

心は物理事象であり物理空間に属する

—— 死生観，クローン羊，チェスをさすコンピュータをめぐる ——

西 川 泰 夫*

I 問題の所在

1996 年後半から 97 年の前半に起こったいくつかの事象は、後世の科学史家の手で 20 世紀末現象を代表する出来事の一つであったとして記録にとどめられるに違いない。しかし、後世を待つまでもなく、現にそれを目撃することになった当事者として、それらをどのように受け止め思索したかを直に語るここそ不可欠ではないだろうか。それは、私的な思いを綴るといふことにとどまらない。そもそも人類が絶えず問い続けてきて、なお現状においても新しい問いであり続ける論点を再提起する機会、あるいはそれを当然として顧みることのない日常的常識を問い直す貴重な機会、と考えるからである。

では、そうした吟味の対象である事象とはなにか。順不同であるが書き並べてみる。

1 死生観をめぐる論点。人の生命とは、その死とは。いかに生命は発生したか。

1997 年 4 月 25 日、国会の衆議院では人の死を脳死とする法案が多数の賛成で可決された。もちろん今後の参議院での審議やその裁決の行方はなお明らかではない。少なくとも新聞紙上等における記事、各界からの発言を始め読者の間での議論も実に多様である。

この法案のもう一つの大事な趣旨は、臓器移植への法律上の対応を開くものである。いうまでもないが、ある個人の生命を維持するために不可欠な臓器を他者から提供を受けるに当たって、その他者からどういう形で臓器の摘出が可能かはきわめて微妙である。その当人の死をどうとらえるかは、提供すべき臓器の機能が正常に維持されていなければならないという点で、生死の境をどこに線引きすべきかが問われるのは明らかであるものの、さらに当の摘出行為が許される医療行為ではなく殺人に当たらないかなどことはきわめて重

大である。加えて、人とはなにかと問うなら、その身体的な側面にとどまらず、その精神、心に関わる論点を避けては通れない。したがって、肉体的な死生観のみならず、精神や心をめぐる死生観が問題となる。実際、日常の当然の常識として、人の精神、心、霊魂は不滅であり、それは物理事象と切り離されたものとして、時空間を越えた超自然現象として考えられている。先祖の御霊を祭り、祝う行事は、単に宗教的な行事にとどまらず、日常の生活様式、個々人の行動様式のみならず、社会諸制度や、物事を考えるさいの思考の枠組みを左右し、それらに深く組み込まれていることはいままでもない。それゆえに、時には社会的大事件にさえ、それは一見異なった様相を示しながらもことは基本的には人々が抱く人間観、心観に裏付けられている。また多くの若者がのめり込む超常現象、超感覚現象、心靈現象、オカルトなどへの関心にも通ずる。他方では、違法な霊感商法とよばれるものや、ネズミ講に代表される非合法的行為に乗ってしまう心理にも投影される。

この意味で、あらためて生命はどのように誕生したのか、人間とはなにか、心とはなにか、精神・霊魂はあるか、死後の世界はあるか、いかに復活があるか、など問い返さなければならない。

長らく、そして現在でもこの論点は、宗教界と科学界の間で論争が絶えないことはいままでもない。ちなみに、ダーウィン (C. Darwin, 1809-1882) の「進化論は、仮説の域を越えており、カトリックの教えと矛盾しない」、とローマ法王ヨハネ・パウロ二世の発言がなされたのは 1996 年 10 月 23 日のことで、1859 年「種の起源」が著わされてから 137 年たつ。しかし、同時にそれは肉体における出来事であり、「精神は神から授けられたもの」という主張は⁽¹⁾、デカルトが心を定義するさいに当然であった前提であり、教会のこの主張と姿勢は一貫しておりいささかの変化のないことは強調しておいてよい。この一方では、ことにアメリカでの創

