

ISFJ2021

政策フォーラム発表論文

民間事業者の視点を汲んだ PFI の実施推進¹

—持続可能な社会資本の運営を目指して—

大阪大学
赤井伸郎研究会
行政

岡村健汰
三林彪気
岡上和樹
笠場愛尋
竹田朝香
藤井翔太
森田一至
新田郁海
首藤夕貴

2021 年 11 月

¹ 本稿は、2021 年 12 月 11 日、12 日に開催される ISFJ 日本政策学生会議「政策フォーラム 2021」のために作成したものである。本稿にあり得る誤り、主張の一切の責任はいうまでもなく筆者たち個人に帰するものである。

要約

社会資本は、我々の生活を支える上で極めて重要な役割を果たしている。一方で、それらは老朽化により維持整備・更新の必要性が急速に高まっている。社会資本は行政が管理することが一般的だが、財政や人材の課題により行政単独では対応に限界がある。そこで我々が着目したのが、PFI である。PFI は従来方式では対応できない社会資本へアプローチできるため、今後社会資本を適切に維持する際には欠かせない。実際に政府も税制優遇や推進アクションプランの制定を実施しており、PFI を推進していることが分かる。

しかし、PFI は 1 事業あたりの入札参加グループ数が減少傾向にあり、競争原理が作用しにくくなる恐れがある。民間事業者が PFI への応募を見送る要因はいくつか存在するが、本稿では行政が介入すべき要因として「PFI の制度設計」に着目した。

行政は制度設計を行う際に、入札参加グループ数を増やすため考慮すべき箇所を把握し、競争原理を働かせて財政負担の削減効果や提案されるサービスの質の向上に取り組む必要がある。しかし、現状十分かつ根拠のある制度設計のノウハウが行政に蓄積されているとは言いがたい。

本稿では「現状の制度設計では競争原理が機能した効果的な PFI を実現できないこと」を問題意識とする。

先行研究として、PFI の制度設計が民間事業者に与える影響について実際のデータを用いて実証した福田ほか(2021)を挙げる。福田ほか(2021)は PFI の制度設計が入札参加グループ数や選定された民間事業者の質に与える影響を実証した。しかし、福田ほか(2021)の限界として、PFI の対象となる社会資本の事業分野の違いや、事業規模の違いを考慮していない事が挙げられる。PFI の対象となる社会資本の違いに応じて、最適な制度設計や民間事業者の求める観点は異なると考えられる。そこで、本稿では最新のデータを用いて、社会資本ごとの違いを考慮した上で民間事業者の応募意欲を高めるような制度設計について分析を行う。その際、福田ほか(2021)の分析モデルや変数を参考にする。

本稿では、PFI 年鑑(2020)のデータを用いて、2020 年度末までに実施方針が公表された全ての PFI を対象にした分析の結果、「計画時 VFM」、「PFI における事業期間」、「事業方式(BTO 方式)の選定」が入札参加グループ数に影響を与える事が明らかとなった。

以上の定量分析に加え定性分析を行い、行政が介入すべき要素として、「計画時 VFM の適切な算定」と「民間事業者同士のマッチング環境の整備」を明らかにした。

以上の結果を踏まえ、以下の政策提言を行う。

【政策提言Ⅰ：検討会への民間事業者派遣制度】

【政策提言Ⅱ：アドバイザー活用支援補助金】

【政策提言Ⅲ：情報バンクの設置による民間事業者同士のマッチング促進】

まず、定量分析より明らかとなった「民間事業者から見た望ましい PFI の制度設計」を検討段階で行政と共有するため、行政が行う検討会に民間事業者の意見を取り入れさせる場を創出する(政策提言Ⅰ)。その上で、補助金交付により、行政に積極的にコンサルタント等のアドバイザーを活用させ、不適正な計画時 VFM を算定したが故に民間事業者が応募を断念する事態を防ぐ(政策提言Ⅱ)。さらに、PFI において、共に事業を行う民間事業者が見当たらないことを理由に応募を断念する事態を防ぐため、情報プラットフォームを構築し民間事業者同士のマッチングの場を創出する(政策提言Ⅲ)。本プラットフォームは行政が制度設計を行う上でも活用することが想定されるため、官民双方の視点から入札参

加グループ数の増加を実現できる。

以上、3 つの政策提言により、各事業の主目的を逸脱しない範囲で入札参加グループ数を増加させることが可能となる。それにより、グループ同士で競争原理が作用し、VFM 変化率や提案サービスの質の向上が見込まれる。その結果、財政面や人材面で課題を抱える行政への負担削減効果を担保しつつ国民生活に必要な社会資本の適切な維持整備を実現することができるため、本稿のビジョンである「官民一体で、社会資本の適切な維持・整備を実現すること」が達成される。

目次

要約	2
第1章 現状分析・問題意識	6
第1節 社会資本をめぐる現状	6
第1項 社会資本の役割	6
第2項 社会資本の現状	6
第3項 民間活用	8
第2節 PFI について	10
第1項 PFI の概要	10
第2項 PFI の課題	19
第3節 問題意識	21
第2章 先行研究および本稿の位置づけ	22
第1節 先行研究	22
第2節 本稿の位置づけ	22
第3章 理論・分析	24
第1節 分析の目的と流れ	24
第2節 予備分析：入札参加グループ数と VFM の関係	24
第1項 分析の枠組みとデータ	24
第2項 分析モデル	24
第3項 検証仮説	25
第4項 変数選択	25
第5項 推定結果	28
第6項 結果の解釈	28
第3節 定量分析：PFI の制度設計が入札参加グループ数に与える影響	29
第1項 分析の枠組みとデータ	29
第2項 分析モデル	33
第3項 検証仮説	33
第4項 変数の選択	34
第5項 推定結果	38
第6項 結果の解釈	42
第3節 定性分析	44
第1項 計画時 VFM	44
第2項 事業期間	46
第3項 BTO 方式	47
第4章 政策提言	49
第1節 政策提言の方向性	49
第2節 政策提言	50
第1項 提言Ⅰ：検討会への民間事業者派遣制度	50
第2項 提言Ⅱ：アドバイザー活用支援補助金	51
第3項 提言Ⅲ：情報バンクの設置による民間事業者同士のマッチング促進	55
第3節 政策提言のまとめ	58

おわりに.....	60
先行研究・参考文献	61

第 1 章 現状分析・問題意識

第 1 節 社会資本をめぐる現状

第 1 項 社会資本の役割

社会資本とは私達の生活や生産活動を維持するため不可欠な公共的施設・サービスである。大水(2014)によると、社会資本とは「具体的形態をもち、社会を間接的に支える生産資本であり、市場機構では提供できないため、政府が供給主体となる財」と定義されている。その対象は多岐に渡り国土交通省のホームページ「社会資本の老朽化対策情報ポータルサイト：インフラメンテナンス情報」によると、主に、道路、河川、下水道、鉄道、砂防、港湾、公営住宅、公園、海岸、空港、航路標識、官庁施設などが含まれる。これらの社会資本は我々の生活において、生産、雇用、消費などの経済活動を創出し、安心・安全な暮らしを支え、生活の質を向上させる役割を果たしている。

第 2 項 社会資本の現状

日本の社会資本は老朽化や多額の維持更新費の存在、そして行政の慢性的な財政難ゆえにその持続可能性が危ぶまれている。以下、日本の社会資本が抱える問題について詳述する。

(1) 社会資本の老朽化・維持更新費の必要性

日本の社会資本は高度経済成長期に集中的に整備され、今後急速に老朽化することが懸念されている。国土交通省のホームページ「社会資本の老朽化対策情報ポータルサイト：インフラメンテナンス情報」においても、高度経済成長期以降に整備された道路橋、トンネル、河川、下水道、港湾等について、今後 20 年の内に建設後 50 年以上経過する施設の割合が加速度的に高くなるとされる(表 1)。

表 1 建設後 50 年以上経過する社会資本の割合

	2018 年 3 月	2023 年 3 月	2033 年 3 月
道路橋	約 25%	約 39%	約 63%
トンネル	約 20%	約 27%	約 42%
河川管理施設 (水門等)	約 32%	約 42%	約 62%
下水道管渠	約 4%	約 8%	約 21%
港湾岸壁	約 17%	約 32%	約 58%

(国土交通省ホームページ「社会資本の老朽化対策情報ポータルサイト：インフラメンテナンス情報」より筆者作成)

インフラが老朽化すると、機能不全により事故が発生する可能性が高くなり、人々の生活に影響を及ぼすことが懸念される。実際に、2012 年に山梨県大月市笹子町の中央自動車上り線笹子トンネルで天井板のコンクリート板が落下し、9 名が死亡する事故が起きている。

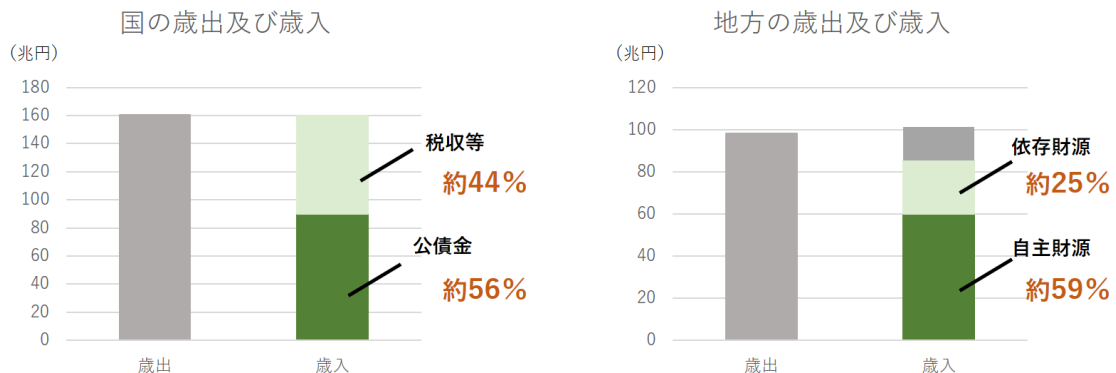
る（『朝日新聞』、2012年12月3日）。老朽化したインフラの点検や補修等がおろそかになると、本来の機能の提供が困難になるだけでなく、上述のような重大事故が発生しかねない。従って、社会資本の維持管理・更新の必要性が急速に高まっていると言える。

加えて、社会資本の維持管理・更新費用は将来的に増大すると見込まれる。国土交通省が今後30年後までの維持管理・更新費を推計した資料「国土交通省所管分野における社会資本の将来の維持管理・更新費の推計(2018年度)」によると、長期的な費用の増加の程度は、20年後、30年後ともに2018年度比で約1.3倍となる見込みである。その間、26年後に最大の1.4倍(7.1兆円)となる。また、今後30年間の維持管理・更新費の合計は、176.5～194.6兆円程度となる。

(2) 財政の厳しさ

一方で、日本の財政は極めて厳しい状況にある。財務省(2021)「日本の財政関係資料」によると、我が国の財政は歳出が税収を上回る状況が続いている。令和2年度では、税収が63.5兆円であるのに対し歳出は160.3兆円と、歳出が税収を96.8兆円も上回っている(図1)。また、地方財政に関しても歳入のうち約25%が依存財源であることが総務省地方財政白書(2020)から読み取れる。こうした状況のもとで、社会資本の維持管理・更新費を将来にわたって捻出することは困難であると考えられる。

図1 国・地方の歳入及び歳出

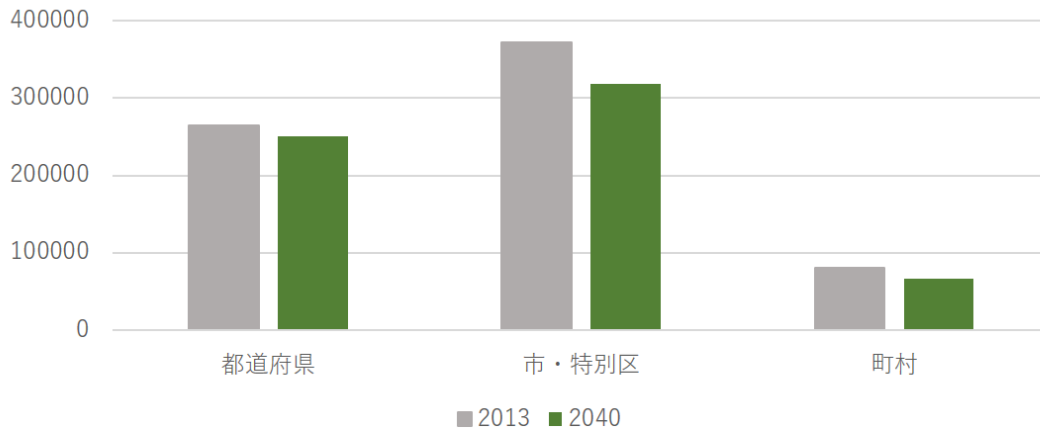


(財務省(2020)と総務省地方財政白書(2020)より筆者作成)

(3) 人材不足

社会資本整備の担い手も不足している。国土交通省(2015)によると、社会資本の維持・整備について、職員の不足を懸念している自治体は全体の約60%から70%存在し、技術力の不足を懸念している自治体は全体の約40%である。また、行政職員についても今後不足するとの予測が総務省(2017)によりなされている(図2)。

図2 地方公務員の総数の変化予測



(総務省(2017)より筆者作成)

第3項 民間活用

前項の内容を踏まえると、「財政難や人手不足といった課題の解決と生活・経済活動に必要な不可欠な社会資本の維持の両立」が重要であると言える。上記の達成に資するとして注目されている手段が民間活用である。実際、2003年には地方自治法の一部改正により指定管理者制度が導入され、公共施設の運営に民間のノウハウやアイデアが活用され始めた。このことから、当時から民間活用の議論がされていたと言える。

民間活用は様々な手法で行われており、以下では主な2つの手法である外部委託と民営化について簡単に説明する²。

(1) 外部委託

外部委託とは事務等の業務を民間事業者へ委託するものである。主目的は行政の労働力不足の補填であるため、業務を安価な労働力に置換するのみに留まる恐れがある。また、民間事業者の努力インセンティブが発生しにくい構造であるため、業務の質が低下する危険性があり、その対処に追加コストが生じる場合、行政の負担は増加するという問題がある³。

(2) 民営化

民営化とは行政が経営する企業や特殊法人の事業主体を民間事業者へ移行するものである。行政の事業コストを大幅に削減できる点や、民間事業者による経営の自由度が向上することから多様な事業や質の高いサービスが展開されやすいという利点がある。一方、収益性が重視される結果、サービスの質が低下する恐れがある。また、民間事業者が事業主体となるため当該事業に対する行政のコントロールが及ばないという欠点もある。

以上のように行政が提供していた社会資本について、民間事業者と協力して維持整備を行う場合に複数の手法が挙げられるが、本稿では収益性の観点から以下2つに分類する。

まず、収益性が認められる社会資本については、収益が民間事業者へのインセンティブ

² 野田(2003)を参考。

³ 株式会社帝国データバンク(2019)「人手不足に対する企業の動向調査」によると、9606社のうち正社員不足を感じる民間事業者は48.5%とのことであった。そのため、民間事業者についても人手不足が言え、その面でも外部委託方式には課題がある。

として機能するため、サービスの質や継続性について一定の保証があると考えられる。従って、このような社会資本については民営化等の手法の導入が考えられる。一方で、市場競争等の影響によりサービスの質が低下する恐れがあるため、モニタリングを実施する等の行政の介入が必要となる。また、景気などの動向を受けて収益性が突発的に低下した場合は、民間事業者のインセンティブが弱まるため、それに対処する仕組みが必要となる。

収益性が認められない社会資本については、引き続き行政がサービスを提供し続けることが妥当だろう。

以上より、社会資本のサービス提供においては、質の維持や継続性、コスト削減といった観点が存在し、行政の財政難や人手不足といった課題を踏まえると、従来方式では対応できない社会資本も数多く存在する。そのような社会資本に対して、民間事業者の活力を適用するための制度がPFI(Private Finance Initiative)である。以下ではPFIの概要や課題について論じる。

第2節 PFI について

第1項 PFI の概要

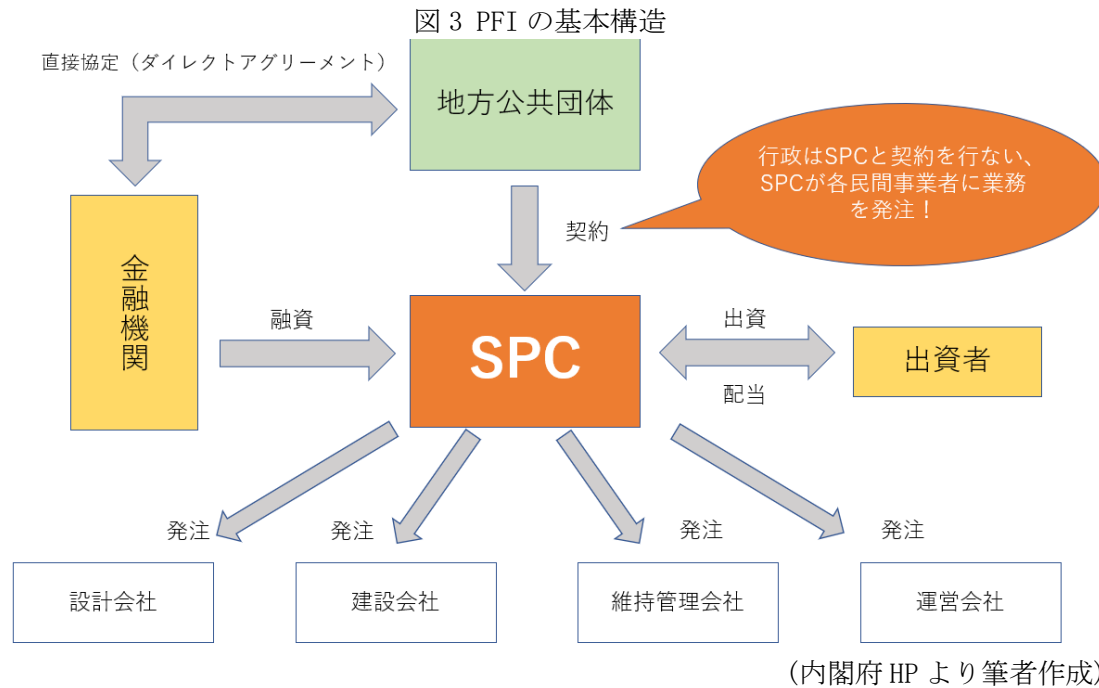
(1) PFI とは

PFI とは、安価で優れた公共サービスを提供するため、民間事業者の資金やノウハウを活用して、公共施設を建設・運営する手法である。1996年10月に、財政制度審議会(1996)「財政制度審議会財政構造改革特別部会海外調査報告」の中で紹介され、以降国内で活発な検討が行われた。その結果、1999年7月に PFI 法が成立し、庁舎や病院を始めとした様々な社会資本で PFI が実施された。

