケースがほとんどである。

表 7 - 1 開発調査が民活と関連を持つにいたった事例( 国別 )

	国 名	開発調査 ( A )	民活関連		比率 (B/A)	備考	
			( B )	社会開発			鉱工業
1	インドネシア	200	21	17	4	11%	中止 1 件、中断 3 件
2	中国	153	10	5	5	7%	中止 1 件
3	タイ	133	17	13	4	13%	中止 3 件
4	フィリピン	132	16	12	4	12%	中止 4 件、中断 1 件
5	マレーシア	65	17	13	4	26%	中断 1 件
6	スリランカ	28	3	1	2	11%	中止 1 件
7	パキスタン	27	3	1	2	11%	
8	バングラデシュ	25	1	0	1	4%	中止 1 件
8	ネパール	25	2	0	2	8%	中止 1 件、中断 1 件
10	ミャンマー	14	1	1	0	7%	
11	ヴェトナム	13	0	0	0	0%	
12	ラオス	12	2	1	1	17%	
12	インド	12	4	0	4	33%	中止 1 件
14	モンゴル	7	1	1	0	14%	
14	韓国	7	2	2	0	29%	
16	シンガポール	6	0	0	0	0%	
17	カンボディア	5	1	0	1	20%	
18	ブルネイ	4	0	0	0	0%	
19	ブータン	2	0	0	0	0%	
20	モルディヴ	1	0	0	0	0%	
	アジア合計	871	101	67	34	12%	中止 13 件、中断 6 件
	その他諸国	587	53	42	11	9%	中止 11 件、中断 3 件
	合計	1,458	154	109	45	11%	中止 24 件、中断 9 件

表7 - 2 開発調査が民活と関連を持つにいたった事例(セクター別)

	分野名	開発調査 (A)	民活関連		比率 (B/A)	備考	
			(B)	社会開発			鉱工業
1	計画・行政	22	4	4	0	18%	
2	公益事業	36	5	5	0	14%	
3	運輸・交通	203	34	34	0	17%	
	道路	67	19	19	0	28%	中止1件
	鉄道	31	6	6	0	19%	中止2件
	港湾	45	6	6	0	13%	中断1件
	航空・空港	18	1	1	0	6%	
	その他	42	2	2	0	5%	
4	社会基盤	105	6	5	1	6%	中断1件
5	通信・放送	44	5	5	0	11%	
6	観光	8	0	0	0	0%	
7	農林水産	156	14	14	0	9%	
	農業	136	10	10	0	7%	中断1件
	畜産	1	0	0	0	0%	
	林業	11	3	3	0	27%	
	水産	8	1	1	0	13%	
11	鉱業	5	0	0	0	0%	
12	工業	170	23	0	23	14%	中止7件、中断3件
13	エネルギー	105	10	0	10	10%	中止3件
14	その他	17	0	0	0	0%	
	アジア合計	871	101	67	34	12%	中止13件、中断6件
	その他諸国	587	53	42	11	9%	中止11件、中断3件
	合計	1,458	154	109	45	11%	中止24件、中断9件

表 7 - 3 開発調査が民活と関連を持つにいたった事例(1)

分野	国名	プロジェクト名	方式	プロジェクト概要
1 道路	インドネシア	ジャカルタ リング・ロード計画  (IDN/S 305/78)	J V B O T	1977 ~ 1978 年に、F / S 実施 プロジェクトを分割し、自己資金調達、 O E C F 資金供与、及び、J V にて、環 状線の過半が完成
		ジャカルタ 湾岸道路計画  (IDN/S 317/81)	J V B O T	1977 ~ 1978 年に、F / S 実施 J V にて実施
		チカンベック・チレボン 有料高速道路建設計画  (IDN/S 338/89)	J V B O T	1988 ~ 1990 年に、F / S 実施 J V にて実施中 現在は、プロジェクト中断中
		ボゴール～バンドン 道路整備計画  (IDN/S 339/90)	J V B O T	1989 ~ 1990 年に、F / S 実施 J V にて検討中 現在は、プロジェクト先送り
		スラバヤ～モジョクルト 有料道路建設計画  (IDN/S 341/91)	J V B O T	1990 ~ 1991 年に、F / S 実施 J V にて検討中 現在は、プロジェクト先送り
		ジャカルタ都市圏 幹線道路網整備計画  (IDN/S 345/94)	J V B O T	1993 ~ 1995 年に、F / S 実施 J V にて検討中
		ジャカルタ～メラク 道路アフターケア  (IDN/S 605/79)	J V B O T	1979 年に、F / S 実施 プロジェクトを分割し、O E C F 資金 供与、及び、J V にて実施
		マレーシア	クランバレー地域 都市交通施設計画  (MYS/S 315/89)	B O T
		高速道路交通管理計画  (MYS/S 316/89)	財産 移転	1988 ~ 1989 年に、F / S 実施 F / S 対象の高速道路が民営化

表 7 - 4 開発調査が民活と関連を持つにいたった事例(2)

分野	国名	プロジェクト名	方式	プロジェクト概要
1 道路	タイ	有料高速道路計画  (THA/S 109/91)	B T O	1990 ~ 1991年に、M / P実施 プロジェクトの一部につき、B T Oを 実施
		バンコク首都圏 中長期道路交通計画  (THA/S 209B/89)	B T O	1988 ~ 1990年に、M / P、F / S実施 プロジェクトの一部につき、B T Oを 計画中
		バンコク 高速道路建設計画  (THA/S 312/83)	B T O	1982 ~ 1983年に、F / S実施 プロジェクトの一部につき、B T Oを 実施
		首都圏 トラックターミナル 基本整備計画 (THA/S 324/92)	B O T	1979 ~ 1980年に、F / S実施 B O Tによる実施を検討中
		高速道路点検・維持 システム整備計画調査  (THA/S 606/94)	業務 委託	1993 ~ 1994年に、調査実施 民間委託を検討中
	フィリピン	ルソン島広域道路網 計画調査  (PHL/S 106/93)	B O T	1992 ~ 1993年に、M / P実施 プロジェクトの一部につき、B O Tを 実施中
		マニラ都市圏 高速道路整備計画調査  (PHL/S 206/93)	B O T	1992 ~ 1993年に、M / P、F / S実施 プロジェクトの一部につき、B O Tを 実施中
		マニラ～バターン道路 及び、C - 5、C - 6道路  (PHL/S 308/80)	B O T	1979 ~ 1980年に、F / S実施 プロジェクト中止(代替案に変更)
		マニラ首都圏北部地区 幹線道路網計画  (PHL/S 313/83)	B O T	1982 ~ 1983年に、F / S実施 プロジェクトの一部につき、B O Tを 計画中

表7-5 開発調査が民活と関連を持つにいたった事例(3)

