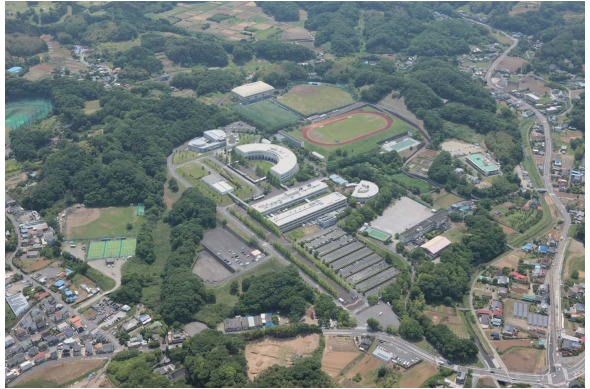


数学教室だより

神奈川大学理学部数理・物理学科数理コース (大学院理学研究科理学専攻数学領域)

小田急線秦野駅からバスで 25 分，JR 東海道線平塚駅からはバスで 30 分強，喧噪の地を遠く離れ自然に恵まれすぎた環境に神奈川大学湘南ひらつかキャンパスはあります。写真の右下方向に丹沢山系大山の展望が広がり，またキャンパス内の見通しの良いところからは天気さえ許せば右上の方角に富士山を望むことができます。さらにキャンパス内のビオトープには晩春から初夏の宵にはホタルが舞うほどで，夏に木々をわたって吹く風は都会のアスファルトをわたって吹くそれとは優しさが違います。



1. 数理・物理学科設置までの経緯

さて，理学部数理・物理学科は 2012 年に設置された，本学では最も新しい学科のひとつですが，神奈川大学自体は，起源となる横浜専門学校から数えれば，ほぼ 90 年の齢を数えます。1980 年代までには，文系 3 学部と工学部からなる中堅私立大学として，横浜市の六角橋キャンパスに地歩を築いていました。この頃すでに，工学部には数学教室が存在し，工学基礎としての数学及び一般教養としての数学の教育にあたっていました。1989 年バブルの波に乗るように理学部・経営学部からなる平塚キャンパスを開設しましたが，理学部は情報，化学，生物の 3 学科構成で「数学」を標榜する学科はありませんでした。一方，筆者が工学部に赴任した 1990 年代半ばには，工学部数学教室は 10 人ほどの構成員を擁し，数学科を持たない大学としては比較的大所帯だったのではないかと思います。工学部数学教室としては幾度となく，数学専攻の学生を育てられるような学科やコースを工学部の中に設置することを働きかけていたのですが，それらの試みはことごとく失敗に帰していました。他方，今世紀に入って理学部情報科学科の物理系教員が学科内に数物コースを立ち上げ，情報コースと数物コースの 2 コース制をとりはじめました。その後，全学的に新学部設置や新学科設置の機運が盛り上がり，理学部情報科学科に在籍していた物理系教員と工学部数学教室の教員を合わせて数理・物理学科を設置することになったのです。

2. 学科内の構成

数理・物理学科設置に伴う工学部数学教室から理学部への移籍は紆余曲折を経て7名(移籍予定だった教員の他大学転出による空きポスト1を含む)が新学科創設に関わることになりました。学科内はコース制をとり、学生は数理コースまたは物理コースを入学時に選択し、教員もそれらいずれかに所属します。現在では両コースとも、任期付き助教1名を含む8名の教員と1名の教務技術職員を擁しています。また、大学院は2016年度より理学研究科理学専攻の数学領域、物理領域の博士課程前期、後期が置かれ、ほとんどの教員は大学院担当を兼ねています。学生定員は学部は数理・物理学科として60名、コースごとの定員は定めず、先に述べたように入学時に学生にコースを選択させるのですが、年によって凹凸はあるものの、概ね半数ずつに選択が分かれるのは僥倖と言うべきかも知れません。大学院は理学専攻全体で定員設定されているので、領域としては定員充足率に大きく悩まされることはありません。学科の運営は「学科会議」と両コースの「コース会議」の重層構造によってなされています。学科主任はその所属するコースの主任を兼ね、主任を出さなかったコースの主任が学科副主任となっています。

以下では学部「数理コース」と大学院「数学領域」について、お話します。これらについては、上記9名の構成員で運営され、これが「理学部数学教室」として指し示されるものの実質です。

3. 数理コースのカリキュラム

他大学の数学科と比較しての最大の特徴は、今のところ、物理系の科目をかなり修得しなければならないということでしょう。数理・物理学科と標榜した以上、数理コースとして、あまりに物理を無視したカリキュラムは組みにくかったのです。その結果「力学」と「電磁気学」の初歩(半期2単位分ずつ、1年後期に配当)を必修として、そのほかに物理系科目8単位分を選択必修としました。もっとも、その中に高校で物理を深く学ぶ機会がなかった学生のためにということで、1年前期に「物理学概論I」「物理学概論II」という科目を潜り込ませてはありますが。これらに加えてなお物理の専門科目を2科目取得を要求することは、学生によってはハードルが高すぎやしないかということで、2019年度以降は、最低限上記4科目を修得しさえすればよしとする改訂を行うことにしました。

