

時間について (II)

加藤 雅

1

時間についての I では、哲学と物理学にかんする議論を中心におこなった。そこで残された経済学、歴史学、社会学などに関する議論をする必要がある。しかし、ハイデガーについては議論が完結していないので、まずそれを先に処理する。

ハイデガーの SuZ にかんしては、次のようなことを注目していく必要がある。

SuZ は、ふつう哲学と見られているがそれ自体が一つの歴史論であるとも言える。まずそれが、歴史哲学を批判することから生まれたという事実を、どう考えるかということがある。19 世紀始めにドイツで全盛であった歴史主義は、学界では世紀の半ば過ぎから批判がおこって変化をはじめており、ハイデガーはまさにその最中に学者としての生活を始めた。さらに、ドイツが第 1 次大戦に破れて世間でも、こうした変化が必要不可欠であることが、常識として受け入れられるようになったのである。

しかし歴史学派は哲学のみならず、人文諸学に大きな影響をあたえており、したがってこの変化はすべての人文諸学を巻き込んだものとして展開したのである。

ヘーゲルはその哲学において、「一般的な真理の意味は、個々の民族など人々の精神それ自体に具体的な表現となって現れる」と仮定することによって、一般的な（つまり歴史を通じて不変の）原則が個々の多様性に発現するとすることで、その体系の統一性 (coherence) を維持しようとした。

しかし、このような「哲学者の不確か (speculative) な」方法にたいする懐疑は、19 世紀を通じて次第に強まってきた。ヘーゲルの同時代人であった W.von フンボルトがすでに、個々の多様性と「哲学者の抽象的で不確かな」推論とは区別すべきこと、また経験的な現実と物理的な法則によって推論された過程とは区別すべきこと、を主張していた。こうした考え方がさらに強まる一方で、1850 年から 90 年にかけて一般に流布されたそ自然主義的な考え方（進化論も含めて自然科学に基づけば、文化的な社会現象もすべて説明できるとする）は、人文科学者にとって大きな挑戦となった。その代表者としては、E.Mach がいる。彼らの考え方は、結局のところ人間の意識は経験に発し、それは経験と独立な idea のようなものに動かされているわけではなく、したがって自然科学ですべて説明できる、とするところにある。

結局のところ、このような機械論的な社会観

時間について (II)

批判の対象となったのは、容易に理解できる。ハイデガーの批判者たちは、理性を Dasein の有限性の下においてしまうことは、カント哲学の「大黒柱」を取り外してしまうことだ、と主張した。これは、ハイデガーが伝統的と呼ぶ手法をとる人々からする、当然の反撃であった。

したがってハイデガーのこの後の仕事が、おもに彼が「伝統的」と考える哲学（形而上学）の問題点を指摘し、それに代わる枠組みを提供することになったのは、ハイデガーのもっとも得意とする分野であるだけに、当然である。それが出来たならば、それこそが真理を追求する学問であり、その継続性が歴史的な継続性を担保するものである、とハイデガーは考えたのであった。そうしてその源泉を、ハイデガーはギリシアのソクラテス以前の哲学に求め、哲学のなかでの「小麦を有害な雑穀から分離する」仕事に取りかかる。

こうしたことでハイデガーは、この後はますます真理や存在論の分野においてその思考を深めてゆくが、それはさしあたり時間の問題を扱っている我々の主題とは離れてしまうので、ここではそれをあまり追求することはしない。

ただ、個々の存在は本質的にはバラバラであり、それを纏める一つの有力な手掛かりとして「配慮された」「公共的な」時間がある、という事がしっかりと認識されていなければならないであろう。さらにその背景には、ハイデガーの言う現存在が「投げられたもの」として転落的に実存していること、がある。しかし存在自身はあくまで有限なものであり、本源的な時間も有限的なものである。したがって、こうした存在が集まって社会を構成している時に、それどのような枠組みでとらえたらよいのか、とい

う問題を議論しなければならない。これは当然、さきほどの人類学の議論と繋がる問題であることに注意されたい。

9

ところで、歴史を議論する場合にはそこでは過去が奇妙な優位性を持っている、という事実をどう考えるか、という問題がまだ残されている。大森教授が指摘しておられるように²⁾、歴史は基本的には過去の「実在性」に依存して成立するものであるが、その実在性はじつは多分に疑わしいものだからである。

