

**教育の質を保証するための  
効果的な FD の取組**

**報告書**

**専門職大学院等における  
高度専門職業人養成教育推進プログラム**

**平成 22 年 3 月**

**産業技術大学院大学  
神戸情報大学院大学**



## はじめに

専門職大学院は通常の研究型大学院に比較して(1)実務家教員の存在、(2)社会人等多様な経歴を持つ学生、(3)実務型知識スキル体系の教育、といった特徴を有する教育研究機関である。したがって、学部教育に連動している研究型大学院で学生と教員の間で共有されている共通価値観は希薄であり、教育研究活動を進める上で特別な配慮や仕組みが必要となる。すなわち、FDは専門職大学院にとっては格別に意味を持ち、その継続的活動なくしては専門職大学院の教育研究を語るができない重要な事項である。本報告書は、こうした観点から専門職大学院の教育の質を改善していくFD活動について、産業技術大学院大学と神戸情報大学院大学が共同で調査・研究した結果をまとめたものであり、その結果を受けて開発されたFD活動に資するICTツールが含まれているところに特徴がある。

実務家教員と呼ばれる企業等での実務経験が豊富ではあるが教育経験の少ない教員の存在は、授業設計の基本的な作法や授業内容の体系化といったことを理解してもらうことが必要であり、若干の訓練も必要となる。実際、実務家教員の語るケーススタディは面白く、学生の評判も高いものが多いが、ともすると個々のケースの羅列に終わり、授業終了時点で学生にとって具体的に身についたスキルや知識が何であったかと戸惑うことがある。こうした私小説的な授業は知識スキルの体系的教育という観点からは避ける必要があり、個々の授業を構成する知識ユニットやスキルユニットについて明確化し、これらを教育目標に沿って最適に配置するといった授業設計が必要である。本報告書ではこの点に関して、調査・研究を基に、授業設計のノウハウをまとめたビデオ教材および授業法に関する基本的な注意事項をまとめたビデオ教材が開発されている。

また、多様な学生のニーズを組み上げ、授業改善を効果的に実施していくためには、長期、中期、短期といった多重なサイクルで授業改善のPDCAサイクルを回すことが必要となる。こうした作業は、学生側にもアンケートに答える時間や労力を強いるとともに、教員側の負担も重くなることから、WEBベースでのアンケートシステムおよびそのデータの評価システムを開発した。また、授業評価のみならず、ビデオ化された講義を多様な端末で閲覧可能とするシステムも開発システムに含まれ、さらには教育により達成されるコンピテンシー評価システムを提案しプロトタイプを実装している。一方、学生の学習プロセスを記録し、学習成果のエビデンスを提示するために学習ポートフォリオを提案し、そのシステムを開発した。これらはいずれもオープンソースのシステムとして開発されている。

体系化された実務教育という視点からは、専門職大学院が教育内容の専門性故に、一機関の中で専門分野を同じにする教員が不足し、教育内容についての十分な討議が困難であることが課題の一つとなる。本報告書ではこうした課題を克服するためICTを活用した無償で利用可能なディスカッションシステムを独自開発している。こうしたシステムを活用することにより、物理的限界を超えて複数の専門職大学院を横断するカリキュラム検討の体制が実現でき、教育内容に関する十分な知見を集めることが可能となる。

以上のように、本報告書には専門職大学院をターゲットに教育の質を改善し、その質を保証する目的で開発されたものではあるが、専門職大学院のみならず、全ての高等教育機関でFD活動を展開する上で参考となると考えられるツールが含まれており、これらの成果は、無償配布はもちろんのこと、当面の間は産業技術大学院大学が運営するサーバ上で、その多くのものをサービスとして提供していくことになっている。シス

テムはオープンソースで開発されており、関心を持つ可能な限り多くの教育研究機関の人々に参加頂き、議論を深め、将来にわたりシステムを洗練させていきたいと願っており、全国の大学等高等教育機関が利用可能な FD ツールのセンターへと育てていくことを夢見ている。

本報告書は、平成 20 年度および平成 21 年度大学改革推進等補助金(大学改革推進事業)を受けて産業技術大学院大学(公立大学法人首都大学東京)と神戸情報大学院大学が共同して取り組み、富士通株式会社と日本電気株式会社(NEC ソフト(株))が連携して実施している専門職大学院等における高度専門職業人養成教育推進プログラムにおける「教育の質を保証する効果的な FD の取組」事業に関する活動を取りまとめたものである。

## 大学等名 / 設置者名

産業技術大学院大学 / 公立大学法人首都大学東京  
神戸情報大学院大学

## 連携委員所属大学名

情報セキュリティ大学院大学                      筑波大学                      東海大学  
東京工業大学    琉球大学

## 連携機関名

富士通株式会社  
日本電気株式会社(NEC ソフト(株))

## プログラム名

専門職大学院等における高度専門職業人養成教育推進プログラム

## 事業名称

教育の質を保証する効果的な FD の取組

## 事業推進代表者

石島 辰太郎(産業技術大学院大学 学長)

## 事業推進責任者

川田 誠一(産業技術大学院大学 産業技術研究科長)



# 目次

|   |    |
|---|----|
| 第1章 「教育の質を保証するための効果的なFDの取組」の趣旨と目的 ..... | 1  |
| 1.1 「教育の質を保証するための効果的なFDの取組」の目標 .....    | 3  |
| 1.2 効果的なFD活動の背景 .....                   | 6  |
| 1.3 年次計画 .....                          | 7  |
| 1.3.1 平成20年度 .....                      | 7  |
| 1.3.2 平成21年度 .....                      | 8  |
| 1.4 実施概要 .....                          | 10 |
| 1.4.1 平成20年度 .....                      | 10 |
| 1.4.2 平成21年度 .....                      | 12 |
| 第2章 FD国内調査結果 .....                      | 17 |
| 2.1 はじめに .....                          | 19 |
| 2.2 東海大学専門職大学院FD調査 .....                | 19 |
| 2.2.1 教育に関する大学の基本的な考えや現状について .....      | 20 |
| 2.2.2 FD活動について .....                    | 21 |
| 2.2.3 その他 .....                         | 25 |
| 2.3 琉球大学FD調査(1) .....                   | 25 |
| 2.3.1 琉球大学 情報工学科のFD活動について .....         | 26 |
| 2.3.2 Professor of the year 等について ..... | 26 |
| 2.3.3 産学官連携推進機構について .....               | 27 |
| 2.3.4 その他 .....                         | 27 |
| 2.4 琉球大学FD調査(2) .....                   | 28 |
| 2.4.1 FD懇談資料について .....                  | 28 |
| 2.4.2 工学部FD活動について .....                 | 29 |
| 2.4.3 その他 .....                         | 29 |
| 2.5 琉球大学FD調査(3) .....                   | 30 |
| 2.5.1 情報工学科, 産学連携推進機構との議論について .....     | 30 |
| 2.5.2 大学教育センター長, 工学部教務委員長との議論について ..... | 30 |
| 2.6 熊本大学FD調査 .....                      | 31 |
| 2.6.1 教育に関する大学の基本的な考えや現状について .....      | 31 |
| 2.6.2 FD活動について .....                    | 32 |
| 2.7 名古屋大学FD調査 .....                     | 35 |
| 2.7.1 FDの組織運営について .....                 | 35 |
| 2.7.2 FDプログラムについて .....                 | 36 |
| 2.7.3 名古屋大学の授業について .....                | 37 |
| 2.7.4 FDのシステムについて .....                 | 37 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 2.7.5 | 教育の質の保証について.....   | 38 |
| 2.8   | 公立はこだて未来大学 FD 調査.....  | 39 |
| 2.8.1 | FD の実施・内容について.....   | 39 |
| 2.8.2 | FD の組織運営について.....  | 41 |
| 2.8.3 | FD のシステムについて.....  | 41 |
| 2.8.4 | プロジェクト学習について.....  | 41 |
| 2.8.5 | 教育の質の保証について.....   | 43 |
| 2.9   | まとめ.....   | 43 |
| 第3章   | FD 研修会.....  | 45 |
| 3.1   | はじめに.....  | 47 |
| 3.2   | 第1回 FD 研修会.....  | 47 |
| 3.2.1 | 講演 1: 「企業における人材育成の仕組み」.....  | 47 |
| 3.2.2 | 講演 2: 「富士通における FD の取組み」.....   | 48 |
| 3.2.3 | 全体ディスカッション.....  | 48 |
| 3.3   | 第2回 FD 研修会.....  | 48 |
| 3.3.1 | 講演 1: 「AIIT における教育ビジョンと FD 活動への期待」.....                                      | 49 |
| 3.3.2 | 講演 2: 「プロフェッショナルスクールのための授業設計の紹介」.....  | 50 |
| 3.3.3 | AIIT/KIC 第1回 FD 国際シンポジウムとりまとめ.....   | 51 |
| 3.3.4 | 講演 3.....  | 51 |
| 3.3.5 | 全体総括.....  | 53 |
| 3.4   | 第3回 FD 研修会.....  | 54 |
| 3.4.1 | 来賓挨拶.....  | 55 |
| 3.4.2 | 講演 1: 「予備校の『わかる授業』を支えているもの」.....   | 56 |
| 3.4.3 | 講演 2: 「授業法改善は授業改善にはつながらない シラバス改革が高等教育最大の課題」.....                             | 56 |
| 3.4.4 | 模擬講義 1.....  | 57 |
| 3.4.5 | 模擬講義 2.....  | 57 |
| 3.4.6 | パネルディスカッション.....   | 58 |
| 3.5   | 第4回 FD 研修会.....  | 60 |
| 3.5.1 | 講演: 「専門職大学院大学における授業設計」.....  | 61 |
| 3.5.2 | 意見交換会.....   | 62 |
| 3.6   | まとめ.....   | 64 |
| 第4章   | FD シンポジウム.....   | 65 |
| 4.1   | はじめに.....  | 67 |
| 4.2   | AIIT/KIC 第1回 FD 国際シンポジウムー専門職大学院教育の質を一層向上させるためにー.....                         | 67 |
| 4.2.1 | 海外招待講演 1: 「欧州における FD の実際」.....   | 68 |
| 4.2.2 | 海外招待講演 2: 「The Teaching Activity in the French Higher Education System」..... | 68 |
| 4.2.3 | 特別講演 1: 「大阪大学におけるプロジェクト型設計教育科目とその展開(事例紹介)」.....                              | 68 |
| 4.2.4 | 特別講演 2: 「個人から組織の FD へーIT への期待ー」.....   | 69 |



|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 4.2.5 | パネルディスカッション：「高度専門職人材の育成はどうあるべきか」                                 | 69  |
| 4.3   | AIIT/KIC 第 2 回 FD シンポジウムー産官学連携による新しい形の FD の可能性を探るー               | 71  |
| 4.3.1 | 招待講演：「大学間連携の動向」  | 72  |
| 4.3.2 | 基調講演 1：「産学連携による効果的なカリキュラム開発ー組込みシステム技術者教育の実践を通してー」                | 72  |
| 4.3.3 | 基調講演 2：「重工業におけるIT人材への期待ー組込みシステム開発を通してー」                          | 72  |
| 4.3.4 | パネルディスカッション：「産官学連携による新しい形の FD の可能性を探る」                           | 73  |
| 4.4   | AIIT/KIC 第 3 回 FD シンポジウムー『教育の質を保証する効果的な FD の取組』成果報告と今後の展開ー       | 75  |
| 4.4.1 | 基調講演：「専門職大学院に期待するもの」   | 76  |
| 4.4.2 | 特別講演 1：「FD Activities and HE Quality Enhancement at the UET-VNU」 | 76  |
| 4.4.3 | 特別講演 2：「産学官連携による高度IT人材育成のあり方」                                    | 76  |
| 4.4.4 | 成果報告 1：「報告書アウトライン(FD 研修会/FD 国内調査結果等)」                            | 77  |
| 4.4.5 | 成果報告 2：「授業設計・改善システム設計・開発」  | 77  |
| 4.4.6 | 成果報告 3：「ポートフォリオマネジメントシステム設計・開発」                                  | 77  |
| 4.4.7 | パネルディスカッション：「教育の質を保証する FD のあり方」                                  | 77  |
| 4.5   | まとめ  | 80  |
| 第 5 章 | 授業改善のための授業設計・評価システムの開発   | 81  |
| 5.1   | 背景および目的  | 83  |
| 5.2   | 授業の PDCA サイクル  | 83  |
| 5.3   | Action(改善)および Plan(計画)：授業設計(教員および外部委員等によるカリキュラム改善)               | 90  |
| 5.3.1 | 遠隔会議システム   | 91  |
| 5.4   | Check(評価)および Action(改善)：授業参観(教員相互の授業参観)                          | 93  |
| 5.4.1 | 携帯端末への授業動画コンテンツ配信  | 95  |
| 5.5   | Check(評価)および Action(改善)：授業評価(学生による授業評価)                          | 98  |
| 5.5.1 | 授業評価調査   | 104 |
| 5.6   | 今回のシステムの今後の活用および普及   | 109 |
| 5.7   | コミュニケーションツール   | 111 |
| 5.8   | コンピテンシー測定を試み   | 113 |
| 5.9   | 考察   | 115 |
| 5.10  | まとめ  | 116 |
| 5.11  | 参考文献   | 116 |
| 第 6 章 | ポートフォリオシステム設計・開発   | 119 |
| 6.1   | はじめに   | 121 |
| 6.2   | 教育 e ポートフォリオとは   | 121 |
| 6.2.1 | ポートフォリオ学習  | 121 |
| 6.2.2 | e ラーニングとの違い  | 121 |
| 6.2.3 | アクティブラーニング   | 122 |

|        |                               |     |
|--------|-------------------------------|-----|
| 6.3    | 教育 e ポートフォリオシステム開発の必要性 .....  | 122 |
| 6.3.1  | 学生指導の課題 .....                 | 123 |
| 6.3.2  | 開発の目的 .....                   | 124 |
| 6.4    | e ポートフォリオシステムの機能 .....        | 125 |
| 6.4.1  | システムの機能概要 .....               | 125 |
| 6.4.2  | システムの機能 .....                 | 125 |
| 6.4.3  | システムの特徴 .....                 | 128 |
| 6.5    | システム開発の実施状況 .....             | 128 |
| 6.6    | e ポートフォリオシステムの実装 .....        | 129 |
| 6.7    | システムの活用事例 .....               | 131 |
| 6.7.1  | 学生・教員および事務の利用 .....           | 131 |
| 6.7.2  | ラーニング教材開発 .....               | 132 |
| 6.8    | まとめ .....                     | 135 |
| 第 7 章  | 「授業設計」に関する e ラーニング教材の開発 ..... | 137 |
| 7.1    | はじめに .....                    | 139 |
| 7.2    | 教材の構成 .....                   | 139 |
| 7.3    | 教材内容 .....                    | 139 |
| 7.4    | 教材の仕組 .....                   | 140 |
| 7.5    | 学習時間 .....                    | 140 |
| 7.6    | スライド内容 .....                  | 140 |
| 7.7    | まとめ .....                     | 140 |
| 第 8 章  | 実施大学における FD の取組 .....         | 155 |
| 8.1    | 産業技術大学院大学における FD 活動 .....     | 157 |
| 8.2    | 神戸情報大学院大学の FD について .....      | 158 |
| 8.2.1  | 本学における FD 活動の経緯 .....         | 158 |
| 8.2.2  | 授業アンケートの実施とフィードバック .....      | 159 |
| 8.3    | まとめ .....                     | 159 |
| 第 9 章  | 企業から見た専門職大学院の FD の取組 .....    | 167 |
| 9.1    | IT ベンダーの視点による専門職大学院の FD ..... | 169 |
| 9.1.1  | 専門職大学院に期待すること .....           | 169 |
| 9.1.2  | 「教育の質」に対する問題意識(企業の立場) .....   | 170 |
| 9.1.3  | 企業教育の FD と専門職大学院の FD .....    | 171 |
| 9.2    | 企業委員の立場で .....                | 171 |
| 9.2.1  | 企業教育の現状 .....                 | 171 |
| 9.2.2  | FD 企画推進委員会に参加して .....         | 172 |
| 第 10 章 | おわりに .....                    | 175 |
| 付録     | .....                         | 179 |
| A.1.   | FD 企画推進会議議事録 .....            | 181 |

|      |                        |     |
|------|------------------------|-----|
| A.2. | FD シンポジウム資料.....       | 215 |
| A.3. | 合同フォーラムで展示したパネル資料..... | 325 |
| A.4. | 産業技術大学院大学 FD レポート..... | 332 |



第 1 章 「教育の質を保証するための効果的な  
FD の取組」の趣旨と目的



## 1.1 「教育の質を保証するための効果的な FD の取組」の目標

本取組は、情報通信技術分野の複数の専門職大学院大学が産業界と連携して「教育の質」を保証するための効果的な FD(Faculty Development)活動を実施するものである。

情報通信技術分野は、技術革新や市場動向の変化のスピードが早く、企業が技術者に求める資質・能力もこれに応じて変化する。産業界を活性化させる高度専門職業人養成を目的とする専門職大学院においては、こうした技術・経営の最新動向を常に把握し、それを反映した教育研究を実施する必要がある、その「教育の質の保証」が重要である。また、専門職大学院大学に学ぶ学生は、大学新卒者から社会人学生まで多様であり、学生のキャリアパスに対する多様なニーズに応じて教育システムを整備することも重要な課題である。このような教育上の課題を解決するには実効性のある FD システムの構築が重要である。

以上の趣旨に基づき、本取組では、産業技術大学院大学が従来から行ってきた FD 活動を見直し、神戸情報大学院大学と共同して、次に示すような目的を実現することが目的である。

### 産業界の意見の効果的な取得

新しい技術の出現や市場の変化など産業界を取り巻く状況に応じて高度専門職人材が備えるべき知識、スキルなどの内容が変化する。これを教育に遅滞なく取り入れる仕組みを構築する。

### 教員の効果的な授業設計の支援

教員が日常的に技術動向や産業界を取り巻く状況変化を理解し、自らの教育に生かすために効果的な授業設計を支援する仕組みを構築する。

### 複数の専門職大学院が連携して教育の質を保証する仕組みの構築

専門職大学院大学の専攻に所属する各教員は、それぞれ専門性を異にしており、全教員で専攻の教育体系を包含している。したがって、1 大学で専門分野の教育内容について深く議論することには限界がある。このことから、同様な教育分野を有する大学院大学が連携し、教育内容の改善・向上のために意見交換できる仕組みを構築する。

### 学生の意見を効果的にフィードバックし教育の質を改善する仕組みの構築

教育の方法、内容に関する学生の意見を取得し、授業改善に生かす効果的な仕組みを構築することで教育の質の保証を図る。教育体系を責任持って構築できるのは、専門分野に関する深い知見を有する教員であるが、多様な学生が学ぶ専門職大学院においては、学生の教育に対する要望の中から教育すべき分野の改善・向上に有意な情報が得られることも多い。学生アンケートなど学生から得られる意見の効果的な収集と評価・改善の仕組みを構築する。

### 教育の質を高めるための FD シンポジウムの定期的開催

複数大学院大学が主催して実施する公開の FD シンポジウムを定期的で開催する。

### 教育の質を高め学んだ体系をポートフォリオとして管理するシステムの構築

在学中に学生が獲得した知識、スキル、コンピテンシー、成果物などをポートフォリオとして管理できるシステムを構築する。このことで在学中の学生の学修の進展と教育の質との関係を検討することができる。また、大学院を修了した学生が産業界でどのように活躍しているかを在学中に獲得した学修成果との関連で分析し、カリキュラム改訂の基礎にできる。

専門職大学院における教育内容は新しい技術の出現や市場の変化などに対応して常に改善・向上する必要がある。本取組では産業界との密な連携、専門職大学院間の連携、学生の意見の効果的な活用など、教育の質を保証するFD活動を充実し発展させるものである。

本取組の期間である平成20年9月から平成22年3月までに達成しようとする目標は以下の通りである。

### 授業計画支援システムの構築

インストラクショナルデザインのプロセスを支援する仕組みを構築する。

- 産業界の意見の効果的な取得による学習課題の分析
- 多様な学生からなる学習者の性質の分析
- 学習目標の設定ならびに教授法の選択などの授業設計
- シラバス作成やティーチングノート作成など教材開発を含む授業開発
- 授業実施支援、学習目標が達成されたか否を確認するための授業評価

### 教育評価支援

3つのフェーズで学生の授業評価を実施する。

- 短期的：毎回の授業に対する意見を教員にフィードバックする仕組みの構築
- 中期的：3回程度の授業毎に授業のモジュールレベルでの学生評価を教員にフィードバックする仕組みの構築
- 長期的：授業の最終回終了後に授業を学生の評価を教員にフィードバックする仕組みの構築

### 産業界による授業内容の評価

講義収録システム(産業技術大学院大学では全ての講義を収録し、学生の復習や自習等に利用できるようにしている)を活用し、産業界との連携により授業の内容について評価するシステムを構築する。

### 授業改善支援

教育評価支援システムの結果から授業改善案を検討するため、カリキュラム検討会議を実施し、授業改善を図る仕組みを構築する。

### 学生のモチベーション向上支援

大学新卒者から社会人学生まで多様な学生が在籍する専門職大学院においてキャリアパス支援を中心とした学生のモチベーション向上を支援する仕組みを構築する。



### ポートフォリオ管理システムの構築

学生が在学時代に獲得する知識、スキル、コンピテンシー、成果物等を管理するシステムならびに仕組みを構築する。

### FD シンポジウムの開催

本取組の実施期間に、公開の FD シンポジウムを開催し、本取組の進捗に合わせて成果を公開し、広く意見交換する。

いつでもどこでも授業評価を行うことができるシステムを構築することで、学生や本大学院の教職員だけではなく、連携する大学院の教職員や運営諮問会議の学外委員も教育評価に容易に参加できるようになる。評価アンケートの結果は、情報システムによって即座に集計され、リアルタイムで確認することができる。

要約すると、

- 学生の意見・興味を迅速に教育に反映し、
- 教員相互の参観によって授業設計および教授法を改善することができ、
- 産業界の意見に基づき養成する人材像を明確にし、
- 結果として履修モデルが改善できる

ようなシステムを構築することを目標とする。

本取組の特徴は次の通りである。

- 他に類を見ない情報系大学院大学の連携を図り、情報通信分野における交換可能な高度専門職業人養成の教育プログラムを開発する。この交換して運用という工夫を通して、客観的かつ汎用的な教育プログラムの継続的発展を図ることが可能である。
- 大学連携により多様な学生へ対応可能な教育プログラムの開発を行う。ここで、産業技術大学院大学には社会人学生が多く、神戸情報大学院大学では新卒学生がほとんどであるという特徴を有する。すなわち、現在、各大学で主体となる学生層に対応する教育プログラムを運用しており、特定の学生層に対応した教育に関する知見を得ている。これを大学間で効果的に融合することにより、各大学に従来と異なる層の学生が入学しても、ただちにスムーズな対応が可能となる。ひいては、普遍的かつ標準的な教育プログラム設計法の確立が強く期待できる。
- 産業界との連携を図ることにより、産業界から必要とする人材像の提案、および産業界が必要とするであろう人材像を大学側から提案、この両提案の検討を図ることにより、専門職大学院として常に時代をリードして時代の変化に対応できる高度専門職業人の育成を先駆的に行える。
- 学生意見のオンラインフィードバックシステムを開発・運用することにより、多様な学生の教育に対する要望の中から、教育すべき分野の改善・向上に有意な情報を抽出し、これを教職員相互の参観によって分析して、授業設計および教授法改善に、時代を先取りしたリアルタイム性で反映させる。

- 学生の学習成長過程の詳細な記録とそれを基にしたポートフォリオ作成に関する支援システムを開発・運用することにより、学生自らが学習成長を振り返ることにより、成長したという実感が更なる学習意欲の継続につながり、かつ自分の特徴を把握することができる。このことは、学生のキャリアアップ設計に活用できるとともに、産業界が学生を採用する際の合理的かつ客観的な成績資料として活用できる。

## 1.2 効果的な FD 活動の背景

FD は教育内容の改善・向上と、教育方法の改善・向上に大別できる。教育内容については、産業界の視点を取り入れた FD が重要であり、教育方法については学生の視点を取り入れた FD が重要である。産業技術大学院大学では両者の視点による FD を重視し、次のような取組を実施してきた。

- **FD 委員会(教授会の下部組織)での FD 活動の方針・内容の決定**
- **学生による授業評価アンケート(所定用紙を用意し授業中に学生が記入する)**
- **アンケート結果から教員によるアクションプランの作成および授業改善**
- **FD フォーラム(年 2 回実施する研修や授業改善のための討論会等)**
- **FD レポート(年 2 回発行)**
- **運営諮問会議(産業界の委員で構成される)の答申に基づく教育・研究活動の改善**
- **講義支援システム(全ての講義をビデオ収録し授業改善に役立てる仕組みを構築している)**

また、産業技術大学院大学では、情報通信技術関連の分野で必要とされる高度専門職業人の効果的養成と教育の質を保証するために以下に挙げる特徴的試みを実践している。

- **クォータ制(4 学期制)**: 技術者の育成を目的とした短期集中型教育訓練の教育方法の 1 つであり、これを導入して本学が目的とする高度専門技術者の育成を効率的に行っている。
- **PBL 教育**: 情報通信分野の業務を分析することで、高度専門職業人に求められるコンピテンシー(業務遂行能力)を抽出し、実務実践的教育手法である PBL 型教育によりコンピテンシーの修得を可能としている。
- **講義支援システム**: これは、主に時間的に制約がある社会人学生を支援するためのものである。例えば、授業支援のための LMS(Learning Management System)が導入され、講義資料の配布、質問、演習課題の提出等に利用されている。また、全ての講義は録画され、インターネット経由でいつでも遠隔的に視聴できる。これは現役学生の復習用のみならず、修了生が修了後 10 年間無料で視聴し自ら再学習を行うことを可能としている。
- **FD 活動**: 学生による授業評価アンケートを行い、アンケート結果から教員がアクションプランを作成することで、授業内容の改善を図っている。また、授業内容の改善を議論するための全教員が参加する FD フォーラムを年 2 回行っている。これらの活動を記した FD レポートを年 2 回発行して、一般にその活動実績を公表している。

- **運営諮問会議**: 産業界メンバーからなる運営諮問会議を設置し、この会議にて産業技術大学院大学の授業法の意見を毎年得て、中期カリキュラム改善に反映させるなど、産業界と密接な連携を継続的に取っている。

これらを充実し発展させるには、産業界との連携をさらに密にすること、さらに本学と同じ分野の教育を実施している専門職大学院大学と協力することが必要であるとの考えに至り本取組を提案し取組を実施した。

### 1.3 年次計画

当初策定した計画は次表の通りである。

表 1.1: 取組の全体スケジュールおよび各年次の実施計画

| 年次   | 月次    | 授業改善の活動概要                        | FD 支援の情報システム構築                   |
|------|-------|----------------------------------|----------------------------------|
| 2008 | 10-12 | 授業改善の実験の設計および準備<br>月例 FD 会議(以下略) | 要件定義<br>システム設計(1 次)              |
|      | 01-03 | 目的意識付けの改善実験<br>FD シンポジウム(東京)     | 構築(1 次), テスト(1 次)                |
| 2009 | 04-06 | 教授法の改善実験                         | 運用評価(1 次) 04-08                  |
|      | 07-09 | 講義設計の改善実験<br>FD シンポジウム(神戸)       | システム設計(2 次)<br>構築(2 次), テスト(2 次) |
|      | 10-12 | 教授法の改善実験                         | 運用評価(2 次) 10-02                  |
|      | 01-03 | 講義設計の改善実験<br>FD シンポジウム(東京)       |                                  |

以下に、各年度の取組の概要をまとめて示す。

#### 1.3.1 平成 20 年度

##### FD 企画推進会議の開催

本取組の基本方針、活動内容等を審議・決定する意思決定機関として毎月 1 回を原則として開催。立ち上がり時は緊密な連携を取る必要があるために、初年度(H20 年度)は実質 9 月からの活動開始であったが、準備会合も含め 8 回開催した。会議委員には産業界からの意見を反映するため、産業技術大学院大学の運営に関わり、大学の実態も良く把握している運営諮問会議実務者委員 2 名(富士通および NEC ソフト)の参画をお願いした。

## FD 国内調査

本取組の参考とすべく、FD に関しユニークな取組をしている大学、先進的な授業を行っている大学を訪問した。H20 年度は東海大学専門職大学院、琉球大学および熊本大学を訪問した。

## FD 研修会

教員の教育力の直接的向上を目指して、企業が必要としている人材像の理解、ユニークな教育理論または手法の学習・修得等を目的として、産業界/大学教員等を講師に招聘して研修会を開催した。H20 年度は 2 回開催した。

## FD シンポジウム

取組の対外的広報および、教員/関係者間で FD に関する意識向上を図るため、国内外の有力大学から教授を招聘し、海外での教育/FD 活動の実態に関する講演を願い、併せて国内大学での取組も紹介頂くことにより、FD 活動に関する理解を深めるためシンポジウムを開催した。

## FD システムの設計・開発

ICT を活用し、授業の PDCA サイクル(授業設計から授業改善まで)を効果的に実行するための支援を行う。FD 活動としては、学生による授業評価が普及しているが、現状、単にアンケートを行うだけに留まっている組織も多い。今回、学生による授業評価を改善し、従来の期末のみ調査(長期)の他に、自分が履修している授業自体に反映される短期・中期等の調査を行い、多段階の授業評価を行い、また教員にも効果的に結果を提示する仕組の設計と、試作版を開発する。

## ポートフォリオシステム設計・開発

ePF システムの本格的な開発に備え、教育 e ポートフォリオの国内・海外調査を行う。またシステム開発に伴い、仕様書を作成する。さらに、教育 e ポートフォリオに関する講演会や有識者を交えた研究会を開催する。

### 1.3.2 平成 21 年度

#### FD 企画推進会議

本取組の基本方針、活動内容等を審議・決定する意思決定機関として毎月 1 回を原則として開催。第 2 年次は活動が軌道に乗ったため、また新型インフルエンザの流行などがあり、開催が延期されたことなどもあり、8 回の開催となった。会議委員には産業界委員 2 名の他、多くの大学の意見も反映するため、また成果の一層の普及を目指して専門職大学院を中心に 5 大学(情報セキュリティ大学院大学、東海大学専門職大学院、東京工業大学大学院、筑波大学大学院および琉球大学)の連携・会議参加をお願いした。

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| 情報セキュリティ大学院大学 情報セキュリティ研究科  | 内田勝也教授  |
| 筑波大学 システム情報工学研究科           | 田中二郎教授  |
| 東海大学専門職大学院 組込み技術研究科長       | 大原茂之教授  |
| 東京工業大学大学院 イノベーションマネジメント研究科 | 長田 洋教授  |
| 琉球大学 工学部                   | 姜 東植准教授 |
|                            | 岡崎威生講師  |
|                            | 宮里智樹助教  |

## FD 国内調査

本取組の参考とすべく、FD に関しユニークな取組をしている大学、先進的な授業を行っている大学を訪問した。H21 年度は名古屋大学高等教育研究センター、はこだて未来大学を訪問した。

## FD 研修会

教員の教育力の直接的向上を目指して、企業が必要としている人材像の理解、ユニークな教育理論または手法の学習・修得等を目的として、産業界/大学教員等を講師に招聘して研修会を開催した。H21 年度は 2 回開催した。

## FD シンポジウム

取組の対外的広報および、教員/関係者間で FD に関する意識向上を図るため、国内外の有力大学から教授を招聘し、国内外での教育/FD 活動の実態に関する講演を願い、併せて産業界からも講演頂き専門職大学院に対する要望・期待を紹介頂くことにより、FD 活動に関する理解を深めるシンポジウムを開催した。平成 21 年度は 2 回開催した。

## FD システムの設計・開発

昨年度の成果を活かし、授業評価システムの開発を継続する。また、仮想の授業参観を実現するための授業コンテンツの携帯配信システムの設計および開発と、遠隔会議のシステムの活用を行い、授業の PDCA サイクルを効果的に実行するための支援を行う。さらに、コンピテンシー測定手法の開発も行う。事業終了後の活用と普及も関東する。

## ポートフォリオシステム設計・開発

21 年度は、前年度に作成した仕様書に基づき、システムの開発を実施する。そして完成したシステムの検証を行い、不具合の検出と改善、使い勝手(ユーザビリティ)の向上を目的に改善を行う。また、システムの今後の利用と普及に向けて、説明会の開催やインストールおよび操作マニュアルを作成する。

## 「授業設計」に関する e ラーニング教材の開発

専門職大学院では、実務家教員や新任教員を対象とした授業設計手法や講義方法などについて研修が不可欠である。この研修用教材を作成する。

### 1.4 実施概要

#### 1.4.1 平成 20 年度

##### FD 企画推進会議の開催

平成 20 年度の各 FD 企画推進会議では以下の事項につき討議・検討し、決定した。

- 準備会議：2008 年 9 月 12 日 (AIIT)：H20 年度取組方針，推進体制等
- 第 1 回会議：2008 年 9 月 29 日 (AIIT)：H20 年度取組方針，推進体制の確認，実施スケジュール，FD 研修会等の開催要領等。
- 第 2 回会議：2008 年 10 月 17 日 (AIIT)：FD 国際シンポジウムの開催企画および FD 研修会詳細の検討，開発システム(授業評価/ポートフォリオ)概要，FD 国内調査企画等。
- 第 3 回会議：2008 年 11 月 28 日 (AIIT)：FD 国内調査企画，FD 国際シンポジウムの詳細企画，開発システム(授業評価/ポートフォリオ)システム要求，ポスターセッション企画等。
- 第 4 回会議：2008 年 12 月 24 日 (KIC)：FD 国内調査状況，FD 国際シンポジウムの準備状況，開発システム(授業評価/ポートフォリオ)設計進捗状況，パネルセッション準備状況等。

##### FD 国内調査

- 東海大学専門職大学院 組込み技術研究科 大原研究科長(2009 年 1 月 16 日 13:00～15:30 (施設見学を含む))  
特徴：産学連携/実物を用いた組込み技術教育，24 時間利用可能な施設，教員の相互授業観察
- 琉球大学 新里副学長/高良学長補佐，工学部情報工学科 名嘉村学科長他(2009 年 1 月 23 日 10:00～15:30)  
特徴：各種セミナー等への参加助成，講義のビデオ撮影，Professor of the Year/教育貢献者表彰，産学連携による人材養成
- 熊本大学 工学部 FD 委員長 森教授，情報電気電子工学専攻 FD 委員 松島教授(2009 年 3 月 9 日 10:00～12:30(施設見学を含む))  
特徴：全学科で JABEE と ISO 取得，学務情報システム SOSEKI および LMS (WebCT/CALL) の導入，積極的 FD 活動(講演会/研修会/相互授業観察/他大学意見交流)

## FD 研修会

### (1) 第 1 回 FD 研修会

2008 年 11 月 28 日 14:00～16:30 @AIIT 参加約 30 名。連携企業委員による講演

- 企業における人材育成の仕組み(講師: NEC ソフト(株)福嶋 IT トレーニングセンター長)  
IT 業界における人材育成状況, ITSS エデュケーションプロフェッショナルコミュニティの解説, ITSS 教育体系の事例紹介等を行った。
- 富士通における FD の取組み(講師: 富士通上野ディレクター)  
富士通における人材育成の取組, 企業における教育企画～実施のプロセス, 企業内講師育成とファシリテーション等に関する解説を行った。

### (2) 第 2 回 FD 研修会

2009 年 3 月 4～5 日 @アクトシティ浜松研修交流センター 参加約 20 名。以下内容の研修会を開催

- 基調講演(AIIT 石島学長)
- 「プロフェッショナルスクールのための授業設計」紹介(AIIT 川田研究科長)
- FD 特別講演「大学改革と教員/FD は楽しい/静岡大学の実践」(静岡大学 大学教育センター佐藤准教授)
- 「教育の質の保証」に関する意見交換会

## FD シンポジウム

第 1 回 FD シンポジウム 2009 年 2 月 13 日(金)10:00～17:30 京王プラザホテル 参加約 110 名

- 海外招待講演 1「欧州における FD の実際」(デルフト工科大学 富山教授)
- 海外招待講演 2「The Teaching Activity in the French Higher Education System」(ベルサイユ大学 Blazevic 教授)
- 特別講演 1「大阪大学におけるプロジェクト型設計教育科目とその展開」(大阪大学 藤田教授)
- 特別講演 2「個人から組織の FD へ —IT への期待—」(早稲田大学 示村名誉教授)
- パネルディスカッション「高度専門職人材の育成はどうあるべきか」(モデレータ: 川田研究科長, パネリスト: 戸沢専攻長, 田村 KIC 教授, 筑早稲田大学教授, 福嶋 NEC ソフトセンター長, 上野富士通統括マネージャ)

## FD システムの設計・開発

計画に従って, 以下の作業を行った。

- ①既存の仕組みの問題の洗い出し
- ②市販 LMS, OSS, SaaS 等の既存の類似 ICT システムの仕様および特徴の調査
- ③学会(研究会, シンポジウム)および各大学(授業評価アンケートの内容等)の調査および情報収集

- ④仕様の作成と、試作版の実装と評価(運用上の問題等の収集)
- ⑤授業動画コンテンツの配信に関する調査および実験

#### ポートフォリオシステム設計・開発

本年度は、①ePF 文献の調査、②ePF 開発の実績がある関西国際大学の岩井教授を招聘して講演会を実施した。また、教育システム情報学会主催の「オントロジーとポートフォリオ研究会」(キャンパスイノベーションセンター(東京・田町))に参加し、熊本大学および日本女子大学における ePF 開発事例の情報収集を行った。③XML による文書検索・管理ツールである「文織(アヤオリ)」が ePF 機能の一部として利用できるかどうか、検討した。④ePF 要求書(仕様書)の作成、⑤RFP(Request for Proposal)の作成、⑥FS (Feasibility Study)を行った。

### 1.4.2 平成 21 年度

#### FD 企画推進会議

平成 21 年度の各 FD 企画推進会議では以下の事項につき討議・検討し、決定した。

- 第 1 回会議：2009 年 4 月 30 日(AIIT)：H20 年度実施結果総括、FD 研修会/国内外 FD 調査/FD シンポジウム等の各事業企画検討、FD 支援システム/ポートフォリオシステムのシステム検討等。
- 第 2 回会議：2009 年 6 月 30 日(AIIT)：PBL W/S 結果報告、FD 研修会/国内 FD 調査/FD シンポジウムの企画検討、FD 支援システム/ポートフォリオシステムの開発状況報告等。
- 第 3 回会議：2009 年 7 月 28 日(KIC)：FD 支援システム開発状況報告/ポートフォリオシステム検討会企画、FD 研修会/国内 FD 調査 FD シンポジウムの企画検討、経費執行状況報告等。
- 第 4 回会議：2009 年 9 月 18 日(AIIT)：FD 国内調査(名大)実施報告、FD シンポジウム準備状況報告 FD 支援システム/ポートフォリオシステムの開発状況報告等。
- 第 5 回会議：2009 年 10 月 26 日(AIIT)：FD 国内調査(はこだて未来大)実施報告、第 2 回 FD シンポジウム開催報告、FD 支援システム/ポートフォリオシステムの開発状況報告、大学 GP ポスターセッション準備等。
- 第 6 回会議：2009 年 12 月 8 日(AIIT)：FD 研修会開催結果報告、第 3 回 FD シンポジウム企画検討、FD 支援システム/ポートフォリオシステムの開発状況報告、授業設計支援システム開発、報告書作成等。
- 第 7 回会議：2010 年 1 月 18 日(KIC)：大学 GP ポスターセッション結果報告、報告書作成、FD 支援システム/ポートフォリオシステムの開発状況報告、授業設計支援システム開発、第 3 回 FD シンポジウム準備状況等。
- 第 8 回会議：2010 年 3 月 15 日(AIIT)：第 3 回 FD シンポジウム実施結果報告、報告書作成状況報告、FD 支援システム開発総括および完成版解説等。



## FD 国内調査

- 名古屋大学 高等教育研究センター 夏目教授(2009年7月28日(火) 10:30~11:45)  
特徴: 成長するティップス先生, ティップス先生の7つの提案(教員編/学生編/大学編等)。優秀教員表彰/教科書作成, 院生に向けてのFDプログラム
- はこだて未来大学 メタ学習センター 美馬教授(2009年9月25日(金) 9:30~13:00(施設見学を含む))  
特徴: FDを意識しないFD。記名式授業評価アンケート100%回収/教員コメント必須/結果公開, チームティーチング, ガラス張り/開放的構造の校舎の影響, 学生公募型プロジェクト学習, 学生の変化/進歩が大きなインセンティブ

## FD 研修会

- (1) 第3回FD研修会 2009年8月11日 12:50~17:40@公立学校共済「ホテル北野プラザ・六甲荘」 参加約30名

- 講演1「予備校の『わかる授業』を支えているもの」(河合塾堀上晶子講師)
- 講演2「授業法改善は授業改善にはつながらない シラバス改革が高等教育最大の課題」(東京工科専門学校 芦田宏直元校長)
- 模擬講義1(ビデオ講義-AIIT 瀬戸教授)および講評(堀上講師)
- 模擬講義2(KIC 田村教授)および講評(堀上講師)

- (2) 第4回FD研修会 2009年11月19日 13:00~16:00@AIIT 308会議室 参加約35名

- 講演「専門職大学院大学における授業設計」(名古屋大学夏目教授)
  - 大学の教育改善をめぐる政策動向
  - FD教材開発の基本コンセプト
  - 名古屋大学に「おける授業改善の取組
- 意見交換会
  - シラバスについてコメント
  - 授業設計支援の方法について

## FD シンポジウム

- (1) 第2回FDシンポジウム 2009年10月8日(木) 13:00~17:20@公立学校共済「ホテル北野プラザ・六甲荘」 参加約35名

- 基調講演1「産学連携による効果的なカリキュラム開発 -組込みシステム技術者教育の実践を通して-」東海大学専門職大学院 組込み技術研究科長 大原茂之教授

- 基調講演 2「重工業における IT 人財への期待 ―組込みシステム開発を通して」川崎重工業(株) 技術開発本部副本部長 上田澄広執行役員
- パネルディスカッション「産官学連携による新しい形の FD の可能性を探る」(モデレータ: AIIT 川田研究科長, パネリスト: 川崎重工業(株)上田執行役員, 神戸大学大月教授, 兵庫県立大学力宗教授, AIIT 村越教授, KIC マルコン教授)

(2) 第 3 回 FD シンポジウム 2010 年 2 月 22 日 10:00~17:00@東京国際フォーラム G701 会議室  
参加約 85 名

- 基調講演「専門職大学院に期待するもの」大歳卓麻 産業技術大学院大学 運営諮問会議委員長, 日本アイ・ビー・エム株式会社 会長
- 特別講演 1「FD Activities and HE Quality Enhancement at the UET-VNU」Dr. Nguyen Ngoc Binh, Rector, University of Engineering and Technology, Vietnam National University
- 特別講演 2「産学官連携による高度 IT 人材育成のあり方」NEC ソフト株式会社 福嶋義弘 IT トレーニングセンター長
- 成果報告 1「報告書アウトライン (FD 研修会/FD 国内調査結果等)」AIIT 佐々木信夫 客員教授
- 成果報告 2「授業設計・改善システム設計・開発」AIIT 小山裕司 教授
- 成果報告 3「ポートフォリオマネジメントシステム設計・開発」 KIC 田村武志 教授
- パネルディスカッション「教育の質を保証する FD のあり方」(モデレータ: AIIT 川田研究科長, パネリスト: AIIT 橋本洋志教授, KIC 桑野満博准教授, 筑波大学大学院 田中二郎教授, 情報セキュリティ大学院大学 内田勝也教授, FUJITSU ユニバーシティ 上野新滋ビジネス教育統括マネージャ, (株)日立製作所 大島信幸渉外統括本部主管)

#### FD システムの設計・開発

計画に従って, 以下の活動を行った。

- ①授業評価システム(aiitset)の実装と活用
- ②授業動画コンテンツの携帯配信システムの実装および授業参観での活用
- ③遠隔会議システムの SoTL(Scholarship of Teaching and Learning)での活用
- ④授業での学生とのコミュニケーションでの ICT ツールの活用実験
- ⑤コンピテンシー測定手法の開発

実際の実証実験, 活用および評価では, 機能から使い勝手まで色々と反映すべき意見が得られ, これらの多くはシステム仕様に反映できた。また, 開発したシステムは OSS および SaaS で公開した。今後も本学での活用から機能の改善を継続する。

#### ポートフォリオシステム設計・開発

仕様書に基づきシステムの開発を行った。そして, システム完成後, プログラムの動作確認テストと使い勝手の検証を行った。その結果, 多くの不具合が出たがそれについては一つ一つ対処し, 解決した。また使い

勝手の悪い個所については修正作業を行った。また利用者に対してシステムの説明会を実施した。本 ePF システムは、色々な機能がある半面、操作が多様であり複雑であるという意見があった。この意見に対して、一部は改善したが、全てを改善することは時間(期間)的に無理であり、未解決のまま残ってしまった。なお、操作が複雑であるという意見に対して、これを改善するため、本システムの基本操作や利用例を説明した「eラーニング教材」を作成することにした。この教材は約 50 分のビデオによる解説を中心とした教材である。さらに本システムのインストールマニュアルを作成した。

#### 「授業設計」に関する e ラーニング教材の開発

次の 2 種類の研修用教材を作成した。

- ①講義設計法
- ②プレゼン等を主とした教授法



## 第2章 FD国内調査結果



## 2.1 はじめに

本プロジェクト活動では、国内の大学で秀でた FD 活動を行っている内容を調査し、その内容を整理して、有益な情報を抽出して、これを本プロジェクト活動に活用することを企画した。この方針の下、様々な事前調査により、優れた FD 活動を行っている大学として下記を取り上げた。これらの大学に対して聞き取りを主とした調査を行ったので、その調査結果を述べ、この後に、調査のまとめを記す。

表 2.1: 調査対象大学

|     | 調査日              | 調査大学名                       | 所属                              |
|-----|------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 2.2 | 2009年1月16日       | 東海大学専門職大学院                  | 組込み技術研究科                        |
| 2.3 | 2009年1月23日<br>午前 | 琉球大学                        | 工学部情報工学科<br>産学官連携推進機構           |
| 2.4 | 2009年1月23日<br>午後 | 琉球大学                        | 教育担当理事<br>工学部教務委員長<br>大学教育センター長 |
| 2.5 | 2009年1月24日<br>午前 | (琉球大学の調査に対する本<br>調査チームのまとめ) |                                 |
| 2.6 | 2009年3月9日        | 熊本大学                        | 工学部                             |
| 2.7 | 2009年7月28日       | 名古屋大学                       | 高等教育センター                        |
| 2.8 | 2009年9月25日       | 公立はこだて未来大学                  | メタ学習センター                        |

なお、質問者と回答者の言葉は次の記号を用いて区別している。

- ⇒ : 質問者  
← : 回答者

## 2.2 東海大学専門職大学院 FD 調査

専門職大学院組込み研究科長 大原教授と面談し同大学院(主として専門職大学院)における FD 活動の状況を聴取した。さらに、関連施設を見学した。

日時: 平成 21 年 1 月 16 日(金) 13:00~15:30(施設見学を含む)

場所: 東海大学 高輪キャンパス 組込み技術研究科棟 会議室

出席者:

大原教授(東海大学)

橋本教授, 小山(裕)教授, 佐々木客員教授, 村尾助教(以上, 産業技術大学院大学)

田村教授(神戸情報大学院大学)

