

社会規範の生成と変化：経済モデル

藤田友敬

東京大学大学院法学政治学研究科

松村敏弘

東京大学社会科学研究所

2007年1月

社会規範の生成と変化：経済モデル

藤田友敬

松村敏弘

I. はじめに	2
II 複数均衡と最適ではない均衡が選択される可能性.....	5
1. 均衡としての社会規範	5
2. 複数均衡と最適ではない選択	6
3. 複数均衡をめぐる近時のゲーム理論の進展	7
III 対称的ペイオフを有する純粋調整ゲーム	9
1. ゲームのペイオフ構造	9
2. 進化過程のモデル化.....	9
3. 2つの社会規範の間の移行	10
4. 社会規範の安定性	11
IV 非対称的ペイオフを有する純粋調整ゲーム.....	12
1. ゲームのペイオフ構造	12
2. 社会規範の安定性	13
3. 過剰な慣性：非対称的なペイオフ構造が生じる原因.....	14
V コミュニケーションと社会規範の安定性	15
1. 設定：コミュニケーションの段階の導入.....	15
2. 社会規範Rの妥当する状態から社会規範Lの妥当する状態への移行.....	16
3. 社会規範Lの妥当する状態から社会規範Rの妥当する状態への移行.....	18
4. 社会規範の安定性	19
VI むすび.....	20

I. はじめに

「社会規範」に関する基礎理論は、当COEプロジェクトにおける中核的な問題の一つである。以前に公表した論文¹において、われわれは、経済学が、——社会学や社会心理

*本稿は、東京大学21世紀COEプログラム「国家と市場の相互関係におけるソフトロー —— ビジネスローの戦略的研究教育拠点形成」主催の第5回シンポジウム“Soft Law and Social Norms: Theory and Practice”（2005年7月1日、東京国際フォーラム）において発表された英文原稿である Fujita and Matsumura (2005)を邦訳したものである（ただし、その後の当プロジェクトにおける活動等も踏まえ、最小限の範囲で加筆修正している）。

学といった他分野の研究とあいまって——，いかに社会規範を分析することができるかということ，そして将来の研究アジェンダは何かということについて概観した．また同論文では，社会規範をめぐる3つの系統の異なる研究があることを指摘した．すなわち，(1) 社会規範のインセンティブ構造，(2) 社会規範の安定性と変化，(3) 社会規範と法の相互関係である．

(1)は，なぜ人々が国家によって強制されない規範に従うのかという問題に焦点を当てるものである．この問いに対して，「人々は社会規範に好きで従っている」²という答えがなされるかも知れず，また実際それ以上の説明ができないこともあろう．しかし，規範遵守が実は隠れたインセンティブ構造を持っており，それが社会の構成員の行動を拘束しているということもあるかもしれない．近時の「法と経済学」の研究は，多くの社会規範のインセンティブ構造を明らかにしようとする．たとえば，一見自己に不利益に見えるような協調的な社会規範を遵守することは，無限繰り返しゲームにおける均衡状態として説明できるかもしれない³．また，コストのかかる規範遵守を，私的情報を相手方に伝えるためのシグナリング行動としてとらえることもできるかもしれない⁴．また無限繰り返しゲームとシグナリングの両者を組み合わせたような説明も可能である⁵．こういった方向での議論は当プロジェクトの開始以来検討されており，いくつかの研究も公表されている⁶．

(2)は，いくつかの考えられる均衡の中から，なぜある特定の規範が選択されるのかというものである．この問題は，(1)の規範のインセンティブ構造と混同されることがあるが，理論的にはまったく別物である．インセンティブ構造に関する議論は，人々の規則的な行動が均衡をなしているということを示すだけであり，なぜありうるいくつかの均衡の中から特定の均衡が選択されるのかということの説明するものではない．関連する問題として，選択された均衡は効率的なものであるか，あるいはその均衡がどのぐらい安定的なもので

1 藤田＝松村(2005)．これは当COEプロジェクトの第1回シンポジウム「現代における倫理・社会規範と法：ソフトロー研究の将来展望」(2004年3月12日，六本木アカデミーヒルズ49)における報告原稿に加筆したものである．

2 「好きで従っている」ことが社会規範になるのも，厳密には2つの異なるケースがあり得る．第1のケースは，多くの人が同じことを好きであるため，人々の行動に規則性が生まれる場合である．第2のケースは，社会規範に従うことが効用を高めるというものである．人々はAという行動それ自体が好きだというわけではないが，多くの人々がAという行動をとり，これが社会規範とされると，それに従うことが効用を生み出すという状況である．前者は，人々が好きな行動が社会規範になるというシナリオであり，後者は，社会規範であるがゆえに人々はそれを守ることが好きになるというシナリオである．

3 割引因子が十分に低い(すなわちプレイヤーが十分に忍耐強い)場合には，各プレイヤーに必要な最低限のペイオフをもたらす協調戦略が必ず可能となるということは，フォーク定理として広く知られている．Myerson (1991), p. 331, Gibbons (1992)等を参照．

4 たとえば贈り物は金銭という形ではなくて，「モノ」で行うことが好まれることが多い．贈り物として適切なモノを選ぶことは送り手にとっては費用がかかることであり，とりわけ相手のことをよく知らない場合はその費用は一層大きくなる．この場合，金銭ではなくてモノを贈ることは，贈り手の相手に対する知識だとか熱意だとかを示すシグナルとなりうるわけである．Posner (2000), Ch. 4 参照．

5 費用のかかる社会規範の遵守は，プレイヤーの有する割引因子が小さいこと(＝忍耐強いこと)を示すシグナルと解釈することができる(割引因子の大きさは，無限繰り返しゲームにおいて，協調行動が均衡となるための重要な要素である)．Posner (2000), Ch. 4 参照．

6 たとえば，瀬下 (2005) 参照．

あるかといったこともある。これは、最近の経済学の文献において大きな関心が向けられてきつつある規範や慣習の生成と変化に関する経済理論の問題である⁷。ゲーム理論の最前線がこの問題を取り扱っているが⁸、また同時に新制度派経済学⁹あるいは比較制度分析¹⁰といったアプローチとも関連するテーマである（これらはいずれも制度の生成・変化を探求するものである）。

最後に、法的ルールと社会規範の相互関係に着目する別系統の研究がある（(3)）。もし、社会規範が非効率的になる可能性があれば、国家による介入により状況を改善できないであろうか問うことは自然であろう。国家（裁判所、立法府、行政府等あらゆる機関を含む）は、直接的な禁止といった単純な介入によって非効率的な規範に影響を与えることも可能であるし、より間接的な介入（たとえば公的キャンペーン）によって、複数均衡の中からフォーカル・ポイントを作り出すにとどまるということもあり得よう¹¹。しかし、いずれのやり方をとるにせよ、国家の能力とインセンティブを考慮した場合、そういった努力がよい結果をもたらすとは限らない。このシンポジウムでも取り上げられている¹²統一商事法典や他の法的ルールにおける「組み込み戦略（incorporation strategy）」¹³の望ましさに関する議論は、法的ルールと社会規範に関するよりデリケートな関係に触れるものである¹⁴。

*

*

*

これらの3つの系統の先行研究は、いずれもさらに進められなくてはならないが、本稿

7 萌芽的な研究として、Sugden (1986)参照。より新しいものとして、たとえば松井(2002)がある。

8 進化ゲームに関する文献については、後述II 3を参照されたい。

9 North (1990)

10 Aoki (2001)

11 通常、経済学の文献では、国家の直接的な介入は、単に外生変数としてとらえられる（特定の行動をとる費用が上がるという形で扱われる）。しかし、近時の法と経済学の文献では、国家の介入の持つ内生的な効果に着目し、選好形成のための介入の可能性についても取り上げるに至っている。たとえば、Sunstein (1986) and Sunstein (1993)参照。