議論を大森教授に従って構築すれば、次のようになる。過去の実在性の意味を経験できる場所は、想起の経験において他にない。しかし、この「真実ある事件が過去に実在し、今それを想起している。」という確信の内容は、大変心もとない。たとえばそれは夢という実在と対応しない想起と、どこが違うのかと言えば確たる証拠を示すことなど不可能であろう。

しかし、もし実在する過去ということが無意味であるのなら、過去の非実在もまた無意味であろう。したがって、「過去は空無である」と言うしかない。物的証拠があると言っても、それはまことに貧弱なものであって、けっして非の打ち所のない確固とした過去などは存在しない。真実は、芥川の「羅生門」なのである。我々に許されるのは、せいぜい「程々の過去」でしかない。

しかし、我々はそれに満足しているべきであり、より強固で確固とした実在論を求めようとするべきではない、というのが大森教授の結論である。色々と、参考にすべきことの多い議

論である。

ところで歴史の問題を考えてみると、人類学の重要性は特に明らかであろう。たとえば日本史をみても、人類学的な視点からの分析がその不可欠の要素になっている。それが個人の問題のみを扱うものではなく、個人を扱うにしてもそれと「社会」との関連を明らかにしなければならぬ以上、その重要性は明らかだからである。経済学もまた、経済という集合的な現象を扱っている以上まったく同じ問題に直面する。物理学でも、個々の分子なり素粒子は他と独立として扱うことが求められた。しかしそれらの関連を扱うことは当然必要となり、それはまず「気体の理論」として、その構成分子の運動との関連で議論された。その過程で、エントロピーの増大という時間にとってもっとも本質的な法則が出てきた。やがて、個々の原子や分子の運動も全体としての物質の性質やふるまいも説明できる、量子論が「発明」された。それは実験の結果と照合され、いまのところこれに反する結果は見いだされていない、と言われている。

さらに、その理論を発展させてゆくと本来独立して関係がないはずの素粒子の間に、関係があるとしなければ説明のできない現象があることが、わかってきている。これが、ハイデガーの「帰還」が求めていることであろう。歴史学や経済学でも、物理学の量子論に対応した理論が「発明」されなければならないのである。

しかし現存在の有限性は、かならず社会にも大きな影響を与えているはずである。それがどのようなものであり、我々はそれをどのようにして把握すべきか、というのが取り組まなければならない問題である。

10

経済学に引きなおして言うと、現在のモデルが取っているように見える、社会がすべて同質の構成体で成り立っているという仮定は、まず破棄されなければならないであろう。それはマクロ経済学でいえば、消費関数なり投資関数を根本的に再考察することが必要だ、ということの意味する。いわばマクロ経済学のミクロ的根拠が問われているということである。そのような、異質のもの同志がかかわり合っているシステムでは、必然的に揺らぎが発生する。

すでにこうした研究は、ケインジアン的な理論の基礎を立て直すという目的でいくつか行われている。しかし、たとえば消費に関して言えば、より革新的な（たとえば世代によって「好み」がかなり違い、それらの世代が時間的に交代するといった）枠組みが提出される必要があるだろう。それは、当然に問題を確率的に扱うことを必要とする。

経済を確率的に扱う必要性は、—

- (1) そもそもマクロの数字などは一定の「幅」を持って解釈するべきものである。
- (2) 統計の多くは、推計学的なサンプルからの推定によって得られている。全数調査がおこなわれるのは、人口統計など例外である。
- (3) 経済を扱う場合、一定以下の事象は捨棄される。集計問題は、完全には解決されていないし、大きなコストをかけて解決する必要もない。
- (4) 動学を考えればかならず今までとは異質のエージェントが出現してくることを、

時間について (II)

無視できない。その出現も確率的に扱うしかない。こうした理由から、経済学を確率的に扱うことはぜひ必要である。

このような体系の取り扱い方は、物理学などではよく知られている。それは確率モデルの時間的変化を示す「マスター方程式」によって、一般的に記述される。個々のエージェントは、この体系に参入したり、それから退出したりする。その確率は、遷移率と呼ばれる。

こうした理論によって経済学を全面的に書き換える試みが、いま進められている³⁾。このような書き換えによって、たとえば政策の効果のような問題がどのように議論されるのかは、まだ未来の問題になるが、これまでのような検討からすれば我々はそうした発展を期待して待たねばならないであろう。

