

MAS コンペ 「国際金融規制の政治経済学 - マルチエージェントシミュレーションによる分析」論文

第1章 はじめに - 問題意識

金融取引におけるグローバルコンペティションの到来は、金融規制の統一化の原動力となった。国際的なトランザクションのスピード、多くの金融契約の複雑な構造、多国籍に渡る支店のネットワークは国家機関による監督と資本市場の規制を難しくしている。¹内外市場の一体化により、国内の金融アクターが同時に、グローバル市場のアクターとなる現象が起きた。故に、各国規制当局が規制していたルールとグローバルな規制ルールの整合性をとるために、金融規制は必然的にグローバルなものへと進化する必要が出てくるのである。この現象を本研究では、「金融規制のグローバル化」と定義する。本研究の目的は、資本市場の国際的な「金融規制のグローバル化」のプロセスに焦点を当て、グローバルな規制成立のメカニズムを明らかにして、政策的なインプリケーションを得ることである。そのために、本研究では規制当局が制度に対して持つ主観的な認識が果たす役割を明らかにする。

分析の方法は、コンピューターの中に仮想的に国家を配置して、マルチエージェントシミュレーションを行うという分析方法をとる。マルチエージェントシミュレーションでは、ミクロのアクターに簡単なルールを与えることでマクロの現象を発生させ、観察者はその「振る舞い」を分析することになる。本研究では、基本モデル、覇権国モデル、ICANN モデル²の三つのマルチエージェントシミュレーションモデルを構築し、シミュレーション分析による仮説検証を行い、その結果を踏まえて事例研究を行う。

本研究の問題意識は、第一に、これまで国際政治理論は大きくわけてミクロ理論とマクロ理論に分類することができるが、それぞれの間をつなぐミクロ マクロ理論とでもいべきものが欠けていることに対する認識である。マクロ理論は現実主義、制度主義、構造主義にわけられる。それぞれは国際政治現象を「パワー中心思考」、「機能中心思考」、「イデオロギー中心思考」という三つの国際政治のパラダイムを形成している。³しかしながら、それぞれに共通していることは理論の歴史的発展に伴い、マクロ理論は文字通り巨視化し超マクロ理論とでもいえるようなものになっていることである。すなわち、「覇権安定論」、「国際レジーム論」、「世界システム論」がそれにあたる。もう一方のミクロ理論は国家間政治分析、国家体系分析、政策決定分析と歴史的に発展してきた。それぞれ「外交政策論」、「政策決定論」、「操作的モデル」にあたる。

¹ 金融規制の基本的な目的については、Herring and Litan [1995]を参照

² ICANN モデルという名称は、本モデルがインターネットのドメインを管理する民間機関 ICANN(The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)の取り組みに発想を得たことに由来している。ICANN については、村井純[1995]、Kapstein[1997].を参照

³ 石井貴太郎 [1993]

これらのミクロ理論はその分析対象を微視化し超ミクロ理論と呼ぶべきものになっている。このようにみえてくると、国際政治理論はミクロ化とマクロ化を果たし、両者の間には大きな空白ができてしまっているのである。それは双方の理論の有効性を減少させている傾向がある。ポスト冷戦期の国際政治理論には、両者をつなぐミクロ マクロ理論が必要とされているのではないだろうか。つまり、ミクロの現象からマクロの現象が創発していることを説明する理論と、マクロの現象がミクロの現象に与えることを説明する理論である。その二つがあって、国際政治経済におけるマクロとミクロのフィードバック・ループを説明できるようになる。この分析では、ミクロからマクロへの創発現象とマクロな振る舞いがミクロのアクターに与える影響を示す理論を提示する。第二に、社会科学における「実験」の欠如である。これまでの国際政治学はインダクティブ、すなわち演繹的な理論研究と、ディダクティブ、すなわち帰納的な実証研究にわけられる。しかし、国際政治理論を実証することは難しい。なぜなら、演繹的に示された理論を現実の場で実験し、実証することはできないからである。そこで、アブダクティブ、すなわち発想的な方法論が必要とされる。コンピューターの中の人工社会に対して、「社会実験」を行うことで、理系の研究方法と近いことを社会科学において実現するのである。2002年のノーベル経済学賞の受賞者が実験経済学の研究者であったことは、社会科学における実験が重要になってきていることを如実に示している。第三に、ストレンジ(Susan Strange)の提起した「構造パワー(structural power)」⁴における「知識構造」の分析である。構造パワーは人々が歴史的に形成してきた安全保障・富・自由・公正といった価値観を基に決定されるパワーである。このような価値観が作り出す構造として、安全保障構造、生産構造、金融構造、知識構造がある。ストレンジは、知識はパワーであり、他人が尊重したり、求めたりするような知識へのアクセスをコントロールすることは構造パワーの行使を可能にすると指摘している。しかし、知識がもたらすパワーは四つの構造パワーの中で最も早く変化するものであるが故に、最も過小評価されているとも指摘している。これまで国際政治経済学においては、アイデアや言説といった知識構造の持つパワーを十分には分析してこなかった。本研究では、アクターが持つアイデアをモデルに取り込み分析を試みている。

本研究では、民間アクター主導の金融規制のグローバリゼーションを「調和化(harmonization)」、国家主導の金融規制のグローバリゼーションを「統一化(standardization)」と定義する。本研究の仮説は次のようなものである。「金融規制のグローバリゼーションが、調和化(マーケット・プロセス)で進むのか、統一化(ポリティカル・プロセス)で進むのかは、覇権国が、金融規制のグローバリゼーションを自らの主導で進めることが自国に利益になると予測するかどうか、グローバル

⁴Strange[1994]

民間アクター(Global Private-Sector Actor: 以下、GPA と呼ぶこととする。⁵⁾ がグローバルな金融規制をエミュレートするインセンティブをもつかどうか、によって決定される。」というものである。GPA とは、IASB(International Accounting Standard Board)や ICANN(The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)といった民間機関でありながらグローバルレベルの制度・規制を設定するアクターのことを指す。

論文の構成は以下の通りである。第2章では、マルチエージェントシミュレーションモデルの解説、シミュレーションと試行結果の分析を行う。第3章では、事例研究として IAS(International Accounting Standard)と BIS 規制のモデル分析を行う。第4章では、分析の結論を述べ、若干の政策的インプリケーションの提示を行う。