12 東京大学 21 世紀 COE プログラム「国家と市場の相互関係におけるソフトロー —— ビジネスローの戦略的研究教育拠点形成」主催の第 5 回シンポジウム“Soft Law and Social Norms: Theory and Practice”（2005 年 7 月 1 日、東京国際フォーラム）では、Clayton P. Gillette, "The Development of Trade Customs in International Sales", Steven D. Walt, "The State of Debate over the Incorporation Strategy in Commercial Law"が報告された。

13 「組み込み戦略（incorporation strategy）」とは、裁判所が契約内容として商慣習や取引慣行を読み込んでエンフォースすることを指す。詳細については、曾野（2006）47 頁以下を参照されたい。

14 Bernstein (1996) は、関係維持規範とエンドゲーム規範を区別し、裁判所（あるいは仲裁人）が紛争解決を行う際に前者を適用することが問題があり得ることを指摘する。この議論は、繰り返しゲームの枠組みでよく理解できる。すなわち、関係維持規範を適用した場合の結果は、当事者が協調戦略をとった場合の分け前と理解できる。エンドゲーム規範を適用した場合の結果は、相手方が協力しない場合にトリガー戦略がとられた場合のペイオフと見ることができる。当事者は相手が協力しない場合は、裁判所に行ってエンドゲーム規範を適用したペイオフを取得するわけである。この場合、問題の相手方との関係は破綻することになるが、このようにエンドゲーム規範を適用したペイオフを手にする可能性があることは、当事者間の協力関係を強化することになる。他方、裁判所が関係維持規範を紛争解決に適用すると、当事者はトリガー戦略を、彼らのゲームに取り入れることができなくなることを意味する。

バーンスタインの議論は、裁判所は、ゲームの性格を慎重に見極め、その構造を破壊してしまわないように注意する必要があるという、重要な示唆を与える。この議論については、藤田（2006）12 頁以下、曾野（2006）47 頁以下参照。

はもっぱら第2の問題について焦点をあてることとしたい。この選択の動機は次のようなものである。当プロジェクトの過去の研究会、セミナー、シンポジウムにおける議論を通じて、社会規範の動態に関する理論的な研究が、日本の法学界において非常に手薄であるという印象を持つに至った。その理由の一つは、慣習や規範の生成・変化を扱う近年の経済学の研究が法律家にとってはあまりにもテクニカルであるということであるかもしれない。もしそうだとすれば、この分野への導入的な研究ノートがあればいくらかの助けになるのではないと思われる。本稿の執筆目的はこのようなものであるから、新しい理論や新しい知見を示すことを目指すものではなく、近時の経済モデルが社会規範の発展や変化という興味深い題材に、いかに光を当てうるかを示すことが主眼である。

IIにおいて、情報の経済学の古典的な例をひきつつ、複数の均衡から非効率的な均衡が選択されることで非効率的な規範が定着する可能性があるということを示す。その後の章においては、極めて単純化された進化モデルを用いて、社会規範の発展について分析することにする。まず、対称的なペイオフ構造を持つ純粋調整ゲーム (pure coordination game) について検討する (III)。そこでは、長期的な進化の過程では、効率的な結果が非効率的なものよりもより安定的であるということが示される。次に非対称的なペイオフ構造を持つ純粋調整ゲームについて検討する (IV)。ここでは前章とは対称的に、最適ではない結果がより安定的となりうるということが示される。最後に、プレイヤー間のコミュニケーションが事態を変えるか否かについて検討する (V)。簡単なチープトーク・ゲーム (cheap-talk game) を導入することで、コミュニケーションが均衡選択及び進化の安定性にいかなる影響を持つかが検討される。

II 複数均衡と最適ではない均衡が選択される可能性

1. 均衡としての社会規範

これまでの論文と同様、本稿においても、われわれは「社会規範」の語を「社会の多数の構成員の間で守られている行動の規則性」という意味で用いる¹⁵。もし、社会規範をこのように定義すれば、それは社会の構成員によって行われるゲームにおける均衡と理解することができる。そしてそのような均衡は、多くの理由から、非効率的になる可能性がある¹⁶。最も明らかな例は、小さな閉鎖的社会における社会規範が、構成員以外の人間に対する第三者効果を持つために、より大きな社会全体との関係では、最適ではない場合である。たとえばある業界における慣行 (社会規範) は、消費者を含む社会全体の観点からは非効率的であるかもしれない。暗黙のカルテルを容易にする業界における協調的取引慣行は、消

15 この異論も予想される定義の採用については、藤田=松村 (2005) 61 頁参照。

16 非効率的な社会規範の可能性一般については、Posner (1996)参照。

費者の利益を害する寡占的な結果を助長する可能性がある。専門家の閉じた小さな社会は、非専門家である消費者との関係で、社会全体の観点からは非効率的な行動基準を發展させる可能性がある。有名な東大病院事件において、最高裁は、医師の間の慣行を患者との関係における適切な注意義務の水準としてそのまま受け入れることを否定したが、これはこのような観点から理解されうる例である¹⁷。しかしながら、理論的により興味深い状況は、以上のような構成員以外の者に対する第三者効果がないにもかかわらず、社会規範が非効率的になるようなケースである。それは複数均衡が存在する場合に典型的に生じる。

2. 複数均衡と最適ではない選択

1970年代まで、多くの経済学者は、合理的期待が効率的な均衡に導いてくれるものだと比較的楽観的に信じていたふしがある。しかし、情報の経済学やゲーム理論の發展は、このような認識を一変させた。複数均衡の状態においては、最適ではない均衡が当事者によって選択されうること、そしてそれが安定的になってしまうことがあり得ることが広く認識されるようになったのである。

次に述べる例は、非効率的な状態が均衡（社会規範）となってしまうかを示すものである。アカロフは1980年の論文¹⁸において、非効率的な社会規範（オリジナルの論文では社会慣行（social custom）と表現されている）が続いてしまうことがありうるというシナリオを、単純な情報の偏在のモデルを用いて示した。以下はそのエッセンスを簡単な数値設例で表したものである。

人種A、人種Bが共存している社会を想定しよう。平均的な生産性は兩人種の間でまったく差がないが、各人種の内部において生産性の個人差はある。単純化のために、各人種の中の50%が低い生産性、50%が高い生産性を有する個人であるとする。各人は、工場従業員として働くか、自宅で自

営業をするかの選択肢がある。高い生産性の個人は、工場では20の生産物を、自宅では12の生産物を製造できる。他方、低い生産性の個人は、工場では10の生産物を、自宅では6の生産物を製造できる。個人へのペイ

	生産物		ペイオフ	
	工場	自宅	工場	自宅
人種A(高生産性)	20	12	15	12
人種A(低生産性)	10	6	15	6
人種B(高生産性)	20	12	10	12
人種B(低生産性)	10	6	10	6

表1

オフは、(1)工場で働いて得る給料か、(2)自宅で働いた場合の生産物の価値かのいずれかである。最後に、——明らかなではない理由によって——、雇用者は人種Aの方が人種Bよりも平均的にみて生産性が高

17 最判昭和36年2月16日民集15巻2号244頁

18 Akerlof(1980)

いという偏見を抱くに至ったとする。その結果、雇用者は、人種Aの方に人種B以上の給料を払ってよいと考えることになる（たとえば、各々人種Aに15、人種Bに10を払うとしよう）。

この場合、次にどういうことが起きるか？ 高い生産性を有する人種Bの人は、自宅で生産を行った方が工場で働くよりも高い稼ぎが得られる（各々12, 10. 表1参照）。低い生産性の人種Bの人は、自宅で働くのと工場に勤めるよりも稼ぎは少ない（各々6, 10. 表1参照）。それゆえ、彼らは工場で働く道を選ぶ。その結果、工場で働く人種Bの平均的な生産性は10になり、まさに彼らの得る給料に相応なものということになる。人種Aに属する個人は、その生産性の高低にかかわらず、工場で働いた方が自宅で働くよりも稼ぎがよいので(15>12 および 15>6)、工場で働く方を選ぶ。その結果、工場で働く人種Aの平均的な生産性は15となる。全体として、この状況は、いずれの者も行動を変えるインセンティブを持たないという意味で均衡となる。

