

市区町村のPFI事業実施を決定する要因に関する研究*

原田 峻平**
(岐阜大学教育学部助教)

梗概

本研究は、2013年に抜本改革のためのアクションプランが発表されるなど今後の活用促進が期待されているわが国のPFI (Private Finance Initiative) 事業について、各市区町村での実施に影響を与える要因が何か定量的に明らかにしたものである。

本研究の実証分析は、全市区町村を対象に、抜本改革が行われた2013年度から2015年度にPFI事業を実施したかどうかを示す二項変数を被説明変数とするプロビットモデルを用いて行った。プロビットモデルの推定の結果、人口が多く、財政力指数が高く財政に余裕がある市区町村や過去のPFI事業実施経験を有する市区町村でPFI事業を多く実施していることが分かった。また、高齢化率が高い自治体でもPFI事業が多く実施されており、今後の財政の悪化の懸念からPFI事業の活用の誘因が強く働いた可能性がある。

一方、人口1人あたり職員数が少ない自治体や人口1人あたり市区町村内総生産が小さい自治体でも多くの事業が実施されており、少ない職員数で多くの公共サービスを維持するためにPFI事業を積極的に活用するようになった可能性や、市区町村内の経済状況から公共事業による景気対策の必要性が高かったためにPFI事業を活用した可能性があることを明らかにした。

プロビットモデルを用いた回帰分析で得られた結果から、次に各市区町村のPFI事業実施の予測確率を計算した。その結果、ここでも人口が多い市区町村で高い予測確率となっているものの、人口10万人未満の市区町村でも高い予測確率となっている場合もあり、必ずしも人口だけでポテンシャルを測ることができないということも示唆された。

最後に、予測確率は低いもののPFI事業を積極的に活用してきた佐賀県みやき町と山形県東根市にヒアリング調査を行い、定量化されていない要因の影響について検証を行った。その結果、首長の強いリーダーシップが重要であることや、導入初期に必要な費用や労力に対するサポートが効果的である可能性などが示唆された。

2020年2月7日受付 2020年7月10日掲載決定

* 佐賀県みやき町、山形県東根市のご担当者の皆様には、ご多忙の中で時間を割いてヒアリング調査にご協力いただいた。また、本稿は第33回応用地域学会研究発表大会（佐賀大学）での報告論文を大幅に加筆・修正したものである。討論者の林正義先生（東京大学）から有益なコメントをいただいた。改訂に際して、匿名の2名のレフェリーからも貴重なコメントをいただいた。ここに記して感謝いたします。なお、本稿は、岐阜大学COC「地域志向プロジェクト」およびJSPS 科研費19K13680の助成を受けた研究成果の一部である。

** 2007年一橋大学商学部卒業、2010年名古屋市立大学大学院経済学研究科博士前期課程修了、2014年一橋大学大学院商学研究科博士後期課程修了。博士（商学）。2014年九州産業大学商学部講師を経て、2016年より現職。2017年度日本交通学会学会賞（著書の部）受賞。所属学会は日本交通学会、公益事業学会、応用地域学会、日本計画行政学会。主な著書は『競争促進のためのインセンティブ設計 ヤードスティック規制と入札制度の理論と実証』（勁草書房、2016年），“A theoretical study on yardstick competition and franchise bidding based on a dynamic model”（共著、*Transport Policy*, Vol.62, pp.58-62, 2018）など。

1. はじめに

PFI (Private Finance Initiative) 事業は、1990年代初頭にイギリスで導入された公共事業の新たな手法で、公共施設等の整備と運営に民間の資金やノウハウを活用して効率化を図るものである。国・地方を問わず財政難に直面しているわが国においても、1999年の民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律 (PFI 法) 施行により導入された。その後、2018年度末までに740件の事業で実施方針が公表されており、事業費は累計で約6兆2千億円となっている (内閣府民間資金等活用事業推進室、2019)。

PFI 事業の活用促進を図るため、政府は2013年に「PPP/PFI の抜本改革に向けたアクションプラン」を公表した¹⁾。このアクションプランの中で、日本の PFI 事業の現状について、サービス購入型と呼ばれる「延べ払い」方式を活用した事業が多いことなどから「本来の目的が必ずしも十分に達成されているとは言い難い状況にある」との認識を示し、「財政状況が厳しさを増す中、かつて経済成長を支えたインフラの老朽化対策や大規模災害に備える防災・減災対策が課題となっており、真に必要な社会資本の整備・維持更新と財政健全化を両立させるために、民間の資金・ノウハウを最大限活用することは急務である」とした。そこで、PFI 事業について「抜本的な改革を行う」こととし、各種施策によって2013年度から2022年度までの10年間でその事業規模を12兆円に拡大させるという目標を掲げた。

その後、2016年に出された「PPP/PFI 推進アクションプラン」では、2013年度から2022年度までの事業目標が事業費累計21兆円へと上方修正された。このアクションプランでは、「PPP/PFI を推進すること」により「新たなビジネス機会を拡大し、地域経済好循環を実現する」ことが期待されているとしている。そして、目標達成のための具体的施策として、実効性のある PPP/PFI 導入検討・優先的検討の推進や地域プラットフォームを通じた案件形成の推進などを掲げている。これらの施策は、地方での PFI 事業活用促進を念頭に置いたものであるといえる。2019年6月に発表された最新のアクションプランである「PPP/PFI 推進アクションプラン (令和元年改訂版)」においても数値目標は維持されるなど、PFI 事業の活用を促進するという政府の姿勢は現在まで変わらず続いている。

こうした政府による施策の一方で、地方自治体の PFI 事業活用については必ずしも意図した通りに進んでいないのが現状である²⁾。例えば、日本 PFI・PPP 協会発行の「PFI 年鑑 2017 年版」を用いて整理したところ、PFI 実施経験のある市区町村数が2016年3月末までで190自治体となり、日本の市区町村数 (2017年4月現在で1741) の約11%に過ぎない。藤波 (2014) は、2011年までの PFI 事業実施状況に関するデータから、既に市区町村間で2極化していることを指摘していた。この傾向は、2013年の「PPP/PFI の抜本改革に向けたアクションプラン」以降も大きく変わっていないことが伺える。

