

2011年度（9月修了）

早稲田大学大学院商学研究科

修 士 論 文

題 目

公務員のインセンティブ契約と業務評価システム作成者の交代
～コミットメントできるケースを中心に～

研究指導 現代財務分析研究指導

指導教員 大塚 宗春 先生

学籍番号 35091726

氏 名 若林 利明

謝辞

「この道より、われを生かす道なし。この道を行く。」(武者小路実篤)

「この道」は、私にとってはあまりにも細く曲がりくねっているように思われる。本当に道歩いているのか疑ったことも一度や二度ではない。それでも、こうして修士論文を書き上げ、これからも「この道を行こう」と思えるのは、周囲の皆様の並々ならぬサポートがあったからである。特に、指導教授の大塚宗春先生、副査をお引き受けくださった佐藤紘光先生および川村義則先生、また、丹念に本研究を読み込んでくださった鈴木孝則先生にはどんなに感謝してもしきれない。

大塚宗春先生には、学部の時からいつも温かく指導していただいていた。先生と出会わなければ、「会計研究の道」に進もうと決意していなかったであろう。この場で本研究に関する何かしらの謝意を表するというよりも、大塚先生は全ての意味で私の師であると感じている。

副査の佐藤紘光先生は、セカンドベスト解の性質を純化させるための重要なヒントを与えてくださった。また、本研究の限界を指摘してくださり、今後の方向性を明確化することを手助けしていただいた。しかし何より、エイジェンシー理論に依拠した会計研究という極めて興味深い領域を学ぶことが出来たのは、佐藤先生との出会いがあったからである。私が道の途中にあると実感できているのは、佐藤先生が、このような『分析的』会計研究の道を行こうとする者にたくさんの道標を残して下さっているからである。この道を行くことがいかにしんどいか、そしていかにエキサイティングなことであるか、ときに直接お話を伺って、ときに佐藤先生の背中を見て学ばせていただいた。副査の川村義則先生は、一文ずつ丁寧に読んでくださり、コメントをいただいた。また、本研究の中で必ずしも先生のご専門とは言えない領域にも興味を示していただき、具体的な会計基準とモデルの接点に関して、私がそれまで気付いていなかった点をいくつも指摘していただいた。鈴木孝則先生は、命題の証明部分まで丹念に読み込んで、重要な問題点を指摘してくださった。特に、第2章第4節で専門家が二人のケースを分析できたのは、鈴木先生のご協力があったからである。

そして、大塚ゼミの先輩である福島隆先生、および川村ゼミの先輩である中田有祐様にも感謝している。貴重な時間を割いて、お二人にとっては基礎的な英書文献を読み合わせる機会を何度も作っていただいただけではなく、研究以外にも多くの

アドバイスをいただいた。毎週土曜日の佐藤ゼミの研究会に参加しているメンバーである、花村信也様、平野典男様、内田愛三様、安下達也様、人見徹様、安珠希様には、研究の草稿段階から目を通していただき、いくつも貴重な意見をいただいた。特に平野典男様は、2010年度秋学期の学生研究発表会で、お忙しい中私の発表に対するコメンテーターをお引き受けくださり、多くの重要なコメントをいただいた。また、以前参加されていた永田弘明様、大橋清香様も、今でも連絡をくださり、励ましていただいている。もちろん、気付いていないかもしれないが、商研ラウンジに集った仲間や、大塚ゼミの後輩たちにもいつも感謝している。みんなと過ごすとは、私は元気になれる。

さて、冒頭の言葉は、私が学部を卒業する時に、大塚宗春先生から贈られたものである。あれから2年が経った。「この道より、われを生かす道なし。」と確信できるまで、どれほどの鍛錬を積みよいか、まだまだ想像もつかない。足取りもおぼつかず、この先も多くの困難が待ち受けていると思う。それでも、「この道」は興奮と感動の連続である。もっと高尚な理由や使命感があった方が良いのかもしれないが、今はただ、道端でのちょっとした驚きや感動、足を引きずりながらやっと辿り着いた先での大きな満足が得られる「この道」が、私は好きだ。だから、支えてくれるたくさんの方々への感謝を忘れずに、これからも「この道を行こう」と思う。

最後に、努力し続ける才能と、困難に立ち向かう勇気を授けてくれ、いつも優しく協力してくれた両親、そして、私を育ててくれた、まがねふく吉備の野平に感謝する。

故郷岡山で蝉時雨を聞きながら

2011年8月

概要書

2011 年度末のわが国の公債発行残高は、約 668 兆円(対 GDP 比 138%)と試算されている。フローベースで見ても、2009 年度以降は、一般会計税収を新規公債発行額が上回る状況になっている。このような不健全な状況を脱するため、歳出の削減だけではなく、増税も視野に入れた財政再建の必要性も指摘されている。

一方で、公務員の仕事は、しばしば「お役所仕事」と揶揄されたり、深夜の接待タクシーや、公的年金記録の記載漏れなどを挙げて、公務員の非効率な仕事ぶりを批判する論調も頻繁に見られる。そこで、増税の前にまず「無駄」を削減することが先であろうという議論も出てくる。ところが、大塚(2008)で指摘されるように、辞書的な意味で「無駄」であるかどうかは人の価値観と密接に結びつく。このようなことを踏まえると、市民と公務員の間に情報の非対称性が存在すると推察できる。また、公務員は市民に便益を供給することを任務とするので、委託者を市民、受託者を公務員と見立てたエイジェンシー関係がある。

Milgrom and Roberts(1992)では、一般にこのような情報の非対称性があるとき、両者の代理契約を締結するためには、モニタリングやインセンティブ条項など、プリンシパルとエイジェントの利害衝突を緩和する「仕組み」が必要である旨が述べられている。企業会計を前提にしたとき、佐藤(2009)によると、会計の持つ契約支援機能の目的は、業績(会計情報)を報酬(組織内の処遇)に結びつける業績評価ルール(システム)を通じて、意思決定者の行動選択に影響を与えることであるとされる。つまり、会計情報は上記の「仕組み」になりうると説明されている。

公共部門を舞台にすると、例えば公会計が同様の役割を果たすと考えられる。ここで言う公会計とは、国や地方自治体の会計のことである。ところが、検証可能な公会計情報を利用したとしても、公共部門では、民間の営利企業とは異なり「株主価値の最大化」という一元的な目標を持たないなどを理由に、民間部門と同じ意味では成果を適切に処遇に反映する業績評価システムを構築することは困難であろうと考えられる。そこで、本研究は、この困難さから非効率性が生じうることを契約理論を用いて検証する。一方で、一定の条件のもとでは、公共部門特有のガバナンス構造により、この非効率性は緩和されうることを解明しようとする。

本研究は、上記の特徴を組み込むことで、Indjejikian and Nanda (1999) で用いられたモデルを発展させて議論を展開した。具体的には、市民をプリンシパル、公務員

をエイジェント、二人の代議士を専門家とした、4者2期間モデルにおいて、「プリンシパルが支持する専門家が、第2期目に一定の確率で変更される」と設定することによって、起こり得る政権交代の性質、その際にエイジェントから引き出せる努力水準、およびその時に実現するプリンシパルの期待効用の大きさを検討した。

その結果、まず仮に専門家が一人しかおらず、当該専門家が特定の目標や部門に偏った業績評価システムを作成することがある状況下において、プリンシパルが専門家の行動をコントロールできなければ、プリンシパルの期待利得は、セカンドベスト解よりもさらに低いサードベスト解に均衡することがあることが明らかになった(命題1)。次に、そのような専門家が二人存在し、交代で業績評価システムの作成権をもつ場合にも、その交代が確実であることがあらかじめわかっているときには、プリンシパルの期待利得はサードベスト解に均衡することがある(命題2)。しかも、交代にはコストがかかるため、その交代が何ら期待利得の改善をもたらさないときには、プリンシパルにスイッチングに関するコストのみを支払わせる状況を生み出すことがあることを示した(命題3)。しかし、作成権の交代が不確実である時には、エイジェントは、報酬が得られない可能性があったとしても、努力を投入することが明らかになった。また、業績給に対し一定の制約がある状況では、交代するか否かが確実であるときよりも、プリンシパルの期待利得がファーストベスト解に近づくことを確認した(命題4)。業績評価システムの作成者が交代することは、直観的には契約の非効率性を生じさせうる問題点としても指摘されることであるが、本研究の仮定の下では、むしろその他の問題点から生じる非効率性を緩和する可能性もあることが明らかになった。

本研究のようなモデルを用いることで、営利企業以外の組織、特に中央政府や地方自治体において公務員(行政担当者)と市民の間にインセンティブ契約が締結されるときに、どのような問題が起こりうるのか、もしくはどのような特徴があるのかを、理論的に考察することが可能になってくると期待できる。昨今、公会計制度は次第に整備されつつある。それによって、より多くの検証可能な業績情報を入手できるようになるかもしれない。しかし、本研究の結果は、公共部門においては、それだけでは不十分であることを示している。さらに、公共部門の会計制度は、政策として整備される側面も見受けられるため、本研究で仮定したような状況にも陥りやすくなるかもしれない。かかる状況下では、業績給に対する制約条件と、政権

交代に関する不確実性が、公務員の努力の動機付けに良い影響をもたらさう。さらに、市民が得る期待利得も改善すると考えられる。

目次

第1章 はじめに.....	7
第1節 本研究の目的	7
第2節 契約理論に依拠した公会計研究の妥当性	8
第3節 検証可能な業績情報の価値	10
第4節 公共部門における業績指標	15
第5節 小括.....	18
第2章 公務員のインセンティブ契約	20
第1節 はじめに	20
第2節 基本モデル	21
第3節 偏った業績評価システム	30
第4節 目標の時点間の不均一性	34
第5節 小括.....	41
Appendix.....	43
第3章 結論と今後の課題	47
第1節 結論.....	47
第2節 今後の課題	48
参考文献	49

第1章 はじめに

第1節 本研究の目的

2011年度末のわが国の公債発行残高は、約668兆円(対GDP比138%)と試算されている¹。フローベースで見ても、2009年度以降は、一般会計税収を新規公債発行額が上回る状況になっている²。このような不健全な状況を脱するため、歳出の削減だけではなく、増税も視野に入れた財政再建の必要性も指摘されている。

一方で、公務員の仕事は、しばしば「お役所仕事」と揶揄される。深夜の接待タクシーや、公的年金記録の記載漏れなどを挙げて、公務員の非効率な仕事を批判する論調も頻繁に見られる。そこで、増税の前にまず「無駄」を削減することが先であろうという議論も出てくる³。その中で、公務員の仕事ぶりに対して給与が高すぎるのではないかという意見や、年功序列が基本の給与体系ではなく、成果をあげた人を厚遇する制度があっても良いのではないかという意見が出てくることは想像に難くない。

民間の営利企業においては、企業会計が、かかる制度を機能させるために重要な役割を果たす。たとえば、Sunder(1996)によると、経営者に自分の義務を果たさせることは、経営者のインプット(寄与)を直接測定することが不可能であったとしても、経営者の報酬、昇進、地位の保持を、経営者の寄与に関する情報および観察可能なアウトプット・データ(成果)に結び付けられることでなされる。Sunder(1996)は、会計システムが、これらのデータを生産するように設計されると説明する。

本研究は、公共部門を舞台にして展開されるので、何らかのアウトプットデータを生産するシステムとして、公会計を想定する。ここで言う公会計とは、国や地方自治体の会計のことである。ところが、信頼できる公会計情報を利用したとしても、公共部門では、民間の営利企業とは異なり「株主価値の最大化」という一元的な目標を持たないなどを理由に、民間部門と同じ意味では成果を適切に処遇に反映する業績評価システムを構築することは困難であろうと考えられる。そこで、本研究は、この困難さから非効率性が生じうることを契約理論を用いて検証する。一方で、一

¹ 財務省(2010a)を参照。

² 財務省(2010b)を参照。

³ ただし、井堀(2008)および大塚(2008)で指摘されるように、辞書的な意味で「無駄」であるかどうかは人の価値観と密接に結びつく。

定の条件のもとでは、公共部門特有のガバナンス構造により、この非効率性は緩和されうることを解明しようとする。

以下、本章の第2節では、契約理論に依拠した公会計研究の妥当性を、昨今の公共経営および公会計制度改革の方向性から述べる。第3節では、成果を適切に反映する検証可能な業績指標を作成することの重要性を述べる。第4節では公共部門でインセンティブ契約を締結する際に、業績指標が検証可能であったとしても、障害となると考えられている事項、および公共部門で想定される成果指標について言及する。第5節は、本研究の目的および意義をまとめる。

続く第2章では、本章での考察を踏まえ、Indjejikian and Nanda (1999) で用いられたダイナミック・エイジェンシーモデルを拡張した4者2期間モデルに基づき議論を展開していく。第3章は、結論と今後の課題について述べる。

第2節 契約理論に依拠した公会計研究の妥当性

本研究は、契約理論(エイジェンシー理論)に依拠して行う。契約理論とは、「情報の非対称性⁴が存在する状況において、最適なインセンティブを設計する問題を分析する方法を開発する分野」[伊藤(2003), p3]であるとされる。この理論では、とくにエイジェンシー関係が重要な概念となる。佐藤(2009)を参考にすると、エイジェンシー関係とは、プリンシパル(委託者)がエイジェント(受託者)に意思決定権限を委譲して、プリンシパルの利益のために、何らかのサービスを行う契約を結ぶ時に生じる関係である。しかし、いったん契約が締結され、プリンシパルがエイジェントの行動を観察できないとすると、エイジェントにはそのことを利用して自分自身の利益を優先させたいという誘因が生まれる。このために、プリンシパルが被るコストをエイジェンシー・コストという。また、行動が観察できないことから、契約選択後にエイジェントの誘因に負の変化が生じる現象をモラルハザードという。Milgrom and Roberts(1992)では、一般にこのような情報の非対称性があるとき、両者の代理契約を締結するためには、モニタリングやインセンティブ条項など、プリンシパルとエイジェントの利害衝突を緩和する「仕組み」が必要である旨が述べられている。企業会計を前提にしたとき、佐藤(2009)によると、会計の持つ契約支援機能の目的は、

⁴ 情報の非対称性とは、「組織成員が所有する情報量に格差があり、また、格差があるという事実をたがいに承知している状況」[佐藤(1993), p66]をいう。

業績(会計情報)を報酬(組織内の処遇)に結びつける業績評価ルール(システム)を通じて、意思決定者の行動選択に影響を与えることであるとされる。つまり、会計情報は上記の「仕組み」になりうると説明されている。

公会計情報に関する役割を分析する際に、契約理論に依拠することの妥当性は、基本的には新公共経営(New Public Management(NPM))の観点から説明できる。大住(1997)によると、NPMとは、1980年代以降に、英国などのアングロサクソン系諸国における財政逼迫を契機として実践された行政運営手法とされる。この手法では、公的部門の管理手法に民間企業の経営手法を可能な限り導入し、公的部門の効率化・活性化を図ろうとした。鈴木・兼村(2010)によると、NPMは、理論的には、「エイジェンシー理論、組織間の取引費用の最小条件を求める取引コスト理論、あるいはウェーバー官僚論を否定し官僚は利己的で関係する予算を極大化すると論じる部局最大化理論、さらには、民主政治が赤字財政を生むとする公共選択論など新たな制度派経済学をよりどころにまとめられたものである。」[鈴木・兼村(2010),p36]とされる。これらの理論は、「公共部門の独占性や情報の不完全性あるいは権力的支配性といった特殊性をできるだけ市場メカニズムに当てはめるように、行政内部や住民との関係を契約関係とみなし官僚行動を特定したうえで非効率の問題を解決していく理論である」[鈴木・兼村(2010),p36]とされる。このようにNPMは、例えば、公務員は市民に便益を供給することを任務とするので、両者にはプリンシパルを市民、エイジェントを公務員と見立てたエイジェンシー関係があるとみなしている。

その後NPMは、米国やスカンジナビア諸国などでも、アングロサクソン型とはやや異なった形で実践された⁵が、「世界の公会計改革の多くは、NPMの影響を強く受けて実現している」[金子(2010), p62]。このような理論的背景のもと、NPMが広く実践されていることを踏まえると、公共サービスの提供者と受益者の相互作用を複数人モデルで解明していくことは妥当であろう。NPMの実践過程で起こりうる問題点や現象を同じフレームワークで説明可能になるからである。例えば、公務員の仕事が、しばしば「お役所仕事」と揶揄されるのは、市民と公務員の間に情報の非対称性が存在することを示す一つの例であろうと推察できる⁶。

⁵ かかる指摘は、大住(1997)、大住(1998)、亀井(2009)および金子(2010)など複数の文献でまとめられている。

⁶ 市民は、「お役所仕事」が真実であることを立証できない。もっとも、真実でないのであれば、公務員は期待通りに働いているにもかかわらず、市民がそのことを正しく評価できてい