* 上智大学文学部

造説(原理主義)からの進化論説への挑戦は、現在でも繰り返して生物学の教師を裁判所に引き出すという形で(1925年のスコープス事件以降)とどまるどころを知らない。連邦最高裁の判決は「政教分離」の原則である。こうした反論というより多くの情緒的、感情的反発については、当のダーウィンへもかつて直接向けられたことは明らかであるし、その後繰り返して広げられた論争にもこうした文脈からのものが多いことは否定できない⁽²⁾。では、一体生命はいかに発生し今日あるような形を取るのか。この謎の解明はとについたばかりである。その一方では、火星からの隕石にかつてそこにあったとおぼしい生命の痕跡の残されていることが発見され大きな話題を提供した⁽³⁾。さらに、NASA、ならびに先年亡くなったカール・セーガンの主催する惑星協会プロジェクトに基づいた宇宙探査計画により、宇宙探査機のもたらした情報は、生命観に対するこれまでの常識にあらためてコペルニクスの転回を迫るといって過言ではない。その分析結果から木星の衛星にまさに今生命の存在する可能性が報じられもしている⁽⁴⁾。そこではいかなる生命進化が繰り返して行われているのであろうか。今後人類のような生物が誕生する可能性はあるのであろうか。それがもつてあろうか精神生活、心や知性、その性格とはどのようなものになるのであろうか。興味つきない。あらためて、地上でのそれらを逆照射する。地上における生命の発生から人における心、精神の生成に至るまでの道程をシミュレートする研究、人工生命研究として新たな展開が開始されている。

2 クローン羊、ロリーはなにを語るか。

いわゆるコピー羊の誕生に話題は沸騰した⁽⁵⁾。ついに生命操作の技術もここまで来たか、という素朴な驚きにとどまらず、それは、ひるがえって、自分とは何者か(自己認識)。自己の同一性とは。性の役割とは。などの論点へと誘われる。これは、歴史上常に問い続けられてきたし、そして現状でもなお斬新さを失わないテーマへと集約される。その一方で、論点を飛躍させると、ヒトラー復活の可能性として論じられたりもする。もちろんSFの世界では最大の関心事である。映画になったジュラシック・パークは、現代の孤島に恐竜をよみがえらせる物語と、その危険性を説くものであった。このような事柄の背後にあるのは、遺伝子工学における理論的研究とそれに裏付けられた技術である。すでに実用化されている事象は多岐におよぶ。身近な例でいえば、遺伝子構造による血液型判定、これ

まで不治の病とされた病気への遺伝子治療法から、食料改善技術をはじめ、なにげなく行っている植物の挿し木もその一つである。このコピー羊ならぬコピー人間へと論旨を拡張すると、唯一無二と称される個人の存在への重大な脅威になろう。自分が自分であるというこの自己意識、自己認識とは何かが問われる。同じく物語をかりると、孫悟空の物語では危機に際して悟空は髪の毛を抜き息を吹き掛けると無数の分身がたち現れ敵をやっつけてしまう。その後は都合よくもとの鞘に収まる。そこには自分が何者か、本当はどれか、などは問題にならないようだ。もともと元に戻ることが当然の前提である。そこには分裂した自己像に悩む姿はない。さらにいくどもコピーを繰り返すことが可能であるとすると、不死の願望にとってこの技術は福音であろうか。一方では、個体生成、発達過程における環境要因の重要さとその多様さから、遺伝情報が同じとしても決して完璧なコピー個体が有り得ないのは一卵生双生児の場合と同様で、さしたる危機意識は必要はないという論調もある。環境と遺伝、この決め手はいずれか、つきない議論である。

3 チェス・ゲームでグランド・チャンピオン、コンピュータに敗れる。

圧倒的なパワーによって、コンピュータという機械は、昨年の敗戦をバネに今回対決を制した⁽⁶⁾。では、機械はいかに知性を実現したのか。それは、機械は考えることを意味するのか。人の知性を再現したことになるのか。そもそも人間の知性とは何か。それでは、心は機械というべきか。心はコンピュータか。さまざまに問うことができる。明らかに、この前提に、心を物理事象であり物理空間に属するものであること、したがって、それは超自然現象でも神秘現象でもなんでもないことが明示されている。時空間を超越した心の特権的位置付けはない。このような観点は、しかし、決して最新のものでない。

