

巻 頭 言

昨秋京都で、RIMSの河合隆裕教授との雑談に、「(法人化後の)最近はお金の話が多い」という話になった。数学の研究は伝説によれば、「紙と鉛筆があればできる」はずであるが、新潟にいた当時、富山淳教授に「それすらも研究費で買えない時代もあった」と聞いた話をご披露して、最も大切なのは(後に続く)人である、というような話になったと思う。そうは言うもののやはり必要なお金はあった方がよい。

ギボンの「ローマ帝国衰亡史」には帝国衰退の原因に、「倫理的腐敗」と「資源の枯渇」があげてあったように思う。お金も人も大切な「資源」であるが、数学の研究には適切な問題というものも不可欠である。その大切な数学の問題が気のせいかわ減らしつつあるのではと思うことがある。斎藤憲氏の「ユークリッド『原論』の成立」の始めの方に、古代ギリシャの研究の特徴は、アルキメデスとアポロニオスも含めて、各種理論の「爆発的發展の後の放棄」を、「方法の利用と消費」という見方で理解できる、というコメントがあったと思う。

近代の数学は、工学技術への応用と、大学による数学教育の普及で、古代とは比較にならない広い、文化的に安定な環境で発展し、一見違う運命を辿るかに見えていた。しかし、世界大戦がない「平和な時代」が長く続いたせいかわ、発見された手法の消費速度も馬鹿にならない。いくつかの分野ではめぼしい基本的な問題は完全に発展し尽くしているのでは思うことがある。それを措いても、今現在理学部数学科の2、3年生で教えていることを見ると、我々の学生時代にはせいぜい30年から50年くらい前に確立された結果が、今は倍の年数を経たことになっている。研究の主題も過去に比べて複雑で「重量」のあるものになりつつある。

先人の努力により、数学の地位は「科学の言語」として安定したものに見える。しかし、その教育に当たる当事者は、私も含めて、どうも「科学」も「言語」もあまりよく知らないように見える。その言語と関係のあるレトリックの用語を用いて言えば、現在の我々の研究の多くのように、1次元で成立したことを高次元で考えるのは、いわば「直喩」であろう。しかし、数学の一番面白いところは、離れて無関係に見えるところに同じパターンを見出す、「隠喩」あるいはメタファーにある。直喩だけでは、

「文章」は平板になる。

先日亡くなられた、名古屋の森川寿先生に昔、「君はオイラーの数学でない数学はあると思うか？」と聞かれ、「無いと思います」と即答し、「それは寂しい」と少しがっかりされたのを思い出した。国家がパトロン科学研究費と言うものがある現在、直喩の数学をきっちりやるのは、プロとしての義務であるが、最近森川先生の寂しさにも少し共感できるようになった。

ところで、数学を離れると、今まで聞いた一番壮大なメタファーは、森羅万象は大日如来の言葉（真言）であると言う曼荼羅の「神話」である。人間の理解を超えたこの真理の言葉は通常サンスクリットのマントラと理解されているようであるが、私は昔からこれは未知の数学であると信じている。今までの数学の研究史で取り出し理解可能にしたメタファーは「無限」、「双対性」、「指数原理」等等、重要なものには違いない。しかし、これらは未知の沢山の「関数文」の統括原理（文法）の極めて一部に過ぎないであろう。

数学を拡張し未知の世界を理解する入り口は、Lakoff & Johnson などの言う、認知の方略として新しいメタファーであろう。その先は、私の力では分からない。いや、過去に先の見通しを語った人も多くは外れているようである。ここではむしろもっと積極的に我々は自由だという意味で、「未来は誰にも分からない」と、言いたい。我々を制約するルールは1つしかない：汝は心を尽くし、魂を尽くし、力を尽くして、汝の数学を愛すべし。

（織田 孝幸，東京大学数理科学研究科）