

Neal Bez 氏の令和 2 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞受賞に寄せて

名古屋大学多元数理科学研究科
杉本 充

Neal Bez (ニール・ベズ) 氏が令和 2 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞を受賞された。2014 年度日本数学会賞建部賢弘特別賞, 2018 年 JMSJ 論文賞に続く受賞であり, 大変喜ばしいことである。過去 10 年にわたり共同研究をさせていただいているものとして, 心から祝意を表したい。

Bez 氏は, オックスフォード大学を卒業した後エジンバラ大学にて学位を取得した, 生粋の英国人エリートである。そんな Bez 氏と私との出会いは, 学位取得後の選択肢のひとつとして日本でポスドクをすることができないかと, 彼が私に一本の問い合わせのメールを送ってきたことに始まる。2008 年のことである。日本学術振興会の外国人特別研究員というプログラムがあるが, それへの応募書類の作成打合せのためならばはるばる日本にまで出向く用意があるというのである。彼とはそれまでは全く面識がなかったので少々驚いたが, 英国には知り合いもいたので, その中の誰かが私に問い合わせることを薦めたのだろうと想像して, とりあえずその申し出を受けることにした。折よく, 彼の来日希望日程が私の組織する京都での RIMS 研究集会の開催時期とも重なっていたので, そこで講演してもらうことにもした。そうすることにより彼のこともいろいろとわかるであろうという目算もあったのだが, 果たしてその講演は彼の主要業績の一つである「熱流の方法」を用いた最良定数つきの様々な不等式の導出に関するものであり, お世辞抜きで印象深いものであった。その主張を大雑把に言えば, 不等式は非線形量の熱核による時間発展の単調性の表現に他ならず, 最良定数はその自然な帰結として導出されるというものである。そこには目の覚めるような切れ味があり, この仕事 (および数学者としての彼自身) にすっかり魅入られてしまった。そのあと名古屋に移動して共同で行った応募書類の作成が, たいそう熱の入ったものとなった事は言うまでもない。

ここまで書いて, この RIMS 研究集会中に起きたちょっとしたハプニングを思い出した。私はまだ不案内であろう Bez 氏のために京都市内にホテルを予約して, 私と同じホテルに宿泊して一緒に RIMS までいくことにしていたのだが, 約束のフロントでの待ち合わせ時間になってもなかなか彼が現れないのである。しかしこれまで様々な国の人々と付き合ってきて日本人ほど時間に正確な国民もいないことはよくわかっていたし, 約束の時間の遅れ方もお国柄によってまちまちであったので, 彼もそのうちやってくるだろうと最初はおおらかに構えていた。そういえば英国の列車も

しょっちゅう遅れていたことなどを思い出したりしていたのだが、それにしても一向に Bez 氏は現れない。少し心配になりフロントから電話をいれてみると、なんと熟睡中のところをその電話で起こされた様子である。しばらくして彼は着の身着のままフロントにやってきたのだが、聞くと時差ぼけのためにうっかり寝過ごしてしまったとのこと。ほぼ初対面の場合の待ち合わせではめったに起こらないことであるし、特に Bez 氏をよく知る人にとってみれば、彼が非常にきちんとした性格の持ち主であるだけにとっても意外なことに思われるかもしれない。実際、私が目にした Bez 氏の失敗は後にも先にもこの一件だけである。当時は彼なりにいろいろと緊張しており、予想以上に疲れがたまってしまったのであろう。なんともほほえましい限りである。

さて、その後ほどなく Bez 氏が英国のグラスゴー大学でのポスドク採用が決まったことにより、せっかく応募した日本学術振興会の外国人特別研究員の方は結果が出る前に取り下げることになった。あたりまえの決断といってしまうればそれまでであるが、いろいろと実際に共同研究をすることを夢描いていた私としては少しがっかりしたことを覚えている。しかしさらにほどなくして、Bez 氏は 2010 年にバーミンガム大学の講師に無期雇用で採用され、短いポスドク生活にも別れを告げることになった。となれば、次は日本学術振興会の外国人招聘研究者プログラムに応募することができる。早速 2 年前と同じく実際に名古屋において共同で書類を作成し応募したところ、2 カ月の短期プログラムながら首尾よく採択され、これによりようやく共同研究の実施にこぎつけることができたのである。ところが 2011 年 3 月 19 日に研究開始ということで受け入れ準備を進めていた矢先、その直前の 3 月 11 日になって東日本大震災が発生し、大津波とともに原発事故も誘発され、まさに国難ともいべき大災害に見舞われることとなった。名古屋では地震による影響というのは少なかったのであるが、原発からの放射能による汚染の影響はヨーロッパでは日本国内よりももっと深刻な受け止め方がなされており、より端的に言えば日本全国すべてが汚染地域とみなされていた。またこのプログラムは年度末の 3 月 31 日までに研究を開始しなくてはならない規則となっており、となれば当然その実施は断念せざるを得ない。まあ人生とはこのようなものなのだとすっかり諦観に浸りきっていたところ、その後まもなく日本学術振興会から特例として年度を超えての研究開始が可となったとの連絡が入り、これに救われる形で 3 カ月遅れながらようやく共同研究が実施される運びとなったのである。

