

論 説

国際金融システム論（１）
—— システム・アプローチの意義と課題 ——

紀 国 正 典

I はじめに

本稿は、国際金融システム論の理論体系の構築をめざし、その準備作業の一つとして試みられた研究成果である。

国際金融システム論は未開拓領域であるので、国際金融の専門領域にとどまらず、多くの関連領域やシステム論という高度に学際的な領域にまで足をのびざるを得ない。国際金融論とシステム論という、これまで疎遠であった領域に新たに橋をかけ、空白地域に一つ一つ道をつけ、交流の道筋をふやしていくのである。道なき道を舗装するので時間がかかり、苦勞も多いと思われるが、新しい発見もあるだろうし、楽しい作業になるかもしれない。

以下、第Ⅱ章では、なぜ私が、国際金融のさまざまな現象や運動をシステムという枠組みでとらえようと思うようになったのか、その経緯をのべることで、国際金融システム論の意義について語りたい。私は国際金融システム論を提起するまでに、いろんな回り道をたどってきたのである。そして、第Ⅲ章では、国際金融システム論を発展させる立場からみた、システム論研究の意義と課題について考察してみることとする。ここではじめて国際金融システム論はシステム論と遭遇することになる。

II 国際金融システム論研究

私はすでに国際金融システム論についていくつかの研究成果を発表してきている。それらの諸論文は、国際金融のいろんな現象や運動を有機的な一つのシステムとしての視点から理解してみようと試みた研究成果である。¹⁾

ここでいうシステム (system) とは、一言でいってしまえば、複数の異なった諸要素が有機的に関係しあい、全体としてまとまった機能を発揮している諸要素の複合体、のことである。したがってシステムとして理解しようということ、つまりシステム論あるいはシステム研究とは、ある運動体や有機体をそれらを働かせている諸要素に分解し、それらを諸要素の単なる集合体としてではなく、有機的に作用・関係しあう複合体として再構成する研究方法である。金融や国際金融の分野においても、国際通貨システムとか金融システムとかの名称が付けられた著書や研究論文は多いが、このような「システム論としての方法」で体系的に展開されたものは、ほとんど無いように思われる。

私の国際金融研究の当初のテーマは、金融規制や国際金融規制、多国籍銀行業規制などについてであった。しかし、その研究をすすめる内に、規制という狭いアプローチでは限界があると思うようになり、金融制御という大きな枠組みでとらえる必要性を感じるようになった。ところが金融制御という広い課題をたててみると、国際金融のいろんな運動を総合的に研究対象にせざるを得なくなる。そして国際金融の運動や働きの全体を総体としてとらえる研究方法はないかと、あれこれ模索する内に、国際金融システム論という理論的枠組みを思いつき、その開発に取り組むようになったのである。国際金融の現象や運動をシステムとして理解する方法を確立することによって、金融制御論もより豊かに展開できると考えた。そして回り道になるのを覚悟の上で、国際金融システム論の理論的枠組みを開発する作業に取りかかったのである。

システムとしてとらえなければならないと考えるのは、国際金融の運動がシステムとしての働きを示しているし、最近ますますその動きを強めているからからである。したがって、システムとしてとらえることによって、より深く国

際金融の現実や運動を理解できるものと考えている。

国際金融における諸現象や運動が、システムとしての運動を強めているというのは、次のようなことである。

第1に、国際金融の全体が、多くの自立した異質の諸要素によって動かされるようになっており、しかもその多様な諸要素が増大・拡大しているからである。先進国も新興市場国も、貸し手、借り手、金融仲介者として国際金融システムへの参入を強めており、国際金融を動かす国民金融諸要素は恐ろしいほど多様で多様なものにまで広がっている。クルーグマン氏がアジアの経済成長に警鐘を鳴らしたところ、それがアジア通貨危機に影響し、彼の予測が事態を動かした。システムは研究者によっても変動するようになり、研究者も国際金融システムの重要な構成要素になったのである。

第2に、国際金融を形作っている多数の多様な諸要素がからみあい、その多様な諸要素が相互に結びつきを強めているからである。お互いが、他のいろいろな遠く離れたところの多様な動きに影響されることが多くなっている。そして自分で引き起こした作用に、自分がまきこまれてしまうということが起きるまでになっているのである。例えばアメリカのヘッジ・ファンドのロングターム・キャピタル・マネージメント社が、アジア通貨投機の売りで大もうけをたくらんだところ、それが回り回って国債相場の変動を引き起こし、自分の膨大な損失を招いて経営破綻に直面したことなどである。国際金融投機家ジョージ・ソロス氏のいう金融における自己再帰性（reflexivity）である。もっともこれはシステム論でいうところの自己参照現象の一つであるが。²⁾

第3に、以上のことが示しているように、国際金融は多様な異なった諸要素がからみあい、相互に連動的影響を与えあって運動する総体としての姿をますますみせるようになってきている。EUの金融統合が、日本における日本版金融ビッグバンというそれまでは考えられなかった金融の大改革を促すようになり、それがそれまで何年も難航していたアメリカの金融近代化法案を通してしまうほどの、つまり国民金融の様変わりを強要するほどの力をもつまでに至っているのである。

したがって、多数の多様な諸要素がからみあい、相互に連動的影響を与えあつ

て動いている国際金融の運動や現象を総体として有効にとらえる方法が必要になる。

このためには、個別の国際金融現象や、局部的な領域だけを見ているわけにはいかない。外国為替論、国際金融市場論、国際通貨論、多国籍銀行論、国際金融規制論などというように、部分的、線的・面的な把握だけにとどまっていることはできない。これらの部分だけをみているわけにはいかないのである。

しかし、かといって国際金融の全体的特徴を単なる総体として描いてもそれはただ表面をなぞっただけである。諸要素が複雑にからみあいつつ、その相互作用によって形成される運動体としてとらえることが必要になる。

このような要請に応えるためには、システム論の方法に頼るしかないし、システム論の方法が有効になるのではないかと考えたのである。

私が以前に考えた国際金融システム論は、国際金融のさまざまな運動や存在様式をすべて2国間の関係に集約したグローバル2国モデルを構築することから説き起こし、これをふまえつつ、国際金融システム論をより具体的・現実的な分析方法へと発展させる方法である。そして次にはシステム批判とシステム評価の方法を開発・模索してきた。その基準は、金融の公共性・国際公共性であると考えている。しかし、私の国際金融システム論および金融の公共性・国際公共性論のいずれも、私の不器用性のためその歩みはのろく、いずれもまだ研究途上にある。

私が1995年に国際金融システム論の研究成果を発表し始めて以降、システム論分野での研究も盛んになってきた。オートポイエーシス理論や自己組織化論、複雑系や複雑系の経済学が流行現象になり、多くの研究成果が発表されるようになった。また、1997年には進化経済学会も発足、また京都大学経済研究所に複雑系経済研究部門が2002年に設置された（2004年4月に複雑系経済研究センターに改組）。私の国際金融システム論をいっそう深めるためのチャンスがめぐってきたのである。またこれまでの私の国際金融システム論研究を再考し、改善をめざす機会でもある。

われわれの国際金融システム論研究をさらに深めるためには、おそらく二つの研究の方向がある。

その一つは、国際金融システムに独自の法則や運動を解明することであり、私の国際金融システム論をより具体的・現実的な分析方法へと発展させる方法である。これは国際金融システム論を内に向けて深める作業といえるものである。

もう一つは、システム論や社会システム論全体のなかでの国際金融システム論の位置づけと課題を明らかにする作業である。国際金融システム論を外に向けて広げていく作業である。

この論説で取り組もうと考えている課題は、後者に属するものであって、外に向けた発展をめざす作業の、最初の一つの試みである。次章で、システム論という研究方法の意義と課題について総論的な検討を試みたい。

Ⅲ システム論の意義と課題

システムとは、前述したように、簡単にいってしまえば、複数の異なった諸要素が有機的に関係しあい、全体としてまとまった機能を発揮している諸要素の複合体、ということになる。

システム論あるいはシステム研究とは、自然や社会などの実在物・対象物の運動や法則をシステムとして理解しようということであって、前述したように、ある運動体や有機体をそれらを動かしている諸要素に分解し、それらを諸要素の単なる集合体としてではなく、有機的に作用・関係しあう複合体として再構成しようとする研究方法である。

したがって、システム論とは、科学的な方法論であり、認識方法論である。それは、要素還元主義と称される方法論や科学論に対する批判・反省から生まれたものである。

要素還元主義とは、ある複雑な事物の性質や法則を解明するためには、それを構成している部分に分割してゆき、その部分についてよりの確に認識できればそれでよいとするものである。なぜならその複雑な全体の性質や法則は、それら諸部分の単純な構成部分の総和として理解することができるからである。哲学者デカルトが提唱したので、デカルトの手法といわれているものである。

これらの方法は、複雑な事物を人間が理解しやすい小さな単位に分解し、できるかぎり他の影響を受けない状態で純粋に観察できる状況におき、部分相互の関係や部分と全体の関係を単純な数式や法則で時計仕掛けの働きのように解明できることをめざす。

敬虔なクリスチャンであったニュートンは、神が創り賜うた自然は整然と均衡のとれたきれいな全体的秩序であるはずであり、それを簡単な方程式ですべて統一的・普遍的に解明できると考え、万有引力の法則にたどり着いたのである。彼は、外的世界を、同じ運動を規則的・機械的に繰り返す普遍的存在物として、理解しようとした。

近代科学の基礎をなした要素還元主義は、物理学、医学、経済学など、より小さな構成単位に分解して、規則や力学的な純粋関係法則が解明できる分野に適用され、人類に多くの成果を残してきた。

ところがこの方法論が通用しないことが明らかになってきた。より小さな単位に分解し、それを純粋に解明しても、そしてそれらを単純総和しても解明できない多くの自然現象が発生したり、発見されたりするようになった。しかも現実の運動が現代科学で解明できないいろんな姿を示すようになってきた。自然も社会も、部分の単なる寄せ集めの静的構造物ではないし、同じ運動を規則的に繰り返すものでないことが、ますます理解されるようになってきたのである。このような方法論に対する反省として、システム論という方法論が発生してきた。

システム運動の指導者のチェックランドは次のようにいう。³⁾

「デカルトが西洋文明に教えたことは、複雑性を取り扱うときは、それをまず要素に分割し、そのおのおのを個別に取り組めということであった。この教えはよくゆきわたった。しかし、システム思考というのは、この疑われることのなかったデカルトの仮定、つまり要素が分割されて個別化されたときと、それが全体の中にあるときとで同じであるという仮定に注目することから始まる。」

トフラー氏は、散逸構造論でノーベル化学賞を受賞したプリコジン氏を評して、彼は「断片をもとに戻す」作業に一生従事し、科学のパラダイムをきり拓いたと評価し、次のようにいう。⁴⁾

「宇宙のある部分は機械のように動くであろうが、それは閉じた系であり、閉じた系は物理世界のほんの小さな部分を占めるにすぎない、と著者は考えている。事実、われわれにとって興味ある現象の大部分は開いた系である。そこでは、環境との間で、エネルギーや物質（さらに情報も加えてよいだろう）の交換が行われている。生物学的な系や社会的な系は、確かに開いている。したがって、これらの系を機械論的に理解しようという努力は失敗する運命にある。さらにこのことは、実在のほとんどは、規則的で、安定で、平衡しているのではなく、変化・無秩序・過程などで、沸き返り、泡立っていることを示している。」

複雑系の科学者の金子邦彦氏と津田一郎氏は、次のようにいう。⁵¹

「これまで200年以上にわたって物理学者をはじめ多くの自然科学者は複雑な自然を簡単な過程に分解して、それぞれに対して単純な理論をつくり、その重ね合わせで理解するという方法を採用してきた。少ない仮定、少ない数の変数やパラメーター、さらには少ない数の方程式であらわされる表現の方がよいとする考え方である。しかしいつでも現象のすべてを少ない数の自由度をもった系に還元することは可能ではない、そこからはずれた部分は『雑音』とみなし、それは決定論では表現できないデタラメな部分として確率を導入していったのである。」

ただし、要素還元的手法は、その限界性をふまえれば、現代でも十分に有効な方法論であるし、システム論的方法に際しても必要とされる手続き方法であると、私は考える。システム論者でも、要素還元的方法が適用できる分野、領域が有ることを認めている。問題は、それを無理に複雑な対象物に適用しようとしたことである。

システム論の立場からすると、形而上学的な表現だがヘーゲルのいうように、「全体は部分の総和以上のもの」となる。なぜなら全体の構成部分である諸要素は、お互いに相互作用関係にあり、そのことによって新しい現象や特性を生み出すからである。全体の特性は、諸要素の寄せ集めの性質ではないし、諸要素の個々の性質に還元できるものでもない。諸要素の多面的な相互作用によって形成される全体は、その諸要素個々の性質を越える特性（システム論では創

発的特性とも呼ぶ)をもつことが多い。したがって全体は、同じことを規則的にくり返す静的な存在物ではなく、とどまることのない生成・発展のなかにある動態的な運動体ということになる。