分野	国名	プロジェクト名	方式	プロジェクト概要
2 鉄道	インドネシア	ジャカルタ大都市圏鉄道 中央線高架化  (IDN/S 204B/82)	B O T	1980～1982年に、M/P、F/S実施 プロジェクトの一部につき、O E C F 資金供与済み 別プロジェクトにつき、B O Tを検討中
		ジャボタベック圏統合輸送 システム改良計画  (IDN/S 217B/90)	B O T	1988～1990年に、M/P、F/S実施 高架化につき、O E C F資金供与検討中 M/Pで提案した地下鉄計画につき、 B O Tを実施中
		ジャカルタ大都市圏 空港鉄道新線  (IDN/S 323/84)	B O T	1982～1984年に、F/S実施 プロジェクト中止
	マレーシア	クランバレー 地域鉄道改良計画  (MYS/S 317/90)	B O T	1990～1991年に、F/S実施 プロジェクトの一部につき、O E C F 資金供与済み 別プロジェクトにつき、B O Tを検討中
	タイ	都市開発と一体化した 首都圏鉄道輸送力増強  (THA/S 217/95)	B O T	1993～1995年に、M/P、F/S実施 プロジェクト中断中
		バンコク首都圏 国鉄高架化計画  (THA/S 314/84)	B O T	1984年に、F/S実施 プロジェクト中止
	中国	天津市 快速鉄道新線建設  (CHN/S 313/90)	B O T	1989～1990年に、F/S実施 今後、B O T方式を前提としたF/S を実施予定
	3 港湾	スリ・ランカ	ゴール港整備計画  (LKA/S 102/91)	B O T
タイ		レムチャバン港 輸送施設計画  (THA/S 323/89)	業務 委託	1988～1989年に、F/S実施 インランド・デポの運営を民間に委託 コンテナ・ターミナルの一部に、O E C F 資金供与、及び、別途B O T実施
		効果的港湾システム調査  (THA/S 603/87)	リース	1986～1988年に、港湾の管理運営関連 の調査を実施 港湾施設を民間にリース

表7 - 6 開発調査が民活と関連を持つにいたった事例(4)

分野	国名	プロジェクト名	方式	プロジェクト概要
4 通信	タイ	国内電話網拡充 長期計画  (THA/S 105/89)	B O T	1988 ~ 1989年に、M / P実施 プロジェクトの一部につき、O E C F 資金供与済み
		バンコク首都圏 電気通信網開発計画  (THA/S 214B/92)	B O T	1991 ~ 1992年に、M / P、F / S実施 上記調査の継続・発展調査 テレコム・アジア社がプロジェクトを遂行
5 廃棄物	タイ	バンコク 廃棄物処理計画  (THA/S 212B/90)	B O O B O T	1989 ~ 1991年に、M / P、F / S実施 埋立施設のB O O、焼却施設のB O T を検討中
6 電力	インドネシア	南スマトラ山元火力発電 開発計画  (IDN 032)	財産 移転	1993年に、F / S実施 公有資産の移転を検討中
	ラオス	セコン川流域水力発電 開発調査  (LAO 002)	B O T	1995年に、F / S実施 B O Tを検討中
	パキスタン	ウエストワフ火力発電 開発計画調査  (LKA 032)	B O T	1988年に、F / S実施 プロジェクト中断中
	スリ・ランカ	アッパーコトマレ水力発電 開発計画調査  (LKA 032)	B O T	1987年に、F / S実施 B O Tを検討中
	カンボディア	プノンペン市、及び、 シェムリアブ市 電力復興マスタープラン (KHM 101)	財産 移転	1993年に、F / S実施 公有資産の移転を検討中

## 7 - 2 開発調査と民間のF / S

- ・開発途上国政府や援助機関の作成するF / Sと、民間事業者がインフラ整備を目的として作成するF / Sを比較すると、基本的な調査項目は同様である。
- ・民間事業者のF / Sにおいては、財務分析が中心課題となり、また、事業用地取得、プロジェクト運営方法、資金調達方法、リスク分担なども重要な調査項目となる。
- ・民間事業者は、F / Sを、プロジェクト・ファイナンスを構築していくためのシミュレーション・モデルとして利用している。

### プロジェクト・ファイナンスのプロセス

民間事業者が、プロジェクト・ファイナンス方式によりインフラ・プロジェクトを実施する際には、対象プロジェクトの評価、プロジェクト・ファイナンスのスキームづくり、プロジェクト・ファイナンスの組成・契約調印というプロセスを経ている。

プロジェクトの評価においては、投資採算性とリスクに関する検討が行われ、これらに影響を与える要因を認識するとともに、その影響度に関し、F / Sの感度分析などがなされる。

プロジェクト・ファイナンスのスキームづくりにおいては、事業主体は、自己の負担限度を想定し、シェアすべきリスクなどに関する検討を行い、資金の供給者(商業銀行、資産運用機関等)、建設会社、保険会社、原材料等供給会社、政府、公社・公団、国際援助機関など、他のプロジェクト・ファイナンス参加者と交渉を行っていく。このリスク・シェアリングのプロセスにおいては、繰り返し、F / Sのシミュレーションが行われる。

プロジェクト・ファイナンスの組成・契約においては、アンダーライティング、シンジケーション、ドキュメンテーション等が行われ、最終的に、プロジェクト・ファイナンス参加者間における契約・調印にいたる。

