

F. ベーコンの「実験」概念の意義

教育学研究室

太田光一

F. Bacon and His Concept of "Experiment"

Koichi OTA

Francis Bacon, who lived in the age of "the Scientific Revolution" said, "Human knowledge and human power meet in one". He believed that man should seek knowledge for the benefit and use for life.

But Aristotle's philosophy was so speculative and controversial that it was incapable of begetting works. On the contrary, the mechanical arts were useful, because they led immediate benefit, moreover, they took off the mask and veil from natural objects, which were commonly obscured under the variety of external appearance.

Bacon conceived the mechanical arts as Experiment and used it for inquiry of the form of nature. For him, Experiment was the aid of human senses and minds, which were occupied idola, ie, false ideas.

In this paper, I tried to show that Bacon's Experiment meant intended and organised human actions, which were essential to acquire knowledges.

- I ベーコン研究の意義と視角
- II 伝統的哲学への批判と知識観の変革
- III ベーコンの自然哲学
- IV ベーコンの認識論
- V さいごに

I ベーコン研究の意義と視角

17世紀西欧は「科学革命の時代」ともいわれ近代科学がめざましい発展をとげた時代であった。われわれになじみの深い多くの哲学者・科学者が輩出した「天才の世紀」でもあり、また「方法の時代」ともいわれ、ベーコンやデカルトなどが新しい知識観を提起し、知識を獲得していく方法を変革し、それらに刺激されてコメニウスやラトケが教授法を体系化していった時代でもあった。

フランシス・ベーコン (1561—1626)はこの時代にあって人間の知識のあり方や自然に対する態度の変換、人間の力と運命の改善を力強く主張した人物として思想史上重要な位置を占めている。彼のモットーであった「知は力」という言葉や、「自然の支配」というテーマは今日よく知られている。デカルトも「私どもを自然界の主人にして所有者の如きものとなしうる実際の哲学」⁽¹⁾を提唱した点においてまぎれもなくベーコンニアンであった

し、ボイル、フックらの指導する王立協会や百科全書派のディドロ、またカントなどもベーコンの賞賛者であった。

ベーコンの名は哲学史、科学史、科学思想史、政治史などの上で必ずとりあげられているけれども、それらの評価は必ずしも十分なものとは思えない。ジェームズ一世時代の大法官であった彼をイギリス絶対主義のイデオログとして位置づける評価もあるし、彼の自然観を中世的な枠にしばられた質的なものとする見方もある。科学の重要性を強調しただけで、ケプラーやハーヴェーやガリレオのような発見を現実にはなしえなかった、とか、彼の提唱した帰納法は科学方法論としては不毛なものであったとかいう評価は、科学史の概説書にはよくみられる。また、素朴な模写説の立場をとったとか、科学技術の進歩をあまりにも安易に考えすぎた楽観論者だったとかいう批判も多い。

しかしながら、ベーコン思想の核心は、論理学上の改善とか、科学上の個々の発見といった点にあるよりもむしろ、人間にとって知識のもつ機能の全般的な変革、すなわち知識は人間の生活を改善する物質的な力であるととらえた点にあった⁽²⁾。

ベーコンの宣言をわれわれの立場で定式化してみるならば、

第一に、人間の知識を人類の生活にとって有用なもの、力となるものととらえたこと。そしてそこから必然的に導かれる系として、

第二に、そのような知識を獲得する対象は、書物ではなく自然であり事物であること、

第三に、知識を獲得するためには人間の感性を働かせ経験を重視すると共に、単なる観察にとどまらず事物に直接働きかける「実験」が決定的に重要であること、

第四に、しかもそのような知識は一挙に完全な状態で手に入るものではなく、厳密で忍耐強い方法を経て次第につくりあげられていくこと、

第五に、知識と方法は後の世代に伝達されて、共同の作業のもとに時を経るに従って進歩していくこと、などであったと考えることができよう。

ところでベーコンは直接教育に従事したわけでもまた教育に対する重要な提案を行なっているわけでもない。しかし、彼の知識観の変革は、知識に対する一般的な影響のみならず、教育の内容と方法を革新する上でも大きな影響を与えたのであった。ベーコンの知識革命が教育に与えた影響を評価したものとして、大田堯氏の論文は代表的なものといえよう⁽³⁾。

私はここでは課題を限定して、ベーコンの事物認識の方法⁽⁴⁾を貫いている「実験」の概念に焦点をあて、知識を獲得する過程における人間の活動の意義を明らかにしてみたいと思う。ここで実験 experiment というのは、今日の実験室での実験のような狭い意味ではなく、対象に働きかける人間の実践活動総体をさすものとしてとらえることができる。知識を全般的に革新するというベーコンの企ては、必然的に、人間の知識獲得の、認識発達の原動力が人間の活動そのものであるという思想を内包していたように思われる。以下、ベーコンの知識観の全体的な性格の分析を通してそれを明らかにしていこう。

II 伝統的哲学への批判と知識観の変革

A. 機械的技術への注目

ベーコンは主著の『大革新』(1620)の序言で知識の目的について次のように語っている。「知識を、心の楽しみや、争いや、他人に対する優越や、利得や名声や権力のためや、その他の低級なもののために求めるのではなく、人生に対する価値と効用のために求めてもらいたい。そしてそれを愛において完成し支配してもらいたい。」⁽⁵⁾ところが従来の哲学は不毛な思索の上のみなりたっており論争はさかんにおこすが成果は何も生みだしていないと彼には思えた。むしろ、これまでいやしい仕

