

島根大学大学院総合理工学研究科数学教室

1. 沿革

島根大学の母体は小泉八雲（ラフカディオ・ハーン）の最初の赴任校として知られる島根師範学校や今年度（2016年度）上半期NHK連続テレビ小説「とと姉ちゃん」の登場人物のモデルになった花森安治を輩出した旧制島根高等学校などである。

島根大学は学制改革により1949（昭和24）年創立。島根大学史によると、新制大学設立計画時での大学名は「山陰大学」であり、名称についてはGHQ民間情報教育課教育顧問から「ラフカディオ・ハーン大学」の提案もあったという。

数学教室が所属する総合理工学研究科は島根高等学校の系統である。島根大学開学時における文理学部の数学教員は3名のみであったが、68年までにスタッフが8名に増員され数学教室の陣容が整った。1978（昭和53）年に文理学部は法文学部と理学部に分離している。理学部時の数学教員数は12であった。

総合理工学部は、島根の地に工科系学部を求める地域の要望を受けて既存の理学部に新たに工学系を加えて「総合」化し、「国立大学の学部としては日本でもユニークな21世紀に向けた理工系高等教育のモデル学部として「島大方式」という文部省の評価を受けて」できたものである。（「」は島根大学史からの引用、以下同じ。）新学部設置に向けた検討委員会の最初の案の中には数理工学科の名がある。これが理学部数学科の衣替えなのか、それとも2学科併存なのかはわからない。後に数理工学科の名前は案から消え去るが、そうした紆余曲折も含めて、「理学と工学の融合を念頭に置いた大講座制による学科編成を策定するべく（中略）、純粋理学の分野から工学系分野までを連続スペクトルでつなごうという理念に基づく学部・学科・講座編成が検討された」結果、現在ある形で1995（平成7）年に総合理工学部が発足した。ちなみに新学部創設の準備は、「半群論」（槇書店）の著書で有名な山田深雪学長の下で進んだ。またまた「ちなみに」になるが、島根大学では現学長を含めこれまでに3名の数学者が学長に就任している。

2. 数学教室の構成など

教室の正式名称は、1978年6月まで文理学部理学科数学教室、78年6月-95年9月理学部数学科、95年10月-2008年3月総合理工学部数理・情報システム学科数理分野、2012年度からは大学院重点化に伴い大学院総合理工学研究科数理科学領域と変遷した。現在、2018年の改組に向けての議論が進行中であり、改組時には研究科・学部の学科編成や名称が変更される可能性がある。

数学教室の教員数は2016年4月1日時点で16名（教授6名，准教授4名，講師5名，助教1名）で，教育学部の科目を除き，工学系学生対象科目や「数の世界」，「日常生活の中の数学」といった共通教育科目を含めた大学の数学科目を担当している．島根大学の数学者集団にはさらに教育学部の5名の教員が加わる．

総合理工学部における数理・情報システム学科は数理分野と情報分野からなり，入学定員は各分野50名ずつ計100名である．数理系コースの定員は前期日程30，後期日程10，推薦入試9．それに理工特別コース（AO入試）の入学生を加える．入学者の実数は2013年からの4年間は52，52，57，50である．毎年，入学辞退率を勘案し十分に検討して合格者数を決定しているが，予想通りにならない．罰則を受けることになる定員超過率が年々厳しくなるのは悩みの種である．

総合理工学部発足後から2010年度までは，1年次終了後に学生の希望や成績を考慮してどちらかの分野への配属を決定していたが，現在は出願書類に第1・第2志望を記入させ（一つの分野のみを希望する場合は第2志望を書かない），入学時に分属が決定する．発足当初は情報分野の方に人気があったが，筆者が知るこの10年間では，常に数理分野希望者数が情報分野希望者数を上回っている．