これは一種の自己実現的予言の状況である。人種Aが人種Bよりも生産的で高い給料を与えるに値するという偏見がひとたび生じてしまうと、そのことが工場で働く人種A、人種Bの間に、現実の生産性の差を作り出してしまふ。生産性の差が差別的取り扱いを作り出しているのではなくて、差別的取扱が生産性の差を生み出しているわけである。

しかし、この均衡は効率的ではないことに注意されたい。もし工場が両人種を平等に扱い、いずれにも12.5の給料(15と10の平均)を支払うとすれば、すべての人が工場で働くようになる。その方が自宅で働くよりいい稼ぎになるからである(12.5>12 [高い生産性の者の場合], 12.5>6 [低い生産性の者の場合])。これによって社会における生産が最大化される。にもかかわらず、社会の構成員は、ひとたびこのような社会規範(人種A全員と人種Bのうち生産性が低い者が工場に勤め、生産性の高い人種Bは自宅で働く)が生まれてしまうと、皆が自発的にそれに従うということになってしまうわけである。

このモデルの最も不幸な特徴は、——均衡が非効率的であることに加えて——、このような社会規範に従っている者は、より効率的な均衡があるかも知れないということを経験すらしないかもしれないということにある。上述のシナリオでは、人種Aと人種Bが平等に取り扱われることで社会はよりよい状態になるのであるが、人々はそのような理想的な状態が存在していることすら思い至らないかも知れない。こうなると、非効率的な社会規範は、たやすくは変化しなくなってしまう。

3. 複数均衡をめぐる近時のゲーム理論の進展

ところで、そもそもなぜ非効率的な均衡が選ばれるというようなことが生じるのかという点に疑問を持つ人もいるかも知れない。2でみたシナリオでは、単に雇用主が人種Aがより生産的であるとの偏見を、「明らかではない理由によって」持つに至ったということ

を仮定した。しかし、そのようなことがなぜ起きるのか？

1970年代以降、複数均衡の状態のもとで最適ではない均衡が選択される可能性があることについては認識されるようにはなったが、複数の均衡からの選択メカニズムについては、理論的には、近時まであまり検討が進んでこなかった。プレイヤーの関心が特定の均衡に向けられる傾向のことを、シェリング¹⁹ならってフォーカル・ポイント効果と呼び、またその結果選択される均衡をフォーカル均衡と呼ぶにせよ、そもそもなぜフォーカル・ポイントが生まれるのかということについては別途説明が必要になる。当初、経済学者は、この点は経済学理論の範疇で扱えないものと考えていたようである。たとえば、マイヤーソンのゲーム理論の教科書が、「フォーカル・ポイント効果は、数学的なゲーム理論が現実の対立状態における人間行動を予想することの本質的な限界を明らかにすると同時に、社会心理学や文化人類学にとっての重要な研究アジェンダを示すものである」(Myerson (1991), pp.113-114) と述べるのは、そのような態度のあらわれである。

しかし、近時のゲーム理論家は、均衡選択の問題を扱う経済モデルを洗練することを試みている。そして、より「ありそうでない」均衡を排除するために、さまざまなアプローチがとられている。個々の意思決定の次元で、新たな「精緻化」(refinement) 概念を導入するというやり方もあるが、多数は進化的な説明によって、長期的な進化の過程で均衡がどのように収束していくかという形での説明を試みている²⁰。

本稿は、均衡選択におけるこの進化的アプローチの基本的な発想を紹介することにする。複数の均衡を持つ2対2ゲームが、いかにして一つの安定した均衡状態に収束していくかということを検討することにしたい。通常のゲーム理論、いやさらには経済分析一般に比べた場合、進化的アプローチの大きな特徴は、プレイヤーは完全に「合理的」である、——場合によって不完全・不完備情報を前提としつつも、無限の演繹能力により最適な戦略を選択するという意味で——、とは仮定しないことにある。実際、次章以下で説明するモデルは、大多数のプレイヤーは、現に最も成功している戦略を採用し(つまり、既存のゲームにおいて最も成功しているプレイヤーの行動を真似する)、少数の「特異な」(idiosyncratic) プレイヤーはランダムに戦略を採用するといった具合に、通常の合理的選択とは相当異なった行動を仮定している。このアプローチは、トライアル・アンド・エラーの学習過程からどのように均衡の収束が生じることになるか示すものと理解することもできる。このような意味で、進化的アプローチは、限定合理性や学習といった要素を経済モデルに導入するための一つの考えられるモデル化の手法と言えるのである。

¹⁹ Schelling (1960)

²⁰ 進化的アプローチの萌芽は Smith and Price (1973) and Smith (1982)まで遡る。近時の進化ゲーム理論に関するすぐれた概観としては Fudenberg and Levine (1998)参照。

Ⅲ 対称的ペイオフを有する純粋調整ゲーム²¹

1 ゲームのペイオフ構造

第 1 に次のような標準形ゲームを考えよう。各プレイヤーは戦略 L 及び戦略 R という 2 つの戦略を有している。各プレイヤーが相手方と取引をするが、その場合のペイオフは、採用された戦略に応じて次の通りである (表 2)。

両方が戦略 L を採用 : 各々 2

両方が戦略 R を採用 : 各々 1

両者の採用した戦略が異なる場合 : 各々 0

	L	R
L	2,2	0,0
R	0,0	1,1

表 2

各プレイヤーの採用する戦略の組み合わせによって額は異なってくるものの、いずれの場合も両プレイヤーの得るペイオフは同じであるという意味で、ペイオフ構造は「対称的」である。このゲームは、(L, L) と (R, R) という 2 つの純粋戦略がナッシュ均衡となっている²²。

2. 進化過程のモデル化

前節で示したゲームが、多くの人間によって長期間継続して行われるとしよう。8 名のプレイヤーからなるグループを考えよう。プレイヤーは、グループ内で順次取引を繰り返すものとし、その場合のペイオフは前節で見たとおり : (L, L) の場合は各々 2, (R, R) の場合は各々 1, (L, R) あるいは (R, L) の場合は各々 0 である。各プレイヤーの得るリターンの合計は、各取引から得るペイオフの合計とする。単純化のために、各プレイヤーは、グループ内の他のプレイヤーと 1 回取引をするものと仮定しよう。したがって、各プレイヤーへのリターンは、自分がどのような戦略をとるかということと、自分と同じ戦略をとったプレイヤーが何人いたかということとの双方に依存する。たとえば、4 名が戦略 L をとり、他の 4 名が戦略 R をとる場合、戦略 L をとるプレイヤーのリターンは、6 となり ($2 \times 3 + 0 \times 4$)、戦略 R をとるプレイヤーのリターンは 3 となる。

さらに、次のようなグループメンバーの入れ替わりを想定しよう。プレイヤーは、絶えずグループに出入りを繰り返しているが、グループの大きさは一定 (8 名) であるとしよう。一人が参入者があれば誰か一人が出て行く、あるいは複数の参入者があれば、同じ数のメンバーが抜けるということになる。各プレイヤーは、参入の際に戦略を選択し、グループから抜けるまで同じ戦略を続けるものとする。「通常の新規参入者」は、グループの既存の

21 本章の内容に関するより一般的な議論と正確な証明については Kandori, Mailath and Rob (1993) 参照。

22 ナッシュ均衡とは、どのプレイヤーも、他のプレイヤーの戦略を所与とした場合に、自分の戦略を変えることによってペイオフを上げることができない状況 (あるいは戦略の組み合わせ) のことをいう。よりきちんとした定義と説明については、ゲーム理論の教科書、たとえば Gibbons (1992), p. 8 参照。

