

「技術者倫理」に関する倫理的考察

勢力尚雅*

1. 工学倫理の問題—二重の循環にどのように関わるべきか

20世紀以後、科学と技術は、互いに影響を与え合い、互いを激しく変化させる循環関係を急速に深めてきた。そして、そのような科学と技術の相互作用を後押ししているのは、私たち消費者や、市場の要請である。科学と技術は、社会の要請に応えようとして国家や産業と結び付き、さらなる研究開発を続け、その成果として社会に投下される製品やサービスが、私たちの価値観、欲求、ライフスタイルなどを大きく変化させ続けている。世界各地で繰り返されるこの二重の循環作用(科学と技術の間の、そして、科学技術と社会の間の相互作用の目まぐるしい渦巻)は、科学技術の発達と歩調を合わせてグローバル化し、ますます高速化、大規模化、不透明化している。今や科学技術の社会への投下は、消費者や組織の合理的な利益追求に奉仕するものとして欠くべからざる手段であると同時に、想定外の、そして測定不能なリスクへと人々を否応無く巻き込む社会実験と化している。

問題は原発や核開発などが引き起こす環境問題に止まらない。インターネットの発達とさらなる展開は元より、人工知能、ロボット工学、ゲノミクス、神経科学、ナノテクノロジーなどの先端科学技術の研究開発が、この世界(私たち自身の価値観やライフスタイルを含む)にどのような不可逆的事態やリスクを及ぼすことになるか、完全に見通せる人はどこにもいない。それらの研究開発の成果は、既存の社会システムや私たち自身にどのような影響をもたらすのか完全には見通せないまま社会に投下されてきたし、今後ますますそれは加速化していくだろう。それがもたらす利便性とリスクを見通せないままに「社会実験」を迫ることになる先端科学技術の研究開発はどのように進めたり、規制したりすべきなのか。望ましくない結果が生じたとき、誰がどのような責任を負うべきであるのか。科学技術の研究開発はそれがもたらす結果によって常に正当化可能であるわけではなく、場合によっては不可逆的な深刻な混乱と問題につながってしまう以上、私たちは科学技術とどのように関わっていくべきなのだろうか。このような問題意識の広がりを背景として、品質向上という技術課題にだけ還元することのできない、工学倫理のかたちをめぐる問題圏が浮上してくる⁽¹⁾。

2. 技術者倫理の問題—偽ベテランと不寛容社会の負の連鎖

以上のような工学倫理の問題は、科学技術を研究開発し運用する科学技術者や、彼らを監督する官庁、あるいは法的な規制を立法する政治家といった各種の「専門家」によって対処されるべきという考えは根強い。専門知を欠く「お客様」であるユーザーや市民は、彼ら専門家に一任し、専門家はお客様の利益となるよう、お客様に代わって適切に判断・行動する責任を率先して引き受けるパターンリズムを実践すべきという考え方である。しかし、このような考え方自体が、かえって専門家の「偽ベテラン」化を助長してしまうとき、工学倫理の問題圏は、技術者倫理の問題圏につながることになる。

「偽ベテラン」とは、畑村洋太郎の用語である。それは、誰かが考えた答えをコピーするばかりで、自分で観察せず、自分で試行せず、自分で試作しようとしない、いわゆるマニュアル人間である。そのような人は、マニュアルを要領良くこなす、そのために失敗をあまりしない人であるが、逆にいえば、失敗経験に乏しく、マニュアルに記載されていない事態を想定する力も、そのような事態に対応するための創意工夫力の点でもひ弱である。専門家、とりわけ社会への影響力が大きい科学技術者が、パターンリズムの担い手であることを期待され、それを理解しているにも関わらず、いや、理解していればこそ、偽ベテランになりやすいという逆説的な状況が、技術者個人の倫理観の向上という問題意識の高まりに通じている。では、悪意はなくとも偽ベテランになりやすいという事態がなぜ生じているのか。誰かから与えられた問題を誰かのやり方を真似して解くことによって、目立った失敗を指弾されることを回避しようとする偽ベテランのエートを助長する要因は、少なくとも六つある。

