

## 概 説

本校は平成15年度に開校40周年を迎える。この間世に送り出した卒業生は約5,400人に及び、その多くが産業界にあって、ある者は指導的な技術者として国際的な技術を生み出し、ある者は研究開発型技術者として、またある者はものづくり現場における中堅技術者として活躍し、我が国産業を支えてきた。その意味では、本校は大きな社会的使命を果たしてきたものと自負している。

自主的、自律的かつ心身共に健全な学生を育てようとの本校の伝統は、それぞれの時代を経て今日の学生に受け継がれてきてはいるが、その一方では時代の変遷に伴い、また社会的な情勢を反映して、学生、学校、教育界を取り巻く状況は大きく変貌してきた。そうした状況の中で、高等専門学校にあっては、学校活動についての自己点検・評価、さらには外部評価を受けることとされて既にかなりの時を経て

いる。本校にあっては、平成4年度に自己点検・評価に関する規定を定め、以来今日まで6回の自己点検・評価を実施し、その報告書を刊行してきた。その多くは、ある特定の課題を取り上げたものが多かったが、平成12年度には学校活動に関わる全ての事項を対象とした上で自己点検・評価し、さらに、その自己評価について、各学科ならびに専攻科のそれぞれについて、学外の懇話会委員（外部評価委員）の外部検証・外部評価をいただいた。

この度の、自己点検・評価を行うに当たっては、これまでの外部評価として御指摘いただいた事項について、その後の学内での分析、改善策の立案とその実施の状況がどのようであったかを検証することが重要であると考えられた。と同時に、我々の現在のすべての活動についての点検・評価も必要となるが、前回のように多くの事柄を網羅的に扱うよりも、いま我々にとって最も重要かつ関心の高い事項を重点的に扱う方が適切であろうと考えた。そのような課題として取り上げられたのがFD（ファカルティ・デベロップメント）活動である。外部評価においてもこれに関連して指摘された事柄がかなり多かったことにもよる。

なお、この報告書の企画に当たって、自己点検・評価、あるいはその外部評価、さらには我々自身による色々な局面でのチェックで指摘された事柄について、どの程度分析し、改善策を企画・実施してきたかという点では、大きな反省をせねばならないことが痛感された。あるものについては、その分析、改善策の立案が検討され、実施されてはいるものの、全体を通じての最も大きな反省は、学校としての経常的な組織として、システムとしての機能が十分には発揮されていなかったことであった。このような反省に立ち、この報告書では、あえて我々の反省点に焦点を合わせたものとし、今後の我々の行動の糧にしようとの姿勢をとることにした。

豊田工業高等専門学校長 高木 不折

## 1. 本校における自己点検・評価ならびに懇話会の体制

本校においては、平成4年5月に自己点検・評価実施要領を制定し、平成10年度からは、自己点検・自己評価だけでなく外部評価を取り入れ積極的な改善・改革に取り組んでいる。

また、高等専門学校設置基準第3条（自己評価等）第3項に、高等専門学校は、「第1項の点検及び評価の結果について、当該高等専門学校の職員以外の者による検証を行うよう努めなければならない。」とあり、本校では、この内容の「検証」を「外部評価」として受けとめ、平成11年11月には、自己点検及び評価等実施委員会（資料1）及び懇話会（資料2）を設置し、自己点検・評価及び外部検証・外部評価体制を構築した。

なお、これまでに刊行した自己点検・評価報告書は以下のとおりである。

報告書番号	報告内容	発刊年月
No.1	教育理念・目標等，研究活動，交通安全対策	H6年5月
No.2	教育活動，学生生活，学生寮，施設設備，国際交流，生涯学習への対応，社会との連携，学校運営，自己評価体制	H7年5月
No.3	授業アンケート調査報告書，授業アンケートに対する各学科の対応	H9年10月
No.4	学生の学力からみた教育活動に関する外部評価報告書	H10年12月
No.5	教育活動に関する自己点検・評価並びに外部検証報告書（学力定着試験，授業アンケート，TAの導入とその効果，外部検証）	H12年2月
No.6	学校全体の自己点検・評価，外部検証・評価	H13年3月

## 豊田工業高等専門学校自己点検及び評価等実施委員会規程

制 定 平成 11 年 11 月 10 日

最終改正 平成 14 年 10 月 1 日

## (設置)

第1条 豊田工業高等専門学校(以下「本校」という。)は、その教育水準の向上を図り、かつ、本校の目的及び社会的使命を達成するため、豊田工業高等専門学校自己点検及び評価等実施委員会(以下「委員会」という。)を置き、本校の教育研究活動等の状況について、自ら行う点検及び評価(以下「自己点検・評価」という。)並びに本校の職員以外の有識者による検証(以下「外部検証」という。)を実施する。

## (任務)

第2条 委員会は、次の各号に掲げる事項を掌理する。

- 一 本校における自己点検・評価並びに外部検証の実施に関する事項
  - 二 本校における自己点検・評価並びに外部検証の報告書の作成及び公表に関する事項
  - 三 その他本校における自己点検・評価並びに外部検証に関する必要な事項
- 2 委員会は、自己点検・評価並びに外部検証の結果、改善等が必要と認めるものについては、本校各種委員会等へ改善目標の設定、実施計画の策定等について検討するよう要求するものとする。

## (組織)

第3条 委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

- 一 校長
- 二 教務主事、学生主事、寮務主事
- 三 専攻科長、学科主任、図書館長、マルチメディア情報教育センター長、技術部長、地域共同テクノセンター長
- 四 事務部長、庶務課長、会計課長、学生課長

## (委員長)

第4条 委員会に委員長を置く。

- 2 委員長は、校長とする。
- 3 校長に事故あるときは教務主事がその職務を代行する。

## (専門委員会)

第5条 委員会は、必要に応じて専門委員会を置くことができる。

- 2 専門委員会に関して必要な事項は、委員会においてその都度定める。

## (自己点検・評価)

第6条 委員会は、次の各号に掲げる事項について自己点検・評価を実施するものとする。

- 一 教育理念・目標に関すること
- 二 教育活動に関すること
- 三 学生生活に関すること
- 四 学生寮に関すること
- 五 研究活動に関すること
- 六 国際交流に関すること
- 七 社会との連携に関すること
- 八 学校運営に関すること
- 九 将来計画に関すること
- 十 施設整備に関すること
- 十一 専攻科に関すること
- 十二 自己点検・評価体制に関すること
- 十三 その他委員会が必要と認める事項

## (外部検証)

第7条 委員会は、前条の自己点検・評価の結果について、外部検証を行うものとする。

## (懇話会)

第8条 前条の外部検証を実施するため、本校に豊田工業高等専門学校懇話会(以下「懇話会」という。)を置く。

- 2 懇話会の運営に関し必要な事項は、別に定める。

## (報告書の作成及び公表)

第9条 委員会は、自己点検・評価並びに外部検証の結果を取りまとめ、その報告書を公表するものとする。

## (庶務)

第10条 委員会の庶務は、庶務課において処理する。

### 豊田工業高等専門学校懇話会要項

制 定 平成 11 年 11 月 10 日

(趣旨)

第 1 条 豊田工業高等専門学校自己点検及び評価等実施委員会規程第 8 条第 2 項の規定による豊田工業高等専門学校懇話会(以下「懇話会」という。)の運営に関し必要な事項は、この要項の定めるところによる。

(委員)

第 2 条 懇話会の委員は、人格識見が高く、かつ、豊田工業高等専門学校(以下「本校」という。)の振興発展に関心と理解のある学外者のうちから、校長が選考した若干名とする。

2 委員の任期は、原則として 1 年とし、再任を妨げない。

(懇話会の開催)

第 3 条 懇話会は、豊田工業高等専門学校自己点検及び評価等実施委員会(以下「委員会」という。)の求めに応じて開催する。

(検証項目)

第 4 条 懇話会による検証項目は、次の各号に掲げる本校の教育研究活動等の改善に資する事項とする。

- 一 教育理念・目標に関する事
- 二 教育活動に関する事
- 三 学生生活に関する事
- 四 学生寮に関する事
- 五 研究活動に関する事
- 六 国際交流に関する事
- 七 社会との連携に関する事
- 八 学校運営に関する事
- 九 将来計画に関する事
- 十 施設整備に関する事
- 十一 専攻科に関する事
- 十二 自己点検・評価体制に関する事
- 十三 その他委員会が必要と認める事項

(事務)

第 5 条 この要項の実施に関する事務は、庶務課において処理する。

(雑則)

第 6 条 この要項に定めるもののほか、懇話会の運営に関し必要な事項は、別に定める。

## 2. 本校の FD 活動

自己点検・評価、外部検証・評価体制に基づき懇話会委員の意見を反映する努力を重ね、教育はもとより学校全体をあらゆる角度から改善に向けて取り組んできているところである。

一方、本校には、昭和 51 年 11 月から教授法改善委員会が設置され、以来今日まで 20 年近くの活動を続けてきた。教授法改善委員会は教授法と限ってはいるが、将来に教員の資質向上(FD)を念頭に置いたものであることはいうまでもない。このことは、今から考えると画期的なことで、先輩教員の先見の明であった。その活動内容は、現在の FD 活動と較べるとやや貧弱ではあるが、学生に対して、学習時間に関するアンケート調査、生活意識調査、あるいは、受講アンケート調査などが行われていた。

平成 12 年に、この教授法改善委員会(通称 FD 委員会)を FD 組織と位置づけ、学校全体としての活動を開始した。当初の中心課題となったのは、学生による授業評

価アンケートとその活用であり、その後、学内シンポジウム「教授法改善中間報告会」の開催、教員同士の授業参観、新任教員研修会等と活動の場を広めてきた。

学生による授業評価アンケートも、平成12年度以来、毎年実施され、FD委員会の努力により、これに必要な諸事業もルーチンワークとしての体制が出来上がってきた。すなわち、実施されたアンケート結果（全教員、全科目）は教員に公表され、教員は全員、その結果に基づいて、「授業改善の方策」を文書にて校長に提出（校長がコメントを記して各教員に返却）したうえで、これを次年度の授業において実際に具体的に実行することになった。さらに、その改善の効果を、次年度の学生によるアンケート結果、教員自身の評価、すなわち「改善効果の分析、ならびに更なる改善策」を校長に文書で報告するシステムとなっている。このようなプロセスを繰り返すことを通じて、まずは教員個人個人が自らを省みる姿勢を持つよう努めてきた。

教員の日常的な努力もあり、一部には授業改善の兆しも見られる一方、残念ながら、このシステムで実行した事項に対する分析、検証をなおざりにしている教員も少なくないのも現状である。授業改善の効果はさほど短時間で計測できるものとはいえないが、教員の行う授業改善の努力が学生に実感できないとの声が多いことがそれを物語っている。

本校における授業改善に関する努力が系統だったものとして実ってこないことの裏には、色々な原因も考えられるが、このような活動が「結果の分析、検証と改善策の実施」にまで、組織としてシステマティックなものとなっていないこと、そして、今ひとつ重要なのは教員自身の意識の問題である。教員の意識の問題は教員の個々の負うべき事柄ではあるが、組織として、教員の評価システムを未だ持ち得ていないことも大きな問題であると思われる。

以上、われわれの自己点検・評価としてやや結論めいたことを記したが、次章以下、外部評価懇話会で指摘された事項に対する対応の実状、学生による授業評価アンケートとその結果に基づいた授業改善策の状況、さらには授業改善に関するシンポジウムの活動などを分析検討する。

## II 懇話会(外部評価)において指摘された事項とその対応

### 1. 懇話会

平成12年度については、学校全体について自己点検・評価を実施した関係で、各学科ごとに懇話会委員を3名選考し、本学科（一般学科，機械工学科，電気・電子システム工学科，情報工学科，環境都市工学科，建築学科）と専攻科について、合計21名の委員によって、平成13年3月に7日間を要した懇話会を開催した。学校側からは校長，3主事，専攻科長，学科主任，各学科教授・助教授が出席した。

懇話会委員は、次のとおりである。

学 科 名	所 属 等	氏 名
一般学科	名古屋大学大学院工学研究科 電子工学専攻 教授	澤木 宣彦
	岐阜工業高等専門学校 教務主事	武富喜八郎
	愛知教育大学附属高等学校 副校長	中村 義人
機械工学科	大豊工業(株) 工務部長	北野 稔
	トヨタ自動車(株) 第一企画部 原価企画室長	森 浩三
	岐阜大学工学部機械システム工学科長	若井 和憲
電気・電子システム 工学科	名古屋大学大学院工学研究科 電気工学専攻 教授	大熊 繁
	ソニー幸田(株) 人事採用課人事担当スペシャリスト	繁田 和秀
	シーキューブ(株) 人事部 人材開発課長	城 裕喜
情報工学科	岐阜大学工学部応用情報学科 教授	後藤 宗弘
	中電コンピュータサービス(株) 事業推進本部システム第三部 主幹	野本 壽宏
	(株)トヨタマックス 計測技術部長	米山 高志
環境都市工学科	(株)光建 代表取締役社長	正田 要一
	名古屋工業大学社会開発工学科 教授	松井 寛
	大有建設(株) 代表取締役副社長	吉兼 亨
建築学科	(株)エヌ・ティ・ティ・ファシリティーズ東海支店 都市・建築設計部長	下澤 俊輔
	三重大学 工学部長	森野 捷輔
	(株)フジタ名古屋支店 設計部長	吉本 健一
専 攻 科	名古屋工業大学知能情報システム学科 教授	石井 直宏
	アンデン(株) 取締役総務部長	榊原 正昭
	豊橋技術科学大学 副学長	福岡 秀和

懇話会の当日は、まず、校長から、本校の近年の教育方針、学生指導方針、運営方針についての説明をしたのち、特にカリキュラムを含む教育問題を中心に、各懇話会委員より御意見をいただいた。7回実施したいずれの場でも、委員からは厳しくも暖かい御指摘が相次ぎ、その場で教育の在り方、その細部についての熱心な議論にまで及んだ。懇話会終了後、各委員から、文書の形で頂戴した指摘事項は、「豊田工業高等専門学校の自己点検・評価並びに外部検証・外部評価報告書(No.6)」に収録されている。

## 2. 懇話会において指摘された事項と対応策

懇話会において指摘された事項とその対応策について、以下のとおり(1) 全校

的事項として各全学委員会での検討・対応状況をまとめ、また、(2) 学科もしくは教科関連事項として各学科でまとめた検討・対応状況を報告する。

### (1) 全校的事項

平成 12 年度に実施した懇話会委員による外部検証報告書の指摘の中で、まず反省せねばならない事柄は、懇話会委員の選考である。各学科に選考を任せため懇話会委員の中に本校のOBが多数を占める学科があったことである。これは外部評価の本来の意味からすると問題が多い。この指摘を真摯に受けとめ、公平かつ広い立場からの外部評価を受ける必要がある。

外部評価報告書によって指摘された内容について、各学科が改善策を実施していれば、この自己点検・評価及び懇話会開催に膨大な時間を掛けた価値があるというものであるが、現状は残念ながら完全には実施されていないようである。各学科は、学科主任を中心として、この外部評価の指摘事項を検討、改善策の立案、改善策を実施して、教育環境を整備してこそ優秀な学生が育成されることを肝に銘ずるべきである。

ちなみに、指摘された 131 項目のうち、アクションプラン実施項目が 75 あり、実施検証済みが 47、未検証が 28 となっている。アクションプラン未実施が 11 項目に及んでいるので、この自己点検・評価が報告書を作るだけに終わらないように教員一同努力する必要がある。

この詳細は資料 3「懇話会指摘事項と対応策」(P28～P36 参照)として添付する。

### FD 委員会

懇話会で指摘された中で、FD に関する事項について述べる。

#### ア．指摘された事項のまとめ

教育理念・目標

教育か研究かそのどちらかに専念させる評価法、勤務法の工夫はないか。

教育方針や授業計画など

- a 学生による授業評価、結果の公表、授業改善策の仕組みは評価できる。
- b 文章による自由記述欄の評価も、また成績が悪く 2 度目の試験を受ける学生による評価も必要ではないか。
- c 学生と教員とが授業をどうあるべきかを認識することが重要である。
- d 長期のフィードバックとして卒業生へのアンケートが必要ではないか。
- e 全員でなく「評価の低い教員に限り改善策とその達成度を提出させる」等の荒治療も必要ではないか。

#### イ．指摘された事項への対応

教育理念・目標

教育か研究かそのどちらかに専念させる評価法、勤務法の検討は困難ではあるが、引き続き検討していきたい。その結果、教育を評価の中心に置き、研究の質の評価は 2 次的でよいような教員も存在できるようなシステムが望まれる。

(アの と に対応)

教育方針や授業計画など

- a 授業評価，結果の公表，授業改善策の仕組みは継続をする（アの a に対応）
- b 平成 15 年度から再修得制度の廃止に伴って 2 度試験を受けることはなくなる。その代わり複数開講の 2 回目開講を行った後に試験を行い学力が所定のレベルを超えたことを確認する。この複数開講の 2 回目の開講に対する授業評価アンケートの実施は今後検討する。（アの b に対応）
- c 学生と教員とのコミュニケーションは授業評価とは別に考える必要がある。（アの c に対応）
- d 卒業生へのアンケートもすでに行っている（参照）。さらに企業などの外部による授業内容と学力のチェックを検討する。（アの d に対応）
- e 「評価の低い教員に限って改善策とその達成度を提出させる」等を行うには，される側の納得が得られるような評価法が必要と考える。（アの e に対応）

ウ．まとめ

これらの指摘事項の対応策はすでに実行されているものもあり，またこれから実行されるものもある。これら F D 活動によって，学習範囲（シラバス）の適正化とその学力レベルの確保を図り，さらにこれらの要件を満たした学生を多く卒業させることが出来る教育システムの実現をすべきである。

## 教務委員会

教務における F D 活動の問題点

本校の教務に関しての F D 活動上の問題点は，全教員とまでは言わないが，教員の持つ教育に対する哲学に「本校は優秀な生徒が入学するので，学生に余り手をかけず，学生の自主性を尊重する。」という考えがあることである。持っていないまでも，「高専は高等教育機関であるから，そこまで手をかける必要が無い。」という考えが根強くあることである。

したがって，これまで教務委員会としても種々な F D 活動に関する努力・試みを行ってきたが，教員自身の努力不足の面もあるが，少なからずこの問題点によって骨抜きにされ形骸化されつつある。たとえば，中学校の学習指導要領が改訂されることに対する対応，学習時間の減少（1，2 年生のアンケート結果に基づく），1 年生の授業がよく分からないと，教育後援会役員会で発言があったこと等に対して具体的な方策が早急に出てこない。これらは教務主事グループが積極的な指示を出さなかったことに起因するので，十分反省している。また，学校全体として継続的，組織的な F D 活動につながっていないことも大いに反省する。これまで，本校が曲がりなりにも高専の中で上位にランクされてきたのは，一部の教育熱心な教員（研究も行っていることを付記する）の献身的な努力に負うところが大きであると共に，学生の優秀な資質に支えられてきた面が大きい。

しかし，最近 2，3 年に実施した基礎学力試験の結果が示すように，本校では優秀な生徒が入学してきても，基礎学力は学年が進むにつれて低下する傾向がある。種々のデータから考えると残念ながら事実と認めざるをえない。F D 活動の目指す



大きな役割は言うまでもなく教員の資質改善である。本校の現状では、教員の資質改善を行うのは現在の学校運営方法では種々の困難を伴う。せめて教員は3年生に学力不振者が多いことを認識して、教育改善に対する意識だけでも変える必要があり、教員の意識改革を行うFD活動を早急に実施する必要がある。

教務委員会で検討し実施した例を一つ挙げる。1年生の中に授業が良く分からないという学生がいることが平成13年12月に実施したアンケート結果より明らかとなった。ただちに、平成14年度1年生の合宿研修の目的に「高専における学習ガイダンス」を取り入れ、各教科及び各学科の教員が高専での学習方法について説明し研修を行った。しかし、研修の内容が多く、学習について集中して研修が行えなかったため、この成果については未検証で、十分な成果があったとは予測できない。すべて導入部分で終わってしまい継続的に実施が出来ていない。来年度の実施については、この点を反省して企画する必要がある。

### **専攻科運営委員会**

懇話会において外部評価委員の方から指摘された事項をまとめると次のようになる。

- ア．専攻科の教育は大学院入学に際して他の機関の後れをとらないようにするための教育ではなく、あくまでも専攻科としての完成教育を目指すべきである。
- イ．基礎学力（数理的思考、語学ここでは英語）が必ずしも十分でない。
- ウ．積極的に学生を受け入れ、その実績を積み、専攻科の定員増に努力すべきである。
- エ．豊田地区在住の高専卒業生（本校卒業生だけでなく他高専の卒業生を含む）の専攻科への受け入れに努力すべきである。
- オ．専攻科の社会的認知度を高めるために努力すべきである。
- カ．高専（専攻科）の情報発信として、社会人あるいは高専卒業生に対するリフレッシュ教育、生涯教育に積極的に取り組むべきである。
- キ．地域の企業現場との接触に努め、現場により近い技術や開発研究テーマを探り、専攻科生とともに取り組むべきである。

以下個別に対応策について考えていく。

上記アに関して、教育改革の嵐が吹き荒れ、独立行政法人化が具体的にスケジュールに刻まれ、日本技術者教育認定機構（J A B E E）への対応が差し迫った現在の状況において、平成14年度、本学科と専攻科を含めた本校全体の教育目標の見直しが実施された。達成度という評価基準を基本に、教育を改革し、専攻科修了時点で国際的に通用する技術者の卵としての一定水準の品質保証を行うようになっていく。

そのため、専攻科のカリキュラムや教育内容・教育方法の見直し、シラバスの見直しを始めている。シラバスに関しては、学習・教育目標と学習・教育内容との対応、その評価を明確にすることにより教員、学生ともにしっかりとした学習・教育の動機付けができることが期待できる。

また、専攻科修了生の学位取得の条件として、これまで大学の単位取得が前提とされてきたが平成13年度に改訂され、それが必要とされなくなった。これにより、本校においては、大学での単位取得を放送大学に依存するところが多かったが段階的に放送大学の受講科目を減らし、その代替科目を開設する方向で作業を進めている。その際にはJABEEへの配慮も含めて総合的に検討している。これまでに進めてきたものとしては、平成14年度に技術者倫理を整備した。平成15年度に生物化学、環境保全、生体情報論を整備し、さらに継続して整備していく予定である。

上記イで指摘された基礎学力については、本学科から受け継いできた基礎学力も大いに関係するところである。本来なら本学科の卒業生の中で優秀な学生のみを受け入れるというようにすべきであるが、現状では優秀な学生ばかりを専攻科に受け入れているとは必ずしもいえない。そのための対策としては、専攻科のカリキュラムを新しく準備するというよりは既存の専攻科の科目に対して基礎学力の確認と演習をこまめに実施し、基礎学力を身につけさせる方法が当面考えられる。しかしながら、そうした手当では十分な成果が望めない場合もある。その場合には、基礎学力の養成を目的とした科目が本学科において開設されている科目である場合には、専攻科生といえども本学科の科目の履修を義務づけるような措置も必要となる。

英語力の強化についてもこれまで再三指摘されている事項であるが、一朝一夕では改善されていない。英語は専攻科において、必修科目になっておりその重要性は明示されている。また各専門科目においても教科書や配布されるプリント等において、英語で書かれたものを積極的に採用して英語に触れさせる努力はこれまでも盛んに行われているにもかかわらず、学生にその意識が薄いのが現状である。これまではたとえ英語力が身に付いていなくても専攻科を修了できる（できてきた）という甘えの構造が根底にあると考えられるのでその構造を変えていく必要がある。この甘えの構造の改革については先に述べた基礎学力についても同様である。

十分な達成度が見込めない場合には専攻科を修了させないというように厳しくしておかなければJABEE審査に合格することはおぼつかない。

上記ウ、エは学生の受け入れに関する項目で専攻科設置当初から懸念されてきたものである。専攻科の設置がほとんどの高専に認可されている昨今では最も重要な事項である。基本的に他高専からの受け入れに関しては期待できないため、本学科からの受け入れを積極的に行わなければならない。そのためには魅力ある専攻科でなければならない。大学への編入学と専攻科への進学との魅力の勝負になる。専攻科の持つ授業内容、特別研究のテーマをはじめ魅力ある教育内容、教員団、教育環境、学生生活（キャンパスライフ）、教育支援の体制等が編入学する他の大学より勝っている必要がある。決して専攻科が本学科の付録のようなものであってはならない。

上記エについては、早くから取り組んできた項目ではある。産業界の不況の波を

受けて、在職したまま専攻科に入ることを許す企業はほとんどなく、また離職して専攻科に入るもののリスクを考えると躊躇するのであろうか、ここのところ豊田地区の社会人の入学者のない状態が続いている。

上記オについては、まず専攻科のアウトプットで評価されるべきである。そのためには多くの専攻科修了生が広範囲に活躍する姿を見せなければいけない。上記ウでも指摘されているが多くの優秀な学生を受け入れ、修了させる実績づくりが大切である。専攻科生の入学者確保が安定軌道に乗れば、専攻科生の定員増に向けて働きかけを始めることが可能となるであろう。また広告塔のような教員の存在や、豊田高専専攻科の特色を活かした他に例を見まない教育研究設備の配備なども検討することが重要となる。

上記カについては、専攻科独自で取り組むというよりは豊田高専全体として取り組むべきものであり、これまで本校では公開講座等を盛んに開設しているので、引き続き新しい企画を盛り込む等の努力を払っていきたい。

上記キについては、平成11年度に本校にはじめて産学官連携委員会が組織されるなど、多少他高専と比較すると出遅れてはいるが、本年度地域共同テクノセンターの竣工を控えて、これまで精力的に豊田市や地域の企業との接触に努めている。その努力をさらに押し進めて、専攻科の学生のためにも地域の企業の現場により近い技術や開発研究テーマを探っていきたいと考えている。またインターンシップについては本学科生には「校外実習」として既に企業への学生の派遣を実施しているが、専攻科生にもより本格的なインターンシップとして取り入れて行くべきである。

## 学生委員会

「社会に適應できる人づくりを」どのように行っているのかという指摘について、生活指導の観点から本校が取り組んでいる事柄を以下に述べる。

### ア．交通安全指導

本校では、学生が若年時から自動車等の危険な側面を認識し、他者の安全確保に対する配慮、心がまえを育成し、同時に自分自身を守るすべを伸ばす必要があると考えている。これは学生が本校在学中、あるいは卒業後社会に出ると必ず残酷な車社会に入らざるを得ないからである。

本校では、3年生以上には原則として、自動車等の使用を認めているが、使用する学生には交通安全講習会の受講と交通安全合宿研修の参加を義務付けている。この2つの行事をとおして、先に述べた事を身に付けさせている。交通安全講習会では、外部からさまざまな分野の講師を招いて講演を行なっている。また、交通安全合宿研修は、三重県鈴鹿市にある鈴鹿サーキットで行っている。これは、運転技術を向上させるのが目的ではなく、自分自身の限界を知るための研修である。研修後のアンケートを見ると、有効回答数の内90%以上の学生が、ためにな

ったと回答している。

このようにして、社会に出ても自分自身の技量を見極め、安全運転を心がける学生の育成に努めている。

#### イ．クラブ活動

本校の教育目標の中に、「規律ある学生生活を通して健全な身体と社会人としての良識を併せ持つ人材を育成する。」とある。教科以外の課外活動は、この目標を達成するために必要不可欠なものとして本校では考えている。特に、クラブ活動は、年齢、学科などをこえた交流ができるため、さまざまな能力をもった人と接することができ、社会での人間的な適応能力を育成するとともに社会的なマナーを習得するのに有効な活動である。しかし、最近では、クラブ活動を5年生まで継続する学生の数が50%くらいになり、コミュニケーション能力などの社会性の欠如した学生の増加にもつながる恐れがある。

