

**ECONOMIC RESEARCH CENTER
DISCUSSION PAPER**

E-Series

No.E20-2

Structural Estimation of Bargaining Models of
Cabinet Formation: A Happy Encounter of Non-
Cooperative and Cooperative Game Theory in the
Play of Empirical Analysis of Ministerial
“Weights”

by

Takanori Adachi

March 2020

**ECONOMIC RESEARCH CENTER
GRADUATE SCHOOL OF ECONOMICS
NAGOYA UNIVERSITY**

組閣交渉モデルの構造推定－閣僚ポストの「重
み」の実証分析を舞台とする非協力ゲーム理論
と協力ゲーム理論の幸せな邂逅－

Structural Estimation of Bargaining Models of Cabinet Formation: A Happy
Encounter of Non-Cooperative and Cooperative Game Theory in the Play of

Empirical Analysis of Ministerial “Weights”

© 2020 T. Adachi

安達貴教

2020年3月18日

序文

「人間について論じる者は、高处から望むがごとく地上のことを見渡さなくてはならない」。ローマ帝国五賢帝最後のマルクス・アウレリウス・アントニヌス（121-180）はそう述べた後で、その対象として「人の群、軍隊、農業、結婚、離婚、誕生、死、法廷の喧騒、砂漠の地、さまざまな野蛮な種族、祭、喪、市場」を挙げる（以上、『自省録』第7巻48章、岩波文庫版、神谷美恵子訳）。本稿がその分析ツールとして用いる「交渉理論」（Bargaining Theory）は、まさに地上の諸事の通底を見通すための視角を与えるものであり、その対象は、アウレリウス帝が挙げるように、家庭内関係から国家間関係にまで、まさに古の時代から人類社会にあって「利害の対立」の「平和的」解決に関わる諸問題に亘る。

それら数多多くのトピックスの中でも、本稿は、著者が今まで扱ってきたテーマから、「組閣を巡る派閥間交渉」に焦点を当て、その有用性を伝えることを目的とした、ささやかなモノグラフ的役割を企図している。タイトルが示唆するように、本稿は交渉理論の応用的及び実証的側面に力点を置くものである。それが基礎とするゲーム理論（Game Theory）との関係など、より数理的な側面に関心がある読者に対しては、比較的最近のサーヴェイとして Ray and Vohra (2014)や岡田(2015)を挙げておきたい。また本稿は、そのテーマの上では政治学とも関わるが、浅古(2016)や浅古(2018)は本稿と同様の方法論に基づいて、幾つかの代表的トピックスを解説している。政治学におけるモデル分析に興味のある読者はそれらを参照されたい。

より具体的には、以下のような方法論に基づいた実証分析が展開される。まず、組閣において政権を構成する政党や党内派閥間の「駆け引き」によってポストの配分が決まる「力学」を各政党・党内派閥間の「交渉」として把握し、ゲーム理論に依拠してモデル化する。そして、各政党・党内派閥が獲得している閣僚ポストの種類という「結果」の部分と、所属議員数という「要因」の部分とが容易にデータ化されるという当該問題の利点を活かすことによって、「要因」がモデルによって「結果」を説明するという構造を利用することで、その交渉モデルで、自由に決まり得る「パラメータ」として表現された要素の推定を行う。とりわけ、「各閣僚ポストの相対的重要性」が、我々が注目する交渉モデルにおけるパラメータとなっている。このように、注目する問題の構造を明示的に利用することで、実証分析を展開しようとする発想は、一般に「構造推定」(structural estimation)と呼ばれており、本稿は、日本政治を題材として、その一例を紹介するものとなっている。なお、このような定式化の下では、閣僚ポストの「重要性」、あるいは「重み」とは、大局的な立場からの日本の政治決定にとっての重要性、あるいは、個々の議員にとってのキャリア・パスの関係からの重要性ということではなく、政党や派閥が代表する、政治家自身にとって政策的な関心に基づくものということになり、それを構造推定の利用によって推し量ろうとすることが、本稿の主眼となる。

このような問題設定を反映して、まずは、第1章「交渉理論の考え方」において、本稿の

実証分析の基礎を成す「交渉モデル」の要諦を解説し、特に、副題が示唆するように、協力ゲーム理論 (cooperative game theory) と非協力ゲーム理論 (noncooperative game theory) との対比を理解する。次に、日本における自民党の単独政権時 (1958 年から 1993 年まで) を念頭に、第 2 章「組閣を交渉として捉える」において、既存研究からの知見も踏まえつつ、当該期の制度的・非制度的特徴を抽出することで、組閣を交渉として把握するための準備作業を提示する。それを念頭に置いて、第 3 章「組閣交渉のモデル化」において、交渉理論に基づいたモデル化を行う。そして第 4 章「組閣交渉モデルの推定」においては、使用するデータを記述し、交渉モデルの推定に必要な特定化が説明された後に、推定結果を提示する。主要な内容としては、内閣総理大臣の重みが全閣僚の中で最も高いが、協力ゲーム的枠組みを用いるか、非協力ゲーム的枠組みを用いるかによって値は異なることが示される。但し、強い結果ではないものの後者の方が説明力は高い。次に、首相に続いて重みが高いとされたポストを見ると、協力ゲームと非協力ゲームの双方において、運輸大臣や建設大臣となっている。これらは利益誘導との関連性から、政治家にとっての関心が高くなっているのではないかということが本稿での実証分析によって示唆される。最終の第 5 章「省庁再編以後について」では、非協力ゲーム的な枠組みにおいて以上の分析を省庁再編期以降の自民党を中心とした連立政権期に敷衍し、自民党単独政権と同様に、政党、派閥、議員にとって経済的な重要性が高いものと考えられるポストが、引き続き上位を占めていることが見出されている。

謝辞

本稿は、著者が単独あるいは共同でこれまで発表してきた邦語解説論文 (下記リスト参照) に依拠しながらも、大幅な加筆・修正を加えて統一的な再構成を図ったものであり、また、それらの解説論文は、著者が共著として発表してきた英語学術論文 (Adachi and Watanabe 2008; Mitsutsune and Adachi 2014) の内容に基づいているものである。従って先ず以って、両論文それぞれの共著者である光常正範氏と渡辺安虎氏には深く感謝しなければならない。なお、渡辺氏には、共同で執筆した下記リストの解説論文 (2005 年) を本稿で活用することにもご理解いただいた。また、第 5 章での分析には、須佐大樹氏が著者の研究助手としてご作成をいただいたデータを部分的に用いており、同氏にも感謝の意を表したい。

著者は、今までの研究活動において、文字通り数えきれない程多くの先達の諸先輩方並びに同輩・後輩の方々からのご指導を賜るといふ僥倖に与ってきたが、ここでは、本稿の全体的内容に関わる範囲で謝辞を述べさせていただくことをご容赦いただきたい。まず、交渉理論の社会問題分析上の有用性に関する著者の認識は、ペンシルヴェニア大学大学院在籍時に、アントニオ・メルロ (Antonio Merlo) 先生、並びにフルヤ・エラスラン (Hülya Eraslan) 先生がそれぞれ開講されていた政治経済学、コーポレート・ファイナンスの講義に参加させていただくことで磨かれた部分が多い。そもそも、著者が交渉理論に触れたのは、東京大

学大学院における神取道宏先生によるミクロ経済学の講義、そして松島齊先生による企業経済学（契約理論）の講義であったかと記憶している。上述のように、交渉理論は、「非協力ゲーム理論」に基づく系列と、「協力ゲーム理論」に連なる系列とに大別されるが、神取先生の講義では、前者の嚆矢である Rubinstein (1982)が解説され、松島先生の講義では、不完備契約理論に基づく企業理論の先駆けとなった Grossman and Hart (1986)の文脈において後者が登場した。なお、交渉理論の文脈における非協力ゲーム理論と協力ゲーム理論の関係性に関する著者の認識は、岡田章先生、宮川敏治先生、並びに武藤滋夫先生からのご教示に基づくところが大きい。また、濱本真輔先生からは本稿の草稿に対して、幾つかの貴重なコメントをお寄せいただいた。以上の諸先生方からのご学恩にも深く感謝申し上げる次第である。もちろん、本稿に残り得る誤りは著者一人のみに帰するものであることは明記しておきたい。

最後になるが、しかしもとより最小にではなく、著者が今日まで勤務してきた東京工業大学及び名古屋大学の事務職員や在籍学生、あるいは同僚の教員も含む構成員の皆様方に対しては、この業界の片隅において細々とした研究活動をしか行っていない著者の如き一介の浅学非才に対してであっても分け隔てなく、学内外の喧騒や雑事に煩わされることのない、極めて安定、静寂、かつ自由な研究環境をお与え続けていただいていることに改めて感謝するものである。またこの機会を借りて、本稿にて反映されている学術研究を始め、現在に至るまでの著者による種々の研究活動を援助された各種研究資金、並びにそれら関係者の皆様方に対しても再度の謝意を表したい。なお、本稿タイトルの英訳は、*Structural Estimation of Bargaining Models of Cabinet Formation: A Happy Encounter of Non-Cooperative and Cooperative Game Theory in the Play of Empirical Analysis of Ministerial "Weights"*としたが、これは著者の共同研究者の一人であるマーク・トレンブレイ (Mark Tremblay) 氏によるご校閲を経たものとなっており、同氏のご厚意に御礼申し上げます。

2020年3月18日

著者識

本稿の元になっている日本語解説論文

安達貴教, 渡辺安虎 (2005) 「大臣の重み－構造推定アプローチによる自民党政権 (1958-1993) の分析」『日本政治研究』(木鐸社) 第2巻第1号, 6-30.

安達貴教 (2011) 「組閣から、政治家の公共政策への関心を考える」『経済セミナー』(日本評論社) 2011年8-9月号, 38-43.

安達貴教 (2017) 「交渉ゲーム理論の実証的側面」『公共選択』(木鐸社) 第67号, 85-103.

(いずれも再利用に関しては快諾済)

目次

序文.....	i
謝辞.....	ii
第1章 交渉理論の考え方	1
1.1 ゲーム理論との関係.....	1
1.2 ナッシュ交渉解.....	2
1.3 非協力ゲーム理論に基づく、ルービンシュタインによる交渉の定式化.....	6
第2章 組閣を交渉として捉える	7
2.1 問題設定.....	8
2.2 関連する先行研究.....	10
2.2.1 組閣を構造推定するポリティカル・エコノミックスの文献.....	10
2.2.2 組閣をモデル分析する政治学の文献.....	11
2.2.3 日本の組閣を対象にした文献.....	12
2.3 1958年から1993年までの時期における、組閣の制度的・非制度的特徴.....	14
第3章 組閣交渉のモデル化	16
3.1 内閣形成の交渉ゲーム.....	16
3.2 均衡の特徴付け.....	17
3.3 交渉モデルの推定に向けて.....	19
第4章 組閣交渉モデルの推定	20
4.1 データ.....	20
4.2 計量手法を適用するための特定化.....	23
4.3 分析結果.....	26
4.3.1 推定値.....	26
4.3.2 ディスカッション.....	30
第5章 省庁再編以後について	31
5.1 制度的環境.....	32
5.2 省庁再編以後の自民党を主体とする連立政権における大臣の重みの推定.....	32
5.2.1 データ.....	33
5.2.2 分析結果.....	35
結語	38
参考文献	40
索引	44

第1章 交渉理論の考え方

これより後、今われらが演じつつあるこの情景が、いかに多くの時代にわたって、いかに繰り返し演じ続けられることになろうか、いまだ生まれざる国々において、いまだ知られざる言葉によって。

シェイクスピア『ジュリアス・シーザー』（安西徹雄訳、光文社古典新訳文庫、2007年）3幕1場での
キャシアスの一台詞

社会における多くの諸問題は、生産の効率性に関わる経済的な問題とはまた別種の、社会における分配の問題、即ち、社会的な成果をどう分け合うのか、誰がどれだけを得て、誰がどれだけを負担するのか、という一般的問題の、それぞれの文脈に応じた諸形態と看做される。それを「政治」と呼ぶのであれば、複数の個人が生活の営みを共にする「家庭」からまさに政治は始まっているのであり、その意味で、本稿でその一端を紹介する「交渉理論」が、「家庭内交渉」の問題の分析にも応用されていることは何ら不思議ではない。¹ 更に給与交渉、会社の破産処理から国家間交渉に至るまで、狭義から広義に亘る、あるいは私的から公的に亘る「政治的」問題に対してその豊かな応用先が見出される。より広い視野で捉えれば、こういった「政治的」問題は、社会において何がどれだけ生まれるのかという「経済的」問題とも密接に関係しているであろう。まさに、序文冒頭のアウレリウス帝治世下のローマ帝国の頃から、いや、それ以前の世界の各所で、人類の歴史と共に存在し続けて来た問題なのである。

こうした現実的な諸問題の中でも本稿においては、序文で述べたように、「組閣を巡る派閥間交渉」を取り上げる。本章ではその導入として、ゲーム理論における二つの基本的フレームワークである非協力ゲーム理論と協力ゲーム理論の対比を、交渉理論との関係で解説する。

1.1 ゲーム理論との関係

ゲーム理論においては、政治学や経済学の応用において頻繁に用いられる非協力ゲーム理論(non-cooperative game theory)と並列して、協力ゲーム理論(cooperative game theory)と呼ばれる枠組みもあることは広く知られているところである。² この対比的ネーミングは、門外漢をして「非協力的状況を分析するのが非協力ゲーム理論で、協力的状況を分析するのが協力ゲーム理論」と想起させがちな幾分不幸なものであるが、しかし完全なる否定も

¹ 最新の包括的なサーヴェイとしては、例えば Chiappori and Mazzocco (2017)を参照されたい。

² 非協力ゲーム理論を中心として、政治現象の分析が念頭に置かれた入門書としては、例えば McCarty and Meirowitz (2008)や、序文でも紹介した浅古 (2018)がある。

また他方の極端ではあり、Osborne and Rubinstein (1994, pp. 255-6)やグレーヴァ(2011, pp. 4-5)が述べるように、協力ゲーム理論は、各意思決定主体たる「プレイヤー」が協力や交渉の場に同意して居合わせているものと看做し、ではそこでどのような分配が生じるのであろうかに関する予測について焦点を当てる点にその特徴がある。

他方、非協力ゲーム理論においては、各「プレイヤー」はゲームの「ルール」に従い、己が「利得」を最大化すべく行動する様相を明示的に記述することに力点が置かれる。ここで「ルール」の内容は主に二点あり、どのプレイヤーがどのタイミングで行動をするのかという「時間構造」(時間が流れず全プレイヤーの行動が同時決定的に決められる場合も含む)に関わること、そして、誰が何を知っているのか、あるいは時間の流れともに誰が何を知っていくことになるのかといった「情報構造」に関わることである。「プレイヤー」と「利得」が明確化されることは、協力ゲーム理論と共通ではあるが、非協力ゲームの特徴は、ゲームの「ルール」が明確化することにある。

そのことにより、「現実の現象を見据え、これを抽象的に「プレイヤー」「ルール」(時間構造と情報構造)そして各プレイヤーの「利得」の束である「ゲーム」として記述し、各プレイヤーが一人残らず「非協力的に」己が利得を最大化している「落ち着き先」、即ち均衡(定式者の名前を付けて「ナッシュ均衡」と呼ばれる)を分析する」というスタンスが、非協力ゲーム理論によって経済問題、あるいは社会問題を分析するには貫かれることになる。ナッシュ均衡は極めて広い状況で存在はするが、その利点の裏返しとして、一つのゲームで複数のナッシュ均衡が存在するケースも少なくなく、その場合は、一つしかない現実を、複数生じているナッシュ均衡と対応付けるのに困難が生じる。そこでプレイヤーの利得最大化行動にもっともらしい条件を付加することによって自由度に縛りを掛け、ナッシュ均衡を出来るだけ一つに絞り込む。

利益の分配問題を対象とする交渉問題は、その性質上、協力ゲーム理論の範疇と捉えられるのが自然と思われるかも知れないが、Rubinstein (1982)による、交渉問題に対する非協力ゲーム的アプローチという革新的研究を嚆矢とし、協力ゲーム理論と非協力ゲーム理論双方の研究対象になっているという幸福な邂逅が見出される。以下ではまず、Nash (1950)の定式化による、協力ゲーム理論による交渉問題の分析のエッセンスを解説する。「交渉」と言うと、そのプロセスはケース・バイ・ケースで、取り付く島もない対象のように見えてしまうが、それを次のように一般的なお膳立てで考える点にNash (1950)の慧眼がある。もちろん、この論文は、既に述べたナッシュ均衡の概念を提示したNash (1951)とは同一人物の手からなる別論文であることは言うまでもない。

