

人間社会学基礎論としての人工物プログラム（設計）科学論.....	3
1、問題提起（現象学と社会・生活病理の臨床の知「改良の技術」）.....	3
1-1、現象学を科学化できるのだろうか.....	3
1-2、現象学は科学や生活世界の反省行為として、それらと共にある.....	3
1-3、現象学は科学性の点検のために機能する（と信じたい）。.....	4
1-4、社会改革や改善のための知識活動とその批判.....	4
1、生活病理と社会病理の構造分析.....	5
2、社会や生活空間の改良の過程に関する分析.....	5
2、改良という文化行為の解釈.....	6
2-1、トラクターから耕耘機へ改良・日本文化.....	6
2-2、改良という行為の起源.....	7
2-3、改良行為と生態環境（風土）保全.....	7
2-4、文化的存在としての道具、機械.....	8
2-5、異文化環境で生産された機械の導入・文化的異物の移植.....	8
2-6、機械・人工物の設計と文化的遺伝子プログラムの構造.....	9
3、人工物プログラムの概念.....	9
3-1、プログラムの語源と現代用語.....	9
3-2、情報科学の中でのプログラムの意味.....	10
3-3、吉田民人の人工物プログラムの意味（価値、言語、表象の体系要素とその関係）.....	10
4、生活素材（人工物プログラム要素）の共時性構造の分析方法（民俗文化論の分析方法）.....	11
4-1、日本学としての生活学（民俗文化論）.....	11
4-2、文化素材としての身体と楽器、文化様式としての「歌う」と「奏でる」行為.....	12
4-3、生活文化素材の共時性構造.....	13
5、生活資源のプログラム構成から観る生活学の構成.....	14
5-1、生活学の科学性の認識・研究対象の含まれる研究主体の観念構造（現象学的視点から）.....	14
5-2、生活資源の四脚構造・人工物プログラム科学としての生活学の解釈可能性.....	14
5-3、生活世界のプログラム構成を理解する手段・生活学.....	16
5-4、問題解決のための解釈方法・発生的生活資源論.....	17
6、改良・生活資源のデザインの变更過程を解釈する方法.....	18
6-1、機能-構造論からの解釈の限界.....	18
6-2、改良過程のプログラム構造の変換に関する表現.....	19

6-3、改良過程のプログラム構造変換に関する社会学的な研究課題.....22

人間社会学基礎論としての人工物プログラム（設計）科学論

－改良という行為の分析から－

千里金蘭大学短期大学部 三石博行

1、問題提起（現象学と社会・生活病理の臨床の知「改良の技術」）

1-1、現象学を科学化できるのだろうか

現象学的反省は、その基盤であった固定概念を持ち、それに支配されている観念形態や主観を自己批判するだけでは、不可なのである。それは、逆に、固定観念的な存在としての主体のあり方を許容することが一方で求められている。つまり、ある観念に支配され、それに作られている主観的な意識や主体的な行為を前提に限りなく持つ実存（文化的歴史的存在者としての限界）を理解することが、反省行為の終結になる。現象学的反省は、反省不可能な人間の意識構造をあきらかにすることになる。そして、その逆説的に、反省不可能な実存と、反省しなければならない状況との、葛藤の中に、反省の意味を理解することになる。そして、反省が、実際、終わりなき闘いであることに気付き、その必要性和、それに立ち向かう勇氣を問かけるとき、現象学は、その哲学の任務を、半分終えたることになる。

言い換えると、現象学的な反省や科学批判やその現象学的直感が、生活世界の具体性に、つまり日常性と呼ばれる主体の文化、歴史、社会、共同体、家族、個の利害などに、絡め取られる宿命であることを了解しておく必要があると思われる。

現象学の存在理由は、そして、その意味を発揮する舞台は、実は、現象学を創造した哲学者の学説を解釈する作業ではなく、自己の生きている時代の観念形態に自己意識が規定され、そのことによって生じる行為や意識によって、生まれる。つまり、不利な生活行為の判断や生きていくための状況判断の誤りから、現実的に自己を守るための作業の必要性から、現象学的反省が生じるのである。

その意味で、現象学は、科学としてではなく科学批判として、モラルではなく社会倫理批判として、社会思想ではなく社会的観念形態批判として、その存在理由を持つと言える。またその意味で、現象学は、哲学の伝統をもっとも忠実に受け継いだ学であるといえる。そして、同時に、現象学が現代の科学技術に対してその存在理由を持っていると、理解できる。

1-2、現象学は科学や生活世界の反省行為として、それらと共にある

現象学を研究すること、それは自己の思惟活動や日常性に現象学的反省というフッドバック構造を取り入れる意味を理解し、その根拠、つまり反省は反省のためにあるのではなく反省しなければならない実存を抱え込んでいるために行う、生きるための行為であるという自覚（了解にいたること）を、つねに、主観

的に持ち続ける意識的な「言い聞かせ」を持続するためにある。現象学は、生きている主体にとってその生活世界の改善や充実した生き方の追及のためにある。現象学は、自分らしく生きようとするための装置なのである。

そこで、現象学的な科学認識であるとかいう考えが、この装置としての現象学的な自己反省の直感と矛盾するのである。現象学の探求は、生活世界や自己意識の改善を目的として、その障害物である科学論理や科学認識、そしてその土台になる社会文化観念、またそれに規定されている自己意識の分析や点検のためにある。その意味で、そうした問題意識のないところには現象学の存在理由がないことに気づくのである。

1-3、現象学は科学性の点検のために機能する（と信じたい）。

科学や技術は文化的な観念形態である。それらはどの社会や歴史でも、その社会の合理的精神を代表したり、また経済効率の高い道具や機器を生み出したりしてきた。その文化的産物は、時代の変化、社会の変化に対応するために、その観念形態内部の中で変化してきた。しかし、その観念形態が常に生じる社会病理や生活病理の解明に対して有効でないと判断されたとき、ある科学分野は消滅し、ある道具や機械は納屋にしまい込まれていくのである。

問題は、有効でない科学や技術ではなく、常に発生し続ける社会病理や生活病理に対する対応である。生き続けようとする限り、この課題を解決しなければならない。有効でない知の点検は、その知を構成する観念形態の埒内では不可能である。そこで哲学が引き合いに出される。突然、引き合いに出された哲学（反省を課題にした哲学・現象学）に、問題を解決しろといっても、そこから有効な技術や素晴らしい科学理論が生み出されるわけではない。哲学（現象学）はその意味で役に立たない知であると評価されるだろうが、そのための準備を、そして、固定概念化した世界から発想する主体を引き離す訓練をする。幾ら訓練を受けても、現実の問題を解決することができるとは限らない。その意味で、哲学（現象学研究）は、現実に問われている課題の解決に役立つということを、何一つ約束をしてくれる訳ではない。

哲学を勧めることは、それが好きであるという以外に、その理由を見出せないかもしれない。そして、密かに、それは、「全ての知の基本である」と妄信している以外に、説明を見出せないかもしれない。

