

産業技術大学院大学の ICT 環境の運用と課題

中鉢 欣秀^{†1} 小山 裕 司^{†1} 石島 辰太郎^{†1}

専門職大学院において、継続的な学習機会を提供することの必要性が高まっている。本学でも多様な制度を導入しているが、それを支えるインフラストラクチャーの整備が課題となる。本発表では、それらの課題について述べる。

Developments and issues of ICT based learning system in AIIT

YOSHIHIDE CHUBACHI ^{†1}
and HIROSHI KOYAMA AND SHINTARO ISHIJIMA^{†1,†1}

Continued learning for professional education is needed to develop advanced engineers. In our institute, we provide various kind of educational opportunities. However, to support them by ICT based infrastructure is sever issues. In this paper, we discuss about those issues.

1. はじめに

高度専門職には、その専門分野における知識・スキルを最新に維持するための継続教育が必要であることが指摘されている¹⁾。産業技術大学院大学（以下、本学）においても、高度専門職を養成し、継続的に育成するための教育機会を提供している^{2),3)}。

図 1 に示すとおり、本学では入学から卒業までの在籍期間を継続的な学習における「2nd Stage」に位置づけている。すなわち、入学前の 1st Stage、終了後を 3rd Stage と捉え、各ステージに対して幅広く教育を行うことをミッションとする。本学が教育の対象とす

Three Stages of Learning

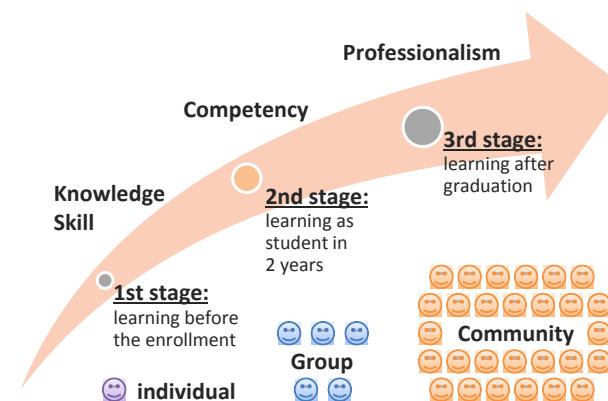


図 1 3 段階の教育機会
Fig. 1 Three stages of learning.

る領域は「情報システム」及び「ものづくり」のアーキテクトを育成することであり、高度専門職に対して常に新鮮な知識を提供し続けることを狙っている。

この目的を達成するためには、キャンパスにおらず、物理的・時間的に距離のある対象者に対しても教育を行うための仕組みが必要である。これには、ICT を活用した教育用のインフラストラクチャーを整備しなくてはならない。本学では、2006 年の開学から社会人を中心とした学生のニーズに耐えられるよう、基盤を整備してきた。本論文では、産業技術大学院大学における ICT 環境の運用と課題について述べる。

2. 本学の学生像と継続教育への試み

本学産業技術研究科では、2011 年度の学生の約 60%が社会人、平均年齢は 33.2 歳であり、著者らが所属する情報アーキテクチャ専攻では、約 90%が社会人、平均年齢は 36.2 歳である。本学の学生の特徴を表 1 に示す。

本学が設置する大学院修士課程は図 1 の第 2 段階に相当するが、第 1 段階および第 3 段階に位置する社会人を対象に継続教育の機会を提供している。以下に、本学が社会人に対して整備してきた学修環境として主なものを挙げる。

- 単位バンク制度（入学前に科目等履修生として履修した分の授業料が入学後に返還され

^{†1} 産業技術大学院大学
Advanced Institute of Industrial Technology

表 1 本学の学生の特徴
Table 1 Characteristics of students.

	産業技術大学院大学	通常の大学あるいは大学院
種類	社会人学生が多い	新卒学生が多い
年齢層	20 歳後半から 60 歳台まで (30 歳台が多い)	18 歳から 27 歳
業務経験	有するものが多い	無し
意識	高い職業意識	研究者希望, 就職希望等多様

る制度)

