

2014 年度 博士論文

流動的關係における協力と集団變化の動的メカニズムの解明

東北大学 大学院文学研究科
人間科学専攻 行動科学専攻分野

大林真也

B2LD1035

目次

第1章 本稿の目的と意義	
第1節 目的	1
第2節 方法	5
第3節 意義	7
第4節 本稿の概要	10
第2章 集団の変化と制度変化	
第1節 制度	12
第2節 本稿における制度の定義	25
第3節 集団（組織）と制度	31
第4節 本稿の分析枠組み	36
第3章 コミュニティ・ユニオン	
第1節 コミュニティ・ユニオンの組織形態	38
第2節 コミュニティ・ユニオンの組織活動	42
第3節 コミュニティ・ユニオンにおける協力の制度	44
第4節 コミュニティ・ユニオンの協力的制度の盛衰に関する2つの謎	52
第4章 集団評判メカニズムを導入した公共財供給ゲーム	
第1節 社会的ジレンマと集団の流動性	56
第2節 先行研究	58
第3節 モデル	61
第4節 結果・考察	73
第5節 結論・課題	76
第5章 集団評判メカニズムを導入した公共財供給ゲーム（確率的退出付き）	
第1節 集合行為の発生と発展に関する先行研究	78
第2節 モデル	83
第3節 分析	87
第4節 結果・考察	99
第6章 集団に対する外生的ショックと制度変化：ネットワークユニオン東京の事例から	
第1節 先行研究における制度の変化／維持	103
第2節 ネットワークユニオン東京	106
第3節 モデル	110

第4節 結果・考察	115
第7章 コミュニティ・ユニオンにおける協力的制度の発生：東京管理職ユニオンの事例から	
第1節 本章の分析枠組み／制度の発生	119
第2節 東京管理職ユニオンにおける助け合いの制度の発生	122
第3節 集団規模の変化と制度の関係	127
第4節 モデル	129
第5節 結果・考察	141
第6節 結論	144
第8章 結論	
第1節 得られた知見	146
第2節 集団規模の変化と制度の変化	149
第3節 今後の課題	150
参考文献	154
謝辞	164

第1章 本稿の目的と意義

第1節 目的

1.1 本稿における制度概念

本稿の目的は、人が参入・離脱を行う流動的な集団において、協力が達成されるためのメカニズムを明らかにすることである。先行研究との関係については第2章で展開するが、具体的な議論に入る前に、本稿における制度や集団の定義を暫定的に明らかにしてから、本稿の目的について説明を行う。

本稿では、制度を「他者の行為に関する期待を安定させ、社会的行為の規則性を生み出す、ルール・信念・規範・組織などのシステム」と定義する。この定義は、GreifとAokiの制度論をもとにした定義である。Greifは制度を「(社会的な)行動の規則を生み出すルール・信念・規範・組織のシステム」(2006: 30)と定義した。また、Aokiは「ゲームが繰り返しプレイされる仕方の際立った(salient)特徴に関して共有された予想の自己維持的システム(self-sustaining system of shared beliefs)」(2001: 14)と定義した。彼らは、ルールや規範などの社会的な要素によって、複数の個人の間で行為に関する期待が調整され、規則的な行動が生み出される側面に焦点を当てている。本稿では彼らの定義を参考にしつつ分析の焦点を絞っていく。

まず本稿における制度の根幹に位置するのは、行動の規則性である。ただし、単なる行動の規則性ではなく、複数の行為者間で、他者の行為に対する期待が共有され、なおかつその期待の共有によって諸個人が特定の行動をとるように動機付けられた場合を扱う。したがって、すぐれて個人的な行動の規則、たとえば朝起きて毎日歯を磨くなどの習慣的な行為は本稿では対象としない。また、他者の行為に関する期待がない状態で規則的な行動が出現している場合も本稿の対象外である。あくまで複数の行為者間で行為に関する期待が調整され、行動の規則性が社会的に表れる場合を本稿では対象とする。また本稿では、複数行為者間で行動が調整される場面に着目するため、物理的には複数の行動をとることが可能にもかかわらず、ある特定の(制度の指定する)行動をとるよう個人が仕向けられる状況に焦点を当てる。したがって、ただ単に混雑の中、その行動しかとれないような状況で諸個人がとっている規則的な行動は、ここでは扱わない。

関連する諸個人に、特定の行動を規則的にとるよう動機付けることのでき

る共有された予想は、社会的にはルールや規範として存在している場合もある。明示的であれ暗黙にであれ、他者の行為に関する期待を調整する機能を果たす社会的な要素が存在する。そのような社会的な要素を Greif にならって制度的要素と呼ぶ。ルールなどの制度的要素は、社会的に普及することが可能であるため、複数の個人のとることのできる(できない)行動を指定し、複数行為者間の行動の調整を可能にする。また制度的要素は、関連する複数の諸個人の期待を安定させるものであるため、単一の個人によって変更することは困難である。そのため制度は、単一個人の作為をこえた存在であり、個人にとっては社会や集団から強制的に与えられる外在的なものとして経験され、諸個人は特定の行動をとるように動機付けられる。

このように制度的要素は、諸個人に動機を与えることによって、諸個人が特定の行動をとることを可能にする。その一方で、制度的要素自体は諸個人の営為によって作られるという側面を持つ。ルールや規範に動機付けられて各人が行為した結果、制度の指定する行動の規則性が実現する。さらにこうした行為の実現が当初の予想を強化・再生産するという側面も持っている。その意味で、制度は自己維持的性質を持ち、諸個人によって再生産される、とも言える。すなわち、制度は、個人にとっては外在的に影響を及ぼす一方、諸個人によって再生産されるという 2 面性を持った自己維持的なシステムである。このように本稿では制度を、安定した期待によって行動の規則性を生み出す自己維持的な社会的システムとみなして、その維持や発生に関する分析を行う。

1.2 流動的集団

自己維持的なシステムとしての制度が影響を及ぼす範囲にはさまざまな単位が存在する。地域社会で流布するローカルなものもあれば、国際的に通用する常識として存在するものもある。また、社会には予想の共有を可能にする社会的なつながりや特定の組織も存在する。本稿では前者のように社会に流布していると思われるルールや規範ではなく、特定の組織に存在する制度を扱う。なお本稿では組織を、「あるメンバーシップによって区切られた一定の人々を制約する構造」と広く定義し、組織をルール・境界・関係・人からなるものとして扱う。組織は独自のルールを持っており、個人の特定の結びつき(地位や役割)を規定したり、地位に応じた行為を指定したりする。なおこれらのルールは適用される範囲を明確にしており、境界を形作っている。すなわち、誰がルール

に服する人であり、誰がルールに服さなくてもよい人かを明確にすることによって、境界(メンバーシップ)が定められている。境界を明確にした組織はメンバーに対して、特定の行為を行うように動機付ける。その一方で、組織それ自体も人とその行為によって構成されているという側面もある。なぜなら、ルールや関係の構造だけがあっても人が実際にルールを行使し、地位を占めなければ組織は機能しないからである。このように、組織は人に制約を与えると同時に、人によって実現するという 2 面性を持っている。その意味で、制度の 1 つとして考えられる。

その一方で、冒頭で述べたように本稿では制度を「他者の行為に関する期待を安定させ、社会的行為の規則性を生み出す、ルール・信念・規範・組織などのシステム」と定義した。ここからわかるように、組織は制度を構成する制度的要素の 1 つとしての側面も持っている。つまり、組織は制度であり、なおかつ制度的要素の一部であるということである。組織は、所属するメンバーから見ると制度(個人にとっての制約の構造)であり、外から見ると制度的要素(社会的要素のひとつ)である、という特殊な位置を帯びている。組織が持つこうした 2 面性の持つ意味に関しては、第 2 章の第 3 節およびその後の各論で詳しく展開する。

なお本稿では、組織を構成する人々を「集団」と呼ぶ。さらに本稿ではこの中でも「流動的な集団」を研究の対象とする。流動的な集団とは、集団を構成する人々が永続的に所属し続けるのではなく、一時的にしか所属しないような集団のことである。このような流動的な集団は現代社会では比較的一般的に見られるものである。典型的には、企業・大学・NPO などが挙げられる。本稿では、このような流動的な集団において協力的な制度が発生し、維持されるメカニズムを明らかにすることが目的である。

従来の社会的ジレンマの研究では、人々が協力するためには、長期的な人間関係を前提として、監視や懲罰が十分に行き届く密な関係が必要だと指摘されてきた(Ostrom 1990)。また、協力的な制度に必要な制度を設計する際に、誰がルール作成に関与するのかは重要な問題であり、メンバーシップの明確さも必要とされてきた。

しかし、流動的な集団はこれらの条件を満たさない。集団に参入する前の既存のメンバーの過去の情報も知らず、逸脱行動(制度が禁止する行動)をとったとしても離脱が容易であるため、協力を維持するのが難しいのである。また

Ostrom が指摘するように共有地の管理問題の文脈では、加入や離脱が自由に行える集団であれば、利害関係者の境界を明確に確定できず、ルールの方策定やそもそも誰がルールを策定する権利を持つかを定める憲法的ルール (constitutional rule) の策定も困難になる。

さらに流動的な集団においては、情報の問題だけではなく、集団の維持という問題も存在する。なおかつ集団の維持を考えるためには、当の集団だけではなく、当の集団が埋め込まれている社会的な文脈も考慮しなければならなくなる。たとえば、離脱オプションのあるゲームの場合、集団がプレイヤーに提供する利得を上回る魅力的なオファーが届けば(あるいはそのような期待が発生しうる状況ならば)、プレイヤーは簡単に離脱するだろう(グレーヴァ 1996,1998)。最悪の場合は、離脱の前に非協力行動を取り、集団における協力関係を崩壊に導く可能性もある。逆に、集団が魅力的な財を個人に提供し、なおかつ集団外の選択肢がそれよりも魅力的ではない場合は、集団に人が参入しつづけるようになるだろう。すると、集団規模が次第に拡大し、最初は魅力的だった財が集団規模効果によって、魅力のない財になってしまう可能性もある(Olson 1965)。さらにこのとき、集団が供給する財が外部の選択肢よりも魅力的でなくなれば、集団から人は出て行くだろう。このように、流動性の結果として生じる集団規模の動的な変化と集団内部での協力行動は密接な関係にあると考えられる。

このように流動的な集団の場合、情報・集団外の他の選択肢・集団内の資源配置とその移動など、閉鎖的な集団よりも考慮しなければならない危険性が多く、協力を維持することは困難であると考えられる。しかしながら、現代社会ではこうした協力が維持されにくい流動的な集団においても協力的な制度が成立している例も存在する。本稿では、そのうちのひとつであるコミュニティ・ユニオンに焦点を当て、なぜ協力的な制度ができあがったのかを解明する。

これに関しては、すでに大林(2013)、Obayashi(2013a,b)や Kandori and Obayashi(2014)で扱われてきた。これらの研究ではゲーム理論モデルを用いて、なぜ流動的な集団でも人々は協力するのか、ということに対して一定の解答を与えた。前三者では完全情報を仮定したモデルにより、流動性と懲罰の問題に関して分析を行った。さらに後一者では不完全情報を仮定したモデルを提示し、懲罰と情報に関わる問題をさらに掘り下げて分析した。これらの研究によって、流動性に伴う懲罰の方法や情報に関する問題に関しては、新たな知見が提示された。

しかしこれらの分析においては、世代重複型くり返しゲームが用いられ、基本的に每期 1 人加入して 1 人離脱するという仮定を置いていた。そのため、プレイヤーの流動性はありつつも、集団の人数が常に一定の状態に保たれている状態のみを分析していた。たしかにこの仮定は、集団の全体の人数が安定している状況においては有効な仮定だろう。実際に、彼らの扱った事例はその要件を満たしていた(詳しくは第 3 章で紹介する)。しかし、集団の状態が安定していないときはどうだろうか。ユニオンが次第に拡大していく場合や、急に新規の加入者が減少する場合など、集団の状態としてあり得るのは安定状態だけではない。上でも指摘したように、流動的な集団では人の出入りがあり、加入と離脱のバランス次第では集団の状態が定まらないこともあり得るのである。

したがって本稿では、流動的な集団に関わる論点のうちで、上記の先行研究が扱っていない「集団規模の変化」という側面に焦点を当てる。具体的には、組織(制度)を構成する一部である集団の人数が変化したときに、人々の期待や行動がどのように変化するのか、を明らかにするということである。

また、集団規模の変化が制度にどのような影響を与えるのかという問題だけではなく、逆に制度が集団にどのような影響を与えるのかという点も重要である。上で述べたように、集団規模が拡大することによって当初は魅力的だった財が魅力的ではなくなり、集団から人が出て行くということが、流動的な集団では起こりえる。この例における財とは、制度(行動の規則性)の結果、生み出されたものである。つまり、制度の帰結が集団の状態に影響を及ぼすことがあり得るということである。このように本稿では、集団と制度の相互規定的な関係に着目しつつ、流動的な集団において集団規模の変化が協力の制度にどのような影響を及ぼすか、また逆に協力の制度は集団の発展・衰退にどのような影響を及ぼすのか、を明らかにすることが分析の目的である。

第 2 節 方法

そのための方法として本稿では、まず事例を調査し、それを数理モデル化して分析するという方法をとる。具体的には、まずコミュニティ・ユニオンについての経験的な調査を行い、次にその調査をもとにしてゲーム理論によって分析を行う。経験的調査に関しては、筆者が 2009 年 4 月から 2014 年 10 月の期間、8 つのコミュニティ・ユニオン(東京東部労組、ふれあい江東ユニオン、すみだユニオン、東京管理職ユニオン、東京ユニオン、シニアユニオン、派遣ユ

ニオン、ネットワークユニオン東京)に対して、聞き取り調査を行っている。聞き取り調査では、各ユニオンの事務所で専従のスタッフと一般の組合員に対して半構造化インタビューを行ったり、争議に帯同して観察を行いつつ、参加者に聞き取りを行ったりした。また、組合に関する資料の提供を受けたものもある。事例に関してはこれらの聞き取り調査や資料をもとにコミュニティ・ユニオンの特徴を整理する。このような聞き取り調査や資料をもとに、各ユニオンの中で、人々がどのように行為しているのか、あるいは合同争議において、どのような動機を抱いて参加(不参加)するのかを明らかにしていく。

次に、調査で得たデータをもとにして、ゲーム理論による分析を行う。ゲーム理論を用いることは、自己維持性を持った制度を分析するには適している。なぜなら、制度の自己維持性は、複数行為者間の期待の安定性によって成り立っており、これはゲーム理論における均衡概念として表現できるからである。ゲーム理論を用いることによって、制度が自己維持的な性質を持ちうる条件、すなわち均衡になる条件を、明らかにすることができるのである。

また、ゲーム理論にもとづいた分析によって、事例調査に基づいた考察だけでは、明らかにすることが難しい隠れたメカニズムを明らかにすることができる。なおここでは Bunge(1997)を参考に、メカニズムを「ある現象を生起させる社会的なプロセス」と簡単に定義しておく。彼は、多くの社会学者がメカニズムを分析的あるいは経験的な領域に存在すると想定しているのとは異なり、メカニズムを実在の領域に存在するものと想定しているが、ここではメカニズムの存在論的な資格はさしあたって重要ではないし、实在論にコミットする必要もない。しかし、重要な点は、メカニズムは必ずしも経験的な(観察可能な)領域に存在するわけではないということである。すなわち観察だけではメカニズムには到達できる保証がないのである。それに対してゲーム理論は社会的な変数間の観察不能な結びつき(プロセス)を分析的に再構成することを可能にする。特に制度分析にとって重要な、社会的な変数(ゲーム構造)と複数行為者間の期待の安定性との観察不可能な関連を、数学という演繹的な体系を用いて正確に明らかにすることができるのである。

本稿における制度の重要な要素は、制度的要素(社会構造)と行動の規則性の関連である。つまり制度的要素がいかにして行動の規則性を生み出すか、ということが本稿の重要な分析である。したがって、経験的調査とゲーム理論による調査は目的に即している。まずは前者によって、社会構造や関連する観察可能

な要因の存在を明らかにする。次に後者によって観察不能なメカニズムを明らかにする。ゲーム理論的な分析は、メカニズムに関する正確な分析を可能にするが、社会的な変数の存在を明らかにすることはできない。そのため、社会に存在する制度の分析を行うには、経験的な調査を必要とするのである。

第3節 意義

本稿の意義は、学問的には3点挙げられる。1点目は、流動的な社会関係における協力のメカニズムを明らかにすることである。大林(2013)でも指摘されているように、これまでの制度研究は主に長期的で固定的な関係に焦点を当ててきた。その代表例は **Ostrom** である。彼女は、世界中に存在する共有地の管理問題を扱ってきたが、彼女が想定していたのは主に成員の入れ替え(流動性)のない地域コミュニティであった。経験的一般化に基づいて提唱した共有地の設計原理(**design principles**)を見ても分かるように、成員が固定されていることは利害関係を明確にし、ルールを策定するのに重要な要素となっている。一方で本稿では、成員の入れ替えがある環境において協力的な制度が発生し、維持されるメカニズムを解明することを試みる。それによって、社会的ジレンマ研究に流動性という知見を組み込むことができる。

本稿の学問的な意義の2点目は、集団と制度の相互規定的な関連を明らかにする点である。1点目で、制度研究は主に固定的な関係に焦点を当ててきたと述べたが、ゲーム理論や進化ゲーム理論を中心として流動的な関係における協力の問題自体は扱われている。これらの研究では、主にランダムなマッチングと対戦履歴による関係の解消という形でプレイヤーの流動性を扱っている。しかし、これらの多くの研究では集団規模の動的変化と協力の関係が明らかではない。七條(2007)が指摘するように、進化ゲームを用いた **Ghosh and Ray(1996)** や **Kranton(1996)**の研究では、マッチングパートナー変更の前後でプレイヤーの分布が変化しないという仮定が用いられている¹。そのために、集団の状態(プレイヤーの分布)が固定された状態での分析となっており、集団が動的に変化するという問題は十分には扱われていない。一方で、進化ゲームではなくシミュレーションを用いた林(1993)や **Hayashi and Yamagishi(1998)**ではパートナー変更の前後のプレイヤーの分布の変化を扱っている。しかし、戦略のトーナメ

¹ 近年の研究ではさらに **Fujiwara-Greve and Okuno-Fujiwara(2009)**および **Fujiwara-Greve et al.(2012)**の研究もあるが、これらの研究は基本的に **Kranton** の用いた仮定とほとんど変わらない。

ントや 2 者間関係という限定的な状況での分析にとどまっており、分析の射程は限定的である²。

一方で本稿では、集団と制度の動的な相互規定関係を扱う。この相互規定関係に関しては近年、組織研究の分野で部分的に行われている。Padgett and Powell(2012)では、両者の関係を分析するための重要な概念として、自己触媒作用(*autocatalysis*)という概念を提示した。この概念は、化学の分野の概念であるが、それを組織研究に応用したものである。自己触媒作用とは、化学反応の結果として生まれた物質が、今度は触媒として、それを生み出した化学反応を促進するというフィードバック関係のことである。彼らは、企業が生産活動を行う組織であると同時に、その生産活動の結果生み出された資本や技術によって維持される存在であることに着目した。特に第 3 章では、企業の生産活動と技術の共進化を扱い、企業の盛衰と技術の刷新の関係を明らかにするモデルを提示している。

本稿で扱う集団と制度の相互規定関係は、彼らの自己触媒作用という概念と類似している。集団は、個々の人々にとっては特定の行動や期待の成立を可能にする前提である。一方で、制度は相互作用や相互期待の結果として成立する行動の規則性として存在している。すなわち、相互作用の前提である集団がいかんして行動の規則性を生み出すか、ということだけでなく、成立した行動がいかんして当の行動の前提である集団を生成するか、というフィードバック関係を明らかにするというのが本稿の目的であるといえる。つまり本稿では、相互作用の前提と相互作用の帰結の相互規定関係を扱うということである。

上に示した Aoki や Greif でも制度の自己維持性という点が強調されていたが、あくまで期待の強化という意味で言われていた。むしろ本稿では期待だけではなく、ある意味で物質的な集団(人々の集合体)との関係を扱う。したがって本稿は、Padgett and Powell の提示した枠組みを応用し、制度研究のこれまで十分に扱ってこなかった相互作用を可能にする場とその帰結という関係を明らかにするという意義を持つ。

本稿の学問的意義の 3 点目は、理論と経験的な現象を結びつけるという方法論に関するものである。ゲーム理論のような理論志向的な研究は、数学的に協力の条件を明らかにするため、得られた知見は正確で一般性も高い。しかしな

² Ghosh and Ray(1996)や Hayashi and Ymagishi(1998)から Fujiwara-Greve et al.(2012)に至るマッチングのある 2 者間ゲームの流れについては、Obayashi et al.(2014)に詳細なレビューがある。

がら、ゲーム理論で明らかにすることのできる具体的な戦略には限りがあるとい問題もある。たとえば、ゲームの再帰的(recursive)な構造に着目すれば、均衡戦略を特定せずに、均衡利得の範囲を機械的に特徴づけることができる(Abreu, Pearce and Stacchetti 1990)。そのため、ゲーム理論の研究が進んでも、必ずしも人間の行動(戦略)に関する知識が増えるとは限らない。一方、ゲームが複雑になり再帰的な構造を有しなくなれば(たとえば不完全情報私的観察ゲーム)、1期逸脱の定理が使用できなくなるため、均衡の一般的な証明は極端に困難になり、均衡戦略の発見は難しくなる。このように、ゲームが複雑になるほど、理論的に均衡戦略を見つけていくのは困難になっていくのである。

また、理論的に戦略が見つけれられたとして、その戦略が現実に妥当するという保証はないという問題がある。基本的にフォーク定理は、個人合理性を満たす利得を与える戦略のうち、どのような戦略が均衡になるかを明らかにするものであるが、均衡として成立するものは無数に存在する。そのため、均衡となりうる戦略のうち、現実にはどれが実際に見られる行動であり、またどれが現実に機能するのかはわからないのである。

それに対して本稿では、経験的な調査を組み合わせることによって、ゲーム理論に関わるこれらの問題を克服することを試みる。具体的には、現実に観察される社会的な要因をゲーム構造に組み込んだり、人々の実際の行動を戦略として定式化したりすることによって、発見と妥当性に関する問題を補完する。このように本稿では、理論と経験を組み合わせることにより、現実に作動するメカニズムを解明することに寄与しうる。

さらに、本稿における社会的な意義には次の2点があげられる。1つ目は、社会関係が流動化しつつある現代社会における人々の行動を理解するのに重要な知見を提示しうるという点である。2つ目は労働運動、特にコミュニティ・ユニオンを舞台とした社会的労働運動がいかにしたら社会を改善することができるのか、という点に関して知見を提供しうる点である(鈴木 2005)。

1点目に関しては、1.2節で指摘したように、現代では企業や大学のような流動的集団が多くみられる。したがって、人間関係が流動化しつつある現代社会において、いかにして人々が協力しあうことができるのかということを解明することは社会的に非常に重要なテーマである。また、流動的集団は2者間のランダムマッチングのような確率に大きく依存しているというよりも人々の意図的な活動によって集団の編成がおこなわれると考えられる。したがって、個人

の意図的行為を基本概念として、集団と制度の関係を分析することで、現代社会の重要なテーマについて応用可能な実践的な知見をもたらすことができる可能性がある。

また 2 点目については、コミュニティ・ユニオンは社会的労働運動の担い手になりうるとの指摘がある。社会的労働運動とは、簡単にいうと新しい社会運動の労働組合版である。新しい社会運動は 1960 年代末以降、マイノリティやジェンダーなどそれまで社会の周縁的とみなされていた「新しい中間階級」(Offe 1985)を主な担い手として発展した。その一方で労働組合はむしろ旧体制に内在した存在として、社会変革の主な担い手とはみなされなかった。しかし 90 年代に入り、労働組合自体の組織的变化やコミュニティ・ユニオンの台頭によって再び社会運動の担い手として注目されるようになった。鈴木をはじめとした労働組合研究者は、コミュニティ・ユニオンがマイノリティやさまざまな社会運動体と連携して運動を行う中心的役割を果たしうるものとして期待を寄せている。

このような期待を集めつつも、第 3 章で論じるようにコミュニティ・ユニオンは組織的な基盤が脆弱であり、まとまった活動を行うことが困難であるという問題点を抱えている。本稿では、コミュニティ・ユニオンの集団生成や協力に関する問題を分析することによって、従来はその重要性や問題点が指摘されるにとどまっていたコミュニティ・ユニオンの潜在的な能力を明らかにすることができる。

第 4 節 本稿の概要

本稿の概要を説明する。まず第 2 章で、本稿で扱う「制度」「制度変化(発生)」「集団」などキーとなる概念が、これまでの研究でどう扱われてきたのかをレビューする。そのことを通じて先行研究で用いられてきた概念と本稿で用いる概念との違いや分析上の違いを明らかにする。第 3 章では、本稿で具体的に扱う流動的な集団について説明を行う。具体的には、労働組合の一種であるコミュニティ・ユニオンを扱う。これらに関して、既存の研究や筆者が調査によって収集した聞き取りデータや資料をもとに特徴を整理する。そのうえで、本稿のテーマである制度の変化と集団規模の変化に関するエピソードを紹介し、リサーチクエスチョンを提示する。先回りになるが、そこで提示するのはネットワークユニオン東京において外生的な集団の変化(ユニオンへの加入人数が激

減)した例と東京管理職ユニオンにおける協力的な制度の発生の例である。こうした集団の変化と制度の変化に関する例を具体的に 2 つ扱い、ゲーム理論的に分析することによって、制度と集団の関係についての理論的知見を明らかにする。

そのため、集団の人数が動的に変化するゲームの分析を行う必要がある。第 4 章・第 5 章では、こうした集団の人数が動的に変化する状況をゲーム理論によって分析するための数学的な準備を行う。具体的にはコミュニティ・ユニオンでも観察された「集団評判効果」を導入して集団規模が動的に変化するゲームを提示して分析を行う。ここでは直接、コミュニティ・ユニオンの説明をするためではなく、ゲーム理論的に定式化する準備を行うために、ベーシックな公共財ゲームを用いた分析を行う。それによって集団規模が動的に変化する場合のメカニズムや数学的な特徴を明らかにする。

これらの準備を行った後、次に第 3 章において提示したリサーチクエスチョンに答える。第 6 章では、ネットワークユニオン東京における外生的な集団の変化と制度の変化に関する分析を行う。具体的には、ネットワークユニオン東京では新規加入者数がある時期から激減したのにも関わらずなぜ、協力的な制度を維持することができたのかを明らかにする。そして第 7 章では、東京管理職ユニオンにおける協力的な制度の発生に関する問題を扱う。ここではユニオン設立当初の組合員の少ない状態からいかにして協力的な制度を軌道に乗せることができたのかという問題に答えるために、第 4・5 章で提示した動的ゲームを応用したゲーム理論モデルによって分析を行う。最後に、これらの分析を通じて明らかになったことを第 8 章でまとめる。

第2章 集団の変化と制度変化

本稿の目的は、集団規模の動的変化と制度の変化の関係を理論的に明らかにすることである。そのために本章では、まずキーとなる「制度」「制度変化」「集団(組織)」などの概念が既存の研究でどのように扱われてきたのかを整理する。そのうえで、本稿での定義が既存の研究とどのように異なっており、どのような分析上の利点を持つのかを明らかにする。

第1節 制度

Durkheim は、制度を「集合体によって制定されたあらゆる信念や行為様式」と定義し、社会学は制度の発生と機能を研究する学問とした(Durkheim 1895=1978: 43)。制度は社会を取り巻く基礎的な概念とされ、社会学だけではなく、経済学や政治学において数多くの研究がこれまでなされてきた。河野(2002)によると、これらの研究は大きく「経済学的制度論」と「社会学的制度論」に分けられるという。これらの研究では、制度をどのようなものと見なし、何に焦点が当てられてきたのだろうか。両者の制度論を順に見ていくことにする。

1.1 経済学的制度論

河野によると経済学的制度論は、制度を「アクターの行動に課されるパターン化された制約」(2002:13)とみなしているという。もう少し細かく見ると経済学的制度論は、主にルールとしての制度と均衡としての制度の2つに分けられる(Greif and Kingston 2011)。ルールとしての制度観は主に、North, Ostrom, 歴史制度学派をさし、均衡としての制度観は主に、Aoki, Greif, Calvert, Hayekらをさしている。これらの制度観はともに、制度を、個人を(内的・外的に)拘束し、行動に一定の指針を与えて、特定の行動に導くものと考えている。制度はフォーマル・インフォーマルなルールから構成され、個人がこれらのルールに反した行動をとった場合、その個人に対して懲罰が行われることで、個人の行動を特定の範囲におさめるのである。ルールとしての制度観も均衡としての制度観も大枠では一致しているように見える。しかし、両者は細かい点で異なっているため、順を追って整理していくことにする。

1.1.1 ルールとしての制度観

ルールとしての制度観に分類されるのは、取引費用経済学の Williamson, Coase, North, さらに共有地研究者の Ostrom である。Williamson は「新制度派経済学」の命名者であり(1975:1), 取引費用という概念を経済学に導入した重要な研究者のうちの 1 人である。彼は、そもそもなぜ企業が存在するのかという根本的な問いを立て、市場に取引費用が存在するからこそ企業という組織体が必要になる、と考えた。取引費用とは、情報を集約するさいに発生する費用のことであり、交換されるものの有用な属性を測定する費用や市場における財の適正価格を探索する費用からなる、とされる。新古典派経済学では、完全情報に基づいた経済人が仮定される。しかし、実際の人間は不完全な情報に基づいて限定合理的に行動するため、取引費用の問題が発生するのである。取引費用が存在するために、個人は各自でこの費用を負担するのではなく、より効率的に生産と取引をコーディネートする企業に自発的に組織されていくとされる。すなわち Williamson にとって、制度とは不確実性を削減し、取引をコーディネートする制約構造(governance structure)としての企業を表しているのである。

さらに、Williamson の取引費用の概念を用いて独自の制度論を展開した North は制度を次のように定義した。

(制度は)社会におけるゲームのルールである。あるいはより形式的に言えばそれは人々によって考案された制約であり、人々の相互作用を形作る。(1990: 3-4; 括弧内筆者)

ここからわかるように、彼の考えた制度は、簡単に言うと、人々の相互作用を形作るルールなどの社会構造である。それは、日常生活に構造を与えることによって不確実性を減少させる機能をもつものとされる。また制度はフォーマルなルール・インフォーマルなルール・執行(enforcement)からなり、個人が行うことのできる行動と禁じられている行動を指定し、仮にそれに従わなかった場合は懲罰を施すことで相互作用を安定させる。こうしたゲームのルールとしての制度を、ゲーム理論的に彼は「個々人の選択集合を定義・制限する」ものであると表現している。なお、このようなゲームのルールとしての制度をゲーム理論的にさらに詳細に表現すると、制度は外生的に定義する変数や関数にあ

たる(Hurwicz 1996).

インフォーマルなルールとは、慣習や文化、規範やイデオロギーをさす。これらは、諸個人が情報を処理して利用する方法を定義するものであり、諸活動を行う際の枠組みを提供する役割を担っているとされる。一方で、フォーマルなルールは、憲法や法律などの明文化された規則のことを指している。インフォーマルなルールとフォーマルなルールの違いは程度の違いとされ、どちらも人々が行ってよい行為と禁じられている行為を指定する制約として機能する。しかし、ルールが存在するだけではそれが守られる保証はない。そのために執行(懲罰)が必要とされる。このように North によると、ルールと執行によって人々の行動を一定の範囲に収め、行動と期待の安定性をもたらす社会構造が制度であるとされるのである。

このように North は制度をゲームのルール、すなわち人々に課される制約と考えているが、もうひとつ重要な点は、上の引用部分でも示されているように、制度が意図を持って創造されるという点である。上の引用とは別の箇所でも、制度は「新しいルールを考案する交渉力をもった人々の利益に役立つように作られている」(1990 : 20)とも述べられている。たとえば、所有権(自分自身の労働と自分もつ財・サービスを個々人が占有する(appropriate)権利(1990: 44))という制度は、関係者の間での取引費用を下げることができる。所有権が保護されなければ商取引は基本的に不確実性を伴うが、国家が企業の所有権を保護する制度を確立すれば、個々の企業は取引費用を削減することができる。一方で所有権を保護する国家は、利潤を上げた企業から税金を徴収することで、財政の最大化を図ることができる。そのために国家は所有権制度を確立するのである。このように、アクターの利潤最大化の意図に基づいて制度が確立されるのである。

さらに、世界中の共有地に存在する管理ルールを調査してきた Ostrom は、共有地管理研究の文脈から、制度を重層的なルールの構造として下記のように定義した。

(制度は)ルールの束であり、それは、討議の場(arena)において誰が意思決定に参加できるのか、どのような行為が認められたり禁じられたりするのか、どのような集合的ルールが採用されるのか、どのような手続きが取られるのか、どのような情報が共有されたりされなかったりする

のか、行為に応じてどのように財を配分するのか、などを決定する。

(Ostrom 1990: 51; 括弧内筆者)

この引用部分では明確に述べられていないが、ルールの上とは、ワーキングルール・集合的決定ルール(collective-choice rule)・憲法的ルール(constitutional rule)の3つの層をなしている重層的なルールの上であるとされている。ワーキングルールとは実際に共有地を管理する際に使用されるルールのことで、監視や懲罰の仕方を定めたものである。また、このワーキングルールは、より高次の集合的決定ルールと憲法的ルールによって定められる。もっとも基礎的なルールが憲法的ルールであり、そもそも誰がルールを決める権限があるのかなどを定めている。一方の集合的決定ルールは、どのような手続きに基づいて権利保有者がワーキングルールを決定するのかなどを定めている。

このような重層的なルールの役割は、共有地を持続可能な仕方管理するためのものである。そのための直接的な管理ルールがワーキングルールであり、共有地をどのように利用するのか、どのような道具を使ってどれだけの量の収穫が認められるのか認められないかを定めている。ルールは、利用者みなに共有され、認められる行為と禁じられた行為を規定することで、行動を一定の範囲に収め、行動と期待の安定性をもたらすのである(Ostrom 2005: 18)。

この点は、先に見た North のいう行動の安定性をもたらすためのルールという枠組みと同じである。また、ルールの決定は個人が意図的に行うものだとされる点でも同じである。彼女は、いかにして持続可能な形で共有地を共同で管理するのか、という課題に対処するために、問題解決志向的な個人が設計するものが制度である、と考えている。その結果、政府による管理でも個人による分割でもなく、利用者同士で自発的に共有地を管理するルールが各地に創造されていると主張するのである。

したがって、ルールとしての制度観の特徴として次の2つが挙げられる。

1つ目は、制度は個々人の行動を制約するルールなどの社会構造であるという点である。ルールや規範は、個々人の行為や他者に関する期待を安定させる制約として機能するものであり、仮に逸脱が生じた場合は、懲罰などの強制力によって人々の行動や期待を一定の範囲に収めることができるものだとされる。さらに2点目として、そのような社会構造は、ある目的や意図に従って創造される意図的な構築物と見なされている、という点が挙げられる。

1.2 均衡としての制度観

均衡としての制度観は、主にゲーム理論や進化ゲーム理論の研究の分野で採用されてきた。たとえば代表的な研究者をあげると、この立場には Calvert(1995), Young(1998), Schotter(1981), Kandori, Mailath and Rob(1993) などがいる。これらの研究者は、制度をゲームにおける均衡ととらえている。たとえば、Calvert は端的に「制度とはある種の均衡に与える名前にすぎない」(1995:22-23)と述べている。また、Young も、「制度は相互作用の結果、期待と行動があるパターンを生み出したときに発生する」と述べている(1998: vi)。さらに、Schotter はやや詳しく社会制度を「ある再帰的な状況 Γ において、母集団 P のメンバーの規則的な行動 R を制度とする」(1981: 11)と定義しており、さらにこれに共有知識に関する条件を付け加えている。

このように、均衡としての制度観を採用する研究者は、ゲームの均衡として成立する期待や行動の規則(戦略)を制度とみなしている。こうした制度観に基づき、ゲーム理論の研究者は、どのような戦略が均衡になり、またその均衡がどのような条件やゲーム構造のもとで達成されるかを分析してきた。また進化ゲーム理論であれば、均衡がどのような進化的な力(模倣、突然変異、学習)によって達成されるかが分析されてきた。

さらに均衡としての性質から、安定した期待や行動の規則は自己実現的(self-enforcing)な性質を持つとされる。ナッシュ均衡とは、プレイヤー全員がその行動をとっているときに自分だけが違う行動をとっても利得を改善できない、ということがプレイヤー全員に当てはまる状態である。そのため、ある行動が均衡であれば、みながその行動をとっている場合、そこから逸脱する誘因がない。仮に逸脱した場合、調整ゲームであれば、他者と違う行動をとることによって利得は下がる。囚人のジレンマゲームの場合、Fudenberg and Maskin(1986)のトリガー戦略のように、懲罰を受けて利得は改善されない。すなわち既存の行動がそれに同調する行動を生み出すという調整機能を果たしているがゆえに、制度は自己維持的な性格を持っているとされる。

このように、経済学的制度論では、それがルール(ゲームのルール)であるかゲームの結果(均衡)であるかの違いはあるが、制度はアクターに課された制約であり、人々の期待や行動を調整するという性質を持っているとされているのである。

1.3 社会学的制度論

河野によれば社会学的制度論は、制度を「アクターの現実理解や行動を意味付けるもの」とみなしているという(河野 2002:33). さらに Scott の分類によれば、社会学的制度論は3つの重要な柱が存在する. 1つ目は Merton や Selznick らを中心としたコロンビア学派, 2つ目は, Thompson らを中心としたハーヴァード学派, 3つ目は March や Olsen を中心としたカーネギー学派である.

1つ目のコロンビア学派は, Weber の官僚制組織の研究に影響を受けた学派であり, 組織研究と密接に結びついている. この学派は, 公式組織の分析を中心に据え, その合理的(目的)な組織活動がどのようにして生まれ, いかなる帰結をもたらすかということの研究したのが特徴である(Merton 1952). しかし Merton は, 公式組織の合理的な活動のみに着目したのではなく, その合理的な活動が, 次第に価値・規範的な秩序を生み出していくという非合理的な帰結(官僚制の逆機能)に着目した. Merton の提示した, 組織の合理性とそこから生じる価値という枠組みは, この学派で重要な位置を占めることになった.

このような組織の価値的な側面と制度理論をより明示的に結びつけたのが, Selznick である. 彼は TVA 研究を通じて, 合理的機構としての組織が社会的圧力への適応として, 不可避に価値を獲得していく過程を明らかにした(Selznick 1948: 25). このように, 組織が社会的環境から価値を吸収していく過程が制度化であり, 制度化の過程を通じて独自性(identity)を獲得した組織が制度である, とされる(1957: 39-40). さらに Selznick の弟子である Stinchcombe もこのような一連の研究に影響を受け, 制度の価値的な側面を重視し, 制度を「何らかの価値や利害にコミットした個人の織りなす構造」(1968:107)であると定義した. したがって, Merton, Selznick, Stinchcombe の研究に見られるように, 合理的な組織の実証分析をもとに, 組織(制度)の価値的な側面の重要性を明らかにしたのがコロンビア学派制度論の特徴だとまとめることができる.

2つ目のハーヴァード学派は, Parsons の制度論に影響を受けたものである. Parsons は, 制度の主観的な側面を強調し, 制度の根幹に共有された究極の価値システム(ultimate common value system)を据えた. 究極の価値(ultimate value)とは目的-手段図式の極北に存在するもので, いかなる場合も手段とはならないものをさしており, これなしには社会の秩序は成り立たないとされる. このような共有された究極の価値のもとに秩序付けられた規範のシステムが制度であると主張される(Parsons 1990).

彼の主張する主意主義的行為理論において、制度は個人の行為に影響を与える条件としての重要な位置を占める。規範のシステムとしての制度は、組織やその活動に正統性を付与し、人々がそれに従うための動機を引き出す。その動機付けの方法には 2 つある。まず制度は、個人に道徳的な義務感を感じさせることで、規範の遵守を促すとされる。この段階では、個人は合理的な計算に基づいた意思決定ではなく、規範を遵守するかどうかという道徳的な判断を下す。しかし、個人は基本的に自由な存在であり利害関心に基づいて逸脱することがありうるため、道徳観だけでは規範の遵守は達成されない。そのため、逸脱した場合に個人を規範に従わせるための制裁が必要であるとされる。このような道徳観と制裁によって個人は規範に従うようになり、社会の秩序は達成される、すなわち価値が達成されるのである。それゆえ Parsons の主張する制度は、究極の価値システムのもとに整合的に存在する規範と制裁のシステムであり、社会秩序の重要な側面を担うのである。この制度論はその後、組織分析に応用して理論的に展開されるようになった(Thompson 1967)。Parsons らの制度観も基本的にコロンビア学派と同様に制度の価値・規範的な側面を強調したものである。しかし、コロンビア学派が具体的な組織の実証分析を中心に据えたのに対し、Parsons らは優れて理論的に制度論を展開したというのが両者の主な違いである(Scott 2008:24-25)。

3 つ目のカーネギー学派は、経営行動に関する研究を行った Simon や March らを嚆矢とする一派である(Scott 2008:25)。彼の理論は基本的に、経済学の枠組みに対する反動という側面を強く持っている。新古典派経済学の仮定する完全な合理性に対して、「限定合理性」を提示した。さらに踏み込んで、彼らは、個人は既存の価値観や認知図式、さらにはルールやルーティーンに従う存在であり、個人はまさにそれゆえに合理的に行為することが可能となるとの見方を示した。このような実践的合理性(practical reason)に従って行為する個人は、シンボルや意味を交換しながら、状況に関する定義を獲得し、相互行為が可能になるとされる。

こうした意味やシンボルについて、社会学では、Garfinkel(1963)や Sacks(1984)をはじめとしたエスノメソドロジーや Berger and Luckman(1967)などの現象学的社会学が議論を展開した。彼らは、いかにして状況を定義するか、いかにして直面した状況を当然のものとして受け入れるか、という認知的・文化的な側面に焦点を当てた。エスノメソドロジーの創始者である Garfinkel

は、状況を定義する基礎的ルール⁽¹⁾の共有(彼の用語法では「信頼」)が他者の行為に関する期待を安定させ、構成的秩序が成立しうると考えた。また、Berger and Luckman は端的に、共有された行為の類型の束が制度であると述べている(1967: 54)。類型化された行為が内面化・外在化・客観化というプロセスを経ることによって、諸個人を超越した「社会的な現実」として経験されるようになる。このように制度は、直面した状況を当然のものとして受け入れることを可能にし、行為者間での期待の安定をもたらすことができるとされる。

上記の研究に影響を受ける形で、1970・80年代の社会学における制度研究にこれらの研究に影響を受けた DiMaggio and Powell(1983), Meyer and Rowan(1977), Zucker(1987), Swidler(1986), などがいる。彼らは、組織研究の分野において、上記の認知的・シンボリックな側面を強調しつつ、組織環境や組織構造との関連を実証的に研究してきた。彼らは、Selzick らの組織研究とは区別され、社会学における「新制度学派」と呼ばれる(DiMaggio and Powell 1991: 11-14)。これらの研究の特徴は、Parsons の展開した規範およびその内面化による制度の維持を過剰社会化として批判し、制度の文化的・認知的な側面に焦点を当てたところにある。制度はシンボルの体系・認知的スクリプト・道徳的テンプレートとして考えられ、それらは諸個人に道徳的・認知的な枠組みを与えることで、「状況の定義」を可能にし、個人の行動を可能にすると考えられる。

DiMaggio and Powell は端的に、制度を「適切さ(appropriateness)」を提供するものであると述べており、その場において何が求められる望ましい行為なのかを指定するものと考えている。また意味の体系としての制度は個人にとっては「当然のこと(taken-for-granted)」として受け入れられ、個人の精査を受けずに、慣習的に維持されている。つまり、制度はそれが「正統性(legitimacy)」を持っているがゆえに維持されるのである。たとえば DiMaggio and Powell は、なぜ非効率的であるにも関わらず似たような制度(組織構造)が発生しうなのか、ということに対して「同型性(isomorphism)」という概念を提起した。同型性には、強制的・模倣的・規範的の 3 つの種類があるが、こうした同型化は、組織フィールドという同一の制度的環境下で、各組織が正統性を確保しようとするために生じるという見方を示した。

また Meyer and Rowan は、制度を、人々によって正統であると認められた文化的ルールの複合体とみなした。彼らは、組織研究において、DiMaggio and

Powell と同様に、組織とそれを取りまく制度的環境との関係を重視した。たとえば、組織の公式構造は合理的に形成されるものではなく、社会から正統性を確保するために、制度的ルールへの適合を目指した結果として形成されると論じた。制度的ルールとは、「分類(*typifications*)や解釈が交換されることを通じて社会に作られた類型」である。このような構造化(*structuration*)を規定する制度的ルールを彼らは「神話(*myth*)」と呼び、社会に広く浸透している信念の重要性を強調した。また Swidler は、社会やある社会的環境に普及した文化の重要性を強調した。文化は行為の「道具箱」として機能し、とりうる行為を提示することで、安定した行為の秩序を可能にすると述べており、行為に先立って存在している既存の文化的枠組みの重要性を強調している。

このように社会学的制度論には 3 つの柱が存在するが、上記の 2 つの社会学的制度論(コロンビア学派・ハーヴァード学派)が行為を制約するという側面を重視したのに対し、社会学的新制度学派(カーネギー学派)は、人々に文化的・認知的な解釈枠組みを与えることで、行為を可能にするという側面を重視した。さらに言うと、後者の強調した点は経済学的制度論とも大きく異なる社会学的制度論の特徴である。したがって、上記の価値・規範側面のほかに認知的側面を加えて Scott は制度を、「規制的・規範的・文化-認知的要素の複合体であり、それらと活動や資源が結びつくことによって、社会生活に安定と意味を与える」(2008: 48)のものであると定義し、これら 3 つの側面が社会学的制度観の重要な柱だと論じた。

さらに社会学的新制度学派の他にも、制度の意味的側面に着目した研究者として盛山(1995)や Searle(1995)がいる。彼らは、制度の観念的な側面を強調し、独自の制度論を展開しており、これまで見てきた社会学的制度論とはやや赴きが異なる。ただし、盛山と Searle の主張はかなりの程度似通っているのでここでは盛山を中心にみていくことにする。

盛山は『制度論の構図』(1995)のまえがきで制度についての定義を与えている。

制度とは理念的な実在であって人々の主観的な意味世界(これを本稿では「一次理論」と呼ぶ)によって根拠づけられており、この主観的な意味世界(の内容ではなく)それ自体は経験的で客観的な存在である。そして、社会的世界は人々の行為によって構成されているのではなく、人々が世界に対して賦与している意味によって構成されている。人々

が賦与している意味はあくまで諸個人の主観的なものであって、何らかの超越的な根拠によって間主観化されているわけではない。しかし、諸個人が世界の中に見出している意味はその本性上超個人的で普遍的なものと映じており、そのことによって制度は客観的なものとして立ち現れることになる。(1995: iv-v)

この説明からもわかるように、彼の考える制度の核は、「意味および意味づけの体系」(1995: 221)である。そしてこの意味づけの体系が、個人の観念の中のみ存在するということである。すなわち、制度とは究極的には、個人の社会についての了解(一次理論)であり、その意味で経験的に存在するものではない¹。こうした了解は、諸個人に固有の認識であり、共有されているものではない。彼は、ゲーム理論が想定している共有知識も現象学的な間主観性も成り立たないとする。そのため、各個人の認識が一致していることは証明ができないのである。

しかしこれが単なる個人の観念(理念)ではなく、実在であるとは、その意味づけの体系が、社会的に効力を持ちうるからである。すなわち、単一の個人*i*が「社会はAである」と思っているだけではなく、他の個人も同様に「社会はAである」と思っていると個人*i*が思っており、他の個人も同様の認識を抱いているために、他者の行動の予測が可能になり、諸個人の行動の調整が可能になるのである。このように諸個人が各々の一次理論を疑似二次理論化することにより、制度が実在性をもつ、すなわち諸個人があたかもそのような制度が経験的に存在するかのように振る舞うのである²。

