

Title	予算過程における委任と予算規模
Sub Title	Delegation in the budget process
Author	寺井, 公子(Terai, Kimiko)
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	2014
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.106, No.4 (2014. 1) ,p.421(5)- 437(21)
JaLC DOI	10.14991/001.20140101-0005
Abstract	Terai and Glazer(2013)に基づき, 予算を決定する主体をプリンシパル, その政策間配分を任されている主体をエージェントと見なし, 予算過程におけるプリンシパル・ エージェント問題について考察する。初めに完全情報下でも, 均衡予算規模がファースト・ ベストの水準より過大あるいは過小になり得ることが示される。情報の非対称性が存在するとき, エージェントは情報操作によって過大な予算を得る。このようなモデル分析の結果を公共事業関係費の例に適用し, 予算過程の修正によって財政規律を回復できるかどうか検討する。 Based on Terai and Glazer (2013), entities choosing the amount of budgets are considered as principals, whereas entities delegated the allocation of budgets among policies are considered as agents; here, the principal-agent problem in the budgeting process is examined. First, even with perfect information, the budget size in equilibrium may become larger or smaller than the first-best level. When there is asymmetric information, agents get a larger budget through manipulation of information. This study also applies the results of this model analysis to the case of public works costs, exploring whether it is possible to restore fiscal discipline through a revision of the budget process.
Notes	経済学会シンポジウム：経済学のフロンティア
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-20140101-0005

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

予算過程における委任と予算規模
Delegation in the Budget Process

寺井 公子(Kimiko Terai)

Terai and Glazer(2013)に基づき、予算を決定する主体をプリンシパル、その政策間配分を任されている主体をエージェントと見なし、予算過程におけるプリンシパル・エージェント問題について考察する。初めに完全情報下でも、均衡予算規模がファースト・ベストの水準より過大あるいは過小になり得ることが示される。情報の非対称性が存在するとき、エージェントは情報操作によって過大な予算を得る。このようなモデル分析の結果を公共事業関係費の例に適用し、予算過程の修正によって財政規律を回復できるかどうか検討する。

Abstract

Based on Terai and Glazer (2013), entities choosing the amount of budgets are considered as principals, whereas entities delegated the allocation of budgets among policies are considered as agents; here, the principal-agent problem in the budgeting process is examined. First, even with perfect information, the budget size in equilibrium may become larger or smaller than the first-best level. When there is asymmetric information, agents get a larger budget through manipulation of information. This study also applies the results of this model analysis to the case of public works costs, exploring whether it is possible to restore fiscal discipline through a revision of the budget process.

予算過程における委任と予算規模*

寺 井 公 子

要 旨

Terai and Glazer (2013) に基づき、予算を決定する主体をプリンシパル、その政策間配分を任されている主体をエージェントと見なし、予算過程におけるプリンシパル・エージェント問題について考察する。初めに完全情報下でも、均衡予算規模がファースト・ベストの水準より過大あるいは過小になり得ることが示される。情報の非対称性が存在するとき、エージェントは情報操作によって過大な予算を得る。このようなモデル分析の結果を公共事業関係費の例に適用し、予算過程の修正によって財政規律を回復できるかどうか検討する。

キーワード

委任、シグナリング、予算過程、日本の財政赤字、公共事業

1 はじめに

民主主義国家においては、政策に関する意思決定に複数の主体が関わることによって、単一の主体による専横的な意思決定が招き得る弊害をコントロールできるような制度が採用されていることが通例である。特に政策執行に必要な予算の形成過程は、予算額の決定と、それを個々の政策に配分し、支出する過程とに分解され、それぞれの過程を異なる主体が担当している例が、広く観察される。支出規模の大きい政府ほど、このような予算規模決定と予算配分・執行の分業体制が、様々な分野において行われている。

わが国についても、予算決定と配分に関する権限の分割の例を、いくつか挙げることができる。たとえば、平成 10 年の中央教育審議会答申「今後の地方教育行政の在り方について」に基づいて導入された学校裁量予算制度では、各地域の教育委員会が設定した予算枠内で、校長の裁量により使途が決定されるようになった。この例は、政府と関係機関との間に、予算使用についての委任関係が

* 本稿は、2013 年度経済学会シンポジウム「経済学のフロンティア」（慶應義塾経済学会主催）での報告内容を、一部修正したものである。シンポジウムでは、ご出席の方々から有益なコメントを頂戴した。心より感謝申し上げます。なお、本研究は、文部科学省科学研究費補助金、公益財団法人清明会より研究助成を受けている。ここに記して感謝の意を表したい。

あることを示している。一方、政府内の部署間にも、同様の関係が見出される。たとえば、公共事業予算について、財政当局である財務省が設定する概算要求基準（シーリング）に従いながら、国土交通省等、各事業を所管する省庁が、事業箇所ごとの予算配分を行っている。

本稿では、予算総額決定と、各プロジェクトへの配分に関する意思決定が、政府内の複数の主体（政治家、官僚、政府内の機関を含む）によって分担して行われることで、均衡における予算規模、予算配分がどのような影響を受けるのかを、Terai and Glazer（2013）で用いたモデルを紹介しながら、考察する。予算の総額を決定する役割を担う主体が、各施策への予算配分を、選好の異なる他の主体に委任せざるを得ないとき、予算規模を決定する主体をプリンシパル、予算配分を委ねられる主体をエージェントと見なすと、前者が望む配分が均衡では実現されないというプリンシパル・エージェント問題が発生する。この場合、均衡で実現する予算規模は、プリンシパルが予算規模の決定と配分の両方の意思決定を司る場合、あるいは本質的には同じことだが、エージェントがプリンシパルと同じ選好を持つ場合と比べて、過大になるか、過少になるのかは、必ずしも明白ではない。プリンシパルは、自分が望む政策に対して、予算が十分に配分されないことを恐れて、大きな予算をエージェントに与えるかもしれない。あるいは、自分の望まない政策に多くの予算が費やされることを防ぐために、小さな予算をエージェントに与えるかもしれない。Terai and Glazer（2013）では、各主体の効用関数に通常より制約を置かない限り、どちらの場合も起こり得ることが示されている。

また、プリンシパルとエージェントの間で、エージェントの選好、政策の限界費用について、情報の非対称性が存在する場合についても、Terai and Glazer（2013）のシグナリング・モデルを用いた分析に拠りながら、考察する。エージェントは、プリンシパルが真実を観察できないことを利用して、より大きな予算を獲得するために、戦略的なふるまいをするかもしれない。情報の非対称性がもたらす非効率性を指摘し、わが国の政府支出・財政赤字拡大の問題に対処するための予算制度のあり方を探る端緒としたい。

2 先行研究

2.1 評判の役割

政策決定に関わる複数の主体の間に情報の非対称性がある場合の評判の役割について、シグナリング・モデルを用いて分析を行った研究は多く存在する。中でも、現職政治家の再選動機を明示的に組み入れた先行研究では、プリンシパルである投票者とエージェントである現職政治家との間で、政治家のタイプについて情報の非対称性が存在することを仮定し、再選を目指す政治家が投票者の信念に影響を与えるために、どのような政策選択を行うかを分析してきた。たとえば、Rogoff（1990）は、現職政治家が自分を有能に見せるために、過大な予算を選択することを示した。Besley and Smart

