

Bruce H. Weber, David J. Dephew, and James D. Smith (eds.)
Entropy, Information, and Evolution

A Bradford Book, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England, 1988, 376pp.

人口学者にとって死亡解析といえは、さまざまな条件で発生した死亡という現象の算術的な分析が主な仕事である。従って、例えば寿命はあと5年の間にどれだけ延びるのかとか、人間は何歳まで生き得るのだろうかといった問題に対しては、これまでの実績値に特定の曲線を当てはめて推定するという方法がよく用いられている。ここでは、死亡はまさに「発生」した事実なのであって、何かが消失したという視点はあまりとられない。

一方、生物学者は死亡という現象をどう捉えるであろうか。これは、生という状態の「消失」に他ならないのである。おそらく世間一般の人にとっても最も素朴な捉え方であろう。こう考えると、人口学者の死亡というものに対する視点は世間一般の常識とは全く逆なのではないだろうか、という単純な疑問がでてきてしまう。

本書は、1985年にカリフォルニア州立大学において開催された 'Entropy, Information, and Evolution' と題する会議において提出された論文を基に編集したもので、著者らの専門は、動物学、解剖学、哲学、海洋学、物理学、化学、光科学、天文学、生化学、統計力学となっており、とても何か一つのテーマの下に集まったとは信じられないような構成である。しかしながら、大きく4部に分けられた16本の論文は、「進化」というテーマのもとにエントロピーのさまざまな形態を提示し、生命、生態系への関わりを論じている。このエントロピーという語のもつ多様性は、例えばエネルギーという語は、物理学的観点から、重力(位置)、電気、化学的、熱等を指すことがあり、また、人の生活という観点からは、食糧、石油、ガス、経済力等々いろいろなものを指すことがあるのと似ている。

本書は、人口学者にはあまりなじみのなかった生命に対する一つの視点を与えるものである。例えば生物学の分野においては、何故に生物は進化するのかという問題に対してエントロピーあるいはその逆の負のエントロピーである情報(量)という概念を用いたアプローチがなされている。生命の本質とは、進化の過程によって遺伝子に蓄積された情報なのだという考え方がここにあるのである。従って、進化とは、世代が移行して行く過程において情報が蓄えられる、あるいは洗練されていく過程であり、またこう考えれば、一生命体の死とは、生命活動を維持してゆくために生物として必要な情報量が足りなくなった結果起きる現象と理解されよう。現代の日本を含めた先進諸国においては、癌や循環器障害、糖尿病などの摩耗性疾患と呼ばれる病気が大きな問題となっているが、この「摩耗」とは、まさに情報量がすり減っていくことを指していると考えられることのできるものである。

これらを読んで評者が特に感じたのは、エントロピーにはエネルギーの場合よりもさらに多様な形態があるようだという事、これらを用いて生命というものを眺めると、概念論としては何かおおいに納得・共鳴でき、生物に対する理解を深めるうえで非常に有力なヒントを与えてくれること、一方、数値データを十分に提示しての証明はまだまだ少ないようで、これがエントロピーという新しい武器の弱点と思われることである。

もっとも、人口学の分野においてもエントロピーの概念が導入され始めている。例えば、Keyfitz (1977), Demetrius (1979), Goldman (1986) などによる生命表への応用があげられよう。しかしながら、これらはいまのところ、サバイバルカーブに特有の数理的なエントロピーを導き出すにとどまっている。

生命とは何なのだろうか、これに対する理解なくしては死亡現象の解析は算術的な解析方法のもたらす限界を打破できないような気がする。

(大場 保)