

行動の生物・社会的次元

— 要求論の基礎(2) —

藤 井 龍 和

(1) 反射学の反省

先の反射学で明らかにされたのは次のような点であった。

1. 反射は一次的なものである、ということ。したがって、行動として現われても、それは反射行動 (**reflex action**) というべく、刺戟に対する単なる応答行動であって、刺戟が去れば、すぐもとの状態に服するということである。これには、ホメオスタシス (恒常性保持機能) を広義に解釈して、反射を単なる小波と解したらよいであろう。
2. 第2に、発達心理学の観点から明らかにされたことは、反射行動ないしは反射運動 (**reflex action**) は、大脳という立派な中枢機関に統一されていない幼稚な精神の現われであるということであった。下等動物程、反射的に生命を維持する機能が強く作用するもので、トカゲなど尾を切っても生きている。すなわち、反射には高等な反射と下等な反射とあり、動物の脊髄を上位で切断していわゆる脊髄動物 (**spinal animal**) にすると、その直後はすべての反射は消失するが時間の経過と共に (高等動物程長い) 次第に反射が恢復してくるという。すなわちこの恢復に一定の順序があって、屈筋反射、交叉性伸筋反射、腱反射、引掻き反射、伸筋突伸反射 (**extensor thrust**) の順に恢復するという。そして一般に感覚神経の再生過程における感覚の恢復の場合と同様に、早く恢復するものはより下等な、そして生命の保全により密接な関連をもったものと考えられ、屈筋反射がもっとも下等で以下順次高等な反射であるとみなすことができるのである。

反射にしてもこのような下等と高等な区別があるのであるから、行動という観点からみる時、下等動物程反射的で、高等動物程中枢神経的動物といえる。そして人間の発達も、系統発生を個体発生の中に繰返すように反復して、反射的な運動の反復のうちに、高等な大脳神経に支配されるような、無意に対して有意反応が生じて来るのであらうと思われる。すなわち、人間の社会は、動物の社会に比し、もっと複雑で大規模で、人間の一生というのは、もっと睿智的なものが要されると思われるからである。

以上、2点に於て、反射学では明らかにされた。そして、反射学で扱って来た問題というのは、行動の生理学的次元、いや、心理と生理の紙一重の次元は、如何様になっているかというのが興味の中心であった。誰でも、次のようなことはいうであろう。

われわれは人間であるから理性をもっている。だから、理性に従って行動できると。

なる程、人間には動物と違って理性があるかも知れない。しかし、互に戦争をし、互になぐり合う、これも理性なのだろうか。これらは、反射的にやっていないだろうか。

すなわち、われわれの行動や動作は意識によって統御することが出来るが、どこまでわれわれは意識によって統御できるであろうか。すなわち、われわれには、われわれの意識の統御を離れて刺激に反応して種々の動作や運動の発現がある世界があるのである。これらはすべて反射的な世界である。今、具体的な生理学的次元のものをあげれば、呼吸・循環・排泄などの自律神経系支配のいわゆる植物性機能の殆ど全てがある。これは、われわれの意識の統御から離れてしかもうまく調整されて行われている。そして、このような意識の統御を離れているものに、骨格筋の働きによる体性のもの(体性反射 somatic reflex)と植物性機能としての内臓器官の働きによる自律のもの(自律反射 autonomic reflex)とがあるが、これら、意識の統御を離れて刺激に反応して現われる調整された働きを「反射」というのである。したがって、反射の何たるかがわかれば、人間は無茶なことはしないであろう。すなわち、人間の行動の予測ができるというものである。すなわち、反射学は、人間の条件をさぐる1つの鍵ともなりうるのである。

先述のように、反射は刺激に対する無意識的な反応であるから、扱って、その当然その効果は、その生物の種類を問わず、常に(1)種族の維持、(2)個体の保持、という生命保全に、直接的または間接的に密接な連関をもっている。事実、先述のように、下等動物の生命現象はすべて反射の連鎖なのである。

(2) 行動の構成—刺激と反応

このようにして見て来るとき、反射という世界が、一番、行動の原初的な段階であることが明らかになる。反射弓(反射の経路)は、前稿で図示されたから、ここでは、行動の構成の下から反射を眺めてみよう。

外部環境の変化(音や光)や、身体内部の変化(空腹感や尿意)を刺激として受けとって、それに対してもっとも適応した反応を現わすまでの生体内の機構は次の如くである。

刺激(S) → 受容器〔眼・耳・鼻・舌・身または、視覚・聴覚・嗅覚・味覚・触覚などいわゆる五感の他に、内臓・血管・筋・腱などにも感受器がある。われわれが現代心理学で扱っている感覚(sensation)は、視覚・聴覚・嗅覚・圧覚・痛覚・温覚・冷覚・運動感覚・平衡感覚・内臓感覚の11であるが、この分類は人により必ずしも一定せず、圧・痛・温・冷を合わせて皮膚感覚という場合もあり、視・聴・嗅・味以外の感覚を総称して身体感覚(somesthesia, 触覚とは又違う)という場合もある。〕 → 求心性神経 → 中枢神経系 → 遠心性神経 → 効果器〔骨格筋, 平滑筋, 腺〕 → 反応(R)

そして、反射の場合には、中枢神経系の代わりに、反射中枢(体節内・体節間・脳幹・大脳皮質)を持ってこればよいわけである。

反射には現在200種類以上のものがみられているが、視覚、聴覚、嗅覚、味覚等の特殊感覚によっておこるのは身体性反射であり、内臓器官に関係するのは自律反射であり、主として皮膚にある外受容器(exteroceptor)と筋や腱にある固有受容器(proprioceptor)の刺激によっておこるのは体性反射である。また、精神現象も、骨格筋に対して種々の反射的影響を及ぼすのであるが、ここで行動の構成に大切な役割を果しているのは、S—R関係である。

さて、反射弓については述べたから、反射の型をもう一度体性のものを整理してみると、反射は、反射中枢の存在部位によって体節内反射(segmental reflex), 体節間反射(intersegmental reflex), 脳幹反射(brain stem or suprasegmental reflex), 大脳皮質反射

