プロメテウスの宿業 ----「人間機械」論から「機械人間」 論へ----

神武庸四郎

目次

はじめに――表題の意味――

- 第1節 予備的な概念的考察
- I 構造結合と構造連関
- Ⅱ 科学技術の概念構成
- 第2節 「人間機械」論の構造
- Ⅰ ラ・メトリの「人間機械 | 論
- Ⅱ マルクスの「人間機械 | 論
- Ⅲ 機械システムの構造と「姿態変換モノイドト
- 第3節 科学技術と機械の同化――「機械人間」の世界――
- I サイバネティックスと機械システムの構造
- Ⅱ コミュニケーション構造
- 第4節 道具への回帰――結びに代えて――
- Ⅰ ウェーバーにおける「サーヴィスの分化」と「サーヴィスの特化」の区別
- Ⅱ ウェーバーにおける「道具」、「装置」および「機械」の区別
- Ⅲ エントロピーの高低と「分化」および「特化」

はじめに――表題の意味――

プロメテウス(ΠΡΟΜΗΘΕΤΣ)は「火」を人間にもたらした。それはポジティブな意味ばかりでなく、おそろしくネガティブな意味を人類史上に残すことになった。後者の局面こそ、「火」によって端緒についた「宿業 (カルマ)」と称されるべき或る構造を規定してきた。

プロメテウスの神話の用例をいくつか列挙してみよう.

この神話はヘシオドスの『神統記』にもすでに見出されるが、その「古典的」枠組みをつくったのはアイスキュロスである。プロメテウスは「あらゆる技術を人間に教え、たいした利便の途を授ける」ために「火の源を尋ねさがして盗み取り、 茴香 の芯に満ち満たして人類に与えた」が、ゼウスの怒りをかって岩山に縛られ驚に肝を啄まれる神罰を受けた、やがてで、2000ので、1000である。

はるか後のヨーロッパ近代においてこの神話におけるプロメテウスの役割を高く評価したのは、19世紀初頭に活躍したイギリスの詩人シェリー (P. B. Shelley) であった.彼は『縛を解かれたプロミーシュース』という劇詩のなかで Prometheus(プロメテウスの英語訳)の立場の正当性を強調したのである.シェリーのプロメテウス像は、当時絶頂期をむかえていたイギリス産業革命の礼讃に帰着するであろう.

しかし、19世紀末になるとシェリーとはかなり異質なプロメテウス像が描かれた。実際にフランスの小説家ジイド(André Gide)は鎖を離れたプロメテ [Promethée](プロメテウスのフランス語表現)が自尊心の象徴としての鷲を食べて元気を取り戻す状況を描いている。他方、シェリー流のプロメテウス像もまた否定されたわけではなかった。たとえば、20世紀の経済史家ランデスはヨーロッパの工業化の歴史を「鎖を解き放たれ

たプロメテウス」の足跡として象徴的に表現した.

プロメテウス神話をどう解釈するかということは当面の課題ではない. むしろ,それがヨーロッパの思想として継承され,「火」にかかわるヨーロッパ精神史を特徴づけている点こそが問題なのである.

「火」に象徴される人類の営みは科学と技術である。フォイエルバッハが巧みに表現しているように「科学とは類の意識であ」り,「われわれは生活においては個体と交渉し,科学においては類と交渉する」のである。科学がこのように規定できるとすれば,技術はそれとの対比においていかに規定されるであろうか。それは,マルクスが類を形成する外的要因として持ち出した労働にかかわる。すなわち,意識する主体の側から規定すれば,技術とは生活における労働の意識である。個体と密着した生活を離れて技術は存在できない。労働は「労働力」という抽象的な外化形態をとるが,技術はこうした外化への論理を直接的には内在させてはいない。また,類比的に自然の「技術」について語られることがあるが,技術の担い手は人間でなくてはならない。その即自的形態は工芸である。

ところで、技術と科学とは一体化しうるし、また 19世紀以降のヨーロッパにおいては実際に一体化した。それは科学技術となった。科学技術においては最早、技術と個体的生活との関係は消失してしまっている。だからこそ、科学技術は工芸を工業に転化させうるのである。こうした事情を考慮するとき、科学と技術の構造は、周知の科学史や科学技術史の不可逆的な過程によって、すなわち、両者の通時的構造によって表現される対象となるであろう。

他方、科学技術は人間の外側に人間を包摂する存在を、機械という鬼子を産み出した。それは途方もない広さと深さで人間の生活を覆い尽くし人間の存在を否定しかねない「新しい」存在形態をつぎつぎに創出してきた。機械は最初、物体として生まれたが、その原理は多様化し物体から「自

由」になってありとあらゆる存在に浸透した。まさしく機械こそは疎外態の「理想的」形態である。機械の本性が解明されないかぎり、科学技術の構造化は十全の形では達成されないであろう。しかし、機械の可視的な姿は本稿第3節においては議論の前提ではなくなる。そこでは機械と科学技術とはコミュニケーション構造に媒介されて同化してしまうのである。

以上のような見通しのもとに、機械を把握するための諸理論に着目して 問題点を明らかにしていこう。もとより、「科学」や「技術」や「機械」 の正確な概念規定は本論のなかで改めておこなわれることになるので、上 述の議論はあくまで見通しを立てるためのスケッチにすぎない。

- (1) アイスキュロス(呉茂一訳)『縛られたプロメーテウス』(岩波文庫, 1974年), 16 頁等参照。
- (2) シェリー(石川重俊訳)『縛を解かれたプロミーシュース』(岩波文庫, 1957年),参照.
- (3) ジイド(小林・河上訳)『パリュウド・鎖を離れたプロメテ』(新潮文庫, 1952年), 107頁以下,参照.
- (4) David. S. Landes, The Unbound Prometheus: Technological change and industrial development in Western Europe from 1750 to the present, Cambridge U. P., 1969, ランデス(石坂・富岡訳)『西ヨーロッパ工業史』, みすず書房, 2分冊, 1980年, 1982年, 参照.
- (5) Ludwig Feuerbach, *Das Wesen des Christentums*, in GESAMMELTE WERKE, Bd. 5, herausgegeben von Werner Schuffenhauser, Akademie-Verlag, Berlin, 1984, S. 28, フォイエルバッハ(船山信一訳)『キリスト教の本質』(岩波文庫, 1965年), 上巻, 48 頁.
- (6) 拙稿「構造と疎外」(『一橋大学研究年報 経済学研究』40号 [1998年], 所収)においてもこれらの概念が規定されてはいるが、本稿ではその規定がさ らに深められるはずである。

第1節 予備的な概念的考察

機械をめぐる若干の見解――機械論――を拠り所にして機械の「社会哲学」的意味を展望することが本稿の主要な目的であるが、そうした議論の前提となるような概念的考察をあらかじめ済ましておくほうが問題の輪郭をはっきりさせるのに役立つであろうから、一節を設けていくつかの基本的な用語法を整理しておくことにしたい。

I 構造結合と構造連関

構造という表現の語義ならびにそれにかかわる概念論についてはすでに 既知であると仮定して話を進めよう. 当面の課題は、まず、諸構造のいわばモンタージュを試みるうえでの概念的区分を明確にしておくことである. いろいろな構造の繋がり方をあらかじめ分類しておこうというのである.

[1] 構造結合と構造分解

まず、構造結合と構造分解を一括して取り上げることにする。なんらかの時空世界を想定したとき、既存の構造と構造とが或る仕方で結合するばあいを考えよう。結合を記号×で表すとすれば、〔構造〕×〔構造〕が再び同じ世界に存在しているようなばあいがそれである。構造と構造との包含関係もひとつの結合であるうし、複数の構造が分子結合のごとく連結しているようなばあいも結合である。いろいろな形の結合様式が考えられるが、特徴的なことは、そこでは人間による操作可能性の領域が極度に限定されているか、ほとんど存在しえないという点である。こうした結合を一括して構造結合とよぼう。もっと正確にいえば、いくつかの構造が結びつくば

あい、この結合過程およびその所産として生成しうる構造のいずれかを指して構造結合と称する。したがって、構造結合は往々にして過程的であり構造としての安定性をもたないばあいがある。しかし、遅かれ早かれ、構造結合は構造となる。若干の型を挙げよう。ただし、記号 A, B, C は互いに異なる構造を示すものとする。

- (1) $A \times A \rightarrow A$. これは、たとえば国家の統合によって新たな国家ができるばあいや「商品による商品の生産」(スラッファ)のばあいにあてはまる型である。
- (2) $A \times B \rightarrow B$. これは A という構造が働いて B という構造が再生するばあいである。 A は数学でいう「作用素(opérateur)」であり,またこの型を形式的に規定すれば「外結合法則(loi de composition externe)」の指定されている関係——端的に「外結合」——である。それは社会科学の対象となるさまざまな事象のなかに見られる。たとえば,「資本」を「作用素」とする商品生産,企業家集団を「作用素」とする商品生産,立法府を「作用素」とする法律の制定,「作用素」としての経済外強制による共同体生産等々。
- (3) A×B→C. 酸素と水素とが結合して水ができる, といった過程がこの型である。それは或る構造が壊れて別の構造ができる過程, すなわち「再構造化 (restructuring)」を示している。
- (4) A×B→A*B. たとえば封建社会が資本主義社会へと転換するばあいのように、異なる社会的利害の結びつきが別の結びつきに変化する事例がこの型である.

構造結合に対して構造分解を想定することができる。すなわち、或る構造がいくつかの構造に分かれて同じ構造や、もっと単純な構造が生まれるばあい、そうした過程は構造分解とよばれる。当然のことながら、構造分解そのものは構造ではありえない。また、構造分解は複合した関係をもつ

構造から単純な関係をもつ構造への変換(同じ構造の生成または単純な構造の独立)という形をとるのが普通である。構造結合のばあいと双対的につぎのような型が区別されよう。

- $(1)' A \rightarrow A \times A$
- $(2)' B \rightarrow A \times B$
- $(3)' C \rightarrow A \times B$
- (4)′ A*B→A×B [この関係は論理的に(4) と同値である.]

「2] 構造連関

構造結合を人間とのかかわりから考察することがつぎの課題である. それはディルタイのいう「精神科学」を自然科学から区別することに帰着するであろう.

