

国土交通省所管事業を対象とした VFM（バリュー・フォー・マネー） 簡易シミュレーションについて

国土交通省総合政策局政策課

ひろ せ けん じ ろ う
調査第二係長 廣瀬 健二郎

1

はじめに

豊かで活力ある21世紀の社会経済の基盤を構築するために、良質な住宅・社会資本整備を着実に進めることは重要な課題であり、厳しい財政的制約のもとで来たるべき本格的な少子高齢社会に対処するため、より重点的・効率的な投資が求められている。

こうした中、民間の資金力や高い技術力、経営能力を活用し、公共施設の設計、建設、維持管理、運営等を行う、PFI（Private Finance Initiative）事業をはじめとした民間資金・能力等を活用した社会資本整備事業に積極的に取り組むことは、コストの削減や、より質の高い公共サービスの提供につながるのみならず、新たな事業機会の創出につながるものと期待されている。

このような観点から、当省はPFI事業の推進に積極的に取り組んでいる。PFI法に基づく事業で、実施方針が策定、公表され、事業の具体化が進んでいるものは、平成15年12月末現在で、当省直轄のPFI事業が1事業（官庁庁舎）、当省と地方公共団体が共同で実施するPFI事業が1事業（官庁庁舎）、また、地方公共団体が主体となって実施する当省関係の事業は23事業であり、その内訳は、港湾4事業、駐車場5事業、公園5事業、下水道2事業、市街地再開発2事業、公営住宅等

4事業、廃棄物処理施設1事業（北海道）となっている。

さらに、平成15年度以降の新たな方針として「新規着手事業のうちPFIに適する事業についてはPFIで実施することを原則とし、平成16年度末までに当省関係のPFI事業件数（実施方針公表ベース）を倍増する」ことを基本方針としている。

この目標を達成するため、当省ではさまざまな取り組みを行っている。本稿ではそのうち、一昨年より約1年間かけて検討し、昨年12月に公表した「国土交通省所管事業を対象としたVFM（バリュー・フォー・マネー）簡易シミュレーション」の取り組みについて紹介する。

2

「VFM 簡易シミュレーション」 の取り組み

当省はPFI推進への取り組みの一つとして、一昨年10月より省内の各事業担当部局参画のもと、「国土交通省所管事業を対象としたVFM（バリュー・フォー・マネー）簡易シミュレーション」を行った。本件取り組みの枠組みは以下のとおりである。

(1) 目 的

本取り組みの目的としては以下の3点が挙げられる。

- ① 国土交通省として PFI になじむ事業の検証
- ② 具体的に PFI 事業の採否を決める指標となる「VFM 算定」を行う上で、国土交通省、地方公共団体等の担当者に対する実用書としての活用
- ③ 国土交通省所管事業に関する情報公開と PFI 事業に関する提案や官民間の対話の促進
- ④ 官民のリスク分担や市中金利等の各種設定条件等について、専門家会合を開催し意見聴取
- ⑤ VFM 簡易シミュレーションの算定（今回の試算では構築されたモデルに対し、VFM^(注)=0 と置いて他の指標を感度分析的に表示）
- ⑥ ある仮定条件における VFM の試算結果として公表
- ⑦ 民間事業者の意向等に基づく事業性の確認を行い確定版として完成

(2) 作業プロセス

本取り組みは以下のプロセスに従って進めた。

- ① PFI 法の対象施設と位置付けられた当省事業のうち第 1 次検討分として 13 件の事業（表 1 参照）を選定
- ② モデルの基本構造は同じであるが、税や補助金など前提条件が事業ごとに異なるため、各事業に則したモデルの修正（カスタマイズ）を行う

（注）VFM（バリュー・フォー・マネー）とは、一定の支払いに対し、最も価値の高いサービスを提供するとの考え方。具体的には、「PFI 事業として実施する場合の公的財政負担」が「公共が実施する場合の公的財政負担」よりも小さければ、「VFM がある」という。