それと同時に、我々は世代に関する理解をもっと深める必要がある。歴史学では、世代論は重要な役割を果たしている。次に我々は、我々にとっての専門分野である経済学での、時間の扱いを見なければならぬ。

11

A. マーシャルが、静学は動学の一分枝にすぎず、「time is ... the source of the many of the greatest difficulties in economics」であり、それを科学的に処理しなければならない、という指摘をしていたことはすでに述べたが、その後も経済学で時間の問題がまったく扱われなかったわけではないし、その問題に気づいた人々がなかったわけでもない。たとえば、シカゴ学派の重鎮である D. North もそのノーベル経済学賞受賞講演のなかで、いわゆる開発経済

学がなぜ 50 年もの間まったく成果をあげることができなかったか、に触れて次のように言っている。

A theory of economic dynamics is also crucial for the field of economic development. There is no mystery why the field of development has failed during the five decades since the end of world war II. Neoclassical theory ... is concerned with the operation of (already existing) markets, not with how markets develop. How can one prescribe policies when one does not understand how economies develop?⁴⁾

12

以下、経済学においてこの分野でどんな進展がみられたかを、Time in Economic Theory という表題で発行されている 3 巻の論文集によって、見てみよう⁵⁾。

時間について、経済理論的にはまずマーシャルがその「原理」で指摘しているとおり、短期では規模にかんする収穫逓減だが、中長期では規模にかんする収穫逓増であるということが問題になる。このことは、すでに規模にかんする収穫逓増の議論をした時に述べた。

時間は絶対的なものとして扱うべきでないことは、すでに前回述べたが、いわゆる一般均衡理論を信ずる人々は、その理論体系が古典物理学にならって構成されているために、時間をニュートンのものとして見ているということ。S. Zamagni and E. Agliardi はその Time in Economic Theory の序文で言っている。しかし、経済学が手本にしていた物理学では、ア

インシュタインによって絶対的な時間が否定されたことで、時間と空間の「相対化」が完成した。したがって、いまだに古典物理学を拠り所としている工学系の学問にちかひ応用経済学ならともかく、経済がどう動いているかということの問題とする経済理論の場合は、やはり時間は相対化されなければならない。それは別の言い方をすると、「歴史的な時間」だけが本当の時間である、ということの意味している。マーシャルが言っている時間は、まさにそのようなものに他ならない。

このことは、G.L.S.Shackleがその時間の取り扱いの分類のなかで、次のように明白に言っている⁶⁾。

Shackleによれば、経済学における時間の扱いは「機械的時間」「歴史的あるいは発展的時間」「無時間」および「期待的時間」の4つがある。1番目はニュートン的な時間であり、サミュエルソンやヒックスのモデルはこの分野に属するという。2番目は、マーシャルのモデルであり複雑な内容を持つ。3番目は、一般均衡理論の世界である。4番目はおもに、スエーデン学派の発展させた概念で、経済的な意思決定の問題を扱うときに圧倒的な重要性をもつ。

しかしそれは「現実」ではなく、精神的な構成物であるとShackleは考える。それは、過去の情報を取捨選択し再構成するやり方と、未来にかんする仮定とによって構成される。それは、決して「流れてゆく」ことのない時間であり、その意味ではそれを歴史的な時間と組み合わせなければ、不確実性の支配している状況での「意思決定の問題」を、扱うことはできない。また、機械的時間と無時間は、決して意思決定の問題を扱うことはできないので、現実の経済

現象を分析する用具としては失格である、とShackleは言う。

期待的時間において最も欠けているのは、プロセスの問題と相互作用の問題の取り扱いである。たとえば、制度の問題はこうした観点がなければ、まったく説明できない。しかも制度が変われば、当然形成される期待も変わってくる。しかし、意思決定の問題にかんする考慮を欠いては、経済の問題を分析することはできない。このことから歴史学派のもっとも基本的な誤りは、機械的時間を信ずる人々と同様に時間を絶対的なものと考え、期待の意味を軽視した点にある、と言ってよいであろう。

「無時間」の理論である一般均衡理論を動学化するために、多くの学者がさまざまな工夫をした。しかし、結局のところそれはF.H.Hahnが指摘しているように、市場の特性とそこに参加している人々の特性や戦略にかんする「学習過程」に、決定的に依存している⁷⁾。したがって、歴史を明示的にモデル化しないかぎり、問題は解けない。すでに我々は、歴史を尊重しない一般均衡理論は役に立たない、ということを経験から知っている。したがって、歴史を尊重しつつ理論を確立するよう、努力しなければならないのである。

