

PFIの経済学的考察—インセンティブの観点から—¹

赤井 伸郎

1. はじめに

新しい公共投資の手法として、近年PFIのあり方に関する議論が盛んである。しかしながら、それらはすべて現実の公共投資実施プロセスの説明であり、実施主体の行動原理を踏まえた経済学的な理論分析は皆無に等しい²。すなわち、PFIの特徴は理論的にどのように定義されているのか、どのような形のPFIを実施することが社会的に望ましいのか、といった点は、実施主体の行動原理を無視して議論されており、理論的に整理されていない。

PFIは、公共事業に民間の活力を導入する方法として注目されている手法であるが、従来にも同様の試みは行われており、その点においては、決して新しいものではない。現に公共事業に民間活力を導入した手法としては、過去30年以上も前から、官民出資による共同主体としての「第三セクター」が存在している。しかし、その実態は、必ずしも成功したとはいえない限り、「第三セクター」の失敗の原因を突き止めない限り、同様に民間活力を導入するPFIも失敗に終わってしまう可能性がある。

以下では、経済理論からPFIに必要な議論を取り出し、その理論から得られる結論が実際に生じているのかを、過去の民間活力導入の試み（第三セクター）を例に検証するとともに、そこで得られた教訓からPFIの手法の有効性とその限界を明らかにする。

本稿は、次のように構成される。まず、節2では、PFIの議論に必要な経済理論を取り出す。節3では、モラルハザード問題に焦点を当て、理論から導出される非効率性を整理する。節4では、第三セクターの財政破綻とモラルハザード問題の関連性を、第三セクターのデータから検証する。最後に、本稿で得られる結論をもとに、有効性のあるPFIの実現に向けて、政

策提言を行う。

2. PFIと経済理論の対応

PFIの議論を、理論的に整理すると、それは、公共事業の依頼主（政府）と実施主体（企業）の間で、いかなる形の契約を締結するかという問題に帰着する。契約は、そのプロジェクトにおける決定権限の配分を明確にするという概念も含んでいる。本節では、経済学の分野で発展している契約理論を説明すると共に、その中から、PFIの問題に関わる理論を取り出す。

2.1 理論的既存分析

契約理論とは、ミクロ経済学におけるゲーム理論の概念を応用し、情報の非対称性が存在するときに、いかなる形の契約を結ぶことが社会（企業であるならば、契約を提示する側）にとって望ましいのかを議論する理論である。この理論では、通常、契約を提示し報酬を支払う側（プリンシパル）と、契約を受け入れて行動しその結果報酬を受け取る側（エージェント）からなる、プリンシパル=エージェントモデルを用いて分析が行われる。

2.2 理論的分類

契約理論は、次の二つの観点から分類することができる。

●契約の完全性に関する分類

●契約に伴う情報の非対称性の性質による分類

第一に、契約がいかなるものであるか、いいかえれば、利用可能な契約が完全であるのかどうかという点から、分析対象は分類される。第二に、契約が非効率になる原因を探る観点から、情報の非対称性の性質で

¹ 本稿は、経済学的観点から、赤井（2001b）および赤井・篠原（2002）の一部を再構成し、大幅に加筆修正したものである。なお、本稿の内容をより一般者向けに書いたものとして、赤井（2000、2001a）などがある。

² PFIの実施プロセスに関わる課題は、多数ある解説書を参照。また、定義、原則などを整理する政府の試みとして、内閣府（旧総理府）（1999、2000、2001a、2001b、2001c）および総務省（旧自治省）（2000）などがある。

あかい のぶお

神戸商科大学 経済研究所

〒651-2197 神戸市西区学園西町8-2-1

分類される。

2.2.1 契約の完全性に関する分類

契約の種類はその完全性に関して以下の二つに分類することができる。

- (1) すべての起こりうる事象に関して完全に契約を結ぶことができる状況（完備契約）
- (2) 起こりうる事象に関して完全には契約を結ぶことができない状況（不完備契約）

これらの分類は、将来起きる事象に関して、契約締結時点においてどのくらい正確に予想できるのか、また将来生じた事象が誰にでも明らかに立証できるものであるのかにかかわっている。例えば、将来起きる事象が、失敗か成功かのどちらかであり、それが、誰にでもわかる形で立証可能であるならば、将来起きるそれぞれの事象に関して、どのように対応するのかを契約に書きこんでおけば良い。よって完全な契約を結ぶことは可能である。一方で、将来起きる事象がいくつかあるのかが不明である場合や、また、起きた事象が成功であったのか失敗であったのかなどを立証できない場合には、完全な契約を結ぶことは困難である。そのときには、不完備な契約となる。このとき、契約が書かれていないので、事後的に生じた利益はそのときの交渉力によって分配される。そのため、事後的にエージェントの予算 (budget) は変化する可能性がある。このことから、budget は soft 化するという意味で、この状態をソフトな予算制約 (Soft Budget Constraint) と呼び、このとき生じるインセンティブ問題はソフトな予算制約の問題といわれている³。

2.2.2 契約に伴う情報の非対称性の性質による分類

契約を行う時点において情報の非対称性が生じている場合には、情報が完全である場合と同じ契約を締結すると、資源配分の非効率性が生じる。それらの非効率性が生じるメカニズムは、情報の非対称性が生じる時点が、契約締結時点の前なのか、後なのかで大きく違ってくる。通常以下のように分類される⁴。