システム論は、一つの科学的方法論であり、われわれをとりまく世界をより科学的に認識することを目指したものである。

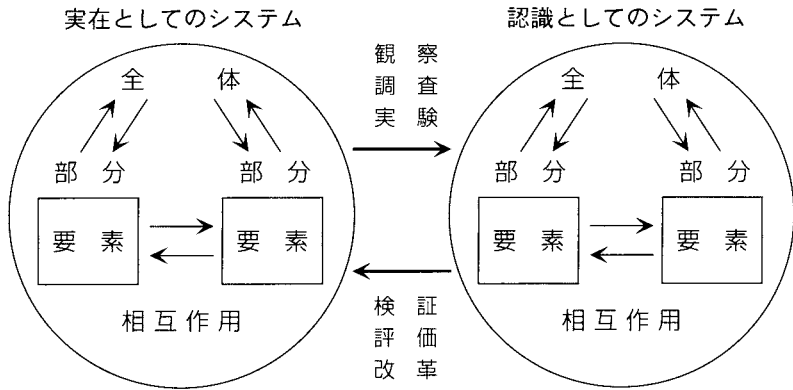
チェックランド氏は、基本的なシステム思考を解説して、次のようにいう。⁶⁾「外部に存在する世界を観察あるいは記述する者が『システム思考家』であるとしたら、彼は要素還元主義が科学において成功を収めたことをみとめながらも、科学の還元主義的方法では対処できない問題の存在を知っており、『自然は複雑性のさまざまなレベルにおける創発特性によって階層的に組織されている』ことを重要なものと受け止め、実在は単なる構成要素の集まりに還元することはできず、統合・組織化された存在として考えてみるべきとの命題の有用性を確かめてみようとし、外的実在を言語でシステムとして記述しようとする。」

自然や社会などの事物をシステムとして認識しようというのであるから、システム観察者は、実在としての事物がシステムとして存在し、そのように運動していると考えた立場をとる。つまり自然や社会をシステムとして観察しようとする者の立場にたてば、彼は、自然や社会はシステムとして実在しているものと考えているのである。そしてそれをシステムとして理解しようとして、観察や調査、実験行動を起こし、その行動の成果を言語で記述することによって認識したシステムが生まれる。前者を、「実在としてのシステム」と呼び、後者を「認識としてのシステム」と呼ぶことにしよう。そうすれば、「実在としてのシステム」と「認識としてのシステム」、この二つのシステムが、システムをシステムとして観察しようとする者、つまりシステム観察者の前に存在するに違いない。

このことを図であらわしたのが、図表1である(図表1参照)。

左側に「実在としてのシステム」を表し、右側に「認識としてのシステム」を置くことにする。ベルタランフィ氏もこの二つのシステムが存在するものとしてとり扱っているが、「認識としてのシステム」という用語ではなく、「概念としてのシステム」という使い方をしている。いずれであれあまりかわりはな

図表1 システム論の方法



いのだが、概念としてのシステムという用語からは、認識行動がなにか完成されたもののような、整然とした概念にまで高められたことを必要とするような響きが私にはあるので、私は直感であれ、未熟な観察行動であれ、広く認識行動にふくめるようにしたいので、このように使うことにする。システムの実在と認識の相互関係をもっと動的で頻繁なイメージでとらえたいからである。もっとも人間の認識はすべて言語をもって行われるので、言語化されていることをもって、概念化ということも間違いではない。⁷⁾

システム観察者の立場からは、この二つを区別する必要などないかもしれないし、そもそもそのように考えることもないかもしれない。しかし「実在としてのシステム」と「認識としてのシステム」を明確に区別することは、たいへんに重要であると、私は考える。これまでのシステム理論の多くは、このことを当然のこととしていたからだと思われるが、この区別そのものの意義をとくに取り立てて述べているものは少ない。

この区別は、いろんな論者の多様なシステム定義にも反映している。システムの存在形式の解説を中心にシステム定義をする論者と、システムの認識に重点を置いてシステムを定義する論者の違いである。

例えば、公文俊平氏が収集したシステム定義の一覧表に、私が入手できたものを追加して、それを上記の違いによって分類して並べたのが、次のものであ

る。ただしこれは定義の都合上のものであって、いずれかの定義をした論者がいずれかに重点を置いて論を展開しているわけではない。⁸⁾

(システムの存在形式・様式を中心にしたシステム定義)

「およそ単一の存在 (single entity) とみなしうるものならなんでも」

— Roosen-Runge P.H.

「多数の部分の複合した全体 (whole)。諸属性の集合体 (ensemble)」

— Cherry C.

「概念的なものであれ物的なものであれ、相互依存的な諸部分

(interdependent parts) からなる存在 (entity)」 — Ackoff R. L.

「相互作用する諸要素 (interacting elements) の複合体 (complex)」

— Bertalanffy L. V.

「対象の集合 (a set of objects) に、対象間ならびに対象の属性間の関係 (relationship) を合わせたもの」

— Hall A.D.とFagan R. F.

「ひとつまたは複数の入力を受け入れ、ひとつもしくは複数の出力を生み出す装置」

— Drenic R. F.

「その中では構成部分が機能的関係 (functional relationships) を結んでいるような、時空内のある囲まれた領域 (a bounded region)」

— Miller J. G.

「多くの要素が互いに関連を持ちながら、全体として共通の目的を達成しようとしている集合体」

— 大村 平

「いくつかの要素からなる秩序ある全体を、システムという」

— 橋爪大三郎

(システム認識に重点をおいたシステム定義)

「いくつかの変数に任意の時点において特定の値を付与する形で記述しうるような世界部分」

— Rapoport A.

「現実の“機械”に見られる諸変数のうちから、観察者が選び出した任意の変数集合」

— Ashby W. R.

「物理的装置（a physical device）の外面的挙動に影響を及ぼすようなあらゆる決定的特徴を把握しえている数学モデル」
— Booth T. L.

「意思決定および行動評価（つまり制御）の実践によって、時間的・空間的にお互いに結びつけられているような活動（機能）の集合」

— Sengupta S. S. と Ackoff R. L.

「システムとは、一群の要素が互いに連結し一つの全体を形成しているという考えを表現したものである。」
— Checkland P.

「システムとは、主体が客体を認識するための『形式』（概念構成物）である。」
— 公文 俊平

実在システムと認識システムの間関係は、一方通行ではなく、これ自体も相互作用である。実在と認識の間で双方向的にくり返される相互作用関係である。図では、左から右への矢印で、情報入力として、観察、調査、実験などの人間行動を、右から左への矢印で、情報出力として、検証、評価、改革という行動を例示してみた。あくまで例示であって、これ以外のいろんな相互作用を想定できる。これは人間の科学認識の水準や学習能力、そしてどういう条件でこの認識が的確・正確に可能になるのかという、たいへん重要な問題にかかわってくる。

全体の構成部分については図では単に要素としたが、私はもっぱら「諸要素」(elements) という用語を用いたい。システムが、現実には、性質が大きく異なり、影響力も作用も違っている多様な要素によって構成されていることを強調したいがためである。単なる要素 (element)、あるいはランゲ氏のように作用素 (active element) と表現することもあるし、公文俊平氏のように主体 (actor) という用語を使用するなどの場合もある。⁹⁾

諸要素は、図では簡略して二つしか表していないが、実際には多数存在するのが通常であるし、多数の諸要素がネットワークを形成している場合もある。また諸要素は、階層的・多次的に存在しているという。例えば、あるシステムの要素単位がその下位にあるシステム（サブ・システム）であり、さらにその下位に要素単位がくるのである。ただし、その諸要素の存在形式は、これ自

体がシステムの存在形式や様式にかかわるたいへん重要な課題であって、後ほど検討するように、システム理論で論争中の問題である。

諸要素間の相互作用とは、いろいろな自然的・社会的作用関係をふくんでいる。さまざまな物質代謝や交換、エネルギー、力学などのハード的なものだけでなく、情報、感情などの心理的影響というソフト面もふくめた広い作用関係である。ハード的な相互作用を直接的作用、ソフト的なものを間接的作用という論者もいる。

諸要素間の相互作用は、図では簡略して、左側の要素から右側の要素への出力と、右側の要素からの入力という往復作用しか表していないが、これもたいへんに複雑であって、いろんな議論が出ているものである。諸要素が直列的に並んで作用が直線的に延びていくような直列作用、ある諸要素の作用が並列的にならんだ諸要素に多面的にはたらきかける並列的作用、網の目のようなネットワークを經由してはたらくネットワーク的相互作用などである。また、相互作用関係も、線形的作用という簡単な一元的方程式で解けるような直線的因果関係だけでなく、それらで表すことはできない多次元的・多面的な関係である非線形的作用もある。また単なる往復作用ではなく、みずから引き起こした作用が自分に還流してくることで、それによって自分を規定してしまうという、自己参照的・自己言及的と呼ばれる相互作用関係がある。作用の範囲が広がるにつれて、これには、自己回帰作用、自己帰還作用、自己還流作用、円還（ループ）作用というように、いろんな名称が与えられている。

これらの相互作用関係の力の程度も、また個々の諸要素の作用力の程度も異なるはずである。おそらく諸要素の置かれた位置と立場によって、その影響力の違いも発生すると思われる。もっともどういうわけか、このことを問題に取り上げるシステム理論は少ない。システム理論では、諸要素は等質的・等量的に設定されており、他に及ぼす作用力も均等であるかのような取り扱いが多い。私は、諸要素の位置や立場の違いによって影響力や作用力に格差が生まれ、そのことによって形成されるいわば不均等的相互作用関係を、もっと重視すべきだと考えている。

なお、これらの相互作用は、諸要素同士の水平的な関係だけでなく、諸要素

と全体との垂直的な相互作用関係が加わると、いっそう複雑になる。

システムの範囲や境界を図では円で表示したが、円で示された範囲外のもの
がシステムの外界、あるいはシステムの環境といわれるものである。システム
がこの外界（環境）に対して、「開いているのか」「閉じているのか」という問
題は、これも後ほど検討するように、システム理論で論争されていることであ
る。

以上、システム論の方法をここでは構図で簡略的に示したが、これらのこと
をより深く追求しようとすると、いろんな疑問が生まれ、とても困難なことに
出くわすことになる。実は、このような疑問を追求していくと、システム理論
の歴史を追うことになり、これを求めていくとたいへん多くの議論に出会い、
まだその解決をみていないことを知らされる。驚くことに、システム理論の歴
史をのぞいてみると、これらのいわばシステム論の入り口のところで、激しい
論争を繰り返していることを知る。

システム論の方法を簡単な図解にして分かりやすく説明しようとしたところ、
本筋に踏みこみ始めたので、ここでひとまず、科学的方法論としてのシステム
論の意義とその有効性について、整理してみることにしよう。ただしこれは、
国際金融システム論を展開するにあたって、その視点から私ができるように考
えるところのものである。システム論の専門家ならば、もっと優れた説明をす
ることだろうし、このことを解説した教科書や文献はたくさんある。

第1に、システム論は、自然や社会などのたいへん複雑な存在物を理解・分
析するのに、比較優位性のある方法論であると思われることである。

複雑な事物を複雑なまま、ただ全体的・形式的特徴をなぞらせるような方法
では、その内的関連をみることはできない。そうかといってそれをその個別の
構成部分に分解してしまうだけでは、全体を把握できない。諸要素の多面的・
多次元的な相互作用関係によって形成されたものとして、全体を再構成するこ
とによって、より理解は深まるのである。

マルクス氏とエンゲルス氏が提起した弁証法的唯物論も、システム論と同じ
方法論的視点にたつ科学的方法論である。弁証法的唯物論は、事物がそれぞれ
孤立して存在しているのではなく、総合的・普遍的連関関係にあること、さら

にそれらは生成・発展するものであることを主張する。ただし、弁証法的唯物論は、生成・発展法則について決定論的な色彩が濃厚であるという点において、システム論とは大きな違いがある。¹⁰⁾

なお、システム論の方法が妥当だというのは、この方法を用いれば必ず良好な結果が得られるという意味ではなく、あくまで方法論としての比較優位での妥当性である。したがって、この方法に従っていけば、自ずから、最適な結果が得られるということではない。システム論は科学的方法論としての自らの限界を認めようとしたものであるが、この自制を踏み外してしまうこともあり得る。

第2に、システム論は、科学的方法論であり、ものの見方・考え方であるので、どのような分野にも応用・拡大でき、実際に分野や領域をこえた総合科学として発展していることである。

システム論は、1954年にベルタランフィ氏、ポールディング氏、ラボポート氏らによって「一般システム研究協会」が設立されて以降、今では総合科学として発展しており、自然科学から人文科学、社会科学をふくめ、広大な領域にわたっている。物理学、工学、化学、生物学、神経生理学、哲学、文化人類学、心理学、言語学、社会学、歴史学、経済学などの広い分野にまで、システム論研究が広がっている。バウラー氏のように、応用一般システム思考（general systems thinking）で人間の心理システムから社会システムそして宇宙システムまでとらえることができるとするものがある。またカウフマン氏のように民主主義から宇宙の運動法則まで説明できるとするものもある。¹¹⁾

第3に、システム論は、発足当初から、システムがどう安定・均衡しているのか、そして安定・均衡状況を達成するためにどのような制御機構が備わっているのか、という問題、いわゆるシステム制御といわれる問題を取り扱ってきたことである。システム理論はシステム制御をその目的におき、それとの密接な関わりをもって、発展してきたのである。

生物学者キャノン氏のホメオスタシス概念は、環境の変化に対しても恒常性・定常性を維持するための制御機構が生物有機体に備わっていることに注目したものである。ウィーナー氏のサイバネティクス概念は、フィードバック（ネガ