PFI の効果として、低廉かつ良質な公共サービスの提供が挙げられる。さらに、民間事業者の経営ノウハウや技術的能力を活用し、建設から運営を一体的に行う事で、事業コストの削減が期待される。実際、岸(2013)は 2013 年時点での累計事業費 4 兆 1199 億円は、従来方式と比較して 7826 億円の費用削減があることを示した。

(2) PFI の構造

以下が PFI の基本構造である(図 3)。従来型の公共事業と比較すると、①行政の契約相手、②金融機関の関与の仕方、③業務の発注方法の 3 点が異なる。



①行政の契約相手

PFI はその業務が広範であり、単独民間事業者での対応が困難であるため大半の事業において異業種の民間事業者による企業連合体を形成し事業に応募する。また、行政とは特別目的会社⁴を設立して契約を締結するケースが一般的である。SPC を形成する理由として、PFI の実施にあたり構成される民間事業者の経営状況悪化等の影響を排除することが挙げられる。

②金融機関の関与の仕方

従来方式と比較して PFI 施設の建設資金は、民間事業者自らの出資・融資を除くと、自治体の支払いを償還原資として金融機関からの融資で賄われるのが一般的である。事業が途中で中止になると、金融機関は融資を回収することが極めて困難になる。そのため、金融機関は融資の際、事業の安定性やリスクへの対処方法の的確性を慎重に吟味するとともに、事業の運営段階では、融資債権保全のため PFI 事業者等の経営環境や財務内容を常に監視する。自治体と金融機関はサービス内容や民間事業者に関する情報を交換し、危険な事態が見込まれる場合等には両者が協調して対処することになる。このように PFI では、金融機関が相応のリスクを負い事業に関与する。

③業務の発注方法

従来型の公共事業とは異なり、PFI では当該業務の発注を行政ではなく PFI 事業者が行う。実際の作業は SPC が協力民間事業者に個別に委託するのが一般的である。行政は業務を一括して SPC に委ねるが、設計や施行、運営等の実際の作業は SPC が個別に協力民間事業者に委託するのが通例であり、SPC の主な役割は協力民間事業者への発注管理を一元的に行うことである。従って、具体的な作業やその管理業務において民間事業者のノウハウが導入される。

⁴ 以下 SPC(Special Purpose Company) とする。

(3) PFI の実施過程

民間事業者との契約に至るまでは、行政が主導して事業毎に制度設計を行う。PFI 実施までの流れは以下の通りである(図 4)。まず行政は、PFI を行う事業を選定する。次に、事業方式、採算方式、契約年数等を踏まえ適切な PFI 手法を決定する。その後、公募・選定を経て、行政と民間事業者との契約が成立する。なお、実施過程において民間事業者の意見を取り入れる取り組みが行われている。⁵以下、順に説明する。

① 事業の選定

事業の選定においては、対象となる事業分野と事業規模が重要である。事業分野には、建設・整備に重点を置く箱物系事業と維持管理・運営を通じたサービスの安定的・効率的な提供に重点を置くサービス系事業がある。それぞれの事業の性質により、民間事業者に求められる観点は異なり、前者では単純な価格競争、後者では提案におけるサービスの価値である⁶。PFI に選定された事業の割合をみると箱物系事業は 59.0%であるのに対し、サービス系事業は 32.6%である⁷。日本ではこれまで箱物系事業が大部分を占めていたが、近年はサービス系事業が選定されるケースが増加傾向にある。事業規模について、事業の大小によって民間事業者の規模が決まるため、制度設計上考慮せざるを得ない観点となる。こうした事業の選定時には、まず PFI による総事業費の削減割合である VFM(Value For Money)⁸が参考にされる⁹。

⁵ 対象事業選定前のマーケットサウンディングや公募開始後の説明会、行政と民間事業者での質疑応答及び質問と回答の情報公開などが該当する

⁶ 大阪大学(2007)「PFI における VFM に関する調査報告書」より

⁷ PFI 年鑑(2020)より

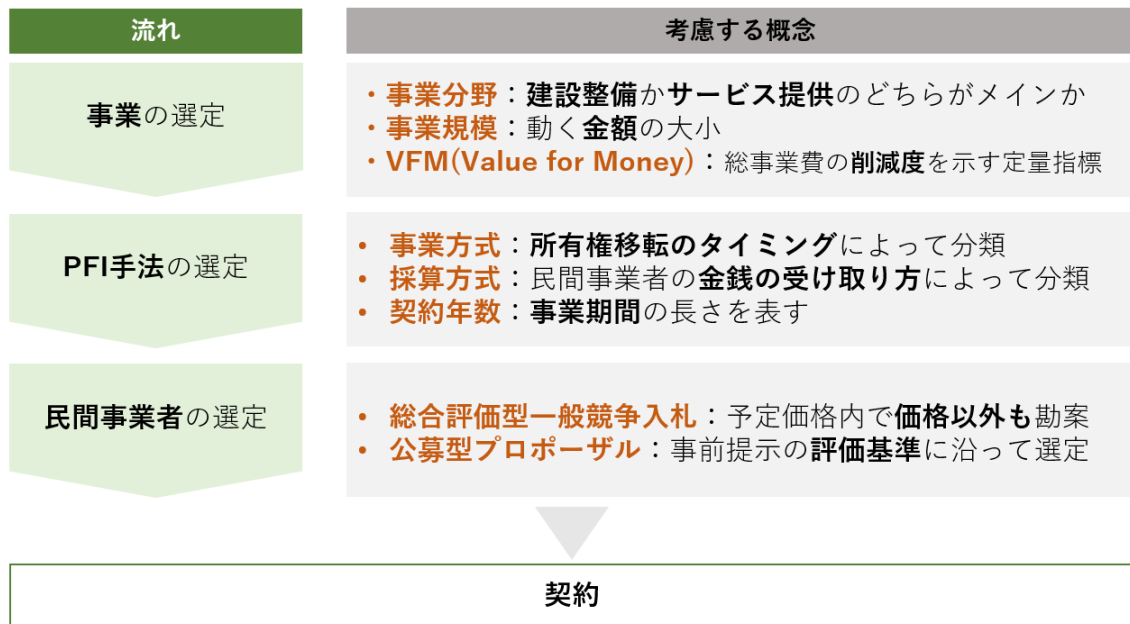
⁸ 内閣府によると VFM の算定は以下の計算式で行われる。

$$VFM(\%) = (\text{従来の公共事業の LCC} - \text{PFI の LCC}) / \text{従来の公共事業の LCC} \times 100$$

*LCC(Life Cycle Cost)とは事業において、計画から、施設の設計、建設、維持管理、運営、修繕、事業終了までの事業全体にわたり必要なコストのこと

⁹計画時 VFM は行政が当該社会資本における PFI の導入可能性を精査するために算出される VFM の事であり、契約時 VFM は民間事業者が選定された後、具体的な事業計画を考慮して算出される VFM の事である。

図 4 PFI 実施までの流れ



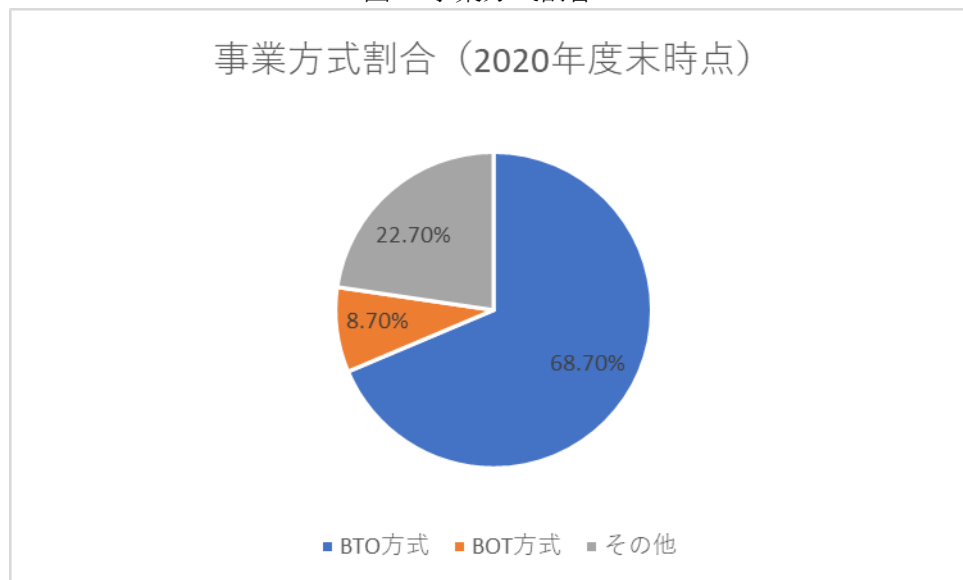
(筆者作成)

② PFI 手法の選定

事業方式

PFI の事業方式は、所有権の移転やその事業内容等によって、BOT 方式や BT0 方式、B00 方式等、数種類に分類される。本稿では日本で主要な手法である BOT 方式と BT0 方式に着目する(図 5)。BOT 方式は民間事業者が自ら資金調達を行って施設等を建設し、事業期間にわたりその施設を維持・管理及び運営し、事業終了後に公共施設等の管理者等に施設所有権を移転する事業方式である。BT0 方式は民間事業者が施設等を建設し、施設完成直後に公共施設等の管理者等に所有権を移転し、民間事業者が維持・管理及び運営を行う事業方式である。両者の間では固定資産税等の税金や民間事業者の事業裁量が異なる。

図 5 事業方式割合



(PFI 年鑑 2020 版より筆者作成)

図 6 BOT 方式と BTO 方式の違い

業務等 事業方式	資金調達 (建設費用)	設計建設期間	運営開始	維持 管理運営	事業終了	事業終了以降
BOT	民間	民間	民間	民間	所有権移転	公共
BTO	民間	民間	所有権移転	民間	公共	公共

※・表中の は施設所有 = 民間 / は施設所有 = 公共を示す。
 ・本表での民間とは、PFI事業者を指す。

(全国地域 PFI 協会 HP より筆者作成)

採算方式

民間事業者の収益源である、行政が支払うサービス購入料と利用者が支払う利用料の観点から、以下の 3 つの採算方式に分類される(図 7)。

I サービス購入型

PFI 事業者による公共サービスの対価として行政がサービス購入料を支払い、それが民間事業者の収益となる。

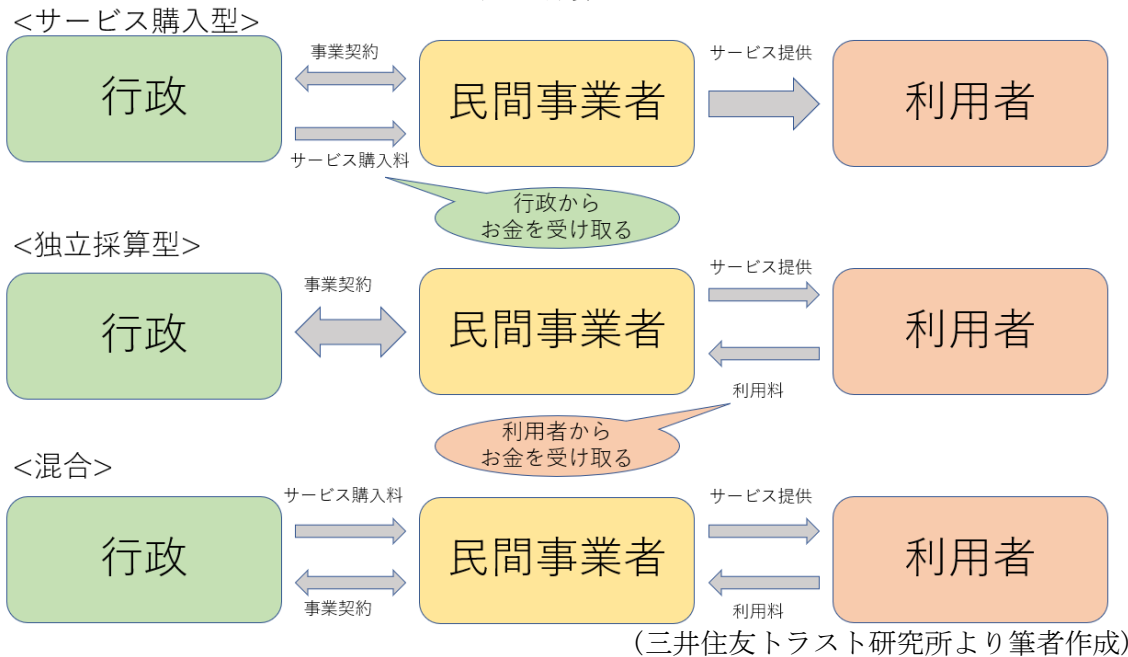
II 独立採算型

行政からのサービス購入料の支払いはなく、提供する公共サービスを利用する者から徴収する利用料が収益となる。

III 混合型

サービス購入型と独立採算型の混合型である。

図 7 採算方式



事業期間

民間事業者が事業を行う期間である。内閣府によると、先行事例の事業期間は 7 年から 30 年程度であり、それより長期に及ぶ場合もある。長期間事業を実施することで業務の効率化等が促進され、より安定した公共サービスの提供が実現できる。一方で長期になるほど不確定リスクも大きくなるため、官民で対話を重ね、適切な事業期間を設定することが重要である。

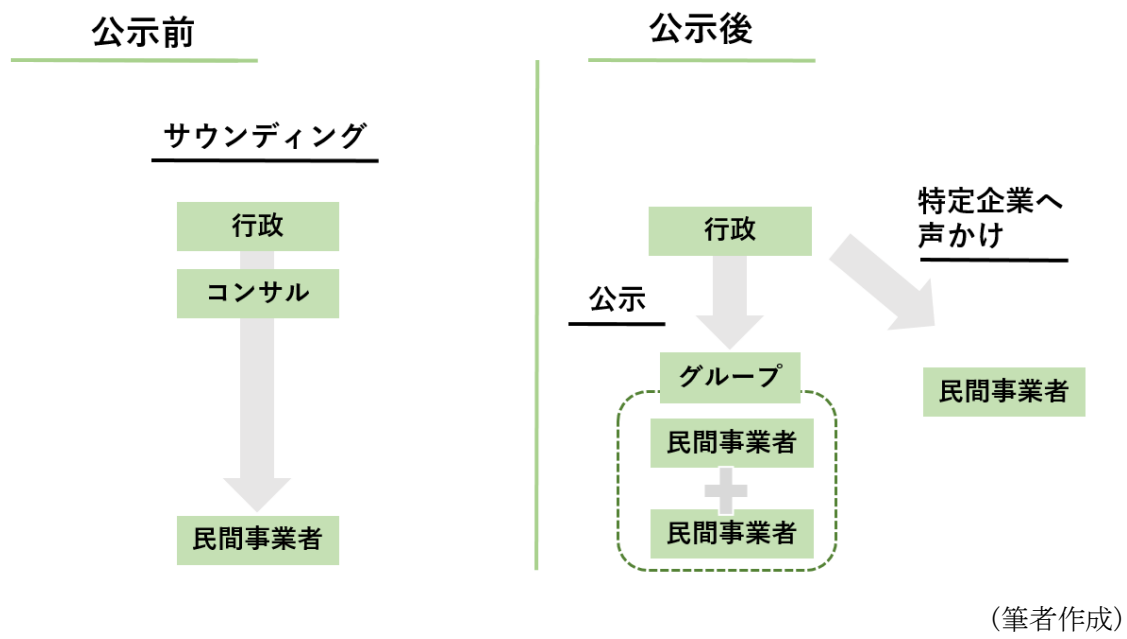
③ 民間事業者の選定

民間事業者の選定には入札という手段が採られる。その方式には、総合評価型一般競争入札と公募型プロポーザルがある。前者は予定価格内であることを前提に価格以外の評価を行い、後者は予め行政が提示した評価基準に沿って民間事業者を選定する。これらの入札方式によって価格の安さを理由に劣悪な民間事業者が選定される事態を防いでいる。¹⁰

PFI は対象ごとに事業規模や民間事業者に要求される水準は異なるため、官民のマッチングが重要である。そのため、PFI 実施に至るまでに行政と民間事業者は随所で関わる。具体的には、PFI 公示前に行政は民間事業者の意向を調査する。これは当該事業の実施を決定した後に民間事業者が集まるかを明確にすることが目的であり、必要に応じて民間のコンサルティングファーム等と契約を締結し、彼らが当該調査業務を行う。公示後は、行政は当該事業に興味を抱いた民間事業者からの応募や問い合わせに対応する。問い合わせ内容は他の民間事業者も参考にできるようホームページ等で公開する。また、民間事業者に対して個別に働きかけを行う場合もある（図 8）。

¹⁰ 民間事業者の選定前に行政が提示する要求水準書も同様の狙いがある。

図 8 PFI における行政と民間事業者の関係



(4) 成功事例

御殿場市・小山町広域行政組合は PFI を活用したごみ焼却施設整備・運営によって財政負担の削減とサービスの付加価値向上を実現した(図 9)。同組合にヒアリングを行ったところ、「ゴミ焼却施設の整備運営において民間活用を行う際、施設を行政の管理権が及ぶ範囲に留めるためには PFI でなければならない」との回答を得た¹¹。