諸構造の結合が人間に媒介されているかぎりで保存されているばあい、こうした構造結合(多くは「外結合」)を構造連関と称する。したがって、媒介項の喪失によってこの結合は分離する。すなわち、人間が媒介しているために構造とはなりえない構造結合が構造連関である。ひとたび形成された構造連関が人間を媒介する「項」となって構造化するとき、その構造は「生の客観態(Objektivation des Lebens)」、すなわち疎外態、である。

ところで、人間を取り巻く「外界」は多様な構造が無機的に犇めきあっている。だから人間は生きるために無秩序な諸構造の並存する無機的な「外界」に対して秩序を与え、いわば有機化しようとするのである。そうした人間のひとまず抽象的な行為をディルタイにならって「操作(Leistung)」とよぶことにしよう。人間が「外界」に付与する秩序は現在の自己=人間主体と社会および「人間的自然」、過去と現在、および現在と未来、という三つの観点から創られる。これらの観点は目的論的である、す

なわち、空間的「操作」と時間軸の「操作」が全体と部分との関連という形でおこなわれる。したがって、構造連関とは、まず対象的に、「操作」のおこなわれる構造結合であり、続いて主体的に「操作」(「連関させる」こと)そのものである。しかし「操作」が可能であるためには「操作」の準拠枠が必要である。それは「精神科学」理論、端的に理論である。

さて、構造結合、構造分解および構造連関というカテゴリーの基本的な内容は以上の通りである。すでに触れたように、構造結合も構造連関も再び構造となるばあいがある。つぎにとりあげられるのは構造連関としての技術——とりわけ科学技術——の構造である。

- (1) 拙稿「構造と疎外」(『一橋大学研究年報:経済学研究』, 40号, 1998年) を参照
- (2) 厳密にいえば、最初の例を除いていずれも(後述の)構造連関としての「外結合」の事例である.なお、第3節Iの[4]をも参照.
- (3) Wilhelm Diltheys Gesammelte Schriften, Bd. 7, 1927, S. 146, 邦訳(水野・細谷・坂本訳『歴史的理性批判』, 創元社, 1946年), 111頁.

Ⅱ 科学技術の概念構成

[1] 技術の構造

人間を含まない、あるいは人間が動物の一員としてのみ含まれているにすぎない自然を原自然とよぼう。原自然の世界においては、さまざまな「形(form)」が作り出されてきた。原自然がたえず再生産するこうした「形」を「原形(proto-form)」と名づけよう。「原形」とは原自然のなかに存在の根拠と力とをもち原自然によって作りだされる「形」である。いわゆる牛熊系の考慮される次元はここである。

ところで,人間としての人間の登場は「原形」に或る変化を与える(transformation). 「原形」が「変形(transform)」されるのである. 「変形」の主体は,もちろん,人間であり,彼の行為,したがって「制作($\pioi\eta ous$)」が新しい「形」を生成させるのである. 哲学者三木清の表現を借用すれば,「制作」が「生成($\gamma \epsilon \nu \epsilon ous$)」を意味するというところに人間 史が考えられるのである. そのばあい「制作」は,まず人間の労働として 現れる. そして,「制作」によって「生成」される「形」,端的に「行為の形」こそは,まさしく技術($\tau \epsilon \chi \nu \eta$)である.

ところで,人間の労働が外化される「形」は多様である。とりわけ有用性という観点から把握された効用能作を例にとれば,その物質的担い手は財であるし,それを担う人間の労働はサーヴィスであるが,両者ともに労働の外化された「形」を,現実的にせよ想像上にせよ,とにかく具体的に表現している。その「形」の具体的生成,すなわち物象化過程こそは,労働の実在的な方法を意味している。この方法は人間による原自然の「変形」——したがって,生産——の仕方にほかならず,そうした意味から生産技術と称されるべきものである。以下では生産技術のことを技術と略称しよう。

生産技術あるいは技術の蓄積は人間の身体の高所的な外化として道具を 産み、さらにシステム的な外化として機械を産む、そして、技術の構造変 化と並行して学問が展開する、以下の二項では学問の構造化について概括 しておこう。

[2] 学問の構造

文化の内容が豊かになり、それとともに文化の運動形式が巧みになるにつれ、人間の意識の志向性は「進歩」する。そのばあいの「進歩」とは、いくぶん造型的に表現するならば、志向する「線」が量的に増大し「線」の端点が対象に入り込む「深度」が増すことを意味する。それは学問の

「進歩」に帰結しうる諸可能性を拡大する.

ことに西洋世界――その始まりは地中海世界にある――において「形」の抽象化は概念構成の過程として現れた。それは理性と等置される構想力の発現と見なされる。それが学問である。とりわけ古代ギリシャ世界に始まる学問の体系的展開は遠大な合理化の歴史過程の出発点となった。学問は、まず原自然それ自体の認識として現れる。それは「自然学」である。人間はそうした形で人間の存在していない対象を把捉する。

つぎに、学問は原自然のなかに存在する形式に向かう。それは、とりわけ数という形をとった。数ないし数の集合が学問の対象となった。それは「数論」とよばれる。数の集合の繰り広げる多様な形式は構造として識別される。

かくして経験的に獲得された構造は存在そのものとして新たな対象となる。存在そのものの抽象性は原自然を超えた対象を意識の前に作りだした。 そこに志向する意識は、さらに新しい学的認識を産むことになった。それは、「自然学」を超えたところ――そのつぎ――に成立する学としての「形而上学」にほかならない。

これらの学的認識は古代ギリシャの哲学者、わけてもプラトンとアリストテレスによって自覚的に深められ、ついには体系化された。哲学者下村寅太郎の総括にしたがえば、それは「自然学」、「形而上学」および、両者を媒介する「数学」からなる「三位一体的体系」を構成する。

こうした展開はすこぶるヨーロッパ的である.「東洋」においては構想力が理性と等置されることはなく、いま少し「神秘的」な様相を呈した. この間の事情を三木清はつぎのように要約している.

「ギリシアにおいては形が客観的に見られ,『概念』を意味するやうになり、かくして近代科学と結合されるに至ったのに反し、東洋において

は形は主体的に捉へられ、かくして象徴的なものと見られた。形あるものは形なきものの影であり、『形なき形』の思想においてその主体的な見方は徹底した。|

ここで「『形なき形』の思想」といわれているものは仏教における「権化」の思想、すなわち、「形」あるものは世俗的であり「形」なきものこそ超俗性をもつという思想であって、そこでは「形」にそくした(sachlich)合理化の契機が欠けている。三木がこのように巧みに把握した事情を考慮すれば、「形の論理」の「東洋」的展開と、ウェーバーの指摘するような「宗教的理念」における「神秘主義」や「達人」思想の出現との緊密な関係が了解されるであろう。非西洋としての「東洋」には学問は存在したが、或る時期までは、良かれ悪しかれ普遍化することなく、また「大衆化」することもなかった。

[3] 学問の構造化の諸局面

学問が厳密な意味における科学に転換していく過程はヨーロッパにおい (8) て実現された、つぎにこの過程の基本的様相を明らかにしよう。

上述のような古代ギリシャ的学問体系はいわゆる「コペルニクス革命」によって大きく「変形」されることになるが、そうした「変形」要素を摘出する前に現象学的な観点からひとつの見通しを立てておく、アリストテレスの地球中心思想やプトレマイオス的宇宙像に特徴的な立場は「自然的態度」であった。それに対して「エポケー」を試みようとしたのはジョルダーノ・ブルーノであり、コペルニクスであった。彼らこそ広義における科学――フォイエルバッハ流にいえば、「類の意識」としての科学――の創始者であった。そして、ヤスパースのいう「科学技術時代」の始まりを画したと目されるのがニュートンの『自然哲学の数学的原理』である。それはコペルニクスに始まる「科学革命」の完成を告知する作品であったと

見なされている。この作品を通じて、いわば「超越論的還元」の過程が展開されることになる。

あらためて古代的な学的認識の構造が転換するばあいの諸要素を検出し てみよう。まず第一に挙げられるのは目的論的世界観を否定した機械論的 自然観の登場である。力学的には、運動一般の生じるユークリッド空間を 基底とし、一様運動をもって物体の慣性と見なす立場である、そして、力 は一様運動を変化させる要因と規定された。しかし、こうした自然学的な 局面に限定されない拡がりが、この転換には存在した。それはキリスト教 的な宗教的目的論とアリストテレス的な哲学的目的論を否定すると共にギ リシャ的アトミズムの再生を実現したのである。当然のことながら、そこ には唯物論的立場が鮮明に浮かび上がっていた。第二には概念実在論(Begriffrealismus、実念論)の超克が指摘されよう、それは、まず観念論の 展開として実現され,つぎに個物の実在と普遍の非実在性を主張する唯物 論によって徹底化された。その結果、やがて実在論の「合理化」(「素朴実 在論 | の克服) が広範に展開することとなった。第三には宇宙観の変化が 挙げられる。地球中心的宇宙像の破壊は、コペルニクスの試みたように、 中心から地球を排除することから始まり、続いて――とりわけガリレイの 主張したように――「宇宙の中心」という観念そのものが排除されたので あった、それは相対的宇宙観の成立として規定されよう.

こうした「変形」の結果として学的認識の新たな構造化が起こった. ひとつの構造が解体し、新しい構造が生成してくるわけである. その諸局面をつぎに整理しておく. 上述の「科学技術時代」の根幹となるのはギリシャ的なエピステーメの分解と再編成であった. 個別的エピステーメが或る特定化された基準をもつ知識の集合体になる, つまり構造化する, というのがその基本線である. 第一は「自然学」の構造化である. このばあい, 天文学と力学の構造化が起点となるが, なによりも自然の根源的認識の原

理を希求する力学の構造化が基盤とならなくてはならない。ニュートンにおいては曖昧な形で残された神観念は徹底的に合理化されなくてはならず、力学は機械論的自然観という形態に純化された「理念」に基づいて再構成される必要があった。それはまた唯物論的立場を鮮明にすることでもあるが、その背景にギリシャ的アトミズムが想定されることは当然であろう。力学的世界像をこうした方向に転換させる上で決定的な一歩を踏み出したのは、おそらくガリレイかもしれない。彼の相対論的立場は、あの絶対空間や絶対時間の観念を否定するとともに、中心=周辺という思想そのものを葬り去ったのである。こうした相対化が神話的な目的論的世界観を無用の長物たらしめたことは明瞭に看取できよう。

第二の局面は「形而上学」の構造化である。 デカルトによるコギトの認 識を出発点として展開された「形而上学」の構造化はカントにいたって決 定的な展開を見せた。それは意識の超越論的構造の把握として要約される。 カントは超越論的な意識を原点として「形而上学」の再構成を図ろうとし た。彼は「形而上学」の対象をそれ自体として自律的な体系のもとに総括 されうる認識対象と見なした。そこに成立した学的認識が哲学にほかなら ない、こうした意味における哲学の成立は「形而上学」を「自然学」の軛 から解き放つことによって、今度は「自然学」を科学として自律化させる 契機となった.しかし,それは同時に原自然の学としての科学の対象を拡 張して、人間化した自然、人間的自然についての科学的認識を促した。か くして「自然学」の対象の個別性(個別的法則性)に応じて個別科学-狭義の科学――が分立したのである.それは法則的関係,とりわけ因果関 係の究明を自己目的とする営みであり、最初は自然諸科学として現れた. 自然諸科学は「自然学」や旧来の科学の「純粋性」を保持することなく、 外化された人間的自然をも対象とすることによってそれ自体疎外態への傾 斜を帯びるようになった。このことはプラグマティックな社会の法則的認

識をも促進して社会諸科学を産み落とし、総じて科学の少なからぬ一部分を疎外態たらしめた。ほかならぬこうした事態こそ、今度は自然諸科学および社会諸科学を批判する科学が生まれる根拠を与えた。とりわけ、哲学そのものの分化に由来する批判的諸科学の成立は人間による疎外態の認識を深め、社会の認識を通じた人間的自然の再認識を推進したのである。

