

沼津工業高等専門学校 自己点検・評価報告書

平成12年 3月

ま え が き

校長 山下 富雄

18歳人口は、1990年初頭には200万人以上であったが、2000（平成12）年には150万人となり、2010（平成22）年には120万人以下になると推測されている。

この少子化現象によって、平成12年度において入学者の数が入学定員を満たすことができない大学は、私立短期大学で6割、私立大学で3割に達しているとのことである。国立高等専門学校においても、いわゆる定員割れしている学科が、平成11・12年度において各1学科ある。

厚生省の人口動態統計によれば、1999年中に生まれた子供の数は117万7千人で、合計特殊出生率（1人の女性が生涯に産む子供の数）は1.34となり、ともに統計をとり始めた1899年以降の最低を更新したとのことである。

最近の新しい動きで注目されるものとして、大学を始め、国立機関の独立行政法人化問題がある。

国立大学の独立行政法人化について、文部省は、「大学の特性に配慮しつつ、国立大学の独立行政法人化する方向で、法令面の措置や運用面での対応など制度の内容についての具体的な検討に、速やかに着手する。」との方針を説明し、今後、調査研究会議を設け、平成13年度中にはとりまとめたいとしている。

国立高等専門学校の独立行政法人化については、現在特段の目立った動きはないが、文部省においては、国立大学のとりまとめを参考にしながら、併せて検討を進めようとしているようである。いずれにしても、国立大学と同時期に独立行政法人化されるものと推測される。

このような国立高等専門学校を取り巻く厳しい情勢に対処し、それを乗り越え、組織として生き残り、更に充実したものとして発展して行く為には、本校の運営全般について点検、評価し、あるべき姿を求めなければならない。

このたび、自己点検評価専門委員会が、従来の資料を中心としたものに代え「沼津工業高等専門学校自己点検・評価報告書」を作成し、自己点検評価委員会の承認を得た。本校教職員の一人一人が、この報告書を基に、本校のこれからのあるべき姿を考え、社会・経済の発展に即応できる個性豊かな人材を輩出できる学校作りに積極的に参加してくれることを期待する。

また、この報告書を基礎資料として、いわゆる外部評価にも対応していきたいと考えている。

目次

まえがき

第1部 自己点検・評価

第1章 教育目的、目標

| | | |
|-------|--------------------|---|
| 1.1 | はじめに | 1 |
| 1.2 | 沼津高専の教育目的、目標の歴史と現状 | 1 |
| 1.3 | これからの沼津高専の教育目的、目標 | 3 |
| 1.4 | 最後に | 4 |
| 資料1.1 | 学校教育法（抜粋） | 5 |
| 資料1.2 | 鈴鹿高専の例 | 5 |
| 資料1.3 | 学生としての心構え | 6 |

第2章 教育システム

| | | |
|-------|-----------------|----|
| 2.1 | はじめに | 7 |
| 2.2 | カリキュラムの構成 | 8 |
| 2.3 | 学外修得単位 | 9 |
| 2.3.1 | 大学単位の認定 | 9 |
| 2.3.2 | 技能審査 | 10 |
| 2.4 | 入学生（編入、留学、社会人等） | 10 |
| 2.5 | 多様な学生層 | 11 |
| 2.6 | 高専生の学力 | 12 |
| 2.7 | 教材の電子化 | 13 |
| 2.8 | 年間予定及び行事 | 14 |

第3章 学生生活

| | | |
|-------|-----------------|----|
| 3.1 | はじめに | 15 |
| 3.2 | 厚生補導 | 15 |
| 3.3 | 寮 | 17 |
| 3.4 | その他の学生指導 | 20 |
| 3.5 | 福利厚生、学生へのサービス | 22 |
| 資料3.1 | 本科と専攻科の入学志願状況 | 23 |
| 資料3.2 | 本科と専攻科の定員及び現員 | 24 |
| 資料3.3 | 通学状況 | 24 |
| 資料3.4 | 奨学生状況 | 24 |
| 資料3.5 | 留学生状況 | 25 |
| 資料3.6 | 卒業生の進路状況 | 25 |
| 資料3.7 | 健康管理状況 | 26 |
| 資料3.8 | 福利厚生施設の概要 | 26 |
| 資料3.9 | アルバイト、下宿探しの支援状況 | 26 |

| | |
|-----------------------------|----|
| 第4章 専攻科 | |
| 4.1 はじめに | 27 |
| 4.2 教育目的 | 27 |
| 4.3 入学志願者 | 28 |
| 4.4 教員 | 30 |
| 4.5 教育課程 | 31 |
| 4.6 学習環境 | 31 |
| 4.7 学位審査 | 32 |
| 4.8 進路 | 33 |
| 第5章 研究活動 | |
| 5.1 はじめに | 34 |
| 5.2 活動状況 | 34 |
| 5.3 研究条件 | 35 |
| 5.3.1 文献及び図書館 | 35 |
| 5.3.2 予算配分 | 35 |
| 5.4 研究業績 | 36 |
| 5.4.1 公表 | 36 |
| 5.4.2 評価 | 37 |
| 5.5 研究補助金 | 37 |
| 5.5.1 科学研究費補助金（科研費） | 38 |
| 5.5.2 受託研究、奨学寄付金、民間企業との共同研究 | 38 |
| 5.5.3 その他 | 39 |
| 5.6 研究活動の意義 | 39 |
| 資料5.1 沼津高専で利用できる文献検索システム | 40 |
| 第6章 管理運営 | |
| 6.1 事務系職員の人事交流について | 42 |
| 6.2 教員の採用及び昇任の選考について | 42 |
| 6.3 施設 | 43 |
| 6.4 財務 | 43 |
| 第7章 評価 | |
| 7.1 はじめに | 45 |
| 7.2 評価対象 | 46 |
| 7.3 評価機関 | 47 |
| 7.4 評価基準 | 48 |
| 7.5 評価の公表と改善への取り組み | 49 |

第2部 学校改善に向けてのこれまでの取り組み

| | |
|----------------|----|
| はじめに | 50 |
| 第1章 教養科及び各学科 | |
| 1.1 教養科 | 51 |
| 1.2 機械工学科 | 53 |
| 1.3 電気電子工学科 | 54 |
| 1.4 電子制御工学科 | 55 |
| 1.5 制御情報工学科 | 55 |
| 1.6 物質工学科 | 56 |
| 第2章 各種委員会 | |
| 2.1 教務委員会 | 58 |
| 2.2 厚生補導委員会 | 58 |
| 2.3 環境保全委員会 | 58 |
| 2.4 就職委員会 | 59 |
| 2.5 広報委員会 | 59 |
| 2.6 情報演習室運営委員会 | 59 |
| 2.7 動物実験委員会 | 64 |
| 第3章 事務部 | 65 |

第1部 自己点検・評価

第1章 教育目的、目標

1.1 はじめに

この度、高等専門学校設置基準（昭和三十六年文部省令第二十三号）の一部の改正（平成11年9月24日文部省令第363号）により、高専も自己点検の結果を公表することが義務付けられた。今日の社会においては、自己点検に取り組むことは、規則に決められたということでは済まされない意味を持つ。それは、社会的に情報公開制度が定着し、また、インターネットの発展によってWWWを使った個人（団体）情報の発信が可能になった今日、情報公開を行わなければ、周りの信頼を得られなくなっているからである。目の前に控える日本技術者教育認定（JABEE）問題、独立行政法人化（国立大学法人化）問題をクリアするためにも、高い意識を持って「沼津高専の自己点検」を行うことが求められている。

教育目的、目標は学校が存在する以上必ず存在し、あらゆる学校活動において、教職員、学生によって常に意識されるべきものである。また、個人の取り組みに関するもの、システムによるもの、それぞれについてどうするのか明確にするべきである。

高専制度が発足するとき、学校教育法により高専の目的が決められた（参照：資料1.1）。この目的を具体化するには、詳細な目的、目標を決める必要がある。その際には高専の特徴を生かし、各高専の独自性を更に追求することが必要である。沼津高専でも、焦点を絞った目的、目標を掲げ、議論し、それを具体化するための方策を議論する必要がある。（参考例として、資料1.2に鈴鹿高専の教育目標とそれを実現するための方策の概要を示す。）このことにより、学校の体制を整えシステムチックに教育する事により、その効果を最大限にあげることが出来る。

1.2 沼津高専の教育目的、目標の歴史と現状

高専は日本国内では少数派であり、工学系という立場から学校制度を見たとき、工業高校、工業系専門学校、大学工学部、工学系大学院の中で、自分たちの特徴を常に意識しなければならない立場にある。従って、高専の果たすべき役割等についての議論はその設立時から高専にとって非常に重要であった。高専は大学のミニチュアではない。

本校の目的、目標：

沼津高専の目的、目標は、「高専である」ことによって決められたものと、学校独自のもの

のがある。現在掲げられている目的、目標を、代表的パンフレット等から引用し以下に示す。

高専の目的(沼津高専学校要覧 1999 より)

- ・ 高等専門学校は、わが国産業の発展と、科学技術教育のより一層の振興を図るために創設された高等教育機関である。高等専門学校は、深く専門の学芸を教授し、職業に必要な能力を育成することを目的とし、豊かな教養と専門の工学とを身につけた有為な実践的技術者の育成を使命としており、中学校卒業を入学資格とし、5年制の一貫教育を行なっている。高等専門学校は、職業に直接役立つ実践的な技術の学習を重視し、理論を實際面に生かす能力を持つ人を育成することを旨としており、また、学生と教員の人間的接触に重きを置いた特色ある教育を行なっている。

井形初代校長の遺訓

- ・ 人がらのよい優秀な技術者となって世の期待にこたえよ

沼津高専の特色(沼津高専学校要覧 1999 より)

- ・ 低学年全寮制を主軸とするカレッジライフを通じて、全人各教育を行なう。
- ・ 情報処理に強い実践的技術者の養成を行なう。
- ・ 教員の活発な研究活動を背景に、独創的技術教育を行なう。

(沼津高専の)学寮の目的(学生便覧にある「学寮規則第1条より」)

- ・ 学生の人間形成を助け、かつ、学生の修学に便宜を供与し、教育目的達成に資することを目的として、本校に学寮を設ける。

なお、「学生としての心構え(H12年度学生便覧より)」は、資料1.3に示す。

本校の目的、目標の問題点：

前述の目的、目標は、沼津高専の教育システムの中で必ずしも十分に機能しているとは言いがたい。例えば「学生としての心構え」は、学生便覧の一番初めに載せられていることから沼津高専の全学生が守るべきこととされた時期もあったと思われるが、現状では教育の場で殆んど生かされておらず、また、「人がらのよい技術者」や「実践的技術者」との整合性が保たれているわけでもない。

沼津高専において最も広く浸透しているのは井形初代校長による「人がらのよい技術者…」と思われる。しかし、ここで言われている「人がらのよい」についても徹底的な議論が行なわれているわけではなく、結局のところ様々に解釈されている。

「実践的技術者の育成」も高専を語る上で使われる言葉であるが、現在社会から必要とされる実践的技術者像についての議論が必要である。例えば、実践的技術者とは研究開発の

ようなクリエイティブな仕事を行なえる能力を開発するのか、それともマニュアルを読みこなして確実に実行する能力に重きをおくのだろうか。

また、沼津高専の進学率の高さも、目的を語る上で忘れてはならないことである。もともと技術者教育を謳ったのは5年間で社会にでてゆく本科学生を前提としていたためであるが、本科（中学卒業後の5年間の教育期間を指す）学生の約5割が大学や専攻科に進学する現在、進学する学生にとっても実りのある目的となるべきである。

このように目的、目標が、沼津高専の教育システムの中で必ずしも十分に機能しているわけではない理由は、高専の歴史的な背景や、教職員のあり方に問題があると考えられる。

高専制度は昭和37年に開校するときから、トップダウン的な学校運営が主体であった。目的、目標についても全学的な議論無しに決定された。また、少なくともここ20年の間に沼津高専の目的が自由に討議できる場で議題になったことは無い。このことは、高専では大学と異なり最終的に校長の責任において運営されていたことと無関係ではない。こうした運営方法は少ないスタッフで効率的に仕事を進めるためにはプラスに働くものの、全教職員の勤労意識を高めることは難しい。こうした状況が続けば、上からの命令だけうまくこなせば中身はどうなっても良いという考え方が広がることが懸念される。特に、目的、目標を意識しなくても仕事をこなしてゆけるような職場ではなおさらである。

目的、目標は単に存在するだけでなく、常に学校運営の中心として議論され続ける必要がある。また議論はトップに任すのではなく、全教職員が参加して学校全体で行う必要がある。

1.3 これからの沼津高専の教育目的、目標

ここで、沼津高専の目的、目標としては、「実践教育を行なうことによって“ものづくり”を徹底的に教える」教育を提案したい。そのためには理論を本だけで学ぶのではなく、実際に生かすことも学ぶ必要がある。そして、従来存在しないからこそ“ものをつくる”のであり、自ら考えて物事を解決する力を伸ばしたい。

日本が国際社会の中で大きく貢献している技術のうちの一つは、生産技術であり、社会的にも重要な役割だと考えられる。また、本科在学中に“ものづくり”に精通した学生であれば、進学して更に学問を深めようとしたときも勉学への取り組みがより明確になり、この目的と進学は相乗効果をもたらすと考える。高校から大学に進学する学生が大多数を占める中で異端とも思われるこの経歴は、必ずや個性的な技術者・研究者の輩出につながるであろう。

沼津高専における教育目的、目標には、大きく3つが必要と思われる。それは、

A．教務上、学生が得られる一般教養と、深い専門の学芸に関する目的、目標（この項目は更に、専門学科による専門教育（A1）と、主に教養科による低学年から始まる全学科学生への教育（A2）に分けられる）

B．学生生活上、学生が体得する事に関する目的、目標

C．教員の研究活動に関する目的、目標

である。また、それぞれについて個人の取り組みとシステムとしての取り組みを明確にするべきである。

従来は、これらについても全体的または各部署ごとに取り組みられた。

A1（専門教育）は、この学校の卒業生として最も必要とされる能力である。学科ごとに取り組み方が異なり、一言で論ずることは出来ないが、今回の自己点検を期に明文化することは非常に重要である。

A2（教養）は、どの学校であろうと必要な能力であるが、この学校なりの特徴を出すことも可能な部分である。学校全体で取り組み、主に教養科が具体化してゆくべきである。多くの教員によって担われるため結論を出すのは難しいが、高専学生の教育の出発点でもあり、徹底的な見直しが望まれる。

B（学生）は、「人がらのよい」に対応する部分の具体化である。この部分は従来の沼津高専では最も欠けていた部分ではないかと思われる。厚生補導や寮担当の教職員の努力によって学生を指導してきたが、必ずしも学校全体で指導するという体制になっていない。例えば平成12年度から取り組みなおした資源リサイクル活動を学生指導の中心に据え「人がらのよい」学生を教育することは、全国的にも有名な沼津の資源リサイクル活動と整合性も良いと考える。このような、一貫した指導方針を作り、システムチックに指導することが必要である。

C（研究）については、教員各自が独自に取り組むものである。何年内に何件出すといった具体的なノルマも必要かもしれないが、学校としては沼津高専という特色を生かした研究テーマを学校全体で追求することも必要である。

1.4 最後に

以上述べた問題点を繰り返すならば、沼津高専における目的、目標に関する大きな問題点とは、その議論が総ての教職員、学生まで及んでいないことだと思われる。これを解決するには学校全体で取り組む自己点検を、単に体裁だけ整えるのではなく真の点検とすることである。その際は、全教職員が積極的に自己点検作業に取り組むことが必要である。

また、沼津高専の目的、目標に沿って組織的に活動するには定期的な研修は欠かせない。特に学生生活上の指導は学校全体で取り組む課題であり、新人教職員への徹底が特に必要である。

専攻科については、その目的についても後に一つの章を設けて論ずる。しかし、本科との関連もあるため、あえてここでも簡単に触れる。専攻科が設置されたことにより、沼津高専の見方は2通りになり、本科を中心とした「本科 = 5年」、「専攻科 = 本科 + 2年」としても、専攻科を中心とした「専攻科 = 7年」、「本科 = 専攻科 - 2年」としても見るのが可能である。何れの場合でも、本科と専攻科それぞれの目的には整合性が取れている必要がある。また、専攻科は大学にない魅力を追求する必要がある。

資料1.1 学校教育法(抜粋)

「第五十二条 大学は、學術の中心として広く知識を授けるとともに、深く専門の学芸を教授研究し、知的、道徳的及び応用的能力を展開させることを目的とする。」

「第六十九条の二 大学は、第五十二条に掲げる目的に代えて、深く専門の学芸を教授研究し、職業又は實際生活に必要な能力を育成することをおもな目的とすることができる。」

「第七十条の二 高等専門学校は、深く専門の学芸を教授し、職業に必要な能力を育成することを目的とする。」

「第七十条の六 高等専門学校には専攻科を置くことが出来る。高等専門学校の専攻科は、高等専門学校を卒業した者又は文部大臣の定めるところにより、これと同等以上の学力があると認められたものに対して、精深な程度において、特別な事項を教授し、その研究を指導することを目的とし、その修業年限は1年以上とする。」

資料1.2 鈴鹿高専の例

鈴鹿高専のH9年度の「自己点検・評価・改善報告書」による「教育理念・方針等」の項目の概要（同報告では、「教育理念・方針等」は、主にp.5~p.15の計11ページにわたって論じられている）:

鈴鹿高専の建学の精神は、「規律と礼儀とチームワークを重んずる尚武勉学の校風と、基礎理論と実技を重んずる五ヵ年一貫の知・徳・体三育の全人教育による高度の科学技術と豊

