

報告番号	甲 乙 第 号	氏 名	福田 紫
<p>主 論 文 題 名 :</p> <p>わが国の地域経済と官民連携事業</p>			
<p>(内容の要旨)</p> <p>第1章 本論文を通じた問題意識 (全体のまとめ)</p> <p>地方の人口減少が益々深刻となり、東京への人口流入に歯止めがかからない。東京と地方の人口規模の差は、税収格差と密接につながっており、税収が小さい地方自治体は良質な行政サービスを提供することが難しくなっている。限られた予算で、老朽化したインフラ問題を解決し、より良い行政サービスを維持していくことは、地方自治体にとって喫緊の課題となっている。そのようななか、東京一極集中の是正や新しい行政経営（ニューパブリックマネジメント）の手法である官民連携事業（PPP=Public Private Partnership）の役割がこれまで以上に注目されるようになってきている。本論文では、地域経済の活性化に貢献するであろう「官民連携事業」を主に扱うことで、地域経済の現状を考察する。</p> <p>本論文では、第2、3、4章で地方圏を対象として、また、第5、6章では大都市圏を対象として、わが国の地域経済を分析する。具体的には、第5章で、1990年代半ば以降、東京圏（東京都、千葉県、埼玉県、神奈川県）のなかでも特に東京都への人口増加を表す「都心回帰現象」が生じた要因を「地代の弾力性」という観点から考察する。一方、第2、3、4、6章では、「官民連携事業」をテーマとして、どのような環境の下で官民連携が有効に機能するのかを理論や実証分析を通じて2つの視点から考察する。</p> <p>第1の視点が、「プリンシパル・エージェント理論」を用いて、事業のガバナンス構造を考察する視点である。官民連携は、官=依頼人（プリンシパル, principal）が民=代理人（エージェント, agent）に業務を委託するという意味で、プリンシパル・エージェントの関係として捉えることができる。このため、官民連携がうまく機能するためには、それが逆選択やモラルハザードといったエージェントコストを発生させないインセンティブ・メカニズムを構築することが重要となる。本論文では、第2章で成功報酬とモラルハザードの関係を、第3章で基本報酬と逆選択の関係を分析する。</p> <p>第2の視点が、PFI事業を委託された民が、複数の事業を同時に行うことによって発生する「シナジー効果」に注目する視点である。シナジー効果は、2つの事業を独立に行った場合にはそれぞれの事業ではAとBの成果しか生まない場合でも、2つの事業を1つの主体が同時に行うことによってA+Bを上回る成果を上げることができるという効果である。本論文では、第4章で主に供給サイドの観点から、また第6章で主に需要サイドの観点から、それぞれシナジー効果に注目して、PFI事業を「成功」に導くための要因分析を行う。近年のPFI法改正により民が公共事業と民営事業を同時に行うことで、シナジー効果が生まれた事例も増加している。第4章と第6章では、そのような事例を紹介しながら、供給サイドと需要サイドの両面からのシナジー効果の重要性を考察する。</p> <p>第2章 官民連携事業におけるインセンティブ設計</p> <p>国と地方の財政赤字の累積や少子高齢化が益々深刻となるなか、官民連携事業の役割がこれまで以上に注目されるようになってきている。しかしながら、先行して官民連携を推進した英国などで失敗事例が数多く存在することからもわかるように、官民連携によって常に公共事業の効率化が図られるという発想は短絡的である。そこで、本章では、官民連携事業を導入することでどの程度財政負担が削減できるかに注目する従来の視点を改め、どのような環境の下で官民連携が有効に機能するのかを理論を通じて考察する。</p> <p>官民連携事業では、プリンシパル（官）・エージェント（民）の関係が効率的に機能することが望ましく、そのためには逆選択やモラルハザードといったエージェントコストを発生させないためのガバナンス構造の確立が重要となる。本章では、民のインセンティブを高める官民連携事業の形態を、事業の成果に不確実性を導入</p>			

