

# 技術者倫理教育はどちらに進むべきか：比屋根均『技術の知と倫理』大石敏広著『技術者倫理の現在』書評

Which way should engineering ethics go?

伊勢田哲治

京都大学文学研究科

Tetsuji ISEDA

Graduate School of Letters

Kyoto University

## 【Key words】

1. 安全設計 (safety design)
2. 三現主義 (actual-thing approach)
3. 整合性 (consistency)
4. プラグマティズム (pragmatism)
5. 道徳的ジレンマ (moral dilemma)

1990年代末に導入が始まった技術者倫理・工学倫理教育は、当初の試行錯誤の時期を過ぎて、一段落したというのが現状だと思われる。多くの大学・高等専門学校で技術者倫理の授業が定着し、教育内容もある程度標準化され、日本独自の取り組みや事例もふえてきている。しかし、安定期を迎えたからといって教育内容の再検討の必要性がなくなるわけではない。今回書評の対象となった二冊は既存の技術者倫理教科書に対する批判から出発し、対案としてそれぞれの議論を展開している。しかし両者のバックグラウンドも方向性も対極的といっているほど違う。これらの試みがどのくらいうまく行っているのかを検討することは技術者倫理教育を見直し、よりよいものにしていくためにも是非必要である。

## 1. 比屋根均『技術の知と倫理』

まず、『技術の知と倫理』をとりあげる。本書はさまざまな独自の試みを行っている。まず、目立つのは、哲学的な理論（科学哲学・倫理学）から現場のノウハウまでをシームレスにつなぐ試みを行っているという点である。これは技術者でありながら哲学系の大学院に身をおいて研究をするという著者独自のバックグラウンドなしにはありえないものである。また、安全設計の問題を「技術の知」の問題としてとらえ、「枚举的帰納法」など科学哲学の概念を利用しながら第3章～第7章で詳しく展開している点も新しい。安全設計をめぐる話題はこれまでの技術者倫理教科書では副次的なトピックとしてしか扱われてこなかったが、他にそれを主なテーマとした講義がない以上、技術者倫理という名前の講義であっても主要テーマとして位置づけ直すというのは一つの見識とっていいだろう。もう一つ注目されるのは、技術者の価値観とユーザーの価値観のずれなど、科学技術社会論的な視点も導入している点である。これに関する話題をあつかった第15章は学生にかぎらず、一読の価値がある内容となっている。

他方、本書についてはいくつかの疑問もある。紙幅の関係上、3点に絞る。

### （1）科学哲学用語の用法について

本書の特色となっているのは「枚举的帰納法」「アブダクション（最良の説明への推論）」など、科学哲学の概念が導入されている点、そしてそれが非常に具体的な技術者の知るべきノウハウと結びつけて語られている点である（チャレンジャー号における失敗を枚举的帰納法の失敗としてとらえるなど）。哲学者はもっと抽象的な目的のためにこれらの概念を使うので、こういう具体的な用法は非常に新鮮である。

しかし、「枚举的帰納法」のような仰々しい言葉を使うのは教育効果としてはどうだろうか。また、もちろん教育に役にたつのであればそれでいいが、

扱っている話題とあまりフィットしない哲学的概念を使うことでかえって理解を阻害していないだろうか、という疑念は残る。

もう少し具体的に検討しよう。著者はチャレンジャー号の事例を枚举的帰納法の失敗ととらえるが (p.34)、このような捉え方を打ち出すことでかえって失敗の核心がぼやけてしまわないだろうか。著者自身が挙げる集団思考や技術的逸脱の標準化などの他の分析の方が本質を捉えているように思われる。

アブダクション (p.50) についての記述にも疑問がある。著者のアブダクションの定義は「H1 だと仮定するとその事実 A をうまく説明できる、だからきっと H1 は正しい」という形である。しかし、「アブダクション」で「最良の説明」への推論を意味するなら、単にうまく説明できるだけでなく、対抗仮説 H2, H3 などと比べてもっともよく説明できるという条件が必要なはずである。しかも、p.50 で挙げられている例はアブダクションというより仮説演繹法を使った反証の例になっていてわかりにくい。

p.51 から 52 にかけては非演繹的推論の第三の形としてアナロジーも紹介されているが、ここで挙げられている例もどうアナロジーの例になっているかよく分からない。

