

弘前大学理工学部数理科学教室

1. 沿革

弘前大学は、1949年に旧制弘前高等学校を母体とする文理学部と青森師範学校などを母体とする教育学部、そして青森医学専門学校を母体とする医学部の3学部をもって発足しました。1920年に弘前市に設置された官立弘前高等学校を除けば、師範学校も医学専門学校も県庁所在地である青森市に在った学校ですが、1945年7月28日の青森空襲で罹災した結果、終戦当時ともに弘前市内に疎開していました。もし青森空襲がなければ、弘前大学も蛸足大学としてスタートし、現在とは違った運命をたどったものと想像されます。

文理学部理学科数学教室は4講座8名の陣容でスタートしましたが、本州の北限に位置し、交通事情・住宅事情も悪く、非常勤講師の口もないという状況の中で教官の充足については難渋を極めたと「弘前大学50年史」に記録されています。

また、戦後の恐るべき食糧危機のなかで農業復興に懸命の努力を重ねていた青森県にとって、農学部の設置は当時の津島知事の強く要望するところでした。(ちなみに、津島文治知事は、太宰治(本名:津島修治,旧制弘前高校卒)の長兄です。)しかし、農学部には、文理、教育、医の各学部と異なり、手がかりとなる先行組織がなかったため難航し、ようやく学部設置が認められたのは1955年でした。

その後、1965年文理学部改組により人文学部、理学部、教養部が誕生し、6学部からなる総合大学となりました。“中規模総合大学”は本学のキャッチフレーズのひとつです。

1995年の「大学設置基準の大綱化」を機に教養部が廃止され、人文学部、教育学部、医学部(医学科、保健学科)、理工学部、農学生命学部の五学部体制となりましたが、改革の嵐は、2004年独法化を経て今年度から理工、医学が部局化して、理工学研究科、医学研究科および保健学研究科となるなど静まる気配が見えません。

2. 理工学部改組

埼玉大学等のように理工学部から理学部と工学部に分離するというのが自然な流れと見られる中であって理学部から理工学部へ改組したことについては、応用数学も視野に入れたという意味で数理システム科学科としたネーミングもさることながら、卒業生や現役高校生、進路指導の先生方からは評判がよくありませんでした。当時、国公立の工学系学部を持たない県が幾つかあり、それぞれ工学部設置運動が行われていましたが、青森県では、早くから経済と産業の発展のため人材育成、研究開発、技術指導の中枢を果たす工学系の学部設立を要望していました。このような地域からの要望に応えるために、先行する島根大学総合理工学部をモデルに、理学と工学は融合して初めて両者の大きな発展が可能であるという視点か

ら構想したものでした。この結果、それまでほとんど理学部系出身者で占められていた教員構成が、工学系出身者を 30%程度含む構成に変わり、よき発展に繋がるには今しばしの時間と努力が必要と思われまます。

理工学部改組で学科増もあり、当時市内で高さが 2 番目という 11 階建ての校舎が増築されました。最上階からは西に津軽の名峰岩木山、東には、新田次郎の名作“八甲田山死の彷徨”の舞台となった八甲田の山並みが臨めます。四季折々雄大にして繊細な姿に心が和みます。最上部 3 階分が数理科学科の面積で、学部の講義形式以外のすべての講義・演習・コンピュータ演習などをこのスペースで行い、教員の研究室、院生室、図書室があります。

1965 年に数学科（学生定員：30）、物理学科（35）、化学科（35）、生物学科（20）、教官定員 45 名の理学部に改組され、1997 年 10 月に理工学部へ改組するまでの 33 年間に理学部数学科時代の卒業生は約 960 名にのびりました。文理学部時代と同様、数学が好きで将来は数学の先生になりたいというタイプの学生が入学し、大半が希望通り北海道や青森県等の中高の先生になって活躍しています。大学院については、1977 年に理学研究科（修士課程）が、2004 年には理工学研究科（博士課程）が設置され、本年から（予算措置の伴わない）部局化して教員は理学研究科の所属・理工学部併任という新しい時代を迎えることになりました。

3. 学部教育

理工学部へ改組された当初は学生定員 40 名、教官定員 14 名でスタートしましたが、定削を含めて本年 3 月で 12 名（欠員 1）、うち 2 名が定年退官となり、後補充の仕組みが複雑になっていることもあり、現時点では 10 名（欠員 1）で専門教育の全部と教養教育の相当数を教育学部などと分担しています。他大学等からの非常勤講師を当てに出来ない地域的事情もあり教養教育の負担は大きいものがあります。

学部の教育内容は、学科別の入試が実施され、学科ごとで責任をもった専門教育をおこなっています。本学部では 6 年一貫教育を標榜しており、1 年から 3 年までは教養科目および演習・実験を含む必修科目を中心にした基礎学力を重視した教育を行い、学部 4 年生及び大学院前期課程の 3 年間で専門の学力を着実に身に付けるというものです。数理科学科についていえば、必修科目を増やし、演習の時間を増やして論理的思考に強い基礎学力を有する学生を育てようということに尽きます。

2006 年からの新カリキュラムの主な変更点は、(1) 講義内容の精選、(2) 基礎科目（1 年次に専門・教養を含めて線形代数学と微分積分学）の必修化、(3) 演習科目の増設（1 年次の線形代数学と微分積分学、2 年次の代数学と解析学序論など）、(4) 3 年後期にゼミ形式の少人数演習科目の新設（卒業研究にスムーズに移行することのほか、進路指導を緻密に行う意味もあります）などで、新入生の学力低下が現実のものとなる中、基礎的な知識を確実