1.2 ナッシュ交渉解

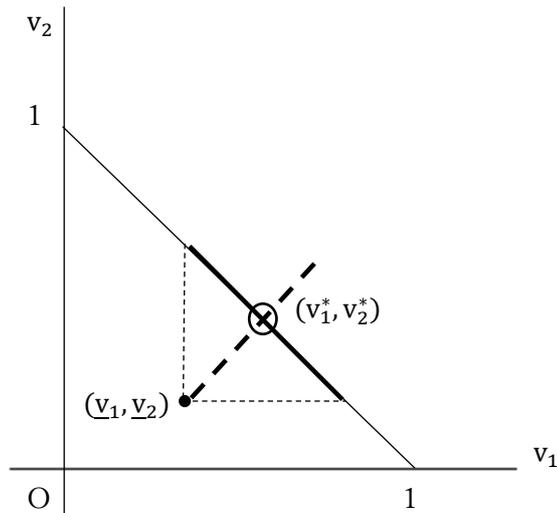
二人のプレイヤー1と2が、1億円を分け合うという仮想的状況を考える。これらの二人でどのような具体的な交渉が展開されるか、「ルール」の詳細は置いておき、最終的にどのような分配の結果が生じるのかを直接的に考えるのが「ナッシュ交渉解」と呼ばれる概念で

ある。まずプレイヤー1とプレイヤー2が合意によって最終的に得られる配分をそれぞれ v_1 、 v_2 と書く。なお以下では、 v_1 と v_2 を金額（単位は億円）と看做し、各プレイヤーは金額そのものから効用を得ているとする。当然のように、 $v_1 + v_2 \leq 1$ が成立していなければならない。ここでもし、両者の交渉が合意に至らなかった場合は、それぞれのプレイヤーは「決裂利得」 \underline{v}_1 、 \underline{v}_2 を得る。詳細は、例えば赤羽根（2002）の第2章や McCarty and Meirowitz（2008）の第10章に譲るが、交渉合意の配分 (v_1, v_2) が幾つかのもっともらしい基準（「公理」(axiom)と呼ばれる）を満たしていることと、 (v_1, v_2) が次の条件付き最適化問題の解であることは同値であることが知られている。

$$\begin{cases} \max_{v_1, v_2} (v_1 - \underline{v}_1)(v_2 - \underline{v}_2) \\ \text{subject to } v_1 \geq \underline{v}_1, v_2 \geq \underline{v}_2, v_1 + v_2 \leq 1 \end{cases}$$

あたかも二人のプレイヤーが「協力」して、この最適化問題を解いているが如しである。そしてこの解は、 $v_1^* = 0.5 + (v_1 - \underline{v}_2)/2$ 、 $v_2^* = 0.5 + (v_2 - \underline{v}_1)/2$ として求められ、これが「ナッシュ交渉解」(Nash Bargaining Solution)と呼ばれるものに他ならず、それを図示したものが図 1.1 である。³

図 1.1: ナッシュ交渉解



ここで、原因と結果という因果の方向性は、決裂利得のペア $(\underline{v}_1, \underline{v}_2)$ が原因となって、交渉の合意配分 (v_1^*, v_2^*) が結果として決まるというものになっている。なお交渉は決裂せずに、

³ この図 1.1 では、 v_1 と v_2 の取りうる範囲はそれぞれ、 $0 \leq v_1 \leq 1$ 、 $0 \leq v_2 \leq 1$ のように描かれているが、実際は、それぞれのプレイヤーの合意の下での利得は、決裂利得より低いことが強制されない、即ち、 $v_1 \geq \underline{v}_1$ 、 $v_2 \geq \underline{v}_2$ であるので、二つの点線と太線部分に囲まれた三角形の境界及び内部が、 (v_1, v_2) が存在する範囲であり、ナッシュ交渉解は、 (v_1^*, v_2^*) を予測として与えるということになる。

必ず合意がなされているという結果が帰結されていることに注意されたい。⁴ この予測は、プレーヤー $i \in \{1,2\}$ の利得 v_i^* が平等配分である 0.5 よりも大きい小さいかは、交渉決裂時に自分が得られる利得 \underline{v}_i が相手のそれ \underline{v}_j , $j \neq i$, よりも大きいかによってのみ決定されることを意味している。また、 v_i^* の水準自体は、(\underline{v}_j , $j \neq i$ の値は固定して) \underline{v}_1 が $\Delta \underline{v}_1$ だけ増加すれば、 v_i^* の増加分 Δv_i^* は $\Delta \underline{v}_1/2$ というように、比例的に (但し 1 より小さい 0.5 掛けで) 増加することも分かる。即ち、交渉が決裂した時に失うものが少ないプレーヤーは、その交渉から多くの利益を得るという、直感的にもっともらしい結果となっている。

しかしながら、両プレーヤーの決裂利得が等しい、即ち $\underline{v}_1 = \underline{v}_2$ である時には、交渉合意時の利得も $v_1^* = v_2^* = 0.5$ と平等配分になる結果となる。例えば、交渉決裂時には双方ともゼロ円しかもらえない、即ち、 $\underline{v}_1 = \underline{v}_2 = 0$ の時がそうである。しかしたとえ交渉決裂時には双方がゼロ円しかもらえないという状況であっても、どちらかがどちらかよりもより多くを得ていることを想像するのは突飛と言うよりもむしろ自然であり、Muthoo (1999, p.35) が指摘するように、「交渉の巧みさの違い」などの要因が挙げられる。即ち、上記の枠組みでは、決裂利得のペア $(\underline{v}_1, \underline{v}_2)$ だけに因果関係における原因部分に多くを負わせ過ぎなのである。ここで取り扱いやすい定式化として知られるものは、以下のような (拡張された) 条件付き最適化問題

$$\begin{cases} \max_{v_1, v_2} (v_1 - \underline{v}_1)^\lambda (v_2 - \underline{v}_2)^{1-\lambda} \\ \text{subject to } v_1 \geq \underline{v}_1, v_2 \geq \underline{v}_2, v_1 + v_2 \leq 1 \end{cases}$$

を考えるとこのものである。ここで、 $\lambda \in [0,1]$ は (プレーヤー1 の) 「交渉ウェイト」 (bargaining weight) と呼ばれるものであり、プレーヤー1 がプレーヤー2 と比較して、どれだけ交渉を有利に進める能力を持ち合わせているかに関する相対的な「能力」を示していると解釈される。この解は、 $v_1^* = \lambda + (1-\lambda)\underline{v}_1 - \lambda\underline{v}_2$, $v_2^* = 1 - \lambda + \lambda\underline{v}_2 - (1-\lambda)\underline{v}_1$ として求められ、 $\lambda = 1/2$ の時、即ちプレーヤー1 とプレーヤー2 の交渉力に違いがない場合は、上で求めた (v_1^*, v_2^*) と一致することが分かる。

ここで両プレーヤーは、自他の交渉力の相対的差異 λ , そして、決裂利得のペア $(\underline{v}_1, \underline{v}_2)$ を知った上で交渉に臨み、(交渉の過程の詳細は不問にして) 結果的に交渉は合意して (v_1^*, v_2^*) が結果の利得ペアとなる。逆に分析者の立場からしてみれば、結果の (v_1^*, v_2^*) が観察され (常に $v_1^* + v_2^* = 1$ なので、 v_1^* か v_2^* のどちらかを知れば残りはリダンダントであるが)、更に $(\underline{v}_1, \underline{v}_2)$ が観察されるのであれば、それらのデータから、交渉ウェイト・パラメータは $\lambda = (v_1^* - \underline{v}_1) / (1 - \underline{v}_1 - \underline{v}_2)$ として求められることになる。しかし、もし分析者が $(\underline{v}_1, \underline{v}_2)$ に関してのデータを持ち合わせていなかったとしたらどうなるのか? 仮にプレーヤー2 の交渉決

⁴ McCarty and Meierowitz (2008) の第 10 章では、非協力ゲーム理論の枠組みにおいて、ゲームのルールにおける時間構造や情報構造を工夫して構成することによって、「決裂」が均衡において生じるような定式化についても紹介している。

図 1.2: (同じ (v_1^*, v_2^*) に対して) 異なる $(\underline{v}_1, \lambda)$ の可能性

(1) 「 \underline{v}_1 は高く、 λ は低い」

(2) 「 \underline{v}_1 は低く、 λ は高い」

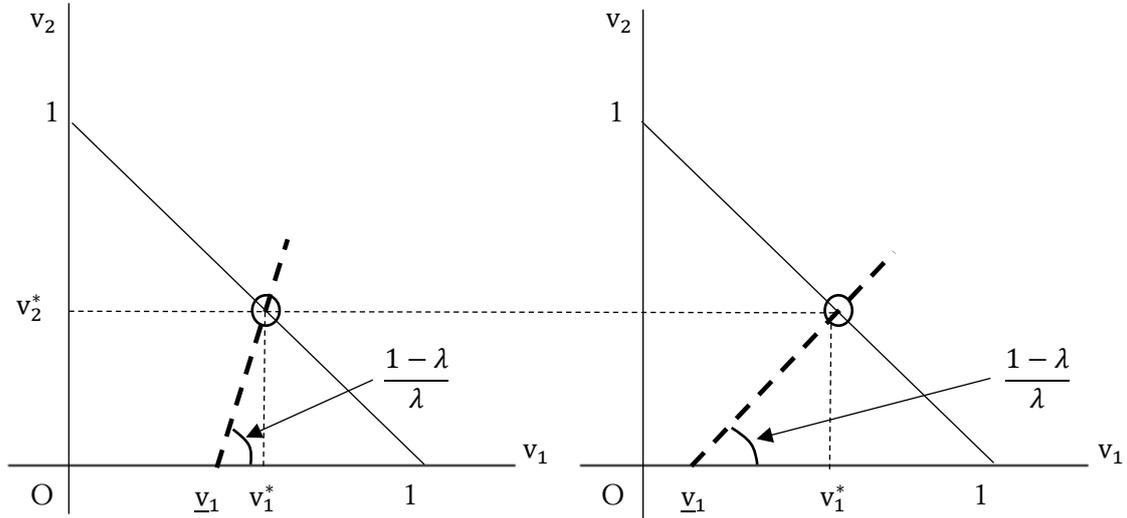
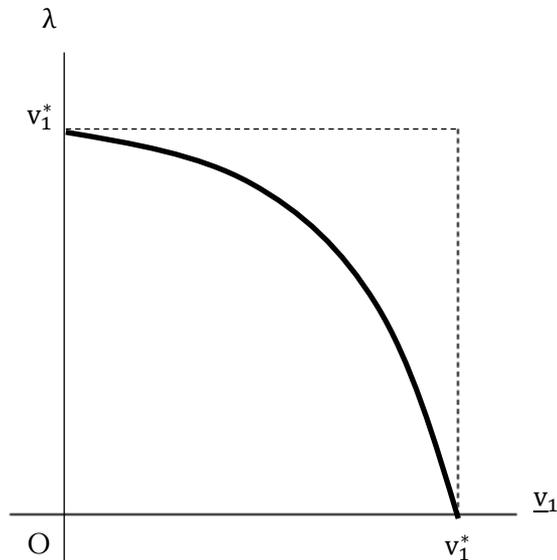


図 1.3: (同じ (v_1^*, v_2^*) に対して) $(\underline{v}_1, \lambda)$ の取りうる範囲



裂時の利得はゼロ、即ち $\underline{v}_2 = 0$ であることが事前の状況予測等から研究者が判断できたとしても、もし、プレーヤー1の交渉決裂時の利得 \underline{v}_1 に関して、研究者が何らの情報をも有していない場合、 λ の予測はどうなるのであろうか？ ここで図 1.2 の(A)と(B)はそれぞれ一つの可能性を示している。それぞれにおいて、 (v_1^*, v_2^*) の値は同じであるが、この一つの観測値

に対して、 $\lambda = (v_1^* - \underline{v}_1)/(1 - \underline{v}_1)$ の値を一意に決めることが出来ない。図 1.2(A)は、 \underline{v}_1 が比較的高く、 λ が比較的低い状況を表している。他方図 1.2(B)は、 \underline{v}_1 が比較的低く、 λ が比較的高い状況に対応している。しかしながら \underline{v}_1 と λ がそれぞれ取りうる範囲は知ることが出来る。もしプレイヤーが交渉決裂時においても、金額を支払わされることがないのであれば、 $0 \leq \underline{v}_1 \leq v_1^*$ であり、また同時に $0 \leq \lambda \leq v_1^*$ となる。従って、 $(\underline{v}_1, \lambda)$ のペアが取りうる範囲は、図 1.3 の太線部のようになる。⁵

ある一つの観測対象が持つデータの情報からではパラメータを一意に識別 (identification) する構造が欠けている場合、では当該の構造から、どのようにしてパラメータの取りうる範囲を定められるかに関しては、「部分識別」 (partial identification) の理論が整えられつつあり、今後、本稿で取り扱う交渉ゲームのみならず、種々のゲーム理論モデルの構造推定 (structural estimation) において活用されていくことが期待される。⁶ 以上の議論は、その可能性の一端を示すものである。

1.3 非協力ゲーム理論に基づく、ルービンシュタインによる交渉の定式化

さて、Rubinstein (1982)は、上述の交渉ゲームを、「配分ペアの一方のプレイヤーからの提示の後、他方のプレイヤーによる受諾が拒絶かの選択が行なわれ、もし受諾の場合は提示された配分ペアで決まるが、もし拒絶がなされた場合は、役割を変えて、今度は拒絶したプレイヤーが配分ペアを提案し・・・」という「ルール」を持つ「非協力ゲーム」として捉え、このような時間を通るゲームにおいて複数生じる不適当なナッシュ均衡を排除する「部分ゲーム完全均衡」 (subgame perfect equilibrium) を適用して予測される (唯一の) 配分ペアは、上記のナッシュ交渉解において、決裂利得を $\underline{v}_1 = \underline{v}_2 = 0$ と基準化し、交渉力の差異を「忍耐強さ」の差異として解釈されたものと一致することを示した。⁷ なお、部分ゲーム完全均衡においては、交渉は最初の提案が受諾される。より具体的には、プレイヤー1、プレイヤー2の割引ファクター (discount factor) をそれぞれ $\delta_1 \in [0,1)$, $\delta_2 \in [0,1)$ とする。即ち、プレイヤー*i*は交渉ラウンドにおける次期の1円を、現時点では、 $\delta_i \cdot 1 = \delta_i < 1$ 円と割り引いて評価する。すると、プレイヤー1が最初の提案を行なうというルールの時、配分ペアは、 $v_1^* = (1 - \delta_2)/(1 - \delta_1\delta_2)$, $v_2^* = \delta_2(1 - \delta_1)/(1 - \delta_1\delta_2)$ と求められる。導出の詳細に関し

⁵ λ と \underline{v}_1 の関数関係 $\lambda = f(\underline{v}_1) \equiv (v_1^* - \underline{v}_1)/(1 - \underline{v}_1)$ において、 $f' < 0$, $f'' < 0$, 即ち f は減少かつ凹であることが確かめられるので、図 1.3 の太線のような形状となる。

⁶ 部分識別に関する邦語解説文献としては、著者の知る限り二つあり、即ち、渡辺 (2015)と奥村(2018)である。また、サーヴェイとしては、Tamer (2010)や Ho and Rosen (2017)などがある。

⁷ Rubinstein (1982)の設定においては、提示を受けたプレイヤーが提示を拒絶した場合は、次に自分自身が提案者になって提示を行なうという状況が、拒絶が続く限り、永久に終わらないという「ルール」になっており、Nash (1950)の設定のように、明示的な拒絶点は組み込まれていない。

ては、岡崎(1999)の第7章、岡田(2011)の第8章、あるいは McCarty and Meierowitz (2008)の第10章などを参照されたい。

この合意の背後にある直感的メカニズムは、プレイヤー1がプレイヤー2に対して提案している $[\delta_2(1-\delta_1)]/(1-\delta_1\delta_2)$ という額は、プレイヤー2がそれを断って次期の交渉ステージに移動したとした時に得られる(割り引いて評価された)最大額そのものであり、プレイヤー1は、プレイヤー2が断りきれないギリギリの水準にまで提示してくるというものである。このことから、たとえ両プレイヤーの「忍耐強さ」(δ_i の大ききで表現される)が同じであっても、プレイヤー1は「先手の利益」を得ているのではないかと直感される。そこで、 $\delta_1 = \delta_2 \equiv \delta$ としてみると、 $v_1^* = 1/(1+\delta)$ 、 $v_2^* = \delta/(1+\delta)$ となっており、確かに $v_1^* > v_2^*$ であることが分かる。次に、両プレイヤーの「忍耐強さ」が異なることを許し、プレイヤー2の割引ファクターを $\delta_2 = \delta_1 + \varepsilon$ と表記すれば、 $\varepsilon > (1-\delta_1)^2/(2-\delta_1)$ となる位にプレイヤー2がプレイヤー1に比して十分に我慢強いのであれば、 $v_2^* > v_1^*$ 、即ち、後手のプレイヤー2の利得が先手のプレイヤー1の利得を上回ることになる。

以上から分かるように、拡張された Nash (1951)の設定においては、「交渉ウェイト」の差によってプレイヤーの利得が変わりうることを示されるが、そもそもの「交渉ウェイト」の源泉に関しては不問である。他方、Rubinstein (1982)の非協力ゲームの枠組みにおいては、「交渉ウェイト」は「忍耐強さ」という意思決定主体の「心理的要因」と結び付けられることによって明確な解釈が付けられるが、「ルール」の特定化によって、「交渉ウェイト」とは別に「先手か後手か」という要因もまた利得の大小に影響を与えることが分かった。この協力ゲームと非協力ゲームによる定式化の差異は、第3章と第4章で提示される Adachi and Watanabe (2008)による非協力ゲームに基づく推定と、Mitsutsune and Adachi (2014)の協力ゲームに基づく推定の比較の際に関わる論点なのである。