こうした現状を踏まえ、本稿は、市区町村が PFI 事業を実施するかどうかを決定する要因を明らかにするものである。特に、2013年に出されたアクションプランによって制度の抜本的な改革が行われたことを踏まえ、2013年以降に PFI 事業を実施した市区町村と実施しなかった市区町村の差異をデータから明らかにした上で、さらなる活用促進に向けた課題整理を行うものである。本稿の構成は以下の通りである。2節では、市区町村における PFI 事業実施の有無について要因分析を行った先行研究を概観する。3節では、実証分析としてプロビットモデルを用いた回帰分析を行い、PFI 事業の実施・未実施を決定する要因を明らかにする。その上で、各市区町村の PFI 実施の予測確率を導出し、予測と実績の乖離などを検証する。

¹⁾ PPP とは、Public Private Partnership のことで、官民連携などと呼ばれる。一般に、PFI 事業は PPP の一種であるとされる。

²⁾ 本研究では、地方自治体のうち市区町村を念頭に置いて議論を進める。

そして、乖離が大きい市や町へのヒアリング調査の結果を提示し、定量的には測られない決定要因についても取り上げ、今後の活用促進策への示唆を得る。4 節はまとめである。

2. 先行研究

海外では、地方政府が公共サービスを外部委託する要因についての理論的、実証的研究が行われている。例えば、Petersen, Houlberg et al. (2015) は、地方政府のサービス委託を決定する要因として、都市の規模、財政上の圧力、イデオロギーなどを挙げている。都市の規模に関しては、人口で測られることが多いとし、人口が多い大都市の方が民間事業者の競争も激しいことなどから外部委託が促進される可能性と、反対に小規模な都市の方が政府内で供給を維持する能力を持つことが困難である可能性や規模の利益を享受するために民間事業者への委託を促進する可能性を指摘している。また、財政上の圧力に関しても、貧しい都市ほど民間に委託して効率化する誘因が強く働く可能性と、豊かな都市の方が外部委託を実行する能力が高いため委託が促進される可能性を指摘している。それぞれ、どちらの効果が大きくなるかはデータを用いた検証が必要である。

Janssen, Graaf, et al. (2016) は、道路コンセッションを事例として、地方で PPP が進まない理由となっている障壁を明らかにしている。地域特性、入札プロセス、PPP 事業の特性、公共部門の役割、民間部門の役割などについてインタビュー調査を実施し、PPP 促進を阻む障壁には以下のようなものがあることを指摘した。すなわち、従来と異なる契約となることによる公共側の業務変更、契約の複雑さやスキーム自体の複雑さ、地元企業の参画が困難になること、などである。また、Thierie and De Moor (2016) は小規模な PPP 事業は初期の契約などに掛かる労力が大規模事業と比べて相対的に大きくなるため、複数事業のバンドリングなどによって解決することが望まれると述べている。

日本では、山内・石田 他 (2009) による地方自治体（市レベル）の PPP 推進要因についての研究がある。PPP 推進を決定する要因として財政要因、地理的要因、近隣効果、政治要因を挙げ、委託比率を被説明変数とする回帰分析を実施している。その結果、人口は PPP 推進に負の影響を与えていること、財政状態の悪い自治体では PPP に消極的となっていること、近隣効果が正となっていることなどを示している。なお、ここでの近隣とは、同一都道府県内の他都市と定義されている。財政状態と PFI 事業実施の関係については、谷口 (2014) も公共事業における補助率の高さが負の影響を与えている可能性を指摘している。

地方での PFI 事業の実施状況についてまとめた論文には、藤波 (2014) がある。藤波 (2014) は、市区町村などが実施主体となっている事業について 2011 年までのデータを整理し、複数回実施している市区町村と未実施の市区町村に 2 極化している実態を明らかにした。同様の指摘は稲沢 (2014) でもなされ、こうした 2 極化が庁内でのノウハウの蓄積量の差となることを課題とした。この点に関して、先述した 190 の PFI 事業実施経験を有する市区町村のうち、複数回実施している市区町村は 53 (28%) であり、中には 6 回以上実施している市区町村も 6 存在している³⁾。

こうした状況を踏まえ、地方自治体（人口 10 万人以上の都市）での PFI 事業の実施回数に影響を与える要因を明らかにした研究として、金・前川 (2016) が挙げられる。この研究では、人口 10 万人以上の 267 都市を対象に、1999 年から 2014 年までの PFI 事業の実施回数を被説明変数、都市の規模や財政状況、政

³⁾ 最多は横浜市の 12 回である。

治的要因を説明変数とする回帰分析を行っている。その結果、人口が多く財政力も強い大都市ほど PFI 事業実施に積極的であるということを明らかにした。一方、原田 (2017) では、都道府県レベルでの PFI 事業実施要因は人口規模で説明可能だが、市区町村レベルでは人口が 10 万人未満のような小規模な自治体でも PFI 事業を複数回実施している事例がいくつか見られることを指摘している。

以上から、地方での PFI 事業実施を決定する要因には、人口など自治体の規模と、地方税収など財政力などが挙げられることが分かる。しかし、それぞれの要因が PFI 事業実施に正の効果を持つか負の効果を持つかは、理論的にも両面が想定され実証的にも結論が出ているわけではない。今後、市区町村での PFI 事業活用促進を図るための施策を検討するためには、各市区町村が PFI 事業実施を実施するかどうかを決定する要因を特定する必要がある。こうした点を踏まえ、次節で市区町村の PFI 事業実施要因に関する実証分析を行う。

3. 実証分析

3-1. 分析手法

本研究では、各市区町村が PFI 事業を実施したかどうかを被説明変数とするプロビット (Probit) モデルでの分析を行う。以下では、黒住 (2016) に従ってプロビットモデルについて解説する⁴⁾。

観測されない変数 (潜在変数) Y_i^* が以下のような多重回帰モデルで表現できるとする。

$$Y_i^* = \beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + U_i$$

ここで、実際の観測値 Y_i の値は、潜在変数の値から次のように決まるとする。

$$Y_i = \begin{cases} 1: Y_i^* > 0 \text{ の場合} \\ 0: Y_i^* \leq 0 \text{ の場合} \end{cases}$$

ここで、 $U_i \sim i.i.d. N(0,1)$ であると想定すると、 U_i が左右対称な分布を持つ確率変数となることから、説明変数 $X_i = (X_{2i}, \dots, X_{ki})$ の下で $Y_i = 1$ となる条件付確率は以下の (1) 式のように表すことができる。

$$P(Y_i = 1 | X_i) = P(Y_i^* > 0 | X_i) = P(U_i < \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki}) = \Phi(\beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki}) \quad (1)$$

この (1) 式が、プロビットモデルと呼ばれている。ここで、 X_{ki} は市区町村 i の k 番目の説明変数における観測値を表している。なお、右辺の最終項にある $\Phi(\beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)$ は標準正規分布の累積分布関数を示している。

