

巻頭言

境界を越え、物質に刻まれた記憶を読み解く

我々が対峙しているのは、単なる石ではない。それは46億年という途方もない時間を超え、人類への挑戦状として届けられた、太陽系そのものの記憶である。

二次イオン質量分析計の前に座り、ミクロンサイズの微粒子に刻まれた同位体比のわずかな揺らぎを追いかけるとき、私は常に一つの問い「この微小な物質の中から、どれほど広大な太陽系の履歴を読み取ることができるのか」に突き当たる。

私にとって宇宙化学の本質は、物質に刻まれた記録を読み解く営みに他ならない。理論モデルが描いた、美しく滑らかな原始太陽系円盤の姿は、分析技術の飛躍的進展とともに、激しい物質混合と不均質性に満ちた、はるかに動的な世界へと塗り替えられてきた。アミノ酸や水を含む有機物、含水鉱物の発見は、我々の起源を地球の外、暗黒の分子雲や初生的な微惑星へと明確に結びつけている。

しかし、分析精度が向上すればするほど、自然は新たな「謎」を突きつけてくる。同位体異常が示す多種多様なスターダストの混入、あるいは母天体内部で進行した複雑な水質変成は、既存の枠組みがいかに暫定的で、不完全なものであるかを雄弁に物語っている。

ここで強調したいのは、データの背後にある想像力の重要性である。最新鋭の装置から得られる数値は、真理への断片にすぎない。それらをつなぎ合わせ、太陽系進化のダイナミックな物語として再構築するためには、分野の垣根を越えた対話と、ときに既存のパラダイムを疑う勇気が不可欠だ。そして、その対話の舞台は、必然的に世界へと広がっている。

「はぶさ2」をはじめとするサンプルリターン時代の到来により、一個の粒子はもはや個人や一研究室のものではなく、人類共通の知の財産となった。リュウグウ試料の分析を通じて、私は世界各国の研究者とデータを突き合わせ、時に激しい議論を交わしてきた。異なる背景と専門性を持つ知性が衝突する場にこそ、数値の中に埋もれた「ノイズではない真実」が立ち現れる。

我々が現在手にしているのは、太陽系という巨大で未完成なパズルの一部にすぎない。その一部を手を、ミクロな物質解析からマクロな太陽系進化像を描き出すための知的挑戦は、今後ますます装置開発と学際的協働に支えられて進展していくだろう。

伊藤 元雄(国立研究開発法人海洋研究開発機構 高知コア研究所)