クラブ活動参加率の低下には、指導者不足、部の凝集性の問題、学力の低下による補習講義などいろいろ考えられるが、問題点を把握し参加率を高める努力が必要である。

大会などへ参加することによってクラブとしての目標を持たせ、その達成のために活動を継続できるようにしなければならない。また、希薄な人間関係をつくらないためにも学生以外の相談役が必要である。指導者の少ない本校のクラブ活動では、第三者によるスポーツカウンセリングを実施し、活動の仕方、人間関係、コーチングなどを行うことを提案する。

#### ウ．あいさつ運動

近頃、学内において、学生同士及び教職員と学生とが挨拶を交わす光景が減りつつあり、この人間関係の基本とも言える挨拶が減少することは残念なことである。また、これが原因で学生同士あるいは学生と教職員との間の関係がギクシャクし、コミュニケーションがうまくとれなくなることも問題であると思われる。

以上のことを踏まえ、挨拶が実社会における人間関係を大きく左右する要因であるとの発想から、いつでも、どこでも、だれにでも、自分の方から積極的に「あいさつ」ができる人を育成したいとの考えに至った。そこで、学生委員会では、学生会との共催で平成13年度から「あいさつ運動」を展開している。主な内容は、毎月10日・20日・30日の朝に校門等に立ってあいさつをする。この運動の立ち会いは、全教員による輪番と学生会との合同で行っている。最近では、この運動の効果が徐々に現れ、挨拶をする学生が増加しつつあるように感じられる。

#### エ．特別講演会

平成14年度は、表1のように計10回実施した。第1学年に対する学生相談のオリエンテーションに始まり、第3学年までの興味旺盛で多感な時期の学生に対して、「たばこの害」、「男女交際」、「人間関係」、「薬物乱用防止」の各テーマを取り上げ、学生相談員や保健所の専門家による講演を通して社会に適應できる人格の形成をめざしている。

第4・5学年においては成人としての心構えとして「エイズ感染」、「裁判所

見学」をそれぞれ医師，弁護士の専門家により実施した。また就職を控えて「職業興味検査」，「労働法」について社会保険労務士による講演を実施した。学生会体育部門の活動における事故の対処のために，部及び同好会の中心者に対して「救急法」の実習を消防署に依頼して実施した。

表 1

No.	実施日	テーマ	対象学年等	講師	備考
1	4月22日(月)～5月21日(火)	学生相談オリエンテーション	第1学年	学生相談員 服部恵明 学生相談員 社会保険労務士 山本道子	クラス別
2	5月15日(水)・28日(火)	職業興味検査	第4学年	学生相談員 社会保険労務士 山本道子	
3	6月25日(火)	たばこの害	第1学年	豊田市保健所 健康増進課	
4	6月24日(月)～7月4日(木)	人間関係	第2学年	学生相談員 社会保険労務士 山本道子	クラス別
5	9月12日(木)～11月27日(水)	裁判所見学(名古屋高等・地方裁判所)	第5学年	名古屋弁護士会	クラス別
6	10月8日(火)	男女交際	第1学年	豊田市保健所感染予防課 岡田智子	
7	11月27日(水)	薬物乱用防止	第3学年	名古屋ダルク 外山憲治 豊田市保健所保健衛生課 榎原慎次	
8	12月4日(水)	労働法	第5学年	学生相談員 社会保険労務士 山本道子	
9	1月15日(水)	救急法	クラブキャプ テン・マネー ジャー	豊田市消防署	
10	2月5日(水)	エイズ感染	第4学年	伴野皮膚科 伴野純代	

#### オ．学生相談室

現在，学生相談は保健室を窓口として，週1回の相談日に外部相談員（ドクター1名，カウンセラー2名）により行われている。昨年度の相談室利用者の述べ人数は131名で，その数は年々増加の傾向にある。相談内容の内訳は，多い順に進路，友人関係，恋愛，学業等となっている。また，看護師との対話を求めて休み時間に保健室を訪れる学生数が増えていることも，軽視できない問題である。

学生相談室では，教職員にも参加を呼び掛けて，討論会を催している。これは，一つの事柄について深く話し合うことが少なくなってきた学生にその機会を提供し，話し合いの基本的ルールを身につけさせようとするものである。この討論会も学生相談と同様，社会に適應できる人づくりに役立っていると言えよう。

#### カ．学生会活動

H14年度の学生会活動で第一に評価しなければならないことは，学生の各種行事への参加意欲を高めたことであろう。球技大会は，今年は土曜日開催となったことから参加意欲の減退が心配されたが，杞憂にすんだ。こうよう祭（文化祭）でも，例年以上に多くの実行委員が熱心に働き，これに加えて有志の協力者が目立ったことは特筆される。最も象徴的であったのは体育祭であって，閉会式まで残った学生数は例年以上に高いものであったうえに，後片付けに多くの学生が協力し，短時間で終えたことは強く印象に残った。

その背景にあるのは、学生会の日頃の活動での学生への働きかけがある。学生会が積極的に「あいさつ運動」に協力したことは、彼らの自主性と学生に対する意識を物語る。募金活動についても例年のユニセフ募金以外に今年はドイツ国際平和村への募金活動を行い、その運動を学内だけでなく、こよう祭で来訪者に呼びかけたり、豊田市内の中学校に協力を仰ごうとした点に、粹に囚われない積極的な姿勢が現れていた。これら学生会の努力の積み重ねが、学生の動機を高めたと言って良いであろう。

#### キ．学校行事

体育行事として、球技大会、体育祭、耐寒マラソンなどがある。球技大会、体育祭は学生会主催で各クラスの体育委員の熱心な働きによって支えられている。これらの運営をとおして、グループにおける仕事の進め方などを身につけている。

学校主催の耐寒マラソンは男子10km、女子4km程度を走る。長距離を走ることにより、耐える力を身につけ達成感を得ることにより自己実現能力を育成し、また持久力を養うことを一つの目的としている。

合宿研修としては2年生のスキー教育、3年生の鈴鹿交通安全合宿研修を行っている。

スキー教育は春休みのはじめに志賀高原で3泊4日で行っている。目的は学生と教員との交流、学生同士の交流により、それぞれの理解を深めることである。スキー指導は本校教員自らが行っている。これにより授業以外のふれあいができ、教員の意外な面を知ることもあり、学生と教員のより深い相互理解が計られる。

その他、環境美化作業として自分の生活している所は自分で清潔にする精神で校内及び通学路の清掃、草刈り作業を年3回行っている。

## (2) 学科もしくは教科関連事項

### 一般学科

一般学科は、大学・高等専門学校及び高等学校の幹部教員各1名計3名の方に外部評価をお願いした。

#### ア．指摘された事項のまとめ

一般学科及び各専門学科主催の懇話会において、一般学科について外部評価委員からいただいた意見は、次の項目にまとめられる。

##### 教育目標・教育姿勢

- a 高校の一般学力と大学の専門性とどちらにも十分な時間がかけられないというジレンマを抱え、「高等専門学校は大学レベルの専門を学べるシステムである」という魅力を保つための工夫が必要である。一般学科と専門学科とのつながりと、各教科・科目間のつながりを強めて教育効果を高めなくてはならない。
- b 各高専の特色は、専門教育以上に一般科目の指導を通じて人間形成がなされている。担当教員が人間的な魅力ある教員になることが教科指導にも

反映される。

- c 社会に「そこを卒業したら本物だ」と認めさせるような、力を付けさせることが社会的使命である。だめなら落とす・「勉強嫌いなものは去れ」という、厳しさが必要である。また、15歳の学生に対する学習・生活指導には、高学年生とは違った厳しさが必要ではないだろうか。

カリキュラムと教科指導

- a 国語・社会科について、グローバル化した社会では技術者にもコミュニケーション能力と歴史・文化に対する知識が必要である。
- b 同じく、「読解力」より「読書量」を求める方がよい。
- c 英語について、高専生の英語力は一般的に低い。本科から専攻科までの教育方針の見直しが必要である。
- d 同じく、文法は理解できてもコミュニケーションができない。
- e 同じく、授業時間だけでは足りないのだから、個人学習で高いレベルを目指すように指導する必要がある。
- f 理科について、化学実験が、物理実験にくらべて不十分である。

## イ. 指摘された事項への対応

外部評価委員から指摘を受けた事項についての対応をまとめると、次のようである。

教育目標・教育姿勢

- a F D委員会の努力で各専門学科と一般各教科との意見交換会が開かれ、専門学科の要望を聞いた。また、公開授業が数回行われ、具体的な講義内容を知る機会があった。各教科でその内容を検討し対応を図っている。一般学科全体でも、基礎教養と専門基礎との兼ね合いをめぐって議論が行われている。その中で、専門への興味付けと一般科目の応用面について専門教員の協力が不可欠であるとの意見があり、さらにフランクな意見交換を図る必要を感じている。
- b 教育効果は授業時数以上に学生の意欲に左右される。慈にして厳なる指導により学生の学習意欲をかきたてる必要があるが、道は険しい。とりあえず、ホーム・ルーム指導の充実を図った。指導教官の人選に配慮し、さらに指導教官補佐を指名した。学年会を定例化して教員相互の連携を強化した。学生委員会や学生会からの支援もあり、本年は低学年の学級活動が格段に充実した。個人面談に力を入れたため、問題学生も少なくなっている。一部を除いて指導教官補佐の存在感が薄いですが、その有効活用を図る方法を考えている。

教科指導については、非常勤講師を含め各教科で意見交換が行われるようになった。小テストやノート提出など日常的な学習指導に力が注がれるようになってきた。全校的にシラバスの統一などが提案されたため、授業のあり方についていっそう議論が深まるはずである。

カリキュラムと教科指導

- a 国語・社会では、発表能力を高めるため、グループ学習での発表・単元

ごとに自分の意見をまとめる作業・文章表現の授業などを行った。

- b 国語だけでなく歴史などでも授業で読書に意欲を持たせる指導をし、夏休みに読書感想文を課した。教員推薦図書目録のいっそうの充実と宣伝に努力している。
- c 各教員が共通の目標と指導方針に従って授業に臨むようにした。まず低学年に対して辞書指導や共通問題の出題を実施した。今後次年度への引き継ぎに留意し、段階的に目標の設定と学習指導を進めてゆく。英語の時間だけではなく、他教科や専門学科の支援を求めて展開する方策を考えている。
- d コミュニケーション能力の養成は多人数への講義形式では難しく、班別討論など授業形態・時間数の根本的な見直しが必要となる。
- e マルチメディア情報教育センターでの TOEIC 自主学习システムの運用を本年3年生から開始した。次年度には TOEIC の単位認定及び外部試験の導入を提案する。
- f 単位換算の都合で科目名を化学実験とすることを見送っているが、授業内容としては実験をかなり実施している。次回カリキュラム改正の機会に科目名を改正するかどうか検討している。

#### ウ.まとめ

率直に言って、日常性に紛れて指摘された事項についての議論が十分煮詰まっていない。教科ごとには多くの改善策がとられたが、一般学科全体として具体的に示すことができる改善が少ないことを反省している。本年は学科会議の回数を倍増したが、教育の内容や姿勢についてさらに意見交換の機会や雰囲気を作るよう努力したい。

#### 機械工学科

平成10年度においては、単科大学、総合大学、中堅企業、超大企業の4名の方々から、「高専生を受け入れてどう評価しているか」の問に対して、御意見を伺った。

#### ア.指摘された事項のまとめ

- 文章を書くのに時間がかかる。
- 報告書の書き方や表現力を養うべきである。
- 卒業研究等の発表がうまくない。
- 基礎分野の科目をしっかりと教育してほしい。
- 語学の単語力が受験勉強で鍛えた大学生より貧弱である。
- 大学生と比べて少し能力が落ち、視野が狭い。

#### イ.指摘された事項への対応

文章を書くのに時間がかかる点及び報告書の書き方や表現力を養うべきであるという点については、低学年における実習における日誌や報告書の文章の書き方とチェック指導の徹底、高学年における設計製図における設計書の書き方とチェック指導の徹底、高学年における工学実験の報告書の書



き方とチェック指導の徹底，卒業研究の論文のチェックを丁寧に行うことにより，1年生から卒業するまで連続的に指導し，文章が早く，適切に書けるシステムをつくり指導している。

卒業研究の発表がうまくないという指摘に対しては，12月に中間発表を，2月下旬に本発表を行うとともに，発表の練習指導を細やかに行うようにした。その結果が早く現れ，最近の学生は発表が上手になったと実感している。

基礎分野の科目をしっかりと教育してほしいという点については，最近のカリキュラム改正の際，「工業力学」の単位を1単位から2単位に，「機械力学」の単位を1単位から2単位に，メカトロニクス教育に必要な「電気磁気学」の単位を1単位から2単位に増加させて重要な基礎学力の向上を図った。どの授業科目とも，従来は幅広く，多くを教えていたが，最近は重要な基礎的項目についてのみ，丁寧に教えるとともに，演習を取り入れて学生の理解を深めるよう心がけている。

語学の単語力が受験勉強で鍛えた大学生より貧弱であるという点については，3年生の補講において英語で書かれた問題を解かせたり，カリキュラム改正の際，1単位の「工学ゼミ」を創設し，この授業科目で技術英語を学ばせている。英語会話力向上の一つの手段として，TOEIC試験の受験を奨めている。

大学生と比べて少し能力が落ち，視野が狭いという点に関しては，能力の点は，前述の～で対応，視野の点は，校外実習，工場見学，見学旅行で対応，学力の幅広い視野は，特別講演や卒業研究の内容で対応している。

## ウ.まとめ

高専卒業生の資質を評価していただいた。成績下位の学生が就職している中堅企業の委員から基礎分野の学力の付いていない状況の指摘アの～があった。

指摘アの～，～，～は国立大学と大企業の委員の方々からの評価であり，大学受験を経験してきた者との差がでてきていると思われる。機械工学科では，上記対応を確実に進めるとともに，1年生から目標学力に確実に達成できるよう，努力しなければならないと実感した。

平成12年度においては，総合大学，中堅企業，超大企業の3名の方々から，「外部評価のための資料を読んでどう評価しているか」の問に対して，御意見を伺った。

### ア.指摘された事項のまとめ

実験レポートの提出期限が守られていない。フォロー，ケアなどの対策が必要である。

創造力の育成において，ロボットに限らず，幅広い取り組みが必要である。

労働力の確保的な校外実習や日当がでて単位を与える校外実習を続ける必要はない。

卒業研究において，実社会にでてから役立つ研究テーマの選定ができれば，より積極的な取り組みが期待できる。

落ちこぼれを救済することへの責任感強いが，優秀な学生を伸ばすシス

テムが有れば理想的である。

#### イ. 指摘された事項への対応

実験レポートの提出期限が守られていない。フォロー、ケアなどの対策が必要であるという点については、実験書の配布以外に参考資料を多く印刷して配布し、効率よくレポートが書けるよう支援したり、4、5週実施した後、実験を一回休みにしてレポート作成時間に充てて指導したり、夏休み前と冬休み前に指導をして対応している。主な指導内容は、マンツーマンで、実験レポートの書き方、データ表やグラフの書き方、考察の書き方などである。

創造力の育成において、ロボットに限らず、幅広い取り組みが必要であるという点については、カリキュラム改正の際、1年生に「創造工学実験」を、3年生に「創造総合実習」を創設して、これらの中で対応している。

労働力の確保的な校外実習や日当がでて単位を与える校外実習を続ける必要はないという点については、全学的カリキュラム改正につながるので、機械工学科単独では、対応は難しい。機械工学科では、受け入れ企業に対して、実習テーマや日当の適正化に努めている。校外実習を行うことで学生のマナーや責任感が養われる利点もあると実感している。

卒業研究において、実社会にでてから役立つ研究テーマの選定ができれば、より積極的な取り組みが期待できるという点については、それを意識したテーマ選びや積極的に学会に発表などして、各教員で対応している。

落ちこぼれを救済することへの責任感は強いが、優秀な学生を伸ばすシステムが有れば理想的であるという点については、現在、科目によっては、演習書を買わせ、どの問題が学力アップに適しているかを説明することで、学生自身が自主的に演習や復習しやすい環境づくりを行い、学力を伸ばす指導をしている。

#### ウ. まとめ

自己点検外部評価資料の内容に基づいて、現状における豊田高専についての評価が述べられた。これら評価は我々の教育に対する弱点が指摘されたと認識しており、機械工学科としては、この指摘を謙虚に受け止め、上記対応を続けつつ教育の改善に努める所存である。

### 電気・電子システム工学科

電気・電子システム工学科は、教育・研究機関から1名、産業界から2名の方に外部評価をお願いした。

#### ア. 指摘された事項のまとめ

英語力の強化、英語強化策の効果の検証

自ら問題を見つける姿勢、多くの視点で物事を見る姿勢を身に付けた人材の育成

必須科目と選択科目の設定、専門によるコース分けの実施

論理的な文章表現力の強化、プレゼンテーション能力の強化

学習の仕方の教授

教科内容が難しくないか

## イ. 指摘された事項への対応

本学科及び専攻科学生の英語の力が弱いという指摘に対する学科独自の取り組みとして、これまで、専門科目の一部の時間を使って、コンピュータ支援英単語自習システムを用いた「単語テスト」を継続してきた。この結果、語彙力については、平成12年の基礎学力試験の「語彙」の3学年（単語テストの継続期間が長い）の平均点が、2学年（同テストの継続期間が短い）のそれに比べ、有意に高いという結果が得られ、単語テストの有効性が検証できた。しかし、文章の読解力や作文力においては有意な差が見られなかった。これらの点の強化のために、平成14年度から、単語テストに代えて、本学科1学年から専攻科2学年までの学生を対象に、自宅学習を主とした「英文書き取りトレーニング」を学科独自で始めた。また、本学科5年生に「電気技術英語」を設定し、短い物語や記事の「多読」を試みている。これらについては、今年度から開始したため検証できていないが、今後、TOEIC問題などにより検証を行う予定である。

多くの視点を持つ問題発見型の人材を育てるには、Project Based Learning(PBL)型科目が有効と考えられる。このために、従来から、本学科5学年通年で毎週2回の「卒業研究」と、専攻科1,2学年通年で週2回の「特別研究」を実施している。これに加え、より早い時期からのPBL体験のために、平成12年度から、本学科3学年の電気電子工学実験に「学科内ロボットコンテスト」を導入している。この実験は、半年間、毎週1回の継続実験であり、与えられたテーマ（平成14年度は「やぶさめ」: ロボットがライントレースし、標的にボールを投げる）を実現するマイコン制御ロボットを、学生自らが考えて実現するものである。この実験による問題発見能力の修得の効果については検証できていないが、学生へのアンケートによれば、自ら考える要素が多い点や達成感などにおいて好評である。

現在は、実験科目を除いて、全科目が選択であるため、学科として理解しておくべき専門基礎科目の修得ができていない学生が、進級・卒業する問題が生じている。これについては、JABEEへの対応の中で、本学科3年以上については、専門基礎科目をコア科目として設定することで対応が可能と考える。また、低学年に残される専門基礎科目については、カリキュラム改定の際に検討を行う。

電子工学系、情報通信系あるいは電気工学系などの完全なコース制の実施は、現状では教員数と教室数との制約から難しいが、例えば、本学科4学年以上で実務系（プログラミング、回路設計など）と基礎理論系（電気磁気学など）の並列開講を導入するなどには可能性がある。これについてもカリキュラム改定の中で検討する。

論理的な思考に支えられた、わかりやすく、説得力のある日本語文章を書く力の欠如については、従来から幾度も指摘されている。これまでは、本学科2～4学年の実験レポート作成の一部において、文章作成の指導を行って

きたが十分ではなかった。これを反省し、平成 14 年度後学期から、学科としての足並みを揃え、各実験において実験レポートの添削指導に力を入れる方針を決め、実施しつつある。しかし、実験レポートの場合、実験指導書にあらかじめ実験方法などが記述されているため、新たな文章を構成する機会は少なく、その効果として多くを期待することは難しい。

「論理的な文章表現」を指導するには、指導する側のマンパワーが大きな問題となるため、少人数教育である専攻科に、国語科と連携して、新たな科目を設定することが有効な対策の一つと考えている。

プレゼンテーション能力向上については、本学科においては、創造工学実験課題発表(1 学年)、学科内口ボコン発表(3 学年)、校外実習発表(4 学年)、卒研中間発表、同本発表(5 学年)などで、また、専攻科においては、特別研究の中間発表、本発表で計 4 回のプレゼンテーションを課すことで、順次、経験を積ませている。前述の論理的な思考が前提として必要であるので、「論理的な文章表現」を目的とする科目においても、プレゼンテーションを経験させることが必要である。

これまで、学科として、高専学生にふさわしい学習の仕方を教えることは行っておらず、意識を持つ一部教員が、機会を見つけて紹介する範囲に止まっていた。平成 14 年度は、学科教員の提案により、「市川伸一著：勉強法が変わる本・心理学からのアドバイス(岩波ジュニア新書)」を本学科 1, 2 学年学生に、夏休みに読んでもらい、自分の学習方法の反省と改善点を提出してもらった。この本では、集中学習(詰め込み)から分散学習(日ごろからこつこつ)への移行、図を描くことの重要性、理解するというこの意味(「わかっているか、わかっていないかが、わからない」からの脱出方法)などがわかりやすく、説得力をもって記述されており、学生の反響も強く、教員にも学ぶところが多々あった。今後、各教員の授業の中にもこれらのアドバイスを取り込み、学習法の定着を目指したい。

高専学生には、一般に、基礎的な学力をしっかりと身に付けていることが望まれている。専門科目の授業アンケートによると、本学科の学生についてのそれらの科目の理解度は、平均的に見て十分とは言えない。理解度が不十分な原因を考えるに当たって、授業レベルが適切か否かの検討が必要である。このような検討は、学科としてはこれまで行っていない。JABEE への対応の一環として、各科目の单元ごとに、達成目標の設定を進めつつある。この達成目標を決めるに当たって、関係教員による討議を行い、授業レベルの適切性をチェックするようにしたい。

## 情報工学科

情報工学科は教育・研究機関から 1 名、産業界から 2 名に外部評価をお願いした。

### ア. 指摘された事項のまとめ

外部評価を頂いた 3 名の方々の意見をまとめると以下の 2 項目である。

#### 教育理念・目標

- a 「じっくりとものを考える」つまり「論理的思考能力」を鍛えるべきである。特に、論理を含む数学と国語（英語）の学習は重要である。
- b 情報工学は非常に進歩の激しい分野であるので、最新の技術を身につけるための柔軟な学習態度を修得すること。
- c 「単にパソコンの使い方を知っているだけ」でなく、電気工学，電子工学，通信工学，アルゴリズム等の基礎的な学力に裏打ちされた上での「パソコンを自由に使う能力」が必要である。

#### 授業科目の教育内容

- a パソコンの一般常識として、Word, Excel, Access が自由に使いこなせること。
- b 業界の事実上の標準言語である C 言語を十分に使いこなせること。
- c 事務計算における事実上の標準言語である COBOL を知っていること。
- d オブジェクト指向プログラミングの概念を理解し、且つ、具体的なプログラミング言語として C++ 言語，Java を知っていること。
- e ハードウェアの知識として、ゲートやフリップフロップ等の単純な論理回路の理解に加えて、LSI 等の纏った機能をもつ複雑な論理回路を設計する能力は非常に重要である。

#### イ. 指摘された事項への対応

指摘を受けた項目のほとんどはこれまで何らかの形で対応してきているが、対応をまとめると以下のようなものである。

#### 教育理念・目標

- a 「論理的思考能力」を鍛えることとして、数学の応用問題が重要となるが、情報工学科の科目としては、3年の「アルゴリズムとデータ構造論」で再帰的プログラミングを学習し、数学的帰納法の概念により思考能力の鍛錬を行っている。
- b 最新の技術を身につけるための柔軟な学習態度を修得するためには、「学生が現在学習しているこのコンピュータ言語で十分、コンピュータはこの形しかない」と思わせないことにある。この点のため、本学科のカリキュラムでは、複数のプログラム言語を教育している。まず、1年で Pascal を教え、2年3年で C 言語を教え、4年で Fortran と Java を教え、5年で Lisp を教えている。これにより「プログラミング言語は多くの種類がある」ということを学生に印象づければ目的が達成できる。しかしながら、プログラミングを得意とする学生の一部には「C 言語ができれば十分」という潜在意識があるように感じられるのは残念である。また、オペレーティングシステムについても、Windows と UNIX(Linux)を使っている。具体的には、Linux はプログラミング言語を教育するためのプラットフォームとして利用され、Windows は Office 等コンピュータリテラシー教育が主となっている。今後は、Linux の安定性や特徴を教えることと、Windows 上でのプログラミングの特徴を教育する予定である。

- c 「・・・コンピュータスクールのようにパソコンの使い方を教える」ための科目よりもハードウェアやソフトウェアの理論を教育する科目が多くあり、コンピュータの中身を理解する教育を目指している。更に、電気回路、電気磁気学、電子工学等のより物理的内容の科目が充実しているので、基礎的学力を十分につけることを目指している。

#### 授業科目の教育内容

- a Word と Excel に関しては 1 年開講の「コンピュータリテラシ」で修得させている。ただし、1 年生の科目であり、以後習う機会が無いので、2 年以降は、その他の科目(実験等)で Word, Excel 等を利用した課題提出をさせている。一方、Access に関しては、リレーショナルデータベースという学習項目と、Windows のフォーム作成という 2 つの学習項目があり、何れの項目も現時点では教育していない。ソフトウェア環境が整えば、追加すべき学習項目である。
- b C 言語については、情報工学科の主たるプログラミング言語であり、2 年間にわたって十分教育している。1 年目で C 言語の文法を習い、2 年目で、いろいろなアルゴリズムを C 言語で記述する練習をしている。
- c COBOL に関しては、以前、5 学年開講の「計算機言語論」で教えていた。新カリキュラムに移行後は、「計算機言語論」で Fortran を教えることになり、全く教えていない。特に、ホスト系(汎用計算機を用いた基幹業務)における COBOL の重要性が再確認された。今後、時間が許せば COBOL 教育を復活すべきである。
- d Java を初めとするオブジェクト指向のプログラミングの学習は、4 年生の新カリキュラムで最近開講された「ソフトウェア設計」により行われているが、新カリキュラム移行直後であり、その成果が十分に確認できていない。更に、業界でよく利用される標準的な言語(開発環境)である VisualBasic は全く教育していないので、不十分となっている。しかしながら、この種のプログラミング言語は Visual C++ や Delphi など多数のものがああり、どの言語が標準的な言語か現時点では判断できず、本学科の教育項目から外している。今後、Windows 上での開発環境の学習のため、上の言語中の何れかを学習項目に追加すべきである。
- e 4 年の「マイクロコンピュータ工学」と「創造工学実験」ハードウェア記述言語の 1 つである VHDL を教えている。現在の実社会における LSI 開発は、VHDL 言語等のハードウェア記述言語によって LSI の仕様を記述し、それから LSI を作成するのが普通である。VHDL を縦横に駆使できればまさに即戦力となりえる。他の多くの高専をみても VHDL 等を教えている高専は多くは無い。その意味で、VHDL は本校の特徴である。今後、VHDL 教育をセールスポイントにすることにより就職活動にプラスとなることはありえよう。

#### ウ.まとめ

3 名の委員の方から貴重な御意見・御指摘をいただいたが、大学の先生として

の御意見，ソフトウェア開発・保守会社の方の御意見，ハードウェア開発会社の方の御意見と多方面にわたっており，全体を満たすのは困難なように思われる。ハードウェアやソフトウェアの準備を必要としない点については，カリキュラム等を変更して早期に改善する予定である。ハードウェアやソフトウェアの準備を必要とするものについては，投資に対する教育効果や予算を総合的に考えて対処してゆきたい。

## 環境都市工学科

環境都市工学科は教育・研究機関から 1 名，産業界から 2 名，の計 3 名に外部評価をお願いした。

### ア．指摘された事項のまとめ

外部評価をいただいた 3 名の方々の意見をまとめると以下の 4 項目である。

#### 教育理念・目標

急激に変化する社会情勢に対する対応として

- a 多様な価値判断を持つ学生の資質を伸ばす指導が必要である。
- b 土木・建設・環境などの技術者として通用するためには「自ら考え・創造できる」能力を持つ必要がある。特に，実践的技術者の育成には広く社会の動静を見極める能力の育成が必要である。
- c 専門とする知識・技術に加え，生物学，法学など境界領域の基礎知識が必要である。