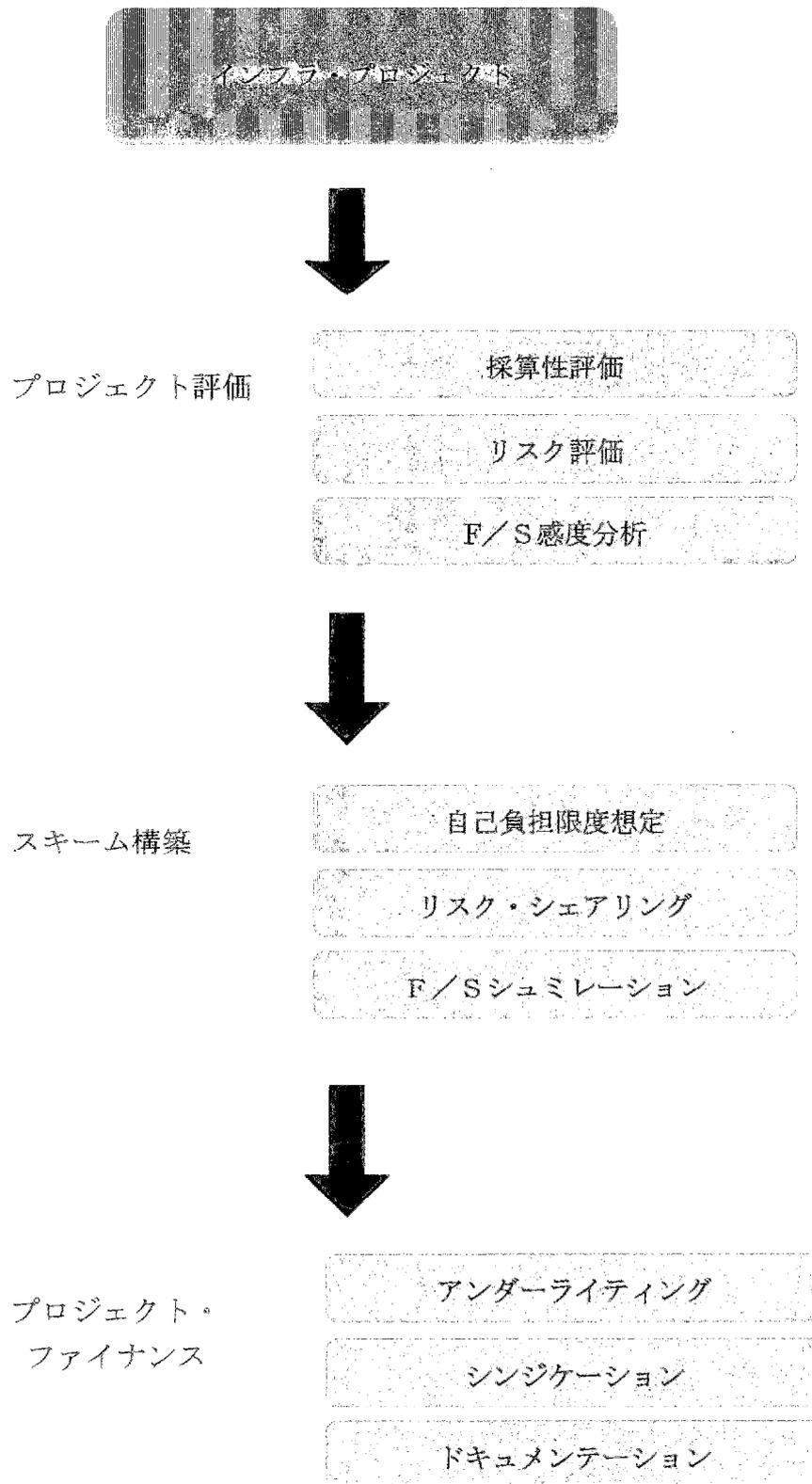


図7-1 プロジェクト・ファイナンスのプロセス

## プロジェクト・ファイナンスにおける F / S

プロジェクト・ファイナンスに参加する民間事業者は、プロジェクトの採算性とリスクの評価、リスク・シェアリング方法の検討、具体的な参加条件の設定というプロセスを経て、プロジェクトへの参加の可否を判断している。

プロジェクトの採算性とリスクの評価に関しては、キャッシュ・フロー法などによる長期投資採算シミュレーション・モデルが作成されている。このモデルを基に、指標として純現在価値(NPV)や、内部利益率(IRR)を算出することにより、プロジェクトの採算性が検討されている。また、民間の資金供給者の立場からは、融資資金の返済能力が重視され、この観点からの指標として、元利返済カバレッジ・レシオが算出され、一般的に利用されている。

この長期投資採算シミュレーション・モデルは、検討の対象となるプロジェクトについて、下記のとおり、多数の前提条件について検討し設定することにより作成される。

スケジュール：建設期間、稼働開始日、事業期間等

建設コスト等：土地コスト、償却資産コスト、付随費用等

資金コスト等：借入金返済、支払金利、支払配当金

生産コスト等：原材料費、維持管理費等

営業コスト等：人件費、一般管理費等

生産・稼働率：生産数量、稼働率

販売・流通等：販売単価、販売数量

税率

物価上昇率

為替レート

これらの前提条件は、当然のことながら、将来的に変動する可能性があり、予想した数値が悪化し、プロジェクトの採算性が低下するリスクがある。したがって、基本ケースにおける前提条件が悪化したケース(ダウン・サイド・ケース)を想定した感度分析(センシティブリティ・アナリシス)を行い、リスクの所在を確認し、それぞれのリスクが現実化した場合の影響を、事前に把握しておく必要がある。また、プロジェクトの計画期間中においては、前提条件が変更されていくので、そのたびにモデルを修正していく必要がある。

民間事業者は、こうしたプロセスを経て長期投資採算シミュレーション・モデルを作成し、対象プロジェクトの採算性とリスクを把握し、プロジェクトへの参加の可否に関する意思決定を行なうことになる。

リスク・シェアリング方法の検討に関しては、事前に作成された長期投資採算シミュレーション・モデルがベースとなる。センシティブリティ・アナリシスのなかで想定された、前提条件が悪化したダウン・サイド・ケースに関し、リスクの所在を確認し、それぞれのリスクが現

実化した場合の対応策を、検討しておくことが必要になる。

この点、特に重要となるのは、プロジェクト全体からみた元利返済カバレッジ・レシオ(DSCR)の向上と、プロジェクトの完工保証、収入の確保・費用の負担方策、追加的資金供給の確保、政府の支援の取り付け、国際援助機関との連携などである。

この具体的な対応策としては、事業主体の出資比率の増加、完工に関する保証、収入の確保策の構築、操業期間中のダウン・サイド・ケースへの対応策、事業主体による追加的資金供給の確保、政府などによるリスク分担、国際援助機関による協調融資・保証等が考えられる。

事業主体による出資比率の決定に関しては、事業主体と資金供給者との間で利益が相反する。事業主体は、出資金額を少なくすることにより、資金負担、リスクを軽減させるとともに、投資収益率(ROE)を向上させるため、出資比率を低めに押さえようとする。一方、資金供給者は、安全性の確保の観点から事業主体の出資比率を高めさせ、プロジェクト期間中の元利返済カバレッジ・レシオ(DSCR)を向上させようとする。ROEとDSCRは、トレード・オフの関係にあるので、交渉の結果、最終的に決定される事業主体の出資比率は、この両者の綱引きにより決まることになる。

プロジェクトの完工に関しては、基本的に、事業主体の保証が必要となる。結果として、プロジェクトが完成しなかった場合の補償は当然として、建設の遅延や、建設コストの増加に伴うプロジェクト・コストの増加は、プロジェクトの採算性を悪化させるので、この負担増見合いの補償も事業主体に負わせることが求められることになる。なお、この完工リスクは、プロジェクトの建設会社に負担させることも考えられる。

収入の確保に関しては、アウトプットの販売数量や、インフラの利用者数量と、販売単価・利用単価に関するリスク分担が必要となる。インフラの購入者・利用者が、政府の公社・公団の場合には、購入保証がなされることが求められ、電力事業の場合には、テイク・オア・ペイ契約(一定の数量・単価による、強制的引き取り義務契約)などが締結されることが期待されている。また、インフラの購入者や利用者が不特定個人の場合でも、政府などによる販売単価・数量に関する保証が期待され、最低価格の設定や、物価上昇率見合いの単価アップ、さらには、最低利用量保証などを求める努力がなされている。

また、プロジェクトの操業期間中におけるダウン・サイド・ケースに対する対応策を検討しておく必要がある。これは、建設されたプロジェクトの供給能力が技術的な理由などにより予定水準に達しない、販売数量・利用者数量が計画以下の水準となる、販売単価・利用料金が計画以下の水準となる、原材料の調達価格が高騰する、人件費・維持管理費が高騰する、予想外の費用負担が発生するなどの様々な要因によって起こりうる。

これらのリスクを軽減するために、原材料の長期購入契約や、原材料価格の販売価格への転嫁契約などが求められ、販売数量・利用者数量、販売単価・利用料金に関する事前の取り決め