事とみなされ、正統的な学問の伝統からは無視されていた機械的技術 mechanical artの方が、有用な成果をあげるという点ではすぐれていた。印刷術、火薬、磁石などの発明が人間の生活に大きな変化をもたらしたことに彼は十分に注意を払っていた。

もともと機械的 meccanica という語は姦通するという動詞から由来しており、機械的技術は自由学芸に比べ情婦であり卑しいものとされていたという⁽⁶⁾。しかし、16、17世紀には機械的技術に興味を寄せる人々が現れていた。

ルネサンスの人文主義者ヴィーヴェスは『学問論』(1531)の中で、農業や建築術や航海術などを学ぶ必要があり、かつ「商店や工場の中にまで入って行き、その職人たちから彼らの仕事について詳しく訊ね、教えてもらうことを恥かしく思わないだけの熱意がある。昔は学問のある者はこのようなことをするのを軽蔑していたのであるが…」⁽⁷⁾と述べているし、ラブレーはガルガンチュアのために職人の作業場を見学するというカリキュラムを組んでいる⁽⁸⁾。もっともこれらの人文主義者にとっては機械的技術への注目が彼らの思想の中核をなしているとは言いがたい。ヴィーヴェスにとって基本は「すべてのことは書物から知られねばならない」⁽⁹⁾とされていた。

だが、機械的技術に対する堂々とした賛意も多く寄せられるようになってくる。1600年には「アカデミックな訓練を積んだ学者の中でまったく実験室での実験に基づく書物を出版した最初の人」⁽¹⁰⁾と評されるギルバートの『磁石について』が出版されているが、この研究はロバート・ノーマンという船乗りの影響を受けていると言われている。ガリレオもまたヴィネチアの兵廠で行なわれている活動を見、職人たちと話をすることが思索にとって有益であることを指摘しているし、コメニウスも「巨大な仕事をなしとげるのは、いつも人力ではなく技術の力」であり「あの職人たちの独創力にひけをとるまいとして努力せずにはいられない」⁽¹¹⁾と述べている。

このように機械的技術への注目はいわばこの時代の共通の知的雰囲気であった。ベーコン自身も、冶金術のアグリコラや陶工のバリシーに興味を寄せていたと言われるが、単にそれだけならこの時代の雰囲気を共有していたにすぎない。彼の独創的なところはその漠とした雰囲気を哲学的な綱領としてはっきりと宣言したことであった。

技術は実際に人間の生活を改善する上で役だっており、また日々進歩をとげていて大いに希望がもてるけれども、それだけでは不十分であった。彼は同時に職人に

よる技術が直接的な卑近な有用性のみを求めている点を批判して次のように言っている。「職人は真理の探究などは全く念頭におかず、自分の仕事に役だつもの以外には心を向けず、また手をのばさない。」⁽¹²⁾ 直接的な実用を求める暗中模索の試みでは真実の知識を得られないし、自然を支配することはできない。ベーコンにとって、哲学的に真なる知識を求める必要があった。それは事物の存在、生成の本質的原因を知ることにはほかならない。

B. アリストテレスの哲学への批判

ところで、真理の追究、原因の探究は従来の哲学的伝統の中でも行なわれていた。アリストテレスの自然学は、自然的諸事物の存在や生成の原因を知ることを目的としており、その原因は質料因、形相因、作用因、目的因の4つに分けられる。アリストテレスは「古代ギリシャのきわめて博識で細心な自然研究家」⁽¹³⁾であり、自然を対象とし、事物を観察した。だが問題はそれに対する人間の態度にある。

アリストテレスにとってテオリアの学としての自然学には観想的態度が貫かれている。事物の本質である形相因と事物の終極原因つまり目的因の探究に意義がおかれており、かつ自然の事物は自らの内部に運動や静止の原因を含んでおり、それは内在的であるが故に人間の働きにかかわりのない必然的な過程とされる。デューイが批判したように変化、発展は「ドングリが榿になるという予定された運動を現わす名称にすぎない。」⁽¹⁴⁾ 学者が研究すべきはこの事物の変化に内在している終極の原因であるが、それに対して目的が外からつけられた過程は不完全なものであり、何らかの実用的な目的に支配されることは卑しむべきことであるとされた。結局そこから出てくるのは、活動の蔑視と見るために見るという観想的な態度である⁽¹⁵⁾。

自然の目的が探究の対象であり、それが人間の関与しない必然的なものであってみればそれをいかにして説明しうるかにもっぱら関心が集中し、論争の技術が発達することになる。ベーコンにとってスコラの学問は不毛な論争にのみ成り立っておりまたそのための道具、論理学ばかりがおそろしく発達していると思えた。真理は現実との一致によって決められるよりもむしろ論証の一貫性によって決められている。いかに相手を説得しうるかに関心がおかれ、新しい発見をしようとか人間の生活に役だつ成果をあげようとかは意図されていない。デカルトもスコラの論証を「事物の真理を探究するには全く無益で、ただ時折すでに知った理論を一層わかりやすく他人

に説明するのに役立つのみである」⁽¹⁶⁾と批判している。

ベーコンが批判したのは、アリストテレスの哲学が観想的、論争的であり、従って人間にとって利益となるような知識を生みださないということであった。秘書のローリーによれば、ベーコンはこの考えを16歳ぐらゐの時以来死ぬ時まで持ち続けていたのである⁽¹⁷⁾。

