

International Congress of Basic Science (ICBS) について

東京大学大学院数理科学研究科
河東 泰之

2023年7月16～28日に中国・北京の新しい研究所、北京雁栖湖応用数学研究院 (BIMSA) で International Congress of Basic Science (ICBS) という大規模国際会議が開かれた。対象となる分野は数学、理論物理学、理論計算機科学の3つということだったが、招待講演の6割くらいが数学のもので、数学に大きな重点があった。中国側ではこの会議を今後毎年開いて、国際数学者会議 (ICM) のような格の高いものにしたいということで、とてつもない人手とお金がかかった、中国パワーを存分に感じさせる会議であった。また開催総責任者は Yau で、彼がすべてを仕切っている様子であった。会場の BIMSA の所長も彼である。会議のホームページ <https://www.icbs.cn/en/web/index/> には、Yau や Kontsevich と並んで深谷賢治氏の歓迎スピーチの映像も公開されている。会議の公式参加者は約 800 人、そのほかに (ほぼ中国からの) 学生参加者が 300 人ということである。会議では Basic Science Lifetime Award 2 件と Frontiers of Science Award 百数十件の授賞式と受賞講演が行われた。そのほかにも多くの招待講演があり、数学では 200 件以上の招待講演のうち、半分弱がこの受賞講演であった。

Basic Science Lifetime Award はノーベル賞以上の高額賞金がついているもので、数学の受賞者は Mumford、理論計算機科学の受賞者は Shamir であった。(正確な賞金額も教えてもらったのだが、先方から、公表していないので書かないでくれと言われたのでここには書かない。) 今回は理論物理学ではこの賞の受賞者はいなかった。Mumford の受賞対象業績はもちろん代数幾何学への貢献だが、受賞講演は最近の研究内容について “Consciousness, robots and DNA” という題名であった。この選考委員長は Yau で、そのほかに Donaldson, Kontsevich ら 12 人の選考委員がいて、日本人では深谷賢治氏がその一人である。理論計算機科学の Shamir は暗号研究で著名な研究者であり、特に素因数分解に基づく公開鍵暗号である RSA 暗号の S として知られている。

Frontiers of Science Award の方は数学では 86 件の授賞があり、日本人受賞者は、柏原正樹、佐藤信夫、鈴木悠平、中島啓、中務佑治、広瀬稔の各氏である。これは論文に対して授与されるものなので、一人で複数の論文について受賞することができ、たとえば Kontsevich は一人で 3 件受賞している。また日本人でも中島氏は 2 件受賞している。これにも日本数学会の賞とは 1 桁違う金額の賞金がついている。(これは論文に対する賞なので、共著者がいる場合はその人たちで賞金を分け合うことになる。) これらの受



写真 1: Yau から Basic Science Lifetime Award を受け取る Mumford

賞論文のうち 33 件が *Annals of Mathematics* に出た論文で、これからもわかる通りレベルは大変高い。フィールズ賞受賞者の Birkar, Duminil-Copin, Kontsevich, Maynard, Mirzakhani, Okounkov, Scholze, Venkatesh, Yau らを含む多くの著名な数学者が受賞している。(Yau はこの会議の主催者で総責任者だが、共著論文がこの賞を受賞している。また Mirzakhani は故人だが、共著者のうち一人が存命ならよいということで、共著論文が受賞している。) いずれの賞も賞金は主に協賛企業の寄付によるものだとのことだ。

この賞では数学は 22 部門に分かれており、各部門に選考委員がいる。日本人の各部門の選考委員は深谷賢治, 二木昭人, 細野忍, 熊谷隆, 野海正俊, 田中一之の各氏と私である。私は Functional Analysis and Operator Theory の部門の選考委員で、この部門の他の選考委員は G. Elliott, G. Yu であった。各部門の賞はその部門の選考委員 2 名が人民大会堂の壇上で手渡すことになっており、私は Yu と共にこの部門の 3 件の受賞者に賞状と、Calabi-Yau 多様体を模したトロフィーを手渡した。

賞の選考過程については当然書くことはできないが、公表されている情報を説明しておく。まず中国側が論文データベースから引用数などに基づいて各分野の最近 5 年間の論文リストを作った。各部門の選考委員会ではこれに基づいて 5 件程度の候補論文を 1 月に選定し、さらに全体を統括する委員会がそれに基づいて最終的な決定を行ったので



