

## 第6章 ボトムアップ式の広義FD実践への拡張

### - 工学部教育FDジョイントワークショップの開催 -

京都大学高等教育教授システム開発センター

溝上慎一・松下佳代・田中每実

#### 6.1 はじめに

去る2002年9月17日(15:00~17:00、於：京都大学楽友会館2F会議室)京都大学工学部の新工学教育プログラム実施検討委員会(委員長：工学部 田中一義教授、以下、新工学教育P委員会)と京都大学高等教育教授システム開発センター(以下、センター)との「工学部教育FDジョイントワークショップ」(以下、FDワークショップ。なおFDは“ファカルティ・ディベロップメント”の略)が開かれた。本稿は、それについての報告である。

FDワークショップは、総計10~15名でインテンシブに行いたいと筆者らがあらかじめ田中一義委員長に希望を伝えていた。したがって、田中一義委員長には、広く参加を呼びかけず、その前提で工学部教員への参加を呼びかけていただいた。ただし、もともと、センターの授業参観プロジェクトの担当であった溝上、松下2人と、以前より工学部のFD実践に共同参加していた同じくセンターの田中<sup>脚注1</sup>、新工学教育P委員会より委員長の田中一義教授、工学部からの授業提供者である荒木光彦教授(電気電子工学科)、大島幸一郎教授(工業化学科)、和田裕文助教授(物理工学科)の計7人はFDワークショップのコアメンバーであるから、参加者の人数については彼らを含めて10~15名という前提であった。結果的には、当日荒木光彦教授が急用で欠席され、情報学科の湯浅太一教授、地球工学科の北村隆一教授、工学部等事務部教務掛の沖田義孝掛長を含む総計9名でのFDワークショップとなった。



写真1 田中一義委員長の挨拶



写真2 溝上慎一から授業参観の報告

脚注1 田中每実の関わった工学部のFD活動の仕事には、学習意欲調査(京都大学工学部学習意欲調査委員会, 1998)、工学部ディベート型FDシンポジウムのコメンテータ(田中, 2001a 参照)がある。



写真3 大島幸一郎教授からのリプライ



写真4 和田裕文助教授からのリプライ

## 6.2 FDワークショップの開催に至る経緯と実践的意義

### 6.2.1 開催に至る経緯

FDワークショップの開催に至るまでの経緯は次の通りである。FDワークショップへの参加人数を制限した背景も、これを述べることで了解されることと思われる。

筆者らは、2000年度からはじまった京都大学のさまざまな授業を参観する「授業参観プロジェクト」のメンバーである（代表：藤岡完治センター教授）。藤岡（2002a, 2002b）が述べるように、初年度の授業参観プロジェクトでは、京都大学におけるすべての学部の延べ80の授業を参加観察した。その結果、学部学科や専門領域を越えて授業を記述するカテゴリーを抽出することができ、それによって授業の特徴を示すことができた（藤岡, 2001a）。また、学生が授業終了時に書く「授業リフレクションシート」の内容分析から、それぞれの授業における学生の学びを記述し、それが上述のカテゴリーで記述された授業の特徴とどう対応するかを研究した（藤岡, 2001b）。

2001年度（2年目）は、初年度の方式を一部継続しつつも、初年度の参加観察の対象となった授業の中から文科系専門科目1（法学部「東洋法史」）、理科系専門科目1（農学部「海洋資源生物学Ⅰ」）、学部共通基礎科目1（総合人間学部「総合人間学を求めてⅠ」）の3つをピックアップし、その全時間を継続観察することで、大学授業の構成と展開およびそこにおける学生の学びの変容を研究した（その結果は藤岡, 2002b や藤岡・杉原, 2002、溝上, 2002a を参照）。

そして、2002年度（3年目）では、京都大学の中でもはやくから組織的FD<sup>脚注2</sup>に取り組ん

脚注2 ここで用いられるFDには、教育改革の実践（たとえばカリキュラムやシラバス、学生による授業評価、ティーチング・アシスタントなど）も含められている。これは広義FDの定義であるが、これについては6.2.2（4）で詳述する。

できた工学部に注目し、センターが他学部専門教育の改善や発展にどのように関わることができるかを模索することを課題とした。すなわち、授業参観プロジェクトにおける1年目は、大学授業あるいは京都大学の授業がどのようにおこなわれているか、学生はそこでどのように学んでいるかを把握することを主目的とした。2年目は、一授業の中で生起する教員の授業の仕方、授業構成や授業の展開の仕方、そこでの学生の学びについて研究をおこなった。3年目は、授業がおこなわれる教室から出発し、教授学習過程（teaching-learning process）を問題としつつも、一教室や一授業者を越えて工学部の組織的FDをどのように構築するかという狭義から広義へのFDの拡張（詳しくは後述）をも模索することとしたのである。ただし、2年目でも1年目の活動は一部継続されたし、3年目でも2年目の活動は一部継続されたことは補足しておく。

#### 6.2.2 実践的意義 - センターからの提案 -

##### (1) これまでのFD実践の概観

現在おこなわれている世の中のFD実践を概観して、シンポジウム、ワークショップ、討論会、講演会、学生による授業評価など、実にさまざまなことをやっていることは大いに評価できることである。何もなかったところからFDをはじめるのであるから、手をつけられるところからはじめることはそう間違った動きではない。それらは、まず大学教員の教育に対する意識改革をやっているのであろうし、あるいは、問題となっている教育システム（カリキュラムやシラバス、学生による授業評価、ティーチング・アシスタントなど）の開設・改編をおこなっているのであろうと理解される。

しかし、それらのいずれもが真摯的な取り組みであることを前提とした上で、概してお祭りのだと感じざるを得ないのも正直なところである。何かしらのことをやっているようではあるが、それらが教育改善・発展の本質にどのように向かっているのかという視点をもっておこなわれてはいないように思われる。すなわち、目前の問題や課題に対処する場当たりの実践と映るのである。しかも、「教育する側」である大学や教員が、教育改善・発展の本質的方向性を自覚することなく熱心に何かをすれば、「教育される側」である学生はたまったものではない。学生は、より精神的、身体的自由を圧迫され、教育する側の作った枠の固い教育システムの中で雁字搦めとなっていかなざるを得ない。とはいえ、このような辛口の批評ができるようになったのも、実はFD実践が第1ステージから第2ステージへと歩を進めようとしていることのあらわれともいえる（溝上, 2002b）。

## (2) 新工学教育 P 委員会主催のディベート型 F D シンポジウムの位置

教育の本質は「学生を育てること」である。狭義には学生の学びを育てるということであろうが、広義には、学生の人格や人生までも含めた全人格的な学びを育てることである。

これまでの FD 実践を概観して、どこかしらお祭りのな感が否めなかったのは、実はそれらがこの学生の学びを射程に入れた FD 実践になっていなかったからであるといえる。学生の学びを射程に入れない教授法や教育の議論などあり得ない。ある授業者がいかにかうまい教え方をしているように見えようとも、学生がそこで学びを得ていないのであれば、それは教育でも何でもなく、授業者のモノログに過ぎない。教え方の「うまい」を決定するのは、学生の学びの質である（荻谷, 1996; 扇谷, 1987）。この意味において、FD 実践の第 2 ステージは、学生の学びを射程に入れておこなうことにあるといえる（溝上, 2002b）。

さて、ここで紹介する京都大学工学部・新工学教育 P 委員会の主催するディベート型 FD シンポジウムは、学生の学びを射程に入れた点で、これまでの一般的な FD 実践と一線を画するものである。以下簡単に概説する。

京都大学工学部では、1999 年 4 月に新工学教育 P 委員会を発足させ、工学部教育の諸問題について、とくに実施を視野に入れた検討をおこなってきた（詳細は荒木, 2001）。そこでおこなわれたのが、アンケート方式による「学生による教育評価」（2000 年 12 月）その結果を検討する形での「シンポジウム」（2001 年 3 月～）である。シンポジウムは、工業化学科、地球工学科のアンケート結果を対象にはじめられ（2001 年 3 月）次いで物理工学科（2001 年 8 月）建築学科（2001 年 11 月）電気電子工学科（2002 年 3 月）情報学科（2002 年 9 月）のアンケート結果を対象に続けておこなわれた。その第一次報告は、『ディベート形式による工学部 FD シンポジウム - 工業化学科・地球工学科・物理工学科 -』（京都大学高等教育叢書 12, 2001 年）として刊行され、第二次報告は同叢書 15 として発行されるという次第である。

通常このような学生による教育評価アンケート結果の公開シンポジウムは、学生から提示されるさまざまな教育的諸問題を教員の間で認識・理解することが主な目的とされる。しかし、このシンポジウムは、教員チームで代行されるとはいえ、学生パネリストを設定している点に大きな特徴があり、これまでの一般的な FD シンポジウムとは異色を放っている。学生パネリストはできるだけ学生の視点に立って意見や反論をおこない、教員と学生のもつ認識や理解の「共有」と「ズレ」の検証が目指されたのである。

ちなみに、教員が学生パネリストを代行した意図としては、荒木（2001）で、「教官と対面して着席した普通の学生に冷静かつ忌憚のない発言を期待することは難しい」という観点、「シンポジウムが教育評価に重きをおくものではなく、ファカルティディベロップを目的としたものである」という観点から説明がなされているが、シンポジウムの事後アンケートをみると、多くの参加教員は、教員による学生の役割演技ではなく、学生自身のシン

ポジウム参加を提案していた。こうした結果を受けて、2002 年 9 月の情報学科のアンケート結果を対象におこなわれた同様のディベート型シンポジウムでは、学生パネリストとして 10 数人の実際の学生の参加が実現した。しかし、学生たちから出された意見や反論は、実に教員のサイドに立った優しくもあり控えめなものであり、筆者らが日常のフィールドワークで耳にする学生の授業に対する不満や怒りなどとは遠いものであった。しかし、このことが学生のシンポジウム参加を否定するものでは決してなく、今後のシンポジウムのあり方の発展可能性をかいま見せてくれたと筆者らは理解している（このあたりの詳しい報告は松下, 2003 を参照）。

### (3) さらに発展を目指して

新工学教育 P 委員会の主催するディベート型 FD シンポジウムは、これまでの一般的な FD 実践と違い、学生の学びを射程に入れている点で異彩の感があったが、その成果、議論の詳細（京都大学新工学教育プログラム実施検討委員会『ディベート形式による工学部 FD シンポジウム - 工業化学科・地球工学科・物理工学科 - 』京都大学高等教育叢書 12, 2001 年）を見ると、次の点を克服することで今後の発展可能性があると考えられた。

それは、実際の教育現場である「個別具体的な授業（specific class）」、そしてその「教授学習過程（teaching-learning process）」を検討の対象とすることである。そもそも、授業の検討方法には、Dunkin & Biddle（1974）の用語を援用して、授業全体の成果を抽象化・一般化しておこなわれる「結果型（product type）」と、授業過程に生じる教授学習問題を扱う「過程型（process type）」との 2 つがある（詳しくは溝上・水間, 2001; 溝上・尾崎・平川, 1998）。新工学教育 P 委員会のディベート型 FD シンポジウムは、まず個別具体的な授業を検討対象としていないという点において、いずれにも属していない。したがって、上記の成果報告書（京都大学高等教育叢書 12）を見ても、「途中からは高等学校の基礎知識ではついて行けなくなる。予備校と同じように丁寧に教えてほしい」とか「やる気はあるがついて行けない人に対しては教官側も努力の余地はある」（いずれも p.19）といったように、個別具体的な授業を越えて抽象化・一般化された授業全般に関する問題、すなわち「教授学習観（teaching-learning concept）」に議論が終始している。

もちろん、このような問題を検討することが重要でないといっているわけではない。図 1 に示すように、個別具体的な授業は、日々の実践の中で抽象化・一般化された教員の教授学習観に大きく支配される。たとえば、教員が「やる気のない学生は授業努力の対象ではない」という教授学習観を有すると、その教員のおこなう授業は、やる気のある学生だけを対象におこなわれるものとなる。

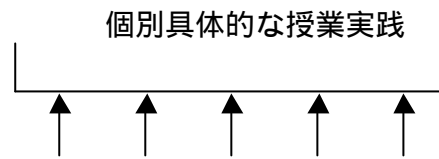


図1 個別具体的な授業実践と教授学習観との関係

したがって、より意味のあるFD実践をおこなうためのセンターの提案は、個別具体的な授業実践とその教授学習過程を問題として取り上げ、その背後に対応して存在する工学部教育における教授学習観をボトムアップ的に抽出化・一般化しながら検討をおこなうことである。いうまでもないが、FD実践で抱える根幹的問題は、日々の個別具体的な授業における教授学習過程で、教員がどのように教授をおこなえばいいか、学生の学びをどのように促せばいいかということにある。教授学習過程をベースとしたFD実践は、個別具体的な教授学習過程の問題とその背後に連動して存在する学部や学科全体の教授学習観とをセットにして検討することができるのである。

#### (4) 広義FD実践への拡張

個別具体的な授業とその教授学習過程を問題として取り上げ検討するFD実践は、ボトムアップ的に抽象化・一般化をはかり、その背後に存在する教授学習観を検討することのみならず、田中(2001a)が述べるような、「広義のFD実践」へと拡張することをも可能とする。まず、広義のFD実践を概説しよう。