図 9 御殿場市小山町広域行政組合「ごみ焼却施設整備及び運営事業」

御殿場市・小山町広域行政組合「ごみ焼却施設整備及び運営事業」

- ・ 目的：①御殿場市・小山町広域行政組合の財政負担の縮減
②民間事業者の専門性やノウハウを活かした循環型社会
- ・ PFIによる効果：
 - ①単なるゴミ処理施設ではなく、ごみの衛生的処理・再生可能エネルギーを利用した事業が実現
 - ②地域経済の発展
(建設及び運営期間における地元企業への発注
地域人材の雇用として 5 年後までの運転員の 100%地元化)
 - ③地域住民への貢献
住民サービスとして多目的広場を公園(芝生広場)として整備
自由な施設見学を可能に
(工場棟 5 階を 360° 眺望可能な展望回廊とし来場者へ開放)



(内閣府 PPP/PFI 事例集、御殿場市・小山町広域行政組合 HP より筆者作成)

(5) 政府の取り組み

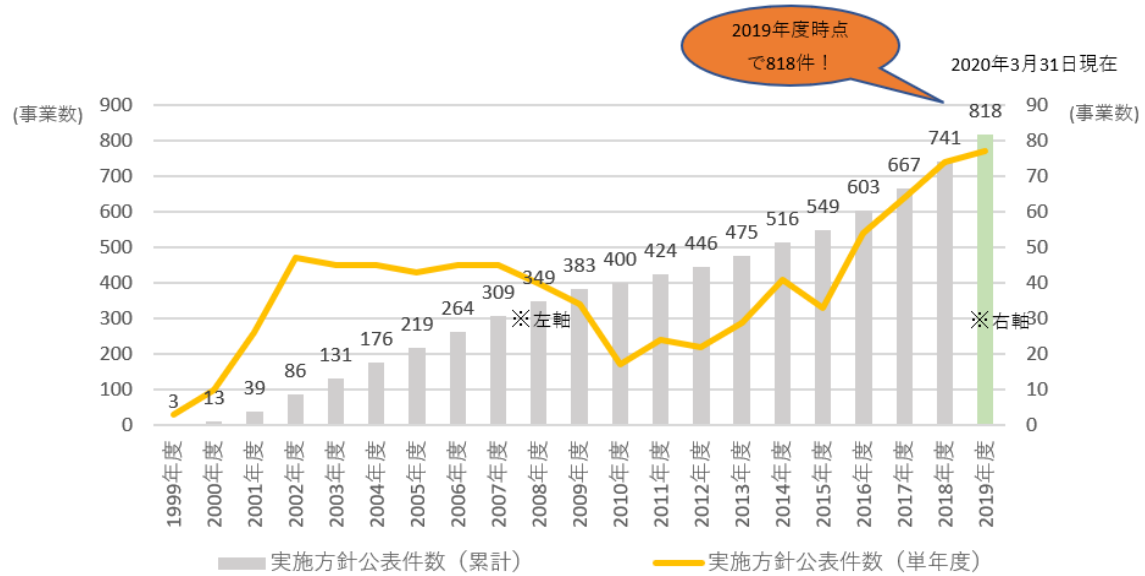
政府は PFI を推進するため様々な取り組みを実施している。2016 年からは全体的な方針を定めるものとして毎年「PPP/PFI 推進アクションプラン」を策定している。また、財政的な補助として、特定方式の PFI に対して固定資産税等を非課税にする税制上の特例措置や、民間事業者への国庫補助金の支給もされている。

上述の施策を受け、PFI 実施件数は増加傾向にある¹²。内閣府(2020)によると、2019 年度末までに実施された累計 PFI 事業数は 818 件に達した。また、2019 年度に実施方針を公表した PFI 事業数は 77 件と過去最多となった(図 10)。

¹¹ 2021 年 11 月 10 日実施

¹² 2010 年度にかけての減少は、2008 年 9 月のリーマン・ショックの影響を受けていると考えられる。

図 10 事業数の推移



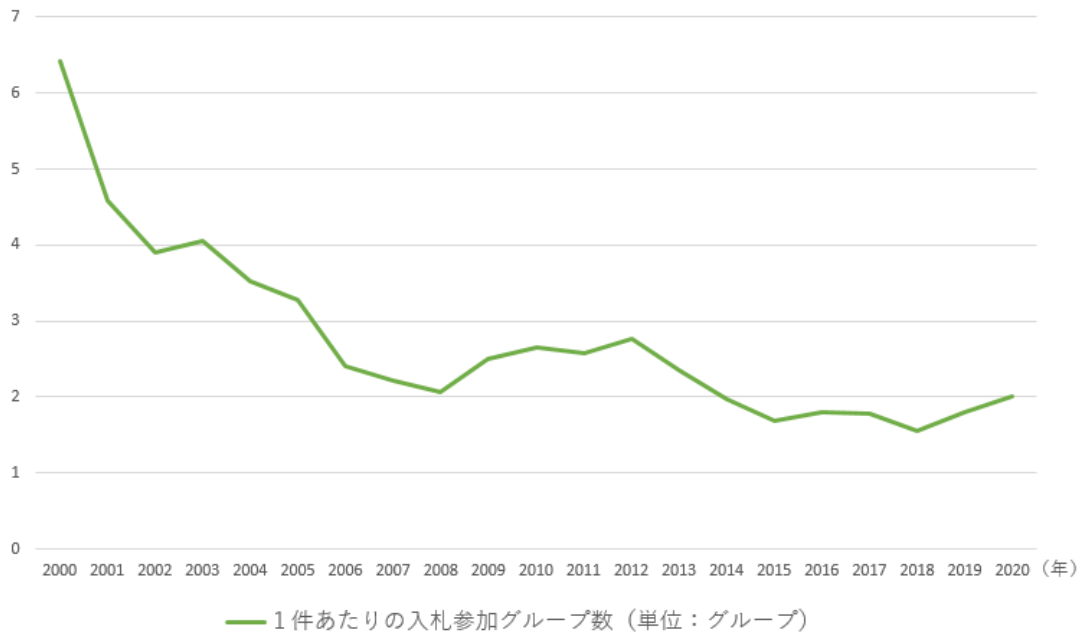
(内閣府資料(2020)より筆者作成)

第2項 PFI の課題

(1) 入札参加グループ数の減少傾向

一方で、PFI1 件あたりの入札参加グループ数は減少傾向にある(図 11)。

図 11 PFI 事業 1 件あたりの入札参加グループ数の推移



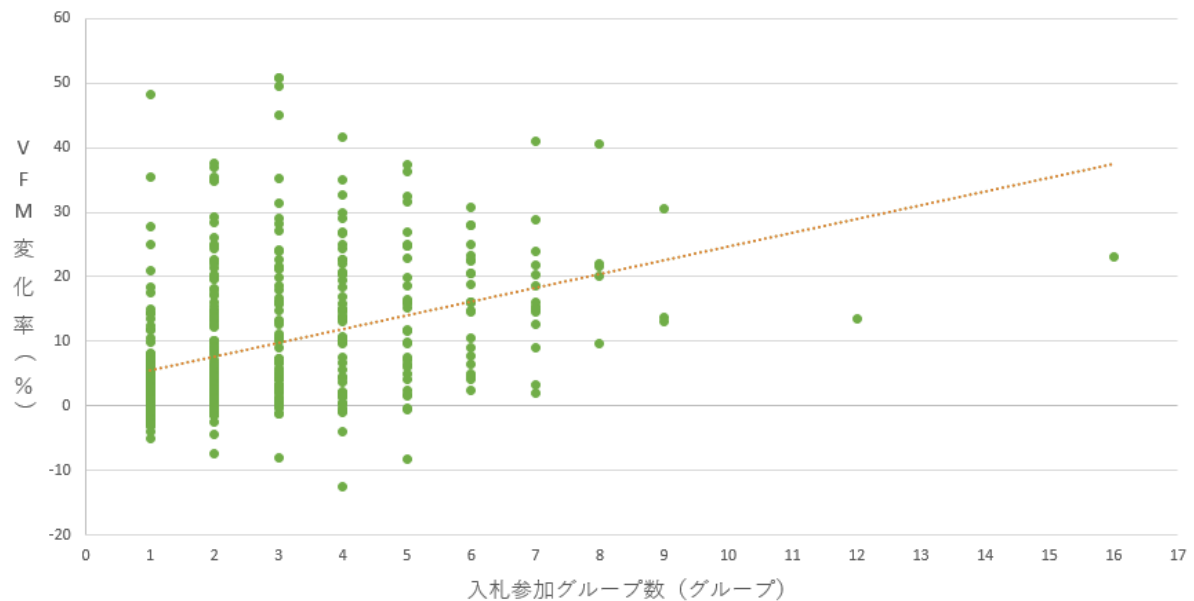
(PFI 年鑑(2020)より筆者作成)

こうした状況下では入札における民間事業者間の競争が弱くなり、PFI の目的である VFM の向上や提案サービスの質に悪影響を与えることが考えられる。実際に、VFM の向上に競争原理が働くことは先行研究でも示されており、金子・岡田(2004)や野田(2004)によって、日本の PFI における VFM は競争原理に影響を受ける事が示唆された。また、下野・前野(2010)は、VFM は競争によって発生していることを実証した。

実際に、我々が保有しているデータから入札参加グループ数と VFM 変化率¹³の相関関係は、0.381244 であり、両者に正の相関が存在している(図 12)。

¹³ VFM 変化率=契約時 VFM/計画時 VFM

図 12 入札参加グループ数と VFM 変化率の相関図



(PFI 年鑑(2020)より筆者作成)

また、2010 年に庁舎整備事業を実施した岩手県紫波町に対してヒアリングを実施したところ¹⁴、「応募時において、民間事業者間の競争が、VFM 向上は勿論サービス内容の質向上にも作用すると考えられる」との回答を得た。

(2) 入札参加グループ数が減少する要因

入札参加グループ数を増やすにあたり、民間事業者の PFI への応募を阻害する要素について PFI の主体別に考察した(表 2)。その中で行政が操作できる要素は PFI の制度設計のみである¹⁵。なぜなら、行政には PFI の制度設計の知識が十分に蓄積されているとは言えず、現行の制度設計の根拠は定性的なものが主であるため改善の余地が見込めるからだ。現状、内閣府が提供する事例集や日本 PPP/PFI 協会や各自治体が主催する勉強会等で PFI のノウハウを共有する試みがなされているものの参加グループ数は減少傾向にある。従って、本稿では競争原理を働かせるため行政が改善できる対象として PFI の事業設計に焦点を当てる。定量的根拠に基づいた制度設計の知識集積の取り組みは実施されておらず、統計的アプローチを用いて論じることには社会的意義がある。

¹⁴ 2021 年 10 月 22 日に実施。

¹⁵ 民間事業者が事業自体が周知されていないという観点も考えられるが、既に多くの自治体で説明会や意見交換会が開催されているため、本稿では除いた。

表 2 民間事業者の応募阻害要因

行政	事業設計が民間事業者にとって魅力的ではない場合
民間事業者	自社の事業分野と合致していない場合、経営状況が厳しい場合
その他	金融機関の融資基準を満たさない場合、不景気の場合

(筆者作成)

第 3 節 問題意識

社会資本は生活に不可欠であり、その維持管理は行政の責務だが、上述の通り行政単独では限界がある。そこで PFI に着目した。しかし、PFI は 1 件あたりの入札参加グループ数が減少傾向にあり、競争原理が働かない恐れがある。民間事業者が応募を見送る複数の要因のうち行政が介入すべきものとして「PFI の事業設計」を選択した。今後、社会資本を適切かつ効率的に整備するためには、適切な制度設計を行うことで競争原理を働かせ VFM と PFI の質向上に取り組む必要があるが、現状では十分かつ根拠に基づいた制度設計が成されているとは言いがたい。本稿では「現状の制度設計では競争原理が働かず効果的な PFI を実現できないこと」を問題意識とする。また、入札参加グループ数の増加が PFI の効果を示す VFM に有意に働くかを検証した上で、「多くの民間事業者が PFI に参入する為に行政はどのように PFI に取り組めば良いかを明らかにする」という目的に沿って研究を行う。そして、「官民一体で、社会資本の適切な維持・整備を実現すること」を本稿のビジョンとする。

第 2 章 先行研究および本稿の位置づけ

第 1 節 先行研究

PFI の制度設計と民間事業者の関係について理論的に研究した論文はいくつか存在する。赤井(2002)は、PFI の考察に必要な経済理論について整理し、PFI における民間事業者のモラルハザード問題について言及した。Hart(2003)と Bennett・lossa(2006)は PFI における具体的な制度設計について理論的に分析した。Hart は政府が建設と運営を一体として委託する官民連携事業と、両者を別の民間事業者に委託する官民連携事業を比較し、どのような PFI 方式が望ましいかを考察した。Bennett and lossa(2006)は Hart(2003)のモデルを拡張し、社会的余剰の最適化の観点から最適な事業方式について考察した。一方、岡本ほか(2003)は日本の PFI の形式が民間事業者のインセンティブに与える影響を理論的側面から研究し、行政の財政負担の削減という観点においては BOT 方式が優れている一方、民間事業者によって社会的便益を低下させる事業投資が行われる懸念について言及した。また、金子・清水(2003)は英仏の PFI 動向調査を通じ、民間事業者の選定段階における競争の有効性について指摘している。

一方、日本国内における統計手法を用いた PFI に関する実証研究の多くが、PFI による行政の財政負担の削減効果を明らかにするため VFM に着目している。下野・前野(2010)は PFI における諸要因が VFM に与える影響について計量分析を用いて実証した。要藤ほか(2017)は下野らの研究を発展させ、PFI において最適な事業分野と事業方式の組み合わせについて実証分析を行った。その結果、箱物系の事業分野においては BOT 方式がサービス系の事業分野については BOT 方式の方が VFM を高めることが明らかとなった。要藤ほか(2017)を参考に同様の分析結果を得た上野(2019)は、民間事業者の提供するサービス水準が利用者需要に大きく影響を与える事業において、所有と運営が一体となる BOT 方式の方が付帯事業の実施がされやすいと考察している。このように VFM に関する実証研究の蓄積が進む一方で、日本において PFI の制度設計が民間事業者に与える影響について実際のデータを用い実証した研究は極めて少なく、筆者の知る限り福田ほか(2021)を除いて存在しない。福田ほか(2021)は 2018 年までの PFI のデータを用いて、①BOT 方式と BT0 方式の違い②民間事業者に支払われる基本報酬と負の相関を持つ計画時 VFM の 2 点が、PFI に参入した民間事業者の数や質に与える影響について検証した。結果、BOT 方式、BT0 方式ともに入札参加グループ数に正の影響を与え、また計画時 VFM が高い程選定される民間事業者の質が低下する事を指摘した。

第 2 節 本稿の位置づけ

先述の通り、日本国内における実証研究の多くが VFM の観点に即した研究である。この背景には、日本において PFI の実施/推進にあたって「行政の財政負担削減」の観点が強く意識されてきたことが考えられる。そのため、PFI に参加する民間事業者の便益を含めた考慮が十分に為されていない。そこで本稿では今後、国内での更なる推進が期待されている PFI をより効果的なものにするため、民間事業者の観点から PFI の制度設計について実

証的に検証・考察する。

福田ほか(2021)の限界として、PFI の対象となる社会資本の事業分野の違いや、事業規模の違いを考慮していない事が挙げられる。第 1 章でも述べたように近年、建設段階のみならず運営段階に重点を置いた社会資本において民間事業者のノウハウを最大限活用した PFI の実施が期待されており、建設に重点を置く箱物系の社会資本、運営に重きをサービス系の社会資本の双方において最適な PFI の制度設計、考慮すべき観点には違いがあると考えられる。また、様々な社会資本を対象として実施されている PFI では対象となる社会資本の規模に応じて、参入する民間事業者の性質・規模にも違いが存在すると考えられる。そのため、社会資本の性質や事業自体の規模を考慮した分析を行う事で、現実に応じた PFI の制度設計についての示唆を得る事ができる。これらを踏まえ、本稿の研究目的である多くの民間事業者が PFI に参入する為に行政はどのように PFI に取り組めば良いかを明らかにするため、社会資本の分野や規模の大きさを考慮した上で PFI における制度設計が入札参加グループ数に与える影響について分析する。

以上より本稿の新規性は、社会資本ごとの違いを考慮し分析を行った点、さらに福田(2021)よりも最新のデータを用いて分析した点にある。分析結果を踏まえ、民間事業者の視点を踏まえた効果的な PFI の実施について考察する。

第3章 理論・分析

第1節 分析の目的と流れ

本章では、本稿の現状分析と問題意識に鑑み、「多くの民間事業者が PFI に参入する為に行政はどのように PFI に取り組めば良いか」を明らかにするため分析を行う。本稿では、より効果的な PFI を実施するため入札参加グループ数を増加させる事に着目した。まず予備分析として PFI の入札参加グループ数が行政の財政負担削減に与える影響について分析する。その後、PFI の制度設計が入札参加グループ数に与える影響を定量的に分析する。

第2節 予備分析：入札参加グループ数と VFM の関係

本節では、PFI における入札参加グループ数が VFM に与える影響について分析する。本予備分析は、本稿で入札参加グループ数を高める制度設計を検討するにあたり、入札参加グループ数を高める意義を、本稿で用いるデータにより再確認する意味をもつ。以下では、現状分析や下野・前野(2010)らを始めとした先行研究より、入札参加グループ数が多い事で競争が働き VFM が上昇する事が示唆されているものの、最新のデータを用いても、PFI における競争原理について同様の結果が得られるのかを重回帰分析を行い実証的に検証する。

第1項 分析の枠組みとデータ

本節では、最新のデータを用いた重回帰分析により入札参加グループ数と VFM の関係について分析する。

本分析の対象となる PFI は、全 PFI (計 878 件)のうち 2020 年 3 月までに実施方針が公表された PFI を分析対象とする。PFI の基本情報に関するデータは、日本 PFI・PPP 協会が出版している「PFI 年鑑 2020 年版」および各行政主体がホームページで公表している情報から収集し、各年度のクロスセッションデータを全ての年度分ブリーディングしたデータを用いる。「PFI 年鑑 2020 年版」には各 PFI に、事業名、事業分野、事業方式、事業期間、採算方式のほか、契約金額、計画時 VFM、契約時 VFM などのデータが事業ごとに掲載されている¹⁶。

