

福井県文書館講演

天然痘と闘った人々

—種痘伝来・福井・全国—

青木 歳幸*

はじめに

1. 天然痘との闘い
2. 予防法はあったか
3. 種痘伝来
4. 九州諸藩での種痘
5. 西日本の種痘
6. 中部日本の種痘
7. 東日本の種痘

おわりに

はじめに

ただいま紹介にあずかりました、佐賀大学の青木歳幸です。福井には何度か来ていまして、今日このようにお招きいただき、皆様の前で講演できること、嬉しく思っております。昨晩は、大野の里芋の煮っころがしとか、郷土食をおいしくいただきました。幸福度日本一の福井県との統計もありますし、郷土食を大事にしている福井県ですね。

さて、医学史の面で非常に重要な人が福井から出ています。昨日泊まったホテルの隣に左内公園というのがありまして、そこに銅像が立っていて、その横にお墓がありました。「景岳先生之墓」とあります。景岳^{けいがく}というのは橋本左内^{はしもと さない}のことです。松平春嶽公^{まつだいらしゅんがく}の顧問^{さばやく}というか、側役^{そばやく}の形で活躍した人で、若いですが素晴らしい人です。松平春嶽公^{まつだいらしゅんがく}は一橋慶喜^{ひとつばしよしのぶ}、のちの徳川慶喜^{とくがわ けいき}を将軍に立てたいという派に入っていました。もう一方で、大老として権勢を誇った彦根藩^{ひこねはん}の井伊直弼^{い い なおすけ}は、紀伊藩^{きいはん}の徳川慶福^{とくがわ けいふく}、のちの徳川家茂^{とくがわ いえもち}を立てて対立し、政争が起きます。その対立の中で一橋慶喜派^{ひとつばしよしのぶ}が処罰を受け、安政の大獄^{あんせいのだいごく}が起きます。安政の大獄の時に、橋本左内^{はしもと さない}は26歳（満25歳）で処刑され、非業の死を遂げてしまいます。実は、左内^{さない}は優秀な医学者^{いしがくし}でして、21歳ぐらいのときには坪井信道^{つばい しんどう}という江戸^{えど}の三大蘭方医^{さんぱうい}の一人の下で勉強し、坪井信道^{つばい しんどう}にも素晴らしい男だと認められ、かわいがってもらえました。

左内^{さない}が常^{じょう}に書いていたのは、1. 去稚心^{ちしん}（稚心^{ちしん}を去る）—学問をするときに遊びたくなってしまう気持ちを去っていく—、2. 振気^{きふる}（気^きを振う）—前向きに生きていこう—、3. 立志^{こころざし}（志^しを立てる）—

* 佐賀大学特命教授



写真1 橋本左内のお墓（講演者撮影）

常に志を立てていく—、それから、4. 勉学（^{がく}学に^{つと}勉む）—勉学に励むことが大事だ—、5. 択交友（^{こうゆう}交友を^{えら}ぶ）—友達を選ぶことが大事だ—ということを言っています（Ref 橋本左内『啓発録』、1848年）。あまり知られていないのですが、左内も解剖をやっており、医学者としても大変優れた人なのですが、幕末の政争の中で亡くなってしまいました。もし、福井が初めての方がおられましたら、よろしければ左内公園にある橋本左内のお墓に行ってもらえるといいかなと思います。

1. 天然痘との闘い

天然痘とは一体何でしょうか。ほとんどの皆さんは体験がありません。WHOによると1980年に地球から絶滅したと言われています。私たちの小さい頃は天然痘予防の種痘を受けた時代でしたけど、50代以下の若い人たちは知りません。

天然痘は感染症に入ります。感染症と伝染病の違いは何でしょうか。私は医学の専門家ではないですが、大雑把に言うと感染症は、環境の中でウィルスや細菌、寄生虫などの病原体が体内に侵入して症状が出る病気をいいます。感染しても発症しない人が多くいます。例えば、インフルエンザウィルスやコロナウィルスに感染しても発症しない人もいるわけです。かつては、伝染病という言い方が一般的でした。伝染病とは、ウィルスや細菌などが原因で起こる感染症を動物や人から移されてしまうことを言います。実際はなかなか両者の区別がつかないですが、最近は伝染病という表現はほとんど使われず、法律的には感染症という表現に改められています。それで、感染症という言葉を使ってお話します。