このような性格を帯びた制度は、意味・行為者・モノの体系からなるとされる(1995:222)。核にあるのはこのうち意味の体系であり、その背後には何もない。具体的には言語が最も根底にある制度であるとされる。まず意味の体系があり、それが個々人の行為を含んだ物理的世界を意味付けるのである。Searleも制度は、構成的ルール(constitutive rule)のシステムであると定義しており、意味づけの体系が基礎となっている。この意味づけや構成的ルールとは、これまで見てきた経済学的制度論で見てきたような、行動を規制するルールとは異なる。

¹ 彼自身は、個人の観念も経験的な領域の中に入れて(1995: 189)ので、上の引用部分のように、制度は経験的ではないが、制度についての観念は経験的である、とはいえる。

² こうした理念の実在性という制度の性格は、Sealeの言い方でいうなら、認識論的には客観的だが、存在論的には主観的である、ということになる。

それらは盛山や Searle の制度論の中では、規制的ルール(regulative rule)と呼ばれるものに分類され、構成的ルールを前提として成り立つものとされる。

このように、意味の側面に焦点を当てる点では上で見た他の社会学的制度論と同様である。しかし、盛山や Searle の制度観が、他の社会学的制度論と異なるのは、存在論的な資格に関する点である。彼らは、制度が個人の意識の中に存在するという観念論の立場をとる。一方で、たとえば Berger and Luckman は「制度化は習慣化された行為が行為者のタイプによって相互に類型化される時、常に発生する」と述べるがこうした類型化された行為は「常に共有されたそれである」とも述べている(1967: 54)。また、Schütz は主観的に思念された意味は本来的に到達不可能であるとしているが、そのような個人であっても相互理解が可能になる要因として「解釈図式」を導入した(1970=1980)。解釈図式は個人に対しては所与に存在する意味連関のパタンであり、超個人的な構造と考えられる。つまり、前述の意味の次元に焦点を当てた社会学的制度論では、関係者に共有され客観化された行為の類型が制度の核にあるのである。しかし、こうした「共同主観性」は成り立たないか、証明の仕様がないうとして盛山は退ける(1995: 2247-54)。ではいかにして制度は成立しうるかという点、それは個々の行為者が、皆このように行為するはずだ、という社会的なきまりに皆が拘束されるはずだ、という個人的な了解によるという。すなわち、客観的に共同主観性が成立しているのではなく、諸個人の一次理論のレベルで共同主観性が成立すると了解することが制度の根幹にあるのである。したがって制度とは、超越的で普遍的な集合的実在についての個人の観念からなるのである。

また、Searle も同様に共同主観性(共有知識)を想定できないという理由から集合的志向性(collective intentionality)という概念を提示した。集合的な志向性は、客観的に存在するものではなく、個人がもつ社会についての志向性であり、それ以上還元できないある種の超越的な存在であるとされる(1995: 24-6)。しばしば前者のように誤解されることがあるが、あくまで集合的志向性とは個人がもつ了解であり、そのことは”my collective intentionality”(1995: 26)というように集合的志向性に所有格が用いられていることから明らかである。個人の志向性が、「私は～と考える」というかたちで表現される一方、集合的志向性は、「我々は～と考えている」という形で定式化され、共有知識にまつわる無限後退の問題を回避するものである。このような集合的志向性は盛山の言う一次理論の自明視を同じ構図であり、それゆえに制度は根本的には個人の観念として

存在するのである。

したがって盛山や Searle は他の社会学制度論と同様に、意味の体系として制度を捉えつつも、その存在論的な資格が異なっているといえることができる。社会学的制度論の中でこのような違いがあると留意しつつ、社会学的制度論が経済学的制度論と大きく異なる点は、意味やシンボルの体系に焦点を当て、個々の行為を可能にする認知的・文化的枠組みを制度の根幹に据える点であると言える。そのため、個人の行為を制約するという側面よりも、行為の前提や自明性を作り出すことによって行為を可能にする側面が強調される。以降では、社会学的制度論と表記した場合、主にこの意味の次元に焦点を当てた社会学的新制度学派を意味している。

1.4 2つの制度論の分析的利点・欠点

このように、それぞれの制度論は制度の異なった側面に焦点を当てていることがわかる。そのため、それぞれの制度論の分析の長所や短所は異なっている。では次に分析の長所と短所を見ていく。

ルールとしての制度観は、Greif and Kingstonによると、制度の発生や選択の分析に関しては強いが、制度の維持に関する分析には弱いという。ルールとしての制度観は、制度はアクターが意図的に創造したものと考えられる。たとえば Williamson や North は、不確実性に対処し、取引費用を下げるために企業家などのアクターが意図的に作ったものと考えられる。また Ostrom も共有財産を持続的に管理するために、利害関係者(appropriators)が共同でルールを策定することにより制度が選択される、と考える。

しかし彼らは制度が維持される側面、すなわち個々人の動機付けの問題にあまり関心が払っていない。彼らの制度の定義上、制度が維持されるためには、個々人の他者に対する期待が安定しなければならないが、いかにして制度が期待を安定させ、個々人に制度に従う動機を与えるのかということをも十分に分析してはいない。そのため、意図的行為者によって制度が選択されたとしても、その制度がはたして意図通りに期待や行動を安定させるのか、あるいはいかなる場合に崩壊するのかということに対する考察が不十分である。ルールや規範が設定されたとしても、それが人々を動機付けなければ単なるお題目となり、全く意味のないものになってしまうのである。

たしかに、North や Ostrom も制度の維持について語っている。しかし、後

に見る均衡としての制度観に比べて分析能力は劣ると言わざるをえない。たとえば North の場合、維持にはイデオロギーが重要であると論じている。イデオロギーとは状況を解釈するための認知的な枠組みであるが、それが具体的に制度の維持にどのように影響を与えているのか、他の要因といかなる関係を持っているのかということをも明示的に分析しておらず、明らかではない。

一方で均衡としての制度観では、制度がなぜ維持されるのかという動機付けの問題を主に扱ってきた。彼らは、ルールだけではなくそれらが実行可能(自己維持的)である点を強調した。要するにそのルールや規範が人々を従わせるのに十分な動機付けを提供しているかどうかを問題にしたのである。

その一方で、均衡としての制度観は、その制度がなぜ発生するのかという問題には弱点を持つ。なぜならゲーム理論は、特定の均衡が維持される条件を明らかにすることはできるが、その均衡になぜ、いかにしていたったのかということには答えることができないからである。またくり返しゲームには通常、均衡が複数存在し、どの均衡が達成されるのか、どの制度が実現するのかに関しては答えることができないのである。

社会学的制度論については、河野によると、制度の発生よりも制度の維持の問題に対して長所を持っているという。社会学的制度論にとって、制度は「すでにあるもの」、「当たり前なもの」であるがゆえに、その発生について論じられることはあまりないということである。上記に挙げた社会学的制度論は、組織が同型化していく過程やメカニズムについては既存の制度的環境から説明が行われているが、ではなぜそのような制度的環境のパターンが現れたか、制度化が生じる場合と生じない場合の条件はいかなるものなのかということに関してほとんど何も触れていない、と Friedland and Alford も批判を展開している(1991: 243-5)。

このように、発生に関しては分析に難点を抱える一方で、社会学的制度論は制度の重要な要素として正統性や適切さという概念に着目し、制度がいかに既存の環境から正統性を確保し、存続するかということ論じている。しかし社会学的制度論において、制度の存続は得てして慣性(inertia)の問題として扱われ、この問題に関する正確な分析枠組みは十分に提示されていない、と Scott や DiMaggio and Powell は批判している³。彼らの指摘するように、社会学的制度

³ このように批判する DiMaggio and Powell(1988)は代替的な枠組みを用いて制度の存続／崩壊について論じている。しかし彼らは、(当の制度が形成する)利益やその獲得の仕方を理解しない個人の存在によって、制度の根幹は揺らぎ崩壊に向かう、という説明を行って

論は、そもそも正統性をいかにして定義するのか、いかなるメカニズムによって正統性が維持され崩壊するのかということを明らかにしてはいない。また、社会学的制度論に共通する問題として、個人の主観性を強調する点があげられる。主観性を強調するがゆえに、意味秩序を構成する集合的かつ所与な「構造」がもつ持続作用を「客観的」に考察する視点が不足している(佐藤 2010)。意味理解を担う当事者の主観性に依拠する限りそれを超えた超主観的視点を原則としてとりえないのである。したがって社会学的制度論は、意味や認知的な重要な側面を強調する一方で、それを扱うための正確な分析を行っていないというのが現状であるといえる。

第2節 本稿における制度の定義

2.1 2つの制度論の関連

前節では経済学的制度論と社会学的制度論の特徴と分析上の利点を概観した。一見すると2つの制度論はかなり異なっているように見える。しかし、それらはそれほど異なるものなのだろうか。この節では2つの制度論の共通点を探り、そのうえで、本稿における制度研究のあり方を論じる。

まず、それぞれの制度論に共通する特徴として、期待あるいは行動の安定性に焦点を当てていることが挙げられる。ただし、ルールとしての制度観は河野の指摘するように、人々の行動を制約し、期待を収束させることで、相互行為を成り立たせるルールが制度だと論じている。一方で、均衡としての制度観は安定した行動や期待そのものが制度だと論じている。安定した行動そのものに、均衡を安定させる制約的な側面(懲罰)が含まれているために、均衡としての制度観もルールとしての制度観と同様に、行動を安定させる制約を制度とみなしていると考えて問題ないだろう。一方で、社会学的制度論では、制度の制約的側面よりも、現実を意味づける枠組みを提供し、期待を安定させることで自分及び他者の行動を当たり前のもので受け入れ、日常的な相互行為を可能にするという側面が強調されている。

もちろん、異なる側面を強調したからと言って両者が全く相反する立場であるというわけではない。制約的な側面を強調する経済学的制度論も意味の問題に触れていないわけではないし、意味を強調する社会学的制度論も制約的側面

いる。しかしこの説明は、制度化が不完全だから制度は崩壊すると述べているだけで、完全にトートロジーであり、何も説明していないと Friedland and Alford は批判している(1991: 244)。

を無視しているわけではない。たとえば先にも触れたように、North は制度を維持する要因として、状況を判断するための解釈の枠組み、すなわちイデオロギーの役割を強調した。また Ostrom は、戦略の選択を制限する適切さの原理として規範という概念を強調している。一方で社会学的制度論でも、先に引用した Scott の制度の定義を見てわかるように制約的な側面も十分に考慮している。

このようにそれぞれの制度観は、期待や行動の安定という同じ対象に関して異なる側面から焦点を当てているということが出来る⁴。さらに両者ともに強調点は異なるが、互いの立場を全く無視しているわけではない。では制約と意味という 2 つの次元の関係はいかなるもので、どのように考えることができるのだろうか。

社会学的制度論、とりわけ Berger and Luckman や盛山によれば、意味がより基層にあり、その上に制約的な側面が加わることで行動の規則性を生み出している、と考えることができる。経済学的制度論のように制度をゲームとして表現するとき、そもそもプレイヤー同士のもつ意味の枠組みが一致し共通の了解がなければゲームとして成立しえない。たとえば、何が「協力行動」であり何が「非協力行動」であるかのプレイヤーの事前の了解や規範がなければ、非協力行動に対する懲罰は存在しない。つまり経済学的な意味での制度をゲームとして表現するためには、そのような個人の了解に基づいた「日常世界的秩序」を前提とせざるを得ないのである(武藤 2005)。

このように考えると、経済学的制度論が分析の対象とする市場では、すでに貨幣やそれにもとづく資本主義というある種の制度を暗に前提としている、と見ることもできる。貨幣は、「ある特定の紙切れを交換価値のある『貨幣』とみなす」という構成的ルールに基づいている。このような「～として扱う」という構成的ルールによって貨幣経済は成り立ち、紙切れをありがたがって交換するという擬制が成り立つ。また、後半の「ありがたがって交換する」というのは社会学的制度論者などが主張する「選好の形成」として考えられる。なぜなら貨幣に対する選好は、貨幣制度以前には存在せず、まさに制度が存在すると

⁴ 従来、基本となる人間観において両制度論は異なっていると指摘されてきた。経済学的制度論では合理性に基づき効用最大化を図る人間を、社会学的制度論では実践的理性に基づき現実を当たり前のように入力して行為する人間を想定している。しかし近年では、ゲーム理論の前提とする帰結主義と道具的合理性は、社会学的制度論が依拠する非帰結主義と実践的理性(合理性)は相反しないとして、後者を組み込んだゲーム理論的分析が提示されており、必ずしも両者が矛盾するものとは言えない(Heath 2011)。

いうことによって成立するものだからである。その意味で、経済学的制度論はすでに構成的ルールを前提としており、それによって成立する選好を所与のものとしている。ただし、彼らはそうした基層にある制度(資本主義)の変化ではなく、その制度(意味の秩序)の上に成り立つ別の諸制度の分析に焦点を当てているために、構成的ルールや選好の形成を表立って扱ってはおらず、前提として分析を進めていると考えられる⁵。

このように考えると制度(制約)の基層に別の制度(意味)が存在しているという形で、制度が重層的な構造をなしていると考えられる。Bowles は制度のこうした関係を重層的制度としてとらえ、モデル化を試みている (2004: 47-8)。彼は制度をゲームのルールとして考えるが、そのゲームの構造自体も別のゲームの均衡として成り立っていると考ええる。こうした重層的制度の考え方は Vollmer や Friedland and Alford らの社会学の立場からも指摘されている。Vollmer は、従来は相容れない立場として考えられてきた Garfinkel, Goffman, Berger and Luckman らの社会学的制度論(相互作用論)と Lewis や Schelling らのゲーム理論はむしろ似通っており、相互に補完的だと論じている(Vollmer 2013)。彼は前者も後者ともに期待の安定について共通に論じていることに着目し、前者の論じる「適切さ」や「自明性」は、ゲーム理論の均衡と同じ「行動や期待の調整」という性質を持っていると考えた。つまり、均衡として成立しているものが「適切さ」や「自明性」であり、Bowles のように、あるゲームの均衡が別のゲームの前提となっているということである。

さらに近年では、意味と制約を別々のゲームとして定式化するのではなく同じゲームの中に組み込むということも行われている。たとえば、Gintis は認知的側面をゲームに組み込み、社会規範を定義する際にその前提として認知のフレームを用いた。すなわち、集団においてある事象 N が社会的事象 E を指示する、すなわち集団の全員にとって $K_i N \Rightarrow K_i E$ であるようなフレーム K_i を導入し、プレイヤーが状況を解釈する意味の枠組みをゲームに組み込んだのである (2009=2011:206-7)。また、Urpelainen(2011)は社会学の「制度化」(ある意味の枠組みを受け入れる)という概念をゲームに組み込んでいる。このように、両

⁵個人が環境から影響を受けない不変の存在として仮定している合理選択理論やゲーム理論に対して、Hall and Talyor(1996)や Hodgson(1988, 2006)らは批判を行っている。しかしながら、ゲーム理論では近年、Bowles や Gintis や Akerlof and Kranton(2000, 2005)を中心に「選好の進化」に関して研究がなされており、合理的選択理論自体が選好の形成をまったく分析していない(しえない)ということではない。

者は相反するものではなく、それぞれが異なる目的に応じて重層的な制度の別々の層に焦点を当てていたということがわかる。

2.2 本稿における制度概念の特徴

本稿では、Aoki と Greif の定義を採用して、制度を「他者の行為に関する期待を安定させ、社会的行為の規則性を生み出す、ルール・信念・規範・組織などのシステム」定義する。この定義は、先に見た制度論と同様に期待の安定とそれによって成立する行動の規則性を制度の要件としている。さらに均衡としての制度観と同様に制度を、自己維持的な性格が備わっているものとみなす。つまり、他の全員が均衡に従っている場合、個々人は行動を変更する誘因を持たないという意味で、制度は自己維持的に個々人の期待を調整するものだということができる。

しかし、この定義では制度を均衡そのものではなく、均衡を中心に据えた予想のシステムとして捉える。つまり、均衡を生み出すルール・信念・規範・組織といった制度的要素が制度を構成すると考えるということである。そのうえで、それらの制度的要素が均衡としての性格、すなわち自己維持的性格を備えているということを要求する。したがってこの定義では、ルールとしての制度観と均衡としての制度観を補完的に用いている。そのため、のちに論じるように制度の発生や変化を説明する際にも有効である。

このようにルールとしての制度観を組み込んだ場合、既存の社会構造の存在を仮定することになる。さらに本稿では社会学的制度論に特有の意味の体系が制度の根幹にあるという主張も退けない。むしろそれらを前提として議論を進める。その理由は先に述べた経済学的制度論が意味の体系を前提としているということと同じである。その意味で、先の述べた制度の重層性も、本稿における制度の定義は考慮している。つまり本稿では、何もない状態からいかにして制度が生まれるか、という議論とは異なり、既存の社会構造や意味の体系(についての了解)のなかに位置づけられた特定の制度を扱うということである。そのため、分析の軸足を経済学的制度論におきつつも、「社会的な埋め込み」を強調することから社会学的制度論とも部分的に融和的になっている。

しかし、社会学的制度論を包摂した場合、経済学的制度論をもとにした分析とは相容れない部分が生じる。そのため、本稿では次の2つの限定をつける。1つ目は、行為に対する意味の枠組みや構成的ルールを所与でかつ諸個人に共通

のものとする点である。2つ目は、個人の行動原理として効用最大化のみを扱うという点である。

従来、社会が個人の行為からなるとする方法論的個人主義に依拠したミクロ経済学は、社会学的制度論から批判の対象とされてきており、両者は相容れないかのように扱われてきた。なぜなら、社会学的制度論の立場からすると、社会は個人の行為からなるのではなく理念や意味からなるとされるからである。また、「客観的な行為」から理論を構成しようとする合理的選択理論やゲーム理論の試みは失敗するとされる。なぜなら「客観的な行為」なるものは存在せず、常にすでに一次理論によって解釈され、分節された行為しか存在しないからである。合理的選択理論は規制的ルールの実現可能性を説明しているが、それが依拠する構成的ルールの発生を説明しえていない、ということである。つまり、制度以前に「生の(客観的な)行為」なるものは存在せず、それから制度の発生や動的過程を説明することができないのである。

社会学的制度論の立場からすると、制度の発生とは「諸個人が以前は持っていなかった了解(意味の体系)を持つようになること」を意味している(佐藤1998:146)。しかし本稿では、意味づけの体系の変化に関心があるわけではなく、既存の意味の体系の上に生じる行動の規則性に関心がある。したがって、制度をゲーム理論的に分析する場合、意味の体系の発生や維持を対象とするのではなく、既存の意味体系を行為者にとって所与のものとする、という限定を設ける。すなわち、本研究でゲーム理論を用いて制度の分析を行うとは、暫定的に次のように述べることができる。ある社会的領域の諸個人の了解(それが個人の一次理論であれ、社会構造であれ)を前提としつつ、その領域において「協力行動」だと意味付けられ同定された行為が、いかにして持続性をもちうるのかを分析する、ということである。そのため、根底にある構成的ルールの分析も行うことができず、射程からは外れることになる⁶。

そのうえで、個人を道具的合理性に基づき、効用最大化を目的として行為する場合のみに限定する。これが暗に意味しているのは、制度が持続性を持つメ

⁶ ただし、ゲーム理論のすべてが構成的ルールや規範の分析を行うことができないということの意味しない。もっとも原初の制度である言語の発生に関するゲーム理論的分析に関しては、Skyrmsらの研究がある。この他にも近年ではWhiteらが、意味や概念の社会的構成という側面に対して、Luhmanのシステム理論をもとにしつつ、ネットワーク分析を用いたモデル分析によって、制度(意味)の生成や変化の説明を試みている。

カニズムとして、個人の合理的な行為が根底にある、と仮定するということがある。これ以外のメカニズムは分析の射程から外れ、説明することはできない。この限定は一方で、射程内にある規制のルールや規範に関する精密な分析が行いうる、ということも意味している。つまり、ゲーム理論的に制度の分析を行うということは、観念のシステムを前提として、それらが生み出す諸個人の期待の連関を、道具的合理性と効用最大化原理という視点からトレースすることである。この分析により、制度の規制的な部分が自己維持的かどうかを明らかにするというのである。

したがってまとめると本稿では、制度を「他者の行為に関する期待を安定させ、社会的行為の規則性を生み出す、ルール・信念・規範・組織などのシステム」と見なす。そのうえで、①意味の次元を固定し、制約構造と行動の関連に着目する、②制度の自己維持的メカニズムの根底に個人の効用最大化を想定する、という2つの限定を付して制度の発生や変化に関する分析を行う。またゲーム理論を用いることによって、既存の社会構造(制度的要素)が、いかにして個々人の期待の安定をもたらすか、行動の規則性を生み出すかを明らかにする。

なお、この枠組みにおいて制度変化は「ルール・信念・規範・組織のシステムに変化が生じ、以前再生産されていた行動の規則性とは別の規則性が生み出されること」と定義できる。要するにシステムと行動の規則の不一致として定義できるということである。同様に制度の発生に関しても、「既存の制度的要素(の候補)が行動の規則性を生み出すようになること」と定義できる。本稿では、このように制度・制度の変化・制度の発生を、既存の社会構造と行動の規則性との結びつきの仕方によって統一的に定義することで、ゲーム理論による分析を行う。

このように本稿では2つの限定をつけて制度に関する分析を行う。そのため、社会学的制度論からすると、意味の体系を所与とする時点でかなり不十分だという批判もあり得るだろう。しかし、既存の意味の体系のもとで存在する規制的ルールが行動を安定して生み出すかどうかを判定することは重要なことであり、なおかつ社会学的制度論の欠点も部分的に補うことができるという利点も持つ。なぜなら通常、ある行為が「協力行動」や当たり前の行動として定義されていたとしても、それが維持される保証はないというからである。たとえば、ワールドカップで日本が敗戦した試合後、日本のサポーターがスタジアムのゴミ拾いをして帰ったということが賞賛された。しかし、ゴミ拾いがそのように

賞賛される(協力行動と見なされる)とは言っても、その行動が規則的に見られるわけではない。むしろ珍しい行動だからこそニュースになったのだろう。このように意味や価値の枠組みがあったとしても、それが実行されることとは一致しないのである。先に指摘したように、社会学的制度論は、制度を自明な意味の体系とみなすことで、制度の発生と維持に関する十分な分析が行えないという問題点を持っていた。また、当事者の主観性に依拠するがゆえに超個人的視点を原則としてとりえないことも分析上の問題点となっていた。それに対して、本稿では、意味の体系を前提としたうえで、効用最大化原理に基づく個人モデルを採用し、超個人的な別の視点から制度の持続性を分析する。それによって社会学的制度論が抱える分析上の問題を部分的に回避し、制度が発生し、維持されるメカニズムについて分析を行うことができるようになる。

第3節 集団(組織)と制度

3.1 組織/集団の定義

本稿では集団の変化と制度の変化の関係を明らかにすることが目的である。ここでいう集団という概念は、従来の研究では「組織」として扱われている概念ともっとも近似していると思われる。そのため、これまでの研究で組織と制度の関係はどのように扱われてきたのか概観していくことにする。

まず、ルールとしての制度観では、主に組織は、既存の制度のなかで、自らの目的を達するために意図的に作られた制約構造(governance structure)であるとみなしている。Coase や Williamson は、組織(企業)を、取引費用を最小限に抑えて効率的に生産活動を行うために設計され、集団の人々に課せられた制約構造であるとみなしている。また North も組織(企業)を、既存の制度的環境の中で不確実性を抑え、利潤を最大化するために企業家が意図的に創造したものとみなしている。たとえば、いったん国レベルで所有権制度が確立されると、それによって技術・選好・所得といった制度的制約が決まる。すると、こうした制度的制約のなかで、企業家は取引費用を抑え、目的を最大化するために組織を形成する、ということである。このようにある集団を取り巻く制度的環境に反応して意図的に作られた規制的なルールの束が組織であり、それは組織のメンバーにとっては規制的なルールとして働く、と論じるのがルールとしての制度観の特徴である(Scott 2008: 150)。

ただし、North の場合は多少異なる定義も含まれている。彼の場合、組織が

制度に反応して意図的に作られる人々の集まりであると定義するとともに組織を、制度を規定する単一的意思決定主体とも定義している。1つ目の定義は、先に述べたとおりだが、2つ目はマクロな政策的問題を分析する際に使用される定義である。たとえば、所有権制度の発生において、アクターとなるのは国家とそれぞれの組織(企業)であり、国家が所有権を規定して保護する代わりに組織は国家に税を納める、という構図が描かれる。このように彼の場合は、小規模な集団ではなく、国レベルでどの制度を選択するか、という規模の大きな問題に取り組んでいるために、組織を単一のアクターとして定義している。この点では、Colemanの「団体行為者(corporate actor)」という概念に近い。Colemanもマクロな制度を説明するという際に、複数のプレイヤーの集まりを単一的意思決定主体として定義しており、分析目的に適している。このようにNorthの場合は、組織を、制度を規定する単一の行為者と定義する場合と、制度によって規定される人々の集まりと定義する場合の2つが混在している⁷。

また社会学的制度論の場合は、ルールとしての制度観と同様に組織を、制度的環境に反応して意図的に作られる集団内の関係や構造(form)と活動(activity)であると定義している。また構造と活動は意味のシステムに組み込まれ制度化されたものであるとされている。たとえばScottであれば、組織を取り巻く制度的環境によってもたらされる意味・目的・アイデンティティによって組織が形作られるという側面を強調する(2008: 103)。さらに、Meyer and RowanやDiMaggio and Powellでも、既存の制度的環境に流布している規範や価値といった文化的要素が組織の形成に重要な役割を果たしていることが指摘されている。組織は、それを取り巻く社会や組織フィールドから正統性を獲得することで存続が可能になるとされるのである。つまり組織とは、既存の制度的環境に影響を受けて正統性を獲得した構造と活動であり、ある一定の集団に適用された一種の制約だということができる。このように社会学的制度論もルールとしての制度観も同様に、組織を、集団とそれを取り巻く制度的環境に反応して意図的に作られた制度(構造)であるとみなしている。

3.2 先行研究の分析上の長所・短所

両者ともに組織をアクターの意図によって創造される制度とみなしているが、

⁷ Scottなどの論者はどちらか一方の意味でしか解釈していないが、今ではNorthの定義には2つの意味が含まれることはNorthとHodgsonとの書簡から明らかとなっている(Hodgson 2006)。

これに関しては、先に見た制度の発生に関する利点と欠点がそのまま当てはまる。すなわち、制度が選択される文脈に関しては知見を与えてくれるが、できあがった制度がいかにして維持されるか(あるいは変化するか)という問題に関しては弱いということである。また、ルールとしての制度観も社会学的制度論も、ある特定の組織の内部ではなく、組織とそれを取り巻く制度的環境との関連の問題を分析の射程としている。そのため、組織の外にある既存の制度的環境が組織に与える影響に関して詳しく分析がなされている。しかし、組織内部に存在する予想のシステムが維持されるメカニズムについては詳しく扱われていない。そのため、両方の組織観に関して Greif は、ルールとしての制度観も社会学的制度論も、どちらも動機づけに対する関心が払われていない、という欠点をあげる。それらの先行研究では、動機付けの問題が議論の俎上に上っても、それは特定の制度(ルール)を選択する誘因や制度に反応して特定の組織を作る際の誘因を考慮する場合だけだという。意図を持って出現した組織がその意図通りに機能し、維持される保証がないのである。したがって、先行研究では、組織の維持という問題そのものが曖昧にしか扱われていないがゆえに、組織を構成する何らかの要因が変化したとき、予想のシステムがいかに変化し、その結果、組織がどのように変化するかという問題に対しては分析がほとんど行われていないのが現状である。

3.3 本稿における集団概念の定義および分析の方向性

こうした問題に対して、本稿ではまず組織を、上記の2つの組織観を参考に、「あるメンバーシップによって区切られた一定の人々を制約する構造」と広く定義する。この定義は、先に見た本稿での制度の定義を組織の文脈に適用したものである。したがって、経済学的制度論(ルールとしての制度観と均衡としての制度観)も社会学的制度論も取り入れたものである。

組織を構成するものは主にルール・境界・関係・人である。組織は、境界によって意味的な区切りをもち、その境界内において人々の関係が定義付けられる構造(役割など)である。組織内において、ある中年の男性を「部長」とみなし、その地位や活動に正統性を賦与することによって、関係や役割の構造は成り立つ。このように組織(ルールの束)が存在してはじめてメンバーシップが存在し、役割関係も規定される。なお、このように組織によってメンバーシップが与えられることで成立し、関係が規定された人々の集まりを本稿では「集団」と呼

ぶ。

組織は規定された関係構造だけではなく、具体的な人や集団が占めることによって初めて規制的な機能を発揮する。したがって、組織は構成員にとっては意味と制約の構造であり、予想を生み出し、特定の行動をとるように動機付ける。なおかつ組織が機能するのはその構造を人が占め、行為する場合であるため、組織は人々の行為によって再生産されるという側面も持つ。その意味で、本稿において組織は制度の1つとして位置づけられる。

その一方で、先に述べたように本稿では制度を「他者の行為に関する期待を安定させ、社会的行為の規則性を生み出す、ルール・信念・規範・組織などのシステム」と定義した。ここからわかるように組織は制度を構成する制度的要素の1つとしての側面も持っている。つまり、組織は制度であり、なおかつ制度的要素の一部であるということである。たとえば、労働組合という組織を例にとって考えてみると次のように言うことができる。まず、労働組合は組合員を管理するためのルールの束から成り立っているという意味で、組合員にとっては制度である。一方で、労働組合の外の社会から見ると、団体交渉や裁判を行う1つの社会的要素であり、既存の労働関係や法体系といった制度を構成する1つの制度的要素と考えることができる。このように組織は、その内側から見ると制度(個人にとっての制約の構造)であり、外から見ると制度的要素(社会的要素のひとつ)である、という特殊な位置を帯びている。

こうした組織の2つの側面は、先に見た North や Coleman の2つの定義と重なっている。彼らは、組織を1つの総体としてのアクターと見なしつつ、それを構成する人にとっては制約構造であるという定義を行った。本稿では彼らの定義を部分的に採用するということである。こうした2重の定義の仕方は、社会において制度が重層的に存在しているという本稿での立場とも一致している。そもそも人々の集団への所属は、家、企業、国などの重層的な構造からなっており、それぞれを統制するルールも重層的にならざるを得ない。また上位のレベル(国)から見れば、家族や企業は人々に対する制約構造としてではなく、それを構成する1つの要素として存在している。そのため、焦点の当て方によって組織は制約構造でもあり得るし、1つの社会的な要素でもあり得るのである。

本稿では、国レベルの制度ではなく、ある小規模の集団において共有される期待と行動の規則に焦点を当てるため、組織の制度としての側面、すなわち構成員を制約する構造としての側面が重要である。そのため、組織と制度の関係

を分析するという言い方は適切ではない。むしろ組織と制度は同一視されてもよい存在である。したがって、本稿において制度を分析する際に、制度と組織の関係を見るという事は行わない。むしろ「制度＝組織」と、何らかの要素との関係を分析することが本稿における制度分析となる。

では次に組織の制度としての側面に着目して、どのように制度を分析するのかを述べていく。本稿で焦点を当てるのは、組織を構成する「集団」(人の集まり)である。なお、集団とは先に述べたように組織によって規定され成立した人々の集まりをさす。本稿では特に、組織を構成する人々の変化に限定し、制度変化との関係を分析する。このように本稿では、制約構造としての組織と制度をほとんど同一視する一方、組織と集団を厳密に区別し、組織を構成する1つの要素として集団を定義し、分析を行う⁸。

さらに本稿では特に集団の中でも、人の出入りのある流動的な集団に焦点を当てる。第1章で述べたように、流動的な集団には、集団の規模が変化するという側面があるがこれまで十分に扱われてこなかった。そのため本稿では集団規模の変化と制度変化の関連を分析することになる。集団規模の変化と制度の変化を例にとれば、業績がよく、新規従業員を大量に採用した場合、監視の目が行き届かなくなると従業員が怠惰になり、制度的パフォーマンスが低下する可能性もある。したがって、この例のように集団規模が変化したとき、いかなる事態が生じるのか。いかにして組織が構成員を動機づけ、特定の行動をとるように促すか、あるいは組織が構成員を十分に動機付けることができなかった場合、いかに予想のシステムが変化し、どのような行動が現れるか、ということ进行分析する必要がある。たしかに、社会学的制度論とルールとしての制度観は、組織とそれを取り巻く制度的環境というオープンシステムの関係に言及していた。しかしながら先行研究では、第1章で述べたような、人の流出・流入にともなう集団規模の変化と制度との関係については十分な分析がなされてきたとは言いがたい。したがって、本稿ではこの点に焦点を当てて分析を行

⁸ もちろん、便宜的に集団と組織を分けたとしても、制約的な構造や関係(役割構造)に全く関心がないという訳ではない。集団の規模が変われば、制約的な構造が変わるということも必然的に含んでいる。たとえばある企業で、業績が悪く従業員を大量に解雇したとき、これまで係長の下に10人いた部下が5人になり、指揮・命令関係が変わるという場合もある。あるいは、役職はそのまま公式には存在していても、空位となり、それを補完するために非公式の役割関係が出現するかもしれない。このように集団の変化は暗に関係や構造の変化も意味するが、本稿では主に集団規模の変化に焦点を当てて分析をする。

っていく。

第4節 本稿の分析枠組み

第1・2節で論じた制度と個人の関係と第3節で論じた集団と制度、集団と個人関係をまとめると上記の図のようになる。本稿では、制度を「他者の行為に関する期待を安定させ、社会的行為の規則性を生み出す、ルール・信念・規範・組織などのシステム」とみなし、社会に埋め込まれ、重層的に存在する存在と見なす。そのうえで、①意味の次元を固定し、制約構造と行動の関連に着目する、②制度の自己維持的メカニズムの根底に個人の効用最大化を想定する、という2つの限定を付して制度の発生や変化に関する分析を行う。またゲーム理論を用いることによって、既存の社会構造(制度的要素)が、いかにして個々人の期待の安定をもたらし、行動の規則性を生み出すかを明らかにする。それにより、特定の社会構造と個々人の行動の間に生じる自己維持的メカニズムを解明する。

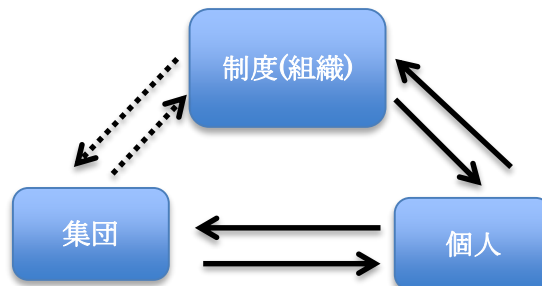


図2-1 制度・集団・個人の関係

さらに、本稿では制度的要素の1つである集団の規模が変化する場合に焦点を当て、制度の変化や維持に集団規模の状態がどのような影響を及ぼすかを分析する。図2-1の関連のうち、制度と個人に関しては、これまでの制度論において、それぞれの枠組みの中で十分に分析がなされてきた。しかし3.3節でみたように、組織と集団を概念的に明確に分離し、集団と制度(組織)の関係について十分に論じた研究は多くはない。それに対して本稿では、両者の相互関係に焦点を当てて、分析を行う。

さらに、本稿では集団のなかでも流動的な集団を扱う。そのため第1章で述

べた例のように、集団規模が変化することで、個人の行動に関する誘因が変化し、制度(複数個人の規則的な行動)が変化するという状況や、あるいは逆に制度が変化することによって、人の流入・流出が生じ、その結果、集団規模が変化するような状況を扱う。こうした個人-集団-制度の 3 つ要因の相互規定的な関係を扱うことが本稿での大きなテーマとなる。

第3章 コミュニティ・ユニオン

ここでは、本稿で具体的に扱うコミュニティ・ユニオンについての説明を行う。まずコミュニティ・ユニオンがどのような組織なのか、どのような活動を行っているのかを記述する。そのうえで、制度の変化と集団の変化に関する2つの謎を提示する。

第1節 コミュニティ・ユニオンの組織形態

この節では、コミュニティ・ユニオンとは、いかなる労働組合であり、どのような組織形態をとっているのかを記述する。まずコミュニティ・ユニオンを暫定的に次の2つの特徴を持った労働組合であると定義する。ただし、コミュニティ・ユニオンに限った定義は法律上存在しておらず、コミュニティ・ユニオンを名乗っている労働組合が持っている特徴である。

- ①誰でも、1人でも加入できる
- ②地域が加入の範囲

まず、①の「誰でも、1人でも加入できる」ということに関してみていこう。日本の大半の労働組合は企業別労働組合であり、組織されている労働者の多くは企業別に組織されている。企業別労働組合の多くは、その企業の正規社員にしか加入を認めない方針をとっている。つまり、パートや派遣などの労働者や、外国人労働者には加入の資格がない。企業別労働組合は、基本的な加入単位を、その企業の正規従業員に限定し、その単位での雇用の維持や労働条件の向上を図ってきた。これに対し、企業別労働組合では救済されないような労働者が加入し、労働条件を向上させるための組織として誕生したのがコミュニティ・ユニオンである。したがって、コミュニティ・ユニオンのほとんどすべてが、そのような周辺の労働者が加入することができるように「誰でも、一人でも加入できる」という基本方針を持っている。「誰でも」というのは、勤めている企業や雇用形態に関係なく誰にでも加入の資格があることを意味する。また、「一人でも」というのは、企業別労働組合のように企業に入ってきた正社員を一括でリクルートするのではなく、困った労働者がいれば、コミュニティ・ユニオンに相談に来て、組合の救済を受けることができる、ということである。このように、加入制限を設けている排他的な企業別労働組合と違って、加入制限がない。その一方でコミュニティ・ユニオンは、脱退する際の制限やペナルティもない。企業別労働組合であれば、ユニオンショップ協定を企業と結んでいる

場合もあり、労組を脱退すると従業員としての資格も失うというペナルティが生じる。それに対してコミュニティ・ユニオンの場合は、このような脱退に関する制限もない。このような開放性がコミュニティ・ユニオンの大きな特徴である。また、コミュニティ・ユニオンは企業の中にあるわけではないため、その企業の従業員が持ち回りで、労働組合の役職を務めるようなことはできない。そのため、コミュニティ・ユニオンでは個別の労働者ではなく、どの企業にも勤めていない専従のスタッフが常におり、この人たちが加入してくる労働者の相談に乗ったり、ともに企業との交渉に臨んだりするという日常業務を担っている。

次に、②「地域が加入の範囲」を見ていこう。これは上記の①とも密接に関係する特徴である。企業別労働組合であれば、組織化の対象がひとつの職場に定着しているため、組織を形成するのに、企業や職場が安定的な場となることができる。また、この組織を単位として集団的な労使交渉を行うこともできる。その一方、非正規雇用者などは特定の企業における労使関係は不安定で職場を移動することがある。しかし、そのような流動性はありながらも、生活の場としては地域に定着している。そのため、組織する単位は企業別ではなく、地域単位にする方が適している。雇用関係も一般に個別の労働契約として成立することが多いため、個別の企業や職場を単位とする集団的な労使交渉にはなじまないことも多い。したがって、周辺的な労働者を組織するためには、上記の①②という組織形態を持っていることが望ましく、コミュニティ・ユニオンのほとんどはこのような組織形態を持っている。

このような特徴をもったコミュニティ・ユニオンができたのは1970年代の社会的な背景にある。1970年代になると企業別労働組合自体の問題や労働環境の変化によって、このような組織形態では対処できない問題が増加してきた。賃上げ交渉においては、毎年前年を上回って一定の成功を収めてきたが、ドルショック以降一転して不況に陥った。その結果、賃上げの交渉はうまくいけなくなり、75年の春闘では前年の賃上げ額を下回った。このころから、企業は正社員を採用するのではなく、パート労働者の拡大を図っていった。さらに80年代後半には外国人労働者が増加し、雇用の多様化・不安定化が進んでいった(木下2007)。このような状況で、主婦のパート労働が増加していったが、それとともにパート労働において、突然の解雇や賃金未払いなどのトラブルが増加していった。主婦のパートは、労働には変わりないが、パートは労働ではなく、労働基準法は適用されないなどの考えも多かったようである(本田2010)。

こうした状況で誕生したのが、コミュニティ・ユニオンである。1981年の3月に葛飾地区労協が「パート110番」を開始し、パートのトラブルに関して労働相談を行った。この運動にならって江戸川区労協も同様のことを行い、しだ

いにこの運動が全国に広がっていった(小畑 1996)。こうした流れをうけ、地域運動が高揚し、総評は地域労働運動を強化する全国集会を開催するようになり、パート労働者の組織化に関する議論も行われるようになった。さらに、江戸川区労協はパート労働に限らず、地域の労働者が誰でも利用できるように、「働く人の生活相談週間」を1982年に開始した。このキャンペーンを通じて、英会話学校や生協配送所や町の旋盤工など、それぞれ10人ほどの小さな組合が、江戸川区労協の直加盟組織として、結成されるようになった。そして、1981年に江戸川区労協が実施した、「勤労区民アンケート」では、「一人でも入れる組合に入りたい」という回答が多くあった。このような状況で、江戸川区労協は新しい形の地域ユニオンの結成を提起し、1984年に、最初のコミュニティ・ユニオンである江戸川ユニオンが誕生した。

江戸川ユニオンは、結成当初は組合員37人の小さな組合として出発した。「ふれ愛、友愛、たすけ愛」や「みんなは一人のために、一人はみんなのために」というスローガンを掲げて結成されたユニオンで、従来の企業別労働組合のような「要求による団結」ではなく一人の地域労働者が困っている問題を地域労働組合の力でともに解決していく相談活動と助け合いの活動を目標としていた。これまでの企業別組合が「要求によって団結し、交渉で勝ち取る」という活動を前提としていたのに対し、組合の一人でも困っている人がいたらみんなで助ける(「一人の首切りも許さない」という活動理念を持っていた。こうして、「職場に労働組合」から「地域の労働者なら誰でも、一人でも入れる」というコミュニティ・ユニオンという組織形態の労働組合が結成された。

このような江戸川ユニオンの活動に触発され、地区労を基盤とする地域ユニオンが全国でも結成されるようになった(児玉 1991)。総評主催の「地区労働運動を強める全国集会」では地域ユニオンに関する分科会が開かれるようになり、こうした全国的展開をまとめた『コミュニティ・ユニオン宣言』(コミュニティ・ユニオン研究会 1988)が発刊され、この本で初めて、このような地域ユニオンに「コミュニティ・ユニオン」という名称が与えられるようになった。そのため、コミュニティ・ユニオンは戦後の新しい労働法をもとに生まれてきた企業別労働組合よりも比較的成立年代が新しい。表3-1は大原社会問題研究所によるコミュニティ・ユニオンの全国規模調査の結果である。これによるとコミュニティ・ユニオンの多くが90年代以降に成立していることがわかる。

現在は、上記の大原社会問題研究所の調査では298ユニオン存在しているとされている。また、現在では当初のパート労働者の組織化だけでなく、様々な労働者も組織するようになってきている。東京管理職ユニオンのように管理職を中心に正規雇用者を主に組織するユニオンなどもあり、近年では正規雇用者の組織化も積極的に行われている。

表 3-1 ユニオンの成立時期¹

成立年	ユニオン数	割合
-1979	5	3.1%
1980-84	8	5.0%
1985-89	13	8.1%
1990-94	9	5.6%
1995-99	39	24.2%
2000-04	38	23.6%
2005-	41	25.5%
無回答	8	5.0%
合計	161	100.0%

(大原社会問題研究所 2010)

正規雇用者がコミュニティ・ユニオンに加入する理由としては、勤め先に労働組合が存在しないことや、勤め先にあったとしても個別労働紛争には対処しないということが挙げられる。また、管理職であれば1つの企業の中にそれほど数はおらず、利害を共有する仲間がいないということがあげられる。企業別労働組合が個別労働紛争に対処しないというのは、企業と組合が「贈与交換関係」あり、企業の業績を悪化させたり、企業に不利になったりする紛争は扱わないという性格を持っているからだと考えられる(遠藤 2007)。個別労働紛争処理制度の利用者状況を見ることでうかがうことができる。たとえば、紛争調整委員会へのあっせん申請受理件数は平成19年で6014件であり、そのうちの28.9%は「労働組合のある事業所の労働者」からである。近年ではコミュニティ・ユニオンがこうした正規雇用者の受け皿になっているということもうかがえる。そのため、近年ではコミュニティ・ユニオンは、非正規雇用者・正規雇用者に関わらず、組織化を行っており、多様化しているといっても良いだろう。むしろそのような多様性を生み出すコミュニティ・ユニオンの敷居の低さが、大きな特徴の1つでもある。

¹ この調査によると1984年以前にもコミュニティ・ユニオンが存在している。詳しくは調査主体が用いたリストを見なければわからないが、おそらくは「合同労組」を含んでいるのではないと思われる。合同労組は戦後、中小企業や工場の労働者を組織するために作られた個人加盟型の労働組合である。しかし実態としては職場支部が強く、個人加盟を認めず、職場単位の加盟のみを認めるなどの方針をとっていたり、排他性が強かったりした。しかし近年ではコミュニティ・ユニオンのように個人加盟を認めるようになってきており、組織形態や活動も似てきた。そのため本稿では合同労組も①②の性質を持っている限りにおいて、コミュニティ・ユニオンの定義に含める。

第2節 コミュニティ・ユニオンの組織活動

第1節でみたような組織的な特徴を持ったものが、コミュニティ・ユニオンであるが、ではこのような組織は通常どのような活動をしているのだろうか。この節では、コミュニティ・ユニオンの活動について記述する。

コミュニティ・ユニオンは企業別労働組合とは組織形態が異なっているが、基本的には労働組合であるため、労働者の労働条件の向上を目的としている。ただし、企業(事業所)単位で労働協約などに関する交渉を行って労使間のルールを形成することは困難な場合が多く、実質的に協約締結機能を持たない場合が多い(高木 1999a, 1999b)。このように、恒常的に企業内に存在し企業側と交渉することが容易な企業別労働組合とは可能な活動が異なっている。コミュニティ・ユニオンは、労働組合である以上、原則上は企業別労働組合と同じことができるが、実質的には可能な活動が異なってくるのである。

企業別労働組合のように、恒常的に企業側と労使交渉を行ってルールを形成していくことよりも、コミュニティ・ユニオンは個別の労働問題を解決する機能に長けている。個別の組合員からの相談に対応するという点はコミュニティ・ユニオンの特徴である。コミュニティ・ユニオンの多くは労働相談を実施しており、職場で労働問題が起こった労働者はまずこの労働相談を利用する。そしてこの相談で簡単に解決できる場合は、その相談をもとに自主的に解決するが、それが難しい場合はその組合に加入して専従のスタッフを伴い団体交渉をするというプロセスを経る。日本の労働法では団体交渉の資格を「労働組合の代表者又は労働組合の委任を受けた者」(労働組合法6条)としており、この規定により当該企業の従業員ではない組合のスタッフが当事者ととも団体交渉の席につくことができる。

このように職場で労働問題が発生したときにコミュニティ・ユニオンに相談して解決を図る、あるいは場合によってはいったん加入したうえで団体交渉などを通じて解決を図るものを「駆け込み訴え」という。コミュニティ・ユニオンはこのような「駆け込み訴え」に対応する「駆け込み寺」としての機能を果たしている。このような「一種の交渉請負的な意味での」(井上ほか 1960: 46)世話役活動が現在においても個別労働紛争の解決において重要な役割を担っている。

持ち込まれる労働問題は、解雇、残業代未払い、有給休暇がとれないなど非常に多様であるが、コミュニティ・ユニオンはこれらの問題に対処している。これら多様な問題に関して個別の労働者は交渉のノウハウや労働法に関する知識が乏しいため、専従のスタッフの能力が非常に効果を持つ。コミュニティ・ユニオンは基本的に労働者個人が問題を自主的に解決することを進めるが、実