FD(ファカルティ・ディベロップメント)という概念がわが国で幅広く用いられるようになったのは、1980年代後半くらいではないだろうか(ex. 大学セミナー・ハウス編, 1995; 原, 1988; 扇谷, 1987)。たとえば、1970年より大学教育の問題を検討している大学セミナー・ハウスの大学教育懇談会では、FDを「大学教員集団を対象とする組織ぐるみの活動であって、大学教員集団の能力を引き出し・・・それによって大学の教育・研究の質の維持・向上を図ろうとする活動」と規定する(大学セミナー・ハウス編, 1995, p.146)。一般教育学会の創設に深く関わった扇谷(1987)は、FDとは教育能力の自己開発と述べ、授業開発や授業を取り巻くカリキュラムの改善・改革、教授団と経営陣との連携、学生への道徳的指導などを具体的にその特徴としている。

ところが、これらに随分と遅れて対処しはじめた教育行政レベルは、FDを「教員が授業内容・方法を改善し、向上させるための組織的な取組の総称。FDと略して称されることもある。その意味するところはきわめて広範にわたるが、具体的な例としては、教員相互の授業参観の実施、授業方法についての研究会の開催、新任教員のための研修会の開催などをあげることができる」と規定している(文部省編, 1995, p.6)。前者が教育に関わ

る組織的能力としているのに対して、後者はもっぱら授業に限定された組織的能力としている。今日の全国における FD 実践は、全般的に後者、すなわち文部省の定義する狭義の FD（図 1 に相当）に沿っているように見受けられる（溝上, 2002c）

しかし、狭義の FD 実践でさえ、それを組織的に押し進めようとするとき、そこには学生の発達やカリキュラムの発展、教員の授業者としての成長、職能的成長、個人としての成長、さらには組織の発展など、授業を取り巻くさまざまな要素の発展を同時に必要とする（田中, 1997; 2001a）。たとえば、ある授業内容を効果的に教えようとするためには、他の授業科目との連関や、カリキュラム全体における科目群の有機的連関を見直す必要がある。また、大学の授業内容は高度に専門化されているので、授業だけで学生たちに学問の理解を期待するのは不可能である。このような場合には、学生の学びを教室の中の授業だけに限定するのではなく、教室外でおこなわれる自学自習まで広げて考えられなければならない。このことは、教育の改善・発展が決して一授業の中だけでは考えられないことを示唆している。良い教育をおこなうためには、個々の授業の改善・発展を追求しながらも、授業を取り巻くさまざまな要素の発展をも同時に追求しなければならないのである。

以上のように考えるとき、狭義 FD を内包する包括的な広義 FD を提示するものとして、関（1988）の論攷が注目に値する。関は、広義 FD を「究極的には学生の学習の質的改善を目的として企画された広範囲の活動をさす」と規定しながら、アメリカにおける FD 活動を 教員開発、授業開発、カリキュラム開発、組織開発の 4 つに分類して紹介している。FD とは、たしかに授業開発を狭義とするが、それは、教育に関わる組織、カリキュラム、教員、学生などあらゆるものの全体的文脈のうちに編み込まれて考えられなければならないものである（田中, 1997; 2001a）。これを図 1 をもとに修正して図示すると、図 2 のようになる。

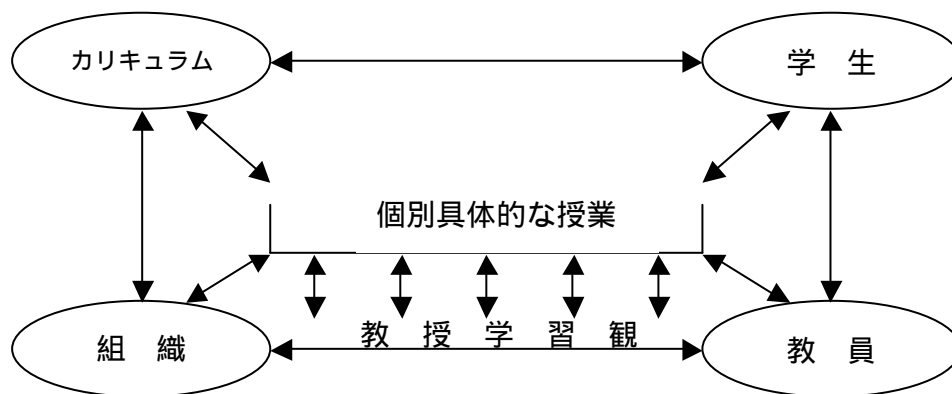


図 2 個別具体的な授業とそれを取り巻く教育全般の発展を目指す広義 F D の構図

広義 FD がこのようなものと理解されるとして、議論をもとに戻そう。新工学教育 P 委員会のディベート型 FD シンポジウムの成果報告書（京都大学高等教育叢書 12）には、前項（3）で紹介したコメントの他に、たとえば「ついていけない学生の補習はやっているか」（p.20）といったコメントも見られた。これは、明らかに一授業やそれを支える教授学習観の問題ではなく、授業を取り巻く要素——ここでは工学部の組織的な教育システムを指すだろうが——をどう構築するかという問題である。こうしてみると、FD シンポジウムは、個別具体的な授業実践を差し引いた広義 FD の形でおこなわれていると理解される。

センターの FD 実践に関する提案は、授業を取り巻くさまざまな要素の発展（組織やカリキュラム、教員、学生など）を、個別具体的な授業との連関を断ち切らずに同時に検討をおこなうことである。それは広義 FD の構図である。そして、センターの授業参観プロジェクトの 3 年目において、筆者らが一授業の問題から教育全般の構築まで視点を含めた FD ワークショップの開催を提案したのは、世の中の FD という改革実践が、概して個々の授業内容・方法の改善・向上に限定した狭義 FD でなされており、あるいは、個別具体的な授業実践を差し引いた広義 FD でなされており、個別具体的な授業から出発しつつも、そこから立ち広がる教育全般の改善・発展まで視野に入れた広義 FD にはなっていないからなのである。

新工学教育 P 委員会とセンターとのジョイントで開催された FD ワークショップは、広義 FD の実践を目指しておこなわれたものである。ただし、センターにとってこの試みはある種挑戦的なものであった。それ故に、田中一義委員長には、ワークショップへの参加者を筆者らセンターの教員 3 人を含めても 10-15 人程度でおさえてもらうようお願いをした。まず、確実に議論のできる人数で、この初の試みがどのような形相を呈するかを見ようとしたのである。以下はその報告である。

## 6.3 FDワークショップの開催

### 6.3.1 FDワークショップの形態

個別具体的な授業から出発した広義FDをおこなうためには、参加者同士が議論の素材となる授業実践を共有しなければならない。このためのもっとも基本的な方法は、ある教員に授業を公開してもらい、他の教員がその授業を参観する、そして授業終了後には双方で授業検討会をおこなうというものである（＝授業公開&授業検討会）。センターでも、FDにおけるこの方式の重要性を、センター設立以来一貫して提唱してきた（田中,1997;2001a）。生の授業と学生の反応を実際に見て、そこで生じるさまざまな授業現象、授業者の教授法、授業の目的、ひいてはその背後で授業に影響を与えている教授学習観やカリキュラム、教育システムなどについて議論することは、シンポジウムやワークショップなどのような個別具体的な授業を欠いた議論よりもより具体性、実際性を伴う。何より、授業者、参観者それぞれが責任を負う日常的教育状況に身を置くわけであるから、議論は双方にとってより現実味と切実さがある。これは、「相互研修」のスタイルといえるものである。

ところで、日々の授業参観をおこなう中でよく耳にする話であるが、概して、大学教員は他の教員のおこなう授業を見たことがない。通常、自分の受けてきた学生時代の経験や、同僚教員との世間話、あるいはシンポジウムやワークショップでなされる抽象度の高い授業に関する議論をもとにしていることが多い。小学校、中学校の教師にとっては、授業公開をする研究会、研修会の機会が自身の学校、他の学校などでけっこうあるが、大学の教員にとってももちろんそのような機会はほとんどない。センターでは、「ライフサイクルと教育」という授業の公開を7年間おこない、授業参観の機会を提供してきたが、そのような機会があっても実際に参観しにくる学内教員はきわめてわずかである（藤岡, 2002c）。

筆者らは、このような前提でまずは、工学部の先生方にいくつかの授業を見てもらって、個別具体的な授業をもとに検討をおこなう重要性を体験してもらう方がいいのではないかと考えた。もちろん、日を重ねていくつも授業を参観しその度に授業検討会をおこなうことなど、提案段階の現況では到底不可能なので、その点は、センタースタッフが参観した授業のビデオを編集して見せることで補填した。したがって、当日のFDワークショップの形態は、一般のFDシンポジウムなどのように会議室に集まってもらうものであり、相違点は、議論検討の素材がビデオに収録された工学部の実際の授業であるということであった。

### 6.3.2 提供された授業概略と参観方法

センター、田中一義委員長からの呼びかけを通して、工学部から3人の先生に自発的に授業を提供していただき参観をさせていただいた。提供に際しては、田中委員長になるべく内容が重複しないようにご配慮をいただいた。

提供していただいた授業の1つは、荒木光彦教授（電気電子工学科）の「自動制御工学」で、主に3回生対象の学部専門科目である。授業参観日は2002年4月23日と30日（火曜日2限）の2回であった。授業への参加学生は、授業後実施した授業リフレクションシート（後述）の数から判断して、約120人であった。2つ目の授業は、大島幸一郎教授（工業化学科）の「基礎有機化学A」で、1回生対象の全学共通科目・クラス指定の学部必修専門基礎科目である。授業参観日は2002年6月20日、27日（木曜日2限）の2回であった。授業への参加学生は、先と同様に考えて、約45人であった。3つ目の授業は、和田裕文助教授（物理工学科）の「固体電子論」で、主に3回生対象の学部専門科目である。授業参観日は2002年6月21日、28日（金曜日2限）の2回であった。授業への参加学生は、先と同様に考えて、約35人であった。このように、各授業には2回ずつ参観した。それは、不十分ながらも同じ授業の中で生起するさまざまな場面を少しでも多く収録したかったからである。

次に参観方法は、次のステップと留意点にしたがっておこなわれた。

授業者に主にメールを用いて連絡を取り、参観日を決定する。その際に、授業を教室後方からビデオ撮影することと、授業終了5分前に学生に授業リフレクションシート（オリジナルは藤岡（2001a）を参照、実際に用いたものは図3を参照）に回答してもらうことのできることを了承を得る。

センタースタッフの一人とアシスタントの学生（大学院生）の二人で参観をおこなう。授業参観では、アシスタントにカメラワークや授業リフレクションシートの回収を主な仕事としてお願いをしている<sup>脚注3</sup>。

授業終了後における学生への授業リフレクションシートへのお願いは、原則的に授業者から合図をもとに、センタースタッフが趣旨説明をふまえておこなう。回収はアシスタントの学生がおこなう。

---

脚注3 ごく希であるが、実際の授業が聞いていた教室と違ったり、筆者らの勘違いで教室を見つけられなかったりすることがある。あるいは、授業開始直前になって授業リフレクションシートをセンターの研究室に忘れてきたことに気づくことがある。そのような緊急時にアシスタントの学生がそばにいて、助けられたことが何度かある。

今日の授業を終えてのあなたの感想、考えをお聞かせください。できれば名前を書いてください。＊このシートは成績評価には一切関係しません。

### 授業リフレクションシート

月 日：授業名 学籍番号 氏名

この授業でわかったことは何ですか。

授業を終えて疑問に思ったこと、先生に確かめたいことは何ですか。

先生の教え方でこういうふうにしてほしかったというのが、今日の授業の中でありましたか。

ご協力有り難うございました。  
高等教育教授システム開発センター 藤岡完治・溝上慎一

図3 授業リフレクションシートの実例

授業後2,3日くらいの期間で授業者の都合を聞き、センタースタッフが授業者にインタビューをしに行く。その際には、学生による授業リフレクションシートのコピーを手渡し、その結果を見てもらいながら、授業の振り返り、問題点、気づきなどについて話をうかがう。時間は約1時間である。

～ を2回繰り返す。

授業リフレクションシートを授業参観で用いる意義について述べておくと、これまでセンターの授業参観プロジェクトでは、授業参観を許可いただいた先生方に、授業終了後、授業リフレクションシートを学生に回答してもらうようお願いしてきた（藤岡, 2001a; 2001b; 2002b）。というのも、授業を学生たちがどのように受けたのかという彼らの授業の振り返り（リフレクション reflection）との関連において授業や教授法の善し悪しを見ないことには、授業の改善、発展の方途をまるで議論、検討することができないからである。授業、教育は、学生の学びを育て発展させるところに本質がある。学生を抜きにした授業者の授業デザインや教授法だけを見ても、われわれはその授業について何も議論することはできない（溝上, 2002d）。このことは、今回の FD ワークショップに向けての工学部授業参観でも同様であった。

授業リフレクションシートは、あくまで今後の授業のあり方、授業者のもつ教授学習観、学部、学科の組織的教育を検討するための素材であって（この構造イメージは図 2 を参照）、授業者は学生の書いてきたことをすべて是として認める必要はない。ただし、授業者は学生の書いてきた授業の感想や要求に対して、自身の意見や態度は明確に示さねばならない。たとえば、荒木教授の授業における授業リフレクションシートには、「（2 回生の）電気電子数学Ⅰで習った複素関数を忘れたから今日の授業内容はまるでわからなかった」と記述する者が数人見られた。しかし、これに授業者がいちいち反応して親切に対処してやる必要は必ずしもなく、荒木教授自身述べるように、「それは忘れていた奴が悪い」「復習をしたらいい」として返すこともまったく理に適ったことなのである。問題は、そういう学生にどういう返し方をしていくか、ということである。積み上げ式を大きな特徴とする理科系の授業では、既習内容を忘れていた学生に直面した際、彼らにどう対処するかは、授業者の教授学習観が問われる大きなところである。