が求められるが、資金供給者の立場からは、これらの措置だけでは不十分である。したがって、ダウン・サイド・ケースにおける追加的な資金負担を事業主体に求める追加的な措置などが構じられている。具体的には、資金供給者からみたDSCRの数值が、長期投資採算シミュレーション・モデルの基本ケースにおける値以下にならないようにプロジェクト運営することを事業主体に保証させたり、追加的な運転資金の供給を義務付けたりする措置などが構じられている。

また、民間の資金供給者は、リスク負担を軽減するために、政府や公社・公団等による、プロジェクトに対する保証を期待しており、プロジェクトのアウトプットの購入保証や価格保証、原材料の供給保証、事業用地の取得保証、及び、法制度や税制度の安定化等に関する保証を期待している。また、世界銀行グループ、アジア開発銀行、輸銀・OECD等の国際援助機関に対しては、協調融資・出資・保証等によるリスク・シェアリングを求めている。

民間の資金供給者は、以上のような様々な方法により、リスク・シェアリングを図り、対象プロジェクトへの資金供給に伴うリスクを軽減し、予定するDSCRの水準の確保に注力している。

具体的な条件の設定に関しては、資金供給者は、融資金額、貸出の金利水準、各種の受け取り手数料の水準、融資の期間、シンジケート・ローンの組み方などが重要な検討事項となる。

資金供給者の設定する金利水準は、ロンドン市場における銀行間取引金利であるロンドン・インターバンク・オファード・レート(LIBOR)をベースとして、決定される。このLIBORに、資金供給者の利益に相当する部分のスプレッドを上乗せしたものが、対象プロジェクトに対する金利水準となる。このスプレッドは、対象プロジェクトのリスク水準、市場の資金需給状況、金融機関間の競争などを勘案した結果として決定される。

また、貸出に際しては、融資残高に対する支払金利とは別に、アレンジに対するアンダーライティング・フィー、プロジェクトの建設時における分割融資期間中の資金準備に対するコミットメント・フィー、そのほか貸出の運営・管理のための各種のエージェント・フィーを徴している。

対象プロジェクトのリスクに対するスプレッドは、プロジェクト自体のリスクと、ントリー・リスクに対するプレミアムの合計となる。このプレミアムの決定に際しては、対象国へのソブリン・ローンの水準が参考にされている。

### 注1．ROEとROI

資本利益率(ROE：Return on Equity)は、投資利回りをみる指標で、投下した資本金に対する平均利益率。

$$ROE = \text{税引後平均利益} / \text{資本金}$$

投資利益率(ROI：Return on Investment)は、資本利益率と同様に、投資利回りをみる指標で、資本金に借入金などを加えた、投下した全資金に対する平均利益率。

$$ROI = (\text{税引後平均利益} + \text{平均支払利息}) / (\text{資本金} + \text{平均借入残高})$$

### 注2．NPVとIRR

純現在価値(NPV：Net Present Value)は、将来の各年ごとにおけるキャッシュ・フローの現在における価値(割引率*i*で割り戻す)の総和。

$$NPV = \{ \text{各年のキャッシュ・フロー} / (1 + i)^n \}$$

内部収益率(IRR：Internal Rate of Return)は、純現在価値の値が、ゼロになる水準の割引率。

$$NPV = 0 = \{ \text{各年のキャッシュ・フロー} / (1 + IRR)^n \}$$

### 注3．DSCR

有利子負債返済カバー率(DSCR：Debt Service Coverage Ratio)は、将来の各年、及び、プロジェクト期間中全体のキャッシュ・フローの安全性をみる指標で、元利支払前キャッシュ・フローの、元利支払額に対するカバー率。

$$DSCR = (\text{元利支払前キャッシュ・フロー} / \text{元利支払額})$$

## 公共と民間の F / S の差異

開発途上国政府・公的機関や、海外援助機関の作成する F / S と、民間事業者が民活方式によるインフラ整備を目的として作成する F / S を比較すると、基本的な調査項目は同様であるが、項目ごとに調査の程度に濃淡がある。

これは、両者の調査目的の相違によるもので、公共の主要関心事が、産業発展の側面支援、住民の利便性向上や貧困対策などを目的としたインフラ整備である一方、民間事業者の主要関心事は、インフラ整備事業による収益の確保に集約されており、この基本的視点の差異が、F / S にも現れる。

具体的な調査項目でみると、公共などの作成する F / S が、経済分析に力点を置く一方、民間事業者の F / S においては、財務分析がその中心検討課題となり、有料収入を前提とした、需要予測や費用予測が重要な検討事項となる。また、財務分析の感度分析に重点が置かれ、これをベースとして、想定されるリスクを、事業参加者間でいかに分担していくかが重要な検討項目となる。

さらに、民間事業者の F / S においては、事業用地の取得方法や、プロジェクトの運営、維持管理方法、資金調達の方法なども重要な調査項目となる一方、経済分析はあまり重視されず、環境調査も、インフラ整備に伴う義務を履行するという観点からの検討になる。

F / S の利用方法については、民間事業者は、これをシミュレーション・モデルとして利用しており、プロジェクトの当初から契約にいたるまで、前提条件、及び、多数の変数を修正しながら利用していき、適正なリスク分担による、プロジェクト・ファイナンスを構築していく。

また、民間事業者のなかでも、建設業者、事業主体、資金供給者等では、それぞれ F / S への取り組みが異なり、たとえば、建設業者がインフラ設備の建設コスト計算に力点を置く一方、資金供給者は、キャッシュ・フロー分析に力点を置き、ROE だけでなく、DSCR 等の指標も用いた試算を行っている。

## \* 民間の F / S の特徴( 道路セクターのケース )

### 需要予測の精緻化

民間事業者にとっては、プロジェクトの採算性確保が最大の関心事であり、この観点から、事業収入の予測に直接影響を及ぼす、有料道路利用者数の予測が重要となる。

たとえば、バイパス道路新設のケースでは、O - D 調査の精緻化が必要であり、現在の旧道利用者が、新設されるバイパスを本当に利用するのかということに関して、運輸関連企業へのヒアリングや、個人へのアンケート調査などに工数をかけ、より現実的な需要予測を実施する必要がある。また、地域経済動向などに関する分析も精緻化が必要となる。簡便法として、人口増加率や経済成長率の予測に基づき試算するのでは不十分であり、交通需要のベースとなっている、地域産業の動向や、将来的な地域開発計画、代替輸送の可能性などにつき、時間をかけて調査を行う必要がある。

### 環境調査の簡便化

環境調査において、公共などは環境維持の観点を重視するが、民間事業者は、規制をクリアするための追加的費用としてこれに取り組むので、環境調査は簡便になりやすい。

### 費用便益分析の省略化

民間事業者にとって、経済分析は基本的には不要であることから、工数削減によるコスト節約のために、費用便益分析は簡便になりやすい。

### 費用予測の精緻化

プロジェクトの需要予測や収入予測と同様、民間事業者の場合には、費用予測の精緻化が必要となる。たとえば、プロジェクトの維持管理費などに関しても、プロジェクト期間が長期にわたるので、将来的なコストの変動なども含め、精査する必要がある。

### 資金調達計画の検討

民活方式の場合には、プロジェクト・ファイナンスを組成するために、資金調達方法の検討が、重要な課題となる。

### 多様な感度分析の実施

プロジェクト・ファイナンスにおけるリスク分散の観点から、感度分析が重要となり、プロジェクトの当初から契約にいたるまで、前提条件、及び、多数の変数を修正しながら感度分析を行っていく必要がある。

