

## 9. 理学部

進展が急な科学技術の分野において、これらの進展変化に十分対応できる基礎学力を効果的に学生に与えられるようなシステムの構築を目標とする。

このためには、各教員の教育技能を向上させること、そしてその努力を支援する施設・方策の導入・改善を目指す。一方で、それらをやり遂げようとする心構えを教員一同が共有する状況に導くことが大事である。

これまでも、高大連携事業、FD・SD活動の一環として、例えば入学前教育、入学後の補習・入門教育その他が実行されているが、これらの効果を数値的に表現できれば一層の励みになる。その方策を実現したい。

外国語科目や教養系科目に関しては、全般的に補強する方向で推移してきている。

まず、外国語科目であるが、理学部では外国語といっても専ら英語を中心に考えているとよい。中でも生物科学科と化学科は英語教育に注力しており、本来の履修表上の「英語Ⅰ」、「英語Ⅱ」、「科学技術英語Ⅰ、Ⅱ」、「理系英語Ⅰ」、「理系英語Ⅱ」等々の英語の名を冠した授業以外に、独自の科目を設定して英語教育を実施している。例えば総合理学プログラムでは、「総合理学演習」、情報科学科では、「情報英語Ⅰ、Ⅱ」、生物科学科においては「基礎生物学演習」、「生物学演習 U/D」、化学科においては「化学表現Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ」などがそれで、これらの授業中で英語のテキストを使うなどして英語強化を行っている。さらにまた、外国語（英語）をよく理解するためには、その土台となる日本語力がしっかりしていなければならないという認識に立って、日本語関連の科目も取り入れるようにしている。

一方、教養系科目に関しては、理学部全体でこれを重視する方向で進めてきている。

総合理学プログラムの誕生もこの考えを一步強く進める観点からスタートしたものとよい。この場合、例えば3年次で生物科学科への分属を希望している学生に対して、他の化学や情報科学の科目を広くとれるような配慮がカリキュラム上になされている。さらにその他に、理系のみならず文系の科目も履修できるようなカリキュラム構成がなされており、そのための新科目が組み込まれている。例えば、「自然の歴史」、「科学の歴史」、「地域の自然史」、「循環型社会論」等々である。

### 総合理学プログラム

#### (1) 教育課程等

##### 【到達目標】

理学部の総合理学プログラムは2006年4月より発足した。独自の入試を行い、独自の教育課程表を有するが、学科には属さない履修上の集団である。学生は、3年次に原則的に希望に従って情報科学科、化学科及び生物科学科に分属して4年次の「卒業研究」（総合理学研究）を所属する学科の研究室で行う。しかし、3年次と4年次もあくまでも総合理学プログラムの教育課程表に従って履修するのであって、所属する学科の教育課程表には縛られない点に特色がある。

このプログラムを設置した理由には受験生の層の変化と社会の要請の二つの要因がある。理科を深く学びたい学生数は近年減少しつつあり、所謂、理科離れの現象が顕著である。このプログラムでは、一つの専門に偏らない横断的な理学の基礎の学修と、理学に関連する文科系科目の履修を可能とした教育課程表を提供して多様な学修履歴の学生に門戸を開くことを考えた。一方で、現代社会は複雑化する一方であって、実社会は単純な文系、理系の考えで割り切れなくなっている。理系出身者も文系の知識と理解力を要し、文系出身者も理系の基礎的知識なしには社会で活躍することは困難である。この社会の要請にも応えるために、総合理学プログラムは、理学部に以前に開設されていたDコース（「卒業研究」

も含めた他学科の科目をある程度自由に履修できるコース)を発展させた形で設置された。

総合理学プログラムの教育理念に基づき、理学部3学科とは異なる広い理系の知識とさらに文系の素養を身に付けた卒業生を輩出するための教育課程を確立する。そのためには、現行の導入教育を一段と強化して、新入生が大学の授業と生活に意義を見出し、積極的に勉強して4年間の大学生活のスタートを切ることができるようにする。高等学校において、物理・化学・生物のⅠ、Ⅱや数学の一部を十分学んでこなかった学生を受け入れているので、入門科目、基礎科目を充実させ、早い時期に基礎学力を身に付けさせる。多種多様な学生に対応できるよう選択の幅を持たせてあるため、低学年において基礎学力の充実を図るとともに進路を明確にできるようにする。その上で、高校教員や技術職の公務員などを目指す学生には、軸となる専門領域における深い知識とその周辺領域の素養を十分身に付けさせる。また情報や環境分野、学芸員などのように専門分野が文理にわたる場合は、理学部における専門分野に加えて、関連する文系の分野における専門知識の修得を目標とする。中学教員や科学分野のライターのように理学全般の幅広い知識が要求される職業を目指す学生には広く理学全般にわたる知識を身に付けさせる。結果的に、4年制大学卒業生として恥じる事のない理系の学力と文系の素養を身に付けさせる。また、国家試験、特に教員採用試験を受験したい学生に配慮したカリキュラムを作成し、加えて援助策を講ずる。教育内容の更なる独自性を確保するためにプログラムを将来的に学科にすることを目指す。

### 【 現状説明 】

理学部の教育課程の中から、「数学」、「物理学」、「化学」、「生物学」、「情報」の基本的な科目を抽出して教育課程の骨格とした。専攻科目の必修科目は4年次の「総合理学研究」（卒業研究に相当）と「輪講」を含めて22単位である。選択必修科目として、実験・実習系、自然・情報・語学系、数学・物理系、化学・生物系の4科目系を合わせて49単位を取得する必要があり、幅広い理学の基礎が身に付くように配慮してある。選択科目の要件単位数は32単位となっている。卒業要件単位は基礎科目の23単位を含めて合計126単位である。専攻科目に理学と関連する文系科目を含めた次の科目を新設した。「総合理学演習」、「21世紀基盤科学」、「自然の歴史」、「科学の歴史」、「科学概論」、「生物学の歴史」、「物理学の思想」、「英国人と科学」、「e-ビジネス論」、「生命倫理」、「文化財基礎化学」、「循環型社会論」等である。必修科目は全て専任教員が担当し、また選択必修科目の殆どを専任教員が講義している。

高・大の接続を意識した取り組みは、総合理学プログラムでは、理学部の3学科とともに、指定校推薦入学者、公募制推薦入学者に対して数学、物理学、化学、生物学の入学前課題を課して入学後の勉学に備えさせている。また、入学直後には「FYS（ファースト・イヤー・セミナー）」が必修科目として全学的に設けられている。新入時の学力が不十分な学生には数学と理科（物理、化学、生物）の入門科目を受けさせている。授業形態と単位の関係、単位互換、単位認定は理学部3学科と同じである。

資格試験については、総合理学プログラムのかんりの数の学生が教職を目指している。この数は理学部他学科よりも多い。現在、理学部全体では、毎年、既卒者も含めて10名程度が教職についている。また学芸員課程も2007年度から開設されて、総合理学プログラムの学生も履修している。

### 【 点検・評価 】

総合理学プログラムが発足してから2年経過したところであるので、これまで経験したことを基にして教育課程表の見直しを学部長、プログラム主任、並びに3学科の主任とそ

他の委員からなる部門会議で継続的な検討を行っている。専攻科目のB群の科目は、学生が理学の各分野を万遍なく修得するように選択必修にしてあるが、これは総合理学プログラムの理念から見て維持していく。しかし、B群の科目がやや少ないとの指摘がある。また、3年次で各学科に分属した後、その学科の専門科目を履修したい学生が十分に履修する体制が今の教育課程表ではやや不十分であると思われる。さらに、総合理学プログラムの目指す教育理念、特に文系の素養を身に付けるための仕組みが現在の教育課程では必ずしも十分ではない。

早期に退学する学生がある程度でている（2006年度6名、2007年度5名）。講義についていけない学生もかなりいる。物理を高等学校でやってこなかった学生からは、大学の物理の単位を取るのは無理であるという声もある。入門科目や基礎科目の受講にあたって適切な指導が十分行われているとは言い難い。「FYS」も含めて、科目を取得する順序、時期を見直す必要がある。

本プログラムの学生は、3年次前期から3つの学科のいずれかに分属され、3年次後期からその学科の研究室に配属されて卒業研究（2009年度）を行うことになっている。しかしながら、カリキュラム、並びに教育課程表は総合理学プログラムに従って学修する。さらに本プログラムは、3学科とは別枠の、文系科目をも選択できる入試枠で迎え入れている。配属された研究室では、実際には（一部の研究室を除き）学科の学生と机を並べて同様の卒業研究を行うことになるが、学科所属の学生とは異なる教育課程に従って勉学している総合理学プログラムの学生が本プログラムの趣旨をよくわきまえて特色ある卒業研究を行うことが望まれる。次年度のことではあるが、現時点ではこの点が十分に検討されているとは言い難い。

本プログラムの横断的な理科の学修は教職につきたい学生には望ましい。実際に教職に就ける学生を輩出できるように、教員採用試験対策の2008年に特別対策講座を設置した。

### 【改善方策】

教育課程表に各学科の専門科目をもう少し追加することと、他学部、他学科の専門科目を16単位までプログラムの卒業要件単位に入れても良いという現在の規定の単位数を増やすことを検討する。総合理学プログラムに属する学生の「卒業研究」は、分属する理学部3学科の従来の「卒業研究」とは異なった内容を一部の学生に選択させることを計画している。例えば、文献研究や中学校と高等学校の実験を含めた理科教育の研究等であり、現在、具体案ができています。入門科目については、入門科目の内容を定着させる特別クラスを設置する。また、同じキャンパスにある経営学部との連携を図り、近い将来、経営学部の基礎的科目の幾つかを選択科目に入れる。さらに、希望する学生は「卒業研究」も経営学部の教員の指導の下で行うことができるようにする。基礎的な学力を身に付けさせるために、現在1年次後期に行っている「総合理学演習」に準じた科目を3年次前期まで継続する案を、コマ数の増加という点から困難な点があるけれども、今ある必修科目と交換してでも早急に具体化する。「FYS」については、教員が導入教育という目的を明確に示し、その目的に沿った授業運営をする。

文系の素養の不足する点に関しては、総合理学プログラムの学生を対象にした副専攻制度を2010年に実施する。「ビジネス」、「国際交流」という文系の副専攻の他に「環境」という文理融合的副専攻を、現在、理学部と経営学部の両方で検討中である。

国家試験については、毎年、プログラムの卒業生の中の数人が教員採用試験に合格して採用されることを目標として、2008年度から設置した教職希望の学生のための教職採用試験の対策講座をさらに活用する。

## （２）教育方法等

### 【 到達目標 】

厳格な成績評価法が社会的に求められており、学生の学力のさらなる向上を目指す、その中でも脱落する学生を少なくし、理系の基礎学力はもとより、文系の素養も身に付けた学生を生み出すことを目標とする。そのために、FDの成果を生かして、学力不足の学生の指導方法を確立すると共に、学生を惹きつける講義を提供する。他の学科とは異なり、本プログラムには設立の趣旨のように、実に多様な興味の学生を収容する。得意不得意の差異が著しく大きい。講義ごとの理解度を担当教員は十分に把握して対処し、対策を立てるようにする。他に見られないカリキュラムを近々に工夫する。

### 【 現状説明 】

履修指導の一貫として、前期と後期に総合理学プログラムだけのガイダンスを行い、プログラムの趣旨に鑑み、理学を広く学修することを奨めている。また、チューター制を充実させるために、1年に2回会食をしながら、チューターと学生の意見交換をしている。履修科目登録の上限は設けていないが、『履修要覧』及びシラバスでの記載内容で段階的履修方法を示唆しているため、今のところ問題はない。多様なメディアを活用した授業方法の導入は全体としては現在検討中であるが、既に生物の形態に関係した講義を担当する教員はパワーポイントのスライドを含む授業を行っている。しかし、総合理学プログラムが未完成のために、課程の体系化や科目年次の妥当性、GPAを含めた成績評価法の改善、各年次及び卒業時の学生の質の保証に関する方法等はまだ十分には検討できていない。

総合理学プログラムでは、高等学校で文系クラスにいたが理系にも興味があるという学生がある程度入学することを期待している。従って、理科を余り勉強してこなかった学生も含まれる。また、最近では理系クラスにいた学生でも理科のうち特定の科目しか十分な勉強をしてこなかった者も多い。学力不足の学生は入門科目を受けさせている。講義の進め方は教員に任せられているが、講義に対する意見をアンケートとして学生から聴取する制度はある。初年次教育の「FYS」と「総合理学演習」では10名余の少人数クラスを編制して、宿題を毎回課すなどの方法で理解の徹底を図っている。