さて、参観した授業者の授業技術は、「声の大きさ」「教室での声の通り」「板書の見やすさ」「説明の丁寧さ、わかりやすさ」などの点においてほとんど問題がなく、控えめにいってもレベルの高いものであった。授業リフレクションシートの記述を見ても、多くの学生は、彼らの授業は工学部の他の授業と比べても満足の高い、ある種特別なものであることを書いていた。さすがに、工学部の各コースから自発的に提供されただけはあるという印象であった。

しかし、授業技術のレベルが高いということは、逆にいえば、些末な授業技術の議論にとらわれないで済むということでもある。したがって、これらの授業をもとにした FD ワークショップでは、より教育の本質に迫った、より高次の授業の検討ができることと期待された。

### 6.3.3 センターからの参観報告 - 3つの授業参観から見たこと -

FD ワークショップでは、3つの授業を参観させていただき感じたセンター側の問題意識を、下記の通りで報告した。ただし、それはあくまで議論の素材を提供することを趣旨としたものであり、決して高等教育あるいは授業の専門家がトップダウン的に指導することを目的としたものではなかった。筆者らも個別には自身の授業をもってそれぞれに苦しんでおり、それを離れて工学部の先生方の授業を批評するなどできるはずがない。最終的には、あくまで相互研修という形になることが重要だと考えられた（田中, 2001a）。

センターからの報告は、6つの議論の観点と、3つの興味深かった点、教育改善・発展の考え方に大きく分けてなされた。それぞれの概略を以下述べる。

#### ■ 議論の観点

##### (1) 授業内容の位置を提示

これまでの授業参観の結果からは、学生の中に「授業中、先生がどこをやっているのかふっとわからなくなる」という不満のあることがわかっている。大畠教授の授業を見ると、この点への工夫がなされていることがわかった。彼は授業が始まると、まず黒板の左端にその日おこなう授業内容を板書し、授業中その部分を消すことなく常時提示していた（写真4）。しかも、授業途中でも、内容が次に移るときには、今までどの内容を説明していて、次はどこに話を移そうとしているのかを、黒板の左端を指差しながら説明していた。

この工夫は和田助教授にも同様に見られた。彼は、OHC（現物投影機）で自作のプリント教材を投影し、今どこをやっているかを随時提示していた（写真5）。授業途中において、必要に応じて「この部分ですね」とOHCで指差していた点も大畠教授と同様である。

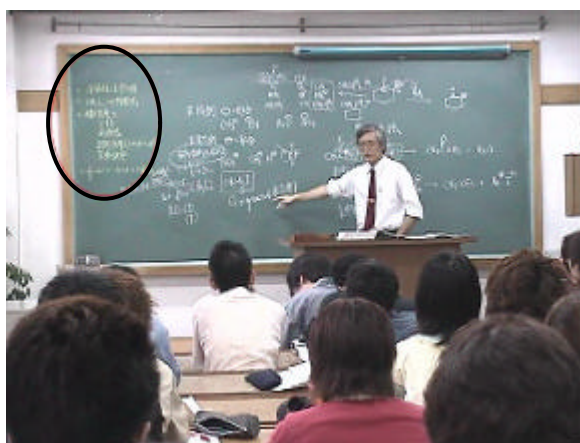


写真4 大畠幸一郎教授：黒板左端に授業内容時系列的構造を提示（丸部分）



写真5 和田裕文助教授：OHCで授業内容を提示（丸部分）

ここでの論点は、授業内容の位置（location）を学生に提示することにある。その仕方にもいろいろ工夫があるようで、大淵教授は黒板の左端に、和田助教授は OHC で示すのであった。議論されるべき問題は、和田助教授の OHC による提示の仕方が、大淵教授のものと違い、今どこをやっているかという位置を提示しながらも、全体の中での位置をうまく提示できていない点であった。プリント教材のページも画面の小さい OHC では映らないことが多かった。その点、大淵教授は授業内容を全体で構造化して提示しており、授業が「全体→部分→全体→部分」の循環的構造のものとされていたといえる。和田助教授の提示の仕方には、この点の改善の余地があるのではないかとセンターでは考えられた。

## (2) 授業と教科書との関係

荒木教授の授業（写真 6）における学生の授業リフレクションシートからは、「教科書とそのまま」「細かな例示まで教科書と同じというのはどうでしょうか」といった記述が多く見られた。この授業は荒木教授の著書『古典制御理論（基礎編）』が教科書として用いられており、授業もこの教科書で書かれていることをしっかりと理解することが第一目的とされていた。電気電子工学における専門科目の中でもきわめて基礎科目であり、この部分が理解されないと専門の勉強が進まないという部分でもあったようだ。

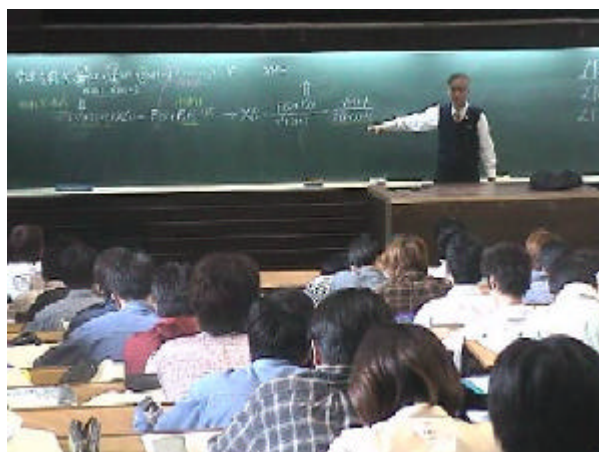


写真 6 荒木光彦教授の「自動制御工学」の授業風景

筆者らが参観した印象、あるいは学生たちのコメントを見てセンタースタッフ間で何度かビデオを見直した結果では、授業は単純に教科書そのままを復唱するものではなく、数式や概念の背後にある授業者の考え方など随所に提示されるものであった。和田助教授の授業も、自作のプリント教材とはいえ、授業の展開の仕方は荒木教授のものとはほぼ同様であったが、学生たちからこのようなコメントはまったく見られなかった。余談だが、理学部で人気のある、そしてほぼ同様の形式で授業をおこなっているある数学系の授業でも、授業形式に不満を訴える学生はまったく見られなかった。理科系の高度な専門的内容を教える授業としては、

出版された教材を用いるか自作の教材を用いるかの違いがあるくらいで、その方法や展開の仕方に問題があったとはなかなか考えにくい。きわめてオーソドックスな授業法である。

教科書との関連に関する荒木教授の授業の問題点は、むしろ、できる学生へのプラス $\alpha$ の提示（たとえば、参考文献や問題演習などの自習の手引き）といった、教科書からはみ出る部分をどう扱うか、あるいは、制御理論が将来現場とどのように接続するのかといった、教科書には書かれていないことを学生たちにどう教えるか、というあたりにあるとセンターでは考えられた。理論を教えるだけなら高校や予備校の教師でも可能であるが、先端の現場が理論とどのようにつながっているのかを教えられるのは、理論を生きた現場との接続のもと考えている専門家だけである。教員は、「専門家としての教師（teacher as professional）」なのである。

もっとも理論と現場との接続については、4月授業開始期におけるイントロダクションや、授業の後半期における制御の話のところだけこうなされていたことが、後に荒木教授からの説明でわかっている<sup>脚注4</sup>。あくまで筆者らの授業参観は、コース全体の中の一部に限定されるから、このようなことも容易に生ずることを肝に銘じておかねばならない。

また、大畠教授の授業でも、授業と教科書との関連についての問題点が見られた。学生の授業リフレクションシートには、「英語の教科書が重い」「英語で書かれているのでついていけない」という感想が書かれてあった。大畠教授の授業は、先述したように、1回生対象の全学共通科目・クラス指定の学部必修専門基礎科目である。彼によれば、学生の英語力ももっとも高い1回生の入学時期から、遠慮なく英語のテキストを用いた方が将来のためになるということであった。したがって、授業で指定される教科書は、G. Solomons & C. Fryhle 著の“Organic Chemistry 7<sup>th</sup> edition”というアメリカの代表的教科書で、本の分厚さも4 cmくらいからなっていた。充実した体系的教科書である分、たしかに重厚な本だという印象を受けた。

ここでの問題は、学生たちの多くが「教科書を重い」といってもってきていないことにあった。原因としては、2つのことが考えられた。1つは、教科書を授業の中でどのように用いればいいかが、学生たちにとってわかりにくいことである。すなわち、その日の授業内容は当然教科書のある章に対応して進められているのだが、授業を聞いていると、厳密な意味で、それが教科書のどの部分に対応しているのかがわかりにくい。授業が教科書なしで進んでいるようにも見える。もう1つは、教科書に書かれている英語の専門用語や概念と、授業で説明される日本語の専門用語や概念との対応が十分になされていないことである。教科書が英語のものであることは、授業者が意味あることと判断してのことであるから問題はない。しかし、教科書を英語のものにするのならば、授業で説明される日本語の専門用語や概念が、教科書の英語では何と表記されているのか、その対応に自覚的であらねばならないだろう。

---

<sup>脚注4</sup> 荒木教授は、FDワークショップの当日、急用ができどうしても参加することができなかった。しかし、FDワークショップのビデオと配付資料をご覧になり、後で個人的にコメントをくださった。本稿では、それを含めて報告としている。

このような結果、学生たちには教科書なしでも授業を受けることが可能であるように感じられ、重い教科書をもってこないことにつながるのだとセンターでは考えられた。この点、たとえ「教科書とそのまま」といわれながらも、どこを進んでいるのかを逐一ページで指定する荒木教授の授業では、教科書をもってきていない学生はほとんどいなかった。

もちろん、教科書は復習用であって、授業でことさら対応を意識することはないという説明もあるだろう。しかし、大島教授の2回目の授業の最後部では、教科書の演習問題の解答を説明するシーンがあったが、そこでも学生たちは、大島教授が教科書のどこの問題、どのような内容の問題を説明しているかをほとんど知ろうともせず——教科書をもっていないので知ることもできないが——、黒板の説明を黙々とノートに写しているという場面が見られた。これでは、学生たちがどのように頭を働かせて授業を受けているのかを疑ってしまう。

以上のように、荒木教授の授業は制御理論の教科書を理解することを第一目的としており、その点は多くの学生からも満足のいくものとして評されていたが、教科書からはみ出る部分をどう考えるかというところで、彼の教授学習観は問われていたといえることができる。また、大島教授の授業では、英語の教科書を用いる点に彼の教授学習観が存在するが、それは実際の授業における教科書の用い方とは乖離するものであった。このように議論されるべき問題は、授業と教科書との関連を焦点化することで見えてくる授業デザインや教授学習過程の問題であり、その背後で授業者の中に暗に存在する教授学習観の問題であるといえる。

### (3) ノート・テイキングと教材（教科書／プリント）との関係

授業リフレクションシートの記述を見ると、たとえば「ノートなどに控える時間が少なく、書けなかったところもあった」（荒木教授の授業）あるいは、「OHC（現物投影機）も見て黒板も見て、テキストも見て、ノートも取る」（和田助教授の授業）といったように、学生たちは授業で聞いたことをノートに写すのに苦しんでいるようであった。

板書したことを学生たちが写し終えるまで待つような配慮は、荒木教授にも和田助教授にもまったく見られなかった。両者とも学生たちが板書したものを逐一ノートに取っているなどとは、まるで想定していないかのようであった。たしかに、板書されたことをすべてノートに取ろうとするなら、時間がないと学生たちがいうのも理解できる。問題は、授業者がどのようなノート・テイキングを学生に期待しているかである。

荒木教授によれば、板書されたものを逐一ノートに取る必要はないとのことである。しかし、そうであるならば、補足説明を書き込むだけの余白が教科書あるいはプリント教材などに欲しいところである。荒木教授の授業で使用される教科書（図4参照）、また、和田助教授の授業で使用される自作のプリント教材（図5参照）を見ても、それらには授業での補足説明を書き込むだけの余白が十分にない。このような状況下であるから、別途自身のノートにすべてを書き込むとする学生が出てくるのも、無理からぬことである。

農学部のある教員は、パワーポイントで作成したスライドのポイントになる部分を穴埋め

式にしてレジュメ教材とし（図6参照）学生に穴埋めをさせながら授業をおこなっていた。学生たちは、基本的に授業者の説明を聞きながらレジュメの穴を埋めていくのだが、実際に筆者らが観察したところによると、学生たちはそれだけでなく、周囲にたつぷりととってあるレジュメの余白に授業者の補足説明を自由に書き込んでいた。それは、農学部 학생들이 非常に満足している授業の1つであった。いうまでもないが、授業者の説明によれば、そうしたレジュメ教材の作り方は、学生たちの要望を聞きながら年々改善した結果だとのことである。学生たちは、補足説明を書き込む余白を欲しがっている<sup>脚注5</sup>。

工学部に限らず、理科系の授業は全般的に、教えなければならない専門的知識が時代とともに加重傾向である。これに、学部や学科が再編成されたり、それにともなってカリキュラムも見直されたりしているから、1つ1つの授業の中でゆっくりと学生の理解を見ながら授業を進めている時間的余裕などないと見るのが常識である。授業の質とレベルを落とさず、かつ一定のスピードで授業を進めていくことを工学部教育の前提とするならば、せめて補足説明のノート・テイキングができる余白を教科書やプリント教材に用意してやらねばならないとセンターでは考えられた。