第三の局面となったのは数学の構造化である.数学が幾何学を中心にして、プラトン的イデーの認識を究めようとする新プラトン主義者によって継承されてきたことはヨーロッパの学問史上の著しい特徴であった.数の根源的探究こそは「本質直観」に支えられた「純粋思惟」の営みと見なされた。しかし、「純粋思惟」の展開にとって「本質直観」の手段としての有効性は疑問視されるようになっていった。「純粋思惟」の積み重ねによる数学的思考の展開にとってイデーの実在への信仰に伴う実念論的立場は有害無益であった。むしろ一般化された数学的概念のノミナリズム的立場からの構成こそが「純粋思惟」の営みを円滑にしたのである。数式の構造を分析するために、数式を成立させている算法の一般的形式を概念化し、いわば操作主義的にそこで生まれた概念を使っていこうとする立場、それを数学的ノミナリズムとよぶことにすれば、それこそは、のちに群や体とよばれる概念を駆使して方程式を一般的に考察したガロアによって創始されたものである。それは19世紀初頭の出来事であった。しかし、こうした数学的ノミナリズムが他の諸科学に及ぼした影響は甚大であった。

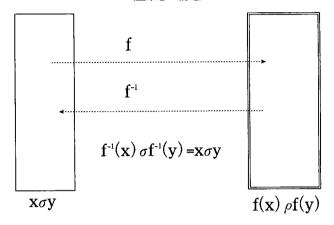
個別科学の形成されたのち、それらの対象の自己目的化が進んで科学的知識自体が疎外態としての様相をはっきり示しはじめるにつれ、科学は多元的に構造化し孤立分散化する。それは、一方で人間社会から遊離する傾向を顕著に示すとともに、他方では社会の諸変化によって外生的に方向づけられてもいる。後者の側面は社会の「必要」に応じた諸科学の目的論的な選別に帰着する。それは科学の技術化とよばれる現象である。

[4] 科学技術の構造

われわれはこれまで長々と概念的および歴史的な諸前提を整理してきたが、ようやく「科学技術」の概念構成を体系的に試みる段階に立ち至った。技術とは、すでに述べたように、人間による原自然の改変ないし「変形」およびその「方法」、別のいい方をすれば、「労働の意識的な方法と形態」を意味する。そうした「変形」は社会的諸関係の展開とともに重層化し、ついには個別諸科学を前提せざるをえないような型の生産技術が出現してくる。他方、その過程と並行して生産は「物質的生産(die materielle Produktion)」として展開し、「芸術的生産(die künstlerische Produktion)」として展開し、「芸術的生産(る。そこで、個別諸科学によって与えられる知識および訓練を必要不可欠とするような型の物質的生産技術をとくに科学技術とよばう。技術と同じく、科学技術は自的論的な構造を必然的に備えている。これはシステムとの関連で重要な意味をもつだろう(次節参昭)

他方、科学技術は疎外態でもある。しかし、技術一般が疎外態なのではなくて、疎外態でない技術も存在しうる。それは正常態としての技術である。「類」の外化が主体たる個人の意志にしたがって可逆的であるばあい、すなわち、「類」の「回復」が自由意志的におこなわれるばあい、そうした状況は、疎外態との対比に基づいて正常態とよばれるであろう。これに対して、外化が可逆的でないとき、すなわち「類」の外化が主体の外側に物象を創出し、そうした意味での物象化を不可逆的な形で引き起こすばあい、そうした状況は疎外態にほかならない。一般的に技術は、本源的に人間の労働と直接に結びつき、人間の感性と不可分の形で存在している。したがって、労働力の物象化に抵抗しうるような、労働と技術の「調和」的表現が可能になる。つまり外化が可逆的であるとともに累積的でないような人間労働の余地が広範に存在している。こうした正常態としての技術の

〈正常態の構造〉



あり方を典型的に表現しているのが工芸であり、もっと広い意味でいえば、 芸術である。

これに対して、疎外態としての科学技術はそれ自体システムであるが、また機械システムの産みの親でもある(システムの概念については次節で改めて規定する)、機械システムは工作機械の出現によって自律化するが、工作機械の原型としての轤は工芸において独自の役割を果たしている、機能的に同一のものが正常態と疎外態という対立的な領域に存在するとき、その意味は恐ろしく異なったものとなるであろう。この論点の輪郭を明瞭にするために、やや形式的な定式化を追加しておく。

正常態と疎外態をめぐる議論は、両者の形式的構造に視点が定められたときに可能となるアナロギーによって、数学における写像の概念に移し換えられるであろう。正常態は、ちょうど双射とよばれる写像に対応している。図に示されるように、或る規則fによって σ という関係が ρ という関係に移されても、そうした関係にある諸要素は別の規則 f^{-1} によって元の関係 σ に復帰できるのである。他方、疎外態の形成は可逆的でない写像に

類比できるので、ちょうど熱力学上の不可逆的な過程の進行がエントロピーを増大させるのと同様に、それは個々の人間の「分散」の度合いを高め、或る種の孤独感や不安感を増幅させるであろう。一方では「権力への意志」を助長し、他方では自殺や「自由からの逃走」に道を開く可能性がある。

歴史的ないい方をすれば、科学技術なるものは「科学革命」の波浪と「イギリス産業革命」の国際波及との合流するところで生成してくるが、その過程は両面的な性格をもっている。第一は、ハーバーマスの指摘する「技術の科学化」である。この局面においては技術のもたらす疎外態はますます拡大し深化する。他方、第二には科学の技術化も進行する。ヤスパースが正しく指摘しているように、科学が技術化する局面では個別科学の「純粋」性が損なわれ、科学全体の構成が変化し「応用」という名のもとに諸科学は「変質」することになる。「技術の科学化」により一段と拡大された「疎外状況」のもとで技術、ことに科学技術は「自律化」への道を邁進する。人間は「原料」の一部となり「手段」となる。かつてラ・メトリは人間を機械として「解釈」しようとしたが、今日では人間が機械そのものになってしまうほどに機械の「進化」は著しい。それどころか今度は機械が人間に接近して「自動機械」や「機械の人間化(サイバネティックス)」が生じている。機械と人間の同一化! これこそは科学技術の構造化の極致というべきである。

やや性急な総括であったが、あらためてこうした歴史過程をいくつかの学説にそくして辿り直してみよう、というのが次節の主題となる。

- (1) 三木清「構想力の論理」(『三木清全集』第8巻, 岩波書店, 1967年, 所収), 7頁, 参照.
- (2) 三木清「技術哲学」(『三木清全集』第7巻, 岩波書店, 1967年, 所収), 211頁, 参照,

- (3) こうした「生産」の規定はマルクスに由来する.彼の表現にしたがえば「あらゆる生産は特定の社会形態の内部でそれに媒介されている個体の側における自然の獲得 (Aneignung) である.」(K. Marx, Grundrisse der Kritik der politischen Ökonomie, Dietz Verlag, 1958, S. 9.) なお,以下で本書を引用するばあいには『要綱』と略記する.
- (4) 一般的に「生産技術 (Produktionstechnik)」は「物質的経済的生産に関 はる技術」として規定されるが (三木清「技術哲学」[前掲], 206 頁), ここ ではそのなかに後述の「芸術的生産」をも含めておく.
- (5) 下村寅太郎『科学史の哲学』(弘文堂、1941年)、100頁、参照、
- (6) 「構想力の論理」(前掲), 11 頁.
- (7) こうした論点にかんするウェーバーの見解については、とりあえず、金子 栄一『マックス・ウェーバー研究』(創文社, 1957年) 113 頁以下、参照.
- (8) 以下の叙述は、拙著『経済学の構造――一つのメタエコノミーク――』 (未来社、1996年)の所論――とくに、75-86頁――を土台としている。
- (9) Ludwig Feuerbach, 'Das Wesen des Christentums', in GESAM-MELTE WERKE, Bd. 5 (Berlin, 1984), S. 28, フォイエルバッハ著 (船山訳) 『キリスト教の本質』(岩波書店, 1965年), 上, 48頁.
- (10) Karl Jaspers, Vom Ursprung und Ziel der Geschichte (München, 1951), S. 48, ヤスパース著(重田訳)『歴史の起源と目標』(理想社, 1964年), 64 頁.
- (11) H. Butterfield, The Origin of Modern Science 1300-1800 (new edition 1957), バターフィールド著 (渡辺正雄訳)『近代科学の誕生』(講談社, 1978年),参照。ただし、「段階」区分のためのこうした評価がどの程度の妥当性をあっているかどうかという点については議論の余地があろう。
- (12) 以下の議論については、下村の著書(前掲)を参考にしているが、下村の 整理の仕方をそのまま踏襲したわけではない。とりわけ構造化の諸局面という 形での整理は彼の所論には存在しない。
- (13) 「純粋思惟」の立場を強調した以下の議論については、下村、前掲書, 207 頁以下、参照.
- (14) 前掲拙稿, 55 頁, 参照.
- (15) 両者の区別については、マルクス『要綱』S. 291 以下を参照せよ、

- (16) 科学技術はテクノロジーの産出する技術として規定することもできるが、 テクノロジーの概念規定にとってはシステムの概念が前提となり、また当面の 議論にとってテクノロジー概念は不要であるから、これ以上のいい換えは避け ておこう。
- (17) 「技術の科学化」にかかわる彼の議論については、拙著『パーリアの楔』 (有斐閣, 1994年), 125頁以下、参照. なお、同書における「技術」の規定は あまりにも狭隘であった。
- (18) Jaspers, op. cit., SS. 124-127, 邦訳, 175-182 頁, 参照.
- (19) Ibid., S. 159, 邦訳, 226 頁, 参照,

第2節 「人間機械」論の構造

Ⅰ ラ・メトリの「人間機械Ⅰ論

ラ・メトリの『人間機械論』からいくつかのカテゴリーを摘出し、その 意味解明を通じて彼の議論のおおよその構造を描きだそう。

「1] 自然

ラ・メトリにとって「自然」は立論の出発点となっている。彼は自己の「方法」をつぎのように規定している。すなわち、それは「超自然な(surnaturelles)、それ自身としては理解しがたい事物を解釈するに当たって、各人が自然(la Nature)より受けた理性の光(les lumières)を用いること」である。彼にとって「自然」の投げかける「光」こそは「理性(la Raison)」なのである。「理性」に則った「方法」を具体的に実現する手段は「経験と観察(l'expérience et l'observation)」であった。

彼は「自然」の内容を明確にするためにそれと対立的な意味をもつ「人 為(Art)|を持ち出してくる。

「自然の資力を限りあるものと決めてしまうことをやめようではないか、それは無限である、なかんず偉大な人為(Art)の助けを得ている(②) ばあいは、」

ここで「人為」は芸術、技術、学術を含む広い意味で用いられている.「人為」と「自然」との関係は因果的に規定される. すなわち「自然」は「人為」に対して時間的に先行し「人為は自然の息子」なのである.

こうした「自然」の秩序をラ・メトリは合理的に説明することによって, いわゆる目的論的な世界観を鋭く批判する.

