

## 筑波技術短期大学聴覚部における授業研究

筑波技術短期大学聴覚部一般教育等<sup>1)</sup> 同デザイン学科<sup>2)</sup> 同機械工学科<sup>3)</sup> 同建築工学科<sup>4)</sup>  
 同電子情報学科電子工学専攻<sup>5)</sup> 同電子情報学科情報工学専攻<sup>6)</sup> 同教育法開発センター(聴覚障害系)<sup>7)</sup>  
 根本匡文<sup>1)</sup> 松藤みどり<sup>1)</sup> 生田目美紀<sup>2)</sup> 三牧敏太郎<sup>3)</sup> 萩田秋雄<sup>4)</sup> 櫻庭晶子<sup>4)</sup>  
 川島光郎<sup>5)</sup> 渡邊 隆<sup>5)</sup> 皆川洋喜<sup>6)</sup> 石原保志<sup>7)</sup> 中瀬浩一<sup>7)</sup>

**要旨：**筑波技術短期大学聴覚部では、授業に関する情報を共有し、個々の教官の授業改善に資するために、平成14年度に授業研究FDを3回実施した。そこでは5つの学科専攻及び一般教育等からビデオに記録した授業素材が提供され、意見交換と協議が行われた。本稿では、実際に提供された授業素材の内容とビデオ視聴後の協議の概要を整理・記録し、あわせて、FDに関する聴覚部教官の評価結果を記述した。授業改善のための努力をこれからも続ける必要がある。

**キーワード：**授業研究、聴覚障害学生、授業改善、ファカルティ・ディベロップメント

### 1. はじめに

近年、大学においても教育活動を重視すべきであるとの主張が強くなされるようになってきた。聴覚障害学生を対象とする筑波技術短期大学聴覚部にあっても、これまで「学生による授業評価」を手がかりとして授業改善のための努力が続けられてきた。それに加えて、平成14年度には部内に教育活動に関する点検評価WGを組織し、授業研究のためのファカルティ・ディベロップメント(FD)を企画し、実施することとした。

実際には年度内に3回のFDが開催され、それを評価するために平成15年度初めに教官を対象としたアンケート調査を行った。それらの概要をまとめたので、ここに報告する。

### 2. 授業研究FDの概要

#### 2. 1 FDの目的

- ① 聴覚部で行われている実際の授業を観察し、授業に関する情報を共有する。
- ② 授業の趣旨、進め方、学生の状況、教材、機器の活用の仕方などについて意見交換を行い、個々の教官の授業改善に資する。

#### 2. 2 授業観察の方法

授業研究を行う場合、素材となる授業を観察する方法が問題になる。実際に授業が行われている教室に参観する教官が出向き、生の授業を見た後に討議を進める形が望ましいが、そのために特別な時間をとることは困難であった。それで、授業の状況を事前にビデオに収め、後日FDの場でそれを視聴するという方法をとった。

#### 2. 3 FDの進め方

- ① 授業担当者の説明  
授業の趣旨 学生の状況 使用教材 機器の活用等について
- ② ビデオの視聴
- ③ 授業担当者の補足説明
- ④ 意見交換・協議
- ⑤ まとめ

平成14年度には次の3回のFDを開催した。

- |     |             |                  |
|-----|-------------|------------------|
| 第1回 | 平成14年7月10日  | 一般教育等及び情報工学専攻の授業 |
| 第2回 | 平成14年11月28日 | 建築工学科及び電子工学専攻の授業 |
| 第3回 | 平成15年3月6日   | デザイン学科及び機械工学科の授業 |

### 3. 一般教育等の授業

#### 3. 1 提示された授業素材の内容

授業者 松藤みどり

クラス 英語Ⅰ「ホ」グループ 平成14年6月半ばに撮影したものを素材とした。

初めに英語Ⅰおよび英語Ⅱで実施している習熟度別学習グループ編成について説明があり、「ホ」グループは電子情報学科を二つに分けたうちの低位グループであるが、学年全体としては中位の学力のグループであることの説明があった。

