

サイ・テク こころも 知と技の発信

[204]

埼玉大学・理工学研究の現場

■ダイナミクス

自然の豊かさや美しさは、ダイナミクスに支えられていま **Non-linear Dynamics** (Non-linear Dynamics) にロミオ(R)とジュリア(J)のダイナミクスがあるし、映画や音楽のような創作 出てきます。

世界の言葉でもあります。

ン・ストロガッツ先生の教科書

$$dJ/dt = aR + bJ$$

$$dR/dt = cR + dJ$$

広い目で見ると、ダイナミクスとは、「関係の記述」と言えるように思えます。ステイ卜 数で、それぞれ、時刻tでロミ



なかばやし・せいichろう 1956年生まれ。84年東京大学工学系研究科修了。東京大学学振研究員、理化学研究所研究員、北海道大学理学部講師・助教授、埼玉大学理学部助教授を経て2002年4月から現職、14年4月より埼玉大学副学長、専門は機能分子解析。

分ったような気になる話

中林 誠一郎 大学院理工学研究科 教授

オがジュリエットを思う気持ち (R)、ジュリエットがロミオを思う気持ち (J) です。 (1) では、RとJが、正ならば好意、負ならば、敵意。ゼロは無関心とします。

a < d は、2人の「性格」を特徴付ける定数です。例えば、a > 0かつb < 0であるなら、ロミオ君は激情家で、ジュリエットさんが彼を好きなら、気持ちは燃え上がり (b < 0)、自身の気持ちに益々拍車がかかる (a > 0) と言えるでしょう。

a < d の組み合わせで、①優柔不断②関係性の破綻③および激情関係④などなどの物語ダイナミクスが出現します。① (a = d = 0, b < 0, c > 0) では、ロミオ君は、お相手に同調的で、ジュリエットさんは逃げ腰② (a = d, b = c, a < b) では、両人とも、自己中心的人格③ (a = d, b = c, a > b) では、共に相手に依存的性格

と解釈されるでしょう。

■混沌の誕生

分子と分子が出会って、原子の組み替えが起る化学反応の進行も、数学の言葉で、書き下すことができます。ただし、自然科学では「気持ち」など、数値として測定できない量を考察できません。

色や数、重さや硬さなど数値として計測できる「物理量」だけが、議論の対象になります。「物理量」だけで構築される自然科学の議論は、ともすれば非人情「な世界と思われる理由がここにあります。

元来、自然現象には、これは物理、これは化学などという名札が張られているわけではありません。幸い大学には、色々な分野の専門家がたくさんいるので、周辺の人たちに教えてもらいながら、少しずつ「分った気になる」領域を広げていきたいと願っています。

それでも尽くすことができない混沌を生み出します。化学反応の中には、一見単純なダイナミクスから、途方もない混沌が生まれる例が数多くあります。

■領域を広げて

私自身は、研究の初期には、単純な反応が好きで、反応が進む速さを原子や分子の動きから理解したく取り組みました。しかしながら、研究を進めていくうちに、私たちの身の回りには、生々しい自然の振る舞いを、化学や物理の言葉で解か(り)たいと願うようになりま

埼玉経済

企業、団体、商店街などの話題や情報をお寄せください
TEL 048・7995・9161 FAX 048・653・9040
keizai@saitama-np.co.jp