第2章 組閣を交渉として捉える

一面の見出しは、〈難航の末、未明の組閣〉。第二次海部内閣のラインナップが決まったニュースと永田町の派閥力学の分析で、紙面はほとんど埋めつくされていた。利権システムの幻影に取りつかれた人々が演じる、代り映えのしない密室劇。

法月綸太郎『ふたたび赤い悪夢』(講談社文庫、初版：1992年4月)第VII章より抜粋
(なお、実際の「第二次海部内閣」の発足は、1990年2月28日)

それでは、以下においては、交渉ゲームの具体的な事例として、1958年から1993年までの自由民主党単独政権下における組閣を、各派閥がどの大臣ポストを分け合うかの交渉を行っていたものと看做すという視点からの分析を提示したい。なお、以下では、Kohno (1992)と同様、諸派閥による「合理的な行動」の結果として、組閣という政治的現象を理解

するというスタンスに立っている。

2.1 問題設定

中北 (2017, p.70)が指摘するように、「政治改革、とりわけ小泉政権以降」は、以下で対象とする時期を特徴付ける「派閥均衡や当選回数といった自民党の人事慣行は」、「大きく崩れてきている」ものと考えられ、「その結果として、総理・総裁の人事権が強まっているように見える」と想定されよう。従って、以下の分析枠組みは、北岡 (1995)が描写しているような 1993 年までの時期の組閣においては、各派閥が、組閣においてどのような閣僚ポストを得るのかがある種の交渉的要素によって決まっていたと考えるのは妥当ということを経験前提としている。もっとも、「現在も重要な考慮要因の一つとして、派閥の意向や派閥間のバランスが入ってくる」(p.77) ものとすれば、以下の枠組みは、2012 年以降の自公連立政権の組閣を考える上で、部分的に当てはまるかも知れない。

このように、組閣が交渉ゲームとして捉えられる背景としては、それぞれの大臣ポストは(省庁別に対応した)政策分野と関連しているおり、それぞれの政策分野の意味合いや重要度が異なるが上に、どのポストをどの派閥が獲得するのが交渉的な要素によって決まってくるものと想定される。そう考えると、「力」のある派閥が有利となるように閣僚ポストの配分を得ているものと考えられるであろう。逆に言えば、このような実際の閣僚ポストの各派閥への配分と、それぞれの派閥の「力」に影響して決まるということから、どの閣僚ポストが重視されているかを推し量ることが出来るのではないかと考えられる訳である。もちろん、直接的には、政治家たちへの聞き取り調査を行うことによっても可能であろうが、どの派閥がどの閣僚ポストを獲得したかという観察可能なデータも存在する以上、それらを用いることによって、「大臣の序列」に関しての推測が出来るのではないかと考えられよう。

一般に、議院内閣制において組閣が行われる際、当該期の自民党単独政権のように、議会の過半数を一堂が占めて、内閣を単独で形成するということは稀であり、ヨーロッパや近年の日本のように、選挙結果を受けて、幾つかの政党が連立政権を樹立することの方が、むしろ頻見される。我々は、この「連立の形成」の問題を捨象して、閣僚ポストの配分の問題に焦点を当てる。技術的に言えば、我々が以下で展開する数理モデルにおいて、もし異なる政党同士が連立政権に参加しているのであれば、大臣の重みは、各政党によって異なるものと捉えるのが妥当であると考えられるが、その場合、各大臣の重みを総計したものが組閣ごとに異なるという問題が発生する。組閣ごとに連立に参加する政党が異なっている場合はもちろん、もし、同じ複数の政党が連立内閣を組んでいるという事象が複数回観察されても、各政党が獲得しているポストが異なれば、大臣の重みの総計は異なったものとなるので、計量分析の前提となる、各大臣の相対的重みを識別することが出来ないのである。簡単に言えば、あるデータが与えられたとき、各大臣の相対的重みについての推定値が、計量的な手法によって一つの特定の数値として生み出されるための構造が欠けているということである。我々は、単独政権下の自民党を分析対象とすることで、大臣の相対的重みは、派閥によって

異なるものと仮定し、上述の問題に対処する。2.3 で議論するように、この仮定は妥当なものである。そうすることによって、大臣の相対的重みを足し合わせたものは、我々の注目する期間において、常に一定であると仮定することができ、上述の識別の問題に対応する訳である。

より具体的な説明に移ろう。本稿において我々は、以下のような手続きによって、各大臣の相対的重みの計量的推定を行う。①1958 年から 1993 年までの時期における当該時期の内閣形成の制度的・非制度的特徴を把握する。②それらの特徴が考慮された内閣形成の交渉ゲームを数理モデル化する。そこでは、我々が関心の対象とする、各大臣の相対的重みは、計量的推定の対象となるパラメータという形式で表現される。③そのゲームが導く結果と、そのゲームにおける確率的構造の定式化に基づいて、実際の組閣のデータを用い、パラメータを計量的に推定する。

組閣手続きの数理モデル化については、我々は、Baron and Ferejohn (1989) 流の非協力的な他人数逐次交渉ゲーム (non-cooperative multilateral sequential bargaining game) を用いる。そして、提案者は確率的に決まり、合意は全員一致を原則とするという要素を組み込む。このフレームワークにおいては、提案者に選ばれた派閥 (首班指名を受けた者の所属する派閥) は、他の派閥に対して、内閣ポストの配分を提案する。そして、全派閥が合意したときのみ提案が実行される。もし、少なくとも一つの派閥が拒否を示せば、交渉ステージは次の段階に移り、そこにおいて、提案者は再び確率的に決定される。全派閥によって合意されれば、その提案が実現され、最低一つの派閥が拒否すれば、次の段階に移る。以下、この繰り返しである。

このように、この交渉ゲームは可能性的には無限回繰り返さるものであるが、2.4 で説明されるように、定常的性質を持つ部分ゲーム完全均衡(stationary subgame perfect equilibrium) においては、首班指名を受けた者を含む派閥の提案が、第 1 期で全派閥によって合意される。⁸ ここで、提案者派閥は、それ以外の派閥がその提案を拒絶して次期の交渉ステージに行ったとしても得をしない水準になるように、提案を行っている。第 3 節及び第 4 節で議論するように、われわれは、第 1 期に全員一致で合意がなされるというこの均衡は、当該期間の自民党の閣僚人事を記述しているものと考える。⁹

⁸ ゲーム理論的分析においては、まずは、起こりうる可能性のある事象を全て考慮した上で、その定式化の後に、そのゲームからどのような結果が妥当されるかを、ゲームの「均衡として」把握するという手順をとるのが常套である。

⁹ 当該期において、通常組閣は、両院での首班指名の当日ないしは翌日にされていた。例外は、第二次大平内閣において、両院での首班指名 (1979 年 11 月 6 日) から組閣 (1979 年 11 月 9 日) まで三日かかったことである。また、個別の大臣の認証が遅れたのは、第一次田中内閣の経企庁長官と郵政大臣の認証(五日遅れ)、及び、第二次大平内閣の文部大臣(十日遅れ)の二例のみである。ただし、いずれの場合でも、内閣自体は当日に成立していた。

Adachi and Watanabe (2008)と Mitsutsune and Adachi (2014)は、上述の組閣交渉モデルの結果を、いわゆる構造推定アプローチを採用して、統計的推定を行う。¹⁰ 誘導推定や単純な回帰と比較して、構造推定アプローチは、数理モデルを構成するパラメータそのものを推定の対象とする。そのことによって、構造推定アプローチにおいては、得られる推定値をモデルに基づいて直接的に解釈することが可能になるという訳である。即ち、「実証なき理論」でも「理論なき実証」でもなく、「実証を目指す理論」ないしは「理論に基づく実証」を志向する分析態度である。これが構造推定アプローチの利点と言えよう。¹¹

2.2 関連する先行研究

Adachi and Watanabe (2008)と Mitsutsune and Adachi (2014)は、①組閣の交渉モデルを構造推定する政治経済学 (Political Economics) の文献、②組閣をモデル分析する政治学の文献、そして、③日本の組閣を対象にした文献、の三つの分野の流れに位置付けられる。まず我々は、分野①の方法論に依拠しているが、以下で説明するように、それらの論文とは異なり、Rubinstein (1982)の交渉モデルと同様に、組閣における「遅れ」が生じないような枠組みとなっている。それに関係して、以下での交渉モデルは、分野②からの知見にも依拠しているが、以下での文脈と推定に合わせたものとなっている。そして、次章で説明される実証的な結果は、分野③で論じられてきた知見を再検討するものと言える。①～③何れのアプローチにおいても、大臣の相対的な重要性を計量的に推定したものはなく、この点が Adachi and Watanabe (2008)と Mitsutsune and Adachi (2014)の主要な貢献である。

2.2.1 組閣を構造推定するポリティカル・エコノミックスの文献

Merlo (1997) は、構造推定の方法を組閣の分析に用いた最初の研究である。Merlo (1997)の研究においては、戦後のイタリアのデータが用いられ、「パイ」の価値が確率的に変動することを考慮した、多人数逐次交渉モデルが推定された。より具体的には、連立政権の閣僚ポストを巡る交渉の期間、および政府の安定性が分析された。Diermeier, Eraslan, and Merlo (2003) は、Merlo (1997) のアプローチを拡張し、ヨーロッパ諸国のデータを用いて、憲法上の特徴が、政府の安定性にどのように影響を与えるのかを構造推定した。以下での理論と

¹⁰ 本論文での計量的推定は、最尤法 (the maximum likelihood method) に基づいている。最尤法とは、データを生み出す確率分布のパラメータを推定する際に、与えられたデータが最も高い確率で生み出されるようなパラメータの値をもって、その推定値としようとする発想法である。詳細については、例えば、西山・新谷・川口・奥井 (2019)の付録 B.4などを参照されたい。

¹¹ 構造推定アプローチの短所の一つは、通常は、逐次的に数値を代入して計算していく方法によって推定値を求めることになるために、膨大な計算が要求されることである。構造推定アプローチのその他の長所・短所や、今後の発展の方向性についての解説としては、今井・有村・片山 (2001)や中嶋 (2016)などがある。

推定の方法は、彼らのそれを受け継いでいる。

Merlo (1997) や、Diermeier, Eraslan, and Merlo (2003) は、モデルの動学的な側面に注目しているが、我々は閣僚ポストの配分の問題に焦点を置く。彼らの交渉モデルでは、配分の対象となる余剰の価値が確率的に変動することを考慮しているので、均衡において、交渉の第1期で提案が必ずしも合意されないという意味で、「遅れ」が生じうる（何故なら、提案を拒絶し、交渉を次期に持ち込んだ方が、次期の余剰は大きくなるかもしれないという効果があるからである）。このことによって、イタリアの組閣の際に頻繁に観察される「遅れ」を分析することが可能になる訳である。しかしながら、我々の関心はこのような動的側面ではなく閣僚ポストの配分であるので、以下では、交渉の対象となる余剰（パイ）は時間を通じて一定であると仮定し、閣僚ポスト配分の問題に焦点を当てることになる。¹² なお、議会交渉 (legislative bargaining) に関する最近の研究の展開は、Eraslan and Evdokimov (2019) がサーヴェイを与えている。

2.2.2 組閣をモデル分析する政治学の文献

政治学においては、組閣の分析について異なる二つのアプローチがある。第一のアプローチは、形成される内閣の価値は、ポストの配分の仕方や連立政権内の政党構成によっては変化しないと仮定する（例えば、Baron (1991, 1993)、Baron and Ferejohn (1989)、McCarty (2000) など）。このアプローチにおいては、ポストの配分のなされ方は考察の対象とはされず、議会における制度的設定の効果などが分析される。それとは反対に、第二のアプローチは、形成される内閣の価値は、ポストの配分の仕方や連立のなされ方に依存するものとする（例えば、Austen-Smith and Banks (1988, 1990) や Laver and Shepsle (1990, 1998) など）。このアプローチは、立法府と行政府の関係に焦点を当て、内閣における大臣の行動を明示的に考慮する。これは、第一のアプローチでは考察の対象外とされていることである。

第一のアプローチに基づく実証的研究は、Browne and Frensdreis (1980) の研究があるが、彼らはすべての大臣の重みが等しいという極めて強い仮定の下に、組閣における政党規模の影響を考慮している。この問題を克服するため、Laver and Hunt (1992) による政党党首などへのアンケートの結果を受けて、Warwick and Druckman (2001) は、大臣序列の逆数をウェイトとして、また、Ansolabehere, Snyder, Strauss, and Ting (2005) は首相の重みは他のすべての大臣の重みの3倍と仮定して、計量分析を行っている。これらの実証研究は、いずれも大臣の重みをアドホックに研究者が仮定していることにより、推定値にバイアス

¹² Eraslan (2008)やWatanabe (2006)は同種のモデルをそれぞれ、会社破産や医療過誤訴訟の問題に当てはめた実証分析を行なっている。関連して、Hanazono and Watanabe (2018)は、プレーヤーが対象総額を事前に知らず、交渉ステージの每期每期において、各プレーヤーが総額に関しての私的情報を得るという設定において、交渉締結の「遅れ」を均衡として導出している。

がかかっている可能性が高い。

我々は、第一のアプローチを採用し、Baron and Ferejohn (1989) に基づいた理論モデルを構築する。Baron and Ferejohn (1989) は、議会での交渉を想定しているため、合意ルールは多数決 (majority rule) が用いられているが、次節で説明されるように、我々の文脈においては、合意ルールを全員一致 (unanimity) にすることが妥当である。また、提案者の決まり方の確率構造を彼らのものよりも一般化する。このような分析枠組みを利用することで、これまでは、大臣の相対的な重要性はインタビュー等により順位をつけるなどの方法でしか明らかにならなかったが、我々は、これを実際の行動のデータから推定出来るようになる訳である。

2.2.3 日本の組閣を対象にした文献

著者が知る限り、Leiserson (1968) は自民党政権の組閣を対象としてゲーム理論的な分析を試みた最初の論文である。そこでは、各大臣が独自の基準に基づいてランク付けされた上で、大臣ポストの配分が、Mitsutsune and Adachi (2014) と同様の協力ゲームによって定式化されている。もちろん、以下では、各大臣の相対的の重み自体が推定の対象となる。Kohno (1992) は、既存の文化的説明を斥けて、自民党の組織的特徴を、自民党政治家の合理的行動の結果として説明しようとする試みである。内閣の人事について、Kohno (1992, pp.391-395) は、派閥間の暗黙の取引などの要素を考慮している。しかしながら我々は、ある組閣でのポスト配分と、次の組閣でのポスト配分の間取引といった要素は、仮定として排除する。これは、そのような要因の存在そのものを否定するものではなく、むしろ数理的および計量的分析を可能にするための単純化である。より技術的なことに立ち入れば、各組閣のゲームをステージゲームとみなし、それらが無限に繰り返されるとして、組閣ゲームの全体を「繰り返しゲーム」として捉えた場合にも、4.2.においてわれわれが「現実的」と見做して考慮する定常戦略の範囲では、各ステージゲームの均衡利得は一意に決まるから、そのような観点から見れば、戦略を通じてのステージ間のつながりを考える分析上の重要性はないのである。また、Ramseyer and Rosenbluth (1993) も、合理的選択の枠組みを用いて、日本政治の様々な側面を理解しようとする試みである。ここで彼らは、閣僚ポストの配分の問題を、“a plan to foster cooperation that apparently worked” (p.98) と捉えており、これは、非協力ゲーム的アプローチを取る Adachi and Watanabe (2008) よりも、協力ゲーム的アプローチを取る Mitsutsune and Adachi (2014) に近い発想であろう。なお、Wada and Schofield (1996) も同様に、自民党単独政権下における組閣を交渉と見る視点を提示している。

閣僚ポストが、単独政権下の自民党の政治家によって、どのように占められてきたかについては、一連の研究がある。例えば小林 (1997, 第6章) は、キャリア・ポイントという概念に着目する。キャリア・ポイントとは、政治家のキャリア・パス (どのようなポストを経験して内閣総理大臣に至るのか) に着目することによって、各大臣がどれだけ首相のポスト

に近いのかを示す概念である。小林 (1997) の分析によると、いわゆる五五年体制下を通じて、高いキャリア・ポイントを示しているのは、外務大臣、大蔵大臣、通産大臣である。もっとも、小林 (1997, p.89, 122) が強調しているように、キャリア・ポイント自体は、閣僚ポストの相対的な重みを示しているわけではない。

また、Kato and Laver (1998)は、2.2 で触れた、Laver and Hunt (1992) と同様の手法で、日本の政治学者たちへのアンケート調査により、1996 年総選挙の時点での各大臣の“importance”について報告している (各大臣の役職の“importance”を1点から5点の点数で評価する)。そこでは、首相は除かれ、1位が大蔵大臣、2位が外務大臣、3位が通産大臣となっている。¹³ Kato and Laver(1998)の結果は、本論文でのわれわれの結果とは必ずしも矛盾するものではない。彼女らが推定する“importance”は、政治の当事者ではない研究者が抱く主観に基づく評価であるが、われわれは、客観的に観察されるデータを用いて、次節で述べるように、当該期の組閣においての当事者であったと考えられる自民党の派閥としての重みを推定しているからである。