扱った教材は、英単語にアメリカ手話のイラストをつけた簡単な英語文とアメリカの聾啞連盟から発行されているDeaf HeritageのPrologueの部分。いずれも印刷された教材が学生にあらかじめ配布されており、同じ内容の素材が実物投影機で提示され、全体の指導に用いられた。

手話は、実際の動きを教官が示し、学生が模倣し、最後は英文だけ見て表現ができるように指導した。

Deaf Heritage は、一文ずつ単語や文法についての教官と学生間の問答や、教官側からの説明があり、ストーリーの展開についても問答や説明がなされて読み進んだ。最後に指名された複数の学生が黒板に和訳を書き、教官による添削がなされた。

### 3. 2 協議の内容

主な内容は次のとおりである。

学生が英語に対するアレルギーのようなものを持っているのではないか。switch とか disk とか簡単な単語が部品に書いてあっても読もうとしない。知らない単語でもまずローマ字風に読んでみて、自分の知っているスイッチという言葉と結びつけるとか、そういう感覚を持たせるにはどうしたら良いか、という質問が出た。それに対し授業者は、学生は英語を見ていないのではないかと思ったり、技術英語と連携する必要性を考えたりしたが、そういう問題ではなく、あっちで習ったことと、こっちで学んでいることが結びつかないことは数学などでもある、という指摘が他の教官からもあった。

英語指導の目標として「読み書き」に重点をおくのか「会話」を目指しているのかという質問があり、「書き言葉としてきちんと書くこと」が目標であるとの返答があった。

ASL を学びたいという学生が多いので、ASL を通して英語を習得することを狙った新しいカリキュラムはどうかという質問があった。これに対し、英語と ASL は別の言語であるから、独立した科目で学習すべきであるという返答があった。

授業者はカタカナで発音を示した単語カードを使用していた。これについてカタカナの使用が聴覚障害者の指導には有効であることが確認され、th の音を s の音と区別するためには、ひらがなの「す」を用いてはどうかという提案が授業者からあった。

翻訳ソフトの使用について、英語力と日本語力との関連について話題になった。授業者の意見は、和文を翻訳ソフトにかけて英訳するには、主語を補うなどの操作が必要で、日本語力がないと使いこなせないというものであった。

一年生に入学したばかりの学生のコミュニケーション手段や能力はさまざまであるが、それに対応した工夫はどのようになされているかという質問があった。授業者は「experience」という単語を例に挙げて、日米の手話でも表現し、手話のわからない学生にもその場で分からせるようにしているが、英単語と発音と和訳がセットにな

った単語カードを準備しているの、それを用いている、手話やコミュニケーションの指導は、英語指導の目的ではないという話があった。

## 4. 情報工学専攻の授業

### 4. 1 提示された授業素材の内容

FD に先立ち、情報工学専攻専任の授業担当教官全員（6名）の授業をビデオ撮影し、各自自分のビデオを見て、レポートを作成した。

「自分の手話が見にくい」、「学生が教官にだけ分かるように話している」、「機器の操作に手間取っている」、「学生から言葉をうまく引き出せていない」などの反省材料を、各自が見出すことができた。

さらに、これらの授業の中で特徴的な二つの事例（共に数学）を取り上げ、FD の素材とした。

科目名：「情報数学演習 II」

（3年次・情報システムコース、受講生6名）

複素数による  $n$  乗根の計算の過程で、学生を順次指名し、教官との対話の中で解答させている様子（約15分間）をビデオで紹介。

また、研究生（聾学校教員、聴者）による授業評価レポートを紹介。「授業がテンポがよくすすめられていた」、「さらに学生をつまづきを見つめるやりとりが必要」などが指摘されていた。

科目名：「応用情報数学」

（2年次・選択科目、受講生13名）

無限級数の収束をテーマにした授業を、学生と教官のやり取りを複数のビデオカメラにより同時記録をし、授業中のやり取り（相互作用）を分析、報告した。お互いの会話が読めるということは、学生達の授業参加を促す重要な要因になること、授業中の学生の発言や対話を教官が読みとることは、それがたとえ教授学習であったとしても、学生の知的活動を深めるために重要な役割をもつとの認識を示した。

