

ヒトと地球の健康のために

瀬谷 司

Tsukasa SEYA

北海道大学大学院医学研究科教授

究極の創薬は不老不死だ、と思う。しかし、昔から不老長寿を目指す皇帝はたくさん現れて、片棒担ぎはペテン師扱いされてロクな目に遭っていない。歴史を知ると、創薬は危ない、と思う。現在は審査機構が変に厳重でいかかわしい製剤は薬事審議会をパスしないし、経費負担が半端でなく会社がもたないらしい。サイエンスでいえば、代謝を極限まで抑えた冬眠状態の“延命”やクローン技術の発達による“再生”は(その倫理や法整備はともかく)もはや科学者にとって夢ではない。が、奇しいから簡単に認可されないだろう。ないものを創り、人を納得させるのは難しい。それで、創るのではなく在るものを活用する、「自然免疫」と健康を考えてみる。

ヒトが生存するとは自然と不可分な生態系に組込まれている状態を指す。健康とは、地球環境から酸素を毎分10余回、水分と有機物を数時間ごとに摂取・排泄して自然と平衡することを厭わない、というより無意識に行う、ことである。生身で地球を短時間でも離れると死が迫る。生態系との接触はヒトに限らず地球に依存する生物全体に遍く提示される生存の必要条件である。この条件を故意に怠ると自殺といい、不慮に隔離されると病気という。天寿の前に環境が重たく感じる場合、ヒト側の適応調節をリセットするという方法がある。自然免疫はこの適応調節の1つの戦略である。

自然免疫も、その生物学的機能が科学として自覚されてから10年程度。病原微生物や発がん免疫の関与は古くから語られてきたが、その概念が科学で説明されてからは間もない。しかし、今や多くのパターン分子と認識レセプター、樹状細胞とマクロファージに代表される細胞群の微生物認識機構が感染病態や疾患の中に取り込まれて理解されようとしている(各論のレビュー参照)。これらが生命の快適な維持のために極めて重要で、がん、糖尿病、易感染性など、生活習慣病に深く関わることは間違いない。高齢になると健康食品、漢方、アジュバントなど、これまで“そっぽ”だった物質の「快適天寿」への関与を問うことになる。その分子機構や評価系を含めて整備することは急務であり、既に在る系を快適にリセットすることは分かり易く危険が少ない。

しかし、呼吸の度に吸い込まれる何万という微生物や腸内の膨大な細菌群が健康と病態の間でどのような平衡関係にあるのだろうか? 例えば腸管内の細菌叢を持たない germ-free マウスは回盲部が異常に肥大して摂食不能になる。その一方で細菌叢を壊すと APC 変異によるポリープ性大腸がんは発症しなくなる。自然免疫の理解は、宿主と微生物の接触は既に空気のようにヒトと不可分であることを我々に教える。空気をなくして「健康」はないように、微生物の生態系に適応し得ない状況に天寿はない。待てよ、と思う。理不尽に発症する生活習慣病のかなりは、ヒトのせいではなくヒトが改変した生態系のせいでは起きるのではないか?

かつて大型の多細胞生物が単一種で65億個体以上地球上にはびこったことはなかった。ヒト種の存続が地球史にとって重要な課題かどうか私には分からない。しかし、地球はヒトの存続のために生態系を組み直す過程にある。病んでいるのはヒトではなくヒトが荒らした地球であった、という事実のために生活習慣病がはびこり、ヒトの自然免疫をリセットする必要が生じているかもしれない。ともあれ、自然免疫は日常の平穏な生活に適応する仕組みである。変わる地球環境に再適応を模索することもやむを得ないのであろう。