(2007), Bessho and Terai (2013) は、現職政治家が財政規律を維持することで、再選の可能性を高めることができることを示している。これらの先行研究は、政治家の意思決定が有権者の投票行動にどのような影響を与えるかに注目しているが、Terai and Glazer (2013) は、政府内の意思決定の分担、あるいは委任の効果を分析対象としている。

シグナリング・モデルを用いて、どのような場合に「横並び」の政策決定が観察されるのかを考察した研究も存在する。Prat (2005) は、行動が観察されていることを知っているエージェントは、他と同一の行動をとろうとすることを示した。一方、Fox (2007) は、評判を気にするエージェントが、他と同じ行動をとることで生じる非効率性は、エージェントがプリンシパルに自らの選択を隠すことができるとき、小さくなることを示している。

評判を気にすることが、政治家に危険な賭けをさせる誘因となることを指摘した先行研究もある。評判の悪い政治家は、有能な指導者であっても失敗する可能性が高い政策を、好んで行うかもしれない (Majumdar and Mukand 2004)。政策が成功することに賭けようとするからである。Hess and Orphanides (1995) が指摘するように、評判の悪い政治家は、評判を回復する絶好の機会として、戦争を選択するかもしれない。このように、シグナリング・モデルを用いると、政策決定を導く誘因について考察することが可能になる。

2.2 予算過程における権限の分割

わが国の予算過程において、概算要求基準を設定し、予算額をコントロールしようとする財政当局をプリンシパル、各施策への予算配分の決定を担当する支出官庁をエージェントと見なすことができる。財政当局が、概算要求基準設定後の、支出官庁の予算配分を予想しながら、意思決定を行うことが、政府支出拡大につながっていることを指摘した先行研究もいくつか存在する。佐藤 (2001), Sato (2002) は、財務省と支出官庁との間の予算折衝をゲームとして叙述し、財務省が支出官庁の事後的な補助金配分を予想しながら意思決定を行うことで、地方への補助金が拡大することを示した。田中 (2011), 田中 (2013) は、予算制度の国際比較を行い、わが国の財政規律を維持するために必要な制度改革を具体的に提案している。しかしそこでは理論モデルに基づく分析は行われていない。寺井 (2012) は、わが国の公的年金制度を取り上げ、財務省をプリンシパル、年金政策に直接的に携わっている厚生労働省をエージェントと見なし、両者が予算編成過程に則って意思決定を行うとき、年金水準、財政赤字の規模が拡大することを示した。いずれの研究もわが国の制度的特徴に着目し、財政規律が維持されないのはなぜかを示すことに力点を置いている。しかしそこでは、意思決定主体間の情報の非対称性がもたらす予算拡大バイアスについては触れられていない。

3 Terai and Glazer (2013) のモデル

予算過程における意思決定の委任が、予算規模、各政策への予算配分にどのような影響を及ぼすかを考察した Terai and Glazer (2013) のモデルを紹介する。ここでは、初めにプリンシパルが予算額を決定し、次にエージェントが与えられた予算を二つの政策に配分する。

プリンシパルとエージェントの 1 期間の効用は、それぞれ、以下のように与えられる。

$$\alpha_P v(x_1) + (1 - \alpha_P) v(x_2) - \bar{X}; \quad (1)$$

$$\alpha_A v(x_1) + (1 - \alpha_A) v(x_2). \quad (2)$$

$0 < \alpha_i < 1$, $i = P, A$ は、経済主体 i が政策 2 に比べて、政策 1 をどの程度重視しているかを表すパラメータである。 P はプリンシパルを、 A はエージェントを示す。 $\bar{X} (\geq 0)$ はプリンシパルがエージェントに与える予算、 $x_1 (\geq 0)$ と $x_2 (\geq 0)$ は政策 1 と政策 2 への予算配分を表す。 $v' > 0$, $v'' < 0$ を仮定する。

予算配分は、次の制約を満たさなければならない。

$$p_1 x_1 + p_2 x_2 = \bar{X}. \quad (3)$$

p_1 は政策 1 を実行するための限界費用を表し、 p_2 も同様に定義される。

3.1 ファースト・ベストの配分

ファースト・ベストの配分 (x_1^P, x_2^P) は、プリンシパルの効用 (1) を制約 (3) のもとで最大化する。⁽¹⁾ 1 階の条件は次の通りである。

$$\frac{\alpha_P}{p_1} v'(x_1^P) = \frac{1 - \alpha_P}{p_2} v'(x_2^P) = 1. \quad (4)$$

3.2 委任

以下、プリンシパルが予算 $\bar{X}$ を設定し、エージェントに $\bar{X}$ の二つの政策への配分を委任すると仮定する。

3.2.1 完全情報のケース

初めに完全情報のケースを扱う。プリンシパルは α_A で表現されるエージェントの選好を知っており、政策を実行する際の限界費用 (p_1, p_2) についても知っている。ゲームのタイミングは次のよ

(1) 2 階の条件が満たされることは明らかである。

うに定義される。

1. プリンシパルが予算 $\bar{X}$ を決定する。
2. エージェントが予算を二つの政策に (x_1, x_2) として配分する。

プリンシパルの決定は、エージェントの選択に対するキャップの役割を果たしていることに注目されたい。以下、後方帰納法を用いて、部分ゲーム完全均衡を求める。

ステージ 2 で、エージェントは与えられた予算 $\bar{X}$ を政策 1 と政策 2 に配分することで、自らの効用を最大化する。エージェントが解く問題は次の通りである。

$$\begin{aligned} \max_{(x_1, x_2)} \quad & \alpha_A v(x_1) + (1 - \alpha_A) v(x_2), \\ \text{s.t.} \quad & p_1 x_1 + p_2 x_2 = \bar{X}. \end{aligned} \quad (5)$$

プリンシパルの決定に対するエージェントの最適反応は、以下の 1 階の条件によって与えられる。

$$\frac{\alpha_A}{p_1} v'(x_1) = \frac{1 - \alpha_A}{p_2} v'(x_2). \quad (6)$$

このようなエージェントの反応を予想しながら、プリンシパルは予算を決定する。ステージ 1 において、プリンシパルが解く問題は以下の通りである。

$$\begin{aligned} \max_{\bar{X}} \quad & \alpha_P v(x_1) + (1 - \alpha_P) v(x_2) - \bar{X}, \\ \text{s.t.} \quad & (x_1, x_2) = \operatorname{argmax}_{(z_1, z_2)} \alpha_A v(z_1) + (1 - \alpha_A) v(z_2); \\ & p_1 x_1 + p_2 x_2 = \bar{X}. \end{aligned} \quad (7)$$