最後に Ono (2012)は、川人(1996)などが指摘するように、自民党単独政権の初期においては、首相派閥を支援した派閥が、派閥のサイズとは比例的以上にポストの配分を受けていたが、次第に比例的に落ち着いていったというシフトが見られるものの、閣僚ポストは派閥のサイズによって比例的に配分されるという静学的な関係性の背後に、より動学的なメカニズムを見出した研究である。より具体的には、Ono (2012)は、1960年から2007年までの自民党内部での閣僚ポスト配分に着目し、首相派閥は、比較的多くの閣僚ポストを得ているものの、必ずしもそうではなく、首相派閥が少ない閣僚ポストしか得ないというようは変動が見られ、この変動は、衆議院選挙に伴う、派閥のサイズの変化とは連動しないという観察事実から、「党首は、ライヴァルが彼のパワーを奪うことを防ぐために、内閣ポストの配分を決めている。党首の派閥は、内部からの突き上げが増えるに連れて、より少ないポストしか得られないようになる」という自民党の党内力学の様相を表出した。Ono (2012)は、「各大臣ポストの重要性」については、そのポストに就いている議員の在職年数を代理変数としている。他方では、Adachi and Watanabe (2008)や Mitsutsune and Adachi (2014)においては、Ono (2012)が提示した、より複雑な交渉力学ではなく、比較的単純な交渉様式を想定することによって、「各大臣ポストの重要性」自体の推定を試みている。Ono (2012)による交渉力学に焦点を絞った研究と、Adachi and Watanabe (2008)と Mitsutsune and Adachi (2014)による、交渉理論をベースにした大臣の重要性の推定を目的とする研究は、相互に補完的であるものと捉えられよう。

以上の研究と比較すると、本稿は、組閣交渉を、派閥が閣僚ポストの配分を通じてレントを獲得しようとする舞台であることを明示的に考慮している点が重要である。そして、自民

¹³ なお、Kato and Laver (2003)は、同様の調査を2000年総選挙時点でも行い、1996年の結果との比較を行っている。そこでも、1位・大蔵、2位・外務、3位・通産の順位は変わらない。

党の各派閥が、それぞれの閣僚ポストをいかに評価していたかを、客観的に観察可能なデータから計量的に推定する。第4章で示されるように、我々の結果では、首相に次いで高い相対的重みを持つと推定されるポストは、運輸大臣や建設大臣であり、それらは外務大臣の二倍以上の推定値である。以下では、組閣交渉が自民党の派閥に対して持つ現実的な意味を明示的に考慮していることが、小林(1997)やKato and Laver(1998, 2003)の結果と我々の結果が異なっている要因と考えられる。

2.3 1958年から1993年までの時期における、組閣の制度的・非制度的特徴

本節では、次節でのモデル設定と、次章でのその推定のために、当該期の内閣形成に関する特徴について述べる。それらは、以下の5点にまとめられる。

- (1) 自民党は衆議院において過半数を占めていた。¹⁴ 首班指名を受けた者は、自民党総裁であった。
- (2) 組閣後、内閣不信任案に賛成票を投じた派閥はない。¹⁵
- (3) 組閣において、派閥が中心的な役割を果たした。
- (4) 自民党を離党した派閥はない。そして、全ての派閥は、ほとんどの内閣において、何らかのポストを得ていた。
- (5) 両院で首班指名が行われた三日以内に、組閣は完了している。

(1)は、実質的な首相の決定は、国会ではなく、自民党の内部プロセスを経るものであったことを示唆している。即ち、自民党からの首相立候補者は、常に自民党総裁であった。¹⁶ これと合わせ、(2)から、首相の選出と組閣は双方とも、自民党の内部プロセスによるものだったと考えることが出来る。更に(3)は、派閥が、自民党内の内部組織上の主要な単位であり、組閣時における主要なアクターであったことを意味している(Kohno 1992も参照)。なお、自民党の派閥は、政策問題に対する選好について大きな違いはなかったと言われてい

¹⁴ 自民党は、1983年から1986年までは過半数の位置になかったが、その時期には、新自由クラブと連立していた。結局、新自由クラブは1986年に解散し、自民党に吸収されたことから、Adachi and Watanabe(2008)とMitsutsune and Adachi(2014)の双方において、新自由クラブを派閥の一つとして扱われている。

¹⁵ 正確には、内閣不信任案が可決されたことが一度だけである。1980年に、69人の自民党の欠席のもと、衆議院は内閣不信任案を可決した時のことである。しかしながら、これは組閣とは無関係の出来事であった。

¹⁶ 一つの例外は、1979年に自民党から二人の候補者が出た時である。しかしながら、その際に首相に選ばれた大平正芳は、自身に賛成しなかった派閥も含めて、主要派閥には閣僚ポストを配分したのである。

る。¹⁷ そして(4)から、組閣プロセスを以下のように模式化されよう：

- 首相が全派閥に対して、閣僚ポストの配分を提案する。それぞれの派閥は、それに賛成するか、反対するかする。
- 後者の場合、具体的な方法として、例えば、国会において、内閣不信任案などを提出することによって、首相の交代を試みることも原理的には可能である。しかし、歴史上、そのような不一致は起きていない。即ち、首相が組閣手続きを始めた直後に、首相の交代が行われたことは一度もない。そして、当該期において、自民党を離脱した派閥はなく、内閣不信任案に賛成した派閥もない。

以上から、組閣の手続きは、全派閥一致の原則下にあったと解釈されよう。¹⁸ また、ある程度の大きさの派閥は、ほとんどの内閣において、閣僚ポストを得ていたという事実も、全員一致の原則を示唆するものである。というのは、全員一致の原則でないのならば、(少なくとも理論的には)ある派閥を排除して、ポストを与えなくても、それ以外の派閥の合意で、実行されうるからである。最後に(5)は、首相の最初の提案が全派閥により合意されたと解釈することを可能にしている。Adachi and Watanabe (2008)と Mitsutsune and Adachi (2014)においては、以上の五つの点が、大筋としては、当該期の組閣の本質的な部分を捉えているものと考えられている。

歴史的には、当該期においては、組閣は首班指名から三日以内にはなされていた。¹⁹ これらは首相の最初の提案が全派閥により合意されたと解釈することを可能とする。また、他国との比較で考えても、これは、首相の最初の提案が合意されると考えられることを示唆するだろう。例えば、Merlo (1997) は、戦後のイタリアのデータを用いているが、戦後のイタリアでの組閣にかかる期間の平均は 4.98 週間である (最大は 18 週間)。

¹⁷ 例えば、Ramseyer and Rosenbluth (1993, p.77) は、派閥は政策分野によっては特徴付けられないと述べる、ある派閥の領袖へのインタビュー記事に言及しつつ、“Factions, in fact, have virtually no role outside of personnel matters. This is because each faction is more or less a microcosm of the entire party in terms of policy preference and expertise.”と指摘している。

¹⁸ 現実を見ると、主流派・反主流派という言葉があるように、全員一致の原則の下にあるとは考えにくいと思われるかもしれない。しかしそれでも、自民党を離党したり、内閣不信任案を提出するというのであれば、ポストの配分に賛成しているのだとみなすことは妥当であるとわれわれは考える。例えば、1972 年の第一次田中内閣組閣時に、福田派は自派に対する過小なポストの配分に不満であったと言われているが、それでも、敵対的な連立を組んだり、内閣不信任案を提出しようとすることはなかった。その時点で、福田派の議員は 56 名、野党の議員は 207 名であったので、263 対 228 で、内閣不信任案の可決は不可能ではなかったのである。

¹⁹ 脚注 9 をもう一度参照されたい。

第3章 組閣交渉のモデル化

民族的、宗教的、政治的利害から自由で独立したものを、人知の及ぶかぎりで見るとすれば、数学的定理と推論と証明からなる自然科学的方法をおいて他に見あたらない。

ジョージ・スタイナー『師弟のまじわり』（高田康成訳、岩波書店、2011年）第6章より抜粋

いよいよ本節では、前節で説明された当該時期での組閣に関わる特徴を考慮に入れた、内閣形成の交渉モデルを構築する。われわれは、Baron and Ferejohn (1989) に倣って閣僚人事の決定を、自民党の派閥間の交渉ゲームとして定式化する。自民党が国会の過半数を保持していたこと、無視し得ない規模の派閥は、閣僚ポストを得ており、自民党を離脱しなかったこと、そして、内閣不信任案が、自民党のある派閥によって支持されたことはないことから、われわれは、交渉の合意ルールとしては、全員一致の原則を採用する。われわれは、Baron and Ferejohn (1989) とは異なり、ある派閥が提案者になる確率を、その派閥の相対的大きさの関数であるとし、また、多数決ではなく全員一致を承認ルールとする。

なお我々は、大臣の相対的重要度は、派閥によって異なるものではないと仮定する。前節で議論されたように、派閥ごとに政策関心に大きな違いはなかったといわれているからである。

3.1 内閣形成の交渉ゲーム

それでは、一回の内閣形成がどのように行われるかを交渉ゲームとしてモデル化する。なお、2.2.3 で説明したように、複数の内閣形成が一つのゲームとして認識されることはなく、あくまで一回の内閣形成が一つのゲームとして完結すると仮定していることに注意されたい。

このゲームは完備情報の環境にあると仮定される。即ち、ゲームに登場するプレーヤーが保有する情報は全員が同一のものであると想定されている。プレーヤーは派閥であり、その集合を $N = \{1, \dots, n\}$ と定義する（ここで n は 2 以上の整数であるが、とりわけ、第 1 章とは異なり、プレーヤー数が 3 以上の場合も含んでいることに注意）。そして、派閥 $i \in N$ が自民党所属の衆議院議員の総数に占める割合を $w_i \in (0, 1)$ と書く（但し、 $\sum_{i=1}^n w_i = 1$ ）。²⁰ ここで、 w_i を全ての派閥にまとめたベクトルを $\mathbf{w} = (w_1, w_2, \dots, w_n)$ と表記する。

交渉ゲームは次のように進行する。まず第 1 期に、派閥 i が確率

$$p_i(\mathbf{w}) = \frac{w_i \exp(\alpha w_i)}{\sum_{j=1}^n w_j \exp(\alpha w_j)}$$

²⁰ w_i が 0 あるいは 1 に一致する場合を考えていないのは、二つ以上の派閥があって、いずれもが議席を獲得していると想定しているためである。

で、パイをいかに分け合うかを提案する提案者（すなわち首相）に確率的に選ばれる（もちろん、 $\sum_{i=1}^n p_i = 1$ ）。この右辺の特定化は、以下の計量分析において、交渉力の「スケール効果」（scale effect; 即ち、派閥のサイズが大きくなるとともに、その伸び以上に、その派閥の交渉力は増えるという効果）について検定することを可能にする。もし推定された α が大きければ、スケール効果を表すことになる。逆に $\alpha = 0$ は、 $p_i(\mathbf{w}) = w_i$ そのものとなる（即ち、提案者に選ばれる確率は、派閥の相対的に大きさに比例する）。

提案者は、閣僚ポストの配分と金銭トランスファーを同時に提案する。それを我々は、利得ベクトル $\mathbf{v} = (v_1, \dots, v_n)$ で表現する。各派閥は、提案を観察した後、その提案に賛成するか拒絶するか意思表示を行う。我々は、組閣人事の決定には、全員一致が必要されることを仮定する。即ち、提案者も含めて全ての派閥が提案に合意した時、そしてその時のみに、提案が実行される。²¹ それ以外では、交渉ゲームは第2期に移り、派閥 j （第1期の派閥 i と同一になることもある）が確率

$$p_j(\mathbf{w}) = \frac{w_j \exp(\alpha w_j)}{\sum_{i=1}^n w_i \exp(\alpha w_i)}$$

で、確率的に提案者に選ばれる。以後はこの繰り返しである。なお、この設定は、Rubinstein (1982)とは異なり、誰が次期に提案者になるかは、確率的に決まるものと考えているが、これは数学的な取り扱いを容易にする。

次に、各派閥に共通な「時間割引因子」（time discount factor）を $\delta \in [0,1)$ と表す。即ち、 δ が小さければ小さいほど、将来の利得をより割り引いて評価する。もし配分 \mathbf{v} が、第 τ 期で合意されたとすると、派閥 i が得る利得は、 $\delta^{\tau-1} v_i$ である。合意がされない場合の利得はゼロである。更に「歴史」（history）とは、ある段階までの、それまでに各段階で取られた行動の有限列を意味するものとする。それを前提として、派閥 i の「戦略」（strategy）とは、全ての歴史について、その派閥が行動する段階でどのような行動を取るかを指示する列を指す。そして、「戦略プロファイル」（strategy profile）とは、 n 個の戦略の組み合わせであり、その中の一つ一つが、各派閥の戦略に対応する。戦略プロファイルが、「部分ゲーム完全」（subgame perfect）であるとは、任意の一段階において、その戦略から逸脱することによって、利得の改善が厳密に正であるような派閥が一つもない時、そしてその時のみを言う。

3.2 均衡の特徴付け

この種の交渉モデルは、複数の部分ゲーム完全均衡を持つことで知られる。即ち、我々は、均衡を現実の結果として解釈したい訳だが、均衡が複数求められるということは、そのうちのどれが、現実に行っていることと看做せるかの対応付けが出来ないことを意味するのである。このことは、モデルから得られる結果に現実の（一義的な）データを当てはめよう

²¹ 過半数や3分の2以上の同意が必要なケースなどの分析に関しては、Eraslan (2002)を参照されたい。

とする時、モデルのどの結果に当てはめてよいかについて先験的な判断ができない以上、大きな障害となる。我々のモデルにおいては、以下の命題のように表現される。

命題 1

$\delta \in [0,1)$ であるような任意の時間割引因子について、任意の個人合理的利得のベクトルが部分ゲーム完全均衡利得のベクトルとして、実現可能である。

ここで、個人合理的 (individually rational) 利得のベクトルとは、利得ベクトルの各要素が 0 以上である (1 以下でもある) ことを言う。証明に関心ある読者は、Adachi and Watanabe (2007) の付録 2 を参照されたい。

個人合理性を満たすようなパイの切り方、即ち、配分の方法は、無限個あるので、これは究極の複数性と言える。この均衡の複数性の問題に対処するために、我々は、定常部分ゲーム完全均衡、即ち、戦略を定常戦略に限定した中での部分ゲーム完全均衡に着目したい。即ち、プレーヤーたる派閥は、定常戦略のみをプレーすると仮定するのである。ここで、戦略が「定常的」(stationary) であるとは、戦略が、当該期の日付と、歴史に依存しないで指定されていることを言う。Eraslan (2002) は、Baron and Ferejohn (1986) 流の多人数逐次交渉モデルにおいて、定常戦略に限定した場合、部分ゲーム完全均衡におけるプレーヤーの均衡利得は、一意に決定されることを示した (ここで、部分ゲーム完全均衡「結果」が一意に決まると言っているのではないことに注意)。Eraslan (2002) の結果は、我々の全員一致の合意ルールのモデルにも当てはまるものである。

命題 2

定常部分ゲーム完全均衡においては、第 1 期で合意がなされ、均衡利得は一意に決まる。派閥 i の (提案者 (首相派閥) が決まる前という意味での) 事前の期待利得は

$$E(v_i) = \frac{w_i \exp(\alpha w_i)}{\sum_{l=1}^n w_l \exp(\alpha w_l)}$$

である。ここで、 E は期待値をとっていることを示すオペレーターを表す。提案者 (首相派閥) i と非提案者 (非首相派閥) j の事後利得は、それぞれ、

$$v_i^{BF} = 1 - \sum_{j \neq i} \delta \frac{w_j \exp(\alpha w_j)}{\sum_{l=1}^n w_l \exp(\alpha w_l)}$$

と

$$v_j^{BF} = \delta \frac{w_j \exp(\alpha w_j)}{\sum_{l=1}^n w_l \exp(\alpha w_l)}$$

である。

証明に関心ある読者は、Eraslan (2002) や Eraslan and McLennan (2013) を参照されたい。なお、ここで、肩の BF は、ここでの交渉ゲームが、Baron and Ferejohn (1989) 流のもので

あることを示している。この特徴付けは、第 1 章 1.3 での Rubinstein (1982)と同様に、極めて自然な意味を持っている。即ち、第 1 期での提案者である首相派閥は、それ以外の非首相派閥が一派閥でもその提案を拒絶して次期の交渉ステージに進んだとしても得をしない水準になるまでに、パイの配分（切り方）の提案を行っている。その結果として、全ての非首相派閥によって配分の提案が合意される。逆に言えば、提案者以外の各非首相派閥が拒絶を表明することで第 2 期に進んでも得をしないギリギリの水準にまで、提案者たる首相派閥は自派閥の利得を高めるような提案を行っているということになっている。

