ICM2026 瞥見記

京都大学数理解析研究所
入江　慶

ICM2026 で Section Lecture を行った（Section は Geometry と Dynamics）．事前の準備や実際に参加しての感想などを報告したい．

講演依頼のメールがあったのは 2025 年 4 月で，Proceedings 原稿の締切は同年 9 月末であった．Section Lecture の時間は 40 分（質疑に 5 分）で時間の超過をしないようにとの厳重な注意があった．講演スライド初稿の締切は会議開始の約一月前だったが，内容のチェック等があったかは不明である．私は結局，初稿を大幅に修正したので，一月前に初稿を提出した意味はなかった気もする．

今回の ICM は 8 日間に渡り多くのイベントがあったが，諸事情により私は 2 日半（7 月 25 日午後から 27 日まで）だけ参加することにした（タイトルを瞥見記としたのはそのためである）．講演もあまり多くは出られなかったが，印象に残っているものをいくつか振り返ってみたい．以下の記述は曖昧な記憶と生半可な理解をもとにしているので，正確性は低いと思われる．正確な内容は Proceedings または Youtube 上の講演動画を参照されたい．

H. Oh の Plenary Lecture は Circle packing を題材にした Klein 群や等質空間上の力学系の話で，専門外の聴衆にも話の筋が追いやすいように工夫された見事な講演だった．J. Pardon の Fields Medal Lecture は（非線形）楕円型方程式の解のなす moduli 空間に関するものだった．ゲージ理論やシンプレクティック幾何では，このような moduli 空間の上で微分形式を（仮想的に）積分して代数的な量を定義するのが常套手段である．moduli 空間は理想的な状況では（可微分）多様体になるが，一般にはそうならない．では一般にどういう空間だと思って扱えば良いか，という問題について少なくとも 30 年以上にわたり多くの人の研究があるが，Pardon は圏論的な手法を徹底させることである種の決定版を目指しているようだった．L. Monk と F. Naud の Section Lecture は双曲曲面上の Laplacian の固有値，特に第 1 固有値（spectral gap）に関するもので，種数の高い「たいていの」双曲曲面の spectral gap は 1/4 に近いという結果（Anantharaman-Monk）がハイライトの一つと思われる．この講演は 6 つの Section に登録されており，それだけ多様な数学と関わる話題なのであろう．なおこの講演は，二人の講演者が交互に二回ずつ話して行われた．一つの講演で二人の講演者というのは，ICM では時々あるが，ふしぎな形式である．ICM 講演が一種の儀式（？）とみなされていることの表れだろうか．J. Pérez の Section Lecture は極小曲面論，とくに $\mathbb{R}^3$ 内の完備極小曲面の分類の話で，Meeks および Ros との 30 年近くにわたる共同研究の結果とのことだった．不勉強のため私は初めて聞く話だったが，大変立派

な内容だった．P. Berger の野生的力学系に関する講演も興味深かったのだが，私の講演とちょうど同じ時間だったので出席できなかった．どちらも Dynamics section の（しかも主に低次元の）講演なのだから被らないようにしてほしいとは思ったが，これだけ大規模な会議になると仕方ないのだろう．私の講演は Closing Lemma という力学系の問題についてのもので，（主に低次元の）「良い」Hamilton 力学系に対してはこの問題がシンプレクティック幾何の手法（一種の min-max 理論）を使うと強い形で解ける，と言う話と，そこで使ったトリックが極小（超）曲面に対しても使える（やはり min-max 理論がかかわる）という話をした．シンプレクティック幾何を専門としない幾何系の研究者を念頭において鍵となるアイデアが伝わるように工夫したつもりである．何らかの形で今後の発展につながってくれたらうれしい．

講演についての振り返りは以上である．付け加えると，今更だが今回の ICM では AI や形式化に関する話が多かった．この原稿を書いているのは九月末だが，周知のようにこの二ヶ月の間にも色々なニュースがあったので，ICM のころはまだ平和だったという気がする．ある（AI とは関係ないテーマの）講演者が「ここのところは，はじめは AI を使って考えていたがうまくいかず，AI を離れて自分たちで考えてみたらうまくいった」ということを言っていて，印象的だったので書いておきたい．

短期間ではあったが，ICM での講演は私にとってはキャリアの一つの節目となるもので，今後の研究の方向を見直す上でも貴重な機会だった．今回の ICM の準備運営に関わった全ての方々に改めて感謝したい．