

Whitehead : 技術教育について

高田, 熱美

<https://doi.org/10.15017/211>

出版情報 : 九州大学医療技術短期大学部紀要. 18, pp.31-40, 1991-03. Kyushu University School of Health Sciences Fukuoka, Japan

バージョン :

権利関係 :

Whitehead — 技術教育について —

高田 熱美

Whitehead's Theory of Technical Education

Takada, A.

From the age of a student to that of an independent writer Bertrand Russell profited by Alfred North Whitehead's guidance. In 1910, together they set about constructing the new system of logic which is embodied in their *Principia Mathematica*. But yet they disagreed in the educational theory as well as philosophy.

With regard to technical education, Whitehead has referred to it under the title "Technical Education and Its Relation to Science and Literature" in his book *The Organization of Thought* (Williams and Norgate, London, 1917), while Russell was primarily interested in liberal education.

In the paper, Whitehead argues that the antithesis between a technical education and a liberal education is fallacious. A technical or technological education, for Whitehead, must be conceived in a liberal spirit as a real intellectual enlightenment. There can be no adequate technical education which is not liberal, nor liberal education which is not technical: no education which does not impart either technique or intellectual vision.

Speaking of the ideal of technical education, Whitehead concludes that technical education is an ingredient in the complete development of ideal human beings. This is true, I think.

はじめに

働くということがそのまま人間に生の充実であったような時がかってあったといわれる。Lévi-Straussがいうブリコラージュ (bricolage) はすであり、ブリコロール (bricoleur, 器用人) たる未開人は作品の中に自分自身の性格と人生を語ったのである。⁽¹⁾ ここでは働くことが人間になることであり、生の愉悦となるのであった。彼らは死に至るまで働き続け、働けなくなったとき死についたのである。⁽²⁾

農耕が生れ分業が進むに連れて働くことはひとつの労苦へと変わっていったであろう。ここでは貧富の差が生じ、支配者と被支配者が形成され働くことを疎外の状態へ追いこむからである。なお、産業革命は機械技術生産によって働くことの内容をも変えてしまった。単純な労務が生れ、働くこと自体が人間の成長を阻むものとなったからである。この時期を生きた Adam

Smithはこう語った。「分業が進展すると、労働によって生活している人のはるかに大きな部分即ち人民の大集団の仕事が、非常に単純な少数の仕事に、ときには一つか二つの作業に限られることになる。」この結果「精神はまひして、いかなる理性的な会話を楽しむことも、それに参加することも、いかなる寛大・高貴な優しい感情をももつことができなくなる。」⁽³⁾ ここでSmithは働くことと知性及び感性との乖離を説いたのであった。そしてこの乖離を少なくする役割をSmithは教育に求めたのであった。

ところがこうした乖離を克服するはずの教育も乖離の波に浸される。職業教育と一般教育との乖離がそれである。これに対してドイツの教育学は両者の乖離について語りそれを克服しようとしてくりかえし試みてきた。たとえば Kerschensteiner, Spranger, Litt, Weniger, Blankertzなどはそうであり、一般陶冶と職業

陶冶は教育学の中心課題のひとつであった。

およそ、教育が職業教育に偏りすぎると狭い技術分野での成功に集中してそれ以外のものを無益とするので、偏狭な態度や無知、独断を生みやすいという。ReboulはAllinのことばを借用して「職業には愚かなるものしかない」と語っていた。⁽⁴⁾ Reboulは人間をその職業に固有の愚かしさに閉じこめてしまうような教育、インドクトリネーションを批判するのだ。

もっとも、一般教育と職業教育との乖離は産業革命のはるか以前に遡る。その根は深く、古代ギリシアにまで至るであろう。Deweyは「教育史上最も執拗な対峙を来したのは多分、有用な労働の準備のための教育と閑暇生活のための教育との対立であろう。」⁽⁵⁾ と述べたことがある。一般・自由教育と職業・実業教育とは古代ギリシア社会の階級的分立をも反映してきたのである。

教育は、本来、階級ないし階層の固定化に加担することもできるし、社会の変革に関わり、人間の形成に資することもできるであろう。したがって、教育が自己の内部に対置している一般教育と職業教育は階級や階層の対立に関わりながら、なおそれを越え出することもできよう。おそらく一般教育における自由と職業教育における社会的責任という二つの課題は、人間の生の両義性に関わっているであろう。それゆえ、一般教育と職業教育はたえず乖離と統合の対項において進められるであろう。