際はこのような問題のため難しい。そのため、労働者の自主性や要望を受け入れつつ、専従のスタッフが協力する場合がほとんどである(2009年6月4日 東京東部労組 SG氏)。実際に、労使交渉を行う際の書類の書き方がわからない人なども多いという(2011年9月5日 東京管理職ユニオン SZ氏)。そのため、専従のスタッフは、相談を通じて持ち込まれる問題のほとんどに関わることになる。表3-2は大原社会問題研究所が行った調査の結果であるが、月当たりで9件以下(1年で108件以下)というユニオンが多いことがわかる。

表 3-2 相談件数の平均(月当たり)

件数	ユニオン数	割合
-9	63	39.1%
10-29	45	28.0%
30-49	15	9.3%
50-	32	19.9%
無回答	6	3.7%
合計	161	100.0%

(大原社会問題研究所 2010)

このようにユニオンごとに相談件数にばらつきはあるものの、無回答の6を除くすべてのユニオンが相談活動を行っており、相談活動はコミュニティ・ユニオンの重要な活動の1つであるといえる。なかには、東京東部労組のように年間で数千件の労働相談を受けることのできる体制を整え、相談活動に力を入れているコミュニティ・ユニオンも存在する。ここは、もともと専従のスタッフが5,6名在籍している比較的大きなユニオンであるが、それだけでなくNPO法人労働相談センターを併設して立ち上げたり、法学関係の学生をボランティアとして積極的に募集したりして、相談体制を整えた。その結果、2005年には5646件もの相談体制を行うまでになった(NPO法人労働相談センター 2009)。

このように、多くのコミュニティ・ユニオンで労働相談活動が行われており、なかにはかなりの規模の相談を行える体制を整えたユニオンも存在する。ではなぜコミュニティ・ユニオンでは相談活動を熱心に行っているのでしょうか。その理由の1つに、相談活動が組合員の重要な加入経路の1つとなっている、ということが挙げられる。企業別労働組合であれば、その企業に就職した新入社員を一括でリクルートすることができる。しかし、企業の外にあるコミュニティ・ユニオンはそのようなリクルートはなかなか難しい。そのため、労働相談を通じた加入というのは重要な窓口となっているのである。表3-3は東京管

理職ユニオンの2003年期²から2012年期までの相談人数と加入人数を表している。これによると相談に訪れた約半数以上が加入に結びついていることがわかり、相談活動を通じた加入が重要であることがわかる。

表 3-3 東京管理職ユニオンの相談人数³

	相談人数	加入人数	加入比率
2003 年期	315	166	0.53
2004 年期	225	133	0.59
2005 年期	212	114	0.54
2006 年期	205	149	0.73
2007 年期	193	96	0.50
2008 年期	344	183	0.53
2009 年期	328	105	0.32
2010 年期	234	126	0.54
2011 年期	166	81	0.49
2012 年期	193	105	0.54

第 3 節 コミュニティ・ユニオンにおける協力の制度

この節では、コミュニティ・ユニオンにおいて個人の組合員がどのような活動を行っているのかを記述する。コミュニティ・ユニオンに訪れる人は職場で何らかの労働問題を抱えており、それを解決するために労働相談を利用する。そこから、ユニオンに加入して、スタッフや他の組合員の助けを借りながら団体交渉に臨み、労働問題の解決を図る。その場合の解決の仕方としては、まずは本人の意向を尊重し、ユニオンが法律的な知識や交渉のノウハウを提供することになる。その団体交渉で問題が解決すればそれで終わりだが、それで解決しない場合は、争議行動に移行する。争議行為には、抗議行動、裁判、労働委員会での紛争を含むものである。まとめると、当事者は、コミュニティ・ユニオンに入ってから下の図のようなプロセスで自身の問題を解決するように行動する。

² ○○年期とは、その年の10月から翌年の9月までを表す。このような年の表記の仕方はコミュニティ・ユニオンの会計の時期によるものである。

³ 東京管理職ユニオン第17,19,20,21回大会議案書より作成

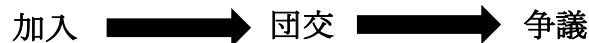


図 3-1 コミュニティ・ユニオンでの紛争解決のプロセス

ここで、2つのポイントがある。ひとつは、解決した後の個人の振る舞いであり、もうひとつは、個別労働紛争において争議を行うことである。これらのポイントは非常に重要なので、ひとつずつ順に説明していく。

3.1 個人の合理的な離脱

上記のような解決のプロセスをたどって自身の問題を解決した組合員は、多くの場合、程度の差こそあれ脱退してしまうという。このことは多くのユニオン研究者も指摘しており(高木 1999a, 1999b; 福井 2005; 小谷 2001; 小畑 1996; 橋口 2009; 長峰 2003), 筆者の調査でも、どのコミュニティ・ユニオンの専従のスタッフからも聞かれたことである。下の表 3-4 はコミュニティ・ユニオンでの平均在籍期間を表している。平均 2~4 年というのが多く、最も長いもので 6 年程度である。

表 3-4 平均在籍期間

ユニオン名	年	平均在籍期間
福岡	2000	2.73 年
	2010	4.68 年
大分	2000	4.31 年
	2010	6.16 年
東京管理職	2000	2.94 年
	2010	2.11 年
NU 東京	2000	1.26 年
	2010	4.58 年

(福井 2012b)

この表からはそれぞれのユニオンごとの平均しかわからない。もしかしたら一部の熱心な組合員が残っており、それ以外は早期に脱退してしまうのかもしれない。また、福井(2012b)の調査の回収率もそれほど高くなく、熱心な活動を行ってユニオンにコミットしている人ほど回答している可能性もある。

そのため、脱退の実態を把握するには実際に組合を脱退した人たちの分布を見る必要がある。図 3-2 は 2012 年期の東京管理職ユニオンにおける脱退者の在

籍期間の分布である。これによると、この年の脱退者は 108 人で平均的な期間
は 1.92 年であり、中央値は 1.01 年である⁴。ここで紹介できるのは東京管理職
ユニオンのデータだけであり、これがコミュニティ・ユニオンの全体を代表し
ている保証は全くない。しかし脱退に関する詳細なデータをきちんと管理して
いるユニオンが少ないため、このデータをもとに組合員の脱退についてもう少
し考察していこう。

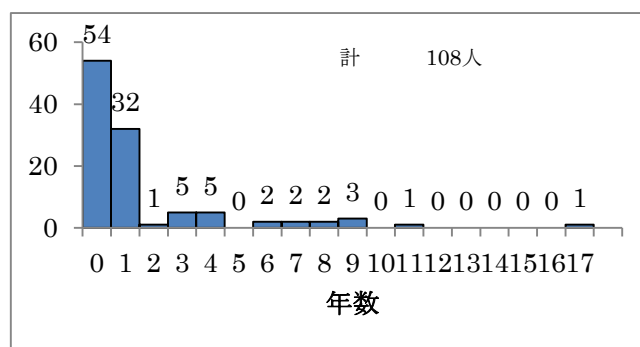


図 3-2 脱退者の平均在籍期間⁵

表 3-5 紛争解決までの期間⁶

紛争期間	件数	割合
～1 年	272	60.7%
1～2 年	113	25.2%
2～3 年	39	8.7%
3 年～4 年	17	3.8%
4 年～	7	1.6%
合計	448	100.0%

表 3-5 は東京管理職ユニオンにおいて、紛争解決に要する期間を表している。
なお「紛争」とは団体交渉・抗議活動・裁判・労働委員会などの会社との間の
労働問題を解決するべくユニオンが行った解決手段すべてを含んでいる。これ
によると 2 年以下で解決する場合は全体の 85%以上を占めており、図 3-2 で
2 年以下で脱退する人が脱退者のうちの 80%以上を占めていることと相即的であ
る。もちろん例外的な組合員も存在するが、これらのデータから、不完全なが
ら、コミュニティ・ユニオンの組合員の多くが、自分の労働問題を解決した後

⁴ なお、詳細なデータが存在する 2011 年期は加入人数が 81 人、脱退人数が 84 人、2012
年期は加入人数が 105 人、脱退人数が 108 人とほぼ釣り合っているか若干の減少である。

⁵ 東京管理職ユニオン平成 25 年組合員管理表より筆者が作成

⁶ 東京管理職ユニオン第 17,19,20,21 回大会議より筆者が作成

に脱退していくという先行の調査や組合のスタッフの証言が裏付けられているのではないかと、推察できる。

このように組合員が短い期間で脱退することにより、コミュニティ・ユニオンの規模は小さいことが一般的になっている。表 3-6 と表 3-7 は別々のユニオン調査による結果である。表 3-6 では平均が 292.0 人である。ただし、中央値の存在する階級は 51-100 人である。1000 人規模のユニオンが少数であるが含まれているために、平均が押し上げられているが、ユニオン全体の傾向で言うと小規模だということがわかる⁷。

表 3-6 ユニオンの規模

規模	ユニオン数	割合
-50	69	42.9%
51-100	22	13.7%
101-500	54	33.5%
501-1000	7	4.3%
1001-	8	5.0%
無回答	1	0.6%
合計	161	100.0%

(大原社会問題研究所 2010)

表 3-7 全国ネットに加盟しているユニオンの規模⁸

規模	ユニオン数	割合
-50	9	24.3%
51-100	11	29.7%
101-300	8	21.6%
301-	8	21.6%
無回答	1	2.7%
合計	37	100.0%

(長峰 2003: 52)

⁷ 調査主体の用いたリストが不明だが、1000 人規模のユニオンに札幌地域労組が含まれているのではないかと推察される。ここは 1 つのユニオンのような体裁をとっているが、実態は小規模なユニオンの集まりであり、1 つのユニオンと見なしてよいかどうかは疑問が残る。

⁸ 回答数は、37 であるが、加盟しているユニオン自体は 75 存在する(2013 年 6 月時点)。

3.2 合同争議

次にポイントの2つ目である、個別紛争における争議について説明する。争議行為とは、労働者が経営者との交渉において、自らの主張を貫徹するために行う対抗行為で、正常な業務の遂行を阻害するものをいう。たとえば、ストライキやサボタージュを行ったりするのがこれにあたる。しかし、コミュニティ・ユニオンの場合、紛争の当事者が個別的であることが多い。そのため、当事者のみでは効果的な争議行為を行うことができない。そういう場合、コミュニティ・ユニオンでは当事者ではないが、同じユニオンにいる組合員がその当事者を支援するために、一緒に争議行為に参加する。これを「合同争議」という。合同争議では、当該の企業とは違う企業に勤める従業員も参加するが、これは団交のときにも述べたように、委任関係があれば、誰でも参加することができるという日本の労働組合法で保証されている特徴的なものである。この合同争議は、通常の争議行為のように、同一の企業の従業員が多数参加しているわけではないので、サボタージュを行って、生産ラインを止めたり、通常業務を滞らせたりできるわけではない。そのため、合同争議では、多くの支援者が企業の前に集まり、企業側が行ってきた不当な行為を告発するビラを配布したり、シュプレヒコールを上げたりして、企業に圧力をかけたり、社会的な信用を貶めたりするという形で行われる。会社の前で抗議行動を行う場合もあるが、裁判や労働委員会の前に集まって抗議行動を行い、そのまま同席する場合もある。

このような集合行為に、当事者だけではなく、他の組合員も参加することで、その効果を高めることができる。会社の前での街宣活動だけでなく、裁判の場合でも、人が多い方が効果はあるという。というのも、裁判官は世論を常に意識しており、判決が与える社会的な影響力を考えた場合、応援する人が多いほど、裁判官に対して圧力をかけられるのだという(2013年10月30日東京管理職ユニオン ST氏)。真偽のほどはわからないが、少なくとも組合員はそのように意識して、他の組合員の裁判や労働委員会に出席しているということがわかる。

このように、コミュニティ・ユニオンでは、労働の問題を解決するために、他の組合員を支援するという助け合いが行われているが、合同争議は、これまで述べてきたコミュニティ・ユニオンの組織的特徴に由来するものである。コミュニティ・ユニオンは、誰でも加入できる企業横断的な組織であるために、同じ企業に勤めている人がいない(あるいは少ない)という状況である。表3-8は、それぞれのユニオンに個人ベースで加盟している人の割合を表している⁹。なお、コミュニティ・ユニオンに個人で参加している割合は平均的に70.4%である。

⁹ ただし大原問題社会研究所の調査は、ユニオン単位でデータを収集している(専従のスタッフが回答している)ので、個票データから正確に算出しているわけではない。

この表を見ると、もっとも多いカテゴリは75%以上となっており、調査対象となったユニオン全体の半数以上を占めている。このデータから、1つのユニオンにおいて同じ企業に勤めている人が多くはないことを窺い知ることができる。また、開放的組織であるために、離脱も多く、集団の規模は小さい。また、労働の問題が集団的ではなく、個別の解雇や労働条件の引き下げなどである。このような状況のため、争議行為を行うときは、他の組合員が当事者を支援するという助け合いが行われているのである。

表 3-8 個人で加入している人の割合

	回答数	割合
25%以下	29	18.0%
25%～50%未満	22	13.7%
50%～75%未満	14	8.7%
75%以上	92	57.1%
無回答	4	2.5%

(大原社会問題研究所 2010)

このような組合員同士の助け合いは、組合員同士の自主的な活動に基づいている。というのも、コミュニティ・ユニオンの理念がもともと自主的な解決を掲げているというのもあるが、先に述べたように、実際、専従のスタッフは非常に多忙であり、個々の組合員の人間関係の構築まで丁寧に手助けしている時間がないという事情もある。

具体的に、東京管理職ユニオンの事例をもとに助け合いの方法を見ていこう。基本的にこのユニオンでは、理念として「指導も救済もしない」ということを掲げており、争議への参加を強制はしない。そのような中で、他の成員の助けが必要になった人は、自主的に「仲間づくり」をするようになる(2010年9月24日 東京管理職ユニオン ST氏)。争議の必要性が生じた組合員は、他の組合員の支援が必要になるが、コミュニティ・ユニオンにいる他の人たちの多くは、これまで一緒に働いてきた同じ企業の従業員ではない。そのため、自分で積極的に人間関係を構築しないと、支援は得られない。自分で声をかけたり、他の人を支援したりしなければ、自分の時に助けてもらうことは難しい。事実、他の人の支援に行かなかったり、自分で声をかけなかつたりして結局当事者1人と専従の2人だけで争議に行くことになってしまう例もあった。(東京管理職ユニオン 2011年8月22日・2013年11月6日 ST氏, 2013年10月30日 SZ氏)。そのために、組合員たちは自分から積極的に事務所で交流をはかたり、争議に参加したりして参加者に声をかけるなどのことを行っている。解雇され

てしまった人は時間があるため比較的参加しやすいが、そうではない在職の人が参加するためには、半休あるいは全休をとらなければならないこともあり、参加には負担がかかる。それでも誘われたら可能な限り参加するという人もいる(2011年11月26日東京管理職ユニオン K氏)。

東京管理職ユニオンの場合、争議の必要性のある人は、毎月第1土曜日に開催されているMAC(Manager's Action Committee)という会議に参加する¹⁰。ここでは、争議の必要性のある人たちが主に集まっており、そこで自己紹介や自分が抱えている問題の説明などを自分で行い、争議への支援を呼びかける。また、個別に連絡先を交換したりして直接、人間関係を構築し、支援を呼びかけたりもする。このような会議で、自分や自分の問題を紹介するとともに、他の成員も同様に、支援を呼びかけている。そのようにして呼びかけられた他の成員の争議や裁判にも参加することで、人間関係を構築することができる。そして、いよいよ自分が争議を行う番になったら、会議の場で、支援を呼びかけ、日程を決め、決まったスケジュールを事務所あるホワイトボードに書き込む。あるいはメーリングリストでスケジュールを流して、支援を呼びかける。会議に参加しなかった(できなかった人)もそれを見れば参加することができるようになる。

また、こうした会議や争議に参加する人は、自分が争議を行う恐れがでてきたり、加入からある程度の期間がたっていたりする人たちが出る人が多いようである(小谷 2001)。実際に、東京管理職ユニオンで定期的に会合に参加したりする人は争議に移行しそうな人たちであり、団交で解決しそうな人たちはあまり参加はしないという(2011年9月5日 東京管理職ユニオン SZ氏)。問題のフェイズが進行し、自分も他者の協力を必要とすることを認識してからミーティングや争議に出るといった活動を始めることが多いようである。そのため、組織全体の加入者数に対して、争議に参加するのは、限られた人数である。東京管理職ユニオンは全体で200-300人程度在籍しているが(2012年期)、このうちで争議に参加するのは10-20名程である。

また、このような会議の場以外にも重要な交流の場がある。それは争議への参加である。ある組合員の争議に参加したときに、その場にいる参加者に自分からスケジュールを伝えて参加を呼びかける人もいる(2014年2月22日の抗議行動後の交流会での観察より)。組合員のM氏は、ある組合員の労働委員会に行ったときに参加者の1人に誘われて、その人の裁判に参加したという(2013年10月29日)。このように争議の場で、別の参加者から誘いを受けるということも多く、M氏は持ったことのないスケジュール帳をはじめて持つようになり、誘われたらその都度その日程を記入するようになったという。

¹⁰ ここ1・2年は2ヶ月に1回程度のペースで行われている。

このように争議への参加が重要な交流の場になっているために、抗議活動へ積極的に参加する組合員もいる。そうでなければ、別の企業から来ている人たちと交流し支援を獲得するのが難しいのである。また先に見たように流動性も高く、なかなか交流を行うことができない。先に例に出したM氏は、自分が支援した人も自分を支援してくれた人も今では名前を覚えていないという。M氏は千葉県の北部に住んでいるのだが、争議に参加するにあたって、自転車で都内の開催場所に行っていた。長距離用の自転車と専用のスーツとヘルメットを着たM氏は目立ち、そのときに自分が確実に参加していることを示すとともに、すぐに自分のことを覚えてもらうことができたという。流動性の高いコミュニティ・ユニオンだからこそ、自分から積極的に「仲間作り」をしなければならぬという事情もこの例から窺い知ることができる。

表 3-9 コミュニティ・ユニオンにおける支援の程度¹¹

	年	1回もない (%)	1・2回は ある(%)	3・4回は ある(%)	5回以上 ある(%)	いつも同行 している(%)	N
福岡	2000	66.2	14.1	5.6	12.7	1.4	71
	2010	66.7	19.8	6.3	5.2	2.1	96
大分	2000	54.3	23.4	6.9	9.1	6.3	175
	2010	62.1	25.2	6.8	4.9	1.0	103
宮崎	2000	83.0	8.1	4.4	3.7	0.7	135
	2010	73.7	15.8	5.3	2.6	2.6	38
鹿児島	2000	54.5	18.2	9.1	18.2	0.0	11
	2010	75.4	14.0	3.5	1.8	5.3	57
東京管理職	2000	54.5	8.9	6.3	29.5	0.9	112
	2010	54.5	3.0	9.1	30.3	3.0	33
NU東京	2000	38.6	11.4	11.4	27.3	11.4	44
	2010	23.5	14.7	2.9	52.9	5.9	34
失業者	2000	70.0	10.0	10.0	10.0	0.0	10
	-	-	-	-	-	-	-
東京	2000	57.5	11.5	8.0	20.4	2.7	113
	2010	53.8	15.4	4.8	23.1	2.9	104
青年	2008	60.5	14.6	7.0	14.8	3.0	526

また、東京管理職ユニオンだけでなく、こうした助け合いの制度は他のユニオンでも見られる。表 3-9 はコミュニティ・ユニオンにおける助け合いについ

¹¹ 表中のユニオンは上から順に、連合福岡ユニオン、大分ふれあいユニオン、連合宮崎コミュニティ・ユニオン、連合鹿児島ユニオン、東京管理職ユニオン、ネットワークユニオン東京、失業者ユニオン、東京ユニオン、首都圏青年ユニオンを表している。このうち首都圏青年ユニオンは橋口(2008)を、それ以外は福井(2012a: 68)を参照して作成した。

て行われた調査の結果である。質問は 2 つの調査で異なるが基本的に、他の組合員の争議を支援したことがあるかどうかを訪ねたものである。これを見ると、少なくとも 1 回は支援したことがある人の割合が、2 割程度のユニオンから 8 割近くに上るユニオンもあり、かなりばらつきはある。これを動員あるいは援助規範の強さと一概に言うことはできない。というのも、それぞれの組合で支援の仕方も微妙に異なる可能性があるからである。たとえば、争議だけではなくネットワークユニオン東京の場合は、団体交渉の段階から加入時期の近い人同士でチームを組むように促し、互いに支援していくということも促している。そのため、ネットワークユニオン東京の場合は、団交の段階での支援も含めて回答している組合員がいる一方、他のユニオンでは争議行為のみに限定している、という可能性もある。しかしながら、他の組合でも互いに何らかの形で助け合ったりするということが行われているということはわかる。

第 4 節 コミュニティ・ユニオンの協力的制度に関する 2 つの謎

ここまでで、コミュニティ・ユニオンについての一般的な記述は終わった。こうした助け合いが成立するメカニズムについては、大林(2013)や Kandori and Obayashi (2014)によって部分的には明らかにされている。

前者では、コミュニティ・ユニオンにおける合同争議と、「ゆい」や「もやい」(以下、ROSCA と表記する)といった一般交換を結びつけ、そのメカニズムを分析した。ROSCA は、1 人の人を集団のみんなで助けるという交換の構造をなしているが、合同争議も 1 人(少数)の人をユニオンの他の組合員で助けるという同じ交換の構造になっている。しかし、ROSCA の場合は、集団およびコミュニティ・レベルで、長期的で密な関係が必要だと指摘されていた(Hechter 1987: 107-11; Coleman 1990: 300-24; Putnam 1993=2001: 206-10)。そうした関係の中で、集団内で支援を受ける前の非協力に対して懲罰を執行し、支援された後に非協力した(もらい逃げ)場合は、その人に対してコミュニティ内で社会的制裁を行うか、その人がコミュニティ内の他の ROSCA には加入できないように、評判に基づいて選別することが必要なのである(Sugden 1986=2008: 152-7; Koike et al. 2010)。一方で、コミュニティ・ユニオンの場合は、これらの条件を満たしていないにもかかわらず、協力が成立している。大林(2013)では、こうした理論と事例の齟齬に着目し、「流動的な集団であるコミュニティ・ユニオンでなぜ助け合いが成立するのか」を問いとした。

そして事例を次のように整理し、世代重複型くり返しゲーム(Kandori 1992; Smith 1992)と Sugden の相互援助ゲームを応用し、ゲーム理論による分析を行った。

- ①合同争議は ROSCA タイプの交換とみなせる.
- ②団体交渉のプロセスを経るため, 争議を行うのは, 加入後 1~2 年が多い.
- ③CU は, 脱退者も加入者も多い流動的な集団である.
- ④脱退後に懲罰はなく, 入るときの選別も存在しない.
- ⑤他の争議を支援する人は, 他者から支援されるという互恵的な関係が成立している.

集団には N 人のプレイヤーが所属しており, プレイヤーは 1 期に 1 人加入して 1 人脱退するため, 常に集団は N 人の規模を保っている. プレイヤーはそれぞれ, 集団に加入した時期がずれており, もっとも古いプレイヤーが支援を受ける機会を得て当事者となり, それ以外のプレイヤーが当事者を支援するかどうかを選択する. このようなゲーム構造を設定し, コミュニティ・ユニオンで見られる支援行動を M_K 戦略として表現して, この戦略が部分ゲーム完全ナッシュ均衡になる条件を求めた. M_K 戦略とは, 自分が当事者になる K 期間(協力期)はそのときの当事者を支援するという戦略である. また, この戦略は懲罰を備えており, 当事者が協力期に均衡戦略から逸脱して, 非協力を行った場合, 支援を受けられない. 一方で, 均衡戦略に従って協力期間中常に協力していた場合は, 支援を受けられるというものである.

このような流動的なゲーム構造と評判に基づいた互恵的戦略の組み合わせを分析した結果, コミュニティ・ユニオンのような流動的な集団でも助け合いが成立する可能性を突き止めた. コミュニティ・ユニオンの場合は, 支援されたら解決して脱退するという利得構造になっていたが, これは逆から言えば集団に最後までいなければ利得は獲得できないことを意味する. この最終利得が, それ以前のプレイヤーの貢献によって決まるとする戦略によってコントロールされることによって, 集団内で協力が成立するのである. また, プレイヤーが離脱するだけでは, 交換は成り立たず, 離脱とともに加入も同数ある状況でなければならぬとした. 後から加入してくるプレイヤーがもっとも古いプレイヤーを支援するため, プレイヤーが互恵戦略に従って, 自分を助けてくれるという期待と同様に, そもそもそのような支援をしてくれるプレイヤー自体が集団内にいる必要があるのである.

また, Kandori and Obayashi(2014)では, 上記の研究を修正したモデルを提示した. 大林(2013)では互恵戦略を機能させるために完全情報を仮定していたが, この仮定が実際のユニオンでは当てはまらないことを指摘し, 代わりに不完全情報モデルによる定式化を行った. この不完全情報モデルでは, 自分が観察したことしか知り得ないという不完全情報私的観察モデルを用いている. このモデルではプレイヤーは 3 期間のみプレイし, 1 期間に 2 人加入・離脱が行われる

という構造になっている。均衡戦略はやや複雑なためここでは詳述しないが、基本的には「自分が参加した争議で一緒にいた人」を支援するという戦略である。この戦略によれば、争議に参加した人を確実に支援できる一方、参加していない人は確実に支援されないことになる。なお、1期のうちに争議を行うプレイヤーは複数いるため候補者を以前の争議で見たことがなければ(その人が参加していないか、別の人の争議に参加していた場合)、その人ではなく別の人を支援することになる。その結果、支援を行った人を確実に支援することができ、不完全情報でも助け合いが成り立つのである。

これらの研究では、東京管理職ユニオンのように加入人数も脱退人数もほぼ同じで拮抗している状態、すなわち集団の人数が変化しない状態を想定して、ゲーム理論モデルを作成していた。これらの研究で用いた世代重複型くり返しゲームは、基本的な構造として、プレイヤーの流動性を仮定しているが、1期あたりに参入する人数と離脱する人数が同じで、集団の規模は一定に保たれている。こうしたモデルは集団人数が変化しない安定期の協力状態を説明するには適している。

しかしコミュニティ・ユニオンの集団規模はいつも安定しているわけではない。少なくとも筆者の調査では、集団の規模が変化する重要な事例を2つ確認した。ひとつは、ネットワークユニオン東京において加入人数が激減した例である。もうひとつは、東京管理職ユニオンにおける協力的な制度の発生の例である。前者に関しては、ネットワークユニオン東京において新規加入者数がある時期から激減したにも関わらず、なぜ協力的な制度を維持することができたのか、という問題である。後者に関しては、東京管理職ユニオンにおける協力的な制度の発生に関する問題である。東京管理職ユニオンは15人から始まったユニオンであり、そのような少人数の状態からいかにして助け合いが行われるようになったのかという問題である。

先行研究では、コミュニティ・ユニオンにおける協力の制度を維持するためには恒常的な加入が重要であると指摘されていた。そのため、二つの問題は先行研究の知見からは説明することが難しい問題であり、両者とも集団規模の変化と制度の問題にとって重要な例である。とくに前者に関しては、集団規模の変化、特に集団の縮小に対して協力の制度がいかなる変化を被るか、ということをも明らかにするうえで重要である。一方後者の問題は、人数の少ない状態からいかにして集団は成長し、それとともに協力的な制度が発生したのか、を明らかにするうえで重要である。

なお先行研究のモデルでは、流動性がありつつも、集団の規模は一定に保たれるという仮定が置かれていたが、コミュニティ・ユニオンの2つの問題を扱うためには、先行研究のモデルに集団規模の動的変化を組み込む必要がある。

また、集団規模が変化する際の変化の仕方にも注意が必要となる。しかし、先行研究のモデルは世代重複型くり返しゲームであるため、プレイヤーの生存期間が有限であり(最終回が分かる)、なおかつプレイヤーの役割が 2 つ存在する。そのため、先行研究のモデルに集団規模の動的変化を組み込むのと複雑になり、混乱を招く恐れがある。したがって、まずは集団規模の動的変化をゲーム理論によってモデル化するための方法を、より一般的な形で提示し、集団規模が動的に変化する仕組みや関連する概念の明確化を試みる。その後、実際に事例を詳しく説明し、事例に応じたモデルの定式化を行うことにする。

第4章 集団評判メカニズムを導入した公共財供給ゲーム

本稿の最終的な目的は、コミュニティ・ユニオンに関する集団規模の変化と協力的制度の関連を明らかにすることである。しかし、前章の最後で述べたようにコミュニティ・ユニオンのモデルでは現実に即して定式化を行うため、モデルがやや複雑になる。そのためにこの章では、数学的準備としてより一般的なモデルを提示し、集団規模の動的な変化と集団規模の変化の仕方(集団評判効果)に関して、その仕組みや概念を明らかにする。

第1節 社会的ジレンマと集団の流動性

1.1 集団規模拡大効果

社会のひとりひとりの合理的な行動が社会的には望ましくない結果をもたらすという「社会的ジレンマ」は、共有地の共同管理だけでなく集団の共通目標を達成しようとする状況に広くみられる現象である。なかでもOlson(1965)は集合財の供給において、集団規模が小さいことや選択的誘因がジレンマを解決する要因であると主張した。その後、集団規模の効果に着目し、木村(2002)がワンショットのゲームに関してさまざまな利得関数を用いたゲーム理論的分析を行い、その効果を明らかにした。一方、Raub(1988)や高田(1993)では、通常集団や組織では継続的に活動するものも多いという現状を反映し、繰り返しゲームにおける集団規模効果の分析を行っている。しかしこれらの研究は、固定されたプレイヤーを仮定した静学的な分析にとどまっており、企業やNPOのように新規のメンバーが加入し、変化するという流動的な集団に関して動学的な分析することができない。したがって、本研究では繰り返しゲームにおいて、集団の人数が変化、とりわけ増加する場合の分析をゲーム理論によって行う。

1.2 集団評判効果

集団に新規メンバーの加入がある場合、そのメンバーはどのような動機にもとづいて加入の意思決定を行っているのだろうか。本稿では、その意思決定に影響を与えている可能性のある集団評判メカニズム(Group Reputation Mechanism, 以下 GRM)に焦点を当てる。この集団評判とは、簡単に述べると、その集団がうまくいっている(集合財の供給に成功している)場合、その成功が集団の「評判」として、集団外の個人に伝わる。そして、こうした集団の評判によって、集団の外部の個人はその集団に加入しようかどうかを決定すると想定するのが集団評判メカニズムである。これは、コミュニティ・ユニオンの流動性を分析するのに非常に重要な概念である。福井(2013b)

の調査では、ユニオンを知った契機として「職場でユニオンの活動を見て」「街頭での宣伝活動」を挙げる組合員が 20%以上(N=490, 複数回答)だった。また、直接活動を見るのではなく、ニュースや新聞あるいはユニオンの Web サイトを見て事務所に訪れた人はそれぞれ 10%程度いる。さらに筆者が帯同した争議では、朝の通勤ラッシュ時に企業の前でビラを配っていたが、当日配られたビラを見て、後で相談に行きたいという申し出が 5 件ほどあったようである(2011年8月23日 東京管理職ユニオンの争議行為への観察から)。このように、集合行為という表出的な行為によって、次の加入者や仲間を増やすという機能も併せ持っていると考えられるのである。

集団の評判は、こうした事例だけでなく Greve and Fujiwara-Greve(2003)をはじめとした転職の分析でも指摘されていた。Greve らの研究では、企業の業績が企業外の転職者の行動に与える影響に関して分析を行っている。企業の業績は、企業内の集合財供給問題の結果として考えられ、その企業が集合財供給に成功しているかどうかの指標とされている。その結果、評判がよい企業のほうが離職者が少なく、転職者に選ばれやすいという結果が得られた¹。また社会運動論でもその効果が指摘されていた。たとえば資源動員論では、社会運動が成功するためには資源をどのように確保し、利用するかが重要になると考える。なかでも McCarthy and Zald (1977)では、社会運動体は孤立的支持者(集団の外部の人間)に対して、自らが効果的に運動を行いうるということをアピールするために、メディアの関心をひきつけるような抗議行動を行って新規会員の獲得を試みる、と指摘されている。すなわち、これらの研究では、繰り返される集合財の供給(集団の成功)の程度が集団外の人間に対してポジティブな評判を形成し、新たな会員・資源の流入を可能にしていることを示唆している。

一方で、Knocke(1988)は、娯乐的ではなく活動によって利益を獲得する集団や高度に政治的な団体では組織の威信を高めようとする動機が実際の活動参加に効果を持っていることをデータ分析から明らかにした。これは上記の McCarthy らの指摘する効果とは逆方向の関係である。つまり、集団の評判を高めることが、集合財の供給を促すという関係である。さらに利益集団や政治的な集団の場合に、この効果がみられたことから、集団の評判を高めるということの背後に新規のメンバーの確保そのものによって集団の影響力や効果を高めるというメカニズムを想定することも不可能ではない。それゆえ、

¹彼らの研究では、企業外の人から内部の行動は観察できないため、外部の人が用いることのできる評判の指標として企業規模が用いられている。

Greve らや McCarthy らの研究の、「協力→集団の評判→新規加入」という関係に対し、Knobe らの研究は「新規加入→集団評判→協力」という関係を示唆したといえることができる。つまり集団の評判とは、集団内の個人の協力行動と集団外の個人の加入行動を双方向に媒介するものとして考えられるのである。

本稿では、この GRM による双方向の因果関係効果を同時に分析することを目的とする。そのために、まずゲーム理論に導入する基礎的な方法を提示する。現実場面では、集団からの退出や懲罰が存在すると考えられるが、本稿ではもっとも条件の少ない分析、すなわち GRM によって集団が拡大する状況のみを分析する。そのことにより、GRM がジレンマ状況に及ぼす影響に関する理論的なベースラインを提示する。

第 2 節 先行研究

2.1 集団規模の変化が公共財の供給に与える影響

人数が増加するゲームはこれまでゲーム理論ではほとんど分析されてこなかった。その原因のひとつは、ゲームを外生的に定義する際にあらかじめプレイヤーの人数やそれに対応する行動や利得関数を定義しなければならないことにある。しかし、進化ゲーム理論では集団の人数が変化するモデルの分析はいくつか行われており、集団規模の変化と協力の関係を明らかにしている(Hauert et al. 2002a, 2002b, 2006; Mathew and Boyd 2008)。これらの研究では、あらかじめ母集団として十分に大きなプレイヤー集合を定義しておき、その部分集合が集団を形成してゲームを行うという方法がとられている。また、複数の集団を仮定する場合は、それらの集団間でプレイヤーの移動が行われ、集団の規模に分散が生じることで集団規模の動的変化の影響を分析している(Janssen and Goldstone 2006; Killingback et al. 2006)。そしてどの集団に属するプレイヤーの行動が誰の利得に影響を与えるかを定式化すれば集団の規模が変化するゲームを分析することができる。

たとえば Hauert et al. (2002)やそれを一般化した Mathew and Boyd (2008)の研究では、協力戦略・非協力戦略・不参加戦略(loners)の 3 種類のプレイヤーにおけるダイナミクスを分析している。このゲームでは、集合財ゲームに参加するのは前 2 者の戦略のみで、これらのプレイヤーのみが集団を構成する。一方、不参加戦略は、系には存在するが、集団外のプレイヤーとして扱われており、集合財ゲームの利益は受けない代わりに個人的活動による利得が獲得できる。これらの戦略の分布が動的に変化することモデルを想定することで集団規模の変化を分析している。

その結果、協力戦略・非協力戦略・不参加戦略の分布がじゃんけんゲーム

の軌道を描く漸近安定均衡が成立するパラメータの範囲を明らかにした。まず協力戦略と非協力戦略では後者の利得が常に高いため、協力戦略が減ってくる。そのとき協力戦略が少ないため、非協力戦略は公共財から得られる利得が小さくなるが、不参加戦略は個人的利得を安定的に獲得できる。そのため、不参加戦略が支配的になってくる。不参加戦略が支配的で集団が小さい時に協力戦略が系に侵入してきたら、不参加戦略よりも大きな利得を公共財ゲームから獲得できる場合、協力戦略が支配的になる、という具合に系が循環するのである。

また、Janssen や Killingback らの研究では、プレイヤーの母集団が複数の部分集団に分割され、その集団ごとに集合財ゲームを行うという仮定を置いている。また定期的に集団ごとのランダムな移動が行われ、そのたびごとに集団の人数にばらつきが生じることで集団規模の動的变化の影響を分析している。これらの研究では、集団間でプレイヤーが定期的に移動でき、そのときに集団規模にばらつきが生じて小さい集団が形成される場合、協力戦略が安定するパラメータの範囲を明らかにした。各集団では常に非協力戦略が協力戦略よりも高い利得を獲得できるが、上記の条件であれば、母集団全体で両者の平均利得を比較したとき、協力戦略のほうが高くなるという「シンプソンのパラドクス」が生じるのである。

これらの研究のポイントは、協力戦略に有利な小集団が一時的に出現することである。このとき、協力戦略は大きな利得を獲得でき、割合を増やすことができるのである。その結果、集団のダイナミクスによって、懲罰がない状態でも協力が達成される条件を明らかにしている。

上記の進化ゲーム理論研究の方法は確かに集団規模が変化する状況を定式化するのに有効であり、集団規模が小さい時に協力戦略が増加するというこれまでのジレンマ研究に一貫した理論的知見を得ている。しかしこの点は同時に問題の源でもある。なぜならこれらの分析では各集団の規模が小さくなったとき、ゲームがジレンマ構造をもたなくなるという特徴があるのである。たとえば、Hauert et al. (2006)では、集団の規模を S 、利得係数を r とすると、協力した場合の利得は $P_c(S) = P_b(S) + r/S - 1$ になると仮定している。ただし、 $P_b(S)$ は非協力の場合の利得である。集団規模が小さくなり $S < r$ となったとき、このゲームはジレンマ構造を持たなくなる。同様に、Janssen や Killingback らのモデルでも集団規模が小さくなったときにジレンマ構造を持たなくなる利得関数が仮定されている。

Hauert et al. (2002) や Mathew and Boyd (2008) でも不参加戦略が増え、集団が小さくなったとき、協力戦略が集合財ゲームから得られる利得が不参加

加戦略の個人的利得より大きくなるというジレンマ構造を持たなくなる状況が発生する。

このようなジレンマの条件を満たさないゲームでの分析では、ジレンマ研究において集団規模が協力の達成に与える影響が曖昧である。またとくに Janssen や Killgback らのモデルでは、集団が小さくなるための集団の組み換えが必要だが、それはランダムに生じる。このような外生的なショックによって生じる集団の変化ではなく、先に示した転職や社会運動の例のようにそれらを内生的に、いわばプレイヤーの意図的行為の結果としてとらえることが必要である。

2.2 本研究の枠組み

本研究では、常にジレンマの条件を満たしたゲームにおいて集団規模の変化が内生的に生じる状況を分析するために、確率的ゲーム／動的ゲーム (Stochastic game/Dynamic game) を応用する。確率ゲームとは、每期同じゲームを繰り返すのではなく、各ステージゲームの構造を決定する状態変数がプレイヤーの行動や遷移規則(確率)によって変化していくゲームである。このうち、遷移確率が確率的な場合を確率的ゲーム(stochastic game)、決定論的な場合を動的ゲーム(dynamic game)と呼ぶ(Dutta 1995; Mailath and Samuelson 2006:174-99)。たとえば、1 期目には利得行列 X のゲームをするが、プレイヤー1 が行動 A を取ったら、確率 p で利得行列 Y のゲームに移行するというゲームである。確率的ゲームは Shapley(1953)によって初めてゲーム理論に導入され、Solan(1998)が有限の状態空間において部分ゲーム完全ナッシュ均衡が存在するための条件を、Maitra and Sudderth(2007)が無限の状態空間の場合の数学的条件を明らかにした。さらに、Dutta(1995)では無限繰り返しゲームにおいて、逸脱者を一定期間罰し、その後罰した人に報償を与える戦略を用いて Folk 定理を証明した。

これらの確率的ゲームでは、プレイヤーの行動によって内生的に変化する状態変数(ゲームの構造)を仮定し、その状態変数がどのようなルールで変化するかということを定式化している。確率的ゲームの応用により、企業の競争が市場の環境を内生的に変化させるという状況(Ericson and Pakes 1995)やプレイヤーの行動にもとづいて政治的ルールが内生的に変化する状況(Lagunoff 2008)を分析することが可能になった。

本研究では、ゲーム構造を状態変数として定義し、それがプレイヤーの行動と状態遷移関数によって、内生的に変化するという確率ゲームの方法を応用する。すなわち、状態変数を、集団に所属しているプレイヤーの集合として定義し、それがプレイヤーの行動と状態遷移関数によって変化する状況を

分析するということである。また、状態遷移関数を GRM として定義する。つまり、プレイヤーの行動と次期の状態(集団の人数)の関係を状態遷移関数として定義する。そのことで、集団のメンバーが協力すればするほど、次期に多くの新規メンバーを獲得できるという、GRM を定義できる。さらに、上記の進化ゲーム理論のように母集団を仮定し、その部分集団がゲームを行うという方法により集団規模の変化を定式化する。一方で、これらのゲームとは違って常にジレンマ構造が保たれるように定式化する。それにより、GRM を介した、集団規模の内生的変化と協力の関係を分析することが可能になる。本稿ではこの枠組みで、もっとも条件の少ない集団への加入だけを組み込んだ分析を行い、理論的なベースラインを提示する。

第3節 モデル

3.1 確率的純粋集合財ゲーム

GRM を導入した数種類のゲームを提示し、分析を行う。また GRM に関しても加入人数が前期の協力者率に依存する場合(タイプ 1)と前期の協力者の数に依存する場合(タイプ 2)を提示する。まずはベースとして非競合的で非排他的な純粋集合財に関して定義を行い、タイプ 1・タイプ 2 の証明を行う。そのあと、競合性のある集合財と純粋公共財に関して、タイプ 1・タイプ 2 の分析を行う。

まずは、簡単にゲームの流れを説明する。母集団において、集団に所属しているプレイヤーとそれ以外のプレイヤーがいる。集団に所属しているプレイヤーは集合財供給ゲームをプレイする。その結果によって集団に所属しているプレイヤーは利得を得るとともに、集団に所属していないプレイヤーに対しても加入するかどうかの選択権が与えられる。次に選択権を与えられたプレイヤーは集団に加入するかどうかの意思決定をする。加入した場合は次期から集団のプレイヤーとして集合財供給ゲームに参加する。これを無限に繰り返すのが SCGG(Stochastic Collective Goods Game)である。

SCGG は $\langle N, A^i, f^i, q; i=1,2,\dots \rangle$ として定義される。なお i はプレイヤーのインデックスである。プレイヤーは無限にいるものとする。またプレイヤーの集合は可算無限集合 $N = \{1,2,3,\dots\}$ とする。プレイヤーには 3 種類おり、集団に加入しているプレイヤー、集団に加入してはいないが加入の選択権が与えられているプレイヤー、集団に加入してもいないし加入の選択権も与えられていないプレイヤーである。第 t 期目それぞれの集合を、 X_t, Y_t, Z_t と表記する。期数の集合は、 $T = \{1,2,3,\dots\}$ である。また、第 $t \in T$ 期における X_t, Y_t, Z_t の要素の数をそれぞれ x_t, y_t, z_t とする。ただし、ゲームが始まる前の初期の

系の状態を X_0, Y_0, Z_0 , それに対応する要素の数を x_0, y_0, z_0 と表記する. 任意の t 期において X_t, Y_t, Z_t (および X_0, Y_0, Z_0) は互いに排反であり, それらの和集合は N に等しい.

このゲームでは集団のサイズは各期ごとに変わるが, 第 t 期目における各集合の状態を $s_t = (X_t, Y_t, Z_t)$ と定義し, ありうるすべての可能な状態を網羅した集合を S とする. なお, s_0 はゲームが始まる前の初期状態 $s_0 = (X_0, Y_0, Z_0)$ を表しており, その時の集団の状態は $2 < x_0 < \infty, y_0 = 0$ の関係を満たしている.

次にプレイヤーの行動を定義する. 第 t 期のプレイヤー i の行動を $a_t^i \in A_t^i$ とし, プレイヤー i の行動の全体を A^i とする. また, 複数のプレイヤーの行動の集合を直積 $A^j = \prod_{i=1, i < j}^j A^i$ と定義し, すべてのプレイヤーの行動の集合を

$$A = \bigcup_{j=1}^{\infty} A^j \text{ とする.}$$

このゲームでは, 集団に加入しているかどうか, 加入の選択権を与えられているかでプレイヤーがとりうる行動が異なる. そこで, 第 t 期におけるプレイヤー $i \in N$ のとりうる行動は, その時の状態 s_t によって定まる, すなわち $A_t^i = A_t^i(s_t)$ とする. 具体的には, $i \in X$ のとき $A_t^i = \{0, 1\}$ (それぞれ非協力と協力を表している), $i \in Y$ のとき $A_t^i = \{\text{加入する}, \text{加入しない}\}$, $i \in Z$ のとき $A_t^i = \{\text{何もしない}\}$ と, プレイヤーの行動を指定する. つまり, 集団に加入しているプレイヤーのみが集合財供給のための貢献をするかどうかを選択し, 集団には加入していないが加入の選択権を与えられているプレイヤーは集団に加入するかどうかの選択をするということである. また集団に加入していてもいなければ加入の選択権も与えられていないプレイヤーは何もせず集合財の供給に影響を与えない.

次に集合財ゲームを定義する. 本稿では, 非競合的かつ非排他的な純粋集合財を仮定する. ただし, 非排他的とは集団のメンバーに対してであり, 集団に加入していないプレイヤーは利得を得られないものとする. プレイヤー i の利得関数 $f^i : S \times A \rightarrow \mathfrak{R}$ を定義する. 集合財の利得は, 協力者の人数に対して単調増加する線形な関数を仮定する. また費用は人数に関わらず一定であるとする. 第 t 期におけるプレイヤー $i \in X_t$ の利得は, $f^i(a_t) = b \sum_{j \in X_t} a_t^j - c \cdot a_t^i$ である. ただし, $c/x_t < b < c < \infty$ である. また $a_t \in A$ は第 t 期の公共財(集合財)ゲームにおけるプレイヤーの行動の組であり, 一方 $a_t^i \in A$ を第 t 期の加入選択に関する行動の組と便宜的に表記する.