ティブ・フィードバック)という調節機構によって、機械だけでなく人間社会も制御可能であることを示したものである。フィードバックとは、電気回路やサーモスタットのように、出力の一部が入力側にもどり、それによって出力が増大・減少するなどして調節されること、結果にふくまれる情報を原因に反映させその調整をすることである。もっともその後、不均衡をさらに拡大させるポジティブ・フィードバックというものが示されるようになった。

社会学者パーソンズ氏の初期の社会システム論は、システム構成要素が多様でありながらも、文化や規範によって秩序が保たれていることを理論化しようとしたものである。パーソンズ氏の限界を乗り越えたと評価されているルーマン氏の社会システム論も、「複雑性の縮減」というキーワードによって、社会システムの安定性を語る。

システムにおける制御の可能性の追求、どのようにシステム制御が行われるのかの研究は、国際金融システムにおける金融制御の可能性や課題を提供してくれると思われる。システムとしての動きをふまえることによって金融制御論をシステム制御論として理解できるからである。これらのことによって金融の公共性・国際公共性論や金融制御論の研究の幅を広げることができる。

第4に、システム論は、人間の認識の相対性や不完全性、相対的限界性を指摘することによって、人間の持続的な学習行動の重要性と課題を提起していることである。

諸要素が多面的・多次的に連関しあい、それらが相互作用関係によって生成・発展の運動を示しているのであるから、人間の認識は、空間的・時間的な制約をこうむらざるを得ない。

複雑系の経済学は、人間の「限定合理性」という概念を研究の重要なキーワードの一つにしている。すなわち、人間は利害や状況を不完全にしか把握できないし、最適な選択や行動を計算する能力も持ち得ない。それゆえ限定的な合理性しか追求しえないという考え方であって、サイモン氏が提起したものである。¹²⁾

システム論的方法は、システムとしてとらえることで、その認識のもつ相対的性質や限界性に注目するが、そのことによって、検証やフィードバック、情

報と学習行動が重要になることを示している。

池上惇氏は、次のようにウィナーを評価して、人間の学習行動の重要性を指摘する。¹³⁾

「フィードバック機構の発達した機械や、生物、とりわけ、その最高の発達段階に到達した人間は、学習を通じて、エントロピーを制御し、自らの目的をつくりだす。したがって、ここでは、学習によって、エネルギーの浪費を縮減しつつ、人間や生物や、機構が発達していく、という過程が決定的に重要になる。例えば、あるものを生産するという場合、人間は機械を活用しつつ、労働を通じて、『あるもの』に働きかける。この場合、従来の生産性や能率の考え方は、機械によって労働を節約する過程に、能率向上の中心的な課題をおいた。つまり、省力化である。しかし、学習という考え方を導入してくると、機械の学習能力を人間が学習を通じて、いかに高めるかが、能率を考える上で、中心的な課題となってくる。そうになると、人間の学習の能率を高め、それを通じて機械の学習の能率を高めるという過程を経済学はとりあつかわねばならない。」

公文俊平氏は、その社会システム論で、主体の学習行動について次のようにいう。¹⁴⁾

「主体は、第一に、首尾一貫性をもった世界イメージを、事実判断の面でも価値判断の面でも、形作ろうと試みると同時に、自分の目的・目標の達成をめざして、行為を選択・実行する。もちろん、得られたイメージが結果的に自己矛盾を含んでいる場合もあれば、達成されなかったはずの目標が達成されないといった場合も、しばしば発生するだろう。その意味で主体の“合理性”は主観的なものにすぎない。しかし、第二に、主体はそのような失敗の経験を通じて学習し、イメージや決定の質の改善につとめる。あるいは、より有用なイメージや決定の作成能力の増進につとめる — 認識・評価・決定原理そのものの変更をしばしば伴いながら、主体はさらに、自らが保有する財のストックの規模や構成の改善にも努力する可能性がある。」

以上のように、システム論は、国際金融システム論を発展させるために、たいへん意義深い、魅力的な研究方法である。しかし、システム理論や諸学説は、

めまぐるしく発展・分化している渦中にあり、システム論研究はまだ多くの課題をかかえている。

ここでは、システム論研究の総論的な課題と論点を、システム論文献をかいま見た範囲で、いくつか取り上げてみることにしよう。

ただシステム論は自然科学から社会科学などの広大な研究領域にまたがって発展しており、しかもそれぞれの分野で高度に専門的な分化、発展を続けている。システム論専門家でない私の能力のとうてい及ぶところではない。したがって、ここで取りあげる課題や論点は、あくまで私が国際金融システム論研究をすすめる際に、かかわるであろうと思うことを、総論的な課題と論点として整理したものである。システム論の専門家からみれば、的はずれになっていることも多いと思われるが、今後、社会システム論や国際金融システム論を深めていく機会に、各論的に再考していきたい。

システム論の、総論的な課題と論点として、とりあえず次の六つを考えることができる。

システム論の課題の第1は、システム認識の対象はどのような事物か、システムはどこに存在するのか、という問題、そして、それとかかわったいわゆる「一般システム論」をとりまく問題である。

生物学者のベルタランフィ氏は、システム認識の対象は何か、それはどのような対象物に適用可能かという問いに対して、「すべて」と回答し、それまで生物有機体や生物学を中心にした学問であったシステム論を、通分野領域にまで高めることを提案した。また、時を同じくして、経済学者のポールディング氏もそれに賛同し、ここに一般システム論が提唱され、1954年に「一般システム研究協会」が設立されたのである。¹⁵⁾

一般システム論については、二つの研究の方法や可能性があることが、多くの論者によって指摘されている。

一つは、自然であれ、社会であれ、分野・領域を問わず、システムと考えられるすべての事物に適用可能な、普遍的な理論やシステム原理があるとするものである。ここではこれを「一般システム原理論」と呼んでおこう。

二つめは、そのような原理の存在には消極的であって、いろんな分野・領域

にシステム論の方法や考えを応用することをもって、一般システム論とするものである。それぞれの具体的な対象物にそったシステム研究の応用発展をめざそうとするものであり、これを前者と区別するために、「一般システム応用論」と呼ぶことにしよう。前者は一般システム論の、演繹の方向をめざそうとしており、後者は帰納の方向を模索していると考えると分かりやすい。

ベルタランフィ氏は、アシュビー氏を引用して、次のようにいう。¹⁶⁾

「二つの重要な方向がただちに区別される。一つはすでにフォン・ベルタランフィと彼の共同研究者たちの手によってかなり発展しているもので、私たちがみるがままの世界をとりあげ、そこに存在するいろいろなシステム——動物学的なもの、生理学的なもの等々——をよく調べて、そこに行われていることの観察された規則性について、命題を描きだす仕方である。この方法は本質的に経験的なものである。第二の方法はもう一方の端から出発する。まずある一つのシステムを研究し、ついで第二、それから第三のもの、というふうに進んでいくかわりに、それは他の極端までいって、考えるすべてのシステムの組を考察し、それからその組をより不都合でない大きさに減らしていく。これが最近私の取ってきた方法である。」

一般システム原理論の方向をめざしたものに、前述したパウラー氏のように、応用一般システム思考で人間の心理システムから社会システムそして宇宙システムまで共通した枠組みでとらえることができるとするものがある。ただし、それでもさすがに、自然界のシステムと人間の心理が関係する社会システムとの間には違いがあることを主張し、社会システムを生物学のアナロジーで解明することには反対する。¹⁷⁾

一般システム原理論のいう、自然や社会をつらぬく共通の統一原理があるはずだとの主張は、魅力的でたいへん夢のある話である。しかし、自然や社会というまったく異なった対象物に対して、共通の原理を追求しようとするので、どうしても高度に抽象的にならざるを得ないし、仮にその普遍的システム原理と称するものが得られたとしても、無内容のものになってしまう危険性をはらんでいる。

このことを指摘する声は多い。例えばサイモン氏は、次のようにいう。¹⁸⁾

「近年、物理的、生物学的あるいは社会的なシステムのそれぞれの固有の特性をこえて、それらのシステムのすべてに適用できる『一般システム論』を開発せんとする試みが、数多くなされてきている。その意図はたしかに見上げたものであるが、そのように多種多様なシステムが、なんらかの重要な特性を共有しているとは、ほとんど期待できないように思われる。」

一般システム論の提唱者のボールディング氏も、当初からこの危険性に気づいており、あらかじめ次のような警告を発していた。¹⁹⁾

「一般システム論はもちろん自己充足的な『ほとんどすべてのものに適用できる一般理論』を、しかもその理論は固有学問の特殊理論をすべて置換してしまうような理論を打ち立てようとしているのではない、一般理論はほとんど無内容である。なぜならばわれわれはいつも一般性のために内容を犠牲にするからである。しかし意味をもたない特殊と内容をもたない一般との間のどこかに、当面の目的と抽象化のレベルに応じて最適の一般化の度合があるはずである。一般システム論者の主張は、この最適の一般性が固有科学でいつも達成されているとは限らないということである。」

しかし、私のみるところでは、このボールディング氏の警告は生かされず、その危惧が現実のものになっているように思えてならない。

システム理論の多くが、抽象度が高すぎて、たいへんに難解である。抽象的で一般的な数学的記述や幾何学的考察が中心をめている事が多い。またシステムの具体的分析が欠けるため、現実世界と距離が遠くなっているし、ますますそうなっているように思える。有機的にとらえるという方法なのに、無機質な内容になっているのはなぜか。システム理論の世界に踏み込めば踏み込むほど、この疑問がつきまとう。

システム論は、全体をよりの確・正確に理解するための方法であった。したがって実際の存在物をシステムとして具体的に分析することによって、その有用性が問われるものであるはずである。ところが、システム理論の多くが、社会から遊離していくのはなぜか。社会システム理論は、生物学モデルや物理学モデルからの応用であることが多いという。²⁰⁾

社会学者のパーソンズ氏やルーマン氏の社会システム論は、専門の研究者も

閉口すると述懐するのであるから、専門外の私がいへんに難解に感じるのは当然であろう。このまま推移すると、現実社会への応用や貢献という物質的影響力をもたないまま霧散するのではないかと心配するほどのものである。

多様な現実を単純な理論のなかに押し込めることを、システム論は嫌ったはずである。現実とはとても多様であり、たえず生成・発展のなかにあることを認めているので、それを単純な理論に押し込めることは、システム論の立場からは禁句であった。ところが一般システム原理論は、システム法則を理論化したという統一原理のなかに、いろんな複雑な現実を押し込めようとしているように思えてならない。システム理論の抽象的性格が高くなってしまふのは、この一般システム原理論の影響があったからではないだろうか。

一般システム原理論が、あまりに抽象的になりすぎて、現実との接触を失う危険性があることを示そうとして、チェックランド氏は、パーソンズ氏の社会システム論を酷評した次の意見を紹介する。²¹⁾

「包括理論の根本問題は初期設定にあり、そのレベルが非常に一般的なために、その理論の研究者は、論理的に観測のレベルまで下りていくことはできない。包括理論者としては、その高い一般性から具体的に歴史的構造的な文脈で述べられている問題にけっして下りていくことはない。逆にいうと、彼らの本では本物の問題をしっかりと取り扱おうという感覚が欠如しているために、随所に非現実性が生じているのが見られる。」

ボールディング氏の提起した、「意味をもたない特殊と内容をもたない一般との間のどこかであって、当面の目的と抽象化のレベルに応じて最適である一般化」、これがどのようなものなのか、国際金融システム論の重要研究課題であることはいうまでもないし、「一般国際金融システム論」が存在するのかどうかを検討する際にも、重要な提言である。

私が国際金融システム論を構築・展開しようとしたとき、最初に突き当たった難題が、この「一般国際金融システム論」という問題である。

できるだけ一般的妥当性をもたせるように国際金融システム論を展開しようとする、国民金融諸要素の具体的な内容は無視せざるを得なくなる。例えば、国際金本位制も IMF 体制も現代の国際金融体制もすべてふくめるようにして

国際金融システム論を構築しようとする時、それぞれの時期の貨幣や国際通貨の固有性などの具体的内容を消し去ってしまわなくてはならなくなる。ところがその具体的内容があってこそ、システム運動の具体的な特性は解明できるかもしれない。国際金融システム論は国際金融システム史論としてこそ、よりシステム運動を解明できるかもしれないのである。

かといって、国民金融諸要素をあまりに時代限定的に具体的に定めてしまうと、ポールディング氏のいうような「意味をもたない特殊」になる恐れがあり、一般的・理論的に国際金融システム論を展開することもより困難になる。このような問題をはらんでいるのである。

そこで私が取り組んだ方法は、具体的な国民金融諸要素とそれによって形成される具体的なシステム運動を念頭におきつつ、それらを包み込めるように一般的・抽象的国際金融システム論を想定し、それから国際金融システム論を出発させるという手続きである。この場合、この一般的・抽象的国際金融システム論は、あくまで頭脳による想像上の産物であって、それ以降に展開される具体的な国際金融システム論を解明するための、そしてそれをより理解しやすくするための理論上の指針としての役割をもつことになろう。²²⁾

なお、一般システム論の分類でいけば、私の国際金融システム論研究の方法は、後者の一般システム応用論の立場にたっているといえる。

システム論の課題の第2は、システムがどのように存在しているか、認識すればよいのか、という問題、つまりシステムの存在形式や様式にかかわる問題である。システム理論のいうところの、いわゆるシステム階層秩序やシステム境界などの問題である。