ところで、この課題を探究するにあたってわれわれは、Alfred North Whiteheadに着目する。それはWhiteheadが一般教育及び技術教育に深い関心を示し、それについて発言してきたことによる。さらに、周知のように、Whiteheadは主著『Process and Reality』において自らの哲学を有機体(Organism)の哲学と称していた。この哲学は哲学を近世以前に引き戻すものであり、彼自身「西アジアやヨーロッパの思想よりもインドや中国の思想が有する色調により近いように見える」⁽⁶⁾ という。このような哲学は技術教育と関連があるのか。もしあるとすれば、

それはいかなるものか。これもWhiteheadに着目した理由のひとつである。

I 技術教育の理想

周知のようにWhiteheadはBertrand Russellの師であった。かのRussellは一般教育のなかで科学と古典の問題をとりあげたことがあった。⁽⁷⁾ そこでRussellはギリシア・ローマの古典・文学と同等かそれ以上に科学が一般教育のなかで重要な地位を占めるとした。けれども、Russellは技術・職業教育に関心を示したことはなかった。Russellは、実験学校Beacon Hill Schoolにおいても手の作業をカリキュラムに入れてはいなかった。Russellと交流のあったNeilは、自己のSummer Hill Schoolと比較しながらこう語ったことがある。「私が気づいたことですが、あなたは教育における手仕事についてはほとんどあるいは全くふれておられません、わたしの趣味は手仕事でして、あなたのところの子どもが星について質問するところを、私の生徒たちならばはがねやねじやまについて質問します。」⁽⁸⁾

他方で、Russellはギリシア人たちは手仕事を軽視したので実験科学の領域で成功しなかった、と評したことがある。⁽⁹⁾ ゆえに、Russellは手仕事の重要性を理解していなかったわけではない。但し、Russellが求める手仕事は近代自然科学へ連なる手仕事であって、職業・技術教育へ進む手仕事ではなかった。Russell伯は文学通り名門貴族の知的エリートであったのである。

Whiteheadは、哲学において弟子Russellと別の方向へ歩んだように、教育においてもそうであった。Whiteheadは一般教育と等しく技術教育に関心を示し、論考を上梓した。Whiteheadにとっては技術教育は教育の領域において不可欠であるのみならず「技術教育と一般教育とを対立させるのは誤りである」⁽¹⁰⁾ と思われた。

WhiteheadはBernard Showの発言を引用して、「仕事が遊びであり、遊びが生活であるような共同社会」、このような状態が技術教育の理想であるとした。⁽¹¹⁾ 現実はいずれと反対で、多くは仕事に疲れ、不満を抱き、何の喜びをも得な

いまま生きているものである。人は生きるためには額に汗して働くほかはないのだ。この状態は理想と程遠い。

だが、本来、働くことは苦痛以外の何ものでもないのか。Whiteheadは、呪にも似た仕事の労苦をベネディクト修道院が意味あるものにしたという。ベネディクト修道院は労働を通して生きることがキリストと共にあることだと見たのである。⁽¹²⁾ 修道院は労働に宗教及び道徳的意味を与えることによって労働に喜びを見出し、労苦に打ち克つ道を見出したのであった。

Whiteheadはベネディクト派の基本思想を尊重する。しかしこの基本思想は更に発展させられねばならなかった。なぜならWhiteheadにとって労働そのものが直接に愛され、喜びとなること、いわば遊びのようになることが望ましかったのである。彼は、自己の仕事をこよなく愛し、仕事に生きがいを感じるような状態、つまり創意や知的探究が許され社会的奉仕が可能であり得るような状態を理想としたのである。これは彼にとっては教育の課題でもあった。

この課題は一般教育と技術教育とを接近させる。「技術・工学の教育は……真の知的啓発としての教育の精神のなかで考えられねばならない。」⁽¹³⁾ 即ち、一般教育が主たる目標とする教育は「行為のためのものであり、その成果は労働を目的のない労苦という考えから開放することではなければならない。」⁽¹⁴⁾ のである。

II 一般教育

Whiteheadにとって教育はそもそも一般教育と技術教育とを含んでおり、両者は相補的なものであった。Whiteheadは語った。「一般的でない適切な技術教育などありえないし、技術的でない一般教育もありえない。」⁽¹⁵⁾ 教育はよく知りよく行なうことのできる人間に生徒を育てること、理論と実践の結合を目指しているのであった。