第2章 マルチエージェントシミュレーション

本章では、マルチエージェントシミュレーションモデルの説明をした後、シミュレーションを行い、その結果の評価を行う。本研究では、仮説に基づき、基本モデル、覇権国モデル、ICANN モデルという3つのマルチエージェントシミュレーションモデルを構築した。基本モデルで、「アイデア」という知識構造を取り込んだモデルを構築する。そして、覇権国モデルによって、政治的プロセスによる制度形成のメカニズムを再現し、ICANN モデルによって、市場プロセスによる制度形成のメカニズムを再現する。モデルの説明にあたっては、数式の使用を避けた。

第1節 基本モデル

第1項 基本モデルの説明

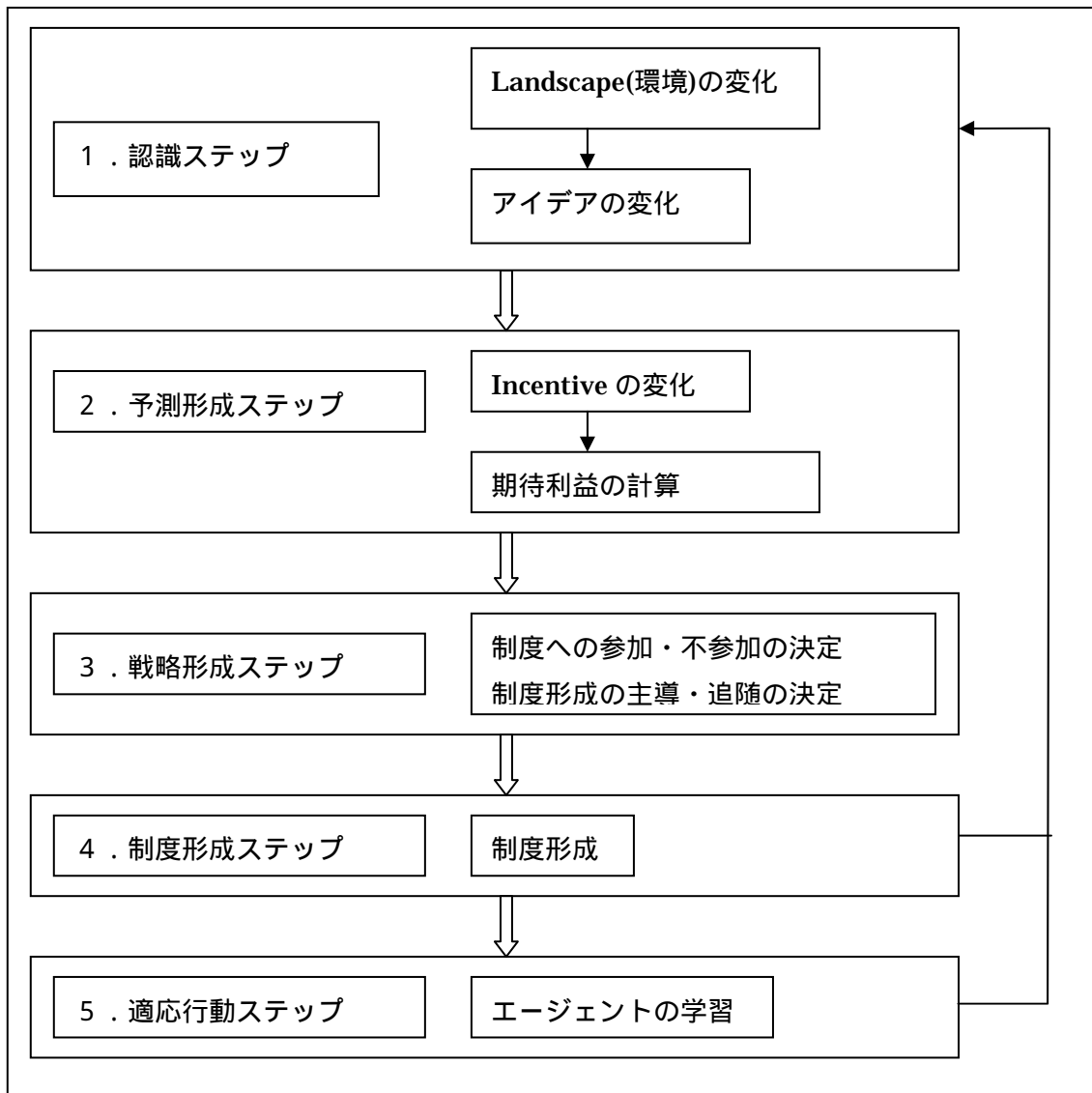
基本モデルの概要：基本モデルは、個々のエージェントの持つ「アイデア」が主観的な「期待」を決定し、「期待」によって利益の計算がなされ、行動が決定されるとの仮定を置いた。(シミュレーションの流れは図 4-1 を参照)「アイデア」は例えば、(1,0,1,0,0)のような数列によって表現されている。⁶⁾制度

⁵⁾ 「Global Private-Sector Actor」という言葉は、Kapstein[1989]の中で使われている。本研究も Kapstein に倣い、この呼称を使うこととする。

⁶⁾ この考え方は、マレー・ゲルマンの「複雑適応系」の考え方を参考にしている。複雑適応系は生物のような進化・学習するシステムを指す包括的な概念である。マレー・ゲルマンの定義では複雑適応系は、入ってきた情報から規則性を抽出し、それを「スキーマ」と呼ばれる内部モデルへと圧縮して、そのスキーマをもとに行動するようなシステムのことである。複雑適応系の持つスキーマは、環境から得た情報から具体性を省いた一般的なルールだけを圧縮して保存するものである。そして複雑適応系はこのスキーマを元に具体的な情報を加えて行動を決定するのである。スキーマのとる状態は膨大な可能性があり、それらが行動の結果のフィードバックによって、淘汰されたり修正されたりする。このスキーマの改善が「適応」に他ならない。スキーマは(0,1,1,0,#,1)のような形で記述される。(# は 0 でも 1 でもよいという意味を持つ。)本モデルの「適応行動ルール」は、ゲルマンの言う「適応」概念に合致するものである。

が持つアイデアは、その制度に参加するエージェントのアイデアが「収斂 (convergence)」したものであるとして考えられる。制度が持つアイデアというのは、現実世界においては、制度において共有されている規範やアイデンティティのようなものとして捉えることができる。「制度に参加する」ということは、国家エージェントが「制度」を表す領域に入ることによって表現される。エージェントは幸福度という変数を持っている。幸福度は次の3つの要因によって決定される。第一に、制度に参加することによって得られる利益である。制度参加によって得られる利益は、二次元マップ上では「資源」として表現されている。国家は制度に参加することによって「資源」を得ることで、資産を増やしていく。資産が増えると幸福度が増える度が増えるようになっているのである。

