

平成24年度教育研究技師部職員研修報告

金子 克己

Report on the Staff Development Workshop of the Department of Academic Engineering Services in 2012

Katsumi KANEKO

Abstract

All Academic Engineers (AEs) are designated to be concerned with education for UEC undergraduate students. Thus, the Department of Academic Engineering Services held a staff development workshop on March 15, 2012. One of the goals was to familiarize themselves with the objectives of several courses in the first-year-student program: Exercise in Mathematics, Physics Laboratory, Academic Spoken English, Career Design and Computer Literacy. The other goal was to explore possibilities of AEs contributing to the learning support activities in progress at UEC.

Keywords : *Academic Engineers, staff development, first-year-student program, learning support activities*

1. はじめに

平成24年度、教室系技術職員組織は改組によって教員組織である学院に所属する教育研究技師部(技師部)となった。この改組に伴い、技術職員は呼称を学術技師へと変更し、従来の専門技術分野での業務と共に、実験実習教育分野で教員と同等の役割を担う教育研究系職員として位置づけられた。

このことから技師部職員研修は、“「技術職員から学術技師へ」教育の分担者として”をテーマに、学術技師の資質の向上を目指すことと、教育活動へ積極的に関わる人材育成を目的に行っている。

平成24年度は学習支援活動に着目し、学術技師がどのように関わっていけるかを考えるきっかけとするために企画し、大学教育センターとの共催で開催した。

2. プログラムの概要

表1にプログラムを示す。午前中は初年次科目で行っている学習支援の実践について学ぶため、数学演習、基礎科学実験A(物理)、英語学習支援システム、キャリア教育の各担当者から具体的な活動とその効果について

の講演が行われた。

午後は、本学の学生に必要な学習支援のあり方と支援環境について考えることを目的として、パネルディスカッション形式で実験実習支援センター、共通教育部情報部会、UECパスポートセミナー、アドミッションセンター、ライティング・サポート・デスク(図書館)から、学習支援の必要性や問題点、最近の学生気質などの発表が有り討論を行った。

表1. プログラム

日 時：平成25年3月15日(金)
場 所：西10-233
講演 (9:30 ~ 11:30) 「学習支援、初年度科目の取組と成果」
1) 数学演習 (伊東裕也 先生)
2) 基礎物理実験A (中村 仁 先生)
3) 英語学習支援プログラム (樽井 武 先生)
4) キャリア教育 (竹内利明 先生)
パネルディスカッション (12:40 ~ 14:10) 「学習支援の必要性と求められる支援環境」
○司会大学教育センター (桑田正行 先生)
○パネラー
・実験実習支援センター (高田 亨 主任学術技師)
・共通教育部情報部会 (吉田利信 先生)
・UECパスポートセミナー (鈴木 勝 先生)
・アドミッションセンター (三宅貴也 先生)
・ライティング・サポート・デスク(図書館) (図書館長 松原好次 先生)

3. 講演要旨

以下に、発表に用いられたスライド資料と記録からまとめた、講演要旨を紹介する。

1) 数学演習 伊東 裕也 准教授

数学基礎科目は、12クラスに分け授業を行っている。教科書は統一しており、いつ頃何を教えるかの歩調を合わせている。

数学演習第一では、毎年同じ問題を用いて数学基礎学力判定試験（基本問題、微分、積分）や学期途中と学期末に統一試験を行い、学力の把握に努めている。また、一般選抜や推薦などの入試別と入学年度毎の学力の推移を調べている。

入試別の傾向を見ると、一番成績が良いのは一般入試後期合格者で、続いて前期合格者、推薦入学者の順となっている。

学習支援的な活動としては、次のようなことを行っている。

○質問タイム

授業中に起こる躓きを早く解消するために、問題を解きながら教員やTAに質問できる時間を設け一定の効果を上げている。しかし、どのように質問すれば良いかわからない学生もあり、全ての学生が質問時間を活かしているとは言えない面もある。

○ICTの活用

WEB上に演習問題と解答を用意し、各自の都合に合わせて学習できるようにしている。しかし、本学の学生は計算を少し複雑にすると、途端に正解率が下がる傾向があり、粘り強さに欠ける者が多い。

