

社会資本整備における民間主体・資金の  
活用手法に関する研究

1999年3月

建設省建設政策研究センター

# 社会資本整備における民間主体・資金の活用手法に関する研究

## 要 旨

今後、我が国においては、財政制約の増大、金融市場・技術の発展等、経済・社会状況の変化が予想されており、その中で、より効率的・効果的な社会資本整備の推進が求められている。一方、近年、海外では、社会資本整備において民間主体の技術・資金等を生かすために、民間主体を直接事業に参加させる BOT (Build Operate Transfer) や PFI (Private Finance Initiative)等の事業手法が注目されるようになっている。また、債券等による社会資本整備の資金調達等、米国を中心に、公的主体による民間資金の活用も行われるようになっている。

本研究においては、こうした民間主体・資金の活用手法について、海外事例を中心に調査・分析を行った。その結果、民間主体の活用においては、民間主体が事業の効率・効果の向上のために努力するインセンティブにつながるリスクのみを民間主体に与えることが理想的であり、民間資金の活用においては、債券の発行等によって公的主体が負ったリスクを適切に管理する必要があることが示された。

このため、民間主体・資金の活用による社会資本整備に当たっては、事業のリスク管理の仕方によっては、既存の手法よりも悪い結果をもたらす可能性も大きいと考えられることから、民間主体・資金がもたらすリスク及び費用の性格を十分に勘案した、慎重な運営が不可欠である。

総括主任研究官	鈴木 敦
主任研究官	中西 佳代子
研究官	武藤 祥郎

# 目次

本研究の概要	1
第1章 民間主体・資金の活用のあり方について（総論）	5
1. 民間主体・資金の活用が模索される環境	7
(1) 財政制約下における民間主体・資金の活用	7
① 財政構造改革を巡る動き	7
② 英米の民間主体・資金活用と財政の状況	8
(2) リスクマネーとしての資金プールの発生	11
① 日米の金融構造の比較	11
② 我が国の個人金融資産構成の変化についての議論	13
③ 今後予想される制度変更	14
2. 官民の役割とリスク分担のあり方	16
(1) 社会資本整備における政府の役割	16
① 公共サービスに共通する市場の失敗と政府の役割	16
② 政府の役割と民間主体・資金の活用	17
(2) 民間主体の活用における官民リスク分担	19
① 危険回避的な民間主体	19
② Principal-Agent 問題とリスク分担	19
③ 官民のリスク分担とモラルハザード	24
(3) 金融市場・技術の発達と公的部門の資金調達	27
① リスクのプールと分散投資	27
② CAPM の議論	27
③ 市場における裁定行動派生商品 (derivatives) の発達	30
④ 債券発行による公的主体の資金調達	33
(4) 民間主体・資金の活用のあり方とリスク分担・管理	35
① 民間主体の参加	35
② 債券による資金調達	36
付注 1～5	39

第2章 民間主体を活用した社会資本整備	47
1. 民間主体による社会資本整備の発展	49
(1) BOT 事業の展開	49
① 発展途上国におけるインフラ建設への民間投資の活発化	49
② BOT 方式の歴史的経緯	50
(2) 英国 PFI の発展と民間投資	51
① PFI の導入	51
② リスク移転と Value for Money の実現	52
③ ブレア政権誕生と PFI の位置付け	53
2. 海外における事例と官民の役割分担	57
(1) BOT 方式による交通インフラ事業	57
① メキシコ高速道路建設事業	57
② 米国 Dulles Greenway 建設事業	60
③ 英国 Channel Tunnel Rail Link (CTRL) 建設事業	62
(2) 交通インフラ事業におけるリスク回避の試みの事例	66
① 最低交通量の保証が行われる場合 (Croydon Tramlink 事業)	66
② DBFO 道路事業	68
③ 運営当初のリスク軽減が行われる場合 (Docklands Light Railway 延伸事業)	73
④ Least-Present-Value-of-Revenue Auction	74
(3) 都市・地域開発事業における官民の役割分担	77
① 米国における都市開発事業	77
② 英国における都市開発事業	78
(4) 官民リスク分担の関係について	84
① 交通インフラ事業について	84
② 都市・地域開発事業について	85
3. プロジェクト・ファイナンスとリスク管理	88
(1) プロジェクト・ファイナンスの仕組み	88
① プロジェクトファイナンスによる資金調達の典型例	88
② 長期資金の効果	89
③ 英国の PFI における資金調達手法	90
④ 資金調達の構成とリスクマネジメント	91
(2) 発展途上国における民活インフラ事業の信用補完策	94
① 現地政府による保証	94
② 世界銀行グループの信用補完策	95
(3) 政府のリスク管理	97
① リスクを持ったインフラ関連の負債について	97
② コロンビア政府のリスク管理	98
③ PFI 事業における資金調達とリスク管理	102
付録：ヨーロッパにおける民活インフラの現況	105