第一の要因は、科学技術の要素還元主義的な研究手法や、逆樹木構造型(ピラミッド型)に組織化された分業体制である。要素還元主義の手法により高度に専門化、分業化された各部署の知見や、上層部からの指示命令に対して、明確な根拠を欠いた疑義を呈することは非合理とされやすい。その結果、そもそも縦割りになり易い部署と部署の間の壁は自然と厚みを増し、各部署の資産である失敗から学ぶべき事柄に関

* 日本大学理工学部；教授(〒274-8501 船橋市習志野台 7-24-1)
An Ethical Consideration on Engineering Ethics; Nobumasa Seiriki(Nihon University, Tokyo)
Keywords: *reductionism, risk society, restrictiveness, system 1, soft self*
2016年11月24日受理[doi:10.2320/materia.56.279]

する対話を通じて連携し合う習慣が生じにくくなり、相互に学習する機会が得にくくなる。

第二の要因は、同僚専門家から短期間で成果を評価してもらう必要に迫られる、いわゆる成果主義の風潮である。短期間で成果を上げるためには、先行研究と同じパラダイムに即して、それをマイナーチェンジしながら技術や理論を試行錯誤するというやり方が手堅く、効率的と考えられがちとなる。そのために、既存のパラダイムを大胆に疑い、新たなパラダイムの開拓に挑戦しようとする姿勢から得られる失敗からの学びの機会が得られにくくなってしまふ。

第三の要因は、ネガティブな情報に関する私たちのコミュニケーションの特性である。畑村はこの特性に対して「失敗は伝わらない」という標語を与えて、注意を喚起している。畑村によれば、失敗に関する情報は、単純化、歪曲化、神話化、ローカル化され易く、欲しい人しかそれに気付かず、不都合な人によって消され、無関心な人によって減衰されがちであるという。失敗は他人事。自分には関係無いと思う傲慢さと無関心が、失敗から学ぶ機会を逸する要因となってしまう⁽²⁾。

第四の要因は、リスク社会を安心社会に変換する責任を専門家に一任したい非専門家の「不寛容さ」である。その不寛容さは、専門家が失敗した場合、過剰なまでの怒りと制裁に燃える非専門家の「迫害群衆化」として現れることが少なくない。それは、ちょっとした失敗にすら怒りや憎悪の強い感情表現で制裁しようと身構え、相手に対して不信感を持続するだけでなく、徹底的に排除するなどのかたちで責任追及の手を緩めない非専門家の不寛容さである。このような不寛容さを目の当たりにすると、専門家のほうにも非専門家に対する不信感が醸成される。その結果、批判されるかもしれない不都合な情報も社会に広く開示し、非専門家とのパートナーシップを育もうとするよりも、不都合なことは隠す、あるいは気付かぬふりをして時間を稼ぎ、そのうちに技術的に問題を克服しようと考えがちとなる。非専門家に対して誠実な対話を試みようとしても不寛容な突き上げを喰うくらいなら、東大話法のような話術を駆使してでも、「いま、ここ」の繕い方を身に付け、組織から期待される役割を演じ、組織内での立場を守る演技に習熟することで、組織の一員としての自分自身と組織を守るという考え方である。専門家と非専門家との間で増幅する不信感が、専門家の失敗に対するさらなる疑心暗鬼と怒りを増幅し、「失敗責任を負わされるくらいなら、自分が背負う責任をできるだけ小さくしたい」という専門家の偽ベテラン化を誘発する。

第五の要因は、自分たちが遵守するルールやマニュアルの目的や、具体的な解釈、そして不備欠陥について問い直すことを止め、ルールやマニュアルを遵守すること自体を絶対目的とみなす習慣である。自分たちが遵守するルールやマニュアルが想定したり顧慮したりしていない事態は、「重要ではない」、あるいは「無いもの」とみなして構わないというこの習慣は、例えば「ものづくり」や「仮説モデル」の過程における割り切りとしては一定の意味があるのかもしれない。