他方、Mitsutsune and Adachi (2014)は、協力ゲームの枠組みに依拠して、交渉プロセスを特定化せずに、交渉配分の特定化を行なっている。一つの特定化は、第 1 章の拡張された Nash (1950)の枠組みにおける「交渉ウェイト」 $\lambda_i, i = 1, 2, \dots, n$ を上述の「交渉決裂時に提案者に選ばれる確率」と直接結びつけるものであり、各派閥*i*の配分利得は

$$v_i^N = \frac{w_i \exp(\alpha w_i)}{\sum_{i=1}^n w_i \exp(\alpha w_i)}$$

と表される（肩の N は Nash を意味している）。²² もう一つの定式化は、Shapley and Shubik (1954)による、いわゆるシャプリー＝シュビク値(Shapley-Shubik value)を適用するものであり、そのもとでの各派閥*i*の配分利得を v_i^{SS} と記す。その具体的な表現はやや煩雑なため、本稿では割愛するが (Mitsutsune and Adachi (2014, p.672)にその表現が示されている)、その直感的な内容は以下のようなものである：(1) 全派閥が一致に至る合意プロセス（グループ形成）には幾つかの可能性がある。(2) それぞれのプロセスにおいて、自派閥がグループに参加するか否かによって、そのグループが自民党内で過半数になるかどうかが決まるような場合（即ち、自派閥がピヴォタルになるような場合）は、全ての可能な合意プロセスのどれくらいの割合なのか？(3) その割合そのものを、「パイ」の分配比と考える。

これらの特徴付けにより、定常的な部分ゲーム完全均衡における利得が一意に決まることが分かった。これにより、現実とモデルの結果を一対一に対応させることが可能となる。われわれは次節において、上述の均衡利得の特徴付けをモデルの推定のために利用する。

3.3 交渉モデルの推定に向けて

ここでの交渉モデルは、第 1 章で紹介した Rubinstein (1982)と同様に、「パイ」の全体は $\sum_{i=1}^n v_i = 1$ のように固定されている。従って、今期の配分の提示を拒絶することによって、次期まで「待つ」ことは、「パイを腐らせる」ことになってしまうので、拒絶のメリットは、相手が今の提示よりもより良い提示をしてくることでしかなかった。しかしパイが固定さ

²² ここで鋭敏な読者は、Baron and Ferejohn (1989)の枠組みにおける交渉解 $(v_i^{BF}, (v_j^{BF})_{j \neq i})$ （但し、*i*は首相派閥）は、 $\delta = 1$ とすれば、Nash (1950)の枠組みにおけるそれと一致する、即ち、前者は後者を包含していることに気付かれるであろう。この点については、4.3 において再び言及する。

れているもとでは、自分にとっての良い利得とは、即ち相手にとっては悪い利得なのでもあり、相手が敢えて自分にとって都合の良い提示をしてくる訳はないだろう、そして、相手もそれが分かっている、というメカニズムが働いて、交渉が即決するという仕組みになっていた訳である。

なお、交渉の結果として我々が観察されるデータは、「どの派閥の政治家がどの大臣ポストを得たか」であり、上記のように 1 億円を各派閥で分け合ってどの派閥が幾らを得ているのかというものではない。ここでのアプローチは、まず擬制として、今までと同様、各プレーヤーは何らかの「パイ」を分け合っているという交渉ゲームを想定した上で均衡の配分を導出し、それを実際の大臣ポストの配分にリンクさせるというものである。次章において、順を追って見ていきたい。

第 4 章 組閣交渉モデルの推定

僕らは決して科学こそ善であって、それ以外のものはみんな悪いなどと主張しているわけではない。ただ科学者は観察で分析できるものだけを相手にしているわけで、それが科学と呼ばれるものなのです。

R.P.ファイマン『科学は不確かだ！』（大貫昌子訳、岩波現代文庫、2007 年）第 I 章より抜粋

それでは、以上の交渉ゲームに関する基礎的議論を前提として、自民党政権下の日本（1958–1993 年）における内閣の組閣を対象として、非協力ゲーム理論の枠組みに基づいた実証分析を展開した Adachi and Watanabe (2008)、そして協力ゲーム理論に依拠し、Adachi and Watanabe (2008)と同じデータを用いた Mitsutsune and Adachi (2014)の概要を紹介したい。

4.1 データ

我々は、1958 年から 1993 年までのデータを用いる。²³ 我々は、衆議院における自民党の占める議席数、各組閣時の派閥の所属人数、そして各派閥がどのポストを占めたかのデータを収集した。我々のデータの収集先は、佐藤・松崎（1986）及び北岡（1995）である。²⁴

²³ 自民党が結成されたのは 1955 年であり、1993 年まで衆議院で過半数を保った。自民党創成期には、派閥はまだ明確な形を取っておらず、我々は、1955 年から 1957 年までは、派閥の大きさと議員の所属についてはデータが得られないと判断した（佐藤と松崎（1986）も参照されたい）。Kohno (1992, p.371) も、次のように述べている。

“During the LDP presidential election in 1957, these leaders began to form alliances ..., and by the end of 1957 eight factions had emerged as distinct organizational features of the LDP.”

²⁴ 我々は、佐藤と松崎（1986）および北岡（1995）のデータが整合的ではない場合や欠落して

表 4.1 はデータの特性を示している。

表 4.1: データの特性

	平均	標準偏差	最小値	最大値
(1) 各組閣における派閥数	8.43	2.02	5	12
(2) 一派閥あたりの閣僚ポスト獲得数	2.57	2.11	0	9
(3) 各派閥のサイズ (自民党の議席総数を 1 として)	0.114	0.067	0.007	0.281
(4) 首相派閥のサイズ	0.178	0.039	0.090	0.281

出所) Mitsutsune and Adachi (2014, p.679) の Table 2 に基づく。

当該期には改造を含めて、計 44 の内閣が組閣されていた。自民党の派閥数は時間を通じて変遷しており、各組閣において 5 から 12 であった (平均は 8.4)。²⁵ 我々は、各組閣ごとについての各派閥のデータを用いる。即ち、観測単位は (組閣×派閥) の組み合わせであり、その総数は 415 である。従って、表 4.1 の(1)と(4)は総数 44、(2)と(3)は総数 415 で計算されている。

図 4.1 から 4.3 は、我々のデータの主要な特徴を表している。図 4.1 は、派閥の相対的大きさのヒストグラムである。0.2 を超える派閥は数少ないが、それ以下の大きさの派閥は同じような頻度で現われている。図 4.2 は、首相派閥の相対的大きさのヒストグラムである。図 4.1 と図 4.2 の比較から、派閥が大きいほど、首相派閥に選ばれやすいということが言えよう。このことは、われわれの定式化において、首相派閥に選ばれる確率は、派閥の相対的大きさの関数としていることを動機付ける。

図 4.3 は、派閥の大きさと、一つの内閣で獲得するポストの比率との関係が描かれている。全体として、正の相関が見られる。しかし、よく見ると次のようなことが言えよう。すなわち、首相派閥との関係で見ると、そのような正の相関があると言えるかはそれほど自明ではない。このことは、各ポストの相対的重みは異なることを示唆していると言えよう。

この期間に、官庁の大規模な組織編成改革は行われなかった。21 のポストが期間を通じて存在していた。小規模な改革が 1970 年代前半に行われ、新しく 3 つのポスト (1971 年環境庁長官、1972 年沖縄開発庁長官、1974 年国土庁長官) が加わった。そして 1984 年に一つ (総理府総務庁長官) が閉鎖された。また、大規模な選挙改革も行われなかった。

いる場合は、Reed (1992) や『朝日新聞』を参照した。

²⁵ 我々は、派閥に属さない議員は、全て無所属として扱った。無所属の議員は、平均して 0.75 議席を獲得した。

図 4.1: 派閥の規模のヒストグラム

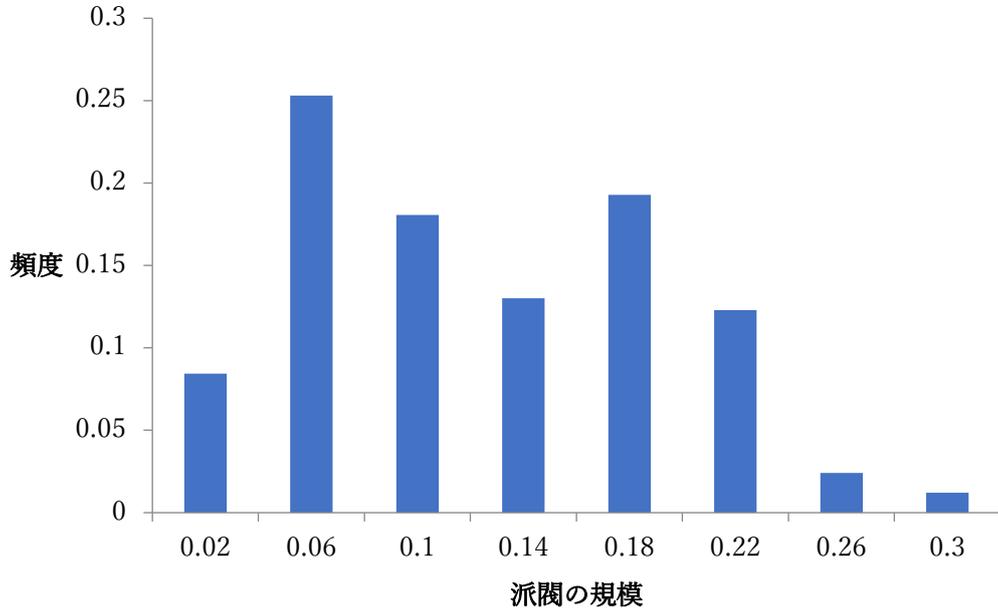


図 4.2: 首相派閥の規模のヒストグラム

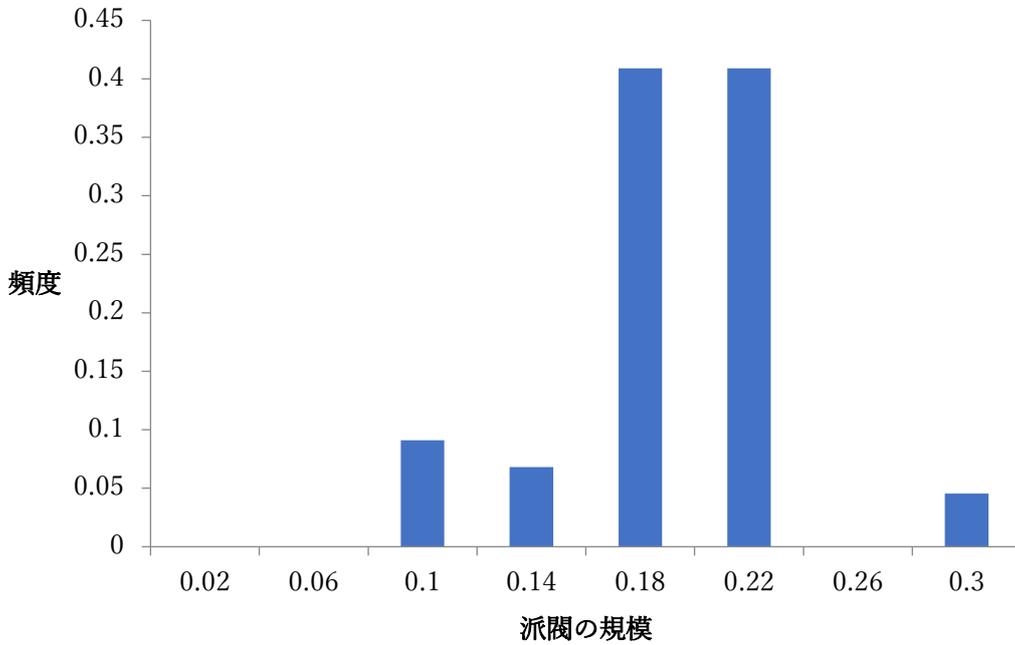
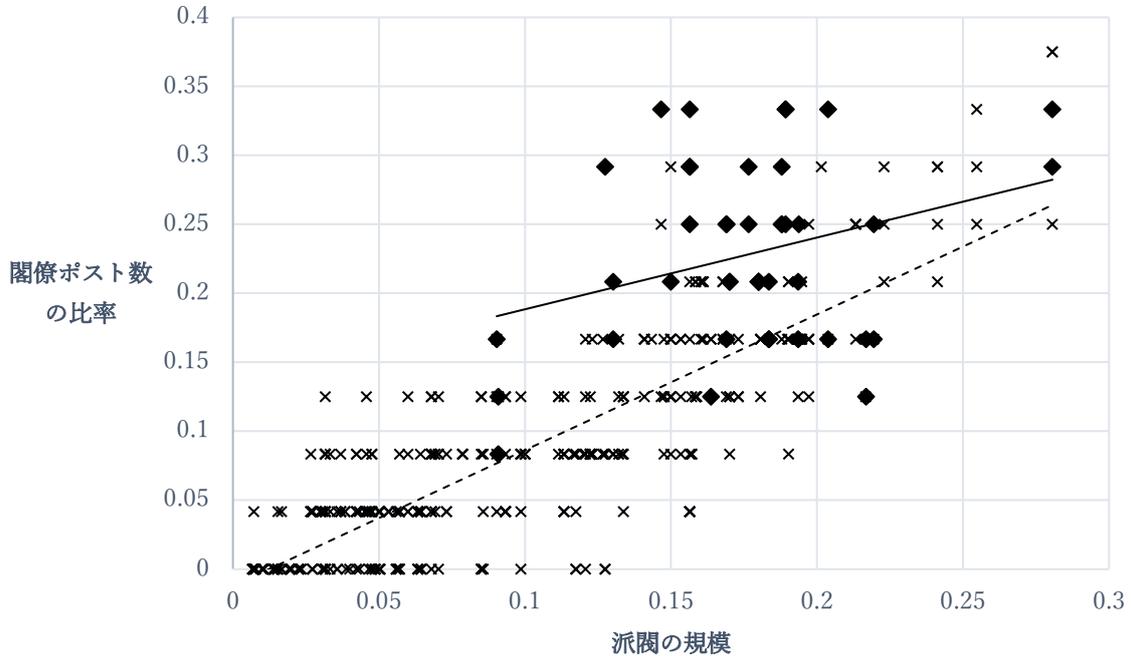


図 4.3: 派閥の規模と閣僚ポスト数の比率のプロット



注) ◆は首相派閥、×は非首相派閥を指す。また、実線は首相派閥のプロットを用いた線形回帰、破線は非首相派閥のプロットを用いた線形回帰。

4.2 計量手法を適用するための特定化

我々の多人数逐次交渉モデルは、一意の定常部分ゲーム完全均衡利得を持つ (命題 2)。それをデータの情報を用いるべく、具体的に表現するために、まず、 $\mathbf{x}_i = [x_{i1}, \dots, x_{iK}] \in \{0,1\}^K$ は、大臣ポストの総数を K と表記した際に行ベクトルで、各 x_{ik} はダミー変数である。即ち、派閥 i が大臣ポスト k を獲得している時は $x_{ik} = 1$ 、そうでない時は $x_{ik} = 0$ である。そして、 $\boldsymbol{\beta} = [\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_K]'$ という形式の列ベクトル (肩のプライムは転置を表現) によって、各大臣ポストの重要性を表現している。²⁶ ここでパイの総額は、各組閣において 1 億円 (と言うより適当な任意の正の実数値) に固定化されており、その結果、 $\sum_{k=1}^K \beta_k = 1$ という基準化を伴っている、従って、 β_j は、大臣 $j \in K$ の相対的重みを表していることになる。

すると、内積 $\mathbf{x}_i \boldsymbol{\beta}$ は、派閥 i が閣僚ポストの配分 \mathbf{x}_i を通じて獲得する「価値」の総和を示すことになる。派閥はお互いに金銭のトランスファーをすることができるとし、派閥 i がネットで獲得するトランスファーの額を ε_i とする。我々は、各派閥は線形のフォンノイマン＝モルゲンシュテルン効用関数を持っていると仮定し、それは、閣僚ポストから得られる「価値」

²⁶ ここで転置が登場しているのは、以下のベクトル同士の掛け算 (内積) の都合上によるものであり、本質的なことではない。

と金銭トランスファーのみに依存すると仮定することで、派閥*i*の利得を $v_i \in [0,1]$ と書くと、それは

$$v_i \equiv \mathbf{x}_i \boldsymbol{\beta} + \varepsilon_i \quad \dots (4.1)$$

と定義されるものとする。ここで、金銭トランスファー・ベクトル (monetary transfer vector) $\boldsymbol{\varepsilon} = (\varepsilon_1, \dots, \varepsilon_n)$ は、プレーヤーである派閥は観察しているが、分析者である我々には観察可能ではない (unobservable) という意味で、確率変数として定式化されることになり、交渉プロセスとは別種の派閥間トランスファーと解釈されるものである。²⁷ このように、我々の設定においては、派閥は、*k*個の閣僚ポスト $K = \{1, \dots, k\}$ の配分から生じる「パイの切り方」を巡って交渉するものと想定する。

我々は、外部からのファンドはないものと仮定するので、金銭トランスファーは、予算制約 $\sum_{i=1}^n \varepsilon_i = 0$ を満たしていなければならない。ここで、我々の基準化から、 $\sum_{i=1}^n v_i = 1$ であることに気付かれよ。よって、派閥間が交渉して分け合うパイは、大きさが1で、完全に分割可能である。なお、ここで各派閥の利得は負になってはいけないことから、全ての*i*について $\varepsilon_i \in [-1,1]$ という制約が付く。