図 1



国家エージェントが資源を獲得すると、一旦はマップ上から資源が消えるが一定の速さで資源はもとにもどる。第二に、「成功率」の高さが幸福度の要因となる。「成功率」とは、国家エージェントが制度に参加することで得られると期待する利益（期待利益）を、実際に参加することによって得られた利益が上回る率としている。国家エージェントは期待リスクと期待利益を勘案して、制度に参加するか否かを決定する。そして、制度に参加することで期待以上の成果をあげられると幸福になるとしているのである。第三に、自分の周りにはいる国家エージェントのもつアイデアと自分のアイデアの類似度が幸福度の要因となる。つまり、自分と似た考えをもったエージェントが回りにいるほど、幸福度が高まるのである。この考え方は、Shelling[1969]の分居モデルの考え方を参考にしている。このような基本モデルを用いて、制度形成にあたって、エージェントが抱いているアイデアが持つ「構造パワー」をモデルに組み込み、知識構造の持つパワーが制度形成にあたって重要な役割を果たすことを再現する。

- **WORLD ルール**：本研究では、秩序の定義を H・ブルの「全人類の社会生活の本質的なし主要な目標を維持する人間の行動のパターンや配列」という定義を援用する。すなわち、「エージェントの主體的な行動のパターン」を秩序と定義する。より詳しくいうと、世界は二つの陣営にわかれている。本研究においては、統一化あるいは調和化を支持する陣営と、抵抗する陣営を表現している。制度は、規範・アイデンティティが共有されたときに形成されるものと考えられる。モデルでは、制度が独自のアイデアを持ち、各エージェントは自分のアイデアと制度のアイデアの類似性を、制度参加の判断材料にする。すなわち、その制度が持つアイデアを自分がどれくらい共有しているかによって、制度に参加することによって得られる利益を計算するのである。この点が、完全合理性を前提とするモデルとの第一の相違点である。エージェントは自らが得られる効用を「主観的なアイデア」に基づいて計算し、行動に移すのである。相違点の二点目は、エージェントが適応行動をとることである。適応行動は以下の3つに分けられる。模倣、交換、突然変異である。の模倣は、あるエージェントがこのシミュレーションにおいて自分よりも閾値を超えた「成功率」を得ている場合に、相手のアイデアを自分のアイデアにコピーするという行動である。⁷すなわち、A国とB国

⁷ 閾値とは、「ある一定値以上のとき、なんらかの行動をする」というような If-Then 型のプログラミングをする際の、「ある一定値」のことを意味する。たとえば、「10分以上待たされるようであれば、その店に入るのをやめる」というようなときの、「10分」が閾値である。シミュレーションにあたっては、閾値を変化させることで結果にどのような影響を及ぼすかを検証することが頻繁に行われる。

があったとして、A 国は制度と規範を共有していることから、制度に参加しているとする。そして、制度に参加することによって自国の効用を高めている状態があったとすると、B 国はその行動を見て、A 国の考え方（アイデア）を学び、行動を変化させていくのである。この交換は、各国はお互いに相互作用を持ち、トランザクションを行う。その際、お互いのアイデアの一部を相手と交換するということを意味する。この突然変異は、なんらかのショックにより、自国のアイデアを変化させることを意味する。以上の適応行動は、遺伝的アルゴリズム（GA）の考え方にヒントを得ている。この適応行動があることで、シミュレーションに適者生存のポジティブ・フィードバックが生まれ、動的（dynamic）かつ非線形的な振る舞いを見せるようになるのである。非線形的な振る舞いは解析的に解くことが難しいので（あるいは不可能）、シミュレーションをする意義を持つのである。既存の研究は、静的(static)なものに限られていたが、本研究では制度形成を生成と崩壊のダイナミックなプロセスとして扱っている。モデルでは、制度の形成を次のように表現している。国家は局所的に相互作用を行いながら、どちらの制度に参加するか戦略を決定し、行動に移す。制度への参加は、エージェントが存在している位置によって表現される。そして、100ステップを区切りに、制度に参加している国家の数をカウントしていき、参加国家数の多い制度に参加している国家に対して、幸福度がプラスされる。これは、制度に参加する国家が多い方が「制度が形成された」とし、多くの利益が得られるとして、少ない方に参加していた国家は利益を得られないという状況を再現している。反対に制度が魅力を失うと、参加国が減っていき制度が「崩壊」に至る。参加国が少なかったほうの制度はアイデアを変化させて、国家エージェントをひきつける努力をするよう設定されている。制度へは早く参加したほうがより多くの利益を伴うが、制度の先行きが不透明なためリスクは高い。一方、制度に遅く参加することはローリスクであるが、利益も低い。このようにしてシミュレーションでは、制度の「形成」と「崩壊」が繰り返されるのである。

- 基本モデルのエージェント：国家エージェントが基本モデルに登場するエージェントである。簡便化のために、国家以外の国際社会のアクターは登場しない。⁸なお、制度もエージェントとして扱われているが、これはシミュレーションのための計算を行うために便宜的にエージェントとして扱っているものであり、本質的にエージェントとして扱うことの意味があるわけではない。国家エージェントは限られた「視野」を持ち、

⁸ この点、基本モデルは、アクターが国家に限られるという意味で「リアリズム」的なものとなっている。

世界全体を見渡すことはできない。そして、「視野」の範囲内に存在する別の国家エージェントと局所的に相互作用を繰り返す。「視野」は現実の国際政治で言えば、他の国家とトランザクションを行う範囲にあたる。相互作用によって変化したアイデアに基づいて期待利益と期待リスクが計算され、どちらの制度を選ぶのかについての戦略が決定される。その行動が、マクロの振る舞いを生み、制度形成につながる。形成された制度から得られた利益によって、国家エージェントはまた自分のアイデアを変化させて、適応行動をとっていく。これがシミュレーションの一連の流れである。

