



数学者の仕事場で過ごした3日間

2014年02月17日

中村多美子

基礎科学 科学者論

ツイート 1 0 おすすめ 19

京都にしては穏やかな、冬の西日の差し込む部屋で1時間の対話が終わるころ、その数学者ははにかむように微笑んで言った。「実は、何を話したらいいんだろうと、お会いするまでは本当に緊張していたんです。あまりほかの分野の人に会う生活もしていませんし。でも、楽しい時間を過ごせてほっとしました…」

日本数学会の [Journalist in Residence\(JIR\)](#) というプログラムを利用し、[2013年11月の統計数理研究所](#) に引き続き、2014年1月の3日間、京都大学大学院理学研究科/理学部数学教室と数理解析研究所に滞在した。

JIRは、ひと味変わった「数学を伝える」試みだ。これまで私が参加したアウトリーチ活動の多くは、大学の研究者が大学の外に出て行って、もしくは大学に広く参加者を集めて、一般向けに研究内容をわかりやすい言葉で伝えるタイプのものだ。双方向性ということも言われるが、研究者が伝えたいと考えている情報の受け手という枠組みを外すのはなかなか難しい。

これに対し、JIRはむしろ参加者を研究者の集団に呼び込んで伝える。しかも、必ずしも広報活動を担わない研究者が、参加者に研究内容を伝えるのである。参加者のバックグラウンドも様々だから、研究者は、参加者の関心に応じた伝え方を求められる。

私の参加の動機は、数学という営みのなかの人間的な個性を発見したいというものだった。数学は、厳密な論理性が要求されるゆえに、数学の営みの中に一点のあいまいさや個性はないとも思われがちである(たぶん、法律家の多くはそう想像している)。しかし、そうではないだろうと私は思った。そして数学者の個性は数学のどのような点に現れるのかを知りたかった。

数学が、ほかの分野に比べて非常に厳密な方法論を持つことは、やはりはっきりしている。それを3日間の滞在中にも痛感した。たとえば、微分幾何学の専門家に話を聞いた後、力学系の専門家に話を聞かなくて、同じ用語が出てくる。そこで、「さきほど、多様体についてお聞きしました」というと、「それなら話が速い、では複素数の話をしましょう」となり、「さきほど複素数の話を聞きました」となると、「それなら話が速い、では集合論の話をしましょう」といった具合である。分野によって言葉が違うということが全くなく、しかも、多様な数学領域の話は一つの論理でつながっている。9人の数学者の話からそれぞれの領域をつなぐ全体としての数学という存在が徐々にみえてきたし、一般向けの現代数学の入門書(たとえば、ティモシー・ガウアーズ「数学」青木薫訳、岩波書店)に書いてある話のほとんどは、だいたい話題として出てきたという印象だ。なにより、現役の数学者による説明は、私の理解力にあわせて瞬時にカスタマイズされるので、本当に効率がよい。数学のもつ論理的な厳密性は、コミュニケーションツールとして非常に「強力」なのである。

法学では、おそらくこうはいかない。自然言語で語られる法学は、分野によって、文脈によって、異なる意味を持ち得る。「法学も、厳密な論理性をもっているのでしょうか?」としばしば言われるし、それはときに数学とのアナロジーで語られることさえある。幾人かの数学者に法学の論理について問われたが、数学の論理性とは決定的に違うと思う。数学の場合、ある内容を「理解」したなら、別の類題を解いても「必ず」同じように解が導ける。しかし、法学はそうではない。ある法律と判決の内容を「理解」しても、別の同じタイプの問題で、同じ結論が導けるとは限らないのである。

法学でやっかいなのは、同じ解にならないから「理解していない」ということを意味しない点だ。法学は、極めて個性の強い議論の総体で成り立っていて、法学の訓練を受けた者だけが共有することのできる相場観でしかそれが把握できない。解は異なっていていいのである。

ただ、異なる解を許すという一見自由に見える法学の方が、受け手に特定の思考を強制しがちである。納得できてもできなくても、そういう「約束事」だということを飲み込んでもらわないと、話が進まないのが法学である。