以上の私たちの耳目を殊に引いた出来事から、心とはなにか、生と死とは、自己の独自性はいかに保たれるか、心は機械か、コンピュータは考えるか、など多面的で多彩な問い掛けが可能であるが、そのおおもとなる心論、人間観に立ち返って再検討を試みる。

II デカルトの心身二元論

この源は、近代を担った代表的な哲学者のデカルト(R. Descartes, 1596-1650)にある。したがって、本

論の論旨は彼のそれを見直すことにある。もちろん彼の思索内容が、かれ単独に成し遂げられたにせよ、彼の背後にはその時代というまでもなく、彼に受けつがれたすべての時代の思索がひかえている。彼はそれらを網羅し集大成したといってもよいのではないだろうか。この点で、彼はそれまでの時代の光を集光するレンズ系であり、また無数の発言を集音するマイクであり、これらを加工し後世に引き渡すための高性能のアンプとスピーカー役を務めたともいってよいだろう。しかもその後今日の私たちの当たり前とみなす物事の通俗的理解、日常常識、生活様式、慣習、風習、さらには宗教観、死生観、動物観、機械観に至るまで、彼の人間観とその位置付けに関する思索が深く浸透し、あらゆる局面の整合性と一貫性を担う役目を果たしていることに気が付き驚く。それ程に大きな位置を占める人物であるといえよう。その一方には、先にもすでに指摘したが彼の背後には同時に、当時のすべての物事の始まりにおかれた神の摂理、並びにそれを実践する教会の権威と規範が大きく立ちはだかつていたことも否めない。その彼の人間観を一言で言うと、心身二元論である。これは心身を相互に完全に独立なものともみなす立場である。彼の主張を簡単に整理してみよう。

1 デカルトの心の定義 (心論)

まず心であるが、彼の定義によれば、私たちのよく承知のきわめて身近な内容である。意識、意志、思惟(思考)、知覚・感覚、感情。すなわち、知情意である。また、当然のことであるが、定義上心は、物理的時空間を超越した存在、いうならば超自然現象に相当する。そして心の第1原理は、「ego cogito, ergo sum.」にあり、つまり「私は考える、それゆえに私は存在する」。心の中核に、考えること、すなわち思惟(考えること)、知性がすえられた。心に本質的とされる理性や合理精神はここに根源をみることができよう。

しかも、この原理はなにによってもたらされたかという、神の摂理に他ならない。彼の心観の背後に、当時の教会の権威と規範があったことは否めないだろう。先に紹介した昨年のローマ法王の進化論説に対する発言の中での「精神は神より授かった」という発言はきわめて正統的というべきであろう。また私たちの日常化した宗教観をはじめ、日常の生活様式化した慣習や風習、儀式における心観は、明らかに時空間を超越したものである。さらには、霊魂の不滅から輪廻転生に至る考え方も律するといつてよい。したがって、人の死とはなにか、生きているとはなにか、その判定

をも左右する。同時に臓器移植への態度も左右せずにおかない。この観点に立つと、心の宿りとなる臓器から霊が迷いでないように慰撫した後はじめて取り出し得る可能性をもつことになる。いわんや脳死であれ心臓が鼓動しているとあればそれは生きている証なのだ。仮にそれが生命維持装置によって外的に強制的に鼓動しているにせよである。さらに昨今の治療技術の進歩に伴い、例えば低温治療により、死の淵から生還した例は少なくないし、一般的な場合でも奇跡的に回復して臨死体験を語る例も多い。ともあれ心が非物質であるとする、身体原理、物理的原理、機械観では律することが便宜的には可能にしても、万人を納得させることは不可能であり、生死の境界線を明示することはきわめて困難である。人々の間でのこうした心が互いに納得できる共通認識の確立が欠かせない。この意味で、宗教界をはじめ、心の専門家、医学関係者というにおよばず多くの分野の人々、最終的には個々人一人一人の問題認識と解決への議論が広く欠かせないことになる。それは、現状で十分であろうか。