### 4. 2 協議の内容

○研究生（聴者）による評価と学生による評価の違い

Q：研究生からの報告では、とにかく素晴らしい授業だった、とたくさん書いてある。しかし、聞こえる人が見た時と、聞こえない学生が見た時は、少し違いがあるのではないか。

A：聴覚障害の学生が見るのと、健聴者が見るのは確かに違う。しかし、（良い評価ばかりでなく）私が見落としている部分もたくさん指摘があった。

○コミュニケーション方法の個人差への対応

Q：コミュニケーションの特性に関する個人差への対応

について。全体的な流れを学生は皆掴めているのか？

A：もしコミュニケーション方法をそれぞれがまちまちに持って、講義に参加してきたら、対応できない。テーマがあって、頭を動かして色々な議論を始める、という時には、その流れは止めないで、任せる。それについていけない学生は居ると思う。一人だけでポツンとしている、そのような時には進めない。

○書かせることの効果

Q：両先生共、実際に紙に書かせる作業をされているが、それは問題点の整理、予習・復習も含めて、学生の学習意欲に関して効果的だと思われるか？

A：（応用情報数学は）講義の時のやりとりが、どの位頭の中に残っているのか書かせている。これにより、学生から質問の出る数は増えたように感じている。

A：（情報数学演習 II は）毎回毎回確認テストをしている。講義が終わるとテストがあるから、何とでもこの授業を理解しよう、という気持ちが生じる。また、来週の初めに今日の確認テストをすると通告すると、学生は予習をしてくる。そして次回の講義に繋がる。1時間の中で指導と評価をする。私の教え方がどの位学生に理解されているのか。そうした判断材料にもなる。

## 5. 建築工学科の授業

### 5. 1 「建築計画Ⅱ」「都市計画」「建築史」の授業

授業担当者からの説明 担当：萩田秋雄教授

ビデオ・スライド・OHPを使う時、周りは暗いほうがきれいだが、手話が見にくくなる、筆記がしにくい、眠くなる等の光環境の問題、製図室と兼用の講義室での机の配置の問題がある。集団補聴器をあまり使用していない。字幕挿入が難しいビデオ教材の場合、事前に内容を記した資料を配布、適当な時間を区切って説明と議論をしている。

学生に問いかけをして応答を求める形式を取り入れて興味を喚起するようにしている。

担当者としての反省点は、教員側に手話の技術の問題、読み取り能力の不足がある。話しながら板書する場面があるが、必ず再度話もしている。問いかけに対して応える際に、学生対学生というコミュニケーションがつかられていない。

意見交換

○集団補聴器について

問：集団補聴器を使っているか。補聴器に頼ると視覚的な表現がおろそかになるおそれはないか。

答：学生の要望をある時点できちんと把握する必要がある。

る。集団補聴器の希望者が一人でもいれば対応が必要である。

意見：手話がわかると思って、補聴器のスイッチを切ったら、わかりにくいということがはじめてわかった。相手が音でとっているかどうか、確認しながら進める必要がある。

○授業中の質疑応答について

問：質疑の場面を見た。学生が教室の後ろに貼り付いている。他の人が質問しているのに、関心が薄いように見える。他の人の質問中に資料をもらいに出てくるなど気になる。皆で授業を共有している意識を持たせたい。

答：反省している。時間の配分などむずかしい。

意見：発言させる時は立たせる、前に出させるなどするといいい。学生同士のコミュニケーションの時は教員は入らない方がよい。

### 5. 2 「特別研究」の授業

授業担当者からの説明 担当：平根孝光教授・田中晃助手

学生3名と教官研究室でゼミ形式で実施した。保育園の計画・設計が話題である。授業支援用具として、透過性があり巻紙状のA1判ロールトレーシングペーパー（以下トレペ）84cm×20m、カラーサインペン等を使用している。文章・キーワードを書くだけでなく、図面資料等をトレペの下に置き、透かした上から図示して説明ができる。記録を連続して残せるので、前回の授業の振り返りにも役立つなどの長所があるが、人数が8人を超えると難しい、白いテーブルが必要などの制限がある。