メンバーのうち最も期待利益を上げている者の戦略を模倣する。これに対して、少数の「特異な新規参入者」がおり、彼らは戦略をランダムに選択するものとする。「特異な新規参入者」の戦略の選択は、通常の参入者のようなパターンには服さずに、まったく予見不可能なものであるとする。「通常の新規参入者」の戦略の選択は環境への適応と、また「特異な新規加入者」の戦略の選択は一種の突然変異と解釈することができ、全体として進化の過程を描写していることになる。

この場合、進化の過程を経て、均衡はどこに収束していくことになるか？ 以下、便宜的に、すべてのメンバーが戦略Lをとっている状態を「社会規範Lが妥当している状態」、すべてのメンバーが戦略Rを採用している状態を「社会規範Rが妥当している状態」と呼称することとしたい。そして、最初に、社会規範Lが妥当している状態から社会規範Rが妥当している状態への移行がいかんして生じるかを考え、ついで進化の過程はどこに収束するかということを考えたい。

3. 2つの社会規範の間の移行

第1に、通常の新規参入者の行動から確認しよう。表3は、各メンバーのリターンの合計を示すものである。第1列は、戦略L、戦略Rを採用するメンバーの数であり、第2列が戦略Lを採用する者の得るリターン、第3列が戦略Rを採用する者の得るリターンである。たとえば7人のメンバーが戦略Lを採用しており、1名だけが戦略Rを採用しているとしよう。戦略Lを採用する7名は、12のリターンを得る(2×6+0×1)のに対して、戦略Rを採用する1名の得るリターンは0であ

戦略Lをとる者/ 戦略Rをとる者	戦略Lをとる者 のリターン	戦略Rをとる者 のリターン
0 / 8	-	1×7=7
1 / 7	0×6=0	0×1+1×6=6
2 / 6	2×1+0×6=2	0×2+1×5=5
3 / 5	2×2+0×5=4	0×3+1×4=4
4 / 4	2×3+0×4=6	0×4+1×3=3
5 / 3	2×4+0×3=8	0×5+1×2=2
6 / 2	2×5+0×2=10	0×6+1×1=1
7 / 1	2×6+0×1=12	0×7=0
8 / 0	2×7=14	-

表3

る(0×7)。それゆえ、このような状態で通常の新規参入者による参入が起きるとすれば、その者は7名のメンバーの採用している戦略(戦略L)を採用することになる。

表3に示した通り、もし3名以上のメンバーが戦略Lを採用していれば、戦略Lは戦略Rと同じだけのリターンを与えることになる。その結果、この場合には、通常の新規参入者は戦略Lを採用する可能性がでてくる。他方、戦略Lを採用する者が3名よりも少なければ、通常の新規参入者は戦略Rを採用する。

最初の段階では、すべてのメンバーが戦略Rを採用しているとしよう(社会規範Rが妥

当している状態)。通常の新規参入者はRをとる。そしてたとえ特異な新規参入者が時に現れたとしても、それが少数にとどまる限りは、彼らはいずれ、その後に参加してくる通常の新規参入者によって取って代わられる可能性が高い。したがって、この状態は比較的安定的であって、ほとんど（あるいは全員）が戦略Rを採用し続けるような状態が続くであろう。

しかし、——かなり稀なことではあろうが——、3名の特異な新規参入者が同時あるいは続けて参加してくるという事態もあり得ないわけではない²³。そして、その際に彼らがたまたま全員戦略Lを採用したとすれば、それに続いて参加してくる通常の新規参入者は戦略Lを採用する可能性がある。そしてさらに通常の新規参入者が続いたとすれば（通常の新規参入者の方が数としてはずっと多いのであるから、それが普通であろう）、やはり彼も戦略Lをとるはずであり、同様のことが繰り返され、結局ほとんどあるいはすべてのメンバーが戦略Lを採用するに至る可能性が高い。かくして、社会規範Rが妥当している状態（あるいはそれに近い状態）から社会規範Lが妥当している状態（あるいはそれに近い状態）への移行が生じることになる。

さて社会規範Lが妥当している状態はかなり安定的ではあるが、しかし、これが社会規範Rの妥当している状態へと再度移行することも、——社会規範Rの妥当している状態から社会規範Lの妥当している状態への移行と比べて一層確率は低い——、あり得ないわけではない。すなわち、たとえすべてのメンバーが戦略Lを採用している状態であっても、もし6名以上の特異な新規参入者が同時あるいは続けて参加し、彼らが全員戦略Rを採用したとすれば、その次に参加する通常の新規参入者は、戦略Rをとる可能性がある。この場合、爾後の通常の新規参入者も戦略Rを採用することとなり、いずれメンバーの入れ替えを通じて、すべて（あるいはほとんど）のメンバーが戦略Rを採用するような状態に至るであろう。社会規範Lの妥当している状態から社会規範Rの妥当している状態への移行が生じるわけである。

4. 社会規範の安定性

前節まで見たとおり、メンバー全員が戦略Lを採用している状態（社会規範Lの妥当している状態）もメンバー全員が戦略Rを採用している状態（社会規範Rの妥当している状態）も、いずれも完全に変化を免れるというわけにはいかない。社会規範Lの妥当している状態から社会規範Rの妥当している状態への移行も、その逆も、いずれも生じる可能性はある。しかし、長期的に見た場合いずれの状態の方が、より長続きするであろうか。答えは明らかであろう。社会規範Lの妥当している状態の方である。社会規範Rの妥当して

23 以下では、表現の便宜上、「同時にあるいは続けて」と書くことにするが、これは厳密にはやや狭すぎる。要は問題の人数（ここでは3名）の特異な新規参入者がグループ内に共存している状態さえ生まれればよく、たとえば、2名の特異な新規参入者の後、通常の新規参入者が1名参加し、続けて1名の特異な新規参入者が参加するといったケースでもよい。

いる状態が変化するためには 3 名以上の特異な新規参入者が必要なのに対して、社会規範 L の妥当している状態が変化するためには、最低 6 名以上の特異な新規参入者が必要である。もし以上のような一種の自然淘汰のメカニズムが存在するとすれば、最適な均衡（社会規範 L の妥当している状態）は、最適ではない均衡に比べて、進化的に見てより安定的であるということになる。最適な均衡状態は、より長期的に維持されるわけである。

以上の説明から、社会規範が長期的に維持されていることが、その社会規範が効率的であることの証拠となるといういささか楽観的に過ぎる誤解を読者に与える危険があるので、以上のモデルには、そういうインプリケーションはないということも、念のためにここで断っておこう。このモデルの意味していることは、最適な均衡が、長期的に見た場合相対的により安定的であるということだけであって、それ以上でもそれ以下でもない。非効率的な均衡が、絶対的な基準でいえば、相当長期間にわたって続いているということもあるかもしれない。たとえば非効率的な均衡状態が 1000 年続いて、その後、効率的な均衡の時代が 5000 年続くということも、このモデルとはまったく矛盾しない。とりわけこのことは、突然変異の確率（上記の設例でいえば特異な新規参入者の割合）が非常に低い場合に当てはまる。この場合には、もし最初のセッティングが非効率的なものであったとすれば、非効率的な社会規範の妥当している期間（上記の例では社会規範 R が妥当する状態）は、相当長期にわたって継続することになるのである（ただしひとたび効率的な状態に移行しとすれば、それはさらに長期間にわたって維持される可能性が高いわけであるが）。観察者の目から見て、ある社会規範が相当期間継続していたとしても、それがもう一つの均衡よりも安定的なもので、より効率的なものであるということまでは、分からないのが通常である。