高専の教育形態を生かした対応として

- a 少人数教育の利点をもっと生かすべきである。
- b 実践的知識・技術の修得を目指した実験実習をもっと充実する必要がある。
- c 少子化による学生獲得の観点から，高専の教育には大学とは違った教育が必要である。
- d 専攻科の認知が社会で十分なされていないのではないか。

#### 教育方針・授業計画など

- a 進級や卒業要件を厳しくし，実力のある学生の育成を目指す必要がある。
- b 少人数教育を中心とした実験・実習の充実を図るべきでないか。
- c 校外実習や現場見学による現場体験をさせる必要がある。
- d 建設や環境の技術者の素養として，マネジメント関係の教育を重要視する必要がある。
- e 海外進出を目指した技術者教育として語学力の養成が必要である。
- f 社会性のある卒業研究のテーマ選定と論文の内容・発表技術などの外部評価の導入を行う必要がある。

#### その他

中学という若年齢の段階で将来（工学技術者への道）を決定することに無理があるのではないか。したがって，入学選抜時に柔軟な対応をすべきではないか。

## イ. 指摘された事項の対応

指摘を受けた項目のほとんどはこれまでに何らかの形で対応してきているが、対応をまとめると以下のようなものである。

### 教育理念・目標について

- a JABEE から卒業時に求められている教育内容として技術が社会や自然に及ぼす影響，専門技術に関する知識及び問題解決に応用できる能力，討議等のコミュニケーション能力等々がある，これらの内容をどのように教育するかその方法，内容，評価について継続的に学科内で議論している。
- b 技術者倫理，生物学，法学（たとえば土木法規など），機械工学概論，電気工学概論などの必要性を認識しており，カリキュラムの改正時に考慮することとし，当面は現行カリキュラムの範囲内で科目担当教員の判断でこうした内容を教育することにしている。
- c 自ら考え・創造できる技術者の育成では，目標達成度を成績評価の基準とする方向で検討しており，平成14年度前学期から目標達成度を学生に周知させて成績評価を行った教員もいる。

### 教育方針・授業計画など

- a 安易な進級を許すのではなく，ノートの提出・点検，小テストの実施・採点，補講などを行い，設定した目標達成度の内容が理解できるまできめ細かく指導する方向を再確認して教育を実施している。
- b 校外実習では，報告書のまとめ方，プレゼンテーション技術の習得を目的に，実施した内容を実習日誌に書かせるとともに実習の概要をA4で1ページにまとめさせ，第3学年，4学年の全学生と全教員の前で発表させ報告書の内容・プレゼンテーション方法を評価している。
- c 環境関連科目や建設マネジメントなどは新カリキュラムですでに導入しているが，環境計測実験については十分な実験室及び設備がないこともあり満足できる状態でないため順次整備していくことにしている。
- d 卒業研究におけるテーマの決定については，ほとんどの研究室で地方公共団体・企業などとの共同研究や研究成果の合同報告会を実施している。
- e 専攻科の社会へのPRでは，特別研究に関しては今年から外部の方を招いて研究発表会を行っており，卒業までに学会発表等を義務付けている。また，教員が参加している委員会や研究会に同行させるなど，外部に向けたPR活動に加え学生自身に社会との連携の重要性を認識させる機会としている。本科の卒業研究については，外部評価は受けていないがJABEEの審査を目指して中間報告会と審査会の2回全教員と第4学年，5学年の学生の前で発表させ，研究内容の充実とプレゼンテーション能力向上を図っている。
- f 実験実習のレポートの評価・添削はそれぞれの担当教員が行っている。ほとんどの実験実習で結果をパワーポイント等による資料を作成させ，発表と討議をさせており，プレゼンテーション能力の向上を図るようにしている。



## ウ.まとめ

本科及び専攻科の教育・研究について、大学・企業から意見と改善策をいただき、1年かけて対応策や評価を行ってきた。指摘された事項はカリキュラムの変更、専門分野の教員確保など長期的な対応策は除き、短期に実行できる対応策について検討と実施を行ってきたものの報告である。特に、実施内容の学生の評価については、前学期・後学期に毎回実施している授業アンケートの結果をフィードバックし、教員側で対応できる項目は担当教員が対応し、学生のエゴとおぼしき内容については常に学生との対話を重ね理解と反省を求めて講義を行ってきている。基礎学力試験の学業成績や体育祭、文化祭、校内環境美化など福利厚生面で、外部評価で指摘された事項の対応の成果が徐々にではあるが現れてきていると思っている。

今後は中長期的な対応策が必要な指摘事項を中心に検討を行っていききたい。

## 建築学科

### ア.指摘された事項のまとめ

教育方針・カリキュラムについて

- a 大学、工業高校とは異なる教育目標を作る必要があるのではないか。
- b カリキュラムの全体構成が大学とほとんど同じでよいか。
- c 設計製図や模型を素材に討論する時間を望む。

入学後における進路の不安に対するケア

- a 学生の段階から進路を決定するという事情を考えると学生募集時のガイダンスや説明会の充実は、大変重要なテーマである。
- b 入学後にできるだけ不具合が生じない為の配慮はなされているか。

インターンシップの充実について

- a 実物に触れ、よいものを数多く見て、実際のスケールを自らの定規としての感覚に置き換えられる訓練を、普段から実践されることを希望する。
- b 現実の建築に数多く触れ、感動を得る機会を多く持つようにしたい。
- c 3～5学年の間で校外実習を実施し、実社会を体験できる機会を増やすとよい。

人材育成への指導について

- a 新入社員は、挨拶や上司への対応ができていない。
- b 社会のマナー等の習慣を身につける必要がある。

### イ.指摘された事項への対応

教育方針・カリキュラムについて

- a 大学の卒業年次よりも2年間若くして、専門技術を身に付け、実社会での専門技術に対応できる技術者を養成することを目標にしている。専門技術の修得レベルは、卒業時に2級建築士が取得できるようにしている。特に専攻科に進んだ学生には、取得するよう勧めている。
- b 低学年から建築に興味を持てるように、専門科目の一部を低学年から学習できるようにしている。そして、演習や実験時間を増やし、身体で専門知識を理解できるように心掛けている。さらに、現在の進路状況が、卒業生の半分が就職、半分が進学

である。これを踏まえ、就職する学生に対しては、建築社会の変化に対応できる国際的な建築技術者になり得る素養を、進学する学生には、大学における高度な技術教育に対応できるように、専門技術の基礎的な部分が習得できる教育内容にしている。平成 10 年度からカリキュラムを改定した。具体的な特徴として、低学年(1, 2学年)においては、年に 1 度の日帰りの建築見学を行っている。見学後は、建築の内容や印象をプレゼンテーションして表現能力をつけるようにしている。次に、創造デザイン(1年生)、造形デザイン(2年生)、空間デザイン(3年生)を設けて、設計製図へと連携をとり、創造力、表現能力を養成するようにした。次に、実験の単位を増やし、材料系、構造系及び環境系関連の工学実験(4学年)を1年通して実施し、講義と実験との連携を図り、理論の理解を深めるようにした。次に、4学年には、校外実習を実施し、単位化した。5学年には実社会において最先端で働いている実務家を非常勤講師に呼び、理論と応用を結合した実務教育を行っている。さらに、4学年の建築ゼミ、5学年の卒業研究等の少人数教育を設けて、各学生への細かい教育指導を行っている。

カリキュラム施行後、数年が経過した現在、低学年においてデザイン科目に偏り過ぎて、逆に理数系を得意とした学生にとっては、建築への意欲を落としていることや、3学年になった時、理数科目が苦手となる学生が目立つようになったことが反省として残る。

- c 以前は、同窓会コンペ、学内コンペの実施を行っていたが、しばらく途絶えている。数年前から全国高専コンペに参加するようになった。今後も多くのコンペに参加できる環境作りをしていく予定である。完成した図面を基に、講評会を行っている。構造系及び環境系の教員も参加して、図面について学生と教員がお互いに討論する機会を設けている。

入学後における進路の不安に対するケア

- a 学校全体においては、在校生の母校訪問、教員による中学校訪問、学校説明会、学校見学会、公開講座等を行っている。建築学科では、夏休みの4日間中学生 20 名を対象に建築 CAD や骨組みの強さ等の公開講座を行っている。毎年、受講生の中から2~3名程度入学している。
- b 入学後においては、次のようなことを行っている。入学式当日に1年生に建築学科のガイダンスを行い、卒業後の進路状況を説明し、将来の目標を示している。低学年の HR 等で専門教員が建築の魅力や将来の仕事についてガイダンスを行う。さらに専門科目に関連した一般科目の重要性等について話している。個々の学生への進路の悩みなどは、指導教員が随時対応している。さらに全教員が、オフィスアワーを設けて学生の進路、勉強方法、学生生活等の相談を受けようとしている。そして、個々の学生の進路希望や学校生活状況を、全教員が学科会議で統一認識が取れるようにしている。4学年の夏休みに校外実習を実施し、いろいろな分野の実体験を通して進路の判断資料に役立てている。就職希望の学生が100%希望にかなうように企業開拓や企業向けパンフを配布している。現在の進路指導においては、建築の社会の実態を見て建築を嫌う学生が増えている傾向にある。

インターンシップの充実について

- a 1, 2学年では, 建築見学を年に 1 回行い, 建築内容や印象をレポートに記し, クラスで発表することによって, 表現する訓練を行っている。
- b 3 学年以上は, 専門科目の中で建築物の見学を行い, 授業の理解を深めるようにしている。たとえば, 設計製図では, 課題の建築物を見学し, 設計の意図を説明することをしている。建築生産では, 建築現場を見学し, 観察したことを授業の中で発表して, その内容について議論している。
- c 4 学年は, 夏休みの 2 週間, 校外実習を行っている。実習期間中は, 毎日日誌を書き, 現場担当者にそれを提出する。終了後は, 報告書を提出し, 発表会を行うことにより, 他の学生にも体験の一部を伝授できるようにしている。学生にとっては, 勉強になり, 将来の進路の参考にもなっている。しかし期間が短いため, 上っ面の体験しかできないことや安全面のことを考えて, 学生をお客様扱いしているなど本格的な体験ができない。期間については, 今後検討する必要がある。

#### 人材育成への指導について

- a 低学年においては, HRにおいて, 実例を通して, 基本的なマナーや社会のルールについて話し合うようにしている。また, 低学年では, 寮生活においても生活マナーの指導が行われている。高学年においては, 教員と学生の接し方について, 卒業研究やゼミナール授業を通して指導を行っている。

さらに, 就職指導でも電話の対応, 話し方等について指導している。外部の講師を呼び, 就職試験における面接方法について指導をしている。

#### ウ. まとめ

大学・企業から意見や改善策をいただき, 1 年かけて対応策について検討してきた。指摘された事項で教育目標や教育方針は, 社会の変化に対応して長期的な視点から検討していく必要がある。カリキュラムの変更や授業内容等については, 毎年実施している学生のアンケート結果や企業からの意見等を検討し, 学科及び各教員で対応するようにしている。今後は, 成果が現れていないところや長期的な問題について検討していきたい。

## 懇話会指摘事項と対応策

分類	問題点		アクションプラン				担当部署	
	記述	分析	有無	実施内容	実施時期	実施結果		未実施の場合、どのようにすれば実行できるか
教養教育	工業高校からの編入学生の学力低下	数学の学力が低い	有	補講, 補習を実施		未検証		一部の学科
	ボランティア活動の単位認定, 認定の対象が幅広い活動になると対処しきれない	規定を見直す	有	H14年度, 規定を現状に合うように変更した		未検証		
	社会人としての資質の欠如	しつけの欠如	有	HRやゼミで, 基本的なマナーや社会的ルールを教える	H13年度～	不明		A科
	英語力が弱い, 学生からも英語の強化の要望, 英語でコミュニケーションできる人材を育てよ	外部からよくされる指摘, 経済・社会のグローバル化への対応として今後, 重要となる	有	工業英単語小テスト, 専門科目の講義中に書き取りを主体としたトレーニングの導入, 電気技術英語(5学年)の新設	工業英単語小テスト: H7年～, 書き取りトレーニングと電気技術英語: H14年度～	基礎学力試験・英語の語彙力において, 他学科と有意差があることを確認, 書き取りトレーニングと電気技術英語は本年度から実施のため未検証		E科
	個性がなくおとなしい, もっと, チャレンジブルな人を育てよ	企業が求める人材の大きな要素	有	低学年からの啓発・指導, 基礎工学ゼミ・実験科目・卒業研究などによる知的刺激と自主性向上	H9年度～	クラス(学年)により意欲の差が大きく, 検証は出来ていない。ムードメーカー学生の有無と低学年からの指導が要因か		E科
	自ら問題を見つける姿勢を身に付けた人材を育てよ	与えられた問題を解くだけでは力は弱い	有	数少ないがProject Based Learning(PBL)型の実験(3学年学内ロボコン)を設定	H12年度～	効果は現時点, 明らかではない	一般科目を含むPBL導入とその内容の充実。卒業研究の充実	E科 一般学科
	基礎学力試験の位置付けの見直し	学年共通の試験であり, 学力データの蓄積, 全学的な授業改善点のピックアップにおいて重要であり継続すべきと考える。3学年の試験は, JABEEと関連させ, 4学年への品質確認(進級試験)と位置付ける	無				3学年の基礎学力試験は, JABEEと関連させ, 進級要件化を検討する	教務
	グローバル化した世界で生きていくために, 世界と日本の歴史ならびに文化に対する一定の知識が必要不可欠である	今後とも検討に値する課題である	有	授業内容(シラバス)の変更	H14年度～	未検証		G科(社会)
	基礎学力の充実		有	第1学年の成績不振者に対する補講	H8年度～	未検証		G科(数学)
	基礎学力の充実		有	数学談話室「マテカ」を毎木曜に開設	H12年度～	未検証		G科(数学)
	学校の授業時間だけでは達成しがたい高いレベルの英語力が社会で要求される	社会的ニーズが高まり近年よくされる指摘	有	希望者を対象にTOEICの学内受験を実施, MMセンターに導入した「コンピュータによるTOEICおよび技術英語自主演習システム」の活用	H14年度～	未検証		G科(英語)
	学校の授業時間だけでは達成しがたい高いレベルの英語力が社会で要求される		有	カリキュラム変更(第4学年の「ドイツ語」を「英語」に)	H16年度～	未検証		G科(英語)
基礎力(数理的思考, 語学)の充実			専攻科生に対する教育(研究から教育へのシフト, 英語教材の導入)		一朝一夕に成果を上げることは難しい		専攻科他	

分類	問題点		アクションプラン				担当部署	
	記述	分析	有無	実施内容	実施時期	実施結果		未実施の場合、どのようにすれば実行できるか
教養教育	英語力	概して高専生は英語力が低い	有	専攻科生に対する教育(研究から教育へのシフト、英語教材の導入)		一朝一夕に成果を上げることは難しい		専攻科他
	高専生は大学卒に比べてしたたかさが、不足しており、リーダーシップに欠ける	学寮で指導寮生やクラブ活動などでキャプテンなどを経験した学生以外はこの資質は欠ける	無				実験実習などで班長をさせるなどしてリーダーシップを育成する	C科
	専門科目だけでなく法学・化学など多岐にわたる環境教育が必要	幅広い知識が必要であり、学生に受講の機会を与える必要がある	無				カリキュラムの変更時に検討する	C科
シラバス	教育指導のあり方:シラバス	シラバスは授業の理解に役になっているか	有	HPで公開	H12年度	未検証	学生へのアンケート調査	
	科目についてのコースツリーを明示して、教育方針を学生に読み取れるように、シラバスに(教育目標・教育方法)	要望への対処必要	無				教務委員会で検討	
	カリキュラムガイダンスは専門科目では特に有効(教育目標・教育方法)	要望への対処必要	無				各学科で年度始めに実施する	
専門教育	情報処理教育の実施状況	コンピュータ室,定員一杯	有	教室改修後,情報ゼミ室設置	H14後学期から	未検証		
	低学年で専門科目が少ない	少ない	有	低学年に専門科目を増やす	H10年度~	不明		A科
	低学年の製図がおもしろくない	製図がトレースのみである	有	低学年に造形科目を配置	H10年度~	プレゼンテーション力が向上		A科
	設計レベルが低い	設計各段階でのチェックが少ない	有	3年次前期の担当者数を2人とし、密度のある設計指導をする。各段階の確認を細かくする。外部コンペへの参加	H10年度~	個別に空き時間を見つけて学生の指導をすることが一番であるが、さまざまな対策により教官が多忙になり、学生を指導する時間と余力が無くなる		A科
	卒業設計レベルの低下	各段階のチェック不足、作業空間の不足	有	設計各段階のチェックを細かくする,後学期に製図室を設置し作業空間を確保	H12年度~	設計未完成で提出する学生の減少		A科
	専門科目間の授業の整合	関連科目間で、学習内容が前後し、理解しづらい。また、重複がある	有	一部の基礎科目(電気回路と電気機器)で、授業時間を交換し、学習内容が前後することを是正	H14年度~	未検証		E科
	電気機器(2学年)が電磁気学(3学年)の前にあるのは理解が不十分なのは	磁気についての理論を用いる電気機器が、電磁気よりも前にあるのは理解しづらいのでは	無	電気機器では、磁気のうちの、簡単な理論のみを用いている	H10年度~	学生からは、電磁気との前後関係による理解不足の指摘はない。むしろ、電気回路との関係が指摘されており、今年度より対策を講じ		E科
学科内ロボコンは意義があるが、遊びの要素が多い、他と異なるロボットを作るのが難しい	3学年実験で行っている学科内ロボコンは、学生から自ら考える実験として評価されているが、改善点がいくつかある	有	毎週の課題設定、考える要素を増やす(モーターの個数を増やすことによる機能向上)などの改善を実施	H14年度~	未検証		E科	

分類	問題点		アクションプラン				担当部署	
	記述	分析	有無	実施内容	実施時期	実施結果		未実施の場合、どのようにすれば実行できるか
専門教育	数学・物理と専門科目との整合性が不十分	学習内容が前後したり、重複がある	有	理科については、電気回路との重複をなくすよう、意見交換した。数学については、相互の情報提供まで	H13年度	理科との重複は無いようにできた。数学については、電気数学を、解析学よりも、できるだけ後になるように調整した。一部(複素数など)は、解析学で取り上げられないため、電気数学で紹介している		E科 一般学科
	化学実験が物理実験に比べ不十分	化学実験は、身近な製品につながるような実験も行えるため興味を引きやすい、将来の進路にも関連あり	無				一般科目のカリキュラムの中で検討が必要な内容	一般学科
	中学の学習指導要領の変更に伴う電気数学の対処方法	中学において学ぶ内容が変更されるため対応が必要	無				中学で削除された部分については、電気数学において補う。さらに、新1学年学力試験の結果を分析し、弱点部分を強化する	E科
	工業英単語小テスト(1～5学年)、電気技術英語(5学年)の効果の検証	有効性の検証が必要	有	工業英単語小テストについては、基礎学力試験にて検証。電気技術英語はH14年度から実施のため未検証	工業技術英語小テスト:H9年度～ 電気技術英語:H14年度	語彙力において、他学科と有意差があることを確認		E科
	プログラミングを低学年から教える根拠として、「プログラミングには、物理や数学の難しい概念をそれ程必要としない」としたが、良かったか。	プログラミングには、論理的思考能力が必要不可欠だが、低学年で大丈夫か？	有			新カリになって、プログラミングを低学年に移したが、高学年でのプログラミングが減り過ぎた。		
	卒業研究のテーマについて、学会で報告できるほど研究的なテーマが必要か		有				学科内で何回か議論したが、結論が出ていない	I科
	情報処理教育とは、計算機を稼働させる技術でも、プログラミング技術でもなく、論理的思考技術の修得である。	非常に良い方針と思う	無					I科
	最新の技術をマスターする基礎的素養を身につける。これは、即戦力の技術者排出と矛盾する		有				高学年でプログラミング教育を実施すべき。論理的思考を必要とする纏った問題を解かせる必要がある。	I科
	学生が現在学習しているコンピュータ言語で十分、コンピュータはこの形しかないと思わせない教育が必要。	教官の意識として、このことが理解されているか疑問。先ず、教官の意識改革が必要	有				最新のプログラム言語を教育すべき。複数のOS, 計算機環境に慣れさせる。	I科
	パソコンの一般常識としてWord, Excel, Access程度は修得せよ。	Access以外は、対処済み	無					I科
創造力の育成において、ロボットに限らず、幅広い取り組みが必要	創造力育成には、柔軟な発想が求められるから、いろいろな物からのチャンスが必要	有	3年次の創造総合実習のなかで対応するよう心がけている。指導方法の変更。工学実験や卒業研究のなかでも指導。	平成14年度～	創造力の出し方の訓練をしている段階で、本当に創造力の育成ができたかどうかは、時間が必要		M科	

分類	問題点		アクションプラン				担当部署	
	記述	分析	有無	実施内容	実施時期	実施結果		未実施の場合、どのようにすれば実行できるか
専門教育	卒業研究において、実社会にでてから役立つ研究テーマの選定ができれば、より積極的な取り組みが期待できる	実社会と密接な卒研がなされていると、学生は興味を持ち、積極的になり、その結果、能力が発揮され、よい論文となる	有	各教官ごとに対応	以前から	積極的に学会にも発表している。卒業研究発表会では100%の学生がパワーポイントを用いて行い、プレゼンテーションは上手に行われている		M科
	演習時間の不足		有	小テストによる自習の促進	H14年度～	未検証		G科(数学)
	マルチメディア教育の推進	専攻科設置と同時に配備されたSCS、MUPS等のマルチメディア教材を生かした教育の推進が必要	有	SCS事業実施委員会の発足、「先端技術特論」の設置、「英語」、「応用物理」のSCS配信	H8年委員会設置、H11年度先端技術特論、H12年度英語、応用物理配信	SCS配信については、英語については対面授業の方が効果があることで中止、その他は継続		専攻科他
	学科教員による環境教育の実施	全教員が環境問題の重要性を理解することが必要	有	科目の中で担当教官が環境問題に関する講義内容の導入を図った	H5年度～	系統だった環境教育までは行かないが、一応の対応が出来てきた		C科
	一般科目との授業内容の整合の必要性	専門科目の教育効果を上げるためには教科内容の整合は必要	有	数学、理科(物理)、英語、国語、社会の教官と懇談を年1回実施	H13年度～	不十分だが実施中		C科
	専門学科内での授業内容の整合の必要性	教育する教官が固定されていない科目もあり、また、教科書が教官によって違う場合がある	無	教員の専門の偏りを無くす		検討中	担当教官を固定する	C科
	生物学の講義がない	社会からの要請もあるが工学といえども生物学は必要	無	環境工学の講義科目で一部実施している	H12年度～	不十分だが実施中	カリキュラムの一部変更	C科
	高専版ビジネススクールと呼べるような技術教育の導入	産官で求められている研究課題を卒業研究に反映させる	有	教員の共同研究や受託研究のテーマを卒業研究に導入している	H13年度～			C科
工学の知識技術教育に加えてマネジメントに関する教育を行うべきでないか	社会の趨勢としてコストパフォーマンスやマネジメントの知識が必要	無				カリキュラムの変更時に検討する	C科	
授業形態	校外実習の実施状況	実習生を受け入れる企業が少なくなった	有	インターンシップ、何らのな調整	H11年度から?	未検証		
	芸術の単位認定、授業形式の履修のみにならず	芸術はカリキュラムにある科目である	無				芸術はカリキュラムにある科目であるから、芸術専門の教官が実施する	
	建築工学実験で細かい指導ができない	学生数が多すぎる	有	通年化、教官数の倍増	H13年度～	レポート指導を細かくできるようになった		A科
	校外実習で、オブジェクト指向言語を利用するが、習っていない	対策必要	有	カリキュラム変更で、4年に「ソフトウェア設計」という科目を新設し、そこで、オブジェクト指向を教育	H10年度～	平成13年度よりのため、検証できず		I科
	労働力の確実的な校外実習や担当がでて単位を与える校外実習を続ける必要はない	純粋な勉学のための体験学習ではない。安易に単位を与えていると思われる	無	全学的カリキュラム改正になるので、機械工学科単独では、排除できない				M科
	環境教育のための現場見学	教科内容の理解促進が必要	有	授業振替により実施	H12年度～	実施中		C科

分類	問題点		アクションプラン				担当部署
	記述	分析	有無	実施内容	実施時期	実施結果	
学習指導法	授業評価アンケート	教員が具体的な改善策を策定	有	学生へのアンケート	H13年度	具体案を校長に提出	
	教育指導のあり方( ):編入学生・再入学生の指導について	共通基礎となる数学の学力差が高校によって異なる	無				学校全体で編入学生に対して、補講を組む、入試制度の見直し
	基本に返って考えようという「基本」がわからない。基本として掲げる目標を学生に理解させる。(高専のあり方)	要検討	無				基本を決め、HRを通じて学生に説明する
	学校側が社会の要求に呼応して、英語教育体制を変革させる(教育目標・教育方法)	よく指摘されること	無				教務委員会で検討、学校全体で対処
	卒業論文内容不備	時間管理能力の不足	有	仮提出の設定	H12年度～	問題の解決	A科
	授業がわかりづらい	授業アンケートの結果が反映されているか、また、教官相互は切磋琢磨しているか	有	授業アンケート結果の年度比較。学科内で、研究授業(2回/年)を実施し、意見交換し、良い点を取り入れる	H14年度～	授業アンケート...H12前後期の比較では、E科常勤講師科目のうち、平均点が0.1以上上昇:5科目、変化無し:6科目、0.1以上低下:6科目。しばらく、経年的な状況を見る必要がある。研究授業...今年度より実施のため未検証	E科
学習の仕方を教えよ	現在の教授法は、知識を覚えこませる方法ではないか	有	公式を覚えるのではなく、公式が導かれた理由、背景を理解するよう指導している		教官の意図に反し、公式を覚えようとする学生は多い。教授法のさらなる工夫が望まれる	E科	
理論と実現象の相互理解の必要性	理論が先走り実現象との関係が理解できていない	有	カリキュラムを変更して講義に先立ち概論ゼミ・実験・実習を低学年に導入	H10年度～	学生の専門学科帰属意識の向上が見られた	C科	
クラス編成	クラス編成	数学、英語の授業では、習熟度クラス編成	無				教務委員会で検討
	英会話の授業は習熟度クラス編成がよい(教育目標・教育方法)	検討	無				教務委員会で検討
	習熟度、進度別クラスの編成	能力を伸ばそうとしている学生から理解が不足している学生まで幅が広い。同一クラスでは対応が困難	無				進度別あるいは習熟度別クラスは、効果が期待される。持ちコマ数の増加など解決すべき課題がある
学習意欲	入試選抜方法による入学後の学力成績への影響	入学後の学習意欲の低下が原因	無				アンケート調査
	学習意欲・動機付けについて	低学年指導と高学年指導が同じである	有	1年生に対して、建築の魅力、5年間の勉強内容、将来に関するガイダンスを実施する	H13年度～	HRで実施	A科
	卒業研究への取り組みが真剣でない学生	いい加減にやっけても単位が出るという甘えがある	有	学業に対する意識改革のため、低学年から、目的意識、目標設定の必要性などの、折に触れての啓発	H12年度～	平成12年度まで、卒業研究で留年する学生が続いたが、平成13年度は全員が合格した	E科