(cortical reflex) に区別できる。体節内反射は反射効果が刺戟部位と同じ下肢または上肢だけというように刺戟と反射効果とが同じ体節に局限しておこる反射、体節間反射とは、刺戟部位とその効果が現われる体節が異なる場合であるが、この両者はいずれも脊髄に反射中枢があるので脊髄反射 (spinal reflex) といわれる。これに対し、脳幹反射は脊髄より上位の脳間にある反射中枢によって形成統御される反射であり、大脳皮質反射は大脳皮質の運動領や感覚領で形成統御される反射である。後の2者はすべて緊張性反射であって、姿勢の保持、身体の平衡等に重要な役割をしている姿勢反射であるが、体節内反射および体節間反射にみられる姿勢反射よりはより高度に統御された高次の反射である。今、反射の種類を列挙してみると次のようになる。

1. 体節内反射 (segmental reflex)
 - a. 伸張反射 (stretch reflex or myotatic reflex) ……膝反射が代表例。その受容器は筋や腱の固有受容器である。
 - b. 伸筋突伸反射 (extensor thrust) ……受容器は深部の筋や腱の固有受容器である。
 - c. 交叉性伸筋反射 (crossed extensor reflex) ……受容器は痛覚の受容器であって、屈筋反射と協同して身体の平衡の調整姿勢の保持に重要な役割を果している。
 - d. 屈筋反射 (flexor reflex) ……相性反射、防御反射の代表例。侵害刺戟によって同側の肢が急激に収縮を起す。
2. 体節間反射 (intersegmental reflex)
 - a. 引搔反射 (scratch reflex) ……屈筋反射と伸筋反射が相互抑制的に現われる律動的運動であって、蛙の腹か背中に化学的刺戟を加えたり、犬の背中に断続的な触・圧刺戟を加えると起る反射。
3. 脳幹反射 (brain stem or suprasegmental reflex)
 - a. 支持反射 (supporting reflex) ……動物の起立や歩行に重要な反射。
 - b. 移動反射 (shifting reflex)
 - c. 緊張性頸反射 (tonic neck reflex) ……去脳動物で頭部を躯幹に対して廻転、傾斜、屈曲するとそれに対応して四肢筋に緊張の変化が現われる。健康成人でも同様な反射効果が潜在的に現れる。この反射を誘発する受容器は頸筋および頸椎の関節靭帯にある固有受容器である。
 - d. 緊張性腰反射 (tonic lumbar reflex) ……この反射の受容器は腰の筋および腰椎の関節靭帯にある固有受容器である。
 - e. 緊張性迷路反射 (tonic labyrinthine reflex) ……頭部の空間的位置を変えると四肢筋に緊張の変化が現われる。迷路を破壊するとこの反射は起らない。
 - f. 立直り反射 (righting reflex) ……動物の身体の平衡がくずれると、直ち正常姿勢に立直ろうとする一連の反射運動。この反射は更に次のように4種類に区別される。(i) 迷路からおきる立直り反射、(ii) 身体からおきる頭部の立直り反射、(iii) 頸部からおきる立直り反射、(iv) 身体からおきる身体の立直り反射。猫の立直り反射の一連の状況については、Mary が研究した。
4. 大脳皮質反射 (cortical reflex)
 - a. 把握反射 (grasping reflex) ……この反射の中枢は延髄より上位の脳幹にあって、常に前運動領から抑制をうけている。
 - b. 踏直り反射 (placing reflex) ……視覚を奪った動物で、一側の肢の足背をテープ

ルの縁に軽く触れさせると、両肢を直ちにテーブルの上にあげる(接触踏直り反射 **contact placing reflex**)。また前肢を空中に自由に垂れさせておいて顎をテーブルの縁に触れさせると直ちに前肢をテーブルの上にあげる(顎踏直り反射 **chin placing reflex**)。皮膚の触覚の受容器の興奮によって誘発されるものである。

- c. 跳直り反射 (**hopping reflex**) ……動物を一本の肢だけで体重を支えておいて、身体を前方、後方または側方に移動してやると土地についている肢が跳直ってもとの正常位置にもどる。下肢筋の固有受容器の興奮によって誘発される。

踏直り反射と跳直り反射とは共に大脳皮質の運動領と感覚領とで形成統御されている。

扱て、感覚 (**sensation**) ないしは、反射だけでは、種族の維持、個体の保持は難しい。そこには、知覚 (**perception**) とか、本能 (**instinct**)・要求 (**need**) という問題が展開される余地がある。

(3) 行動の生理学的次元 (**Biostasis**)

扱て、反射には、興奮の伝達が与っている。これは、中枢興奮性に対して末梢興奮性といったらよいであろうか。これは一に、電位変動によって筋に収縮が発現するのだといわれる。すなわち、反射の様相は、少なくともその固有の特殊構造の興奮によるものであってそれに対応して電気的变化が現われるのである。しかし、この興奮が伝導するのは神経があるからである。神経線維の活動は、興奮部すなわちインパルスの伝導である。そしてこの活動電流は筋のそれと同様に悉無律 (**all-or-none law**) に従う。しかし、神経筋接合部は、神経線維や筋線と異り悉無律に従わず、興奮の加重 (**summation**) の現象がみられる。また、神経線維の末端部にインパルスが達してから筋線維に興奮を発現させるまでには、0.5~1.0msec の時間的遅れ (**neuromuscular delay**) がある。

しかし、興奮があって電気的变化が現れるのであるから、神経線維の発動の機序についてはまだ何もわかっていないわけである。しかし、神経筋接合部の興奮伝達は少なくともその特殊構造の興奮によるものであった。そして、それに対応して電気的变化が現われるのであって、これを端板電位 (**end-plate potential, e. p. p.**) という。それで、以前は、**e. p. p.** だけが神経筋接合部の興奮伝達の本態であるという電気説の考えが一般に認められていたが、最近では、その主体は寧ろ活動物質の化学的作用であるという。その活動物質は **acetylcholine** であって、神経線維の末端部にインパルスが到達するとそこで遊離され、またこれ (**acetylcholine**) を端板に作用させると、**e. p. p.** 同様な電位変動が起って筋に収縮を発現させようという。事実神経刺激によって筋灌流液中に多量の **acetylcholine** が証明され、また破壊されているのである。すなわち、神経末端に反復的に到達するインパルスに対応して筋が興奮するためには、各回のインパルスによって遊離された **acetylcholine** は速かに破壊されねばならないわけで、この破壊は **cholinesterase** によって行われ、実際に端板には多量の **cholinesterase** が含まれている。更にまた **cholinesterase** を破壊する **eserine** を端板に作用させると、一回のインパルスによって遊離した **acetylcholine** が破壊されずに長く端板に残存するから反復的な興奮が筋に発現する。これらの事実は、その活動物質が **acetylcholine** であることを証拠づけるものである。

