

京都大学大学院 学生会員 ○吉田 健人
 京都大学大学院 学生会員 大西 正光
 京都大学大学院 フェロー 小林 潔司

1. はじめに

PFI事業は従来の公共事業と異なり、民間事業者であるSPCが事業を運営する。そのため、SPCに対する規律付けが重要となる。しかし、SPCが債務不履行に陥ったとしても、それがSPCが事前に努力を怠ったためなのか、経済状況が悪かったためによるSPCの債務不履行発生であるのかを金融機関と公共主体にとって判断することは困難である。さらに、SPCには初期財産がなく、破産制約があるために、事前のインセンティブが過小になり、モラルハザードが発生する。本研究では、保証金がモラルハザードをコントロールする上で重要な役割を果たすことを指摘し、その設定のあり方について検討する。

2. 本研究の基本的考え方

PFI事業における主なプレイヤーは、SPC、金融機関と公共主体である。それぞれ、SPCと公共主体にはPFI事業契約、SPCと金融機関の間には負債契約が結ばれている。この負債契約において、SPCが債務不履行を発生させた場合には、SPCのコントロール権は金融機関に移転する。また、これと同時に公共主体も解除権を取得するため、SPCが債務不履行に陥った場合には、金融機関と公共主体という二つの主体がSPCのコントロール権を同時に取得することになる。そのため、金融機関と公共主体は、事業の開始以前に直接協定を締結する。SPCの債務不履行発生時には、公共主体がPFI事業契約の解除権を得るが、直接協定において公共主体による解除権の行使を一定期間留保し、金融機関が優先的に事業に関する意思決定権を有することが規定される。金融機関が介入権によって実行できる選択肢は事業を継続し、将来のキャッシュフローを期待するか、事業への関与を中止するかである。金融機関が中止した場合には、PFI事業においての物的資産の転用価値はほとんどないため金融機関の利得は0である。しかし、事業を契約期間の満期まで継続させた場合には、公共主体からSPCへ保証金が返還され、この保証金が金融機関への返済原資になる。そのため、保証金の値によって金融機関との意思決定の結果が変化し、SPCの事前のインセンティブに影響を及ぼすことになる。

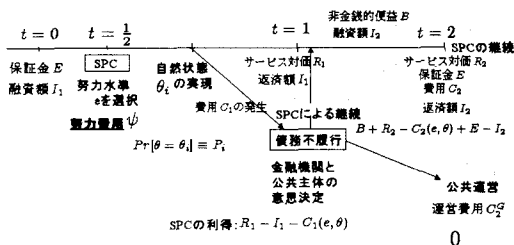


図-1 モデルの論理的順序

3. 事業再生手続きを考慮したSPCの事前投資モデル

(1) モデルの前提

モデルは図-1に示されるような3期モデルとする。まず、 $t=0$ において、SPCは公共主体に保証金 E を納め、 I_1 の融資を金融機関から受ける。次に、 $t=1/2$ において、SPCは努力水準 $e \in \{e_0, e_1\}$ を決定する。努力水準 e に関しては、 $e_1 > e_0$ であるとし、さらに e_1 は観察不可能かつ立証不可能であると仮定する。SPCは努力水準 e に関して、私的費用 $\psi(e_0) = 0$, $\psi(e_1) = \psi$ を伴う。その後、 $t=1$ において自然状態 θ ($\theta \in \{\theta_1, \theta_2, \theta_3\}$) が実現する。 $\theta = \theta_i$ が実現する確率は $\Pr[\theta = \theta_i] \equiv P_i$ である。 θ_i は立証不可能であるが、観察可能であると仮定する。 $t=1$ までに発生する費用はSPCの努力水準 e と自然状態 θ の関数 $C_1(e, \theta)$ で表される。費用に関しては $C_1(e_1, \theta_1) = C_1(e_0, \theta_1) = C_1(e_1, \theta_2) = 0$, $C_1(e_0, \theta_2) = C_1(e_1, \theta_3) = C_1(e_0, \theta_3) = C_1$ とする。

$t=1$ にSPCは、公共主体からサービス対価 R_1 を受け取り、金融機関に I_1 を返済する。ここで、 $R_1 = C_1$ を仮定する。このとき、 $t=1$ において費用 C_1 が発生した場合には、金融機関への I_1 の返済はできず、債務不履行が発生すると仮定する。債務不履行が発生した場合には、契約のガイドラインに示されている直接協定の手順に従って、金融機関と公共主体によって事業継続の判断・決定が行われるとする。まず、金融機関が債権放棄を行うか否かの決定を行う。この時、金融機関は2期の返済が確実に実行されるかを予想した上で選択を行う。金融機関が債権放棄を行う場合には、事業はSPCが $t=2$ まで継続される。一方、金融機関が債権放棄を行わない場合には、公共主体がSPCによるサービス提供の継続か、公共直轄によるサービス提供に切り替えるかの選択を行う。この時、公共主体は社会的厚生を最

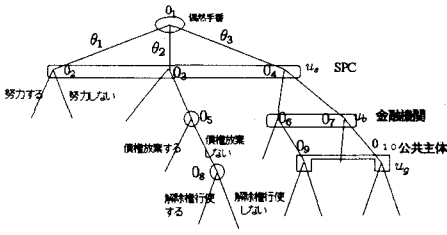


図-2 本モデルの順序を表すゲームの木
大化する選択をする。公共主体が運営する場合には費用 $C_2^G(>0)$ が発生する。SPCは $t=2$ まで継続した場合には、非金銭的便益 B を得る。(ただし、 $B \leq I_1$) この B のために、SPCには常に事業を継続するインセンティブが働く。そして、金融機関から I_2 の融資を受ける。

