

第1章 本報告書の概要

1.1 背景

国土交通省においては効率的かつ効果的に社会資本を整備・管理し、質の高い公共サービスを提供するため、民間の資金・能力を活用する観点から、PFI方式の導入を積極的に推進しているところである。

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16年12月1日現在、全国で174事業である。そのうち、当省関係は、港湾4事業、駐車場5事業、公園5事業、等の計31事業となっている。

さらに、平成15年度以降の方針として「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。

平成15年度に、国土交通省において、所管の13事業を対象に代表事例を選定し、簡易なモデルを用いて、PFI検討の基本となるVFM（Value For Money）を算定し、その結果を公表した。あわせて、民間事業者、地方公共団体等から寄せられた663件に及ぶ意見・質問とその対応を整理した一覧表も同時に公表した。

平成15年度実施の算定において対象としたPFIは、いわゆる「サービス購入型」と呼ばれる、公共（管理者等）の支払うサービスの対価が民間事業者の収入のすべてとなるタイプであったが、例えば、実際に推進されるPFI事業においては、公共サービスの受益者からの料金収入をもって選定事業者が事業費の全額あるいは一部をまかなうタイプのものも考えられるところである。

このような、第1次検討で選定されなかったタイプの事業を対象にPFIとして実施すると仮定した場合、官民のリスク分担、税制上の収支計算、資金調達等、PFIとしての実現可能性の調査を行うことが求められている。

1.2 目的

本報告書においては、第2次検討として選定した検討事例について、一定の仮定条件を設けて、VFMの試算を実施し、PFIとして馴染むか否かの一次的な調査を行うこと、及び、国土交通省所管事業を対象としたVFMに関する情報公開と意見募集を通じての官民対話の促進を図ることを目的とする。

1.3 各章の概要

1.3.1 「第2章 VFMの把握とシミュレーションモデル」

(1) 第2次検討対象事業の特徴

国土交通省所管の施設のうち、今回、VFMの算定を行った事業について、その概要、事業特性から見た分類等について説明した。

(2) 「VFM」とPFI事業としての実施判断

VFM算定の概念やPFI方式導入の判断に使用されるそもそもの考え方について、「VFMに関するガイドライン（民間資金等活用事業推進委員会）」の抜粋による解説を行った。

また、今回の第2次検討で実施している利用料金収入のあるPFI事業のVFMについて、それぞれのケースにおける基本的な考え方について解説した。

(3) VFM算定の考え方

VFMの算定に当たり、公的財政負担の設定や、利用料金収入の取扱いに関する考え方を説明した。

第1次選定事業の算定作業を通じて構築したサービス購入型のモデルを基本としつつ、料金収入を含む事業に関しても、簡易な検証が可能となるよう図っている。また、算定に関しては、独自の条件設定を行うことで、比較的簡易な手法を用いつつも、より詳細な算定への橋渡しとなるよう図っている。

(4) VFM算定に当たっての留意点

VFMの算定に当たっての留意点を説明した。

具体的には、利用料金収入の需要変動リスクの把握について、適切な利用料金収入の設定について、操業リスクの負担のあり方についての解説を行った。

(5) VFMシミュレーションモデルの概要

VFMを算定するモデルの基本構造とその計算過程を説明した。

今回のモデルは、公共からの支払いのみをPFI事業者の収入として、事業費賄うタイプに対応したモデルと、事業費を利用料金収入と公共からの支払いの双方、あるいは利用料金収入のみによって賄うタイプに対応したモデルである。

(6) 前提条件の設定

精緻なVFM算定と比較して、本モデルではどのように条件を簡略化したのか、その条件設定について説明し、簡易な手法を用いつつもより詳細なVFM算定への橋渡しとなるよう図った。

具体的には、PSC算定、PFI事業のLCC算定それぞれの場合において、補助金、設計・建設費、維持管理・運営費、金利等の要素について反映しているものと反映していないものを整理した。

また、民間借り入れの金利を3段階の設定とした点、割引率、インフレ率、資本金比率等の設定条件について説明した。

1.3.2 「第3章 個別事業算定結果」

検討事例として選定した事業について、以下の様式1~7に沿って、事業の内容をわかりやすく説明し、算定結果を示した。

今回の算定においては、料金収入を伴うタイプについて事業スキームを明確化するために、様式3-1、様式3-2として、それぞれ、PFIではない従来の事業スキーム、PFIを導入した場合に想定される事業スキームについて対比して示した。また、様式6として事業スキームの特徴等事業のポイントをまとめた。

