

日本の科学思想とその歴史の研究

武 光 誠

はじめに

筆者は、科学思想を軸に歴史を研究していく立場をとっている。そうすることによってこれまでの文明の発展を、それぞれの時代の社会との関わりで正確にとらえていくことができる。

これが出来れば、「これからのどのような文明を作っていくのが望ましいか」という、人間にとって最も重要な課題が見えてくる。個々の事物の考証だけに終わる歴史研究は、十分なものではない。

文科系と理科系とにわたる広い知識を踏まえて、歴史の流れを正確に掴むことが大切なのである。かつてヴォルテール^{〔1〕}はそのような手法を「歴史哲学」と唱えた。筆者の目指す歴史哲学はこのヴォルテールのものより、文明、文化そしてその中心となる科学思想に重きをおく形をとっている。^{〔2〕}

歴史研究は、私たちの先祖がかつて作り出した文明、文化に対する尊敬の念から始めるべきものである。

筆者が用いる「科学思想」とは、現代ふつうに用いられる「科学」の語より広い概念をさす。それは、

「その時代の人間の自然界に関するすべての知識」もしくは

「人間に有益な物を作り出すための、科学技術の根柢とされた知識の総体」

といった漠然とした意味の語になる。物づくりは、物理学の法則だけに添って行なわれるわけではない。長年の経験で身に付けた。言葉で表現できない職人の勘^かも立派な科学思想である。

文化は人間に欠かせないものだが、日本文化を始めとする多様な文化が、他の文化との交流をきっかけに大きく発展した例が多い。歴史からみると、孤立した集団、民族、国家における文化の発展が驚くほど緩やかであった。

イスラム文化に触れる前のサハラ砂漠より南のアフリカには、文字が無く、艇^{てい}子や車輪も作られなかった。現代の私たちには簡単なもののように思える技術を、自分の国で発明出来ず、他国からはじめて教わる例も多かった。日本の例をとっても、私たちの先祖は江戸時代末

までマッチを作らず火打ち石で火をつけていた。

日本人がねじの技術を身に付けるのは、鉄砲伝来のときである。このあと文化交流に重点を置きつつ、日本の科学思想の発展についてみていこう。

一、日本の科学思想と西洋の科学思想

日本は幕末から西洋の近代科学を取り入れて、産業を発展させてきた。これによって日本人の生活は確かに豊かになった。しかし近代科学は有効であると共に、ある種の危険を内包するものであった。

現代のような大量生産、大量消費の社会が、人間の欲望を限りなく拡大させて、深刻な環境破壊を引き起こすことになったのである。

江戸時代以前の日本には、西洋から広まった近代科学と異なる、人間と自然に優しい独自の科学があった。

西洋の近代科学は、ギリシア哲学をもとに発展したものである。ギリシアでは、弁証法が重んじられた。それは「正」という一つ概念を思いついた時に、それと正反対の「反」の概念を考え出し、「正」と「反」とを対立させる中から、「正」、「反」より高度な「合」を作り出していく手法である。

西洋の近代科学は、このような弁証法を何度となく繰り返して作り上げられてきたものである。

西洋の科学で、もう一つ重んじられるのが「実験」である。実験によって証明されたことだけを正しいとみただ上、実験を次々に行なっ

て「定理」、「法則」を見付ける。西洋の科学の体系は、この作業で生み出された。

現代の西洋の知識人には、弁証法も実験も抵抗なく受け入れられているらしい。しかし日本人の中には、そのような発想に疑問を持つ者も少なくあるまい。

「なにもかも正しいものと、その反対の誤ったものに分けるのが良いのだろうか。どちらにも属さない、中間の多様な考えがあるのが自然である」

「自然のあり方は、刻々と変わる。春、夏、秋、冬の季節の変化は、もっともわかりやすい例だ。だから真冬に行なったある実験の結果が、真夏にそのままの形で通用するとは限らないのではあるまいか」

