

本当に

ジェンナーは自分の子どもで実験したのか

埼玉県立川越女子高等学校教諭 森田保久

1. はじめに

免疫の授業をすれば、ジェンナーの名前が必ず登場することでしょう。しかし、「ジェンナーは牛痘種痘法を開発する際に自分の子どもを実験台にした」と信じている人も多いのではないのでしょうか。全くのウソというわけではありませんが、事実ではありません。

(1) 天然痘の流行

天然痘は空気感染で移ります。約12日間の潜伏期間の後、高熱に続いて、顔や手足を中心とした膿疱が全身にできます。死亡率は2~3割に達し、治療しても「あばた」が残ります。また、視力を失うこともあります。世界各地で流行し、多くの人の命を奪いました。日本でも「疱瘡(天然痘)すむまで我が子と思ふな」とまで言われたそうです。歴史ドラマでも度々登場します。

(2) 天然痘接種

当時の人々の間でも、天然痘には一度かかって治療すると、もう2度とかからないということ(免疫)は知られていました。

そこでアラブ(インドという説あり)では天然痘の水疱からとった物質を腕に作った小さな傷にすりつけるという方法が行われていました(天然痘接種)。多くの場合、傷口とその周辺だけに膿疱ができ、軽い症状にとどまりました。そして天然痘に対する免疫を獲得できたのです。

この方法はトルコにも伝わりました。トルコのイギリス大使夫人のモンタギュー夫人は、この地で天然痘にかかり、その美貌を失いました。そこで夫人は自分の子どもに天然痘接種を行い、イギリスに持ち帰りました。モンタギュー夫人の熱心な活動により、天然痘接種法はイギリスの医師たちの間で広く行われるようになりました。ジェンナー自身も子どもの頃に受けていますし、医師となってからも数多く行いました。

しかし、この方法は免疫を獲得する代償として、約12%の人が防ぐつもりで重い天然痘にかかり、死んでしまうという危険な方法だったのです。

2. ジェンナー

ジェンナーは、パークレーという小さな村の牧師の末子として生まれました。幼くして両親を失いますが、兄姉の庇護のもと外科医としての教育を受けました。その後ロンドンに出て、外科医・博物学者として優れたハンターのもとで学びました。この頃からすでに牛痘と天然痘の免疫について関心を持っており、ハンターに相談しています。ハンターのアドバイスは、「(当時としては非常に先進的なことに)「あまり考えることはやめて、とにかく実験してみることだ。辛抱強く、そして正確にね。」というものでした。

ジェンナーは博物学者としても優れていました。キャプテン・クックが持ち帰った博物標本を整理したのも彼ですし、カッコウの託卵や鳥の渡り(当時は冬眠すると考えられていた)を見つけたのも彼です。キャプテン・クックには一緒に航海に行くように誘われましたし、王立協会の会員にもなりました。しかし、彼はロンドンやインドでの条件の良い仕事を振りきって故郷のパークレーに戻り、土地の開業医として一生を終えます。そしてこの間に種痘法を開発することになります。



カット・蓮乃ネコ

(1) 牛痘種痘法の開発

本来、牛の天然痘である牛痘は、人にも感染することがあります。牛に感染した場合は致命的となりますが、人に感染した場合はごく軽い症状だけで死に至ることはありません。そして、農村では「牛痘にかかった人は天然痘にはかからない」と信じられていました。

以前からこの話に興味を持っていたジェンナーは、牛痘にかかったことのある人たちに対して天然痘種痘を行い、全員が何の症状をも起こさなく天然痘に免疫ができていくことを確認しました。うわさが正しいことを確かめたのです。

その上で、1796年に、牛痘を人工的に接種する実験を行いました。牛痘にかかった女性の手の膿疱から得た液を8歳の少年の腕に接種しました(この少年はジェンナーの息子ではなく、ジェームズ・フィップスという名で、ジェンナー家で働いていた貧しい労働者の子どもでした)。少年の腕には膿疱ができ少し発熱しましたが、元気でした。そして、2週間後に、天然痘の免疫ができていくかどうかを確かめるために今度は天然痘を接種しました。ジェンナーの予想通り、少年は天然痘の兆候を示しませんでした。この実験により、危険な天然痘接種の代わりに牛痘接種によって天然痘が予防できることが明らかになったのです。

ジェンナーは、この成功を確かなものにするためにジェームズの膿疱からとった材料で、8人の子ども(ジェンナーの次男ロバートも含まれている)にも同じ実験を繰り返しました。7人の子どもで成功し(ロバートにだけはうまく付かなかった)、そのうちの2人に天然痘種痘を行い、免疫ができていくことを確認しました。対照として、牛痘種痘を行っていない子どもにも天然痘種痘を行って、症状が出ることも確かめました。

この2年後(それまで牛痘の流行が起きなかった)には、牛痘に感染した牛の膿疱からとった材料で牛痘種痘がうまく行くことも確かめました。

(2) 受け入れられなかった論文

このようにして、牛痘種痘が天然痘の免疫を作ることを実験的に証明したのです。

彼は、長年にわたって観察してきた多くの症例とともに、この実験結果を論文にまとめ、王立協会に出版を依頼しました。しかし、王立協会はこの出版

を拒否しました。今の感覚では、どうして受け入れられなかったのか不思議に思います。しかし、病気の原因がはっきりしていなかった時代に、また、人と獣とは全く違うものだという感覚が常識的であった時代に、牛の病気が人にも移り、それが人の病気を予防するなどという考え方は受け入れがたいものだったようです。実際に「牛痘種痘を施せば牛になる」という内容の批判も寄せられたほどです。結局、ジェンナーは論文を自費出版しました。

その後、牛痘種痘の技術的な未熟さから失敗例もでてきて賛否両論が展開されていきました。しかし、結果としては認められ、急速に広まっていきました。そして、天然痘は1980年WHOによって根絶宣言が出され、人の手によって撲滅された最初の病気となったのです。

3. 誤解の原因

「ジェンナーは牛痘種痘法の開発にあたって自分の子どもで実験した」という誤解はどこから生まれたのでしょうか。

ジェンナーの牛痘種痘法開発のエピソードは、戦前修身の国定教科書に取り上げられ、広く知られることとなりました。周囲の反対やあざけりにもめげずに長年努力し、偉業を達成したという内容です。この話に明治43年発行の教科書から「まず自分の子どもに牛痘をうえてみた上」という誤った内容が挿入されたのです。

牛痘種痘の実験以前に軽症型の天然痘(豚痘と呼ばれた)接種を自分の子どもに行ったことも誤解の一因だと思います。また、修身の内容からして「自分の子どもを犠牲にした」という美談がほしかったのかもしれない。いずれにせよ、この修身の教科書の影響で誤解が広まったのだと思います。

参考文献

- (1) 種痘法の発見(大日本出版株式会社)長野泰一、佐伯 潔 共訳
- (2) 医学の10大発見(ニュートンプレス)マイヤーフリードマン、ジェラルド・W・フリーランド著、鈴木 昌訳
- (3) ジェンナーの贈り物(菜根出版)加藤四郎著
- (4) 免疫のはなし(紀伊国屋書店)ロバート・S・デソヴィッツ著