学生の出身地は数の程度はともあれ北海道から沖縄まで渡っている．もちろん，島根県および近県の鳥取県，広島県，岡山県出身者が多いが，山口県からは少ない．四国からは愛媛・香川県・徳島3県を合わせた中から毎年1・2名の学生がいるが，過去5年間を見る限り高知県出身者は0である．競合校の存在が影響していると思われる．九州出身者は定員の約1割を占める．他に多いのは兵庫県と愛知県である．愛知県は地理的に離れているような気がするが，松江藩主が堀尾氏・松平氏であったことを思うと不思議ではないのかもしれない．学内FD講習で聞いたのだが，同じ岡山県でもJR伯備線沿線（たとえば倉敷）の高校出身者は多いが，そうでないところからは格段に数が少なくなるらしい．

他学科ではすでに実施していたが，2019年度から数理分野も地域貢献人材育成入試を行うことになった．推薦入試枠で実施される．学部学生数にはさらに3年次編入試験による合格者が毎年1名程度加わる．

大学院については，博士前期課程数理科学コースの定員は13名である．入学者数は2013年度から16年度にかけて順に16，17，12，13である．それに外国人留学生が1・2名加わることもある．島根大学においても大学院の定員確保は大きな問題である．ここ数年間は2次募集を行うことがおきまりのようになっている．博士後期課程については，数理系は数理・物質創成科学コースに属していて，現時点で7名の数理系の学生が在籍している．理工融合学部属しているせいか，博士号取得の要件が工学系の基準に近く他大学と比較して数理系の学生に厳しいように私には思われる．このことは教員資格審査についても云える．

数理系の学生の進路希望でもっとも多いのは中学・高校教員である。入学時点ではほとんどの学生が教員志望であり、2016年度に4年生になる（なれなかった者もいるが）学生の69%が入学時において数学教員を第1希望としていた。大学院進学が第1希望でも修了後に教員を目指す学生もいるので実際の教員希望者数はもっと多い。教室では教員採用試験対策講座を開講するなどの支援をしているが、多くの学生にとっての出身地である山陰や九州の各県の倍率は極めて高く、それゆえになおさらのこと採用試験は難関である。大半は常勤・非常勤の講師をしながら次の採用試験に向けて準備をするが、一度や二度の受験で合格するのは至難のわざである。試験会場で高校の恩師と出会ったというのはさらにある話である。最近では縁もゆかりもないが競争倍率が低い県の採用試験を受ける者もいる。教員以外の就職先については公務員、金融業、教育・学習支援業が多い。最近の傾向では公務員希望者の数が増えてきているが、情報通信業にかつてほどの人気はないようである。他大学のデータを知らないので比較できないが、島根大学の大学院を修了後、大学や高専に職を得て活躍している研究者も多い。

3. 教育について

数理系学部生を対象にしたものに限定し、また、カリキュラムは他の大学の数理系学科とほぼ同じなので、特色だと思われる事項のみを取り上げる。学生の修学サポートについては、メンターによる週2回の「学習室」、教員とティーチング・アシスタントによる週1回の補習教育「MathCom」を実施している。学年初めにテストを行い成績が芳しくなかった学生には学習室や MathCom への出席を強く推奨している。5月中旬にはオリエンテーション・キャンプ（オリキャン）という1泊2日の合宿研修がある。基礎科目の課題を解くことを中心としたグループ学習やOB・OGによる講演、大学院生の研究発表や討論会（昨年度はカンニング行為を見つけたとき、あなたならばどう対処するかがテーマであった）、リクレーション、懇親会が主な内容である。参加学生は2年生以上で、これは、かつて2年から数理分野への配属されたことの名残である。この行事によって同学年の学生間の横のつながりとともに学年の壁を越えた縦のつながりができ、分野の結束力を醸成するのに役立っていると思われる。2月中旬の土曜日に卒業研究発表会を大々的に開催する。土曜日に開催するのは保護者の列席を可能にするためで、毎年ある程度の数の保護者の参加がある。我が子の発表をビデオ撮影している親御さんを見たこともある。アンケートを行っているが「内容はさっぱりわからなかったが、息子（あるいは娘）をしっかり教育していただいたという印象を受けた」というような回答がほとんどである。実際、学年の初めには心もとなさを感じた学生であっても、1年間の間に（意外と）立派な発表ができるようになるものである。次年度の卒業研究指

