

比較制度分析の方法： 制度のシュンペータ的革新と革新の制度^{*)}

青木昌彦

1 はじめに

ご紹介頂きました青木です。来週ミラノでシュンペーター学会という国際学会で話をすることになっていますので、今日は同じスライドを使ってお話しさせて頂こうと思います。そういうわけで、『Schumpeterian Innovation』という題が付いておりますが、『Institution（制度）』とは何か、それはどうイノベーションしていく可能性があるのか、さらにイノベーションを生み出す新しい一つの制度についてお話ししたいと思います。

1990年代の初めにダグラス・ノース（Douglass North）の著作が一つの契機となって、経済のパフォーマンスを理解するには制度の働きを理解することが必要ということが経済学で共通認識になってきたように思えます。数年前に出ました世界銀行の年次開発報告で、「制度は重要である（Institutions matter）」ということが主題になったのが象徴的ですが¹⁾、1990年代から2000年代にかけて、制度が経済学者の間で非常な関心を呼ぶようになりました。

しかしながら、良い制度、悪い制度というようなことが世界銀行の白書にも書いてあるのですが、もし制度というものが単に法律であるとか、あるいは組織であるとか、そういう何か目に見える人工物であるということにすぎないということになると、なぜ良い制度があらゆるところでデザインされ、あるいは模倣されて、経済のパフォーマンスが改善されえないのかという問題が生じます。例えばアフリカとかロシアにおける問題です。

それに対しては、例えばハーバード大学のシュライファー（Shleifer）などは、政治家が悪いのだと言うわけです。だが果たして経済のパフォーマンスの悪さを単に政治家のせいにすれば良いのかという問題があると思います。

私は、日本も現在大きな制度変化の過程にあると思います。小泉首相が構造改革と言いますし、その構造というのは実は制度と密接な関係があるのかもしれませんけれども、日本の場合も、そういう改革がなかなか進まないのは政治家が悪いのだというようなことですむのか、ということが疑問として出てまいります。政治家の判断力の悪さや理解力、行動力の不足を擁護するつもりはありませんが。

そこで今日は制度とは何か、制度はどういうふうに変わりうるのか、どういうふうに制度のイノベーションは起こりうるのか、という基本的なことについて話をさせて頂きたいと思います。話の筋立てとしまして、一番初めに制度とは何かということについて概念化していきたいと思います。特にゲーム理論の均衡概念に基づいた概念化を行いたいと思います。こういうふうにゲームの均衡として制度を考えるということは、経済取引であるとか、社会関係であるとか、あるいは組織、あるいは政治という様々なドメインにおける人間の行動がいかに相互関連し、そこに生じてくる制度がどういうふうに相互依存しているのかということを分析的に理解する助けになると思うわけであります。その上で、制度変化を一種の均衡シフトとしてとらえられないかということを考えてみた

^{*)} 本論は比較経済体制学会第44回大会における青木教授の記念講演（2004年6月4日、大阪経済大学A館フレアホール）を記録したテープを起こし、青木教授に校閲を受けたものである。

い。そして最後に、先ほど申し上げましたようにシュンペーター学会での話でもありますので、シュンペーター的な、シュンペーターはご存知の通りイノベーションということの有名な定義付けをした学者でもありますから、彼の概念に似かよった、制度変化のメカニズムを議論してみたい。その例としてシリコンバレーという現象を理解してみたいと思います。

2 制度とは何か

この学会に属されておられる方、あるいは学生諸君がどれだけゲームの理論に習熟しておられるか分かりませんが、ゲームの理論はフォン・ノイマン (von Neumann) という、原子物理学からコンピュータ・サイエンスに至るまで広範な足跡を残した稀に見る学者人が作り上げた社会科学のための数学理論であります。これは非常に難解で非実用的な理論であるとこの分野の外におられる方は思われるかもしれません、その基本的な考え方はそれほど難しいことでもなければ、新しいものではありません。

アダム・スミス (Adam Smith) の最初の著作であります『道徳情操論』という本の中に、社会を一つのゲームにたとえている有名な文章があります。普通のチェスなどのゲームですと、ゲームのプレーヤーがチェスの駒を自由に動かすことができるわけですが、社会という大きなゲームの場ではそれぞの駒が独自の運動法則を持っているということを、アダム・スミスは言うわけです。それは取りも直さず社会を構成する人々がそれぞのインセンティブを持ってゲームをプレーしているということです。

ゲームには、まずプレーヤーの集合があって、プレーヤーのそれぞれが行動の選択集合を持っている。具体的な行動選択はそうした変数の集合の中から選ばれるという意味で、ドメイン (domain) というふうに呼ぶことにいたします。そういうドメインのそれぞれの点に対して、つまり各プレーヤーがそれぞれ行動選択を行う結果として、ある物理的な、目に見える結果 (outcome, consequence) が生ずる。その関係を結果関数で表すとします。このプレーヤーの集合、彼らの選択集合、結果関数をゲーム形 (game form) と呼びます。新古典的

なゲームの理論は、そういう結果のそれぞれにまたそれぞれのプレーヤーの効用関数が定義されて、結果関数と効用関数の複合体としてゲームの利得関数 (payoff function) というものが定義されると考えます。そして、それぞれのプレーヤーは他のプレーヤーの出方を予想しながら、自らの利得を最大化するような行動計画を選択すると考えます。

このゲーム形をわざわざプレーヤーの集合とプレーヤーの行動選択の集合、それから物理的な結果関数 (consequence function) だけでは定義しておきます。というのは、実は効用関数 (utility function) というような主観的な要素、必ずしもゲームのルールとは言えないような要素をまず取り除いて、あえて客観的なデータだけでゲームの形式を考えてみるのです。

こういう道具立てで、色々な制度の定義の比較ができる。例えばご承知の通り、進化経済学においてたいへんな活躍をしているリチャード・ Nelson (Richard Nelson) が、4, 5 年前に『Journal of Economic Literature』というアメリカ経済学会の文献誌に制度の問題についてサーベイ論文を発表しました²⁾。そこでは、彼は「制度というのは著名な大学であるとか、裁判所であるとか、役所であるとか、著名な組織を制度 (Institution) として考える。」としました。これはゲーム形で考えるとゲームの特殊なプレーヤーを制度と考えるというふうに言えると思います。