命題2より、非協力ゲームの枠組みにおいては、上述の式(4.1)は、派閥*i*が提案者である時は、

$$1 - \sum_{j \neq i} \delta \frac{w_j \exp(\alpha w_j)}{\sum_{l=1}^n w_l \exp(\alpha w_l)} = \mathbf{x}_i \boldsymbol{\beta} + \varepsilon_i$$

そして、非提案者派閥 $j \in N \setminus \{i\}$ であるときは、

$$v_j = \delta \frac{w_j \exp(\alpha w_j)}{\sum_{l=1}^n w_l \exp(\alpha w_l)} = \mathbf{x}_j \boldsymbol{\beta} + \varepsilon_j$$

のように書き換えられる。よって、それぞれの組閣は、上記の*n*個の方程式を与える。また、協力ゲームの枠組みにおいても、左辺には対応する理論的予測値を当てはめる (3.2における v_i^N と v_i^{SS})。

計量分析者としての我々は、金銭トランスファー・ベクトル $\boldsymbol{\varepsilon}$ を観察することはできない。理論モデルにおいて、金銭トランスファーは、派閥が獲得する (離散的な値を取る) ポストと、それが受け取る利得の差異を埋め合わせる役割を持っている。我々は、派閥間のやり取りの間に、システムティックに影響を与える要因はないと考えることができよう。²⁸ よ

²⁷ ここで我々は、金銭トランスファーを確率変数とみなすが、組閣のプロセスにおいて、派閥にとってそれらは確率的ではなく、それら自体も戦略的な取引の対象になっているとも考えられるかも知れない。しかし、我々は、金銭トランスファーよりも、大臣ポストの配分の方が派閥にとっては重要であるとする。なぜなら、Browne and Franklin (1973, p.454) が指摘するように、“[g]overnment ministries are the most tangible manifestations of policy payoffs to governing parties” だからである。

²⁸ 直前の脚注27をもう一度参照されたい。

って我々は、 ε_i を平均ゼロの同一的な分布から引かれる確率変数と仮定する。

しかし、ここで注意すべきは、それぞれの金銭トランスファーは独立の分布から引かれるのではない。これは予算制約 $\sum_{i=1}^n \varepsilon_i = 0$ 、即ち $\sum_{j \neq i} \varepsilon_j = -\varepsilon_i$ のためである。よって、 n 個の確率変数を引いたときの自由度は $n-1$ である。派閥 i のトランスファーは、それ以外の派閥のトランスファーの総和と負の相関関係にある（理由 1）。観察されるデータにもそれと似た特徴がある。組閣時において閣僚ポストの数は固定されており、各ポストはただ一つの派閥に割り当てられる。データ $\{\mathbf{x}_i\}_{i=1}^n$ は $\sum_{i=1}^n \mathbf{x}_i = [1, \dots, 1]$ 、即ち $\sum_{j \neq i} \mathbf{x}_j = [1 - x_{i1}, \dots, 1 - x_{iK}]$ という特性を持っている。よって、全 n 派閥のポストの配分から得られる情報は、任意の $n-1$ 個の派閥のポストの配分から得られる情報と同じものである（理由 2）。また、派閥の相対的大きさの総和は1である。よって、 $\sum_{i=1}^n w_i = 1$ 、即ち、 $\sum_{j \neq i} w_j = 1 - w_i$ である。よって、我々は、任意の一つの派閥の相対的大きさを無視できる（理由 3）。

以上の三つの理由より、我々はそれぞれの組閣において、1つの派閥のデータを無視して、 $n-1$ 個の方程式だけを使うことができる。これによって、 ε 間の相関を無視することが出来る。我々は、それぞれの組閣時における首相派閥の情報を除くことにする。よって、組閣ごとに次の $n-1$ 個の方程式が成り立っていると考えることが出来る。即ち、非協力ゲームの枠組みにおいては、提案者以外の派閥 $j \in N \setminus \{i\}$ について

$$\delta \frac{w_j \exp(\alpha w_j)}{\sum_{l=1}^n w_l \exp(\alpha w_l)} - \mathbf{x}_j \boldsymbol{\beta} = \varepsilon_j$$

である（協力ゲームの枠組みにおいても同様）。

ここで $\varepsilon_j = 0$ とすると、 $n-1$ 個の連立方程式の自明な解を構成するものとして、「 $\delta = 0$ 、 $\beta_1 = 1$ 、そして、全ての $k \in K \setminus \{1\}$ について $\beta_k = 0$ 」というものが存在する。よって、上記の連立方程式に基づいて推定を行うと、「 $\delta = 0$ 、 $\beta_1 = 1$ 、そして、全ての $k \in K \setminus \{1\}$ について $\beta_k = 0$ 」に近い推定値が導かれてしまう危険性がある。もちろん、それは、我々が求めようとするものではない。そこで、我々は、この自明な解を排除するため、上記の式の両辺を δ で割ることによって、 $\delta = 0$ の可能性を排除する。即ち、

$$\frac{w_j \exp(\alpha w_j)}{\sum_{l=1}^n w_l \exp(\alpha w_l)} - \frac{\mathbf{x}_j \boldsymbol{\beta}}{\delta} = \frac{\varepsilon_j}{\delta}$$

を推定の対象とする（協力ゲームの枠組みにおいては時間割引因子 δ は登場しないので、このような考慮は必要ではない）。

ここで、今までで導入された表記を整理しておこう。まず、我々が以下で計量的推定の対象とするのは、各大臣の相対的重さを示す $\boldsymbol{\beta}$ 、派閥サイズのスケール効果を表現する α 、そして時間割引因子の δ である。²⁹ 派閥 i が自民党内に占める割合 w_i （全派閥でまとめて表記す

²⁹ なお、計量的推定の際には、攪乱項の確率分布についてのパラメータも推定の対象となるが、本稿ではその議論は割愛する。関心ある読者は、Adachi and Watanabe (2008)とMitsutsune and Adachi (2015)を参照されたい。

ると \mathbf{w})と、派閥 i が獲得する閣僚ポストの配分 \mathbf{x}_i は、上の4.1で見たように、各組閣時のデータが観察可能(observable)である。より正確には、各組閣 $t = 1, 2, \dots, T$ における情報を用い、また、派閥のインデックス i は t によって変わるので、各組閣 t ごとの派閥のインデックスを $i(t)$ と書いて、 $\mathbf{w}_{i(t)}$ と $\mathbf{x}_{i(t)}$ のデータを使うことになる。

我々が用いる推定方法は、通常最尤法である。上述の通り、我々は、金銭トランスファーを攪乱項とみなす。ここで、金銭トランスファーには $\varepsilon_i \in [-1, 1]$ という理論上の制約があったことを思い出されたい。そのため、一般によく用いられる正規分布を機械的に当てはめることはできない。何故なら、正規分布を仮定するということは、正の確率で、 $\varepsilon_{i(t)} \in [-1, 1]$ 以外の値を取ることを許しているという矛盾を犯すことになるからである。

そこでAdachi and Watanabe (2008)とMitsutsune and Adachi (2014)は、 $\varepsilon_{i(t)} \in [-1, 1]$ はおのおの独立で同一、平均ゼロの「一般化されたベータ分布」(Generalized Beta Distribution)を用いている。推定の実際の方法、パラメータの識別(identification)、及びデータの記述統計量に関する議論の詳細は、Mitsutsune and Adachi (2014)の3.3, 3.4, 3.5を参照されたい。なお、標準偏差の計算では、ブートストラップ法を用いている。³⁰

4.3 分析結果

それでは、以上の設定のもとで得られた推定の結果について紹介し、それに基づいた議論を提示することにしたい。

4.3.1 推定値

交渉モデルのパラメータ (β, α, δ) の推定値と標準偏差は、表4.2のようにまとめられる。第1列はパラメータ名、第2列はBaron and Ferejohn (1989)に基づく非協力ゲーム理論の枠組みでの推定値、第3列と第4列はそれぞれ、協力ゲームの枠組みにおけるNash (1950)、Shapley and Shubik (1954)に基づいた推定値を示している。

表 4.2：パラメータの推定値と標準偏差 (カッコ内)

	Baron-Ferejohn	Nash	Shapley-Shubik
(β)			
内閣総理大臣	0.2519 (0.0524)	0.1052 (0.0223)	0.1045 (0.0255)

³⁰ ブートストラップ法 (the bootstrap method) とは、本来は母集団からランダムに得られたと想定する手持ちのデータを、あたかも母集団そのものとみなして、再び人工的サンプリング操作をコンピュータで行うことによって、推計値の精度を上げようとする発想法である。詳細は、例えばHorowitz (2001)などを参照されたい。

運輸大臣	0.0567 (0.0073)	0.0678 (0.0076)	0.0712 (0.0068)
建設大臣	0.0552 (0.0098)	0.0660 (0.0111)	0.0694 (0.0110)
経済企画庁長官	0.0530 (0.0087)	0.0634 (0.0102)	0.0634 (0.0102)
農林水産大臣	0.0510 (0.0057)	0.0610 (0.0067)	0.0610 (0.0067)
防衛庁長官	0.0433 (0.0071)	0.0518 (0.0083)	0.0504 (0.0092)
大蔵大臣	0.0443 (0.0085)	0.0529 (0.0091)	0.0604 (0.0083)
労働大臣	0.0451 (0.0062)	0.0540 (0.0082)	0.0550 (0.0066)
通商産業大臣	0.0391 (0.0077)	0.0468 (0.0093)	0.0481 (0.0096)
内閣官房長官	0.0430 (0.0212)	0.0516 (0.0212)	0.0547 (0.0247)
厚生大臣	0.0389 (0.0071)	0.0465 (0.0079)	0.0549 (0.0078)
科学技術庁長官	0.0388 (0.0080)	0.0465 (0.0092)	0.0390 (0.0095)
総務庁長官	0.0372 (0.0073)	0.0445 (0.0081)	0.0476 (0.0088)
自治大臣	0.0338 (0.0116)	0.0404 (0.0138)	0.0430 (0.0131)
文部大臣	0.0353 (0.0074)	0.0422 (0.0090)	0.0444 (0.0081)
郵政大臣	0.0343 (0.0063)	0.0410 (0.0076)	0.0351 (0.0084)
外務大臣	0.0301 (0.0069)	0.0360 (0.0078)	0.0238 (0.0077)
法務大臣	0.0335 (0.0060)	0.0400 (0.0079)	0.0367 (0.0073)
北海道開発庁長官	0.0201 (0.0073)	0.0240 (0.0086)	0.0211 (0.0091)

国家公安委員長	0.0154 (0.0116)	0.0184 (0.0138)	0.0162 (0.0131)
スケール効果(α)	0.0004 (0.4862)	-0.0018 (0.5595)	—
時間割引(δ)	0.8361 (0.0491)	—	—

出所) Mitsutsune and Adachi (2014, p.681) の Table 3 に基づく。

詳細については Mitsutsune and Adachi (2014)の第4節に譲るが、推定の結果、強い結果ではないものの、Nash (1950)や Shapley and Shubik (1954)による協力ゲームの枠組みよりも、Baron and Ferejohn (1989)による非協力ゲームの枠組みの方がデータに対する説明力は高いことが分かった。協力ゲームと非協力ゲームとの違いが、後者における、より詳細な交渉の手順についての記述によって「先手の利益」が表現可能となるということにあることから、「首相派閥であるかそうでないか」をモデルに取り込むことが重要であることを示唆する結果となっている。もちろん、他の文脈、例えば、メーカーと卸売業者との交渉といった文脈においては、メーカーの方が先手と考えられるケースが多いであろうが、その場合でも、我々の自民党内部での交渉のケースほどは、明確ではなく、その場合は、単に協力ゲーム的な枠組みのみを用いるので良いであろうし、また、非協力ゲームの方が却って説明力が低いことになっている場合も生じてこよう。³¹

さて、Baron and Ferejohn (1989), Nash (1950)、Shapley and Shubik (1954)のいずれの推

³¹ 脚注 22 で指摘したように、Baron and Ferejohn (1989)の枠組みにおける交渉解は、 $\delta = 1$ とすることで Nash (1950)の枠組みにおけるそれと一致する、即ち、前者は後者を包含している（計量経済学においては nest していると言われることが多い）ので、前者の方が後者よりもデータへの説明力が高いのは当然だと思われよう。Mitsutsune and Adachi (2014)においては、この差が有意に大きいかを統計的に検定しており、差がないという帰無仮説が棄却されなかったという意味で、両者の説明力には強い差がないという結果を報告している。また、Shapley and Shubik (1954)との関係においては、Baron and Ferejohn (1989)のそれとはどちらかどちらかを包含している関係はない（両者が unnested である）。この場合も、上述のように両者の差はないという帰無仮説は棄却されなかった。但し、尤度の大きさは、Baron and Ferejohn (1989)の枠組みが最も高いために、本文中のように、「強い結果ではないものの、Nash (1950)や Shapley and Shubik (1954)による協力ゲームの枠組みよりも、Baron and Ferejohn (1989)による非協力ゲームの枠組みの方がデータに対する説明力は高い」という記述になっている。但し、尤度の大小はモデルの「柔軟性」の違いでもあり、モデルの「良さ」と看做せるのかという論点が残っている。この点に関して指摘をしてくださった中嶋亮氏に感謝したい。

定においても、最も高い推定値をポストは首相、第2位は(旧)運輸省、第3位は(旧)建設省という順番になっており、首相以外では、インフラストラクチャー整備に関わる省が、交渉ゲームの枠組みの違いに関わらず不動であることは、この結果の頑健性を表していると言え、当時の自民党の議員たちにとって、旧運輸省や旧建設省など公共事業と深い関わりのある大臣ポストが重視されていたであろうことを示唆するものである。しかしながら、首相の推定値自体は、上述のように、「先手の利益」の有無に対応して、協力ゲームと非協力ゲームとの間では、表 4.3 が示すような大きな違いとなって表われている。より具体的には、非協力ゲームの枠組みにおける推定では、総理大臣の相対的な「重み」は全閣僚の中で25%を占めていたのに対して、協力ゲームの枠組みにおけるそれにおいては11%ほどという推定結果を出している。

表 4.3: それぞれのゲームにおける首相の推定値

Baron-Ferejohn	Nash	Shapley-Shubik
0.2519	0.1052	0.1045

出所) 上の表 4.2 からの抜粋。

更に、Adachi and Watanabe (2008)と Mitsutsune and Adachi (2014)では、各大臣ポストの相対的な「重み」(政治家たちが認識している「重要度」と言っても良いだろう)を推定しているため、例えば、表 4.4 が示すように、任意の二つの大臣同士の比較を行うことも出来る。

表 4.4: 大臣の相対的「重み」

(A) Baron-Ferejohn

	総理	運輸	建設	農水	外務
総理	1	4.4	4.4	5.3	9.4
運輸	-	1	1.0	1.2	2.1
建設	-	-	1	1.2	2.0
農水	-	-	-	1	1.8
外務	-	-	-	-	1

(B) Shapley-Shubik

	総理	運輸	建設	農水	外務
総理	1	1.5	1.5	1.7	4.4
運輸	-	1	1.0	1.2	3.0
建設	-	-	1	1.2	2.0
農水	-	-	-	1	2.5
外務	-	-	-	-	1

出所) Mitsutsune and Adachi (2014, p.691) の Table 2 の推定値から作成。

運輸、建設、農水同士の関係には変化が見られないものの、とりわけ総理大臣との関係は表 4.4 の(A)と(B)とでは大きく異なっている。例えば、総理大臣の重要度は、(A)の非協力ゲーム的枠組みでは、運輸大臣や建設大臣の 4.4 倍、外務大臣の 9.4 倍である一方、(B)の協力ゲーム的枠組みにおいては、運輸大臣や建設大臣の 1.5 倍、外務大臣の 4.4 倍であることが分かる。

4.3.2 ディスカッション

Adachi and Watanabe (2008) と Mitsutsune and Adachi (2014)による「大臣ポストの重要度ランキング」の推定結果は、多くの人たちが当時の日本政治に関して抱いている特徴と合致していると言えるであろう。まず、首相を除いては、運輸大臣と建設大臣の重みが高くなっており、これらは、高いレントを生み出していたと言われているポストである。例えば、Ramseyer and Rosenbluth (1993, p.124) は、建設省は “a politically driven pork wagon” と特徴付けられようと述べている。その他、ジャーナリストティックなものも含めて、このような指摘には枚挙にいとまない (例えば、猪口・岩井(1987)や Woodall (1996) など)。これらのレントの源泉は、公共事業の発注にあると考えられるであろう。Adachi and Watanabe (2008)と Mitsutsune and Adachi (2014) による実証分析は、当該期の日本政治においては、公共事業を通じて、都市部から地方へ税金の再分配を行う仕組みが、当該期の日本の政治にとって、重要な案件であったことを示唆している結果となっており、政治家たちが広義の意味での公共政策をどのように捉えていたのかについての多くの「言い伝え」を、観察可能なデータから数値的な具体化を伴ってサポートする内容となっている。³²

なお、首相が最も高い重みを持っていることは驚くべき結果ではないだろう。確かに、首相の仕事は特定の政策分野と直結しているわけではない。しかし、年次予算は国会の提出前に、首相の署名が必要とされるし、首相は衆議院の解散権を持つなど、特別の役割が付与されているからである。また、外務大臣の推定値からとりわけ明らかであるが、大臣の重みと、それに任命される政治家の当選回数とは関連は薄いということである。当該期において外