ここで (7) はエージェントの参加条件を表している。

プリンシパルの最適選択についての 1 階の条件は、次の通り導出される。

$$\begin{aligned} & \frac{\partial(p_1 x_1)}{\partial \bar{X}} \frac{\alpha_P}{p_1} v'(x_1) + \frac{\partial(p_2 x_2)}{\partial \bar{X}} \frac{1 - \alpha_P}{p_2} v'(x_2) \\ &= \frac{1 - \alpha_P}{p_2} v'(x_2) + \frac{\partial(p_1 x_1)}{\partial \bar{X}} \left[\frac{\alpha_P}{p_1} v'(x_1) - \frac{1 - \alpha_P}{p_2} v'(x_2) \right] = 1. \end{aligned} \quad (8)$$

均衡の近傍において、プリンシパルが与える予算の変化に対する、エージェントの最適反応の変化は、(6) を用いて、次のように計算される。

$$0 < \frac{\partial(p_1 x_1)}{\partial \bar{X}} = 1 - \frac{\partial(p_2 x_2)}{\partial \bar{X}} = \frac{p_1^2 (1 - \alpha_A) v''(x_2)}{p_2^2 \alpha_A v''(x_1) + p_1^2 (1 - \alpha_A) v''(x_2)} < 1. \quad (9)$$

(9) において $v''' > 0$ 、つまり政策により多くの予算が配分されるほど $v'' (< 0)$ が大きくなるとき、追加予算が政策 1 と政策 2 のそれぞれに、大きく偏ることなく、配分されるかもしれない。もし

$v''' < 0$ ならば、 α_A が大きいほど、予算の大きな割合が政策 1 に費やされるだろうから、追加予算のうち政策 1 に割り振られる割合は小さいだろう。

(8), (9) より、プリンシパルは、エージェントへの移転の増加によって政策 1 と政策 2 のそれぞれにより多くの支出が充てられることから得られる限界便益と、移転の増加という限界費用を均等化させるように、予算を決定する。もし $\alpha_P = \alpha_A$ で、プリンシパルとエージェントの選好が等しいならば、均衡において、ファースト・ベストの配分が実現される。そうでなければ委任によって非効率が発生することになる。

Terai and Glazer (2013) は、委任により非効率が発生することを示しただけでなく、均衡で選択される予算が、エージェントがプリンシパルと同じ選好を持つ場合と比べて、過大になるか、あるいは過小になるかについても検討している。 $\bar{X}^P = x_1^P + x_2^P$ と定義しよう。すなわち、 $\bar{X}^P$ は、プリンシパルとエージェントの選好が等しいときに ($\alpha_P = \alpha_A$)、均衡で選択されるはずの予算である。Terai and Glazer (2013) は、 $\alpha_P \neq \alpha_A$ のとき、均衡でプリンシパルによって選択される予算は、 $\bar{X}^P$ と比べて大きい場合も小さい場合もあり得ることを示している。

たとえば、 $\alpha_P > \frac{1}{2}$ 、すなわち、プリンシパルは政策 2 より政策 1 をより好むとしよう。また $\alpha_A < \alpha_P$ で、エージェントの政策 1 に対する選好は、プリンシパルほど強くないとする。さらに $p_1 = p_2 = 1$ 、 $v''' > 0$ と仮定する。

初めに、プリンシパルとエージェントの選好が大きく異なるケースを考える (図 1)。もしエージェントが予算 $\bar{X}^P$ を与えられたとすると、エージェントは $\bar{X}^P$ を (x_1, x_2) 、ただし $x_1 < x_1^P$ 、 $x_2 > x_2^P$ として配分する。予算を限界的に増加させることによってプリンシパルが得る限界便益は、(8) が示すように、 $\frac{\alpha_P}{p_1} v'(x_1)$ と $\frac{1-\alpha_P}{p_2} v'(x_2)$ の加重平均として与えられる。 $v''' > 0$ の仮定のもとでは v' は強凸関数なので、それは $\frac{\alpha_P}{p_1} v'(x_1^P)$ と $\frac{1-\alpha_P}{p_2} v'(x_2^P)$ の加重平均 ((4) より 1 に等しい) よりも小さいかもしれない。その場合、プリンシパルは、予算を追加的に増加させることによって生まれる限界便益と限界費用 (1 に等しい) とを比較しながら、 $\bar{X}^P$ より小さい予算を選択するだろう。

選好の相違が十分に大きい場合は、プリンシパルは、図 2 に示されているような、エージェントによる $\bar{X}^P$ の配分を予想するかもしれない。そこでは、エージェントは政策 1 よりも政策 2 のほうに、大きな割合の予算を配分している。このような場合、プリンシパルは、均衡において、 $\bar{X}^P$ よりも大きな予算をエージェントに与えるかもしれない。

図 3 は $\alpha_A > \alpha_P$ のケースを表している。この場合も、プリンシパルは、 $\bar{X}^P$ よりも大きな予算を選択するかもしれない。

以上の結果を要約すると次の通りとなる。 $v''' > 0$ の仮定のもとで、

- プリンシパルとエージェントの選好が大きくは異なるとき、プリンシパルはファースト・ベストの水準よりも小さい規模の予算を選択するかもしれない。

図 1 ファースト・ベストの予算配分と委任のもとでの予算配分
 $(\alpha_P > \frac{1}{2}, \frac{1}{2} < \alpha_A < \alpha_P \text{ で, } \alpha_P \text{ と } \alpha_A \text{ の相違が大きくないケース})$