一般教育および技術教育なるものは歴史的現実を反映しており、現実のなかで両者は拮抗し、相対する傾向を示すのである。この事態を踏ま

えてWhiteheadは技術教育を展望する。それによるとBenedictの技術教育に対してPlatonの一般教育が考えられる。

Whiteheadは「Platonにおいてはその本質において一般教育は思索と審美のためのものである」⁽¹⁶⁾ という。Platonは、美と醜、真と偽とを見分け、行為においては柔軟な精神をもって事柄を自在に駆使する判断力を求めたのであった。したがって、Platonは芸術を鼓舞し、科学の根源である日常の利害を越えた知的探究の精神を育てようとしたのである。Whiteheadはこれを「閑暇を内包する貴族的教育」であるという。

Platonの教育理想はヨーロッパ文明に不滅の貢献をしてきたことは周知のとおりであるが、現在でもこの理想は生きているとWhiteheadは考える。但し、彼はPlaton的教養に欠陥があることを指摘する。それは、Platonが「理想的人間へと十全に発展させるのに不可欠な技術教育を全く無視してきた」⁽¹⁷⁾ ことである。

技術教育が無視されてきた理由には奴隷の労働、搾取があったことと関係があろう。労働における技術は奴隷の役割であったのだ。Whiteheadは、これは悲しむべき二元論即ち精神と身体、思想と行動とを対立させることが根本にあると見る。他方でギリシア人たちは身体の美をたたえ、身体の活動を重んじていた事実がある。Whiteheadはこの事実を解釈してはいないが、ギリシア人の美意識には精神と身体の調和、いわば理性によって統御かつ創造された身体、したがって理性の表現たる身体があり、それは身体の鍛錬たるスポーツによって形成されるのであった。それゆえ、身体の美と活動は閑暇における遊戯によるのであって労働によるのではなかった。身体はひとつの美意識において価値づけられていたのであり、その点で労働は調和をくずし、偏頗な身体を作る以外の何ものでもなかったのである。

Whiteheadによれば、ルネサンス以降のプラトンの教育の過程は生徒が身体的存在であることを忘れてしまった。ただ、イギリスの教育では、教室から追い出してしまった身体の自然を

勝利をきそう競技の形で呼び戻したのである。とはいえ、Whiteheadはイギリスの競技、スポーツも真の労働に代わりうるものではないと見る。

Whiteheadは教育と労働における関係を説く。その第一は、労働は人間が生きるうえで不可欠であって、教育は労働することを教えかつ労働が歓びへと至る理想的な状態をつくることをひとつの課題とすることにある。第二はもっと直接的であり、それは人間の完成は労働を必須とするということにある。したがって、第一においては労働が教育を必要とし、第二は教育が労働を必要としているということである。そして、労働の理想的状態の達成は教育における人間の完成と結びついている。技術教育はこのような理解のなかで明らかにされうるのである。

Whiteheadによれば、精神と身体の関係はあらゆる身体感覚とくに眼、耳、声、手といった身体の器官に集中的に見られている。ここには思考と感覚とが協同して現われるのだ。創造的な活動は身体的活動を除いては不可能なのであって、その点では「手先を使わないことが貴族の頭脳無気力症の主たる原因である。」⁽¹⁹⁾

Whiteheadはプラトンの教育の欠陥を指摘することによってPlatonの哲学思想全体に異議をはさんだわけではない。Platonの哲学思想及び教育は人類の知的営為にとって尽きせぬ魅力と光彩を放ってきたのであり、そこに発する一般教育も人間の形成に大きな貢献をしてきたことは確かである。

Whiteheadはこれを踏まえたくて一般教育と技術教育の相補性ないし統一性を考える。本来、Whiteheadの有機体の哲学及び教育思想の特質はこうした統一性にあると見てよい。それゆえ彼は、教育においては「幾何学と詩とは旋盤と同じように本質的である」⁽²⁰⁾と語ったのである。

Whiteheadにおける統一ないし調和への志向は随所に現れる。教育は創意力としての「思想の創意、行為の創意、芸術の想像的創意」⁽²¹⁾を培いつつこれらを統合するのだ。これを達成するには文学的教養、科学的教養、技術的教養と

