地質ニュース542号，10頁，1999年10月
Chishitsu News no.542, p.10 , October, 1999

―巻頭エッセイ―

飛　躍

金　沢　康　夫[1)]

「駆け足の選手アキレスがカメに追いつこうとして走っている．カメの出発点にアキレスが来たとき，カメは先へ少し動いている．さらにその位置までアキレスが来たとき，カメはまた少し先まで動いている．こう考えると，アキレスは永久にカメには追いつけないはずである．」－　これは古代ギリシアの哲学者ゼノンによるアキレスとカメの逆説と言われている(引用は遠山啓・数学入門・岩波新書)．読者の中にも似たような話，例えば，「時計の長針は短針に追いつけない」などをどこかで聞かれたことがあると思う．これらの逆説では，時間や長さが無限分割可能であるという前提が置かれている．この説が実際には成り立たないのは，現実の世界が不連続であるためである．つまり無限分割不可能な世界に我々は住んでいるためである．これ以上の分割は無理なところ(不確定性原理)があり，そこを我々は言わば跳び越えている．「アキレスとカメ」や「時計の長針と短針」のように連続(アナログ的)に見える我々の世界は，実は不連続(デジタル的)な世界である．

地球上に起きる現象は，不連続な要素をもつものが多い．「自分がどのようにして，今ここにいるのか」などと考え出すと，生物進化における突然変異を思い出す．ワトソンとクリックがDNAの二重らせん構造を解析して以来，近年，生物のDNA, RNAから遺伝子情報の解読が進んでいる．いろいろな生物や化石から抽出したDNAやRNAの分子配列を比較することにより，生物進化が読みとれるという．今から35億年前に単細胞のバクテリアが出現し，それから遺伝子分子の突然変異が繰り返され，かくも複雑な生物体系ができあがったらしい．分子レベルの突然変異は，用不用を問わず確率論的に生じていて，ある獲得形質が集団に固定されていくという．地球環境の変化に対して，適応能力を得た生物は生きのびることができる．現代の人間が引き起こす環境汚染に対して，将来，環境汚染に適応できる新人類の誕生を待つのか，絶滅するのか，あるいは有害な活動を自粛するのか，問われるところである．

アキレスとカメの話にもどるが，筆者が若い頃，この逆説の話を思想家(哲学者)の鈴木大拙が「無心ということ」(角川書店)の中で取り上げているのを見つけ驚いたことがある．鈴木大拙は，禅の思想を世界に広めた大家である．彼は，物理の世界と同様，精神の世界も不連続であると述べている．宗教家にとって，修業過程で必ず行き詰まるところがあり，そこではどうしても心理的に跳ばないといけないと説いている．もう少し解説すると，宗教の世界では，非常な束縛を感ずる業(ごう)あるいは罪業という考えがあり，これを感ずるとどうにもこうにもならなくなる．この行き詰まるところは，切れているので，苦しみのあげくどうしても跳び越えなければならない．そうすればいままでの世界とは意識を異にする別の世界へ抜け出すことができる，という．これが悟りかもしれない．

宗教のみならず，日常の精神活動においても，思考などが不連続に進んでいくということをよく経験する．例えば，「わからなかった問題が突然解けた！」とか，「ひらめいた！」などということをよく耳にする．もちろん，何もないところから「ひらめく」ことはなく，解決すべき課題が難しいほど，問題解決のための材料・情報収集と思考の努力の積み重ねが必要である．

こういった思考における不連続は，脳細胞中の電気信号が突然「ひらめき回路」に流れるためなのかと想像する．「ひらめき回路」へ信号が行くかどうかは個人の差がある．「ひらめき回路」に到達するためには，日頃から思考の励起ポテンシャルを高めておき，確率的にジャンプしやすくしておかなければならない．「人事をつくして飛躍を待つ」感覚であろう．

1)　地質調査所　地質情報センター長

キーワード：飛躍，不連続