

平成 30 年 5 月 3 日現在

機関番号：22701

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2015～2017

課題番号：15K13023

研究課題名（和文）環境配慮型PFI方式に係る事例研究ならびに制度設計の構築に向けた研究

研究課題名（英文）A study of system design and case study of design for environment type PFI method .

研究代表者

大島 誠 (Ooshima, Makoto)

横浜市立大学・国際総合科学部（八景キャンパス）・准教授

研究者番号：60709161

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,400,000円

研究成果の概要（和文）：本研究を通して次のことが明らかになった。温暖化防止活動に取り組んでいる地方公共団体が行政サービスの民営化手法の1つであるPFI方式を実施する場合、従来のコスト削減という財政効果にとどまらず一定の環境効果を期待できるならば、環境へ配慮した制度設計が必要である。その手法として補助金の投入も合理性がある。さらに1つの施設では事業の採算性が難しくとも複数の施設を束ねてまとめて実施したり、採算性のとれる施設と不採算の施設を同時に実施するといった事業方法も有効である。

研究成果の概要（英文）：In this study, I found the following. If local governments engaged in globalwarming prevention activities implement the PFI method, if environment effects can be expected beyond financial effects, it is necessary to design for environment system design. As for that method, input of subsidies is also reasonable. Furthermore, at one facility, even if the profitability of the project is difficult, we will bundle several facilities together and carry out it. A business method is also effective, such as simultaneously implementing profitable facilities and unprofitable facilities.

研究分野：地方財政論

キーワード：PFI方式 ESCO事業 環境配慮型 省エネルギー

1. 研究開始当初の背景

1999年の「PFI (Private Finance Initiative) 法 (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)」施行に伴い現在まで実施件数は440件、契約金額は4兆3,000億円に上る。また、第2期安倍内閣では今後10年間でPFIの市場規模を10兆円以上とすること、それを実施させるために事業者への参入インセンティブを増加させる各種変更が相次いで法改正されている。そして、多額の財政赤字や自治体財政健全化の適用や市民の多種多様な公共ニーズを満たしそしてコスト削減を図りたい中央政府と地方公共団体は、今後もこの方式を利用し続けると考えられる。

一方、PFIに関する既存の研究は事例分析や契約理論からの理論分析も行われている。さらに、学際的な立場からも各々研究されている。また、実務家による事例紹介が多数占めているのが現状である。

しかしながら、実際の運用段階まで踏み込んだ事例研究自体があまりない。また、コスト削減等の経済的な観点から市場性に立脚した研究が主となる。内閣府の調査報告書でもこの方式に地球温暖化防止を念頭に環境に配慮したガイドラインを公表しているが、あくまでもエネルギー・マネジメントとして運営段階における省エネルギーのみに焦点を絞っているに過ぎない。

2. 研究の目的

研究期間内に全体的な制度設計と個別の地方公共団体を事例に従来型のPFI方式の整理と環境効果を考慮した入札・事業契約・モニタリング・支払いスキーム・リスク配分・事業スキーム等を比較検討した上で制度設計を構築する。

従来のコスト削減等の経済的な誘因のみではなく資源循環や環境保全といった資源循環型社会、持続可能な社会や温暖化対策に寄与する環境配慮型PFI方式の制度設計の構築を目指す点が最大の特色である。本研究を通じて、短期的な市場性のみ視点ではなく環境という長期的な視点からこの方式の導入の是非も含めて環境に配慮した方法を明らかにする。そして、温暖化防止活動だけではなく経済的インセンティブを内包させた地域政策研究のように市場性と環境保全という1つの民営化手法で2つの目標を達成する制度設計は、資源循環や温暖化防止活動に寄与すると考えられる。そのため、全国の地方公共団体や中央政府にとっても緊急性が高くそして一定の意義を見出すことができると思われる。

3. 研究の方法

本研究課題に対する研究方法は、主に事例ならびに制度研究の手法をとる。

事例、制度研究の研究手法として、地方公共団体の資料や地方公共団体の財政状況、地域総合計画書、PFIに関する公募要項・事業契約書・財務諸表・同事業を実施している他の地方公共団体のPFI事業に係る書類、従来型公共施設整備方式や他の民営化手法で実施された事業書等、専門書、論文、インターネットでの情報収集と分析が論文として研究成果をまとめる上で極めて有益な方法である。また、資料のみではなく実際にどのように運営されているかを学習するために該当事業の現場に赴き、そして、関係者からのヒアリングで資料の裏付けを確認する。特にESCO (Energy Service Company) 事業という事業者主体で実施する省エネルギー手法に着目する。

これらの方法は根気がいる地道な作業であるが、そこから得られる分析結果は現実的であり実際のPFI事業の運営に有益な政策提言を導出可能である。また、事例研究によるその研究成果は、単に1つの地方公共団体に留まるものではなく一般性を有し全国の地方公共団体に一定の示唆を与えると考えられる。

