

岡山理科大学理学部応用数学科教室だより

1. 概要

当応用数学科は、昭和39年の岡山理科大学の創設時の2学科（応用数学科、化学科）の1学科としてスタートしました。創設者の加計勉現名誉理事長の、「学際領域の教育・研究に取り組む」という建学の理念に沿って、当時の理学部としては珍しい「応用」数学科として発足しました（もうひとつの学科、化学科、は従来通りの名称）。このような創設以来の経緯から当応用数学科では、「応用」数学科としての特徴を顕在化するためにも、創設以来コンピューターと数学関係図書の充実に力を入れてきました。その当時、応用数学科に設置されたコンピューターは中四国の私学では最大規模のものでした。また、開設以来教員を目指す学生が多かったため、昭和46年には専攻科を設置しました。さらに、昭和50年には数学専攻と情報専攻の2コースに分け、学際領域の教育・研究に取り組む姿勢を明確にしました。より高度な教育・研究に取り組むため、昭和55年には、大学院理学研究科修士課程に応用数学専攻が設置されました。さらに昭和62年には、大学院理学研究科博士課程に応用数学専攻が設置されました。この様に、設備を充実させ、組織を拡大させながら、学際領域の教育・研究に取り組む姿勢を強化してきましたが、平成9年に総合情報学部が開設され、数理情報学科が設置されたのを機に、応用数学科では情報専攻が廃止され、数学専攻のみとなり現在に至っています。平成9年に応用数学科の組織からは「情報」コースがなくなりましたが、創設以来の学際領域の教育・研究に取り組む、という学科の方針は変わることはなく、平成9年には、応用数学科専用の計算機室を設備し、以来、数学理論の教育・研究のみでなく、「応用」や「教員養成」を視野に入れた教育・研究を推し進めてきました。開設以来、数学教員免許の認定を受けてきましたが、平成13年からは情報教員免許の認定を受け、学生は「数学」と「情報」の2免許を取得することが出来るようになりました。応用数学科では、これまでに約4千名にのぼる卒業生を送り出してきており、その多くが教職や企業等で活躍しています。

以上のような経緯を経て、現在では、学生定員85名、専任教員16名、の学科となっており、岡山理科大学、全16学科の中でも重要な位置を占める学科になっています。

2. 教育について

創設以来、学際領域の教育・研究を目指してきましたので、現在行われている学部や大学院における教育にもそれが色濃く反映されていると言えます。具体的には、1年次での授業として、「微分積分学 ・ 」、「微分積分学演習 ・ 」、「線型代数学 ・ 」、「線型代数学演習 ・ 」という通常の数学系の科目に加えて、「計算機数学」「表現とメディアの数理」という情報系の授業を配置しています。このことは2年次、3年次での授業でも同様で、2年次での授業として、「微分積分学 ・ 」、「微分積分学演習 ・ 」、「線型代数学 ・ 」、「線型代数学演習 ・ 」という通常の数学系の科目に加えて、「演算の数理 ・ 」、「形の数理 ・ 」という情動的要素を取り入れた数学系の授業を配置しています。3年次での授業として、「解析学 ・ ・ 」、「解析学演習 ・ 」、「代数学 ・ ・ 」、「代数学演習 ・ 」、「幾何学 ・ ・ 」、「幾何学演習 ・ 」という通常の数学系の科目に加えて、「現象の数理 ・ 」、「情報統計」という情動的要素を取り入れた数学系の授業を配置しています。さらに、「情報数学 ・ 」、「シミュレーションの数理」、「データの数理 ・ 」、「システムの数理 ・ 」という情報系の授業も配置し、学生がより専門的な知識を身につけることが出来るよう配慮しています。

上記の情報系の授業や情動的要素を取り入れた授業では、応用数学科計算機室を利用したコンピューター実習を授業に取り入れていることは勿論のことですが、数学系の授業でもコンピューター実習を取り入れる試みが行われています。また、情報系の授業や情動的要素を取り入れた授業は情報教員免許のための授業として認定され、学生が「数学」と「情報」の2つの教員免許を無理なく取得できるよう配慮されたカリキュラムとなっていると言えます。

以上のように、教育面で創設以来の「学際領域の教育・研究に取り組む」という基本方針が反映されています一方、研究面でも、中四国有数の規模を持つ、学科の図書室を備え、理論数学系の書籍や学術雑誌に加え、統計や数理情報関連の書籍や学術雑誌も多く取り揃えています。その結果、教員の研究分野も理論数学から数理情報まで多岐に亘っています。

3. コンピューター関連の設備について

創設以来、コンピューターを積極的に導入してきた経緯から、当応用数学科のコンピューター関連の設備は理学部の「数学科」として非常に充実したものとと言えます。創設当初はメイン・コンピューターと専用回線で結ばれた各研究室、実習室の

端末を利用する形態が主でしたが，平成9年の応用数学科情報専攻の，総合情報学部への移行を契機に，ワークステーションやパーソナル・コンピューターを利用した教育・研究が主になってきました．特に，平成9年に設置された，応用数学科計算機室は，当初は32台のパーソナル・コンピューターを備えたものでしたが，現在では50台のパーソナル・コンピューターを備え，5台のサーバー・マシンにより管理されたものとなっています．50台のクライアント・コンピューターは，ハードディスクを使用しない，ディスクレス・クライアント・コンピューターとなっており，再起動することにより，いつでも初期状態に戻すことが可能であり，コンピューター実習を取り入れた授業において非常に扱いやすいものとなっています．また，コンピューター・ウイルスに対する対策にも大いに役立っています．このコンピューター・システムは，学科の教員によって独自に開発されたものです．

これらのパーソナル・コンピューターには，ワープロや表計算，eメールなどのソフトウェアだけでなく，Microsoft社のMSDN academic allianceのライセンス契約によるMS社のプログラム開発環境が導入されており，さらに数式処理ソフトウェアとして有名なMapleも導入されています．コンピューター・グラフィックスを多用したMapleは，単にプログラミングの教育だけでなく，情動的要素を取り入れた数学系の授業におけるコンピューター実習に大いに役立っています．平成9年の設置当初から，応用数学科計算機室は，ICカードの学生証により入室管理を行ってきましたが，平成19年からは，さらにFelica型カードや，所謂「お財布携帯」等による入室管理に加え，各クライアント・コンピューターへの自動ログインも可能になり，学生の評判も上々です．

4．高大連携事業について

平成15年より，岡山県教育委員会との連携により，夏休み期間中に岡山県内の高校生を大学に招き，大学教員による授業を行って来ました．この岡山県教育委員会との連携事業が平成17年で終了したことを受け，平成18年からは，岡山県立矢掛高校と岡山理科大学理学部との共同事業の一環として高校生に対する夏期講習を行っています．これらの高校生相手の授業では，通常の授業だけでなく，応用数学科計算機室を活用した，コンピューター実習も取り入れていることは言うまでもありません．

(文責：高嶋恵三，平成18年度 学科長)