した場合の適切な報酬体系についてモラルハザードの観点から議論する。

まず、論文 (Hart, Oliver, (2003), "Incomplete contracts and public ownership: remarks, and an application to public-private partnerships," The Economic Journal, 113, C69-C76.) を紹介し、民間事業者が施設の所有権を移転するタイミングが異なる 2 種類の事業 (アンバンドリング型/バンドリング型) では、民間事業者の投資のインセンティブが異なることに注目する。本モデルでは、民間事業者の投資で発生したすべての便益を第3者が立証することができないような契約の不完備性を考える。所有権が建設後に別の民間事業者に移るアンバンドリング型 (建設と運営を、建設業者と運営業者にそれぞれ委託する事業) では建設業者に投資を行わせるインセンティブを持たせることが難しい。一方で、アンバンドリング型 (建設と運営を同一の民間事業者に委託する事業) では、建設業者に投資を行わせるインセンティブを持たせることは可能であるが、社会的に望ましい投資をするとは限らず、場合によっては、必要なサービスを廃止したり、望ましくない費用削減を行ったりする可能性がある。このため、Hart は、アンバンドリング型とバンドリング型は一長一短であると指摘した。

次に、Hart (2003) のモデルに、事業の不確実性は成功か失敗かの 2 つであるという仮定を加えることで、成功報酬を適切に設定すれば、バンドリング型の PFI 事業で社会的厚生を最大化できるような民間事業者の投資水準を設定できることを議論する。建設と運営を別々の業者が行うアンバンドリング型の場合には、1 期に投資を行う民間事業者 (=建設会社) に対して 2 期の成果に見合った成功報酬を設定することはできないので、民間事業者は投資を行うインセンティブを持たず、アンバンドリング型では社会的厚生を最大にできない。一方で、バンドリング型の場合、1 期の民間事業者は 2 期に公共施設等の運営を行うため、投資が成功したかどうかに応じた成功報酬を適切に設定することで、民間事業者に社会的に望ましい投資を行うインセンティブを生み出すことが可能となることが明らかにされる。

第3章 官民間で生じる逆選択と基本報酬の関係

本章では、官民連携事業がどのような環境下で効果を高めるかを、逆選択の観点から考察する。

理論編では、PFI 事業がうまく機能するためには、モラルハザードだけでなく、逆選択というエージェントコストを発生させないインセンティブ・メカニズムが重要であることを指摘し、逆選択の問題を回避するために、「良質な民」の参加条件を満たす「基本報酬」を適切な水準に設定することが望ましいことを明らかにする。

実証分析では、適切な基本報酬が PFI 事業の効率性に影響を及ぼす点を検証するため、これまでわが国で行われてきた PFI 事業に関するパネルデータを用いて、理論仮説の妥当性を検証する実証分析を行う。分析で基本報酬の代理変数として使用したデータは、官の財政支出の削減割合を表す VFM (Value For Money) である。VFM には、官が参加企業の募集時に公表する「計画時 VFM」と、選定された民間事業者の提案を反映させて再計算された「契約時 VFM」の 2 種類がある。計画時 VFM と基本報酬の関係を考えると、官が計画時に民に対する基本報酬を低く見積もった場合、財政支出の削減割合を表す計画時 VFM は高くなる傾向がある。このため、仮に官が計画時に設定した低い基本報酬が逆選択を起こすとすれば、PFI 事業の質は計画時 VFM が高いほど良いとはもはや言えない。そこで「計画時 VFM が高い = 基本報酬が低い」と考え、「計画時 VFM が高いほど中小規模かつ非上場の企業が選定され、その結果逆選択が起こる」という仮説をテストすることで、理論モデルの妥当性を検討する。

次に、選定された中小規模かつ非上場の企業が代表を務める PFI 事業の効率性を、「VFM 改善度 (契約時 VFM と計画時 VFM の差)」を用いて検証する。ここで、VFM 改善度を PFI 事業の効率性の代理変数と用いるのは、選定された民間事業者の提案が官にとって魅力的な場合、契約時 VFM と計画時 VFM の差 = VFM 改善度は大きくなるが、提案が魅力的でない場合、VFM 改善度は小さくなると考えられるからである。このため、VFM 改善度の大きさは、PFI 事業の効率性を表すシグナルになる。

二段階最小二乗法の結果、計画時 VFM が低いほど規模が小さい非上場企業が選定されること、また、選定された中小規模かつ非上場の企業が代表を務める PFI 事業ほど、VFM 改善度が小さい傾向がある (すなわち、PFI 事業は非効率である可能性が高い) ことが明らかにされる。