次にプレイヤーの集団への加入を定義し, ここで GRM を導入する. 状態

遷移関数 $q: S \times A \rightarrow S$ を定義する．状態遷移関数 q は，直近の集合財ゲームにおけるプレイヤーの行動によって，次の期に集団に加入する権利があるプレイヤーを指定する．たとえば第 t 期のスタート時点で $s_{t-1} = (\{1,2,3\}, \{\phi\}, \{4, \dots\})$ であったとして，その期に一定の人数のプレイヤーが協力したとき， $s'_t = q(s_{t-1}, a_t) = (\{1,2,3\}, \{4\}, \{5, \dots\})$ とする，という具合である．なお，第 t 期のゲームによって決まった状態を便宜的に $s'_t \in S$ と表記する．また第 t 期の集合財ゲームによって集合 Z_t から集合 Y'_t に移されるプレイヤーは誰でもよいが，その人数は直前の集合財ゲームの協力者数と直前の状態変数に依存した確率変数として定まっている．なおその関係あるいはその期待値 $E[y'_t]$ についての具体的な関係はのちに定義する．なお y'_t は第 t 期の公共財(集合財)ゲームによって決まった状態 $s'_t = (X'_t, Y'_t, Z'_t)$ における Y'_t の人数である．このとき，集合 Y'_t に移ったプレイヤーは集団に加入するかどうかの選択を行う．加入した場合は次の期の直前に集合 X_{t+1} に移り，加入しなかった場合は集合 Z_{t+1} に戻る．

次にゲームの履歴を定義する．ゲームが始まってから第 t 期の直前までに実現した履歴を $h_t \in H_t$ とする．第 t 期までのすべての可能な履歴の集合を

$$H_t = S \times (A \times S \times A \times S)^{t-1} \text{ とし，その全体集合を } H = \bigcup_{t=1}^{\infty} H_t \text{ とする．}$$

また，第 t 期までに実現した状態と行動を含んだ履歴を， $h_t = (s_0, a_1, s'_1, a'_1, s_1, \dots, a_{t-1}, s'_{t-1}, a'_{t-1}, s_{t-1})$ とする．ただし，ゲームがスタートした時点の履歴(初期状態)は $h_1 = s_0$ とする．

次にプレイヤーの戦略を定義する．プレイヤー i の戦略 $\theta^i \in \Theta^i$ とすると， $\theta^i = (\varphi^i, \eta^i)_{t=1}^{\infty}$ である．ただし， Θ^i はプレイヤー i の可能な戦略の全体とし，プレイヤー全体の戦略の集合を Θ とする． φ^i_t は，第 t 期までに実現した履歴 h_t に対して，公共財供給における行動 a^i_t を指定する．一方， η^i_t は第 t 期までの履歴 h_t と，その直後の集合財供給ゲームの行動のプロファイル a_t および s'_t の直積に対して，集団に加入するか否かの行動 a^i_t を指定する．また，第 t 期目の終了時に，状態遷移関数 q と第 t 期の加入選択の行動の組 a^i_t に基づいて状態 s_t (第 t 期終了時点での最終的な集団の状態) が定まる．

すべてのプレイヤーの利得は割引因子 $\delta \in [0,1)$ によって割り引かれるものとする．また，第 t 期まで実現しているとしてそれ以降の履歴の列を h_{t-} と表記すると，ゲームを通じた割引期待利得は，

$$F^i(h_t; \theta, \delta) = E_{h_{t-}} \left[\sum_{t=1}^{\infty} \delta^{t-1} f^i(a_t) \right]$$

となる．

次に 2 種類の GRM を定義し、それぞれについて全面的協力戦略が部分ゲーム完全均衡になるかどうかを分析する。なおここでいう全面的協力戦略とは集団に加入する権利が与えられたときは加入し、加入後すべての期において協力する戦略を指す。現実には GRM，すなわち集団の成果と加入者にはさまざまな関係が存在すると考えられる。しかし、本稿ではそのうちの 2 つを扱い、GRM の効果や可能性を提示する。なお全面的協力戦略とは集団に加入後すべての期において協力する戦略を指す。

まずタイプ 1 の分析を行う。これは、協力者率に比例して次期に加入する人数が決まるものである。これは現実場面では、目標をあらかじめ公表する場合が考えられる。NPO などの組織では年間目標、企業であれば企業業績である。全員で協力すればその目標を達成できるが、誰かが非協力することによってその目標に届かなかつたり、業績目標を下方修正せざるを得なくなつたりする。その結果、全員が協力し、目標を達成できた場合は、集団の外の人から見ると、その組織がうまくいっていると見える、すなわち良い集団の評判を見いだす。一方で、目標を下回った場合は、その組織がうまくいっていない、すなわち集団の評判がそれほど良くないとみなし、その分、その組織に加入したいと思わなくなる。タイプ 1 はこうした状況に対応している。数式的には以下のように定義できる。

タイプ 1：直前の集団の協力率 m/x_t と等しい確率でその期に 1 人のプレイヤーが加入選択権を与えられ、 $1-m/x_t$ の確率で誰も加入できない、つまり $E[y'_t] = 1 \cdot m/x_t$ となる場合。ただし、 m は直前のゲームにおける協力者数 $m = \sum_{i \in X_t} a_t^i$ である。

(命題 1-1) タイプ 1 の場合、全面協力戦略のプロファイルが部分ゲーム完全ナッシュ均衡を構成するような δ は存在しない。

(証明 1-1)

全面協力戦略のプロファイルを θ ，そこからプレイヤー i だけが逸脱した戦略プロファイルを θ' とすると、SCGG において θ が部分ゲーム完全ナッシュ均衡を構成する必要十分条件は、

$$\forall i \in N, \forall \theta' \in \Theta, \forall h_t \in H \quad F^i(h_t; \theta, \delta) \geq F^i(h_t; \theta', \delta)$$

となることである。無限繰り返しゲームにおいては、ある戦略が部分ゲーム完全ナッシュ均衡であると証明するために、通常はその戦略が 1 期逸脱の特

性を持つことを証明すればよい(1期逸脱の定理)²。すなわち、1人のプレイヤー*i*が均衡戦略から1期間の逸脱を行っても利得の改善ができないことを示せばよいのである。これだけを調べれば、均衡戦略からいかなる戦略への変更をも行う誘因を持たないことを示したことになる。任意の履歴の後についても証明するために、この1期の逸脱を均衡経路内・外(脅しの信憑性)について調べればよいのである。本稿でもこの定理を用いる。しかし通常であれば、毎期のゲーム構造は変わらないので、ある*t*期におけるプレイヤー*i*の逸脱のみ調べれば、それはすべての期およびすべてのプレイヤーについてもあてはまる。しかし、このゲームでは毎期ゲームの構造(人数)が変わる。そのため、ある*t*期のプレイヤー*i*の行動のみ調べるのではなく、すべての期とすべてのプレイヤーについても計算する必要がある。そのため証明の手順は以下のようなになる。

①均衡経路上のある*t*期に、プレイヤー*i*に1期逸脱の誘因がないことを示す³。

均衡経路上(誰も全面協力戦略から逸脱していないパス)において、プレイヤー*i*が集団に加入した後のある*t*期に、1期間のみ非協力を行い、以後は協力し続ける場合を考える。この1期逸脱によって、割引期待利得が改善できないことを示す。つまり、プレイヤー*i*以外の全員の戦略を固定(集団に加入しているプレイヤーに関しては全員が協力)して、プレイヤー*i*のみが、集団に加入した後のある*t*期にだけ、全面協力戦略から逸脱(非協力)する下のような場合を考える。これと全面協力戦略の第*t*期以降の割引期待利得を比較すればよいのである。

	<i>t</i> -2期	<i>t</i> -1期	<i>t</i> 期	<i>t</i> +1期	<i>t</i> +2期	
全面協力戦略	C	C	C	C	C	...
1期逸脱	C	C	D	C	C	...

さらに全面協力戦略は、加入の意思決定と貢献についての意思決定から成り立つ。そのために、集団加入後の協力についてだけではなく、加入時の選

² 1期逸脱の定理に関しては、Fudenberg and Tirole (1991: 109-10)やMailath and Samuelson (2006: 24-8)を、動的計画法については(Sundaram 1996: 281-314)を参照されたい。

³ この方法が使用できるためには、任意の*t*期においてその期の利得が有限の値におさまることが必要である。今、定義域(協力者数)は無限の値をとりうるが、協力者の人数は期数とその期の状態にも依存するため、任意の*t*期において利得が発散しないことは明らかである。

択に関しても同じように分析する必要がある。

②均衡経路上のすべての期について、①が成り立つことを示す。

このゲームでは、每期ゲームの構造が変わるが、それは量的に表される集団の人数が異なるだけである。そのため、集団の人数がとりうるすべての値を調べることで、すべての期についての逸脱を調べたことになる。なおこれは、任意のプレイヤーについて、均衡経路上のすべての期における逸脱が存在しないことを示したことに等しい。なぜなら同じ第 t 期目に逸脱する条件はすべてのプレイヤーにとって等しいからである。これで均衡経路上のどの期においても、どのプレイヤーも全面協力戦略からの逸脱する誘因がないことを示したことになる。

③均衡経路外でも、全面協力戦略から1期間の逸脱を行う誘因がないことを示す。

全面協力戦略の組が部分ゲーム完全均衡になるためには、均衡経路外のすべての履歴についても1期間の逸脱で利得が改善できないことを示さなければならない。通常は、脅しに信憑性があるかどうかを調べるが、全面協力戦略は懲罰を行う戦略ではない。一方で、GRMによって、あるプレイヤーが逸脱したら自動的にゲームの構造は変化する。そのため、あるプレイヤーが逸脱し、GRMが発動した後の履歴において、1期逸脱の誘因がないことがすべてのプレイヤーについて当てはまることを示す。

表 4-1 全面協力戦略と逸脱した場合の利得(純粋集合財・タイプ1)

期数	割引因子	全員協力した場合の利得	t 期に逸脱した場合の利得
t	δ^0	$bx_t - c$	$b(x_t - 1)$
$t+1$	δ^1	$b(x_t + 1) - c$	$b(x_t + \frac{x_t - 1}{x_t}) - c$
$t+2$	δ^2	$b(x_t + 2) - c$	$b(x_t + \frac{x_t - 1}{x_t} + 1) - c$
$t+3$	δ^3	$b(x_t + 3) - c$	$b(x_t + \frac{x_t - 1}{x_t} + 2) - c$
$t+4$	δ^4	$b(x_t + 4) - c$	$b(x_t + \frac{x_t - 1}{x_t} + 3) - c$
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots

今、任意の t 期において集団に所属しているプレイヤーの人数を x_t 人とす

る。このとき全員が協力したときのプレイヤー*i*の利得の列は表 4-1 の 3 番目の列の通りである。一方、*t* 期に逸脱した場合の期待利得が同表の 4 番目の列である。 x_t のあとに+1 や+2 とあるのは、人数の増加分を表している。

今、全面協力戦略のプロファイルを θ 、逸脱した場合の戦略プロファイルを θ' とすると、

$$F^i(\theta) - F^i(\theta') = b - c + \sum_{k=1}^{\infty} b \cdot \frac{1}{x_t} \cdot \delta^k \geq 0$$

であればよい。したがって、

$$b - c + \frac{b\delta/x_t}{1-\delta} \geq 0$$

$$\Leftrightarrow \delta \geq \frac{x_t(c-b)}{b+x_t(c-b)}$$

である。また他のプレイヤーについても考えると、 $x_0 < x_1 < x_2 < \dots$ のため、もともと逸脱の誘因のある $x_t \rightarrow \infty$ のときを調べる。すると、不等式の右辺は 1 となって成り立たない。したがって集団が無限に大きくなったとき、またその状態で集団に加入したプレイヤーは逸脱の誘因が存在し、全面協力戦略を維持する δ の範囲は存在しない。(証明終わり)

次にタイプ 2 の分析を行う。これは協力者の人数に比例して次期の加入人数が決まる場合である。これは現実には、協力者が多ければ多いほどポジティブな集団評判が形成できる場合である。たとえば、社会運動であれば、多くの人に参加すれば参加するほど、運動は盛り上がる。その結果、人目にもつきやすくなったり、メディアで取り上げられたりし、その効果が十分に宣伝される。その結果、それを見た人は、その組織をうまくいっている組織であると見積もり、その組織に加入したいと思うようになる。企業であれば、大企業であればあるほど求職者を引きつけるという状況であり、規模の効果がある場合である。この状況を表現したのがタイプ 2 である。数式的には以下のように定義できる。

タイプ 2：協力者の人数に比例する場合。とくに、ある正の定数 p が存在して、 $E[y'_t] = pm$ となる場合⁴。ただし、 m は直前のゲームにおける協力者数

⁴ Z_t のプレイヤーがそれぞれ独立に等確率 r_t で Z_t から Y_t への抽出が行われるものとする。今、 $z_t = \infty$ であり、 $r_t \rightarrow 0$ とすると各抽出はポアソン分布に従って行われると考えられる。加入人数の期待値 $E[y'_t] = \lambda_t$ とすると、これがその時の協力者数に応じて決まるものとする。つまり、 $pm = \lambda_t$ となるように事

$$m = \sum_{i \in X_t} a_i^i \text{ である.}$$

(命題 1-2) タイプ 2 の場合、 $\delta \geq (c-b)/(c-b+cp)$ のとき、全面協力戦略のプロファイルが部分ゲーム完全ナッシュ均衡になる。

(証明 1-2) 証明 1 と同様に、任意の第 t 期において集団に所属しているプレイヤーの人数を x_t 人とする。このとき全員が協力したときのプレイヤー i の利得の列は表 4-2 の 3 番目の列の通りである。一方、 t 期に逸脱した場合の期待利得が同表の 4 番目の列である。前者の場合、 t 期目に集団にいる x_t 人全員が協力するので、次期にはもともといる x_t に加えて $x_t p$ 人の加入および協力が期待されるため、下のようになる。一方後者の場合、 t 期はプレイヤー i を除いた $x_t - 1$ 人が協力するので、次期に加入が期待されるのは $(x_t - 1)p$ 人である。これにもともといた x_t 人を加えた $x_t + (x_t - 1)p$ 人が $t+1$ 期目の集団の期待人数である。また、 $t+1$ 期目からはプレイヤー i は全面協力戦略に復帰するので、このすべてが協力することになり、それにともなった人数の増加が期待される。

表 4-2 全面協力戦略と逸脱した場合の利得(純粹集合財・タイプ 2)

期数	割引因子	全員協力した場合の利得	t 期に逸脱した場合の利得
t	δ^0	$bx_t - c$	$b(x_t - 1)$
$t+1$	δ^1	$b(x_t(1+p)) - c$	$b(x_t + (x_t - 1)p) - c$
$t+2$	δ^2	$b(x_t(1+p)^2) - c$	$b((x_t + (x_t - 1)p)(1+p)) - c$
$t+3$	δ^3	$b(x_t(1+p)^3) - c$	$b((x_t + (x_t - 1)p)(1+p)^2) - c$
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots

今、全面協力戦略のプロファイルを θ 、逸脱した場合の戦略プロファイルを θ' とする。 θ にしたがった場合の $t+1$ 期目以降の利得の列の一般項を漸化

後的に抽出確率 r_t が定まるということである。また、この期待値を確率収束した実現値のように扱うことで $t+1$ 期以降の集団の期待人数や利得の計算が可能になる。

式で表すと， $\alpha_k = bx_t(1+p)^k - c$ となる．一方 θ' の場合は， $\beta_k = b(x_t + (x_t - 1)p)(1+p)^{k-1} - c$ である．ただし， $k = t+1$ である．したがって， t 期以降の割引期待利得の差が

$$F^i(\theta) - F^i(\theta') = b - c + \sum_{k=1}^{\infty} b \cdot p \cdot (1+p)^{k-1} \cdot \delta^k \geq 0$$

であればよい．よって，これを解いて

$$\begin{cases} \delta < \frac{1}{1+p} \text{ のとき } \delta \geq \frac{c-b}{c-b+cp} \\ \delta \geq \frac{1}{1+p} \text{ のとき } \delta \geq \frac{b-c}{b-c+p(2b-c)} \end{cases}$$

となる．これをまとめると， $\delta \geq (c-b)/(c-b+cp)$ である．

また証明 1 と同様に加入の選択についても，加入しなかった場合の期待利得 0 と表 4-2 の第 3 列目の利得との比較によって，加入の選択をすることは明らかである．次に②であるが，上の条件は今期の状態 x_t に依存しないため，いかなる時期に加入したプレイヤーについても同様のことが成り立つ．

最後に③を示す．これは，先にも述べたように逸脱が生じれば GRM によって集団が自動的に変化するため，脅しの信ぴょう性を調べることではない．むしろ，この場合は，手順①の x_t を x_t' にかえて解きなおすことと同じである (x_t' は均衡経路外のある t 期における集団の人数)．しかし，上の条件は集団の人数 x_t に依存せず成り立つため，この条件を満たせばよい．(証明終わり)

3.2 競合性のある集合財の場合

次に，競合性のある集合財に関して，タイプ 1・タイプ 2 の証明を行う．なおこの場合，利得関数を次のように定義しなおすだけで，他の定義は上記の SCGG と同じである．第 t 期目のプレイヤー i の利得は，

$f^i(a_t) = d \sum_{j \in x_t} a_t^j / x_t - e \cdot a_t^i$ である．ただし $d/e < x_0$ とする．このとき以下の命題をえる．

(命題 2-1) 競合性のある集合財の場合，このときタイプ 1 の GRM があっても全面協力戦略のプロファイルは部分ゲーム完全均衡を構成しない．

(命題 2-2) 競合性のある集合財の場合，このときタイプ 2 の GRM があっても全面協力戦略のプロファイルは部分ゲーム完全均衡を構成しない．

(証明 2-1, 2-2) 命題 2-1, 2-2 はまとめて証明する．全面協力戦略のプロファイル θ を，逸脱した場合の戦略プロファイル θ' とする．表 4-1・4-2 でみた

ように集団の人数は協力した場合のほうがしない場合よりも大きくなる。しかし競争性がある場合、人数で等分するため、いくら集団の人数が増えても1人の取り分は増えない。すなわち全員が協力した場合の各期の利得は、 $d \cdot x_t / x_t - e = d - e$ となり、どちらの場合のGRMによって集団規模が大きくなったとしても各期に獲得できる利得は変わらない。したがって、全面協力戦略のプロファイルにしたがった場合の割引期待利得は

$$F^i(\theta) = d - e + \sum_{l=1}^{\infty} (d - e) \delta^l$$

である。一方、全面協力戦略から1期の逸脱を行った場合の利得は同様に、

$$F^i(\theta') = \frac{d(x_t - 1)}{x_t} + \sum_{l=1}^{\infty} (d - e) \delta^l$$

である。したがって、

$$F^i(\theta) - F^i(\theta') = \frac{d}{x_t} - e \geq 0$$

でなければならないが、今、 $d/e < x_0 < x_t$ のため、 $d/x_t - e < 0$ となり、全面協力戦略のプロファイルは均衡にならない。(証明終わり)

3.3 確率的純粋公共財ゲームの場合

これまでは集合財供給ゲームだったが、公共財供給ゲーム、すなわち集団に加入していないプレイヤーも公共財を享受できる場合を証明する。なお母集団は無限集合を仮定しているため、競争性のある場合は、かならず利得が0になってしまうため、競争性のない純粋な公共財のみを扱う。基本的な定義は3.1節の定義に従うが、利得関数は $f^i: S \times A \rightarrow \mathfrak{R}$ とし、プレイヤーが集団に加入しているかどうかを定めた状態には依存しないものとする。つまり、集団に加入していようがまいが利得は得られるという仮定である。具体的には、任意のプレイヤー*i*が各期に $f^i(a_t) = b \sum_{j=1, j \in x_t}^{x_t} a_t^j - c \cdot a_t^i$ を得られるものとする。なお、この b, c は3.1節のSCGGで扱った純粋集合財の場合と同様に、 $c/x_t < b < c < \infty$ を満たすものとする。まずはタイプ1から見ていく。

(命題 3-1) 純粋公共財ゲームでタイプ1の場合、全面協力戦略のプロファイルが部分ゲーム完全ナッシュ均衡を構成する δ の範囲は存在しない。

(証明 3-1) 集団に加入している時点での協力の条件は証明1-1, 1-2と同様である。しかし、公共財ゲームの場合、集団に加入しなくても公共財ゲームの利得が得られ、逸脱の誘因が発生する。したがって加入の時点のみをチェックすればよい。

プレイヤー*i*が(非)加入の選択をした次の期を*t*期とし、プレイヤー*i*が加入した場合のその時点のプレイヤーの人数を x_t 人とする。表 4-3 はその後の利得の列を表している(見方は表 4-1・4-2 と同様である)。

公共財ゲームでタイプ 1 の場合、プレイヤー*i*が加入しなかったとき、その分の人数は減るがその後、集団の全員が協力する。したがって、プレイヤー*i*が加入したときと加入しなかった場合の集団人数の増分は等しくなるが、一方で集団に加入しなかったプレイヤー*i*はコストを負担しないですむ。

表 4-3 全面協力戦略と逸脱した場合の利得(純粋公共財・タイプ 1)

期数	割引因子	$t-1$ 期目に加入した場合	$t-1$ 期目に加入しなかった場合
t	δ^0	$bx_t - c$	$b(x_t - 1)$
$t+1$	δ^1	$b(x_t + 1) - c$	bx_t
$t+2$	δ^2	$b(x_t + 2) - c$	$b(x_t + 1)$
$t+3$	δ^3	$b(x_t + 3) - c$	$b(x_t + 2)$
$t+4$	δ^4	$b(x_t + 4) - c$	$b(x_t + 3)$
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots

今、全面協力戦略のプロファイルを θ 、逸脱した場合の戦略プロファイルを θ' とすると、

$$F_i(\theta) - F_i(\theta') = \sum_{k=1}^{\infty} (b-c)\delta^k \geq 0$$

であればよい。しかし $b < c$ のため、これは必ず負になる。(証明終わり)

次にタイプ 2 を証明する。

(命題 3-2) 公共財ゲームでタイプ 2 の場合、全面協力均衡のプロファイルが部分ゲーム完全ナッシュ均衡を構成するのは、 $\delta \geq (c-b)/(c-b+cp)$ のときである。

(証明 3-2) この場合も、証明 3-2 と同様にプレイヤーの加入選択に関するみチェックする。プレイヤー*i*が(非)加入の選択をした次の期を*t*期とし、プレイヤー*i*が加入した場合のその時点のプレイヤーの人数を x_t 人とする。その後の利得の列を表したのが表 4-4 であるが見方はこれまでと同じである。

加入人数が協力者の人数に比例する場合、プレイヤー*i*が加入しなかったことにより、それ以降の集団人数(協力者数)が減り、集団人数の増分に差ができる。加入した場合としなかった場合の*t*期目以降の各期の人数の差は、

$(1+p)^t$ である。

今、全面協力戦略のプロファイルを θ 、逸脱した場合の戦略プロファイルを θ' とすると、

$$F_i(\theta) - F_i(\theta') = \sum_{k=0}^{\infty} \delta^k (b(1+p)^k - c) \geq 0$$

であればよい。したがって、

$$\frac{b}{1-\delta(1+p)} - \frac{c}{1-\delta} \Leftrightarrow \delta \geq \frac{c-b}{c-b+cp}$$

である。なおこれは、集団の人数 x_t に依存しないので、どの時期に加入の選択権が与えられたプレイヤーについても成り立つ。(証明終わり)

表 4-4 全面協力戦略と逸脱した場合の利得(純粋公共財・タイプ 2)

期数	割引因子	$t-1$ 期目に加入した場合	$t-1$ 期目に加入しなかった場合
t	δ^0	$bx_t - c$	$b(x_t - 1)$
$t+1$	δ^1	$b(x_t(1+p)) - c$	$b((x_t - 1)(1+p))$
$t+2$	δ^2	$b(x_t(1+p)^2) - c$	$b((x_t - 1)(1+p)^2)$
$t+3$	δ^3	$b(x_t(1+p)^3) - c$	$b((x_t - 1)(1+p)^3)$
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots

3.4 GRM のない場合

GRM によって、協力した場合と協力しなかった場合で、その後の集団の人数が異なり、それが利得に影響を与えるということが協力の達成に重要であることがわかる。最後に、GRM による人数の増加が協力の達成に重要であると主張するために、GRM のない単純な人数の増加を仮定した場合の証明を行う。この場合も基本的に定義は 3.1 節の定義に従う。違うのは状態遷移関数 $q: S \times A \rightarrow S$ だけである。今回は直前のプレイヤーの行動に依存せずに次の状態が決まると仮定する。具体的には每期、確率 p で 1 人加入する権利が与えられるとする。つまり $E[y'_t] = p$ を仮定する。このとき以下の命題群を提出する。

なお利得関数は 3.1 節と同じ $f^i(a_i) = b \sum_{j \in x_t} a_i^j - c \cdot a_i^i$ 、 $c/x_t < b < c < \infty$ を用いるものとする。

(命題 4-1) GRM のない人数の増加を仮定した場合で純粋集合財ゲームの場合、全面協力戦略のプロファイルは部分ゲーム完全均衡を構成しない。

(命題 4-2) GRM のない人数の増加を仮定した場合で競合性のない集合財ゲームの場合、全面協力戦略のプロファイルは部分ゲーム完全均衡を構成しない。

(命題 4-3) GRM のない人数の増加を仮定した場合で純粋公共財ゲームの場合、全面協力戦略のプロファイルは部分ゲーム完全均衡を構成しない。

(証明 4-1,4-2,4-3) 命題 4-1,4-2,4-3 をまとめて証明する。はじめに純粋集合財について証明する。第 t 期においてプレイヤー i が協力をした場合の利得から非協力した場合の利得をひいた差分は $b-c < 0$ である。単純に人数が増加する場合、プレイヤー i が協力した場合もしない場合も、同じ人数が増加する。したがって、全面協力戦略のプロファイルに従った場合と、第 t 期目に 1 期の逸脱を行った後、協力に復帰した場合の第 $t+1$ 期目以降の利得は等しい。したがって、全面協力戦略は均衡とはならない。また、競合性のある集合財の場合も純粋公共財の場合も同様のことがいえる。(証明終わり)

第 4 節 結果・考察

表 4-5 分析結果

	集合財		純粋公共財
	競合性なし(純粋)	競合性あり	
GRM なし	×(命題 4-1)	×(命題 4-2)	×(命題 4-3)
タイプ 1	×(命題 1-1)	×(命題 2-1)	×(命題 3-1)
タイプ 2	○(命題 1-2)	×(命題 2-2)	○(命題 3-2)

これまでの分析の結果をまとめると表 4-5 のようになる。なお、表中の○×は全面協力戦略が部分ゲーム完全ナッシュ均衡になったかどうかを表している。協力者の人数によって加入できる人数が決まるタイプ 2 の GRM のとき、全面協力戦略が部分ゲーム完全ナッシュ均衡を構成することができた。一方、協力者の比率によって加入できる人数が決まるタイプ 1 の GRM の場合と、競合性のある集合財の場合は、そうはならなかった。

表 4-2 を見てわかるように、集団加入後のある t 期に逸脱した場合は全面協力戦略に従った場合よりも、その 1 期の利得は高いが、それ以降の集団の人数は少なくなる。しかし、その人数の差分が以降の利得に反映されることによって均衡戦略に従ったほうが利得が高くなるのである。一方で GRM がない場合、全面協力戦略に従ってもそこから逸脱しても以降の集団の状態はか

わらない。つまり、自分の行動が以降の集団の状態に影響を与えることが重要なのである。また競合性がある集合財の場合、GRMがあっても協力が達成されないのは集団の人数が増加しても利得が増加しないためであることもわかる。つまり、協力した場合としない場合で人数の違いが生じ、かつそれが利得に効果的に反映されることが重要だということである。

また公共財ゲームに関しては、タイプ 2 に関しては、協力が達成された。このことは、自らが貢献しなくても利得が得られるにもかかわらず、集団に加入し貢献する誘因を持つことがありうるということを表している。

さらに、この競合性のない場合、通常の集合財ゲームでは集団規模による負の効果は生じないとされていたが、タイプ 1 の場合、集団規模が拡大するにつれて、以降の集団拡大・利得に対する 1 人分の寄与率が減ってしまうことが負の効果をもち、協力が達成されない。

逆にタイプ 2 の場合、集団が大きくなって新規加入者数に対する影響力が変わらない。それどころか集団規模が大きくなるごとに、各個人の影響力の総和としての GRM の効果は増し、協力が達成されやすくなる。なお、タイプ 2 の条件は p が大きくなるほど、必要な δ の下限は小さくなる。これは、新規加入者数に対する 1 人あたりの協力の効果が大きくなるにつれて、協力が達成されやすくなることを示している。

4.2 GRM と Olson の副産物理論

GRM を導入することによって、ジレンマ状況において集合財を自発的に供給することができた。GRM は、協力した場合と非協力した場合で、集団規模と利得の差が生じさせた。このような GRM は、一見したところ Olson の論じた選択的誘因の一種とも考えられる。GRM と選択的誘因はどのような関連があるのだろうか。結論から言うと、GRM は Olson の選択的誘因よりも、規範(懲罰)における 2 次のジレンマ問題(Coleman 1990: 270-3)と同じ性格を持っていると考えられる。なぜなら集団評判は協力者(非協力者)のみ与えられる正の(負の)選択的誘因ではないからである。むしろ協力者にも非協力者にも等しく与えられる。いふならばそれ自体が外部性をもった集合財であり、2 次のジレンマ問題を引き起こすものなのである。

また表 4-1・4-2 を見てわかるように、全面協力戦略に従った場合とそこから逸脱した場合では、逸脱した期以降、利得の差分が生じる。これは数式的には懲罰、とくに Trigger 戦略による懲罰を行った場合、以降ずっと利得の差分が生じるのと同じである。こうした利得の差を生む構造を持つという点で、GRM は懲罰と等価な機能を果たしうるということである。

しかし、重要な違いも存在する。Olson の選択的誘因の議論では、貢献し

た個人にのみ財の分配が行われるような制限を設けることが重要なのである。たとえば、彼は労働組合における強制参加が重要な選択的誘因であり、財の配分をクローズドにすることで協力を強制的に維持することができるとしている。しかし、本章では公共財ゲーム、すなわち集団に加入せず何も貢献しない個人も財の分配が得られる場合においても、協力が成立した。すなわち、GRM を導入した場合、個人は自分が何の貢献もしなくても財が得られるにもかかわらず、わざわざ集団に加入して貢献する誘因を持つようになるということである。

さらに疑問は残る。むしろ集団評判という 1 次の効果(選択的誘因)が副次的に協力の問題を解決しているのではないかという、Olson の副産物理論である。これに対しても答えは否である。なぜなら、Olson の副産物理論では、大集団にあらかじめ供給することのできる選択的誘因という協力とは別物が存在するということが仮定される。いわば選択的誘因が協力を可能にするという一方的な関係が想定されている。しかし、GRM はそもそも協力によってはじめて成り立つのである。したがって、協力行動が集団評判を構成し、集団評判が協力行動を可能にする相互依存的な関係である。

このことは協力が 2 つの機能を有するようになったということの意味する。すなわち、GRM を介することで、協力行動が、1 次の集合財の供給と 2 次の集合財(集団評判)の供給を可能にしているのである。さらに後者が以後の利得増加に結びつくことが、2 つのジレンマを同時に解決していると考えられる。良い集団評判を獲得できれば新規会員が増えて、以後の利得も増加する一方で、悪い集団評判を獲得したら新規の会員は増えず利得も増加しないというメカニズムが懲罰のように機能する。そのため、良い集団評判を獲得するために協力する誘因を十分に持つのである。これは、個人の評判における「競争的利他性(competitive altruism)」(Barclay and Willer 2007)と同じ構造ともいる。そのため、GRM は、選択的誘因がない場合でも、それらと等価な機能を発揮し、協力を達成させられる場合があるということである。その意味で、本章で提示した集団評判を用いたモデルは Nowak and Sigmund(1998a,b)が提示した個人の評判(image score)を用いて協力を達成するメカニズムを、集団レベルの議論に拡張したものとして位置付けることができる。

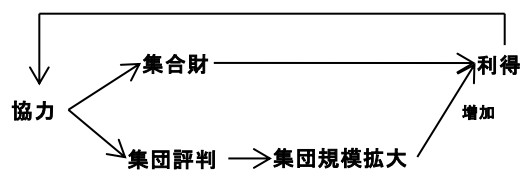


図 4-1 集団評判を介した協力のメカニズム

第5節 結論・課題

本稿では、経験的に観察される GRM をゲーム理論に導入して分析する方法を示した。また通常の集合財供給ゲームに、GRM によって集団規模が増加する場合のみを分析した。それにより GRM が通常の集合財供給ゲームに与える影響や集団規模拡大効果を分析した。その結果、上記のメカニズムにより、懲罰のような選択的誘因が必要ない場合が存在することを明らかにした。こうした理論的知見はジレンマ状況における協力行動を考えるうえで重要である。経験的な研究が指摘するような、集団の成果(評判)が集団の外の個人を集団に加入させ、一方でその効果を期待した集団のメンバーが集団のために行うようになるというポジティブ・フィードバックが機能する可能性があるということである。協力・GRM・集団規模の関係は単純ではないということもわかった。タイプ1の場合、協力と新規加入のポジティブ・フィードバックにより集団規模が大きくなればなるほど1人当たりの限界貢献量が減ってしまう。1次のジレンマ(集合行為)は解決できていざや、2次の公共財レベル(GRM)で大集団のジレンマが起きてしまうのである。いわば、「2次の Olson 問題」が生じてしまうのである。

また、本稿の方法によって、ゲーム理論的に「個人-集団-社会」の相互作用を分析することが可能になったといえる。なぜなら GRM は個人の行為と集団外の環境を架橋する関係を表したものであるからである。例えば、GRM のタイプ2で用いた p は、個人の協力行動がどれほど新規加入者を獲得できるかの効果を表している。この p は単に個人の行為のみによってきまるわけではない。社会運動の場合、社会に不満を持った人が少なければ p は小さいし、多ければ p は大きい、と考えられる。それゆえ GRM は、個人の創発的結果とそれに対する社会の反応を関数として表現した、個人と社会の結節点である。本稿ではこうした「個人-集団-社会」のリンクを分析するためのゲーム理論的な基礎を整えた。

また第2章で、組織は、社会から見れば制度的要素の1つであり、組織の中から見れば制度である、と述べた。本章で提示した集団評判メカニズムによる「個人-集団-社会」のリンクは、ある意味でこうした組織の特殊な性質を、集団(人の集まり)に制限してモデル化した、とも述べることができる。なぜなら集団評判とは、ある社会における集団の価値を表すものであり、集団が社会的な交換や契約の社会的システムのなかで選択可能な要素の1つである、ということの意味しているからである。Coleman は組織の制度としての側面と制度的要素の側面を別々のモデルで提示した。それに対して本稿ではこれらを部分的に統合することで、集団内で懲罰が必ずしも必要ではないという新しい知見を示すことができた。このように「個人-集団-社会」のり

ンクについてのモデルをさらに拡張することで、今後も新たな知見が得られる可能性があるのではないだろうか。

ただし、今回は人数の増加のみを仮定したために最終的に集団規模が無限になった。今回の分析は、部分的には、全国的な消費者運動や環境運動のような場合の分析に適していると思われる。しかし、通常の組織では非現実的な仮定であり、今後は離脱を組み込んだモデルに拡張することが課題である。また、集団の評判は個人の行動で作られるが、上記のように社会の状態によっても決まるため、集団の評判が集団外の個人に与える影響はさまざまであり、GRM の関数は他にも考えられる。今後は、こうした他の GRM の分析や、GRM と懲罰との組み合わせ、複数の集団との競合などの現実的な要素を組み込むことで、現実の事象を説明できるモデルを作ることが必要である。

第5章 集団評判メカニズムを導入した公共財供給ゲーム (確率的退出付き)

前章のモデルでは、確率ゲームを応用することで、公共財供給ゲームに集団評判メカニズムを組み込んだ基本的なモデルを提示した。ここでは最もベーシックなモデルを提示し、GRMが公共財供給ゲームの構造にどのような影響を与えるかを分析した。そのため、個人の評判メカニズム・懲罰・退出・GRMの変化などの要素は組み込んでいない。この章では、そのうちの退出を組み込んだモデルを提示する。なお退出の方法も数々考えられるが、ここでは確率的な退出を扱う。

第1節 集合行為の発生と発展に関する先行研究

1.1 先行研究のまとめ

本章では、集合行為が発展・衰退していく過程を分析する。そのためにまず、集合行為の発展・衰退に関する先行研究のレビューを行う。具体的には、集合行為の盛衰(集団規模・協力者数の変化)を他者協力認知によって説明を試みた閾値モデルを扱う。

閾値モデルは、「他者がどれだけ参加しているか」という他者行為認知(に関する期待)が個人の集合行為参加に影響を与えるという仮定を用いたモデルの総称である。閾値モデルはGranovetter(1978)によって提示された後、さまざまな研究者によって展開されてきた。Oliver et al.(1985)では、個人の異質性と集合財の生産関数との関連が集合行為の発生に与える影響に関して分析がなされた。個人の異質性とは集合財に対する関心の度合いについての異質性である。個人の意味決定は、 $N(r) = VP(r) - kr$ で表され、同時ではなく逐次的に選択がなされる。なお、 V は個人の集合財に関する関心度、 r は個人の貢献度、 k はコストである¹。こうした仮定のもと、Oliverらは均衡となる貢献量を導出した。その結果、生産関数が指数型(accelerating)の場合は、初期の限界貢献度が低いため、

¹ ただしこの書き方はミスリーディングである。 $P(r)$ はある個人が意思決定を行う前に参加の意思表示をした個人の数 R を定義域とした生産関数である。また、 V は個人で異なっている。そのため、 $R = \sum_{j=1}^{i-1} r_j, (i > j)$ とでもして、 $N(r_i) = V_i P(R + r_i) - kr_i$ と表記するのが妥当な書き方だと思われる。

この時の意思決定が重要であるが、いったん集合行為が軌道に乗ると、プレイヤーはすすんで参加するようになるということを明らかにした。一方、生産関数対数型の場合は、指数型と違って初期の意思決定は問題にならない代わりに、後半に意思決定の問題が生じる。そのため、初期に関心の低いプレイヤーが意思決定を行う場合、全体の貢献量が最大になることが明らかになった。さらにこの知見と、経験的には集団規模が大きいほうが集合財が供給されやすいという知見(Spicerman 1970, Scott and El-Assal 1969)から、Oliver and Marwell(1988)では、生産関数が指数型の場合、Olson 問題は生じないという結論を導いている。なぜなら指数型の場合は、供給の結合性(jointness of supply)が高いため、参加者が多いほどプレイヤーは参加する誘因を持つからである。ただし、初期は供給の結合性が低いため、集合財への関心が非常に高いプレイヤーがすすんで参加して口火を切らなければならない。そのため、こうした関心の高い、いわば“非合理”なプレイヤーが集合行為の発展には不可欠であるとされる。

また、Marwell et al. (1988)では個人の異質性に加えて、組織化コスト・ネットワーク密度を導入してそれらの効果を検討している。その結果、異質性とネットワーク密度が高いほど、集合行為の成功確率が上がることを明らかにした。また、組織化コストは集合行為に対しては負の効果を持つことも明らかになった。さらに、Prahl et al.(1991)でも同様に、オーガナイザーによる組織化をモデルに組み込んでいる。オーガナイザーは、潜在的メンバーへの接触(reach)と勧誘の選択(selectivity)を行うと仮定されている。潜在的メンバーに接触すればするほど、参加するプレイヤーの数が増える可能性は上がる。しかし、集合財への関心が低い(参加の可能性が低い)プレイヤーまで勧誘すると、組織化のコストはかかるが参加者は増えなくなる。そのため、むやみに組織化をするのではなく、潜在的メンバーの関心をもとに誰を勧誘するかを慎重に選ばなければならないのである。また、オーガナイザーは潜在的メンバーの関心をすべて知っているという仮定が置かれている。この場合、個人が保有している資源と集合財への関心の分布によって両方の意思決定を行うための閾値が決まってくる。閾値以上であれば、接触と選択は正の効果をもつ。しかしその後、選択の効果の増加は逓減する。つまり、全員が参加するのなら選択を行う必要がなくなってくるということである。

さらに Gould(1993)では、公正規範(norm of fairness)と自己効力感(efficacy)

の2つの仮定を組み込んだモデルを提示している。公正規範は、他者と同じ程度の貢献を行うというものであり、自己効力感は自分の限界貢献量を知ることができるという仮定である。また、ゲームは無限回繰り返される。すなわち個人の t 期目の意思決定は、 $C_i(t) = \frac{\lambda}{N-1} \sum_j^N c_j(t-1)$ で表されることになる。なお、 λ は割引因子、 N は集団の人数であり、 $t=0$ のときは、個人がそれぞれ持つ関心 x_i に従って決定がなされる。これは、簡単に言えば前期の平均貢献量だけ貢献するということである。こうした仮定のもと、Gouldは均衡となる貢献量をもとめた。その結果、均衡貢献量は、初期の貢献量に全員の均衡貢献量の平均を加えたものとなることが明らかになった。さらに、誰も協力していない $t=0$ 時点での貢献 x_i がなければ集合行為はそもそも起こらないため、系を動かすために極めて重要であることも同時に示されている。

さらにMacy(1991)では、こうした閾値モデルを進化ゲーム的な動学的シミュレーションで分析を行っている。プレイヤーは後ろ向き合理的に学習を行い、毎回閾値が変化するようになっている。彼はS字型の生産関数を用いてさまざまな供給の結合度の場合を検討している。またこれに加え、Marwell et al. (1988)やGould(1993)と同様にネットワークの効果も分析に加えられた。その結果、指数型の生産関数の場合、プレイヤーの参加の誘因は高いこと、強い紐帯よりも弱い紐帯によって結ばれていたほうが集合行為は拡大しやすいこと、集合財への関心と保有資源の相関が高いほうが、集合行為が起こりやすいことなどを明らかにした。

1.2 先行研究の問題点

これらの閾値モデルの特徴は、Olsonに対するある種の批判としての性格を持っていることである。特に、みなこぞってOlsonの人間モデル(ホモ・エコノミクス)を批判しているのが特徴である。人間が、完全情報のもとで完璧な計算能力を備え、効用最大化原理に基づいて利己的に振る舞うという仮定は、非現実的であるということである。そのため、「より現実的な仮定」を用いたモデルを用いて集合行為の動学を提示するということが大きな動機となっているのである。その「より現実的な仮定」が、他者がどれだけすでに協力していたかによって意思決定を行ったり、他者と同じだけ貢献を行ったりするという行動原理である。

上記のモデルでは異なる行動原理を用いて興味深い集合行為の動学を提示している。しかし、これらは Olson のトライしようとした問題に対して何一つ答えていない。上に示した Marwell や Gould の意思決定の式を見てわかるように、これらの問題が集合行為の「ジレンマ問題」を解いているわけではないのである。またそれらの式にはジレンマの要件を満たすための制約式が与えられていない。そのため Olson や Dawes が提示した「ジレンマ問題」ではなく、ジレンマ問題とは別の枠組みの理論に位置づけられるということがいえる。すなわち、それらは集合行為が発生するメカニズムを説明するモデルであるが集合行為のジレンマ問題を解決するためのメカニズムを提示しているわけではないのである。

もちろんこのこと自体は何ら問題ではない。ジレンマである集合行為であろうが、ジレンマでない集合行為であろうが、自らの関心とする集合行為を説明できればよいからである。しかし、彼らが閾値モデルを提示したことによって Olson 問題を解決できたかのように考えるは誤りである。たとえば上記の研究結果から集団規模や選択的誘因の効果に関する結果が Olson の主張と異なったことをもって、Olson の提示した命題を更新する必要があると主張することはできない。なぜなら問題系がすでに違うのであって、閾値モデルのいう集団規模や選択的誘因は、Olson の主張するそれらとは異なるものと考えられるからである。

ここで重要なことは、閾値モデルによる批判はジレンマ問題に対して外在的であるがゆえに、それとは別の地平において集合行為のメカニズムを提示したということである。そのため、ジレンマ状況において、集合行為の盛衰を説明するモデルがないのである。

これとは別の問題も存在する。それは閾値モデルが必然的に抱えざるをえない論理的非一貫性の問題である。閾値モデルは、すでに協力している他者の数に応じて協力するか否かの意思決定を行う。そのため、誰も協力していない集合行為の発生の時点で“非合理”なプレイヤーが必要となるのである。この点は論者自身も認める点であるが、Oliver らのモデルでは集合財に関する関心が極めて高いプレイヤーが集合行為の口火を切る必要がある。また、Gould のモデルでも他者協力に関する認知のほかに x_i という利他性や自己犠牲 (volunteer) の程度を表すパラメータが重要な役割を果たしている。つまり、発生の時点、特殊な仮定や別の行動原理を用いて説明する必要があるのである。

こうした発生の時点における「非合理性」の導入は、閾値モデルにブラックボックスを増やし、論理的な一貫性を損ねている。

1.3 本章の枠組み

このように閾値モデルには上記の2つの問題点がある。それでは、閾値モデルではなくジレンマの枠組みで集合行為の盛衰の説明を説明することはできるのだろうか。また集合行為の発生には本当に非合理性が必要なのだろうか。こうした未解明の問題を解決するために本章では、ジレンマ状況において、既存の合理性(効用最大化)の枠組みを用いて説明するゲーム理論モデルを提示する。また、この枠組みのもとで集合行為の盛衰(集団規模・協力人数の変化)を説明するために前章で紹介した GRM という社会的なメカニズムを導入する。また前章では集団からの退出がモデルに組み込まれていなかったが本章では退出をモデルに組み込み、その効果を分析に加える。なお本章で扱う退出は確率的な退出である。この仮定は、退出が個人の選択ではなく外生的な要因で発生することを意味している²。このことは分析の射程を不当に狭めることはない。なぜなら、社会運動からの離脱の原因として、「仕事が忙しく時間がとれない」などの個人的な理由によるものもそれなりの数、存在するからである(富永 2013)。

このような GRM と退出の仮定を組み込むことによって、それらと生産関数や GRM・集団規模という社会構造がいかに関連しあって、ジレンマ問題としての集合行為問題を解決するか、を分析する。なお多人数のジレンマ状況を解決する方法として懲罰のルールという要因がすでに提示されているが(Fudenberg and Maskin 1986)、ここでは扱わない。なぜなら懲罰のルールはプレイヤーの戦略として組み込む必要があるが、それをすると証明が複雑になるので、まずは単純な仮定から分析を始めることが必要である。

前章提示したように GRM は、協力者の人数に応じて次期に加入できる人数が決まる社会的なメカニズムである。これは、集合行為のもつ表出的な機能や何らかのメディアを通じて集合行為の効果が潜在的なメンバーに伝わることで、加入を促すというものである。協力者の人数が次の時点での参加に影響を与えるという点では閾値モデルに似ているように見える。しかし次のような違いが

²のちに説明するが外生的な退出という仮定は、今回のモデルでは必須の仮定である。なぜなら今回のモデルでは、他の集団や機会を仮定していないため、自発的に離脱する誘因が存在しないからである。そのため、退出を個人の選択にすることは今回のモデルでは意味がないのである。

ある。

まず、多くの閾値モデルで想定しているように逐次選択を仮定していない。ここで提示するモデルでは、1つのステージゲームでの意思決定は同時に行われ、そうしたステージゲームが繰り返し行われるということである。またここではゲーム理論の枠組み内で分析が行われる。すなわち合理性(効用最大化原理)の枠内からは出ないということである。GRMでは潜在的メンバーに加入の機会が与えられるだけであって最終的にはプレイヤーの効用最大化原理に基づく加入の意思決定による。すなわちGRMモデルでの意思決定は、それまでに協力した人数という過去の結果によるのではなく、将来的に集団の人数がどれくらいになるか、またどれくらいの人々が協力するか予測し、その将来の条件のもとで非協力よりも協力したほうが、効用が高いかどうかによって決まるのである。これと併せて本章でのモデルは常にジレンマ構造を有しているという仮定を採用する。そのためGRMモデルは、ジレンマとしての集合行為が盛衰するメカニズムを提示する。また閾値モデルのように初期の挙動に非合性を導入することなく、社会的なメカニズムによって集合行為が発生するメカニズムを提示することができるのである。

第2節 モデル

GRMを導入した数種類のゲームを提示し、分析を行う。またGRMについても加入人数が前期の協力者率に依存する場合(タイプ1)と前期の協力者の数に依存する場合(タイプ2)を提示する。非競合的で非排他的な純粋集合財に関して定義を行い、タイプ1・タイプ2の証明を行う。なお、ノーテーションは前の章のものは持ち越さず、新たに定義しなおす。

まずは、簡単にゲームの流れを説明する。母集団(population)において、集団(group)に所属しているプレイヤーとそれ以外のプレイヤーがいる。集団に所属しているプレイヤーは集合財供給ゲームをプレイする。その結果によって集団に所属しているプレイヤーは利得を得るとともに、集団に所属していないプレイヤーに対しても加入するかどうかの選択権が与えられる。次に選択権を与えられたプレイヤーは集団に加入するかどうかの意思決定をする。加入した場合は次期から集団のプレイヤーとして集合財供給ゲームに参加する。一方、每期終了時に一定の確率で、プレイヤーが集団から退出する。なお、一度退出したプレイヤーはその時点で死滅し、同数のプレイヤーにとってかわられる。した

がって、母集団の人数は一定だが、集団の人数は每期変動することになる。これを無限に繰り返すのが SCGG(Stochastic Collective Goods Game)である。

SCGG は $\langle N, A^i, f^i, q; i=1,2,\dots \rangle$ として定義される。なお i はプレイヤーのインデックスである。プレイヤーは無限にいるものとする。またプレイヤーの集合は可算無限集合 $N = \{1,2,3,\dots\}$ とする。プレイヤーには 3 種類おり、集団に加入しているプレイヤー、集団に加入してはいないが加入の選択権が与えられているプレイヤー、集団に加入してもいないし加入の選択権も与えられていないプレイヤーである。第 t 期目それぞれの集合を、 X_t, Y_t, Z_t と表記する。期数の集合は、 $T = \{1,2,3,\dots\}$ である。また、第 $t \in T$ 期における X_t, Y_t, Z_t の要素の数をそれぞれ x_t, y_t, z_t とする。ただし、ゲームが始まる前の初期の系の状態を X_0, Y_0, Z_0 、それに対応する要素の数を x_0, y_0, z_0 と表記する。任意の t 期において X_t, Y_t, Z_t (および X_0, Y_0, Z_0) は互いに排反であり、それらの和集合は N に等しい。

このゲームでは集団のサイズは各期ごとに変わるが、第 t 期目における各集合の状態を $s_t = (X_t, Y_t, Z_t)$ と定義し、ありうるすべての可能な状態を網羅した集合を S とする。なお、 s_0 はゲームが始まる前の初期状態 $s_0 = (X_0, Y_0, Z_0)$ を表しており、その時の集団の状態は $2 < x_0 < \infty, y_0 = 0$ の関係を満たしている。

次にプレイヤーの行動を定義する。第 t 期のプレイヤー i の行動を $a_t^i \in A_t^i$ とし、プレイヤー i の行動の全体を A^i とする。また、複数のプレイヤーの行動の集合を

直積 $A^j = \prod_{i=1, i < j} A^i$ と定義し、すべてのプレイヤーの行動の集合を $A = \bigcup_{j=1}^{\infty} A^j$ とする。

このゲームでは、集団に加入しているかどうか、加入の選択権を与えられているかでプレイヤーがとりうる行動が異なる。そこで、第 t 期におけるプレイヤー $i \in N$ のとりうる行動は、その時の状態 s_t によって定まる、すなわち $A_t^i = A_t^i(s_t)$ とする。具体的には、 $i \in X$ のとき $A_t^i = \{0,1\}$ (それぞれ非協力と協力を表している)、 $i \in Y$ のとき $A_t^i = \{\text{加入する, 加入しない}\}$ 、 $i \in Z$ のとき $A_t^i = \{\text{何もしない}\}$ と、プレイヤーの行動を指定する。つまり、集団に加入しているプレイヤーのみが集合財供給のための貢献をするかどうかを選択し、集団には加入していないが加入の選択権が与えられているプレイヤーは集団に加入するかどうかの選択をするということである。また集団に加入してもいなければ加入の選択権も与えられていないプレイヤーは何もせず集合財の供給に影響を与えない。

次に集合財ゲームを定義する。本稿では、非競合的かつ非排他的な純粋集合

財を仮定する。ただし、非排他的とは集団のメンバーに対してであり、集団に加入していないプレイヤーは利得を得られないものとする。プレイヤー i の利得関数 $f^i: S \times A \rightarrow \mathbf{R}$ を定義する。集合財の利得は、協力者の人数に対して単調増加する線形な関数を仮定する。また費用は人数に関わらず一定であるとする。

第 t 期におけるプレイヤー $i \in X_t$ の利得は、 $f^i(a_t) = b \sum_{j \in X_t} a_t^j - c \cdot a_t^i$ である。ただし、 $c/x_i < b < c < \infty, 1 < c$ とする。また $a_t \in A$ は第 t 期のゲームにおけるプレイヤーの行動の組であり、一方 $a'_t \in A$ を第 t 期の加入選択に関する行動の組と便宜的に表記する。

次にプレイヤーの集団への加入を定義する。またここで GRM を導入する。状態遷移関数 $q: S \times A \rightarrow S$ を定義する。状態遷移関数 q は、直近の集合財ゲームにおけるプレイヤーの行動によって、次の期に集団に加入する権利があるプレイヤーを指定する。たとえば第 t 期のスタート時点で $s_{t-1} = (\{1,2,3\}, \{\phi\}, \{4, \dots\})$ であったとして、その期に一定の人数のプレイヤーが協力したとき、 $q(s_{t-1}, a_t) = (\{1,2,3\}, \{4\}, \{5, \dots\})$ とする、という具合である。なお、第 t 期のゲームによって決まった状態を便宜的に $s'_t \in S$ と表記する。また第 t 期の集合財ゲームによって集合 Z_t から集合 Y_t に移されるプレイヤーは誰でもよいが、その人数は直前の集合財ゲームの協力者数と直前の状態変数に依存した確率変数として定まっている。なおその関係あるいはその期待値 $E[y'_t]$ についての具体的な関係はのちに定義する。このとき、集合 Y_t に移ったプレイヤーは集団に加入するかどうかの選択を行う。加入した場合は集合 X_{t+1} に移り、加入しなかった場合は集合 Z_{t+1} に戻る。次に、母集団および集団からの退出と参入を定義する。ここで抽出集団を定義する。抽出集団 P は p 人のプレイヤーを含んだ有限な集団とし、 $X_t \subseteq P \subset N$ とする。每期終了時に、抽出集団中のプレイヤーは集団に所属していようといまいと、外生的な要因により、割引率 $(1-\delta)$ で退出するものとする。ただし、割引因子は $\delta \in [0,1)$ とする。また、集団から退出した場合は母集団そのものから退出し(死に)、再びプレイすることはないものとする³。また、同時に $(1-\delta)p$ 人のプレイヤーが P^c から P に任意に移動するものとする。ただし、 P^c は P の補集合である。そのため、母集団の人数は常に一定である。一方、所属集

³ なお、集団からプレイヤーが退出するため、確率的には集団の人数が 0 になる場合がある。しかし、この場合はその期は集団からの退出は行わないものとする。

団からの退出率と参入率は異なるため、所属集団の人数は変動する(下図参照).
 このように集合財供給ゲームと集団への加入選択を無限に繰り返すのが SCGG
 である.

