

# わが国における PFI の VFM 評価手法に関する 現状課題と研究展望

大西 正光<sup>1</sup>

<sup>1</sup>正会員 京都大学 准教授 防災研究所巨大災害研究センター (〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄)  
E-mail: onishi.masamitsu.7e@kyoto-u.ac.jp

VFM は、PFI により事業を実施するか否かを判断する指標である。VFM の評価方法は、従来型か PFI かという事業スキームに係る重要な意思決定を左右する。内閣府が公表している VFM のガイドラインでは、公的財政負担額の削減額を基準として定義されている。しかし、公共主体はインフラ事業に関係する一部のプレイヤーに過ぎず、公的財政負担額の削減額が社会全体から見た望ましさを示す基準とは限らない。本研究では、経済学における規範的基準として位置づけられる社会的厚生観点から、事象スキーム選択のための指標としての VFM の再定義を試みる。その上で、現行の VFM 評価方法が社会的厚生観点から望ましい判断をもたらすための条件を整理する。さらに、これらの条件の妥当性について考察する。

**Key Words:** Private Finance Initiative, value for money, guideline, social welfare

## 1. はじめに

PFI (Private Finance Initiative) は、伝統的な社会資本整備の方式 (以下、コンベンショナル方式) とは異なる代替的な方式として、今日に至るまで適用実績が蓄積されている。今日では、PFI の定義自体が当初よりも拡大してきたが、PFI 適用の狙いは、民間事業者の新しいアイデアを引き出すことによって、より効率的な事業を実現することにある。

PFI は社会資本調達方式に係る代替案の 1 つである。調達方式の決定にあたっては、選択した方式が望ましいとする評価基準が必要となる。実務的には、コンベンショナル方式か PFI 方式かの選択の評価基準として VFM (value for money) が用いられる。内閣府は、VFM 評価に関するガイドライン<sup>1)</sup>を発行している。ガイドラインは、PFI 適用の意思決定に係るアカウンタビリティを示すために重要な役割を果たしている。

VFM ガイドラインは、平成 13 年に初版が公表され、平成 20 年に改訂が行われた。わが国における PFI の導入から相当の時間が経過したが、VFM 評価の考え方は導入当初のままとなっている。

本稿では、現行のガイドラインの VFM 評価手法 (以下、現行 VFM) では、厚生経済学の観点からは、必ずしも最適な意思決定を下すことができないことを理論的に示す。さらに、現行 VFM が抱える本質的な問題点

を指摘し、改善に向けた今後の研究展望を示す。以下、2. では、わが国の VFM ガイドラインの VFM 評価の考え方を示す。その上で、現行 VFM の限界を指摘する。3. では、社会的厚生概念に基づく VFM (以下、社会的厚生 VFM) の定義を試みる。その上で、社会的厚生 VFM に基づく判断と現行 VFM の判断が必ずしも一致しないことを指摘する。また、現行 VFM が社会的厚生 VFM と一致するための前提条件を明らかにする。4. では、3. で指摘した前提条件の観点から、現行 VFM の妥当性について考察を行う。5. では、本研究の結論を示す。

## 2. わが国における VFM 評価の現状

内閣府が発行する VFM に関するガイドラインでは、「公共施設等の整備等に関する事業を PFI 事業として実施するかどうかについては、PFI 事業として実施することにより、当該事業が効率的かつ効果的に実施できることを基準としている。」としており、VFM がその指標であるとしている。したがって、VFM は事業の効率性ないし効果性を示す指標でなければならない。

現行 VFM では、VFM を次のように定義している。

$$VFM = PSC - PFILCC$$

ここで、PSC は、Public Sector Comparator の略称であり、「公共が自ら実施した場合の事業期間全体の公的財政負担の見込額の現在価値」として定義される。一方、PFILCC は、「PFI

事業として実施する場合の事業期間全体を通じた公的財政負担の見込額の現在価値」と定義される。現行VFMは、事業の効率性ないし効果性を反映する指標として公的財政負担額を用いている。公共主体がインフラサービスに係る買い手であるという認識に立てば、公的財政負担額を用いることは当たり前のように思われる。しかし、公的財政負担額が、PFI事業実施のために費やされる資源（費用）を反映しているとは限らない。以下では、経済学における規範的基準として位置づけられる社会的厚生に基づいたVFMの定義を試みる。