人間なら、こう考えるのが自然であろう。つまりギリシア哲学に始まる近代科学とは、弁証法と実験に関わるあらゆる約束事の枠にあてはめて、自然のあり方を説明するものにすぎない。

アテネなどの古代ギリシアの都市国家（ポリス）の社会のあり方と、古代日本の社会のあり方とは根本的に異なる。「ヘロット（奴隷）」は、日本人になじまない西洋独特の概念であるが、古代ギリシアの近くには、ヘロットに出来る文化の劣る異民族が多かった。

大和朝廷の人びとは「日本列島に住む者はすべて仲間」と考えたから日本にヘロットはつくられなかった。

スパルタ、アテネなどの市民は武力を用いてヘロットを集め、ヘロットに働かせて自分たちは自由な時間を過ごした。そのためギリシアではスポーツ、学問、美術、演劇が発展し、スポーツ、学問などのさま

さまざまな技能に長じた者が尊敬された。

ギリシアでは日常的に肉食が行なわれたので、動物はヘロット以下の扱いを受けた。

そしてギリシアで民主政治がとられたために、弁舌に優れた者が権力を握り、思いのままの裁判を行なった。

これに対して古代の日本の人間は、つねに村落、小国（古代日本にあった人口二〇〇〇人ていどの国）といった一つの地域の集団の一員として行動した。集団の構成員の生命が最も重んじられ、誰もが集団のすべての者が幸福に過ごすことを願った。

日本人は動物（獣）も人間と同じ生き物と考えて、かれらの生命も尊重した。

そのような集団では、人びとに慕われた者が首長（宗教的指導者）となり、神様を祭り、神様の意志に従って人びとを導いた。

ギリシアではヘロットに対する一定の型にはめた支配が行なわれ、自由人である市民も権力者が定めた法に縛られた。

一方、古い時代の日本人は、神様の意志によるものとしてあらゆる自然現象をそのまま受け入れており、独自の法が発達しなかった。この考えから、江戸時代までの日本では風景を詠んだ和歌、庭園、生け花などのあるがままの自然を賞でる文化が発展した。

一方、西洋ではローマ帝国のもとで西洋にキリスト教が広まり、キリスト教の世界観のうえに近代科学が作られていった。キリスト教では、キリスト教徒が信仰する「神」^④（ヤハウエ、主）があらゆる自然物を作ったとする考えがとられている。

そして「神」（ヤハウエ、主）が作る世界は完全なものだとされるが、中世つまり近代科学以前には小さな存在にすぎない人間には「神」（ヤハウエ、主）は不可知だとするみかたがあった。

キリスト教哲学者たちの、これに対する批判が、近代科学を生み出した。弁証法と実験を用いて「神」（ヤハウエ、主）が定めた唯一の真実を知ろうとした企てが、「科学」とされたのである。

近代科学の父といわれるニュートンは、本来はキリスト教哲学者であった。

しかし実験によって精密な法則を組み立てていっても、解明出来ない部分が出る。シュレディングアの猫は、その代表的なものだ。このような行き詰まりに到った時には便宜的にこのような解説がされることが多い。

「科学が発展していけば、この謎が解ける」
これに対して江戸時代以前の日本の科学は、

「わからないことは、わからない」

とする立場をとってきた。それが人間として正直なあり方である。そして近代科学を知る前の日本人は、わからないことはわからないとした上で、現在の自分たちに役に立つ技術を生み出し得る知識だけを掴もうとした。

科学を、知識としてつきつめていくことも必要である。しかし自然を扱う科学に向き合う時には、現実に関わり目を持つことが最も大切である。

一般人が素粒子、さらにヒッグス粒子といった、実生活に関わりの

ない知識を知ることには何の意味があるのだろうか。またDNA研究で、人間や動物、植物の生まれながらに持った性質まで究明することが、正しいのであろうか。

「さまざまな個性をもつ、人間がいる。その一人一人が、自分にあっただ生き方をすればよい」

と考えるので、かまわないのではないか。

後でも述べるように、日本の科学思想は人間の良心を信じ、それを重んじることを前提として発展してきた。これはあるがままの自然の力を神様として祭り、人間を自然の一部つまり神様の心をもつものとする神道的世界観からくるものである。