それに対して、『ゲームのルール』、どういうプレーヤーが含まれているか、各プレーヤーにはどういう行動が許されているか、各プレーヤーがそうした中から特定の行動を選択した場合にどういう結果を帰属させるか、そういうゲーム形そのものを制度と概念化するという考えもあります。例えば、プレーヤーの中に裁判所であるとか、あるいは警察というものがあり、あるプレーヤーが麻薬を密輸入するというようなアクションをとった場合に警察が逮捕すると、法に従って裁判官は犯人を投獄するというふうに、ある一つの結果が出てくるわけです。麻薬を密輸入すると監獄に入れられるという結果が生ずる。そういう結果を定義している法であるとか、慣習をゲームのルールと言っても良いと思いますが、そういうものをダグ

ラス・ノースであるとか、取引経済学で有名なオリバー・ウィリアムソン (Oliver Williamson) は制度と考えるわけです。

ところが、この『制度とはゲームのルール』という考え方の一つの難点は、先ほども申しましたように、誰かが麻薬を密輸した時に警察が捕まえる、裁判官が実定法あるいは慣習法に従って判決を下すということを想定しているわけですが、もしその警官が犯人によって買収されるというようなことがあり、買収さえすれば密輸は可能だという一般的な認識が広まれば、先ほど申しあげたような結果は、法がたとえ存在したとしても成り立たない。そこでは、警官であるとか、裁判官であるとか、ルールを本来強制すべき人達自身が、実際にルールを実効化 (enforce) することのインセンティブを持っていなければ、そうした法を制度と言えるか、という問題が出てくる。いわゆる法の自己拘束力がいかにして保証されるか、という問題です。

そこで、進化ゲームの考えに基づいて制度の問題を考えているペイトン・ヤング (Peyton Young) でありますとか、数年前に『比較制度分析に向けて』³⁾ という書物の中で私の展開した議論は、『(制度を) ゲームの結果、均衡』として考えようということです。つまり、裁判官や警察官も内生的なゲームのプレーヤーとしてゲームのやりとりとして考え、そういう中から浮かび上がってくる安定的な関係を制度と考えるわけです。こういう考えによれば、守られる法は制度だが、死文化した法は制度ではないということになります。逆に実定法ではなくとも、皆が当たり前のこととして受け取っているような慣習、たとえば日本における終身雇用制度、などは制度と考えられるわけです。数ヶ月前に出版されましたディキシット (Dixit) というプリンストン大学の教授の著した『Lawlessness and Economics: Alternative Modes of Governance』という本がありますが⁴⁾、『Lawlessness』といつても無法状態のことを扱っているのではなく、ダグラス・ノースとかウィリアムソンとかいうような意味での、法のルールがない所でも、実際には財の交換が行われて、ある種の均衡が保たれてくるというようなことがあるのは、どういう場合なのだろうということを考えて

いるのですが、これも同じようなアプローチです。

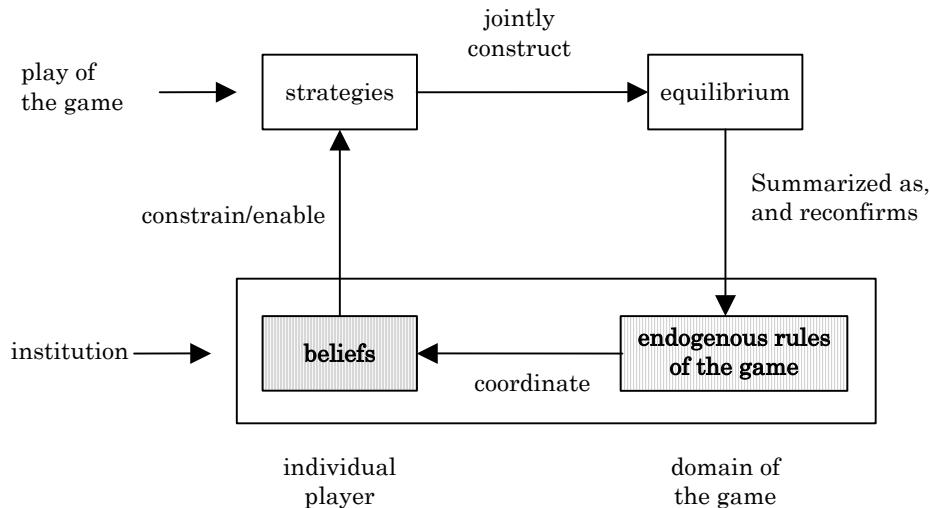
最後に私の同僚のアブナー・グライフ (Avner Greif) は制度論の包括的な本を書こうと、もう7、8年頑張っていますが、今まで申しましたような三つの考え方のうち、彼は最初均衡論的なゲームの考え方を持っていたのですが、最近はこれら三つ、さらにはもっと古典的な文化をも含めたより統合的な概念化を試みています。私自身は、これはまだ必ずしも十分に説得的だとは思わないのですが、今後注目すべきだと思います。

私は制度=均衡論をとるのですけれども、ゲームの均衡全体を制度として考えるのではなくて、動学的な均衡経路 (path) における非常に重要な様相、ある時間にわたって変わらない重要な特徴を、要約したものが制度であると考えようというわけです。また、単に制度というものは、人間の外部に、実定法とかという形で外的に存在するだけではなく、どういうふうにゲームが繰り返しプレーされるかについて、人々がある共通の理解を持っているというような心の側面もあるわけです。

ご承知の通り、他の人がそれに従う限り、自分がそれから逸脱することが得にならないようなゲームの状態をナッシュの均衡と呼ぶわけありますけれども、中でもそういう均衡の重要な特徴が、人々のビリーフ (belief) といいますか、どういうふうにゲームが展開されるかということに関する予想として共通に理解されている、そういうものを制度として考えようというわけです。

