

写真展「Women of Mathematics: A Gallery of Portraits」

開催報告と個人的な感想

慶應義塾大学／理化学研究所
坂内 健一

2019年10月10日～11月1日に、東京の南麻布にある駐日EU代表部において、欧州と日本の女性数学者の写真展、「Women of Mathematics: A Gallery of Portraits」が、駐日EU代表部と「数理女子」共催、日本数学会後援、東京大学大学院数理科学研究科、慶應義塾大学理工学部数理科学科、東北大学知のフォーラムのご協力のもと、開催されました。

「数理女子」とは、日本において数学を志す女性が極端に少ないことを憂慮して、東京大学の佐々田槇子先生と共に立ち上げたホームページです。たくさんの子供・中高生に数学の面白さ、楽しさや、大切さを知って欲しいと言う気持ちから、多くの数学科・数理科学科の学生、社会人、研究者らの協力のもと、東京大学数理科学研究科、慶應義塾大学理工学部数理科学科、理化学研究所革新知能統合研究センターの支援を得て、運営して来ました。2016年度からは佐々田先生、ジャズや数学教育で世界的に活躍されている中島さち子氏、昨年度からはさらに、金沢大学の今村悠里先生、奈良女子大学の嶽村智子先生などが中心となり、年1回程度、女子小中学生とその母親向けに、ワークショップを開催してきました。

今回の写真展は、ポツダム大学の Sylvie Paycha 先生が世界的に展開している写真展「Women of Mathematics Throughout Europe — A Gallery of Portraits」(参考文献(1))を、日本でも開催することが趣旨でした。この写真展は、13人の女性数学者の写真と数学に対する想いを示し、数学を生み出すことの人間的側面を提示して、初学者や他分野の人に数学をより身近に感じてもらうことを目的としています。佐々田先生が、Springerのドイツ人編集者からこの企画について聞き、東北大学知のフォーラムの前田吉昭先生に相談したところ、Paycha先生をご紹介いただき、とんとん拍子に開催へと話が進んでいきました。2019年春に東京工業大学で開催された日本数学会年会開催期間中に「Women of Mathematics throughout Europe — a gallery of portraits — /日本の数学者」という形で開催され、今回2019年秋に、欧州研究評議会(ERC)のJean Pierre Bourguignon先生のご尽力により、カメラマン河野裕昭氏が撮影した日本の女性数学者の写真とともに、駐日EU代表部で開催することになりました。私個人として最近、理化学研究所などとの関わりな

どを通して、幅広い数学者以外の研究者と関わる様になり、日本社会にある「数学者は変な人」と言う偏見もさることながら、数学界にある「数学者はこうあるべき」と言う型も、より柔軟である方が数学界の発展により有益だと感じる様になりました。今回の写真展は多様な研究者を知る、と言う意味でも、非常に意義深い企画の様に感じました。

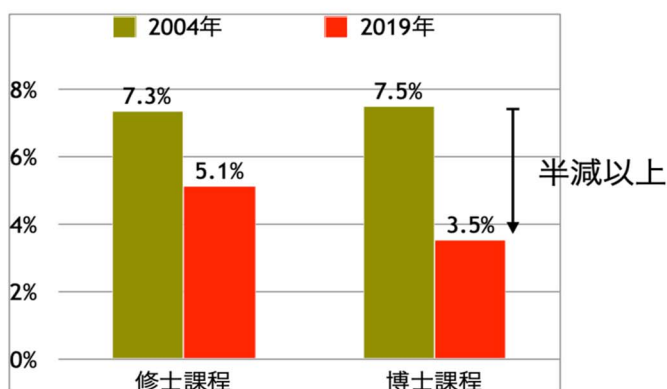
写真展開催にあたり、2019年10月9日(水)に駐日EU代表部において、開会式を兼ねたシンポジウムが開催されました。清華大学の石井志保子先生、北海道大学の Simona Settepanella 先生、EMBO (欧州分子生物学機構) 代表の Maria Leptin 先生に、それぞれの立場から講演していただきました。また、開会に先立ち、駐日EU大使である Patricia Flor 博士、ERC の Bourguignon 先生、日本数学会理事長の寺杉友秀先生などにもご挨拶をいただきました。発起人の佐々田先生は米国に長期滞在中のために参加できず、私が代理で、佐々田先生の挨拶を紹介しました。開会式には多数の数学者、財界関係者、大使館関係者、報道関係者にご参加いただきました。開会式の様子は、「数理女子」HP に掲載されている愛媛大学の加藤本子先生の記事で紹介されています(参考文献②)。また、駐日EU代表部の雑誌 EUMAG でも紹介されています(参考文献③)。