かな教養と健全な技術者精神を身につけた愛され信頼される逞しいエンジニア・ジェントルマンの育成」である。

このうちの、特に「エンジニア・ジェントルマン」と、「知・徳・体三育の全人教育」を教育方針の中心に据え、武道に力を入れた教育を行なっている。

資料 1 . 3 学生としての心構え

学生便覧の最初のほうに、5 項目の「学生としての心構え」が載っている。以下に再録する。

- 「
- 1 . 沼津工業高等専門学校という自覚と誇りをもって、自主自立の精神を養い、勉学にいそしむ態度をつくる。
 - 2 . 互いに個人の価値を認め、その立場を理解尊重し、互助協力の精神を養う。
 - 3 . 正邪善悪の判断を誤らず、秩序の維持に努め、責任ある行動をとる。
 - 4 . 常に保健衛生に注意し、体位の向上に努める。
 - 5 . 美を愛し、情緒豊かな心を養い、品位の向上に努める。」

果たして、何割の学生がこの文章の存在を知っているのだろうか。そもそもこの「心構え」は生きているのだろうか。

第2章 教育システム

2.1 はじめに

本校の教育システムは、本科における5年間一貫教育を基盤に、さらにより高度な知識と技術の修得を目指した2年間の専攻科が設置されている（専攻科に関しては、4章で詳しく検討することにして、この章では主として本科の教育について報告する）。本科においては、一般科目と専門科目の履修時間数が年次とともに楔形に組み、基礎から専門への移行がスムーズになされるように配慮されている。一般科目は教養科が担当し、人間性豊かな技術者となるためのさまざまな教育が教授されている一方、専門教育は専門学科ごとに実施され、専門的な知識と技術を効果的に学習できるよう工夫されている。

具体的な教育プログラムの内容は、各専門学科および教養科からの報告にゆだねるとして、本章では本校全体に関わる事項について検討・報告を行うことにする。本高専の特色の一つは、各専門学科ごとにその専門教育の特色を明確に打ち出している点にある。その一方で、近年の多様化された価値観への対応が迫られているところであろう。このことは、平成3年度的高等専門学校設置基準の一部改正の際に、「...社会の要請に適切に対応しつつ、特色ある教育を展開しよう、高等専門学校設置基準の大綱化により制度の弾力化を図るとともに、生涯学習の振興の観点から高等専門学校における学習機会の多様化を図り...」（平成3年7月18日、文高専第205号）と明確に記されているとおりである。社会の要請に応じて、専門性と多様性をどのように融合させるかが、今後本高専で求められてくる点である。

こうした中で、学生の構成は本科生を主体とし、4年次における編入生（各学科4名程度以内）、3年次における海外留学生（各年数名）を受け入れている。また、取得単位としては本校で開講される授業の単位以外に、外部取得単位の認定を行っている。社会の要請に対応し多様な学生の確保に努めるとともに、多様な教育方法を展開しようと歩み始めたところである。その一つの方法として、とかく視野が狭いと批判されている高専生にとっては、大学の単位修得も必要であろうと考える。これは、設置者である文部省の判断を要するところであろうが、特に設置形態を同じくする国立の高等教育機関間での単位修得のため、経費問題（授業料等）も含めて改善を要する問題と考える。

一般的に、多様化の利点は、異なる考え方を広く受け入れることで、専門教育の活性化と新たな発展が期待できることにある。その一方で、教育の場では学生の学力の幅が広がる（特に低下）という問題にもつながっていく。これらの問題点を正しく把握しながら、より良い教育研究環境を整えていかなければならない。

2.2 カリキュラムの構成

卒業に必要な167単位のうち、一般科目75単位以上、専門科目82単位以上の履修が定められている。また学年制のもとに、各学年で進級に必要な科目数および単位数を設けている。H12年度から進級基準が一部改定されることになり、卒業および教養課程から専門課程への移行がスムーズに行われるよう配慮された。特に1、2年生の進級判定を単位数で行うことにし、進級に際し外部取得単位を考慮できるようにした。さらに、修得必修科目を各専門学科および教養科で定め、それぞれの特色を打ち出すことにした。

カリキュラムの構成としては、専門学科および教養科の特色を明確にすると同時に、多様化する学生へ弾力的に対応できるものが望まれる(2.5 学生への支援、を参照)。まずは特色が十分に反映された教育目標の設定とそれに向けてのカリキュラムの検討が欠かせない。このことは、各専門学科および教養科いずれにおいても絶えず検討されなければならない。各学科の特色を打ち出した一般授業の他に、多様化と弾力化を図る対応として次のような方法が考えられる：

(1) 集中講義等の開設

例えば下記のもの。

- ・時代の要請を反映したもの(近年は特に、環境維持、生命倫理等の問題)
- ・学会や企業との連携

(例1：8人の外部講師による「物質工学総論」(C科5年1単位))

(例2：学会による"学生向け事業"を、教育に生かす。

例えば、高専で開講している講義内容に深く関連する話題について、他の研究機関の講師によって講演会を開くことがある。学会としては、こうした事業を通して学生に対して学会活動をアピールできるし、講師にとっては、学会事業への参加であることから実績になる。学生にとっては、講義の代わりに最新の話を知ることが出来るというメリットがある。(日本機械学会東海支部学生会講演会を約2年に1回、M科5年生を対象に卒業研究の時間に実施。電子情報通信学会東海支部学生会講演会を2年に一度ずつ、E科3、4年生を対象に通信工学や電子材料や電子回路の時間に実施。) 同様な事業として企業見学会等もある。)

(例3：電子制御工学科では、平成12年よりCisco Systemsのシスコ・ネットワークアカデミー・プログラム(ネットワークの知識と技術を教える教育機関向け技術者養成カリキュラム)を実施し、受講した学生には、専攻科の特別実験および特別実習の単位を与えている。)

集中講義は現在のところ電子制御工学科において最も積極的に取り入れられている。

(2) 所属学科以外の授業の受講

さまざまな分野で活躍している多数の教員に、学科の枠を越えて接することは、学生にとって豊かな考え方の基盤を築くうえで大きな効果があると期待できる。教員の能力を一学科内にとどめず、広く学校全体に還元されることが期待される。

(3) TA(teaching assistant)の導入とその単位認定

実験、実習を伴う科目における助手的な役割を担う。専攻科生の採用がまずは現実的と思われるが、本科生の場合でも、一定の枠内で通常授業とTAとの互換を認めることができればTAの実施が可能になる。

(4) 各種学外イベントへの参加促進と、それに伴う単位認定

すでに一部の学科では行われている(電子制御工学科の「ロボット工学演習」、物質工学科の「特別物質工学実習」)

(5) 他教育機関(放送大学など)の授業、企業への実習、技能審査、資格取得等における単位認定の拡大

これについては2.3節(学外研修単位)で述べる。

さらにこうした多様な修得単位を有効にするためには、「一般科目、専門科目の修得単位数の弾力化」などの検討が必要であろう。実際には「一般科目75単位以上、専門科目82単位以上」は設置基準によって定められているので、開講科目の一般科目、専門科目の区分の運用を弾力的に行うことが考えられる。

以上のように、各種授業の開設、各種単位の認定を検討するとともに、そのことを可能にする規則の整備が必要となる。今後の重要な検討課題である。

2.3 学外修得単位

2.3.1 大学単位の認定

高専以外(特に大学)で習得した単位の認定の際には、単位数互換の問題が生じてくる。設置基準によると、大学の1単位は45時間分の学習に、高専の1単位は30単位時間(1単位時間は標準で50分なので実質25時間)分の学習に相当している。このように1単位を認定する基準となる時間数が大学と高専で異なったものになっていることは、SCS等の相互授業などが推進される際に、大きな問題となるであろう。

さらに、アメリカとの比較においても1単位45時間が標準とされているので、国際水準の技術教育認定としての役割を持つJABEE認定が高専でもなされる際には、このことが大きな問題となるであろう。設置基準で「30単位時間=1単位」が明文化されている以上、

15時間(実質的にはそれ以上)の差をどのようにうめていくかを検討しなければならない。このことは単に一高専の問題にとどまるものではないが、今後の自己点検評価等の際には我々は常に問題視しなければならない点である。

2.3.2 技能審査

現在のところ、学則第4章18条2で示されているように、本校で認定できる技能審査は設置基準に示されている通り「文部大臣が別に定める学修」として、文部省認定の技能審査のみが単位認定の対象となっている。しかしながら、文部省以外の省庁認定による資格の中にも学生にとって有益なものが多くある。これらの取得を支援し単位認定を進めていくことは、社会の要請にも対応したものと考えられる。どのような資格をどのような手続きで認定できるかを、今後積極的に検討しなければならない。当面の課題としては、成績提出担当教員の所在を明らかにする等の必要がある。すでに文部省認定の技能審査の単位認定が行われているので、早急に検討されなければならない。

2.4 入学生(編入、留学、社会人等)

本高専における教育研究成果を広く社会に還元していく手段の一つとして、様々な層の学生を積極的に受け入れることがある。現在のところ、本科生以外としては、編入生、留学生、社会人などの入学が考えられる。このうち、編入生は昭和51年度より、留学生は平成6年度より受け入れを開始している。一方社会人の受け入れの例は(専攻科を除き)ほとんどない。

留学生：

明治以来の欧米追随型の進歩はすでに達成され、今後日本は国際社会の中で、特にアジア諸国の中心的な役割を担うべきである。留学生の受け入れと支援は、アジア諸国に対する国際貢献という重要な意味を持つ。外国の例として、ドイツにおけるフンボルト奨学生をあげることができる。フンボルト財団は若手研究者を世界各国から招聘し、直接的には、奨学生の研究を支援するという国際貢献の役割を果たしていると同時に、ドイツにとっては自国の研究を進めるという利益になっている。しかしさらに大きな国益として、研究期間を終えて帰国した彼らが要職に就きながら、ドイツを常に支援しているということがある。我が国もこのような視点にたって考えるべきであろう。留学生の受け入れもそうした国際貢献であると同時に我が国の利益でもあるという観点で積極的に推進していくことができる。

編入生：

編入生の場合、入学時点での本科生との進度の違いから、授業に付いていけず苦勞する傾向が見られる。平成11年度を含む過去4年間の統計では、編入生の4年次における成績

は、平均クラス順位で29位となっている。学科によっては30位以下、また入学年度によっては40位近いところもみられる。こうした学生への適切な対処が必要である。

社会人：

教育研究成果の還元として、地域社会との交流は理想的な形態の一つであろう。地域の社会人を受け入れ、一般学生との交流が実現できれば、両方の学生にとっても、また、教員にとっても大きな刺激となる。学習目的・意識が異なることが予想されるので、同一の授業のなかで、学生の意識をいかにそろえていくか、もしくはそうした違いを考慮した授業展開が必要になる。

2.5 多様な学生層

少子化に伴う学生の学力低下が指摘され始め久しい。一例として有馬朗人氏は（大学の物理教育、日本物理学会誌付録 Vol.54、No11、1999）18歳人口の減少に基づいた分析を行っている：1992年度に約200万人だったものが1998年には160万人に減少しているのに対して、高等教育機関への入学者数はほぼ一定、従って進学率は38.9%から48.2%に急増している。この人口減少に伴う進学率の増加を仮定すると、1992年の高等教育機関入学者の平均学力を100として、1998年度は92、さらに2002年度は79となる。

本高専でもその傾向が現実のものになりつつある。昨年度の教員会議で、国語の成績の低さが話題になった。その後、そのクラスを受け持った専門学科からも学生の作文力のなさが指摘された。数学、物理の学力低下については以前から指摘されている。一方で、中学の進路指導における全般的な成績による受験校割り振りのため、学生の入学学科が必ずしも希望に沿わない場合がある。高専は本来の教育目的として、実社会で有為な技術者を養成するところではあるが、従来水準に達しない、あるいは進路希望に沿わない学生を支援することも必要になるであろう。

第1章で指摘したように、本校の将来像を見つめたときに、あらゆることを提供する教育機関ではなく、非常に明確な個性を持った教育機関として存在することが望ましい。しかしながら、近い将来起こるであろう、学生層の質の低下に十分対応できることも必要だろう。その際、これらの学生に対して、彼らの希望に真に沿った学習および進路指導を行うことが重要になる。具体的には

- ・ 不合格科目に対する再評価の支援
- ・ 技能審査等の学外修得単位に対する支援
- ・ 進路変更を希望する学生への支援（そのための特別授業の開講）

などが考えられる。特に低学年における進路変更は、受け入れ側との関係に留意すべき

である。早い時期が望ましいのか、一定年数（特に3年）の修了時が望ましいのか、慎重な判断が必要になる。

2.6 高専生の学力

5年間という修業年数のなかで、専門分野の知識と技術を効率良く身に付けることができる一方、その弊害も多く指摘されている。まず、評価されている点としては

- (1) 実習、作業をいとわずそつなくこなす
- (2) まじめで素直である

等が典型である。反対に批判される点としては、

- (3) 一般教養特に英語の学力に欠ける
- (4) 自ら考える創造性に欠ける

(3)に関しては、もともと理工系を目指す学生の資質という面を克服するために、それらを学習させる動機と強制力の導入が考えられる。例えば、5年間教育の途中で学力到達度試験の実施、語学に関しては資格の取得を促すことが考えられる。また、通常の授業（の一部）を英語で行うというのも面白い試みかもしれない。英語は英語の授業の時のみという偏見があるとしたら、それを変えてみることも試みである。実際授業を英語で行う大学の例もある。

このことと関連し、平成12年度から従来のLL教室を改修し、マルチメディア(MM)教室を設置した。学生用のコンピュータを50台備え、主に1-2年生を対象に、メディアを使った実用的な語学教育、コンピュータを使ったもろもろの教育のために、その積極的な利用が期待される場所である。まずは、語学力向上に向けて高専という教育環境を考慮した教育プログラムについて、検討されなければならない。また授業時間外も学生に開放し、自学自習の場としても有効に利用されるべきであろう。以下の2.7節で述べる電子教材を最大限有効に活用することのできる場でもある。

学生にとっては、入学年次より始められるマルチメディア学習の場として、多大な教育成果のあげられることが期待される場所である。

(4)は非常に深刻である。高度に科学技術の発達した今日においては、考える技術者(人間)が要求されるのは疑いのないことだからである。「ものづくりを基盤とした実践力」を真に発揮するためには創造性が伴わなければならないのである。そのためには、学生自ら考えることのできる機会を、積極的に設けることが必要になる。高学年では卒研、実験、実習等の機会が多くある。例えば、電子制御工学科でおこなわれているMIRS開発教育(3、4年次)は学科をあげてこの点を意識した取り組みと言える。これに対して、低学年では従来型の講

義が主体となっている。一つの試みとして、物理（2年生）で、テーマの設定から口頭発表による結果報告までを一貫して9週間かけて行っている。そこでは教員は必要最低限のアドバイにとどめ、学生の自主性を最大限尊重している。

考える教育の実施が今後ますます検討されるべきだが、一方で技術・道具として身に付けるべきことは、きちんと習得させるべきでもある。今後、これらの2面の教育をどのように両立し展開できるか各科で検討していかなければならない。

2.7 教材の電子化

2.2、2.4、2.5の各節において、高専教育に特色の明確化と同時に多様化が求められるであろうことを指摘した。それにともない当然より多くの作業が要求されることになる。限られた人員でこれらを可能にする有力な方法が教材の電子化であろう。本高専でも一部の学科では、すでにこのことが積極的に取り組まれている。

電子教材の利点としては、

- (1) コンピュータとネットワークという環境があれば、時間に制約されずいつでもそこにアクセスできる
- (2) リンク機能を利用すれば、学習プラン(項目の選択)の構成の仕方が、指数関数的に増えまさに学生の多様な要求に答えられる可能性がある
- (3) インターラクティブな機能を利用して、回答とそれに対する正誤判定が容易になり、反復を要する学習に適している
- (4) 関数の表示、変数入れ替え等が容易になるため、多変数関数など、学生にとっては理解しにくい、また教師にとっても教えにくい内容の授業に、新しい可能性をもたらしてくれる

等が考えられる。実用面を強調する工学教育に加え、物理や数学など基礎と理論に重きを置く教科でも、電子教材の有効性を検討する価値がある。さらに、理工系の分野のみならず、文系の教科においても今後その利用を検討していくべきである。

このように、従来の教育のうち、かなりの部分を電子教材とそれを用いた学生の自主学習に任せることができれば、教師としては、実験・実習・演習・個別指導など、真に学生とのコミュニケーションを要する教育に時間を費やすことができるであろう。

電子教材の出現は、従来の一律40人制教育を見直し、教育方法に根本的な改革をもたらすことになるだろう。高専は、このような新しい教育を開拓していける可能性を秘めている。

2.8 年間予定及び行事

(1) 前・後期制の問題

高専の年間予定は4 - 9月を前期、10 - 3月を後期とする2学期制を採用している。以前から、前期途中に夏季休業が入ることの弊害が指摘されている。暑さのため従来は7 - 8月に授業を行うことはできなかった。しかし最近は(一部の教室を除き)空調が整備されつつあり、この期間の授業が可能になった。7月末まで連続することで効率的な授業ができるであろう。

(2) 前期後期の時間数格差

年間予定に関しては、曜日、さらに前期・後期の授業時間数の不均衡が見られる。特に前期の授業時間数が少ない傾向にある。例えば、平成11年度の木曜日の授業回数は、前期に13回、後期に18回だった。授業時間数が確保されなければ、計画通りに授業を実施できなくなる。時間数の不均衡を解決し、前期・後期ともに必要な授業時間数の確保に努める必要がある。

