

技術倫理

東京大学大学院工学系研究科 笠木伸英

社会に明示される技術者の行動規範

倫理とは、広辞苑によれば「人倫のみち・実際道德の規範となる原理・道德。」とある。結局のところ、他者への思いやり、そして危険を予知する想像力の問題であろう。携帯電話が数多くなり、電車の中では電源を切るようにとアナウンスがされるようになった。近接距離では心臓ペースメーカーなどに携帯電話の影響が及ぶことは知られているが、満員電車の中で押し合う隣の人が、もしかしてそのような電子機器を身につけているかも知れないと想像し、電源を切ることは、意識していても容易いことではない。自分の利害や都合から、この程度は許されるであろうと考えることは、時によって大きな災害を招く。技術において、そのような不幸を招かぬための倫理が求められている。

最近、工学系学会で倫理規定の新設や改定が続いている。最大規模の日本機械学会も倫理規定を新設して、会員への周知伝達や技術倫理に関する教育・啓蒙活動を開始している¹⁾。技術者の社会的責任、自己の研鑽と向上の努力、社会利益のための情報公開、契約の遵守、他者の意見や権利の尊重などが規定として明文化されている。さて、昨今のトンネル内コンクリート崩落事故や核燃料臨界事故などに見られる我が国の技術のほころびには、技術倫理に関わる多くの問題点が認められるが、以下に述べるように、「技術倫理」は新世紀における技術者の存在に関わるより根源的な意味合いを有している。

世界は、国家の枠組み、統制を前提にしたピラミッド型社会から、自由競争、市場経済主義を前提にしたフラットなネットワーク型社会へと転向しつつある。しかし、個人が常によりよい生き方を求めることのできる自由市民社会の構築は、容易ではない。つまり、21世紀の地球社会は、エネルギー、経済、環境の3つのE、トリレンマ(Trilemma)をいかに調和的に解決していくかという困難な課題を突きつけられている。さらに、忘れられがちな、自律、調和、富の再分配の機能を社会に付与する必要がある、これには高い倫理観(Ethics)と公益に奉仕するボランティアが必要である。要は、4つのE、クオドレンマ(Quad-lemma)の解決が求められている。

技術者は、我が国がの経済成長の原動力となったものづくり技術の飛躍的發展を支えてきたし、科学技術立国を唱う我が国を支える基盤的役割を期待されていることを誇りにすべきである。しかし、同時に、科学技術が人類の環境と生存に重大な影響を与えることを認識し、自らの良心と良識に従う自律ある行動が、科学技術の発展とその成果の社会還元にとって不可欠であることを自覚し、定められた倫理規定を包括的に遵守することを誓約する必要がある。技術者が、人類の安全、健康、福祉の向上と環境保全のためにこそ、その専門的能力・技芸を最大限に発揮することを社会に約束するのである。

社会と、医者や弁護士などの専門職能集団との間には、社会契約説²⁾と表される相互約

束が存在している。同様に、現代社会は、技術者に高度の専門的サービスを独占的に供給することをすでに実質的に委託しており、一方、技術者は、その専門技術や技芸の遂行に当たって、自らの利害よりも、社会の利益、すなわち健康、福祉、環境などを優先することが了解されているものと理解するのである。この背景には環境問題、社会の情報化、経済を始めとした諸相の国際化があり、社会契約説が浸透している欧米諸国と対等な立場で仕事のできる技術者が求められている点も指摘できよう。因に ASME、IMechE、IEEE などの学会では、古くから倫理規程に関連するアクションプランが制定されており、最近では米国の工学高等教育認可機関 ABET の「ABET Code of Ethics of Engineers」などが技術倫理のグローバルスタンダードの一つと考えられている。一方我が国では、長い間、社会と技術者との相互了解は、明示的に契約されることはなく、いわば技術者魂（Engineering Mind）として良識ある技術者には当然備わっていると了解されてきたのであるが、一連の事故の発生から、このことに社会が疑義を抱くようになったともいえる。

社会に責任を持つ技術者として

技術倫理の問題は複雑で難しい。まず第一に、現代社会の中での技術者は、多くの場合企業や団体など、組織に属して仕事をすることが多いから、自らの仕事の結果が組織というフィルターを通してフィードバックされる。従って、組織の外の空気によほどの感度を持たない限り、組織人としての利害や論理が優先しがちである。会社の製品が売れ、組織が活気立てば、会社の中では喜ばしいことに違いない。しかし、その製品が、社会にどのように受け入れられ、どのような人を創り出し、どのような思潮の変化を招くことになるのか、問いかけてみる必要がある。技術者は社会のために働いている、組織はその方法であり、窓口に過ぎないという自覚を忘れないようにしたいが、それを実践するには厳しい倫理観と勇気が必要である。工学系学会が、そのような技術者個人の支援者になるべく制度設計を始めていると聞いている。

第二に、より本質的なことであるが、新世紀の社会では、エネルギー・環境、生命・医療、情報ネットワークなど、人間の存在の根幹や社会の基本的枠組みに影響する技術がさらに進展するものと予想される。これらにの技術の影響は、多面的かつ複合的で、評価の物差しは多軸であるから、真に社会に良いかどうかを個人が判断することは決して容易ではない。エネルギー変換効率が高いほうが良いに違いないが、その設備を作るためにどれだけの資源とエネルギーを費やすかも考慮せねばならないし、安全性や利便性も欠かせず、誰にでも手に入るためには廉価であることも重要である。また、効率の高い一つの機器の導入は、システムや社会全体にとって最適かどうかは不明である。技術者はこれらに対する的確な評価に努力を惜しんではならないが、その際、自らも市民の一人である感覚を活かしたいものである。

技術者が、産業組織の中で、個別技術の性能やコスト目標の達成を越えて、視野を広げるべき時期に至っている。自らの生み出す機械や機械システムが社会に与える多面的影響

に加えて、生産から運転、保守、廃棄、再利用に至る全ての過程に思いを巡らすことが迫られている。さらに、技術が社会の中での実践を目標とする実学であることを考えれば、自然科学領域にとどまらず、社会科学、人文科学の中からも必要な領域と適宜連携し、社会が直面する様々な喫緊の問題に対処しなければならない。技術倫理は、時として次元の異なる価値観の物差しに晒されることもある。従って、自然との融合に根ざした我が国の伝統的哲学を再確認して、今後に対応しい社会的合意を形成することも有益であろう。

技術倫理遵守を公約する自律的な技術者を、専門職(プロフェッション)として認可し、国際的に相互認証する新しい技術士制度も整備されつつある。よりよい社会の構築に果たす技術の役割は果てしなく大きい。我々は同じ時間に、同じ宇宙船地球号に乗り合わせた者同士であり、高い使命感と自負をもつ技術者は 21 世紀の必須の舵取りといえる。

- 1) 日本機械学会倫理規定，日本機械学会誌，103 巻 975 号，2000 年，p . 120 .(あるいは，<http://www.jsme.or.jp/>)
- 2) 札野順，日本機械学会誌，技術倫理の構築に向けて，103 巻 974 号，2000 年，pp . 24-26 .

(高圧ガス，Vol . 37，No . 10，2000，p . 34-35 .)