感染症が人類にどう影響したのでしょうか。様々な感染症があり、人類は感染症との闘いだと言っているくらいです。影響の大きな感染症には、例えばマラリアがあります。マラリア原虫が引き起こす病気で、今でも患者は多く、2022年では、世界では年間で2.45億人が感染し、60.8万人が死亡しているとのWHOの統計があります（Ref: www.japan-who.or.jp/factsheets/factsheets_type/malaria/）。それから、日本ではかなり沈静化したのですが、近代の感染症で有名なのは結核です。2022年には世界で1,060万人が感染し、130万人が死亡しています（Ref: japan-who.or.jp/factsheets/factsheetstype/tuberculosis/）。結核はなくなった病気ではなく、近代日本にも大きな影響を与え、「^{ろうがい}労咳」と言われて、体力が弱ってくると発症してくる状況があるのです。あと、新興感染症としてSARSやAIDSというものがあります。それから、スペイン風邪と呼ばれる新型インフルエンザが1918~1921年ごろに流行しました。第一次世界大戦の最中だったので、実際の感染者数はわかりません。大雑把に言うと8,000万人ぐらいが死亡したと推定されています。歴史上有名なのはペストです。中世の末期に流行ったもので、ネズミが媒介して広がっていき、血液が黒くなって死んでいくもので、^{こくしびょう}黒死病と言われました。ヨーロッパだけで全人口の1/4~1/3にあたる2,500万人が死亡したものです。これは中世ヨーロッパに大きな社会変動をもたらします。貴族・農奴と身分にかかわらず^{かか}罹っていくので、農奴

の奴隷的な労働によって成り立っていた貴族や教会の社会が崩れていくのです。教会の権威も崩れて、いわゆるルネサンスと呼ばれる人間中心の文化が生まれてきます。それほど大きな変革を与えたのがペストです。このように、人類の歴史に感染症が大きく影響を与えてきたのです。

実は、人類にとって最大の感染症が天然痘でした。天然痘が駆逐されるまでの段階は、人々にとって非常に苦しかった闘いをしていました。天然痘は、天然痘ウイルスによって感染後に高熱を発し、呼吸不全で死にいたるもので、致死率20~50%といわれる極めて危険な感染症です。ただ、軽い天然痘もあり、助かる人も結構いましたが、助かっても膿疱^{のうほう}の跡は癍痕^{はんこん}として残ります。天然痘には特徴がありました、一度罹った人は、稀に再感染例もありましたが、二度と罹ることはないと言われていました。最古の感染例といわれるのは紀元前1100年代に没したエジプト王朝のラムセス5世であり、彼のミイラには天然痘の痘痕^{あばた}が認められています。

天然痘はローマ時代や中世のヨーロッパで流行していき、コロンブスの新大陸発見で新大陸にももたらされました。天然痘がなく、抗体のなかった新大陸では大流行し、次々と死滅していきました。戦いで絶滅するよりも、天然痘の感染で亡くなったネイティブアメリカンの集落が多かったのです。アステカでも治療を試みるのですが、なかなかそれは治らないという状態です。1770年のインドの流行では、300万人がなくなったと言われています。日本には7世紀ごろに大陸からもたらされて奈良時代に大流行し、当時政権を担っていた藤原四兄弟が次々と亡くなっていき、国内は大混乱に陥ります。それを鎮めるために、医学の力というよりは仏教の力を借りました。仏教の中に国を鎮めるといふ鎮護国家の教えがあり、毘盧遮那仏^{びるしゃなぶつ}を作って治めようとししました。東大寺の大仏は天然痘や疫病退散、国家安寧を願って造立されたものになります。このように宗教の中で疫病退散を願って始まった祭りも多くあります。全国的に広まっている祇園祭も疫病退散から始まりました。古代の人々は疫病が流行した時には、宗教の力を借りることがよくあったのです。