ベルランフィ氏はシステムがシステムとして存在するための四つの要件を示した。①二つ以上の要素が存在すること、②要素間に相互作用が存在すること、③システムを区切る境界が存在すること、④全体として目的関数が存在すること、である。なお、彼はシステムは、システム外から物質、エネルギー、情報を入力し、システム内での諸要素間の相互作用の結果として、物質、エネルギー、情報を出力する開放システムであるとした。²³⁾

システムの存在形式・様式にかかわる論点の一つが、システムが階層的に存

在しているのか、それともすべて単体として存在しているのか、という問題である。

ボールディング氏が、システム・レベルとして九つのシステムを提示したことはよく知られている。静態的構造、時計じかけ、制御機構、開放システム、植物、動物、人間、社会・文化システム、超越システムの九つである。これを表にあらわしたのが、図表2である（図表2参照）。²⁴⁾

これはシステム・レベルとして提起されたものであるが、何のレベルなのか、一見したところは不明である。ボールディング氏は、直感的観察であるとあらかじめ断わり、システムの複雑性を基準にしているという。

しかし、ここには、システムの複雑性とシステムの階層性という二つの問題が混入されている。規則正しく運動する太陽系や時計などのシステムから人間、そして社会・文化システムへといたる方向は、システムの複雑性を基準にしたものであるが、原子・分子から、下等生物・動物をへて人間そして社会・文化システムにいたる方向は、システムを階層性でながめたものである。

システムの存在を階層的にみるというのは、上位システムが下位システム（サブ・システム）をその構成要素単位としており、その下位システムがさらに下位のシステムを構成要素単位としているというように、システムが重層的に上から下へと重なっている状態をさす。下位システムは、上位システムに包摂されており、上位システムへいくにつれて、それはより多くの諸要素やシステムによって構成されることになり、その複雑性をいっそう増す。上位システムと下位システムの関係が支配・従属関係であるのか、下位が上位に対してどの程度自立性があるのか、また中間に位置するシステムは上下に対してどのような関係にたつのか、などシステム階層にかかわる問題についてさまざまな議論があるが、今後の研究課題に残し詳しくはふれないことにする。

ここでは国際金融システムを中心としたシステム階層構造を考えてみて、これを材料に検討することにしよう。これを図にあらわしたのが、図表3である（図表3参照）。

国際金融システムの基底的な最小要素単位は、人間の金融行為、つまり金融行為人間である。これらが多数集まって、次元的に異なるさまざまな国民金融

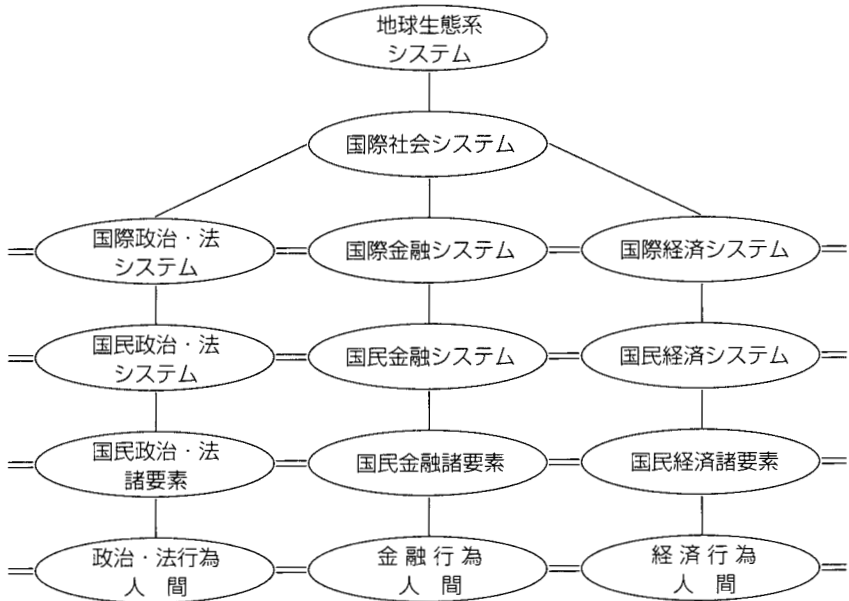
図表2 複雑性の階層構造についての直感的概観図（ボールディング氏による）

| レベ ル | 特 徴 | 具体的・抽象的例示 | 関連分野や理論 |
|---------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. 静態的構造 枠組み | 静 的 | 原子, 分子, 結晶, | あらゆる分野における 静態的関係の記述 |
| 2. 時計じかけ | あらかじめ定められ た動き（平衡を示す かもしれない） | 時計, 機械, 太陽系, | 物理学, 古典的自然 科学 |
| 3. 制 御 機 構 | 情報の伝達と解釈 | サーモスタット, 生 物体の恒常性維持機 構（ホメオスタシス） | サイバネスティック, フィードバックと情 報の理論 |
| 4. 開 い た シ ス テ ム | 自己維持的構造 | 炎, 細胞, 生物体一 般 | 新陳代謝の理論, 遺 伝情報理論 |
| 5. 植 物 | 遺伝的情報 | 植 物 | 植 物 学 |
| 6. 動 物 | 行動を管理する神経・ 脳の発達, 学習・意 識の発達 | 鳥類, 獣類 | 動 物 学 |
| 7. 人 間 | 自己と世界の区別, 自己意識, 言語によ る通信 | 人 類 | 生物学, 心理学 |
| 8. 社会・文化 シ ス テ ム | 役割, コミュニケー ション, 価値の伝達 | 集団, 文化 | 歴史学, 社会学, 経 済学, 文化人類学, 行動科学 |
| 9. 超 越 シ ス テ ム | 避けがたい不可知 | 神の概念 | |

注記：

- 1) ボールディング K. E. (公文俊平訳) [1970] 『経済学を超えて：社会システムの一般理論』, ベルタランフィ F. (長野敬, 太田邦昌共訳) [1973] 『一般システム理論：その基礎・発展・応用』 p.25, チェックランド P. B. (高原康彦ほか訳) [1985] 『新しいシステムアプローチ——システム思考とシステム実践』 p.117, を参考にして作成したものである。
- 2) ベルタランフィ氏は、超越システムをはずし、9番目に「シンボル・システム」というシステム・レベルをかかげ、言語学、論理学、数学、芸術、道徳などを示している。
- 3) ボールディング氏もベルタランフィ氏も、これらは印象的・直感的なもので厳密ではないと断っている。

図表3 国際金融システムを中心としたシステム階層構造



諸要素を形成し、それらの有機的な相互作用関係によって、国民金融システムが成立する。そして、この国民金融システムが機能的に多数集結することで、国際金融システムが成り立っているのである。

国際金融システムと並列関係にあるシステムとしては、国際政治システムや国際法システムさらに国際経済システム、国際文化システム、国際教育システムなど、多数のシステムが国際社会システムを形成する。これらの並列システム（サイド・システム）は、多面的で創造的な人間活動や行動を反映したものであり、他にも多くのシステムがここに並列するが、図では省略した。

これらのシステムは、すべて対等な並列関係にある。私はマルクス主義のいうような、経済を下部構造とみて、政治、法、文化などをその上部構造とみる考えはとらない。これらは対等な位置関係にある並列システムである。相互に関係しあい、相互に影響しあい、相互に制約しあう並列システムであると考えられる。ある局面で、いずれかの作用が他方に対して強く働くことがあるだろうが、

基本的には、作用しあう対等な位置関係にあるとみるべきである。人間の多面的で創造的な活動や行動を率直に評価するとすれば、そのようになる。政治・法などの相対的自立性を認めてはいても、基本的には経済が上部構造を決定するという考えは、即物的に人間を観察しようとする悪しき唯物論とかわらないものになってしまうのではないだろうか。

国際金融システムや国際政治・法・経済システムなどの並列したシステムの上に国際社会システムが位置し、さらに上位に動植物や無生物、地球環境もふくめた地球生態系システムがくることになる。

国際金融システム論を展開しようとするとき、国際金融システムを中心としたこれらのシステムの垂直的・水平的関係をどう考察するのかということは、国際金融のあらゆる側面にかかわるたいへん重要な研究課題である。

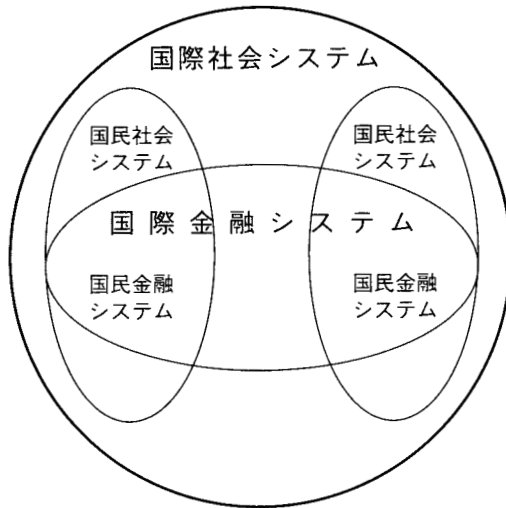
なお、複数の国民金融システム間に関する関係について、図では国際金融権力関係や支配・従属関係は表示できなかったが、これらの関係を考察することも重要な課題である。諸要素の位置や力関係の違いによって影響力・作用力に格差が生まれ、不均等的相互作用関係が形成されることは前述した。これによってシステム間の支配・従属関係やシステム内における諸要素間の支配・従属関係が発生するのである。

他方、これらのシステム階層の存在を否定するシステム理論がある。システムはすべて単体として存在するというのである。主にオートポイエーシス（自己創出）システム理論などの主張がそれである。²⁶⁾

システム階層にかかわる以上の対立した主張を比較検討できるようにするため、階層的な包摂関係を明示できるように図解してみたのが、図表4の、システムを階層としてみたときの構図である（図表4参照）。

そこでは複数の国民金融システムをふくめるようにして、国際金融システムが成立しているし、図では省略したが、国際政治・法・経済システムを包摂するようにして、国際社会システムが形成されている。またこの国際社会システムは、複数の国民社会システムを包摂している。このように上位のシステムが下位のシステムを包み込むようにして、幾重にも重なったシステム階層ができあがっているのである。

図表4 システムを階層とみたときの構図



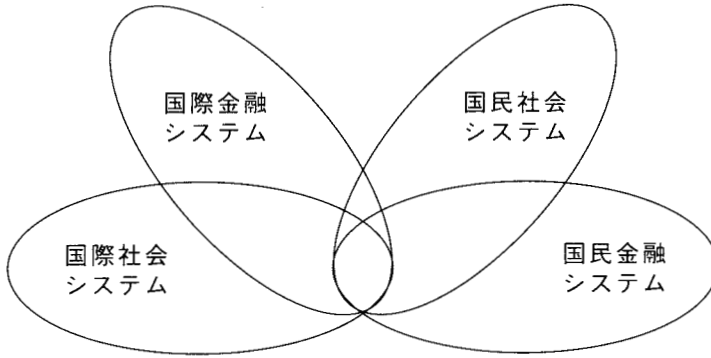
もし、これらのシステム階層が存在しないとき、つまりシステムが単体として存在するとすれば、どのようなことになるのか。図表4で示したシステム階層構造を、システムが単体として存在するように表して図解してみたのが、図表5である（図表5参照）。

システムが単体として存在するといっても、まったくばらばらに離れて成立していることはなく、おそらく図のように重なり合っている部分があるはずである。なぜならそれぞれのシステムを構成する要素単位が必ず重複しているからである。

システムが単体として存在するというのは、たいへん難解な問題であるので、理解に苦しむところもあるが、国際金融システムの基底的要素単位である金融行為人間の立場にたって考えてみると、これらの疑問は氷解する。

図表5の、すべてのシステムが重なり合っている部分に、金融行為人間を置き、その要素単位の立場から状況を考えよう。金融行為人間は、国民金融システムの要素単位であるし、同時に国際金融システムの要素単位でもある。また国民社会システムの要素単位でもあるし、国際社会システムの要素単位でもあるだろう。

図表5 システムを単体とみたときの構図



この金融行為人間の立場から、システムをみてみると、彼のみる国民金融システムも国際金融システムも階層構造をしているわけではなく、彼はそれぞれ国民金融システムや国際金融システムの要素単位となる金融行為をするだけのことなのである。彼の金融行為は、国民金融システムの一環としてのものであり、同時に国際金融システムの金融行為でもある。したがって彼の金融行為が、いずれに有利に働くかという問題が生じるので、そこには、両システムが対立・矛盾するという関係にあることが図でそのまま表示されている。システム階層構造では、上位システムがより多くのシステムや要素単位で形成されていることを示しており、そこでは、上位システムが下位システムを包み込んでしまったので、システム間の矛盾・対立した関係は現れなかった。これに対して、システム単体構造では、システム間の対立・矛盾関係がそのまま現れるのである。

結局、システムが階層構造をとっていると考えるときには、われわれは無意識的に上位システムの立場から見下ろしているのであり、他方、システムが単体として存在しているというときには、下位システムの立場から見上げているということになる。

私は、システムが階層として存在しているのか、それとも単体として存在しているのかという論争は、無意味だと考える。いずれも正しいし、システムを検討する際に必要な二つの見方である。これは、ただ、システムの存在形式・