これを克服させるため、計算の苦手な学生にはドリル的な演習問題を課す仕組みを作るべきか考えている。

○TAの質の向上

教える側にも問題はある。TAの学力と意欲に大きなばらつきがあり、最近では研究発表や共同研究等で欠席する者も多い。TAの研修など教える側の体制作りも必要と考えている。

2) 基礎科学実験A 中村 仁 准教授

電通大に入学する大半の学生は、高校時代に「物理Ⅱ」まで履修している。しかし、受験対策が主であるため実験・レポート作成の経験はほとんどない。実践力を育成するためには、全学共通教育として物理学実験が必要である。

基礎科学実験A（物理）の目的を次に示す。

○測定の実験を理解して

- ・実験装置に触れること
- ・計測の経験をする事

○実験して得られた結果を用いて

- ・計測値の取扱い（不確かさを含む）について理解すること
- ・論理的な文章で報告書（レポート）にまとめること

各テーマの進め方は、学生が自ら考えて行動することを促すために、前日まではeラーニング（Web Class）で予習し、当日は図1のように時間を追って教員の関与を少なくし、教員の手を借りずに学生自身で課題に取り組むようにさせている。

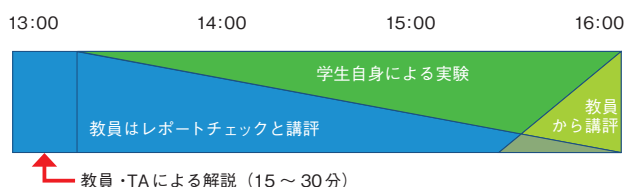


図1. 授業の進め方

また、講義科目と基礎科学実験Aの成績には高い相関がある。これは講義と実験内容の同期が学生の理解度を高めることを示しているが、現状では設備面の問題があり、講義の進捗に合わせて実験課題を順次行うことは難しい。

学習支援の立場から、担当教員から次の意見が寄せられている。

○レポート作成するための基礎を、どこかで指導する必要がある。

○オフィスアワーを活用してほしいが、来室すべき学生ほど来ない。

○講義科目との相関が強いので、レポート作成の技術的な支援をすると、基礎科学実験Aの単位取得率の向上、ひいては講義科目（物理学概論）の単位取得率の向上につながるかもしれない。

3) 英語学習支援プログラム 樽井 武 教授

英語の音声学習で重要なのは、学習者が英語の音声を確認し（知る）、自分で音声の変化を体得した（実践訓練）後で、英語の「聴き取りとスピーチ」に活用（応用）できるようになることである。

eラーニングを使うことによって、課題の主旨説明から提出までの過程で、サンプルを示しながらより具体的な指導が可能となった。現在、eラーニング（Web Class）と学習者の英語音声のリズムを自動判定するPC@LLリズム学習ソフトを併用し、自主学習支援システムを構築し運用している。

このシステムの目的を次に示す。

- 英語講義のサポートシステムとして、英語でプレゼンテーションを行うための基礎訓練。
- 英語音声の要素を単音・音節・語・句・文のレベルで日本語と比較しながら英語音声の学習。
- 日本人がネイティブスピーカに近づくプロセスを初級・中級・上級のレベルに分けた音声訓練方法（科学的英語学習法）。
- 「いつでも・どこでも・自分のペースで学習できる」英語学習システムの構築。

PC@LLリズム学習は、英語の発声をネイティブスピーカに近づけるためのトレーニングソフトで、一般の音声分析ソフトを用いると15分程度かかる音声の善し悪しの判定を僅か10秒程度で判定する。これは詳細な分析ではないが、その発音がどれほどネイティブに近いかをほとんどリアルタイムで判定ができるため、繰り返しトライアゲインが容易である。

4) キャリア教育 竹内 利明 特任教授

キャリア教育の目的は、将来の職業について考え、目標を具体化する努力の必要性に気づかせ、社会に広く目を向けさせることで、大学教育の意義を再認識させ、勉学意欲を増進し教育効果を高めることにある。産業界OBを教務補佐員(特任講師の称号を付与)として多数採用し、きめ細かく支援する体制を構築している。平成24年度は、特任教員7名、特任講師55名の62名体制で行っている。