(3) 行事

年間予定と関連して学校行事の問題がある。高専では、特に本科1 - 3年生で高等学校に準じる行事が多く行われる。代表的なものとしては1年生における新入生オリエンテーション(御殿場研修、1泊2日)、野外研修旅行(1日、スケート)、2年生における修学旅行(2泊3日)、3年生におけるスキー研修(3泊4日)等がある。また4年生では工場見学(2泊3日)が行われる。2 - 4年の3年間にわたり、宿泊を伴う行事が毎年行われることは、特に経済的な負担を家庭に強いることが懸念される。このほかにも、高専大会、体育祭、高専祭等の行事が行われる。

3.4節で議論するように、行事本来の意義を十分議論するとともに、実施に当たって起こりうる問題点をも吟味する必要がある。その際には、行事を担当する部署の事情に強く左右されることなく、学生本位に立って検討されなければならない。

第3章 学生生活

3.1 はじめに

学生が学生生活の中で成長するためには、きちんとした学生生活が営まれる環境作りが必要である。学生の倫理観や学習効率に大きく影響するためおざなりには出来ない問題である。この章では、これらのことについて現状を述べると共に、問題点を探りたい。また進路指導も学校生活の大きな目標であるためこの章でデータを示す。

まず、学生生活を示すデータとして資料3.1に本科と専攻科の入学志願状況を、資料3.2に本科と専攻科の定員及び現員を、資料3.3に通学状況を、資料3.4に奨学生状況を、資料3.5に留学生状況を、資料3.6に卒業生の進路状況（進学と、就職）を示す。また、生活支援の概要として資料3.7に健康管理状況を、資料3.8に福利厚生施設の概要を、資料3.9にアルバイト、下宿探しの支援状況を示す。

以下の節からは学生生活を大きく**学生指導**と**学生が受けるサービス**に分けて述べる。学生指導についてはさらに細かく、厚生補導、寮、その他に分けて考えたい。

学生指導全体に共通する問題点は、一部の教職員が基本的には学生指導を積極的に**やらない点**にある。

これは、学校の他の活動に対して学生指導の位置付けがどの程度なのか、どのような目的、目標で学生指導をするべきかはっきりしていなかったことに原因がある。現状では、教職員の意識の中では学校における**雑務**の一つと考えられ、できれば避けて通りたいという気持ちで働いている。目的といっても、例えば「人からのよい技術者」というようなあいまいな言葉では、具体的にどのように指導するかわからない。

学生指導をするには、学生と指導者がお互いの時間を共有することが不可欠であり、片手間のできる仕事ではない。学生指導への教職員の取り組みは、勤務時間の最低何パーセント以上が必要であるといった具体的な指示が必要である。また、この業務への取り組みが勤務評価にどう影響するのかははっきりさせる事も必要である。

3.2 厚生補導

少子化など社会情勢の変化により、入学する学生の資質やモラルが変わるとともに、高専において学生に身に付けさせるモラルも、変化している。例えば従来ならば存在すらなかったネチケット（ネットワークのエチケット：すなわち、インターネットを利用する人が守るべき倫理的な基準）は、現在の高専卒業生には必須である。

学生全体への生活指導は校長補佐（学生主事）と、9名の学生主事補からなる学生担当

教員が先頭に立って行なっている。事務的には学生係の3名の事務官が仕事にあっている。厚生補導委員会の仕事は学生生活全般の指導であるが、特に交通指導、喫煙対策、学生会活動は重要項目として、各2、3名の担当者を決めている。なお、専攻科生に対する指導基準は本科学生への基準と同じである。

クラスの学生指導の主体は学級担任である。卒業研究のために卒研室に配属された学生は、研究室の教員からも指導を受ける場合もある。社会情勢や最近の学生の質を考えると、今後ますます教員の負荷が増加するものと考えられる。

生活指導には2通りが考えられる。ひとつは、長期休み前後の全体集会における呼びかけ、担任によるホームルームでの学生指導、授業、クラブ指導等の学生に対する教育である。もう一つは不祥事を起こした違反学生に対する個別指導である。不祥事への対応は、事実関係の調査から関係者への連絡、処分決定・通告・実施、改善に向けての個人指導と教職員の負荷が大きい。しかしながら、これらの努力は特定の学生に対する指導に終わってしまうため、同じ教職員の労力を考えるならば教育を徹底させることが望ましい。その際は学生に会得させるべき内容に合わせた場所での指導が必要である。

高専を「高校+大学1、2年生」と比較した場合の大きな違いは、高校+大学の場合は後半部分の生活指導が希薄になるのに対して、高専では入学から卒業まで同じ基準で生活指導が行なわれることである。社会人になる直前まで行き届いた生活指導が出来ることは高専の利点といえる。

上級生に対しては、大学と同様に、ホームルームの時間がカリキュラム上存在しないため、時間の確保が難しく、上級生を丁寧に指導する際の問題である。各担任は、自分で時間を作って学生指導にあたっているが、担任だけでは時間的な制約が多いため、多数の教員が授業毎に学生に呼びかける必要性は大きい。

1、2年生は、ホームルームというカリキュラムを受講している。ホームルームの時間は担任に任せられるが、その何割かは学生指導に割り当ててよいのではないだろうか。そうならば、ホームルームで実施する内容の何割かについてはシラバスに明示し、その学年で統一的な教育をするべきである。例えば、学校要覧や学生便覧を半年ほどかけて細部にわたって説明することも生活指導につながる。またこの場合も、多数の教員が授業毎に学生に呼びかける効果は高い。

3.3 寮

寮は、寮生が大半の時間を過ごす場であるため、寮生の人間形成に重要な役割を担っている。沼津高専の寮は全定員が553名、うち女子定員は72名である。この人数は沼津高専の全定員1040名に対して5.3%になる。全寮制を敷き、教育寮という位置付けがあるため、1、2年生は例外を除いて全学生が、3年生以上は指導寮生という位置付けを持った寮生会役員を中心に在寮している。

小中学校でも各学生の個性を重んずるようになった現在では、学生の生活パターンの幅が広がっている。寮の位置付けは高いが、担当者の負担は重くなる一方である。特に一部の寮生のモラル、倫理観低下は、従来考えられなかった不祥事を多発させている。一般的な善良な寮生への影響を考慮すれば、度重なる指導に対しても効果の見られない学生を寮に留めることは困難である。その場合は家庭の教育力も必要である。

指導体制：

現在では寮の生活指導は、主に、校長補佐（寮務主事）と寮監と4名の寮監代行と9名の寮務主事補によって為されている。主に事務的な業務は、寮母1名と栄養士1名と事務官2名からなる寮務係によって行なわれている。宿直は通常2名、日によっては3名で行っている。宿直はほぼ全教員によって順番に行なわれるが、寮担当教員は宿直回数がその他の教員よりも多い。学生自身による生活指導も見逃せない。寮生全員によって構成される寮生会は、沼津高専内にある学生団体の中で最も広範囲な活動を行っており、寮祭を主催するなど寮生の楽しみを支援する側面も持てば、寮役員を通じて全寮生に対して生活指導を徹底させる側面をも持つ。

平成9年3月までの寮務係は、寮母2名と栄養士1名と事務官1名だったが、1名の寮母が定年を迎えたことから、同年4月から現状の体制となった。それに伴い、従来は少なくとも1名の寮母が20時まで勤務していたところを現在は17時までの勤務となった。

寮生への指導は、主に、朝礼による全寮生への呼びかけ、木曜会による教員と寮生会役員との対話とその後に続く寮生会役員による一般寮生への通知、寮監や寮母による指導、不祥事を起こした寮生への指導などが行なわれている。宿直教員による巡回も寮生への指導に効果がある。

寮運営：

寮を運営するためには、寮生活の目的、目標を明確に認識し、学校全体で支援する必要がある。寮担当教員間で深めている議論を尊重しながら学校全体で明確な統一が必要である。

前項と強く関連するが、全寮制の意義と適用範囲については再検討が必要である。学校が4学科のときに決めた寮の定員が、5学科になった今日でも運用されていることで、入寮

希望をしていながら寮に入れない学生が多い。むしろ、3年生以上でも一定の基準を満たした希望者は寮に残し、2年生には全寮制を弾力的に運用することも検討すべきである。

寮を希望していた3年生でも、本人が不祥事を起こしたわけでもないのに人数的な問題で入寮できない場合がある。こうした学生がでるからには、入学希望の中学生に対してきちんと説明しておくべきである。また、入寮を希望しながら下宿生活をした学生については、生活指導の一端は学校が責任を持つ必要があるのではないか。例えば、生活が乱れ勝ちな下宿生に対しては、寮生と同じ金額で寮食堂で朝食と夕食とを食べさせることも検討できる。

専攻科生と留学生は、現在では本科学生と同じ建物に住んでいる。しかし、専攻科生は20歳を過ぎており、中には社会人入学するものもいる。また、留学生も生活習慣や年齢が本科生とは大きく異なる。従って、これらの学生を一括して指導するのは困難である。専攻科生棟や国際交流会館の建築が望まれている。

現在、長期休業中の寮は閉鎖されている。留学生だけは例外として在寮を認めているが、それ以外の学生は寮に残れないため帰省や旅行などをする必要がある。5月の連休のような比較的短期の場合でも閉鎖される。このことは帰省先が遠い学生にとって重荷になっている。何らかの形で、在寮を認める事が必要である。すでに、教務委員会を中心に、夏休み、年末年始、春休み等の長期閉寮中の寮生残寮への対応が検討されていることは、学生生活の活性化のために大きな前進と考える。

学生の学習を進めるためには、消灯時間（睡眠時間）の見直しが必要である。現行の規則では、例えば1年生の場合、消灯時間は夜11時で、起床時間は朝7時である。これにより普通は8時間の睡眠を取ることになる。規則では朝5時で消灯が解除されるが、この時間に起きる学生はそれほど多くない。同じ年齢の学生は受験で深夜まで勉強することから、もっと学習時間を確保できるようにしたい。

寮生会役員は会議時間を多くとられ、自分の勉強時間が取れない日もある。教育寮の位置付けとして何を学習するかという問題はあるが少なくとも工学の学習には問題がある。

寮運営における将来的な取り組みとして、国際交流会館および専攻科生寮の新設が望まれる。留学生は、すでに本校においても大切な構成学生となっている。多くの留学生の勤勉な学習と真摯な生活態度は、本校の教育においてプラスの効果を果たしている。しかしながら、宗教上や年齢などの問題から、1、2年生を主体とする学生寮での生活には限界がある。また、すでに留学生に貸与可能な部屋数が限界となっており、アジアの諸国からの留学希望者に応えられないのが現状である。一方、遠距離からの修学者の多い専攻科生においても多数の入寮希望者がいる。しかしながら、1、2年生が全寮制を採用していることから、定員に限界があり入寮できない専攻科生が多い。また、専攻科生は特別研究、就職活動、大学院

入試、さらに学位授与機構への報告書作成、学位試験と年間を通じて学校を中心とした生活を送る必要がある。これら、留学生と専攻科学生の要望に応えるためには、寮の定員を増やす必要がある。これには、それぞれの学生の性格上、別の運営形態が採用できる留学生のための国際交流会館と専攻科生のための専攻科生寮の新設が求められる。一方、この場合に考慮されなければならないことは、留学生や専攻科学生と本科学学生との交流である。これには、チューターは国際交流会館に住むとか、学校行事を留学生や専攻科学生と共に行うなど様々な方法が考えられると思う。

寮監と寮母：

教育寮を運営するにあたって、寮監、寮母の果たす役割は大きい。定員削減によって寮監、寮母のポストが削られることは教育の質を低下させる大きな問題である。このうち寮監のポストは講師と決められている。しかし寮監の仕事をごこなすには、あらゆる学生の悩みに応対する豊かな人生経験が必要である。これをこなすためには教授クラスの年齢の教員でなければ勤まらない。ここ数年は、定年退職した教育経験豊かな元高校教員が寮監として赴任し、高専の定年まで勤めている。いずれも高校の校長クラスの得がたい人材であるが、遠慮があるためか必ずしも力が発揮できていない。教授のポストを用意し、身分的にも気兼ねなく力を揮える体制を整えることが望ましい。なお、現在の県立高校の定年が高専の定年よりも若いことから、貴重な人材を得ることが出来ているが、将来の高校の定年延長に備え、人材確保の道を研究しておく必要もある。

また、低学年全寮制を採る高専には、予算定員上寮母が配属されているが、現在、この寮母の職種は行政職の一般職員である。そのため、その採用に当たっては、国家公務員試験合格者の中から採用するよう、文部省の人事担当課から厳しく指導されている。

学校教育法では、寄宿舍を設ける盲学校、聾学校および養護学校では、寮母を置くことが義務付けられている。さらにこの寮母の任用、服務等については、教育公務員特例法の大学以外の教員に関する規定が準用され（同施行令3条）教育公務員として扱われている。このように、全寮制を採用している沼津高専においても、寮母は寮監と同様、寮生の指導に係わる教育公務員である必要があると考える。

現在の行政職一般職員としての寮母の勤務時間は、平日の 8:30 - 17:00 である。この時間では、寮生が帰ってくる夕方から夜間における寮生への対応は寮母ではこなしきれない。寮母を教育公務員として位置付け、勤務時間の割り振りを行うなどして、学生からの要望の強い時間帯に寮母が対応できるように、例えば寮母の勤務時間を夕方から夜間を中心とした時間に変更したりする必要がある。

3.4 その他の学生指導

その他の学生指導は広範囲にわたるため、問題点の項目を挙げる形式で述べる。

クラブについて：

- ・ クラブ指導の意義の議論。
- ・ 現状でクラブの数は、運動部門のクラブ20、文科部門のクラブ4、運動部門の同好会5、文化部門の同好会9である。もしも平均的に考えて責任をもって学生を指導するのに必要な教員数がそれぞれ、運動部門のクラブと同好会では3、文科部門のクラブと同好会では2だったとすれば、合計101名の教員が必要になる。実際、H12年度のクラブ顧問の延べ人数は111名である（学生会は除いた数）。この数字は現在の教員数84名（副校長や学科主任も含める）に比べて多すぎると考えられないか。
- ・ 教養科の教員は下級生の教育が主であり、高校生の大会に出る学生たちの指導が求められるのでは。
- ・ たいていは採用されるときにたまたま空いているクラブの顧問にされてしまうが、そういうクラブはたいてい運営が大変であり、また、いったん顧問になるとなかなか（平和的には）抜けることができない。また、望まないクラブの顧問になると、技術指導もできず、学生への指導の中ですべきことに気づかないことがある。
- ・ 怪我や死亡の恐れのあるクラブのクラブ運営と、責任問題。

カウンセリングについて：

大学には、学生・教職員の健康管理を目的とした保健管理センターが設置され医師と看護婦が常勤として雇用されている。しかし、高専には常勤の医師がいるこのような施設はない。特に高専は、高等教育機関の一つではあるが中学卒業直後の低年齢の学生も学んでいる。精神的に幼く不安定な高専生には、精神面での支援・相談体制が不可欠である。本校においても、大事には至っていないものの、僅かではあるが自殺未遂事件を起こす学生がいる。このような状況になる前に、学生が相談できる優れた常勤のカウンセラーが必要である。すでに小・中学校においても、カウンセラーを定員化する方向で検討がなされており、高専においても学生の精神面からの支援ができる保健管理センターまたは常勤のカウンセラーの定員化を検討すべきである。

以下、十分な議論ができなかったが検討を要すると考えられる事項をあげる。

- ・ カウンセリングの存在とその有用性の、教職員、学生、保護者への連絡徹底。
- ・ 軽微な問題に対するカウンセリングについては、教職員自身の資質向上が必要。研修会等への派遣の制度などを整えられると良い。

- ・ 丁寧なカウンセリングが必要な学生に対するケアは、非常に手間隙が掛かる。こうした学生への対応を決めておく必要がある。(担任がやらなくてはいけないのか、学校で用意したカウンセラーだけで人数的にいいのか。また、その学生が学校を拒否するようになっていた場合、「学校が紹介したカウンセラー」に対して真に心を開いて相談できるのか。)

学校行事について：

学校行事も学生の情操教育等に大きな効果が期待される。学生が得られるものを第一に考えて問題に取り組むべきである。実施に際しては2.8節で触れたように経済性などを考慮する必要もある。

- ・ 学校行事を、学校の目的と照らし合わせて、その存在意義を再確認すべきである。特に、2年生の修学旅行と3年生のスキーは重複する可能性が高いため、どちらかを削るか、またはそれぞれの位置付けを明確にしてもっと特徴をもたせる必要がある。
- ・ 平日に行なっている学生行事を、週5日制であることを利用して週末に持ってくることの検討。
- ・ 学校行事への「教員」の参加人数は、その行事を指導する上で十分な人数か。

希望する学生グループの短期的学習について：

短期外国研修や、各種コンテストへの参加は、沼津高専で例年取り組まれているイベントである。これらのイベントは、基本的にはその都度希望する学生を募ってグループを作り、指導教員が指導して進められる。

短期外国研修として平成8年度より、Milwaukee School Of Engineering (MSOE)に3週間の日程の研修を行っている。この研修は主に語学研修を目的とし、異文化体験のための多彩な行事も盛り込まれたものである。毎年夏休み期間中に、自主的に参加する10名程度の学生を、MSOEに留学した経験のある本校教員が引率して行われる。若い学生が異文化を自ら体験できる教育的効果の非常に大きいものである。

各種コンテストとしては、アイデア対決ロボットコンテスト(ロボコン)を始めとして、プログラミングコンテスト、マテリアルコンテストなどの”ものづくり”の競技会がある。高い動機付けを促すため、参加学生達は積極的に取り組んでおり、実践的な技術を習得させる教育効果は計り知れない。また、ロボットの試作費として校長研究費や教育後援会から援助をもらうなど、支援体制も整えられている。

しかし、製作場所は、廊下や図書館ロビーなどで間借りに近い状態でやる年もあった。学生チームは必ずしも単一の学科内だけでグループを作るわけでもないため、指導教員の属する学科だけでの対応はむずかしい。最低でも資料集の保管場所が、できればこうした活動