- (1) 契約締結の事後において、情報の非対称性が生じる状態
- (2) 契約締結の事前において、情報の非対称性がある状態

³ この問題に関する経済学の研究に関しては、赤井 (2002) を参照。

⁴ 詳しくは、Hart (1995) および Salanie (1997) を参照。現実の企業組織との関係を述べたものとしては、奥野ほか (1997) がある。

る状態

以下では、これらの内容を説明する。

(1) モラルハザード問題

契約締結の事後に情報の非対称性が生じるときには、通常、モラルハザードと呼ばれる種類の問題が生じる。これは、契約後に生じるエージェントの行動に関して、プリンシパルがその行動を認識できないために生じる非対称性である。将来の事象に不確実性があり、将来における事象の発生確率が、エージェントの行動に依存する場合を考えるのが一番簡単である。そのとき、プリンシパルにとっては、発生した事象しか確認できない。すなわち、その事象が、エージェントのどのような行動から導かれたのかが分からないのである (エージェントの行動に関する情報の非対称性の存在)。例としては、プロジェクトが失敗したときに、その失敗が、努力水準が低いために生じたのか、(努力したにもかかわらず) 不運のために生じたのか分からないケースが上げられる⁵。そのとき、ある状況のもとでは、エージェントは合理的な行動として、「努力しない=さぼる」という行動を取る。これは、モラルハザードにほかならない。

(2) アドバースセレクション問題

次に、契約締結の事前においてすでに、情報の非対称性が存在する状態では、通常、アドバースセレクションと呼ばれる種類の問題が生じる。これは、契約前に存在するエージェントの本来の性質に関して、プリンシパルがその性質を認識できないために生じる非対称性である。例としては、技術や能力の差がすでに存在していると考えるのが簡単である。エージェントの間に、能力の差が存在しているにもかかわらず、その情報はプリンシパルに分からないのである (エージェントの能力に関する情報の非対称性の存在)。能力のあるエージェントには、高い報酬を支払い、大きな規模のプロジェクトを実施させ、能力の低いエージェントには、低い報酬と小さな規模のプロジェクトを実施

⁵ 不完備契約のモラルハザード問題は、不確実性がなく、努力水準が事後的に明らかになるモデルにおいてもモラルハザードが起きる可能性がある。通常モラルハザードは情報の非対称性のもとで生じる問題であると理解されているので、不完備契約における問題を、「モラルハザード」と呼ぶべきではないという意見もあるが、ここでは、士気 (努力) の低下が生じるという意味で「モラルハザード問題」と呼ぶことにする。ただし、この状態においても、情報の非対称性が存在しており、それが問題を引き起こす原因となっていると考えられることは可能である。詳細は、補論 2 を参照。

させることが社会的には望ましい。しかしながら、その能力の情報が私的な情報となっているために、合理的な行動の結果として、能力の高いエージェントは能力の低いエージェントのふりをする事が導かれる。結果として、能力が低いエージェント向けのプロジェクトだけが実施される。これは、アドバースセレクションの一種である（不完備契約の場合には、能力の低いエージェントが能力の高いエージェントのふりをするモデルも存在する。これは、地方財政のモデルに当てはまる。詳しくは、赤井（1999）および Akai（1999）を参照）。

2.2.3 契約理論の4分類

以上の状況を整理すると、四つの状況が考えられる（図1）。

- 完備契約（契約変更としての再交渉は不可能、将来起きる事象を完全予想）
- 不完備契約（将来起きる事象を完全には予想できないため、契約が不完備になり、事後的に再交渉可能＝Soft Budget Constraint）
- モラルハザード：契約締結後に生じる行動に関する情報の非対称性によって、努力水準が過少になるという非効率性
- アドバースセレクション：契約締結前の能力に関する情報の非対称性によって、結果として能力が低いもののみが選ばれるという非効率性

2.3 PFIに関わる公共投資の契約の非効率性問題とは？

モデルの分析結果と現実問題を対応させるためには、現実には生じている契約の非効率性が、上記で述べたどちらの問題に当てはまるかを考える必要がある。

PFI導入によって期待される効果として、民間事業者の創意工夫を發揮する余地が拡大することがあげられている。この議論を裏返せば、従来の公共投資においては、事業者の努力が十分に發揮されていなかったことを意味している。この点を考慮すると、PFIと関

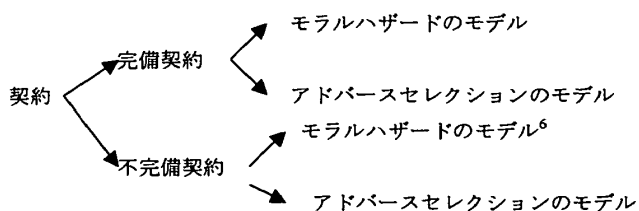


図1

⁶ 脚注5を参照。

連する問題として（代表的な民活手法である第三セクターを含む過去の公共投資の問題点を）モラルハザード問題の観点から議論することが重要であろう。

次に、実際に問題となっている非効率な公共投資が、完備契約の状況のもとで行われたのか、不完備契約の状況のもとで行われたのかを考える必要がある。すなわち、現実には起きている問題が、契約時点で実際に予想されていたのか、すなわち、契約締結時点で、契約に現在の状況が書かれていたのかどうかである。バブル崩壊で第三セクターが破綻している現在の状況は、バブル崩壊以前では予想していなかったと考えられ、負債が発生したときの対処方法を契約に書いていたとは考えにくいために、不完備契約の状況に対応すると考えられるかもしれない。本稿では、（一般的に）両状況の分析をベースとする。

