

## 視点3

# あの子といの子と私の関係がつくる時間の流れ

森義仁

(大学教員)

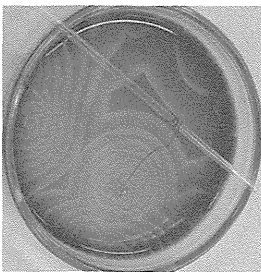
### 広く魅力的なコトバ「協調性」

コトバ「協調性」は、人間世界のみならず物質世界の研究においても、「協同性」というコトバとして、二十世紀中頃から長く興味を持たれている。

私たちの身の回りの物質は、非常に小さな、分子と呼ばれる粒子の集団である。一つの集団を構成する粒子の数は膨大である。一つの一つの粒子の大きさから比べるとはるかに大きい空間模様が自発的にその集団に発生する現象があるのだが、このとき、それを説明するために「協同性」が必要となる。なぜなら、

一つ一つの粒子に指示を出すものがないにもかかわらず、集団全体が一丸となって巨大な空間模様を自発的に発生させるからである。

図1の写真は、膨大な数の粒子の集団が、その一つの粒子の大きさをはるかに超える大きさの空間模様を成長させていることを示している。この反応溶液には三種類の化合物が含まれている。最初は赤色の均一な溶液である。液体の中心部に銀線を差し込むと、その先端から青い色の帯



▲図1 空間模様の成長

森 義仁 (もりよしひと)  
お茶の水女子大学教授。薬学博士。理学部化学科担当。2014～15年度お茶の水女子大学附属いずみナーサリー施設長。専門は「動きものの化学」。泡の運動、液滴の運動に関心あり。

が発生して、外側へ成長していく。これが繰り返され、図1のような状況に至る。

### 物質世界と人間世界に共通性を求める

大きな感動をもたらす生物現象に関する問題提起「部品である分子たちが一丸となって協同的な働きをするということである。会社には社長がいて陣頭指揮をとり、社員に逐一指令を出すことができるが、部品の集まりである分子の集団には社長がいないのである」がある（森義仁・中田聡『非線形現象』産業図書 一九九四年）。

また、挑戦的ではあるが、物質世界から人間世界までその対象を広げて、第四回 国際日本学シンポジウム（お茶の水女子大学大学院人間文化研究科主催 二〇〇二年）の分科会2「コミュニケーションにおけるリズムの役割」において、「時間的に変動する自然界や生命体は、潜在的にリズムを有するものであり、

それぞれ個々のリズムの間の相互作用により、個々が構成する組織全体の協同性が発現しているのではないか」を問題提起（森義仁）として、「リズムを周期性から解放する」（徳丸吉彦）、「会話におけるリズムの役割」（内田伸子）、「原生生物でのリズム発現とコミュニケーション」（最上善広）、「中国詩歌におけるリズム」（佐藤保）、「化学振動反応における引き込み同調」（森義仁）の講演に加えて討論を行った。これらの講演の要旨は報告書に掲載されているので関心のある方は参考にしてほしい（「新しい日本学の構築」…お茶の水女子大学大学院人間文化研究科国際日本学専攻シンポジウム報告書 二〇〇三年）。

### リズムは時間の流れ。拍子とは区別される

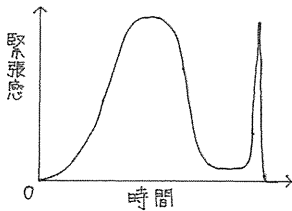
徳丸吉彦氏（音楽学者。お茶の水女子大学名誉教授）によると、「リズム」は古代ギリシヤ語「リュトモス」を語源とし、時間の流れ

の意味を持ち、「拍子（ビート）」と区別されるものとされている。一つの楽曲の展開にはリズムの緩急があり、このようなリズムを生み出すオーケストラにおける演奏者と指揮者の関係について考えてみる。

図2は、一曲の演奏の中でオーケストラ全体が醸し出す緊張感の時間変動の例である。

この例では、曲は静かに始まり、次第に緊張感が高まり、しばらく弛緩した雰囲気の流れの後、急展開とそれに続く逆転で最終章を迎え、曲が終わる。このような時間の流れに、

聴衆は心を引き込まれるのである。各演奏者はそれぞれに与えられた譜面を演奏しているのだが、指揮者はその演奏の総体としての協同性あるリズムを生み出す



▲図2 オーケストラがつくり出す時間の流れ

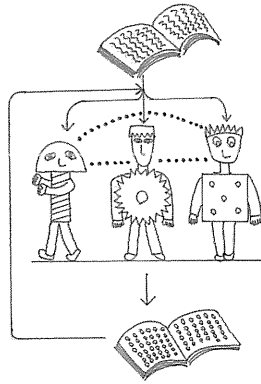
すために、各演奏の関係性を微調整している。もしこの協同性が低くなると、のっぺりとしてめりはりのない演奏となる。オーケストラ全体から生み出される緊張感はいくまで演奏者の関係性から生み出されるものであつて、指揮者は「社長」ではないことを重ねて付け加えたい。

### シナリオを書き換える全体の雰囲気

演奏者の集合体のオーケストラや、細胞の集合体の生体組織など、「社長」のいない組織による協同性の時間変動が生み出される仕組みを考えてみたい。

図3は、前掲『非線形現象』に掲載した図を基にして書き直したものである。各構成部品（図3中央部、三つの部品）が最初のシナリオ（図3上部の本）を読む（図3中の本から出る矢印）と、相互作用（図3中の三つの部品間の点線）が変化し、三つの部品からな

る全体の雰囲気に変化してシナリオが書き換わる(図3下部の本)。その書き換わったシナリオを三つの部品がそれぞれ読み込むことにより、再び相互作用が変化する。この過程が繰り返されることにより、三つの部品からの全体の雰囲気のリズム、つまり時間の流れが発生するのである。

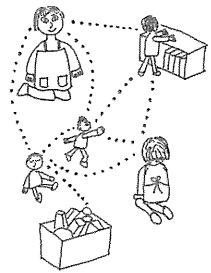


▲図3 部品の相互作用が生み出す全体の雰囲気

### 保育の風景

物質世界や人間世界の協同現象の説明を、保育の風景(図4)に当てはめてみる。子どもたちはそれぞれ思いのままに時間を過ごしている。早足で移動する、座り込んでおもち

やで遊ぶ、棚の上で本を読む、そして子どもたちの間には大人が居る。大人は子どもたちを見守り、時々話し掛ける。子どもたちも大人を見ている。子どもたちは大人だけでなく友達も見ている。



▲図4 保育の風景

子どもと大人からなるこの集団には、込み入った相互作用ができている(図4中の点線)。このような相互作用が全体の雰囲気をつくり出す。朝に始まり夕方方に終わる保育の一日に流れる、子どもにとって心地よい雰囲気を、大人はその関係性(図中の点線のつながり方)を変えることで微調整している、と説明することが可能かもしれない。つまり、「あの子とこの子と私の関係がつくる時間の流れ」であり、保育とは「私」内部者保育者が織りなす協同性にほかならない。