第2項 分析モデル

モデル式及び変数の選択は、先行研究の中で VFM について推定を行った下野・前野(2010)、要籐ほか(2017)を参考にする。モデル式は以下の通りである

¹⁶ しかし、事業によっては VFM 等のデータが記載されていない場合がある。そこで、データの制約、本稿の目的意識に照らして、中止となった PFI、分析に必要な情報の中で非公表の項目がある事業については、分析対象としない事としている。

モデル式

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 \ln X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \sum_{n=1}^2 \gamma_n D_{ni} + \varepsilon_i$$

i=1-367, n=1-2

変数は以下の様に定義する。被説明変数である Y_i は VFM 変化率($\frac{\text{契約時VFM}}{\text{計画時VFM}}$)¹⁷を表す。説明変数として、それぞれ X_{1i} は入札参加グループ数、 X_{2i} は推定契約金額、 X_{3i} は事業期間、 X_{4i} は事業期間の2乗、 D_{1i} :BTO ダミー、 D_{2i} :BOT ダミーを表す。また α は定数項、 ε_i は誤差項を表す。

第3項 検証仮説

以下の仮説を検証する。

「入札参加グループ数が多い程、PFI 事業における VFM に正の影響を与える。」

PFI に応募する民間事業者数が多い程、選定にあたって競争原理が働き、VFM が高まると考える。ここで VFM は主にコスト削減によって高まると期待される。

第4項 変数選択

被説明変数として、VFM 変化率を採用する。説明変数には仮説に対応する入札参加グループ数、該当の PFI 自体の特徴をコントロールするものとして先行研究を参考に、推定契約金額、入札参加グループ数、事業期間、事業形式(BTO、BOT)ダミーを採用する。各変数については以下で詳述する。

① 被説明変数

被説明変数として VFM 変化率を採用する。ここで、VFM 変化率とは計画時 VFM に対する契約時 VFM の変化率として定義する。計画時 VFM は選定された民間事業者の提案が反映されていない。一方、契約時 VFM は選定された民間事業者の提案がされた後に算出される VFM である。そのため、VFM 変化率は行政が計画したものに民間事業者の専門的な観点が加わった度合いを示す。よって、VFM 変化率は行政が当初計画したものに民間事業者の専門性がどれだけ貢献したのかという観点から PFI による財政負担削減の効果を示す代理変数となる。

$$VFM \text{ 変化率} = \frac{\text{契約時VFM}}{\text{計画時VFM}}$$

¹⁷ 計画時 VFM は行政が当該社会資本における PFI の導入可能性を精査するために算出される VFM の事であり、契約時 VFM は民間事業者が選定された後、具体的な事業計画を考慮して算出される VFM の事である。

② 説明変数

- ・ **入札参加グループ数**

仮説に対応する変数であり PFI に応募した入札参加グループの数を表す。多数の民間事業者が応募した結果、競合の際に提案の質が向上すると考える。予想される符号は正である。

- ・ **推定契約金額**

PFI が締結された際の行政と民間事業者の推定契約金額を表す。それぞれの PFI の規模を考慮するため採用した。

- ・ **事業期間**

PFI の期間の長さを表す。事業期間の長さが運営・管理コストの削減に与える影響を考慮して採用した。

- ・ **事業期間の 2 乗**

PFI の期間の長さを表す。事業期間の長さが VFM に与える効果は必ずしも線形で表せないと判断し採用した。

- ・ **事業方式ダミー**

所有権移転の時期の違い着目した PFI の形式を表す。BT0 方式を 1、それ以外の方式を全て 0 とする「BT0 ダミー」と BOT 方式を 1、それ以外の方式を全て 0 とする「BOT ダミー」の 2 つのダミー変数が該当する。事業方式ごとに PFI 実施における民間事業者の役割に違いがあることを考慮して採用した。

各変数の出所、基本統計量は以下の通りである。

表 3 変数の出所

変数名	単位	出典
事業期間	年	特定非営利活動法人 日本PFI・PPP協会「PFI年鑑2020年版」
計画時VFM	割合 (100% = 1)	同上
契約時VFM	割合 (100% = 1)	同上
入札参加グループ数	グループ	同上
		PFI事業別「落札者決定資料」
契約金額	百万円	特定非営利活動法人 日本PFI・PPP協会「PFI年鑑2020年版」
		PFI事業別「事業契約書」
BOTダミー	ダミー	特定非営利活動法人 日本PFI・PPP協会「PFI年鑑2020年版」
BTOダミー	ダミー	同上
サービス購入型ダミー	ダミー	同上
国ダミー	ダミー	同上
県ダミー	ダミー	同上
政令指定都市ダミー	ダミー	同上
大学ダミー	ダミー	同上
年ダミー	ダミー	同上

(筆者作成)

表 4 基本統計量(予備分析)

	観測数	平均	標準誤差	最小値	最大値
事業期間(年)	367	15.173	5.677	0	30
計画時VFM (%)	367	8.022	4.793	1	31
契約時VFM (%)	367	17.949	12.106	1	63
契約金額(百万円)	367	11424.77	21963.02	65	230903
応募企業数(社)	367	2.913	2.037	1	16
BTOダミー	367	0.782	0.413	0	1
BOTダミー	367	0.098	0.298	0	1

(筆者作成)

第5項 推定結果

推定結果は以下の通りである。推定にあたってはロバストな標準誤差を用いた。

表5 入札参加グループ数と VFM の関係

入札参加グループ数が VFM に与える影響

(Intercept)	3.047*** (1.071)
企業数	0.410*** (0.095)
log(契約金額)	-0.090 (0.107)
事業期間	-0.052 (0.062)
事業期間 ²	-0.001 (0.002)
BTO	0.304 (0.331)
BOT	0.860 (0.533)
Num.Obs.	367
R ²	0.134
R ² Adj.	0.120

() 内はロバストな標準誤差を表す

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

(筆者作成)

第6項 結果の解釈

入札参加グループ数が正に有意な結果となり、仮説「入札参加グループ数が多い程、PFI における VFM に正の影響を与える。」が支持された。結果、入札参加グループ数が増えたと VFM 変化率が増加することが明らかとなった。従って民間事業者同士で競争が働き提案の質が向上することで、VFM の向上に正の影響を与えていると考察できる。

- ・ その他の変数
その他の変数について有意な結果は得られなかった。

第 3 節 定量分析：PFI の制度設計が入札参加グループ数に与える影響

本節では、PFI の制度設計が入札参加グループ数に与える影響を定量的に分析する。PFI の制度設計が民間事業者の参入に与える影響を明らかにすることで、政策の方向性の示唆を得る。

第 1 項 分析の枠組みとデータ

(1) 分析の枠組み

重回帰分析を用いて、PFI の制度設計が入札参加グループ数に与える影響について分析する。PFI における民間事業者の行動について定量的に分析した福田ほか(2021)では、PFI の対象となる社会資本の違いを考慮していない。本稿では、PFI における社会資本の違いを考慮するため①全て社会資本データを用いた分析②社会資本の事業分野ごとに分類したデータを用いた分析③社会資本の事業分野と事業規模ごとに分類したデータを用いた分析を行う。

(2) 各分析における対象データ

予備分析と同様、本分析の対象となる PFI は、全 PFI (計 878 件)のうち 2000 年以降に入札公示がなされた事業で、2021 年 8 月末までに受注者が決定した事業を分析対象とする。データについては、PFI の基本情報については、日本 PFI・PPP 協会が出版している「PFI 年鑑 2020 年版」および各行政主体がホームページで公表している情報から収集し、各年度のクロスセッションデータを全年度分プーリングしたデータをそれぞれの分析に応じ作成した¹⁸。以下では、いくつかの分析を行う。

① 全ての社会資本を含むデータを用いた分析

分析に必要な全ての変数が獲得できた全ての社会資本を母集団として分析する。PFI における全体について考察できる一方、限界として社会資本ごとの差異を考慮できないことが挙げられる。

② 社会資本を事業分野の違いから分類したデータを用いた分析

「PFI 年鑑」で用いられている分類を参考に、全事業を箱物系事業とサービス系事業その他の事業に分類した。その後、①のデータセットから箱物系事業・サービス系事業のそれぞれを母集団としたデータセットを作成した。各事業内容と事業分野、標本数については以下の通りである(表 6)。

③ 社会資本の事業分野と事業規模ごとに分類したデータを用いた分析

PFI の対象となる社会資本は事業分野のみならず、事業の種類ごとにその規模が様々であり、その規模に応じて参入する民間事業者も異なると考えられる。そこで、事業種類ごとに「事業規模(契約金額)」の平均値を算出した。そして、「平均契約金額が 100 億円を

¹⁸ なお、途中で中止となった PFI、分析に必要な情報の中で非公表の項目がある事業については、分析対象としない事とした。

越える箱物系事業」・「平均契約金額が 100 億円を超えるサービス系事業」・「平均契約金額が 100 億円を下回る箱物系事業」・「平均契約金額が 100 億円を下回るサービス系事業」のそれぞれに該当する事業内容を対象としたサンプルをプーリングした 4 種類のデータを用いて分析を行う。事業内容と平均契約金額については以下の通りである。(表 7)

表 6 事業内容と事業分野¹⁹

事業内容	事業分野	全サンプル	分析で用いるサンプル
運転免許センター	ハコ	3	3
衛星施設	ハコ	1	1
義務教育施設等整備事業	ハコ	96	74
義務教育施設等空調整備事業	ハコ	34	32
義務教育施設等耐震化事業	ハコ	6	5
教育文化関連施設	ハコ	39	33
社会福祉施設	ハコ	17	11
スポーツ施設	ハコ	37	29
大学・試験研究機関	ハコ	54	48
庁舎	ハコ	47	42
賃貸住宅・宿舍	ハコ	165	103
図書館	ハコ	2	2
美術館・博物館等	ハコ	10	5
道の駅	ハコ	7	4
卸売市場	サービス	2	1
火葬場	サービス	19	18
観光施設	サービス	13	4
給食センター	サービス	76	69
ゴミ処理施設の余熱利用施設	サービス	12	12
産業育成支援施設	サービス	4	4
社会復帰促進施設	サービス	4	4
浄化水槽等事業	サービス	24	17
上水道	サービス	34	21
駐車場	サービス	16	9
通信施設	サービス	4	4
電線共同溝	サービス	5	5
道路	サービス	1	0
廃棄物処理施設	サービス	37	30
発電・エネルギー施設等	サービス	11	7
病院	サービス	15	13
ESCO	サービス	9	8
温浴施設	その他	4	2
空港	その他	17	2
港湾施設	その他	10	2
再開発事業	その他	19	14
都市公園	その他	15	10
MICE	その他	6	4
その他	その他	3	1
計		878	653

(筆者作成)

¹⁹ 全サンプルは、各事業内容において今まで PFI が実施されてきた総数を表す。分析で用いるサンプルは、その中で分析の対象となった各事業内容の総数を表す。

表 7 事業内容と平均契約金額の降順

事業内容	事業分野	全サンプル	平均契約金額
道路	サービス	1	137700
病院	サービス	15	99270
通信	サービス	4	62034
空港	その他	17	58523
社会復帰促進施設	サービス	4	49061
衛星施設	ハコ	1	29280
その他	その他	3	23600
廃棄物処理	サービス	37	22600
庁舎	ハコ	47	16885
卸売市場	サービス	2	16838
MICE	その他	6	16470
発電・エネルギー施設等	サービス	11	12672
上水道	サービス	34	10750
大学・試験研究機関	ハコ	54	10619
都市公園	その他	15	10520
スポーツ施設	ハコ	37	9919
運転免許センター	ハコ	3	9848
産業育成支援施設	サービス	4	8978
ゴミ処理施設の余熱利用施設	サービス	12	8886
再開発事業	その他	19	7974
港湾施設	その他	10	7852
美術館・博物館等	ハコ	10	7287
図書館	ハコ	2	7115
給食センター	サービス	76	7094
教育文化関連施設	ハコ	39	6923
火葬場	サービス	19	6844
義務教育施設等整備事業	ハコ	96	5722
観光施設	サービス	13	4325
賃貸住宅・宿舍	ハコ	165	3859
義務教育施設等空調整備事業	ハコ	34	3226
義務教育施設等耐震化事業	ハコ	6	2856
社会福祉施設	ハコ	17	2004
電線共同溝	サービス	5	1636
浄化水槽等事業	サービス	24	1445
温浴施設	その他	4	1319
駐車場	サービス	16	1088
道の駅	ハコ	7	915
ESCO	サービス	9	357

(筆者作成)

第2項 分析モデル

本節では、PFI における制度設計が入札参加グループ数に与える影響を明らかにするため重回帰分析を行う。分析モデル及び変数は以下の通りである。

モデル式

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 \ln X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \sum_{n=1}^5 \gamma_n D_{ni} + \varepsilon_i$$

{i=1~(サンプルの総数), n=1~5}

変数は以下の様に定義する。被説明変数である Y_i は入札参加グループ数を表す。説明変数として、 X_{1i} は計画時 VFM、 X_{2i} は推定契約金額、 X_{3i} は事業期間、 X_{4i} は事業期間の2乗、 D_{1i} は BT0 ダミー、 D_{2i} は BOT ダミー、 D_{3i} はサービス購入型ダミー、 D_{4i} は年ダミー、 D_{5i} は発注主体別ダミーを表す。 α は定数項、 ε_i は誤差項を表す。

第3項 検証仮説

以下の仮説を検証する。

「行政の定める PFI の制度設計は入札参加グループ数に影響を与える。」

現状分析で述べた PFI 実施の流れに沿って、①計画時 VFM②事業期間③事業方式(BT0、BOT)④採算方式が民間事業者に与える影響を考察する。

仮説 A: 計画時 VFM は入札参加グループ数に負の影響を与える。

計画時 VFM が高いことは、少ない費用で事業の実施が求められることを意味する。従って民間事業者がそれを負担に感じ、応募を躊躇すると考えられる。予想される符号は負である。

仮説 B: 事業期間は入札参加グループ数に影響を与える。

事業期間が長い程、PFI において民間事業者が被る不確実性リスクは高まると考えられる。一方で、運営におけるノウハウを蓄積するためには一定の期間が必要だと考えられ、必ずしも入札参加グループ数に与える影響は線形ではないと考える。

仮説 C: BT0 方式は入札参加グループ数に正の影響を与える

BOT 方式の場合、民間事業者が施設を所有するにあたり税の負担、所有上のリスクを強いられる。そのため、BT0 方式の方が民間事業者参入する際の障壁は低く、特に施設の建設に重点が置かれている箱物系事業においてその影響が強く働くと考えられる。予想される符号は正である。

仮説 D: サービス購入型は入札参加グループ数に正の影響を与える。

民間事業者の収益が、一部ないしは全部分を利用者収入に依存する独立採算型・混合型と異なり、サービス購入型であれば原則として行政から定められた報酬が得られ、安定して収益を得る事ができる。予想される符号は正である。

第4項 変数の選択

被説明変数には各 PFI の入札参加グループ数を採用する。説明変数には PFI の制度設計に関する変数と、対象となる社会資本の規模やその他の要因をコントロールするための変数を用いる。各変数について以下で詳述する。

① 被説明変数

入札参加グループ数を採用する。

② 説明変数

・ 計画時 VFM

PFI を実施した場合の財政負担が削減の見込みを表す。行政による PFI の評価が民間事業者の応募に与える影響を分析するため採用した。

・ 事業期間

PFI の事業期間の長さを表す。

・ 事業期間の 2 乗項

PFI の事業期間を 2 乗した変数である。事業期間が入札参加グループ数に与える影響は必ずしも線形ではないと判断し、採用した。

・ 事業方式ダミー

所有権移転の時期の違いに着目した PFI の事業形式を表す。BT0 方式を 1、それ以外の方式を全て 0 とする「BT0 ダミー」と、BOT 方式を 1、それ以外の方式を全て 0 とする「BOT ダミー」の 2 つのダミー変数が該当する。ベースカテゴリーはその他の事業方式とする。

・ サービス購入型ダミー

PFI における民間事業者の収益構造を表す。サービス購入型の時 1、それ以外の時に 0 とするダミー変数である。ベースカテゴリーはその他の採算方式とする。

・ 年ダミー

民間事業者が選定された年に 1、それ以外の年に 0 を取るダミー変数である。景気や金融環境といったマクロ経済の変化を考慮するため採用した。ベースカテゴリーは 2021 年ダミーとする。

・ 発注主体別ダミー

PFI を発注する主体を表す。具体的には、「国・独立法人ダミー」、「都道府県ダミー」、「政令指定都市ダミー」、「大学ダミー」を取り入れた。発注主体に応じて PFI 実施における制度上の違い、対象となる社会資本の役割に違いがあることを考慮して採用した。ベースカテゴリーは市町村ダミーとする。

基本統計量は以下の通りである。

表 8 各変数の基本統計量

1 全社会資本を対象

	観測数	平均	標準誤差	最小値	最大値
事業期間(年)	653	14.449	6.401	0	30
計画時VFM (%)	653	8.901	6.868	0	60
契約金額 (百万円)	653	10515.57	22003.97	1	237231
入札参加グループ数 (グループ)	653	2.701	1.848	1	16
BTOダミー	653	0.75	0.433	0	1
BOTダミー	653	0.087	0.283	0	1
サービス購入型ダミー	653	0.884	0.321	0	1
国ダミー	653	0.133	0.34	0	1
県ダミー	653	0.476	0.381	0	1
政令指定都市ダミー	653	0.176	0.363	0	1
大学ダミー	653	0.058	0.234	0	1

(筆者作成)

2 箱物系事業を対象

	観測数	平均	標準誤差	最小値	最大値
事業期間(年)	392	13.378	7.322	0	30
計画時VFM (%)	392	8.683	6.895	0	60
契約金額 (百万円)	392	7609.245	12962.79	1	135000
入札参加グループ数 (グループ)	392	2.798	1.961	1	16
BTOダミー	392	0.773	0.419	0	1
BOTダミー	392	0.061	0.24	0	1
サービス購入型ダミー	392	0.862	0.345	0	1
国ダミー	392	0.163	0.37	0	1
県ダミー	392	0.199	0.4	0	1
政令指定都市ダミー	392	0.122	0.328	0	1
大学ダミー	392	0.097	0.296	0	1

(筆者作成)