### 【 点検・評価 】

退学する学生や単位不足のために留年する学生がいる。これの分析、対応はまだ不十分である。総合理学プログラムには専任の教員が存在せず、各学科からの委員が部門会議で運営しているため、理学部の3学科に比べて十分な履修指導ができていない。例えば、1年次後期必修科目の「総合理学演習」は、少人数クラスを編制して理学の基礎を学ぶ科目であり、理学部3学科の教員が2名ずつの計6名で担当している。しかし、教員の専門が全く異なるため各クラスでの授業内容がかなり違っていることが危惧される。しかし、この点は本プログラムの特徴でもある。また、現在は個人情報保護法の観点から履修指導上の基礎データとなる入学試験の成績、出身校についての情報、入学後の成績等の学生についての情報が一元化されていない現状がある。入門科目による学力向上の効果はまだ限定的で不十分である。講義の魅力については学生によるアンケートしか情報がなく、十分には分析されていない。授業形態と授業方法の関係については、現状ではほぼ到達目標に達している。

### 【 改善方策 】

基礎学力を身に付けるためには、入門科目で理解の確認を行い、理解が不十分な学生

には徹底的に復習をさせる必要がある。高学年の講義数がある程度減少させても入門科目の内容を定着させる特別クラスを設置する必要がある。一般の科目についても復習が最も重要なので、日常的な復習が可能な方法（例えば、毎回の講義の中での小テストやe-Learning システム等）の導入を進める。現在入学してくる学生は、半期1回の試験では試験範囲が広く、十分に内容を消化することが難しいようなので、プログラムの必修科目については中間及び期末試験で成績を評価することを早急に実現する。講義の質については、最近、全学的にFDが進められつつある。理学部ではまず教員同士で講義を聴講し合う計画がある。また、事務局と教員が一体となった履修指導體制を確立する。そのために、学生から事前に個人情報についての許諾を得ることを前提に、入学試験の情報は入試センターや学生課、入学後の成績は平塚教務課というような縦割りの情報管理のあり方を改めて、学生に関わるこれらの基礎データが全体として教員側に提供され、教員側はそれを用いて組織的な履修指導體制（FD）を整える助けとすることが望まれる。本プログラムが専任教員を持たないことに起因する様々な問題については、すでに述べたように、「理学部・工学部の再編成」等の理学部将来計画の中で学科にすることを検討し、解決を図っていきたいと考えている。

### （3）国内外における教育研究交流

総合理学プログラムとしては、独自にこのような国際交流プログラムを実施していない。それは教員が3学科と共通しているからである。なお、化学科、生物科学科の同項目に関連事項が記載されている。

## 情報科学科

### （1）教育課程等

#### 【 到達目標 】

技術革新の速度が著しく速い情報処理分野の諸技術に的確に対応できる人材を育成するため、情報通信技術及びその基礎をなす数理・物理の基礎に関する演習、実験科目の充実を重視し、理学部の教育理念に沿う教育課程の基本的な枠組みを構成している。学生の資質と多様性に応えるため、2006年度より「情報コース」と「数理・物理コース」の履修コースを設定し、人材の育成目標がより明確になるようにした。それぞれのコースは以下のような人材を育成することを目標としている。

情報コースにおいては情報の基本について科学的に理解すると共にその応用能力を身に付け、情報化社会基盤の技術関連分野の中核を担う人材の育成を目的とする。

数理・物理コースにおいては数学を基礎とした数理科学、及び物理学の基礎・原理を深く学び、それらの知識を幅広い分野に適用し、問題・困難に直面した時に適切に対応・対処出来る能力を有する人材の育成を目的とする。

#### 【 現状説明 】

情報科学科には情報コースと数理・物理コースの2つのコースがあり、各コースの特色を打ち出した教育課程とすると同時に、学科として共有すべき基本科目は両コースに共通の必修科目としている。専攻科目のカリキュラムの枠組みは必須科目をA群、必修科目以外については、実験系、数学・物理系、情報系をB群、その他の理学系科目をC群として区分し、コースごとに取得すべき単位数を設定している。但し、C群で取得すべき単位数を多く設定しているため学生の履修計画に混乱を来さないように、コースごとの標準推奨単位数をモデル的に示している。そこでは、コア科目・数学系科目・情報系科目・理学系科目・語学系科目というカテゴリーとし、各カテゴリーの推奨単位数を示してコースの履

修基準としている。さらに、2006年度からはコースごとに履修ガイドとしての学修テーマを次のように設定し、各テーマの関連科目を入学時と2年次ガイダンスで説明し、詳細な履修ガイドとしている：

1) 情報コース：

ソフトウェアデザイン、インターネット・ウェブ技術、並列分散・アーキテクチャ、知能と感性

2) 数理・物理コース：

数理・シミュレーション、ナノサイエンス・半導体、宇宙・素粒子・原子核

コア科目はこれらのどのテーマを選択した場合でも共通に必要な内容を含む科目であり、20単位を割り当てている。

個別的な科目に言及すれば、発展の著しいオブジェクト指向プログラミング技術に対応できるよう、2003年度より「オブジェクト指向プログラミング」及び「オブジェクト指向プログラミング演習」を新たに開講した。さらに、幅広く深い教養を養うため、「21世紀基盤科学」（2004年度より）、「基盤科学特論Ⅰ・Ⅱ」（2003年度入より）を開講した。2008年度からは、先端的な分野に触れさせるために専門科目として「プラズマ物理」、「物性物理学」、「心の情報処理」を開講している。両コースにおいて共に語学教育は重要であるとの認識のもとに、基礎科目の英語に加えて、専門科目B群の中の情報系科目に、「情報英語Ⅰ」、「情報英語Ⅱ」を2004年度より設けた。さらに、ハードウェア及びソフトウェアの実験科目を充実させるために「情報科学実験Ⅱ」を2004年度より開設した。

また、情報通信技術者としての専門家リテラシーは、Word や Excel が使えるようになるということではなく（これらは今や高校生で修得している）、例えばシェルスクリプトを自由に使いこなせるようになる、Emacs の設定ファイルやその他の設定ファイルを自力でカスタマイズできるようになる、Eclipse を使いこなせるようになる、スクリプト言語やフレームワークを用いてWEBアプリケーションを作成できるようになる、データベースの構造設計ができるようになる、オブジェクト指向に基づいたソフトウェア開発ができるようになる、システム管理ができる、等々のスキルを指している。そのようなスキル獲得のための科目設定は講義科目としてはデータベース論やオブジェクト指向プログラミング、コンピューターネットワークなどが開設されているが、実験演習レベルでは必ずしも十分とは言えず、結果としてそれらの内容を十分修得していない学生に対しては、ゼミ・輪講・卒業研究といった研究室単位の指導を行っている。

カリキュラムにおける高・大の連携として推薦入学予定者に対する入学前教育と入学後の入門科目開講及び高等学校教員に対する「情報」教育の支援などを行っている。具体的には、入学前教育として「数学」と「物理」を教材と課題の提供を行い、入学後のリメディアル教育として2006年度から入門科目「数学」と「物理」を開講している。2007年からは入門科目の単位化に伴い入学直後に行う「プレイスメントテスト」の結果を利用して履修者の選別を行っている。2006～2008年度には県立高等学校教員への情報教育講習会を開催し、高等学校の教科「情報」との連携を密にする努力を行っている。また、高等学校の教科「情報」の補助教材としてプログラミング入門用言語を開発し、その普及活動を行った。

国家試験のためのカリキュラムは特別には編成していない。

情報コース、数理・物理コースともに、専攻科目のうちB群を「実験系科目」、「数学・物理系科目」、「情報系科目」に分け、それぞれの分類項目の中から所定の単位を修得することを卒業要件単位として定めている。授業形態は講義、演習、実験、ゼミナール、「輪講」、「卒業研究」に分けられる。事前事後学修に加え、講義と演習は1セメスターに13週の授業（1回90分）で2単位、実験は同じく13週（1回290分）で3単位、ゼミナールは研

研究室単位で同じく13週（1回180分）実施し、3単位を与えている。「輪講」と「卒業研究」はセットで、研究室単位で行われるが、それぞれ通年で2単位と8単位である。2009年度からは「輪講」と「卒業研究」もセメスター単位で授業を実施し、単位を認定する。

数学演習の8クラス化及び数学概論Ⅰ・Ⅱの非常勤講師による開講を2006年度より行ったため、非常勤講師数は増加傾向にある。数学関係の非常勤講師の依頼については、公募制を一部取り入れ、適切な人材の選定に努めている。

### 【 点検・評価 】

カリキュラムの見直しは不定期ではあるが、頻繁に行ってきている。現在、コンピューター・リテラシー教育は「情報」において行われているが、履修人数が多すぎて教育効果が損なわれる傾向にあり、その改善は依然として課題として残っている。また、その内容についても、情報処理技術の専門家として育成するにふさわしい内容となるよう常に見直しが必要とされているが、改善に向けてさらに踏み込んだ努力が必要である。専門家育成を目指す以上、情報処理技術の専門家としてのリテラシー教育もカリキュラムに取り込む工夫が必要である。

情報コースの場合、プログラム開発やシステム構築の分野での人材需要が今後も大きいことが予想されるので、プログラマやシステムエンジニアが現実的なキャリアとして想定される。いずれも基本的なプログラミング能力とその基礎理論は常に必要であり、現在のカリキュラムで科目数は十分と考えられるが、卒業時の学生のプログラミング能力はばらつきが大きいのが現状である。科目数のみならず、履修上の配置、内容の一貫性や到達目標などについて教員間の認識が必ずしも一致しておらず、十分な検討が必要である。

また、現在のカリキュラムはシステムエンジニア育成の観点からは必ずしも充実していないので、その方向での補強を早急に行うべきであろう。文理融合型教育との関連性の明確化も議論を詰めるべきである。また、専門家としてコンピューターを使いこなすための情報スキルを修得させることが重要であるが、これは初年次の情報リテラシー教育で終るのでなく、在学期間を通じて全員が修得できるように段階に応じてカリキュラムに周到に配置するべきである。

さらに、本学科で育成すべき人材像とその実現にむけたコース制のあり方についても議論は継続して行ってきた。2つのコースが存在することは多様な人材を育成するという点では有利に働く。特に数理・物理系科目が充実していることは技術革新の速度が速い情報処理分野の動きに適応していくための基礎学力を養う点で有効である。一方、同じ教育目的を持ちながらもその軸足を「情報」に置くのか「数理・物理」に置くのかの相異が議論を呼び、学科運営の方向性に統一を欠く場面も無いではなかった。コースごとの教育目標に乖離を生じないようにするシステムの枠組みが必要であろうとの認識を大方の教員が持つに至っている。2006年度までは2つの履修コースはあくまで履修のためのコース制であり、したがって専任教員はコースに所属することはなかった。そのため、学生はセミナー配属、「卒業研究」の配属に際しては共に所属コースにはとらわれずに任意の教員を指導教員として選択することが可能であった。しかし、2007年度から教員は「情報コース」或いは「数理・物理コース」のいずれかに所属することになった。この措置は両コースの独立性を高め、より専門的なセミナーや「卒業研究」の実施が可能になる利点を持つ。一方、教育上の相乗効果を得るためには両者の不断の努力が必要になるという不安定さも生み出している。履修コース制の利点は確認されているが、前記の状況が学生指導に混乱をもたらさないようにする仕組み作りが今後の大きな課題として残っている。この点に関しては、現在「理学部・工学部再編成」検討委員会の中で、情報系学科の再編をはじめとする組織改編の検討が開始されているので、その検討を見据えた新たな方向性を見出す努力が必要

である。

入学前教育がどの程度効果をあげているか判断は簡単でないが、高等学校側からは必要性が示唆されているので内容の工夫をしながら継続していくべきであろう。リメディアル教育については一定の効果をあげていると思われるが、その対象となる学生が増加している事を考慮すれば、クラス数の充実を図ると同時に本来のカリキュラムとの接続を如何に行うかが課題となりつつある。また、2007年度から入試の中に科目「情報」を取り入れ、そのこと自体は高校生に対してある種のメッセージを伝えた形になっていると期待されるが、高等学校の教科「情報」と大学教育における「情報科学教育」との関連や連携のあり方が明確になっていない。個々の教員の自発的努力による連携の模索は評価されるが、教育課程の中にどのように位置づけるべきかが不透明である。

国家試験のためのカリキュラム上の対策は行っていないが、自主的に国家試験を受験している学生も相当数にのぼり、単位認定の要望などが学生から出ている。また、企業に就職後に取得を要求されることも多いことを考慮すれば、専門家リテラシーの一部としてカリキュラムに取り込む意義はある。