しからば、**acetylcholine** と **e. p. p.** との関係および筋の興奮発現に対する関係はどうであろうか。これについては現在次のように考えられている。その発現機序は未詳であるが

遊離した acetylcholine はまず e. p. p. を発現させる。すなわち、acetylcholine は、「transmitter action」として働いて経過の長い e. p. p. を発現させる。そしてこの e. p. p. はいわゆる electrotonic potential であって、これは端板自体を活動状態にさせるのではなく、寧ろその電位の拡がりによって端板に接する筋線維に消極作用 (depolarisation) を起して興奮を誘発して伝播する筋活動電流を発生させるに至る。かく考えると、興奮伝達の発現の主体は、acetylcholine であるが、筋への興奮誘発に対しては e. p. p. もまた本態的役割をしていることになる。すなわち両者が相俟って興奮の伝達を行っていることになる。したがって現在では、電気的变化と、化学的・物理化学的变化との両者が相俟って興奮の伝達を行っていると考えられているのである。しかし、末梢性神経—筋系 (NMU) を構成する前柱細胞や神経線維や神経筋接合部の興奮の機序は、電気的变化が主体であるとする電気説と、その本態は化学的变化であって電気的变化はその随体現象であると主張する化学説とが甲論乙駁の状態にあったのである。

こうして、行動の生理的基礎と考えられるのは筋と神経との連関であり反射である。われわれが一定の姿勢を保つことができ、また種々の運動、動作を行うことができ、危害に対して身をまもることができるのは、体性運動神経系 (somatic nervous system) の調整のとれた微妙な働きとその効果器 (effector) である骨格筋の収縮、緊張状態によるものである。この体性運動神経系と骨格筋とを総称して神経—筋系 (neuromuscular system) というのであるが、骨格筋の働き方とそれによっておきる運動は、phasic な運動 (膝反射の大腿四頭筋や瞬目反射の収縮が代表例) と tonic な運動 (直立姿勢を保っているときのヒラメ筋や背部の筋の働き方はその代表例) とに区別されている。神経—筋系は、中枢性神経—筋系と末梢性神経—筋系とに分たれるが、われわれの関心は、反射弓の観点から後者であったが、前者とも関係していた。

さて、行動の生理的次元については、内部恒常の生理学的事実たるホメオスタシスについて述べておかなければならないであろう。

(4) ホメオスタシス (Homeostasis)

通常、物理的な世界で平衡 (equilibrium) という場合は、1つの閉鎖系として考えられ、外界とエネルギーの授受のない孤立の世界に於て、その働く諸々の力が皆知られておってそれらがつりあう (均衡) ことを語るものである。

しかし、ホメオスタシス (Homeostasis, by Cannon, W. B. 1932) という場合は、生理的な平衡、生理的な恒常性保持機能であるから、開放系である。すなわち、生物あるいは個体は、内相関として個体のなかに脳や神経、肺や心臓、腎臓や脾臓等の多種複雑を極めた構造をもちながら調和・統一・適応を営んでいるわけであるが、また外相関として、外界と物質やエネルギーの授受を行い、時々刻々停止することなく、新陳代謝・物質代謝すると共に、広く外界の自然・社会・文化と交渉を持っているのであるから、内相関の個体としては、一応閉鎖系に見えても、やはり機能的にみると、やはり開放系としての動的な定常状態を示す。

生長・発育の場としての環境は、内部環境 (milieu intérieur by Bernard Claude, 1859) であり fluid matrix (by Cannon, W. B. 1932) である。そしてこれは種々の器官が相当の安全率を以て、内部相関 (局所相関。全身相関—化学相関と神経相関) 的恒常維持機能を果たしている (Homeostasis)。特にそれにあづかっている物質は、糖原 (glycogen) であ

り多種の hormone である。そして、血液・循環・呼吸等の自律機能、体温、stress (「全身適応症候群」stress 学説, by Selye) 等に対して柔軟な作用をしている。Cannon のいうホメオスタシスは、先ずは、この身体の神秘性をいうものであり、皮膚または淋巴腺のどこかに菌が入った時には、化膿という白血球の防御作用が起ったり (local correlation 局所相関)、激しい重労働をやって glycogen (糖原) が消費されると、血糖はへるが、副腎皮質の内分泌物 (hormone) であるアドレナリンが多量に分泌されて、肝臓に蓄えられている glycogen が血糖となってこれをおぎなう (chemical correlation 化学相関) という内分泌相関 (endocrine correlation) や、神経を介してホメオスタシスにあずかる (nervous correlation 神経相関) 自己拘束の原理をいうものであった。そして、これは、Hippocrates (紀元前460~377) が主張した観念である「自然治療力」にのっとるものである。この安全率 (閾値) を越えると死に至る。血液の恒常性はその中に含む葡萄糖の量だけではなく血液の pH もまた一定 (pH: 7.3 ~ 7.4) であり、血液の滲透圧 (塩類の量も亦) も一定であり (36°C で 7.5 ~ 8.0 気圧)、血液の中にある有形成分 (赤血球、白血球、血小板) 蛋白質の量も一定である。更に、体内保有の水分量も一定で、10% を失えば、はなはだしい失調で、20% 失えば生命はない。また、含水炭素食を補給しないで生活すると、皮下脂肪を移動させて、肝臓で糖化させて血液に与えるので、皮下脂肪がなくなり痩せるもので、脂肪がなくなると、蛋白質も用いるので筋肉もやせるというわけである。貯蔵含水炭素が少なくなるに従って、仕事が嫌になり、含水炭素を用いることを少くさせる。このように体内の必要物質が、はなはだしく大小すると、生命を保持することができなくなるのである。体温も同じ種について恒常 (人間: 36°C ~ 37°C。猿・犬: 38°C。鳥類: 40°C。鯨: 43°C) であり、生命維持の下限は零下19°C、上限は40°C前後であろうと推定される。

