

# 設計問題と倫理問題のアナロジー

## 工学倫理教育を接点として

伊藤 均

工学倫理ないしは技術者倫理という分野が、日本において注目されるようになったのは、比較的近年になってからのことであるが、その背景としては、差し当たり以下の二点を挙げることができるだろう。第一に、1999年のいわゆる事故「三点セット」<sup>1</sup>に代表されるように、日本の科学技術に対する評価を大きく揺るがせるような事故が相次いで生じたことである。特に、東海村のJCOで起こった臨界事故の際には、技術者の倫理を疑問視する発言もしばしばなされたのであった。第二に、経済を中心とした社会のグローバリゼーションに伴い、技術者も海外で業務を行う機会が増えると予想されることが挙げられる。このような事態に対処するため、現在、技術者資格に関して、国際的な相互認定制度が整備されつつある。すなわち、各国で行われている技術者教育に関する国際的な統一基準を設定し、ある国でこの基準を満たす教育機関での課程を修了している技術者に関しては、他国も自国内で技術者として業務を行うことを承認するという制度である。日本においても、日本技術者教育認定機構（JABEE）が、国際的基準を満たした技術者教育機関を認定する作業を準備中である。ここでの主旨は、国際的に通用する高い専門的能力を持つ技術者の養成であり、その一環として、技術者の倫理教育の充実も求められているのである。

以上のような事情は、日本に先駆けて工業倫理研究が行われてきた米国においても、ほぼ共通しているとみなしうるだろう。米国においては、1986年のスペースシャトル・チャレンジャー号の爆発事故が一つの画期をなすことになったのであった。また、1985年に、工学技術教育認定協会（ABET）が、工学教育カリキュラムにおける「技術専門職業とその実務の、倫理的な特性の理解」の重要性を強調している<sup>2</sup>。ただし、欧米諸国においては、医師や弁護士に代表される専門職業に関しては、その社会的地位と職業倫理との関係に関して、一定の理解が伝統的に共有されており、米国における工学倫理研究の成立に関しても、このような背景において理解されるべき側面もあるのだが。

いずれにしても、工学倫理が応用倫理の一分野として成立するに至る過程に関しては、

---

<sup>1</sup> 村上陽一郎『科学の現在を問う』、講談社現代新書、2000、p.44。

<sup>2</sup> ハリス et al（日本技術士会訳編）、『科学技術者の倫理 その考え方と事例』、丸善株式会社、1998、p.8f。

日米のいずれにおいても、ある特徴を有していると思われる。すなわち、工学倫理は、これまで、教育との結びつきの中で成立し、発展してきたということである。このことは、同じ応用倫理の一分野である生命倫理が、患者という弱者の権利尊重を目的として成立したという事情と比較するならば、さらに明瞭になるのではないだろうか。そして、工学倫理のこの成立事情は、その内容やスタンスに対しても、影響を与えているように思われる。すなわち、工学倫理においては、学習者にいかに効果的に倫理規範を習得させるかが、常に大きな関心事となり、しかもそれは、当の学習者の観点を念頭に置きつつ検討される。さらにこのことは、倫理問題の扱い方にも関連しているものと思われる。そこでは、問題を客観的な観点から分析したり評価したりするよりもむしろ、それに直面している当事者の視点から記述され、その立場において何ができるかの検討に重点が置かれることになるのである。要するに、工学倫理とは、実践的な「問題解決型」の倫理としての性格が強く<sup>3</sup>、しかもそれを可能な限り「行為者の視点<sup>4</sup>」で行おうとするものと言うことができるだろう。

小論は、このような工学倫理の教育に対して、倫理問題と設計問題とのアナロジーの検討を通して、一つの提言を試みるものである。この目的のために、以下では、まず初めに工学倫理教育の一つの実践例を検討する。次いで工学倫理教育にとってその有益さが指摘される先のアナロジーを確認した上で、最後にこのアナロジーの持つ新たな次元の提示を試みることにする<sup>5</sup>。