ですから、制度というものは、どこかゲームの外から外的に与えられるのではなくて、内生的 (endogenous) に進化してくる、そして均衡の特徴を簡単に要約したものであるという点が重要です。ワル拉斯 (Walras) の一般均衡論の類推から言えば、一般均衡の下では各プレーヤーが色々な財を供給したり需要したりする、そしてそれらの財の総需要と総供給のバランスが取れている状態でありますけれども、その時各プレーヤーはそういう均衡の有り様を全部知っている必要はないわけで、単に価格を知っていれば良いわけです。均衡状態では、各個人の消費の代替率であるとか、あるいは各企業の技術的な代替率がちょうど価格

図 1 An institution: endogenous, informative, coordinating aspects



に等しくなっているような状態ですから、いわば均衡価格が均衡状態を要約しているわけです。これは有名なハイエクの、いわゆる市場の情報の効率性という概念ですが、制度も同じようなゲームの均衡状態にかんする情報を効率よく伝達するという側面も持っている。

2スライドを見て下さい（図1）。ゲームをプレーする時、左側の項にある個々のプレーヤーはどういうふうにゲームが展開しているのかということに関してあるビリーフを持っていて、このビリーフというものは信念ではなくてゲームの意味でのビリーフ、つまりどういうふうにゲームが全体としてプレーされているかということに関する予想でありますけれども、そういう予想にもとづいて、戦略を選択する。

それぞれの人々がそういうふうに戦略を選択すると、それが全体として均衡を生み出す。左から右への上段の矢です。そしてそういう均衡が絶えず要約され、しかもそれが「ゲームがどうやってプレーされているか」に関する内生的なルールとして実際のプレーの中に意識されていることが絶えず確かめられる（confirm）という形で、人々の予想を整合的な形でコーディネート（coordinate）するという循環関係にあるのだと考えられます。

こういう考え方の前提となっていること、あるいはそれの含みを考えてみますと、第一に、それ

ぞれのドメインは、どういうプレーヤーがいるのか、どのプレーヤーがどういうアクションをとることができなのか、というようなことで定義されるわけでありますから、それは当該ドメインの歴史でありますとか、あるいは技術の状態であるとか、あるいはプレーヤーがどういうメンタル・ステイトにあるか、つまりどういうアクションを具体的に選択の対象に考えているのか、あるいはプレーヤーのスキル、能力であるとか、ということで決まります。また各プレーヤーの選択の結果は、法律であるとか、あるいは例えば一つのドメインを切り取った時に他の周りのドメイン、例えば経済取引のドメインをとった場合には、それを囲む社会関係とか、政治とかいうドメインが考えられますけれども、そういう周辺にどういう制度が成り立っているのかという制度環境によっても決まってくるわけですね。

しかしながら、制度論にとってゲームの理論の面白いところは、均衡というものは多数存在しうるということなわけで、均衡がただ一つに定まるということではない。そうすると多数の均衡の中でどの均衡が選ばれるのか、例えば、日本とかアメリカとか、あるいはドイツとかというような、それぞれの経済制度というものは、違った均衡を表していると考えられるわけですが、そういう違った均衡がなぜ現われるのかということになると、これは歴史的な条件というものを当然入れて

来なければならないわけで、歴史は重要である (History matters) ということにもなるわけですね。そういう意味で、いわゆる制度論というのはゲームの理論で完結するのではなくて、必然的に歴史分析をも含むことになります。

もう一つの制度＝均衡論の重要な含みは、様々なドメインにおける制度がどういうふうに相互関連しているのかということを、均衡の相互依存性を分析することによって理解することができる。これについてはこれから述べますけど、それによって今までの経済学とは違って、効率的ではない制度が均衡として永続したり、あるいは歴史的な経路に依存して効率性だけでは優劣のつけがたい違った制度が生まれてきたりするということも、理解できるようになるということです。

3 ドメインの種類と相互関係

まず、非常にプリミティブなドメインの間の区別から始めたいと思います。スタンフォード大学で比較制度分析という分野を発展させたいと色々試行錯誤している時に、経済学者だけではなく、政治学者であるとか、あるいは組織論の学者であるとか、社会学の学者であるとか、という様々な分野の制度論に携わっている人達と色々議論する機会もありましたし、また私自身違った分野からの大学院学生も持っていました。それを通して、違った専門分野 (discipline) の人も、違った制度に焦点を当てているというものの、制度に対する基本的な考え方にはかなり共通のものがあると考えるようになりました。そしてそういう一致点を統合していく道具としてゲームの理論がありうるのではないか、つまりゲームの理論は学際的な (interdisciplinary) というより、分野を越えた (trans-disciplinary) 制度理解というのを深める上の道具になりうるのではないかというふうに考えるようになりました。

例えば、経済取引のドメインというのは、まず簡単な売り手と買い手の間の2人ゲームとして考えることができる。かつてヒックス (Hicks) も言っておりますように、全ての交換はある意味契約である。つまり交換しようという同意がないといけない。そして約束されたものが片一方から配達され、もう一つの方から同じように交換物がきち

っと配達される、つまりお金を支払う、あるいはきっちと約束された質を持った財が供給されているということが必要である。しかし1回限りの出会いであれば、お互いに騙す可能性があるわけです。

変な物を売りつけて逃げ出してしまうとか、お金を払わないとか、いうことがあるわけで、そういう意味で全ての経済交換というのは契約をいかに実効化させるかという問題になるわけです。これはもうロシアの市場経済移行などを見れば非常に重要な問題だということが分かるわけですけれども、それはどう解決されるか。2人ゲームの原理的な分析を通じて、買い手と売り手とが繰り返し会う機会があるならば騙すことの利益は減殺されますから、いわゆる信用が契約の実効化にとって一つの重要なメカニズムであるということを示したことが、今から20年から10年ほど前になされたゲームの理論の一つの大きな成果だと思います。経済の交換というのは一番プリミティブな形では2人ゲームになるわけですが、それが多人数の、無名のプレーヤー達によるマーケット・ゲームにどういうふうに展開していくのかという問題、これは後ほど触ることにいたします。

