

平成21年6月4日現在

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2006～2008

課題番号：18607002

研究課題名（和文） 技術者倫理の教育目標と教育内容および講義方法に関する基礎研究

研究課題名（英文） A study of Engineering Ethics education : its goal, content and method

研究代表者

藤本温 (FUJIMOTO TSUMORU)

名古屋工業大学・大学院工学研究科・准教授

研究者番号：80332097

研究成果の概要：

本研究の申請時に計画したことは、本研究の成果として、(1) 技術者倫理に関する著作を刊行すること、および、(2) 海外の技術者倫理の内容を紹介すること、であった。(1) については、『技術者倫理の世界 第2版』(2009年)を、(2) については、『そのとき、エンジニアは何をするべきなのか—物語で読む技術者の倫理と社会的責任』(2007年)を刊行した。他に、本研究の副産物として、英語で技術者倫理を学べる教科書『クロス・ストリームズ』(2009年)を出版した。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	1,200,000	0	1,200,000
2007年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2008年度	900,000	270,000	1,170,000
年度			
年度			
総計	3,100,000	570,000	3,670,000

研究分野：技術者倫理

科研費の分科・細目：技術者倫理

キーワード：技術者倫理、教育、公衆

1. 研究開始当初の背景

研究開始当初(2005年頃)、日本の多くの大学・高等専門学校において、技術者倫理科目が開講されるようになっていた。すなわち、日本において技術者倫理教育が認知され、社

会からも期待も大きい、という状況であった。その一方で、現場の講義担当者や関連研究者は、技術者倫理という科目がどのような科目なのかについて、たとえば、その教育内容や教育目標について、さまざまな考え方を

表明されており、この導入されたばかりの科目の性格について、一度、しっかりと考察をおこない、他の関連研究者の方々とも十分な情報交換と意見交換を行うことが必要ではないかと思われた。

2. 研究の目的

本研究は、技術者倫理の教育内容と教育方法に関する現状分析を踏まえて、技術者倫理教育の到達目標に沿った教育内容と教育方法に関する提案を行うことを目的とする。技術者倫理教育の到達目標をどこに設定するかという問題は、各教育機関において講義担当者が苦心している問題であろう。各教育機関にそれぞれ独自の制度的、学術的、施設の、文化的背景があるために、すべての教育機関が技術者倫理教育に関して「同一」の、あるいは「唯一」の統一的目標を持つことは不可能なことであるし、倫理に関する日本一律の教育目標・教育内容という考え方は不自然であるという見方もある。本研究では、到達目標のタイプを（A）感情のレベル、（B）知的レベル、（C）個別的知識のレベルの三つに分類して（この分類はNewberryによる）、その三つのレベルの目標に対応する教育内容と教育方法のあり方を検討することを通して、技術者倫理教育の更なる可能性を考察するための題材を提示することをめざしている。また、海外の技術者倫理教育を紹介すること、および、日本の思想的・社会的背景を踏まえた技術者倫理教育の可能性について考察することも、本研究の目標に含まれている。

具体的には、本研究の成果として、（1）『技術者倫理の世界 第2版』の発行、（2）海外の、特に米国以外の技術者倫理教育の状況を紹介するために、翻訳書を出版したいと考えている。

3. 研究の方法

上記の（1）『技術者倫理の世界 第2版』の発行、（2）海外の、特に米国以外の技術者倫理教育の状況の調査ならびに翻訳という、本研究の目標の達成に向けて、以下の手順で研究を進める。

（1）について

①：先に述べたように、技術者倫理教育の到達目標をどこに設定するかということは、各教育機関の担当者が苦心をしている問題であろう。まずは現状を可能な限り正確に把握しなければならぬと考えられるので、インターネット上に公開されているシラバスの調査によって、各教育機関の技術者倫理担当者が、（A）感情のレベル、（B）知的レベル、（C）個別的知識のレベルという、Newberryの三区分のうちのどのレベルに教育目標を措定しているのかを調査する。