ただし、金子(2010)は、公会計目的の設定いかんによって、出来上がる会計制度は異なるものになることも指摘している。金子(2010)は、特に、わが国においては、公的部門の運営の効率化のみならず、国民の負担と選択により政策や事業の持続可能性を高めることも求められるので、国民に対する会計情報の開示制度についても配慮しなければならないと指摘している。そこで、財務報告の目的の観点からも検討してみよう。

かかる指摘について、日本公認会計士協会(2003a)では、財務報告によって「エイジェント(内閣や自治体職員)には、プリンシパル(国民)の利益に反しないよう意思決定すべき受託者としての義務や責任が発生するという構造とメカニズム」[日本公認会計士協会(2003a),p25]を確立し、「国政担当者に対する規律付け」[日本公認会計士協会(2003a),p25]を行うことを目指すと述べている。これは、財務報告の導入が、モラルハザードをコントロールするための手段として位置づけられていることに他ならない。また、山田(2005)、山本(2010)では、モラルハザードのコントロールとして、モニタリングとしての財務報告だけではなく、この情報を公務員の処遇と結びつけるインセンティブ契約を締結するために利用することを主張している。

したがって、公会計情報の役割を考えるにあたり、財務報告の目的の観点からも契約理論のフレームワークを用いることが考えられる。さらに、これを利用したインセンティブ契約も検討しなければならないことがわかる。

第3節 検証可能な業績情報の価値

一般的に、エイジェントがプリンシパルのために行う努力を、プリンシパルが、観察できる場合は、投入された努力量に報いる報酬契約を結ぶことができると考えられる。しかし、努力を観察できない場合には、業績情報などの代理変数が必要となる。かかる変数を利用して契約を結ぶためには、当該変数が、当事者同士のみならず、裁判所などの第三者も、適切な証拠に基づいて検証できることが必要となる。

「業績に応じて報酬をどのように決定するかは、本質的には成果配分の問題であり、それを取り決める段階では、将来の業績は不確実であるから、成果配分は業績に関わるリスクをどのように分担するかという問題と表裏の関係にある」[佐藤・齋

ないことになる。

藤(2006),p245]。したがって、本節では、佐藤・齋藤(2006)で説明される⁷、検証可能な業績情報がリスク分担に果たす役割を述べる。

3.1. モデルの設定

経営者をプリンシパル、管理者をエイジェントとして、両者がチームを組んで事業を行うと考える。両者は、異なる利得(x_H, x_L)が等しい確率(0.5)で、生じる事業に携わるとする。 $x_H > x_L$ であり、簡単化のため、 $x_H = 9,000$ 円、 $x_L = 0$ 円であるとする。経営者は収入として利得 x_j ($j \in \{H, L\}$)⁸を得る。そして、管理者に報酬 z_j を支払った残余、 $x_j - z_j$ が経営者の取り分となる。経営者の効用関数を $U^P(\cdot)$ 、管理者の効用関数を $U^A(\cdot)$ として、それぞれの効用を、負の指数関数⁹

$$U^P(x_j - z_j) = -\exp(r_P(x_j - z_j)), \quad U^A(z_j) = -\exp(r_A z_j) \quad (1.1)$$

で表す。 r_P は経営者の絶対的リスク回避係数¹⁰、 r_A は管理者の絶対的リスク回避係数であり、 $r_P = 0.0001$ 、 $r_A = 0.0002$ とする。その逆数がリスク許容度¹¹であるが、経営者のリスク許容度を c_P 、管理者リスク許容度を c_A とする。この値は、それぞれ $c_P = 10,000$ 、 $c_A = 5,000$ となる。ここで、経営者にとって最適な報酬契約 z_j は、次式によって求められる。

$$\max_{z_j} EU^P = 0.5U^P(x_H - z_H) + 0.5U^P(x_L - z_L) \quad (1.2)$$

$$0.5U^A(z_H) + 0.5U^A(z_L) \geq \theta \quad (1.3)$$

θ は留保効用¹²である。 EU^P は経営者の期待効用を表す。経営者は、目的関数(1.2)式を最大化させようとするが、管理者とチームを組むには、制約条件(1.3)式を満足しなければならない。(1.3)式を個人的合理性(IR)条件(ないし参加条件)という。これが不等式(>)で成立する場合には、報酬の引き下げ余地があるということになるから、(1.3)式は常に等式で成立する。例えば(1.3)を等式で満足する最低(留保)賃金 \underline{z} を

⁷ 佐藤・齋藤(2006)pp.245-253を参照されたい。

⁸ $j \in \{H, L\}$ は、HおよびLが集合jに含まれることを意味する。

⁹ リスク回避的な効用関数を表すことができる。負の指数関数は、定義域に制限がない。

¹⁰ 意思決定者がリスクを嫌悪する程度をいう。値が大きいほどリスクを回避しようとする姿勢が大きい。ゼロであるとリスク中立である。

¹¹ 絶対的リスク回避係数の逆数である。リスク中立であると、値は無限大になる。

¹² 管理者が他の雇用機会を求める時に得られると期待される効用水準を表す。

2,000円とすると、 $\theta = -0.670$ である¹³。

3.2 検証可能な利得情報を使用するとき

(1.2)、(1.3)式の条件付最大化問題は、下のラグランジュ関数 L を最大にする、 z_j を求めることによって最適解が得られる。

$$L \equiv 0.5U^P(x_H - z_H) + 0.5U^P(x_L - z_L) + \lambda\{0.5U^A(z_H) + 0.5U^A(z_L) - \theta\} \quad (1.4)$$

λ は、ラグランジュ定数である。 λ 以下の{ }内がゼロになるとき、 $\lambda > 0$ が成立するという性質を持つ(これをスラックの相補性という)。(1.4)式を z_j で微分し、一階条件を整理すると、

$$\exp(-r_P(x_j - z_j) + r_A z_j) = \lambda \frac{r_A}{r_P} \quad (1.5)$$

となるから、両辺自然対数を取り、 z_j について整理すると、

$$z_j = \frac{r_P}{r_P + r_A} x_j + \frac{1}{r_P + r_A} \cdot \ln \frac{\lambda r_A}{r_P} \quad (1.6)$$

であるので、

$$z_j = \frac{c_A}{c_P + c_A} x_j + \frac{c_P c_A}{c_P + c_A} \cdot \ln \frac{\lambda c_P}{c_A}, \quad (1.7)$$

$$x_j - z_j = \frac{c_A}{c_P + c_A} x_j - \frac{c_P c_A}{c_P + c_A} \cdot \ln \frac{\lambda c_P}{c_A} \quad (1.8)$$

以上のように、(1.7)式から、最適な報酬契約 z_j を導くことが出来る。右辺第一項は、利得 x_j をリスク許容度の相対比に応じて配分すべきであることを含意している¹⁴。すなわち、いずれの利得が実現するかは、契約段階では不確実であるため、リスクの負担能力に応じてこれを分担するのが合理的であろうと結論付けられる。また、報酬が業績に比例して支払われるわけであるから、報酬関数の第一項は歩合給とみなすことが出来る。

次に、第二項を見ると、(1.7)と(1.8)式の違いは符号だけであり、不確実要因

¹³

$$\theta = -\exp(-0.0002 \times 2,000) = -\exp(-0.4) = -0.670 \quad (f.1)$$

¹⁴ 「報酬契約が成果に対して線形になるのは、指数効用関数の特性」[佐藤(1993), p.19] とされる。

である x_j が含まれていないので、どちらかが他方に一定額を支払うことを要求している。「かかる金銭授受を、サイドペイメントという」[佐藤 (1993), p.19]。サイドペイメントの金額と符号は、リスク許容度 c と、定数 λ によって決まることがわかる。 $\lambda c_P / c_A \geq 1$ であれば、 $\ln(\lambda c_P / c_A) \geq 0$ であるから、経営者から管理者への支払いであり¹⁵、 $\lambda c_P / c_A < 1$ であれば、 $\ln(\lambda c_P / c_A) < 0$ であるので、管理者からの支払いとなる¹⁶。

設定した数値に基づいて、結果を確認しよう。固定給部分を K とおいて、 K について解くと、 $K=723$ となる¹⁷。

成果配分の結果をまとめると、次のようになる。

図表 1.1 検証可能な利得情報のもとの成果配分

	$x_H = 9,000$	$x_L = 0$	期待値	標準偏差
z_j	3,723	723	2,223	1,500
$x_j - z_j$	5,277	-723	2,277	3,000

出所 佐藤・齋藤(2006), p.248

上記の表からわかるように、経営者が管理者の2倍のリスクを負っている。また、 z_j と $x_j - z_j$ の値から、両者の期待効用を導くと、 $EU^A = -0.670$ 、 $EU^P = -0.832$ である。管理者の期待効用は、留保効用と等しいことが確認されよう。また、管理者の確実性等価を CE^A 、経営者の確実性等価を CE^P とすると、 $CE^A = 2,000$ 、 $CE^P = 1,833$ となる。

3.3 業績情報が検証不能であるとき

では、検証可能な業績情報を利用できない場合には、どのような契約が結ばれるであろうか。仮に、利得(x_H, x_L)を、それぞれ業績情報(y_H, y_L)に変換するシステムがあったとする。今回のケースでは利得を最初に受け取るのは経営者であるから、経営者が x_H の利得を得れば、管理者に y_H という業績情報を伝えなければならない。仮に、このシステムがうまく機能していなければ、経営者が x_H の利得を得たにもかか

¹⁵ 基本給もしくは固定給と解される。

¹⁶ エントリーフィーやロイヤリティに相当する。

¹⁷

$$0.5 \left\{ \exp \left(0.0002 \left(\frac{1}{3} \times 9000 + K \right) \right) + \exp \left(0.0002 \left(\frac{1}{3} \times 0 + K \right) \right) \right\} = -0.670 \quad (f.2)$$

ならず、 y_L という情報を伝達しても、管理者はそれが誤っていることを立証できない。経営者は、 y_L と伝えたほうが自己の取り分は大きくなるから、管理者に伝えられる情報は、 y_L のみになる。したがって、管理者の報酬は、固定額に帰着する。その際には、経営者にとっては、留保賃金に相当する固定給を支払うことが最適である。その他の設定は、3.1と同様である。

図表 1.2 管理者が固定給を受け取る成果配分

	$x_H = 9,000$	$x_L = 0$	期待値	標準偏差
z_j	2,000	2,000	2,000	0
$x_j - z_j$	7,000	-2,000	2,500	4,500

出所 佐藤・齋藤(2006), p.251

両者の期待効用は、 $EU^A = -0.670$ 、 $EU^P = -0.859$ 、確実性等価は、 $CE^A = 2,000$ 、 $CE^P = 1,520$ となる。 $x_j - z_j$ の期待値は上昇しているにも関わらず、期待効用が下がっているのは、経営者がすべてのリスクを負担しなければならないからである。明らかにこれは、パレート最適解ではない。

逆に、利得を、受け取る権限を管理者に委譲した場合を考えよう。(1.2)、(1.3)式の $x_j - z_j$ および z_j を入れ替えて計算すればよい。検証可能な業績情報に変換されるシステムを持つ際には、成果配分には影響を与えない。しかし、かかるシステムを持たない際には、経営者が固定ロイヤリティを受け取る立場になる。結果をまとめたのが下表である。

図表 1.3 経営者が固定ロイヤリティを受け取る成果配分

	$x_H = 9,000$	$x_L = 0$	期待値	標準偏差
z_j	8,301	-699	3,801	4500
$x_j - z_j$	699	699	699	0

出所 佐藤・齋藤(2006), p.252

両者の期待効用は、 $EU^A = -0.670$ 、 $EU^P = -0.932$ 、確実性等価は、 $CE^A = 2,000$ 、 $CE^P = 699$ となる。「この契約では、リスク許容度の低い管理者がすべてのリスクを負担

し、リスク許容度の高い経営者が一切負担しないという不合理な成果配分が行われる」[佐藤・齊藤(2006),p252]。そのため、管理者の留保効用を満足するために、管理者へ配分する金額をかなり増やさなければならない。そこで、経営者の期待効用は大きく減少する。

したがって今回のケースでは、検証可能な業績情報が存在する場合には、成果配分を管理者(エイジェント)に委譲できるが、そうでない場合には、成果配分は経営者(プリンシパル)が留保し、管理者に固定給を支払う契約を結ぶべきであるということになる¹⁸。

第4節 公共部門における業績指標

4.1. 公共部門特有の論点

前節では、成果を報酬に結びつける契約には、検証可能な業績情報が必要であることを確認した。会計は、そのための情報を提供する仕組みとなりうる。佐藤(2009)では、営利企業については、Demski and Feltham(1978)を嚆矢として、北米を中心に会計の契約支援機能に着目した、多くの研究成果が挙げられてきたと述べている。

しかし、営利企業以外の組織に関する、会計の契約支援機能に着目した研究は、筆者の知る限りほとんど見られない¹⁹。例えば公会計について見ると、その理由の一つとして、企業会計で用いられてきたモデルや、想定されている仮定をそのまま使用し、この問題を考えていくことは困難であることが挙げられるかもしれない。ここでは、業績情報自体が検証可能であったとしても、公共部門においては特有の困難さが存在することを指摘する。具体的には、「民間の営利部門と公共部門の間の、業績を評価するシステムの違い、およびガバナンス構造の違いから」[Tirole(1994),p3]、公務員のインセンティブ契約が困難になる要因がある²⁰。

¹⁸ プリンシパルを株主、エイジェントを経営者と考える場合、もしくはプリンシパルを市民、エイジェントを公務員と考える場合も同様である。

¹⁹ Dixit(1998)などは数少ない例の一つであるが、これは会計研究の視点からなされたものではない。

²⁰ Tirole(1994)の訳は、水野(2000)を参考にした。

A. 業績を評価するシステムに関する困難さ

a. 政府の目標の複数性

民間の営利企業の目標は、「株主価値の最大化」である²¹。複数の業績指標が必要になるとしても、最終的には株主価値に正の影響を与えているか否かが、評価の判断材料となる。しかし、政府の目標は一般に複数存在し、しばしばそれらはトレードオフの関係にある。例えば、富の再分配を促進する社会保障と、資源配分の効率性を高めることや経済成長を目指す政策の間には、トレードオフが存在することが少なくない。しかも、強い動機付けを持たせるために、これらの目標にウェイト付けを行うなどしてバランスをとろうとしても、かかるウェイト付の判断として「何が合理的で、何がそうでないかを定めることが困難である」[Tirole(1994), p4]。

b. 比較可能性の欠如

多くの政府機関は、各々の事業領域において独占的な立場にある。したがって、一般的には上位の管理者になるほど業績を比較することが困難になる。ただし、政府機関の上位の管理者であっても、例えば国外の似たような組織と比較することで、ヤードスティック競争²²や相対業績評価が可能になる。

B. ガバナンス構造に関する困難さ

a. 目標の時点間の不均一性

民間の営利企業においても、時点間での株主の利害対立は発生するが、その対立は、株主価値の最大化という単一の目標について生じる。しかし、公共部門においては、政権の交代などの民主主義的プロセスによって、目標そのものが時点間で異なる場合がある。

²¹ 財務管理論の分野では、一般的に、「企業の目的は、株主の富の最大化である」[大塚・佐藤(2009), p12]とされている。これは、諸井(1979)でも指摘されるような伝統的な考え方であり、かつ齋藤(2010)で言及されるように、財務諸表が株主にとっての投資価値を写し出しているという面もあることから、本研究ではこのような立場をとる。

²² 間接比較競争ともいう。

b. 公共部門の分業体制

公共部門は、少なくとも 4 つの意味で分業体制を余儀なくされる。第一に現時点の政府と将来の政府の分業、第二に省庁間の分業、第三に中央政府と地方政府の分業、そして第四に民間委託と公共事業の分業である。それらの調整や動機づけに追加的な費用がかかる。

以上を踏まえ、次項では、近年の公共部門では具体的にどのような業績指標および、それを評価するシステムが提案されているのかを具体的に検討する。

4.2. 公共部門における業績指標

成果を処遇に結び付けていくに当たり、公共部門においては具体的にどのような業績指標が考えられるのであろうか。

まず、鈴木・兼村(2010)によると、「公共経営論という業績の評価基準は、経済性(Economy)、効率性(Efficiency)、有効性(Effectiveness)の 3 つの E で説明される。経済性とは、産出(Output)を一定として投入(Input)の最小化を図ることであり、効率性とは、投入を一定として産出の最大化を図ることである。有効性とは、産出を通じた成果(Outcome)の達成である。」[鈴木・兼村(2010),p40]とされる²³。