- 短期間で専門分野の学修ができる履修証明プログラム
- InfoTalk^{(4),(5)}をはじめとする各種勉強会
- 遠隔授業^{*1}

これらは、学習意欲はあるにもかかわらず、就学のためのまとまった時間を確保することが難しい社会人学生を念頭に置いた、継続的な学習機会を提供するための試みである。科目等履修生(単位バンク制度)を例に挙げると、本学の通常の学生の定員が1,2年次を合計して200名なのに対し、科目等履修生の人数は、平成21年度が68名、平成22年度が72名、平成23年度51名である。またこのうち、平成22年度は20名、平成23年度には21名が単位バンクを利用し、平均約3.5科目(最高10科目)を事前に履修してから本学に入学している。

このように、本学における継続的な学習のための制度は有効に機能しているものの、その一方では、これらを円滑に支えるための教育環境を整備することが本学における大きな課題となっている。例えば、科目等履修生として在籍した学生が修士課程に入学した場合、科目等履修生用のアカウントに紐付けられたデータを新たなアカウントに移行する必要があるなど、大学の制度にシステムの運用を対応させるためのコストが発生する。

3. 業務遂行能力を育成するための ICT 環境

近年、実践的な業務遂行能力を育成できるとされる PBL (Project Based Learning) が注目されている。本学でも、通常の大学院修士課程における修士論文よりも実践的な能力を高める教育方法として PBL を実施している。PBL は、修士課程の2年生を対象とし、グループワークを主体としたチーム活動を1年間行う。この PBL を支援するためのシステム

*1 一部の授業は秋葉原サテライトキャンパスでも受講できる。

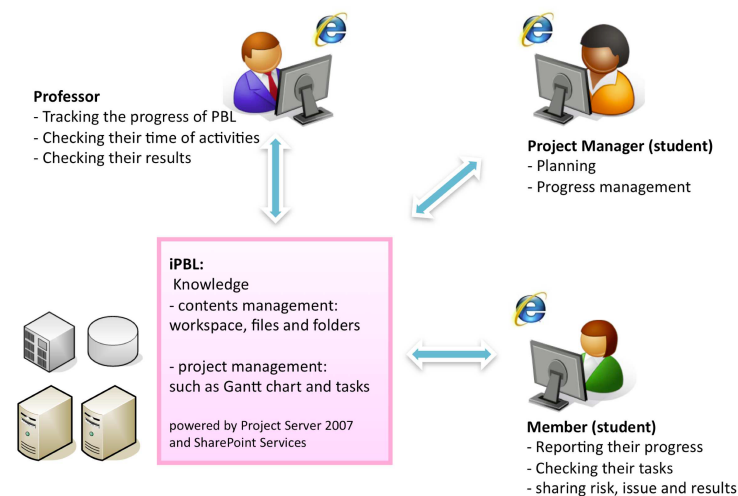


図 2 PBL のための基盤システム (iPBL)
Fig. 2 iPBL (infrastructure for PBL).

として、iPBL (infrastructure for PBL) と名付けたシステムを運用している^{(6),(7)}。その機能は以下の通りである。また、システムの概要を図2に示す。

プロジェクトマネジメントシステム WBS (Work Breakdown Structure) によりプロジェクトの進捗管理を行うことができるシステム。学生はこのシステムを用いて PBL におけるタスクを管理する。また、教員も同じシステムにより、プロジェクトの進捗を見ることができる。

プロジェクトワークスペース プロジェクトの成果物(ファイル)を共有するためのワークスペース。Web ベースで学内外からアクセスできる。

週報システム 毎週の活動状況を教員に報告するためのフォームを自動で生成する。

セルフアセスメントシステム 各期末に、自身の学修を振り返るための評価シートを生成する。

成績評価システム プロジェクトを担当する正副教員が、学生の成績を入力するシステム。成績は全ての教員が閲覧でき、成績判定会議の資料として用いる。

また、2011 年度から次のシステムが稼働している⁽⁸⁾。

プロジェクト配属システム 学生が履修したいプロジェクトを選択するシステム。学生は、

どのプロジェクトにどのようなメンバーが居るのかを確認しながら、プロジェクトを選ぶことができる。

なお、iPBL は、2012 年度に更新される予定である。これまでの経験を活かし、より使いやすいシステムにすることを目標としている。現状において不足しているものとして、ソフトウェア開発を行うプロジェクトに向けた、ソースコードのバージョン管理システム (VCM) があり、追加を検討している。

4. 通常の講義を支援するシステム

本学は通信制大学ではなく、本学では 2 年間の通学により修士号を取得できる。授業では教員・学生間あるいは学生相互の議論・意見交換を重視する。このためグループワークを多く取り入れており、学生間のコネクション構築に繋がっている。