3 サービス系事業を対象

	観測数	平均	標準誤差	最小値	最大値
事業期間(年)	226	16	4.028	5	30
計画時VFM (%)	226	9.287	6.873	0	48
契約金額 (百万円)	226	16135.3	33123.34	1	237231
入札参加グループ数 (グループ)	226	2.615	1.694	1	10
BTOダミー	226	0.695	0.462	0	1
BOTダミー	226	0.142	0.349	0	1
サービス購入型ダミー	226	0.925	0.264	0	1
国ダミー	226	0.084	0.278	0	1
県ダミー	226	0.146	0.354	0	1
政令指定都市ダミー	226	0.19	0.393	0	1
大学ダミー	226	0	0	0	0

(筆者作成)

4 事業規模が大きい(平均契約金額が 100 億円以上の事業内容)箱物系事業

	観測数	平均	標準誤差	最小値	最大値
事業期間(年)	91	14.44	4.956	4	30
計画時VFM (%)	91	7.917	4.64	0	23.6
契約金額 (百万円)	91	14689.61	23956.11	430	135000
入札参加グループ数 (グループ)	91	2.791	1.761	1	9
BTOダミー	91	0.791	0.409	0	1
BOTダミー	91	0.066	0.25	0	1
サービス購入型ダミー	91	0.978	0.147	0	1
国ダミー	91	0.33	0.473	0	1
県ダミー	91	0.132	0.34	0	1
政令指定都市ダミー	91	0.055	0.229	0	1
大学ダミー	91	0.396	0.492	0	1

(筆者作成)

5 事業規模が小さい(平均契約金額が 100 億円以上の事業内容)箱物系事業

	観測数	平均	標準誤差	最小値	最大値
事業期間(年)	301	13.056	7.878	0	30
計画時VFM (%)	301	8.915	7.435	0	60
契約金額 (百万円)	301	5468.668	5199.193	1	31803
入札参加グループ数 (グループ)	301	2.801	2.02	1	16
BTOダミー	301	0.767	0.423	0	1
BOTダミー	301	0.06	0.238	0	1
サービス購入型ダミー	301	0.827	0.379	0	1
国ダミー	301	0.113	0.317	0	1
県ダミー	301	0.219	0.414	0	1
政令指定都市ダミー	301	0.143	0.351	0	1
大学ダミー	301	0.007	0.081	0	1

(筆者作成)

6 事業規模が大きい(平均契約金額が 100 億円以上の事業内容)サービス系事業

	観測数	平均	標準誤差	最小値	最大値
事業期間(年)	80	17.625	4.439	5	30
計画時VFM (%)	80	9.426	5.985	1.1	33
契約金額 (百万円)	80	35530.14	49667.07	54	237231
入札参加グループ数 (グループ)	80	2.538	1.955	1	10
BTOダミー	80	0.55	0.501	0	1
BOTダミー	80	0.112	0.318	0	1
サービス購入型ダミー	80	0.925	0.265	0	1
国ダミー	80	0.125	0.333	0	1
県ダミー	80	0.225	0.42	0	1
政令指定都市ダミー	80	0.25	0.436	0	1
大学ダミー	80	0	0	0	0

(筆者作成)

7 事業規模が小さい(平均契約金額が 100 億円以上の事業内容)サービス系事業

	観測数	平均	標準誤差	最小値	最大値
事業期間(年)	146	15.11	3.49	5	30
計画時VFM (%)	146	9.211	7.333	0	48
契約金額 (百万円)	146	5507.986	6102.257	1	57996
入札参加グループ数 (グループ)	146	2.658	1.538	1	8
BTOダミー	146	0.774	0.42	0	1
BOTダミー	146	0.158	0.366	0	1
サービス購入型ダミー	146	0.925	0.265	0	1
国ダミー	146	0.062	0.241	0	1
県ダミー	146	0.103	0.305	0	1
政令指定都市ダミー	146	0.158	0.366	0	1
大学ダミー	146	0	0	0	0

(筆者作成)

第5項 推定結果

分析に応じてデータをプーリングした際、「事業規模が大きい(平均契約金額が 100 億円以上の事業内容)箱物系事業」と「事業規模が大きい(平均契約金額が 100 億円以上の事業内容)サービス系事業」についてはサンプル数が少なく均一分散の仮定が満たされている事が考えられる。そこでモデル式が均一分散に従っているかを判断するため BP テスト(BP : Breusch and Pagan)を用いてモデルの検定を行った。結果は以下の通りである。

表9 モデルの検定結果

分析対象	全部	ハコ	サービス	大ハコ	小ハコ	大サービス	小サービス
サンプル数	653	392	226	91	301	80	146
BP値	186.4	134.03	57.141	25.772	102.32	47.576	42.656
P値	2.20E-16	1.91E-14	2.89E-03	6.87E-01	2.78E-09	2.18E-02	7.93E-02

(筆者作成)

BP テストの結果、事業規模の大きな箱物系事業の場合、有意水準 10%でも「帰無仮説：分散は均一である」は棄却されない事が分かり、分散は均一であると判断した。そこで、事業規模の大きな箱物系事業を対象とした分析では通常の標準誤差を用い、その他の分析ではロバストな標準誤差を用いて推定を行う。分析結果は以下の通りである。年ダミーと発注主体別ダミーを用いた場合と用いなかった場合それぞれについて、対象データごとにまとめた。

① 全ての社会資本を対象にした分析

表 10 全社会資本を対象にした分析

	全社会資本（ダミー有）	全社会資本（ダミー無）
(Intercept)	1.809*** (0.599)	2.703*** (0.432)
計画時 VFM	-0.009 (0.009)	0.003 (0.012)
事業期間	-0.027 (0.034)	-0.023 (0.034)
事業期間 ²	0.000 (0.001)	0.002 (0.001)
log(契約金額)	0.001 (0.045)	-0.068 (0.048)
BTO	0.522*** (0.178)	0.728*** (0.170)
BOT	0.267 (0.308)	1.386*** (0.371)
サービス購入型	0.168 (0.246)	-0.203 (0.246)
年ダミー	yes	no
発注主体別ダミー	yes	no
Num.Obs.	653	653
R2	0.308	0.052
R2 Adj.	0.272	0.042

() はロバストな標準誤差を表す

* p < 0.1, ** p < 0.05, *** p < 0.01

(筆者作成)

② 社会資本を事業分野の違いで分類したデータを用いた分析

表 11 事業分野で分類した分析

	ハコ物系 (ダミー有)	ハコ物系 (ダミー無)	サービス系 (ダミー有)	サービス系 (ダミー無)
(Intercept)	1.161 (0.806)	2.444*** (0.573)	1.344 (1.126)	2.573* (1.350)
計画時 VFM	-0.002 (0.012)	0.009 (0.017)	-0.024 (0.015)	-0.002 (0.017)
事業期間	-0.032 (0.038)	-0.041 (0.039)	0.202* (0.116)	0.077 (0.139)
事業期間 ²	0.000 (0.001)	0.002 (0.001)	-0.007** (0.003)	-0.001 (0.004)
log(契約金額)	-0.001 (0.077)	-0.088 (0.061)	-0.024 (0.090)	-0.079 (0.095)
BTO	0.781*** (0.265)	1.174*** (0.211)	0.057 (0.305)	0.144 (0.308)
BOT	0.460 (0.587)	1.986*** (0.644)	-0.312 (0.391)	0.779* (0.458)
サービス購入型	0.222 (0.325)	0.076 (0.293)	-0.009 (0.567)	-0.404 (0.606)
年ダミー	yes	no	yes	no
発注主体別ダミー	yes	no	yes	no
Num.Obs.	392	392	226	226
R2	0.361	0.078	0.381	0.036
R2 Adj.	0.304	0.062	0.282	0.005

() 内はロバストな標準誤差を表す

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

(筆者作成)

③ 社会資本の事業分野と事業規模ごとに分類したデータを用いた分析

表 12 箱物系事業

	大ハコ (ダミー有)	大ハコ (ダミー無)	小ハコ (ダミー有)	小ハコ (ダミー無)
(Intercept)	5.681 ((4.260))	5.710** ((2.326))	0.630 (0.922)	2.005*** (0.667)
計画時 VFM	-0.001 ((0.044))	-0.008 ((0.038))	-0.007 (0.012)	0.012 (0.018)
事業期間	-0.446 ((0.296))	-0.064 ((0.173))	0.039 (0.044)	-0.025 (0.047)
事業期間 ²	0.012 ((0.007))	0.003 ((0.005))	-0.003 (0.002)	0.001 (0.002)
log(契約金額)	-0.188 ((0.257))	-0.376** ((0.166))	0.086 (0.094)	-0.025 (0.074)
BTO	1.825** ((0.722))	1.897*** ((0.521))	0.053 (0.285)	0.933*** (0.263)
BOT	1.748* ((0.957))	1.703** ((0.807))	0.019 (0.730)	2.219*** (0.839)
サービス購入型	0.733 ((1.680))	-0.818 ((1.219))	0.120 (0.335)	0.074 (0.319)
年ダミー	yes	no	yes	no
発注主体別ダミー	yes	no	yes	no
Num.Obs.	91	91	301	301
R2	0.463	0.200	0.456	0.074
R2 Adj.	0.194	0.132	0.391	0.052

(()) 内は標準誤差を表す

() 内はロバストな標準誤差を表す

* p < 0.1, ** p < 0.05, *** p < 0.01

(筆者作成)

表 13 サービス系事業

	大サービス (ダミー有)	大サービス (ダミー無)	小サービス (ダミー有)	小サービス (ダミー無)
(Intercept)	3.751 (2.514)	3.043 (2.683)	-2.973* (1.613)	2.065 (1.478)
計画時 VFM	0.016 (0.041)	0.080* (0.041)	-0.023* (0.013)	-0.026* (0.014)
事業期間	0.055 (0.230)	0.122 (0.255)	0.332* (0.177)	0.063 (0.156)
事業期間 ²	-0.006 (0.005)	-0.003 (0.006)	-0.011** (0.005)	0.000 (0.004)
log(契約金額)	0.039 (0.207)	-0.239 (0.206)	0.194** (0.086)	0.026 (0.098)
BTO	0.205 (0.445)	0.075 (0.491)	-0.618 (0.617)	-0.114 (0.604)
BOT	-0.011 (0.643)	1.265 (0.781)	-0.967 (0.728)	0.643 (0.686)
サービス購入型	-1.157 (1.103)	-0.520 (1.248)	0.217 (0.684)	-0.298 (0.721)
年ダミー	yes	no	yes	no
発注主体別ダミー	yes	no	yes	no
Num.Obs.	80	80	146	146
R ²	0.558	0.125	0.458	0.065
R ² Adj.	0.288	0.040	0.311	0.018

() 内はロバストな標準誤差を表す

* p < 0.1, ** p < 0.05, *** p < 0.01

(筆者作成)

第6項 結果の解釈

コントロール変数として、年ダミーと発注主体別ダミーを用いた推定と用いない推定を掲載した。全てにおいてダミー変数を用いた推定の方が、決定係数が高くモデルの当てはまりが良いと考えられる。そのため、政策提言においてはダミー変数を用いた分析結果を基に考察する。

① 全ての社会資本を対象にした分析

ダミー変数の有無に関わらず、BT0 方式の変数は、正に有意な結果となり仮説 C「BT0 方式は入札参加グループ数に正の影響を与える」が支持された。ダミー変数を用いた推定の場合 5%の有意水準で正に有意となり、BT0 方式の場合は、その他の方式に比べ、0.522 社入札参加グループ数が増える事が分かった。またダミー変数を用いなかった推定の場合、1%の有意水準で正に有意となり、BT0 方式の場合、その他の方式に比べ、0.728 社入札参加グループ数が増える事が分かった。

- その他の変数

その他の変数について、ダミー変数を用いなかった推定において、BOT 方式が 1%の有意水準で正に有意な結果となった。²⁰2010 年代以降、BOT 方式が採用される事が減少しており、ダミー変数の有無で BOT 方式の結果が変わったのは、そうした年ごとの違いがコントロールされたためと考えられる。

② 社会資本を事業分野のごとに分類したデータを用いた分析

サービス系事業においてダミー変数を用いた推定の場合、有意な結果となり仮説 B「事業期間は入札参加グループ数に影響を与える」が支持された。事業期間と事業期間の 2 乗項の係数より民間事業者の数が最大となる事業年数を計算した結果、14.42 年が最大値となった。これはサービス系事業において、事業期間が短期の場合と長期の場合、それぞれにおいて民間事業者にとって不利な要素が存在するからであると考えられる。

次に、箱物系事業においてダミー変数の有無に関わらず、正に有意な結果となり仮説 C「BT0 方式は入札参加グループ数に正の影響を与える」が支持された。ダミー変数を用いた推定の場合 5%の有意水準で正に有意となり、BT0 方式の場合、その他の方式に比べ、0.781 社入札参加グループ数が増える事が分かった。ダミー変数を用いなかった推定の場合、1%の有意水準で正に有意となり、BT0 方式の場合、その他の方式に比べ、1.174 社入札参加グループ数が増える事が分かった。一方、運營業務を行うことが中心となるサービス系事業において有意な結果が得られなかったのは、箱物系事業と比べて BT0 方式における税負担や所有のリスク上のメリットが強く働かないためと考えられる。

- その他の変数

その他の変数については、ダミー変数を用いない場合、箱物系事業・サービス系事業ともに BOT 方式が正に有意な結果となった。

③ 社会資本の事業分野と事業規模ごとに分類したデータを用いた分析

事業規模の小さいサービス系事業においてダミー変数の有無に関わらず、負に有意な結果となり仮説 A「計画時 VFM は入札参加グループに負の影響を与える」が支持された。事業期間と事業期間の 2 乗項の係数より民間事業者の数が最大となる事業年数を計算した結果、14.42 年が最大値となった。これはサービス系事業において、事業期間が短期の場合と長期の場合、それぞれに対応した民間事業者にとって不利な要素が存在するからであると考えられる。

次に、事業規模の小さいサービス系事業においてダミー変数を用いた推定の場合、有意な結果となり仮説 B「事業期間は入札参加グループ数に影響を与える」が支持された。事業期間と事業期間の 2 乗項の係数より民間事業者の数が最大となる事業年数を計算した結果、15.09 年が最大値となった。これはサービス系事業において、事業期間が短期の場合と長期の場合、それぞれにおいて民間事業者にとって不利な要素が存在するからであると考えられる。

さらに、事業規模の大きい箱物系事業においてダミー変数の有無に関わらず、正に有意な結果となり仮説 C「BT0 方式は入札参加グループ数に正の影響を与える」が支持された。また、事業規模の小さい箱物系事業においてはダミー変数を用いなかった場合正に有意な結果となり仮説が支持された。事業規模の大きい箱物系事業においてダミー変数を用いた推定の場合、5%の有意水準で正に有意となり、BT0 方式の場合、その他の方式に比べ、1.825 社入札参加グループ数が増える事が分かった。またダミー変数を用いない推定の場

²⁰ 本分析のデータにおいても、BOT 方式が採用された PFI の内 8 割が 2000 年代に実施されたものである。

合、1%の有意水準で正に有意となり、BT0 方式の場合、その他の方式に比べ、1.879 社入札参加グループ数が増える事が分かった。一方、運営が中心のサービス系事業において有意な結果が得られなかったのは、②社会資本を事業分野ごとに分類したデータを用いた分析の時と同様、箱物系事業と比べて BT0 方式における税負担や所有のリスク上のメリットが働かないからだと考えられる。

● その他の変数

ダミー変数を用いた場合、事業規模の大きい箱物系事業では BOT 方式が正に有意に、事業規模の小さいサービス系事業では契約金額の対数値が正に有意な結果となった。ダミー変数を用いない場合、事業規模に関わらず箱物系事業において BOT 方式が正に有意に、事業規模の大きい箱物系事業では契約金額の対数値が負に有意な結果となった。また、規模の大きいサービス系事業において計画時 VFM が正に有意な結果となった。

第3節 定性分析

第2節での定量分析において、①計画時 VFM②事業期間の長さ③BT0 方式の3つの要素が PFI における入札参加グループ数に影響を与えることが示された。本節では、定量分析からの示唆を基に、どのようにして上記の3つの要素が民間事業者の PFI 参入に影響を与えているのか、行政へのヒアリングや現行施策よりその解釈を深く考察する。

第1項 計画時 VFM

定量分析より、「事業規模の小さいサービス系事業で計画時 VFM の高さが入札参加グループ数に負の影響を与えること」が示された。

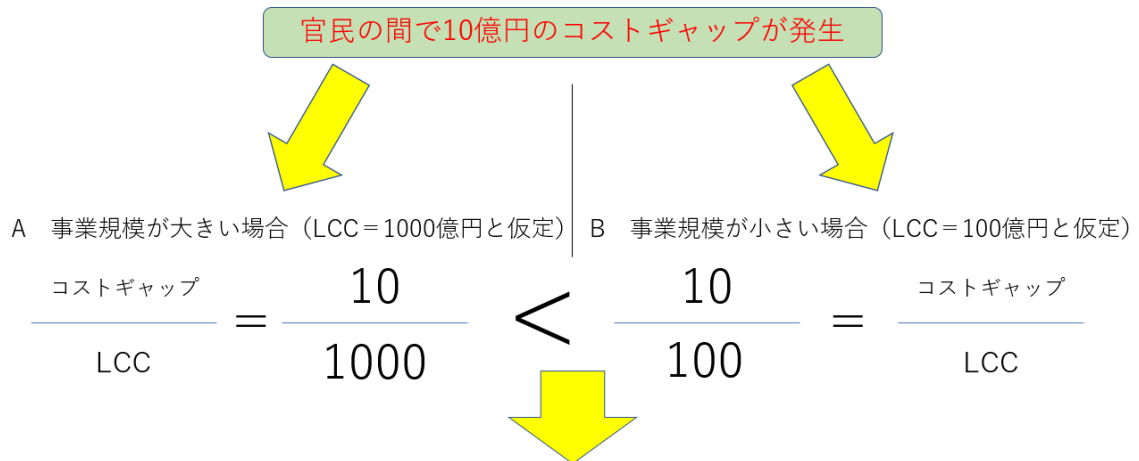
これはつまり、高い計画時 VFM が民間事業者にとって参入障壁であると考えられる。一般的に、計画時 VFM が高い事業は従来事業よりコスト削減が見込める事業である。従って、計画時 VFM が高い場合、行政が要求する水準を達成できないと判断し応募を見送る民間事業者が存在すると考えられる。吹田市へのヒアリング²¹から、計画時 VFM の算出にあたり、行政が見積もる事業に要するコストは民間事業者のそれと比較して安価となる傾向があることが判明した。これを踏まえると、行政が公表する計画時 VFM は民間事業者の想定より高くなる場合が多いと言える。