この 3 つの E をどのように算定するかが問題になるが、金子は(2010)は次のような指摘をしている。それは、「民間部門の取引は、活動の入口、出口の取引とも交換取引であり、その活動の成果としての獲得した価値は、入口出口の取引価額の差額として計算ができる。一方、公的部門の取引では、活動の入口の取引価額は把握できても、出口の取引は非交換取引となるため取引価額が不明であり、会計情報の差額計算からは活動から生み出した価値を測定することができないという大きな差異がある。」[金子(2010)p.87]という主張である。つまり、実際には産出や成果を把握することが困難である。そこで、金子(2010)によると、活動からの付加価値を管理するためには、コスト情報を相対的に比較することで執行の優劣を発見し、より高い価値創造を目指して執行の改善に取り組んでいくという、コスト情報に着目する運営管理が見出されるという。そのために、金子(2010)では、コスト情報の把握のために、

²³ 大塚(2006)によると、会計検査院の検査も正確性、合規性を前提とした上で、3E 検査を行っている。したがって、当該評価基準は、第三者によるチェックを受けていることになる。

企業会計的な発生主義による計算手法が取り入れられることが必要とされると述べる²⁴。

一方で、擬似的に産出や成果を測定する方法として、井堀(2005)は、次の2つを提案している。第一に、地方分権への動きである。すなわち、「高コスト＝高サービスの地方政府と、低コスト＝低サービスの地方政府がお互いに競争し合って、住民の選択にゆだねるシステムが確立されれば、それぞれの選好に応じた住民のすみわけがなされる」[井堀(2005),p23]。したがって、住民の移動状況から、成果を測定することが可能になる。第二に、「何らかの形で便益の推計を行うこと」[井堀(2005),p23]を提案している。より具体的には、トラベルコスト法(TCM)²⁵、ヘドニック・アプローチ²⁶および仮想的市場評価法²⁷が挙げられる。

このようにして、投入コストと、産出、もしくは成果を擬似的に結び付けることは可能である。とはいえ、鈴木・兼村(2010)によると、3つのEのうち、どのEが優先されるかは、事業によって異なる。また、鈴木・兼村(2010)は、市民のニーズに合っていないければ、どんなに経済性や効率性が高くても、有効性は低いと見なされると説明する。このことは、前項で述べたA.aの指摘とも関連する。仮に、市民のニーズを汲みとることが政治家の役割であると解すると、どのような測定方法および業績指標があろうとも、公共部門における業績評価システムは、政策上の価値判断に依存するということが、ここでの結論になる。

第5節 小括

本章では、第1節で、本研究の目的を述べた。すなわち、公共部門特有の困難さからインセンティブ契約を締結する際に非効率性が生じうることを契約理論を用いて検証する。しかし、一定の条件のもとでは、公共部門特有のガバナンス構造によ

²⁴ 同様の主張は数多く存在する。

²⁵ TCMでは、「特定の場所から受ける便益を、その場所を訪問するための旅行費用によって評価する。」[井堀(2005), p17]公園や図書館などの公共施設の利用について便益の推定が可能になる。

²⁶ 「公共事業の便益が関連する他の財の価格を左右すると考えて、計画を実施する前と実施後の価格の変化から、公共事業の便益を推定するものである」[井堀(2005)、p.17]代表的な具体例としては、公共事業に使用される土地の地価を挙げられる。

²⁷ 「住民に対してインタビューをして、事業の内容、効果について説明した上で、『その事業に対する便益と引き換えに、いくらまでなら支払えるか(最大支払意思額)』を答えてもらい、この回答結果をもとに社会全体の公共支出便益を推定する」[井堀(2005), p.17]方法である。

り、この非効率性は緩和されうることを解明しようとするということである。第 2 節では、契約理論によるアプローチの妥当性に言及した。これは、基本的には NPM の観点から説明可能である。ただし、NPM は、その発展に伴いその性質を変化させているきらいがある。そこで、金子(2010)は、財務報告の目的の観点から公的部門の会計制度の方向性を検討する必要性を指摘している。この節では契約理論によるアプローチは、そのような指摘からも妥当性が認められることを述べた。

第 3 節では、インセンティブ契約を締結する際に、検証可能な業績情報が必要であること、第 4 節では、公共部門特有の困難さが存在すること、そして公共部門で具体的に考えられうる業績指標とその限界について言及した。

第 2 章では、特に本章第 4 節の指摘を踏まえ、モデルを用いて更なる検討を行う。

第2章 公務員のインセンティブ契約

第1節 はじめに

本章では、市民をプリンシパル、公務員をエイジェント、2人の代議士を専門家とした、4者2期間モデルにおいて、「プリンシパルが支持する専門家が、第2期目に一定の確率で変更される」と設定することによって、起こり得る政権交代の性質、その際にエイジェントから引き出せる努力水準、およびその時に実現するプリンシパルの期待効用の大きさを検討する。

Tirole(1994)では、私企業と公共財を生み出す組織の違いから、適切なインセンティブ契約を考えることが困難になることを指摘していた。それは、第一に政府の目標の複数性、第二に比較可能性の欠如、第三に目標の時点間の不均一性、そして第四に公共部門の分業体制である。

本章は、特に第一と第三の特徴に着目した。Tirole(1994)でも指摘されるように、第二の特徴は、解消できる余地がある。また、第一の特徴があることから、第四の特徴が生じることを余儀なくされるとも解釈できる。したがって、ここでは第一と第三の特徴に着目する。

さて、政府の目標が複数存在することは、プリンシパル(市民)の目標が多種多様であることに起因すると考えられる²⁸。このことは、鈴木・兼村(2010)の指摘する、3つのEのどれを重視するかという問題にもつながる。しかし、プリンシパルはそれらを調整し、エイジェント(公務員)の業績を評価するシステムを作成する能力、およびモニタリングする能力をもたない。そこで、そのための制度、典型的には代議士(もしくは議会)が必要となる²⁹。したがって本章では、業績評価システムを作成する専門家(代議士)を導入した場合を考える。そして、専門家の作成したシステムに基づき

²⁸ 交通事故を例にすると、ある者は、公務員は様々な活動を通じて交通事故の削減に努めることが社会の便益になると考えるかも知れない。しかし別の者は、一定数の交通事故が起こることは仕方がないものとして、その後の心身のケアや事後処理の迅速化が社会の便益になると考えるかも知れない。本章では、様々な考え方があること自体を重視しており、「社会の便益」とは何か、については不問とする。

²⁹ 議会制民主主義がとられる理由は「自ら国政を審議し、決定する時間的余裕もないし、そのための政治的素養・能力を全ての国民が持っているかどうかも疑問である。」[朝野(2003), p.2]からであるとされている。本章で市民の能力を限定していることは、このことを根拠としている。

³⁰、貨幣的価値で換算可能なプリンシパルの期待利得(または便益)を最大化する問題が解かれると仮定する。

また、重視する目標の不安定性は、複数の政党が交代で政権を担当するとき、より市民の効用を高めると考えられる政策の作成方針が、政党によって異なることから生じると考えられる。したがって、複数の専門家が存在する状況を考える。

本章では、まず、第一の特徴を考慮し、プリンシパル、エイジェント、専門家が一人ずつの三者モデルを考える。次に、第一の特徴が存在する下での第三の特徴の影響を検討するために、一人のプリンシパル、一人のエイジェント、二人の専門家のモデルを考える。以上を、Indjejikian and Nanda (1999) で用いられたダイナミック・エイジェンシーモデルに組み込み議論していく。

第2節 基本モデル

ここでは二期間の LEN モデルを使用する。すなわち、報酬契約は線形で、効用関数は負の指数関数、そして誤差項は正規分布である。

エイジェントは連続した二期間 $t \in \{1,2\}$ 、組織で働くことを期待される。各期間においてエイジェントは異なる 2 つの目標(i)を達成するための努力 e_{ti} , ($i \in \{1,2\}$)を投入する。このうち e_{t1} は t 期に投入すると、t 期中にその成果が発現する努力である。そして e_{t2} は t 期に投入すると、t 期だけではなく、t+1 期にもその効果が持続する努力である³¹。

プリンシパルはリスク中立であり、組織の便益関数 X_t は、次のように与えられる³²。

$$X_1 = m_{11}e_{11} + m_{12}e_{12} \quad (2.1)$$

$$X_2 = m_{21}e_{21} + m_{22}e_{12} + m_{12}e_{22} \quad (2.2)$$

ここで m_{11} , m_{12} , m_{21} , m_{22} は、外生的に与えられる、プリンシパルの限界効用(m)で

³⁰ プリンシパルが自ら専門家を選んでいるため、プリンシパルは、専門家がプリンシパルの効用を無視しないと期待していると仮定する。したがって、専門家が作成したシステムをそのまま受け入れると考えることができる。

³¹ 例えば、前者は日常の事務処理やコスト削減を努力した期のみが発現する努力、住民からの信頼を高めたり、犯罪を減らすために青色発光の街灯を導入したりなど努力した翌期にも効果が持続する努力と想定される。このような意味でマルチタスクの契約問題を議論したものとして、Hemmer(1996)や Sliwka(2002)が挙げられる。

³² Sliwka(2002)を参考にしている。

ある³³。次に2つの目標に関するエイジェントの努力のコストは、 $C_t = 0.5(e_{t1}^2 + e_{t2}^2)$ で与えられる。各目標は相互に関連性がないことを想定している。二期間で時間価値は考慮せず、貯蓄や借入も行われぬ。

二期間で考える意義は、「二期目の報酬契約決定方法において、二つのアプローチを論議できることにある。一つは、二期間全体を長期契約として、ゼロ時点で確定して、その後の修正が行われぬと考えるアプローチである。もう一つは、第一期末の業績情報に基づき、第二期契約に必要な修正が施されたうえで締結すると考えるアプローチである。」[佐藤(2009), p.93]。前者を「コミットメント」、後者を「ノンコミットメント」と呼ぶこととする。ただし、本章ではコミットメント契約のみを扱う³⁴。

2.1. 最適な長期契約

まずはベンチマークとして、プリンシパルが努力 e_{it} を観察でき、それに基づいてコミットメントできる契約を考える。このときは、努力の不効用と留保賃金を支払えば良いので、プリンシパルが受け取る、報酬支払後の期待残余(以下、これを期待利得と呼ぶ) V は、

$$V \equiv E[X_1 + X_2] - C_1 - C_2 - \bar{w}_1 - \bar{w}_2 \quad (2.3)$$

である。 \bar{w}_t は、エイジェントが要求する留保賃金である。これを最大にする行動、 e_{it}^* が最適になる。右肩の*は、ファーストベストであることを表す。 V の e_{it} について一階条件を整理すると、 $e_{11}^* = m_{11}$, $e_{12}^* = m_{12} + m_{22}$, $e_{21}^* = m_{21}$, $e_{22}^* = m_{12}$ になる。これらを(2.3)式に代入すると、ファーストベスト解 V^* は次式になる。

$$V^* = 0.5m_{11}^2 + m_{12}^2 + 0.5m_{21}^2 + m_{12}m_{22} + 0.5m_{22}^2 - \bar{w}_1 - \bar{w}_2 \quad (2.4)$$

2.2. セカンドベスト解

プリンシパルが努力 e_{it} を観察できない場合、インセンティブ問題が生じる。そこで、業績を評価するシステムを作成する能力のないプリンシパルは、外部の専門家

³³ e_{12} および e_{22} は、効果の持続性を強調するために、努力を投入した初年度には同じ生産性であることを仮定している。

³⁴ 二期間で業績評価システムが変化するということに焦点をあてているという意味では、差し支えないと考えられる。

にこの作成を委譲し、業績評価システムを作成してもらう。かかるシステムに基づいて得られる期待利得は、努力が観察可能であった、2.1 節の結果とは異なってくる。そこで、2.2 節では、特定の業績評価システムから出力される、業績尺度の精度および目標整合性の観点から、得られた期待利得の性質を吟味する。

そこで、本節以降では、追加的に次のような仮定を設定しておく。プリンシパルは、専門家の業績を評価するシステムも作成できないと考えられるので、一期あたり d の固定報酬を支払うと仮定する。専門家はリスク中立であり、報酬を支払えば、必ず何らかの業績評価システムを作成する。また、エイジェントと専門家が結託することはなく、業績評価システムは、一期間内に作成され、実施されるとする。

当事者が二期間の契約にコミットできることは、プリンシパルがゼロ時点ですべての固定給と、インセンティブ係数を決定し、エイジェントはそれに合意すれば、第二期も組織に拘束されることを意味する。そして、コミットメント契約においては、4 つの努力($e_{11}, e_{12}, e_{21}, e_{22}$)は同時に決定される。

2.2.1. 目標整合的な業績尺度に基づくとき

最初に、次のような設定を考えていこう。まず、専門家は、業績評価システム η_g を作成する。プリンシパルは、そこからアウトプットされる、業績尺度 y_{tg} に基づきインセンティブ契約を締結する。t 期の努力は次式によって、業績尺度 y_{tg} に変換されると見なせる³⁵。業績尺度 y_{tg} は、(2.5)および(2.6)式のように 2 期間で異なる。

$$y_{1g} = m_{11}e_{11} + m_{12}e_{12} + \varepsilon_{1g} \quad (2.5)$$

$$y_{2g} = m_{21}e_{21} + m_{22}e_{12} + m_{12}e_{22} + \varepsilon_{2g} \quad (2.6)$$

上式からわかるように y_{tg} は、プリンシパルが想定している便益関数 X_t に基づいている。ここで、エイジェントの努力が業績尺度に及ぼす影響とプリンシパルの便益

³⁵ 本研究では、一つの業績評価システムから、一つの業績尺度がアウトプットされることを想定している。しかし、これでは問題が生じることがある。例えば、市役所の窓口担当の公務員が提供する行政サービスについて考えよう。住所の変更などに対応する場合にはなるべく迅速に、時間あたりに多くの市民に対応した方が、サービスを提供するコストは下がるし市民の便益も高まるであろう。一方で、年金関連の窓口においては、ある程度ゆっくりと時間的、金銭的成本をかけて対応した方が市民の便益は高まるかもしれないからである。しかし、実務的には、例えば窓口や担当する業務ごとに細分化した業績尺度を用いるのではなく、何らかの方法でバランスをとり、単一の業績尺度で報酬契約を締結することも多いとも考えられるため、本研究では単一の業績尺度のみがアウトプットされることを考える。

関数に与える影響が一致している。この意味で、当該業績尺度は、プリンシパルの目標と整合性があり、「目標整合的な業績尺度」であると言える。しかし、直接的に努力を観察できるわけではないので、その測定は完全なものではなく、努力から独立したノイズ ε_{tg} が含まれる。 ε_{tg} は、平均をゼロ、分散 σ_{tg}^2 とする正規分布に従う確率変数である。また、このノイズの大きさ(σ_{tg}^2)の逆数が、当該業績尺度の正確性の程度を表していると解釈できるため、これを「業績尺度の精度」とする。t期の報酬 $w_{tg}(y_{tg})$ も専門家によって提示されると考え、(2.7)式の線形関数と仮定する。

$$w_{tg}(y_{tg}) = \alpha_t + \beta_{tg}y_{tg} \quad (2.7)$$

α_{tg} と β_{tg} は、それぞれ固定給部分とインセンティブ係数である。

では、最適化問題を考えて行こう。ただし議論の簡便化のために、業績パラメータを $m_{11} = m_{21} = m_1$, $m_{12} = m_{22} = m_2$ と各期間で等しいと仮定する。エイジェントの最適化問題は(2.8)式で与えられる。 CE^A はエイジェントの確実性等価を表し、 r は絶対的リスク回避係数である。また、 $0.5r\text{Var}[\beta_{1g}y_{1g} + \beta_{2g}y_{2g}]$ は、リスクプレミアムである。

$$\max_{e_{11}, e_{12}, e_{21}, e_{22}} CE^A = E[\alpha_1 + \beta_{1g}y_{1g} + \alpha_2 + \beta_{2g}y_{2g}] - C_1 - C_2 - 0.5r\text{Var}[\beta_{1g}y_{1g} + \beta_{2g}y_{2g}] \quad (2.8)$$

$$\text{Var}[\beta_{1g}y_{1g} + \beta_{2g}y_{2g}] = \beta_{1g}^2\sigma_{1g}^2 + 2\beta_{1g}\beta_{2g}\rho_g\sigma_{1g}\sigma_{2g} + \beta_{2g}^2\sigma_{2g}^2 \quad (2.9)$$

