

伝 熱

Journal of the Heat Transfer Society of Japan

ISSN 1344-8692 Vol. 53, No. 223
2014. 4



HQJ

◆特集：伝熱工学と社会
～過去から未来を訪ねる～

工学倫理はなぜ面白いのか？

Why is Engineering Ethics interesting?

斉藤 了文 (関西大学)

Norifumi SAITO (Kansai University)

e-mail: saiton@kansai-u.ac.jp

1. はじめに

まず、個人的紹介から始めることにする。著者は現在、社会学部、いわゆる「文系学部」に所属し、大学院時代は哲学科で研究したが、大学では理学部数学科に所属する「理科系人間」であった。その関係から、科学哲学をやっていたが、十数年前から工学の哲学を研究するようになった。そして、2000年前後から技術者倫理、工学倫理を専門とし始めた。

また、吉田敬介先生にはここ数年九大で「工学と倫理」の講義をする機会を与えていただき、さらに今回、日本伝熱学会で情報提供をする機会を与えられた。

ただ、私は少しお調子者で、吉田先生のやさしさにつけこんでちょっと変わった題で話をしようと思いついた。

ちなみに、Engineering Ethics は、工学倫理と訳す場合も、技術者倫理と訳す場合もある。内容的には、技術者がわきまえるべき倫理という意味で、「技術者倫理」という訳語が的を射ている。ただ、私は「工学の哲学」（工学はどのような学問であるかを考える、認識論）と対比した意味で、「工学の倫理」（工学の知識を持つ者はどのように行動すべきか、実践論）という言葉を使うことが多い。ただ、實際上私自身は訳語にはこだわっていない。

さて、歴史的にはいわゆる技術者倫理の教育は、2000年ごろ JABEE という（大学でしっかりした技術者をつくる教育をしようという）制度が日本に導入されて、無理やり工学部の授業の一部とされてきた。倫理を工学部内の授業として位置づけるのには、大きな違和感が持たれてきた。

ただ、倫理は生き方を考えるものなので、外圧をきっかけとして、技術者の専門性について考察が進められるとすれば、技術者にとっても悪くない成果を見ることが出来る。このようなことを述べることになる。

2. 疎まれる倫理と技術者の弱い立場

倫理は割に疎まれている。めんどくさいことを言うのが倫理だと思われている。そして、技術者という理系の仕事にとって倫理はそんなに大きな意味を持たないだろうとも思われている。しかし、そうではなく、倫理と技術者は大きな『面白い』関係がある。この節では、よくある理解から始めて、工学倫理を『面白く』するためのヒントを見つけていく。次の2つの節では、これらの問題を考える枠組みを提示する。最後の節は、工学倫理の効用を提示する。

2.1 倫理のイメージ

倫理というのは心をきれいに、人のためを思って日夜生活せよといういわば、なかなか実現できない理想を要求するようなイメージがある。そして、理想というのは、普通は実現しないことも多いので、道徳家から、いつも、おしかりを受けるイメージがある。

また、倫理つまり人間の行動のルールを厳しくすると、酒も金も女もいらぬというような、高潔な生活をするだけで求められる。清廉潔白であることは良いことだろう。しかし、コンビニなどでアルバイトをしていて、「お客様に真心で接しなさい」と上司から言われていても、いろいろな客がいるので、いつもいつも心を込めるのは難しいことが多い。その時に、世間のルールを知っている親、配偶者、上司からガミガミもしくはネチネチ言われるとすると、誰も倫理に関わりたいとは思わないだろう。

そしてまた、自分の行動が何かの規範に合っていないと言われ続けるとどうしても暗くなる。もちろん、お説教を聞くだけでは面白くない。

ただ、大臣の候補者が、省庁を率いるだけの知識や技能を持っていても、身辺整理をしないと、

スキャンダルになり、辞任しなければならないことも生じている。上に立つ人になって仕事をするときには、やはり高潔でないと誰もついてこない。このように、倫理は一般に人間の生き方を判定する側面がある。ただ、この側面があっても、そればかり言いすぎても委縮してしまい、下を向いて生きることもなる。

