

## 東京理科大学理工学部数学科

### 1. 初期の数学科

戦後 10 年たった 1955 年頃から、日本もようやく経済が復興し、工業も盛んになり、それに伴い、当然のことながら理工系の学生が社会より多く求められるようになってきた。そのため政府は大学の理工系学部の学科を拡大し、学生定員の増大を図った。まさに、その矢先の 57 年に旧ソ連が世界に先駆けてスプートニクを打ち上げたが、この打ち上げは米国をはじめとする西側先進国に大きな衝撃を与え、わが国ももちろん大きな影響を受け、理工系大学の教育、研究の拡大、充実が叫ばれるようになった。政府は 60 年頃から工学系のみならず理学系の学科の拡充にも力を入れ始めたが、このような社会の状況に呼応して、東京理科大学でも 67 年に理工学部 (数学科を含む 7 学科) を新設した。

当初、理工学部数学科は教授 2 名、助教授 1 名、講師 1 名、助手 3 名、計 7 名で発足しました。少ないスタッフにより他学科の教養教育や入試業務の責務を担い、また創設新学科特有の様々な初期問題にも対処しなければならず、また数年後には全国に広がった大学紛争の嵐が我々の学科でも吹き荒れ、ロックアウト、連日の会議、警備、学生との団交等々に 3 年以上もの年月を費さざるを得ない状況でした。75 年頃からようやく教員本来の業務である教育、研究活動に専念できるようになりました。教育面で当時を振り返ると、かなり粗い教育ではありましたが、個々の学生の学力が現在よりも格段に高く、また彼等が目的意識を持っていたため、それなりに乗り切っていくことができたといえます。

大学院は 72 年に修士課程が、74 年には博士課程が新設されました。発足当初は大学院へ進学を希望する学生が全体の数パーセントと極めて少なく、研究者養成という大目標からいえば形ばかりのものでしたが、現在は進学希望者も増え、当初と比較すればかなり充実しているといえます。大学院を専門家養成という見地から眺めるならば、他の機関と同様に様々な問題を抱えていることは事実であり、学生の学力低下を現実問題として捉えるならば、学部の教育期間である 4 年が修士課程を含めた 6 年に延びた感があるのは否めないことです。

### 2. 現状と問題点

現在の教員の構成は、教授 8 名、助教授 5 名、講師 2 名、助手 5 名の合計 20 名です。この他、数学科担当の事務職員が 2 名います。この約 10 年間にメンバーが大幅に入れ替わり、10 年前には 50 歳を越えていた平均年齢もかなり若返りました。

#### a) 学部

学生定員は1学年110名、実際には1割ほど余分に取りますから130名を越えることもあります。そのうち1割から2割が女子学生です。他大学の数学科と比較すると学生数はかなり多い方だと言えます。これだけの人数の学生に対して教員数は20名ですから、慢性的な人手不足が続いている状態です。

1,2年次の数学の必修科目の講義は2クラスに、1年次の演習は4クラスまたは8クラスに分けて行っています。3年次からいわゆるゼミ形式の授業が始まり、3年の前期では、代数系、幾何系、解析系Ⅰ、解析系Ⅱから2つを選択し、各分野それぞれ共通のテキストを用いて6名から10名でゼミを行います。3年の後期のゼミは4年次の卒業研究のゼミに継続し、所属研究室の決定の際には全員に対して面接を行い出来るだけ希望に沿うように努力しています。また、いわゆる関門制度が設けられており、2年生になるときに決められた単位修得条件を満たしていないと進級できません。昔に比べてハードルの高さは低くなったとは言え、毎年20~30名程の学生が4年間で卒業できないのが現状です。学生の学力低下問題への対策として、少人数教育、個別指導の徹底を心がけています。昨年度は1,2年次の数学の必修科目の教科書が難しいというので見直しも行いました。能力別クラス分けなどの案が出たりもしていますが、まだ実施には至っていません。

学生の卒業後の進路は、3割弱が大学院進学、約2割が教員、残りの大部分が企業（主に情報産業）です。大学院進学者の中で本学大学院に進学するものは年度にもよりますが3割から5割程度です。

#### b) 大学院

理工学研究科数学専攻修士課程の定員は10人で毎年ほぼ充足しています。大学院教育は主にセミナーが中心ですが、学部4年生との共通講義もいくつかあります。セミナーでは1人の教員に1人か2人の学生がつき、きめの細かい指導ができるよう努力しています。修士論文では、些細でもオリジナルな内容を要求し、総合報告のようなものを認めていません。論文の質は毎年低下傾向ですが、ある程度の水準を維持するためにも、修士2年の秋に中間発表会を行い修了可能かどうかを判断し、例年の水準に著しくおとる可能性のある学生には警告もし、レベルの低下を起こさないように努めています。

各大学院生には、大学院生室と雑誌室のカードキーが貸与されており、いつでも両方の部屋を自由に使えるようにしています。またノートパソコンを1人1台貸し出して、論文作成、計算ソフトの使用に便宜をはかっ

ています。大学院生室は120平米ほど広さがあり、全大学院生がそれを共有しています。研究集会参加の旅費については年間、国内出張は5万円まで、外国出張は15万円まで大学からの補助があります。修士課程の大学院生の大部分は企業に就職しますが、教員になるものもいます。

博士課程は進学するものは少なく、現在4名が在籍しています。毎年博士課程の1,2人の学生に大学院重点特別経費として50万円程が研究費として補助されています。その他、理科大独自に年20名程度のPDを受け入れる制度があります。受け入れるには、一人につき年間100万円ほどを学科予算で負担する必要がありますが、現在数学科でも一名受け入れています。

#### c) 図書

数学科図書室の蔵書は約17000冊、雑誌は約250タイトルで、そのうち約110タイトルがオンラインで見られるようになっています。当数学科でも雑誌購入費が学科予算の大半を占めています。オンラインジャーナルに関しては、基本的に他学科(神楽坂地区も含めて)と共通のタイトルについては大学の図書館予算で購入しています。雑誌の値上がりで毎年約8%ずつ支出が増え続けており、教室予算を圧迫することが避けられない状況です。また、オンラインジャーナルの契約体系の問題で、他学科より多くの雑誌を購入している数学科に費用の負担が集中することも懸念されています。図書の保管スペースの不足も長年の問題です。平成15年に講義棟が建てられたのに伴い、従来教室として使用されていた部屋が各学科に配分され、数学科ではセミナー室、院生室、雑誌室に改装しました。雑誌室には可動式書架を設置し、今後約15年分の雑誌収納スペースを確保できたのが救いです。

#### d) その他

オープンキャンパスが毎年各キャンパスで開催され、数学科では前年度入試問題の解説、研究室の公開等を行っています。2年ほど前から高校からの出張講義の依頼が増えましたが、人手不足のため、年に2,3回講師を派遣するにとどまっています。逆に、高校生が大学を訪れ、施設を見学し講義を聞くということも行われています。昨年は、訪問した約70名の学生に対し、教室員の1人が大学数学を題材にした模擬講義を行なっています。他のいろいろな情報については、数学教室のホームページを充実させるべく努力中ですので、<http://www.ma.noda.tus.ac.jp/> をご覧下さい。

(文責:小林隆夫(主任))