様式をみるさいの視点の違いが現れただけのことである。

システムの存在形式・様式にかかわる二つめの論点は、システムの境界をどう定めるのかという問題である。

これについては、二つの立場の違いからの論争がある。前述したシステム方法論の図解で説明した、「認識としてのシステム」に足場をおいた見解と、「実在としてのシステム」に足場をおくべきだとする見解の違いである。

前者の立場からすると、これはシステム内とシステム外をどう線引きするのか、その境界をどのように定めるのか、という問題になる。いわばシステムの外部観察者の立場にたつての判断である。

他方、後者の立場からすると、システムが自ら境界を設定するのだから、システムはどのようにして自己と非自己（他者）を区別するのか、という問題になる。この立場によれば、システム形成に影響する諸要素はシステム自らが定めるので、システム外部観察者が勝手に線引きしてよいものではなく、システム構成員である内部観察者が判断することであるということになる。システムに影響する要因をどの程度までシステムにふくめるかは、システムの内部構成員の判断にもとづくのである。

私は、外部観察者の立場からみたシステム境界と、内部観察者からみたシステム境界の二つがあってもいっこうに構わないと考える。おそらく外部観察者と内部観察者の立場や利害関係、入手情報の違いから、二つの異なったシステム境界が生まれるであろうが、それは当然のことである。両者をつきあわせてみることによって、外部と内部のシステム論の違いが明らかになって、たいへん有益だと考える。

それよりもっと大きな問題は、いずれの立場をとろうと、システムのいろいろな働きに少しでも影響・作用をおよぼすものを、システムにふくめていけば際限がないことである。このようにすればシステムの範囲や境界がどれだけでも拡大していく。例えば、先の図表3の国際金融システムを中心とした階層構造でみて、国際金融システムの作用や働きに少しでも影響を及ぼす要因をひろいあげてゆけば、国際政治・法システムも国際経済システムも、あるいは広く国際社会システムも、さらに生態系システムも国際金融システムにふくめる必要

が出てきて、国際金融システムの範囲は際限もなく拡大していくことになる。

結局は、人間活動や生命活動のすべてを国際金融の側面からながめていた、ということになってしまうかもしれない。可能ならばそれも必要であるし、可能でなくてもその姿勢はもつべきであろう。しかし、内部観察者であれ外部観察者であれ、情報や認識能力の限界があるし、自分で効率的に認識でき検証が可能な範囲に境界を設定するのも、またやむを得ないものとする。²⁶⁾

システム論の課題の第3は、システムがどのように運動していると認識するのか、認識すればよいのか、という問題、つまりシステムの運動形式や様式にかかわる問題である。

システム方法論の図解説明の際に述べたように、諸要素の水平的・垂直的の相互作用のいろんな運動の実際のふるまいをどうみるかということは、システムの運動を分析するさいにたいへん重要なテーマであり、さまざまな議論があるが、今後の研究課題に残しここではふれないことにする。

システム論は前述したように科学的方法論であり認識論であるが、システム理論や諸学説の多くは、システムとしての運動形式や様式を説明したり、一般的に記述することを、中心課題にしてきた。新たに発見されたというシステム運動の特性や特質を論じたり、それを一般化したり応用することが、システム理論の主要作業をしめてきたのである。

河本英夫氏の巧みな整理にしがえば、システム理論の歴史は、第一世代がキャノン氏やバルタランフィ氏が中心となった動的平衡論で、第二世代がプリコジン氏に代表される動的非平衡論（自己組織化論）、第三世代がオートポイエシス理論ということになる。

河本英夫氏は、次のように各世代のシステム理論を、説明する。²⁷⁾

「第一世代システムの基本概念は動的平衡であったのに対し、第二世代システムでは、動的非平衡となる。また第一世代システムの主要な機構は、環境との相互作用にもかかわらず自己維持するという、ホメオスタティックな自己維持の機構として取り出されていた。これに対し第二世代システムでは、システムは開放系として環境と物質代謝、エネルギー代謝を行いながら自己生成し、しかもシステムの形成を通じて周辺条件を変化させていく機構が取り出される。

第一世代では、定常性維持の機構とならんで、動的平衡に達した安定した階層間の関係が取り出されていた。ところが第二世代では、流動する無秩序状態から、自己生成をへて秩序状態が形成されるのであるから、階層がそれとして形成されるプロセスが問われている。」

「オートポイエーシス・システムとは、反復的に作動を繰り返すシステムであり、それによって観察者からみたときのシステムの『境界』を区切り、構成要素の産出をつうじてみずからの構造的秩序を産出する。このシステムは作動に先立っては、ほとんど何も決定されておらず、作動をつうじて自己形成する。」

システム制御をとりまく問題もこれとともに、変わっていった。システム制御の考え方は、システムに対する考え方の変化とともに、消失していったのである。第二世代では、自己生成秩序という発想によってシステム制御は希薄になり、第三世代のオートポイエーシス論では、完全に消え失せてしまっている。システムをよりシステムらしく、より高度なシステムのとらえかたをすればするほど、人間やその他の要因によるシステム制御は不可能になっていくという矛盾がここにある。

これらのシステム理論は、生物学、化学・物理学、神経生理学のそれぞれで、新たに発見されたというシステム運動の特性を一般化しようとしたり、それを応用しようとしたものである。三つに分類されたシステム理論をみると、システム運動のとらえ方が劇的に転換していることに驚かされる。それぞれがパラダイムを主張しているのであるから、それも当然のことだろう。

第一世代が、システムは秩序を維持するように運動するといい、第二世代が新しい秩序が突然に自己生成してシステムを変動させるといい、第三世代は、システムがシステムを創造するというのである。

私の考えるところでは、これらのシステム理論は、システム運動のさまざまな運動様式や、システム運動のいろんな程度のそれぞれの側面について、それぞれが言及したものである。したがって、いずれかのシステム理論が正しくて、他のシステム理論が間違っているというものではないように思う。現実のシステム運動は、これらのいずれかのシステム運動がいろんな局面で顔をのぞかせることがあると考える。どのような条件や状況で、どのようなシステム運動状

態が生じるのか、これを検討することはたいへん重要な研究課題である。

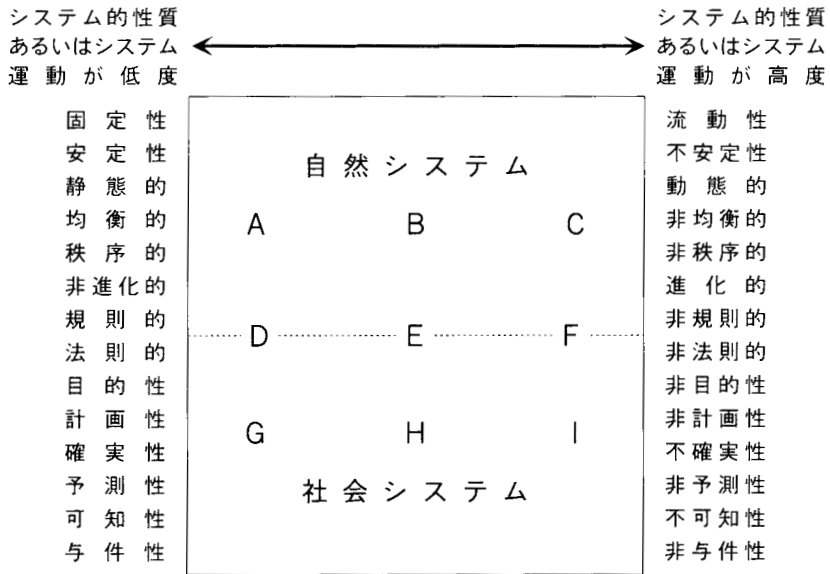
国際金融システム論においても、国際金融システムがどのような局面で、どのような状況で、どのようなシステム運動状態を示すかは、たいへん重要な研究テーマである。

しかも、興味深いのは、システム理論の展開が、システムをますますシステムらしくとらえようとし、よりシステムらしいふるまいを理解しようとする方向にすすんできていることである。どの程度システムがシステムらしくふるまうようになっているのかどうか、要するにシステムの状況が低度なのか高度なのか、これを評価する基準を「システム状態度数」と呼ぶことにしよう。そのシステムの性質が薄くシステム運動の状況が弱い状況にあるのか、それともシステムの性質が濃くシステム運動が強い状況にあるのか、これらの程度を評価する基準である。このシステム状態度数を使えば、システム理論や諸学説をこのシステム状態度数というもので、一覧的にとらえることが可能になる。

図表6は、このシステム状態度数を一覧表にあらわしたものである（図表6参照）。この図表では、左にいけばいくほど、システムの性質あるいはシステム運動が低度になり、右にいけばいくほど、システムの性質あるいはシステム運動が高度になるものと想定している。システム状態度数をどのように表すのか、どのような基準があるのか、これ自体が重要な研究課題であるが、ここではさしあたり、図表で示したような特性を考えてみた。システムの性質やシステム運動が高度になればなるほど、流動性が増し、動態的性格が激しくなり、均衡や秩序がすぐに破壊されて存在しなくなり、非規則的、非法則的な運動現象が多くなり、予測や計画、目的設定が困難になり、あらかじめ想定した前提条件がすぐに役立たなくなるので与件などの初期設定ができないこと、などである。

図の上半分側が、主に自然システムに関係したシステム理論の領域であって、下半分側が、社会システムに関係したシステム理論の領域であり、真ん中の点線の部分が、自然・社会システム両方にまたがった統一理論の位置と考えよう。このようにすれば、すべてのシステム理論や諸学説を、このいずれかの位置で一覧的にとらえることができるようになる。

図表6 システム状態度数とシステム理論の位置



河本英夫氏のシステム理論の整理を参考にして、Dに近いところに秩序の形成や安定を重んじたいわゆる動的平衡論をおき、Eの位置に動的非平衡論（自己組織論）をおいてみると、Fに近いのがシステムとしての自在運動を強調するオートポイエーシス理論ということになるだろう。

ベルタランフィ氏の一般システム論やウィーナー氏のサイバネティクス論は、Dに近いところに位置する。ノイマン氏のゲームの理論は、与件性のもので人間行動関係論であるので、DとEの間にくるだろう。カウフマン氏の自己組織化論は、Eの位置のあたりにくる。複雑系（complex system）は、まだ自己組織化論とカオス（混沌）理論を折衷した状況にあるので、EとFの間にあると思われる。²⁸⁾

自然システムに関する理論としては、Aの位置にキャノン氏の本メオスタシス理論があり、Bにはプリコジン氏の散逸構造論や自己相似化現象を追求するフラクタル理論がくるであろう。

社会システム論でいうと、社会学者パーソンズ氏の初期の社会システム論が

Gの位置に近いところに、その後、社会システムの変動に視点を移し始めたパーソンズ氏の社会システム論はGを離れてHに近づき始める。オートポイエーシス理論を適用したルーマン氏の社会システム論はIの位置に近いところにくる。ボールディング氏の社会システム論はどちらかといえば、Gに近いところに位置するのではなかろうか。クルーグマン氏の自己組織化の経済学は、そのものずばりにHの位置にくる。公文俊平氏の社会システム論は、秩序安定にこだわっているわけではないので、GとHの間にくるのではないだろうか。ヴェブレン氏の制度の経済学は、より進化を強調するので、Hに近いところにきてよい。²⁹⁾

以上のことはいずれも理論を厳密に比較検討した結果ではない。直感的にみたときのいちおうの目安である。システム理論をシステム状態度数のどこに正確に位置づけるかという課題は、依然として重要なまま残っている。

システムの運動形式・様式にかかわる論点として、さらに、システム理論的に行うところの、システムが外界（環境）に対して、「開いているのか」、それとも「閉じているのか」という問題がある。

システムが環境に対して開いているというのは、外界から物質やエネルギー、情報などを取り入れ（入力し）、それらを放出（出力）する動態的な運動体として、システムをとらえるということである。システムが閉じているというのは、このような動作をしない静態物として、システムを考えるということである。

国際金融システムが、国際金融システムからみて外界（環境）にあたる国民政治・経済システムや国際政治・経済システム、さらに広く自然システムや生態系システムとの間で、いっしょに入出力関係を形成している動態的運動体であることは間違いない。例えば、地球環境保護が人類の重要課題になってくればくるほど、それに対応する国際金融システムの働きも活発になり、そのような方向をめざした国際金融システム改革（エコ国際金融論など）が強まるであろう。

他方、システムが閉じていると主張する論者は、「閉じているから開いている」という矛盾した論理を展開するが、これはシステムが自己生成して、自分

の動作プロセスを自ら形成してゆくことを強調したいがための論法である。いわゆるオートポイエーシス・システム論の、社会学者ルーマンがいうシステム論がそれである。しかし、国際金融システムの変動の歴史をみても、国際金融システムがこのシステム固有の運動法則で、新しいシステムを形成していくことは自明のことである。

こう考えてみると、システムの運動形式・様式を、「開いている」か、「閉じている」かと論争することは、生産的でないように思われる。システムが外界（環境）との相互作用でシステムとしての運動を強めていくこともあるだろうし、システム固有の法則でいろんな運動を展開することもある。ある局面でいずれの作用が強いのかどうかを判断することは重要な課題としても、いずれかに限定する必要はないように考える。いわば外的要因からも内的要因からもシステムは変動するのである。

システム論の課題の第4は、システムの運動を、あるいはシステムの働きを、どのように評価すればよいのか、このためにどのような方法があるのかという問題、つまりシステム評価とその価値基準にかかわる問題である。私の用語の使用方でいけば、システム価値分析という課題である。