いう三つの幹線ないし方法がある。そして、これらは全体との深い関連のなかで成立するのだ。Whiteheadにおいては技術もまた教養といえるのであって、それは技術が人間の全体的活動の中に定位されていると見るからであろう。「教育の問題は、……いずれかひとつに重点をおきながら同列の関係を損なわずに、教育のそれぞれの分野の中に他の二つの教育からあるものを吹き込むことである。」⁽²²⁾ もっと具体的にいえば、「文学の過程、科学の過程、技術の過程のそれぞれが他の二つの過程を含んでいるべきである。私が言いたいのは、いかなる形式の教育であれ、生徒に技術、科学、一般的な諸観念の体系、美的鑑賞を与えねばならないし、生徒を訓練するのはこれらの諸領域のそれぞれが他の領域によって照らし出されるべきであるということである。」⁽²³⁾

このように、Whiteheadは統合、調和、関連づけを教育の基幹としている。それゆえ、Whiteheadにおいては利害を離れた科学的好奇心も発見への情熱であり、この情熱は「諸事物間の関連をひとつの秩序だった知的像にしようとする情熱」⁽²⁴⁾であったのである。Whiteheadは科学的発見の情熱も秩序への情熱と見るのだ。ということは彼が宇宙をひとつの秩序ある統一体と見ていることを意味するであろう。その宇宙は個々の原子的命題から構成されるような秩序ではなく、諸命題の有機的統合から成っているような宇宙なのである。Whiteheadの教育は彼のこのような宇宙観と関わっているはずである。

一般教育はWhiteheadによれば先ず文学が促進する。「一般教育は思想と想像力に富む文学及び芸術の諸作品に関する知識を与えることによって進められる。」⁽²⁵⁾ この教育は、Platonに依拠する貴族的自由を必要とするが、これこそ人類の解放、人間の自由を支える思想の母胎であったのである。このため、生徒は最高の作品に通曉するように教育されねばならない。もちろん、この作品は選びぬかれた少数のものであって、一般教育は全人類の最高の作品をすべて提供する

余裕はない。それゆえ、生徒は精選された少数の作品を学ぶことになる。

Whiteheadは「われわれは感覚から表出されたものを善と知ることができる⁽²⁶⁾」ようにするため生徒に芸術作品をふれさせるのだという。「芸術が感覚の世界を高める⁽²⁷⁾」というのだ。Whiteheadは芸術と文学とを同一の地平でとらえながら、芸術と同様に「文学はわれわれの生命であるあの想像の世界、われわれの内なる王国を表現し発展させるためにのみ在る。⁽²⁸⁾」「芸術と文学とは想像的ヴィジョンを与える。⁽²⁹⁾」「文学の鑑賞は実際には創造である。⁽³⁰⁾」と語る。たしかに、文学を読むということはただ作品の内容を知り、受容するということではない。読むとは自ら読みとることであり、作品についてのヴィジョンはわれわれ自身が創作しているのである。これは、いうまでもなく、知的遊び、創造の遊びを随伴するであろう。そして、さらにくつろぎの遊びをも経験するであろう。創造の遊びとくつろぎの遊びとは矛盾するものではなく、同時に生起するのである。後者の遊びは仕事で働くこととは別に、精神の活力を与えるのである。実に、「文学や芸術が経済的生産に与える貢献は睡眠や食物について重要である⁽³¹⁾」といえる。

かくして、文学教育の方法は何よりも「生徒に文学を楽しませることにあらねばならない。⁽³²⁾」これは生徒に対する強制という方法を取りやめれば可能なことであろう。但し、このためには生徒はある種のカリキュラムを通過せねばなるまい。それは言語の修得である。言語によって人は自己の心情を表現しかつ他者を理解することができる。言語の修得が文学作品を学ばせることになる。

ここでWhiteheadは「文学のカリキュラムは等質性という長所を有する⁽³³⁾」という。文学は人間の英知いわばトータルな生き方に関わっているので、分析され専門化された知識とは反対の方向へ進むのである。それゆえ「このカリキュラムの様々な部分がすべて同列となり相互に働き合っている⁽³⁴⁾」のだ。したがって文学教育

は統一性ないし全体制を志向しているのであり、この理解にたつてカリキュラムが確立されるとすれば「唯一の完全な教育のタイプ⁽³⁵⁾」が成立するであろう。

文学教育がもちやすい欠点といえ、これが語学の重要性を強調しすぎる点にあるといえよう⁽³⁶⁾。これは、Whiteheadが母国語であれ外国語であれ、それを軽視しているということではない。彼は一つの外国語がすべての教育のなかで行なわれることを提案している位いであるから。⁽³⁷⁾ Whiteheadが問題にしているのは語学の学習に重点がおかれすぎて、文学教育が形式的になり、文学を理解して楽しむということが二次的になることなのである。