また、現状分析より、これまでの PFI は箱物系事業が中心であり、サービス系事業における計画時 VFM 算出ノウハウは十分に蓄積されていないと考える。加えて、サービス系事業の方が民間事業者の経営ノウハウを活用する場が多いため、それに関わるコストを行政が正確に算定することは困難である。故に、サービス系事業では民間事業者の実情に即していない計画時 VFM の算出が箱物系事業よりも高頻度で起こり、結果として民間事業者が事業への応募を見送る場合が多くなると考える。

さらに、VFM はその算出式より、見積もった事業コストの誤差が同額であるという条件下では、事業規模の小さい事業の方が大きい事業と比較して VFM により強い影響を受けると言える(図 13)。そのため、事業規模が 100 億円未満の PFI では民間事業者はより高い参入障壁を感じる。

²¹ 2021 年 10 月 13 日実施

図 13 官民のコスト認識の違いが VFM に与える影響



同額のコストギャップであっても、その額がLCCに占める割合はLCCが小さいほど大きくなるため、事業規模が小さいほど官民のコスト認識の差が大きな影響を及ぼす！

(筆者作成)

第2項 事業期間

定量分析より、「サービス系事業において14年から15年程が民間事業者にとって最も望ましい事業期間であること」が示唆された。そこで、サービス系事業において事業期間の長短が民間事業者のPFI参入に与える負の影響について考察する。一般にPFIは7年から30年の事業期間で実施されている。運營業務が中心となるサービス系事業において、民間事業者はそれまでのノウハウをPFIに活かし、より良いサービスを提供しなければならない。そのためには、知見の獲得とそれを今後の運営に活かすのに相応の期間が必要となる。仮に短期間でPFIを実施するならば、運営段階において所有権を有するため、機動的な施設改修など民間事業者の創意工夫がしやすいBOT方式²²の採用といった制度設計上の工夫が求められる。次に事業期間が長い際の民間事業者にとってのデメリットについて考察する。

考えられる観点は3つあり、①リスクの予測が困難であること②民間事業者が資金調達を行う際に金融機関からの借入れの金利が高くなること③応募の際、共に入札参加グループを構成する民間事業者を見つけられないことである。まず、①について述べると、長期契約の場合、事業実施に際して将来の不確実なリスク²³に脅かされる可能性をはらんでいる。そのため、リスクを可能な限り正確に予測し官民で適切なリスク分担を行う必要があるが、事業期間が長くなるにつれて困難になる。これらを踏まえ現行施策では、過去の類似事業の研究、第三者機関として外部コンサルティングファームによるアドバイザーリー委託、また内閣府が提供している「PFIにおけるリスク分担等に関するガイドライン(2021年改正)」などによって対処している。

次に、②について述べると、現状分析でも述べた通り、民間事業者がSPCを構成しPFIを実施するにあたり、資金調達の手段として金融機関からの融資を利用する(プロジェクトファイナンス)ことが多い。そして、その融資を受ける際の金利は事業期間の長さに比して高くなる。松山市(2015)によると事業期間が10年を超える際、固定金利での資金調達は困難となり、それ以上の事業期間では資金融資の金利が高くなる。こうした状況に際して、行政は整備費用の一部に対する「無利子貸付制度」の制定している。また、熊本県では地方銀行が共同してプラットフォームを形成することでPFIの事業化支援に携わっており、金融機関のPFIに対する関わり方が再考されている。

さらに、③について述べると、内閣府へのヒアリング調査²⁴より、長期事業など民間事業者にとって障壁が存在するPFIの制度設計下では、共に入札参加グループを構成する他の民間事業者が見つけられずPFIへの参入を見送る事態が十分に考えられるとの回答を得た。また、給食センター等地域住民の生活と密に関わる社会資本では、地元の民間事業者の参入が望まれる。しかし、国土交通省「PPP/PFI推進における主体別の課題及び支援方策に関する検討業務報告書」(2017)によると、大手民間事業者に比べリスク負担に対して困難を感じる地元企業が単独でPFIを担うのは困難である。さらに、PFIに関する地元企業間のネットワークが構成されておらず入札参加グループの形成にあたって課題を抱えていることも同資料より分かった。これらに対して、各地方自治体は独自にセミナーや地域プラットフォームを設立してネットワークの形成を図っているが、現状全てのPFIにおいてこの点に対処する政策は実施されていない。

²² 2020年度PPP/PFI推進アクションプランより

²³ 内閣府(2021)より、事業期間中の突発的な事故、需給の変動、天災、物価の上昇などが該当する

²⁴ 2021年10月29日実施

このように、定量分析で実証された事業期間と異なった PFI を実施する場合、民間事業者にとって、短期の場合には自身のノウハウを活かしきれないこと、長期の場合、①リスク予測の困難②借入れの金利③グループを構成する民間事業者が見つけれられないことの困難が発生する。特に長期契約における民間事業者同士のマッチングについては各行政主体の裁量に任されており、今後、新たに PFI を実施する自治体も増えていくと考えられる以上、国が取りまとめて実施する施策の検討が求められる。

第3項 BT0 方式

定量分析より、「箱物系事業で BT0 方式が入札参加グループ数に正の影響を与えること」が明らかとなった。BT0 方式と異なり、BOT 方式は事業終了まで民間事業者が施設の所有権を保持するため、柔軟にサービスの提供をする事が可能になる。一方で、固定資産税や都市計画税といった税の負担が民間事業者にとってのデメリットとなる。

以上を踏まえ、定量分析において箱物系事業でのみ BT0 方式が正に有意となったのは、施設の建設を中心に行う箱物系事業では、民間事業者にとって BT0 方式の方が BOT 方式と比べてデメリットが小さいためだと考えられる。

よって、定量分析から行政は民間事業者のこのような意向を踏まえ箱物系事業では基本的に BT0 方式を推進すべき事が明らかとなった。一方、サービスの質向上が見込まれるサービス系事業では BOT 方式を推進するという様に、事業の性質に合わせ方式を考慮する必要が示唆された。

現状分析で述べた通り、日本では特に BT0 方式が主流であり、2020 年に実施方針が公表された 878 件のうち 603 件が BT0 方式であるのに対し、BOT 方式は 76 件である。これは今まで箱物系事業が多かったこと、BOT 方式は BT0 方式と比べて国から地方自治体に給付される補助金が少ないという背景が挙げられる。しかし、近年サービス系事業を対象とする PFI が増えてきた背景を受けて、政府は BT0 方式と BOT 方式を公平に選択できる政策を実施している。内閣府「PPP/PFI 推進アクションプラン(2021 年改訂版)」では BOT 方式推進のため税制の特例措置の方針について検討されており、現に国土交通省より「2022 年度地方税改正(税負担軽減措置等)要望事項」において BOT 方式における非課税措置の要望が提出されている。

このように BT0 方式実施の現状と今後の政府の動向より、対象事業に合わせて柔軟に事業方式を決定する制度設計が進められており、少なくとも事業方式の観点からは行政と民間事業者の双方にとって最適な PFI が実現されつつある。

第4項 定性分析のまとめ

定量分析の結果より、入札参加グループ数を増加させるには①計画時 VFM②事業期間の長さ③BOT 方式の観点から PFI にアプローチする方向性が示された。そこで、定性分析においてヒアリング調査や現行施策の課題から、上記3つの要素についての考察を深めた。

結果、以下3点が明らかとなった。1点目が民間事業者の実情を把握できていないまま計画時 VFM の算出が行われていることである。2点目が事業期間に関して、入札参加グループの構成にあたって困難を抱えており、現行施策による対応が不十分であることである。3点目が対象事業に応じて柔軟に事業方式を設定する制度の試みが始まっていることである。定量分析と以上を踏まえた上で政策提言を行う。

第4章 政策提言

第1節 政策提言の方向性

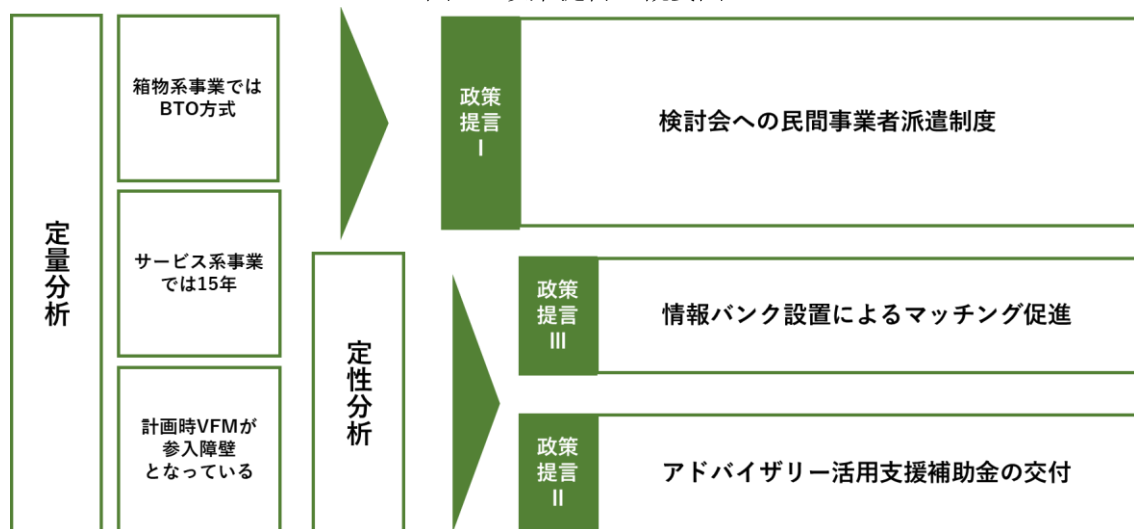
定量分析から「箱物系事業ではBTO方式」「サービス系事業では約15年の事業期間」が民間事業者にとって魅力を感じる制度設計である事が明らかとなった。まず、定量分析の結果をPFIの検討段階で反映する政策を検討する。しかし、PFIの制度設計は対象施設の規模や特性を踏まえ最適なものが選択されるべきであり、例えば全ての事業期間を15年にするような、民間事業者の観点のみを考慮した制度設計は現実的ではない。そこで、定性分析から明らかとなった課題に対処することで、民間事業者の懸念を払拭する政策を検討する。定性分析で明らかとなった課題の1つ目が、適正な計画時VFMが算定されていないため、意図せず民間事業者の応募意欲を引き下げていることである。特に事業規模が100億円未満のサービス系事業において顕著である。2つ目が、サービス系事業において、事業期間が長い故に入札参加グループが形成されずPFIの参加を見送る事態が発生することである。現状の政策において対処が不十分な上記2点に対し、行政が介入し民間事業者の応募意欲を高める必要がある。これらを踏まえ、本稿では以下3つの提言を行う(図14)。

【政策提言Ⅰ：検討会への民間事業者派遣制度】

【政策提言Ⅱ：アドバイザー活用支援補助金】

【政策提言Ⅲ：情報バンクの設置による民間事業者同士のマッチング促進】

図14 政策提言の概要図



(筆者作成)

第2節 政策提言

第1項 提言Ⅰ：検討会への民間事業者派遣制度

定量分析から「箱物系事業ではBTO方式」「サービス系事業では約15年の事業期間」が民間事業者にとって魅力的な制度設計だと示された。そこで、各PFIで上記要素を取り入れるため、検討段階で民間事業者の意見を反映させる提言を行う。

- 内容

PFIの制度設計における最終的な意思決定の場である検討会への民間事業者の参加を必須のものとする。検討会に参加する民間事業者は内閣府が認定したPFIの実施経験を有する事業会社とする。公平性の観点から彼らは当該PFIへの応募を禁ずる。また、その際の派遣費用²⁵は国が負担する。

現状、PFIの制度設計がどのように民間事業者の意見を反映させるかは各行政主体によって異なっており統一的な方針は定まっていない。例えば、吹田市ではまずPFIの簡易的な内容について方針を立てる。その後マーケットサウンディング²⁶などで民間の意見を取り入れた後、詳細な内容を定め実施方針を民間事業者に公表する²⁷。このように最終決定の場に民間事業者は直接関与していない。そこで本提言は、全ての検討会にPFI実施経験を有する民間事業会社を派遣し、民間事業者の観点を最終的な意思決定の場において反映させる事を目的とする。これらによって定量分析の結果の実現を目指す。

- 提言対象

内閣府

- 期待される効果

期待される効果は2点ある。1点目は検討会に民間事業者が参加することで、最終的な意思決定に至るまで民間事業者の意見が反映される点である。PFIにおける官民対話の代表的な手段として、各行政自治体が独自に実施するマーケットサウンディングが挙げられる。これは民間事業者の観点を踏まえる上で有意義ではあるが、実施方針の策定のための情報収集の側面が強く、最終的な意思決定では直接民間事業者の観点が反映されない。そこで、まずサウンディングを基にPFIの制度設計を進め、最終的な決定においてPFIの実施経験を有する事業会社が参加する事で、より民間事業者の観点が反映された制度設計が可能になる。2点目が全てのPFIで民間事業者の観点を取り入れる事が可能となる点である。国が提供する民間事業者と行政の相談の場として、国土交通省による「PPPサポーター制度」が挙げられる。同施策において行政は、同省が認定したサポーター²⁸にPFIに関する相談ができる。しかし、同省管轄の社会資本²⁹がその対象であり、PFIの対象となりうる全ての社会資本が対象となっていない。そこで内閣府に提言を行い全事業で民間事業者の意見を取り入れる環境を整備する。

²⁵ 派遣費用には、事務的な費用に加え事業会社への謝礼も含むこととする。

²⁶ 民間事業者との直接的な対話により、市場の情報調査・新たな提案といった情報収集、また当該事業に対する意欲の向上を目指した官民対話手法の事である。

²⁷ 2021年11月9日聞き取り調査より

²⁸ 事業会社だけではなく、金融機関やコンサルティングファームも含まれる。

²⁹ 公園、下水道、空港、道路、住宅などが主に挙げられる。

- 実現可能性

2 点の理由を持って実現可能性は高いといえる。1 点目は、既に内閣府の「PPP/PFI 専門家派遣(通年実施)」³⁰において、PFI を検討する行政主体に国の行政職員や PFI の行政実務に関する専門家を派遣する費用を内閣府が負担する施策が実施されていることである。本施策の枠組みを参考にし、民間事業者の派遣を行う。2 点目は、国土交通省の「PPP サポーター制度」や「金融機関・個別相談パートナー」といった、同省が選定した特定の民間事業者と PFI について相談する制度が存在していることである。派遣する民間事業者の選定について同制度を参考にする事は十分可能であると考ええる。

第 2 項 提言Ⅱ：アドバイザー活用支援補助金

定量分析より「100 億円未満のサービス系事業では計画時 VFM が高ければ高いほど入札参加グループ数が減少する」ことが、定性分析より「PFI コストの見積りが行政と民間事業者とで異なり、計画時 VFM が高く算出される」ことが明らかとなった。特に、サービス系事業ではコストの算定ノウハウが行政に蓄積されておらず、民間事業者の参入障壁となっている事が推察された³¹。よって、行政は民間事業者の観点を考慮し正確なコストに基づいて計画時 VFM を算出すべきである。その結果、民間事業者の参加判断が適切な条件下で行われ、入札参加グループ数が増え競争原理を促進する事に繋がる。

しかし、行政単体で市場や民間事業者の動向の全てを捉えるのは困難である。また、行政の PFI ノウハウは今までの実施経験数に依存し、短期的に備わるものではない。そこで、上記 2 点の課題に対処するため、PFI の知見を有するアドバイザー³²活用に着目する。

内閣府より、金融、法務、技術等の専門知識が必要な PFI において、外部のアドバイザー支援を受ける事が推進されている。2021 年度「PPP/PFI 推進アクションプラン」において「アドバイザー費用について、各分野の交付金等により支援するとともに、支援分野の拡大等を含めて検討を行う」と明記されている事からも、アドバイザーが有効であることが推測される。内閣府が実施しているアドバイザー活用に関する施策として「民間資金等活用事業調査費補助事業」が挙げられる。PFI 導入可能性調査において調査委託費を助成し、自治体における円滑な PFI の実施を図る制度である。しかし、本施策は通年募集で実施されているものではない。2020 年度においては、1 か月の募集期間において応募があった事業を対象にしており、その実施件数は 22 件に留まる。また、助成額の上限は 1000 万円と設定されている。アドバイザー利用における費用負担は委託内容に応じて異なり、内閣府ホームページによると、導入可能性調査(施設計画の策定は含まない)の委託には 500 万円から 1000 万円程度の費用が必要となる。加えて具体的な PFI 手法の策定(実施方針の策定)から事業契約締結まで委託業務に含まれる場合、2000 万円から 5000 万円程度の費用が必要となる。従って、既存の「民間資金等活用事業調査費補助事業」はあくまで導入可能性調査におけるアドバイザーの利用を見据えた制度であると考えられ、最終的な事業契約締結まで考慮した補助制度としては不十分である。

以上より、民間事業者の観点を踏まえたコストの見積りができていないこと、サービス

³⁰PFI に取り組む地方公共団体を支援するために、PFI に精通した行政専門家を派遣する制度であり派遣費用は内閣府が全額負担する。半日程度の派遣において、PFI に関する基本的な概念についての講習会開催や、行政手続き上の懸念事項を解消し、PFI の実施決定する後押しする制度である。

³¹日本経済団体連合会(2014)において民間事業者対象のアンケート結果より、VFM 算定根拠の不十分さや公会計と企業会計との運営・制度上の差異が PFI の活用を阻害していると述べられている。

³² 本稿において、アドバイザーとは民間コンサルティングファームを想定している。

系事業において PFI のノウハウが蓄積されていないこと、そしてそれらに対処する現行のアドバイザー推進施策が具体的な制度設計までを対象としていないことを課題とする。これらの課題を解消するため、内閣府にサービス系事業を対象としたアドバイザー利用推進事業の展開を提言する。