1-4、社会改革や改善のための知識活動とその批判

「問題意識を持つ」という意識現象は、主観的には、あたかもそれは時代や社会の中で必然的に問われていることのように思っているものである。問題意識は個人差を持っている。一人ひとり、色々な課題に関心を持っている。その意味で、「時代や社会の中で必然的に問われている」と思うことは、まったく、主観的（個人的）であると言っていい。この必然的という帰結には、歴史主義や唯物論的な主体規定の思想が前提になっているように思う。

そうした前提をもって、自己の問題意識を、ある程度、教条化することで、問題解決のための意気込み

を引き出し、そのことに没頭する口実を作り出しているとも言える。ともかく、口実が必要なのである。この口実が必要という意識こそ、知的活動のあり方を物語る。その意味で、主観的に「社会や生活世界の中で問われている課題」について、問題を設定する。

1、生活病理と社会病理の構造分析

現代の生活病理の重要な課題の一つとして、家族関係や、こどものこころの生活習慣病がある。その解決のために必要な問題点を抽出し、その課題を研究する必要がある。

生活学は、その形成のはじめから、生活改善の課題に取り組んできた。生活学が課題にしている生活改善とは、生活主体のモラルや世界観を変えるという倫理的な方法ではなく、生活環境を改善するということであった。その背景にあるのは、過去の社会での生活病理の課題が、生活貧困から生じていると、考えられたことによるものである。その課題を解決するために、生活学は、考現学、生活構造論、生活システム論という理論を展開してきた。

現在の生活病理現象は、こころの問題から生じるものである。このこころの問題に対して、生活学は答えなければならないのであるが、今までの伝統的な生活学の方法論では、家族社会学や育児論の範囲から、その問題を展開することができるのだろうかと危惧される。

そして、生活学は、こころの問題を解明するための方法を、その知の埒内では提案することができないとみるや、生活病理の課題は臨床心理カウンセラーや精神分析家にまる投げされる。こころの問題は生活学の課題ではないと切ってしまうのである。しかし、吉田民人のいう生活空間論から考えると、生活環境の文化性や時代性と、生活主体の意識構造とは共通するのであると推論できる。その論理から、こころの問題は、生活改善の課題に展開可能である。

生活学が、現代の生活病理の課題を抱え込み、それと格闘することによって、生活学の科学理論が検証され、批判され、そして広がりをもって解釈されることになる。また、そのことによって、こころの問題に対する臨床技能が開発される。それは生活改善という精神療法である。心身全体の健康管理を家庭や地域の生活文化環境を改善することが提案されている。より良い精神生活を送るための知識や技術を学び、生き方を考え、楽しく生きるための知恵を身につける。ライフスタイルや生活環境を改善するための知識や技能を修得しながら、生活病理を全体的に解決にする方法が、生活学のやり方である。

2、社会や生活空間の改良の過程に関する分析

イラク戦争、国際テロ、イスラム原理主義運動などを考えるとき、近代化に失敗するか成功するかという課題の重要性を再認識することになる。近代化過程を、その国の文化や社会経済システムに適した方法で進める必要性が問われている。近代化の過程をその社会文化の状況に合わせてプログラムする（政策化する）ことは、発展途上国では将来の社会建設にとって重要な問題となっている。

伝統文化や産業を破壊する近代化政策は、結果的に、近代化を失敗させ、反動的な伝統主義や排外主義

を生み出す。日本は、その近代化による失敗も成功も味わい尽くした国の一つである。日本の近代化の過程を振り返るとき、改良という文化に気付くのである。改良の歴史や、その行為の背景、その文化作用を科学することによって、近代化に取り組む、途上国の社会改革に役立つ理論であることを課題にしなければならない。

そのために、改良という行為の分析が必要である。改良を課題にした社会学や経済学は、その殆どが改良の結果、それによって引き出された経済効果を分析してきた。しかし、その経済効果の分析の中に、環境問題、風致問題、伝統文化保存問題、地域社会や共同体の維持の課題は含まれていたのだろうか。それらの要因は、経済学の主要な課題である市場問題には含まれてはいなかったのではないか。経済人類学や環境経済学的な価値の計量化の方法がない限り、また、その方法が市民権を得ない限り、決定される社会政策の中に、それらの効果を前提にした解決策は提案されないのである。

そうした経済学への批判を課題に、改良を「外来物の文化的遺伝子を伝統的な文化的構造の変換する」文化的行為として認識することで、改良という行為や文化現象を人間社会科学の課題にすることが可能ではないだろうか。

改良の結果として、異物である外来の道具や機械の共時態は、生活主体の観念構造と同質の要素に変換される。改良によって、外来物は伝統環境の中で機能する。改良を語る時、その行為と文化現象を説明するために、つまり、改良・人工物資源の文化的遺伝子組み換えの過程を理解するために、生活資源の構成やデザインのあり方を分析的に説明しなければならない。その説明に有効な理論として吉田民人の「人工物プログラム科学論」が考えられる。

2、改良という文化行為の解釈

2-1、トラクターから耕耘機へ改良・日本文化

日本の農業の近代化は、日本の風土にあった工業機械の改良によって可能になったと言ってもいい。例えば、明治時代に、クラークが北海道に持ち込んだトラクターが、伝統的な稲作農業が営まれている国土にあわせて改良され、耕耘機が生まれる改良の歴史を振り返る。

「クラークが日本に近代農業のあり方を教えてから、もう一世紀が過ぎようとしている。アメリカのトラクターに合わせて、北海道の田園が開墾され、造られていった。日本の伝統的な水田地帯の少ない北海道ではそれが可能だった。

しかし、この便利なトラクターも本州に進出することは困難であった。近代化することは、農家にとっては、貧困からの脱却である。そのため、農業作業の効率を上げるトラクターは必要であった。しかし、土地整理をし、農地改革をしない限り、農業の機械化は不可能であった。

日本文化は、古代から現代に至るまで、異文化で生まれた農業、都市計画、政治制度、宗教、文字、芸

術を、常に日本の風土に順応させながら、発展してきた。具体的な例を挙げると切りがないが、トラクターを耕耘機に変換した芸当も、よくよく観ると、日本文化のお家芸であるように見える。

2-2、改良という行為の起源

トラクターによる耕作機能の第一番目の特徴は、動力による耕作作業である。動力とは内燃機関エンジンから生み出された動力である。そのピストン運動を回転運動にするのは、自動車を始めとしてすべての動力機械に取り入れられている。第一番目の特徴を日本の風土で満たす構造は、トラクターの動力を小型化することである。小さいトラクターが日本の田んぼでは必要なのである。

日本でのトラクターの耕作機能の第二番目の特徴は、小さい畑や田んぼで、小回りの効く動きができることである。アメリカ型トラクターを小型にして、どこまで第二番目の特徴を満たすことができるだろうか。トラクターをそのまま小型にすることは、可能である。現実には、小型トラクターは作れる。しかし、アメリカ型のトラクターを小型にして、日本の田畑で使うことは可能である。そこで、日本の小さな田んぼ、棚田のような細い畦道を上がり、狭い田んぼで動く小回りの効く構造を考える必要がある。