こんな倫理は面白くない。もう少し正確な言い方をすると、倫理とか規範という言葉をこういう仕方を使って、人を縛ろうとするのはどうも良くない。訳知り顔の大人が、「今の若い者は礼儀がない」と言っ、若者を自分の制御圏内に置こうとしているような印象もある。

でも、倫理は面白くすることができる。どこで面白くなるかといえば、それは専門家として生きることに関わる。企業の中で、仕事をするに関わる。つまり、自分らしく、さらに言えば技術者らしく生きること、面白くなる。

2.2 専門家と倫理

さて、日常生活で取り上げられる倫理とは違って、一般に専門職の倫理では、専門的知識を持つことが求められる。心がきれいということは、子供のように無垢の心を持つというように理解されることもある。しかし、専門家が自分の仕事をする場合に、真っ新な白紙のような心を持つだけでは、危ない。専門知を持って、責任を持って仕事をする必要がある。基本的な専門的知識を持つことは少なくとも必要となる。

すると、一番の問題は、技術者の仕事は何かということである。(機械工学の専門家がしばしば言う) 四力学を使った応用問題を解くことが技術者に求められていることなのか。分業して仕事をしているので、経営も営業も、事務的な雑用の一種であり、それらは自分の仕事ではない、と言っ、もいいのか。

例えば、医者では、人間を診ずに、臓器や病気を診ていることが問題だと言われている。科学的な研究や機器の利用は診断には役立つが、そこに留まって患者が人間だということが忘れられることがある(医者と患者の関係については、医学系の本ではよく扱われるテーマである)。患者は実験の被験者に過ぎないと考えると、患者を人間として、人格として観ていないことになる。

技術者に話を戻すと、技術者は人間の身体の一部を科学的に研究しているのが問題だというのはなく、人工物のユーザを考慮しない、ということが問題となる。目の前の機械の性能の向上にのみ注目して研究していると、その機械を使うエンドユーザの姿が見えなくなる。技術者として研究者として深い知識を持つことが、世間知らずと結びつくこともある。これで良ければ、人間関係を扱う倫理は特に問題にはならない。でも、技術者の仕事をそんなに限定していいのだろうか。

2.3 技術者と倫理

技術者という専門家に限ると、倫理も少し違ってくる。

医師でも弁護士でも直接目の前にいる人にサービスをする。その場合には、より良いサービスに対して、直接感謝の言葉がかけられる。その意味で、尊敬に値する仕事だとみなされやすい。ただ、直接のサービスは成果がうまく残らない。面白いことに、技術者の仕事は、直接にサービスを行うのとは少し違う。人工物を作ることによって他人に貢献する。橋やビルや電力などのインフラと言われるものは、常に我々の生活に役立っている。その意味で、社会の多くの人々に対して大きな影響を持っている。しかし、間接的なために作った人のことは覚えてもらえない。直接に、「有難う」と言われる機会も少ないだろう。言われるとすると、それは会社の中である。

倫理は人間関係だと言ってきたが、技術者は会社に就職するのが普通だ。すると、会社の中でいろいろな人間関係、そして倫理がある。これだけなら、技術者に限られず、どんな会社員でも同じような人間関係がある。

会社の中で、しかもものづくりをする場合の倫理はどのような特徴があるのか。

またまた、面白いことに、新入社員として仕事が終わがわれている時期から、主任とか係長などと立場が上になるにしたがって、お客様、消費者を考慮する必要が生じてくる。会社にいても地位が上がるごとに広い社会を見ておく必要が生じる。

新しいものを作ろうとして、実験して確かめているだけでは、倫理は問題にならないかもしれない。しかし、出来上がった製品は、誰かが使うはずであ

る。立場が上がるにしたがって、顧客さらには、お金を支払うこともないエンドユーザを考慮することが必要となる。

会社内の立場でもこう変化していく。ものづくりをする場合には、倫理といわれる人間関係はさらに広さを増す。

ガストープを作って店で売る。それを買って、家で使う。買った人はお金を支払う顧客である。ただ、そのストープは家族で、また友人が来た時に使っている。そして、家族や友人は直接に支払いをする人ではなく、いわば公衆、エンドユーザと言われるべき人になる。その上で、もし事故が起これば、このような人にまで迷惑をかけるようになってしまう。サービス業は対面した人を配慮すればいいが、人工物を作る人は、非常に遠い人を配慮しなければならない。