IV 非対称的ペイオフを有する純粋調整ゲーム

1. ゲームのペイオフ構造

前章において、ペイオフ構造が対称的な場合（すなわち両プレイヤーの利得が常に同じ場合）には、最適な結果がより長期にわたって維持されるという結果を得た。しかしながら、このいささか楽観的なストーリーは、ペイオフ構造が非対称的な場合には妥当しない。たとえば次のようなゲームを想定しよう。第 3 章でみたシナリオと同様、プレイヤーはグループに継続的に出入りする。グループのメンバーはコンスタントに 8 名に維持されている。メンバーは、互いにランダムに取引を繰り返す。各プレイヤーは、戦略 L、戦略 R の 2 つの戦略を選ぶことができる。各プレイヤーは、グループに参入するときに戦略を選択肢、グループを出るまでそれを続けることにしよう。通常の新規参入者は、既存のメンバーの最善の戦略（最適の期待ペイオフが得ている者の戦略）を採用する。少数の特異な新規参

入者は、戦略をランダムに選択する。

前章のモデルとの唯一の違いは、プレイヤーのペイオフ構造である。各プレイヤーが取引から得るペイオフが以下のようなものであるとしよう。

両方のプレイヤーが戦略 L を採用：いずれも 2

両方のプレイヤーが戦略 R を採用：いずれも 1

プレイヤー 1 が戦略 L，プレイヤー 2 が戦略 R を採用：プレイヤー 1 は -3，プレイヤー 2 は 0

プレイヤー 1 が戦略 R，プレイヤー 2 が戦略 L を採用：プレイヤー 1 は 0，プレイヤー 2 は -3

	L	R
L	2,2	-3,0
R	0,-3	1,1

表 4

このゲームは、前章の場合と同様、やはり純粋戦略のナッシュ均衡を 2 つ有している ((L,L) and (R,R))。このペイオフ構造のもとでは、すべてのメンバーが戦略 L をとることが最適な状態であるが、各プレイヤーとしては戦略 L をとることは、よりリスクが大きい。ペイオフ構造は、双方のプレイヤーの戦略が異なる場合に、その選択する戦略によって各人の得るペイオフが異なりうるという意味で、非対称的である。

2. 社会規範の安定性

前節で述べた設定のもとで、社会規範 R が妥当している状態から社会規範 L が妥当している状態への移行は、社会規範 L が妥当している状態から社会規範 R が妥当している状態への移行よりも難しくなる。表 5 は、メンバーのペイオフを表したものである。第 1 列は戦略 L を採用したメンバー、戦略 R を採用したメンバー各々が何人ずついるかということを示すものである。

戦略 L をとる者 / 戦略 R をとる者	戦略 L をとる者のリターン	戦略 R をとる者のリターン
0 / 8	-	$1 \times 7 = 8$
1 / 7	$(-3) \times 7 = -21$	$0 \times 1 + 1 \times 6 = 6$
2 / 6	$2 \times 1 + (-3) \times 6 = -16$	$0 \times 2 + 1 \times 5 = 5$
3 / 5	$2 \times 2 + (-3) \times 5 = -11$	$0 \times 3 + 1 \times 4 = 4$
4 / 4	$2 \times 3 + (-3) \times 4 = -6$	$0 \times 4 + 1 \times 3 = 3$
5 / 3	$2 \times 4 + (-3) \times 3 = -1$	$0 \times 5 + 1 \times 2 = 2$
6 / 2	$2 \times 5 + (-3) \times 2 = 4$	$0 \times 6 + 1 \times 1 = 1$
7 / 1	$2 \times 6 + (-3) \times 1 = 9$	$0 \times 7 = 0$
8 / 0	$2 \times 7 = 14$	-

表 5

第 2 列、第 3 列は、戦略 L，戦略 R を採用したメンバーが、第 1 列に示したメンバー構成のもとで、各々いくらのリターンを合計で得ることとなるかを示すものである。

この表から、すべてのメンバーが戦略 R をとっている状態（社会規範 R が妥当する状態）

からすべてのメンバーが戦略Lをとっている状態（社会規範Lが妥当する状態）への移行が起きるためには、少なくとも6名の特異な新規参入者が同時あるいは引き続いて参入し、戦略Lをとる必要があること分かる。これに対して、社会規範Lが妥当する状態から社会規範Rが妥当する状態への移行には、3名の特異な新規参入者が必要であるに過ぎない。

その結果、すべてのすべてのメンバーが戦略Lをとっている状態（社会規範Lが妥当する状態）は、すべてのメンバーが戦略Rをとっている状態（社会規範Rが妥当する状態）と比べると、安定的ではないことになる。このような状態では、最適ではない均衡（非効率的な社会規範）の方が、最適な均衡（効率的な社会規範）よりも安定しているということになってしまう。

このように、長期的に見た均衡の安定性は、繰り返されるゲーム(取引)のペイオフ構造に依存して、最適になったり最適ではなくなったりするわけである²⁴。

3. 過剰な慣性：非対称的なペイオフ構造が生じる原因

ところで、本章で前提としているような非対称的なペイオフ構造は、あまりにも恣意的であると思われるかもしれない。しかし、むしろ逆に、このような自体は社会規範との関係ではしばしばみられる現象であるということを強調したい。1で示した非対称的なペイオフ構造は、多くの人が戦略Rをとる場合には、自己の戦略Lを変更することは、——他のメンバーも同時に同じように動いてくれない限り——、非常にコストが高くつくということを意味している。そのようなシナリオは、「過剰な慣性」の問題が存在する場合に見られる現象である。

過剰な慣性の問題は、さまざま理由から生じるが、たとえばネットワーク外部性が存在する場合（プレイヤーのペイオフが同じ行動をとる他のプレイヤーの数に依存する状況）にしばしば見られる²⁵。そして、もし戦略の変更が不可逆性が存在する場合（すなわち、ひとたびプレイヤーが戦略を変更すると、もとの状態には戻れない場合）であり、しかもいつでもコストなしに戦略をすることができる場合であれば、プレイヤーは、ほぼ確実に様子見の態度をとることとなるであろう。この場合、均衡は非効率的になる。そしてたとえ戦略の変更が完全に不可逆的ではなくても、戦略をある方向に変更することと元に戻すこととの間にコストの非対称性が存在する限り、戦略の変更が遅れることによる非効率性は生じる。

「過剰な慣性」の問題は、技術革新のコンテキストで議論されることが多いが、これは社会規範の問題を考える上での鍵でもある。多くの社会集団は、当該集団の持つ社会規範を遵守せずに飛び出した元メンバーを再び迎え入れることは簡単にはしないことが多いの

24 Kandori, Mailath and Rob (1993)参照。

25 Katz and Shapiro (1985)参照。

で、社会規範の不遵守という行動には、不可逆的に近い効果があることになるからである。

V コミュニケーションと社会規範の安定性²⁶

1. 設定：コミュニケーションの段階の導入

前章では、ペイオフ構造が非対称的である場合、より非効率的な均衡がより安定的になってしまうことがあり得ることを示した。本章は、均衡の変化にとって新しい要素を導入することにする。プレイヤー間のコミュニケーションである。結論を一言で言えば、コミュニケーションが、最適ではない均衡をより不安定に、最適な均衡をより安定させることが示される。

前章までのモデルでは、新規参入者は、グループに参入の際に単に戦略Lあるいは戦略Rを選択するだけであった。今度は、次のような2段階ゲームを想定することで、コミュニケーションの段階を導入することとしたい。