(2.8)式を e_{ii} ($t, i=1, 2$)で微分して、一階条件を整理すると、 $e_{11}^{Cg} = \beta_{1g}m_1$, $e_{12}^{Cg} = m_2(\beta_{1g} + \beta_{2g})$, $e_{21}^{Cg} = \beta_{2g}m_1$, $e_{22}^{Cg} = \beta_{2g}m_2$ を得る。努力 e_{12} は2期間に渡って影響を及ぼすので、このことを念頭において努力投入がなされていることがわかる。これらが努力の動機づけ条件、ないしIC(誘因両立)条件となる。右肩の Cg は、コミットメントできる時の目標整合的な業績尺度に基づいていることを表す。参加条件、ないしIR(個人合理性)条件は $CE^A \geq \bar{w}_1 + \bar{w}_2$ であるが、これは等式で成立する。ゆえに、二期間の報酬の期待値は、次式になる。

$$\begin{aligned} & E[\alpha_{1g} + \beta_{1g}y_{1g} + \alpha_{2g} + \beta_{2g}y_{2g}] \\ &= C_1(e_{11}^{Cg}, e_{12}^{Cg}) + C_2(e_{21}^{Cg}, e_{22}^{Cg}) \\ &+ 0.5r\text{Ver}[\beta_{1g}y_{1g}(e_{11}^{Cg}, e_{12}^{Cg}, e_{21}^{Cg}, e_{22}^{Cg}) + \beta_{2g}y_{2g}(e_{11}^{Cg}, e_{12}^{Cg}, e_{21}^{Cg}, e_{22}^{Cg})] + \bar{w}_1 \\ &+ \bar{w}_2 \end{aligned} \quad (2.10)$$

さらに、プリンシパルの二期間の期待利得を V^B とすると、これを最大化する問題は

(2.11)式になる。

$$\begin{aligned} \max_{\beta_{1g}, \beta_{2g}} V^g = & E[X_1(e_{11}^{Cg}, e_{12}^{Cg}, e_{21}^{Cg}, e_{22}^{Cg}) + X_2(e_{11}^{Cg}, e_{12}^{Cg}, e_{21}^{Cg}, e_{22}^{Cg})] - C_1(e_{11}^{Cg}, e_{12}^{Cg}) \\ & - C_2(e_{21}^{Cg}, e_{22}^{Cg}) - 0.5r(\beta_{1g}^2\sigma_{1g}^2 + 2\beta_{1g}\beta_{2g}\rho_g\sigma_{1g}\sigma_{2g} + \beta_{2g}^2\sigma_{2g}^2) - \bar{w}_1 - \bar{w}_2 \\ & - 2d \end{aligned} \quad (2.11)$$

ρ_g は ε_{1g} と ε_{2g} の相関係数である。 $\rho_g \neq 0$ であることは、二期間の業績に影響を与える、何らかの共通要因が存在することを示す。(2.11)を β_{tg} で微分し、一階条件を整理すると、

$$\beta_{1g} = \frac{m_1^2 + m_2^2(2 - \beta_{2g}) - r\beta_{2g}\rho_g\sigma_{1g}\sigma_{2g}}{m_1^2 + m_2^2 + r\sigma_{1g}^2} \quad (2.12)$$

$$\beta_{2g} = \frac{m_1^2 + m_2^2(3 - \beta_{1g}) - r\beta_{1g}\rho_g\sigma_{1g}\sigma_{2g}}{m_1^2 + 2m_2^2 + r\sigma_{1g}^2} \quad (2.13)$$

β_{tg} ($t \neq t'$)が含まれているので、これを解くと、 β_{tg} の明示解を得る。

$$\beta_{tg} = \frac{m_1^4 + 3m_1^2m_2^2 + m_2^4 + r\sigma_{1g}^2(m_1^2 + 2rm_2^2) - r\rho_g\sigma_{1g}\sigma_{2g}(m_1^2 + 3m_2^2)}{m_1^4 + 3m_1^2m_2^2 + m_2^4 + (2m_1^2 + 3m_2^2 + r\sigma_{1g}^2)r\sigma_{1g}^2 - 2rm_2^2\rho_g\sigma_{1g}\sigma_{2g} - r^2\rho_g^2\sigma_{1g}^2\sigma_{2g}^2} \quad (2.14)$$

これらを(2.11)に代入していくと、目標整合的な業績尺度を使用したときの期待利得 V^g を求めることができる。

ここで、エージェントがリスク中立($r=0$)であるか、 $\sigma_{tg} = 0$ (精度が ∞)であるとする
と、 $\beta_{tg} = 1$ 、 $\text{Var}[\beta_{1g}y_{1g} + \beta_{2g}y_{2g}] = 0$ であるため、 $d=0$ 、 $m_{11} = m_{21} = m_1$ 、 $m_{12} = m_{22} = m_2$
であるときに、 $V^g = V^*$ が成り立つ³⁶。したがって、専門家の報酬を無視すれば、ファーストベスト解と V^g との差異は業績尺度の精度に関わるものであることがわかる。

2.2.2. 業績尺度の目標整合性が保証されないとき³⁷

2.2.1 節では、評価に使用される尺度は、プリンシパルの目標と整合的であることを仮定していた。しかし、民間企業においてさえ、会計利益が必ずしもプリンシパルの目標と完全に整合する業績尺度とは言い切れない。また、民間部門においても公共部門においても複数の業務や目標があれば、それらに対する努力配分をどのよ

³⁶ $V^g = V^* = m_1^2 + 2.5m_2^2$ となる。

³⁷ 本節の議論は、Feltham and Xie(1994)と同様である。また、特に佐藤(2009).pp.109-130を参考にした。

うに決定するかという問題が残る。本研究においては、専門家は、自己の信念や価値観に従って業績評価システムを策定すると仮定しているので、プリンシパルの目標と整合していない可能性も十分に考えられよう。そこで、目標整合性が保証されない業績尺度を使用するケースを考える。

ここでは、専門家は、業績評価システム η_h を作成する。プリンシパルは、そこからアウトプットされる、業績尺度 y_{th} に基づきインセンティブ契約を締結する。 X_t は業績尺度には含まれない。 y_{th} は(2.15)、(2.16)式のように2期間で異なる。

$$y_{1h} = \lambda_{1h}e_{11} + \mu_{1h}e_{12} + \varepsilon_{1h} \quad (2.15)$$

$$y_{2h} = \lambda_{2h}e_{21} + \mu_{2h}e_{12} + \mu_{1h}e_{22} + \varepsilon_{2h} \quad (2.16)$$

λ_{th} と μ_{th} は努力一単位あたりの業績パラメータであり、 ε_{th} は、平均をゼロ、分散 σ_{th}^2 とする正規分布に従う確率変数である。t 期の報酬 $w_{th}(y_{th})$ は $w_{th}(y_{th}) = \alpha_t + \beta_{th}y_{th}$ とする。ただし 2.2.1 と同様に、業績パラメータを $\lambda_{1h} = \lambda_{2h} = \lambda_h$, $\mu_{1h} = \mu_{2h} = \mu_h$ と各期間で等しいと仮定する。エイジェントの最適化問題は(2.17)式で与えられる。

$0.5r\text{Var}[\beta_{1h}y_{1h} + \beta_{2h}y_{2h}]$ は、リスクプレミアムである。

$$\max_{e_{11}, e_{12}, e_{21}, e_{22}} CE^A = E[\alpha_1 + \beta_{1h}y_{1h} + \alpha_2 + \beta_{2h}y_{2h}] - C_1 - C_2 - 0.5r\text{Var}[\beta_{1h}y_{1h} + \beta_{2h}y_{2h}] \quad (2.17)$$

$$\text{Var}[\beta_{1h}y_{1h} + \beta_{2h}y_{2h}] = \beta_{1h}^2\sigma_{1h}^2 + 2\beta_{1h}\beta_{2h}\rho_h\sigma_{1h}\sigma_{2h} + \beta_{2h}^2\sigma_{2h}^2 \quad (2.18)$$

(2.17)式を e_{ti} ($t, i=1, 2$) で微分して、一階条件を整理すると、 $e_{11}^{Ch} = \beta_{1h}\lambda_h$, $e_{12}^{Ch} = \mu_h(\beta_{1h} + \beta_{2h})$, $e_{21}^{Ch} = \beta_{2h}\lambda_h$, $e_{22}^{Ch} = \beta_{2h}\mu_h$ を得る。これら IC 条件となる。右肩の Ch は、コミットメントできる時の目標整合性を保証できない業績尺度に基づいていることを表す。IR 条件は等式で成立するので、二期間の報酬の期待値は、次式になる。

$$\begin{aligned} & E[\alpha_{1h} + \beta_{1h}y_{1h} + \alpha_{2h} + \beta_{2h}y_{2h}] \\ & = C_1(e_{11}^{Ch}, e_{12}^{Ch}) + C_2(e_{21}^{Ch}, e_{22}^{Ch}) \\ & + 0.5r\text{Ver}[\beta_{1h}y_{1h}(e_{11}^{Ch}, e_{12}^{Ch}, e_{21}^{Ch}, e_{22}^{Ch}) + \beta_{2h}y_{2h}(e_{11}^{Ch}, e_{12}^{Ch}, e_{21}^{Ch}, e_{22}^{Ch})] + \bar{w}_1 \\ & + \bar{w}_2 \end{aligned} \quad (2.19)$$

さらに、プリンシパルの二期間の期待利得を V^h とすると、これを最大化する問題は(2.11)式になる。

$$\begin{aligned} \max_{\beta_{1h}, \beta_{2h}} V^h = & E[X_1(e_{11}^{Ch}, e_{12}^{Ch}, e_{21}^{Ch}, e_{22}^{Ch}) + X_2(e_{11}^{Ch}, e_{12}^{Ch}, e_{21}^{Ch}, e_{22}^{Ch})] - C_1(e_{11}^{Ch}, e_{12}^{Ch}) \\ & - C_2(e_{21}^{Ch}, e_{22}^{Ch}) - 0.5r(\beta_{1h}^2 \sigma_{1h}^2 + 2\beta_{1h}\beta_{2h}\rho_h \sigma_{1h}\sigma_{2h} + \beta_{2h}^2 \sigma_{2h}^2) - \bar{w}_1 - \bar{w}_2 \quad (2.20) \\ & - 2d \end{aligned}$$

ρ_h は ε_{1h} と ε_{2h} の相関係数である。(2.20)を β_{th} で微分し、一階条件を整理すると、

$$\beta_{1h} = \frac{m_1 \lambda_h + \mu_h (2m_2 - \beta_{2h} \mu_h) - r \beta_{2h} \rho_h \sigma_{1h} \sigma_{2h}}{\lambda_h^2 + \mu_h^2 + r \sigma_{1h}^2} \quad (2.21)$$

$$\beta_{2h} = \frac{m_1 \lambda_h + \mu_{1h} (3m_2 - \beta_{1h} \mu_h) - r \beta_{1h} \rho_h \sigma_{1h} \sigma_{2h}}{\lambda_h^2 + 2\mu_h^2 + r \sigma_{2h}^2} \quad (2.22)$$

β_{th} ($t \neq t'$)が含まれているので、これを解くと、 β_{th} の明示解を得る³⁸。

$$\beta_{1h} = \frac{A_2 + (m_1 \lambda_h + 2r m_2 \mu_h) r \sigma_{2h}^2 - (m_1 + 3m_2 \mu_h) r \rho_h \sigma_{1h} \sigma_{2h}}{A_1} \quad (2.23)$$

$$\beta_{2h} = \frac{m_1 \lambda_h^3 + m_2 \mu_h (3\lambda_{1h}^2 + \mu_h^2) + (m_1 \lambda_h + 3m_2 \mu_h) r \sigma_{1h}^2 - (m_1 \lambda_h - 2m_2 \mu_h) r \rho_h \sigma_{1h} \sigma_{2h}}{A_1} \quad (2.24)$$

これらを(2.20)に代入していくと、目標整合性の保証されない業績尺度を利用したときの期待利得 V^h を求めることができる。この期待利得を V^g と比較してみよう。

ここで、 $\sigma_{tg} = \sigma_{th} = 0$ (精度が ∞)であると仮定すると³⁹、

$$V^g - V^h = \frac{\zeta_1 (2.5\lambda_h^2 + \mu_h^2)}{\lambda_h^4 + 3\lambda_h^2 \mu_h^2 + \mu_h^4} \quad (2.25)$$

となる。目標整合的な業績尺度を用いた時には、精度を無限大にすればファーストベストと等しくなったが、ここでは $V^g - V^h \geq 0$ である。したがって、この差額が、精度が ∞ である時に目標整合的な業績尺度を用いることの価値であると解釈できる。 $\zeta_1 = 0$ となるように業績パラメータを調整すれば、両者の期待利得は等しくなる⁴⁰。

³⁸

$$\begin{aligned} A_1 &\equiv \lambda_h^4 + 3\lambda_h^2 \mu_h^2 + \mu_h^4 + (\lambda_h^2 + 2\mu_h^2) r \sigma_{1h}^2 + (\lambda_h^2 + \mu_h^2 + r \sigma_{1h}^2) r \sigma_{2h}^2 - 2r \mu_h^2 \rho_h \sigma_{1h} \sigma_{2h} - r^2 \rho_h^2 \sigma_{1h}^2 \sigma_{2h}^2 \\ A_2 &\equiv m_1 \lambda_h (\lambda_h^2 + \mu_h^2) + m_2 \mu_h (2\lambda_h^2 + \mu_h^2) \end{aligned}$$

³⁹ $\zeta_1 = (m_1 \mu_h - m_2 \lambda_h)^2$ とする。

⁴⁰ Feltham and Xie(1994)では、業績尺度が目標整合的ではなく、ノイズを含んでいても、業績尺度相互間に相関がある場合には、複数の尺度を利用することで、期待利得を改善できることを示している。したがって、公共部門においても複数の業績尺度を利用することは重要であろう。しかし、先に述べたように、本研究では、複数の業績尺度の利用に向けた議論は行わないこととする。

2.2.3. 努力の持続性を考慮しない業績尺度

ここまでの議論では、長期的に効果の持続する努力(e_{12})の持続性を加味した業績尺度を用いていた。ここでは、これを無視し、ある期間の業績値として同一期間のインプットのみが変換されるような業績評価システムを作成する場合を考えよう。

かかる業績尺度は、2.2.2 節の目標整合性を保証しない業績尺度のバリエーションの一つであると考えられる。また、2.2.1 節や 2.2.2 節の業績尺度を使用する方が、目標整合性の観点で優れていることは言うまでもない。しかし、公共部門が、単年度主義を採用していることに鑑みると、このような業績尺度は、各期の投入量がそのまま各期の業績に変換させられるという点で、現状に近いモデルと思われる。また、実務的な簡便さや比較可能性の点で優れているという主張をすることも可能である。そこで、本研究では、かかる業績尺度を用いた契約から得られる、プリンシパルの期待利得をセカンドベスト解であると設定する。2.2.3 節では、かかる期待利得、もしくは業績尺度は、先の 2 つと比較してどのような性質があるのか考えていきたい。

ここでは、専門家は、業績評価システム η_0 を作成する。プリンシパルは、そこからアウトプットされる、業績尺度 y_{t0} に基づきインセンティブ契約を締結する。 X_t は業績尺度には含まれない。

$$y_{t0} = \lambda_{t0}e_{t1} + \mu_{t0}e_{t2} + \varepsilon_{t0} \quad (2.26)$$

λ_{t0} と μ_{t0} は努力一単位あたりの業績パラメータであり、 ε_{t0} は、平均をゼロ、分散 σ_{t0}^2 とする正規分布に従う確率変数であり、努力から独立している。 t 期の報酬 $w_{t0}(y_{t0})$ は $w_{t0}(y_{t0}) = \alpha_t + \beta_{t0}y_{t0}$ とする。エイジェントの最適化問題は(2.27)式で与えられる。 $0.5r\text{Var}[\beta_{10}y_{10} + \beta_{20}y_{20}]$ は、リスクプレミアムである。

$$\max_{e_{11}, e_{12}, e_{21}, e_{22}} CE^A = E[\alpha_1 + \beta_{10}y_{10} + \alpha_2 + \beta_{20}y_{20}] - C_1 - C_2 - 0.5r\text{Var}[\beta_{10}y_{10} + \beta_{20}y_{20}] \quad (2.27)$$

$$\text{Var}[\beta_{10}y_{10} + \beta_{20}y_{20}] = \beta_{10}^2\sigma_{10}^2 + 2\beta_{10}\beta_{20}\rho_0\sigma_{10}\sigma_{20} + \beta_{20}^2\sigma_{20}^2 \quad (2.28)$$

