

# 技術者の倫理と技術の倫理 —ラングドン・ウィナーを出発点として

Engineers' Ethics or Engineering Ethics?  
A Critical Analysis of Langdon Winner's View

中島秀人

東京工業大学大学院社会理工学研究科

Hideto NAKAJIMA

Tokyo Institute of Technology

## 【Key words】

1. ラングドン・ウィナー (Langdon Winner)
2. 人工物の政治 (politics of artifacts)
3. リニア・モデル (linear model)

## 【概要】

本稿では、ラングドン・ウィナーの「人工物の政治」という観点を批判的に発展させ、「技術者倫理」が「技術倫理」へとさらに展開されるべきことを論じる。古代において、プラトンやアリストテレスは技術と政治を相関するものと捉えた。だが、産業革命期にこの視点は失われ、技術、そして科学技術が人間を支配する傾向が生じた。さらに、冷戦によりリニア・モデルが優勢になると、人工物は必然的な知識としての科学の成果であるという理解がなされた。しかし、1980年代以降、リニア・モデルの限界が理解され始めた。近年では、科学を担う科学者だけではなく、技術者の役割の重要性が認知されるようになった。このような変化は、作られた人工物の社会的影響だけではなく、どのような人工物を作り出すのかを倫理的に検討する条件を生み出している。

## はじめに

米国の技術思想家として有名なラングドン・ウィナーには、「人工物に政治はあるか (Do Artifacts Have Politics?)」という代表的な論考がある。この論文は、1980年に全米芸術科学アカデミー (American Academy of Arts and

Sciences) の機関誌『ダイダロス (*Daedalus*)』に発表され、彼の著書『鯨と原子炉』(原著, 1986年, 邦訳, 紀伊國屋, 2000年)に収められた<sup>1)</sup>。

この論文の冒頭の一文でウィナーが述べているように、技術的なものに政治性があるという考えは普通ではない。なぜなら、「人間には政治があるが、ものにはないことをわれわれはみな知っている」からである。通常、技術にまつわる問題は、「技術それ自身ではなく、それが埋め込まれている社会的・経済的システム」によるとされるのだ<sup>2)</sup>。

それでもなお、ウィナーは技術には政治があると主張する。その意味は、技術が「特定の形をもった力と権威を生み出す傾向を持つ」ということだ<sup>3)</sup>。これには二つの方向があり、「第一は特定の技術装置または技術システムの発明、設計または編成の仕方が、ある社会状況において、ある問題に決着をつける方法となるような場合である」。「第二は『本質的に政治的な技術』と呼ぶうるものの場合であり、そこでは人間の作ったシステムが、特定の種類の政治的関係を必要とするか、またはそうした政治的関係と極めて相性がよい」<sup>4)</sup>。ウィナーはここで、事例として、技術文明史家のルイス・マンフォードの言う「権威主義的」な技術と「民主主義的」な技術の区分に言及している<sup>5)</sup>。

技術の政治性という見方が現在では普通のものではないとはいえ、歴史的に見ると、技術が一貫して非政治的なものとされてきたわけではない。ウィナーは、その事例を古代ギリシャに求める。上記の論文を収録した彼の論文集『鯨と原子炉』には、この論文の直後に「テクネーとポリティア」という論考が収められている。この論考は元々、「人工物に政治はあるか」の3年後に、技術の哲学関係の論文集に収録されたものだ。そこでは、哲学者プラトンが、技術と政治を類似のものとしたことが指摘されている。

本稿では、ウィナーの最初の論文「人工物に政治はあるか」の問題意識を

1) 同論文は、欧米の主要な技術論の論文のアンソロジー MacKenzie & Wajcman (1985) に最初の論文として収録されている。

2) ウィナー (2000), 47 ページ。

3) ウィナー (2000), 45 ページ。

4) ウィナー (2000), 49 ページ。

5) 原子力に批判的なウィナーが、原子力技術を前者と想定しているのは想像に難くない。

受けた上で、これに続く彼の論文「テクネーとポリティア」を出発点にして、かつて共通性のあるとされた技術と政治が切り離されて行った状況を概観する。その過程で、ウィナーの議論では取り扱われていないアリストテレスの技術観を見る。また、近代に至って科学と技術が融合したことが、技術と政治の関係の理解にどのような影響を与えたか、また今後その関係をどう考えるべきかの視点をウィナーの議論につけ加える。最後に、以上に基づいて、「科学技術」の時代である現代に技術の倫理を扱う際に、私たちが注意すべき一つのポイントを指摘する。