2 デカルトの身体論

一方、デカルトの心身二元論における身体の位置付けはどのようなものであろうか。

それは明らかに、心とは異なりそれとは独立に物理空間に属する物理事象である。しかも、それは人以外の生物、動物を包括して、それらは、「機械」だと定義する。その作動原理は、「反射」であると述べる。これは機械原理に立つものである。彼の時代における科学技術のレベルからすると、彼の想定した機械のイメージは、時計に代表されよう。バネ、歯車、ワイヤーを主材料とする機械である。カラクリ人形もこの仲間である。

しかし、反射に関する彼自身の後述するような脳と神経機構のモデルもあるが、その科学的な議論を完成させたのは、今世紀初頭のロシアの生理学者パブロフ(I.P. Pavlov, 1849-1936)であった。パブロフの創意は、条件付けという実験操作・方法論を駆使した条件反射学に実を結ぶ。もっとも、彼がこうした検討を加えたのは、「精神(心的)分泌」と名付けた現象に悩まされたからに他ならない。彼にとってこうよぶのは原因不明の言い換えでしかない。明確な物理事象として解明されていないという科学者としての明確な態度表明である。事実、消化腺の研究における妨害現象でしかなかったその生成機構の究明から、心的分泌は決して非物質的過程ではなく、物理事象に他ならないこと

を決定的に示したことは重要である。

その仕組みを、脳の抑制・興奮過程の均衡状態に求め、現在に至る脳研究の新たな地点をも切り開いた。条件付けという手法によって生きたままの脳の活動を、唾液腺からの分泌という間接的な手段にせよ、観察可能にし、検証可能な対象としたことである。さらに、条件付け操作に基づき、彼は脳における神経系のタイプというアイデアをも提出し、この観点から性格論をも展開する。しかしながら、こうした局面の展開を迎えるには、20世紀の初頭まで待たねばならなかった。

さらには、脳の活動を生きたまま直接観察可能にする技術は、1970年代にはいつてからのことである。そのはしりとなった、CAT(コンピュータ X線断層写真技術)は、ノーベル生理学・医学賞受賞対象となった。研究ではなく、技術がノーベル生理学・医学賞対象になった初めではないだろうか。現在では、PET, MRIなど多くの技術が開発されている。こうしてようやく脳の活動をともかくも直接観察する道が開かれたことになる。

ところで、パプロフが想定した脳機能の興奮・抑制過程は脳全体をまとめた議論であるが、脳を構成する一つの脳神経細胞の機能が、興奮・抑制の二つの機能によって司られていることが実証されたのは、1943年のマッカロフ・ピッツ(MuCulloch & Pitts)の研究に待たねばならなかった。そして、1952年になってホジキン・ハックスレイ(Hodgkin & Huxley)によって、神経機構の電位現象の仕組みを電子回路並びに数学的モデルによってとらえられることが明示された。これによって、二人はノーベル生理・医学賞を受賞している。

ここまでで、ほぼ300年を経て、デカルトの想定した脳と神経機構に関する事象が、ということは動物霊気、心の実体が、明らかに物理事象であり物理空間に属する事象であることが明確にされた。これが高々4,50年前のことであることにいまさらのように気付いてみると、心に関する日常的常識がこうした科学的帰結を十二分に取り込むには、なお相当な時間を要するものと推測される。繰り返すと、身体原理、つまり機械原理の基で、一元的に心をとらえるには、抵抗が大きいに違いない。この一方に、科学の到達した認識とちょうど均衡されるように、心を超自然現象とみなし、その不思議を神秘に求めそれを成し遂げたと称する怪しげな精神修養に、さらには特殊な人の特殊な能力に求めてしまうことになる。ところが彼等の成し

