

ウイルス目線で見ると

長崎大学熱帯医学研究所 国際保健学分野 教授

山 本 太 郎



(ウイルス目線で見ると)

感染症は、病原体としての微生物と宿主であるヒトの相互作用の結果として社会に表出する。それは「ヒト」の視点だけでは見えてこないものがあることを含意する。不思議な感覚かもしれない。しかし、ウイルスを主語に考えることで、初めて見えてくる景色もある。

私たちからみると、今回の新型コロナウイルスは極めて巧妙なウイルスに見える。しかし仮定の話として、新型コロナウイルスが、人類が農耕を始める前の狩猟採集社会の中に持ち込まれたとしたらどうだっただろう。

狩猟採集社会では、100人程度の血縁を中心とした集団がドングリを集め、貝を採り生活をする。集団は生態資源の競争を避けるために疎に生活圏を設定する。そんな社会に新型コロナウイルスが出現したとして、ウイルスは、数週間のうちに人口の7、8割に感染し、そこで次の感染者を失い、疫学の袋小路に迷い込むことによって絶滅したに違いない。あるいはごく偶然に、ウイルスがもう一つの別な集団に入り込んだとしても、そこで同じことが繰り返され、感染は終息する。

この7、8割に相当する人口を「集団免疫」と呼ぶ。割合は、ウイルスの種類によって異なる。

つまり、農耕以前の狩猟採集社会では、新型コロナウイルスの感染は連鎖的に続いていくことはなく、小さな集団内にとどまる。これは、示唆的でもある。

私たちは感染症の流行を考える際、あたかもウイルスがヒト社会を脅かしているように考えてきた。しかしこの思考実験は、むしろ私たちの「社会のあり方」こそが、新たなウイルスの出現を選んでいる可能性を示唆する。

その意味でいえば、人類が根絶に成功した唯一のウイルスである天然痘も、過去数百年の間に、ヒト社会が変化したこと（そこには医学の進歩も含まれる）によって、すでにウイルスにとってヒト社会が不適応な社会になっていた可能性さえある。極端な言い方をすれば、私たちが行ったことは、やがて消え行く運命にあった天然痘ウイルスに最後の一押しをした

ということだったのかもしれない。

あるいは1000年後、仮想現実が現実世界のものとなり、社会的距離が基本となった社会に、新型コロナウイルスが持ち込まれたとして、ウイルスは、そもそも流行しなかったか、仮に流行したとしても、容易に封じ込めることができたかもしれない。

こうしたことは、ある時代に適応的だったウイルスでさえ、社会が変化すれば、不適応になるという意味で、暗示的でさえある。

ウイルス目線で考えると見える、もう一つ大切なことに、ウイルスは宿主の根絶を意図していないということがある。ウイルスは、自らの複製に宿主を必要とすると述べた。その宿主を殺すことはウイルスにとっても有利な状態となることはない。そうしたなかで、私たちが、ウイルスの絶滅を目指すことは、危険な考え方とさえなる可能性がある。

根絶を目指してウイルスに強い淘汰圧をかけると、それはウイルスに生き延びるための進化を促すことになる。進化したウイルスに対し、私たち人間もまた、それに対する対抗手段を開発する必要に迫られる。それが繰り返されれば、それは、ウイルスと人間との間で演じられる軍拡競争にも似る。そうした軍拡競争を、生態学の用語は「赤の女王仮説」と呼ぶ。ルイス・キャロルの小説『鏡の国のアリス』に登場する赤の女王が発した言葉に由来する。そうした意味でも、ウイルスに過度な圧力をかけず、ウイルスと緩やかに付き合っていくことは重要な対策となる。またこれは、現在の状況が、ウイルスとの戦いでないことの理論的支柱ともなる。

これに関しては、もう一つ、興味深い話を紹介したい。

東京大学大学院教授で日本近現代史の専門家である加藤陽子は、著書『それでも、日本人は「戦争」を選んだ』のなかで、フランスの思想家ルソーを引用しながら、戦争の究極の目的あるいは本質は、相手社会の基本秩序に変容を迫り、それを書き換えることにあると述べている。確かに、戦争が総力戦である限り、相手の最も大切なものを書き換えるという行為が目的となるという論理は理解できる。そして、その時考えた。それをウイルスとの戦いに当てはめたとすれば、どうなるのだろう。ウイルスというものの存在の基本的秩序の変容と書き換えとは何か。あるいは逆説的だが、それは可能なのだろうか。

ウイルスは、歴史的に病原体として研究が始まった。そこに一つの不幸があった。病原体として研究が始まったことで、すべてのウイルスは病気を起こすという誤解も生まれた。だが、現在の知見でいえば、病気を起こすウイルスは、ウイルス全体の1パーセントもない。あるいはその10分の1、100分の1にも満たないと考えられている。大半のウイルスは、ヒ

トと共生している。ある種の内在性ウイルスは、そのウイルスが由来する外来性ウイルス感染症に対し保護的に働いているという報告もある。内在性ウイルスとは、過去に感染したウイルスが宿主に組み込まれた、その断片をいう。

さらにいえば、近年の研究は、ウイルスが哺乳動物において胎児を保護する役割を果たす可能性さえ示唆する。有性生殖の場合、胎児組成の半分は父親に由来する。これは、母親の免疫系にとっては異質な外来物で拒絶の対象となる。それでもなぜ、胎児が拒絶されず、母親の胎内で生きていけるのか、医学上の大きな謎であった。それが近年の研究で明らかになりつつある。拒絶反応を引き起こす母親の免疫細胞は、胎盤によって胎児の血管に入ることを阻止され、それによって拒絶反応を回避していると。その胎盤形成に大きく関与しているのがウイルスだった。

それだけではない。海洋には膨大なウイルスが見つかってきており、そうしたウイルスの存在が、二酸化炭素の循環や雲の形成にも関わっているという研究結果もある。

ウイルスは、宿主がいなくては存在できない。したがって、最終的には、宿主との安定した関係を築くことがウイルスにとっても有利になる。さらに言えば、そうした論理を敷衍すれば、ウイルスが宿主の環境安定性を高めるために寄与していたとしても不思議はない。

ウイルスは数十億年にわたって、あらゆる試行錯誤を通して、生態系のなかで複雑で強固なネットワークを構築してきた。それは地球上のすべての生命を支える基本構造の一つともなっている。



キャプション：ペスト医師（メディコ・デッラ・ペステ）。中世のペスト医師は、都市に雇用され、貧富の隔てなく治療に当たった。当時は、悪い空気（瘴気）が感染源と考えられていた。悪い空気から身を守るため、香辛料を詰めた嘴状のマスクを着けた。ペスト医師になることは大概の場合、喜ばしいことではなく、辛く危険な仕事であった。流行時、彼らが生き残る可能性はわずかであったという。