次に、政治 (politics) であるとか組織のドメインというのを考えた場合に、非常にプリミティブな形では、3人ゲームで考えることができる。政治のドメインでは、政府という特殊なプレーヤーがあって、それに対して民間主体が2人いるというような状態、あるいは組織というドメインでは経営者がいて、その下で働く人がたくさんいるわけですけれども、一番プリミティブな形では2人というように、非対称な3人ゲームというのを考えることで押さえることができる。

こうした3人ゲームで政治や組織のゲームの構造を定型化しておいて、どういう均衡が生ずるかというと、そういう単純なプリミティブなゲームにも複数の均衡が出てくる。政治のドメインとしては、その均衡のあるものは例えばリベラリズムという形で解釈できる。あるいは、ドイツにおけるコーポラティズムというものとして理解できる。あるいは、アジアの発展の中で見られたいわゆる開発国家というようなもの、あるいは日本で見られるような、私は「仕切られた多元主義」と

いうふうに呼んでおりますけれども、各行政官庁と利益団体との結託が生じて、予算のプロセスなどを通じて裁定が生ずるような制度形態も同定化できる。これのことについては個々で詳細に述べる時間はないので、興味のある方は、私の著書『比較制度分析に向けて』の第6章を参照して下さい。

私は、国家 (state) というものを政治的ドメインにおける均衡として考える。つまり政府をプレーヤーとして含んだゲームにおける均衡というものを国家と考えようというわけであります。ご承知の通り、英語の *state* というのは国家という言葉であると同時に、「安定した状態」という意味がありますし、この二つの言葉は元々ラテン語の言葉 *status* という言葉から出ているそうですけれども、その同じ言葉から *institution*、制度という英語も出てきているという意味で、国家というものをゲームの均衡状態として考えるということの味わいというものが、言葉の起源の中にも含まれているのではないかというふうに思います。また組織のドメインでも、色々な組織のアーキテクチャが違った均衡として出てくる。日本の企業のような情報の共有に基礎を置いたようなアーキテクチャであるとか、あるいは英米にあるような階層的な構造であるとか、あるいはシリコンバレー型のゆるい構造であるとかがある。

もう一つは、社会交換 (social exchange) のドメイン、これは一般的に N 人ゲームとして考えることにします。社会ゲームというのは、色々な言葉や儀礼などのやり取りがなされる場で、経済的な財の贈与も伴うかもしれません、基本的には社会的なシンボルの交換を通じて成り立っているようなドメインととらえることができます。そこにおいて、人々の間でさまざまな慣習が生じたり、それに反する者はもう付き合わないとか、グループから追放 (ostracization) するとかいう形で慣習が実効化されたり、あるいは権威のランキングが出てくる。そういう均衡を考えることができます。

さてこういう風に、対称的な 2 人ゲーム、非対称的な 3 人ゲーム、対称的ないしは非対称的な N 人ゲームという形で、経済的交換、政治的交換、組織内交換、社会的交換のありようを一番プリミティブな形で定式化しておいて、それにおける制度の原型を押さえておく。それぞれに多数均

衡、つまり多様な制度原型があるわけですが、そうするとそういう多數の制度からの選択がドメイン間でどうリンクしているのか、ということが問題になりうると思います。

そこで、まずゲームの理論で言うところのリンクド・ゲームというものを考えよう。つまり、それぞれの経済主体は例えば、経済の交換というドメインで独立に行動しているわけではなくて同時に社会交換というドメインにもいるし、あるいは経済的なアクションをとる時にそれは政治における構造が何かということも関連しているかもしれない。人々が意識的にせよ、無意識にせよ、違ったドメインを越えて戦略的な選択を行うことがあると、たった一つのドメインの中だけを見ていると不可能であるような均衡が可能になりうることがあります。

有名な社会学者のグラノベッター (Granovetter) は私のスタンフォードの同僚でありますけれども、彼がアロー (Arrow) でありますとか、ウィリアムソン (Williamson) というような経済学者に対して、経済学者はインセンティブの問題を考える時に、経済取引というドメインだけを考えているということを批判して、いわゆる社会的埋め込み (social embeddedness) という理論を発展させたことはご存じの方が多いと思います。人々が経済交換に従事する時には、経済学者が想定するよう単に利己的に行動するのではなくて、実際には社会関係の中に埋め込まれていることを意識している。もし契約に反するようなことを行った場合に、そういう人は社会関係の中から排除されるとか、あるいはその中の評判を落とすというようなことが予想されると、人々は経済交換においても不正を犯すことを抑制するようになるという意味で、社会的な交換のドメインが経済の交換のドメインを埋め込んでいるという概念です。この概念に基づいて開発途上国の人々の研究などもかなり行われているわけですけれども、こうした分析は、経済と社会交換のドメインをリンクしたゲームという考えに基づいて行うことができます。

またいわゆる共有地の悲劇というようなことがよく言われます。例えばある共有地でそこに生えている草が自由財 (フリーグッズ) だと思って、共同体の住民達が羊を放しちゃなしにして、草を

食べるままにさせておくと、羊が草を全部食べてしまって、共有地としての資源価値が失われてしまう。これに対しても経済学者は、私的所有権が牧草地に確立すると各所有者はそれぞれの私的な利益とコストを計算して、草原を効率的に使用するようになるだろうと、考へるわけあります。けれども、実はそれだけではなくて、一種の共同体規制というものが慣習として進化してきて、そういう共同体規制に反するような行動をする人はいわゆる村八分になるというような形で制裁されるという根拠ある予想が成り立つならば、そういう非効率的な行動は抑制されるという場合もあるわけです。これも社会交換のドメインと共同地というドメインをリンクさせて考へるうまくいく。『比較制度分析に向けて』という書物の中で、江戸時代の日本の農村における灌漑・水利施設の共同規制の問題をそういうフレームワークで考えてみました。

