

パネル討論 "A Gift of Fire"

大阪大学

大学院情報科学研究科

萩原兼一

(大阪基礎工学部情報科学科

大阪大学臨床医工学融合研究教育センター

情報処理学会JABEE大学院委員)

中西通雄先生からの要求

- 科目新設の目的・狙い
- 教科書の選定理由、教科書として原書を指定されている理由
- 10人ほどの先生で順に1回ずつ担当するようにした理由およびその効果
- "A Gift of Fire"を用いたことによる問題点
- 授業方法

科目新設の目的・狙い

- 技術者の社会的責任も倫理綱領も含めて重要になってきた
- 学問体系としてエンジニアを育てることと倫理教育をしっかりと
する必要がある
- 情報系学科の「技術者倫理」
 - 2つの立場
 - コンピュータのユーザの立場での倫理
 - コンピュータシステムを作成する人の立場での倫理(この科目はこちらの立場)
- 平成2001年度入学生より
 - 3年次2学期配当 2単位
 - 計算機科学コース ソフトウェア科学コース 必修科目
 - 数理科学コース カリキュラムに入っていない
 - いままで5年間の講義経験

教科書の選定理由

教科書として原書を指定している理由

- 「情報倫理」に関する日本語のよい教科書を見つめることができなかった
- “A Gift of Fire”
 - 1990年代に米国で使用されていた
 - 著者がSara Baaseでコンピュータサイエンスの人なので読みやすい
 - 2003年当時で訳本はなかった
- 学生に購入は義務づけていない

10人で担当する理由とその効果

- 必修科目なのでアウトソーシングせず，学科の教員が教えるべき
- 教科書の一つの章を一つの研究室（教授か准教授）が担当
- 教科書外で4コマ：
 - 二つの研究室が担当
 - （ガイドンス，ソフトウェア特許）
 - 企業出身の退任教授
- 担当者にとって妥当な負荷分散
- 倫理に関する授業は，同じ人がずっとするよりは，いろいろな人が交代で担当する方が，いろいろな考え方に出合うのでよい

“A Gift of Fire”を用いたことによる 長所短所

- 短所

- 取り上げている事例は米国での例
- そのままでは、日本での授業には不適
- 日本での事例を補足する必要がある

- 長所

- 情報系の教員にとって読みやすい
- 豊富な例(幅広く, 網羅的)
- 一般的事項についてよく整理されている

授業方法

- 初版原本を全研究室に配布
- 講義時にはプリントを配布
- 各章を1コマで説明
- 各回, 簡単なレポート課題
- 各回, 5段階評価
- その総合点を科目の成績とする

參考資料

謝辞

情報処理学会アクレディテーション委員会

- 高橋延匡(拓殖大)
- 大岩 元(慶應義塾大)
- 都倉信樹(大阪大)
- 稲垣康善(名古屋大)
- 牛島和夫(九州大)
- 上林彌彦(京都大)
- 木村 泉(中京大)
- 柴山 潔(京都工芸繊維大)
- 当麻喜弘(東京電機大)
- 寺田浩詔(高知工科大)
- 萩原兼一(大阪大)
- 益田隆司(東京大)
- 村岡洋一(早稲田大)
- 安浦寛人(九州大)
- 水野忠則(静岡大)
- 諏訪 基(電子技術総合研究所)
- 安達一彦(インテリジェントウェイブ)
- 市川照久(三菱電機)
- 角 行之(日立製作所)
- 西 和彦(アスキー)
- 阪田史郎(日本電気)
- 佐藤雄二郎(アルゴテクノス21)
- 吉村鉄太郎(管理工学研究所)
- 米田英一(東芝)
- 和佐野哲男(NTT情報通信研究所)
- 和田英一(富士通研究所)

技術者とは

技術業に携わる専門職業人をいう。

技術業とは、数理科学，自然科学および人工科学等の知識を駆使し，社会や環境に対する影響を予見しながら資源と自然力を経済的に活用し，人類の利益と安全に貢献するハードウェア・ソフトウェアの人工物やシステムを開発・研究・製造・運用・維持する専門職業である。

専門職業とは，社会が必要としている特定の業務に関して，高度な知識と実務経験に基づいて専門的なサービスを提供するとともに，独自の倫理規程に基づいた自律機能を備えている職業であり，単なる職業とは区別される。

技術者に求められる要件

- (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養
- (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果，および技術者が社会に対して負っている責任に関する理解（技術者倫理）
- (c) 数学，自然科学および情報技術に関する知識とそれらを応用できる能力
- (d) 該当する分野の専門技術に関する知識とそれらを問題解決に应用できる能力
- (e) 種々の科学，技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力
- (f) 日本語による論理的な記述力，口頭発表力，討議等のコミュニケーション能力および国際的に通用するコミュニケーション基礎能力
- (g) 自主的，継続的に学習できる能力
- (h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め，まとめる能力

デザイン能力

- ・ここでいう「デザイン」とは、「エンジニアリングデザイン (engineering design)」を指す。
- ・すなわち、単なる設計図面制作ではなく、「必ずしも解が一つでない課題に対して、種々の学問・技術を統合して、実現可能な解を見つけ出していくこと。」であり、そのために必要な能力が「デザイン能力」である。
- ・デザイン教育は技術者教育を特徴づける最も重要なものであり、対象とする課題はハードウェアでもソフトウェア（システムを含む）でも構わない。

デザイン能力には、次のような能力が含まれる。

- 1) 構想力
- 2) 問題設定力
- 3) 種々の学問・技術の総合応用能力
- 4) 創造力
- 5) **公衆の**健康・安全，文化，経済，環境，**倫理等**の観点から問題点を認識できる能力，およびこれらの問題点等から生じる制約条件下で解を見出す能力
- 6) 構想したものを図，文章，式，プログラム等で表現する能力
- 7) コミュニケーション能力
- 8) チームワーク力
- 9) 継続的に計画し，実施する能力 など