

## ワクチンの歴史と現代社会

2019年に突如として出現した新型コロナウイルス COVID-19 の世界的な猛威により、未だかつてないほどワクチンに世界の注目が集まりました。我が国でも史上最大のワクチン接種計画が実施され、短時間で国民の大多数が新型コロナウイルスワクチンの接種を受けました。現代の社会にとってワクチンは、電気や水道と同様に生活に不可欠なインフラの一つであり、そのワクチンがあるかないかで社会の様相は大きく変わります。もし新型コロナウイルスワクチンが開発されなければ、流行を収束させるまでに長い期間と多数の犠牲者を要し、社会活動の制限も更に厳しくなると想像されます。

振り返ると、今日までの医学の歴史は感染症との戦いの歴史であったと言っても過言ではありません。ほとんどの方は知らないことだと思いますが、日本でも数十年前まではジフテリア・百日咳・破傷風・ポリオ・日本脳炎などの病気が大流行して年間に何千、何万の方が亡くなったり後遺症を負ったりしていました。これらは今では子どもの頃に接種するワクチンにより流行が抑えられ、被害に遭う方は非常に少なくなっています。

ワクチンの起源は何千年も前にさかのぼります。既に古代エジプト文明の頃には天然痘という病気が世界中で流行し、死亡率は推定 30~40%、ときには一つの町が全滅するほどの猛威を振るっていたことが記録されています。そんな中で古代の人々は天然痘に一度かかった人は二度はかからないことを経験的に知っていたので、天然痘の人から膿を取ってきて、まだかかっていない人の皮膚に接種しました。この方法により確かに天然痘を予防できたのですが、逆に本物の天然痘を発症して亡くなる人もいたため、予防も命がけでした。そこで、1798年にイギリスの

ジェンナーという医者が、牛痘というウシの軽い病気から採取した膿を接種すれば、安全に天然痘を予防できることを証明しました。これがワクチンの先駆けで、その後、ラテン語の Variolae vaccinae (牛痘) という言葉がワクチン (Vaccine) という単語の語源となりました。

約 100 年後にはフランスのパスツールが病原体を生かしたまま有害な性質を弱めて接種する「弱毒生ワクチン」を狂犬病の予防に開発しました。同時期にアメリカでは、ワクチンは生きた病原体からだけでなく、死んだ病原体からも製造できることが証明され「不活化ワクチン」の開発につながります。現在では様々なワクチン生産方法が開発されており、新型コロナウイルスの mRNA ワクチンはウイルス遺伝子の解析と部分的な合成、安定化という最先端技術を使って奇跡的な短期間で開発されました。

膿の接種から最先端技術まで様々ですが、いずれのワクチンも「病原体やその一部を体内に入れて免疫反応を起こし、本物の感染症を防ぎ、軽く済ませる」ことは変わりません。言われてみると当たり前のことの様ですが、ワクチンは全ての医薬品の中で最も多くの命を救ってきた最大の医療革命であることは疑いようがありません。人類がたった一つだけ、この地上から根絶できた病気は先ほどの天然痘だけです  
(1980年 天然痘根絶宣言)。

ふだん意識することはありませんが、現在、私たちが接種を受けることができるワクチンは、偉大な研究者たちの努力と叡智の結晶として生み出された贈り物です。どうぞ予防接種について興味を持っていただき、時期を逃さず接種していただければと思います。