次に、プロビットモデルを用いた回帰分析の結果から、各市区町村の PFI 事業実施に関する予測値を計算することも可能となる。予測値は、以下のように計算される。まず、回帰式で求められた各係数を $\widehat{\beta}_k$ と表すと、ある市区町村 i の潜在変数の理論値は、 $\widehat{Y}_i = \widehat{\beta}_1 + \widehat{\beta}_2 X_{2i} + \dots + \widehat{\beta}_k X_{ki}$ となる。この \widehat{Y}_i を (1) 式の右辺に代入すると、 $P(Y_i = 1 | X_i) = \Phi(\widehat{Y}_i)$ となる。ここから $\Phi(\widehat{Y}_i)$ は、各市区町村の PFI 事業実施の予測確率と捉えることができ、以下では予測値と呼ぶこととする。

この予測値は、各市区町村の潜在的な実施可能性 (ポテンシャル) と解釈することもできる。この指標を活用することで、大きなポテンシャルがあるものの実施に至っていない市区町村が特定でき、集中的にノウハウの伝授などを図ることで活用を促すことが可能となる。一方、ポテンシャルは大きくないものの

⁴⁾ 詳細は、黒住 (2016, 208~217 頁) を参照のこと。

実施を進めている市区町村については、何らかの定量化できない要因が機能している可能性もあり、ヒアリングなどを通じてそれを明らかにすることで今後の活用促進に資する情報が得られる可能性が高い。本研究でも、3-4 において予測値（ポテンシャル）を算出し、実績とポテンシャルの乖離が大きい複数の市区町村を対象としてヒアリングを行うこととする。

3-2. 変数選択

2 節で概観した先行研究を基に、本研究の分析で使用する変数の選択を行う。

分析対象は、2013 年に存在する全ての市区町村（東京 23 区を含む）から人口が 0 人となっている 4 町を除いたもので、サンプルの大きさは 1737 である⁵⁾。被説明変数は、2013 年度から 2015 年度に PFI 事業を実施していれば 1、実施していなければ 0 の二項変数とする。前述の通り、2013 年に「PPP/PFI の抜本改革に向けたアクションプラン」が発表され、政府は PFI 事業の積極的な活用に取り出した。本稿では、この推進施策の公表以降に PFI 事業を実施した市区町村と実施しなかった市区町村の差異を分析するが、通常の PFI 事業実施には長い場合には 2 年程度の検討期間が必要になることも考慮に入れて 2013 年度から 2015 年度までに実施された事業について扱うこととした。

説明変数については、先行研究を踏まえ、市区町村の人口構成や地理的要因を示す変数として人口、高齢化率、面積を採用した。次に、行政の状況を示す変数として、人口 1 人あたりの行政財産延面積と人口 1 人あたりの職員数を採用し、市区町村内の経済状況を示す変数として人口 1 人あたりの市区町村内総生産を採用した。財政状態を示す変数としては、歳出に占める普通建設事業費（単独事業費）の割合、財政力指数を採用した。さらに、複数回実施している市区町村と未実施の市区町村に 2 極化しているとの藤波（2014）の指摘を踏まえ、PFI 事業実施経験を示す変数（2012 年度以前に PFI 事業を実施した経験のある市区町村を 1、実施経験のない市区町村を 0 とするダミー変数）を採用した。また、山内・石田 他（2009）でも指摘されているように、近隣の市区町村の行動が影響を与えている可能性が考えられる（近隣効果）ため、近隣効果を示す変数を導入した。近隣効果を示す変数は、同一都道府県内での当該市区町村を除く市区町村での PFI 事業実施件数とするが、都道府県あたりの市区町村数の違いの影響をコントロールするために都道府県内の当該市区町村を除く市区町村数で除した値を用いることとした。なお、近隣効果は、分析対象期間を基準に過去 3 年間（2010 年度から 2012 年度）と、分析対象期間と同時期（2013 年度から 2015 年度）の 2 つの変数を採用している。

それぞれの変数のデータの出所と算出方法をまとめたものが、表 1 である⁶⁾。

⁵⁾ サンプルから除いた 4 町は、いずれも福島県の富岡町、大熊町、双葉町、浪江町である。

⁶⁾ データは、PFI 事業の実施に関するデータ以外は全て 2013 年度の数値を用いている。これは、2013 年度のアクションプランを踏まえた各市区町村の意思決定を分析するためである。ただし、アクションプランを踏まえてすぐに PFI 方式での事業実施が意思決定できる事業ばかりではなく、最長で 2 年程度の検討期間が必要な事業もあると考えられたため、被説明変数については 2013 年度から 2015 年度の 3 年度分の各市区町村の PFI 事業実施とした。

⁷⁾ なお、人口 1 人あたりの行政財産延面積と歳出に占める普通建設事業費（単独事業費）の割合は高い相関が懸念されるが、相関係数を確認したところ 0.20 であり、それほど高い相関があるとは言えずそのまま変数として採用した。

表 1. データの出所

被説明変数		データの出所		計算ロジック	単位	年度
PFI事業実施		PFI年鑑2018年版		2013年度から2015年度に実施方針公表=1	-	2013~2015年度
説明変数	人口構成 地理的 要因	人口	住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数	-	人	2013年度
		高齢化率	住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数	-	%	2013年度
		面積	全国都道府県市区町村別面積調	-	m ²	2013年度
行政の 状況	人口1人あたり行政財産	公共施設状況調経年比較表		「公有財産」内の「行政財産」の「建物延面積」/人口	m ² /人	2013年度
	人口1人あたり職員数	地方公共団体定員管理関係(部門別職員数一覧)		「一般行政」内の「一般管理」の人数/人口	人	2013年度
経済状況	人口1人あたり市区町村内総生産	県民経済計算		各都道府県内総生産を人口で按分/人口	百万円/人	2013年度
財政状況	普通建設事業費(単独事業費)率	市町村別決算状況調		「性質別歳出内訳」から普通建設事業費の単独事業費/歳出総額(「性質別歳出内訳」から各費用を合計)	%	2013年度
	財政力指数	地方公共団体の主要財政指標一覧		-	-	2013年度
その他	過去のPFI実施経験(PFI実施経験あり=1)	PFI年鑑2018年版		1999年度から2012年度に実施方針公表=1	-	1999~2012年度
	同一都道府県内1市区町村あたりPFI実施件数(過去3年間(2010年度から2012年度))	PFI年鑑2018年版		同一都道府県内での過去3年間(2010年度から2012年度のPFI事業実施方針公表件数/都道府県内市区町村数(当該市区町村を除く))	件	2010~2012年度
	同一都道府県内1市区町村あたりPFI実施件数(同時期)	PFI年鑑2018年版		同一都道府県内での同時期(2013年度から2015年度)のPFI事業実施方針公表件数/都道府県内市区町村数(当該市区町村を除く))	件	2013~2015年度