私有物でなく、公共物、インフラを考えればさらによく分かる。自治体が税金で支払ったものを私たちが使っている。ということは、ものづくりは会社、企業の中で行われるにしても、会社内の人の目を気にするだけではなく、世間の目も気にしないといけなくなる。

3. 人工物に媒介された倫理

以上の問題点を考える枠組みを、技術者倫理、技術論の観点から少しまとめてみる。

倫理そのものが、権力を持つ者の道具として使われることがある。これでは、ガミガミ言われる人は面白くない。また、技術者の仕事を機械的なもの、もしくは一種のコンピュータのような道具と見做すのでは、技術者の立場は弱い。技術者は製図をする機械とか、FEMを計算する機械に過ぎないのだろうか。単純に機械によって取って替わられるような仕事で満足しても仕方がない。より広い目的に関わり、多くの人を使う仕事、例えば企画や全体の構想設計に関わると機械には負けないだろう。もちろん、実際に技術者はその立場に立って仕事をしているはずである。

このようにより上の立場になると気づくようになるのだが、社会を、つまり企業の外にいる人々のことを考えなければならない。そして、人工物を作ることを通じて技術者は社会に対して大きな影響力を実際に持っている。すると、ものづくりにおいてどのような人間をどう配慮すべきかを分

子どもの頃からの倫理

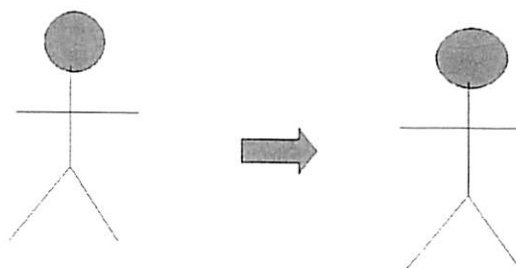


図1 子供の頃から一般人が遭遇する倫理

エンジニアの倫理

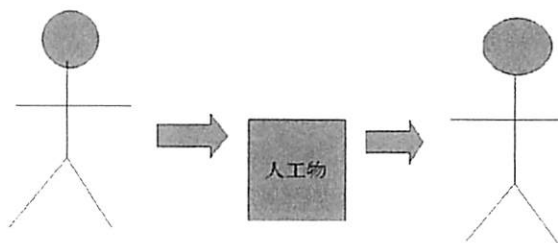


図2 エンジニアが遭遇する倫理

かっていなければならないだろう。このとき、工学倫理は、押し付けではなく、技術者にとっての倫理になる。新しい人工物をどう作るかを広い観点から考えることが、技術者の倫理行動の基本となるはずだ。技術者がその本来の仕事をするのが、倫理と関わることになる。

3.1 技術者の倫理

もう一度、基本に戻って考えてみよう。

もともと、倫理は人間関係だった。つまり、目の前の人に対してどのように対処すればいいかというものだった。つまり、倫理は子供のころから、いろいろ経験し、怒られつつ納得して自分の生き方の一部になっている。

それに対して、ものづくりを通じて、発注者(他人)の要望に応じようというのが技術者の仕事である。人工物を作ることを通じて他人に影響を与える。この時に、他人を配慮しないといけない。ここには、子供のころからの倫理とは少し違った面がある(図1、図2を参照)。

直接の人間関係は、失敗も目立つし、それなりに大変だ。営業における人間関係のトラブルがそれだ。しかし、技術者特有の仕事は、人工物を作ることだろう。人工物を通じた間接的な関係というのが、実は大きな問題となる。テロを起こそうと爆弾を作っているわけではないのに、また悪意を持った行動を技術者はしていないにも関わらず、他人に迷惑をかけてしまうことが生じる。これが人工物を媒介にした倫理の奇妙さである。（意図的な行為で善悪が決まるというよりも、過失とかミスが大きな影響力を持つ。）

さて、専門家とはいっても医者や弁護士の仕事では患者、依頼者（仕事の報酬を支払う人）が目の前にいる。直接的に対面する人に対して仕事をするので、成果が上がらなるとすぐにトラブルになる。成果が上がると、すぐに感謝される。