## 1. プラトンとアリストテレスにおける技術と政治

論文「テクネーとポリティア」でまずウィナーが着目するのは、プラトンが国政を論じた部分である。『国家』、『法律』、『政治家』といった著作の諸処で、プラトンは、国政は実際の技術の一つ、テクネーであるとした<sup>6)</sup>。ウィナーのまとめによれば、「政治は建築、機織り、造船などの技術や技能に大いに似ており、それ自身の独特な知識、特殊な技能もった実践分野である」。プラトンが求めたのは、「よい政体、すなわち政治的建築術の最高の技能によって作られた作品」であったという<sup>7)</sup>。プラトンからのここでの引用にあるように、プラトンは、船大工がなすように、自分は政治という「船の竜骨を置いている」と述べている<sup>8)</sup>。プラトンでは技術が政治のモデルとなっており、逆ではないのはウィナーが述べている通りである。とはいえ、技術と政治がアナロジーで論じられ、関係のあるものと考えられていることは確かだ。

ウィナーは取り上げていないが、プラトンの弟子アリストテレスは、技術と政治の関係について、知識という点から分析を行った<sup>9)</sup>。周知のように、アリストテレスは、純粋に知識のために知識を求める知的活動を「観想」（観照）とした。それは世界や自然に対する必然的な知識を極めるものであり、価値中立であり、この知識は「他ではありえない」。これに対して、人間の「行

6) この点については、岩波書店版プラトン全集『ポリティコス』の解説（プラトン（1976a），438 ページ以下）も参照されたい。

7) ウィナー（2000），78 ページ。

8) プラトン（1976b），803B。

9) 以下の議論は、藤沢（1998）の序文に依拠している。

為」(実践)やものごとの「製作」(制作)に関する知識は、「他の仕方でもありうる」。行為に関する学問である倫理学や政治学、また製作に関する技術は、多様性を当然のものとしているのだ。実際、望ましい倫理的意思決定方法や政治システムは単一とは限らないし、同一の目的を達成する技術は多数存在する。あるいは、技術の目的は、様々に定めることができよう。

ここで注目しておくべきことは、プラトンが政治を技術のモデルにしたのに対して、アリストテレスは、両者が知識として持つ共通性に着目したことだ。政治と技術には、社会的な制度を定めるものと、事物を作り上げるものという違いがある。だが、「制作されるものも行為されるものも他でありうるもの一つ」である点では共通しているのだ<sup>10)</sup>。さらに言えば、両者とも何かを目指すものであるから、分別を働かせるものであり、それゆえに人間による選択の余地がある<sup>11)</sup>。

もう一点、後の議論のために指摘しておきたいことは、アリストテレスが倫理を論じた代表的著作『ニコマコス倫理学』では、倫理学が政治学の一部として書かれたことだ<sup>12)</sup>。本稿で人工物の政治学を論じるのは、政治学と倫理学の関係を媒介に、技術の倫理を考えるためであることにここで予め触れておきたい。

これに関係して述べると、科学技術史の分野では、古代の世界において、政治的・倫理的な理由によって、技術の利用に制限が加えられた事例が知られている。それは、水車の利用の制限であった。古代の記録に原初的な水車が最初に登場するのは紀元前2世紀のギリシャと言われるが、水車の利用の本格化は紀元前1世紀ごろ登場したウイトルウィウス型の水車(縦型で下がけの水車)からと思われる<sup>13)</sup>。しかし、その利用は、製粉という特定の目的に限定されていた。奴隷の存在によって省力化が進まなかったことが理由だが、同時に、奴隷の仕事を奪わないためであった<sup>14)</sup>。事実、紀元1世紀には、奴隷の仕事を奪わないようにと水車の利用自体の禁令すら発せられた<sup>15)</sup>。そ

---

10) アリストテレス(1973), 1140a.