学生は携帯電話のメール機能で、ウェブサイトに記載(ポートフォリオ)を残しながら特任講師とコミュニケーションする独自の情報システムを開発して活用している。

キャリア教育で期待される効果を次に示す。

- 1年生から始める3年間のキャリア教育科目とインターンシップで構成されており、学生が真剣にキャリアデザインを考える機会となること。
- 学生が大学教育の意義に気づき、勉学意欲を高め向上

する。

- 自分の適性に合う職業を選択する学生が増えることにより、人材が有効活用され日本経済発展に寄与する。

また、事業所見学にも力を入れている。平成24年度は48社51回、1287名(1,2年生)が参加した。受講した学生のアンケートには、グループディスカッションや受け身ではない参加型の授業が、新鮮であったという感想が多く寄せられている。事業所見学の主な内容を下記に示す。

○訪問先企業研究

事前に調べてきた内容をもとに、グループでディスカッションし発表する。ワークショップ形式で行う。

○訪問先での内容

事業所概要説明 (30分程度)

事業所内見学と質疑応答 (90分)

若手エンジニアと交流 (60分)

少人数の学生グループ毎に若手エンジニアが1名出席して懇談

4. パネルディスカッション

「学習支援の必要性と求められる支援環境」

学習支援は、全学的に取り組むべき事柄と考えている。このパネルディスカッションは、なぜ学習支援が必要なのか、実践されている事柄と問題点、本学学生の資質などについて、パネラーの意見を聞き、学術技師が学習支援活動に関わる上での参考とすることを目的とした。

以下に、パネラー各自の発表に用いられたスライド資料と記録からまとめた、発表要旨を紹介する。

1) 実験実習支援センター 高田 亨 主任学術技師

大学のカリキュラムを、問題なく熟していける能力を持って入学して来る学生は少なく、ほとんどの学生は何らかの問題にぶつかる。しかし、カリキュラムや授業内容は一通りしか用意されていない。どの程度の学力保持者を対象に授業を行っているかにもよるが、現状では単位取得のボーダーラインにいる学生は多い。このボーダーライン上の学生達への学習支援が必要と考えている。

基礎科学実験Aで不可となる学生は、欠席過多とレポートの未提出が半々となっている。専門実験も含め実験実習科目では、同じような傾向があるのではないかと。

実験実習支援センターは、欠席者に対してのアプローチは難しいが、レポート未提出者に対しては、未提出になってしまう要因の分析を行い、何らかの学習支援がで

きるのではないかと考えている。

2) 情報基礎教育 吉田 利信 教授

情報基礎教育の目的は、学生に情報技術についての基本的スキルを獲得させることにある。このためには、学生自身が目標（課題）を達成できているかをリアルタイムで確認でき、かつトライアゲインが容易であることが不可欠である。また、教員やTAが学生の理解度を容易に把握できるようにし、適切な指導を行えるようにすることも大事である。

現在は、Moodleを用いてこれらのシステムを提供しており、このシステムそのものが学習支援であると考えている。Moodle上で動作する教材開発、システムの保守点検、利用者（学生および教員）へのトラブル等の対応など、初年度の全学生を対象としているため支援環境の維持に非常に多くの労力が必要となっている。しかし、残念ながら現在のところは継続してシステムを運用し続ける体制が整っていない。関連する技術分野を専門とする技師の方の協力を必要としている。

3) UECパスポート 鈴木 勝 教授

UECパスポート・プログラムは、平成23年度から理数学生育成支援事業として、体系的な特別教育プログラムを実施している。履修者数は、平成23年度が47名、平成24年度が52名である。単位化されている科目は、

- ・ 1年次 : UECパスポートセミナー
(2単位・後学期・選択必修)
- ・ 2年次 : UECパスポート・プログラムI
(2単位・通年・共通)
- ・ 3年次 : UECパスポート・プログラムII
(2単位・通年・共通)