間接的な関係では、このようなフィードバックが遅い。すると、技術的に優れたものを作ったという自己満足で終わることもある。それでも、本当に誰のためになったかを考えないといけない。そして、長期間かかる劣化のように遠い因果関係を考慮しないとイケないので、倫理的な配慮をすることが、技術者にとっては単純ではない。

3.2 人工物に媒介された倫理

考え方をまとめてみる。人⇒人という関係で、倫理を考えるのとは違った仕方で、技術者は倫理を考えないとイケない。人⇒人工物⇒人である。途中で人工物が挟まることによって、因果関係が見えにくくなる。つまり、新しいものを作った技術者は、自分としては世間に役立つものを作ったつもりでも、ユーザにとってはそうならないことも生じる。例えば、六本木ヒルズでの回転ドア事故（文献[3]）も、メーカーの技術者はある意味発注者の意向に沿うように改良したはずだったが、そのために生じた重量超過のために停止しにくくなり、小さな子供が挟まれて死亡するということが起こったのである。

人工物を間に挟んだ倫理のことを私は、「人工物に媒介された倫理」と呼んでいる。上に述べたように、因果関係が見通しにくいというのがその大きなポイントである。さらに、幾つかのポイントがある。

まず、人工物は物理的存在なので、ある人のた

めになった人工物が、他の人にはトラブルの種となることもある。椅子の脚に車がついているとうまく動かして快適だ。ただの木脚より使いやすいと思う人も多い。しかし、その椅子を、電球の球を替える時に使うと、ころびそうで危ないものとなる。

そして、長期間存在するピラミッドを建設した技術者が、エジプトで観光している人の頭に当たった岩のかけらの責任をとれと言われても、それはきつい。しかし、作った人は大元の原因を作ったと言われてしまう。目の前の人を殴るような倫理問題では、このような長期間に及ぶことは取り上げられることはない。技術者は自分の手を離れた人工物、所有権が移転した人工物についてさえも、配慮を求められることがある。

さらに、設計ということを考えてみると、一般に人工物を設計しようとするとき、当然与えられたいくつかの制約条件を満たす必要がある。すべての条件をうまく塩梅しつつ、製品に仕上げていくことが重要である。このとき、機能、安全性、信頼性、加工性のような制約条件を塩梅するというのは、いわばどの制約を重視して作るか、ということである。同じことを違う方向から見ると、主観的で倫理と結びつきそうな「価値」というものを考慮してしか設計はできないということになる。制約条件というのは、どこをポイントとして仕上げるかという価値そのものだからである。そして、安全性、快適性、環境性などの制約条件までも考えると、更に多様な価値を考慮すべきことになる。そして、これは、一般的に言って人工物のユーザの意向を考慮することでもある。その意味で、設計することが倫理ということと深いところで結びついている。

3.3 技術者の倫理の奇妙さ

以上、少し見て来ただけでも、人工物が途中で挟まった場合の倫理的行為は、なかなか難しい。ただ、難しいとはいっても、設計し製造するというような仕事ができるのは基本的には技術者しかない。

そのために社会のいろいろなことを知っておく必要がある。大きな責任があり、それができるのは技術者だけだとすると、責任をとれる行動をすることは、技術者の自律に関わる。単純に、誰か

に言われてやることではないからである。

人工物を作る技術者は、その仕事の本来の姿からして、倫理と関わっている。そして、未来志向の倫理である。

ただ、その倫理が、直接の人間関係でないことから、少し変わったことを理解することも必要となる。その一端が次に述べる、社会システムとの関わりである。

4. 社会システムを考える

4.1 制度と社会の要求

人工物に媒介された倫理は、子供のころからの倫理に慣れている人でも、すぐには理解できないことが生じる。つまり、人工物が関わる複雑な因果関係はうまく子供には理解できない。このときに、問題を理解する手掛かりとして役立つのは、時に起こる人工物に関わる事故である。この点を少し説明する。

大事故が起こるとその対処も含めて、いろいろなことが生じる。例えば、人工物を扱う人は多いので、いろいろな人が責任者となり得る。製造時、設計時、メンテナンス時、ユーザの使用時など、時期によってもいろいろな人が関与する。