13

Shackleがいうように、未来はニュートン力学が考えたように確定してはいないけれども、さりとて個人の意思で全く自由に決定されるわけでもない。歴史は、あるいは現在の状態や過去の履歴は、未来を左右する力を持っている。したがって過去や現在の情報が期待を左右し、

時間について (II)

それが経済の動きを決定するのである。とくに、経済については個々の主体の期待や行動は、他の主体の行動に依存することは、ケインズの美人投票の原理が示しているとおりである。他の行動を考慮せずに行動すれば、しばしば損失を被る。Hahnの言い方を借りれば、それは市場の特性とそこに参加する人々の戦略や信念について、学習するプロセスこそが経済変動の動学にほかならない、ということになる。

ところでS. Zamagni and E. Agliardiが指摘しているように、絶対的な時間を考えている人々も、歴史的時間を考えている人々も、共通しているのはいまのところ時間の長さをvisualizeすることができていないことである。これは筆者が、景気変動ではその周期の長さの問題がもっとも重要である、と言っていることと対応している。「時間の長さ」ということを考えた哲学者は、H. Bergsonであるが、彼の思考は個人の時間の長さの問題に向かい、real timeという概念で個人によって異なる時間を考えた。これは、ハイデガーの言う根源的な時間を意味しており、決して誤りではないが、経済学での時間はハイデガーの言う「公共化された通俗的時間」であるので、Bergsonの理論をそのまま経済学に適用することはできない。

個人の時間が、「見回しによる日常的な配慮」によって公共化された時間に適合させられることによって、どのような現象がおこるのか。歴史はまさにその記録であるから、我々はその答えを歴史のなかに見いだすしかないのである。その結果みられる現象は、たぶんハイデガーの言っている「揺れ動き」と「持ちこたえ」になるのであろう。しかしこの関連を考察した経済学者は、いまのところない。ただし後にもるよ

うに、制度の問題を考察することによってこの問題に接近することができるだろう、と筆者は考えている。

14

時間が一方的に進む、ということは時間のもつ重要な特性である。つまり、過去を変えることはできない、ということで我々は皆それを知っている。このことをよく表しているのは、物理学では熱力学の第2法則である。それはふつう、エントロピー増大の法則として知られている。しかし、いままでの物理学では時間は可逆的であったので、I. Prigogineはこのことを中心に物理学を書き換えることを考え、その功績でノーベル物理学賞を受賞した。

経済学でこのことを強調したのは、N. Georgescu-Roegenであった⁶⁾。彼はその結果として、次のようなことが言えると主張する。

まず、いままでの理論は経済を閉鎖システムとして考え、それが外部から低エントロピー(の物質)を受け取っていることを全く無視しているが、それは誤っているということである。したがって、経済のプロセスはよく言われているように循環的なものではなく、一方向的なものと考えなければならない。機械論的な経済観は、閉鎖システムという観念と一つのものであるが、それは誤っている。こうした考え方は、最近環境の経済学などで、大いに発展させられている。

第2は、経済行動においては「歴史」は重要だということである。大概の社会科学における決定は、履歴(hysteresis)に大いに依存している。履歴とは、それをもたらした原因が消滅

した後でも永続する効果のことである。物理学における履歴と、社会科学におけるそれとは違っている点は、物理学ではある物体から過去の磁気とか熱による変化をまったく消滅させることが出来るのに対し、まったく歴史のない社会というものは考えられないことである。

第3に、経済プロセスの効果は廃棄物が形成されることであり、すべての経済活動はエントロピーを増加させる。しかし、それは個人にとって自分の未来を決定する一定の自由があるという事実とは、矛盾しない。

この問題は、投資決定の理論にとってはもっとも中心となる問題である。決定に際しては、未来はせいぜい確率的にしか知られていない。したがって、いくつかの「シナリオ」を考えて決定を行うということが、しばしば見られる。投資された資金は、ほとんどの場合埋没原価(sunk cost)となる。投資の決定のために必要な情報は、一度に全部入手可能なわけではない。投資においては、投資を行うか行わないかということと同じ程度に、いつ投資を行うかということが重要である。決定を下してしまえば、その後得られる情報によって「より良い」決定を行う機会は、失われてしまう。したがって「投資を待つ」という決定は、不確実性が増した場合にプラスの価値を持つことになる⁹⁾。