11) アリストテレス(1973), 1139a-b

12) 藤沢(1998), 8ページ。また、アリストテレス(1973)の「訳者解説」, 447-8ページ。

13) シンガー(1978), 519ページ以下。また、平田(1976), 第4章参照。

14) ホホワイト(1985), 102ページ、シンガー(1978), 528-530ページ。

15) 平田(1976), 142ページ。

れは「倫理的」な理由といえよう。このようなことが可能だったのは、技術は他でもあり得るものだからだ。製粉は、奴隷によっても、水車によっても成すことができる。

## 2. 近代における技術と政治

ここでウィナーの論文「テクネーとポリティア」に戻ると、ウィナーは、プラトンの議論を、18世紀以降の近代思想での技術と政治の議論と対比している。まずウィナーは、政治を技術になぞらえる事例が近代に再登場したことを紹介する。ルソーは、『社会契約論』（1762年）で、法律の制定者を、機械を發明する技師としたという<sup>16)</sup>。

しかし間もなく産業革命が到来して技術の力が増大し、技術は「政治的な制度に対して、すぐさま対抗し始めた」<sup>17)</sup>。製造業が自立的な人間集団を依存的なものに変えることを危惧したジェファースンは、アメリカが工業生産を欧州に任せるように忠告する。このような思想はなお有力であり、「共和主義の政治的伝統の理想に見合うような形で産業発展を進めたいという欲求が、1830年代に至るまで、かなりのアメリカ人の関心を引きつけた」<sup>18)</sup>。

だが、この種の議論は、1840年代以降見られなくなっていく。成り行き任せの変化が早すぎる場合にはペースを落とすという「古代人から受け継いだ社会哲学の教え」<sup>19)</sup>は、粗野な功利主義の元で失われた。そして有力となったのは、「あらゆる事柄がすべて自動的に起こる、というものである。やらなければならないのは、最新の機械を導入し、それをよく維持し、そしてよく油をさすことを、きちんと行なうことだけである」<sup>20)</sup>。

このようにして、技術の支配が始まり、現在まで続いている。それをどのように批判すべきか。そのためのいくつかの概念的吟味。これが論文「テクネーとポリティア」でのウィナーの議論の基本的枠組みである。

技術の支配に関する議論に限ってもう少しウィナーの論文を追うと、功利

16) ウィナー(2000), 79 ページ。

17) ウィナー(2000), 81 ページ。

18) ウィナー(2000), 83 ページ。

19) ウィナー(2000), 85 ページ。

20) ウィナー(2000), 86 ページ。

主義が有力になり出した後のさらなる発展により、現代工業生産は「いくつかの特異な制度的パターンを生み出し始めた」<sup>21)</sup>。そのパターンは、第一に、コミュニケーション技術の発展によって少数の中心による支配が容易になったこと、第二に、装置やテクニクに適する人間集団のサイズが大きくなったこと、第三に、社会的・技術的システムの合理的編成のために権威的な階層構造が生まれがちであること、第四に、階層的に編成された社会経済的実態が他の多様な人間活動を閉め出す傾向があること、最後に、社会的な技術の組織構造が、それを支配しているはずの社会的・政治的勢力を逆に支配していることとされる。言い換えれば、技術の持つ政治力が、人間を支配するのだ。ここで、「テクネーとポリティア」の内容は、先の論文、「人工物に政治はあるか」を発展させ、補完するものであることがいっそう明確になる。

### 3. 技術から科学技術への転換

マサチューセッツ工科大学の有力な技術史研究者メリット・ロウ・スミスは、ウィナーは、「社会的、文化的変化の最前線に技術を置く程度において、技術決定論者である」と批判する。その点で、ウィナーは、ルイス・マンフォードやジャック・エリユール同様だという<sup>22)</sup>。

近年の「技術の社会構成主義」の流行からも分かるように、「技術決定論」は、広く批判を受けている<sup>23)</sup>。なるほど、技術に常に決定的な支配権があるとは言うのは無理がある。たとえ技術に政治があるにしても、その政治に人間が介入してきた事例がある。例えば、自転車の技術の社会構成を述べたバイカーとピンチによる技術の社会構成主義の古典的論文<sup>24)</sup>は、安全を志向する人間の社会的選択が、現在の形の自転車を生み出したことを解明した。

とはいえ、ウィナーの言うとおりの、技術が人間の自発的な選択を阻む傾向を持つ場合があることも事実であろう。例えば、産業革命期の機械技術は熟練労働を不要にし、女性や子供の長時間労働を生んだ。機械的を用いた紡績や織布の技術が、社会制度に「政治的」な影響を行使したのだ。すなわち、「技

21) ウィナー(2000), 87 ページ。

22) Smith(1994), p. 34.

23) 中島(2002)などを参照。

24) Pinch & Bijker(1987), pp. 17-50.