自動車事故も、機械の扱い方の悪いドライバーが引き起こすだけではない。信号やガードレールの設置の仕方が悪かったからかもしれない。もちろん、メンテナンスをきっちりやっていたから、トラブルが生じたかもしれない。根本的にまずい設計をしてしまったとか、製造時のミスがあったためにトラブルが生じたのかもしれない。このような様々なトラブルを避けようとする、道路交通法や製造物責任法、安全基準、更には企業内の品質管理のルールのような社会システムがどうしても必要になる。

つまり、技術者の行動が間接的なために、きれいな心を持っているかどうかは、特に問題にされない。それとは違った仕方で、技術者の行動の倫理が計測されることになっている。いわば、世間の人の思いが詰まった、法や安全規制に従って、技術者はものづくりをすることが求められている。技術者の思いよりも、ルールに従うことの方が、実際上ものづくりに関わる倫理行動に重要な意味を持っている。

ただ、ルールに従っているだけでは、面白くない。

4.2 初心者にとっての規制とベテランにとっての規制

さて、私が学生に工学倫理の授業で教えている場合には、法的規制（安全基準など）があり、「自分のアイディアの実現を目指すだけでは済まない」と言っている。法というこれまた面倒な代物も社会が技術者に対して与えた要望の一つの形だからなのだ。

初心者の方は、まずそのような規制があることに気づく必要がある。単純に自分のアイディアに従ってものづくりをすると、例えば安全上のいろいろな問題が生じることが分かってくる。その社会の意向の大きなものが、技術基準や、規制などに表れている。これに従ったものづくりをしないと社会に受け入れられない（文献[1]の提言IV）。

また、社会の意向をくみ取るという時にまず表に出るのは依頼者である。それは医者にとっては患者である。この依頼主の意向も気にしないといけない。これは、大量生産物を作る場合は、直接は経営者になり、個別発注の場合は、発注者になる。この場合の意向は、当然コストも含まれる。安全や信頼などの制約条件も含まれる。これを踏まえた設計をすることがまず重要になる。

経営者、上司の言う通りに、社内規則、安全規制に従う仕事をしていれば、特に考えなくても社会の意向に反した人工物を作ることはならない。ただ、何も考えず規制に従った仕事を続けるということは、知らず知らず誰かの意向に従う行動をすることにもなる。

日本企業は、環境規制に従う開発では高い技術力を示した。ただ、これは、枠組みが与えられた場合に、その中でどうするかを考えている。既存の規則に合わせるのは得意かもしれない。もちろん現在は、ISOやITUなどの規格標準化に対する戦略などといって、家電でも、新しい土俵を作ることも行われるようになっている。それでも、企業の戦略という企業の意向の内部で動いているだけかもしれない。

実際、安全基準に関しても、古くからの基準が現在の技術、材料において過大になっていたことが分かったら、その基準を改定することも、技術者として考えないといけない。これは、社会との契約とも言えるものだから、その改定には、実験的な証拠も含めて納得のいくものであることが必

要だ。

つまり、技術者として法的規制は変えられる、ということさらには理解する必要がある。ソフトバンクの孫正義社長は、携帯電話に関わる既存の規制の変更を行うことによって、大きなビジネスを作り上げて来た。そこまで、大きく規制を変えるのは容易ではないが、自分の良く知っている分野の安全基準や規制を、技術者の見地から改良しようと提案することは、ベテランの技術者にしかできないだろう。しかも、これは技術の継承にもなる。

しかも、このような規制は、単純に企業とか国に依存するのでは面白くない。技術者自身の仕事の仕方、ルールは、自ら決めていった方がいいだろう。(アメリカの公認会計士はこのような動きをしていた。)

つまり、最終的には、制度設計などにも関心を持つべきだろう。自分の行動の仕方は自分で決めていく。これが、技術者にとっての自律的な生き方になるだろう。仕事の仕方のルールを自分で決めていくのは、面白い倫理となるだろう。

4.3 2つの論点

2つの論点をここから取り出す。

一つは、きれいな「心」よりも、「制度」が重要になるということだ。人工物に媒介された倫理であることがポイントとなる。もしくはこれまでの事故の経験を通じて、社会が作り上げて来た仕組みをまず理解しないとイケない、ということだ。これが、社会と技術者との対話の始まりである。