### 3. 社会的厚生 VFM

#### (1) 社会的厚生 VFM の定義

社会的厚生とは、対象とする経済における消費者余剰と生産者余剰の総和であると定義できる。いま、PFI事業に関連するプレイヤーには、利用者、公共、民間の3者を考える。なお、ここで民間の定義は、従来型の場合には、設計会社、建設会社、運営／維持管理会社の3主体を一体化した概念として捉える。一方、PFIの場合は、民間はSPC（Special Purpose Company）として解釈できる。実際、SPCは設計会社、建設会社、運営／維持管理会社のジョイントベンチャーによって構成されることが多い。ある事業をPFIで実施した場合の社会的厚生を $W_F$ 、従来型で実施した場合の社会的厚生を $W_C$ と表すと、社会的厚生 $W_i$  ( $i = F, C$ )は、次のように定義できる。

$$\begin{aligned} W_i &= B_i - (1 + \lambda)(P_i + q^G(\varepsilon_i^G) + C_i^G) \\ &\quad + P_i - C_i^P - q^P(\varepsilon_i^P) \\ &= B_i - \lambda P_i - (1 + \lambda)(q^G(\varepsilon_i^G) + C_i^G) \\ &\quad - C_i^P - q^P(\varepsilon_i^P) \end{aligned}$$

ここで、各変数は、以下のように定義される。

$B_i$  : 事業スキーム*i*の下での利用者便益

$\lambda$  : 課税に伴う死荷重損失

$P_i$  : 事業スキーム*i*の下での設計から運営終了までの公共から民間への支払い価格

$q^G(\varepsilon_i^G)$  : 事業スキーム*i*の下で公共が負担するリスク $\varepsilon_i^G$ の下で発生する公共のリスク負担費用

$C_i^G$  : 事業スキーム*i*の下で公共が負担する費用

$q^P(\varepsilon_i^P)$  : 事業スキーム*i*の下で公共が負担するリスク $\varepsilon_i^P$ の下で発生する民間のリスク負担費用

ここで、民間が得る収益率を $r_i$ と表すと、

$$P_i = r_i(C_i^P + q^P(\varepsilon_i^P))$$

と表される。社会的厚生に基づくVFMをPFIで実施した場合の社会的厚生と従来型で実施した場合の社会的厚生の差として定義すると、

$$\begin{aligned} \text{VFM} &= W_F - W_C \\ &= \Delta B - \{(1 + \lambda r_F)(C_F^P + q^P(\varepsilon_F^P)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &- (1 + \lambda r_C)(C_C^P + q^P(\varepsilon_C^P))\} \\ &- (1 + \lambda)\{(q^G(\varepsilon_F^G) + C_F^G) - (q^G(\varepsilon_C^G) + C_C^G)\} \end{aligned} \quad (1)$$

となる。ただし、 $\Delta B = B_F - B_C$ である。

#### (2) 社会的厚生 VFM と現行 VFM の比較

社会的厚生の定義式は、次の前提条件を仮定することによって、簡素化することができる。

**前提条件 1** 事業スキームによらず利用者便益は不変である。すなわち、 $B_F = B_C$ である。

**前提条件 2** 課税に伴う死荷重損失が無視できる。すなわち、 $\lambda = 0$ である。

**前提条件 3** 事業スキームによらず、入札は完全競争的である。すなわち、 $r_F = r_C = 1$ である。

以上の前提条件が成立するとき、式(1)は、次のように簡略化できる。

$$\text{VFM} = -(\Delta C^G + \Delta q^G + \Delta C^P + \Delta q^P) \quad (2)$$

と変形できる。ただし、

$$\begin{aligned} \Delta C^j &= C_F^j - C_C^j, \quad j = G, P \\ \Delta q^j &= q_F^j(\varepsilon_F^j) - q_C^j(\varepsilon_C^j), \quad j = G, P \end{aligned}$$

である。さらに、

**前提条件 4** 公共が負担する費用及びリスク負担費用が事業スキームによらず不変である。すなわち、 $\Delta C^G = 0, \Delta q^G = 0$ である。

が成り立つ場合、式(2)は、

$$\text{VFM} = -(\Delta C^P + \Delta q^P) \quad (3)$$

$$= P_C - P_F \quad (4)$$

と表すことができる。ここで、式(4)において、 $P_C$ は従来型で実施した場合の公的財政負担額、すなわちPSCである。また、 $P_F$ はPFIで実施した場合の公的財政負担額、すなわちPFILCCである。したがって、社会的厚生VFMは、上記前提条件1～4が成立すれば、現行VFMと一致する。言い換えれば、前提条件が成立していない場合、現行VFMでPFIで実施する方が良いと判断される事業が、社会的厚生の観点からも望ましいという保証はないことを示唆している。