第三番目の特徴は、価格の安い耕作機械を提供することである。日本の農家は、アメリカのような大規模農家ではない。機械購入の投資金額を低くしなければ、農家は機械を購入しない。安い機械を生産するためには、必要な機能を持つトラクターを作らなければならない。

この三つの特徴を満足させてでき上がったのが、耕耘機である。形は自動車型から大八車型に変化し、しかし、一輪車ではなく二輪車で、エンジン部分からその動力を移動や耕作作業へ伝達するのは、トラクターと同じである。耕作者は二輪車用、すなわちオートバイと同じハンドルで機械を動かし、しかも二輪車なので車体は安定している。また、耕耘機の車体は大八車型に変化しているため、耕作作業は、今まで牛に耕作させていたのと同じ要領で、耕耘機の後ろから、耕作作業を、歩きながら進めることができるのである。

2-3、改良行為と生態環境（風土）保全

耕耘機は、たちどころに、日本中の農家に普及し、農家の生活を変えた。牛を飼育する必要がなくなり、牛小屋が耕耘機の小屋になり、牛用の飼料が、耕作用の機械を管理するための道具になった。日本農業の機械化は、等身大の耕作機械の開発で、五十年代から、劇的に進行していった。

アメリカのトラクターを本州以南の国土に導入できない理由をさらに考えてみる。アメリカのトラクターが稼動するためには、アメリカ的な田園風景を再生産することが条件となるであろう。北海道には、伝統的な日本の農業、水田地帯の文化がないので、簡単にアメリカ式の農業文化を取り入れることができた。そして、トラクターの導入によってアメリカ的な田園風景が、伝統や古いしきたりなどの障害にあうことなく、自由に作ることができたのである。

もし、本州でアメリカのトラクターを導入したと想定するならば、困難な問題が引き起こされたと仮定で

きる。例えば、今まであった日本的な農業文化を壊して、広大な面積の水田を作る必要があった。もちろん、土地整備をして、分散した田畑を一つにまとめ、農作業の効率を上げたり、また農道を整備して、農業の機械化を進めたりして、農業経営効率を上げる努力は続けられた。しかし、アメリカのトラクターが稼動するために、生態環境の条件を無視して、広い農地を確保するための農地整理を進めるならば、バングラデシュの洪水の例と同じように、日本の国土は、自然災害に襲われていたかもしれない。」（三石博行 「社会文化現象のデザイン」『知的生産の技術』2002年11月号 pp7-26）

2-4、文化的存在としての道具、機械

「機械が文化的なものである。機械は工学的な機能と共に経営的で社会的な機能も持つ。そのことは、田んぼが文化的で風土的な要素をもっていることと同じ意味である。農業機械と言われる農作業を進める生産手段（生活素材）、と農地という農作業を可能にする人工物と生態系によって作られた生産環境（生活素材）である。その生産手段も生産環境も人間の労働とその蓄積である文化環境によって作り出された人工物である。

もし、生産手段（生活素材）と生産環境（生活素材）が同じ文化的パラダイムを持つとすれば、生産環境で使われる生産手段に関する文化や生態的な問題は少ないと思われる。しかし、生産手段（生活素材）と生産環境（生活素材）が異なる文化的なパラダイムからなる場合には、どちらかが他方の構造を変えようと働きかける。

2-5、異文化環境で生産された機械の導入・文化的異物の移植

たとえば、遺伝子の違う日本という国とアメリカという国を人にたとえて、臓器の移植をしたとする。つまり、日本さんという人の体に、アメリカさんの腎臓を移植したと考える。遺伝子が違うので、当然、免疫反応をおこす。日本さんの体が拒絶反応を起こして、せっかく移植したアメリカさんの腎臓は腐ってしまう。もしくは、移植を受けた日本さんはアメリカさん腎臓によって引き起こされた強烈な拒絶反応で命を落としてしまう。このように、異なる文化的環境で生まれた生産手段と生産環境が作用しあうと、免疫反応と同じようなことが起こる。

そこで、文化や社会の産物である、生産手段と生産環境は、時代や社会文化に規定された、そしてその中で生み出された生活手段・生産手段であるため、その文化や社会のIDをもっていると考え、免疫反応にちなんで、文化的遺伝子をもつと仮定する。

機械の文化的遺伝子は、それを生み出した文化の遺伝子を継承している。そして機械が稼動し生産するとき、その遺伝子が生産したもの、たとえば、耕した畑や田んぼ、農家の家族関係、農家の生活様式等々、を伝えていくのである。耕地も文明や文化の遺伝子を持つ人工物である。それらは、耕され、生産され、管理されながら、その遺伝子を伝えていくのである。伝統的な行為は、同じ遺伝子を再生産する過程が保証されていることを意味する。生産手段と生産環境が文化的に異なる場合には、田畑がもっている生態文

化にそくさない、耕作方法や管理方法が用いられることを意味する。当然、そのために、田畑の生態文化は破壊されるか、もしくは、新しく導入した耕作方法では作物ができない、という結果になるだろう。

たとえば、今まで、有機農法で耕していた畑を、巨大なトラクターで耕したり、化学肥料ばかりばら撒いたり、灌漑の方法を変えたりすると、耕地はその生態的、風土的、文化的な遺伝子を維持することはできなくなるだろう。そして、農地の機能を失い、作物が育たなくなるだろう。

2-6、機械・人工物の設計と文化的遺伝子プログラムの構造

工学は、機械システム、化学システム、情報システム、物理システム、生物システム、社会システム、環境システム、経営システム等々の人工物に関する研究である。そのメカニズムを数理的、化学的、生物的や情動的な言語系を解明しようとしているのである。と同時に工学は人工物、人間や文化の生産物の研究である。つまり工学は自然素材を加工し、より有効な能力のある人工物を作る技術や科学である。工学では、役立つ人工物を作り出すための基礎的な知識が研究される。人や社会に役立つ人工物素材や様式の研究である以上、文化的、社会的、人間的行為はすべて工学の対象になる。

機械の遺伝子の研究を、人工物を構成するプログラムの研究であると考え。工学的人工物の遺伝子は、生態機能、文化機能、社会機能、経営機能、生活機能、認知機能、言語機能などから成り立つと考えられる。

機械の装置は、ある共通の文化的遺伝子をもついろいろな部品からできていて、それらは、その装置の目的や機能にプログラムされている。言い換えると、その部品は機能にそくして配列されている。それを構造と言う。人工物の構造は、機能を実現するためにでき上がった構造的プログラム形態、言い換えるとデザインである。装置の目的は、その装置が稼動し、内蔵しているプログラムを生産物として再生産することである。入力された材料の加工過程である装置の動きによって、装置はその装置をデザインした生産者の意図を、生産物として再生産する。」（三石博行 「社会文化現象のデザイン」『知的生産の技術』2002年11月号 pp7-26）

3、人工物プログラムの概念

3-1、プログラムの語源と現代用語

「プログラム（フランス語で programme 英語で program）はギリシャ語の programma を語源にした言葉である。Programma は、「。。の前に」を意味する pro と、「書いたものや描いたもの」を意味する gramma によって、生まれた「以前に書かれた」という意味である。