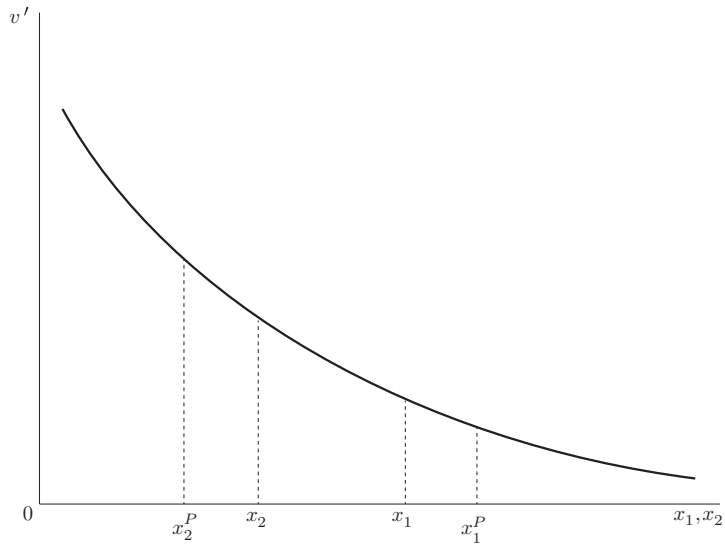
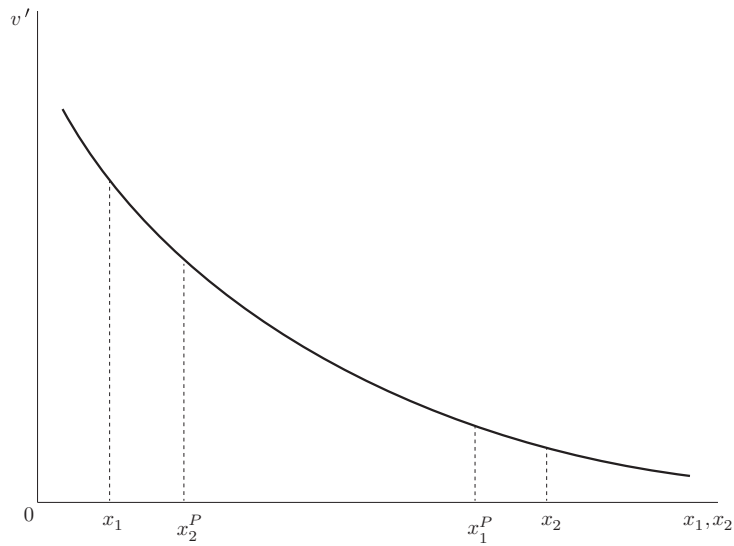
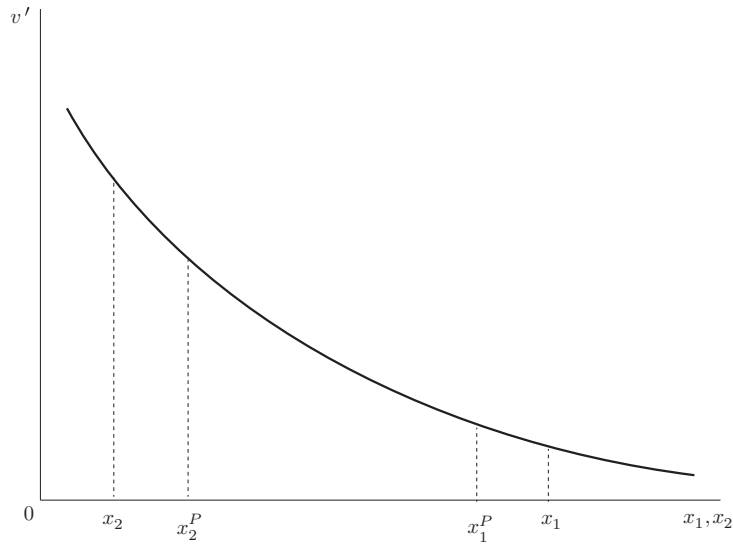


図 2 ファースト・ベストの予算配分と委任のもとでの予算配分
 $(\alpha_P > \frac{1}{2}, \alpha_A < \frac{1}{2} < \alpha_P \text{ で, } \alpha_P \text{ と } \alpha_A \text{ の相違が十分に大きいケース})$



- プリンシパルとエージェントの選好が大きく異なるとき、あるいはエージェントの選好が極端であるとき、プリンシパルはファースト・ベストの水準よりも大きい規模の予算を選択するかもしれない。

図3 ファースト・ベストの予算配分と委任のもとでの予算配分
 $(\alpha_P > \frac{1}{2}, \alpha_A > \alpha_P)$



直観的に、プリンシパルとエージェントの選好の相違は、均衡で選択される予算に、正反対の効果をもたらす可能性がある。第一に、エージェントはプリンシパルがあまり重要だと思っていない政策にも支出するだろう。このことは、プリンシパルに、予算を小さく設定するよう促す効果を持つ。第二に、エージェントは、プリンシパルが重要だと思っている政策に、プリンシパルが望むほど多くの予算を充てないだろう。このことは、プリンシパルに、予算を増加させる誘因を与える。エージェントの選好が自らの選好と大きく異なるとき、プリンシパルは、大きな予算をエージェントに与えるかもしれない。もし $v''' < 0$ ならば、結果は逆になる。エージェントの選好が自らの選好に近いときに、プリンシパルは大きな予算を設定するかもしれない。

3.2.2 エージェントの選好についての情報の非対称性

完全情報のケースの分析結果に基づきながら、プリンシパルとエージェントの間に情報の非対称性が存在する場合について考察する。エージェントが真の選好を隠そうとしてとる戦略的行動が、プリンシパルの意思決定にどのような影響を与えるかが、ここでの関心である。

今、エージェントの政策1への選好を表すパラメータ α_A が α_h と α_l (ただし $\alpha_l < \frac{1}{2} < \alpha_h < \alpha_P$) という二つの値をとり得るとする。 α_l である事前確率は π_l , α_h である事前確率は $1 - \pi_l$ である。ここで α_l は、もしエージェントの選好パラメータが実際にこの値をとり、プリンシパルとエージェントの間で情報の非対称性がないならば、部分ゲーム完全均衡でプリンシパルに予算規模 $\bar{X}^l > \bar{X}^P$ を選択させるほど、十分に小さいとする。一方、 α_h は、完全情報のもとで、プリンシパルに予算規模 $\bar{X}^h < \bar{X}^P$ を選択させるほど、 α_P に近い。エージェントは、大きな予算を与えられるほど、高

い効用を得ることができるので、パラメータの値が実際には α_h であっても、 α_l であるふりをするかもしれない。

ゲームは 2 期間から成る。タイミングは以下の通りである。1 期に、

1. 自然が α_A を決定する。
2. プリンシパルが予算 $\bar{X}_1$ を設定する。
3. エージェントが予算を二つの政策に (x_{11}, x_{12}) として配分する。

2 期に、

1. プリンシパルがエージェントのタイプについての信念を改訂する。
2. プリンシパルが新しい予算 $\bar{X}_2$ を設定する。
3. エージェントが予算を二つの政策に (x_{21}, x_{22}) として配分する。

以下、Terai and Glazer (2013) が導出した完全ベイジアン均衡の含意について考察する。

ゲームの最後の段階では、どのような情報の操作も意味を持たないので、2 期の最後の段階で、エージェントは 2 期の予算 $\bar{X}_2$ を自らの選好に従って、すなわち (6) に従って、配分することは明らかである。タイプ $k(k = h, l)$ のエージェントが予算 $\bar{X}_t$ を与えられ、(6) に従って (2) を最大化する場合の選択を $(x_{t1}^k(\bar{X}_t), x_{t2}^k(\bar{X}_t))$, $t = 1, 2, k = h, l$ で表すとする。このように、 $x_{tj}^k(\bar{X}_t)$ は戦略的意図がない場合のエージェントの選択を表す。

2 期のステージ 2 で、プリンシパルがその期の予算を設定する。このとき、プリンシパルは 1 期のエージェントの選択をすでに観察しており、エージェントのタイプについて、信念の改訂を行ったうえで、意思決定を行う。プリンシパルの事後の信念が $\tilde{\pi}_l = 1$ ならば、エージェントに $\bar{X}^P$ を上回る予算 $\bar{X}^l$ を与えることが合理的である。一方、 $\tilde{\pi}_l = 0$ を付したならば、エージェントに予算 $\bar{X}^h < \bar{X}^P$ を与えることが合理的である。プリンシパルの事後の信念が事前の信念と同じ場合のプリンシパルの最適な選択を $\bar{X}^{\pi_l}$ で表すと、 $\bar{X}^{\pi_l}$ は $\bar{X}^h < \bar{X}^{\pi_l} < \bar{X}^l$ を満たす。