4. 研究成果

主な結論は次の通りである。

従来の財政効果のみを対象にした市場型VFM (Value for Money) を超えた環境配慮型VFMを考案した。これは、環境配慮型PFI事業を実施するか否かの判断基準である環境配慮型VFMとして事業費・リスク・質の向上といった市場型VFMに関する要因だけではなく、省エネルギー効果による光熱水費の削減額とそれに伴う温室効果ガスも加味した指標である。この指標に基づき地方公共団体は自らの温暖化防止活動や環境対策を策定しているならば、地方公共団体は温暖化対策を目的に省エネルギー効果による温室効果ガス削減分を貨幣価値に換算し、その金額を削減額に応じてESCO事業者を支払う合理性があると考えられる。事業性に関しては、従来型公共施設整備方式や市場型PFIと比較してESCO事業者の責任が大きい。具体的にはパフォーマンス契約を採るため、仮に事前に取り決めた光熱水費を削減できなかったならばESCO事業者がその分を補填しなければならない。さらに、仮に特定の事業に環境配慮型PFI方式を適用するのが社会的に望ましいと

しても、その事業の特性に応じてシェアード・セイビングス契約とギャランティード・セイビングス契約のいずれかを選択する必要がある。たとえば、対象となる施設が大規模で短期間の事業契約そして事業リスクが大きいならばシェアード・セイビングス契約を採用するといったように2つの契約方法を分類すべきである。また、仮に環境配慮型VFMを期待できる事業でもESCO事業者は独立採算型が難しい場合、温室効果ガスの貨幣的価値の金額以内を地方公共団体が公的資金を支払うことは社会厚生的に意義があると考えられる。

環境配慮型PFI方式を全国的に広めるには次の3点を考慮しなければならない。1つはESCO事業の認知度や普及・啓発である。2つめはESCO事業を用いた環境配慮型PFI方式に関する環境ビジネスモデルの構築である。3つめはESCO事業の事業スキームを現行の市場型PFI方式へ適用させ、追加的な環境保全効果に対する業績連動型支払い制度の導入などの市場整備である。地方公共団体は、単に市場性だけではなく環境保全効果を期待して導入を検討する意義があると思われる。

今後、市場性だけではなく温暖化防止対策や環境配慮を検討している地方公共団体は本稿で展開された環境配慮型PFI方式を参考にすると価値があると思われる。また、ESCO事業以外の手法を用いた環境対策を実施しているPFI事業を参考にしたり、最初から「環境配慮型PFI事業ありき」ではなく特定の事業が地域社会に必要なか、その事業の特性に応じて従来型公共施設整備方式、PFI方式あるいは他の社会資本整備の供給方法が適しているかを比較検証する必要がある。その上で仮に環境配慮型PFI方式が適している場合も事業規模や事業期間、リスクなどを加味してシェアード・セイビングス契約またはギャランティード・セイビングス契約のいずれかを判断し、事業の制度設計をすることが地方公共団体のみだけではなくESCO事業者にも求められる。それがESCO市場の健全な発展につながる。

具体的な事例研究では次のような成果が得られた。

主な結論は、PFI型ESCO事業を導入すれば、光熱水費の削減に伴い温室効果ガスの削減という環境保全効果も期待できる。現行制度では「市場型VFM」として、実際に行っている評価方法は経費面のみならず焦点を当てた財政効果しか考慮していない。そのため本稿では、環境保全効果も含めた「環境配慮型VFM」の構築と評価方法も検討した。それを事業者にも実施させるインセンティブを付与するためにも、光熱水費の削減額の一定額を事業者にも支払うことも検討すべきである。他方、環

境保全効果や1次エネルギーへの換算等は客観性やその背景等に応じて一意的な評価は難しい課題がある。そのため、発注者である政府は環境パフォーマンスの指標を用いたフレームワークを示す必要性はあるが、指標の一般化は必ずしも必要ない。そこで環境負荷の総量を基準年度と当該年度との差をとり、環境保全効果を算出する方法も考えられる。

地球温暖化対策推進法では国だけではなく、地方公共団体にも温室効果ガスの削減を義務付けている。そのため、埼玉県は一定の割引率を考慮して単なる財政的な負担のみではなく、温室効果ガスのおよそ半分を占めるCO₂の削減量や削減率をESCO事業導入の1つの効果として考慮すべきである。それが事業実施の可能性を引き上げ、ESCO市場の拡大ならびに事業の適正な評価、ひいては地方公共団体の望ましい姿勢であると言える。