「太陽は電気と同じく自然の産物であり、地球とその住民とを温めるために作られたものでなく、時には焼き殺すこともあるのは、雨が穀物を育てるためにつくられているのではなく、しばしば穀物を台なしにしてしまうことがあるのと同様である。」

この種の事例は他にも挙げられているが、彼のいおうとしているのは、「自然」が合理的に説明可能な諸機能をそれ自身のために作っているということである。その意味では彼の立場は「自然主義的目的論」ともいわれよう。また、ラ・メトリは自然界における未知なるものへ畏敬の念を抱く必要を説き、人間はおのれの無知をありのままに承認しなくてはならないと主張している。人間の存在と比較したばあいの「自然」の計りしれぬ広さや深さを彼は率直に認めているのである。このように素直に考えることが、ついには人間そのものの幸福にも繋がる、というのが彼の主張である。

「2] 機械

ラ・メトリにとって,なによりもまず「人間は機械である(L'Homme (6) est une Machine)」.このばあいの「機械」は時計と類比されるべき対象

であった、彼の表現によれば「人体は自らゼンマイを巻く機械」であり 「永久運動の生きた見本」なのである。当然のことながら、この規定は人間を含む動物にまで及ぶ。

彼は人間という動物と他の動物とは類似の身体的な「構造(structure)」をもっていると主張したのち、「われわれとほとんど変わらない存在、すなわち機械は、われわれと同様であり、思考し、自然を感得するために作られている」と論じている。身体的「構造」として人間は動物一般として「機械」なのである。この一般的な規定に基づいて彼は人間の固有な特徴を導き出そうとする、特殊機械としての人間!

まず、人間には他の動物と異なって「自然法(la Loi Naturelle)」が与えられている。つぎに、人間は他の動物のばあいとは比べものにならないくらいすぐれた脳を、「人間機械の諸動力(ressorts de la Machine humaine)」の根幹としての脳を備えている。脳は「人間機械」を動かす「ぜんまい」の「原動力(principe)」、ヒポクラテスのいう $\dot{\epsilon}\nu o \rho \mu \omega \nu$ で (11) ある。この「人間機械」という表現は「人間の物質的一元性(l'Unité maté-(12) rielle)」を示している。これと類似の主張が「魂」の物質性を論じたつぎの叙述のなかにも見られる。

「魂は運動の原動力(principe de mouvement),ないし脳の中の感性を備えた物質的部分であり,まぎれもなく機械全体の中核的ゼンマイと見なすことができる.」

「魂」もまた脳の働きに還元されるというラ・メトリの主張は、当時としては相当にラディカルなものであったにちがいない。ここからは、ごく自然に一元論的な人間観が導かれることになる。すなわち、

「人間は機械である。また、全宇宙には多様に種別化されたただ一つ (14) の物質が存在するのみである |

「3] 「魂 (Ame) | と「想像力 (imagination) |

そこでつぎには「魂」特有の働きが、とくに「想像力」との関連で取り上げられる。

まず、脳の機能、したがって身体の機能と見なされる「魂」の働きが強調される。ラ・メトリの表現では「魂と身体は一緒に眠る(L'Ame et le Corps s'endorment ensemble.)」のであり、「魂は教育(l'Education)の進行に従うのと同様に身体の進歩に従う。」別の箇所では「魂の種々なる状態は、身体の状態と常に相関関係にある」と規定されている。

こうした「魂」の位置づけが試みられたのち、それと「想像力」との関係が論じられることになる。

「私はいつも想像するという言葉を使用するが、それはすべてのものが映像をもって考えられると思うからであり、魂のすべての部分が正しく想像力(imagination)という一つのものに還元しうるものであり、これがすべての部分を作っていると思うからである。また、かくして判断力、推理力、記憶力は、魂の部分にすぎないのであるが、それは少しも絶対的なものではなく、この一種の髄質膜の多様な変種であり、この膜の上に、眼に描かれた対象が、あたかも幻灯で写すように反射させられるのである。」

このようにいわば「基底還元」がおこなわれたのち、「魂」と「想像力」 との関係が明らかにされる。 ラ・メトリの主張をかい摘んでいえば、「脳 (19) のなかで想像を司る部分 | としての「想像力」は「魂のすべての役割を果

たしている」ので「魂」と「想像力」とは同じ物になる、ということで(20) ある.ここでは、「役割」の同一性から「魂」と「構想力」との同一性が 導かれている.

つづいて「想像力」と「人為」との関係が規定される.

「もっとも美しい,もっとも偉大な,ないしはもっとも強い想像力が,だから芸術(Art)にとってもまた科学にとってももっとも適したものである.エウリピデスやソフォクレスの芸術(Art)において光るよりは,アリストテレスやデカルトの学術(Art)において光るほうが余計に頭がいるかどうか,また自然がニュートンを作るためには,コルネイユを作るよりも,余計に費用がかかったかどうか,(この点はおおいに疑っているが)を断定することはしないでおく.だが,彼らをして異なった道に勝利を得させ不朽の栄誉を担わせたものは,異なった道に適用された想像力ひとりの功であることは確かである.」

かくして、「人間機械」→「魂」→「想像力」→「人為」(芸術と学問)、というカテゴリーの展開のなかで「魂」の脱神秘化が徹底的におこなわれる。

「魂とは、それについて人が少しも観念を持っていない空虚な言葉であり、心あるものなら、われわれの中にある思考する部分を示す以外には、使用すべからざる言葉である.」

[4] 「記号 (Signe)」

ラ・メトリの議論の大枠は以上の通りであるが、彼の構造主義的といってよいような見方にふさわしい方法概念として最後に、「記号」というカテゴリーに触れておこう。

彼の議論には、「構造」の働きを通じて人間の営みをすべて究極的には 「機械」(基底)に還元しようとする著しい特徴が見いだされる。それは、 たとえば彼の言語論にも見られる。

「すべてが音ないし言葉に還元される. 言葉は一人の者の口から,他の者の耳を通って,脳に達する. この脳は同時に,眼を通して,物体の(23) 形をうけ容れる. 言葉はこれらの物体の任意の記号なのである. |

ここでは言語=記号という等置関係が導かれているのであるが、実はもっと一般化した形で構造を記号化して見ていこうとする姿勢が打ち出されているのである。たとえば、つぎのような具合である。

「物の形の実質的あるいは外形的類似性ということが、じつにすべての真理、すべてのわれわれの知識の基本的な根底である。そのなかで無論記号が単純でなく感覚的でないものが、ほかのものより覚えるのがむずかしいということは、それが一層の才能を必要とするという点において、いうまでもないことである。|

まさに先駆的な構造主義者と評価したくなるような叙述であるが、ラ・メトリはそうした自己の方法を自覚していたわけではないし、ましてその方法をさらに深めようと試みたわけでもない。彼の見解の評価については次の項でいま少し詳しく語ることにしよう。

[5] ラ・メトリの立場と批判

ラ・メトリをシュヴェーグラーのいうように「無神論的唯物論」の主唱者と称することは概ね妥当であろうが、その名に値するほどの哲学者であったかどうかという点については必ずしも肯定的な答えを導き出すことは

できないように思われる。というのはラ・メトリは自分の提起した課題や 論点を根源的なところまで、したがって哲学的に追求しようとはしていな いからである。

彼よりも一世紀前の哲学者スピノザは「心」と「身体」という二元論的 立場から、「心」は「身体」の運動を決定できないし「身体」もまた「心」の運動を決定できないと主張したが、同じ問題についてラ・メトリはどの ように考えたであろうか. もちろん、彼においては「身体」=「心」であるから両者を区別して論じる必要はないわけである. しかし、それでもなお「身体」=「心」の運動を決定しているものは何か、と問うことはできるはずである.

彼の主張はこうである。まず「人間はおそらく偶然に地球のどこか一点へ投げ出されたものであり、いかにして、またなにゆえに投げ出されたかを知ることができず、ただ生活し死滅しなければならぬことを知りうるのみである」と論じている。しかるのちに「事物の起源に遡ることは絶対に不可能である」と断言し、続けて以下のように放言している。

「物質が永遠であるか、それとも創造されたものであるか、ないしは、神があったか、それともなかったか、そんなことはわれわれの安心立命のためにはどうでもよいことである。知ることのできないもの、ようやく知りえたとしても、われわれを現在以上に幸福にすることのないもののために、そんなに我とわが身を苦しめるとはなんというバカバカしいことであろう!」

このようにラ・メトリは「始源(Anfang)」への問いを拒否することによって自ら、俗にいうエピキュリアンになり下がるとともに「究極」への、「絶対者」への、人間の「存在理由」への問いかけを放棄したのであった。

この点でスピノザの命題は、カントやヘーゲルによって樹立された自立的な学としての哲学の体系化に先鞭をつけたばかりでなく、「秩序」「無秩序」あるいはエントロピーといった自然科学的主題の根本的意義の探究といった今日的なテーマにも繋がっている。実際に、20世紀を代表する科学者シュレーディンガーはこのテーマを論じるうえでスピノザの言葉を引ゅる。

いまひとつの、ラ・メトリの議論に対する決定的な批判点は、彼が人間と人間との関係のなかで人間を観察しようとする視点をもっていないことである。この点は彼が倫理の領域に属する事柄を、人間=動物=機械という等置関係に短絡させていることからも了解されるであろう。たとえば、こんな具合である。

「機械であること、感じ、考え、善と悪の識別を知り、また青と黄の区別を知ること、一言にしていえば知性(l'Intelligence)と、道徳に対する確実な本能を持って生まれていることと、それから動物にすぎないということは、少しも矛盾するものではなく、それは猿であり、鸚鵡であって、しかも快楽を味わう方法を知っているというのが矛盾しないのと少しも変わりはない。」

ラ・メトリは極めてナイーブにも動物値体の本性に「道徳」を直結させているのである。改めていうまでもないことだが、そして彼は見落としている点であるが、人間は社会的動物である。人間が相互に関係する能力、しかもそれを他のいかなる動物よりも精巧に発揮する能力こそは、ほかならぬ脳髄の比類ない働きによって実現されているのである。人間の社会的存在性への認識を欠いていたのでは「機械」の意味そのものも十全には解明されがたい。そうした局面の分析はマルクスによって体系的に試みられる

ことになる.

- (1) Julien Offroy de la Mettrie, L'homme machine, 1748 [LA METTRIE OEUVRES PHILOSOPHIQUES, Tome I, Fayard], 1987, p. 66, 杉捷夫訳『人間機械論』,岩波書店,1932年,46頁.
- (2) Ibid., p. 77, 邦訳, 63 頁.
- (3) Ibid., p. 79, 邦訳, 65 頁.
- (4) Ibid., p. 96, 邦訳, 89 頁.
- (5) Ibid., pp. 116-117, 邦訳, 118頁.
- (6) Ibid., p. 66, 邦訳, 47 頁.
- (7) Ibid., p. 69, 邦訳, 52 頁.
- (8) Ibid., p. 88, 邦訳, 78頁.
- (9) Ibid., p. 98, 邦訳, 92頁.
- (10) Ibid., p. 101, 邦訳, 96 頁.
- (11) Ibid., p. 102, 邦訳, 97 頁.
- (12) Ibid., p. 103, 邦訳, 99 頁.
- (13) Ibid., p. 105, 邦訳, 101 頁.
- (14) Ibid., p. 117, 邦訳, 119 頁.
- (15) Ibid., p. 68, 邦訳, 50 頁.
- (16) *Ibid.*, p. 71, 邦訳, 55 頁.
- (17) Ibid., p. 73, 邦訳, 57 頁.
- (18) Ibid., p. 81, 邦訳, 68 頁.
- (19) *Ibid.*, p. 82, 邦訳, 69 頁.
- (20) Ibid., p. 82, 邦訳, 69 頁.
- (21) Ibid., p. 85, 邦訳, 73 頁.
- (22) Ibid., p. 98, 邦訳, 92 頁.
- (23) Ibid., pp, 78-79, 邦訳, 65 頁.
- (24) Ibid., pp. 80-81, 邦訳, 67 頁.
- (25) シュヴェーグラー (谷川徹三・松村一人訳)『西洋哲学史』, 岩波書店, 1958年, 下巻, 66頁.