(3) モデルの種類

- ・ model A：国が事業主体であり国単独の支払い

表 1 VFM 簡易シミュレーション第 1 次検討選定事業一覧

局	担当課	対象事業	設計建設期間	維持管理運営期間
大臣官房	官庁営繕部 営繕計画課	地方合同庁舎整備事業	2	20
都市・地域整備局	公園緑地課	海浜公園整備事業	3	20
	下水道部 下水道事業課	改良土プラント整備・運営事業	1	20
	街路課	自転車駐車場整備・運営事業	2	15
	市街地整備課	市民文化会館整備事業	2	20
住宅局	市街地建築課			
	住宅総合整備課	公営住宅整備事業	3	20
河川局	河川計画課 河川環境課	浄化事業	7	20
道路局	国道・防災課 有料道路課	簡易パーキングエリア整備事業	2	20
港湾局	環境整備計画室	小型モーターボート係留施設等整備事業	1	20
航空局	飛行場部管理課 飛行場部計画課	第 3 種空港における立体駐車場整備事業	1	20
北海道局	企画課	ごみ焼却場併設型融雪槽整備事業	3	20
気象庁	総務部経理課 観測部管理課	気象レーダー観測施設整備事業	1	15
海上保安庁	交通部 計画運用課	航路標識整備事業	1	20

となる VFM 算定モデル

- ・ model A-2 : 国が事業主体であり、都道府県に負担を求める VFM 算定モデル
- ・ model B : 都道府県が事業主体であり、国が補助金を支払う VFM 算定モデル
- ・ model C : 市町村が事業主体であり、国等が補助金を支払う VFM 算定モデル
- ・ model T : 国・県・市町村のすべてを合わせた公共全体としての VFM 算定モデル

(4) モデルの構造

- ① 当該事業を従来型で行った場合の公共負担額と同額を PFI 事業者を支払うと仮定 (VFM は 0 となるが、民間事業者は最大限のサービス対価を得られると仮定)。
- ② 基本的な条件を設定 (割引率 4%, インフレ率 0%, 資本金比率 10% 等)。
- ③ 公共と民間のリスク分担を仮定し、民間が負うリスクに応じて、民間借り入れの金利を 4.0%, 4.5%, 5.0% の 3 段階に設定。
- ④ 公共が実施する設計・建設費、維持管理・運営費をおのおの 100% とし、それに対して PFI 事業者が独自の工夫により 100~80% (5% きざみ) で行くと仮定した場合、事業の採算性はどうかを算定。
- ⑤ 事業の採算性を計る指標^(注)として、PIRR, DSCR, EIRR を用いることで、融資団 (銀行等) や出資者にとっても容易に事業性が確認できるよう図った。

(注) 事業の採算性を計る指標

- ・ PIRR (Project Internal Rate of Return)

事業の採算性を評価する指標

設備投資額と、償却前利払前当期損益の現在価値の合計額が等しくなるような割引率と定義

$$I = \sum \frac{C_n}{(1+r)^n}$$

I : 設備投資額

Cn : n 年目の税引後当期損益 + 割賦原価 + 支払利息

r : 割引率 (PIRR)

- ・ DSCR (Debt Service Coverage Ratio)

事業により生み出されたキャッシュフローの元利返済に対する余裕度を見る指標

各年度の元利返済前キャッシュフローが、当該年度の元利金支払所要額の何倍かを示す比率

$$DSCR_n = \frac{C_{dn}}{P_n + I_n}$$

Cdn : n 年目の税引後当期損益 + 割賦原価 + 支払利息

Pn : n 年目の借入金返済額 (借入金元本償還額)

In : n 年目の支払利息額

- ・ EIRR (Equity Internal Rate of Return)

出資者にとっての投資採算性を計る指標

資本金と元利返済後の当期損益の現在価値の合計とが等しくなるような割引率と定義

$$Cap = \sum \frac{C_{en}}{(1+re)^n}$$

Cap : 出資額

Cen : n 年目の税引後当期損益 + 割賦原価

— 借入金元本償還額

re : 割引率 (EIRR)

(5) 専門家会合

本取り組みに当たって、その作業方針や条件設定等について、PFI に造詣の深い専門家のご意見

・ ご指摘をいただくため、専門家会合を開催し、より詳細な VFM 算定の橋渡しとなるように図った。メンバーは以下のとおり。

植田 和男	日本 PFI 協会専務理事
小幡 純子	上智大学法学部教授
高橋 洋	日本政策投資銀行前プロジェクトファイナンス部長
前田 博	三井安田法律事務所弁護士
三井 清	明治学院大学経済学部教授
美原 融	(株)三井物産戦略研究所プロジェクト・エンジニアリング室室長
宮本 和明	東北大学東北アジア研究センター教授 (委員長)

(五十音順)