Claude Bernard (1859: *Leçon sur les propriétés physiologiques et les alternations pathologiques de liquides de l'organisme. Tome I et II.*) が内部環境といったのは、血液を意味していたが、現在では、すべての内臓臓器、すべての生体細胞の直接環境を意味している。そして血糖は燃焼物質で、全身の細胞が含水炭素を用いる時にこれを使い、骨格筋や神経でも刻々に糖代謝を行い、そのエネルギーを用いて、収縮・伝導・反射等の働きのエネルギーにしているのである。このような内部恒常維持機能の生理学的事実にもとずいて、反射更には意志運動 (voluntary movement) が起るのである。すなわち、第一に温冷回避運動としては、その第一に、皮膚血管の拡大ないしは縮少 (温熱放散または放散抑止) の反射と、その二には、薄着または厚着、冷処移動乃至は温処移動が起る。また、第二には、害回避運動として、防御反応 (by J. B. Watson) ないしは防御反射 (たじろぐ、匍匐するなど) から、その集合的名称としての防御本能による行動をして傷害刺激から逃避する。この形はいくつかある (それを攻撃して絶滅する形、または、それに柔軟な姿勢をとって柔順する形など) が、いずれもこれらは防御本能と呼ばれ、その目的とするところは、その種と個体の恒常性の保持にある。更に、第三は生殖本能で、これは、個体の分泌・排泄など、膨張緊張緩和に役立つ反射で、性欲を起し、生殖行為をする。しかしこれは本質的に緊張放散に与っているので、種の維持は、動物の場合 (繁殖期の存在) には性欲と一致するので本能とみられているが、人間の場合には性欲と生殖の結果と一致せず、本能と認められていない。人間の性欲は生殖の結果を果すことは極めて一部であり、多くは生殖の目的を持たず、本能ではない。このように、Homeostasis の観点からみると、自己保存の本能と種族保存の本能という分類は (W. Wundt や Freud の説) 進化論的観

察(弱肉強食・優勝劣敗・適者生存)で、Homeostasisの本質(Cannonの本説)からずれている。所謂Cannon的な観点からいえば、自己保存の本能は、養素を摂取して消化し、この一部を蓄えて一部を消費し、その廃物質(waste)を排泄する働きで、これに関する個体の行動すべてをいう。また、種族保存の本能は、個体の繁殖に役立つという機能であるが、動物の場合は性生活は一定期間を限っているが、人間の場合は夫婦生活といって人間の意識生活(自我と他我との意識相対生活)を認めなければならないが、動物にはその確証を欠いている。また、社会生活・文化生活へと発展的に考察するとき、人間の進化論的観察は、いきづまりを来たす。従って、Cannonは、その著「The Wisdom of the Body 1932」の中で、結論に、「生物のホメオスタシスと社会のホメオスタシスとの関係」を求め、もっと広い見地からのホメオスタシスを考えている。すなわち、外相関とホメオスタシスの関係を追求しているのである。

初期のHomeostasisの概念は、人間の自然条件反射の研究にあたって数々の貢献をなして来た。たとえば、神経相関(nervous correlation)において、ホメオスタシスに与る神経系は、自律神経系が主で、その綜合中枢は視床下部(Hypothalamus)にあることが発見せられ、更に最近に至って、自律機能を起こさせる部位が大脳皮質にも存在するという証拠があげられるに至り、そればかりではなく、小脳皮質の刺激によっても、呼吸・血圧・瞳孔・内臓の運営に影響を現わすことが解明されて来た(須田)。この2つのこと(大脳皮質相関、小脳相関)は、自律機能の繰合は単に視床下部位だけでなく、大きく神経系統全体が関与していることを示すのであるが、この探究の方向は、Pavlovの、摂食のための運動を起す中枢を脳幹における可成り大きい領域にまたがるものと考えて、食餌中枢(food centre)なる中枢の命名を与えた。すなわち、初期の、または一次的Homeostasisの概念は、「自然」ないしは「自然の状態」を広く想定するものである。前時代的な本能の設定も、このような自然の状態を想定しないことには成立しない。それで、中年の女性が数年の間に男性化した例は、異常(副腎皮質に病変があったことが剖見された)という他仕方がないのである。従って、ホメオスタシスの概念には、自然に対応する価値関連的な標準維持状態を基底としているといえる。公害とか、その他の酸素欠乏状態が起れば、人間は病気になるか、突飛となるが、超人間が出る他はない。一定の食物(梅干・みかん・りんご、その他)にはそれぞれの価値関連的の唾液分泌があるが、これ等の食物を食べている他人の姿をみると、全く異なる外誘動的誘因の唾液分泌をしてくる(external induction)という現象の発見と同種の外相関的問題である。これに対応するものとしては、人間には広いそして種々の価値関連的な行動が残されている。

さて、最後に、このHomeostasisの概念が出て来た源をみておこう。

この字源は、1932年、はじめてCannon, W. B. (アメリカの生理学者)によって提出せられた(“The wisdom of the body” 1932)ものであるが、その観念が提出されたのははるかに遠く1859年Claude Bernard (フランスの生理学者)による(“Leçon sur les propriétés physiologiques et les alternations pathologiques de liquides de l'organisme. Tome I et II.)彼は兎の延髄正中線に針をさす(piquer Zuckesstich, 糖穿刺)と、過血糖を起しついで糖尿が現われることを発見し、それについて血液内の糖(すなわち葡萄糖)の濃度は常に一定であり、それを消費すると一方で補う働きが高等動物の身体には生れつきあることを確かめた。そして、血液は内部環境(milieu interne, milieu intereur)をなして常に一定の成分をもち、高等動物の細胞臓器はこの一定の血液を環境として生きていることを