次に、これはシェンペーターの関係で重要なのですが、経済取引というドメインの一番プリミティブな形は2人ゲームと申しましたが、そういう簡単な2人ゲームのドメインを束ねていくということがあります。これは様々なドメインに同時に属している単一プレーヤーが束ねていく場合と、どれにも本来属さない第三者が束ねていく場合と二通りある。

例えば、雇用契約は雇用者と被雇用者の間の2人ゲームの結果として原型的には生まれて来るを考えることができるが、雇用者に当たる人が多数の雇用契約を束ねていく結果として古典的な工場が生まれる。あるいは、トヨタがやっているようなマルチ・ベンダーの下請制度がある。あるいはベンチャー・キャピタリストがある開発プロジェクトへ投資するのに、たった1人の企業家に融資するのではなくて、多数の企業家に対して融資して、彼らの開発の努力を絶えずモニターしながらその中で将来成功が期待されるプロジェクトを段々選択していく、一種のトーナメントというのもある。

後ほどまた触れたいと思いますが、こういう2人ゲームを束ねると一種の外部性効果が生まれて来る。一対一の関係で置き換えが効かないというような場合には労働者から十分な努力を引き出す

ことが難しいというモラルハザードのケースでも、労働者を束ねて工場に組織化し、さぼっている労働者がいるとその労働者を排除して、新しく労働者を雇用していく。そういう、ゲームの理論で言うところのスレット(threat)、脅迫というと強いですが、脅かしですね。そういうメカニズムが労働者からより高い努力を引き出しうる。いわゆるマルチ・ベンダーの下請の場合にても、ベンチャー・キャピタルのトーナメントの場合も、一対一の関係よりもより大きな開発の努力だとか、製品の改善の努力を引き出すことができるようになる。これもゲームの理論の分析で行うことができる。

これらの例はそれぞれのドメインの内部にいる一当事者、例えば雇用者とか、あるいはベンチャー・キャピタリストが束ねていく(bundling)わけですが、もう一つは第三者が色々なドメインを束ねていくということがありうる。一つの例は、制度経済学について専門にされている方はご承知の、1990年代にダグラス・ノースとミルグロムが研究したいわゆるロー・マーチャント(law merchant)です。

中世のヨーロッパにおいてお互いが知り合わない商人達が集まったシャンペーンというような市(fair)において、契約の違反を公的な強制力を持つ裁判所が裁くというようなメカニズムがまだなかった時に、自生的に、ロー・マーチャントという強制力のない、裁定と信用情報の蓄積とを兼ねた私的第三者機関が機能していた。ヨーロッパ中から色々なトレーダーが来るけれども、全然見知らぬトレーダーがお互いに取引をしようとした時に、ロー・マーチャントの所に行って相手のトレーダーの過去、契約違反したかどうかということを調べができるようにしておく。もし騙された時には、ロー・マーチャントに訴え、その裁定に相手側が従わない時には、その記録を保存しておいてもらう。

形の上では、2人ゲームにおける信用メカニズムを足し合わせたように見えますけれど、ゲーム論的に面白いのは、ロー・マーチャントという第三者がなぜ正直に記録を保持して、過去の記録を問い合わせの人達に対して正直に言うのか。それが正直でなければそういうシステムは崩壊するわ

けですから、第三者がちゃんと第三者として機能しうる条件を調べるということが、ここで問題になるわけです。例えばロシアなどにおいてアングロサクソン流の法律を入れても、それを守るようなインセンティブ（incentive）が、警察であるとか裁判所になければ、そういう仕組みは制度として実効的でないわけです。ですから、第三者の公平であろうとするインセンティブは何なのかということを考えるが、制度分析では一つの大きな課題です。

マーケットも、単にワルラス的な経済学で考えられているように、ものを取引する買い手と売り手だけの集合ではなくて、それを束ねている、契約を法のルールによって実効化する国家というものが存在しないと上手くいかないわけで、売り手と買い手のどちらにも偏しない、法治にもとづいた国家が無名の人達の間の2人ゲームのプリミティブな売買関係を束ねていくということがマーケットの発展にとっても必要になるわけです。実は、先週今日と同じような話を北京大学でもしたのですけれども、その時にはこの所を強調して、今の中国が当面している市場移行との関係で『the rules of law and trust in market integration』という題で話をさせてもらいました。法治がどう根付くか、これが、中国のような移行経済が本格的な市場経済に移行する上で最も肝要なこととなっているからです。

違ったドメインをリンクして、一つの制度が生まれるというリンクド・ゲームのメカニズムに加えて、ドメインの連携関係を通じて制度選択が行われるもう一つのメカニズムとして、それぞれのドメインに成立する制度が相互補強関係にあるという「制度的補完性」があります。この概念は、制度を均衡と考えることによって初めて明らかにされうるメカニズムであります。つまり各ドメインに成立しうる均衡というのは、それぞれ独立して成立するのではなく、相互に補完しあっているという考え方です。

あるドメインでA' という均衡が生じる。そこではA" という均衡もありうるのだけれども、A' が出てきた。それからもう一つの別のドメインがあつて、そこではB' という均衡が出てくる。しかしそこでB" という均衡が出てくると、前者のドメイ

ンでもA" という均衡が出てきやすい。そういう場合にA' とB' が制度的な補完性にある、あるいはA" とB" が制度的な補完性にあると言う。この補完性の構造は、ゲームのいわゆる戦略的補完性（strategic complementarity）という道具を使って厳密に分析することができるわけであります。

そういう意味で、例えばドイツにおけるコーポレートガバナンスの共同決定法とそれから政治のドメインにおけるいわゆるコーポラティズムと呼ばれる政治制度が、相互補完的に生まれてきた理由を論理的に理解することができますし、あるいは、日本における労働市場と組織のドメインにおけるいわゆる終身雇用制度と金融取引のドメインにおけるメインバンクシステムが、かつては相互補完的な構造として存在していたということも理解できます。