その後も日本では天然痘の流行が繰り返されました。江戸時代にも流行を繰り返しています。ただ、人の交流の少なかった離れ小島ではあまり流行しませんでした。八丈島^{はちじょうじま}で流行がないのは、そこに流された強い人、鎮西八郎為朝^{ちんぜいはちろうたけとも}の力で天然痘が来ないんだというわけで、八郎為朝が天然痘の鬼を追い払っている絵を描いたりして、罹らないように願うこともありました。ところが、八丈島でも人が移ってきて流行ります。八丈島での流行記録があります。原南陽^{はらなんよう}という水戸^{みづう}の藩医が、八丈島から水

表1 寛政年間、八丈島での疱瘡大流行

	人口:人	山へ逃げた 人数:人	罹患者:人	罹患率:%	死亡者:人	死亡率:%
三根村	1,400	200	1,200	85.7	460	38.3
檜立村	900		103	11.4	29	28.2
末吉村	800	800	55	6.9	15	27.2
大賀郷	1,800		126	7.0	47	37.3
中之郷	1,000		40	4.0	13	32.5
青島	150		19	12.7	13	68.4
計	6,050	1,000	1,543	25.5	577	37.4

原南陽「寓記巻之二」、小田泰子『種痘法に見る医の倫理』より作成。

戸に逃げてきた人たちから聞き取ったもので正確な数字ではないとは思いますが、記録としては人数のことが書いてあるものです。寛政年間（1789~1800）に八丈島で大流行し、表1の三根村^{みつねむら}を見ていただきますと、人口が1,400人、山へ逃げた、隔離するというのが結構あるのですが200人、天然痘に罹ったの

が1,200人、罹患率が85.7%、死亡者が460人、全体でいうと38.3%です。それでも、免疫があったところもあるみたいで、免疫ができていたりして、死亡率が少ないところもあるのですが、このようにそれまでに流行しなかったところでは非常に被害が大きくなりました。

こういう時にどうしたらいいのか。人々は医学によって治療をすることはまだできず、^{ほうそう}疱瘡の神様、あるいは鬼が怒るからだ、だからそれを鎮めないといけないということで、^{ほうそうしん まつ}疱瘡神を祀ったり、あるいは東北地方では、赤ベコ赤いもの塗っていると疱瘡が来ないということで作られた赤い牛の民具もあったりします。実際に江戸時代における乳児の死因のトップは疱瘡でした。飛騨のO寺院の過去帳（Ref: 須田圭三『飛騨 O 寺院の過去帳の研究』、1973年）には、誰がいつどんな病気で死んだかが書かれた記録があり、69%が乳幼児で、死因のトップは疱瘡であるということがわかりました。

ずっと後の安政4年（1857）に来日したオランダ人医師ポンペは日本人の1/3は痘痕面、つまり疱瘡に罹って痘痕が残っていたと記録しています（Ref: 相川忠臣『出島の医学』長崎文献社、2012年）。疱瘡は猛威を振るい続けていたわけです。

2. 予防法はあったか

ではどうしたらいいか、ということになります。医者は治療してくれても、確実に有効な治療法はなかったのです。池田家という有名な天然痘治療の医者がいて、安芸（現・広島）のほうで治療して効果があったということで評判になり、幕府の天然痘予防の専門家になります。たまたま天然痘の軽いほうに罹った場合には、治ることもあったのですが、実際にはほとんど医薬での治療の効果はありませんでした。

他の医者たちも何か良い方法がないか考えました。詳しくは『天然痘との闘い—九州の種痘』（Ref: 青木歳幸等編『天然痘との闘い—九州の種痘』岩田書院、2018年）にまとめてあります。天然痘に罹った人は二度と罹らないという特異な性質に注目した医者たちがいます。二度と罹らないなら、罹って治った人のなかに、何か治す力があるのではないかと、あるいは罹らないようにする力があるの

ではないかと考えたのです。現代医学での免疫の考え方です。

そこで^{じんとうほう}人痘法が生まれました。上半身から全身に発疹が出るのが本物の天然痘ですが、上腕の部分にちょこちょこと発疹が出るのが軽い天然痘で、一定期間、無事でいると、できた発疹がカサブタ（^{とうか}痘痂）になり、治癒します。このカサブタを利用できないかと考えた人たちが出てきます。