続いて、各変数について想定される符号条件を整理する。まず、人口は、これまでの先行研究での結果から、係数の符号は正となることが想定される。高齢化率については、高齢化が進むと社会保障関連の支出が増加することが見込まれるため、公共施設の整備に対する支出の制約となり、PFI事業を積極的に導入する可能性がある。この点を考慮し、係数は正の符号となることを想定する。面積についても、大きい市区町村の方が公共施設の集約化などの課題が生じ、PFI事業の積極的な実施につながると考え、係数の符号は正を想定する。

人口1人あたり行政財産については、市区町村で実施されるPFI事業の多くが、庁舎など行政機関に関するものや公営住宅、小中学校の校舎や給食センターなど行政財産に分類されるものを対象としていることを踏まえ、人口に対する行政財産の延面積が大きい方がPFI事業へ積極的に取り組むと想定されるため、係数の符号は正を想定する。人口1人あたり職員数に関しては、これが多いほどPFI事業という新たなスキームを始める余力があるため活用が促進されると考えると、符号は正となる。一方で、人口1人あたりの職員数が少ない方が、民間活用によって公共の職員以外の人材やノウハウを活用した効率化がより求められると考えると、符号は負となることが予想される。いずれの効果も大きいかは、実証的な課題であると言える。人口1人あたり市区町村内総生産は、PFI事業が公共事業の効率化のために活用されるということ踏まえると、経済規模の大きい市区町村において公共事業が積極的に実施され、それに伴ってPFI事業の必要性も大きくなる可能性があると考え、係数の符号は負を想定する。

歳出に占める普通建設事業費の単独事業費の割合についても、これが大きい場合には公共施設整備に多くの資金が投入されていることを意味するため、それを引き下げるためにPFI事業を採用する誘因が働くと考え、係数の符号は正を想定する。財政力指数についても同様に、財政力が強い市区町村で積極的なPFI事業実施が見られるということから、係数は正の符号を想定する。過去のPFI事業実施経験があると次の事業にも市区町村内でのノウハウが活用可能となることから、正の符号が想定される。また、同一都道府県内1市区町村あたりPFI事業実施件数についても、近隣効果の存在により正の符号が想定される。

それぞれの変数についての記述統計量は、表2に示した通りである。

表2. 記述統計量

変数	単位	平均	標準偏差	最大	最小
PFI事業実施=1 (2013年から2015年)	-	0.04	0.19	1	0
人口	人	73,865	185,963	3,707,843	164
高齢化率	%	28.9	6.7	57.3	12.7
面積	m ²	214	248	2,178	3
人口1人あたり行政財産	m ² /人	7.44	7.46	74.06	1.34
人口1人あたり職員数	人	0.01	0.01	0.09	0.00
人口1人あたり市区町村内総生産	百万円/人	3.58	0.95	7.74	2.53
普通建設事業費(単独事業費)率	%	0.07	0.04	0.33	0.00
財政力指数	-	0.49	0.28	2.08	0.05
過去のPFI実施経験 (PFI実施経験あり=1)	-	0.09	0.28	1	0
同一都道府県内1市区町村あたり PFI実施件数 (過去3年間(2010年度から2012年度))	件	0.03	0.04	0.18	0.00
同一都道府県内1市区町村あたり PFI実施件数 (同時期)	件	0.05	0.06	0.25	0.00

3-3. 推定結果

プロビットモデルの推定結果は、表3に示した通りである。モデル①は近隣効果を含まないモデル、モデル②は近隣効果のうち同一都道府県内での過去3年間のPFI事業実施件数だけを考慮に入れたモデル、モデル③は近隣効果を示す2変数をともに考慮に入れたモデルとなっている。

全てのモデルで、係数が統計的に有意となった変数は、人口、高齢化率、人口1人あたり職員数、人口1人あたり市区町村内総生産、財政力指数、過去のPFI事業実施経験である。また、各変数は、係数の符号も事前の想定とおりの結果が得られた。すなわち、人口が多い市区町村の中で、市区町村内の経済規模は大きくないような市区町村や、財政力が豊かな市区町村、過去に既にPFI事業に取り組んだ経験のある市区町村がPFI事業を積極的に活用していることが明らかとなった。

係数が統計的に有意とならなかったのは、面積、人口1人あたり行政財産、普通建設事業費(単独事業費)率、近隣効果を示す2変数である。これらの変数は、PFI事業を実施するかどうかにはあまり影響を与えていないと考えられる。

表 3. 推定結果

	係数	z値	係数	z値	係数	z値
定数項	-2.4768 ***	-3.7361	-2.4642 ***	-3.7195	-2.4359 ***	-3.6611
人口	0.000001 ***	3.8665	0.000001 ***	3.8877	0.000001 ***	3.9084
高齢化率	0.0423 **	2.0256	0.0442 **	2.0744	0.0446 **	2.0929
面積	0.0004 *	1.6539	0.0004	1.5180	0.0004	1.4500
人口1人あたり行政財産	-0.0007	-0.0235	-0.0005	-0.0163	-0.0012	-0.0413
人口1人あたり職員数	-129.6992 **	-2.0135	-135.8162 **	-2.0594	-136.3353 **	-2.0576
人口1人あたり市区町村内総生産	-0.2532690 ***	-2.6082	-0.2640260 ***	-2.6239	-0.2708810 ***	-2.6802
普通建設事業費(単独事業費)率	-0.8195	-0.4033	-0.8052	-0.3959	-0.8147	-0.4007
財政力指数	1.1816 ***	3.2529	1.2233 ***	3.2722	1.2450 ***	3.3179
過去のPFI実施経験 (PFI実施経験あり=1)	0.4166 **	2.3604	0.4186 **	2.3676	0.4158 **	2.3494
同一都道府県内1市区町村あたりPFI実施件数(過去3年間(2010年度から2012年度))			-0.8186	-0.4812	-0.3008	-0.1507
同一都道府県内1市区町村あたりPFI実施件数(同時期)					-0.6580	-0.5059
サンプル数	1737		1737		1737	
決定係数	0.2157		0.2162		0.2167	