経路依存性の問題は、失業問題を議論する上でも重要である。ヨーロッパ経済についてこのことを扱った論文として、有名なものに Blanchard and Summers がある¹⁰⁾。

15

G.C. Winston はその時間にかんする分析で知られた経済学者であるが、興味ある提言を行っている。それは、経済的および社会的分析において時間を扱う方法として、high road, low road, middle road の3つがあり、そのうち中間の道を取るべきだという提言である¹¹⁾。

前者は、そもそも時間とは何かということから哲学や物理学からさぐるということから出発して、その発展をたどるというやり方である。Winston は、この方法は経済学や社会学には適さないと言う。それにたいして、low road は時間は経済にとって外生的であり、それを考慮することは経済学など社会科学に大した利益をもたらさない、と考える。

Winston は、こうした考え方を取るときに大きな問題となる点が3つある、と言う。それは、(1) 経済分析において、経済主体の置かれている環境(時間を含めて)を無視することの問題、(2) 繰り返して起こる事柄と一度しか起こらない事柄の違いを、無視することの問題、(3) 時間の単位をどう取るかという問題、である。

(1) はすでにマーシャル以下多くの経済学者が指摘していることであり、とくに最近において経済成長の経路依存性が大きな問題になっていることから見ても、重要な問題であることはまちがいない。歴史の研究が重要なのは、そのためである。

(2) にかんしては、Winston は二つの事象を分析するには、別の方法を取るべきだと主張する。繰り返される出来事を分析する手法とし

ては、均衡分析は有用であるという彼の主張は、肯定できる。しかし、一度しかおこらない出来事は、モデル化できない。もちろん、Winston は最後に、すべての出来事は本当は一度しか起こらないのであって、ただ似たような出来事が繰り返して起こるだけなのだ、という断りを付け加えている。しかし、筆者が繰り返し言っているように、それは本質的な違いではない、と考えるからこそ社会科学でのモデルによる分析は可能になるのである。

(3) にかんしては、取られる時間の単位によって、その内部で起こる出来事の「抹殺」されることが、重要なのだと言う。ふつう「ただ乗り」が起こるのは公共財の特性であるとされているが、たとえばある契約を実行する局面で、「ただ乗り」が発生する可能性がある。消費者から代金を受け取った生産者は、その時点で逃げてしまえば「ただ乗り」が可能である。これは実際にはしばしば起こり、消費者問題の重要な部分となる。だから時間の長さの扱い方いかんで、たとえば代金を受け取った後で災害などがあって生産者が倒産してしまえば、ただ乗りは公共財についてだけでなく、私的な財でも発生する可能性があるのである。

しかし資本主義経済が存在し、発展するためには取引が繰り返し行われ、安定したものである必要がある。それが繰り返して行われれば、主体の間に「関係」が生まれる。それが維持されるためには、信用とか正直さ、あるいは倫理的な規範というものが、必要になる。それが「制度」の働きである。時間の単位を不用意にとることは、こうした問題の起こる可能性を覆い隠し、出来事の起こるタイミングの問題を無視してしまう結果をもたらすのである。

以上が Winston の分析の概要である。筆者は、物理学や哲学の時間についての知識は経済学には役に立たない、という意見には反対である。経済学は、物理学や哲学からも時間の取り扱い方について、学ばなければならない。もちろん、そこで扱われている時間は、社会科学のものとは違うことは、さきにも述べた。しかし、それは基本的な時間の概念から派生したものである。これは、ハイデガーが指摘していることである。理論は、こうした知識を考慮しつつ形成されなければならない。

3つ目の指摘は、おおむね妥当なものである。それらについては、すでに他の場所でも触れているが、とくに (3) で制度の重要性に触れていることは、適切である。そこで次に、制度の問題を取り上げる。

経済システムは、自己組織化の力を持っている。しかも、それは初期条件の違いや、経路依存性をもつので、似たような状態から出発してもかなり違った経路を通過して発展することが、あり得る。その結果、いろいろな組織なり制度が併存する。このことは、規模にかんする収穫逓増を前提とした経済モデルで、とくに明確に見られる特性である。したがって、成長の結果としてすべての経済が同じような形に「収斂」することはなく、「複数の均衡」が存在する。それは、いわゆる「三つの資本主義」の議論を見ればあきらかである。それらの違いは、経済