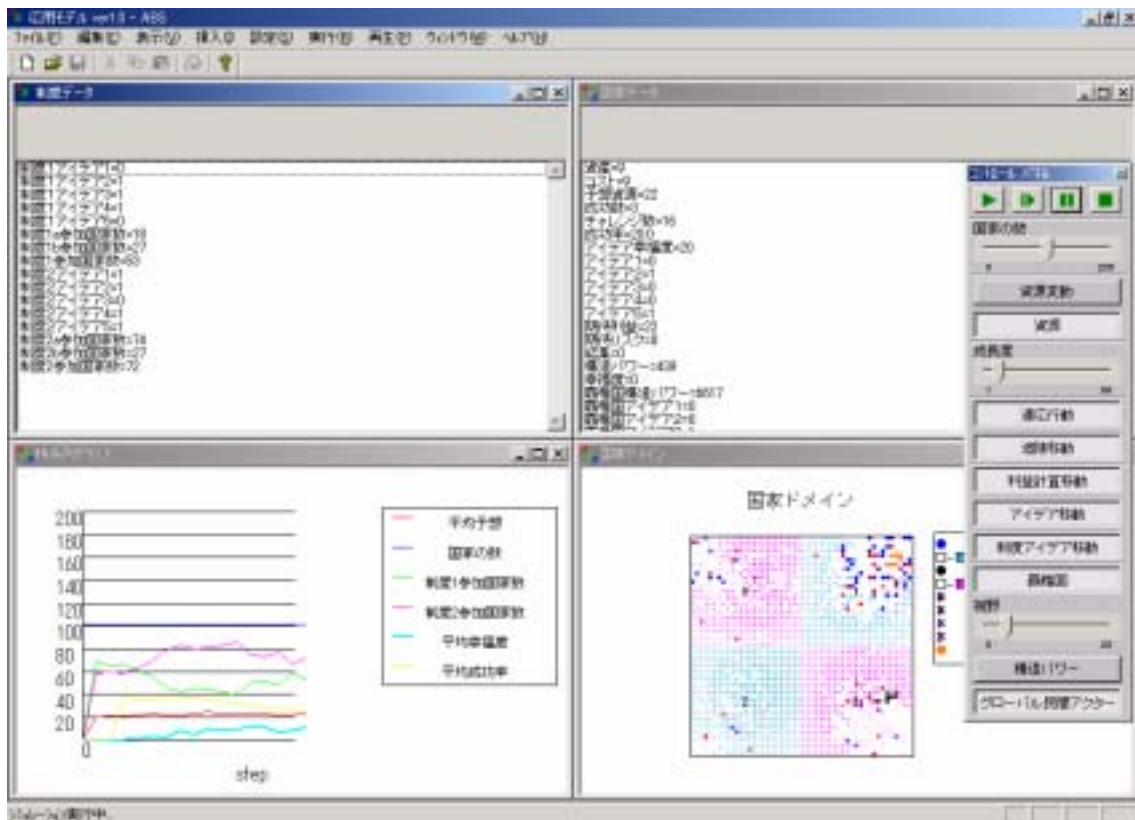
- 基本モデルのエージェント行動ルール：国家エージェントは、アイデア移動、追従移動、利益計算移動、制度アイデア移動、適応行動という五つの行動ルールを持っている。のアイデア移動は、アイデアの似ているエージェントと行動をともにするという行動ルールである。の追従移動は、自分より閾値を超えて幸福度を持つエージェントに追従していくという行動ルールである。の利益計算移動は、制度に参加することで得られる期待利益と期待リスクを計算し、期待利益と期待リスクの差が、閾値を上回れば制度に参加するというルールである。期待利益と期待リスクの計算は、制度のアイデアと自分のアイデアの類似性に基づいて変化する。すなわち、類似性が高ければ高いほど、期待利益が多く見積もられ、期待リスクは少なく評価される。の制度アイデア移動は、周りの国家の行動に関係なく、自分のアイデアと類似性の高い制度に参加するという行動ルールである。から の行動ルールのどのルールを重視するかは、エージェントの選好によって異なる。の適応行動は前述のとおりである。

第2項 シミュレーション

- シミュレーションは500ステップを一回としている。500ステップが実際の国際政治においてどのくらいのスパンを意味するのかは、歴史性のチェックを必要とするが、事例研究で扱った BIS 規制、IAS の形成とともに10年以上の歳月を要していることから、だいたいシミュレーション一回が10年ぐらにあたりと考えられる。同一条件で、数回試して同様の結果が得られるかどうかをチェックしている。今回のシミュレーションでは、前提条件を同一にすると、毎回ほぼ同様の結果が得られたことから、乱数などの偶然性の影響はほとんど見られなかった。図中で、赤あるいは青い点で表されているのが、国家エージェントである。国家エージェントは他のエージェントと相互作用をしているときは青色になるようにプログラミングされている。国家エージェントの数は上下

できるが、本研究ではエージェント数を100に統一している。図の右側でピンクの領域、あるいは青色の領域に大部分の国家エージェントが集まっている状態が「制度が形成された」状態である。図には最終的に多くの国家が参加した方の制度が表示されている。それまでには、制度の形成と崩壊が起っているのである。左のグラフでは、凡例に示されたとおりのデータの推移が描かれている。この中で重要なのは、黄緑と紫色の線で表される制度への参加国数の推移と、国家エージェントの平均幸福度である。シミュレーション画面は(図2)のようなものである。右側に見えるコントロールパネルを操作することで、各ルールがオンオフでできるようになっている。上の二つの画面は、それぞれ国家エージェントの状態を示すデータと制度のアイデアと参加国家数を示すデータが表示されている。シミュレーション実行中は、これらの値とグラフが時々刻々と変化し、エージェントのミクロの状態と、マクロの振る舞いを把握できるようになっている。以下、いくつかのケースを分析する。

図 2



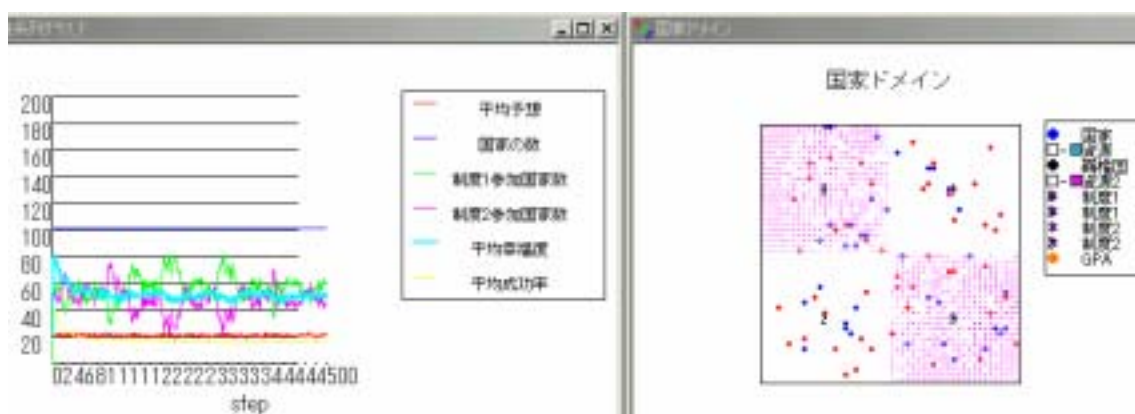
- ケース（図3）：4つの行動ルール（追随移動、利益計算移動、アイデア移動、制度アイデア移動）のもとで、適応行動が無い場合。視野は3。この場合では、大規模な制度形成は起きない。