述べた。このような外部環境（外界）には風雨・温暖寒冷があるにも拘らず、内部環境には一定恒常の生理学的事実があることを Cannon は Homeostasis と名づけたのであるが、この内部環境の恒常性を主眼としてこの観念を運用していたのは Cannon までで、現在ではこの観念をもっと広くして、生物のもつ全体性 (as a whole property) についても深い関連のある働きとして取り扱うようになり、心理学・社会学、など社会科学（文化科学）についても、しばしばこの考えが顧慮されるようになっていく。

また、Homeostasis の概念は、現在では、cybernetics の理論（通信連絡 communication と自動制御 serve-mechanism についての理論）と結合した。すなわち、必要な制御回路を feedback（閉回路または饋還）することと同様の想定から、人間工学(human engineering)の路に入り、人工頭脳・人造生体を考え出すようになった。蛇足ながら、Cannon が、1932年の論文に、“The Wisdom of the Body”「人体の叡智」と名づけたのは意味があるのである。それは、ロンドン大学の故 E・H・Starling 教授が、1923年に王立医科大学 (Royal College of Physicians) で、ハーベイ記念講演 (Harvenian Oration) をしたのであるが、その中で彼は、William Harvey が、生物学の問題を解決する上での実験的な方法で偉大な価値を有することを主張しかつ実証して、多大な敬意を払って、ハーベイの教え、すなわち「実験によって自然の秘密を究めつくせ」という教えを明らかにした。そして、生体における驚くべき見事な適応性の諸事実を賛美して、聞くものに深い感銘を与えたが、その講演の題名が、「人体の叡智」(The Wisdom of the Body) というのであった。Cannon は、同教授のいう「人体の叡智を理解してこそ初めて、疾病と苦痛とを取り除き、人類の重荷（人類予言説であろうか）を救いうるのだ」という断言的信念とからくも一致するので、Homeostasis に関する論文の題名を“The Wisdom of the Body”としたのだといっているのである（1933）。まことに、Homeostasis の事実は、whole embracing entity（全体を胸に抱く一大調和統一の姿）の事実として、宗教の「絶対的全体作用」の現象に比すべき概念をもち、秘しくも美しい営みとしてとらえられる。まことに生命の深秘は、この situation（事態）の真実から流露する。人間性の科学（人性学）を探究しようとするならば、この行動の不合理性、論理の非合理性という問題が、難関として宗教の側から提示されるが、先ず科学の側から提示されるこの生理学的次元の一つたる反射とこの Homeostasis を以て基礎としなければならないと思う。そうしてこそ、われわれの中心問題たる欲望の問題（要求論）一人間に欲はつきものか—という問題に迫ることができるであろう。

（5）社会的ホメオスタシス (Sociostasis)

生理的平衡（原初的 Homeostasis）は、人間の生物的存在を明らかにするものである。外界の酸素が少く、または個体環境の CO₂ が過剰となると、呼吸は早くなり、必要な酸素をとり入れようとする。それが更に過剰となると、呼吸は早くなり、必要な酸素を摂取 (introjection) するのみならず、その環境をのがれて、他の CO₂ の少ない、酸素の多い環境へ移動しようとする（酸素吸入）。この辺の事情は、Cannon が他の碩学の言を次のように引用している。「生けるものあらゆる必要の因は、その必要の充足の因である (Pflüger ドイツの生理学者 1877)。」「生きているものとは、有害な影響を受けるたびに、自らその害を有効にし、もしくは回復させる補整的な活動を起こさせるような働きを持つものである。生きているものの規模が高等であればある程、これらの調節機能はますます複雑になり、完全になり、数が多くなる。そして環境における不利な影響と変化から、体組織を完

全に自由にする力を持っている (Léon Frederique ベルギーの生理学者)。1885]「生きているものは安定している。周囲によってしばしば逆に作用する巨大な力によって破壊されず、溶解されず、崩壊させられないためには、まさに、安定していなくてはならない。明らかな反撃によって、外界の刺戟に従って自己を変化させ、また刺戟に対する反応の調整を起こさせる興奮と能力を持っている場合に限り、その安定性を維持するのである。ある意味では変化させるから安定なので、軽い不安定性は生体の真の安定のためには、必要な条件なのである (Charles Richet フランスの生理学者)。1900] Cannon は言っている。「ここに驚くべき現象がある。それは最も不定であり、かつ不安定であることを特色とする物質で構成されている生体が、とにかく理論的には深刻な害を与えらるべきはずの外界の状況に出会った場合に恒常性と确实性を維持する方法を学び取って、これを知っているのである。」と。

社会学と経済学との関連に於て、このような平衡論 (equilibrium 説, 均衡論とっている) を最初に展開したのは Virfredo Federico Damaso Pareto (1848~1923, イタリアの経済学者, 社会学者) である。彼は、社会現象と社会発展の歴史の中に、社会的平衡の現象をみ、それは実例としてローマの社会の発展と、近代社会の相似た発展の中にみた。彼はいう。これは「結晶への傾向と自由な創意」とが相互に継起的に起っている、と言い、それは正に、社会的運動が波動的に進むという一般法則 (平衡) の特殊な場合 (social change) であるとしてとった。彼は、その平衡論の中に、(1)恒常体と(2)派生体を分ける。そして、論理的行為は恒常体と派生体に与るが、非論理的行為 (Le azioni non-logiche) もあることを認めている。そして、非論理的行為は如何なる目的によっても決定せられず、それ以上何等説明することの出来ない若干の衝動によって決定せられるものであるとして前述の反射が、ホメオスタシスの目的の中に入るならば、行動の枠組に於ては、生殖本能が本能でないといわれた如く、非論理的な行為は目的でないといっていることを示す。パレートの社会学の根本概念は恒常体 (Residi) と派生体 (Derivazioni) の2つであるが、派生体というものが、恒常体に比し屢々変化するとみていることが、ホメオスタシス概念の fluid に相当し、ここで極めて流動体的な概念になっている。そして非論理的行為を恒常体にもあてはめ、恒常体の概念には如何なる社会的要素もないとしているところは、社会的変動 (social change) に対して明確な探究をしなかったのではないかと疑われる。しかし彼は、恒常体の表に主要な2つの分類の原則を示した。1つは保守主義と進歩主義との対立であり、他は個人主義と団体主義との対立である。進歩主義は恒常体 I 「結合の本能」 (Istinto delle combinazioni) を、保守主義は恒常体 II 「集団の持続」 (Persistenza degli aggregati) を与え、団体主義は恒常体 III 「社会的単位との関係に於ける恒常体」を、個人主義は恒常体 IV 「個人及びその附属物の保全」を支えるものであるとする。そして、これをめぐって選良循環の法則があるとする。そして恒常体を一応設定しながら、この応用はさして重大に取扱わなかった点や、「恒常体は明らかに非論理的行為である。あるいはもっと正確に言えば行為に対する非論理的動機である。」としているところは読者を面喰わせるところである。しかし、経済行為が選択反応であり、人類の全史は保守主義と変化との闘争であるとしたことは認められてよい。