### カントリー・リスク分析の実施

プロジェクトが実施される発展途上国の、カントリー・リスクに関する分析を行う必要がある。

\* 道路プロジェクトのF / S主要調査項目

- 1 . 経済調査( マクロ経済動向、道路セクター上位計画等 )
- 2 . 交通需要調査( 現況調査、地域人口、地域経済、O - D調査、需要予測等 )
- 3 . 環境影響調査( 現況調査、環境影響予測、環境保全対策等 )
- 4 . 事業計画( 路線計画、工事計画、道路設計等 )
- 5 . 工事費算定( 用地費、道路建設費、維持管理費等 )
- 6 . 経済分析( 便益分析、経済性評価、感度分析等 )
- 7 . 財務分析( 収入計画、費用計画、キャッシュ・フロー分析、資金調達計画、採算性分析、感度分析等 )

### 7 - 3 開発調査における民活配慮の可能性

- ・ J I C Aの開発調査において、「民活方式によるインフラ整備」に寄与可能な事項としては、政府の制度能力の向上、公共公益性の確保、関係機関間の調整、開発計画の整合性、周辺環境の整備、財務分析の内容、財務分析の強化などへの配慮があげられる。
- ・ また、専門家などの派遣事業による技術協力や、民活に関する研修事業の実施などによる配慮も考えられる。

#### 開発調査の民活インフラ整備への配慮

経済成長をめざす開発途上国、特に、1980年代後半以降のA S E A N諸国などに見られるような、急速な経済成長を遂げている諸国では、膨大なインフラ整備需要が発生している。しかしながら、途上国政府は、財政的な制約などから、この需要を十分に満たすことは困難な状況にある。この対応策として、近年、インフラ整備の一部を民間に委ねる試みがなされてきているが、問題が生じているケースも多く、今後、インフラ整備を進めていくうえでの課題は多い。

インフラ整備を対象として実施されるJ I C Aの開発調査において、対象となるプロジェクトは、事後的に、公共などによる整備がなされるケースがほとんどであるが、開発調査を通じ、間接的に、民活インフラ整備に寄与することは可能である。開発調査の成果を活用して、官民協力によるインフラ整備が、より効率的・効果的に、進められていくことも期待されているところである。

民活インフラ整備との関係で、J I C Aの開発調査が期待されているのは、総論として、政府の制度能力向上、国家の信頼性向上、財務分析の技術等である。政府の制度能力の向上については、民活関連の法制度・会計制度・税制度の整備等が課題であるが、相手国政府に対し、民活インフラ整備への理解を深め、民活の課題や問題点、及び、公共公益性の問題などを把握させることも重要な事項である。国家の信頼性の向上については、インフラ整備関連の担当官庁・関連官庁・公社公団等の調整により、民間事業者が安心してプロジェクトに取り組める環境整備が求められ、かつ、整合性のある開発計画が着実に遂行されていくことが重要である。財務分析の技術などについては、民活インフラ整備への取り組みに積極的な国で、かつ、実績の多いセクターの開発調査を実施する場合に、民活方式によるインフラ整備の可能性に配慮した調査を行うことが必要で、また、これに伴い、政府の民活に対する知識とノウハウが蓄積されることになる。

民活インフラ整備との関係で、開発調査に期待される各論としては、下記の7項目があげられ、それぞれ官民協力による、インフラ整備推進への寄与が期待されるところである(次ページ以下参照)。

政府の制度能力の向上  
公共公益性の確保  
関係機関間の調整  
開発計画の整合性  
周辺環境の整備  
財務分析の内容  
財務分析の強化

#### J I C Aの民活インフラ整備への配慮

開発途上国における民活インフラ整備との関係で、J I C Aが期待されるのは、開発調査の活用だけにはとどまらず、民活専門家などの派遣事業による技術協力や、民活に関する研修事業の実施が期待されている。

#### ( 民活専門家派遣事業 )

開発途上国政府に対し、民活専門家を派遣することによって、政策の策定や、法制度の整備を支援するなど、民活導入環境の整備に関する技術支援を実施する。

民活プロジェクトのオペレーションを行う公営企業などに対し、専門家を派遣して、オペレーションのノウハウを指導する。

建設が終了した民活インフラ整備プロジェクトに対して、専門家を派遣し、その評価・分析結果を相手国の政府にフィードバックするとともに、将来の開発調査や専門家派遣事業、研修事業に反映させる。

#### ( 研修事業 )

開発途上国政府に対し、民活インフラ整備事業の評価や、計画の策定などに関する研修事業を実施し、民活事業の遂行能力を持つ人材を育成する。

## 配慮 1 制度能力の向上について

- ・ 民活関連法制度の整備による民間の政府に対する信頼性の向上
- ・ 会計制度、税制度の整備による民間事業の効率化

開発途上国においては総じて法制度が不備であり、特に近年において、導入する国、及び、セクターが急速に拡大してきた、「民活方式によるインフラ整備」の分野では、この傾向が著しい。実際に進められているプロジェクトの動きに対して、法整備が遅れをとっており、様々な問題が生じてから法律を制定している状況である。また、国法・地方法、セクター別法、条例・通達・指針等の相互関係も不明確で、矛盾もあり、民間事業者が容易に全体像を把握することは困難な状況にある。

開発途上国において、「民活方式によるインフラ整備」を推進していくうえで、最大の課題は民活関連の法整備を進めることであり、これにより民間事業者のプロジェクト実施に際してのリスクを軽減することが重要である。開発調査との関係では、特に、下記事項の実施を目的とした技術協力が必要であり、これらを単独の項目として技術支援するか、あるいは、個別の調査において、留意すべき事項として取り上げることが望まれる。

民活関連法体系の整備

民間事業者の権利保護

許認可制度の明瞭化

入札プロセスの透明性確保

公社公団の位置づけの明確化

また、法制度の整備に加え、会計制度や税制度などの整備も同時に求められているところであり、政府の制度能力の向上が、民間事業者の参入を容易にすることに寄与する。

開発途上国、特に通貨危機の影響を受けているアジア諸国では、政府は税収不足に陥っており、この観点からは、民活方式によるインフラ整備の推進が、一層望まれる状況にある。しかしながら、各国の民活プロジェクトにおいて、様々な問題が生じている現状では、民間事業者はカントリー・リスクを認識するにいたっている。従って、民間事業者の政府に対する信頼を向上させることが最大の懸案事項となっている。

## 配慮 2 公共公益性の確保について

- ・ 民活インフラ整備によるトータル・コスト削減の必要性
- ・ 公共公益性の確保に関する認識の重要性

開発途上国においては、インフラ整備プロジェクトを実施するうえで、予算的な制約がある。この対応策として、民間資金の導入によるインフラ整備は有効な方策ではあるが、トータル・コストを考慮に入れる必要がある。

PFI(プライベート・ファイナンス・イニシアティブ)の概念にしたがう民活インフラ整備においては、公共事業の非効率性が前提とされており、民間活力の導入により、トータル・コストが削減されることが期待されている。しかしながら、開発途上国における民活インフラ整備においては、必ずしも期待された成果が実現せず、下記例のような問題が生じている。