私自身、今回この企画に参加することで、世の中に対する理解が大きく変わりました。まずはシンポジウムの Settepanella 先生の講演タイトル「Gender Equality in STEM: From Personal Experiences to Issues for Society」に目が行きました。今まで私が見聞いた男女共同参画の多くのイベントでは、女性研究者が個人の体験や問題を語るが多かった様に思います。この講演タイトルは、個人の経験にとどまらず、問題が社会的課題であると提起している点が、私にとって、とても目新しく感じました。数学分野で女性が少ない話をするたびに、今までは多くの場合、主語が「女性」となり、数学分野でうまく成功するために「女性」は何をするべきか、また、どう「女性」をサポートするか、という軸で話が進んで来たように思います。しかしながらマイノリティである女性が活躍するためには、本来は、受け入れるコミュニティ側がどう排除せず受け入れる体制を作るか。すなわち「数学界」が何をすべきか、という分野の社会的課題として捉える必要があることに気づかされました。また、これは女性に対してだけではなく、外国人であることや経済的に不利な状況など、すべてのマイノリティ的立場の人に対する体制の問題とも、関係している様にも思いました。

準備の段階でこの様なことを佐々田先生と議論していくうちに、せつかく多くの人を集めるのであれば、実質的な議論をするために、日本の数学会の男女共同参画の現状のデータを

「少し」集めることになりました。そのまま使えるデータは非常に少なく、政府統計等から抽出する必要がありました。当初は、女性の活躍が後押しされている現在において、過去と比べてどれだけ女性比率が改善しているか、ということ調べようと考えていました。しかしながら、政府統計から日本の大学の数学分野の博士課程修了者の女性比率の30年の推移を抽出したところ、その時点で入手できたもっとも最近の2018年の博士課程修了者の女性比率は6%（合計9名）であり、ここ20年で最低の水準であるという想定外の事実を知りました。全分野でも、理学系全体でも、博士課程修了者の女性比率が着々と増えてきている中、数学分野ではこのところ緩やかな減少傾向があることも分かりました。日本の状況は想像している以上に悪いのでは、という疑いが生じ、もう少し独自にデータを集めることにしました。この中でもっとも衝撃だったのは、国立10大学（旧7帝大、東工大、筑波大、広島大）の修士課程と博士課程在籍者の女性比率でした。同様の過去データが存在するのは、15年前に日本数学会において男女共同参画推進委員会が立ち上がった時のデータであり、その当時、国立10大学の数学系大学院の博士課程の女性比率は7.5%でした。国立10大学の事務室に聞き取りをして2019年9月現在のデータを集計してみたところ、女性比率は博士課程で3.5%と、15年前と比較して女性比率が大幅に下がっていることが判明しました。各大学院博士課程に在籍している女子学生の平均は2人を切っています。このような減少は、女性比率が上がっている国内の他分野とは対照的であり、確実に女性比率が上がっている国外の数学の傾向とも異なります。

修士・博士課程在籍者女性比率（国立10大学・数学系）



Data for 2004 provided by the MSJ. Data for 2019 obtained by web/phone/email from respective institution

2004年に日本数学会男女共同参画社会推進委員会により調査が行われた国立10大学（旧帝大7大学、東工大、筑波大、広島大）の数学系大学院について、大学院在籍者の女性の比率の調査を行なった。2004年から修士博士課程共に女性比率は減少しており、博士課程については半減以上の減少である。

これらのデータは、佐々田先生とともに「日本の数学界における男女共同参画の現状と提案」というレポートにまとめて公開しました（参考文献(4)）。データ提供にご協力いただいた国立 10 大学の関係者の皆さま、日本数学会の男女共同参画社会推進委員会の方々には深く感謝致します。また、首都大学（現 東京都立大学）の高津飛鳥先生、京都大学の David Croydon 先生、東京工業大学の色川怜未さんを含む多くの方から、重要なお指摘をいただきました。

詳細については参考文献(4)で述べていますが、日本の数学がなぜこの様な状況にあるかについて色々と議論した結果、やはり、バイアスの問題は根深い、と言う認識がとて強くなりました。米国など諸外国では 20 年以上にわたり、人間が無意識にもつバイアスにより特定の属性の人が不当に低く評価される現象（参考文献(5)、参考文献(6)）についての啓蒙活動が盛んに行われてきました。しかしながら日本においては、その様なことに対する認識が、まだとても浅いと感じます。自分自身にバイアスがある、と言うことは、にわかには受け入れがたいことではありますが、目の前にいる研究者の、無意識に直感で感じ取る「実力」は、必ずしも現実を反映しているとは限らず、この無意識の直感のズレは場合により非常に理不尽に不利に働く、という実験データが豊富に存在します。私自身、今回をきっかけに深く考えることで、自分自身が抱えているバイアスを意識する様になりました。バイアスは、人間ならば誰もが持っているものです。資料にまとめた日本数学会の過去の学会賞受賞者や招待講演者の女性比率のデータから、数学会においてもバイアスが強く働いている可能性が示唆されます。以上の様なことを踏まえて、今回の資料をまとめて何を達成したいか、佐々田先生と深く議論した結果、序文の以下の言葉となりました。