前述したように、システム理論や諸学説の多くは、システムとしての運動形式や様式を、分析し、記述・説明することを主要な研究課題としてきた。ここでは秩序の維持や新しい秩序の生成、秩序とカオス（混沌）などのシステム運動の説明、解釈、評価が主な研究テーマであった。

初期のシステム理論では、外界の環境変化に対してシステムを維持すること、それを適切に制御することに大きな評価が与えられた。キャノン氏のホメオスタシス論がそうであり、またウィーナー氏のフィードバック論（ネガティブ・フィードバック）がその代表であった。いわば、秩序は善であり、無秩序は悪であった。

ところが、その後、自己組織系や複雑系では、「ゆらぎ」という秩序からの逸脱や、新しい秩序の生成は、善のイメージで語られるようになる。カオス（混沌）も、新しい秩序への転換として積極的な位置づけが与えられるようになった。パーソンズ氏の初期の社会システム論は、体制内秩序を求めたものと

して批判の対象となった。既存秩序は悪であって、新しい秩序の形成は善となったのである。³⁰⁾

そのうち、システムの自己生成、自己変動に積極的な位置づけを与えようとするシステム理論が現れ、自己生成、自己変動によって生じた結果や現状を追認・肯定するようになった。生成・変動するものすべて善であるかのようになってしまったのである。

以上のようにこれらのシステム理論をふりかえってみると、秩序がよいか無秩序がよいか、あるいは均衡がよいか不均衡がよいかという、いわば、形式運動的な一つの価値基準によってシステム評価が行われていることを知る。

しかし、秩序・無秩序や、均衡・不均衡という一面的な基準だけで、システム評価をすることはできない。おそらく他の価値評価基準にしたがえば、優性秩序もあれば劣性秩序もあるし、優性無秩序もあれば劣性無秩序もあるだろう。同様に、優性均衡もあれば劣性均衡もあるだろうし、優性不均衡も劣性不均衡もあると思われる。しかも、そもそもシステム理論のいう秩序・無秩序、均衡・不均衡という基準も、なにをもってそのように判断するかと具体的に検討していけば、あいまいなものになる。

価値観なしのシステム評価はありえないが、多様な価値基準にもとづけば、多面的なシステム評価が生じる。価値観の違いによって、システム認識もさまざまに異なるのである。

このことは、社会システムの認識の場合にとりわけ当てはまり、システム評価を困難にする要因となる。多様な価値観によって多様なシステム評価が生まれ、システム価値論争が必至となるからである。

さらに社会システムの場合には、システムを認識する人の立場や利害関係も反映する。思想的立場だけでなく、影響を及ぼす人の支配力などの権力の違いを反映するはずである。自分の置かれた立場を反映して、自分に都合のよいシステム認識を、無意識的にも、意識的にも、してしまうのである。

国際金融システムにおける多面的なシステム評価基準をどのように、何に求めるのか、このことは国際金融システム論における重要な研究課題である。私はその一つとして、金融の公共性・国際公共性が重要な基準になると考えてい

る。³¹⁾

システム論の課題の第5に、少し前述したことであるが、システム認識とシステム観察者の関係という、たいへんやっかいな問題がある。

「実在としてのシステム」と「認識としてのシステム」の区別が重要であることは前述したが、実はその際に、システム観察者が、実在としてのシステムとどのような位置関係にあるのか、あるいは実在としてのシステムにどのようにかかわっているのか、どのようにシステム形成に影響を及ぼすことができる関係にあるのか、ということがたいへん重要な意味をもってくるのである。

いちおう、次の四つのケースを、一つの具体的な事例として想定することができる。ただし実際には、この間に多くのバリエーションを考えることができるであろう。

一つは、システム観察者が、実在としてのシステムの「完全外部者である場合」である。これはシステム観察者が実在としてのシステムを外部から客観的に認識し、せいぜいそれが間違っていないかどうかを検証するぐらいしか、実在としてのシステムにかかわらない場合である。彼は外部観察者、外部検証者としてしか、実在としてのシステムの働きに関係しないのである。

この場合、彼の認識したシステムは、純粹に客観的に観察できる立場にあるが、他方で内部情報にかかわることが少ない分、不正確さを増す。

二つめは、システム観察者が、実在としてのシステムの「不完全外部者である場合」である。これはシステム観察者が、外部観察者、外部検証者であることは、前述したケースと同じであるが、彼が実在としてのシステムのあり方に対して、批判や支持などの評価をしまい、それがシステムに影響をもつことによって、外部改革者として役割を担ってしまった場合である。これによって、彼は実在としてのシステムに対して、評価的外部影響力というもので、そのシステムの形成にかかわってしまう。

この場合、彼の認識したシステムは、彼の及ぼした影響力によって、彼の考える方向に動いているかもしれない。

三つめは、システム観察者が、実在としてのシステムの「不完全内部者である場合」である。これは、システム観察者がシステムの内部構成員ではなく、

外部観察者であることは上述のケースと同じであるが、実在としてのシステムと深い関わりをもつ状況にある場合である。多くの内部情報を入手できる立場にあり、形式的には外部観察者、外部検証者であるが、実質的には、内部観察者・検証者としての働きをしているといえる場合である。また彼の示した改革提言は、実質的には内部改革ほどの影響力をもつこともある。

この場合、彼の認識したシステムは、内部情報にかかわる分、正確な認識度を増すが、他方、システムに強く影響力を及ぼすことができるので、その分、彼が望んでいる方向にシステムを動かしているかもしれない。

四つめは、システム観察者が、実在としてのシステムの「完全内部者である場合」である。これは、システム観察者がシステムの一員をなしており、システムの要素であり、みずからがシステム形成者である場合である。したがって彼は、システムの内部観察者であり、内部検証者であり、しかもシステムの内部改革者であって、システムの認識・検証者とどまらず、システムの一員としてみずからシステムを形成・改革する立場にある。実在としてのシステムへのかかわりはもっとも強い状況にある。

この場合、彼のシステム認識は、システム内部者であることによって、さらにシステムへ強い影響力をもつことができる立場にあることによって、自分が有利と考える方向へ誘導することができるだろうし、それだけシステム形成がゆがんでしまうことがありうる。

ちなみに、オートポイエーシス理論を社会システムに応用したという、社会学者ルーマンの社会システム論は、この四つめのケースに相当する。このシステム論では、実在と認識というシステムの存在を認めない。すべて実在としてのシステムだけが、観察者もふくめて運動すると、とらえるのである。システム観察者も実在としてのシステムの形成者である以外には存在しえないと考える。したがって、システム研究者は内部観察者になりえても、システムの外部観察者にはなりえないということになる。このことを示して、藤澤等氏は、オートポイエーシス理論の限界が示されていると批判する。ただしシステム観察者という問題の存在が明らかになったのも、このオートポイエーシス理論の成果ではあると評価する。³²⁾

これらのやっかいな問題を、私は上述したように、システム認識者が実在としてのシステムにかかわるいろんなケースを具体的に想定することで、解決してみたいと考える。これでシステム認識者をとりまく問題がすべて解決するというつもりはないが、外部観察者が実際にいることを考慮すれば、当面、この方法ですすめるしかない。

以上のような四つのケースの区別は、自然システムを観察する場合にも必要であるが、とりわけ社会システムを認識する場合にはいっそう重要になる。なぜなら、社会システムの場合には、システム形成にいろんな影響を及ぼすことができる多様な人間がシステムを形成しているからである。

また、さまざまな情報によって激しく変動する金融システムや国際金融システムの場合には、いっそう重要な意味をもつ。情報発信者がシステム形成に強く影響を及ぼすことができる立場や位置にある場合には、自分に利益になるようにシステムを変動させることができるし、政策担当者などは、自分に不利になるような正確な情報をださないようにして、自分に有利なシステムを形成してしまうからである。国際金融投機家のジョージ・ソロス氏は、その市場への影響力の大きさを利用して、自分に有利な方向へシステムを誘導することで、大儲けを凶ったのである。

システム論の課題の第6は、システム論のかかえる根底的な課題である「システム認識ジレンマ」とどう向き合うのか、そのためにはどのような方法があるのかという問題である。

システム論は自然や社会を諸要素の有機的な複合体・運動体として理解することによって、よりの確・正確にそれらを認識できると考えるのであるが、他方、そのことによって自分の認識の相対性・不完全性をも認めざるを得ないという自己矛盾におちいる。このことをここでは「システム認識ジレンマ」と呼ぶことにする。

認識の使命は、できるかぎり普遍的・絶対的に正確であることを求めることである。これは科学者・研究者のようなシステムの外部観察者であれ、業務上・仕事上システムを観察する必要がある企業人であれ、政治家・官僚であれ、同じである。ただし企業管理者や政治家・官僚は、自己責任にかかわるし自己保

身のためにも、自分の認識や意見が絶対的に正しいことを主張しなければならない。しかし、システム論の方法からすると、事物の絶対的・普遍的な存在は認められないし、事物はふだんに生成・発展するものであって時間と空間に対していつも相対的な存在なのであるから、彼の認識はいつも不完全にならざるをえないのである。

認識は普遍化・絶対化を目指さざるを得ないが、その方法論からすればいつも相対的でしかありえないという矛盾。普遍性・絶対性を追求しながら、そのようには決してなりえないという矛盾。不完全にならざるを得ないのに、完全であるという矛盾。限界がないことをめざしながら、限界があることを知っているという矛盾。この矛盾は、システムをよりシステムとして高度に理解しようとする者にとっては、より強い自己矛盾となる。複雑系の科学者にありがちな、予測は不可能といいながら、カオス（混沌）の発生を予測しようとする矛盾がその例である。

システム認識ジレンマを称して、「聖人のジレンマ」といってもかまわないであろう。儒学でいう「聖人」とは、知と徳が最もすぐれ万人が師とおおぐ理想の人物のことである。この聖人は最高の知の持ち主として自分の知の絶対性を主張しなければならない。しかし他方で最高の徳を有する者として、他人の意見を最大限に尊重し自分の意見の相対性を認めなければならない。より聖人であろうと望めば望むほど、彼はより深刻な自己矛盾をかかえてしまうのである。

私は、次の四つの種類のシステム認識ジレンマがあるのではないかと、考える。

一つが、「システム認識空間ジレンマ」である。システム論は自然や社会の事物が諸要素の多面的・多次元的な相互関係にあるものと考え、そのことによってより認識が正確になることを目指すのであるが、おたがいに関係しあっているものをいずれから先に定めるのかということもふくめ、それらすべての相互関連をつぶさには認識しえないというジレンマである。

二つめが、「システム認識時間ジレンマ」である。システム論は自然や社会の事物が諸要素の垂直的・水平的な相互作用関係にあるものととらえるのであ

るが、おたがいに作用しあっているものをいずれから作用が始まったとみるのかということもふくめ、そもそもおたがいに作用しあっているものの動きを適時にこまやかには認識しえないというジレンマである。

三つめが、前述したところの、「システム認識観察ジレンマ」である。システム認識者のいろいろな観察行動がシステム形成や変動に、程度はどうであれさまざまな影響を与えてしまうために、純粋なシステム認識ができなくなるジレンマである。

四つめが、これも前述した、「システム認識価値ジレンマ」である。システム評価はいずれかの価値観にもとづいて行われなければならないが、その価値観の違いによってシステム認識がさまざまに異なってしまうというジレンマである。

とりわけ社会システムを分析する際には、空間ジレンマや時間ジレンマはやっかいなものになる。社会システムの場合には純粋な条件設定の下で実験観察するわけにはいかないのですでに相互作用を終えているいわばその時点での静態物を認識の対象にせざるを得ないからである。それらがどのように相互関係にあるのか、どのような相互作用で生じたのかについては、事後検証によるしかないし、人間の推測や想像、思考に頼らざるを得ないのである。

チェックランド氏は、社会システムをソフト・システムと呼び、社会システムの研究上の困難性について、次の四つを指摘する。内容的に重複しているところもあるが、要約してみよう。³¹⁾

一つは、自然現象と異なり社会現象の一般的法則化が困難なことである。社会現象は実験的検証がむずかしく、取り得る観点が多数存在するからである。二つめは、社会現象には、さまざまな適用解釈が可能であり、それはシステムの構成要素に非個性化されないさまざまな人間が加わるからである。三つめは、社会システムにおいて観察される現象がその帰結を予測したため実際の結果がそれと違ったものになり得るからである。四つめは、社会科学で研究される現象の核心には、人間の自意識とそれにとまなう選択の自由度が存在していることである。

システム認識ジレンマをなくしてしまうことは不可能である。ただジレンマ

の程度やその矛盾の強さをできる限り弱めるようにすることは可能であろう。このためにどのようにすればよいのか、これはたいへんに重要な課題であるが、この小論の範囲をこえているので、今後の課題に残しておきたい。ただ、さしあたり思いつくことをならべてみれば、第1に、人間の認識力を高められる手段や方法を開発することであって、情報公開と情報共有は不可欠であり、第2に、人間の認識を有効に検証できる手段や方法を開発することであって、政治的民主主義の改良だけでなくそれに加えられる有効な政治的・経済的・社会的検証方策の開発が必要であり、第3に、人間の認識が暴走しないよう、認識者が自制（self control）を働かせるとともに、社会的自制力を高められる手段や方法の開発が必要であり、言論の自由や表現の自由そして権力制御は不可欠である。