$t=2$ においてSPCは、公共主体からサービス対価 R_2 を受け取り、金融機関に I_2 を返済する。さらに、事業期間の終端まで事業を履行したとして、 $t=0$ において納めた保証金 E が、SPCに返済される。ここで、 $t=2$ において発生する費用は努力水準 e のみに依存し関数 $C_2(e)$ で表される。SPCが e_1 を選択した場合には、 $C_2(e_1) = 0$ 、 e_0 を選択した場合には $C_2(e_0) = C_2$ とする。1期と同様に $R_2 = C_2$ を仮定し、公共運営費用に関しても $C_2 > C_2^G$ を仮定する。

SPCが努力水準 e_0 を選択する時と努力水準 e_1 を選択する時の社会的な期待費用の差は $P_2C_1 + C_2 - \psi$ で表される。この差が正となる場合には、SPCの努力水準は e_1 であることが社会的に望ましい。ここで $\psi^* = P_2C_1 + C_2$ と定義する。社会的にSPCが事前に努力することが望ましい場合に、SPCが努力をし、社会的にSPCが事前に努力しないほうが望ましい場合には、SPCが努力をしないインセンティブを働かせるような事前の契約を、ファーストベストな契約であると定義する。その契約のもとでは、SPCが努力するための上限の ψ の値が、 ψ^* と一致する。したがって、本研究においては、 ψ の値に着目し、モラルハザード問題を考察する。

(2) ゲームの均衡解

このモデルをゲームの木として表すと図-2になる。まず、偶然手番を表すノード 0_1 で、まず自然状態 θ が発現するが、SPCはこれ以前に努力水準の決定を行うため、SPCは手番 $0_2, 0_3, 0_4$ を判別することはできず、これらの手番は同一情報集合 u_9 に含まれる。 $\theta = \theta_2$ の場合には、SPCが $t=1/2$ の時に e_0 を選択した場合にのみ $t=1$ において債務不履行が発生するために、金融機関と公共主体にとっては θ を観察できるため、SPCが事前に e_0 を選択したことを認識できる。そのため、手番 0_5 と 0_8 は独立した情報集合しか持たない。しかし、 $\theta = \theta_3$ の場合には、SPCが $t=1/2$ においてどちらの努力水準

を選択していても、 $t=1$ において債務不履行は発生する。そのため、金融機関と公共主体にとっては、SPCの努力水準を判別できないため、手番 $0_6, 0_7$ 、手番 $0_9, 0_{10}$ はそれぞれ同一の情報集合 u_6, u_9 に含まれる。

このゲームの木を解くと次の均衡解が得られる。

1) $E > I_2$ の場合

$$\begin{cases} (e_1, b_1, g_1) & \psi < \psi^* - P_2I_1 \text{ の時} \\ (e_0, b_1, g_2) & \psi > \psi^* - P_2I_1 \text{ の時} \end{cases}$$

2) $E < I_2$ の場合

$$\begin{cases} (e_1, b_1, g_1) & \psi < \psi^* + P_2(B - I_2) + (E - I_2) - P_3(R_2 + E - I_2) \text{ の時} \\ (e_1, b_1, g_1), (e_0, b_2, g_2) & \text{の複数均衡が成り立つ。} \\ \psi^* + P_2(B - I_2) + (E - I_2) - P_3(R_2 + E - I_2) < \psi < \psi^* + P_2(B - I_2) + (E - I_2) \text{ の時} \\ (e_0, b_2, g_2) & \psi > \psi^* + P_2(B - I_2) + (E - I_2) \text{ の時} \end{cases}$$

上の均衡解を整理すると社会的にはSPCは事前に努力したほうが望ましいが、SPCの努力インセンティブが働かないというモラルハザードが起こる ψ の範囲が存在することになる。その ψ の範囲を下に示す。

1) $E > I_2$ の場合

$$\psi^* > \psi > \psi^* - P_2I_1$$

2) $E < I_2$ の場合

$$\psi^* > \psi > \psi^* + (E - I_2) + P_2(B - I_1)$$

以上の結果より、以下の命題を得る。

命題 保証金を設定することによりモラルハザードの起こる可能性は小さくなり、ファーストベストを達成することができる。

また、保証金が2期の金融機関への返済額を超えない限りにおいては、保証金の設定は大きいほど、SPCのモラルハザードの可能性は小さくなるが、保証金が2期の返済額を超えると逆にモラルハザードの可能性は大きくなる。これは保証金から2期の返済が確実に出来るために金融機関が必ずSPCを継続させる決定を行うためである。また、SPCの費用が発生した場合の運営費よりも公共運営費が大きい場合には、SPCが債務不履行に陥ったとしてもSPCが事業を継続する方が社会的厚生が大きくなるため、公共主体は必ず継続する決定を行う。そのため、公共運営費が小さい場合に比べ、モラルハザードの起こる可能性が大きくなる。

4. おわりに

本研究では、保証金がSPCの債務不履行が発生した際の金融機関と公共主体の意思決定プロセスに影響し、SPCの事前の努力インセンティブにも影響を及ぼすため、保証金の設定がモラルハザードに関係していることが考察された。