このような歴史と社会均衡説に続いて出た社会的平衡論には Talcott Parsons (現代アメリカの社会学者, 1902~) の均衡論がある。これは、社会的な Homeostasis として社会体系 (Social System) を考え、その中に於て、平衡 (equilibrium) → 非平衡 (dis-equilibrium)

→ 再平衡 (re-equilibrium) を考えるものである。その中で じびゆく 組織は 壊体 (dis-organization) するであろう。また形骸を残すのみとなろう。しかし、Parato 的な言をかりれば、個人 (personal system)・家庭 (family)・制度 (institute) という恒常体は残るといっているのである。そして、生理的平衡を基礎とする個体が、生涯に於て、変革的な成長をするならば、それこそ、われわれはそれを人格変換 (personality change) と呼ぶべきであり、危機に対する反応としなければならぬ。また、家庭や制度にも内部的变化があろう。しかしこれらもみなまた、^{バランス}安定への動きなのである。Homeostasis 的概念に従えば、個体が自然のうちにあって、恒常性を価値とする価値関係的なすべての行為動を外相関とし、同種個体間的、異種個体間的存在の相関として、社会的相関 (social correlation) を営んでいるのである。また、真の社会という意味は、社会意識なるものがあってはじめて論じられるのであるから、社会相関のうちに、社会関連の相関と社会意識的相関の2つを区別しなければならぬであろう。人間の三つの発生的概念としての防御本能 (攻撃本能)、自己保存本能 (栄養本能)、種族保存本能 (生殖本能) は、生の本能として2つ、すなわち自己保存本能 (防御と栄養) と種族保存本能 (性本能) とに分けられるが、人間性 (human nature) の本質からみるとき次のような段階的 Homeostasistic な平衡論がここで展開されよう。

Human nature

1. vitality (生命性)—生理的平衡—生物的存在の均衡に与る。
2. sociality (社会性)—社会的平衡—社会的存在の均衡に与る。
3. mentality (心理性)—心理的平衡—心理的存在の均衡に与る。

このうち、第二の人間性については、Parato もアリストテレスの公理 (「人間は社会的である」) を踏まえているところであり、Parsons 的な社会体系論があったといえる。正にこれは、生物界における一種の社会的ホメオスタシスを明らかにしようとするものである。また、Kropotkin (1842~1921, ロシアの地理学者・無政府主義者) は、シベリヤの生物を観察して、大自然に対する生物の相互扶助を論じ、ダーウィンは、生物同志の互いの闘争を証明したが、いずれも恒常性保持の働きを自然科学的に証明するものであった。そして、社会科学的に group dynamics の立場から論じたものに、Parato の研究者として知られる Homans, G. C. (アメリカの社会学者, 1910~) の社会互惠説がある。そしてその著「Haman group 1950」は、社会構造の心理的 (意識的か) 側面を明らかにし、社会体系を、活動 (activity)・相互作用 (interaction)・感情 (sentiment) の相互依存的關係より成る体系と規定し、この三つの分析的変数の3つずつの対を作ってその函数関係を定立すること、ならびに、社会体系を内的 (internal system) と外的 (external system) の両側面に分けて、両者の力動的相互關係から社会の発展過程 (進化) を描いた。

T. Parsons は、アメリカ社会学の過度の経験主義を批判して理論の整備を説き、社会学の累積的發展のために理論と調査の分業・協力を主張し、行為の一般理論 (general theory of action) を提唱した。これは、社会学・社会人類学・社会心理学の成果にもとづいて、行為を、1) 個人を焦点としたパーソナリティ体系、2) 行為者の相互作用を焦点とした社会体系、3) 行為の要素としての文化体系、の3つに抽象的に区別し、行為という観点から社会現象をこの三体系の相互関連として包括的に研究する一般的概念図式とした。この提唱の具体的表われが、社会学・人類学・心理学の統合化を試みたハーヴァード大学の社会關係学部設立であった。

彼は複数の行為者の相互作用(社会的行為)の体系である社会体系を、生物体のように所与の均衡状態を自ら維持する傾向のある境界維持の体系(**boundary-maintaining system**)として先ずとらえ、その均衡維持の機能をもつ常数的要素(恒常体)は制度(**institution**、個人のパーソナリティに内面化され、社会的制裁 **sanction** として作用する文化の価値パターン)であるとした。この制度維持の為に個人は役割(**role**)を展開するのである。この行為関係枠(**action frame of reference**)には動機志向(**motivational orientation**)と価値志向(**value orientation**)を区別しているのであるが、生物的な **Homeostasis** の概念からいけば、動機志向も価値志向も共に **motivational** (本能的価値)なものとして **boundary** に対応する自然に解消されるから、これは注目すべきものではない。ここで注目すべきは、個人行為者の動機づけ(**motivation**)の過程で述べている行為者が制度に従って行為し(社会化 **socialization** と社会統制 **social control**)または、それから逸脱した行動(偏倚的行動 **deviant behavior**)をする過程の分析たる社会体系の構造=機能分析(**structural-functional analysis**)である。それは、社会体系の構造の安定、均衡維持の傾向を仮定し、文化を静態的に把握した社会体系の静態的均衡理論といえる。