主体が与えられた初期条件と発展経路に「合理的に」対応した結果、生まれたものであると解釈される。

さらにこうした経済組織や制度は、時間の経過とともに成長したり衰退したりする。とくに、いわゆる社会的規範 (social norms) のいかに、経済成長の鍵を握る。それが望ましい形で形成されていれば経済はうまく成長するし、それが現実合わなくなれば経済は衰退する。どちらになるかは社会規範やルールとか人々の行動、そうして規範や制度という形での「規則性」という形をとって現れることになる。さらに、それらは外部の事情 (環境) にあわせて進化することが要請され、それがうまく行かないと混乱が発生する。

最近、経済学がこうした問題を取り扱うようになった。それは、社会を構成する諸主体の「ゲーム」の結果として、こうした制度や組織の問題を考えるようになったからである。たとえば、青木 昌彦「比較制度分析に向けて」は、その一つの重要な貢献であろう¹²⁾。

こうした分析は、歴史から多くの事を学ばなければならない。また上で個人の時間と公共の時間との関連を議論したが、個人と「公共」をつなぐ重要な手段は組織によるものであるから、このことを議論してゆくと問題の解決の手掛かりが得られる可能性がおおきいと考えられる。なおこの点については、くわしくは制度学派の景気変動理論の部分を参照されたい。(これは時間についてIIIで議論される)

18

各種の経済モデルにおいて、しばしば消費者

の効用が最終的に極大化する目標として、取り上げられる。その場合に、時間が効用とどう関連しているかということは大きな問題であるが、このことはGeorgesucu-Roegenが指摘しているように、理論的にほとんど解明されていない¹³⁾。多くのモデルにおいては、単純に一定の割引率が想定され、それは時間について不変であると仮定されている。しかし後で見ると、その仮定は多分に疑問であるとしなければならない。

人々が効用を時間的にどう配分するか、という問題は、たとえば公共投資の決定についても重要な位置を占める。ふつう我々は、ある公共投資を行うかどうかを決定するときに投資について一定の割引率を用いるが、その大きさはまさに時間にかんする問題だからである¹⁴⁾。

生涯予算という概念も、しばしば貯蓄とか年金との関連で問題になる。しかし、それは個人が時間ないし将来の消費にどのような価値を付与するか、決定的に依存している。この場合にも、時間にかんする考察は不可欠である。

経験によれば、一時的な変化がしばしばその後の消費に永続的な影響をおよぼす。しかも、消費者のある出来事に対する反応は、その文化的、歴史的背景によって異なる。また、小さな「初期条件」の差が、大きな結果の差となって現れることが、しばしばある。

消費者のある決定は、その後の消費に影響を及ぼす。したがって、rememberd utilityという概念が提唱されている。ある行為のもたらした効用あるいは苦痛は、けっしてその全体の積分ではなく、ただ最後に経験されたレベルだけが記憶され、後の決定にさいして適用される場合が多い。したがって、伝統的な将来の効用を

時間について (II)

一定の割引率で時間によって「割り引く」やり方では、正しい結果は得られない可能性がおおきい¹⁵⁾。

このことは、消費者が「合理的」に行動するということが一体何を意味しているか、という疑問を投げかけるものである。すくなくとも、こうした分野の最近の研究をもっと明示的に取り入れることが、現実の経済の動きを説明するうえで必要不可欠であると言えよう。

19

ゲームの理論はすでに「制度の経済学」の重要な分析手段となるなど、今後経済学の重要な枠組みとなることが期待されているが、そのもっとも重要な前提である「手」の決定において、合理的期待から生まれる結果が不変であるとの仮定の根拠も、疑問である¹⁶⁾。ふつう我々は、「協力的ゲーム」と「非協力的ゲーム」を区別するが、ふつうのゲームを無限回繰り返すいわゆる「スーパーゲーム」では、非協力的ゲームでありながら協力的ゲームに類似した結果が生まれるからである。

またたとえば人々は、しばしば必ず100万円貰えるという選択肢を、10%の確率で500万円貰え85%の確率で100万円貰えるが、5%の確率で何も貰えないという選択肢よりも選好することがある。後者のほうが期待できる入手金額は大きいので、ゲーム理論の前提では、人々はかならず後者を選択するはずであるが、何も貰えなかった場合の「後悔」がその利益を上回るからである。