大きな予算を得るほど、エージェントは高い効用を実現できるので、1 期に、エージェントはプリンシパルの信念に影響を与えるように戦略的にふるまうかもしれない。

最初に、 $(x_{11}^{l*}, x_{12}^{l*}) \neq (x_{11}^{h*}, x_{12}^{h*})$, $\tilde{\pi}_l(x_{11}^{l*}, x_{12}^{l*}) = 1$, $\tilde{\pi}_l(x_{11}^{h*}, x_{12}^{h*}) = 0$ を満たす分離均衡における、エージェントの選択について考察する。プリンシパルの信念 $\tilde{\pi}_l(x_{11}^{h*}, x_{12}^{h*}) = 0$ を所与とすると、タイプ h の均衡での選択は $(x_{11}^{h*}, x_{12}^{h*}) = (x_{11}^h(\bar{X}_1), x_{12}^h(\bar{X}_1))$ であるはずである。タイプ l の均衡での選択を求めるために、均衡経路外の情報集合に含まれる意思決定節について、プリンシパルの信念は、すべての $(x_{11}, x_{12}) \neq (x_{11}^{l*}, x_{12}^{l*})$ に対して $\tilde{\pi}_l(x_{11}, x_{12}) = 0$ であると仮定する。分離均衡の必要条件は、次の通りである。

$$\left[\alpha_l v(x_{11}^{l*}) + (1 - \alpha_l) v(x_{12}^{l*}) \right] + \left[\alpha_l v(x_{21}^l(\bar{X}^l)) + (1 - \alpha_l) v(x_{22}^l(\bar{X}^l)) \right]$$

$$\begin{aligned}
&\geq \left[\alpha_l v(x_{11}^l(\bar{X}_1)) + (1 - \alpha_l) v(x_{12}^l(\bar{X}_1)) \right] + \left[\alpha_l v(x_{21}^l(\bar{X}^h)) + (1 - \alpha_l) v(x_{22}^l(\bar{X}^h)) \right]; \\
&\quad \left[\alpha_h v(x_{11}^{l*}) + (1 - \alpha_h) v(x_{12}^{l*}) \right] + \left[\alpha_h v(x_{21}^h(\bar{X}^l)) + (1 - \alpha_h) v(x_{22}^h(\bar{X}^l)) \right] \\
&\leq \left[\alpha_h v(x_{11}^h(\bar{X}_1)) + (1 - \alpha_h) v(x_{12}^h(\bar{X}_1)) \right] + \left[\alpha_h v(x_{21}^h(\bar{X}^h)) + (1 - \alpha_h) v(x_{22}^h(\bar{X}^h)) \right].
\end{aligned} \tag{10}$$

分離均衡においては、タイプ l のエージェントは、タイプ h がタイプ l のふりをしようとは思わないような予算配分 $(x_{11}^{l*}, x_{12}^{l*})$ を選択しているはずである。タイプ h のエージェントは、1 期の効用を最大化するが、自分自身のタイプを明らかにしてしまう予算配分 $(x_{11}^h(\bar{X}_1), x_{12}^h(\bar{X}_1))$ を選択している。したがって、タイプ h は、2 期に大きな予算を得ることができない。

分離均衡では、このようなエージェントの行動を予想して、プリンシパルが 1 期の予算を設定している。分離均衡では、プリンシパルの選択がタイプ h に自らのタイプを明らかにするように促しているはずであり、プリンシパルにとっては、エージェントに与える予算はできるだけ小さいほうがよいので、次の条件が成立しているはずである。

$$\begin{aligned}
&\left[\alpha_h v(x_{11}^{l*}) + (1 - \alpha_h) v(x_{12}^{l*}) \right] + \left[\alpha_h v(x_{21}^h(\bar{X}^l)) + (1 - \alpha_h) v(x_{22}^h(\bar{X}^l)) \right] \\
&= \left[\alpha_h v(x_{11}^h(\bar{X}_1)) + (1 - \alpha_h) v(x_{12}^h(\bar{X}_1)) \right] + \left[\alpha_h v(x_{21}^h(\bar{X}^h)) + (1 - \alpha_h) v(x_{22}^h(\bar{X}^h)) \right].
\end{aligned} \tag{11}$$

一方、 $(x_{11}^*, x_{12}^*) = (x_{11}^{l*}, x_{12}^{l*}) = (x_{11}^{h*}, x_{12}^{h*})$, $\tilde{\pi}_l(x_{11}^*, x_{12}^*) = \pi_l$ が、タイプ h がタイプ l と区別されないような行動をとる一括均衡を構成しているとき、以下の必要条件が成立しているはずである。

$$\begin{aligned}
&\left[\alpha_l v(x_{11}^{l*}) + (1 - \alpha_l) v(x_{12}^{l*}) \right] + \left[\alpha_l v(x_{21}^l(\bar{X}^{\pi_l})) + (1 - \alpha_l) v(x_{22}^l(\bar{X}^{\pi_l})) \right] \\
&\geq \left[\alpha_l v(x_{11}^l(\bar{X}_1)) + (1 - \alpha_l) v(x_{12}^l(\bar{X}_1)) \right] + \left[\alpha_l v(x_{21}^l(\bar{X}^h)) + (1 - \alpha_l) v(x_{22}^l(\bar{X}^h)) \right]; \\
&\quad \left[\alpha_h v(x_{11}^{l*}) + (1 - \alpha_h) v(x_{12}^{l*}) \right] + \left[\alpha_h v(x_{21}^h(\bar{X}^{\pi_l})) + (1 - \alpha_h) v(x_{22}^h(\bar{X}^{\pi_l})) \right] \\
&\geq \left[\alpha_h v(x_{11}^h(\bar{X}_1)) + (1 - \alpha_h) v(x_{12}^h(\bar{X}_1)) \right] + \left[\alpha_h v(x_{21}^h(\bar{X}^h)) + (1 - \alpha_h) v(x_{22}^h(\bar{X}^h)) \right].
\end{aligned} \tag{12}$$

たとえば、

$$(x_{11}^*, x_{12}^*) = (x_{11}^{l*}, x_{12}^{l*}) = (x_{11}^{h*}, x_{12}^{h*}) = (x_{11}^l(\bar{X}_1), x_{12}^l(\bar{X}_1)), \tag{13}$$

は一括均衡を構成するかもしれない。このような一括均衡において、プリンシパルの 1 期予算の選択は、タイプ h にタイプ l と同様の行動をとるよう促しているはずである。

プリンシパルの 1 期予算についての最適選択を、より明快な形で導出するためには、モデルにさらに仮定を加える必要があるが、(11) と (12) の比較により、タイプ h とタイプ l の選好が極端な

場合については（たとえば α_h が十分に 1 に近く、 α_l が十分に 0 に近い）、次のようなことが言えるかもしれない。分離均衡が実現しているとするならば、タイプ h のエージェントは、2 期に多くの予算が与えられることを魅力的に感じないくらい、1 期に大きな予算を与えられ、それを自分の好む政策に十分に費やしているはずである。したがって、プリンシパルは 1 期に大きな予算を与えることによる損失よりも、2 期に各タイプに対して最適な予算を設定することができる便益を重視しているだろう。一方、一括均衡が実現しているとするならば、プリンシパルは、1 期に大きな予算を与えていないはずである。この場合、プリンシパルは、今期の損失を避けることに利益を見出しているかもしれない。