4 制度変化について

ところが、そういうメインバンク制度と終身雇用などが相互依存的均衡として存在しても、ゲームが繰り返し展開されて行きますと、ゲーム形を定義している色々なパラメーターの値が変わってくる。例えば、人々の技能・技術の程度が違つてきたり、あるいは政策が段々変わつてきたりする。あるいは、技術が展開してくる。IT革命などが進展してくる。これらが外部における色々な環境変化、例えばグローバル化というような市場の変化などとも結び付いて人々のメンタル・ステイトも変わつくると、今までそれが適当であるとしてきた選択、ゲームの意味での戦略が必ずしもナッシュ均衡ではなくなってくるということになる。すると、プレイヤーの中には戦略を変えることが得策と考える人達が出てくるわけです。例えば、今までの終身雇用が当たり前として官庁に勤めていた人が、霞ヶ関を出て民間部門に行くとか、あるいは、銀行員だった人がベンチャー・ファンドを始めてみようとかいうような新しい戦略的な選択を行い始める。そういうことがクリティカルマスで起きてくる状態というのが制度的な移行の過程であるわけです。

先ほど申しましたように、制度というものが均衡として、つまり人々の間でゲームのプレーの仕方に関して共通に理解されるものとしてあったわ

けですが、まさにこういう共通理解というのが崩れていく時です。終身雇用などというのも、元々法律で決められたものではなく、雇用関係の慣習から生まれてきて、大学を出で大会社とか官庁に勤めれば、そこで一生勤めるだろう、あるいは会社の方も労働者はずっと企業にいるだろうという相互理解の下で、そういうシステムが維持されてきたわけで、人々の一種のマインドセットとして終身雇用というものがあったわけです。それが現在のように色々な技術革新などもあると、人々のメンタル・スティートが段々変わってきて、必ずしも一つの会社、あるいは官庁に永続的に勤めるということではなくて、人々が職を流動するというようなことが起きてくる。あるいは、今起きていますように大学の独立行政法人化によって、大学の先生が外部に出て社外取締役をやるとか企業を作るということができるようになる。あるいは、大学の方も大学の運営のために色々な広報の専門家でありますとか、経営の専門家とか金融の専門家というのを民間部門から補充してくるというようなことが始まつてくるというわけです。

こういう人々のマインドセットが変わってくる状態、これが制度変化の過程であって、それがやがて新しいゲームのプレーの仕方についての共通理解に段々収斂して行く。それは新しい均衡状態を反映するものでありますけれども、そういう時に新しい制度が生まれてきたというふうに言えると思います。ただそれが当たり前という意味での終身雇用という制度が変わるには、1世代という時間が必要だろうと思います。

ところで、古い制度から新しい制度に移る過程は、ドメインを結び付けているリンクエージ(linkage)の仕方がダイナミックにどう展開していくか、ということによって条件付けられるのだというふうに考えられると思います。

先ほど社会的埋め込みとか、社会的な規範ということを申しましたが、社会交換のドメインにおける均衡は、例えば組織ドメインにおける均衡と比べて慣性(inertia)があつて、人間関係のあり方などはゆっくりと変化する。一方、組織はデザインによって変えることができます。そうは言つても勝手な組織を作れるわけではなく、労働市場とか金融市场のあり方と補完的でなければ組織は

維持されえないけれども、組織ドメインにおける均衡は社会的な交換における社会規範などと比べれば変わり身が早いということは言えるわけです。

日本においては、現代に至るまで本質的には江戸時代にあったような共同体の規制に類した社会的規範があつたとも言えると思います。あるいは、イタリアにおけるフローレンスとか、あるいはミラノの郊外のコモンとかいう所には小さな衣料ファッショニ企業のクラスターがあつて、それぞれの企業は専門的な機能に特化している。こうした小企業の間では、相互的な関係とか、信用とかいうことが取引の円滑化に重要な役割を果たしている。なぜそういうことが可能になったかというと、ミラノとかフローレンスには統合化された大織維企業が1960年代まであって、強力な労働組合運動などがそういう企業で活発だったのですが、高賃金の結果、企業がつぶれ、会社は機械などを労働者に売り渡し、労働者は分散して自営企業を始めるようになったというわけで、労働組合運動の中で培われていた一種の連帯感みたいなものが、今日の小さな企業家の集団からなる産業地域(industrial district)を支えている。これも社会規範が時代を超えて、違った形の組織とか、交換のドメインを埋め込むということと解釈できるのではないかと思います。

もう一つ、マーケットでありますけれども、一方では日本にこれまで広く使われてきたいわゆる関係的なマーケットがある。それは売り手と買い手が長い取引を通じて信頼関係を築くことによってガバナンスしているものです。一方ではアメリカのような競争的なマーケットのシステムがある。そこでは契約の実効化は法の支配によって行われている。その双方はある程度独自性を保つて存在してきた。

それが色々な技術の変化、情報技術の発展とか交通技術の発展によって、マーケットが統合していく。あるいは、政策的な規制などが緩和されていく。するとそういう関係的なマーケットのシステムと競争的なマーケットのシステムが一つのマーケットとして束ねられると、その間にはどういう制度が生まれてくるのだろうか。はたして全て競争的なマーケットになつてしまうのか、あるいは

は競争的な関係と関係的な関係が共存するのかどうか。これはやはり均衡分析によって、初期のパラメーターなどの条件などによって色々な均衡が生まれ得る可能性があるということが確かめられています。ディンク (Dinc) という、かつて私の学生で、今はミシガン大学のビジネス・スクールで金融を教えていた人がこの問題に関してたいへん面白い、経路依存性 (path dependent) の研究をしています。

もう一つリンクド・ゲームの観点から言うと、先ほどから東ねるという言葉を使ってきましたが、制度変化というのは今まであった東ね方を壊して、新しい仕方で色々なドメインを東ねる、あるいは東ね直して (re-bundling) いくということですね。シュンペーターは、ご承知の通り、イノベーション (革新) を生産過程における資本とか、労働とか、あるいは中間生産物とかいう生産要素の結合 (combination) の仕方を新結合することと定義しましたが、新結合するには古い結合の仕方を壊していかなければなりません。彼はこれを創造的破壊と呼んだわけですが、その概念と類似していると言えます。後で立ち返りますが、例えば IBM という大企業で行われていたコンピュータのデザインというような作業の集まりのヒエラルキー的な東ね方が解かれて、新しいシリコンバレーにみられるような緩やかな東ね方に置きかえられていくということですね。