また、この学科が情報科学科数物コースの後継という側面もあるため、情報系科目も6単位分選択必修となっていて情報科学科の教員が担当しています。プログラミングの基礎を学んでおくことは就職活動の際にセールスポイントになり得るかも知れませんが、数学研究上の良い武器を入手できるのかも知れません。プログラミングのようなことを志向しない学生であっても、離散数学4単位分が埋め込まれていますので、理論的なものだけで、この情報系選択必修をクリアすることも可能です。

数学科目のカリキュラムは節を改めて述べることにします。

4. 数理コースの数学科目

数学科目については、微分積分と線形代数とを1年前期から2年前期までの3セメスターに演習付きで並べ、1年後期に初等的な集合論を配当しています。2年前期から後期にかけて、(抽象)代数、幾何学 (general topology)、確率論、複素関数論、微分方程式などの各論を学び始めるようなカリキュラムになっています。また、3年後期からは所属研究室を決めてセミナーを始め、卒業時には卒業研究発表を課しています。この卒研発表会は他学科および数理・物理学科「物理コース」と歩調を合わせるためだけの消極的動機だったのですが、学生にとっては卒業近くなっても緊張感を保つ効果があるようです。もっとも教員にとっては、一人一人に2、3ヶ月で解決がつき見栄えもそれほど悪く無いような課題を見つけるのは頭の痛いことではあります。

頭痛の種は尽きません。上記「経緯」の項で触れる機会がなかったのですが、理学部には各学科から定員を供出する形で2006年度から「総合理学プログラム」なるものが置かれていました。これは2年次までは広く理学全般を学んだ上で3年次以降希望する学科に所属し、その学科の卒業生として取り扱われるというものです。そのため、数理コースに所属した学生であっても、数理コース固有の学生なら当然受講しているはずの講義を受けていないという事態が、少なからず起こって3年次以降の講義、セミナー担当者が苦慮することもあります。

入学当初には、大半の数理コース所属学生が数学教員免許取得を希望しているのですが、免許取得にまでこぎ着けるのは、その半分位なものです。教員免許課程全体については学科とは別の組織が管轄しており、「教職に関する科目」を提供すると共に、教職課程を持つ学科に種々の要請を行っています。そのひとつとして、「教育実習に出るための適切な検定試験合格条件」を設定することがあり、「数学」の場合には、数学検定準1級合格としています。

学科創設6年目を迎え、制度設計時に見落とした事が散見され、見直したいところも多々あるのですが、それをやり始めると過年度入学生用のカリキュラムと見直し後のそれを平行して走らせねばならず、少人数集団ではオーバーワークに陥りそうで、大幅な変更には躊躇してしまいます。

5. 研究環境

工学部数学教室に在籍していた頃は、何人かの教員はキャンパスでシンポジウムを主催することもありました。会員の中にもそれらによって、六角橋キャンパスを訪れたことがある方もいらっしゃるでしょう。しかし、当キャンパスに移籍してからは、交通の便や、休日キャンパス内外に食事をとれる場所が無いなどの理由で研究集会などの会場に使うことは難しくなりました。

学科設立後、数理コース教員の研究室のやりくりがつかず、小さな新棟を建設したので

すが、それでもセミナー室や研究室所属学生の居場所を考えると手狭感は否めません。そのため、増築計画が進行中です。

6. 数学教員移籍の過程とその後

先に述べたように、数理コースの核は、工学部数学教室の6名の教員が移籍して形成されたのですが、その過程について、もう少し述べましょう。上に述べたように当初は研究室のやりくりもつかず、また、基本的には移籍した教員は学科設立後の学生に対する講義を担当するというので、所属は理学部になったものの、3年間にわたり、毎年2名ずつ研究室を横浜キャンパスから平塚キャンパスに引っ越すということになりました。その間、工学部での数学教育を、工学部残留を選択した4名に協力し、あたることになりました。筆者の場合、最後の年度の引っ越しペアのひとりだったため、1年目は教授会、学科会議で平塚へ行くことを除けば、担当講義は全て横浜キャンパス、2年目は平塚での講義は1コマのみで残りは横浜での講義、3年目にして、ようやく平塚での講義が主体になりましたが、まだ横浜での講義が2コマほど残っていました。

その後、工学部でも種々状況の変化があり、現在「工学部数学教室」は8名(任期付きを含む)の教員から構成され、この他に、「情報システム学科」に(任期付きを含む)5名の数学系教員が在籍しています。いずれ、「工学部数学教室」について「数学教室だより」で紹介頂けるのではないかと期待しております。

7. おわりに

この4月、本学が横浜「みなとみらい地区」に新キャンパスを2021年に開設することが発表されました。ここに新学部を置くとは言うものの大学としての総定員は変えないということで、横浜キャンパスに空きができることから、理学部の横浜移転が取りざたされています。そうなれば、「神奈川大学数学教室」も夢ではないかもしれません。

学科・コースの設立とそれに纏わるドタバタを、筆者の視点から書くことに終始してしまい、客観性に欠けた憾みもありますがお許し下さい。

また、拙文を綴るために、何人かの方々に問い合わせをし、快く回答して頂きました。ここにお礼を申し上げます。なお、1ページ目のキャンパス航空写真は神奈川大学広報部の提供によるものです。

(文責：本間 正明 (2017年度数理・物理学科主任))