現代では、フランス語の programme は、番組や予定表、演題、講義の内容、学習計画、政党の綱領、仕事の手順として使われている（Le grand Robert）。

1946年のオックスフォード辞典の中で、情報科学で使われているプログラムという意味が加わった。そ

して1976年になって、programme génétique(遺伝子情報)という用語が形成された。英語の program(me)も殆ど同じ意味である。日本語のプログラムということばも基本的には同じような意味として使われている。

3-2、情報科学の中でのプログラムの意味

情報科学で云うプログラムとは、「結果を得るために必要十分な操作を指示する一連の」アルゴリズム(計算機で問題を解決するための計算方法、計算の手順や情報処理作業の流れ)やそのデータ構造を意味する。一般に、コンピューターによる情報処理のプログラムをアプリケーションとかソフトと呼ぶ。コンピューターのハードウェアを操作するための指示言語をプログラムと呼ぶ。

情報処理のプログラムは、コンピューターに一連の計算の流れを命令し、その結果を計算処理データとして表示するものである。そのために、計算効率の高い、無駄のない計算方法と計算の手順を設計する必要がある。コンピューターでの情報処理は、機械言語による演算方法から自然言語に解釈される演算方法まで、異なるプログラム言語で記述された階層と、それらの階層の段階をつなぐインターフェイスによって成り立っている。

それぞれの階層とその間で機能する情報処理プログラムによって、コンピューターは動いている。それらのすべての情報プログラムは、それぞれの階層に「すでに書かれた」ものとして存在している。当たり前の話であるが、以前に組み込まれたプログラムが存在しなければ、コンピューターは動かなし、要求された解答を導くことは出来ない。計算可能性を前提にして、コンピューターは稼動する。そして、コンピューターが計算可能性を失う時、言い換えると終わらない計算をはじめるとき、計算不可能のパニック現象「フリーズ」が起こるのである。

3-3、吉田民人の人工物プログラムの意味(価値、言語、表象の体系要素とその関係)

吉田民人が定義している「人工物プログラム科学」の、「プログラム」の概念は、基本的にギリシャ語の語源「以前に書かれた」ものという意味も含んでいる。その使われ方は、情報科学のプログラムの概念を援用しながら、その意味にあたかも人工物のプログラム概念を収束させるかのように思わせながら、実際は、今まで、社会学、文化人類学、言語学、精神科学の学説史の中で、提案、定義、議論、検証、批判、解釈されてきた表象、記号、意味、価値、形態、機能、構造、組織、システム、行為、改良、進化や発生等の概念を前提にしている。

人工物プログラムの概念を情報科学の定義するプログラムの概念に留めることは出来ない。もしその範囲に留まるなら、塩沢由典が吉田民人のプログラム概念を批判したように、「情報量の概念はあっても、情報処理の限界という概念がない」と言えるだろう。あらかじめ書かれたもの、つまり、文化としての身体や精神に、精神構造としての風土や文化のシステムや構造に、表象、言語、価値の体系(観念形態・イデオロギー)として登録されているものを、吉田民人はプログラムと解釈しなおそうとしているのである。その意味で、人工物プログラム(精神構造と文化構造)は経済的・非経済的な行為、合理的・非合理的行

為を生み出すのである。

人工物プログラムが、あらかじめ、計算可能な演算によって構成されているリスト（アルゴリズムの集合）の流れであるなら、終わらない行為の連鎖として動く世界、生活世界の姿は理解できないだろう。実際は、計算不可能な世界を計算（現実的に、合理的に生きること）しなければ、自我と個体、家族と種の維持が出来ない人間世界のやり繰りとして、生活行為がある。その意味で、パーソンズの行為論やそれに影響された1960年代の日本での生活システム論は、限界を持っていた。しかし、吉田民人は、生活システム論がまだ盛んに議論されていたころから、フロイト精神分析学を援用しながら、欲望や非合理性を前提にして成り立つ「生活空間論」を提案しているのである。

吉田民人の社会学研究の履歴を見る限り、人工物プログラム概念が、情報プログラムの数学的性質、演繹性の中に取り込まれているとは思えないのである。しかし、やはり、これまでの人間社会学の学説史で定義検討された概念（表象、記号、意味、価値、形態、機能、構造、組織、システム、行為、改良、進化や発生等の概念）を、あえて人工物プログラムと呼びなおす必要性とその意義を点検しなければならない。

4、生活素材（人工物プログラム要素）の共時性構造の分析方法（民俗文化論の分析方法）

4-1、日本学としての生活学（民俗文化論）

今和次郎は、生活素材から生活風俗に関する研究を行った。この考現学の方法は、今和次郎の師であった柳田国男の習俗・伝承を研究対象とする民俗学、つまり生活様式に関する研究、の方法論、生活資源（生活様式と生活素材からなる生活構造を分析する方法）を基本的に受け継ぎながらも、それを乗り越えようとする意図が窺えるのである。

古い歴史学の研究方法では古文書と呼ばれる文献が研究対象となる。古文書として残る多くの試料は、たぶんに時代社会を支配した人々の社会観念に基づき編纂され解釈されたものである。その時代を担う考え方が、その社会記録の求心力を担うことになり、それらの人々の観念構造から観た世界が歴史として記録されることになる。批判的にこれらの資料を観るためには、視点を変えて、またその文献の背景を理解する方法が必要となる。19世紀になって、歴史学の中に、生産関係や経済基盤のあり方から歴史解釈を行う方法、つまり生活素材の分析を試みる方法が生まれた。また、20世紀になって、庶民の生活やその生活道具の分析、タブーや性に関する習俗等の解釈を試みる方法が登場する。これらの機能主義や構造主義と呼ばれる方法論は、記号論、心理学や精神分析などの人間学を背景にして登場した。

その意味で、フィールドワークを通じて伝統文化、習俗・伝承の採集を行った柳田民俗学も、当時としては、新しい生活文化の研究方法を示した。今和次郎の考現学も、同様に、現場の生活素材をスケッチ採取するフィールドワークを基本にしている。この方法は、現在では、人間社会学の基本的な研究方法とな

っているのである。

4-2、文化素材としての身体と楽器、文化様式としての「歌う」と「奏でる」行為

柳田民俗学は、習俗、民話、民間伝承を研究の対象とする。しかし、今和次郎の考現学の研究対象は、実生活で活用されている生活用具や生活素材である。短絡的に言えば、柳田国男は、伝統音楽や民謡の音符や歌詞を採集するが、今和次郎は、楽器や音楽に用いる小道具などを採集することになる。二つの採集対象は、一方がことばやメロディであり、他方はそれを奏でる道具である。

例えば、伝承音楽のメロディと竹笛の二つの人工物・生産物は、音楽（文化）活動を行うための手段であり、その結果である。メロディは、音と呼ばれる空気の振動を音階の秩序（音符）に従って作り出し、楽譜の流れを作りだす行為によって生み出されたものである。竹笛は、竹という自然素材を竹筒に加工し、音階に則した音を生み出すように竹筒に穴をあけたものである。言い換えると、竹は、文化的機能を満たすために加工され、音階に則して音を生み出す機能を構造化した人工物である。竹笛によって、空気の振動を文化記号に変える。楽器は、音階を即して音を出す道具、言い換える主音とそのオクターブ上との間に一定の秩序をもって配列された音を生み出す道具であり、その音階の秩序を生み出す機能を実現するための構造を持つ人工物（生産物）である。竹笛は、音楽を奏でる以前に音階の秩序に則して音を出すように企画された（プログラム化された）道具である。