***: 1%有意, **: 5%有意, *: 10%有意

以上の結果を踏まえ、PFI 事業活用の現状に関する分析や活用促進のための施策検討を行う。まず、PFI 事業は人口の多い市区町村で活用されていることが明らかとなった。先述した、2015 年度末時点で PFI 事業実施経験を有する 190 の市区町村の 2015 年時点の人口の平均は 29.7 万人となっており、全市区町村の人口の平均である 7.3 万人を大きく上回っている。また、人口 20 万人以上の市区町村数は 129 で全市区町村の 7%に過ぎないが、PFI 事業実施経験を有する 190 の市区町村のうち人口 20 万人以上の市区町村は 71 もあり、37%にも達する。しかし、人口 20 万人以上の市区町村の中にも 58 の未実施市区町村が存在していることも分かる。2016 年に発表された「PPP/PFI 推進アクションプラン」では、全ての人口 20 万人以上の市区町村に対して優先的検討規程の策定を求めているが、人口の比較的大きな市区町村から活用促進を図るといふ政府の方針は、このデータ分析の結果と整合的であると言える⁸⁾。また、最新のアクションプランでも掲げられているように、複数の市区町村が公共施設等の管理者となる広域化も有効な施策となる可能性がある。

また、人口 1 人あたりの職員数の係数は有意に負となっていることから、職員数を削減して効率化を図っている市区町村の方が PFI 事業を多く活用している現状が明らかとなった。また、財政力指数の係数が有意に正となっていることから、財政力の強い市区町村で積極的に活用されていることが明らかとなった。この結果は、山内・石田 他 (2009) や藤波 (2014) の分析結果と整合的である。

一方で、人口 1 人あたり行政財産の係数が有意になっていないことから、多くの行政財産を抱えており本来 PFI 事業活用の誘因が大きくありそうな市区町村ではあまり積極的に活用されていない現状も明らかとなった。同様に、歳出に占める普通建設事業費の比率が高い市区町村でも事前に予測したような積極的

⁸⁾ 優先的検討規程とは、多様な PPP/PFI 手法導入を優先的に検討するための指針(平成 27 年 12 月 15 日民間資金等活用事業推進会議決定)に基づくものであり、公共施設の整備等を行う際には優先的に PPP/PFI 手法の活用を検討することを定めた規程である。

な活用が確認できなかった。過去の PFI 事業実施経験の係数が有意に正となっていることから、1 度 PFI 事業を実施することが次の事業実施につながりやすいことを示している。今後は、域内に多くの行政財産を抱えている、歳出に占める普通建設事業費の比率が高い、財政力が乏しいといった潜在的に PFI 事業活用を求めている市区町村にノウハウを伝授し、最初の PFI 事業実施に導くような手立てが必要とされていると言える。

最後に、近隣効果は有意な結果を得ることができなかった。近隣効果が有意な結果とならなかったことは、ある市区町村での実施が近隣の市区町村に波及する効果が乏しいことを意味している⁹⁾。山内・石田他（2009）は委託比率を被説明変数とする分析の中で近隣効果が有意に正となることを示しているが、通常の業務委託と異なり、PFI 事業は事業実施の経験に乏しい市区町村が多く、必ずしも近隣の市区町村を参照して実施水準を決定しているわけではないことが示唆される。藤波（2014）も指摘しているように、「一部の意欲的な自治体のみが導入したものの、その他多くの自治体には波及せず（44 頁）」というのが実態であると考えられる。こうした現状を踏まえ、政府はアクションプランの中で「地域プラットフォームを通じた案件形成の推進」を掲げるに至ったと考えられる。地域プラットフォームとは、「地域における PPP/PFI 事業の関係者間の連携強化、人材育成、官民対話等を行う産官学金で構成」される組織であり、2015 年度に出された「経済財政運営と改革の基本方針 2015」の中でこの体制整備の計画的推進が明記されている。本稿は、2013 年度の施策を受けた実施状況に焦点を当てており、2015 年度以降のこうした地域での連携強化の取り組みの成果はまだ反映されていないと考えられる。

3-4. 予測値の導出

ここからは、3-1 で提示した手順に従って、予測値の導出を行う。なお、全市区町村の PFI 事業実施確率の予測値の平均は実際の PFI 事業実施自治体の割合である約 3.6%と等しくなる¹⁰⁾。表 4 は、計算された予測値の上位 100 市区町村を示している。これを見ると、上位に来ているのは横浜市や札幌市など人口の多い大規模な市である。ここからも、人口 20 万人以上を対象として活用促進を図る政策は一定の合理性を有していると考えられる。しかし、69 位の秋田県大館市、71 位の山梨県山中湖村、89 位の京都府長岡京市、90 位の岐阜県高山市などのように人口が 10 万人未満の市や村でも高い予測値が得られている。実際に、秋田県大館市や京都府長岡京市では過去に PFI 事業を実施していることから、必ずしも人口だけで PFI 事業実施の予測値や潜在的な活用可能性が決定されるわけではないこともここから明らかとなる。

また、この表からは、予測値が高いものの PFI 事業を未実施の市区町村が存在することも分かる。こうした市区町村は、潜在的には PFI 事業実施の可能性を持っているものの事業実施に至っていない要因が存在していると考えられる。例えば、PFI 事業を実施していない市区町村では市内にノウハウがないことが多い。これが PFI 事業実施に至らない要因であるならば、今後は本研究のように予測値などに基づいて潜在的な実施の可能性の高い市区町村に対しては重点的にノウハウの共有を図るなどの対応が必要となる。いずれにしても、予測値の高い市区町村で実施が進まない要因については、今後の検討が必要である。

