2. 「工学倫理」について

情報倫理と深く関わる領域に「工学倫理」（Engineering Ethics）というものがある。これは、主としてアメリカにおいて技術者教育の一環として研究されてきたものであり、工学技術教育認定委員会（ABET）の活動が有名である。ABET は、全米プロフェッショナル技術者協会（NSPE）が 1981 年に策定した技術者の倫理綱領をもとに、技術者教育のカリキュラムに倫理教育を導入すべしという提言を行っている。日本でも、日本技術士会や日本技術者教育認定機構（JABEE）などがあり、近年各種の学会や研究会などで議論されるようになってきた。特に昨年から今年にかけては、NSPE 倫理審査委員会編の『科学技術者倫理の事例と考察』（丸善）や、C・ウィトベック『技術倫理 1』（みすず書房）などの翻訳が出た他、『はじめての工学倫理』（齊藤了文、坂下浩司編、昭和堂）という教科書も出版されたこともあって、大きく注目される分野となっている。

こうした動向は、現代の技術というものが人命に関わる大きな事故を引き起こす可能性を常に秘めているということと不可分であろう。実際、工学倫理の書物は、ほとんどすべてがすでに起こった事故を網羅的に収集し、そこにおいて技術者がとるべきであった態度を示そうとしている。技術者のみが引き起こすことができ、技術者のみが防ぐことができる事故というものが存在するというのが工学倫理の前提になっている。この意味で、工学倫理は技術者のための倫理であるといえる。つまり、現代において技術者は高度な教育を受けたエリートであり、その社会的責任は一般の素人よりも大きいと考える点で、工学倫理はノブレス・オブリージュを説く「専門家倫理」であるのだ。

こうした発想は、必ずしも新しいものではなく、古代ローマにも橋を建設する技術者が守らねばならない倫理についての記述があるそうだし、日本の土木学会の倫理綱領はすでに明治期に制定されているという。それが、今になってことさら工学倫理として問題視されるようになった理由はなんなのだろうか。工学倫理の事例としてあげられるものをみれば、自動車事故や宇宙ロケットの事故であったり、原子力発電所の事故であったり、極めて現代的な事故が多いことがわかる。これが意味しているのは、現代技術の特殊性ということなのだろうか。たしかに、そこでの事故が、大規模なものとなり、チェルノブイリに代表されるように国境を越えた被害をもたらす可能性があるいう理由も考えられるが、それだけだろうか。たとえば、同じく現代的技術である情報技術をみれば、その特殊性は理解できる。コンピュータの欠陥による事故は、使用するマシンや周辺機器、使用目的、使用者のスキルといったものから、温度、湿度、使用年月日にいたる諸条件の極めて錯綜した組み合わせのなかでの偶然の積み重なりを原因とする可能性があるために、それがハードウェアの問題なのかソフトウェアの問題なのかの識別を含めて、再現によって原因を特定することが極めて困難なものである。そして、現代においては、ロケットも原子力発電所も、コンピュータ抜きでは存在しえないのである（本紙、1998 年 10 月号、1999 年 8 月号を参照）。

したがって、もしコンピュータ技術というものを現代技術の典型とすることが認められるとするならば、工学倫理の発想にも若干の変更が必要になるかもしれない。つまり、コンピュータに起因する事故は、専門的技術者個人に対する「倫理教育」を徹底したところで防止できるような種類のものではないともいえるのである。教育によって防げる事故というものも存在することはたしかであるし、そうした教育が不要であるというのではない。ただ、個人に対する教育に過度に期待することは危険ですらあるということも

また事実であるのではないかと言いたいだけである。

工学倫理においては、リスクと安全確保のコストのトレードオフということがよく論じられる。典型的な例は、70 年代初頭に発売されたピントというフォード社の乗用車が、コンパクト化のためにガソリンタンクを最後部に置くというデザインを採用したことが原因で、後ろから追突された際にタンクが炎上するという事故を数多く引き起こしたというものである。この事例における倫理問題としては、あと 11 ドルのコストをかければより安全になることが事前にわかっていたにもかかわらず利潤追求のために経営陣がこの改良を見送ったという点が、あげられる。しかし、コンピュータ技術においては、いかなる人的、経済的コストを払っても予測不可能なリスクというものを前提にせざるをえない。これは、プログラムというものの規模に関する限界というものが存在していることを意味している。つまり、技術的ブレークスルーや、個々のプログラマの技術力の向上、リスクに対する倫理的責任意識の向上をもってしても越えることのできない壁があるように思われるのである。一般にはバグの不可避性という形で論じられるこのような限界は、80 年代のレーガン政権が企図した SDI 計画というミサイル防衛計画において問題化した。数百人のプログラマーによって 1 億行以上のコードを作成し、大型コンピュータ・システムを駆使して実行するというこれまでになかった大規模の技術開発にはそもそも無理があり、参加したコンピュータ技術者の多くは最終的に計画の断念を提言して辞職した。高度情報化時代の工学倫理は、このような出来事をこそ典型例としなければならないであろう。 (2001 年 8 月)