このように、従来は不合理な行動であるとして考慮されなかった、時間の経過や新たな情報

の追加により起こる選好の変化を、モデル化しようという動きがみられる。時間が経過するとともに、記憶が失われることによって時間に関する割引率が変わる、という現象もしばしば見られる。現在理論は、こうした問題をも扱える枠組みを発展させつつある。その結果は、従来の理論から得られるいくつかの「命題」が、基本的に変わる可能性が大きい。

(追加)

さきに、時間について (I) でゼノンの背理にふれたが、その際に長さのない時間を認めるからいけないのだ、という言い方をした。しかし、微分による運動の分析を認めないと、物理学は崩壊してしまう可能性がある。時間を相対化すれば、それは次のように理解できる。

まず、速度が違うのであるから矢と「止まっている」自分とはべつの座標系に属する。アキレスと亀も、べつの座標系に属する。別の座標系に属する2つの事象が「同時」であったかどうかは常には判断できないことから、同時に両者の居る位置を確定することはできないことになる。したがって、ある時点における自分と矢の間の距離は測れない。止まっているということは、距離が不変であると言い換えてよいから、距離が確定できなければ「止まっている」ということは、言えないことになる。

同様に、アキレスと亀に間のある時点での距離も測れない。したがって、「距離が半分になる」などという記述は無意味になる。このことさえ認めれば背理は存在せず、したがって一つの座標系のなかでは、微分によって時間を無限に分割できても差し支えないことになる。アインシュタインが、座標系の内部で従来の物理学

の法則を保存しようとして、相対性原理を主張したというのは、こうした意味を持っていると考えられる。

注

- 1) 以後のハイデガーに関する議論は、おもに J. A. Barash, 'Martin Heidegger and the Problem of Historical Meaning ; Fordham University Press, New York, 2003 による。
- 2) 大森 莊蔵「時間と存在」青土社 1994
- 3) このような発展の最近の例としては、たとえば青木 正直「異質的エージェントの確率動学入門」共立出版 2003 などがある。
- 4) D. C. North : Economic Performance Through Time, AER 84 (3) 1994 p 359-68 言うまでもなく、その内では制度と学習の問題が重要な位置をしめる。
- 5) Edited by S. Zamagni and E. Agliardi : Time in Economic Theory, An Elgar Reference Collection, Edgar Elgar UK, 2004.
- 6) G. L. S. Shackle, A Scheme of Economic Theory, Cambridge Univ. Press 1968.
- 7) F. Hahn : Information Dynamics and Equilibrium, in F. Harn (ed.) The Economics of Missing Markets, Information and Games, Clarendon Press Oxford. 1990.
- 8) N. Georgescu-Roegen : The Entropy Law and the Economic Process, Harvard Univ. Press 1971.
- 9) いくつかの例をあげれば、A. Dixit : Investment and Hysteresis, Journal of Economic Perspectives 6 (1) 1992, p 107-32.
- 10) C. Chamley and D. Gale : Information Revelation and Strategic Delay in a Model of Investment, Econometrica 62 (5) 1994 p 1065-85.
- 11) R. S. Pindyke : Irreversibility, Uncertainty and Investment, Journal of Economic Literature XXIX (3) 1991 P 1110-48
- 12) O. J. Blanchard and L. H. Summers : Hysteresis and the European Unemployment Problem, in S. Fisher (ed.) NBER Macroeconomic Annual 1986 MIT Press p 15-48.
- 13) G. C. Winston : Three Problems with the Treatment of Time in Economics ; Perspectives, Repetitiveness and Time Units, in Winston and Teichgraeber (eds.) The Boundery of Economics, Cambridge Univ. Press 1988 p 30-52.
- 14) 青木 昌彦「比較制度分析に向けて」Towards a Comparative Institutional Analysis : NTT 出版 2001 MIT Press 2001.
- 15) N. Georgescu-Roegen : Utility in International Encyclopedia of the Social Sciences, Vol 16, Collier and MacMillan 1968.
- 16) W. J. Baumol : On the Social Rate of Discount, AER LVIII (4) 1968 P 788-802.
- 17) D. Kerneman et al. : When more pain is preferred to less : adding a better end, Psychological Science 4 1994 p 401-5.
- 18) J. W. Friedman : A Non-cooperative Equilibrium for Supergames, RES XXXVI II 1971 P 1-12.