第3章 米国における民間主体からの資金調達手法	111
1. 米国における社会資本整備のための債券による資金調達	113
(1) 米国の公的部門における資金調達と連邦信用計画	113
(2) 州・地方自治体の一般的な資金調達動向	115
① 地方債の種類と機能	115
② 地方債市場の動向	115
③ 地方債の利子所得の非課税措置	116
(3) 受益者負担による社会資本整備の資金調達と債券発行	118
① 特定税収を担保にした債券	118
② 徴収料金を担保にした債券発行（空港整備の例）	120
③ 特別賦課債券（Special Assessment Bonds）	127
④ Tax Increment Finance Bonds	129
2. ストラクチャード・ファイナンスと債券発行のリスク・マネジメント	133
(1) 資金プールを活用した資金調達手法	133
① 州債券銀行(State Bond Banks)と州回転基金(State Revolving Fund)	133
② 下水道整備に係る State Revolving Fund	135
(2) 金融派生商品（デリバティブズ）等を活用した資金調達手法	139
① 州・地方自治体の資金調達とデリバティブズ	139
② 発行市場デリバティブズ証券	139
③ 流通市場デリバティブズ証券	142
(3) 公的機関が抱える地価変動リスクのヘッジング	145
① 土地オプション取引の検討	145
② 不動産証券化によるリスクヘッジ	146
3. 近年の交通関連社会資本の資金調達－Innovative Finance について－	148
(1) 米国における道路管理体制	149
① 道路の種別と管理主体等	149
② 道路に関する予算制度	150
(2) 連邦助成金の柔軟な運用	151
① 制度の経緯	151
② 資金のレバレッジング手法	151
③ 助成金運用の効果	154
(3) 州社会資本銀行(State Infrastructure Bank)	155
① SIBの構造と経緯	155
② SIBの機能：SIBが提供できる金融支援のタイプ	157
③ SIBによる資金の活用とリスク	159
④ SIB導入の効果	160
(4) 連邦政府信用支援	163
① 連邦政府信用支援の制度化	163
② 連邦政府による信用支援の例	166
③ 連邦政府による信用支援の効果	171
④ 今後の連邦信用支援の方向性	171