遂げたと称する実体は、間違いなく化学物質であり、物理事象たる物質の悪用に他ならないことは、今となっては余りにも明確である。

事実日常的にも、常用する酒やタバコがもたらす、精神の解放あるいは変容は、アルコールやニコチンという物質の持つ作用を利用したものであることも自明であるはずである。それが過度になって、結局精神を破壊してしまう麻薬への依存などはその悲劇的な実例である。いずれにせよ心が物理事象であることの明白な証左である。

あらためて17世紀のデカルトに戻すと、彼の時代になってはじめて生体の解剖学的知識も増大してきたが、ハーベイ(1628年)によってようやく血液循環の仕組みが解明され、心臓がポンプに当たることも明らかにされた。身体が機械であることの証拠がだんだんあがってきた。この観点からすると、臓器を取り出すことや、それを移植することは、一般的な不具合になった機械を取り替えたり入れ替えるということに等しく、その処置に対しての違和感や抵抗感を決定的に減少させることになるだろうか。それには同時に、心の座として今日では常識の、脳(大脳中枢、大脳皮質)の仕組みや機能が解明されるのをまたねばならない。そのためには、心が身体原理で、つまり物理事象として理解できること、まさしくその物であることが明らかにされなければならない。そうであれば、「心は機械である」という主張にもなんら違和感がないことであろう。しかし、こうした主張は、デカルトにはない。彼にとって、心はあくまでも身体=機械とは独立の存在である。

ところが、彼と同時代人のホブス(T. Hobbes, 1588-1679)が、「心は計算する」という心観、人間機械論を明確に主張していることは興味深い。彼はしたがって、現代の哲学者のホジランド⁽⁷⁾によって今日の「心の計算論・記号論」にたつ人工知能研究の祖父に当たる位置を与えられている。

この点で、現在の「認知科学」の一つの源流にも当たる。もっとも彼は神の摂理や教会の権威をどう受け止めていたのであろうか。あるいはその影響が及ばないところにあったのだろうか。デカルトとの対比でいうと、この点も興味ある論点であるが今後の検討課題として残される。

3 デカルトのパラドックス—心身問題—

引き続き、デカルトの論点をみていくことにするが、彼の心身二元論から必然的に生じる問題、現在心身問

題とよぶそれを考察しよう。これは彼の主張に内在する論理矛盾から生じるという意味で、筆者は、これをデカルトのパラドックスとよぶ。

人において相互に独立に分割された心身はいかに統合されるのか、という論点である。今私が手を上げようと意図すると、その手はいかにも自然に上がる。しかし、そのことはいかに可能か。なぜなら、心の意図と身体の動きとは相互に独立であるのが二元論の論旨である。簡単に実証できるこんなことが論理的に説明できないか、困難である。

ではこの問題をいかに解いたらよいだらうか。当のパラドックス解消のため、デカルト自身がいだいた構想は、これはこれで現在の生理心理学、脳神経科学のアイデアを先取るものになっている。彼は、脳と神経機構に関する独特なモデルを提示し、それを伝わって手足をはじめ身体を制御する脳から分泌される動物霊気 (animal spirit) を想定した。

彼は、火にふれた足が引き込められる仕組みとそれを制御する仕組みを次のようにモデル化した。まず彼は、脳として松果体をそれにすえた。心身を統合する器官という観点から一つの器官を求めてここに至った。もっとも、現代の知識によればこれは成長ホルモンを司る一器官にすぎない。また、手足と脳を結ぶものが管であるが、これもいうまでもなく神経機構に該当する。その管の中にはひものようなものが通っているイメージを抱いた。これが手足を動かすが、それを可能にするため管には脳からの動物霊気が流れると想定した。いうまでもないがこの動物霊気は、心の別名である。デカルトは定義によってそれを時空間を超越した、非物質的事象、超自然現象とみなしていることは指摘した通りである。それが細胞一つ一つの生体電気現象、パルスの発火、興奮現象並びに抑制現象であることが判明するのは上記2のデカルトの身体論で指摘しておいたように、ずっと後のつい最近のことである。その間には、なお多くの試みがあった。そもそもの電気現象の解明と、神経を伝わるのはその電気現象であることをはじめ具体的な神経伝達速度の計測がなされ有限の速さであると明らかにされる長い道程、過程が欠かせない。この間の経緯は、以下に科学史を簡単に追ってみる中で明らかにしよう。