高等動物が雨と嵐を避けて巣をつくり、団体生活をして互いに自分の団体を安全にしようとするのは、ある意味では一種の恒常性保持作用である。しかし、生物的平衡の場合は「死」ということがあるが、社会的平衡の場合には、その均衡は、断絶ということは一般的でない。また、生物学的ホメオスタシスの方がより閉鎖的で、社会的ホメオスタシスの方がより開放的であるともいえよう。従って、**Homeostasis** の概念は生物学的概念で、人間の全一体として機能する。そして、個(**cell**)と総(**whole integrated**)を包摂する統一体(**whole embracing entity**)としてみなければならぬ。社会的平衡の場合も同様である。

人間が自然科学をもち、それを利用して自然を防ぎ、自然を利用し、そして現在のごとき文化生活をもったということ、迂余曲折はあっても社会科学をもち、社会を形成し、生活し、経済的産業的の政策を行って合理的に努力する社会生活をもっているということは生物的 **Homeostasis** とはまた異った、社会均衡ないしは社会的 **Homeostasis** があるということを示すものである。そしてこの内部的相関を示すものは、1) 相互扶助(**Kropotkin** の生物生態論)や互惠の統制(**Homans** の説)であり、2) 闘争の歴史(**Darwin** の進化論、**Parato** の説)である。**W. Hellpach** は、この2説にあてはまるように、1) 和気の気質と、2) 争気の気質との対極的分裂であるといい、**Parato** は、自由と闘争といった。またこれは、一致(**comformation**)と逸脱(**T. Parsons**)の歴史であるかもしれない。個体維持の本能(本能の概念は今日では揺らいでいるが)が **Homeostasis** (生物学的平衡)により与るものならば、種族保存の本能は、**Sociostasis** (社会的平衡)により与っているといえよう。個体の「死」の概念は、社会や文化にも援用できるから、種族維持の本能が、個体的よりも社会的に媒介的な要求となる。(これをもって、要求論は別に述べなければならぬ。)つまり、均衡発展的な進化の概念を考えるならば、文化と心理的平衡(**Psychostasis**)について述べなければならぬ。しかし、心理的平衡(心理的ホメオスタシス)については、別稿(「社会心理(**Mitseele**)の根源現象について」年報社会心理学5, 1964)があるので、要求論の中心に入ってからまた述べたい。

(6) 行動は論理的か——人間性の心理学序説

本稿に於ては、いくつかの問題が提起されていると思う。本筋は、人間の科学(人間性

の研究)は科学的たりうるかということである。現今、サイバネティックスとコンピューターの発展により、人間像を、ある程度まで完全に描き出しうるとされるようになった。しかし、行動という面を前面に出して考えても、失錯行為(精神分析)ということもあるように行動がどこまで論理的たるかは疑わしい。また、無意識の面にしても、夢との関係に於て、合理的にわりきれない面があり、われわれ人間の集合的心理には、民族の祖先からの魂が宿っているのではないかと思われるふしがある。そうすると、本能の不思議さに思い至らざるを得ないであろう。今、本能論に立ち至るのはさしひかえ、行動という面からのみ瞥見すれば、反射の不思議が先ず問題になる。これは、行動の原初的型態で、人間精神の幼稚的段階と考えられる。すなわち、人間が反射的に行動する際、それが望ましい結果であれば、霊長類の先端を行くものとしての面目に叶うわけであるが、それが失錯行為、または、道徳的にはすべき行為であれば、本当に人間らしい人間の行為であるといえるであろうか。本稿においては、ホメオスタシスの解明によって、防御行為ないしは防御反射ということが出て来た。子供が、積木をつんでやるとすぐ壊すことや、むづかって爆発的にごはんをひっくり返したり、物を投げるのなどはこれを類推することもできる。また、欲望の概念につながる欲求不満(frustration)としても解釈できる。子供仲間で、なぐられたらなぐり返すのはわかるが、しかし、理性の発達した大人が戦争するのはわからない。憎しみも同様の範疇に入る。しかし、行動が、反射的に発露するならば、幼稚な段階であり、また退行的幼稚化とみるならば問題はなさそうである。しかし、反射の問題が生命の個体維持と種の維持を守る制御連関になるものとしても、またそのフィード・バック的調和性が、非常に科学的であることは、Cannonのホメオスタシスなどにもよって明らかにされているが、まだ反射やホメオスタシス(例えば、大脳との関係)にしても、まだ未知な点があるのである。特に、神経相関の面に於て、今後の研究がまたれている。したがって、行動は、反射やホメオスタシスの面からは科学的といえるかもしれないが、論理的とはいえない。したがって、反射的行為には、非論理的行為(パレート)も含まれる。ホメオスタシスの概念を一般化すればする程、この人間の非論理的行為は問題となるであろう。ホメオスタシスの理論を、平衡論の枠組で考えてもまだこの問題は残るかもしれない。しかし、平衡論で考えた方が、まだ収まりがよい。すなわち、平衡の概念範疇の中には、エネルギー(power)の概念をとり入れている。したがって、この一平衡の境界範疇の中には、エネルギーの発生を予定しなければならない。そして、1つのエネルギーが発生する毎に、平衡(バランス)が変わるという重要な点をあげなければならないであろう。一つの社会を例にとっても、1つのエネルギーが発見される毎に、(例えば電力、動力、原子力など)世の中は変貌して来た事実がある。したがって、一個体内にも、何らかの条件によって、エネルギー(われわれはユングのように、心理的エネルギー、または、フロイドのlibidoのようなものを仮定したい)が発生するならば、反射となり行為となると考えたい。したがって、このことは科学的なことではあろうが、一般的な心理(mentality)の概念からしては論理的でない不合理の論理であろう。すなわち、人間存在の生物的次元は、心理学と生理学、更には、社会学の会合する地点であり、行動の生理学的次元として、反射やホメオスタシスが解明されたと同様に、社会的な次元も明らかにされなければならないであろう。例えば、群という本能はどうなのかということなど、考察されなければならない。したがって、人間性の心理学と提携すると共に、社会学とも、もっともっと提携しなければならない。平衡論の観点からしてもそういうことがいえる。