本稿の分析では、完備契約と不完備契約のモラルハザード問題に着目し、現実には生じている第三セクターの財政破綻のメカニズムを明らかにすると共に、同様に民間活力を公共投資に導入するPFIの手法の有効性とその限界を明らかにする。

3. モラルハザード問題とは？

3.1 完備契約のもとでのモラルハザード問題

以下では、完備契約の理論モデルから導かれるモラルハザード問題を説明する。まず、プリンシパルとエージェントのリスク回避度（リスク許容度）の違いを仮定する。現実から見て規模の大きい組織ほどリスクを許容できると考えられるため、通常理論モデルにおいては、プリンシパルはリスクニュートラルであり、エージェントはリスク回避的であると仮定する。

この下で導かれる結論は以下である。

(1) 完全情報の場合（ベンチマーク）

完全情報の場合、上記の仮定からプリンシパルが完全にリスクを取ることが社会的に望ましい。したがって、最適な契約は、「努力をしている限り、いかなる場合でも一定額の報酬をエージェントに支払う」となる。すなわち、将来の不確実性によるリスク、すなわち、収入の変化を、プリンシパルが完全に受け入れることになる。

(2) 不完全情報の場合

不完全情報であるにもかかわらず、この契約を行ったとしよう。エージェントが努力をしているかどうか分からないために、エージェントは、合理的な行動の結果として、さぼることを選ぶ。すなわち、モラルハ

ザード問題が生じるのである。

現実的に考えて、この問題が生じることをプリンシパルが知っているならば、プリンシパルは次のステップとして（このセクションではいかなる契約も締結可能であると考えているので）この問題が生じることを考慮して、最適な契約を提示するであろう。

プリンシパルは、エージェントに努力をさせるための契約を考える。エージェントに努力をさせるインセンティブを与えるためには、成功したときの報酬を高くする必要がある。その形の契約は、次の形でなされる。「プロジェクトが成功したならば、Sを支払い、失敗すればFを支払う」ここで、 $S > F$ である。しかしながら、そのときには、プリンシパルの報酬は減少する。そのため、この減少分が大きければ、たとえプリンシパルがモラルハザード問題を理解していたとしても、エージェントに努力をさせる契約を結ばない可能性が存在する。そのときは、完備契約の下でもモラルハザード問題が発生する。

3.2 不完備契約のもとでのモラルハザード問題

不完備契約の言葉が示すように、このモデルでは将来起こりうる事象を、完全には契約に書き込めないと考える。第三セクターの問題を考えるときには、バブル崩壊による大不況を予想できていなかった場合がこれに当たる。このときいかなる問題が生じるのであろうか。

これに関わる問題としては、直面する状況に応じて、以下の二つがある。

- Hold-up（ホールドアップ問題）
- Bail-out（事後的救済問題）または Soft Budget（ソフトな予算制約問題）

(1) Hold-up（ホールドアップ問題）

ホールドアップ問題の内容は簡単に示すと以下の通りである。

契約があらかじめ書けないために、事後的に生じた利益のある部分は、プリンシパルに帰着すると考えるのが自然である（この割合は、プリンシパルのエージェントに対する交渉力から決定される）。このとき、エージェントにとって努力水準を決める条件式は、

（努力増加の）限界費用

$$= \text{限界便益} - \text{プリンシパルへの帰着}$$

になるので、通常の仮定（努力増加の限界費用は逓増、限界便益は逓減）をする限り、明らかに努力水準は過少になる。これが、ホールドアップ問題である。この問題は、努力を限界的に増加させたときの便益が社会

的な便益よりも小さいことによって生じている。

(2) Bail-out（事後的救済問題）または Soft Budget（ソフトな予算制約問題）

この問題は、最近の銀行破綻や、地方財政危機を説明するのによく使われている。内容は簡単に示すと以下の通りである。

契約が完全に書けていないために、事後的に損失が生じた場合には、プリンシパルがその損失を部分的に補填してくれるとしよう（この割合は、暗黙的に社会で受け入れられる責任割合である）。そのとき、エージェントにとって努力水準を決める条件式は、

（努力減少（さぼり）の）限界便益

$$= \text{限界費用} - \text{プリンシパルの負担}$$

になるので、通常の仮定（さぼることによる限界便益は逓減、限界費用は逓増）をする限り、明らかに努力水準は過少になる。これが、Bail-out問題である。この問題は、さぼることを限界的に増加させたときの費用が社会的な費用よりも小さいことによって生じている。

(3) 両者の違い

これら2種類の言葉は、本質的に同じであるが、想定している状況が違う。Hold-up（ホールドアップ問題）は、利得がプラスになる状況を想定しており、その一部をプリンシパルが搾取してしまうモデルであり、努力をどこまで高めるかがポイントになる。これに対して、Bail-out（事後的救済問題）は、利得がマイナスになるような状況を想定しており、その一部をプリンシパルが補填してくれるモデルであり、どこまでさぼるかがポイントになる。現実の第三セクターの破綻問題を考えるときには、後者の状況が一致すると考えられる（補論1を参照）。