- (26) スピノザ (畠中尚志訳) 『エチカ』(上) [岩波文庫, 1951年], 第3部定理 2, 172頁.
- (27) la Mettrie, op. cit., p. 93, 邦訳, 85 頁.
- (28) Ibid., pp. 93-94, 邦訳, 86 頁.
- (29) Ibid., p. 94, 邦訳, 86 頁.
- (30) E. シュレーディンガー著 (岡小天・鎮目恭夫訳) 『生命とは何か』, 岩波書店, 1951年, 117頁, 参照.
- (31) la Mettrie, op. cit., p. 112, 邦訳, 111 頁.

Ⅱ マルクスの「人間機械」論

人間と人間との関係のなかで機械の位置づけを試みようとすれば、人間の存在論的な意義にそくしてまず問題になるのが、人間の倫理に関連した事柄である。哲学者和辻哲郎は人間と人間との「間柄」を出発点として「人間の学」としての倫理学を構想しているが、まさしくこの点こそ「社会の学」としての経済学の「始源」でもあった。『機械』という小説のなかで作家横光利一の組み立てた舞台は、ひとりひとりの人間にはどうにもならぬ抽象的状況が個々の人間の善悪や好悪といった倫理感を相対化し、ばあいによっては「管理」している光景であった。倫理を社会的観点から把捉しようとした和辻の着眼は卓抜ではあるが、倫理それ自体を規定する一あるいはもっと広く人間の存在の仕方を大きく制約する一一社会の分析においてはマルクスのほうが一枚上手であろう。機械の社会的意味の解明に限定してマルクスの所論を取り上げるゆえんである。

「1] 機械の本質

マルクスが機械の本質をどのように規定しようとしたかについては、『経済学・哲学草稿』のなかで暗示されている論点から類推するほかはない。それは疎外態の論理に依拠した形で規定されよう。私なりに拡大解釈

してみるならば、機械とは、疎外態の構造化したものであり、身体の物象 化形態である。

この規定に類似の内容は陰伏的な形で『要綱』に継承され、「資本」の支配する世界における機械の機能を理論的に把握することに利用されている。そこでは、もちろん、疎外論的な視点があちこちで打ち出されている。このことは、たとえば、「機械装置において、対象化された労働は、労働過程そのものの中にある生きた労働を支配する力として、この生きた労働に対立している」といった表現や「科学は……(中略)……機械を通じて疎遠な力(fremde Macht)として、機械自体の力として、労働者に作用する」といった叙述の中で確認されるであろう。しかし、マルクスの関心は「資本」の運動過程における機械の働きに向けられており、そのことはつぎのような記述のなかに窺われる。

「労働手段は、資本の生産過程にはいると、さまざまな姿態変換を経過する。その最後の姿態変換が機械(Maschine)、あるいはむしろひとつの自動的な機械装置体系(automatisches System der Maschinerie)〔機械装置の体系;自動的な機械装置体系だけがその最も完全な、最も適合的な形態であり、それは機械装置をはじめてひとつの体系に変換する〕である。この体系は、自動装置(Automat)、すなわち、自己自身で運動する動力、によって運動する。」

こうした機能論的な「機械装置」論は『資本論』の第1巻でさらに詳細に 展開されることになるが、以下では、まず、機械と道具との区別を明らか にし、その上で「機械装置体系」に言及していこう。

[2] 道具と機械

· ・ 道具は人間の具体的労働の手段である.マルクスの表現を用いれば「労

働者が器官として自己の技能と活動によって生気を与え、したがって、その操作が労働者の熟練に依存している」労働手段である。この規定を類推適用すれば、人間の抽象的労働の手段が機械である、ということになる。これは正しい機械の定義ではあるが、論理的に不明瞭である。その理由の一端は、人間の抽象的労働ということの意味内容に関わっている。すなわち、人間の抽象的労働それ自体は動力の支出一般であるから、なんらかの形でそれは具体化されなくてはならない。その労働が具体的な成果を産み出すことのできる条件は、それが何物かの手段となることである。この「何物か」の正体こそ、機械である。

機械のおこなう具体的な生産活動に対して、人間は抽象的な形態で、すなわち動力一般として参加するほかはない。この必然性が道具を機械に転化させるのである。しかし、機械が具体的成果をあげるためには機械そのものは抽象的な姿態を維持してはいられない。機械は諸機械の集合として機能しなければならない。換言すれば、機械は構造化するのである。どのように構造するのであろうか。マルクスによれば、それは「体系」として構造化するのである。「機械体系」、もっと正確にいえば、「機械装置体系」という構造を実現してはじめて機械の具体的姿態が現れるのである。

[3] 「機械装置体系」

『資本論』の第1巻においては「すべての発展した機械装置は三つの本質的に異なる部分,すなわち,原動機,伝動機構,最後に道具機ないし作業機(Arbeitsmaschine)から成っている」と規定される一方,「同種の機械の協業(Kooperation)」と「機械体系(Maschinensystem)」とが区別される

これらの区別は「自動装置」の導入に媒介されて解消し、「ひとつの自 動的な機械装置体系(ein automatisches System der Machinerie)」が できあがるわけである。

このようにマルクスは機械の自律的な極限形態にまで分析を進めたけれども、機械と人間とを同一化する視点を提起するには至らなかった。マニュファクテュア「資本」においては人間が主体であり機械は客体であったし、機械制工場にあっては機械が主体であり人間は客体であった。機械はあくまで人間と区別される疎外態の表現ないし物象であった。その限りでマルクスの機械理論は依然として「人間機械」論に止まっていたといえよう。機械と人間を一体化して把握する視点を提示したのは20世紀の数学者ウィーナーであった。彼の問題提起を社会科学的な観点から展開することは次節の課題である。

ところで、マルクスの分析にはさらに難点が指摘されうる。機械と「機械体系」とを区別しているのに、両者の働きについて適切な理論的検討をおこなっていないのである。時間の過程から見たとき、機械は可逆的である。その意味で力学的である。これに対して「機械体系」は不可逆的に働く、限定的かつ類比的にいえば、熱力学的な運動をするのである。この区別は「機械体系」に固有な特徴を明らかにしているので、あらためて検討を加えるべき課題を提起することになる。

- (1) 和辻によれば、倫理とは「人々の間柄の道であり秩序」であり、その意味において「人間の道」なのである(「人間の学としての倫理学」『和辻哲郎全集』第九巻、岩波書店、1962年、13頁)、人間がただちに社会的存在であるのは、彼の議論にしたがえば、「『よのなか』を意味する人間という言葉が人の意に転化するという歴史全体において、人間が社会であるとともにまた個人である」からである(同、14頁、傍点は原文による)、個人と社会とを統一したものとして把握するというのが彼の立論の「特色」である。ここからは個人の「自立」といった問題は出てこないので、彼の議論展開にはまことに都合よいわけである。
- (2) 拙稿「構造と疎外」(『一橋大学研究年報:経済学研究』,1998年,40号,

所収),参照.

- (3) K. Marx, Grundrisse der Kritik der politischen Ökonomie, Dietz Verlag, 1953, S. 585.
- (4) Ibid., S. 584.
- (5) Ibid., S. 584.
- (6) Ibid., S. 584.
- (7) K. Marx, Das Kapital, Dietz Verlag, 1968, Band. I, S. 393.
- (8) Ibid., S. 399.
- (9) Ibid., S. 402.

Ⅲ 機械システムの構造と「姿態変換モノイド」

マルクスの機械論は以上に述べた通りであるが、彼の「資本」理論と機械論との関係はいかに規定されるであろうか。この点はマルクス自身によっては論じられることのなかった問題群を形成している。今後、マルクスのいう「機械装置体系」を改めて機械システムとよぶこととし、そのうえで機械システムと彼の姿態変換理論との関係を明らかにしよう。もちろん、そのためには彼の議論を超えたところで、概念構成の作業が試みられなくてはならない。そうした考察によって、機械システムの構造化局面がさらに普遍的な形で浮かび上がってくるであろう。

「1] システムの概念

まず、マルクスが「体系」とよんでいる事柄の吟味からはじめる。以下の議論においてはこの言葉をシステムといい換えることにする。それに基づいて機械システムの概念を厳密に規定しようと思う。

システムとはなんであろうか. これについては二つの方向から論じられている. まず, 目的論的な立場を踏まえてシステムの概念を限定するばあいが考えられる. たとえば, 「システム」とは「合目的的な自然法則性」

(1) という規定がなされている.この規定では目的論のなかに因果論が組み込 まれていることを示す表現として「システム」という言葉が用いられてい る. また,哲学者三木清は「機構 (Mechnismus) | を定義して「因果論 (2) と目的論との統一」と規定している。しかし「システム」であれ「機構」 であれ、このままではそれらの概念の論理構造は十分に明示されない 明 らかなのは、ここにいう「システム」と「機構」とは同義語であるらしい。 ということだけである. したがって、いまひとつの方向が必要になる. す なわち、純論理的な観点からの概念構成である。三木による「機構」の説 明を敷衍していくと、この観点の意味が明瞭になろう。彼はフォークト (Voigt) の議論を援用しつつ、「個々の点の運動が他の点のそれに対して 必ずしも一定の依存性を有しない | 「自由可動的な場合 | (たとえば、局部 的ではあるが、流体)と区別して「一つの物体における個々の点の運動が その物体の他の諸点の運動に依存する | 「強制運動的な場合」(たとえば、 剛体)を区別し、後者の「物体」を「機構」と規定している。この規定は 「機構」=「システム」という性質を表現している.というのは,たとえ ばいわゆる「システム論」の草分け的存在であるフォン・ベルタランフィ (Ludwig von Bertalanffv) は関係を通じて「相互に作用する要素の複 | 合体 | として「システム | を規定しているからである。このばあい「シス テム | は一種の構造である。それは文化人類学者レヴィ・ストロースが 「システム」とよんでいるものに等しく,三木がフォークトの議論になら って「単純機構」と表現しているものに同じい、たとえば、一意的な解集 合の定まる連立方程式システムがまさにこの「システム」である.