## 2.2.1 教育に関する大学の基本的な考えや現状について

### 大学の考えについて

- ⇒ 社会のニーズや学生のニーズ(社会人, 新卒者それぞれ)をどのようにして捉えているか?
- ◀ 社会ニーズに関しては, 経済産業省の産業実態調査で組込み技術関連を抜き出し, 経年変化を観ている。第3者評価委員会(企業+IPA計13名)で企業・行政ニーズを吸い上げている。
- ◀ 学生ニーズに関しては, 大学では組込み系のコースができたばかりである。したがって, 組込み技術を理解している学生はまだ少なく, ニーズは出てきていない。
- ⇒ DP: Diploma Policy(GP: Graduate Policy), CP: Curriculum Policy, AP: Admission Policyの策定を行っているか? また, どのような手順・方法で実施したか。全学, 学部, 学科, 専攻などのレベルでそれぞれに策定しているか?
- ◀ 開設してまだ2年目であるので, 整備中である。ただし, カリキュラムの改訂をFDと連携させて考えている。
- ◀ カリキュラム委員会(社会人学生1名, 新卒学生1名もオブザーバーとして参加)を立ち上げ, カリキュラムのみならず運営や教え方についても意見聴取している。
- ◀ 第3者評価委員会(年2回開催)で民間や国の戦略を反映させている。
- ◀ 1研究科1専攻であり, この枠内で考えている。

### 教育環境について

- ⇒ 学生が使えるインフラとして何があるか
- ◀ 校舎を24h解放(IDカードで入退出を管理)しており, 教室, ゼミ室, 図書室, 実験室, PC室, 共用室が利用可能である。
- ⇒ LMS(Learning Management System)などは導入されているか
- ◀ e-Learningシステム構築はこれから。開発・導入予算の問題があり, 具体的スケジュールもこれからである。
- ◀ 電子掲示板はない。学生への連絡方法として, 携帯へのメール連絡もしている。
- ⇒ その他, 貴学の教育システムの特徴は何か
- ◀ 産学連携が多い(トヨタ/日産/東芝等)。
- ◀ 実習主体である(座学よりはるかに多い)。扇風機を題材に行う実習があり, 学生に考えさせる授業を行っている。壊すことがあってもそれが貴重な学習となるために講師がデモすることはしない。ただし, 必ず分解前に構造の仮説をさせる。ハードを理解した上で組込み技術を考えていくことを学ぶ。
- ◀ 英語のみで行われる授業もある, 今後拡大していく予定である。
- ◀ プロダクトマネージャー, プロジェクトマネージャー, アーキテクトおよびブリッジの育成に注力している。
- ◀ 単位とは関係のない補習も行っている。正式の単位にしない理由は, 大学院授業としての質の維持のためである。



## 学生の評価について

- ⇒ 学生の評価方法、成績判定はどのように行っているか。特徴はあるか
- ◀ 講義形式(座学形式)の授業の評価方法は、教授により評価方法は異なる(レポート重視/試験重視)。
- ◀ 演習形式(実習形式)の授業は、演習はレポート、実習はレポートとプレゼンテーション。作成物は動いて初めて評価される。
- ◀ PBL(特定課題研究・修士研究)の授業は、前期・後期で一つのプロジェクトを実施。各プロジェクト中間・最終プレゼンを実施し評価する(修了まで4プロジェクト実施)。グループで各個人の役割を決めてやらせるのは効果がないので、行程に沿って行わせる。プロジェクトそのものの流れを覚えさせる。
- ◀ 本専攻は24単位取得で修了。開講科目が少ないので選択の余地は少なく、ほとんど必修の観がある。開講科目数を増やすと、教育目標がぼやけるので抑えている。
- ◀ カリキュラムの決め方としては、まず社会のニーズや出口を明確にして、そこに到達するのに必要な科目を考える。そうすることで、自ずと授業数は絞られてくる。
- ◀ 人間力の育成やその判定は専門課目外であり、学生との密な接触および飲み会などで教師の魅力からそれらを伝授する。また、社会人学生の影響もあり、起業精神・チャレンジ精神が高まってきている。
- ⇒ Outcomes のアセスをどのように行っているか
- ◀ 社会人学生(中小企業社長・トヨタ社員など)からは、「今まで単に仕事でやってきた以上のことが上から見られるようになった、体系づけができるようになった」と評価されている。

## 2.2.2 FD 活動について

### FD 活動の有無

- ⇒ FD 活動はどのように行われているか
- ◀ 公式な活動はこれからである。
- ◀ 育成すべき人材像(プロダクトマネージャー、プロジェクトマネージャー、アーキテクトおよびブリッジ)は教員が変わっても、影響を受けることがあってはならない。このことを担保するのがFDであると考えており、カリキュラムやシラバスで担保を図っている。
- ◀ 第三者評価委員会から提言を定期的を受け、教授会の中で、FDに反映させることを考えている。

### FD 活動に取り組む動機

- ⇒ FD 活動に取り組む動機は何か
- ◀ 人材育成のPDCAを回すためである。

## FD 活動の組織体制

- ⇒ FD 活動は全教員が参加しているのか
- ◀ 専属の事務職員(3名)も含め全員参加である。
- ⇒ FD 責任者を設置しているか
- ◀ 設置している。私(大原先生)が担当している。

## FD 活動の方向性

- ⇒ 貴学の方向性・売り・特筆すべき特徴は何か
- ◀ 社会ニーズを的確に応えられ、それを反映したカリキュラムの提供と運営である。
- ⇒ 専門職大学院に特化した方向性は何か
- ◀ 中級・中堅エンジニアの育成および底上げを目指している(専門職大学院の教育範囲・目的と合致している)。
- ◀ 通常の大学院教育は「点」の深堀であるが、「面」を求めると専門職大学院となると考えている。
- ◀ 学部教育(専門科目に純粹に捧げられるのは実質1年~2年)では社会的ニーズにフォーカス・対応しきれない。独の学生は卒業と同時にプロとしての力があるが、日本の普通の大学院修了生では世界で戦えない。
- ⇒ 社会人、新卒者に特化した方向性の考えは何か
- ◀ 「出口」の人材像を考えると社会人が一番受け入れやすい。
- ◀ 学部卒学生と一緒にやることにより、社会人学生の力も伸ばせる。
- ◀ 昼と夜の同時開講をしており、それは学生にとってメリットとなっている。
- ◀ 2年サイクルで回せる専門職大学院は短期であり、社会人教育に適切である。
- ◀ 新卒者は社会人に引っ張られて進んでいる状況であり、社会人との交わりを経て、企業の姿を知ることができている。
- ⇒ IT系に特化した方向性は何か。
- ◀ 本専攻は組込み系であるために、それだけでIT系に特化した要素を含んでいることになる。東海大学は元来、通信・船舶・パイロット養成であるが、企業の強いニーズに沿ったものがこの専門職大学院大学である。

## FD 活動内容

- ⇒ FD 講演会の開催は行われているか
- ◀ 未実施。教授会の中で議論しているのみ。
- ⇒ 教授技能向上研修の実施はどのようにされているか
- ◀ 組織的には実施していないが、同一科目を複数教員が教えており、その中で情報交換などが自発的に行われている。
- ⇒ FD 責任者養成研修の実施はどのようにされているか
- ◀ 特になし。

- ⇒ **FD**に関する報告書の作成はどのようにされているか
  - ◀ 特になし。
- ⇒ 教員同士の相互授業観察の実施はどのようにされているか
  - ◀ 自由に授業を観察することを可能としている。
  - ◀ 授業はビデオに録画しており、教員・学生は図書室で視聴することが可能。ただし、学外への持ち出しは禁止である。
- ⇒ 外部有識者などによる授業評価の実施はどのようにされているか
  - ◀ 第三者評価委員会による報告書ベースでの授業評価を行っている。
- ⇒ 教員による研究会の実施(ロールプレイ、模擬授業等)はどのようにされているか
  - ◀ 特になし。
- ⇒ 学生を対象とした学習支援研修の実施はどのようにされているか
  - ◀ 補講の実施を行っている。
- ⇒ 学生向けの学習支援窓口の設置はどのようにされているか
  - ◀ 随時、学生の要望に可能な限り対応している。
- ⇒ 他大学との意見交換の実施はどのようにされているか
  - ◀ 他大学からの見学多数あり。その時に意見交換を実施している。
- ⇒ 他大学や企業等への **FD** 支援の実施はどのようにされているか
  - ◀ 特になし。
- ⇒ 教員業績評価の実施はどのようにされているか
  - ◀ きちんと授業をしているか(評価項目を事前に教員と協議、内容について合意)や外部資金獲得(企業研修も含む)などを評価している。
  - ◀ 評価の意図としては、教育をきちんとやるということの意識づけのために行っている。
  - ◀ ちなみに論文数等は全学共通のものを用いて行っている。
- ⇒ 学生による授業評価の実施はどのようにされているか
  - ◀ 評価の方法・手段(紙、PC、携帯端末など)は、紙ベースの無記名アンケートである。
  - ◀ 評価の頻度(学期末毎など)は、半年に1回である。
  - ◀ 評価の内容(アンケートならどのような項目か、また選択か点数か文章かなど)は、全般的な内容の全体的・相対的評価。個別授業の評価というより、研究科全体としての教育システム・教育環境の評価(授業の進め方、改善点、教員の立ち居振る舞いなど)。社会人学生の評価は学部卒学生より厳しく、授業レベルが低いから内容を上げてほしいというものも交る。
  - ◀ 集計結果の解析(どのような方法)は、問題点のピックアップ型としている。
  - ◀ フィードバックの仕組(アクションプランなどの作成など)は、目に見えるものは即時実施。実施内容(先生に指示した等)は口頭で学生にフィードバックしている。
- ⇒ **FD** 活動による授業の(大幅な)見直しはどのようにされているか
  - ◀ 教え方を半期に1回見直す程度である。
- ⇒ 学んだ体系のポートフォリオ管理はどのようにされているか
  - ◀ やっていない。成績のみ。

- ⇒ 学生情報の DB 管理および分析はどのようにされているか
- ↳ 個人情報に大学全体で実施している。
- ⇒ 学生のモチベーション向上支援の実施はどのようにされているか
- ↳ 24 時間大学インフラが利用できること。
- ↳ 大学・教員が常に学生に目を向けているという姿勢・メッセージの発信している。
- ⇒ 卒業後のキャリア追跡の実施はどのようにされているか
- ↳ 特になし。

#### 専門職大学院大学に特化した FD 活動

- ⇒ 教員がビジネス最前線の課題・動向を把握して教育内容に反映する仕組として、（現場を離れたとしても）最前線の情報をアップデートする仕組はどのようにされているか
- ↳ 第三者評価委員会からの産業界・官の課題を把握している。
- ↳ 企業に在籍しているみなし専任教員(2名)も教授会に参加してもらっている。
- ↳ 企業研修からの依頼を通じて、ダイレクトに把握している。
- ⇒ 教員の人間力向上(リベラルアート)のためのプロコミュニティの場作りの仕組はどのようにされているか
- ↳ 組織的なものはない。
- ↳ 教職員交流会(飲み会)を定期的(2回/年程度)学内食堂で開催。必ず職員も参加している。
- ⇒ FD 活動に関する企業との連携についてどのように考えているか
- ↳ 企業との連携は特にないが、企業研修が結果的に FD につながる面がある。
- ⇒ その内容、期間、対象者、連携企業名は何か
- ↳ 東芝ソリューション：新入社員向け。13名、20日間、5時間/日。
- ↳ ルネサス：中堅技術者向け。15名、5日間、7時間/日。
- ↳ アバスク：研修指導員向け。2名、5日間、6～7時間/日。
- ⇒ 学生の多様なニーズを得る仕組、叶える仕組はどのようにされているか
- ↳ 組込み技術に特化しているために特に必要ない。組込み技術を得るための環境を提供している。

#### FD 活動開始からの経過年数

- ↳ 2年弱。

#### FD 活動の進捗度

- ↳ これからである。

#### FD 活動の促進要因・阻害要因

- ⇒ 促進要因をどのように考えているか。
- ↳ 薄く広くやっていることが FD につながっていると感じる。
- ↳ 教員・学生・企業、各々の交流密度を上げること。仕組は整いつつある。

⇒ 阻害要因はあるのか

↳ 特になし。

#### 今後の課題

↳ さらに交流密度を上げることが重要と考える。

↳ 個別企業と深くやりすぎるとローカライズされ、日本全体のニーズを見失う恐れがある。特定企業のニーズに引きずられないよう注意が必要である。

#### FD 活動が進んでいる機関

↳ 東海大全学・学部レベルでは実施している。

↳ 「FD のために」と特別にやることはマイナス面が多いのではないかと。浅く広い活動の中から FD につなげてゆくのが良いのではないかと。

### 2.2.3 その他

⇒ 本取組で作成を検討している FD システムでは学生からの意見を頻繁に取り入れる仕組みを組み込むことを考えている。FD に必要なアンケート調査のあり方をどのように考えているか。

↳ 学生側からの意見聴取は「自分が目指すこと、力をつけたいこと」と開講科目がマッチしているかのみを確認すればよいのではないかと。

↳ アンケートは精度よく聞けば聞くほど、本来聞きたかったことと離れる傾向もあるので注意が必要である。

⇒ 「教育の質を保証する」ために望まれるシステム・期待されるシステムとしてどのようなものがあれば良いと考えているか。

↳ 学生ニーズに教育機関が合わせるのではなく、あくまで「出口イメージ」やニーズを明確にし、それに合った教育を行うことが大事と考える。

↳ 結局卒業するのは 2 年後なので、ダイナミックな変化にも対応できる人材育成を心がけなければならない。

### 2.3 琉球大学 FD 調査(1)

工学部情報工学科学科長 名嘉村教授、情報工学科 岡崎講師、宮里助教、産学官連携推進機構 玉城准教授と面談し同学科における FD 活動の状況を聴取した。

日時：平成 21 年 1 月 23 日(金) 10:00～12:00

場所：琉球大学工学部研 1 号館

出席者:

名嘉村教授, 玉城准教授, 岡崎講師, 宮里助教(以上, 琉球大学)

川田研究科長, 小山(裕)教授, 村尾助教(以上, 産業技術大学院大学)

須藤講師(神戸情報大学院大学)

受領資料:

1. 琉球大学 工学部 情報工学科 活動報告書(平成 18 年度)
2. Professor of the year 受賞講演発表資料「授業を観る三つの目」
3. 先進・実戦結合型 IT 産業人材養成 APITT パンフレット
4. ICT マネジメント人材育成 PBL 教材の開発 提案書

### 2.3.1 琉球大学 情報工学科の FD 活動について

- ⇒ 各種 FD に関するセミナーの参加はどのようにしているか
  - ◀ 企業等が開催するセミナーに(各個人で)参加する。(手当は出る。)
  - ◀ セミナー例: GIS ソフトベンダーのセミナー(3 泊 4 日), 組込みシステム開発セミナー(2 泊 3 日)
- ⇒ 参加したセミナーの報告会はどのように行っているか
  - ◀ 会議が早く終わったときなどを利用して, 参加してきたセミナーの報告を行う。年 2, 3 回。
- ⇒ その他
  - ◀ (先生によっては)毎回の講義のビデオ撮影を実施している。
  - ◀ JABEE の審査を受けている。
  - ◀ 教育委員会主導の FD のワーキンググループなどもあり, 工学部の中にも FD に対する意識はある。

### 2.3.2 Professor of the year 等について

- ⇒ Professor of the year とはどのようなものか
  - ◀ 共通教育の中で学生による授業評価アンケートで良かった人が表彰される。
  - ◀ 「情報科学演習」で岡崎先生が受賞した。
  - ◀ 表彰者は教育研究費(20 万)を得る代わりに, 学内のシンポジウムでの発表が必須。
  - ◀ 多様な学生に対して, ”何か”を獲得させ, 達成感を実感させることが重要。
- ⇒ 岡崎先生はビデオ撮影も行っていると聞いたが, 毎回の講義のビデオ撮影はどのように行っているか
  - ◀ 必修の専門教育「確率および統計」では単位修得者が 50% 前後。しかし専門カリキュラムに影響するために講義の難易度を調整してはならない。そこで学生のレベルの底上げのため復習するというシステムの構築が必須となる。復習する機会を助長するためにビデオ撮影を導入している。
  - ◀ 朝 1 限の授業で, 授業が終わり次第編集。昼には観られるようにする。(スピードが重要。)
  - ◀ ビデオを見せる仕掛けも重要で, 例えば難しい課題を出し, 講義中にヒントを出すことで, 学生がビデオを見直して問題を解くような仕組みを作る。
  - ◀ 授業内容の pdf ファイルは約 1 週間前に配布。

- ◀ 担当教員と学生のやりとりを観る第三者の目（両者の相互作用が上手く機能しているかをチェック）が重要となるが、講義ビデオの編集作業時にそういう目で観ることを意識する。
- ◀ 満足感ではなく達成感を与えることが重要。（授業が面白いから満足ではダメ）
- ⇒ 授業評価アンケートはどのように行っているか
- ◀ 全学的には紙ベースでアンケートを行っている。ただしアンケートを実際に行った学生に対してはあまり反映されていない。
- ◀ 情報工学科では学生実験の一つで授業評価アンケートシステムを作らせ、そのシステムを用いて Web 経由でアンケートを行っている。
- ◀ 授業評価アンケートの結果を教員は全く改ざんできない。全ての項目をありのまま全国に公表。
- ◀ 選択式の各項目に対しては学生が集計し、その結果のランキングなども載せている。
- ◀ 学生のコメントに対しては先生がコメントを必ずする。（学科長のチェックが入る）
- ◀ Web によるアンケートは授業時間内にアンケート時間を設けないために、回収率が悪くなる。
- ◀ 作成した学生は自分が作ったシステムであるので、回収率を上げたいと考えてくれる。その結果、啓蒙活動のためのビデオ作成等色々な試みをしてきている。
- ◀ 本当は中間アンケートなどもできたら良いが、学生実験の一つという性質上中間には間に合わない。
- ⇒ Seoul Accord (ソウルアコード)について
- ◀ 情報分野を対象とする国際相互承認協定として Seoul Accord (ソウルアコード)という協定ができつつある。

### 2.3.3 産学官連携推進機構について

- ⇒ 産学連携による高度 IT 人材養成はどのように行っているか
- ◀ 文部科学省の科学技術振興調整費「地域再生人材創出拠点の形成」プログラムの下、琉球大学・県内外 IT 企業・那覇市の連携体制で高度 IT 人材養成事業を運営している。
- ◀ 半期毎(実質 4ヶ月)、3つのコース(システム開発、ネットワーク構築、プロジェクトマネジメント)、計 10名の募集で行ってきた。(4期から 20人) 無料である。
- ◀ 研修成果を活用できること、キャリアパスの短縮などで受講者から評価を受けている。
- ◀ PBL 演習や大学の研究シーズを生かした OJT, 企業からの自社案件の持ち込み OJT なども行っている。

### 2.3.4 その他

- ⇒ その他に何か特徴的な取組を行っているか
- ◀ ICT の人材育成の基盤を目指して、産学協同実践的 IT 教育訓練なども行っている。
- ⇒ 教員評価はどのように行っているか
- ◀ 実際のところ研究重視思考は変わらず。(人事評価の前に論文の数をチェック)

- ◀ 論文に直結しない仕事はモチベーションが下がる。その仕組みを上手く解決しない限り、教育重視方向には進んで行かないのではないかと。

## 2.4 琉球大学 FD 調査(2)

琉球大学教育担当理事 新里副学長, 高良学長補佐, 工学部教務委員長 金子教授, 大学教育センター長 天野准教授, 宮里助教と面談し同学部における FD 活動の状況を聴取した。

日時: 平成 21 年 1 月 23 日(金) 15:30~16:30

場所: 琉球大学工学部研 1 号館

出席者:

新里副学長, 高良学長補佐, 金子教授, 天野准教授, 宮里助教(以上, 琉球大学)

石島学長, 川田研究科長, 小山(裕)教授, 村尾助教, 富澤企画調整担当課長(以上, 産業技術大学院大学)

須藤講師(神戸情報大学院大学)

受領資料:

1. FD 懇談資料

### 2.4.1 FD 懇談資料について

本調査では、主に琉球大学の FD 活動がまとめられた FD 懇談資料を元に参加者によるフリートーキングが行われた。それを箇条書きで記す。

- ◀ 平成 19 年度と平成 20 年度の FD 活動を紹介。(平成 20 年度例 : 新任教員研修 (愛媛大学参考), 授業技法ワークショップ 2 回, Professor of the year 講演 2 回, シンポジウム 1 回)
- ◀ 新任教員研修の趣旨は新しく大学教員になった教員が対象だが, 他大学から転入した教員も参加。
- ◀ Professor of the year 講演の参加者は少ない。
- ◀ 良いやり方をまねるといった方法が一般的にはあるが, 陽に授業の進め方に関するガイドラインの作成などは今のところ行っていない。
- ◀ 琉球大学としては, 教員が学生のところへ降りていくというアメリカ型の大学を目指している。コミュニケーション能力などを高めることが重要。琉球大学が元来培ってきたアメリカ型の歴史をリバイバルする方向とも合致する。
- ◀ コミュニケーション能力を客観的に測定する手法は今のところないが, 次期中期目標のグループでは測定まで計画に入れてある。
- ◀ コンピテンシー教育もコンピテンシーをどのように評価するのかが問題となるが, 個々の企業がやっているように, 自己, 他者, 先生の評価でやるしかないのではないだろうか。
- ◀ コンピテンシーやコミュニケーション能力だけでなく, 基本的な基礎能力も大学では学ばせないといけない。



- ◀ 一定以上のリテラシーがないとコミュニケーションはできないが、どこまでのリテラシーを学部で教育しなければならないかが問題となってくる。

#### 2.4.2 工学部 FD 活動について

- ⇒ 工学部 FD 委員会の活動における特徴的な事柄について
  - ◀ 教育貢献者表彰者は講演会をする。(ちなみに表彰制度としては教育貢献者表彰, 研究貢献者表彰, 社会貢献者表彰がある。)
  - ◀ Professor of the year は学生から, 教育貢献者は教員間の評価で選ばれる。
- ⇒ 学部長との連携等はどのように行っているか
  - ◀ 学部長の特別枠で若い先生に対する助成がある。
  - ◀ 数学教育 WG を発足し, 理学部の先生と数学等に関する議論(どのレベルまでやるのか, 先生間で差が出ないようにどうすれば良いか)を行っている。
- ⇒ その他
  - ◀ シラバスの充実やオフィスアワー(授業相当の時間)の実施している。
  - ◀ 推薦入試や前期・後期入試で入ってきた学生はそれぞれどのように伸びるのかを追跡している。
  - ◀ JABEE を実施している。

#### 2.4.3 その他

- ⇒ 工学部における教育活動 PDCA サイクルはどのように行われているか
  - ◀ 工学部の PDCA サイクルは学科毎に異なっている。
  - ◀ 各学科の歴史的な経緯があり, 学科の構成もかなり異なるため。工学部全体として統一させるのは難しい。
  - ◀ JABEE の改善具合等で一番良いと思われるサイクルが各学科単位で選ばれ, 実施されている。
  - ◀ 外部評価委員会 (JABEE のために存在している)に資料を出さなければならないが, その資料の作成過程における見直しが自己評価の実施に暗につながっている。
- ⇒ インセンティブの与え方はどのようにしているか
  - ◀ 琉球大学では教育経費として支払われる。
- ⇒ 学生の底上げをどのような形で行っているか
  - ◀ 学生の引っ込み思案を何とかしたい。
  - ◀ 補習授業によるレベルの底上げを行っている。しかし単位は得られないので, 結局来て欲しい学生が来ない。
  - ◀ TA をつけてレベルの差に適応させる。
  - ◀ より時間をかけ, 座学だけでなく演習も行う。(電磁気学や回路理論等)
- ⇒ ビデオ撮影についてどのように考えているか
  - ◀ きっちりと授業準備をしなければならなくなり, カメラが入ることに対する効果は絶大であるとする。

## 2.5 琉球大学 FD 調査(3)

調査に参加した FD 企画推進会議委員により、本調査のまとめと今後の方向性に関する議論を行った。

日時：平成 21 年 1 月 24 日(金) 9:00～10:00

場所：ホテル ロコア ナハ 会議室

出席者：

石島学長, 川田研究科長, 村尾助教, 富澤企画調整担当課長(以上, 産業技術大学院大学)

須藤講師(神戸情報大学院大学)

議論の内容を箇条書きで記す。

### 2.5.1 情報工学科, 産学連携推進機構との議論について

- ⇒ ビデオ撮影について
  - ◀ きっちりと準備をしなければならないなど, カメラが入ることに対する効果は絶大である。
- ⇒ Professor of the year の制度について
  - ◀ 本学教員は 30 人。本学でも実施するとしたら, 実質助教を除いた 20 人の中から選ぶことになるのではないか。
- ⇒ リテラシー教育をどのように考えるか
  - ◀ 何を教えるべきなのかはカリキュラム体系全体像を考えてから決まってくるはずである。
- ⇒ 産学連携による高度 IT 人材養成について
  - ◀ 琉球大学では企業の自社案件持ち込み型の OJT も行っている。
  - ◀ OPI で自社案件持ち込み型を実施するのはどうか。講座型に見せながら共同研究を行えば良い。
  - ◀ 様々な場面において, 教員の役割が Teaching から Coaching へ変わってきている。
- ⇒ 教員評価について
  - ◀ 論文数は内規で数を定めるのが一般的ではある。
  - ◀ 論文数が必要な大学だけでは研究に引っ張られて日本の大学教育がままならない。
  - ◀ (特に)研究が必要な大学と(特に)教育が必要な大学を分けた方が良いのではないか。

### 2.5.2 大学教育センター長, 工学部教務委員長との議論について

- ◀ FD 活動に対する新しい PDCA サイクルを回すことが重要である。
- ◀ PDCA サイクルにおいて, ルーチンワーク化は極めて危険。プラン(P)のところでは新しい目標設定が生まれてこなければならない。プランのところでは常に引き上げることが重要と考える。
- ◀ これまでの二次元平面的な PDCA サイクルだけでなく, 第 3 軸によりレベルが向上するような立体的な PDCA サイクル(リフトアップシステム)の構築が必要ではないか。

- ◀ 組織定義＋機能定義が必要となってくる。言い換えると、実際に何をやるのかということに対して観測可能な行動定義が必要だと考える。

## 2.6 熊本大学 FD 調査

工学部 FD 委員長 森教授, 情報電気電子工学専攻 FD 委員 松島教授と面談し同大学(主として工学部)における FD 活動の状況を聴取した。さらに, 関連施設を見学した。

日時: 平成 21 年 3 月 9 日(月) 10:00~12:30 (施設見学を含む)

場所: 熊本大学工学部研究棟 1-502会議室

出席者:

森教授, 松島教授(以上, 熊本大学)

橋本教授, 小山(裕)教授, 佐々木客員教授, 村尾助教(記録)(以上, 産業技術大学院大学)

須藤講師(神戸情報大学院大学)

受領資料:

1. 熊本大学 工学部 FD 活動報告(平成 19 年度)
2. 工学部 評価資料

### 2.6.1 教育に関する大学の基本的な考えや現状について

大学の考えについて

- ⇒ 社会のニーズや学生のニーズ(社会人, 新卒者それぞれ)をどのようにして捉えているか
- ◀ 基本的に社会人に対してはニーズを考えていない。卒業生の多くが県外に就職し, ここに通える人が少ないため。(関東関西 7 割, 福岡 2 割, 熊本 1 割)。
- ◀ 卒業生に対しては卒業後 4 年目, 8 年目でアンケートを実施している。(熊本大学 工学部 FD 活動報告書に記載。)
- ◀ 現役学生はあまり要望を言わない。
- ⇒ DP: Diploma Policy(GP: Graduate Policy), CP: Curriculum Policy, AP: Admission Policy の策定を行っているか。また, どのような手順・方法で実施したか。全学, 学部, 学科, 専攻などのレベルでそれぞれに策定しているのか
- ◀ 学科レベルのものは各学科でそれぞれ作成。大学評価資料[2]P10-4 に記載されている。
- ◀ 全学科で JABEE と ISO を取得している。全学生が JABEE コースとなる。
- ◀ 全学, 学部, 学科でそれぞれある。

### 教育環境について

- ⇒ 学生が使えるインフラはどのようなものであるか。
  - ↳ IT 環境。学務情報システム SOSEKI(シラバス/履修登録/成績/連絡先など)。電子掲示板。学生によってはそれを携帯電話でチェックしている。
- ⇒ LMS(Learning Management System)などの導入はどのようにされているか
  - ↳ WebCT を導入。
  - ↳ CALL (Computer Assisted Language Learning) として、アルクの工業英語を提供。ただし、問題が変わらないという問題がある。
- ⇒ その他貴学の教育システムなどで特徴があれば教えて欲しい。
  - ↳ JABEE を工学部全体で取り組んでいる。
  - ↳ 特色ある大学教育支援プログラム(特色 GP)も実施している。

### 学生の評価について

- ⇒ 学生の評価方法、成績判定はどのように行っているか。特徴はあるか
  - ↳ 講義形式(座学形式)の授業は、JABEE に従っている。全科目評価方法をシラバスで明記。テスト関連用紙保管倉庫(2年保管)がある。その他、解答用紙のスキャンのために専門室と専門スタッフが2名いる。
  - ↳ 演習形式(実習形式)の授業はレポート(紙)で行っている。
  - ↳ Project Based Learning(PBL)の授業を2年生と3年生にやらせている。プロジェクトとしてはラジコン自動車の改造。評価はペーパーテストによるものではなく、ラジコンカーが定められたコースを通過したら合格。
  - ↳ 授業の約半分は教員が講義を行っている。制作段階では技官(技術部)の人が夜遅くまで対応。
  - ↳ 「やればできる」と気がつくときやる気を出す。学業成績とPBL成果では必ずしも相関しない。
- ⇒ Outcomes のアセスはどのようにされているか
  - ↳ 社会に入ってから生きてくるような本当の実力評価はまだ行われていない。
  - ↳ 教科毎に「重要3項目」を評価するように規定している。
  - ↳ JABEE では5,6年毎に授業の改善要求があるが、その時に卒業生の意見を取り入れている。

## 2.6.2 FD 活動について

### FD 活動の有無

- ⇒ FD 活動は行われているか
  - ↳ 行われている。

### FD 活動に取り組む動機

- ⇒ FD 活動に取り組む動機は何か
- ↳ 外部評価のためである。

### FD 活動の組織体制

- ⇒ FD 活動は全教員が参加しているのか
- ↳ 全教員参加である。
- ⇒ FD 責任者を設置しているか
- ↳ 設置している。

### FD 活動の方向性

- ⇒ 貴学の方向性・売り・特筆すべき特徴
- ↳ FD 活動は社会(受験生と企業)に向けて行っている。
- ↳ 推薦入試の時に JABEE を受けているから熊本大学を受けるとい学生もいる。
- ⇒ 社会人, 新卒者に特化した方向性
- ↳ なし。
- ⇒ IT 系に特化した方向性
- ↳ 特になし。

### FD 活動内容

- ⇒ FD 講演会の開催実績は
- ↳ 工学部向けは H16, 8 回, H17, 10 回, H18, 15 回, H19, 9 回実施。
- ↳ 全学向けは H16, 1 回, H17, 3 回, H18, 3 回, H19, 8 回実施。
- ↳ 参加率は教員の 10~30%。
- ↳ 講演会の主な内容は評価資料[2]P10-9(JABEE 審査について, 授業参観・ビデオ撮影検討会, 優秀教育賞受賞教員の講義参観, 個人情報保護関連, 等), [2]P10-10(フィンランド高等教育の動向, 高等教育の国際化, PBL の国際的動向, ポートフォリオを活用した教育改善と評価への取組, 大規模クラスの教え方のコツ, 等)に記載。
- ↳ Teaching Award 受賞者の講演会もあり。
- ⇒ 教授技能向上研修の実施はどのようにされているか
- ↳ 新任, 転入教員に簡単な研修を実施。
- ⇒ FD 責任者養成研修の実施はどのようにされているか
- ↳ 特になし。
- ⇒ FD に関する報告書の作成はどのようにされているか
- ↳ 工学部と全学それぞれ年に 1 回ずつ。

- ⇒ 教員同士の相互授業観察の実施はどのようにされているか
- ◀ 情報電気電子工学専攻では年に1回授業をオープンにしている。
- ⇒ 外部有識者などによる授業評価の実施はどのようにされているか
- ◀ JABEEに基づき行っている。
- ⇒ 教員による研究会の実施(ロールプレイ, 模擬授業等)はどのようにされているか
- ◀ 年に1回程度。退職された先生の模範授業もある。
- ⇒ 学生を対象とした学習支援研修の実施はどのようにされているか
- ◀ 情報基礎 A の最初の2回の授業(全学部生必修)。ただし, SOSEKI を使うための説明など, 情報インフラの使用方法的説明会のようなもの。
- ⇒ 学生向けの学習支援窓口の設置はどのように行っているのか
- ◀ 行っている。そのための部屋もある。昼間は TA, 夕方は教員が担当している。教員は半年に1回程度担当が回ってくる。
- ◀ できない学生のために数学, 物理の補講授業を実施している。(ただし, 受けて欲しい学生は受けてくれない。)
- ◀ 入学後, 数学と物理の共通テストを行っている。(広島大学作成) 実力チェックのため実施している。
- ⇒ 他大学との意見交換はどのような実施状況か
- ◀ 5大学(山形, 群馬, 徳島, 愛媛, 熊本)によるシステムコンテンツ共有化, 発表会開催などを行っている。コンテンツは各大学が実際に使っているものをそのまま提供している。
- ⇒ 他大学や企業等への FD 支援はどのような実施状況か
- ◀ 情報電気電子工学専攻では九州電力の寄付講座があり, 九州近郊の電力会社を集めてディスカッションを行っている。研究で地元の企業とは連携している。
- ⇒ 教員業績評価の実施はどのようにされているか
- ◀ 実施あり。年度末に目標達成度の評価(ABCDE)と翌年の目標設定を行っている。ボーナスに反映させている。
- ⇒ 学生による授業評価の実施はどのようにされているか
- ◀ 評価の方法・手段(紙, PC, 携帯端末など)は, 紙ベースのマークシートアンケート(入力簡素化)。前はインターネットを用いて入力させていたが, 入力率の悪さからマークシートに移行。自由記述部分は業者が打ち込んでいる。
- ◀ 評価の頻度(学期末毎など)は, 学期末に1回である。
- ◀ 評価の内容(アンケートならどのような項目か, また選択か点数か文章かなど)は, 全 FD 活動報告書 [1]P4-19 に記載(授業の難易度/進行速度/説明の聞き取りやすさ/板書の仕方/教材教具の有効度/視聴覚器具の有効度/分かりやすさの工夫度/コミュニケーションの程度/教員の熱意/学生の授業目標把握度/予・復習時間/学生の目標達成度/関心・問題意識の変化度/出席率/授業の有意義度/授業がシラバスに沿っていたか)。全学的なものに続いて工学部だけのアンケート項目も設けている。
- ◀ フィードバックの仕組(アクションプランなどの作成など)は, Web を通した教員からの回答。
- ⇒ FD 活動による授業の(大幅な)見直しはどのようにされているか
- ◀ JABEE に従っている(5, 6年に一度)。

- ⇒ 学んだ体系のポートフォリオ管理はどのようにされているか
- ◀ 学科のポリシーに沿っている。
- ⇒ 学生情報の DB 管理および分析はどのようにされているか
- ◀ 全学的に統一管理(教務で一部分析を行っている)。
- ⇒ 学生のモチベーション向上支援はどのような実施状況か
- ◀ OB 有名人を招聘し、年 10 回程度の講演会を実施している(マツダ RX-7 設計者など)。
- ⇒ 卒業後のキャリア追跡はどのような実施状況か
- ◀ 同窓会(熊本大学工業会)が実施している。
- ⇒ その他
- ◀ 学生からの評価による Teaching Award 制度がある(すこしずつ視点/評点を変化させ、受賞者が偏らないようにしている)。

## 2.7 名古屋大学 FD 調査

名古屋大学高等教育センターが提案している FD の取組について、同センターの教授である夏目達也先生に状況を聴取した

日時：平成 21 年 7 月 28 日(火) 10:30～11:45

場所：名古屋大学 東山キャンパス 文系総合館 5 階

出席者：

夏目教授(名古屋大学 高等教育センター)

川田研究科長, 橋本教授, 佐々木客員教授, 村尾助教(以上, 産業技術大学院大学)

受領資料：

1. 名古屋大学 高等教育センター 説明リーフレット
2. 大学教員をめざす君へ パンフレット
3. レポート書き方講座 2009 アンケート用紙
4. 名古屋高等教育研究 第 7 号, 2007 年 3 月

### 2.7.1 FD の組織運営について

- ⇒ FD に関する高等教育センターからの指示系統はどのようになっているのか
- ◀ 名古屋大学のように規模が大きく、さらに研究大学であると、命令系統をきちんと敷くことは難しい。
- ◀ 部局や先生には強制という形ではなく、提案するという形で FD の色々な案を提示している。そのようにすることで、教員の自由な発想も大事にしている。
- ⇒ FD 結果の高等教育センターへのフィードバックはどのようになっているか
- ◀ 全学教育は全科目に対して紙ベースのアンケートを行っており、その結果は高等教育センターにフィードバックされる。

- ◀ 専門教育に関しても、各部局がほとんどの科目に対してアンケートを行っている。
- ◀ 従来はセミスターの最後に行っていたが、その時に受講している学生にフィードバックさせるために、セミスターの間でも任意のアンケートを2年前から行っている。
- ◀ 中間にアンケートを行うことで、学生が無責任なことを書かなくなったという効果あり。
- ⇒ 教員にインセンティブはどのように与えているのか。
- ◀ 最近になり、教員表彰を実施。
- ◀ 表彰者に対して自作の授業の教科書を作成するための助成をしている。(A4, 200 数ページ)
- ⇒ 教員の FD に関する理解度はどのような状況であるか
- ◀ 教員は自分が教育者としてではなく研究者として雇われているという意識が強い。
- ◀ 頭では FD が大事だとは分かっているが、自分でない他の誰かがやるものであると思ってしまう。
- ◀ 教育が研究とどう関係するのかということ、頭だけでなく心の心底から理解させることが大事。
- ◀ 教育というものが創造的な営みであり、それが研究にもつながっていくことを分からせることが大事。

## 2.7.2 FD プログラムについて

「FD プログラム(<http://www.cshe.nagoya-u.ac.jp/service/fd.html>)」の中でも、特に名古屋大学の教員および将来大学教職員をめざす大学院生の授業づくりをサポートするために行われている FD プログラムについて話を伺った。

- ⇒ 貴学 FD プログラムの趣旨や目的は何か
- ◀ 小学校、中学校、高校の教員と異なり、大学の教員は先生になるための訓練を受けていない。したがって、教員になった時に何をやれば良いのか分からない院生が多いだろうということを想定し、その院生たちの教育のために行っている。
- ◀ 現在の助教を始めとする若手研究者達はその後ずっと名古屋大学のような研究大学にいても限らない。このような若手研究者達に対して、本学にいるうちに教育の基礎的なところを身につけさせる。
- ⇒ 取組開始の経緯はどのようになっているのか
- ◀ 教員の FD と比べて、学生向けの FD はすごく反応が良く、案内などを見ただけで多くの学生が参加することから、需要が大きいと判断し行うことになった。
- ◀ 実施しているプログラムは、例えば、「大学教員をめざす君へ[2]」などの大学教員準備プログラムなどがある。
- ◀ このような大学院生向けの取組は同時期より京都大学のセンターでも行われている。また、今は行われていないが広島大学のセンターでも一時期行われていた。
- ◀ 最初から負荷の高い講習会を行っても、教員や学生がついて来られないこともある。程度や難易度などの設定が大事。



- ⇒ 頻度はどれくらいか
- ◀ 以前は水木金を 2 回ずつ短時間で行っていた。
- ◀ 3 年程前から夏休みの期間で丸 2 日間集中的に行っている。
- ⇒ 参加者はどれくらいか。
- ◀ 主にコンソーシアム加盟大学(中京大学, 名古屋大学, 南山大学, 名城大学)が参加。
- ◀ その他, 近隣の大学からも参加してくる。
- ⇒ 内容はどのようなものか
- ◀ 授業の設計手法などの教育に関するだけでなく, 20 代 30 代で何をやらなければならないか, また, 教授になるまでのモデルケースなどについても講習している。

### 2.7.3 名古屋大学の授業について

「名古屋大学の授業(<http://ocw.nagoya-u.jp/index.php>)」の中でも, 特に名古屋大学の授業の内容を広く公開していることについて話を伺った。

- ◀ 名古屋高等教育センターではなく名古屋大学オープンコースウェア(OCW)委員会が運営。
- ◀ 名古屋大学なりの特色を多少は入れているが, 複数の大学がやっているものと大差はない。
- ◀ 学内で良い授業, 公開しても良い授業に対して行っている。
- ◀ 計 117 の授業(117 中 32 が英語の授業)を提供しているが, 例えば PPT 資料を必ずアップするなど, 内容の統一化は行えていない。
- ◀ 2001 年頃, WebCT のような LMS システムを独自に作成し立ち上げていた。現在はマンパワーの低下などにより行っていない。
- ◀ 授業の改善は授業を公開することが一番であると考えている。最初は下手なら下手で仕方ない。下手であるということが分かった上でより上手になるよう向上させることが重要。
- ◀ 講演会だけが FD ではなく, 例えば教室をガラス張りにする等, 環境や仕組を考えることも FD につながり重要なことである。

### 2.7.4 FD のシステムについて

- ⇒ ポートフォリオシステムと PBL に関する意見を聞かせてほしい
- ◀ 教員向けのポートフォリオは今海外で流行している。
- ◀ 学生はプロジェクト型の学習だけでは不十分。
- ◀ 数学や物理は体系的にやった方が良い。系統的に一定の知識を習得できる講義も重要である。
- ◀ 一方, プロジェクト型は学生のモチベーションを高める効果があると考えられる。
- ◀ 学生は自分でモチベーションを上げていかなければならないが, その意味では学習ポートフォリオは支援の一つとなり得る。

- ⇒ 学生のモチベーション向上支援について意見を聞かせてほしい
- ◀ どの学生の層をターゲットにするのが重要。
- ◀ 研究大学では上位の学生に手をかけ、パフォーマンスを上げるのが効果的。それに伴い、周りにいる中位レベルの学生のパフォーマンスも上がる。したがって、まずは上のレベルを上げることにエネルギーをかける。
- ◀ 方法としては知的な刺激を与えてモチベーションを上げさせる手段を取っている。具体的には、名古屋大学では論文コンテストを12月から1月にかけて行っている。
- ◀ またそのためのレポート書き方講座[3]を開催している(7月までに2回)。論文の書き方では敷居が高いために、とりあえずレポートの書き方講座から実施。
- ◀ 論文コンテストで優秀なものは表彰。
- ◀ 論文コンテストの応募については、少人数ゼミで教員の口頭により募っている。
- ⇒ コンピテンシーの評価方法について意見を聞かせてほしい
- ◀ 何を教えて何が身についたかだけでなく、何ができるようになったかということまでが大事。
- ◀ 大学教育でできている実態と目指すラーニングアウトカムズやコンピテンシーまでに多大な距離があるため評価をすることが難しい。
- ◀ 教員ができることと授業で何ができるのかということを丹念に明らかにしていかなないと非常に無責任な結果をもたらす恐れがある。

### 2.7.5 教育の質の保証について

- ◀ スキルベースで明示的に示せるものと示せないものがあるために、学生のレベルを定義して修了させるだけでは質の保証には足りない。
- ◀ ただし、スキルベースで示せるものもあるため、その細分化されたものをちゃんと出すのは価値のある物になるだろう。
- ◀ 従来の大学院では修論がアウトプットとなり、それだけで成績評価をしていたが、専門職大学院では論文などは求められていないため、何を学ばせたいかという教育理念との関係により、アウトプットとその評価をしっかりと考えていかなければならない。
- ◀ 伝統的な高等教育はアウトプットが論文であり、研究が実社会にそのまま役に立つとは限らないが、色々と総和したものが論文となるためにそれを書くことはやはり価値がある。
- ◀ したがって、論文を書くということに対してもそんなには離れていないと思われるが、やはり目的の違いがあるので、専門職大学院大学のクリティカルな教育の質の保証としてのアウトプットを考えていかなければならない。
- ◀ コンピテンシーなどはアメリカでは下火になりつつあるので、日本でやることで逆に花開いていけば良いのではないかと。

## 2.8 公立はこだて未来大学 FD 調査

同じ公立大学で情報系の学部を持つ公立はこだて未来大学が行っている FD の取組について、同大学設立の設計から携わられている美馬のゆり教授に状況を聴取した。

日時：平成 21 年 9 月 25 日(金) 9:30～13:00 (施設見学を含む)

場所：公立はこだて未来大学 美馬のゆり教授居室

出席者：

美馬のゆり教授(メタ学習センター センター長)

川田研究科長, 橋本教授, 佐々木客員教授, 村尾助教(以上, 産業技術大学院大学)

受領資料：

1. 公立はこだて未来大学パンフレット 一式
2. “解がない問題への自己組織的アプローチ -実社会で役立つ力の養成-, ”平成 18 年度選定特色ある大学教育支援プログラム 最終報告書
3. 美馬のゆり, “大学の制度設計と空間設計に着目した FD, ”日本教育工学会 第 25 回全国大会資料

### 2.8.1 FD の実施・内容について

- ⇒ 授業評価アンケートはどのように実施しているか
- ◀ 全ての授業で実施。学内の Web システムへ入力させている。授業中に時間を取って行っているので回収率は 100% (ちなみに学生には入学時にあるスペックのノート PC を義務化している)。
- ◀ Web のシステムに学生がアンケートを入力するとすぐにグラフ化され、その結果が次々と反映される。記名式である。ただし、成績をつけるまでは、誰からのアンケート結果か分からない。成績決定後、教員だけ誰からのコメントか見ることができる。教員相互の結果も閲覧可能。(最初は無記名方式だったが、学生の責任あるコメントを促すために記名式に途中から変更)
- ◀ 教員は評価に対してコメントをしなければならない。
- ◀ アンケートの設問項目の中には、「自分の能力を上げるため」という基準で答えさせるものや、「自分自身の授業に対する姿勢」を問うものもある。(例)「自分の能力を伸ばすために、宿題の量は適切だったか。」「目的とするところへ達成するために自分自身に問題はなかったか。」
- ◀ 将来受講する学生に対してコメントする欄もあり、来年度選択科目の受講で悩んでいる学生に対して、有益なアドバイスとなっている。
- ◀ この授業評価アンケートシステムは本学の教員が作っているシステムなので、すぐに項目等を追加できる。
- ◀ このアンケートシステムはいつ使用してもよい。毎週行っていると時間を取られすぎてしまうが、最初の 2, 3 回目で行うと、今の受講学生へフィードバックをかけることができるために良い。最終回は必ず行っている。
- ◀ このアンケートの結果は教員の人事評価にはつながらない。
- ⇒ チームティーチングはどのようにしているか