術決定論」も「テクノロジーの社会的構成」の見方も、技術のある側面では成立するのだ。

しかしながら、ウィナーを含む技術決定論も、昨今の技術の社会構成主義も、共通の弱点を抱えていることに筆者は注意を向けたい。自転車の技術の社会構成についてのバイカーとピンチの議論にしても、あるいはまた、産業革命を画期とする技術による支配というウィナーの議論にしても、そこで念頭に置かれているのは、科学の影響の希薄な、比較的古典的な技術なのだ。現在の技術は科学と結びつき、「科学・技術」というよりは、「科学技術」とでも書くべき場合が増えている。その場合に、例えばウィナーの議論は、何らの修正もなく成立するのだろうか。

認知科学の分野から技術にアプローチして多数の本を書いているドナルド・ノーマンは、この点に関連して、示唆的な言葉を著書『人を賢くするデザイン』で引用している。それは、1933年のシカゴ万博でのスローガンであり、「科学が発見し、産業が応用し、人類がそれに従う」というものであった<sup>25)</sup>。万国博覧会は、時代をリードする技術の展示を中心とするものとして1851年に始まった。その場で、産業技術の上位に科学が置かれたのだ<sup>26)</sup>。

「進歩の一世紀」をテーマとしたこのシカゴ万博の翌年の1934年、ルイス・マンフォードは、代表的著作『技術と文明』で、エンジニアの時代の到来を告げた。エンジニアとは、「科学を解釈したり科学を応用したり」する一群の人々である<sup>27)</sup>。技術的な「主要な独創は、器用な発明家からではなくて、一般法則を確立する科学者から生まれ、いわば発明とは科学からの派生的産物」となった<sup>28)</sup>。ウィナーは技術の支配を述べたが、その技術は、今度は科学の支配を受けていることになる。

マンフォードは、科学が技術に浸透して科学技術への移行を開始した時期を、1832年のフルネロンのタービンとした。しかし、科学技術史の分野では、その本格化は、19世紀後半とするのが普通である。大きな転換は、有機化学と電気技術の分野で始まった。1856年に有機染料モーヴが科学合成され、さらに1880年に電力網の構築が始まる（エジソンの白熱電球発明の翌年）こと

25) ノーマン(1996), 10 ページ。

26) 万国博覧会の歴史については、吉田(1985)などを参照されたい。

27) マンフォード(1972), 272 ページ。

28) マンフォード(1972), 270 ページ。

で、科学と技術の融合が促された。これに対応して、世紀末になると、企業の研究所の設置が盛んになる。そこでは最初、技術を改善するのに科学者が雇用された<sup>29)</sup>。だがついには、純粋な科学研究が技術的な成果を生み出すに至る。高分子化学の研究から「ナイロン」という産業製品が発表されたのは1938年。まさに、シカゴ万博やマンフォードの『技術と文明』出版の直後であった。

#### 4. 冷戦とリニア・モデル

イノベーション論や科学技術論の分野では、科学の基礎研究から応用的な技術が生まれ、産業製品が開発されるという考え方を、リニア・モデルという<sup>30)</sup>。前節のシカゴ万博のスローガンで見たように、このモデルの原型は、遅くとも1930年代までには現れた。

リニア・モデルの普及をさらに促進したのは、原爆開発であった。原爆では、原子物理の基礎理論から原爆という軍事技術の「成果」が誕生したからだ。実際、リニア・モデルは、原爆開発計画のトップの一人マサチューセッツ工科大学元副学長ヴァネヴァー・ブッシュの名前を取って、ブッシュ・モデル（またはブッシュ・パラダイム）と呼ばれることがある<sup>31)</sup>。

その背景にあるのは、ブッシュが1945年7月に大統領に提出した報告書『科学—果てしなきフロンティア』であった。ブッシュは、戦後の科学のあり方についてローズベルト大統領から報告を求められていた。それに応えたこの報告書は、国家が基礎科学を支援すれば、自ずと国民の健康、安全保障、雇用の確保などにつながるとした。まさに、科学が技術的成果を導くというリニア・モデルである。

基礎科学重視のブッシュの主張は、議会での批判、あるいは軍部や既成官庁の抵抗によって簡単には実現しなかった<sup>32)</sup>。しかし、1957年にソ連が人