の拠点に出来る場所を確保できることが望ましい。そうすれば普段は優秀な成績を残したロボットの展示場としても使える。

こうした学習の学校教育における位置付けは、現在のところはっきりと議論されているとは言いがたい。単位との関連や、予算措置、その教育中に生じる可能性のある事故に対する対応などをきちんと議論しておく必要がある。また、ロボコン指導のように年度途中から指導教員になる場合、年度当初からの校務分掌の枠を越えた仕事となるため、担当教員へのサポート体制を整えることが必要である。

このような学習機会は、将来的には更に増えてゆく可能性があるため、現状のものだけでなく将来的なものまで枠組みを考えておくことが望ましい。

3.5 福利厚生、学生へのサービス

学校のハードとソフトには、教育的見地から学生に使わせたいものがたくさんあるが、現実的に対応しきれないものがある。そういうものも検討してゆく必要がある。ここでも範囲が広いので、項目をあげ、場合によっては軽く触れるに留める。

- ・ 教室の使用：レポートを書いたり宿題をこなすために教室を使用する学生がいるが、防犯上ある程度の時刻でカギを閉めている。まじめに勉強したい学生がいたときにそれに応じる制度ができているかどうか。例えば図書館の開館時間の変更で応じるとか。
- ・ 計算機センターの使用：教員1名と技官1名によって運営されている。学生の要求に応じて勤務時間外も空けているが、学校としては担当者の善意に助けられている面もあるのでは。学校としてサービスするのであれば、システムとしての対応が必要ではないか。
- ・ 学科が持っている計算機室（MM教室含む）の使用。
- ・ 寮からのWWW使用。
- ・ 個人使用のパソコンを教育目的に使うとき、ネットワークへの接続の検討。
- ・ 図書館の蔵書（量と質）、使用時間、使用者の検討。
- ・ グランド、照明、体育館、武道館、プールの使用規定：場合によってはもっと地域に開放したほうが良いのか。
- ・ 合宿所、部室、部活動に必要な機材など部活動を支える設備の整備：部活動に力をいれているのであれば、例えばウエイトトレーニング施設なども必要。
- ・ 食堂の整備（場所、メニュー、価格、運営時間、運営時期）。
- ・ 購買で取り扱う品目：大学であれば当然存在する構内での書籍の割引販売は高専では可能か。例えば、複数の高専で一括してどこかの大学生協に加入させてもらって、インターネットで書籍を探して、月に一度程度の一括注文、一括納入として、5%引き購入な

ど出来たらどうか。その場合だれが行うのか。

- ・ バイク置き場、自転車置き場の確保：本校のバイク置き場は、180 台程度が本来のキャパシティであるが、バイク通学する学生は 200 名ほどであり、その差分の学生は屋根下にバイクを止めることができない。こうした問題についても、現状を追認するのではなく、きちんとした議論が必要である。すなわち、教育方針としてそういう指導をするのであれば、たとえ新たに土地が得られても駐車場にするべきではないし、逆に、単に物理的な制約によって現状の指導が導かれるのであれば、土地の確保を働きかけていくべき。
- ・ 環境保全について：特に資源回収については、取り組みは必須である。例えば、沼津のゴミ処理場を、野外研修の際に訪問するなど、さらなる教育的な支援が必要と考える。

資料 3 . 1 本科と専攻科の入学志願状況 (1999 沼津高専学校要覧より)

| 学科 | H 1 0 年度 | | | H 1 1 年度 | | |
|-------------------|----------|-----|-----|----------|---------|---------|
| | 募集 | 志願者 | 入学者 | 募集 | 志願者 | 入学者 |
| 本科 | | | | | | |
| 機械工学科 M | 40 | 97 | 41 | 40(8) | 101(8) | 42(8) |
| 電気電子工学科 E | 40 | 60 | 42 | 40(8) | 83(8) | 51(5) |
| 電子制御工学科 D | 40 | 106 | 44 | 40 | 111 | 42 |
| 制御情報工学科 S | 40 | 116 | 42 | 40(8) | 138(17) | 41(8) |
| 物質工学科 C | 40 | 108 | 41 | 40 | 109 | 42 |
| 計 | 200 | 487 | 210 | 200(24) | 542(30) | 208(21) |
| 専攻科 | | | | | | |
| 機械・電気システム工学専攻 M E | 8 | 9 | 9 | 8 | 9 | 8 |
| 制御・情報システム工学専攻 D S | 8 | 8 | 8 | 8 | 11 | 9 |
| 応用物質工学専攻 C B | 4 | 4 | 3 | 4 | 6 | 4 |
| 計 | 20 | 21 | 20 | 20 | 26 | 21 |

括弧は、推薦入学者の内数

資料3.2 本科と専攻科の定員及び現員（1999 沼津高専学校要覧より）

| 本科 学科 | 定員 | 現員 | 1 学年 | 2 学年 | 3 学年 | 4 学年 | 5 学年 | 計 |
|-----------|-----|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|---|
| 機械工学科 M | 40 | 43(1) | 41(1) | 42(2) | 43(4) | 44(1) | 213(11) | |
| 電気電子工学科 E | 40 | 41(2) | 44(4) | 41(2) | 42(5) | 41(4) | 209(17) | |
| 電子制御工学科 D | 40 | 42(3) | 44(3) | 45(3) | 45(6) | 38(2) | 214(17) | |
| 制御情報工学科 S | 40 | 41(11) | 43(4) | 45(6) | 37(5) | 42(5) | 208(31) | |
| 物質工学科 C | 40 | 42(18) | 41(14) | 42(19) | 48(22) | 41(16) | 214(89) | |
| 計 | 200 | 209(35) | 213(28) | 215(32) | 215(42) | 206(28) | 1058(165) | |

括弧は、女子学生で内数
平成11年5月1日現在

| 専攻科 学科 | 定員 | 現員 | 1 学年 | 2 学年 | 計 |
|-----------------------|----|-------|------|-------|---|
| 専攻科 機械・電気システム工学専攻 M E | 8 | 8 | 9 | 17 | |
| 制御・情報システム工学専攻 D S | 8 | 9 | 8 | 17 | |
| 応用物質工学専攻 C B | 4 | 4(1) | 2 | 6(1) | |
| 計 | 20 | 21(1) | 19 | 40(1) | |

括弧は、女子学生で内数
平成11年5月1日現在

資料3.3 通学状況（1999 沼津高専学校要覧より）

| 通学状況 | 1 学年 | 2 学年 | 3 学年 | 4 学年 | 5 学年 | 専攻科 | 計 |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|-----------|
| 寮生 | 209(35) | 168(15) | 89(10) | 57(7) | 27(4) | 3(1) | 553(72) |
| 自宅 | 0 | 45(13) | 120(21) | 140(35) | 122(21) | 26(0) | 453(90) |
| 下宿その他 | 0 | 0 | 6(1) | 18(0) | 57(3) | 11(0) | 92(4) |
| 計 | 209(35) | 213(28) | 215(32) | 215(42) | 206(28) | 40(1) | 1098(166) |

括弧は、女子学生で内数
平成11年5月1日現在

資料3.4 奨学生状況（1999 沼津高専学校要覧より）

| 区分 | 1 学年 | 2 学年 | 3 学年 | 4 学年 | 5 学年 | 専攻科 | 計 |
|-------|--------|---------|---------|---------|----------|--------|---------|
| 日本育英会 | 1(0.5) | 12(5.6) | 15(7.0) | 10(4.7) | 25(11.7) | 1(2.5) | 64(5.8) |
| 知恩会 | - | - | - | 1(0.5) | 2(1.0) | | 3(0.3) |
| その他 | 1(0.5) | | 2(0.9) | | 1(0.5) | | 4(0.4) |
| 計 | 2(1.0) | 12(5.6) | 17(7.9) | 11(5.2) | 28(13.2) | 1(2.5) | 71(6.5) |

括弧は、区分学生に対する比率(%)

平成11年5月1日現在

資料 3.5 留学生状況 (1999 沼津高専学校要覧より)
平成 10 年度留学生状況

| 学科 | M | E | D | S | C | 計 |
|-----------|---|---|---|---|---|---|
| 学年ごとの在籍者数 | | | | | | |
| 1 年生 | | | | | | |
| 2 年生 | | | | | | |
| 3 年生 | 1 | | 2 | 1 | | 4 |
| 4 年生 | | | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 5 年生 | | | | | 1 | 1 |
| 専攻科生 | | | | | | |

平成 11 年 5 月 1 日現在

資料 3.6 卒業生の進路状況 (1999 沼津高専学校要覧より)
平成 10 年度卒業生進路状況

| 区分 | M | E | D | S | C | 計 |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 卒業生数 | 41 | 39 | 43 | 37 | 42 | 202 |
| 就職者数 | 24 | 17 | 16 | 23 | 23 | 103 |
| 編入学者数 | 7 | 17 | 20 | 8 | 16 | 68 |
| 専攻科入学者数 | 5 | 4 | 6 | 3 | 2 | 20 |
| その他 | 5 | 1 | 1 | 3 | 1 | 11 |
| 求人数 | 350 | 380 | 307 | 230 | 132 | 1399 |
| 求人会社数 | 352 | 349 | 308 | 230 | 120 | 1331 |
| 就職者内訳 | | | | | | |
| 京浜地区 | 14 | 7 | 12 | 21 | 11 | 65 |
| 静岡県内 | 10 | 8 | 4 | 1 | 7 | 30 |
| 京阪神地区 | | 2 | | 1 | 4 | 7 |
| その他 | | | | | 1 | 1 |

平成 10 年度卒業生進学状況

| 年度 | 合計人数 | 代表的な大学名 (上位 3 校) |
|--------|------|-------------------------------------|
| H7 年度 | 77 名 | 豊橋技科大 14 名、静岡大学 9 名、名古屋大学 7 名 等 |
| H8 年度 | 68 名 | 静岡大学 7 名、東京農工大学 6 名、名古屋大学 6 名、豊橋技科大 |
| H9 年度 | 89 名 | 東京農工大学 9 名、豊橋技科大 9 名、千葉大学 7 名 |
| H10 年度 | 79 名 | 東京農工大学 10 名、千葉大学 8 名、豊橋技科大 7 名 |
| H11 年度 | 68 名 | 豊橋技科大 9 名、東京大学 7 名、名古屋大学 6 名 |

平成 10 年度専攻科修了生進路状況

| 区分 | M | E | D | S | C | 計 |
|---------|---|---|---|---|---|----|
| 卒業生数 | 8 | 9 | 5 | | | 22 |
| 就職者数 | 6 | 6 | 3 | | | 15 |
| 大学院入学者数 | 1 | 3 | 2 | | | 6 |
| その他 | 1 | | | | | 1 |

資料 3.7 健康管理状況

健康管理状況は、次の通りである。

(1)学生相談室を設け、心のケアも行なう。

(2)学校保険法に基づく健康診断を実施し、異常のある学生については追跡調査等も行なう。

また、学生生活全般に関する保険に加入しているため、例えばクラブ活動中の怪我などに対しては保険会社から保険金が支払われる。

資料 3.8 福利厚生施設の概要

| 名称 | 面積(m ²) |
|----------------|---------------------|
| 尚友会館 | 723 |
| 学生食堂 | 165 |
| 厨房 | 44 |
| 売店 | 18 |
| 理容室 | 16 |
| 課外活動共用室 | 84 |
| 学生相談室 | 22 |
| 研修室 | 25 |
| 保健室 | 48 |
| ホール | 135 |
| その他(トイレ、廊下、階段) | 134 |

資料 3.9 アルバイト、下宿探しの支援状況

アルバイト探しの支援については、一般からの募集が学校に来たときには窓口となって掲示等を行なっているが、アルバイトとの交渉は学生個人が行なうこととしている。従って、アルバイト状況は、把握していないし把握できる状況でもない。

下宿探しについてもアルバイトと同様の支援をしている。ただし、年度当初にすべての学生は宿所届を提出するため、学生住所の資料は学校で保管している。

第4章 専攻科

4.1 はじめに

本校専攻科は、本年度で設置以来4年が経過する。本校は、すでに全国の有名国立大学を中心に高い進学率であったことから、本校への専攻科設置に疑問がもたれた。このため、平成4年度の新居浜、奈良高専への専攻科設置から4年遅れての設置であった。専攻科設置以来、その教育内容の充実に向け、ソフト・ハード両面からの努力がなされてきた。専攻科棟の新設、SCSシステムの導入、専攻科教育担当教員の採用等である。しかし、現在においても、本校専攻科は様々な問題点を抱えている。当初予想された、志願学生の確保の問題は、一部の専攻を除いて、現在も続いている。学位授与機構による学位審査合格率、卒業生の就職等、新たな問題も発生してきている。本章では、専攻科に係わる問題点を明らかにし、今後の本校専攻科改革への指針を探りたい。

4.2 教育目的

文部省が監修し、国立高等専門学校協会が編集した「高等専門学校 専攻科」に示されている専攻科の教育目標は、以下の3つである。

- 1)高専の実践的技術を駆使する研究開発能力、創造能力を育成すること。
- 2)高度の技術科学を体系的に教授し、専門領域の幅を拡大すること。
- 3)国際的職業人として、より広い視野をもった実践的技術者を育成すること。

本校専攻科は、上に述べられている5年間の高専教育(本科)の学習をより精深な程度において学習することに加え、情報を中心とした複数の専門を学習することを教育目的としてきた。さらに、工業高校から本科4年次への編入学生が多いことから(毎年15名程度)これらの学生を対象に、実践的技術者として必要となる知識・技術の確かな定着をめざしてきた(平成7年度歳出概算要求資料)。

専攻科設置以来の4年間の運営から、教育目的のみについても問題が浮き彫りになってきた。まず、学修歴の異なる入学生を同一専攻に入学させていることから派生する問題である。機械・電気システム工学専攻では、機械工学と電気電子工学卒業生を入学対象とし、制御・情報システム工学専攻では、電子制御や制御情報卒業生を入学対象学生としている。同一専攻に異なる学修歴の学生が存在し、この学生に対して同一の授業を行った場合、一方の専門を学修した学生にとっては高度な内容となり、他方の専門を学修した学生には、容易過ぎる内容となってしまう。授業担当教員は、様々な努力を試みてきた。例えば、前半は、一方の専門を学修した学生が満足するような授業を行い、後半は他方の専門を学修した学生が

満足するよう配慮した授業などである。しかし、両者を満足させる授業とはなっていない。このように、これまでの学修歴が異なる学生に対し、同じ授業を行うには困難がある。

このことは、専門の教育のみならず、専門基礎科目の講義においても生じている。例えば、他の専攻と同一に応用物質工学専攻の学生に対しても、有限要素解析、アルゴリズムとデータ構造、プログラム言語などの授業が開講されている。これまで本科において情報工学関連の学習を行ってこなかった物質工学出身の学生（既存のソフトウェアの利用法等、情報技術の利用は学習済み）には、これらの授業を他の専攻の学生と同様に理解することは困難である。このようなことから、応用物質工学専攻の学生は、本専攻で開講されている専門基礎科目の講義は一部のみしか受講せず、専門基礎科目の一部は放送大学の授業に頼らざるを得ない状況となっている。

さらに、同一専門の学生についても、社会人特別選抜で入学した学生、校長推薦で入学した学生、一般選抜で入学した学生と様々な選抜方法で入学者を選抜していることから、本科における学生間の学力差よりも大きな開きとなっている。

これらは、教育目的が問題ではないにしても、目的を実現するための大きな障害となっている。したがって、現実に入学してくる学生の能力を勘案した、実現可能な教育目的を立て直す必要があるように思われる。または、複専門制を改め、各学科に直接つながる形で専攻科を設置すれば、これらの問題点を克服できるようにも感じる。これらの点に関して、教務委員会を中心に、なるべく早急な再検討をお願いしたい。

一方、工業高校からの本科編入学後、さらに専攻科に編入学した学生では、本専攻科の教育が十分な成果をあげていると考えられる。このようなケースは2例ある。いずれの専攻科修了生も、本科の学習内容の理解を深め、さらに技術者として必要な思考方法をも獲得し自信を深めるなど、際立った成長をみせた。この点に関しては、専攻科設立時にめざした目的が適切であったものと考えられる。

4.3 入学志願者

平成8年度以降の専攻科入学者数の推移を表4-1に示す。いずれの年度においても、専攻科全体としては、定員を確保してきた。しかし、一部の専攻では、平成10年度定員を確保することができなかった。他高専からの入学者は、平成10年度1名、平成11年度2名であった。これら他校からの学生の確保には、相当な努力を必要とした。志願学生獲得のため、面識のある他高専教員への電話による依頼、学校訪問などを行った。しかし、専攻科設置高専が増えれば、これら他高専からの志願者の確保は困難となることが予想される。また、当初多かった社会人入学は減少傾向にあり、平成12年度は東京高専卒業生の1名のみで、

沼津高専出身者の社会人入学は無かった。

一方で、専攻科入学学生の学力の問題がある。本科卒業生には、大企業への就職、国立大学への編入学への道が開かれている。特に近年、大学が高専からの編入学生を定員化する傾向にあり、大学編入学が一段と容易になりつつある。このような状況の中、専攻科志願学生の学力に格差を生じているのが現状である。

このような中であって、機械・電気システム工学専攻のみは、毎年定員を上回る入学者を確保している。特に、機械工学科で専攻科志願者が多い。また、修了学生の学士取得率は、過去のすべての年度で 100%であった。これは、機械工学科が学科をあげて専攻科入学生の確保および教育について協力し、且つ努力しているためと考えられる。