(2.27)式を e_{ti} ($t, i=1, 2$) で微分して、一階条件を整理すると、 $e_{t1}^{C^{**}} = \beta_{t0}\lambda_{t0}$ 、 $e_{t2}^{C^{**}} = \beta_{t0}\mu_{t0}$ $t \in \{1, 2\}$ を得る。先の 2 つのケースと異なり、 e_{12} の努力は、第 1 期のインセンティブ係数と業績パラメータのみから引き出される。これが IC 条件となる。右肩の C^{**} は、コミットメントできる時のセカンドベストを表す。IR 条件は等式で成立するので、二期間の報酬の期待値は、次式になる。

$$\begin{aligned}
& E[\alpha_1 + \beta_{10}y_{10} + \alpha_2 + \beta_{20}y_{20}] \\
& = C_1(e_{11}^{C^{**}}, e_{12}^{C^{**}}) + C_2(e_{21}^{C^{**}}, e_{22}^{C^{**}}) \\
& + 0.5r\text{Ver}[\beta_{10}y_{10}(e_{11}^{C^{**}}, e_{12}^{C^{**}}, e_{21}^{C^{**}}, e_{22}^{C^{**}}) + \beta_{20}y_{20}(e_{11}^{C^{**}}, e_{12}^{C^{**}}, e_{21}^{C^{**}}, e_{22}^{C^{**}})] \\
& + \bar{w}_1 + \bar{w}_2
\end{aligned} \tag{2.29}$$

さらに、プリンシパルの二期間の期待利得 V^{**} を最大化する問題は(2.30)式になる。

$$\begin{aligned}
\max_{\beta_{10}, \beta_{20}} V^{**} & = E[X_1(e_{11}^{C^{**}}, e_{12}^{C^{**}}, e_{21}^{C^{**}}, e_{22}^{C^{**}}) + X_2(e_{11}^{C^{**}}, e_{12}^{C^{**}}, e_{21}^{C^{**}}, e_{22}^{C^{**}})] - C_1(e_{11}^{C^{**}}, e_{12}^{C^{**}}) \\
& - C_2(e_{21}^{C^{**}}, e_{22}^{C^{**}}) - 0.5r(\beta_{10}^2\sigma_{10}^2 + 2\beta_{10}\beta_{20}\rho_0\sigma_{10}\sigma_{20} + \beta_{20}^2\sigma_{20}^2) - \bar{w}_1 - \bar{w}_2 \\
& - 2d
\end{aligned} \tag{2.30}$$

ρ_0 は ε_{10} と ε_{20} の相関係数である。 $\rho_0 \neq 0$ であることは、二期間の業績に影響を与える、何らかの共通要因が存在することを示す。(2.30)を β_{t0} で微分し、一階条件を整理すると、

$$\beta_{10} = \frac{m_{11}\lambda_{10} + (m_{11} + m_{12})\mu_{10} - r\beta_{20}\rho_0\sigma_{10}\sigma_{20}}{\lambda_{10}^2 + \mu_{10}^2 + r\sigma_{10}^2} \tag{2.31}$$

$$\beta_{20} = \frac{m_{21}\lambda_{20} + m_{12}\mu_{20} - r\beta_{10}\rho_0\sigma_{10}\sigma_{20}}{\lambda_{20}^2 + \mu_{20}^2 + r\sigma_{20}^2} \tag{2.32}$$

β_{t0} ($t \neq t'$)が含まれているので、これを解くと、 β_{t0} の明示解を得る。

$$\beta_{10} = \frac{(m_{11}\lambda_{10} + m_{12}\mu_{10} + m_{22}\mu_{10})(\lambda_{20}^2 + \mu_{20}^2 + r\sigma_{20}^2) - r(m_{21}\lambda_{20} + m_{12}\mu_{20})\rho_0\sigma_{10}\sigma_{20}}{(\lambda_{10}^2 + \mu_{10}^2 + r\sigma_{10}^2)(\lambda_{20}^2 + \mu_{20}^2 + r\sigma_{20}^2) - (r\rho_0\sigma_{10}\sigma_{20})^2} \tag{2.33}$$

$$\beta_{20} = \frac{(m_{21}\lambda_{20} + m_{12}\mu_{20})(\lambda_{10}^2 + \mu_{10}^2 + r\sigma_{10}^2) - r(m_{11}\lambda_{10} + m_{12}\mu_{10} + m_{22}\mu_{10})\rho_0\sigma_{10}\sigma_{20}}{(\lambda_{10}^2 + \mu_{10}^2 + r\sigma_{10}^2)(\lambda_{20}^2 + \mu_{20}^2 + r\sigma_{20}^2) - (r\rho_0\sigma_{10}\sigma_{20})^2} \tag{2.34}$$

全てのパラメータが正の実数値であるとする、 β_{t0} と $e_{ti}^{C^{**}}$ は、 $\rho_0 \leq 0$ で ρ_0 の減少関数になる⁴¹。以上から、本研究におけるセカンドベストの期待利得 V^{**} を導くことができる。

ここで、先の2つのケースと同様に、各期間の業績パラメータが等しく($\lambda_{10} = \lambda_{20} = \lambda_0$, $\mu_{10} = \mu_{20} = \mu_0$)、 $\sigma_{t0} = 0$ であると仮定すると⁴²、

⁴¹ β_{ij} と $e_{ti}^{C^{**}}$ を ρ_0 で微分し、符号を調べればよい。

⁴² $(m_1\mu_0 - \sqrt{2.5}m_2\lambda_0)^2 = \zeta_2$ とする。また、 V^h との差異は次のようになる

$$V^h - V^{**} = \frac{\zeta_2 + (2\sqrt{2.5} - 3)m_1m_2\lambda_0\mu_0}{\lambda_0^2 + \mu_0^2} - \frac{\zeta_1(2.5\lambda_h^2 + \mu_h^2)}{\lambda_h^4 + 3\lambda_h^2\mu_h^2 + \mu_h^4}$$

$$V^g - V^{**} = \frac{\zeta_2 + (2\sqrt{2.5} - 3)m_1m_2\lambda_0\mu_0}{\lambda_0^2 + \mu_0^2} \quad (2.35)$$

となる。 $\zeta_2 = 0$ であるような業績尺度を設定することが $V^g - V^{**}$ の最小化条件であるが、 $2\sqrt{2.5} - 3 > 0$ であるので、(2.35)式の分子の第2項は業績パラメータの設定の仕方では改善不能な不整合性であると解釈できる。すなわち、このような業績尺度からは、業績パラメータの設定の仕方では改善可能なものと、改善不能なものの2種類の不整合性が生じる。以上から、ファーストベストとセカンドベスト解について次のような補題が得られる⁴³。

補題 1

各期間の専門家への報酬を無視でき ($d=0$)、業績パラメータが等しく ($m_{11} = m_{21} = m_1$, $m_{12} = m_{22} = m_2$, $\lambda_{10} = \lambda_{20} = \lambda_0$, $\mu_{10} = \mu_{20} = \mu_0$)、かつ精度が ∞ でないとするれば、 V^* と V^{**} の差異の原因は

$V^* - V^{**} = (\text{業績尺度の精度} + \text{業績パラメータの設定により改善可能な不整合性} + \text{業績パラメータの設定では改善できない不整合性})$
に分解できる。

第2節では、基本モデルとして、もともと複数あるプリンシパルの目標を一元化したものとして報酬契約に組み込んだ場合に生じる期待利得の明示解、もしくは明示的なインセンティブ係数を導出した。そして、業績尺度のいくつかのバリエーションを考えながら、本研究における期待利得のセカンドベスト解が、どのような性質をもつものであるかを示した。次節では、公共部門において考えられうる設定を追加しながら、エイジェントの努力水準およびプリンシパルの期待利得に対する影響を考えていきたい。

第3節 偏った業績評価システム

前章で指摘したように、プリンシパルの目標は複数存在し、それらのうちのどれを重視するかは、専門家の信念や価値観に委ねられる。そこで、専門家が特定の目

⁴³ 証明は省略する。

標に異常な執着を示し、偏った業績評価システムが作成されることも考えられよう。本節では、そのような場合を考えていく。

3.1. 本節における追加設定

ここでは専門家が、次の特徴を持つと考える。すなわち、専門家が自己の信念により、特定の目標や特定の部門だけが評価される業績評価システムを選択してしまう可能性があるとする⁴⁴。かかる業績評価システムを η_k ($k \in \{1,2,3\}$) とし、アウトプットされる業績尺度を y_{tk} とする。ここでは、特定の業績パラメータ (λ_{tk}, μ_{tk}) をゼロとすることで、偏った業績評価を表現する⁴⁵。これは、

$$\eta_1 \text{ のとき } \lambda_{tk} > 0, \quad \mu_{tk} = 0 \quad \therefore y_{t1} = \lambda_{t1} e_{t1} + \varepsilon_{t1} \quad (2.36)$$

$$\eta_2 \text{ のとき } \lambda_{tk} = 0, \quad \mu_{tk} > 0 \quad \therefore y_{t2} = \mu_{t2} e_{t2} + \varepsilon_{t2} \quad (2.37)$$

$$\eta_3 \text{ のとき } \lambda_{tk} = 0, \quad \mu_{tk} = 0 \quad \therefore y_{t3} = \varepsilon_{t3} \quad (2.38)$$

と設定されたとする。 ε_{tk} は、平均をゼロ、分散 σ_{tk}^2 とする正規分布に従う確率変数である。また、 ε_{tk} は攪乱項であり、努力から独立している。便益関数は検証可能ではないので、 y_{tk} に含まれない。

ただし、 η_3 は、実質的には業績尺度をアウトプットできていないので、本研究では除外されることになる。本研究の文脈でこのような業績評価システムが作成される場合としては、専門家が存在せず、プリンシパルとエージェントの 2 者しかいないケースが考えられよう。本節では、まず η_1 が作成された場合を考えていこう⁴⁶。

⁴⁴ 公共部門において、このように偏った業績評価システムを作成しようとする動機としては、まず、何らかの政治的信念があることが挙げられるが、それ以外に、例えば次のようなことが考えられる。単年度主義を前提とすると、毎期の予算を使い切ることが翌期の予算獲得に重要な意味を持つ。そこで、将来の効率性を高めるような目標については、(多くの市民にとって利益になることが明らかであっても) 評価できないような評価システムを構築したいと考えるかもしれない。また、「(名目的な)改革」をアピールするためだけに、今まで行われてきた目標を否定するような業績評価システムを作成するという事も考えられる。もしくは、単に業績評価システムを作成する能力が十分でないとも考えられる。例えば、日本公認会計士協会(2003b)、財務省財政制度等審議会(2006)が示すように、公共部門における財務報告制度の整備や、その利用は始まったばかりであり、改善の余地も多い。このようなことを踏まえると、専門家とはいえ、経験や知識にある程度偏りがあることはやむを得ないのかもしれない。

⁴⁵ 特定の業績パラメータを負にすることで、特定の業務に対してペナルティを課す状況なども考えられるが、本章では簡単化のため取り扱わない。

⁴⁶ 本節は Indjejikian and Nanda(1999)、佐藤(2009)に依拠している。

3.2. 偏った業績評価システムが採用されるケース

考え方はセカンドベスト解を求めた時と同様である。エイジェントの最適化問題

$$\max_{e_{11}, e_{12}, e_{21}, e_{22}} CE^A = E[\alpha_1 + \beta_{11}y_{11} + \alpha_2 + \beta_{21}y_{21}] - C_1 - C_2 - 0.5r\text{Var}[\beta_{11}y_{11} + \beta_{21}y_{21}] \quad (2.39)$$

を e_{ti} ($t, i=1, 2$) で微分して、一階条件を整理すると、IC 条件である、 $e_{11}^{C1} = \beta_{11}\lambda_{11}$, $e_{12}^{C1} = 0$, $e_{21}^{C1} = \beta_{21}\lambda_{21}$, $e_{22}^{C1} = 0$ を得る。右肩の $C1$ は、 η_1 におけるコミットメント契約であることを表す。 e_{12} に関する業績パラメータが 0 であるので、 $e_{12} > 0$ の努力を引き出すことはできない。IR 条件は $CE^A \geq \bar{w}_1 + \bar{w}_2$ であるので、エイジェントの報酬の期待値は、次式である。

$$\begin{aligned} & E[\alpha_1 + \beta_{11}y_{11} + \alpha_2 + \beta_{21}y_{21}] \\ &= C_1(e_{11}^{C1}, e_{12}^{C1}) + C_2(e_{21}^{C1}, e_{22}^{C1}) \\ &+ 0.5r\text{Var}[\beta_{11}y_{11}(e_{11}^{C1}, e_{12}^{C1}, e_{21}^{C1}, e_{22}^{C1}) + \beta_{21}y_{21}(e_{11}^{C1}, e_{12}^{C1}, e_{21}^{C1}, e_{22}^{C1})] + \bar{w}_1 + \bar{w}_2 \end{aligned} \quad (2.40)$$

したがって、プリンシパルの二期間の期待価値 V^{C1} を最大化する式、

$$\begin{aligned} \max_{\beta_{11}, \beta_{21}} V^{C1} &= E[X_1(e_{11}^{C1}, e_{12}^{C1}, e_{21}^{C1}, e_{22}^{C1}) + X_2(e_{11}^{C1}, e_{12}^{C1}, e_{21}^{C1}, e_{22}^{C1})] - C_1(e_{11}^{C1}, e_{12}^{C1}) \\ &- C_2(e_{21}^{C1}, e_{22}^{C1}) - 0.5r(\beta_{11}^2\sigma_{11}^2 + 2\beta_{11}\beta_{21}\rho_1\sigma_{11}\sigma_{21} + \beta_{21}^2\sigma_{21}^2) - \bar{w}_1 - \bar{w}_2 - 2d \end{aligned} \quad (2.41)$$

を β_{t1} で微分して、一階条件を整理する。これを解くと、 β_{t1}^{C1} の明示解である、

$$\beta_{t1}^{C1} = \frac{m_{t1}\lambda_{t1}(\lambda_{t1}^2 + r\sigma_{t1}^2) - rm_{t'1}\lambda_{t'1}\rho_1\sigma_{t1}\sigma_{t'1}}{(\lambda_{t1}^2 + r\sigma_{t1}^2)(\lambda_{t'1}^2 + r\sigma_{t'1}^2) - (r\rho_1\sigma_{t1}\sigma_{t'1})^2} \quad (t \neq t') \quad (2.42)$$

を得る。 ρ_1 は ε_{11} と ε_{21} の相関係数である。 $\rho_1 \neq 0$ であることは、二期間の業績に影響を与える、何らかの共通要因が存在することを示す。

各期のパラメータを同一 ($m_{11} = m_{12} = m_{21} = m_{22} \equiv m$, $\lambda_{t1} \equiv \lambda_1$, $\sigma_{t1} \equiv \sigma_1$) とすると、 β_{t1}^{C1} は ρ_1 の減少関数になる⁴⁷。ここまですら、次の命題が導かれる⁴⁸。

⁴⁷ 本節のここまで議論は、佐藤(2009)と同一である。佐藤(2009), p.95 を参照されたい。

⁴⁸ 証明は Appendix 参照

命題 1

(1) $p=1$ である場合の各期のパラメータを同一 ($m_{11} = m_{12} = m_{21} = m_{22} \equiv m$, $\lambda_{t1} \equiv \lambda_1$, $\sigma_{t1} \equiv \sigma_1$) とすると、 $V^{C1} < V^{**}$ になる条件は、

$$\rho_1 > -1 + \frac{(m^2 - V^{**})\lambda_1^2}{r\sigma_1^2 V^{**}}$$

である。ただし、 $1 \geq \rho_1 \geq -1$ である。

(2) 上記の仮定のもとで、 $m^2 < V^{**}$ であれば、必ず、 $V^{C1} < V^{**}$ が成り立つ。

(3) 2.2 節における各期のパラメータを $m_{11} = m_{12} = m_{21} = m_{22} \equiv m$, $\lambda_{t0} = \mu_{t0} \equiv z (> 0)$, $\sigma_{t0} \equiv \sigma_0$ と設定したとき、 $m^2 < V^{**}$ が成り立つ条件は、

(A) $z \geq \sqrt{0.4r\sigma_0^2}$ であるとき、 $-1 \leq \rho_0 \leq 1$

(B) $z < \sqrt{0.4r\sigma_0^2}$ であるとき、 $-1 \leq \rho_0 < \frac{3z^2}{r\sigma_0^2} - \sqrt{1 - \frac{2.5z^2}{r\sigma_0^2}}$ または $\frac{3z^2}{r\sigma_0^2} + \sqrt{1 - \frac{2.5z^2}{r\sigma_0^2}} < \rho_0 \leq 1$

命題 1 は、セカンドベスト解よりもさらに非効率な期待利得(サードベスト解)に均衡する条件を示している。 η_1 の業績評価システムでは、一部引き出せない努力があるので、このことからサードベスト解に均衡するという潜在的な懸念がある。しかし、これは必ずしも自明ではない。プリンシパルに「選択と集中」などと説明して、業績パラメータを操作すれば、それを回避できるとも期待できるからである⁴⁹。また、 η_1 のアウトプットする業績尺度の精度を十分高くすればよい。ところが、命題 1 の(2)(3)は、 η_1 がアウトプットする業績尺度の精度や業績パラメータと関係なくサードベスト解に均衡することを意味している。つまり、業績パラメータの設定では改善できない不整合性が大きいのであろう。これより、極端に偏った業績評価システムは、特定の状況を除き、プリンシパルの利益を損ねやすい⁵⁰ことが示唆される。かかる、業績評価システムが作成されるのは、プリンシパルが専門家の行動をコントロールできないことから生じると考えられる。