4. 民活導入の経験：第三セクターからの教訓

近年、バブル期に設立された、リゾート関連に代表される第三セクターの破綻が多発している⁷。第三セクターでは、官民間でリスク分担に対する契約などが厳密に締結されていなかったために、官民共同出資による馴れ合いが民間の経営努力を低下（モラルハザード問題）させ、経営悪化・事業破綻を招いたと考えられる^{8,9}。このような状況にあったのであれば、官民間での適切な責任およびリスクの分担を契約によって事

⁷ 詳細は、赤井・篠原（2001, 2002）を参照。

前に明確化することは、第三セクターを含め非効率といわれる公共事業を効率化させる薬となるであろう。したがって、第三セクターの破綻原因を分析することは、同様に民間の活力を導入するPFIを成功に導くためにも必要である。

この観点から、以下では、官民共同出資による馴れ合いや公的出資に依存した民間の経営努力の低下（モラルハザード）が過去の第三セクターにおける事業破綻の原因となっていたのかどうかを検証する。具体的には、破綻した第三セクターの都道府県別データを用いて、第三セクターの破綻要因を考察する。

4.1 要因仮説

本稿で着目したいことは、官民間の曖昧な責任体質

⁸ たとえ第三セクターが赤字になっていたとしても、その主体が行うプロジェクトに公共性があるときには、社会的に望ましくないとは必ずしもいえない。ここで考えているモラルハザード問題とは、努力低下により赤字額がさらに拡大する非効率性であり、その非効率性が財政破綻を引き起こしたかもしれないということである。

⁹ 具体的には、完備・不完備のそれぞれの状況に応じて、以下のようなモラルハザード問題が生じていたと考えられる。

将来の第三セクターの赤字を政府が予想できていた場合（完備契約）

まず、将来の大不況を政府が予想できていた場合を考えよう。このときには、現在の状況に対してどのような対処を行うかをあらかじめ契約しているはずであるから、完備契約のモデルからの結論が参考となる。もし、政府が第三セクターの会社に対して、「現在のような不況により赤字が出た場合には、完全に政府が損失のカバーを行う」という契約が、暗黙にでも（しかし、裁判でも立証可能な形で）なされていたならば、第三セクター側に、前節で述べたようなモラルハザード問題が生じていた可能性が高い。そうでないとしても、政府が「将来このプロジェクトは赤字になることはないだろう」とあまい気持ちで考え、また、企業も、「政府も出資しているので、結果として生じた赤字は補填されるであろう」と予想していたならば、そのことがモラルハザードを引き起こしていた可能性が高い。

将来の第三セクターの赤字を政府が全く予想していなかった場合（不完備契約）

次に、将来の第三セクターの赤字を政府が全く予想していなかった場合を考えよう。このときには、現在のような状況が生じて赤字が発生した場合に企業と政府のどちらが損失を補填するののかについての契約は結ばれていない。したがって、不完備契約のモデルからの結論が参考となる。すなわち、赤字が生じた場合には、暗黙的に社会で予想できる事後的な責任配分によって、損失は補填される。第三セクターの場合、政府が出資していたことから、暗黙的に、「結果として生じた赤字に対する責任はすべて政府側にある」という予想がなされていた可能性もある。このとき、上で述べたようなモラルハザード問題が生じていた可能性が高い。

が非効率な第三セクターを破綻させる要因になったのかどうかである。前節までで紹介したメカニズムが経営悪化の要因になったとすれば、以下の仮説が考えられる。

官民出資の馴れ合い体質による設立：仮説＝民間出資比率と山型の関係（図2参照）

第三セクターでは、リスク分担に対する契約などが締結されていなかったために、官民間において馴れ合いが生じ、この制度的な欠陥により、経営状況の悪化に至ったと考えられる。この問題は、官が完全に出資する場合や民間が主に出資する場合に比べ、官民出資のときに、より多く発生すると考えられるため、民間出資比率と（非効率な）第三セクターの破綻との間には、山型の関係があると推察される。

また、いうまでもなく、上記の効果を適切に捉えるためには、経営悪化に影響を与えているであろう要因（景気動向・地域特性等）をコントロールする必要がある。本稿では、民間活力導入のニーズ、経済成長と土地の上昇に対する神話、景気対策としての効果などを考慮した¹⁰。

4.2 実証モデル

本節では、都道府県別のクロスセクションモデルを用いて、最小二乗法により第三セクターの破綻要因を分析する¹¹。

$$3SECP_i = \alpha_0 + X_i\beta + \varepsilon_i$$

ここで、添え字 i は、地域（都道府県）を表す。また、 $3SECP$ は第三セクターの県別破綻割合であり、 X_i は、地域 i での経済・財政状況などの制度外的外生要因と、三セクの制度的要因を表す変数のベクトルである。最後に、 ε_i は誤差項を表す変数であり i.i.d. を仮定する。 β は本稿で想定する要因に関わる係数ベクトルであり、 α_0 は定数項の係数スカラーである。

¹⁰ 本稿では、破綻時の景気動向、事業規模、対象分野等を考慮した。赤井・篠原（2002）では本稿に掲載した第三セクターの破綻要因分析とともに、設立要因についても分析を行っており、民間出資割合に加え民間活力導入のニーズ、経済成長と土地の上昇に対する神話、景気対策としての効果などを考慮した結果、破綻要因の分析結果同様、民間出資比率と（非効率な）第三セクターの設立との間には、山型の関係があることを導出している。