以下、4.では、現行VFMが社会的厚生の観点から望ましい判断をもたらすための前提条件が実務的に妥当かどうかという点から考察する。

## 4. 現行 VFM の問題点

### (1) 利用者便益

わが国の VFM 評価では、PFI によってもたらされる利用者便益に対する効果は考慮されていない。しかし、PFI の実施によって利用者便益が低下する可能性もあり得る。Hart<sup>2)</sup>は、不完備契約理論に基づき、PPP か従来型かの選択は、1) 契約の不完備性に伴う費用と 2) 設計から運営までの段階を一括化 (bundling) することによる便益との間のトレードオフ関係によって決まると指摘している。まず、一括化の便益は、設計から運営までの段階を 1 つの事業者が実施することにより、運営段階で望ましい効果をもたらすような設計内容や施工品質に関わる行動を選択するインセンティブを与える効果である。こうした効果は、例えば、維持管理や運営の費用の削減に寄与するような設計や施工を実施し、事業全体を通じたライフサイクル費用の削減という形で現れる。

一方、契約の不完備性とは、将来に起こりうるすべての事象を契約書に立証可能な形で記述できないことを意味する。契約が不完備であり、サービスの品質を規定する要因のうち、立証可能な形で記述できないものが存在すれば、民間事業者が戦略的に低い品質のサービスしか提供しない可能性がある。PFI 契約が、サービスを対象とした取引であるということから、性能規定型契約とならざるを得ない。対象事業のサービスに係る性能を指標などの形で記述できれば便益低下のリスクは小さい。しかし、仮にこうした指標化が困難な要素が少なくなければ、民間事業者に対して、従来型で期待されたようなサービス水準を確保することが難しいケースも考え得る。契約の不完備性に伴う便益低下のリスクは理論的には指摘されているものの、現行 VFM では考慮されていない。

### (2) 入札の競争性

入札が完全に競争的ではなく、民間が得る収益率が  $r_i > 1$  であると仮定する。このとき、式(3)は

$$VFM = \frac{P_C}{r_C} - \frac{P_F}{r_F} = \left( \frac{1}{r_C} - \frac{1}{r_F} \right) P_C + \Delta P / r_F$$

のように変形できる。ここで、 $\Delta P$  は現行 VFM と一致する。

ここで、 $r_C > r_F$  である場合を考えよう。すなわち、従来型で実施した場合の収益率が PFI で実施した場合の収益率よりも大きい。このとき、 $1/r_C - 1/r_F$  は負となる。したがって、事業スキームの選択が民間事業者の収益率に影響する場合は、仮に現行 VFM ( $\Delta P$ ) が正であったとしても、社会的厚生 VFM は負となるケースが存在することを示唆している。

こうしたケースが存在する可能性を実証的に示唆した研究も存在する。下野等<sup>3)</sup>は、実証的に PFI における

VFM の発生要因が競争性からもたらされるものであると指摘している。競争性は、公的財政負担額を基準とする現行 VFM では、それを規定する重要な要因であることは間違いない。しかし、社会的厚生 VFM の下では、競争性による公的財政負担額の変化は、公的セクターから民間セクターの所得移転に過ぎない。

民間事業者が負担する費用が従来型の下でも、PFI の下でも同一であっても、PFI で実施した場合の民間が得る収益率が従来型と比較して低ければ、契約対価の額は低下する。すなわち、公共にとっての財政負担額の軽減は費用の削減からもたらされたものではなく、民間事業者の収益性の減少によってもたらされたものであり、PFI による技術的革新によってもたらされたものではない。

競争条件の変化は、PFI が元来期待している効果ではない。PFI を適用すれば、競争性が向上するという命題は、必ずしも普遍的に成立しない。仮に、こうした現象が事実であるとすれば、「従来型における入札において、なぜ競争原理が十分に機能していないのか？」をむしろ問うべきである。従来型の下での入札の競争性が高まれば、公的財政負担額の削減が可能であり、必ずしも PFI で実施するメリットはない。

### (3) 公共が負担する費用

現行 VFM では、発注者が負担する費用についても、事業スキームによらず不変であるとの前提が暗黙的に仮定されている。しかし、従来型ではなく PFI を採用すれば、公共にとって軽減される作業もあれば、追加的に発生する作業も存在する。

例えば、仕様規定型契約であれば、成果物が具体的に指摘された注文した内容に合致するだけで契約の遂行状況をモニタリングできる。しかし、性能規定型契約では、サービス内容を継続的にモニタリングし、その内容を立証可能な形で記録しておく必要がある。こうした作業は、従来型では存在せず、公共にとって追加的費用となる。PFI により公共の作業負担が必ずしも増加するとは言えないが、VFM 評価の方法を考える上でも、それが無視できるほどの程度が、そうでないのかについては、実証的な分析が必要であろう。