しかしこうした概念規定だけでは目的論の位置づけが明らかにならないだろう。そこで、ウィーナー流に入力と出力という表現を使って改めてシステムを定義しよう。すなわち、システムとは、目的(抽象的に措定された最終出力)と手段(初期条件としての入力または入力としての出力)と

の関係――あるいはもっと広く、目的論的構造――に法則的関係が一意的 に対応する構造であって、数学的には群構造によって表現される。しかし、 ここにいう法則的関係は決定論的因果関係(因果論的構造)だけに限定さ れるわけではない。統計力学や量子力学における「法則! ――すなわち確 率法則――の明示する関係もまたそこに含まれるはずである。この点に注 意を促したうえで、システムの以上の定義から今後用いられる概念の規定 が可能になるであろう。まず、ウィーナーが正しく規定しているように、 機械とは「多重入力・多重出力変換器」である。機械は具体的な目的(現 実に作動するたびに不可逆的に牛ずる最終出力)を措定しなくてはならな いからそれ自体ではシステムとはなりえないが、常にシステムを内在させ ている. それは一般的に――またすぐあとで明らかにするように――半群 (モノイド) 構造を呈する つぎに、用語法にかんする序論的考察におい て言及した生産技術を取り上げよう。 それはシステムを生産に応用した形 であると解釈されるが、このいい換えは科学技術の概念にも準用される. ところで、とりわけ生産技術に限定して把握された機械は、諸機械相互の 関係を含む或る目的論的構造を示している。実際に特定の機械およびそれ と区別される機能をもつ他の機械が関係するばあい、両者は結合されなく てはならない、このように或る入力・出力関係を導出するのに必要な機械 相互の関係、すなわちそうした「目的」――あるいは「全体」――の指定 された相互関係を、今後とくに機械システムとよぶことにしよう、注意す べきことだが、機械システムもまた機械と同様にシステムを内在させてい るけれども、システムそのものではない.

以上の規定を踏まえて、つぎに「資本」の観点から対象を見直そう.

[2] 「姿態変換モノイド」と「姿態変換群」

産業資本のもとでの姿態変換運動の抽象的形式は「姿態変換群」と称されるべき構造をもっていると解釈される。しかし、観点を変えることによ

り異なった解釈の可能性も存在している.

いま、つぎのような三つの「変換」を想定してみよう。すなわち、

貨幣資本──→商品資本、の矢印を φ.

商品資本──→生産資本, の矢印を γ.

生産資本──→貨幣資本, の矢印を φ.

とすると、この順序の結合について

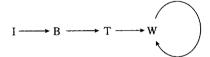
 $\phi \cdot \chi \cdot \varphi = \iota$ (恒等射)

が成り立つ。この順序が不可逆的であれば、すなわち、たとえば φ 1 などの存在が否定されている――たとえば、商品資本が直接に貨幣資本に「変換」されることはない――とすれば、姿態変換は $\{\iota, \varphi, \chi, \varphi\}$ という四つの要素から成る単位的半群(モノイド、monoid)という代数的構造によって近似されるであろう。それは「姿態変換群」ではなくて「姿態変換半群」ないし「姿態変換モノイド」と称されるべきものである。思想史家の丸山眞男は中国と日本における歴史意識の対照的局面として「円環的法則性」と「一方向的」「無限進行」とを区別しているが、この表現を用いていえば、姿態変換の「円環的法則性」を表す局面が「姿態変換群」であり、姿態変換の「一方向的」「無限進行」を表す局面が「姿態変換群」であり、姿態変換の「一方向的」「無限進行」を表す局面が「姿態変換チノイド」である。

こうした表現は類型的な歴史認識と姿態変換する「資本」の運動との対応を示す限りにおいて意味をもつものではあるが、論理の展開にとっては必ずしも有効ではない。むしろ、一般化していえば、「姿態変換モノイド」は姿態変換の形式的構造の表現であり、「姿態変換群」はそれの内容的構造の表現である。

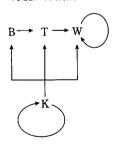
ところで、姿態変換の構成要素のうちで、とくに生産資本の機能についてもまたモノイド的構造の検出が可能である。それは機械の商モノイドとして数学的に構造化されうる。機械は、既述のように、システムを内在さ

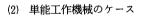
せており、初期状態において人間が直接に入力を働かせるという点がそれにとって決定的な意味をもっている。さらに機械は入力の連鎖を人間の労働力が継起的に担うような構造を作り出した。人間=労働者は機械システムにそくして配置されるが、いまだ機械は模造品にすぎず、人間が実像をなしている。ところで、このばあいの機械システムの構造は、各要素を時間的順序にしたがって配列された「点」と見なすことによって、或る秩序だった形に表現されるであろう。すなわち、それはいわゆる「有向グラフ」の形に表される。いま、初期入力を I、原動機を B、伝導機構を T、作業機を W、動力の働く方向を矢印で表すことにすれば、工場内の機械システムはつぎのような「有向グラフ」によって描かれるだろう。

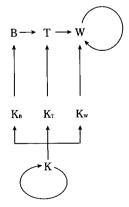


ここで、WからWに戻る矢印は作業機間の「分業」、すなわち諸作業機によって構成される狭義の機械システムを示す。これに工作機械(K)を

(1) 万能工作機械のケース







導入することによってさらに「有向グラフ」は拡張される.工作機械による工作機械の生産,および万能工作機械のばあいと単能工作機械のばあいとに分けて図式化すれば、以下の通りである(初期入力 I は、便宜的に省略しておく).

18世紀や19世紀の状況はこうした機械システムの構造的諸類型によっ て説明される。したがって、イギリスの産業革命やその国際波及の過程は こうした観点から一応の説明がつくはずである。ところが、20世紀にな って機械が「自動機械」という性格をますます色濃くしてくるようになる と、入力Iあるいは原動機Bの作動が機械によって担われる状況が普遍 化してくる、機械自体が初期状態を定め、特定化された方向に向かう「有 向グラフ」を機械が描き出すことになる。このばあい、原理的には人間の かかわる「点」=位置が存在していない、むしろ、機械の働きを補完する 「機械」としての人間――「機械人間」――が機械システムの局部に配置 されることになる。そして、機械システムは一循環の終点に達すると、再 び自動的に始点に「戻され」て運動を開始すると抽象的に想定されるから、 その作用は、文字通り、無限に巡回することになる、機械の「グラフ」構 造は繰り返し精密に再現されるので,たとえば,I, B, T, W は数学上の点 に置き換えられる。それはひとつの代数的構造に、位数4の有限巡回半群 に「同型」である、機械そのものの類別された集合の構造と同じく、要素 が点に変換された機械システムもまた半群構造をもっている。いわゆる 「科学技術革命」の独自性はこの点に求められる,機械が人間を排除して 自律化の度合いを高めるにつれ、機械システムの構造はますます形式化す る.構造の形式化は構造の抽象化を意味するので,機械本来の半群構造な いし不可逆的構造は機械システムの構成因子----とりわけ人間――の抽象 化(人間の機械部品化)によって、さらには疎外態一般の蔓延によって、 観念的な群構造あるいは可逆的構造へと転移する傾向をもつ、このことは、

視点を変えて見れば、機械システムの可視的な構造を通じた不可視的な構造の透視に帰着するかもしれない。実際に、とりわけ 20 世紀後半になると、目に見えない機械システムが登場してくる。それは物的な機械装置をも制御するコミュニケーションのシステムであり、次節の主題を構成することになるであろう。

- (1) 星野芳郎「技術の体系」I(『岩波講座 基礎工学』第9巻,岩波書店, 1970年、所収)、1頁、参照
- (2) 三木清「技術哲学」(『三木清全集』第7巻,岩波書店,1967年,所収), 242頁.
- (3) 同, 242 百.
- (4) フォン・ベルタランフィ著(長野敬・太田邦昌訳)『システムの一般理論』, みすず書房、1973年、51頁。
- (5) レヴィ・ストロース日本講演集『構造・神話・労働』, みすず書房, 1979年, 38頁, 参照. なお, 彼の構造概念と本稿におけるそれとは決定的な点で異なっている. 彼のいう「システム」は本稿で用いられる「構造」に含まれている.
- (6) 三木清, 前掲書, 242-243頁, 参照.
- (7) Nobert Wiener, God & Golem Inc., 1964, p. 32, ウィーナー著(鎮目恭夫訳)『科学と神』(みすず書房, 1965年), 35頁.
- (8) 「姿態変換群」の定義ならびにその「表現」については、拙著『経済学の構造――一つのメタエコノミーク――』(未来社,1996年),第3章第2節, 参照.
- (9) 丸山眞男『忠誠と反逆――転形期日本の精神史的位相――』(筑摩書房, 1992年),326頁,参照.
- (10) 拙稿「『姿態変換群』の構造転形」(『一橋論叢』第 120 巻 6 号, 1998 年 12 月号, 所収)、参照.

第3節 科学技術と機械の同化――「機械人間」の世界――

サイバネティックスとよばれる「哲学」の登場は、人間に直接間接にかかわるあらゆる対象を「信号」に置き換えることを意味した。その結果、 構造的に科学技術は機械と同化し、後者は前者と同化するにいたった。この局面を総括的に論じようというのが本節の主題である。

I サイバネティックスと機械システムの構造

サイバネティックスとはコミュニケーションとそれを制御しうるシステムを統一的に認識しようとする普遍的な理論――第1節の用語法にそくしていえば、構造連関の準拠枠としての理論――であるが、その立場から見たとき、機械とは、ウィーナーにならってすでに定義したように、「多重入力・多重出力変換器」とよぶことができる。もう少し一般的ないい方をすれば、入力・出力関係に規定される構造が機械、あるいは機械システムである。マルクスの表現にしたがえば、機械は「筋骨系統」であるとともに「脈管系統」としてシステムを抽象的に内部化している。さらに、システムを内在させた諸機械は機械システムを創出することになる。そこで、機械システムの構造としての意味を明らかにするために、第1節の用語法に加えて新たな用語を取り入れてみよう。

構造という表現の意味についてはすでに周知のこととして話を進める. 或る構造を「部分集合」として真に包んでいる集合が構造であるばあい、この構造を母構造とよぶことにする。或る構造 S とその母構造 Σ が措定されるばあい、S \square Σ という記号法が利用可能であるが、母構造 Σ は、それが包む構造を規定する関係とは異なる関係によって規定されていなくて

はならない。また、Sのことをとくに閉構造とよぼう。これに対して、母構造をもたない構造を開構造と名づけよう。なお、以上のように規定されたSにとっての入力と出力とは Σ にとっての出力と入力であることに注意しよう。したがって、入力出力関係と出力入力関係とは、数学者の用いる表現によれば、双対的である。すなわち、機械という観点から見たとき、Sと Σ とはお互いに双対的な構造である。

そこで、第1節の用語法をも踏まえて若干の具体的事例を検討しながら 用語法の拡大をはかろう。

[1] 母構造としての工場

前提となるのは機械システムの存在している仕事場,すなわち工場である。工場は資本主義的な(労資関係ないし資本=賃労働関係に必然的に収斂する)労使関係あるいは社会主義的な協同組合的関係に規定される母構造である。ところで、工場は機械システムの入力を入力とし出力を出力としているので、定義によって工場もまた機械であるが、他方、母構造としては双対的でない。もちろん、機械は一般に工場ではないが、機械が工場となるばあいがある。いわゆる「自動工場」がそれである。