各プレイヤーは、グループに参入する際に戦略を選択し、グループから離脱するまでその戦略は変えない。プレイヤーがとる戦略は2つのパートに分かれる。

(1)第1段階では、各プレイヤーは相手とコミュニケーションをとる（戦略C）、コミュニケーションをとらない（戦略N）という2つの戦略から選択する。コミュニケーションをとる場合（戦略Cをとる場合）、単純に「B」という言葉を伝え、また相手方が何か伝えてくるかを聞く。もしコミュニケーションをとらないとした場合（戦略Nをとる場合）、相手に対しては何も伝えないし、相手は何か言ってくることも聞かないこととする。コミュニケーションの費用は b （正であるが十分に小さい²⁷）とする。プレイヤーは、コミュニケーションをしないことを選択すれば（戦略Nをとれば）、この費用は節約できる。

	L	R
L	2,2	-3,0
R	0,-3	1,1

(2)次に第2段階では、プレイヤーは戦略Lと戦略Rのいずれかを選択する。両戦略をとった場合のペイオフは、前章と同じものと仮定しよう（表6参照）。すなわち、

両方のプレイヤーが戦略Lを採用：いずれも2

両方のプレイヤーが戦略Rを採用：いずれも1

プレイヤー1が戦略L、プレイヤー2が戦略Rを採用：プレイヤー1は-3、プレイヤー2は0

26 本章の議論は Matsui (1991) の示唆を受けたものであるが、同論文は“cyclically stable set”という独自の安定概念を利用しており、Farrell (1993) は、チープトーク・ゲームへの重要な貢献であり、“neologism”と呼ばれる特殊なコミュニケーションについて分析している。

27 後に見るように少なくとも $1/7$ より小さいものとする。

プレイヤー 1 が戦略R, プレイヤー 2が戦略Lを採用: プレイヤー 1は 0, プレイヤー 2は-3

プレイヤーのペイオフは, 第1段階での選択及び第2段階での選択の両方に依存する(図1参照).

前章までのゲームと同様, メンバーは絶えず入れ替わりを繰り返しているとしよう. 通常の新規参入者は既存のメンバーの最善の戦略(すなわち既存のメンバーのうち最も高い期待ペイオフを得ている者の採用する戦略)を採用する. 他方, 少数の特異な新規参入者は, ランダムに戦略を決定する.

新規参入者が採用する戦略として, 次の2つを想定してみよう.

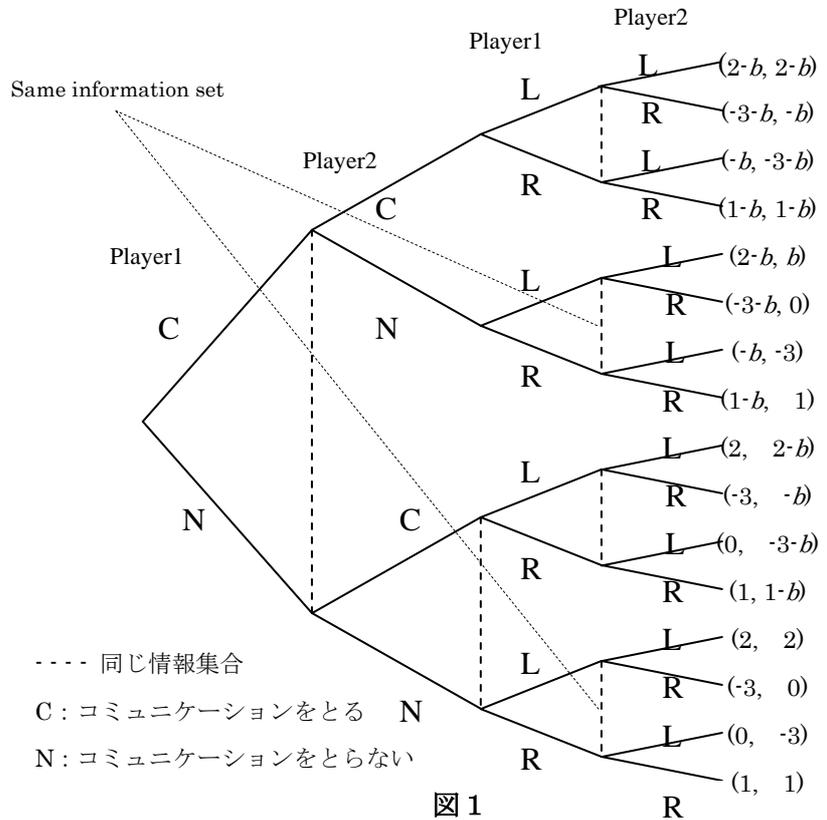
戦略I: 第1段階ではコミュニケーションはとらず, 第2段階では戦略Rを採る

戦略II: 第1段階ではコミュニケーションをとることとし, Bと言う. もし相手もBと云えば, 第2段階では戦略Lをとる. しかしその他の場合は, 第2段階では戦略Rをとる

以下便宜上, 第2段階においてすべてのメンバーが戦略Lを採用している状態を社会規範Lが妥当している状態, 第2段階においてすべてのメンバーが戦略Rを採用している状態を社会規範Rが妥当している状態と呼ぶことにしたい. そして, 社会規範Lが妥当している状態から社会規範Rが妥当している状態への移行はいかにして起きるか, また進化の過程でいずれの方に収束するかということを検討しよう.

2. 社会規範Rの妥当する状態から社会規範Lの妥当する状態への移行

最初に社会規範Rが妥当している状態から社会規範Lが妥当している状態への移行する



可能性について検討しよう。当初、すべてのプレイヤーが戦略Ⅰをとっており、その結果第2段階では全員が戦略Ⅱを採用している状態（社会規範Ⅱが妥当している状態）となっているとしよう。表7の第1列は戦略Ⅰをとる者と戦略Ⅱの各々の人数である。第2列、第3列は、メンバー構成に応じて、戦略Ⅰを採る者、戦略Ⅱを採る者の各々の得るペイオフである。

表7から分かるように、もし戦略Ⅱを採用する特異な新規参入者が少なくとも2名同時にあるいは続けて参入すれば、戦略Ⅱを採用する者のペイオフは、戦略Ⅰを採用する者のペイオフよりも大きくなる。具体的に見てみよう。戦略Ⅰをとる者が6名、戦略Ⅱをとる者がⅡ名いるとしよう。戦略Ⅱをとる2名は $8-7b$ を得る²⁸のに対して、他の6名は7を得る²⁹。コミュニケーション

戦略Ⅰをとる者 ／戦略Ⅱをとる者	戦略Ⅱをとる者の リターン	戦略Ⅱをとる者のリタ ーン
0 / 8	-	$2 \times 7 - 7b = 14 - 7b$
1 / 7	$1 \times 7 = 7$	$1 \times 1 + 2 \times 6 - 7b = 13 - 7b$
2 / 6	$1 \times 1 + 1 \times 6 = 7$	$1 \times 2 + 2 \times 5 - 7b = 12 - 7b$
3 / 5	$1 \times 2 + 1 \times 5 = 7$	$1 \times 3 + 2 \times 4 - 7b = 11 - 7b$
4 / 4	$1 \times 3 + 1 \times 4 = 7$	$1 \times 4 + 2 \times 3 - 7b = 10 - 7b$
5 / 3	$1 \times 4 + 1 \times 3 = 7$	$1 \times 5 + 2 \times 2 - 7b = 9 - 7b$
6 / 2	$1 \times 5 + 1 \times 2 = 7$	$1 \times 6 + 2 \times 1 - 7b = 8 - 7b$
7 / 1	$1 \times 6 + 1 \times 1 = 7$	$1 \times 7 + - 7b = 7 - 7b$
8 / 0	$1 \times 7 = 7$	-

表7

の費用は十分に小さいと仮定しているの、戦略Ⅱをとる者の方が、戦略Ⅰをとる者よりも多くのリターンを得ることになる³⁰。これに対しても戦略Ⅱを採用する特異な新規参入者が1名だけであれば、戦略Ⅱは $7-b$ となり、これは戦略Ⅰをとる場合よりも小さくなる。