しかし、ルールやマニュアルが人間の作ったものである以上、それらはある特殊な状況下で、ある特定の目的を達成するために作られた「一応の規則」であるに過ぎない。そのような「一応の規則」を絶対視することによる業務の効率化は、倫理的な問題を誘発しかねない。例えば、科学技術の発達に伴う技術間相互の連関におけるバグの問題や、影響力の大きな科学技術を悪用する技術への対処問題など、科学技術の開発と運用は、その影響力の大きさ故に、「一応の規則」への不断の見直しが必要となる。しかも、そのような不断の直しの担い手は、専門家に期待されがちである。しかし、そうであるにも関わらず、専門家集団が何かしらの問題の前兆に気付いても、「知らぬが仏」、「沈黙は金」、「臭いものに蓋」といった諺が教えるように、ルールやマニュアルさえ守っていれば「いま、ここ、私」の責任は問われまいといった態度から鈍感力が醸成されるとき、ハインリッヒの法則を生かし予防倫理に精励する科学技術者像からほど遠い偽ベテランが悪意無く育成されてしまふ。これまで見てきた第一、第二、第四の要因と相俟って、安心社会の不寛容な住人たちから指弾されないための適応の結果として、偽ベテランのエートスを身に付けることがリスク回避のための知恵とさえ考える人は多いかもしれない。

第六の要因は、ルールの精密化、厳格化によって偽ベテラン化を抑止できるという考え方である。ルールを精密にしても、それが現場の効率という観点からあまりに乖離している場合は、いわゆる「裏マニュアル」が出来上がり、それを遵守する習慣が広まるばかりである。かと言って、ルールを厳格化し、違反には厳罰で報いるようにしても、「絶対ばれなきゃいいじゃん」とも称すべきゲームが始まり、当初の志を実現するためとは別の目的(例えば、ルール違反の証拠の隠蔽)のために共謀するという事態が生じがちとなる。

畑村は、偽ベテランの対極に「真のベテラン」を据える。その特徴は、既存のマニュアルを疑い、自分で観察し、自分で考え、自分で試作し、失敗して、その失敗から自分で学ぶ。要するに、マニュアルを自分で作り直し続ける人であるという。畑村は、誰でも真のベテランに成長できると強調する⁽³⁾。

しかし、上に見たような六つの要因が強力に作動しているのが現代日本社会であるとする、畑村の見通しは楽観的過ぎると言わざるを得ない。そして、それだけでなく、工学倫理の問題は確かに「偽ベテラン量産問題」として技術者倫理の問題に直結するのであるが、この問題を、技術者個人の倫理観の向上といった、いわば「心の問題」に還元する見方も単純化が過ぎると言わざるを得ない。

善良で、業務の効率化のために仲間が読み取っている「場の空気」を自らも読み取り、組織の和を乱さない共感力に富んだ人は、むしろ積極的に偽ベテラン化して組織内での任務を遂行し、仲間意識を醸成する役割を果たしてしまうかもしれない。かと言って、自分の良心にだけ相談し、偽ベテラン化した仲間たちの問題行動を内部告発する勇気と行動を示すとしても、そのような英雄的な行動が常に正しいとは限らないし、仮にある観点(例えば義務論的観点)からは正しい行動

といえるとしても、内部告発をするというリスクを取るに見合うだけの効果が得られるとは限らない。倫理的判断を下す際は結果を顧慮せず、義務を普遍的に立法すべしといった良心観・理性観を奉じるのであれば、果たしてそのような良心や理性の身分を問い直す倫理学の問題圏への入り口と、告発への報復という不透明な現実とが待っている。