⁴⁹ λ_1 を十分大きくすればよい。

⁵⁰ $r \rightarrow \infty$ になれば、(3)が成り立ちにくくなるが、この時には(1)が常に成り立つ。 $r \rightarrow 0$ となれば、(3)(A)が成り立ちやすくなる。

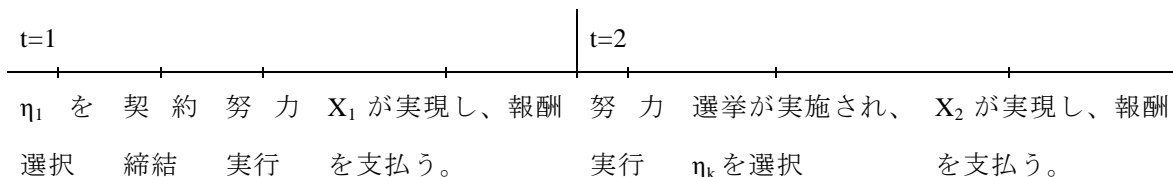
第4節 目標の時点間の不均一性

本節では、目標の時点間の不均一性の特徴を導入しよう。前節までは専門家が一人であるケースを考えてきた。この節では、二人の専門家のモデルを考える。両者をそれぞれ、専門家 A、専門家 B とする。専門家 A は η_1 を策定しようとし、専門家 B は η_2 を策定しようとするを仮定する。ここでは、第二期の途中に、プリンシパルによる「選挙」が実施される。このうち「選挙」で選ばれた専門家が、業績評価システムの作成権を得て、プリンシパルの便益を最大化するような契約をエージェントに提案することを考える。

本研究では、第1期目には専門家 A が選出されていると考える。専門家 A が再度選出される状態を $s=1$ とし、プリンシパルが心変わりすることによって専門家 B が選出される状態⁵¹を $s=0$ とする。確率 p (ただし $p \in \{0, 0 < p < 1, 1\}$) で $s=1$ となり、 $1-p$ で $s=0$ になると考える。この p は契約締結と同時に外生的に与えられ⁵²、第二期末の業績評価には、業績評価システムがスイッチしたか否かの結果が反映されることになる。したがって、第一期の業績尺度が y_{11} であるとする、第二期に支払われるエージェントの報酬は、 $w_2(y_2) = s w_2(y_{21}) + (1-s) w_2(y_{22})$ で表現される。

また、状態の不確実性を表す s と業績尺度の不確実性を表す ε_{tk} は独立である。 τ は p の大きさに影響を与えない。以上のように、専門家の交代によって、重視する目標が潜在的に不安定な状況を表現する。さらに、このスイッチングにはコスト⁵³が発生すると考え、このコストを φ とおく。図 2.2 は二期間の流れを示している。

図 2.2 コミットメント二期間契約のタイムライン



$p=1$ となるケースでは、実質的に専門家が一人であることと変わらないため、前

⁵¹ 政権交代が想起される。

⁵² p が内生的に決まる変数であれば、より複雑な意思決定プロセスを組み込むことができ、多くのインプリケーションが得られると期待される。しかし、本研究では、議論の簡便化のため、取り扱わない。

⁵³ システムの変更等、生じうる全てのコストが含まれる。

節と同じ結論が得られる。したがって、本節では $p=0$ (専門家が必ず交代する場合) と、 $0 < p < 1$ の場合を考える。

4.1. $p=0$ となるケース

$p=0$ であれば、第二期に η_1 から η_2 へ必ずスイッチする。考え方は $p=1$ のとき、すなわち、前節の専門家が一人である場合と同様である。このときには、常に $s=0$ をとる。エイジェントの最適化問題は、

$$\max_{e_{11}, e_{12}, e_{21}, e_{22}} CE^A = E[\alpha_1 + \beta_{11}y_{11} + \alpha_2 + \beta_{22}y_{22}] - C_1 - C_2 - 0.5r\text{Var}[\beta_{11}y_{11} + \beta_{22}y_{22}] \quad (2.43)$$

である。(2.43)を e_{ii} ($t, i=1, 2$)で微分して、一階条件を整理すると、IC 条件である、 $e_{11}^{C0} = \beta_{11}\lambda_{11}$, $e_{12}^{C0} = 0$, $e_{21}^{C0} = 0$, $e_{22}^{C0} = \beta_{22}\mu_{22}$ を得る。このときは $e_{22} > 0$ の努力を引き出すことができなくなる。右肩の $C0$ は $p=0$ のケースであることを示す。また、IR 条件は $CE^A \geq \bar{w}_1 + \bar{w}_2$ であるので、エイジェントの期待報酬は、 $p=1$ のケースと同様に、等号成立時に求められる。二期間の期待価値 V^{C0} を最大化する式

$$\begin{aligned} \max_{\beta_{11}, \beta_{22}} V^{C0} &= E[X_1(e_{11}^{C0}, e_{12}^{C0}, e_{21}^{C0}, e_{22}^{C0}) + X_2(e_{11}^{C0}, e_{12}^{C0}, e_{21}^{C0}, e_{22}^{C0})] - C_1(e_{11}^{C0}, e_{12}^{C0}) \\ &\quad - C_2(e_{21}^{C0}, e_{22}^{C0}) - 0.5r(\beta_{11}^2\sigma_{11}^2 + 2\beta_{11}\beta_{22}\rho_2\sigma_{11}\sigma_{22} + \beta_{22}^2\sigma_{22}^2) - \bar{w}_1 - \bar{w}_2 - 2d \quad (2.44) \\ &\quad - \varphi \end{aligned}$$

を β_{tk} で微分して、一階条件を整理すると、(2.45)式を得る。

$$\beta_{11}^{C0} = \frac{m_{11}\lambda_{11} - r\beta_{22}^{C0}\rho_2\sigma_{11}\sigma_{22}}{\lambda_{11}^2 + r\sigma_{11}^2}, \quad \beta_{22}^{C0} = \frac{m_{12}\mu_{22} - r\beta_{11}^{C0}\rho_2\sigma_{11}\sigma_{22}}{\mu_{22}^2 + r\sigma_{22}^2} \quad (2.45)$$

これを解くと、 $\beta_{11}^{C0}, \beta_{22}^{C0}$ の明示解、

$$\beta_{11}^{C0} = \frac{m_{11}\lambda_{11}(\mu_{22}^2 + r\sigma_{22}^2) - rm_{12}\mu_{22}\rho_2\sigma_{11}\sigma_{22}}{(\lambda_{11}^2 + r\sigma_{11}^2)(\mu_{22}^2 + r\sigma_{22}^2) - (r\rho_2\sigma_{11}\sigma_{22})^2}, \quad \beta_{22}^{C0} = \frac{m_{12}\mu_{22}(\lambda_{11}^2 + r\sigma_{11}^2) - rm_{11}\lambda_{11}\rho_2\sigma_{11}\sigma_{22}}{(\lambda_{11}^2 + r\sigma_{11}^2)(\mu_{22}^2 + r\sigma_{22}^2) - (r\rho_2\sigma_{11}\sigma_{22})^2} \quad (2.46)$$

を得る。 ρ_2 は ε_{11} と ε_{22} の相関係数である。 $\rho_2 \neq 0$ であることは、 ρ_1 とは異なる意味の、何らかの共通要因が存在することを示す。 ρ_2 の符号に影響を受けることは、スイッチ前の業績尺度とスイッチ後の業績尺度の関係性の影響を受けていることを意味する。 $p=1$ のケースと同様に、各期のパラメータが同一とすると、 $\beta_{11}^{C0}, \beta_{22}^{C0}$ は、 ρ_2 の減少関数となる。

ここまですら、次の2つの命題が導かれる⁵⁴。

命題 2

各期の業績尺度を同一 ($m_{11} = m_{12} = m_{21} = m_{22} \equiv m$, $\lambda_{t1} \equiv \lambda_1$, $\mu_{t2} \equiv \mu_2$, $\sigma_{tk} \equiv \sigma$) とすると、 $\varphi=0$ で、 $V^{C0} < V^{**}$ になる条件は、

$$\rho_2 > \frac{2rm\lambda_1\mu_2\sigma^2 + \sqrt{R_1}}{4r^2\sigma^4V^{**}} \quad \text{または、} \quad \frac{2rm\lambda_1\mu_2\sigma^2 - \sqrt{R_1}}{4r^2\sigma^4V^{**}} > \rho_2$$

ただし、 $R_1 = 8(V^{**})^2(\lambda_1^2 + r\sigma^2)(\mu_2^2 + r\sigma^2) - V^{**}m^2(r\lambda_1^2\sigma^2 + r\mu_2^2\sigma^2 + 2\lambda_1^2\mu_2^2) + 2m^4\lambda_1^2\mu_2^2$ である。また、 $1 \geq \rho_2 \geq -1$ である。このとき、

(1) $r_1 > 0$ かつ $r_2 > 0$ のとき、 $\min(r_1, r_2) < r < \max(r_1, r_2)$

(2) $\min(r_1, r_2) < 0$ かつ $0 < \max(r_1, r_2)$ のとき、 $0 < r < \max(r_1, r_2)$ を満たさなければならない。

$$\text{ただし、} \{r_1, r_2\} = \frac{2\lambda_1^2\mu_2^2(15(\lambda_1^2 \pm \mu_2^2) - 4\sqrt{15}m^2(\lambda_1^2 - \mu_2^2))}{\sigma^2(\lambda_1^2 - 8\lambda_1\mu_2 + \mu_2^2)(\lambda_1^2 + 8\lambda_1\mu_2 + \mu_2^2)}$$

また、

$$(A) 0 < V^{**} < \frac{m^2(2\lambda_1^2\mu_2^2 + r\sigma^2(\lambda_1 - \mu_2)^2)}{2(\lambda_1^2\mu_2^2 + r\sigma^2(\lambda_1^2 + \mu_2^2))} \quad \text{または} \quad (B) \frac{m^2(2\lambda_1^2\mu_2^2 + r\sigma^2(\lambda_1 + \mu_2)^2)}{2(\lambda_1^2\mu_2^2 + r\sigma^2(\lambda_1^2 + \mu_2^2))} < V^{**}$$

であれば、 $\varphi=0$ で必ず、 $V^{C0} < V^{**}$ になる。

命題 2 は、 $p=0$ であるときに、サードベストに均衡する条件を示している。専門家の交代が起きたとしても、その交代が予め決定されている状況では、プリンシパルの期待利得が常にセカンドベストより低い解に均衡することがある。

$(\lambda_1 + \mu_2)^2 \geq \lambda_1^2 + \mu_2^2$ であるので、専門家は λ_1 と μ_2 を引き上げることで(B)の条件を回避しようとするかも知れない。しかし、 $\lambda_1 = \mu_2$ に近づけば、この条件は $m^2 < V^{**}$ に収束する。これらをどのように設定するかは、専門家 A と B の駆け引きであるが、このことについては本章のモデルを越えるため、詳細には扱わないこととする。

⁵⁴ 証明は Appendix 参照

命題 3

$p=0$ 及び 1 のケースで、限界生産性、 ε_{tk} の分散、各期間の業績パラメータが同一であるとすると、最適なインセンティブ係数が変化せず、 $\varphi = 0$ で期待利得が等しくなる条件は、(1) $\rho_1 = \rho_2$ かつ、(2) $\lambda_{tk} = \mu_{tk}$ となる時に限られる。

命題 3 は、プリンシパルにとっては「名ばかり」の交代を意味している。特に $\varphi > 0$ であれば、単にスイッチングのためのコストを支払うだけになることは明らかであろう。 $p=0,1$ のケースで専門家の交代が意味をなすのは、業績評価システムに「変化」がある時に限られると言える⁵⁵。

4.2. $0 < p < 1$ となるケース

続いて、 $0 < p < 1$ となるケースを考えよう。今までと同様にエージェントの最適化問題から考えよう。

$$\begin{aligned} \max_{e_{11}, e_{12}, e_{21}, e_{22}} CE^A = E \left[\alpha_1 + \beta_{11} y_{11} + s(\alpha_2 + \beta_{21} y_{21}) + (1-s)(\alpha_2 + \beta_{22} y_{22}) \right] - C_1 \\ - C_2 - 0.5r \text{Var}[\beta_{11} y_{11} + s\beta_{21} y_{21} + (1-s)\beta_{22} y_{22}] \end{aligned} \quad (2.47)$$

$E[s] = p$, $E[s^2] = p$, $E[\varepsilon_{tk}] = 0$, $E[\varepsilon_{tk}^2] = \sigma_{tk}^2$, $E[s\varepsilon_{tk}] = E[s] \cdot E[\varepsilon_{tk}]$ であるので、

$$\begin{aligned} \text{Var}[\beta_{11} y_{11} + s\beta_{21} y_{21} + (1-s)\beta_{22} y_{22}] \\ = (p - p^2)(\beta_{21} e_{21} \lambda_{21} - \beta_{22} e_{22} \mu_{22})^2 + \beta_{11}^2 \sigma_{11}^2 + 2p\beta_{11}\beta_{21}\rho_{11}\sigma_{11}\sigma_{21} \\ + p\beta_{21}^2 \sigma_{21}^2 + 2(1-p)\beta_{11}\beta_{22}\rho_{22}\sigma_{11}\sigma_{22} + (1-p)\beta_{22}^2 \sigma_{22}^2 \end{aligned} \quad (2.48)$$

となる⁵⁶。

$\beta_{21} e_{21} \lambda_{21} - \beta_{22} e_{22} \mu_{22} \neq 0$ であるとき、(2.47)を e_{ti} ($t, i=1,2$)で微分して、一階条件を整理すると、

⁵⁵ 業績評価システムの作成権を持つ専門家を、例えば「与党」と解釈すると、命題 3 は「名ばかり」の政権交代が起こる条件と、市民が負担するコストを表すと考えられる。

⁵⁶

$$\begin{aligned} \text{Var}[\beta_{11} y_{11} + s\beta_{21} y_{21} + (1-s)\beta_{22} y_{22}] = E[(\beta_{11} y_{11} + s\beta_{21} y_{21} + (1-s)\beta_{22} y_{22})^2] \\ - \{E[\beta_{11} y_{11} + s\beta_{21} y_{21} + (1-s)\beta_{22} y_{22}]\}^2 \end{aligned} \quad (f.3)$$

を計算すればよい。

$$e_{11}^c = \beta_{11}\lambda_{11}, \quad e_{12}^c = 0, \quad e_{21}^c = \frac{p\beta_{21}\lambda_{21}(1 + (1-p)r\beta_{22}^2\mu_{22}^2)}{1 + p(1-p)r(\beta_{21}^2\lambda_{21}^2 + \beta_{22}^2\mu_{22}^2)},$$

(2.49)

$$e_{22}^c = \frac{(1-p)\beta_{22}\mu_{22}(1 + pr\beta_{21}^2\lambda_{21}^2)}{1 + p(1-p)r(\beta_{21}^2\lambda_{21}^2 + \beta_{22}^2\mu_{22}^2)}$$

というように、最適な努力である e_{ti}^c を得る。

$\beta_{21}e_{21}\lambda_{21} - \beta_{22}e_{22}\mu_{22} = 0$ であるとき、(2.47)を e_{ti} ($t,i=1,2$)で微分して、一階条件を整理すると、

$$e_{11}^{Cp} = \beta_{11}\lambda_{11}, \quad e_{12}^{Cp} = 0, \quad e_{21}^{Cp} = p\beta_{21}\lambda_{21}, \quad e_{22}^{Cp} = (1-p)\beta_{22}\mu_{22}$$

(2.50)

を得る。右肩の Cp は $0 < p < 1$ のケースであることを示す。 $(1-p) > 0$ であるので、いずれの場合においても、選挙後に採用されるシステムによってエイジェントは報酬を得られない可能性があるにも係わらず、インセンティブ係数が正であれば、2つのタスクに努力を投入する。すなわち、 $0 < p < 1$ のケースにおいては、エイジェントが(結果的に)無償で奉仕することもあり得る。 $p=0$ もしくは 1 のときには、いずれかの努力しか投入されない。

本章では、これ以降は $\beta_{21}e_{21}\lambda_{21} - \beta_{22}e_{22}\mu_{22} = 0$ となる場合について考えていく。このことは、第二期にいずれの努力を重点的に行ったとしても、エイジェントが受け取る業績給は変わらないことを意味する。専門家が得る利得は、どの業績評価システムを採用するかによって決まり、エイジェントに支払う報酬には無関心である。したがって、かかる状況を保証する契約を提案することは、専門家にとって困難ではない。