となっている。

また、D棟1階にプログラム参加学生専用の学生オープンラボ (144m²) の設置、受講生の学会等の参加支援など、単位化を伴わない取り組みも行っている。

まだ2年目なので成果を示すことは難しいが、平成24年度の1年生の参加希望理由（自由記述）からは、研究活動に対する高い関心が見て取れる。

4) アドミッション 三宅 貴也 特任教授

アドミッションセンターは学習支援活動を行ってはいないが、学習支援の対象となる初年次学生の資質を知る上で参考となると思うので、今時の高校生や高校の教員からの意見などについて述べる。

○今時の高校生

- ・ 特に、男子高校生は「グループの仲間同士で固まっていたい」という意識が高い。

- ・ 現状と将来に対して、漠然とした不安感を持っている。
- ・ 学力中上位（偏差値50以上55未満）の高校生の学校外での学習時間が大幅に減少している。
- ・ 8割の高校生が「上手な勉強の仕方がわからない」、6割の高校生が「勉強しようという気持ちがわからない」という学習上の課題を抱えている。
- ・ 高校入学時に同じ学力レベルであっても高校の方針の違いにより、体験度合、意識が大きく異なる。
- ・ 以前よりも、高校間、個人間の差が広がっているように思える。

○今時の親

- ・ 「勉強を教えてくれる」「困ったときに相談にのってくれる」親が増加している。
- ・ オープンキャンパスでの同伴が以前より増加している。
- ・ 進学相談会でも、生徒本人より保護者が前面に出ている。

○高校教員からの意見

- ・ 進路指導をする上での課題
生徒の基本的な学習習慣が確立していない。また、生徒が進路を決めきれていない。
- ・ 高校教員からみた大学の課題
約8割の高校教員が、「十分な情報を開示していない大学への進学は勧めない」と回答している。
- ・ 高大接続の課題
75%の高校教員が「推薦やAO入試で早期に進路が決まった生徒に対し、卒業まで勉強させるような仕組みを大学と共同して検討する必要がある」と回答している。

5) 英語ライティング・サポート・デスク

中間報告 松原 好次 教授
ライティング・サポート・デスク試行運用実施中間報告として、サポートを求めた学生の相談内容やチューターの感想、本格運用に向けて検討すべき事項などについて述べる。

○主な相談（サポート）内容

- ・ 授業で与えられた英語課題の相談
- ・ 英文和訳の方法
- ・ 英語論文の添削
- ・ 英語による実験レポートの導入部に関する相談
- ・ プレゼン文書の構成
- ・ 英文の組み立て方、文法の指導
- ・ TOEFLのための学習方法
- ・ 英語学習のためのお薦めの本や学習方法の紹介
- ・ 入社試験のための日本語学習の方法

○チューターの感想

- ・一緒になって考えていくというスタンスであっても、英語の知識・能力が十分ないとチューターはできない。また、基礎的な内容の指導は、非常に難しい。
- ・実際にTOEFL受験の経験や自分自身の英語学習方法が、確立していないと指導はできない。
- ・勉強方法についてなど、個人的な相談も多かった。
- ・昼休みは相談者が来ない、5限の開設が好ましいのではないか。
- ・相談者に喜んでもらえて良かった。

○試行運用で判明したこと

- ・来訪学生数は9名と少なかったが、短い期間の広報や試験期間前という時期にもかかわらず学生が来たことは、ライティング・サポートに対する需要があると考えて問題ないと思われる。
- ・英語による実験レポート作成に関する相談があったが、レポートの構成や書き方そのものの相談も多かったことから、基礎科学実験のレポート作成についても需要があると思える。
- ・昼休みは需要がほとんどなかった。一方、5限(16:15～)は相談学生からも評判が比較的良かったこと、夜間主の学生等を考慮すると、もう少し遅い時間の需要も見込まれる。次回は5限・6限(16:15～19:15)等へ開設時間を変更する。
- ・学内へのポスター掲示や教員へのメールで広報を行ったが、広報が足りないのではとの指摘が相談学生等からあった。今後は、ポスター等に加え新入生ガイダンス等での広報を積極的に実施する。

