

## 技術者倫理における“相対的価値”の学びの重要性 ～大学4年生200人への講義から～

田柳恵美子（公立はこだて未来大学）

### 1. はじめに

技術者倫理の講義が、理工系の大学院や大学、高専、工業高校で導入されるようになった。公刊教材の中には、事故や隠蔽工作などの事例に対して、模範的判定を解説するものやテスト形式のものが多く見受けられる。確かに、過去の重大事例とその模範的な回答には学ぶべきものが多いが、技術者が直面する倫理的諸問題のすべてに模範的解答を探すことは難しく、むしろ簡単には答えが出せない問題が多いのが現実である。技術の現場で日々巻き起こる、1つとして同じことのない多様な問題に対して、倫理的な判断と合意形成を行っていくうえでは、技術者個人、あるいは技術者組織によって、相対的な価値判断が存在しうることを理解しておくことが重要である。本研究では、システム情報科学系の単科大学における4年次の必修講義「技術者倫理」<sup>1</sup>の実践を通じたアクションリサーチによって、以上の仮説を検証し、技術者倫理について客観的知識や一般的見解のみを教えるのではなく、「自己の内面的な価値観」と「自他の価値観の相対性」に気づく機会を学生に与えることにより、技術者倫理の多義性を各人が実感的に学んでいくことへの効果を見出した。

### 2. 問題意識と研究の方法論

技術者倫理が扱うイシューは、現代倫理の展望から、組織のモラルハザード、集団圧力、法と倫理、コンプライアンス、製造物責任、内部告発など、じつに多岐にわたる。また、科学技術と社会というマクロな問題、技術者集団の社会的行動といったメゾレベルの問題、技術者個人の心の葛藤や責任感といったミクロな問題を、統合的に扱いながら理解を深め（Herkert, 2001; Ladd, 1980）、実際に社会人になり技術者になったときの思考と行動のベースになるものを育てることが求められる。こうした難しい要請の中で、いかにして学生に技術者倫理の「本質」が響くカリキュラムと講義方策を立てて臨むかが、教員の大きな課題である。重要なことは、教科書に書かれた「概念」（所与の事例や模範解答を含む）を教えることのみならず、一人ひとりの学生がその意味を深い次元で理解し、自己の価値観や情感に照らしながら内省し、「自己の内面に概念化し直していく」作業にほかならない。

本研究では、以上のような仮説的目標のもとで、アクションリサーチの方法論<sup>2</sup>による講義の実践を行い、仮説の検証と新しいモデルの発見的構築を目指した。アクションリサーチでは、実践を通じて変化を起こすために、実践の場におけるインタラクションや専門家による積極的介入が重視されている。本研究の対象となる講義では、①履修生が200人を超えるた

<sup>1</sup> 対象講義の開講時期:2009年度前期、90分×14回、履修者数216名

<sup>2</sup> アクションリサーチは社会心理学・組織心理学の分野で発展したため、組織の中での共同実践を通じて行われることが多いが、教育分野においても生徒のスキルアップやモチベーションアップ、教員の講義方法の改善やカリキュラム開発に効果的な研究教育手法として用いられてきている。(Kemmis and McTaggart, 2000; Gebhard, 2005)。

めグループワークを統制しきれない、②むしろ自己の内面との対話を深めることを重視したことから、相互行為は、教員←→学生全員の、「1対多」の構造を中心とし、教員が学生一人ひとりとのインタラクションを取りながら、アクションリサーチの中核的要素の1つである「パーソナルな変化」に焦点を絞っていくものとした。その一方で、他の学生の学びの状況を教員が全員にフィードバックすることにより、間接的ながら学生相互のインタラクティブな学びの導入も図った。