そこで、(2.50)式を IC 条件とし、二期間の期待報酬の合計が CE^A と等しくなるときを IR 条件とする。二期間の期待価値 V^{Cp} を最大化するプリンシパルの問題は、次式である。

$$\begin{aligned} \max_{\beta_{11}, \beta_{21}, \beta_{22}} V^{Cp} = & E[X_1(e_{11}^{Cp}, e_{12}^{Cp}, e_{21}^{Cp}, e_{22}^{Cp}) + X_2(e_{11}^{Cp}, e_{12}^{Cp}, e_{21}^{Cp}, e_{22}^{Cp})] - C_1(e_{11}^{Cp}, e_{12}^{Cp}) \\ & - C_2(e_{21}^{Cp}, e_{22}^{Cp}) - 0.5r\{\beta_{11}^2\sigma_{11}^2 + 2p\beta_{11}\beta_{21}\rho_1\sigma_{11}\sigma_{21} + p\beta_{21}^2\sigma_{21}^2 + 2(1 \\ & - p)\beta_{11}\beta_{22}\rho_2\sigma_{11}\sigma_{22} + (1-p)\beta_{22}^2\sigma_{22}^2\} - \bar{w}_1 - \bar{w}_2 - 2d - (1-p)\varphi \end{aligned}$$

(2.51)

(2.51)を β_{tk} で微分して、一階条件を整理すると、(2.52)式になる。

$$\beta_{11}^{Cp} = \frac{m_{11}\lambda_{11} - r(p\beta_{21}^{Cp}\rho_1\sigma_{11}\sigma_{21} + (1-p)\beta_{22}^{Cp}\rho_2\sigma_{11}\sigma_{22})}{\lambda_{11}^2 + r\sigma_{11}^2}, \quad \beta_{21}^{Cp} = \frac{m_{21}\lambda_{11} - r\beta_{11}^{Cp}\rho_1\sigma_{11}\sigma_{21}}{p\lambda_{11}^2 + r\sigma_{22}^2},$$

$$\beta_{22}^{Cp} = \frac{m_{12}\mu_{22} - r\beta_{11}^{Cp}\rho_2\sigma_{11}\sigma_{22}}{(1-p)\mu_{22}^2 + r\sigma_{22}^2}$$
(2.52)

これを解くと、次の明示解を得る。

$$\beta_{11}^{Cp} = \frac{m_{11}\lambda_{11}(p\lambda_{21}^2 + r\sigma_{21}^2) - rm_{21}\lambda_{21}\sigma_{11}(p\rho_1\sigma_{21} + (1-p)\rho_2\sigma_{22})}{(\lambda_{11}^2 + r\sigma_{11}^2)(p\lambda_{21}^2 + r\sigma_{21}^2) - p(r\rho_1\sigma_{11}\sigma_{21})^2 - (1-p)r^2\rho_1\sigma_{11}\sigma_{21}\rho_2\sigma_{11}\sigma_{22}}$$
(2.53)

$$\beta_{21}^{Cp} = \frac{m_{21}\lambda_{21}(\lambda_{11}^2 + r\sigma_{11}^2) - rm_{11}\lambda_{11}\rho_1\sigma_{11}\sigma_{21}}{(\lambda_{11}^2 + r\sigma_{11}^2)(p\lambda_{21}^2 + r\sigma_{21}^2) - p(r\rho_1\sigma_{11}\sigma_{21})^2 - (1-p)r^2\rho_1\sigma_{11}\sigma_{21}\rho_2\sigma_{11}\sigma_{22}}$$
(2.54)

$$\beta_{22}^{Cp} = \frac{m_{21}\lambda_{21}(\lambda_{11}^2 + r\sigma_{11}^2) - rm_{11}\lambda_{11}\rho_1\sigma_{11}\sigma_{21}}{(\lambda_{11}^2 + r\sigma_{11}^2)(p\lambda_{21}^2 + r\sigma_{21}^2) - p(r\rho_1\sigma_{11}\sigma_{21})^2 - (1-p)r^2\rho_1\sigma_{11}\sigma_{21}\rho_2\sigma_{11}\sigma_{22}}$$
(2.55)

最適なインセンティブ係数であるときには、分母はすべて同じで、かつ $\beta_{21}^{Cp} = \beta_{22}^{Cp}$ となることがわかる。ここまですべて、次の補題を得られる⁵⁷。

補題 2

$\beta_{21}e_{21}\lambda_{21} - \beta_{22}e_{22}\mu_{22} = 0$ を保証し、プリンシパルの期待利得を最大化するための業績パラメータの十分条件は、

$$\lambda_{21} = \mu_{22} \sqrt{\frac{1-p}{p}} (> 0), \quad \mu_{22} = \lambda_{21} \sqrt{\frac{p}{1-p}} (> 0)$$

である。

このケースにおいては、 p の値によって業績パラメータの最適な比を決定することが可能になる。

最後に、命題 3 の「名ばかり」の交代のケースに基づき、 $p=0,1$ の状況と、 $0 < p < 1$ の状況の違いが、プリンシパルの期待利得に与える影響を検討しよう。

補題 2 より、 $0 < p < 1$ の状況で「名ばかり」の交代が起こりうるのは、 $p=0.5$ であると

⁵⁷ 証明は Appendix 参照。

きに限られる。また、このとき $\lambda_{21} = \mu_{22} = 1$ であると仮定する。以上から、次の命題を検討することができる⁵⁸。

命題 4

$\beta_{21}e_{21}\lambda_{21} - \beta_{22}e_{22}\mu_{22} = 0$ を保証し、命題 3 の条件 ($m_{11} = m_{12} = m_{21} = m_{22} \equiv m$, $\sigma_{tk} \equiv \sigma$, $\lambda_{tk} = \mu_{tk}$, $\rho_1 = \rho_2 \equiv \rho$, $\varphi = 0$) が成り立つ時、 $1 \geq \rho \geq -1$ の範囲で、 $V^{C0} = V^{C1} < V^{Cp}$ が成り立つ。

命題 4 は、専門家の「名ばかり」の交代が起こるとしても、その交代が不確実であり、少なくとも $\beta_{21}e_{21}\lambda_{21} - \beta_{22}e_{22}\mu_{22} = 0$ を保証している条件下では、プリンシパルの期待利得は改善することを示している。これは、エイジェントが、報酬が得られない可能性があったとしても、努力を投入しているからである。また、エイジェントは、業績の不確実性にかかわるリスクと、専門家の変更による報酬の不確実性のリスクの、2種類のリスクを負っていた。 $\beta_{21}e_{21}\lambda_{21} - \beta_{22}e_{22}\mu_{22} = 0$ の条件は、後者のリスクをエイジェントに負わせないことを意味している。

もっとも、現実には専門家の交代のためのコスト(φ)がゼロではないことや、専門家の交代後すぐさま新規の業績評価システムが作成されないかもしれないことが重要な意味を持つ。しかし、本章の仮定に基づいた、以上の結果は、プリンシパルの能力に制約があり、かつそれを代行する専門家の行動をコントロールできない状況において、業績評価システムを作成する専門家の交代の不確実性⁵⁹が、エイジェントから正の努力を引き出すために効果的であることを示している。

4.3. 数値実験

では、ここまでの議論を具体的な数値を当てはめて確認していこう。

数値例 $m_{11} = m_{12} = m_{21} = m_{22} = 2$, $\lambda_{tj} = \mu_{tj} = 1$, $\lambda_{tk} = \mu_{tk} = 1$, $r = 0.01$,
 $\sigma_{tj} = \sqrt{10}$, $\bar{w}_t = 0$, $\rho_0 = \rho_1 = \rho_2 = -0.7$, $\varphi = 0$

〈最善解〉

$$e_{11}^* = 2 \quad e_{12}^* = 4, \quad e_{21}^* = 2, \quad e_{22}^* = 2, \quad V^* = 14$$

⁵⁸ 証明は Appendix 参照。

⁵⁹ p が外生的に与えられることに鑑みると、かかる作成権の交代は、プリンシパルの気まぐれとさえ言えるかもしれない。

〈次善解〉

$$\beta_{10} = 2.92, \quad \beta_{20} = 2.00, \quad e_{11}^{C^{**}} = e_{12}^{C^{**}} = 2.92, \quad e_{21}^{C^{**}} = e_{22}^{C^{**}} = 2.00, \quad V^{**} = 12.78$$

〈 $p=1$ または 0 のとき〉

$$\beta_{11}^{C^1} = \beta_{21}^{C^1} = \beta_{11}^{C^0} = \beta_{21}^{C^0} = 1.94, \quad e_{11}^{C^1} = e_{11}^{C^0} = 1.94, \quad e_{12}^{C^1} = e_{12}^{C^0} = 0, \quad e_{21}^{C^1} = 1.94, \quad e_{21}^{C^1} = e_{22}^{C^1} = 0, \quad e_{22}^{C^0} = 1.94, \quad V^{C^1} = V^{C^0} = 3.88$$

〈 $0 < p < 1$ のとき(ただし、このとき $p=0.5$ である。)〉

$$\beta_{11}^{C^p} = 2.05, \quad \beta_{21}^{C^p} = \beta_{22}^{C^p} = 3.57, \quad e_{11}^{C^p} = 2.05, \quad e_{12}^{C^p} = 0, \quad e_{21}^{C^p} = 1.79, \quad e_{22}^{C^p} = 1.79, \quad V^{C^p} = 5.62$$

$0 < p < 1$ のとき、確かにプリンシパルの期待利得が改善することが分かる。しかし、このケースにおいては、インセンティブ係数をより大きくせねばならず、引き出せる努力も個別にみると弱まることもある。

第 5 節 小括

本章は、公共部門を舞台にして、多様な目標を持つプリンシパルが企てる資源配分を調べようとした。このとき、自らの限界を補うため、外部の専門家に業績評価システムの作成を委譲すると仮定した。そして、かかる仮定の下で作成された業績評価システムで、インセンティブ契約を締結する際のエイジェントの行動特性を解明しようとした。

その結果、仮に専門家が一人しかおらず、当該専門家が特定の目標や部門に偏った業績評価システムを作成することがある状況下において、プリンシパルが専門家の行動をコントロールできなければ、プリンシパルの期待利得は、セカンドベスト解よりもさらに低いサードベスト解に均衡することがあることが明らかになった(命題 1)。次に、そのような専門家が二人存在し、交代で業績評価システムの作成権をもつ場合にも、その交代が確実であることがあらかじめわかっているときには、プリンシパルの期待利得はサードベスト解に均衡することがある(命題 2)。しかも、交代にはコストがかかるため、その交代が何ら期待利得の改善をもたらさないときには、プリンシパルにスイッチングに関するコストのみを支払わせる状況を生み出

すことがあることを示した(命題 3)。しかし、作成権の交代が不確実である時には、エージェントは、報酬が得られない可能性があったとしても、努力を投入することが明らかになった。また、業績給に対し一定の制約がある状況では、交代するか否かが確実であるときよりも、プリンシパルの期待利得がファーストベスト解に近づくことを確認した(命題 4)。業績評価システムの作成者が交代することは、直観的には契約の非効率性を生じさせうる問題点としても指摘されることであるが、本章の仮定の下では、むしろその他の問題点から生じる非効率性を緩和する可能性もあることがわかる。

Appendix

命題 1 の証明

$m_{11} = m_{12} = m_{21} = m_{22} \equiv m$, $\lambda_{t1} \equiv \lambda_1$, $\sigma_{t1} \equiv \sigma_1$ において、 $V^{C1} - V^{**} < 0$ となる条件を導く。

$\rho_1 \neq -1$ の時、 $V^{C0} - V^{**} < 0$ を求めるには (A.1) を、 ρ_1 について解けばよい。

$$(V^{C0} =) \frac{m^2 \lambda_1^2 (\lambda_1^2 + r\sigma^2 (1 + \rho_1))}{(\lambda_1^2 + r\sigma^2 (1 + \rho_1))^2} < V^{**} \quad (\text{A.1})$$

すると、(A.2) が得られる。

$$(1) \rho_1 > -1 + \frac{(m^2 - V^{**}) \lambda_1^2}{r\sigma^2 V^{**}}, \quad (\text{A.2})$$

$$(2) \rho_1 < -1 - \frac{1}{r\sigma^2} \quad (\text{ただし、} \rho_1 = -1 - \frac{\lambda_1^2}{r\sigma^2} \text{ は漸近線である。})$$

しかし、 $\rho_1 \geq -1$ より、(A.2) 式の (2) は解ではない (命題 1(1))。

V^{C1} は、 ρ_1 の減少関数であるため、 $\rho_1 = -1$ のとき、 $V^{C0} = m^2$ が最大値である。そこで、 $m^2 < V^{**}$ であれば、 $V^{C1} < V^{**}$ である (命題 1(2))。

$m_{11} = m_{12} = m_{21} = m_{22} \equiv m$, $\lambda_{t0} = \mu_{t0} \equiv z (> 0)$, $\sigma_{t0} \equiv \sigma_0$ と設定したとき、 $V^{**} - m^2 > 0$ を ρ_0 について解くと、

$$z \geq \sqrt{0.4r\sigma_0^2} \text{ であるとき } -1 - \frac{2z^2}{r\sigma_0^2} (< -1) < \rho_0 < 1 + \frac{2z^2}{r\sigma_0^2} (> 1) \quad (\text{A.3})$$

$$z < \sqrt{0.4r\sigma_0^2} \text{ であるとき } -1 - \frac{2z^2}{r\sigma_0^2} (< -1) < \rho_0 < \frac{3z^2}{r\sigma_0^2} - \sqrt{1 - \frac{2.5z^2}{r\sigma_0^2}} \quad (\text{A.4})$$

$$\text{または } \frac{3z^2}{r\sigma_0^2} + \sqrt{1 - \frac{2.5z^2}{r\sigma_0^2}} < \rho_0 < 1 + \frac{2z^2}{r\sigma_0^2} (> 1)$$

よって命題 1(3) も証明された。

(証明了)

命題 2 の証明

$m_{11} = m_{12} = m_{21} = m_{22} \equiv m$, $\lambda_{t1} \equiv \lambda_1$, $\mu_{t2} \equiv \mu_2$, $\sigma_{tk} \equiv \sigma$ において、 $V^{C0} - V^{**} < 0$ となる条件を $-1 \leq \rho_2 \leq 1$ の範囲で解けば良い。すると

$$(1)\rho_2 > \frac{2rm\lambda_1\mu_2\sigma^2 + \sqrt{R_1}}{4r^2\sigma^4V^{**}}, \quad (2)\rho_2 < \frac{2rm\lambda_1\mu_2\sigma^2 - \sqrt{R_1}}{4r^2\sigma^4V^{**}}$$

を得る。 (A.5)

ただし、 $R_1 = 8(V^{**})^2(\lambda_1^2 + r\sigma^2)(\mu_2^2 + r\sigma^2) - V^{**}m^2(r\lambda_1^2\sigma^2 + r\mu_2^2\sigma^2 + 2\lambda_1^2\mu_2^2) + 2m^4\lambda_1^2\mu_2^2$ である。

$$-1 \geq \frac{2rm\lambda_1\mu_2\sigma^2 + \sqrt{R_1}}{4r^2\sigma^4V^{**}} \text{となるか、} \quad 1 \leq \frac{2rm\lambda_1\mu_2\sigma^2 - \sqrt{R_1}}{4r^2\sigma^4V^{**}} \text{となれば、} \quad (A.6)$$

$-1 \leq \rho_2 \leq 1$ で、 $V^{C1} - V^{**} < 0$ が成り立つことになるので、これを V^{**} について解くと

$$0 < V^{**} < \frac{m^2(2\lambda_1^2\mu_2^2 + r\sigma^2(\lambda_1 - \mu_2)^2)}{2(r\mu_2^2\sigma^2 + \lambda_2^2(\mu_2^2 + r\sigma^2))} \text{または、} \quad \frac{m^2(2\lambda_1^2\mu_2^2 + r\sigma^2(\lambda_1 + \mu_2)^2)}{2(r\mu_2^2\sigma^2 + \lambda_2^2(\mu_2^2 + r\sigma^2))} < V^{**} \quad (A.7)$$

ただし、(A.6)が実数解を持つには、 $R_1 > 0$ でなければならない。そこで、 R_1 を V^{**} の関数と考え、 V^{**} で微分する。そして、一階条件を整理すると、

$$V^{**} = \frac{m^2(\lambda_1^2\mu_2^2 + r\sigma^2(\lambda_1 + \mu_2)^2)}{16(r\mu_2^2\sigma^2 + \lambda_2^2(\mu_2^2 + r\sigma^2))} \quad (A.8)$$