分類	問題点		アクションプラン					担当部署	
	記述	分析	有無	実施内容	実施時期	実施結果	未実施の場合、どのようにすれば実行できるか		
成績評価	成績評価, 単位認定, 評価は試験の成績および平素の学習状況の総合	評価の基準数値を明確に示していない	無				規定を直す		
	なぜ、十分な学力を持ったものだけを卒業させるシステムがとれないか(教育目標・教育方法)	出る学生の実力の評価	無				教務委員会で検討、学校全体で対処		
	成績評価の厳格化	甘い評価は、学生の勉学姿勢の後退につながる	有	まず、分かりやすい授業と理解が不十分な学生へのフォローが前提と考え、前述の番号18~20を実施				高専のE科として必要な達成基準を、科目・単元ごとにシラバスに明示した後、それに基づいて評価	E科
	授業内容の理解程度把握のための小テストの実施	講義内容の理解程度把握のために必要	有	講義終了間際数10分で実施	H12年度~	実施中			C科
	学習成果を試験で評価するのは古い。仮想のプロジェクトを実践させてはどうか	知識の記憶が中心となっており、総合力が身につけていない	有	演習ゼミや卒業研究で対応している	H10年度~	未検証			C科
	十分な能力を身に付けた者だけが卒業できるシステムにすべき	留年生を出さないことが中心となってしまう	無					評価システムの抜本的改革	C科
TA	TAに予算措置をする		無	すでに実施済み	H11年度~	すでに実施済み		A科	
留年	学生定員充足状況	3学年は定員の25%増、留年生が原因	無				進級制度、評価基準を検討する		
	進級状況、3学年の留年生が多い	学力不振、低学年の教育方法を見直す、再修得をなくす	有	指導教官による学習指導	各年度	あまり効果は出ていない	学習の方法、試験問題の質、横並び科目は同じ問題など、		
	ドロップアウトする学生への対応	指導教官の負担が大きく手が回らない	有	進路変更の相談ができるシステムの確立。オフィスアワーの利用、アドバイザーの設置	H13年度~	成績不振者にマンツーマンで指導する担当者をつけた		A科	
	学力不振者の対応	専門学科に向いていない学生の多くがやる気をなくしている	有	分かり易い授業の実践	H13年度~	授業評価アンケートによるフィードバック		C科	
カリキュラム	新カリキュラム導入、H10年度	導入の効果	無				学生へのアンケート調査		
	各授業科目担当者での授業内容の調整	一般科目で習っていない内容を使って専門の授業を行う	有	一般教科科目と専門との懇談会実施	H13年度	未検証			
	開設単位数と卒業単位数に余り差がないのは問題、自由度が少ない(教育目標・教育方法)	実態は必須に近い、カリキュラム改定	無				教務委員会で検討		
	176と167単位では選択の意味を希薄にしている。大枠としてのコース分けをすることにより、必須科目と選択科目を用意して欲しい(教育目標・教育方法)	実態は必須に近い、カリキュラム改定	無				教務委員会で検討		
	他の方法で単位認定することを前提として、必須科目的な選択科目をおくことは疑問である(教育目標・教育方法)	単位認定科目の見直し	無				教務委員会で検討		

分類	問題点		アクションプラン				担当部署	
	記述	分析	有無	実施内容	実施時期	実施結果		未実施の場合、どのようにすれば実行できるか
カリキュラム	卒業設計開始時期の遅れ	就職内定時期の遅延	無				各ゼミ担当の教官の指導意識の向上を促す	A科
	学生の負担が過度ではないか	授業時間数が多い	無		H13年度～		低学年と高学年での課題量は、部活動なども考慮して調整している	A科
教育方針	時代が変わる今こそ新しい教育のあり方を考える(高専のあり方)	考えなければならない	有	教育改革プロジェクトを立ち上げた	H13年度	実施の段階にっていない。		
	約半数が進学している現状は目標と現実の乖離である。大学と工業高校とどうちがうか、教育方針を見直すべきである。(高専のあり方)	要検討	無				総務会議で決める	
	実践的技術者だけでなく中核的技術者を育成することに变化する時、教育方針も具体的に表現するべきもの(教育目標・教育方法)	要検討	無				教務委員会で検討	
	5年一貫教育の特徴とその位置づけを明確にする(教育目標・教育方法)	要検討	無				教務委員会で検討	
	各学科の特徴によって一般学科と専門学科との連携を強固にする必要がある(教育目標・教育方法)	教育改善にとって、取り組むべき問題	無				教務委員会で検討	
	「憶えることを教える」のではなく、「考えること」を教えるべきである(教育目標・教育方法)	教育改善の問題	無				FD委員会で検討	
	豊田高専に入る学生と出る学生の位置づけ(教育目標・教育方法)	出る学生の実力の評価	無				教務委員会で検討、学校全体で対処	
	高専ならではの特徴が無い	カリキュラムが大学と同等	無		H13年度～		JABEEに絡んで議論することにより対応可能	A科
	豊田高専から卒業する学生の位置付けを明らかにすべき	高専およびE科としての理念・目標が求められている	無				外部評価委員の意見(番号3,4,5,13,14ほか)、およびJABEE対応ほかのため、進められている本校の教育理念・目標の再構築と関連させて明確化させる	E科
	一般科目と専門科目をつなぐコースツリーの明示	科目間の関連性を示し、各科目の位置付けと意義を知らせることが必要	有	科目間のプレリクイジット関係(カリキュラム体系)を図化し、学生に提示	H13年度～	意欲付けの一助になっていると考える		E科
コース分けを行い、必須科目と選択科目を用意すべき	学生の意欲向上には、学生の興味や適正が反映できるコース分けが一つの方法	無				コース分けまでは行かないが、一部のコマは並列開講し、例えば、情報系と基礎理論系などを配置する	E科	
落ちこぼれを救済することへの責任感強いが、優秀な学生を伸ばすシステムが有れば理想的で	高等機関はより優秀な人材を育成して社会に出すことが使命の一つである	有	各教員ごとに対応	以前から	以前から意識しているが、校風がまだそのような状態ではない。各教官ごとに、地道に行うしかない。		M科	

分類	問題点		アクションプラン				担当部署	
	記述	分析	有無	実施内容	実施時期	実施結果		未実施の場合、どのようにすれば実行できるか
教育方針	JABEEへの対応	専攻科はJABEEへの対応を前提に運営すべき出ある。	有	JABEE委員会の発足	H12年度	JABEE委員会から教育改革タスクグループへの引継ぎ、多くのタスクを分担して作業している		専攻科他
	環境関連科目の教育の必要性が社会から強く求められた	志願者減と社会の要請の必要性を認識	有	要望に応え、学科名称を環境都市工学科と、環境系科目の導入で対応	H5年度～	環境系に興味を持った志願者の増加		C科
	学校教育と社会のギャップを埋める必要がある	教師が教えるための教育となつてしまいがち	有	できるだけ現場経験豊富な方を非常勤にお願いしている	H10年度～	学生は当面の成績のこしか考えていなく、授業態度が良くない		C科
	工学系教育機関は今後淘汰される。高専の生き残りを考えなければいけない	社会のニーズは高学歴化であり、一方、企業のニーズは二極化である	無				本科と専攻科の位置付けを明確にする	C科
	本科の専門科目一覧から大学と遜色がない。2年短い高専で十分教育できるのか	本科では基礎科目を重点に教育する必要がある	無				カリキュラムの変更時に検討する	C科
教員の質向上	学生による授業評価の低い教員に限って改善策とその達成度を提	全員が提出する	有	教員全員が改善策と達成度を校長に提出	13年度	未検証		
	教員の評価法、教育を評価の中心に置き、研究の質の評価は2次教員の授業評価アンケート結果へ	教育改善にとって、取り組むべき大問題 教育効果向上のために必要	無 有				国専協で評価案作成中	
科転学	15歳で学科選考はやや不安がある、転学科の条件を緩和(教育目標・教育方法)	転学科の意志で学科を決めてくるのもいる	無					教務主事Gで検討し始めた
	推薦による入学生を増加できない	検討が進んでいない	無					
入試	推薦30%、学力70%、個性化、多様化に対応した方法であるが、その後の学生の追跡調査は(教育目標・教育方法)	推薦合格者の学力が問題	有	追跡調査を実施している	H10年度から			入試制度に反映させる
	推薦、学力別に、入学後の追跡調査結果を知りたい	入試方法の是非を検討する一つのデータとなる	有	教務主事グループにて解析	H9年度～			解析結果によれば、E科も含め、全学科ともに、推薦、学力いずれも、成績は上位～下位層に分布し、有意差はない
学生募集	学生募集:教員による中学校訪問、ボランティア活動のあり方	訪問途中の事故対処	有	出張命令で実施する	H13年度	命令書を書かないで訪問する教官が少数ある		
	社会人入学者の確保	設置当初と比べて漸減	無				地元の企業の高専卒業生に対するPR(同窓会等の力を借りる)	専攻科
	入学者の安定確保	専攻科を維持するには良い学生の受け入れが基本	有	専攻科の魅力を上げること、地道なPR	設置時から	一朝一夕に成果を上げることは難しい	本学科の学生に対して専攻科の魅力はPRする	専攻科他
編入学	編入学生の基礎学力不足	専門基礎科目の履修内容が高専とは異なり、未履修の部分がある	無				現在は、編入学生の自助努力に頼っている。将来的には、前述した、理解が不十分な学生向けの復習授業(単位を出す)の履修が有効	E科
専攻科	専攻科の魅力向上と専攻科入学学生の確保	専攻科にクラスの上位層が入学するなど、大学編入に対抗できる専攻科の魅力向上が急務	無				専攻科を活性化させている他高専の事例を調査し、専攻科の魅力作り案を作成、出来るところから実施する	E科

分類	問題点		アクションプラン					担当部署
	記述	分析	有無	実施内容	実施時期	実施結果	未実施の場合、どのようにすれば実行できるか	
専攻科	進路の安定確保	専攻科を維持するには学生に良い進路を提供することが基本	有	専攻科生に対する教育と、就職先、大学院進学先の地道な開拓	設置時から	一朝一夕に成果を上げることは難しい		専攻科他
	定員の5割増しで専攻科生の確保	専攻科の存在、社会的な認知としては定員増が必要	無				入学者の安定確保は設置当初からの課題	専攻科他
	専攻科への進学について	学生には専攻科のメリットを説明しているが、真に魅力ある講義などがされているか疑問	無			魅力ある専攻科とするために検討中	授業評価の実施	C科
学生支援	指導教官がホームルーム活動の指導を強めるほうがよい	要望への対処必要	有	学年担任会の創設	H13年度～	未検証		G科
	学生と教員とのコミュニケーションの増進	教員との信頼関係を保つために必要	有	年2回のシビルカップの実施	H10年度～	実施中		C科
	ホームルーム活動	学生の生活指導や学習指導のために必要	有	第3学年以上の学年でほぼ毎週実施	H12年度～	実施中		C科
学習相談	オフィスアワーの設定	学生が出入りにくい	有	オフィスアワーの看板を作成	H14年度			
	実験レポートの提出期限が守られていない。フォロー、ケアなどの対策が必要。	まとまった文章が書けない。データ整理が遅い。期限内提出の意欲欠如。	有	4,5週連続実施した後、次の週の実験時間はレポート作成の指導時間とした。4年次の実験を必修科目とした。	平成13年度～	4年次の実験レポート提出は以前より良好となった。5年次の工学実験は必修でないため、卒業単位とのからみで、良かったり悪かった		M科
就職支援	インターンシップの期間が短い。4年生以外に3・5年生でも行えるように環境整備すべき		有	現場実習や設計事務所実習ができる環境整備を行う		期間は学生と企業が合意すれば可能。環境整備はしていない	有	A科
	就職学生の第1志望企業への合格率の低下	企業は、学生時代に力を入れてきたこと、それを仕事にどう活かすかを問う。セールスポイントの乏しい学生の志望企業への就職は難しい	有	1学年から進路指導を行い、期待される人物像や資格を紹介。また、3学年以上には、電験、基本情報処理技術者資格取得を強く指導	H12年度～	専攻科に入って資格を取得し、希望企業へ就職する学生が出た。本科では、電験の科目合格が評価された。		E科
非常勤講師	非常勤講師採用に際して、教育のあり方について詳しいガイダンス必要(教育目標・教育方法)	高専に対する認識の差が大きい	無				非常勤講師用の授業マニュアルを作成する	
	非常勤講師科目と他の科目間の授業の整合	関連科目間で、学習内容が前後し、理解しづらい。	無				まず、常勤講師科目の達成基準を明確にし、その後、整合をとるために、非常勤講師との意見交換	E科
	エネルギーの科目に非常勤講師が多い	エネルギー関連科目7科目のうち、4科目が非常勤、非常勤講師にばかりに任せないようにとの意見	有	平成14年度からの、新カリ移行において、エネルギー関連6科目は、基礎的科目である半数を常勤担当とした	H14年度～	未検証		E科
	教員一人当たりの授業時間数	一般学科と専門学科の教員との差が大きい	無				校長の英断	
	行事に参加する学生の減少		有	参加しない場合、進学就職の推薦対象としないことを学生に周知させる	H13年度～	不明	不明	A科
	求人数の減少	不況	有	企業向けパンフの作成	H13年度～	作成済・配布中		A科
	卒業生へのアンケート	学校にて学んだことが、どのように役立ったかの検証が必要	無				同窓会組織を用いたアンケート調査	各学科、同窓会

## 授業評価アンケートとその活用

### 1. 授業評価アンケートの実施と授業改善

#### (1) 平成12年度初回授業評価アンケート

##### アンケートを行うに至った背景

平成10年前後より、教員団の資質の開発、改善を意味するFD活動を高等教育機関中心に広く推進しようという機運が高まってきた。本校においても従来の「教授法改善委員会」に新たに「FD委員会」の名称を与えその活動をより強化することとなった。FD委員会の活動は全教員に対する外部講師による講演会、新任教員に対するオリエンテーションも重要なものと位置づけ実施したが、委員会の中心の活動は「学生による授業評価アンケート」であった。背景には学生の相対的な学力の低下があり、学力向上のためのよりよい教育サービスの提供が学校の存在を示す重要な要素と捉えられてきたことに他ならない。

平成12年4月、新校長を迎え、「全クラス・全教員に対して授業評価アンケートを実施し、結果を公表する」方針が決定された。

##### アンケート項目

7名からなる委員会で検討を重ね、さらに校長、3主事の意見も参考に本校独自のアンケート項目を作成した。

**資料4 アンケート設問項目 講義用 (P40 参照)**

**資料5 アンケート設問項目 実験・実習用 (製図、意匠を含む) (P41 参照)**

##### 実施

平成12年度、前学期は9月、卒業研究、体育実技を除く全開講科目、講義340クラス、実験実習43クラスで実施。後学期については、13年2月、同一教員が複数同じ講義を担当するものについては1クラスのみとして講義241、実験実習32の273クラスについて実施した。結果の集計はメディア教育開発センターに依頼した。

##### 結果の公表

結果をどのような形でまとめるかについては大いに議論を要するところであるが、学科、クラス、学年別の平均を求めて示してもそれは漠然とした傾向を示すに過ぎず学生に対して有効なフィードバックは期待できない。非常勤の教員も含む全教員に対しては資料6 (P46 参照) のように講義毎に「講義内容」5項目、「教授法」7項目をそれぞれ放射線グラフで示し、加えてその生のデータも示したものを作成し、各教員に担当分が渡された。その際、校長から今回のアンケート調査結果に対する意見も同時に付された。次いでその結果を考慮したうえで「今後の授業に対する方針・抱負・決意などを記した報告書」の提出が求められた。このことは平成12年度自己点検評価に関する外部評価においても高く評価されている。図のような形式で示された全クラス分の結果もまた各学科主任を通じて全教員に公表された。このアンケートによって高い評価点を得た教員の公開授業も実施されている。学生への周知

学生に対しては学内の掲示板を通して校長名でアンケートに対する協力への感

謝とその意義が伝えられると同時に、前学期分についての総合的な結果を豊田高専広報第 87 号に掲載した。

#### 実施に対する検討事項

学生にとっても十数回同じ作業を繰り返すことはマンネリ化は免れない。外部評価の指摘を容れて教員と学生のコミュニケーションとしてより充実させたい。

12 年度に限っても後学期は前学期に比べ、特に専門、高年齢教員の評価点が向上した。そして前学期かなり評価の低かった授業科目はそのほとんどが上昇した(それでも低い)。現在 2 年半を経過した。さらにアンケートをより優れた教育改善の方法として意義有らしめるためには、質問項目の点検、自由記述項目の公表、結果の迅速な集計と集計方法の検討など問題は多い。

校長の指示で授業改善策を全教員に平成 13 年 3 月までに提出するように要請があった。これについては「2 教員個人による授業改善策の立案とその実施」で詳しく述べる。

#### (2) 平成 13 年度授業評価アンケート

平成 12 年度に引き続き、平成 13 年度においても非常勤講師を含む全教員・全授業(卒業研究及び体育は除く)に対して、学生による授業評価アンケートを行った。このような調査は継続して実施し、過去のデータと比較することに重要な意味があるので、平成 13 年度においても、平成 12 年度と同じ理念に基づき、ほぼ同じ方法で実施した。

但し、FD 委員会での議論に基づき、個々の設問については若干の手直しを行った。

#### アンケート項目の変更

平成 12 年度のアンケート項目の詳細については、資料 4・5 に示されているので、ここでは平成 13 年度に変更した項目を列挙する。括弧内は平成 12 年度の質問項目である。

#### ア．講義科目用

(設問 2) この講義はシラバスの内容に添って行われた(この講義はシラバスと一致していた)

(設問 3) 講義内容を理解できた(講義内容の理解度は(a 80%以上 b 60%程度 c 30%程度 d 29%以下))

(設問 5) この講義のレベルは適切だった(あなたにとって、この講義のレベルは適切だった)

(設問 6) この講義の進度は適切だった 追加

(設問 11) 板書は(OHP, ビデオ, プロジェクターを含む)明瞭だった(板書は明瞭だった)

(設問 12) 適切な教科書や副教材が用いられた(適切な教材や教育機器(プロジェクター, OHP, ビデオなど)が用いられた)

(設問 13) 宿題, レポートなどが講義の理解に役立った(宿題, レポートの分量は(a 適切であった b 多い c 少ない d 全くない))

(設問 15) 講義 1 回当たりの予習時間は(a 60分以上 b 30分程度 c 15分程度 d 0分)(講義 1 回当たりの予習時間は(a 90分

以上 b 60分以上 c 30分以上 d 29分以下))  
(設問16)講義1回当たりの復習時間は(a 60分以上 b 30分程度 c  
15分程度 d 0分)(講義1回当たりの復習時間は(a 90分  
以上 b 60分以上 c 30分以上 d 29分以下)  
(教室内の私語は少なかった) 削除

#### イ．実験実習用

(設問1)内容に興味があった(内容に興味をもてた)  
(設問4)この実験実習のレベルは適切だった(あなたにとって、この実験実習  
のレベルは適切だった)  
(設問5)内容を理解できた(内容の理解度は(a 80%以上 b 60%以上  
c 30%以上 d 29%以下))  
(設問6)実験実習中に適切な指導(安全指導を含む)があった  
(設問7)設備・機材・用具の数は適切だった(設備・機材・用具の数は十分だ  
った)  
(設問8)レポート、製図等の作成に対する事前指導は適切だった(レポート作  
成に対する指導は適切だった)  
(設問9)レポート、製図等の作成に対する提出後の指導は適切だった(レポ  
ート作成に対する指導は適切だった)  
(レポートは返却された) 削除  
(レポートの作成時間は(a 90分以上 b 60分以上 c 30分以上  
d 29分以下)) 削除

#### 実施

平成13年度，前学期は9月に，卒業研究，体育を除く全開講科目に対して実施  
した。後学期については，後学期のみ開講の科目について，平成14年2月に実施  
した。結果の集計は前学期分についてはメディア教育開発センターに依頼し，後学  
期分については学内で処理した。

#### 結果の公表

結果の公表については，前年度の方法を踏襲した。

#### アンケート結果

アンケート結果に対しては，本来各教員が個人的に対応すべきものであるが，共  
通的な傾向として以下の点が挙げられる。

ア．評価の高い教員は，学生に親切的な教員が多い。

イ．非常勤講師は評価にばらつきが多い。

ウ．クラスの雰囲気は評価に関係している。

エ．一般的に実験科目は評価が高い。

オ．一般科目と専門科目の間に有為の差は認められない。

#### 実施に対する検討事項

校長の指示で改善策の実施に対する評価を全教員に平成14年3月までに提出  
するように要請があった。詳しくは「2 教員個人による授業改善策の立案とその  
実施」で述べる。

## 豊田高専授業評価アンケート(講義科目用)

分類コード						分類コード凡例										
年	度	学	課	科	学	年	科	日	マ	期	実	分	年	科	日	マ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

学期：(前)―前期 (後)―後期

学科：(M)機械、(E)電気・電子(電気)

(I)情報、(C)環境、(A)建築

科目

分類：(英)―英語

(数)―数学

(理)―理科

(人)―人文社会

(基)―専門基礎

(専)―専門

(記入上の注意)

1. HB以上の鉛筆又はシャープペンシルを使用のこと。
2. 訂正する場合はプラスチック消しゴムで完全に消すこと。
3. 用紙を折り曲げたり、汚したりしないこと。

記入例 (良い例) ●

(悪い例) ○ ◐ ◑ ◒ ◓

このアンケートは、講義担当教官が諸君の意見を参考にして、講義をよりわかりやすいものに改善することを目指して実施するものです。今学期の授業に関して、受講した学生諸君の印象を以下の各項目に自分がどの程度あてはまるか、4段階法で答えてください。

なお、設問中で(a→80%以上…)などある場合に、aを「あてはまる」、bを「ややあてはまる」、cを「あまりあてはまらない」、dを「あてはまらない」と読みかえて、マークしてください。

	a あてはまる	b ややあてはまる	c あまりあてはまらない	d あてはまらない
<b>● 講義内容について</b>				
1 この講義の目標、目的とするとところを理解できた	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 この講義はシラバスと一致していた	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 講義内容の理解度は (a→80%以上 b→60%程度 c→30%程度 d→29%以下)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 講義内容に興味をもてた	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 あなたにとって、この講義のレベルは適切だった	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>● 教授法について</b>				
6 講義は学生の理解度を確認しながら進められた	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 重要部分を強調した	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 質問、発言を促した	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 話し方は明確だった	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 板書は明確だった	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 適切な教材や教育機器(プロジェクター、OHP、ビデオなど)が用いられた	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 宿題、レポートの分量は (a→適切であった b→多い c→少ない d→全くない)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>● 学生諸君の状況</b>				
13 欠席した回数は (a→0回 b→1回 c→2回 d→3回以上)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 講義1回当たりの予習時間は (a→90分以上 b→60分以上 c→30分以上 d→29分以下)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 講義1回当たりの復習時間は (a→90分以上 b→60分以上 c→30分以上 d→29分以下)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 教室内の私語は少なかった	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

学生諸君からの要望があれば、この枠内に箇条書きにて記入してください。



# 豊田高専授業評価アンケート(実験実習用)

分類コード → 分類コード凡例

年 度	学 期	講 義 実 験	科 目 分 類	学 年	学 科	理 科	コ

学期：(前)→前期 (後)→後期

学科：[M]機械、[E]電気・電子(電気)  
[I]情報、[C]環境、[A]建築

科目分類

分類：(験)→実験  
(習)→実習  
(実)→実習  
(図)→製図  
(コ)→コンピュータ  
リテラシ

(記入上の注意)

1. HB以上の鉛筆又はシャープペンシルを使用のこと。
2. 訂正する場合はプラスチック消しゴムで完全に消すこと。
3. 用紙を折り曲げたり、汚したりしないこと。

記入例 (良い例) ● (悪い例) ○ ⊖ ⊗ □

このアンケートは、実験実習担当教育が諸君の意見を参考にして、実験実習をよりわかりやすいものに改善することを目指して実施するものです。今学期の実験実習に関して、受講した学生諸君の印象を以下の各項目に自分がどの程度あてはまるか、4段階法で答えてください。

なお、設問中で「a→80%以上…」などとある場合に、aを「あてはまる」、bを「ややあてはまる」、cを「あまりあてはまらない」、dを「あてはまらない」と読みかえて、マークしてください。

a あてはまる	b ややあてはまる	c あまりあてはまらない	d あてはまらない
------------	--------------	-----------------	--------------

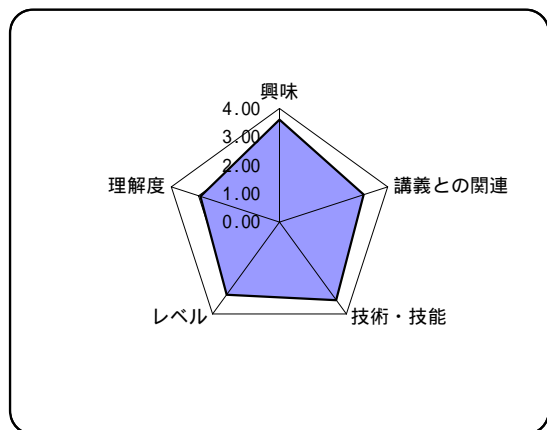
● 実験実習の内容について					
1	内容に興味をもてた				
2	講義との関連が実感できた				
3	技術や技能が身についた				
4	あなたにとって、この実験実習のレベルは適切だった				
5	内容の理解度は (a→80%以上 b→60%以上 c→30%以上 d→29%以下)				
● 実験実習の指導について					
6	実験実習中に助言があった				
7	安全に対する指導があった				
8	設備、機材、用具の数は十分だった				
● レポートについて (以下の設問には、実験実習の場合のみ回答してください。)					
9	レポートは返却された				
10	レポート作成に対する指導は適切だった				
11	レポートの作成時間は (a→90分以上 b→60分以上 c→30分以上 d→29分以下)				

自由記述欄

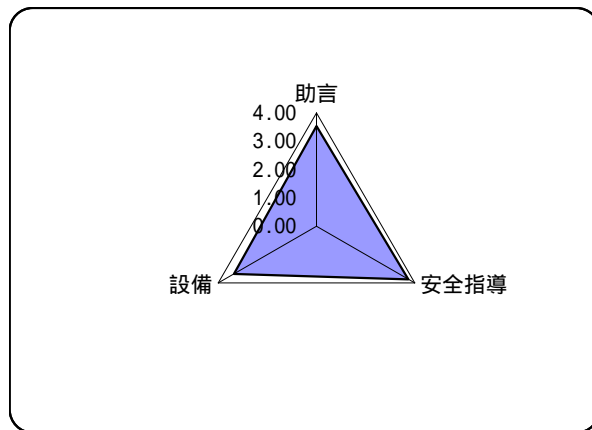
- ・この実験実習で最もよかった点は
- ・この実験実習で今後改善すべき点はどのようなことですか。
- ・その他、何か意見、感想、なんでも自由に記述してください。

平成 1 2 年度前期授業アンケート結果講義科目別

	興味	講義との関連	技術・技能	レベル	理解度	助言	安全指導	設備		返却	作製指導	作製時間
4の数	28	11	21	15	7	25	33	25		42	9	10
3の数	13	25	18	21	26	17	9	11		1	23	24
2の数	2	6	4	6	8	0	1	5		0	8	9
1の数	0	0	0	1	1	1	0	2		0	3	0
総数	43	42	43	43	42	43	43	43		43	43	43
平均	3.60	3.12	3.40	3.16	2.93	3.53	3.74	3.37		3.98	2.88	3.02