³² 当該期の「自民党政治」の多角的実証分析としては、例えば、斉藤 (2010) がある。

務大臣は、通常当選回数が多い政治家が任命されていた。しかし、我々の結果は、それぞれの派閥にとって、外務大臣のポストを獲得することによって得られる利益は低いことを示唆する。各派閥には、若手からベテランまで所属しており、派閥こそが内閣の人事を巡る交渉の主要なアクターであったと言ってよいであろう。それゆえ、各政治家の当選回数は、閣僚ポストの配分の決まり方には限定的な影響をしか持っていなかったと言える。

また、非協力ゲームの枠組みにおいて推定された時間割引因子 δ の値が 0.836 とあまり 1 に近くないということは、首相派閥が提案者ゆえの利益を得ているということを示唆している。例えば、派閥のサイズが 0.2 で、スケール効果がないものとして、もし時間割引因子が 0.8 であったとすれば、それは、その派閥が首相派閥であったとすれば 0.36 を得て、そうでなければ 0.16 を得る、ということから理解されよう。

なお、Adachi and Watanabe (2008)においては、 $\alpha = 0$ 、即ち「スケール効果が存在しない」という帰無仮説は有意水準 1%でも棄却されることが論じられており、閣僚ポストの配分は、派閥の議員数に比例していると捉えられる。上での $\delta = 0.836$ という推定値とも合わせ、非首相派閥には Gamson (1961) による古典的な仮説、即ち、「連立政権において、ある政党の大臣獲得数は、その政党の獲得議席数に比例する」という仮説が当てはまる一方、首相派閥は、派閥のサイズの効果以上の利益を得ていることが示唆されるよう。この結果は、首相の重みは他のすべての大臣の重みの 3 倍と仮定して、ヨーロッパのデータを用いて計量分析を行っている Ansolabehere, Snyder, Strauss, and Ting (2005) の結果とも整合的である。

第 5 章 省庁再編以後について

元来、我が行政組織は、維新革命の勝利者が、いわゆる官僚政治の形において、新社会制度の下において、国民を指導誘掖する建て前の上に発達し来たものである。であるから、役人畑に育てられた官僚が、国民の支配者として、国民の指導者として、国運進展の一切の責任を荷なうという制度に、自然ならざるを得なかった。

石橋湛山「行政改革の根本主義 中央集権から分権主義へ」『東洋経済新報』大正 13 (1924) 年
9 月 6 日号社説より抜粋
(『石橋湛山評論集』(松尾尊兌編、岩波文庫、1984 年) 所収)

以上の分析において対象とした時期は、1993 年までのいわゆる 55 年体制下における自民政権時代であった。この章では、2001 年の省庁再編以降の自公保連立政権（自由民主党・公明党・保守党）及び自公連立政権（自民党・公明党）を対象として、Mitsutsune and Adachi (2014) において、より説明力が高いとされた Baron and Ferejohn (1989) による非協力ゲームの交渉モデルを適用し、「大臣の重み」についての推定値を示すことにしたい。

5.1 制度的環境

Adachi and Watanabe (2008) と Mitsutsune and Adachi (2014) による実証分析においては、自民党内の派閥がプレーヤーとされたが、派閥が重要な役割を担っていた制度的な原因としては、当時の中選挙区制が挙げられる（北岡 1995, p.298、斉藤 2010, p.106、久米・河野 2011, pp.87-8、濱本 2018, pp.14-5）。これは何故かと言えば、中選挙区制において政党は、各選挙区で複数の候補を当選させなければ全体で過半数を獲得できないことから、同じ選挙区で自民党の候補同士が競う際に、派閥からの援助が効果的だったからである。

1993 年 7 月の衆議院選挙の結果、自民党長期政権時代には終止符が打たれ、1996 年 10 月の衆議院選挙から、現行の小選挙区・比例代表並立制が採用されている。自民党は、1993～94 年の細川内閣、続く羽田内閣を除き、以降の村山内閣以降、2009 年 9 月から 2012 年 12 月までの民主党政権（民社国連立政権及び民国連立政権）の時期を除いて、主に公明党との連立によって政権を担ってきた。³³

Adachi and Watanabe (2008) と Mitsutsune and Adachi (2014) による実証分析における重要な仮定の一つとして、各プレーヤー（派閥）間で、大臣の相対的「重み」は共通のものであると仮定されていた。異なる政党同士が連立政権に参加している場合は、大臣の相対的「重み」は、各政党によって異なるかと捉えるのが妥当と考えられるが、Adachi and Watanabe (2008) と Mitsutsune and Adachi (2014) が論じているように、政党間の差異を考慮することは、パラメータの識別に困難が生じることになる。そこで、以下では、派閥・政党間で、「大臣の重み」にはないものと仮定した上での推定結果を提示したい。

5.2 省庁再編以後の自民党を主体とする連立政権における大臣の重みの推定

2001 年 1 月（第 2 次森内閣時）の省庁再編によって、中央省庁が再編統合された。以下の分析においては、2001 年 4 月成立の第 1 次小泉内閣から、2019 年 9 月成立の第 4 次安倍内閣第 2 次改造内閣まで、自民党総裁を総理とする全 21 の組閣を対象とし、この時期に一貫して存在していた全 21 の閣僚ポストの重みの推定を考える。とりわけ、民主党政権時からの復興大臣のポストは除いて考える。なお、以下では、公明党と保守党（保守新党）は一つの「派閥」と見なすことにする。また、自民党における無派閥議員の総数は「無派閥」としてこれも一つの「派閥」と考える。なお、民間出身の閣僚は、自民党の「無派閥」に所属しているものと捉える。なお、データの作成に当たっては、朝日新聞記事データベース「聞蔵 II」から「派閥」といったキーワード検索で収集した記事を中心として、Wikipedia などの各種インターネットの情報源で補完をしている。

³³ Liff and Maeda (2019) は、自民党と公明党の連立の持続性の要因を、現行の小選挙区・比例代表並立制の下での選挙協力に見出している。

5.2.1 データ

表 4.1 と同様に、表 5.1 は以下の推定で用いるデータの特徴を示している。当該時期の政権における派閥・政党数は、各内閣において、9 から 11 と安定している。次に、一派閥・政党あたりの閣僚ポスト数、及び各派閥・政党のサイズ（総数 200）はそれぞれ、2.2 ポストと 10.5% となっている。なお、首相派閥に限定してみると、そのサイズの平均は 16.7% となっている。

表 5.1: データの特徴

	平均	標準偏差	最小値	最大値
(1) 各組閣における派閥・政党数	9.52	0.60	9	11
(2) 一派閥・政党あたりの閣僚ポスト獲得数	2.21	1.79	0	8
(3) 各派閥・政党のサイズ (連立与党の議席総数を 1 として)	0.105	0.068	0.015	0.352
(4) 首相派閥のサイズ	0.167	0.036	0.031	0.198

出所) 須佐大樹氏と著者が作成したデータに基づく計算。

図 5.1: 自民党派閥・非自民政党の規模のヒストグラム

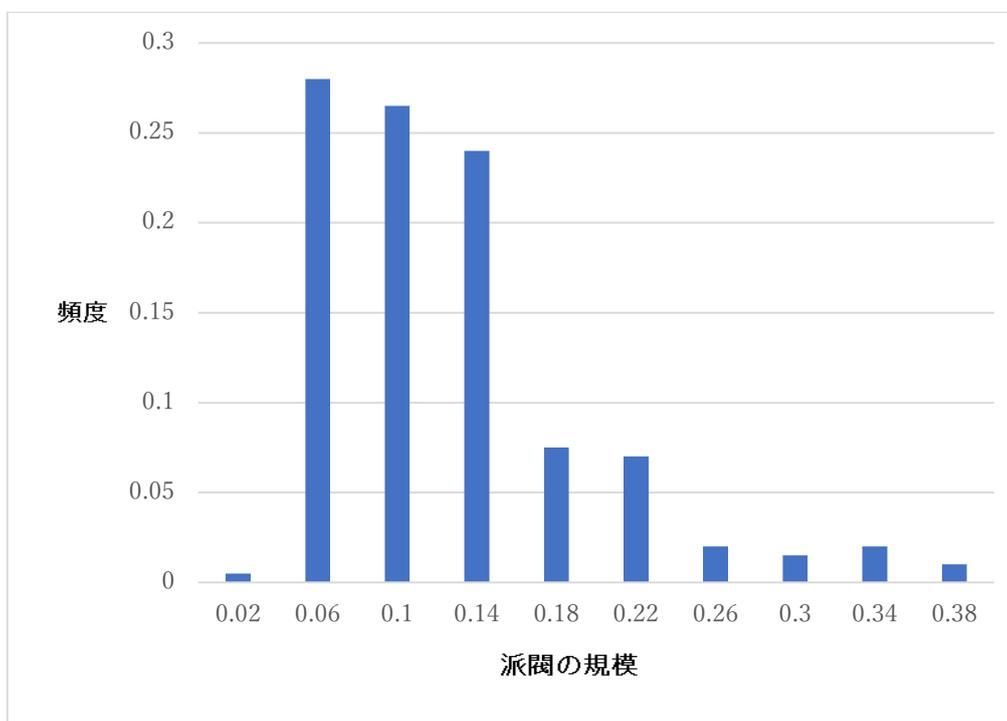


図 5.1 から 5.3 は、それぞれ、第 4 章の図 4.1 から 4.3 に対応するものである。省庁再編以降においては、一つの組閣（麻生太郎内閣）を除いては、首相は全員同一の派閥（森-町村-細田）から誕生していることを図 5.2 は反映している。また、図 5.3 は、図 4.3 と比較すれば、首相派閥が獲得する閣僚ポストの比率が増えているような印象であるが、平均を計算すると、自民党単独政権期には 22.8%、省庁再編以降の連立政権期には 22.2% とほぼ同じである。他方、非首相派閥の獲得ポストのメディアンは、自民党単独政権期には 8.3%（平均は 8.4%）、省庁再編以降の連立政権期には 4.8%（平均は 9.1%）であり、これは、組閣ごとの派閥の平均数が自民党単独政権期では 8.4 であったの対し（表 4.1,A）、連立政権期には 9.5（表 5.1, A）であるという差異を反映しているものと考えられる。

5.2.2 分析結果

それでは、以上のデータを用いて、非協力ゲームの交渉モデルを推定した結果を表 5.3 において提示する。³⁴

表 5.3：パラメータの推定値と標準偏差（カッコ内）

(β)	Baron-Ferejohn
内閣総理大臣	0.2450 (0.1040)
国土交通大臣	0.0888 (0.0137)
経済産業大臣	0.0624 (0.0159)
沖縄及び北方対策担当大臣（内閣府）	0.0618 (0.0184)
経済財政政策担当大臣（内閣府）	0.0594 (0.0195)
厚生労働大臣	0.0573 (0.0180)

³⁴ なお、Mitsutsune and Adachi (2014, Table 10) においては、自民党三役（幹事長、政調会長、総務会長）も閣僚ポストの一つと看做した推定も行っており、幹事長のランクは比較的高いといった興味深い結果も得ているが、大臣ポストのランキング自体に関しては、そのような拡張を行っても推定結果に大きな違いが見られないため、ここでも自民党三役は考慮をしていない。

防衛大臣（防衛庁長官）	0.0573 (0.0128)
農林水産大臣	0.0557 (0.0120)
国家公安委員長	0.0521 (0.0185)
規制改革担当大臣（内閣府）	0.0433 (0.0141)
財務大臣	0.0411 (0.0158)
総務大臣	0.0382 (0.0155)
環境大臣	0.0335 (0.0212)
金融担当大臣（内閣府）	0.0248 (0.0166)
法務大臣	0.0211 (0.0152)
科学技術政策担当大臣（内閣府）	0.0195 (0.0144)
男女共同参画担当大臣（内閣府）	0.0157 (0.0115)
文部科学大臣	0.0150 (0.0120)
防災担当大臣（内閣府）	0.0060 (0.0119)
外務大臣	0.0020 (0.0111)
内閣官房長官	0.0000 (0.0057)
スケール効果(α)	-3.4872 (0.7523)
時間割引(δ)	0.9999 (0.1339)

出所) 須佐大樹氏と著者が作成したデータに基づく推定結果。

表 5.3 における大臣ポスト名は、重みの大きさに並べられている。その結果として、内閣総理大臣がトップであり、その比率は 24.5%である。これは、表 4.3 で提示されている推定値である 25.2%と近い。即ち、自民党単独政権期と連立政権期の双方において、「首相の価値」は、全大臣トータルの 4 分の 1 を占めていると言っても良いであろう。濱本(2018, p.250)は、「首相の政府人事は選挙制度改革を境に比例配分型から主流派優遇人事が強まる方向へと変化した」という分析結果を提示しているが、「大臣の重み」という視点からでは、大きな変化が見られないという結果になっている。次に位置するのが国土交通大臣である。良く知られるように、国交相は、公明党による「定位置になっている」(中北 2019, p.281)。実際、ここで用いているデータの時期における全 21 の組閣中、公明党所属議員が 15 の内閣において国交相の位置にあった。省庁再編直後の第 1 次小泉内閣及びそれに続く第 1 次小泉第 1 次改造内閣においては、国交相は連立メンバーであった保守党が占めていたが、保守新党となった第 1 次小泉第 1 次改造内閣と第 2 次小泉内閣においては、防災担当大臣の任にあった(国交相は自民党の無派閥議員)。その間、公明党は、厚生労働大臣を占めていたが、それ以降、福田改造内閣と麻生内閣を除いて、国交相は公明党によって担われている。

中北(2019, p.281)は、「国交相は自民党でも人気があるポストの一つである。それは公明党によって押さえられていることに対して、自民党の国交族の間では不満が少なくないと聞く」と述べているが、ここでの推定結果は、このようなアネクドットをサポートするものとなっていると言えよう。また、第 3 位は経済産業大臣、第 4 位は沖縄及び北方対策担当大臣、そして第 5 位が経済財政政策担当大臣と経済関係のポストが上位を占めていることも興味深い結果である。なお、第 4 位の沖縄・北方担当相については、2000 年 7 月に沖縄で、2008 年 7 月に北海道でサミット(主要国首脳会議)が開催されたこととの関連があるかも知れない。対称的に、自民党単独政権時と同様、外務大臣のランキングは低いものとなっている。これらの結果を合わせると、自民党単独政権時と連立政権時の双方において、与党政治家の考える大臣の重要度は基本的に共通の性質を有していると言っても良いであろう。この点は、京都大学・読売新聞共同議員調査(2016 年)と議員インタビューを用いた濱本(2019)による、議員の行動様式の実証的な検証からもサポートされるものと考えられる。即ち、濱本(2019, 表 4)は、国家議員(自民党と民進党(当時))の党部会への参加頻度に着目し、自民党議員においては、参加への頻度が高い部会として、国土交通部会、経済産業部会、農林部会が上位を占めていることを見出している。この点は、自民党単独政権期からの連続性を示唆するものと言えよう。なお、内閣官房長官の占めるウェイトがゼロであるという推定結果はパズリングなものとなっている。これは、自民党単独政権の状況を念頭に置いた組閣の交渉モデルを、省庁再編以降の連立政権期に当てはめることの限界を示している結果と言えるかも知れない。

次に、 α の推定値がマイナスであることは、逆スケール効果、即ち、派閥のサイズが増えていくことに伴う交渉力の増加は逓減的であることを示唆しており、 δ の推定値がほぼ1であることは、首相派閥が、提案者であるがゆえの利益を得ているということではなく、連立政権期における首相派閥の利益は、派閥のサイズに応じた交渉力を反映しているものであると考えられ、これは、第4章の最後に述べた、自民党単独政権時における特徴とは対比を成していると言えよう。

なお、ここでの分析においては、閣僚ポストの兼任に関しては考慮がなされていない点に注意されたい。省庁再編以降の時期においては、2009年から2012年までの民主党を中心とした連立政権期も含め、内閣府特命大臣のポスト（表5.2で（内閣府）と但し書きがされているポスト）は、複数が同一の閣僚によって兼任されている場合が少なくないが、この点が考慮されていないことによって、上記の推定結果が影響されている可能性が想定される。このような「複数のポストのセット」という問題を交渉モデルの枠組みでフォーマルに扱うのは困難であるために、自民党単独政権期と同様の想定を用いた次第である。

結語

あらゆる学問的研究は学界の通説を批判的に検討することから始められなければならない。「一般理論」におけるケインズのごとく学界の通説を大幅に書きかえるような偉大な貢献はとうてい望むべくもないが、われわれもまたたとえほんの少しでも通説を修正し、どんなに小さなものでもなにかを学界の通説につけ加えることを志すものである。

根岸隆『貿易利益と国際収支』（創文社、1971年）第I章より抜粋

以上、本稿では、交渉モデルの推定の一例として、日本における組閣を対象とした Adachi and Watanabe (2008) と Mitsutsune and Adachi (2014) に基づいて、非協力ゲーム理論と協力ゲーム理論の双方に基づく実証分析を紹介した。Osborne and Rubinstein (1994, p.256) は、協力ゲーム理論と非協力ゲーム理論のそれぞれは、戦略的側面における異なる部分に着目するものであり、どちらかがどちらかに優越するものではなく、それぞれが社会における戦略的側面に関する我々の理解に貢献するものであると主張しているが、協力ゲームと非協力ゲームとが、観察可能なデータに関して異なる予測を与えることに着目すれば、ケース・バイ・ケースではあるが、協力ゲームと非協力ゲームの優越を実証的に論じることは可能であり、それもまた、社会における戦略的側面に関する我々の理解に資するものとなろう。