伝承音楽の歌詞は、今、生身の人間が「歌う」という行為をつうじて奏でるメロディとことば（文化素材）である。声帯運動によって、空気を音階に従って振動させて歌う。声帯に加工された音は、ことばに分節化され、音符に構造化され、音楽という「意味するもの」となる。この文化記号は、声帯運動によって作られる。音階に則して発声する声帯も文化的な産物である。その文化的に加工された声帯運動機能によって、音階に則して振動するように声帯が動く。文化的な訓練によって、ことばや音階を持つ音を出すことのできる声帯運動が形成される。

メロディと歌詞は、音階の形態を共時化し素材化した生産物である。音階に秩序化された音の集まりが、音符と呼ばれる音節（記号）を生み出す。その記号の配列や流れからメロディが作られる。メロディや歌詞を奏でる行為は、文化的な生産物を生み出すための文化的秩序によって実現される。この秩序を音楽と言う。音楽はその意味で文化様式である。

竹笛も、音楽活動という文化的行為を実現するために竹を加工して作られたものであるから、文化素材である。音階に則して音を生み出す機能を竹という素材に構造化した人工物である。その二つの生産物は、声帯や竹筒の素材を加工して作り上げた道具である。それらの道具は、感情や欲情を表現するために生み出された文化的な生産物である。この竹笛を作り出す技能を文化様式と言う。（三石博行 「人工物プログラム科学論から解釈できる生活学の構成」日本生活学会 2004.10）

4-3、生活文化素材の共時性構造

竹笛も声帯も、またそれを奏でる様式も、ある時代と文化を変数に持つ観念形態によって、構成されている。日本では五つの主音をもつ五音音階があり、西洋では七音音階がある。その文化秩序に則して、笛も声帯も加工され、尺八とフルート、和楽と洋楽として、それぞれの文化的機能を満たすための機能を構造化した人工物が、生み出された。道具と身体が文化的存在であるように、観念や欲望のあり方も文化的である。そのあり方を表現する生産物と生産技能、文化素材と文化様式も、文化的な形態を取るようになる。その意味で、すべての社会的文化的産物、人工物は、同時代の観念形態の文化構造を持つ。それを人工物の共時性構造という。

伝承音楽や民謡は、長い時間と多くの人々の間で歌われ、歌い継がれてきたものである。メロディや歌詞は、繰り返されることによって、過去にそのメロディや歌詞に登録された観念形態、精神構造を、呼び戻す。以前に書かれたもの（プログラム）、文化の秩序、こころのあり方、モラルが、歌う行為を通じて、現実の世界に呼び戻される。繰り返し呼び戻された観念形態に、よって集団表象は形成され、その保守的な共同主観の世界に人々は支配されるのである。

伝統的な生活文化の用具は、長年、生産活動や生活の中で活用されてきたものである。職人は、自分に合った道具を作る。そのことは、道具が身体化されたことを意味する。道具は身体機能を効率的に外化することで生み出されたものである。その過程を考えるなら、道具の身体化は決して不思議なことではなく、道具と身体の宿命的関係であると理解できる。

プロの音楽演奏は、楽器を声帯のように使いこなすことが出来る。それは楽器の文化人類学的な起源から考えると、当然の、帰結であることが理解されるであろう。楽器を自由に奏でることは、身体的に外化された音楽表現の操作様式を、習得することである。楽器の素材に構造化された音階発生の装置の使い方を習得して、自分の感情を表現するために、楽器を使って音符を奏でることが出来る。その行為は、過去に企画された行為とその結果の演算式を（楽器演奏のプログラムを動して）リズムカルに紐解く作業（音楽情報処理）を意味する。以前に構造化した楽器の操作の仕方（プログラム）、音階に則して音を出す技術、音の秩序が、現実の世界に呼び戻される。繰り返し呼び戻された音楽文化の形式によって、音感という集団表象は形成される。その音楽文化という共同主観の世界に人々は支配されるのである。雅楽、長唄、演歌、インド音楽、アラブ音楽、西洋音楽、音楽は文化と時代によってそのありようを決定されている。

繰り返し呼び戻される安定した観念形態の生産物を、伝統文化と呼ぶ。そして、その観念形態の再生産（反復作用）は、人々の通時的時間の中に紛れ込み、それを支配し、それを取り囲むのである。構造主義が取り込まれた「意識は存在に規定される」という唯物論の呪縛的公理によって、実存のあり方が再び語られることになる。

文化的深層は、文化素材の構造に刻みこまれ、または、その素材を使う様式に構造化されているのであ

る。文化素材の活用と文化様式の遵守によって、そこに登録されている観念形態は再生産され、その繰り返しを通じて、精神構造は、成長し、ある文化的形態に固定していく。

文化素材と文化様式の相補的な関係から見ることによって、今和次郎の考現学の研究対象である生活用具と柳田国男の民俗学の研究対象である風習や伝承資料（例に取った、伝承音楽と生活用具の楽器の採集）は共に、生活資源の共時性構造を問題にしていることになる。その意味で、この二つの研究方法は、生活資源の文化記号に関する解釈を、共に問題にしているといえる。（三石博行 「人工物プログラム科学論から解釈できる生活学の構成」 日本生活学会 2004.10）

5、生活資源のプログラム構成から観る生活学の構成

5-1、生活学の科学性の認識・研究対象の含まれる研究主体の観念構造（現象学的視点から）

生活空間を満たす要素を生活資源と言う。生活とは文化的なものであるため、これまで議論してきた文化素材、文化様式や文化記号に関する言及は、そのまま、生活素材、生活様式に当てはまるものであると考える。

生活学はライフスタイルや生活環境の改善を課題にしている。しかも、生活環境を分析しようとしている我々は（生活分析の主体は）、その生活環境に規定され、その環境によって造られている。生活学の科学性は、生活環境に決定されている。そこで、普遍的な生活学が存在しないことに気付く。つまり、その生活学自体が、文化的で歴史的なものであると理解したのである。生活分析の対象は、同時に生活環境であり生活主体である。生活主体と生活環境を分離して生活学の理論を展開することは出来ない。

つまり、生活学の研究対象は、それを分析する研究主体を構成している。その科学理論も、研究対象を構成する文化的時代的要素に規定されている。科学として生活学が成立するために、こうした対象に含まれている主体の認識構造を問題にすることは出来ない。しかし、その科学性を問題にする哲学の側からは、その科学認識の構造を、生活学を行う人々に言っておきたいのである。