ともあれ、技術者倫理教育は、その影響力が見通せない科学技術の研究開発の主体と目される技術者たちが偽ベテラン化することへの不信感から要請される。しかも、その不信感、周囲の専門家に対してだけでなく、自らのエートスへの審問(例えば、レポートを書いているとき、それは自分で考察したものと胸を張れるのか? 都合の悪いデータに着眼せず、都合の良い単純な話をでっち上げてはいないか? など)として立ち上がってくる。つまり、合理化・効率化を果てしなく要請する成果主義の社会において、偽ベテラン化する人々が組織をなして社会に不信と不寛容を巻き起こし、その不信・不寛容がさらなる偽ベテラン化を助長するという、負のスパイラルに、自分自身、既に足を踏み入れていないか。そして、このスパイラルを解消できないまでも、緩和するためにどのような倫理的対話の実践が重要なのか。このような問いによって、技術者倫理は倫理学の問題圏に接続するのである。

3. 自己限定と科学技術信仰を導く直感

偽ベテランは、自分自身が真のベテランであると信じ込むために、周囲の偽ベテランたちと自分の相違に着眼することでプライドを確立するだろう。しばしば採られる方法は、「自分は〇〇の専門家、〇〇屋に過ぎない」といった自己限定と、倫理的判断を下す主体を自分でなく、法や規制などの社会的制度(を運用する専門家)に一任するという方法である。

科学技術者がこの方法を採る場合、科学技術の研究・開発・運用をいかに進めるべきかという倫理的問題に答えることなしに、科学と技術の可能性を探求する「真のベテラン」気分を楽しむことができる。尤も、このような自己限定は、科学技術者に限らない。私たちの多くが、人類による複雑な環境変化の副産物(環境問題、様々な格差問題、テロなど)を視野に入れたところで、考えれば考えるほどどんな情報をどのように束ねて判断するべきなのかが分からないという居心地の悪さから、ある程度の自己限定を実行し、判断を別の誰かに委ねがちであるに違いない。複雑な世界においていかに生きるべきか、消費や選択の各局面においてどのような批評的洞察を獲得すべきか、といった倫理的判断を実践することの難しさと荷の重さに憂鬱を感じていると言ってもよい。

この憂鬱は、各種の専門家に対する不信感によって増幅されている。人類が十分なヴィジョン無く複雑にしている環境における「正義」、「自由」、「幸福」とは何であるのか。何事も科学技術での解決を図ることができるかと信仰している人々は、私たちがどのような倫理的判断を下すべきかについて、究極的には人工知能や、各種の科学の統合知に規定してもら

い、それに従うという不自由すら合理的な選択と考えるかもしれない。人々が様々な自己限定を受け入れ、偽ベテランの道を進もうとも、あるいは倫理的判断から人々が完全に逃避しようとも、一定の安全・安心感と自由感を約束してくれるように見える「鉄の檻」を人工知能などの科学技術によって準備するという新たなパターンリズムへの待望も感じられる。例えば、人間が自動車を運転する自由が大いに制限されたとしても、自動運転の車が普及することから期待される安全の方が「良い」と直感されているのかもしれない。科学技術によってかなりの程度監視されたり、プロファイリングされたとしても、テロや犯罪の極めて少ない世界の方が「良い」と直感されているのかもしれない。人間たちの間では議論百出の「正義」、「自由」、「幸福」を最適化するためには、人間によってではなく、神のごとき人工知能によってこれらの概念の使用法を決めてもらう方が「良い」と直感されているのかもしれない。「偽ベテランが量産される時代への効果的な処方箋は、どんな人間からも期待出来ない」というニヒリスティックな直感が、科学技術への信仰の源泉となっているのかもしれない。

しかし、人間に対するこのような直感に対しても一定の疑義を呈し、「深刻な不信と不寛容の連鎖の原因となるような偽ベテランでない何者かに変身するための方途は本当に実在しないのか」を考えてみよう。そのとき、技術者倫理は、諸感情と理性の間柄や、専門家相互の間柄、組織の内外の間柄など、「人間的なネットワークとはどのようなものであり、またいかにあるべきか」という倫理学の問題と接することになる。この問題は倫理学が伝統的に探求してきたテーマであるが、近年、このテーマをめぐるのは、認知言語学、認知心理学、脳神経科学、進化生物学、行動経済学、社会システム論、社会構成主義、社会心理学、精神医学など、人間の判断や選択と、それによって生じる協調行動としての組織や社会のかたちを、システムとして研究する諸科学が、専門性の垣根を越えて関心を共有し、対話を交わし始めている。最後に、その対話の一端を見ることにしよう。