[2] 母構造としての国家

機械システムの意味づけの広さに応じて、いわゆる官僚制度も機械システムとなる。官僚制度の入力と出力とは国家の出力と入力であるから国家は機械である。また国家は、一方で支配関係ないし命令=服従関係に規定される構造として官僚制度と同一の構造であるが、他方、社会的意志の「共同本質」の外化形態として官僚制度を包み、しかもそれ自体は構造としてなにものにも包まれていないから、明らかに母構造かつ開構造である。

[3] 構造の重層化

[1] に示した通り、機械システムは工場に真に包まれる。労使関係に 規定される工場の構造は資本家的社会あるいは資本主義社会の構造、もっ

と簡単にいうと「資本」の構造に直に包まれる。このような母構造の重層 化は、たとえば、 $S \subset \Sigma \subset S$ (Σ) といった具合に表される、ところで、「資 本 | の構造は、いわゆる世界市場の構造に真に包まれるということができ るだろうか、明らかにいずれの構造を規定している関係も「資本 | = 関係 であり、世界市場は「資本」の運動の上限を画しているにすぎない。すな わち、「資本」の構造は母構造をもたないから開構造なのである。よく使 われる国民経済についてもその構造――詳しくいえば、国民という枠を嵌 められた社会的分業関係をもつ構造――は開構造である. というのは, 仮 にいろいろな統合経済――関税同盟、帝国経済、ブロック経済そして EU 等々――が形成されて国民経済の空間的領域が拡張されたとしても、国民 ないし諸国民が社会的分業を規定する関係は保存されるだけに止まらず、 さらに構造としてそれを規定し続けるからである。かくして諸構造の重層 化した複合的構造は構造と母構造との関係および閉構造と開構造との関係 のなんらかの結合形態を形成するので、単純な包含関係の序列によって表 されるわけではない、こうした複合的構造の数学的な形式は、包含関係を (半)順序関係と見なすことによって、たとえば Hasse の図式のようなも ので的確に表現されるかもしれないが、「複合」の内実を一層明瞭に示す ためには第1節で類型化したような、さらに一般的な結合形態を前提とし て、すなわち構造結合、ことに構造連関として、諸構造の関係する様相が 規定し直されなくてはならない.

[4] 構造連関としての国家の構造

諸構造の重層化を別の視点から眺めてみよう。一般的に国家は、ある種の構造連関の構造化した所産として典型的な疎外態である。この疎外態は多くの諸構造を新たに分出する一方、既存の諸構造を多様に連関させて構造化を実現する。いま、資本主義国家の構造を例として考えることとする。資本主義国家の構造はもちろん母構造である。それは実に多くの構造から

形成されている。開構造として「資本」の構造と家族の構造がそこには含まれている。両者の構造は、第1節でふれた「作用素」を前提とせずに再構成されうるから、その意味で自立的構造である。他方、自立的でない構造であって資本主義国家の構造に含まれる諸構造が数多く存在する。それらはさまざまな「外結合」を構成する因子となっている。いくつかの例を挙げておこう。商品生産の構造は「資本」の構造を「作用素」とする構造として反復するが、それ自体は政治の構造や、軍隊、官僚制、政党、会社、組合等の「経営」の構造、あるいは機械の構造の「作用素」となっている。また政治の構造は「経営」の構造の「作用素」となっている。また政治の構造は「経営」の構造の「作用素」となっている。かつて封建制国家のなかでは自立的構造であった「風土」の構造は資本主義国家においては「作用素」として商品生産の構造を随伴している。最後に、機械の構造は「経営」の構造の「作用素」となってウェーバーのいう「官僚制化」を推進している。

したがって機械ないし機械システムは、以上のような諸構造の重層化あるいは「外結合」形式をもつ構造連関のなかで「資本」の構造や商品生産の構造に支えられたある種の要素的な位置をしめる一方、ついには人間社会を隈なく被い尽くすほどの勢いで構造化を推進している。こうした視点から社会を観察するとき、サイバネティックスという「古典的」な言葉は、普遍的に機械化されつつある現実の人間諸社会の複合的な構造連関を実に巧みに表現しているように思われる。

- (1) 前節のⅢの注(7)を参照、なお、ウィーナーの思想が体系的に展開されている主著は、いうまでもなく、N. Wiener, Cybernetics, 2nd ed., 1961(邦訳・「サイバネティックス」、岩波書店、1962年)である。そこでは一般的かつ普遍的な機械の存在と機能とが統計力学的な視点から厳密に把握されている。
- (2) この規定については、拙稿「構造と疎外」(『一橋大学研究年報 経済学研

究』第40号[1998年11月], 所収), 参照,

Ⅱ コミュニケーション構造

ウィーナーによる「機械」の規定をさらに敷衍しよう。彼の用いた別の表現によれば、人間も機械も「コミュニケーションをする有機体」として同等の意味を与えられるのである。すなわち、情報の交換をおこなうことによって生きているモノが人間であり機械であるから、両者ともにコミュニケーションという観点からひとつの構造をなしていることになる。人間が「機械」になり機械が「人間」になった結果、「機械人間」という「新しい」存在ができあがってきたわけである。以下においては、人間ないし機械のこの局面をコミュニケーション構造ということばで表現しようと思い。そのばあい、もちろん、コミュニケーション構造として規定できる対象は人間と機械だけに止まらない。

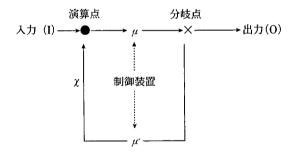
ところで、サイバネティックスというのは、その名称を広めるきっかけをつくったウィーナーによって創始された理論であるといわれている。しかし、ウィーナーの主著『サイバネティックス』と同じ年に公刊されたシャノンの論文もまた、サイバネティックスとは不可分の関係をもつコミュニケーション理論を創始したという点では看過することのできない意義をもっていた。シャノンによるコミュニケーションの数学的定式化、とりわけエントロピー概念の厳密な規定をぬきにしては制御系の意味どころか、
サイバネティックス理論全体の意味をも的確に把握しがたいであろう。

[1] エントロピーの概念

情報にかんしてエントロピーというばあい、それは情報量の期待値ない し平均情報量を意味する. したがって、それは情報源の「無秩序」を測る 尺度と考えられる. これを熱力学上のエントロピーと同じ理論的観点から 議論していこうというのがウィーナーの立場である。すなわち、情報源の「無秩序」を除去するためにそれを「制御」する理論的根拠を明らかにすることが彼の「普遍」理論のねらいであった。彼の著書が出版される数年前にシュレディンガーの講演記録『生命とは何か』が公刊されたが、そのなかでシュレディンガーは生命体が「負ェントロピー」を「食べる」ことによって生命そのもの、したがって「秩序」を維持するという命題を大胆に提示した。そうした有機体の働きを、ウィーナーは「ホメオスタシス」とよび、「ホメオスタシス」機能の普遍性を理論化しようとしたのである。そして「ホメオスタシス」の工学的な表現が制御システムにほかならない。

「2] 制御システム

あらゆる複合的な制御システムの根幹となるフィードバック・システム はつぎのように簡単な形に図解されるであろう.



この図においては初期入力 I に対して、いわゆる「フィードバック要素」 μ' を経由した χ が演算点で「結合」(加減)され $(I*\chi)$ 、それが μ を介して目標出力 O を実現することになる。しかし、このシステムは初期入力を必要不可欠としている点で機械(システム)である。したがってそれには不可逆的要素が常に随伴している。

こうした制御システムの導入によって原理的には人類のコミュニケーション構造のあらゆる局面が「管理」可能になり「ホメオスタシス」の普遍

化が実現されるわけだが、実際には多くの陥穽が生まれてきた. とりわけ、初期入力を産み出す社会そのものが問題となる. ウィーナーは. 生物体との単純な類推によって社会の「ホメオスタシス」を考えようとしたけれども、社会の姿はそうした類推を可能にするような構造を備えているとは限らない. たとえば、マックス・ウェーバーが『経済と社会』のなかで構築しようとしたカズイスティークを想起しただけでもウィーナーの議論の短絡的かつ非社会的な性質が看取されよう.

しかし、彼がコミュニケーションの一般的な特徴を明瞭に把握して、そ れが制御されるべき必然性をもち、さもなければ破局的な「無秩序」の到 来を理論的に予測したことは、社会科学的な研究の意義を評価する視点や 基準を用意するばあいに決定的な役割を果たす貢献であったと見なされる。 そこで、コミュニケーション構造とのかかわりで言及されるべき論点を二 つだけ取り上げて要点をまとめておこう。第一はコミュニケーション構造 のもつ普遍的に社会的な意義である。コミュニケーションという観点から 捉えたとき、科学技術も機械も多様な情報の関係を含む集合としてのコミ ュニケーション構造である、科学技術の構造は具体的な諸科学技術システ ムからなっており、機械の構造も同様に個別的な機械システムから成り立 っている。そして、いずれの構造の内部においてもシステム間あるいはシ ステム内のコミュニケーションが存在している。こうした意味において科 学技術も機械もコミュニケーション構造なのである. また, この視点から 見たときには「資本」も法体系も官僚制もコミュニケーション構造をなし ている。各構造の内部には、情報のエントロピーの増大を抑制し、それぞ れの構造の個性を保持するような制御システムが装備されている。また、 異なる構造間のコミュニケーションを媒介するのは、理念的に構成された 資本主義社会では「資本」, 社会主義社会では官僚制, という構造である. とりわけ「資本」は自らを「資本」たらしめているコミュニケーション構

造を構築して世界市場というマクロのコミュニケーションを可能にしている。

つぎに第二の論点は、「資本」による生産と「資本」のコミュニケーション構造との関係にかかわる。いわゆる「カオス的な」挙動を示す「資本」の運動は、とりわけ鉱工業生産の部面において地球の局所的な熱力学的エントロピーの増大を推進させる方向に作用する。この不可逆的過程を経済学者は「経済成長」という欺瞞的表現によって曖昧に描いている。エントロピー増大の著しい場所は都市ないし都市圏である。ところで、不可逆的過程の推進者としての「資本」もまたコミュニケーション構造である。それは人間的自然や社会のなかに存在する他の諸構造に対して「雑音(ノイズ)」として作用するか、あるいはそれらを自らの構造に同化するかして、自律的にコミュニケーションの空間的かつ時間的な拡張を図っている。とくに科学技術や機械は副次的な構造として「資本」の構造にすっかり包摂されてしまう。第二段階として国家も同様な運命を辿るであろう。

ところで、このように「資本」の支配する諸構造が示す無秩序な世界のなかに人間は微かながらも光明を見出すことができるであろうか。この同じ問いを私は別稿において、いくぶんペシミスティックな形で提起した。しかし――もちろん科学的な根拠に基づいて――このペシミズムを緩和する手だてはなかなか見出されそうにない。目下のところ、私にできることは、少しでも問題探究の手がかりとなりそうな論点を拾い集める程度の作業にすぎない。ここでも、社会学者マックス・ウェーバーが与えているささやかなヒントを取り上げるにとどめるほかはない。最後に、彼の巧妙な議論にふれて将来に希望を繋ごう。

(1) 「コミュニケーション構造」の用語法にかんする規定については、前掲拙稿「構造と疎外」、参照.