29) 古川(1989), 第9-10章などを参照。

30) リニア・モデルと、その是非の理論的検討については、一橋大学イノベーション研究センター(2001), 68ページ以下などを参照。

31) 中山(2006), 16ページ以下。中山のこの本は一般向け書籍であるが、Rober Geiger, Daniel Kevles, Paul Formanなどによる「冷戦型科学」の専門的な歴史分析に基づいており、学問的にも高度である。

32) 中山(2006), 20ページ。



工衛星スプートニクを米国に先駆けて打ち上げると、遅れを取り戻そうとする「アメリカ政府は、科学者の言うなりに基礎科学重視の政策を打ち出していった」<sup>33)</sup>。この「基礎科学イデオロギー」の時代には、企業も、研究所などに博士号を取得した大学院生を競って雇用了。「企業戦略とすれば、数多くの博士を並べてその威容を示せば、政府からそれに比例した研究開発補助金や国防契約が得られる、と踏んだのである」<sup>34)</sup>。

このようなリニア・モデルの全盛期には、技術的な成果で何か問題が起きた場合には、その技術の源に位置する科学に責任を問う傾向が生じる。実際、第二次世界大戦後には、「科学者の社会的責任」が頻繁に論じられた。その中心課題は原水爆の問題であり、議論の主役としてアインシュタインや湯川ら物理学者がいたことはよく知られている<sup>35)</sup>。現実には、産業公害などの側面で技術者の社会的責任が論じられる場面があったはずである。だが、日本の四大公害に典型的だが、主に起こったことは技術者ではなく企業責任の追究であった。

## 5. 科学技術時代の技術と政治

リニア・モデルに基づく米国の科学技術振興がほころびを見せ始めたのは、ブッシュの報告書から30年以上も経った1980年代である。アメリカの産業競争力が懸念され出したのだ。この時期には、半導体のように高度な産業製品まで、日本の商品が流入するようになった<sup>36)</sup>。1983年、レーガン大統領は「産業力競争委員会」を設置。85年に「ヤング・レポート」が提出され、知的財産権が重視されるようになる。

この時期には、アメリカでは日本の技術開発力の高さが注目され、「日本がモデル」となった。だが、研究開発費では、米国の方が圧倒的であった<sup>37)</sup>。このことは、リニア・モデルに矛盾していた。そこで、基礎研究から応用、開発が連鎖として起こるといふこのモデルへの批判的再検討が始まった。

---

33) 中山(2006), 58 ページ。

34) 中山(2006), 71 ページ

35) これに関して、藤垣(2003), 221 ページを参照。

36) 中山(2006), 141 ページ以下。

37) 中山(2006), 133 ページ以下。

1985年、スタンフォード大学の機械工学者でSTSプログラムの創始者の一人スティーブン・クライン(Stephen Kline)<sup>38)</sup>は、チェーン・リンクト・モデルを提出し、リニア・モデルに修正を加えた<sup>39)</sup>。このモデルでは、産業技術の開発は、基礎、応用、開発というように一方向に進むのではなく、常に逆向きのフィードバックがある。また、基礎、応用、開発の全ての場面で、研究活動の寄与があるとされた。従来のモデルでは、基礎の部面のみ研究があるとされていたので、大きな修正である。それまでは科学者の成す基礎研究のみに光が当てられていたが、応用、開発という技術者が主役の場所での研究活動が注目されたとも解釈することができよう。

他方、欧州の科学技術社会論の研究グループは、イノベーションに関して、知識生産のモード論という考え方を提出した<sup>40)</sup>。彼らのモデルに従えば、イノベーションは、世界的に広がる研究ネットワークの中から適切な知識を集め、それを再組織化(reconfiguration)することで成し遂げられる。ここでの知識は、科学知識に限らない知識一般である。ノウハウや、生産方式、販売方法なども含む。知識一般の重視は政策にも反映しており、欧州連合が2000年に発表したリスボン戦略では、2010年までに、欧州において「世界中で最もダイナミック、かつ、競争力のある知識経済を発展させる」という目標が掲げられた<sup>41)</sup>。

近年におけるイノベーションの用語の流行、知的財産戦略、あるいは知識経済の重視。そのいずれの側面に置いても、従来以上に技術者の社会的役割は高まっている。大学との協力が広く唱えられているとはいえ、イノベーションの主役は何よりも企業の技術者であり、知的財産の中核の一つである特許は、科学そのものというより技術の比重が大きい。知識を製品として再組織化し具体化するのにも、技術者は大きな役割を果たす。リニア・モデルでは科学者の陰に隠れていた技術者が、明確な存在として浮かび上がってくるのは当然である。