第4章 コンセッション方式の経済効果

第4章と第6章では、地方自治体から委託された民間事業者が、複数の事業を同時に行うことによって発生する「シナジー効果」が官民連携事業を「成功」に導くための要因であることを、理論分析と事例研究を通じて明らかにしていく。このようなシナジー効果は、民間事業者がより幅広い分野で同時に事業を展開することができれば生まれる可能性が高い。そこで第4章では、コンセッション方式の PFI 事業にフォーカスを当てて、シナジー効果がいかに事業を「成功」に導くかの要因分析を行う。

地方公共財に関しては、住民が受け取る便益 (行政サービス) と支払う費用 (地方税) を比較して、自らの判断でどこの住民になるかを定めることができる「足による投票 (vote with their feet)」が存在する。このた

め、いかに追加的な財政負担を伴うことなく、実質的に人口密度を引き上げることができるかは、各自治体がいかに魅力的な行政サービスを提供できるかにかかっているといえる。そうしたなかで、コンセッション方式のPFIが、そのような政策課題を解決し、わが国の地方経済を活性化する1つの方策として近年注目を浴びている。コンセッション方式のPFI事業は、公共施設やインフラにおいて、その所有権は公共側に残したままで、長期間運営する権利のみを民間事業者に売却する民営化手法である。民間のノウハウを活用することで、既存の公共施設の運営の効率化が図ることで公共財の魅力が高めるだけでなく、その維持・管理コストを引き下げる役割が期待されている。それによって公共財の魅力が向上し、維持・管理コストが引き下げられれば、その自治体は、足による投票を通じた人口増加による集積のメリットを享受することで、1人当たりの行政費用をさらに減少させる可能性がある。本章では、このようなコンセッション方式のPFIの経済効果を実証的に検証する。

実証分析では、コンセッション方式の事例として「仙台空港の運営事業」を取り上げ、その決定が周辺地域の地価にプラスの経済効果を与えたかどうかを検証する。一般に、官民連携によって行われたインフラ・公共施設整備の経済効果を評価する際に大きな問題となるのは、その効果がインフラ・公共施設整備自体によるものなのか、それとも官民連携が行われたことによるものなのかの判別が難しいことである。これは、空港等の整備は、仮に官民連携の効果がなかったとしても地価を上昇させるので、PFIによる空港等の整備でその周辺の地価が大きく上昇したとしても、それだけから官民連携が成果を上げたとは判断できないからである。これに対して、コンセッション方式では、従来のPFIとは異なり、対象となる事業が既に稼働中で利用料収入のあるものでなければならない。このため、コンセッション方式のPFI導入前と導入後と比較することで、事業そのものの効果ではなく、コンセッション方式を導入したことによる追加的な経済効果を把握することが可能となる。実証分析では、仙台周辺地域のうち、多賀城市や塩釜市の地価をコントロール変数として、仙台空港が位置する名取市の地価(処理変数)がコンセッション方式による仙台空港の運営事業によって上昇したかどうかを差分の差分法(Difference-in-Differences: DID)で検証する。その結果、コンセッション方式による仙台空港の運営事業に関する議論が本格化して以降、名取市の地価が多賀城市や塩釜市の地価より上昇したことを明らかにする。

第5章

本章では、人口と地代(または地価)の関係性に着目して、理論モデルと人口や地価の長期時系列データを用いた実証分析を通じて、東京圏の人口分布が「郊外分散型」から「都心回帰型」へとシフトした要因を検証する。

わが国における戦後の発展は、都市化の進展とともに実現した。特に、東京圏全体で見ると、戦後ほぼ一貫して人口は増加している。しかし、東京圏の中の人口分布は時代によって偏りがあり、1980年代から1990年代半ばにかけて中心部で人口が減少(郊外分散)した一方で、1990年代後半になると、中心部で人口の増加(都心回帰)がみられた。本章では、東京圏の人口分布が1990年代半ばを境に、ドーナツ化現象から都心回帰現象へとシフトした構造変化を、「地代の弾力性」という観点から分析する。

理論編では、地代や地価の変動が都市圏にいる人々の居住地選択の意思決定にどれほど影響を与えたかどうかをモデル化した古典的住宅立地モデルを応用して、経済成長が続いた場合、中心部と郊外のどちらでより大きな人口増加をもたらすかを分析する。分析では、人口移動の誘因がなくなる均衡条件式を導出することで、経済成長が続く(所得が増加する)と、アクセスコストが異なる中心部と郊外のどちらでより大きな人口増加をもたらすかを考察する。その結果、地代が人口増加に対して弾力的である(人口に対する地代の弾力性が2より大きい)と郊外で人口がより大きく増加し、地代が人口増加に対して弾力的でない(人口に対する地代の弾力性が2未満)と人口は中心部でより大きく増加することを明らかにする。