⁹⁾ この結果は、空間自己相関が影響している可能性もあるため、今後検討が必要である。

¹⁰⁾ 1737 の市区町村中、62 が実施していることから、実施割合は約 3.6%となる。

表4. 予測値上位 100 市区町村

順位	都道府県	市町村	予測確率	実施経験	人口
1	神奈川県	横浜市	1.00	1	3,707,843
2	北海道	札幌市	0.86	1	1,919,664
3	愛知県	名古屋市	0.79	1	2,247,645
4	大阪府	大阪市	0.73	1	2,663,467
5	京都府	京都市	0.63	1	1,420,373
6	兵庫県	神戸市	0.61	1	1,555,160
7	埼玉県	さいたま市	0.60	1	1,246,180
8	神奈川県	川崎市	0.51	1	1,425,472
9	広島県	広島市	0.51	1	1,180,176
10	静岡県	浜松市	0.51	1	812,762
11	千葉県	千葉市	0.47	1	958,161
12	静岡県	静岡市	0.45	1	719,188
13	大阪府	堺市	0.44	1	849,348
14	福岡県	福岡市	0.43	1	1,459,411
15	福岡県	北九州市	0.39	1	982,763
16	宮城県	仙台市	0.38	1	1,038,522
17	新潟県	新潟市	0.36	1	805,767
18	千葉県	船橋市	0.34	1	615,876
19	岡山県	岡山市	0.33	1	701,923
20	富山県	富山市	0.31	1	420,496
21	熊本県	熊本市	0.29	1	731,815
22	大阪府	東大阪市	0.28	1	502,164
23	埼玉県	川越市	0.27	1	347,010
24	鹿児島県	鹿児島市	0.27	1	607,499
25	大分県	大分市	0.27	1	476,723
26	千葉県	市川市	0.26	1	468,367
27	大阪府	吹田市	0.26	1	356,768
28	兵庫県	姫路市	0.26	1	543,866
29	千葉県	浦安市	0.26	1	162,155
30	秋田県	秋田市	0.25	1	320,681
31	岡山県	倉敷市	0.25	1	482,456
32	福島県	いわき市	0.25	1	336,525
33	愛媛県	松山市	0.24	1	516,964
34	大阪府	枚方市	0.24	1	408,966
35	埼玉県	越谷市	0.23	1	330,428
36	栃木県	宇都宮市	0.22	1	516,546
37	長崎県	長崎市	0.22	1	439,539
38	長野県	長野市	0.21	1	386,128
39	神奈川県	藤沢市	0.21	1	420,202
40	兵庫県	西宮市	0.21	1	480,672
41	三重県	四日市市	0.21	1	313,195
42	神奈川県	鎌倉市	0.21	1	177,895
43	神奈川県	横須賀市	0.20	1	422,107
44	埼玉県	川口市	0.20	0	581,170
45	埼玉県	狭山市	0.20	1	155,237
46	北海道	旭川市	0.20	1	349,332
47	青森県	青森市	0.20	1	298,462
48	神奈川県	相模原市	0.19	0	710,798
49	奈良県	奈良市	0.18	0	364,836
50	千葉県	流山市	0.17	1	168,024
51	千葉県	八千代市	0.17	1	192,951
52	大阪府	箕面市	0.17	1	133,044
53	愛知県	豊田市	0.17	1	422,357
54	北海道	釧路市	0.17	1	180,893
55	大阪府	泉佐野市	0.17	1	102,059
56	大阪府	八尾市	0.17	1	270,029
57	山形県	山形市	0.16	1	250,551
58	徳島県	徳島市	0.16	1	257,662
59	岐阜県	大垣市	0.16	1	163,134
60	広島県	呉市	0.16	1	239,769
61	新潟県	長岡市	0.16	1	281,411
62	千葉県	松戸市	0.16	1	485,876
63	神奈川県	平塚市	0.16	1	259,640
64	三重県	津市	0.16	1	285,614
65	千葉県	市原市	0.16	0	281,642
66	埼玉県	所沢市	0.15	0	343,020
67	兵庫県	川西市	0.15	1	160,815
68	千葉県	柏市	0.15	0	402,337
69	秋田県	大館市	0.15	1	78,191
70	広島県	福山市	0.15	0	472,064
71	山梨県	山中湖村	0.15	0	5,906
72	千葉県	木更津市	0.15	1	131,760
73	大阪府	豊中市	0.15	0	397,334
74	富山県	高岡市	0.14	1	177,551
75	岐阜県	岐阜市	0.14	0	416,750
76	兵庫県	加古川市	0.14	1	271,637
77	埼玉県	ふじみ野市	0.14	1	109,112
78	愛知県	豊橋市	0.14	1	379,678
79	静岡県	沼津市	0.13	1	205,887
80	香川県	高松市	0.13	0	427,572
81	愛知県	岡崎市	0.13	1	378,249
82	大阪府	門真市	0.13	1	128,073
83	福岡県	久留米市	0.13	1	304,831
84	兵庫県	尼崎市	0.13	1	467,673
85	大阪府	高槻市	0.13	0	356,329
86	千葉県	鎌ヶ谷市	0.13	1	109,568
87	岐阜県	可児市	0.12	1	101,121
88	石川県	金沢市	0.12	0	450,360
89	京都府	長岡京市	0.12	1	80,146
90	岐阜県	高山市	0.12	0	92,326
91	和歌山県	和歌山市	0.12	0	379,536
92	広島県	大竹市	0.12	1	28,448
93	岩手県	奥州市	0.12	1	124,235
94	埼玉県	杉戸町	0.11	1	46,825
95	千葉県	銚子市	0.11	1	68,930
96	山口県	防府市	0.11	1	117,897
97	長野県	軽井沢町	0.11	0	19,814
98	埼玉県	富士見市	0.11	1	107,990
99	茨城県	ひたちなか市	0.11	1	159,576
100	大阪府	茨木市	0.11	0	276,662

表 5. 予測値との乖離が大きい PFI 事業実施 30 市区町村

都道府県	市町村	実施回数	累積回数	予測確率	人口
群馬県	東吾妻町	1	1	0.01	15,793
岩手県	岩泉町	1	1	0.01	10,690
鹿児島県	大崎町	1	1	0.01	14,474
広島県	神石高原町	1	1	0.01	10,462
大分県	豊後高田市	1	1	0.01	23,847
徳島県	三好市	1	1	0.01	29,994
福岡県	大刀洗町	1	2	0.01	15,532
静岡県	袋井市	1	1	0.02	86,859
鹿児島県	鹿屋市	1	2	0.02	104,570
静岡県	函南町	1	1	0.03	38,744
北海道	伊達市	1	1	0.03	36,201
群馬県	館林市	1	1	0.03	78,831
福岡県	粕屋町	1	1	0.03	43,960
熊本県	荒尾市	1	1	0.04	55,381
愛知県	西尾市	1	1	0.04	169,775
宮城県	女川町	1	1	0.04	7,885
栃木県	佐野市	1	1	0.04	123,182
埼玉県	吉川市	1	1	0.05	68,174
石川県	野々市市	1	3	0.05	49,771
北海道	帯広市	1	1	0.05	168,678
愛媛県	大洲市	1	2	0.05	47,244
奈良県	桜井市	1	1	0.05	60,016
兵庫県	芦屋市	1	1	0.05	96,498
大阪府	和泉市	1	1	0.06	187,108
山形県	東根市	1	4	0.06	47,358
山形県	鶴岡市	1	1	0.06	135,403
奈良県	橿原市	1	1	0.06	125,363
佐賀県	みやき町	3	5	0.06	25,915
岡山県	笠岡市	1	2	0.07	52,854
千葉県	習志野市	1	2	0.07	163,782