(1) 様式 1： 個別概要シート

今回算定対象とした各事業の名称、事業主体、範囲、方式、期間、事業費内訳（従来型）、資金調達等について一覧表示した。

(様式 1)

個別概要シート

☆ 担当部局	
☆ 事業名称	
☆ 事業主体	
☆ 事業範囲	
☆ 事業方式	
☆ 事業期間	
☆ 事業費内訳	施設整備費： 維持管理・修繕費： 大規模修繕費： 運営費：
☆ 資金調達	
☆ 地方債発行条件	
☆ 運営上の優遇措置	
☆ 総合リスク評価	
☆ リスク分担上の留意点	

(2) 様式 2： 事業内容シート

各事業の概要、立地条件についてまとめ、施設整備（設計、建設等）、維持管理・運営について、P F I 事業者がどの範囲の業務を実施すると仮定したのかについて、整理した。

(様式 2)

〇〇〇局

〇〇〇〇事業

1. 概要

- ・ どのような内容の事業であるのか、できるだけ具体的なイメージが伝わるよう目的、内容を明確に記述した

2. 立地条件

- ・ 具体的な立地場所、敷地面積、容積率、建ぺい率等、施設の規模にかかわるものについて記載した

3. 業務範囲

(1) 施設整備

(a) 計画

- ・ 計画は公共が行うものについては、その旨明記した

(b) 設計

- ・ 業務の全体像が分かるように明記した

(c) 建設

- ・ 建造物の規模を示す数値、工法等について明記した

(2) 維持管理・運営

(a) P F I 事業者が実施する業務

① 維持管理

- ・ P F I 事業者が行う維持管理業務の内容について明記した

② 修繕（大規模修繕を含む）

- ・ P F I 事業者が行う修繕業務の内容について明記した

③ 運営

- ・ P F I 事業者が行う運営業務の内容について明記した

(b) 公共が実施する業務

① 維持管理

- ・ P F I 事業として実施する場合に、公共が行う維持管理業務の内容について明記した

② 修繕（大規模修繕を含む）

- ・ P F I 事業として実施する場合に、公共が行う修繕業務の内容について明記した
- ・ 大規模修繕がない場合「大規模修繕は想定していない」旨明記した

③ 運営

- ・ P F I 事業として実施する場合に、公共が行う運営業務の内容について明記した

4. リスクに関する留意事項

(3) 様式 3-1、様式 3-2：事業スキーム図

P F I ではない従来の事業スキーム、P F I を導入した場合に想定される事業スキームについて対比して示した。

様式中には、わかりやすく官民の役割分担、P F I 事業範囲、各費用、手続きの流れ等について示した。

(4) 様式 4：リスク分担

ここでは本シミュレーションで仮に想定したリスク分担について、以下の様式 4 を設けて説明した。

具体的には、対象とした 8 の事業ごとに「リスクの内容」「リスク分担」「リスク分担の具体的内容」「移転リスクに関する留意点(各事業共通分)」「移転リスクに関する留意点(各事業個別分)」「移転リスクとして特に留意すべきものに★マーク」「備考」について記述した。

特に「移転リスクとして特に留意すべきものに★マーク」の項目については、★の数が 3 以下であれば「総合リスク評価」では「リスク低」と位置づけ、市中借り入れ金利を 4.0%（基準金利 3.0%+1.0%）、4~5 のものは「リスク中」として同 4.5%（基準金利 3.0%+1.5%）、6 以上のものは「リスク高」として同 5.0%（基準金利 3.0%+2.0%）とした。

また、今回新たに、「料金収入関連(収益に関するリスク)」を導入した。

本リスク分担表はあくまでも 1 つの例として設定し、今回の検討において用いたものに過ぎない。したがって、同種の全ての事業に対して一律に適用されるものではない。今回設定したリスク分担表についても、公共サイドの見解に偏ったリスク分担とならないよう図ってはいるが、実際の P F I 事業の実施に当たっては、十分な官民対話を行い、より一層適切なリスク分担を図る必要がある。

(5) 様式 5： 感度分析

従来型で事業を行った場合の財政負担額の現在価値換算全額を P F I 事業者を支払う（V F M は 0 となる）と仮定した場合、及び、利用料金収入がある場合の、施設整備費、維持管理・運営費の削減率と、それに対応する採算性、安定性の推移を表にしたものである。

