

## 内部通報を中心とした情報技術者倫理教育

### Engineering ethics education focused on whistle-blowing

中西 通雄

Michio NAKANISHI

大阪工業大学 情報科学部 コンピュータ科学科

Department of Computer Science, Faculty of Information Science and Technology

Osaka Institute of Technology

Email: nakanishi.michio@gmail.com

**あらまし**：情報系の技術者倫理教育では、著作権、特許、個人情報、プライバシー、ヒューマンエラー、ユーザインタフェース、情報セキュリティ、安全性などに関して、事例をもとにした講義やグループ討議が行われることが多い。これらの事例のうち倫理の絡む問題をグループ討議するにあたっては、7ステップガイドなどの手法や内部告発についても学習しておくべきである。本稿では、情報系の大学院生に対する技術者倫理教育の事例を紹介し、内部告発を中心とした教育方法を紹介する。

**キーワード**：技術者倫理教育，内部通報，公益通報，内部告発

#### 1. はじめに

工学系学部において、技術者倫理に関する教育が必須となっている場合が多い。これは日本技術者教育認定機構 (JABEE) の認定を受けるための必要条件となっていることにもよるが、社会の要請に応えるためという意味も大きい。その教育内容としては、土木・機械・化学・電気など、専門分野ごとに関連する事例が中心にとりあげられている。情報系の学部・研究科におけるテーマとしては、著作権、特許、個人情報、プライバシー、ヒューマンエラー、ユーザインタフェース、情報セキュリティ、安全性などが挙げられる。これらのテーマについては、単に法令の解説にとどまらず、実際の事件あるいは仮想事例をとりあげて、個人またはグループで考えさせることで、理解が深まると考えられる。

大学における技術者倫理教育については、学部 1 年生ぐらいで「気づきのステージ」として一般授業で話題を提供し、学部専門科目の中で「育成のステージ」として事例に関して討議を交えた授業を行い、さらに大学院で「定着のステージ」として授業を用意することが提唱されている(2)。上述したようなテーマは、学生の成長に合わせて少しずつ深いところまで議論するようにして、繰り返しとりあげるのがよい(2)。また、授業方法には学生に討議・発表させることが有効であることは、ほぼどの文献でも共通して言われている(1)~(4)。

一方、あまり知られていないが、2013 年度から大学教育としての消費者教育が義務化されている。しかしながら、実際に授業が行われている例は少ない。そこで筆者を含む研究メンバーは、情報系学部の受講者に対する消費者教育の内容を検討し、授業のモデルシラバスを提案している(6)(7)。ここには、スマートフォンやポイントカードといった身近なものから、技術者として直面する可能性のあるオープンソースやコンテンツの適切な利用、さらにアプリの安

全性、プロシユーマ教育といったことまで幅広くカバーするようにした。これは、特に「情報」を扱う場合、単に消費者にとどまらず、専門家としての立場も要求されることが多いからである。

筆者は、本務校だけでなく非常勤先などで、情報技術を専門とする学生を対象とした技術者倫理教育を 10 数年間担当してきた。とりあげる内容として新しい話題も徐々に取り入れ、授業方法も工夫を重ねてきている。ここ数年は、授業の宿題の小レポートに対するコメントや補助教材を Learning Management System を利用して閲覧可能にするなどし、授業内容も少し絞って学生によるグループ討議を増やすようにしている。

本稿では、筆者の担当する大阪大学大学院情報科学研究科の授業科目「情報技術と倫理」における内部告発をテーマとした実践内容を紹介する。皆様の忌憚のないご意見を賜れば幸いである。

#### 2. 技術者倫理科目の内容構成

大阪大学基礎工学部や工学部では、学部 1 年生で PBL の一環として技術者倫理のテーマも含めている学科もあるが、全学科ではない。しかし、どの学科でも 3 年生あたりで「工学倫理」などの名称で技術者倫理の授業が行われている。2017 年度の受講者に対して、「技術者倫理ないし工学倫理に関する科目を、大学院入学までに履修したか」を、アンケートシステムを利用して調査した結果、次のとおりであった (有効回答数=87)。

・ 2 単位科目	36 人
・ 90 分×2 回以上	6 人
・ 90 分×1 回程度	5 人
・ なし	40 人

2 単位科目として受講した学生は、バイオ情報工学専攻 (大阪大学工学部応用自然科学科出身) が比

較的多かった。毎年ほぼ同じような傾向なので、筆者の担当する90分×5回の授業では、技術者としての倫理的問題の考え方について教えている。残りの10回は、10人の教員によりオムニバス形式で知的所有権、営業秘密、製造物責任、ヒューマンエラー、ユーザインタフェース、プライバシーなどが取り上げられている(5)。