に身に付けさせたいというものです。

卒業後の進路は、30%前後が大学院へ進学、同程度が中高の教員および公務員志望（現役で合格するのは4.5名）、40%前後が企業志望でIT関連を中心として金融、運輸、進学塾、飲食店チェーンなど多方面にわたっています。

また、コンピュータ教育については、2000年3月から「高度情報教育用電子計算機システム」を導入し、学生専用スペースには50台の端末があり、MATLAB・Mathematica等が利用できます。計算数学、数値解析、統計解析、最適化理論、解析学序論、ゲームの理論（人文経済の教員が担当）のなど多種多様な授業科目で使うほか、授業で使用していないときは8:20から19:00まで自由に使えるようになっています。なお、4年次以降の学生・院生にカードキーを貸与し、年中かつ四六時中使用が可能です。実際よく利用されており、夜遅くまで居残っている学生も結構な数になります。また、最上階にある学科図書室は、事務職員が確保できないので自動貸し出しシステムで対処していますが、これまでのところ大きなトラブルもなく運営されています。

学生には、1年次にクラス長・学部説明会係・総合文化際係・コンパ係・環境係のどれかを割り振り（4年間継続）、学科運営の一端に参加してもらうことにしています。学生の縦のつながりは、もっぱら新入生歓迎コンパ、卒業追い出しコンパなどコンパ係が中心となって運営する飲み会に依っています。学年の違う学生が接触するまたとない機会になっているようです。

4．大学院

現在研究科博士課程前期（修士）の定員は10名ですが、他大学（東北大学、北海道大学など）に進学する学生も多く、定員確保については例年苦戦しています。かつては、セミナー中心でしたが、理工学部になってからは講義を増やし、内容についても入学者の学力、進路希望、関心事に配慮しており、各指導教員の熱心な指導も相俟って、学部卒業のころと比べると一回りもふた回りも成長して修了していきます。前期課程の修了生の進路は、おおよそ進学が1人（あるいは0）、半数が教員・公務員、半数が企業に就職しています。

2004年に設置された研究科博士課程後期（博士）は、3年目の本年3月に学位1号が誕生し、3名の学位取得者全員が研究職に就いたことで学部としてはホットしているところです。博士後期課程は学科とは別組織になっているので詳細は割愛しますが、数理科学科の教員が指導している院生は3人で、3年次1名（中国、国費）、2年次1名（エジプト、国費）、1年次（内部）が在学しています。

5．地域貢献

社会とのパイプを強める趣旨から当初は中高の数学系教員を、現在では退職者、高校生、

塾講師をも含む幅広い層を対象とした公開講座を 1980 年から 2 年間は除いて毎年開講しています。最近では、弘前ネブタ祭りと重なる 8 月初め 3 日間、内容・講師も日替わりで行い、コンピュータによる視覚的理解もとりいれ、ときに参加者と昼食をともにするなどリラックスした雰囲気を保つように工夫して、それぞれ 20 から 30 名前後の聴講者がいます。最近では聴講料を無料で実施しており、まったくのボランティアです。

また、地域の小学生から保護者までを対象とした「楽しい科学」+「科学への招待」を秋の総合文化祭の折に開催しています。これは、もともと「大学等地域開放特別事業」に採択されたことがきっかけに始まったものですが、現在は大学独自の行事として定着しています。数理科学科では、学生（総合文化祭係）の応援を得て多彩なコーナーを用意しますが、小さい子どもたちに受けるのは手と時間をたっぷり使って、ひたすら物づくりに励む作業（ポリドロンという遊具、折り紙等）で、一部の大人に受けるのは「多面体をはさみと糊でつくる」、「円周を 12 等分し、定規とコンパスを使って頂点を直線で結ぶ」といった手作業です。「もう帰ろうよ」という子供を制して没頭する親の姿は微笑ましいものです。意外にコンピュータ・グラフィックは受けないようです。

高大連携の一環として、高校生に大学初年級の講義を聞かせて「生徒自らの進路決定への意識的な取組みの促進に資する」ことを目的とした事業も大学として行っています。少し具体的にいいますと、16 時に始まり 17 時半に終了する時間帯（高校の授業も終わり、市内の高校生なら自転車でかけつけば間に合う）に開講されている科目のうち基礎的な科目（主に教養教育）を聴講させ、単位認定者には単位修得証明書を交付するというものです。私が経験したところでは、3 年前に「数 III 未履修の学生向けの微積分」の講義を高校 2 年生 3 人が聴講しました。高校では微積分を習い始めたころのようでしたが、「苔が水を吸うように」新知識を吸収するといった生徒もいて、「将来は数学者になりたい」と顔を輝かせておりました。いまごろはどこかの数学教室（2 年生（？））に在学しているかもしれません。

最後に私が弘前大学理学部数学教室の教員になって（驚くことに）37 年になりますが、桃の花が咲き、桜が咲き、それから早咲きのリンゴの花が咲く頃、長く厳しい冬を一瞬にして忘れ、うっとりする瞬間があります。日本数学会員の皆さんも一度弘前をお訪ねください。

（文責：倉坪 茂彦）