演習クラスを増加したことの効果は認められるが、その分教員スタッフへの負担は重くなっている。クラスサイズを小さくするべき科目はまだ残されているが、スタッフの増員（非常勤講師を含む）には限界があるので、単純にクラスを増やすという方式には限界がある。

### 【改善方策】

現在、「理学部・工学部再編成」の具体的検討が進行しており、教育課程はその根幹をなすものである。当然、その検討の方向と歩調を合わせた改善方策であるが、検討される再編方針自体が基本的には情報科学科が現在持っている問題点の改善方策を反映したものであるべきである。すなわち、情報コース及び数理・物理コースともに、時代に合った新たな人材育成理念と目標をすみやかに再構築する。情報コースの場合、プログラム開発やシステム構築の分野での人材需要が今後も大きいことが予想されるので、プログラマやシステムエンジニアが現実的なキャリアとして想定される。基本的なプログラミング能力や基礎知識に関する全体的な底上げを図るために授業内容まで踏み込んだ議論を継続して行う。また、現在のカリキュラムはシステムエンジニア育成の観点からは必ずしも充実していないので、その方向での補強を早急に行う。2008年度から企業のシステム構築経験者による授業（仮称SE講座）が開講されたが、それに専任教員が積極的に参画することによって内容の充実を図ると同時にそれを発展させることが一つの解決策になると思われる。文理融合型教育との関連性の明確化も議論を詰めるべきである。また、専門家としての情報リテラシー教育は実験科目の内容を変更することによって実現させる。これをゼミナールや卒研教育に接続して、在学期間を通じて全員が修得できるように配慮する。数理・物理コースの場合、専門分野は様々であるが、共通の改善策として数理系科目の充実を図ることが第一である。

カリキュラムの構成については、総合理学プログラムの設置に伴い理学部全学科のカリキュラムを同じような構成としたこと及び情報科学科の2つのコースの相互乗り入れに齟齬がないように形式をそろえたことによって生じたひずみを解消する。具体的には、必修科目の選定、コア科目のカリキュラムへの直接的な反映、重要度に応じた科目の設置と廃止、余りに属人的な科目の見直しなどの検討を行う。学修テーマによる履修ガイドは有効に機能しているのかどうかを客観的に調査した上で、仕組みそのもののあり方を含めて再検討する。

学生の基礎学力低下が著しいことは明らかであるので、推薦入学者に対しては入学前教



育をさらに充実させる。その一つとして e-Learning システムの導入について検討する。入学後のリメディアル教育として入門科目を用意しているが、その履修と本来のカリキュラムとの円滑な接続の方法について検討する。入試科目に「情報」を取り入れたが、受験科目としても高等学校での教育内容自体についても「情報」の成熟度が低い現状での実施については再度十分な検討が必要との意見がある。この点については受験者数・入学者数の推移や入学者の成績追跡などの調査を行い、議論を重ねていく。

高大のカリキュラム連携については、これも入学試験の方式と学生の資質やレベル多様化が持続することを踏まえた入門科目を充実させる。また情報科学の体系については、高等学校の教科情報と大学における情報教育との関係を明確化し、それぞれの役割分担に基づいたカリキュラムを開発する。

全ての学生が卒業までに、独立行政法人情報処理推進機構が行う基本的な情報処理技術者試験のうち 2009 年からの制度で言えば、IT パスポート試験や基本情報技術者試験に合格できるようなカリキュラムとする。

意欲ある学生が情報や数理・物理の技術や知識を得るために本学科が提供する科目以外の科目を修得した場合には、その内容を吟味した上で妥当と認められるものについてはなるべく広く単位認定をする。国家試験に対するカリキュラム上の対応については、基本情報技術者試験、ソフトウェア開発技術者試験、画像情報技能検定などについて対応科目の選定と単位認定の可能性について検討を開始する。

情報科学分野の特徴から演習・実験の重要性は明らかであるので、必要学修時間の確保を前提に演習科目のみならず実験科目についても単位数を講義科目に近づける。

両コース共に A 群科目は専任教員、B 群科目も可能な限り専任教員による開講を行う。演習科目、実験科目等の複数クラスを並列開講するもの及び専任教員の専門外の専門科目については適切な非常勤講師への依頼を含めて対応する。担当のシフトや科目の新設・廃止については定常的なカリキュラム検討会を通じて継続的に実施する。

## (2) 教育方法等

### 【 到達目標 】

各科目の具体的且つ適切な到達目標の設定と客観的な教育効果の測定評価指標の設定を行い、その実現に向けての実施計画を策定する。対応して、的確で厳正な成績評価を行う。全学的には GPA の導入計画があり、本学科でもそれに従う。

コース毎に学生が自分の修学目的に沿った履修科目の選択が分かりやすくできるようにする仕組みをつくり、学生の資質に応じて意欲を引き出すような履修指導を行う。

学生の多様な資質や方向性に沿い、その力を十分に発揮できるようにするための教育改善を日常的に行い、その期待に応える。そのため、カリキュラム全体の見直しや教材の公開に基づく個々の科目の内容に関する議論、基本科目については担当の交代を含めた検討作業を継続的に行う。「教育改革のための授業評価アンケート」の活用は当然であるが、それ以外に各教員が独自にアンケートを取るようになる。また、生物科学科に倣って卒業時アンケートを行い、4年間の学修等に関する情報を収集し活用する。ゼミナールや「卒業研究」の補助業務に助手を参画させることで全体の活性化を図る。

情報処理技術の実践的修得、講義科目への効果的活用を目的として、本学科学生へのノートパソコンの貸与を継続する。さらに、その実績を踏まえた上で理学部全学科・総合理学プログラム学生へのノートパソコン貸与を実現する（理学部全体の問題）。また、できる限り少人数クラスを設定し、演習・実験科目を中心に行き届いた授業を行う。

就職分野はいずれのコースもシステムインテグレーションやソフトウェア開発が大部分であるので、その分野での基礎学力やスキルを卒業時までに修得できるような指導内容

とする。

### 【 現状説明 】

個々の学生の日常的な学習の心掛けとして（１）物事を自分で掘り下げて考えること、（２）考えたことを実際に試み、それを実践すること、（３）物事を多面的に見ることを学び、広い好奇心を持つこと、を挙げている。このことを実現するための教育方法の工夫として、講義への演習の組み入れ、数学系科目での習熟度別クラス編成、プログラミング演習での少人数クラス編成、演習と実験科目の充実、研究室単位でのゼミナール・「輪講」・「卒業研究」における個別指導やプロジェクト体験などを枠組みとして提供している。特に、演習・実験科目の拡充として、「オブジェクト指向プログラミング演習」（2003年度より）、「情報科学実験Ⅱ」（2004年度より）の開設、「プログラミング演習Ⅰ」の4クラス構成、「数学演習Ⅰ・Ⅱ」の8クラス構成（2005年度より）など、手を動かす科目の拡充と少人数クラス構成によるきめ細かい指導を行っている。

しかし、理学部では進級制を採用していないために、各年次の成績によらず4年次まで進級する。実質的には卒業研究着手条件があるので、成績不良者は4年次で留年ということになるが、成績不良者への対策としてはそれだけでは不十分であり、各年次における学修相談などを通してガイダンスに当たっている。

また、教育のIT化という面では、授業時の視聴覚メディアとウェブ情報の活用などは当然行っている。特に、本学科では全学生に入学時よりノートパソコンの貸与を行っており、情報系科目（演習・実験科目、計算機システム基礎、コンピューターネットワーク、アルゴリズム論など）の授業でキャンパスネットワークと一体化して利用している。当然、授業中のみならず学生の自習用として学内・学外で利用されている。演習・実験のレポートはレポート提出システムHIPLUSを利用して効率的な教育管理を実現している。レポートの提出・評価は学内・学外いずれでも行われている。

講義科目については基本的に担当教員の責任で授業運営を行っている。授業への演習の組み入れなども各教員の判断に任されている。授業のツールとしてのプロジェクターなど各種メディアや学内ネットワーク、インターネットはよく使われている。

3年次後期からはゼミナールで研究室単位での指導が行われる。引き続き4年次で卒業研究とセットで開講される「輪講」と合わせて学生自身の主体的な学修と説明能力の訓練が1年半にわたって行われている。

就職分野であるシステムインテグレーションやソフトウェア開発のための即戦力的な教育は卒業研究において実施される場合もあるが、カリキュラム体系としてはそのための基礎学力や基本スキルの修得が主である。

その他、「教育改革のための学生による授業評価」の結果は各教員に配付されているが、その授業への反映は個々の教員の判断によっている。シラバスは学生がよく参照しており、教員が想定する以上に学生にとって重要な履修情報となっている。授業評価の結果も当然、シラバスへフィードバックされるべきであるが、それはカリキュラム全体との整合性が前提となっている。

### 【 点検・評価 】

教育効果は一義的には定期試験の問題レベルとその結果である成績によって測定されるが、そのいずれも現在は個々の教員が自分の担当科目について把握しているのみで、共有された情報となっていない。現在は短期的な評価指標による評価しかできていない。定期試験を実施しない平常点やレポート提出による評価を行う科目も多いが、これも一時的な評価であることやレポートの場合は情報氾濫による安易な引用等が少なからずあり、イ

インターネットの日常化を考えると単純なレポート課題による評価は再考を要する。様々な測定方法を組み合わせることが必要であろう。演習・実験科目についてはその授業回ごとの課題が確定しているので、授業時間内に提出した場合は比較的正確な測定ができていると思われる。そのことを考慮して、プログラミング演習では当日提出を義務づける課題を設定しているが、それによる強制力が学生の演習態度を改善していることは明確である。但し、数学演習については習熟度別クラス編成を行っているのに対して、プログラミング演習ではそこまで踏み込んでおらず、学生の多様性に配慮したクラス編成が必要かも知れない。

成績評価の方法は上述したことに含まれるが、定期試験、平常点、レポートのいずれかまたはそれらを組み合わせた点数による。評価の区分は理学部共通であり、GPAの導入が予定されているが、GPA導入によって学生の安易な履修を抑制する効果が期待される一方で、現実に大量の不合格科目を持つ学生が増加していることは明らかであり、それらの学生の履修指導が別途必要になるだろう。

学科全体としては正式の教育課程表の他に、コースごとの標準推奨単位数に示される科目カテゴリーと其中的の科目群が大枠としての履修指導を要約したものである。さらに、コースの下位分類として「学修テーマ」を設け、そこにも関連科目の一覧を設定している。これらは履修ガイドとして役立つことを意図して提供しているものではあるが、結果として複雑になっており学生にとっては必ずしも分かりやすいと言えないかも知れない。特に学修テーマは、あくまで履修のガイドとしての役割しかもっておらず、『履修要覧』に示される教育課程表とは役割が異なっており、履修登録する必要がない。このため、学生から見たときの「学修テーマ」の位置づけが不明確になりやすいと考えられる。その一方で、学修テーマに即した履修ガイダンスを行う機会が少ないので、当初期待した個々の学生にとっての学修目標の明確化を促すという点での役割を十分に果たしていると言えない面がある。

教育改善に対しては、個々の教員がそれぞれの方法で取り組んでいるのは間違いのないところではあるが、それらの経験やノウハウが十分に共有されている状況でない点が問題であろう。それらの情報は日常的なコミュニケーションでもある程度は共有されるが、数学系や物理系は学問体系が確立していることもあって比較的問題が少ないと思われる。一方、情報系は学問体系自体が変容を続けており、自由度が大きいため属人的な傾向が強くなっている可能性がある。2008年度からは教員による授業参観が幾つかの科目で実施されており、参観する教員を他学科まで広げていることによって新しい視点が提供される期待が持てるが、その報告について議論する場が必要であろう。授業公開の目的は2通りあると考えられる。一つは授業スタイルのノウハウに関することで、お手本となる授業の公開と改善したい授業の公開である。もう一つは、授業内容の公開であり、シラバスに記載されない具体的な授業内容を関係教員の間で共有することが目的である。この場合は、同一学科の分野の近いあるいは関心の高い教員が参加することが望ましい。授業公開についての考え方は教員により様々と思われるが、公開目的を明確にして、授業改善のために活用する仕組みを工夫することを前提とするべきであろう。

複数担当科目となっている実験や演習では、教材の準備段階でかなり突っ込んだ議論が行われており、FDも兼ねたよい効果を上げていると思われる。

講義科目にもできるだけ演習を取り入れることを全体の方針としている。それによって教員と学生との直接的なコミュニケーション機会が増えていると考えられる。演習・実験科目は助手とTAあるいは学生アルバイトとのチームで担当しているが、助手の担当科目が多いことと学生アシスタントの確保が困難になっていることが問題である。また、助手の実質的な負担は科目によってかなりの差があるので、実態に合った調整する必要がある。