しかし、全ての教員が本校の専攻科が入学者の資質向上に貢献できるという共通認識に立っていない点が伺える。このことは、本校への専攻科設置申請が出される当初より、校内において議論されていた点に由来する。つまり、高専卒業後の進学先としては大学が十分にその受け皿としての機能を果たしており、本校への専攻科設置は不必要とする考えである。

早急に、全校教員が専攻科における教育意義の一致した認識に立ち、専攻科の維持、発展に向けて協力体制を整える必要があるものとする。他高専や社会人からの志願学生確保が困難となる状況のもとでは、本科からの専攻科学生獲得に向けての不断の努力が不可欠である。

表 4. 1 専攻科入学者数の推移

| 年度 | H8 年度 | H9 年度 | H10 年度 | H11 年度 | H12 年度* |
|---------------|-------|-------|--------|--------|---------|
| 定員 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 入学者総数 | 23 | 23 | 20 | 21 | 26 |
| 機械・電気システム工学専攻 | 10 | 8 | 9 | 8 | 9 |
| 機械系 | 6 | 5 | 3 | 4 | 6 |
| 電気系 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 |
| 他高専 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 社会人 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 制御・情報システム工学専攻 | 7 | 9 | 8 | 9 | 10 |
| 電子制御系 | 2 | 4 | 6 | 6 | 5 |
| 制御情報系 | 5 | 5 | 1 | 3 | 5 |
| 他高専 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 社会人 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 応用物質専攻 | 6 | 6 | 3 | 4 | 4 |
| 本科 | 3 | 5 | 2 | 2 | 3 |
| 他高専等(含む短大) | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 |
| 社会人 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 |

* 平成 12 年度は、入学予定者の人数

4.4 教員

専攻科教育に携わる教員により書かれた論文数およびそれ以外の教員により書かれた論文数を表4-2に示す。本校専攻科教育担当教員は、大学設置基準第4章第14条から第17条に示される資格を複数項目で満たしている。専攻科教育は、開講講義数が少ないこと、定員が少ないことなどから、本校全教員が担当する必要はない。このため、全教員の67%の教員で運営されている。しかし、これには他の理由もある。専攻科教育担当教員は、学位授与機構による審査に合格しなければならず、本校教員の全てが合格基準を満たしているわけではない。表4-2に示すように、教員当たりの提出論文数に、専攻科教育担当教員とそれ以外の教員とで2倍以上の開きがあり、その差は広がる傾向にある。論文を書けない専門分野があることなどの理由から単純な比較はできない。また、高専は、学級担任、就職・進学指導、クラブ活動の支援、学生寮における指導など、大学とは比較にならない程、教育に多くの時間を要する。このことから、研究論文を執筆することは、高専教員にとって大きな負担となっている。しかし、一方で学位授与機構による専攻科教育担当教員の審査において、5年間で最低3報の論文執筆という条件が示されている。

これまで高専は、学校教育法第70条の2に示されるように「豊かな教養と専門の工学とを身につけた有為な実践的技術者」、「工業に関する高度で基礎的な知識および技術を修得して広く産業の発展に寄与する人材」を育成することを目的とした。従って、高等教育機関でありながら教育のみの機関であり、研究機関としての役割は認知されていなかった。しかし、専攻科においては、「精深な程度の専門知識と技術の教授」に加え、「その研究を指導すること」が明示された（学則第9章、第45条）。これを受け、学位授与機構による専攻科教育担当教員の要件においても、「5年間で3報以上の学術論文の提出」が義務付けられている。

本章は、専攻科に係わる事項に関する点検・評価である。しかし、専攻科の教育を充実させる観点からも、現在専攻科教育担当教員ではない教員においても、専攻科教育に係わる必要があると考える。例えば、一つの講義を隔年で担当し、担当の無い年には、時間を掛け講義内容を新たに準備する期間とし、翌年、新たな気持ちで講義に臨むことにより、より高い教育効果を上げることが期待される。

これには、より多くの教員が学位授与機構による審査に適合しなければならない。学位授与機構が求める学術論文を書くには、教員による研究が必須となる。このことは、教員に対し、常に学問における新たな挑戦を期待するものである。これは、高等教育機関の教壇に立つ教師として必須の要件と考える。学生に魅力のある授業を提供する前提条件とも考える。このように、専攻科教育担当教員の学位授与機構による審査は、単に専攻科教育の前提条件となるばかりか、本科教育の充実にも大きな役割を果たすことが期待される。

表 4.2 専攻科教育に係わる教員およびそれ以外の教員による論文数

| | 平成7年 | 平成8年 | 平成9年 |
|----------------------|------|------|------|
| 専攻科教育に係わる教員 | | | |
| 教員数 | 52 | 52 | 52 |
| 論文総数 | 47 | 52 | 83 |
| 一人当たりの論文数 | 0.9 | 1 | 1.6 |
| 専攻科教育に係わらない教員 | | | |
| 教員数 | 25 | 25 | 25 |
| 論文総数 | 10 | 10 | 10 |
| 一人当たりの論文数 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |

4.5 教育課程

各専攻のカリキュラムは学校要覧に示されている。カリキュラムは、専攻科の教育目的を達成するため設計された教育課程である。いずれの専攻にも、国際性を深めるための語学教育を中心に、歴史や地理に関する科目が一般科目として設けられている。専門基礎科目では、本専攻科の特徴として、情報関連の科目がすべての専攻に共通に設けられている。これらの授業は、各専攻別に行われるのではなく、合同の授業となっている。すでにこの分野に関する学習を終えてきた、制御や情報系の出身者を対象としたこれらの授業では、化学・生物学分野の学習を行ってきた応用物質工学専攻の学生には理解が困難となってしまう。現実には、応用物質工学専攻の学生は、これら本専攻科で開講される情報関連の専門基礎科目については一部のみしか履修せず、これらの代わりに放送大学の授業を聴講し単位を取得しているのが現状である。

専門科目においても複専門制に起因する問題点が指摘できる。機械・電気システム工学専攻の専門科目では、機械工学と電気電子工学との異なる専門を学習してきた学生に対し、合同の授業を行う。これらの講義の内容を理解することは容易ではない。他方には易し過ぎ、他方には理解が容易でない授業となってしまう。現在は、担当教員が、様々な工夫で乗り切っているのが、学生にとって魅力的な授業となっていないのが現状ではないだろうか。

ここでも、異なる専門を学修した学生を同じカリキュラムの中で教育することの限界を感じる。早急な検討が必要と思われる。

4.6 学習環境

沼津高専の特徴ともなっている、情報教育については、専攻科学生にとっても充実した教育環境と考える。加えて、平成10年度に導入されたSCSシステムにより、大学、他高専

の授業を聴講できるようになった。このように、自ら進んで学習するのに必要となる学習ソース（文献、他の学術機関の情報）の入手が飛躍的に容易となった。

しかしながら、居住環境では多くの問題点を抱えている。専攻科学生にとって重要となる研究、就職、進学活動、さらに、特別実習、学位審査への準備などは、学期中のみで区切りをつけられるものではない。加えて、専攻科学生は、本科学生より出身地が遠距離であり、学生寮に入寮を希望するものが多い。これらの専攻科学生に対し、入寮希望を叶えられないのが現状である。例え叶えられた場合でも、長期休業中は閉寮となることから、一時的に民間のアパートに移るか帰郷しなければならない。

この問題は、志願学生の確保という点からも、早急な対応が求められている。幸い、この問題についての対応を検討する場が設置される予定であり、前向きな結論を期待したい。

4.7 学位審査

本専攻科卒業者の学士取得状況（率）を表4-4に示す。平成9、10年度の合格率がそれぞれ95%、91%と専攻科設置他高専と比較して低い。取得できなかった理由は様々である。定められた他大学（放送大学）による単位数を修得できなかった者、学位授与機構への提出論文の構成が不適切であったなどである。この結果は、専攻科学生の学力が最も影響するものの、これに至るまでの学校側の支援、指導体制が不適切であったことを指摘しなければならない。専攻科は、少ない学生を多くの教員で教育・指導可能なシステムである。従って、本来なら逐次適切な教育・指導が可能はずである。特別研究担当教員は、担当する学生の学位取得について全面的な責任があることを自覚する必要がある。そうでなければ、折角教員一人当たりの学生数が少ない専攻科の利点が活かさない。学士の取得は、大学院への進学の条件となるばかりか、最近では就職においても、学位取得が求められるようになった。早急な改善が望まれる。

一方、本校では、学位授与機構の審査により特別研究担当教員として承認を受けた教員以外の教員がこれを担当している専攻がある。これが、学位取得率低下の一因となっていることも考えられる。このような状況とならざるを得ない理由として、審査に従った任務分担とした場合、特定の教員に専攻科の業務が集中する弊害が上げられる。そうであるなら、学位授与機構から承認を受けた教員を含む複数の教員で特別研究を指導することが考えられる。少なくとも、承認を受けた教員を責任教員として置く必要がある。また、基本的には、より多くの教員が、学位授与機構による特別研究担当教員としての条件を確保するよう努めるべきと考える。

表 4.4 専攻科修了生の学士(工学)取得状況

| 卒業年度 | H9年度 | H10年度 | H11年度 |
|------------|------|-------|-------|
| 卒業生総数 | 21 | 23 | 19 |
| 学士試験受験者数 | 21 | 22 | 19 |
| 学士試験合格者数 | 20 | 20 | 18 |
| 学士試験合格率(%) | 95.2 | 90.9 | 94.7 |

4.8 進路

専攻科修了生の進路状況を表4-5に示す。専攻科修了生が就職時期を迎えた過去3年間は、わが国経済がバブル経済崩壊後の不景気から回復しない時期と重なり、厳しい環境であった。加えて専攻科修了生は本科卒業生と比較し知名度が低いこと、競争対象が多数を占める大学生となることから、本科卒業生と比較し不利な条件が重なった。しかし、現在まで全ての就職希望卒業生が就職を果たした。これらは、専攻科修了生の努力に加え、本校卒業生の社会での高い評価と専攻科特別研究担当教員の努力なども貢献しているものと思われる。大学院への進学は、平成9年度3名、平成10年度7名、平成11年度6名であり、卒業生進路の一定数を占める傾向となってきた。

表 4.5 専攻科修了生の進路

| 専攻名 | 進路 | H9年度 | H10年度 | H11年度 |
|-----|----|------|-------|-------|
| ME | 就職 | 8 | 6 | 7 |
| | 進学 | 2 | 2 | 2 |
| | 未定 | 0 | 0 | 0 |
| DS | 就職 | 6 | 6 | 4 |
| | 進学 | 1 | 3 | 4 |
| | 未定 | 0 | 0 | 0 |
| CB | 就職 | 4 | 3 | 2 |
| | 進学 | 0 | 2 | 0 |
| | 未定 | 0 | 0 | 0 |

第5章 研究活動

5.1 はじめに

高等専門学校は、学校教育法（第70条の2）によれば、「高等教育機関」でありながら、研究機関としての役割は明記されていない。しかし、高等専門学校設置基準（以下、設置基準）の第二条の2では、「前項の場合において、高等専門学校は、その教育内容を学術の進展に即応させるため、必要な研究が行われるように努めるものとする。」と、高専においても研究を行うよう努力することが期待されている。さらに、平成11年度の設置基準の改正では、「**教育研究活動等の状況についての自己点検および評価を行わなければならない**、」となっている。さらに、科学研究費などの研究費の申請が認められていること、また、専攻科の審査においては、担当教員に対して「5年間で3報以上の学術論文の提出」が要請されていること等から、高等専門学校においても、大学と同様に教育のみならず研究活動が行われることが期待されているのである。

「高等教育機関」において教員が常に先端の研究を行っていくことは、教育の質を維持するうえで非常に大切な要因である。特に、今後著しくなるであろう学生の多様化に対応するためには、学生の要求に応じた授業内容を、既存の教科書に縛られず教員自らが構成していくことが求められてくるであろう。そのためには、教員が担当分野の専門性に精通するとともに、高い視点にたつて教育体系を見ることのできる能力が要求される。研究活動はそのことを実現するための、教員自身によるファカルティーディベロップメントの場であると考えてよいだろう。良質の教育を提供するために、各教員は積極的に研究活動を行い、またその成果をお互いに評価していかなければならない。

5.2 活動状況

過去3年間の活動状況を表5-1に示す。これらから、発表論文数を単純に全教員数83名（H11年度）で割ると、1人あたりの発表論文数（プロシーディングズ等を含む）は年間約2編、口頭発表は年間約1回程度となる。実際には、活発に研究を行う教員から、そうでない教員まで様々であるのが現状である。より多くの教員が積極的に研究活動を行うことが望まれる。

表 5.1 教員の研究活動状況

| | H9年度 | H10年度 | H11年度 |
|--------------|------|-------|-------|
| 博士学位取得者数(名) | 32 | 33 | 34 |
| 著書・論文等(編) | 133 | 166 | 161 |
| 在外・内地研究員等(名) | 8 | 6 | 6 |
| 国内学会出席・発表(件) | 53 | 54 | 49 |
| 国際会議出席・発表(件) | 11 | 13 | 15 |
| 科学研究費(件) | 7 | 9 | 5 |
| 受託研究費(件) | 4 | 2 | 1 |
| 奨学寄付金(件) | 59 | 32 | 25 |

5.3 研究条件

個々の研究設備については、各学科・教養科からの報告に委ねるとして、ここでは全校に共通した項目を分析する。

5.3.1 文献および図書館

図書館における学術雑誌等の整備は十分とは言えず、多くの場合他大学等に依存してきた。しかし最近では情報の電子化が進み、学術雑誌も電子情報として入手することができるようになりつつある。今後はこの方法が最大限に活用することができる。現在本高専で利用できる電子情報を資料5.1に示す。

図書館には、学術雑誌のほかに、学生の教育目的の本がしばしば不足する現状がある。これまでは、教員の研究費で購入してきたのでその数や種類において、不十分に成らざるを得なかったと思われる。次項で言及するように、今後は予算措置の変更もあり、図書費を十分確保した上で、教育プログラムを十分考慮した図書の充実が強く望まれるところであろう。

5.3.2 予算配分

従来は実験系もしくは非実験系に区分され、それぞれ一人当たり一定の額が配分されてきた。そのため、例えば教養科の文系科目（非実験）では、年間予算が十分でないことが指摘されてきた。特に最近のコンピュータの普及に伴う問題として、ハード、ソフトいずれも一定期間の後に新しい機種を整えることが望ましいが、そのことが難しいのが実情である。さらに、一般的な問題として、高額の物が購入できない、その一方で、単年度会計という現行の会計制度のため年度末に必要以上の物品を購入するという事態が生じていた。前者は研究条件を整える障害となり、後者は、税金を無駄に消費することになる。

しかしながら、H12年度からは高専独自の予算の配分が一部可能になるため、重点配分の考えを部分的にでも取り入れ、必要なものを有効に購入できるように改善していくこと

が望まれる。また、研究活動の活性化として、職員旅費の正当な配分も重要であろう。現在の1人あたりの配分では、年2回程度の学会出席で旅費を使い切ってしまうというのが現状である。実際には文部省示達で予算費目の枠が決められているので、一高専でできることには限界がある。しかしここでも、重点配分にたって計画的に配分していくことができれば、例えば、年度末になって余った予算を使うという事態をいくらかでも減らすことができるだろう。

5.4 研究業績

研究業績とその発表は、一研究者としての意識を高めるのみならず、高等教育機関としての高専の位置づけを明確にするために重要な役割を果たす。本校においては、専攻科再審査における、専攻科担当教員の過去5年間における業績（3報以上の論文発表）への対応が当面の課題である。高専の教員の研究活動は、その成果が教育に反映されるべきものであり、教育の質を維持していくためにも必要不可欠の自己点検評価項目である。

5.4.1 公表

国立機関においては研究費の多くを公費・国民の税金によっている以上、成果の報告義務が必然的に生じると考えられる（教育成果は、例えば学生の成績を通して、その成果が公表されることになる）。本校の教員は学術研究や教育研究等、様々な性格、形態の研究活動を行っている。これらを報告する手段としては、以下のような方法が考えられる：

著書：

- (1) 著書刊行物
- (2) 学術雑誌（いわゆる査読付きのもの、会議の報告書等）
- (3) 会議録（プロシーディングズ）
- (4) 沼津高専研究報告
- (5) その他

当然のことながら研究者としては(1)～(3)への発表を目指さなければならない。こうした場への発表は、沼津高専の名を対外的に示すことになり、より良い人材が集まってくる可能性にもつながる。一方で、研究分野によっては一定期間内における発表が困難な場合もありうるので、その場合には1年間の研究成果報告として、(4)を利用することができるだろう。さらに(4)は高専内において教員がお互いの研究活動を知る場でもある。しかるにH11年度の実績では研究報告は24名にとどまっている。今後より多くの教員からの報告がなされなければならない。

口頭発表：

(1) 講演会、(2) 国際会議、(3) 国内学会、研究会、(4) セミナー

最近、著書のみならず、会議の機会、従って口頭発表の機会が以前と比較して格段に増えている。一般に、日本の科学技術振興に対する予算の増加が増えているという行政措置が、その要因の一つであろう。本高専の高等教育機関としての位置づけが重視されるのであれば、教員はこれらの機会を積極的に利用し、研究活動の活性化に努めなければならない。

5.4.2 評価

研究業績に対する評価の仕方は、研究分野によって大きな差がある。高専は主に工学系研究者の集団ではあるが、特に教養科を中心に、理学系、人文社会系の教員が多数いる。このような状況では、研究業績に対する評価の仕方にも配慮が必要であろう。

著書の中では、査読付きの学術雑誌への掲載が一般的に高く評価されるところではあるが、口頭発表の場合には明白な基準がほとんどないのが実情である。例えば国際会議によっては、学術論文への投稿よりも質の高いものが要求される場合がある一方、申し込まれた講演がすべて受理される場合もある。しかしながら、いずれにせよこうした機会に積極的に出向き、自分の研究レベルの維持と向上に努めることは重要である。