¹¹ 年度別で見た県別破綻数は少ないため、パネル分析ではなく、破綻数をプールしたクロスセクション分析を行う。

¹² 第三セクターは一般的に商法法人（商法（有限会社法を含む）の規定に基づいて設立された株式会社、合名会社、合資会社若しくは有限会社）と、民法法人（民法の規定に基づいて設立された社団法人若しくは財団法人）に大別できる。

4.3 データ

本節の推計で用いるデータは、以下の通りである。まず、被説明変数は県別の第三セクター総数に対する、破綻商法法人および破綻民法法人¹²の発生割合をロジット変換した値を用いる。データの制約から、商法法人の解散法人数には1996年から2001年3月までの累計を、商法法人の債務超過法人数および、民法法人の解散法人数には2000年における実績をそれぞれ使用し、分母となる県別第三セクター総数には、1998年末時点における県別の商法法人および民法法人の合計を用いている。データは、『東京商工リサーチ調査』

(東京商工リサーチ(2001))と『地方公社の現況』(総務省(旧自治省)(2000))より入手した。

また、説明変数には、官民共同出資による馴れ合い体質の問題を捉えるために、1998年末時点における第三セクターに対しての、平均民間出資割合および1社当たり平均出資金額を『地方公社の現況』(総務省(旧自治省)(2000))から得た。その他の要因としては、景気等の制度外的要因として、県別の実質GDP成長率および財政力指数の1993~1998年の平均値と、県別の失業率の1995年と2000年の平均値を使用した。データはそれぞれ『県民経済計算』(内閣府)と『都

表1 破綻要因分析結果

被説明変数 (失敗公社割合 (ロジット変換))

説明変数	(1)	(2)	(3)	(4)
定数項	-6.4147 *** (-3.669) [.001]	-5.9808 *** (-3.318) [.002]	-6.14207 *** (-3.544) [.001]	-7.30807 *** (-6.210) [.000]
財政力指数	-0.265483 (-0.507) [.615]	-0.424253 (-0.827) [.414]	-0.486767 (-1.011) [.319]	-0.602382 (-1.299) [.203]
失業率	8.8046 (1.069) [.293]			
GDP成長率		5.80583 (0.393) [.697]		
民間出資割合	9.39293 * (1.737) [.092]	10.051 * (1.729) [.093]	11.0167 ** (2.118) [.042]	11.7979 ** (2.304) [.027]
民間出資割合× 民間出資割合	-11.6156 (-1.598) [.120]	-12.2562 (-1.537) [.134]	-13.6754 * (-1.947) [.060]	-14.3919 ** (-2.067) [.046]
1社当出資額	0.00085371 (1.347) [.187]	0.00107039 * (1.772) [.086]	0.00110805 * (1.882) [.068]	0.00141089 *** (2.899) [.006]
地域開発設立割合	-1.30487 (-0.826) [.415]	-1.48555 (-0.928) [.360]	-1.44854 (-0.918) [.365]	
観光・レジャー設立割合	3.91082 * (2.014) [.052]	3.13363 (1.588) [.122]	3.34786 * (1.788) [.083]	4.55489 *** (3.422) [.002]
農林水産設立割合	1.31047 (0.606) [.549]	1.02843 (0.459) [.649]	1.20826 (0.558) [.581]	2.58484 (1.658) [.106]
教育設立割合	2.08492 (0.664) [.511]	1.43603 (0.449) [.657]	1.64211 (0.526) [.602]	3.63871 (1.631) [.112]
決定係数	0.57	0.56	0.55	0.54
修正済み決定係数	0.41	0.40	0.41	0.41
民間出資の頂点	0.40432393	0.41003737	0.40279261	0.40987986

注：アスタリスクは、それぞれ、***が1%で、**が5%で、*が10%の水準で、有意であることを示す。また、()はt値を、[]はP値を示す。

道府県決算状況調』(総務省),『国勢調査報告』(総務省)¹³から入手した。

4.4 推計結果と解釈¹⁴

推計結果は、表1に示されている。推計の頑強性を見るために、有意ではない、いくつかの経済変数を省いた推計も行っている。推計結果からいくつかの興味深い結論が得られている¹⁵が、本稿で最も着目している、官民共同出資の馴れ合い体質によるインセンティブ問題に関しては、次の結論を得る。

民間出資比率が山型の影響：民間出資割合約40%ポイントを頂点として、破綻が多い。

出資形態は、破綻数に対して有意な効果を与えている。また、民間出資の一次項に対してはプラス、二次項に対してはマイナスを示しており、民間出資と破綻割合の関係は、正の出資比率を頂点として、山型の影響を及ぼしていることが分かる。実際にその頂点を計算すると約40%と計算され、それは図2のように表される。

この結果は、馴れ合い体質が生じてインセンティブ問題が生じやすくなる官民出資の第三セクターが多い県において、破綻が多く生じていることを示している。したがって、この結果は、契約の曖昧性と馴れ合い体質によるインセンティブ問題が実際に生じていることを示唆している(実際の第三セクターの倒産要因を調

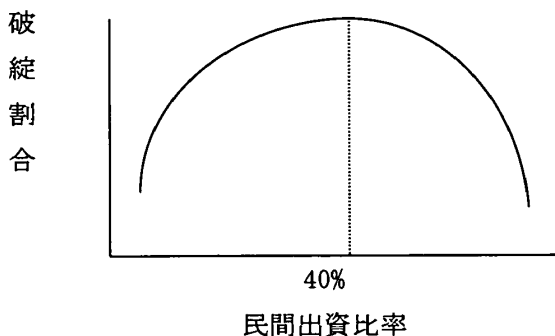


図2 破綻割合と民間出資比率の関係

¹³ 失業率は、『国勢調査報告』(総務省)から得たが、県別の失業率は5年毎(10月調査)のみで、毎年の数値は公表されていないため、線形補完によって5年間の失業率を補足した。