図 3



- ケース（図4）：4つの行動ルールのもとで、適応行動有りの場合。視野は3。適応行動ルールを加えると、適応行動が無いケースよりも平均値で5～10程度、高い幸福度を得るという結果が得られた。また、平均成功率も上昇した。原因としては、適応行動によりエージェントが「学習」したため、良い成果を残しているエージェントの戦略を他のエージェントが学習し、幸福度を高めたものと考えられる。なお、覇権国モデルにおいても、適応行動があるケースの方が高い幸福度が得られた。

図 4



第2節 応用モデル（1） 覇権国モデル

第1項 覇権国モデルの説明

- 覇権国モデルの概要：政策とは期待を変化させることと定義した上で、

覇権国モデルを構築。覇権国の期待、国家の期待を変化させる政策が、制度形成にあたって重要であることを再現する。覇権国の持つ構造パワーと覇権国以外の国家の結集ルール、交渉ルールを除いては、基本モデルと同様である。

- **WORLD ルール**：覇権国モデルでは、基本モデルの構造に加えて覇権国の持つ構造パワーがモデルに取り込まれている。覇権国は構造パワーを行使し、他国のアイデアを変化させることで他国の行動を変化させることができる。しかし、政治的な圧力をかけるためには、覇権国自身もコストを支払わなくてはならない。そのため、持続的に圧力を加えて他国の行動を変えるためには多額のコストを伴う。また、覇権国に圧力を加えられた国々は、結集することで覇権国が主導する制度を失敗に導き、覇権国の幸福度を低下させる選択肢を持つ。しかし、結集がうまくいくためには、それらの国の間で共通の規範が共有されている、すなわちアイデアの類似性が高い状態が必要であり、交渉の必要性がある。
- **覇権国モデルのエージェント**：覇権国エージェント、国家エージェント、制度エージェントが登場する。制度エージェントについては、基本モデルと同様である。
- **覇権国モデルのエージェント行動ルール**：覇権国エージェントは、基本的には国家エージェントと似ているが、二つの重要な相違点を持つ。第一に、強大な構造パワーを持つことである。覇権国モデルにおいては、国家エージェントも構造パワーを持つ。しかし、それは覇権国のそれと比べて非常に小さなものである。第二に、資産の大きさである。これは現実社会で言えば、圧倒的な経済力を持つことにあたる。一方、国家エージェントは基本モデルに比べて構造パワーという変数が加えられ、結集ルールと交渉ルールという二つのルールが加わる。意思決定に関しては、基本モデルと同様の流れである。結集ルールは、覇権国から圧力が加えられたとき、覇権国以外の国で連合を形成し、対抗する勢力となることで覇権国主導の制度を崩壊させる行動ルールである。交渉ルールは、結集ルールに参加するエージェントを集めるための行動ルールであり、アイデアの類似性の高いエージェントに結集ルールによる行動をとるよう働きかけるルールである。

第2項 シミュレーション

- シミュレーションは500ステップを一回としている。同一条件で、数回試して同様の結果が得られるかどうかをチェックしている。図中で、黒い点の塊で表されているのが、覇権国エージェントである。覇権国エージェントは他のエージェントと相互作用をしているとき、紫色になる

ようにプログラミングされている。

- ケース 5、ケース 6（図5、図6）：4つの行動ルールのもとで、適応行動有り、覇権国エージェント有り、構造パワールール有り。視野は10。この場合では、覇権国エージェントが構造パワーを行使して、自分の陣営に他の国家を引き入れることに成功して、覇権国主導の政治的プロセスによる制度形成が再現された。（図5）しかしながら、構造パワーを行使したものの、他の国家が結集ルールによる行動を実施したため、覇権国の試みが失敗に終わり、覇権国に一部の国家しか追従しない場合があった。結集ルールが成功に終わることは数としては少ない。（図6）このように、政治的プロセスによる制度形成が不安定であることをシミュレーションで再現することができた。なお、視野が3の場合には構造パワーを行使される国家が限られるため、結果に大きな差異はみられなかった。

図 5

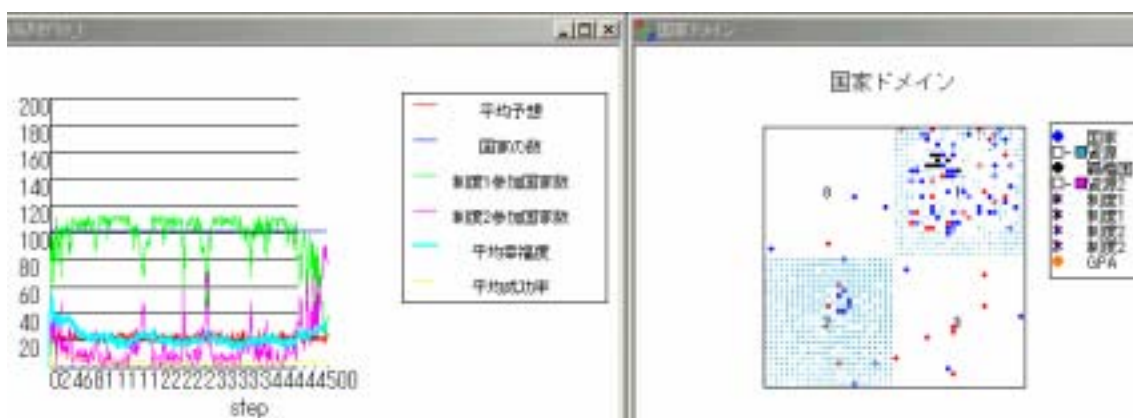
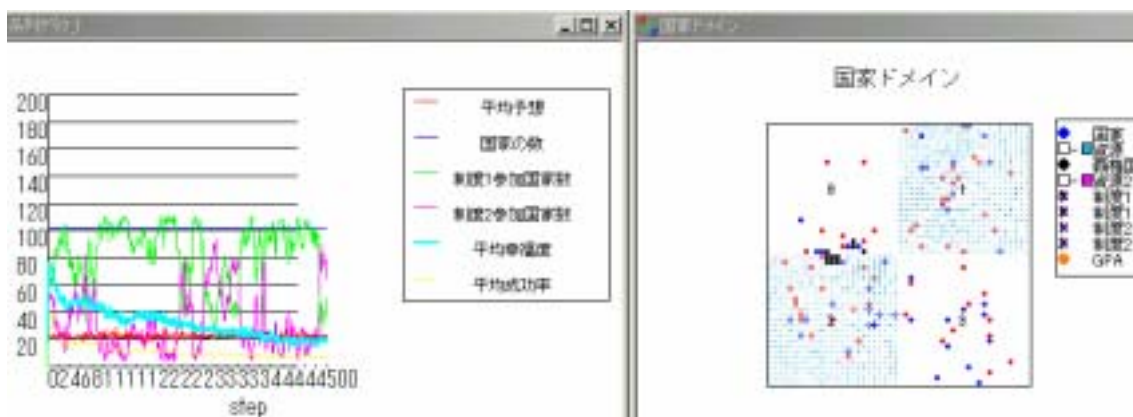