もちろん、法や安全基準は、社会から与えられた技術者に対する制限であるが、その押しつけや制限に従っていただけでは技術者の自由はない。安全基準をどう変えていけばよりよい社会につながるかということ、技術者として提言していくことが更に求められる。

ベテランとなった技術者には、若い技術者に技術を継承するという意味をも含めて、規格の設定に関わるのは、面白い仕事となるであろう。経営戦略の中での標準化戦略もあるが、個別企業の利害を超えた、技術者としての矜持を持った知識の継承、基準づくりが、ベテランとなった技術者の将来世代に対する、重要な倫理的責任となるであろう。

二つ目は、小さなポイントである。

事故の事例は、マスコミから集められる。NHKの「クローズアップ現代」などは、うまくまとめられていることが多い。人工物に媒介されているために、どのようなことが起こっているかは、見通し難しいことも多い。

ただ、ニュース番組などで事故が特集として取り上げられている時は、技術的ポイント以外に社会的なポイント、更には組織の問題も取り上げられていることが多い。この多面的な視点が、人工物に関わる複雑な因果関係を浮かび上がらせることにもなる。もちろん、ニュース番組が常に正しく、深い話をしているとは限らない。

しかし、事故が起こるたびに、少しは(企業、制度なども関わった)複雑な因果関係に興味を持つことは、技術者の仕事の本質的な難しさをかみしめるきっかけとはなるだろう。技術者は、そのような倫理的責任が負わされた仕事をしているのである。ただ、人工物を作る仕事は、社会の人々に対して、いわば間接的に貢献し影響を及ぼすために、世間の尊敬を集めるといふところまではなかなかいっていない。

こうして、事故を扱ったテレビ番組を見つつ、時に技術者の倫理に思いをはせるのもいいかもしれない。技術者としての自分を責める方向に向かうのは少し気がめいる。しかし、同じ番組を見る時にも、技術者はたいていの場合しっかりした倫理的行為をしてきていた、という誇らしい気持ちも持つことができるのである。そして、新たな人工物をつくり、社会システムを作ることによって、将来の人に対する責任に目を向けることも重要である。これが将来を見据えた面白味のある倫理の姿である。

5. 工学倫理は役に立つ

倫理は人間関係である。他人の配慮をすることが求められる。しかし、人から強制されてもつまらない。自律を促すものでないと、おもしろくない。このような可能性を示す枠組みを提示しようとした。以下、そこからのちょっとした帰結を述べてみよう。

5.1 技術者のキャリアパス

新しいものを作る。これは好奇心から始まる。

しかし、それより先に、顧客、発注者の要望に応じて物を作るという段階がある。この場合は、与えられた仕事をきっちりこなす、契約を守るということが基本となる。そして更に人工物を作る場合には、直接にはお金を払わない世間の人々、ユーザに対して人工物を作っているというポイントも重要になってくる。

このように、多くの他人を配慮するのが、人工物を作る技術者の倫理である。そして、こういうやり方は技術者のキャリアパスとも結びついている。

新入社員から社長になるにしたがって、多くの人を考慮するようになる。また、言われた通りに物を作っていればよかった時期から、顧客を向いたものづくりを指導する時期になってくる。技術の伝承においても、個別に技術を教えることを超えて、社会との対話によってどのあたりの安全性をもったものを作るかを決めていく。これが技術基準になる。

医者のように、直接他人に貢献する仕事とはならないにしても、間接的に多くの人々に、しかも長い年月にわたって影響を与える仕事をするのが技術者である。

技術者倫理、工学倫理は、エンジニアの仕事が、どのような意味で人のためになる仕事を教えてくれる。また、専門家として自律するためには、設計基準、安全基準を自ら提案することも重要となるだろう。このルール、基準を自分たちで変更しうる。これが技術者の自律である。

自分らしく生きる、技術者らしく生きることが、倫理的な生き方にもなる。人工物に媒介されているという面は、単純に大人になっていく人間関係の中で学べることではない。そのためには、複雑な因果関係を、事故などを通じて自分の目で理解することが必要となる。