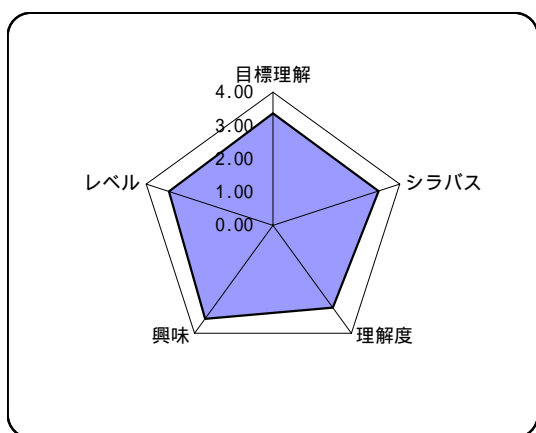
実験実習内容



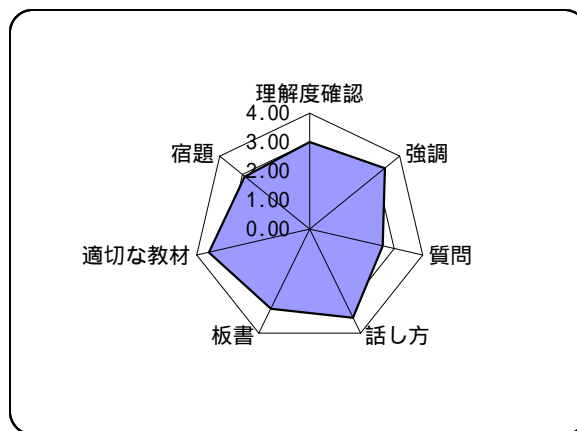
実験実習指導

平成 1 2 年度前期授業アンケート結果講義科目別

	目標理解	シラバス	理解度	興味	レベル	理解度確認	強調	質問	話し方	板書	適切な教材	宿題		欠席	予習	復習	私語
4の数	14	13	6	18	14	9	13	5	18	12	24	19		18	0	0	12
3の数	20	21	25	14	17	17	21	14	13	14	7	3		9	2	2	16
2の数	1	1	4	2	4	9	1	11	4	8	4	1		8	2	2	6
1の数	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0	11		0	31	31	1
総数	35	35	35	34	35	35	35	34	35	35	35	34		35	35	35	35
平均	3.37	3.34	3.06	3.47	3.29	3.00	3.34	2.59	3.40	3.06	3.57	2.88		3.29	1.17	1.17	3.11



講義内容



教授法

## 2 教員個人による授業改善策の立案とその実施

平成12年4月に、全授業・全教員に対する学生による授業評価アンケートを実施し、結果を公表する方針が決定され、9月に卒業研究、体育実技を除く全開講科目について授業評価アンケートが実施された。

これらのアンケートの結果に基づき、それぞれの担当教員が改革・工夫に取り組む立場から、平成13年1月に新年度の授業改善策を表2に掲げた点を参考にして立て、A4 1-2枚程度にまとめて全員が平成13年3月までに提出し、平成13年度の授業において、具体的にそれを実施するように指示がなされた。(太字部分については、必ず検討)

表 2

報告書指摘事項(平成13年3月)
授業の基本課題
・内容の理解に当たっては、論理的な思考を促すように努めること
・ <b>その授業の中心課題は何か、目標は何かを学生に分らせる工夫</b>
基本的事項、幹は何か、枝は何か、葉は何か・・・それらの関係は (試験問題、宿題なども中心課題に重点を置くべきであろう)
・将来の技術者を育てる教育という視点での検討
・ <b>一般教科にあつては、その科目と技術との係わりについて授業の中で触れること</b>
・ <b>専門科目にあつては、その科目と社会経済的事情、風情、情緒などとの関係に触れること</b>
学生の自主的学習
・自ら学ばず教育環境：学生に自らどのように何を学ばせるのか：宿題、小試験、参考書、問題集、・・・
・ <b>予習、復習をさせる工夫</b>
・オフィスアワーを活用させる工夫
学生による授業評価アンケートの結果に基づく工夫
・ <b>学生の感想・意見に対する考え</b>
・ <b>それらに基づき工夫を加えようと言う事柄</b>
授業改善に際して学生に望むこと及び指導すること

平成13年度の授業において改善策が実施され、9月に前学期の授業評価アンケートがおこなわれた。改善策の実施に対する評価を、授業評価アンケートの結果が出た時点で検討するのが適当であるが、授業評価アンケートの集計作業の遅れから、平成14年2月の段階で行いうる範囲で検討して、平成14年3月20日までに、A4用紙に箇条書きでまとめて報告するように全教員に要請された。

なお報告書は、表3に示した内容を含むように指示がなされた。またこの報告書のいくつかを資料7として、また全報告の要約を資料8としてこの項の巻末に添付する。

表 3

報告書指摘事項(平成14年3月)
昨年度前学期の授業についての学生の指摘で特に注目すべきであった事項(箇条書き)
上記の結果に対して、各教員が企画した授業の改善策(平成13年3月20日締め切りで校長に提出されたもの)の要約(箇条書き)
平成13年度前学期授業における、上記計画の実施状況、さらに新たに検討実施した事項。
「上記の実施による授業改善の成果」についての教員自身としての評価(学生の成績などを判断材料として)
平成13年度前学期授業についての「学生による授業評価アンケートの結果」についての分析・検討。
の結果に基づいた「新たな授業改善策(具体的に確実に実施するもの)」。

この報告書は卒業研究，体育実技を除く全開講科目についてほぼ全教員から提出された。指示どおりの内容を含まない報告書が若干あった。また指示項目に指定しなかったため各教員が判断で報告がされた部分もある。一つの例として，大部分の教員は複数の科目を担当しているわけで，全部をまとめて教員単位での報告をされた場合と，科目単位での報告がなされた場合とが生じた。授業の改善策とその評価は，教員に依存する場合と，科目に依存する場合があると考えられるが，まとめる上で科目単位での報告が教員単位での内容を含むため，適当であると思われるので科目単位で行った。

この報告書では平成13年3月の報告書の確認を兼ねて，再度「学生の指摘で特に注目すべきであった事項」と「各教員が企画した授業の改善策の要約」について記載を求められた。

### 授業改善策の立案

「学生の指摘で特に注目すべきであった事項」では講義と実験実習を含めて158件の記載がある。まず講義に関しては，アンケートが「講義内容について」と「教授法について」の2つに分かれており，指摘事項と改善策もこれに従って述べる。

ア．「教授法について」の項目について

アンケートでは「重要部分を強調した」等のように肯定的な問いかけになっている。この評価が低いことは，教員の改善する立場で言い直すと「重要部分を強調しなかった」となる。ここでは教員の立場での表現の仕方で説明する。

- ・「教材が適当でない」をあげた教員が多く30件にのぼる。一教員が複数科目で指摘している場合や複数科目をまとめて指摘している場合があり，必ずしも30人または30科目を意味しない。その改善策として教科書の変更，プロジェクターやプリントの使用を検討する教員が多い。
- ・「質問が少ない」は15件であった。この項目自体が教授法の良し悪しを判断する事にならない面もあり，改善策は一樣に質問を促すが多いが，質問の時間をもうけるなどもある。
- ・「板書が悪い」も14件と多い。改善策は，「工夫をする」や「気を配る」等の抽象的な表現から「色チョークを用いる」や「大きな字でゆっくり書く」等，具体的な表現までまちまちである。なかに「VTRやプロジェクターを使用する」などもある。
- ・「理解度の確認がない」は10件であり，改善策としては口頭で確認したり，「ノートチェック」や「演習を課す」ことによる確認などである。
- ・「宿題が少ない」は9件である。この項目も必ずしも教授法の良し悪しを判断する事にならない面もあり，中には「授業をしっかりやれば宿題は必要ない」とする考えから否定的な教員もいる。改善策としては当然であるが「宿題を課す」が多い。
- ・「話し方が良くない」は5件，「重要部分を強調していない」は2件でそれぞれ当然の改善策が記されている。

イ．「講義内容について」の項目について

「興味がもてない」は16件で，改善策として「視聴覚機器やプリントの使用」，

「他との関連を示す」が多い。中には「学生との対話を増やす」などもある。「理解度が悪い」は15件で、改善策として「小テストを行う」、「視聴覚機器の使用」、「予習復習の指導」など多様である。ただ異質なものは「ここ何十年間の方針を大転換して高度の内容は専攻科に移し本科では省くことにする」と言う記述があったことである。「レベルが適切でない」は12件であり、当然改善策として「レベルを落とす」というのを予測したが、そのような改善策はなく、ほとんど教授法でカバーしようとするものばかりであった。「シラバスと違う」は3件で、教員側はシラバス通り行っている認識で変更無しとする場合と「シラバスに従う」場合がある。シラバスを変えるという改善策はない。「目標を理解できなかった」に対しては指摘事項としては0件であるが、改善策としては1件ある。

#### ウ．実験実習に関して

実験実習のアンケートは演習や設計製図などを含む場合がある。ここでは担当教員が実験実習と判断した科目について述べる。

実験実習用のアンケート項目は講義用の場合と違っており「実験実習の内容について」「実験実習の指導について」「レポートについて」の3つに分かれているが、まとめて述べる。

「学生の指摘で特に注目すべきであった事項」では、「講義との関連が不十分」が4件と「レベルが適切でない」が4件であり、改善策として前者は指導書の改訂、後者はレベルの変更や教授法の改善を検討している。この他に6件ほど指摘があり、その改善策もそれぞれである。

また指摘事項には挙がっていないが、改善策のみ提案されている例が11件ほどある。内容としては「学生同士でチェック」「1,2名の実験」「電子メールでレポート」などである。

#### 授業改善の実施状況と教員の目から見た結果

上記の授業改善策に対してどのように実施され、教員自身がどのように評価したかについて述べる。改善策は平成13年3月に提出された後に、新たに検討実施された事項及び実施状況や評価の中で記載されている事項を含むと、全部で173件のぼる。

当初改善を考えた事項はほとんど実行されたが、「小テストを行う」など7件ほどは残念ながら実行出来なかったとの記載がある。また「学生の指摘で特に注目すべきであった事項」には挙げていないが、その後、改善策が実行された事項は個人的に偏ってはいるが18件ほどあり、ほとんどが実行されている。

結果で重要なのは評価を高めた改善策は何かである。教員の主観が入った評価ではあるが、他の教員の参考になると考える。評価を高めた場合を中心に、下げた場合も含めて述べる。

評価に記述がない場合が16件と多くあるが、おそらく評価の難しさの裏返しであると思われる。評価はそれぞれ微妙なニュアンスを含む場合が多く、それを表現するのは困難と考えるが、おおむね効果があった場合を「効果有」、無かった場合を「効果無」、後は個々の表現を用いる。

「効果有」として改善策を評価した件数は延べ改善策数173件の内82件であ

る。これをどう見るかは今後の第3者の評価を待つことになる。改善策の内容は「教科書の変更」「プロジェクターなどの視聴覚機器の使用」、「小テスト」などがある。「効果無」と評価した件数は6件で、内容としては「小テスト」などまちまちである。

一番問題なのは改善策を実施したが、評価が高まるどころか、下がってしまう場合である。このような「逆効果」は4件有り、内容は「プロジェクターの使用」が3件と注意を要する。

### **学生の授業評価アンケートを通して見た結果**

最終的に重要なのは授業評価アンケートで改善策がどのように評価されるかである。ただしここでは、授業アンケートの評価に対して、教員がそれをどう受け取るかが記述され、教員の主観が入ることは否定できない。この理由のためとはいえなが、記述されていない件数が40件と多い。

「評価上昇」の改善策数は延べ件数173件の内63件であり、教員の「効果有」の件数82件に比べて少ない。上昇件数のすべて改善策が実施された結果とは言えず、具体的に何もしなくて評価が上昇した場合の9件が含まれる。改善策の内容は「教科書の変更」「視聴覚教材の使用」「視聴覚機器の使用」「質問を促す」「小テストを行う」「プリントの使用」などが多い。他にも多くの改善策が記載されている。

「評価下降」の改善策数は12件であり、内容としては「プロジェクターの使用」、「授業の進め方を工夫」などが多い。これらは、場合によっては改善にならないことを意味し、「プロジェクターの使用」の場合は教員の評価でも「逆効果」と考えている。また「授業の進め方を工夫」などは教員側からすれば「よかれ」と思っていることが学生側からは厳しくなると取られ、評価を悪くしてしまう。一生懸命授業を行うと評価が悪く、適当に行うと評価が良くなるとの報告も見受けられる。

「変化無」、評価がいい場合と悪い場合が混在している「まちまち」、評価は上昇や下降していても、絶対評価として良い、悪いとする「評価良」、「評価悪」、授業評価アンケートの学生の評価は良くても教員が満足しない「不十分」などの用語が用いられている。

### **さらに行うべき授業改善の方策**

今まで行った改善策に対して、結果が十分でないのでさらに行うべきと考えた改善策は何かを述べる。

さらに行うべき改善策として「新たな授業改善策」に記載されている件数は41件である。このうち結果が十分でないのでさらに行うべきと考えた改善策に該当する記述は4件ほどである。

内容は、「講義との関連が不十分」に対して改善策「関連を強調する」を実施したが、教員自身の評価は「不十分」、新たな改善策として「さらに工夫」を挙げた。「板書が悪い」に対して改善策「分かりやすく」を実施したが、教員自身の評価は「効果無」、学生の授業評価アンケートを通して見た教員の評価は「評価悪」、新たな改善策として「プリントと映像を利用」を挙げた。「板書が悪い」に対して改善策「大きな字で、きちんと消してから板書」を実施したが、学生の授業評価

アンケートを通して見た教員の評価は「評価下降」，新たな改善策として「端的に板書」を挙げた。「教材が適当でない」に対して改善策「プロジェクターを活用」を実施したが，学生の授業評価アンケートを通して見た教員の評価は「評価下降」，新たな改善策として「プリントを充実」を挙げた。等である。

「新たな授業改善策」に記載されている内の11件ほどが，評価が上昇している上でさらに改善策を提案している。また22件ほどが改善策や評価に関係なく新たに改善策を提案している。内容は「演習を行う」「教科書を変更」「視聴覚機器を用いる」「実験テーマを変える」「プリントを充実」等である。

## 授業改善の評価ならびに方策

- 1 昨年度前期の授業についての、学生の指導で特に注目すべきであった事項
- 1.1 英語読解 I：アンケートの結果では「適切な教材」の評価が低い。（但し、これはアンケートの項目が適切な教材とプロジェクター等の教育機器の使用が関連していたことにも原因があると考えられる。）
  - 1.2 英語表現 I：アンケートの結果では「板書」の評価が高い。（L1L2教室での教材提示装置の併用）
  - 1.3 英語表現 I：アンケートの自由記述、および学生の発言や受講態度から、毎週実施した基本本文を覚えていく小テストが、低学力の学生には学力定着につながらず、逆に学習意欲をそく傾向があることがわかった。
- 2 上記の結果に対して提出した改善策
- 2.1 1.1 に対しては、教科書（高等学校検定教科書）の他に、TOEIC の問題、英字新聞の記事等を自作教材として使用した。また、自主的に英文を読む基礎力として、1年次のよりきめ細かな辞書指導が必要であることを実感した。
  - 2.2 1.2 に対しては、普通教室での授業中心に切り替えたところ、学生の講義への集中度、理解度に改善が見られた。（授業中の観察と後期の授業アンケートで確認）
  - 2.3 使用している教科書の例文が、文法事項の定着のため不必要に複雑な構文や新出単語・熟語を多用している印象があるため、覚える課題はよりシンプルで基本的なものに厳選する。
- 3 平成13年度前期授業における、上記計画の実施状況および新たに検討、実施した事項
- 3.1 2.1 は、平成13年度は講義を担当しなかったため、14年度に実施予定。
  - 3.2 2.2 は、平成13年度後期より、引き続き普通教室での授業を中心に実施。学習意欲によって普通教室とL1L2教室の効果的な使い分けの実現が課題である。
  - 3.3 2.3 の具体的実現のため、検定教科書に加えて「ベシーック先生の基本動詞でこれだけ言える英語術」を副教材として使用。小テストに代えて、授業中にペアを組んで作文練習をする活動を行った。
- 4 「上記の実施による授業改善の成果」についての教官自身としての評価（学生の成績などを判断材料として）
- 3.3 の副教材の使用は、大多数の学生に大変好意的に受け止められた。中学校で学習した基本的な動詞と前置詞の多様な意味と使い方を学習することには大きな発見があり、従来の教科書にはない、楽しさがあったようである。（授業中の学生の受講態度および自作のアンケート結果、提出した課題ノートの記述より）
- ペアによる学習活動は、大目好評であったが、ほぼ全員が積極的に活動に参加したクラスと、数名から10名程度が活動に消極的なクラスがあった。クラスの雰囲気が多様な学習活動を積極的に受け入れる態度に大きく影響するようである。
- 5 平成13年度前期授業についての「学生による授業評価アンケートの結果」についての分析・検討。

## 5.1 クラスの雰囲気づくりが積極的な学習態度、動機づけに重要

本年度は2年生全クラスの「英語表現」を担当したが、同じ授業を行ってもクラスによってかなり評価が異なることが特筆に値する。またまじりがあり、明るく発言のしやすい雰囲気のあるクラスでは、ほとんどの試みも好意的、積極的に受け入れられるが、全く学習意欲のない学生（遅刻が多く、ほとんど寝ている等）が何人かいるクラスでは、同じことをやっても受容度が低い傾向が目立った。

2年生以上で目立って学習意欲がなく、学習態度が良好でない学生は、教科以前の心の問題をかかえている場合が多く、個々の教科のみならず指導教官等と連携して対応する必要がある。

## 5.2 学生に課す活動や課題の意義や目的を、学生自身が理解することが重要

教官が重要と考へて出した課題や作業であっても、学習者が何のためにやるのかその意義を理解せず、単にやらされているだけの認識であると、ほとんど身につかず、効果が上がらないばかりか、英語に対するマイナスの感情を増大させるだけである。教師と学習者の言語観、学習観のくい違いが年々増大する傾向にあることを実感する。

## 6 5の結果に基づいた「新たな授業改善策（具体的に確実に実施するもの）」

## 6.1 辞書を活用して自力で英文を読む力をつける指導を徹底する。（1年課程）

辞書指導専用のワークブックを持たせ、辞書を引いて自力で英文を読む習慣と能力をつけさせる指導をきめ細かく、1年間かけて段階的に指導する。

## 6.2 自作の自己評価（学習者）アンケートによる学生との相互交流を重視した授業の実施。

学校全体で実施する授業評価アンケートの、すべての講義に共通の項目と数値による集計結果のみでは、真に授業を改善する情報が得られにくい。筆者は、過去10年間、具体的に実施した課題や教科書の評価を項目にあげた「自由記述主体の授業アンケート（記名式）」を実施してきた。この方式を授業に組み込み、学習者の生の声を収集し、それに対するフィードバックを可能な限り行う形で、学習者の意識に響き合う形で授業を行うと同時に、アンケートによる相互交流により学習者が自己の学習状態を意識化し、教師が与える課題の意義をより理解するよう努めたい。

## 参考：平成13年度前期の自作アンケート例

〔 〕内には、自分がその教材あるいは課題に対して払った努力に対しての自己評価をA、B、C、Dでつけ、〔 〕内には、学生の立場からその教材または課題をどのように評価するかを5（大変よい）～1（よくない）でつけ、その理由をそれぞれできるだけ具体的に書いて下さい。（成績には絶対影響しませんので、思ったまま率直に書いて下さい。）

- |                                   |     |     |
|-----------------------------------|-----|-----|
| 1 「ベシーック先生の基本動詞 …」                | ( ) | [ ] |
| 2 <i>Business English Writing</i> | ( ) | [ ] |
| 3 自由作文                            | ( ) | [ ] |
| 4 その他（質問等）                        |     |     |



## 「授業改善の実施に対する評価報告書」事例2（電気・電子システム工学科 B 教授）

### 授業改善の評価ならびに方策について

科目名：電気回路 AB（2E前期後期）、交流回路 LAB（3E前期後期）

この2科目は、電気・電子システム工学科2学年、3学年を対象に  
つながった科目のため、まとめて報告いたします。

1. 平成12年度前期授業において、学生の評価で特に注目すべき  
・表1、表2の比較より、平成12年前期において、理解度、興味とも  
比べ、2E電気回路において、評価が高い点  
（授業レベルは、当然、交流回路よりも、電気回路が高い。2E  
レベルが合わないと感じているのは、理解度・興味に連動してい  
る。以下では、理解度・興味について述べる）

表1 H12年度2E 交流回路授業評価アンケート結果

	電気回路		交流回路	
	H11 前期	H11 後期	H12 前期	H12 後期
目標・目的				3.02
シラバス				2.95
理解度				3.46
興 味				3.33
授業のレベル				3.33

表2 H12年度2E 電気回路、H13年度2E 交流回路授業評価アンケート

	電気回路		交流回路	
	H12 前期	H12 後期	H13 前期	H13 後期
目標・目的	3.19	3.47		3.09
シラバス	3.30	3.58		3.17
理解度	2.89	3.24		2.93
興 味	2.80	2.88		2.81
授業のレベル	2.87	3.13		2.88

表3 H13年度2E 電気回路授業評価アンケート結果

	電気回路	
	H13 前期	H13 後期
目標・目的	3.85	3.83
シラバス	3.56	3.58
理解度	3.40	3.50
興 味	3.53	3.25
授業のレベル	3.20	3.25

2. 授業の改善策  
授業アンケート結果の高かったクラスである平成13年度3Eの交流  
に注意をはらった。

1

1)興 味：電気回路、交流回路の具体例をできるだけ併し、これら科目の実用性と、  
先につながる科目であることを感じさせる。  
2)理解度：授業中の声かけだけでなく、今年度から実施した「質問・意見シート」に  
より、理解度確認、質問・意見の喚起を促す。

### 3. 上記改善策の実施状況

1)興 味：3E交流回路の授業において、簡単な雑音除去フィルター、相互  
を利用した電流検出器（電気・電子工学実験で実際に制作）を  
取り上げた。  
2)理解度：2E電気回路、3E交流回路において、「質問・意見シート」を  
授業終了時に、学生に記入してもらい、次週に、返事を書いて  
返した。  
3)新たに実施した事項：興味や理解度を高めるため、  
① 学生による演習問題の解の説明、学生の優れた解答の紹介  
② これまでも実施してきたが、解法の暗記にならないよう、解法が導  
く背景や物理的意味を伝えるようにした。今回も、3Eにおいては、3  
種かつ意図を、より、わかりやすく紹介することに留意した。

4. 改善の成果に対する教員自身の評価（平成13年度前期授業アンケート  
分析も含む）

#### <平成13年度2E 電気回路>

・質問・意見シートは、このクラスにおいては多くの学生に好評で、疑問の解  
答での教員の熱心の指摘などに効果があったと考えている。これは、この  
もともと「自分から学びたいとする雰囲気」があり、良い指摘が起きたためと考え  
・電気回路の各種解説は、複雑な回路を、より合理的（よりわかりやすく）  
に先達によって考え出されたものと紹介している。学生達は、次にどんな  
考えられるのかを期待しており、その姿勢が、質問・意見シートから読み取れ  
・表2、表3の比較より、電気回路の平成12年度、13年度の評価において、  
興味、授業のレベルは、明らかに13年度の評価が高い。これは、後  
クラスが持つ学びへの意欲とよく対応していると考えている。

#### <平成13年度2E 交流回路>

・学生による演習の解説、学生の優れた解答の紹介は、学生の興味をある程  
た。しかし、前出した具体例の紹介や、解法の背景の教員への反響は乏し  
・質問・意見シートも、前回はそれなりの手ごたえがあった（質問よりも、  
などが主）が、後回は、記入なしが増え、一部の学生とのやり取りになって  
・これらから、全体としての評価は劣しくなく、表2交流回路 平成12年度  
の結果からわかるように、理解度は12年度後期で増えたものの、2E前  
構は、興味は2.84まで、さらに低下した。  
・交流回路の興味は、3学年になると、実用性の少ない「問題のための問題

2

る。現状、これを打破することは出来ていないため、興味の低下はある程度避け得な  
い（表1交流回路 平成12年度においても、後期の興味は2.97となっている）が、こ  
のクラスの2.84は際立っている。  
・この原因の一つは、3Eとは逆の、卒業は適宜にやればよいという「学び  
の意欲の乏しい雰囲気」がクラスにあるためと考えられる。この雰囲気を変えるべく、  
これまでの授業方法の範囲で、丁寧に説明する、中間試験の補講を行うなどを続けた  
が、効果は得られなかった。  
・「適宜にやればよい」という卒業の意欲の乏しい雰囲気を感じるクラス  
であった。このようなクラスの改善は、1学年からの方向付けときめ細かな対応が  
必ず必要かと思えるが、容易ではないというのが正直なところである。  
・さらに、これも容易ではないが、これまでの「公式の提示・説明・演習型」を繰り返  
す授業でなく、実験とつながった「現象からの公式の導出」など、変化と驚きのある  
授業の実現も一つの打開策かと考える。

### 5. 追記

継続したアンケート実施により、電気回路、交流回路の最も大きな問題点は、学年進行  
に伴う「理解はしているが、興味は低下していく」であることが明らかになりつつある。繰り返  
しになるが、現在の電気回路、交流回路の信頼は、「理解のための問題」が多く、実用  
性は少ない。入社試験、大学編入試験、電気主任技術者試験がこのような問題を出題す  
るため、この種の信頼を多く取り上げざるを得ないが、面白さは少ないと思う。これを  
打破するようなアイデアを提出することが今後の大きな課題と考えている。

3

## 「授業改善の評価並びに方策に関する報告書」の全報告の要約

報告番号	学科	細分類	実験実習	PLAN		DO H13前 実施 状況	CHECK		ACTION 新たな授業改善策	備考
				学生の指摘で特に改善すべきと考えた事項	授業の改善策		教員自身の評価	授業アンケートでの評価		
1	一般	国語							意義動機付けを	
1	一般	国語							普通高校と同程度の国語力	
1	一般	国語		宿題が少ない	漢字の習得を宿題に		評価二分			
1	一般	国語		教材が適当でない	教材の改善		効果有	評価上昇		
2	一般	物理		教材が適当でない	教材の改善		判断無			
2	一般	物理		質問が少ない	質問を促す		変化無			
2	一般	物理		講義との関連が不十分	指導書の改訂		判断不可			
3	一般	数学		理解度が悪い	小テストを行う		効果無	評価下降		
3	一般	数学		教材が適当でない	プロジェクターを使用		効果有	評価上昇		
3	一般	数学		レベルが適切でない				評価上昇		
4	一般	物理		宿題が少ない	宿題を課す				演習や宿題を定例化	
4	一般	物理		指導書がわかりにくい	指導書の大改訂		判断不可		実験テーマを変えて行く	
4	一般	物理		教育機器の使用が不適當	デモ実験でカバー		効果有		デモ実験を多くする	
4	一般	物理		質問が少ない	質問を促す					
4	一般	物理						3Eのみ低い		
5	一般	社会		教材が適当でない	視聴覚教材の充実			評価上昇		
5	一般	社会		興味をもてない	視聴覚教材の充実			評価上昇		
5	一般	社会		理解度の確認がない	授業の展開方法を改善		記述無	評価上昇		
5	一般	社会		教材が適当でない	プリントの内容の改善		記述無	評価上昇		
5	一般	社会		板書が悪い			記述無	評価上昇		
6	一般	社会			ノートや宿題の点検		効果有	評価上昇		
6	一般	社会		板書が悪い	板書の気を配る		効果有	評価上昇		
7	一般	社会								指示項目不備
8	一般	英語		板書が悪い	LLから普通教室に変更		効果有	評価上昇		
8	一般	英語		板書が悪い	LL教室使用		逆効果			
8	一般	英語		教材が適当でない	副教材の使用		効果有	評価上昇		
9	一般	国語							雰囲気作りに力点	
9	一般	国語		板書が悪い	意識して丁寧に書く		効果無			
9	一般	国語		興味をもてない	具体例を加える		効果無			
9	一般	国語		質問が少ない	質問を促す		効果有			
9	一般	国語		話し方が良くない	はっきりと話す努力		効果有	記述無		
9	一般	国語		教育機器の使用が不適當	プロジェクターを活用		実施否	記述無		
10	一般	数学		レベルが適切でない	学習意欲の工夫		効果僅か			
10	一般	数学		興味をもてない	学習意欲の工夫		効果僅か			
10	一般	数学		理解度が悪い	学習意欲の工夫		効果僅か			