生活学に関する科学認識論を前提にして、はじめて、これから問題にする「人工物プログラム科学としての生活学」が課題になるのである。

5-2、生活資源の四脚構造・人工物プログラム科学としての生活学の解釈可能性

生活主体と生活環境（生活空間）は、生活行為によって作り出される。その蓄積を生活資源と呼ぶ。また、生活資源は、生活様式と生活素材によって構成されている。それらの四つの要素は分離できない。何故なら、生活素材は生活様式によって生み出され、生活様式は生活素材に規定される。そして、生活環境（外的要素）は生活主体（内的要素）によって生産され、生活主体は生活環境に規定されているからである。このことを生活資源の四脚構造と呼んだ。

生活資源を構成する生活様式と生活素材、生活主体（内的要素）と生活環境（外的要素）の組み合わせ

を表1に示す。その四脚構造を構成しているそれぞれの項目、外的生活素材、外的生活様式、内的生活素材と内的生活様式のあり方を生活資源のプログラム構造であるとする。

生活資源のあり方を解釈するために、四つの要素によって構成されているプログラムの構造を表1に示す。

表1、生活資源のプログラム構造

生活資源	生活素材	生活様式
外的要素	外的生活素材のプログラム 生活環境の構造形態	外的生活様式のプログラム 生活環境の活動形態
内的要素	内的生活素材のプログラム 心身の構造形態	内的生活様式のプログラム 心身の活動形態

生活世界での経験や認識は、生活資源の外的要素からくる身体反応、「意味するもの」と「意味されるもの」の関係である。その場合、外的世界の内的世界化と語られた関係の構図は、そのどちらも生活世界の要素から成り立っている。そのことを、一般に、精神構造や認知システムは、生活文化的環境によって作り出されると言っているのである。表1で示す生活資源のプログラム構造を構成している生活資源の外的要素と生活資源の内的要素は、例えば、記号論では「意味するもの」と「意味されるもの」との関係として語られてきた。同じように、言い分け、こと分け、事象、音の分節化、ノイズのパターン化など、これまで言語学から神経生理学にいたるまで、認識作用のあり方について述べてきた課題である。(三石博行「設計科学としての生活学の構築－人工物プログラム科学としての生活学の構図に向けて－」金蘭短期大学研究誌 No33, pp22-60, 2002、)

生活世界においては、対象化された世界は、主観に関係のない客観的な対立物ではない。それは主体を構成しているものであり、また、主体の対象によって作られているものである。そこで、生活環境を作る物質的要素を「もの」として理解するのではなく「素材」として解釈してみた。素材は自然を加工し、人工物化した素材である。例に取った竹笛のように、その組成の化学的な性質は同じであったとしても、それは自然素材ではなく、すでに音階の秩序にそって音を作り出す機能をもつ道具、つまり人工化した素材である。生活素材は、「その製作の段階で、その生活資源の形態を企画し、その役割を実現するために加工されたもの」である。竹笛は生活や文化の機能をプログラム化されて生活資源となる。その物質的に加工されることによって機能や役割をプログラム化された状態が、生活素材の姿である。

竹を竹笛に加工するために、竹の選別、竹筒の作り方、音階構造に従って主音を発生させるための穴のあけ方、等々、加工には技能が必要である。技能は、加工する行為以前に、行為主体に登録された情報や機能である。つまり、加工するためのプログラムがない限り、笛を作ることは出来ない。この加工のための技能を所有していることを技術を持っているとか知識をもっていると呼ぶわけであるが、加工する様式、加工の仕方、加工のための情報をもっていると考えればよい。そのことを、生活様式と呼んでいる。

生活様式と生活素材は、切り離して考えることができない。例えば、笛を作る技能を持っているという

ことを例にとっても、その技能を実現する指、腕、筋肉、脳、つまり身体を持たなければならない。また、その技能をサポートする道具を持たなければならない。内的生活素材と内的生活様式を分離できないように、外的生活素材と外的生活様式も相補的な関係で存在する生活資源の姿である。生活環境と生活主体の入れ子の構造から理解できるように、生活資源の内的要素と外的要素を、主観と客観とか身体と環境とか意識と対象とかに明確に分離することは出来ない。

5-3、生活世界のプログラム構造を理解する手段・生活学

認識論的に生活資源の四脚構造を理解しても、生活学を展開するためには、生活資源を分析し改良することが最大の課題となる。その課題をより現実的で有効に展開するため、生活資源を構成するプログラムの解明を正しく行うために、生活資源の四脚構造の理解が必要とされているのである。

言い換えると、生活資源の四脚構造を構成する要素を分析的に理解する作業が、具体的な生活学の課題となる。生活素材を研究する分野は、生活科学として発展してきた分野である。被服材料学、食品学、栄養学、建築材料工学、一般に言われている生活学の内容は、生活素材に関する課題を扱っている。木、紙、プラスチック、鉄、陶器等々。資源を構成している人工物の物理的、化学的、医学的、生態学的な性質を分析し、より生活に便利で、安全なものに改良するための研究を「生活資源の外的要素に関する研究」と呼ぶ。それらは、生活学の中の大きな分野として発展してきている。

また、生活主体を構成している生物体としての身体と精神構造に関する課題は、「生活素材や生活様式の内的要素に関する研究」と呼ぶことができる。その研究は、これまで発展してきた医学、生物学、生物化学、心理学や精神分析学の成果を援用し、家庭医学、家族関係などの研究に活用する。この分野の研究を、生活資源の内的要素の研究と呼ぶことにする。

生活資源の外的要素に関する研究では、生活環境に関する課題、衣食住環境や生態系での生活環境の課題を議論する。現在、地球温暖化や生態系の危機的な状況が、生活環境に直接影響を与えようとしている。生産活動のあり方のみでなく、生活スタイルを考え直し、地球環境の保全を課題にしたライフスタイルを確立する必要がある。例えば、生活学の食生活文化の課題として、廃棄された食材の生態系での化学分解や生物食物連鎖の実態を調査し、よりよい、食生活文化を考える必要がある。こうした課題も、今後、生活学の課題として取り上げられるだろう。

生活様式の課題は、これまで、文化人類学、社会学、経済学が社会文化システムのあり方として取り上げられてきた。例えば、風習、規範、規則、習慣、法律、貨幣の単位、国際関係などである。生活環境や社会経済のシステムや知的活動を維持するための規則を、一般的に生活様式と考える。

高度に発展していく科学技術文明社会では、それらの近代科学思想を背景にした観念形態によって生活様式が生み出されてきた。この新たな文明と文化の生活様式を理解するために、科学認識論、科学史、科学技術論などで理解された科学技術文明社会のパラダイム構造を生活学の課題に取り入れる必要が生じて

いる。これまで、道具の生活学、つまり、生活道具や生活技術に関する研究があり、巧みの技、技能、技術、道具の使い方、などが調査されてきたのであるが、今後、科学的とか合理的と呼ばれる考え方、判断の仕方、価値観を、生活様式論の中でも課題にする必要が生まれるだろう。

生活学は生活文化に関する学問である。生活文化の変遷が、この学問のあり方を方向付ける。例えば、日本社会では、国際化による生活環境の著しい変化が起ころうとしている。これからの生活学の課題の中に、新たに多文化共生社会での生活様式を学ぶ課題が登場するだろう。この課題は、同時に、日本の生活文化が、これまでの伝統的な生活スタイルに対する深い理解を必要としていることを意味している。