## I. 工学倫理教育の実践から

日本における工学倫理教育の草分け的存在である中村は、「技術が危険なものを安全に利用する知恵である<sup>6</sup>」という理解に基づいて、「技術が高度化し、大衆に理解しにくくなるほど、技術者に対する信頼が重要になる<sup>7</sup>」とし、社会の側からの技術者に対するこの信頼感を醸成するために、「学生たちに「技術者は社会に対し特別の責任を負う職業である」という専門家意識を持たせる<sup>8</sup>」ことが、工学倫理教育の目的であるとする。そしてその上で、このような責任を学生に自覚させるためには、事例研究を中心とした教育が有効であるとするが、とりわけ、技術者としての経験を持つ講師が、自らの体験事例を紹介

<sup>3</sup> ハリス et al、前掲書、p.144。

<sup>4</sup> ハリス et al、前掲書、p.163。ウィットベック『技術倫理』1、みすず書房、2000、p.92。

<sup>5</sup> 以下の議論は、「科学技術の倫理とリスク研究会」第6回研究会（2000年12月16日、於京都大学文学部）で、「工学倫理教育のすすめ——哲学の立場から」と題して行った発表の原稿に加筆・修正したものである。

<sup>6</sup> 中村収三「工学倫理教育のすすめ」、『大学の物理教育』2000-2号プレ・プリント、p.①、②、④。

<sup>7</sup> 中村、前掲論文、p.②。

<sup>8</sup> 中村、前掲論文、p.②。

すると、特に効果的であると報告している<sup>9</sup>。

以上のような中村の見解は、工学倫理教育に関するものとして、きわめてオーソドックスなものと言えるだろう。たしかに、工学倫理教育の第一の目的が、技術者が公衆に対して負う責任を学生に自覚させることであるのは、紛れもないことである。そのためにどのような方法が取られるかを別にすれば、このことは、工学を学びはじめたばかりの学生に対しては、確かに重要なことであるし、技術者の倫理においては大前提になることだろう。そして、実際の技術業の業務においても、多くの場合このことで技術者の責任は十分に果たされるものと思われる。また、専門職業を社会との関係においてとらえている点は、欧米の専門職倫理における、専門職業に関する理解とほぼ一致する。さらに、単に事例研究に基づいた教育を行うに留まらず、講師自身の体験事例の効果を強調している点は、ハリス et al やウィットベックが指摘する「行為者の視点」の重要性を間接的に実証するものとみなすこともできるだろう。

このように、中村の見解には、参考すべき点が多々含まれているのは、勿論言うまでもないことであるが、専門職業と社会との関係に関しては、欧米の議論に鑑みつつ、差し当たり以下のことを指摘することができるのではないだろうか。すなわち、近年、日本の工学系の各学協会において、倫理綱領の制定が相次いでいるが、しばしば指摘されるように、そこには、専門職業としての認知を社会に対して求めるという意味合いが含まれている。倫理綱領とは、社会にとって不可欠であり、かつ専門的能力を必要とする業務を独占的に行う権利を主張するに当たって、その権利を自らの利益のために濫用することを戒め、公衆の利益に奉仕することを社会に表明するためのものだからである<sup>10</sup>。しかし、このような表明をするだけで、社会が専門職業として認知するわけではないということも、また明らかなことである。そのためにはやはり、綱領に表明された通りの業務を実際に遂行することが必要だろう。しかし、このことには、いくつかの困難が予想され、必ずしも容易なことではない。そのような困難の最たるものとして挙げられるのは、綱領に規定された責任同士が互いに矛盾する場合があるということだろう<sup>11</sup>。たとえば、情報開示の責任と守秘義務とが矛盾する場合があることは、容易に想像できることである。それ以外にも、綱領そのものの問題としてしばしば指摘されることであるが、そこに含まれる各規定は、それが適用される人々の大多数が同意するものにする必要があり、その結果、いわば最大公約数的で、極めて抽象度の高い内容にならざるをえない、という点も挙げられる。その結果、綱領は、現実の状況に直接適用できるものとはなっていないし、各人によって同一の規定の解釈や適用の仕方に齟齬をきたす可能性がある、という困難を引き起こす<sup>12</sup>。