5.2 非技術者との親睦

工学倫理の授業内容は、その“副作用”として、酒の席で（特に女の子に対して）技術者の仕事に関心を持ってもらうきっかけになるかもしれない。日頃やっている研究開発の詳細な実験結果や、理論の精緻さに興味を持つ女の子はそんなに多くはない（ハニートラップもあるらしいので、興味を持たれ過ぎるのも問題だが）。それでも、食品偽装

があったり、家電の発火があったりした時に、本来よく知っている品質管理の方法や組織の問題の可能性について『ちょっと』話せば、難しいと敬遠されそうな技術者の仕事にも関心を持ってもらえるかもしれない。（もちろん、技術者という専門家として、自分の良く知らない分野について公的に発言するのは、技術者の倫理からは外れた行為だとされる。）

技術者倫理教育では、自己反省を含めて、様々な事故が取り上げられることが多い。これだけなら、暗い。ただ、技術者自身が、様々な配慮をして製品づくりをしているということ、それがうまくいかない場合（いろいろなパターンがあるが）に、事故やトラブルが生じるのだということを、一般論としてでもうまく説明できれば、技術者の仕事はそれなりに尊敬に値する仕事だということが、少しはアピールできるのではないだろうか。

研究開発のアイディアは、技術的詳細に関わり、説明も難しい。何が素晴らしい工夫かは、素人にはうまく伝わりにくい。しかし、何が悪かったかということ、失敗はある種一般的に説明できる。そのため、そこを配慮して仕事をしていることがアピールとなる。

このためにも、技術者として通常行っている業務から少し離れて、組織や社会との関わりを把握したうえで、文系の事務員や営業の人々などにも自分たちの仕事を言葉で伝えることが必要だろう。オタク的に思われがちな仕事は、日常生活に役立つ製品を作り上げ、事故やトラブルも無いように多くの人々を（背後から）配慮している、ということ伝えることがまず重要である。

仲間受けするエンジンの新しい機構の詳細は、多くの素人には興味がない。ただ、事故そのものは、それらの人の身にも起こり得るので関心を引く。事故の可能性を踏まえた技術者の配慮を示すことは、一般論であるがゆえにかえって技術者の尊敬につながるだろう。スペースシャトル「チャレンジャー号」のOリングの技術の詳細はともかく、フェイルセーフの考え方や、組織内、また組織同士の連携の齟齬の問題は銀行員にも関心を持てるテーマである。

少し真面目にまとめると、技術者の責任を考える工学倫理の授業は、技術者がどのような責任を持った存在であるかを教えていることがポイント。

なのである。その点の理解には、社会の中での技術者の位置を理解することが必要である。技術と社会の結びつきを理解することは、人とつながるための共通の場所を見つけることにもなる。そうなると、日常との関わりを通じて、文系の人々にもいろいろな思いを伝えることができるようになるのである。

5.3 哲学的面白さ

表題の「面白い」は、funny というからかいの言葉ではなく、interesting という哲学的に興味のあるということを示す言葉である。私自身は、理学部の数学を出て、哲学（科学哲学）を研究していた。その目から見て、工学、ものづくりは認識論的に、面白い、興味深い特徴を持っている。ここでは詳論できないが、学問の正当化が、理学の典型とは違っている ([1]提言 I, [2])。

また、専門家としての仕事としても、医者や弁護士ともかなり違っている。ものづくりをすることとは、重要だが、世間からはそれほど正当

には評価されてこなかったように思える。それを技術者の仕事の本質を通じて考え直すのが、技術者の倫理である。

先に述べたように、倫理は人の行動の仕方に関わり、医者でも弁護士でもそこを明確にすることを通じて、自分たちの職業が尊敬に値し、社会に責任を持つことを明らかにしてきた。技術者もこの点をはっきり理解して、社会に訴えかけることによって、技術者の矜持が生まれるだろう。それは、技術者にとってなかなか面白い社会の到来である。

参考文献

- [1] 『東日本大震災合同調査報告書』機械編 日本機械学会 (2013)
- [2] 斉藤了文『〈ものづくり〉と複雑系』講談社選書メチエ (1998)
- [3] 畑村洋太郎『ドアプロジェクトに学ぶ』日刊工業新聞社(2006)