

Title	数学世界の広がり：抽象化を通して、異なる世界の共通項を見いだす：坂内健一准教授に聞く
Sub Title	
Author	渡辺, 馨(Watanabe, Kaoru)
Publisher	慶應義塾大学工学部
Publication year	2013
Jtitle	新版 窮理図解 No.12 (2013. 1) ,p.4- 5
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	インタビュー
Genre	Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO50001002-00000012-0004

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

数学世界の広がり

抽象化を通して、異なる世界の共通項を見いだす

幾何学的着想から整数論の予想問題に取り組む坂内さんは、高校2年までアメリカで過ごした帰国生だ。その高校時代に数学に魅せられ、今では数学的思索が趣味になってしまったという。数学の中に社会や人との関わりを良い方向に向かわせる力を見いだしてきた坂内さんは、開かれた数学を目指している。

—子ども時代をアメリカで過ごされたとのことですが、いつ頃からですか？

2歳からです。私の両親はともに数学者で、父がアメリカのオハイオ州立大学から呼ばれたことをきっかけに、家族全員で渡米しました。1970年代前半のことです。以後、幼稚園の2年間を除いてアメリカにいて、高校2年の2学期の初めに日本に戻ってきました。

—高校2年までアメリカにいて、そのままアメリカで進学という選択肢はなかったのですか？

実は日本に帰ることが決まったとき、すでに飛び級でアメリカの複数の大学から入学許可をもらっていました。1980年代後半、世界が日本の急速な発展に脅威を感じていた時期です。当時、アメリカ人の多くは日本を、年中無休で機械のように働く人々の国と考えていました。私自身、テレビで繰り返し放映された社員全員がそろってラジオ体操をする日本人の姿を見て、全体主義的な国に行くのか、と悲壮感を覚えたものです。

そんなとき、宮崎駿の『風の谷のナウシカ』に出会いました。人間世界とは異なる生態系が映像として見事に描写されていて、このような世界観を生み出す創造力に圧倒されました。これをきっかけに日本に対する興味が深まり、一度日本に戻ってみようという気持ちになりました。

—数学に興味を持ったきっかけは？

数学に興味を持ったのは高校に入ってからでした。将来のことを考えていたとき、数学も面白いかもしれない出来事に出合ったのです。

そのきっかけは化学の授業でした。化学反応による物質の濃度変化の計算に、ある微分方程式が現れたのです。それは数学の授業で計算したばかりの方程式で、その時は何とも思いませんでした。しかし、その直後に受けた生物学の大学講義でも、生態系のモデルで動物の個体数を計算するときに、全く同じ微分方程式を解くことになりました。あれ？と思いつつ、さらに経済学の授業で全く同じ微分方程式が利用され、数学の1つの



坂内健一 Bannai Kenichi

代数多様体のL関数の特殊値にまつわる予想を背景に、ポリログなどの数論幾何学的対象を用いて、抽象的な理論と具体的な特殊関数との関係についての研究を進めている。2000年、東京大学大学院数理科学研究科博士課程修了。2001年、名古屋大学大学院多元数理科学研究科助手。名古屋大学在職中、2005～07年にフランスのÉcole Normale Supérieureに日本学術振興会海外特別研究員として滞在。2008年に慶應義塾大学理工学部専任講師として着任、2012年より准教授。

抽象的な微分方程式が、幅広い分野で具体的な意味を持って使われている様子を目の当たりにしたのです。何をするにも数学は使えると思いました。

——数学が多分野で使われていることに気付かれたとのことですが、実際に数学を研究されている今、どう思っていますか？

数学には事物を抽象化し、その本質を抜き出す力があります。複雑さを増している現代社会でこそ、数学の抽象化の力が活用できると感じます。様々な価値観の人がいるとき、表面的な差が大きく歩み寄るのが難しく感じることもあるかと思えます。しかしながら、全員が達成したいことを十分に考え抜くと、実はやりたいことは本質的には変わらないことに気がきます。具体的な手段や個別の事情に固執しすぎて共通点がなさそうな場合にも、問題を正しく抽象化して捉えると、同じ土俵に立つことができ、どの解決策が良いかについて冷静に議論できると思っています。

数学自身は主に方程式や幾何学的図形などの対象を扱いますが、抽象化をはじめとする数学の問題解決の考え方自体は、実社会でも非常に貴重な道具になるのではないかと再認識するようになりました。

——研究とは別に、何か息抜きにしていることはありますか？

昔から妻と過ごす時間はとても楽しみでしたが、2年ほど前に娘が生まれ、家族との時間がさらに充実したものになりました。ただ、その時間が数学の研究と切り離された時間という感覚はあまりないですね。実は最先端の数学を研究しているときも、学生と接しているときも、そして娘と遊んでいるときも、すべて同じような頭の使い方を感じています。数学と愛娘を同列に扱うと一見冷たい親のように見えてしまうかもしれませんが、私としては数学の対象にも娘に対するときと似たような愛情を抱いているのだと思います。

人との向き合い方というか、関係の築き方について、その本質を考えることが楽しくなって、今ではこうした抽象化というか、数学的思考ともいえる視点を持つことが趣味みたいな感じになっています。

数学には事物を抽象化し本質を抜き出す力があります。この抽象化など数学の問題解決法は、実社会でも貴重な道具になります。



——慶應義塾大学の良いところとは、どんなところだと思われますか？

最初に、学生がとても元気だと思います。2007年のフランス滞在中に、ケンブリッジ大学と慶應義塾大学の共催で開かれたUK-Japan Winter Schoolという整数論の研究集会に参加したとき、慶應の学生さんにとても良い印象を持ちました。

また、多くの大学では数学は理学部の中にあり、私がいた東京大学や名古屋大学はさらに数学だけの独立した大学院で、他の学部から離れていたように感じました。でも、慶應では数理科学科は理工学部の中にあり、工学系の学科とも接点を持つことができます。他学科の教員と議論する機会も多く、理学と工学との相乗効果があると思います。元気のいい学生が多く、のびのびとした発想力にあふれているのも、こうした環境があるからかもしれませんね。

◎ちょっと一言◎

学生さんから：

●最先端の数学を研究されているのに数学者然としたところが全くなく、学生の素朴な疑問や興味にもちゃんと向き合い、面白がってくれる自由闊達な雰囲気的魅力です。授業にも熱心で、僕らに数学の楽しさを気付かせてくれます。行き詰まったときには、さりげなくヒントをくださる優しさもあります。

(取材・構成 渡辺 馨)

さらに詳しい内容は
<http://www.st.keio.ac.jp/kyurizukai>