<sup>9</sup> 中村、前掲論文、p.③。

<sup>10</sup> ハリス et al、前掲書、p.31。

<sup>11</sup> M. ベンジャミン、J. カーティス（矢次他訳）『臨床看護のジレンマ』1、時空出版、1995、p.6f。

<sup>12</sup> ハリス et al、前掲書、p.38f。ベンジャミン、カーティス、前掲書、p.8。

ちなみに、後者の困難に対処するものとして、米国においては全米プロフェッショナル・エンジニア協会（NSPE）の倫理審査委員会（BER）が、事例に基づいて規定の公的解釈を公表するという活動を行っており、数多くの事例分析が公表されている。日本においても、同様の活動が日本機械学会によって準備されているとのことである<sup>13</sup>。このような活動が有効なものであることは間違いないことではあるが、それは新たに、これまでとは逆の困難をはらんでいる。すなわち、事例の豊富さによって不明瞭さを解消しようとする、実際に問題に直面した者がそれを参照しようとしても、自らの場合に適合するような適切な事例を探し出すことが困難になってしまう<sup>14</sup>、というものである。同様のことは、詳細化された倫理綱領に関しても、ある程度は当てはまるであろう。これらから知られるのは、BERのような組織的な活動の重要性を認めた上であっても、こういった困難に直面した場合に、その困難に適切に対処し、その上でそれらの責任を十分に果たすためには、結局は綱領の諸規定を解釈し、活用する個々人の主体的な能力が不可欠であるということではないだろうか。そして、このようなことができて初めて、社会は、専門職としての認知を与えることになるのではないだろうか。しかしそのためには、一般市民として通常の社会生活を営むために必要である以上の能力が必要となる。しかもそれは、専門職業の実質をなす専門的知識や能力とは異なる種類のものかもしれない。しかしいずれにせよ、このような能力を身につけ、それを実際に発揮することによって、社会から専門職業として認知されてこそ、中村が工学倫理教育の目的とする「専門家意識」も、単なる自負に終始するものではなく、実感に裏打ちされたものとなるのではないだろうか。このように考えるなら、ここで問題となっている能力、すなわち、綱領に規定されている技術者の責任を果たすために必要となる能力の養成も、工学倫理教育のうちに何らかの形で取り入れる必要がある、ということになるのではないだろうか。

勿論、綱領制定の目的は、このような専門職業としての社会的地位の確立ではなく、安全性を主眼とした責任を技術者に対して確認することだ、という主張もありうるだろう。また、たとえこのことを認めたとしても、それは工学倫理教育の目的ではない、それが目的とするのは、あくまでも安全性に対する責任の自覚に留まるのであって、したがって、そのような能力の養成をこの教育において行う必要はない、という主張も十分予想できるものである。しかし、こういった主張に対しては、次のような疑念を提出することができるだろう。すなわち、工学倫理においてしばしば問題とされるのは、公衆に対する責任を十分に自覚した技術者が、この責任と、依頼者や雇用者に対する誠実性や、同僚との協調といった他の責任との板挟みになり、深刻なジレンマに陥った場合にどのように対処するか、ということである。このような問題に対して、この責任のみを持ってして適切に対処するには十分でないことは明らかである。このことを考慮するならば、単に公衆に対して技術者が負う安全性に関する責任を学生に自覚させるだけでは、この責任を全うできる技術者

---

<sup>13</sup> 中村、前掲論文、p.④。

<sup>14</sup> Heinz C. Luegenbiehl, "Code of Ethics and the Moral Education of Engineers," in Deborah G. Johnson(ed.), *Ethical Issues in Engineering*, Prentice Hall, 1991, p.148. ベンジャミン、カーティス、前掲書、p.8。

を養成することにはならないということではないだろうか。つまり、そのような教育だけでは、工学倫理教育そのものの目的を果たすためには十分ではなく、やはりこういったジレンマに対処する能力を身につけさせるための何らかの準備を技術者の倫理教育の中に取り入れる必要がある、ということになるのではないだろうか。