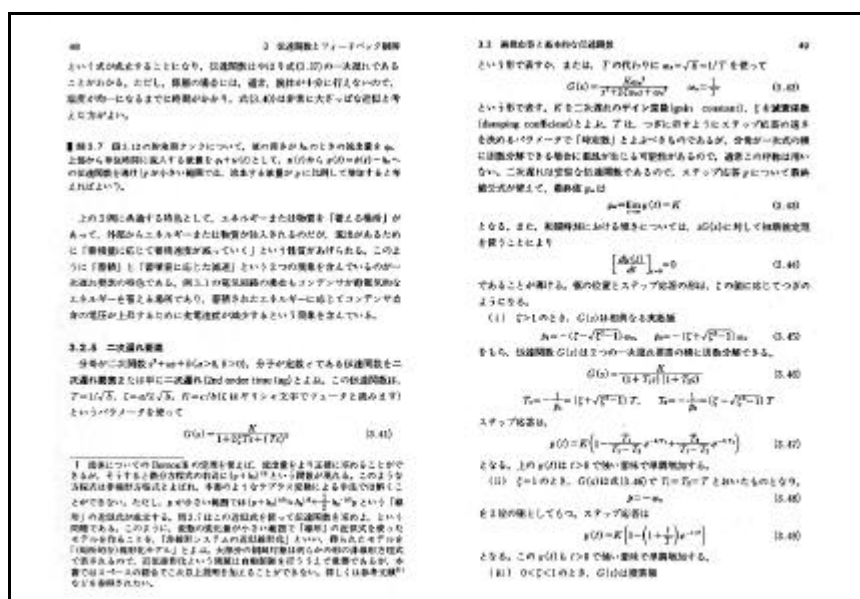


図4 荒木教授の授業で使用されている教科書『古典制御理論（基礎編）』

脚注5 理学部のある教員は、余白の少ないプリント教材を学生に渡しながらも、授業で板書することをすべてノート・テイキングすることを前提として授業をおこなっていた。しかし、荒木教授や和田助教授の授業、ここで紹介した農学部の授業と違って、彼は一定程度の板書がすむと、時間をとって大部の学生がノート・テイキングを終えるのを待っていた。ちなみに、授業終了後学生に書いてもらったアンケート結果からは、ノート・テイキングに関する不満はまったく見られなかった。



図5 和田助教授の授業で使用されているプリント教材

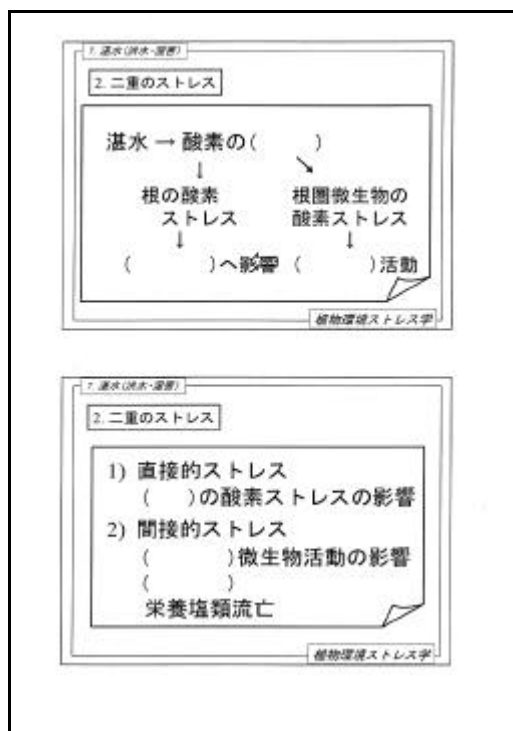


図6 ある農学部での授業での穴埋め式レジュメ教材

このように、たかだか一授業の教材の余白の問題のようにみえるものだが、それを本気で検討をしはじめると、それに十分な回答を出すためには、授業者の教授学習観、ひいては授業を取り巻く学部や学科の組織的な教育観、教育システムを必要とする。センターが、個別具体的な授業から出発した広義 FD を提案するゆえんもこのようなところにある。

#### (4) 学生の授業参加を促す

和田助教授の授業は、他の2人に比べて、学生からの授業リフレクションシートの反応が格段によかったことが1つの特徴であった。つまり、荒木教授、大嶋教授の授業では、一言、二言の簡単な感想やコメントを授業リフレクションシートに書いて済ます学生が多く見られたし、何も書かないでシートを提出する学生も何人か見られた。しかし、和田助教授の授業では、学生たちの多くは授業リフレクションシートにびっしりと書き込んで帰っていったのである。

授業リフレクションシートの記述量が授業の何かをはかるメルクマールになっているか定かではないが、これまでの個人的な経験では、概して、学生のコミットの良い授業ほど授業リフレクションシートの記述が豊かであるという印象をもっている。6.3.2で述べたように、授業を参観した3人の教員は、熱心に、かつ優れた教授技術をもって授業をしている点で共通していた。さすが、工学部の各コースから自発的に提供されただけはあるという印象であ

った。それでも、授業リフレクションシートの記述量が、3つの授業でこうも異なったことにはいろいろ考えさせられる。

思うに、和田助教授の授業が他の2人と決定的に異なるのは、一見知識伝達の一方通行型講義に見えながら、実際には、さまざまなタイミングで学生の授業への積極的参加を促していた点にあるのではないだろうか。つまり彼は、コースはじめのイントロダクションより学生に授業への積極的参加を強く求めてきたし、授業の中でも、学生を当てて質問をしたり、あるいは寝ている学生を起こしたりして、学生の授業参加を強く意識して授業をおこなってきたのである。

教室の中で和田助教授の立つ位置も筆者らには興味深いものであった（写真6）。つまり、彼は黒板を背に説明をしながらも、ときどき学生の座っている席空間に遠慮なく入っていく。まさに、教壇と学生との間を行ったり来たりであった。学生たちにとって授業者は、自分たちの世界に遠慮なく侵入してくる、場合によっては質問などもしてくる存在者として受け取られ、結果緊張感が漲る。



写真6 学生をあてる和田助教授

他方、荒木教授の授業や大島教授の授業は、目の前の学生たちの学習態度に対しては、無関心か遠慮がちであった。したがって、授業者のマンパワーに惹きつけられる学生は学習が促されるが、そうでない学生はただ身体を教室に運んでいるだけであった。もちろん、荒木教授の授業は約130人の学生を相手にする大講義であり、大島教授の授業は40～50人の学生とはいえ、クラス指定の学部必修基礎科目であり、学習意欲の高い者から低い者まで玉石混淆の授業である。授業の条件は、和田助教授のものと同じではない。

それでも、授業者が学生の世界に遠慮なく入り込み授業への参加を促すことをここで1つの論点として挙げるのは、このことが、授業が授業者の教授法の力だけでは成り立たないこと、授業者は学生を授業の舞台に巻き込むことも重要であること、を端的に示唆していると

考えられるからである。どんなにすばらしい教授技術をもった熱心な授業者であろうとも、学生が学習しておらず、居眠りをしたりマンガを読んだり他のことをしていたりするのは、授業としては失敗であるといわざるを得ない。否、学生に伝わらないすばらしい教授技術などあり得るはずがない。教授技術とは、学生に知識や技術、思想などを伝える技術、学生を学習に導くための技術である。学生の学習指標を横に置いて、授業者のモノローグの世界だけで教授技術の改善・発展が考えられるのであれば、何のための改善や発展なのか皆目わからなくなる（このあたりの詳しい論議は溝上, 2002d を参照）。

#### (5) 学生の学習過程・理解状態の把握とフィードバック

荒木教授の授業では、2～3週に一度くらいのペース、教科書の単元が一区切りついたところで、レポート課題を学生に課していた。それは、ティーチング・アシスタントの大学院生2人が採点、添削をして、できるだけ次週、遅くとも2週後の授業で返却するようシステム化されていた。授業者は、次週の授業の冒頭で、レポートの採点結果を見て感じる問題点や解説をおこなうのであった。

荒木教授のこの授業の工夫は、学生の学習過程や理解状態を把握し、かつ結果のフィードバックをおこなっている、しかもそれらを定期的におこなっているという点でたいへん興味深いものである。それは、第1に、授業者が学生の学習理解を把握しながら授業をデザインしていること、第2に、学生にレポート課題を課すことで学習のペースを作っていることとして評価されるものである。これまでの大学の授業では、コース途中で学生の学習過程や理解状態をチェックするものがあまりにも少なかった。概して、学期末、学年末の試験一発の結果で成績判定するものが一般的であり、その途中がどうなっているかはおよそ無関心だったのである。荒木教授の工夫は、明らかに、学生の学習に関心を向けながら授業をデザインしていることのあらわれである<sup>脚注6</sup>。

同様の工夫は、和田助教授の授業でも、毎週レポート課題が授業の復習用演習問題として出されていた。そして、次週の授業冒頭で、レポート課題の回答や問題点を解説していたことも、荒木教授のそれとほぼ同様であった。

ところが、大畠教授の授業に目を向けると、彼の授業には学生の学習過程や理解状態を把握する機会が授業デザインの中に組み込まれていなかった。授業者の教授技術は高いものの、学生の学習には無関心のように見えた。先にも述べたが、英語の教科書“Organic Chemistry”の章末の演習問題を教授が解説しはじめたとき、筆者らは教科書をもたずに、それ故にどの

---

脚注6 学生の学習理解の状態を加味しながら次の授業をデザインしていく重要性が、藤岡（1997; 1998）で唱えられている。授業が学生の学習を促すことに主目的があることを考えれば、学生の学習如何では、予定されていた授業計画が変更されデザインされなおす（redesign）こともあって然るべきである。もっとも大学の授業では、このような場合でも、予定されていた授業計画が学生の学習如何で大きく変更されることは筆者の知る限りほとんどない。

ような問題を教授が解説しているかを知ることもなく黙々とノートを書いている学生たちに驚いた。しかし、大島教授は注意しなければ、本はもってきておきなさいともいわなかった。もっとも、大島教授に授業後インタビューをした限りでは、彼も以前は学生にいろいろと指示や質問をしていたし、今も学生たちが教科書をもってきていないことに気を留めてはいるのだが、どうしたものかと思いながらも月日が過ぎていくというのが実情のようであった。

#### (6) 学生の声をひろいながら授業をデザインする

授業リフレクションシートは、「この授業でわかったことは何ですか」「授業を終えて疑問に思ったこと、先生に確かめたいことは何ですか」「先生の教え方でこういうふうにしてほしかったというのが、今日の授業の中でありましたか」、このような3つの問いから成り立っている(図3参照)。この中で、この授業に関する質問や疑問をうまく拾いながら授業をデザインすることは、大島教授や和田助教授の授業で見られ有用であったと思われる。たとえば、大島教授は授業の冒頭で「求核剤とは何か」などの質問を取り上げ、また、和田助教授の授業では「(図を指しながら)なぜこのSを最大にするのか」などの質問を取り上げ、それぞれ授業の導入部としていた。

さて、彼らは表上学生からの質問に答えていたわけだが、それは単なる質問受けをしていたのではなく、それを通して前回の授業内容の復習あるいは確認をもしていたのだと考えられる。また、学生にとっては、同じ授業を受けた他の学生の学習状態や理解状態を知ることができ(溝上・藤田, 2001; 田中, 2001b)、うまくなされれば、自他の比較を通して学習動機を高めることにつながることもある(Prislin, Jordan, Worchel, Semmer, & Shebils, 1996)。他の学生のとる視点や角度から既習内容を理解することもできる(溝上・藤田, 2001)。さらに、前回の授業とその日の授業の「接続」を果たすことにもなり、学生の学習をより容易ならしめる。

もちろん、授業の中で学生からのすべての質問に答えることができれば理想的である。授業リフレクションシートを導入に用いて授業をデザインした富谷至教授(人文科学研究所)は、

学生の疑問を紹介し、それに答え、またそこから新たな問題提議を講義者がおこなうことは、各学生を個別に授業に参加させるという効用をもっているわけだが、しかしながらこのやり方には自ずと限界があることは考えておかねばならないだろう。

限界の一つは、受講人数である。シートを配り、そこに記された疑問に答える、このことができるのは、せいぜい50名ぐらいの受講人数が限度でそれ以上になれば疑問に答えるということが十分には機能しなくなるであろう。まず、全ての疑問に答えるのは不可能であり、シートに書かれた内容を類型にしたがって分類整理せねばならない。シートの数

増えればそれだけ類型整理が難しくなり、畢竟答えねばならない事柄は増え、それこそ「回答につかう時間が長すぎる」「もう少し授業をしてほしい」という不満がでてくることも当然である。

( 富谷, 2002, p.84 )

と述べているが、限られた授業時間の中で、しかも授業は前へと進まなくてはならないから、富谷教授の感想は実に当然のことと筆者らも考える。授業は、個々の学生の学習状態にできる限り留意しながらも、教室全体の学習状態をもとにおこなうことしかできないのであるから、その意味において、授業内における質問受けの作業は、単なる質問受け以上の意味を有さなければならないのである。

## ■興味深かった点

### (1) 既習知識との接続から最先端の世界へ

積み上げ式の理科系科目の場合とくにそうであろうが、以前習った知識を、別の観点から新たな知識と再統合する形で学習することがよくある。それは、たとえば、荒木教授の授業での「これは、高校の時には階差数列といって習ったところだと思いますが・・・それはここでは微分方程式の中に入っています」といったいい方や、あるいは、大島教授の授業での「皆さんは、高校の時には酢酸とエタノールを混ぜたら酢酸エチルができます、と習ったと思いますが、大学では・・・」といったいい方に表れている。