導教員を決める参考のために3年生には参加を義務づけている。保護者との関連では7月中旬に総合理工学部・法文学部主催でくびきメッセというコンベンション施設の大会場を貸し切って「指導教員との保護者面談」を開催している。

このように学生には手厚いケアを施していると思うが、教員に負担を与えていることも事実である。また予算の減額がMathComの実施回数、推薦入試合格者の事前指導やオリキャンの運営のしかたなどに影響を与えている。

2015度から英語のみによる講義が始まったことも特記すべき点である。

4. 研究について

朝日新聞社「大学ランキング」2007年版において島根大学は数学分野論文引用度数で第7位となった。このデータはいろいろなところで役立ったが、それも今ではさすがに古びて神通力がなくなってしまっている。新たにエビデンス（と言われてもカタカナ語にうんざりしている私には海老がうようよいる光景しか思い浮かばない）を積み上げるため、研究についてもっと実績を増やすようはっぱをかけられている。その一方で、業務の増加や予算の減額で研究環境が年々厳しくなっている。最近でも1つの電子ジャーナル系列の解約があった。

松江セミナーと称する分野を問わないセミナーを2007年から年平均15回程度、昨年度終了時点で計138回を開催してきた。その他の談話会も適宜開催している。

（松江セミナーで講演してもよいという方はいつでも大歓迎である。ただし、旅費が支給できるかどうかはわからない。）

学内プロジェクトの公募に数理科学領域が申請し採用された「日中韓理工系研究教育トライアングルプロジェクト」によって2014年10月に島根大学松江キャンパスで中国の4大学と韓国の4大学から35名の参加者を迎えて国際研究集会を開催した。2015年度は大連理工大学で研究集会が開催され、数学教室の教員6名、学生11名を派遣した。私自身、中韓の研究者と面識ができ有益であったが、学生たちにはもっと大きな刺激となったに違いない。今年度は釜山大学校で開催予定である。

5. その他

総合理工学部と県高等学校数学教育研究会の連携事業として島根県の高教員と微分積分学の教科書（「高大連携 微分積分学」学術図書出版社）を共同執筆した。この教科書の内容は1変数の微分積分に限定しているが、高校で学んだ微分積分学の復習と大学入試問題の解説を含むとともに、イプシロン-デルタ論法や関数の積分可能性など厳密な理論の展開に必要な手法や概念についてもしっかり説明している。私も校正で参加させていただいたが、高校の先生方の教科に対する熱い思い

に触れることができたのは貴重な体験であった。現在、次の高大連携プロジェクトに向けた話し合いが始まっている。

おわりに

昨年、天守閣が国宝に指定された松江城は以前にも増して観光客で賑わっている。経済波及効果も大きいことだろう。廃城令にともなう 1875(明治 8)年の払い下げで取り壊される運命にあった天守閣を救うため奔走した地元有志のおかげである。島根大学では 2 年後の改組に向けた計画が進行中で(結論を得ていないものがあるが)、数学教室にも新たな変化があるだろう。島根大学に限らず今、全国の大学に改革の波が押し寄せている。議論の中には「アクションプランの策定」、「ミッションの再定義」、「ガバナンスの強化」、「グローバル化」、「パフォーマンス評価の導入」といった言葉が踊っていて改革後の大学像を想像するのが難しいほどである。その姿は一過性の燃料や暖をとるための薪炭なのか、それとも後世の人々にも恩恵を与える偉大な建造物なのか。願わくは後者であってほしい。

(文責：中西敏浩)