通常の新規参入者は最善の戦略（既存のメンバーのとり戦略のうち最も期待ペイオフの大きいもの）を模倣するので、もし2名以上のメンバーが戦略Ⅱをとり始めると、通常の新規参入者は戦略Ⅱをとり始めることになる。その結果、やがて全員が戦略Ⅱ、すなわち第1段階でコミュニケーションをし、第2段階で戦略Ⅱをとるようになり、社会規範Ⅱが妥当する状態に移行する可能性が高い。前章の結果と比較した場合の大きな違いは、前章では6名の特異な新規参入者が必要であったのに対して、ここではわずか2名の特異な新規参入者が必要だということである。

なお十分に大きな数のメンバーが戦略Ⅱをとり始めると、さらに有利な戦略が生まれてくる（戦略Ⅲ）。「第1段階ではコミュニケーションはとらない、第2段階では戦略Ⅱをと

28 戦略Ⅱをとる2名のメンバー同士が取引をする場合、両者が「B」と言っただけで、第2段階では戦略Ⅱをとってペイオフの2を得る。他方、彼らが戦略Ⅰをとる残りの6名と取引をする場合、第1段階で彼らが「B」と言い、相手は何も言わず、その結果両者は第2段階では戦略Ⅱをとってペイオフの1を得る。コミュニケーションのコストは合計で $7b$ なので、最終的には $8-7b$ を得ることになる。

29 戦略Ⅰをとる6名のメンバーが取引をする場合、両者は何も言わず、第2段階では戦略Ⅱをとり、ペイオフとして1を得る。他方、戦略Ⅱをとる2名と取引する場合、彼らは何も言わず、相手は「B」と言い、両者は第2段階で戦略Ⅱをとり、1のペイオフを得る。したがって、戦略Ⅰをとるメンバーは、合計で7を得ることになる。

30 $8-7b > 7$ となる。前述注26参照。

る」というものである。これによってコミュニケーション費用 (b) を節約できる。もし特異な新規参入者が戦略Ⅲをとれば、その後の通常の新規参入者もこれを模倣し、その結果長期的には、すべてのメンバーがこの戦略をとる、すなわちコミュニケーションをとらずに戦略Ⅰをとるという形で、社会規範Ⅰが妥当する状態になるであろう。しかしながら、このようにコミュニケーションが最終的にはなくなるにしても、コミュニケーションをとる可能性があるということは、上述のように、社会規範の移行に際して非常に重要な役割を果たすのである。

以上要するに、たとえ戦略Ⅰが支配的で、すべてのメンバーが第2段階では戦略Ⅱをとっている場合（社会規範Ⅱが妥当する場合）であっても、戦略Ⅲをとる特異な参入者2名が同時にあるいは続けて参入すれば、状況は変わるのである。社会規範Ⅱが妥当する状態から、社会規範Ⅰが妥当する状態への移行は、コミュニケーションの段階を導入することによって、非常に簡単に生じるようになるわけである。

3. 社会規範Ⅰの妥当する状態から社会規範Ⅱの妥当する状態への移行

次に社会規範Ⅰが妥当する状態から社会規範Ⅱが妥当する状態への移行の可能性を考えよう。すべてのプレイヤーが、戦略Ⅲ、すなわち「第1段階ではコミュニケーションはとらない、第2段階では戦略Ⅰをとる」を採用している状態を想定しよう。社会規範Ⅰが妥当している状態である。コミュニケーションの可能性があることは、社会規範Ⅰが妥当する状態から社会規範Ⅱが妥当する状態への移行をも容易にするであろうか？ 答えはノーである。理由は以下の通り。

この状態では、通常の新規参入者は、戦略Ⅲをとり続ける。これに対して、特異な新規参入者が次の戦略をとったとする。戦略Ⅳ：第1段階においてコミュニケーションをとり、「B」と言う。相手も「B」と言えば、第2段階では戦略Ⅰをとり、そうでない場合は戦略Ⅱをとる。

もし戦略Ⅳをとる者が1名あるいは2名であれ

戦略Ⅲをとる者／ 戦略Ⅳをとる者	戦略Ⅲをとる者の リターン	戦略Ⅳをとる者のリター ン
0 / 8	-	$2 \times 7 - 7b = 14 - 7b$
1 / 7	$2 \times 0 + (-3) \times 7 = -21$	$0 \times 1 + 2 \times 6 - 7b = 12 - 7b$
2 / 6	$2 \times 1 + (-3) \times 6 = -16$	$0 \times 2 + 2 \times 5 - 7b = 10 - 7b$
3 / 5	$2 \times 2 + (-3) \times 5 = -11$	$0 \times 3 + 2 \times 4 - 7b = 8 - 7b$
4 / 4	$2 \times 3 + (-3) \times 4 = -6$	$0 \times 4 + 2 \times 3 - 7b = 6 - 7b$
5 / 3	$2 \times 4 + (-3) \times 3 = -1$	$0 \times 5 + 2 \times 2 - 7b = 4 - 7b$
6 / 2	$2 \times 5 + (-3) \times 2 = 4$	$0 \times 6 + 2 \times 1 - 7b = 2 - 7b$
7 / 1	$2 \times 6 + (-3) \times 1 = 9$	$0 \times 7 + -7b = -7b$
8 / 0	$2 \times 7 = 14$	-

表 8

ば、戦略Ⅲをとる場合よりよいリターンが得られるわけではない³¹。このため、戦略Ⅳの方

31 When two members choose strategy IV, it will yield $13 - 7b$ while members who choose strategy III

がより大きなリターンを生み、爾後の通常の新規参入者がその戦略を模倣するようになるためには、戦略Ⅳをとる特異な新規参入者が少なくとも3名同時あるいは続けて参入する必要がある（表8参照）。

次に、特異な新規参入者が、次のような少し異なる戦略をとることを想定してみよう。

戦略Ⅳ'：第1段階ではコミュニケーションをとり、「B」と言う。もし相手も「B」と言えば、第2段階においては戦略Rをとり、そうでない場合には戦略Lをとる

この戦略Ⅳ'は、たとえ同じ戦略をとる特異な新規参入者が何名も同時あるいは続けて現れても、決して戦略Ⅲより

も大きなリターンを生むことはない（表9参照）。

最後に、特異な新規参入者が、次のような戦略をとった場合も想定してみよう。戦略Ⅳ''：第1段階において、コミュニケーションはとらない。第2段階においては戦略Rをとる。これは前章で見たケースとまったく同じであり、結果も同じである。少なくとも3名の特異な新規参入者が同時あるいは続けてこの戦略で参入する必要がある。

かくして、コミュニケーションは、社会規範Lが妥当する状態から社会規範Rが妥当する状態への移行に際して要求される特異な新規参入者の数を減らしてはくれないことがわかる（前章の結果と同じ最低3名が必要となる）。

4. 社会規範の安定性

社会規範Rが妥当する状態から社会規範Lが妥当する状態への移行には2名の特異な新規参入者が必要であるのに対して、社会規範Lが妥当する状態から社会規範Rが妥当する状態へ移行するには3名の特異な新規参入者が必要である。その結果、コミュニケーションが可能な世界では、より効率的な社会規範Lの方が社会規範Rより安定的であることが分かる。

このような結果を支える理由を直感的に分かるように表現すれば次のようになる。コミュニケーションは、第2段階における戦略を一致させる役に立つだけである。もし戦略が一致することによって新規参入者が得られる利益が、既存のメンバーと比べて大きくない