- ◀ 大学設立時から意識しており、何らかの科目を教員は必ずチームで教えている。FDには一番有効と考えている。
- ◀ 授業設計を分担し、前後半に分けてそれぞれの教員が授業を行っている場合もあるが、同じ授業中に2人の教員がいて教えている場合もある。
- ◀ 共通科目は240人を6クラスに分けて授業を行っているが、同じ中間テストを実施している。特定のクラスだけ点数が低い場合は、教え方が悪いためではないかという議論になる。
- ⇒ FDセミナー・講演会の実績はどのようなものか
- ◀ 日常生活に埋め込んだFDを行っている。特別なFD活動をやらないことを前提に大学システムを作っているためにセミナー・講習会、FD報告会、授業参観、外部有識者による授業評価等は全く行っていない。
- ◀ FDに関する議論の場としては、食事をするところが他にあまりないためにいつも食堂に教員が集まることになることから、そこで頻繁に教え方等の議論になる。
- ◀ 根底にあるものは地域や時代に対して異なるために、東大のベストティーチャーをここにつれてきても、また他大学で有効なティップスを取り入れるだけでもダメだろうと考えている。その意味で自分たちのFDが独りよがりでもかまわないと考えている。
- ◀ 結局、教員の「向上しようという心」を育てるしかない。
- ⇒ 他大学との意見交換の実績はどのようなものか
- ◀ 函館にある8つの高等教育機関から成る「キャンパス・コンソーシアム函館」(北海道教育大学がリード。北大、はこだて未来大、函館大、高専等が参加。<http://www.cc-hakodate.jp>)を立ち上げており、単位互換制度、e-Learning研究などの実施を通じて地区の中での連携を行っている。
- ⇒ 教員業績評価はどのように行っているのか
- ◀ 教員業績評価は准教授から教授に上がる時などプロモーションの時のみ行っている(論文および授業への取組を評価)。
- ⇒ 学生情報の分析はどのように行っているのか
- ◀ AOで入った学生、センター入試成績と現成績との比較など、それぞれの入試で入った学生がどうなっていくかなどの分析は行っている。
- ⇒ 学生へのモチベーション向上支援はどのように行っているのか
- ◀ 学生が外部からのお客さんに対しても挨拶をするように教育している。普段のコミュニケーションが上がっていけばモチベーション向上につながると考えている。
- ◀ 建物から得られる影響も大きく、ガラス張りで開放的な構造だと色々なコミュニケーションを行うことにつながる。
- ◀ 事務室も職員の反対を押しつけてガラス張りにした。今では他のところに行くとき暗くて閉ざされた感じがするらしい。事務職員が自主的に事務室に職員の写真や名前を貼りだすなど、良い影響が出ている。
- ◀ 卒業後の学生のフォローアップやキャリア追跡のため、秋葉原キャンパスでイベントを実施している。

## 2.8.2 FDの組織運営について

- ⇒ 指示系統はどのようになっているのか
- ◀ フラットな関係で流れてくる。
- ⇒ フィードバックの仕組みはどのようになっているのか
- ◀ 問題がある先生に対して上手くパフォーマンスを出させるようにすることが大事。
- ◀ その先生を含んだチームがどうするかということが大事で、その先生を助けながら授業を行っている。
- ⇒ インセンティブを教員にどのように与えているのか
- ◀ 教員に対するインセンティブ(表彰, ボーナスアップ等)はない。
- ◀ 教えることは楽しいし, 学生が変わっていくのは嬉しいもの。
- ◀ 学生が良くなると卒研の時に苦しむので, そういう意味ではネガティブインセンティブはある。大学がつぶれても困るし, 人数は多くないし。
- ◀ 函館は進学率が高くない(特に女子)ので, 地域や両親から意識改革を図り大学教育の意義を理解し, 入学してもらうことが大事。
- ◀ 地元の良い学生を高校の先生と一緒に育てていく。

## 2.8.3 FDのシステムについて

- ⇒ ポートフォリオはどのようになっているか
- ◀ 大学設立の計画の中で一番上手いかなかったために, てこ入れを始めている。
- ◀ 現状では計画から関わった一部の先生が行っているだけで, 全学的にはできていない。
- ◀ 教員と教育を振り返るためのものとして捉えており, 主に学習履歴。自分が取ってきた授業のシラバスや作ってきた作品などを紙とコンピュータシステムの両方ミックスした形で管理する。これがあれば就職面接の時に提示できるようになる。
- ◀ AIIT/KICで開発中のものができたら考えてみたい。
- ◀ 将来は履修システムとの連動をねらっている。
- ⇒ 授業改善支援はどのようになっているか
- ◀ 行っていない。チームティーチングでやっていく。
- ◀ 講座制を採用していないが若手教員にはつらいところがある。
- ⇒ コンピテンシー評価はどのようになっているか
- ◀ 認知科学の専門家から見て, 一般社会の要請であることは分かるが, 評価方法の良い考えがない。

## 2.8.4 プロジェクト学習について

- ⇒ テーマの設定はどのようになっているか
- ◀ プロジェクト統括グループを立ち上げており, そこがその年のプロジェクト学習をとりまとめている。共通に必要な基盤はこのグループで調達する。

- ◀ テーマは教員から出てくるものが基本で学生からの強い要望があればそれも受け入れる。また外部から出てくるものもある(例: 病院プロジェクトなど)。テーマ募集は1月から2月。このプロジェクトで何が学べるのかまでプロジェクトの募集要項に書く。
- ◀ 教員は必ず2人か3人で行い、毎年約22個のプロジェクトが立ち上がる。
- ◀ 教員1人がもてる学生は5人まで。したがって、2人の教員チームは10人まで、3人は15人までとなる。
- ◀ 15人のチームでも実質的にはサブテーマで三つに分けている。
- ◀ ずっと同じことを同じ教員と行っていることはなく、同じような分野の教員のチームもあれば、自分とは異なる分野の教員と組んで行うこともある。(例: Webを用いたアンケートシステムを作る教員とその結果の統計を行う先生、さらには展覧会での冊子を作ったりする教員のチームが組んだりする)
- ⇒ 学生の配属はどのように行われるのか
  - ◀ それぞれのプロジェクトがブースにパネルを出して学生を勧誘する。(与えられるパネル発表時間は10分~15分を3回ずつ)
  - ◀ 職員も1年生も見に来る。
  - ◀ 学生には第6希望まで書かせる。
  - ◀ 良い学生を取りたいから教員はすごく必死になる。勧誘時にはお祭りみたいになる。
  - ◀ 自分が行きたいプロジェクトが定員超をしているときには、学生自ら自分を売り込みに来る。
  - ◀ 定員超の時は教員が取りたい学生を決める。
  - ◀ 教員も学生の指導をしなければならぬから学生集めに必死になる。学生が集まらなかったプロジェクトはつぶされ、提案した教員は、人気のあるプロジェクトに引き取られる。そうすると、そのプロジェクトの学生受け入れ人数を増やせる。
- ⇒ 成果の評価はどのようにされているか
  - ◀ 個人の評価はレポート点、出席点など細かくつけている。週報と月報も書かせているが、それらは末端まで見ないこともある。
  - ◀ 最終報告書(当初はいい加減な報告もあったが、いまでは100~200ページ)は誰がどの部分をやったかをはっきりと書かせることにしており、文責はかなり明確にしている。
  - ◀ 週に8時間+αやっている。必修科目である。
  - ◀ 最終発表は企業の人たちも見に来てくれる。
  - ◀ 外部の人たちとの関わりを大切にしており、外部の人たちにも評価シートを書いてもらっている。
  - ◀ このプロジェクト学習は3年生向けの科目であり、就活にも非常に役に立つ。
  - ◀ 良い発表は東京と札幌でも成果発表会を行っていることから、そこでの発表をモチベーションにがんばる学生も多い。
  - ◀ 100点満点で学生を評価するが、他チーム間はもちろんのこと、チーム内でも貢献度などでかなり差が出てくる。
- ⇒ 何か他の問題点はあるか
  - ◀ 教育はリソースをかければかけるほど良くなるが、どこまでリソースをかけられるか。
  - ◀ 学生からも時間がかかり、負荷が大きいという声はでている。
  - ◀ ただし、難易度は高いが意義があることを学生は理解し、満足度は高いとアンケート結果にある。

## 2.8.5 教育の質の保証について

- ◀ 他の先生も含めてあまり FD を行っているという感覚はないほどに、常に不偏的に FD 活動を実践している。
- ◀ 問題意識を共有している仲間の存在が大きい。
- ◀ コミュニケーションが大事。個別に考えさせると、忙しさに紛れて問題意識が希薄になりがちである。
- ◀ 孤立している先生に対しては意識的に声かけを行う。部屋に籠もってはられないようにしている。

## 2.9 まとめ

5 大学への聞き取り調査から見えてきたことを次に掲げる。

企業や行政を取り巻く環境の変化の度合いが従来よりも速くなり、これに伴い企業・行政ニーズの変化も速くなりつつある。このため、これらのニーズの経年変化を観測して、その中から有益な情報をなるべく迅速にカリキュラムや学生サービスに反映させることを考えなければならない時代を迎えている。

我々を取り巻く技術、経済、環境などがますます高度化・複雑化したものとなり、それに対応する知識・スキルを会社で教えることが困難になってきている。その理由として、会社を取り巻く経済状況が厳しくなっているため、社員を教える余裕が少なくなりつつあること、また、会社では高度化技術を体系化して、それを伝授するという教育システムが確立されていないことが挙げられる。したがって、これらを社員に対してリカレント教育を施すには、専門職大学院が相応しい。また、2年サイクルで回せる専門職大学院の短期間教育は社会人教育に適切である。

いくら、良い授業をしたとしても、教員と学生間に信頼関係がなければ、教員の言葉は学生の心に届かない。この信頼関係を築く一方策として、常に学生に大学側(教職員)が眼を向けているというメッセージを発することが大事である。

FD 活動は、教員の多くの協力が必要である。大学組織の一部だけで、FD 活動を推進しても足りず、多くの教員の理解を得られるようにしなければ、大学組織としての良い FD 活動実績を残すことは難しい。多くの教員の理解を得るには、FD 活動が個々の教員のメリットになることの説明や、個々の教員のインセンティブを高める仕組の提供、などが有効であるという事例があり、これらは、大いに参考になるものである。

FD 活動の一環として、教員業績評価の実施は有効である。評価項目は、大学によってその定めは異なるであろうが、良い評価を得た教員に対する何らかの表彰を行うことは教員のモチベーションを高め、さらに良い授業を行おうという意識付けにつながる。

授業改善には、授業のオープン化が最も有効である。この例として、授業のビデオ撮り、一つの科目の複数教員担当制などが成功例としてある。





## 第 3 章 FD 研修会



### 3.1 はじめに

AIIT/KIC 教員の職業的な資質向上(授業内容や教育方法などの改善・向上)を迅速に図るため、本プログラム実施の中で得た FD に関する情報や改善知見などを AIIT/KIC 教員に素早く伝達し、教員間で議論を行うという FD 研修会を実施した。その内容を報告し、研究会における議論から見えてきた知見について述べる。

### 3.2 第 1 回 FD 研修会

下記の内容で第 1 回 FD 研修会を行った。

日時: 平成 20 年 11 月 28 日(金) 14:00~16:30

場所: AIIT 308 会議室

出席者: 26 名

プログラム:

14:00~15:00

講演 1: 「企業における人材育成の仕組み」

NEC ソフト(株) IT トレーニングセンター センター長 福嶋義弘氏

15:00~16:00

講演 2: 「富士通における FD の取組み」

富士通(株) ビジネス研修グループ 統括マネージャ 上野新滋氏

16:00~16:30

全体ディスカッション

#### 3.2.1 講演 1: 「企業における人材育成の仕組み」

講師に NEC ソフト(株) IT トレーニングセンター センター長 福嶋義弘氏を招いて、下記の内容の講演が行われた。

- ・ IT 業界の育成状況
  - IT 産業界を取り巻く状況(産業規模, 学生の注目度, アジアでの状況)
  - IT 人材育成に向けた動き
  - IT スキル標準の概要(全体構成, 既報構成, 育成体系, 導入メリット)
- ・ ITSS エデュケーションプロコミの説明
  - IPA での委員会活動状況(エデュケーションに関する問題点, 改善案, ラーニングプロフェッショナルへの動き, 今後の活動など)
  - ITSS 導入の流れ(人材育成戦略策定, スキルアセス, トレーニング, 制度の定着)
- ・ ITSS 教育体系の事例(NEC ソフトの人材育成の取組)
  - 人材育成マネジメントの仕組
  - 人材育成の変革

- 育成プロセス
- 教育/研修体系
- 多様なキャリアパス形成

### 3.2.2 講演 2: 「富士通における FD の取組み」

講師に富士通(株) ビジネス研修グループ 統括マネージャ 上野新滋氏を招いて、下記の内容の講演が行われた。

- ・ 人材育成の取組
  - 業界をリードするプロ育成
  - プロによるプロの育成
  - グローバル人材育成
- ・ 教育企画～実施のプロセス
  - 講座開発の流れ
  - 評価ポイント
  - 集合教育チェックポイント
- ・ 教育サービスの品質向上
  - 教育の品質に関する問題意識
- ・ 講師育成とファシリテーション
  - 教育分野のプロ人材
  - ファシリテーション力の強化

### 3.2.3 全体ディスカッション

上記講演に関して以下のような質疑応答が行われた。

- ・ 欧州における ITSS の実態
- ・ 企業人材育成と大学(院)教育との連携に対する提案, 企業が大学(院)に期待する教育レベル
- ・ ポートフォリオシステムに対する企業側要求等

## 3.3 第 2 回 FD 研修会

下記の内容で第 2 回 FD 研修会を行った。

日時: 平成 21 年 3 月 4 日(水) 13:00～3 月 5 日(木)12:00

場所: アクトシティ浜松研修交流センター 404 会議室

出席者: 17 名

プログラム:

3月4日(水)

13:00~13:30

開会挨拶およびオリエンテーション

13:30~15:00

講演 1: 「AIIT における教育ビジョンと FD 活動への期待」

AIIT 石島辰太郎学長

15:15~16:45

講演 2: 「プロフェッショナルスクールのための授業設計の紹介」

AIIT 研究科長 川田誠一教授

16:45~17:30

AIIT/KIC 第 1 回 FD 国際シンポジウムとりまとめ

3月5日(木)

9:30~11:00

講演 3

静岡大学 全学 FD 委員会委員長, 静岡大学教育センター所属 佐藤龍子准教授

11:15~12:00

全体総括

### 3.3.1 講演 1: 「AIIT における教育ビジョンと FD 活動への期待」

講師 AIIT 石島辰太郎学長より, 下記の内容の講演が行われ, 引き続き討論も行われた。

#### 講演

- ・ AIIT 設立の目的は, 東京都の産業振興に資する高度専門職人材の育成, 高専との連携による専門職人材教育システムの整備, 産業振興に関するシンクタンク機能にある。
- ・ 大学院専門職教育と社会/企業との関係重視, 基本的な教育ビジョン(体系的に整備されたスキル・知識の教育, コンピテンシーの強化, 先端的知識・スキルの継続的提供)の提示。
- ・ 上記ビジョンを具体化するためのカリキュラム, 必要な/育成すべきメタコンピテンシー/コアコンピテンシーと PBL 教育, および講義ビデオの卒業後無料視聴システム(KHP 制度), オープンな学修の場の提供が重要である。
- ・ 産業構造変化に対応した情報システムものづくりの上流プロセスで活躍する「アーキテクト」育成のための AIIT の構成, 教育システムの特徴, カリキュラム構成, 学修環境整備, 産業界とのコミュニケーション, 研究開発活動の紹介。
- ・ AIIT における FD 活動の現状(授業評価の実施, ビデオによる相互授業検証, FD フォーラム開催, FD レポート発行, 文科省 FD プロジェクト活動)および更なる FD 活動への取組の提示。

## 討議

- ・ 特徴である PBL を「見える化」するには、プロセスを開示してもらおう。ツールとしては iPBL があるが改良の余地はまだある。
- ・ 産業界として期待することは具体的に「見える化」すること。上流プロセスの評価は難しく ROI をきちんと数値化できることが課題。OJT は企業教育の命であり、OJT ガイド/コーチングガイド/教育プロセスマネジメントガイドを作成している。
- ・ 文科省のプロジェクト関連で企業を訪問したことがあるが、代表的な重工メーカーでも新入社員を基礎から教育しているという話を聞いた。企業としてもそれでいいとは思わないが OJT は必要。大学としては元気の良い学生/声の大きい学生を取りたがる企業の姿勢を打破したい(中身のある学生を輩出したい)。

### 3.3.2 講演 2: 「プロフェッショナルスクールのための授業設計の紹介」

講師 AIIT 研究科長 川田誠一教授より、成人教育の理論であるアンドラゴジーモデルからのヒントをベースにする授業設計の際のポイントに関する下記の内容の講演が行われ、引き続き討論も行われた。

## 講演

- ・ 成人学習者の特性(自己決定性が高い、蓄積された経験がある、社会的な役割があり意識している等)
- ・ 授業設計における留意点
  - 自発性・自立性の尊重、社会経験を活かす、問題解決型の学習、成果の実践応用、学習時間に制約の多い社会人学生。
- ・ 5つのポイント
  - 明確な学修目標の設定、自発性・自律性の尊重、経験の多様性に配慮、コミュニケーションの促進、授業設計・教材作成スキルの向上。
- ・ 授業設計および教材作成の 8 ステップの紹介。
- ・ 学習の対象(知識/態度・習慣/技能)、領域(認知/情意/運動)、目標(領域毎の獲得目標)をマトリクスで表したブルームの教育分類/教育論の紹介。
- ・ 教育の各フェーズにおける評価(初期: 診断的評価、中間: 形成的評価、終期: 総括的評価の実施)の紹介。

## 討議

- ・ 学習の速度に問題があるときや時間に制約があるときに、ブルームの考え方をどのように適用すればよいか。そのままでは上手くいかないのではないかな。何かを加える必要があるのではないかな。
- ・ 一般的な教育ではなく、専門職大学院における授業設計法があり、必要ではないかな。目標は明確にあるので、早い時期に目標/成果イメージを学生に持たせることが重要。
- ・ 包括的な知識よりメタ知識の方が専門職大学院では重要ではないかな。

・ 場合によっては学生の方が知識が上のこともある専門職大学院では、教員は長年の経験に基づいた判断力がものをいう。このあたりが PBL で教えられるのではないか。脳外科医の重要なコンピテンシーは想像力、技能・技術、ここぞというときの判断力と言われる。

・ 企業で伸びている人間は失敗をして痛い思いをした時に何かを掴んだ人間。授業で本当に痛い思いを体験できるか。痛い思いとともに成功体験も伸びる上で重要であり、これは PBL でできる。

・ 企業教育の PBL ではテーマの中にわざとバグを入れておくこともする。失敗ケースは原因が比較的特定しやすいが、成功の場合は当たり前のことが多く、これという要素を見出しにくい。技術の伝承という点でベテラン/OB の成功談/失敗談は若手に参考になり、好評である。

### 3.3.3 AIIT/KIC 第1回 FD 国際シンポジウムとりまとめ

FD 国際シンポジウム実施の成果をどのようにまとめるかに関し、川田研究科長から「このような点が参考になった、AIIT でもこのようにしたい」という提言をまとめたいとの構想が示され、海外招聘講演、特別講演内容について振り返った。

・ デルフト工科大学富山教授の講演は、オランダにおける複線型学習パス、アイデアリーグ、3ME における貴重な美術品の修復/鑑定技術、教員/スタッフのワークシェア制度などが印象に残った。

・ BLAZEVIC 教授の講演は高等教育の進学コース、教員採用/大学内でのプロモーション、大学改革/自治の拡大等興味深かったが、研究重視というフランスの大学の特徴から教育の努力があまり報われないということだった。

・ 大阪大学藤田教授の講演からは、PBL の途中で講義を入れて獲得した知識を活用するなど PBL の実施方法の一つの理想形を見たような気がした。

・ 示村名誉教授の講演は、学問として教育に取り組むという視点に感銘を受けた。

### 3.3.4 講演 3

講師に静岡大学全学 FD 委員会委員長、静岡大学教育センター所属 佐藤龍子准教授を招いて、下記の内容の講演が行われた。講演は大学改革と教員、FD は楽しい、静岡大学の実践の 3 パートに分けて行われた。

#### 大学改革と教員

・ 大学/大学院の大衆化(大学・短大進学率 55.3%(H20 年度)、専修学校を含めると 76.8%が高等教育機関へ。さらに大学院生数 26.3 万人(約 7 万人@1985 年))の時代、今の教員が学生時代の時とは学生のレベル差が大きい。小/中/高校での算数/数学教育時間は 18/25/50%も減少している。

・ 大学改革の主たる担い手は大学教員であり、その力量により左右される。ポイヤールの「大学教授職の使命」に示される4つのスカラーシップモデル(Discovery, Integration, Application, Teaching)をティーチングによって総合する試みが新たな教員の資質の形成であり、研究と教育の 2 本立てではない。

・ 欧州の大学は成り立ちから研究/教育で見ると教育に重点、米国は学生も研究に重点、日本は大学設立の目的(富国強兵に資する)から一部私大を除き研究が主体。感覚的には国立大学では研究 9 割、教育 1 割と思われる。

・ 教員を取り巻く環境も変わってきている。私大では評価下位の教員は 2 年毎にヒアリングがなされ、新潟大医科歯科系学部では H16 年以後の任用者は 5 年の任期である。

## FD は楽しい

・ 文科省/中教審は FD を「教授陣の教育力開発」と定義してしまったが、FD は本来もっと広義である。欧米起源であり、60 年代ロンドン大学で SD として始まり、80 年代 FD として米国で盛んになった。いずれも大学教育に危機感を抱く教職員の内発的動機に始まったが日本(90 年代以降)では欧米の動き/外圧による義務感で始まっている(東海大/ICU/慶応など一部大学は自発的な活動から)ため、萎縮/反発がある。

・ FD はまず「ワイガヤ」から始めよう。「お困りご近所」の精神で。授業が良くなれば学生だけでなく、自分も楽しくなる。ビデオを参考に、良い先生の授業を参観しよう。授業評価の高い先生はヒントがいっぱい。良いものを盗もう。

・ 実務家教員は自分の学生時代以後の学生/大学の変化を知らないのをついつい自分の学生時代の感覚で教鞭を執ってしまう。また、企業で学生時代の感覚で学生の意欲をそぐ厳しさで学生に対応したり、企業時代の自慢話をしがちである。通常の大衆化した学生から見ると起業家教員は成功者であり、敏感に感じ取りそっぽを向いてしまう。某自動車メーカーの重役から教鞭を執るようになった教授は、自慢話ではなく、苦勞/失敗談、プロセスから話をして学生の共感を得ている。今の学生は自己効力(肯定)感が低いので要注意。

・ スキル(話し方/プレゼン/板書/コミュニケーション/PPT の使い方)も重要。自分自身は早口だが、学生(韓国等海外)にも分かりやすいといわれている。それは語尾をはっきりさせていること、大事なことは繰り返し念を押しているから。

・ そろそろ自発的な FD を行う時期と捉えている。

## 静岡大学の実践

### ・ FD 関係組織紹介

- 全学 FD 委員会, 大学教育センター(FD 専任 1 名(佐藤准教授))。

### ・ FD 活動事例紹介 1

- 新任教員研修(45 名の 1 日研修。べからず集, アイスブレイク, テーマ別発表), FD 夏期研修会, FD シンポジウム開催, FD フォーラム開催。

### ・ FD 活動事例紹介 2

- クリニック(by 佐藤准教授), 学生のための授業メール相談, 学生との懇談会(学部長と語る会等), 授業参観。(和歌山大学では「授業参観月間」を設け, 1 人 1 回誰の授業でも良いから参観し, 互いに気付き事項(進め方/板書/PPT 等)を話し合う。今年退官し, 私学に移る教授が「私学は厳しいだろうから」と全 14 日の授業参観をして参考にした。)



- ・ FD 活動事例紹介 3

- 授業アンケート年 4 回実施。中間アンケートを重視し、受講している授業をすぐに改善。アンケートの意義を学生に徹底、評価者として育てる。アンケート結果を分析、教員に「授業カルテ」としてフィードバック。PDCA を意識した「授業実施報告書」の提出(未提出者はフォローアップされる)。

- ・ FD 活動事例紹介 4

- 学部毎に FD 活動の年間目標と結果の報告を HP に掲載(PDCA)。オピニオンボックスの設置(学長/副学長に直結。良い意見には理事が直接学生に意見聴取の例も)。市民開放授業(有料。多数市民の受講→FD に役立つ)、FD 委員会に学生の参加(試行)。

- ・ 山形大学事例紹介 1

- 夏の FD 合宿(各地大学から 100 名以上)、授業アンケート(統一フォーマットで他大学も利用)結果の Web 公開、公開授業と検討会の実施、ベストティーチャー賞。

- ・ 山形大学事例紹介 2

- 「あつとおどろく授業改善」(冊子ビデオ。6 月ごろオープン)、「あつとおどろく大学教師 NG 集」(ビデオ。5 月完成予定)。良い先生はパターン化できないが、NG にはパターンがある。NG を避けるだけで授業はかなり良くなる。

- ・ FD を進める上での課題

- 教育ビジョンの明確化、理念の共有。全学 FD 委員会のあり方と大学教育センターの役割。授業改善の実施、FD 活動への学生参加、評価のエビデンス、中期計画の策定。

### 3.3.5 全体総括

研修会の最後に当たり、参加者全員が感想/成果を述べた。主なものは、下記の通りである。

- ・ 専門職大学院と一般大学では FD のあり方に違いがあるのではないかな。
- ・ 継続的な改善の必要性、社会人学生の違いが印象に残った。
- ・ 意欲は高いが、バックグラウンドが多様な社会人学生に均質な教育は難しい、割り切りが必要だと感じた。
- ・ 教育方法については自己流のところがあり、教え方の基本を学びなおしたい。
- ・ 教員として知っておくべきノウハウやスキルがあり、レベルアップを図りたい。企業では目標管理が行き過ぎている例もあり、FD が同じことにならないよう注意が必要か。
- ・ FD の必要性は事務局としても認識した。モチベーションの維持や緊張の持続が課題。
- ・ 組織的取組が重要だが、それにはトップの意識が重要、また、大学の特性にあった FD が必要。
- ・ 職員の意識向上に工夫が必要であると感じた。
- ・ FD は幅広い、ある程度トピックを絞って実施する必要があるのではないかな。
- ・ 教員の夢の大きさ、愛校心が重要。
- ・ 悪い授業はパターン化されるという。悪いパターンを知れば短期間に授業改善を図れると期待。
- ・ まずは身近なところから授業参観、ビデオで反省して授業改善を図ってゆきたい。
- ・ ITSS 教授法が参考になる。QCD は企業には必須で、ステークホルダー間のバランスが重要。ただし、対象はモノではなく人であることに注意が必要。

・「勉強になってよかった」で終わらせてはならない、いかに成果を維持/持続させるかが重要。静岡大学でのFDは多様性がベースとなっていると感じる。首都大全体でFD専門家を置くようなことは考えられないか。

・活動の成果として、来年度末に向けてシャープな成果を上げてゆきたい。



図 3.1: 第 2 回 FD 研修会(1)



図 3.2: 第 2 回 FD 研修会(2)



図 3.3: 第 2 回 FD 研修会(3)



図 3.4: 第 2 回 FD 研修会(4)

### 3.4 第 3 回 FD 研修会

下記の内容で第 3 回 FD 研修会を行った。

日時: 平成 21 年 8 月 11 日(火) 12:50~17:40

場所: 公立学校共済「ホテル北野プラザ・六甲荘」2F 会議室(フェンネル)

出席者: 約 30 名

プログラム:

12:50~13:00

オープニング&趣旨説明

13:00~13:10

来賓挨拶

文部科学省 高等教育局専門教育課 専門職大学院室 浅野敦行室長

13:10~14:00

講演 1: 「予備校の『わかる授業』を支えているもの」

河合塾 講師 堀上晶子氏

14:00~14:50

講演 2: 「授業法改善は授業改善にはつながらない シラバス改革が高等教育最大の課題」

東京工科専門学校 元校長 芦田宏直氏

15:10~15:30

模擬講義 1

講義者: AIIT 瀬戸洋一教授(ビデオ講義)

講評: 堀上晶子講師

15:30~15:50

模擬講義 2

講義者: KIC 田村武志教授

講評: 堀上晶子講師

16:00~17:30

パネルディスカッション

モデレーター: AIIT 川田研究科長

パネリスト: AIIT 橋本教授, KIC 吉本教授, 東京工科専門学校 芦田元校長, 河合塾 堀上講師

### 3.4.1 来賓挨拶

文部科学省 高等教育局専門教育課 専門職大学院室 浅野敦行室長より下記の内容の挨拶を頂いた。

- ・平成16年の制度発足以来, 180校を数える専門職大学院は少子化/ブランド等の問題で今非常に厳しい状況にある。法科/臨床心理などを除いた, 資格と連動しないところは定員充足が難しくなっている。
- ・その中で「教育の質の保証」が重要であり, 修了後学生が社会に出て評価されることが重要。
- ・そのため種々支援策を講じてきたが, これまでは大学院単体の支援であった。今後は手直しし, 複合的取組を支援することにした。法科, MOT, 臨床心理等の分野では共同カリキュラム開発の動きも出てきた。医学系でも同様の活動が行われている。
- ・本取組はFDに関する複数大学の取組であることから支援することとした。今後, AIIT/KIC 両大学が本活動を通じて持続的に発展できる成果を上げることを期待する。

### 3.4.2 講演 1: 「予備校の『わかる授業』を支えているもの」

講師に河合塾 講師 堀上晶子氏を招いて、下記の内容の講演が行われた。

・ 予備校の分かる授業を支えるものとして、①予備校の授業の目的、②予備校講師の授業作り(入念な授業設計・準備/予習、信頼関係構築、意欲を引き出す授業実施、授業評価・改善)、③予備校の分かる授業を支えるもの(チームによるカリキュラム・教材作成、教科指導および生活・進路指導の分業)、④自身の取り組んだ「日本語表現講座」での取組が紹介された。

・ 授業実施に当たり、信頼感の構築が重要。特に初回のアイスブレイキング、目標提示、授業の進め方/ルールの確認、明確な説明が重要。その後は学生のやる気を引き出すために、「分かった」と思わせることが重要。

・ カリスマ講師はごく限られた一部で、大部分は当たり前のこと(入念な授業設計・準備/予習)をすることで良い授業を行っている。個人の個性/名人芸ではなく、塾/予備校としての体系的な取組が重要。

・ 講師の評価は授業アンケートによる満足度によって行われ、結果は授業コマ数配分/コマ単価に反映。満足度 80%以上は超人気講師、30%で黄色、20%以下で赤信号。それ以外の貢献も評価される。

・ フロアの教授陣に対し「分かる授業」のために大事にしていること/気をつけていることを質問。学生の反応に注意、繰り返し/多面的に教える、演習を織り込む、教員自身の知識拡大、コミュニケーション促進、学び/成長の実感を持たせる、ポイント・コンセプトを明確にする、イメージを持たせる、広から狭へ/大から小へと種々の意見が出された。堀上氏は、学生との信頼構築、入念な準備・予習、開かれた教員集団を挙げた。

・ 質疑応答、コメントとして下記の意見等が出された。

- 大学院・予備校で志向するところ/学習範囲等色々違いはあるが教育手法は似ている。

- 授業で TV 経済番組をレポートにまとめさせているが、視点/コンセプトを明確にし、スキームを図示させると上手くいく。

- アンケートは結果がはっきりするように偶数にした方がよい。

### 3.4.3 講演 2: 「授業法改善は授業改善にはつながらない シラバス改革が高等教育最大の課題」

講師に東京工科専門学校 元校長 芦田宏直氏を招いて、下記の内容の講演が行われた。

・ 授業目標/達成評価指標を明確にすることが重要。これは学校の責任である。良い授業とは授業目標を達成した授業、すなわち能力測定/まともなテストを行って、全員が 60 点以上取れること。

・ 授業目標の明示にはコマシラバス(資料1参照)が必要。それを見て第三者が履修判定できること。1人の教員が授業を①計画し、②実施し、③試験問題を作り、④採点する体制ではまともなシラバス/コマシラバスはできない。

・ 予備校教員が授業法改善に真摯なのは「大学受験合格」という第三者性の高い出口管理、その体制の中にあるため。大学教員に「落第を出すな」という指示がくると、教員は①試験問題を易しくする、②模擬テストを実施する、③採点に裁量の余地がある問題を出すといった対応をする。試験問題作成担当者と採点担当者を分離しなければならない。

・ 大学(院)では教員の専門性が壁になって、科目間連携が取れない。これまでそれでも良かったのは、優秀な学生がその溝を自ら埋めていたため。今の時代のシラバスとしては業務文書型/体系的・有機的でな

なければならない。哲学を例にとると古代/近世/近代哲学とあり、一応体系的ではあるが、有機的ではない。昨今は有機的連携，すなわち自分が合格点以下の学生を出したら，次の授業の教員に迷惑をかけるとの意識がなければならない。

- ・ アドミッション/カリキュラム/ディプロマ各ポリシーが三位一体でなければならない。これがなければまともなシラバスはできない。

- ・ シラバスができたならその実行管理が重要。教員だけでなく学生も授業情報の共有をしなければ(コマシラバス+授業シートで何を学ぶか分かっていなければ)，いくら学生アンケートをとっても授業改善に結びつかない。

- ・ コマシラバス+授業シートに基づいた授業を行った結果，JAVA 関連の試験で延べ平均点が 51 点(2004 年度生)から 70 点(2006 年度生)に向上，合格までの受験回数も 2.05 回から 1 回(全員が 1 回で合格)となった。

#### 3.4.4 模擬講義 1

AIIT 瀬戸洋一教授のビデオ講義を元に，堀上晶子講師から講評を頂いた。

- ・ 瀬戸教授の情報セキュリティ特論第 1 講(ガイダンス)の導入部約 17 分(内容：自己紹介，情報セキュリティ人材の実態，情報セキュリティ人材育成に関する国の施策，セキュリティとは，暗号技術でシステムの安全性は確保できるか。暗号の安全性と暗号プロトコルの安全性，システムの安全性を確保する情報セキュリティ技術に関する部分までの講義)を映写。

- ・ その後フロアからコメントを求めた。

- ハンドアウト(パワーポイント資料)がある場合は事前に渡すか，初めに授業内容の説明をするべきだ。全体の流れが分かりにくいので，初めに授業目標/目的を述べたほうが良い。大事な事項が文章の中に埋もれて分かりにくい。

- オリエンテーションで説明されているのかも知れないが，講義の最初に全体の流れ/達成目標/必要資格等を説明した方が良い。

- ・ 堀上講師講評

- 自己紹介を丁寧に。HP を見てくださいますか，初めに授業内容の説明をするべきだ。

- 全体組立の説明，学習目標を。

- ビデオを見る学生がいることを意識して，ビデオでは「場」「関係性」が分かりにくい点があることに配慮を。

- 一番述べたいことを PPT の見出しに。見難い細かすぎるグラフがある。

- 企業経験を背景に，それをもう少し話せばより説得力が増すのではないかと。

#### 3.4.5 模擬講義 2

KIC 田村武志教授の講義を元に，堀上晶子講師から講評を頂いた。

- ・ 「情報ネットワーク基礎論」の一部，「画像圧縮技術の基礎」の導入部(内容：本日の授業，画像圧縮の

概念、TV 信号の性質、フレーム内予測の原理、フレーム間予測の原理、ベクトル量子化の原理、代表的画像圧縮符号化アルゴリズム、まとめ)を模擬講義。対象学生は修士 1 年で文系学部卒業生対象。

- ・その後、フロアからコメントを求めた。
  - 圧縮方式が2つあるなら、初めにこれを説明した方が良いのでは。
  - 分かりやすい授業は大事だが、何ができるようになるかやや不明。
  - 種々の圧縮方式があるというなら、初めにその種類/歴史/長短を説明した方が良いのでは。カリキュラムとの関係で大学院では何を学ばせようとしているのか位置づけの説明が必要ではないか。
- ・堀上講師講評
  - 最初に全体像「代表的な画像圧縮技術」の説明をした方が分かりやすいのではないか。
  - 全体的にゆっくりした/分かりやすい話であったが(授業進捗のためには)もう少し早くても良いのではないか。予備校の 1/2 程度のスピードと感じた。

### 3.4.6 パネルディスカッション

モデレータに AIIT 川田研究科長を、またパネリストに AIIT 橋本教授、KIC 吉本教授、東京工科専門学 芦田元校長、河合塾 堀上講師を迎え、下記の内容のパネルディスカッションを行った。パネリストの橋本教授、吉本教授のポジションスピーチののち、ディスカッションに入った。

- ・ AIIT 橋本教授
  - 創造技術専攻ではインダストリアルデザイン、新機能を埋め込んだ製品、その他ものづくり系の授業を行っている。社会人学生が修了後、何ができるようになっているか、また、何ができないかを気付かせ、学生が変化してゆけるカリキュラム/シラバスづくりを行っている。それらには枠がなければ発散してしまうので、柱/体系作りに気をつけている。
- ・ KIC 吉本教授
  - 着任後日が浅くカリキュラムづくりにはタッチしていないが、利用者の立場からいうと、KIC の特徴は①学部を持たない、②2年で情報技術者を育てることがミッション、③学生の 50%は文系出身で社会人学生が 50%であることを考え、実態に合わせた 3 分野(ネットワーク系/システム系/アプリケーション系)に絞ったカリキュラムを作成しているように考えられる。
  - ・ 以下、パネリスト、フロアを交えて、意見交換がなされた。
    - 専門職大学院の抱える問題は専門学校の抱える問題と類似していると感じる。すなわち、職業教育を誰が行うかである。研究中心でやってきた大学教授では、キャリア教育は難しい。逆に、実務家では教育が無理。さらに、常勤の教員では実務知識が廃れる/遅れる。非常勤教員は教育手法が身につけていない。この問題をどうするかが根本であり、その上でカリキュラムの話となる。大学では教員が多く、自分の専門に特化した教育を行っているため、本当は SE となるための授業を集中して学びたい学生も、3年になっても4年になっても基礎論的なことをやらされる。KIC では分野を絞っているというが大学的なところがあるようでまだ十分に絞りきれていない気がする。出口/企業にどのような人材を送り込むのか、「基礎人材」としてしまったり大学と変わらなくなってしまう。具体的に 30 歳/40 歳のキャリアパス、技術レベルをきちんと示し、2年間でどう教育するか、そしてそれを実現するピカイチの大学院であることを見せないといけない。これをやらないと企業や学生からそっぽを向かれてしまう。

- 専門職大学院では法律で 30%以上の実務家教員が必要。教員は研究/教育/組織運営/対社会で貢献することが求められている。毎年この視点から評価を受けており、任期は 5 年である。実務家教員が 15 回の授業を行えるようにするには経験を話すだけでは無理で、研修/教育が必要。また、指摘のように実務知識は数年すれば陳腐化してしまう。実際問題として、大学院教育に適すると思われる実務家を公募し、研修してゆくことになる。

- 学内で教育熱心な教員は「研究型教員ではない」と軽んじられるのではないかな。

- 教員はその出身で 3 種類に分けられる。大学院出身/企業の研究所出身/実務家である。前 2 者は同じと感じるが、日本では本当の実務家教員は非常に少ないことが職業教育を行う上で大きな問題となる。日本の企業では一定レベル以上のポストになると、異動が多く真の専門家が育たない、企業が育てる努力をしていない。専門職大学院に来て 5 年経てば知識が陳腐化してしまう。さらに、ピンポイントの人材育成は良いが、その人間が次のステップに上がるときに問題となるのではないかな。

- 人材とはピンポイントの存在であり、「基礎人材」育成というのは概念として矛盾していないかな。圧縮技術もセキュリティも全てというのでは大学教育のバリエーションに過ぎないのではないかな。ネットワーク系とアプリケーション系では気質も全く違うので、人材教育もピンポイント教育であるべきではないかな。そのピンポイントの中で全体を教えることが必要ではないかな。分野によって異なると思うが、企業はどこに協力でき、大学教授はどこに貢献できるかからスタートするべき。

- 技術開発でもアウトソーシングと丸投げと混同しているのではないかなと思われる事例がある。情報セキュリティ 4 分野全てを学ぶのは無理ではあるが、技術系の人間と話ができることは必要。CIO/CISO は少なくとも技術の評価ができなければならない。

- それをやろうとすると、有名総合大学の文系の人間が偉そうなことをいうことになる。スペシャリスト、プロフェッショナルとしての最先端の部分をきちんと学んでいないことが、他者と会話できない最大の理由と考えられる。マネジメント系が技術を、技術系がマネジメントを学ばなければならないというのは月並みな言葉である。キャリア体系を 2~3 年できちんと学ぶカリキュラムが存在しないことが問題。

- 情報系での議論が続いたが、ものづくり系での話をすると、日本型ものづくりの特徴/強みは摺り合わせである。ソニーでは新製品を「何年何ヶ月後」に発売すると決め、プロジェクトチームで製品開発を行う。プロジェクトに対する教育は今の学部教育にはない。2 年間という期間でそれを可能にするカリキュラムとして考え出されたのがプロジェクト型教育 (PBL) である。企業での活動はチーム活動であり、非同質のメンバーである。そこで一番必要とされるのはファシリテータである。車の開発において、車のイメージを示す文書があり、それを元にデザインができ、議論を繰り返しながらエンジニアが形を作ってゆく。異質の人々が意見を摺り合わせてゆく。まさしく自動車、プリンタ等は摺り合わせ型の製品であり、日本の独壇場である。PBL では週毎に報告を受け進捗を確認するが、やはり基本も必要であり、それを 1 年次の授業で行っている。授業は常に改善しなければならず、それには授業のオープン化が一番効果的と思われる。授業はビデオでオープンにしている。

- 東京都にあって都立大の他に AIIT を設立したのは、実務家教員を雇い続けられ、(専門職)教育に注力できる場が必要だったからである。研究は研究で、古巣に助手もいて研究できる、科研費も取れる。筑波大学、東京工業大学からも本活動の委員となって頂いている。

- 企業では日常部下に接し、常に評価している。一方、従来の大学では学者となるための OJT/評価をしてきた。そのため、大学研究室出身の教員には企業で働く人材の評価をする立場にないと思えるが、実務

家教員にはそれができると考える。その点についてはまだ学内できちんとした話ができている。試行錯誤である。今後とも先生方のご参加、指導をお願いしたい。



図 3.5: 第 3 回 FD 研修会(1)



図 3.6: 第 3 回 FD 研修会(2)



図 3.7: 第 3 回 FD 研修会(3)



図 3.8: 第 3 回 FD 研修会(4)

### 3.5 第 4 回 FD 研修会

下記の内容で第 4 回 FD 研修会を行った。

日時: 平成 21 年 11 月 19 日(木) 13:00~16:00

場所: AIIT 308 会議室

出席者: 約 35 名

プログラム:

13:00~15:00

講演: 「専門職大学院大学における授業設計」

名古屋大学 高等教育研究センター 夏目達也 教授



15:00～16:10

意見交換会

### 3.5.1 講演：「専門職大学院大学における授業設計」

講師に名古屋大学 高等教育研究センター 夏目達也 教授を招いて、下記の内容の講演が行われた。

- ・ 大学の教育改善をめぐる政策動向
  - 財政事情の悪化, 国際間の競争激化で大学の教育力が問われるようになってきている。各大学はカリキュラムポリシー/ディプロマポリシー/アドミッションポリシーの3ポリシーを明確にし, 大学の特色を明確にする必要がある。
  - 学習成果が重視されることから出口管理が強化されつつあり, 2007年には大学設置基準が改定された。教育/研究目的の講評, 成績評価基準の明示が要求されるようになった。そのため, シラバス充実, 少人数双方向指導, 体験型科目導入などの教育方法, きめ細やかな成績評価, FDの実施などが求められている。特に専門職大学院はその設置基準でFD実施が義務づけられている。
- ・ FD教材開発の基本コンセプト
  - 授業で大切なことは「学び」を生むこと, そして誰が授業の主人公であるかを強く意識すること。教員の自己満足であってはならず, 学生に対し積極的な働きかけ/支援が必要。
  - そのためには, 組織的な教員向けサポートが必要で, FDの意義もそこにある。ただし, 成果を上げるFDのためには実践的ノウハウを織り込んだ工夫/ツールが必要。
  - 「プロフェッショナル・スクールのための授業ハンドブック」(04年)による5つのポイント(①明確な学習目標設定/教材作成, ②自発性・自律性の尊重, ③経験/多様性に配慮, ④コミュニケーションの促進, ⑤授業設計・教材作成スキル向上)
  - シラバスは教員/学生間の契約であり, 学習ガイドである。学習者が主体であり, 評価できるよう具体性を持ち, やる気を起こさせる, 平易な言葉で書かれなければならない。そのためにいくつかのチェックポイントで以て目標を明確にし, 適切であるかを振り返る必要がある。また, 成績評価(テスト問題/評価基準等)を念頭に置いてシラバス設計を行うことが有効。
- ・ 名古屋大学における授業改善の取組
- ・ 授業改善ツールの内容と特徴
  - 名古屋大学においては, ツールとして大学教員が直面する困りごと/悩みを解決するためのヒント・ノウハウ集である「成長するティップス先生」を編集した。また学生/教員/大学組織がより良い授業を実現するためのそれぞれ7つの提言をまとめた小冊子「ティップス先生からの7つの提案」を発行した(詳細は同大学高等教育研究センターHP参照)。それぞれが具体的な提案となっている。
- ・ IT道具類の開発と活用
  - 名古屋大学ではITを活用した教育改善の取組として, シラバスシステム(モジュール1), 専門技能実技ビデオ収録システム(モジュール2), 匿名評価システム(モジュール3), ウェブ文章添削システム(モジュール4), 択一式問題による学習理解度確認システム(モジュール5)を開発した。
  - 授業改善は教員だけではできず, 教員だけに過大な負担をかけてはならない。教室/適正な受講者数/IT環境整備が必要。できるところから小さな工夫/改善を積み重ねること, またIT利用のサポートツール活

用が重要。

・ 上記講演に対して、質疑応答、コメントとして以下のような質疑/意見が交換された。

- Q: (KIC では)受講者像/学生の特徴の把握が難しいのだが良い方法はないか。

- A: 専門職大学院では専門/バックグラウンドが広範で難しいと思う。毎年変わるのでやってみないと分からないところがあるが、都度履修実績/知識レベルを把握している。事前のテストを実施することもある。

- Q: シラバスが教員と学生の契約だとすると、シラバス作成に学生を参加させる必要があるとも考えられるが、名古屋大学ではどうか。

- A: 名大では実施していないが先駆的に実施している大学は岡山大学などいくつかある。愛媛大学は学生リーダーシッププログラムで授業作り/授業改善を行っている。専門職大学院は社会人学生が多く、レベルも高いのでやりやすいのではないか。

- Q: 企業教育では1年後の成果目標に基づき学習計画を立てるが、諸々の要因でなかなか受講生の行動変革に結びつかない。フォローアップ/メンターなどの工夫例はないか。

- A: その点では大学は企業より遅れているようだ。ようやく意識が向かいだしたところである。教員は学生との接触も限られており、難しいと感じている。

- Q: 専門職大学院では実務家教員が30%以上で授業/シラバス作りはサポートが必要。学生は自分の学びたいことだけ学ぶ傾向がある。それでは体系だった知識は得られず、教員は学生が気付いていないことも教えなければならない。

- A: その通り。学生はなりたい姿を明確に教員に伝え、教員はそれを受け止め、そのために必要な授業だと学生を納得させる必要がある。カリキュラム作りは教員集団として学生に対応する必要がある。

- Q: 教員は日常の中で悩みながら授業を行っており、FDは単に教員の改善活動ではない。あまりFD、教育と強調すると教育ロボットになってしまうことを恐れる。また、大学だけの対応では限界があり、社会も大学に対して変わってもらわねばならない。またFDは教員を悪者にするのではなく、ほめるものでなくてはならない。