○本格運用に向けて検討すべき事項

- ・図書館を活用した教育と学習支援の実施に向けた運営体制。
- ・学習支援は授業の補完であるため、図書館と大学教育センターの協力体制は不可欠。
- ・持続可能な安定した運営のために、専任教員(特任)等の配置も必要。
- ・チューターは、先輩学生ではあるが指導方法等についての教育は受けていない。チューターに指導方法について教育し育成を図る必要がある。
- ・単なる学生へのライティング・サポートではなく、授業の一部をライティング・サポート・デスク(ラーニングcommons)で実施するなど、授業と連携しながら大学の教育の一部を担う体制作り。
- ・ライティング・サポートを活用した授業の実施。カリキュラム改訂も視野に入れる。

5. パネルディスカッションでの質疑

パネラーの発表で時間を要したことから、討論の時間が短くなってしまったが、電通大を目指す高校生向け、成績不振学生向け、意欲のある学生向け、学習支援活動全般についてなど様々な意見と提案があった。

以下に、発言要旨を紹介する。

○高校生向け

- ・近隣の高校生は、電通大の様子に触れる機会があると思うが、少し遠方になると大学名は知っていても、どのような大学なのか知らないのが普通ではないか。
- ・WEBサイトなどで、もっと大学の雰囲気を伝える工夫ができるのではないか。
- ・電通大版、「高校時代にやっておけば良かった勉強」などのような、初年次教育を受けるための準備などを知らせることができるのではないか。

○成績不振学生向け

- ・教職員だけが学習支援活動を行うのではなく、学生間で教え合うことが一番大事ではと思う。
- ・電通大には、教え合う風土が根付いていない。
- ・情報基盤センターが提供しているSNS(電気通信大学コミュニケーションパーク)の活用や新たに環境整備をするなどし、教え合う(合える)サイトを推奨し、その環境をサポートできないか。
- ・成績不振学生は、予習や復習を継続的に行っていないのでは。
- ・学習習慣を、途切れさせないためのサポートも必要ではないか。

○意欲のある学生向け

- ・知識やスキルのレベルをより高いところに持って行くために、技術的な興味関心について、体験や指導を受けさせることができる活動があっても良いのではないか。
- ・オフィスアワーをもっと活用すべきで、活用しやすいオフィスアワーも考える必要がある。

○学習支援活動全般

- ・ICTを用い、効率的な活動にする。
- ・無駄な労力は極力減らしたい。
- ・継続性のある活動にしなければならない。
- ・日常、負荷が増えており、新たに学習支援業務を追加することは難しい。何をやるにしても、業務を増やして行うのであれば継続性に疑問が残る。
- ・学内の学習支援活動が一望できるWEBページが必要。
- ・各科目や学科が行っている学習支援のための教材にた

どり着きやすくすることと、オフィスアワーの一覧表など利用するために必要な情報がまとまっていると良い。

- ・健康の増進・維持、自己管理（例えば睡眠）などの支援も大事なのではないか。
- ・これらの学習支援サイトの構築と維持管理を技師の方に担当してもらえないか。
- ・学習支援は、組織的に継続的に行わなければならない。
- ・とりまとめの組織を定め、そこが責任を持って本学の学習支援の全体像を把握し、環境の整備を司っていく必要がある。

6. 今後に向けて

本研修後に、技師を対象にアンケート調査を行い、技師部全技師31名中21名からの回答があった。回答のほとんどが学習支援は必要であると認識している一方、具体的な支援活動としては日常業務に関連した事項に限るというものであった。

研修で行った講演の多くに見られるように、学習支援活動は組織的に展開し継続性のある運営を行う必要がある。この音頭取りは、大学教育センターの役割であると考ええる。

技師部は学術技師が円滑に学習支援に取り組んでいくための研修を、今後も継続したいと考えている。

謝辞

この報告をまとめるにあたり、研修の講演者やパネラーの先生方にアドバイスをいただきました。高田亨先生、桑田正行先生、伊東裕也先生、中村仁先生、樽井武先生、竹内利明先生、吉田利信先生、鈴木勝先生、三宅貴也先生、松原好次先生、ならびに職員研修運営スタッフに感謝いたします。