いうまでもなく、学生は、新しい知識を訳もわからず頭に詰め込んで学習しているわけではない。彼らは、これまでの既習知識との関連、発展で「理解する」という認知的営みがあって学習しているわけである。荒木教授や大島教授の上記の説明は、新しく学習する知識がそうした既習知識との関連や発展の上に位置づくものであることを端的に示唆している。

しかし、学生が高校や大学に入ってから以降何をどのような言葉や概念で学んできているかを授業者は知っておかないと、既習知識との関連を授業で説明することなどできるはずがない。つまり、高校以前の学習内容の場合には、定期的に改訂される学習指導要領の中身を知っておく必要があるし、大学に入学して以降の学習内容の場合には、度重なるカリキュラム改革で学習内容がどのように配置されているかを知っておく必要がある。われわれは、学生の既習知識を知らずには授業などできないのである。

### (2) 学習の仕方を学習内容との関連で教える

わが国では、主に 1990 年代終わり頃から「一年次教育 ( freshman seminar program )」が急速に多くの大学に取り入れられはじめている ( 藤田編, 2002; 舘, 2001; 山田, 2001 )。これは、大学の学習への導入教育であり、アメリカではここ数十年おこなわれて定評のある教育プロ

グラムである。

「授業がひどい」「先生の教え方が下手だ」「何をいっているかわからない」などの大学教育の今日的課題を考えると、その原因は概して授業をおこなう教員の力不足に帰せられる。

「授業を変えれば大学が変わる」とまでいわれるときのメッセージの対象は、いうまでもなく授業をおこなう大学教員である。しかし他方で、授業をおこなう教員の改善努力だけでなく、授業を受ける学生の学習力をも同時に鍛えないと、根本的な教育の改善・発展は見込めないことをわれわれは知っておかねばならない。学習力は、すなわち学習の仕方であり、学習していく力である。今日の大学教育の問題は、決して教員側の問題だけで考えられるべきではなく、学生側の問題にも焦点を当てながら考えられなければならないのである。

表 6.1 は、このような事情で実施されている一年次教育の主な目標と内容を示している。それを見ると、一年次教育の主要部は、“ノートの取り方”や“レポート・論文の書き方”“ディスカッションの仕方”などの「学習スキル ( learning skills )」の習得であることがわかる。全国をなべて見ると、今や大学に入ってくる新生には、授業の受け方、勉強の仕方まで教えなければならなくなっている。京都大学では、ここまで懇切丁寧な教育プログラムの導入は見られないながらも、いわゆる「情報教育」と呼ばれる“情報リテラシー”“コンピューター・リテラシー”の習得などは一部ですでに導入されている。近々、全学的に本格的な実施も予定されている。

表 6.1 一年次教育の目標と内容

| 目標       | 内容            |
|----------|---------------|
| 学習スキルの習得 | レポート・論文の書き方   |
|          | 文献検索          |
|          | 調査実験方法        |
|          | 文章表現          |
|          | ノートの取り方       |
|          | ディスカッション      |
|          | プレゼンテーション     |
|          | 情報処理 ( 情報教育 ) |
|          | 通信            |
| 補習教育     | 高校補習教育        |
| 学業への動機づけ | 学業への動機づけ      |

( 注 ) 山田 ( 2001 ) より抜粋・改編。

さて、一年次教育のプログラムの意義・必要性はこのように理解されるものであるが、ただここで 1 つ注意しておきたいことは、われわれは学生の学習力を、実際の学習内容と切り離されたところだけで身につけさせようと考えてはならないということである。すなわち、実際の学習内容と切り離されたところで教えることのできる学習スキルなど表面的、一般的なものでしかなく——それ自体筆者らは重要だと考えているが——、他方では、授業や演習、ゼミなどの学習が実際におこなわれている場において、具体的な学習内容との連結をもった学習スキルを教えることも、また重要なことだということである。

筆者らは今回の授業参観において、一般の授業の中で実際の学習内容との関連を保ちつつ、学習の仕方が話されている場面にいくつか出会った。たとえば、和田助教授の授業では、「天下り的な説明にひっかかり、なぜそうなるのかと考えている間に授業に置いていかれる」と不満を訴える学生がいた。授業者は、天下り式に学習しないといけない箇所が学部教育では確実に存在する事実を延べ、それをどのようにスキップしてとりあえず理解したことにするのかを丁寧に説明していた。また、大鷲教授の授業では、高校までの暗記を中心とした有機化学の学習との対比において、大学での有機化学の学習の仕方を次のように述べ授業を進めていた。「知っておいて欲しいのは、皆さんの記憶力はどんどん落ちていっているということです。高校時代なら訳わからず覚えられたことでも、大学では裏づけや理屈づけがないと覚えられません。つまり、何でそうなっているのかという理解を必要とするということです。」これらは、単なる学習の仕方を述べているのではなく、学習内容との連関をもった学習の仕方を述べていることとして重要だと考えられる。

### (3) 専門家が教えるということ

大鷲教授の授業では、学生たちの質問に付随する形で、グリニャールのグリニャール反応剤など、ノーベル賞受賞者である先駆者たちの研究の軌跡でありその苦勞が話された。さらにわが国においては、導電性ポリマーの発見で知られる白川英樹博士のときの院生がモルとミリモルを間違えて 1000 倍に薄めて触媒を作り実験ミスをしたことが結果的にはノーベル化学賞受賞につながる発見となったこと、京都大学の百万遍周辺の土地は昔垂れ流していた化学実験の薬品がいまだ染みこんで残っており将来売れないだろうということ、などが話された。学生たちは、非常に興味深く耳を傾けていた。

荒木(2001)の述べるように、大学教育が初等・中等教育と決定的に異なる点は、大学が研究と教育を同時に兼ね備えた最高学府としての位置づけを与えられた上で教育をおこなうようされていることである。したがって、最先端の学問を社会的に担う専門家が、同時に教師として教育もおこなう、ここに大学教育の大きな独自性が存在する。

学生たちにとっての大鷲教授の話は、高校の教師が本や教科書で身につけた化学やノーベル賞の歴史的知識を生徒に聞かせてやるようなものとは明らかに異なるものがあつた。それは、大鷲教授がノーベル賞受賞者たちと同じ学問の先端にいる研究者、専門家であるということであり、彼の話もそうした彼の身近な世間話であつたということである。学生たちは、自分たちもいずれはその世界に入っていく者の一人として、大鷲教授の話を聞いているのである。これこそが、最高学府で教育を受けることの大きな特徴である。

大学に入学してくるまでは、一方通行的な知識受容で化学を学んできた学生たちが、大学入学後は知識創造の主体として転換をはかっていかねばならない。その転換点で学生は、化学を単に知識として学習するだけでは済まされない何かを要求される。それは、「私は何者になるのか」というアイデンティティの形成である。学生たちは、化学を習いながらも、それ

を教えてくれる教授の背後に、いずれは自分たちも身をおく最先端の化学の世界を夢見、知識創造の主体として学習をしていくのである。

## ■工学部教育の改善・発展の考え方

世の中の一般的な大学教育改革を概観すると、その一般的傾向は、「教室的教育観」と呼べる構造になっていること、一目瞭然である。すなわち、いかにして教員が学生の学びを促すかという、教員から学生へのベクトルを前提とした教育観である（図7参照）。そこでは、授業をおこなう教室が、教員が学生と対峙するもっとも基底となる実践の場としてはじめに位置づけられ、そのことを前提として、教員の授業改善や学生による授業評価が大学教育改革の具体的方策として考えられている。「授業を変えれば大学は変わる」式の標榜は、いうまでもなく、この教室的教育観に立脚している（詳しくは溝上, 2002b）。

ところが、京都大学の教育現場では、そもそも教員から学生へのベクトル、あるいはその逆といった図式による教育観の説明それ自体が的はずれだという感を覚える。というのも、教育がある以上、教員から学生へのベクトルがないはずはないのだが、学生はそれとは無関係に動いているようにも見えるからである。京都大学の学生というのは、上手な教授法で引っ張ったり単位で縛ったりせずとも、やりたければ勝手に勉強する。また、勉強をやりたくない学生、単位取得、卒業だけが目的で大学にいる学生に対する教員側の寛容さはひとしおで、単位認定の甘さにはあきれるばかりのものがある。

学習意欲の高い学生をさらに引っ張るようなシステム、あるいは学習意欲の低い学生を救済していくようなシステムがないにも関わらず、それでも学習意欲の高い学生がさらに意欲を加速させていたり、学習意欲の低い学生でもある程度は知識、技術を身につけて卒業し

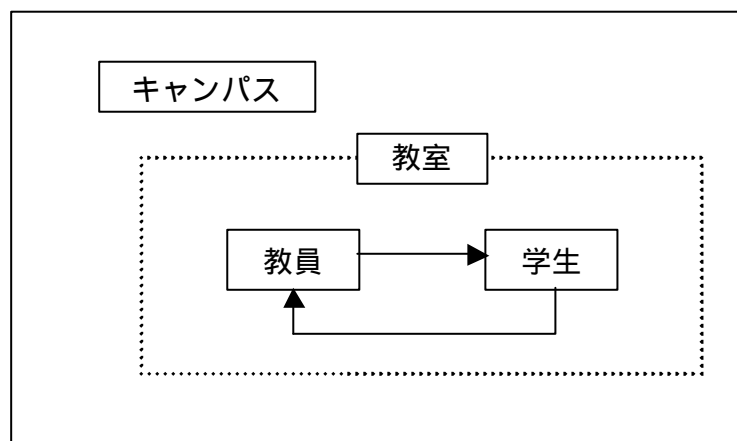


図7 一般的な大学の教育観

ていたりする。当然ながら、その背景に、教室における教授学習過程とは別のファクターが京都大学の教育を支えていると考えるのが常道である。

教室の中で一見成り立っているように見える教授学習過程も、よく見ていくと、実はそれ

は教員の優れた授業技術によって成り立っているというよりもむしろ、学生のある種の文化的な学び方に支えられて、そこに教員の優れた授業技術が相乗的に作用して効果を呈していたりする。したがって、「授業を改善すれば教育は良くなる」式の教育改革の提唱は、一般的には的を射た文言であっても、京都大学では必ずしも通用するとは限らないものであるかもしれない。

詳しくは溝上(2002b)で述べたが、このようにして考えられる京都大学の教育観は、概して「学問的教育観」と呼べるものである。それは、いうまでもなく、教員が教師であると同時にその道の専門家であることを常に自明とさせている京都大学の「学問共同体」的文化に支えられている。それを示す事例を挙げると、たとえば、教員はたとえ教育場面においてさえ、遠慮なく研究の文脈を教室や授業にもち込む。また、教育に力を入れることが、そのまま研究の利につながることを前提とする向きも、実に遠慮なく存在する。優秀な学生を授業で見つけ、自身の研究室に誘い込むことは、場合によっては教員間で紳士協定が結ばれていたりしながらも、概してこの大学では珍しいことではない。学生にとっても、学問共同体の文化に適応しなければやっていけない。受け身的に興味のある学問を授業で懇切丁寧に教えてもらおうと思っても、そうした期待は概して裏切られることを多くの学生が語り伝えている。よって、彼らは京都大学の文化にうまく適応するべく、学習観の転換を迫られたり、自主ゼミを自発的におこなったりしている。

このような京都大学固有の教育現場において提起される教育的問題というのは、学問共同体の力が働いている教育現場では、必ずしも授業技術の高さが学生の学びを導くのではないということである。学問共同体への参加こそが学生の学びを導いているのである<sup>脚注7 脚注8</sup>。

---

脚注7 共同体参加をもとにした学習論は、Suchman(1987)やLave & Wenger(1991)などの提唱する「状況的学習論(situated learning theory)」と深く関連する。中でもLave & Wenger(1991)の「正統的周辺参加(LPP: Legitimate Peripheral Participation)」論は、本稿で挙げる京都大学の学問共同体と学生の学びの関連とを考察するのに有効である。正統的周辺参加論は、徒弟制を調査したところから提唱された学習論で、生産活動の実質的な担い手として、しかし末端の周辺の仕事から徐々に中心的な仕事へと活動を移し、最終的には洋服の仕立てや軍艦の操舵手などの熟練となっていく徒弟や入門者の学習構造を説明する。この理論の特徴は、学校教育のように、学習のための場で学習がおこなわれないこと、個人の頭の中だけで学習がおこなわれないこと、共同体の実際の生産的活動に参加する過程の中に位置づけられて学習がおこなわれること、にある。実践的な共同体へ参加して学習するということは、「ああいう人たちになること」という具体的熟練モデルを想定して学習できるということであり、いいかえれば、このことは徒弟や入門者のアイデンティティ形成へもつながっている(同様の特徴は、他の状況的学習論でも見られることではある。松下, 2002; 2003 参照)。

正統的周辺参加論が、そのまま京都大学における教育現場のダイナミックスを説明するものでないことはいうまでもないことである。というのも、京都大学の場合、周辺なりにとも徒弟や入門者が実際の生産活動に従事して学習しているのとは異なり、学生は学問共同体の周辺に参加はするけれども、直接の研究活動に従事して学習しているわけでは必ずしもないからである(注)。しかも、高度な学問研究への参加となれば、周辺であっても、そこに実際に参加できるようになるには相当年数基礎学問の習得を要求される。理科系などはとくにそうである。したがって、筆者らは京都大学の教育現場のダイナミックスが、直接正統的周辺参加論によって説明されるとは必ずしも考えてい