さらに、こうした学術研究には馴染みにくい教科があることも事実である。この場合には、教育関係雑誌（高専教育などもその一つ）への発表、社会活動への積極的参加等を通して、教育成果の発表を積極的に行っていくことができるであろう。

5.5 研究補助金

研究を円滑に遂行するためには、必要な財源を確保する必要がある。校費ではまかなえない大規模の実験装置の購入や、海外渡航に必要な旅費などにはこのことが決定的になってくる。この点において、高専教員は大学の教員と同じ資格を有し、科学研究費補助金、受託研究、奨学寄付金、そして民間企業との共同研究などにより、研究のアクティビティーを高めていくことができる。これらを財源の確保という立場からみた検討は第6章管理運営で行うとして、本節では、研究の促進という視点に立って考えてみたい。

まず、最近3年間におけるこれら研究補助金の実績を以下の表5.2に示す。いずれの項目も、受け入れ状況は減少してきている。近年、科学技術振興のための予算が増加していく傾向を考えると(例えば、科研費予算は、平成9年度の1,122億円から平成11年度の1,314億円と、過去3年間で約30パーセント増加している - 平成12年度科学研究費補助金公募要領より)、本校における研究活動のあり方を真剣に検討していかなければならない時期にあるといえる。

表 5.2 本校の過去3年間における各種研究補助金の受け入れ実績

| | 平成9年度 | 平成10年度 | 平成11年度 |
|----------|-------------|--------------|--------------|
| 科研費 件数 | 8 | 9 | 5 |
| (金額) | (7,700,000) | 12,000,000 | (3,400,000) |
| (申請件数) | 20 | (19) | (16) |
| 奨学寄付金 件数 | 59 | 32 | 25 |
| (金額) | (48,79,000) | (20,211,080) | (15,494,276) |
| 受託研究 件数 | 4 | 2 | 1 |
| (金額) | 3,999,180 | (1,499,200) | (499,200) |
| 共同研究 件数 | 0 | 0 | 0 |

5.5.1 科学研究費補助金（科研費）

日本学術振興会によるこの研究補助金の趣旨は「我が国の学術の振興に寄与するため、人文・社会科学から自然科学まであらゆる分野における優れた学術研究を格段に発展させることを目的とする…」とあり、その研究の目的・性格から特別推進研究、特定領域研究、基盤研究、萌芽的研究、奨励研究(A)の各種目がある。また、研究成果公開促進費として、学術定期行物、学術図書、データベース等の種目がある。本章の冒頭でも述べたように、高等専門学校においても、研究活動が強く求められていることから、教員は科研費を申請し、各自の研究をよりいっそう発展させていくことが望まれる。

本校における過去3年間の採択件数（新規・継続）は、平均で約7件であり、この数は全教員数の1割に満たない。この件数は、全国高専の平均採択件数5件あまりを上回っているものの、最大の採択件数15件を大幅に下回っている。この数字の低さの原因は、研究内容の優劣よりも、むしろ、申請件数の少なさにあるのではないだろうか。本高専の過去3年間における申請件数は平均で18件に留まっている。以下で述べる企業からの補助金と異なり、科研費の場合全ての教員が申請できるにもかかわらずである。本高専の科研費申請件数は全教員のわずか約25%であり、この数は、研究者総数に対する申請件数の、全国平均約60%を大幅に下回っている（平成12年度実績、平成12年度科学研究費補助金公募要領より）。その結果が、本校における科研費採択件数の低さを反映しているといえる。

5.5.2 受託研究、奨学寄付金、民間企業との共同研究

これらは科研費とは異なり、企業の研究・開発の一端を担うという性格が強くあり、研究分野の性格から、すべての教員がこれらの機会を利用できるとは限らない。しかしながら、高専が担うべき役割の中で、産学共同による研究開発の促進はたびたび強調されてきていることである。工学研究の中でも、特に実用面を重視した研究に携わる教員は自らの研究成果を公表し、こうした機会を利用できるよう努力していく必要がある。また、純粋に学術的

な研究に携わっている教員でも、機会があれば、実用的な研究への取り組みを考えることができるような環境があっても良いだろう。そのためには、企業をはじめとした外部組織に対する本校の窓口を、適切に運営していくことが望まれる。現在は、科学技術相談室がその役割を担っているはずなので、これを拠点に、今後のありかたをあらためて真剣に検討していくべきであろう。

今回の報告にあたって、全国の大学・短大・高専等における企業との共同研究・開発との取り組みに関するデータを報告することはできなかったが、来年度以降の自己点検評価・改善においては、適切なデータを参考にしながら、本高専が目指す目標を検討する必要があるかもしれない。

5.5.3 その他

上記以外にも、大学・高専の教員の研究活動を支援するための奨学基金が、各種財団等から交付されている。その内容も、研究課題に与えられるものから、会議参加のための旅費に与えられるものなど様々である。これらにも積極的に応募していきながら、研究活動を高めていく努力が必要であろう。

5.6 研究活動の意義

これまで学生の教育に重点をおいてきた高専のなかでも、とりわけ沼津高専は全国でも有数の名門校とされ、その就職、編入学において数と質の高さを誇っている。一方で本節で見たように、研究活動に関しては、必ずしも非常に高いものとは評価しがたいのも現状である。そのため、教員の研究の質は必ずしも学生の質に反映されないのではないかという意見があるかもしれない。さらに、学生の質に関しては、静岡県東部という立地条件（他に大きな理工学部を持った大学が少ない）の良さからからとする意見も聞かれるところである。

結局のところ、質の良い学生を社会に送りだしていくことが、教育機関に課された使命である。現在、少子化、多様化、情報公開、ネット社会等、これまでにない教育のあり方が求められている中で、我々が何をすべきかを、真剣に議論していかなければならない。硬直化しているともいわれる教育のありかたを改善し、より良い姿を確立していくためには、諸制度の整備とともに、それ以上に、個々の教員が従来の環境に甘んじることなく、絶えず自己改善の努力をし続けていくことが要求される。研究活動も、このような広い視点に立ってとらえていく必要があるだろうし、そのために今後とも全校的な議論を続けていかなければならない。

資料5.1 沼津高専で利用できる文献検索システム

(1) どんなユーザも無料で利用できるもの。

<http://www.nacsis.ac.jp/nacsis.index.html> =NACISIS

NACISIS(文部省学術情報センター)のサービスは、大きく分けて以下のものがある。

Webcat = 大学図書館目録検索

NACISIS-DiRR = 大学等の研究活動を総覧する情報提供サービス

NACISIS-IR 有料の項で触れます

NACISIS-ELS 有料の項で触れます

その他サービス

なお、2000年4月から、学術情報センター(NACISIS)は国立情報学研究所(NII)へ改組される。

<http://library.numazu-ct.ac.jp/kensaku.html> = 沼津高専図書館所蔵図書検索

沼津高専図書館が所蔵する書籍の検索が可能。外部にも公開中。

D科の澤研究室開発した。

無料で公開している、各学会による学術雑誌のインデックス。

例えば電子情報通信学会の場合は、下記アドレス参照。

<http://www.ieice.or.jp/jpn/ronbunshi.html>

無料で公開している、各出版会社による本のインデックス。

例えば岩波書店の場合は、<http://www.iwanami.co.jp/> を参照。

<http://www.books.or.jp/> = Books.or.jp

日本で手に入れられる書籍の検索サービス。

社団法人日本書籍出版協会が運営。

個人の利用に限定して使用可能(商用での利用、転用は禁止)

開発会社=凸版印刷株式会社、 イースト株式会社 開発協力会社=マイクロソフト

<http://www.maruzen.co.jp/> = 丸善のホームページ

このページの中で、丸善が扱う書籍の検索が可能。丸善で本を注文するためのものであり、自費で丸善の本の注文を検討している場合に利用できる。

(2) 沼津高専教職員が無料で利用できるもの

(学校が代表して料金を支払い済のもの)

<http://library.nagaokaut.ac.jp/> = 新外国雑誌目次データベース(長岡技科大)

沼津高専は長岡技科大のデータベースに参加しているため、このデータベースが利用可能。データベースにより論文のタイトルを探すまでは無料。論文の複写は有料(研究費で支払う)で入手可能。

(3) 研究費を支払うことによって利用できるもの

<http://www.nacsis.ac.jp/nacsis.index.html> =NACISIS

NACISIS(文部省学術情報センター)のサービスのうち、下記のものは有料で利用出来る。何れも研究費で支払い可能。

NACISIS-IR = 情報検索サービス(広範囲の分野の文献情報、学術情報などをオンラインで提供する情報検索サービス)

NACISIS-ELS = 電子図書館(学協会の発行する学術雑誌のページをそのまま画像データとして蓄積し、書誌情報とともに検索できるようにした情報サービス)

なお、2000年4月から、学術情報センター(NACISIS)は国立情報学研究所(NII)へ改組される。

<http://www.jst.go.jp/JICST/> = 科学技術情報事業本部(JICST)

JICSTとは、JST(科学技術振興事業団)の中で、トータル情報サービスを行なっている部門の名称である。JICSTが提供している情報検索サービスはJOIS(JICSTオンライン情報システム)と呼ばれる。JOISはもともと文字ベースの端末から利用するものであり、コマンドを覚えるのが大変だった。最近WWWからJOISを利用するEnjoy JOISというサービスも開始した。何れも研究費で支払い可能。

先にNACISISに加入してから、NACISISのIDを添えてJICSTに申し込むと、使用料が割引される。なお、JICSTでは、日英翻訳サービス(これも有料)も行なっている。

(4) その他

以下に示すデータベースは、H11年度中のある時期は「試行期間」を設け無料で試用できた。現在は有料でサービスを受けることが可能。

<http://www.sunmedia.co.jp/livos/main.htm> = プロクエスト

米国 Bell & Howell Information and Learning 社提供のデータベース。

<http://www.ideallibrary.com/> = IDEAL

IDEAL 社

大学によっては図書館にデータベース操作の出来る職員を配置し、研究者は研究費を確保してからその職員に相談しさえすれば検索サービスを受けることが可能であるが、沼津高専の現状は研究者自らがデータベースを操作する必要がある。

第6章 管理運営

6.1 事務系職員の人事交流について

昭和60年度から、静岡大学からの出向という形で1名が派遣された。その後平成3年度、1名の人事交流者を開始し、平成6年度からは県内5機関との間で本格的な人事交流が行われるようになった。平成11年度は転出者5名、転入者7名となっている。それまで、一定勤務地のみであった職員が、県内のみとは言え、県内5機関との間で人事交流を行うことにより、本校事務部における人材面での活性化がはかられたものとする。この方針は、今後も維持される予定であるが、優秀な事務系職員の確保についてさらに努力する必要がある。

6.2 教員の採用及び昇任について

平成8年9月11日付けで沼津工業高等専門学校教員選考内規が定められた。それによると、当該学科等に推薦委員会を設置し、その推薦に基づき選考委員会を開き選考委員会の議に基づき校長が選考することとなった。このことにより、それまで明文化されていなかった教員選考に関する事項が明文化され、教員選考人事の公平化に寄与したものとする。しかし、教員採用は、基本的には公募としなければならないものとする。また、推薦委員会の構成においても、より公平に明らかに選考を行うためにも、当該学科のみならず、他学科の教員を1名程度加えた構成とした方がより公平性が保たれるのではないかと。さらなる検討を期待する。

一方、教員組織の活性化を図るためには、既採用教員についても、他高専教員との人事交流を検討する必要があるものとする。例えば国専協が中心となり、高専間の調整を行うなどの教員の人事交流について役割を担うことを検討して頂きたいとする。

教員の採用において、もう一点考慮されなければならない要件が、女性教員の数と女性教員による業務内容の問題である。現在の女性教員数は教養科3名、制御情報工学科1名、物質工学科1名の合計5名である。このうち、寮務主事補を担当してくれる人数は3名のみである。他の女性教員は、健康上の問題や育児などの都合から勤務できない。さらに、宿泊を伴う学校行事に同行できる女性教員も、学生寮への宿直と同じ人のみである。つまり、一部の教員に女子学生に対する教務外の教育のすべてが掛かってしまっている。女子学生が160名を越える現状では、女性教員の数は10名前後必要とする。しかし、これまでに採用された女性教員と同様、教務外の仕事を担当できない場合は、例え女性教員を採用しても問題の解決とはならない。セクシャルハラスメントへの配慮や同性でなければ上げられな

い教育効果など、女性教員の果たす役割は大きい。しかし、現状の問題も含め教員採用において、学校全体として考慮されなければならない問題と考える。

6.3 施設

施設長期計画については5年ごとに計画の見直しを行っており、平成12年度から施設整備の目標を 老朽施設の改修、 国際交流会館の整備、 地域共同テクノセンターの整備 水泳プールの整備、 潤いあるキャンパスの整備をあげている。これらの計画は、沼津高専の教育の質的向上と高専制度の充実発展をめざし立てられたものである。この長期計画は、校長を中心に特定の教員と事務部主導で5年毎に策定・見直しが行われてきた。しかし、学科主任をも含めたほとんどの教員はその存在すら知らない。このため、学科や教養科など教員組織におけるこのことに関する意見の調整が行われず、折角建物が新設されても場当たりの対応にならざるを得ず、効率的な運用が行われていない面も指摘できる。建物の建設目標に添った使用方法を再検討すべきだが、それには、本校の将来計画についても開示し、教職員の共通理解のもとに計画を進める必要があるものとする。

6.4 財務

今回の自己点検・評価では、この問題について時間を割くことができなかった。これには、物理的な時間の問題以外に、自己点検・評価にたずさわった委員の中に、本校の財務に関する専門家がいなかったためである。独立行政法人化（国立大学法人化）問題への対応を考える上では、この問題は無視できない。次回以降の自己点検・評価では、是非財務の問題点を明かにし、具体的な対応策を立案できる委員の選出とその作業をお願いしたい。

ただ、今回の自己点検・評価に係わった委員のみでも指摘できる問題点がある。科学研究費、奨学寄付金、受託研究費など研究関連の外部資金の導入についてである。この点については、すでに第5章で議論した。ここでは、財務における外部資金の導入という点から考えてみる。沼津高専における教員の研究にともなう外部資金の導入は、授業料収入とともに学校経営における重要な財源となる。概算で沼津高専の年間の支出を20億円と見積もることができるが、平成11年度では、研究関連の外部資金はその1.15%（研究関連外部資金の合計額2309万円）である。授業料収入の10%を足しても、11%に過ぎない。また、研究関連外部資金の導入額が1%前後という傾向は、ここ3年間をみても増加していない。高専の経営形態については、国民的な議論をお願いしたい。ただ、文部省による科学研究費の年次推移から考えても、また他の高専と比較しても、沼津高専における研究関連外部資金の導入額は少なすぎる。沼津高専が、国民から信頼される経営努力を行っているかどうか、疑問が持たれ

る。財務面からも、研究関連外部資金の導入に関する問題点の把握とその改善策を検討すべきである。幸い、平成 13 年度の概算要求では、地域の企業との共同研究を推進するための共同研究施設の新設が提出される予定と聞く。これらを有効に活用するためにも、先に指摘した問題点の全校的な検討が不可欠である。

第7章 評価

7.1 はじめに

学校が組織体である以上、その健全な運営や発展には、つぎの3つの部分のいずれもが不可欠である。学校の教育・運営に関する計画を立案し(plan)、これを実行することにより学生に対し優れた教育を行い(do)、さらに行った教育を評価する行為(see)である。当然、これまでも、学校の将来計画が検討され、それに従った適切な概算要求がなされ、予算配分を受けることがなければ、現在の沼津高専の発展した姿は存在しない(plan)。一方、教育についても卒業生の質が、社会や大学から評価されなければ、高い就職率や大学編入学の高い合格率とはならない。また、これらがなければ優秀な志願者を確保できない。つまり、教育の実施についても、一定の成果をあげているものと考えられる(do)。これらは、文部省による評価、卒業生を受け入れてきた企業、大学による沼津高専の評価であり、これらを勘案し、子弟を受験させた保護者による評価とも考えられる(see)。しかし、社会(臨時教育制度審議会等は、社会の意見の反映と考えた)は、学校に対し自らの制度として、自己点検・評価制度の確立を求めた。その流れは、次のようである。

昭和61年の臨時教育制度審議会の答申を受け、平成3年大学設置基準が大綱化された。これに伴い、自己評価の実施を行うことが大学・高専に期待された。平成11年には、高等専門学校設置基準が改定され、改定と同時に、平成11年度からの自己点検・評価の実施が義務付けられた。本校においても、平成4年度以降、自己点検・評価を行い、様々な改善の指針としてきた(第2部参照)。しかし、政府により打ち出された行政改革の中で大学等について独立行政法人化(国立大学法人化)の方向が検討され始め、従来とは異なる、大きな変革の必要性が増してきた。

これを受け、平成11年10月山下校長により、専門委員会を下部組織に持つ、自己点検・評価委員会が新たに設けられた。この委員会では、従来より一歩踏み込んで、学校が抱える問題点をより深く探り、沼津高専の将来に向けての基盤を充実させるための点検・評価を行うよう校長より求められた。

このように、社会の大きな変革の中で、沼津高専が発展するためには、計画(plan)-実行部分(do)を厳しく点検・評価する機構を構築することが急務となった。

本章では、点検・評価(see)に関する以下の4つの項目について検討を行った。

7.2 評価対象

評価の対象となるのは、学校の行うすべての行為であろう。まず考えられる対象が、本校の将来計画である。これは、校長を中心に特定の教員と事務部主導で5年毎に策定・見直しが行われてきた。しかし、学科主任をも含めたほとんどの教員はその存在すら知らない。本校の将来計画についても、開示し評価の対象とすべきと考える。