また、実際の事業では貨幣的価値に換算した一定の財政効果が見込まれるが、その他にもCO₂削減という環境効果も考慮した環境配慮型VFMを用いるべきである。この値は一般的なVFM、ライフサイクルに準拠した維持管理費の削減額、温室効果ガス削減分の貨幣的価値に換算した環境保全効果から構成される。さらに環境配慮型VFMと一概に言っても初期費用重視型とライフサイクルコスト重視型の2種類が考えられるが、事業の特性・期間・規模等に応じて選択するのが望ましい。また、事業契約書には明示されていない追加的利益は、ESCO事業者の経営努力に起因するものである。そのため、追加的利益はすべてESCO事業者に分配すべきである。それが、結果的には埼玉県の環境政策に寄与することになる。ESCO事業は独立採算制を採るが、本事業は埼玉県から多額の公的資金が追加的なESCOサービス料として投入されている。これらの公的資金を投入することによって、1つは地方公共団体の環境政策に寄与すること、2つめは地方公共団体に代わり同等または廉価に省エネルギー事業を実施できること、3つめは事業期間終了後も省エネルギー効果を見込めることが期待される。

全体を通じては環境配慮型VFMの下にPFI型ESCO事業を議論したが、地方公共団体はこの事業方式を無条件に受け入れることなく、市場原理に依拠した市場型VFMを超え対象事業・築年数・コスト削減効果、さらにESCO事業以外のBEMS (Building Energy Management System) 等の他の手法と比較検討した上でいかなる手法が省エネルギー事業にもっとも有効かを議論するべきである。それがESCO市場の健全な発展に寄与し、ひいては事業者や地方公共団体も含む社会全体の利益につながると思われる。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計8件)

大島誠(2015.9.)「那賀町エコあかりプロジェクトにおける温暖化対策の意義と課題について 徳島県那賀町を事例に」『日本地域政策研究』(日本地域政策学会)査読有、第15号、pp.70-77.

大島誠(2016.1.)「About a Relation of Retention of Assets by Contractor on Termination Clause and Additional Finance in Bankrupt Private Finance Initiative Project.」『横浜市立大学論叢 人文科学系列』(横浜市立大学論叢)査読なし、第67巻第1号、pp.205-231.

大島誠(2016.10.)「ESCO事業を用いた環境配慮型 PFI 方式の制度設計に向けて」『財政と公共政策』(財政学研究会)査読有、第38巻第2号、pp.90-102.

大島誠(2016.12.)「Effect of Financial Constraints and Cancellation Rights on Investment Levels for PFI Projects.」『横浜市立大学論叢 社会科学系列』(横浜市立大学論叢)査読なし、第68巻第1号、pp.25-41.

大島誠(2017.3.)「PFI型ESCO事業における環境配慮型VFMと追加的サービス料について 埼玉県本庁舎ESCO事業を事例に」『日本地域政策研究』(日本地域政策学会)査読有、第18号、pp.36-44.

大島誠(2017.5.)「PFI型ESCO事業における環境配慮型VFMの構築と評価に関する予備的考察 埼玉県浦和地方庁舎ESCO事業を事例に」『地方自治研究』(日本地方自治研究学会)査読有、第32巻第1号、pp.1-12.

大島誠(2015.11.)「PFI型ESCO事業における財政・環境効果とバンドリング効果について 埼玉県熊谷地方庁舎ほかエコオフィス化改修事業を事例に」『地方自治研究』(日本地方自治研究学会)査読有、第32巻第2号、pp.28-39.

大島誠(2017.12.)「PFI型ESCO事業における財政・環境効果と普及に向けて 埼玉県朝霞地方庁舎ほかエコオフィス化改修事業を事例に」『都市政策研究』(公益財団法人福岡アジア都市研究所)査読

有、第19号、pp.1-10.

[学会発表](計4件)

大島誠(2015.10.18.)「ESCO事業を用いた環境配慮型PFI方式の制度設計に向けて 横浜市下水道局整備・運営事業を素材に」日本財政学会第72回大会(慶應義塾大学)

大島誠(2016.7.10.)「PFI型ESCO事業におけるVFMに関する諸課題について 埼玉県浦和地方庁舎ESCO事業を事例に」日本地域政策第15回大会(関西大学)

大島誠(2016.12.1.)「PFI型ESCO事業における環境配慮型VFMの構築と評価に関する予備的考察 埼玉県浦和地方庁舎ESCO事業を事例に」日本地方自治研究学会関東部会(明治大学)

大島誠(2017.5.21.)「PFI型ESCO事業における財政・環境効果と複数事業化について～埼玉県熊谷地方庁舎ほかエコオフィス化改修事業を事例に～」日本地方財政学会第25回大会(和光大学)

6. 研究組織

(1)研究代表者

大島 誠 (Ooshima Makoto)

横浜市立大学・国際総合科学部・准教授

研究者番号：60709161

(2)研究分担者

なし

(3)連携研究者

なし