写真 2: Calabi-Yau 多様体を模した Frontiers of Science Award のトロフィー

ある。最初は Best Paper Award という名前で選考が進んでおり、論文に出す賞ということが名前からもはっきりしていたが、直前に Frontiers of Science Award に名前が変更になった。そのため受賞のスピーチでも、Best Paper Award をもらえてありがとうと言っている人がたくさんいた。

私のところに講演の招待状が来たのは 2022 年の 12 月だった。大規模学会の招待としてはかなり遅めだが、急ピッチで準備を進めていたようだ。そもそもこの時点では会議の名前も日程も確定していなかった。Scientific Committee のメンバーの一人である Reshetikhin に 2 月にアメリカで会った時も、いろいろなことが大急ぎで進んでいるという話であった。このような短い準備期間でも大量の人手を動員して大規模会議を実現させてしまうところは中国の勢いを感じさせる。

7 月 16 日（日）に開会式、授賞式を人民大会堂で行うということで、政府高官も出席するため新型コロナウイルス検査を全員に実施するので 14 日（金）には到着するようという指示があった。そこで私は 14 日に北京空港に到着したが、会議の手伝いに参加していると思われる若者がたくさん空港に集まっていた。北京中心部から 1 時間半くらい離れた会場の BIMSA のそばのホテルまで、北京空港からバスで移動した。会場に近づくくと、道の両側に会議の中国語名称である基礎科学国際会議と書いた旗が何千本も立ち並んでいて驚いた。開会式、授賞式会場の人民大会堂へはみんなバスで移動したのだ

が、途中の道路は警察が他の車をブロックして、我々のバスだけがノンストップで走り続けたのだった。

開会式、授賞式は大変豪華なものであった。Yau のあいさつのほか、中島啓氏も国際数学連合 (IMU) 総裁としてスピーチを行っていた。数百人が参加していたが、昼食、夕食も人民大会堂のホールで立派なものが提供された。夕食の前には演芸会があり、プロの司会者がついて、歌や踊りの演技が大々的に披露された。

7月17日からの会議は BIMSА で行われたが、これは2020年にできた新しい研究所である。北京市などのサポートによって作られたということで、清華大学の付属機関ではないが、清華大学から一部経済的サポートを受けていることと、清華大学の研究センターの所長である Yau が BIMSА の所長でもあることなどから清華大学との関係は深いようである。BIMSА は Birkar や Reshetikhin を引き抜いたことで有名だが、Birkar は清華大学のポストも兼任している。BIMSА のウェブページには研究員募集の案内が出ており、一番上のクラスの研究員には約1,000万~7,000万円の給与を払うとのことだ。

会議自体は各会場での招待講演が普通に行われたが、それ以外にも式典などの行事がいろいろと開催された。The Evening of Mathematics というイベントでは、Birkar, L. Lafforgue, Okounkov, Yau の座談会が開かれた。またこの会議の前後には12個のサテライトコンファレンスが行われたとのことだ。私の関係では Quantum Theory and Operator Theory というものがあり、私も来てくれと言われたのだがすでに決まっていた別のコンファレンスと日程がぶつかっていたのでこれには参加できなかった。

新型コロナウイルス感染症以前は日本人はビザなしで中国に入国できたのだが、現在その扱いは停止しているので日本人もビザを取らなくてははいけない。多くの人がビザを申請するため、ビザの手続きはとても混雑している。私は4月にビザセンターの予約を取ったが1か月くらい先の日付でしか予約できなかった。ビザセンターも大変混雑していて何時間も待たされた。日本人講演者の一人はビザセンターの予約が取れず、これでは会議に間に合わないと先方に言ったところ、中国政府に手を回してくれて、到着時に北京空港でビザを発行するという特別措置を取ってもらったということである。

これまで私の出た国際会議の中でこれほど豪華だったのは ICM だけである。中国はアメリカとはいろいろな衝突があるが、大量の人手と資金を持っており、様々な研究指標でも見られる通り、科学研究での存在感を急速に増していることは間違いない。その勢いは実用的な応用研究だけではなく、数学のような基礎科学にも及んでいる。この ICBS が今後どのように発展していくのかよくわからない点も多いが、隣国として日本の数学研究にもポジティブな効果があればよいと思っている。