- (2) C. E. Shannon & W. Weaver, The Mathematical Theory of Communication (1949) を参照.
- (3) シャノンの議論の意義を的確に解明した啓蒙書としては、ピアースのつぎの著書が有用である。J. R. Pierce, Symbols, Signals and Noise, 1961 (鎮目恭夫訳『サイバネティックスへの認識』、白揚社、1963年)。
- (4) Erwin Schrödinger, What is Life? The Physical Aspect of the Living Cell——, Cambridge U. P., 1948. (岡・鎮目訳『生命とは何か——物理的にみた生細胞——』 岩波書店, 1975 年 [改版])
- (5) 「ホメオスタシス」については、前掲、God & Golem Inc., 参照、
- (6) 前掲拙稿「構造と疎外」 参照

第4節 道具への回帰――結びに代えて――

マックス・ウェーバーの「理解社会学」のカズイスティークに依拠して人間の技術的な営みが機械から道具へと回帰しうる可能性を探ること、これが本節の課題である。しかし、結論を先取りすることになるが、この題目のもとに展開される議論は必ずしも見通しのよい帰結をもたらすには至らないであろう。したがって、以下の叙述は試論の閾を出るものではありえない。

I ウェーバーにおける「サーヴィスの分化」と「サーヴィスの特化」 の区別

いかなる主題であれウェーバーの議論を追跡するためには、どうしても 彼特有の用語法の展開されている鬱蒼とした「ジャングル」――その最終 的な形が『経済と社会』である――に踏み込まないわけにはいかないので、ここでも当面の課題に必要な限りでの概念規定からはじめよう、とりわけ、

「サーヴィス(Leistung)」にそくして規定される「分化」と「特化」との区別をあらかじめ明確にしておかなくてはならない.

彼は「単数の、同じ人格が特定の種類のサーヴィスだけを行使するばあい」を二通りに分けて類型化を試みている。第一の類型は「最終成果にしたがって特殊化するばあい」であって、それは「サーヴィスの同一の担い手がその成果を得るのに必要な、技術的には相互に異なる種類のサーヴィスを同時的かつ連続的に遂行するばあい(したがって、この意味でサーヴィスの組み合わせが存在しているばあい)、すなわちサーヴィスの分化(Leistungsspezifizierung)があるばあい」を意味している。第二の型は「サーヴィスの種類によって技術的に特化するばあい」であり、それは「必要なときには(そのときの事情に応じて)複数の人の同時的あるいは連続的なサーヴィスによってはじめて最終生産物が獲得可能になるばあい,すなわち、サーヴィスの特化(Leistungsspezialisierung)のばあい」であると規定されている。以下では「サーヴィスの分化」および「サーヴィスの特化」を、「分化」および「特化」と略称することにしよう。

第一の類型は、具体的には「中世の職業編成の種類に典型的に見られ」、そこでは「多くの工業がひとつの最終生産物に特化しているけれども、技術的にはしばしば異質な労働過程がそこに混在していることに対して関心をもつ者はまったくおらず」「したがってそこではサーヴィスの組み合わせが成立していた」のである。それはまた工芸の領域にも見出されうる。たとえば、陶芸家は土の選別から轤による造形、さらに素焼きといった別々の工程を単独で担っているのである。さらに「資本計算」への指向をもたずに「家計」と「経営」とが一致しているような「小農経営」も「サーヴィスの分化」を実現しているが、それについてはのちにふれよう。第二の類型は「労働の近代的発展の全体を含んで」おり、工場労働者の労働編成に典型的に見られる。それは「機械装置体系」(マルクス)の、ある

いはもっと一般的に機械システムの成立と密接不可分の関係にある。したがって、「特化」と「分化」との区別を一層明確にするためには、両者が「道具」や「機械」とどのような関係にあるかが問われなくてはならない。この点についてウェーバーは必ずしも一義的な規定を試みているわけではないので、つぎにこの問題を私見を交えて考察しよう

- (1) ウェーバーは Leistung という言葉を抽象的に「能作」といった意味でも ――したがってこの限りではフッサールの用いているのと同じ意味で――使用している。そうした抽象的語義から「サーヴィス」が導かれる過程については、 たとえば、拙著『経済学の構造――一つのメタエコノミーク――』(未来社, 1996 年)、66-67 頁、参照。
- (2) 以下の二類型については、Max Weber, Wirtschaft und Gesellschaft: Grundrisse der verstehenden Soziologie, besorgt von Johannes Winckelman (Studienausgabe, Tübingen, 1972), S. 65, 参照.
- (3) Ibid., S. 65.

Ⅱ ウェーバーにおける「道具」、「装置」および「機械」の区別

「特化」および「分化」との関連で道具や機械の概念はどのように規定されるべきであろうか.この問題を検討する前提として,これらの概念をウェーバーがどのように規定したかを明らかにしておこう.

まず、「道具(Werkzeuge)」について、ウェーバーによれば、「道具」とは「人間の手労働の精神物理学的条件に規定されて作られる労働手段」を意味する。それは身体機能の代替物であり、したがって「分化」に即応して多様な「道具」が存在しうる。いい方を換えれば、「分化」の局所的な補助手段がまさしく「道具」なのである。他方、「道具」とは対照的な役割を果たすのが「装置(Apparate)」である。すなわち、「装置」とは

抽象化された「人間労働そのものが『操作主体(Bedienung)』となって運転される」「特化」のための「労働手段」である。ウェーバーによれば、「装置」は「労働器具(Arbeitsgeräte)」であり、「道具」とちがって「人間的な(あるいは、ばあいによって動物的な)有機体に対して自動化技術の固有法則性(Eigengesetzlichkeit)を表現」しているのである。ここには「装置」を疎外態のもたらす物象と見なす視点が含まれているが、それとともに「装置」と「機械(Maschinen)」との近似性が示唆されてもいる。すなわち「機械」とは「自動化された(mechanisierte)装置」――われわれの言葉でいえば、システムをもつ「装置」――である。したがって「機械」のなかには『操作主体』が内蔵されていることになる。もちろん、『操作主体』が人間である必要はないのであって、いかに形式的あるいは非論理的であっても機械への「読み替え」が可能な「判断」がなにがしかの形で存在しさえずればよい。こうした推論はサイバネティックスの示唆するラディカリズムに帰着するだろう。

ところで、マルクス流の観点からすれば、「装置」および「機械」は人間の労働が労働力として「特化」していることを含意していると考えられる。まさしくそれらは労働力の「特化」を条件づけると同時に前提する「労働手段」である。こうした意味において「装置」はマルクスの規定する機械であり、ウェーバーのいう「機械」とはマルクスが「機械装置」とよんだものである。しかし、ウェーバーのカズイスティッシュな「機械」とはマルクスのばあいと同じ次元に限定された形で提起されているわけではない。そこには、一種の「人間学」的存在論を予想させる複眼的な視点が用意されていることに注目しなくてはならない。ひとつは、いわば「分化」=「道具」連関であり、そこに彼は「人間的」要素を見出そうとしている。人間が回帰してゆくべき場所——それはユートピア、すなわち所在のはっきりしないトポス($o\dot{v}$ + $t\acute{o}\pi o s$)である——はこの連関構造に求め

られているのである.いまひとつは,「特化」=「機械」連関であって, この観点からはマルクスと同じ方向をもつ推論が展開されている.

(1) 以下の諸概念については、Weber, ob. cit., S. 67. 参照、

Ⅲ エントロピーの高低と「分化」および「特化」

ここでは、ウェーバーのカズイスティークのなかに検出された「分化」=「道具」連関に焦点を合わせよう。そうした連関構造の担い手はいかなるものであろうか。ウェーバーはそれを歴史上の「小農経営(der Kleinbetrieb in der Landwirtschaft)」に見出している。「小農経営」というのは、今日的な表現を用いるならば、低エントロピー産業とでも称すべきものである。もちろん、彼自身はこうした言葉を使ってはいないが、「分化」と「特化」という観点から、低エントロピー産業としての「小農経営」とエントロピーの増大を推進する資本主義的な「工場」制工業――その農業面における現れとしての「資本計算経営(der Kapitalrechnungsbetrieb in der Landwirtschaft)」――との対比が試みられているのである。彼はこういっている。

「(たとえば庭師のように、常にサーヴィスが特化せずに分化している)小農民が経営上隠匿している非常に多くの労働余剰と、彼が形式的自立性を維持するために自らに課している家計切り詰めとは、営利的に利用不能な、したがって大経営では利用できないあらゆる種類の副産物と『廃物(Abfälen)』との、農業上可能な家計的利用と結びついて、小農民の存在を可能にしている。それはまさに、資本計算を欠き家計と経営との統一を確保しているがゆえのことである。」

ここでは小農民の労働は最終生産物への指向をもった「分化」を実現しており、彼の生産手段はまさしく道具である。そこでは、生活循環と生態系循環が一致して、低エントロピーの――エントロピーを合理的に「食う」――生活が営まれている。これに対して化石燃料のような低エントロピー物質を燃焼させて急速にエントロピーの増大を実現する工業の部面においては「機械化され、かつ緊密な特化によって労働の結合がおこなわれる経営」が登場してくることになる。「特化」は機械化された工業の出現に対応しているのである。ウェーバーの巧みな総括的叙述を引いておこう。

「機械化された動力源と道具機の導入以前にすでに――拡大された市場チャンスを活用するために生産物の正確な原価計算と標準化とを求める願望に導かれて、また技術的に合理的な装置と結び付いて、(水力ないし馬力による巻き上げ機と)内部的特化を伴った経営が創りだされたのである。そこにはさらに機械的な発動機と諸機械とが導入された。これまで世界中に折々成立した大仕事場経営は再び姿を消すことはあっても、すべての構成員の営利チャンスに妨害をもたらしたとしても取るに足らぬものでしかありえなかったし、欲望充足が大きな危険に曝されるようなこともありえなかった。『工場』の成立によってはじめて、こうした事情は一変するようになった。』

ここに示唆されているように、工場制の成立を随伴しつつ工業なるものが新しく勃興し、それとともに農業は工業化された農業に、したがって工業としての農業になっていくのである。それは「合理化」のひとつの形であった。しかし、別の形、人間の本来の行為と適合した形も可能ではあろう。それは人間にとって合理的な技術にほかならない。営利活動や「資本」といった疎外態の導く「合理化」ではなく、人間的技術の指し示す合理化こ

そが自然のなりゆきにちがいなかろう。果してそうした合理化は可能だろうか。それは「分化」=「道具」連関への回帰によって可能となるかもしれないが,しかしその方途は,不可逆的な歴史の可逆化によって切り開かれるわけではなかろう。むしろ「分化」と「特化」との関係は機械相互の関係や機械自体の「進化」に反映されつつある。マルクス流の「機械体系」論では諸機械の「特化」が問題として取り上げられたにすぎないけれども,20世紀も終末をむかえた今日では,機械そのものが「分化」を実現しうる「主体」として「工芸家」の地位に取って代わろうとしているのである。機械システムのありようは,「分化」=「道具」連関をも包摂してしまうのであろうか。ここで再びわれわれは,客観的なペシミズムへと絶望的に傾斜していくことになる。

- (1) Weber, op. cit., S. 87.
- (2) Ibid., S. 88.