ここで、利用料金収入がある場合においては、サービス購入の対象事業部分と、利用料金収入部分とに分離し、それぞれに対応する採算性、安定性の推移を表にした。

本感度分析表を基に P F I 事業者、金融機関の意見聴取を行うことにより、一定の条件下ではあるが、簡易な事業性の検討がなされるものと考えている。しかし、今回、想定したリスク分担表に大幅な変更が生じた場合や、簡易シミュレーションであるが故に簡略化した様々な数値が大きな影響を持つことが判明した場合には、再度条件の再設定を行った上で、詳細な V F M 算定を実施することが必要である。

《感度分析表の見方》

- ・本試算の前提として、従来型で行った場合の公共負担額全額をPFI事業者に支払う（VFMを0とする）ことと仮定しました。
- ・施設整備費（ヨコ軸）、維持管理・運営費（タテ軸）の%表示は、従来型で公共が行った場合の費用を100%とし、PFI事業者がそれぞれ何%で実施できるのかを想定した場合の交点でのPIRR、DSCR、EIRRがどのような数値になっているかを示しました。

＜第I 類型単独事業の例＞

感度分析表：公共の財政負担削減率が0%となるようにサービスの対価を設定した場合

★ 担当部局	A局	★ 事業期間	計 23年間 設計・建設期間 3年間 維持管理・運営期間 20年間
★ 事業名称	A事業	★ 事業費	(サービス購入対象事業部分) 施設整備費 約 7,000百万円 維持管理・運営費 約 500百万円/年
★ 事業主体	国	★ 業務範囲	(独立採算事業部分) 施設整備費 - 維持管理・運営費 -
★ 使用モデル	model A	★ 事業方式	サービス購入対象事業部分 BTO方式 独立採算事業部分 -
★ 総合リスク評価	低	★ 借入金利	4.0%

(単位: %)

感度分析表 維持管理費	100%				90%				80%			
	PIRR	DSCR (平均)	DSCR (最低)	EIRR	PIRR	DSCR (平均)	DSCR (最低)	EIRR	PIRR	DSCR (平均)	DSCR (最低)	EIRR
100%	3.60	0.98	0.90	3.10	4.47	1.06	0.98	7.21	5.26	1.14	1.05	11.24
90%	4.00	1.04	0.92	5.15	4.87	1.10	1.00	9.12	5.66	1.18	1.08	13.19
80%	4.40	1.08	0.95	7.15	5.27	1.16	1.03	11.25	6.06	1.22	1.11	15.33

総合リスク評価を「低」、「中」、「高」の3段階に分類し(1.3.2(4)様式4: リスク分担)を参照)、民間借入れにおける利率設定の際の基準金利に上乗せするリスクプレミアムをそれぞれ1.0%、1.5%、2.0%とおく。
これにより、民間借入れに際しての利率は、以下のとおり。

借入金利

- 低 … 基準金利+1.0%
 - 中 … 基準金利+1.5%
 - 高 … 基準金利+2.0%
- ※ 基準金利=3.0%

《用語の解説》

◆ PIRR (Project Internal Rate of Return) :

事業の採算性を評価するための指標。一般的には、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される、資金調達方法による影響を受けない、事業そのものの採算性を検討するための指標。今回の感度分析では、設備投資額と、税引後当期損益+割賦原価+支払利息の現在価値の合計額が等しくなる割引率として計算している。PIRRが資本コスト（設備投資資金の調達コスト）を下回る場合は、その事業に採算性がないと考えることができる。

◆ 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みる指標。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であり、金融機関からみた事業の安全性を表すことになる。今回の感度分析では、各年度の税引後当期損益+割賦原価+支払利息の合計額を当該年度の元利金支払所要額で除して算出している。DSCRが1.0を切るということは、事業から生み出されたキャッシュフローによる元利返済が不可能であることを意味する。必要とされる数値はプロジェクトの性格により異なるとともに、市場が判断する契約がもたらすキャッシュフローの安定性や変動要因のありかたにも大きく依存する。実際の事業においては1.1以内の案件も存在するが、案件の内容やリスクの分担あるいは市場における競争環境によるものと判断され、必ずしも断定的に考えるべきではない。他方、運営業務の割合が大きく、独立採算型事業を含むような運営中心型のPFI事業は収入ダウンや経費の増高の可能性があることから、1.2~1.3程度が必要とされる。

◆ EIRR (Equity Internal Rate of Return) :

