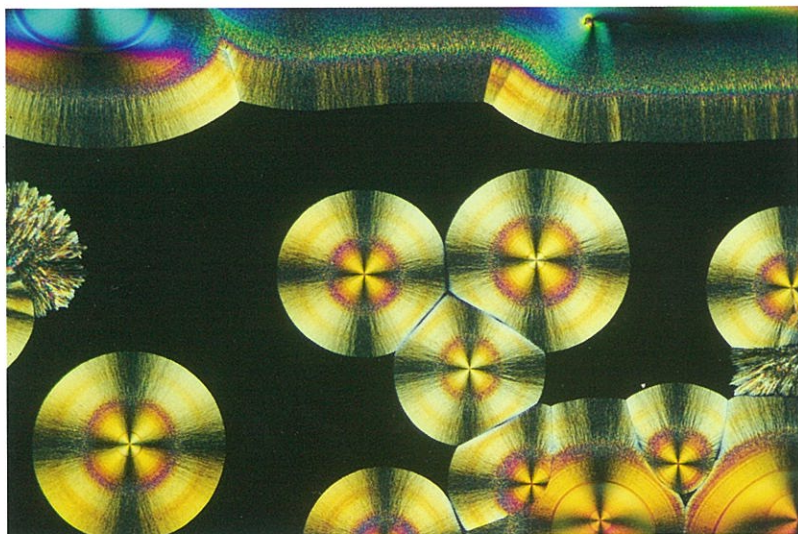


図書

3
2016

二〇一六年三月一日発行(毎月一日発行)第八〇五号



岩波書店

人は独りでは生きていけない ——受け継ぐもの、手渡すもの



山本太郎

なぜ「病」は起こるのか——。

神の怒り？ あるいは呪い？

私たち人間は長くこの問題と向き合ってきた。なかでも感染症は、ヒトからヒトへ伝播し、集団そのものが大きな被害を受けるといふ特性ゆえに恐れられてきた。にもかかわらず、その原因は一七世紀になって近代医学が、感染症の本体（「細菌やウイルスといった微生物」を明らかにするまで長く不明であった。さまざまに迷信が病気を彩ってきた。

宗教の起源がいつに遡るか。様々な議論がある。明らかな証拠はない。だが宗教的思考の原初のかたちが、死者を悼む

儀式として表象した可能性は高い。儀式的埋葬は、生と死、死後世界の想像といたった世界観と関わるからである。

ネアンデルタール人は死者を埋葬した最初のホモ属だったという。イラクのシヤニダール、クロアチアのクラピナ、イスラエルのケバラ洞窟などにその痕跡が残る。埋葬が、生と死の認識や死後世界の想像と関わっていたとすれば、それは、原始的だが神の存在を感させるものであったに違いない。とすれば、壊滅的な規模で集団に死をもたらす疫病が神の怒りだとする考え方は、太古からヒトという種に刻まれた記憶に由来する、と

いえるかもしれない。

ペルー、ポリビア、エクアドルを中心に栄えたインカ帝国は一五世紀に成立して以降長く栄えた。最盛期には八〇の民族と一六〇〇万人の人口を抱え、版図は現在のチリ北部からアルゼンチン西北部にまで広がった。その帝国が一五三三年に滅びる。わずか数百人のスペイン人の手によって。原因は、スペイン人が持ち込んだ感染症の流行にあった。天然痘が、続いて麻疹が流行し、さらに発疹チフスが追い討ちをかけた。免疫を持たない先住民たちの人口は一〇分の一にまで

減少した。

当時の記録を要約すれば以下のようになる。

一五三三年一月一六日、スペインの征服者ピサロは、インカ帝国皇帝アタワルパとペルー北方の高地カハマルカで対峙した。アタワルパの率いる兵士は八万人であった。ピサロは、一六八人の土地に不案内な部隊を率いているだけだった。さらにいえば、ハマルカ高地は、最も近いスペイン人居留地から一六〇〇キロも離れた場所にあった。にもかかわらず、ピサロはこの戦いに勝利した……。

事実は以上であるが、戦いの勝敗は両者の遭遇前にすでに決まっていた。アタワルパがピサロに勝利する可能性はなかった。否、たとえあったとしても、インカ帝国がスペインからの征服者を退ける道は残されていなかったというのである。

