

金沢大学理学部数学科・理工学域数物科学類数学コース

1. 沿革と概要

金沢大学理学部は、旧制第四高等学校と金沢高等師範学校を母体として、1949年5月の国立学校設置法の公布により設立された。設立当初は、数学科・物理学科・化学科・生物学科・地学科の5学科21小講座であったが、1996年4月には教養部廃止などの金沢大学全体の組織改革にともない、理学部では第6番目の学科として計算科学科が新設され、地学科は地球学科に改称された。また、同年には各学科ともそれまでの小講座制を廃止し、大講座制に移行した。その後、2008年4月に金沢大学では、伝統的な学部・学科による教育体系が3学域・16学類制へと大きく変更され、理学部は工学部とともに理工学域を構成し、理学部数学科・物理学科・計算科学科の3学科は数物科学類として統合され、それぞれ数学コース・物理学コース・計算科学コースに移行した。なお、学域・学類は教育組織であり、教員組織は研究域・系である。また、大学院に関しては、1963年4月に大学院理学研究科修士課程が数学・物理学・化学・生物学・地質学の5専攻で発足した。1987年には、従来からの学部組織の上に積み上げられた研究科とは異なるものとして、主に理学部、工学部、薬学部の教員による融合組織として、自然科学研究科が設立された。その後、2004年には自然科学研究科の部局化が認められ、現在では博士前期課程11専攻、博士後期課程6専攻から成る区分制大学院となっており、理学部の数学関係の教員は、前期課程及び後期課程とも、数物科学専攻において教育研究を行っている。

2. 教育と研究

2009年4月現在、金沢大学理学部学生として入学した最後の学年が3学年に在籍しており、従って理工学域数物科学類第1期生として入学した学生は現在の2年生である。そこで、以下の学士教育に関しては、金沢大学理工学域数物科学類における教育に関して述べることにする。数物科学類の学生定員は1学年84人であるが、現在2年生が96人、1年生が90人在籍している。また、教員組織である数物科学系には総勢51人（定員：教授26人、准教授17人、助教8人）の教員が所属している。数物科学系は数学系と物理学系の2つの系から構成されており、数学系には数学コース担当教員13人と計算科学コース・計算数理プログラム担当教員8人の合計21人が所属し、物理学系には30人所属している。さて、上述のように、数物科学類には数学コース・物理学コース・計算科学コースの3コースがあり、また計算科学コースは計算数理プログラムと計算実験プログラムの2つのプログラムから構成されている。各コースへの学生の配属は2年進級時に「本

人の希望のみ」により決定される（ちなみに、1期生96人の配属先は、数学コース38人、物理学コース36人、計算科学コース22人であった）。このようなことから、1年次では将来いずれのコースにも進めるように、数学や物理学の基礎学力を定着させること、及びコンピュータを使いこなすために必要な基礎知識を身に付けさせることに力点を置いた教育がなされている。例えば、微分積分学の講義では、従来理学部数学科の1年生の講義で行われていたような、 ϵ - δ 論法による厳密な議論はすべて2年次専門基礎科目として開講される「基礎解析」に先送りし、もっぱら具体的な問題の解決等を通して計算力を着実に身に付けさせることを目標にしている。このような授業にしても、1クラス100名弱の学生にそれなりの力を付けさせることは至難の業であり、演習レポートの添削等には大学院生によるTAの活用が欠かせない。また、学生10人程の小グループにアドバイス教員1人をあて、大学生活全般にわたるきめ細かな指導をしている。