情報科学科のコンピューター設備はノートパソコンとワークステーションであり、講義科目ではノートパソコンを利用するが、無線 LAN 設備はまだ全教室に配備されていないため教室割当てが窮屈になっている。ワークステーションとノートパソコンの2種類のマシンを併用し使い分けることは教育上また運用管理上重複があり、効率的ではない面があるが、現在は過渡期でありノートパソコンだけにした場合の環境整備を十分検討する必要がある。当分は併用せざるを得ないであろう。

### 【改善方策】

教育効果の測定は単一の方法によらず、定期試験、平常点、レポートなど様々な測定方法を組み合わせるのが有効だが、科目によるので問題点についての周知をした上で担当者の判断に任せる。レポートやプログラムの剽窃は世界共通の問題であり、最終的には学生のモラルを高めるしかない。プログラミング科目における習熟度別クラス編成はもう少し様子を見てから実施についての判断をする。「教育改革のための授業評価アンケート」は学生による教育効果の測定であり、学生の主観的評価であるが、いずれにしろ事実として認識して、結果を授業に反映するなどの活用を図るべく周知確認する。背景データとして科目カテゴリー（必修・コア・選択など）、履修人数、授業配当期なども考慮する。

成績不振者への対策としては、1年次と2年次の各学期の成績が判明した時点でチューターが学修相談に当る。教育の大きな枠組みとしては、テーマによる履修ガイドが有効に機能しているのかどうかを客観的に調査した上で、仕組みそのもののあり方を含めて再検討する。学生の基礎学力の向上のために、演習・実験科目への教員の全員参加を原則として負担の公平化を前提とした指導強化を図る。助手の教育への参加についても卒業研究指導支援を含めてジョブディスクリプションの抜本的な見直しをする。

学生がコンピューターを十分に使いこなし、授業や自習で真に活用できるようになるためのプログラムを早急に開発する。ワークステーションからノートパソコンへの切り替えについては、無線 LAN の信頼性向上や IT 設備全体の方針と安全性などといった問題点の抽出と整理を行う。設備的には、コンピューター利用のための教室設備（有線 LAN、電源コンセント設置ほか）の充実、学生用パソコンラウンジ（自由に利用できるパソコンルーム）と利用環境の整備を行う。

## （3）国内外における教育研究交流

### 【到達目標】

神奈川県近隣の高等学校を中心に、情報科学科として高等学校との連携を推進する。

### 【現状説明】

神奈川県内の高等学校の教科「情報」の担当教員を対象とした情報教育講習会を以下のように継続的に開催している。

2006年度

- ①オブジェクト指向に基づくソフトウェア開発
- ②神奈川大学経営学部における情報教育の取り組み
- ③神奈川大学理学部における情報教育の取り組み

2007年度

- ①ネットワーク社会
- ②授業支援環境紹介
- ③インターネットのしくみ
- ④プログラミング言語「かいてみよう」とその実行環境－教科情報の補助教材の提案－

2008年度

①暗号と計算の複雑さーネットワークセキュリティのための基礎技術ー

②インターネットと法律ー身近なトラブルの法的評価とその対処ー

また、高校の教科情報の参考書開発に対する取り組みやそれに関連した出前授業、物理の出前授業などを行っている。

### 【 点検・評価 】

情報教育講習会の出席者は、兩年とも50名程度の参加であった。参加者は増加傾向にあり、内容的にも好評である。高校の教科「情報」の教育内容はまだ安定しておらず、高大連携は双方にとって重要な課題となっていることもあり、参考書の開発は大きな意義があると思われる。

### 【 改善方策 】

情報教育講習会は神奈川県教育委員会との連携で開催されているが、これを継続的に開催するために講習内容の一層の充実を図る。同様の講習会を教育委員会とは独立に企画し、出前授業と並行して近隣高校などへの広報活動を活発にする。

## 化学科

### (1) 教育課程等

#### 【 到達目標 】

本学科の教育理念に基づき、先端技術に対応できる能力を培うように化学並びに理学の基礎教育に重点を置き、併せて情報化社会の下で活躍できるように世界共通語の英語を身に付けさせることを目標に教育課程を編成している。

1989年本学科設立時のカリキュラムについて、完成年度以降、本学科全体で見直してきた。1993年度には、設立時に理学部3学科の共通の必修科目として設置していた共通基礎(数学、物理学)を撤廃し、各学科の実情に合わせて選択科目とすることとした。科目区分としては、基本科目(共通科目、基礎科目)と専攻科目とした。化学英語の充実と、「卒業研究」への準備を目的とし、必修科目として新たに「化学表現Ⅰ・Ⅱ」(2年前後期)及び「化学研究法Ⅰ・Ⅱ」(3年前後期)を設けた。また1997年度には、化学英語のより一層の充実を図るため、必修科目として「化学表現Ⅲ」を3年前期に新設した。さらに1999年度には、入学時の基礎学力の底上げを目指し、1年前期に「基礎化学演習」を新設した。その代わり「物理学実験Ⅰ」を必修から選択に変更した。以上が、前回の自己点検・評価報告書を作成した2000年度までの教育課程の改革経過である。

1993年に初めて卒業生を送り出して以来、2001年にはすでに800名を越える卒業生を送り出した。そこで明らかになったことは、卒業生の進路が多岐に亘っている事であった。2001年度以降の教育課程改革の目標は、卒業生の進路の多様性に対応していくかである。また、設立時に重視していた数学、物理学を減らし、化学のウエイトを増やしたことによる基礎学力の低下を、どのようにして抑えることができるかという点が課題であった。さらに、その後が生じたいわゆる2006年問題による学力の低下への対応も、新たな課題として生じてきた。

#### 【 現状説明 】

2003年度のコース制の導入に先駆けて、2001年度には進路の多様性に応じたカリキュラムへ移行した。具体的には、基礎科目及び専攻科目の選択科目の卒業要件単位数に幅を持た

せ、化学の専攻科目を履修する代わりに、数学、物理、生物、地学などの理学部における基礎科目を多く履修することが可能になった。このことは、教職課程の履修者の負担を軽減するだけでなく、教員採用試験をはじめとする理科系の公務員採用試験の受験のために大いに役立つと考えたからである。

2003年度に理学部3学科共通でコース制の1つとして総合理学コースを導入した。このコースは、将来物理系の教員を中心とする新学科設立の基礎となるものであると同時に、理学部3学科の共通基礎教育の充実を図るためにも大いに意義あるものである。

他の2学科とは異なり本学科では初めてコース制を導入することになり、「化学コース」と「総合理学コース」の2コースのカリキュラムを新たに編成した。「化学コース」は、進路として主に大学院進学、化学系企業への就職希望者の受け皿とする。「総合理学コース」は、進路として主に教員・公務員志望者の受け皿とする。コース制をとることによって、学生の進路に対する意識を高め、教員をはじめとする公務員の採用実績を上げ、本学科の外部からの評価をより一層高めることを目標とした。

2006年度には、「総合理学プログラム」を発足させ、3年間行ってきた2コース制「化学コース」、「総合理学コース」を撤廃し、従来の1学科1コースに戻した。それに伴い、前年度までの「化学コース」のカリキュラムを、本学科のカリキュラムとしてほぼ踏襲することにした。全学共通で「FYS」を実施した。そのため教員の負担増と内容の重複を避ける意味で、1年次前後期の「基礎化学演習Ⅰ・Ⅱ」を、1年次後期の「基礎化学演習」にまとめた。従来通年の科目であった「卒業研究」と「輪講」を、前期、後期に分けて「卒業研究Ⅰ・Ⅱ」、「輪講Ⅰ・Ⅱ」とする Semester 制を導入した。

推薦入試で合格した生徒に、業者に委託して入学前課題として、数学、物理学、英語を課している。また、2006年度より導入教育科目として入学後に「数学入門」、「物理学入門」、「化学入門」を用意した。予め「プレイスメントテスト」を行い、一定の点数に満たない学力不足のものに対し、これらの入門科目の履修を勧告している。履修したものには、卒業要件単位として、それぞれ1単位を与えている。

90分の授業13回に加え事前事後学修を課し、講義及び演習は2単位、実験は1単位を基本にしている。実験は、勿論、出席が必須であるけれども、レポートの作成を含めて実験の理論的背景を学び取る自習をはっきりと要請している。演習は解説のための講義を含み、実験よりもさらに多量の自学自習を要請している。4年次の「卒業研究Ⅰ・Ⅱ」8単位及び「輪講Ⅰ・Ⅱ」2単位は他の科目よりも比重が大きいが、これは、この二つの4年次開講科目が本学科の教育に占める比重の現れである。

従来、本学科では「卒業研究」での指導に重きを置き、それに必要な1～3年次のカリキュラムを整備してきた。しかしながら、学力の低下が顕著になった現在、基礎教育、特に初年次教育を専任教員全員で取り組む方向でカリキュラムを編成替えしてきた。それに伴い、3～4年次の授業科目の担当者には、非常勤講師を振り分けることにより、専任教員の負担増を抑えるようにしてきた。しかし、2008年度前期の専任教員の比率は、専門教育では59.5%であり、教養科目の41.8%、語学教育の13.7%に比べ、はるかに高い比率を維持できている。

### 【点検・評価】

教養的科目を共通科目の中に配し、化学の基礎科目を充実させて、その発展と応用から周辺領域に及ぶ体系的教育を「卒業研究」に凝縮させる教育課程を編成している。化学教育の立場から理学部の教育理念を具体化させている。

いわゆる大学設置基準の大綱化に伴い、また理学部完成年度を迎えた改革による1993年度から2005年度までの科目の区分は、基本科目（共通科目と基礎科目からなる）と専攻

科目であった。2006年度の全学的な改革により、科目の区分を、「基礎科目」と「専攻科目」の2つにした。従来の「基本科目」のうちの「共通科目」を、新規「基礎科目」とし、従来の「基本科目」のうちの「基礎科目」及び「専攻科目」を合体させて、新規「専攻科目」とした。2006年度入学者に対する卒業要件単位は、専攻科目103単位（必修科目39単位）、基礎科目22単位（必修科目6単位）、計125単位である。2005年度以前の学生に対しては、専攻科目の卒業要件単位（基本科目との合計は125単位）は、「化学コース」では78単位、「総合理学コース」では68単位であったが、従来の基本科目の中の基礎科目が専攻科目に移動しただけで、科目区分の変更自体は教育課程に大きな影響を与えてはいない。むしろ、進路の多様化に対応する2003年度のコース制の導入、2006年度のコース制の発展的解消に伴う教育課程の変更が大きな影響を与えていると考えられる。以下具体的に2003年度、2006年度の改革の点検・評価を行う。

「基礎物理化学Ⅰ」は、2005年度より1年後期の2クラスは本学科1年生のクラスとし、再履修と他学科向けのクラスを2年前期に新設した。「基礎無機・分析化学」、「基礎有機化学」、「基礎物理化学Ⅱ」についても、2006年度より同様の方式を採用した。しかし、再履修と他学科向けが1クラスしかないため、履修人数が200名を越えるクラスが出た。そのため、2007年度より「基礎無機・分析化学」、「基礎有機化学」は、1年前期を本学科及び総合理学プログラムの学生に対し2クラス開講し、1年後期に他学科及び再履修者対象に1クラス開講している。他学科及び再履修者対象のクラスを1つ増設することにより、1クラスの履修者数を軽減でき、化学基礎シリーズの教育効果を高めることに成功している。しかし、本学科と他学科、総合理学プログラムの学生の化学に対する基礎学力の差があり、同一の内容で講義をすることがいいのかどうか疑問である。

入学前課題にまじめに取り組んだ生徒には、それなりの効果があると考えられる。数学、物理学は筆記方式で行っているが、我々専任教員は業者の報告を受け、入学後にその答案を返却しているに過ぎず、個々の学生の学力を正確に把握するに至っておらず、入学後の指導に十分に生かされているとは言えない。

入門科目シリーズは、2004年度より補習授業としてスタートし、2006年度より正規の講義科目となり、各1単位として卒業要件単位に認定されるようになった。受講したのものには、基礎学力の底上げとして効果があるが、必修科目ではないので、必要な学生でも履修しないものもある。また、「プレイスメントテスト」だけで学力を正確に把握できているかどうか、疑問な点もある。

大学設置基準では15回の授業シラバスの提示が求められており、これを考慮すると単位当たりの授業時間は必ずしも十分とは言えない。しかし自学自習を基本として、「卒業研究」に重点を置いた教育課程編成と対応した努力を行っている。