そういうことを考えた中国の医者たちが、『御纂医宗金鑑』^{ぎょさん いそうきんかん}（Ref: 呉謙ほか著『御纂医宗金鑑』乾隆帝7年、1742年）という書物を著しました。そこには患者の衣服を着せるとか、患者の発疹から採取した^{うみ}膿（^{とうしゅう}痘漿）を感染させたりなどの方法も紹介されていましたが、痘痂を^{さいまつ}細末にし、^{ぎんかん}銀管あるいは竹筒で鼻孔内へ吹き込む^{かんびょうしゅほう}旱苗種法が主として実施され、それが広まりました。これが中国式人痘法です。



写真2 『天然痘との闘い—九州の種痘』（岩田書院、2018年）表紙

もう一つ方法が知られています。トルコからヨーロッパへ伝わった方法で、針の先で腕にカサブタを溶かした液を塗って感染させるという方法です。トルコ由来ということで、トルコ式人痘法とか腕種人痘法と呼ばれました。ただ、ヨーロッパの場合では針の先に痘漿をつけて接種する方法でした。18世紀の半ばに、『御纂医宗金鑑』で紹介された中国式人痘法が日本に伝わってきました。この中国式人痘法のなかで旱苗種法を改良して成功したのが九州の福岡藩支藩秋月藩の緒方春朔^{おがたしゅんさく}という医者です。緒方は長崎で中国式の旱苗種法を知り、痘痂を鼻に吹き入れる場合は、粉だから吹き出すことがあり、感染しないこともあるので、寝ているときの呼吸にあわせて肺の中まで吸い込ませる呼吸式旱苗種法を編みだし、また粉の量も子どもの成長に合わせて工夫しました。

緒方春朔はこのような工夫をして、寛政元年（1789）から寛政8年（1796）までに1,100人以上に接種し、一度も失敗せず、接種を受けた子どもは天然痘に罹患せず助かったと言われます。そのことを聞いた各藩主たちも、その方法で子どもたちが天然痘に罹らないならば是非教えてほしいということで、藩医を門人として派遣しました。大村藩からも長与俊民^{ながよ しゅんみん}という医師が派遣され、その技術を習得後、大村藩古田山で種痘所を作って、少年たちに接種を始めました。このように春朔式人痘法は、九州から江戸あたりまで広まっていきました。

春朔式に対して、もう一つの人痘法のやり方がありました。それが腕に接種するトルコ式人痘法で、寛政年間に日本に伝わってきましたが、最初は取り組む人は少なかったようです。

ジェンナー^{じゅんとうほう}の牛痘法が発明されたのが1796年、日本でいう寛政年間にあたります。西洋医学の医者たち、つまり蘭方医^{らんぽう い}たちが本などでそれを知ったのですが、日本は鎖国状態だったので、なかなか牛痘法が入ってきませんでした。

それならば、牛痘法が入ってくるまで、中国式でなく、腕に痘痂を種えるトルコ式人痘法でやってみようとする蘭方医たちが出てきました。その中の代表的人物が佐賀藩領出身の伊東玄朴^{いとうげんぼく}です。伊東玄朴は、治癒した人から採取した痘痂を水で溶かして針で傷をつけたところへ擦り込んでいく腕種人痘法を実施しました。この方法で伊東玄朴ら蘭方医たちが次々と成果をあげていきます。牛痘法が入ってくる前に痘痂を使った人痘法があったということが、わが国の牛痘導入に非常に大きなヒント

緒方春朔の人痘法

- ・秋月藩の医師緒方春朔は、人の痘痂の粉を呼吸に合わせて鼻から入れて、軽い天然痘にかからせる旱苗種法を改良し実践。
- ・寛政元年（1789）から寛政8年（1796）までに1100人以上に接種し成功したという。
- ・門人も多く、春朔の人痘法とその知識は、九州から全国に普及した。（富田英壽『緒方春朔』より）



伊東玄朴の腕種人痘法

佐賀藩医伊東玄朴は、牛痘がわが国に伝わる前、人の痘痂を水で溶かして針で傷をつけたところへ擦り込む腕種人痘法を実施して成果をあげた。他の蘭方医も多く腕種人痘法を実施した。（青木歳幸『伊東玄朴』より）