インフラ整備におけるトータル・コストの増加は、最終的には、公共料金の値上げなどにより、地域住民に負担がかかってくる性質のものであり、この観点から、公共公益性の確保を念頭においた慎重な対応が求められる。

開発調査においては、こうした民活インフラ整備のリスクを、相手国政府に対して、認識させる努力が必要である。また、アジア通貨危機の経験を通じて、今後は、民間事業者が為替リスクを負うプロジェクトには消極的になることも認識する必要がある。

### 例 1 . 公共料金の値上げ困難

道路セクターにおいて、インフレに伴うコストの増加などを理由として、有料道路の通行料の値上げを実施しようとしたところ、住民の反対により、結局、値上げが実施できなかった。

### 例 2 . 公社公団の負担増

電力セクターにおいて、電力公社が自社の発電コストを上回る料金で民間発電事業者より電力を購入することとなり、電力料金の値上げを申請したが、公共料金の値上げを認めない政府により却下され、結局、電力公社がこれを負担している。

### 例 3 . 事業の低採算性

鉄道セクターにおいて、民活方式による整備の検討が進められているが、民間の事業者が採算を確保するために想定される料金が、既存の公共交通機関の料金とは懸け離れた水準になることが明らかである。

### 配慮3 関係機関間の調整について

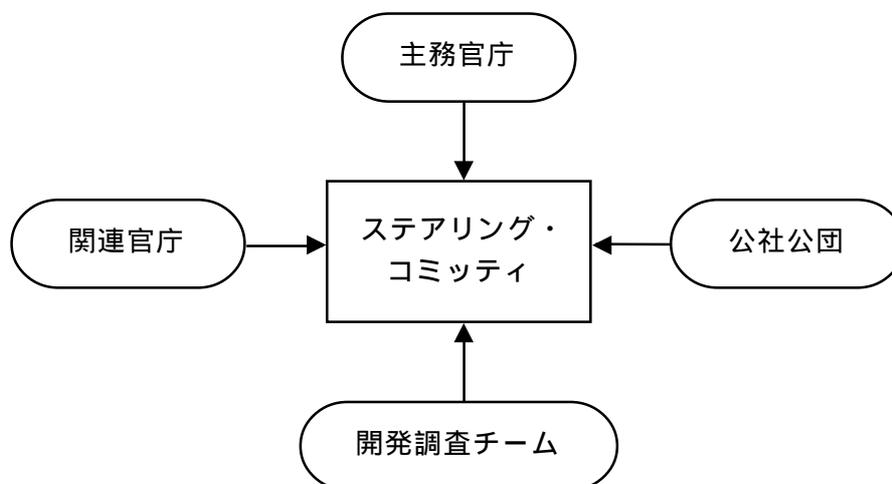
- ・ステアリング・コミッティの一層の活用によるプロジェクト遂行確度の向上
- ・政策変更リスクの事前除去

開発途上国においては、政治体制が必ずしも長期的に安定しているわけではなく、かつ、様々な決定権限の所在も不明確なケースが少なくない。その結果、開発調査で策定された開発計画などが有効に利用されないケースがあり、特に、インフラ整備プロジェクトの関係では、この許認可権を巡って、問題が生じるケースがある。

また、民活導入との関係では、民間によりプロジェクトが実施されるということが、同時に既存の公社公団の事業量が横ばいになるということを意味している。さらに、民営化の推進や、公社公団事業と民間事業の共存は、事業効率性の向上をもたらすことが期待される一方、余剰人員の整理による失業問題とは切り離せない問題でもある。

こうした問題が生じることが先行き予想される中で、開発調査の成果が有効に活用されるためには、可能な限り広範囲にわたりオーソライズを受ける必要がある。もちろん、発展途上国において、確度の高い保証を得ることは困難であるが、開発計画の閣議決定を得る、関連省庁間の合意を得る、既存の公社公団の合意を得ることが必要となる。

具体的な方策としては、下図のような、ステアリング・コミッティの一層の活用により、政策変更リスクを事前に除去し、開発計画やインフラ整備関連のプロジェクトの遂行確度の向上を図ることが必要である。



#### 配慮4 開発計画の整合性について

- ・プロジェクト実施プロセスへの言及による遂行確度の向上
- ・セクター開発計画の歪みの事前防止

特定セクターの中長期開発計画を策定した場合に、プロジェクトの実施段階において歪みが生じているケースがある。具体的には下記例のとおりであるが、無造作な民活インフラ整備の導入に伴う、需給のアンバランス、プロジェクトの部分的欠落、官民プロジェクトの競合等を原因として、全体開発計画に支障が生じている。

こうした問題を防ぐためには、プロジェクト実施プロセスへの言及が必要であり、特に、需給バランスに配慮したインフラ整備や、首尾一貫した開発計画の推進に関して強調するとともに、民活導入を含む、プロジェクト実施段階の計画変更に際しては、慎重な検討が求められることを事前に理解しておくことが必要である。

##### 例1．需給のアンバランス

電力セクターにおいて、無造作に民間の発電プロジェクトを許可した結果、需要量を上回る供給能力を持つ発電所が建設されることとなり、この結果、電力公社が当初契約した電力購入量は不要となり、コマーシャル・リスクが顕在化している。

##### 例2．プロジェクトの部分的欠落

道路セクターにおいて、プロジェクトを分割し、部分的に民間で整備することとしたが、民間の工事遅延リスクが顕在化し、公共の整備部分は完成したものの、道路全体が完成していない。

##### 例3．官民プロジェクトの競合

港湾セクターにおいて、既存の公共港湾の整備計画があるにもかかわらず、近隣地域において、民間による港湾の整備を許可した結果、プロジェクトが競合する可能性が生じている。

## 配慮5 周辺環境の整備について

- ・低採算な周辺環境の公共整備による民活プロジェクトの成立
- ・効率的な我が国援助機関の協力体制の構築

開発途上国では、プロジェクトの実施に予算的制約があり、民活の導入が望まれている。この推進のために、官民の協力により、プロジェクト全体のうち、採算性の低い部分を公共が担当し、採算性の高い部分は民間事業者が担当するという工夫の余地がある。

例として、ある地域に空港の建設が望まれるケースを想定する。この場合に、空港ターミナルは、資金を投入しても単独で採算が採れる可能性があるため、民間事業者は関心を示すであろう。しかしながら、空港滑走路や、周辺の環境整備も含めたインフラ整備ということになると、採算性が悪化し、民間事業者で実施するとは困難となり、その結果、プロジェクトが成立せず、空港建設の機会を失うことになる。

こうした場合に、全体のプロジェクトをアンバンドル化し、低採算の部分について、公共予算や援助機関などの資金を導入することが考えられる。たとえば、ハード面では、空港滑走路や、空港と都心を結ぶ道路の整備、ソフト面では、環境への配慮などを開発調査で実施し、空港ターミナルの整備と運営は、民間事業者による競争入札等に委ねるという方法である。また、JICAの開発調査に加え、プロジェクトの資金にOECF(海外経済協力基金)の円借款などや、EXIM(日本輸出入銀行)によるプロジェクト・ファイナンスが導入され、我が国の国際援助機関の連携がなされれば、インフラ整備プロジェクトの遂行がよりスムーズになり、効率的な援助の実施が達成されることになる。