初年次教育の充実のために専任教員の負担が増えた分、3～4年次の科目を非常勤講師に担当してもらうことによって、負担増を極力抑えている。そのために、非常勤（兼任）の比率が増えている。兼任担当の科目に対して、専任教員がその実態を把握しておくべきであろう。

### 【改善方策】

2006年度に開始した「FYS」の教育効果がまだ明らかではないが、いずれその分析が必要であろう。その際半減した1年次後期の「基礎化学演習」だけでは、内容が不十分であることが明らかになっており、内容を吟味した上で従来の1年次前後期の「基礎化学演習Ⅰ・Ⅱ」を復活させる。2009年度になると、2006年度に導入したセメスター制の対象の学生が4年次になり、後期に「卒業研究」を開始し、9月卒業の学生が相当数発生すると考えられる。その学生に対する「卒業研究」の指導、就職活動に対する指導など、新たに検

討する。基礎化学基礎シリーズ科目については、現在の3クラス体制での教育効果を調査した上で、他学科、総合理学プログラム対象のクラスを新たに新設するかどうかを検討する。

個々の学生の学力を把握した上で、入学後の入門科目「FYS」、「基礎化学演習Ⅰ・Ⅱ」等の指導に生かせるように、高・大の接続の担当者を組織する。

「化学入門」は、必修科目とする。他の「数学入門」、「物理学入門」も、必要な学生には履修するよう、さらに強い指導を行う。

今後も、3～4年次の開設科目を担当するのに適任と判断できる非常勤講師をさらに確保し、1～2年次の教育を充実させるために、専任教員の担当コマを増やす。非常勤講師の担当科目については、非常勤講師に完全に任せるのではなく、打合せを密にし、1～2年次の教育との連携を図る。

2006年度にスタートした「総合理学プログラム」の完成年度を迎えた時点で、全体の検討をする予定である。

## (2) 教育方法等

### 【 到達目標 】

大学の實力はいわば卒業生の實力であることを考えると、その最大化を可能にする教育方法が求められる。本学科ではこれに向けた客観的な教育効果の評価指標、到達目標を設定し、教育方法改善のための実施計画を策定する。

具体的には、入試制度の多様化、ゆとり教育により、近年顕著になってきた入学者の学力の低下、様々な学生の資質、方向性に対応するため、FD活動等を活用して教員間の連携、ノウハウの蓄積と共有化を含む教育改善を日常的に行い、教育による付加価値の極大化を図る。また、講義形式の授業が多いことは当然ではあるが、学生の個性、進度に対応するため、演習を多用したきめ細かな教育も行う。さらに、学力低下の対策を考えるだけでは不十分であり、優秀な学生の学修意欲、實力向上を考えることも重要である。

### 【 現状説明 】

数学、物理学、化学、英語の「プレースメントテスト」を実施しており、入学時の学力については、客観的なデータを持っている。入学後の教育効果を把握できるような客観的なデータは明らかではない。

教育内容の検証には、各授業内でクイズを実施することやレポートを課すなどし、工夫している。そういった授業運営及び評価方法については、シラバスに記載している。教員採用試験に合格する学生の数が近年増えていることはカリキュラム改善により教育効果が向上していることの表れとも言える。

他学部同様、2008年度から秀(90点以上)、優(89点～80点)、良(79点～70点)、可(69点～60点)、不可(59点以下)で評価している。履修科目登録の上限は、設定していないが、卒業要件単位中の専攻科目単位が、理学部3学科ともに100単位を超え、その多くを必修科目あるいは選択必修科目が占めるカリキュラムとなっていることにより、時間割上の各セメスター・各学年における実質的な履修の制限となっていると言える。主要科目には学部・学科等の教育課程に記したように再履修クラスを設ける等のカリキュラム上の配慮を行い、厳正な成績評価を可能にする努力を行っているが、一部不十分な点もみられる。

1年次生に対しては、4月の講義開始日前に、本学科教職員全員で学修指導に当たっている。またチューター制度をとっており、およそ10名の学生に対して専任教員1名がチューターとして、1年次最初の履修登録のアドバイスをしている。2006年度より、5月の連



休明けにチューターとその学生が昼食をとりながら、履修状況の把握と改善に努めている。

また、2年次生、3年次生に対しても、3月末にガイダンスを行っている。必要に応じて、成績不振者に対するガイダンスも行っている。

各教員が如何なる内容の講義を行い、如何なる試験問題を課し、そして如何なる成績を得たかを提出し、それらを各教員に配付することを行っている。成績結果は受験者全体の数に対して評価；秀、優、良、可、不可の数とその割合で報告するという方法を採用している。また、化学の教科を、有機系、無機系、物理化学系の3系に分類して、各系に関連する教員の間で授業方針の改善について話し合い、授業評価アンケートの結果も汲み取り、その結果を可能な限り授業や教科課程に反映させるように試みている。

講義室、演習室、実験室には液晶プロジェクター、ビデオ、教材提示装置他の視聴覚教育機材が整備されるようになった。これらの使用、補足資料の配付等は担当教員の判断に委ねられているが、概ね有効に活用されているようである。少子化、或いは2006年問題に対応するための本学科における入学制度の多様化により学生の中には高等学校で「数学Ⅲ」、「物理」、「化学」を履修していない者も増加し、大学での授業を受けるための基礎知識、コミュニケーションの方法、ノートの取り方に代表されるような勉強の仕方を十分に修得できていない者も散見される。こうした学生に対処するため、導入教育科目として「FYS」、高等学校の補習となる各種入門科目を設けている。また、一年次には「基礎化学演習Ⅰ・Ⅱ」を設けているが、これらは全て演習形式となっている。2年次配当の「応用数学Ⅰ・Ⅱ」も演習を多用することで理学の共通言語とも言える数学を化学に必要最小限の範囲で教育している。

さらに、学修の活性化の一つとして、口頭発表を重視している。口頭発表の訓練の機会には、1)「卒業研究」の発表、2)研究室配属後の研究室室内ゼミ、3)「化学研究法Ⅱ」の授業、4)学生実験の発表、などで設けられている。

### 【点検・評価】

教育内容は現実には対象となる学生に応じて毎年度変更が加わるため、客観的基準を確立する必要がある。横浜キャンパスでは入学時、2年次、3年次進級時の合計3回、英語の「プレイスメントテスト」として、TOEIC IPを課している。この取組みを本学科でも取り入れることにより、本学科で重視している英語の学力を追跡することは可能になる。

現状では適切な評価がなされているが、成績不振者が増加傾向にあり適切な対策を講じて成績評価の厳正さを保たねばならない。一方、上位の学生の学修意欲の上昇を図り、学力をさらに伸ばす方策が考えられねばならない。

1～3年次生への全体のガイダンスは、一定の成果を上げている。しかし、入学後の成績不振者へのガイダンスは、出席者が少なく、大した効果を上げているとは考えられない。

個々の教員がそれぞれのやりかたで教育改善に取り組んでいるのは間違いのないところではあるが、それらの経験やノウハウが十分に共有されている状況ではない。

1999年度以降ごく基本的な数学、物理、化学の基礎学力の確保する方針で、前述した種々のカリキュラム改編を行った。これらは全て少人数、演習形式であるため教員の負担が大きくなりがちで、どのように維持していくか考えねばならない。

口頭発表を重視することは非常に大きな教育的効果を上げている。特に「卒業研究」の発表は、全ての学生に義務づけられていて、口頭発表の訓練の場として最大最良の機会を与えている。

### 【改善方策】

入学後の学生の学力を把握できるような客観的なデータを収集し、成績不振者に対する

ガイダンスについて、半年ごとに行う必要がある。さらに、ガイダンスへの出席者に対する追跡調査をきめ細かく行う。また、ガイダンスへの欠席者にも、連絡をとり実態を把握した上で、適切な指導を行うべきである。これには、教員側と事務局の協力体制を作る必要がある。

本学科基礎シリーズの不合格者に対するカリキュラム上の配慮は行っているが、すでに記したような問題点もあり、他の主要科目の一部にも改善が必要である。これらについては Semester 制の完全実施と併せて検討する。

本学科では、教育内容の改善への組織的な取り組み、即ち実質的な FD を専攻して実行してきた。より一層の効果を挙げるために、学科内に FD 委員会を新設し、教員による授業参観に加え、相互評価を活用する等、教育改善を組織的に支援する体制を整える。しかし、こうした努力は各教員の教育観に依存したやりかたで進められるべきものなので、これを担保した仕組みについては今後十分に議論していく必要がある。

導入教育の入門科目（「数学入門」、「物理学入門」、「化学入門」）、「FYS」、「基礎化学演習」は科目間の連携を図り、可能な限り早期に、その後の専門科目履修に必要な最低限の学力確保の方策を講じる。最近の大学を取り巻く情勢の急速・大幅な変化に対応するためカリキュラムの改編が急であったが、これらによる教育効果改善の程度は時間的にもまだ十分評価できる段階には達していない。従って、今後行われるであろうカリキュラム改編と併せてその効果を検討する必要がある。

### （3）国内外における教育研究交流

#### 【 到達目標 】

アジア、特に台湾、韓国、に重点を置いた国際化と国際交流を推進する。

#### 【 現状説明 】

科学技術情報の受信・発信のためには英語、とりわけ科学技術英語の修得が必須であり、これについては講義、演習、論文作成を通じて日常的に訓練が施されている。また、国際会議での発表も行われている。

わが国の理科系の大学大学院にあつては、欧米先進国との国際交流が中心となりがちであるが、理学部・理学研究科においては、産業及び科学技術の進歩が著しいアジア諸国に重点をおいた国際交流を目指している。その取り組みとして台湾（及び韓国）の大学との学術交流を始めている。

#### 「国立台湾大学との国際交流」

本学科は、2005年3月に国立台湾大学理学部化学科との間に学科間の学術交流協定を結んだ。この協定の趣旨は、合同シンポジウムの開催を通じて相互の学術交流を発展させ、将来的には学生の交流・研究者の相互派遣にまで広げようというものである。

この学術交流協定に基づき、2006年1月には国立台湾大学理学部化学科から3人の教授が来学し、本学科の教授3人と合わせて第1回の国際シンポジウムを開催した。併せて、今後の学術交流協定の進む方向について議論を行ない、本学科から理学部全体へと学術交流を拡大発展させるとともに、学生の交流へ向けて取り組むことを確認した。

それを受け、2006年3月には本学科から2名、生物科学科から2名の教授が国立台湾大学を訪問し、それに応じて、国立台湾大学の理学部化学科から3名、生命科学学院から1名の教授とあわせて、第2回の国際シンポジウムを開催した。

さらに、2007年12月には国立台湾大学理学部化学科から3名、生命系から3名の教授が来学し、本学科から3名、生物科学科から3名の教授とあわせて、第3回の国際シンポジウムを

開催した。

シンポジウムの規模は年々拡大しており、また、いずれのシンポジウムでも活発な議論が交わされ、研究状況についての相互理解は非常に深まってきた。また、第3回の国際シンポジウムをきっかけとして、生物科学科の教員との国際共同研究が始まり、研究における具体的成果も出始めている。

#### 「国立台湾科技大学との国際交流」

神奈川大学と国立台湾科技大学の間には学術交流協定が結ばれている。理学部と工学部ではこの学術交流協定の一環として、2006年と2007年の夏にいずれも国立台湾科技大学から廖教授を招聘し、非常勤講師として集中講義を持っていただくとともに学術講演会を開いた。

#### 【 点検・評価 】

上記の台湾2大学との交流は、現時点では教員間のものであり、学生の交流は行われていない。2008年度中にさらに国立台湾大学において第4回の国際シンポジウムを開催することが予定されている。この国際交流をどのようなタイミングで学生の交流・相互派遣にレベルアップするかが当面の問題である。国立台湾科技大学との国際連携は、未だ十分とは言えず、今後いかに発展させて具体的な成果を挙げていくかが課題である。

経済学部や経営学部はアジアからの留学生を多数受け入れているのと比較すると理学部に在籍する外国人学生は極めて少ない。

#### 【 改善方策 】

教員レベルでは積極的に国際交流を推進していると認められ、今後の課題は学生の参加であろう。しかしながら、日本語においても必ずしも十分に議論できない学生が多いので、学生が表に立てないのは現時点ではやむを得ないと思われる。一方、外国人の受け入れに関しては、本学の文系では成功している点、他大学では理系にも少なからず在籍している点から一層の努力が求められる。海外に名の通った土地にない点が問題なのかも知れないが、研究教育水準は十分なので、生活費の安さなどをアピールしていくべきだろう。台湾のみならず、韓国の大学との交流も進めていく。