弁証法的唯物論も、人間の認識についての限界や相対性をふまえたものであって、その科学性を確保するために絶えざる人間による検証を求めた。しかし、現実には、その認識や理論が絶対化される傾向が強く、教条主義になってしまふことは現実の社会主義の状況をみれば明らかである。マルクス主義には、人間の理性や認識力を信ずるあまり、人間性と科学技術に対する過信が根底に横たわっているように思えるのは私だけだろうか。権力に対する制御や情報独占に対する制御、科学技術の暴走に対する制御の重要性が軽視されているように思えてならない。

IV おわりに

本稿では、国際金融システム論を発展させる立場から、システム論の意義と課題について、総論的な論点整理を試みた。この小論で、システム論に対して原理的な問題を提起する意図はなく、私の関心は、あくまで国際金融システム論である。いわば本稿で述べた「一般システム応用論」の立場から、国際金融システム論をよりいっそう発展させるための課題を整理してみたのである。

本稿でもくりかえし述べたように、システム理論や諸学説は、自然科学、人文・社会科学が統一された総合科学として発展しており、しかも抽象度が高く

てたいへん難解である。それゆえ抽象的な議論に加わるのではなく、個別課題にしほりつつ、国際金融システム論での具体的な検討をふまえて展開した方が、私にとっては得策だろうと思われる。

なお、本稿で示された研究課題および本稿で残された多くの研究課題については、今後、システム論や国際金融システム論の個別論点を検討するおりに、立ち戻って再考してみたいと考えている。

注)

- 1) これは次の研究成果である。紀国正典 [1995]「国際金融システム — グローバル・2国モデル」, [1996]「国際金融取引 — グローバル・2国モデル」, 「国際金融構造 — グローバル・2国モデル」, [1997]「国際金融システム — 多数国モデル」。
- 2) 金融における自己再帰性 (reflexivity) という概念は、ソロス氏によって使用された。ソロス・ジョージ (大原進訳) [1999]『グローバル資本主義の危機 — 開かれた社会を求めて』。ただしこの邦訳では、相互作用という訳語を与えているが、原語からすると自己再帰性の方が自然であるように思われる。
- 3) チェックランド P. B. (高原康彦ほか訳) [1985]『新しいシステムアプローチ — システム思考とシステム実践』 pp. 12~13。
- 4) プリゴジン I., スタンジェール I. (伏見康治, 伏見讓, 松枝秀明訳) [1987]『混沌からの秩序』 p.7。これはアルビン・トフラー氏による前書きの一部分であるが、この前書きそのものが優れた論文に値し、プリゴジン氏の業績を的確に評価したものである。
- 5) 金子邦彦, 池上高志著 [1998]『複雑系の進化的シナリオ: 生命の発展様式』 p.2。
- 6) チェックランド, 前掲書, pp.112~113。
- 7) ベルタランフィ F. (長野敬, 太田邦昌共訳) [1973]『一般システム理論: その基礎・発展・応用』 p.XV。
- 8) 公文俊平 [1979]『社会システム論』 p.39。
- 9) ランゲ氏は、作用素 (active element) という用語を使用して、システム運動を説明している。ランゲ O. (鶴岡重成訳) [1969]『システムの一般理論 — サイバネティクスの光に照らした全体と発展』。公文俊平氏は、社会システムを対象にしたシステム論であるので、もっぱら主体という用語を使用する。行為主体という意味であらう。公文俊平, 前掲書。
- 10) 弁証法的唯物論の立場から、システム論を評価しようとした文献は、シュティーター G. (石川晃弘・山方重光訳) [1977]『システムと矛盾 — 社会主義社会における弁証法 —』である。弁証法的唯物論とシステム論が科学的方法論として共通

性をもっているという主張については、賛同できるところがある。しかし、矛盾を解決したということで、当時の社会主義国東ドイツの政治体制を合理化しようとしている部分については非科学的であると思われる。

エンゲル氏の自然弁証法は、量から質への転化の法則、対立物の浸透の法則、否定の否定の法則であり、システム運動現象のある局面を法則化しようとしたものであると考えられる。

- 11) バウラー T. D. (中野文平ほか訳) [1983] 『応用一般システム思考』, カウフマン S. (河野至恩訳) [1999] 『自己組織化と進化の論理：宇宙を貫く複雑系の法則』。
- 12) 週刊ダイヤモンド編集部, ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス編集部共編 [1997] 『複雑系の経済学:入門と実践』 p.54。なお、塩沢由典 [1997] 『複雑系経済学入門』の第3部に、限定合理性についての分かりやすい説明がある。
- 13) 池上惇 [1985] 『情報化社会の政治経済学』 p.60。
- 14) 公文俊平, 前掲書, pp.41~53。この視点を国際政治学に応用した労作が、衛藤 藩吉・渡辺昭夫・公文俊平・平野健一郎 [1982] 『国際関係論』である。
- 15) ベルタランフィ, 前掲書。
- 16) ベルタランフィ, 前掲書, p.93。
- 17) バウラー, 前掲書。
- 18) サイモン H. A (高宮晋監修, 稲葉元吉・吉原英樹訳) [1977] 『新訳システムの科学』 p.149。
- 19) ホールディング K. E. (公文俊平訳) [1970] 『経済学を超えて：社会システムの一般理論』 pp.86~87。
- 20) 吉田民人氏は、次のようにいう。「社会科学のシステム理論というのは、だいたい先行する学問のアナロジーを使ってきたということです。そして、そのアナロジーとしてあったのが、物理学モデルと生物学モデルなんです。これは近代経済学の場合でもそうです。現在主流になっております一般均衡理論は、物理学モデルですね。それから、シュンペーターのような、マーシャルもそうでしたけれども、生物学モデルを使っている例としては、資本主義がどのように生成してどのように消滅するか、といったようなモデル。あるいは企業について、それがどのように成長発展して、衰退していくかというモデル。これらは物理学モデルではなくて、生物学モデルです。生物学モデルは、社会科学では一般に有機体理論と言われていたんですね。そういう点では、今でもやはり、物理学モデルと生物学モデルの二つが、社会科学におおきな影響を及ぼしているわけです。」吉田民人, 鈴木正仁編著 [1995] 『自己組織性とはなにか：21世紀の学問論にむけて』 p.22。
- 21) チェックランド, 前掲書, p.8。
- 22) このことは、拙稿 [1995] 「国際金融システム——グローバル・2国モデル」について当てはまることである。
- 23) ベルタランフィ, 前掲書, および藤澤等 [1997] 『複合システム・ネットワーク論——心と社会のシステム理論』 pp.21~24を参考にした。

- 24) ボールディング, 前掲書。なお, ベルタランフィ氏は, ボールディング氏の提案を受けて, それを一覧表に表している。ベルタランフィ, 前掲書, p.25。ただし, ベルタランフィ氏の場合は, 9番目に「シンボル・システム」というシステム・レベルをかかげ, 言語学, 論理学, 数学, 芸術, 道徳などの, 当人のいうところのシンボル・ゲーム的規則や行動を示している。チェックランド氏も, ボールディング氏の提案を一覧表にしている。チェックランド, 前掲書, p.117。こちらの方が明瞭であるので, 図表2は, これを参考にして, 作成したものである。
- 25) オートポイエーシス理論は, チリの神経生理学者マトウラーナとヴァレラが提起したものである。マトウラーナ H. R., ヴァレラ F. J. (河本英夫訳) [1991] 『オートポイエーシス:生命システムとはなにか』。オートポイエーシス・システム理論の要領を得た解説については, 河本英夫 [1995] 『オートポイエーシス:第三世代システム』, [2000] 『オートポイエーシスの拡張』, [2000] 『オートポイエーシス2001:日々新たに目覚めるために』。さらに藤澤等, 前掲書。
- 26) 橋爪大三郎氏は, システムの境界の確定のためには, システムの要素の確定が必要であり, そのためにはシステムの秩序の確定が必要であり, さらにそれにはシステムの確定が求められ, またそのためにはシステムの境界の確定が必要であるというように, 堂々回りが生じることを指摘する。結局, システムが何であるかは, そのシステムが何であるかという知識を, 観察者が「密輸入(どこかでこっそり前提に)するしかない」という。橋爪大三郎編著 [1994] 『社会システムと自己組織性』 pp.4~6。
- 27) 河本英夫, [1995] 『オートポイエーシス:第三世代システム』 pp.65~66, p.176。藤澤等氏によれば, 河本英夫氏のシステム理論の整理は歴史的発展にしたがい, システムの機能による分岐点を明確にしたものであって, これとは異なり, システムの構造的側面からシステム理論とその発展を分類すれば, 入出力系(動的平衡系, 記号論理系, 自己組織系), ネットワーク系(自己組織系, セル系, ニューロ系, 複雑系), 複合系(複雑系, 人工生命系, 自己創出系)に分かれるという。藤澤等, 前掲書, pp.14~15。河本英夫氏とは違った視点からのシステム理論とその発展の整理であるが, 私のいうシステム状態度数からみれば, おおむね同じ流れになるだろうと思われる。
- 28) 複雑系(complex system)とは, 1984年に設立されたアメリカのサンタフェ研究所に集まった物理学者や経済学者が, 社会, 経済, 歴史, 生物, 物理などの諸現象を共通の枠組みでとらえようとして, 生み出した概念であるという。その詳しい経緯は, 次の文献でドラマ仕立てに解説されている。ミッチェル M., ワールドロップ(田中三彦, 遠山峻征訳) [1996] 『複雑系』。
- しかし, 複雑系は流行している割には, 理論的基礎はいまいである。複雑系経済学は, ブライアン・アーサーのいう収穫逓増の法則や自己組織化論, および限定合理性で語る。これについては前述したダイヤモンド社のシリーズ文献や塩沢由典氏の研究成果にくわしい。時永祥三氏は, 複雑系理論として, ①ブライアン・アーサー

の収獲逡増の理論，②プリコジンの散逸構造論，③遺伝的アルゴリズム論，④自己組織系，⑤カオス理論の五つをあげている。時永祥三 [2000]『複雑系による経済モデル分析』。

私の感じるところでは、複雑系はいろんなシステム理論を折衷している状況にあり、システム理論体系のなかに確固とした独自の理論的基盤を築き上げているようには思われない。

- 29) ヴェブレン氏の進化論的経済学観については、中山大 [1974]『ヴェブレンの思想体系』が分かりやすい。ヴェブレン T. B. (小原敬士訳) [1961]『有閑階級の理論』。
- 30) 「ゆらぎ」やカオス（混沌）に積極的な位置づけを与えていこうとする試みは、例えば次の文献にみられる。小林道憲 [2000]『複雑系社会の倫理学 — 生成変化の中で行為はどうあるべきか』。
- 31) この方面での私の研究成果は次の文献である。紀国正典 [1999]「公共性と公共性諸学説 — 国際金融システムの規範的方法の検討（1）—」, [2002]「国際公共性と国際公共性諸学説（上） — 国際金融システムの規範的方法の検討（2）—」, [2002]「国際公共性と国際公共性諸学説（中） — 国際金融システムの規範的方法の検討（2）—」, [2002]「国際公共性と国際公共性諸学説（下） — 国際金融システムの規範的方法の検討（2）—」, [2003]「金融の公共性・国際公共性諸学説の検討（1） — 外部性論からのアプローチ—」, [2004]「金融の公共性・国際公共性諸学説の検討（2） — 「公共財」論の問題点—」。
- 32) 藤澤等氏は、オートポイエーシス理論に対して次のように指摘する。「確かに、彼らの問題提起は、それまでの研究者の視点が不十分で（システム外観察者にとどまっている）混乱している（システム内観察者の立場とシステム外観察者の立場を混同している）ことを白日の下に照らし出した。しかしそれと同時に、オートポイエーシスを研究することの限界をも示すことになったのである。なぜなら、オートポイエーシスによれば、研究者というシステムは研究者自身の内部システムしか認識できないのであって、実はそれ以外のシステムは外部観察者にさえなることができないはずだからである。」藤澤等、前掲書、pp.105～106。
- 33) チェックランド、前掲書、pp.74～78。

【参考文献】

- アシュビー W. R. (篠崎武,山崎英三,銀林浩共訳) [1967]『サイバネティクス入門』宇野書店。
- 新睦人 [1981]『社会システムの考え方：人間社会の知的設計』有斐閣。
- 有井行夫 [1988]『マルクスの社会システム理論』有斐閣。
- ベルタランフィ F. (長野敬, 太田邦昌共訳) [1973]『一般システム理論：その基礎・発展・応用』みすず書房。