## Ⅱ. 設計問題と倫理問題とのアナロジー

もちろん、このような教育を実行するには多くの困難が予想される。そのような困難としては、差し当たり以下のものが挙げられるだろう。まず第一に、技術者が現実に出会うジレンマの多くが、内部告発のような極端な手段による場合を除いては、技術者個人の裁量によっては解決できないということである。第二に、ジレンマが多様性に富んでおり、それらのすべてに対処しうるための方法を、マニュアルのような仕方で提示することが事実上不可能であるということ挙げられる。さらに第三に、J. Ladd が指摘しているように<sup>15</sup>、そのような方法が提示できないということこそが、ジレンマを真のジレンマとしている当の事態であるということも挙げられるかもしれない。

しかし、これらに対しては、次のように答えることも可能ではないだろうか。すなわち、第一の点に関しては、こういった問題のほとんどが、制度的・組織的なものであり、それらは技術を巡る社会学や政治学の問題である。したがって、それらも工学倫理の重要な問題でありことは間違いないが、差し当たり工学倫理の主要な対象としては、考慮の枠外においてもよいのではないだろうか。次に、第二・第三の点に関してであるが、これらは、従来の倫理学そのものの、少なくともそのほとんどの、スタンスからする困難ということができるだろう。こういった事態に対処するのが困難であるのは、確かなことである。しかしながら、現実の我々は、しばしばこのような状況の中で何をなすべきかを決定しつつ行動しなければならないということもまた、確かなことである。これに対して、問題の分析を中心としてきた従来の倫理学は、有効な提言を行う術をほとんど持たなかったといっ  
てよい。すなわち、分析に続くべき総合という作業を従来の倫理学が等閑視してきたのではないだろうか。それに加えて、第三の点に関しては、倫理問題の捉え方そのものに関しても、従来の倫理学の限界が露わになっているとみなすこともできる。すなわち、ここでは、ジレンマを二者択一という観点でのみとらえ、そのどちらかを選択する以外に選択の余地はないとみなしているがゆえに生じる困難とみなすことも十分可能なことである。これに対して、従来の倫理学の枠組みを越え、新たな問題の捉え方、さらには対処をもたらす可能性を有しているとするのが、筆者のみなすところの工学倫理の特徴である。そしてそれは、工学そのものが、上記のような状況においてもの造りをするという営みに他ならず、そのためのノウハウを長年にわたって培ってきたものであるからに他ならない。

<sup>15</sup> John Ladd, "The Quest for a Code of Professional Ethics : An Intellectual and Moral Confusion," in Johnson (ed.), *op cit.*, p.134.

こういった事情を反映して、工学倫理においては、倫理問題への対処と工学的手法、特に設計の手法とのアナロジーを指摘する記述が多く見受けられる<sup>16</sup>。このことにはまた、技術者の典型的な業務形態——公衆の安全に多大な影響を及ぼす業務を、たいていの場合には、何らかの組織の被雇用者として行う<sup>17</sup>——からしばしば生じる倫理問題の性格も関連しているものと考えられる。いずれにせよ、このような問題に対する対処法として典型的なものともみなしうるのが、ハリス et al. において紹介されている二つの手法だろう。すなわち、善悪に関して明瞭な典型事例から出発し、それとの比較考察によって微妙な事例を判断する線引き法と、相反する責任の間で受け入れ可能な創造的中庸を探る方法とである<sup>18</sup>。これらのうち、前者は伝統的な決疑論的手法に他ならないが、今問題となっているジレンマへの対処に当たるのは、言うまでもなく後者の手法である。そしてそれは、技術者の責任同士が相反する場合に、それらのうちの一方の責任のみを完全に果たそうとするのではなく、それぞれを部分的に果たすような対処法を探るものとされる。ここにおいて既に、ジレンマに対する二者択一的な捉え方から脱却しているという点、さらには、これらの責任が、果たされたか否かという二分法ではなく、その履行に関して度合いの違いを認めるものとして捉えられているという点は、注目に値するのではないだろうか。