### 生物科学科

#### (1) 教育課程等

#### 【 到達目標 】

生物の世界は幅広い。100万種とも1,000万種とも推定されている多様な生物間の複雑な相互作用で生態系は構築されている。我々ヒトは、1個体当たり60兆もの細胞から成る高度に統御されたシステムとしての側面を持っている。現代の生物学を理解するためには、ゲノムサイエンス等の技術基盤の進化に伴い爆発的なスピードで情報を蓄積しつつある生物学の全体像を、情報の多さに溺れることなく、適切に整理・体系化しつつ専門知識の修得に務めなければならない。本学科に入学した学生が、時間が経っても古びない生物学の基礎と本質を脳裏に焼き付け、正確な語学力をもって、自ら分析・整理した生物学的知識を周囲に的確に伝えることの出来るようになって卒業していく。そのような人材の育成を到達目標としている。

高等学校レベルの理科の基礎学力を備えた学生に、大学生としての健常で成熟した文化を身に付けさせつつ、同時に生物学の専門的な知識を教授するために教育課程表を組むことを目標としている。数年前に我々が具体化したかつての目標としては、本学科における

「3コース制の導入」がある。学科として、A(生化学・分子生物学)、B(個体・細胞生物学)、C(自然史・生態学)のコース別の基礎専門科目(専攻科目)の履修モデルを学生に提示し、多彩を極める生物学の各分野を「生物学の各階層」に従って巨視的に捉えさせている。その上で学生個人個人にコースを選択させ、自ら選んだ生物学的階層(コース)から勉学の意欲を湧かせ知識の取得の足場とさせる形にしている。

1年次から2年次にかけての、科学英語を主体とした少人数英語教育を実践することを通じての目標は、生物学の様々な分野の根底にある基礎(これを我々はUnity-生物学の統一性と教務上呼び習わしている)及び生物・生物学の本質としての多様性(これを我々はDiversity-生物学の多様性と教務上呼び習わしている)の両側面からの専門的な生物学の学修にある。

「卒業研究」においては、卒業年次生を学術データ収集の先兵として扱うのではなく、初めて研究の経験を積む者として扱う。研究室の社会生活を通じての礼儀作法の修練に始まり、専門的な生物学の教科書や英文の学術論文を読解し発表させる訓練を「輪講」の授業で積ませ、「科学的に適切な言葉遣いで、自分が研究した内容を周囲の人間に的確に伝え理解させることの出来る人材」の育成を目標としている。実験研究や調査研究においては、綿密な実験・調査データの記録を元にした入念なデータ収集と、データに潜む生物学的に意味のある法則性の発見を、学生が主体的に出来るように育成することを目標としている。

### 【 現状説明 】

生物学の階層性に即した、Aコース、Bコース、Cコースの3コースのどの分野も生物学の学修に欠かせない分野である。従って、そのバランスを考慮して専門教育科目のカリキュラムを組み上げている。専任教員はAコースに4名、Bコースに4名、Cコースに5名(特任教授を含む)を配して、専門教育科目担当教員が3コースの内容をなるべく幅広く講義出来るように教員構成がなされている。本学科が考え抜いた3コースの履修モデルではあるが、これが学生に対して押しつけになってはならないとの教員間の共通認識がある。学生自らが自主性を発揮し自己責任によって講義科目を選択できるよう、比較的必修科目は少ない。必修科目は、「基礎生物学演習(1年次後期;2単位)」、「総合生物学演習(3年次後期;2単位)」、「生物学演習U/D(Unity/Diversity)(2年次前期;2単位)」、「生物科学特殊講義Ⅰ・Ⅱ(3年次前期;1単位)」と1~3年次生「生物科学実験Ⅰ・Ⅱ(各3単位)」のみである。生物科学に関連した必修科目及び選択必修科目については、大半を専任教員が担当している。生物学の多彩な諸分野を確実にカバーし、莫大な生物学的知見の中から初学者に有用な知見の適切な取捨選択を行い、密度の濃い講義を行うために、一部科目においては、専任教員の専門分野を活かした複数担当科目の形態をとっている。全授業科目中、専門教育科目の専任教員が担当する科目は66.3%、非常勤講師のみが担当する科目は33.7%である。生物学をやや不得手とする初年次生向けの「生物学入門」においては、専任教員と高等学校教員経験者の非常勤講師との複数担当科目とするなど、非常勤講師の担当科目は、科目の特性に合わせて慎重に選定している。ゲノムサイエンスやバイオインフォマティクスなどの急激な進歩に起因する生物学の大規模な体系性の再構築がなされているとの認識から、毎年カリキュラムの再検討を行い、「生物情報学」の新規開講など、科目の学年配当や改廃は比較的活発に行っている。

学問としての科学は、圧倒的に英語での情報交換が盛んであり、生物学も例外ではない。専門教育の場面では、英語能力、特に科学英語の英文読解能力が要求されることを見越した上で、初年次生に、生物学関連の英単語能力及び英文読解能力を向上させる授業を行っている。演習の形で専任教員6~7名が毎年少しずつ入れ替わりながら担当している。到達

目標にある「生物学の様々な分野の根底にある基礎、並びに生物・生物学の本質としての多様性」という生物学の本質としての両義性を、精選した英文から知識として汲み取ることがを訓練させている。

実習科目は、1年次後期に週1回、3年次前期に週2回、それぞれ「生物科学実験Ⅰ」、「同Ⅱ」として集中的に午後の3限から5限までを実習時間に充てている。2年次並びに3年次に選択科目として「特別実習Ⅰ～Ⅳ」を開講しているが、これらについては3日間以上の期間にわたり、早朝から夕刻にかけて集中的に実習を行っている。

到達目標に掲げた「綿密な実験・調査データの記録を元にした入念なデータ収集と、データに潜む生物学的に意味のある法則性の発見を、学生が主体的に出来るように育成する」を念頭に、レポート提出とその講評を中心に到達目標の達成を心がけ、成績評価の基準としている。

2008年度までは、演習科目の集大成的な位置づけの「総合生物学演習」の単位取得を3年次生の「卒業研究」配属の必須要件として課してきたが、2009年度からはこれを発展的に解消する。入門科目「生物学入門」(高等学校で生物学を履修しなかった学生向けの授業)において、高等学校卒業に求められる生物学的知識等と大学初年次生に求められる知識水準とのギャップを埋めるべく努力している。

### 【 点検・評価 】

講義科目、演習科目及び実習科目のカリキュラムにおいて、その年次配当と各学年時の履修科目の講義内容の適切性について、慎重に検討している。基礎生物学自体の長足の進歩と諸分野との境界領域の知見の深化にともない、初年次生に把握させるべきその全体像も刻々と姿を変えていることから、教育課程を生物科学科レベルで毎年検討し適宜修正を加えるばかりではなく、理学部としての統一性を持たすことにも配慮している。科学英語教育に力を入れているので、外国語科目の量的配分は、相対的に多いと言える。近年、センター試験に英語リスニングテストが導入されるなど、英会話能力の向上が社会的に要請される流れがあるが、これまでの本学科の科学英語教育は生物学を素材とした英文の読解が中心であり、英作文や英会話にはあまり重きを置いてこなかった。基礎的な英文法を修得させることが先決であると考えたためであるが、この点が今後検討すべき課題である。学科としては、生物科学専攻とともに、「工業英検」の受験を学部生、大学院生に奨励している。しかしながら、ここ2～3年は、工業英検2級3級の合格率が全国平均並みとなり、受験成績はそれほど芳しくない。

湘南ひらつかキャンパス創設以来、一般教養的授業科目の位置づけについては、過去20年間、大きく変化してきた。当初は一般教養、共通基礎の充実を図り、専門の担当教員を理学部内に数名置いたが、その後、講義科目における専門性の強化の流れの中で、共通教養科目は比率を下げた。しかしながら、過去数年間の入学学生の基礎学力不足、高等学校までの指導要領改編を背景に、再び共通基礎教育の充実が、全学並びに理学部内で強く主張され、その流れを受けて「FYS(ファースト・イヤー・セミナー)」や入門科目などの導入科目を数科目開講した。卒業要件単位数における、一般教養的授業科目や外国語科目の量的配分は、社会情勢や学生の質の変動に応じて毎年小刻みに変えている。その適切性、妥当性については、就職状況や卒業生の長期的視点に立った活躍、大学院進学者のその後の学問的な発展を指標にフィードバックすることを行っている。現在、本学の中で、本学科学生の留年率は3割を超えておりトップクラスである。従って、学修意欲の低い学生が脱落するという図式がここ数年間で固定化しているが、留年生が多いことは、本学科の妥協のない教育的熱意の反映か、本学科の教育システムが諸情勢に適合しない側面を孕んでいるのか、教員間の見解は分かれている。

各授業科目の特徴・内容や履修形態は、理工系の大学において、平均的な形態であると思われるが、教員相互の信頼に基づき、粛々と日々の教育を行っている実状に変化はない。2～3年次の選択実習に抽選漏れや第2志望に回す者が相当数出ており、加えて年度ごとに履修希望者数の大きな変動が出ているが、これを緩和するための人的、設備的な方策を考える必要がある。

教育課程の高・大接続に関しては、基礎学力低下の潮流の中で、何をどこまで推進するかを考えることが課題である。加えて、大学入学時の基礎学力及び生物学的知識の学生ごとのばらつきが、1年次後期までには学修意欲に応じて速やかに解消され、上位年次において（高等学校までのバックグラウンドに係わらず）各学生の努力に応じた学業成績を得るまでに導くことを目標としている。本学科は、全学共通の基礎教育として1年次前期に開講される「FYS」をFYS教育小委員会の方針を実現させる形で、その一端を担っている。その中で、所謂知的作法（レポートの書き方や授業態度など）に立ち戻り、いわば学修者としての作法の型を学ばせる形で、大学生として、さらに理学部の学生としての学修態度の養成を図っている。学修における高等学校と大学との本質的な違いを10代末の若い学生に体得させるには「FYS」は良い機会となっているが、さらなる工夫を凝らし実質的な効果を上げるべく検討する必要がある。

編入学希望者については、成績調査、学力試験と面接試験をもとに学力判定を行い、合格者に対しては、学科教務委員を中心とした会議で入学前の単位認定を行っている。編入学試験合格者には、入学前の学年ばかりではなく、必修科目である「生物科学実験Ⅰ、Ⅱ」やその他の実験系科目の履修の都合上、既修得単位認定後の履修計画に破綻が生じないように、主に2年次に編入している。

本学科は近年、学部・大学院の接続を重視し、学部卒業生に本学大学院に内部進学することを強く奨励するとともに、学部・大学院の連携を教育課程上でも強めてきた。そうすることで、「専攻に係わる専門の学芸」が年次進行と共に、履修者自身に意識させ、興味を持たせることを狙っている。

生物学の特に先端分野の中で、科学者倫理にもとる行為が複数起きているとメディアが伝えている。近年、生物学の技術的進歩が研究のスピードを加速させ、自ずと研究競争も過熱している。このような社会構造の中で、それでも科学倫理を貫くためには、科学研究において、何故捏造や改竄や剽窃がいけないのか、というやや口にしがたい問題を講義・実習や「卒業研究」指導の場面で取り上げる必要がある。医療技術の高度化に伴い、一般社会にも生命倫理に関する議論が盛んである。生命倫理を社会倫理全般の枠組みの中で適切に理解するためには、基礎生物学的な知識と生物界の基本的な構造に対する批判力のみならず、現実の人間社会とそのニーズの双方について、バランスのとれた知識を吸収する契機を学生に与えることを心掛けている。

### 【改善方策】

本学科学生は、基礎学力が高い学生と低い学生が混在し、学力の両極分解と言える現象が見受けられるので、この現実を踏まえた中で教育課程の有効な体系性を作り上げることはなかなか難しい。これを解決するものとして、例えば「基礎生物学演習」のクラスを、プレイスメントテストの成績別にクラス編成する、という意見も教員の中に根強くある。

しかしながら、国公立の大学院大学への合格者数などの指標からすると、一定の成果を上げている現在の本学科の教育方策を捨ててまでも、新しい枠組みを試みる必要があるかについては、一定の自制が必要と考えている。現時点では、毎年かなりカリキュラムの大枠の変更を行っているので、これ以上の教育課程のフレームの変更を行うよりは、現在のカリキュラムの年次進行の枠内で、本当に適切なタイミングで適切な教材を用いているか