戦略Ⅲをとる者／ 戦略Ⅳ'をとる者	戦略Ⅲをとる者 のリターン	戦略Ⅳ'をとる者のリタ ーン
0 / 8	-	$2 \times 7 - 7b = 7 - 7b$
1 / 7	$2 \times 7 = 14$	$2 \times 1 + 1 \times 6 - 7b = 8 - 7b$
2 / 6	$2 \times 1 + 2 \times 6 = 14$	$2 \times 2 + 1 \times 5 - 7b = 9 - 7b$
3 / 5	$2 \times 2 + 2 \times 5 = 14$	$2 \times 3 + 1 \times 4 - 7b = 10 - 7b$
4 / 4	$2 \times 3 + 2 \times 4 = 14$	$2 \times 4 + 1 \times 3 - 7b = 11 - 7b$
5 / 3	$2 \times 4 + 2 \times 3 = 14$	$2 \times 5 + 1 \times 2 - 7b = 12 - 7b$
6 / 2	$2 \times 5 + 2 \times 2 = 14$	$2 \times 6 + 1 \times 1 - 7b = 13 - 7b$
7 / 1	$2 \times 6 + 2 \times 1 = 14$	$2 \times 7 + - 7b = 14 - 7b$
8 / 0	$2 \times 7 = 14$	-

表 9

とすれば、コミュニケーションは変化を引き起こす助けにはならない。したがってコミュニケーションの段階を導入することは社会規範Rが妥当している状態から社会規範Lが妥当する状態への移行は助けるけれども、逆は助けないのである。

VI むすび

本稿は、非常に限定された形ではあるが、均衡状態の移行や収束を扱う近時の経済モデルを紹介し、それが社会規範の生成と変化について与える示唆を扱った。そして、長期的な均衡の安定性は、(1)繰り返される個々のゲームのペイオフ構造、(2)プレイヤー間のコミュニケーションの可能性という2つの要素に依存することを示した。もし繰り返される個々のゲームが対称的なペイオフ構造を持っておれば、最適な結果の方が安定的であるが、非対称的なペイオフ構造を持っておれば、最適ではない結果がより安定的になる。またプレイヤーがコミュニケーションをとることができる場合は、たとえ繰り返されるゲームのペイオフ構造が非対照的であっても、最適な結果がより安定的になる。

われわれは、進化ゲーム理論から、現段階でなんらかの規範的な示唆が得られると主張しているわけではない（もっとも上記の結論は、構成員が密接に結びついているグループにおいては、社会規範が効率的になりやすいというおなじみの議論³²と結果的には一致していることが興味深いとはいえるが）。また進化ゲーム理論が、社会規範研究にとって最も見込みのある道具であると主張しているわけでもない。さらに本稿で用いたようなモデルが、社会規範の発展や変化を考えるための最もよいアプローチであると主張しているわけでもない。進化ゲーム理論の内部に限定しても、長期的な均衡の移行を扱うモデルはいくつもある³³。われわれが本稿で主張しているのは、社会規範をめぐる他の研究アジェンダ（たとえば特定の社会規範についての実証研究とか社会規範のインセンティブ構造の解明だとか）と比べた場合、いくつかの考えられる均衡の中からある特定の社会規範がなぜ選択され、またそれが維持されるのかという問題については、理論的な分析が十分になされてきていないのではないかという1点に尽きる。かつてのゲーム理論家が、1990年段階でのゲーム理論の状況について残した次のコメントが、現在のわれわれの気持ちを表している。

「これらの道具によって成し遂げられてきたことのいくつかは、私たちが満足できるものと思うのですが、幸せな気持ちの中で、全般的には不満を抱くのが適切でしょう。いくつかの極めて重要な事項についての、私たちのきわめて原始的な知識には不満を抱きますが、しかし不断の進歩がなされつつあることについては、幸せな気持ちになれるのです。」(Kreps, (1990), p. 185 (邦訳では 202 頁))

³² Ellickson (1991)参照。

³³ Fudenberg and Levine (1998)参照

参考文献

- Akerlof, George A., 1980, A Theory of Social Custom, of Which Unemployment May be One Consequence, *Quarterly Journal of Economics* 94: 749-775
- Aoki, Masahiko, 2001, *Toward a Comparative Institutional Analysis*, MIT Press [邦訳, 青木昌彦著 (瀧澤弘和, 谷口和弘訳) 『比較制度分析に向けて』 (N T T 出版, 2001)]
- Axelrod, Robert, 1984, *The Evolution of Cooperation*, Basic Books
- Bernstein, Lisa, 1996, Merchant Law in a Merchant Court: Rethinking the Code's Search for Immanent Business Norms, *University of Pennsylvania Law Review* 144: 1765-1821
- David, Paul A., 1985, CLIO and the Economics of QWERTY, *American Economic Review* 75: 332-337
- Ellickson, Robert C., 1991, *Order without Law: How Neighbors Settle Dispute*, Harvard University Press
- Farrell, Joseph, 1993, Meaning and Credibility in Cheap-Talk Games, *Game and Economic Behavior* 5: 514-531
- Fudenberg, Drew and David K. Levine, 1998, *The theory of learning in games*, MIT Press
- Gibbons, Robert, 1992, *Game Theory for Applied Economists*, Princeton University Press
- Fujita, Tomotaka, and Toshihiro Matsumura, 2005, The Evolution of Social Norm: Economic Modeling, COE Soft Law Discussion Paper Series COESOFTLAW-2005-6
- Kandori, Michihiro, George J. Mailath, and Rafael Rob, 1993, Learning, Mutation, and Long Run Equilibria in Games, *Econometrica* 61: 29-56
- Katz, Michael L. and Carl Shapiro, 1985, Network Externality, Competition, and Compatibility, *American Economic Review*, 75: 424-440
- Kreps, David M., 1990, *Game Theory and Economic Modelling*, Oxford University Press
- Matsui, Akihiko, 1991, Cheap-Talk and Cooperation in a Society, *Journal of Economic Theory* 54: 245-258.
- Matsumura, Toshihiro and Ueda Masako, 1996, Endogenous Timing in the Switching of Technology with Marshallian Externalities, *Journal of Economics (Zeitschrift für Nationalökonomie)* 63: 41-56
- Maynard Smith, John, 1982, *Evolution and the Theory of Games*, Cambridge University Press
- Maynard Smith, John and George R. Price, 1973, The Logic of Animal Conflicts, *Nature* 246: 15-18
- Myerson, Roger B., 1991, *Game Theory: Analysis of Conflict*, Harvard University Press
- North, Douglass, 1990, *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge University Press [邦訳, ダグラス C. ノース (竹下公視訳) 『制度・制度変化・経済成果』 (晃洋書房, 1994年)]
- Posner, Eric, A., 2000, *Law and Social Norms*, Harvard University Press [邦訳,]

- Posner, Eric, 1996, Law, Economics, and Inefficient Norms, University of Pennsylvania Law Review 144: 1697-1744
- Schelling, T, 1960, The Strategy of Conflict, Harvard University Press
- Sugden, Robert, 1986, The Economics of Rights, Co-operation and Welfare, Blackwell, 1986
- Sugden, Robert, 1989, Spontaneous Order, Journal of Economic Perspectives 3: 85-97
- Sunstein, Cass R., 1986, Legal Interference with Private Preferences, University of Chicago Law Review 53: 1129-74
- Sunstein, Cass R., 1993, Endogenous Preferences, Environmental Law, Journal of Legal Studies 22: 217-54
- 瀬下博之, 2005, 「情報の非対称性と自己規律ルール」 ソフトロー研究 3 号 61-85 頁
- 曾野裕夫「商人による私的秩序形成と国家法の役割」 絹巻康史=齋藤彰『国際契約ルールの誕生』(同文館出版) 41-66 頁
- 藤田友敬, 2006, 「規範の私的形成と国家によるエンフォースメント: 商慣習・取引慣行を素材として」 ソフトロー研究第 6 号 1-18 頁
- 藤田友敬=松村敏弘, 2005, 「社会規範の法と経済——その理論的展望」 59-104 頁
- 松井彰彦, 2002, 『慣習と規範の経済学』(東洋経済)