¹⁴ なお、推計において、第三セクターの破綻が発生していない県を省き、極端に少ない県にはダミーを加えている。

¹⁵ 実証結果から、例えば、次のような結論が得られる。(1)破綻割合と財政力指数や県内総生産成長率、失業率との間に有意な相関は見られないことから、破綻は地域的な経済要因とは独立である。(2)出資規模が破綻割合に有意に正の影響を与えており、大規模プロジェクトが破綻している。(3)観光・レジャー分野への進出が一つの失敗原因である。

査したところ、「経営計画の失敗」、「設備投資の失敗」、「放漫経営」というインセンティブ問題に起因する要因の合計割合は、「販売不振」という不況型倒産の割合を上回るという調査結果もある(詳細は、『第3セクター経営実態調査』(帝国データバンク)資料参照)。

5. まとめ：有効性のあるPFIの実現にむけた経済学的提言

近年、21世紀において効率的な公共事業の実施にむけて、民間活力の導入が叫ばれ、新しい公共事業手法としてのPFIが注目を浴びている。本稿では、PFIの原理は、契約体系の改革にあるという観点から、公共プロジェクトの契約に着目し、契約理論の既存分析で得られた結論を整理し、PFIの有効利用に向けた課題を議論した。まず、契約理論の既存分析の整理から、以下のことが得られた。

1. 契約を結ぶ主体間に非対称情報がある場合には非効率性問題が生じる。
2. 契約の完全性に依存して、生じる非効率性問題が異なる。
3. 契約を結ぶ主体間の非対称情報がどのような形で存在するのかに依存して、生じる非効率性問題が異なる。

次に、この理論的結果をふまえて、現実にこのような契約に関わる問題がどのように生じてしまうかを、過去の民間活力導入の試みから探った。具体的には、民間活力導入の試みは、すでに第三セクターという制度を通じて30年も前から活用されてきているものの、第三セクターの財務状況を見る限りその試みは成功したとはいいがたい。そこで、まず現実の第三セクターの破綻問題が、どの問題に起因しているのかを考え、また、実証分析を通じて、第三セクターの失敗要因に関する検証を試みた。その結果、官民の馴れ合い体質によるインセンティブ問題が第三セクターの失敗に大きな影響を与えていたことを導出した。つまり、過去の第三セクターには、官民出資という形態や、政府との関係の強化を目的とした民間事業者の事業参入による馴れ合い体質を起因とした、モラルハザードやアド

¹⁶ 第三セクターの破綻原因を、公共性を目的とし収益をあげることを目的としていなかったことに求めることがあるが、十分な公共性を発揮しているのであれば、赤字であっても補助金を用いて継続する必要性は十分にある。破綻せざるをえないほどの財務状況の悪化には、なんらかの原因が存在していたと考えるのが適当であろう。

バースセクションを発生させる制度的な欠陥があったといえよう¹⁶。

以下では、本稿の分析より得られた結果を整理するとともに、同様に民間活力を利用するPFI手法が、第三セクターの失敗を引き起こした原因を克服し、期待通りの成果を発揮するための方策についての提言を行う。

提言1：契約によるリスク分担の明確化・適正化（インセンティブ問題の除去）が成功の鍵

厳密な契約によるリスク分担の明確化を行うことによって制度的欠陥であるインセンティブ問題を除去することができれば、PFIが従来の公共投資手法以上の効果をあげる可能性が存在する。現に第三セクターが事業主体であっても、厳密な完備された契約を結び、PFI事業に参加している事例も既に見ることができ¹⁷。また、(PFI法の適用基準を満たしていないという意味で)厳密なPFIではないとしても、第三セクターによる事業において契約を精緻化し、責任およびリスク分担の明確化を図ることで、PFI事業と同様の効果を生み出すことも可能である。

提言2：契約の明確化に向けて、官民双方の能力向上が不可欠

ところが、ただPFIを導入し、契約を精緻化するのは簡単ではない。なぜなら、その手法の導入および的確な実施には、契約締結に関わる官民双方の能力向上が必要であるからである。特に、契約の厳密化には官の能力向上が不可欠である。PFIにおける、(金融機関等の)専門家によるプロジェクト・ファイナンス方式の導入は、民間能力の向上や民間リスクの低下に寄与するであろう。しかしPFIは、政府と企業が交わす契約の改革でもあるから、官の能力向上がなければ、PFIを引き受ける企業の方が相対的に有利となり、官がリスクを背負い込むことになる。当然それは最後には国民へのつけとなる。官の能力を向上させるためには、事業や契約等に関する外部の専門的能力集団(アドバイザー)を、官側が利用することも有効であろう。PFI(プロジェクト・ファイナンス方式を含む)によって、民間の能力が向上する一方で、契約を交わすもう一方の主体である官側の能力も向上させない限り、公共事業の効率化にはつながらない。官側の能力向上のためには、議会、コンサルタントとしての

専門家、国民のチェックが必要である。住民主導型の第三セクターが比較的成功しているという事実は、住民・国民に分かりやすい情報公開を行い官側の能力を向上させることがPFIを成功に導く鍵であることを示している。