- A: 確かにFDに熱心な教員に対しては、その恐れがないとは限らない。企業内教育は目的や教える知識が明確でプログラムもきちんとしている。大学教育は若干異なると思う。人間はリニアではなく、あるインプットをすれば一定のアウトプットがあるというものではない。授業も900人のマスプロ教育を上手くやっていると半ば自慢する教員もいるが、せめて200人程度とするよう大学に働きかけなければならない。そうでないと質のよい教育とはならない。FDに対して教員をほめるためのものとするという考えをトップが持つということは大変喜ばしい。

### 3.5.2 意見交換会

講演後、夏目教授と関係教員とで本学のシラバスおよび授業設計の方法などについて意見交換を行った。

シラバスについて

- ・ 産業技術大学院大学のシラバスについて

- 教員によって書きぶりに差があるが、AIIT 教員の良いシラバスを参考にするのが効果的である。
- 授業以外での活動(特に予習)についての記述/言及がない。大学院レベルの教育では予習が必須で、それをさせるためにも記述すべき。
- ・ 神戸情報大学院大学のシラバスについて
  - 神戸情報大学院大学のシラバスはコマシラバスとなっていて良い。教員の負担は大きいですが、教員自身にも役立つことになるだろう。
- ・ モジュールに分けることについて
  - AIIT の教員予定者会議で授業を 3 コマ×5 つのストーリー(モジュール)に分けるというやり方が議論された。
  - バックグラウンドの異なる社会人学生の場合には、授業が進んでから、シラバスに対する不満やシラバスの変更希望が出やすい。
  - 大学院は学部と異なり、静的な知識の授業だけでは不足。常に改変が求められる。
  - 学生には 15 コマトータルのシラバスを提示、必要に応じ、モジュール毎にフィードバック(2 週間毎に 3 回程度)をかけてはどうか。「ダイナミックシラバスシステム」として Web にアップしてはどうか。また通常のシラバスシステムも残し、更新しないことも可能だが、更新しなければまずいという雰囲気にしてはどうか。

#### 授業設計支援の方法について

- ・ e-Learning 的な授業設計支援システム(ビデオ)を導入予定だが、名古屋大学 HP 内容を参照することは可能か。
  - 高等教育研究センターのクレジットを入れてもらえれば差し支えない。
- ・ 立つ位置、声、文字の大きさ等の授業をする上での基本事項について
  - このようなものは国内の大学には蓄積がないが、多くのノウハウ本があるのでそれが参考になると思う。
- ・ 日本、アメリカそれぞれの大学の講義について
  - 日本の大学は研究が中心で、講義/教育を中心に置いていないのは確か。アメリカでは研究/講義のスペシャリストがおり、後者は役者のよう(なパフォーマンス)で、前者と講義スタイルが全く異なる。
  - 1 人が研究も教育も高水準でこなすのは難しく、最悪、どちらもマイナスとなってしまう可能性がある。専門職大学院は教育に重心を置いているので、教育のプロであることが求められるはず。AIIT/KIC は修士のみであるので、他大学よりもやりやすいはず。上層部が方針を明示することが重要。

#### その他

AIIT は現在、産業界に、産業界から見た「教育の質の保証」について諮問していること。ヨーロッパがアメリカの大学に対抗するためにボローニャ計画として 2010 年までに単位の共通化を図ろうとしていることなど、情報交換を行った。



図 3.9: 第 4 回 FD 研修会(1)



図 3.10: 第 4 回 FD 研修会(2)

### 3.6 まとめ

4回のFD研修会は、いずれも、深い見識のあるFD専門家による講演、十分な時間を取った教員間の議論などを行い、多くの教員は、自らの足りないところ、新たな工夫の発見、さらなる授業改善へのモチベーション向上などにつながったとの実感を得た。この成果に、実施したFD研修会のどの内容につながったのかについて以下に記す。

大学運営リーダー(学長、研究科長など)による、大学の設立理念と社会使命を常に述べることと、教員のモチベーションを高めるような評価法の説明を受けたこと。

専門職大学院という特殊性における授業の難しさや工夫点(教え方のスキルなど)などを教員間での話し合いを通して共有することにより、教員皆で大学院授業を支える、支えられることの大事さと安心感を実感できた。この背景として、一般大学では、入試というフィルターを通して均質な学生を入学させており、かつ、社会人力がほとんどない状態の学生がいる。一方、社会でそれなりに実績は積んではきているが、体系化力の低下を感じている社会人学生を受け入れている専門職大学院大学とでは、接し方や教授法が大きく異なる部分が多く見受けられることがある。

事前の授業設計(カリキュラムの体系化、シラバスの記述など)は、大変、重要な作業であり、これに十分時間をかけて、全教員で話し合うという過程が大事であることが改めて認識できた。

## 第4章 FD シンポジウム



#### 4.1 はじめに

FD シンポジウムは、本プロジェクト活動で得た知見やスキル、開発した技術などを幅広く一般に公表し伝達することを目的として開催された。第1回 FD シンポジウムは、本プロジェクト実施初年度でかつ初めてということで、国内外における教育活動の実際を主テーマとした。第2回 FD シンポジウムは KIC の地元で、産学公から見た人材育成を主テーマとした。第3回 FD シンポジウムは、企業から求める人材像と本プロジェクトの最終成果発表を主テーマとした。これらの内容について、下記に述べる。

#### 4.2 AIIT/KIC 第1回 FD 国際シンポジウムー専門職大学院教育の質を一層向上させるために

以下の内容で第1回 FD シンポジウムを行った。

日時：平成20年2月13日(金) 10:00～17:30

場所：京王プラザホテル 43F 「スターライト」の間

出席者：約107名

プログラム：

10:00～10:10

開会挨拶

AIIT 石島辰太郎学長

10:10～11:10

海外招待講演1：「欧州におけるFDの実際」

蘭デルフト工科大学 富山哲男教授

11:10～12:10

海外招待講演2：「The Teaching Activity in the French Higher Education System」

仏ベルサイユ大学 Pierre BLAZEVIC 教授

13:10～14:10

特別講演1：「大阪大学におけるプロジェクト型設計教育科目とその展開(事例紹介)」

大阪大学大学院 藤田喜久雄教授

14:10～15:10

特別講演2：「個人から組織のFDへーITへの期待ー」

早稲田大学 示村悦二郎名誉教授

15:30～17:00

パネルディスカッション：「高度専門職人材の育成はどうあるべきか」

モデレータ：AIIT 川田研究科長

パネリスト：AIIT 戸沢教授, KIC 田村教授, 早稲田大学 寛教授, NECソフト 福嶋氏, 富士通 上野

氏

17:00～17:10

閉会挨拶

AIIT 研究科長 川田誠一教授

#### 4.2.1 海外招待講演 1: 「欧州における FD の実際」

講師に蘭デルフト工科大学 富山哲男教授を招いて、下記の内容の講演が行われた。

オランダの技術教育の特徴、比較的早期での進路決定、それに続く高等教育のルートに関する解説がなされ、英独仏瑞蘭各国の大学で作る IDEA (インペリアルカレッジ, デルフト工科大学, チューリッヒ工科大学, アーヘン工科大学, パリ工科大学) リーグの紹介がなされた。さらに、デルフト大学での機械系を中心とした教育科目/教員/学生・留学生の現状および資金配布の仕組み等の紹介がなされた。また、カリキュラム開発/講義科目・目標決定などについての教員支援・教育のあり方について講演がなされた。オランダは FD に関しては細かく対処している状況ではあるが、そのまま日本に適用できるかどうかは風土の違いがあり難しいのではないかと締めくくられた。

#### 4.2.2 海外招待講演 2: 「The Teaching Activity in the French Higher Education System」

講師に仏ベルサイユ大学 Pierre BLAZEVIC 教授を招いて、下記の内容の講演が行われた。

ボローニャ宣言に基づく ECTS (ヨーロッパにおける高等教育に関するアカデミック標準を設定し、教育の品質基準をより比較しやすく共存できるようにするために 1999 年欧州 29 カ国の教育大臣が調印し、それに基づき学位相互認証システム (ECTS) が設定され域内での学士/修士/博士の標準課程が決められた) の概要、ECTS 制定に伴うフランスにおける高等教育システムへの影響 (学士レベルで当初から専門別に分けられての教育から、多様な分野の学生が混在した教育)、年功序列的な教員の採用・昇進・職務および給与システム、大学自治の変革、教員の訓練・学生による授業評価・企業/大学共同のカリキュラム開発等の教育改善の概要、およびベルサイユ大学における実際について講演が行われた。また、大学による教員の採用/評価は教育より研究結果に重点 (偏った) を置いたものとなっていること、大学改革が教員等に不安定感を与えていることなど現状の問題点も指摘された。

#### 4.2.3 特別講演 1: 「大阪大学におけるプロジェクト型設計教育科目とその展開 (事例紹介)」

講師に大阪大学大学院 藤田喜久雄教授を招いて、下記の内容の講演が行われた。

高等教育への要請や期待の変化 (研究者・高度職業人の育成を目指した縦割り教育システムから学生本位・課程中心の考え方へ) に対する大阪大学工学部/工学研究科における機械工学関係のカリキュラム構成の変遷 (基礎 (コア科目) の確実な教育/PBL による総合力の涵養へ)、人材育成におけるチャレンジ、FD 活動に関する活動 (FD セミナー/FD ワークショップ/海外調査派遣/アンケート調査/外部評価による PDCA サイクル) などを大阪大学で実施している FD 活動として示された。課題として、各種制約がある中での教育・学習の充実と負担のバランスの取り方、教育のための共通基盤 (教室/時間割/単位制度/学部・大学院との連



携)のあり方などが挙げられた。

#### 4.2.4 特別講演 2:「個人から組織の FD へーIT への期待ー」

講師に早稲田大学 示村悦二郎名誉教授を招いて、下記の内容の講演が行われた。

「日本型 FD の限界」,「大学人とは何か」,「学問として教育に取り組む」,「FD と SoTL」に関して大所・高所に立った講演が行われた。「個人の教育力の向上中心」とした教師個人の努力に頼った活動ではなく、組織として課題に取り組むことが重要であり、さもないと「現場の葛藤」が深まるばかりであり、壁を乗り越えること(教員は教育が存在そのものであることを自覚、組織は教員が学問として教育に取り組む環境を整備すること)が重要と述べ、米国で発展した SoTL(The Scholarship of Teaching and Learning)の概念(学問として教育に取り組むことであり、自分の教育と学生の学習を自分自身で研究することであり、教育を体系的に可視化すること)を紹介した。意義を見失い個人の努力に終わりがちな FD を確実にするには教育を学問と捉えて実践する活動である SoTL を基本とすることが重要であると締めくくった。

#### 4.2.5 パネルディスカッション:「高度専門職人材の育成はどうあるべきか」

モデレータに AIIT 川田研究科長を、またパネリストに AIIT 戸沢教授, KIC 田村教授, 早稲田大学 箕教授, NEC ソフト 福嶋氏, 富士通 上野氏を迎え、産業界(富士通/NEC ソフト)からのパネリストを含めた「高度専門職人材の育成はどうあるべきか」と題する下記の内容のパネルディスカッションを行った。

論点は①産業界が求める情報系人材とは、②産業界から見た大学・大学院教育の問題点は何か、③情報系専門職大学院の教育の特色は何か、④社会人は何を求めて大学院に進学するのか、⑤教育の質はどのように保証すればよいのか、⑥教員のトレーニング/モチベーションアップ、⑦システム/組織の見地からの FD などが挙げられた。

モデレータが③に関して AIIT の現状を報告した。

その後、産業界パネリストから①、②に関して、自社が期待する人材(プロフェッショナル人材、市場価値の高い SI ビジネスを展開できる人材)、プロ人材育成のステップと専門職大学院の役割、教育サービスの顧客価値、教育品質向上の体制作り、人材に要求される資質(高度専門能力、豊かな人間性)と社内施策等の紹介がなされた。

さらに学術側パネリストから、教育する側にとって必要なこと(何を教えるのかしっかり意識すること、大学院レベルであるか常に自問すること)、学生に期待すること、専門教育が学部の 4 年だけでなされるのは不可能であり、教育への要求が「企業→専門職大学院→一般大学」ときちんと流れてゆかねばならないが現在は必ずしもきちんと機能していないこと、高度な教育/学生の学ぶ意欲向上のためには留学生の受け入れ増加/社会人学生の存在が重要であること、専門職大学院としての教育目標(ITSS レベル 3)、そのためのカリキュラムの紹介、などが議論された。



図 4.1: 第 1 回 FD シンポジウム(1)



図 4.2: 第 1 回 FD シンポジウム(2)



図 4.3: 第 1 回 FD シンポジウム(3)



図 4.4: 第 1 回 FD シンポジウム(4)



図 4.5: 第 1 回 FD シンポジウム(5)



図 4.6: 第 1 回 FD シンポジウム(6)

#### 4.3 AIIT/KIC 第 2 回 FD シンポジウムー産官学連携による新しい形の FD の可能性を探るー

以下の内容で第 2 回 FD シンポジウムを行った。

最近、政府の IT 戦略本部から「i-Japan 戦略 2015」が発表された。今回の戦略では、電子政府・電子自治体、医療・健康、教育・人材の 3 つの分野が柱となっている。今後、政府・自治体においては、ますます、IT 化が推進され、「情報力」が強化されるものと思われる。また、医療・健康、教育・人材面においても IT、ネットワークおよび組込み技術を駆使した高度なシステムが導入されることも予想される。この「情報力」の推進役となるのが高度 IT 技術者である。

現在、IT 系大学・大学院および専門職大学院では、それぞれ「即戦力」となる IT 人材の育成に向け、「教育の質の向上」を目指して、活発な FD 活動を展開している。今後、産官学がより「密」に連携することにより、今までとは違った FD 活動や高度 IT 人材育成戦略が展開される可能もある。

本シンポジウムでは、「i-Japan 戦略 2015」を見据えながら、特に関西地域における産官学連携による、FD 活動や IT 人材育成のあるべき姿について議論し、意見交換を行う。

日時：平成 21 年 10 月 8 日(木) 13:00～17:20

場所：公立学校共済 ホテル北野プラザ 六甲荘

出席者：33 名

プログラム：

13:00～13:10

開会挨拶

KIC 田村武志教授

13:10～13:30

招待講演：「大学間連携の動向」

兵庫県企画県民部教育・情報局長 榎本輝彦氏

13:30～14:20

基調講演 1：「産学連携による効果的なカリキュラム開発ー組込みシステム技術者教育の実践を通してー」

東海大学専門職大学院学科長 大原茂之教授

14:20～15:10

基調講演 2：「重工業における IT 人材への期待ー組込みシステム開発を通してー」

川崎重工業株式会社執行役員 技術開発本部副本部長兼システム技術開発センター長 上田澄広氏

15:30～17:10

パネルディスカッション：「産官学連携による新しい形の FD の可能性を探る」

モデレータ：AIIT 川田研究科長

パネリスト：川崎重工業 上田氏, AIIT 村越教授, 兵庫県立大学 力宗教授, 神戸大学 大月教授,

KIC マルコン教授

17:10～17:20

閉会挨拶

AIIT 研究科長 川田誠一教授

#### 4.3.1 招待講演：「大学間連携の動向」

講師に兵庫県企画県民部教育・情報局長 榎本輝彦氏を招いて、下記の内容の講演が行われた。

- ・ 兵庫県における大学と大学連携組織/プロジェクトの紹介。
- ・ 県立大学と CMU とのダブルデGREEプログラムの紹介。
- ・ 次世代スーパーコンピュータ設置計画と先端計算科学研究科設置の紹介。
- ・ 大学連携の意義。

#### 4.3.2 基調講演 1：「産学連携による効果的なカリキュラム開発－組込みシステム技術者教育の実践を通して－」

講師に東海大学専門職大学院学科長 大原茂之教授を招いて、下記の内容の講演が行われた。

・ 組込み技術と産業構造の変化として、最近の製品は組込みソフトなしには成り立たなくなっていること、組込みスキル標準(ETSS)による組込みシステムの技術的構造、組込み技術によるサプライチェーン革命と人材戦略、技術サプライチェーンの上でのスキルサプライチェーンの概念的紹介がなされた。

・ 企業が必要とする組込み技術者として、ETSS をベースにした学校教育で強化すべきスキル(通信/情報/制御/PF 等の要素技術、対話/解決策/交渉等のパーソナル能力等)、組込みソフトウェア開発の課題(設計品質の向上、開発期間の短縮、開発コストの削減等)、課題解決の有効手段(技術者のスキル向上、開発手法/技術の向上等)の紹介がなされた。

・ 東海大学専門職大学院組込み技術研究科と FD 活動の紹介として、研究科の概要(各年次 18 名、社会人(一流企業技術者、社長等)が 70%)、ETSS に基づくカリキュラム(専門基礎科目および管理技術科目)、修士 1 年向けのプロジェクト基礎特別演習(扇風機の機能解析/開発)、2 年次生を対象とした実際の製品(自動車構成部品)プロジェクト実践特別演習および同演習の企業向け提供、およびそれら活動を通じての企業との交流による FD 活動実施状況の紹介がなされた。

・ 講演後、このようなプロジェクト演習を行うには教員の経験/資質が問われるがどのように維持しているかについて質疑があり、企業との協力がキーであるとの回答がなされた。

#### 4.3.3 基調講演 2：「重工業におけるIT人材への期待－組込みシステム開発を通して－」

講師に川崎重工業株式会社執行役員 技術開発本部副本部長兼システム技術開発センター長 上田澄広氏を招いて、下記の内容の講演が行われた。

- ・ 企業概要(組織構成/特徴/事業部門間技術の連携・横通し/企業理念等)の紹介
- ・ ものづくり企業を取り巻く環境変化(リーマンショック/競争激化/グローバル化)とそれに対応するためのものづくり技術の今後の方向性(リードタイムの短縮、そのためのイノベーション)
- ・ ものづくり企業での IT 活用(開発と生産のコンカレント化/開発のフロントローディング、各種 CAE/CAD・CAM、スケジューリング技術)とその応用例(油圧ポンプのセル生産への適用、作業指示システム構築およびその特長と効果(仕損じゼロ/作業習熟期間の短縮→生産性の大幅向上))の紹介
- ・ 組込みシステム開発事例(対象製品：車両/モーターサイクル/船舶/プラント/産業用ロボット他)、システ

ムの特徴(高信頼性/安全性/長期保証等),ソフトウェア開発費の増大,産業用ロボットにおける組込みソフト開発における事例紹介,今後の取組課題(テストツールの必要性,不具合を素早く見つける仕組,機能安全の確保)および対応策の紹介

- ・ IT 技術者への期待(IT 技術の大切さ,面白さを知り,専門性以外にコミュニケーション能力/協調性/主体性/チャレンジ精神あふれた,事業センス/グローバル対応能力のある,三眼(鳥の目:俯瞰する眼,魚の眼:流れを読む眼,虫の眼:現場/現物/現実を知る眼)を持った技術者)

- ・ 産学連携への期待(オープンイノベーションによる新規ビジネスの創出),その進め方(共通の理念を定めること/相互理解/密なコミュニケーション等),産業界における研究開発に対する立場/見方,産学連携の成功事例の紹介および産学連携醸成のための提案等

- ・ 講演後,人材マッピング/人材育成体系,グローバル対応力をどのように養成しているか,企業の人材育成に対して専門職大学院を有効活用してもらうにはどうすれば良いか等の質疑がなされ,両者のより一層の情報交換の必要性が認識された。

#### 4.3.4 パネルディスカッション:「産官学連携による新しい形の FD の可能性を探る」

モデレータに AIIT 川田研究科長を,またパネリストに川崎重工業 上田氏, AIIT 村越教授,兵庫県立大学 力宗教授,神戸大学 大月教授, KIC マルコン教授を迎え,下記の内容のパネルディスカッションを行った。始めに各パネリストよりポジションスピーチがなされ,ディスカッションに入った。

- ・ 兵庫県立大学 力宗教授

- ・ 兵庫県立大学応用情報科学研究科における FD 関連活動について平成 18 年度～21 年度の実績,その失敗例/成功例を踏まえた FD 活動の反省点(教員の理解不足,活動(講演会/シンポジウム/フォーラム等)回数不足,教育より研究優先の意識)および,インターンシップに関する同大学の取組(実績/事例,効果,反省点,今後の方向性)について紹介がなされた。

- ・ AIIT 村越教授

- ・ 産業技術大学院大学における産学官連携による FD 活動について,大学の設置目的から産学連携の仕組/取組,関連事業,そして FD 活動の概要(学生による授業評価,教員相互の授業検証,FD フォーラム開催,FD レポート作成)が紹介された。

- ・ KIC マルコン教授

- ・ 教育側からとしてではなく,企業で長年研究開発に携わった視点から専門職大学院における教育,および FD 活動について述べられた。

- ・ 神戸大学 大月教授

- ・ 研究系大学院でも職業人教育が求められており,専門職大学院と競合する面もあること,FD に関し文科省から強い指導があり活動に注力していることが述べられた。また,PDCA サイクルをきちんと回すこと,AP/CP/DP を明確にすること等が重要であること,しかし専門職大学院の学生は背景(経験/知識・能力)が広範であり難しい面を持っていること等が述べられた。

- ・ ディスカッションの主な内容を以下に述べる。

- ・ FD に教員の目を向かせるためには大学のプロモーションシステム(研究偏重)の改革が必要。教育/社会貢献,外部資金獲得努力など。ポイント制(教育/社会貢献/研究)を敷いている大学もある。

- インターンシップとPBLの教育的効果の比較の議論。
- 企業にとって、学生の能力/学んだ実績の「見える化」が重要。それを可能にするシステムを開発しているのは良いこと。



図 4.7: 第2回 FD シンポジウム(1)



図 4.8: 第2回 FD シンポジウム(2)



図 4.9: 第2回 FD シンポジウム(3)



図 4.10: 第2回 FD シンポジウム(4)



図 4.11: 第2回 FD シンポジウム(5)



図 4.12: 第2回 FD シンポジウム(6)

#### 4.4 AIIT/KIC 第3回 FD シンポジウムー『教育の質を保証する効果的なFDの取組』成果報告と今後の展開ー

以下の内容で第3回FDシンポジウムを行った。

日時：平成22年2月22日(月) 10:00～17:00

場所：東京国際フォーラム ガラス棟 7F G701 会議室

出席者：約85名

プログラム：

10:00～10:05

主催者挨拶

AIIT 石島辰太郎学長

10:05～11:15

来賓挨拶

文部科学省 高等教育局 専門教育課 専門職大学院室 浅野敦行室長(代理 小代哲也課長補佐)

10:15～10:45

基調講演：「専門職大学院に期待するもの」

産業技術大学院大学 運営諮問会議委員長, 日本アイ・ビー・エム株式会社 会長 大歳卓麻氏

10:45～11:25

特別講演 1: 「FD Activities and HE Quality Enhancement at the UET-VNU」

Vietnam National University Rector, Dr.Nguyen Ngoc Binh

11:25～12:05

特別講演 2: 「産学官連携による高度IT人材育成のあり方」

NECソフト株式会社 ITトレーニングセンター センター長 福嶋義弘氏

13:15～13:35

成果報告 1: 「報告書アウトライン(FD研修会/FD国内調査結果等)」

AIIT 佐々木信夫客員教授

13:35～14:10

成果報告 2: 「授業設計・改善システム設計・開発」

AIIT 小山裕司教授

14:10～14:45

成果報告 3: 「ポートフォリオマネジメントシステム設計・開発」

KIC 田村武志教授

15:05～16:55

パネルディスカッション: 「教育の質を保証するFDのあり方」

モデレータ: AIIT 川田研究科長

パネリスト: AIIT 橋本教授, KIC 桑野 准教授, 筑波大学 田中教授, 情報セキュリティ大学院大学 内田教授, 富士通 上野氏, 日立製作所 大島氏

16:55～17:00

閉会挨拶

AIIT 研究科長 川田誠一教授

#### 4.4.1 基調講演：「専門職大学院に期待するもの」

講師に産業技術大学院大学 運営諮問会議委員長，日本アイ・ビー・エム株式会社 会長 大歳卓麻氏を招いて，下記の内容の講演が行われた。

フラット化，スモール化する世界の中で，環境問題を初めとする地球規模の課題に対して，グローバルなイノベーションが求められており，この時代の要請に応えるには，専門職大学院での教育が期待されている。すなわち，高度で専門的な職業能力を生かして広範な課題に取り組み，イノベーションを起こさせる人材の輩出である。そのためには，更なる教育の質の保証と向上が期待されている。さらに，グローバル企業の事例として高度専門技術者の育成，評価，キャリアパス等が紹介された。

#### 4.4.2 特別講演 1：「FD Activities and HE Quality Enhancement at the UET-VNU」

講師に Vietnam National University Rector, Dr.Nguyen Ngoc Binh を招いて，下記の内容の講演が行われた。

ベトナムにおける高度教育システムについて紹介された。特に，ハノイにあるベトナム国立大学は，研究志向型の大学として特色ある教育の中心的存在であり，その教育内容は，理論のみならず実践的手法を積極的に取り入れている。中でも，チーム学習はエンジニア教育で必要なものである。そのため，現在，AIIT（日本）を始めとして，幾つもの海外の大学との遠隔チーム学習を積極的に取り入れているという事例が紹介された。

#### 4.4.3 特別講演 2：「産学官連携による高度IT人材育成のあり方」

講師に NEC ソフト株式会社 ITトレーニングセンター センター長 福嶋義弘氏を招いて，下記の内容の講演が行われた。

AIIT における教育諮問会議の実務担当と客員教授，文科省事業の FD 推進委員会委員，JISA 団体委員，IPA 委員という立場で産学連携による高度 IT 人材育成の在り方について述べられた。特に，平成 20 年度の IT 人材市場動向調査を通して，カリキュラムが卒業後の実務に関連しているか，また，学生に対する意識付け，教育の意識と教授法が学生の学習に影響を与えていることを示した。また，企業が求めている高度人材とは高度 IT スキルを有していること，そして，企業経営を実施できる人材がある。この両方の資質を有する人材を育成するための実践方式等について紹介があったが，企業では時間・労力で余裕がなくなりつつあるので，その育成部分を専門職大学院大学で実施することは大変有意義であることが述べられた。



#### 4.4.4 成果報告 1: 「報告書アウトライン(FD 研修会/FD 国内調査結果等)」

本プロジェクトの AIIT 佐々木信夫客員教授のもと、本プロジェクトの主旨、および本成果報告書の第 2 章から第 4 章の概要および、成果報告が行われた。

#### 4.4.5 成果報告 2: 「授業設計・改善システム設計・開発」

本プロジェクトの AIIT 小山裕司教授のもと、以下の内容の成果報告が行われた。

まず、FD 活動というのは専門職大学院大学においては設置基準が設定された 2003 年の段階から義務づけられており、その後、2007 年には大学院全体に対して義務づけられ、2008 年には短期大学それから通常の学士課程においてもこれらが義務づけられた。これ以前の 2 年前の 2006 年において文科省では大学の約 86%、630 の大学で FD 活動が行われているという調査報告が出ており、この FD 活動のうち、実際に最も良く行われているのは、学生による授業評価のアンケートであり、これは約 3/4 の大学で行われている。同じ約 3/4 の大学で行われているのが FD 関連の組織の設置、例えば教育センターであったり FD 委員会が設置されている。

次に、IT を用いて効果的な授業改善の PDCA のサイクルを実現するために開発したシステムについて説明された。このシステムは、フリーであり、積極的に公開し、かつ、普及を促進するために希望者にはデモ版を DVD で配布するだけでなくインターネットで公開するとの説明があった。システムの詳細については、第 5 章で述べられている。

#### 4.4.6 成果報告 3: 「ポートフォリオマネジメントシステム設計・開発」

本プロジェクトの KIC 田村武志教授のもと、以下の内容の成果報告が行われた。

初めに、e ポートフォリオ開発の必要性と背景が説明された。次に教育ポートフォリオとは何かの説明があり、この説明の下で開発目的が述べられた。さらに、ポートフォリオシステムの構成と機能、あるいはどのように実装したかについて説明があり、最後に、課題と今後の発展について説明があった。本システムの詳細は第 6 章で述べられている。また、授業設計・改善システム同様、インターネットで公開されることになる。

#### 4.4.7 パネルディスカッション: 「教育の質を保証する FD のあり方」

モデレータに AIIT 川田研究科長を、またパネリストに AIIT 橋本教授、KIC 桑野 准教授、筑波大学 田中教授、情報セキュリティ大学院大学 内田教授、富士通 上野氏、日立製作所 大島氏を迎え、下記の内容のパネルディスカッションを行った。

・ AIIT 川田研究科長(モデレータ)

- 産業界が真に必要としている専門職人材の育成と、大学新卒者から社会人まで多様な学生のキャリアアップに貢献するように人材を効果的に育成する方策に関する意見を議論したい。

- ・ AIIT 橋本教授

- 技術や社会が高度化・複雑化しているので、社会人教育は常に必要である。一方、現在企業は社内教育の余地が少なくなりつつあるので、社会人の高度化教育は専門職大学院で行わざるを得ない。一般大学では、社会人教育のためのシステムが整っていないことと教育ノウハウ・スキルがないので、一般大学での社会人教育は難しい。

- ・ KIC 桑野准教授

- IT系では、スキルは30代・40代になると低下し、マネジメント力が強く求められるようになり、マネジメントスキルを学ばなければならない。そのため、企業人に対するリカレント教育が必要になるのだが、その場合「社会人基礎力」が必要である。神戸情報大学院大学では、主に新卒大学院生を対象としており、学生に対する教育の特色として、素養としての「社会人基礎力」を涵養することも注意しながら施している。

- ・ 筑波大学 田中教授

- 筑波大学大学院では3年前から「実践的ソフトウェア開発専修プログラム」を実施している。これは専門職大学院に類似しており、修士論文を課す代わりに、実践力を養成することを重視するカリキュラム内容である。これを実施するために、企業および産総研から招聘した教員で教育組織を構成している。3学期制の各期でコンピテンシースキルを自己評価した結果を見ると、本プログラムで学んだ学生はほぼ全員スキルが時系列的に向上しており、本プログラムによる教育の有効性を確認している。

- ・ 情報セキュリティ大学院大学 内田教授

- 情報セキュリティが広範囲な産業分野にわたり、各分野で必要とされる技術は多岐にわたるが、これらを学生に教えるための工夫と注意点が紹介された。広範囲な内容ゆえ、学生の年齢層も幅広い。また、内容が非常に多いため、現在実施しているPBLよりは、もっと、知識伝授型の授業を増やす方が社会ニーズに適っているものとする。

- ・ 富士通 上野氏

- 3種の人材養成(ITサービス系のプロ人材、プロダクト系人材、CIO人材)それぞれが企業としては必要である。それぞれの人材育成方法は個別にあるが、プロフェッショナルとしてのコミュニティで研鑽をするという機会が得られるという点で専門職大学院が重要と考える。特に、PBL型教育、これは、非常に中心的なテーマであり、高度人材育成を行うときのPBL型教育は重要と考えている。一方、企業でのPBL型教育は実はあまり長くできなくて、3ヶ月程度しかなく、リーダーシップ養成や役割分担作業の実務経験を積むことの工夫が別に行われているとの説明があった。

- ・ 日立製作所 大島氏

- 高度な技術/業務遂行能力習得に実践的な教育を提供する専門職大学院への期待、その中でITの早い技術進歩に対応することの課題を延べた。さらに研究テーマ提案/プロジェクト提供/研究者・教員の相互交流などの産学連携の方策、学生のスキルアップの定量的/客観的評価導入による専門職大学院の教育の質向上策を提言した。

上記のパネラーの各発言の後に、実務型教育を効果的に実施するための社会経験(新卒大学と社会人を経て学ぶ学生の差)などについて意見が交わされた。また、社会人に対するリカレント教育の重要性が改めて確認され、企業からの期待として、優秀な人材をこの専門職大学院大学からたくさん輩出して欲しいとの意見が出された。



図 4.13: 第3回 FD シンポジウム(1)

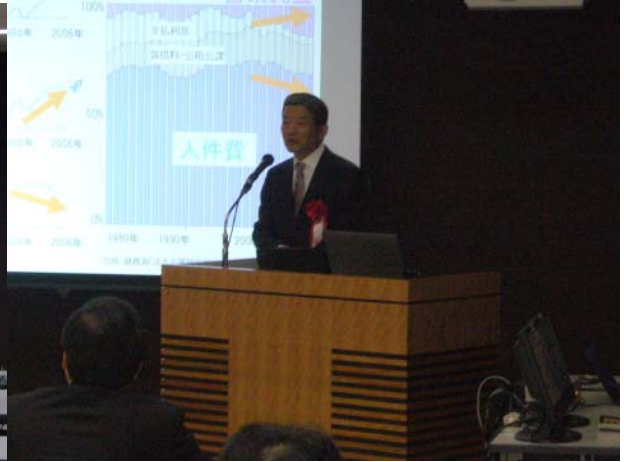


図 4.14: 第3回 FD シンポジウム(2)



図 4.15: 第3回 FD シンポジウム(3)



図 4.16: 第3回 FD シンポジウム(4)



図 4.17: 第3回 FD シンポジウム(5)



図 4.18: 第3回 FD シンポジウム(6)

## 4.5 まとめ

第 1, 2 回 FD シンポジウムにおいて、次のことの重要性が改めて認識された。

欧州大学や大阪大学の教育活動の中で、企業と連携したプロジェクト型演習は、学生の実務能力を高めるのによい方策であるという事例が紹介された。このことは、AIIT が実施している PBL 型演習が、社会人学生の実務能力をさらに向上させることの裏付けになるものと考ええる。

現代の教育環境において、教員個人で教育向上を果たすよりは、大学組織または大学間連携として、いわゆる組織で FD 活動を実施することの重要性が説かれた。

ものづくり企業を取り巻く環境変化(リーマンショック/競争激化/グローバル化)とそれに対応するためのものづくり技術の今後の方向性(リードタイムの短縮, そのためのイノベーション)の変化を現代社会では常に観測し, 考え続けねばならぬ。これに対応する技術者に備えるべき資質として, “技術の大切さ, 面白さを知り”, “専門性以外にコミュニケーション能力/協調性/主体性/チャレンジ精神があること”, “事業センス/グローバル対応能力のある三眼(鳥の目: 俯瞰する眼, 魚の眼: 流れを読む眼, 虫の眼: 現場/現物/現実を知る眼)を持つこと”などが挙げられた。社会人に対してこれらの教育の一端を専門職大学院が担うことは時代の要請であるとの認識が示された。

第 3 回の最終シンポジウムでは, AIIT 運営諮問会議代表者より企業が専門職大学院に求める人材像が述べられ, その人材を輩出するには本プログラムの FD 改善活動が重要であるとの共通認識を得た。

次に, 本プログラムの最終成果物として, 授業設計・改善システムとポートフォリオマネジメントシステムが報告された。前者は, Web 上で教員の授業設計を支援するためのツールであり, この設計には学生からの要望などをフィードバックする改善機能が付加されている。ポートフォリオマネジメントシステムは, 学生自身の大学活動間において, 成績評価, 自分の足りない部分の改善履歴などが記録され, 学生はこれを観ることにより自らの有利点, 不足点を視覚的に把握し, 自らのキャリアデザインに活用できるものである。本プログラムの重要な成果である両システムともに, インターネットを通じてこれを広く一般に配布することにより, 成果を公開することが報告された。

最後に, パネルディスカッションを通じて, これまでの活動で得た情報。知見と AIIT/KIC の FD 活動の方向性が同じであることが確認され, 今後も更なる FD 活動の向上を図ることが確認された。

第5章 授業改善のための  
授業設計・評価システムの開発



## 5.1 背景および目的

大学院教育の質の改善に FD (Faculty Development) 活動が注目されている。FD 活動とは、教員による授業改善のための組織的取組である。専門職大学院では、設置基準が設定された 2003 年度から FD 活動が義務付けられ、200 年度年には通常の大学院、2008 年度には学士課程および短期大学でも FD 活動が義務付けられた。これ以前の 2006 年度の文部科学省の調査によれば、約 630 大学(約 86%相当)が FD 活動を行っていた[1]。現在、FD 活動として最も普及しているのが学生による授業評価で約 74%の大学で行われている。ただし、現状、義務的に単に学生から回答を回収し、集計しているだけの組織も多い。しかし、授業改善を実現するためには、調査結果を活用して、授業の PDCA サイクルの流れを実現する必要がある。

また、学生による授業評価以外にも、継続的に授業改善を行うための各種の試みが行われている。FD 関連の組織設置は約 72%、研修会等の開催は 66%の大学で行われている。この他に、教員相互の授業参観、授業評価等が行われている。本学(産業技術大学院大学)は、2006 年の設置の段階から FD 委員会を設置し、各種の FD 活動を積極的に行い、授業の PDCA サイクルの流れを実現している。本学の FD 活動の詳細は第 8 章を参照されたし。また、本学の教員による授業設計、教授法等を議論するための活動が行われている。

しかし、授業改善を継続的に行うにあたっては、授業の PDCA サイクル自体を定期的に改善する試みが必要がある。授業の PDCA サイクル自体の改善は、授業の PDCA サイクル自体に対して PDCA サイクルを適用することで実現される(第 2 の PDCA サイクル)。これは、授業の PDCA サイクル自体に問題がある場合は有効に機能する。また、授業の PDCA サイクル自体に問題がない場合であっても、授業の PDCA サイクルのマンネリズムを解消する等の効果が期待できる。今回は、この第 2 の PDCA サイクルを実行して、ICT (情報通信技術)を活用した各種の情報システムを開発および運用することによって、授業の PDCA サイクルを効果的に実現することが狙いである。

以下の第 5.2 節は、授業の PDCA サイクルの現状および課題を概観し、第 2 の PDCA の概要を示す。第 5.3 節から第 5.5 節は各種の ICT を活用して、授業の PDCA サイクルの各段階を改善する試みを示す。第 5.6 節は今後の活用および普及を扱い、第 5.7 節は Do 段階への ICT の活用を示し、第 5.8 節はコンピテンシーの測定手法の試みを示す。第 5.9 節はこれらの活用を考察する。

## 5.2 授業の PDCA サイクル

PDCA サイクルを構成する 4 段階を以下に示す。

- Plan(計画)：従来の実績、将来の予測等から計画を作成する。
- Do(実行)：計画に従って実行する。
- Check(評価)：計画に従って実行できているかを確認する。
- Action(改善)：計画に従って実行できていない箇所を改善する。

PDCA サイクルは、この 4 段階を順次行って 1 周したら、最後の Action を次の PDCA のサイクルに接続し、螺旋のように 1 周毎に次第にサイクルのレベルを上げ、継続的に改善を行う仕組みである。図 5.1 は、この

流れを図示したものである。

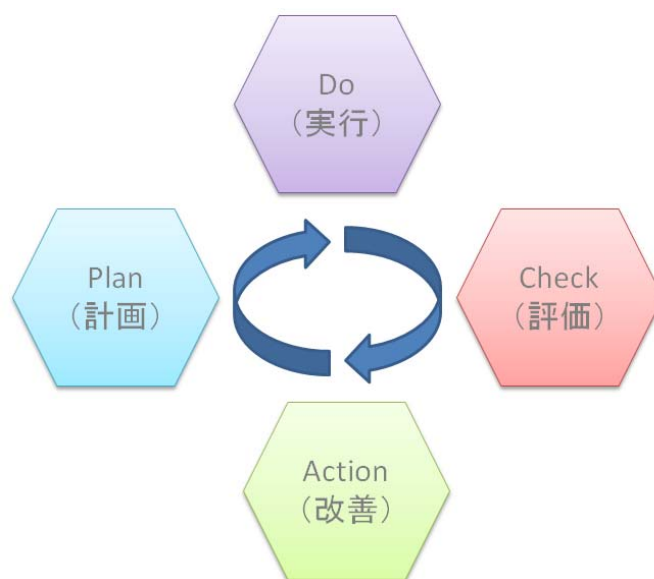


図 5.1: PDCA サイクル

授業を改善するためのPDCAサイクルを以下にあげる。この4段階を毎年の授業で実行することで、継続的に授業改善を行うことができる。これを以下に示す。

- Plan(計画): 目的にあった授業計画を作成する。
- Do(実行): 授業計画に従って授業を行う。
- Check(評価): 授業終了時に自己評価および学生の授業評価結果に従い、総合的に授業の適正を評価検証する。
- Action(改善): 授業計画と授業評価結果からギャップを分析し、来年度の授業計画に反映する。また、スライド等の資料の改善を行う。

図 5.2 に FD 活動が導入される以前の授業のスタイルを示す。教員は、単に授業の準備を行い、授業を行うというものであった。当時から、教員レベルで、OHP あるいはスライド等の各種ツールを活用する等の各種の工夫が行われていたが、組織的に授業改善の取組が行われることは稀であった。



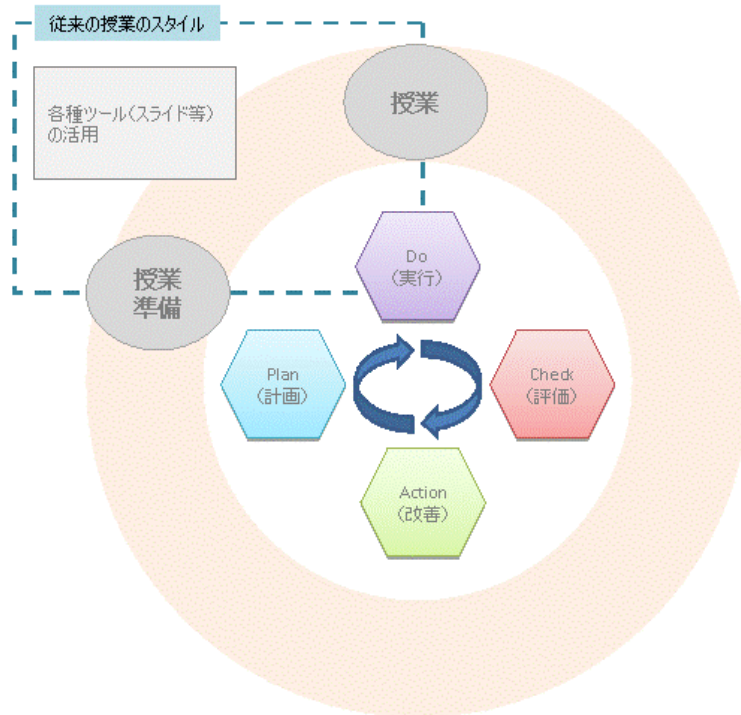


図 5.2: 従来の授業の PDCA

FD 活動が導入され、授業設計、授業参観、授業評価、また教員研修等の FD 活動が行われ、授業の改善が行われる PDCA サイクルが構築された。

本学は専門職大学院であるため、設置時から FD 活動が義務付けられていた。実際は、設置準備の段階から FD 活動が行われ、2006 年の設置後は教授会の下に FD 委員会が設置され、授業評価、教員研修等の各種の FD 活動を積極的に行い、授業の PDCA サイクルの流れが実現されている。以下に、現在の本学で行われている FD 活動を PDCA の各段階に分類して示す。

- Plan(計画):
  - 授業設計(内部および外部委員等によるカリキュラム改善)
  - シラバス作成, 資料作成
  - FD フォーラム
  - 運営諮問会議
- Do(実行):
  - 授業
- Check(評価):
  - 授業参観(教員相互の授業参観)
  - 授業評価(学生による授業評価)

- Action(改善):
  - 授業改善(アクションプラン作成および授業への反映)
  - FDレポート

図 5.3 は、これらを図示したものである。

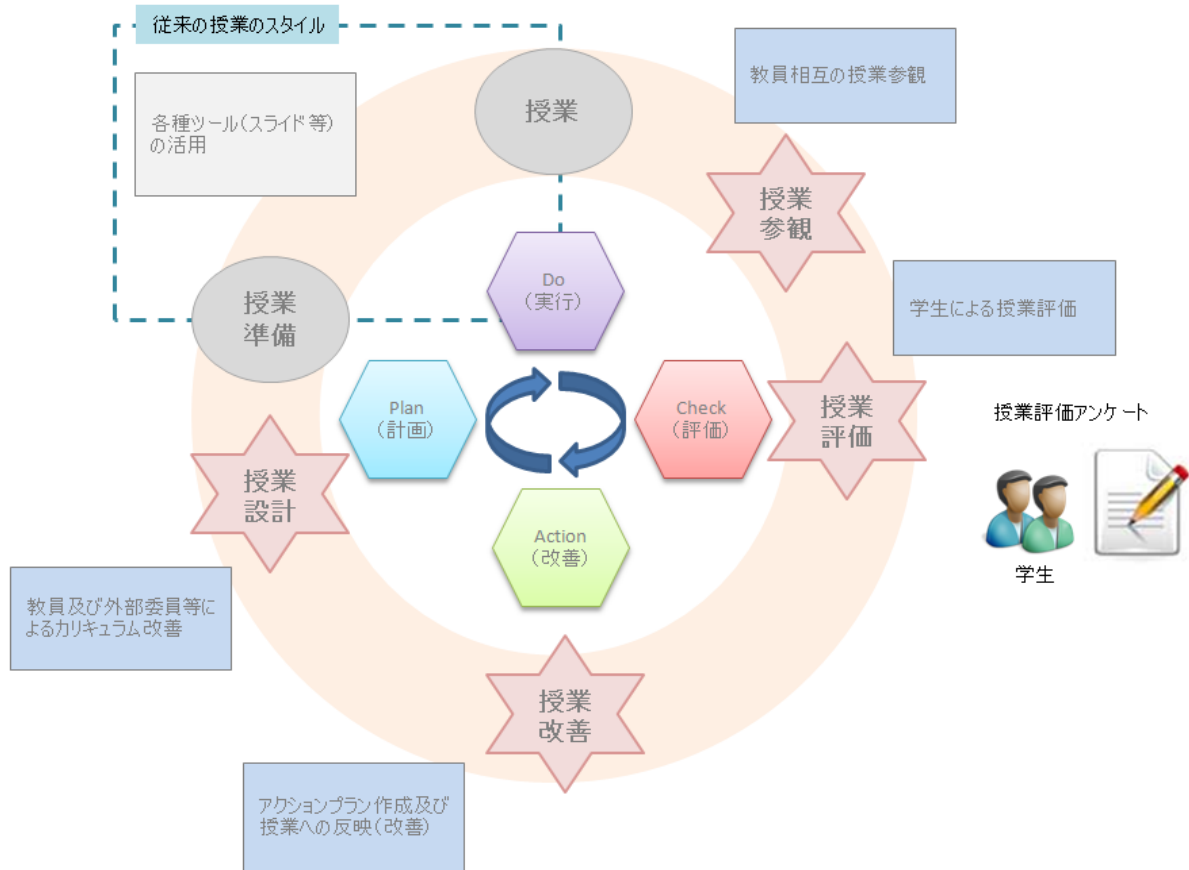


図 5.3: 授業の PDCA サイクル(現状)