出資者にとっての投資採算性を計る指標。一般的には、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される。今回の感度分析では、資本金と税引後当期損益+割賦原価+借入金元本償還額の現在価値の合計とが等しくなる割引率として計算している。資本金はハイリスク・ハイリターンという性格を持つ資金であるため、投資判断としては、EIRRはPIRRに比べて大幅に高い値となる。

< 第Ⅲ類型（第Ⅰ類型と第Ⅱ類型の複合事業）の例 >

感度分析表：公共の財政負担削減率が0%となるようにサービスの対価を設定した場合

★ 担当部局	B局	★ 事業期間	計 23年間 設計・建設期間 3年間 維持管理・運営期間 20年間
★ 事業名称	B事業	★ 事業費	約 5,000百万円 約 200百万円/年
★ 事業主体	都道府県	★ 事業費 (サービス購入対象事業部分)	施設整備費 維持管理・運営費 (独立採算事業部分)
★ 使用モデル	model B	★ 事業費 (サービス購入対象事業部分)	約 2,000百万円 約 50百万円/年 約 100百万円/年 約 500百万円/年 約 400百万円/年 約 300百万円/年
★ 業務範囲	X施設 整備 Y施設 整備、維持管理、運営	★ 事業費 (独立採算事業部分)	施設整備費 維持・修繕費 管理運営費 使用料収入(高) (中) (低)
★ 事業方式	BTO方式 BOO方式	★ 総合リスク評価	高
		★ 借入金利	5.0%

前提条件

■ 設備投資額の効率性 $PSC \times 100\%$ (サービス購入対象事業部分のみ) (単位: %)

	サービス購入対象事業部分 (X施設)				独立採算事業部分 (Y施設)											
					使用料収入: 高				使用料収入: 中				使用料収入: 低			
	PIRR	DSCR (平均)	DSCR (最低)	EIRR	PIRR	DSCR (平均)	DSCR (最低)	EIRR	PIRR	DSCR (平均)	DSCR (最低)	EIRR	PIRR	DSCR (平均)	DSCR (最低)	EIRR
単体	3.32	0.98	0.90	2.10	6.37	1.26	1.12	18.46	5.35	1.15	1.02	10.85	4.26	1.05	0.98	4.95
合算	-	-	-	-	4.52	1.06	1.04	6.51	4.01	1.04	1.00	5.20	3.51	1.00	0.96	3.69

総合リスク評価を「低」、「中」、「高」の3段階に分類し(1.3.2(4)様式4: リスク分担)を参照)、民間借入れにおける利率設定の際の基準金利に上乗せするリスクプレミアムをそれぞれ1.0%、1.5%、2.0%とおく。

これにより、民間借入れに際しての利率は、以下のとおり。

借入金利

- 低 … 基準金利+1.0%
- 中 … 基準金利+1.5%
- 高 … 基準金利+2.0%

※ 基準金利=3.0%

前提条件

■ 設備投資額の効率性 $PSC \times 90\%$ (サービス購入対象事業部分のみ) (単位: %)

	サービス購入対象事業部分 (X施設)				独立採算事業部分 (Y施設)											
					使用料収入: 高				使用料収入: 中				使用料収入: 低			
	PIRR	DSCR (平均)	DSCR (最低)	EIRR	PIRR	DSCR (平均)	DSCR (最低)	EIRR	PIRR	DSCR (平均)	DSCR (最低)	EIRR	PIRR	DSCR (平均)	DSCR (最低)	EIRR
単体	4.01	1.03	0.95	4.50	6.37	1.26	1.12	18.46	5.35	1.15	1.02	10.85	4.26	1.05	0.98	4.95
合算	-	-	-	-	4.88	1.12	1.06	8.22	4.31	1.09	1.00	7.32	4.09	1.04	0.97	4.88

前提条件

■ 設備投資額の効率性 $PSC \times 80\%$ (サービス購入対象事業部分のみ) (単位: %)

	サービス購入対象事業部分 (X施設)				独立採算事業部分 (Y施設)											
					使用料収入: 高				使用料収入: 中				使用料収入: 低			
	PIRR	DSCR (平均)	DSCR (最低)	EIRR	PIRR	DSCR (平均)	DSCR (最低)	EIRR	PIRR	DSCR (平均)	DSCR (最低)	EIRR	PIRR	DSCR (平均)	DSCR (最低)	EIRR
単体	4.96	1.11	1.01	6.07	6.37	1.26	1.12	18.46	5.35	1.15	1.02	10.85	4.26	1.05	0.98	4.95
合算	-	-	-	-	5.39	1.14	1.08	14.87	5.17	1.12	1.02	8.86	4.61	1.08	1.00	5.52