### (4) リスク負担費用

PFI において、リスク分担 (risk allocation) の内容は VFM に大きく影響する。PFI における望ましいリスク分担が従うべき原則は、1) 当該リスクを制御する能力が最も高い主体が負担すべきとする原則 (第 1 原則) と、2) 当該リスクをいずれの主体も制御できない場合には、リスク負担能力が最も高い主体が負担すべきとする原則 (第 2 原則) という 2 つの原則に落とし込むことができ

る<sup>4)</sup>。こうしたリスク分担原則の規範性は、契約理論におけるモラルハザードモデルの考え方に由来する。モラルハザードモデルは、あるリスクを制御できる主体が、リスクの発生確率や規模を抑制するための適切なマネジメントを施すインセンティブを与えるためには、当該主体にリスクを負担させるべきであるとする。一方、リスク回避的な主体がリスクを負担すれば、リスクを負担する費用（リスクプレミアム）が生じる。モラルハザードモデルに基づけば、インセンティブ付与による価値向上とリスクプレミアムのトレードオフにより、最適なリスク分担が決まる<sup>5)</sup>。リスク分担の第2原則におけるリスク負担能力とは、モラルハザードモデルにおけるリスク回避度という形で表現される。伝統的なモデルでは、リスク回避度は、経済主体のリスクに対する経済主体の態度ないし選好という形で先験的に与えられる。そのため、リスク負担能力をリスク回避度と結びつけて理解する方法では、経済主体のリスク負担能力と財務的条件がどのようにリンクしているのかを明示的に表現することができない。PPP事業の実務では、リスク分担の適切性は事業価値を左右する極めて重要な問題である。従来の考え方では、リスク分担の適切性はリスク負担能力に依存する。しかし、リスク回避度として概念化されるリスク負担能力では、実務的にリスク負担能力とそれに伴うリスク負担費用を評価する方法がなく、実際のリスク分担の適切性を評価できないという問題がある。したがって、実際に適切なリスク分担を具体的に決定するためには、経済主体の実際の財務条件に基づいてリスク負担能力を評価しなければならない。リスク負担費用の概念についても、より詳細に検討すべきである。

## 5. おわりに

本研究では、わが国における現行のVFM評価方法の規範性を評価するために、経済学における伝統的な規範基準である社会的厚生に基づいたVFMを定義した。その結果、社会的厚生の観点から現行VFMが望ましい判断を導くための前提条件を明らかにした。また、これらの前提条件の妥当性について考察を行い、現行VFM評価方法の限界について指摘した。

**謝辞：**本研究は、土木学会建設マネジメント委員会インフラPFI/PPP研究小委員会の研究活動の一環として、筆者の責任において取りまとめたものであります。日頃から委員会メンバーより貴重なコメントをいただいております。ここに感謝の意を示します。

## 参考文献

- 1) 内閣府：VFM (Value For Money) に関するガイドライン（改訂版），2008。
- 2) Hart, O. : Incomplete Contracts and Public Ownership: Remarks and an application to Public-Private Partnerships, *Economic Journal*, Vol.119, pp. 1119-1158, 2003.
- 3) 下野恵子, 前野貴生：PFI事業における経費削減効果の要因分析—計画時VFMと契約時VFMの比較—, *会計検査研究*, Vol.42, pp. 49 - 61, 2010.
- 4) 大西正光, 坂東弘, 小林潔司：PFI事業におけるリスク分担ルール, *都市計画学会論文集*, No.38, pp.289-294, 2003.
- 5) 伊藤秀史：契約の経済理論, 有斐閣, 2003.

(2016.10.21 受付)

## CHALLENGES REGARDING THE VFM EVALUATION METHOD IN JAPAN

Masamitsu ONISHI

VFM (Value for Money) is an index to determine to apply PFI (Private Finance Initiative) or the conventional scheme as an appropriate procurement scheme for a specific project. The method of VFM evaluation is critical for the decision regarding the choice of PFI or not. The guideline published by the Cabinet Office in Japan defines the VFM as the reduced amount of public expenditure. However, the government is mere one of the stakeholders of the project. Therefore, the index based on the public expenditure does not necessarily coincide with the desirable index from the social point of view. This study discusses the evaluation criteria for the choice of PFI from the concept of social welfare (hereinafter called social welfare VFM) which is the most orthodox normative criterion in the economics. This study points out the hidden assumptions that the VFM evaluation method of the guideline gives a same decision with the one given by social welfare VFM.