報告者番号	学科	細分類	実験実習	PLAN		DO	CHECK		ACTION	備考
				学生の指摘で特に改善すべきと考えた事項	授業の改善策		H13前実施状況	教員自身の評価		
23	機械								理解度を上げ、興味を持てるように	
23	機械				色チョークの使用		効果有	評価上昇		
23	機械			教材が適当でない	教科書の変更，ビデオ教材の使用		効果有	評価上昇		
23	機械			理解度の確認がない						
24	機械				プロジェクターの使用		逆効果	記述無		
24	機械			シラバスと違う			記述無	記述無		
25	機械									指示項目不備
26	機械			講義との関連が不十分	関連を強調する		不十分		一層の工夫	
26	機械			実験実習中の助言がない	事前にアドバイスをを行う		効果有			
26	機械			安全に対する助言がない	製図用具の使い方を指導		記述無	記述無		
27	機械			教材が適当でない	立体感のある静止画や動画を利用	x			立体感のある静止画や動画を利用	
27	機械				途中提出の課題，個人巡回，放課時製図室解放		効果有	評価上昇		
27	機械			理解度が悪い	例題の解答例をプリントで説明		効果無	効果無		
28	機械			理解度が悪い	重要な点を強調		効果有	評価上昇	コンピュータを用いるレポートを課す，演習時間を多くとる	
28	機械			教材が適当でない	教科書の変更			評価上昇		
29	機械			教材が適当でない	液晶プロジェクターの使用		効果有	評価上昇	学生が興味を持つ題材	
29	機械									指示項目不備
30	機械				小テストを行う				実際との関連を説明	
30	機械				学生同士でチェック				チェック表を作る	
30	機械				チェックをゆるくする			評価下降		
30	機械			レベルが適切でない						
30	機械			講義との関連が不十分						
31	電シ								問題のための問題を打破	
31	電シ			興味がもてない	授業の終わりに質問意見シートを記入と返事		効果有	まちまち		
31	電シ			理解度が悪い	授業の終わりに質問意見シートを記入と返事		効果有	まちまち		
32	電シ			(教材が適当でない)	プリントを使用			評価上昇	継続	

報告者番号	学科	細分類	実験実習	PLAN		DO H13前 実施 状況	CHECK		ACTION 新たな授業改善策	備考
				学生の指摘で特に改善すべきと考えた事項	授業の改善策		教員自身の評価	授業アンケートでの評価		
32	電シ			板書が悪い	大きな字で、きちんと消してから板書			評価下降	端的に板書	
32	電シ			(理解度が悪い)	小テストを行う			評価上昇	必要性、具体性を説明	
32	電シ			(質問が少ない)	質問や宿題を出す			評価上昇		
32	電シ			(目標理解が不十分)	質問をする			変化無		
32	電シ			(興味がもてない)	実例を多くする			評価上昇		
33	電シ			板書が悪い	プロジェクターを活用	x			写真やビデオを活用	
33	電シ				1から2名の実験を可能に					
33	電シ				教材の改善			一層の工夫		
33	電シ				宿題を課す			効果有	記述無	
33	電シ				図の説明を多くする			一層の工夫	記述無	
34	電シ			質問が少ない	演習を課す			不十分	不十分	
34	電シ			理解度の確認がない	演習を課す			不十分	不十分	
34	電シ			授業のスピードが速い	記述無					
34	電シ			レポートに対する指導がない	添削指導を行った			変化無	変化無	
34	電シ			教材が適当でない	プロジェクター、プリントを活用			不十分	不十分	
34	電シ			重要部分を強調していない						
35	電シ			教材が適当でない	プロジェクターを活用			評価下降	プリントを充実	
35	電シ			レベルが適切でない	授業の進め方を工夫			評価下降		
35	電シ			理解度が悪い	授業の進め方を工夫			評価下降		
35	電シ			理解度の確認がない	授業の進め方を工夫			評価下降		指示項目不備
35	電シ				程度を下げた			評価上昇		
35	電シ			興味がもてない	物理との関連を強調			不十分		
36	電シ			教材が適当でない	ビデオを使用			効果有	演習所を変更	
36	電シ			興味がもてない	実例を紹介			効果有		
36	電シ			質問が少ない	名簿順に促す、質問の時間を作る。			効果有		
37	電シ			必要性が分からない	具体例を加える			効果有		
37	電シ			説明が十分でない	指導書の加筆			効果有		
38	電シ			板書が悪い	工夫をする			効果有	未確認	
39	情報								演習を行う	
39	情報								教材に工夫	指示項目不備
40	情報			興味がもてない	工学実験との関連を強調			効果有	光電子工学の分野を多くする	
40	情報			板書が悪い	図を丁寧に、色チョークの使用			効果有		

報告者番号	学科	細分類	実験実習	PLAN		DO	CHECK		ACTION	備考
				学生の指摘で特に改善すべきと考えた事項	授業の改善策		教員自身の評価	授業アンケートでの評価		
40	情報			話し方が良くない	注意をする			記述無		
41	情報				教授内容を改善			内容を評価		指示項目不備
42	情報			教材が適当でない	講義ノートを作り直す			効果有		
42	情報			板書が悪い	丁寧に、ゆっくり			効果有	評価上昇	
43	情報				プロジェクターの使用			逆効果	評価下降	
43	情報			声が小さい	マイクを使用			効果有	評価上昇	
44	情報				応用課題を課す	×				
44	情報				教科書の変更					
44	情報				理解度テストを行う					
45	情報				アイコンタクトを行う			期待はずれ		
46	情報			質問が少ない	質問を促す					
46	情報			シラバスと違う	シラバスに従った授業を行う			効果有		
46	情報			レベルが適切でない	説明を詳細に			効果有		
46	情報			レベルが適切でない	レベルを下げない, TAの活用			効果有		
47	情報								TAを活用した補習	
47	情報				時間外で出来る課題					
47	情報			指導書の配布が遅い	実験終了時に次回分を配布, 電子ファイルとして配布					
47	情報				電子メールでレポート受付			評価困難		1年目の授業
47	情報			レベルが適切でない	レベルにあった課題			評価困難		1年目の授業
47	情報				レポート指導の補講					
48	環都			教材が適当でない					連続性のある例題, 教材を提供	
48	環都			話し方が良くない	工夫をする			不十分	評価上昇	指示項目不備
48	環都			質問が少ない	質問を促す				評価上昇	
48	環都			興味がもてない					評価上昇	
48	環都			宿題が少ない				不十分		
49	環都			理解度が悪い				効果有	評価上昇	スライドやビデオを利用
49	環都				小テスト等を行う			効果無	変化無	テキストを変更
50	環都			理解度が悪い	式の背景を説明			不十分	評価上昇	指示項目不備
50	環都			質問が少ない	質問を促す					
50	環都			興味がもてない	授業の概要を毎時間10分程度説明			効果有	反応有	
50	環都			宿題が少ない	宿題を課す					
50	環都			理解度の確認がない	理解度アンケートを行う	×				

報告者番号	学科	細分類	実験実習	PLAN		DO H13前 実施 状況	CHECK		ACTION 新たな授業改善策	備考
				学生の指摘で特に改善すべきと考えた事項	授業の改善策		教員自身の評価	授業アンケートでの評価		
51	環都			理解度が悪い	実技に関連した内容に、高度の内容を省く				基礎的内容に、学生自身が考えて工夫する演習に	
51	環都			受講態度が悪い	注意をする				注意を続ける	
51	環都			板書が悪い	分かりやすく		効果無	評価悪	プリントと映像を利用	
51	環都			話し方が良くない	メリハリをつける					
51	環都			質問が少ない						
52	環都			教材が適当でない	教材の説明をする		効果有	評価上昇		
52	環都			レベルが適切でない	個人指導		効果有	評価上昇		
52	環都			質問が少ない	質問を促す		効果有	評価上昇		
52	環都			重要部分を強調していない	注意を払う		効果有	評価上昇		
52	環都			理解度の確認がない	理解を確認する		効果有	評価上昇		
53	環都			板書が悪い	VTRやプロジェクターを使用		効果有	評価上昇	ノートの取り方を指導	
53	環都			教材が適当でない	手作りの教材		効果有	変化無		
53	環都			教材が適当でない	レポート問題を工夫		効果有	評価上昇		
54	環都			興味がもてない					視覚教材を利用，応用面との関連を理解させる	
54	環都			教材が適当でない	教科書中心に		効果有	評価上昇		
54	環都			宿題が少ない	宿題を適当に出した			評価上昇		
54	環都			理解度が悪い	説明を詳細に			評価下降		
55	環都			実験設備の不足	小道具類を増やす		効果有	評価上昇		
55	環都			板書が多い	量の緩和		効果有	評価上昇		
56	環都				小テストを実施		効果有			
56	環都			教材が適当でない	ビデオ，プロジェクターを使用		効果有			
57	建築				試験問題の程度を下げる		効果有			指示項目不備
58	建築				ポイントを板書				簡潔に板書	
58	建築			教材が適当でない	具体例を加える		効果有	評価上昇	適切な教材，教科書の変更	
58	建築			理解度の確認がない	ノートチェックを行う			評価上昇		
58	建築			レベルが適切でない				評価上昇		
58	建築			興味がもてない				評価上昇		
58	建築			質問が少ない				評価上昇		
58	建築			理解度が悪い				評価上昇		
58	建築			話し方が良くない						
59	建築			シラバスと違う	シラバスの変更なし		F評価減少			
59	建築			教材が適当でない	資料を配付		F評価減少			指示項目不備
59	建築			興味がもてない	理解度で濃淡，課題を課す		F評価減少			

報告者番号	学科	細分類	実験実習	PLAN		DO H13前 実施 状況	CHECK		ACTION 新たな授業改善策	備考
				学生の指摘で特に改善すべきと考えた事項	授業の改善策		教員自身の評価	授業アンケートでの評価		
59	建築			質問が少ない	理解度で濃淡，課題を課す		F評価減少			
59	建築			板書が悪い						
60	建築								教科書を変更	
60	建築								小テストを行う	
60	建築			教材が適当でない	教科書を変更		効果有	評価上昇		
60	建築			レベルが適切でない				評価下降		
60	建築			興味がもてない				評価下降		
60	建築			理解度が悪い				評価下降		
61	建築			宿題が少ない	宿題を課す	x			宿題を課す	
61	建築			教材が適当でない	プリント，プロジェクターを使用		効果有			
62	建築				就職進学の講義内容		効果有			資料散逸で不明
62	建築				授業中小休止		効果有			資料散逸で不明
62	建築				小テストを行う	x				1年目の授業
62	建築				説明を詳細に		効果有			
62	建築				板書を増やす		効果有			資料散逸で不明
63	建築				質問を促す		今後を期待			
63	建築			(理解度の確認)	小テストを行う		効果有			
63	建築				レポートを課す		効果有			
64	建築			質問が少ない	質問を促す		効果有	評価上昇		
64	建築			興味がもてない	対話を増やす		効果有	評価上昇		
64	建築			理解度が悪い	論理的展開力をつける		効果有	評価上昇		
64	建築			重要部分を強調していない			効果有	評価上昇		
64	建築			理解度の確認がない			効果有	評価上昇		
64	建築									資料抜け
65	建築			質問が少ない	質問を促す					
65	建築			レベルが適切でない	プロジェクターの使用					
65	建築			理解度が悪い	プロジェクターの使用					
65	建築			理解度の確認がない						
66	建築			講義との関連が不十分	内容と分量への配慮					
67	建築			詳しい説明が欲しい	スライドを作る				2段階方式の課題	
	情報									提出無し
	情報									提出無し
	情報			レベルが適切でない						提出無し



#### IV 授業改善に関するシンポジウム

本校教員の教育方法改善を推進するための一環として、平成13年8月22日に本校の教育上の問題点について話し合うシンポジウムを開催した。

シンポジウムの目的は、各学科及び個々の教員の教育改善への取り組みに関して、不足していた点や誤っていた点を認識し、それらを自らの教育方法改善に取り入れ、よりよい教育を目指すことである。

シンポジウムの論議の内容は次項で紹介するが、ここでは、平成13年3月に各学科あるいは各教科が校長あてに提出した「学科としての授業・学生指導改善策」を紹介する。

##### 1. 学科としての授業・学生指導改善策の提出

###### (1) 一般学科

学科全体としての改善策は の2の に述べたことと重複するので、各教科の改善策のみを記す。

###### 国語科

ア．同一学年では共通教材を用い、非常勤講師とも内容・進度をよく打ち合わせて授業を進めること。

イ．論理的な文章を読ませること。また、夏休みに読書感想文を課し、授業の中で読書に対する意欲を持たせる指導をし、文章の構成法をも指導すること。

ウ．漢字検定をすすめること。その際きちんと動機付けをし効用を伝えること。

###### 社会科

ア．社会科学特論 に技術者倫理の要素を取り入れること。

イ．文章の読解・表現・発表の能力を養うため、新聞の論説など骨のある資料を提供し、学生間での質疑・討論の場を積極的に設けること。

ウ．図やモデルを使ってイメージが描きやすいように工夫し、板書も要点をつかみやすいように努めること。

###### 数学科

ア．基本的に学生の勉学に対する興味と意欲を高めることが必要である。前回のカリキュラム改正で専門科目を低学年に下ろした目的とその効果について評価・検討を行うこと。

イ．「マテカ」という数学質問教室を毎週開催し、別に1年生の成績不振者に対して年間十数回の補講を実施している。

ウ．学力低下を考慮すれば、学習内容を精選し、骨子となる部分に時間をかけるか、学習範囲を大幅に削減することを考えなければならない。

###### 理科

ア．物理の実験指導書を全面改訂すること。図を使って理解を容易にしたり、課題の場合は教科書の参照箇所を明記すること。

イ．授業もできるだけ実物に触れ実感させるようにすること。

ウ．化学では、工業化学・化学工業の知識をトピックとして織り込むこと。

エ．バイオ技術の基礎を教えるため、生物系の教員採用を要望すること。

###### 英語科

- ア．入学者オリエンテーションに英語科のガイダンスを加えるなど，入学時から辞書や文法書などの使い方を指導し，自主的に学習するよう指導すること。
- イ．TOEICを活用して学習の動機付けをすること。学内受験を実施するとともに単位認定できるよう提案すること。MMセンターに導入されたTOEIC及び技術英語の自主演習システムを活用すること。
- ウ．単語集による小テストを1・2年生だけでなく3年生まで続けること。
- エ．TOEIC形式のリスニング演習を増やしたり，インターネット教材などを使用した多様な読み方を指導すること。LL教室の機材を活用した多様な学習活動ができるようにすること。

## (2)機械工学科

授業評価アンケートに対して，学科としての改善状況を述べる。

設計製図においては，3年生，4年生で時間が足りない，あるいは課題の量が多いとの指摘がある。設計計算の段階ではすでに習った基礎学力を見直す時間が必要になるためであり，製図を描く段階では，時間内で集中して描く習慣がついていないためである。この状況をふまえ，以前は図書館に行ってJIS規格等の調査をさせていたが，最近は多くの資料を印刷して配布するようにし，効率よく設計計算したり図面書きができるように支援している。時間は短縮するが，自ら調べるといった訓練が少なくなった。また，設計計算や図面の提出内容を区分けして，頻りにチェックするようにし，勉学意欲の喚起を促すとともに学生と教員の対話の機会を多くした。

工学実験においては，レポートの書く時間が足りないとの指摘が多くある。この状況をふまえ，実験書の配布以外に参考資料を多く印刷して配布し，効率よくレポートが書けるよう支援したり，最近，4，5週間の後，実験を一回休みにしてレポートを書く時間に充てて指導したり，夏休み前や冬休み前にも指導を行っている。主な指導内容は，マンツーマンで，実験レポートの書き方，データ表やグラフの書き方，考察の書き方などである。これにより以前に比べ不合格者は少なくなっている。

力学系の科目で共通する指摘は，難しい，理解できていないという学生が多い。これは，中学生のときから，答えさえできれば良いとの教育の影響が高専に入学してからも続いているためと考えられる。この状況をふまえ，入学式当日の学科ガイダンス，ホームルームの時間及び専門科目の授業の合間において，創造性豊かなエンジニアになるためには，論理的な記述と解析・計算力が必要であるとガイダンスを行っている。また，力学系の科目を担当している教員は，やさしい教科書に替えるとともに，以前より内容を厳選し，時間をかけて分かりやすく講義することに心がけている。

実習においては，問題のある指摘はなく，良好な結果が得られている。実習教育は，モノづくりの実技教育で，機械技術者を育成する機械工学科にとって非常に重要な科目と考えている。毎年新しいテーマを導入して学生の興味を引き出す努力をしている。最近では，コマの製作とコマの回転運動特性を一体化した総合学

習の導入や、ワンチップマイコンのPICを用いた茶運び人形同等動作マシンの製作実習を導入して、学生から好評を得ている。今後ともこのような教育改善は続けて行く所存である。

### (3) 電気・電子システム工学科

本学科 1～5 学年対象に学科全体として取り組んでいる授業及び学生指導の改善について述べる。

#### 授業改善

平成 12～14 年度の授業アンケート結果によれば、学科の専門科目の授業がわかりづらいという結果が少なくない。この結果を踏まえ、わかりやすく学生の立場に立った授業への改善が急務である。このため、互いの授業を見学し、よいところを取り込み、気が付いたところを指摘することを目的に、平成 13 年度に、有志 2 名が各 2 度の公開授業を行った。平成 14 年度は、これを発展させ、学科の全教員が前後学期併せて、各 2 回の公開授業を行うことを決め、実施している。聴講した教員は、気がつく範囲でコメントを授業担当教員に伝えるようにしている。講義が重なり、聴講できる教員が少ないことが課題であるが、これを継続することで、授業改善が進むことが期待される。また、公開授業だけでなく、しかるべき講師を招いて講義向上の研修を実施して欲しいという学科教員からの希望が強い。学校全体として、このような研修を継続実施することが必要と考える。

実験は座学で学んだ理論を、実際に体験することで深めるという役割を担っている。このため実験と座学の整合性を高めることは重要である。平成 13 年度に、特になぜの大きい 2 学年の実験と電気回路などの座学との整合性を検討し、平成 14 年度から、実験内容と順序の見直しを行った。

授業内容の理解が不十分な原因の一つに、疑問がある場合に、質問しないでそのままにしておくことが上げられる。そこで、タイムリーな質問を引き出すことを目的に、平成 13 年度から、複数の基礎科目において、「質問・意見シート」を教員と学生の間で毎週やりとりしている。質問を書く学生は、各クラスで毎回、平均で 3～4 名であるが、理解度の確認や説明不足の点がわかるほか、教室の質問しやすい雰囲気づくりに貢献していると考えられる。

その他、専門科目の理解を促すために、電気・電子工学に関するビデオ教材などを新規に購入し、授業において用いている。

#### 学生指導

中学校と仕組みが大きく異なる高専では、低学年における学習への取り組み姿勢についての適切な指導が極めて重要となる。入学式における学科ガイダンスにおいては、学科方針（自由から自律へ）、勉強の目的、先輩学生の成功・失敗例、マズローの欲求 5 段階説（睡眠が不足しては、自分を磨く気持ちは出てこない）など紹介している。また、専門学科教員による授業において、一般科目と専門科目、専門科目間のむすびつきについて紹介し、各科目の有用性を早くから知らせることで、授業に興味を持てるように働きかけをしている。さらに、指導教官と

連携して、ホームルームを利用した専門教員による講話や就職・進路の現状紹介などを行い、勉学の目的や目標設定の重要性を伝えている。

これまで十分な対応が取れていなかった学習方法の指導については、適切なガイドブック（市川伸一著：勉強法が変わる本・心理学からのアドバイス、岩波ジュニア新書）が入手できたため、平成14年度は、1、2学年の全学生に読んでもらい、各自の学習方法の分析と改善点について考えてもらうことができた。今後も、このガイドブックに加え、専門科目ごとの留意点を踏まえた指導を続けたい。

この他に、きめ細かな対策として、指導教官と保護者との緊密な連絡による早めの対応、GPA（Grade Point Average）による定量的な成績把握、専門科目に係る技能審査・課題研究の一覧表作成とホームルームでの資格取得の奨励などを実施している。

#### (4) 情報工学科

情報工学科としての授業・学生指導改善について述べる。

昨年8月に行われた授業改善に関するシンポジウムでは、今後の改善策よりはむしろ懇話会で指摘された問題点の整理に重点が置かれた。中でも、カリキュラムに関する考察は重要である。

情報工学科のカリキュラムは大きく以下の7分野に分けることができる。(1) 数理基礎(2) ソフトウェア(3) ハードウェア(4) エレクトロニクス(5) 実験(6) 通信制御情報システム(7) 情報応用である。特に、(1)～(5)は基礎的分野となる。このように、情報工学では、幅広い分野を教えることを目指している。一般に言われているように、ソフトウェアのみが情報工学ではないと考えている。実際、ソフトウェア教育が全体に占める割合は20%程度しかない。とは言うものの、情報工学科を卒業すればプログラムが書けるべきであるので、プログラミング教育のカリキュラムについて考察する。

前回のカリキュラム改定時の方針で、「低学年から専門教育を」をキャッチフレーズとしているため、情報工学科では1年生からプログラミングを教えることにした。その理由付けは、「プログラムを学ぶために、数学や物理学の知識が要らない」ということであった。そのため、1年から2年でプログラムの基礎を教えることになった。結果として、3年以上では、C言語でプログラムが読み書きできるとしてC言語を道具として用いた授業、例えば「アルゴリズムとデータ構造論」等を開講した。しかしながら、「プログラムを学ぶために、数学や物理学の知識が要らない」という考え方は厳密には正しくないように思われる。

上の標語を正確に言うと「プログラム言語の文法だけを学ぶためには、数学や物理学の知識が要らない」となる。しかしながら、「文法だけを教えても」本当の意味で教育効果が上がるかどうか疑問である。何か意味があるプログラムを書くには、その関連分野の知識が不可欠である。例えば、橋等の構造物の強度解析には、力学や数学の知識が必要となるし、電気回路を解くプログラムには回路理論や線形代数の知識が必要である。コンピュータグラフィックスのためには幾何光学や波動工学の知識が必要である。特に、再帰的プログラムを理解するには数学的

帰納法の概念の理解が不可欠である。以上、いくらでも例を挙げることができる。

結論としては、低学年では、「プログラミング言語の文法に重点を置いた」科目を配置し、高学年では「具体的な応用に重点を置いたプログラミング」の科目を配置すべきであるが、後者の部分が欠けていると思われる。次の問題点として、4年生にはC言語の関連科目が全く開講されていないことが挙げられる。プログラミングも言葉であるので、使わなければ忘れてしまう。5年生の卒業研究でC言語を使う場合がかなりある。このことから、C言語の科目が2年と3年（C言語の応用としてのアルゴリズムとデータ構造論）で終わってしまい、4年はC言語教育の空白の学年となっている。この点は改善すべきである。以上、プログラミング関連科目のカリキュラム上の問題点を指摘した。結論としては、プログラミング言語の文法を知っているだけでは役に立たず、数学、物理学等の自然科学を学び、論理的思考能力を磨かなければ意味が無いと言える。

## (5)環境都市工学科

### 環境都市工学科としての授業・学生指導改善策

学生について懇談会で指摘された事項を整理すると「勉強しない」、「理解が出来ていない」、「やる気がない」、「基礎学力がない」、「コミュニケーション能力に乏しい」、「日本語が書けない」、「文章表現が出来ない」など、学生の学力低下が著しいという指摘がなされた。

一方、学生の授業評価アンケートからは「教え方がまずい」、「単位が安易に出ている」、「教育内容の評価が十分できる試験問題が出されていない」、「試験範囲が狭く、暗記で対応できる」、「講義時間数が足りない」、「演習や実験実習の時間が足りない」、「教科の内容に対する興味が持てる授業や教え方を行っていない」、「理解させようとする授業がなされていない」という厳しい指摘があった。

以上の点を踏まえ、環境都市工学科における学生の学力向上策として以下の対策を立案し、平成14年度当初から実施している。

### 授業評価アンケート結果のフィードバックの実施

ア．動機付けをしっかりと説明し、学ぶ意味を理解させる必要がある。特に、実現象と教科の内容とを結びつけて理解させる必要があり、測量実習、土質実験を低学年で実施している。

イ．分かりやすい授業を行うため、ノート及び板書中心の講義から液晶プロジェクタ等を利用した映像や現象を見せる講義に移行する。

ウ．実験実習や演習の講義において、実験方法、内容及び実験結果などを客観的に表現させるレポートの提出とレポートのきめ細かい添削を実施する。

エ．講義中に小テスト・演習を多く入れ、理解力を高めると同時に定期試験では理論・現象・結果が的確に論じられるような問題を作成する。

### コミュニケーションやプレゼンテーションの技術・能力の向上

ア．低学年で開講されている環境都市工学概論ゼミ、情報処理、設計製図などの講義を通じ、個人の意見や設計課題を報告させ、プレゼンテーション技術の向上を図る。

イ．学生同士での質疑応答を行わせることによりコミュニケーションスキルを会得させる。

ウ．校外実習や卒業研究の発表会を下位学年の学生にも聞かせ、技術者として要求される知識技術の必要性を理解させる。

学習方法の改善による学力向上

ア．中学の段階で試験範囲の内容を丸暗記して試験をクリアしてきている状態を改善するため、低学年（１，２年）の段階で予習・復習を習慣づける必要がある。したがって丸暗記で定期試験等が乗り切れると感じている現状を打開するために、試験問題の工夫や合格基準の見直しを行う。

イ．数学・理科・専門の基礎の部分は、現状の開講時数の範囲で講義を聴くだけでは理解できてないことから、講義時間以外で補講の時間を設け、徹底的に指導する。

## (6) 建築学科

建築学科では、以下の６項目について実施することにした。

理解を高める授業と建築への興味を持たせるようにする。すなわち、演習（設計、実験等）と講義との連携を図り、学生の理解を高める授業とする。たとえば、設計の最終段階であるプレゼンテーションに授業担当以外の教員も加わることによって多様な側面からの質疑応答ができるようにした。さらに、担当教員は、学生の設計能力（計画、構造、環境・設備を総合的に考えた上で設計する能力）を高めるように心掛ける。構造系と環境系の分野では、工事現場を多く見学し、作業内容を解説することによって理論と現実を結びつけた教育方法を取り入れ、建築への興味の高揚を図った。また、工学実験の内容を材料系からさらに、構造系と環境系の内容を増やし、建築への興味を持たせるようにした。

各科目担当教員の連携を図り、学科会議でお互いに学生の理解度を確認できる情報交換の時間を設けた。さらに、一般学科とも懇談会を開き、一般科目と専門科目の進捗・内容について情報交換をした上で互いの要望を理解し、講義に反映させるようにした。

低学年は、専門学科の内容を理解し、勉強の目的意識を高めるようにした。たとえば、入学式当日には学科ガイダンスを行う。入学後、HRの時間を活用して専門学科の教員が建築のすばらしさや、就職・進学状況を説明する。指導教員と専門学科の担当教員が連携して学生の指導に当たる。さらに、学生の心理を知り、的確な対応のできるように専門教員とカウンセラーの先生との対談を設けている。

留年学生に対しては、指導教官だけでは、細かい指導が行き渡らないので、学生一人一人に専門教員を割り当て、マンツーマン指導を行う。具体的には、学習の仕方や不足単位の履修方法から生活指導を行う。

３学年生の基礎学力試験の成績不振者には、全教員により補講を行う。各教員は、学生の理解度を踏まえて、専門科目の授業の中で再度説明する工夫を行っている。

授業アンケートの結果を踏まえて、教員間で議論し、授業内容の工夫に務めるようにした。

## 2. 学内シンポジウムにおける論議

### (1) 論議の方法

本校教員の教育方法改善を推進するための一環として、平成13年8月22日に本校の教育上の問題点について話し合うシンポジウムを開催した。

論議の内容を以下に紹介する。

シンポジウムは、午前中に校長挨拶、教務主事の基本的な問題提起に続いて校長に提出した各学科の改善策を、一般学科、建築学科、環境都市工学科、情報工学科、電気工学科、機械工学科の順で代表者が各学科の教育改善への取り組みを各15分間報告し、質疑を行った。