シルクロードを中心にみて、おおむね例外はあるがその西方つまり西洋が表音文字の世界である。そして東方つまり東洋を表意文字の世界とみることができ。ギリシア哲学は、表音文字の世界でつくられ、キリスト教、イスラム教、近代科学も表音文字で表現された。

これに対し中国や日本の学問は、一つ一つの概念に一つの漢字をあてる漢字で記された。このような漢字を好む民族によって、個々の人間の個性を重んじる中国の陰陽五行説や日本のさまざまな学問が出来た。

表音文字の文化圏と表意文字の文化圏との間には、大きな壁がある。現代の日本には近代科学にたつ文明があふれているが、日本人の発想の中には次に記すような精霊崇拜（神道）、陰陽道に拠る日本の科学思想が根強くみられるのである。

二、日本の科学思想の発展

日本の科学思想は、精霊崇拜（アニミズム、精霊信仰、神道）から陰陽道（経験科学、陰陽五行説）を経て近代科学へと発展してきた⁵⁾。そして新たな科学思想が広まることに、日本の社会は大きく変わってきた。

飛鳥時代に中国から陰陽五行説の形をとる経験科学が伝わったために、日本に中国の唐朝にならった律令制にたつ中央集権国家がつけられた。中国の律令は、陰陽五行説をふまえてつくられている。そして開国後の近代科学の急速な広まりの中で明治維新がなされた。天皇を元首とする欧米風の近代国家が築かれ、文明開化が行なわれたのだ。

日本人はこれまでに、このような二度の大きな転換を体験してきた。そして現在、発展しすぎて人間の手に負えなくなってきた近代科学を下敷きにした社会が行き詰まりを迎えつつあるように思える。

私たち日本人がより良い未来を築くために、これまでの日本の科学思想の歩みを知っておく必要がある。

縄文時代の精霊崇拜から発展した神道は、すべての人間にも、動物も植物にも、さらに道具などにも善良な精霊（霊魂）が宿るとする考えの上につくられた⁶⁾。「社会は個々の人間の寄せ集めであるが、あらゆる人間は、目に見えない精霊が集まった神様の導きのもとに生きていく」とするのが神道である。

誰でも自分の心の中に、「周囲の人間と仲良くしよう」、「自然物を

大切にしよう」とする良心がある。私は素朴な古代人がそれを神様の教えと感じたことによって神道が生まれたと考えている。^⑦

古代の日本人は、現代人のように「自分の家の祖先を祭る」という発想を持たなかった。一つの集団の構成員がまとまって、すべての構成員の祖先のきわめて多数の靈魂を祭る祖靈信仰がとられたのだ。

さらに大和朝廷の誕生の時点で、生前優れた働きをした大王の靈魂を祖靈の集団の指導者とする首長靈信仰が作られた。これは、伊勢神宮を中心にして現在行なわれている天照大神信仰に連なるものである。^⑧

神道はあるがままの自然を大切にして、自然と調和して生きること を教えるものであった。これは古代人の一つの自然観からくる素朴な科学思想である。

伊勢神宮では、遷宮のために樹を伐ったあとに植樹を行なう。背後の山地の開発が進められて自然が荒らされた時に、気仙沼湾で大きな牡蛎が採れなくなった。そのとき気仙沼の人びとが大川流域の植樹を行なったところ、再び立派な牡蛎が育つようになった。現代の科学では、植樹によって腐葉土の栄養分が大川から海に流れ込むようになって説明される。

神道にたつ科学思想を信じる人は、そのことを「自然を保護すれば神様がさまざまな恵みを授けて下さる」と考えたであろう。神道のおかげで、近年まで日本の美しい自然が保たれてきた。薪を得るために森林を破壊した古代ローマ人のような行為は、自然を重んじる日本人には出来ない。

