

.....
 談 話 室

21世紀, 人類はどこに向かっているのか?

人類は約400万年前に誕生したといわれている。地球や宇宙の年齢50~60億年からすればつい先ほど産声をあげた存在といえるであろう。最近のミトコンドリアのゲノムタイピングの研究からは、現人類がスタートしたとき、イヴが5000人といわれている。その連れ合いが同数とすれば人類は計1万人の小グループであった。それ以降18世紀までは、一部地域でのデータはあるものの人類の総数は、推定の域を出ない。しかし、19世紀初めには10億人、20世紀初めには15億人、20世紀には60億人に急増し、その棲息領域も極域にまで達している。この爆発を支えたものは、医療の進歩、産業革命と食料増産であり、この基礎となる科学・技術の急速な進展であったといえるであろう。生物学的に見るならば、人類という種は、ここまでは成功したといえるかもしれない。ところが、この人類が生まれた途端に、地球と他の生物種にとっては、危険な存在となってきた。もちろん人類自身にとってもであるが、全滅を保証する核兵器や戦争はいうに及ばず、多量の炭酸ガスやメタン、フロン、ハロン、新規化学物質の放散、森林破壊などこの種が棲息すること自体が、地球規模の危機を生み出し、また助長しているとされる。21世紀が始まった現在、人類は何を求めどこに行こうとしているのであろうか、どう生きればよいのであろうか。

人類も、その誕生以来、他の動物と同様に、水や食料を求めてさまよってきたであろうことは疑いない。400万年の歴史からすれば、現代に近い旧約聖書の時代から19世紀に至るまで、犠牲者数十万から100万人レベルの大規模な飢饉や疾病が繰り返していることはよく知られている。しかし、まことに皮肉なことではあるが、凶悪な兵器を手に入れた現代の人類も、およそ、食料、環境、エネルギー・資源、病気の課題からはけって逃れることはできてはいないのである。逆に、これらの課題については、形を変え、膨れ上がってきたと感じるのは私だけではないであろう。1万人の問題であったものが、60億人分の問題に量的にも増加したといえる。ではなぜそのようなことになるのか?一言でいえば、生き物の「業」ということができる。本来生物は、外界から物質やエネルギー源を取り込み、貯え、自らを再生産し、不要となったものは廃棄するという「いかんともし難い性質」を持った存在なのである。食料、環境、エネルギー・資源の問題は、畢竟生き物としての性質そのものの中に、原因があるといえるであろ

う。他種に対して人類は物を持ち過ぎてはいるが。

もう一つの「病気」は、食物連鎖の頂点にいる人類にとって、人間以外の、最も恐ろしい敵(天敵)と考えられている。19世紀終盤からつぎつぎと病原細菌が明らかにされ、抗生物質の発見を契機に、発病をかなりコントロールできるようになり、現在のところ細菌病の発生は散発的となっている(とはいえ薬剤耐性菌の出現やレジオネラによる疾病、Q熱など課題は少なくない)。現在では、AIDS、インフルエンザなどのウイルス病、プリオン病などが話題となっている。しかし、よく見るならば、これらの病気と人間の生産活動やライフスタイル(食生活、性生活や高速移動、生活領域の拡大など)とは極めて密接に関連していることが伺える。むしろ、現在爆発中の病原体は、現人類の活動の中にニッチを得たと考えてよいのではなからうか。一方、ライフスタイルとの関連では、日常的に最も危ぶまれる病気は生活習慣病であろう。これこそ、生き物側の問題である。さらに、遺伝子病となるとその病因はますますもって人類自身の中にあるといえるのである。

このように、食料、環境、エネルギー・資源、病気の課題は強い環をつくっている。そこで、食を例にもう少し述べてみたい。平成14年に出されたバイオテクノロジー大綱によれば、食の安全安心が課題となっている。日本では、エネルギー換算で60%も輸入に頼っている脆弱さはあるものの、見かけ上は量が確保できている。しかし、安全安心については、過去に、食品に関わる多くの悲惨な事件が起こったにもかかわらず、現在でさえ、輸入「毒菜」、牛肉偽装、微生物毒による食品汚染、BSE、トリインフルエンザなど次々と深刻な問題が発生しているのである。日本の窒素やリン分の過剰輸入とそれらのリサイクルが不完全なことも、大変気にかかる問題である(「川が死で満ちるとき」を読みたい)。個々については、それぞれの原因がある。しかし、底流には人類の価値観やライフスタイルの在り方そのものが問われていると思われるのである。それが、競争原理なのか、効率主義にあるのか、儲け/拝金主義なのか、需要者に対する供給者の「善意」なのかはさておき、これらの問題を深刻化させていることは間違いない。結局は、エネルギーと資材(税と労力)を投下してその解決を迫られるのである。一方、食料の大輸入国である日本は、食料過剰の中で、毎年1000万トンが廃棄されているといわれている。これらはまた環境負荷物質として、