次に、データから判断される PFI 事業実施の予測値は高くないものの、PFI 事業に積極的に取り組んできた市区町村の抽出を行う。表 5 は、予測値が低い市区町村の中で、2013 年度から 2015 年度にかけて実際に PFI 事業を実施している 30 市区町村を示している。これを見ると、人口が 10 万人未満の比較的小規模な市町でも PFI 事業に取り組んでいる事例が多く存在していることが分かる。また、3 列目には分析期間である 2013 年度から 2015 年度までの PFI 事業実施回数を示し、4 列目には 1999 年度から 2016 年度末までの累積実施回数を示した。ここから、予測値が低くとも複数回の PFI 事業実施経験を有する市区町村もあることが分かる。特に、佐賀県みやき町は人口 2.5 万人ながら 5 回、山形県東根市も人口 4.7 万人ながら 4 回の実施経験を有している。これらの市町では、データには表れていない PFI 事業の実施を促進した要因があるのではないかと考えられる。そこで、そうしたデータに表れない要因を明らかにすることを目的としたヒアリング調査を実施することとした。

3-5. ヒアリング調査

佐賀県みやき町、山形県東根市において、PFI 事業実施の実務を担った担当者に対してヒアリングを行った¹⁾。ヒアリングの内容は、PFI 事業実施に至った経緯や実施までの困難やその克服方法などである。

¹⁾ 佐賀県みやき町でのヒアリングは、2017 年 11 月 27 日にみやき町役場三根庁舎において、みやき町まちづくり課の担当者に対して行った。山形県東根市でのヒアリングは、2017 年 12 月 6 日に PFI 手法を用いて整備された「まなびあテラス」の会議室において、東根市教育委員会生涯学習課の担当者に対して行った。

これらを明らかにすることで、必ずしも PFI 事業の活用が進んでいない市区町村が今後 PFI 事業を実施するためにどのような施策が必要か、示唆を得ることができると考えられる。なお、ヒアリング対象とした 2 市町での過去の実施事業の概要は以下の表の通りである¹²⁾。

表 6. 佐賀県みやき町で実施された事業情報

事業名	事業期間	契約金額 (百万円)	総合アドバイザー	入札企業数	対象施設	実施方針公表日
ショッピングセンターメイン用地における 定住促進住宅整備事業(仮称)	30年	558	全国地域PFI協会	1	公営住宅・宿舍	2012年9月5日
三根庁舎南東用地 定住促進住宅整備事業(仮称)	30年	606	全国地域PFI協会	2	公営住宅・宿舍	2013年10月9日
三根庁舎西南用地 定住促進住宅整備事業(仮称)	30年	1,344	全国地域PFI協会	1	公営住宅・宿舍	2014年11月5日
みやき町浄化槽整備推進事業	10年	2,123	全国地域PFI協会	1	浄化槽等事業	2015年2月6日
中原庁舎西南用地 定住促進住宅整備事業(仮称)	30年	970	全国地域PFI協会	2	賃貸住宅・宿舍	2016年10月14日

表 7. 山形県東根市で実施された事業情報

事業名	事業期間	契約金額 (百万円)	総合アドバイザー	入札企業数	対象施設	実施方針公表日
東根市消防庁舎整備事業	15年	673	佐藤総合計画	5	庁舎・試験研究機関	2005年7月4日
東根市学校給食共同調理場整備等事業	15年	3,792	佐藤総合計画	4	学校給食センター	2006年4月6日
東根市立神町小学校分離校整備等事業	15年	2,550	佐藤総合計画	5	義務教育施設等	2008年6月13日
東根市公益文化施設整備等事業	20年	6,554	佐藤総合計画	5	複合公共施設	2013年9月27日

ヒアリングで明らかになったことは、以下の通りである。まず、両市町ともに PFI 事業実施に当たっては首長の強いリーダーシップがあったとのことである。みやき町では、人口減少に危機感を持った首長が定住促進住宅の整備という構想を持っており、その構想の手法として PFI 事業が適していることを知り導入に至ったとしている。東根市では、PFI 法が施行された直後に、ある職員に対して PFI 事業のスキームなどに関する勉強をするように首長から話があったようである。その後、消防庁舎整備など 3 事業が同時に必要になった段階で、事業手法を検討する中で先事例の視察なども行った結果、PFI 事業が適切であると判断されたため、勉強を続けていた職員を中心として担当課が立ち上げられた。以上から、首長の意思が PFI 事業の実施には重要であることが示唆される。また、PFI 事業のスキームなどは従来型と異なる点があるため、担当職員が専門的な知識を習得する期間が必要であることも示唆される。

次に、PFI 事業実施までの困難やその克服の仕方について尋ねた。これについては、一つには首長のリーダーシップで庁内、議会、住民への説明を行ったということや、ノウハウを有するアドバイザーや有識者の助言を得て進めたという話が聞かれた。つまり、首長のリーダーシップと、ノウハウを有する者の協力が必要であるということが分かる。特に、初期においてはノウハウが庁内に不十分であることから、それを補完する外部の協力が得られることは重要である。また、事業に参画する企業は、不慣れた事業スキームだったかもしれないが、最初は県外の大手事業者が代表企業として事業を担う中で、事業の構成企業や協力企業という形で入っていきノウハウを蓄積していき、PFI 事業への理解が得られるようになったの

¹²⁾ 佐賀県みやき町は、2016 年度に 5 回目の事業が実施されているので、表には 5 回の事業情報が記載されている。

ではないか、との話もあった。そのためには、落札者決定基準の中に、地元への貢献を評価するように記載することも必要である。さらに、一度事業を実施して以降は、前例を踏まえた対応が可能となるため円滑に事業が進められるという話もあり、まずは一度やってみることが大事という意見もあった¹³⁾。