また、この生物・社会的次元は、Pavlov の条件反射学からも探究の糸を展開しなければならぬであろう。われわれの研究方向である人間性の科学は、先ずは、この、反射とかホメオスタシスなど、心理生理的次元の解明とその不思議さに向けられていたけれども力とか平衡・調和・エネルギーという問題を問題とすることによって、条件 (condition) という問題に発展した。したがって、行動の生物・社会的次元が問題にされた。

更に、人間の欲望は限りないものである。1つの欲望が満たされても、また次の欲望が発生する。すなわち、緊張が緩和されてもまた緊張が湧く。目的行為は、衝動緩和ないしは終熄 (Triebstillung) によって了る (W・ヘルパッハ) にしても、また人間は他の目的を求めて行動するものである。人間は、このように tension-reduction (緊張緩和) または Triebstillung (目的終熄) で行動が終るとしても、また同種のまたは別種の要求 (need) を惹起して、新たなる目標に向うのである。このことを明らかにするのは Tolman の目的心理学であり、心理学の need-goal system を示すものである。このことは、T. Parsons の動機と価値の観点から研究されてよい。また意味と行動の意義から研究されてもよい。そして、この方面については、人間には、いや生物には本能的価値もあるという人もある。また、われわれは、価値の概念の中に、利 (利益・効果) や力 (権力・財力・資力・能力) に関係した形而下的な、または、より社会科学的な概念に対する価値も入れてよいと思っている。なぜなら、従来、価値とは、真・善・美・聖などの人文科学的な概念のみとされていたからである。しかし、人間が、物質科学的になればなる程、Sociostasis (社会的ホメオスタシス) が明らかにされなければならないと同様に、社会科学的価値も明らかにされなければならないと思う。こうしたことは、先述のように、人間の条件を側面から明らかにするであろう。

更に、人間性 (human nature) の研究、人間性の心理学は、生命の科学でなければならないであろう。即ち、行動の生理学的次元の問題として、反射や Homeostasis が明らかにされた基底 (Grund) から、人間性というものの構成が心理学的になされねばならない。社会的な平衡で問題となるであろう動機 (motive) も価値 (value) も、基本的に本稿で明らかにされた立場から追求されなければならない。心理学的平衡の論題となる本能 (instinct) も要求 (need) も同様の系列としてのみとらえられる。

こうして人間性の心理学が、この論題の一大理論となるであろう。われわれはこうして基礎的な問題を通して、この一大理論に到達しようとしている。生理的平衡が、生命現象に従属するであろうか。これは、われわれの課題である。「人間はいかに作られているか」「人間的な人間とはいかなるものか」「どのような条件があれば、人間らしい人間といえるか」という問いに答えようとするならば、すなわち、一般に、「人間性 (human nature) とは何か」ということを問おうとするならば、そのような平衡 (equilibrium) が明らかにされなければならないであろう。

G. W. Allport はパーソナリティの研究において、生物科学・心理科学・社会科学の連携の協力が必要なことを述べている。それは、われわれの研究にも妥当するので、それを参考にして図示しておこう。

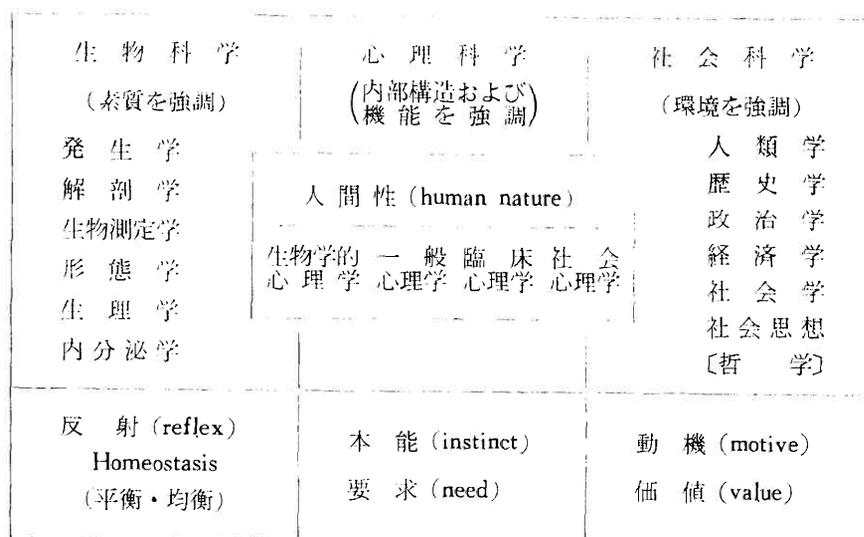


図1 人間性の研究の方法論上及び上る諸科学と項目

この図のうち哲学は、一般心理学とともに、人文科学に入るが、これは生成 (becoming) よりも存在 (being) ないしは実存 (existence, Existenz 自觉存在) が問われるものだから括弧に入れた。

(S. 44. 4. 24 了)

参 考 文 献

- 1) 時実利彦「筋と神経の連関・筋電図・反射」及び林謙「ホメオステシス」心理学講座第2巻IV 4, Ⅷ 日本応用心理学会編, 中山書店, 1953¹ 1954²
- 2) 吉井直三郎「行動の生理的基礎」心理学講座第2巻VI, 日本応用心理学会編, 中山書店, 1953¹ 1953²
- 3) W. B. Cannon: The Wisdom of the Body. 1932. 柄原六郎・大沢三千三共訳「人体の叡智」創元社 1959.
- 4) 杉靖三郎「身体の知恵 ホメオスタシスとサイバネティクス」(心と身体, 下)精神身体医学講座2, 日本教文社 1957.
- 5) 相良守次・杉靖三郎・波多野完治・日高六郎・南博・宮城音称編集「人間性の心理学」現代心理学4, 河出書房, 1954.
- 6) 社会学辞典 有斐閣 1958.
- 7) V. Parato: The Mind and Society, New York. 1935. 戸田武雄訳「歴史と社会均衡」現代思想全書11, 三笠書房, 1939.
- 8) G. W. オルポート, 今田恵監訳「人格心理学下」誠信書房, 1968.
- 9) 藤井龍和「社会心理 (Mitseele) の根源現象について—W・ヘルパッハ(1877~1955) による—」年報社会心理学第5号 勁草書房, 1964.