Whiteheadは、最近の世代では精神生活の中に占める文学の役割が薄弱になっているという。⁽³⁸⁾ 実は、この世代は文学的才能以外のものを求めているのだ。その理由は、自然に対する関心が高まってきて、それを理解することが必要となっていることにある。科学教育はその期待に答えようとするものである。

科学については、Whiteheadは『科学と近代世界』において独自の科学論を展開したのであるが、彼の科学論と科学教育とが直接結びついているわけではない。科学教育は人間の形成に焦点がおかれているのであり、その意味では科学論と違って人間の現実を問題とする。もっとも、Whiteheadの科学についての探究が到達した宇宙論は人間形成の理念と関わってくるであろう。「人間が自然の召使いにして奉仕者であるためには文学的適性以外のものが必要となる。⁽³⁹⁾」この発言は人間と自然—宇宙との関係を示唆している。

Whiteheadによると「科学教育とは主として自然現象を観察する技術の訓練及び自然現象の因果に関する法則の知識と演繹の訓練である。⁽⁴⁰⁾」Whiteheadによると科学とは自然を理解することであり、科学教育は自然を理解する方法を学ぶことに重点がおかれる。方法を学ぶとは科学的思考法的能力を育成することへ収斂する。「科学の教育にあつては思考の方法が教えられねば

ならない。⁽⁴¹⁾」

科学的思考は「直接の観察」に基づいている。直接の観察とは手を下し、五感を用いて対象を感じとることから始まる。したがって科学教育においては学問から得られる間接的知識は第二義的である。「直接的知識が知的生活の究極の土台である⁽⁴²⁾」のだ。因に、「Francis Baconが影響を与えた特別の重要さは、彼がたまたま発表した帰納法という特殊な理論にあるのではなく、彼が間接的知識に対する反逆のリーダーであったことにある。⁽⁴³⁾」Boconが試みたのは自己の直接的観察から出発することであった。但し、観察から始めるということは観察がすべてであるということではない。この観察は方法化された、いわばひとつの方法としての観察であって、それゆえ、観察はある思考ないし論理と共にあるいはそれらを含みながら進められる。「科学が呼び起こす思考は論理的思考である。⁽⁴⁴⁾」

Whiteheadによればこの論理的思考には二種類が考えられるという。そのひとつは「発見の論理⁽⁴⁵⁾」である。もっとも学習なるものは学習者自身においてはつねに新たな発見であって、そのかぎりでは学習者の認識は発見の論理に貫ぬかれているといえよう。しかし、Whiteheadがここで語る発見の論理は特定の対象から特定の方法によって真なるものを発見するという方法なのである。即ち、発見の論理とは真に起こりうることを比較検討すること、無関係と思われる細部を切りすてること、出来事を起こしている一般法則を予見すること、適切な実験方法を工夫して仮説を検証すること、である。この思考方法は帰納法論理である。

科学が呼び起こす論理的思考のもうひとつは「発見されたものの論理 (the logic of the discovered)」である。この論理はある状況の下では想定された自然法則にしたがって特定の出来事が起こるであろうという演繹の論理である。帰納の論理も一般法則を予見しながら検証をするわけであるが、演繹の論理はまさに検証されたものから一般法則を発見するのである。

科学の論理はこのような二つの論理を不可欠

とする。そして両者は相補的である。特殊から一般へ、一般から特殊へいわば具体と抽象の昇降関係によってそれぞれの論理は生きるのである。

ところで、演繹の論理を促進する思考は数学の思考である。数学は思考の一般性を生徒の心に植えつけるという点で最も有効な道具である。数学は一般的観念のために特殊な観念を、一般的な方法のために特殊な方法を切り捨てるのである。したがって数学における思考の一般性とは抽象的な推論ということができる。たとえば、「 $x + x = 2x$ 」は「 $2 + 2 = 4$ 」よりも一般性の高い代数的真理であろう。前者は特殊を包括する真理であって、その点で強力な推論及び論証を可能にするのだ。それは演繹的思考の力を増進するはずである。