疫病は神の怒りだ——というのは、当時、多くの人々が信じているところだった。

ことにした。最初のペニシリンが、ニュージャージー州にある製薬会社から送られてきた。刺激臭のある茶褐色の粉末は食塩水に溶解され、四時間ごとに静脈内投与された。

効果は劇的だった。二日後の朝には、体温は平熱に下がり、患者は旺盛な食欲を示した。

患者の尿が集められ、製薬会社へ送り返された。投与されたペニシリンの九五パーセントは尿から排出される。患者の尿から希少なペニシリンが再精製された。看護師は、その後五五年以上を生きて、二一世紀を迎える前年、九〇歳で亡くなった。

抗生物質の出現によって、第二次世界大戦下のアメリカは、人類史上初めて、感染症で亡くなる兵士の数が銃弾で亡くなる兵士の数を下回ることになった。それが今、新たな問題を突きつける。

その神の怒りが、自分たちに無慈悲な鉄槌を振り下ろす一方、スペイン人には振り下ろされない。征服者であるスペイン人が一方的に神の恩寵を受けているという事実には、住民は懐いた。スペインの征服者が、どれほど人数が少なく、どれほど残忍かつ卑劣であったとしても、住民たちにそれに抗う力は残されていなかったというのである。

歴史研究家のウイリアム・H・マクニールは以下のように述べる。

「聖なる理法も自然の秩序も、はつきりと原住民の伝統と信仰を非としている以上、抵抗ということにどんな根拠が残っていたと言いか。スペインの征服事業が異常なほどの容易さだったこと、また、わずか数百人の男が広大な地域と数百万の人間をがっちり支配し得た事実は、このように考えてきて初めて理解できる」『疾病と世界史』ウイリアム・H・マクニール著、佐々木昭夫訳、中公文庫(下)

私たちはこれまで、ヒトを一個の独立した存在だと考えてきた。今それが間違っている可能性があるが指摘され始めた。「私」は、実は「私」に常在する細菌とともに「私」を構成している、とるのである。そうした「私」はマイクロバイオータと呼ばれる常在細菌叢との相互作用を通して、生理機構や免疫を動作させ、私たちヒトをかたち作る。常在細菌叢の種類は一〇〇〇種類を超え、その数は数百兆個(ヒトの細胞数は約六〇兆個)にも及ぶ。総計数キログラム。遺伝子総数約三〇〇万个。ヒトの約三〇倍の数の遺伝子が、私たちの身体内で常時発現しているのである。

そのマイクロバイオータが今、大きな攪乱に見舞われている。抗生物質の過剰使用や帝王切開の乱用、伝統的食生活の変化によって。

大まかな推計で言えば、ヒト常在細菌叢は、三分の一が人類に共通で、三分の

こうした認識を変えたのが、近代医学の勃興であった(心情部分では、依然として変わっていないところがあるにしても)。

近代医学は、感染症が神の呪いでも怒りでもなく、微生物が引き起こす病気であり、ワクチンや抗生物質によって制御できることを、観察と実験によって示した。一七世紀、レーウエンフックは、この世界に私たちの目に見ることのできない微生物が存在することを示し、パスツールやコッホは病原体の本体を明らかにした。エールリヒや秦佐八郎は化学療法への道を拓き、フレミングは人類初の抗生物質を発見した。

当時三三歳の看護師に対してペニシリンが投与されたのは一九四二年三月二二日のことだった。看護師は一カ月間をわたって激しい発熱に苦しんでいた。体温は四一度を超え、幻覚が現れた。レンサ球菌感染による産褥熱が原因だった。看護師は死の淵を彷徨っていた。若い主治医は当時未承認のペニシリンを投与する

一が人種や地域に共通で、三分の一が個人で異なる。そうした細菌叢は、祖母から母、母から子、子から孫へと継代され、三歳までに個人の微生物相の骨格が決まる。帝王切開や乳幼児期における抗生物質の過剰使用はその骨格を動揺させ、長く受け継がれてきた細菌叢の多様性を消失させる。あるいは希少だが重要な細菌(中枢細菌)の喪失を引き起こす。それが病気の発症リスクを亢進させるといっているのである。

肥満や糖尿病、自閉症、食物アレルギー、炎症性腸疾患、がん……など。

これらの病気は過去三〇年に大きく増加した。「現代の疫病」とも呼ばれる。マイクロバイオータの多様性や、あるいは中枢細菌の喪失がその発症リスクを高める。これは新たな医学的パラダイムを私たちに突きつける。