②：次に、①と同様の手法で、どのような教育内容（専門職の倫理規程、理論的推論、倫理学の理論、STSのような社会的ないし歴史的視点、問題解決法等々）を各教育機関が設定しているのかについて、また、具体的にどのような事例が講義の中で用いられているか（たとえば、チャレンジャー号爆発事故、コロンビア号事故の空中分解、臨界事故、コンクリート崩落、油症、シティ・コープ、リコール隠し、原発隠蔽等々）について現状を調査する。

③：更に、講義方法ないし教育方法についても学会・研究会等に参加して情報を収集する。

④：技術者倫理の「教科書」ないし類書は既に20冊以上刊行されており、その内容を分析する。現在、教育の現場では、工学系の教員も文化系の教員も技術者倫理科目を担当している。教科書に、工学系教員の執筆によるものと、文化系教員の執筆によるものとの間

で何らかの差異があるのかどうかを調査し分析を行う。また、それらの教科書においてどのような事例が用いられているのか、到達レベルがどこに措定されているのかを調査する。

(2) について

海外の、特に米国以外の技術者倫理教育の状況の調査と翻訳作業を行う。翻訳の目的は単に海外の状況の紹介にとどまらず、申請者自身が翻訳作業を通して、「倫理に関して国際的であることはどういうことか」を考察することをめざしている。

具体的には、ニュージーランドと米国で流通している技術者倫理の教科書の翻訳作業を行う。他に、『Science and Engineering Ethics』などの研究誌で紹介されている、海外の技術者倫理教育の状況について調査する。

4. 研究成果

研究開始当初、本研究の成果として、(1) 著作『技術者倫理の世界 第2版』の刊行と、(2) 海外の技術者倫理の紹介（翻訳書の刊行）を目標として掲げていた。本研究では、以上の2件の他に、いわば副産物として、(3) 技術者倫理を英語で学べる教科書『クロス・ストリームズ』を公にできた。以下、この順番で内容を報告する。

(3) 藤本温編著『技術者倫理の世界 第2版』(森北出版、2009年)を刊行した。本書は、2002年に刊行された初版の改訂版であるが、本研究期間中に収集した情報と研究内容を元にして、半分近くに手を入れた。特に、日本社会の現状を意識しつつ、近年の日本企業の組織風土に関する研究や、日本におけるコンプライアンスのあり方についての最新の知見を取り入れた。新たな事例（「回転ドアの事故」「リコール隠し」「タイヤの自主

回収」など）を追加して、分析したほか、古い事例を精査して改訂と削除を行った。本書の目次は以下の通りである。

第1章 技術者倫理の視点

第2章 倫理と法—技術者倫理の守備範囲

第3章 公衆の安全、健康、福利

第4章 安全性とリスク

第5章 費用便益分析と製造物責任法—フォード・ピント事件を手がかりに

第6章 倫理的問題の解決策—事実的問題、概念的問題、相反問題、線引き問題

第7章 組織の問題—企業倫理との接点

第8章 公益通報—内部告発

第9章 地球的視野をもつ技術者の倫理

(2) Alastair S. Gunn, P. Aarne Vesilind 著『そのとき、エンジニアは何をするべきなのか—物語で読む技術者の倫理と社会的責任』(藤本温、松尾秀樹訳、森北出版、2007年)を刊行した。

本書は、主にニュージーランドと米国で流通している、技術者倫理のテキストである。基幹部分は「物語」であり、クリスやジョーといった登場人物がさまざまな倫理問題に巻き込まれる様子が描かれている。物語の間には、「ボックス（解説）」が挿入されていて、物語部分の内容に対応する、技術者倫理に関連する話題提供がなされ、読者の理解を補完することが意図されている。そして本書の話題は多岐にわたっており、技術者倫理の教科書で通常取り上げられる事例や事項の他に、医師の倫理や弁護士の倫理、ニュージーランドやアメリカの文化、ビジネスの慣行、歴史やジョーク、ベースボールや映画の話までも含まれている

こうした傾向は、技術者倫理の本としては新しい試みであると思われる。本書は、元来

は大学工学部向けのテキストであるが、筆者自身が言うように、「人文学部の講義でも、工学的な問題への初心者用テキストとして利用可能」であるように書かれている。こうした言葉の背景には、技術者倫理とは決してエンジニアだけの問題ではなく、文系の学生や、さらには管理職や一般の人々の理解が不可欠であるという、原著者の考えがあると思われる（以上は、主に同書の「訳者まえがき」vi頁より）。本書の目次は以下の通りである。