III ベーコンの自然哲学

A. 目的因の排除と形相の探究

ベーコンはアリストテレス＝スコラの観想的論争的学問の不毛性を攻撃し、人間にとって成果を生みだすように学問を革新しようとした。そのために彼はアリストテレスの四つの原因の呼称を受け継ぎつつも、自己の自然哲学から目的因を排除し、事物の本質である形相因をとらえ直す。

目的因で事物の生成変化を説明することは、それを人間の利益に応用できる成果を何ら導かないとベーコンは言う。なぜなら、「まつげは視力の保護のためにある」という説明は別に誤っているわけではないが、これが真の認識とされてしまうと人々はそれ以上の厳密な研究を放棄してしまうから⁽¹⁸⁾。それに、はっきり言ってしまえばベーコンにとって目的因というものは事物の原因というよりも、人間が勝手に作りあげた観念的なものと思えた。「目的因は明らかに宇宙の本性によるよりもむしろ人間の本性によるものであって、人びとはこの目的因という源泉から哲学をじつにおどろくべき仕方汚したのである」⁽¹⁹⁾と彼は非難している。

これに対して形相因について彼は「古人の考えや観念と異なっている場合でも、つとめて古人の用語を維持した」⁽²⁰⁾と断って、事物生成の本質、われわれの用語でいえば自然法則の意味で使用している。ベーコンは自然のすべての物体を「単純本性の群ないし集合体」⁽²¹⁾とみなし、「自然においてはある定まった法則に従って、個別純粋活動をなす個別的物体以外に何もない」⁽²²⁾という。この個別的物体の活動の法則がベーコンの「形相」にほかならず、彼はそれを「探索するのにもっとも価値あるもの」⁽²³⁾と位置づけた。

さらに彼は技術と自然とを根本的に対立したものとはとらえず、「人工物と自然物とは異なるものだ」という考えを批判し、技術は自然の模倣者であるにとらえる⁽²⁴⁾。現象の条件が自然的に結合されるか人間の手でそれがなされるかにかかわりなく現象としては同じであり、ベーコンにとって大地の表面に現れた純金であろうと火で精

錬された結果できた金であろうと、また大空にできた天然の虹であろうと水を噴射してできた人工の虹であろうと何ら本質的な区別はなかった。ただ「人工物は自然物とその形相、または本質において異なるところはないが、その作用においては異なる」⁽²⁵⁾である。だから人間にとって関心があるのは自然の作用を学ぶことである。そうすれば、今度は自然物の結合、分離によって人間はあらゆることをなすようになる。

ベーコンは事物が「何から wherefrom」できているかという「静的原理」ではなく「何によって whereby」おこるかという「動的原理」が探究されなければならないと主張する⁽²⁶⁾。なぜなら「前者はただ議論にかかわるだけであるが、後者は成果 works をあげることにしかかわるから。」自然の観想で満足する人にとっては事物生成の静的原理すなわち目的因に関心があり、その基準で見れば自然と技術は対立物をなす。しかし成果をあげるという立場からすれば、自然と技術は対立するものではなく、むしろ関心があるのは事物の動的原理、作用因ということになる。その作用において自然と技術は異なるのであり、自然の作用を探究しその過程に隠れているものをみいだせば、今度は人間が自らの主体的な目的をもって技術の働きで別の作用を生みだすことができる。この作用の過程にかくれている、自然と技術を共に貫いている事物生成の本質的な原理がベーコンの求めるものすなわち「形相」であり、真の知識であった。現れた作用因と質料因から形相を生みだすに至るにかくれた過程を発見することが「真の行動的な学問」⁽²⁷⁾に役だつのである。

B. 哲学の基礎としての実験誌

このように考えてくれば、有用な成果を生みだしているものの、直接的な卑近な実用性という限界にとどまっている機械的技術にも新たな位置づけが与えられてくる。

ベーコンは『学問の進歩』の中で自然の歴史⁽²⁸⁾を①被造物の歴史、つまりあるがままの自然の歴史（せまい意味での自然誌）②驚異の歴史 ③技術の歴史にわけ、この被造物の歴史はすでに十分に整備されているとみなした。だが、自然の異常な不規則な変化の歴史や、人間が手を加えた自然の歴史は全くかえりみられていなかった⁽²⁹⁾。自然の観想で満足し実際に手を汚すことを卑しいと考えるスコラ学者にとっては当然のことだったが、ベーコンにとっては技術の歴史は自然哲学にとって根本的で基本的なものだと思えた。技術は直接に有用な成果を導いているというだけではなく、自然に働きかけているという点にベーコンが注目した核心があったのであ

る。

「技術誌の効用は直接的なものにとどまらない」⁽³⁰⁾「技術の歴史は事物の運動を提示しより直接に実践へと導く。さらに、普通は多様な形と外観の下に隠され不分明にされている自然の事物から、仮面と覆いを取り除く」⁽³¹⁾とベーコンは述べている。人の性質は怒らせてみたり異常事態がおこった時に明らかになるのと同様に、自然の秘密は外から静観しているだけではわからなくとも実際に手を出して苦しめてみればわかるというのがベーコンの考えだった。従って技術は直接有効だけでなく自然を支配するという雄大な目的のもとに自然を解明するための決め手ともなっているのである。

