

近畿大学理工学部数学教室

歴史と現状

近畿大学は1949年に新学制が始まった際、大阪理科大学（1943年設立）と大阪専門学校（1924年設立）を合併して創立されました。大阪理科大学時代の学部構成等はわかりませんが、数学科あるいはそれに準ずる組織があったことは確かなようです。というのは、ユニークな構成で読者を楽しませてくれる名著「Proofs from THE BOOK」(M. Aigner and G. M. Ziegler, Springer, 日本語訳「天書の証明」シュプリンガー・フェアラーク東京)に日本人として唯一人引用されている岩本義和氏が大阪理科大学出身です。引用の内容は π^2 が無理数であることの初等的証明で、論文が大阪理科大学が出していた雑誌 Journal of the Osaka Institute of Science and Technology (現 Journal of the School of Science and Engineering, Kinki University) に載っています。

近畿大学創立時は理工学部と商学部（現在は経済学部，経営学部）に改組）の2学部だけの小さな大学でした。現在では11研究科，11学部41学科に加えて17の研究所，3つの総合病院をもち，在学生総数約3万人というマンモス大学となっております。マンモスといえば，近畿大学生物理工学部では永久凍土で見つかったマンモスの遺伝子からマンモス再生を研究していて，成功の暁には白浜アドベンチャーワールドに引き取ってもらう約束までできているそうです。それはさておき，関西の私立大学の中で唯一医学部を持つ総合大学であることは近畿大学の宣伝文句によく登場します。

近畿大学を創立した初代総長・世耕弘一氏は実学を重んじつつも基礎科学の重要性を知る人物であったと聞きます。創立時の理工学部学科構成が数学物理学科（数学コース・物理学コース），化学科，機械工学科，土木工学科の4学科であったことはその姿勢をよく表していると思います。

この数学物理学科・数学コースが2003年の理工学部大改組で理学科・数学コースとなりました。これが近畿大学理工学部数学教室の正式名称です。改組では，それまで12あった学科が8学科に統廃合（新設を含む）され，その関係で数学・物理学・化学が，ひとまとまりとなり全国でも数少ない理学科が誕生しました。理学科には数学コースの他に物理学コース，化学コースがあり，各コースの1学年あたりの学生定員は60名です。理学科はこのような寄り合い所帯ですが，教員組織も学生もコース別に分かれており実質は数学科，物理学科，化学科の3学科が独立にあることとほぼ同等です。もちろん，学部の中では理学科は一つの学科ですから，学科会議等を通じて物理学者や化学者と接する機会は一般的な数学者より格段に多いと思います。

また、学生が他コースの講義を履修するための便宜が他の学科の科目よりは考慮されています。

数学コース所属の専任教員は2006年4月現在13名です。この人数に非常勤講師の方々の助けを借りて数学コースの専門教育と理工学部他学科および他学部数学講義の大半に関わっています。理工学部全体の学生定員が1学年あたり約1300人ですから、講義負担はそれなりに重くなっています。

学部教育

新入生の大多数は数学教員になりたいという夢を持って数学コースに来ます。したがって学部教育では数学的素養を一通り身に付けていただくのみならず、教員として必要な資質を伸ばすことを心がけています。1年生から3年生まですべての学期に基幹科目として数学講義があります。この科目では少人数クラスまたは複数教員担当を基本に対話型の授業・演習を行っています。また、学科が設置した学生組織「算数・数学考房」は、教職志望の学生が中心となって模擬講義や中学生等を対象としたイベントを開くことにより教える力や企画力を養う場を提供しています。

大学院

大学院総合理工学研究科・理学専攻の中に数学を専攻する「数理解析分野」があります。歴史は浅く、まだ開設8年に満たないのですが、現在博士前期課程に9人、博士後期課程に8人（うち1人は日本学術振興会特別研究員）の大学院生が在籍しています。これに加え、近畿大学博士研究員（ポスドク）が2人、大学院研究生が2人います。2006年数学会秋期総合分科会では5名の大学院生が一般講演を行いました。最近になってようやく大学院も軌道に乗りつつある感じがします。

研究活動

教員数13名は数学教室としては小規模で何かと不自由が多いにもかかわらず各教員の研究活動は十分に活発です。小規模である分、教員同士は親密で、日常的にディスカッションを楽しんでいます。同じ専門分野の教員は少ない代わりに異分野間の交流が思わぬ形で成功することも少なくありません。加えて、上述のように物理学、化学の研究者と日常的に接しているため、数学の中だけでは得難い視点や問題意識に啓発されることもしばしばで

す．2003年には理学科所属の物理学者と共同で国際シンポジウム「Zeta Functions, Topology and Quantum Physics」を開きました．2008年3月に近畿大学で日本数学会年会を開催予定ですが，同時期に日本物理学会も近畿大学で開かれます．たまたま両学会から独立に開催の話があった際，折角の機会を生かして同時開催しようということで物理学会開催世話人と意見が一致して決まりました．幸い，両学会ともに，この判断を好意的に受け止めていただき，合同でイベントを開く方向で検討中と聞きます．これも理学科という組織だから実現できることだと思います．

数学コンテスト

近畿大学数学教室の活動で忘れてはならないのが毎年開催している「近畿大学数学コンテスト」です．1998年度に第1回が開かれ，今年（2006年度）で第9回を数えます．当初は近畿大学在学生のための催しとしてスタートしました．このような催しを始めた理由は，長い時間一つの問題を集中的に考える機会を提供し，考え抜いて答えに到達した喜びを多くの学生に知ってもらいたいと思ったからです．朝10時に始まって午後3時の提出まで，どこで考えてもよし，どんな本を見てもよし，電卓を使ってもよし，グループで考えてもよし（ただし点数をグループ人数の平方根で割る），あとは数学にチャレンジする良心に任せてフェアに問題を解くという，極めて自由なコンテストです．