人痘法は痘痂を使用していた。

図1 人痘法の名手

を与えることになります。

牛痘法についてお話します。イギリスにトルコ式人痘法が入っていて効果を与えていました。天然痘予防の方法を日夜研究していたエドワード・ジェンナーは、ある時、牛乳しぼりの女性たちが、私たちは牛の天然痘に罹っているから、人の天然痘には罹らないという話を聞きました。ジェンナーは、人痘法の経験をふまえつつ、牛の乳房からでてくる牛痘漿（牛痘の発疹した膿）を取って、腕に漿液を擦り込み、免疫を得る方法、牛痘法を編み出します。最近、牛痘ウイルスといわれるのは馬痘ウイルスだという新研究もでてきましたが、ここでは、牛痘ウイルスとして話をします。当時は、貧しい子どもにお金を払って実験材料にするということとはよくあったのですが、ジェンナーは、1796年の5月4日に、ジェームス・フィップスという8歳の少年に牛痘を接種しました。少年は、若干発熱と不快感を訴えましたが、深刻な症状はありませんでした。それから6週間後にジェンナーはその少年に天然痘ウイルスを接種しました。しかし、天然痘には罹らなかったというのが最初の成功体験でした。一人の治験だけでは方法として不確かなので、その後、彼は何回も実験を繰り返すわけです。ちょっと横道にそれますが、薬というのは、治験を何度も繰り返して効果が確かめられてから薬として認可されます。コロナの時も、日本では治験ができずに、アメリカのファイザー社が先に治験をして、90%以上の効果があるということで、接種が始まりました。

ジェンナーも何人へも実験していき、その中に彼の子どもも含まれました。ジェンナーは2年間かけて治験を続け、これで大丈夫だということで、1798年に学会に提出しました。すると、ものすごい批判を受けました。毒を体内に入れて病気を予防するという概念が一般的でなかったので、牛の毒を接種するというのはとんでもないとか、たまたま偶然罹らなかっただけだとか、いろんな批判を受けました。しかし、ヨーロッパで天然痘が流行したときに、ジェンナーが牛痘を接種した子は天然痘に罹らなかったという事実があり、その効果が実証されて、牛痘法は急速に広まっていきました。

イギリスは、当時植民地をどんどん拡大していました。植民地を拡大する有効な方法の一つにキリスト教を広めて信者を増やす方法のほか、病気の治療方法を教えて、住民の信頼を得る方法もありました。とくに天然痘は恐れられていた病気でしたから、その予防法は大切で、わずか10年後の1805年には中国の広東にまで広まっています。

日本にも牛痘を広めようとする蘭方医たちがいました。しかし日本は鎖国状態のため、西洋との公的ルートはオランダからの長崎に限られており、なかなか牛痘が入ってきませんでした。長崎では、中国との交易ももちろんありましたが、西洋との直接の交易は、オランダ商館を通じて行われていました。

オランダ商館長の中で牛痘種痘を広めようとした人物がいました。その人物がヤン・コック・ブロムホフという人です。この人が何度も牛痘漿を持ってきました。ヨーロッパでは、牛痘漿で人から人へと接種する方法で普及していたので、膿を持ってきていたけれども、なんども失敗しました。

ブロムホフの後に来た人物が、オランダ商館医でドイツ人のシーボルト（写真3）でした。シーボルトは島国である日本固有の植物を調査したいがために、オランダ商館医となって文政6年（1823）に来日しました。シーボルトは天然痘の治療法を伝えることで、西洋への興味関心や理解を高めるために、牛痘漿を持ってきて接種を試みたのですが、失敗しました。しかし、シーボルトの牛痘法につ



写真3 シイボルト肖像
(岩崎常正写、国立国会図書館蔵) 部分

いては門人たちによって写本として記録されており、彼の試みは、日本の蘭方医らにとって牛痘の導入を志向させる契機となりました。

牛痘が手に入らないという状況で、ある医師は人間の天然痘を牛に植え付けて、そこから牛痘を入手し、再度人間に植え付けたらどうかという手法をとりました。これを牛化人痘法ぎゅうかじんとうぼうといいます。例えば、長崎の隣に位置する大村藩では、緒方春朔門人である長与俊民ながよ しゅんたつの子で長与俊達ながよ しゅんたつが腕種人痘法を行っていました。彼は牛痘法も知っていましたので、日本でも牛痘を生み出せないかと試行錯誤して、牛化人痘法を試みましたが、成功しませんでした。また、紀伊出身の医師で小山肆成こやまし せいも牛化人痘法を試みましたが、やはり上手くいきませんでした。ただ、日本の医師たちは牛痘を手に入れようと、さまざまに工夫していたことは外来文化への日本的な受容の仕方として注目してよいかと思います。