図 6



第3節 応用モデル(2) ICANNモデル

第1項 ICANNモデルの説明

- ICANNモデルの概要:フラグメント化している構造パワーをまとめるのが、コンセンサス運営のグローバルに活動する民間機関の機能と定義した上で、ICANNモデルを構築。ICANNモデルを用いて、民間機関の制度形成における役割を再現する。
- WORLDルール:ICANNモデルは覇権国モデルにグローバル民間アクター(Global Private-Sector Actor:以下、GPAと呼ぶ)を加えたモデルである。GPAは覇権国以外の国家が持っている知識構造に由来する構造パワーを束ねることで、覇権国に対抗する役割を果たす。
- ICANNモデルのエージェント:GPAエージェント、覇権国エージェント、国家エージェント、制度エージェントが登場する。覇権国エージェント、国家エージェント、制度エージェントに関しては、覇権国モデルと同様である。
- ICANNモデルのエージェント行動ルール:GPAエージェントは、コンセンサス形成ルールに基づいて行動する。コンセンサス形成ルールとは、覇権国モデルにおける交渉ルールを拡張したものである。交渉ルールは二国間のバイラテラルな相互作用であったが、コンセンサス形成ルールはマルチラテラルな相互作用であり、GPAエージェントの視野にいるエージェント達がアイデアを収斂させ、結集ルールによる行動をとることを助ける働きをする。

第2項 シミュレーション

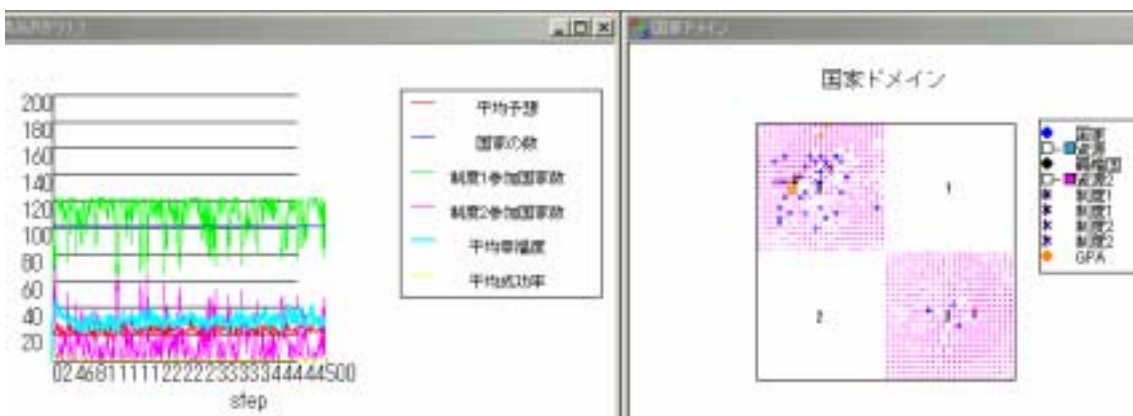
- シミュレーションは500ステップを一回としている。同一条件で、数回試して同様の結果が得られるかどうかをチェックしている。図中オレンジの点の集まりで表されているのが、GPA(グローバル民間アクター)エージェントである。
- ケース(図7):4つの行動ルールのもとで、適応行動有り、覇権国エージェント有り、GPAエージェント有り、構造パワールール無し。視野は3。このケースでは、GPAが国家のアイデアをまとめ結集ルールを容易にする一方、覇権国エージェントは構造パワーを行使しないので、視野が狭い状況であっても、GPA主導の制度形成がなされた。また、アイデアを変化させる方法なので、国家エージェントの幸福度も高かった。その理由は、アイデアが類似している他のエージェントが近くにいると幸福度が高まるからだと考えられる。

図7



- ケース（図8）: 4つの行動ルールのもとで、適応行動有り、覇権国エージェント有り、GPA エージェント有り、構造パワールール有り。視野は10。このケースでは、覇権国による構造パワーとGPA主導の結集ルールが同時に存在することになるが、国家エージェントと覇権国エージェントのアイデアを変化させるGPAが主導する制度形成がなされる状況が再現された。これにより知識構造に由来する構造パワーをGPAが行使することで、覇権国も含めた安定的な制度が形成されることをシミュレーションで再現することができた。しかし、覇権国、GPAともに陣営作りに失敗して制度が形成されない場合も稀にあった。

図 8



以上のように、ケースにおいて覇権国主導の政治的プロセスによる制度形成を、ケースにおいてGPA主導の市場プロセスによる制度形成を再現することができた。また、ケースにおいて政治的プロセスによる制度形成が他の国家の反対により失敗に終わる状況も再現できた。さらに、「適応行動」ルールが、エージェントの「学習」を可能にし、幸福度を高めることと、視野の違いも結果に差異をもたらすことがわかった。