午後は出席者を5つのグループに分けて少人数で議論した後、グループの代表者が全体会で報告し質疑を行った。最後に校長が総括してシンポジウムを終了した。

### (2) 論議の内容

#### 各学科の教育方法改善の取り組み

各学科の教授法改善の取り組みについて報告がなされた。以下報告されたテーマについて主な内容を述べる。

#### ア．科目のプレクイジット関係

本校においては、モノづくりのできる、技術開発型技術者の育成が教育の基本であり、樹木にたとえれば幹である。そのために必要な教育・学問分野は枝、授業科目は葉である。これらは、学科による違いはあるが互いに密接に関連し合っている。

情報工学科においては、プログラミングや回路理論が基礎になるが、一方で工学系の性格もあるので物理・数学のような自然科学系に興味を持つよう指導し、バーチャルな世界に閉じこもらないように指導している。

#### イ．学生の基礎学力の向上

本校では学生の技術者として最低必要な基礎学力の向上を目指して、第1学年から第3学年の学生を対称として基礎学力試験を実施している。しかしながら、この試験は当初の目的を達成していないのが現状であり、これに関連して各学科から多くの意見が提出された。

基礎学力不足の学生の多くは、真剣になって努力しない傾向があり、教員が補講により補おうとしても、無断で欠席するなど教員の努力だけでは十分に対応しきれない面がある。また、一般科目のうち、数学、英語、物理などの基礎的科目において、学年進行とともに学力の広がりが増している。特に目立つのは数学の計算力不足、英語の語彙力低下、物理的な考え方の欠如などである。

これらに対する対策として提案された主な意見を以下の列挙する。

基礎的問題の演習や宿題を強化する。ただし、負担が過重にならないよう教員間で調整する。

基礎学力不足の学生に対してオリエンテーションを行い、さらに個別指導により基礎学力向上を図る。

学年が上がる毎に成績が下降する学生は、基礎学力が身に付いていないのが

主原因である。これらの学生に対しては、面談等によりその要因を探るとともに、学業に対する動機づけを徹底する。

#### ウ．学生の学習意欲を向上させるための対策

かなり以前から、学生の学習意欲が低下し、成績不振の最大原因を作っているとの指摘がなされている。これまでに何度か行った学生に対するアンケート調査では、調査毎に学習時間が減少している。

学習意欲の向上は、我々教員が取り組まなければならない最も根元的な重要問題である。この観点に立って、各学科から多くの提案がなされた。以下項目別に述べる。

##### 教育目標の理解

学習意欲を引き出すには、何よりも勉強する目的を持たなければならない。そのためには、自分が将来技術者として生きて行くために、現在の学習が不可欠であるとの認識を持たせる必要がある。

そのためにまず必要なことは、入学時はもちろんのこと、その後もホームルーム等の機会を捉えて頻繁に、それぞれの専門学科のガイダンスを行い、何のために勉強しているかを学生に周知徹底することが何より重要である。時には、企業の技術者を招き、期待される技術者像などの話を聞くのも有益である。また、とかく学生に軽視されがちな、一般教養的科目がなぜ必要なのかを、教員が自分の体験を通して教える必要がある。特に、環境都市工学科では公務員試験に教養科目は欠かすことが出来ない重要性がある。

##### 学生の意欲を引き出す授業方法の改善

学習意欲向上のために教員のなすべきことは、非常に多く、多岐に亘っているが、基本的には常に学生と向き合い、彼らを中心に据えて物事を考えて行くことである。

最も普遍的な意見は、各教員が適当な量の宿題を出し、特に理科系科目では演習により理解させることである。授業時間内または放課後に学生の質問や意見を引き出すように、「質問・意見シート」を実施しているという例もある。放課後の指導には、オフィスアワーを活用する。勉強方法の分からない学生には、授業内容と対をなす学習方法マニュアルの作成も有効である。

環境都市工学科からは、教員のグループ化をはかり、グループ内での教育方法、教育成果などを議論し教育効果を挙げていることが報告された。また、高専で学習する専門基礎科目、数学、物理などはすべての専門学科教員が学生の質問に答えられるのが望ましい。

本校専門教育の基礎となる物理学については、物理的概念を理解させ、興味を引き出すための具体例について、教員の意見交換を行う。また、物理学実験と講義との整合性を高めるため、物理実験のテーマを見直すことも必要である。

最近特に問題となっている学生の心の問題に的確に対処するため、カウンセラーとの連携を強化し、学習意欲の減退を防止することも取り入れる。

##### 科目担当教員間の連携



教員の連携は「学科内の連携」と「一般科目と専門科目の連携」に大別される。後者については「一般学科と専門学科の懇談会」で詳述する。

専門科目内の連携は、講義の際、他教科のシラバスとの摺り合わせを行い、その関連性を理解させつつ講義を進めるのが効果的である。また、座学と実験・実習・演習との連携強化により、横断的に専門知識が獲得できる。

例えば建築学科では、計画系の演習である「設計製図」ではその課題に対応する計画系、構造系、環境・設備系の専門科目との連携を図る。その講評に、各専門分野の教員が参加することにより学生の理解を深めることができる。

#### 留年学生の指導

例年成績不振で留年する学生数は、50名前後にのぼり各学科ともその対策に頭を痛めている。成績不良の原因は非常に多岐にわたっていて、簡単に取り除けるものではなく、さらに難しいのは留年学生の多くが教員の指導を受け入れようとしない点にある。

電気・電子システム工学科は補講などの対処療法にはもはや限界が見えていて、基礎科目は時間割を組んで再履修させなければならないとの意見を提出している。

留年学生の特別な指導方法として、留年学生担当教員の設置や留年学生指導表を作成して学科の全教員が個別指導するという提案もある。また GPA (Grade Point Average) による自己の成績のはっきりとした現状認識をさせることが必要である。間接的な指導としては、出欠状況や授業態度の把握、交友関係などの生活面の指導を通して良い方向へ導くという方法もある。積極性を出させるためには、英検などの技能審査を受験させることや課題研究に取り組みさせることも重要である。保護者とも緊密に連絡を取り、学生の現状を知ってもらうとともに、家庭でも指導に当たってもらうことが必要である。

#### 低学年学生への専門学科の指導

目的意識の欠如が、学習意欲の減退の大きな要因となっている現状を考えると、ホームルームや授業時間を利用して、低学年に対して学科の特徴や教育目標を繰り返し説明することが何より重要である。特に、一般科目の重要性や専門科目との関連は専門学科教員が説明するのが効果的である。

各専門学科は一般学科教員が担当する低学年の指導教官との連携を密にし、低学年の状況を把握することが重要である。建築学科は、指導教官と専門学科教員の連絡会の設置を提案している。電気・電子システム工学科からは、専門学科教員と学生間の1対1のコミュニケーションが重要であるとの指摘があった。

#### カリキュラムの問題点

この問題に関しては情報工学科から問題点の指摘があった。

第2学年でC言語を学習し、第3学年では修得したC言語を道具として使う科目が組まれているが、論理的思考やC言語の修得が十分でないため第3

学年の「アルゴリズムとデータ構造論」の学習に支障を来たしており，その対策として第3学年でC言語の復習を取り入れたとの報告があった。

今後のカリキュラムは以下の点を考慮して編成すべきである。

- a オブジェクト指向言語を本格的に教えるべきか
- b Accessのような「関係データベース」の科目は必要か
- c C言語の科目が第3学年で終わるのは良いか
- d どのようなプログラム言語を教えるべきか

教授法改善に対する一般学科の取り組み

- a 学科全体としての取り組み

指導教官を中心とした教員懇談会を開き，低学年について個々の学生や，学級の実状を把握する。

学生の学習能力や心の成長度に大きな差が見られるようになり，教室での授業改善では成績不振者に対応できないことが多い。そこで早期に問題点を発見し，個別指導をする必要があると考え，試験終了後に教員懇談会を開いて意見交換し，学生にかかわる問題点を議論した。

指導教官にとっては，問題を意識化する機会になり，学生や保護者と面談するきっかけとなった。

- b 一般学科各科目の取り組み

- ・数学科

成績不振者に補講をしてきたが，学習意欲を欠く傾向がある。数学が各専門科目とどう関わるかという展望を開くような教材の発掘に努めている。中学校までの教育方法を脱却させ，感覚でなく規則によって数学的操作をする練習をさせる。

- ・物理科

実験指導書の大幅改訂を行った。図を使ってわかりやすくしたり，座学との関連を持たせるため教科書の参照ページを記し，関連問題を解かせるようにした。

- ・英語科

より適切な教材を選択する。CD付き単語集と新しいLL装置によって音声重視の指導を実現した。文法・作文の補助教材もカタカナ英語を使用するものに変更した。「科学英語基礎」の学習により，英検3級の合格率が向上した。次は，「上級英語」の学習により，TOEIC受験の動機付けとしたい。

- ・国語科

夏休みに読書感想文を課し，読書への意欲を喚起する指導と感想文の書き方（文の構成・原稿用紙の使い方など）を指導した。

級別に配置された問題集を用いて，毎週漢字の小テストを行い漢字検定受験を勧めている。

- ・社会科

学ぶものが充実感を味わえるような授業を目指す。各授業の担当者が得意

の領域を生かしながら、基礎になる問題や知識を追求する。

#### 教育全般について

高等教育機関として、卒業生の学力レベルを維持することが最優先である。安易な留年対策として、教育のレベルを下げることは、社会的評価を下げ、自らの首を絞める結果になりかねない。技術者として重要な基礎学力が、設定したレベルに達しない学生は卒業させるべきではないとの意見もある。そのためには基礎学力試験を進級要件または卒業要件にする。このような「卒業生の品質保証」はJ A B E Eへの対応にもなっている。教員の講義に関するマニュアル作成の提案もある（電気・電子システム工学科）。

環境都市工学科は、国家公務員 種試験に卒業生の2分の1以上の合格を目標としている。そのためには、本校ではとかく軽視されがちな教養科目が重要になる。

#### 質疑応答及び主な意見

（質問）一般学科では、学生に平均的にはどのような学力レベルを目標にしているか。例えばセンター試験と比べてどうか。

（返答）センター試験で点数を取るのには、それに対応したトレーニングをしているからで、本校には当てはまらない。ある期間練習すれば点数はとれる。

（質問）1学年で学習したことが上級生になって答えられない。

（返答）忘れていることが多いが、専門科目と関連づけて簡単な復習をすれば思い出す学生も多い。

（質問）就職、進学に向けて勉強しない。どう指導したらよいか。

（返答）結論なし。

（主な意見）

- ・高専生には寮生活の持つ特徴が影響している(環境都市工学科)
- ・情報工学科における学生への動機付けとは何か(情報工学科)
- ・J A B E Eへの対応策として、コース分けの必要性を感ずる(電気電子システム工学科)

### グループ別討論会

午前の各学科の報告に続いて、午後には出席者を学科に偏らない10人程度の5つのグループに分け、約1時間30分にわたってグループ別討論会を行った。この討論会の目的は、少人数で議論することで参加者全員に発言の機会を与え、考えさせ、より多くの意見を吸い上げることである。各グループとも活発に議論が展開された。以下に全体会で報告された各議題の討論内容を示す。

[ 議題 1 ] 午前の部で発表された各学科の教授法改善への取り組みに関する意見交換

基本的には、教員、学生とも自助努力が必要で、その方法論を提示しなければならない。学科により指導方法が異なるのはやむを得ないが、学生指導の最低レベルは統一する必要がある。本校を選んだ理由が、「自由だから」という学生がいるが、教員との間に自由についての考え方にギャップがある。カリキュ

ラムを改訂しても人員配置も考えなければ成果が上がらないのではないか。また、言いつばなしやりっ放しでは駄目で、チェックし続けることが大切である。成績評価法も現行のA、B、C、F方式は順位を気にしすぎる傾向があるので、GPAを導入して自分の絶対評価を確認するのがよい。電気・電子システム工学科で実施している質問・試験シートを各学科とも導入してはどうか。

[ 議題 2 ] 留年学生，退学学生を減少させるために教員のなすべきこと及び留年学生の指導について

留年の原因は，入学以前の問題と入学後の問題に大別される。

本校選択の理由として、「自由な校風」を挙げる例がかなり多く見受けられるが，中には自由の意味をはき違えて「勉強しない自由」もあると思っている学生がいる。最近の学生は，中学時代に教師や親に強制されて勉強する傾向が強い上，受験のためのテクニックのみを身につけているので，自分の判断で行動し，自分でものを考える習慣が身に付いていないように思われる。従って高専での勉強のマニュアルが必要である。

学習に身が入らない原因として，所属する学科に嫌気がさすという例も多く，入学時に学科を決めることに問題があるとの意見もあった。本校では入学試験で第3志望まで認め，また第2学年までは転学科も認めているが，定員の関係ですべて認められないこともあって，あまり効果は上がっていない。ただし，転学科を希望する学生に他学科の概論を聞かせるのは効果的である。

教務規定の問題としては，現行の90分授業への疑問と再履修の必要性が議論された。現在行っている90分授業は座学には不適當で40分授業をした後10分間の休憩を入れ，その後再び40分の授業を行う方がよいのではないかと意見が提案された。また，再修得制度は形骸化しているので単位未修得者には別に時間をもうけて講義をしてから単位を認めるべきである。また，現教務規定では，1・2年は進級しやすくなっているため，3年で困るとの指摘もあった。

留年学生に対しては，基本的には教員が長期間にわたって，個人的に指導すべきである。すでにそのような方法で指導している学科からの実践報告によると，接する教員の質が問題で一人よりも二人の方がよい。特に低学年は，早期のケアが必要である。何よりも，留年の兆候を見逃さないようにしなければならない。

学生に勉学意欲を持たせる手段としては，学生が理解していないのに次に進まないこと，調査活動などの自主的活動を取り入れること，すべての科目に興味を持たせるのは難しいので好きな科目を伸ばす工夫，学習ガイダンスなど学習の参考資料の必要性，少数ゼミの充実等が提案された。そして何よりも学習する雰囲気作りが重要であるとの点で一致した。

論理思考が苦手な学生には，数学や物理などの単位が取得困難な学生には，3年次終了で文科系大学への進学，または，5年終了後外国の大学などへの入学を勧めるのがよいとの発言もあった。

[ 議題 3 ] 専門学科と一般学科の連携について

専門学科と一般学科の協力の重要性は、以前から言われていたが、今回主として低学年の教科指導及び生活指導について話し合った。

基礎的な学力を身につけるのは、主として一般科目なので、一般学科と専門学科の連携は不可欠で、互いにその教育内容を知り自らの講義に生かすことが学力向上につながる。しかしながら、現実には一般教科を軽視する傾向があり、そのためには専門学科教員が一般科目の重要性を強調することが重要である。さらに、専門教育の中に一般教育を取り入れるべきであるとの意見もあった。例えば専門科目に関係の深い英語の教育や論文を書くための日本語教育などである。すでに電気・電子システム工学科と環境都市工学科では一般学科との懇談会を実施していて、成績不良者の情報などを得るのに役立っている。

#### [ 議題 4 ] 卒業時点で十分な実力をつけさせるにはどうするか

高専の役割は時代と共に変化し、現在では就職より大学などへの進学が主流になりつつある。一部には、高専を卒業して就職する学生は工業高校卒業生の代わりと見なしている企業もある。このような見方を払拭するには、卒業生に十分な実力をつけさせる以外に対策はあり得ない。

卒業時の実力で最も重要なのは基礎学力であり、基本的には「読み」「書き」「そろばん」である。そのためには基礎学力試験が重要であり、場合によっては進級要件・卒業要件にする。教育内容をやさしくして合格しやすくするよりも、より厳しい試験にして合格できない学生は留年させればよいとの考えも一部にある。大学に比べ高専は卒業の難しい教育機関であってもよいのではないかとの意見もある。卒業論文は、内容をより深く学ばせるため、中間発表の回数を増やすのがよい。

### (3) シンポジウム後の行動

シンポジウムにおいて提案された多くの意見のうちで、最も多かったのは、一般学科と専門学科の連携の必要性であった。FD委員会ではこの提案を最重要課題と位置づけ、FD委員会が仲立ちとなって一般学科と専門学科の懇談会を企画した。その内容等については章を改めて詳述する。

ここでは、シンポジウムの議論にもとづいて、その後の行動につながった例について述べる。

#### 公開授業による授業法についての研鑽

電気・電子システム工学科では、平成13年度に、有志による2科目各2回の公開授業を試みた。平成14年度は、これを発展させ、電気・電子システム工学科全教員がそれぞれ前後学期で合計2回の公開授業を行うことを決め、実施している。今後の課題としては、授業担当教員と聴講教員が意見を交換し、その内容を学科として共有することである。

#### 基礎学力試験の結果に基づく英語力の強化

電気・電子システム工学科独自の英語力強化対策として、本科及び専攻科の全学生を対象に、CD付き教材を用いた書き取りを中心に、自宅でのトレーニングを主体とした継続的な英語力強化のプログラムを平成14年度より開始し

た。

学生のための学習法マニュアルの作成

電気・電子システム工学科の第1学年及び第2学年に市川伸一・著「勉強法が変わる本」(岩波ジュニア文庫)を読ませ、自分の勉強法を分析し改善点について考えてもらう機会を持たせた。この本は、心理学者の著者が、学生が陥りやすい勉強法の問題点や、心がけるべきことをわかりやすく紹介している。

技能審査、課題研究の奨励

平成14年度、電気・電子・情報関係の主要な資格について、申し込み時期や試験日を記入した一覧表を作成し、指導教官が3～5年学生に資格の有用性を説明し、受験を促した。

ビデオ教材の充実

平成13年度後半に、電気回路、電磁気学、太陽電池、風力発電、NHK「プロジェクトX」などのビデオ教材を新規に購入し、活用している。

低学年の学年会の定例化

第1学年及び第2学年の指導教官で構成する学年会を毎月開催し、低学年学生の指導方針を話し合っている。また、あるクラスで発生した個々の学生に関する学習指導や生活指導の問題点を共有し、議論の中で解決点を見いだすよう努力している。さらに合同ホームルームやクラス対抗の体育大会なども企画している。議論の内容は指導教官会議で報告し、公表している。

その他の多くの提案については、各教員の教育改革推進の参考資料として、その後の教育に生かされている。

## その他

### 1. 教員の授業参観

#### (1) 実施方法

平成13年度のFD活動の一環として公開授業を行うことになり、その実施方法・目的などについてFD委員会で議論した。

公開授業の目的は、他の教員の授業を参考にして、これまで気づけなかった自らの授業方法などの欠点を知り、改善に結びつけることである。大学・高専などの教員は、研究授業に参加した経験を持たない教員が多い。また、自らの授業方法や授業内容に他人が干渉するのを嫌う傾向があり、その結果、とかく独りよがりの授業になる傾向がある。

議論の結果、本校では初めての公開授業である点などを考慮して次の要領で実施することになった。

平成12年度の学生による授業評価アンケートの点数が高い教員に依頼する。

授業を公開する日時は公開授業担当者が決め、全教員に通知する。

公開された授業を、手空きの教員が自由に見学する。

実施時期は前学期中の6月～7月とする。

高等学校等で実施されている研究授業は、事前の準備に時間がかかるので、今回は担当者の負担を減らすためにも普段の授業を見てもらうという授業参観の形式で行うことにした。FD委員会で検討した結果、一般学科4名(英語3名,数学1名),電気・電子システム工学科1名,建築学科1名の計6名の教員に授業の公開を依頼し了承された。

なお、公開授業の状況を把握するため、各授業に最低1名のFD委員が出席することとした。

#### (2) 実施状況

全教員に、事前に電子メールで公開授業科目、実施時間、授業担当者を周知し参加を呼びかけた。しかしながら、公開授業への参加者数は最高3名、最低1名にとどまり、FD委員を除けば参加者のいない授業もある等、期待した成果は得られなかった。

#### (3) 公開授業が成功しなかった理由

公開授業が低調に終わった原因はいろいろ考えられるが、根本的な原因は、他の教員の授業を参考にして、自らの授業改革をするという意識が高まっていなかったことが挙げられる。前項で述べたように、高専の教員は自分の講義に自信を持ち、他人の干渉を嫌う傾向があり、その裏返しの考えとして他の教員の授業を参考にする必要はないと考えているようである。

また、本校は教員約80名の大学に比較して小規模な学校なので、他の教員と接触する機会が多く、他人の授業を邪魔してはいけないという遠慮や、授業参観をしなくてもその教員がどのような授業をするかがほぼ分かっている点なども授業参観に行かなかった原因として考えられる。今回のような、強制力のない自由参加の形式では参加者増加は困難と思われる。

今後、本校で公開授業を行うならば、その意義や実施方法について再検討するこ

とが必要である。

#### (4) 公開授業参加者の評価

少数ではあるが、公開授業の参加者からは大変参考になったとの評価を得ている。

例えば、1年の数学の授業では、4～5行しか書かないので板書の文字が大きくて見やすいのが印象的だった、話し方がゆっくり穏やかであるが要点をとらえている、学生の反応を見ながら進めていた、等である。3年の数学では授業時間内で多くの問題を解かせ、その際、少しずつヒントを与えて答えを導きやすくしたり、教室内を移動して学生を指導していたことなどが参考になったとの感想がある。

英語では、テープを使って何度もリプレイしてヒアリングさせた後、講義に入り、理解しやすくしていた。

その他の授業も総合すると、大きな声で話し、ゆっくり学生の反応を見ながら対話形式を取り入れて授業を進め、わかるまで懇切丁寧に教える授業の評価が高いようである。

少数ではあるが、参加者から上述のような評価が得られたことは今後公開授業を行うことが決して無意味ではないことを示唆している。

## 2. 一般学科と専門学科の懇談会

### (1) 懇談会の実施に至る経過と実施方法

授業改善に関するシンポジウム（平成13年8月22日実施）において、一般学科と専門学科の連携が今後の教育改革に不可欠であるとの意見が多数提案された。FD委員会で議論した結果、シンポジウムの一つの成果として一般学科と専門学科の連携を密にし、教育改革に対する両者の協力関係を築くきっかけとするために以下の要領で懇談会を開くことになった。

平成13年11月から14年1月にかけて専門学科毎に随時実施する。

各専門学科全教員と、一般学科の科目代表者が出席する。

出席する一般学科の科目は、専門学科の要請によるが、数学、英語、物理は必ず出席する。

懇談会の回数、科目の組み合わせは専門学科の決定に従う。

資料として教科書を持ち寄り、お互いの教科内容について話し合う。

FD委員が記録を取り、全教員に公表する。

### (2) 懇談内容

前項～に従って一般学科と専門学科が懇談し、非常に多くの意見が交換された。以下学科毎に順を追って内容を述べる。

#### 機械工学科との懇談会

科目	一般学科	機械工学科
国語科	授業では読解力や正しいものの考え方を中心に考えているが、なかなか興味を示してくれない。特に古典学習の動機づけが困難になりつつある。文章が書けな	試験やレポートにおいて誤字が多く見受けられ、専門教育で必要な文章作成能力の低下が目立つので、国語の授業において、単なる感想ではなく、



	い原因としては、読書量が少なく読む本の内容も軽いものになっているため感性が乏しく表現力がない。今後は速読教材と熟読教材を分け授業を進めたい。	あるものに対する具体的説明を書かせる訓練をしてほしい。低学年の授業は非常勤ではなく常勤で受け持ってもらいたい。
物理科	微積分の絡んだ分野が弱いので、従来非常勤講師が担当していた第3学年の応用物理を常勤教員担当に変更する。低学年学生に勉学の動機づけをするために、専門学科教員が1・2年のホームルームに随時出席し、将来必要になる物理や数学について話してほしい。	他科目との関連が持てない学生が多いので、物理は幅広い内容の授業を行い、計算能力を高めてほしい。
英語科	従来の英検重視からTOEICへの対応を促進するため、校内受験の実施(本年度は約50名受験)、選択科目でTOEIC中心の授業の開講、TOEIC合格者に対する単位認定も検討している。最近、英語が話せばよい、文法はどうでもよい、単語をひたすら覚えればよいといった偏った英語学習観を持つ学生が増え、専門分野の英語が読めないとか、自分の知識や考えを英語で表現できない傾向があり英語教育のネックになっているので学生の認識を改めさせる必要がある。	TOEICの社会的重要度が高まっていて、点数により会社の役職が決められる例もある。TOEICの点数を卒業要件として好結果を出している高専もある。仕事に役に立つレベルの英語を身につけるには、単語力等の基礎の他に、英語を使う環境や専門の知識も重要である。第1学年でベテラン教員が社会全般について教えるのが有効である。
数学科	教科内容を大幅に減らしている中学校の状況を考えて、進度を落として基礎をしっかりとやるしかないので応用は専門で教えて欲しい。	数学の単なる計算はできるが応用力がなく、専門科目を教えるのが困難になっている。基礎学力の向上とともに、成績の良い学生を伸ばしてほしい。JABEEでは応用数学が重要である。

### 電気・電子システム工学科との懇談会

科目	一般学科	電気・電子システム工学科
数学科	対策として、問題を多く解かせたり、「マテカ」と称する質問教室を開いて底上げを図っている。	数学科とはJABEEへの対応策として、基礎学力の保証、専門から要求される達成度を満たす方策などが話し合われた。基礎学力試験は技術者として必要な最低レベルであり、この試験にほぼ全員合格させるための対処が必要である。
英語科	TOEICだけで英語の能力が測れるか疑問がある、英語のトレーニングは進めるべきで、リスニングの試験は放送設備が整えば定期試験でも行いたいとの回答があった。	TOEICの得点(例えば450点)を本校卒業の最低基準にする可能性、そうなった場合の対処方法、ドイツ語の授業を英語に変更すること、リスニング強化のため英語のトレーニングの強化などについて話し合われた。また、英語科の教育方針を示してほしいとの要望があった。

物理科	第3学年の力学は微分を用いて同じ内容を違う面から教えている。公式丸暗記を防ぐために説明問題を出題している。実験と講義のマッチングを図るために、多少講義の順序を入れ替え、さらに講義の理解を深めるためにデモ実験を行っている。物理の必要性を分からせるためには、専門科目との連携が必要で、どのようなところで物理が必要かを学生に分からせなければ効果は期待できない。物理の知識は専門教科で使うことによって定着する。	物理の第1学年と第3学年の力学の内容が重複している。試験の際、公式を丸暗記する学生がいる。物理の必要性を分からせる方策は何か。非定常な問題の理解が不足している。
化学科	実験では、考察が最も重要であると指導している。化学工業などについては、トピック的に織り込んでいる。	化学実験は遊びと混同している面がある。化学工学や化学工業の知識も必要ではないか。
理科	J A B E E との対応が必要である。現在の生物学は化学と重なる面が多い。	生物学は必要ではないか。

### 情報工学科との懇談会

科目	一般学科	情報工学科
数学科	専門科目との連携は大切であり、お互いの理解が必要である。	数学について、専門科目と微積分のカリキュラムの時期が話題となった。交流回路は微積分を習った後にするとか、数学の要らないプログラミングを低学年におろすなどの対応をしているが、2年で電力の最大値を求める時などにどうしても必要になる。まとまった計算ができないなど、数学の落伍者が目に付くので、進度やレベルを落とすでもしっかり理解させてほしい。
物理科	光学・波動は確かに手薄だが、しっかりやると半年かかる。他学科との違いを感じるので、場合によっては、教科書を他の学科と異なるものにも考えられる。	物理は Parity のように専門に應用されている例もあるが、あまり必要でない項目もある。画像処理に関連して波動方程式を重視してほしい。レベルは大学教養程度を希望する。
国語科	出された課題に対して言いたいことがまとまらない。表現技術以前に身近なことを除けば言うべき中身が乏しいのが問題である。	国語力と思考力の関係、表現力とアイデアの関係、思考が出来ない原因等について話し合った。
英語科		第3学年の補習の経験から、3年前に比べると英語力は徐々に上がっているが、第5学年で能力の低下になるのは困る。低学年の単語のテストは続けてほしい。どの科目も暗記中心の授業をやめる必要がある。試験にその弊害が出ている。

		情報工学自体，電子情報から情報科学にシフトし，ソフトとハードが半々という授業内容であることを中学生に説明する必要がある。つまり，何を学ぶかを分からないまま入学してくるのでその点を明らかにすべきであろう。
--	--	---