近代医学は、とりわけ感染症において、病原体の「存在」を同定し、病原体の「存在」を排除することによって、そ

の存在意義を示してきた。しかしマイクロバイオータの多様性の消失や中枢細菌の喪失が突きつける問題は、ある種の「不在」が、病気を引き起こす可能性を指摘する。「現代の疫病」は、私たちにそのことを教えてくれる。

そしてそれは病原性を有するといわれる細菌についてさえ、そうなのかもしれない。

長くヒトに常在する細菌の一つにヘリコバクター・ピロリと呼ばれる細菌がある。そのピロリ菌は、消化管潰瘍や胃がんを引き起こす。抗生物質によるピロリ菌の根絶は消化管潰瘍や胃がんの発症を抑制する一方で、ピロリ菌の不在は逆流性食道炎や食道がん、あるいは喘息を引き起こす。

一つの事象が利点と欠点を併せ持つ、こうした両義的な働きを「アンフィバイオシス」と呼ぶ。自然界ではよく見られる現象である。

さらに、抗生物質は感染症への感受性

を飛躍的に高めるといふ重要な事実もある。通常であれば感染には数万個が必要になるサルモネラ菌も、抗生物質投与後には、わずか数個で感染が成立する。

抗生物質の使用がいかに劇的な効果を示さない。抗生物質がいかにも見てきた。そのか、私たちはこれまでも見てきた。その過剰使用が問題なのである。抗生物質の過剰使用は、耐性菌を生み出すだけでなく、感染症や免疫性疾患に罹患しやすくなるという、まさに「抗生物質の冬」の時代をもたらすことになる。注意の上にも注意が必要である。

ヒトの赤子は、母の細菌叢を受け継ぐ。

妊娠期間中、母の膣では乳酸桿菌が優位になる。次いで陣痛が始まる。子宮頸管が広がる。それまで無菌状態で育った児は、羊膜の破裂とともに膣内に存在していた乳酸桿菌と接触する。膣は手袋のように柔らかく児の表面を覆いつくし、

それによって母の細菌が児に移植される。その営みは、初期の哺乳動物の頃から何千万年、何億年にもわたって繰り返されてきた。妊娠期に母親膣内で増殖した乳酸桿菌は、新生児消化管の創始細菌となり、それに続く常在細菌の基礎となる。児はこうして、新たな命を始めるために必要な細菌を獲得する。

経膣分娩を経ない帝王切開はそのプロセスを阻害する。帝王切開の不必要な適応は、常在細菌叢の多様性の消失と中枢細菌の喪失をもたらす。これもまた帝王切開が悪いわけではない。帝王切開は、多くの児と母親の命を救ってきた。注意すべきはその乱用である。

ヒトに常在する細菌は偶然的産物ではない。祖母から母、母から娘、娘から孫へと受け継がれてきた。長い進化の過程で、私たちヒトは役に立つ細菌を選択してきた。そうした細菌の喪失は人類にとっても大きな損失となる。

生態系の中だけでは今、私たちの知らないところで多くの生物種が消えている。

同じことが、私たち人間の身体内でも起こっている、ということかもしれない。

一種類あるいは二種類の生物「種」が消えても、通常、生態系に目に見えるような問題が起こることは少ない。しかしある閾値を超えて生物種が消失すると、あるいは中枢種が消滅すると、その影響

はしばしば生態系全体に及ぶ。消滅の割合は全生物の二割ともいう。

生物の相互関係が生態系に与える影響が、マクロ(自然)の生態系においてもミクロ(身体内)の生態系においても同じであるとすれば、私たちの身体内でも同じことがいえる。細菌種の喪失は、ミクロの生態系を回復不可能にし、私たちに病気を引き起こす。

それは、自然というマクロの生態系の中なかでも、あるいは、人体という小さなミクロの生態系の中でも人は独りでは生きていけない、という単純だが深い真実を教えてくれる。そしてそれはさらに次のような事実を突きつける。一度失われた種や細菌が再び回復することはないということ。



ヒマラヤ山麓の子供たち

私たちは、二〇一五年「ぶー・プロジェクト」と呼ぶプロジェクトを立ち上げた。世界各地から糞便を集め、腸内細菌を保存すると同時に、それが環境適応能

力や健康に与える影響を評価しようという研究である。まずは、標高三〇〇〇メートルを超える高地や狩猟採集など特殊な環境下に暮らす人々からプロジェクトは始まる。

チベット高原やヒマラヤ高地がその最初の舞台となる。

(やまもと たらう・国際保健学)