数学は科学教育の地平でとらえられるかぎりひとつの方法となりうる。ここでは、数学は一般的な真理を印象づけるためだけに使われてはならないのだ。数学が産出する一般的な観念は特別な諸結果を結びつけ、関連づける手段なのである。したがって数学においても終局的に重要なものは具体的な個別事例なのである。一般性なき推論はありえないが、具体性なきところに重要性はありえないのだ。とすると、数学は特殊を一般へ、一般を特殊へと交流させる方法であるといえる。Whiteheadはこれ以上言及してはいないが、数学は発見の論理即ち帰納法にも発見されたものの論理即ち演繹法にもまたがる、独特にして広汎な思考の方法であるということができよう。

Whiteheadにおいて、科学を教えるときに重要なことは「考える方法」を教えることに他ならない。その方法とは具体的にいえば「直接の経験に適した明確な概念を形成する方法、一般的な真理の応用を予測する方法、その予測をテストする方法、推理によって特別な重要性をもつものの一層特殊な事例に一般的な真理を活用する方法⁽⁴⁶⁾」である。もちろんこれらの方法は発見の論理及び発見されたものの論理を具体化したものである。さらに「科学的表現力が必要

である。この力によって重要な諸点を正当に強調して、混乱した諸観念の群のなかから関連した諸課題が明瞭に記述できる⁽⁴⁷⁾」のである。

科学教育においても一般教育の場合と同様に時間の不足から来る制限がある。自然現象を理解する場合、そのタイプに即した観察や思考のタイプがあるが、これらの方法を全般にわたって学習することは不可能である。したがって、できることといえば二・三の関連科学の領域を学習することである。この提案に対して、これは狭い専門化主義であるとの批判が出ることをWhiteheadは承知している。この批判は一理あることなのだ。

この批判は避けることができるか。これにはすでに検討した「科学的思考の方法」が答えることになろう。即ち「ひとつの科学あるいは諸科学の小さな領域が一般的な思考の方法に適切に留意して以上述べてきたようによく教えらるるならば、われわれは科学の専門分化を是正する方向へむかって長い道を歩いてきたことになる。⁽⁴⁸⁾」要するに、「本質的なことは方法の一般性がたえず明るみに出され、個別的なものへ応用されるとき特殊性と対照されることである。⁽⁴⁹⁾」

自分の専攻する科学だけに閉じこもって、それだけのやり方しか知らない人は、実は自分が専攻している科学すら知らないといえるであろう。こういう人には豊かな思考力はないし、外の諸観念の意味を素早く把握する力もないであろう。この人は何も発見できず、実際的な応用においても間が抜けているであろう。

Whiteheadはくりかえし特殊・具体の中に一般を見出し、特殊と一般との転換ができることを求めたのである。科学教育はそれを行うことができるのである。けれども、この教育は初等教育においてはきわめて困難である。この困難さを克服することは天与の資質に恵まれた人にふさわしい仕事となるであろう。「そのことは人間の魂の訓練なのである。⁽⁵⁰⁾」

人間の魂をWhiteheadがいかなるものと見ているかはここでは明らかではない。魂の理解については、彼の全著作、とくに『Parocess and

Reality』から説かねばなるまい。ただ、明瞭なことは、教育が人間の魂の訓練という包括的で中心的なものへ向かうということである。これがないければ、文学も科学も技術も統合されえないであろう。ましてや文学や芸術が仕事を喜びとする技術の理想へ寄与することなど不可能であったであろう。

III 技術教育

「技術教育は主として物的生産の工程のために知識を活用する技法 (art) の訓練である。⁽⁵¹⁾」この技法は、手先の技巧、手と目の協働、製作工程を管理する判断力を含んでいる。この「判断力は製作工程で活用される場合の自然の過程に関する知識を必要とする⁽⁵²⁾」のである。したがって技術教育には「科学的知識の教育が要求される⁽⁵³⁾」のである。

Whiteheadによると技術の中で科学的知識は生きてくる。さらに、科学的知識は技術によって専門分化主義を脱し、あるところまでは、一般民衆の中へ広がることになるのである。もっとも、技術教育は科学とだけではなく美的感覚にも関連する。たとえば、美術工芸品の製作などは審美的判断力を不可欠とするのである。

技術の本質が具体性であるように、技術教育においては具体的であることが重要である。このことが技術教育の長所であり、また具体的であることによって技術教育はさらに促進するのである。真理を空虚な公式としてではなく生きたものとして応用できるようにするためには、技術教育において他にはないとWhiteheadは考えている。それは、技術教育がたんに観察することではなく作ることを教えるからであり、それによって思考と実践とが結びつき、それが生徒の諸能力を豊かにするからである。