同様の観点は、ウィットベックにおいても見出される。すなわち、ウィットベックによれば、倫理問題と設計問題との間には、それらへの対処の際に、問題そのものと状況とに伴う曖昧さと不確かさ、解決策を探るための情報の不足、時間、問題の動的性質といった制約を受けるという共通の性格を持つ点で、アナロジーが成立する<sup>19</sup>。そして、それらの制約のもとで倫理問題への対処策を探る際に、我々は設計の手法から教訓を得ることができる。たとえば、第一の制約に関しては、「できる限り柔軟性を残しておく」こと、すなわち変更や追加をする「選択肢をあらかじめ閉ざさないようにする」こと、また第三の制約に関しては、「最初からいくつか可能な解決策を同時並行的に進めていく」こと、等である。そして、「対立として捉えられている倫理問題の多くは、むしろさまざまな要求と倫理的制約とにかかわる問題として捉え<sup>20</sup>」るのが妥当であり、「道徳的な要請や価値の間で、緊張や対立が生じる」ことがあっても、「たいていの場合、これらの要請の多くを、少なくとも部分的に、同時に満たすことは可能であるし、実際そうすることが智慧の証である<sup>21</sup>」とされる。

以上、ハリス et al. およびウィットベックによる記述は、必ずしも教育方法という観点からなされたものではないが、これらから確認できるのは、工学倫理教育において設計と

<sup>16</sup> ハリス et al.、前掲書、p.144。ウィットベック、前掲書、p.67～93、特に p.71～77。

<sup>17</sup> ハリス et al.、前掲書、p.44。

<sup>18</sup> ハリス et al.、前掲書、p.143～164。

<sup>19</sup> ウィットベック、前掲書、p.77～85。

<sup>20</sup> ウィットベック、前掲書、p.92。

<sup>21</sup> ウィットベック、前掲書、p.71。

のアナロジーを強調することが、倫理問題の解決に対して重要な指針を与えるという点で、いかに有益であるか、ということではないだろうか。しかも、両者のアナロジーは、これまでの観点からも、さらに展開させうる可能性が残されている。というのも、例えばウィットベックは、倫理問題を解決する際に、所与の選択肢の中から適切なものを選択するのではなく、選択肢そのものを考え出すことの重要性を強調している<sup>22</sup>。そして、設計問題においても、事情は同じであることは、容易に予想されることだからである。しかし、ウィットベック自身は、この点に関して積極的な指針を提示し得るにはいたっていない。これに対して、設計問題においては、例えば畑中による創造的設計の方法論に関する精力的な追求が存在する<sup>23</sup>。したがって、この点に関する両者のアナロジーを明示的に示し、工学倫理教育に取り入れる可能性を探ることも、重要な課題と言えるだろう。しかし、以下において示すように、このアナロジーには、さらに多次元的な可能性が蔵されているというのが、筆者の考えるところである。

### Ⅲ. アナロジーの深化に向けて

H. C. Luegenbiehl は、個々の技術者が、自らの経験を通じて、独自に、しかも合理的に獲得した価値観を尊重するという立場に立って、技術者の倫理教育は2段階で行われるべきだ、と主張している<sup>24</sup>。すなわち、彼は、個別的な状況の詳細に精通している技術者によって行われる実践的な教育に先立って、個々の学生が、一人の技術者としての独自の倫理的基盤を確立するための教育がなされるべきだ、とする。ここで言う、独自の倫理的基盤の確立とは、学生がそれまでの経験を通じて培ってきた倫理的基盤を、批判的に吟味する、という作業であり、この段階の教育は、哲学者によってなされるべきだとされる。彼によれば、このような基盤を確立した上で、前者のような実践的な問題解決のための教育を受ければ、個々の学生が、自律的に問題を解決するような能力、つまり真の意味で倫理的に問題を解決する能力を身につけることができる、とされる。

Luegenbiehl によるこのような提言は、はなはだ具体性に欠けると言わざるをえない<sup>25</sup>。しかしいずれにせよ、彼の提言をハリス et al やウィットベックの方法論と比較するとき、

<sup>22</sup> ウィットベック、前掲書、p.67。

<sup>23</sup> 例えば、畑中洋太郎、『設計の方法論』（岩波講座『現代工学の基礎』《設計系Ⅲ》）、岩波書店、2000、第4章を参照。

<sup>24</sup> Luegenbiehl, *op cit.*, p.149.