もう一つ制度的補完性ということを申し上げましたけれども、戦略的補完性の考え方をダイナミックに適応してみると、私のスタンフォードの同僚であるミルグロム (Milgrom), ロバーツ (Roberts), それからチェン (Qian) という人が証明したモメンタム定理 (momentum theorem) というものがあります。これは、たとえある制度を生成するにはそれをサポートするような人々の能力の蓄積のレベルが低いというようなことがあっても、もしそれに補完的な制度が既に他のドメインに存在する場合には、新しい制度を導入しようという政策のインパクトが増幅する。いったんはズミ (momentum) が生じると、新しい制度の形成が動因づけられるわけです。

逆に、政策によって何らかの制度をとり入れようとしても、それに補完的な制度や能力の蓄積が

存在していないと実現は難しいかもしれないということも言えるわけですね。例えばロシアにおける状況がそうで、競争的なマーケットでありますとか、あるいはアメリカ流の株式市場志向的なコーポレートガバナンスの構造を法的に入れようとしても、それを統治する法の支配 (rule of law) であるとか、それを人的に支える能力、例えば会計士であるとか法律家であるとかいう人間資源の蓄積が必要なわけで、そういう補完的な制度や資源がない所では、なかなか当初の意図に沿ったものは生まれてこない。

そういう意味で、いわゆる社会的な埋め込みであるとか、動学的な制度的補完性は、どちらかというと制度変化の過程における戦略的な選択の方向性をある程度限定していくという意味で、経路依存的なものになるわけですけれども、シュンペーターの創造的破壊と新結合のメカニズムは、むしろ古いシステムをぶつ壊して新しいものを作っていく革新的な要素をはらんでいる。新たな東ね方自体、動学的な補完性や社会的埋め込みの慣性などによって制約されるということはありうるわけですけれども、シュンペーター的メカニズムは制度形成における革新的な要素を把握するには助けとなる概念装置であると思います。

5 シュンペーター・ダイナミックス —革新の制度としてのシリコンバレー現象—

先ほど既に触れましたけれども、シュンペーター式のダイナミックスの一つ例としてシリコンバレー現象というものが考えられるのではないか。つまり古い組織的な東ね方、1960年代までの IBM に象徴されるような、集団的な開発努力の階層的な東ね方から、より緩い東ね方に転換していく過程として理解できるのではないか。1960年に IBM はシステム360という野心的な大規模メインフレーム・コンピュータのデザインを目指しました。この時はアムダールとか、ブルックスとかいう天才的な技術者が非常に複雑になりうるシステムのデザインをいくつかのモジュールに分けて、各モジュールが従わねばならないルール、いわばインターフェイスのルールだけをきちんと前もって決めました。そういうインターフェイスのルールに従う限りにおいて、モジュールのデザインは分権化

していくということを考えたわけです。

この仕組みは、最近日本でも安藤晴彦さんの翻訳で出た『デザイン・ルール—モジュール化パワー』という、ハーバードのビジネス・スクールの学部長のキム・クラーク (Kim B. Clark) と副学部長であったカーリス・ボールドウィン (Carliss Y. Baldwin) という2人の作者が書いた本に、詳細に分析されています⁵⁾。

ここで面白いことは、いったんそういうモジュール化が成り立つと、インターフェイスのルールを守っている限り、モジュール自身のデザインは段々独立化していくことが可能になる。インターフェイスのルールは最初は上からデザインされたですから、中央集権化であったわけですから、モジュールのルールに従っている限りはモジュールのデザインは自立化するという意味で、いわゆる東ね方が緩くなっていくわけですね。

そういう意味で、1970年代から80年代にかけてIBM システム360のデザインが成功したが故に、例えば周辺入出力機器であるとか、プリンターシステムであるとかというような個々のモジュールのデザインに携わってきた人達が、IBM を辞めて自分達で専門の小企業を作り、モジュールの改善に携わる。当然そういうことをやられると今までの古い東ね方からレントを得ていた IBM は損するわけですから、そういう外に出ていって企業を作る技術者の活動差し止めの訴訟を、IBM は起こすわけです。しかし、カリフォルニアにおいて、19世紀にできた法律を根拠として、そういう元 IBM に雇われていた技術者が IBM に競争的な企業を起こすことは不法ではないというような判例が出た。そういうことが一つの契機となってエンジニアの IBM からの流出が堰を切ったように始まるわけです。

ガレージで10歳代のスティーブン・ジョブがアップル・コンピュータを作ったとか、そういうロマンティックな話もあるわけですけれども、実際にはシリコンバレーの形成には IBM であるとか、ゼロックスであるとかいうような伝統的な、統合的な企業から何万人にも及ぶ技術者が脱出して、自分達でベンチャー・キャピタリストになったり、あるいは企業家になったりしたことが重要なファ

クターとしてあるわけです。

そうしますと今までの統合的で、権威主義的な IBM というのは、堅苦しい、ご承知の通りかつては皆がちゃんと背広を着て、ブルーのネクタイを締めてというような、非常に規律の強い企業であったわけですが、そういう人が辞め、背広を脱ぎ捨ててカリフォルニアに向かい、自由に仕事を始める。この過程で、先ほど触れましたようにベンチャー・キャピタリストは、ある同じような開発プロジェクト、あるモジュールのデザイン、例えばソフトウェアでも、インターネットのルーターでも何でもよいのですが、それを追求している複数の企業家に対して融資をするというわけですね。彼らの開発努力を身近にモニターしながら、その中からものになりそうなものを徐々に選んで追加金融していく。最初に開発に必要な資金を全部融資するのではなくて、シードマネーという形である部分的な融資をして、第一段階、第二段階、さらに新規株式公開 (IPO) 直前の中二階金融、というような形で最終的には IPO に至るような勝者が決まってくる。