などの、いわば繊細な教授場面での忌憚のない自己点検システムの構築が学科レベルで必要な段階に来ていると思われる。

学生の基礎学力低下とよばれる現象が本学科学生においても見受けられるので、これに対応した体系的性を構築するという意味で、年ごとに変わる学生の学力を見定めて現実に即した教育課程を構築する必要があるだろう。単に教育課程を体系的に構築することばかりに満足するのではなく、構築された科目体系、各講義科目の教育内容について、その総体が学生の学修を推進し、本学科の卒業生の質を向上する方向に働いているのかを一層慎重に見極める必要がある。社会人として活躍している卒業生のアンケートの実施なども、実社会におけるニーズと学科カリキュラムとの整合性の点検に有効であると思われる。生物学の多様性と統一性という独特の土壌に即したFDが必要である。ともすると、自らの守備範囲外の生物学分野を専門とする教員の教授方法を批判しようにも自ずと遠慮が出てしまう。しかしながら、本学が掲げる「成長支援」という学生主体の見地からは、他教員の講義にコメントすることは十分意義深い筈である。

教員のFDの一環として、FD委員のオルガナイズのもとに、A-Cコースの枠を超えて相互に授業参観を行うことで、1年次生には1年次生の知識水準を想定して講義内容を伝えているか、上位年次生にはそれにふさわしい形で伝えているか、を学科として自己点検する必要がある。少子化に伴う、理学部教員組織の大きな改編の動きが予想されるが、これを負荷とせず、追い風とするような教育改革の方策が望まれる。国家試験に直接的な関連性のない教育課程で学んだ本学科卒業生の民間企業への訴求力をどこに求めるか、が課題である。学部レベルの一つの解答として、2009年度に第1期生を輩出する「総合理学プログラム」を中心とした、教員免許取得の奨励、学芸員課程の湘南ひらつかキャンパスでの開設がある。

英語教育については、2008年度カリキュラムで大きな変更を行った。しかしながら、依然として、本学科が少人数演習や科学英語科目を通じて、英語教育に力を入れてきたという姿勢に変更はない。これまでの到達目標として、英語で生物学を学ぶことが出来る、ことを大きな目標としてきたが、実際に英文原書教材で講義を行うことはなく、ややもすると、履修者が「英語テキストを用いて授業が行われる演習系科目さえ単位取得できればよい」という狭隘な認識に陥ってしまった懸念がある。「卒業研究」における、「輪講」（「生物科学演習Ⅰ・Ⅱ」）を英語原著論文の読解に充てるかについては、教員間で認識がまちまちであり、例えば「生物科学の基礎が脆弱である者に英語論文を読むように指示しても、実力を超えた課題設定が精神的負荷となり、かえって学修意欲を妨げる。」という意見が根強いが、極めて平易な英文教科書を課すなど検討の余地がある。本学科は社会の中堅を担う人材を育成するという前提に立つと、本学科卒の社会人として、職業生活のどのような場面で外国語科目を学んだ成果が問われるのかという、キャリア形成的視点から、英語のニーズを初年次から学生に自問自答させる工夫が必要に思われる。これまでは、所属学生の基礎学力、知識取得のスピードを考えて、「生物学、科学英語の読解力の育成」を第一に考えてきた。今後は、1) 積極的なヒアリングの授業の導入、特に選択必修科目としての導入、2) 学科内に教育行事として英米人の生物学者の生物科学部生向け特別講義の積極的な開催、3) 英文ポスターによる卒業発表会の開催、4) 生物英語を中心とした英作文の授業科目の創設、を2～3年以内に矢継ぎ早に実施し、「日本語と英語の両方を駆使する生物科学の教育研究という雰囲気作り」を行うことが学生を英語の学習に向かわせるのに最も有効な手だてと思われる。

本学総合理学プログラムの担当教員として、本学科教員4名が担当しているが、総合理学プログラムにおける他学科担当者との連携は円滑で、理学部内部での兼務教員の教育義務が履行不可能になるほど重いわけではない。しかしながら、ほぼ限界に近いコマ数を担

当している教員もいるので、本学科の教育と総合理学プログラムの教育とのバランスと教員数の適正配置については、今後も盛んに議論していく必要がある。また、より抜本的に、本学部総合理学プログラムは、今後も恒常的に各学科からの言わば出向でのみまかなうのか、という重大な論点について将来像を議論する必要がある。総合理学プログラムの担当教員は本学科の中で数年ごとに持ち回りにするという理解があるので、総合理学プログラムの教育の問題は決して本学科の「一部の」教員の問題ではない。従って、議論を学部レベルの委員会に任せるのではなく、本学科として、総合理学プログラムの教育の将来像をどう考えているのかを積極的に学部に発信していく必要がある。

## （２）教育方法等

### 【 到達目標 】

「少人数教育」、「科学英語教育」、「3年次から卒業年次への進級の制限」、「 Semester制」の4項目を教育方法の工夫の柱として、本学科の教育目的の達成と、上記の教育課程の到達目標の達成のための指標としている。

低学年次生に対して、学科教員自らが精選した本学科独自の英文生物教材『Basic Biology Seminar』による教育を企図し、これを本学科の大多数の教員が担当し、個々のクラスを25人以下に絞ることで、「生物学の基礎を英語で理解できる人材」の育成を志向して「生物学を素材とした科学英語を少人数教育で専任教員が担当する」ことを到達目標としてきた。

3年次生に対しては、「Basic Biology Seminar」による教育の仕上げとして「総合生物学演習」を必修科目として開講し、生物学の主要な専門用語を英語で綴れる人材の育成を目標とするとともに、一定水準の英文読解力並びに化学の初歩的な計算力(モル計算など)が身に付いていない学生には「卒業研究」に着手させないという、厳しい姿勢で学科所属学生の教育にあたることを目標としてきた。

生物科学の実習教育においては、「生物科学実験Ⅰ（1年次生必修）」、「生物科学実験Ⅱ（3年次生必修）」を通じて、生物学の対象である生物をよく観察させて生物学的な興味を増幅させ、そこから得られる様々なデータに一定の理学的な法則性があることを感知させ、自らデータ収集させて頻りにレポートを提出させることで科学文の作文に経験を積ませることを目標としてきた。また「特別実習Ⅰ～Ⅳ」において、少人数制のトピック実習を通じて、特定の分野に興味のある学科学生のニーズに応じて集中的な訓練を行うことを目標としてきた。

「Semester制」の導入により、3年次末には「総合生物学演習」等の学修状況が良くなく進級不合格とした学生に「努力すれば半年遅れで卒業年次に進級の道が開かれる」という履修ルールを提示し、留年期間中を「漫然とした待機時間」とするのではなく、「主体的な学修に目覚めるための契機となる時間」と位置づけさせることを目標としてきた。

### 【 現状説明 】

入学時に、専任教員をチューターとしてつけ、1年次生全員が12のチュータークラスのいずれかに所属するようにしている。1年次生を対象とした初年次教育「FYS」では、大学での学修の基盤を確認する一方、少人数クラスにおいて、学科としての仲間意識ないしは連帯感を育む。

主に2～3年次生が履修する専攻科目においては標準履修年次を設けている。低学年の学生が上位年次向け科目の趣旨を理解せずに履修し、未消化に終わることを防ぐためである。学科内教務委員会における議論を経て、英語科目や実習科目等の年次配当を睨みつつ、専攻科目を1年次前期Semesterから3年次後期Semesterにかけてバランス良く配置するこ



とで、1年間に履修登録できる専攻科目の数を概ね50単位以内となるように工夫し、各学年の学生が各講義科目の学修に常に集中できるように配慮している。一方で、余力のある学生が上位年次開講の科目を受講できるルートも設けている。本学科1年次生にとっては必修科目である「生物科学実験Ⅰ」では、本学科と他学科並びに総合理学プログラムとを別個の曜日に履修させることで、色づきのやや異なる実習が可能となるよう工夫している。

実習系科目(必修の「生物科学実験Ⅰ・Ⅱ」及び選択科目の「特別実習Ⅰ～Ⅳ」)においては、TA(ティーチング・アシスタント)、SA(スチューデント・アシスタント)を必要数導入している。実験手技の伝達には、眼前でデモンストレーションすることが最良の効果を生むと思われるが、これをTA、SAの補助の元でマスプロ教育にならないように配慮し、私立大学の常として存在する履修生に対する教員比率が低い問題を、実習系科目においてカバーするように務めている。

多種多様な専門分野を含む本学科の「卒業研究」(「生物科学研究Ⅰ・Ⅱ」)においては点数による成績評価は馴染まないとの反省から、これを合否のみによる判定に切り替えた。

留年者に対する教育上の措置の適切性については、2年次、3年次、留年者に、それぞれ3月の年度末に進級ガイダンスを行い、各学年次にふさわしい履修の在り方を教務委員と学科主任を中心に指導している。2004年秋季より、半年遅れの後期からの「卒業研究」を始めている。これは、留年者にとって大きな励みとなり、「自己が本当に意欲を持てば、1年間ではなく、半年間の待機後に「卒業研究」が出来る」という目標を与え、留年者の学修態度を反省させる良い装置として働いていると考えている。科目等履修生、聴講生等に対する教育指導上の配慮の適切性については、相対的な人数、絶対数が少ないため、学科内で特段の議論がされることは希である。しかしながら、教員免許取得希望者、特に1級の免状を希望する者の中に、卒業後に必要単位を取得するために科目等履修生になる者が一定の頻度で現れるので、丁寧、且つ学科所属学生と同等の対応を心掛けている。

講義室は学期始めの一時期は満席でやや息苦しい状況になる科目もあるが、事務局が永年の経験に基づき、履修者数に応じた講義室を配置しているために、多くの講義室で適正な人数で講義が行われている。6号館に2室ある大型講義室も巧く利用されている。授業形態の変化として、ここ数年間でパワーポイント等のソフトウェアを駆使したプレゼンテーションを行なう授業が急増した。これに対応する為、殆どの講義室と生物実習室に高解像度の液晶プロジェクターと大型スクリーンが設置されている。これにより、生命現象にとって大きな要素である、時間軸に沿った動的な現象を一般講義室で動画等を用いてプレゼンテーションすることが出来るようになり、授業方法が大幅に改善された。多様なメディアを活用した教育の導入状況とその運用の適切性については、現在、対応を検討中である。インターネット上の玉石混交の生物学教材コンテンツの中から良好なメディアコンテンツを探しだし、これをいかにして講義に組み込んでいくかを模索している状態にあり、メディアに関する議論が教員間で盛んに行なわれている。実験実習室にも、慎重な議論を重ねた上での積極的な教材装置の導入が行われている。教員研究室、各研究室の実験室については、「輪講」等を除きメディア教育のための整備をしていない。

シラバスについては、学外への開示を意識しながら、各教員が「Web ステーション」を使い作成している。複数教員の共同担当科目においては、代表者が入稿を行っているが、これまで大きな混乱はない。シラバスを作っておかねば学生がそれを読んで履修登録前に履修科目内容の全容を把握する機会が絶無になってしまうとの意識から、各教員とも他の教育義務や校務の合間を縫って充実したシラバス作成に勤しみ、シラバスを意識した授業計画の実施を図っている。一旦作成したシラバスも、年度毎に見直しを行い、当該年度の講義内容に即したシラバスになるように注意を払っている。

本学科の教育目的でも述べたが、卒業生は実に多種多様な分野に就職している。卒業時点での多数の進路未定者の存在は高校生や高等学校教員、受験生父母に対して負の評価要因となる。進路未定者を極力減らすために、就職課と連携して卒業年次生が就職活動に意欲的に取り組めるように様々な指導を行っている。本学科学生の大学院進学希望者の比率は10年以上前から高率であり、大学院に重点化された国立大学を中心として研究の盛んな他大学大学院に毎年10余名が合格し、進学している。これは本学科の科学英語教育の成果である。

教育改善への組織的な取り組みとして「教育改革のための授業評価アンケート」の結果を重視し、アンケート結果に基づいた学科教育のあり方について討議している。また、卒業式後の卒業証書交付式において、本学科独自の「学科の教育に対する卒業生アンケート」（無記名）を毎年必ず実施している。このアンケートの回収率はほぼ100%であり、卒業合格者のほぼ全員が卒業証書交付式に出席することから、本学科卒業生の実像に近い、いわば生の声を網羅的に收拾することが出来ている。

### 【 点検・評価 】

2003年度から2008年度までは、高邁な理想のもとに、3年次学生に「卒業研究」着手要件として「総合生物学演習」を設け、1年次生の学ぶ「基礎生物学演習」、2年次生の学ぶ「生物学演習U/D」の流れを継承する仕上げの演習科目として、毎週の試験問題とその解説を組みにした授業を行ってきた。しかしながら、3種類の各演習科目に再履修者が続出し、それぞれの科目に再履修クラスを設けるなどの措置に追われて教員の負担が限界に達し、他の講義科目や「卒業研究」指導にかかる時間がなくなる程増大してしまった。従って、本学科学生向けの試験実施科目としての「総合生物学演習」は廃止し、総合理学プログラム所属学生への演習科目(実質的には「輪講」)として再スタートすることとなった。各教員がコマ数を増やす努力をし、学生の学力を上げるという方策をとっている。しかしこれは、学科としての矛盾を孕むものであり、今後は学生の動向をよく分析し、効果的な教育方法について検討する必要がある。