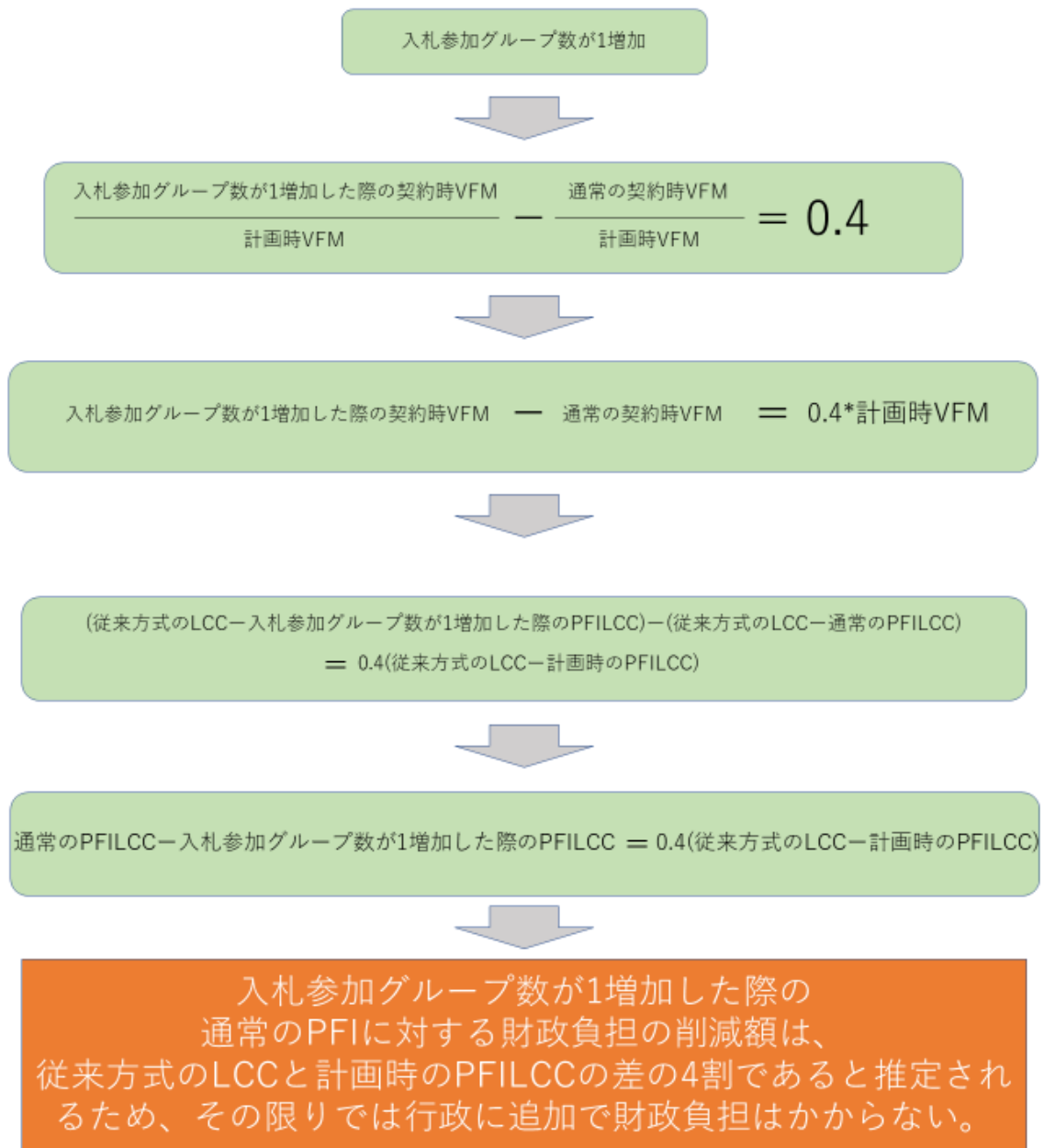
● 内容

PFI を実施する行政にアドバイザーの活用に必要な資金に充てる補助金を交付する。本提言の目的は行政のノウハウが蓄積されていないサービス系事業でアドバイザーを活用し、適切な計画時 VFM の算出・PFI の制度設計の実現を推進する事である。

具体的な内容は、以下の通りである。補助対象となる事業は、定量分析で定めた事業規模の小さいサービス系事業であり、具体的な分類は本稿の定量分析の分類に従う³³。補助金の用途はアドバイザーへの委託業務に限り、導入過程調査から事業契約締結までに要した費用が対象となる。一方で、政府が直面している財政難を考慮すると、無闇な補助金交付による歳出の増加は望ましくない。そこで、予備分析の結果を基に補助金額の上限を各 PFI に設定する。具体的にはアドバイザーと算出した対象事業における計画時 VFM(従来の公共事業方式の LCC と計画時の PFI の LCC の差分)を金額換算して求め、その 4 割を上限として行政主体に補助金を交付する事とする。この 4 割は予備分析より導出したものであり、適正な計画時 VFM が算出され、PFI に参加する民間事業者数が増える事で、競争原理が働いた場合の追加的な想定財政負担削減効果を表す(図 15、図 16)。本制度により、国は不要な支出を抑える事ができる。また、交付金額は事業ごとに設定される。仮に 5000 万円のアドバイザー費用が必要となり、1 億 2500 万円を越える財政負担の削減効果が見込まれる場合、自治体は委託費用の全額を補助金で賄う事が可能となる。この場合、補助金額は 5000 万円とする。補助金の申請を行う PFI 実施主体は、内閣府に申請書を提出し申請が認められた場合、後に算出した計画時 VFM を提出する事で当該補助金を受けることが出来る。

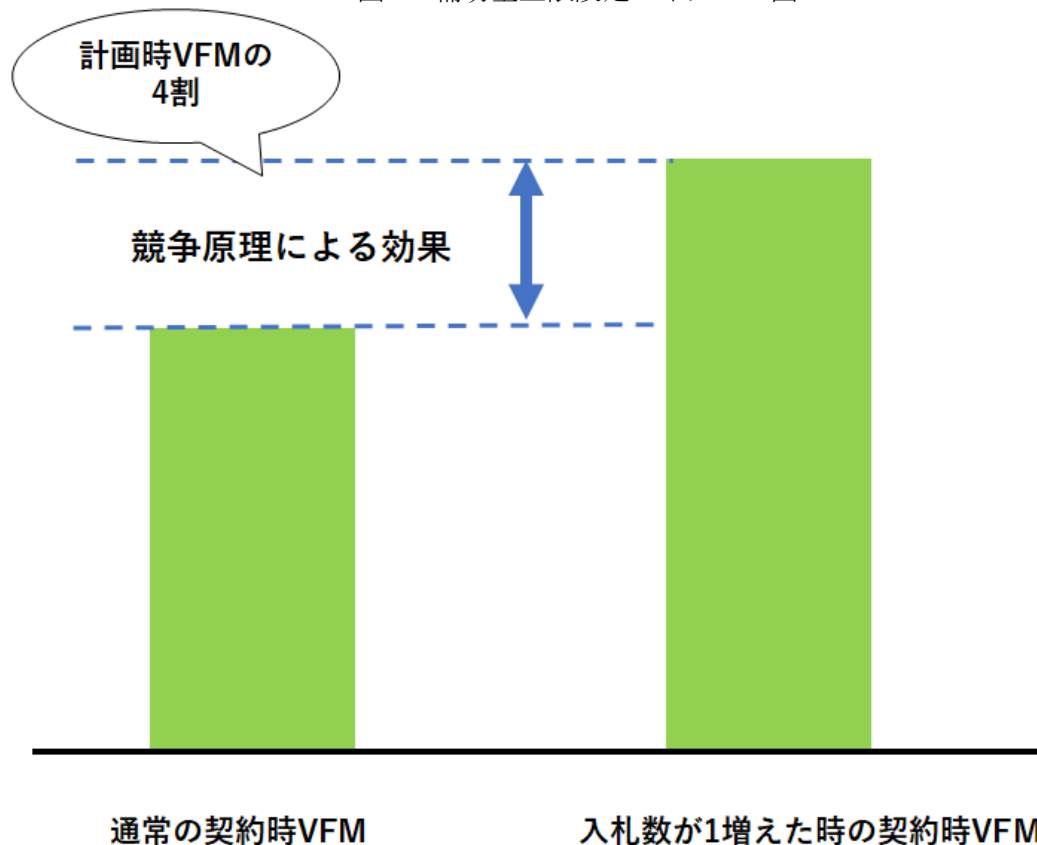
³³ 具体的には産業育成支援施設、ゴミ処理施設の余熱利用施設、給食センター、火葬場、観光施設、浄化水槽等事業、駐車場、ESCO が該当する。

図 15 補助金上限の導出過程



(筆者作成)

図 16 補助金上限設定のイメージ図



0.4（計画時VFM）
 $= 0.4 \text{（従来の公共事業のLCC} - \text{計画段階のPFIのLCC）}$
 を上限に補助金を交付する
 ※具体的な上限金額は各事業によって異なる

（筆者作成）

- 提言対象
内閣府

- 期待される効果

アドバイザー活用推進により、計画時 VFM が適切に算出される事が期待できる。結果、入札参加グループ数が増加し競争原理が働き、財政負担の削減に繋がると考える。具体的には、元来の PFI の財政負担削減額と入札参加グループ数増加による財政負担削減額から、補助金額を引いた分の財政負担の削減を想定する。国は補助金の歳出が必要となるが、長期的には全国的に PFI が推進され、社会資本維持のための国庫支出金などが削減できると考える。

補助的な効果として、PFI 実施経験数が少ない自治体による PFI 実施や、ノウハウ蓄積が乏しいサービス系事業における円滑な PFI 実施にも資することが期待される。

- 実現可能性

統計学的根拠を基にアドバイザー導入による効果を想定したうえで補助金の上限を決定するため費用対効果は高いと言える。

また、内閣府は PFI の支援を目的に各種補助金を交付しており、「民間資金等活用事業調査費補助事業」は一か月という短い募集期間においても、22 事業で実施されており、補助金交付に関する手続きや合意形成は滞りなく行われると考える。

第 3 項 提言Ⅲ：情報バンクの設置による民間事業者同士のマッチング促進

定量分析では、14 年から 15 年が望ましいという結果が得られたが、それらを実現するには課題も多い。そこで、定性分析を通して事業期間を設定する際の課題について検討した。その結果、長期契約における民間事業者同士のマッチングが上手く行かず、「民間事業者同士で入札参加グループを形成できないが故に PFI への参加を見送る事態」が生じていること着目する。本項では、情報バンクを通じた民間事業者同士のマッチング促進を提言する。

- 内容

一般社団法人日本公園緑地協会が提供する「Park-PFI 推進ネットワーク政策」を参考とした新たな情報バンクの構築を提言する。上記は、都市公園における PFI において官民相互の情報を収集・発信する事で、初期段階における制度の周知・普及と事業の実現化に寄与することを目的として構築された情報プラットフォームである。そこでは、登録した行政や民間事業者が、PFI に関するお互いの情報を閲覧できる。また、行政はサウンディング及び公募の情報を広く公開する事などが、民間事業者は公示前の PFI に対して問い合わせを行う事などが可能となっている。

本提言では、上記プラットフォームを参考に、全ての社会資本における PFI において利用可能な情報バンクを構築する事を想定している。本システムが想定するマッチングの種類は 2 点ある。

1 点目が民間事業者同士の出会いの場を創出する事である。本提言では、システムに登録した民間事業者の PFI に対する要望を集めた情報バンクを設計する。具体的には希望事業地・事業対象・事業期間といった希望の PFI に関する情報を登録する。その後、民間事業者が入力した要望を互いに閲覧できるようにし、希望する相手企業が見つければシステム上で直接交流ができるようにする。結果、PFI に関心を持ちながらも共に実施する相手企業を見つけれないが故に参加を断念してしまう事態を防止する。

2 点目が行政と民間事業者のマッチングである。PFI が実施されるまでに行政が民間事業者と関わる段階は次の 2 つである。1 つ目が特定事業選定前のマーケットサウンディングの際、2 つ目が事業内容の公示後における民間事業者の選定段階の際である。前者について、事業内容の公示前にあらかじめ民間事業者と意見交流を行う事で、市場の観点を踏まえた事業方針の策定が可能となる。その際、PFI に対して知見を持つコンサルティングファームや過去に PFI を実施した経験を持つ民間企業、地元の実情に精通した地元企業と、サウンディングを実施するため本マッチングシステムを利用することが可能となる。また、公示後、実施予定の PFI を広く公表すること、実施主体が参加してもらいたいと考える民間企業と直接やりとりを行うことが可能となる(図 17、図 18)。

図 17 情報バンクに記載する民間事業者の情報イメージ

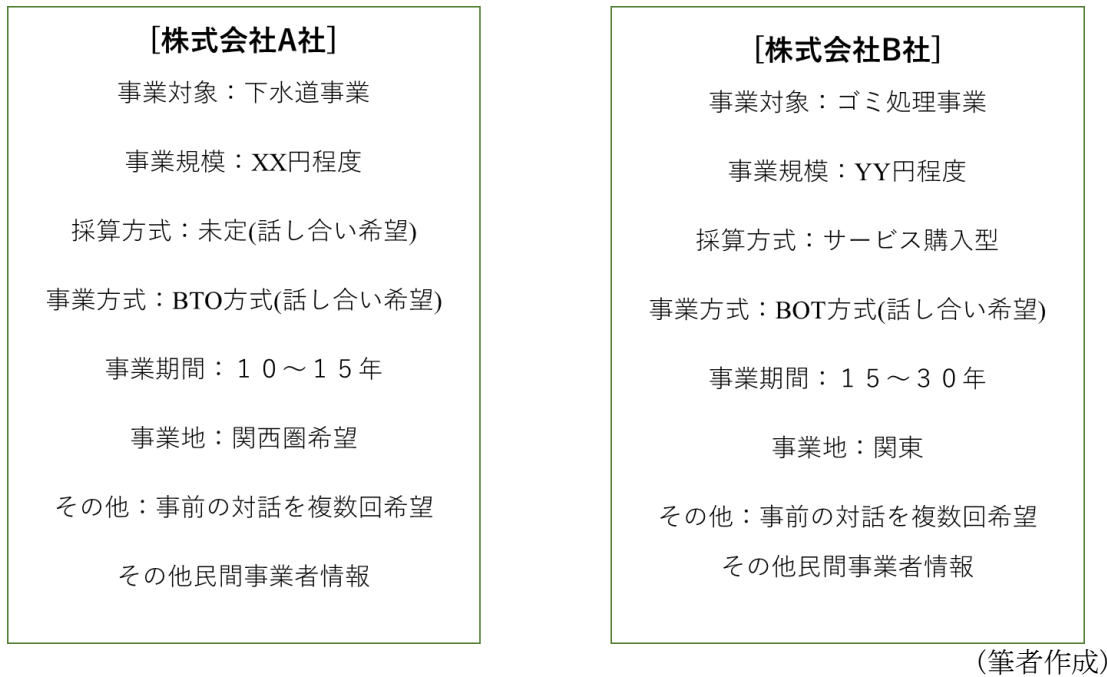
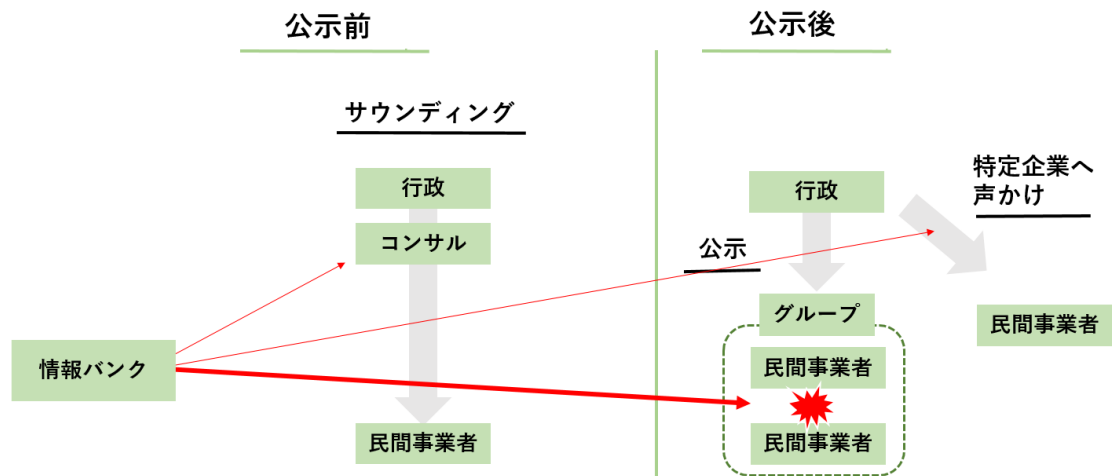


図 18 情報バンクの位置づけ



- 提言対象
内閣府

- 期待される効果

マッチングシステムにより、民間事業者の出会いの場が提供され、入札参加グループを形成できないことを理由に PFI 参加を断念する事態を防ぐことが可能となる。これにより、入札参加グループ数が増加し、競争原理が促進される結果、財政負担の更なる削減が期待される。また、副次的な効果として行政と民間事業者のマッチングが促進される。現に「Park-PFI 推進ネットワーク」において、サウンディングや公募の際に、登録されている民間事業者の中から目的に合う者を抽出し、直接連絡を取り参加を促す事が可能となった事例が報告されている。さらに、100 件を超えるサウンディング情報・公募情報が同フォーム上で提供されている。これらを踏まえ、都市公園以外の事業対象にも拡張し、行政や民間事業者のマッチングを促進する本提言が PFI にもたらす効果は高い。また、大阪府吹田市へのヒアリングでも、「同政策が実現した場合、非常に助かる」³⁴と回答を得た。また、同時に PFI 実施を検討中の行政に閲覧権を与えることで制度設計の際の市場調査や PFI の公示、民間事業者への勧誘活動等に対する補助効果も担う。

- 実現可能性

上記の通り類似政策として、「Park-PFI 推進ネットワーク政策」がある。これは都市公園事業のみを対象としたものであるが、同様のプラットフォームを設計することは可能である。