参考文献

- [1] Akai N. (1999), Soft Budget Constraint and Adverse selection in Public Expenditure, 2000年度日本経済学会秋季大会報告論文。
- [2] 赤井伸郎 (1999), 「不完全情報を引き起こす画一的公共投資」, 神戸商科大学研究年報。
- [3] 赤井伸郎 (2000), 「PFIとインセンティブ」(2000, 7, 11~7.17) (6回連載), 「やさしい経済学」日本経済新聞。
- [4] 赤井伸郎 (2001 a), 「PFI導入の必要性と課題」, 石垣, 2001年2月号, 13-16, 日本商工会議所。
- [5] 赤井伸郎 (2001 b), 「PFIの理論的背景と導入に向けた課題」研究年報, 神戸商科大学経済研究所, 第31号, 41-53。
- [6] 赤井伸郎 (2002), 「公的部門におけるソフトな予算制約問題 (Soft Budget) について」, 未刊行論文。
- [7] 赤井伸郎・篠原哲 (2001), 「公共投資の効率化-PFI成功の鍵: 第三セクターからの教訓」, 『地方経済の自立と公共投資に関する研究会』報告書, 財務省財務総合政策研究所。
- [8] 赤井伸郎・篠原哲 (2002), 「第三セクターの設立・破綻要因分析-新しい公共投資手法PFIの成功にむけて-」, (日本経済研究 No. 44, 141-166)。
- [9] 奥野正寛・伊藤秀史・今井晴雄・西村理・八木甫訳 (1997), 「組織の経済学」, P. ミルグロム・J. ロバーツ共著, NTT出版。
- [10] Hart O. (1995), Firms, Contracts and Financial Structure. Oxford University Press (1995)。
- [11] 内閣府 (旧経済企画庁総合計画局) (1999), 「PFI推進研究会報告書」, PFI推進研究会。
- [12] 内閣府 (旧総理府) (1999), 「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」(通称: PFI推進法) (1999/3)。
- [13] 内閣府 (旧総理府) (2000), 「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事業の実施に関する基本方針」(通称: PFI法基本方針) (2000/3)。
- [14] 内閣府 (2001 a), 「PFI事業実施プロセスに関するガイドライン」(民間資金等活用事業推進室 (PFI推進室)) (2001/1)。
- [15] 内閣府 (2001 b), 「PFI事業におけるリスク分担等に関するガイドライン」(民間資金等活用事業推進室 (PFI推進室)) (2001/1)。

¹⁷ 現に事業化段階にあるPFI事業で、第三セクターが事業主体となっているものに、『君津広域廃棄物処理事業』(千葉県木更津市)等がある。

[16] 内閣府 (2001 c), 「VFMに関するガイドライン」(民間資金等活用事業推進室 (PFI 推進室)) (2001/7).

[17] Salanie B. (1997), The Economics of Contracts: A Primer. The MIT Press (1997).

<参考資料>

[18] 『地方公社の現況』総務省 (旧自治省) (2000).

[19] 『東京商工リサーチ調査』東京商工リサーチ (2001), 未刊行資料.

[20] 『第3セクター経営実態調査』帝国データバンク (2001), <http://www.tdb.co.jp/>

[21] 『第三セクターの状況に関する調査結果について』, 総務省 (旧自治省) (2000), <http://www.soumu.go.jp/news/001218.html>

[22] 『県民経済計算年報』, 内閣府 (平成 13 年版).

[23] 『国勢調査報告』, 総務省 (昭和 55 年~平成 12 年).

[24] 『都道府県決算状況調』, 総務省 (昭和 55 年度版~平成 10 年度版).

補論 1

ここでは, 簡単なモデルを提示し, モラルハザード問題を説明する. また, Hold-up Problem (ホールドアップ問題) と Bail-out (事後的救済問題) が実質的には同じであることを説明する. ここでは, 不確実性がないモデルで説明する¹⁸.

● Hold-up Problem (ホールドアップ問題)

あるプロジェクトからの収入が, エージェントの努力によって変化するモデルを考える. また, 契約は不完備であるため, 事後的に生じた利得の一部はプリンシパルに分配されると仮定する. そのとき, エージェントの収入 (E) は, 以下のように表されるとする.

$$E = aR(a) - c(a)$$

ここで, $R(a)$: 利得関数 (concave), a : action (努力), $c(a)$: 努力コスト関数 (convex), a : 利得 R の一部が交渉力によってプリンシパルに分配されるとき, エージェントの取り分の割合である.

ここで, エージェントにとって最適な努力水準 (a^0) は, 次の条件式を満たすように決定される.

¹⁸ モデルの中に不確実性があるかないかは, 努力が確率に影響を与えるのか, それとも実際の利益に影響を与えるのかによって分けられる. 利益が一定でその利益の生じる確率が action に依存する場合は, 不確実性を含んだモデルになる. 期待値は, $E = p(a)R + (1-p(a))0 - c(a)$ となる. ここで, それぞれ, R =利益 (一定), a =action, $p(a)$ =成功確率, $c(a)$: 努力コストである. 簡単に分かるように, このような設定においても, プリンシパルへの配分等がある場合には, 同様の問題が生じる.

$$aR'(a^0) = c'(a^0) \quad (1)$$

ここで, $R'(a)$ および $c'(a)$ は, それぞれ, 努力水準を限界的に増加させたときの利得およびコストの限界的な変化分である. この式は, 次のように書きかえられる.