### 3. アクションリサーチに用いた方法論的枠組み

講義<sup>3</sup>を実践するにあたって、次の3つの方法論的枠組みを、アクションリサーチの当初の枠組みとして採用した。

#### 3.1 倫理における相対的価値への視点

講義のはじめに、倫理の問題において、「正答」や「模範的解答」を一意に定めることの困難、たとえあっても実践することの困難について、現代倫理、生命倫理、宗教倫理などのトピックを上げながら解説するとともに、全講義を通底する問題意識として、毎回の講義内容と絡めながらこの問題を提示した。技術者倫理とは、客観的にみても一意に定まらないものを、自らの内的倫理と、取り巻く環境や組織が要請する外的倫理とのせめぎ合いの中で「構成されていくもの」であることを深く認識してもらうことを、講義の最上位の目標に掲げた。

#### 3.2 自己との対話を深める内省と表出の方法論

「技術者倫理を自ら構成していく過程」を、学生一人ひとりが講義と課題を通じて疑似体験していくことを重視した。その方法論として、毎回の講義ごとにトピックと関連づけた疑似ディベート方式のミニエッセイを全員に出題し、2択方式で対立する答えのどちらかを選んだうえで、なぜその答えを選んだかの理由を論述してもらった。教員は講義終了後に、全員分の回答に目を通すとともに、全体の回答傾向の発見事項や、代表的な回答例などを抜粋し、次回講義の際に学生へフィードバックした。こうした方法を通じて、自己の倫理観の内省とその表出、さらには他者との違いを認識して自己を反省し、次に生かしていくことができるようにした。

#### 3.3 ミクロ／プロフェッショナル／マクロの統合的視点

技術者個人が陥るジレンマの問題(ミクロ)、技術が果たすべき社会的責任の問題(マクロ)、そして組織や集団の意思決定や圧力の問題(メゾ)を、それぞれ別々の概念として教えるのではなく、事例を通してその構造化されたかたちを常に提示し、統合的に捉えていけるようにした。具体的には、14回の講義資料の中で、相互に関連する箇所を明示的にリンクして学生に示すとともに、以前の講義をそのたびごとに振り返りながら、統合的な視点で技術者倫

<sup>3</sup> カリキュラムそのものは、オーソドックスな構成としている。主な 이슈は次のとおり。現代社会と倫理／職業的アイデンティティと倫理／組織と倫理／技術のリスク、失敗への対処／法と倫理／技術の説明責任と情報公開／技術をめぐる所有権／報酬と倫理／倫理規定・行動規定とその実践。

理を構成していくためのベースを学ぶことを重視した。

## 4. アクションリサーチの効果分析

### 4.1 相対的価値への気づき

毎回の講義で行ったミニエッセイは、相対的価値の存在に実感的に気づくうえで高い効果を発揮した。最も分かりやすい結果を示したものの1つに、チャレンジャー号事故についてのミニエッセイがある。講義では、当時のニュース報道のビデオを見せ、チャレンジャー事故をめぐる一連の経緯について講義を行ったうえで、ミニエッセイでは「あなたはこの事故が受け入れ可能なリスクだったと思うか？あるいは思わないか？」という2択から意見を選択して、その理由を論述してもらった。その結果は、「思う」と「思わない」に大きく二分した。受け入れ派は、「技術者が説得しうるデータを提示できなかった。NASAの必要な手続きはすべて踏んでの事故だったのだから、事故に学んで次へ進むしかない」といった点に論拠が求められ、受け入れ拒否派では、「そもそも技術者と経営者のあいだに信頼関係がなかったことは許されない失敗。コミュニケーション不足が事故を招いた」といった点に論拠が集まった。このように学生の意見が相対する意見に二分されたこと、どちらにも説得力ある論拠があることを講義の中でフィードバックし、学生全員と共有した。

### 4.2 内省と自己表出

毎回のミニエッセイの実践においては、講義内容を超える内発的な学習効果が豊富にみられた。その1つが、技術者倫理は論理だけで割り切れるものでないことへの気づきである。技術者倫理の実践においては、組織の中で意見を異にする人々への説得が重要になってくる。単に客観的論拠のみにもとづく説得だけではなく、自己の信念や思いをどこまで真に迫って他者に伝えられるか、情動的な説得の力、修辞を駆使した表現力が大きな意味をもつ。そのことが、ミニエッセイの実践を通して自発的に学習されるという効果があった。