また、事業者へのサウンディングやVFM（Value for Money）の計算などを行って、ある事業をPFI事業で実施することの妥当性を検討する導入可能性調査と呼ばれる段階があるが、その費用は補助金を用いずに自主財源で全て賄ったという事例があった。上述のようにPFI担当課を立ち上げた事例も含め、PFI事業実施のためには導入初期に一定の費用や労力が生じることが考えられる。そうした費用や労力をかける余力があるかどうか、ということも考える必要がある。つまり、財政的に厳しい状況の中で民間の資金やノウハウを活用するのがPFI事業の意義だが、導入初期の費用の捻出もできないほどに厳しい状況になってからでは、PFI事業という新たなスキームの導入が困難になってしまう可能性もある。その意味では、財政的に比較的余裕のある段階で早めにPFI事業を実施してみることや、厳しい状況にある自治体に対しては導入初期の費用を補助したり、労力の必要な部分に専門家を派遣を充実したりするなどの施策が有効である可能性が示唆できる。

4. まとめ

本稿は、PFI事業のさらなる活用促進を図るため、市区町村でのPFI事業実施を決定する要因を定量的に明らかにしたものである。プロビットモデルを用いた回帰分析の結果、市区町村のPFI事業実施には、人口、高齢化率、人口1人あたりの職員数、人口1人あたりの市区町村内総生産、財政力指数、過去のPFI事業実施経験といった要因が影響していることが明らかとなった。

プロビットモデルの回帰分析を基に各市区町村のPFI事業実施に関する予測確率を計算し、実績との比較を行ったところ、人口規模が小さくとも予測値が高い市区町村もあるなど必ずしも人口だけで予測値が決定されないことや、予測値が低くとも積極的にPFI事業に取り組んできた市町が存在することなどが明らかとなった。さらに、予測値は低いものの複数回のPFI事業実施経験を有する2つの市町へのヒアリングから、首長による意思決定の重要性や導入初期の資金やノウハウの補助施策の重要性が示唆された。

本稿の政策推進上のインプリケーションは、以下の点が挙げられる。まず、これまでの研究では、市区町村のPFI事業実施要因について定量的に明らかにしたものは多くはない。特に2013年に「PPP/PFIの抜本改革に向けたアクションプラン」が出されて以降、政府はPFI事業の活用促進を重視した政策を採っているが、市区町村のデータから取り組み状況を定量的に把握した研究は本稿が初めてであると言える¹⁴⁾。また、推定結果から統計的な手法を用いて予測値を導出し、実際の実施状況との乖離を明らかにしたことも、PFI事業の活用促進という政策目的に対して重要な示唆が得られたと考えている。これまでの政策は、例えば優先的検討規定の策定が当初は人口20万人以上の市区町村を対象に求められていたように、人口など容易に比較可能な数値が指標として用いられてきた。本研究で求めた予測値は、財政状況など複合的な要因から予測されるPFI事業実施の確率であり、真に潜在的な事業実施の可能性の高い市区町村を抽出す

¹³⁾ 2017年6月16日付けの日本経済新聞朝刊の「私見卓見」欄において、日本銀行の北村佳之氏が「公民連携事業、小さな事例から」と題して寄稿している。この中で、北村氏は「公民連携事業の浸透のためには、関係者が成功体験を皮膚感覚で感じる事が重要」であり、「早い段階の小さな成功事例」が大切であると述べている。ヒアリングで伺った内容は、同寄稿において主張された内容と整合的である。

¹⁴⁾ 金・前川（2016）は本稿と近い目的意識を有している研究だが、PFI事業が導入された1999年から2014年までのPFI事業実施回数を被説明変数としていることから、PFI事業導入以降の全期間の要因分析となっており、推定結果の解釈が本稿の目的とは大きく異なる。

ることができる指標である。この指標の活用により、専門家派遣などを通じたノウハウの共有を重点的に図ることができ、PFI事業活用促進のための施策の効率性が向上することが期待できる。

さらに、乖離の大きい市町へのヒアリング調査を行い、データ外の要因にアプローチしたことも本稿の特徴である。そこから得られた知見は、PFI事業導入を決定する初期段階での資金やノウハウに対する補助の重要性などを示唆しており、予測確率が低くとも活用促進を図る可能性を示唆している。

以上のように、本研究ではデータ分析を基に市区町村のPFI事業実施要因の特定とPFI事業実施の予測確率の導出などを行った。これにより今後のPFI事業の活用促進に向けたいくつかの政策インプリケーションが得られた。また、予測確率との乖離を見ていくと、現実には定量化されない要因が多く存在していることも同時に明らかとなった。今回は、予測確率が低い市や町の中で実施回数の特に多い2市町についてヒアリングを行い、定量化されない要因を明らかにすることを試みたが、今後は予測確率が高いものの実施に至っていない市区町村などさらに多様な当事者へのヒアリングなどを通じてPFI事業実施要因の特定を図り、活用促進のための施策の検討に活かすことが求められている。

参考文献

- 稲沢克祐 (2014) 「地方自治体における PFI の導入：公共資産等の老朽化対策における PFI の意義」『地方財務』第 723 巻, 2-16 頁。
- 金銀河・前川俊一 (2016) 「PFI 事業の実施に影響を与える要因に関する研究」『計画行政』第 39 巻第 2 号, 39-48 頁。
- 黒住英司 (2016) 『計量経済学』東洋経済新報社。
- 谷口博文 (2014) 「官民連携事業の推進策に関するカナダの事例報告：日本の PPP/PFI 政策へのインプリケーション」『都市政策研究』第 16 巻, 33-45 頁。
- 内閣府民間資金等活用事業推進室 (2019) 「PFI の現状について」http://www8.cao.go.jp/pfi/pfi_genjyou.pdf (2019 年 11 月 1 日最終参照)。
- 原田峻平 (2017) 「わが国の PFI の現状と課題」山本哲三編著『公共政策のフロンティア』成文堂, 235-256 頁。
- 藤波匠 (2014) 「次世代の社会資本整備に向けた PFI の在り方」『JRI レビュー』Vol.5, No.15, 35-54 頁。
- 山内直人・石田祐・奥山尚子 (2009) 「地方自治体におけるパブリック・プライベート・パートナーシップの推進要因」『大阪大学経済学』第 59 巻第 3 号, 84-105 頁。
- Janssen, R., R. D.Graaf et al. (2016) “Why local governments rarely use PPPs in their road development projects: Understanding the barriers,” *International Journal of Managing Projects in Business*, 9(1), pp.33-52.
- Petersen, O. H., K. Houlberg, et al. (2015) “Contracting Out Local Services: A Tale of Technical and Social Services,” *Public Administration Review*, 75(4), pp.560-570.
- Thierie, W. and L. De Moor (2016) “Constraints related to developing small-scale PPPs and how to reduce them,” *International Journal of Managing Projects in Business*, 10 (1), pp.109-120.