³⁴ 2021 年 10 月 25 日実施

第3節 政策提言のまとめ

提言Ⅰにより、PFIの検討段階で民間事業者の観点を反映する機会が創出される。

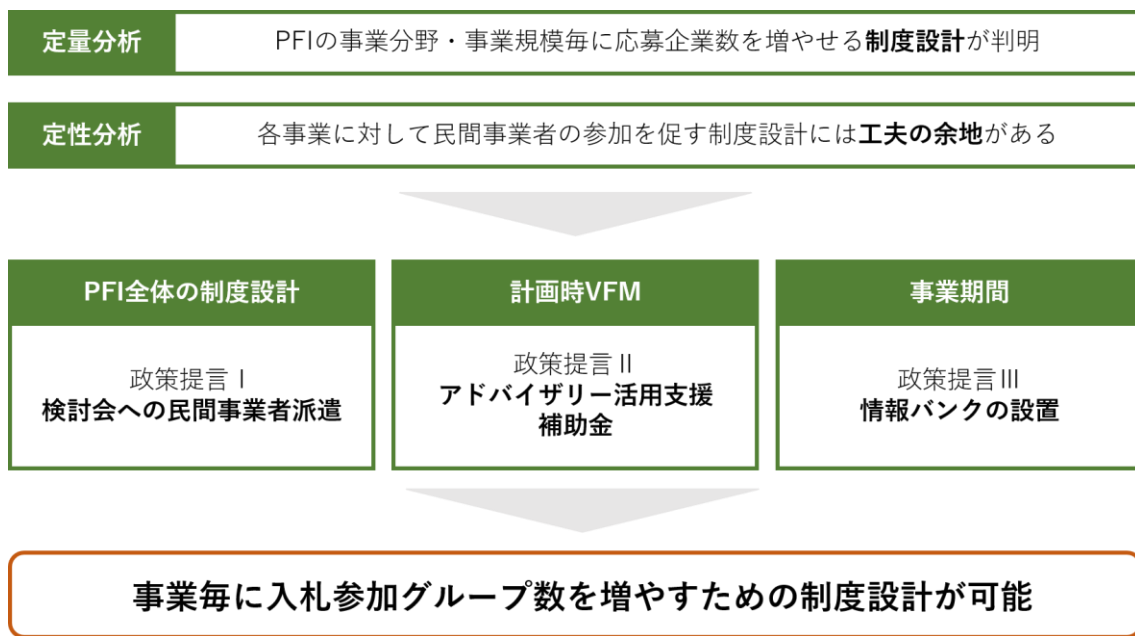
しかし、民間事業者の観点のみを考慮した PFI の実施は非現実的である。そのため、制度設計そのものが民間事業者にどのようなデメリットを与えるのかを定性分析より明らかとし、それに対応する提言も行った。

提言Ⅱにより、計画時 VFM が適正な値となり相応な入札参加グループ数が見込める。

提言Ⅲにより、民間事業者同士のマッチングが促進され入札参加グループを構成する仲間が存在しないことを理由に PFI への参加を断念する事態を防ぐことが可能となる。

以上 3 つの政策提言を現行政策と合わせて実施する事で入札参加グループ数を増加させることが可能となる。それにより、競争原理が働き、VFM 変化率や提案サービスの質の向上が見込まれる。結果、行政の財政負担を削減しつつ、国民生活に必要な不可欠な社会資本の適切な維持整備を実現することができ、本稿のビジョンである「官民一体で、社会資本の適切な維持整備を実現すること」が達成される(図 19)。提言を通して説明した現行政策との違いのまとめは以下の通りである(図 20)。

図 19 政策提言の位置づけ



(筆者作成)

図 20 現行施策との違い

政策提言	現行施策との違い
提言Ⅰ 検討会への 民間事業者派遣制度	・「PPP/PFI専門家派遣」（内閣府） PFIを実施する際の行政手続き上の課題を解消する ・「PPPサポーター制度」（国土交通省） 国土交通省管轄の社会資本（空港や下水道）対象のPFI事業において同省認定のサポーターのサポートを受けることができる。 ・「マーケットサウンディング」（各自治体が独自に実施） PFI事業実施における情報収集や告知 新規性：全PFIにおいて民間事業者の観点を最終的な意思決定まで反映
提言Ⅱ アドバイザー活用 支援補助金の交付	・民間資金等活用事業調査費補助事業（内閣府） 導入可能性調査までのアドバイザー費用を助成 新規性：特定のサービス系事業において補助金の上限金額を上昇
提言Ⅲ 情報バンクの設置	・Park-PFI推進支援ネットワーク（一般社団法人日本緑地支援協会） 都市公園におけるPFI事業に特化 新規性：PFI事業の対象となる全ての社会資本において実施

(筆者作成)

おわりに

本稿の課題として以下の2点が挙げられる。1点目は、PFIが実施される場所の属性を考慮した分析を実施できなかった点である。具体的には都会や地方の違いで参入する企業の性質や数に違いが生じると考えられる。2点目は、PFIに参入する民間事業者の属性の違いを考慮した分析を実施できなかった点である。具体的には、主要事業の違い、民間事業者ごとの規模の違いである。こうした違いに応じて、参入するPFIにも違いが生じると考えられる。よって、この2点は本研究における今後の研究課題と言える。

本稿の執筆にあたり、内閣府や地方公共団体、日本PFI・PPP協会、一般社団法人全国公園緑地協会、そしてPFIへの参入経験を持つ民間事業者の方々に、データ取得や聞き取り調査の面で多大なご協力を頂いた。ここに感謝の意を表する。

最後に、我々の研究が我が国の社会資本の適切な維持・整備の実現に寄与する事を願って、本稿の締めとする。

先行研究・参考文献

主要参考文献

- ・赤井伸郎(2002)「PFI の経済学的考察—インセンティブの観点から—」『オペレーションズ・リサーチ』47 巻 12 号, pp. 775-784
- ・上野賢一(2019)「日本の PFI 事業における BOT と BTO に関する一考察」『日本不動産学会誌』33 巻 2 号, pp. 98-103
- ・岡本陽介・大西正光・坂東弘・小林潔司(2003)「PFI 事業方式における所有権構造と経済的効率性」『都市計画論文集』38 巻 3 号, pp. 175-180
- ・金子孝文・岡田拓也(2004)「英仏における PPP/PFI 動向調査 (2003)」『地域政策調査』19 号, pp. 1-62
- ・金子孝文・清水博(2003)「英仏における PPP/PFI 動向調査」『地域政策調査』19 号, pp. 1-61
- ・下野恵子・前野貴生(2010)「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』42 号, pp. 49-61
- ・野田由美子(2003)『PFI の知識』日本経済新聞社出版局
- ・野田由美子編(2004)『民営化の戦略と手法』日本経済新聞社
- ・福田紫・中村純一(2021)「官民連携の経済分析: 逆選択やシナジー効果に注目した理論・実証分析」『ファイナンシャルレビュー』144 号, pp. 98-121
- ・要藤正任・溝端泰和・林田雄介(2017)「PFI 事業における VFM と事業方式に関する実証分析—日本の PFI 事業のデータを用いて—」『経済分析』192 号, pp. 47-66
- ・Hart, O. (2003), "Incomplete Contracts and Public Ownership: Remarks, and an Application to Public-Private Partnerships", The economic Journal, 113, pp. C69-C76
- ・Bennett, John and Iossa, Elisabetta. (2006) "Building and managing facilities for public services," Journal of Public Economics, 90, pp. 2143-2160

引用文献

- ・一般社団法人 日本経済団体連合会 都市・地域政策委員会 PPP 推進部会 「PPP/PFI 推進に向けたアンケート調査報告」2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<https://www.keidanren.or.jp/policy/2014/059_honbun.pdf>
- ・大水善寛(2014)「社会資本の概念について—W. ペティ, A. スミス, J. S. ミルを中心にして—」『城西大学大学院研究年報』27 巻, pp. 1-15
- ・御殿場市・小山町広域行政組合「焼却センター建設事業」2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<<https://www.gotemba-oyama-kouiki.jp/pages/181/>>
- ・川崎市「第 2 次行財政改革プラン (2005 年度～2007 年度)」2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<<https://www.city.kawasaki.jp/shisei/category/47-5-17-13-0-0-0-0-0-0.html>>
- ・岸道雄 (2013) 「PFI における本質的問題に関する一考察」『政策科学』21 巻 1 号, pp. 15-24

- ・建設総合ポータルサイトけんせつ Plaza 「公募設置管理制度（Park-PFI）推進支援の取り組み等について」 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<<http://www.kensetsu-plaza.com/kiji/post/33435>>
- ・国土交通省(2018)「国土交通省所管分野における社会資本の将来の維持管理・更新費の推計」 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/maintenance/_pdf/research01_02_pdf02.pdf>
- ・国土交通省(2015)「市町村における持続的な社会資本メンテナンス体制の確立を目指して」 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<<https://www.mlit.go.jp/common/001080953.pdf>>
- ・国土交通省 「社会資本の老朽化対策情報ポータルサイト:インフラメンテナンス情報」 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<<https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/maintenance/01maintenance/index.html>>
- ・国土交通省 総合政策局 「PPP/PFI 推進における主体別の課題及び支援方策に関する検討業務報告書」 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<<https://www.mlit.go.jp/common/001193935.pdf>>
- ・国土交通省 「PPP サポーター制度」 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/kanminrenkei/sosei_kanminrenkei_fr1_000064.html>
- ・国土交通省「金融機関・個別相談パートナー窓口」 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/kanminrenkei/sosei_kanminrenkei_tk1_000029.html>
- ・財政制度審議会（1996）「財政制度審議会財政構造改革特別部会海外調査報告」 財政制度審議会財政構造改革特別部会
- ・財務省(2021)「日本の財政関係資料」 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<https://www.mof.go.jp/policy/budget/fiscal_condition/related_data/202007_00.pdf>
- ・吹田市「吹田市 PPP/PFI 手法導入優先的検討基本方針」 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<<https://www.city.suita.osaka.jp/var/rev0/0491/1430/1204109549.pdf>>
- ・全国地域 PFI 協会 HP「PFI の事業類型について」 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<http://pfi-as.jp/pfi/pfi/post_8.html>
- ・総務省(2017)「将来の地方公務員制度担当者へ」 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<https://www.soumu.go.jp/main_content/000562328.pdf>
- ・総務省地方財政白書(2020)「地方財政の状況」 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<https://www.soumu.go.jp/main_content/000675969.pdf>
- ・総務省「令和 4 年度地方税制改正（税負担軽減措置等）要望事項」 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<https://www.soumu.go.jp/main_content/000767274.pdf>
- ・株式会社帝国データバンク(2019)「人手不足に対する企業の動向調査」 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<<https://www.tdb.co.jp/report/watching/press/pdf/p190804.pdf>>
- ・内閣府 民間資金等活用事業推進室「令和元年度の PFI 事業数は過去最多！ ～PFI 事業の実施状況をとりまとめ～」 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<https://www8.cao.go.jp/pfi/whatsnew/kiji/pdf/jigyokensuu_kr1.pdf>

- ・内閣府民間資金等活用事業推進室「PPP/PFI 事例集」2021 年 11 月 10 日最終閲覧
[〈https://www8.cao.go.jp/pfi/pfi_jouhou/jireishuu/pdf/jireishuu.pdf〉](https://www8.cao.go.jp/pfi/pfi_jouhou/jireishuu/pdf/jireishuu.pdf)
- ・内閣府「民間資金等活用事業調査費補助事業（令和 2 年度）」2021 年 11 月 10 日最終閲覧
[〈https://www8.cao.go.jp/pfi/shien/r2/r2_hojo.html〉](https://www8.cao.go.jp/pfi/shien/r2/r2_hojo.html)
- ・内閣府「PFI 事業導入の手引き・基礎編」2021 年 11 月 10 日最終閲覧
[〈https://www8.cao.go.jp/pfi/pfi_jouhou/tebiki/kiso/kiso10_01.html〉](https://www8.cao.go.jp/pfi/pfi_jouhou/tebiki/kiso/kiso10_01.html)
- ・内閣府「PFI 事業導入の手引き・実務編」2021 年 11 月 10 日最終閲覧
[〈https://www8.cao.go.jp/pfi/pfi_jouhou/tebiki/jitsumu/jitsumu01.html〉](https://www8.cao.go.jp/pfi/pfi_jouhou/tebiki/jitsumu/jitsumu01.html)
- ・内閣府「PFI 事業におけるリスク分担等に関するガイドライン」2021 年 11 月 10 日最終閲覧
[〈https://www8.cao.go.jp/pfi/hourei/guideline/pdf/risk_guideline.pdf〉](https://www8.cao.go.jp/pfi/hourei/guideline/pdf/risk_guideline.pdf)
- ・内閣府「PFI 無利子融資制度 運用方針」2021 年 11 月 10 日最終閲覧
[〈https://www8.cao.go.jp/pfi/pfi_jouhou/archive/hourei/tsuutatsu/14fy/h14_dbj_murishi.html〉](https://www8.cao.go.jp/pfi/pfi_jouhou/archive/hourei/tsuutatsu/14fy/h14_dbj_murishi.html)
- ・内閣府「PPP/PFI 推進アクションプラン（平成 28 年 5 月 18 日民間資金等活用事業推進会議決定）」2021 年 11 月 10 日最終閲覧
[〈https://www8.cao.go.jp/pfi/actionplan/actionplan28.html〉](https://www8.cao.go.jp/pfi/actionplan/actionplan28.html)
- ・内閣府「PPP/PFI 推進アクションプラン（令和 3 年改定版）概要版」2021 年 11 月 10 日最終閲覧
[〈https://www8.cao.go.jp/pfi/whatsnew/kiji/pdf/actionplan1.pdf〉](https://www8.cao.go.jp/pfi/whatsnew/kiji/pdf/actionplan1.pdf)
- ・内閣府「PPP/PFI 専門家派遣」2021 年 11 月 10 日最終閲覧
[〈https://www8.cao.go.jp/pfi/shien/senmonka/senmonka.html〉](https://www8.cao.go.jp/pfi/shien/senmonka/senmonka.html)
- ・日本経済団体連合会(2014)「PPP/PFI の推進に向けたアンケート調査報告」2021 年 11 月 10 日最終閲覧
[〈https://www.keidanren.or.jp/policy/2014/059_honbun.pdf〉](https://www.keidanren.or.jp/policy/2014/059_honbun.pdf)
- ・ふくおかフィナンシャルグループ「地域密着型金融の取組みについて（平成 29 年度）」2021 年 11 月 10 日最終閲覧
[〈https://www.mof.go.jp/pri/publication/financial_review/fr_list8/fr144.htm〉](https://www.mof.go.jp/pri/publication/financial_review/fr_list8/fr144.htm)
- ・松山市「最適事業方式選定」2021 年 11 月 10 日最終閲覧
[〈https://www.city.matsuyama.ehime.jp/kurashi/kosodate/kyuusyoku/kyusyokuseibik-eikaku.files/saitekijigyoku_4.pdf〉](https://www.city.matsuyama.ehime.jp/kurashi/kosodate/kyuusyoku/kyusyokuseibik-eikaku.files/saitekijigyoku_4.pdf)
- ・三井住友トラスト研究所「コンセッション方式 PFI の現状と課題」2021 年 11 月 10 日最終閲覧
[〈https://www.smtri.jp/report_column/report/pdf/InfraUPDATES_Concession.pdf〉](https://www.smtri.jp/report_column/report/pdf/InfraUPDATES_Concession.pdf)
- ・Park-PFI 推進支援ネットワーク PPnet HP 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
[〈https://park-pfi.com/about〉](https://park-pfi.com/about)

データ出典

- ・愛知県「愛知県スタートアップ支援拠点整備等事業 落札決定結果」2021 年 11 月 10 日最終閲覧
[〈https://www.pref.aichi.jp/uploaded/attachment/387099.pdf〉](https://www.pref.aichi.jp/uploaded/attachment/387099.pdf)
- ・厚木市「厚木市ふれあいプラザ再整備事業審査講評」2021 年 11 月 10 日最終閲覧

- <<https://www.city.atsugi.kanagawa.jp/material/files/group/1/kohyo.pdf>>
- ・大分市 「荷揚町小学校跡地複合公共施設整備事業について」 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<http://www.city.oita.oita.jp/o012/niage_atochi_rikatuyou.html>
- ・倉敷市 「倉敷市中央斎場施設事業の落札者について」 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<<https://www.city.kurashiki.okayama.jp/secure/123300/%E5%80%89%E6%95%B7%E5%B8%82%E4%B8%AD%E5%A4%AE%E6%96%8E%E5%A0%B4%E6%96%BD%E8%A8%AD%E6%95%B4%E5%82%99%E4%BA%8B%E6%A5%AD%E3%81%AE%E8%90%BD%E6%9C%AD%E8%80%85%E3%81%AB%E3%81%A4%E3%81%84%E3%81%A6%EF%BC%88%E3%81%8A%E7%9F%A5%E3%82%89%E3%81%9B%EF%BC%89.pdf>>
- ・国土交通省 「内閣府新庁舎（仮称）整備等事業 民間事業者選定結果」 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<<https://www.mlit.go.jp/gobuild/content/001386168.pdf>>
- ・坂出市 「（仮称）坂出市学校給食センター整備運営事業に係る優先交渉権者の決定について」 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<https://www.city.sakaide.lg.jp/uploaded/life/44166_149241_misc.pdf>
- ・島田市 「金谷地区生活交流拠点整備運営事業 審査講評」 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<https://www.city.shimada.shizuoka.jp/fs/4/5/6/5/4/0/_/sinnsakouhyou.pdf>
- ・特定非営利活動法人 日本 PFI・PPP 協会編(2021) 「PFI 年鑑 2020 年度版」 特定非営利活動法人 日本 PFI・PPP 協会
- ・栃木市 「栃木市新斎場整備運営事業に係る落札者の決定について」 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<<https://www.city.tochigi.lg.jp/uploaded/attachment/28722.pdf>>
- ・名古屋市 「瑞穂公園陸上競技場整備等事業に係る PFI 手続き」 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<<https://www.city.nagoya.jp/sportsshimin/page/0000123351.html>>
- ・那須町 「（仮称）黒田原地区定住促進住宅整備事業 審査結果報告書」 2021 年 11 月 10 日最終閲覧
<<https://www.town.nasu.lg.jp/manage/contents/upload/5f05220f8d857.pdf>>