FD 活動の内容は、図 5.4 に示す FD レポートにまとめられ、年に 2 回発刊されている。

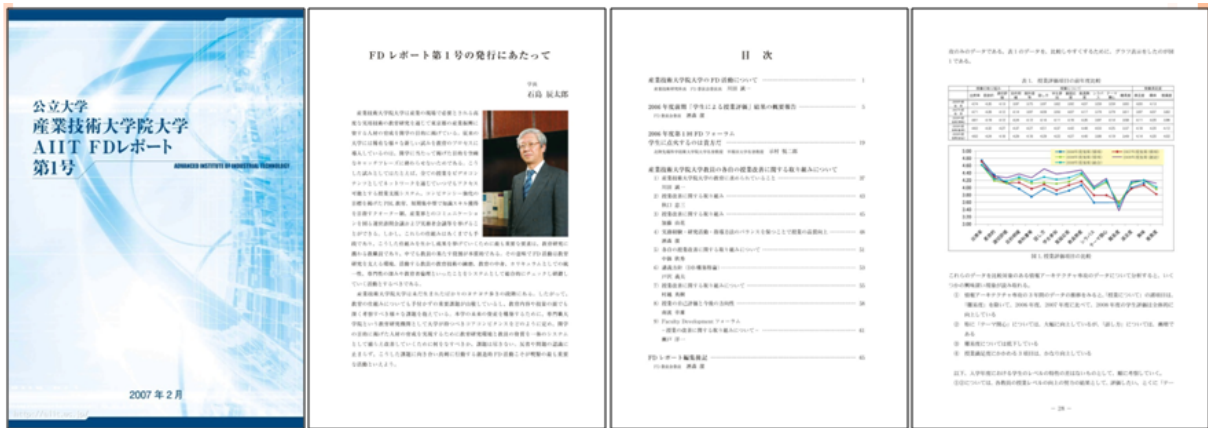


図 5.4: FDレポート(抜粋)

IBMの大歳会長を委員長とする運営諮問会議からは、毎年、教育改善のための提言を頂き、これらをカリキュラム等に反映する活動も行っている。

施設等の面でも工夫が行われている。従来の多くの教室は図 5.5のように通常の壁であるが、本学では、図 5.6のように多くの教室の壁をガラス張りにし、また、教員が常に授業参観を行うことができる環境が整備され、また授業は学生の自学自習のために録画され、インターネット配信がされているが、これを教員の授業参観に流用することもできる。



図 5.5: 従来の教室の壁



図 5.6: 本学の教室の壁(ガラス)

現状, これらによって, 授業の PDCA サイクルの流れを構築しているは, 現状の授業の PDCA サイクルの流れが最善というわけではない。今回はこれらの FD 活動による PDCA サイクルが, 次第にサイクルのレベルを上げ, 継続的, さらに効果的に授業の改善を行うことができるように, 現状の授業の PDCA サイクルの各段階に対して, ICT を積極的に活用し, 改善することを試みた(図 5.7)。PDCA サイクルの各段階毎の改善案を以下の第 5.3 項から第 5.5 項に示す。表 5.1 はこれらの改善案をまとめたものである。

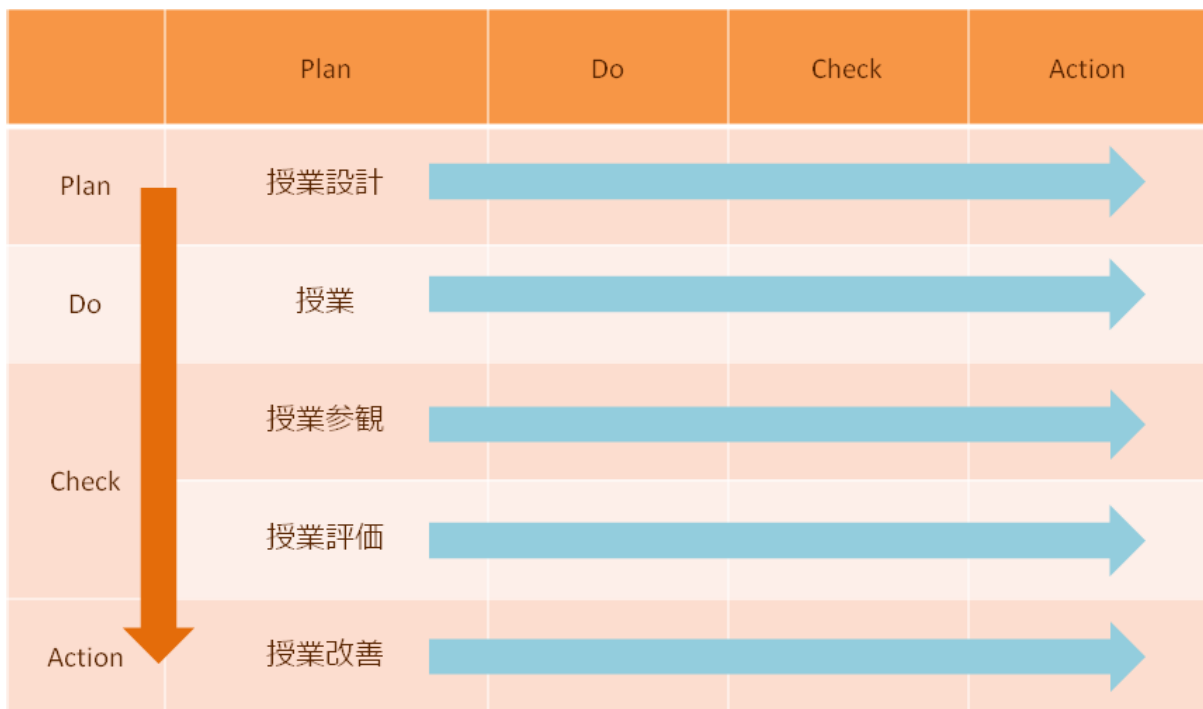


図 5.7: 効果的 PDCA サイクルの実現

表 5.1: 授業の PDCA サイクルの PDCA

|          |             | 授業の PDCA サイクルの PDCA         |  |   |  |
|----------|-------------|-----------------------------|--|---|--|
|          |             | Plan (計画)                   | Do (実行)  | Check (評価)  | Action (改善)  |
| 授業の PDCA | Plan (計画)   | 授業設計(教員および外部委員等によるカリキュラム改善) | 授業設計は、通常の会議およびメールで行われている。  | 通常の会議およびメールで行われている現状の授業設計は効率が悪い。また、連携する大学院の類似科目の教員が集まって教授法に関する議論は、物理的制限から頻繁には開催できないし、効率が悪い。   | 遠隔会議システムを利用することで物理的制限を緩和して、必要に応じて会議を開催して、活発に議論ができるようにする。⇒ 遠隔会議システム(nice to meet you, AIIT VideoChat)の活用  |
|          | Do (実行)     | 授業(シラバスに従った授業の実行)           | 各種ツール(スライド、LMS 等)の活用   | 学生の理解度を高めるためには学生の授業参加が望ましいが、現状、学生の授業参加が限定的である。  | 学生および教員相互のコミュニケーションから各種の授業参加を図る。⇒ コミュニケーションツール(Skype, Twitter, Google Wave 等)の活用   |
|          | Check (評価)  | 授業参観(教員相互の授業参観)             | 全ての授業が収録され、動画コンテンツとして蓄積され、インターネット経由で視聴できる講義支援システムが構築されている。また、過半数の教室・演習室は壁をガラス張りにしてある。教員相互の授業参観では、これらの仕組みおよび環境を活用できる。 | 現状、授業動画コンテンツはFD 活動にほとんど活用されていない。また、実際の授業参観の実行も限定的である。理由としては、時間と場所が制限されることがあげられる。  | 携帯端末等を活用して、通勤中あるいは出張中等、任意の場所と時間に(擬似的に)授業参観を行い、これを授業評価あるいは授業設計に反映する。⇒ 携帯端末への授業動画配信(aaitcast)の活用   |
|          |             | 授業評価(学生による授業評価)             | 学期(4 学期制)の最後に紙で授業評価調査を行い、調査結果を集計している。  | 現在は、学期の最後に授業評価調査を行っているのですが、受けている授業には反映されない。また、反映されるのは次の年度であるが、1 年弱の期間が空いてしまうので、Action が単に回想に終わってしまう恐れがある(図 5.19)。頻度が制限される理由は紙で行っていることにある(回収、集計に手間(費用)がかかる。誰かが配布、回収し、さらに集計のために打ち込み作業が生じる)。 | 従来の学期末の調査の他に、授業中、短期、中期等の多段階の授業評価調査を行う(表 5.2)。設問 DB を構築し、自分が履修している授業自体に反映する内容に関する設問、あるいはカリキュラムに反映すべき内容に関する設問(長期)等、多段階の授業評価の目的毎に、社会調査法(社会調査のノウハウ)を反映した設問を準備する。授業が行われている学期単位でも、年度単位でも授業およびカリキュラムの改善が継続的に行われるのが理想である(図 5.21)。⇒ ICT を活用した授業評価調査 |
|          | Action (改善) | 授業改善(アクションプラン作成および授業への反映)   | 授業評価の集計結果を参考に、教員がアクションプランを作成している。  | 調査結果として、学生からの回答を集計しただけのものが教員に提示されている(図 5.24)。集計結果の解析は教員が独自に行っている。   | 調査結果を統計処理で解析して、DV (Data Visualization) 等によって教員に提示することで、アクションプラン作成および授業への反映(改善)を支援する。⇒ ICT を活用した授業評価調査  |

### 5.3 Action(改善)および Plan(計画): 授業設計(教員および外部委員等によるカリキュラム改善)

Action(改善)および Plan(計画)の段階で行われている授業設計(教員および外部委員等によるカリキュラム改善)の改善を以下に示す(図 5.8)。

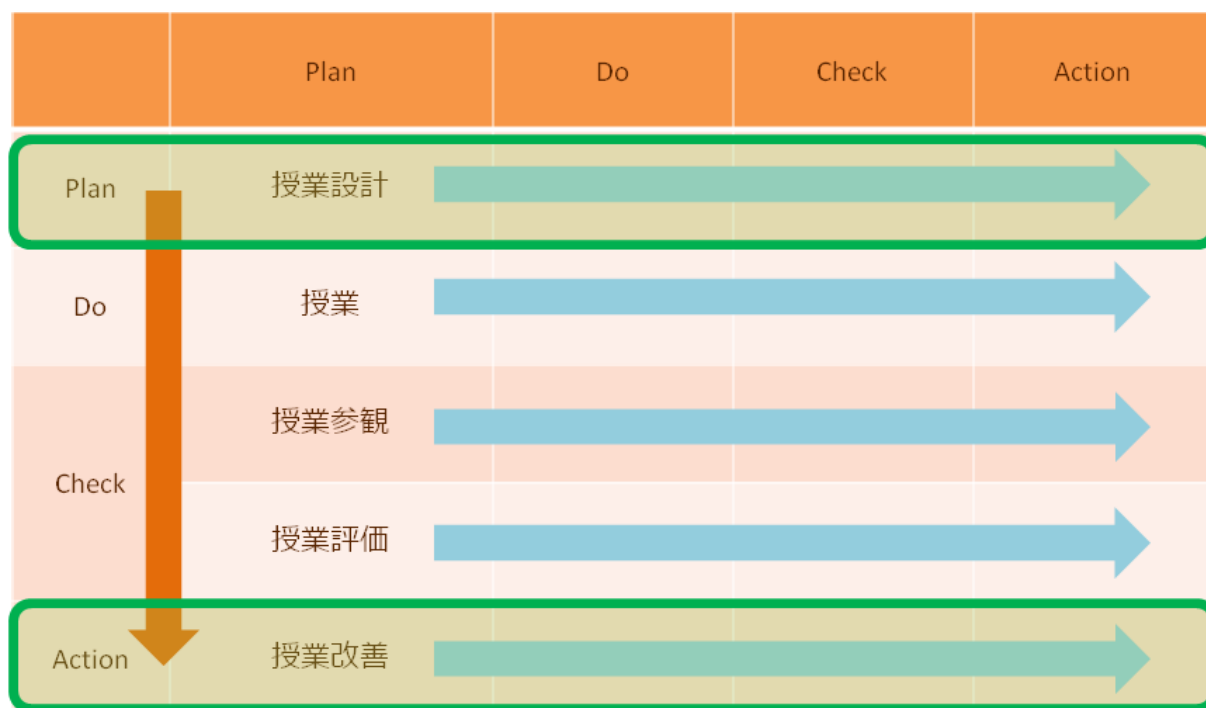


図 5.8: 授業設計の改善

- Plan:**  
 授業設計にあたっては、前回の PDCA の Action から次の PDCA の Plan に結び付ける必要がある。要するに、教員自らの評価および学生の授業評価の結果に従い、総合的に授業の適正を評価検証する。授業計画と授業評価結果からギャップを分析し、来年度の授業計画に反映する。また、スライド等の資料の改善を行い、目的にあった授業計画を作成する。これらの作業は単独の教員で行うよりは、類似科目を担当する複数の教員あるいは外部の関係者で議論を行うほうが効果的で、特に同じ科目の担当教員からのアドバイスを受けることが効果的だと指摘されている[2]。
- Do:**  
 現状、これは通常の会議あるいはメールで行っていたが、効率が悪かった。
- Check**  
 特に専門職の大学院は各科目の内容が極めて専門的であるため、特定科目を担当できる教員が同組織に複数名所属していることは稀である。したがって、類似の大学院の教員と連携して、これらの会議を開催する必要があったが、実際は物理的制限から頻繁には開催することは難しい。
- Action:**  
 今回は遠隔会議の仕組みを導入し、物理的制約を緩和することにした。

### 5.3.1 遠隔会議システム

授業設計等が通常の会議およびメールで行われているが効率が悪い。特に専門職の大学院は各科目の内容が極めて専門的であるため、特定科目を担当できる教員が同組織に複数名所属していることは稀である。したがって、各科目の授業設計を行う場合には、連携する大学院の類似する科目の教員相互で授業設計および教授法を議論する活動 (SoTL) が効果的ではあるが、実際は物理的制限から頻繁には開催することは難しい

今回、この課題を解決するため、電子会議システムを導入し、物理的制約を緩和する試みを行った。遠隔会議の仕組みとしてはポリコム、Skype 等があるが、今回は V-CUBE 社の製品である nice to meet you[3]と、本学の学生が PBL (Project Based Learning) で設計および開発した mixi アプリである AIIT VideoChat[4]を試した。どちらもクライアント側に設備、ソフトウェアを準備する必要ないこと、多対多の双方向ストリーミングが実現できること、スライド資料等の提示ができること等の特徴があります。

以下に機能の項目を示す。

- 映像チャット
- 音声チャット
- 文字チャット
- スライド資料の掲示

両者はこれら類似の機能を有しているが、前者は PowerPoint 等のスライド資料を扱うこと、動画および音声の記録を残すことができること等に特徴があり、後者は mixi (SNS: Social Networking Service) の OpenSocial インフラを利用していること、前者と比較して動画画質、レスポンスが優れていること等に特徴がある。

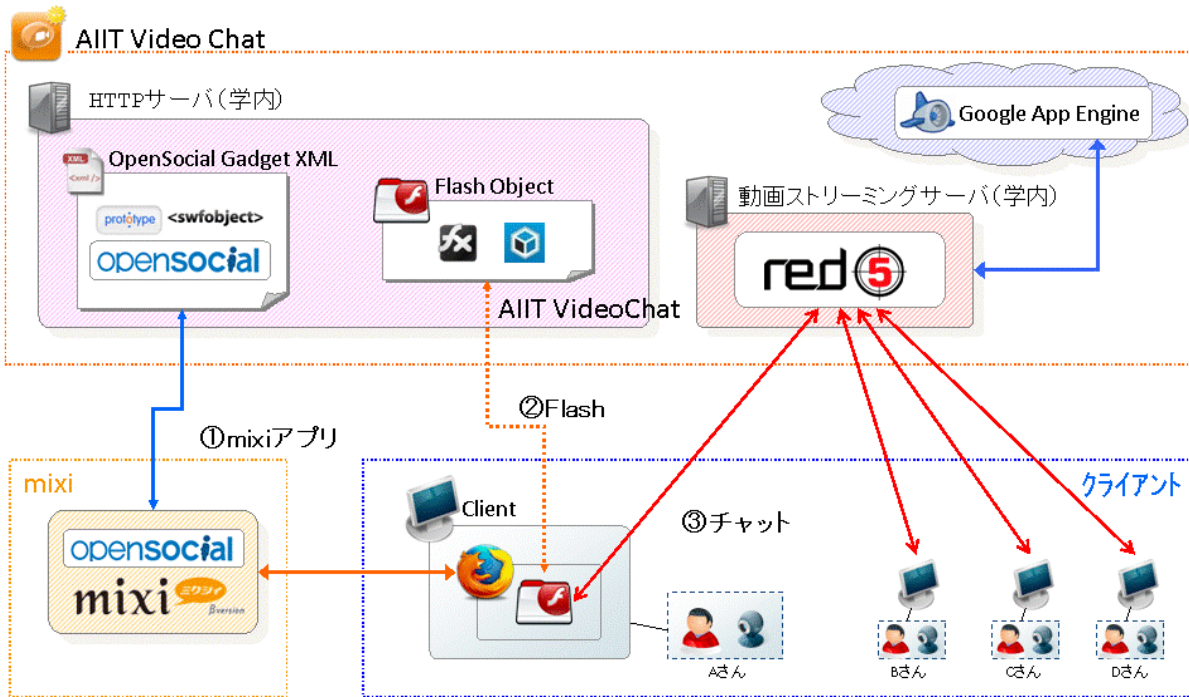


図 5.9: AIIT VideoChat のシステム構成図



図 5.10: AIIT VideoChat の Web 画面例

これらによって、物理的制限から解放され、必要に応じて、以下の教員相互の議論(オンライン)等に活用できる。



- 教員相互の授業参観および評価
- 教員および外部委員等による授業参観およびカリキュラム改善
- 連携する大学院の類似科目の教員による授業参観および授業内容等の議論

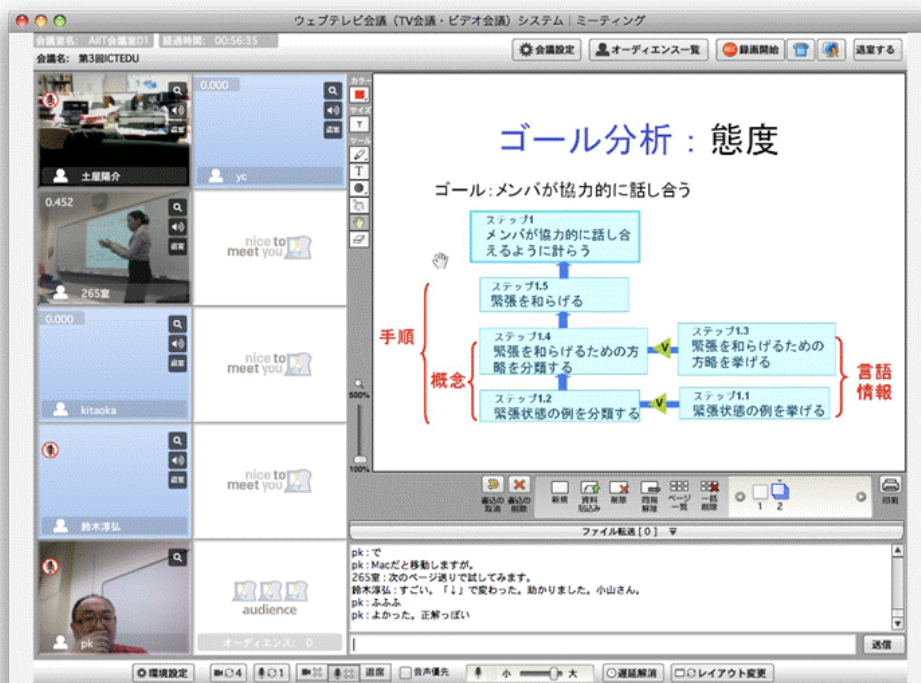


図 5.11: nice to meet you の画面例

#### 5.4 Check(評価)および Action(改善): 授業参観(教員相互の授業参観)

Check(評価)および Action(改善)の段階で行われている授業参観(教員相互の授業参観)の改善を以下に示す(図 5.12)。

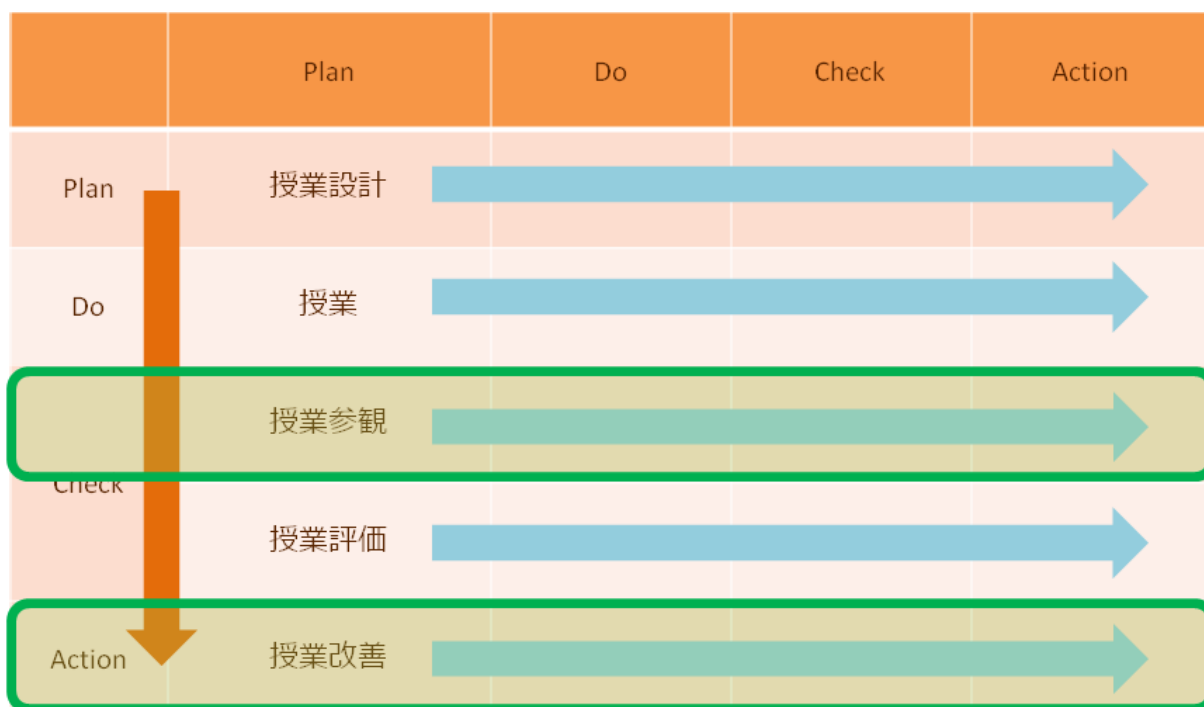


図 5.12: 授業参観の改善

- Plan:

文部科学省の調査によれば、平成 12 年度は 73 大学が、平成 18 年度は 281 大学が教員相互の授業参観を行っている。授業参観には各種の試みがある。また、授業参観の効果に関して多数の論考がある。多くの大学では、限定された授業のみが公開され、また参加者が限定できであるという実体がある。また、流通経済大学では、2003 年度後期から 2~3 週間の授業公開期間を設定し、原則全ての授業を公開し、教員が相互に参観しあうオープンクラスウィーク(OCW)制度を導入している[5]。同組織の教員、連携する大学院の類似科目の教員、外部委員等による授業参観は、授業評価(Check)、授業改善(Action)、授業設計(Plan)の各段階で非常に重要である。教授法の研鑽法としては、「自分の授業を録画してみる」ことが推奨され、さらには優れた授業の参観、同じ科目の担当教員からのアドバイスを受けることが効果的だと指摘されている。学生による授業評価よりも、名人、達人といわれる授業を見学することも、自分より程度の悪い「下手な」教員の「まずい」授業を見学することも有効だと指摘されている[2]。

- Do:

本学では、教員相互の授業参観のための制度は準備されていないが、これを支援するために以下の仕組が準備されている。

- 過半数の教室・演習室は壁をガラス張りにしてある。原則、全ての授業は公開され、教員は授業を参観することができる。
- 全ての授業が収録され、動画コンテンツとして蓄積され、インターネット経由で視聴できる講義支援システムが構築されている。教員相互の授業参観では、これらの仕組および環境を活用できる。

- **Check:**  
現状、授業動画コンテンツは FD 活動にほとんど活用されていない。また、実際の授業参観の実行も限定的である。理由としては、時間と場所が制限されることがあげられる。
- **Action:**  
iPhone 等の携帯端末等に授業動画コンテンツをダウンロードして、通勤中あるいは出張中等、任意の場所と時間に(擬似的に)授業参観を行うことができる仕組みを準備する。授業参観の結果は、授業評価あるいは授業設計に反映する。

#### 5.4.1 携帯端末への授業動画コンテンツ配信

本学では、全ての授業を収録し、動画コンテンツとして蓄積され、在学学生および修了生の修学支援のため、インターネット経由で視聴できる講義支援システムが構築されているが、これらは FD 活動にほとんど活用されていない。また、実際の授業参観の実行も限定的である。これらは、時間と場所が制限されることが理由としてあげられる。

今回、これら授業動画コンテンツを効率的に活用するため、iTunes 等を経由し、iPod、PSP 等の携帯端末への授業動画コンテンツ配信システム aiiitcast を開発した。図 5.13 にシステム構成図を示す。

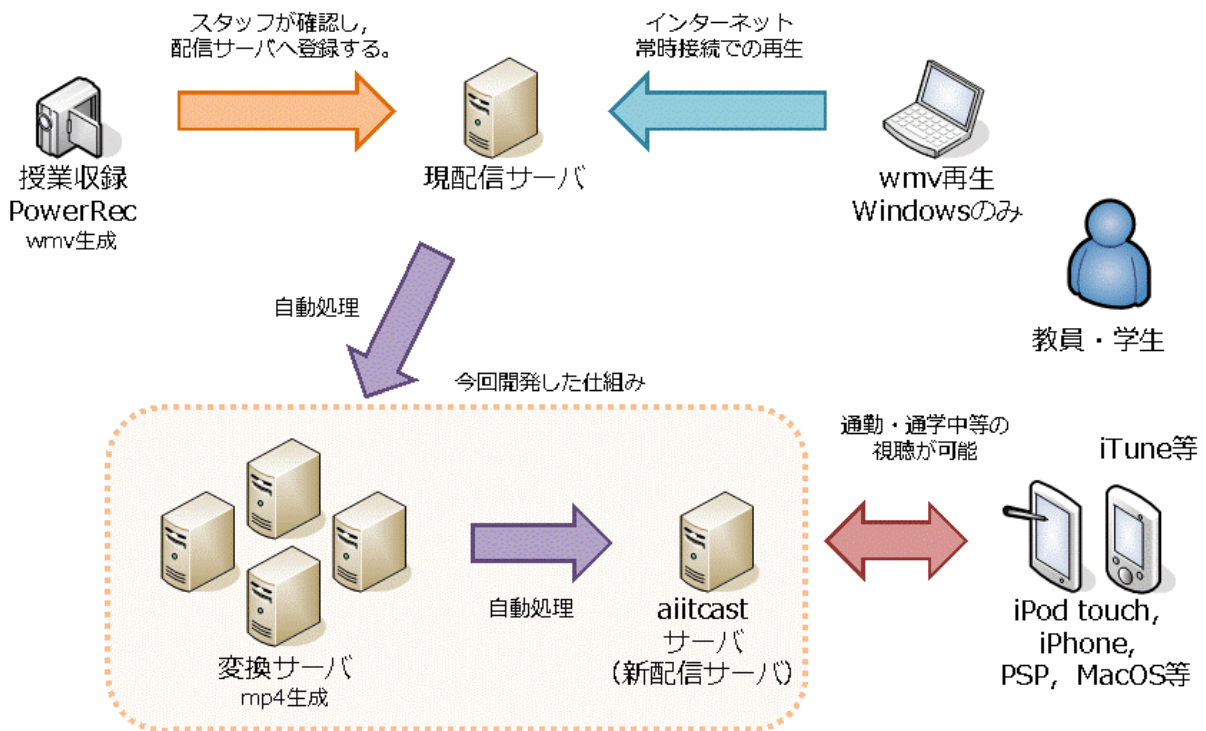
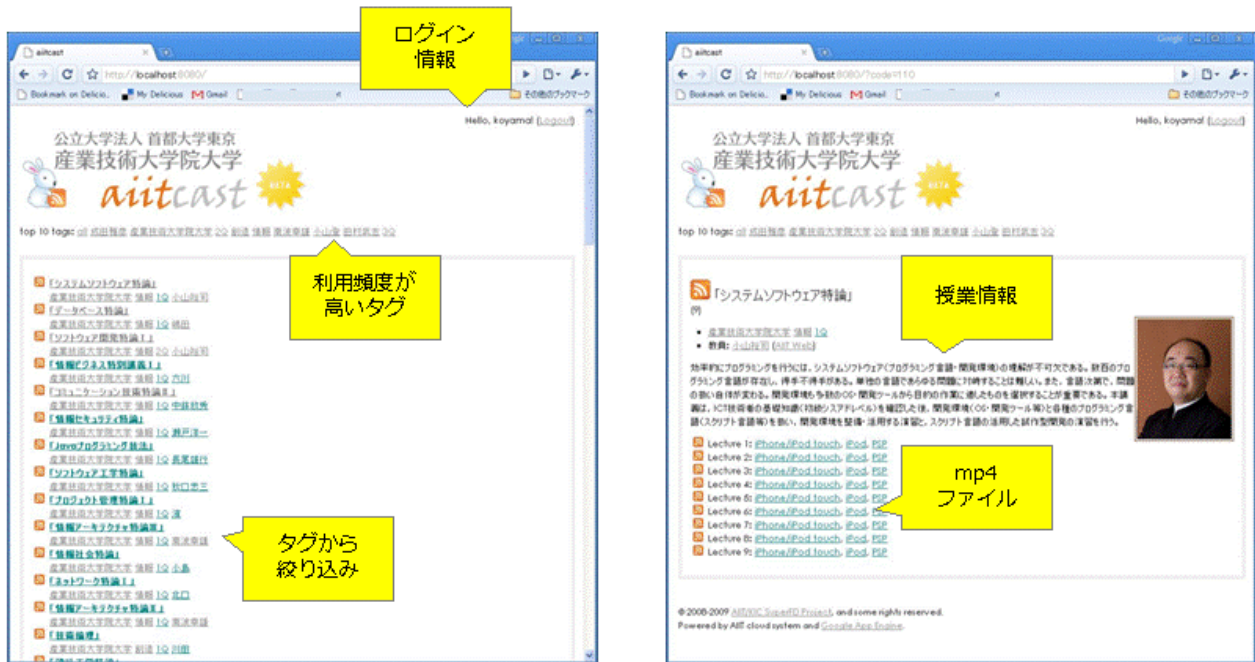


図 5.13: aiiitcast のシステム構成図

今回のシステムは従来の動画コンテンツの収録システムを利用して実現している。既存の授業収録システム PowerRec で収録された授業動画コンテンツは、複数台の変換サーバによって、wmv(Windows Media Video)から、携帯端末で再生できる mp4(MPEG-4 AVC)へ変換され、新配信サーバ上に蓄積される。利用者は、Web 画面(図 5.14)から視聴したい授業の動画コンテンツを検索する。学期、専攻等のタグから絞

り込みができる。利用頻度が高いタグは強調して表示される。コンテンツは事前にダウンロードするので、インターネット環境以外でも視聴ができる。



科目一覧  
タグ・頻度の絞り込み機能等

科目  
各科目コンテンツのダウンロード

図 5.14: aitect の Web 画面例

ダウンロードしたファイルは iTunes 等を経由して、携帯端末へ登録できる。携帯端末の現行の対応機種を以下に示す。この他に、今回の変換によって Mac でも視聴できる。

- PSP: PlayStation Portable (480×272)
- iPod nano (320×240)
- iPhone/iPod Touch (480×320)

## 現行対応機種

- PSP (PlayStation Portable)
- iPod touch (iPhone)
- iPod nano



図 5.15: 現行の対応機種

2009年度の各学期の科目で現在実用レベルでの評価実験を行った。約80科目×15回×3機種であるから、ファイル数は3,600である。90分の授業のファイルの変換に約30分を要する。変換後のファイルは200MB程度、1科目に換算すれば3GB程度で、配信サーバから自PCへのダウンロードが有線LANであれば1~2分、自PCから携帯端末への登録はUSB接続であれば1~2分を要する。

これによって、授業動画コンテンツを携帯端末で通勤あるいは出張等、時間と場所に制限されずに視聴でき、また、以下の授業参観等に活用できる。

- 教員相互の授業参観および評価
- 教員および外部委員等による授業参観およびカリキュラム改善
- 連携する大学院の類似科目の教員による授業参観および授業内容等の議論

このシステムは、特に社会人学生の修学支援での活用も期待できる。

また本学では、今年度から事務室窓口のところに電子看板を設置し、授業動画コンテンツを流す試みを始めた(図 5.16)。普段は授業動画コンテンツからの抜粋が流れているが。ここでも、限定的ではあるが、授業参観ができる環境が整備されている。



図 5.16: 電子看板(授業動画コンテンツ)

### 5.5 Check(評価)および Action(改善): 授業評価(学生による授業評価)

Check(評価)および Action(改善)の段階で行われている授業評価(学生による授業評価)の第1の改善を以下に示す(図 5.17)。

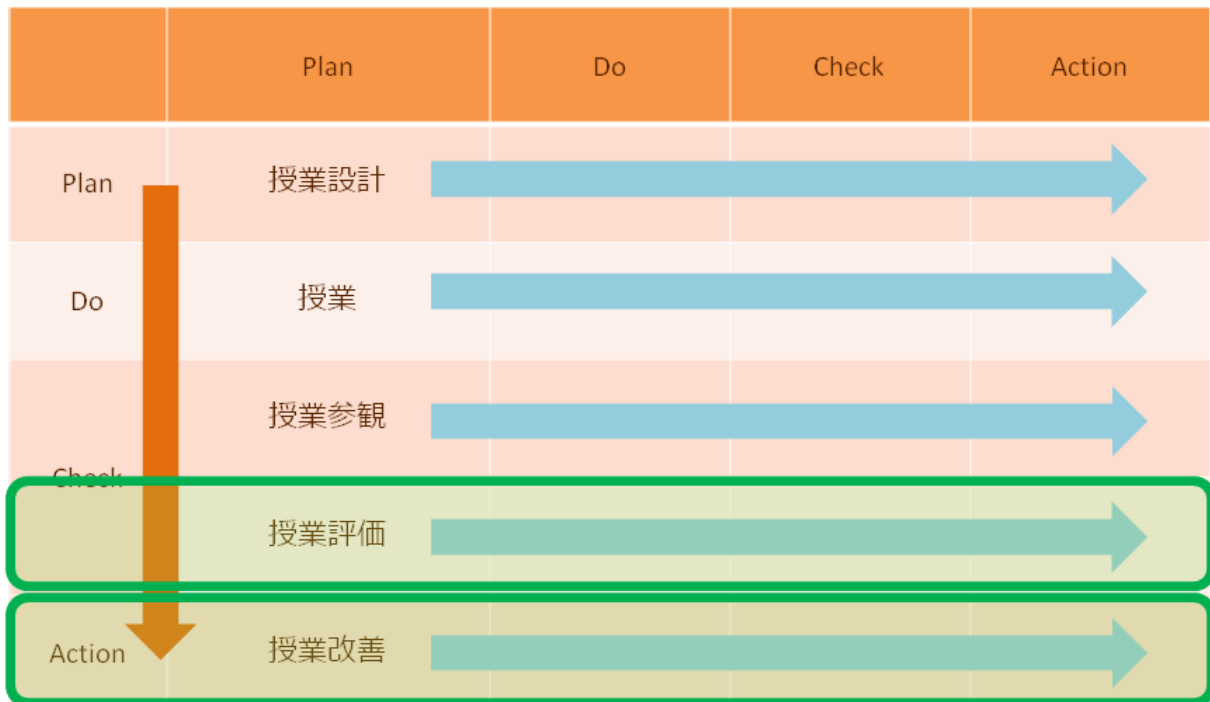


図 5.17: 授業評価の改善

- **Plan:**  
先に学生による授業評価よりも教員相互の授業参観の方が効果的だという意見を示したが、学生による授業評価に意味がないわけではない。現在、FD 活動として最も普及しているのが、この学生による授業評価で約 74%の大学で行われている。ただし、現状、義務的に単に学生から回答を回収し、集計しているだけの組織も多い。しかし、授業改善を実現するためには、効果的に回答を回収および集計し、調査結果を活用して、授業の PDCA サイクルの流れを実現する必要がある。
- **Do:**  
現在は、学期の最後に紙で授業評価調査を行い、調査結果を集計している。現在、本学が行っている授業評価アンケートを図 5.18 に示す。この用紙を使って、学期の最後の授業に、15 分間時間を確保して、調査を行っている。
- **Check 1:**  
学期の最後のみだと、現在の授業への反映が困難である。また、実際に次の年度の授業設計時に反映するにしても、本学の場合は約 10 か月の期間が空いてしまうため、Action が単に回想に終わってしまう恐れもある(図 5.19)。教員によっては、独自の短期の授業評価アンケートを行っている場合もある(図 5.20)。
- **Action 1:**  
今回は、授業中、短期、中期等多段階の授業評価を行うことができる環境を整備する。当然、短期の設問と、長期の設問は目的が違うので、表 5.2 に示すように、短期では、次の授業に反映すべき事項、長期では、次のシラバス、カリキュラムに反映すべき事項等、目的毎に別途設問を整理し、準備する。多段階調査のうち、短期の調査によって、学期単位での授業改善が行われ、長期によって、年度単位で授業およびカリキュラムの改善が継続的に行われるのが理想である(図 5.21)。





氏名 \_\_\_\_\_ 学籍番号 \_\_\_\_\_ 2009年1月 日

内容の難しさ (前半) \_\_\_\_\_ (後半) \_\_\_\_\_

簡単 1 2 3 4 5 6 難しい 簡単 1 2 3 4 5 6 難しい

説明のわかりやすさ \_\_\_\_\_

わかりやすい 1 2 3 4 5 6 わかりにくい わかりやすい 1 2 3 4 5 6 わかりにくい

---



---



---



---



---



---

図 5.20: 短期の調査票の例

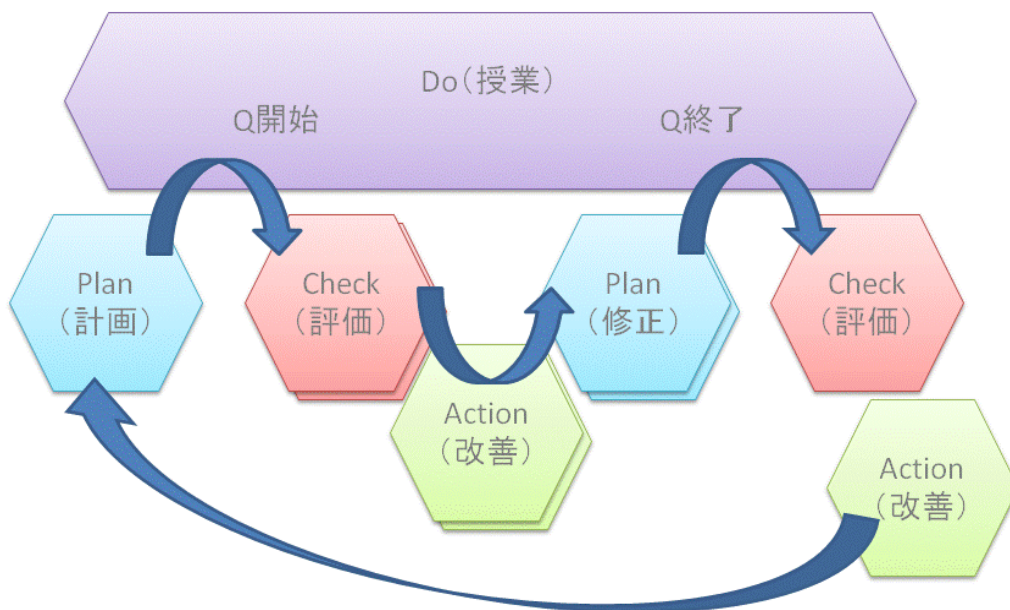


図 5.21: 授業の PDCA サイクル(改善後)

表 5.2: 多段階の授業評価

| 種類  | 時期             | 目的等  |
|-----|----------------|--|
| 即時  | 授業中            | 学生の理解度確認<br>(今の箇所が分かったか等)                  |
| 短期  | 各授業後           | 次の授業への反映(声の大きさ, 資料の文字の大小等)<br>学生からの質問事項の収集 |
| 中期  | 学期3回程度         | 内容のレベル・内容(興味)等の調整                          |
| 長期  | 学期終了後          | 次年度のシラバスへの反映                               |
| 超長期 | 年度終了後<br>課程修了後 | 次回のカリキュラム見直しへの反映                           |

第 2 の改善を以下に示す。

- **Check 2:**  
紙による調査は各種のコストが高い。
- **Action 2:**  
Web および携帯での回答を可能にし, 学生の利便と, 実現のコストの削減を計る。図 5.22 に Web 画面, 図 5.23 に携帯電話の画面(シミュレータ)を示す。学生は帰りの電車の中からも回答することができる。回答の回収および集計は自動で行われる。ただし, 一般的は, 紙による調査に比較すると, Web による調査は回答率が下がる傾向にある。今回は催促メールの仕組みも準備する。ただし, 回収率に関しては, 回答の義務付け等の運用面でも対策が必要である。

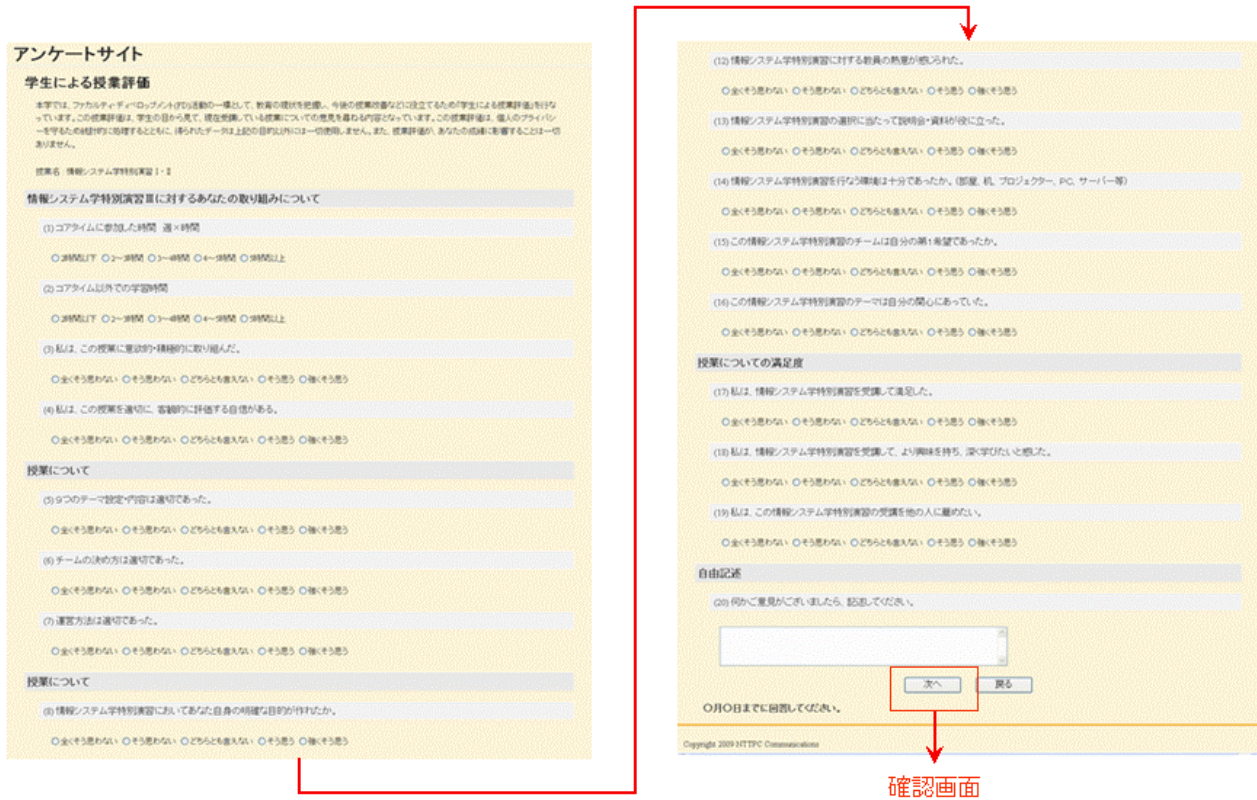


図 5.22: Web の画面例

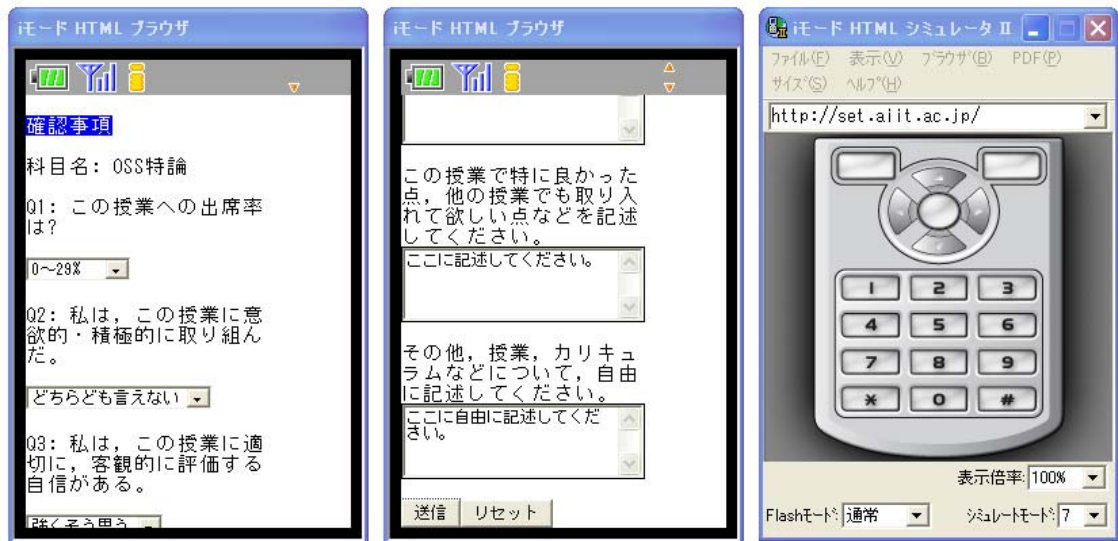


図 5.23: 携帯電話の画面例

第 3 の改善を以下に示す。

- Check 3:

現在は、集計結果の解析は教員の仕事である。現在は図 5.24 の集計結果が教員に提示され、これからアクションプランを作成する必要がある。

- Action 3:

今回は、蓄積データおよび ICT を活用して、解析を行い、視覚的に工夫した表示で教員に提示する。

ソフトウェア開発特論 I (14)

|            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 無回答 |
|------------|---|---|---|---|---|-----|
| 問1(出席率)    |   |   |   | 1 | 9 |     |
| 問2(意欲的)    |   |   |   | 4 | 6 |     |
| 問3(適切評価)   |   |   |   | 4 | 6 |     |
| 問4(目的明確)   |   |   |   | 4 | 6 |     |
| 問5(教科書等)   |   |   |   | 4 | 6 |     |
| 問6(話し方)    |   |   |   | 3 | 7 |     |
| 問7(学生参加)   |   |   | 2 | 6 | 2 |     |
| 問8(質疑応答)   |   |   |   | 7 | 3 |     |
| 問9(教員熱意)   |   |   |   | 2 | 8 |     |
| 問10(シラバス)  |   |   | 1 | 5 | 4 |     |
| 問11(テーマ関心) |   |   |   | 2 | 8 |     |
| 問12(難易度)   |   | 2 | 6 | 2 |   |     |
| 問13(満足度)   |   |   |   | 5 | 5 |     |
| 問14(興味)    |   |   |   | 3 | 7 |     |
| 問15(推薦度)   |   |   |   | 4 | 6 |     |

図 5.24: 従来の調査結果(紙)