13事業のVFM算定の結果 公表・意見募集

当省所管の13事業を対象に、専門家の意見を聴取の上、官民のリスク分担や市中借入金の金利設定などの諸条件を設定し、計算した結果をホームページにて公表した。得られた意見は実に663件に上ったが、これは本件に関する官民の関心の高さが表れたものと受け止めている。

意見募集の概要は以下のとおりである。

(1) 意見募集の期間

平成15年6月13日（金）～7月31日（木）

(2) 意見募集の結果

① 意見提出者の所属

民間および地方公共団体等、合計49の企業、団体から意見が寄せられた。

企業および団体の分類一覧は表－2のとおり。

表－2 意見提出者の所属	
会 社	団体数
金融機関	6社
証券会社	1社
損害保険会社	2社
建設会社	10社
総合商社	2社
不動産会社	1社
リース会社	2社
メーカー	2社
建設コンサルティング会社	7社
設計コンサルティング会社	5社
財務コンサルティング会社	3社
地方公共団体	6団体
その他団体	1団体
その他	1
合 計	49社/団体

② 得られた意見の分類

分類された各項目の件数と全体に占める割合は表－3のとおり。



本取り組みより得られた考察

具体的な13件の事業に対し、VFM算定の結果および民間等より得られた意見等も踏まえ、PFIとしてなじむか否かに関する一定の考察を行った。概要は以下のとおり。

(1) 地方合同庁舎整備事業

リスク分担に関する関心が高く、PFI事業として実施の際は、可能な限り早期に調査実施、情報開示を行い、官民のリスク分担の明確化を求める意見が多く寄せられた。VFMが出にくいのではないかという意見があった一方で、相対的に本事業に関する事業者の関心は高く、施設内容、事業内容に則して、適切なリスク分担をきめ細かく検討することが必要。

(2) 海浜公園整備事業

事業規模に関する意見と需要変動リスクの負担に関する考え方を問う意見が寄せられた。規模については公園事業としては相対的に大規模であり、設計工事期間の長期化に伴うリスク負担については留意が必要。また、本事業は従来方式において補助金や地方債充当の割合が高いため、VFMが出にくく、このままの事業スキームではPFI導入の優位性は低いと考えられる。単なる公園の建設、維持管理にとどまらず、利用者数に応じた収益が得られる事業を組み込むなどのスキーム上の工夫が必要。

表－3 得られた意見の分類

	意見数	割 合
A. モデルの構造・条件設定に関する意見	176件	26.5%
B. 対象事業のPFIとしての事業性の有無に関する意見	439件	66.2%
C. 本件取り組みに関する評価・感想等	27件	4.1%
D. 質問	21件	3.2%
合 計 (A+B+C+D)	663件	100.0%

(3) 改良土プラント整備・運営事業

改良土プラント整備・運営事業を特定しての意見はなかったが、適正な事業規模に関する意見や、運営・維持管理業務がある程度見込める事業がVFMの確保が容易という意見が寄せられたことから、本件はPFI事業としての可能性を有する事業と考えられる。実際の事業の検討に当たっては、一般的に原料となる焼却灰の性状変化が処理コストに影響を与えるため、これに関する詳細な情報の提供が必要。

(4) 自転車駐車場整備・運営事業

自転車駐車場整備・運営事業を特定しての意見はなかったが、事業規模の面ではPFI事業としての可能性を有するといえるが、維持管理・運営業務が駐車場単独では概して規模が小さいため、PFI事業で実施するに当たりネックとなる可能性が高い。実際の事業の検討に当たっては、他施設との複合化による規模の拡大や、運営業務の付加等、民間事業者のインセンティブとなるような事業スキーム上の工夫が必要。

(5) 市民文化会館整備事業

施設整備費が40億円程度で、規模的にはPFI事業として検討に値するという意見がある一方で、再開発事業の一部であることから、地権者の調整による事業費変更や、施工遅延など、再開発事業であることに起因するリスクの明確化を求める意見や、運営の中身の明確化、民間事業者に過度なリスク移転とならないよう注意すべきとの意見が寄せられた。実際の事業化に当たっては、再開発事業全体の中における本事業の位置付けの明確化と事業内容に関する詳細な情報の開示が必要。

(6) 公営住宅整備事業

民間事業者の関心は高く、事業性、事業スキームからリスク分担まで多数の意見が寄せられた。事業内容として安定的でリスクが少なく、PFIにもなじみやすいとする意見もある一方、事業規模