担当者としての反省点は、指示語（これ、それ）を使うとき、指している内容の説明が少なく、分り難かったかもしれない。他の学生のテーマに対し、どのくらい興味を持ち、参加しているのかを確かめる必要を感じた。

意見交換

○トレペの使い方について

問：図面を下敷きにして書いた場合、後で見直した時に下敷きにしたものがわかるか。

答：下敷きにしたものを特に保存はしていないが、自分で書いた物はわかると思う。

問：学生数名と先生がテーブルを囲んでいるが、トレペに書いた場合、反対から見た字や図面がわかるか。

答：文字は大きく書かせるようにしている。図面は図全体の位置関係性は保たれているのでわかると思う。

問：トレペを机の上に置いた場合と、白板などを使った場合とで違いがあるか。

答：トレペを使った場合、図のプロポーションを押えた説明が素速くできるのと、ゼミ全体の経過記録を残

せるのがいい点である。

意見：コミュニケーションの場作りという点では、学生と先生はできるだけ近くにいた方がいいと思う。

4～5人の少人数の時は、移動式白板などを用いると良い。声・口型・手話がわかるという効果もある。

意見：テーブルに置いて書く場合に、つい、話しながら書いてしまう、下を向くと表情が読みにくくなる等の問題点がある。聞こえない同士だと顔をあげて確認している。近過ぎて表情が読めない。

## 6. 電子工学専攻の授業

### 6. 1 提示された授業素材と専攻内FDの内容

科目名：「マイクロコンピュータ応用工学」（3年次）

担当者：後藤豊 稲葉基

授業のねらい：マイコンシステムにおいて、ハードウェアとソフトウェアが密接に関連し合いながら動作することを体得させる。このため、命令の実行に伴う時系列的な信号変化を記録したタイミングチャートと回路の動作を重ね合わせて理解することが大切である。

工夫：＜講義＞必要に応じて2台の液晶プロジェクタを使用し、1台はホワイトボードに投影して回路動作の変化等を書き込むようにしている（場合によっては学生にやらせる）。

＜実験＞Web ベースの実験支援システムを構築・活用している。徹底したレポート添削のため、オンラインで学生とやり取りすることは特に有効。データの蓄積効果などのメリットもある。

科目名：「電子工学基礎実験」

担当者：内藤一郎 内野権次 大塚和彦

授業方針：一度に多くを盛り込まない。ポイントを絞り、授業で何を学んだかをはっきり印象付ける。このため関連項目にはあまり深入りしない。授業時間内で完結させ、原則として宿題は出さない。

注意している点：説明は短時間に、かつポイントを絞る。レポートで「考察」の書き方が分からない学生が多く、たとえば、結果だけで自分の考えを書かない。これについては配布プリントで具体的に指示。

評価方法：レポートは翌週までに提出。評価点をつけて返却し、再提出(任意)で加点する。ここでも、2極化。60点以下でも再提出しない学生が居る。

特に注意している点：出欠管理。遅刻を出席点に換算。欠席数が1/3近くでの警告。

新しい試み：「論理パズル」

論理的思考力-考えを組み上げる力-不足を補うため、授業中に「論理パズル」を20分ほど取り入れ、1学期に

実施した。結果は、興味を示す者とそうでない者に二極化し、効果に明らかな差ができた。一般にパズルの結果にこだわり、その意味、論理過程を大切にしない。

モータの原理についての講義と実験の様子をビデオにより紹介。

電子工学専攻FDの紹介

発表者：川島光郎

聴覚部FDと併行して電子工学専攻でもFD研究会を行っている。その経緯と学生との懇談のビデオ紹介。

・第1～2回 各教官の授業紹介 7/17、9/24

ドロップアウトの防止、授業放棄、休学、退学。授業改善、授業・カリキュラム内容の共有化。

特色とねらい。授業における工夫と結果。出欠管理→遅刻を出席点に換算。

・第3～5回 学生との懇談・改善案の検討10/23、10/29、11/25（ビデオによる紹介）

1. レポート課題の負荷調査

2. コミュニケーション不足

特に非常勤講師担当科目における授業の進め方の問題や授業の工夫、「学生の授業アンケート」がどう具体的に生かされているかなどを説明する必要がある。教官と気楽に世間話ができる雰囲気欲しいという学生の意見があった。