第3章 事例研究

本章では、モデルで得られた結果をもとに簡単な事例分析を行う。

第1節 BIS規制の分析

政治的プロセスで成立した規制の事例として、BIS規制をとりあげる。注目すべき点は、ヘゲモンであるアメリカの連邦準備制度委員会(Federal Reserve Board: FED)とイギリスのイングランド銀行(Bank of England: BOE)の認識と、各国が覇権国の働きかけに対して認識を変化させてBIS規制成立へ至ったということである。1960年代オフショア銀行活動が急拡大しはじめたころから、局所的な混乱がグローバルな規模のパニックを引き起こすことに対して、中央銀行や政府当局者が恐れ始めた。1974年になって、アメリカのフランクリン・ナショナル・バンク、ドイツのバンクハウス・I.D.ハースタット等が倒産し、銀行危機が発生した。この銀行危機に対応するため、11の先進国の中央銀行総裁がバーゼル委員会というグループを作り“国際銀行活動を国家当局がより強調して監視する”こととなった。バーゼル委員会は各国の銀行当局者間協力のための重要なフォーラムとして続いている。同委員会は、1975年、コンコダットという協定を結んだ。これは、国際業務を行う銀行グループの監視を、本拠地のある国と進出先の国の間で責任分担するというものであった。さらにコンコダットでは、両方の当局間で銀行の情報交換や海外支店の監視を決定した。BIS規制の骨格がアメリカとイギリスの金融監督当局の合意(英米合意)によって形成されたことは、覇権国主導によってBIS規制が形成されたことを意味する。その他の国家にとって、BIS規制に参加するインセンティブには、議論の余地がある。導入後、「競争上の不平等」が米国に有利なものへと変化したと結論付ける研究⁹がある一方、BIS規制の合意に至るまでの過程において、恩恵を受けたのは邦銀の株主だけであるとする研究¹⁰もある。EC(現EU)やバーゼルでの議論に優先して英国が米国との合意に至ったことは、覇権国にとってBIS規制が有益であると予想していたことを示すものである。EC、バーゼルそれぞれが国際的金融規制について議論している最中に、英米の二カ国間合意が成立したことで、他の主要国の選択肢は1987年の英米合意に沿ったもの以外ほとんど考えられない状況もたらされた。そして、BIS規制が成立したのである。

このように、覇権国である米国と英国が、日本が制度をエミュレートするインセンティブをもつように仕向け、他の国家の選択肢を劇的に変化させたことで、BIS規制成立に至ったプロセスを覇権国モデルの枠組みによる分析で明らかにすることができる。この英米の働きかけがシミュレーション中での構造パワーの行使にあたるものである。

⁹ Scott& Iwahara[1994]

¹⁰ Wagster[1994]

第2節 IAS の分析

経済的プロセスで成立した規制の事例として、国際会計基準 IAS を取り上げる。注目すべき点は、覇権国アメリカの IAS に対する認識の変化と、日本の認識の変化、そして、IASC (現 IASB) の IAS 設定の方法である。覇権国アメリカは当初、会計の世界統一基準を自国主導で形成していくインセンティブを持たなかった。しかし、IASC の取り組みにより IAS と US-GAAP との間にあった差異が徐々に取り除かれとことで IAS が世界基準として認識され始めた。また、同時期にアメリカではエンロンなどの「会計ショック」が起こったため、アメリカ会計に対する信頼に揺らぎがみえはじめた。そのため、アメリカは戦略を転換し IAS に積極的に関与していくことになる。こうして、IAS は世界基準として認められるようになってきたのである。一連の流れの中で重要なのは、民間機関 IASC の取り組みである。コンセンサスアプローチを採用し、民間アクターの意見を汲み上げたことで、IASC は政治的パワーによらない知識構造に由来するパワーを持つようになったと評価できる。その取り組みによりアメリカの姿勢を変えたことで、IAS は一気に世界標準となる可能性を増したのである。

このように、覇権国は統一基準を作るインセンティブをもたなかったが、グローバル民間アクターが覇権国の期待を変化させたことで、IAS 成立に至ったプロセスを、ICANN モデルの枠組みにより分析することができる。このグローバル民間アクターの取り組みが、シミュレーション中の知識構造に由来する構造パワーの、覇権国や他の国家に対する行使にあたるのである。

第4章 結論

本研究の結論は、以下のようなものである。第一に、国際金融規制の形成は覇権国主導の政治的プロセスと GPA 主導の経済的プロセスにわけられる。政治的プロセスは覇権国の構造パワーの行使によって、他の国家の行動を変化させることで実現されるが、それにはコストが伴うため必ずしも安定的とは言えない。それに対して、市場プロセスでは GPA によるコンセンサス形成が重要な役割を果たす。すなわち、国家が持つアイデアを変化させることで、国家の行動の変化を促し制度形成を進めるのである。GPA は知識構造に由来する構造パワーを行使していることになる。制度形成にあたっては、知識構造の持つパワーが重要な役割を果たすというのが結論の第一点目である。

第二に、エージェントの「適応行動」による「学習」が重要な役割を果たすということである。シミュレーションでは、3つのモデルに共通して、適応行動ルールが有るときの方が、エージェントの幸福度が高いという結果が得られた。制度形成にあたって、「適応行動」が大きな役割を果たすことが結論の第二点目である。以上の結論をもとに導出される政策的インプリケーションは以下のようなもので

ある。

プライベート・セクターの役割

制度形成にあたっては、グローバルなレベルで活動するプライベート・セクターに属するアクター（本研究では、Global Private-Sector: GPA と呼んでいた）が重要な役割を果たすということである。インターネット・ガバナンスにおける ICANN、国際会計基準における IASC、現在では IASB、そして、会計に関する広範な問題を取り扱う IFAD のようなアクターである。GPA には、ムーディーズなどの格付け機関や、各国の証券取引所なども含まれるであろう。これらアクターは金融制度の形成にあたって重要な役割を果たしている。国際的な制度形成にあたっては、民間機関の力を利用していくことが重要である。

知識構造の重要性

制度形成では、知識構造に由来する構造パワーが重要な役割を果たしている。国際会計基準を設定した IASC は、会計基準を設定する法的な権限は持たない。しかし、会計の専門知識を持つ人々が参加して、広く意見を募りながら、会計基準を設定していった。その役割は P.Haas の指摘した「エピステミック・コミュニティ」に類似しているものとも考えることもできる。¹¹「エピステミック・コミュニティ」が国境を越えて広がれば、国家や制度の「学習」を促進することができる。この「学習」が各エージェントの効用を高めることが、本研究のシミュレーションから得られた結果の一つであった。問題について同じ情報を把握し、その解決を模索する共通の認識枠組み、政策手段の選択肢とその効果について共通の理解・評価基準があれば、エピステミック・コミュニティを形成する国際専門家集団が各国の共同行動を促す。対立する問題にしても、国家は政治的なパワーによってではなく、互いの利害を理解し、共同の解決策を模索できる可能性が生まれるのである。知識構造を共有するエピステミック・コミュニティのような民間アクターが制度形成に果たす役割を認識していくことが重要である。