3.2.3 政策の費用についての情報の非対称性

上述のモデルは、プリンシパルがエージェントの選好について不確かな場合を扱った。たとえば、エージェントが利益団体からどの程度影響を受けているかがわからないような場合に、このモデルを適用することができる。

さらに、政策実行の限界費用に関する情報の非対称性が存在する場合についても、上述のモデルを応用することができる。政策 1 の限界費用を $p_1 = 1$ と仮定する。政策 2 の限界費用 p_2 は p_l と p_h （ただし $p_l < p_h$ ）という二つの値のうちのどちらかをとるとする。 p_l である事前確率は q_l である。エージェントは、実際の値を知っているが、プリンシパルはそれを観察することができない。これまでと同様に 2 期間のモデルを想定すると、エージェントは、1 期に政策 2 の限界費用を偽るような行動をとることによって、2 期に大きな予算を獲得することができるかもしれない。

p_l と p_h について、次の関係が成立していると仮定する。

$$\frac{p_h \alpha_P}{1 - \alpha_P + p_h \alpha_P} > \frac{p_l \alpha_P}{1 - \alpha_P + p_l \alpha_P} > \frac{p_h \alpha_A}{1 - \alpha_A + p_h \alpha_A} > \frac{1}{2} > \frac{p_l \alpha_A}{1 - \alpha_A + p_l \alpha_A}. \quad (14)$$

(14) のもとで、プリンシパルは、たとえ政策 2 の限界費用が低い水準であっても、政策 1 により多くを支出することを望む。一方、エージェントはプリンシパルほど政策 1 を好んでいない。政策 2 の限界費用が低い水準をとるとき、エージェントは政策 2 に多く支出することを望む。(14) の仮定のもとで、上述したエージェントのシグナリングとプリンシパルの予算選択に関する議論を応用できる。

2 期の最後の段階で、エージェントは与えられた予算を (6) に従って支出する。より多くの予算を得ているほど、エージェントはより高い効用を実現できる。その前の段階で、プリンシパルは政策 2 の限界費用に関する信念に基づいて、2 期の予算を設定する。事後の信念が $\tilde{q}_l = 0$ ならば、プリンシパルはエージェントに、ファースト・ベストの水準よりも小さい予算を与えるだろう。事後の信念が $\tilde{q}_l = 1$ ならば、エージェントに政策 1 に十分に支出してもらうために、ファースト・ベストの水準よりも大きい予算を与えるかもしれない。このように予想するエージェントは、プリンシ

パルの信念に影響を与えるために、1 期に戦略的に行動するかもしれない。

エージェントの 1 期の戦略については、先のモデル分析と同様の推論を展開することができる。分離均衡では、エージェントはプリンシパルに、政策 2 の限界費用の水準を明らかにする。一括均衡では、エージェントは政策 2 の限界費用が p_h のときに、 p_l であるかのようにふるまう。このように、一括均衡では、エージェントはプリンシパルが好まない政策の限界費用が低いふりをして、多くの予算を引き出そうとする。このことが、非効率を生む。

4 日本の財政問題についての議論：公共事業関係費を例に

Terai and Glazer (2013) のモデルは、情報の非対称性が、予算を拡大させる要因になり得ることを示唆している。利益団体の影響を受けたエージェントは、情報の非対称性を利用することで、プリンシパルから多くの裁量的予算を引き出すことが可能になる。Terai and Glazer (2013) のモデル分析の含意を、わが国の公共事業が抱える問題に当てはめてみよう。

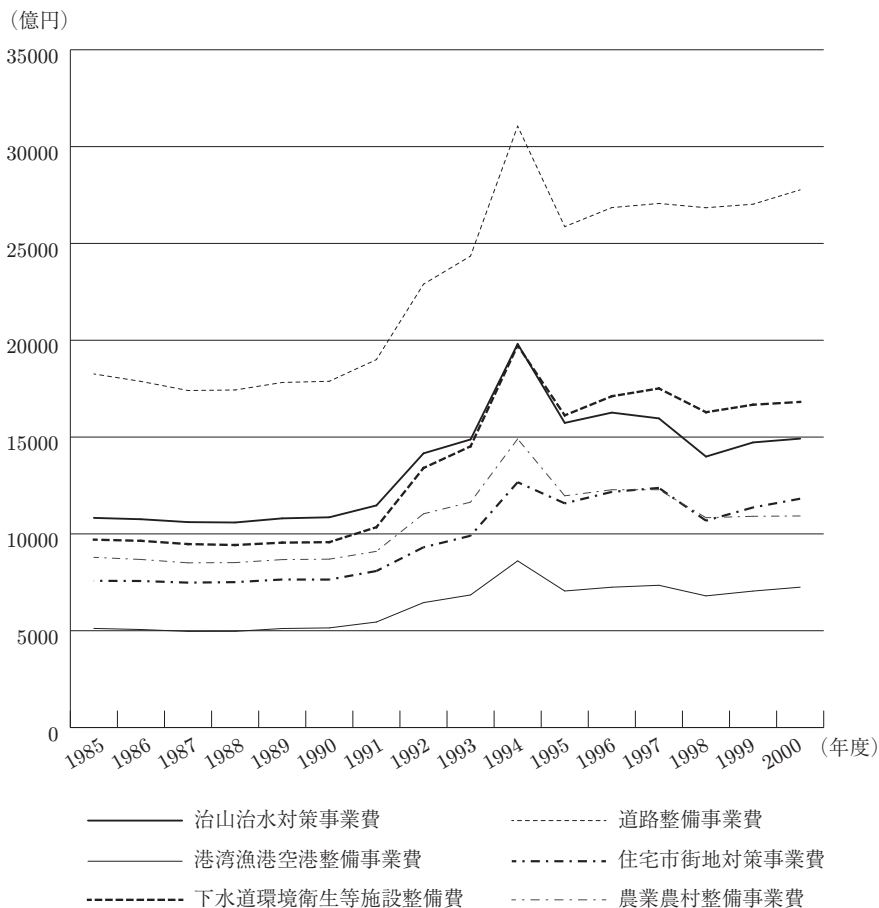
公共事業関係費の当初予算が、治山治水対策事業費、道路整備事業費、港湾漁港空港整備事業費、住宅市街地対策事業費、下水道環境衛生等施設整備費、農業農村整備事業費などの内訳に、安定的な割合で配分されてきたことはよく知られている。図 4 は公共事業関係費（当初予算）の内訳の推移を表しているが、各分野がよく似た変化を示しているように見える。⁽²⁾ 図 5 は、公共事業関係費（当初予算）の内訳の増加率（対前年度比）を表しているが、このような推測を裏付けるものとなっている。予算配分のこの「横並び」の傾向は、各分野の公共事業に関係している地方の利益団体と地方自治体、そしてその影響を受けた国会議員からの圧力によって生じていることがしばしば指摘されている（この点について、たとえば田中（2013）を参照のこと）。図 6 は、公共事業関係費に関する予算過程におけるプリンシパル・エージェント関係を表したものである。地方の利益団体や地方自治体は、公共事業の費用を低く偽ってエージェントである支出官庁に伝えていたかもしれない。実際、関西国際空港建設など、着工後に当初の費用見積もりが甘かったことが判明し、莫大な事業費を費やすことになり、後年非効率な事業であったと批判されているものもある。⁽³⁾