3. 教官への不信任

プライバシーに関する事項の取り扱いで、不信を招いている。パーソナリティに十分配慮する必要がある。

4. 授業内容と将来イメージとの不適合

現在の勉強が将来どう役に立つか。卒業生に聞いても関係ないなどという答えが返ってきて、戸惑っている学生がいる。何のために勉強しているのか、分からなくなる。電子では役に立たないものを教えているのかという思いもあるかもしれない。休学や退学の要因にもなっている。

5. 大学教育の認識

最大の課題はこの点で、学生と教官の認識には大きなギャップが存在する。現在の電子工学専攻のカリキュラム内容および授業レベルは、現状の入学生が通常の勉学を進めてゆけば、全員が3年間で卒業できる設定であり、技術短大としては最低のレベルであると教官側は考えている。しかしながら、学生側からは難しく、分かりにくい授業が多いとの声がある。学力レベルに対する認識が低く、自ら学ぶ姿勢がない学生をどう教育すればよいか、最大の課題である。

・こんな授業をしたい（教官サイドから）

自由なコミュニケーションのある授業。欠席、遅刻、居眠り、私語のない授業。  
予習、復習のできる授業。自ら興味の持てる授業。

## 6. 2 協議の内容

- ・こんな授業を受けたい（学生サイドから）  
先生の意欲が伝わる授業、分かったと感じられる授業、コミュニケーションがしっかりとれていることを確認しながら進められる授業。

## 7. デザイン学科の授業

デザインは「芸術」と「技術」の領域に及ぶ総合的な造形活動であり、この点でデザイン学科は他の工学系学科と性格を異にする。本学科のこのような特徴への共通理解を得るため、ビデオによる授業研究への導入として、カリキュラムの工夫や特色を説明した。（本間巖）

ビデオによる授業研究では2つの授業を公開した。公開した授業の位置づけ、公開内容および協議の内容は以下の通りである。

### 7. 1 授業1「形態論」

1年次必修科目／児玉信正

本授業科目は、カリキュラム改訂に伴い2年次2単位から1年次1単位へ変更された講義科目である（年間履修単位の上限が決められたため）。科目内容及び指導法を大きく変更する必要が生じているが、変更直後であり整理しきれていない現状がある。また、この科目の主眼は基礎的な知識の獲得にあるが、昨今の学力低下が大きな影響を与えていると考える。授業評価アンケートで「分かった」と答えながら、期末試験では合格点に達していない例は少なくない。学生の関心や参加態度は良好であると判断しているため、科目内容の精選や教育方法のさらなる工夫を重ねていきたい。

問：1時間の授業の中で、どの程度学生からの問いかけや発言があるか？

答：2単位の授業を1単位の授業に圧縮して今回初めてチャレンジした。内容的にどこを絞るか、あるいは教えるレベルをどこまでにするか、試行錯誤中である。今回の授業はこちらからの一方的な話が7～8割になっていると思う。2単位2コマのときは、演習という形で学生とやりとりしながら授業ができたが、それが困難になってしまったのでとまどっている部分もある。簡単に言うと内容を半分には削らなければならないのであるが、教えたい事柄、話したい事柄がたくさんあるので、それをどのように1単位の授業に圧縮すればよいのかということがこれからのこの授業の

大きな課題だと思う。

### 7. 2 授業2「伝達デザイン論・演習B」

2年次伝達デザインコース選択必修科目／永井由佳里

視覚伝達デザインの基本的な技術である印刷とその媒体である本の機能と構造について、より専門的な知識を習得し、視覚伝達デザインの基礎を身に付けることを目的とする。本単元の授業計画は、ショートステップでの教授内容の積み重ねで教育目標に到達できるように組み立てた。FDでは、本のしくみについて順に配布されるプリント（「台割」「製本の種類」等）に、学生が記入しながら段階的に学び、実際の本や雑誌を教材に、紙などの素材に触れ、作業を通して学習できるよう構成された授業の一部を公開した。プリントを最終的に本の形にし、学生が自分の教科書を制作する。机のL字形配置などの工夫により、ひとりずつ対面する形式での授業進行を基本とし、ステップごとに小問題や板書によるクイズ形式などを取り入れ、表現や強調による学習効果も考慮した。学生ひとりひとりが授業を通し、本という伝達デザインの形式への関心を高め、人間にとっての「読みやすさ」への追求を体験することで、視覚伝達デザインの背景にある「コミュニケーションとは何か」そして「デザインの意義」という問題を認識する過程を紹介した。