### 環境都市工学科との懇談会

科目	一般学科	環境都市工学科
数学科	高専の数学教育の問題点としては，小・中学校では大量の問題を解く中でそのパターンを覚えてしまう傾向があり，その考え方を変えるのに大変な労力を割かねばならない。特に，文字式の数学的操作を規則に従わず，感覚的に行うのが目立つ。中学校以下の時間数減少に伴い，数学的な知識が抜け落ちているだけでなく，数学的な考え方が抜け落ちた学生が入学してくるのが不安である。	環境都市工学科の専門教科の授業にとって，数学は工具箱なのでその中に教える多彩な内容を詰め込んで，いつでも引き出せるようにしてもらいたい。微積分，行列，座標変換，変数の取り扱いなど基本ができていない。練習不足も感ずる。新学年のはじめに必要な数学的項目を打ち合わせておく必要がある。時間数が不足している現状を少しでも改善するために，第1学年の前学期は数学の時間数を増やし，すべて常勤教員が授業を担当してはどうか。また，できる学生とできない学生の時間数を変えるという方法もある。
物理科	物理の根本原理は繰り返し教え，演習もしているが，試験後にすっかり抜け落ちるようである。第1学年では，単位の変換に気をつけているが，なかなか理解が進まない。物理が分からない学生には，個人的に質問に来るよう呼びかけているが，試験前を除いてはあまり来ない。また，成績不良の学生は試験前に呼び出してもあまり来ないのが実情である。第1学年に対して中間試験後行う補講にある程度出席して頑張る学生はよくなるが，意欲のない学生はこれにも出席しないので困っている。	環境都市工学科ではセメント化学，セメント材料，環境工学などの授業は化学の知識が不可欠であるが，化学に関する数値計算ができない学生やモルの意味が分からない学生がいて困っている。物理の根本原理が分かっていない学生が目立つ。また，質量，重量，密度，単位体積重量の理解が浅い。公務員試験の問題は物理の割合が大きいので，しっかり理解させてほしい。演習が不足している印象があるので数学のマテカのような質問教室を開催して貰えないか。
英語科	高専の英語教育における最大のネックは，普通高校に比べて時間数が半分以下という点である。実際，2年生の学生よりも5年生の学生の学力が低いという情けない現状である。	・英語のスキルが低下している。文章構造が分からないと単語力だけでは文章は書けないという点で，国語と英語は非常に関連が深い。まず日本語のコミュニケーションスキルを身につけさせ，そのあと英語のコミュニケーションスキルの向上を図るべきである。例えば，夏休みの短期留学制度を設けてはどうか。事実，第3学年の基礎学力試験の成績優秀者はほとんど留学経験者である。第1学年では，含蓄ある文章を読むよりも品詞の説明から始め，文法の教育を徹底して行うべきで

	<p>・英語教育は本来楽しいものであるはずで、この感覚を学生に植え付けたい。</p>	<p>ある。文学鑑賞でなく実践に即した英語教育を望む。試験も、単語が頭に残るように筆記式とし、英語ができなければ進級させないくらいにしないとイケないのではないか。日本の高校・大学の英語教育は世界でも例を見ないほどうまくいっていないと言われているが、高専の英語教育は其中でも特に悪い。大学院を受験する専攻科学生の数学の力は学部学生と遜色ないが英語のレベルが低すぎるとの指摘がある。ただし、英語の能力がないわけではなく、きっかけを与えれば興味を持ち始め、実力も付いてきたという例もある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・時間数不足を言い出すと議論が先に進まない。与えられた条件下で最善の方策を考えるべきである。</li> <li>・一案として90分授業を分割して45分ずつにしてはどうか。</li> </ul>
国語科	<p>文章は短く切って新聞記事にならって書くよう指導している。文章力がない根本的な原因は活字でかかれた本を読む習慣がないことで、夏休みの読書感想文程度ではとても補いきれない。文章が整理されていないのは、読み直して推敲するという心構えがないからである。学生が文章を書けないのは、書く機会がないからで、これまで作文力という視点で国語教育を考えていなかったので、一度考え直してみたい。</p>	<p>国語に関して、自分の表現したい内容の筋道を考えられない学生が多い。例えば実験レポートの考察が整理されていない学生が目立つ。国文法教育を取り入れ、文章構造を基礎から教え、文章作成能力を身につけさせる教育をすべきである。本校でも「書き方」の授業を一単位くらい開講してはどうか。公務員試験の合格率が低下しているのは、問題文を読み、理解する速度が遅くなっているからではないか。読み書きの訓練が不足しているように思う。</p>
社会科	<p>経済学では、世界や日本の動きを織り込みながら、企業経済学の講義を取り入れている。法学では入門的な話が主であるが、事件に対する判決の条文を見ながら自分で考えたキーポイントをつかみ取る勉強をさせたところ大変興味をひいた。また、授業の中で本校学生に身近な建造物や電気関係の事件をとらえて問題にしている。本校学生は社会科を軽視する傾向があるので専門学科の教員から社会に出た場合の、社会科を含めた一般教養の重要性を学生に指導してほしい。</p>	<p>製造物責任法など倫理的感覚がJABEEで重要視されている。学生に技術者として持つべき倫理観を植え付け、工学の進歩が弱者を切り捨てないようにしなければならない。公務員試験でも社会科は重要である。</p>

### 建築学科との懇談会

科目	一般学科	建築学科
----	------	------

物理科	1年の基礎学力試験で物理の成績が著しく悪い原因は不明である。一部に勉強しなかったという声はあるが、定期試験ではそれほどの差はない。	<p>数学・物理等の学力不足により、建築構造系の科目を全く理解できない学生が少なからずいる。</p> <p>その一方でこれらを得意にしている学生もいて完全に二極化している。成績不振者の底上げのため小テストの実施や授業形態（例えば能力別）も検討すべきである。第1学年の建築学科の物理・化学の基礎学力試験の成績が他学科に比べて著しく悪い。何か原因があるか。第3学年になると解析学を全く勉強しない学生がいる。</p>
数学科	3年次になると数学の講義内容を専門科目でほとんど使わないのが影響しているようである。単位取得が難しい科目を捨てても進級できる制度にも問題があるかもしれない。理数系の成績の悪い学生の内、他の科目の成績がそれほど悪くない学生は、反復学習で単位取得ができるが、勉学意欲のない学生の学力向上は非常に難しい。	
	建築学科は、例年第3学年で学力(向上心)が低下する傾向がある。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学習意欲のない一部学生に他が追従し、その輪が広がっていくようである。</li> <li>・ 英語の成績が悪く、就職試験に不合格になった事例がいくつか報告されている。単語や基本文型を全く覚えていないことに大きな問題があり、比較的優秀な大学編入学試験合格者に限っても英語の学力はきわめて低く、中学3年生のトップレベルの生徒にも劣るといいう可能性もある。ある就職試験で本校の受験者が全受験者の最低点であったという連絡を受けたこともある。教材も含め、受験勉強的な講義へのシフトも検討してはどうか。</li> <li>・ 政治経済、歴史、倫理哲学等の一般教養科目の知識が不足しているのが、建築学科卒業生から公務員試験合格者が出ない要因と考えられる。教材・講義内容にかなり偏りがあり、就職試験に対応できないという意見が学生から出ていて、勉学意欲に悪影響を及ぼしている。就職、進学に対応できる講義内容にしてほしい。</li> <li>・ 教科書やノートの持ち込みを許可する試験は避けた方がよい。全く勉強しなくても単位が取得できると学生が公言している。</li> </ul>

### (3) 懇談内容の実施状況

今回FD委員会の主導で行った、一般学科と専門学科の懇談会のねらいは、主として教育上の問題点を明らかにし、教育改革推進のきっかけとすることで、すぐに具体的な施策に結びつけることは必ずしも期待していない。具体策を打ち出すには、今後とも専門学科と一般学科の科目間で継続的な話し合いを行う必要がある。また、話し合われた項目は非常に多岐にわたっていて、教員個人を啓発するものも多く含まれている。これらについては、個人的に修正すべきものと考えられる。

以下に現在までの実施状況を述べる。

論理的な文章作成の訓練に関しては第4学年の文学特論で指導する。

微積分を使った応用物理の問題が解けないことに対しては、第3学年を常勤教員が担当することに変更し、さらに教科書を数学的に易しいものに変えた。また、大幅に演習を増やした。

物理実験と講義の関連をよくするために、講義の順序を入れ替えかつ予告している。デモ実験を強化した。

生物の必要性に対しては、平成15年度に生物の教員を採用することで対応する。物理の試験問題に計算問題が多すぎるという指摘に対しては、説明問題の増加で対応した。

セメント、金属材料、環境アセスメントと化学の関連性については、環境ホルモンの話をするなど工業知識のトピックを織り込む。

技術者倫理を高める必要性については、社会科学特論でその要素を取り入れ、シラバスも変更する。

数学の単なる計算はできるが、応用力がなく、専門科目の理解が困難であるとの指摘に対しては、答でなく計算の過程をより重視する。

数学の基礎学力の向上には、問題を多く解かせたり、質問教室の充実を図る。

数学の学習内容をしっかり理解せず、進級してくる学生への対策としては、第3学年において第2学年で学習した微積分をしっかりと復習して次に進むようにした。

TOEICを活用して英語の真の実力を見るために、希望者を対象にTOEICのIP(学内)を実施する。また、マルチメディアセンターに導入したコンピューターを利用するTOEIC及び技術英語自主演習システムを活用する。

### 3. 新任・着任教員の研修

教授法改善以前の問題として新任の教員は小学校や中学校、高等学校の先生のように大学で教育実習をするわけでないので、教授法を教えることが必要であるとする考え方が、国専協の第4常置委員会の資料などに見受けられる。これらの事から新任研修を平成13年度から行っている。

また一方、高専間や大学高専間の人事交流は総論としては賛成されているが、実際は困難な問題が多く、実現が難しい場合が多い。人事がそれぞれの機関で独立していることが大きな問題であるが、これは一組織の問題でないので、解決は困難である。この他の問題として、着任時の制度や規則の違いから来る障壁が上げられる。人事の連続性を容易にするために、この障壁を出来るだけ小さくする必要がある。

この観点から、着任時の着任研修を平成14年度から設けた。

新任・着任研修の基本的な進め方として、従来は新任または着任を受け入れる側の立場から研修が行われることが多かった。受け入れる側が何を求めているのかで内容が決める。今回は企画する側が最近着任したこともあって、着任する側に立った内容となり、新しく着任する教員が当然知らなければ不便を感じることは何かという観点から実施することとなった。

新任研修と着任研修は大部分の点で重なる部分が多く、同じ日に1日かけて行われた。当日のプログラムは資料9に示す。

本研修のプログラムについて述べる。最初に着任（新任）時に学校全体の基本的な方向を正確に理解するために、学校の最高責任者の校長から話をする。

その後「組織と機能」で学校の運営に携わっている副校長の教務主事、学生主事と寮務主事と専攻科長に、校長が示した学校の方向を実現していく組織と機能について話をする。これによって学校の方針を現実的に理解していく。

「各組織の詳細」では主に教務関係の事柄、特に教務規定や、申し合わせ事項について説明をする。また新任教員だけを対象として、授業の進め方などの教授法について説明も行う。この教授法の指導は国専協の第4常置委員会等でも指摘されている点である。高専は学生の生活指導なども重要であるので学生指導や学生便覧などの説明も行う。低学年においては全寮制が原則となっているので寮の関係事項の説明も行う。また一方、勤務に就いたときに教育以外の事柄についても他高専や大学と異なることも多く、これら事務的なことについてもかなりの時間をかけて説明を行う。

平成 14 年度  
豊田高專着任プログラム

開催日時 6月18日(火) 10時から15時

開催場所 第一会議室

プログラム

豊田高專の目指すところ

校長 10:00 ~ 10:10

組織と機能

教務主事 10:10 ~ 10:15

教務 教務主事 10:15 ~ 10:20

学生 学生主事 10:20 ~ 10:25

寮 寮務主事 10:25 ~ 10:30

専攻科 専攻科長 10:30 ~ 10:35

各組織の詳細

教務

教務主事補 10:35 ~ 11:30

教務規定・申合せ事項等, 授業の進め方(新任のみ)

学生

学生主事補 11:30 ~ 12:00

学生便覧等

(昼休み)

学寮

寮務主事補 13:00 ~ 13:30

寮直, 学寮のしおり等

事務部

13:30 ~ 15:00

事務部長

実習工場等 学生課長

職員のしおり 庶務課長

図書購入・貸出 庶務課長

物品購入・共済組合 会計課長

その他



## 卒業生に対するアンケート調査

### 1. アンケートの実施方法

本校卒業生が在学時に受けた教育の内容と学生生活について評価を受け、今後の教育の方向性に対し先輩技術者の立場から助言を得るために、卒業生に対するアンケート調査を行った。調査期間は、H14年8月1日～31日、創立時(1968年卒業)から卒業直後(2002年卒業)までの全卒業生から卒業年代、出身学科が偏らないように回答者を無作為抽出し、3000名にアンケート用紙を郵送して実施した。回答は690名から寄せられた(回答率23%)。卒業年代、出身学科による回答率の差は認められず、卒業年代(3年毎)別の回答者数は45～76名(平均57.5名)になる。

### 2. 教育目標の達成度

まず、本校の教育目標を細分化した9項目について、卒業時の達成度を5段階で自己評価してもらった(表4、図1)。

「(専門)基礎学力」、「自ら考える力」の達成度に対する評価は全年代を通じて高く、低学年から豊富な実験実習とともに専門科目を学ぶ本校の教育が成果を上げているものと考えられる。一方、「自ら学習する姿勢」に対する評価は、卒業年度による変化が大きい。1980年代までの卒業生では評価点が高いが、1990年代以降は、年代の進行と共に低下しており、2001年以降の卒業生では評価点が3.0(普通)以下まで低下している。この変化は、在学時の学習時間の卒業年度による変化(後述)とも対応しており、学習不足による本校学生の学力低下が、1980年代後半に始まり、着実に進行しているものと推定できる。

また、「国際社会で通用する表現能力」は、全年代を通じて評価点が低く、また他の項目に比べた低評価が際立っており、本校の教育改善における最大の課題と言える。

表4 教育目標の達成度(全回答者平均)

評価点 5: 十分身に付いた 3: 普通 1: 全く身に付かなかった

教育目標	評価点(平均)
社会の変化を捉え、多面的に物事を考える力	2.82
(専門)基礎学力	3.54
目的意識	3.21
自ら考える力	3.59
自ら学習する姿勢	3.42
実践力(学んだことを応用する力)	3.23
(日本語による)発表、討議能力	2.60
国際社会で通用する表現能力	1.81
技術者としての倫理観	3.08

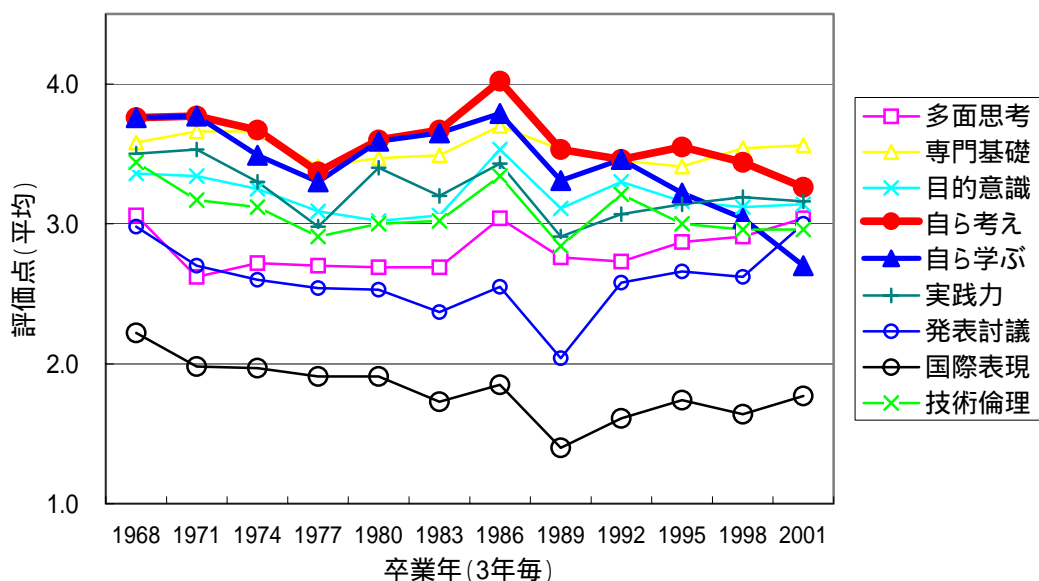


図1 教育目標達成度（卒業年代別）

評価点 5: 十分身に付いた 3: 普通 1: 全く身に付かなかった

### 3. 在学時に受けた教育内容・方法

次に、在学時に受けた教育内容・方法について、教科群別に5段階評価を受けた(図2)。「実験」、「卒業研究」、「保健体育」に対する評価は高く、また、卒業年度とともに評価点が上昇傾向にある。「専門基礎」に対する評価は全年代を通じて高い。

一方、「英語」と「社会」に対する評価は低い。両科目群とも1980年代から低評価が続

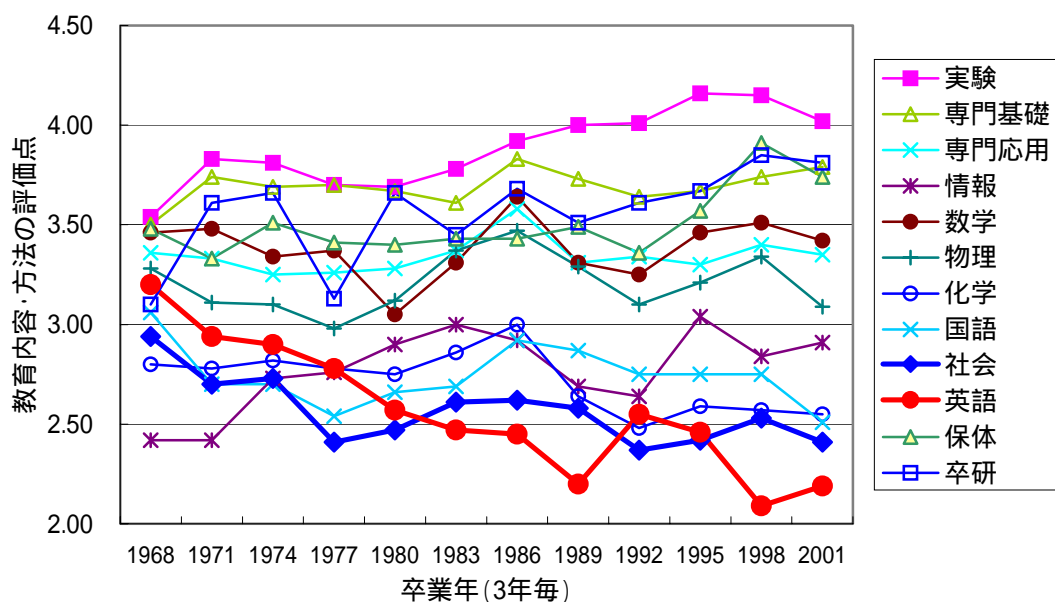


図2 教育内容・方法（卒業年代別）

評価点 5: 良かった 3: 普通 1: 悪かった

いており、また、卒業年度とともに評価点が低下傾向にある。特に、「英語」は、創立当初の平均的な評価から一貫して評価が低下し、1980年代後半以降は2.5以下の低評価点が定着している。「英語」に対する評価の低下傾向は、「国際社会で通用する表現能力」に対する卒業時の達成度の低下傾向（図1）と連動しており、卒業までに実力（英語運用能力）をつけられないことが、教育内容・方法に対する低評価を招いているものと考えられる。

#### 4. 在学時の学習状況と自宅学習時間

在学時の平均自宅学習時間を調査した。同時に、学習状況（在学時にどの程度学習したか、すなわち、学習の達成感を問うたもので、学習時間とは異なる）を5段階で自己評価してもらった（図3）。

自宅学習時間は、卒業年度により変化している。1971～1985年の15年間は、1.6～1.7時間であるが、1986～94年では1.4～1.5時間、1995～2000年では1.0～1.1時間、2001～2002年では0.8時間である。特に、1995年以降の卒業生（1990年入学生以降）の自宅学習時間は大きく変化（減少）している。

学習状況（学習の達成感）は、自宅学習時間の変化にやや遅れて変化している。例えば、1995～2000年の卒業生は、自宅学習時間は少ないものの、学習状況は前年代と同程度と自己評価している。2001年以降の卒業生（1995年入学生以降）では、自宅学習時間の少なさに加えて、学習状況（学習の達成感）も低下しており、事態は深刻化している。

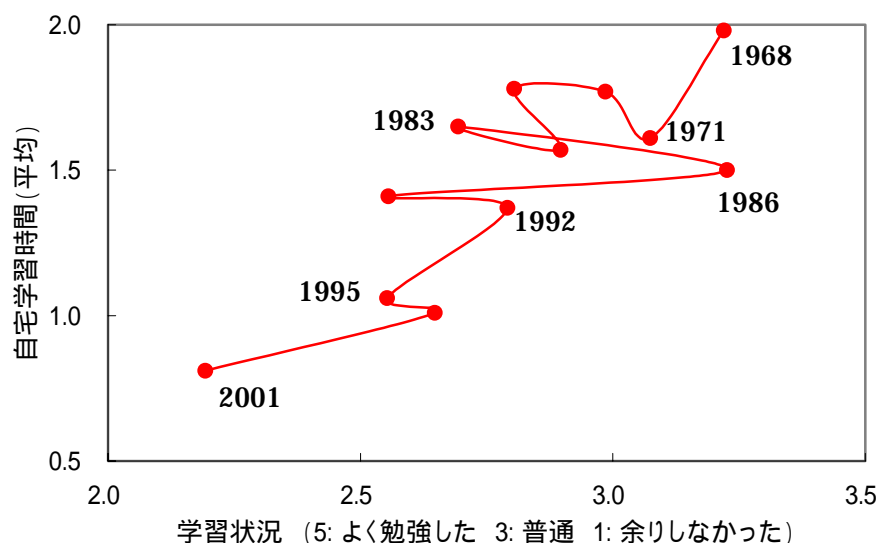


図3 在学時の学習状況と自宅学習時間（卒業年代別）

#### 5. 本校教育の弱点（自由記述）

自由記述欄への記入が最も多かったのは、英語教育についてである（121件）。卒業までに十分な英語の運用能力を身に付けることができず卒業後に困った、高校・大学コースに比べて英語力が明らかに劣る等、多くの卒業生が記述している。

## 6. アンケート結果から見た本校教育の要改善点

卒業生アンケートの結果から、本校教育の要改善点を考察する。

### 1) 英語教育の根本的見直し

本校の英語教育は、教育目標の達成度、教育内容・方法ともに卒業生の評価が最も低く、かつ評価は年々低下している。また、多くの卒業生が英語の表現能力を身につけられないことを不満としており、社会の要請からの乖離は拡大している。教育目標の見直し、教育体系の整備、教育内容・方法の変更をも含む、根本的な見直しが必要である。新カリキュラム(2003年卒業生から)による教育内容の科学技術英語の読解力へのシフト(豊田工業高等専門学校自己点検・評価 (No.4) p206, 1998.12) だけでは、不十分である。

具体的には

- ・ TOEIC 等の外部試験も活用し、本校の卒業生(専攻科修了生、本学科3年生)が達成すべき英語運用能力の数値目標を設定する
- ・ 上記目標に対する現状(在校生の英語運用能力の実態)を調査し、正確に把握する
- ・ 上記目標達成のために、科目体系を整備し、各科目の達成度目標を明確に設定する(各科目でどこまで運用能力を付ければ、上記目標を達成できるのかを、シラバスに明記する)
- ・ 各科目では、シラバスに明記した科目目標の達成度に応じた評価が行えるよう成績評価法を見直す(例えば、既習英文テキストのみを用いた試験問題では、英語の運用能力を評価することは難しいので、見直す必要があるのでは?)ことが必要である。この際、教育改善活動は個々の教員が各自の裁量でバラバラに行うものではないことを認識し、英語担当教官の一致団結を図り、全校的な支援の要請を含めた教育改善計画を立案する必要がある。

### 2) 自宅学習時間減少への対策

近年、本校学生の自宅学習時間が壊滅的に減少していることは、今回のアンケートからも明らかである。この間も、本校の成績不振・留年学生は増加しておらず、各科目の成績評価が緩くなり、達成度水準は低下しているとの懸念が残る。

1年次科目から専攻科科目までの全科目で、達成度評価に基づく教育改善を行うことで、学習時間減少に対する歯止めをかけられるものと期待するが、これに加え、

- ・ 新入生を中心とする低学年学生への生活指導(学習環境の整備と学習習慣の確立補助)
- ・ 外部試験・実力試験や下流科目(同科目の修得を前提に行われる上級学年の科目)の成績を利用した各科目の達成度水準の確認(当該科目に合格した学生が、下流科目で履修困難に陥ることがないか、外部試験や実力試験で所定の成績を得られるか)
- ・ 試験問題・方法を中心とする成績評価法の妥当性検証(シラバスに記述した科目の達成度を評価できる成績評価法を実施しているか)

を、併せて実施・検証していく必要がある。

## まとめ

本校における各種活動についての自己点検・評価として、今回は、とくに、ファカルティ・デベロップメント(FD)に焦点を合わせて記してきた。校内においていろいろな形の努力は続けてきたが、冒頭にも記した通り、なお不十分な面が少なくない。そのため、ここでは、行っている事柄について主張すると言うよりも、むしろ、われわれの至らない点、反省すべき点に焦点を併せて検討をした。

本校では、今回の報告の編纂と平行して、いくつかの活動も行っているが、これまでの反省に立ち、平成15年度からは、教育改革について、校長の補佐機関として、教育改善推進室を設置し、学校としてシステムティックに、かつ継続的に Plan, Do, Check, Action のプロセスを動かせる体制を整えた。また、FDについても、単に、授業改善にとどまらず、教官に対して、より広い一般的な事柄、たとえば、現在の若者に対する教授法についての講習、地域との連携など、これからの高専の社会において果たすべき役割についての認識を高める検討なども進め、教官の資質向上に努めたいと考えている。

なお、本校の将来の在り方、ならびに、今回の点検・評価については、“懇話会”を開催し、今年度内に別途、“外部評価”をいただく予定にしている。懇話会委員としてお願いをしている懇話会委員の方々は以下のとおりである。

日	時	所 属	氏 名
平成 15 年 3 月 13 日		名古屋大学大学院工学研究科 教授	架 谷 昌 信
		函館工業高等専門学校長	東 市 郎
		名古屋工業大学電気情報工学科 教授	松 井 信 行
		豊田市教育長	吉 田 允 昭
平成 15 年 3 月 27 日		名古屋大学大学院工学研究科 教授	毛 利 佳 年 雄
		和歌山工業高等専門学校 教授	藤 本 晶
		中部電力株式会社系統運用部ネット ワークサービスセンター課長	小 池 明 文
		国土交通省道路局企画課道路防災 対策室企画専門官	岩 崎 信 義

独立行政法人化を前に、こうした方々の評価をも踏まえ、われわれの活動が実のあるものとなるよう努力を重ねる所存である。

## 豊田工業高等専門学校自己点検及び評価等実施委員会委員名簿

平成14年4月1日現在

校 長	高木 不折
教務主事	梶田 省吾
学生主事	中嶋 清実
寮務主事	後田 澄夫
専攻科長	田中 秀和
一般学科主任	篠田 壽夫
機械工学科主任	山口 健二
電気・電子システム工学科主任	小関 修
情報工学科主任	岡部 直木
環境都市工学科主任	荻野 弘
建築学科主任	加藤 賢治
図書館長	伊藤 一重
マルチメディア情報教育センター長	仲野 巧
技術部長	橋本 正俊
地域共同テクノセンター長	橋本 正俊
事務部長	砂田 弘毅
庶務課長	寺中 哲雄
会計課長	日出 充一
学生課長	梶山 泰男