もっともこれは全学的にみた話であって、工学部教育を特定して述べているものではない。しかしながら、一部とはいえ、筆者らが工学部の授業参観をさせていただいて感じた印象は、工学部の中にもやはり学問共同体を前提として授業がおこなわれているということであった。学習意欲の高い学生は、将来自分が何者になるのかというアイデンティティの問題を、学問共同体への参加を通して解決している。それは、松下（2003）が「学びの軌道（trajectory）」と表現するように、自分の専門分野はどういう学問なのか、自分たちの生きている社会とどういう接点をもち自分の人生にどう関わってくるのか、を自分なりに見いだしている姿である。

逆に、これも松下（2003）が述べるように、学習意欲の低い学生が授業にコミットできない理由も、実は“授業がおもしろくないから”とか“わかりにくいから”といった理由よりもむしろ、大学や工学部で学ぶことの意味、自身の人生にとって授業がどのような意味をもつかが学生たちにとってわかりにくいということのあらわれとみなすべきである（他に溝上, 2001; 2002e を参照）。

もちろん、このようにいう場合でも、教員の授業改善、発展が必要でないとはまではいっていないので、この点注意を要する。京都大学の授業をいろいろ見て、全般的に現状でよしとはお世辞にもいえない。工学部も例外ではないだろう。しかし、筆者らのここでの主張は、授業を教育のすべてかのように見る教室的教育観で工学部教育の改善・発展を考えるのではなく、教室はあくまで教育システムの一部とみなし、たとえば研究室の訪問や自主ゼミの推奨といった授業からはみ出る部分も、教育システムの一部として構築する。そして、それら全体で工学部教育の改善・発展を考えていく方が、これまでの京都大学の伝統を継承・発展させることにもなり、より現実的ではないかということである。それは、何度も述べるように、学問的教育観の考え方にもとづくものであり、それを大胆に推進するためには、それを背後で支える工学部の生きた学問共同体を必要とする。ただ、工学部の専門家養成は、文科系の学部などとは違って、大学の研究者＝専門家とは必ずしも限らないから、そのことは学問的教育観を推進するのにより条件がいいかもしれない。

---

ない。しかしながら、京都大学の学生が、何かしら京都大学の学問共同体に参加して学習しているように見え、かつそのことが彼ら自身のアイデンティティをうまく形成しているように見えるのは、松下（2003）が述べるように、学生たちが京都大学の学問共同体に「試行的参加」しているからなのかもしれない。この点、別稿で論を深めたいと考えている。

（注）1、2回の学部生でも、学習意欲の高い学生であれば、教授が研究室に來いと誘って、彼らに実験・研究の手伝いをまさに徒弟的にさせている事例がいくつかある。これは、1、2回生の学生であろうと、彼らが実際の研究活動に周辺的に参加しながら学習をしている事例として、どこかで重要になってくるかもしれない。

<sup>脚注8</sup> 学問共同体に参加する学生のすべてが、将来大学の研究者になることを決意して学んでいるとは限らない点には注意を要する。つまり、学問的教育観は概して大学の研究者養成になりがちであるが、学問共同体にうまく参加し適応する学生でさえ、将来大学院（理科系の場合は博士後期課程）に進んで大学の研究者になるとは必ずしも思っていないことが多いのである。技術系専門職を特徴とする理科系学部（医学部や工学部、薬学部、農学部など）ではとくにそうであるが、他の文学部や教育学部などでも同様の傾向は少なからず確認される。

#### 6.3.4 授業者からのリプライ

##### (1) 大嶋幸一郎教授からのリプライ

まず、1回生に英語の教科書を使うべきかについてです。教官の中でもずっと議論しているのですが、結局のところ、京大の学生にはこれくらいはわかってほしいということが前提となっています。将来的には、自分で英語を読んで英語で書くということが必須になりますので、一番英語力の高い1回生の時からやっておいた方がいいのではないかとということで、未だにずっと英語の教科書を使ってきたわけですね。われわれの学生の中から、有機化学の教科書はずっと英語を使ってきているんです。確かに、最近英語の学力がかなり落ちていますんで、その意味では、彼らには最初から訳本を買えといっているような状態になっているかもしれません。日本語の教科書にした方がいいのかもしれません。

私は、英語の教科書を見て黒板の左端にその日何をやるのか内容を書いて進めています。たしかにご指摘いただいたように、彼らにとっては教科書のどこをやっているのかついてきていないところはあるかもしれません。ただ、そんなにはやくは進んでいけませんので、この章のどこか、ということくらいはわかっていると思います。

もう1つ指摘していただいた、学生がどれくらいわかっているかということです。自分の授業をどれくらい理解しているかということで、宿題を出してそれを返せということでした。私この授業4年目になります。それで、最初はそういうふうにはやってたんですけど、人の答案を写してくる学生がものすごく多いんですね。それに腹立ちまして、最近ではそれをやめたんです。だいたい試験ができれば、授業には来ても来なくてもいいという姿勢で私はやっていますので、わかっているなら別に来なくてもいいし、理解できていれば単位はあげるということにしています。大学は自分で勉強するところということが原点でしょうから、これくらいはできてほしいという水準ができていけばよしということにしています。

同じ授業を1限目でもやっています。そちらの方では授業が終わってから質問に来る学生が多くいるんですけど、その内容を聞いていたら、こいつ全然理解してないな、私は1時間いったい何をしゃべったんだ、というのが確かにあります。ですから、その時間に理解はできていないという感覚は自分でももっています。ただ、それを試験前までに補ってくれば、6割くらいはとれるように問題を作っています。

反省は、和田先生は学生の中に入って行って当てられたりするんですよね。あれ私なかなかできないんですよね。返事返ってこなかったら、白けるんです。そのときに、さてどうしようかというのがあって、けっこう難しいように思います。

もう1つは、なかなか覚えられないのですが、学生の名前を絶対覚えたいんですよね。名前覚えて呼んでやったら、彼らは何か反応してくれると思うんです。クラス指定なのでこちらも名簿をもっていますし、できないことはないように思います。ただ、写真が途中

からしか来ないんで、写真がはじめからあれば10人くらいは少なくとも覚えられるんじゃないかと思います。それだったら、和田先生みたいに学生の中に入っていくこともできるかもしれません。

どうやって学生とコミュニケーションをとるかということですけど、最近だんだん彼らとコミュニケーションをするのが難しくなっているように感じます。研究室で学生を見ていても思いますが、確実に学生の気質は変わってきています。

## (2) 和田裕文助教授からのリプライ

自分の姿をビデオで見るのはなかなか恥ずかしいですね。大島先生がおっしゃられたように、私も、授業には出てこなくても構わない、内容をしっかり理解して試験ができればそれでいい、追試はしない、と学生に伝えています。ただ基本的に、大学の講義というのはそんなに簡単なものではなくて、家でさっとやってわかるようなことは教えていない。やっぱり授業の中で考えてもらわないといけない。いかに授業の内容を考えてもらうかということが私の授業のスタイルです。だから、授業後にレポート問題を必ず出すというのは、授業の中で理解している人は何%かの人を除いて、いないと思っているからです。レポート課題をやってもらって、はじめてちょっとわかってもらえるんじゃないかと思っています。

溝上先生には上手にってもらいましたが、実は私は早口でして、授業にスピードがけっこうあるんです。その上、テキストを見て、黒板を見て、OHC（現物投影機）を見て、質問もされる、ノートは取れませんかとある学生がいていましたが、それは私にもできませんので、これはちょっと考えなければならないと思っています。

プリントに書き込む余白がないということですが、私の期待としては、後ろの余白に書いてもらえばいいと思っていたんです。ただ、ホッチキスを閉じる箇所がプリントの上なので、学生は後ろをわざわざめくらないといけない。そこがちょっと問題かと思います。

学生を当てるのはなるべく注意を引こうとしているわけですし、そういう感じで授業を受けてくれたら、授業時間内でたとえわからなくても、後のレポートでわかってくれるかと思っています。

私のいる物理工学というのは、3回生で機械システムとか分属がありますので、われわれはいかに良い授業をやって良い学生を引っ張り込むかということに随分努力をしています。なるべく宣伝したいわけです。

私たちが5年くらい前までやっていたのは、先生が他の先生の講義を聴くということです。自分一人で努力しても絶対良い講義ができるようにはなりませんので、私たちの世代の人間は、他の先生らの授業を見ていろいろ意見をいいあうことで練習をしてきたんです。学生になりすまして質問とかもしました。今は大学の先生とても忙しくなっていますから、なかなか余裕がありませんけどね（笑）。

#### 6.3.5 全体の討論 \* 初出のみ職階・所属表示

田中毎実教授（センター）：溝上さんらしい考え方というのがあって、必ずしもセンターで統一してそういうふうに見ているというわけではないのですが。それでも、工学共同体というのがあってそれを大事にすべきだ、卒業研究などまで含めて全体的に肯定的に評価してもいいんじゃないか、という点では3人（注：センターの参加者）共通した見解だと思っています。ただ、そこでこぼれてくる学生をどうしたらいいか、という問題があります。学生の気質も変わってきているとなれば、ここが大きな問題かと思います。

溝上慎一講師（センター）：昨年出された工学部のFDシンポジウムの叢書（注：京都大学新工学教育プログラム実施検討委員会, 2001）に、象徴的な学生のコメントがありました。学生は次のようなことをいっていました。先生は熱心に教え方や授業に関する議論をやっているけど、自分たちが勉強しないのは、先生の授業がどうのこうのだからではないと。私は大学生研究やってますから、その感情は何となくわかるつもりなんです。つまり、彼らは、先生の教え方が悪いから勉強しないのではなく、“なぜ自分はここにいるのか”とか“将来自分はどのようになっていくのかわからない”とか“勉強以外に興味が行って勉強どころではない”など、そんな理由で勉強しないんです。そういう学生が教室で座って、“先生の教え方がはやい”とか“わからない”とかいいますんでね。だから、私は彼らの人生や学業の意味までセットにして教育を考えていけないといけないと思うんです。

和田裕文助教授（工学部）：それは、結局、どういう学生を教育の対象にしているか、ということだと思います。私の授業では、だいたい7割くらいの学生がこちらを向いていることを目指して授業をやっています。どれくらい理解できているかはわかりませんがね。まあ、向こうが能動的にこちらを見るのが7割くらいになることをねらっているんです。で、さっきおっしゃられた“なんで僕はここにいるんだろう”ということですけど。たしかに、精神的に問題をもっている学生は増えてきていると思いますが、しかし、これはもうわれわれの手には負えない問題です。それは授業云々の問題ではありません。しかし、授業に出てきてきちんと聞こうとしている学生は、しっかり引っ張っていきたいと考えます。教育を考える問題は、そこにあると思います。だいたい私の授業のはじめでは、寝てる学生は授業に来るなと厳しくいいます。寝るというのは必ず伝染しますので。寝るんだったら、出てこなくてよろしいと。どうせ出席など取りませんし。

田中一義教授（工学部）：溝上先生に質問ですが。3つの授業をご覧になって、学生の顔上げ率は何%くらいだったのでしょうか。

溝上：計測していませんけど、それはどの授業もすごく良かったと思います。学生があからさまに寝てるとか倒れているというのは、この3つの授業ではありませんでした。あって

も1割くらいではないでしょうか。今日はいろいろいってきましたが、その意味では、しっかりした授業技術と構成が3つの授業にはあったと認識しています。結局今日は、学生は顔をあげて聞いていても、頭の中はどうなっているかということを問題にしたわけです。

松下佳代助教授（センター）：和田先生の授業を見て驚いたのは、学生がセンター試験のように前から座って、けっこう間隔をあけて座っていたことです。ふつうあれだけ大きな教室ですと、学生たちは、友達に会いに来るわけではないでしょうが、けっこう固まって座るものです。だから、あの授業で学生は、授業を受けに来ているんだという自立的な参加的学習者であることを、座り方でメタメッセージとして発していたと思います。荒木先生の授業をビデオで見せていただいたときにも、同様のことを感じました。大島先生の授業は、教室があまりに小さくて、余白の取りようがなくて、あまりわかりませんでした。

溝上：大島先生のとくに2回目の授業は本当におもしろかったし、うまかったと思いました。半数くらいの学生は相当引きつけられていたように見えました。それは、後ろに座っている私にでもわかるほどでした。ところが、おそらく残りの半数の学生についてだと思うのですが、授業リフレクションシートを見てがっかりさせられました。あの授業をやって、この記述か、というものでした。おもしろかったら興味を引くけれども、ちょっと課題とか出したらお手上げになる学生が多いですけども、そんな学生たちに見えたのも正直なところですよ。ちょっといいすぎですけども、そんなのでいいのかと思いました。

和田：1回生と3回生は違うんじゃないでしょうか。3回生になると、次第に大学院が見えてきますから、その時期の専門科目では学生たちも必死でやっています。1回生は能力は高いのかもしれないけど、そうした進学意識としてはどうかと思います。

溝上：1回生のあの時期は、あんなのでいいと思っていいということなんでしょうか。

大島幸一郎教授（工学部）：1回生の4月、5月でどーっと落ちていく（笑）。うーん、しかしどうかなあ。

田中一義：大島先生は3回生も教えておられますかね？

大島：いや、前は教えていましたけど、ここ4年は1回生だけです。もちろん、3回生は教えやすいと思いますね。1回生とは違います。

北村隆一教授（工学部）：私が見ているのはむしろ逆で、1回生のときの悪い癖がそのまま残って3回生になっているという感じがしています。荒木先生がいらっしゃらないんですけ