問：このような演習の授業の場合には、最初に1時間全体の流れを頭の中に意識させる、という活動が最後の結果をよくするポイントではないかと思うが、その辺りは工夫しているか？

答：演習系の授業の時には時間の全体像を伝えることができていると思うが、論の方はこういうことのために勉強するのだという動機付けはしていても、どういう仕組みでどの位の量をこの時間内で学ぶのかということは伝えていないかもしれない。今後取り入れていきたいと思う。

問：自分史を作るという課題設定の理由は何か？自由課題でもいいのではないか？

答：学生が青年期にあたる20歳位という時に、社会に出る前に自分自身をしっかり見つめ直すというステップを課題の中に積極的に取り入れたいと考えている。デザインという将来の形、自分がデザインと関わって世の中に出て行くという意識とぴったり合わせる事が一つの仕切りになっているのではないかと思う。好きにやれというのはデザインとは結びつかない。デザインは創造的な事に制約を与えて、その制約の中で自分を表現することができるという、全体を通しての経験的な学習だと思っている。それらの理由を総合し、自分史は是非教材の中に入れていきたい課題で

あると考えている。

デザイン学科の質疑応答時間は、この後、最近の学生の傾向（授業の受講態度、勉強への取り組み、学習能力、その他の様子等）について全学科専攻および一般教育等から発言してもらおう運びとなり、他学科の様子を知る良い機会となった。

## 8. 機械工学科の授業

本学科の授業素材は、貞本助教授の「振動学」と荒木助教授の「CAD/CAM」である。先ず、それぞれの授業について報告し、次いで、本学科の教育に対する基本的な考え方と一般的事項の討議内容を本節の末尾に示す。

### 8. 1 「振動学」の授業

講義は教科書に沿って進めており、「板書を行い、学生に筆記させた後に説明を行う」というサイクルを1回の授業につき数回繰り返している。1回の板書量はボード半面に収まるようにし、説明終了後に当該部分を直ちに消さないようにしている。板書内容を精選し、できるだけ確で簡易な表現を用いている。ノートテイクに時間を要するものは、板書せずにプリント配布している。説明時は学生と正対し、必ず説明対象物の近くへ行って手話を交えて話をしている。振動モデルとして、実物・動画・写真等を提示している。授業終了前に自作の演習問題を配付し、期限を定めた宿題としている。提出された用紙には、朱記コメントを加えて返却し、正答以外は再提出・再々提出をさせている。

本プレゼンテーションにおける討議内容を示す。

Q 1 : 教科書に沿っての授業なので、予習や講義内容の意識付けなどに効果があるか？

A 1 : 予習面の活用は少なく、宿題が習ったことの内容確認と自習になっているのが現状である。

Q 2 : 板書の内容はプリントで配布すれば済むわけだが、ノートテイクの意味をどう考えるのか？

A 2 : 授業に出席して、何か作業する(板書を書く)ということ自体に意味があり、会社での仕事に対する訓練的な面もあると思う。

Q 3 : 教科書、プリントを説明しているとき、学生は先生と資料のどちらを見ているのか？

A 3 : 説明の折りは、先生の方をみている。

Q 4 : 私の場合、テキストは説明が終わってから配布し、内容を確認させている。

A 4 : 事前に読んでくれれば良いのだが、そうしたことはあまりなされない。

### 8. 2 「CAD/CAM」の授業

製図および CAD に関係する担当科目とその基本的な

取組みの流れを紹介した。製図は技術者のコミュニケーションの手段であり、本学科の卒業生も設計・製図や CAD 関係の仕事に多く関係するという点で指導には力を入れている。