## (2) 三現主義と科学的知識のバランス

本書に関して、評者が一番大きな危惧を抱くのが、三現主義と科学的知識のバランスの問題である。本書第三章や第四章を中心に、三現主義（現物・現場・現実）の重要性が説かれている。他方、科学的知識に関しては成立条件が限られていること (pp.54-55, p.77)、仮説としての性格を不可避免的にもつこと (p.59) などが強調される。

ほかの授業でさんざん科学の信頼性を叩きこまれている学生にはこのくらいのバランスでちょうどよいのかもしれないが、この本単独のメッセージとしては先人の積み上げてきた科学的知識を軽視する方向にバイアスがかかっているように思われる。

三現主義を強調しすぎて既存の科学知識を軽視することは、かえって事故につながる可能性もある。たとえば JCO の事故は現場で現物を見て「現実的」に判断した結果起きたのではないか？ 技術的逸脱の標準化についてもボ

イジョリーのように三現主義で逸脱の問題が発見できる場面もある反面、現場から遠い科学的知見を軽視して逸脱の標準化を強化する方にも働くのではないかというおそれがある。

また、科学的知識の信頼性について、「 $n$ が大きい」という点が違いだというが、それは科学的知識の本質をとらえていない。さまざまな角度から体系的にテストされるといところが大事で、同じ角度から何百万回テストしても信頼性は上がらない。ここは科学的知識の信頼性について述べているところだが、このまとめかたのせいでかえって科学的知識の信頼性を単なる量の問題に矮小化しているように見える。

### (3) 事件を起こした当事者への感情移入

もう一つ気になる特徴として、本書が不祥事を起こしたがる技術者をあまりに好意的に扱いつぎているように見えるという点がある。たとえば水俣病事件での工場側の言い分は好意的に扱いつぎではないだろうか。本人たちにとって完全に科学的に正しい主張がはたからみるとひどい穴だらけの議論だ、という例としてはいいとは思いますが、読んだ印象は、むしろ工場側の言い分に同情的になるような記述になっていると思う。耐震偽装事件でも、会社からの圧力があったという元建築士の言い分が、そのあとの裁判で否定されているにもかかわらず、ここではありうることとして取り上げられている。こうした書きぶりは、学生に「自分にも起こりうることだ」という自覚を促すという肯定的な教育効果も期待できる反面、事例そのものへの理解をゆがめてしまいかねない。

## 2. 大石敏広『技術者倫理の現在』

本書は、比屋根とは対照的に、哲学の研究者としてのバックグラウンドを持つ著者が既存の技術者倫理教科書への疑問をまとめた、なかば研究書のような体裁の書物である。特に、既存の技術者倫理教科書における両論併記型の記述（功利主義と義務論、人間中心主義と非人間中心主義）を整合性という観点から再検討し、既存の教科書の大半の記述が不整合になってしまっ

いると結論している。さらに、この問題の解決策として、プラグマティズムを技術者倫理の方法論として明示的に導入することも提案している。この問題提起自体、技術者倫理教育のあり方を考えなおすきっかけとなる重要なものだと思う。また、道徳的ジレンマについても「自己にとっての望ましき」と「道徳的な望ましき」の関係についての独自の視点から既存の理論を批判している点が特筆される。

本書についても、いくつかの疑問点が存在するが、紙幅の関係で、四点に絞る。

### (1) 技術者倫理の根拠

第一章の主な結論は「技術者は、もし社会を維持・発展させて、その社会の中でプロフェッショナルとして生きていこうとするならば、倫理的責任を負うべきである」というものである。逆に言えば、この二つの動機のどちらかを欠いている技術者は特別な責任を負わないと著者は考えているように見える。しかし、大きな力を持ち、ある種の社会実験を行なっている存在として、そういう動機をもつかどうかにかかわらず責任は発生するのではないか。