# 本研究の概要

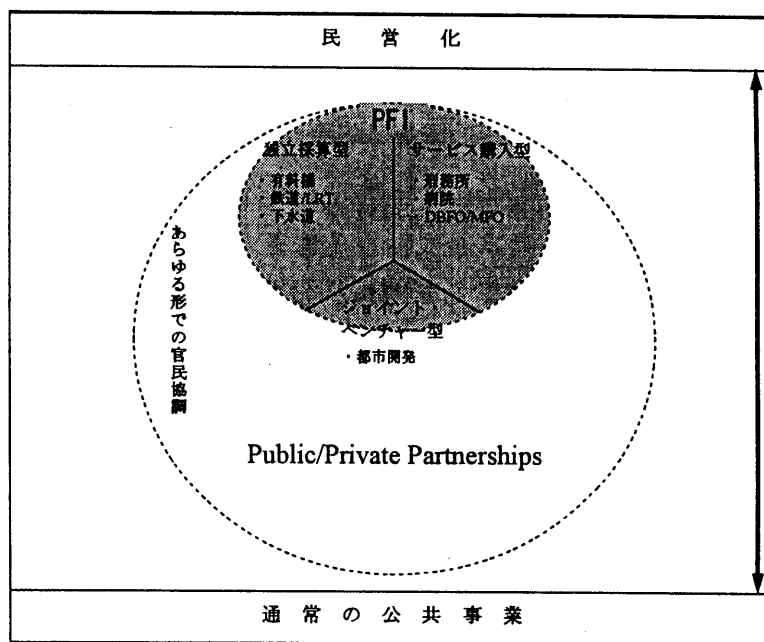
## 1. 社会資本整備における民間主体・資金活用の現状

今後、我が国においては、社会資本に対する継続的な需要がある中、高齢化の進展、財政制約の増大、金融市場・技術の発展等、経済・社会状況の変化が予想されている。本研究は、これらの変化が起こる可能性を踏まえつつ、社会資本整備における民間主体・資金の活用手法について、海外事例を中心に調査・分析を行った。

### ・民間主体の活用

近年の社会資本整備においては、民間主体の技術・資金等を活用するために、民間主体を直接事業に参加させる場合がある。発展途上国では、発電施設、道路建設等の事業において、民間主体が社会資本の建設・管理を行った後に政府に移転する、BOT (Build Operate Transfer)型の事業手法が発達した。また、英国ではPFI (Private Finance Initiative)/ PPPs (Public/Private Partnerships)が提唱され、各国から注目を集めている。

図1 英国 PFI/PPPs の概念



注) DBFO (Design Build Finance Operate)：直接料金を徴収せず「影の料金」を用いる民活型道路建設事業  
MFO (Maintenance Finance Operate)：直接料金を徴収せず「影の料金」を用いる民活型道路維持・管理

### ・民間資金の活用

財政制約が厳しくなる一方で、事業・融資主体としての公的主体という枠組みは維持したまま、債券発行等によって民間投資家の資金を引きつける場合がある。旧来は国債・地方債等、政府の信用に基づいて債券を発行していたが、特に米国の州・地方自治体で事業による収入等を担保にした債券発行が見られる。

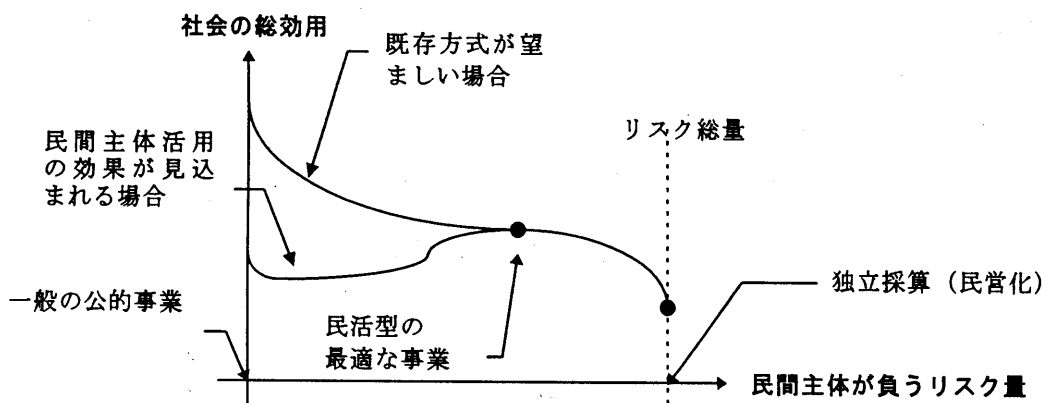
## 2. 民間主体の活用手法

### ・リスク分担の考え方

民活型の社会資本建設における効率的なリスク分担としては、リスク許容力のある政府がリスクを負うことが望ましい。その一方で、民間主体といえども、リスクを負わなければ努力するインセンティブがなくなる。