<sup>25</sup> 小論の元となった発表を行った際（注5）参照）、筆者は Luegenbiehl が第一段階としている教育として、ソクラテス的な対話によるものを念頭に置いていた。しかし、その際の会場からは、ここで考えられているのは功利主義や義務論といった倫理理論の教授ではないか、という意見が出された。Luegenbiehl の記述がこの点に関して何の手がかりも与えていないので、いずれであるかは判断しかねるが、いずれにせよ、抽象的な議論を学生に聴かせるような教育は避けるべきであろう。

差し当たり以下の点が明らかになるのではないか。すなわち、ハリス et al 等においては、ジレンマを引き起こしている当の責任にのみ焦点が当てられているという点、そして、それぞれの責任の内容は、既に確立され、あたかも安定したものとして扱われているという点を指摘することができる。

これに対して、Luegenbiehl において強調されているのは、個人としての、あるいは一人の技術者としての、倫理的基盤を吟味し直すということであった。そしてその限りで、それは、相反を引き起こす、あるいは引き起こしうるような責任だけではなく、それ以外の責任をも視野に入れることの重要性を示唆するものとなっているのではないだろうか。さらにまた、それらの責任は、批判的に吟味することによってその内容ないしは解釈が鍛え直されるものとして、つまり動的なものとして捉えられている、とみなすことができるだろう。そして、公衆に対する責任を自覚させることから一歩踏み出し、この責任を受けながらゆえに巻き込まれるジレンマをも視野に入れた教育を考える際に、Luegenbiehl の主張が我々にとっても参考になると考えられるのは、まさにこれらの点にある、と言える。

今問題となっているような技術者の専門職としての責任は、その有効範囲や限界、内容に関して、相互に規定し合っていると考えられる。このことは、公衆の安全と雇用者への誠実さといった互いに相反するもの同士だけではなく、それら二つと、たとえば異文化の尊重といった、一見すると無関係に思われるものとの間にも、直接・間接といった違いはあるにせよ、言えるはずである。したがって、それらは、相互に独立に、あるいは無関係に存立しているのではなく、いわば一つのネットワークを形成しているのではないだろうか。さらに、これら職業上の責任は、個々人の人生において、一つの価値観として機能しているということを考えるならば、それらは、個々人が抱いている全人的な価値観全体のネットワーク、つまり、人類の一員として抱いているものから、個人的に抱いているものまでも含む価値観のネットワークの中に位置づけられ、その中で規定しあっているものだろう。しかも、それらの規定の仕方、あるいはそれらのつながり方は、出自や人生において経験したことなどによって、個々人ごとに異なったものとなっているはずである。たとえば、プロテスタントとしての信仰をもつ者においては、職業上の責任も、宗教的に支えられたものとして、我々日本人とは異なる意味を有しているだろう。このようにして、我々が有している価値観のネットワークは、我々一人一人のアイデンティティの主要な要素を形成していると考えられる。というのも、自分が何者であるのか、ということは、自分は何に依って立つのかということを含んでいるのであり、このことは、自分は何に価値を認め、自分の生き方を何によって決定するのかということに他ならないからである。そして、何らかのきっかけで、その中の価値観の一つがその内容に変化を被ったり、あるいは、新たな価値観が加わった場合、そういった変化は、このネットワーク上の他のすべての価値観に影響を及ぼすだろうし、それによって、ネットワーク全体も変化を被ることになるだろう。