なお、この点にはいる前に、デカルトの二元論のもう一つの側面、つまり心身を二分する指標について補足する。彼は、二つの指標をあげている。言語と意志 (自由意志) の有無をもって、心と身体 (動物、機械)

を峻別した。動物には言語がないし、自由意志を持たないという、今日のごくありきたりの常識もこうした主張に根を持つことが分かる。今世紀に入ってから現在に至るまでの多彩な動物に言語を教える試みはここでは一切割愛する。また、心ある人を機械的に扱うことへの反発、反感もこうした二元論から培われた常識である。しかるに現状においては、機械と言語、記号処理の関係は、機械による心の実現、つまり知をもった機械を作製する試み「人工知能研究」において具体化していることを指摘するにとどめる。その結果、「心は機械である」という主張はより明確になるし、さらに、「心はコンピュータ」という命題も成り立ちうる⁽⁶⁾。

この論点は、現在の認知科学や人工知能研究の基本パラダイムを紹介する本論の最後であらためて簡単に言及する。

III 心は物理事象であり物理空間に属する—その基本的経緯—

デカルトの想定した身体の管の中を通る動物霊気 (心) の実体は物理事象である電気現象であることが実証されるまでの基本となる経緯を以下に箇条書にして追ってみよう。

1752年、ベンジャミン・フランクリン (B. Franklin, 1706-1790) は嵐の夜のタコ揚げ実験で、雷現象は、静電気であることを証明。

1780年、ガルバーニ (L. Galvani, 1737-1798) 夫妻、筋肉の収縮はそれに接続する神経に流れる電流によることを実証。同時に、電池の原理を発見。しかし実用化したのは、友人のボルタ。ガルバーニの死後、神経系の電位現象 (膜電位、発火) の仕組みを解明。

1800年、ボルタ (A. Volta, 1745-1827)、電池の基本原理解明。

1850年、ヘルムホルツ (H.L.F. Helmholtz, 1821-1894)。神経伝達速度の計測。有限の速度であることを実証。動物霊気は超自然現象ではない。計測結果は、50~100 m/sec。

デカルト以降まず最初の200年をかけて、身体とは独立の位置を与えられた心、すなわち動物霊気は決して超自然現象ではなく、明らかに物理事象でありかつそれは具体的に測定可能であることが科学的手段、実験手法・操作によって実証された。もちろん、なおこれは心を広範に物理事象として扱いうるための端緒を

開いたにすぎないが、この意味することは重大である。心を物質事象とみる観点から、心の科学の自立と確立への道を歩みはじめることになったのは当然であろう。1800年代中頃においては、現代科学、自然科学の勃興期にも当たり、ことに物理学や生理学を中心として、心の科学もこれらをお手本に一つの固有の分野として独立が図られていくことになったのはきわめて自然であろう。加えて、あらゆる科学の基盤に欠かさない数学化の試みも、心の科学においても試みられはじめた。こうした試みは、それを提唱した人物によって、精神物理学とよばれた。この点への言及は、この試みの存在を指摘するのみにとどめ本論では割愛する。

1 現代の心の科学(心理学)の発祥の地、そして開祖。

そして、現代心理学はこうした背景を踏まえ1879年ヴント(W. Wundt, 1832-1920)によって、ライプチヒ大学に公式に「実験心理学研究室」を開設したことをもって始まりとする、というのが定説である。このヴントが、かつてハイデルベルグ大学において、その当時生理学教授であったヘルムホルツの助手を一時務めていたこともなにかの縁であろうか。もっともしかしながら皮肉なことに、ヘルムホルツは、このヴントを必ずしも評価していなかった、ともいわれている。