こういう緩い東ね方によってどういう新しい経済的な価値が生まれるかというと、それには二つあって、一つはボールドウィンとクラークが焦点を当てた、いわゆる金融理論の応用によって解説したオプションバリューですね。非常に複雑な、開発において不確実性の高い技術開発においては、たった一つのプロジェクトに投資するより、いくつかの実験 (experiment) を並行させて、その中でどれが上手くいかを見していく。これは将来における選択肢 (option) を増やすということですが、複数のプロジェクトに金融するということでコストがかかるわけすけれども、そのコストを上回るような利益が特に開発の不確実性が高い場合には生じてくる。

もう一つは私の分析したトーナメントバリューであります、複数の企業家をお互いに競争させて選んでいくということになりますと、それぞれの企業家の限界的な努力の価値は、単にトーナメントで勝った場合にどれだけの期待価値を得られるのかという期待だけではなくて、トーナメントに勝つという確率を増加させるという一種の外部効果が生まれる。したがって開発の成功によつ

て得られる賞金が非常に高い場合には、トーナメントのシステムを作ることによって、高い努力水準をそれぞれの企業家から引き出すことができる。

このオプションバリューとトーナメントバリューを結び付けますと、従来のようなかちっとした階層的な束ね方とは違ったような高い価値が生まれてくる可能性がある。それは古いIBM式の厳格な階層的な形の束ね方とは違う緩い形の束ね方によって生まれてくる価値でありまして、そういう意味でこれはいわゆるシェンペーター的な創造的破壊に通ずると言えます。

こういうシステムがさらにシステム的にどこがよいかというと、モジュールはインターフェイスのルールに従っている限り、お互いに独立に改善されうるのですから、絶えず改善されるモジュールを継続的に代入することによって、システムが進化的に自己改革していく。たとえばラップトップ・コンピュータは、それを構成するマザーボードとか、モニターとか、情報周辺機器とか、ソフトウェアとかが、絶えず独立に改善されて、そういうものを組み合わせることによって改善してきた。

これはラップトップ・コンピュータをワンセットとして、一つの会社に全部囲い込みで作ろうとしても、どこかの部分の改良が上手くいかないと、それがネックとなってシステムの改善は上手くいかないわけですけれども、モジュール化していくれば最善なものを結び付けていくことができるということになるわけです。

それからもう一つは、全く新しいシステムが色々な違ったシステムで機能してきたモジュールを結び付けることによってできるかもしれない。インターネットなどがそうでありますし、最近騒がれている情報家電も、物作りという伝統的な技術とか、コンテンツのようなソフトウェアのデザインとか、デジタル情報技術など、違ったシステムで発展してきたモジュールを結び付けることによって生まれてくる。

今日は細かく触れませんけれども実はそういう産業構造の問題だけではなくて、日本の財政システムのデザインの問題にもこうした逆モジュール化の考え、つまり現存するモジュールから新し

いシステムを作っていくという考えは、ある程度有効であります。ご承知のように、今までの財政システムでは、予算は各省庁の課レベルから、下から予算請求という形で積み上げていって、それが大蔵省主計局で統合・調整されるという形になっているわけです。しかし、これからは健康システムであるとか、住宅の供給システムであるとか、人材養成システムとかいう最終生活者・最終消費者にとっての価値を、効率良く提供しようとすると、人材育成は文科省がやっていればよい、健康システムは厚生労働省がやっていればよいという縦割りはなくして、例えば今まで経済産業省の管轄であったもの、文部科学省の管轄であったもの、あるいは農水省の管轄であったもの、そういう所々に散らばっているノウハウや知識をモジュールとして組み合わせ、システムとしてデザインすることができれば、例えば農道と普通の一般国道などを並列で作るというような無駄をなくすことができるかもしれません。日本の財政制度の改革については、もうすぐ出版される私の編著『日本の財政改革：国の形をどう変えるか』を参照して下されば幸いです。

最後に、シリコンバレー現象といわれるものが、なぜシリコンバレーという土地で起きて、なぜ日本とかヨーロッパで発達するのに随分と時間がかかっているのか。今まで存在してきた束ね方を変えるのは、社会的な埋め込みという慣性が強い所ではなかなか難しい。あるいは古い束ね方からレントを得ているプレーヤーの抵抗であるとか、終身雇用制というような制度を補完している周りにある制度的が頑健である、そういうことがあるわけです。例えば、日本の政治経済システムです。

そういう意味で私は、日本におけるベンチャービジネスなどの発展が遅れているというのは、よく言われているようにリスク・キャピタルの不足によるではなくて、むしろエンジニアなどが従来の大企業にまだ閉じ込められた状態にある。あるいは大学は大学で象牙の塔を形作っていたというか、そういう意味でシェンペーター的な新結合を妨げてきたという人的要因が大きいのではないかと思います。しかし大学の独立行政法人化や産学連携などということでこういう仕組みに変化をも

たらすようなインパクトが今現われつつあるのではないか。この結果がどういうふうになるのかということは日本の制度変化に大いなる影響を与えるものとして、注目して良いのではないかと思っております。

では、ちょうど時間にもなりましたので、これで私の話は終わります。どうもご清聴ありがとうございました。

(スタンフォード大学名誉教授)

注

- 1) World Bank, World Development Report 2002: Building Institutions for Markets, Oxford University Press, 2001.
- 2) Nelson Richard, "Recent Evolutionary Theorizing about Economic Change", Journal of Economic Literature, 33(1), 1995, pp.57.
- 3) Aoki, Masahiko, Toward a comparative institutional analysis, 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, 2001年).
- 4) Dixit, A.K., Lawlessness and Economics: Alternative Modes of Governance, Princeton University Press, 2004.
- 5) Carliss, Y.B. and Clark K.B., Design Rules: The Power of Modularity, MIT Press, 2000 (安藤晴彦訳『デザイン・ルール—モジュール化パワー—』東洋経済新報社, 2004年).