このような意味でとらえ直された技術をベーコンは「実験」とよんだ。彼は『大革新』においては「哲学の基礎としての自然誌と実験誌」について語り、自然誌を「自由で解放された自然の（すなわち、自然が自由自在に活動してそのはたらきを営むときの）自然誌」とよび、それに対して実験誌を「拘束され苦しめられた自然の（すなわち自然が人間の技術と干渉によってその本来の状態から追いだされ、しめつけられ、つくりなおされる時の）自然誌」というふうに区別している⁽³²⁾。このように実験とは、内容的には人間が自然に対して行なう干渉やいっさいの技術をさすのだが、その意義は「哲学を建設しようとして知性を啓発するためのもの」「原因と一般的命題に関してこれまで得られるのよりも真実ほんものの知識を与える」⁽³³⁾ためのものという革新的なものとなった。職人の行為は偶然に左右されいきあたりばったりという面をもっている。しかし自然への働きかけを、自然の作用をみさだめ隠れた形相を探究するための意図的な行為として再組織するならば、大きな希望もたらされるのである。ベーコンの実験はここではいわば自然の真の姿を検証するテストという意味をもっている⁽³⁴⁾。

ベーコンはスコラ学者の態度を、高い塔の上から遠くのもの眺めてそれが何であるかを見きわめようとしている人々のようだと皮肉っている⁽³⁵⁾。彼らはそれが何であるかを見つめ、自分の説を論証しようと論理学を駆使して激しく論争している。だがそこで得られた知識を何かに役だてようというつもりはないのだから、彼らの論争は知るために知る論争に終始している。それに対してベーコンはそこで得られた知識でもって何らかの成果を生みだそうとするから直接近くに寄ってみてよく観察し、さらにそれだけではなく押しついたりたたいたりして何であるかをさぐるとする。

このようにして、ベーコンにとっては人間が自らの手

を使い感覚を働かせて積極的に外界に働きかけていくことは何ら卑しいことではなく、真理の究明にとって不可欠のもの、人間にとって価値ある活動という意義を与えられたのである。

C. ベーコンの自然哲学の構成

ここでベーコンの自然哲学についてまとめておこう。彼の学問の区分に従えば、実験誌、自然誌は人間の記憶に蓄えられ、それを基礎として理性の学問である自然哲学がなりたつ。

自然哲学は思弁的部門と作業的部門に2分され、この2つの過程、換言すれば原理を探求するための上昇の過程と結果を生産する下降の過程との両方で自然哲学が構成されている。思弁的部門はさらに Physic (自然学) と Metaphysic (形而上学) に分かれる⁽³⁶⁾。Physic は自然誌、実験誌が提供した材料をもとにその原因(質料因、作用因)を究明する。Metaphysic はさらにそれらをもとにして形相を究明する役割を負う。作業的部門も思弁的部門に対応して機械学と魔術⁽³⁷⁾に区分される。以下いくつかの項目について説明しておこう。

思弁的部門においては、自然の観察、それも静観ではなく実験という不断の働きかけを伴う観察から始まり、そこで現れた作用因と質料因を扱い、形相へと至る。この上昇の過程では人間はまず直接的な利益を断ち偏見にとられることなくひたすら自然に服従することが要求される。逆に作業的部門では、原因として究明されたものが今度は作業の規則の役をなし、解明された自然の秘密、すなわち形相の知識を力として活用しうる。所与の物体に新しい本性を付け加えたり分離したりすることによって自然を模倣しうるのである。

『ノヴム・オルガヌム(新機関)』の第一部は「人間は、自然に奉仕するもの、自然を解明するものとして、自然の秩序についてじっさいに観察しあるいは精神によって考察したことだけをなし、理解する。それ以上のことは知らず、またなすこともできない」⁽³⁸⁾という有名なアフォリズムで始まっている。たしかに、人間は自然の法則に反逆してあらゆることをなしうるわけではない。それは人間の傲慢というものである。しかし人間は全く無力な存在ではなく、自然を模倣することができる。彼は『ノヴム・オルガヌム』第二部の冒頭では次のように言う。「与えられた物体の上に、なお一つの新しい本性またはいくつかの新しい本性を生み出し、つけ加えることが人間のなす仕事とその目標である」⁽³⁹⁾と。この本性の発出の根源、つまり形相の知識によって、人間は自己の目的に応じて自然物を結合、分離させることができ、

人間にとって有用な成果を生み出すことができるのである。

かくしてベーコンにとって真の知識は力であった。「人間の知識と力とは合一する。原因が知られなければ、結果は生ぜられないからである。というのは、自然は服従することによってでなければ、征服されないのであって、自然の考察において原因と認められるものが、作業において規則の役目をするからである。」⁽⁴⁰⁾

IV ベーコンの認識論

このようにベーコンにとって、自然を支配するという大きな目標をたて、知を力とするためには、人間の事物に対する積極的な働きかけが必要であった。このことを別の言い方をすれば、人間は自らの活動を通じてしか知識を獲得しえないこと、人間は本来的に活動を通じて知識を獲得していく存在であることをも示唆している。スコラ主義によれば「精神は外界に存在するものを正しく映し出す鏡であると考えられていた」⁽⁴¹⁾から、真理をみだすためには人間は自らの体を動かす必要はなかった。しかしベーコンにとって、人間の感覚や精神は決して完全なものではなく、真理を一時に完全に反映しうるとは思われなかった。人間の墮罪以来、事物と精神の完全な一致は失われており、人間の精神は全く不十分であるとベーコンは考えた。人間は事物の認識を間接的にしか把握できず、従って真理は常に相対的である。だがそれは人間の手順をふんだ忍耐強いとくみによって次第に入念にされ、進歩していくものである。その決め手が「実験」なのだ。だから、実験は人間の不十分な精神を補い助ける不可欠の手段でもあるわけだ。以下は、ベーコンが行なった人間の能力の吟味と実験の役割についてみておこう。