Whiteheadは技術教育の期間を二つに区分する。第一期は初等教育が終了する13才までである。一般にここでは、切り離したり、選別したりといった単純な手作業によっていろいろな形や色に親しむことが学ばれる。こうしたやり方の意図は「思考の前に経験を」ということなの

であろう。観念を作り出すためには思考に先立つ経験が大切だというのだ。他し、Whiteheadは技術教育がそれだけのことだと語っているわけではない。技術教育はそれ以上のことであって、それは考えながら創造する経験、思考を実現する経験、行為と思考とを協同させる経験、思考を予見に結びつけ予見を実現へと至らしめる経験を与えるという。但し、このように考えたWhiteheadは実際にどのような方法によってそれを可能にするのか、そのことについては言及してはいない。おそらく、Whiteheadは教育方法学あるいは教授学を吟味したことはなかったのであろう。彼は、HerbartやDeweyなどが論じた教育論の外側に立っていたのだ。

続いてWhiteheadは、第二期、13才以上の技術教育についてふれる。このコースは3年間と見ることができ、Whiteheadは、13歳から手工的技術の訓練を始めるべきであるという。この訓練は学年を追って次第に増やしていくのであるが、この場合専門化されすぎないことが重要である。ある特定の仕事だけに訓練を集中するということは企業や工場で教えられるべきで、学校のカリキュラムの中心を占めてはならないのだ。よく訓練された者であれば特定の作業や仕上げはたちまち習得するはずである。

「あらゆる教育において失敗の最大の原因は過剰でうんざりすることである。⁽⁶⁴⁾」技術教育は高度に専門化した技能性を与えるシステムではない。技術教育はもっと融通性を必要とする。訓練は極度に専門化させるよりももっと幅広い範囲にわたっている方が望ましいのである。これによって各種の多様な要求に対応する力を養うことになる。このことは労働者にも雇用者にも国家にも有利なはずである。もちろん、幅広い、融通性に富んだ技術教育は単調さと過剰さとを抑制するであろう。

Whiteheadが語るように、技術教育は応用力ないし適応力のある人材を育てるべきであろう。職業が専門化し、細分化され、かつ相互に関連し合い、また結合するところでは、いわば専門的作業の分離・結合の激しい社会にあっては柔

軟な応用力が求められるのである。実際に、現在では手先の訓練と知的学習は直接結びついて、科学の各部門にわたって活用されている。因にWhiteheadはそういう科学部門における技術的な仕事を分類している。これらは幾何学的技術、機械工学的技術、化学的技術、生物学的技術、商業と社会サービスの技術である⁽⁶⁴⁾。これらの技術は木工や金工などの美術工芸職、農業、食物、工業などで生きるであろう。Whiteheadによれば商業や社会サービスにも科学や技術が活用されているのであり、ここでは算術と統計を含んだ数学がそうであり、これには地理や歴史も加えられる。地理や歴史は科学と文学のいずれをも行き来できるのであって、科学の領域に属する学問でもあるという。

かくするとWhiteheadにおける科学と技術の領域は広い。科学、文学、技術が相互に活き活きと見るがゆえにこれらは統合できるのであり、また統合を試みるがゆえにそれぞれに領域は広くなり、相互に他の領域と融合するのであろう。

結 び

Whiteheadはベネディクト派修道士の思想に立ち帰る。「彼らは知識と勤労と道徳性とを結びつけることによって、古代世界の消失しつつある文明を人類のために救ったのである。⁽⁶⁵⁾」彼らは実際的なことのなかから理想的な諸目標が生かされると見ていたのであるが、Whiteheadは実際的な経験に照らしてみてもこの考えは正しいという。ここから、現実を肯定し、技術の訓練をする意義が生じるのであった。⁽⁶⁶⁾

理想は高処にあって現実を否定するのではない。理想は現実の中にあるという。技術教育は、それゆえ、つねに人間の生の全体のなかで威力を発揮するのであり、教育の地平にあっては一般教育における文学・芸術及び科学と結びつきながら創造的エネルギーとなるのであった。それは勤労を意味づけ、喜びと化するのである。

これがWhiteheadの結論である。この発言については外在的な批判がいくらか出されるであろう。社会経済的な観点からは勤労の疎外が視

界にないといわれるであろう。あるいは勤労そのものが消費社会のなかで変質し、消費へと化していくような現在では、勤労を意味づけることができるかという問いも生れよう。しかし、それにも拘らず、人は生きるかぎり働かねばならないのであって、働くことを人間の成長の視点でとらえ、意味化する試みは人類の普遍的な要求といえるであろう。