### (2) 複数の理論の混用について

著者は複数の相互に矛盾する理論を混用するのではなく、プラグマティズムという一つの基準で考えるべきだと主張する。しかし、本書 p. 42 に紹介されているようにハリスらも複数の理論の使い分けのしかたに触れている。こうした基準を使って互いに対立する理論を併用するのと、「プラグマティズム」の下で道具としてそれらの理論のいいところどりをするのは、そんなに違うのだろうか。「解体」と「併用」という対比を p. 51 でしているが、その区別は本当に（哲学者以外にとっても）重要なものだろうか。

### (3) プラグマティズムをめぐる

プラグマティズムの中心的なテーゼである価値の多元主義は、多様な価値の間にある程度秩序をつける方法がないと、かえって決定不能に陥るだけのように思われるが、著者はそのあたりはどう思っているのだろうか。また、

著者のプラグマティズムは環境倫理の分野でここ20年ほど提案されてきた環境プラグマティズムとの類似点が多いように思われる（本書ではなぜか言及されていないが）。

環境プラグマティズムではさまざまな価値観のすりあわせの方法として民主主義的な決定プロセスの役割が強調されている。技術者倫理においてもそうした民主主義的な意思決定プロセスを使うべきだと著者は考えているのだろうか。考えないなら、技術者倫理における多様な価値のすりあわせの方法として何か別のものを考えているのだろうか。

関連して、第四章では、「持続可能な開発」によって環境問題についての対立が乗り越えられるという主張をしているように見える。これは多元主義を標榜するプラグマティストとして本当に整合的な立場になっているだろうか。このあたりも環境プラグマティズムとの比較で気になるところである。

#### （4）道徳的ジレンマ

第三章は道徳的ジレンマを扱っているが、道徳的ジレンマとは何かということについて、あまり一貫していないように見える。最初は道徳的価値同士の対立から話が始まるが、p.72で道徳的価値と非道徳的価値との葛藤も含む、という形で拡張がなされる。ところが、3-4節で道徳的な望ましきは社会全体の幸福だ、という分析が展開される。これを真に受けるなら道徳的望ましきは一種類しかないので道徳的望ましき同士の対立は生じないはずである。実際、3-4の中での分析は道徳的望ましきと自己にとっての望ましきの対立の話に終始している。しかし、3-5ではまた道徳的価値どうしが対立する場合もある、という話になっている。3-4は読者を混乱させる役割しか果たしていないように見える。

3-4における著者の議論それ自体にも疑問がある。社会におけるある種の互酬性を使って他人の幸福も自分の幸福なのだ、と考えるという論法をとっているが、これではわれわれに対して報復できない相手（弱者）の幸福は無視していいという結論しか出てこない。さらに、この節の結論部では、要するに自分にとっていちばん望ましいとおもわれるものを選べばよいと見えているように見える。倫理教育の場でこれほど利己的な結論を提示することは果たして適切だろうか。

### 3. 地球温暖化をめぐる論点

最後に、二つの本の全体にとってはマイナーな論点であるものの、気になる点の一つあげたい。それは、二つの本がそろって地球温暖化の人為的原因説に対する懐疑論を肯定的に紹介している点である。比屋根は「温暖化ガス説を含めどれもまだ科学的には最終確認されていない仮説の段階にある」

(p.211) といひ、大石は温暖化の二酸化炭素原因説について「科学的な実証がなされているわけではありません」(p.138) といひ。これらの評価は科学哲学的には必ずしも間違いではないが、学生には温暖化ガス説が他の仮説と同列だという誤った印象を与えらると思ふ。専門家の支持の度合、確認されている度合など、温暖化ガスが原因であるといふ説は他の説と比べ物にならない。

以上、二つの本の、新しい試みとして評価できる点と疑問点を列挙した。それぞれの著者には、こうした指摘に怯むことなく、より刺激的な議論を展開していかれることを期待したい。