文化の変遷に伴う、生活環境の改良を課題にしながら、生活学は発展してきた。生活学の伝統的な学習内容が、新しい生活課題によって変革される。国外でも国内でも、大学での生活学教育は、敏感にその課題をキャッチし、教育のあり方を変革してきた。現在、日本では、国際生活文化と、伝統的な生活文化の学習課題に加えて、時代的な生活文化の変化に対応できる異文化理解という教育内容が検討されようとしている。

また、家族問題、こどもの生活病理、こころの問題など、生活環境の変化によって生じている課題を生活学の課題として取り上げようとする試みがなされている。

5-4、問題解決のための解釈方法・発生学的生活資源論

新しい文明社会から問いかけられた生活学の問題、経済的豊かさと共にある生活病理の課題、この新しい課題を解決するために、生活学はその解決能力の改革を迫られている。

半世紀前まで、生活病理は貧困生活から生み出される生活習慣が原因であった。その解決をめぐる、考現学が形成され、生活構造論や生活システム論の学説が展開した。今、わが国における生活病理の原因は、経済的貧困の課題から解明することは出来ない。その社会経済的原因を取り除くことを解決の方法とすることも出来ないのである。

こうした学問の危機が、新たなパラダイムを要求してきたように、生活学も、今、そのチャンスに恵まれた学問であるといえる。その解決の糸口を見つけるために、多くの努力がなされ、そして、多くの理論が提案されている。

阪神淡路大震災時に必要とされた生活情報論の調査と生活情報の危機管理を作り出すための理論的な背景を構築するために、生活構造論や生活システム論の学説を検討してきた。その作業の中で、生活情報史観の仮説を立て、生活情報の発生論的な解釈を試みた。生活情報と「吉田・ウィナーの情報の定義」に照らし合わせて、「生活資源のパターン」と解釈した。生活資源の解釈も、生活情報の発生論的な解釈の延長線に乗せて、理解するが出来る。その考えを「生活資源史観」と呼ぶことにした。

簡単にその結論を述べると、生命を維持するための一次生活構造に規定される生活資源を一次生活資源、豊かな生活を形成するための二次生活構造に規定される生活資源を二次生活資源、余暇を楽しむための三

次生活構造に規定される生活資源を三次生活資源と定義することにした。そして、それらの生活資源は、人間が生活行為を始めたときから存在している。歴史社会での生活構造の進化は、それらの資源の量的関係によって決定されると考えた。唯物論的な「生活素材が生活様式を決定する」という公理から導かれる歴史主義的な解釈は「生活資源史観」では、否定される。むしろ、ジンメルなどの歴史観に近い解釈である。

一次生活資源は一次生活素材と一次生活様式からなり、一次生活素材は、内的一次生活素材と外的一次生活素材から構成される。また、一次生活様式も内的一次生活様式と外的一次生活様式から作られている。次に、二次生活資源は、二次生活素材と二次生活様式からなり、二次生活素材は、内的二次生活素材と外的二次生活素材から構成される。また、二次生活様式も内的二次生活様式と外的二次生活様式から作られている。さらに、三次生活資源は、三次生活素材と三次生活様式からなり、三次生活素材は、内的三次生活素材と外的三次生活素材から構成される。また、三次生活様式も内的三次生活様式と外的三次生活様式から作られている。

以上の生活資源に関する12のカテゴリーを表2にまとめる。

表2、生活資源の発生的構造とその定義

生活資源	生活素材		生活様式	
	内的要素	外的要素	内的要素	外的要素
一次生活資源	内的一次生活素材	外的一次生活素材	内的一次生活様式	外的一次生活様式
二次生活資源	内的二次生活素材	外的二次生活素材	内的二次生活様式	外的二次生活様式
三次生活資源	内的三次生活素材	外的三次生活素材	内的三次生活様式	外的三次生活様式

6、改良・生活資源のデザインの變更過程を解釈する方法

6-1、機能-構造論からの解釈の限界

道具や機械の改良は、その構造や機能に新しく文化的遺伝子プログラムを移植することによって、それらの設計を変える行為であると述べた。しかし、この表現は、あまりにもこれまでの社会学の学説の中で検討された用語上の定義から飛躍していると言える。まず、文化的遺伝子という新語が理解できないと言われる。そこで、生活資源を構成する生活素材と生活様式という概念で、それらのプログラムの意味を説明しなければならない。

もっとも市民権を得ている用語は、構造と機能という用語であるが、なぜ、敢えて、構造や機能の用語を使わないのかと言うと、生活世界を表現する用語として、構造と機能は、同時に、生活環境と生活主体という概念を用いなければならない。つまり、構造と機能は、生活環境に関する分析用語として社会学や文化人類学では使われてきている。そこで、主体は、その生活環境（社会構造と社会機能）に規定されている存在、つまり社会的存在として作り出されたものである。つくるものとしての生活主体は、それと関

係するためには、その横にいるかのように思われるのである。

機能—構造分析は、ある意味で客観（共同主観）—主観とか、生活主体と生活環境といった二元論的世界の呪縛から解放されていないのではないかと思う。フロイトのいう精神活動は、欲望の対象と欲望のエネルギーとの不可分の関係として表現されていたことを考えると、機能—構造分析の手法から一步出なければならぬと感じるのである。

また、この機能—構造分析から、改良という行為を考え、それが人工物プログラムの変換であると解釈すれば、あたかも、対象物である生活資源、つまり道具や機械の側に、そうしたプログラムが存在しているように思うのである。実際は、使い方のわからない道具は、道具ではなく、たとえば、ある文化圏で使われている道具も、他の文化圏に行けば装飾品になるように、そのプログラムは、単に、生産されたものにあるのではなく、生産するものにもあるのである。そのことは、ちょうど、記号が意味するものであると同時に、それが、意味されるものとして、認識過程でパターン化されるプロセスと不可分の関係にあって、はじめて、そこに人間の言語過程や行為過程が存在しているように、機能や構造、そして生活主体と生活環境は便宜的に分離されても、その関係は相補的に存立している関係なのである。

こうした、関係を正確に表現することに、構造主義や現象学以来もう100年もの歳月を費やして、議論しつづけているのである。

6-2、改良過程のプログラム構造の変換に関する表現

生活資源は、表1に示したように、生活素材と生活様式の二つの資源構造と、内的世界と外的世界の二つの生活構造によって構成されている。それらは、独立に存在することも、また別々に表現することも不可能な関係を作っていると解釈する。この関係を生活資源の四脚構造（廣松渉の用語を援用した）と呼ぶことにする。

改良は、それらの要素が時間的に変化していく過程を意味する。その時、文化的環境は、外在しているのではなく、その構造の中に組み込まれている。したがって、ここでは、構造の時間的変化として理解される。つまり、改良は、生活資源にとっては、ある特別な状況を意味するのではなく、その生活資源のあり方を意味する。それは、丁度、言語のように、その存在形態の中に、通時的構造と共時的構造を持つように、道具も文化的産物である以上、言語のように構造化されたものとして、構造主義の公理をもって説明することも可能なのである。