3. 種痘伝来

さまざまな失敗の中で、とうとう日本に牛痘を持ち込むことに成功したのが佐賀藩です。佐賀藩はどういった藩かという、鎖国の中で幕府から長崎警備を命じられていました。しかも、長崎湾内の島のいくつかは佐賀藩の領地でした。

1840年から1842年にかけて、イギリスと清国の間でアヘン戦争が起こりました。当時、イギリスは中国から輸入するばかりであったので、中国にアヘンという麻薬を密売して、アヘン中毒者を増やして利益を得ようとしていました。このため、麻薬取締にあたった林則徐りんそくじょがアヘンを廃棄します。ところが、イギリスではアヘンはイギリスの商品だから、イギリスの商品を勝手に処分することはけしからんという理由をつけて戦争が始まります。これはとんでもないイギリス帝国主義がしかけた戦争だったんですけども、武力の差で中国が負けてしまいました。日本からみると、当時最先端の大国と思っていた中国が、よく知らないずっと遠くにあるイギリスという国の軍艦の大砲に、港町を次々と破壊されて降伏してしまったわけです。

なぜ清国が負けたのかということを日本でも考えました。とくに長崎警備を担当していた佐賀藩主鍋島直正なべしなおまさは、清国のように攻められたら長崎はひとたまりもないということで、鉄製の大型砲を作ろうと考えました。ただし、日本には鉄製の大型砲はなかったのです。銅は溶かしやすいので青銅製の大型砲はあるのですが、鉄製の大型砲というのはなかなかできませんでした。結局西洋の科学技術が必要になりますから、西洋の本を読んで作っていくしかないのですが、そのためには蘭学らんがくを勉強しなければなりません。そこで佐賀藩出身の伊東玄朴の蘭学塾などへ蘭学を勉強させにいき、鉄を溶かす反射炉はんしゃろをつくりました。そして試行錯誤の末に、とうとう日本で最初に鉄製の大型砲を作ることができるようになりました。

嘉永6年(1853)に、ペリーが江戸湾の浦賀に来航し、開国をせまりました。江戸幕府は驚き、大型砲ちゅうどう鑄造の技術がなかったため、防備のために佐賀藩に200丁の大型砲鑄造を依頼しました。佐賀藩では50丁であれば鑄造可能として反射炉を新たに多布施地区たふせに建設し、大型砲を製造し、品川沖のお台場に

備え付けることができました。お台場は今では行楽地になっていますが、当初はペリーの来航に対して警備のために佐賀藩からの大砲が備え付けられた場所でした。そのように佐賀藩は西洋の科学技術をどんどん導入しようとし、西洋式兵制改革もすすめていきます。

佐賀藩には西洋科学技術を導入できる大きな特長がありました。それは何かというと、長崎を警備していると、例えば役人が病気になった時に西洋の薬を、またそれを理解するための西洋の本を直接オランダ商館から入手できました。公的な長崎貿易とは別に協荷貿易、佐賀では「除き物^{のぞもの}」といいますが、佐賀藩は長崎を警備しているので、長崎警備のためと理由をつけて、西洋の文物を次々に入手できたのです。ここが越前藩と違うんです。越前藩の町医師笠原良策^{かさはらりょうさく}もとにかく牛痘が欲しいと思ったのですが、これは幕府を通して江戸から長崎へ依頼し、公的に話を通さないと認められなかったもので、時間がかかりました。良策らが越前藩主を通じて、幕府と交渉しているうちに、佐賀藩はこっそりとオランダ商館員と直接話ができて、さまざまな品を注文できたのです。