このようなトレード＝オフが発生する中で、民間主体へのリスク移転に当たっては、民間主体が努力することで解決でき、事業効果・効率改善に資するリスクに限定して与えるのが理想的である。（例えば、Private Finance Panel, HM Treasury (1995)参照。）

図2 民活事業における民間主体とのリスク分担



### ・交通インフラ事業及び都市開発事業における官民リスク分担

交通インフラにおいては、需要の大小にかかわらず事前にすべての建設を完了させるため、運営期間中に需要リスクをコントロールすることはほぼ不可能となる。したがって、民間部門が負う需要リスクは部分的にとどめ、民間部門の経営努力を報酬（評価）に反映させることが望ましいと考えられる。（例えば、Engel, Fisher and Galetovic (1997)参照。）一方、都市開発事業における商業のリスクは、公的主体が扱うことは困難であり、商業のリスク等を民間主体に委ねつつ、良好な都市環境形成のための公的基盤整備や融資等を行う必要がある。その上で、効果的な事業実施のために官民協調を図る必要がある。（例えば、Mcquaid (1994)参照。）

### ・民間主体活用のあり方

民間主体を活用することで、事業を効率的・効果的に推進するインセンティブが生まれる可能性がある。その一方で、民間主体が扱うことのできるリスクの量は依然として公的主体に比較して小さく、積算、入札、契約等に関して係る費用も大きい。したがって、リスク及び費用の面で民間活用に適さない事業も少なくないと考えられ、実際の事業においては注意深い役割分担と組織の運営が必要である。



### 3. 民間資金の活用手法

#### ・ 金融市場・技術の発達と資金調達

近年の金融市場・技術の発達によって、様々な資産を組み合わせる分散投資が行われるようになった。また、デリバティブズ（オプション、先物等）技術の発達により、旧来では回避することのできなかつたリスクが、市場で取引できるようになった。このような金融市場・技術の発達は、これまで取引されることの少なかった公的事業について、債券発行を行うことによる資金調達を可能にし、その費用を小さくしていると考えられる。

#### ・ 米国における公的部門の資金調達

米国の州・地方自治体では、政府の信用・税収のみでなく、Revenue Bonds と呼ばれる様々な償還財源を持った債券が発行されている。Revenue Bonds は、空港等の料金収入、売上税等の特定財源、TIF (Tax Increment Financing)等の受益者負担による収入を担保に発行される。これらの債券は、一般財源を担保に発行される債券よりもリスクが高いが、適切な管理によって市場で引受けられれば、政府の柔軟な資金調達が可能になる。また、債券におけるリスクを分散・軽減するために、州回転基金(State Revolving Funds)、デリバティブズ等のストラクチャード・ファイナンスも導入された。

#### ・ 交通及び住宅分野における民間資金の活用

債券を用いた資金調達手法の中でも、近年発展を見せているのが、道路を中心とする交通インフラにおける革新的資金調達(Innovative Finance)である。既に、連邦助成金の柔軟な運用や State Revolving Funds の創設等が行われ、1998年 TIFIA (Transportation Infrastructure Finance Innovation Act)の成立によって、連邦が債券により交通インフラの資金調達を行う手法が制度化された。また、1980年代以降の米国の住宅関連市場では、連邦政府及び政府関係機関が融資・信用保証を行う形で住宅ローンの証券化が進んでおり、今後、新たな市場への展開とより適切なリスク管理手法の構築を模索している。

#### ・ 民間資金活用のあり方

社会資本整備において、公的主体が、施設利用料金、開発利益収入等を担保に、保有する資金をレバレッジ（債券発行、信用保証供与等）すれば、当初の少額の支出によって多額の投資に対して資金提供できるようになり、受益と負担の観点からもより望ましい状況を作り出すことができる。さらに資金調達の迅速化は、機会費用を削減する効果を持つ。

ただし、民間資金の活用は、同時にこれまで公的主体によって安定的に行われてきた事業に、一定のリスクをもたらすことになる。したがって、民間資金活用の検討に当たっては、民間資金がもたらす様々な効果及びリスクを勘案する必要がある。