今、これらの表現は、厳密な意味での数学的モデルではないが、便宜的に、生活素材と生活様式の二つの資源構造と、内的世界と外的世界の二つ生活構造によって構成されているということを、同時的に表現するモデルとして、マトリックス表現を使うことにする。

マトリックスの表現要素は、外的生活素材を M_X と便宜的に表現し、同様に、内的生活素材を M_i と表現する。また、外的生活様式を F_X として内的生活様式を F_i と表現する。それらの四つの要素は、不

可分の構成要素であり、その構成要素によって成立している形態が生活資源である。この生活資源をここでは便宜的に $S(t_n)$ と表現する。この場合、ある時代性の時間的要素を t_n で示すことにする。この $S(t_n)$ と表現されている構造は、ある文化的に規定された生活資源の構造である。その要素を取り入れるなら、 $S(t_n, C_m)$ と表現することになる。

図1、ある時代や文化環境の中での生活資源の構成

外的生活素材のプログラム M_x	外的生活様式のプログラム F_x
内的生活素材のプログラム M_i	内的生活様式のプログラム F_i

図1の構図の記号のみを取り出して、表現すると図2の簡略表現となる。

図2、ある時代や文化環境の中での生活資源の構成の簡略表現

M_x	F_x
M_i	F_i

ここで、この関係を、所謂、マトリックスと仮定して表現すると、(1)式に示す形式が考えられる。

$$S(t_1) = \begin{pmatrix} M_x & F_x \\ M_i & F_i \end{pmatrix} t_1 \quad (1)$$

ある文化環境に限定して、そこでの生活資源の改良過程によって、変化した生活資源を、(2)式で表現する。

$$S(t_2) = \begin{pmatrix} F_x & F_i \\ M_x & M_i \end{pmatrix} t_2 \quad (2)$$

ある文化環境に限定して、そこでの生活資源の改良過程は、(1)式から(2)式への変遷過程であると解釈する。その過程を(3)式で示す。

$$S(t_1) \Rightarrow S(t_2) \quad (3)$$

これらの表現は、現象学的に批判するなら、デカルトの明晰性の前提条件である数学的合理性をフッサールが批判したように、そして、フッサールが幾何学の歴史的社会的起源を語ることによって、あたかも数学的合理性を無条件に真理探究の方法として信じる大陸合理主義、実証主義や科学主義への批判を同様に、数式表現の合理性を無条件にしてモデルを提案する安直さを問う必要がある。

そこで、この批判に答えるために、この数学的な表現は、いわば、日本語で書かれた文章をフランス語に翻訳したこととあまり変わらないと考えることにする。つまり、便利な表現がたまたま数学的なマトリックスという表現にあったので、使わせて頂いたぐらいの意味しかない。その意味で、漫画的な表現であると言ってもいい。

この漫画の線を、もう少し精密に描くために、次の表現を加える。表1で、外的生活素材のプログラムの内容を生活環境の構造形態であると述べた。また、内的生活素材のプログラムを心身の構造形態とし、外的生活様式のプログラムを生活環境の活動形態、内的生活様式のプログラムを心身の活動形態と解釈した。

生活環境を形成する無限に近い要素から成り立ち、また、心身の構造形態は無限に近い要素から構成されている。生活素材や生活様式の構成要素を限定し、計量的にカウントすることは、計量モデルを仮定することによって可能であったとしても、現実の世界では、不可能に近いと考えるほうが正しい。

こうした概念を、一応、上記の(1)式と(2)式に付け加えておきたい。例えば、外的生活様式のプログラム F_X の表現であるが、生活環境の活動形態を、ある文化的環境を固定し、そしてある時間的条件を固定して考えて、 F_X は非常に多くの要素から成り立っている。そこで、その表現を、(4)のように表現することにする。

$$F(x) = \begin{vmatrix} fx_1^1 & \cdot & \cdot & fx_p^1 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ fx_1^q & \cdot & \cdot & fx_p^q \end{vmatrix}_{(t,c)} \quad (4)$$

この表現形式は、同様に、外的生活素材を M_x 、内的生活素材を M_i と内的生活様式を F_i にも当てはめることができる。

6-3、改良過程のプログラム構造変換に関する社会学的な研究課題

生活資源の四脚構造モデルを前提にして、生活資源の改良過程を研究する方法について考えてみたい。まず、外的生活素材のプログラムの要素を取り出す作業について考えてみる。生活環境の構造形態の要素を取り出すには、例えば、石器から鉄器への素材の変化を考えると、旧石器時代の細石刃が現代のナイフに改良される過程では、素材は黒曜石や鹿の角から鉄や木、プラスチックへと変化している。素材の改良は、鑄造、鋳業、化学工業という分野の発展によって飛躍的に展開した。素材の変化は、その素材の抽出技術やその加工技術の変化につながる、つまり、細石刃を作る素材である黒曜石や鹿野角などを選び、それらの素材を加工しながら細石刃を作るのである。加工過程は、生産（生活）様式である。ナイフを作ることも、鉄鉱石や砂鉄から鉄を作る素材作成の段階から、その素材を加工し、ナイフの形に仕上げていく工程までの段階がある。それぞれの段階に、その段階を完了する生産（生活）様式がある。

同様に、内的生活素材のプログラムの要素が課題となる。つまり、石器の加工では、人間の肉体が直接的に素材を加工する道具であり、また、その加工技能を支えている知識や判断も、人間の感覚を直接的に活用する方法によって可能であった。しかし、鉄を素材にする場合には、その加工技能は、人間の肉体的限界を超える温度を対象とするために、そのための加工機器や道具に頼ることになるため、それらの道具を使う技能をも含むのである。加工する身体は直接的な身体から加工する道具になり、それを制御する技能がさらに要求されるのである。

このように、生活資源の四脚構造から、生活道具の改良過程を見ると、その課題は、文化人類学的な記号論から工学的な技術論、そして科学史的な技能の社会的文化的要因の分析から、解剖学や生理学、認知科学的な行為の分析にまで広がりを持って表現しなければならないことに気付くのである。これまで、工学的な視点に不足した文化や精神構造的な要因、また逆に、文化人類学や社会学に不足した素材の物性的な理解を、総合する解釈を要求されるのである。そのもくろみは、吉田民人が、プログラム科学にこめた「存在論」的展開の糸口を与えていると考えることができる。

表3、生活道具の改良過程を分析する

生活資源	生活素材の要素分析	生活様式の要素分析
外的要素	<p>外的生活素材のプログラムの要素</p> <p>生活道具の素材の物理的、化学的組成の分析や形態的な特徴の分析を行う。</p>	<p>外的生活様式のプログラムの要素</p> <p>生活道具を生産する過程の技術や技能の文化的社会的な要素の分析を行う。</p>
内的要素	<p>内的生活素材のプログラムの要素</p> <p>生活道具を生産するための身体運動や知覚運動を支える心身構造の解剖学的、生理的な要素を分析する。</p>	<p>内的生活様式のプログラムの要素</p> <p>生活道具を生産するための技能を支える認知的な要素、知識的な要素を分析する。</p>