さらに余分なエネルギーと資材を注入して処理しなければならない。しかし、大綱には書かれていないもっと深刻な問題がある。それは、結局、私たちは、何を食べているのかということである。確かに作物や肉類を食べているのはあるが、エネルギー的にどうかということである。少し前に、日本の米生産においては、投下エネルギー当たりの玄米に固定される太陽エネルギーが1を下回ると報告されたことがあった。このとき、米国のトウモロコシ生産は確か2以上であったと記憶している。しかし、玄米が、運搬され、精米され、炊飯されて口に入るまでには、当然1を割ることになってしまう。このエネルギーは、主に、再生産できない化石有機資源、汚染物質を副産物として生み出す原子力によって補填されているといっても過言ではない。とするならば、人類は部分的にせよ、これら化石資源等のエネルギーを食べていることになるのである。化石資源や鉱物資源は有限の存在であるから、一過的にこれらのエネルギーを取り込んだ人類が爆発的に増殖したとしても、いずれは減少に転じざるをえない。結局のところ、エネルギーの換算から導き出されるスマートな生活を営み、少しでも有限の資源の消費を押さえながら、その間に、環境付加が少なく、再生産可能なエネルギーを効率よく獲得できるシステムを作り上げる以外にはないと思われる。太陽光発電や風力発電など自然のエネルギーの活用が進められている。また、環境付加の少ない製品、リサイクル可能な製品が企業努力で生み出されている。これは大変重要なことであり、ライフラインの観点からみるならば、各家庭に普及できるレベルにまで進化させることが必要であろう。ただ、重要なことは、「安い、高い」ではなく、エネルギー収支からの在り方なのである。エネルギー収支に無理のある活動は、結局潰れるか高くつくことになる。生物は外界から食料、エネルギー源を取り込む存在であることは前に述べた。個々人の生活では、京都における「始末」ということ、江戸における物質循環システムを思い起こさざるをえないのである。近未来のFS生物学的には、葉緑体との共生の道を探るとか、無機元素からでもATPを生産する細菌の能力を獲得できるとよいのだが、そのときの人類の形態は予想できない。

ここまで見てくると、人類の脳や思考がどのように将来に向いているかという問題に到達せざるをえない。人間の脳は、骨格で守られ大脳皮質の発達することが保証されたが、その結果、感情中枢の発達は極めて遅れている（原始

的）との話もある。安部公房氏の「死に急ぐ鯨たち」をふと思い起こした。これは、国家が持つ競争心や恐怖心によって起こされる危機を述べたエッセイであるが、国家のみならず企業や家族においても起こりうる事態である。また、同氏は、「日常的な経験則の時間」ということを述べている。今日があるから明日もある、明日があるから明後日があるはずだということらしい。確実に非日常は近づいてくるが、これに備えるための余裕はないというのが大方の日常なかもしれない。安心安全が、思考を止めた楽観主義の上にあったとすれば、ネズミの溺死の例え話に繋がると思われる。では国家はどうか。「国家100年の計は教育にあり」とはよくいわれたフレーズであるが、その教育が揺れて久しい。4月から国立大学は法人化される。しかし、生じる結果について、大方の大学人の予想は明るいものではない。「社会に有用」とされる学問が尊重され、基礎的な研究は壊滅的な打撃を受けるとの予測も出されている。競争的環境におかれ評価が下され、運営交付金に反映されるという。競争というが、そもそもスタートラインが異なる不平等な施策であり、一つの価値観の押しつけに終わるのではないかとの深い危惧も出されている。これらの見方が当を得たものであれば、将来、社会や企業にとって、決して良い結果をもたらさないであろう。新しい法則や価値の発見は、一般には理解しにくい発想や実験から生まれるものだからである。一方、様々な世界観や人生観が許容されるからこそ、予想外の危機に備えられるのである。一つの価値観でコントロールされた世界は、その世界にとっての非日常には脆弱である。同様に、生物は70%のエネルギーの余剰がなければ危機管理はできず、発展はないといわれている。片隅におかれたとしても、自由な環境が何よりも必要なのである。

人類も含めた生命体の特徴は、エネルギーと物質代謝、自己再生産、また、環境適応あるいは環境を造りかえて生育の場を拡大するところにある。ではこの先、何が人類を待っているのかということである。隘路なのか？ 瞬間的なバーストで終わるのか？ あるいはラン藻のような生き様となるのか？ 人類は自らを手のひらに乗せて見ることができ存在であるがゆえに、自らの生き方をしばし考える必要があると思う今日この頃である。

白石友紀
(岡山大学農学部)