ギリシアやローマでは、人間の本性を悪とする発想の上にさまざま

な倫理学が展開した。そしてそれが一神教であるキリスト教、イスラム教と結びついた。

しかし人間の本性を善なるものとみた古代日本では、倫理学の発展はみられなかった。神道は「戒律のない宗教」といわれる。『古事記』などに記されたり、和歌に詠みこまれた日本の道徳は、西洋の倫理学のような難しいものではなく誰でも自然な形で納得できる教えであった。儒教は知識として広まるが、儒教道徳が生活の規範として知識層を束縛することはなかった。朱子学は、江戸時代に神道と融合して日本化した。仏教哲学も、学問僧などの一部の知識層の教養にすぎない。

これに対して陰陽五行説は、生活に有用な知識としてすみやかに広まった。不十分な暦しか持たなかった古代の日本人は、陰陽五行説を学ぶことによって中国の精密な暦を使いこなすようになった。古代日本の天文学や地理学は陰陽五行説にたつものであり、農地開発も陰陽五行説の風水の考えにたつてなされた。

陰陽五行説を通して、日本人は中国人が長年の経験によって生み出した工芸技術を使いこなすようになった。陰陽五行説にたつ技術は、農耕社会に有益なものであった。縄文時代のような狩猟、漁撈にたつ社会なら、精霊崇拜だけで十分であつたらう。陰陽五行説は早い時期に神道と融合して、日本独自の陰陽道に発展していった。^⑨

江戸時代までの日本の技術は、あるがままの自然を重んじる陰陽道の考えにたつて発展してきた。江戸の職人芸は指先で個々の素材の特性を感じ、素材にあった加工を施すものであった。^⑩

陰陽道は人間は、一人ずつ個性を持つとする考えをとる。素材も一

個ずつ違い、さらに時間や方位にはそれぞれ異なった質があるとす。

こういった発想は、表意文字を用いた中国や日本の文化の上に育ったものである。このような東洋の経験科学は、表音文字を使い、すべてを一定の法則説明しようとする西洋人に馴染まない。日本人は近代科学を受容できたが、西洋人が風水などの陰陽道を理解するのは難しいと思われる。

日本人は江戸時代末まで、キリスト教などの自分たちのものと異なる体系を持つ西洋の文化に拒絶反応を示した。苦勞してオランダ語を身に付けた洋学者が、医療などの一部の西洋の有用な知識を広めただけである。

しかしペリー来航によって日本と西洋の軍事力、工業力の圧倒的な差を見せつけられた時に、日本人は近代科学を学び始めた。しかし先端の技術の面では近代科学が優位になっているが、現在でも日本文化には陰陽道や神道からくる要素が多い。

日本独自の「和の美」と呼ぶべきものは、日本文化の中の陰陽道や神道から来るものの中にある。しかし近代化によって拜金主義のさばるようになったために、江戸時代の人が「粹」と呼んだ日本の良さが変質していく。

陰陽道にたつ科学思想は、個々の人間は、陰陽、五行の大きな流れに比して無力な小さなものとする世界観にたつものであった。そのためそこからは、人間の目線に合わせた手作りの技術だけが作られた。

これに対して近代科学が生み出した機械工業は、生産を限りなく拡大できる。そうなると人間の欲望は、しだいに肥大していく。産業革

命は、欧米の強国の植民地支配による世界分割を招いた。

第二次世界大戦のあと植民地支配は否定されたが、現代は資本力のある者が人びとを低賃金で使い世界経済を牛耳る時代に向かいつつある。

歴史は、一定の法則に従って動いているのであろうか。科学思想が発展して世界規模の影響をもつ新たな技術が作られると、確かに社会は変わる。近年の例でいえばインターネットの普及によって、多くのものが急速に変化した。

筆者は歴史を動かす柱として確かなものは、科学思想を核とした文明の発展だけであると考えている。しかしさまざまな研究者が、多様な主観にたつて歴史の発展を語るのは、それなりに有益なことである。