セメスター制を採用しているため9月卒業が可能である。そのため単位不足の学生が半年の遅れで「卒業研究」を開始することが出来るようになり、いわば救済された留年者も多数生まれたが、一方で、単位さえ集めれば半年刻みで進級出来るチャンスが与えられたと怠惰な方向に考えて、1年～1年半と長期にわたり留年を繰り返す者も依然として残っている。また、本質的に学力が不足し、そのような制度上の緩和をもってしても掬い上げることの出来ない留年者も依然として少数ながら残っている。2セメスター制により、秋季から「卒業研究」を着手した者は、春季から「卒業研究」を着手した者と融和して協調し、いずれの研究室においても、両者は穏健に共存しており、制度開始時の懸念は杞憂に終わり、実験室に空白期を作らないという意味で、本制度は良い方向に機能している。その証左として、留年者が「卒業研究」着手後、殆どの者が1年で「卒業研究」関連単位を認定され、秋季進級者は秋季卒業を迎えている。

実習科目に関しては、TA・SAの必要数の導入により、単に実験系科目における学生の質の確保が達成出来るのみならず、TA・SAとして実習補助に当たる側の学生が、自らの実験に対する姿勢や知識の自己点検を行う場を提供することになり、双方向的な学生の質の確保・検証が実現されている。しかしながら、SAは「卒業研究」、TAは大学院での研究に全力を注ぐのが本筋であろう。とりわけTAの絶対数が少ない本学科では、配慮の必要があろう。

実習教育については、生物学は理論的な側面もあるが、生命現象の本質として、対象(実験動物や組織細胞)を五感を駆使して体感するべき、いわば泥臭い側面を失ってはいけな

部分があるので、「水棲生物を採取したバケツの河川水の臭い」などを大事にする教育を引き続き大事にして行きたいと考えている。また、分子生物学的技術の成熟に伴い、完成度の高い試薬キットが各社から販売されているが、既製品が本質を伝えないと判断される場面においては、時間を要しても敢えて試薬を調製させるなどの地道な作業を大事にしている。生物科学においては、生物という実体を見ることが何よりも大切なので、臨海実習や生物多様性分野の「卒業研究」においては標本採取、スケッチなどの伝統的な実技を重視している。教員の多様な専門分野を反映した、多種の実習を行っているために、中・高等学校教員養成などの基盤づくりには良好な実習教育となっているが、特定分野を深めた専門性の高い実習教育という観点からは、どの項目についても実習時間がやや不足しているという反省がある。総合理学プログラム出身で本学科に所属されてくる学生が、本学科3年次生とともに「生物科学実験Ⅱ」を履修するケースについては、本学科への所属要件としてこれを必修とするか否かに関して、学科内で意見が分かれている。所属されてくる学生のうち「特に本学大学院に内部進学を希望する者については、出来るだけ履修するのが望ましい」という形で議論は一定の収束点を見出している。本学科1年次生にとっての必修科目である「生物科学実験Ⅰ」においても、本学科履修者と他学科・総合理学プログラム履修者とを別の曜日に履修させることで、単位の実質化を図っている。

一方、かつては大学院生物科学専攻への進学者数は漸減を続け2003年度には博士前期課程入学者が2名にまで減少してしまっただが、近年は本学大学院における研究・教育の充実が学部学生に周知された成果が現れ、2008年度は12名の生物科学専攻博士前期課程進学者を出した。学部で卒業し社会へ出る学生への対応としては、湘南ひらつかキャンパス内の就職説明会において、優良企業に就職、あるいは公務員になった卒業生、さらには才能を活かして特定分野において活躍している著名な卒業生を招いての講演会を行っている。

卒業証書交付式の際に授業内容等についてのアンケートを全出席者に対して行っており、これを全教員に回覧し、卒業生の「生の声」を聞く機会を教員間で共有している。例年、卒業生はこれに熱心に書き込んでくる。その内容について、整理をあまり加えずに全教員に回覧しているので、卒業生の生の声が聞こえてくる。このアンケートに学科教務委員の分析を加えた集計結果が、4月には全教員に配付され、各教員はこのアンケート結果をもとに、各自の授業を反省し、さらなる改良を加えることとしている。またアンケート結果を基に、教育課程など制度面の点検も学科教務委員会を中心に毎年行っている。

本学は、比較的良好な財政状況を基盤として、新規のメディア機器を盛んに導入しているため、教育の物資面でのリソースについては、潜在的な好条件を得ている。また、情報化推進本部の運営する「MIYAMO-net」と呼ばれるデータ通信基盤が湘南ひらつかキャンパス内で良く整備されているので、個々の講義におけるメディア活用について十分な体制が整っている。メディア教育委員会によるe-Learningシステムなど教員FDも盛んであるが、本学科の教員にとっては、その効用についての確信が未だ得られておらず、e-Learningシステムの導入までには至っていない。本学の恵まれた資産の中で、過去数年間のうちに、講義や実習教育の場面での情報通信手段の格段の高度化が行われた。反面、学生が、板書された内容を自らの手を動かすことにより授業ノートを作成した上で授業内容を消化していくという要素が薄らぎ、ともすれば、履修者が極めて受動的な観客と化してしまう危険性にも気付いている。現在、教員に求められるのは、ソフト・ハードウェア技術の進歩を巧く活用しながら、同時にこれまでの伝統的な講義形態の長所も失わない、講義者と聴講者の間の相互作用を高める授業形態を探ることにある。パソコン関連の技術がプレゼンテーション分野に浸透してきたのはごく最近のことであるが、他大学においても条件は同等であるので、生物学教育の特性を失うことなく、新しい教育方法を編み出していかなければならない。

教育方法については、適宜、教務委員会や学科会議で議論しながら、その制度的な仕組みを工夫している。本学科が力を入れている全学の授業評価アンケートについては、今後工夫を加えるべき点は2点ある。各教員が本当に授業評価アンケートや卒業生アンケートを各々の授業に活かそうとしているのか、各教員のフィードバックは進歩的な効果を示しているのか（改悪とはなっていないのか、データの読み取り方は適切か）という問題が依然として残る。これらの懸念を解消する自己点検的な仕組みを構築する必要があると思われる。全学のFD整備の動きに呼応して、本学科も2007年から本格的にFDについての議論を始めた。FD講演会等が湘南ひらつかキャンパス内で開かれることもあるが、多くの教員にとっては、講義や会議時間と重なり、なかなか参加する予定が立てられない実状がある。

### 【改善方策】

教育方法に関する今後の改善方策としては、入学から卒業までの学生一人ひとりの学力増進並びにバランスのとれた中堅社会人育成の観点から、学生の心身に教育的に無意味な負荷をかけない、無理のない「成長支援」の観点から穏健な方途を探る必要があると考えられる。これまでは、「卒業研究」着手時までの一応の学力の完成にばかり目を向けていた（より正確には、他のパラメーターでの検証を行う時間的、精神的余裕が全くなかった）ために、卒業時の学生の質の確保・検証については、学科内で殆ど議論する余裕がなかった。「卒業研究」の実施方法や「輪講」の実施方法については、各教員の自由裁量に任されており、方針や認識の相異が歩み寄られることはあまりなかったが、卒業時に学生に何を備えさせるか、についてはある程度の統一像を作っていく必要がある。私立中堅大学の一学科として、本学科学生の進路上の適性を教員がよく見極めて、経済的な事情が許し、一定の高い学力を持つ学生に大学院進学を奨励するのは、社会の利益にも叶うことである。教員の期待に応える進路を見出す学生が数多くいる一方で、自己の明確な職業像を見出しかねて進路未定者になる者も数多くおり、学科としての今後の課題は、多様化せざるを得ない入学ルートと並行して増加しつつある学力の低い学生、職業的意欲の低い学生の底上げに課題がある。いずれにしても、教員間での教育専任、研究専任という分業を行わず、一丸となって学生の学力の向上に努め、研究を通して論理的思考力や問題解決能力を育むことを中心に据えた理学部らしい教育体系を構築する。

高度にIT化された教材映写方法、コンテンツ作成方法の導入状態については、点検・評価の項で触れたように、本学科全体としては、模索期にある。事務方の積極的な方策により、学内に「メディア教育支援室」が開設され、コンテンツ作成の支援体制が整っている。理学部には情報科学科があり、先端的な情報教育のスキルを持った教員が多数おられる。本学科教員にとって必要なのは、まずはITの力を利用した新しい授業方法に一步踏み出し、試みることである。ある程度その経験を積んだ上で、学科内で意見交換を行う。

### （3）国内外における教育研究交流

#### 【到達目標】

アジア、特に台湾、韓国に重点を置いた国際化と国際交流を推進する。これまで本学科は、海外との交流を積極的に進めてこなかったが、今後理学部の方針とも合わせつつ、国際化と国際交流を実施する。

#### 【現状説明】

科学技術情報の受信・発信のためには英語、とりわけ科学技術英語の修得が必須であり、これについては講義、演習、論文作成を通じて日常的に訓練が施されている。また、国際会議での発表も行われている。学部生の単位認定については、神奈川県下の大学との単位

互換協定（横浜市内大学間単位互換協定）を結んでいるので、その一環として学科の科目が他大学の学生に門戸を開いている。理学部化学科が国立台湾大学との学術交流協定を結び、本学科としては、希望する教員は、台湾大学との学術交流に参加してよい、と学科会議で定めた。この認識の上で、2005年末には、教員2名が台湾大学で講演を行い、2007年には、台湾大学の化学・生物学分野の教員6名を招いての国際シンポジウムを湘南ひらつかキャンパスで開催し、本学科の教員3名が化学科教員3名と共に発表を行った。また、教授1名が、ドイツコンスタンツ大学、東京工業大学との国際共同研究プロジェクトの一環として、2007年春にポストドクター1名とともに、ドイツコンスタンツ大学で研究活動を行った。植物学分野の若手教員を中心として、国内大学や特殊法人理化学研究所との共同研究は盛んである。

ハイテクリサーチセンタープロジェクトの予算的裏付けを得て、20～30代の若手研究者による本学科内での研究活動が盛んになり、2008年春の段階で数名の流動研究員を擁しており、成果も出ている。今後、財源確保により、このような若手育成の流れを如何に持続していくかが問われている。

### 【 点検・評価 】

学部入学時の英語力を考え合わせると、大学院生が積極的に国際学会で発表し英語で論文を公表している点は評価できる。一方で、学術交流でのシンポジウムなどで学生が口頭発表、議論出来るには至っていない。

最寄りの鉄道駅から離れた丘陵地にキャンパスがあるために、通学時間上の制約から、他大学との学生の往き来は少ない。交通インフラの整備については、通学バス時間増などの改善があるものの、抜本的な方策を見だし兼ねている。しかしながら、IT技術の進歩に伴い、国外との電子化されたデータのやりとりは盛んである。

本学科内部で、国際交流の推進に関する基本方針には、議論の一致点はなかなか見出せないでいる。その原因の一つとして、12人の研究室主宰教員や4人の特別助手の専門分野が生物学の多彩さを反映してまちまちであり、具体的な特定分野に集中した学術交流を学科として行うことは困難であり、各教員が個人の研究活動として国際交流する方向性が強いことが挙げられる。本学科のような教員構成の場合には、生物学教育の国家間比較を切り口として、国際交流するのが良いのかもしれない。結果としては、一部の教員の篤志的な活躍に負っているところが多い。生物学教育の理想を追求した、学生の立場に立ったカリキュラムの充足を目指す余り、教員による研究の絶対時間が不足しており、国際レベルでの教育研究交流を緊密化させることにまで時間を持たないのが現状である。

### 【 改善方策 】

教員レベルでは積極的に国際交流を推進していると認められ、今後の課題は大学院生の参加であろう。しかしながら、日本語においても必ずしも十分に議論できないレベルの大学院生が多いので、大学院生が表に立てないのは現時点ではやむを得ないと思われる。一方外国人大学院生の受け入れに関しては、本学の文系では成功している点、他大学では理系にも少なからず在籍している点から一層の努力が求められる。研究教育水準は十分なので、教員のレベルと熱意の高さ、研究設備の充実、そしてキャンパス内と周辺広域の自然環境が抜群であることなどをアピールしていくべきだろう。