さて開始まで紆余曲折のあった Bez 氏との共同研究であるが、まずはテーマをシュレディンガー方程式に対する加藤の平滑化評価式の最良定数と定めることにした。加藤の平滑化評価式とは、解に対して時間に関する積分平均をとることにより、時間を固定した場合よりも正則性が増大するという一種の平滑化を表現する不等式である。また、ストリッカーズ評価式などとともに非線形問題を調和解析的にアプローチ

する際の基本的道具のひとつともなっている。ストリッカーズ評価式の最良定数については Bez 氏らによる先行研究により熱流の方法が有効であることが示されていたのだが、平滑化評価式の最良定数については B. Simon による部分的な考察がある以外はそのほとんどが未解決であった。これに対して当初は基本的な戦略もないまま週に 1~2 日をまるまる議論にあてるペースで検討を続けた結果、この問題は特殊函数の漸近挙動を詳細に知ることが本質であるという認識にたどり着いた。いろいろと調べてみると、特殊函数の漸近挙動については最近でも研究が続けられており、そのなかのいくつかの結果が、ここでの問題に有効であることも分かってきた。その後はほとんど拍子に議論が進展し、最終的には B. Simon が解けなかった問題に対してほぼ完全な解答を与える結果にまで到達することができた。これは当初の予想をはるかに上回る成果であり、まさに夢のような共同研究の 2 か月間となったのである。

Bez 氏との物語には、さらに続きがある。彼とはその後も名古屋とバーミンガムとの間で主にメールによるやりとりにより共同研究を継続していたのだが、そんなある日のこと、Bez 氏から研究とは無縁の一通の相談ごとのメールを受けとった。2013 年も末のことであったと思う。それは、埼玉大学が公募している **tenure-track** ポジションへ応募したいがどう思うかという内容であったので、私は少なからず驚いてしまった。Bez 氏の日本で職を得たいという思いは理解できなくもないが、かといってバーミンガム大での常勤職と英国で得ている多額の研究費を放棄することなどたやすくできるものであろうか？ただ確かに、ようやく国際化に目覚めたばかりの日本の大学において、海外で教育を受けたものがいきなり常勤職を獲得することはハードルが高く、まずは **tenure-track** からというのは現実的な選択ではある。Bez 氏の実力をもってすれば **tenure** 審査を通過することはたやすいことであるし、埼玉には首都圏に近いという地の利もあるのではないかと思いつき、最終的には「悪い話ではないのでぜひ応援したい」と返信したように記憶している。そしてやはり、彼はほどなくして埼玉大において日本でのキャリアをスタートさせることとなった。結果として、Bez 氏のこの決断が正しかったことは、Bez 氏のその後の日本における活躍が十分に証明しているであろう。Bez 氏の勇気ある決断と、彼を採用した埼玉大学の慧眼には敬意を表したい。そして、彼が日本の数学会に飛び込んでくるきっかけとなれた自分自身にも、少しばかりの誇りを感じている次第である。

以上 Bez 氏の業績の一部を私との共同研究を中心に紹介してきたが、もとよりこれが学術的にきちんとした解説文であろうはずもないし、何よりも彼の最も重要な仕事に関しては全く触れることができていない。ただ、Bez 氏が今後も引き続き優れた業績を上げていくことは疑いようもなく、いずれさらに大きな賞を受賞されることになるのかもしれない。そのような日が訪れることを心待ちにして、そしてその時にこそちゃんとした業績の解説をすることを約束して、筆をおくこととしよう。