ど、教科書とか書いたものをどこまで先に学生に渡してしまうかという問題があるように思います。私もワープロで作成した資料を学生に配りますが、そのときの問題は、学生はそれをもらうと妙に安心してしまうということです。その後、注意を向けさせるのが急に難しくなります。つまり、教科書でもプリントでも何でもいいのですが、そうした配付資料と講義とのかねあいをどうするのか、ここを聞きたいわけです。荒木先生は教科書の通りやっていて、学生はちゃんと聞いているんですよね。まあ、私のやり方が悪いんでしょうけど。

溝上：もちろん、8割くらいはけっこう注意して聞いていると思います。あからさまに倒れている学生もいないわけではありませんが、まったく気にならないほどです。ただ、私自身気になったし今もわからないのは、学生たちは何も書き留めず、教科書を開いて、黙々と荒木先生の黒板に書かれるのを眺めているだけということです。この間、学生の頭の中でいったい何が起きているのか、私の経験ではわかりにくい。そこは先生方に教えてもらいたいところです。良心的に見れば、予習をやってきてそれをふんふんと確認しているのか、というように思えないわけでもないんですけど、そこまで良心的には見ない方がいいと思いますんで。どうでしょうか？

大淵：たしかに、今の学生、眺めているだけの者増えてますよね。身体はいるけれども、授業には集中していない。しかし、出席率はものすごい。とにかく、授業にだけは出てくる。

田中一義：荒木先生がおられないので一寸分らないですが、4月の当初に学生たちにノートを取りなさいとっているかいらないか、これが気になりました<sup>脚注9</sup>。私の経験では、今の学生はこちらが取れといわなければノートを取らなくなっている。だから、私の授業の場合ですと、ノート取りなさいよと宣言するわけです。取らないのも自由だけど、知りませんよと。だからレポートを出すときも、人のノートをコピーするんじゃなくて、せめて自分の手を使って写しなさい、手で覚えますから・・・といえます（笑）。そうしたら、だいたいノートを取っています。

田中毎実：荒木先生の授業で、教科書をしっかりと教えるというふうに行っているのは、先生なりの理念というか哲学があるんでしょうね。基礎的なものをまずしっかりと押さえて、その上で、という。

溝上：授業リフレクションシートを見ている感じでは、学生たちも荒木先生の授業を教科書をベースに進めていく授業だ、これだけしっかり理解すればいいということが教科書にあ

---

<sup>脚注9</sup> 荒木教授にいただいた後の話では、「ノートは取らなくてもいい」と学生たちにいっているとのことだった。

る、というように、まるで契約のように理解しているようです。ですから、教科書で進める授業それ自体に特別不満とかはなかったように思います。むしろ、“電気の中では荒木先生の授業はわかりやすい”“このままでいい”という記述が目立ったほどでした。

田中一義：工学部の授業は、ある種自動車学校みたいなところがあって、とにかく先生の考えや何かという以前に、覚えてもらわないといけない根本的知識がある。それをしっかり習得してくれないと、研究室に来てもらってもまったく役に立たない。われわれはそれを教えているという意識があります。その最低限のものをクリアーして欲しい。

田中毎実：京大の人事構造みたいなものも影響しているかもしれませんね。京大出身の人が多く、受けてきた授業をそのまま受け継いでいくという継承性が出てくる。

田中一義：それはあるかもしれませんね。

大淵：反面教師ということもあるでしょう（笑）。まったくわからん授業ってありましたからね。これはいかんなどか思いましたよ。

北村：3つの授業を見て、授業者の個性というのがあると思うんですけど。たとえば、和田先生が寝ている学生をドンと起こすシーンがありましたけど、あれをできる教官とできない教官がいます。参加型の授業も、できる教官とできない教官がいます。私もかつて学生を当てることを試みたことがありましたが、どうもうまいかなかった。ファカルティ・ディベロップメントというとき、このような教官の多様性にどう対応していけばいいのでしょうか。

溝上：参加型というより相互作用 interaction ということで考えた方がいいと思います。それで、interaction は必ずしも学生を当てたりしゃべらせたりするばかりではなくて、たとえば、授業が終わってから授業リフレクションシートを書かせて次の授業の冒頭でコメントをしてやったり、田中（毎実）先生のように何でも帳を使って学生にやはり考えたことや感想を書かせてコメントをしてやったり、そういうやり方もあります。それだけで学生たちは、「この先生は自分たちの世界に立ってくれる先生なんだ」と思い、授業にもコミットしてきます。「今度はこんなことを聞いてみよう」とかも思いはじめ、授業への参加度が高まってくるとしめたものです。田中（毎実）先生も学生を当てるのは得意ではありませんが、それでも学生たちはけっこうコミットしますので、その構造が大事なのかと思います。

田中毎実：工学部の教官ってとても個性的だと思います。どうでもない奴もいるんだということとを前提にしながらも、こういう風に堂々と引っ張っている。こういう集団や大学って、全国を見渡してももうあまりないと思うんです。それは、京大の学生という個性的で能力の高い学生を相手にしたときにはじめてでできあがる特殊な個性的集団であろうし、先

生方のもっている個性的な型というものを学生に当てつけた結果作られた個性的な授業ということでもあろうか思います。だから、ファカルティ・ディベロップメントと個性というとき、人それぞれの個性や現実から出発して授業を考えていくしか方法はないと思うのです。一般的に授業ではこういうことが必要なんだよ、などといっても、それはほとんど意味がありません。だから、個性的な授業を見ることによって、逆に自分の個性を確認したりすることはあるかもしれないけど、一般的にこうだといわれても何の意味もない。今日の3人の授業を見て、たとえば平均はここにあってそれがいいよ、などといわれても、それは絶対意味がないんです。

松下：参加型ということについて私も考えを述べたいのですが、先ほど溝上さんもいいましたが、参加型というのは必ずしも目に見えたやりとりをすることだけではないとも思います。そして、自分の今学んでいることが、この先どのような世界につながるかが見えるということが大事だと思います。この前の学生シンポジウム<sup>脚注10</sup>でもそうでしたが、今やっていることが将来どうつながるのかわからないと学生たちはいっていました。先生の側からしてみると、それはいずれわかるんだとおっしゃるんですけども、学生の今から見て2年後のことはわからないので、それをちょっと見せてくれるだけでいいと思うんです。たとえば、荒木先生の授業ですと、ラプラス変換が自動制御でどのように使われていくのか、意味をもっていくのかということをやっとおっしゃるだけで、学生はそうかと思って今やっていることの意味づけをしていくんだと思うんです。だから、そういう参加のひもみtainなものが見えれば、授業は別に一方的な講義でもお話でも全然問題はないと私は思います。参加というときには、相互性もそうなんですけど、とにかく自分の入っていく世界が自分なりに見えるということが大事だと思います。この前の学生シンポジウムでも、そのことが学生からの要望でいちばん強く出てきた部分ではなかったでしょうか。

溝上：今高等教育の抱えている問題は、やる気のある学生をどう満足させ質の高い授業をするかということよりもむしろ、いやそれは忘れてはならない大事な点ではあるのですが、むしろ、自分はいったいどこへ行こうとしているのか、これをやったら何になるんだといってうろうろしている学生をどう扱っていくかというところにあると思います。やる気のある学生だけを見て教育を何とかというのは、教官サイドにとってもとても楽なことです。

田中一義：たしかにシンポジウムするとき、数理工学の学生諸君が、何で自分たちは数学、物理をいっぱいやらされるのかわからんと盛んに訴えたんです。そのとき先生たちは、そんなもんやって当然だといつもの調子で返されたわけです。そこに大きなギャップがあっ

---

<sup>脚注10</sup> 2002年9月になされたディベート型FDシンポジウムのこと。その時には、情報学科の授業が対象であった。なお、松下のコメントは松下（2003）に収録。

て、私は端で拝見していてとてもおもしろかったんですが。それで、学生諸君の訴えていることと最近文科省がいつている見える教育を何とかということとは、けっこう似ているところがあって、先生方だけがポツンと中間あたりで浮いているというか、独特の旧来型の立場というか、失礼なんですけどそういう感じがして興味深かったです。昔の学生だったら、ええ恰好して「そんな聞かんでも知ってる」ということだったんですが、最近の学生たちはほんとうに困っているという感じがします。数理工学独特のお立場もあると思うのですが、でも将来のこともちらちら見せてやった方がいいのではないのでしょうか。彼らは抽象よりも具象を求めているという、そんなところが今時の学生諸君にはありますよね。そこで遊離しているのが大学の先生であるという、私勝手な考えではあるのですが。情報学科の湯淺先生、いかがでしょうか。

湯淺太一教授（工学部）：どうしても講義は抽象的な理論が多いのですが、皆さん、情報の具象的な世界とのつながりを意識して授業をやっているとおっしゃいます。それがないと、たとえばプール代数やっても机上の理論だけなので、学生はついてきません。情報（学科）の学生の傾向として、実践につながることを学びたがるということがあります。たとえば、実際のソフトウェアを書くための知識が欲しいとか、それは皆さん意識が強いようです。それは先ほどおっしゃっていた対話を、情報の先生方も重視していらっしゃいます。少なくともそううかがっています。

北村：全学共通科目の数学でも、そういう意識があるから非常にやりにくいですね。

湯淺：やりにくいですね。線形代数なんてはっきりいって役に立たない。

北村：そうなんですか。

湯淺：あまり立たない。だから、1回生のそういう科目くらい我慢しろよと、そうとしかいえない。

北村：先から今時の学生というのが出ていますが、結局大人の attention span が 30 分というのがあって、授業長すぎやしませんかね。今の調子だと、だいたい 30 分ごとにジョークを入れなければならない（笑）。ここ何とか変えられませんか。

大畠：それ工業化学でもいつもいつているのですが、せめて 2 つの授業を組めば、現状でもできることはあるんじゃないかと思います。月水金にして、2 ヶ月で終わってしまうやり方もあります。

松下：私も学生シンポジウムのにきに提案したんですけど、もっと授業時間短くしたらいいと思います。文科系のように、途中でディスカッションとか入れると、やはり 1 時間半くらいは欲しいと思うのですが、ただ聞いているだけの講義ではちょっと長すぎます。カ

リキュラムも何とかしていかないといけないのではないのでしょうか。

田中一義：昔はもっと長かったんですけどね（笑）。

#### 6.4 実施後の感想と反省

高等教育教授システム開発センターにとっての本報告の大きな意義は、何といても、工学部・新工学教育 P 委員会と共催で FD ワークショップを開催したその事実にある。これまでもセンターのスタッフは、専門学部の FD シンポジウムにコメンテータとして参加したり、教官調査、学生調査をやる際に質問紙構成、項目を一緒に考えたりするなどの参加をおこなってきたが、専門の授業に立ち入って学部の教育をともに考えたことははじめての経験であった。それ故、工学部の先生方を前にしてどのようにいっていいのか躊躇する部分が多々あり、控えめなかつ遠回しな物言いも見られ、本質的に意味のあるワークショップになったのかどうか何とも評せない。終了後、参加された先生方にアンケートを実施し、それをもとに今後の改善点を考えればよかったと今更ながらに反省するが、そこまで余裕がなかったのも正直なところである。今後の課題とさせていただきたいところである。

ただ、われわれの工学部の授業を見ての感想を先生方に直接ぶつけてみて、新たに考えさせられた点、考えの修正を迫られた点がいくつかあった。また、広義 FD の実践を挑戦してみて、その実際がいかなるものになるのかもよくわかった。それらは、センターにいる筆者らスタッフにとってたいへん大きな収穫であった。最後に、その中から大きな点を 2 つ述べ、本稿の締めとしたい。

##### 6.4.1 学習意欲の低い学生について

現代の高等教育の今日的課題の 1 つに、大学の大量化にともない大量に大学に入学してくる学習意欲の低い学生に、大学がどのように教育的に対応をするのか、ということがある。京都大学においても、一方で優秀な学生が依然として入学してくるが、他方で学習意欲に問題のある学生も入学してきている事実を否定することができない。昔であれば、勉強をしないのも学生の自由ということで済まされただろうし、それなりの卒業の仕方をしていったから、それが大きな問題として取り上げられることはなかった。しかし、今日さまざまな事情のもと、大学は教育に熱心に取り組まなければならないようになってきており、学習意欲の低い学生に何らかの対処をしなければならなくなっている。

このような現況で、工学部の先生方の意識が、われわれセンターの前提、世の中の常識とは大きくかけ離れ、学習意欲の低い学生を教育改善・発展の対象とあまりみなしていないことを知ったことは、1 つの驚きではあったが収穫でもあった。たとえば、討論の中で和田助教授は、「それはわれわれの手に負えない問題だ。授業云々の問題ではない」と横に置いた。しかし、われわれセンターは、そして世の中の大学教育の専門家たちも、それを授業云々の

問題として焦点化し研究をおこなってきたわけで、センターの田中が「こぼれてくる学生が問題だ」と冒頭で述べたのも、その文脈においてのことであった。

確かにいわれてみると、われわれは京都大学の中でうまい授業、興味深い授業をいろいろ見てきたが、学習意欲の低い学生を意識しておこなう授業には、出会っていないことに気づく。また、それ以外の、学生から不満の高い授業が、学習意欲の低い学生を考慮した結果、学生の不満につながっているとは到底考えられない。こうして総合的に考えて、京都大学、あるいは工学部の教育改善・発展は、ある程度授業や学習に参加してくる学生を対象となされていくということなのか。この点をどう考えるかは、今後の教育改革の具体的方策を考える上で、大きな分かれ目となる。