エージェントの情報操作に対処するために、他の政策や他の主体の行動についての情報を参照しながら政策の費用に関する評価を行い、信念の改訂に役立てることが有効だろう。この場合、プリンシパルが参照できる多くの情報を持つことは、競争を促進することと同じ効果を持つ。すなわち、プリンシパルは、情報の非対称性がもたらす非効率を、ヤードスティック競争の促進によって小さ

(2) 2001 年度以降、いくつかの項目の定義が変化しているため、2000 年度までのデータを使用した。また、1985 年度から 2000 年度までの間に定義の変更があった森林保全都市幹線鉄道等整備費は除いている。調整費等は省略した。

(3) この例は、大阪大学 赤井伸郎教授、慶應義塾大学 土居丈朗教授に紹介していただいた。ここに記して、感謝申し上げる。

図4 公共事業関係費の推移（当初予算、内容別）



データ：財務省財政統計

くすることができる。事業目的別歳入債券（レベニュー債）の活用も、事業の効率性に関する市場の評価をプリンシパルが参照することを可能にするので、ヤードスティック競争を促す手段として有効だろう。

図7は当初予算と補正予算に含まれる公共事業関係費の推移を表している。⁽⁴⁾ わが国の当初予算については、財政当局である財務省が予算編成作業の早い段階で、特に裁量的経費について、概算要求基準を設定し、支出をコントロールしている。一方、年度途中で編成される補正予算については、明示的なコントロールが行われていない。1990年代にかなりの財源が、補正予算として、公共事業に配分されていたことがわかる。図8は、公共事業関係費の補正予算の対当初予算比を分野別に表しているが、住宅市街地対策事業費と農業農村整備事業費以外の分野で、ほぼ同様に推移しているように見える。このことは、緊急経済対策や総合経済対策として組まれる補正予算も、各分野に配

