

# 熊本大学理学部数学教室

## 1 はじめに

近年，大学を取り巻く状況は大きく変化し，それに多くの大学が対応を迫られています．その例に漏れず，熊本大学理学部数学教室も大きな変化の時期を迎えています．本教室は，旧制第五高等学校と熊本工業専門学校を母体として昭和24年に設置された熊本大学理学部の数学科として誕生し，その後，平成9年の改組により数理科学科（教官数15名，学生定員35名）となりました．ここで述べさせて頂こうと思うのは，独立法人化後の平成16年および平成18年における大きな変化についてです．平成16年の大きな変化というのは，それまで数理科学，物理科学，物質科学，地球科学，生命科学，環境科学の6学科（学生定員190名）からなっていた理学部が，すべての学科を統合して理学科1学科のみからなる1学部1学科に生まれ変わったこと，それから平成18年度の変化というのは，工学部と理学部所属の教員すべてが，大学院自然科学研究科所属となる（形だけの，つまり予算措置を伴わない）重点化を行うことです．まず理学部1学科制について説明させて顶きましょう．

## 2 理学部1学科制とは

これまでの6学科を1学科にしたというけれど，どういうこと？数理科学科はどうなったの？という疑問を持たれるかも知れません．今回の改革は教育システムの再構築という観点から行われたもので，博士前期課程までの6年一貫教育，プログラム制というキーワードで表現されます．大雑把に言えば，理学部における一括入試によって入学した学生は，1,2年次においては，理学部の学生として全員が身につけるべき基礎的な素養と位置づけられた科目（理学基盤科目）と，それを基盤として更に学ぶべき科目（理学共通科目）を履修し，その後，3,4年次においては，教育プログラム（数理科学，物理・化学，地球環境，生物環境）という名前で用意された4つの専門のコースに別れて学ぶこととなります．この教

育プログラムが学科に相当すると考えて良いと思いますが、あとで述べるようにプログラム毎の定員は定めていません。各教育プログラムには、それぞれ3通りの履修モデルが用意され、多くの学生はこの履修モデルに沿って学んでいくこととなります。たとえば数理科学プログラムにおいては、基礎数理、応用数理、数理物理の3つのモデルが提示されていて、それぞれ代数学と幾何学、解析と確率論、数理物理学における専門的なことを学ぶことになっています。この数理物理履修モデルにおいては、数学と理論物理の教員が共同で教育を担当することになっています。また、学生が希望すれば、いくつかのプログラムにまたがった履修も可能となっています。理学部基盤科目と共通科目について、詳しくは次の表を参考にして下さい。

理学基盤科目 (統計学を除いて1年次)	微分積分Ⅰ,Ⅱ,線形代数Ⅰ,Ⅱ 物理学Ⅰ,Ⅱ,化学Ⅰ,Ⅱ 生物学Ⅰ,Ⅱ,地学Ⅰ,Ⅱ 物理学基盤実験,化学基盤実験 生物学基盤実験,地学基盤実験 統計学Ⅰ,Ⅱ
理学共通科目	計算機科学,情報処理概論 解析幾何,微分方程式 複素関数,実数と論理 基礎力学,現代物理学,電磁気学トピックス 基礎物理化学,基礎分析化学 基礎無機化学,基礎有機化学,基礎環境化学 地球システム学,基礎地質学,基礎地球物質科学 分子生物学,細胞生物学 細胞生理学,生物多様性学

### 3 なぜ1学科制だったのか

1学科制への改組の議論が始まったのは平成13年頃だったと思いますが、それ以前にも理学部のFD委員会において理学部における教育上の問題点の洗い出しが行われていました。そこで認識され、1学科制への改組に至った大きな理由には次のことがあります。

- ・ 従来、学科毎に学生を募集していたが、学生アンケートによれば、

潜在的な転学部や転学科希望の学生が、理学部に入学した学生のおよそ 30% 程度おり、このような志望のミスマッチングが学生の勉強意欲に少なからず悪影響を与えていると思われたこと。

- 新課程で教育を受けた学生においては高校で履修してきた科目に個人差があり、理学部としての教育を行うのに共通の基盤を再構築する必要が出てきたこと。
- 従来の 1 年次からの学科別のカリキュラムでは、ある特定の分野にとって直接的には必要性が低いと思われる科目が実質的に履修の対象からはずれていたこと。そのために、たとえば数理科学科の学生対象の講義において、力学からの簡単な例をあげても理解不能な学生が多くいたり、偏微分方程式を用いる地学の科目を履修する学生が偏微分を知らなかったりするなど、学生の視野が狭くなっていたこと。
- 今後、どの分野でも、自分の専門だけでなくいくつかの異なった分野のバックグラウンドを持った人間が活躍できるような状況になるであろうと思われること。また paradigm 変換が起きても個々の学生が立ち戻って自分の知を再構築するための立脚点をささやかながら与えること。