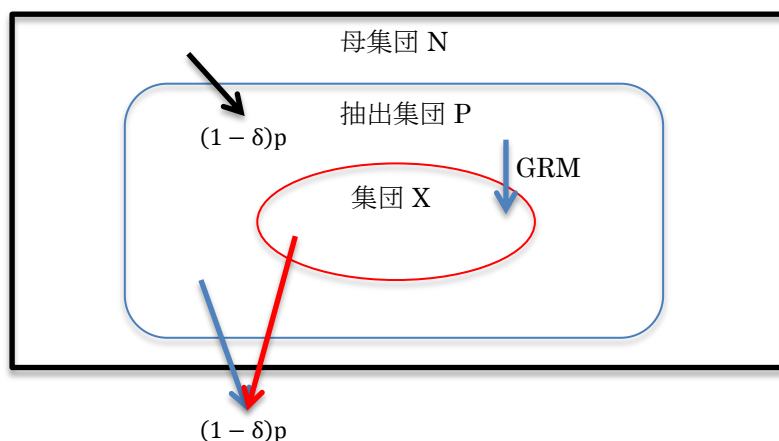


図 5-1 プレイヤーの移動

次にゲームの履歴を定義する. ゲームが始まってから第 t 期の直前までに実現した履歴を $h_t \in H_t$ とする. 第 t 期までのすべての可能な履歴の集合を

$$H_t = S \times (A \times S \times A \times S)^{t-1} \text{ とし, その全体集合を } H = \bigcup_{t=1}^{\infty} H_t \text{ とする.}$$

また, 第 t 期までに実現した状態と行動を含んだ履歴を, $h_t = (s_0, a_1, s'_1, a'_1, s_1, \dots, a_{t-1}, s'_{t-1}, a'_{t-1}, s_{t-1})$ とする. ただし, ゲームがスタートした時点の履歴(初期状態)は $h_1 = s_0$ とする.

次にプレイヤーの戦略を定義する. プレイヤー i の戦略 $\theta^i \in \Theta^i$ とすると, $\theta^i = (\varphi^i, \eta^i)_{i=1}^{\infty}$ である. ただし, Θ^i はプレイヤー i の可能な戦略の全体とし, プレイヤー全体の戦略の集合を Θ とする. φ^i は, 第 t 期までに実現した履歴 h_t に対して, 公共財供給における行動 a_t^i を指定する一方, η^i は第 t 期までの履歴 h_t とその直後の集合財供給ゲームの行動のプロファイル a_t の直積に対して, 集団に加入するか否かの行動 a_t^i を指定する. また, 第 t 期目の終了時に, 状態遷移関数 q と第 t 期の加入選択の行動の組 a_t^i に基づいて状態 s_t (第 t 期終了時点での最終的な集団の状態)が定まる.

すべてのプレイヤーの利得は割引因子 $\delta \in [0,1)$ によって割り引かれるものとする. また, 第 t 期まで実現しているとしてそれ以降の履歴の列を h_{t-} と表記すると, ゲームを通じた割引期待利得は,

$$F^i(h_t; \theta, \delta) = E_{h_{t-}} \left[\sum_{t=1}^{\infty} \delta^{t-1} f^i(a_t) \right]$$

となる.

第3節 分析

3.1 確率的退出つき集合財ゲーム(タイプ1)

次に2種類のGRMを定義し、それぞれについて全面的協力戦略が部分ゲーム完全均衡になるかどうかを分析する。なおここでいう全面的協力戦略とは集団に加入する権利が与えられたときは加入し、加入後すべての期において協力する戦略を指す。

タイプ1：直前の集団の協力率 m/x_t と等しい確率でその期に p 人のプレイヤーが加入選択権を与えられ、 $1-m/x_t$ の確率で誰も加入できない、つまり $E[y'_t] = p \cdot m/x_t$ となる場合。ただし、 m は直前のゲームにおける協力者数 $m = \sum_{i \in X_t} a_i^i$ であり、 $p > 1$ である。

(補助命題1-1)タイプ1で、すべてのプレイヤーが全面協力戦略に従った場合、確率 $m/x_t = 1$ で每期集団に p 人加入してくるため、集団の期待人数は、 $p/(1-\delta)$ に収束する。

(証明1-1)

全面協力に従った場合の集団の期待人数の変化は、漸化式 $a_t = a_{t-1}\delta + p$ で表せる。ただし、 $a_1 = x_0$ である。

$$\begin{aligned} a_{t+1} - a_t &= a_t\delta + p - (a_{t-1}\delta + p) \\ &= (a_t - a_{t-1})\delta \end{aligned}$$

今、 $b_{t-1} = a_t - a_{t-1}$ とすると、これは初項 $b_1 = x_0(\delta - 1) + p$ 、公比 δ の等比数列である。したがって、 $t \geq 2$ のとき、

$$\begin{aligned} a_t &= a_1 + \sum_{k=1}^{t-1} b_k \\ &= a_1 + \sum_{k=1}^{t-1} (x_0(\delta - 1) + p)\delta^k \\ &= x_0 + \frac{(x_0(\delta - 1) + p)(1 - \delta^{t-1})}{1 - \delta} \end{aligned}$$

$t \rightarrow \infty$ のとき、 $a_t \rightarrow x_0 + (x_0(\delta - 1) + p)/(1 - \delta)$ となる。したがって、

$$x_0 + \frac{x_0(\delta - 1) + p}{1 - \delta} = \frac{x_0(1 - \delta) - x_0(\delta - 1) + p}{1 - \delta}$$

$$= \frac{p}{1 - \delta}$$

(証明終わり)

階差数列の初項との関係より、 $x_0 < p/(1 - \delta)$ のとき、初期から集団の人数は $p/(1 - \delta)$ に向かって増加し、一方 $x_0 \geq p/(1 - \delta)$ のときは減少する(下図参照).

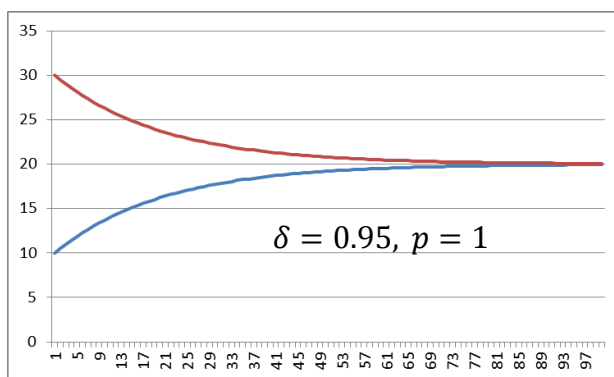


図 5-2 期待人数の変化

(命題 1) タイプ 1 の場合、全面協力戦略のプロファイルが部分ゲーム完全ナッシュ均衡を構成する必要十分条件は、

$$\begin{cases} \frac{p}{1 - \delta} \geq x_0 \text{ のとき, } \delta \geq \frac{c - b}{2b - c} \\ \frac{p}{1 - \delta} < x_0 \text{ のとき, } \delta \geq \frac{\sqrt{b^2 p^2 + 4(c - b)^2 x_0^2} - bp}{2(c - b)x_0} \end{cases}$$

である.

(証明 1)

全面協力戦略のプロファイルを θ 、そこからプレイヤー i だけが逸脱した戦略プロファイルを θ' とすると、SCGG において θ が部分ゲーム完全ナッシュ均衡を構成する必要十分条件は、

$$\forall i \in N, \forall \theta \in \Theta, \forall h_i \in H \quad F^i(h_i; \theta, \delta) \geq F^i(h_i; \theta', \delta)$$

となることである. 全面協力戦略が部分ゲーム完全ナッシュ均衡であることを

示すために、全面協力戦略が 1 期逸脱の特性を持つことを示す。証明の手順は以下のとおりである。

①プレイヤー i について、均衡経路上(それまでは全員が全面協力戦略に従ってきた履歴)のある t 期目において、1 期逸脱の誘因がないことを示す。

つまり全面協力戦略から 1 人のプレイヤー i がある t 期目において 1 期間のみ非協力を行い、以降は全面協力戦略に従う場合を考え、これが全面協力戦略よりも割引期待利得が大きくなるかどうかを調べる。その際、集団に加入するかどうかの行動と集団に加入してから逸脱するかどうかの 2 つの行動について調べる。

②すべてのプレイヤーについて、①が成り立つことを示す。

SCGG の場合、それぞれのプレイヤーが行動する際の集団の人数が異なる。そのため 1 人のプレイヤーについての条件が他のプレイヤーには当てはまらない。また、各期のゲームの状態が異なることから、ある第 t 期目のみをチェックしても他の期に当てはめることもできない。

したがって、すべてのプレイヤーの加入時点での逸脱をチェックすることになる。なおこれは、任意のプレイヤーについてすべての期において逸脱が存在しないことを示したことに等しい。なぜなら第 t 期目に加入したプレイヤーの逸脱の条件と、それ以前に加入したプレイヤーが第 t 期目に逸脱する条件は等しいからである。そのため、すべてのプレイヤーの加入時点での逸脱を調べることは任意のプレイヤーのすべての履歴について調べることを含んでいる。したがって、すべてのプレイヤーについて加入時点での逸脱と加入選択の逸脱を調べれば、すべてのプレイヤーおよび均衡経路上のすべての履歴に関して調べたことになる。

③均衡経路外でも、全面協力戦略から 1 期の逸脱を行う誘因がないことを示す。

全面協力戦略の組が部分ゲーム完全均衡になるためには、均衡経路外のすべての履歴についても 1 期間の逸脱で利得が改善できないことを示さなければならない。通常は、脅しに信ぴょう性があるかどうかをチェックするが、全面協力戦略は懲罰を行う戦略ではない。一方で、GRM によって、あるプレイヤーが逸脱したら自動的にゲームの構造は変化する。そのため、あるプレイヤーが逸脱し、GRM が発動した後の履歴において、1 期逸脱の誘因がないことがすべてのプレイヤーについて当てはまることを示す。

まず①から証明する．今，任意の有限の t 期において集団に所属しているプレイヤーの人数を x_t 人とする．このとき全員が協力したときのプレイヤー i の利得の列は表 5-1 の 3 番目の列の通りである．一方， t 期に逸脱した場合の期待利得が同表の 4 番目の列である． x_t のあとに +1 や +2 とあるのは，人数の増加分を表している．

表 5-1 全面協力戦略と逸脱した場合の利得(タイプ 1)

期数	δ	全員協力した場合の利得	t 期に逸脱した場合の利得
t	δ^0	$bx_t - c$	$b(x_t - 1)$
$t+1$	δ^1	$b(x_t\delta + p) - c$	$b(x_t\delta + \frac{x_t - 1}{x_t}p) - c$
$t+2$	δ^2	$b((x_t\delta + p)\delta + p) - c$	$b((x_t\delta + \frac{x_t - 1}{x_t}p)\delta + p) - c$
$t+3$	δ^3	$b(((x_t\delta + p)\delta + p)\delta + p) - c$	$b(((x_t\delta + \frac{x_t - 1}{x_t}p)\delta + p)\delta + p) - c$
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots

全面協力に従った場合と従わなかった場合の $(t+1)$ 期以降の人数の変化は，ともに漸化式 $a_t = a_{t-1}\delta + p$ で表せる．ただし $t' = t+1$ ，また初期値はそれぞれ順に， $x_t\delta + p$ ， $x_t\delta + p(x_t - 1)/x_t$ である．今，全面協力戦略のプロファイルを θ ，逸脱した場合の戦略プロファイルを θ' とすると，

$$F^i(\theta) - F^i(\theta') = b - c + \sum_{k=1}^{\infty} \left(b \cdot \frac{1}{x_t} \cdot \delta^{k-1} \cdot \delta^k \right) \geq 0$$

であればよい．なお末尾についている δ^k はプレイヤー i 自身が退出する場合を割引因子として表現している．したがって，

$$b - c + \frac{bp\delta}{x_t(1 - \delta^2)} \geq 0$$

が成り立てばよい．加入の選択についても，加入しなかった場合の期待利得 0 と表 5-2 の第 2 列目の利得との比較によって，上記の条件よりも緩いことは明らかである．

次に②を証明する．すべてのプレイヤーについて，①が成り立つことを証明するためには，各プレイヤーが加入した時点での逸脱の誘因を調べる必要がある．そのために，均衡経路上において x_t がとりうるすべての値を調べる必要が

ある．今，①の条件の左辺を $f(x_t) = b - c + bp\delta/x_t(1-\delta^2)$ とすると，

$$f'(x_t) = \frac{-\delta bp}{x_t^2(1-\delta^2)} < 0$$

となり， $f(x_t)$ は x_t についての減少関数であるとわかる．したがって， x_t が最大
のとき協力の誘因 $f(x_t)$ は最小となり， δ の下限を与える．したがって，(系 1-1)
で示したように， $p/(1-\delta) \geq x_0$ のとき， $f(p/(1-\delta)) \geq 0 \Leftrightarrow \delta \geq (c-b)/(2b-c)$ が δ
の下限である．今， $3/2b < c$ を仮定していたので，このような δ の範囲は存在す
る．

一方 $p/(1-\delta) < x_0$ のとき， $f(x_t) \geq 0 \Leftrightarrow \delta \geq (\sqrt{b^2 p^2 + 4(c-b)^2 x_0^2} - bp)/2(c-b)x_0$
が δ の下限である．また $\delta \in [0,1)$ であるため，この範囲に収まっている必要がある．

$$\frac{\sqrt{b^2 p^2 + 4(c-b)^2 x_t^2} - bp}{2(c-b)x_t} < 1$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{b^2 p^2 + 4(c-b)^2 x_t^2} < bp + 2(c-b)x_t$$

$$\Leftrightarrow b^2 p^2 + 4(c-b)^2 x_t^2 < b^2 p^2 + 4(c-b)^2 x_t^2 + 2bp(c-b)x_t$$

となり，必ず成り立つ．

次に③を調べる．これは，先にも述べたように逸脱が生じれば GRM によっ
て集団が自動的に変化するため，脅しの信ぴょう性を調べることではない．む
しろ，この場合は，①②の x_t を x_t' にかえて解きなおすことと同じである．た
だし， x_t' は均衡経路外のある t 期における集団の人数とする．すると，同じ x_0 から
スタートした場合，すべての t について $x_t > x_t'$ となることは明らかである．し
たがって②から，均衡経路外における逸脱のほうが逸脱の条件が緩いことになる．
したがって，②で求めた条件を満たせばよい．(証明終わり)

3.2 確率的退出つき集合財ゲーム(タイプ 2)

次に，集団への加入人数が協力者数に比例する場合を考える．

タイプ 2：協力者の人数に比例する場合．とくに，ある定数 p が存在して，

$E[y_t'] = pm$ となる場合．ただし， m は直前のゲームにおける協力者数 $m = \sum_{i \in X_t} a_t^i$

である．

(命題 2) タイプ 2 の場合, 全面協力戦略のプロファイルが部分ゲーム完全ナッシュ均衡を構成する必要十分条件は,

$$\delta \geq \frac{\sqrt{c^2 p^2 + 4(c-b)^2} - cp}{2(c-b)}$$

である.

(証明 2)

証明 1 と同様にまず①から証明する. 今, 任意の有限の t 期において集団に所属しているプレイヤーの人数を x_t 人とする. このとき全員が協力したときのプレイヤー i の利得の列は表 5-2 の 3 番目の列の通りである. 一方, t 期に逸脱した場合の期待利得が同表の 4 番目の列である. x_t のあとに +1 や +2 とあるのは, 人数の増加分を表している.

今, 全面協力戦略のプロファイルを θ , 逸脱した場合の戦略プロファイルを θ' とする. θ にしたがった場合の $(t+1)$ 期目以降の利得の列の一般項を表すと, $a_k = bx_t(\delta + p)^k - c$ となる. 一方 θ' の場合は, $a_k = b(x_t + (x_t - 1)p)(\delta + p)^{k-1} - c$ である. ただし $k = t+1$ である.

表 5-2 全面協力戦略と逸脱した場合の利得(タイプ 2)

期数	δ	全員協力した場合の利得	t 期に逸脱した場合の利得
t	δ^0	$bx_t - c$	$b(x_t - 1)$
$t+1$	δ^1	$b(x_t(\delta + p)) - c$	$b(x_t\delta + (x_t - 1)p) - c$
$t+2$	δ^2	$b(x_t(\delta + p)^2) - c$	$b((x_t\delta + (x_t - 1)p)(\delta + p)) - c$
$t+3$	δ^3	$b(x_t(\delta + p)^3) - c$	$b((x_t\delta + (x_t - 1)p)(\delta + p)^2) - c$
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots

したがって,

$$F^i(\theta) - F^i(\theta') = b - c + \sum_{k=1}^{\infty} b \cdot p \cdot (\delta + p)^{k-1} \cdot \delta^k \geq 0$$

であればよい.

(i) $(\delta + p) \cdot \delta < 1 \Leftrightarrow \delta < (\sqrt{p^2 + 4} - p)/2$ のとき

$$b - c + \frac{bp\delta}{1 - (\delta + p)\delta} \geq 0$$

$$\Leftrightarrow \delta \leq \frac{-\sqrt{c^2 p^2 + 4(c-b)^2} - cp}{2(c-b)}, \frac{\sqrt{c^2 p^2 + 4(c-b)^2} - cp}{2(c-b)} \leq \delta$$

となる．なお，左の条件に関しては $(-\sqrt{c^2 p^2 + 4(c-b)^2} - cp)/2(c-b) < 0$ である．また今， $1 < c$ を仮定していたので，

$$\frac{\sqrt{c^2 p^2 + 4(c-b)^2} - cp}{2(c-b)} \leq \frac{\sqrt{p^2 + 4} - p}{2}$$

となる(途中計算省略)．したがって，

$$\frac{\sqrt{c^2 p^2 + 4(c-b)^2} - cp}{2(c-b)} \leq \delta < \frac{\sqrt{p^2 + 4} - p}{2}$$

となる．

(ii) $(\delta + p) \cdot \delta \geq 1 \Leftrightarrow \delta \geq (\sqrt{p^2 + 4} - p)/2$ のとき

$$b - c + \frac{bp\delta}{(\delta + p)\delta - 1} \geq 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{-\sqrt{(2b-c)^2 p^2 + 4(c-b)^2} + (2b-c)p}{2(c-b)} \leq \delta \leq \frac{\sqrt{(2b-c)^2 p^2 + 4(c-b)^2} + (2b-c)p}{2(c-b)}$$

となる．今， $c/2 < b$ を仮定していたので，

$$\frac{-\sqrt{(2b-c)^2 p^2 + 4(c-b)^2} + (2b-c)p}{2(c-b)} < 0, \quad \frac{\sqrt{(2b-c)^2 p^2 + 4(c-b)^2} + (2b-c)p}{2(c-b)} > 1$$

となる．そのため，条件は $\delta \geq (\sqrt{p^2 + 4} - p)/2$ とる．したがって，(i) (ii) をまとめると

$$\delta \geq \frac{\sqrt{c^2 p^2 + 4(c-b)^2} - cp}{2(c-b)}$$

となる．

また証明 1 と同様に加入の選択についても，加入しなかった場合の期待利得 0 と表 5-2 の第 3 列目の利得との比較によって，加入の選択をすることは明らかである．さらに，証明の②③に関して調べる．上の条件は第 t 期の集団の人数 x_t に依存しないため，任意のプレイヤーについても任意の履歴に対しても上記の条件が成り立てばよい．(証明終わり)

(系 2-1) タイプ 2 の場合，全面協力戦略が部分ゲーム完全ナッシュ均衡を構成するとき，集団の人数は増加し続け， $t \rightarrow \infty$ で無限に発散する．

(証明 2-1)

全面協力戦略に従った場合の人数の変化は， $a_t = x_0(\delta + p)^t$ のように等比数列

で表せる。したがって、 $\delta + p > 1$ のとき、これは単調増加である。また、 $\delta \geq (\sqrt{c^2 p^2 + 4(c-b)^2} - cp) / 2(c-b)$ のとき、必ず $\delta + p > 1$ となる(計算式略)。したがって、 $a_t = x_0(\delta + p)^t$ は単調増加する等比数列であるので、 $t \rightarrow \infty$ で無限に発散する。(証明終わり)

3.3 競合性のある集合財の場合

次に、競合性のある集合財に関して、タイプ1・タイプ2の証明を行う。なおこの場合、利得関数を次のように定義しなおすだけで、他の定義は上記のSCGGと同じである。第 t 期目のプレイヤー i の利得は、 $f^i(a_t) = d \sum_{j \in x_t} a_t^j / x_t - e \cdot a_t^i$ である。ただし $d/e < x_0$ とする。このとき以下の命題をえる。

(命題 3-1)競合性のある集合財の場合、このときタイプ1のGRMがあっても全面協力戦略のプロファイルは部分ゲーム完全均衡を構成しない。

(命題 3-2)競合性のある集合財の場合、このときタイプ2のGRMがあっても全面協力戦略のプロファイルは部分ゲーム完全均衡を構成しない。

(証明 3-1, 3-2)命題 3-1, 3-2 はまとめて証明する。全面協力戦略のプロファイルを θ 、逸脱した場合の戦略プロファイルを θ' とする。表 5-1・5-2 でみたように集団の人数は協力した場合のほうがしない場合よりも大きくなる。しかし全員が協力した場合の各期の利得は、 $d \cdot x_t / x_t - e = d - e$ となり、どちらの場合のGRMによって集団規模が大きくなったとしても各期に獲得できる利得は変わらない。したがって、全面協力戦略のプロファイルにしたがった場合の割引期待利得は $F^i(\theta) = d - e + \sum_{l=1}^{\infty} (d - e)\delta^l$ である。一方、全面協力戦略から1期の逸脱を行った

場合の利得は同様に、 $F^i(\theta') = d(x_t - 1) / x_t + \sum_{l=1}^{\infty} (d - e)\delta^l$ である。したがって、

$F^i(\theta) - F^i(\theta') = d/x_t - e \geq 0$ でなければならないが、今、 $d/e < x_0 < x_t$ のため、 $d/x_t - e < 0$ となり、全面協力戦略のプロファイルは均衡にならない。(証明終わり)

3.4 確率的退出つき純粋公共財(SPGG)ゲームの場合

これまでは集合財供給ゲームだったが、公共財供給ゲーム、すなわち集団に加入していないプレイヤーも公共財を享受できる場合を証明する。なお母集団は無限集合を仮定しているため、競合性のある場合は、かならず利得が0になってしまうため、競合性のない純粋な公共財のみを扱う。基本的な定義はSCGG定義に従うが、利得関数は $f^i : S \times A \rightarrow \mathbf{R}$ とし、プレイヤーが集団に加入してい

るかどうかを定めた状態には依存しないものとする。つまり、集団に加入して
 いるかどうかは利得は得られるという仮定である。具体的には、任意のプレ
 イヤー*i*が各期に $f^i(a_t) = b \sum_{j=1, j \in x_t}^{x_t} a_t^j - c \cdot a_t^i$ を得られるものとする。なお、この b, c
 は SCGG で扱った純粋集合財の場合と同様に、 $c/x_t < b < c < \infty$ を満たすものと
 する。まずはタイプ 1 から見ていく。

(命題 4) 純粋公共財ゲームでタイプ 1 の場合、全面協力戦略のプロファイルが部
 分ゲーム完全ナッシュ均衡を構成する必要十分条件は $\delta \geq \sqrt{(c-b)/c}$ である。

(証明 4) 集団に加入している時点での協力の条件は証明 1,2 と同様である。しか
 し、公共財ゲームの場合、集団に加入しなくても公共財ゲームの利得が得られ、
 逸脱の誘因が発生する。したがって加入の時点のみをチェックすればよい。

プレイヤー*i*が(非)加入の選択をした次の期を t 期とし、プレイヤー*i*が加入し
 た場合のその時点のプレイヤーの人数を x_t 人とする。表 5-3 はその後の利得の
 列を表している(見方は表 5-1・5-2 と同様である)。

公共財ゲームでタイプ 1 の場合、プレイヤー*i*が加入しなかったとき、その分
 の人数は減るがその後、集団の全員が協力する。したがって、プレイヤー*i*が加
 入したときと加入しなかった場合の集団人数の増分は等しくなるが、一方で集
 団に加入しなかったプレイヤー*i*はコストを負担しないですむ。

表 5-3 全面協力戦略と逸脱した場合の利得(純粋公共財・タイプ 1)

期数	δ	全員協力した場合の利得	t 期に逸脱した場合の利得
t	δ^0	$bx_t - c$	$b(x_t - 1)$
$t+1$	δ^1	$b(x_t\delta + p) - c$	$b((x_t - 1)\delta + p) - c$
$t+2$	δ^2	$b((x_t\delta + p)\delta + p) - c$	$b(((x_t - 1)\delta + p)\delta + p) - c$
$t+3$	δ^3	$b(((x_t\delta + p)\delta + p)\delta + p) - c$	$b((((x_t - 1)\delta + p)\delta + p)\delta + p) - c$
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots

今、全面協力戦略のプロファイルを θ 、逸脱した場合の戦略プロファイルを θ'
 とすると、

$$F_i(\theta) - F_i(\theta') = b - c + b \sum_{k=1}^{\infty} \delta^{2k} \geq 0$$

であればよい。したがって、

$$\begin{aligned}
 b - c + c\delta^2 &\geq 0 \\
 \Leftrightarrow \delta^2 &\geq \frac{c-b}{c} \\
 \Leftrightarrow \delta &\geq \sqrt{\frac{c-b}{c}} \quad (\because \delta \geq 0)
 \end{aligned}$$

$\sqrt{(c-b)/c} = \sqrt{1-b/c}$, $b < c$ より $\sqrt{(c-b)/c} < 1$ である。また、これは証明 2 と同様に加入時の集団の人数に依存しない。さらに均衡経路外についても証明 2 と同じである。(証明終わり)

次にタイプ 2 を証明する。

(命題 5) 公共財ゲームでタイプ 2 の場合、全面協力均衡のプロファイルが部分ゲーム完全ナッシュ均衡を構成する必要十分条件は、

$$\delta \geq \frac{\sqrt{(cp-b)^2 + 4c(c-b)} - cp + b}{2c}$$

である。

(証明 5)

表 5-4 全面協力戦略と逸脱した場合の利得(純粋公共財・タイプ 2)

期数	割引因子	$t-1$ 期目に加入した場合	$t-1$ 期目に加入しなかった場合
t	δ^0	$bx_t - c$	$b(x_t - 1)$
$t+1$	δ^1	$b(x_t(\delta + p)) - c$	$b((x_t - 1)(\delta + p))$
$t+2$	δ^2	$b(x_t(\delta + p)^2) - c$	$b((x_t - 1)(\delta + p)^2)$
$t+3$	δ^3	$b(x_t(\delta + p)^3) - c$	$b((x_t - 1)(\delta + p)^3)$
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots

この場合も、証明 3 と同様にプレイヤーの加入選択に関してのみチェックする。プレイヤー i が(非)加入の選択をした次の期を t 期とし、プレイヤー i が加入した場合のその時点のプレイヤーの人数を x_t 人とする。その後の利得の列を表

したのが表 5-4 であるが見方はこれまでと同じである。

加入人数が協力者の人数に比例する場合、プレイヤー i が加入しなかったことにより、それ以降の集団人数(協力者数)が減り、集団人数の増分に差ができる。加入した場合としなかった場合の t 期目以降の各期の人数の差は、 $(\delta + p)^t$ である。

今、全面協力戦略のプロファイルを θ 、逸脱した場合の戦略プロファイルを θ' とすると、次の条件を満たせばよい。したがって、

$$F_i(\theta) - F_i(\theta') = \sum_{k=1}^{\infty} (b(\delta + p)^{k-1} \cdot \delta^{k-1} - c \cdot \delta^{k-1}) \geq 0$$

(i) $(\delta + p) \cdot \delta < 1 \Leftrightarrow \delta < (\sqrt{p^2 + 4} - p)/2$ のとき

$$\frac{b}{1 - \delta(\delta + p)} - \frac{c}{1 - \delta} \geq 0$$

であればよい。したがって、

$$\delta \leq \frac{-\sqrt{(cp - b)^2 + 4c(c - b)} - cp + b}{2c}, \frac{\sqrt{(cp - b)^2 + 4c(c - b)} - cp + b}{2c} \leq \delta$$

である。

$$\frac{-\sqrt{(cp - b)^2 + 4c(c - b)} - cp + b}{2c} < 0, \frac{\sqrt{(cp - b)^2 + 4c(c - b)} - cp + b}{2c} < \frac{\sqrt{p^2 + 4} - p}{2}$$

のため、条件は

$$\frac{\sqrt{(cp - b)^2 + 4c(c - b)} - cp + b}{2c} \leq \delta < \frac{\sqrt{p^2 + 4} - p}{2}$$

となる。

(ii) $(\delta + p) \cdot \delta \geq 1 \Leftrightarrow \delta \geq (\sqrt{p^2 + 4} - p)/2$ のとき

$$\frac{b}{\delta(\delta + p) - 1} - \frac{c}{1 - \delta} \geq 0$$

であればよい。したがって、

$$\frac{-\sqrt{(cp + b)^2 + 4c(c + b)} - cp - b}{2c} \leq \delta < \frac{\sqrt{(cp + b)^2 + 4c(c + b)} - cp - b}{2c}$$

である。なお、

$$\frac{-\sqrt{(cp + b)^2 + 4c(c + b)} - cp - b}{2c} < 0, \frac{\sqrt{(cp + b)^2 + 4c(c + b)} - cp - b}{2c} > 1$$

のため、まとめると条件は、

$$\delta \geq \frac{\sqrt{p^2 + 4} - p}{2}$$

となる。したがって、(i)(ii)をまとめると、最終的な条件は、

$$\delta \geq \frac{\sqrt{(cp-b)^2 + 4c(c-b)} + cp - b}{2c}$$

である。

これは、集団の人数 x_t に依存しないので、どの時期に加入の選択権が与えられたプレイヤーについても成り立つことは証明 3 と同様である。(証明終わり)

3.5 GRM のない場合

GRM によって、協力した場合と協力しなかった場合で、その後の集団の人数が異なり、それが利得に影響を与えるということが協力の達成に重要であることがわかる。最後に、GRM による人数の増加が協力の達成に重要であると主張するために、GRM のない単純な人数の増加を仮定した場合の証明を行う。この場合も基本的に定義は SCGG の定義に従う。違うのは状態遷移関数 $q: S \times A \rightarrow S$ だけである。今回は直前のプレイヤーの行動に依存せずに次の状態が決まると仮定する。具体的には每期、確率 q で p 人加入する権利が与えられるとする。つまり $E[y'_i] = pq$ を仮定する。このとき以下の命題群を提出する。なお

利得関数は SCGG と同じ $f^i(a_i) = b \sum_{j \in x_t} a_j^i - c \cdot a_i^i$, $c/x_t < b < c < \infty, 3/2b < c$ を

用いるものとする。

(命題 6-1) GRM のない人数の増加を仮定した場合で純粋集合財ゲームの場合、全面協力戦略のプロファイルは部分ゲーム完全均衡を構成しない。

(命題 6-2) GRM のない人数の増加を仮定した場合で競争性のない集合財ゲームの場合、全面協力戦略のプロファイルは部分ゲーム完全均衡を構成しない。

(命題 6-3) GRM のない人数の増加を仮定した場合で純粋公共財ゲームの場合、全面協力戦略のプロファイルは部分ゲーム完全均衡を構成しない。

(証明 6-1,6-2,6-3) 命題 6-1,6-2,6-3 をまとめて証明する。はじめに純粋集合財について証明する。第 t 期においてプレイヤー i が協力をした場合の利得から非協力した場合の利得をひいた差分は $b - c < 0$ である。単純に人数が増加する場合、プレイヤー i が協力した場合もしない場合も、同じ人数が増加する。したがって、全面協力戦略のプロファイルに従った場合と、第 t 期目に 1 期の逸脱を行った後、協力に復帰した場合の第 $t+1$ 期目以降の利得は等しい。したがって、全面協力戦略は均衡とはならない。また、競争性のある集合財の場合も純粋公共財の場合も同様のことがいえる。(証明終わり)

第4節 結果・考察

4.1 結果

以上の分析の結果明らかになったことをまとめると以下の表 5-5 のようになる。前章では、ベースラインとなるモデルを提示した。それに対してこの章では、そのベースラインモデルに確率的退出という条件を 1 つだけ付加した。ではこの条件の追加はゲームにどのような影響を与えたのだろうか。前章でみた退出なしの場合(表 5-6)との比較を通じて、見ていく。

表 5-5 分析結果(退出あり)

	集合財		純粋公共財
	競合性なし(純粋)	競合性あり	
GRM なし	×(命題 6-1)	×(命題 6-2)	×(命題 6-3)
タイプ 1	○(命題 1-1)	×(命題 2-1)	○(命題 3-1)
タイプ 2	○(命題 1-2)	×(命題 2-2)	○(命題 3-2)

表 5-6 分析結果(退出なし)

	集合財		純粋公共財
	競合性なし(純粋)	競合性あり	
GRM なし	×(命題 4-1)	×(命題 4-2)	×(命題 4-3)
タイプ 1	×(命題 1-1)	×(命題 2-1)	×(命題 3-1)
タイプ 2	○(命題 1-2)	×(命題 2-2)	○(命題 3-2)

まず、共通するのは GRM がなければ集合財の供給は、全面協力戦略には不可能だということである。また、競合性がある場合も同様に集合財の供給ができなかった。これは退出なしの場合と同様に、自分の協力が集団の人数を増加させ、その増加が利得の増加に結びつくということが重要であるということを表している。

一方で、退出ありとなしで違うのは、タイプ 1 の場合である。退出なしの場合は集団の人数が無限に発散してしまったが、退出のある場合はそれが起きず、集団がある規模に収束した。タイプ 1 の場合、集団が無限に拡大すると、1 人当たりの集団に対する寄与率が低下してしまう。しかし、退出がある場合、集団の規模がある範囲に収束し、1 人当たりの寄与率が低下し続け、最終的には 0

になるという事態が生じないのである。

4.2 考察

結果の比較から、退出があっても GRM は同様に機能し、協力を促すことが明らかになった。GRM が協力を促す基本的なメカニズムに関しては前章で詳しく述べたのでここでは述べないが、退出が加わった場合のメカニズムに関して詳しく考察していく。

GRM モデルでは、退出を加えた場合は、加えなかった場合よりも集合行為が成功するパターンが多くなった。前章では集団規模が拡大し続けることが協力を維持するために重要だった。にもかかわらずなぜ退出はポジティブな効果を持ったのだろうか。通常、集団からの退出は協力の維持にとって危機をもたらすと指摘されていた。なぜなら退出前の非協力に対して退出後に懲罰を行うことが難しいからである。しかし、GRM がある今回の場合は集団からの退出があることがむしろ必要なのである。なぜならタイプ 1 の場合、集団規模が大きくなると 1 人当たりの新規加入に対する限界貢献量が低下してしまうからである。そのため、適度な規模で集団が安定することが必要なのである。一方で集団規模が安定しても協力が維持できたのは、その場合でも協力したときとしなかったときとで両者の期待利得に差分が生じるからである。協力した場合は集団の規模が一定だが、非協力の場合は集団規模が縮小する。そのため、その集団規模の差が期待利得に結びつくことで、集団が拡大し続けなくても、協力が維持できたのである。

一方、タイプ 2 の場合は退出がある方が、協力は維持されにくいという知見も得られた。前章と本章の命題 1-2 の条件を見比べればそのことはわかる。というのも、タイプ 2 の場合、集団は拡大し続けるので、退出がないほうが協力・非協力の利得の差が大きくなるからである。もちろん退出があってもタイプ 2 の GRM は効果を持つことには、変わりがなく協力を促す。しかし、退出の効果は GRM のタイプによって変わりうるということがわかる。

集団規模が大きくなることで 1 人当たりの新規加入に対する限界貢献量が低下してしまうというタイプ 1 の GRM における問題を指摘したが、このような 1 次の集合財ではなく 2 次の集合財(GRM)に関する集団規模拡大の負の効果を仮に、「2 次の Olson 問題」と呼ぶ(「第 2Olson 問題」ではない)。前章で論じたように GRM はそれ自体が公共財の 1 種であるがゆえに、1 次の Olson 問題は生

じさせない代わりに 2 次の Olson 問題を発生させる。この 2 次の Olson 問題に対して有効なのが退出なのである。退出があるために、集団規模が負の効果を持ちうるほどには大きくならなくて済むのである。詳しくは分析を行わないと分からないが、こうした退出の正の効果は 1 次の Olson 問題でも妥当な可能性はあるだろう。Olson 問題の新たな解決方法として有力な仮説である。企業や NPO における退出の負の側面だけではなく、集団が健全な状態を維持するための新陳代謝としてむしろ正の側面に焦点を当てて研究を行う新たな視点となりうるのである。

最後に、先行研究として挙げた閾値モデルと比較しつつ、本章の目的に対する解答を与える。まず閾値モデルでは主に指数型の生産関数が集合行為の発生に有効であるとされ、仮定としてよく用いられていた。なぜなら指数型の生産関数の場合、集団規模が大きくなれば自然とジレンマ状況は解決の方向に向かうからである。しかし、GRM モデルではそのような有利な仮定は必要ない。従来のジレンマの要件を満たす関数を用いたうえで、GRM という社会的メカニズムを導入することで、集合行為のジレンマを解決する方法を提示した。

また閾値モデルの場合、集合行為の発生する初期の状態に非合理性を導入する必要があった。しかし GRM モデルの場合、将来の協力と集団の変化は期待として初期のプレイヤーの考慮の対象となる。そのため、初期のプレイヤーも将来の合理的な期待をもとに意思決定を行い、集合行為の発生と発展をモデル化することができた。このことは、集合行為の発生には必ずしも非合理性が必要ではないということの意味する。将来の他者と集団の状態を合理的に予測することで、集合行為(制度)の発生を促す誘因が十分に存在するのである。

閾値モデルは他者がどの程度協力しているかによって個人が意思決定を行うと仮定する。一方で、GRM モデルは GRM という社会的なメカニズムを仮定した。このことは単なる仮定の問題ではない。閾値モデルのように個人の特性に依存した説明を行うことは、その分、観察可能な含意が少なくなるということでもある。つまり、個人の閾値や非合理性を正確に計測することはできない。事実、閾値モデルの経験的な検証は十分な形では行われていない。一方、GRM の場合、集合行為の成果と新規加入の関係という観察可能な変数がわかればよい。こうした含意から検証していくことが今後は必要になる。

ここまでの分析で、集団の変化と制度の変化を分析する数学的な準備が整った。GRM モデルで用いた仮定を使えば、集団の初期の状態から安定までをモデ

リングし、個人の行動(制度)との関連を分析することが可能である。それでは以降では、この数学的土台をもとにコミュニティ・ユニオンの事例を説明するモデルを分析していくことにする。

第6章 集団に対する外生的ショックと制度変化

ネットワークユニオン東京の事例から

この章では、集団に対する外生的なショックと制度変化／維持の問題を扱う。そのために、具体的にネットワークユニオン東京の事例を用い、それをゲーム理論モデルとして表現する。それにより、集団に対する外生的ショックと制度変化／維持がどのように関連しているのかということの一面を明らかにする。本章では、特定の外生的な要因が制度にとって以下に影響を及ぼすかを分析するものである。そのため、なぜそのような外生的要因が発生したのかということとは本稿の射程外である。

第1節 先行研究における制度の変化／維持

1.1 制度変化

この節では、制度変化について論じてきたこれまでの研究を概観する。ここで主に取り上げるのは、第2章で扱った経済学的制度論と社会学的制度論に加えて Thelen, Pierson らの歴史制度学派である。

これらの立場では、主に制度変化を外生的な要因によって説明することを試みてきた。たとえば、Thelen(1999)が指摘するように、歴史的制度学派の多くは、制度変化を外生的なショックや「重大局面」という歴史的なエピソードによって説明してきた。また、ルールとしての制度観も同様に、制度変化が外生的な要因によってもたらされると考えている。たとえば、経済学的制度論のルールとしての制度観を採用する North は、制度変化の要因として相対価格の変化を挙げる(North 1990=1994: 113)。North は、相続可能な土地所有権制度は、人口低下に伴う取引費用の変化というゲームのルールとは無関係で外生的な要因が、アクター間の力関係の変化を引き起こし、新たなルール策定へと向かった、と指摘する。このようにこれらの立場は、制度変化をもたらす歴史的・社会的要因についての経験的な知見を蓄積してきた、という特徴を持つ。

同様に社会学的制度論も均衡としての制度観も、制度変化を説明する際、制度の外からの影響を重視した。とくにこの2つの立場は、制度変化を外生的な要因によって説明せざるをえないという背景がある。社会学的制度論は、制度の維持を慣性(inertia)によって説明し、その制度が自明視されており意識的な考慮に上らない限り制度は維持されると考えるからである。つまり制度の変化は、制度に内生的な自明視の構造からは生じず、制度の外から正統性が揺らぐこと

で引き起こされる。そのため制度の変化は、危機的な介入(critical intervention)などの事件によって生じるとされるのである(Powell 1991: 197)。また均衡としての制度観にも同様のことが当てはまる。そもそも均衡とは、その状態から動かない状態を表しており、変化が生じるとすれば既存のパラメータやその実現値が変わらない限り均衡は変化しないからである。したがって、必然的に均衡としての制度観は、制度変化を内生的な要因によって説明するのではなく、ゲームの埋め込まれたドメインの外の要因によって説明することになる。

しかし Thelen(1999)によると、制度変化を外生的なショックや重大局面によって説明する場合、それらは後付けの議論に陥ることが多いという。指摘された要因が本当に制度変化を及ぼす要因なのかどうかは必ずしも自明ではないのである。そのため、後付けの説明にならないために、ある要因と制度変化との間に存在するメカニズムや必然的なつながりを解明しなければ十分な説明にはならないという。その意味で歴史制度学派の制度変化の説明には不十分な点がある。また、この批判は同様に社会学的制度論にも当てはまる。たとえば、DiMaggio(1997)は制度の変化を及ぼすものとして、「拡散」という概念を提示した。これは支配的な意味のシステムに対して、別の意味のシステムが現れて拡散することで制度が変化していくというものである。しかし、いかなるメカニズムで別の意味のシステムは既存の意味のシステムよりも優勢になり、取って代わることができるのかということを示していない。そのため、変化をもたらす可能性のある要因を指摘しつつも、その要因が本当に変化をもたらすものなのかは不明確なままなのである。そのために、歴史制度学派・ルールとしての制度観・社会学的制度論は、制度変化をもたらす可能性のある外生的な要因に関して、経験的な知見を蓄積しつつも、十分に制度変化のメカニズムを解明するには至っていないのである。