(4) 災害復旧等事業費は含んでいない。

図5 公共事業関係費増加率（当初予算，内容別，対前年度比）

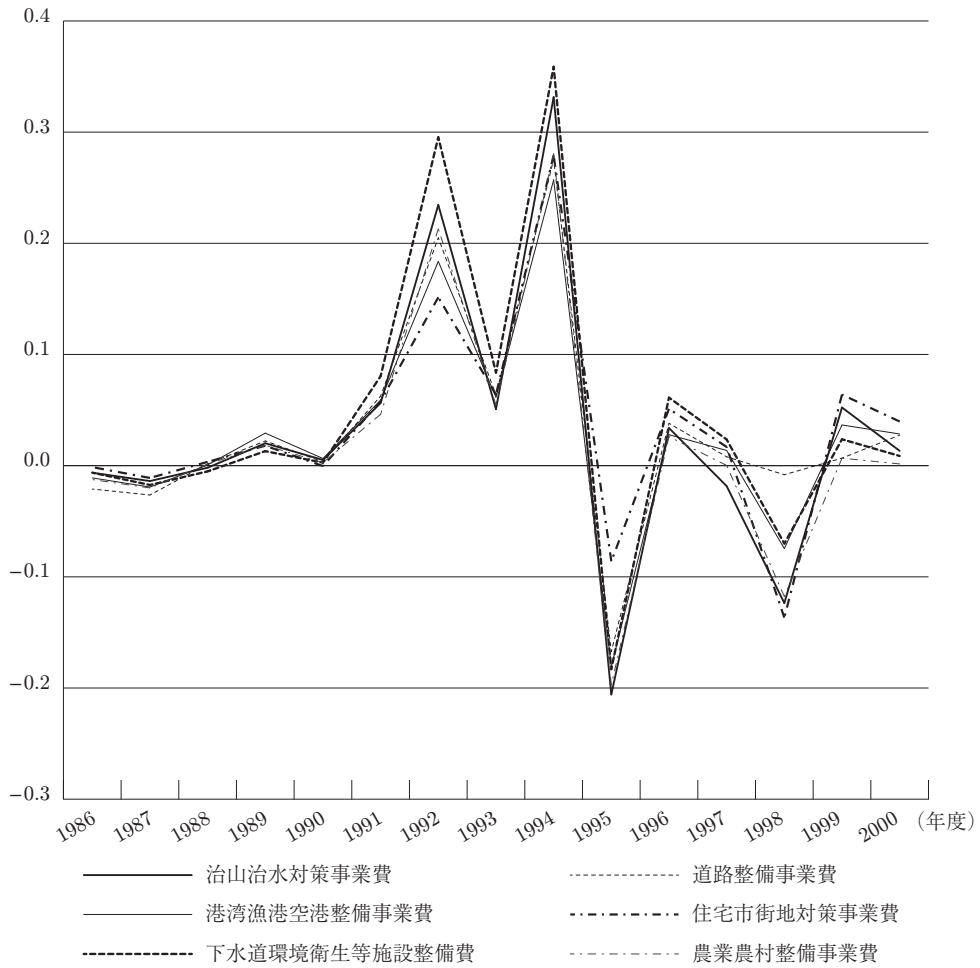


図6 公共事業関係費に関する予算過程

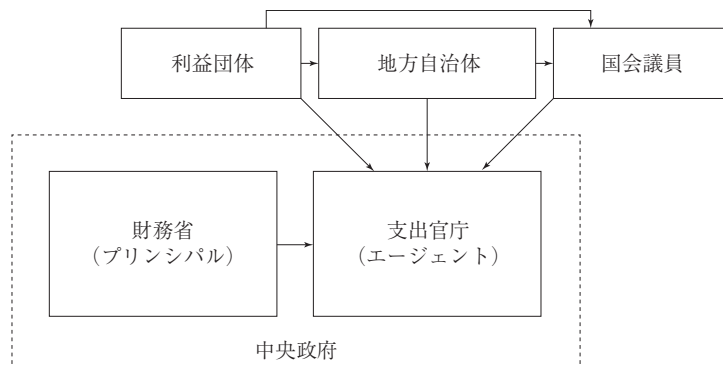
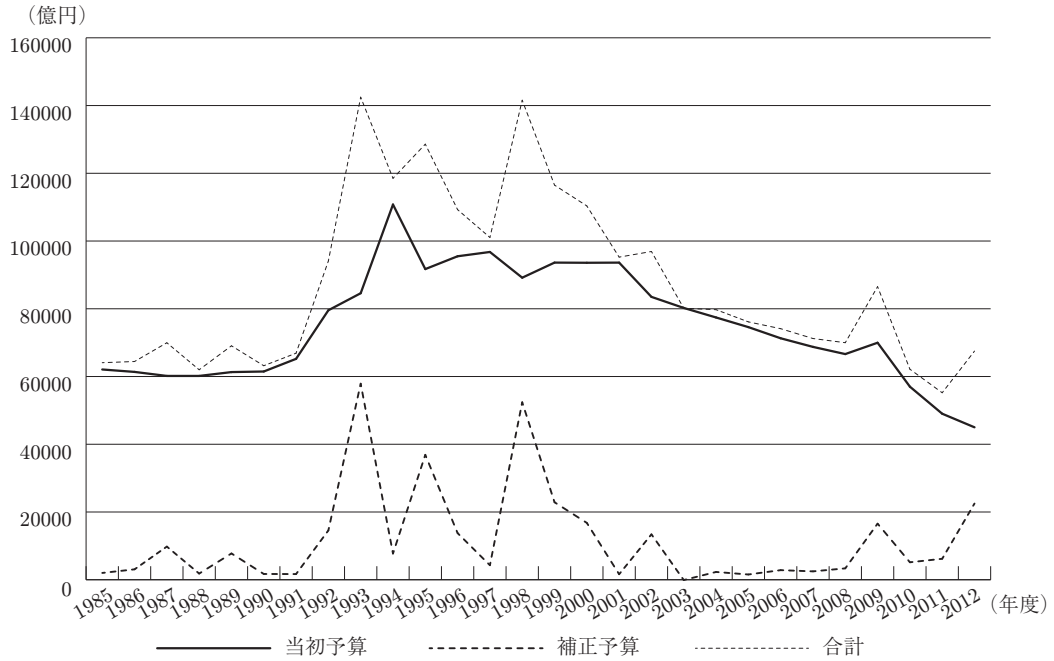
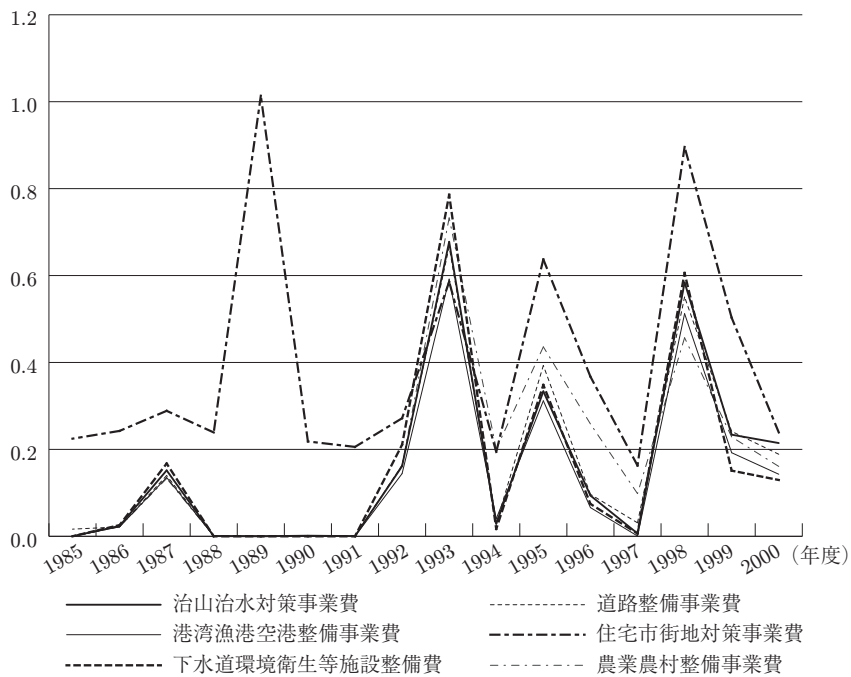


図 7 公共事業関係費の推移（当初予算と補正予算）



データ：財務省財政統計

図 8 公共事業関係費の補正予算の対当初予算比（内容別）



データ：財務省財政統計

慮して配分されていることを示唆している。事業評価の結果を補正予算の決定にも反映させることで、公共事業関係費の非効率な増大を、より容易にコントロールすることが可能になるだろう。

5 結語

本稿では、Terai and Glazer (2013) のモデル分析に基づき、予算の設定と配分に関する政府内の意思決定権が、複数の主体、あるいは複数の部門に分割されることによって生じる、プリンシパル・エージェント問題について考察した。

初めに、完全情報の仮定のもとで、予算配分に関する意思決定の委任によって、非効率が発生することを確認した。均衡予算水準は、ファースト・ベストに比べて、大きいかもしれないし、小さいかもしれない。どちらが起こるかは、効用関数の形状に依存する。いずれにしても、より大きな予算を得ることで、エージェントは高い効用水準を実現できるので、情報の非対称性の仮定のもとで、エージェントは、自分の選好や政策の費用をプリンシパルに対して偽るかもしれない。

一括均衡では、エージェントは大きな予算を獲得するために、戦略的な予算配分を行っている。委任と情報の非対称性によって発生する非効率は、政策評価の結果を次期予算額に反映させるなど、予算制度を改正することによって、小さくすることができるかもしれない。望ましい制度のあり方を探ることが、今後の研究の課題である。

(経済学部教授)

参 考 文 献

- [1] 佐藤主光 (2001), 「ソフトな予算制約と税源移譲の経済効果」井堀利宏・岡田章・伴金美・福田慎一編『現代経済学の潮流 2001』東洋経済新報社。
- [2] 田中秀明 (2011), 『財政規律と予算制度改革 なぜ日本は財政再建に失敗しているか』日本評論社。
- [3] 田中秀明 (2013), 『日本の財政』中央公論新社。
- [4] 寺井公子 (2012), 「財政赤字の制度的要因とその是正——わが国の年金制度を例に」土居丈朗編『日本の財政をどう立て直すか』日本経済新聞出版社。
- [5] Besley, T. and M. Smart (2007), “Fiscal Restraints and Voter Welfare,” *Journal of Public Economics*, Vol.91, pp.755–773.
- [6] Bessho, S. and K. Terai (2013), “Fiscal Restraints by Advisors,” *Economics of Governance*, Vol.14, pp.205–232.
- [7] Fox, J. (2007), “Government Transparency and Policymaking,” *Public Choice*, Vol.131, pp.23–44.
- [8] Hess, G. D. and A. Orphanides (1995), “War Politics—An Economic, Rational-voter Framework,” *American Economic Review*, Vol.85, pp.828–846.
- [9] Majumdar, S. and S. W. Mukand (2004), “Policy Gambles,” *American Economic Review*, Vol.94, pp.1207–1222.

- [10] Prat, A. (2005), “The Wrong Kind of Transparency,” *American Economic Review*, Vol.95, pp.862–877.
- [11] Rogoff, K. (1990), “Equilibrium Political Budget Cycles,” *American Economic Review*, Vol.80, pp.21–36.
- [12] Sato, M. (2002), “Intergovernmental Transfers, Governance Structure and Fiscal Decentralization,” *Japanese Economic Review*, Vol.53, pp.55–76.
- [13] Terai, K. and A. Glazer (2013), “Budgets under Delegation,” *mimeo*.