しかし、社会人学生は仕事・家庭もあるので、潤沢に大学だけに時間を使うことは難しい。本学では ICT を活用し、オンラインで学修することができるものに関しては極力オンラインで処理できるように環境を整備している。その一つとして、そこで、欠席した授業の動画を見ることができる、授業動画コンテンツ配信システムを用意している。もちろん、出席した授業の復習にも利用できる。加えて、修了生は卒業後 10 年間、無料で本システムにアクセスすることができる。

加えて、一部の授業は秋葉原にあるサテライトキャンパスでも受講することができる。このシステムは図 3 に示す機器構成によって実現している。

また、FD 活動の一環として、学生による授業評価を実施できるシステムも稼働している。これにより、従来発生していた人手による評価結果の集計作業をなくすことができた。

5. おわりに

本稿では、継続的な専門職教育を行う本学の取り組みと、それを支えるシステムの課題を考察した。今後は、今までの運用経験を活かしながらさらに良いシステムに改良したい。

例えば、多様な学生の学習状況や、対外的な成果物のアピールを支援するポートフォリオシステムの導入が求められている。また、入学前、終了後におけるコネクションを維持するために、Facebook や Twitter といったソーシャルメディアの積極的な活用も必要である。

今後ともこれらの改善作業に取り組み、そこで得られた知見を積極的に公開するつもりである。

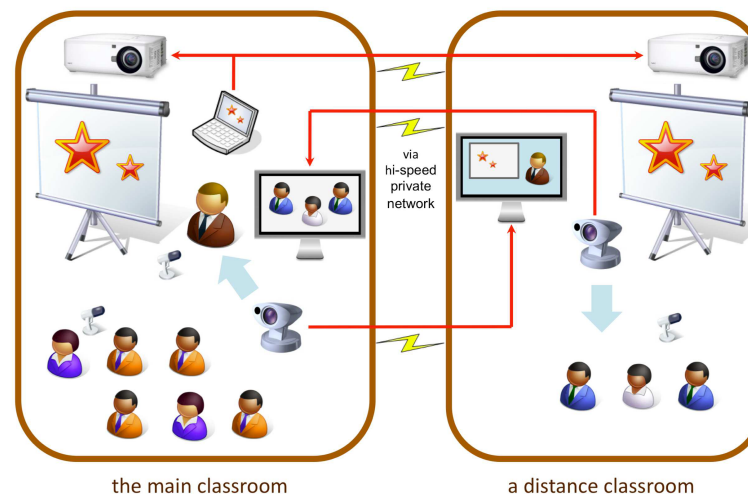


図 3 サテライトキャンパスのための遠隔授業システム
Fig. 3 Remote video system for satellite campus.

参 考 文 献

- 1) Drucker, P.F.: *Manging in the Next Society*, Griffin (2003).
- 2) Ishijima, S., Koyama, H., Chubachi, Y. and Harashima, F.: ICT based Learning System of AIIT for Professional Education in Japan, *ITHET2010*, Cappadocia, Turkey, IEEE (2010).
- 3) 中鉢欣秀, 小山裕司, 石島辰太郎: ICT を基盤とした高度専門職教育, 情報教育シンポジウム, コンピュータと教育研究会, 情報処理学会 (2010).
- 4) 小山裕司: Infotalk 産業技術大学院大学, 産業技術大学院大学 (オンライン), 入手先 (<http://pk.aiit.ac.jp/index.php?InfoTalk>) (参照 2011/11/16)
- 5) 情報処理学会: 全国技術系勉強会マップ-技術者のライブセッションに参加しよう! -: 全国技術系勉強会マップ-主催者からのメッセージ-, 情報処理, Vol.52, No.4-5, p.437 (2011).
- 6) Chubachi, Y., Kato, Y. and Tozawa, Y.: Web-based groupware supporting PBL effectively, *1st Asia-Pacific Joint PBL Conference 2010* (2010).
- 7) 中鉢欣秀, 土屋陽介, 長尾雄行, 加藤由花, 酒森 潔, 戸沢義夫: グループウェア導入による PBL の見える化, 日本 e-Learning 学会論文誌, Vol.9, pp.129-135 (2009).
- 8) 小山裕司, 中鉢欣秀: 外部アカウント認証を使った本人確認付き利用者認証の試み,

産業技術大学院大学紀要 , Vol.5 (2011).