直接教育に係わらない、財務、危険物管理に関しては、会計検査院や文部省所轄部局等第三者機関による定期的な監査が実施されている。採用、昇格人事についても、助教授以上については、文部省の審査を受けて実施されている。つまり、人事、財務については、第三者機関による点検・評価を受けている。では、これらの項目に対する点検・評価を自らが行う必要はないのであろうか。議論の分かれた見解ではあるが、財務や人事に関しても、自らが日常的に関心を持つことにより、意識の高揚をはかれる。また、その改善への提案も出てくることが期待される。従って、財務や人事についても、校内で点検・評価を行う必要があると考える。しかし、方法や評価担当など具体的対応については、結論が得られなかった。

これに対し、学校の中心を占める“教育”については、本格的な点検・評価が実施されてこなかった。評価を受けなければならない項目については、JABEE にその具体的項目が示されている。JABEE に示されている点検項目を以下に示す。

1. 教育目的

2. 教育目標

3. 教育手段

1) 入学者選抜方法、2) カリキュラム、3) 教育方法、4) 教育組織、5) 学生への支援

4. 教育環境

5. 教育成果の現状分析

6. 教育改善

(1) 授業

JABEE に示された項目の「教育成果の現状分析」の中の点検項目4（学生による教育的・目標に対する自分自身の達成度の分析・評価から導かれる、学生による授業評価）は、特に重要な項目と考えられる。すでに、本校電子制御工学科、制御情報工学科さらに物質工学科で、本年度、学生による授業評価が実施された。詳細は第4部 各学科のJABEEにもとづく自己点検・評価に示す。しかし、他の学科、専攻での実施は見送られており、学校全体での取り組みには至っていない。学生による授業評価は、すでに多くの大学・高専で実施され、実施方法を検討すれば教育改善に大きな成果をもたらすことが示されている。本校において

も、一部の教員により行われているが、早急に、実施に向けた研究を行い、全校的に実施する必要がある。

高専教育においては、JABEE には無い独特の項目で点検・評価が必要となる教育項目がある。以下に、高専に特有の教育システムに由来する項目を示す。

(2) クラス運営（担任の運営）

特別学級活動、個別指導

(3) 厚生補導

補導、交通安全、カウンセリング

(4) クラブ運営

顧問委嘱、コーチ委嘱、運営予算

(5) 学生会運営

顧問委嘱、運営指導、運営予算

(6) 寮務運営

ここに上げた項目は、中学校卒業という高等教育が受け入れる年齢としては低年齢の学生の教育に不可欠と考えられる項目である。しかし、最近家庭における教育力が不足したことから、倫理感が薄れたり、自立できない学生が増加している。これらの問題への対応は、本来の教科教育以上に重要で且つ困難な項目となってきた。また、これらの問題は、従来型のシステムでの教育で対応可能なのか、それとも、新たなシステムを作る必要があるのか、(2)～(4)に上げた項目についても、早急な点検・評価を行う必要がある。

7.3 評価機関

平成4年以降に実施されてきた自己点検・評価は、学校内の少数のメンバーにより行われてきた。この方式は、アメリカで実施されている周辺の大学が自主的に作ったアクレディテーション委員会による第三者機関による評価と対照的である。学校の健全な発展には、学校を構成するメンバーが、まず自主的に、将来計画、日常の業務・教育内容を検討し、常に問題意識を持つことが重要であろう。従って、まず自己点検・評価は自主的に行わなければならないと考える。この場合、学校内のなるべく多くの部署の代表者が、対等な立場から点検・評価を行う必要があると考える。この点については、改めて自己点検・評価委員会が設けられた意義は大きい。しかし、学校が行う計画と実務のすべての部門からの代表者からなる委員会ではなく、点検・評価の年間スケジュールが定まっていないなど、改善しなければならない事項を含んでいる。特に学校の改革・改善の実現は、教員・事務官の垣根を越えて、一体で行わなければならないと考える。この点からも、自己点検・評価が、教員のみからな

るメンバーで構成されていることは、不適切と考える。

一方で、第三者からの評価も重要である。すでに、専攻科は、学位授与機構による専攻科教育担当教員に対する審査が行われている。また、学生に対しても、学位申請者に対する審査が行われている。これも一つの第三者機関による評価と考える。しかし、学位授与機構専攻科教育担当教員の評価は、5年毎と頻度が低い。これを補うためには、本校独自の第三者評価機関を創設する必要がある。例えば、学生の保護者は、有力な評価者と成り得る。学生を送る、中学校教師、卒業生を受け入れる企業、大学、さらに卒業生も評価者と成り得るのではないかと。これらの中から、各1～2名を選出し、毎年度点検・評価を受ける制度の構築を検討すべきである。当然、予算処置が伴うことから、関係部署からなる、沼津高専第三者評価機関創設準備委員会（仮称）の設置を望むものである。

7.4 評価基準

評価対象の項で検討したように、計画と実行（教育）の全てについて、外部からの理解が得られる評価基準を設ける必要がある。計画に関しては、経営形態、学校規模（学生数）、施設の新設・改修、財務計画等について、これまで受けてきた第三者機関による審査基準を参考に、本校における評価基準を設ける必要がある。これを誰が策定するかも検討を要する。いずれにしても、内外に公表可能な評価基準でなければならないと考える。一方、教育、とりわけ教員の評価については、いくつかの大学で評価基準が公表されている。また、JABEE中にも、「教員の教育に関する評価法の明示」が求められている。すでに、本校電子制御工学科の本年度の自己点検報告書では、当該学科における評価基準を示している（本報告書p ）。参考になる試みであり、今後の基準作りの方向を示すものとする。教員の評価基準において、大学以上に考慮しなければならない事項が、教員の教育にかかわる貢献である。数量化しにくい事項だけに、困難な問題であるが、高専教育においては重要な部分であり、公正な評価基準の策定が必要である。

授業評価については、評価対象の項で述べたように、他者（学生など）による評価を行った際の基準とその信頼性が重要である。すでに、本年度3学科がそれぞれの考えから授業評価方法を試みている。今後は、これらを参考に、学校として統一された方法で、学生による授業評価を行う必要がある。

7.5 評価の公表と改善への取り組み

評価結果をどのように学校運営や教育の場面に反映させるかは、重要である。正しく反映されなければ、内外に不信と不満を招く。このような中で、評価結果を反映させることに反対の立場を取る意見がある。特に、顕著な例は学生による授業評価を人事考課に反映させる場合である。この場合も含めて、点検・評価結果を業務に反映させなければ、時間とコストを掛け苦労して実施した点検・評価が無意味になる。避けなければならない。このためにも、点検・評価結果を内外に公表することは重要である。点検・評価を受けた結果が教職員の個人名とともに公表されることは、プライバシーの保護の観点から実施できないという考え方もあろう。しかし、本校の教職員は国家公務員、すなわち、公務を担うものである。従って、その公務上の業務を公表することに関して、なんらプライバシーの保護と抵触する点はないはずである。我々は自らの業務内容を学生の保護者、あるいはタックスペイヤーである国民により広く公開することに努めなければならないと考える。積極的な議論を喚起し、ぜひとも全校的な合意の得られることを希望したい。

第 2 部 改善に向けてのこれまでの取り組み

はじめに

沼津高専は開校以来、本年度で 37 年が経過した。この間、科学技術の進歩や社会からの要請に応えるため、様々な改変を行ってきた。第 2 部では、これらの問題に対する様々な部署での改善への取り組みを示す。尚、紙面の都合上、平成 8 年度以降分についてのみを示す。

第1章 教養科及び各学科

1.1 教養科

1.1.1 人文科学・社会科学

1. 「国際教養」の開講

平成5年度より5年生の選択科目として開講した。この科目は、国際時代に生きる技術者に求められる素養を涵養することを目的に開講した。授業は、複数の教員によるオムニバス方式の合科教育で、それぞれの担当教員がもっとも得意とする内容を講義する。この方式の授業により、学生の自主的な知的好奇心の喚起をめざした。

2. 「法学」と「経済」各2単位を並列選択2単位に変更

平成7年度入学生より、それまで高学年必修であった「法学」および「経済」各2単位を、このいずれかを選択する並列選択科目(2単位)とした。これにより、週当たりの授業時間数を緩和し、学生への負担低減をはかった。この処置により、一般科目の総必修単位数を2単位削減した。

3. 「政治経済」(2単位)を必修から選択科目に変更

平成9年度より、それまで第3学年必修科目であった「政治経済」(2単位)を選択科目とし、あわせて「地学特論」「歴史特論」「東洋思想史」「国語特論」「物理特論」(いずれも2単位)を新たに併設し、学生が自由に選択できるように改めた。硬直化していると批判のある教養科カリキュラムの多様化をはかった。

4. 人文科学・社会科学学習の総合化

高専における一般教養教育は、大学と比して授業時間が少ない。この問題を克服することを目的とし、平成4、5年度文部省より教育方法改善経費を頂き、本課題について本科教員を中心に群馬、木更津、豊田、鈴鹿の各高専も参加したプロジェクト・チームを作り、研究を行った。研究成果は、中間報告書及び最終報告書としてまとめられたばかりか、高専教育実践事例集『こんな授業を待っていた』として公刊した。先にあげた、第5学年「国際教養」の開講は、本研究の成果をもとに行われたものである。

5. 工藤圭章篇『こんな授業を待っていた』(高等専門学校教育改善プロジェクト刊)の公刊

平成5年度、先にあげた、人文科学・社会科学学習の総合化に関する研究成果をまとめ、表題の本として公刊した。

6. 工藤圭章篇『こんな授業をやってみよう』(高等専門学校教育改善プロジェクト刊)の公刊

平成8年度、反響の大きかった『高専実践事例集 こんな授業を待っていた』をもとに、

さらに自己教育力を開発し、創造的な人材の育成をめざした教育方法改善プロジェクトによる研究成果を盛り込み、高専における実践事例集として表題の本を公刊した。

7. 浅黄谷剛篇『高専実践事例集　こんな授業をやっています』(高等専門学校教育改善プロジェクト刊)の公刊

教育方法改善プロジェクトによる第3弾。人文社会系に限らず、理工系の事例も含めた実践事例集。時間が限られた中で、創造性のある「課題探求型」の人材養成をめざした。

1.1.2 数学科

1. 編入学生対象の補習授業の実施

在学生との知識・学力の格差を是正することを目的に、補習授業を実施し、これをカリキュラム中に組み入れた。

2. 時間配分の改訂

これまで、第1学年から第3学年までの数学の修得単位数を8・6・4単位としていたが、1年生での負担が大きく未消化な部分が多くあった。そこで、平成6年度より、これを改め(電子制御工学科を除いて)6・6・6単位とした。

3. 教科書の変更

平成6年度、学力の維持と向上をはかるため、使用教科書を再検討し、改めた。

1.1.3 物理科

沼津高専における物理教育は、全学科の全学年にわたっている。これまで、1-2年の授業は一般科目物理担当教員が行い、3-5年は専門科目に所属する応用物理担当教員により行われてきた。しかしながら、教育プログラムとしては一貫した物理教育を行うことが望ましいと判断し、平成9年度、それまで機械工学科に所属していた応用物理担当の2名の教員を教養科に配置換えすると同時に、研究室も新たに設けられた専攻科棟に移した。この変更にともない、教員同士の意見交換、実験装置の共有等、教育・研究の両面において、飛躍的な改善がはかれた。同時に、技官の教育への参加が一段と容易となり、ますますその役割が重要となってきた。

1.1.4 体育科

平成8年度からのカリキュラム改訂に伴い、以下の改善を行った。

1. 時間配分の改訂

それまで1年から3年まで2単位、4、5年1単位であった時間配分を1-4年すべて2単位と改めた。これに伴い、4、5年で週1時間と短い授業時間を2時間とすることにより、教育効果が上がった。

2. 教育内容の改訂

時間配分の変更に伴い、以下の教育内容の変更を行った。

- 第1学年；体力面中心とした指導、 第2学年；技術面を中心とした指導、
第3学年；戦術面を中心とした指導、 第4学年；生涯スポーツライフに向けた指導

3. チームティーチングの導入

教育内容の変更に伴い、1、4学年の授業においてチームティーチングおよび種目選択制の授業を取り入れた。

1. 1. 5 教員採用・昇任の推薦に関する申し合わせ

平成8年度に制定された沼津工業高等専門学校教員選考内規の第2条（採用等の発議）に対応して、より公正な判断を行うことを目的に、教授5名よりなる採用等委員会での審議のうえ、主任が校長に推薦することとした申し合わせを取り決めた。

1. 2 機械工学科

1. カリキュラムの見直し

関連教科目の間で、欠けている内容や重複している内容を検討し、調整を図った。特に情報関連の科目については、統一の取れた内容とすべく検討と改善を行った。

2. 設計製図の課題・内容の見直し

平成6年4月より11月にかけて、作業委員会を設置し、検討を行った。検討内容は以下の通りである。

- ・CADの取り扱い
- ・製図総時間の妥当性（学習学年における課題設定）
- ・初等段階での動機付け
- ・担当教員の専門性と一貫性のある教育との整合性
- ・図学との関係

検討の成果は、検討委員会報告書としてまとめ、学科主任に報告した。また、得られた結論に従い、現在運用されているCAD施設の方式を決定した。

3. CAD、CAM導入にともなうNC教育の実施

4. 専攻科教育の充実

専攻科学生に対して、在学中における機械学会での発表を半ば義務化した。本科卒業研究学生に対しても推奨することとした。このことにより、本学科学生による学会発表数が増加した。

5 . 学科専用情報演習室の新設

学科専用の情報演習室を新設した。これにより、工学実験のレポート作成、卒業研究におけるデータ整理、就職関係の資料調査などに多くの学生が利用している。

1 . 3 電気電子工学科

平成3年度以降、改善を図った事項について以下にまとめる。

1 . 学科名称の変更

電子制御工学科、制御情報工学科の設置にともない、名称から本学科の教育内容を理解しにくくなった為、志願倍率が低下した。そこで、本学科が強電系にも弱電系にも対応した教育を行っていることを理解してもらえるよう、学科名称を電気工学科から電気電子工学科へ名称変更した。

2 . 情報系教員の採用

学科名称の変更、カリキュラムの改訂、専攻科教員枠の拡大に合わせ、2名の情報系教員を新たに迎えた。

3 . 推薦選抜入試の実施

少子化の中での優秀な学生の獲得には、入試方法の改善が必要との観点から、本学科では推薦選抜を実施した。

4 . 転校生受け入れ基準の明確化

すでに受け入れ実績があったものの、基準が明示されていなかった転校生受け入れに関する規準（学科内）を策定した。

5 . カリキュラムの改訂

急速な電気・電子系さらに情報系学問の変遷に対応し、以下のような開講授業の変更を行った。

| 旧 | 新 |
|------------------|---------------|
| プログラム演習 | 情報処理基礎 |
| 電気機械（5年） | パワーエレクトロニクス |
| 発電工学、送配電工学、高電圧工学 | 電力工学、新エネルギー工学 |
| 数値解析 | シミュレーション工学 |
| 電子計算機工学 | ロジック工学 |

6 . 全選択科目の履修を可能化

これまで5年生が受講可能な選択科目は4科目であった。しかしながら、時間割の都合上、このうち最大2科目しか受講できなかった。この点について、開講時間を調整するこ

とにより改善し、4科目すべての受講が可能となった。

7. 卒業研究発表形式の変更

従来は、数分間の口頭による発表を実施してきた。しかし、より詳しい議論ができるポスター形式の発表が学会等において取り入れられてきたことから、本学科では、中間発表は口頭発表、本発表はポスター形式による発表と改めた。

8. イン트라ネット・インターネットの有効活用

9. 公開講座の実施

社会への責務と貢献および学科の広報を考慮し、「中学校教員のためのパソコン教室」などのテーマで公開講座を実施した。

10. 情報演習室の改修・増設

数台のパソコンのみであった本学科の情報演習室を、1クラスの一斉授業が可能となるよう改修・増設を行った。この整備により、学生による卒業研究、学生実験のデータ解析や、実験報告書、卒業論文の作成等、学生の学習環境改善がはかれた。

11. パワートロニクス実験施設の設置、充実

1. 4 電子制御工学科

第3部 各学科による自己点検・評価報告書の電子制御工学科自己点検・評価報告書を参照。

1. 5 制御情報工学科

本学科は、産業界の情報技術者育成の要望に応えることを目的に、機械工学科の1学級を改組し、平成4年4月に設置された。すでに、平成9年3月から数え4期の卒業生を社会や大学に送り出し、現在に至っている。この間、施設面の整備のみならず教育システムについても、弛まず見直しを行ってきた。その一部を以下に示す。

1. 施設・設備の充実

平成6年9月 制御情報工学実験棟の竣工

2. 教員の充実

改組以来、新たに6名の教員を採用(内3名は、定年と転任により退職)。4名を在外、内地研究員として派遣。

3. カリキュラムの改訂

1) 平成4年 制御情報工学演習(コンピュータ演習およびメカトロニクス演習)の教育プログラムの作成を行う。

- 2) 平成 9 年 カリキュラムの見直し
- 3) 平成 10 年度 改定カリキュラムの全学年適用を開始

1.6 物質工学科

平成元年に工業化学科を物質工学科に改組した。これに伴い、ハード・ソフト両面からの改革が行われて来た。その主な内容を以下に示す。

1. 施設・設備面における改善

1) 生物学実験棟の竣工

平成 4 年 3 月竣工した。この建物には、2 名の教員の研究室・実験室のみならず、動物飼育室や培養室に加え、遺伝子組換え実験も可能な P2 レベルの実験室も備えた、生物学における最新の設備を備えた建物となった。