機械設計製図の授業の初期段階で、物を作り出すための図面と実際の物とが学生の頭の中で結びつくよう、モデリングと称して図面から紙で実物と同様の立体形状を作成させたり、モデリングマシンやレーザー加工機を用いてコンピュータ制御で加工し、物として取り出し、学生自身に実際の形状と図面とを見比べさせ、正しい理解が図れるよう心掛けている。また、CAD 教育の基礎に関しては、「はがきで作る紙飛行機」や「ペーパーカー」等の学生の習得レベル段階に応じた教材を用意し、興味を持って自ら学ぶきっかけを作る効果的な指導を図り、高度な機械要素を含む専門的な指導へと導いている。

本プレゼンテーションにおける討議内容を示す。

Q 1 : 飛行機やペーパーカー等の簡単な教材の中でも、機械工学の知識・議論が活きている。素晴らしいと思う。

A 1 : 性能は目視と実測で評価する。また、機械工学の知識が活きていると信じたい。

Q 2 : 1年生だとそこまでは難しいかと思うのだが。

A 2 : 飛行機は考えられる範囲の教材ということで与えており、自分で調べたり試行錯誤を重ねて、より良い物を作るように指導している。「考えるということ」を身につけることで、改良やアイデアを盛り込めるような機械技術者になれるようにと考えている。なお、学生は土曜日や授業以外もやっている。

Q 3 : コンピュータを使う場合の試行錯誤には、マニュアルやヘルプにより調べる等があるがどのように活用させているか？

A 3 : しょっちゅう使っている。マニュアルやヘルプを使ったり、学生同士でも解決させる。自分達でやるということが重要な基礎だと考え、「自分で調べて眼を開く」という方法を採用している。

### 8. 3 機械工学科の基本的な考え方と一般的事項の討議内容

① 基本的な目標は4年制マイナス1年、あるいは高専並みの学力・知識を目指す。

② 学力・知識の質と量の確保。加えて、授業内容を正確に伝達するため、的確な「完結した文章」の板書は必須と考える。

③ 宿題は復習、知識の定着と応用力の育成のために重要である。

- ④ 「勉強というのは、授業に座っているだけではない。自分で掴み取るものだ。」という積極的な前向きな気持ちを持たせる。また、コミュニケーションのために、読み書きの文章力の向上を期している。

FDにおける一般的事項の討議内容を示す。

Q1：数学の補習授業は1年生か、2年生か？

A1：基本的には1年生の時に5コマやっている。

Q2：私の学科では、数学の基礎と専門科目との繋がりが難しいと感じている。機械では、補習授業が専門科目に繋がるようにされているのか？

A2：微分・積分が解ければ、専門科目は理解できる。補習授業は主に微分・積分と代数式の解法をやっている。

## 9. 授業研究FDに対する教官の評価

平成14年度に行った3回の授業研究FDについて、「平成14年度授業研究FDに関するアンケート」を用いて教官の評価を求めた。

### 9. 1 アンケートの概要

設問

- 1 授業研究FDは3回実施しました。出席したFDに○をつけてください。
- 2 出席できなかった日がある場合、その理由を書いてください。
- 3 FDでは、授業をビデオに記録して視聴するという方法をとりました。この方法は適切だったと思いますか。意見を書いてください。
- 4 ビデオを視聴した後のディスカッションの進め方は適切だったと思いますか。意見を書いてください。
- 5 授業研究FDであなたが得たものは何ですか。どんな問題点がありましたか。感想を含めて書いてください。
- 6 平成15年度も授業研究FDを続けて行くべきだと思いますか。続ける場合、進め方、改善すべき点などについて意見を書いてください。

実施時期 平成15年4月上旬

実施対象 聴覚部教官 56名

回答者 33名 回収率 59%

### 9. 2 アンケートの結果

- 1 FDへの出席状況

	1回目	2回目	3回目
出席した	25人	24人	22人
欠席した	8人	9人	11人

- 2 出席できなかった理由

出張 12人 学生の指導、補講 3人

学外の用事 2人

その他 実験、仕事の準備、多忙 など

- 3 設問4～6に対する評価

	肯定	中間	否定
ビデオ視聴	40%	33%	27%
討議の方法	54%	39%	7%
続けるか	52%	36%	12%

結果のまとめ

- 1 平成14年度に行った授業研究FDについては、否定的な評価をしている教官が10～30%程度いたが、肯定的な評価を示す教官が40%～50%程度、中間的な評価を示す教官が30～40%程度であった。回答を寄せた半数の教官は授業研究の必要性を認めているが、ビデオ視聴という方法については改善すべき点があると考えられる。