空港建設プロジェクト

区分	実施者	援助内容
空港ターミナル整備	民間事業者	EXIMローン
周辺整備(ハード面)	公共機関	JICA開発調査
周辺整備(ソフト面)		OECFローン

## 配慮 6 財務分析の内容について

- ・複数のプロジェクトの財務分析結果比較の有用性
- ・財務分析の結果が良好なプロジェクトの調査の深掘りの有効性

開発調査における経済分析の結果がかんばしくない場合でも、財務分析の結果が良好な場合には民活インフラ整備が可能となり、結果として、公共による経済分析結果の良好なプロジェクトと、民間による財務分析結果の良好なプロジェクトが同時に進められる可能性がある。

例として、ある地域の交通道路網計画を策定するケースを考え、中心地から地方への3本の道路計画を検討することとする。この調査結果のなかから、経済分析と財務分析の数値結果(内部収益率)を取り出し比較したものが、下表のとおりであったとする。

この場合に、公共投資予算や援助資金には限りがあるのが普通であり、全部の道路を同時に整備できるケースは少なく、順次整備されていくことになる。この場合、公共の立場から最初に整備されるべきは、最も経済分析の数値の高いA道路であり、予算に応じ、B道路、C道路が整備されていくことになろう。一方、民間事業者の立場に立つと、関心事は財務分析の結果だけであり、経済分析の結果にかかわらず、C道路への投資意欲を持つことになり、反対にほかの道路には関心を示さないであろう。具体的には、A道路は所得水準の低い居住エリアに向かい、混雑が著しいが、コスト負担力が無いようなケースで、一方、C道路は、新興工業地帯に向かっているケースなどが考えられる。

こうした場合に、開発調査においては、A道路の調査に力点を置くのは当然であるが、民活の観点からは、C道路の調査、特に、財務分析を強化することが考えられる。また、民間事業者の立場からすると、複数の道路の財務分析のランキングが作成されているだけでも、利用価値がある。ただし、この場合には、有料道路が前提条件とされるので、既存の有料道路の通行料、道路利用者のコスト負担力、通行料水準を勘案した通行量を設定する必要がある。

区分	経済分析	財務分析	備考
A道路	高水準	低水準	公共最優先整備
B道路	普通	普通	
C道路	普通	高水準	民活インフラ整備の可能性

## 配慮 7 財務分析の強化について

- ・ 需要予測精緻化と感度分析増加の有効性
- ・ 用地取得、運営・維持管理への言及の有効性

開発調査において実施されたインフラ整備プロジェクトは、公共による整備を前提としているが、将来的な環境変化などにより、民活方式によるインフラ整備に移行する場合がある。

したがって、特に、民活インフラ整備への取り組みに積極的な国で、かつ、実績の多いセクターの開発調査を実施する場合には、将来的な民活方式によるインフラ整備の可能性に配慮した調査を行うことが考えられる。

JICAによるF/Sと、民間事業者によるF/Sを比較した場合の最大の相違点は、財務分析への取り組みにある。特に、民間事業者は、事業者相互間でのリスク分担の観点からF/Sを使用することから、計画の当初から契約日にいたるまで、財務分析モデルによるシミュレーションを繰り返していくことになる。

したがって、JICAによるF/Sがあれば、民間事業者はF/Sを実施する必要がないということにはならないが、下記の工夫をすることにより、民間事業者はF/S作成費用を削減できる。これが、プロジェクトのトータル・コストの削減を通じて、低コストなインフラを供給することにつながる。

また、民活関連法制度に関する整理や、事業用地の取得に関する事項などのように、民間事業者では容易に把握することが困難な事項への言及がなされることが、民活インフラ整備の促進に寄与する。

収入面：需要予測の精緻化

費用面：運営・維持管理への言及

リスク：感度分析の増加と変動要因への言及

法制度：民活法に従い発生する、メリット、デメリット(費用)への言及

遂行面：土地収用コストへの言及

#### 7 - 4 開発調査における留意点

- ・開発調査を実施するプロジェクトについては、公共による整備を想定していることが一般的であるが、将来的な環境変化などにより、民活インフラ整備に移行する可能性もあり、ケースによっては、民活への配慮も含んだ調査を実施することが考えられる。
- ・開発途上国においては、経済成長に伴うインフラ整備需要の増加に、国家財政では対応できないことを理由として、民活インフラ整備が進められ、公共性の問題や、行政の効率化などに関しては、十分な検討がなされていない。
- ・民活導入の可能性に関しては、実績のレビュー、行政の制度能力、経済のファンダメンタルズ、プロジェクト特性、プロジェクト採算性などの検討により、現状を認識し、課題を把握する必要がある。

#### 事前調査

開発調査を実施する際に、民活インフラ整備への取り組みに積極的な国で、かつ、実績の多いセクターの場合には、将来的な民活方式によるインフラ整備の可能性に配慮した調査を行うことが考えられる。

特に、地域別では、首都圏や主要都市部におけるインフラ・プロジェクトの場合、セクター別では、民活インフラ整備の実績が相対的に多い、通信セクターや、電力セクター(発電事業)及び、民活インフラ整備実績のある運輸セクターの場合に、この可能性に配慮する必要がある。

開発調査を実施するインフラ整備プロジェクトは、当初、公共による整備を想定していても、将来的な環境変化などにより、民活方式によるインフラ整備に移行する場合もありうる。したがって、民活インフラの可能性を幅広く検討すべきであると言えよう。

開発調査のなかで、民活インフラ整備の可能性を検討することになっている場合、事前調査において、対象国における民活インフラ整備に関する法制度、政府による優遇措置、民活インフラ整備の実績と、問題点や成果などに関する情報を収集・整理しておくことが必要である。

#### 本格調査

民活の可能性への配慮も含んだ本格調査を実施する場合、特に、収入が得られるプロジェクトについては、経済分析とともに財務分析を重視し、その精緻化を図ることが考えられる。

この財務分析においては、キャッシュ・フロー分析による採算性とともに、返済能力について検討すること、及び、諸変数の変動リスクとその程度に関する分析を行い、主要な個別変数の変動を対象とする感度分析を実施し、事業の採算性を検証することが重要である。

また、政府の制度能力なども視野に入れるとともに、プロジェクト用地の取得や、長期的なプロジェクトの運営・維持管理にも配慮した調査の実施が求められる。

#### フォローアップ調査

JICAが実施したF/Sで、結果的に民活方式によるインフラ整備が行われたプロジェクトについては、JICAのF/Sにおける提案内容と、現実に実施された事業内容の差異を分析し、以後の活用に資することが考えられる。民活方式によるインフラ整備では、民間企業は事業の採算性とリスクに対して極めて敏感であり、設計・施工のフェージング・運用方式など、JICAの実施したF/Sの提案内容とはかなり異なるものと考えられ、両者を比較分析することで、興味深い結果が得られるであろう。