$$R'(a^0) - (1-a)R'(a^0) = c'(a^0)$$

この式は, 言葉で書き表すと以下のようになる.

$$\begin{aligned} & \text{(努力増加の) 限界便益} - \text{プリンシパルへの帰着} \\ & = \text{限界費用} \end{aligned}$$

比較として, 社会的に最適な努力水準を考えてみよう. 社会的な利得 (すなわち, プリンシパル+エージェントの合計) を考えてみると, それは, $R(a)$ となる. したがって, 社会的な収入は, $W = R(a) - c(a)$ となり, 社会的に最適な努力水準 (a^*) は,

$$R'(a^*) = c'(a^*) \quad (2)$$

を満たすように決定される. 式(1), (2)を比較すれば分かるように, 利得関数および努力コスト関数の形状から, $a^0 < a^*$ となる. 努力水準が過少になることは, 図3から理解できる.

すなわち, $\alpha < 1$ である限り, 明らかに努力水準は小さくなる. これは, プリンシパルへの帰着がある限り, モラルハザード (過少努力) の問題が生じることを示している. これが, Hold-up Problem (ホールドアップ問題) である.

● Bail-out (事後的救済問題)

次に, Bail-out (事後的救済問題) を考える. さぼる度合いを表す変数 (b) を導入する. そのとき, エージェントの収入 (E) は, 以下のように表されるとする.

$$E = aR(\bar{a} - b) - c(\bar{a} - b)$$

ここで, \bar{a} =最大努力水準 (一定) であり, $\bar{a} - b$ が, Hold-up (ホールドアップ問題) のモデルにおける a に対応する. ここで, 利得関数は, さぼりに関して convex ($R'(b) < 0, R''(b) > 0$), コスト関数は, さぼり

限界便益・コスト

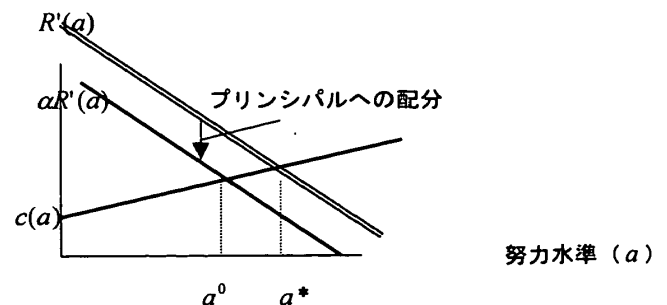


図3 ホールドアップ問題

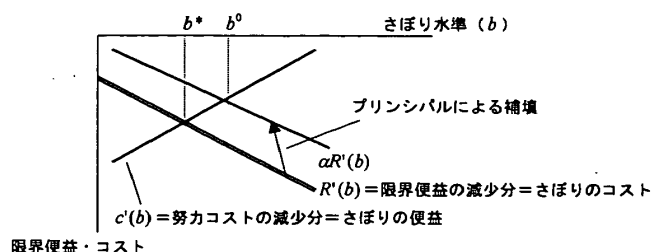


図4 事後的救済問題

に関して concave ($c'(b) < 0, c''(b) > 0$) になる。

ここで、エージェントにとって最適な努力水準 (b^0) は、次の条件式を満たすように決定される。

$$\alpha R'(b^0) = c'(b^0) \quad (3)$$

ここで、 $R'(b)$ および $c'(b)$ は、それぞれ、さぼりの水準を限界的に増加させたときの利得の限界的な減少分および努力コストの限界的な減少分 (利得の増分) である。 $\alpha < 1$ であるとき、さぼったときのコストとしての利得の減少分は、小さくなる。これは、さぼることによって生じる利得の減少分の一部をプリンシパルが補填してくれるからである。この式は、次のように書きかえられる。

$$R'(b^0) - (1 - \alpha)R'(b^0) = c'(b^0)$$

左辺第2項が、プリンシパルの補填となる。この式は、言葉で書き表すと以下ようになる。

(努力減少 (さぼり) の) 限界費用
 - プリンシパルの負担 = 限界便益

ここで、Hold-up Problem (ホールドアップ問題) のときと同様に、社会的に最適なさぼり水準 (b^*) と比較すれば、 $b^0 > b^*$ となることが分かる。したがっ

て、この場合も、努力は過少になる。これが、Bail-out (事後的救済問題) と呼ばれるものである。図に表すと図4のようになる。

補論 2

補論2では、不確実性がまったくなく、事後的に agent の行動がその結果から観察可能な場合でも問題が起きることを説明する。そのモデルにおける想定は、次のようにまとめられる。

(通常の場合) 不確実性あり = 努力は観察不可能。

想定：成功や失敗など、生じる事象が事前的には予想できないために、契約が書けない。

(特別な場合) 不確実性なし = 努力は観察可能 (立証可能)。

想定：将来生じる事象が事前的には予想できないために、契約が書けない。さらに、努力水準に関しても (不確実性がないために観察可能であると考えられるが) 事前的に予想できないために、契約が書けない。

この特別な場合において、エージェントは努力を実行する前において、将来生じる努力水準の大きさは当然知っているわけであるから、契約締結の事前において主体間に情報の非対称性が存在しているとも考えられる。したがって、このケースは、情報の非対称性の問題とも考えることができる。ただし、このケースは、契約締結の事前において情報の非対称性があるにもかかわらず、モラルハザードが生じるという特殊なものとなる。