### 3. 内部通報を中心とした実践事例

筆者の担当の5回は以下のように構成した。以前には、スペースシャトルチャレンジャー号爆発事件も扱っていたが、スペースシャトルを知らない学生が増えて興味を持たれなくなったため、題材から徐々に減らし、今年からはすべて外した。

**第1回:**技術者倫理教育を行う背景・意義を述べ、三菱自動車リコール隠し事件および2016年の燃費偽装事件について簡単に説明し、企業風土についてグループ討議を実施。



グループは、名簿順ではなく、複数の専攻の学生が混じるように編成した。2年ほど前からこのような編成方法に変えたが、学生からは「いつものメンバーではない人と意見交換ができる」などと好評である。宿題は、グループ討議の結果を踏まえて個人の意見を短いレポート。

**第2回:**ビデオ教材「技術者の自律」を見せ、グループ討議。宿題は、グループ討議をふまえた個人の意見を書くことと、「ソーラーブラインド」のビデオを見て来ること。

**第3回:**7ステップガイド、ディ・ジョージの内部告発の要件などを説明し、ソーラーブラインドについて7ステップガイドに基づいて、倫理的問題に対するアプローチ手法のグループで演習を行う。宿題は、学会の役割と学協会などの倫理綱領を調査して、内部告発に類する記述があるか、将来職業に就いたときに特に情報技術者として守るべき法律を調査レポート（これは公益通報者保護法につなげる）。

**第4回:**公益通報者保護法の内容、および「公益通報者保護制度の実効性の向上」の最終報告書(2015.12.18)のポイント解説。残り時間は、前回の続きでグループ討議を実施。グループ討議の結果をA4版1枚上に3つ程度のキーワードあるいはキーワードにまとめさせ、オーバヘッドカメラで撮影して発表させた。



宿題は、2016年の東亜建設工業の羽田空港滑走路の地盤改良工事の不正事件の報告書を読み、自分ならばどのように行動するかをレポート。

**第5回:**研究者倫理について、仮想事例をもとにグループ討議。このグループ討議では、ワールドカフェ方式を用いて、グループを超えた討論を活発に行わせることができた。

毎回の授業では、アンケートシステムを用いて、上記のような300文字程度書かせる質問を2問～3問程度宿題として課している。書かせた宿題は、翌週に注目すべき解答(回答)を挙げて説明するほか、個人名を伏せてその全ての回答を大阪大学CLE(Collaborative and Learning Environment、実態はBlackboardベース)システム上に掲示している。これにより受講者は他の学生がどのように考えているかを見ることができ、見ること自体は強制していない。

### 4. まとめ

技術者倫理教育の事例として、内部告発を中心とした授業を紹介した。最初は勢いよく内部告発をすと言っていた学生も、会社の倒産事例、同僚からの恨み、扶養家族などの要件や、内部告発者の実際の処遇を見ていくと、いろいろ考えるようになる。また、内部告発をさせないような相互監視に近い事例を見ると、問題に立ち向かえる仲間を日頃から作っておくことや、風通しの良い企業風土の大切さが少しは理解してもらえたと思っている。内部告発をする・しないという議論ではなく、倫理的問題に対して多面的に考える演習の場を提供することが、技術者倫理教育として肝要であると考えている。

#### 参考文献

- (1) 札野順ほか：“新しい時代の技術者倫理”，放送大学教育振興会，東京（2015）
- (2) 阿部隆夫：“技術者倫理意識の形成過程とそれに適した教育への取組”，工学教育，第57巻，第5号，pp.67-72（2009）
- (3) G.Hashemian, M.C.Loui：“Can Instruction in Engineering Ethics Change Students' Feelings about Professional Responsibility?”，Science and Engineering Ethics，16, 1, pp.201-215, Springer（2010）
- (4) 中村収三：“新版 実践的工学倫理”，化学同人，東京（2008）
- (5) 中西通雄：“情報系学生に対する技術者倫理教育”，教育システム情報学会全国大会論文集（2014）
- (6) 中西通雄，大谷卓史，越智徹，杉山典正：“大学における消費者教育カリキュラムおよびその技術者倫理教育との連携に関する検討”，情処研報2015-CE-132, 9, pp.1-6（2015）
- (7) 杉山典正，越智徹，大谷卓史，中西通雄：“情報系学部における消費者教育およびその技術者倫理教育に関する授業モデル”，信学技報2017-IOT-36, 5, pp.1-4（2017）
- (8) 三田村宏：“技術者にとって必要な技術力とその育成”，信学誌，vol.100, no.5, pp.387-393（2017）