A. イドラの論破

ベーコンは「感覚の知覚から出立する新しくて確実な道を精神のために開く方法」⁽⁴²⁾をつくりあげようとした。何ごとをなすにも道具と補助手段が必要であるが、知性にとってもそうである。ベーコンにとって精神を正しく導く道具が論理学であった。その手順が有名なベーコンの帰納法である⁽⁴³⁾。

ところでベーコンは自己の論理学『ノヴム・オルガヌム』を叙述するにあたって、人間の知性を深くとらえている様々の虚偽、偏見(彼はそれらをイドラとよんだ)を指摘することから始めている。イドラは誤りの発生の由来に応じて4種に分類され、その第一は、種族のイドラ

とよばれ、人間の本性そのものに誤りのもとがあるとされる。人間の感官の不十分さ、意志や感情、想像力の働き、落ちついて静止せずに過度の一般化や抽象化を行なおうとする知性の働き、これらが人間に生得的に備わっており、そのため人間は事物をそのまま正しくとらえることができないでいるとベーコンはとらえた。第二の種類は洞窟のイドラであり、これは各人の肉体的、精神的特徴や、教育、習慣、偶然などによってもたらされ、各人の成長に伴って増長してくる。第三は市場のイドラとよばれており、言語からもたらされるものである。人間は言語を媒介として交際しあう。しかし言語は事物の正しい反映ではなく人間の理解力に応じて定められている。実在しないものに空想的に名称がつけられたりまずい抽象によってつけられたりした場合には混乱がおこる。言語もまた知性に障害をもたらす原因の一つなのである。その他に「哲学者たちの学説と学派から、あるいは証明のまちがった法則から人間の精神に入ってくるもの」すなわち劇場のイドラがある。

さて、このような様々なイドラの中でも、感官によってもたらされるものは最もやっかいなものであった。彼は「人間の知性のもっとも大きな障害と錯誤は感官の愚鈍と無力と欺瞞からおこる」⁽⁴⁴⁾という。ところで、感覚の重視・経験の尊重はこの時代の共通のスローガンではあったが、同時に、感覚がそれ自体ではあてにならないことも同様に自覚されていた。なにしろ、コペルニクスの地動説自体が人間の直接の経験に反するものだった。

ガリレオは「現象は、もし理性がそれに関与しなければ、視覚を欺くことはあまりにも明らか」と述べている⁽⁴⁵⁾。デカルトはまずあらゆることを懐疑するようにすすめたが、もっとも身体的な感覚がまず最初に疑わしいものとされた⁽⁴⁶⁾。

ベーコンにとって感官は神の啓示を除けばあらゆる知識が入ってくる唯一の入口であったから、「感官は…真理を証言し伝達するまことに十分な能力をもっている」とか「私は実際に感官を支持し、尊重する」とか主張せずにはいられない。だが考えてみれば、人間の感覚器官からとり入れられる情報は限られている。それに彼は人間の精神を、そこに何でも書きこめる白紙とも、外から押しつけられた形をそのまま刻印するろうともみなさなかつた。「人間の精神は事物の光線がその真の入射角どおりに反射する曇りのない平らな鏡の性質であるどころか、いなむしろ、魔法にかけられた鏡のようなもの」⁽⁴⁷⁾であると彼は言っている。

従ってベーコンは認識論的には白紙論者でも素朴模写説論者でもないことは明らかだ。むしろ精神にとりつい

ているのはイドラの方である。だがこのことは、実は人間が静止的、受動的な存在ではなく、本来的に活動的、能動的な存在であることを意味しているように思われる。つまり人間が意志や感情や想像力を持ち、言語能力を有し、一般化、抽象化を行ない、好奇心をもって探索する存在であるからこそ誤りも生じてくるのではないか。いわば人間は自己に備わった認識能力の枠組みによってしか事物を反映できないのである。

そこで重要になってくるのが感官を助け、精神を導く方法の意義である。ところで、ベーコンにとってイドラの指摘とその論破は、方法を使用するにあたっての予備的な作業ではなく、本質的な位置を占めている。イドラは「知性そのものに固有」であり「どうしてもぬきとることができ」⁽⁴⁸⁾ず、また「真理が入ってくるのを妨害するだけでなく、真理が入ってきてからもじゃまをする」⁽⁴⁹⁾とされている。従って、イドラの論破は、方法に基いた探究の過程そのものによってしか十分に行なわれないのである。

B. 真理の検証としての実験

ベーコンは自己の方法を全く新しく有用なものと考えていたが、方法それ自体は道具であって内容がともなわなければ何にもならないとみなしていた。彼は「わたくしは機関を提供いたしました、材料は事物自体から集められねばならぬのであります」⁽⁵⁰⁾と述べている。ここで機関というのはベーコンの論理学である *Novum Organum* (新機関) のことであり、材料とは自然誌、実験誌を意味している。

ベーコンにとって必要なのは、一方では自然を解明する方法であり、他方ではそのための「実験」であった。彼は「感官は助けられないと、弱くて誤りやすく、また感官を拡大したり鋭敏にしたりする道具もたいして役立たず、いっそう正しい自然の解明はみな正しい事例と適切で妥当な実験によってなしとげられる」⁽⁵¹⁾と言う。ここでは、事物の究明にとっては、方法それ自体が存在しただけでは形式的なものにとどまり、その中味として実験と事例⁽⁵²⁾ (実験を適当な順序で整理して示したもの) が必要だということの意味している。