1990年代になって、技術者の倫理が世界的に注目されるようになってきた。

---

38) クラインの略伝については、下記の追悼文を参照。

<http://news-service.stanford.edu/pr/97/971028kline.html>, 2008年10月5日アクセス。

39) Kline(1985)。

40) ギボンズ(1997)。

41) <http://www.kantei.go.jp/jp/innovation/061113.html>, 2008年10月5日アクセス。

その背景には、スペースシャトル、チャレンジャー号の爆発事故を代表とするような技術上の不祥事が多発したことがあろう。だが、技術者の役割への注目の高まりがあったとするのは、以上のような議論から見て、合理的な推論と思われる。

## 6. 技術者の倫理の今後

このように見ると、ウィナーの指摘した「技術」の人間支配は、今日ではむしろ「科学技術」による支配と再定式化されるべきだろう。そしてその中心的な位置には、科学者に代って技術者が位置する。

こうして形成された科学技術の支配の特徴と、そこでの倫理の役割を、哲学者の藤沢令夫は以下のように論じる<sup>42)</sup>。アリストテレスでは観想知であったはずの科学が製作知的な性格を強めて技術と合体し、こうして合体した科学技術は、没価値という科学の建前を保ったままで、「人間の生物的生存と行動の直接的な有効化・効率化という価値をそれだけで追求する、効率至上主義の価値観を体現」するようになっている。

例えば、医療の場面では、重症患者にはおびただしい数の管や電線が取り付けられ、患者はベッドに縛り付けられ、機械によって生存させられる。延命のための医療技術の進歩は、生命の尊厳を脅かしている。このような状況を前に、「科学技術が人間の『倫理』の面を置き去りにする懸念が表面化し」た。そこで急遽とってつけたように登場したのが、生命倫理学であった。

「科学技術」がひたすらに盲進してきたために起こったさまざまなやっかいなトラブルを、いまになって何もかも「倫理」に押しつけてくるとは！何かが根本的に間違っているのではないか。

科学技術がそれ自身の動因によってつくり出した結果を、「倫理」がそのつど後からチェックするというあり方は、価値的判断を下す人はまず「事実」そのものを認識した上で、しかるのちそれについて、価値的判断を下し態度決定を行なうのだという見方と、正確に対応している<sup>43)</sup>。

42) 藤沢(1989), 18ページ以下。

43) 藤沢(1989), 21ページ。

科学と技術が融合することで、進歩の速度が速まっている。その結果生まれた科学技術の成果が生活を豊かにしてきたことは事実である。だがその一方で、科学技術の暴走が人間を脅かしかねない場面が増えた。ところが、倫理の役割は、科学技術の成果ができあがった後のチェック機能だけであり、どのような科学技術を作り出すべきかの場面でこれが問われることはない。

先にも述べたように、技術者の倫理が注目を集めるようになったのは1990年代である。しかし、そこで議論され、教育されているのは、主に技術者としての生き方である。すなわち、技術者の社会的モラルであり、職業として技術者が守るべき規範である。もちろん、その重要性は言を待たない。だが、誇り高い技術者になることは説かれても、技術者がどのような科学技術を涵養すべきかは問われることが少ない。どのような人工物を作るべきか、作らないべきかは、ほとんど扱われない。社会的には、原子力や、高度先端医療、遺伝子技術のように技術の存在自体の是非が問われる主題がある。だが、それは技術者倫理の枠組みに入っているようには見えない<sup>44)</sup>。すなわち、技術「者」倫理ではあっても、科学技術の成果としての人工物体系のあり方を問う「技術倫理」ではない。

このようなことが起る背景には、倫理を議論する際に、不用意にリニア・モデルが前提とされていることがあるのではなかろうか。リニア・モデルの出発点である科学は、科学技術時代が到来しても、藤沢が言うように没価値の文脈で考えられている。科学は観想であり、真なる知であり、他ではあり得ない知識である。もしリニア・モデルが正しいなら、応用、開発は、科学的な基礎研究から半ば自動的に出てくる。だから、科学と同じ必然性を持つ。発見されたことは実用化されなければならない。こう考えられているのではないか。だから倫理は、藤沢の言うように、できあがった科学技術のチェックにしか登場の機会を与えられないのだ。