### 5.5.1 授業評価調査

従来の学期末の調査の他に、授業中、短期、中期等の多段階の授業評価調査を行うため、ICT(Web)を活用した情報システムを開発した。Web から授業評価を行うシステム、および単にアンケートを取るシステムは、既に多くのものが存在する。以下の既存の類似 ICT システムの機能仕様および特徴を調査し、

- LMS: Blackboard, manaba, RENANDI, Jenzaber
- OSS: phpESP, LimeSurvey, opensurveypilot, UCCASS
- SaaS: Google Form, WUFOO, FormAssembly

今回は、先に示した Check (評価) および Action (改善) を考慮した以下の特徴付けを行った。

- 多段階調査(授業中、短期、中期、長期、修了後)のための仕組みを準備する。学生および職員の手間(回答、回収、集計、解析)を軽減する。授業中、短期、中期のための設問を準備する。
- PC, 携帯端末(携帯電話, iPod Touch, PSP 等)を活用する。帰りの電車でも回答できる(学生の手間の軽減)。
- 回収率を改善する。ICT の場合、紙に比較して、回収率が下がる傾向にあるため、催促(reminder)メールの機能を付ける。ただし、回収率に関しては、回答の義務付け等の運用面でも対策が必要ある。
- 設問集を準備する。設問および解析に社会調査法(社会調査のノウハウ)を活用する。
- 調査結果を蓄積し、解析時の CI(Collective Intelligence)として利用する。

- 調査結果を解析し、結果報告書を作成する。統計処理を使って集計結果を解析し、DV(Data Visualization)を活用し、視覚的に表示する。

システムの構成図を図 5.25 に示す。以下に各構成要素の概要をまとめる。

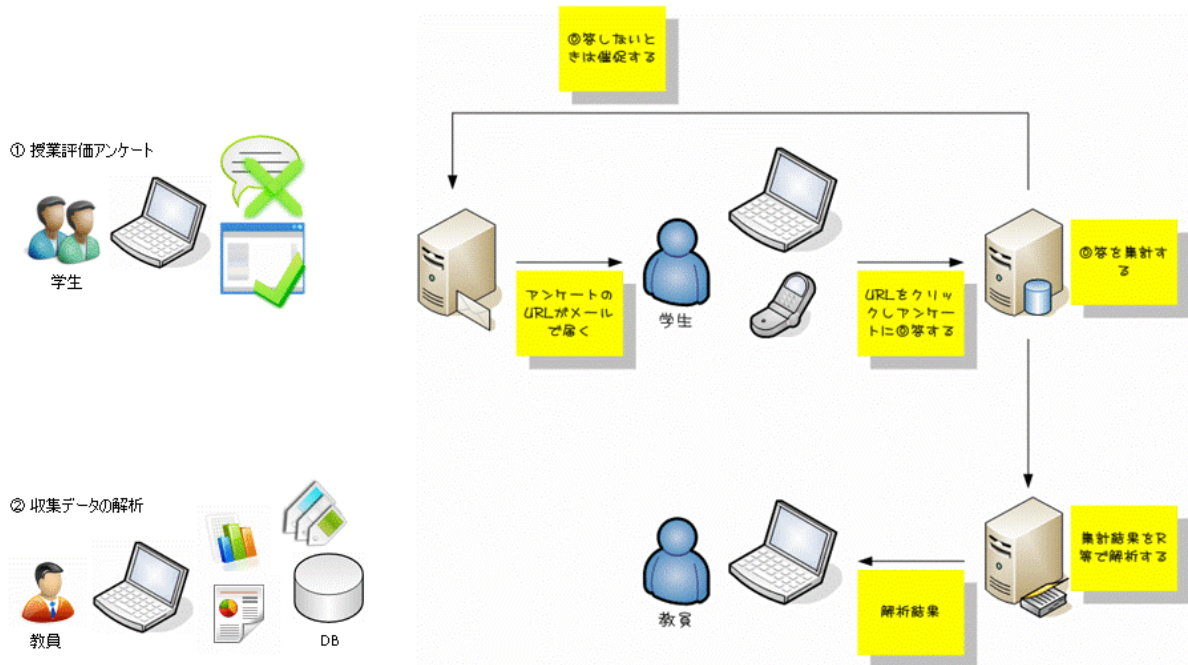


図 5.25: 授業評価調査のシステム構成図

### 「授業評価調査」要素

「授業評価調査」要素は、Web および携帯端末を利用した社会調査システムである。最初に教員が授業評価調査の質問票を作成する。「設問 DB」要素に質問票のテンプレートは準備されているので、質問票および設問作成の負担は軽減される。設定した調査開始日時には、調査の案内メール学生に自動的に配信される。メールを受け取った学生は、メールに書かれている URL から、PC あるいは携帯端末で Web サイトに接続し、回答を行う。回答は行われる。回答の内容は蓄積され、「集計データの解析および提示」要素によって、調査終了日時にあるいは随時、教員に提示される。また、回収率を高めるため、調査期間中に未回答の学生には原則 1 回催促メールが配信することもできる。

### 「設問 DB」要素

当授業評価調査には、既存の授業評価調査の設問を参考にし、多段階調査の各段階、調査対象の大学院、専門分野等を考慮した設問が設問集として準備されている（設問 DB）。これらの設問は、社会調査の専門家の観点から、過去の委員会等で指摘頂いた事項、社会調査法（社会調査のノウハウ）を反映して、学生の意見をできるだけ適切に調査できるように整備が行われている。

また、設問は必要に応じて自由に作成することができる。作成した設問は原則公開されるが、非公開にすることもできる。Delicious[6]等のソーシャルブックマークのように、作成した設問には「短期」、「中期」、「配

布資料」,「難易度」,「試験」等の種類, 目的等を示すタグを自由に付けることができる。授業評価調査の質問票の作成は, この設問集から設問を選択して作成するが, あらかじめ準備されている質問票をテンプレートとして流用することもできる。以下に準備されている質問票の種類を示す。

- 産業技術大学院大学(講義)
- 産業技術大学院大学(PBL)
- 神戸情報大学院大学(講義)
- 神戸情報大学院大学(特定課題研究)
- 大学(文系)
- 大学(理系)
- 短期(授業後)
- 中期(学期中)

調査結果は, 原則, 蓄積され, 収集データの解析で平均値, 分散等を算出するために利用されるが, 非公開にすることもできる。

#### 「集計データの解析および提示」要素

集計された調査結果は, 解析され(各種の統計処理および DV の活用), 教員に提示される。現在の本学で行われている授業評価調査の設問から作成した例を図 5.26 に示す。この例では, 従来の集計結果および自由欄という情報の他に, 「総評(アドバイス)」および「昨年度および他の科目の集計結果」が表示されている。

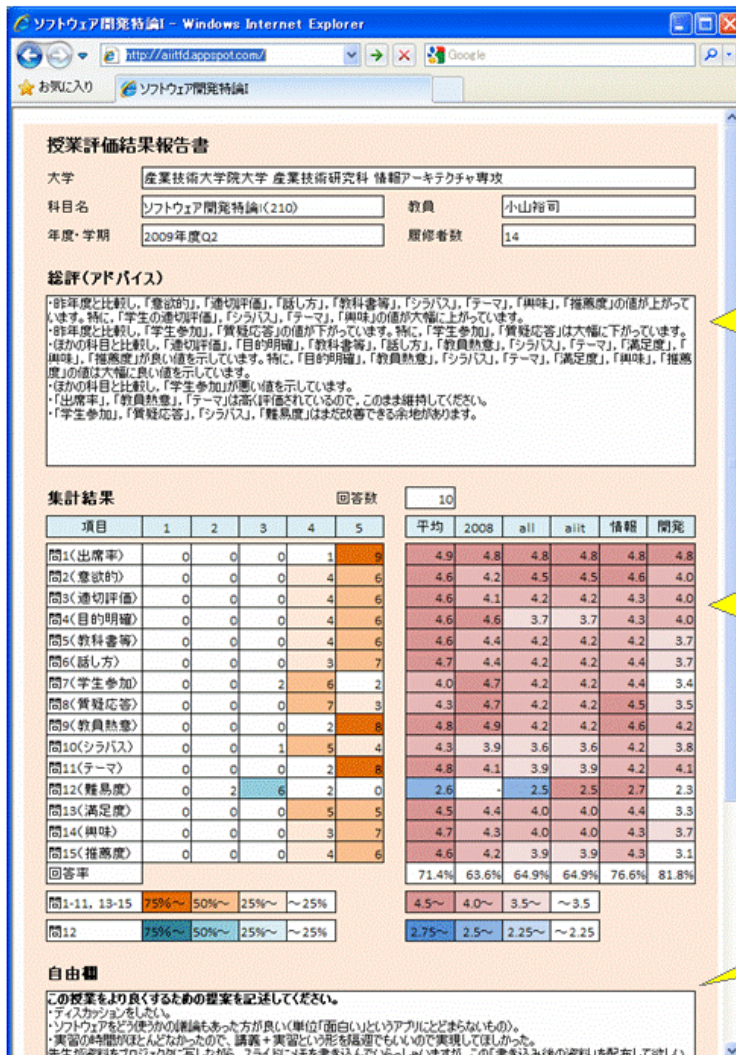


図 5.26: 調査結果の解析例 (Web)

(1) 総評 (アドバイス)

図 5.27 に示す総評(アドバイス)では、以下の条件(設定次第)から指摘項目を抽出して、総評を生成している。

- 昨年度の値との比較
- 他の科目との比較
- 参考値(現在は絶対値)

以下に例(抜粋)を示す。

- 他の科目群と比較し、「学生参加」が悪い値を示しています。
- 「学生参加」、「質疑応答」、「シラバス」、「難易度」はまだ改善できる余地があります。

現在は、健康診断のアドバイス程度ですが、教員が見落としている事項を指摘できる可能性もある。

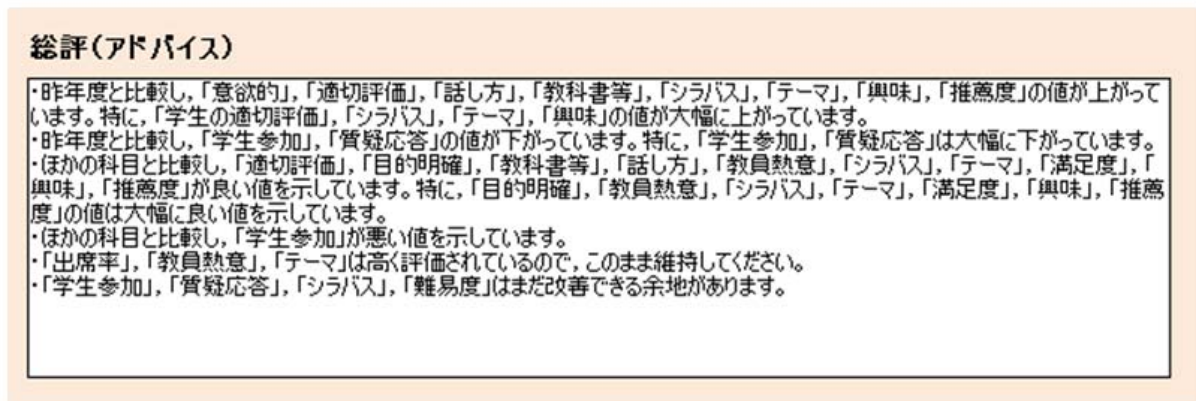


図 5.27: 総評の例

## (2) 集計結果

図 5.28 に示す集計結果では、従来の集計表示(評価 2 が 2 名, 評価 3 が 6 名, 評価 4 が 2 名等)の他に、経年で蓄積されている昨年度および他の科目の調査結果の平均値を表示して、相対的あるいは絶対的にどのように評価されているかが確認できる。

- ・ 昨年度からどの程度改善できたか。
- ・ 他の科目と比較してどうか。

比較対象の科目群はタグによって指定できる。この例では、「all」、「aiit」、「情報」、「開発」

また、集計結果は設問および解析の種類毎にグラデーション効果等を使ってグラフィカルに表示し、視覚的に分かりやすく表示している。グラフ表示も可能である。



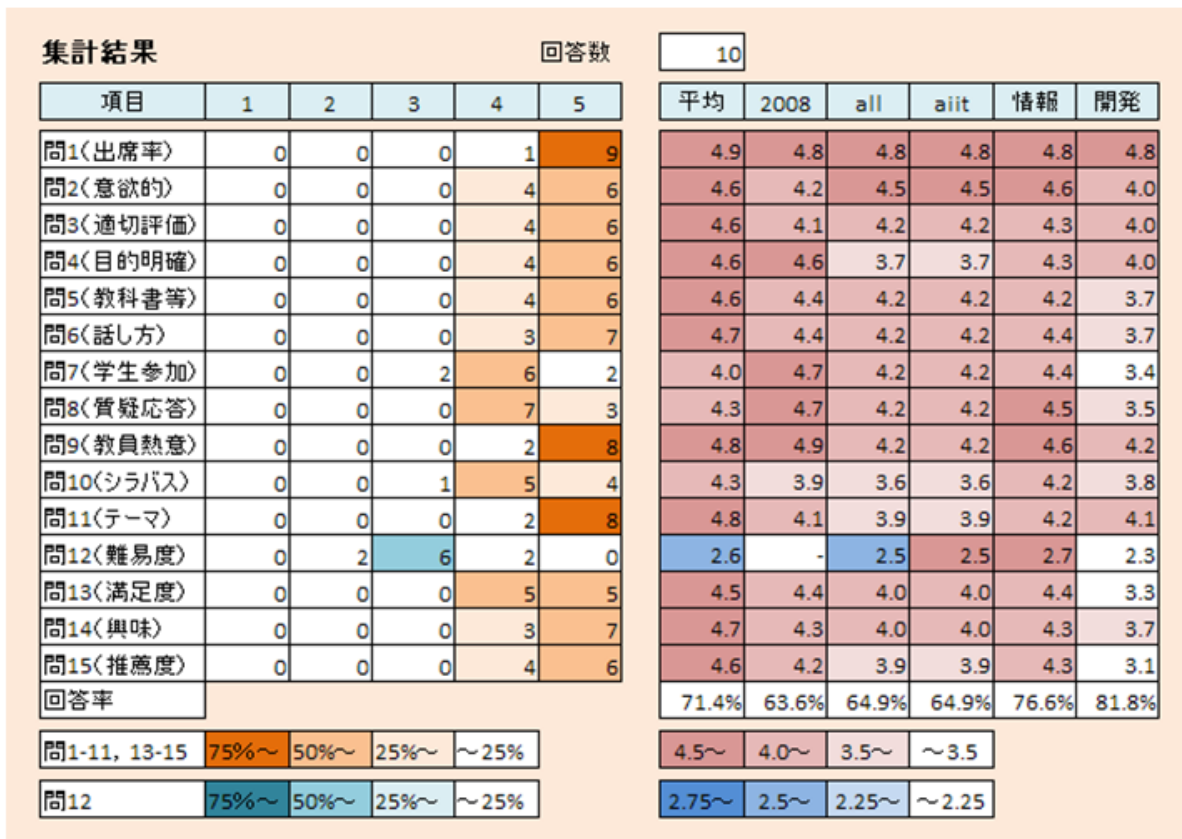


図 5.28: 集計結果の例

## 5.6 今回のシステムの今後の活用および普及

図 5.29 は、図 5.3 で示した PDCA サイクルに、今回の取組で開発あるいは導入した FD 活動および ICT システムを書き足したものである。

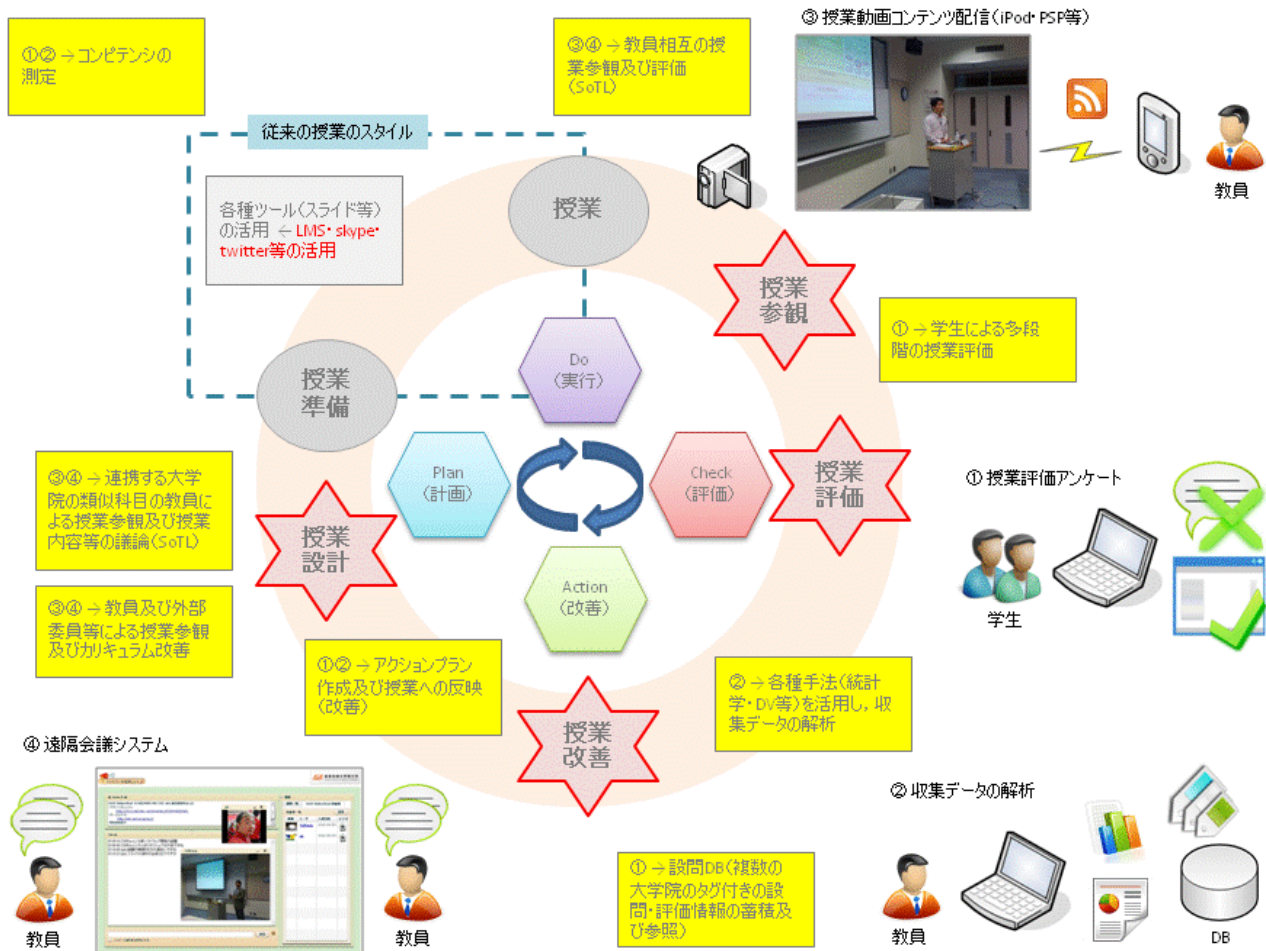


図 5.29: 授業の PDCA サイクル(改善後)

今回は ICT を活用し、各種の手間とか制約を軽減し、授業を改善するための効果的 PDCA サイクルを実現する試みを行いました。今後は、今回の仕組みを Plan, Check, Action の各段階で本格的に活用する。特にある程度データとノウハウを蓄積することで、解析結果の精度の向上を図ることができ、総評(アドバイス)の表示等も改善できると思われる。動画コンテンツでも、できれば無音部分の削除あるいは早送りを実現したかったが、まだ現状ではできていない。

今回開発したソフトウェアは OSS として公開する。更新版は

<http://superfd.aiit.ac.jp/>

に掲載する。また、OSS として公開しても実際にはシステム構築のコストが普及にあたっての障害である。今回のシステムのうち、授業評価および電子会議は、クラウド(ASP)として、公開し、普及を計る。

## 5.7 コミュニケーションツール

Do(実行)段階での ICT 活用はまだ試験段階である。学生の理解度を高めるためには、学生の授業参加度が高まることが望ましいが、現状、学生の授業参加が限定的である。この問題に対して、今回、オンラインのコミュニケーションツールおよびコラボレーションツールを活用し、学生および教員相互のコミュニケーションから授業参加度の改善を試みた。

授業中の学生および教員相互の実際のコミュニケーションは難しい。学生の多くは消極的であるし、また発言のタイミングが難しい。学生間のコミュニケーションが私語に発展してしまうことが多い。コミュニケーションルーツの活用によって、学生の発言(授業参加)の敷居を下げ、活発に発言してもらい、関連する情報を履修者間で共有し、また、物理的に離れた複数の学生間のコミュニケーションを実現することができた。授業の本筋からの外れた議論の制御、授業時間外の議論、質問の対応にも効果があった。

学生および教員相互のコミュニケーションがただの雑談で終わってしまうのは残念である。学生が授業を聞いて理解した内容を協働で整理することによって、授業内容の理解が深まる。同様に、コラボレーションツールによって、これを実現する環境を設定してみた。

学生の授業参加に利用できるコミュニケーションツールには、以下に例をあげる複数の選択肢がある。

- 電子メール
- Skype(あるいは IM)
- Twitter
- Google Docs
- Wiki
- 電子掲示板(会議室)
- Google Wave

電子メールはコミュニケーション手段として有名であるが、時代遅れである。最近では Twitter が利用されることが多いが、Twitter は参加者数が  $n$  であれば、 $n \times (n - 1)$  の手間がかかるため、多人数の議論にはコスト高である。また、あらゆる議論が全て公開されてしまうこと、140 文字の制限があること、参加者がオンラインであるかどうか分からないこと等の理由から、今回は、学生および教員相互のコミュニケーションのために Skype を使った。図 5.30 に Skype での発言数を示す(履修者 29 名)。12/2 から 1/27 まで 13 回の授業間に、約 1,600 の学生および教員の発言があった。授業時間の利用が多いが、約 48%の発言が授業時間外であった。

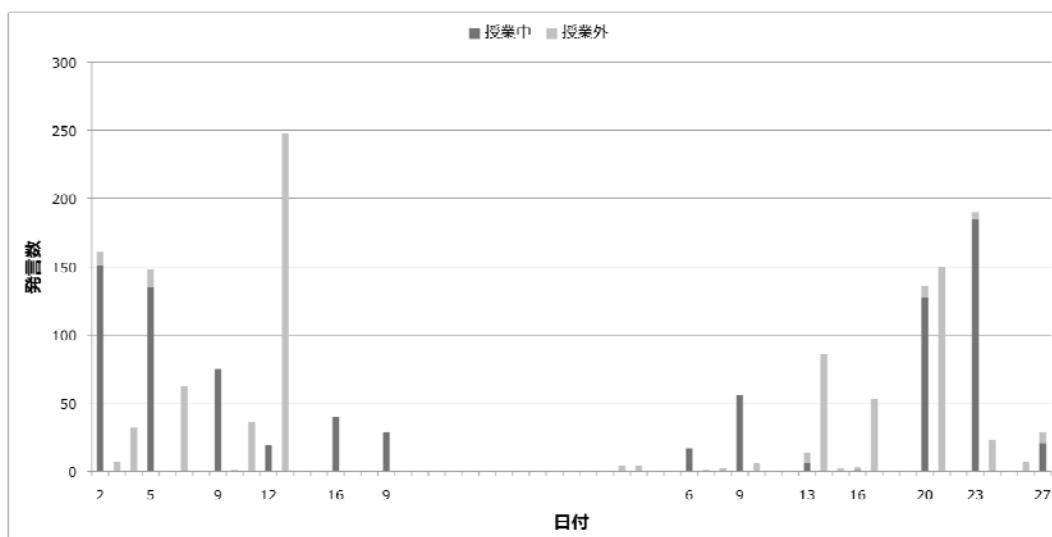


図 5.30: Skype での発言数

また、各コラボレーションツールには一長一短があったが、過度に新機能を取り込んでいること、今後の展開が期待できること等から、授業理解および課題(調査結果の整理)のコラボレーションのために Google Wave を使った。表 5.3 に各 Wave の編集数を示す。A から G が各調査課題の組(4~5 名)の整理作業のための 36 日間の値、H は授業の整理作業のための 59 日間の値である。各調査課題の組は 170~180 程度の編集が行われている。また、実際の作業では、この他に Skype 等が活用されていた。

表 5.3: Google Wave の編集数

| 組 | A   | B   | C   | D   | E   | F  | G   | H   |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|
| 数 | 177 | 177 | 108 | 174 | 168 | 50 | 187 | 491 |

このうち、C 組の編集数を学生単位に分け、グラフとして表示したものが図 5.31 および図 5.32 である(13 日目が 2009 年 12 月 31 日)。このグラフから学生毎の編集数にも、編集時期にも偏りがあることが読み取れる。

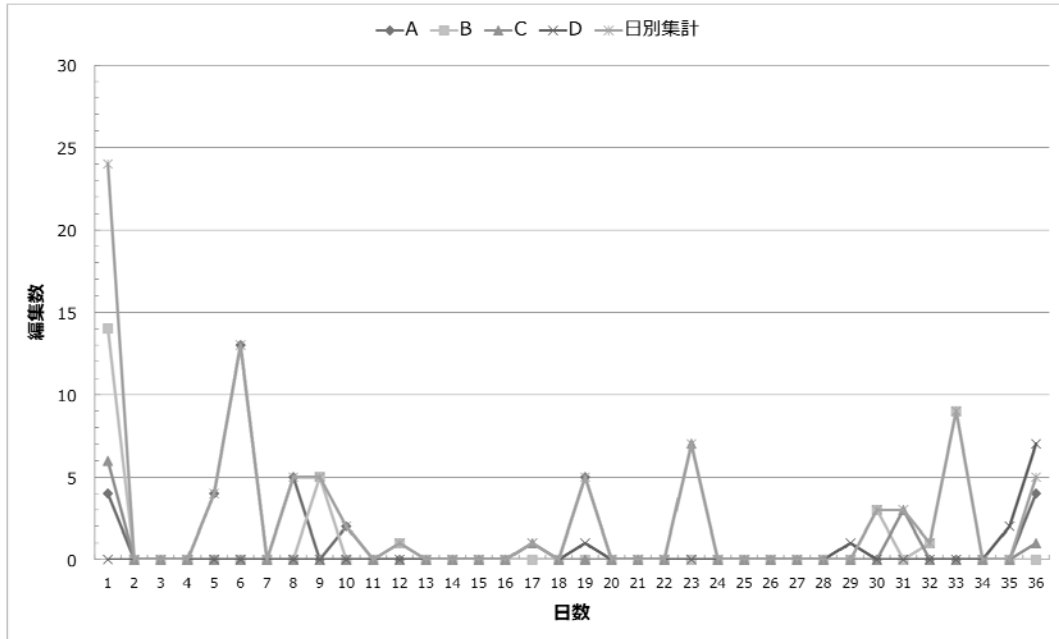


図 5.31: Google Wave の学生毎の編集数

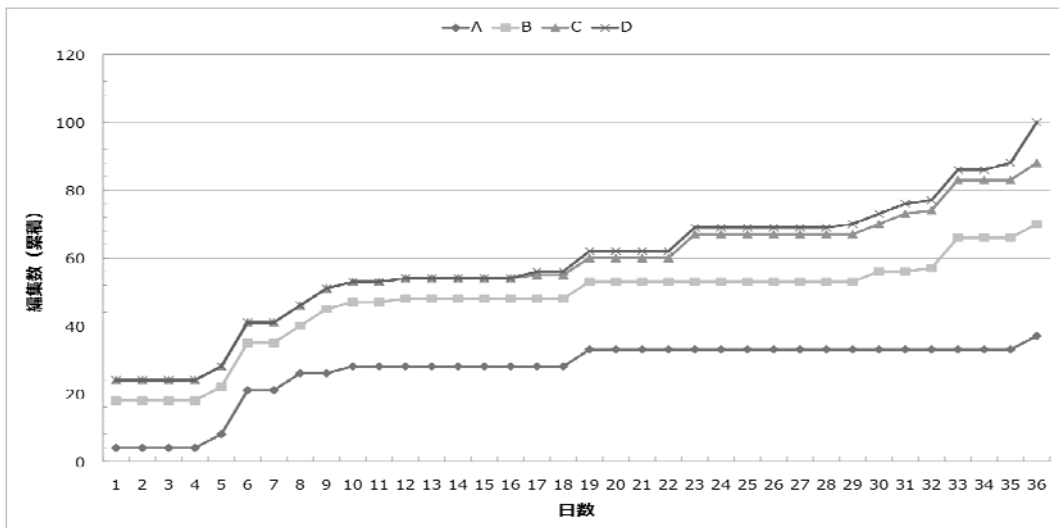


図 5.32: Google Wave の学生毎の編集数(累積)

## 5.8 コンピテンシー測定の試み

本学では、「アーキテクト」レベルの人材育成を目標にしている。アーキテクトレベルの人材には高度業務遂行能力(コンピテンシー)が必要である。本学では、これらをメタコンピテンシーおよび専攻毎のコアコンピテンシーとして整理し、これらのコンピテンシーを2年間の教育を通じて修得できるように、カリキュラムが設計されている。以下に、コンピテンシーの分類を示す。

- メタコンピテンシー
  - コミュニケーション能力
  - 継続的学習と研究の能力
  - チーム活動
  
- 情報アーキテクチャ専攻のコアコンピテンシー
  - 革新的概念, アイデアの発想力
  - 社会的視点および市場的視点
  - ニーズ分析力
  - モデリングとシステム提案
  - マネジメント能力
  - ネゴシエーション力
  - ドキュメンテーション力
  
- 創造技術専攻のコアコンピテンシー
  - 発想力(企画アイデア力・実現アイデア力・独創力)
  - 表現力(企画アイデア力・実現アイデア力・独創力)
  - 表現力(要求定義力・提案力・可視化力)
  - 開発力(開発準備力・実装力・テスト・問題解決力)
  - 分析力(データ解析力・ユーザビリティ評価力・マーケットリサーチ力)

これらのコンピテンシーを実践的に修得するため、本学の2年次の学生はPBL(Project Based Learning)を履修する。PBLは、複数の学生(5名程度)が協働によって目標を設定し、プロジェクトを遂行することで、業務遂行能力(コンピテンシー)、各種の知識・経験・スキル・ノウハウを実践的に修得していくという学修手法である。

現在、このPBLで修得するコンピテンシーを客観的に測定することが難しいという問題がある。このため、2009年度の本学の教育評価プロジェクト[7,8]で、現役で業務を遂行している技術者の判断との比較から、Generic Skillsを診断する手法が開発され、コンピテンシーの測定に利用できるという提案が行われた。

今回、この2009年度の教育評価プロジェクトの結果(Generic Skillsの診断手法)を活用して、コンピテンシー測定システムを実現した。調査は、7~8種類の約350の設問から構成される(図5.33)。現在は調査結果から診断結果が単に表示されるだけであるが、今後は調査結果を蓄積し、診断結果を生成するための採点ウェイトへの(動的)反映がこれからの課題である。

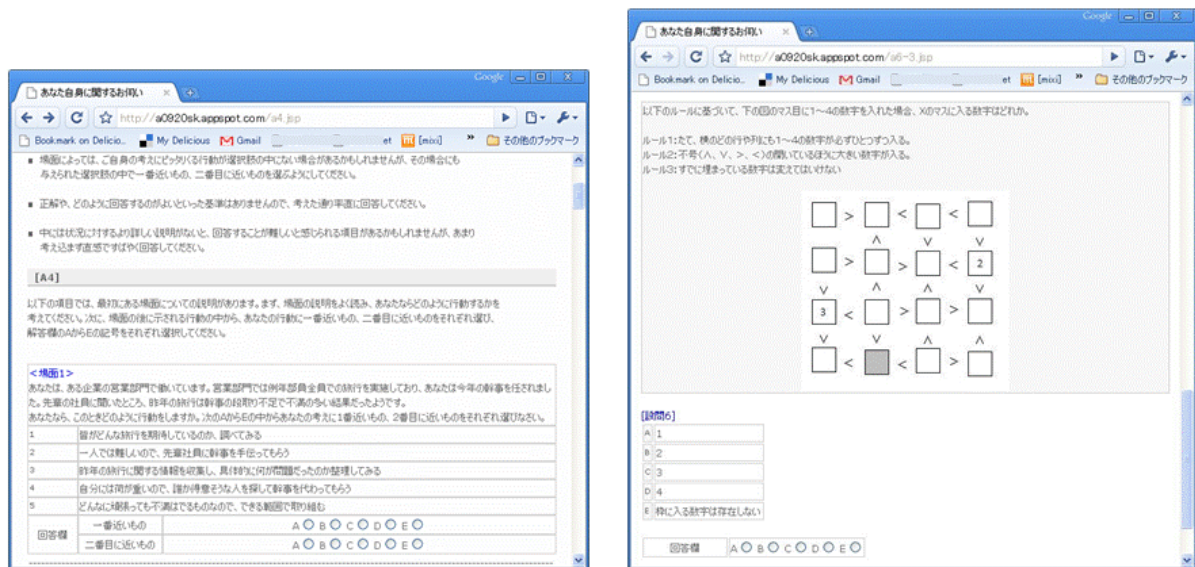


図 5.33: コンピテンシーの測定手法の画面例

## 5.9 考察

これまで、ICTを活用した授業改善に関する試みを示してきた。以下では、これらを考察し、課題をあげる。

- 授業のPDCAサイクルを確実に実現する。「学生による授業評価アンケート」を行っているが、結果が有効に活用できていない大学は多い。これはPDCAのC(Check)段階を断片的に行っているだけであるが、理想的にはPDCAサイクルを確実に回し、継続的に授業を改善することが重要である。
- 授業のPDCAサイクルを(定期的あるいは常時)評価し、改善する。授業のPDCAサイクル自体に対して、PDCAを実行し、継続的に授業のPDCAサイクルを改善することが重要である。学生による授業評価アンケート以外に授業参観、教授法の研修、授業設計の議論等を組み込んで、現状の授業のPDCAを再編し、効果的PDCAを実現することが提案できる。
- PCA(Plan-Check-Action)段階でICTを活用する。PCA段階にICTが活用できることは多い。今回も、授業評価調査、調査結果の解析、(仮想)授業参観、授業設計および教授法の議論(SoTL)等にICTを活用する試みを扱った。ただし、今後もコスト、効率、効果からICTの活用は考慮する必要がある。
- D(Do)段階でICTを活用する。PDCAの最終目的はD段階の改善にある。D段階では、スライド資料から授業支援システム等が使われてきた。本稿では、学生の授業参加を引き出すための試みを示した。ICTの活用によって、学生の発言の敷居を下げることができ、また関連する情報を履修者間で共有することができた。授業の本筋からの外れた議論の制御にも効果があった。ただし、まだ活用の手法等には改善および整理が必要であると感じた。
- 授業評価結果の解析では、収集データ数次第では異常値の考慮が必要である。

また、最後に、折角の情報システムであっても、各種の要因（ICTに関する理解が不十分、あるいは準備不足等）から、ほとんど利用されないこともあるという懸念があることに触れたい。情報システムは、初期コスト以外に、年次コストがかかることが多い。情報システムは活用されてはじめて価値が生じることを理解する必要がある。

## 5.10 まとめ

本章では、ICTを活用した授業改善の試みをまとめた。本学は、2006年の設置の段階から積極的にFD活動を行い、授業のPDCAサイクル等を実行してきた。授業改善は、授業のPDCAサイクルによって実現されるが、このPDCAサイクルに問題がある場合はもちろん、問題がない場合であっても定期的にPDCAサイクル自体も改善を行って行く必要がある（第2のPDCAサイクル）。これに対して、本学の教育改善プロジェクト（「教育の質を保証する効果的なFDの取組」）および「ICTと教育」研究会では、各種の調査、研修、教育改善のための各種の情報システム開発および実験から授業設計および教授法を議論する活動が行われ、様々な観点から教育に関する議論を重ねてきた。今後、これらを活かし、授業および教育の改善に関して、さらに議論および考察を継続していく必要がある。

本稿の執筆にあたって、梶原泰教氏（産業技術大学院大学 修士課程）に図 5.31 および図 5.32 の作成を手伝って頂いた。ここに感謝の意を表す次第である。

## 5.11 参考文献

[1] 「授業の質を高めるための具体的な取組状況」:

文部科学省 Web サイト, [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/20/06/08061617/002.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/20/06/08061617/002.htm), 2008年6月

[2] 米谷 淳:

「授業改善に関する実践的改善 8. 教師の成長と授業評価に関する一考察」,

大學教育研究, 12, 37-45, 2003, <http://www.iphe.kobe-u.ac.jp/mokuji/contents12/KJHE12e.htm>

[3] nice to meet you:

<http://www.nice2meet.us/>

[4] AIIT VideoChat (mixi アプリ):

<http://pk.aiit.ac.jp/avc/>

[http://mixi.jp/view\\_appli.pl?id=40](http://mixi.jp/view_appli.pl?id=40)

[5] 流通科学大学:

特色 GP「全学的一斉授業公開制度を軸とするFD活動」,

平成19年度「特色ある大学教育支援プログラム」, <http://umds.jp/facility/higher-edu/gp/fd.html>

[6] Delicious:

<http://delicious.com/>

[7] 株式会社リアセック 松村取締役 COO:

特別講演「教育評価プロジェクトについて」,



平成 20 年度第 2 回 FD 企画推進会議

[8] 株式会社リアセック:

「基礎力(Generic Skills)診断手法の開発について」

[9] 「教育の質を保証する効果的な FD の取組」:

平成 20-21 年度 文部科学省 専門職大学院等における高度専門職業人養成教育推進プログラム

<http://superfd.aiit.ac.jp/>

[10] 「教育の質を保証する効果的な FD の取組」:

平成 20-21 年度 文部科学省 専門職大学院等における高度専門職業人養成教育推進プログラム平成 20 年度報告書, 2009 年 3 月

[11] 「ICT と教育」研究会 (ICTEDU):

<http://pk.aiit.ac.jp/ictedu/>

[12] 小山 裕司:

「ICT を活用した授業改善」,

平成 21 年度 産業技術大学院大学 紀要

(注)本 CD に含まれる両大学院用にカスタマイズされており, "AIIT", "KIC", のロゴ等を含んでいるが, これらは画像ファイルの変更でカスタマイズ可能である。



## 第 6 章 ポートフォリオシステム設計・開発



## 6.1 はじめに

本章は、「教育の質を保証するための効果的なFDの取組」プロジェクトの一環として実施した「教育eポートフォリオの開発」に関してまとめたものである。「教育の質を保証する」活動の中で、特に学生(学習者)の自主的、かつ自発的な学習への取組を支援することが重要である。教育eポートフォリオは、学生の学びの軌跡を記録し、アクティブな学習活動を支援するツールとして開発した。

本章では、最初に教育eポートフォリオとは何か、教育eポートフォリオシステム開発の必要性、機能、開発の実施状況、実装、活用事例についてまとめた。

## 6.2 教育eポートフォリオとは

### 6.2.1 ポートフォリオ学習

「ポートフォリオ」とは、本来「紙挟み」の意味である。建築家や芸術家の作品を意味する場合もある。また、ポートフォリオは、もともと投資や金融など、経済の分野で多く使われて来た。しかし、近年、教育の分野でも盛んに使われるようになり、欧米では、今「教育eポートフォリオ」が大変注目されている。

教育eポートフォリオは、学習者が、学習の過程で得た有益な情報や知識、身につけた能力、経験などを一連のデジタルデータとして蓄積し、加工し、まとめて、エビデンスとする「学習プロセス」のことである。このような学習プロセスによって学ぶ方法を「ポートフォリオ学習」と呼んでいる(図6.1)。

例えば、小学校や中学校で、児童や生徒の「調べ学習」の一環として、児童や生徒が自らの力で、集めた情報や観察ノート、メモ、デジカメで撮ったデジタル写真、図画・工作などの成果物を多数集めて、整理し、体系化して発表することがよく行われている。また、学校教育だけでなく、社会人教育においてもポートフォリオが使われ、デジカメで撮った写真を蓄積し、写真の並び替えや再構成を行い、整理・体系化して、そこから新しい知見を得る、といった試みも行われている。

### 6.2.2 eラーニングとの違い

ポートフォリオ学習を理解するには、従来から利用されてきた「eラーニング学習」と比較すると分かりやすい。eラーニングは、教材作成者(オーサ)が、あらかじめ作成した教材を、学習者が指示に従って学ぶという、いわばトップダウン的な学習方法である。

これに対して、ポートフォリオ学習は、学習者が主体となって、学習の目的を決め、学習目標を立案し、スケジューリングをして、文献を読み、自らの力で関連する情報を収集する。そして集めた情報を整理し、体系化して、まとめる。自分でまとめた情報は他人にも見えるように「見える化」して、学習コミュニティに発信し、コミュニティから意見やコメント、評価をもらう。そして、学習者は評価やコメントに基づき、さらに改善して、最終的には、一つの成果物(作品)として完成させる。この成果物(作品)が、「エビデンス: Evidence」(科学的証拠)と言われるものである。

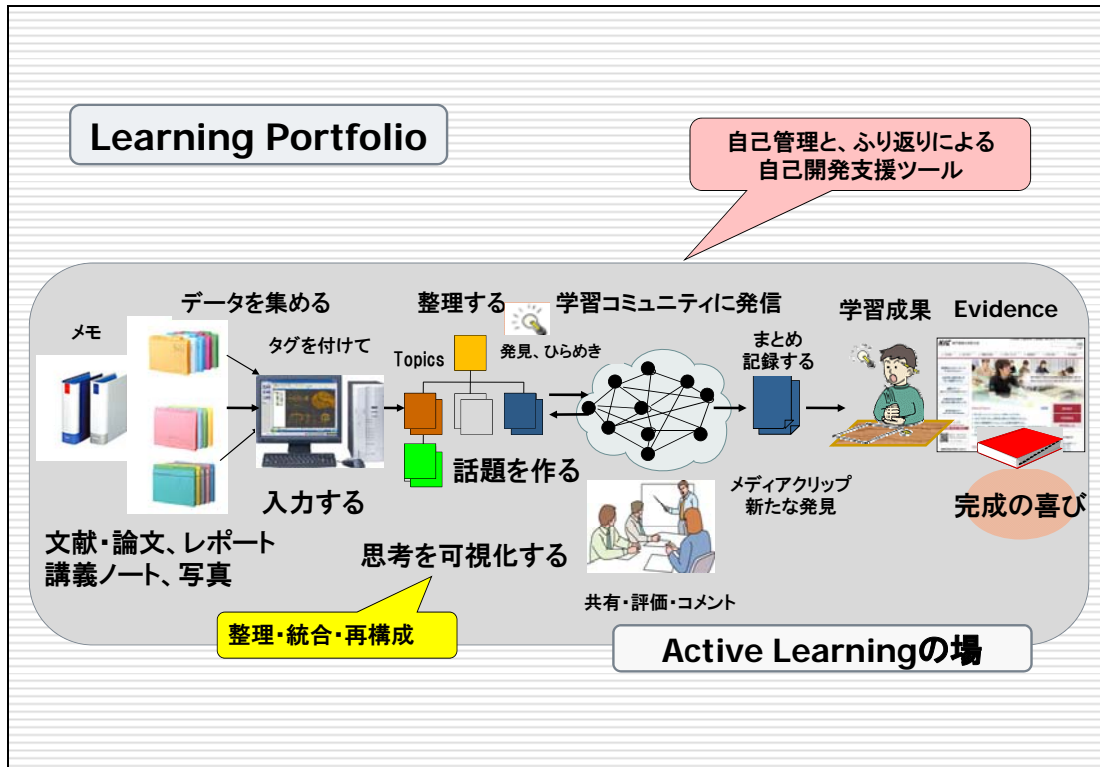


図 6.1: ポートフォリオ学習のイメージ

### 6.2.3 アクティブラーニング

ポートフォリオ学習は、学習者が主体であり、自らが行動しながら学ぶ、というアクティブな学習方法であり、能動的な行動学習方法である。ポートフォリオ学習は、学習者が主体的に行動学習することから「アクティブラーニング」とも言う。さらに、自分が学んだ「学びの軌跡」を記録しレビューして、「気付き」、知識の追加や更新、修正をしてバージョンアップする。

教育 e ポートフォリオは、ポートフォリオ学習を実現する支援ツールであり、学習者の自省的、自発的、かつ自主的な学習を促す「仕組み」である。

### 6.3 教育 e ポートフォリオシステム開発の必要性

専門職大学院における学生は、変化の激しい IT 社会において、即戦力への期待と、積極的に自ら「学ぶ力」(Active-Learning)を有していることが期待されている。教育 e ポートフォリオ(以下 ePF)はこのような期待に応え、自発的な人材を育成する支援システムである。

### 6.3.1 学生指導の課題

#### 産学連携

企業が行う採用活動は、一般に最初に学科試験・適性検査が行われ、次に1次面接が行われる。そのあと、2次面接が行われ、この結果、ほとんどの場合、「合否」が決まる。この面接のプロセスにおいて、企業側からは特に学生が修学中にどのような課題に挑戦し、どのように問題解決を図り、結果を出したのか、聞かれることはあっても、特に「エビデンス」は要求されない。これが現在の採用の仕組である。

しかし、企業には、学生が何を目指して入学し、修学中、何を学習し、そして今、何ができるのか？、そして、その結果をどのように成果物(エビデンス)としてまとめたのか、もっと関心を持ってもらいたい。ある企業からは、すでに大学側に学生が「何ができるのか」、具体的に「見える形」で示すように指導して欲しい、という要望がある。しかし、学校側でも現時点で示すことができるのは、学業成績表とTOEICや情報処理試験、ベンダー資格(CCNA, LPIC)などの結果を通知する程度である。

学生側も、就職時に特にエビデンスの提出が求められないため、修学中の学びの軌跡を残すことなどには、全く関心がない。学校側では、学生が学修期間中に、学習目標をしっかりと立案し、チャレンジし、結果を残すこと、すなわち、努力した「学習の軌跡」を具体的に示すことに関心を持ち、指導すべきである。

企業では、もっとエビデンスに関心を持ってもらい、大学側は、もっと積極的に、学生の自主的な「学び」に対する支援やコンサルティングを行うべきである。学生が、どのような研究テーマやプロジェクトにチャレンジし、それに対して、どのようにアプローチして、課題解決を図り、あるいは、その過程でどのような工夫をしたのか、さらに、それを記録したか、を具体的に示す仕組を作ることが重要である。これが真の意味での「産学連携」ではないかと考える。

学修期間中に、残念ながらプロセスやエビデンスが残せなかった学生は、就職試験でも不利になることはやむを得ない。したがって、このようなことがないように、教員は、日頃から学生の学習活動をチェックし、評価し、励まし、気付きの場を与え、きめ細な指導をする必要がある。教育eポートフォリオはこのような場面で有効である。

#### 教育の質の保証

学生が卒業時にどのような知識・スキルを持っているのか、評価するのはなかなか難しい。米国のアルバーノ・カレッジでは、DDP(Diagnostic Digital Portfolio/診断型デジタルポートフォリオ)を開発し、学生が修学期間中にどのように知識・スキルを習得したか、マトリクスシンキングという考え方によって知識・スキルと、その習得プロセスが誰にでも分かるように「見える化」している(図6.2)。