2) 情報演習室の新設

産業界からの補助金を頂き、平成 11 年 7 月設けられた。パソコン 15 台を備え、専攻科応用物質専攻学生の授業、卒業研究データ、学生実験結果の解析、卒業研究論文・学生実験報告書にと高い頻度で利用され、学生の学習環境が一段と向上した。

2. 教育プログラム

1) 学生実験の改善

それまで、物質工学科棟の実験室で行なってきた生物学系の学生実験が、平成 4 年度に新設された生物学実験棟の学生実験室も使用できるようになり、内容を充実できた。生物学系の学生実験は以下の通りである。微生物学実験（2 年 2 単位）、生物化学実験（3 年 2 単位）、生物学実験（4 年 2 単位）。

2) 学外活動を単位として認定する制度の新設

学外の科学に関する啓蒙活動に積極的に参加した学生に対し、「特別化学実習」（1 単位）として認定することとした。この制度の概要はつぎのようである。

小中学生や一般を対象とした科学に関するイベントが増えてきた。例えば、青少年のための科学の祭典（8 月、静岡市）、TEPCO サイエンスステーション（10 月、沼津市）、沼津第二小学校フェスタでの科学実験室がある。これらのイベントへの参加には、企画・準備・実施・片付けと、自主的で積極的な学習がなければ実施できない。これを絶好の教育チャンスととらえ、学習の成果として評価するシステムを構築した。

3. 学生の学習支援体制の整備

夏季休業中の専攻科生、ならびに本科卒業研究学生の残寮

学生寮は、これまで長期休業中は閉鎖されていた。この間、研究を行いたい学生は通学

するか中止するかであった。専攻科設置にともない、北海道や宮城県など通学不可能な学生が、長期休業中の研究を希望するようになったことから、本学科が中心となり、卒業研究指導教員の責任のもと、長期においても、残寮できるよう、制度を改めた。

第2章 各種委員会

2.1 教務委員会

報告なし

2.2 厚生補導委員会

学生の生活全般に係わる問題を扱う委員会である。平成8年度、この委員会を主催する学生主事が交代し、現在(平成11年度)に至っている。残念ながら、前の資料が無いことから、平成8年度以降の改善のみについて記述する。以下のような取り組みの結果、平成8年度以降学生による不祥事が減少する傾向を示している。

1. 学生の不祥事に対する処罰規定を作成

平成8年度、これまで、明文化されてこなかった規定を討議のうえ明文化し、学生便覧に記載することとした。実施は、平成9年度からとした。

2. スキー研修会実施方法の改善

平成8年度より、3年生に実施しているスキー研修について、3年生学級担任と厚生補導委員との連絡会を設け、通年で研修会の在り方、方法について検討し、共同して実施する方式を確立した。

3. 厚生補導委員会における役割の明確化

平成9年度より、主に生活指導担当、交通指導担当の2グループを作り、校舎内外の巡視、登下校時の交通指導など、学生指導全般について積極的に取り組むように改めた。

4. 厚生補導研究集会の開催

平成9年度より、寮務担当教員とともに、厚生補導に関する研修会を開催した。学外から講師を招き、カウンセリング、最近の小中学生の学校生活における問題などを勉強した。平成11年度は、全教員に参加を呼びかけ開催した。

2.3 環境保全委員会

平成12年4月から校内でのごみの焼却処分ができなくなることから、学校で発生するごみの新たな処理方法の早急な確立が求められた。これに対応するために平成11年12月、教員・職員からなる沼津高専環境保全委員会が設けられた。真剣な討議と検討の結果、校内の焼却施設に頼らないごみの減量化と徹底した分別を柱とする新たなごみ収集体制が確立した。すでに、2ヶ月の運用を行い、成果が実証されてきている。加えて、本委員会では環境教育の重要性を提唱し、教務委員会に全校的な環境教育の早期実施に向け検討

するよう要請すると同時に、モデル教育プログラムを提案した。

2.4 就職委員会

大学・企業間の就職協定の廃止にともない急変した就職事情に対応すべく、以下の改訂を行った。

1. 就職希望学生の健康診断日

平成12年度、企業による採用活動の早期化に対応するため、5年生の健康診断実施日を4月の第1週に実施するよう変更した。ただし、実施は、地元医師会との関係で平成12年度よりとした。

2. 就職説明会の開催時期と開催方法

大学・企業間の就職協定の廃止と不況による求人数の減少に対応するため、平成11年度、就職説明会の開催時期を早めると同時に、各学科独自に開催できるよう弾力化をはかった。

2.5 広報委員会

主に学校要覧の編制・編集に携わる委員会である。本委員会における主な改善は、平成9年度、留学生、外国人学校訪問への説明資料として学校要覧を活用すべく、それまで和文のみで書かれていたものを英語との併記に改めた点である。

2.6 情報演習室運営委員会

(1) センター利用の手引きの制作、ホームページへの掲載

センター第1演習室のコンピュータは、Windows NT と Linux の2つのOSが利用できるように、デュアルブート環境になっている。また、管理面や、Boot 選択の自由度などから、ブートマネージャに System Commander を利用している。また、Windows NT を利用する場合のユーザー認証は、WindowsNT Server が行い、Linux を使用する場合には、HP-UX が認証サーバーとなる、アカウントの2元管理となっている。演習室が、こうした特殊な環境となっているため、利用にあたっては、単にWindows などの利用方法にとどまらず、センター固有の環境に対応した利用方法を利用者に説明する必要がある。また、ネットワークを介した利用は、ほとんどの学生が初めての経験となるので、ネットワークの概念や、ネットワークシステム構成の説明、ネットワーク利用上の注意点などを正しく伝えなければならない。このため、一般的な市販の参考書ではなく、センターの実情に即した利用の手引きを作成

し、毎年、細かな変更点や問題点を修正して、学生に配っている。また、利用の手引きを持ってこない学生にも、利用方法を伝えられるよう、Web に掲載している。

(2)公開講座とその手引きの作成（社会人・初心者、中学生）

毎年、一般社会人と中学生を対象として、「インターネット入門」と題して、インターネットの説明や、電子メール、WWW ブラウザの使い方、ホームページの作成方法などを体験する公開講座を開いている。コンピュータの初心者も対象者としているので、OS の使い方、かな漢字変換の使い方なども、必要な方には、説明を行う。センターは、一般家庭で、パーソナルコンピュータを扱うことに比べると、特殊な環境になるので、その使い方も含めて、公開講座専用の手引きを毎年作成している。

(3)送受信がセンター内だけであった電子メールを学内全体まで利用できるようにした。

センターの機種更新当初は、センター内のネットワーク内でのみメールの送受信が可能となるように設定していたが、センターを利用しない先生方から、学内でのメールのやり取りを自由に行いたいとの希望がでたため、現在は、新たにメールサーバーを一台導入し、学内での教員と学生とのメール交換を自由に行えるようにした。また、学生全員と、教員とでメールアドレスがわかるように、アドレス帳を作成し、センター内では、常時アドレス帳を利用できるようにし、各教員には、学生のアドレス帳を配布した。

(4)警告ダイアログの表示(ネチケットの徹底)

授業でネチケットを説明しても学生はすぐ忘れるので表示し、ログイン時にセンター使用規定を箇条書きにしたダイアログを表示して、その遵守の誓約を条件にログインを許可する。警告ダイアログの表示以後、成りすまし等のネット使用に対する違反行為は報告されていない。

(5)出席状況確認ページの作成

現在のコンピュータ演習室は、モニタが大きいので、学生全員の顔を一度に見ることが難しい。このため、随時どのコンピュータは誰が利用しているか Web ページに表示するようにした。また、授業の際には、出席番号順に席に座らなくても、簡単に出欠が確認できるよう、Web ページに出席者と欠席者を分けて表示できるようにした。

(6)電子メールによる課題提出時の不正行為監視システムの開発

ネットを通して課題提出や試験をする場合、不正提出が懸念されるが、それを防止するための監視システムを開発した。また他高専の参考として提供するため専

情委研究会で発表。

(7) アカウントの作成と同時にセンター用にカスタマイズされた環境を構築するプログラムの作成

センターで利用できるアプリケーションは、ユーザー情報を個別に保存するものが多いが、誰がどのコンピュータに座っても、常に以前に利用した状態で使用できるように、ユーザー個別の情報は、できる限り、サーバー上のユーザー領域にできるように設定している。毎年新生が、約 280 名入学するので、この新規ユーザーがいちいち個別に設定しなくても済むよう、基本的な設定は、ユーザー登録時に同時できるように、プログラムを作成した。

(8) センター内メールアドレス帳の作成

クラス別学生アドレス帳に教員(希望者)のアドレス帳を追加し、ネットによる教育の多様化を促進させる。学生の心理的・精神的問題に速やかな対処が可能となるようにカウンセラーのアドレスの追加、また事務部のアドレス掲載を検討することが課題。

(9) 学生のメールアドレスの一元管理化

教職員と学生とのメール連絡環境を改善するため、センター内学生(含専攻科生)アドレス帳を教職員に配布するとともに、専攻科生はフォワード文で研究室に自動転送させた。これにより専攻科生と1年生はメール連絡は可能になった。2、3、4年生のメールアドレス一元管理はパソコンが実質的に普及してメールを毎日見る習慣がつくまで様子を見る。

(10) コンピュータ利用時間およびプリンタ使用量を全ユーザーについて個別に集計し、Webで確認できるようにした。

もともとは、クラス別に利用統計を出す目的で、作業をはじめたが、現在は、全ユーザーが自分のコンピュータ利用時間とプリンタ使用量を月別と総計について、Webで確認できるようにした。現在は、特定のユーザーに印刷枚数の制限をかけるなどの操作は行っていないが、増えつづけるプリンタ利用を抑えるためにも、大量の印刷を行う者に対し、注意を促している。

(11) Socks5による寮内LANのファイアウォールの構築

匿名アクセス防止や、寮運営委員会の寮生LAN接続方針を満足させるためゲートウェイを作成・設置した。Socks5は認証機能を持つ実用的な唯一のフリーソフトだが、クライアントに仕掛けが必要でアクセス制限の設定に少し難がある。将来はSocks5に加えて、アクセス制限の設定が容易でマウント機能のあるDelegat

用したゲートウェイを作成する必要がある。また、Unix、Mac系OSに対する配慮も今後の課題である。予期せぬトラブルにも柔軟に対応できるように自前のファイアウォールを構築する基盤ができたことの意義は大きい。

(12) LAN の対外接続方式の比較検討(グローバル IP 数)

LAN の対外接続にあたって、各高専は経費の関係で SINET から民間プロバイダへ切り替える傾向にある。このとき問題になるのが IP 変更問題である。現在群馬と沼津高専は同じ TTCN に対外接続しているが、群馬は最小のグローバル IP での集中管理型に対し、沼津は多数のグローバル IP を有する分散管理型と、両極端にある。沼津方式は LAN 技術の研究を活性化させ易いというメリットはあるが、IP 変更が困難である。それ故、沼津は現在 Portable IP 扱いで TTCN と接続しているが、そのままでは接続できないサイトが懸念される。大学・高専等で生ずるこのような接続問題に対処するため、両方式の長所・短所を調べ、短所の解決法を共同研究し、プロバイダとの折衝の仕方も含めて専情委研究会での発表し、今後民間プロバイダに変更する大学高専の参考に供する

(13) IP アドレス変更なしで校内 LAN のプロバイダ TTCN への加入を可能にしたこと。

本校は費用・回線速度の関係で 1999 年 11 月に SINET から TTCN に加入したが、TTCN の CIDR ブロックの IP に変更することが絶対条件だった。本校 LAN は既にグローバル IP を 8C を持つ大きなシステムとなっており、短時間の IP 変更は困難な状態だった。前項(12)の共同研究で、有明高専がポータブル IP で QCN に加入していることを知り、TTCN と交渉した結果、IP 変更なしに加入が認められた(将来 IP 変更のとき、現有のグローバル IP 数を TTCN からもらう契約)。

(14) Squid 導入による Web 閲覧サイトのアクセスコントロール

第 1 演習室並びに第 2 演習室に http proxy server ソフト "Squid" を導入した。このソフトでは、Web サイトの URL に含まれる文字列を指定することにより、アクセス可能なサイトをコントロールできる。これにより、不適切な Web サイトへのアクセスを不可にすることや、授業中、特定のサイトのみへのアクセスを許可するなどの制御が可能となった。

(15) 今後の課題 学生が持ち込むノートパソコン、モバイル機器への LAN 接続への対応、無線 LAN 時代への対応

(16) 高等専門学校情報処理教育研究委員会(専情委)関係

本校校長は群馬高専校長と 2 年毎に 2 年間、専情委委員長に任命されるのが慣

例化されている。従って当情報処理教育センターは当該2年間、専情委の幹事を任せられ、専情委委員の任命、全国高専計算機室長メーリングリストの作成、プログラムコンテスト本選開催校・研究発表会主管校の選出、研究発表会論文集の編集・製本、承合事項回答集の編集、ホームページの更新等を通して、高専の情報処理関連教育の向上に努める。以下はこの2年間に当情報処理教育センターが委員会に提案、運用されているものである。

(16-a)プログラミングコンテスト本選開催校、研究発表会主管校の選出ルール作成・運用

プロコン本選は協賛金2千万円以上(研究発表会は百万円前後)の大きな大会であるが、その本選開催校の選定は国専協が連合会の関係者と相談して決めていたが、決定法が不透明であったため国専協の担当者が変わると、混乱する傾向にあった。このルール作成により透明化されるとともに候補校選定が迅速になった。

(16-b)専情委研究発表会主管校の決算報告や実行方法をホームページや次年度研究会で発表をルール化

各高専が研究発表会の開催準備や運営の実際を知ってもらって、発表会に対する協力を得ることを目標とする。

(16-c)情報処理関係論文再録集を廃刊するとともに承合事項回答集を製本化

20年以上前から、再録集を編集・刊行して、各高専の情報処理センターに配付しているが、現在のネット時代にそぐわない、役目は終わったとの判断と、経済的負担軽減の観点から廃刊にした。代りにそれまで単なるコピーだった承合事項回答集を製本化することにした。

(16-d)専情委ホームページの作成

本校の情報処理教育センターが一手に専情委ホームページを作成している。全国高専の計算機室長、専情委委員会議事録、承合事項の回答集等毎年2回以上更新している。全国高専の情報教育関係者が閲覧、好評を得ている。

(16-e)計算機室長(C3)メーリングリスト健全活用のためのルール作成

C3メーリングリストを使用できるのは原則としてC3のメンバーとし、内容は計算機室運営、情報処理教育に関するものとする。また、緊急に情報が欲しい場合、回答者の負担が軽い質問であることを条件に、提案者が自分の判断で、C3メーリングリストを使ってアンケート返信、回収、とりまとめて結果をC3のメンバーに報告、必要に応じて専情委ホームページにリンクする

(16-f)長岡技科大高専向けネットワークサービスの利用について

長岡技科大データベースに入ろうとして拒否され、問い合わせに対して技科大図書館の窓口が「SINET 経由だけしか受付ない」との回答をしたため「商用回線では技科大のデータベースを利用できない」という誤報が流れた。本センターの調査の結果、「DNS の正引き、逆引きの設定が正しく行なわれていること」が満足されればよい事がわかり、C3 メーリングリストを使って全高専に連絡した。

(16-g) 専情委運営の透明化のため専情委事務局の仕事一覧を専情委研究発表会で紹介

専情委は、1976 年に設置された高専情報処理教育協議会の後を受けて、1992 年に連合会の正式な機関として発足したもので、高専間の情報処理教育の向上に貢献してきた。しかし、最近の急速なネットワークの発展・普及によりその運営方法は変換点にあるが、委員長校の年間の仕事を各高専の情報処理教育関係者に紹介し協力を得る。

(16-h) 全国高専学生のインターネット利用環境の調査

高専制度は情報処理教育に適しているという定評がある。全国高専学生のインターネット利用環境を調査、解析し、全国高専の情報教育関係者の参考に供するため専情委研究発表会で紹介。

(16-i) 今後の課題、専情委研究発表論文提出の電子化

2.7 動物実験委員会

別紙資料（平成 11 年度 第 2 回動物実験委員会報告書）に詳細を示す。

第3章 事務部

現在まで九次にわたる定員削減が実施され、今後も定員削減が行われる予定である。このような状況の中、事務処理の効率化を目的に平成2年度事務用電子計算機が導入された。導入された電子計算機を利用し、人事・給与・学生の成績処理等各システムを稼働させた。平成5年度には、国有財産管理事務及び寮管理システム、平成7年度には予算執行管理事務システム、平成8年度には非常勤講師管理システムを稼働させ、順次事務の情報化による事務改善に取り組んできた。

また、平成8年度、校内LANが整備されたのにもない、事務連絡等を電子メールで行なうなど事務の迅速化・ペーパーレス化をも図った。さらに、平成11年度には、事務改善・事務情報化等推進委員会を設置し、教員からの事務部への改善に関する要望について調査を行なった。また同時に、各課の事務処理の現状についても調査を実施した。その結果、事務改善計画事項は104項目にわたり、この項目を主として事務部の改善努力により実施可能なものを短期、事務情報化にあたってソフト開発などの準備期間を要するものを中期、文部省による制度改正など学外との連絡を要するものを長期の3段階に分け改善策を取りまとめた。短期の改善策から順次実施していく予定である。

なお、既に次の事項については改善を図っている。

- ・ 外線電話の取り次ぎ業務
- ・ 出張命令簿に関する業務
- ・ 公用車の運転管理に関する業務
- ・ 郵便物に関する業務
- ・ 公文書に関する業務
- ・ 出勤簿処理
- ・ 非常勤講師に関する業務
- ・ 支出済額報告書の作成に関する業務
- ・ 支出の決定に関する業務
- ・ 施設整備費概算要求関係業務
- ・ 外国人留学生関係予算に関する事務
- ・ 入学試験に関する業務