しかしながら、このような捉え方は、科学技術に基づく人工物が、それでもなお技術としての側面、すなわち人間による選択の余地を留保していることを見失っている。遺伝子組み換え作物が安全かどうかの判断はさておくにしても、遺伝子組み換え作物が科学的に可能であることは、それを必ず使わ

---

44) 例えば、下記にある技術者倫理の教科書の一覧を参照。 [http://www.human.nagoya-u.ac.jp/lab/phil/OCSTE/engineer/books/books\\_index.html](http://www.human.nagoya-u.ac.jp/lab/phil/OCSTE/engineer/books/books_index.html), 2008年10月5日アクセス。

なければならないことを含意しているわけではない。古代に水車の利用が制限されていたように、その利用を制限することは原理的には可能である。

本稿は、技術に政治はあるか、というウィナーの問いかけから出発した。その問いかけは、科学技術に政治はあるか、と再定式化された。科学と技術が融合するのに伴って、科学技術の担い手は、科学者から技術者に移行してきた。もしも科学技術によって作り出された人工物に政治があるとするなら、すなわち、それが社会関係を規定する能動的な力を持っているとするなら、技術者倫理は人工物の政治への視点を見失ってはなるまい。技術者倫理を技術倫理に拡張し、現代科学技術がどのような人工物を作り出すべきなのか、それを考える責務が技術者にはあるのではなからうか。アリストテレスの枠組みが示唆するように、政治と倫理は、元来強い関係を持っていたのだから。

[文献]

- ・ Donald MacKenzie, Judy Wajcman (ed.), *The Social Shaping of Technology*, (London, Open University Press, 1985, repr. 1999).
- ・ Merritt Roe Smith, 'Technological Determinism in American Culture' in Merritt Roe Smith and Leo Marx (ed.), *Does Technology Drive History?* (Cambridge, Mass., MIT Press, 1994).
- ・ Stephen J. Kline, 'Innovation is not a Linear Process', *Research Management*, 28 (1985), No.4, July-August, pp. 36-45.
- ・ Trevor Pinch and Wiebe Bijker, 'The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other', in Wiebe Bijker, Thomas Hughes and Trevor Pinch (ed.), *The Social Construction of Technological Systems* (Cambridge, Mass., MIT Press, 1987), pp. 17-50.
- ・ アリストテレス『ニコマコス倫理学』, アリストテレス全集, 第13巻 (岩波書店, 1973年)
- ・ チャールズ・シンガー他『技術の歴史・増補版』, 第4巻 (筑摩書房, 1978年)
- ・ ドナルド・ノーマン『人を賢くするデザイン』 (邦訳, 新曜社, 1996年)
- ・ 中島秀人「テクノロジーの社会的構成」, 金森修, 中島秀人編著『科学論の現在』 (勁草書房, 2002年), 第3章.
- ・ 中山茂『科学技術の国際競争力』 (朝日新聞社, 2006年)
- ・ 一橋大学イノベーション研究センター編『イノベーション・マネジメント入門』 (日本経済新聞社, 2001年)

- ・平田寛『失われた動力文化』（岩波書店、岩波新書、1976年）
- ・藤垣裕子『専門知と公共性』（東京大学出版会、2003年）
- ・藤沢令夫「いま『倫理』とは」, 岩波講座・転換期における人間, 第8巻『倫理とは』（岩波書店、1989年）
- ・プラトン『ソピステス・ポリティコス（政治家）』, プラトン全集, 第3巻（岩波書店、1976年a）
- ・プラトン『ミノス・法律』, プラトン全集, 第13巻（岩波書店、1976年b）
- ・古川安『科学の社会史』（南窓社、1989年）
- ・マイケル・ギボンズ他『現代社会と知の創造』（丸善、1997年）
- ・吉田光邦『改訂版・万国博覧会』（日本放送出版協会、1985年）
- ・ラングドン・ウィナー『鯨と原子炉』（紀伊國屋書店、2000年）（原著、Langdon Winner, *The Whale and the Reactor*(Chicago, University of Chicago Press, 1986).
- ・リン・ホワイト・Jr『中世の技術と社会変動』（思索社、1985年）
- ・ルイス・マンフォード『技術と文明』（美術出版社、1972年）。『技術と文明』にはいくつか邦訳があるが、ここではこの合本の最新訳による。