- パウラー T. D. (中野文平ほか訳) [1983]『応用一般システム思考』紀伊國屋書店。
- バックレイ W. (新睦人, 中野秀一郎訳) [1980]『一般社会システム論』誠信書房。
- ポールディング K. E. (公文俊平訳) [1970]『経済学を超えて: 社会システムの一般理論』竹内書店。
- ポールディング K. E. (猪木武徳・上山隆大訳) [1987]『社会進化の経済学』HBJ 出版局。
- チェックランド P. B. (高原康彦ほか訳) [1985]『新しいシステムアプローチ — システム思考とシステム実践』オーム社。
- デーヴィッドソン M. (鞠子英雄, 酒井孝正共訳) [2000]『越境する巨人ベルタランフィ: 一般システム論入門』海鳴社。
- エンゲルス F (大内兵衛・細川嘉六監訳) [1968]『自然の弁証法』マルクス=エンゲルス全集第20巻, 大月書店。
- 藤澤等 [1997]『複合システム・ネットワーク論 — 心と社会のシステム理論』北大路書房。
- 衛藤藩吉・渡辺昭夫・公文俊平・平野健一郎 [1982]『国際関係論』東京大学出版会。
- ゲオルク・クニール, アルミン・ナセヒ (館野受男, 池田貞夫, 野崎和義訳) [1995]『ルーマン社会システム理論』新泉社。
- 浜口恵俊編著 [1998]『日本社会とは何か: 複雑系の視点から』日本放送出版協会。
- ハーバーマス J., ルーマン N. (佐藤嘉一・山口節郎・藤澤賢一郎訳) [1992]『批判理論と社会システム理論: ハーバーマス=ルーマン論争』木鐸社。
- 橋爪大三郎編著 [1994]『社会システムと自己組織性』岩波講座: 社会科学の方法, 岩波書店。
- 廣瀬和子 [1998]『国際法社会学の理論: 複雑システムとしての国際関係』東京大学出版会。
- 池上惇 [1984]『管理経済論』有斐閣。
- 池上惇 [1985]『情報化社会の政治経済学』昭和堂。
- 池上惇 [1986]『人間発達史観』青木書店。
- 池上惇 [1989]「公共性・共同性・官僚性」宮本憲一編『公共性の政治経済学』自治体研究社。
- 池上惇 [1990]『財政学——現代財政学の総合的解明』岩波書店。
- 池上惇 [1991]『経済学—理論・歴史・政策』青木書店。
- 池上惇 [1994]『経済学への招待 — 現代経済のしくみと日本経済 —』有斐閣。
- 池上惇 [1996]『現代経済学と公共政策』青木書店。
- 池上惇 [1996]『マルチメディア社会の政治と経済』ナカニシヤ出版。
- 池上惇 [1998]「文化システムと社会進化の経済学」進化経済学会編『進化経済学とは何か』有斐閣。
- 池上惇 [2003]『文化と固有価値の経済学』岩波書店。
- 池田善昭 [1991]『システム科学の哲学: 自己組織能の世界』世界思想社。

- 加藤秀樹編 [1996] 『アジア各国の経済・社会システム：インド・インドネシア・韓国・タイ・中国』 東洋経済新報社。
- 金子邦彦，池上高志著 [1998] 『複雑系の進化的シナリオ：生命の発展様式』 朝倉書店。
- カウフマン S.（河野至恩訳） [1999] 『自己組織化と進化の論理：宇宙を貫く複雑系の法則』 日本経済新聞社。
- 河本英夫 [1995] 『オートポイエーシス：第三世代システム』 青土社。
- 河本英夫 [2000] 『オートポイエーシスの拡張』 青土社。
- 河本英夫 [2000] 『オートポイエーシス2001：日々新たに目覚めるために』 新曜社。
- 紀国正典 [1995] 「国際金融システム——グローバル・2国モデル」 高知大学経済学会『高知論叢』第54号，1995年11月。
- 紀国正典 [1996] 「国際金融取引——グローバル・2国モデル」 高知大学経済学会『高知論叢』第55号，1996年3月。
- 紀国正典 [1996] 「国際金融構造——グローバル・2国モデル」 高知大学経済学会『高知論叢』第57号，1996年11月。
- 紀国正典 [1997] 「国際金融システム——多数国モデル」 高知大学経済学会『高知論叢』第60号，1997年11月。
- 紀国正典 [1998] 「日本版金融ビッグバンと市民生活——金融消費者主権は確立されるのか——」 高知大学経済学会『高知論叢』第63号，1998年11月。
- 紀国正典 [1999] 「公共性と公共性諸学説——国際金融システムの規範的方法の検討（1）——」 高知大学経済学会『高知論叢』第65・66合併号，1999年11月。
- 紀国正典 [1999] 「国際金融システムと金融制御」 池上惇・森岡孝二編『日本の経済システム』 青木書店，1999年12月。
- 紀国正典 [2001] 「金融コングロマリット——OECDの研究成果の検討——」 高知大学経済学会『高知論叢』第70号，2001年3月。
- 紀国正典 [2002] 「国際公共性と国際公共性諸学説（上）——国際金融システムの規範的方法の検討（2）——」 高知大学経済学会『高知論叢』第73号，2002年3月。
- 紀国正典 [2002] 「国際公共性と国際公共性諸学説（中）——国際金融システムの規範的方法の検討（2）——」 高知大学経済学会『高知論叢』第74号，2002年7月。
- 紀国正典 [2002] 「国際公共性と国際公共性諸学説（下）——国際金融システムの規範的方法の検討（2）——」 高知大学経済学会『高知論叢』第75号，2002年11月。
- 紀国正典 [2003] 「金融の公共性・国際公共性諸学説の検討（1）——外部性論からのアプローチ——」 高知大学経済学会『高知論叢』第78号，2003年11月。
- 紀国正典 [2004] 「金融の公共性・国際公共性諸学説の検討（2）——「公共財」論の問題点——」 高知大学経済学会『高知論叢』第79号，2004年2月。
- コホネン T.（徳高平蔵，岸田悟，藤村喜久郎訳） [1996] 『自己組織化マップ』 シュプリンガー・フェアラーク東京。
- 駒城鎮一 [1996] 『社会システムと法の理論：ポスト・モダンとロマン主義』 世界思

- 想社.
- 小玉陽一 [1984] 『システム・ダイナミクス入門:複雑な社会システムに挑む科学』講談社.
- 小林道憲 [2000] 『複雑系社会の倫理学:生成変化の中で行為はどうあるべきか』ミネルヴァ書房.
- 公文俊平 [1973] 『一般システムの諸類型:社会システム論のために』(講座情報社会科学6:社会システム論の基礎) 学習研究社.
- 公文俊平 [1979] 『社会システム論』日本経済新聞社.
- クラウド M. マインツァー (中村量空訳) [1997] 『複雑系思考』シュプリンガー・フェアラーク東京.
- クルーグマン P. (北村行伸, 妹尾美起訳) [1997] 『自己組織化の経済学:経済秩序はいかに創発するか』東洋経済新報社.
- 挟本佳代 [2000] 『社会システム論と自然:スペンサー社会学の現代性』法政大学出版局.
- マルクス K. (大内兵衛・細川嘉六監訳) [1963] 『フォイエルバッハにかんするテーゼ』マルクス=エンゲルス全集第3巻, 大月書店
- 町田洋次 [1997] 『複雑系から見た日本経済:ソフト経済学原論』PHP 研究所.
- マトゥラーナ H. R., ヴァレラ F. J. (河本英夫訳) [1991] 『オートポイエーシス:生命システムとはなにか』国文社.
- マレイ G. (野本陽代訳) [1997] 『クォークとジャガー:たゆみなく進化する複雑系』草思社.
- ミッチェル M., ワールドロップ (田中三彦, 遠山峻征訳) [1996] 『複雑系』新潮社.
- 森谷正規 [1997] 『「複雑系」で読む日本の産業大転換』毎日新聞社.
- 中山大 [1974] 『ヴェブレンの思想体系』ミネルヴァ書房.
- 西山賢一編著 [1997] 『複雑系としての経済:豊かなモノ離れ社会へ』日本放送出版協会.
- 新田俊三編著 [1990] 『社会システム論』日本評論社.
- 大村平 [1971] 『システムのはなし:複雑化・多様化へのチャレンジ』日科技連出版社.
- 大谷禎之介 [2001] 『図解社会経済学:資本主義とはどのような社会システムか』桜井書店.
- オームロッド P. (塩沢由典監修, 北沢格訳) [2001] 『バタフライ・エコノミクス:複雑系で読み解く社会と経済の動き』早川書房.
- 大矢野栄次 [2001] 『ケインズ経済学の可能性:複雑系をヒントに』九州大学出版会.
- パーソンズ T. (佐藤勉訳) [1974] 『社会大系論』現代社会学大系14, 青木書店.
- パーソンズ T. (倉田和四生訳) [1978] 『社会システム概論』見洋書房.
- パーソンズ T. (倉田和四生訳) [1984] 『社会システムの構造と変化』創文社.
- ブリゴジン I. (小出昭一郎, 安孫子誠也共訳) [1984] 『存在から発展へ:物理学に

- における時間と多様性』みすず書房。
- ブリゴジン I., スタンジェール I. (伏見康治, 伏見讓, 松枝秀明訳) [1987]『混沌からの秩序』みすず書房。
- ランゲ O. (鶴岡重成訳) [1969]『システムの一般理論——サイバネティクス of 光に照らした全体と発展』合同出版。
- ルーマン N. (土方昭監訳) [1984]『社会システムのメタ理論：社会学的啓蒙』新泉社。
- ルーマン N. (佐藤勉訳) [1985]『社会システム理論の視座：その歴史的背景と現代的展開』木鐸社。
- ルーマン N. (土方昭監訳) [1986]『社会システムと時間論：社会学的啓蒙』新泉社。
- ルーマン N. (土方昭監訳) [1988]『法と社会システム：社会学的啓蒙』新泉社。
- ルーマン N. (馬場靖雄, 上村隆広訳) [1990]『目的概念とシステム合理性：社会システムにおける目的の機能について』勁草書房。
- ルーマン N. (大庭健, 正村俊之訳) [1990]『信頼：社会的な複雑性の縮減メカニズム』勁草書房。
- ルーマン N. (馬場靖雄訳) [2003]『近代の観察』法政大学出版局。
- サイモン H. A. (高宮晋監修, 稲葉元吉・吉原英樹訳) [1977]『新訳システムの科学』ダイヤモンド社。
- 榎原英資編 [1995]『日米欧の経済・社会システム』東洋経済新報社。
- 佐藤勉編 [1997]『コミュニケーションと社会システム：パーソンズ・ハーバーマス・ルーマン』恒星社厚生閣。
- シュティーター G. (石川晃弘・山方重光訳) [1977]『システムと矛盾——社会主義社会における弁証法——』青木書店。
- 進化経済学会編 [1998]『進化経済学とは何か』有斐閣。
- 進化経済学会・塩沢由典編 [2000]『方法としての進化』シュピリンガー・フェアラー東京。
- 進化経済学会・八木紀一郎編 [2003]『社会経済体制の移行と進化』シュピリンガー・フェアラー東京。
- ソロス・ジョージ (大原進訳) [1999]『グローバル資本主義の危機——開かれた社会を求めて』日本経済新聞社。
- 塩沢由典 [1990]『市場の秩序学：反均衡から複雑系へ』筑摩書房。
- 塩沢由典 [1997]『複雑系経済学入門』生産性出版。
- 塩沢由典 [2002]『マルクスの遺産：アルチュセールから複雑系まで』藤原書店。
- 杉田元宜 [1976]『社会とシステム論——情報と応答・制御の理論』みすず書房。
- 週刊ダイヤモンド編集部, ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス編集部共編 [1997]『複雑系の経済学』ダイヤモンド社。
- 週刊ダイヤモンド編集部, ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス編集部共編 [1997]『複雑系の経済学：入門と実践』ダイヤモンド社。

- 週刊ダイヤモンド編集部,ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス編集部共編 [1998]『複雑系のマネジメント』ダイヤモンド社.
- 鈴木光男,中村健二郎 [1976]『社会システム:ゲーム論的アプローチ』共立出版.
- 田中三彦,坪井賢一 [1997]『複雑系の選択:「カオスの縁」の自然科学と経済学』ダイヤモンド社.
- 時永祥三 [2000]『複雑系による経済モデル分析』経済工学シリーズ第2期,九州大学出版会.
- 富永健一 [1995]『行為と社会システムの理論:構造・機能・変動理論をめざして』東京大学出版会.
- 富森慶児 [2001]『自己組織化と創発の経済学:「日本のシステム」に未来はあるか』シュプリンガー・フェアラーク東京.
- 塚田広人 [1998]『社会システムとしての市場経済:市場システムの再構成のために』成文堂.
- 吉永良正 [1996]『「複雑系」とは何か』講談社.
- ヴェブレネン T. B. (小原敬士訳) [1961]『有階級の理論』岩波書店.
- ウエインバーク (松田武彦監訳) [1979]『一般システム思考入門』紀伊國屋書店.
- ウィーナー N. (池原止戈夫ほか訳) [1988]『サイバネティクス:動物と機械における制御と通信』岩波書店.
- 吉田和男 [1997]『複雑系としての日本型システム:新しい社会科学のパラダイムを求めて』読売新聞社.
- 吉田和男 [1997]『複雑系思考法:不可思議を解明する「知」の暗号かぎ』イースト・プレス.
- 吉田和男編著 [2002]『複雑系経済学へのアプローチ』東洋経済新報社.
- 吉田民人 [1990]『情報と自己組織性の理論』東京大学出版会.
- 吉田民人 [1990]『自己組織性の情報科学:エヴォルーションニストのウィーナー的自然観』新曜社.
- 吉田民人,鈴木正仁編著 [1995]『自己組織性とはなにか:21世紀の学問論にむけて』ミネルヴァ書房.
- ザブック G.,コホネン T. 編著 (徳高平蔵,田中雅博監訳) [1999]『金融・経済問題における可視化情報探索:自己組織化マップの応用』シュプリンガー・フェアラーク東京.