注

- (1) Lévi Strauss, C. *La Pensée Sauvage*, 1962.『野生の思考』大橋保夫訳.みすず書房, 1967,p.27.
- (2) 杉山幸丸の調査によると、西アフリカの僻地ボツソウ村では長患いはほとんどなく、死の直前まで自分のことは始末するのが一般的であった。『ボツソウ村の人とチンパンジー』 紀伊国屋書店,1978.9.163.
- (3) Smith, A. *The Wealth of Nations*. The Modern Library, Random House New York. 1940. pp.734 - 735.
- (4) Reboul, O. *Questce qu'apprendre ?* 1980.『学ぶとは何か』石堂常世訳.勁草書房.1984.p・166.
- (5) Dewey, J. *Democracy and Education*, 1933.『民主主義と教育』帆足理一郎訳.春秋社.1967.p・253.
- (6) Whitehead, A. N. *Process and Reality*, The Macmillan Company, 6th,1960.p. 11.
- (7) Russell, B. *Mysticism and Logic*, Unwin Books, Londonn.1963.chap.2,1st ed,1918.
- (8) Russell, B. *The Autobiography of Bertrand Russell*, 1914 - 1944. Allen & Unwin, London. 1968,p.181.
- (9) Russell, B. *Education and the Social Order*. Allen & Unwin, Ltd,1951, p.156, 1st ed, 1932.
- (10) Whitehead, A. N. *The Aims of Education & Other Essays*, Williams & Norgate Limited, London, 1929.p. 74.
- (11) Whitehead, *ibid*, p.67.
- (12) Whitehead, *ibid*, p.67.
- (13) Whitehead, *ibid*, p.70.
- (14) Whitehead, *ibid*, pp.73 - 74.
- (15) Whitehead, *ibid*, p.74.
- (16) Whitehead, *ibid*, p.70.
- (17) Whitehead, *ibid*, p.71.
- (18) Whitehead, *ibid*, p.77.
- (19) Whitehead, *ibid*, p.78.
- (20) Whitehead, *ibid*, p.71.
- (21) Whitehead, *ibid*, p.73.
- (22) Whitehead, *ibid*, p.85.
- (23) Whitehead, *ibid*, p.75.
- (24) Whitehead, *ibid*, p.74.
- (25) Whitehead, *ibid*, p.70.
- (26) Whitehead, *ibid*, p.74.
- (27) Whitehead, *ibid*, p.71.
- (28) Whitehead, *ibid*, p.88.
- (29) Whitehead, *ibid*, p.91.
- (30) Whitehead, *ibid*, p.89.
- (31) Whitehead, *ibid*, p.90.
- (32) Whitehead, *ibid*, p.88.
- (33) Whitehead, *ibid*, p.76.
- (34) Whitehead, *ibid*, p.76.
- (35) Whitehead, *ibid*, p.76.
- (36) Whitehead, *ibid*, p.76.
- (37) Whitehead, *ibid*, p.91.
- (38) Whitehead, *ibid*, p.76.
- (39) Whitehead, *ibid*, p.76.
- (40) Whitehead, *ibid*, p.76.
- (41) Whitehead, *ibid*, p.81.
- (42) Whitehead, *ibid*, p.79.
- (43) Whitehead, *ibid*, p.79.
- (44) Whitehead, *ibid*, p.80.
- (45) Whitehead, *ibid*, p.80.
- (46) Whitehead, *ibid*, p.81.
- (47) Whitehead, *ibid*, p.81.
- (48) Whitehead, *ibid*, p.81.
- (49) Whitehead, *ibid*, p.81.
- (50) Whitehead, *ibid*, p.82.

- (51) Whitehead, *ibid*, p.77.
- (52) Whitehead, *ibid*, p.76.
- (53) Whitehead, *ibid*, p.76.
- (54) Whitehead, *ibid*, p.87.
- (55) Whitehead, *ibid*, p.91.
- (55) このようにWhiteheadはベネダイクト派の労働理想を基幹としながら技術教育を

考えてきた。但し、キリスト教信仰はかっこに入れている。それゆえ、労働の統合は神の恵みないし信仰にあるのではなく、宇宙の有機体的秩序、いわば人間の統合的秩序によると見られているのであろう。