例えば、雪印食品の事例などを紹介した内部告発についての講義の後に、「内部告発をしたがために自宅謹慎となった同僚を助けるために、あなたは表立って抗議を行うか、あるいは陰ながら支援するに留めるか」という出題を行った。「表立って抗議を行う」と答えたのはじつに少数派であったが、その論述には、正義感と信念に溢れる自己表出がみられた。「周囲を巻き込んで誠実に抗議し、納得できるまであらゆる方法で行動する。もしそれが通らなければ、私は会社を去る」「徹底的に抗議します。辞めさせられてもかまいません。そんな職場にいると考えるだけで、気分が悪くなるからです」。こうした回答は、ことさら技術とは関係ない次元のものであるが、特に企業の技術者として働こうとする学生たちにとっては、ミクロレベルの職業倫理の本質的な問題、切実な問題である。内部告発は、まだまだその正しい実践に壁の多い問題であり、「自分は働き続けなければならないし、家族も守らなければならないから、表立っての抗議はしない」という意見が多数派を占めたことを誰も責めることはできない。しかし、一方で少数派の「熱い意見」を全員に紹介することを通じて、こうした倫理感が組織を浄化する手立てとなることに思いをさせ、組織のモラルハザードをチームワークで乗り越えていくことの重要性を考えるうえで高い効果を得る材料となった。

#### 4.3 学生からの講義評価

講義終了後に、ウェブ上の講義評価ページに、学生からの評価とコメントを入力してもらい、216名のうち147名からのフィードバックを得た。コメントには、本講義の当初の目標達成を実感させるものが多く寄せられた。代表的なコメントとして次のようなものがある。

##### 相対的価値の学びに関するもの

人それぞれいろんな意見があるんだなと実感できた／自分の考えを改めて考え直してみたり、違う考え方もあるということを発見できた／技術倫理は、どこか共通のデータベースのようなものに蓄積されていてそこにアクセスすれば答えが出るものだと思っていた

##### 自己の内省と表出に関するもの

ミニエッセイによって講義の振り返りができ、理解が深まった／論理構成力や説明力がきたえられた／自分の倫理観と照らし合わせて新たな考えを生み出せる／毎回上達を実感できた／学生のうちに自分がどういう倫理観を持っているかを把握することは重要だ

##### 技術者倫理の統合的把握に関するもの

技術者、人間としての倫理を学び、自己に生かせる／ふだん考えないこと一倫理とは？社会の不条理の前に人はどうするのか？たのしかったです／技術者になったらだれもが直面する問題を取り上げている／社会に出ると、自分の持つ技術者倫理によって生き方が左右されると思う

#### 5. まとめ

本研究では、技術者倫理の講義で教えるべき「本質」を、「自らの価値に照らして技術者倫理を構成し表出していく力」と仮設し、そのための技術者倫理の相対的価値の学びの重要性をアクションリサーチを通じて検証した。本発表では、アクションリサーチの効果分析のパイロットスタディまでを行ったが、今後さらに分析を深めて発見事項からモデル構築を行い、技術者倫理教育の方法論の理論化を導くことが課題である。

#### 参考文献

- Gebhard, J.G. 2005: "Awareness of Teaching through Action Research: Examples, Benefits, Limitations," *JALT Journal*, 27(1), 53-69.
- Herkert, J.R. 2001: "Future Directions in Engineering Ethics Research: Microethics, Macroethics and the Role of Professional Societies," *Science and Engineering Ethics*, 7(3), 403-14.
- Kemmis, S. and McTaggart, R. 2000: "Participatory Action Research, " in Denzin, N.K. and Lincoln, Y. (eds.) *Handbook of Qualitative Research, Second Edition*, CA, Sage Publication, 567-605.
- Ladd, J. 1980: "The Quest for a Code of Professional Ethics: An Intellectual and Moral Confusion," Chalk, R., Frankel, M.S. and Chafer, S.B. (eds.) *AAAS Professional Ethics Project: Professional Ethics Activities in the Scientific and Engineering Societies*, AAAS, Washington, D.C., 154-9.