「私たちは、数学分野における男女共同参画の目的は、数学を志した全ての人が、平等に歓迎され期待や評価を受けられる環境、性別による固定的役割分担をされない環境、少数派であることによる不利益や不安なく学問や研究に取り組める環境、を整備することだと考えます。女性数学者の人数を増やすことではありません。女性も男性も、数学を探究する人として同じように尊重されることです。」

この文章を知り合いのある男性数学者に見せたところ、「これはあまりにも前時代的な要求で、現在では普通に達成されているのではないか？」、と言われました。当初の私も含めて、多くの数学者は、このような認識かと思います。しかしながら様々な立場の人から個別に話を聞いていくうちに、女性数学者の一定数は、この理想にはそぐわない何らかの経験をしている現実が突き付けられました。趣味や服装などを理由に人格を否定される、真剣な研究の

場面で恋愛を求められる、付きまとわれる、指導教員から恋愛を禁止される、性別役割分業の固定観念に基づいた言動がなされる、全くいわれのない噂を立てられる、本人が覚悟の上に希望しているにも関わらず修士課程や博士課程への進学の意味を無意味と全否定される、大学の研究職に内定したけれども小さい子供がいることを理由に最終的に不採用となるなど、人権侵害と言っても良さそうなことまでもが、想像以上の頻度で発生している状況があることが分かってきました。また、極端な事例を除いたとしてもよく観察すると、女性数学者を男性と同程度には尊重しなかったり、軽くみたり、あるいは女性に対して基準を緩めているという批判を避けるためにより厳しい評価に晒したりなどということが、無意識的に行われていることにも気づかされました。一見小さなことの積み重ねでも、それが日常的に継続的に降り注ぐと、例え数学が大好きでかなりの実力がある人でも、本来の力を発揮することは難しく、この分野では歓迎されていないと感じて離れてしまうと思います。そして色々な人と話して行くうちに、日本の数学界で日常的になっている慣習やコミュニケーションの中の一部に、性別に限らず人を強いバイアスで決めつけて評価したり、ある属性の人だけが有利・不利となる構造があることにも気づかされました。この様な理由で活躍の場を奪い、潜在的に優秀な人を失い続けたら、分野としての将来がとてつもなく危ぶまれます。

数学は本来、とても大らかな分野だと思います。計算が好きな人も、抽象論が好きな人も、具体的なことが好きな人も、緻密な議論が好きな人も、大胆な発想が好きな人も、複雑な問題が好きな人も、素朴な問題が好きな人も、頭の回転が早い人も、じっくりと考えることが好きな人も、それら多様な人材が、出自や経済力、服装や髪型、家庭環境や国籍、そして性別などに関係なく、各人それぞれの持ち味や強みが尊重されて自由に研究できてこそ、数学分野が力強く発展すると確信しています。今回集めたデータは、現在の日本の数学分野が、その様な理想から外れている可能性を警告している様に思います。数学分野の存続のためにも、今後、分野として何をすべきか、何ができるかを真剣に考えて、改善に向けてできることに積極的に取り組んで行く必要があると感じています。

参考文献

- (1) 「Women of Mathematics: A Gallery of Portraits」, <https://womeninmath.net>
- (2) 「写真展“Women of Mathematics: A Gallery of Portraits”開会式に参加して」, 開会式に参加された、加藤本子先生の記事, <http://www.suri-joshi.jp/enjoy/portraits-2/>

- (3) 「日欧で活躍する女性数学者の写真展を開催」, EUMAG Vol. 75 (2019年09・10月号),
駐日 EU 代表部の雑誌 EUMAG に掲載された記事, <http://eumag.jp/>
- (4) 「日本の数学界における男女共同参画の現状と提案」,
http://www.math.keio.ac.jp/~bannai/Report_MathGender.pdf
- (5) 「無意識のバイアスを知っていますか?」
https://www.djrenrakukai.org/doc_pdf/2019/UnconsciousBias_leaflet.pdf
- (6) Nancy Hopkins, Reflecting on Fifty Years of Progress for Women in Science,
<https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/96719>