このことは、公衆に対する責任を自覚させるという技術者教育の基本事項にも関係して

いるはずである。というのも、それまでそのような責任の重要性を自覚していなかった学生がそれを自覚するようになった際には、まさにそのことによって、その学生の抱く他の価値観も、何らかの影響を受け、変化を被ると考えられるからである。したがって、この新たな価値観を受け入れたことによって、自らの内部で、全体としていかなる変化が生じているかを批判的に吟味し、確認するという作業は、個人として、また一人の技術者として、より首尾一貫した生き方を送ることを可能にすると思われるのである。そして、それによって、技術者としてのアイデンティティもより確固としたものとなるのではないか。

もちろん、個人の抱く価値観は、その内部に矛盾をはらんだものであり、この作業によっても、それが解消されることは、おそくないだろう。しかし、少なくとも、変化を被る以前と以後における価値観同士の相反といった擬似的な矛盾に惑わされるということは避けられるであろう。さらに、真の矛盾、ジレンマに関しても、新たな様相でそれを捉えることが可能になるのではないか。というのも、この作業を通じて、ジレンマを生み出している当該の責任にのみ限定されていた視野を、倫理的に重要な他の責任あるいは価値へも広げて見つめ直す、という動機が与えられるからである。そして、それによって、ハリス et al の方法によって提示されるような、相反する責任を部分的に満たそうとする解決策は、他の倫理的価値との関係によって改めて評価されることが可能になり、より多くの倫理的価値を実現できる解決策を探ることへと繋がるのではないだろうか。

ちなみに、ここで言う解決策とは、一種の妥協案に他ならないが、M. Benjamin は、妥協を「〔自らに対する〕裏切りとしての妥協<sup>26)</sup>」と「アイデンティティを維持する妥協<sup>27)</sup>」とに分類している。現在問題となっているのは、勿論後者の妥協に相当するが、それが技術者としてのアイデンティティを維持するという機能を有する限りにおいて、それは倫理的に重要な意義をも有すると思われる。というのも、それは、行為に対する強力な動機付けになると考えられるからである。たとえば、「技術力がない」という評価を受けることは、技術者としてのアイデンティティにとっては危機的な影響を及ぼすであろう。それゆえ、そのような評価を受けないようにするということは、技術者がより優れた業務を遂行したり、より高い技術力を身につけたりするための強い動機を形成するものと思われる。同様に、自らのアイデンティティを形成している倫理的価値観の間でジレンマが生じた場合にも、妥協による解決策がより多くの価値観を満たすことによってアイデンティティを維持するのに寄与するのである以上、それは技術者に、先に述べたように、より首尾一貫した生き方を生きることによる、自らの人生に対する充実感をもたらすことに加えて、倫理的により優れた行為を行う強力な動機を与えるものと考えられるのである。

さらに、異なる主張や要求を持つ個人間に生じるジレンマに関しても、共通して認め合える倫理的価値に着目し、それを尊重することを確認しあうことによって、ジレンマを引

<sup>26)</sup> Martin Benjamin, *Splitting the Difference, Compromise and Integrity in Ethics and Politics*, University Press of Kansas, 1990, p.8~10.

<sup>27)</sup> Martin Benjamin, *op cit.*, p.32~38.

き起こしている事柄に関しても、何らかの同意に達しやすくなると思われる。これは技術者のジレンマの例ではないが、たとえば、ある病院の集中治療室に、若い女性がウイルス性脳炎による危篤状態で運び込まれてきた、という場面について考えてみたい<sup>28</sup>。治療による予後のきわめて悪いこの患者の治療方針に関して、看護婦は、患者の尊厳を尊重する立場から、積極的な治療の停止を主張し、医師は、患者の若さによる可能性と人命の尊重の立場から、治療の継続を主張し、意見が対立したとする。これらの立場は互いに矛盾し、両立し難いものに見えるが、仮に両者が、権威による解決に訴えないこと、互いの立場を尊重しあうこと、といった他の価値観を確認し、それを尊重しあえば、たとえば、一定期間治療を継続し、その間の経過に基づいて改めてその後の治療方針を検討しあうといった妥協案を受け入れることが可能になるのではないだろうか。そして、その場合には、ジレンマを引き起こしていた倫理的価値だけではなく、互いに確認しあったその他の倫理的価値をも満たすことになり、より多くの倫理を実現することが可能になると考えられる。残念ながら、筆者は現在のところ、このような手法を、工学倫理上の問題により適合する形で提示し得るには至っていないが、最後にこの手法と、工学における設計の手法との比較を通じて、工学倫理教育におけるその意義を確認したい。