ベーコンは例えば熱の形相の探究を次のように進めている。まず、熱の存在する事例の収集。太陽熱や焰。それだけでなく、レンズで光を集めて熱をつくったり、毛皮をこすってみたり、火打ち石で火花をたてたりする。だがこれでは際限がないので、次に熱のない事例の収集。凹レンズで光を集めるとか、月の光を集めるとかなど。そして、熱の増減や異なる物体間の熱の比較⁽⁵³⁾。

このように実験と観察が十分に収集されて正しい真の帰納がおこなわれるのである⁽⁵⁴⁾。

実験はこのように、静観していれば無力であり、かつ誤りに陥りやすい感覚に対して、事物の本性を少しでも明らかにするための不可欠の手段となっている。実験とはとにかく人間が自己の感覚と精神を働かせて知識を獲得するもろもろの経験の一種には違いない。だが、特別な意味をもった能動的な経験である。彼は「現在、人びとが使っている経験の方法は盲目的で愚かしい」⁽⁵⁵⁾と批判する。「単純な経験は、おのずからおこるものであると偶然とよばれ、求められたものであると実験とよばれる」⁽⁵⁶⁾と彼は言う。人類の幸福に役だつ知識を獲得せんとして意図的に求められた活動、能動的に組織された経験、これこそベーコンの実験の本質なのであった。

ベーコンにとって実験は不十分な感覚と精神をもった人間が真理を獲得する保証であった。いやむしろ真理は実験によって検証可能な範囲に設定されているともいえる。この意味ではベーコンの真理の定義は機能的である。神ならぬ人間にとっては実在の完全な究極的な把握は不可能だ。しかし形相を通じて必ず結果として生起するものとベーコンはみなしている。彼は自然のすべての物体を「単純本性の群ないし集合体」とみなし、この単純本性と形相とは正確に対応関係をなし、間接的に把握されるものと考えている。「形相は、その本性が現存しない時には常に現存せずとその現存を常に否定し…その本性が現存する時にはつねに現存し、その本性の現存を確認する」⁽⁵⁷⁾と彼は述べている。つまり実在の定義が実験による結果の生起を可能にし、逆に結果の生起が実在の定義を保証しているのだ。

またベーコンは「効用と成果をあげる力はすべての中間の一般的命題にある」⁽⁵⁸⁾ともいっている。最も低次の命題は個々のナマの経験そのものであってこれは全く役立たないが、逆に最も高次の抽象度の高い命題も不毛である。実はこの究極の第一原理の説明こそあのスコラ学者が没頭しているものであって、自然をどこまでも抽象化してついに普遍的な原理に到達したとしてもそれは人間にとって役立たないというのがベーコンの考えだった。人間の仕事と運命にかかわる実質的なものは中間的な命題でありそれがベーコンにとっての真理なのである。

ウィレーは、17世紀には新しい説明への欲求が高まり、神学的説明に「科学的」説明がとってかわり、「教権的教えと矛盾しないような種類の『真理』のかわりに人間をして大きさ、重さを測定し、周囲の事物を支配することを可能ならしめるような種類の真理」が求められ

たという⁽⁵⁹⁾。そして、この転換を推進した第一人者こそフランシス・ベーコンであった。

V さいごに

知識を人間にとって有用なものにせねばならないという宣言と、それに対応した形での哲学上の真理の概念の変更、このような前提のもとでベーコンは人間の活動に本質的な意義を与え、方法に対する意識を高めた。

ベーコンは人間の精神には真理を認識する能力が内在しており、従って知識はおのずと求められるとは考えなかったし、また外界からの刺激がそのまま精神に刻み込まれ、経験がすすむにつれて知識が集積されるとも考えなかった。この意味では彼はその後のいわゆる生得論者でも経験論者でもなかった。人間の感覚は不十分で精神は誤りやすく、常に誤りの原因がとりついている。だから人間は自己の性質を常に自覚しつつ、正しい方法に従いながら、経験を意図的に組織しなければならない。ベーコンの実験は、まず、技術として有用な成果を生みだし人類の生活の改善に資する行為であったが、それはさらに、事物の隠れた構造と過程を明らかにするための対象への働きかけであり、かつ人間が真理を獲得するための不可欠の手続きであった。こうして人間の意図的な活動は知識獲得にとって重要な意義をもつことになったのである。

ところでベーコンがとらえた実験の意義はその後の哲学史上のいわゆる経験論や機械的唯物論の経験の意味とは異なっているといわねばならない。ロックは、人間を盲信、軽信に導く生得原理に徹底的に反対し、知識は経験によってのみ得られることを力説した。エルヴェシウスは仏革命の前夜にあつて環境の重要性とその変革の必要性を説き、徹底した感覚論、経験論の立場をとった。これらの主張は明らかに当時の社会において進歩的な役割を果たした。デューイがいうように、「積極的な改革者は、哲学的な意味においては『経験論者』であった」⁽⁶⁰⁾。

だが、イギリス経験論は、経験を心理的、意識的なものと考え、やがて観念論、不可知論に陥ってしまう。真理の概念は存在の概念から離れ人間の観念にのみ関係するものとなって、知識はせいぜい「確からしさ」を表すものになってしまう⁽⁶¹⁾。