理由の一番上に述べたように、進路を途中で変更したいという学生、あるいは進路を大学入学時には決めかねている学生が無視できない数いるということ、希望に沿わない選択が学生の意欲低下の一つの要因であるという分析が今回の改組の一つの大きな動機であったので、学生が 3 年次に各教育プログラムに別れるときのプログラム毎の定員は設けてありません。学生にとってみれば自分が興味を持ち学びたい分野に進める保証があるという点は大きなメリットですが、一方、各専門分野を担当する教員にとっては、自分の分野にどれだけの学生が来てくれるかということは大きな関心事であり、また心配事でもあります。たとえば極端な場合、数理科学プログラムに来る学生が 0 名ということもあり得るわけで、このような状況になれば数学分野としては大打撃です。したがって各分野の 1 年次、2 年次の科目を担当する教員には大きな心理的な負担が掛ることになります。特に 1 年次の科目は各分野の選りすぐりの教員が担当しています。学生が 1 年次に受講した科目を通じて持ったそれぞ

れの学問分野に対する印象がプログラムを選択するときに大きく影響すると思われるからです。このような意味で学生と教員の間や各分野の教員の間には、ある種の良い意味の緊張関係が生まれているということが言えると思います。

## 4 学生のケア

学部一括入試で入学後の二年間は、学生はどの専門課程にも属さないもので、だれがこれらの学生の面倒を見るのかということが問題になります。ともすれば学生をほったらかしにしてしまうという無責任体制にもなりかねません。従来であれば、各学科に入学してくる学生数は30人前後ですから、年度ごとに担任を決めて、担任が学生の名前と顔を覚え気軽に声をかけたり、学生の方から相談に来たりできる体制が整っていました。この点について一学科制ではチューター制という仕組みで対応する事になりました。それは理学部の教員一人あたり2~3名の学生を担当し、3年次にプログラムを選択するまで履修や進路についての相談に乗ります。また2年から3年への進級には一定の要件がありますから、担当している学生が必要な単位を履修しているかどうかにも注意を払い、必要に応じ学生を呼び出して助言を与えるという事もチューターの役割の一つになっています。

## 5 1学科制の現在

2006年の4月には、1学科制における最初の学生が各教育プログラムに分かれて入ってきます。私たちがいま一番関心を持って見ていることは各プログラムにどれだけの学生が行くだろうかという事です。事前の予備調査ではおおよそ数理科学35名、物理・化学40名、生命環境60名、地球環境15名となっていて、結構バランスのとれた分布になっていることが分かります。ただし未だ迷っている人は除いていますから、まだどうなるかは分からない状況です。もっと重要なことは、我々が期待しているように1学科制が今後うまく機能し、社会のさまざまな分野で活躍してくれるような人が育ってくれるかどうかということです。その

ためにはシステムやカリキュラムの不備な点の検証と改善の継続とともに、教員が研究と教育にできるだけ多くの時間を注げるような環境づくりが何よりも大切なのですが ...

## 6 大学院

ずいぶん長くなりましたので、大学院については簡単に述べることにしましょう。これまで理学部と工学部の教員は、それぞれの学部籍をおき、大学院は兼担という形で担当してきました。冒頭にも触れましたが、平成18年度より理学部と工学部の教員はすべて大学院自然科学研究科の所属になります。理学系は理学専攻（博士前期課程定員100，博士後期課程定員10）という一つの専攻にすべて入り、数学教室のメンバーはその中の数理科学講座を構成することになります。講座毎の定員は設定せず、専攻全体で上記の定員を設定しています。これは、理学部1学科制において各教育プログラムに定員を設けていないということとの整合性を取ったことによるものです。これまでは数理科学講座の学生定員が前期18名、後期4名でしたので、後期課程は実質定員減となります。自然科学研究科における重点化で先行する大学でもそうだと思いますが、懸念されることの一つは工学系分野の教員との関係です。さまざまな異なる分野の専門家が集まっている自然科学研究科のような組織においては、お互いの学問分野に対して敬意を払うという雰囲気があることが対話のための前提ですが、実際には、必ずしもこの前提は自明なことではないようです。

（文責：木村弘信）