としては2倍の規模が必要とする意見や、施設整備費の効率化には限界があるという指摘もあり、実際の事業化の検討に当たっては、維持管理業務内容の詳細な情報開示と周辺住民との事前調整(ないし施設整備の前提条件の開示)、複合開発の可能性の検討などがポイントと考えられる。

(7) 浄化事業

民間事業者としての創意工夫が発揮でき、事業規模の面でもPFI事業としての検討対象になりうるという意見が寄せられた一方、設計・工事期間の長さ、第三者賠償責任の大きさなどからPFIの対象としては難しいという意見も寄せられた。また、当事業のような土木インフラ事業についてはパイロット事業として取り組み、PFI事業の課題を官民双方で整理、検討したいとの意見も寄せられた。その場合、例えば民間への移転リスクについては最小限にして実施するなど、リスク分担に関する調整等が必要。

(8) 簡易パーキングエリア整備事業

施設規模が小さい上に、駐車場、トイレの設計・建設・維持管理だけではPFIのメリットは生かせないため、「道の駅」等収益施設を併設した施設を検討すべきとの意見や、その際、事業方式はBOT方式とし、道路管理者の関与は必要最小限とすべきとの意見が寄せられた。実際の事業の検討に当たっては、具体的な立地点に則して、施設の複合化の可能性と道路管理上の問題に関する検討、民間事業者の需要変動リスク負担の検討などが必要。

(9) 小型モーターボート係留施設等整備事業

事業者が一定の需要変動のリスクを負うことについて意見や、首都圏においてある一定規模以上であれば事業性を検討する価値があるが、地方圏での場合、難しいといった意見があった。また、放置艇対策の場合、地域の状況によっては、規制措置等の取り組みが利用率に影響する場合がある。このため、PFI事業の導入には施設規模等を

十分に考慮し、また、民間事業者へ規制措置の実施状況等の情報提供を行うことが必要。

(10) 第3種空港における立体駐車場整備事業

事業内容として、安定的でリスクが少なく、PFIになじみやすいとする意見もある一方、事業規模が小さいため、組成費用がかかるプロジェクトファイナンスでの資金調達やVFMの確保を危ぶむ意見や、民間事業者のインセンティブ確保の観点から、何らかの工夫を要するという意見もあり、実際の事業の検討に当たっては、施設の複合化の可能性の検討やそれにあわせてリスク分担の整理が必要。

(11) ごみ焼却場併設型融雪槽整備事業

事業費規模は相対的に大きく、運営部分もあり、かつ、安定的な事業という判断から、事業者の関心は高く、多くの意見が寄せられた。ただし、ごみ焼却場との併設事業であることから、当該施設により受ける影響がリスク分担上民間事業者負担となる可能性もあるため、実際の事業の検討に当たっては、業務内容、リスク分担に関する可能な限り詳細な情報開示ときめ細かいリスク分担の検討がポイントと考えられる。

(12) 気象レーダー観測施設整備事業

事業規模が小さく、PFI事業化は困難と考えられるとの意見が寄せられた。適正事業規模については初期投資額で少なくとも10億円程度という意見もあり、維持管理業務のボリュームも小さいことから、施設単体でのPFI事業化は困難と考えられる。PFI事業として成立させるためには他の施設との複合化による規模の拡大などの検討が必

要。

(13) 航路標識整備事業

航路標識整備事業を特定しての意見はなかったが、気象レーダー観測施設整備事業と同様に事業規模が非常に小さく、維持管理業務のボリュームも小さいことから、施設単体でのPFI事業化は困難と考えられる。PFI方式を活用するためには、他の事業との複合化による規模の拡大や、観光施設等の民間収益施設との合築等の検討が必要。

5 おわりに

本取り組みの詳細については「国土交通省所管事業を対象としたVFM簡易シミュレーション第1次検討」として、昨年12月11日（木）より当省のホームページ上に掲載しているとともに、「PFI事業採用のためのVFM評価の手引き（大成出版社）」として出版されている。

また、昨年12月から本年1月にかけて全国9会場で国土交通省PFIセミナーを開催し、その中で主要テーマの一つとして本取り組みについて解説を行った。全国で約2,800名の参加があり、当省関係のPFI事業に対する関心の高さがうかがわれた。

本取り組みの成果が、地方公共団体等PFIの事業主体、PFI事業者、金融機関や出資者をはじめとするPFIに関心を持つすべての方々の入門書あるいは実用書としてご活用いただき、より良い公共サービスを提供するための一つの手法として、PFI事業の一層の推進が図られることを願っている。