民活方式によるインフラ整備に関しては、事業環境の変化に応じ、次々に新しい手法が開発されていく可能性が高い。したがって、これらの動向を着実にフォローすることが必要であり、そのためには、民活方式によるインフラ整備の実績を定期的にレビューすることが望まれる。

#### 民活導入に関する留意点

開発途上国においては、経済成長に伴うインフラ整備需要の増加に対し、国家の財政だけでは対応できないことを主な理由として、民活によるインフラ整備が進められてきている。その結果、公共性の問題や、行政の効率化などに関しては、十分な検討がされないまま、安易に民活が導入されている。

また、民活の導入に際して必要となる、行政能力、開発計画、法制度、市場機能などが十分整備されていないために、プロジェクトの実施に際して、様々な問題が生じてきている。

こうした事態を事前に回避するためには、対象国における民活インフラ整備の実績のレビューを行い、行政の制度能力を把握し、経済のファンダメンタルズを踏まえたうえで、プロジェクトの特性や、プロジェクトの採算性に関する検討を行う必要がある。

これにより、民活導入の可能性に関する現状の認識と、課題の把握をすることが可能となり、「民活方式によるインフラ整備」を実施する際の留意点が明確になる。

#### 民活インフラ整備の実績

インフラ整備に民活を導入することを検討するに際しては、対象国における民活インフラ整備の実績をレビューする必要がある。特に、計画が中止されたケースや、計画・入札・建設・運営の各ステージで問題が生じているプロジェクトに関しては、事実関係や問題点を把握する必要がある。

また、実施された民活インフラ・プロジェクトの遂行過程における、入札の透明性や、許認

可の時間、行政窓口の業務処理能力なども、民活導入に関する重要課題である。

#### 行政の制度能力

行政の制度能力に関しては、政治状況や法制度の整備状況から、民活導入の可能性について検討する必要がある。

政治状況については、政治的問題が少なく、政権が安定し、政策が安定的に遂行されていることが、民活導入の大前提となる。また、各省庁間における争い事などが少なく、行政機構間の調整が容易で、行政手続きがスムーズに行われることが求められる。

法制度の整備状況については、民活インフラ整備に関する総論としてのBOT法等が制定されていることが求められる。また、一般の商行為に関する商法などが整備されていることは当然必要であり、そのほかの民活インフラ整備に係る関連法制度の整備も求められる。さらに、一般会計原則などの会計制度や、税制度が整備されていることが必要である。

#### 経済のファンダメンタルズ

経済状況に関しては、経済政策等が安定的に遂行されていることが、民活導入の大前提となる。また、金融市場や証券市場などが整備され、市場が機能する枠組みが成立していることが求められる。

さらに、海外直接投資の増加や、貿易量の拡大などを通じ、経済成長が達成されていく見通しにあることが必要であり、また、国際収支や物価水準、金利水準が安定していることが求められる。

#### プロジェクトの特性

整備の対象となるインフラの特性に関して、非競争性、及び、非排除性を有する純粋公共財については、民活を導入すべきではない。また、排除的ではあるが、非競争的な準公共財については、民活導入に慎重になる必要があり、特に、費用逡減の問題や、外部不経済の問題という観点から、検討がなされる必要がある。さらに、民活の導入により効率性が向上することも確認される必要がある。

プロジェクトの特性に関しては、緊急かつ上位課題であることが、プロジェクト実施の条件となる。また、関連するほかの計画と整合性がとれているとともに、既存の政府公社・公団との調整がスムーズに行われ、既存の規制も、適切に修正されることが必要である。

#### プロジェクトの採算性

プロジェクトの採算性に関しては、インフラの購入者(ユーザー)が、政府や、政府公社・公

団等であり、需要が大きく、かつ、長期的に安定していることが求められる。

また、市場価格での販売・料金徴収が可能で、投資採算性が高く、小規模、かつ、都市型プロジェクトで、事業の周辺環境も整備されており、リスクも小さいことが求められる。

民活クリアランス

1 民活インフラ整備の実績

民活インフラ整備の実績

多い                       少ない                       ない

対象セクターの民活インフラ整備の実績

多い                       少ない                       ない

計画が中止されたケース

ほとんど無い               有る                       多い

トラブルが生じたケース(計画ステージ)

無い                       有る                       多い

トラブルが生じたケース(入札ステージ)

無い                       有る                       多い

トラブルが生じたケース(建設ステージ)

無い                       有る                       多い

トラブルが生じたケース(運営ステージ)

無い                       有る                       多い

許認可に要する時間

短い                       普通                       長い

入札・許認可の透明性

高い                       普通                       低い

B O T 関連窓口

明確                       ほぼ明確                       不明確

2 行政の制度能力

1 . 政治状況

政治的問題

無し                       潜在的問題あり                       有り

政権の安定性

安定                       安定化移行中                       不安定

政策の安定性

安定                       安定化移行中                       不安定

行政機構間の調整

容易                       普通                       困難

行政手続き

簡単・容易                       普通                       複雑・困難

2 . 法律の整備状況

B O T法の存在

有る                       作成中                       無い

商法の整備状況

整備されている                       不十分である                       未整備

その他の法律の整備状況

整備されている                       不十分である                       未整備

会計制度の整備状況

整備されている                       不十分である                       未整備

税制度の整備状況

整備されている                       不十分である                       未整備

3 経済のファンダメンタルズ

経済成長見通し

良好                       普通                       低水準

経済政策の安定性

安定                       安定化移行中                       不安定

国際収支

黒字                       赤字                       大幅な赤字

金融市場

整備されている                       不十分である                       未整備

証券市場

整備されている                       不十分である                       未整備

為替レート

安定                       不安定                       対ドルレート下落

物価

安定                       不安定                       高いインフレ率

金利

安定                       不安定                       高い利子率

海外直接投資

増加                       微増                       横ばい

貿易

増加                       微増                       横ばい

4 プロジェクトの特性

1. インフラの特性

競合性

競合的                       中間                       非競合的

排除性

排除的                       中間                       非排除的

費用逡減

費用逡減しない               中間                       費用逡減する

外部不経済

小さい                       中間                       大きい

P F I 効果

大きい                       中間                       小さい

2. 事業の特性

プロジェクトの重要性

緊急課題                       重要課題                       懸案事項

開発計画上の位置づけ

上位課題                       準上位課題                       中位課題

他の計画との整合性

整合している                       ほぼ整合している                       修正・調整必要

政府公社・公団との競合

無い                       部分的に有る                       有る

規制緩和

緩和する                       部分的に緩和する                       緩和しない

5 プロジェクトの採算性

インフラの購入者(ユーザー)

政府                       公社・公団                       個人

インフラ需要

強い                       やや強い                       普通

需要の安定性

安定している                       ほぼ安定している                       変動がある

供給の安定性

安定している                       ほぼ安定している                       変動がある

プロジェクトの規模

小規模                       中規模                       大規模

投資採算性

十分に高い                       高い                       普通

既存の価格体系

市場価格                       中間価格                       政策価格

適正料金徴収

可能                       ほぼ可能                       修正・調整必要

事業地点

大都市                       地方都市                       地方

周辺環境

整備されている                       不十分である                       未整備