独立採算事業部分単体での各指標の値 (使用料収入が「中」の場合)

サービス購入型事業部分単体での各指標の値

サービス購入型事業部分と独立採算型事業部分を合算した場合の各指標の値

(6) 様式 6： 事業のポイント

各事業の試算において、主要な着目点について事業のスキームの特徴、感度分析における前提条件、留意事項等について項目毎にまとめた。

(様式 6)

事業のポイント (〇〇事業)

1. 事業スキーム上のポイント

【概要】 事業の目的、内容等、概要を記述した

【事業方式・事業範囲】 P F I で実施する場合の B T O、B O T 等の方式、
対象とする事業の範囲を記述

【事業期間他】 事業の建設期間、維持管理・運用期間を記述

2. 立地上のポイント

立地特性について記述

3. 事業規模上のポイント

敷地面積、施設規模等を記述

4. 感度分析上のポイント

感度分析におけるパラメータの設定等の条件について記述

5. 事業性確保に当たってのポイント

事業の実施に当たって、官民のリスク分担を踏まえ、P F I 事業として
検討を進める際の注意点等について記述

(7) 様式 7： V F M 算定結果に関する考察

P F I 事業者、金融機関の意見聴取の結果得られた意見及び様式 1~4 記載の事業スキームを想定したときの V F M 算定結果に関する考察を行った。

1.3.3 「第4章 利用料金収入のある事業のあり方に関する考察」

(1) 利用料金収入がある場合の、独立採算事業としての考え方

利用料金収入のある事業がすべて独立採算事業とできることとはならず、事業の採算性等から事業の組み立てを検討し、必要に応じ、サービス購入が他事業と組み合わせる等の工夫が必要。

(2) 需要変動リスクの取扱い

提供しようとするサービスが公共サービスであり、政策的に必要性があることを確認する必要がある。次に、事前調査等を十分行い、民間事業者が負担するリスクと収益を把握し、参画可能性を検討する。

さらに、公共としての支援の必要性を勘案することが必要である。

(3) 複合事業をPFI事業として行う場合の留意点

PFI事業が複数の事業から構成されている場合、各個別事業が同時に事業性を備えていることが必要との考えがある。

単独のSPCが複数事業を実施する場合、個別事業の収支を確認し、運営状況を把握するため、各事業別に区分経理を行うことが望ましい。

複合事業についてリスク分析をする際にも、事業ごとにリスク分析を行うことが必要。

1.3.4 「第5章 今後の課題」

(1) 望ましい事業方式の選択

施設の管理方法や管理内容、運営業務のウェイト等に応じて、BOT方式、BTO方式の望ましい方式を選定することが必要。

PFI事業と設計・施工一体型発注方式等の他の方式のそれぞれの特性を把握し、事業方式を選定することが必要。

(2) 事業者選定に関する課題

単に事業費の多寡で評価するのではなく、リスク対応のための費用があり、事業の安定化が図られている場合があることを勘案する必要がある。

複数事業の事業者選定の場合は、それぞれの事業においてリスクの態様が異なること等から、事業性の評価は事業毎に行うことが望ましい。

地域経済への配慮については、議論となっていることが多いが、法令に則り、公平、透明な選定に留意することが望ましい。

(3) リスク評価と資金調達に関する課題

P F I 事業においては、プロジェクトファイナンスが一般的であり、その趣旨からも、事業の安定継続のため、リスクの適正な分担等適正な事業スキームの構築が必要である。

また、金融機関は事業の安定的遂行を勘案して、融資の判断を行うため、維持管理・運営の内容の検討、需要変動リスク等の取扱いにより、資金調達が困難となる場合がある。

1.3.5 「参考 付帯事業に関する考察」

付帯事業については、本来的に公共部門が必要とする施設ではなく、事業者の提案によるものであるので、選定事業に影響を与えないように区分経理等の適切な措置をとる必要があり、従って、V F Mの算定においては、付帯事業にかかる費用及び利益をP F I 事業のL C Cに含めないことが原則である。

ここでは、P F I 事業推進におけるP F I 事業と付帯事業の分離について考慮する際の参考とするため、仮に分離を行わなかった場合にP F I 事業者の収支が付帯事業の収支の影響を受けることとなることについて、その影響の程度を把握するため、参考として算定を行った。