他方で、数学者は「数学で、まだ何かやることあるんですか?」というような質問を受けるこ

若者を襲う雇用破壊-命奪うブラック企業、急増する就活自殺、40歳代にも広がる孤立無業者162万人(BloggersToday)

就活自殺は5年前の3.3倍増、就職失敗による大学生の自殺率は日本平均の2.6倍にもものぼる(BloggersToday)

教育政策のかなめ教員政策を考える——限られた予算で高い教育効果をあげるために 畠山勝太(シノドスジャーナル)

「闇のアマゾン」!? ダークマーケットとビットコインがもたらすもの(Global Press)

「芸能兵士」の相次ぐ不祥事に揺れる韓国の徴兵制度(Global Press)

【ソチオリンピックレポート】羽生結弦を中心に始まった「4回転時代」への新たな挑戦(スペシャル(社会・メディア))

【ソチオリンピックレポート】プルシェンコ棄権。ロシア人は「次の主役は羽生結弦だ」と認めたらしい(スペシャル(社会・メディア))

膨大なデジタル情報があふれる時代 求められるのは「編集力」の進化 —『Journalism』2月号から—(スペシャル(科学・環境))

【ソチオリンピックレポート】SP世界最高得点の羽生結弦は、初の五輪になぜ平気でいられるのか?(スペシャル(社会・メディア))

NHKの本当の危機は、内部に「呼応勢力」の存在だ(WEBRONZA+ 政治・国際)

(前日分を集計)

WEBRONZA x SYNODOS
復興アリーナ
Fukkou-Areana.jp

北大HOPSマガジン
北海道大学公共政策大学院が
お送りするオピニオン空間です。

WEBRONZA+

政治・国際
日本をエンカレッジな社会に! —— ユース・ベンチャーの試みから (02/19) 鈴木崇弘

アメリカ・ゲーツ元国防長官が思う「義務」 (02/18) 高橋和夫
原発問題はそれでも最大の争点だった——都知事選を終えて (02/13) 白井聡

経済・雇用
(続)「フォアグラ」はコンプライアンスの問題 企業は「種火」に敏感になる仕組みを (02/19) 森撰

《シリーズ》データで考える日本の針路(17) 質上げに本気なら、安倍政権は最低賃金の大幅引き上げ法案を国会に提出せよ (02/18) 齋藤進
【東京電力から見たマスコミ】(2) 「当社内部資料が出ている」(02/17) 大鹿靖明

社会・メディア
日米の指紋共有、日本に利点あるか (02/19) 緒方健二

降下する本田の評価と名門の苦境 (02/14) 潮智史
NHK靱井会長にみる「こんな上司はイヤだ」 (02/11) 澁谷知美

科学・環境
投下6年後に出版された『原子爆弾の医学的影響』がネットで無料入手可能に <下> (02/19) 長瀬重信

投下6年後に出版された『原子爆弾の医学的影響』がネットで無料入手可能に <上> (02/18) 長瀬重信

数学者の仕事場で過ごした3日間 (02/17) 中村

ともしばしばあると聞く。それは誤解に基づく質問だと私は思う。まだやることはたくさんある。だが、解くべき問題は自然発生的に出てくるのだろうか。それとも、「問い」を立てるときに数学者の個性が関与するのだろうか？

JIRで私が出会った数学者たちは、「うーん、そんな問題考えたことなかったけど…」といいながら果敢に説明に挑戦してくれた。

もちろん、答えは一つではない。

いわく、「数学者の考える自然さというのがある、解くべき問いとそうでない問いというのがある」。これを「燃える(もしかする)」「萌える」ポイント」と表現した人もいた。いわく、「そもそもどのようなアプローチを設定するかという切り出し方は千差万別で自由で、そこに数学者の個性がある。ただ、一度それを設定してしまうとストリクトな数学の論理に縛られる。縛られた論理の中で特異点 (Anomaly) が出てくると、それが再び解くべき問いとなる」。いわく、「問いの枠はつからない。数学の命題としてひとつ立ててしまえば、そこから先はかっちりやるけれども、これからどこに向かおうとするのかということについては、枠をはめてしまわない方が学問としての健全性があると思う」。いわく、「何か鍵になる性質や構造を見つけようとするが、そこに数学的な命題が最初からあるわけではない。数学的にどう問いをたてるのか、いくつかのパラメーターと数学との論理との間で、視線はいつたりきり往復する」。いわく「成熟した領域と成熟していない領域とある。成熟した領域は、いわば痩せた土地で、しばらく収穫するとあまり深い数学的な問題というのは出てこなくなる。もっともそれは死んでいるというのとは異なり、新しい問題をもって再び蘇ることもある」。いわく、「数学には厳密な定義があるが、定義をかえると見慣れたものとは、別の景色が見えてくる」。