まとめに代えて——人間の歴史とは

世界の歴史を知ることを通じて、他の民族の良さを理解し、他民族の文化から学ぶべきことを探っていく。これが歴史哲学の目的である。

しかし日本文化の研究者の中には、日本文化を愛する余りに、「日本は他国にない優れた文化を持つ」と考えて民族主義者となる者もいる。

筆者は、歴史を書く者には人間に対する愛情が必要であるとす立場をとっている。過去に生きた者を一人の人間として、思いやりを持って観察するのである。

人間を生きたものとして描けず、一つの数値(データ)のように扱った歴史書は平板で人々の息吹きを伝えるような迫力に欠ける。人間は

誰もが人命を尊重し、弱者をいたわり、人びとのために働こうと考え、不正を憎む。

大きな自然界からみて個々の人間は弱い存在だから、人間どうし助け合う。この助け合いは、正義、愛、友情などの形をとるものである。

歴史の進歩とは、誰もが人間らしさを保ったうえで、個々の人間の自由を拡大し、不安を解決していくことである。人間は長い時間をかけて、有益な技術を発展させてきた。おかげで私たちが病気や飢えなどに苦しめられる確率は、古代人のそれよりはるかに少なくなっている。

大きな目で見れば、歴史は確かに僅かずつ発展している。その多くは、歴史に埋もれた無名の科学者、技術者、その他の研究者の働きによるものであろう。

しかし先人の働きでつくられた現代文明の恩恵の中にいる私たちが、現代文明の形を正確に掴みそれを批判するのは難しい。「今後どのような社会を作っていくべきか」という問題に解答を出す前に、「私たちは本心で何を望むのか」という難しい謎を解かねばならない。

周囲の他者を気遣う習俗をもつ人びとが住む、徳島県海部町という漁村がある⁽¹²⁾。この町には、間違いなく江戸時代風の「粋」が生きている。しかし「日本独自の『粋』は素晴らしい」としても、海部町のよくな過疎地に移住しようと考える都会人は稀であろう。

科学思想の発展とそれが生み出した技術は、確かに人間を豊かにした。しかし文明の進歩が、人間性を損なうものになってはならない。

個々の人間の独自の生き方が尊重され、弱者が守られる社会。自然

破壊を防ぎつつ、人びとが豊かな生活を送れる技術。こういったものを実現するために、誰もが努めねばならない。今後開発されていくであろうAI、万能細胞などの技術を、人類に不幸をもたらすものにはならないのである。

註

- (1) ヴォルテール(安斉和雄訳)『歴史哲学』(法政大学出版局、一九八九年)
- (2) 武光誠『一冊でつかむ日本史』(平凡社新書、二〇〇六年)
- (3) ここでは便宜上、スパルタにいた、主人に使役される下層民の名称を用いた。歴史の研究者は安易に「奴隷」の語を使うが、ギリシア時代のヘロットもイスラム帝国のラキークもリンカーン政権以前のアメリカの黒人奉公人も、全く異なる性格のものであった。
- (4) 日本で現在用いられている。『新約聖書』の表記によった。
- (5) 武光誠『日本文化史と科学思想』(『明治学院論叢』六一四号、二〇〇〇年)
- (6) 武光誠『日本人なら知っておきたい神道』(河出夢新書、二〇〇三年)
- (7) 武光誠『日本の神々を知る神道』(青春出版社、二〇〇五年)
- (8) 武光誠『首長霊信仰と天皇の起源』武光誠編『古代国家と天皇』(同成社、二〇一〇年)
- (9) 武光誠『日本人なら知っておきたい陰陽道の知恵』(河出夢新書、二〇一〇年)
- (10) 武光誠『ものづくりの歴史にみる日本の底力』(小学館二〇一一新書、二〇一一年)
- (11) 武光誠『型』と日本人』(PHP新書、二〇〇八年)
- (12) 岡壇『生き心地の良い町』(講談社、二〇一三年)