それに対して、均衡としての制度観は、外生的な要因から制度変化を説明する点で上記の 3 つの立場と同じだが、これらに向けられる後付けの議論という批判が当てはまらない。なぜなら均衡としての制度観は、ある均衡の成立しうるパラメータの範囲を確定することで、外生的な要因が制度変化に与える影響を正確に分析しており、外生的変化と制度変化の必然的な結びつきを明らかにしているからである。そのため、制度変化のメカニズムを解明するのに強力な分析を提供しうる。しかし、均衡分析は、外生的なショックがどこから来たのかについては何も語らない、という難点がある。これは、経験よりも分析に力点をおく均衡としての制度観が陥る困難である。そのため、均衡としての制度観は、パラメータの変化を正確に分析しつつも、それを引き起こす社会的(経験的)な要因を特定するという点で不十分な点がある。

このように、4つの立場は基本的に制度変化を外生的な変化から説明するとい

う点で一致する。分析に関する特徴としては、歴史制度学派・ルールとしての制度観・社会学的制度論は経験的な要因を指摘しつつも、それらと変化の必然的な結びつきを主張しえないという難点を持つ。それに対して均衡としての制度観は、ある要因と制度変化の関係を分析的に明らかにしつつも、経験的な対応物に関する知見を欠いているという弱点を持つ。

本稿では、基本的にこれらの先行研究の枠組みに則りつつも、それぞれの立場を補完的に用いることで、これらの弱点を克服することを試みる。本稿では、制度を期待や行動の安定性という観点から定義しているため、先行研究と同様に制度変化を外生的なショックから説明することになる。なぜなら、安定した期待が不安定になるためには、それを構成する何かは変化しない限りありえないからである。そのうえで本稿では、経験的な研究とゲーム理論的な分析を組み合わせることで、先行研究の弱点を補完する。具体的には、まずは経験的な研究により、制度変化を引き起こす要因を絞り込む。次に、その要因と制度変化の関連をゲーム理論的分析によって明らかにする。なお、本稿では、歴史的に長期的なスパンの変化ではなく、短期的な変化を扱うことが目的である。さらに、ここでの問いを、「集団に対するある特定の変化がいかに制度を変化／維持させるか」として設定する。それにより、本稿で設定するテーマである集団規模の変化と制度の変化の関係を考察する。

1.2 コミュニティ・ユニオンの制度変化の問題

本稿では集団規模の変化と制度変化の関係を分析するための具体的な例として、ネットワークユニオン東京で生じた集団の変化と合同争における支援の制度の変化／維持の問題を扱う。コミュニティ・ユニオンにおける協力については、大林(2013)で扱っているが、これをもとにして集団規模の変化と制度の変化に関して、いかなる問題が起こりうるかということをおおまか整理しておく。

先行研究では、プレイヤーの恒常的な参入、集団内での懲罰を行う M_K 戦略の存在、最終期に大きな利得を得られる、という 3 つの要因が制度の維持に重要である、と指摘されていた。プレイヤーが恒常的に加入することによって、もらい逃げが発生しても後から参入するプレイヤーに協力してえるような状況であれば、自身の貢献は報われる可能性がある。そのため、集団内非協力のみを防止できればよくなる。さらに、プレイヤーが離脱前にのみ大きな利得が得られるというゲーム構造と、その利得の多寡がそれ以前の自身の貢献で決まるとする互恵的な M_K 戦略によって、単純非協力が防止される。こうした 3 つの要因の組み合わせによって、もらい逃げが発生しても後のプレイヤーに報いてもらうという間接互恵的な期待が生じるということである。

ここで注目したいのは、1 点目のプレイヤーの恒常的な参入である。上でも述

べたように、コミュニティ・ユニオンでの協力は間接互恵的な期待によって成り立っている。しかし、組合員は自分が助けてもらったらユニオンを離脱する。そのため、自分が支援を得るには、自分より後に加入した人に援助してもらえない。プレイヤーがいれば、評判に基づいた間接互恵的な期待が成立する。しかし、そのためには、その期待のもとになるプレイヤーが常に加入してくる必要があった。自分より後に加入するプレイヤーがいないことは自分を支援するプレイヤーがいないことを意味する。したがって、プレイヤー間での期待とともにコミュニティ・ユニオンに常に人が入ってくるという期待、いわば「二重の期待」が重要である。それでは、コミュニティ・ユニオンに人が恒常的に加入してこない場合はどうなるだろうか。援助に対する期待が減じ、制度は崩壊するのだろうか。あるいは、それでもなお制度が維持できたとしたら、それはなぜなのか。本章では、このようにコミュニティ・ユニオンに人が恒常的に加入してこなくなった場合、いかなる帰結が生じ、またそれはなぜなのかを明らかにする。それでは次に、加入と協力に関する事例、ネットワークユニオン東京の事例を見ていき、どのような制度変化／維持が生じ、それを引き起こした要因を確認する。

第2節 ネットワークユニオン東京¹

2.1 ネットワークユニオン東京の活動および組織的特徴

この節では、具体的に扱う事例について説明する。ネットワークユニオン東京は、1998年2月27日に、当時の東京管理職ユニオンの非管理職部門が独立するという形で設立された。独立当初はまだ東京管理職ユニオンと事務所も同じ場所に構え、活動もともにしていた。形式的には独立した組合となったが、組合費の徴収も一緒にしていたし、団体交渉や争議も分け隔てなく、共同で行っていた。しかし、形式としてではなく実態としても独立すべきであるとの意見がユニオンのなかで提案され、2002年に事務所を別の場所に移転して、現在にいたる。

ネットワークユニオン東京は、3,40名の組合員で発足したが、現在では組合員が増え140名ほどいるユニオンとなっている。第3章でみたユニオンの規模のなかでいえば、全国的な平均が292名であるから、ネットワークユニオン東京はその半分の比較的小さなユニオンだと言うことができる。また現在の活動は、他のコミュニティ・ユニオンと同様である。また、加入の経緯に関しても他のユニオンと同様に相談活動を行っており、相談活動を通じての加入がほと

¹ この節の説明は、2013年11月22日と2014年1月31日に行われた、現在の専従スタッフ(T氏)と組合員(執行委員長 K氏)に対する聞き取り調査をもとにしている。

んどである。そのため加入する人は現在問題を抱えている人が多い。現在では1年に10~15人の加入がある(2012年は12人)。電話による労働相談から始まり、加入してからは具体的に団体交渉や争議活動を行って、個別に労働者の労働問題を解決するというパターンである。団体交渉は年に6, 7件で、裁判は3件ほどである。また、労働審判は年に3, 4件で、抗議行動は月に2回ほど行っている²。また、こうした活動は組合員の支援のもとに行っており、団体交渉では2, 3人、裁判では10人、抗議行動では4, 5人ほどの支援がある。なお支援の内容は、第3章で見たように、団体交渉や争議の準備を手伝ったり、当日に当事者とともに交渉や抗議行動を行ったりすることが含まれる。ネットワークユニオンは活動自体に特徴があるわけではなく、他の組合と基本的に同じであるので、そちらを参照されたい。

こうした組合員同士の支援活動によって、組合員は労働問題を解決するが、解決には早くて半年(団体交渉)、遅ければ2年弱(裁判)かかる。この点も基本的に他のコミュニティ・ユニオンと大きく異ならない。ネットワークユニオンは東京管理職ユニオンに比べると組合員自体も少なく、支援者も数は多くはない。しかし、第3章で見た福井(2012a)の組合員に対するアンケート調査によると、支援を行ったことのある組合員の割合が大きいことが特徴である。他のコミュニティ・ユニオンでは少なくとも1回は他の組合員を支援したことのある人はおよそ40%前後であるが、ネットワークユニオン東京は2000年時点では約60%、2010年時点では約80%となっている³。しかし、こうした特徴は自然に成立したわけではない。ある時を境にこうした組織への転換をはかったのである。次にそれを見ていく。

2.2 ネットワークユニオン東京の方針転換

ネットワークユニオン東京が加入・離脱に関する方針転換を行ったのは、2002年の事務所移転の際である。このときはまだ東京管理職ユニオンと事務所を同じくしていたが、現在の代々木に事務所を移転するちょうど境目である。事務所を移転する際の議論のなかで、今後の会計や活動についても話し合われたのが、加入・離脱に関する方針転換のきっかけである。ネットワークユニオン東京の当時の組合費は月4000円だったが、組合員は非管理職がほとんどであり、

² ただし、前の専従スタッフが休職した2013年春以後はこれよりも件数が少なくなっている。団交が7件、裁判が2件、労働審判が2件、抗議行動は月に2回あるかないかである(第19回定期大会議案書より)。

³ 後に見るように、ネットワークユニオン東京では組合員の在籍期間が長くなっている。在籍年数が長い組合員が増えれば、在籍期間中に1度でも争議に参加したことのある組合員の割合は必然的に増える。そのためこのデータは、1回の争議に参加する人数が多くなった、ということ必ずしも意味しない。

この金額は負担だった。そこで月々の組合費を 3000 円に下げることが決定された。それと同時に、会計の安定をはかるために、組合員を定着させる必要が出てきた。そこで提案されたのが、自分の問題が解決しても組合を出て行かないようにするということである。そのために、加入の段階でかなり慎重に組合員を選ぶ(相談者に選ばれる)という行程を経るようになった。

まず専従のスタッフは、相談に来た人の内容を聞き、弁護士に相談した方がいい人には、弁護士を紹介するし、労働監督署の方がよければそれを紹介する。また、組合活動になじまなような人はいれないようにしている⁴。労働問題の性質上、労働組合に入って解決した方が良い人なら、電話ではなく後日事務所に来てもらって話をするようにする。そこで、労働組合の活動などについての話をし、どのような活動をすれば労働問題が解決できるかということの説明をする。

このときに、その人の労働問題を解決するための方法を説明するだけでなく、組合活動全般や他の組合員に関しても説明する。具体的には、組合が組合員の自主的な活動で成り立っていることや、自分の問題を解決するためには他の組合員の支援が必要になることなどである。また、他の組合員もその人と同様に支援を必要としており、そういう人に対して支援することが必要であるということも説明する。さらに、自分の問題が解決した後も、すぐに組合をやめないで残ってほしいということも併せて伝える。「事務所が成り立っているのは、あなたより先に入った人が、活動したり、問題解決後も定期的に組合費を納めてくれたりするから成り立っている。あなたも同じようにしてほしい。」と伝えるのである。

こうした説明の後、その場ですぐに加入してもらおうわけではない。冷静に判断してもらうために一晩考えさせるのである。それでも考えが変わらないなら、加入してもらい、そのとき加入金とその月の組合費を納めてもらう。加入の際にはこのように説明を丁寧に行い、それに納得して、きちんと組合活動を行ったうえで、問題解決後も組合に残ると確約してくれた人だけを入れるのである⁵。

こうした慎重な加入の結果、ネットワークユニオン東京は、この方針転換を

⁴ なお、組合活動になじまない人とは、専従のスタッフを安い弁護士のように考え、労働問題の解決を委任するだけで、自らで進んで組合活動を行おうとしない人のことである。このように組合活動を理解していない人はネットワークユニオン東京だけではなく、労働相談活動を行っているコミュニティ・ユニオンでよくみられることである(小谷 2001)。筆者の調査した、東京管理職ユニオンや東京東部労組でもそのような人はたびたび訪れる。なかには、「私は、労働問題をアウトソーシングしているんだから、早く解決してくれ」と言っただけで事務所にもほとんど訪れない人もいるという。

⁵ 「確約」という言葉を使ったが、これはきちんと定められた規則というわけではない。そのため、仮にこの約束を破ったとしても組合(専従のスタッフ)から直接何らかの罰則がその組合員に加えられるということはない。

してから、加入者の人数が激減した。事務所移転前は 30 人ほどが毎年加入しており、同時に離脱も多かった(脱退は 20 人ほど)。たとえば、その年に役員を決めても 1 年のうちにその半分以上がやめてしまい執行委員会が開けないなどのこともあった。それに対して 2012 年期の加入は 12 人であり、約 3 分の 1 まで減少している。さらに、第 3 章でみた福井(2012b)の調査からわかるように平均在籍期間に関しては長くなっている。転換前の 2000 年時点では平均在籍期間は 1.26 年であったが、転換後の 2010 年時点では 4.58 年まで長くなっている。たしかに現在でも毎年脱退する人はおり、2012 年期の脱退者数は 6 人である。しかし、このうちのほとんどが、転勤で事務所に行くことができなくなったり、再就職先が見つからなかったり、定年退職しりする人である。自分の問題が解決したから脱退するということはほとんどいなくなったのである。この方針転換で、脱退者は減ったが、同時に加入者も減ったのである。そのため、解決後も組合に残り、組合費を納め続ける組合員が増え、組合の財政は安定した。

同時に、組合活動についてきちんと理解し納得した人のみが加入しているので、組合員はきちんと支援活動を行うようになった。転換以前は、組合員自体はたくさんいたがまったくまとまりがなかったという。他の組合員の支援の頻度も低いだけでなく、自分の問題解決もままならないくらいだった。たとえば、交渉中なのにもかかわらず、再就職先が見つかったからもういいですと勝手に組合をやめていく人がいたり、組合を通さない交渉も行ったりする(二重交渉)人もいたという。転換後はこのようなこともなく、先に指摘したように、組合員の支援活動が活発に行われているとも言える。この加入の制限は、組合員を増やすということから、組合員の「質」を高めるという方針に転換したともいえる。

たしかにユニオンからの脱退者数は減り、財政的には安定した。また自分の係争中に安定して組合員が支援を行うようになった。しかしながら、他の組合員の支援ということを考えると実はこれは必ずしも良いこととはいえない。なぜなら解決後も組合に残るが、支援を行う人はまれであり、支援をするのは問題解決前の組合員に限られるからである。自分が係争中の場合は多くの場合、2・3 回は他の組合員を支援するという。しかし、解決後にも他の組合員を支援するということはまれだという。確かに組合に残っており、組合費も納めているが、参加するのは何らかのイベント(花見など)がほとんどだという。つまり、組合には残っているが、ROSCA タイプの交換からすると交換の輪から離脱しているとも言える。すなわちコミュニティ・ユニオンにおけるジレンマ問題自体が解決したわけではないのである。むしろジレンマ問題は深刻化している可能性もある。

このことを、先行研究をもとに考えてみよう。先行研究では、そもそも集団

に対する人の流動性は、個人中心の網状一般交換のタイプの助け合いに危機的な状況をもたらすことが指摘されていた(Hechter 1987; Putnam 1993; Coleman 1990; 辻本ほか 2007; Koike et al. 2010). またその流動性を条件付きで緩めた大林(2013)でも、集団に対する恒常的な人の加入は重要だと指摘されていた。つまり、人の加入を制限することは助け合いの制度にとって、重大な危機である。なぜなら先に説明したように個人中心の網状一般交換は、現在の貢献が時間差を伴って別の個人から報いられるという間接互惠的な期待が必要だからである。そのため、加入者の制限=以後の集団規模の縮小はこの交換によって危機なのである。

したがって、この方針転換は、組合の財政安定化には効果的だったが、一方で支援活動に関しても良かったとは理論的には即断はできないのである。それどころかむしろ、この方針転換は支援活動にとってはよくない影響を与え、最悪の場合は制度が崩壊する可能性があったはずである。しかし、先にも述べたように方針転換後も支援活動は行われている。では、なぜこうした入り口を狭めるといふ方針転換後も、支援活動は行われているのだろうか。このことは理論的には謎である。大林(2013)でも、加入者が減少するという仮定をモデルには組み込んでおらず、十分な分析が行われているとは言い難い。それでは次に大林(2013)を修正したモデルによって、集団に対する外生的な変化と制度の維持に関する分析を行って、この問題に解答を与えることにする。

第3節 モデル

3.1 分析の枠組み

この節では、ネットワークユニオン東京でみられた集団の変化と制度の維持についての分析を行う。ネットワークユニオン東京では、ある一時期から加入の制限を設ける方針に転換したことで、加入者が激減した。こうした状況を分析するために、前の章でみてきた集団の人数が変化する数理モデルを用いる。ただし、これまで見てきたような集団評判メカニズムは用いない。なぜならネットワークユニオン東京でみられた変化は、加入者の低下だけだからである。こうした人数の変化は既存の世代重複型くり返しゲームでは扱われていなかった。世代重複型くり返しゲームは基本的に、1期間に加入する人数と離脱する人数が同じであり、結果として流動性はあるが集団の人数が変わらない状況を扱うモデルである。そのため、本稿で提示するモデルによってこれを人数の変化を扱うモデルへと拡張することができる。

人数の変化を扱うために、大林(2013)のモデルに次の2つの変更を加えたモデルによって分析を行う。まず1つ目は、4, 5章の分析でみてきたように母集

団としてより大きな集団を設定し、利得に関連のあるゲームを行う集団の人数を変化させる。具体的には、集団を $\{1(t), 2(t), \dots, N(t)\}$ として定義していたが、これを破棄する。かわりにまず有限な母集団を $P = \{1(t), 2(t), \dots, p(t)\}$ と設定する (P は **population** の頭文字である)。なお、この母集団は利得に関連のあるゲームを行う「集団(コミュニティ・ユニオン)」とは異なる。集団に人が参入・離脱するもととなるプレイヤーのプールである。この母集団に每期 1 人参入してきて、1 人離脱していくこととする。さらに、プレイヤーは添え字の順に並んでおり、母集団には p 期間生存するものとする。つまり、 $1(t)$ が第 t 期目の母集団において、もっとも年老いており次の期に母集団から離脱する。逆に新しく母集団に参入したプレイヤーは $p(t)$ であり、 p 期後に母集団から退出するものとする。一方、集団への所属は大林(2013)と同じく、 n 期間とするが、集団に所属するタイミングは生存期間 p 期の末尾の n 期間とする。

2 つ目の変更は、每期集団に加入する人数を 1 人ではなく、 $q \in (0,1)$ の確率で 1 人加入する形に変更する。一方で集団からの離脱はプレイヤーの寿命が来たら自動的に行われるものとする。このようにして、集団の変化を定式化する。

以上の 2 つの変更を加えたモデルの流れは以下の図のようになる。このゲームにおいて、集団では相互援助ゲームが行われ、最後の 1 期間に援助されるか否かを分析する。なお、援助されることになる $1(t)$ が集団に所属していない場合があるが、その場合は何も行われぬものとする。なお、表記の便宜上このゲームを以降では MMOLG(Modified MOLG) と略記する。

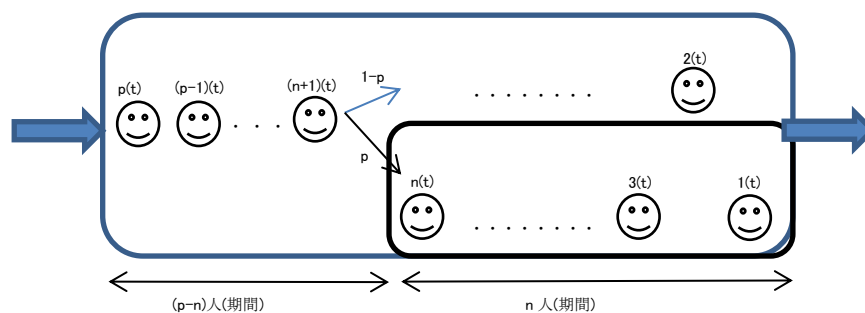


図 6-1 加入人数を変更した MOLG の図

以上のような変更点を加えた以外の仮定は大林(2013)に従うものとする。なお、ゲームの開始時点 $t=1$ では、すでに集団に n 人いる状態から始める。このとき、自分が援助される直前の K 期間は援助する (M_K 戦略に従う) 誘因があるかどうかを分析する。なお、 M_K 戦略のアルゴリズムは以下の通りである。

(1) 自分 $i(t)$ が協力期以前にいるとき

当事者 $1(t)$ が過去にいかなる行動をとっていたとしても非協力をプレイする。

(2)自分 $i(t)$ が協力期にいるとき

当事者 $i(t)$ の直近の過去 K 期間の行動を参照し(ただし, ゲームの初期において協力期が K に満たないときは, 直近の協力期間を参照), その期間中,

{ 均衡戦略に従い, 1 度も協力者に対して非協力をプレイしなければ, 協力をプレイする.
均衡戦略から逸脱し, 1 度も協力者に対して非協力をプレイしていたら, 懲罰としての非協力をプレイする.

(ただし, $T=1$ は履歴がないため, 協力するものとする)

なお, ここで言う協力者とは M_K 戦略から逸脱していない者をさす. また, 各プレイヤーは $T \geq 1$ の全履歴を保持しているため, 単なる非協力と懲罰としての非協力を区別できる. ただし, $1(1) \leq i(1) \leq K(1)$ のプレイヤーは, プレイ期間が協力期 K に満たないため, そのプレイ期間のみで判断することにする. このように $1 \leq T \leq N-1$ には, 協力期が K に満たない者などが含まれる.

ここで, 事例とモデルを提示したので, 特に大林(2013)から新しく導入された仮定に焦点を当てつつ, 事例とモデルの関係を整理する. またモデル分析によって何が明らかになるのかを明示しておく.

(集団への加入に関する仮定) 集団には每期確率 p で 1 人加入し, それ以外の確率で 0 人加入する.

この仮定は, ネットワークユニオン東京が方針転換を行って, 加入者を制限したことに対応している. 本来であれば, これまでは每期 p 人加入していたが, ある期から q 人加入するようになった(ただし, $p > q$) という形で, 直接人数を減らす方が直感的で良いと思われる. しかし, このゲームではプレイヤーのライフステージ(年齢)が既に決まっており, 各ライフステージに 1 人いると仮定している. そのため, 各期に加入する人数が確率的に決まるとすることで, 本来であれば各期に 1 人加入するところを, $p (< 1)$ 人の期待値で加入するようにし, 人数の減少をモデル化している.

(集団からの脱退に関する仮定) 集団でのプレイヤーの在籍期間は皆等しく, 自分が当事者になって他のプレイヤーから支援される機会を得たら, 次の期には集団から離脱する(死ぬ).

実際には解決後もユニオンに残る人が多いと先ほど述べた. しかし同時に, ユニオンには残るが, 他の組合員を支援することはあまりないということでもあった. 後者の点に関しては, モデルでも, このゲームでは被支援後のプレイヤーは当事者を支援する誘因がないことは明らかである. なぜなら 1 度支援

される機会を得たら 2 度とその機会は訪れないからである。そのため、被支援後のプレイヤーは相互援助ゲームには影響を及ぼさないということである。そのため、モデル上は支援される機会を得たプレイヤーについて考える必要がないのである。なおかつこの分析の目的は、加入人数の減少が支援活動に与える影響を明らかにすることである。そのため、モデルでは、簡単化のために、支援される機会を得たら直後に集団から離脱するという仮定をおいている。

このような集団への加入と脱退に関する仮定をおくことで、現実には生じた集団人数の減少(加入の制限)後も、なぜ支援活動が持続したのかを明らかにする。なお、集団への加入脱退とは別に、母集団への加入脱退に関しても仮定をおいているが、数学上必要な仮定であり、分析を可能にするという意味はあるが、分析の内容そのものには無関係である。

それでは次に、 M_K 戦略が均衡になる条件を分析していくことにする。

(命題 1)

$\delta \geq c/bq$ かつ $c < bq$ のとき、少なくとも 1 つの K において、 M_K 戦略のプロファイルが部分ゲーム完全ナッシュ均衡になる。

(証明)

証明の手順は基本的に大林(2013)と同じである。すなわち、まずどのプレイヤーにとっても、 M_K 戦略からの逸脱のうち協力期 1 期目からの逸脱の誘因が最大であることを示す。MMOLG では、ゲーム初期のプレイヤーと安定期のプレイヤーで逸脱の誘因が異なる。そのため、この逸脱の方法で最も逸脱の誘因が大きいプレイヤーの逸脱の誘因を算定する。最後に、この最大の逸脱の誘因でも M_K 戦略から利得が改善できないことを示す。

証明の 1 段階目は、協力期に 1 度でも逸脱したら支援が得られないという構造から、MOLG も MMOLG も変わらないことは自明である。しかしどのプレイヤーの逸脱の誘因が最も大きいかは明らかではない。なぜなら MMOLG では加入の人数も集団のサイズも時々刻々変わるからである。

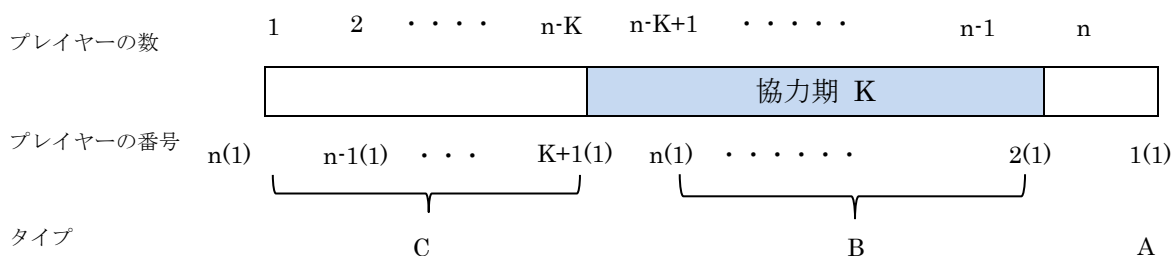


図 6-2 初期($t=1$)におけるプレイヤーの番号

図 6-2 を見てわかるように、 $t=1$ 時点においては n 人のプレイヤーが在籍しているが、A、B、C の 3 種類のプレイヤーがいる。A は当事者となり支援されるだけのプレイヤー、B は協力期が K 期間に満たないプレイヤー、C は協力期間が K 期間存在するプレイヤーである。このうち A と B は K 期間協力しなくても支援が得られるため、 K 期間協力しなければ支援が得られない C よりも事前に必要な協力のコストが小さいことは明らかである。

$t \geq 2$ からは集団に加入してくる人数が変わり、集団のサイズが異なってくるが、以降のプレイヤーはどうなるだろうか。図 6-3 は $t \geq 2$ のある期間を図示したものである。今、説明の都合上 $n=8, K=5$ を例に考えることにする。また、一番左の数字はプレイヤーの番号である。プレイヤー 7 を例にとってみよう。彼が通常支援しなければならないのは、プレイヤー 2~6 の 5 人である。しかし今、プレイヤー 2 と 5 だけが加入し、3、4、6 は確率的に加入しなかった。そのため、プレイヤーが支援しなければならないのは 2 人である。このように加入の人数が確率的に減ると支援しなければならない人数も減る。今、プレイヤーの加入は確率的に決まっているので、自分の協力期に支援しなければならないプレイヤーの人数の期待値は、 Kq 人である。したがって、 K 人を支援しなければならないタイプ C のプレイヤーよりも協力のコストが小さくなる。



*実線は加入したプレイヤーを、点線は加入しなかったプレイヤーを表している。また色付部分は協力期を表している。

図 6-3 集団の状態についての例

それでは得られる支援の量はどうなるだろうか。 $t \geq 2$ からは集団に加入してくる人数が変わり、集団のサイズが異なってくる。そのため、得られる支援の量も変わってくる。図 6-3 で、協力期は 5 期間であるからプレイヤー 1 は最大で 5 人(プレイヤー 2~6)から援助を得られる。しかし、今、プレイヤー 3、4、6 は集団に加入しなかったとする。するとプレイヤー 1 を支援するはずだったプレイヤーは減り、プレイヤー 2、5 だけになる。したがって、 $t \geq 2$ に自分を支援してくれるはずだったプレイヤーを含むプレイヤーは得られる利得が少なくなる。なお、そのプレイヤーの加入数は確率 q によって決まっているので、 Kq である。

先のタイプ A、B、C でいうと C(の一部)がそれにあたる(ただし、 n と K の関係によっては B の一部も含まれる)。したがって、協力しなければならない人数

が K 人で、協力してもらえ人数が Kq であるタイプ C の逸脱の誘因が最も大きくなることがわかる。

では次にタイプ C の逸脱の誘因を具体的に計算していく。均衡戦略に従った場合の期待利得を $g(K)$ 、協力期 1 期目に非協力し始めたときの期待利得を $g'(K)$ とすると、

$$\begin{cases} g(K) = (b(Kq+1) - c)\delta^K - \frac{c(1-\delta^K)}{1-\delta} \\ g'(K) = (b-c)\delta^K \end{cases}$$

両者の差分をとり、大林(2013)と同様に、 $K=1$ のときに協力を行う誘因を調べると、 $\delta \geq c/bq$ かつ $c < bq$ となる。(証明終わり)

第4節 結果・考察

4.1 結果

上の結果は、きわめて直感に訴えるものである。変化の直後、タイプ C がこれから助けなければならない人は、相変わらず K 人だが、自分を助けてくれる人は Kq 人に減ってしまうのである。そのため、大林(2013)の結果では、 $\delta \geq c/b$ が、互酬性が維持される条件だったが、それと比べると q 倍条件が厳しくなっている。しかしこの結果は、集団人数の減少に対して、互酬的な制度は、ただ崩壊せざるをえないのではなく、ある程度の頑健さを持っているということを示している。先行研究の言うように、互酬的な制度は、集団の流動性に対して完全に脆弱というわけではないのである。下の図 6-4 は、 q に対する δ の下限をプロットしたものである。 $b=5, c=1$ のとき、 $q > 0.2$ なら δ の範囲は存在するのである。

集団の変化の直後⁶($1 \leq t < n$)は確かに、協力の制度に対して危機が生じるが、その後($t \geq n$)の集団の期待人数が nq 人で安定することはモデルから容易に予想できる。このとき、支援しなければならない人数は Kq 人であり、逆に自分を支援してくれる人数も Kq 人となる。すなわち、集団への加入人数が減ればその分、集団は全体で q 倍に縮小するだけで、制度の変化自体には大きな影響を及ぼさないのである。つまり、変化の直後さえ制度が耐えることができれば、あとは身の丈に合った集団サイズで制度は維持されるのである。

⁶ この言い方は正確ではない。しかしゲームの初期状態($t=1$)では集団には n 人いるが、その後の($2 \leq t < n$)は減り続けるという意味で、「変化」という言葉を用いている。

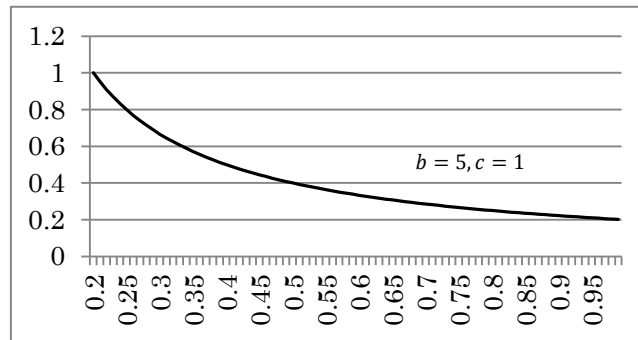


図 6-4 q に対する δ の下限

4.2 考察

また事例の部分で、ネットワークユニオン東京は、数より質へと方針転換したと説明したが、この「質」というのをモデル上でどのように考えれば良いだろうか。まず考えられるのは、協力期を長くするということである。しかし、これはさらに困難である。上の条件を見てわかるように、加入人数が減少することにより、協力を維持するための条件はより厳しくなるからである。では、「質」を利得係数 b と考えてみよう。その場合は、協力を維持するための条件はより緩くなる。後者の場合、「数から質へ」という方針転換は、加入人数の減少によって協力の条件が厳しくなる一方、利得係数が増えることで協力を維持しやすくなるという変化を被るのである。したがって、事例から示唆されるように質をあげたから協力的な制度が維持されているとも、理論的問題から導かれるように、加入人数が減少したから協力の制度が維持されなくなるはずだ、と単純に述べることはできないのである。制度・行為者・集団の相互関係を考慮しなければならないのである。

ただし集団人数の縮小は、制度の維持されるパラメータを縮小するということは確かである。それではなぜこのような変化が起こったのだろうか。ネットワークユニオン東京が加入の制限を行ったのは、ユニオンの組合員が話し合っ

4.2 制度の意味的次元

モデル分析によって、コミュニティ・ユニオンにおける協力の維持にとって、必要な新規加入の下限が明らかとなった。またこの知見により、いかに新規の加入が重要であるかが明らかになった。流動性と協力といういわば制約的な次元の関係を明らかにしたということができる。本稿ではこうした制約的な側面に焦点を当てているが、制度の意味の次元に関しても上記の知見から、ある程度の考察を行うことができる。もちろん意味をパラメータとして組み込んで

いないので、意味の変化そのものを問うことはできないが、制約と意味が整合的になっていると述べることはできる。

ここで意味の問題とは、再参入の問題である。たとえば流動性に対して脆弱な ROSCA の場合、いったん集団から出ていき、その(あるいは同じコミュニティ内の)ROSCA に再び参入することはできない。ROSCA においてはそもそも離脱した時点でその行為は非協力行動とみなされて、悪い評判が立つ。そして再参入にあたってはその悪い評判が仇となり選別で加入を禁止される。

それに対して、コミュニティ・ユニオンの場合、離脱そのものでは悪い評判は立たない。さらに一度離脱して再び入りなおした場合、その人は選別されるどころか歓迎される。東京東部労組ではそのような人を「リピーター」(NPO 法人労働相談センター 2008)と称して丁寧な扱いに心がけられている。また東京管理職ユニオンでも、労働問題が解決して離脱して、また労働問題が起こったら再び入って、ということを 8, 9 回繰り返している男性がいる(東京管理職ユニオン 2014 年 2 月 8 日 MR 氏)。彼は何回も入っているのに、今回が何回目なのか正確にはわからないという。そしてそのような話を組合員は笑い話にして楽しんでいる。

このように再参入という行為は ROSCA とコミュニティ・ユニオンではまったく別の評価・意味づけがなされている。流動性の違いによって同一の行為に別の意味づけがなされているのである。というのも ROSCA においては、流動性は危機であったが、本章で明らかにしたようにコミュニティ・ユニオンではむしろ制度を維持するために重要な要因だからである。コミュニティ・ユニオンの場合、通常は現実問題として離脱は止められない。そして人が出ていく以上は同じだけ人を入れなければならない。そのため、入ってきた人が一度離脱した人かどうかに関わらず、加入自体が重要な資源となりうるのである。一度離脱した人でもユニオンの中でうまく懲罰の体系が機能すれば、その人は制度を維持するための重要な資源となりうるのである。そのために ROSCA とコミュニティ・ユニオンでは流動性に応じて、同一の行為に別々の評価・意味が整合的に付与されていると考えられる。

また東京管理職ユニオンの場合と違って、本章で分析を行ったネットワークユニオン東京ではむしろ ROSCA に近づいていると述べることもできるかもしれない。すなわち、加入人数が少ないということと離脱にネガティブな意味を付与するということが整合的に組み合わさっているということである。それに対して、東京管理職ユニオンのような流動性の高い(加入者数が多い)コミュニティ・ユニオンでは、離脱に付与されるネガティブな意味はなくなっていくといえるだろう。このように流動性の違いによって、加入・離脱に付与される意味や評価の組み合わせが異なることが今回の調査と分析によって示唆された、

ということができるとはないだろうか。

第7章 コミュニティ・ユニオンにおける協力的制度の発生

東京管理職ユニオンの事例から

本稿では、コミュニティ・ユニオンの協力的制度に焦点をあて、制度の発生と集団の生成がどのような関係にあるのかを明らかにする。コミュニティ・ユニオンの援助行動は、間接互惠性に基づいていた。この間接互惠的交換のもつ時間差という性質からして、助け合いが発生し維持されるためには、後続の人が加入し集団が発展することが不可欠である。では組合員が少ない設立当時では組合員はどのように行為するだろうか。援助行動が規則的にみられるようになることを制度の発生と定義し、それがユニオンの設立から発展過程において、いかにして生じたかを明らかにする。そのために、集団の変化を組み込んだゲーム理論モデルを提示する。その結果、集団の拡大は協力的制度の発生に不可欠であり、なおかつ集団の拡大にプレイヤーの貢献が必要な場合は、初期のプレイヤーが集団の拡大に寄与する利他的な行動を行うことが明らかになった。しかし、集団の拡大にプレイヤーの貢献が必要な程度によっては、利他的な行動はすぐに消滅し、代わりに争議での援助行動のみが発生し維持されることも明らかになった。

第1節 本章の分析枠組み／制度の発生

第1章で述べたように本稿では、制度を「他者の行為に関する期待を安定させ、社会的行為の規則性を生み出す、ルール・信念・規範・組織などのシステム」と定義した。この枠組みの下で、いかにして制度の発生を説明するか、またその場合の「制度の発生」とはいかなる意味を持っているのかを、この節で明らかにする。そのために、これまでの制度論において、「制度の発生」がどのように扱われ、説明されてきたのかを概観していく。なおここでは、第2章で紹介した経済学的制度論と社会学的制度論を扱う。

まず社会学的制度論では、制度の文化的・認知的な側面に焦点を当てており、主に制度はシンボルの体系・認知的スクリプトであり、それらは諸個人に道徳的・認知的な枠組みを与えることで、「状況の定義」を可能にするものと考えられている(Scott 2008)。たとえば DiMaggio and Powell(1991)や Zucker(1987)は秩序を自明視する認知的視点を強調して、制度は個人に適切さの基準を提供することで、行動を可能にする文化的ルールの束と考えた。

このように社会学的制度論は、制度の認知・文化的な側面を強調するという

特徴がある。そのため制度は「既にあるもの」や「当たり前のもの」と考えられており、それがなぜ、いかにして発生したのかという問題については分析が弱い。そもそも社会学的制度論の観点からすれば、制度は解釈枠組みであるから、制度が発生するとは、人々が認知図式や現実についての了解を共有する、ということの意味する(佐藤 1998)。たしかに解釈図式の共有化について、Berger and Luckmanなどは学習や習慣化というプロセスの重要性を指摘してはいる。しかし、そもそも「共有」をどのような状態と定義し、いかなる状況で認知図式が共有されたり、されなかったりするののかという概念の明確化が困難であり、十分な分析が行われているとはいえない。

均衡としての制度観の場合、ゲーム理論や進化ゲーム理論による均衡分析を用いた分析が行われる。プレイヤーが制度に従う誘因を数学的に分析することにより、ある戦略が均衡になりうるパラメータの範囲を確定することができる。そのため、制度が維持されるメカニズムを明らかにするのに適しているといえる。その一方で、特定の制度がなぜ発生するのかについて答えることができない(Greif 2006)。その典型的な問題は複数均衡問題である。ゲーム理論の繰り返しゲームの分析では、個人合理性を満たす均衡は無数に存在する(Fudenberg and Maskin 1986)。そのため、そのうちのどの均衡が実現するのかは、均衡分析からは知ることができない。したがって、均衡としての制度観には、社会学的制度観と同様に、制度の発生を分析することができないという問題がある。

それに対してルールとしての制度観では、意図的で問題解決志向的な個人がみずからの利益になるように制度を設計することにより制度が発生すると考える。たとえば Williamson や North といった取引費用経済学では、取引費用を削減するために生産と取引をコーディネートする企業が生まれたり、取引の前提となる所有権制度が国家によって整備されたりすると論じている。

これらのルールとしての制度観は、制度の選択に関しては、アクターの意図を強調することで説明を試みている。しかしその一方で、制度の選択の問題と維持の問題は切り離して考えられている(Greif and Kingston 2011)。仮にアクターの意図通りに制度的要素(ルールや規範)が作られたとしても、その制度が維持される保証はなく、個人がそれに従うように動機づけられていなければ、すぐに消滅してしまう可能性もあるのである。もし、個人が制度に従うための動機を分析せずに、設計者の意図のみによって説明を行ったら、「それが必要だったから」、「それが必要な機能を果たしているから」という機能主義的説明に陥ってしまう。したがって、制度の発生を説明するためには、設計者の意図や既存の社会構造が個人に適切な誘因を与えることを示さなければならないのである。

このように、社会学的制度論と均衡としての制度観は発生について明確な分

析が行えていないという欠点を持つ。一方ルールとしての制度観は、アクターの意図から制度の発生を説明しようとするが、それが行動の規則性を持続的に生み出すシステムになっているかどうかを保証しないため、機能主義的説明に陥る危険性をはらんでいる。

本章ではこれらの長所・短所を補完的に用いて制度の発生を説明することを試みる。そのためにまず、制度の発生を「所与の社会構造において、(ある行為者の意図から生まれた)ルールや規範といった制度的要素が、特定の行動の規則性が生み出すこと」と定義する。このように本章では制度の発生を行動の規則性の発生と捉える。つまり、社会学的制度論のように、意味の発生を制度の発生と見なすのではなく、意味の体系を所与として成り立つ行動の規則性に限定することで、実質的な分析を可能にするということである。

また本稿における制度の発生において重要な点は、制度的要素・行動の規則性・両者の組み合わせである。したがって、制度の発生についての説明は2段階で行われることになる。まずは経験的な事例調査を通じて、所与の社会構造において、いかにしてルールや規範などの制度的要素が出現したのかを明らかにする。なお、制度的要素がある特定の行為者によって意図的に作られたものであれば、その行為者の意図を社会的な背景から記述することになる¹。次に、それらのルールや規範といった制度的要素を、前提としてモデルに組み込み、ゲーム理論による均衡分析を行う。それにより、既存の制度的要素が行動の規則性を維持するのに十分な誘因を提供できるかどうかを明らかにする。このように、ルールとしての制度観が既存の社会構造や設計者の意図のみによって制度の発生を説明したのとは異なり、制度の実現可能性を分析することで、ルールとしての制度観にまつわる機能主義的説明の誤謬を緩和する。一方で、制度的要素の出現に関して経験的記述を行うことにより、均衡としての制度観が抱えていた均衡の由来や経験的妥当性についての問題を解決することにもなる。

なお制度の発生について、ゲーム理論で分析を行うのは、制度に従う当事者の動機である。仮に、制度の設計者が制度の影響下でない場合は、その動機は分析から除外され、外生的な変数あるいはゲームの構造として扱われることになる。たとえば、本章で扱う東京管理職ユニオンの例では、制度の中心となる行動は争議の支援であり、争議において支援活動を行うべきであるとされる人は一般の組合員である。したがってこの場合、一般の組合員が争議の支援を行

¹本稿では、分析に際して意味や社会構造を所与のものとして扱うが、それ自体も別のゲームの解として分析することもできる。たとえば近年では Skyrms や Bolwes などが意味や選好の発生について進化ゲームを用いて説明を試みている。特に後者は、制度の重層性を強調し、社会に存在する諸制度の関連についての分析を試みている。しかし本稿では焦点となる行動の発生に関してのみ均衡分析を行い、そのゲーム構造を規定する意味や社会構造の発生についての分析は射程外とする。

うための動機を分析することになる。その一方、ユニオンには専従のスタッフも存在する。彼ら(の一部)は制度の設計に携わったり、ユニオンの日常業務を担ったりする重要な人々である。しかしながら先行研究で指摘されているように、彼らは支援を行うべき人であるとされておらず、また組合員が支援を行うために強制力(懲罰など)を行使することもない。そのため、専従のスタッフは均衡分析の際にはプレイヤーとして組み込まず、外生的な変数として扱うことになる。なお、どのようにゲームに組み込むかは、事例及びモデルを説明する段階で述べる。

第2節 東京管理職ユニオンにおける助け合いの制度の発生

2.1 東京管理職ユニオンの設立²

ここでは、制度の発生と集団の生成の関連を分析するための事例を説明する。ここで扱うのは東京管理職ユニオンにおける協力的制度の発生である。分析の重要な点である制度的要素の発生と、その制度的要素が行動の規則性を生み出すようになる過程に焦点を当てて事例を見ていく。

東京管理職ユニオンは1993年に、設楽清嗣氏によって設立された個人加盟型の労働組合である。92年の末にパイオニアによる指名解雇が起こったことに端を発し、各企業で管理職の解雇が相次いだ。当時、全労協全国一般東京労働組合の専従スタッフ(副執行委員長)を務めていた設楽氏のもとに中高年や管理職の労働相談が多く寄せられた。こうした状況取材しに訪れていたNHKと朝日新聞の記者との雑談のなかで組合が作られるきっかけができた。設楽氏がこのような場当たりの相談活動ではなく、きちんと管理職を組織して問題に対処する組合のようなものが必要だと話すと、記者たちが「それだ！すぐやれ！」と反応した。設楽氏が「じゃあ来年を目途に作る」と答えると、「それじゃ遅い！すぐやれ！」と記者たちがさらに後押しをした。こうした記者たちとのやり取りから、設楽氏は、管理職を組織化し、問題に対処する組合を作ることになった。これが、東京管理職ユニオンの始まりである。

1993年の12月に結成にあたっては、別の労働組合で活動していた専従のスタッフがボランティアに駆けつけ15人で結成のための準備などを行い、最終的に12月20日に結成大会を開いた。その際、結成を後押しした朝日新聞やNHKの記者らによって、準備から大会までの一部始終を取材された。結成大会当日

² この事例に関する記述は、2010年9月24日と2013年11月6日に行った設楽清嗣氏への聞き取り調査に基づいている。ただし後者は筆者だけでなく、神取道宏(東京大学 経済学研究科)も同行している。これらの調査に基づく場合はその都度明示しないが、これ以外の聞き取り調査に基づく場合は、その都度情報源を明示する。

には組合員やボランティア合わせて 15 人に対して取材陣が 30 人近く集まる展開になった。その結果、結成当初のメディア露出により、結成大会当日から労働相談の電話が鳴り止まない状態になった。

こうした設立時のメディア露出による労働相談者の増加により、設楽氏と相談経験のある他の組合のスタッフだけでは対応しきれなくなった。そこで、そのとき相談に訪れ、組合員になった人に設楽氏が「ちょっと電話を受けてくれないか」と頼んだ。それに対して新規の組合員は「私は相談に来ているのになんで相談の電話を私が受けるんですか」と言いつつも相談活動に従事した。こうした組合員には相談者として相談活動を行った経験はないが、相談に訪れた人に対応した。設楽氏は、最初の相談活動はそれほど経験がなくてもよいという。むしろ同じような経験をした人が、悩んでいる人の話をきちんと聞いてやるのが大事であり、本格的な解決策は組合に入った後、腰を据えてやればよいのである。

また、こうしたことは結成当日の電話相談に限らず、その後もしばらく行われたという。また電話相談だけではなく団体交渉で書類作成の方法などがわからない人を支援するなどの行為も見られ、設楽氏が知らない案件もあったという。このように、結成当初から組合員が先に加入した人が後から加入した(する予定の)人に対して相談活動や団交の手助けという支援活動が見られた。なお、こうした一般の組合員による電話相談は設立時に見られたもので、組織が安定してからは基本的には見られない³。1996年6月と10月、97年6月に東京管理職ユニオンが他のユニオンと共同でおこなった「職場いじめ 110 番」活動の際に専従のスタッフを増やし、相談活動は専従中心に移っていった。また、組合員だけでは団体交渉がねじれたり荒れたりする案件もあったため、ほとんどに専従が関わるようになった。

さらに先行研究で指摘されていた争議における支援も結成当初から見られたという。争議活動は先に見た相談活動や団体交渉と違って、参加の人数が必要になる。そのため、専従のスタッフだけではなく基本的に他の組合員が参加しなければ効果的な活動はできない。その意味で組合員の助け合いの主たる活動と言っても良いだろう。争議における支援は、純粹に利他的な行動(*other-regarding behavior*)ではなく、他の組合員の支援をしたり交流したりすることではじめて得られるものだった。特に最初に争議を行った人は、懸命に活動をしたり他の組合員に声をかけたりして争議に人を集めることになり、苦