数学の問いの立て方には、数学者の個性やあいまいさや不確実性が垣間見える。正しく問いをたてるということの重要さは、おそらく学問領域全体で共通なのだろう。ただ、問いの立て方の多様さに比して、数学の魅力は、導きだされる定理 (Theorem) に対する数学者の感性が強く共有される部分にあり、それは芸術 (Art) のようでもある。表現はさまざまだったが、定理の「深さ」、「美しさ」、「広がり」の大きさなどなど、数学者が語る数学の魅力は、感性的に表現される。

他方で、そうした数学の喜びに到達するまでの艱難辛苦もまた、数学者の共通に語るところであった。「ほかの学問に比べて、数学がとくに難しいというわけではないと思います。数学が特に難しいと思われがちなのは、わからないことがありありとわかってしまう、ということにあるのではないのでしょうか。」

そうした苦行の果てに、それぞれの領域で数学者たちが目にしたのであろう鮮やかで豊かな世界の一部を、ちょっぴりのぞかせてもらった幸福な3日間であった。弁護士の滞在を快く受け入れてくださった各スタッフの方々、特に京都大学の藤原耕二先生に御礼を申し上げます。

※ 文中に出てくる表現は、対話の中で私が理解したものの要約であり、実際の発言内容とは必ずしも一致しないことをお断りする。

プロフィール

中村多美子 (なかむら・たみこ)

弁護士 (大分県弁護士会)。1989年京都大学農学部入学。翌年法学部に転入学。95年司法試験合格。京都大学博士 (法学)。関心領域は、家族法や子どもの権利、そして「科学と法」。09年度から始まった科学技術振興機構 (JST) 社会技術研究開発センターの「不確実な科学的状況での法的意思決定」プロジェクト代表。日弁連家事法制委員会事務局次長。

中村多美子の新着記事

統計数理研究所に滞在してみてわかったこと (2013/11/22)

8月6日に科学者に考えてほしいこと (2013/08/02)

憲法改正論議にみるコミュニケーションギャップ (2013/05/08)

「決める」ための科学コミュニケーションを〜「ミドルメディア」という試み (2013/02/08)

弁護士が見たIPS研究(その2) 「倫理」の問題を真正面から議論すべきだ (2012/11/03)

中村多美子の記事一覧へ

多美子



文化エンガ

タイを舞台にした奇妙な味のバイオレンス映画——ニコラス・ウィンディング・レフンの『オンリー・ゴッド』 (02/14) 藤崎康

「時代錯誤」の作曲家・佐村河内守——ハンディキャップ・クラシックと「感動の美談」 (02/12) 中川右介

エコ・テロリズムと民間スパイ会社を描いた異色作、『ザ・イースト』 (02/10) 藤崎康



スベシヤル

【ソチオリンピック リポート】羽生結弦を中心に始まった「4回転時代」への新たな挑戦 (02/18) 青嶋ひろの (フリーライター)

膨大なデジタル情報があふれる時代 求められるのは「編集力」の進化 —『Journalism』2月号から— (02/17) 茂木健一郎 (脳科学者)

【ソチオリンピック リポート】ブルシェンコ棄権。ロシア人は「次の主役は羽生結弦だ」と認めたらしい (02/14) 青嶋ひろの (フリーライター)

編集部から

WEBRONZA+政治・国際ジャーナルに白井聡さん (2/12)

WEBRONZA+文化・エンタメジャーナルの鷲尾賢也さんについて (2/12)

WEBRONZA+政治・国際ジャーナルに金平茂紀さん (11/20)

WEBRONZA+経済・雇用ジャーナルに山田厚史さん (10/30)

WEBRONZA+経済・雇用ジャーナルに神野直彦さん (10/24)