4. 変化の中で適応のかたちを共同探求する対話の進め方

倫理学と諸科学との活発な対話には見るべきものが多いが、ここでは18世紀の道徳哲学者であるデイヴィッド・ヒュームと認知科学のいくつかの知見との対話に言及しておこう。

ヒュームは、人間の理性は情念の奴隷であるという。私たちは様々な情念に導かれ、一般的な判断を形成するが、その際、自分が思っているほど理性的でも自由でもないというのである。「～と似ている」、「～に近い」、「～の結果である」などといった言葉で経験をパターン化・類型化する際に作動しているものの見方は、私たちが理性を用いて自分でその都度作っている見方ではなく、ほとんどの場合、周囲の人々の判断や習慣の影響を大いに受けながらその働き方が規定されている想像力の無自覚的かつ受動的な働きによる、とヒュー

ムは考える。その意味で、情念の奴隷である理性とは、想像力の不随意かつ習慣的な働きに過ぎず、そのような想像力の働き自体を批判する理性の力が弱いからこそ、私たちは瞬時に、自動的に感じるほどに様々な判断を下し、その適切さを信じる(4)。

私たちの認知システムにおける直感や感情の働きの自動性、強さに着目するこのような人間観は、現在も、認知心理学や行動経済学に受け継がれている。例えば、アンディ・クラークによれば、質問がなされるや否や得られる、その答えを「既知知っている」、「頭にポンと浮かんでくる」ように感じられる感覚は、水面下で働いている非意識的な認知活動によるものであり、その非意識的活動とは、脳と身体という生物学的な道具と、技術という非生物学的道具の「変化する連合」に他ならない。私たちは、この二つの道具の「変化する連合」によって、「私」を主人公にした物語を描く「柔らかな自己」である。これらの道具の特権的な使用者としての知性や、「私」を主人公とした物語を描く真の源としての「真の私」が存在するといった考えをクラークは斥けている(5)。

私たちが自分で思っているほど自分の判断や行動に関与していないことを強調する傾向は、近年の行動経済学の知見に顕著である。例えば心理学の分野では、私たちの脳のシステムを、自動的に、直感的で、高速に働き、自分でコントロールしているという感覚をもてない「システム1」と、意識を用いて注意してゆっくりと作動する「システム2」の区別がしばしば言及される。ダニエル・カーネマンによれば、私たちはシステム1の働き故に、因果関係を推定・発明したり、手元に無い情報や両義性を無視したり、感情的な印象で評価したり、自分が信じたことを裏付けようとし、利得より損失に強く反応し、難しい問題をシンプルな問題に置き換え、次元の違うもの同士のレベルを合わせ、状態全体よりも目先の変化に敏感だったりする。つまり、システム1は、思い込み、偏見、錯覚の元である。しかし、このシステム1の働きは、人類の進化の過程の中で有用な働きとして作動してきたためか、根強く、自信過剰で、個人においてはシステム2の働きは大抵怠惰なため、自分の直感を疑うことはとても不快である、とカーネマンは指摘する(6)。

そうであるとする、前節で見た「偽ベテラン」の大量発生という状況は、私たちが進化の過程で身に付けてきた認知システムの根源性と、その欠点を補うための技術的補完の未熟さによるもので、「打つ手なし」と断じたくなるかもしれない。さもなければ、このような不自由なシステムとは全く別の実践的理性を用いる「真のベテラン」になるべきであると断じたくなるかもしれない。しかし、この両極端の感覚もまたシステム1によるものかもしれない。そこで、自身の信念や感覚に対して懐疑を向けつつも、考え続けてみよう。例えば、私たち自身が経験を反省し、そこから何かを学ぶ習慣やエトスを身に付けることがいかに難しいか。そして、特に科学技術の研究、開発、運用に際して、そのような習慣やエトスを欠く偽ベテランが大量に発生することがどのような事態を招きつつあるか。このような問いの重大さを、他