また、これも確かにいわれてみて気づいたことだが、全学共通科目の授業で見る学生の学習の姿と、専門科目で見る学生の学習の姿とは、実に違うものがある。つまり、専門科目の授業においては、学生がそこを自らの居場所としてしっかりと認識し、落ちついているように見えるのである。まるで、学部が1つの共同体（学部共同体）を形成して、学生のアイデンティティ形成に寄与しているかのようである。それに比べて、全学共通科目を中心とする主に1,2回生の時期の学生たちは、所属学部が決まっているとはいえ、専門の勉強がまだしっくりとはじまっておらず、居場所の定まらない浮ついた状態に見える。全学共通科目における学生の種々の不満は、決して授業の仕方に帰属されるだけでなく、学習を背後で支える彼らの将来設計や生き方、それを具現化する大学生活の問題にも帰属されるのである。

したがって、工学部専門教育において学生が授業に不満があるという場合でも、それは授業にある程度積極的に参加することを前提とした上での不満であることが多い。それは、先のFDシンポジウムで出された学生からの要望5点としてまとめられたもの（以下参照、松下、2003より）を見てもわかるし、和田助教授のいうように、大学院受験を控えて、やる気がしないなどといっておられない事情を反映してのことでもある。工学部以外の他学部を見ても、このことは共通して当てはまるように思われる。

1. 授業時間が90分では長すぎる（途中で10分の休憩を入れてほしい）。
2. 教官とのやりとりの機会を設けてほしい（オフィスアワー、授業中のやりとりなど）。
3. 小テストやレポートのような平常点を評定に加味してほしい。
4. 基礎科目として学んでいる数学や物理がどんなふうに情報科学・数理工学に役立つのかを知りたい。
5. 就職先が多様で将来の展望がもちにくいので、展望がもてるようにしてほしい（OBとの交流など）。

われわれセンターは、こうした学部専門教育における学生の学習の実態をうまく把握できていたかどうかもう一度検討し直さねばならない。われわれは教育の問題を、1,2回生を主

とする全学共通科目の時期と、2、3 回生頃から本格化する専門科目の時期とにあまり区分することなく考えていた節があるわけで、学生の学習意欲と教育を連動して考えるその見方も、実は 1、2 回生を主とする時期の現象に立脚していたようにも思われるのである。また、学習意欲の低い学生が大学教育を難しくさせている全国一般的な教育事情も、その見方を助長していたかもしれない。今後は、全学共通科目や専門学部の時期区分を明確に意識し、そして京都大学の特殊的事情をも加味した実情把握を精緻におこなっていかねばならないと考えられる。

#### 6.4.2 広義 F D 実践の構造の検証

センターからの FD 実践の提唱モデルは、広義 FD である。それは、6.2.2(4)で述べたように、授業を取り巻くさまざまな要素の発展（組織やカリキュラム、教員、学生など）を、個別具体的な授業との連関を断ち切らずに同時に検討をおこなうことである（図 2 を参照）。本稿で報告した FD ワークショップは、何度も述べるように、広義 FD の実践を目指したものであった。その検証は、6.3.4 および 6.3.5 の授業公開者からのリプライ、全体の討論の発言記録を見ることで可能となる。

第 1 に、個別具体的な授業から出発しているので、授業で具体的に問題となる教授法や授業デザインはさまざまに検討された（たとえば、荒木教授の授業における教科書と学生の学習の仕方の関係や大島教授の授業における学生の授業理解の把握について）。第 2 に、個別の授業を取り巻く抽象化・一般化された教授学習観も検討された（たとえば、和田助教授の教育の対象とは）。そして第 3 に、大島教授のリプライの中で出されたクラス名簿と写真があれば学生の名前を覚えられるといったことや、同じく和田助教授のリプライの中で出された学科の教員同士で授業技術を磨きあったことなどに象徴されるように、個別具体的な授業から出発しても、授業を取り巻くさまざまな要素の検討は随所になされた。

以上より広義 FD の実践構造は、連続しておこなわれてきた新工学教育 P 委員会の FD シンポジウムに質的に劣るものではなかったと考えられる。しかも、個別具体的な授業との連関を有している分、FD ワークショップは、公開をしてくださった授業者に、そして参観された教員たちに、より現実的、切実的な形で授業の改善・発展への示唆を与えたと考えられる。もっとも、6.4 の冒頭で述べたように、当日の議論や雰囲気は、われわれが当初期待するほどの活気を見せなかったが、それはこうした機会を今後重ねていくことで、より参加して意味のある実践検討へと改善していくことができる。まずは、広義 FD の実践の端緒を開いたところに、本 FD ワークショップの意義を認めたい。

新工学教育 P 委員会の田中一義委員長、授業を提供してくださった荒木光彦教授、大島幸一郎教授、和田裕文助教授、そしてご参加下さいました先生方に、この場を借りて厚くお礼申し上げます。

## 文 献

- 荒木光彦 2001 ディベート型シンポジウムによるファカルティ・ディベロップメント - 具体的実行計画とファカルティ・ディベロップメントとしての位置づけ - . 京都大学新工学教育プログラム実施検討委員会『ディベート形式による工学部 FD シンポジウム - 工業化学科・地球工学科・物理工学科 - 』京都大学高等教育叢書 12. Pp.5-16.
- 大学セミナー・ハウス (編) 1995 続・大学は変わる - 大学教員懇談会 10 年の軌跡 - . 国際書院.
- Dunkin, M. J. & Biddle, B. J. 1974 The study of teaching. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- 藤岡完治 1997 教師である私の発見 - 授業リフレクションによる授業研究 - .『教育メディア研究・情報教育実践ガイド I - 教師である私の発見 - 』藤沢市教育文化センター. Pp.155-170-
- 藤岡完治 1998 授業をデザインする. 浅田匡・生田孝至・藤岡完治 (編)『成長する教師 - 教師学への誘い - 』金子書房. Pp.8-23.
- 藤岡完治 2001a 大学授業の参加観察. 京都大学高等教育教授システム開発センター・授業参加観察プロジェクト担当チーム『大学授業の参加観察プロジェクト報告 (1) — 大学授業の参加観察から FD へ — 』京都大学高等教育叢書 11. Pp.1-23.
- 藤岡完治 2001b 大学授業の構造と学生の学習経験の関連に関する研究 - 大学授業の参加観察を通して - . 京都大学高等教育研究, 7, 1-23.
- 藤岡完治 2002a 序. 京都大学高等教育教授システム開発センター・授業参加観察プロジェクト担当チーム『大学授業の参加観察プロジェクト報告 (2) — 大学授業の参加観察から FD へ — 』京都大学高等教育叢書 14.
- 藤岡完治 2002b 大学授業の変容過程の研究 - 「授業構想」「学生による評価」「授業の振り返り」を組み込んだ授業改善 - . 京都大学高等教育教授システム開発センター・授業参加観察プロジェクト担当チーム『大学授業の参加観察プロジェクト報告 (2) — 大学授業の参加観察から FD へ — 』京都大学高等教育叢書 14. Pp.1-26.
- 藤岡完治 2002c 平成 13 年度の公開実験授業 - 「ライフサイクルと教育」と授業検討会 - . 京都大学高等教育教授システム開発センター『平成 13 年度公開実験授業の記録』京都大学高等教育叢書 13. Pp.1-3.
- 藤岡完治・杉原真晃 2002 リレー式講義『総合人間学を求めて I』における学生の学び - 学生のレポートの分析を中心に - . 京都大学高等教育教授システム開発センター・授業参加観察プロジェクト担当チーム『大学授業の参加観察プロジェクト報告 (2) — 大学授業の参加観察から FD へ — 』京都大学高等教育叢書 14. Pp.27-53.
- 藤田哲也 (編) 2002 大学基礎講座 - これから大学で学ぶ人におくる「大学では教えてくれないこと」 - . 北大路書房.
- 藤田哲也・溝上慎一 2001 授業通信による学生との相互行為 I - 学生はいかに「藤のたより」を受け止めているか - . 京都大学高等教育研究, 7, 71-87.

- 原一雄 1988 日本私立大学連盟と FD 活動. 大学時報, 37 (199), 86-93.
- 苅谷剛彦 1996 授業の質・学習の質. IDE (現代の高等教育), 380, 28-33.
- 京都大学工学部学習意欲調査委員会 1998 一般教育における工学部学生の学習意欲の向上策に関する調査研究報告書.
- 京都大学新工学部教育プログラム実施検討委員会 2001 ディベート形式による工学部 FD シンポジウム - 工業化学科・地球工学科・物理工学科 -. 京都大学高等教育叢書 12.
- Lave, J. & Wenger, E. 1991 Situated learning: Legitimate peripheral participation. Cambridge University Press. (佐伯胖 (訳) 『状況に埋め込まれた学習 - 正統的周辺参加 - 』産業図書、1993)
- 松下佳代 2002 教室の数学文化と学習のコンテキストの生成 - 探究の文化と受験文化の対立に焦点をあてながら -. 平成 11 年度～平成 13 年度科学研究費補助金 (基盤研究(c)(2)) 研究成果報告書.
- 松下佳代 2003 FD への学生参加は何をもたらしたか. 京都大学新工学教育プログラム実施検討委員会『ディベート形式による工学部 FD シンポジウム (建築学科・電気電子工学科・情報学科) および授業参観にもとづくジョイントワークショップ報告』京都大学高等教育叢書 15. 印刷中.
- 溝上慎一 2001 大学生の自己評価の世界を意味づける学業的文脈. 溝上慎一 (編)『大学生の自己と生き方 - 大学生固有の意味世界に迫る大学生心理学 - 』ナカニシヤ出版. Pp.97-137.
- 溝上慎一 2002a 学生の経験世界から見た「総合人間学を求めて」の授業構造化と学生の学び - 学生による知の越境へのアプローチ -. 京都大学高等教育教授システム開発センター・授業参加観察プロジェクト担当チーム『大学授業の参加観察プロジェクト報告 (2) — 大学授業の参加観察から FD へ — 』京都大学高等教育叢書 14. Pp.54-78.
- 溝上慎一 2002b 大学教育改革のあり方を「現場」から出発して再考する - 京都大学における学問共同体の現存と押し迫る時代の要請 -. 京都大学高等教育研究, 8. 印刷中.
- 溝上慎一 2002c わが国の大学教育改革と「大学基礎講座」 - 発刊によせて -. 藤田哲也 (編)『大学基礎講座 - これから大学で学ぶ人におくる「大学では教えてくれないこと」 - 』北大路書房. Pp.159-164.
- 溝上慎一 2002d 学生の理解の枠組みをふまえた授業展開 - 教授技術論をのり越えるための視点 -. 京都大学高等教育教授システム開発センター (編)『大学授業研究の構想 - 過去から未来へ - 』東信堂. Pp.57-86.
- 溝上慎一 2002e 大学生の憂うつ - ユニバーシティ・ブルー -. 溝上慎一 (編)『大学生論 - 戦後の大学生論の系譜をふまえて - 』ナカニシヤ出版. Pp.51-65.
- 溝上慎一・藤田哲也 2001 授業通信による学生との相互行為 II - 相互行為はいかにして作られたか -. 京都大学高等教育研究, 7, 89-110.
- 溝上慎一・水間玲子 2001 授業過程の評価指標としての学生の「顔上げ」行動. 京都大学

- 高等教育教授システム開発センター (編)『大学授業のフィールドワーク - 京都大学公開実験授業 - 』玉川大学出版部. Pp.99-119.
- 溝上慎一・尾崎仁美・平川淳子 1998 学生の満足する授業過程分析に向けて (序報). 京都大学高等教育研究, 4, 22-64.
- 文部省 (編) 1995 我が国の文教施策 - 新しい大学像を求めて: 進む高等教育の改革 - (平成 7 年度). 大蔵省印刷局.
- 扇谷尚 1987 大学の活力と教授団の能力開発 - 一般教育の改善を目指して -. 一般教育学会誌, 9(1), 33-37.
- Prislin, R., Jordan, J. A., Worchel, S., Semmer, F. T., & Shebilske, W. L. 1996 Effects of group discussion on acquisition of complex skills. Human Factors, 38 (3), 404-416.
- Suchman, L. A. 1987 Plans and situated actions. Cambridge University Press. (佐伯胖監訳『プランと状況的行為 - 人間 - 機械コミュニケーションの可能性 - 』産業図書, 1999 年)
- 関正夫 1988 日本の大学教育改革 - 歴史・現状・展望 -. 玉川大学出版部.
- 館昭 2001 一年次教育の重要性とフレッシュマン・セミナー. IDE (現代の高等教育), 429, 5-13.
- 田中毎実 1997 定時公開実験授業「ライフサイクルと教育」(2) - 「一般教育」と「相互研修」に焦点づけて -. 京都大学高等教育研究, 3, 1-24.
- 田中毎実 2001a 啓蒙と相互研修の間 - 工学部 FD プロジェクトの意義 -. 京都大学新工学教育プログラム実施検討委員会『ディベート形式による工学部 FD シンポジウム - 工業化学科・地球工学科・物理工学科 - 』京都大学高等教育叢書 12. Pp.117-125.
- 田中毎実 2001b 大学授業のフィールドワーク. 京都大学高等教育教授システム開発センター (編)『大学授業のフィールドワーク - 京都大学公開実験授業 - 』玉川大学出版部. Pp.13-33.
- 富谷至 2002 2001 年度, 法学部東洋法史講義から. 京都大学高等教育教授システム開発センター・授業参加観察プロジェクト担当チーム『大学授業の参加観察プロジェクト報告 (2) —大学授業の参加観察から FD へ—』京都大学高等教育叢書 14. Pp.79-89.
- 山田礼子 2001 大学生の学習力 - 日本の現実とアメリカの経験 -. 大学教育学会誌, 23 (2), 36-41.