以上のような経緯からいって明らかのように、心の科学である心理学の対象とする心は、決して超自然現象ではなく、物理事象として、また物理空間に属する現象として、実験方法・操作を中心とする科学的方法論によって明確に取り扱うことのできるものという位置を与えられている。必然的に、心の科学たる心理学とは、実験心理学という基本性格と基礎付けの中で出発した。これは、現代心理学の基本的な方向性と、心への志向性、態度を決定する。これをないがしろにしてはならないだろう。と同時に、これは、デカルト以降彼の心観を引き、心の科学は成立しない、ないしは困難だという論難を投げ掛けた、カントへの回答ともなっている。

筆者は、これをカントの呪縛と呼んでいる。この呪縛からの開放をまず成し遂げたのは、ヘルムホルツの神経伝導速度の計測であったことはすでに述べた。この他にも、同時にドンダースの重要な研究成果もあるがこれも割愛する。心理事象、心的過程を反応時間を指標として取り出せることを明らかにし、現在の認知心理学の先駆けとなった。

そのカント(I. Kant, 1724-1804)の呪縛の内容を簡単に述べると、

- 1) 自らの心が自らの心をとらえる困難さ。
- 2) 実体を欠く心はいかに実証科学の対象となり得るか。
- 3) 科学には数学的基盤があるが、それは心の科学にあるか。

これらの論難は、いずれも上記に言及した諸研究からもはや解決済みとあってよい。

そこで最後に、「心は機械」、「心は計算する」という主張を行ったデカルトの同時代人であったホッブスの論点を基に現在の「認知科学」や「人工知能研究」をささえる記号論の主張点をかいつまんで紹介し終わる。

2 現代の「認知科学」、「人工知能研究」の基本パラダイム

- 1) 心は記号の処理・操作系である。
- 2) 処理・操作とは、記号と記号を一定の規則で結び合わせる操作のことで、これを狭義の計算とよぶ。
- 3) 記号系とここの記号を結び付ける規則のセット、集合は、現実の意味論になっている。

以上を引き継ぐ現代の研究テーマが、「人工知能研究」に他ならない。つまり、

- 4) 考える機械を作ることができる。

この場合の機械とは、コンピュータをさす。したがって、「心は、コンピュータ」という命題もあながち荒唐無稽な主張ではない。こうした論点を吟味する上で、冒頭紹介した最近の出来事の中の、チェスのグランド・チャンピオンとコンピュータの戦いにおいて、とうとう今年はコンピュータが勝利を得たことをどのように受け止めるかの糸口の一つになることは間違いない。勝負の帰趨はさておき、人間の知と、機械の知を冷静に比較検討することを通して、人間そのものの在り方、心や知性があぶりだされるに違いない。もちろん機械のやっていることは、単に力ずくの課題解決にすぎないと切捨て捨てることも容易であろう。人が頭の中でやっていることはそんなもんじゃないというのも簡単に思い付く反論である。しかし、きちんと論証する手間を省いてよいわけではない。こうした意味で、人対機械の対決を報じるニュースは格好のリトマス試験紙の役割を果たしている。

この他に関連する多くの問題があるが、すべて割愛した。別の機会に言及したい。

注

- (1) 朝日新聞, 1996年10月25日の記事より。
- (2) 朝日新聞, 1982年1月16日。ダーウィン没後100年を記念しての特集。
- (3) Newsweek, 1996年8月19日号, 9月23日号, The planetary report, 1997, Vol. 17(1). など。
- (4) 朝日新聞, 1997年4月10日。The planetary report, 1997, vol 17(2).
- (5) Time, 1997年3月10日号など。
- (6) 朝日新聞, 1997年5月12日。試合に先立っての特集は, Time, 1997年3月10日号。Newsweek, 1997年5月12日号。
- (7) Haugeland, J. 1985 Artificial intelligence, The very idea. MIT.
- (8) 西川泰夫 1994 心の科学のフロンティア—心はコンピューター。培風館。
西川泰夫編集 1997年7月号, 現代のエスプリ, 特集「認知科学」。至文堂。