実証編では、東京圏における市区町村パネルデータを用いて理論モデルの結果の妥当性を検証する。2つのサンプル期間(①1981年から1992年、②1996年から2018年)を用いて、まず、人口に対する地価の弾力性を推計するために、地価の対数差分を、その1期前の人口の対数差分で回帰すると、第1期間では γ の推定値が2を超え、第2期間では γ の推定値が2を下回るという理論の結果と一致することを示す。次に、中心部からの距離に応じて人口分布が時代を通じてどのように変化したかを検証する。人口の対数差分を、中心部(旧都庁、現東京国際フォーラムがある地点)からの距離で回帰し、1992年までは郊外の人口が増加していたが、1996年以降は一転して中心部の人口が増加することを明らかにする。

理論モデルと2つの実証分析の結果、地代が人口増加に対して弾力的であると、郊外で人口がより大きく増加し、地代が人口増加に対して弾力的でないと、人口は中心部でより大きく増加することが明らかにされる。

第6章 官民連携による需要創出効果

第4章では、委託された民が複数の事業を同時に行うことによる供給サイドのシナジー効果を考察し、それが官民連携事業を「成功」に導くための要因となることをコンセッション方式の「仙台空港特定運営事業」の事例

研究を通じて明らかにした。本章では、観光業を分析対象として、需要サイドの観点からシナジー効果に注目し、複数の事業を同時に行う PPP 事業を「成功」に導くためのメカニズムに関する理論/実証分析を行う。

まず前半で、ある観光地に観光施設と複合商業施設が立地する独占的競争モデルを考え、観光施設の魅力向上と商業施設の充実が相互に作用するシナジー効果で訪問客数が増加するメカニズムを理論的に明らかにする。モデルでは、観光施設の充実が、2つのシナジー効果を通じて訪問客数を増加させる。まず第1は、観光施設間の補完性が高まることで、複数の観光施設を同時に訪れる効用が高まる効果である。第2は、観光施設のバラエティ（多様性）が増えることで、さまざまな施設を同時に訪れる効用が高まる効果である。いずれの効果も、個々の観光施設の魅力は変わらなくても、観光地全体の魅力が高まり、訪問客数の増加につながる。

一方、商業施設の充実が、2つの効果を通じて観光地を魅力的にする。まず第1は、各店舗の販売価格の引き下げを通じた効果である。店舗の数が多ければ多いほど、複合商業施設の中での競争が激しくなり、それによって訪問客が手ごろな価格で財・サービスを購入できるという魅力が生まれる。第2は、複合商業施設のなかで販売される財のバラエティが増加することによって、施設を訪れる効用が高まる効果である。これは、多様な財を消費した方が効用は高くなるという性質から生まれる効果である。

後半では、このようなシナジー効果を発揮した官民連携の事例として、「大阪城公園パークマネジメント事業」の実証分析を行う。この事業は、公共施設や公園の管理運営を任せる「指定管理者制度」の運営権を長期化して、民間に売却する全国で初となる事例である。従来の指定管理者制度は、業務範囲が狭義の管理・運営に限定されていたため、事業者はそのノウハウを発揮する余地が限られていた。しかし、2011年のPFI法の改正によって事業者の業務範囲が飛躍的に拡大し、多様なビジネスの展開が可能となった。本事業もそのような事例であり、特に需要サイドのシナジー効果が官民連携を「成功」に導くための要因であることを示唆するものである。

実証分析では、「大阪城公園パークマネジメント事業」が導入されたことに伴って、2015年度以降に大阪城公園への訪問客数が有意に急増したことを、「JR各駅の乗車人員」（資料：西日本旅客鉄道株式会社）を使って、差分の差分法(Difference-in-Differences: DID)で明らかにする。分析では、大阪城公園周辺における駅の乗車人員（定期以外）を処理変数、大阪市内の他の駅における乗車人員（定期以外）をコントロール変数とする。分析の結果、当該事業の影響で、大阪城公園周辺の駅の乗車人員が有意に増加したことが示される。