例えば、一人ひとりの学生に、学習状況を記録する「(2次元)マトリクス表」を持たせ、学修期間中における学習の経緯を記録させている。具体的には、縦軸(y軸)には習得すべき知識・スキルを表示し、横軸(x軸)には、習得レベルを表示させ、例えば、Aという知識について、レベル1はすでに習得した場合、そのマス(セル)を「赤」(未習得を表す)から、習得したことを表す「緑」に変える。仮に、マトリクス表の全てのマスが緑に変われば、当該学生は、学修期間中に習得すべき知識・スキルを習得したことになり、これをエビデンスとして大学が保証して、卒業資格として認定する。マトリクス表によって、学生の所有した「知識・スキル」が具体的に「見える化」される仕組である。赤が緑に変わる評価は厳密に行われ、担当教員と外部の専門家が評価しているとのことである。このように、個人個人の学生の「知識・スキル」を見える形にして保証し、社会に送

り出すという仕組みは大変素晴らしい。我が国の大学における学生評価は、当該科目の講義の最終日に行われる試験やレポートのみである。これを以て、「仕事ができるかどうか」判断するのは難しく、このような評価法には疑問が残る。

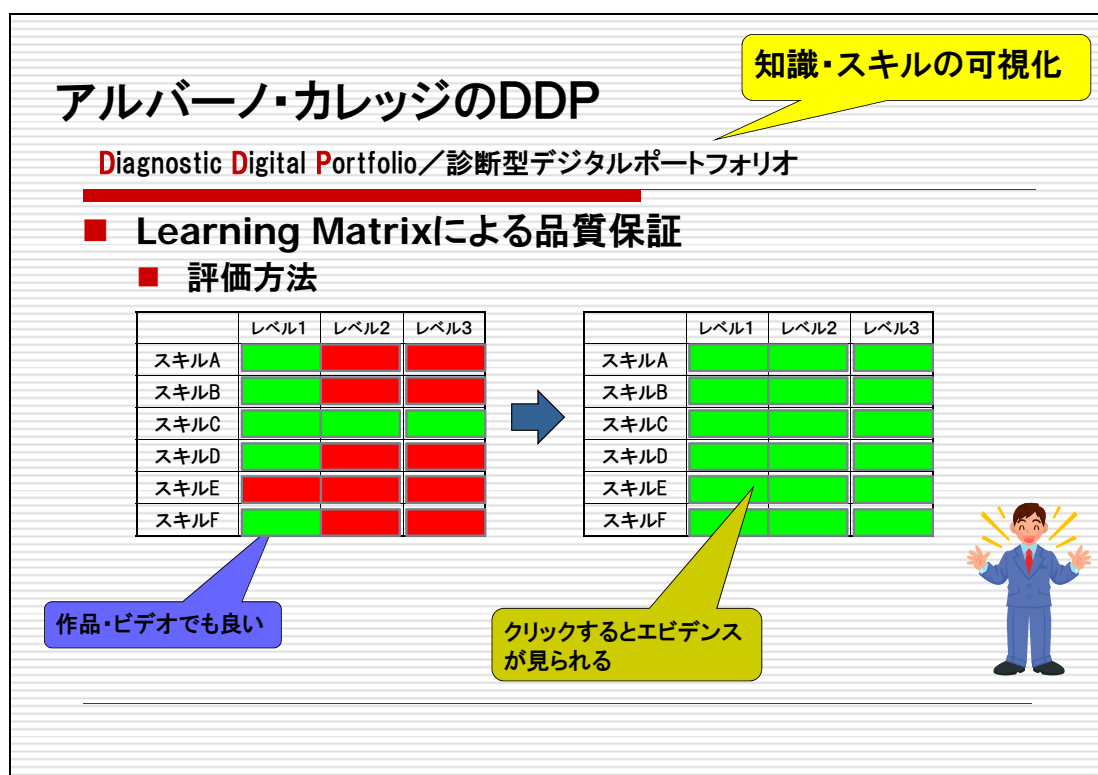


図 6.2: アルバーノ・カレッジの DDP

### 6.3.2 開発の目的

学生が自分自身で学習の目標を立案し、スケジューリングし、マネジメントし、学ぶ、その学習過程が記録できるような支援システムを開発する。すなわち、学習者が、学習の過程で得た有益な情報や知識、身につけた能力、経験などを蓄積し、体系化し、まとめて、エビデンスとするような「学習プロセス」が記録できる支援システムを開発する。また、教員は、このような学生の日々の学習状況が参照でき、適時、学生にアドバイスできるような「教育eポートフォリオシステム」を開発する。本プロジェクトで開発するシステムは、学習者(学生)のポートフォリオ学習を支援することを第1の目的とするが、教員および学務担当者にも、利用できる機能も有している。本開発では、統合型のeポートフォリオ(OSP: Open Source e-Portfolio)を目指した。



## 6.4 eポートフォリオシステムの機能

### 6.4.1 システムの機能概要

本システムは、学生の学習活動を支援する「ラーニングポートフォリオ」を主な機能とし、それに教員の研究活動や教授活動を支援するティーチングポートフォリオ、教務事務担当者の作業を支援するアドミニストレーションポートフォリオおよびキャリア支援を行うキャリアポートフォリオ機能から構成されている(図 6.3)。

ラーニングポートフォリオは、学生が学習中に集めた講義ノート、文献、論文、メモなど、各種情報(データ)を蓄積する機能や、コミュニティに発信する機能、担当教員と情報を共有する機能などがある。

このシステムは、オープンソースソフトウェア(OSS)で構築し、誰でも自由に利用できるようにした。OSSであるため、常に開発者と利用者によるコミュニティで改善・改修が行われ、バージョンアップされる仕組みになっている。また、システムは、OSP(Open Source Portfolio)である Mahara と Moodle をベースに Add-in ソフトで作られている。

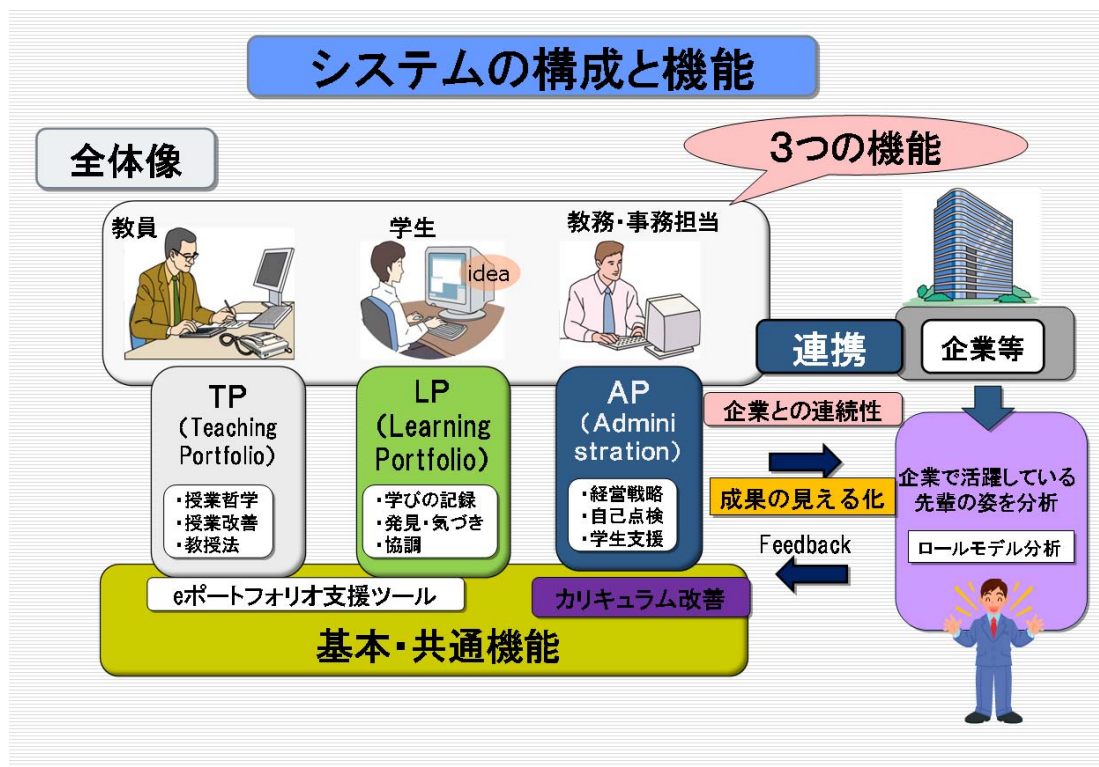


図 6.3: 教育 eポートフォリオの全体像

### 6.4.2 システムの機能

#### ラーニングポートフォリオ

ラーニングポートフォリオでは、学習者は、学習の目的、目標の設定、学習スケジュールの立案・管理、調査した文献や参考書の知識の入力、構造化と可視化、学習コミュニティへの発信と意見交換、レポート提出などができる。ラーニングポートフォリオは、学生の「学びのプロセス」における各種活動を支援する。それを実現するために、目標設定機能、プロジェクト管理機能、情報入力・検索機能、情報整理機能、学習コミュニ

ティへの発信・ディスカッション機能などがある。

ラーニングポートフォリオでは、学習者が最初に行うべき重要な作業として、目標設定がある。学習目標の設定はもちろんのこと、自分が将来、目指す人材像を「マイゴール」に記述する。また、学習を一つのプロジェクトとして扱い、プロジェクト管理機能により、プロジェクト宣言をし、ガントチャートを利用してプロジェクト管理を行う。さらに、研究や授業の記録ができる。この他、蓄積した多くの情報の中から、欲しい情報をキーワードで検索する機能などもある。また、成果物をコミュニティに発信し、共有し、ディスカッションする機能がある。コミュニティの活動は、新たな気づきを得る重要な「場」である。

#### ティーチングポートフォリオ

ティーチングポートフォリオでは、教員によるシラバスの作成、登録、修正を行うことができる。また、授業で使う教材のアップロード、学生の学習記録の参照とそれに対するアドバイスなどができる。ティーチングポートフォリオは、教員の教授活動を支援するポートフォリオである。教員は、教授活動に係わる資料を入力し、検索・閲覧ができ、かつ保存することができる。また、教員にとって一番重要なことは、担当する「授業の内容(哲学)」を発信することである。教員は「自分の担当する授業において、「何を、どのように教えるか」といった哲学を発信する義務がある。授業哲学は一般的には「シラバス」に記述すべき事項である。したがって、シラバスにはこの授業哲学を明確に示し、授業計画を記述する。このようにシラバスの作成と、登録・管理ができるようになっている。この他、授業実施記録や研究記録、学生の学習履歴の閲覧、学生とのコミュニケーション機能、授業クラスやゼミ学生への周知連絡などができる。指導教員は学習者個人個人の学習履歴や研究テーマ、進捗状況などの情報が閲覧でき、学生(学習者)への個別指導やコンサルテーションができる。さらに、授業記録、アンケート分析、結果の保存、研究活動記録、研究論文等、研究活動の記録・管理ができる。

#### アドミニストレーションポートフォリオ

アドミニストレーションポートフォリオでは、大学全体の共通事項、例えば、学生や教員に対する周知事項、シラバスや時間割の発信と管理、就職活動支援などが実施できる。

#### キャリアポートフォリオ

その他の機能として、目標とする人材像と、学習者個人の現在の能力との Fit & Gap 分析を行う機能などがある。各ポートフォリオの機能の詳細を表 6.1 に示す。

表 6.1: ポートフォリオの機能

| 分野 | 機能              | 機能概要  | 備考               |
|----|-----------------|---|------------------|
|    | 学習目標<br>(マイゴール) | 目標を設定、将来自分がなりたい人材像を描く                       | 文章あるいはイラストなどで書く  |
|    | 学習計画<br>(マイゴール) | 学習のマイルストーン、スケジュール、プロジェクト管理ができる、授業内容・シラバスの確認 | ガントチャートで進捗状況进行管理 |

|                          |                        |   |                       |
|--------------------------|------------------------|---|-----------------------|
| Learning Portfolio       | 授業記録<br>(マイファイル)       | 授業記録, 学習プロセス(過程)の記録, 蓄積   | 自己評価機能<br>何時でも参照<br>可 |
|                          | 自己学習<br>(マイコース)        | e-Learning 学習科目一覧, e-Learning の受講, 自己学習で得た情報, 気付きなどをメモ書きする              |                       |
|                          | 研究記録・研究グループ            | 研究のために収集した文献, メモ, 資料などを蓄積, 研究テーマ毎に研究グループを作成, 情報交換, ディスカッションおよび情報共有ができる。 | タグ付けし検索可              |
|                          | 教員紹介                   | 教員のプロフィールや研究活動を見る, 個別相談・学習相談を行う   |                       |
|                          | コミュニティ                 | 教員および学生同士のコミュニケーション, 情報共有の場   |                       |
|                          | キャリアサポート               | キャリア形成を支援する, ロールモデルとの Fit & Gap 分析を行う, 不足する知識・スキルの表示                    |                       |
| Teaching Portfolio       | コース登録                  | 担当科目の登録   |                       |
|                          | 科目設定                   | 担当科目の概要作成・シラバス登録・修正   |                       |
|                          | 研究活動の記録<br>(マイポートフォリオ) | 収集した情報, 作成した論文の記録, 登録, 蓄積および公開など  |                       |
|                          | 書庫<br>(マイポートフォリオ)      | 研究で得た各種資料をファイルに保存   |                       |
|                          | 授業実施・評価                | e-Learning 教材作成, 授業実施状況の記録, テスト, アンケートなどの授業評価                           | 授業メモ                  |
|                          | コンテンツ作成                | プレゼンテーション資料を作成し登録する   |                       |
|                          | 学習活動確認<br>(マイポートフォリオ)  | 学生のビューアにアクセスし, 学生の学習活動を確認, 資料の閲覧, 学生毎の指導状況を記録                           | コンサルティング時の資料,<br>処方箋  |
|                          | 研究グループ                 | 研究グループ, ゼミグループの設定, スケジューリング, コミュニケーション, 実施状況の記録                         |                       |
| Career Portfolio         | ロールモデル                 | 目標とする人材像と自己の現在の能力との<br>Fit&Gap 分析                                       | グラフ化                  |
|                          | 診断チャート                 | 不足するスキルの表示  |                       |
|                          | キャリアカウンセリング            | カウンセリングに関する事項   |                       |
|                          | 先輩からのメッセージ             | 先輩からのメッセージ, 仕事の内容など紹介   |                       |
|                          | 掲示板                    | 学校からのお知らせ周知連絡   |                       |
| Administration Portfolio | コース登録                  | コースを新規に作成する   |                       |
|                          | 科目設定                   | 各科目の登録  |                       |
|                          | コンテンツ管理                | 教員が授業のために作成したコンテンツの管理   |                       |
|                          | 掲示板                    | 学校からのお知らせ, 周知連絡, 情報の管理  |                       |

|  |                |                          |  |
|--|----------------|--------------------------|--|
|  | ロールモデル作成       | ロールモデル作成, 履修モデルの作成       |  |
|  | ポートフォリオシステムの管理 | ユーザ管理, システムの各種設定, 記録・更新等 |  |

### 6.4.3 システムの特徴

本システムの特徴は、①ラーニングポートフォリオ、ティーチングポートフォリオ、アドミニストレーションポートフォリオおよびキャリアポートフォリオの4つの機能を統合したシステムであること、②修学期間だけの利用ではなく、就職後、企業においても継続して利用することができること。そのために、ポータビリティの高いシステムであること。また、③キーワードで検索できる情報検索機能などを備えている。④学生の努力の結果であるエビデンスをコミュニティに公開し、それを企業人が評価して、採用に結びつけるマッチングシステムとしての利用も可能である。

また、OSS であるため、開発者と利用者によるコミュニティがあればここで改善・改修が行われ、バージョンアップすることも可能である。

## 6.5 システム開発の実施状況

本システムは、平成 20 年度および 21 年度の 2 年間にわたり開発を実施した。平成 20 年度は、次年度からの本格的なシステム(第 2 次)開発に備え、①ePF 文献調査、②専門家による講演など関連情報収集、③文書管理機能の研究、④ePF 要求書の作成、⑤RFP(Request for Proposal)の作成、⑥FS (Feasibility Study)を行った。平成 21 年度は、仕様書に基づきシステムの開発を実施した。そして完成したシステムの検証を行い不具合の修正、使い勝手の改善およびユーザに対する説明会を行った。

### 平成 20 年度

#### ①ePF 文献調査

国内および海外の大学における ePF 開発の現状調査を文献およびネット検索により実施した。

#### ②専門家による講演の開催および学会参加

- ・ 専門家による講演会の開催

平成 20 年 12 月 25 日、神戸情報大学院大学においてすでに ePF 開発の実績がある関西国際大学の岩井教授を招聘して ePF の講演会を実施した。

- ・ 研究会への参加

平成 21 年 1 月 23 日、教育システム情報学会主催の「オントロジーとポートフォリオ研究会」(キャンパスイノベーションセンター(東京・田町))に参加し、熊本大学および日本女子大学の ePF 事例の情報収集を行った。

#### ③文書管理ツール「文織」の研究

ePF への文書(作成)入力・配信・検索・管理技術に関して、検討会を開催し、本件ですでに実績のある D 社の担当者と意見交換を行った。D 社は XML ツール(文織)を開発した実績のあるソフトウェアハウスである。

文織が持つ文書の検索・管理技術が ePF 構築に有効であるかどうか、検討した。実施日は、平成 20 年 11 月 20 日、12 月 18 日、12 月 25 日、平成 21 年 1 月 19 日 (4 回) である。

検討の結果、様々なレベルの概念や言葉をタグ付けして整理/検索できる点はおおいに評価できるが、ePF として見た場合には不足するところが多いと判断し、今回の開発には採用しないことにした。

#### ④ ePF 要求書の作成

ePF 開発のための要求書を作成した。

#### ⑤ RFP の作成と FS 調査

今回の ePF 開発に関して、多くの人の意見や新しい知見や情報を収集し、新しい ePF を開発することを目的に、FS (Feasibility Study) を実施した。FS は公募により 4 社を選んで調査を依頼した。このうち、優れたアイデア性と、実現性の高いシステム構築の提案をした A 社にシステムの開発を依頼した。

#### ⑥ システム検討会の開催

3 月 24 日 (火)、神戸において、産業技術大学院大学 (AIIT) と神戸情報大学院大学 (KIC) の関係者によるシステム検討会を開催し、ePF 仕様の検討や意見交換を行った。

日時：平成 21 年 3 月 24 (火)：15:15～17:30

場所：公立学校共済「ホテル北野プラザ・六甲荘」2 階・会議室

### 平成 21 年度

平成 21 年度は、仕様書に基づくシステムの開発を委託事業者に依頼した。完成したシステムの検証を行いバグの修正や、使い勝手の悪い個所の修正作業を行った。

① 開発途中の ePF システムについて、21 年 7 月 29 日 (水)：10:00～12:30 中間説明会を実施した。

② 8 月 24 日 (月)、委託先にて動作確認テストが完了した。

③ 8 月 28 日 (金)、KIC 研究用サーバに移植した。操作説明会を KIC 内で実施した。

④ 9 月 14 日 (月)、検証を実施し、システムの不具合等の手直しを行った。

⑤ 9 月 18 日 (金)、検収を終了した。

⑥ 22 年 2 月を完成目途に ePF 操作を説明した「eラーニング教材」を作成することにして、21 年 11 月に着手した。

⑦ 22 年 2 月、完成した ePF を CD-ROM 化して配布した。CD-ROM には、KIC 内で作成したインストールマニュアルを本体と共に収納し配布した。また、本システムの利用方法を解説した eラーニング教材を完成させた。

## 6.6 eポートフォリオシステムの実装

### 実装 (Implementation)

本 ePF システムは、OSP (Open Source Portfolio) である Mahara と Moodle をベースにして、これに Add-in ソフトを開発し、3 つが連携するように実装した。Mahara は、ニュージーランドの Massey 大学、オークランド技術大学、ニュージーランド・オープンポリテクニク、ビクトリア大学・ウエリントン校による

eCDF(e-Learning Collaborative Development Found)がベースになって作成された OSP である。PHP と PostgreSQL で作られている。Mahara は、e ラーニングの LMS である Moodle との親和性が高いという特徴がある。現在 Mahara は、GNU General Public license によって配布されている。

#### 検証・改善点

本システムの完成後、検証を実施し、不具合やバグを取り除いた。また、ユーザにとって使い勝手の悪い部分については、改善した。しかし、未だ、全てが改善されたわけではない。そのため、今後、本システムを利用していく段階で、色々な意見が出てくる可能性がある。

今後、多くの方に使って頂き、ユーザの意見を吸収しながら、改変・改修をしていきたい。また今後、セルフアセスメント機能やマトリクスラーニング機能の追加および産学連携ツールとしてのマッチング機能などの機能追加も検討したいと考えている。

#### インストール

本 ePF システムのカスタマイズと各教育機関等ユーザが今後インストールする場合の注意点について述べる。

#### (1) カスタマイズ

既に述べたように本 ePF システムは、オープンソースソフトウェアである Mahara と Moodle をベースに構築されている。これら二つのソフトウェアを核として、さらに本学(KIC)向けのカスタマイズを行った。カスタマイズで重要な点はシングル・サインオンである。

Mahara と Moodle はそれぞれにユーザ管理のメカニズムを持っており、利用するには「それぞれに」ログインする必要があるが、これでは不便であるので本開発では、ログインのための入口を一本化し、これら二つの機能をシームレスに使うことができるようにカスタマイズした。

#### (2) インストール

ePF システムは LAMP(Linux, Apache, MySQL, PHP)環境で動作することを想定しているが、これらのプラットフォームに限らず、Web サーバと MySQL および PHP が動作する環境であれば稼働する。ePF システムが XAMPP for Windows および XAMPP for Linux で動作することはすでに確認している。また LAMP 環境へのインストール手順は別の「導入手順書」にまとめてある。この「導入手順書」には Linux の二つのディストリビューション(Debian および CentOS)へのインストール手順が記述されている。

今後、ユーザが本 ePF システムをインストールする場合にはこの「導入手順書」に従って頂きたい。Mahara および Moodle の機能を充分に利用するためには、DBMS と PHP の構成に関していくつかの前提条件が伴うため、「導入手順書」にはそれらについて詳述した。

また、Mahara と Moodle を通常の手順に従って導入した後、シングル・サインオンのためにこれらを「連携」させる作業が必要であり、「導入手順書」にはそれについて述べている。

### (3) 今後の課題

このように、本 ePF システムは、基盤ソフトウェアの導入と設定に若干の手間を要するのが実状である。今後、ePF システムの利用を拡大するためには、

導入と設定の手順を自動化するなどの改良を行うことが必要であろう。また、本 ePF システムではポートフォリオ機能は Mahara が、e-Learning 機能は Moodle が担当するが、e-Learning として他のシステムをすでに導入している教育機関もある。そのような e-Learning 環境への対応も今後の課題である。

## 6.7 システムの活用事例

教育 eポートフォリオは、学生の利用を主体として、教員および事務部門においても利用することが可能である。次に学生、教員および事務担当の活用事例について説明する。

### 6.7.1 学生・教員および事務の利用

#### 学生

- ① ID, パスワードでログイン
- ② 自分のプロフィールを登録・修正する
- ③ 学習プロジェクト宣言, 学習目標の設定, 学習のスケジューリング
- ④ 授業メモ, 論文・文献, 資料, 感想, 学習記録, プログラム, 写真にタグをつけて入力する
- ⑤ タグをキーワードにして情報検索する
- ⑥ 入力した情報を整理する
- ⑦ 入力した情報の一覧表(リスト)のビュー
- ⑧ 成果物(エビデンス)を蓄積, 整理・管理する
- ⑨ コミュニティにエビデンスを発信する
- ⑩ 週報を作成し, 研究グループに発信し共有する
- ⑪ ロードマップやシラバス, 時間割を見る
- ⑫ 担当教員にレポートを提出し, 記録する
- ⑬ コミュニティへの参加, ディスカッション, 情報共有

#### 教員

- ① ID, パスワードでログイン
- ② 自分のプロフィール(画像とテキスト)を登録・修正する
- ③ 学生からのレポートを見る, コメントを書く
- ④ クラスのレポート提出状況を一覧表で見る, レポートチェック, 採点して返す
- ⑤ 学生個人(A君)の学習状況をチェックする
- ⑥ 学生(A君)にアドバイスする
- ⑦ シラバスを登録, 修正する

- ⑧ 授業メモ, 論文, プログラムなど, 収集した情報にタグをつけて登録する。
- ⑨ タグを元に情報を検索する
- ⑩ 授業で使う教材 (PowerPoint など) の登録 (UP Load), 内容修正, 再登録をする
- ⑪ コミュニティを立ち上げる
  - ・ 担当クラスのコミュニティ, 研究室のコミュニティ
- ⑫ 自分の論文リストの作成, 一覧, 研究成果一覧を作り, 管理 (記録) する
- ⑬ コンサルテーションのため, 学生指導メモ (処方箋) に記入, 学習進捗状況をチェックする

#### 教務担当

- ① ID, パスワードでログイン
- ② シラバス (一覧表) の登録 (周知) ・管理 (変更があった場合の修正)
- ③ 時間割を UP する, 修正する
- ④ 教員への各種連絡 (履修登録者, 会議, 学会関連情報……)
- ⑤ 学生への各種連絡 (休講などの周知連絡, お知らせ (掲示板))
- ⑥ 教員の研究成果などの一括管理
- ⑦ 各教員から論文リスト, 著書, 活動記録を集める [学内紀要]
- ⑧ 年間行事の記録, 保管

### 6.7.2 ラーニング教材開発

学生, 教員および事務担当者など, 利用者が容易に本システムを利用できるように利用方法および活用事例を紹介した e ラーニング教材を開発した。

#### e-Learning 教材の構成

e-Learning 教材は 50 分程度の教材とし, CD-ROM 化した。構成は以下の通りである。

- ・ オリエンテーション: e ポートフォリオとは何か, システムの構成などの説明 (約 5 分)
- ・ e ポートフォリオの基本操作 (共通操作部分) (約 10 分)
- ・ e ポートフォリオの活用方法 (約 30 分)
  - 学生の利用, 教員の利用, 事務の利用
  - 事例 1~n を示し, それぞれ具体的な操作方法を説明する
- ・ まとめ (約 5 分)

詳細は添付のマニュアルを見てもらうように誘導し, 教材では深入りしない。

#### e-Learning 教材のタイプ

ストリームオーサを利用して映像 (動画), 静止画 (PowerPoint), PC 画面, 音声 (説明) による教材である。



## e-Learning 教材の事例

e-Learning 教材の事例を図 6.4 から図 6.7 に示す。図 6.4 に示すように、最初に講師により、教育 e ポートフォリオとは何か？、教育 e ポートフォリオはどのような場面で利用すると有効か、教育 e ポートフォリオの機能と構造(図 6.5)が、動画で説明される。また、図 6.4 は初期画面であり、ここで学生編、教員編、教務事務編の目次が示されるので、利用者は、どのような立場で、何を学習するのか、選択する。

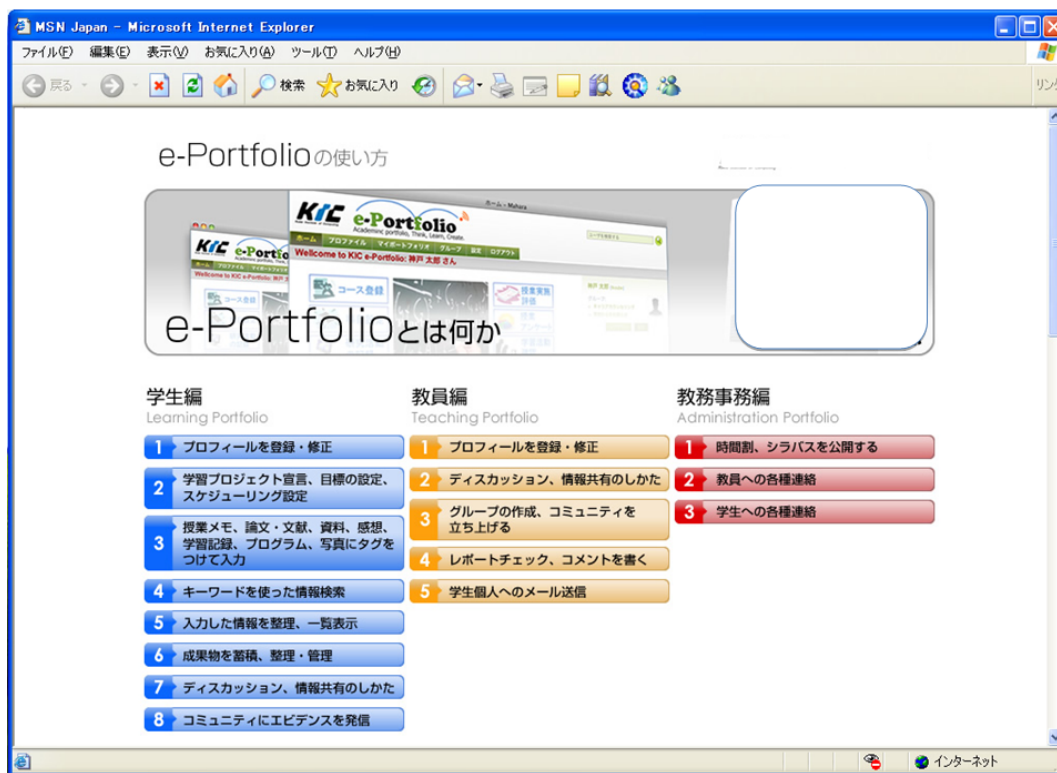


図 6.4: 初期画面

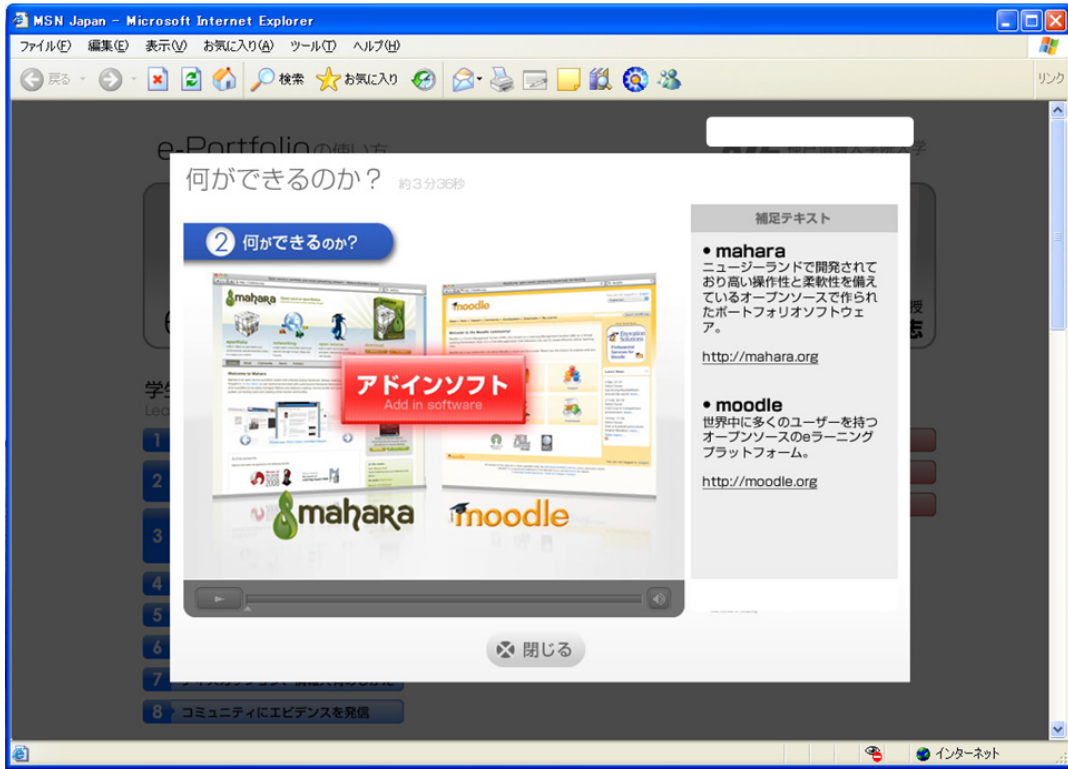


図 6.5: ePF システムの機能と構造

また, どのような機能があるのか, 教育 e ポートフォリオの 3 つの機能について学習できる(図 6.6)。

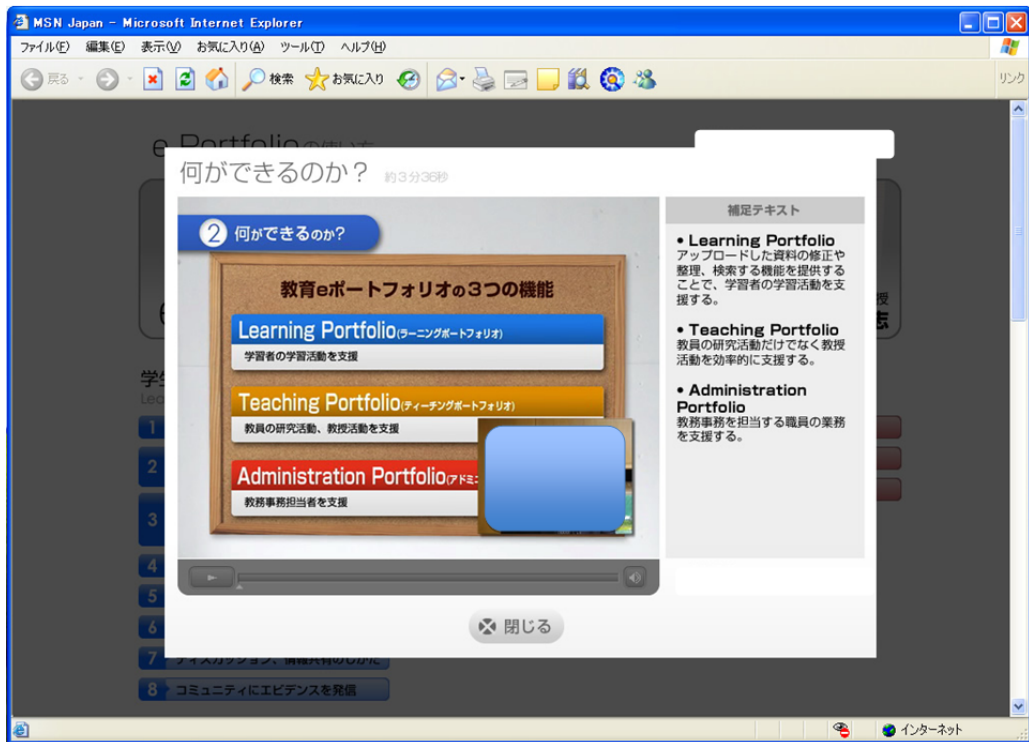


図 6.6: ePF システムの機能

このように操作方法が分からない時に、当該個所をクリックすることにより学習できるようになっている。

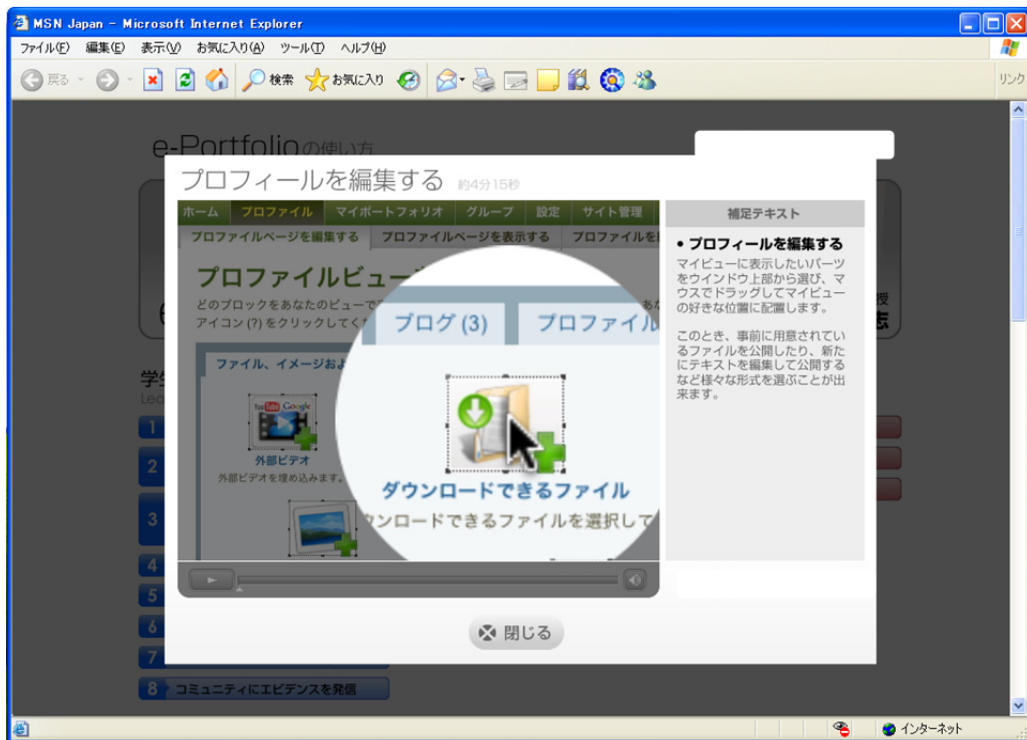


図 6.7: プロフィールの編集方法

## 6.8 まとめ

教育 e ポートフォリオは、学習者が自らの力により、情報を集め、加工し、知識の再構築をし、コミュニティに公開し、討議して、その学習プロセスの中から新たな発見をする、という仕組みである。そして、最終的には学習成果物(エビデンス)を完成させるという仕組みである。このような自省的で自立型の学生の学習活動を支援するのが教育 e ポートフォリオシステムである。このような支援システムは今まで、大学等、高等教育機関ではあまり見られなかった。

国内の大学で利用されているポートフォリオは、単に作品を蓄積するものや、学習過程を記録するもの、あるいは学生が卒業後、どのような職業に就くべきか、検討する時に役立つキャリアポートフォリオが主なものである。

教育 e ポートフォリオシステムは、学習者個人の自主的かつ自律的な学習活動に重点を置き、それを支援する、という観点から開発したものであり、新しい教育システムであると言える。

しかし、新しいシステムであるがゆえに、改善すべき点が沢山ある。さらに、操作が複雑であるという指摘もある。これについては今後、改善しなければならないと思っている。

幸い、本システムはオープンソースソフトウェアとして開発しており、誰でもソースコードを見ることができ、改変・改修することが可能である。したがって、今後コミュニティにおいて改善が行われ、バージョンアップされていくことを期待している。

(注1)ソフトウェアの公開について

本 ePF システムのソフトウェアはサーバにアップされていますので利用することができます。

<http://superfd.aiit.ac.jp/>

(注2)ロゴ等のカスタマイズについて

本 ePF システムのソフトウェアは CD でも提供されていますが、CD に含まれる ePF システムは両大学院用にカスタマイズされており、“AIIT”、“KIC”のロゴ等を含んでいます。しかし、これらは画像ファイルの変更でカスタマイズできます。

## 第7章 「授業設計」に関する eラーニング教材の開発



## 7.1 はじめに

専門職大学院における授業設計を支援する教材として名古屋大学高等教育センターがまとめた「プロフェッショナルスクールのための授業設計」を参考資料としてスライド資料を作成した。これに基づいて研修ビデオを収録し、実務家教員や新任教員など、教授経験の少ない教員が合理的に授業を設計するために役立つ教員向け教材を作成した。

## 7.2 教材の構成

本教材は、前半(第1部)と後半(第2部)の2部に分かれている。前半では教育理論(原理)や授業設計、用語に関することについて詳しく説明した。後半は、授業を実際に行う時に必要な教授法について解説した。

## 7.3 教材内容

第1部と第2部の内容概要を以下に示す。

第1部： 「プロフェッショナル・スクールのための授業設計」

### (1) パート1： プロフェッショナル・スクールの授業を設計するには

- ① 成人教育理論
- ② 成人学習者の特性
- ③ 成人学習者へ配慮すべき点
- ④ 授業設計のポイント
- ⑤ 日本のプロフェッショナル・スクールで授業設計するときのポイント
- ⑥ 5つのポイント
- ⑦ 明確な学習目標に沿った教材の作成
- ⑧ 学習者の自発性・自立性を尊重した授業
- ⑨ 学習者の経験を活かした多様性に配慮した授業
- ⑩ コミュニケーションを促進する授業
- ⑪ 授業設計および教材作成のためのスキルを磨く

### (2) パート2： 授業設計および教材作成のステップ

- ① 授業設計および教材作成のステップ
- ② 用語
- ③ 教材
- ④ ステップ1： カリキュラムの位置づけとコースに関する情報を把握する

- ⑤ ステップ 2: 学習成果のプロフィールをリストアップする
- ⑥ ステップ 3: コースの目標を明確にする
- ⑦ ステップ 4: コースの成績評価基準と方法を決定する
- ⑧ ステップ 5: コースの実施計画を作る
- ⑨ ステップ 6: 各モジュールの目標を明確化する
- ⑩ ステップ 7: 各モジュールの最終課題を設定する
- ⑪ ステップ 8: 各モジュールのコンテンツを作成する
- ⑫ ステップ 9: 作成したコンテンツをクラス単位に配分・配列する
- ⑬ ステップ 10: 作成した教材を評価する

## 第 2 部 : 「効果的な授業実践のための教授法」

- ① PDCA サイクルに基づく効果的なプレゼンテーション
- ② 効果的な話し方: 話し方の基本
- ③ 効果的な話し方: 間と癖
- ④ 効果的な話し方: ノンバーバルコミュニケーション(1)
- ⑤ 効果的な話し方: ノンバーバルコミュニケーション(2)
- ⑥ 効果的な話し方: アイコンタクト
- ⑦ まとめ

### 7.4 教材の仕組

講師の映像と静止画(スライド), 音声(説明)を同期させた e-Learning 教材である。

### 7.5 学習時間

学習時間は約 50 分である。

### 7.6 スライド内容

スライドの内容を次頁以降に示す。

### 7.7 まとめ

教授経験の長いベテラン教員にとっても授業設計の基本を知り, また教授法についても研究を怠ることなく, 絶えず授業改善していく姿勢が重要であると思う。本資料が, 経験の深い教員, 新任教員全ての教員に役に立てば幸いである。



## プロフェッショナルスクールのための 授業設計

名古屋大学高等教育センター編から

## パート1

### プロフェッショナル・スクールの 授業を設計するには

## 成人教育理論 アンドラゴジー・モデルからのヒント

- Pedagogy:  
子供や青年を対象とする教科中心的な教育モデル
- Andragogy:  
社会経験や職業経験を持った成人学習者を対象とする教育モデル

Malcom Knowles

## 成人学習者の特性

- 依存的なパーソナリティから自己決定的なものへの変化
- 蓄積した経験が学習する上での豊かな資源となる。
- 学習の準備状態は、社会的な役割を意識した発達課題へと向けられる。
- 教科中心的なものから課題達成中心へ移行する。  
(後で知識を応用するのではなく、応用の即時性を重視したスタイル)

## 成人学習者へ配慮すべき点

- 学習ニーズ(what, why, how)
- 学習者の自己概念(autonomous, self-directing)
- 学習者の経験(recourse, mental models)
- 学習への準備(life related, development task)
- 学習に対する姿勢(problem centered, contextual)
- 学習動機(intrinsic value, personal payoff)

## 授業設計のポイント

- 学習者の自発性・自立性を尊重する。
- 学習者の(職業・生活)経験を学習資源にする。
- 問題解決型の学習を志向し、成果が実践の場ですぐに応用できることを意識する。

## 日本のプロフェッショナルスクールで 授業設計するときのポイント

- パートタイム成人学生が多い
- 限られた学習時間を意識した授業設計、教材作成の必要性
- 授業時間外学習の配分に留意する。
- 「応用の即時性」を強く意識した授業設計、教材作成

## 5つのポイント

- 明確な学習目標を設定し目標に沿った教材の作成
- 学習者の自発性・自立性を尊重した授業
- 学習者の経験を活かし多様性に配慮した授業
- コミュニケーションを促進する授業
- 授業設計および教材作成のためのスキルを磨く

### 明確な学習目標を設定し目標に沿った教材の作成

- コースの学習目標と成績評価の基準方法をわかりやすく示すことで学習者の目的意識を高める
- 各モジュールの学習目標を明確にし、最終課題と教材を適切に配置することで系統的な教材を作成する
- 学習者が現在取り組んでいる学習のコース全体における位置づけと方向性を明確にする

### 学習者の自発性・自立性を尊重した授業

- 教師の役目：  
学習者がコースの目標を達成するのをサポートする
- 教師の配慮：  
学習者が自主的に学習できるようにする
- 発展的学習素材や情報などを提供する

### 学習者の経験を活かし多様性に配慮した授業

- アメリカの例：  
学習者のバックグラウンドや職業経験の多様性に対して日常的に授業で配慮している
- 学習成果の即時性が意図された実践的な授業：  
学習者の多様性がクラスの場に擬似社会の雰囲気や環境を作り出す

### コミュニケーションを促進する授業

- 教材：  
ディスカッション等の活動を通じて教師と学習者および学習者相互のコミュニケーションを促進できる教材を作成する
- 教師：  
ディスカッションの促進者を努める
- ケースティーチング：  
特定のケースを素材にして分析・検討し、グループディスカッションやクラスディスカッション等の学習活動がセットとなるように設計する

## 授業設計および教材作成のためのスキルを磨く

- アンケート：  
学習者にアンケートをとりフィードバック情報を得る
- 同僚、TA等からのアドバイス：授業を相互に見学したり教材を見せ合う
- 動向調査：  
関連する業界、企業情報、産業界の動向などに目を配り情報収集する

## パート2

### 授業設計および教材作成のステップ

- ステップ1:カリキュラムの位置づけとコースに関する情報を把握する
- ステップ2:学習成果のプロフィールをリストアップする
- ステップ3:コースの目標を明確にする
- ステップ4:コースの成績評価基準と方法を決定する
- ステップ5:コースの実施計画を作る

### 授業設計および教材作成のステップ

- ステップ6:各モジュールの目標を明確化する
- ステップ7:各モジュールの最終課題を設定する
- ステップ8:各モジュールのコンテンツを作成する
- ステップ9:作成したコンテンツをクラス単位に配分・配列する
- ステップ10:作成した教材を評価する

## 用語

- コース：  
担当するひとつの授業全体  
(複数のモジュールから構成される)
- モジュール  
最小限の授業コンテンツのまとめ  
(数回分の授業から構成される)
- クラス  
毎回の授業

## 教材

教材とは、コース目標を達成するために必要なあらゆる学習資源のことである

- シラバス:コース目標、評価基準・方法、コース全体の計画、各種課題の詳細
- リーディングス(事前):事前学習のための図書・資料。必須文献、発展学習のための参考資料
- ティーティング・ノート(授業中):レジュメ形式、プレゼンテーションソフト形式など多様。板書、配布
- モジュール目標およびコース目標の達成を測る課題(事後):達成課題。共同プロジェクト形式、ペーパーテスト形式など多様。

## ステップ1 カリキュラムの位置づけとコースに関する情報を把握する

- カリキュラムにおける授業の目標およびカリキュラム全体における授業の位置づけを把握することで、大学院のニーズを明らかにする。
  - カリキュラム全体における授業の目標、カリキュラム全体における授業の位置づけ(例えばこのコースをバックグラウンドにしている授業を把握するなど)、コース名、開講時期、単位数、必修・選択の区別、
- 予想される学習者像や人数、コンピュータ環境、ティーティング・アシスタント等の授業協力者の有無などの確認から、コースに関する情報を明らかにする
  - 受講対象、授業形態(講義、演習、実験)、授業協力者の有無

