

こんな先生
いるよ!

「イメージの中に 限らない世界を広げ、 数学を探究する」



やまかわだいすけ
山川大亮
先生

理学部第一部 数学科 講師

数学の世界には「多様体」と呼ばれるものがある。平面に描いてみせる場合は球体の表面や、浮き輪の表面などで表現されることも多く、「曲線や曲面がなめらかな図形」であることを高次元化して示したものだ。曲線が1次元の多様体、曲面が2次元の多様体で、それが3次元、4次元とより高次元化していく。幾何学の研究に欠かせない概念だという。

「現代数学では、図形や方程式、関数といった数学の対象を、それ自身ある高次元の図形(モジュライ空間)の中の点とみなすことがあります。これによって、考えている対象が時間とともに変形していく様子を、モジュライ空間内の曲線として捉えることができます」と山川大亮先生は話す。

多様体とはそんな世界を表現するもので、その中でも、特に「野生的指標多様体」を研究している。

高校時代、数学にはまだそれほど強い興味はなかったそうで、

「私が本格的に数学に興味を持ったのは大学1年のそれも初期の頃でした。高校までの基礎学習時代にはなかった、学問としての数学に触れ、『本当の数学は面白い』と感じたのです。遡ると、中学3年生の頃にアインシュタインの相対性理論について書かれた小冊子を読み、興味をもつとともに本格的な理解には高次元の幾何学が必要になると書かれていたことを覚えていました。そんなことも遠いきっかけとなって大学で幾何学を勉強してみようと思ったのかもかもしれません」と話す。

ただ、大学に入ってから数カ月で数学

に目覚め、1年の後期には2年生向けの授業をのぞいたりすることが増えたと言う。

大学卒業後、京都大学の中島啓先生(なかしまひろく)のもとで幾何学を学びたいと同大学大学院、同数理解析研究所へ。中島先生は寡黙な方でちよつと無愛想だが、とても根気よく指導してくださった。その頃の博士論文で扱った内容が「指標多様体」だった。

「今、共同研究を行っているのが、フランスにいたイギリス人で、ジュシュー数学研究所のフィリップ・ポールチ(Philippe Bourc'ois)という研究者で、この研究の先駆者でもあります。私は博士号を取得した後、2009年10月から1年間フランスの国立研究機関に所属し、会いたかったポールチ氏ともたくさん議論ができました。フランスに1年いましたが、フランス語は身に付きませんでしたね。当時の私は研究することが楽しくて、他のものはあまり見えませんでした。朝8時頃に起床し、10時前にオフィスへ、17時頃まで研究。他の時間で数学のことが考える必要がなく、至福の1年間でした。ただ、はたから見ると、修行僧のような感じだったかもしれませぬ」と当時を振り返る。

それでも休日には、たくさんある美術館などを巡ったという。「パリでは日曜日に国の主要美術館が無料になる日があり、ありがたかった。ルーブルも素晴らしいが、1日で周り切れる規模のオルセー美術館がよかったですね。旧駅舎を改装して作った建物もよかったです」と話してくれた。

太田正人(ジェイクリエイト)

【写真左】2009年に京都大学で開かれた日露若手研究交流会の講演後に質問に答える【写真中】私の研究室があったパリ高等師範学校前で母と。【写真右】博士後期課程在籍中に運営委員長を務めた勉強会の集合写真。前列左から3人目が山川先生。4人目が中島啓先生