例えば、昨今の工学倫理教育においては、J A B E Eにおける技術者教育の理念の実現が多きな課題となっているが、冒頭にも述べたように、それは、社会のグローバル化の流れに対応したものである。この流れの中で、海外で技術業の業務を行う際、技術者は、異なる文化や自然条件との遭遇に起因する様々な困難に出会うことが予想される。しかも、このような困難が、思いがけないリスクを生み出すということも十分予想できることである。たとえば、配管溶接の際に日本では常識とされていて、施行要領書に指示規定する必要さえもない作業手順を、ロシア向けの要領書に記載しなかったために、現地で溶接欠陥が生じた事例や、日本では考えられない自然環境の中で使用されたために、日本で設計した自動車にトラブルが発生した事例<sup>29</sup>等は、このようなものとみなせるだろう。このようなリスクを防ぐために技術者に要求されるのは、普段日本においては常識として受け入れられ、意識されることもないような事柄にも常に目を配り、それを吟味することができるという能力だと思われる。そしてそうである以上、このような観点は、設計の手法の中でも、当然重要な要素を成しているものと予想される。

現に畑村は、10の機能を満足している機械に、1つの機能を新たに加えると、全体としてうまくいかなることが多いとし、たった1つでも機能を加えたら、それまでうまくいっていた機能も含めて全体を見直し、最適な解を探すべきである、と述べている<sup>30</sup>。工学におけるこのような方法論と、倫理問題の解決に関してここでこれまでに述べてきた事

<sup>28</sup> これは、Martin Benjamin, *op cit.* p.24～38において紹介されている事例である。

<sup>29</sup> 畑村洋太郎編著『続々実際の設計 失敗に学ぶ』、日刊工業新聞社、1996、p. 235～236および p.248～256。

<sup>30</sup> 畑村、前掲書、p.253。

柄との間には、やはり一定のアナロジーが成立しているのではないだろうか。しかもそのアナロジーは、先のハリス et al やウィットベックに見出されるものとは異なる観点において成立しているものと思われる。このことは、工学と倫理との間のアナロジーが、これまでに明らかにされてきた以上に多次元的なものであること、そもそも工学も倫理も、その方法論が重層的なものであることを示しているのではないだろうか。ちなみに、設計の方法論を十全な仕方では提示するという試みは、工学の分野においても、また緒に就いたばかりのようである<sup>31</sup>。しかしいずれにせよ、工学倫理教育にとって、両者のアナロジーをより洗練させ、深化させることは、大きな課題であることは確かなことである。

ちなみに、中村は、「技術とは危険なものを安全に利用する知恵である」としている。この知恵を工学の知恵ないしは設計の知恵と言い換えることができるならば、それは、単に危険な物質や構造物を扱うということに留まらず、倫理学全体に新たな可能性をもたらすような広がりをもつものであると、筆者は考えている<sup>32</sup>。

(京都大学医療技術短期大学部非常勤講師)

---

<sup>31</sup> 例えば、吉川弘之監修、田浦俊春他編集、新工学知 1『技術知の位相 プロセス知の視点から』（東京大学出版会、1997）及び同 2『技術知の本質 文脈性と創造性』（同）に収載の各論文及び「刊行にあたって」を参照。ちなみに、前注の個所で挙げた畑村の発言も、設計にあたっての失敗事例の分析に、<蛇足>と題して付け加えられたコメントに他ならない。

<sup>32</sup> 限定合理性を中心とした工学の知恵の検討に関しては、斎藤了文『<ものづくり>と複雑系 アポロ13号はなぜ帰還できたか』（講談社叢書メチエ、1998）を参照。私は、本書で検討されているような工学の知恵の解明は、工学の倫理問題のみならず、他の多くの倫理問題の解決にも大きく貢献するものと考えている。