## ステップ2 学習成果のプロフィールをリストアップする

- 学習プロフィールをリストアップする
  - このコースを受け終わった学習者は、何ができるようになっているか?
- カリキュラム目標からの視点
  - カリキュラムの中で自分の授業がどのように位置づけられているか。
- 学問分野からの視点
  - 学問的にみて、どの程度の水準の授業を行うのか。専門家として何を伝えたいか。
- 学習者からの視点
  - 学習者が何を求めているのか。最終的にどのような知識や能力を学習者が獲得できるのか。

## ブルームの教育目標

| 領域                             | 学習の対象 | 最終目標              |
|--------------------------------|-------|-------------------|
| 認知領域<br>(cognitive domain)     | 知識    | 体系化「判断力を高める」      |
| 情意領域<br>(affective domain)     | 態度・習慣 | 内面化「人格を高める」       |
| 精神運動領域<br>(psychomotor domain) | 技能    | 自動化「無意識にできるようになる」 |

## 認知領域における教育目標の表現例

- 知識
  - defines, describes, identifies, names, outlines
- 理解
  - comprehends examples, estimates, explains
- 応用
  - applies, changes, operates computes, uses
- 分析
  - Analyzes, breakdowns, diagrams, solves
- 統合
  - categorizes, combines, creates, summarizes
- 評価
  - compares, concludes, describes, relates, evaluates

## ステップ3

### コースの目標を明確にする

- 学習成果のプロフィールを書くための3つの視点を確認しながら適度な数の箇条書きで目標を書く
- コース目標を表現するための留意点
  - 学習者が主語になっていること
  - 評価ができるように具体的であること
  - 学習者をやる気にさせるような表現であること
  - 学習者が理解できる言葉で書いていること

## SMART

- Specific:獲得する知識や技能が具体的に設定されているか
- Measurable:目標の到達は評価できるものか
- Achievable:学習者が到達可能なものか
- Relevant:学習者のニーズにあったものか
- Timely:社会や時代のニーズにあったものか

## ステップ4

### コースの成績評価基準と方法を決定する

- 「基準」と「方法」を示すこと
- 評価方法の留意点
  - コース目標を学習者がどれだけ達成できたかを評価する
  - 評価対象とする材料(発表、論文、試験、作品、発言)を定める
  - 複数の評価方法を利用する
  - 明確かつ公正な評価基準を設ける

## ステップ5

### コースの実施計画を作る

- コース目標をいくつかのモジュールに分解する
- 内容は詰め込みすぎず、余裕を持たせる
- 目標の具体化と授業内容の絞込み
- 学習環境や方法
- 学習者相互のコミュニケーションにより学習者の孤独感を和らげ、主体的な学習を促進させる

## ノールズの成人教育理論から

- 受講者間の差異は学習環境を豊かにするという発想
- 競争的というよりは協同的な雰囲気づくり
- 相互信頼と相互責任
- 教えることではなく、学習することを大事にする姿勢

## モジュールについて

- 初回のモジュール
  - 学習者のやる気が出るようなコース目標を示す
  - アイスブレイキング(学生にミニ自己紹介させる。なぜこのコースを受講したかなど。教員も自己紹介する。)
- モジュール配列
  - 単線型:学習順序がー列
  - 並列型:いくつかのモジュールの学習順序が入れ替え可能

## ステップ6

### 各モジュールの目標を明確化する

- 各モジュールの目標を設定する
- 学習プロフィールの中から各モジュールにふさわしいものを選択する
- 受講者の大半が成人学生である場合、モジュールの目標や計画を設定する際に、教師と受講者の間で確認や相互調整が必要であると言われている
- 学習者が主語となった目標、課題、獲得できるスキル、達成度の評価が明確、やる気にさせる表現かどうか、学習者が理解できる書き方か否か

## ステップ7

### 各モジュールの最終課題を設定する

- モジュール課題設定の留意点
  - モジュールの目標到達度が確認できる課題を設定する
  - 課題を学習者の学習を促す機会として捉える
- 学習者自身が復習をし、コースで学んだことを整理・確認する機会
- 学習者がさらに学ぶ動機を獲得する機会
- 教員が学習の進行状況を把握する機会
- クイズ形式の課題では正解を、論述形式の課題では模範解答を示す。(学習者が課題に取り組んだ直後が最も解答を知りたい時期である。)

### 目標のタイプに対応した目標達成を指し示す学習形態の例

- 知識: レポート、テスト、口頭発表、視聴覚機器での発表、注釈付きの文献目録など
- 理解: 活動プロジェクト、結論と提言付きの研究プロジェクトなど
- 技能: 実演、ビデオで録画した実演など
- 態度: ロールプレイング、シミュレーション・ゲームなど
- 価値観: 意思決定の演習、シミュレーション・ゲームなど

## ステップ8

### 各モジュールのコンテンツを作成する

- 代表的な教材設計の流れ
  - 導入部分
  - 学習内容の提示
  - 学習者の参加
  - モジュールの最終課題
  - 発展的な学習

### 導入部分

- このモジュールが終了したら学習者にどのような知識や能力が身に付くのかを示す
- 学習者の学習意欲を高めるような問題意識を提示する
- 興味が持続するような動機付けをする
- 具体的な図、写真、映像などで事例や現象を見せるのも有効である



## 学習内容の提示

- 学習者に新しい学習内容を提示する際に、順序に配慮する
- 古いことから新しいものへ
- 既知のものから未知のものへ
- 単純なものから複雑なものへ

## 学習者の参加

- 電子掲示板の利用
- グループワークの実施
- 事前学習を指定して授業中にディスカッションする
- 授業時間中にグループを編成し、特定の作業を課す
- 十分な理解ができない学習者のために少し基礎的な内容を補足するコンテンツを準備する

## モジュールの最終課題

- モジュール目標の到達度、学習成果を測るもの
- テスト、レポート
- ディスカッション

## 発展的な学習

- さらに深く学習したい学習者のために発展的なコンテンツを用意する
- モジュールで修得した知識やスキルを別のケースで応用するための方法や課題を示すコンテンツを作成する

### ステップ9

#### 作成したコンテンツをクラス単位の配分・配列する

- 事例:ひとつのモジュールが3回のクラスで構成されている場合。
  - 初回:レクチャー形式(学習内容の提示)
  - 2回目:グループ別の作業(学習者の参加)
  - 3回目:グループ作業成果の発表(モジュール)

### ステップ10

#### 作成した教材を評価する

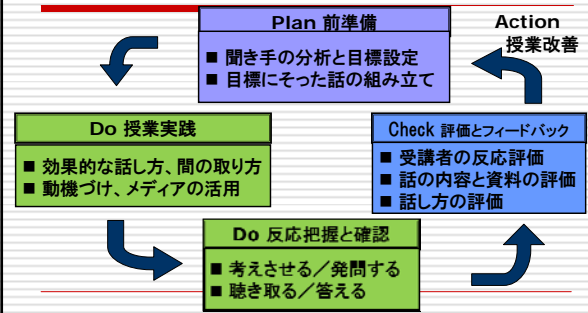
- 作成した教材のチェックポイント
  - 明確な学習目標に沿った教材になっていますか？
  - 学習者が主体的に学習できる教材になっていますか？
  - コミュニケーションを促進する教材になっていますか？
  - 学習者の多様性に配慮した教材になっていますか？
  - 学習者からのアンケート、教材を同僚に見てもらうなど

## 効果的な授業実践のための 教授法

話し方のコツとは？



## PDCAサイクルに基づく 効果的なプレゼンテーション



## 効果的な話し方

-話し方の基本原則-

話し方のコツとは？

- 声は大きく明瞭に話す
  - ✓ 全員によく聞こえること
  - ✓ はっきりと、明瞭に話す
  - ✓ 特に語尾をはっきりと、最後まで
- 内容が分かりやすい
- 話に活気があり、楽しい
  - ✓ ジェスチャもある
- ゆっくりである
  - ✓ 早口でない
- 話し方に抑揚がある
  - ✓ 声の高低にメリハリがある
  - ✓ 「立板に水」はいただけない

眠くなるような話し方だけは  
やめよう！



## 効果的な話し方

-話し方の基本原則-

話し方のコツとは？

- 正しい姿勢で話す
  - ✓ 座ったままのレクチュアはしない
- 「言い訳」はしない
- 感情的にならない
  - ✓ 自分のペースを保つ

要は話を聞いてもらう、  
という気持ちが大事



## 効果的な話し方

### -話し方の基本原則-

話し方のコツとは？

わかりにくい話し方：

- 目的がはっきりしない
- やたらに専門用語や略語が出てくる
- 抽象的で具体性がない
- 声が小さい
- 外国語の多用
- 話が飛躍し、つながらない
- 回りくどい

聞き手は、  
貴重な時間を割いて  
参加している

## 効果的な話し方

### -間と癖-

話し方のコツとは？

#### ■「間」の取り方

- 「間」(ま)は重要、意識的に使う
  - ✓ 話の区切り
  - ✓ 重要なポイントで印象づけたいとき
  - ✓ 考えてもらいたいとき
  - ✓ 注目してもらいたいとき

#### ■「癖」

- 癖(くせ)は誰にでもある
  - ✓ 目立った癖は受講者が気になり、講義に集中できない
  - ✓ 自分で治す努力が重要
  - たとえば、自分のレクチャアをビデオに撮り、レビューしてみる

## 効果的な話し方

### -ノンバーバル・コミュニケーション(1)-

非言語コミュニケーション

#### ■ジェスチャは非常に有効

- 理解が促進される
  - ✓ 動きによって内容が立体的になる
  - ✓ イメージ化できる
- 強調点を明確にする
- 言葉とジェスチャの連動により強調箇所が受講者に強く印象づけられる
- 「動き」によって、教授者の熱意や自信が伝わる
  - ✓ 受講者に安心感を与える
- 講義に変化、抑揚が出てくる

## 効果的な話し方

### -ノンバーバル・コミュニケーション(1)-

非言語コミュニケーション

#### ■ジェスチャの例

- 強調動作
  - ✓ 重要点が「3つある」と言うとき、右手を高く挙げて指で3を表現する
- 視覚化動作：
  - ✓ 「大きい」とか、「増加した」という場合、言葉と連動し、手でふさわしい動作をする
- ポイント動作：
  - ✓ ポインタや指先で、スクリーンや黒板の対象ポイントを「指し示す」
    - ポインティングは該当箇所です必ず「静止」させること
    - そこに受講者の注目が集まるため



## 効果的な話し方 -動きとアイコンタクト-

### コミュニケーション型授業

- 講義中の動き
  - 教授者の動きは「ダイナミックな講義」につながる
    - ✓授業に変化が生まれる
    - ✓意味のない動きは避ける
- 視線
  - 視線(アイコンタクト)は、きわめて重要
    - ✓受講者と自分をむすぶもの
  - 受講者の反応をモニタする
    - ✓理解度、関心、興味の度合い、集中力など、受講者のリアルタイムな評価
  - 受講者との親近感、一体感を築く
    - ✓「語りかけるように」
  - 自信、熱意を伝える
  - 全員を見るように

## まとめ

- 効果的なプレゼンテーションを行うには
  - 話し方の基本を守る
  - ジェスチャ、視線、姿勢
- コミュニケーション型の授業が大事
  - 知識の一方通行的な伝達にならないように、適時発問をする
- 受講者と一体感をもって、授業を展開し、自信を持って授業を行う
- 相手(受講者)の立場を考えた授業展開をする
- 教授法は奥の深い活動である
  - 自分の人間力アップにもつながる
  - レベルアップを目指して絶えず研究する



## 第 8 章 実施大学における FD の取組





## 8.1 産業技術大学院大学における FD 活動

IT および創造的技術の分野は、技術革新や市場動向の変化のスピードが早く、企業が技術者に求める資質・能力もこれに応じて変化する。産業を活性化させる高度専門職業人養成を目的とする本学においては、こうした技術・経営の最新動向を常に把握し、それを反映した教育研究を実施する必要がある。また、業務遂行能力(コンピテンシー)の養成のため実施する PBL は、我が国において、教育実践例が未だ十分積みあがっていない教育方法であり、本学が PBL 開発の先駆者としての役割を担うことが期待される。これらのことから、本学において教員の資質向上が、極めて重要な意義を有するとの認識により、学内での FD (Faculty Development) の取組を積極的に進めてきた。

FD は教育内容の改善・向上と、教育方法の改善・向上に大別できる。本学では、FD を重要な教育活動として位置づけ、FD 委員会を設置し、外部委員の参加、運営諮問会議など第三者による FD の評価を取り入れ、教育内容・教育方法の不断の改善・向上に努めている。

実施した FD 活動は、次の通りである。

### 授業のビデオ収録

全ての講義をビデオで撮影し収録し、学生の視聴、教員の視聴ができるようにしている。このことから教員が自身の講義を再確認し改善を図ることができる。また、他の教員の講義を視聴することで自身の授業改善に資することができる。

### 授業評価アンケートの実施

学生の理解度を確認するとともに、次回以降の教育方法にフィードバックするため、学生に対して授業についてのアンケートを実施する。アンケートの結果は、全学的に公開し、学生の学習意欲の向上に資するとともに、他の教員間の授業内容の連携を深めるためにも利用する。

### 教員による授業の自己評価とアクションプランの作成

学生アンケートの結果に基づいて、授業を担当した教員が自己評価する。その評価結果に基づいてアクションプランを作成する。評価項目には、教育機材など教育環境の改善に関する提案も含める。

### FD 活動の公表

FD 委員会が、毎年 2 回 FD レポートを発刊し、全てを本学 HP 上で公開している。

### FD 研修, FD フォーラムの実施

授業の検証・評価結果に基づき、必要に応じて教員に対する教育技術研修を実施する。また、優れた教育実践例について教員が発表し、相互に討論できるワークショップなどを年に 2 回開催している。

### FD 委員会の毎月定例開催

本学における FD の基本方針、活動内容等を審議・決定する意志決定機関として毎月開催している。

本節の最後に授業評価アンケート(図 8.1-8.4)とアクションプランのフォーマット(図 8.5)を、また、以上の活動の事例として付録 A.4 に第7回 FD レポートを添付した。

## 8.2 神戸情報大学院大学の FD について

本学における FD 活動は、平成 17 年 4 月 1 日、FD 委員会を設置したことから始まる。しかし、その後、新カリキュラムへの移行の検討・準備があり、FD 活動は本格的には実施していなかった。

平成 20 年 6 月、文部科学省・平成 20 年度「専門職大学院等における高度専門職業人養成教育推進プログラム」に産業技術大学院大学と共同で応募し、採択されたことを機に本格的に FD 活動を実施した。本項では、神戸情報大学院大学における FD 活動について報告する。

### 8.2.1 本学における FD 活動の経緯

#### FD 委員会の設置

本学では、平成 17 年 4 月 1 日、「神戸情報大学院大学 ファカルティ・ディベロップメント委員会規則」を制定し、FD 活動の体制を整えた。

#### FD 活動体制

FD 委員会の構成は以下の通りである。

委員長：田村武志教授

メンバー：赤松准教授，須藤克彦講師

任務：

FD の企画および実施に関すること。

FD に関する情報の収集および提供に関すること。

FD の実施に関する支援および評価に関すること。

その他、FD に関すること全般。

#### カリキュラムの改善

KIC 発足当時から実施してきたカリキュラムを平成 19 年度に見直し、20 年度から新カリキュラムによる教育の充実化を図った。教育の目的と目標、教育アーキテクチャ、シラバスの作成および公開、ロードマップ(授業体系、カリキュラム)、時間割の作成を行った。

#### 産業技術大学院大学との連携による FD 活動

平成 20 年 6 月、本学では文部科学省・平成 20 年度「専門職大学院等における高度専門職業人養成教育推進プログラム」に産業技術大学院大学と共同で応募した。申請プロジェクト名は、「教育の質を保証する効果的な FD の取組」である。平成 20 年 7 月、本申請に対して、採択決定の通知があり、これを機に、本格的な FD 活動を推進している。なお、本プロジェクトは平成 22 年 3 月で終了する予定である。

## KICが進めるべきFD—今後の展開—

本学では、平成22年4月から、「教育の質を保証」するためのFD活動を本格的に行う予定である。特に、今まで実現できなかった全教員を対象にした教授法向上に関する研修を実施する予定である。例えば、マイクロティーチング方式による教授法の向上に取り組む予定である。

### 教授法の改善・向上

教授法の研修、意見交換、新人教員研修

- 教授法の改善、評価とフィードバック、教員の自己評価
- 外部専門家の講演および研修参加学生の受講意識改革
- 学生からの評価情報のフィードバックとカリキュラム、教授法の改善
- アンケート調査と分析法
- 学生支援体制の強化

## 8.2.2 授業アンケートの実施とフィードバック

### アンケートの実施

本学では、教育の現状を把握し、今後のシラバス構成や授業改善などに役立てるために「学生による授業評価」を実施することにした。この授業評価は、学生の視点から授業に対する建設的な意見を尋ねる内容となっている。アンケート調査は、授業改善が目的であるため、評価結果は、全て無記名で処理される。通常、15回の授業終了時に、学生にアンケート用紙(図8.6)に記入してもらい、学生はアンケート回収BOXに投函する。これを一括して助教が集めて、集計し、担当教員に渡すことになっている。

### アクションプラン

担当教員は、アンケート結果を分析し、アクションプラン(図8.7)を作成して、次回の授業改善に役立てるという仕組みになっている。授業改善は、あくまでも教員個人の自己評価にゆだねている。もしも改善すべき点があれば、教員は、シラバスを改善し、次回の授業に備える。記入例を次々項に示す。

## 8.3 まとめ

FDとは、教員の授業内容・方法を改善し向上させるために行う組織的な取組である。大学教員の職務は、教育だけでなく、研究や組織内のマネジメントもある。したがって、教員には、「教育、研究およびマネジメント」が能力開発全般であるので、この3つのスキルアップを図りたいと考えている。

平成21年度 「学生による授業評価」調査票 (産業技術大学院大学)

本学では、ファカルティ・ディベロップメント(FD)活動の一環として、教育の現状を把握し、今後の授業改善などに役立てるために「学生による授業評価」を行っています。この授業評価は、学生の中から見て、現在受講している授業についての意見を尋ねる内容となっています。この授業評価の結果は、個人のプライバシーを守るため統計的に処理するとともに、得られたデータは上記の目的以外には一切使用しません。また、この授業評価が、あなたの成績に影響することは一切ありません。

【授業名】 ( )

以下の質問について、次の5段階評価に従って最も適切と思われる番号を〇印で囲んでください。

全くそう思わない    そう思わない    どちらとも言えない    そう思う    強くそう思う  
1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5

【授業に対するあなたの取り組みについて】

- 問1 この授業への出席率は？  
1. 0-29%    2. 30-49%    3. 50-69%    4. 70-89%    5. 90%以上    1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5
- 問2 私は、この授業に意欲的・積極的に取り組んだ。    1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5
- 問3 私は、この授業を適切に、客観的に評価する自信がある。    1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5

【授業について】

- 問4 この授業は、目的が明確で、体系的になされていた。    1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5
- 問5 教科書、レジュメ、黒板、PC、ビデオ等の使用が授業の理解に役立った。    1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5
- 問6 教員の話し方は聞き取りやすかった。    1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5
- 問7 教員は、効果的に学生の授業参加質問、意見等を促していた。    1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5
- 問8 教員は、学生の質問、意見等に対し、明快にわかりやすく対応していた。    1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5
- 問9 授業に対する教員の熱意が感じられた。    1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5
- 問10 この授業の選択に当たってシラバスが役に立った。    1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5
- 問11 この授業のテーマは自分の関心にあっていた。    1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5

- 問12 授業内容の難易度は、シラバスから読み取れる難易度と比較して適切であった。  
1 易しすぎる    2 やや易しい    3 適切である    4 やや難しい    5 難しすぎる    1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5

【授業についての満足度】

- 問13 私は、この授業を受講して満足した。    1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5
- 問14 私は、この授業を受講して、より興味を持ち、深く学びたいと感じた。    1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5
- 問15 私は、この授業の受講を他の人に薦めたい。    1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5

【裏面に続く】裏面にも記述して下さい。

※この調査票は、授業時間内に回収しますので記入後は、所定の封筒に提出してください。

記入が終わらない場合は、〇月〇日(〇)までに事務室前の回収箱に提出してください。

|        |
|--------|
| 事務室確認印 |
|        |

① この授業をより良くするための提案を記述してください。

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

② この授業で特に良かった点、他の授業でも取り入れて欲しい点などを記述して下さい。

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

③ その他、授業、カリキュラムなどについて、自由に記述して下さい。

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

※個人を誹謗中傷するような記述はしないでください。

(ご協力有り難うございました。 産業技術大学院大学 FD 委員会)

平成21年度 「学生による授業評価」 調査票 (産業技術大学院大学)

本学では、ファカルティ・ディベロップメント(FD)活動の一環として、教育の現状を把握し、今後の授業改善などに役立てるために「学生による授業評価」を行っています。この授業評価は、学生の中から見て、現在受講している授業についての意見を尋ねる内容となっています。この授業評価の結果は、個人のプライバシーを守るため統計的に処理するとともに、得られたデータは上記の目的以外には一切使用しません。また、この授業評価が、あなたの成績に影響することは一切ありません。

【授業名】 ( )

以下の質問について、次の5段階評価に従って最も適切と思われる番号を○印で囲んでください。

全くそう思わない    そう思わない    どちらとも言えない    そう思う    強くそう思う  
1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5

【授業に対するあなたの取り組みについて】

問1 コアタイムに参加した時間 週×時間

1 2時間以下    2 2～3時間以下    3 3～4時間以下    4 4～5時間以下    5 5時間以上

コアタイム以外での学習時間

1 2時間以下    2 2～3時間以下    3 3～4時間以下    4 4～5時間以下    5 5時間以上

問2 私は、この授業に意欲的・積極的に取り組んだ。 1 ---- 2 ---- 3 ---- 4 ---- 5

問3 私は、この授業を適切に、客観的に評価する自信がある。 1 ---- 2 ---- 3 ---- 4 ---- 5

【授業について】

問4 10個のテーマ設定・内容は適切であった。 1 ---- 2 ---- 3 ---- 4 ---- 5

問5 チームの決め方は適切であった。 1 ---- 2 ---- 3 ---- 4 ---- 5

問6 運営方法は適切であった。 1 ---- 2 ---- 3 ---- 4 ---- 5

問7 この授業において、あなた自身の明確な目的が作れた。 1 ---- 2 ---- 3 ---- 4 ---- 5

問8 教員は、効果的に学生の参加(質問、意見等)を促していた。 1 ---- 2 ---- 3 ---- 4 ---- 5

問9 教員は、学生の質問、意見等に対し、明快に、分かりやすく対応していた。 1 ---- 2 ---- 3 ---- 4 ---- 5

問10 授業に対する教員の熱意が感じられた。 1 ---- 2 ---- 3 ---- 4 ---- 5

問11 授業を行う環境は十分であった(部屋、机、PC、サーバ等)。 1 ---- 2 ---- 3 ---- 4 ---- 5

問12 プロジェクトの選択に当たってPBLプロジェクト説明書が役に立った。 1 ---- 2 ---- 3 ---- 4 ---- 5

問13 この授業のテーマは自分の関心に合っていた。 1 ---- 2 ---- 3 ---- 4 ---- 5

問14 授業の難易度は、適切であった。

1 易しすぎる    2 やや易しい    3 適切である    4 やや難しい    5 難しすぎる    1 ---- 2 ---- 3 ---- 4 ---- 5

【授業についての満足度】

問13 私は、この授業を受講して満足した。 1 ---- 2 ---- 3 ---- 4 ---- 5

問14 私は、この授業を受講して、より興味を持ち、深く学びたいと感じた。 1 ---- 2 ---- 3 ---- 4 ---- 5

問15 私は、この授業の受講を他の人に薦めたい。 1 ---- 2 ---- 3 ---- 4 ---- 5

【裏面に続く】裏面にも記述して下さい。

※○月○日(○)までに事務室前の回収箱に提出してください。

事務室確認印

① この授業をより良くするための提案を記述してください。

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

② この授業で特に良かった点、他の授業でも取り入れて欲しい点などを記述して下さい。

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

③ その他、授業、カリキュラムなどについて、自由に記述して下さい。

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

※個人を誹謗中傷するような記述はしないでください。

(ご協力有り難うございました。 産業技術大学院大学 FD 委員会)

## 「学生による授業評価」調査結果に対するアクションプラン

講義名：

氏名：

### 1 良い評価を受けた点

|  |
|--|
|  |
|--|

### 2 悪い評価を受けた点

|  |
|--|
|  |
|--|

### 3 今後のアクションプラン（良い評価をさらに発展させる策、悪い評価には改善策）

|  |
|--|
|  |
|--|

### 4 「学生による授業評価」調査活動に対する意見、FD活動に対する意見

|  |
|--|
|  |
|--|



# 平成 20 年度「学生による授業評価」調査票（神戸情報大学院大学）

本学では、教育の現状を把握し、今後のシラバス構成や授業改善などに役立てるために「学生による授業評価」を実施することになりました。この授業評価は、学生の視点から授業に対する建設的な意見を尋ねる内容となっています。なお、本評価結果は、授業改善が目的で全て無記名で処理され、あなたの成績に影響する事は一切ありません。

提出先：神戸情報大学院大学 アンケート回収 BOX

提出期限： 年 月 日 17:00 まで

授業名 [ ] 受講年度 20[ ]年度 第[ ]期

以下の質問について、次の5段階評価に従って最も適切と思われる番号を○で囲んで下さい。

全くそう思わない      そう思わない      どちらとも言えない      そう思う      強くそう思う  
1 ----- 2 ----- 3 ----- 4 ----- 5

## 【授業に対するあなたの取り組みについて】

- 1 この授業への出席率は？  
① 0-29%    ② 30-49%    ③ 50-69%    ④ 70-89%    ⑤ 90%以上      1--2--3--4--5
- 2 私は、この授業に意欲的・積極的に取り組んだ。      1--2--3--4--5
- 3 私は、この授業を適切に、客観的に評価する自信がある。      1--2--3--4--5

## 【授業について】

- 4 この授業は、シラバスの授業計画に準じて進行された。      1--2--3--4--5
- 5 この授業を通じて、シラバスに記載された学習目標に到達できた。      1--2--3--4--5
- 6 他の授業で学習した知識、技術を活用できた。      1--2--3--4--5
- 7 授業全体を通して、授業の量（内容）・質（難易度）は適切であった。      1--2--3--4--5
- 8 教科書、レジュメ、黒板、プロジェクタ、PC、ビデオ等の利用が授業の理解に役立った。      1--2--3--4--5
- 9 教員は、理解度を促進する工夫をし、学生からの質問に明快に分かりやすく対応した。      1--2--3--4--5
- 10 授業について、良かった点、改善して欲しい点がありましたら自由にご記述下さい。

< 良かった（今後も続けて欲しい）点 >

< 改善（今後はこうして欲しい）点 >

## 【自己成長について】

- 11 私は、この授業を受講して満足した。      1--2--3--4--5
- 12 私は、授業で得た知識や技術に興味を持ち、今後も継続的に学習したい。      1--2--3--4--5
- 13 私は、授業を通じて、知識や技術の修得、自己成長を感じる事が出来た。      1--2--3--4--5
- 14 授業を通じて修得し、成長した知識・技術（満足点）について以下の左欄に記述して下さい。  
また、修得し、成長しなかった/出来なかった（不満）点について右欄に記述して下さい。

< 修得、成長した（満足）点 >

< 修得、成長しなかった/出来なかった（不満）点 >

- 15 上記以外の項目で、授業に関するご意見があれば、自由にご記述して下さい。

ご協力有り難うございました。

授業名 : 情報ネットワーク基礎論 (記入例)

氏名: \_\_\_\_\_

授業アンケートの集計結果を分析し、以下に簡単にまとめてください。最後に今後のアクションプランを記述してください。なるべく口々に収まるように記述してください。

**1. 受講生の授業に対する取り組み・意欲について : No.1~4 を参考に記述**

本科目に対する事前の興味については、平均値で 4.4 で高く、期待していることがわかる。出席率も 4.6 と高く、21 名の履修者、ほとんどが出席した。取り組む姿勢も平均値で 4.2 と高く、意欲的であった。

**2. 実際の授業の実施状況と授業シラバスについての受講生の意見 : No.5~6 を参考に**

シラバス通りに授業が進行したかどうか、については学生の意見は、4.3 である。しかし、シラバスに記載された学習目標に到達できたかどうかは、3.9 で少し低くなっている。シラバスの見直しが必要である。

**3. 他の授業との関連 (No7)、授業の量や質に対する意見 : No.8~9 を参考に**

他の授業との関連性については、3.8 で少し低くなっている。これは 1 期に開講する基礎教育であるので当然である。授業の「量 (内容)」については、4.14 で「まあまあ」と言ったところである。「質 (難易度)」については、4.0 でこれも特に難しかった、ということではなさそうである。

**4. 授業方法 (教授法) について : No.10~11 を参考に**

教科書、レジメ、白板、プロジェクタ等の利用について、授業に役立ったかどうか、の回答は 4.4 であり、好評であった。毎回の講義資料 (PP) は事前に、Moodle にアップしたのでよかったと思う。授業への工夫や、質問に対する回答についても、4.4 で好評であった。毎回、講義のトピックスについて、あらかじめ調べさせて (「調べ学習」) 発表させた。発表後に講義を行い、学生の発表をフォローするという方法で実施した。学生は、学生同士の発表には興味を示すので、この方法は効果的であったと判断できる。

**5. 授業についてよかった点、改善点など : No.12 を参考に**

(1) よかった点

・プレゼンテーション、PP の事前配布 (Moodle の活用)、スライド作成方法、演習問題の実施、通信の歴史、余談、PP を使った授業

(2) 改善点

・授業前にコピーした資料がほしかった、小テストをやってほしかった (理解度の確認)、ペースが速すぎたのもっとゆっくり進めてほしい。等の意見が出された。

**6. 受講生の授業に対する満足度 : No.13~15 を参考に**

学生の満足度は、平均的に 4.4 であり、「ほぼ満足」と解釈してよいと思う。

**7. 今後のアクションプラン (良い評価を発展させる方法, 悪い評価を改善する方法)**

アンケート結果を見る限り、すべての評価項目で平均値が 4.0 以上であった。「まあまあの授業」であったと思っている。しかし改善点もいくつか指摘されているので、以下の改善を実施したい。

1) シラバスの見直しをする。

2) 「ペースが速すぎるのもっとゆっくり進めてほしい」という意見に対し、トピックスを少し絞り「ゆとり」を作る。

3) 理解度確認のため、小テストを実施する。授業終了前、5 分間でできる小テストを実施する。

4) 授業前にコピーした資料の配布は人数が多いと無理なので、e ポートフォリオ (ePF) で対応する。

今回、試行実験的に Moodle に資料をアップし、また Moodle による学習 (クラス) コミュニティを活用した。Moodle によるクラス・コミュニティは効果的であることがわかったので、今後もっと活発に利用したい。次回からは現在開発中の e ポートフォリオが利用できるのもので、対面授業のほかにもこの ePF を使って、さらに効果的な授業を展開したい。教員にとってはロードがかかるが、この方法は「効果的である」ことがわかったので学内に活用を広めたい。

## 第9章 企業から見た専門職大学院のFDの取組



## 9.1 ITベンダーの視点による専門職大学院のFD

富士通株式会社 FUJITSU ユニバーシティ ビジネス教育統括マネージャ 上野新滋

「教育の質を保証する効果的なFDの取組」の本活動は、主としてIT専門職大学院のFDにフォーカスした活動である。しかしながら、IT専門職大学院は、当然ながら企業内人材育成との密な連携が必要であり、特に高度なITプロフェッショナル人材の育成にとって欠かせないものとなる。そこで、以下にITベンダーの視点による専門職大学院への期待、教育の質とFDなどについて、報告する。

### 9.1.1 専門職大学院に期待すること

職能別コミュニティの活発化への貢献

IT業界に限らず、企業の国際競争力強化のためには、プロフェッショナル育成が大きな課題である。企業で仕事をするエンジニア自身も、常に専門知識のレベルを向上させなければならないが、そのためには、所属企業の中だけに留まっていたら、専門能力の開発は難しい。

欧米では、早くから職能別の非営利組織(NPO)であるコミュニティが様々に形成され、人的交流と知識レベルの相互研鑽を図ってきている。経営者自身の交流組織を筆頭に、企業の審査担当者の集まりであるNACM(National Association of Credit Management)、人事担当者の組織であるSHRM(Society for Human Resource Management)、リスク管理担当者の横断的機関であるGARP(Global Association of Risk Professionals)など各職能のプロが積極的に外部交流し、企業も支援している。教育、人材育成の職能についてもASTD(American Society for Training and Development)というコミュニティがあり活発に活動している。

今後、日本のIT分野のプロフェッショナル育成には、関連する学会だけでなく、専門職大学院がプロ・コミュニティのコーディネーター的な役割を担うことが益々求められてくると考える。なぜなら、ITベンダー各社においても、プロ認定制度などにより社内人材育成に取り組んでいるものの、やはりプロとしてのパブリックな活動の場が必須であるからである。

プロフェッショナル・キャリア形成の土台づくり

専門職大学院設立の一連の動きは、日本社会においても、高等教育機関によるプロフェッショナル人材育成への本格的展開の始まりを示している。しかし、「IT分野のプロフェッショナル」についての社会的認識はあまり高いとは言えず、また、プロフェッショナル教育の体系が確立しているとは言いがたいのが、実情ではないだろうか。

一般に、プロフェッショナルの条件に、「特定分野に関する高度な体系的知識を所持し、かつ長期間の教育訓練を受けていること」「体系的知識が現場で応用できうるように実践的な性格を持っていること」等がある。こういった実践的で、かつ体系化された高度な知識・実践能力を保証する役割を期待されるのが、専門職大学院であろう。

大学(院)による基本教育を経て、一度社会で実プロジェクトの経験を積んだ後、専門職大学院で専門性を深めるという専門職キャリア形成の土台が形成されることで、「ITプロフェッショナルの概念の社会的普及」

「その質を認定評価する仕組」ができるといえよう。

## 理論と実践の融合

ITベンダーの視点では、IT専門職大学院の教育内容に期待することの大きな要素は、「理論と実践の融合」にあると考える。顧客に対しITシステム・サービスを提供するエンジニアにとっては、受講する授業の内容も教授陣も実践的でありながら論理的である必要がある。実際の実務でおこっている背後にある論理メカニズム、因果関係を論理的に説明し、体系化するということが重要である。

この実現には理論の実践化、実践の論理化を企業・大学の相互連携で行うことが不可欠。そのためには、専門職大学院の教員が現場で活躍するプロフェッショナル人材と協力し、理論・研究を融合して、受講者の専門性を深めるためのシラバスを展開できる能力開発・FDが極めて重要である。

### 9.1.2 「教育の質」に対する問題意識(企業の立場)

教育の質向上というテーマは、専門職大学院であれ企業サイドであれ、基本的には共通要素が多いと思われる。しかし、企業内教育の場合、企業の利益・コストなどのビジネス面で、どれだけ効果があったか、という評価基準が重視される。ITベンダーの視点で、教育品質を高めるための課題(企業サイド)がどこにあるか、以下に列挙する。

①「教育」がIT製品・プロダクトに付属するものという認識が未だあり、「人材・スキル＝商品」を成立させるためには、「教育」は必須の活動であるとの認識が重要。

②教育は「サービス事業」である。(もちろん、会社方針・行動規範徹底のような「サービス事業」にはなじまない教育も多く存在するが。)したがって、講座の品質を上げるということは、サービス品質の向上である。品質を評価するのは顧客(受講者)であるとの認識の下、顧客満足、顧客の期待を掘り下げて、講座の企画・設計・実施・評価のプロセスを構築すべきである。

③個別講座毎の品質管理から、人材成長の生涯キャリアを考えた、人材育成プログラム全体の品質を高める仕組が重要。

④教育の効果測定(5段階)の以下の一般的なモデルにおいて、レベル1, 2の測定は、多くの講座で実施中であるが、レベル3以上の評価は、不十分である。企業経営者への人材育成投資判断のためにも、評価システムの充実が求められる。

- ・「レベル1 反応(reactions)」: 参加者のコースへの反応, コースに参加した経験に対する反応
- ・「レベル2 学習(learning)」: コースを体験して, 知識, スキルの習得がどうであったか
- ・「レベル3 行動(behavior)」: 参加者が研修で学んだことの実際の仕事への反映(行動変化)
- ・「レベル4 結果(results)」: 学習と知識がビジネスにどう活かされたか, の結果
- ・「レベル5 ROI(投資対効果)」: 研修の投資額とベネフィットとの関係

### 9.1.3 企業教育のFDと専門職大学院のFD

企業教育に携わる人材の代表的な区分は、以下の2種類であろう。

#### ①講師・ファシリテータ

教育デリバリの専門家であり、教育の企画・設計・開発・実施の一連の教育デリバリーを行うが、特定の専門知識領域のテーマを「教育」としてデザインする人と、特定知識領域というよりも、教育のプロセスやファシリテーションに重きを置く人に分かれる。

#### ②人材育成コンサルタント

企業の各事業部門の人材育成ニーズを分析し、いかに最適な人材育成ソリューションを組み立てられるか、部門長にコンサルティングを行える専門家である。

上記のうち、

①の講師についてのFD活動は、専門職大学院のFDとも共通部分はかなり多く、共同で行う意義も大きいのではないかと考えている。ビジネス環境変化の早い昨今、企業においては、第一線エンジニアの経験、最前線の取り組みからノウハウをインタビュー等で抽出し、教育をプロデュースする力が益々必要となっている。

②の人材育成コンサルタントのFD活動については、所謂HRDコンサルタントとしての一般の教育プログラムはあるものの、現場経験や、経営層との対話など実践と振り返りが重要であり、FD活動にはなじみにくい。この専門家は、経営戦略の課題を人材戦略に落とし込み、さらには、それを人材育成ソリューションにブレークダウンする役割であり、専門職大学院においても、この役割を果たす人が、産業界と大学院教育を結合する上で重要になると考える。

## 9.2 企業委員の立場で

NECソフト株式会社 ITトレーニングセンター センター長 福嶋義弘

### 9.2.1 企業教育の現状

IT業界では育成ツールとして、ITスキル標準(ITSS)を活用している。会社規模により温度差はあるが、1,000名以上の会社では60%が利用していると(独)IPAのIT人材市場動向調査では結果が出ている。ただし、中小企業を含めた全体では33%と利用状況が減少する。

活用例としてNECソフト株式会社の人材育成制度を示す。NECソフトでは、ITSSを人材制度に導入しており、各職種人材の業績評価に活用している。また、人事制度と人材育成制度は連携しており、キャリアアップや業績達成のためのスキル向上の目的で、下記の関連図に示したキャリアパスのモデルである職種別キャリアマップ、キャリア体系、研修体系、資格体系から適宜研修を選択または必須とし受講する仕組みをとっている。

## NECソフトのITSSに準拠した人材育成制度 全体関係図

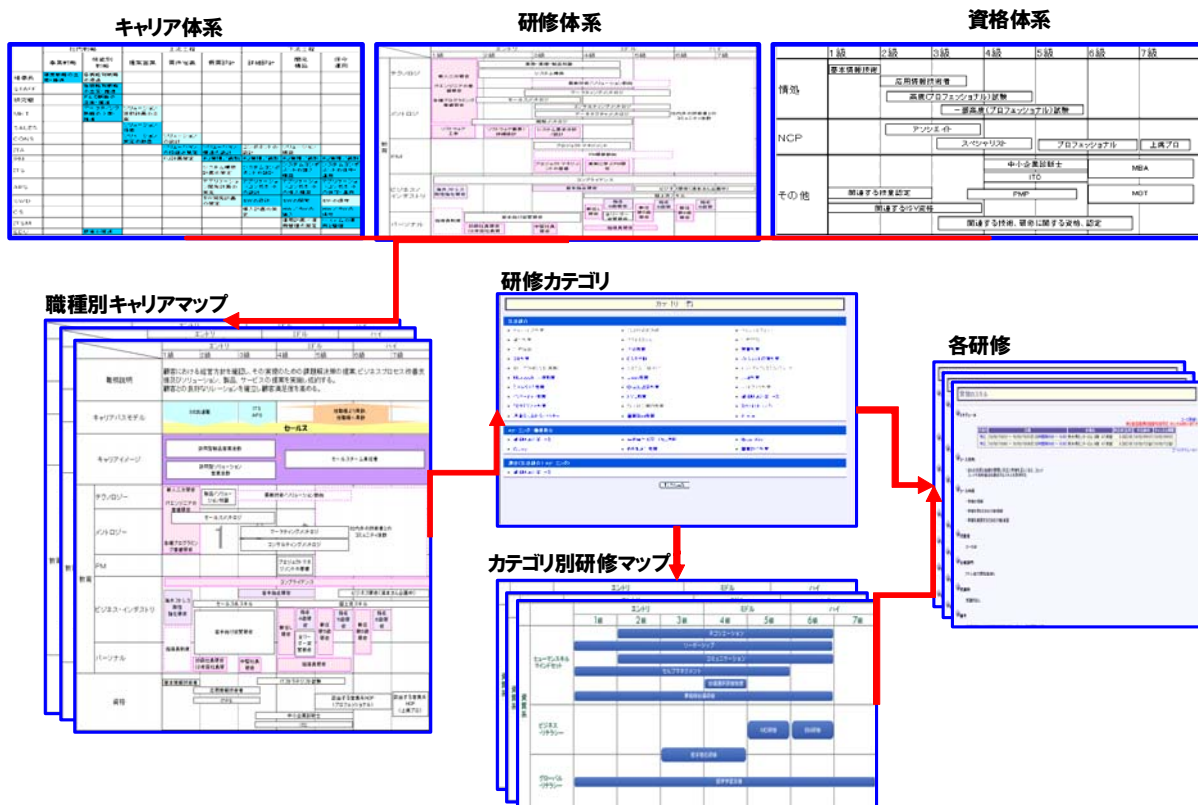


図 9.1: NEC ソフトの ITSS に準拠した人材育成制度 全体関係図

研修は、専門組織が研修の企画／開発／実施／評価の PDCA サイクルを実行している。

企業研修では、経営戦略に沿った人材育成が中心になり長期的な技術動向を踏まえた研修より業績重視の短期的な視野での研修実施が中心となっている。また、育成は本来、OffJT でスキル醸成、OJT でスキル定着と向上をはかるよう連携することが定石であるが、連携が密にはかかれていない状況である。原因としては、スキルの実践の場が無い、現場の業務多忙および育成マネージメントの欠乏が考えられる。

これらの課題対策として、専門職大学院に期待している。

- ①就業能力向上のための高度な知識、技術、教養をみにつけるリカレント教育の場
- ②市場にマッチした高度 IT 人材または高品質／高生産性のものづくりのプロフェッショナルの育成
- ③実践力醸成のための PBL の拡充

### 9.2.2 FD 企画推進委員会に参加して

今回の委員会では「産業界と連携して「教育の質」を保証するための効果的な FD 活動の実施」が目的であり、

- ①企業出身で実務経験はあるが ID (インストラクションデザイン) スキルや教授法スキルを持たない教員の育成
- ②個々の教員の教育内容や方法の改善および効果的な授業設計の支援
- ③教育の質を保証する教育支援 IT システムの構築



企業教育の場では講師の均質性目的のため実践されている支援ツールの活用、IDや教授法のスキル醸成/向上であるが、大学/大学院の状況は学校任せの現状、教育品質向上のため、FD活動の重要性を認識し、卒業後受け入れ先である企業人材育成推進の立場として参加した。

この推進委員会活動を通し成果は、

- ・ FD 国内調査実施
- ・ FD 研修会実施
- ・ FD 国際シンポジウムまたは FD シンポジウム実施
- ・ FD システム, ポートフォリオシステム構築
- ・ 「授業設計」に関する eラーニング教材開発

等数々の成果がでており、参加の両校はもとより、特にシステムや教材は他校への展開が期待される。システム展開には、保守や運用面での課題が危惧されるが、未活用の大学/大学院には有効ツールになると確信している。

企業人材育成の立場では、FD先進の大学事例紹介や討議された内容は企業の人材育成現場でも活用可能な内容もあり、大変有意義であった。また、「授業設計」に関する eラーニング教材開発は是非、企業内の ID スキル醸成に活用したい。

中国をはじめに東南アジアの IT 進出が拡大する中、日本の IT 推進の大きな鍵となる、産学官連携であるが、連携体制、基盤構築が整備され一部の大学院/大学で実践始めた状況、まだまだ課題山積である。業界進行は今後の国の繁栄を支える重要政策となると考えている。文科省の政策継続を懇願する。

最後に AIIT/KIC の益々の反映を祈念するとともに、このような委員会に参画でき感謝している。



## 第 10 章 おわりに



IT分野やものづくり分野の高度専門職人材を育成する大学院の数は、それほど多くない。本取組の申請代表大学である産業技術大学院大学は、アーキテクトクラスの情報システムエンジニアが不足しており、国家的損失が懸念されている状況の中平成18年4月に開学した。専門職大学院に期待されている責務の重要性は当然のことであり、大学だけではなく産業界も、その人材育成が急務であることから、本学などの専門職大学院に対して有形無形のご支援を頂いているのが現状である。

本報告書で取りまとめたこの取組を通して、ヨーロッパの大学院における専門職人材育成の現状や、産業技術大学院大学が協定を締結しているベトナム国家大学の現状など、FDシンポジウムなどの催しの場を借りて、貴重な知見を得ることができた。また、本取組とは別に中国上海交通大学との間で協定を締結したり、米国のデザイン分野やものづくり分野のプロフェッショナルスクールを調査したりすることを通じて、日本の大学の大学院教育における専門職人材育成は抜本的に見直す必要があることを痛感した。それは、日本の大学の大学院では研究者を育成するプログラムが中心であり、修士課程で専門職人材を育成することに力を注ぐことの重要性を認識している教員が少ないからである。ここに専門職大学院という新しい制度を生かした大学院教育の先進性があるのである。その先進性が実を結び専門職大学院が真のプロフェッショナルスクールであるためには、その教育の質が十分保証されねばならない。

本取組は、このような背景のもと、目的を同じくする神戸情報大学院大学と協力して、関連する企業からは、NEC、富士通の2社にご参加頂いた。また平成21年度からは情報セキュリティ大学院大学、筑波大学、東海大学、東京工業大学、琉球大学から連携委員をお招きして重要な意見交換をすることができた。ここに厚く感謝する次第である。

本報告書で報告する内容が、我々の思いを十分に実現したものであるかどうか皆様のご批判を真摯に受け止めたい。そして、日本におけるプロフェッショナルスクールの一役を担うものとしてより一層努力したいと考えている。

最後に、本取組にご支援頂いた文部科学省、連携委員の先生方、訪問した大学等の教員の皆様、ご講演頂いた講師の皆様方、本取組を支えて頂いたスタッフ全員に心より感謝いたします。



## 付録





## A.1. FD 企画推進会議議事録

本取組の基本方針, 活動内容などを審議するために, FD 企画推進会議を原則毎月 1 回開催した。

## A.2. FD シンポジウム資料

本取組では、広く世界の高等教育およびFD活動の現状を把握し、それを国内高等教育関係者に共有してもらうためにFDシンポジウムを3回開催した。

### A.3. 合同フォーラムで展示したパネル資料

本取組では, 平成 20 年度および 21 年度の大学教育改革プログラム合同フォーラムに出展した。

#### A.4. 産業技術大学院大学 FD レポート

産業技術大学院大学では開学以来 FD レポートを毎年 2 回発行している。ここに最新号を付録として載せる。

本学 FD レポートは本学 HP 上からダウンロードできる。

<http://aiit.ac.jp/view.rbz?nd=116&ik=1&pnp=101&pnp=116&cd=60>