第1章：正しいことをする

第2章：エンジニアリング・プロフェッショナル

第3章：福利厚生を高める

第4章：最優先する

第5章：公衆の安全

第6章：プロフェッショナルとしての能力開発

第7章：謝礼を求める、あるいは受け取る

第8章：自画自賛の言葉

第9章：仕事を確保するための貢献

第10章：他のメンバーのプロフェッショナルとしての能力開発

第11章：海外での仕事

第12章：名誉と威厳を保つ

第13章：律儀なエージェント

第14章：利害の相反を避ける第15章：客観的で誠実なやり方

(3) 松尾秀樹、Stephen E. Rife、藤本温、森下浩二著『クロス・ストリームズ』（三修社、2009年）を公にした。本書は英文読解用のテキストであるが、技術者倫理関係の事例が豊富に含まれており、この本を通して技術者倫理に触れることができる。目次は以下の通りである。

Unit 01 Life saving Weed

Unit 02 Melting Trend Continues in Arctic

Unit 03 Space Shuttle Challenger

Unit 04 Honesty Wins

Unit 05 Selling Kidneys

Unit 06 Engineers as Intelligent Robots

Unit 07 Winny

Unit 08 Confined Space Medicine

Unit 09 The Family Bridge

Unit 10 Deadly Progress

Unit 11 How Much Money Is Your Life Worth?

Unit 12 Advancing Science

Unit 13 The Special Needs of Technical Writers

Unit 14 Gene Therapy Offers Help

Unit 15 Compromising Safety

これらのうち、技術者倫理に関連する内容を含むユニットは、Unit03（スペースシャトル・チャレンジャー号の事故）、Unit04（シティ・コープ）、Unit06（チェルノブイリ事故）、Unit07（開発者の責任の範囲）、Unit11（フォード・ピント事件）、Unit13（技術者のコミュニケーション能力）、Unit15(DC-10の事故)である。私は主に、日本で書かれた「コラム」を担当している。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計2件）

- ① 藤本温、『神学大全』の倫理学、『中世哲学研究 Veritas』、第25号、66-79頁、2006年、査読有
- ② 藤本温、「公衆」について、『技術倫理研究』、第4号、123-141頁、2007年、査読有

[学会発表] (計0件)

[口頭発表、講演] (計2件)

- ① 哲学史とエンジニアリング・エシックス、
(社) 日本技術士会中部支部冬季例会、
2007年12月1日
- ② そのとき、エンジニアは何をするべきか、
第111回「ニューテクノ・フォーラム」
in 名古屋、テクノ未来塾、2009年3月28
日

[図書] (計3件)

- ① Alastair S Gunn/P Aarne Vesilind 『そ
のとき、エンジニアは何をするべきなの
かー物語で読む技術者の倫理と社会的責
任』藤本温、松尾秀樹訳、森北出版、2007
年
- ② 松尾秀樹、Stephen E. Rife、藤本温、森
下浩二『クロス・ストリームズー科学技
術の多様な側面を観上げるための英文読
解』、三修社、2009年
- ③ 藤本温編著、川下智幸、下野次男、南部
幸久、福田孝之共著『技術者倫理の世界
第2版』、森北出版、2009年

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

○取得状況 (計0件)

[その他]

・文献紹介

- ① 藤本温 : Alastair S. Gunn, P. Aarne
Vesilind 著『そのとき、エンジニアは何
をするべきなのかー物語で読む技術者の
倫理と社会的責任』(森北出版、2007年)、
『技術倫理と社会』、(社) 日本技術士会
中部支部 ETの会、第3号、2008年、
103-105頁

6. 研究組織

(1) 研究代表者

藤本温(TSUMORU FUJIMOTO)
名古屋工業大学 大学院工学研究科
准教授
研究者番号: 80332097

(2) 研究分担者
なし

(3) 連携研究者
なし

(4) 研究協力者

松尾秀樹(MATSUO HIDEKI)

佐世保工業高等専門学校 一般科目 教授
研究者番号: 70270379

アラステア・ガン(ALASTAIR GUNN)

ワイカト大学 准教授