³ ただし最近では、専従スタッフの減少から、一般の組合員も電話相談を行うようにしている。このように専従の存在が組合員の相談活動に影響を与えられられる。しかし本稿では、制度はそれに服するように諸個人に誘因を与えなければならないと考える。すなわち、本稿では組合員の誘因に焦点を当て、専従の貢献に関しては、資源や組織構造のように外生的な要因として扱う。

労したという。逆に、こうした「仲間作り」を怠った人は誰からも支援されず、設楽氏と2人でピラまきをするという案件もあったという。

このような結成当初から見られた助け合いが機能するきっかけとなった要因の1つは、専従のスタッフの多忙である。当時は設楽氏が1人で専従のスタッフをしており、運営・相談活動・団交・争議などすべてのことに対応しなければならなかった。しかし、とても1人ですべてを行うことなどできずに、組合員同士でなんとかするように促したという背景がある。

このように、問題に対処するために意図的にユニオンが作られたという経緯、コミュニティ・ユニオンにおける助け合いの規範、スタッフの多忙などの資源の不足から実際に規範が機能しだすという3つの点は東京管理職ユニオンだけではなく、他のコミュニティ・ユニオンにも見られる特徴である。コミュニティ・ユニオンの起源と言われる江戸川ユニオンが主婦パートの労働問題に対処するために設立されている。さらに、江戸川ユニオンにおいても助け合いが強調されていた(小畑 1996)。彼らのスローガンは「ふれ愛、友愛、たすけ愛」であることからそのことはいかがえる。さらにこうした精神は受け継がれ80年代には、ふれあい江東ユニオンや大分ふれあいユニオンなどのように、スローガンの一部「ふれあい」という言葉を関したユニオンが各地に設立されるようになった(2013年6月3日ふれあい江東ユニオン K氏)。また第3章で見た、合同争議の参加率の表にも見られるように、問題解決時に組合員同士で助け合うということはある程度のコミュニティ・ユニオンに流布した慣例であることがわかる。なおかつ福井の調査でも、先に見た設楽氏のように、組合が、紛争解決のために組合員どうしで積極的に助け合うことを勧めているところも多いということがわかっている(2012a: 67)。すなわち、助け合いという規範はコミュニティ・ユニオンにある程度通底する規範だと見ることもできる。

2.2 東京管理職ユニオンにおける集団の維持

支援行動は設立当初から見られていた一方で、東京管理職ユニオンは設立当時から現在の規模(231人)だったわけではない。設立当時の加入の状況や、いかなる要因で加入が促進されるのかを見ていくことが必要である。

東京管理職ユニオンは、設立時には15人から始まり、徐々に拡大していった、と先に述べた。拡大の要因としては、まずは景気の問題があげられる。正確な過去のデータは存在しないが、東京管理職ユニオンで加入が多かったのは、90年代後半の山一証券の倒産や2000年代のリーマンショックといった景気が不安定な時期だったという。また、併行して近年では個別労働紛争(労働問題の当事者が一人の事案)が増加しており、加入の大きな要因となっている。これらの社会的な要因により、徐々にユニオンは拡大し、設立から約10年後の2003年

時点には 584 人になった(設楽 2003: 54)⁴。

次に加入を促進する要因であるが、コミュニティ・ユニオン全般に関して言うと、福井(2013b)の調査では、ユニオンを知った契機として「職場でユニオンの活動を見て」「街頭での宣伝活動」を挙げる組合員が 20%以上(N=490, 複数回答)だった。また、直接活動を見るのではなく、ニュースや新聞あるいはユニオンの Web サイトを見て事務所に訪れた人はそれぞれ 10%程度いる。さらに筆者が帯同した争議では、朝の通勤ラッシュ時に企業の前でビラを配っていたが、当日配られたビラを見て、後で相談に行きたいという申し出が 5 件ほどあったようである(2011 年 8 月 23 日 東京管理職ユニオンの争議行為への観察から)。このように、集合行為という表出的な行為によって、次の加入者や仲間を増やすという機能も併せ持っていると考えられるのである。

さらに、こうした効果はある程度、組合員も専従も意識しているようである。新規の組合員を増やし支持者を増やすために、たとえば 2014 年 2 月 22 日の抗議行動では、ビラを 500 枚刷り、全部配布し終わるまで参加者はその場を去ろうとせずに活動を続けていた(東京管理職ユニオンの争議行為への観察から)。また東京ユニオンの設立者である高井晃氏は、阪神淡路大震災後に被災労働者ユニオンの結成に尽力したが、結成にあたって交渉や争議を徹底的に行える組織にまでしたという。その理由を彼は、まともに闘えない組合に誰も入りたいとは思わないから、組合が持続的に活動できるようにした、と述べていた(2014 年 2 月 8 日)。またこうした活動する側からの発言をある程度裏付けるものとして、加入の動機として「この組合なら自分の労働問題を解決してくれると思った」という理由を述べる組合員がいた(東京東部労組組合員 2010 年 5 月 1 日 K 氏, 9 月 11 日 S 氏)。

このことから、コミュニティ・ユニオンに新規の組合員が加入する要因として、まったく外生的な要因ではなく、一種の集団評判効果を想定することができる。集団評判とは、第 4 章で述べたように、その集団がうまくいっている(集合財の供給に成功している)場合、その成功が集団の「評判」として、集団外の個人に伝わることをさす。そして、こうした集団の評判によって、集団の外部の個人はその集団に加入しようかどうかを決定すると想定するのが集団評判メ

⁴ この数字が正確かどうかは判断ができない。というのも東京管理職ユニオンに限らず、コミュニティ・ユニオンでは流動性が激しく組合員の状況を把握することが難しいからである。近年、組合員や組合費の詳細なチェックを行ったところ、組合費を徴収できている人は全体の 5 割を切っていたという(2011 年 11 月 26 日 K 氏)。滞納者のなかには自分の問題が解決し、事務所に来なくなり組合費を滞納するという実質的な脱退者も含まれる可能性がある。そのため、この 5 割という数字をもとにすると実質的な組合員は少ない場合で 250 ~ 300 人という可能性もある。

カニズムである。

さらに設立当初の利他行動は専従のスタッフの代わりに電話相談を受けたりするというボランティア的な活動も加入を促す効果があると考えられる。というのも、労働相談を通じた加入の割合(加入件数/相談件数)は、東京管理職ユニオンの場合約 5 割程度あることから、相談に来た人に対してきちんと対応しなければ、その人はユニオンに加入することはまずないからである。こうした新規組合員の相談といったある種の利他的な活動により、設立当時には新規の加入を増やすことができたということができただろう。このように、コミュニティ・ユニオンにおいて新規の加入は、そのユニオンが問題解決能力を持っており、また組合員の争議や活動などでなどで対外的なアピールが行われることが重要であるといえる。

2.2 事例から導かれる問い

東京管理職ユニオンの設立当初から、組織構造(法適格性を満たした団体)や援助規範や設立者の意図といった制度的要素の候補が存在していたといえる⁵。では、こうした制度的要素によって争議における助け合いの制度が発生したと結論付けて良いだろうか。必ずしもそうとは言い切れない要因が 3 つ存在する。その 1 つ目は、先行研究との相違という形で見られる。大林(2013)では、ゲームの 1 番初めのプレイヤーは何もしなくても 2 番目のプレイヤーから支援を受けることができた。しかし、事例でみたように 1 番初めの組合員は相談活動を行ったり、他の組合員に声をかけたりと、かなりの労力を払ってようやく支援を得ることができた。そのため先行研究で提示したモデルは制度の維持という問題には答えているようであるが、制度の発生時点での説明には適していなかったといえる。

また疑問の 2 つ目は、1 点目と関連することであるが、支援の性質と経過に関するものである。設立当初に見られた利他的行動と争議における支援は「助け合い」というより広い支援規範に含まれると考えられる。争議の支援は、大林(2013)と Kandori and Obayashi(2014)が指摘するように、先に加入した人が先に争議を主宰し、それを後から加入した人が助けるという間接互惠性によって成り立っていた。一方で前者は、先に加入した設立時の組合員が後から加入した(する予定)の組合員に対して電話相談などであり、何らかの貢献に対して報いるというものではない。その意味で互酬的というより利他的な性質を持っている

⁵ ここでいう組織は、第 2 章で述べたように、制度的要素としての側面を持っている。つまりユニオンは労働関係という社会的なシステムにおける 1 つの要素としての性格を持っているということである。このようにユニオンが法適格性満たした制度的要素として存在することによって、ユニオンが企業と交渉を行ったりすることが可能になる。すなわち、組織を制度として経験する所属メンバーの行為の前提が形成されるのである。

る。

また両者は加入を促す効果を持っている一方、利他的な行為は設立当初に主に見られ、ユニオンが安定して以降は、争議の支援が主流となった。両者ともに集団の発展に重要であるなら、なぜ前者は消え、後者だけが根付いたのだろうか。設立時には特別に利他的(非合理)が必要だったのだろうか。

さらに疑問の3つ目は、人数である。特に大林(2013)では、組合員が貢献し、それに対して賞罰が行われること、またこうした相互作用を維持するためにユニオンに人が常に入ってくるものが助け合いの維持に必要なだと指摘されていた。特に後者の持続的な加入という点は、協力や懲罰といった相互作用そのものを可能にするという点で重要である。加入なしでは集団も人々の期待も成立しない。しかし、東京管理職ユニオンは少人数からスタートしており、助け合いを維持するのに十分な人的資源が整っていなかったと考えられる。では人数が十分にそろっていなかった設立からいかにしてユニオンは成長し、支援の制度が維持できるようになったのだろうか。したがって、問いは以下のようにまとめることができる。

i) 集団の成長はいかにして制度の発生に影響を及ぼしたのか。また、逆に制度の発生がいかにして集団の安定を可能にしたのか。

ii) 設立時にみられた利他行動は集団および制度の発展にいかに影響を与えたのか。そしてなぜそれは消え、争議の支援に取って代わられたのか。

第3節 集団規模の変化と制度の関係

次に、「集団の成長と支援の関係(制度の発生)」、「初期の利他性」という問いに答えるために、問いと先行研究の関係を見ていくことにする。

集団の生成と初期の利他性(非合理性)という要素から制度の発生を説明するのはまさに閾値モデルの描くシナリオである(既に第5章でレビューを行ったのでここでは繰り返さない)。では東京管理職ユニオンにおける協力的な制度の発生は閾値モデルで説明できるのだろうか。設立時の利他行動について考えてみる。東京管理職ユニオンの場合、先に加入した組合員が利他的だったと仮定してみよう。するとその組合員が自分の問題が解決して脱退するというのはいかんにして説明できるのだろうか。利他的だとしたら組合に残り、問題解決後も組合員を支援し続けることが予測できる。しかし実際にはそうっていない。初期の組合員のプロセスを詳細に知ることは今ではかなわないが、東京管理職ユニオンの平成24年期組合員管理表によると在籍年数が最長の人でも17年であり、最初の組合員は既に残っていないことがわかる。設立時の組合員の支援行動を利他性に帰した場合、脱退の際の合理性との整合性がとれなくなる。さら

に閾値モデルの場合でも、個人間の異質性を仮定するものの、個人内の行為のモードの変化自体は扱わない。したがって、設立時の組合員の利他行動を純粹な利他性(非合理性)と解し、閾値モデルで制度の発生を説明するのには、無理があるように思われる。すなわち、設立時の利他行動も、脱退という合理性と一貫した形で説明する方法が求められるのである⁶。

では次に集団と制度の相互の関係を扱った先行研究を見ていこう。上記の問題関心、すなわち個人の合理性に基づいて、両者の関連を分析したものには、**Greif(2006 Chapter9)**がある。彼は、集団主義的な文化(戦略の分布)のもとでは、多者間懲罰戦略と情報に対する投資(情報を共有する組織を作る)が均衡となる一方、個人主義的な文化のもとでは個人主義的戦略と情報に対する投資の組み合わせは均衡にならない(組織は発生しない)ことを示し、発生しうる組織と制度の組み合わせを明らかにした。

また、集団の生成と制度の生成を扱ったゲーム理論研究では **Kosfeld et al.(2009)**や**鈴木(2012a,b)**の研究がある。前者では公共財の供給と懲罰を行う組織の生成を扱っている。具体的には、集団のうちの s 人が参加すれば、懲罰が可能となる時、いかなる条件で懲罰を行う集団が生成され、公共財の供給が可能になるかということ进行分析している。また後者の研究では、十分に大きなプレイヤー集合の中で、 K 人からなる複数の集団が生成され、離合集散を繰り返すなかで、いかにして集団が持続的に公共財を供給できるか、ということが分析されている。

しかし、**Greif** の分析では特定の制度と組織の組合せが維持されるパラメータセットを明らかにしたが、両者がどのような「過程」を経たのか、いわば動的な関連のもとで制度が維持されるか、ということは明らかではない。また、ゲーム理論研究でも、プレイヤーが瞬時に集まって集団が作られ、逆に解散もできると仮定されている。

一方で、前節で見た東京管理職ユニオンの成立では、ユニオンの設立当初から制度を維持するような、人的・物的資源や組織構造を備えていたわけでも、すぐに整えることができたわけでもない。むしろ集団が徐々に出来上がってきたという過程が存在する。本稿では、このような動的な過程を組み込んで、集団の生成と制度の発生のメカニズムを明らかにすることが必要である。

その際、注意が必要なのは争議における支援行動と集団との関係である。争

⁶ 個人内での行為の意思決定における異なるモードの切り替えを扱った興味深いモデルとして、**Esser** の二重過程モデルや **Kroneberg** のフレーム選択モデルがある(**Kroneberg 2014**)。しかし、彼らのモデルでは、規範がゲーム理論のように相補的な期待ではなく個人内の意識変数のように扱われている。そのため、個人の行為を被説明変数とした計量分析には適しているが、複数個人の相互依存関係をモデル化するということが現段階では困難であり、本稿では扱わない。

議の支援は集団などの制度的要素によって可能になる制度の帰結であると同時に、集団評判メカニズムを介して、集団の生成に影響を与える効果を持っている。このような争議の支援(制度の帰結)と集団(制度の前提)との相互依存的な関係を明らかにするために、本章では自己触媒作用(*autocatalysis*)という枠組みをゲーム理論に応用する。すなわち、設立時の利他行動や争議の支援が他者を利するだけではなく、将来の組合員の加入を促す状況をモデル化するということである。さらにその加入は、相互作用の前提となる集団を形成し、制度の発生や維持に影響を及ぼすことになる。それにより、集団と制度が相互に影響を及ぼしながら発展していく過程をモデル化し、両者の関係を明らかにする。

第4節 モデル

4.1 ゲームの定義

前章でみた動的モデルを大林(2013)のモデルに統合して、集団の初期から成長までを定式化する。なお、やや複雑なモデルとなるため一般化は行わず、なるべく単純に示し集団の生成と制度の発生の仕組みがわかるようにする⁷。

$N = \{1(t), 2(t), 3(t), 4(t)\}$ とし、母集団には4人のプレイヤーがいるとする。その中に部分集合として集団(コミュニティ・ユニオン: 相互援助ゲームを行う集団)がある。ゲームの期数を T で表し、離散で $T = \{1, 2, 3, \dots\}$ とする。つまり $1(t)$ は第 t 期目において、母集団内で1の番号を持ったプレイヤーであることを意味している。この番号は母集団内での古さの順番を表しており、1, 2, 3, 4の順で古いことになる。これに期数 t を組み合わせることでプレイヤーの同一性を保証している。

プレイヤーは等しく、母集団に4期間生存する。また、母集団からは每期もつとも古いプレイヤー $1(t)$ が離脱し、代わりに1人プレイヤー $4(t+1)$ が参入してくるものとする。

次に母集団の中にある集団(コミュニティ・ユニオン)について説明する。第 t 期目の集団を集合 X_t と表記する。一方、集団の補集合を Y_t と表記する。また、 X_t , Y_t の要素の数をそれぞれ x_t, y_t とする。任意の t 期において X_t, Y_t は互いに排反であり、それらの和集合は N に等しい。

なお、初期は通常のゲームとやや異なる。通常のプレイヤーは母集団に4期間生存するが、初期のプレイヤー $2(1), 3(1), 4(1)$ は、順にそれぞれ5, 6, 7期間、

⁷ここで提示するゲームは、プレイヤーが支援者/当事者という2つの役割を持ち、集団の状態も変化するため、再帰的な構造をしていない。そのため、均衡の証明において一般的な1期逸脱の定理を使用することができない。したがって、このゲームを一般化することは困難であり、この点は今後の課題である。

母集団で生存する。またプレイヤーの参入・離脱に関しても、初期の 3 期間は離脱も参入も行われないものとする。なお、 $T=1$ は**1(1)**のみが集団に所属しているものとし、 $2(1),3(1),4(1)$ は集団の外にいるものとする。

ゲームの初期の時点での、集合間の移動とプレイヤーのライフヒストリーを、図を使って説明すると以下のようなになる。なおこの図において、全体の太枠線は母集団を、右端の 4 つの灰色のセルは集団を表している。また、集団への加入はのちに説明するように集団内のプレイヤーの行動によって決まるが、この図では全員が集団に加入する場合を表している。

$T = 1$	4(1), 3(1), <u>2(1)</u>	1(1)			
$T = 2$	4(2)*, 3(2)	<u>2(2)</u>	1(2)		
$T = 3$	4(3)*	3(3)	<u>2(3)</u>	1(3)	
$T = 4$		4(4)*	3(4)	<u>2(4)</u>	1(4)
$T = 5$		4(5)**	3(5)*	2(5)	<u>1(5)</u>
$T = 6$		<u>4(6)</u>	3(6)**	2(6)*	1(6)
		⋮			

図 7-1 初期の集団の変化

まずプレイヤーの同一性に関して説明する。この図で各期のプレイヤーに太字、下線、斜体、アスタリスクなどの印が付いているが、同じ印が付いているプレイヤーが同一のプレイヤーである。したがってたとえば、一番初めのプレイヤー(太字)は**1(1)** = **1(2)** = **1(3)** = **1(4)** である。

$T=1$ では、**1(1)**のみが集団に所属しており、それ以外の 3 人 $2(1),3(1),4(1)$ は集団の外に存在している。次に $T=2$ では、新たに 2(2) が加入してきて集団の人数は 2 人になる。 $T=3$ には 3(3) が集団に加入してきて集団は 3 人になる。さらに $T=4$ には 4(4) が集団に加入してきて集団は 4 人になるが、その期の終了時点で一番初めのプレイヤー **1(4)** が母集団および集団から離脱(死滅)する。またその代わりに次の期の開始時点までに 4(5) が母集団に加入してきて母集団の人数は 4

人の状態で保たれる。

このように、初期の 3 期間は離脱も参入も行われず、初期のプレイヤー 2(1),3(1),4(1)はそれぞれ 5, 6, 7 期間生存する。一方、 $T=4$ 以降は每期、母集団から 1 人退出し、1 人母集団に参入してくる。また、すべてのプレイヤーは母集団に 4 期間生存することになる。こうした調整により母集団の人数は常に 4 人のままの一方で、集団に所属している人数を変化させることができる。このように移動を 2 重に設定することで集団の動的な変化を定式化する。

次に、集団で行われる相互援助ゲームおよびプレイヤーの行動を定義する。相互援助ゲームに関しては、大林(2013)と Kandori and Obayashi (2014)と同じである。母集団の中でもっとも古いプレイヤー $1(t)$ が集団にいる場合、当事者として争議を行い、集団に在籍するそれ以外のプレイヤーが支援(参加)するかどうかを選択するものである。争議の当事者となるプレイヤー $1(t)$ の利得は、 $u^{1(t)} = bm - c$ である。ただし、 m は $1(t)$ を含む、争議の参加者数である。また $b > c$ とする。したがって、争議の当事者は参加者の人数に比例した利得を獲得する。なお、 $b > c$ を仮定しているため、当事者は自分の争議には必ず参加することになるためコスト c を負担する。一方で参加者はコスト c を負担するだけなので参加した場合の $i(t) \in X_i, 2 \leq i \leq 4$ の利得は、 $u^{i(t)} = -c$ となる。参加しなければ、コストを負担しないので $u^{i(t)} = 0$ となる。一方、 $j(t) \in Y_i$ の場合は、ゲームとは何も関係がないものとし、集団内でいかなることが起きたとしても、 $u^{j(t)} = 0$ とする。なお、すべてのプレイヤーの利得は割引因子 $\delta \in [0,1)$ によって割り引かれるものとし、プレイヤーはゲームを通じた割引期待利得を最大化するものとし、完全情報を仮定する。

上でもふれたが、このゲームにおいては、集団に加入しているかどうかでプレイヤーのいる情報集合が異なるため、とりうる行動が変わる。そこで、 $i(t) \in X_i$ のとき、とりうる行動を{参加,利他行動,何もしない}の 3 つとする。一方、 $i(t) \in Y_i$ のとき{何もしない}とする。なお、「参加」とは争議への参加を表している(当事者としての参加も含む)。また、利他行動とは、次期にプレイヤーを加入させるために行う活動で、現実的にはユニオンの設立時にみられた労働相談活動などに相当する。「参加」と同様に「利他行動」にはコスト c がかかるとする。ただし、参加のように利得の移転は行われず、プレイヤーの加入に影響を与えるのみとする⁸。この利他行動は、集団の設立期には合同争議を行う機会がないということに由来し、初期に集団のために行うかどうかを定式化するものであ

⁸ 後から加入する人に対する相談活動に該当するので 1 つ後のプレイヤーに利得 b を移転させてもよいが、計算の簡単化のためにそれはしない。しかしどちらの場合も結果に違いはない。

る。もちろん、安定期において誰かが争議をやっているときに、争議に参加せず利他行動を行うことも可能である。これを組み込むことで、設立時のメンバーだけではなく安定期のメンバーも、後続するプレイヤーを加入させるために利他行動することがありうるのかどうかを分析することができる。また、「何もしない」を選択した場合は、それによる利得の獲得は生じず、またコストを負担することもないものとする。

次にプレイヤーの集団への加入を説明する。動的ゲーム(退出なし・退出あり)では、1期に数人加入することができたが、MOLGにその仮定を導入すると不都合が生じるので、各期1人入れるか入れないかが変わるものとする。そのため、集団のうち何人以上が協力したら1人加入し、それ未満なら0人加入するものとする。ここでいう「協力」とは、争議への参加も利他行動も含んでいる。すなわち、利他行動だけではなく争議によっても新規の組合員は獲得できるということである。これは上述した争議における集団評判効果である。なおこの仮定は、集団の規模が大きくなるにつれて1人が新規の加入に影響を及ぼす効果が逡減していく、と解釈することができる。先にみた動的ゲームのタイプ1に相当する。

このようにプレイヤーの新規加入は、利他行動と争議の参加人数の合計で決まるものとする。たとえば、集団の2/4以上のプレイヤーが協力したら1人入り、それ未満なら0人加入するとしたときを考えてみる。集団の人数が4人の時は、参加しているプレイヤーと利他行動をしているプレイヤーを足した数が2人以上なら次期に新規プレイヤーが加入することになる。なお、4章・5章のモデルと異なり、加入の選択をさせる意味がないので、前期の協力者によって直接次期の加入者の情報集合が決まるものとする。ゲームは以上のプロセスで行われる。

プレイヤーの行動とプレイヤーの移動に関する仮定を述べたので、ここで図を使って説明することにする。図7-2はプレイヤーの加入と移動を表した図である。なお、図7-1と同様に全体の太枠線は母集団を表している。なお説明の都合上、今回の図では下側の4つのセルが集団を表しており、上側の4つのセルが集団の外を表している。また、プレイヤー番号に付けた印によって同一性を表しているのも同様である。たとえば今、新規加入に集団の2/4の参加が必要だとする。第 t 期に集団のうちの1人しか争議に参加しなかった(つまり、当事者のみが参加)とする。すると参加率1/4は加入に必要な基準2/4を下回るため、次期に $4(t+1)$ は集団に加入できない。 $4(t+1)$ はこのまま母集団から離脱(死滅)するまでの4期間は何もせずに過ごすことになる。次に第 $t+1$ 期には2人参加したとする。するとこの期には参加率2/3は加入に必要な基準2/4を上回るため、 $4(t+2)$ は集団に加入できる。このように集団内のプレイヤーの行動によって新

たなプレイヤーの集団への加入が決まる。

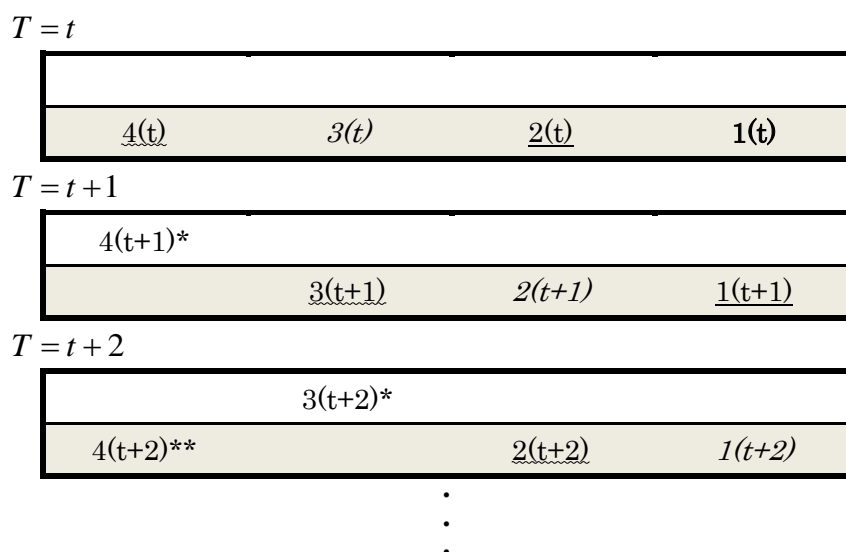


図 7-2 プレイヤーの加入

こうした枠組みを用いて分析を行うが、ここでいったん問いの整理を行い、分析の結果、何が明らかになるのかを確認する。ここで明らかにすることは、協力的制度の発生と集団の生成との関係である。また分析にあたって、ユニオンで見られた、集団評判効果や設立時の利他行動を導きの糸として、それらが援助規範の制度化に対してどのような影響を与えたのか、を明らかにする。したがって、集団初期の状態から集団が発展し、援助行動が行われるようになるまでを分析する必要がある。そのために以下の仮定を組み込んだ。

- 1)母集団のなかに集団を設定する。
- 2)集団に 1 人いる状態から始める。
- 3)新規の加入が集団内のプレイヤーの行動によって決まる。
- 4)行動集合に、参加・不参加だけではなく、設立時の利他行動も組み込む。

仮定 1)2)によって、集団規模の動的変化をモデル化している。また、集団の人数が 1 人からゲームを始めることによって、ユニオンの設立時における少人数からいかにして集団が発展したかを分析的にトレースすることができる。また、仮定 3)によって集団の発展にはプレイヤーの行動が必要であるという状況をモデル化し、集団と制度の関係を明らかにすることが可能になる。仮定 4)では、争議に必要な参加・不参加だけではなく、設立時にみられた利他行動を行動集合に含ませた。これにより、複数の行動間の変化をモデル化することができる。すなわち助け合いの制度は、ここでは争議の参加を表しているが、それ

がゲームのある段階から規則的に行われることになれば、それをもって行動の規則が発生した、制度が発生した、と主張することができる。

また今回の分析で重要なのは、設立時の集団の状態やプレイヤーの行動がいかなる過程を経て、先行研究で指摘されていた争議での援助行動が生まれるのかを明らかにすることである。そのために、争議の援助は直前の1期(加入して3期目)だけ支援すればよいと固定して、新規の加入に必要な人数を変動させることで分析を行う。それにより、先行研究で指摘されていた援助行動へ行き着く「過程」にはどのようなものがありえるか、またどのような条件でその過程は実現するのか、ということをも明らかにする。

なお、ここで問題なのは、従来のゲーム理論研究のような「なぜその均衡が選ばれたのか」ということではない。上記に述べたような援助規範が、実行可能な制度として成立しうるプロセスはいかなるものか、ということである。つまり、この分析では一連の変化そのものを均衡として分析を行うということである(図7-3)。すなわち集団に1人しかいない状態から分析をはじめ、その組合員の行動を通じて集団の人数が増えていき、最終的に援助行動(援助規範)が規則的に表れる状態、すなわち制度の発生までの一連の過程を均衡として分析することである。そのプロセスにおいて集団の発展と制度の発展がどのように相互に影響しあったのかを明らかにする。

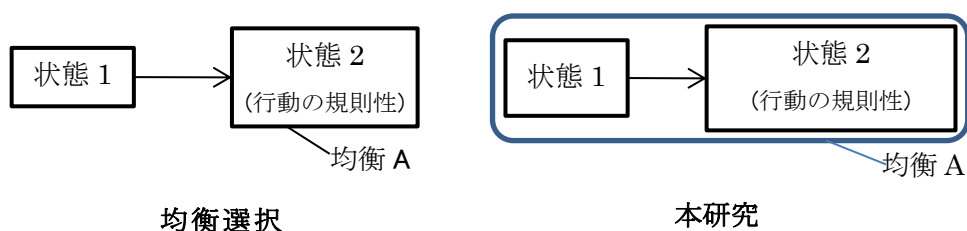


図 7-3 制度発生の数理的定式化

本格的な分析に入る前に大林(2013)をこのゲームで表現すると以下の図7-4のようになる。一番上の数字はカレンダータイム T を表しており、各行はプレイヤーの所属と行動を表している。各行の四角く囲ってある部分はそのプレイヤーが集団に所属する期間を表しており、その中の記号はその期の行動を表している。図中の記号はそれぞれ、 \times が「何もしない」、 Δ が「利他行動」(このゲームでは出てこない)、 \circ が「支援者として争議に参加」、 \square が「当事者として争議に参加」を表している。たとえば、プレイヤー1(1)は集団に一番初めに加入したプレイヤーであるが、彼は1~4期まで集団に在籍する。1期目には彼しか集団に所属していないが、次の期には2(1)が加入してきて集団は2人になる。なお、各期の集団の人数は縦に見ればよい。たとえば $T=1$ のときは1(1)しかい

ないが、 $T=2$ は1(1), 2(1)の2人であり、 $T=3$ は1(1), 2(1), 3(1)の3人がいることになる。5期目には1(1)が脱退し、代わりに1人加入してくる。さらに4期目以降は集団に常に4人全員がいる状態が続いていく。

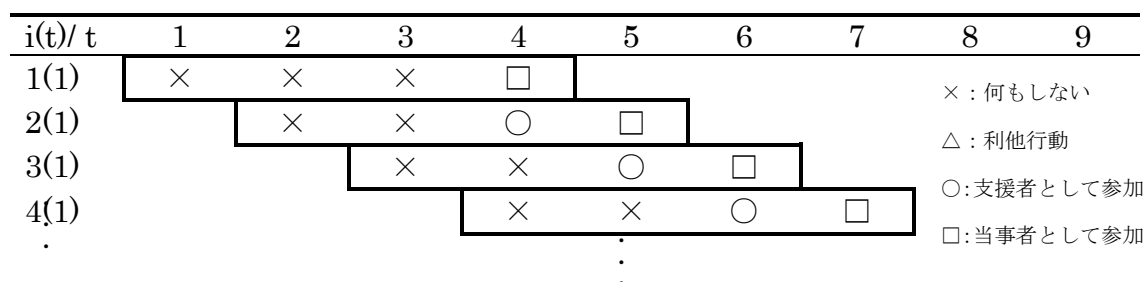


図 7-4 均衡戦略の見取り図

1(1)は特別に加入して3期目に何もしなくても支援が得られるものとするが、以降のプレイヤーは加入3期目に条件付き参加を行う。2(1)以降のプレイヤーは加入4期目に争議を主宰し、次の1人のプレイヤーから、条件を満たした場合は支援を得る。一方で、条件を満たさない場合は、支援は得られない。なお、プレイヤー $i(t)$ が支援を得るための条件とは、均衡戦略に従って、加入3期目に直前のプレイヤー $(i-1)(t)$ を支援することである。均衡戦略から逸脱し、直前のプレイヤー $(i-1)(t)$ の争議に参加しなかったプレイヤー $i(t)$ は直後のプレイヤー $(i+1)(t)$ から支援を得られない。なお、 $(i+1)(t)$ は均衡戦略に従って支援をしなかった(つまり懲罰としての「何もしない」と認識される)ので、この場合は直後のプレイヤー $(i+2)(t)$ から支援を得られる。この場合の、協力の条件は加入3期目に参加するかどうかなので、 $-c + \delta(2b - c) - \delta(b - c) \geq 0 \Leftrightarrow \delta \geq c/b$ である。なお、この条件は大林(2013)で、 $K=1$ のときに協力が成立する条件と一致する。

4.2 「参加人数 \geq 新規加入に必要な人数」の場合

まずは、争議への参加人数が新規加入に必要な人数よりも小さくはない場合、すなわち加入者1人に対して集団の1/4の協力が必要な場合と加入者1人に対して集団の2/4の協力が必要な場合の2つの場合を見ていく。なお、両方の場合とも協力的な均衡は複数存在するが代表的なものを提示する。のちに説明するように、存在する均衡間の違いは、大きな問題ではない。むしろそれらが持つ共通の性質の方が重要であり、そのことがわかるように分析を進める。

加入者 1 人に対して集団の1/4の協力が必要な場合

(命題 1) $\delta \geq \alpha, b > 2c$ のとき, 以下の戦略が部分ゲーム完全ナッシュ均衡になる. ただし, α は $b\delta^3 - c\delta^2 - c = 0$ を δ に関して解いて出た唯一の実数解である⁹.

- ・ 1(1) : 加入して 1 期目と 3 期目に「利他行動」する
- ・ 2(1) : 加入して 1 期目に「利他行動」し, 3 期目に条件付きで「参加」する
- ・ 3(1) 以降 : 加入して 3 期目に条件付きで「参加」する
- ・ 加入 3 期目の「参加」に関する条件
 - ・ 直前のプレイヤー $i(t)$ (争議の当事者) が均衡戦略に従って加入 3 期目に「参加」または「利他行動」した場合, $i(t)$ の争議に「参加」する
 - ・ 直前のプレイヤー $i(t)$ (争議の当事者) が均衡戦略に従わず加入 3 期目に何もしなかった場合, $i(t)$ の争議に参加せず, 「何もしない」.

この参加の条件が意味するところは, 懲罰としての不参加と単純な裏切りとしての不参加を区別するということである. 今, 完全情報を仮定しているので事実, それは可能である. なお, 最初の 4 人の均衡戦略を図で示したのが図 7-5 である(以降は 3(1) および 4(1) と同じである). 基本的な見方は図 7-2 と同じである. しかし, 図 7-4 (GRM なし) の場合と違って, プレイヤーの貢献(「参加」または「利他行動」)によって次期にプレイヤーが加入できるかどうかが決まる. たとえば, 1(1) が均衡戦略に従って $T=1$ に利他行動を行った場合, 次期に 2(1) が加入できる. 同様に $T=2$ に 2(1) が利他行動を行うことで時期に 3(1) が加入できる. なお, $t=4$ に 1(1) と 2(1) が争議に参加することで時期に 1 人プレイヤーが加入できる.

$i(t)/t$	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1(1)	△	×	△	□					
2(1)		△	×	○	□				×
3(1)			×	×	○	□			△
4(1)				×	×	○	□		○
⋮					⋮				□
⋮									⋮

× : 何もしない
 △ : 利他行動
 ○ : 支援者として参加
 □ : 当事者として参加

図 7-5 均衡戦略の見取り図

(証明 1)

このゲームは再帰的な構造をしていないため, 考えられるパスや逸脱のパタ

⁹ 今, $b > c$ を仮定しており, 自分の争議に参加するというのは自明であるから「支援者」としての行動を記述する. また, 均衡経路外においてプレイヤーが集団に加入できなかった場合の行動は, 「何もしない」だけしかとり得ないので省略する.

ンをすべて比較する必要がある。そのため、まず3(1)以降のプレイヤーについて証明し、次に2(1)、最後に1(1)の証明を行う。数学的には初歩的であるが集団の状態が異なるため、それを考慮しつつ各プレイヤーの逸脱のパターンを1つずつ比較していくことがポイントである。

①3(1)以降のプレイヤー

まず、加入してから1, 2期目の何もしないという行動についても手を変える誘因がないことは明らかである。したがって加入3期目の参加について証明が必要である。

まず、3(1)が加入3期目に逸脱する場合を考える。均衡戦略に従った場合、3(1)が2(1)の争議に参加したら、次の期に4(1)が支援してくれるので、以後の利得は $-c + \delta(2b - c)$ である。一方、2(1)の争議に参加しない(均衡戦略から逸脱する場合、行動としては2種類ありえる。2(1)の争議に参加しない代わりに個別に「利他行動」を行う場合と、2(1)の争議に参加せず、何もしない(利他行動もしない)場合である。前者の場合、利他行動を行うことで4(1)は自分を助けてくれるので、条件は先と同じ $-c + \delta(2b - c)$ であり、利得は改善できない。一方後者の場合、4(1)は自分を助けてくれなくなるので利得は $\delta(b - c)$ となる。よって両者の差をとって、 $-c + \delta(b - c) \geq 0 \Leftrightarrow \delta \geq c/b$ であればよい。

次に脅しの信憑性を調べる。3(1)が加入3期目に逸脱(利他行動、何もしない)したとき、4(1)が均衡戦略に従うかどうかを調べる。まず、逸脱の1種類目である3(1)が加入3期目に2(1)の争議に参加しない代わりに個別に利他行動を行う場合である。このときの4(1)が均衡戦略に従う条件は3(1)が逸脱しない条件と同じである。したがって4(1)以降のプレイヤーも均衡戦略に従えば4(1)は参加することで利得を改善できる。

次に3(1)が加入3期目に2(1)の争議に参加も利他行動もせず、何もしない場合を調べる。今、完全情報を仮定しているので何もしないという行動が均衡戦略から逸脱した行動なのか従った行動なのかを区別できるため、何もしなくても次期にプレイヤーから支援を得られる可能性がある。その条件は、3(1)が加入3期目に参加する条件と同じ、 $-c + \delta(b - c) \geq 0 \Leftrightarrow \delta \geq c/b$ である。そのため、脅しに信憑性はある、懲罰として何もしない誘因はある。

②次に2(1)を調べる

加入後2(何もしない)、4(自分の争議に参加する)期目については①と同じである。加入3期目の参加については、自分が加入1期目に利他行動を行っていたかどうかで異なってくる。したがって、加入1期目に利他行動した場合の2つ

の利得(($\Delta \times \bigcirc \square$)と($\Delta \times \times \square$))を比較する. その後, 加入 1 期目に利他行動しなかった場合の 2 つの利得(($\times \times \bigcirc \square$)と($\times \times \times \square$))を比較する. その後, 2 つの場合の大きいほうを比較する. なお, 逸脱のパターンとして, 争議には参加せず, 利他行動を行うというパターンも考えられるが①で示したように, 参加すべきところで利他行動しても利得が改善できないことは明らかなので省略する.

	1	2	3	4		
{	Δ	—	\times —	\bigcirc —	\square	(i)
				\times —	\square	(ii)
{	\times	—	\times —	\bigcirc —	\square	(iii)
				\times —	\square	(iv)

図 7-6 比較必要な行動の組

まず, 加入 1 期目に利他行動した場合の 2 つを比較する((i)vs(ii))が, これは①で示した通りであり, (i)($\Delta \times \bigcirc \square$)のほうが利得が高い. 次に, 加入 1 期目に利他行動しなかった場合の 2 つを比較する((iii)vs(iv))が, このとき, 彼の貢献で加入するはずだった 3(1)が加入しなくなる. 3(1)は 2(1)を支援してくれるはずのプレイヤーである. したがって, 2(1)は 1(1)を支援しても, その貢献が報いられる可能性はもはや存在しない. したがって, 加入 1 期目に利他行動しなかった場合は加入 3 期目に 1(1)を支援する誘因は存在しない. したがって, (iv)($\times \times \times \square$)のほうが利得は高い.

最終的に残った (i)($\Delta \times \bigcirc \square$)と (iv)($\times \times \times \square$)の利得を比較する. 前者は $-c - c\delta^2 + \delta^3(2b - c)$ であり, 後者は $\delta^3(b - c)$ である. したがって $b\delta^3 - c\delta^2 - c \geq 0$ を解いて得られた唯一の実数解を α とすると $\delta \geq \alpha$ であればよい. また, 唯一の実数解が $0 < \delta < 1$ の範囲に存在するために, $f(\delta) = b\delta^3 - c\delta^2 - c$ とすると, $f(0) \cdot f(1) < 0$ でないといけない. 今, $f(0) < 0$ であるから $f(1) > 0$ であればよい. したがって, $f(1) = b - 2c > 0 \Leftrightarrow b > 2c$.

③最後に 1(1) を示す.

これに関しては 2(1) と同様に, ($\Delta \times \Delta \square$)と ($\times \times \times \square$)の利得を比較すればよく, その条件は $\delta \geq \alpha, b > 2c$ である. (証明終わり)

加入者 1 人に対して集団の 2/4 の協力が必要な場合

この場合, 部分ゲーム完全ナッシュ均衡の 1 つとして次の均衡が存在する. (命題 2) $\delta \geq \alpha, b > 2c$ のとき, 以下の戦略が部分ゲーム完全ナッシュ均衡になる. ただし, α は(命題 1)と同じである.

- ・ 1(1) : 加入して1期目と3期目に「利他行動」する
- ・ 2(1),3(1) : 加入して1期目に「利他行動」し, 3期目に「参加」する
- ・ 4(1)以降 : 加入して3期目に「参加」する
- ・ 加入3期目の「参加」に関する条件
 - ・ 直前のプレイヤー*i(t)*(争議の当事者)が加入3期目に「参加」または「利他行動」した場合, *i(t)*の争議に「参加」する
 - ・ 直前のプレイヤー*i(t)*(争議の当事者)が加入3期目に「何もしない」選択を行った場合, *i(t)*の争議に「参加」しない

ここで注意が必要なのは, 条件付き参加は(命題1)のように, 単純な非協力としての不参加と懲罰としての不参加を区別しないという点である. なお, この均衡戦略を図で表したのが図7-7である. これを見ると3(1)の加入1期目の行動が×(何もしない)から△(利他行動)にかわっているだけだということがわかる.

<i>i(t)/t</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1(1)	△	×	△	□					
2(1)		△	×	○	□				
3(1)			△	×	○	□			
4(1)				×	×	○	□		
⋮					⋮				

× : 何もしない
 △ : 利他行動
 ○ : 支援者として参加
 □ : 当事者として参加

図7-7 均衡戦略の見取り図

(証明2)

まずは4(1)以降の加入3期目の誘因をチェックする. 仮にこのときに, 直前のプレイヤーの争議に参加しない場合, 次の期には直後のプレイヤーからの支援が得られなくなる. そのため, 利得は $\delta(b-c)$ である. 一方, 支援した場合は $-c+\delta(2b-c)$ となり, 比較すると条件は $\delta \geq c/b$ である. さらに, 脅しの信憑性を調べる. 仮に直前のプレイヤー($i-1(t)$)が均衡戦略から逸脱し, 争議に参加しなかった場合, 協力率は1/4となり, 加入に必要な貢献を満たさないため, 次の期にプレイヤー($i+2(t)$)は加入しなくなる. すると($i+2(t)$)が支援するはずだった($i+1(t)$)は支援が得られなくなるため, もはや($i+1(t)$)は($i(t)$)支援する誘因がなくなる. 同様に($i(t)$)も($i-1(t)$)を支援する誘因を持たない. そのため, 参加しないという懲罰は確実に実行される.