問題は、経験論や機械的唯物論が、人間を白紙状態から出発させ、また環境の要素を過大視することによって、人間を受動的な存在とみなしがちだったという点にある。人間は環境からの刺激としての経験を単に受けと

るだけでありそれに完全に左右されているとすれば、彼は宿命によって支配される無力な存在になりかねない。ロックにおいても、そして彼に反対したライプニッツにおいても、「まるで心的生活にはもろもろの感覚と理性しかないかのようで、活動というものが忘れられている」⁽⁶²⁾のである。

ベーコンの実験の概念を受け継ぎ、人間の活動的側面を評価したのは、むしろマルクスの哲学と彼の実践の概念であったと思われる⁽⁶³⁾。なぜなら、彼は感性的な人間の活動を正しくとらえ、また真理の問題は理論の問題ではなく実践的な問題であるとみなしたから。そして、人間は環境と教育の所産であるばかりでなく、人間が環境を変え、環境の変更と人間の活動との合致はただ変革的实践としてのみ把握されること、人間は自然に働きかけることによって外的自然を変えるときに人間の内的自然をも変化させる——つまり、人間性を発達させること、そしてこれこそベーコンにおいてはまだ明らかにされていなかったこと——ことをはっきりと主張したからである。

(指導教官 堀尾輝久助教授)

注

以下、ベーコンの著作からの引用は基本的には R. L. Ellis, J. Spedding 編の全集により、巻数をローマ数字で示す。ラテン語の著作については全集で英訳されているのでそれを利用した。邦訳は河出書房世界の大思想第6巻『ベーコン』服部英次郎、多田英次郎訳を利用し、ページ数をかっこに入れて示した。

- (1) デカルト『方法序説』p.75 岩波文庫。
- (2) このような立場からベーコンを評価したのは B. Farrington 'Francis Bacon, Philosopher of Industrial Science' 1949. 邦訳『フランシス・ベーコン—産業科学の哲学者』岩波、である。
そのほかベーコン研究にとって有益なものとして、
F. Anderson 'The Philosophy of Francis Bacon' 1948.
P. Rossi 'Francesco Bacone, Dalla Magica alla Scienza' 1957. 邦訳『魔術から科学へ』サイマル出版。
B. Farrington 'The Philosophy of Francis Bacon, an essay on its development from 1603 to 1609' 1964. などがある。
日本でのベーコン研究は多くはないが、まとまっているものとしては、
花田圭介「フランシス・ベーコン研究」『北海道大学文学部紀要』11号 1963, 13巻1号 1964, 15巻1号 1966, がある。
- (3) 大田堯『近代教育とリアリズム』福村。1949. 同「自然科学の成立と教育」岩波現代教育学講座第4巻, 1961.

- なお、堀内守氏の論文「教育思想の成立」小学館教育学全集第2巻でも、ベーコンのことが述べられているが、「(ベーコンやデカルトの) 論理や態度から教育思想を導き出すことはできない」という評価が下されている。
- (4) ここで方法という場合、帰納法具体化というレベルで理解するよりも、事物の観察の重視、感覚、経験の尊重といったレベルで評価する方が生産的であろう。
 - (5) Instratio Magna IV 20 (『大革新』p.213)
 - (6) E. ガレン『ヨーロッパの教育』p.22. サイマル出版。
 - (7) ヴィーヴェス『ルネサンス期の教育論』p.193. 明治図書。
 - (8) ラブレール『ガルガンチュア物語』第24章。
 - (9) ヴィーヴェス, 前出 p.50.
 - (10) ツィルゼル『科学と社会』p.16. みすず。
 - (11) コメニウス『大教授学』上 p.21. 明治図書。
 - (12) Novum Organum IV 95 (275) 以下. N. O. と略記する。
 - (13) 出隆『アリストテレス哲学入門』p.1. 岩波。
 - (14) デューイ『哲学の改造』p.55. 岩波文庫。
 - (15) このような態度は結局古代ギリシャの奴隷制社会の反映といえよう。B.ファリントン『ギリシャ人の科学』岩波新書, 参照。
 - (16) デカルト『精神指導の規則』p.62. 岩波文庫。
 - (17) W. Rawley 'The Life of the Right Honourable Francis Bacon' 全集 I, p.4.
 - (18) The Advancement of Learning III 358 (学問の進歩 p.90) 以下 A. L. と略記する。
 - (19) N. O. IV 57 (240).
 - (20) A. L. III 352 (85).
 - (21) N. O. IV 122 (298).
 - (22) N. O. IV 120 (296).
 - (23) A. L. III 355 (88).
 - (24) De Dignitate et Augmentis Scientiarum IV 294, なお、この書は1623年にかかれ、1605年の『学問の進歩』の増補改訂版という形をとっている。以下 D. A. S と略記。
 - (25) D. A. S. 294~295.
 - (26) N. O. IV 67 (250).
 - (27) N. O. IV 120 (296).
 - (28) Historia Naturalis, History of Nature, or Natural History の History は、Kitchen の注釈によれば 'History, i. e., catalogues or registers of detached facts' である。(Every Man Library 版 The Advancement of Learning p.65).
- また、Butterfield も、ベーコンの History は data の集積、探究の成果の意味であると注意している。(The Origin of Modern Science' p.99, 1949).
- なお、三枝博音氏はベーコンの Historia Naturalis を「自然史」でも「博物誌」でもなく「自然誌」と呼ぶことを主張している。(「プリニウスと自然誌の問題」『科学史研究』13,14,16号 1950)
- (29) A. L. III 330 (67).
 - (30) D. A. S. IV 294.
 - (31) Parasceve ad Historiam et Perimentalem IV 257.
 - (32) I. M. IV 29 (221).
 - (33) A. L. III 333 (69).
 - (34) なお、ベーコンが「成果をもたらす実験」と「光をもたらす実験の二つを区別していることは注目すべきである。彼はその場その場の個々の成果を求めめるのではなく「応用を一つ一つ教えずにまとめて教え、じつに多くの成果をひきつれてくる」ような光を求める実験こそ価値があ