グローバル政治経済学とマルチエージェントシミュレーション

国際政治経済学が研究対象とする政治経済現象は、もはや「国際」という枠組みでは捉えきれないものとなっている。トヨタ自動車の売上は多くの国の国家予算を超える規模を持つ。グローバルに活動する企業は国境を超えた影響力を持つ。また、民間機関の活動も時には国家を超えた影響力を持つ。このような状況を分析する枠組みは国家を中心とする概念である「国際」ではなく、多様なアクターを分析する「グローバル」という枠組みであろう。必然的に、国際政治経済学はグローバル政治経済学へと進化することが求められているのではないだろうか。

¹¹ 「エピステミック・コミュニティ」は、「規範的・原則的な信念を共有し、政策手段とその効果についての分析枠組み、評価基準、そして選択可能な望ましい政策について、共通の認識を形成している集団」と定義できる。これに対して、伝統的な利害集団は、利害や信念を共有していても、分析枠組みや評価基準は共有せず、共通の認識を持つに至っていない。

しかしながら、グローバル政治経済学においては、多様なアクターが複雑な相互作用をする。それは、国家対国家の軸を超えて、国家対企業、企業対民間機関など多様な軸で展開される。故に、伝統的なリアリズムに見られるような単純な理論を使って、演繹的に現象を分析することは困難である。一方、再帰性が乏しい政治経済現象を帰納的に分析することもまた困難である。グローバル政治経済学の分析手法としては、マルチエージェントシミュレーションが適しているといえる。山影[2002]によれば、マルチエージェントシミュレーションは演繹法とも帰納法とも違う生成法、あるいは発想法による分析を可能とする。そして、理科系が生体のままあるいは、試験管の中で分析を行うのに対し、マルチエージェントシミュレーションはコンピュータの中を実験場として分析を進める第三のシミュレーションと位置付けられる。マルチエージェントシミュレーションで、現実の振る舞いと似た結果を得るためには、ミクロのアクターの行為をあくまで論理的にプログラミングする必要がある。論理的な行動の結果でなければ、現実とはかけ離れた結果をもたらす。現実と似た現象をシミュレーションで再現することの意味はここにある。現実をシミュレーションで再現する作業は、複雑なシステムを論理的に説明することなのである。複雑なグローバル政治経済学の対象を分析するのに、これほど適した手法は無いと筆者は考える。最近の IT (情報技術) の発達により、シミュレーションは社会科学者にも身近なものとなりつつある。今後、マルチエージェントシミュレーションによるグローバル政治経済学を発展させていくことを提言したい。

参考文献

- Bull, H. [1977] *The Anarchical Society: A Study of Order in World Politics*, Columbia University Press. (白杵英一訳 [2001] 『国際社会論 アナーキカル・ソサイエティ』岩波書店)
- Epstein, J.M., Axtell, R.[1996]. *Growing Artificial Societies*, MIT Press. (服部正太・木村香代子訳 [1999] 『人工市場』共立出版)
- Haas, P.M. [1992] "Introduction: epistemic communities and international policy coordination" *International Organization*, vol.46, no.1, Winter, pp.1- 35.
- Herring R. S., & Litan R. E. [1995]. *Financial Regulation in the Global Economy*: The Brookings Institution
- Kapstein, E. B. [1992]. "Between Power and Purpose: Central Bankers and the Politics of Regulatory Convergence," *International Organization*, 46(1), pp.265-287
- Kapstein, E. B. [1997]. "REGULATING THE INTERNET: A REPORT TO THE PRESIDENT COMMISSION ON CRITICAL INFRASTRUCTURE"

PROTECTION”: <http://www.tc.umn.edu/~kapst001/>

- Krasner, S.D. [1982]. “Structural Causes and Regime Consequences: Regime as Intervening Variables.” *International Organization*, vol.36: pp.1-23
- Scott, H. S., & Iwahara, S [1994]. *In Search of a Level Playing Field : The Implementation of the Basle Capital Accord in Japan and The United States*, Occasional Papers No. 46. Group of Thirty Occasional Paper No.46.
- Schelling, T.C. [1969], “Models of Segregation”, *American Economic Review*, 59(2), pp.488-493
- Simmons, B.A. [2000] “The Legalization of International Monetary Affairs.” *International Organization* 54(2).
- Simmons, B.A. [2001] “The international politics of harmonization: The case of capital market regulation”, *International Organization*, 55 (3).
- Strange, S. [1986], *Casino Capitalism*, Blackwell. (小林襄治訳 [1988] 『カジノ資本主義』岩波書店)
- Strange, S. [1994], *State and Market* (2nd ed.): Pinter Publishers. (西川潤, 佐藤元彦訳 [1994] 『国際政治経済学入門: 国家と市場』東洋経済新報社)
- Strange, S. [1996], *The Retreat of the State: the diffusion of power in the world economy*. Cambridge University Press.(櫻井公人訳 [1998] 『国家の退場: グローバル経済の新しい主役達』岩波書店)
- Strange, S. [1998], *Mad Money: from the author of Casino Capitalism*. Manchester University Press. (櫻井公人, 櫻井純理, 高嶋正晴訳 [1999] 『マッド・マネー: 世紀末のカジノ資本主義』岩波書店)
- Wagster, J. D. [1994], “Impact of the 1988 Basle Accord of International Banks,” *Journal of Finance*, 51(4) : pp.1321-1346.
- 石井貫太郎 [1993] 『現代国際政治理論』 ミネルヴァ書房
- 井庭崇 [1999]. 『複雑系入門』NTT出版
- 岩田一政・深尾光洋編 [1995] 『経済制度の国際的調整』日本経済新聞社
- 澤邊紀生 [1998a] 「国際政治経済学と制度論」櫻井・小野塚編 『グローバル化と国際政治経済学』晃洋書房
- 澤邊紀生 [1998b] 『国際金融規制と会計制度』晃洋書房
- 土屋大洋 [2001] 『情報とグローバル・ガバナンス: インターネットから見た国家』慶應義塾大学出版会.
- 村井純 [1995] 『インターネット』岩波書店
- 山影進、服部正太編著 [2002] 『コンピュータのなかの人工社会: マルチエージェントシミュレーションモデルと複雑系』 共立出版