次に, 1(1)~3(1)の誘因をチェックするが, (証明1)と上記の証明を組み合わせれば示せるため, 詳細は省略する. 最終的には(証明1)と同じく, 1(1)の(△×△□)と(×××□)の利得を比較すればよく, その条件は $\delta \geq \alpha, b > 2c$ である. (証明終わり)

4.3 「参加人数<新規の加入に必要な人数」の場合 加入者 1 人に対して集団の 3/4 の協力が必要な場合

この場合，部分ゲーム完全ナッシュ均衡の 1 つとして次の均衡が存在する。
(命題 3) $\delta \geq \beta, b > 3c$ のとき，以下の戦略が部分ゲーム完全ナッシュ均衡になる。
 ただし β は $b\delta^3 - c\delta^2 - c\delta - c = 0$ を解いて得られた唯一の実数解である。

- ・ 1(1) : 加入して 1 期目～3 期目に「利他行動」をする
- ・ 2(1) : 加入して 1 期目と 2 期目に「利他行動」し，3 期目に「参加」する
- ・ 3(1) 以降 : 加入して 1 期目に「利他行動」し，3 期目に「参加」する
- ・ 加入 3 期目の「参加」に関する条件
 - ・ 直前のプレイヤー $i(t)$ (争議の当事者) が加入 3 期目に「参加」または「利他行動」した場合， $i(t)$ の争議に「参加」する
 - ・ 直前のプレイヤー $i(t)$ (争議の当事者) が加入 3 期目に何もしなかった場合， $i(t)$ の争議に「参加」しない

なお，この参加の条件も(命題 2)と同様に単純な非協力としての「何もしない」と懲罰としての「何もしない」を区別しない。均衡戦略を図で示すと図 7-8 のようになる。

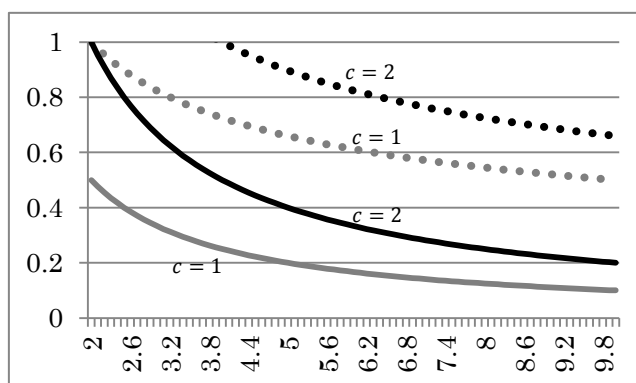
$i(t)/t$	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1(1)	△	△	△	□					
2(1)		△	△	○	□				× : 何もしない
3(1)			△	×	○	□			△ : 利他行動
4(1)				△	×	○	□		○ : 支援者として参加
⋮					⋮				□ : 当事者として参加

図 7-8 均衡戦略の見取り図

(証明 3)

証明のプロセスは証明 2 と同様である。ただし，最終的には 1(1) の利得(△△△□)と(×××□)を比較することになる。したがって， $-c - c\delta - c\delta^2 + \delta^3(2b - c) - \delta^3(b - c) \geq 0$ であればよい。 $b\delta^3 - c\delta^2 - c\delta - c = 0$ を解いて得られた唯一の実数解を β とすると， $\delta \geq \beta$ であればよい。また唯一の実数解が $0 < \delta < 1$ に存在するために， $f(\delta) = b\delta^3 - c\delta^2 - c\delta - c$ とすると， $f(0) \cdot f(1) < 0$ でないといけな。今， $f(0) < 0$ であるから $f(1) > 0$ であればよい。したがって， $f(1) = b - 3c > 0 \Leftrightarrow b > 3c$ 。(証明終わり)

なお、ベースラインとなるモデル(GRM なし)の条件 c/b と GRM のある場合の条件 a をプロットすると以下ようになる。後者の方が条件としては厳しいということがわかる。



*横軸は b を、縦軸は δ を表している。

破線は α を、実線は c/b を表している。

図 7-9 δ の下限

第 5 節 結果・考察

5.1 結果

結果をまとめると以下ようになる。どの分析においても利他行動が見られ先行研究で指摘する争議での援助行動が維持された。また集団は初期の 1 人の状態から拡大し、人数は最大の 4 人の状態で安定した。しかし GRM のパターンによって利他行動が現れるタイミングが異なった。まず加入が外生的に決まる場合(新規の加入にプレイヤーの協力が必要ない場合)では、先行研究と同様に、初期の利他行動は見られず、争議の支援のみが維持された。一方で、加入にプレイヤーの貢献が必要になる場合は下のようになった。「加入に必要な協力率 \leq 争議の参加率」(1/4の協力が必要な場合と2/4の協力が必要な場合)には、設立時の数名のプレイヤーのみが利他行動を行い、その後のプレイヤーが行うことはなかった。なお争議の参加率とは、争議の参加者数が集団に占める割合である。しかし、利他行動は初期の数人のプレイヤーのみが行い、一方で「加入に必要な協力率 $>$ 争議の参加率」(集団の3/4の協力が必要な場合)には、利他行動が出現したが、設立時の数人だけではなく、その後のプレイヤーも全員行うことになった。

次に懲罰に関しても違いがみられた。加入 3 期目のプレイヤーが何もしないという選択を行った場合、(命題 1)では、直後のプレイヤーが懲罰として何もしないという選択を行うことができた。そして懲罰としての何もしないという選

損を行っても後のプレイヤーから支援を得ることができ、協力的な関係は維持された。しかし、(命題 2)と(命題 3)の場合では一度何もしないという非協力が発生すると、その時点で協力関係は崩壊してもとには戻らない。なぜならそのとき争議の協力率は $1/4$ となり、必要協力率が $2/4$ と $3/4$ の場合では加入するはずだったプレイヤーが加入しなくなる。そのため、自分がもはや支援されることがないという理由から、協力をやめてしまうのである。

5.2 考察

以上の結果をどのように解釈すればよいだろうか。モデルからわかったことを踏まえて考察していく。

制度の発生と利他性(非合理性)

まず今回の分析では、閾値モデルと違い、合理的な効用最大化の枠内において、設立時の利他行動には十分に誘因があることを示した。設立時の利他行動は一見すると利他的な非合理的な行為に見えるが、合理的な個人であっても十分に誘因をもつということである。

ではなぜ、このような結果が得られたのであろうか。争議における支援は先に加入した人が後から加入した人から支援されるという間接互惠性によって成り立っていた。すなわち、後から加入してくる人は自分が多くの利得を獲得するために必要なのである。また、後のプレイヤーの加入に自分の貢献が必要な場合、初期のプレイヤーは後のプレイヤーを加入させるための利他行動を行う合理的な誘因を十分に持つのである。

一方で、集団初期の人は安定期後の人よりも多くを負担するという問題もある。したがって、普通に考えれば誰も最初の1人をやりたがらないはずである。しかしこのゲームにおいては、誰が最初のプレイヤーかどうかがあらかじめ決まっている。これは、現実に即して言えば、ジレンマ状況に立たされる順番が外生的に(社会的に)決まっているということである。具体的にコミュニティ・ユニオンの場面で考えれば、労働問題に直面する順番がずれているということである。コミュニティ・ユニオンを訪れる人は異なる会社の従業員であることが多く、こうした仮定は不思議ではない。

第1章で述べたように、制度は無から生まれるのではなく、社会に埋め込まれた形で発生する。ゲーム理論でいうゲームの形式・構造は社会の埋め込まれ方を表現していると考えられる。今回の順番とはそのような社会およびコミュニティ・ユニオンの性質を反映したものと考えられる。このような流動性(加入の性質)や組合員の行動によって、組合で強調されていた援助の規範は、間接互惠的な支援行動として維持されるようになったと考えられる。

集団の発展と制度の生成

また今回の分析の結果，ある流動性条件のもとで，特定の性質を備えた援助規範を成立させる「集団の発展の仕方(経路)」が明らかになった．分析の結果得られた条件は，プレイヤー1(1)が利他行動を行うための条件であり，そのための条件は，全期間何もしない場合よりも，特定の期間に利他行動を行って集団を発展させ，その後援助してもらおうという場合のほうが，合理的となる条件である．したがって，もっとも重要な点はプレイヤー1(1)が1期目に利他行動をするかどうかである．この時，集団を軌道に乗せないとも互恵的な制度は成り立たないのである．なぜなら利他行動をしない場合(均衡経路外)の集団の状態ではすでに，別様の制度が成立する可能性がないからである．すなわち，集団の発展(経路)，まさに一番初めの行動がその後に成立しうる制度を絞っているということである．

規範の分化

間接互恵的な支援行動が維持されるようになるメカニズム(制度の発生)に関しては，上記の説明でよいと思われる．では，なぜ設立時に見られた利他行動は安定期以降，見られなくなったのだろうか．まさに初期にしか見られなかったがゆえに，設立時の組合員が利他的で特別な存在として見えたのであるが，利他性が必要ではないということは上で示した通りである．この答えは仮定を変えた複数のモデルによって明らかとなった．

今回のモデルでは，援助行動を加入3期目のみに固定して，新規組合員の獲得に必要な人数(割合)を動かしていくことで両者の関係を見た．その結果，(命題1)・(命題2)と(命題3)で異なる結果が得られた．すなわち，前二者では利他行動は初期にしか見られなかったが，後者では制度が安定した後でも見られた．

その原因は争議の支援が，新規加入の機能(集団評判効果)を一部担うことによると考えられる．「加入に必要な協力率 \leq 争議の参加率」では，争議の援助が新規加入の機能を包摂しているため，争議が行われるようになった後は，特別に利他行動をする必要がなくなった．そのために安定期後の集団では，利他行動は争議の支援行動に統合され，消えていく．すなわち，利他行動と争議での援助はともに「助け合い」というより広い援助規範のもとに存在していたが，後者が前者を統合する形になったとも言える．一方で「加入に必要な協力率 $>$ 争議の参加率」の場合，争議の支援行動は新規加入の機能を包摂しきれず，利他行動はのちの集団でも独立した規範として存続する可能性がある．

このように，利他行動と争議の支援行動が他者を助けるという役割だけではなく新規加入を促すという機能を副次的に併せ持つことによって，集団の生成だけでなく，維持されうる規範の分化・統合が説明されうるのである．仮に「設

立当初から助け合いの規範(価値観)は見られたという観察事実だけでは、なぜ利他行動は設立時にのみ見られたのかということには答えられない。しかし本章のようにゲーム理論を用いて分析することではじめて、助け合いという価値観がどのような行動(支援あるいは利他行動)としてなら実現することができるのか、ということを示すことができた。

第6節 結論

本稿では、東京管理職ユニオンの設立当時を対象として、協力的な制度が発生するメカニズムをゲーム理論によって明らかにした。また、制度の発生と集団生成過程も同時に定式化し、両者の関連を明らかにした。また今回はユニオンにみられる集団評判効果をゲームに導入した。それにより個人の行為が集団の拡大に影響を与え、逆に集団の状態が個人に援助行動を行わせる誘因を持たせる結果、安定した行動(制度)が発生する過程を明らかにした。いわば、ミクロ(個人)ーメゾ(集団)ーマクロ(制度：行為の集積)の相互の関係を分析したともいえる。これらの間をつなぐものが集団評判効果であり、このように行為がその前提(ゲーム構造)に影響を与えるという過程を応用したのが今回の意義の1つである。

また今回は、制度の発生を行動の規則性の発生に限定的に定義し、プレイヤーの行動集合に複数の行為を入れておくことによって、ある時期には行動Aをしていたがある時期からは行動Bを行うという形で、行動の変化そのものを均衡として定式化した。これは通常のゲームでは起こりえない。なぜならゲームの状態や構造が変わらなければ最適応答も変わらないからである。すなわち制度の発生と集団の変化は分析上不可分であり、集団の変化を定式化することによってはじめてこれが可能になったともいえる。

このような分析の結果はじめて、一見利他的に見えた設立時の相談活動は、集団を生成し、協力的な制度を発生させるために極めて重要であることがわかった。また設立時の相談活動によってユニオンが拡大し、争議での支援が行われるようになったり、専従体制が整備されたりして、新規の加入に組合員の相談活動が及ぼす影響がなくなると、利他行動を行う誘因はなくなって消滅することが明らかになった。なお調査では、安定期後に表立った相談活動が見られないことから、(命題1)の状態になっているのではないかと推測される¹⁰。東京

¹⁰ ただし注で述べたように、現在ではときとして組合員が相談活動を行う場面も見られることから、命題3の状態、すなわち争議活動のみでは新規の加入をまかなえない状態になっているとも解釈できる。むしろこうした状態を個人の利他性などから説明せずに、外生的な要因を変数化し、他の変数との関連を分析することによって、集団の状態や個人の行

管理職ユニオンの例では規範が統合されている状態であると考えられるが、全国のコミュニティ・ユニオンの中には援助規範が分離している場合も存在する可能性もある。たとえば、援助行動が新規加入の機能を包摂できない場合とは、争議をしてもあまり新規の組合員を獲得できない場合である。たとえば、その地域では労働問題がそもそも少ないとか、第1次産業が主で労働者自体が少ないなどが考えられる。こうした地域では、規範が分離した形で発展したユニオンが観察される可能性もある。また、新規の加入がまったく外生的に決まる(社会的な要因や専従の活動で足りる)場合は、設立時の利他行動は均衡にはならず、これも観察事実とは異なる。

本稿では、コミュニティ・ユニオンの観察から始め、それをモデル化することで制度が発生する過程を明らかにした。ただし、本稿では関連する制度的要素すべてを考察の対象にするのではなく、そのうちの集団の変化のみを扱い、それ以外は所与のものとした。今後はこれ以外の要素も組み込んでいくことで射程を広げることができる。また分析に用いた集団評判効果や制度の発生の分析をより一般的な対象に応用していくことも今後の研究課題である。

第 8 章 結論

第 1 節 得られた知見

まず、これまでの分析で得られた結果をまとめる。そのうえで本稿のテーマである、集団規模の変化と制度の関係に関する理論的な知見を整理する。

本稿の分析の最終的な目標である第 6, 7 章のコミュニティ・ユニオンの分析を行うために、まずは第 4, 5 章において、より一般的な形で集団規模の動的変化と制度の関係をモデル化した。第 6, 7 章の分析で必要だったのは、

- ① 集団規模の動的な変化をモデル化すること
- ② 集団規模の動的な変化がプレイヤーの行動の影響を受けること

である。そのために第 4, 5 章では、プレイヤー集合として固定された全体集合を定義しつつ、その中に利得に関連するゲームを行う可変のプレイヤー集合(集団)を定義することで集団規模の動的変化をモデル化した。また、プレイヤーの行動が集団規模の動的変化に影響を与える状況をモデル化するために、「集団評判メカニズム」を導入した。これにより、集団規模の変化と制度の関連を分析するゲーム理論の基本的な分析枠組みを整えた。

なお、集団規模の動的な変化と協力の関係をモデリングするための基本的な方法を提示することにあつたため、基本的な公共財供給のジレンマゲームの分析を行った。第 4 章では集団からの離脱がない場合、第 5 章では集団からの離脱が確率的(外生的)に生じる場合を分析した。その結果前者では、自分の貢献によって集団の人数が増え、その人数の増加が将来の利得の増加に結びつく場合、懲罰などの選択的誘因がなくても協力が維持されることがある、ということが明らかとなった。しかし、加入人数が集団の協力率によって決まる場合、集団規模の永続的増加が、個人の集団拡大に対する寄与率を下げ、最終的には協力は維持されないことも明らかとなった。つまり、協力と集団への加入は互いに互いを維持する関係にあるが、集団規模が大きくなりすぎる場合、その相互依存関係は崩壊するということである。この分析から、集団規模が大きくなりすぎない、すなわち集団からの離脱が生じることが重要な要因として浮上した。

第 5 章では、確率的な離脱を組み込んで、この点を明らかにした。その結果、加入人数が集団の協力率によって決まる場合、集団規模が一定に保たれること

で、集団への加入と協力の相互依存関係が維持されたままとなった。このことはある意味、離脱のポジティブな側面を明らかにしたといってもよい。

このように、第 4, 5 章の分析から基礎的な公共財供給ゲームにおいて、集団の拡大が協力の達成を促し、一方で協力の達成が集団の拡大(集団規模の維持)を促すというポジティブフィードバックが機能するというを明らかにした。また、この集団と制度の両者のフィードバック関係は、集団評判効果の導入、すなわち集団と集団外の環境との連結によってはじめて可能になるということが明らかとなった。

こうした基礎的な分析を経て、本稿の目的であるコミュニティ・ユニオンの集団変化と制度の関係を明らかにする分析を行った。第 6 章では、ネットワークユニオン東京で見られた集団人数の減少と制度の維持を分析した。なおここでは、ある時点から加入を制限したということが、それまでの協力の制度をどう変化させるか、ということに焦点があった。そのため、集団規模の動的変化のみをモデルに組み込み、集団評判メカニズムは導入していない。特にここでは辻本ら(2007)や大林(2013)で指摘されていたような、ROSCA 型の制度と流動性(特に、人数の減少)との関係を明らかにすることを目的とした。その結果、先行研究で指摘されていたような制度の脆弱性も存在はするが、人数の減少によって制度が直ちに崩壊するわけではなく、ある値までは耐えられるということが明らかになった。

また、明示的に分析に組み込んではいないが補足的に、流動性のある場合とない場合で、「離脱後の再参入」の意味付けが異なることを整合的に説明した。流動性(新規の加入)のある場合では、離脱後の再参入にはポジティブな評価が付される一方で、流動性のない場合ではネガティブな評価が付されるということである。

第 7 章では、東京管理職ユニオンにおける協力的な制度の発生に焦点を当てて分析を行った。ここでは具体的に、

- i) 集団の成長はいかにして制度の発生に影響を及ぼしたのか。また、逆に制度の発生がいかにして集団の安定を可能にしたのか。
- ii) 設立時にみられた利他行動は集団・制度の発展にいかに影響を与えたのか。そしてなぜそれは消え、争議での援助行動に取って代わられたのか。

という2つの問いを解決することを目的とした。そのため、第4、5章で用いた集団規模の動的变化と集団評判メカニズムをモデルに導入した。また、それだけではなく、制度の発生をモデル化するために、争議の支援する／支援しないという行動だけではなく、設立時の利他行動もプレイヤーの行動集合に組み込んだ。それにより、後者の利他行動が行われている状況から前者の協力的行動が規則的な形で生じる、すなわち制度が発生するまでの過程をモデル化した。

また、争議での援助行が可能な範囲を固定し、集団評判メカニズムを変化させて分析を行った。その結果、どの条件の時に、どのような過程を経て、現実に観察されたような協力的な制度が発生するのかを特定した。具体的には、新規の加入に必要な協力率が集団の協力率を上回らない場合には、設立当時に利他行動が行われるが、その後は争議での援助行動に取って代わられるという観察事実と一致するということがわかった。また、集団評判メカニズムがない(新規の加入がプレイヤーの行動によらない)場合は、そもそも設立時の利他行動が発生しないことも明らかとなった。

一方で、利得・コスト・割引因子の関係が一定の基準を下回る場合には、設立時の利他行動は生じず、その結果、制度は発生せず集団も崩壊に向かうということが明らかとなった。というのも、設立時の利他行動がなければ争議での支援行動を維持することのできる集団の状態を形成できないため、誰も協力する誘因を持たないのである。このことから、設立時の利他行動が集団を生成し、さらには協力的制度の発生を可能にするという過程が特定され、設立時の利他的な行動がいかに重要な役割を果たしていたかが明らかとなった。

一方で、集団評判メカニズムと援助規範の関係によっては、設立時の利他行動は、集団の安定期以降は消失する場合もあれば、その後も残る場合もあり、分析によってその範囲を明らかにした。これにより、「助け合い」という規範のもとに存在していた、利他行動と争議での援助行動が、集団評判メカニズムとの関係によって、統合・分離される条件が特定できたことになる。すなわち、争議による新規の組合員の獲得効果(集団評判効果)が、集団を維持するのに十分な効果を持つ場合は、設立時に見られた相談活動などの利他行動はその役目を終え、争議による援助に統合されていくということである。その一方で、争議による新規の組合員獲得が集団を維持するのに十分な効果を持たない場合は、集団を安定させるために、利他行動は残り続け、両者は分離された形で、その後も観察されるということである。

第2節 集団規模の変化と制度の変化

2.1 集団評判メカニズム

これらの知見から大きなテーマである集団規模の変化と制度の関係についての知見をまとめたいと思う。そもそも集団規模が変化するという事は背後に、その集団は人の出入りのある流動的な集団であるということの意味していた。こうした流動性は合理的選択理論やコモンズ研究では通常、協力を阻害する要因として指摘されていた。なぜなら流動的な集団の場合、集団に入ってくる人の事前の評判がわからないという不確実性が発生し、また仮に非協力を行って出て行ったあともその人に懲罰を課すことが難しいからである。それに対して、第4、5、7章のように集団評判メカニズムを導入した場合、流動性は協力を維持するための回路を作ることが明らかとなった。特に第4、5章では、集団に参入する個人の評判がわからなくても、また懲罰がなくても、個人の行為(の創発的結果)にもとづく集団の評判が、外部の人に漏れ伝わるという社会的なメカニズムを想定することによって、自発的な協力が発生しうるということがわかった。すなわち、集団評判メカニズムによって、集団規模が拡大し、それが利得の増加をもたらすならば、集団の人数を拡大させるために協力する誘因が発生するのである。その結果、集団の評判を高めて集団規模を大きくするという「集団のための行為」と個人が利得を獲得するための「利己的な行為」が一致する。いわば、集団評判メカニズムによって、社会的ジレンマにおける集団と個人のコンフリクトは解消され、集団のために行う行為、ということが起こりえるのである。

本稿では「個人の行為-集団」の関係の間に集団評判メカニズムを導入し、3つが密接に関連することで協力的行動が維持される可能性を明らかにした。このように集団評判メカニズムという集団と集団を取り巻く環境との関係をモデル化したことは、社会学的な組織研究を発展させるうえでも重要である。第2章でみたように Thompson や社会学的新制度学派は、組織をオープンシステムととらえ、組織と組織を取り巻く環境との関係を研究の対象としてきた。特に企業のように外部の組織との競争関係がある状況では、オープンシステムという視座は重要である。本稿で提示した集団評判およびそれが発動させる協力的行動のためのメカニズムは、こうした視座の必要とする分析枠組みの1つを提示したといえるであろう。

2.2 集団生成のプロセス

特に集団生成のプロセスは第 7 章の分析において重要である。なぜなら大林(2013)や第 6 章の分析の結果からわかるように、コミュニティ・ユニオンでの援助行動を維持するためには、集団に一定数の人が加入してくることが必要であり、集団がそれに適した状態でなければ争議での支援行動は維持できないからである。設立時の利他行動や争議での支援行動によって、集団を一定の状態にまで拡大させなければ、コミュニティ・ユニオンにおいて援助規範は維持されないからである。

第 7 章の分析で、設立時の利他行動が集団を生成するのに極めて重要だったことを明らかにした。つまり、集団のために行為する個人がいてはじめて集団は発展し、その結果として制度(争議での支援行動)が発生しえたのである。しかし、設立時の利他行動は純粹に利他的な行動(*other-regarding behavior*)である必要はない。自分が援助されるのに必要だからこそ集団のために行為するのである。そのことはたとえば、第 4, 5 章の分析と第 7 章の分析を比べてみればわかる。前者では、集団(および集団外)のプレイヤーが等しく利得を獲得できた。一方で第 7 章の分析では、争議の当事者しか利得を獲得できなかった。そのため、前者では全面協力戦略が均衡になったが、後者では全面的な協力は均衡とはならなかった。なぜなら後者では、自分を援助してくれるプレイヤーを加入させる誘因しかないからである。つまり自分の利得を増加させる分のみ個人は集団のために行為するのである。

このように、第 2 章で示した図の個人・集団・制度を集団評判メカニズムによって結びつけることによって、個人が集団の状態を規定し、その集団が制度の維持可能性を規定するという影響関係が、ある条件でなら、成立するということが明らかになった。

第 3 節 今後の課題

3.1 集団評判と懲罰

最後に今後の課題をまとめて本稿を締めたいと思う。集団評判メカニズムは懲罰と同等の機能を果たすと述べた。しかし実際は両者の関係はそう単純ではない。第 7 章の分析では集団の初期には人数が少なく、個人が集団に与える影響力が比較的大きいことから、1 人の逸脱者が出るだけで集団は崩壊に向かってしまった。人数を増やした場合、逸脱者を懲罰する場面でおそらくこれと同じ

プロセスに陥る可能性がある。すなわち懲罰としての「何もしない」という行動によって新規加入に必要な参加人数が得られなくなることが起こり得ることである。もちろんこれを解消するための方法もないわけではない。懲罰者が「何もしない」という行動ではなく、代わりに「利他行動」を行うなど逸脱者を懲罰しつつも集団の生成にかかわることができればよいのである。

第 4, 5 章では、公共財ゲームに参加するかしないかの選択肢しかなかった。そのため、おそらくは懲罰を組み込むと集団評判メカニズムと不整合を起こす可能性もある。しかし上で述べたように別の選択肢を組み込むことで、集団の成長を可能にし、制度が維持される可能性もある。このようなモデルの複雑化はある意味では望ましくないことかもしれない。しかしそれによってたとえば、より複雑な機構を備えた企業などの分業の発生や維持を説明できる可能性もある。したがって、このような発展をさせる前に集団評判メカニズムと懲罰の関係を明らかにし、発展させることが必要である。

3.2 組織概念と集団評判メカニズム

本稿では、組織を、制度の 1 つであると同時に制度的要素の 1 つでもある、と定義した。こうした定義は第 4, 5 章の集団評判メカニズムを導入したモデルで一部は表現されている。つまり、組織の集団(人の集まり)という側面に制限して、集団内部の相互作用と集団の外の関係を統合的にモデル化したということである。それによって懲罰のような選択的誘因がなくても、集団内部での協力が維持されるという新たな知見を得ることができた。しかし、集団内の相互作用と集団の外の関係をモデル化したと言っても、それは集団の外の人とその集団を選択して加入するという比較的単純な関係のみに限られている。そのため、組織が社会において制度的要素の一部であるという側面が十分に活かされていないことは事実である。

また第 7 章で、コミュニティ・ユニオンという組織が社会的な労働関係や法体系という制度を形作る制度的要素の 1 つであり、まさにそれゆえにユニオンの組合員は交渉や争議を行ったりすることができる、と指摘した。つまり、コミュニティ・ユニオンという組織が制度的要素の 1 つであるがゆえに、組織は、それを制度として経験する構成員の行為の前提となりうるのである。組織が制度であり、同時に制度的要素でもあるということは、このような行為と行為の前提という重層的な構造を分析するうえで極めて重要である。しかし第 7 章で

は、制度的要素という側面、すなわち行為の前提をモデルの構造として外生的に定義した。そのために、重層的な構造の関連が十分には分析されていない。今後は、このような組織とそれを取り巻く社会的なシステムという重層的な関係を十分にモデル化できるように発展させていくことが課題となる。

3.3 意味と制度

本稿では、社会的な意味の枠組みを所与のものとして扱い、そのうえに成立する相互作用や期待がいかんして安定するかを分析した。そのために、社会学的制度論が主張する意味の問題を直接扱うことはできなかった。ただ、補足として第6章で論じたように、行動と意味が整合的であると述べただけだった。

しかし、近年では意味の問題を分析する道具が整いつつある。第2章で挙げた White, Skyrms, Gintis, Bowles などとその先駆的な役割を果たしている。特に、意味の発生や変化は社会学的には大きなテーマの1つである。特に社会学的制度論において、制度の発生とは意味の発生を表していた。そのため、社会学の研究分野において、意味の発生は制度の発生を説明するために必要不可欠である。先行研究の知見を応用しつつ、こうした意味の問題に挑戦できる分析の枠組みを整えることも今後の重要な課題といえるだろう。

ただし、意味の問題への応用の萌芽は本稿でみられていないわけではない。本稿で扱った集団と制度の相互作用がそれである。本稿では、相互作用の前提としての集団と実際の行動とのフィードバック関係を分析した。いわば前提と帰結の相互作用を分析したのである。本稿で扱った集団(前提)と行動(帰結)の相互規定関係を、意味(前提)と行動(帰結)の相互規定関係に応用することでモデル化できる可能性がある。また、本稿で分析した集団の外の環境と集団との相互作用は、White が論じるような Netdom(Network と Domain を組み合わせた White の造語)ごとの意味の切り替え(Switching)という概念を分析するための枠組みを提供できる可能性もある。ただし実際に応用するには多大な労力が必要となるだろう。本稿で提示した枠組みを進化ゲーム理論やシミュレーションによって、より柔軟に動的過程を扱える道具にする必要がある。

3.4 モデルの検証

本稿では、経験的研究と数理的研究を組み合わせる方法をとることによって単一の方法では困難であると考えられる知見を得ることができた。たとえば、

第6章で扱ったネットワークユニオン東京での急激な加入人数の減少や第7章で扱った東京管理職ユニオンの設立当初における協力的な制度の発生は、現在では経験的調査のみによってメカニズムを特定するには不十分な量のデータしか残っていない。そのような事例を、残されたデータから数理モデルによって再構成することで、観察不能な過程やメカニズムを分析的に明らかにすることができたことは、この研究においてなした貢献の1つである。

しかし、本稿で用いた経験的研究とは事例調査であり、モデル化の前提を提供するものだった。そのため、経験的なデータによってモデルの含意を正式な手続きのもとに検証するという作業を行ってはいない。現実の事例を説明したと強く主張するためには、こうした検証の作業は欠かせない。本稿で提示したモデルが単なる「ありそうな仮説」でしかない可能性もあるのである(浜田2001)。さらに言えば、くり返しゲームのモデルを検証するための決まった方法はいまだに確立されていない(Greif 2006: Chapter11)。今後は、検証のために必要な手続きやデータを探索することも課題となる。むしろ本研究では、経験の対象と数理モデルを往復する作業を行っているため、モデルやモデルの含意を検証するための方法に関して何らかの貢献をなしえる可能性もある。そのため、経験的研究と数理的研究を用いて、よりよい形で社会を理解し説明するための方法を模索していくことが今後の研究課題となる。

参考文献

- Abreu, Dilip, David Pearce and Ennio Stacchetti. 1990. "Toward a Theory of Discounted Repeated Games with Imperfect Monitoring." *Econometrica* 58(5): 1041-63.
- Akerlof, George A. and Rafael E. Kranton. 2000. "Economics and Identity." *The Quarterly Journal of Economics* 115(3): 715-53.
- . 2005. "Identity and the Economics of Organizations." *Journal of Economic Perspectives* 19(1): 9-32.
- Aoki, Masahiko. 2001. *Toward a Comparative Institutional Analysis*. Cambridge, MA: MIT Press. =2001. 瀧澤弘和・谷口和弘(訳)『比較制度分析に向けて』NTT出版.
- Barclay, Pat and Robb Willer. 2007. "Partner Choice Creates Competitive Altruism in Humans." *Proceedings of Royal Society of London. Series B: Biological Science* 274(1610): 749-53.
- Bowles, Samuel. 2004. *Microeconomics: Behavior, Institutions, and Evolution*. Princeton: Princeton University Press.
- Bunge, Mario. 1997. "Mechanism and Explanation." *Philosophy of the Social Science* 27(4): 410-65.
- Burger, Peter L. and Thomas Luckman. 1967. *The Social Construction of Reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge*. New York: Anchor Books.
- Calvert, Randall L. 1995. "Rational Actors, Equilibrium, and Social Institution." Pp. 57-93 in *Explaining Social Institution*, edited by Jack Knight and Itai Sened. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Coleman, James S. 1990. *Foundations of Social Theory*. Harvard: Harvard University Press.
- Crawford, Sue E. S. and Elinor Ostrom. 1995. "A Grammar of Institutions." *American Political Science Review* 89(3): 582-600.
- DiMaggio, Paul J. and Walter W. Powell. 1983. "The Iron Cage Revised: Institutional Isomorphism and Collective Rationality." *Annual Review of Sociology* 48(2): 147-60.
- . 1991. "Introduction." Pp. 1-40 in *The New Institutionalism in Organizational Analysis*, edited by Walter W. Powell and Paul J. DiMaggio. Chicago and London: The University of Chicago Press.

- DiMaggio, Paul. 1997. "Culture and Cognition." *Annual Review of Sociology* 23: 263-87.
- Dutta, Prajit K. 1995. "A Folk Theorem for Stochastic Games." *Journal of Economic Theory* 66: 1-32.
- 遠藤公嗣. 2007. 「日本の個別労働紛争」『経営論集』54(3・4): 165-176.
- Ericson, Richard and Ariel Pakes. 1995. "Markov-Perfect Industry Dynamics: A Framework for Empirical Study." *The Review of Economic Studies* 62(1): 53-82.
- Fredlin, Roger and Robert R. Alford. 1991. "Bringing Society Back in: Symbols, Practices, and Institutional Contradictions." Pp. 232-66 in *The New Institutionalism in Organizational Analysis*, edited by Walter W. Powell and Paul J. DiMaggio. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- Fudenberg, Drew and Eric Maskin. 1986. "The Folk Theorem in Repeated Games with Discounting or with Incomplete Information." *Econometrica* 54(3): 533-54.
- and Jean Tirole. 1991. *Game Theory*. Cambridge: MIT Press.
- Fujiwara-Greve, Takako and Henrich R. Greve. 2003. "Organizational Ecology and Job Mobility." *Social Forces* 79(2): 549-85.
- . 2004. "The Role of Expectation in Job Search and the Firm Size Effect on Wages." *Japanese Economic Review* 55(1): 56-85.
- Fujiwara-Greve, Takako and Okuno-Fujiwara Masahiro. 2009. "Voluntarily Separable Repeated Prisoner's Dilemma." *The Review of Economic Studies* 76(3): 993-1021.
- and Suzuki Nobue. 2012. "Voluntarily Separable Repeated Prisoner's Dilemma with Reference Letter." *Games and Economic Behavior* 74(2): 504-16.
- Fujiwara-Greve, Takako. 2013. "Dynamic Noncooperative Group Formation with Size Advantage and Group Reputation." Available at SSRN: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2273644>.
- 福井祐介. 2005. 「日本における社会的労働運動としてのコミュニティ・ユニオン-共益と公益のあいだ-」『大原社会問題研究所雑誌』562・563: 17-28.
- . 2012a. 「九州のユニオンと東京のユニオン-2000年・2010年コミュニティ・ユニオン組合員意識調査から-」遠藤公嗣(編著)『個人加盟ユニオンと労働 NPO-排除された労働者の権利擁護-』ミネルヴァ書房: 55-82.

- . 2012b. 「コミュニティ・ユニオンの10年」『大原社会問題研究所雑誌』642: 1-13.
- Garfinkel, Harold. 1963. "A Conception of, and Experiments with, 'Trust' as a Condition of Stable Concerted Actions." Pp. 187-238 in *Motivation and Social Interaction*, edited by O. J. Harvey. New York: Ronald Press.
- Giere, Ronald N. 1999. *Science without Laws*. Chicago: University of Chicago Press.
- . 2004. "How Models Are Used to Represent Reality." *Philosophy of Science* 71(5): 742-52.
- . 2006. *Scientific Perspectivism*. Chicago and London: Chicago University Press.
- Granovetter, Mark. 1978. "Threshold Models of Collective Behavior." *American Journal of Sociology* 83: 1420-43.
- . 1985. "Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness." *American Journal of Sociology* 91(3): 481-510.
- Greif, Avner. 2006. *Institutions and the Path to the Modern Economy: Lessons from Medieval Trade*. Cambridge: Cambridge University Press.
- and Chris Kingston. 2011. "Institutions: Rules or Equilibria?" Pp. 13-44 in *Political Economy of Institutions, Democracy and Voting*, edited by Schofield, Norman and Caballero Gonzalo. New York: Springer.
- Ghosh, Parikshit and Ray Debraj. 1996. "Cooperation in Community Interaction without Information Flows." *The Review of Economic Studies* 63(3): 491-519.
- Gintis, Herbert. 2009. *The Bounds of Reason: Game Theory and Unification of the Behavioral Science*. Princeton: Princeton University Press. = 2011. 成田悠輔・小川一仁・川越敏司・佐々木俊一郎（訳）『ゲーム理論による社会科学の統合』NTT出版.
- Gould, Roger. 1993. "Collective Action and Network Structure." *American Sociological Review* 58(2): 182-96.
- グレーヴァ香子. 1996. 「労働者が每期離職可能な時の報酬のタイミングについて-外部オファーが一様分布のケース-」『三田学会誌』89(1): 42-55.
- . 1998. 「外部オファーのある繰り返しゲーム-ナッシュ切り替え戦略による均衡利得の特徴付け-」『三田学会誌』91(1): 86-96.
- Greve, Henrich R. and Takako Fujiwara-Greve. 2003. "Job Search with Organizational Size as Signal." *Social Forces* 82(2):643-69.
- Hall, Peter A. and Rosemary C. R. Taylor. 1996. "Political science and the

- three new institutionalisms.” *Political Studies* 44(5): 936-57.
- 浜田宏. 2001. 「理論社会学としての数理社会学」『理論と方法』16(1): 121-30.
- 橋口昌治. 2009. 「若者の労働運動-首都圏青年ユニオンの事例研究-」『Core Ethics』5: 477-85.
- Hauert, Christoph, Silvia De Monte, Josef Hofbauer and Karl Sigmund. 2002a. “Volunteering as Red Queen Mechanism for Cooperation in Public Goods Games.” *Science* 296: 1129-32.
- . 2002b. “Replicator Dynamics for Optional Public Good Games.” *Journal of Theoretical Biology* 218: 187-94.
- , Miranda Holmes and Michael Doebeli. 2006. “Evolutionary Games and Population Dynamics: Maintenance of Cooperation in Public Goods Games.” *Proceedings of Royal Society of London. Series B: Biological Science* 273(1605): 2565-70.
- 林直子. 1993. 「TIT-FOR-TAT から OUT-FOR-TAT へ-ネットワーク型囚人のジレンマにおける戦略選手権」『理論と方法』8(1): 19-32.
- Hayashi, Nahoko and Yamagishi Toshio. 1998. “Selective Play: Choosing Partners in an Uncertainly World.” *Personality and Social Psychological Review* 2(4): 276-89.
- Heath, Joseph. 2011. *Following the Rules: Practical Reasoning and Deontic Constraint*. Oxford: Oxford University Press.
- Hechter, Michael. 1987. *Principles of Group Solidarity*. Berkeley: University of California Press. =2003. 小林淳一・木村邦博・平田暢(訳)『連帯の条件-合理的選択理論によるアプローチ-』ミネルヴァ書房.
- Hedström, Peter. 2005. *Dissectiong the Social: On the Principle of Analytical Sociology*. New York: Cambridge University Press.
- and Petri Ylikoski. 2010. “Causal Mechanisms in the Social Sciences.” *Annual Review of Sociology* 36: 49-67.
- . 2014. “Analytical Sociology and Rational Choice Theory.” Pp. 57-70 in *Analytical Sociology: Actions and Networks*, edited by Gianluca Manzo. New York: John Wiley& Sons.
- Hodgson, Geoffrey M. 1988. *Economics and Institutions: A Manifesto for a Modern Institutional Economics*. Cambridge: Polity Press.
- . 2006. “What are Institutions?” *Journal of Economic Issues* 20(1): 1-25.
- . 2007. “Meanings of Methodological Individualism.” *Journal of Economic Methodology* 14(2): 211-26.

- 本田一成. 2010. 『主婦パート-最大の非正規雇用-』 集英社新書.
- Hurwicz, Leonid. 1996. “Institutions as Families of Game Forms.” *The Japanese Economic Review* 47(2): 113-32.
- Janssen, Marco A. and Robert L. Goldstone. 2006. “Dynamic-Persistence of Cooperation in Public Good Games When Group Size is Dynamic.” *Journal of Theoretical Biology* 243: 134-42.
- Kandori, Michihiro. 1992. “Repeated Games Played by Overlapping Generations of Players.” *The Review of Economic Studies* 59(1): 81-92.
- , George J. Mailath and Rafael Rob. 1993. “Learning, Mutation, and Long run Equilibria in Games.” *Econometrica* 61(1): 29-56.
- and Obayashi Shinya. 2014. “Labor Union Members Play an OLG Repeated Game.” *Proceedings of the National Academy of Science* 111(supplement3): 10802-9.
- Killingback, Timothy, Jonas Bieri and Thomas Flatt. 2006. “Evolution in Group-Structured Populations Can Resolve the Tragedy of Commons.” *Proceedings of Royal Society of London. Series B: Biological Science*. 273(1593): 1477-81.
- 木村邦博. 2002. 『大団体のジレンマ-集合行為と団体規模の数理-』 ミネルヴァ書房.
- 木下武男. 2007. 『格差社会にいだむユニオン-21世紀労働運動原論-』 花伝社.
- 児玉正昭. 1991. 「コミュニティユニオンの現状と課題について」『労働運動研究』 266: 18-21.
- 小谷幸. 2001. 「『東京管理職ユニオン』組合員の意識変容」『ゆらぎのなかの日本型経営・労使関係』 日本労働社会学年報第 12 号.
- Kosfeld, Michael, Akira Okada and Arno Riedl. 2009. “Institution Formation in Public Goods Games.” *American Economic Review*. 99(4): 1335-55.
- Knoke, David. 1988. “Incentives in Collective Action Organization.” *American Sociological Review* 53(3): 311-29.
- Koike, Shinpei, Nakamaru Mayuko and Tsujimoto Masahiro. 2010. “Evolution of Cooperation in Rotating Indivisible Goods Game.” *Journal of Theoretical Biology*. 264(1): 143-53.
- Kranton, Rachel K. 1996. “The Formation of Cooperative Relationships.” *Journal of Law Economics, and Organization* 12: 214-33.
- Kroneberg, Clemens. 2014. “Frames, Scripts, and Variable Rationality: An Integrative Theory of Action.” Pp. 97-123 in *Analytical Sociology: Actions and Networks*, edited by Gianluca Manzo. New York: John

- Wiley& Sons.
- Lagunoff, Richard. 2008. "Dynamic Stability and Reform of Political Institution." *Games and Economic Behavior* 67: 569-83.
- Macy, Michael. 1991. "Chains of Cooperation: Threshold Effects in Collective Action." *American Sociological Review* 56(6): 730-47.
- Mailath, George J. and Larry Samuelson. 2006. *Repeated Games and Reputations: Long-Run Relationships*. New York: Oxford University Press.
- Maitra, Ashok P. and William D. Sudderth. 2007. "Subgame-Perfect Equilibria for Stochastic Games." *Mathematics of Operations Research* 32(3): 711-22.
- Marwell, Gerald, Pamela Oliver and Ralph Prahl. 1988. "Social Networks and Collective Action: A Theory of Critical Mass III." *American Journal of Sociology* 94(3): 502-34.
- Mathew, Sarah and Robert Boyd. 2008. "When Does Optimal Participation Allow the Evolution of Cooperation?" *Proceedings of Royal Society of London Series B: Biological Science* 1623: 1-8.
- McCarthy, John D. and Mayer N. Zald. 1977. "Resource Mobilization and Social Movements: A Partial Theory." *American Journal of Sociology* 82(6): 1212-41.
- Merton, Robert K. 1952. *Reader in Bureaucracy*. New York: Free Press of Glencoe.
- 武藤正義. 2005. 「日常世界的秩序問題のゲーム理論的分析-《二重の選択》を手がかりに-」『ソシオロゴス』 29: 19-34.
- 長峰登記夫. 2003. 「コミュニティ・ユニオン運動の20年」浜村彰・長峰登記夫編著『組合機能の多様化と可能性』法政大学出版局.
- North, Douglas C. 1981. *Structure and Change in Economic History*. New York Norton. =2013. 大野一（訳）『経済史の構造と変化』日経 BP クラシックス.
- . 1990. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press. =1994. 竹下公視（訳）『制度・制度変化・経済成果』晃洋書房.
- Nowak, Martin and Karl Sigmund. 1998a. "Evolution of Indirect Reciprocity by Image Scoring." *Nature* 393: 573-577.
- . 1998b. "The Dynamics of Indirect Reciprocity." *Journal of Theoretical Biology* 194(4): 561-74.

- NPO 法人労働相談センター.2008.『労働相談・組織化の統計まとめ』.
- 小畑精武. 1996. 「コミュニティ・ユニオンとはなにか: 発祥と現勢」『賃金と社会保障』 1187: 18-22.
- Offe, Claus. 1985. “New Social Movements: Challenging the Boundaries of Institutional Politics.” *Social Research* 52(4): 817-68.
- Oliver, Pamela, Gerald Marwell and Ruy Teixeira. “The Theory of the Critical Mass I : Interdependence, Group Heterogeneity, and the Production of Collective Action.” *American Journal of Sociology* 91: 522-56.
- Oliver, Pamela and Gerald Marwell. 1988. “The Paradox of Group Size in Collective Action: A Theory of Critical Mass II.” *American Sociological Review* 53: 1-8.
- Olson, Mancur. 1965. *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*. Cambridge: Harvard University Press.
- 大林真也. 2013. 「流動的集団における助け合いのメカニズム：経験的研究と数理的研究によるアプローチ」『社会学評論』 64(2): 240-56.
- Obayashi, Shinya. 2013a. “Joint Labor Disputes in Community Unions: An Application of OLG Repeated Game.” Micro Workshop (Tokyo University), Working Paper: 1-48, *mimeo*.
- . 2013b. “Reciprocal Exchange Systems by Overlapping Generations of Players: Based on Empirical and Game Theoretic Approaches.” Asian Meeting of the Econometric Society (National University of Singapore), Working Paper: 1-49, *mimeo*.
- , Takikawa Hiroki and Inagaki Yusuke. 2014. “The Condition of Generous Trust.” International Network of Analytical Sociologists Conference (University of Mannheim), Working paper: 1-29, *mimeo*.
- Opp, Karl-Dieter. 2013a. “Explanations by Mechanisms in the Social Sciences. Problems, Advantages and Alternatives.” *Mind& Society* 4(2): 481-510.
- . 2013b. “What is Analytical Sociology? Strengths and Weaknesses of a New Sociological Research Program.” *Social Science Information* 52(3): 481-510.
- Ostrom, Elinor. 1990. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- . 2005. *Understanding Institutional Diversity*. Princeton and Oxford: Princeton University Press.

- Padgett, John F. and Walter W. Powell. 2012. *The Emergence of Organizations and Market*. Princeton & Oxford: Princeton University Press.
- Parsons, Talcott. 1990. "Prolegomena to a Theory of Institutions." *American Sociological Review* 55(3): 319-33.
- Powell, Walter W. 1991. "Expanding the Scope of Institutional Analysis." Pp. 183-203 in *The New Institutionalism in Organizational Analysis*, edited by Walter W. Powell and Paul J. DiMaggio. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- Prahl, Ralph, Gerald Marwell, and Pamela Oliver. 1991. "Reach and Selectivity as Strategies of Recruitment for Collective Action: A Theory of the Critical Mass V." *Journal of Mathematical Sociology* 16(2): 137-64.
- Putnam, Robert D. 1993. *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton: Princeton University Press. = 2001. 河田潤一 (訳) 『哲学する民主主義-伝統と改革の市民構造-』 NTT 出版.
- Raub, Werner. 1988. "Problematic Social Situation and the Large Number Dilemma: A Game-theoretical Analysis." *Journal of Mathematical Sociology* 22(3): 263-302.
- Sacks, Harvey. 1984. "Notes on Methodology." Pp. 21-27 in *Structures of Social Action: Studies in Conversation Analysis*, edited by Maxwell J. Atkinson and John Heritage. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sandaraum, Rangarajan K. 1996. *A First Course in Optimization Theory*. New York: Cambridge University Press.
- 佐藤成基. 2010. 「文化社会学の課題-社会の文化理論にむけて-」『社会志林』 56(4):93-126.
- 佐藤嘉倫. 1998. 『意図的社会変動の理論：合理的選択理論による分析』 東京大学出版会.
- 盛山和夫. 1995. 『制度論の構図』 創文社.
- Shapley, Lloyd S. 1953. "Stochastic Games." *Proceedings of National Academy of Science* 39: 1095-110.
- 七條達弘. 2007. 「囚人のジレンマゲームにおけるパートナー変更コストと協力の進化」『理論と方法』 22(1): 87-103.
- Solan, Eilon. 1998. "Discounted Stochastic Games." *Mathematics of Operations Research* 23(4): 1010-21.
- Schotter, Andrew. 1981. *The Economic Theory of Social Institutions*.

- Cambridge: Cambridge University Press.
- Schütz, Alfred (edited by Helmut R. Wagner). 1970. *On Phenomenology and Social Relations*, Chicago: The University of Chicago Press. =1980. 浜日出夫・森川真規雄 (訳) 『現象学的社会学』紀伊國屋書店.
- Scott, Joseph W. and Mohamed El-Assal. 1969. "Multiversity, University Size, University Quality and Student Protest: An Empirical Study." *American Sociological Review* 34(5): 702-9.
- Scott, Richard W. 2008. *Institutions and Organizations: Ideas and Interests (3rd edition)*. California: Sage Publications.
- Smith, Lones. 1992. "The Folk Theorems with Overlapping Generations Games." *Games and Economic Behavior* 4(3): 426-49.
- Spilerman, Seymour. 1970. "The Cause of Racial Disturbances: A Comparison of Alternative Explanations." *American Sociological Review* 35(4): 627-49.
- Stinchcombe, Arthur L. 1968. *Constructing Social Theories*, New York: Harcourt Brace.
- Sugden, Robert. 1986. *The economics of rights, co-operation and welfare*. English: Blackwell Publish. = 2008. 友野典男(訳) 『慣習と秩序の経済学-進化ゲーム理論アプローチ-』日本評論社.
- 鈴木玲. 2005. 「社会的労働運動とは何か-先行研究に基づいた概念と形成条件の検討-」『大原社会問題研究所雑誌』 562・563: 1-16.
- 鈴木伸枝. 2012a. 「国際組織を通じた国際公共財供給」『経済学論集』 43(3・4): 55-68.
- . 2012b. 「退出可能な繰り返し公共財供給ゲームにおける対称均衡」『経済学論集』 44(2): 93-105.
- 高田洋. 1993. 「集合財の最適供給と集団規模の効果—繰り返しゲームによるオルソン問題の検証」『現代社会学研究』 6: 51-80.
- 高木郁朗. 1999a. 「コミュニティ・ユニオンの現状と課題 (上)」『労働経済旬報』 53 (1632): 4-8.
- 高木郁朗. 1999b. 「コミュニティ・ユニオンの現状と課題 (下)」『労働経済旬報』 53 (1633): 75-80.
- Thelen, Kathleen. 1999. "Historical Institutionalism in Comparative Politics." *Annual Review of Political Science* 2: 369-404.
- Thompson, James D. 1967. *Organizations in Action: Social Science Bases of Administrative Theory*. New York: McGraw-Hill.
- 富永京子. 2013. 「社会運動における離脱の意味：脱退、燃え尽き、中断をもた

- らす運動参加者の人間関係認識」『ソシオロゴス』 37:170-87.
- 辻本昌弘・國吉美也子・與久田巖. 2007. 「沖縄の講集団にみる交換の生成」『社会心理学研究』 23(2): 162-72.
- Urpelainen, Johannes. 2011. “The Origins of Social Institutions.” *Journal of Theoretical Politics* 23(2): 215-40.
- Udehn, Lars. 2002. “The Changing Face of Methodological Individualism.” *Annual Review of Sociology* 28: 479-507.
- Vollmer, Hendrik. 2013. “What Kind of Game is Everyday Interaction?” *Rationality & Society* 25(3): 370-404.
- Williamson, Oliver. 1975. *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*. New York: The Free Press.
- Young, Peyton H. 1998. *Individual Strategy and Social Structure: An Evolutionary Theory of Institutions*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Zald, Mayer N. and Patricia Denton. 1963. “From Evangelism to General Service: The Transformation of the YMCA.” *Administrative Science Quarterly* 8(2): 214-34.
- Zucker, Lynne G. 1987. “Institutional Theories of Organization.” *Annual Review of Sociology* 13: 443-64.
- . 1991. “The Role of Institutionalization in Cultural Persistence.” Pp. 83-107 in *The New Institutionalism in Organizational Analysis*, edited by Walter W Powell and Paul J. DiMaggio. Chicago and London: The University of Chicago Press.

謝辞

本稿の執筆にあたって、忙しい時間を割いて長時間の聞き取りに応じてくださったコミュニティ・ユニオンの専従スタッフおよび組合員の方々に、慎んで感謝申し上げます。

なお本稿は、特別研究員奨励費（24・6997）の助成を受けたものである。