- ると述べている。(N. O. IV 71 (253)) 直接的な効用を一たん断念してひたすら知識の探究にたずさわることこそ学者の仕事であって、ベーコンは卑俗な功利主義者ではなかった。
- (35) Redargutio Philosophiarum, 前出の B. Farrington, The Philosophy of Francis Bacon の p.129 より。
- (36) アリストテレスは自然に関する学を自然学とし、あらゆる学に先だつ第一の学を形而上学としたのだが、ベーコンは自己の自然哲学の思弁の部門を、Physic, Metaphysic で構成するとしている。こうすることにより「これまで形而上学と混同されてとり扱われていた自然神学にその範囲と限界を規定した。」(A. L. III 353 (86)).
- (37) ベーコンは、占星術、錬金術、魔術などを誤りと徒勞で固められたものと非難しつつ、他方で「それらの学問の目的、あるいは主張は、それでもやはり高貴である」(A. L. III 289 (31)) と述べ、魔術という名称の復興、再建を提案している。魔術はルネサンス期になって新しい様相をとって現れ、あらゆる偉大な思想家や科学者の共通関心事となってくる。ベーコンは魔術の伝統がもっていた自然を支配するという目的に敬意を表している。しかしこのことは彼が魔術の伝統の継承者だったことを意味しない。彼はその目的以外は徹底的に攻撃しており、特に発見の方法、伝達の方法は全くのべてんであったと非難している。(A. L. III 289 (31)) 魔術については E. ガレン『イタリアルネサンスにおける市民生活と科学・魔術』岩波、またベーコンと魔術との詳細な検討は P. ロッシ『魔術から科学へ』サイマル、を参照。
- (38) N. O. IV 47 (231).
- (39) N. O. IV 119 (296).
- (40) N. O. IV 47 (231).
- (41) W. T. Costello 'The Scholastic Curriculum at early Seventeenth-Century Cambridge' p. 8.
- (42) N. O. IV 40 (227).
- (43) アリストテレスの論理学がオルガノンと称されていたのに対抗して、ベーコンは自己の論理学を新オルガノン(No-vum Organum) と命名している。また自然を対象として技術と諸学の発見を目的とすることを強調して「自然の解明」とも呼んでいる。
- (44) N. O. IV 58 (241).
- (45) ガリレオ『天文対話』上 p. 380 岩波文庫。
- (46) ベーコンのイドラ論とデカルトの懐疑との分析については、マトロシーロヴァ『認識と社会』岩波、が詳しい。
- (47) A. L. III 395 (120).
- (48) I. M. IV 22 (220) ただし、劇場のイドラだけは、外来的なもので除去することが可能とされており、D.A.S. (IV 431) ではそれ以外の3つのイドラだけが扱われている。
- (49) N. O. IV 53 (237).
- (50) I. M. IV 12 (206).
- (51) N. O. IV 58 (241).
- (52) 事例 Instance とは、今日の科学用語でいえば Observation にあたる、と Ellis が注釈している。(全集 I p. 43).
- (53) 順に、「本質と現存の事例」「逸脱と不在の事例」「程度と比較の事例」とよばれている。
- (54) 熱についてベーコンが得た形相は「熱の本性は運動である」というものであった。だがこれは「解明の端初、最初の収獲」とよばれ、暫定的、相対的な知識とされる。N. O. IV 149 (323).
- (55) N. O. IV 70 (252).
- (56) N. O. IV 81 (262).
- (57) N. O. IV 121 (298).
- (58) N. O. IV 68 (251).
- (59) ウィレー『17世紀の思想的風土』創文社 p. 4.
- (60) デューイ『哲学の改造』p. 75 岩波文庫。
- (61) レーニンは「概念論者パークレも、不可知論者ヒュームも、唯物論者デイドロも、経験をよりどころとしており」「経験」という言葉を唱えることだけが問題なのではないと述べている。『唯物論と経験批判論』p. 140. 国民文庫
- (62) ピアジェ、イネルデ『新しい児童心理学』p. 33 クセジュ文庫。彼らは「知能というものが、もろもろの事物や現実を変換する活動全般から生じること、および知識というものが、その形成を子どもで追求してみると、本質的に活動的、操作的同化なのだ」と述べている。
なお、発達の要因をめぐる遺伝—環境の争いも、哲学史上の合理論—経験論の争いの変種と考えられるが、ここでも、遺伝と環境を与えられた要素とみずに、人間の環境に対する能動的な働きかけを評価する方向で解決されるべきであろう。
- (63) マルクス、エンゲルス、『聖家族』p. 133 「唯物論の第一の創始者であるベーコンにあっては唯物論はまだ素朴な形で全面的な発展の萌芽をうちにかくしもっている。物質は詩的な=感性的なかがやきにつつまれて人間の全体にはほえみかけている。」大月版全集 2 巻。