人事でなく当事者として体感し、考えること。そのような問いと考察こそ、工学倫理と技術者倫理教育が倫理学や他の諸科学と対話しつつ各自の経験への問いとして引き受けられる問いと考察の一例と言えるだろう。

最後に、カーネマン自身の示唆に付言しておこう。カーネマンは「井戸端(office watercooler)会議」に期待するという。なぜなら、システム1は根強いから、自信たっぷりな自分の信念を疑い続けることはとても不快であるばかりか、難しいからである。一方、自分以外の誰かの判断・選択の失敗を批判する井戸端会議は楽しい。ただし、他者の判断・選択について、「建設的に批判するスキルには的確な語彙が欠かせない」という。それは、ちょうど医師が判断エラーを突き止め、的確な診断を下すために、会議の質を高め、的確な語彙を用いるスキルを高める必要があると同様である、とカーネマンは考える。したがって、カーネマンのアドバイスは、「まずは他人について、そして最終的には自分自身について、判断や選択のエラーを突き止め、理解する能力を高めること」であり、「エラーの適切な診断」をめぐる井戸端会議を生活の様々な局面で実践していくために役立つ語彙を学問が提供することとなる(7)。

このようなカーネマンのアドバイスと学問観は、ヒュームの立場にとっても近いのだが、その詳細は別の機会に譲らざるを得ない(8)。両者に共通する姿勢は、学問間の対話によって鍛えられた語彙を用いて、互いの判断・選択を批評し合う対話を通じ、最終的には自らの判断・選択について批評し、訂正する反省能力を、倦まず奢らず高めていくこと。工学倫理や技術者倫理をめぐる教育の、少なくとも一つの目的はその辺りにあるのではなかろうか。

文 献

- (1) 勢力尚雅編：科学技術の倫理学Ⅱ，梓出版社，(2015)，i-viii, 3-119, 226-292.
- (2) 畑村洋太郎：図解 使える失敗学，中経出版，(2014)，70-73.
- (3) 畑村洋太郎：失敗を生かす仕事術，講談社現代新書，(2002)，39-50.
- (4) デイヴィッド・ヒューム：人間本性論，第2巻，法政大学出版局，(2011)，163。(ただし，理性と情念の関係についてのヒュームの洞察を考察したければ，ヒュームの『人間本性論』第1巻から第3巻全体にわたる検討と考察を要することに注意されたい.)
- (5) アンディ・クラーク：生まれながらのサイボーグ，春秋社，(2015)，209-229.
- (6) ダニエル・カーネマン：ファスト&スロー，上巻，早川書房，(2014)，13-406.
- (7) ダニエル・カーネマン：ファスト&スロー，下巻，早川書房，(2014)，326-333.
- (8) 勢力尚雅，古田徹也：経験論から言語哲学へ，放送大学教育振興会，(2016)，11-151, 259-275.



勢力尚雅

★★
 2001年 東京大学大学院人文社会系研究科博士課程 (倫理学専攻)単位取得退学
 2004年 博士(文学)学位取得(東京大学)
 2007年 日本大学理工学部准教授
 2014年から，日本大学理工学部教授

専門分野：哲学・倫理学
 ◎人間社会に現存する様々なゲームの「楽しさ」と「正しさ」をめぐるルールの間共同探求を阻害する諸事情と促進する諸事情は何か。現代の諸科学の断片知だけでなく，古今の哲学者たちとの対話に多くのヒントがあると思います。「合理的」に見える

問題解決にとりつかれた現代だからこそ，少し立ち止まって思考すること，そして，自己限定に自足する人びとを「思考」という名の井戸端会議のゆたかさに誘うことに携わっています。

★★