- 2 FDの実施方法については、様々な問題点が指摘された。

○ビデオ視聴という方法については

- ・準備者の負荷が大きすぎる
- ・授業の様子を伝えているとはいえない
- ・見せる技術へ走りすぎる傾向が見られる

○ディスカッションの進め方については

- ・核心をついたディスカッションは無理
- ・共通課題を抽出して深い議論を
- ・目ざすべき授業のビジョンが必要

○FD全体の進め方については

- ・時間が長すぎる
- ・発表者と出席者の意見交換が少ない
- ・授業のよい点だけを見せて問題点が見えてこない等がその主な内容である。

しかし、肯定的意見として

- ・様々な取り組みを見る機会に触れて視野が広がり新たな課題を認識できた
- ・機器の使い方などが参考になり、授業中に心がけることなどが再認識できた
- ・コミュニケーション方法などでヒントを得ることができた
- ・各教官の聴覚障害教育におけるアイデア、工夫を共有できた

- ・仲間意識が醸成されたように感じた
- ・授業での学生の状況もつかめ、自分の授業を進めていく上で得るものがあった

等の意見が出されており、授業提供者や担当学科の負担、FDの時間の長さ、論点を絞った議論の必要性、等について改善し、15年度につなげる必要がある。

## 10. おわりに

平成14年度に行った授業研究FDの実践を記録として残し、その成果を関係者に広めることを意図して本稿を作成した。とりまとめ作業は平成14年度、15年度の「教育活動に関する点検評価WG」の委員が担当したが、FDの実施は素材となる授業を提供してくれた教官や記録ビデオの編集にあたった教官など、多くの聴覚部教官の協力によって実現したものである。

聴覚障害学生に内容が伝わり、理解され、学力を高めることができる授業が展開されるよう、今後とも授業研究を進めていきたいと考える。



## A Study of Teaching at Division for the Hearing Impaired, Tsukuba College of Technology

NEMOTO Masafumi<sup>1)</sup> MATSUFUJI Midori<sup>1)</sup> NAMATAME Miki<sup>2)</sup>  
MIMAKI Toshitaro<sup>3)</sup> HAGITA Akio<sup>4)</sup> SAKURABA Shoko<sup>4)</sup>  
KAWASHIMA Mitsuo<sup>5)</sup> WATANABE Takashi<sup>5)</sup> MINAGAWA Hiroki<sup>6)</sup>  
ISHIHARA Yasushi<sup>7)</sup> NAKASE Koichi<sup>7)</sup>

<sup>1)</sup> General Education, Division for the Hearing Impaired, Tsukuba College of Technology

<sup>2)</sup> Department of Design, Tsukuba College of Technology

<sup>3)</sup> Department of Mechanical Engineering, Tsukuba College of Technology

<sup>4)</sup> Department of Architectural Engineering, Tsukuba College of Technology

<sup>5)</sup> Department of Information Science and Electronics - Electronics Engineering Course -,  
Tsukuba College of Technology

<sup>6)</sup> Department of Information Science and Electronics - Information Science Course -,  
Tsukuba College of Technology

<sup>7)</sup> Research Center on Educational Media, Division for the Hearing Impaired, Tsukuba College of Technology

**Abstract :** In the academic year of 2002, in the Division for the Hearing Impaired, Tsukuba College of Technology three workshops were conducted on a study of teaching in order to share information on teaching and to improve the skills of faculty members as a part of faculty development. Five departments and courses and the Department of General Education videotaped class works and showed them as materials for discussion. This report is a record of the materials and discussion of the class works and the results of the evaluation by the faculty members. It is necessary to continue making an effort to improve our skill of class works.

**Key Words :** Study of teaching, Deaf students, Improvement of teaching skill, Faculty development