第3回から一般公開となり，はるばる東京から参加した大学生が最優秀賞を獲得しました．昨年，数学会の一般講演プログラムで彼の名前を見つけたときは数学教室教員一同喜びました．第3回から第6回までは参加資格として「数学のプロ以外」という条件を付けていましたが，第7回からはそれも外して，今では完全無差別級です．実際，中学生から高校生・大学生・院生のみならず現役の中高教員や熟年の方も参加されます．昨年度は初めて外国人参加者（留学生）もありました．微積をほとんど出題しない数学オリンピックと違い，近畿大学数学コンテストでは初等数学から大学2年程度の微積，線形代数程度までを出題範囲としています．一応，問題には高校までの知識で解答可能か否かの表示があります．もちろん，それが難易を意味するわけではありません．主催者の意図は，参加者に数学の問題を解く楽しさを純粹に味わってもらおうということに尽きます．成績優秀者には賞状と賞品があります．しかし，参加者への最高のプレゼントは，問題が解けたときの喜びだと考えています．したがってこの催しは，高校生参加者が多いにもかかわらずAO入試などの学生獲得とは切り離し独立性を保つよう努力しています．

毎年，それなりに手応えのある面白い問題を作ることには相当の労力を

要します。しかし、入試問題作成のような厳格な縛りが無いので自由に作問でき、各教員は苦勞をいとわず楽しみながら出題します。それが教室の活性化にも繋がっています。加えて、実施のたびに新しい発見があります。第6回コンテストでは通常、微積を用いないとまず解けない問題を単純な不等式評価だけの計算を延々と重ねて正解にあと一步まで近づいた答案がありました。採点のあとでエントリーカードを見ると何と中学2年生でした。これぞ独創性の芽と舌を巻いたものです。敢闘賞に輝いた彼はその後、並み居る強豪相手に、2年続きで他を大きく引き離しての最優秀賞を取ったのみならず、数学オリンピックでも金メダルを獲得しました。今後が楽しみな才能と早い段階で会うことができたのは主催者としては嬉しい限りです。もちろん、当コンテストは若者だけを対象にしているではありません。今までのところ日本数学会に所属する現役数学者の参加はありません。あなたの参加をお待ちしています。

なお、近畿大学数学コンテスト過去問集は「21世紀無差別級数学バトル」と題してピアソン・エデュケーションから単行本として出版されています。問題の解説だけでなくコラムやティータイムなどもあり、プロの方にも一般の数学ファンの方にも十分に楽しんで頂ける内容です。興味をお持ちの方は是非ご覧ください。

伝説

最後に当数学教室に語り継がれている伝説を少し紹介いたします。多少の尾ヒレは覚悟の上お楽しみください。

- 40年以上前の話。何かの手違いでK先生の担当講義が同じ時間に2つ入ってしまった。しかしK先生は平然と2つの教室を往復しながら両方の授業をこなしたという。
- I先生が前任大学から本学に移られる際、いつまでたっても割愛願が届かない。ついに届かないまま、不安を抱えつつもI先生は前任の大学を退職した。幸い無事本学の辞令が交付され、着任挨拶のため当時の主任教授を訪ねた。研究室のドアをロックすると中から片手鍋を左手に持ち、中に入ったインスタントラーメンをすすりながら主任教授が現れて「ああ、I君か、よく来た。」I先生が割愛願の件を話すと「ああ、そういえばそんなものがありましたなあ、送らないかんかったんか…」と机の引き出しから割愛願を取り出された……。これも大昔の話で、現在では起こり得ないことです。

- N 先生が駅の近くで自転車を押していたら、警官に自転車泥棒と間違われて職務質問された。これだけならよくある話だが、1ヶ月か後、また N 先生は自転車を押していたところを職務質問された。よく見ると前に職務質問したのと同じ警官だった。
- ある座敷で行われた宴会の帰り、H 先生が「靴が片方ない」と探しておられた。見回すと、そばにいた T 先生の足もとが何やらおかしい。両方とも右足の靴で一方が H 先生の靴であった。靴を取り替え店を出たあと、T 先生はタクシーで帰ると言われる。M 先生がタクシーを捕まえ、T 先生に乗ってもらおうとして、「T 先生、お宅はどちらですか」と聞けば「乗せ」(大阪弁で「乗せてくれ」の意)とおっしゃる。M 先生は、「どうぞお乗りください」と言いながら運転手に行き先を頼むために、また「どちらまで？」と T 先生に聞いても再び「乗せ！」と一言。M 先生は「もう乗ったはりますやん」(「すでにお乗りですよ」の意)といふかりながら再度「どこですねん？」と聞いても「乗せ！、乗せゆうたら乗せや!!」やっとわかりました。「乗せ」ではなくて地名の「能勢(のせ)」でした。
- 大学から帰宅する T 先生とエレベータ前で別れた M 先生は、一仕事して再びエレベータ前を通るとまだ T 先生が待っておられる。「どうなさったのですか？」と聞けば、「エレベータが止まってくれないのや。」見ればエレベータの呼ボタンが押されていないかった。
- 歩きながら研究者仲間とディスカッションに熱中していた M 先生、踏切で電車通過を待つ間にあることか、上着を遮断機のバーに掛けてしまう。踏切が上がってもしばらく気付かず、「あれ、上着は？」と探すと遙か頭上、上がった遮断機に引っかかっている。踏切番に頼んでも下ろしてはくれず、そう頻繁には来ない次の電車通過まで待つて取り戻したという。

文責 青木 貴史