を得られる。これは、正であるので、 $R_1(V^{**}) = 0$ は解を持たない必要がある。そこで、二次関数の判別式 D にあてはめ、 $D < 0$ となる r の範囲を求める。 $r > 0$ であるとする、

$$(1)r_1 > 0 \text{ かつ } r_2 > 0 \text{ のとき、} \quad \min(r_1, r_2) < r < \max(r_1, r_2)$$

$$(2) \min(r_1, r_2) < 0 \text{ かつ } 0 < \max(r_1, r_2) \text{ のとき、} \quad 0 < r < \max(r_1, r_2)$$

(A.9)

$$\text{ただし、} \{r_1, r_2\} = \frac{2\lambda_1^2\mu_2^2(15(\lambda_1^2 \pm \mu_2^2) - 4\sqrt{15}m^2(\lambda_1^2 - \mu_2^2))}{\sigma^2(\lambda_1^2 - 8\lambda_1\mu_2 + \mu_2^2)(\lambda_1^2 + 8\lambda_1\mu_2 + \mu_2^2)}$$

を得られる。

(証明了)

命題 3 の証明

$m_{11} = m_{12} = m_{21} = m_{22} \equiv m$, $\lambda_{t1} \equiv \lambda_1$, $\mu_{t2} \equiv \mu_2$, $\sigma_{tk} \equiv \sigma$ とおいて、 $\beta_{11}^{C0} - \beta_{11}^{C1} = 0$, $\beta_{21}^{C0} - \beta_{22}^{C1} = 0$ の連立方程式を $\lambda_1 (> 0)$ について解くと、

$$\lambda_1 = \begin{cases} \mu_2 \\ r\sigma^2(1 + \rho_2) \\ \mu_2 \end{cases} \quad (\text{A.10})$$

の解が得られる。期待利得が等しいのは、 $\lambda_1 = \mu_2$ の時である。

(証明了)

補題 2 の証明

$$e_{21}^{Cp} = p\beta_{21}\lambda_{21}, \quad e_{22}^{Cp} = (1-p)\beta_{22}\mu_{22} \text{かつ} \beta_{21}^{Cp} = \beta_{22}^{Cp} \equiv \beta^{Cp} \quad (\text{A.11})$$

であるときに、

$$\beta_{21}e_{21}\lambda_{21} - \beta_{22}e_{22}\mu_{22} = 0 \quad (\text{A.12})$$

となる λ_{21} を求める。(A.12)式に、(A.11)式を代入すると、

$$p(\beta^{Cp})^2\lambda_{21}^2 - (1-p)(\beta^{Cp})^2\mu_{22}^2 = 0 \quad (\text{A.13})$$

であるので、これを解くと、

$$\lambda_{21} = \pm \frac{\sqrt{\mu_{22}^2(1-p)}}{\sqrt{p}} \quad (\text{A.14})$$

$\lambda_{21} > 0$ であるため、補題 2 が成り立つ。

(証明了)

命題 4 の証明

$m_{11} = m_{12} = m_{21} = m_{22} \equiv m$, $\lambda_{t1} = \mu_{t2} = 1$, $\sigma_{tk} \equiv \sigma$, $\rho_1 = \rho_2 \equiv \rho$, $V^{C0} = V^{C1} \equiv V^{C01}$, $p = 0.5$ とにおいて、 $-1 \leq \rho \leq 1$ のもとで $V^{C01} < V^{Cp}$ となる条件を求める。このとき、

$$V^{C01} = \frac{m^2}{1 + (1 + \rho)r\sigma^2} \quad (\text{A.15})$$

であるので、 $r\sigma^2 \equiv R$ とおき、

$$V_{\tau}^{Cp} - V_{\tau}^{C01} = \frac{m^2\{1 + R(2R^3\rho^3 - 2R(R+1)\rho^2 - (2R+1)(R+1)\rho + (2R+1)(R+1))\}}{8(1 + R(1 + \rho))\{0.5 + R(1 - \rho^2)\}^2} > 0 \quad (\text{A.16})$$

となる条件を求める。 $r > 0$, $m > 0$ と仮定して、これを ρ について解くと、

$$\rho < -1 - \frac{1}{R} (< -1), \quad -\frac{\sqrt{0.5 + 1.5R + R^2}}{R} < \rho < \frac{\sqrt{0.5 + 1.5R + R^2}}{R}, \quad \rho > 1 + \frac{1}{R} (> 1) \quad (\text{A.17})$$

$$\text{ただし、} \rho = -1 - \frac{1}{R}, \quad \rho = -\frac{\sqrt{0.5 + 1.5R + R^2}}{R}, \quad \rho = \frac{\sqrt{0.5 + 1.5R + R^2}}{R} \quad (\text{A.18})$$

は漸近線である。

次に、(A.17)式が、 $-1 \leq \rho \leq 1$ のもとで成り立つ $R(>0)$ を求める。(A.19)式を R について解けばよい。

$$-\frac{\sqrt{0.5 + 1.5R + R^2}}{R} < -1 \text{ かつ } \frac{\sqrt{0.5 + 1.5R + R^2}}{R} > 1 \quad (\text{A.19})$$

これを解くと、

$$R \geq -0.5 \quad (\text{A.20})$$

を得られるが、 $R>0$ であるため、 $-1 \leq \rho \leq 1$ のもとで $V^{C01} < V^{Cp}$ となる。

(証明了)

第3章 結論と今後の課題

第1節 結論

本研究は、検証可能な公会計情報を利用したとしても、公共部門特有の困難さからインセンティブ契約を締結する際に非効率性が生じうることを契約理論を用いて検証し、一方で、一定の条件のもとでは、公共部門特有のガバナンス構造により、この非効率性は緩和されうることを解明しようとした。このようなアプローチを用いること理由は、基本的にはNPMの観点から説明可能であるが、財務報告の目的の観点からも説明できる。

具体的には、市民をプリンシパル、公務員をエイジェント、2人の代議士を専門家とした、4者2期間モデルにおいて、「プリンシパルが支持する専門家が、第2期目に一定の確率で変更される」と設定することによって、起こり得る政権交代の性質、その際にエイジェントから引き出せる努力水準、およびその時に実現するプリンシパルの期待効用の大きさを検討した。

その結果、仮に当該専門家が、特定の目標や部門に偏った業績評価システムを作成することがあり、それをプリンシパルがコントロールできなければ、プリンシパル全体の期待利得はサードベスト解に均衡することがある。さらにそれは、アウトプットされる業績尺度に依らず起こりうる事が明らかになった。また、作成権の交代が不確実である時には、エイジェントは、報酬が得られない可能性があったとしても、努力を投入することが明らかになった。さらに、業績給に対し一定の制約がある状況では、交代するか否かが確実であるときよりも、プリンシパルの期待利得がファーストベスト解に近づくことを確認した。

本研究のようなモデルを用いることで、営利企業以外の組織、特に中央政府や地方自治体において公務員（行政担当者）と市民の間にインセンティブ契約が締結される時に、どのような問題が起こりうるのか、もしくはどのような特徴があるのかを、理論的に考察することが可能になると期待できる。昨今、公会計制度は次第に整備されつつある⁶⁰。それによって、より多くの検証可能を業績情報を入手できるようになるかもしれない。しかし、本研究の結果は、公共部門においては、

⁶⁰ 財務省財政制度等審議会(2003),(2006)などを参照されたい。

それだけでは不十分であることを示している。さらに、公共部門の会計制度は、政策として整備される側面も見受けられるため、本研究で仮定したような状況にも陥りやすくなるかもしれない。かかる状況下では、業績給に対する制約条件と、政権交代に関する不確実性が、公務員の努力の動機付けに良い影響をもたらさう。さらに、市民が得る期待利得も改善する。

第 2 節 今後の課題

本研究には、いくつかの課題が残されている。最後に、重要と思われるそのうちの 4 つを述べる。

第一に、本研究とは逆に η_2 から η_1 へ移行するコミットメント契約においても同じ結果が得られるのかを確認することである。このときには、効果が持続する努力を第一期目に投入できるため、評価システムが変更されるとすれば、それによって 1 期目に投入される努力量は変化するであろう。

第二に、コミットメントできない場合を議論することである。二期間モデルを使用する本質的な意義は、二期目の報酬契約の決定方法について、コミットメントできる場合とできない場合の二つのアプローチを論議できる点にある。したがって、かかる議論は不可欠であろう。例えば Fudenberg and Tirole(1990)、Christensen, Feltham and Sabac(2003)および Gigler and Hemmer(2004)などは、第二期目に再交渉が必要となるすべての契約について、再交渉時点で最適なペイオフをもたらす当初契約を結べば、一般性を失うことなく最適な再交渉不要契約を締結できることを利用して、モデルを展開している。そこで、これらを公共部門に応用して検討することが考えられよう。これにより、例えば民間の人材を公共部門に登用する時の報酬契約についてより精緻な議論ができる。

そして、本研究では、作成権の交代は、一人のプリンシパルの「気まぐれな」心変わりによって引き起こされたが、かかる設定が常に適切であるとは限らない。そこで、第三に、第 1 期のエイジェントの業績に基づいて、第 2 期にプリンシパルがエイジェントを交代させる場合が考えられる。また、それに付随して、第四に、この交代が複数のプリンシパルによるゲーム的状况から生じる場合について議論することが必要であろう。これらによって、公共部門における業績評価システムの作成過程に、より複雑な政治的プロセスを導入することが可能になると期待される。

参考文献

- Chan, J. L. (2003). "Government Accounting: An Assessment of Theory, Purpose and Standards", *Public Money & Management*, vol.23, No.1, pp.13-20.(陳琦訳(2003)「公会計の理論、目的および基準に関する一考察」『会計検査研究』 pp.279-289)。
- Christensen, P., Feltham, G., and F. Sabac, (2003). "Dynamic incentives and responsibility accounting: a comment", *Journal of Accounting and Economics*, vol.35, pp.423-436.
- Demski, J., and G. Feltham, (1978). "Economic Incentive in Budgetary Control Systems," *The Accounting Review*, vol.53, pp.336-359
- Dixit, A. K, (1998). *The Making of Economic Policy: A Transaction Cost Politics Perspective*, MIT Press(北村行伸訳『経済政策の政治経済学：取引費用政治学アプローチ』日本経済新聞社、2000年)。
- Federal Accounting Standards Advisory Board [FASAB], (1993). *Objectives of Federal Financial Reporting*, Statement of Federal Financial Accounting Concepts, No.1.(藤井秀樹監訳。『GASB/FASAB 公会計の概念フレームワーク』中央経済社、2003年、pp99-170)。
- Feltham, G., Indjejikian, R., and D. Nanda, (2006). "Dynamic incentives and dual-purpose accounting", *Journal of Accounting and Economics*, vol.42, pp.417-433.
- Feltham, G., and J. Xie, (1994). "Performance Measure Congruity and Diversity in Multi-Task Principal Agent Relations," *The Accounting Review*, vol.69, pp.429-453.
- Fudenberg, D., and J. Tirole, (1990). "Moral Hazard and Renegotiation in Agency Contracts", *Econometrica*, Vol. 58, No. 6, pp. 1279-1319.
- Gigler, F., and T. Hemmer, (2004). "On the Value of Transparency in Agencies with Renegotiation", *Journal of Accounting Research*, Vol. 42, No. 5, pp.871-893.
- Governmental Accounting Standards Board [GASB], (1987). *Objective of Financial Reporting*, Concept Statement, No.1, GASB. (藤井秀樹監訳。『GASB/FASAB 公会計の概念フレームワーク』中央経済社、2003年、pp3-46)。
- Hemmer, T.,(1996). "On the Design of 'Modern' Management Accounting Measures," *Journal of Management Accounting Research* 8, pp.87-116
- Holmstrom, B. and P. Milgrom, (1987). "Aggregation and Linearity in the Provision of Intertemporal Incentives," *Econometrica*, 55, pp.303-328.
- , and ———, (1991). "Multitask Principal-Agent Analysis: Incentive Contracts, Asset Ownership, and Job Design", *Journal of Law, Economics and Organization*, vol.7, pp.24-52.
- Indjejikian, R., and D. Nanda, (1999). "Dynamic Incentive and Responsibility Accounting," *Journal of Accounting and Economic* 27, pp.177-201.
- International Public Sector Accounting Standard Board [IPSASB], (2008). *Conceptual Framework for General Purpose Financial Reporting by Public Sector Entities*. (日本公認会計士協会・公会計委員会訳『コンサルテーションペーパー 公的部門の主体による一般目的財務報告の概念フレ

- ームワーク』日本公認会計士協会,2008年)。
- Laffont, J., and J. Tirole, (1993). *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation*, MIT Press.
- Martimort, D., (1996), "The Multiple Nature of Government", *European Economic Review*, 40, pp.673-685.
- Milgrom, P., and J. Roberts, (1992). *Economics, Organization and Management*. New Jersey; Prentice-Hall(奥野正寛他訳。『組織の経済学』NTT出版株式会社, 1997年)。
- Sliwka, D., (2002). "On the Use of Nonfinancial Performance Measures in Management Compensation.", *Journal of Economic and Management Strategy*, vol.11, pp.485-509.
- Sunder, S. (1997). *Theory of Accounting Control*, Cincinnati, Southwest Publishing. (山地秀俊他訳。『会計とコントロールの理論』勁草書房, 1998年)。
- Tirole, J., (1994). "The internal organization of government", *Oxford Economic Papers*, vol.46, pp.1-29.
- 浅野一郎(2003)。『国会入門』信山社。
- 東信男(2005)。「省庁別財務書類の課題と展望」『会計検査研究』第33号、pp.289-301。
- 伊藤秀史・小佐野広(2003)。『インセンティブ設計の経済学』勁草書房。
- 伊藤秀史(2003)。『契約の経済理論』有斐閣。
- 井堀利宏(2005)。『公共部門の業績評価—官と民との役割分担を考える—』東京大学出版会。
- (2008)。「『歳出の無駄』の研究』日本経済新聞出版社。
- 大住荘四郎(1997)。「ニュー・パブリック・マネジメントによる財政システムの改革」*国民経済雑誌*、第176巻6号 pp.91-103。
- (1998)。「New Public Management の展望と課題」『神戸大学経済学研究年報』第44号、pp.33-82。
- 大塚宗春(2006)。「会計検査院における有効性検査」『会計』第169巻第2号、pp.241-254。
- (2008)。「税金の無駄使いと会計検査院」『企業会計』Vol.60 No.10、pp.4-11。
- ・佐藤紘光(2009)。『ベーシック財務管理 第二版』同文館。
- 加藤寛(2005)。『入門公共選択』勁草書房。
- 金子邦博(2010)。『公会計情報活用論—徴税費を事例とした実証分析—』税務経理協会。
- 亀井孝文(2008)。『公会計制度の改革』中央経済社。
- 川出真清・伊藤新・中里透(2005)。「1990年以降の財政政策とその変化」井堀利宏編『日本の財政赤字』岩波書店、pp.105-123。
- 川村義則(2010)。「公会計の概念フレームワークの再検討--公的主体のフロー報告への示唆」『会計検査研究』第41号、pp.13-34。
- 斎藤静樹(2010)。『企業会計とディスクロージャー 第四版』東京大学出版会。
- 財務省(2010a)。「一般会計税収、歳出総額及び公債発行額の推移」『わが国税制・財政の現状全般に関する資料』。
- (2010b)。「公債残高の累増」『わが国税制・財政の現状全般に関する資料』。
- 財務省財政制度等審議会(2003)。「公会計に関する基本的考え方」。
- (2006)。「公会計整備の一層の推進に向けて」。

- 佐藤紘光(1993)。『業績管理会計』新世社。
- (2009)。『契約理論による会計研究』中央経済社。
- ・齊藤正章(2006)。『改訂新版 管理会計』放送大学教育振興会。
- 鈴木豊・兼村高文(2010)。『公会計講義』税務経理協会。
- 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たか—』日本評論社。
- 日本公認会計士協会(2003a)。「討議資料 公会計概念フレームワーク—公共部門の財務情報の作成・報告及び予算編成にかかる概念基礎—」日本公認会計士協会。
- (2003b)。「公会計における財務報告の目的の論点整理」日本公認会計士協会。
- 諸井勝之助(1979)。『経営財務講義』東京大学出版会。
- 水野敬三(2000)。「政府システムに関する予備的考察：契約理論アプローチ」『商學論究』第47巻第4号, pp.147-159
- 山田康裕(2005)。「公会計における財務報告の目的とその問題点」『会計検査研究』第32号, pp.23-32。
- 山本清(2005)。『「政府会計」改革のビジョンと戦略—会計なき予算、予算なき改革は虚妄—』中央経済社。
- (2010)。「公的部門の会計改革」『企業会計』Vol.62 No.4、pp.4-10。