さて、数学に興味を持った学生は、2年次進級時に数学コースに進むか、又は計算科学コースの計算数理プログラムに進むことになる。数学コースは理学部数学科から移行したものであり、伝統的な数学教育を通して、「数理的なものの見方や思考法を身につけ、物事を根底からとらえ直して問題の本質を見抜く力をもった人材の育成を目指す」コースである。一方、計算科学コース・計算数理プログラムは理学部計算科学科・計算数理学講座の流れをくむものであり、教育担当教員は全員数学の専門家であり、「数学の高度な知識を持ち、物理学の基礎知識と共にコンピュータを使いこなし、様々な数理現象の解明を行うことが出来るような人材の育成を目指す」教育プログラムである。このようなことから、2年次以降に数物科学類で開講されるほとんどすべての専門科目は、数学コース、計算数理プログラムどちらに所属していても受講出来るようになってきている。数学コースに進んだ学生に課せられる科目では、理学部時代からの伝統的な、代数学・幾何学・解析学に関する内容を体系的に学ぶことになっているが、昨今の大学生の学力低下に配慮して、以前は3年次までには既になされていたような講義内容を、4年次までじっくりと時間をかけ、確実に修得させることを目標にしている。

なお、金沢大学では全学共通教育科目を全教員が担当することになっており、数学系でも例年「微分積分学」、「線形代数学」、「情報処理基礎」、「初学者ゼミ」等々の全学共通科目約20コマ分の数学教育を担当している。

次に、大学院教育について述べると、数物科学系に所属する全教員は自然科学研究科博士前期課程及び後期課程の数物科学専攻の教育も担当している。前期課程数物科学専攻はⅠ～Ⅲコースに分かれており、数学コース担当教員はⅠコースの、計算科学コース担当教員はⅡコースの、そして物理学コース担当教員はⅢコースの学生を指導している。前期課程数物科学専攻の学生定員は1学年56人で、各コースの定員は明確に決まっている訳で

はないが、Iコースでは各年度15人程度の学生を確保することが暗に求められている。しかし、最近大学院への進学者が15人を下回るなど低迷しており、目下進学者数を如何に増やすかが緊急の課題になっている。また、後期課程数物科学専攻は数学講座・計算科学講座・物理学講座の3講座から構成されており、学生定員は1学年13名となっている。こちらは、数学関係の学生確保は更に難かしく、現在3学年合わせて数学講座に3人、計算科学講座に6人の学生が在籍している状況である。その第一の原因は、やはり修了後に就職口がなかなか見つからないことにあり、これが解決されない限り博士課程への進学者数を増やすことは難しいように思われる。

数物科学系の数学系に所属する教員の研究専門分野は多岐にわたるため、一部の分野を除き、金沢大学の教員同士の共同研究は少なく、各教員それぞれが国内外で開催される研究集会等に積極的に参加し情報交換をするとともに、共同研究者を訪問し研究討論するなど活発な研究活動をしている。また、従来から理学部数学科と計算科学科・計算数理学講座は共同で金沢大学数理学談話会を毎週水曜日に開催しており、例年20回程、主に国内外から集中講義や共同研究等で金沢大学を訪れた研究者により最新の研究成果が発表されている。

3. 管理運営・社会貢献

理学部数学科・数物科学類数学コース固有の案件については、数学コースの教育を担当する教員で構成された「数学教室会議」における審議に基づいて決定されるが、それ以外の、例えば数学関係の雑誌・図書の維持管理や、社会貢献などの広報活動に関する多くの部分では、計算科学コース・計算数理プログラムと共同で運営している。採用人事等に関しても、従来は数学教室の人事の場合には、数学教室教授会で原案を作成し、計算数理教授会で承認された後に、正式に学部教授会に人事案件を提出することになっていたが、今後の人事案件は数学系全体の教授会で審議することから始める予定である。また、学生確保のための広報活動や社会貢献として、石川県内のSSHをはじめとするいくつかの高等学校への「出前授業」や「アドバイス教員の派遣」、例年8月に高校生対象に開催される一日体験学習「理学の広場」や、高等学校教員を対象とした石川県教育委員会と金沢大学との「連携ゼミナール」等、数学系所属教員全員の協力のもとで行っている。今年度からは教員免許状更新講習のために、数学系では中学校及び高等学校の数学教諭を対象に3講座(18時間)を開講する予定で、所属教員数が少ない数学系にとっては大きな負担となっており、大学教員の本来業務である教育研究に重大な支障をきたしつつある。

(文責 平成20・21年度理学部数学科長 児玉秋雄)