より具体的には、Adachi and Watanabe (2008) と Mitsutsune and Adachi (2014) による研究結果に依拠して、自由民主党が衆議院において過半数の議席を占め、そして、閣僚ポストを巡る交渉の主体が派閥であったとみなされる1958年から1993年のデータを用いて組閣交渉モデルの構造推定を行い、閣僚ポストの相対的重みの推定値を与えた。このことによっ

て、第二次世界大戦後のいわゆる「高度成長期」の日本における公共政策への政治家たちの関心の一端を探ることが可能になると考えられる。推定の結果、高い重みを持つポストは、首相に次いで、運輸大臣、建設大臣であり、それらは、高いレントを生み出していたと言われているポストであり、これは、非協力ゲームと協力ゲームの双方の枠組みにおいて共通の結果である。このように、55年体制時には、都市部から地方へ税金の再分配を行うための公共事業が政治家たちにとっての主要な関心であったと考えられる。しかしながら、Baron and Ferejohn (1989)による非協力ゲームの方が説明力は高いと言え、そのもとでは、交渉力は、派閥の規模が大きくなるとともに、それ以上割合で増加していくというのではなく、派閥の規模の増大に比例することが見出された。また、首相派閥が提案者ゆえの利益を得ているということも見出された。

以上の結果をもとに、非協力ゲームの枠組みにおいて、省庁再編以降の自民党を中心として連立政権に関しても実証分析を行った結果、自民党単独政権時と同様、内閣総理大臣の相対的な重要度は25%程度であることが見出され、また、自民党単独政権時と同様、経済的な重要性を持つものと考えられるポストが上位を占めることとなった。もちろん、この結果は、自民党単独政権下には妥当性を持ったものと考えられる「派閥ごとに大臣の重みは変わらない」という仮定を敷衍して、「自民党の各派閥と連立政権に参加している政党とで大臣の重みは変わらない」というやや制約的な仮定の下での結果であることには十分な注意を払わなければならないが、自民党の単独政権時と連立政権時を通じて共通する底流のようなものを示唆しているのかも知れない。なお、本稿では対象外としたが、副大臣のポスト決定に焦点を当て、本稿で提示した交渉モデルを用いることで「副大臣の重み」を推定することも興味深いであろう。

より広い文脈において本稿の内容と関係のある最新の研究としては、アフリカ諸国における組閣の際の民族対立に焦点を当てた Francois, Rainer and Trebbi, (2015)や、中国共産党内部での派閥争いを分析している Francois, Trebbi and Xiao (2016)などがある。また、政治的な文脈における交渉問題の今後の実証的な分析においては、Adachi and Watanabe (2008)と Mitsutsune and Adachi (2014)が用いたような、それぞれの派閥がどの大臣ポストを得たか、それぞれの派閥の議席数は幾つかといったように単純に指標化されるデータのみならず、交渉過程の実際に関わる「文書」を可能な限り利用するといったような方向性も考えられよう。このことは、「交渉力」が、「忍耐強さ」や「派閥の大きさ」といったような、やや判然としない指標のままではしか解釈されてこなかった既存の研究内容を改善し、その源泉を探っていくということも意味する。この手法に関しては、著者の知るところでは、森田(2014)の第14章が基本的な内容を簡潔に紹介しており、また、交渉問題とは異なる文脈ではあるが、Getntkow, Shapiro, and Taddy (2019)は、アメリカ連邦議会の議事録を用いて、機械学習 (machine learning) と構造推定に基づいて、政治的分極化 (polarization) に関する実証分析を展開している。

最後に、序文冒頭でお出ましましたマルクス・アウレリウス・アントニヌス帝に再度

のご登場を願うことにしよう。エドワード・ギボン（1737-1794）の叙述（中野好夫訳『ローマ帝国衰亡史 1 五賢帝時代とローマ帝国志望の兆し』ちくま学芸文庫、第4章冒頭）によれば、賢帝は忍耐強さを兼ね備えながらも、近付いてくる策略家に裏切られやすいという性格的弱さのある人物であったという。これだけでは、アウレリウス帝自身の交渉力の強さは分からない。しかしながら、帝が交渉及び交渉理論の本質を掴んでいたことだけは確かなようである。曰く、「我々はみな一つの目的の遂行に向かって協力している。ある者は自覚と理解をもって、ある者はそれと知らずに」（『自省録』第6巻42章、岩波文庫版、神谷美恵子訳）。利益の分配という高処からの視点で見渡せば、協力ゲーム的アプローチと非協力ゲーム的アプローチとの間には断絶的な違いはないということでもある。

参考文献

- 赤羽根靖雅(2004)『非協力ゲームの交渉理論と制度分析』三菱経済研究所。
- 浅古泰史(2016)『政治の数理分析入門』木鐸社。
- 一(2018)『ゲーム理論で考える政治学—フォーマルモデル入門』有斐閣。
- 猪口孝・岩井奉信(1987)『「族議員」の研究 自民党政権を牛耳る主役たち』日本経済新聞社。
- 今井晋, 有村俊秀, 片山東(2001)「労働政策の評価 「構造推定アプローチ」と「実験的アプローチ」」『日本労働研究雑誌』第497号, 14-21。
- 岡崎哲郎(1999)『交渉問題とナッシュ・プログラム』三菱経済研究所。
- 岡田章(2011)『ゲーム理論 新版』有斐閣。
- 一(2015)「ゲームにおける協力と制度」神取道宏, 澤田康幸, 塩路悦朗, 照山博司編『現代経済学の潮流 2015』東洋経済新報社, 3-30。
- 奥村綱雄(2018)『部分識別入門』日本評論社。
- 川人貞史(1996)「シニオリティ・ルールと派閥—自民党における人事配分の変化」『レヴァイアサン』臨時増刊号, 111-145。
- 北岡伸一(1995)『自民党—政権党の38年』読売新聞社（中公文庫（2008））。
- 久米郁男, 河野勝(2011)『現代日本の政治』放送大学教育振興会。
- グレーヴァ香子(2011)『非協力ゲーム理論』知泉書館。
- 小林良彰(1997)『現代日本の政治過程』東京大学出版会。
- 斉藤淳(2010)『自民党長期政権の政治経済学—利益誘導政治の自己矛盾』勁草書房。
- 佐藤誠三郎, 松崎哲久(1986)『自民党政権』中央公論社（現・中央公論新社）。
- 中北浩爾(2017)『自民党』中公新書。
- 一(2019)『自公政権とは何か』ちくま新書。
- 中嶋亮(2016)「「誘導推定」v.s.「構造推定」」『経済セミナー増刊 進化する経済学の実証分析』日本評論社, 52-62。

- 西山慶彦・新谷元嗣・川口大司・奥井亮(2019)『計量経済学』有斐閣。
- 濱本真輔(2018)『現代日本の政党政治 選挙制度改革は何をもたらしたのか』有斐閣。
- (2019)「政策過程における議員行動—応答性と代表観—」『阪大法学』第 69 卷, 第 3・4 号, 341-377.
- 森田果(2014)『実証分析入門』日本評論社。
- 渡辺安虎(2015)「投票モデルの推定」神取道宏, 澤田康幸, 塩路悦朗, 照山博司編『現代経済学の潮流 2015』東洋経済新報社, 123-149.
- Adachi, T., and Y. Watanabe (2008), “Ministerial Weights and Government Formation: Estimation Using a Bargaining Model,” *Journal of Law, Economics, and Organization*, 24(1), pp.95–119.
- Ansolabehere, S., J.M. Snyder, Jr., A.B. Strauss, and M.M. Ting (2005), “Voting Weights and Formateur Advantages in the Formation of Coalition Governments,” *American Journal of Political Science*, 49(3), 550-563.
- Austen-Smith, D., and J.S. Banks (1988), “Elections, Coalitions and Legislative Outcomes,” *American Political Science Review*, 82(2), 405-422.
- and — (1990), “Stable Governments and the Allocation of Policy Portfolios,” *American Political Science Review*, 84(3), 891-906.
- Baron, D.P. (1991), “A Spatial Bargaining Theory of Government Formation in Parliamentary Systems,” *American Political Science Review*, 85(1), 137-164.
- (1993), “Government Formation and Endogenous Parties,” *American Political Science Review*, 87(1), 34-47.
- and J.A. Ferejohn (1989), “Bargaining in Legislatures,” *American Political Science Review*, 87(1), 34–47.
- Browne, E.C., and M.N. Franklin (1973), “Aspects of Coalition Payoffs in European Parliamentary Democracies,” *American Political Science Review*, 67(2), 453-469.
- Chiappori, P.-A. and M. Mazzocco (2017), “Static and Intertemporal Household Decisions,” *Journal of Economic Literature*, 55(3), 985-1045.
- Diermeier, D., H. Eraslan, and A. Merlo (2003), “A Structural Model of Government Formation,” *Econometrica*, 71(1), 27–70.
- Eraslan, H. (2002), “Uniqueness of Stationary Equilibrium Payoffs in the Baron–Ferejohn Model,” *Journal of Economic Theory*, 103(1), 11–30.
- Eraslan, H. K. K. (2008), “Corporate Bankruptcy Reorganizations: Estimates from a Bargaining Model,” *International Economic Review*, 49(2), 659–681.
- and A. McLennan (2013), “Uniqueness of Stationary Equilibrium Payoffs in Coalitional Bargaining,” *Journal of Economic Theory* 148(6), 2195-2222.

- and K.S. Evdokimov (2019), “Legislative and Multilateral Bargaining,” *Annual Review of Economics*, 11, 443-472.
- Francois, P., I. Rainer, and F. Trebbi, (2015), “How Is Power Shared in Africa,” *Econometrica*, 83(2), 465-503.
- , F. Trebbi, and K. Xiao (2016), “Factions in Nondemocracies: Theory and Evidence from the Chinese Communist Party,” Unpublished manuscript.
- Gamson, W.A. 1961. “A Theory of Coalition Formation,” *American Sociological Review*, 26(3), 373-382.
- Gentzkow, M., J.M. Shapiro, and M. Taddy (2019), “Measuring Group Differences in High-Dimensional Choices: Method and Application to Congressional Speech,” *Econometrica*, 87(4), 1307-1340.
- Grossman, S.J., and O.D. Hart (1986), “The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration,” *Journal of Political Economy* 94(4), 691-719.
- Hanazono, M., and Y. Watanabe (2018), “Equity Bargaining with Common Value,” *Economic Theory*, 65(2), 251-292.
- Ho, K., and A.M. Rosen (2017), “Partial Identification in Applied Research: Benefits and Challenges,” In Bo Honoré, Ariel Pakes, Monika Piazzesi, and Larry Samuelson, eds. *Advances in Economics and Econometrics: Eleventh World Congress*, Vol. 2. Cambridge University Press, 307-359.
- Horowitz, J.L. (2001), “The Bootstrap,” In James J. Heckman and Edward Leamer, eds. *Handbook of Econometrics*, Vol. 5. Elsevier Science, 3159-3228.
- Jones, B. F., and B.A. Olken (2005), “Do Leaders Matter? National Leadership and Growth since World War II,” *Quarterly Journal of Economics*, 120(3), 835–864.
- Kato, J., and M. Laver (1998), “Party Policy and Cabinet Portfolios in Japan, 1996,” *Party Politics*, 4(2), 253-260.
- and — (2003), “Policy and Party Competition in Japan after the Election of 2000.” *Japanese Journal of Political Science*, 4(1), 121-133.
- Kohno, M. (1992), “Rational Foundations for the Organization of the Liberal Democratic Party in Japan,” *World Politics*, 44(3), 369-397.
- Laver, M., and W.B. Hunt (1992), *Policy and Party Competition*. New York, NY: Routledge.
- and K.A. Shepsle (1990), “Coalitions and Cabinet Government,” *American Political Science Review*, 84(3), 873-890.
- and — (1998), “Events, Equilibria, and Government Survival,” *American Journal of Political Science*, 42(1), 28-55.
- Leiserson, M. (1968), “Factions and Coalitions in One-Party Japan: An Interpretation Based on the Theory of Games,” *American Political Science Review*, 62(3), 770-787.

- Liff, A.P., and K. Maeda (2019), "Electoral Incentives, Policy Compromise, and Coalition Durability: Japan's LDP–Komeito Government in a Mixed Electoral System," *Japanese Journal of Political Science*, 20(1), 53-73.
- McCarty, N.M. (2000), "Proposal Rights, Veto Rights, and Political Bargaining," *American Journal of Political Science*, 44(3), 506-522.
- and A. Meirowitz (2008), *Political Game Theory: An Introduction*. Cambridge University Press.
- Merlo, A. (1997), "Bargaining over Governments in a Stochastic Environment." *Journal Political Economy*, 105(1), 101–131.
- and C. Wilson (1995), "A Stochastic Model of Sequential Bargaining with Complete Information," *Econometrica*, 63(2), 371–399.
- and — (1998), "Efficient Delays in a Stochastic Model of Bargaining," *Economic Theory*, 11(1), 39–55.
- McCubbins, M.D., and M.F. Thies (1997), "As a Matter of Factions: The Budgetary Implications of Shifting Factional Control in Japan's LDP." *Legislative Studies Quarterly*, 22(3), 293-328.
- Mitsutsune, M., and T. Adachi (2014), "Estimating Noncooperative and Cooperative Models of Bargaining: An Empirical Comparison," *Empirical Economics*, 47(2), pp.669–693.
- Muthoo, A. (1999), *Bargaining Theory with Applications*. Cambridge University Press.
- Nash, J. F., Jr. (1950), "The Bargaining Problem," *Econometrica*, 18(2), 155–162.
- (1951), "Non-Cooperative Games," *Annals of Mathematics*, 54(2), 286–295.
- Ono, Y. (2012), "Portfolio Allocation as Leadership Strategy: Intraparty Bargaining in Japan," *American Journal of Political Science*, 56(3), 553-567.
- Osborne, M.J., and A. Rubinstein (1990), *Bargaining and Markets*, Academic Press.
- Ray, D., and R. Vohra (2014), "Coalition Formation," H. Peyton Young and Shmuel Zamir (editors), *Handbook of Game Theory*, 4, North Holland, 239-325.
- Ramseyer, J.M., and F.M. Rosenbluth (1993), *Japan's Political Marketplace*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Reed, S.R. (1992), *Japan Election Data: The House of Representatives, 1947-1990*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Rubinstein, A. (1982), "Perfect Equilibrium in a Bargaining Model," *Econometrica*, 50(1), 97–109.
- Shapley, L.S., and M. Shubik (1954), "A Method for Evaluating the Distribution of Power in a Committee System," *American Political Science Review*, 48(3), 787–792.
- Tamer, E. (2010), "Partial Identification in Econometrics," *Annual Review of Economics*, 2, 167–195.

- Wada, J., and Norman Schofield. 1996. "Bargaining in the Liberal Democratic Party of Japan," N. Schofield (editor), *Collective Decision-Making: Social Choice and Political Economy*, Kluwer Academic, 239-250.
- Warwick, P.V., and J.N. Druckman (2001), "Portfolio Salience and the Proportionality of Payoffs in Coalition Governments," *British Journal of Political Science*, 31(4), 627-649.
- Watanabe, Y. (2006), "Learning and Bargaining in Dispute Resolution: Theory and Evidence from Medical Malpractice Litigation," Unpublished manuscript.
- Woodall, B. (1996), *Japan under Construction: Corruption, Politics, and Public Works*. Berkeley, CA: University of California Press.

索引

- 観察可能 (observable) , 26
- 機械学習 (machine learning) , 39
- 協力ゲーム理論 (cooperative game theory) , 1
- 金銭トランスファー・ベクトル (monetary transfer vector) , 24
- 交渉ウェイト (bargaining weight) , 4
- 構造推定 (structural estimation) , 6,10,38
- 最尤法 (the maximum likelihood method) , 10
- 時間割引因子 (time discount factor) , 17
- 識別 (identification) , 6, 6, 9, 26, 32, 40
- シャプリー＝シュビク値 (Shapley-Shubik value), 19
- 小選挙区・比例代表並立制, 32
- 政治的分極化 (polarization) , 39
- 全員一致 (unanimity) , 12
- 戦略 (strategy) , 17
- 戦略プロファイル (strategy profile) , 17
- 中選挙区制, 32
- 定常的 (stationary) , 18
- 定常的性質を持つ部分ゲーム完全均衡 (stationary subgame perfect equilibrium) , 10
- ナッシュ交渉解 (Nash Bargaining Solution) , 3
- 非協力ゲーム理論 (non-cooperative game theory) , 1
- 非協力的な他人数逐次交渉ゲーム (non-cooperative multilateral sequential bargaining game) , 9
- ブートストラップ法 (the bootstrap method) , 27
- 部分ゲーム完全 (subgame perfect) , 17
- 部分識別 (partial identification) , 6
- 歴史 (history) , 17
- 割引ファクター (discount factor) , 7
- 一般化されたベータ分布 (Generalized Beta Distribution), 26