シーボルト門下伊東玄朴は天保4年（1833）に江戸で蘭学塾^{しょうせんどう}の象先堂を開きました。そこで多くの門人を育てていきます。そして、天然痘予防のための西洋の本で、モストという人の『牛痘種法篇』を訳して、鍋島直正に献上しています。そして牛痘が大事であることを常々伝えていました。天保14年（1843）には、鍋島家の姫様であった貢姫^{みつひめ}の侍医になっています。弘化3年（1846）には国中で天然痘が大流行しました。そこで伊東玄朴は藩主鍋島直正の命をうけて、弘化4年（1847）に、伊達宇和島藩前藩主^{だてむねただ}の伊達宗紀の娘正姫に腕種人痘法を行って成功しています。宇和島前藩主の奥さんは佐賀藩から来ていましたので、親戚でした。そのような中で、佐賀藩の医者伊東玄朴はすごく腕のたつ医者だということで、彼の言う牛痘法が入ったら真っ先に教えてくれと門人を伊東玄朴のもとに送りました。また、佐賀藩でも藩医^{まきしゅんどう}の牧春堂が、弘化3年に『引痘新法全書^{いんとうしんぽうぜんしょ}』という、牛痘法が天然痘予防にはとても効果があるということを本にして紹介しています。

このような状況と藩医などの有力者の意見を聞いて、弘化4年に、佐賀藩主鍋島直正は、長崎詰め佐賀藩医である榎林宗建^{ならばやしそけん}（シーボルト門人）に、牛痘入手を内密に命じました。宗建は出島で、オランダ商館長に牛痘入手を相談して、商館長は来年の持参を約束しました。

翌嘉永元年（1848）に、商館医のモーニッケが来日しました。商館長との約束通りに、オランダから牛痘漿を持参してやってきて、宗建の息子たちに種痘をしましたが、発疹が出ずに失敗してしまいました。そこでモーニッケと宗建は相談しました。宗建は日本には痘癩によって種痘をする人痘法があり、成功している例がたくさんあるので、次回は痘癩も持参してほしいと依頼しました。今までの人痘法の知識を生かし、新しいことを試みたのです。

嘉永2年（1849）6月23日、バタビアからスタート・ドルトレヒト号が入港し、痘癩を持参してきました。宗建の子どもの建三郎と長崎通詞^{つうじ かふく}加福喜十郎の子、志筑清太郎^{しづき}の子の三人が6月26日にモーニッケから接種を受けました。そして1週間後の7月3日に確認すると、宗建の子ども建三郎の腕にだけ、わずかに発疹が出ていました。奇跡的な成功でした。その発疹から得た痘漿を他の長崎通詞らの子ども2人に植えたのです。そうすると、この子たちにも発疹が出ました。それで、長崎の通詞会所で、モーニッケによって接種が出来るようにしました。そして、これから日本全国へ接種が伝わることになります。

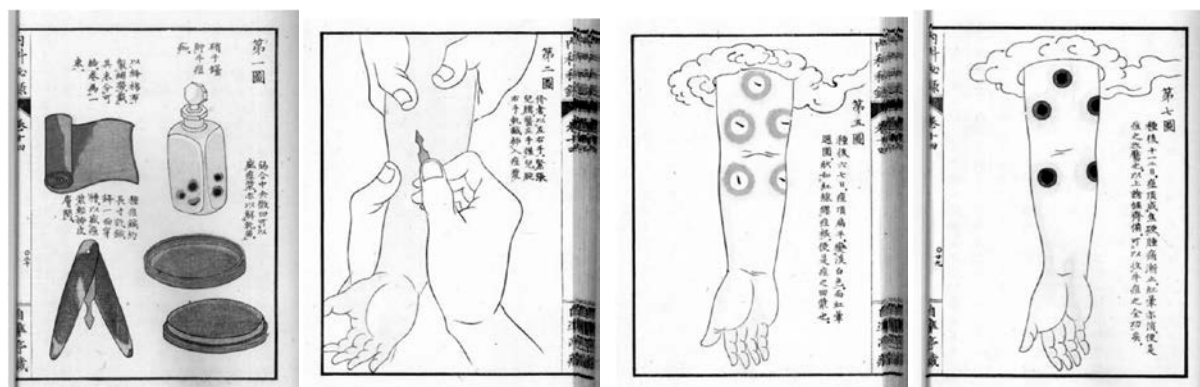
ちょっと横道にそれますが、実は種痘成功の日がいつかということは、研究者の間でも確定できていなかったのです。それを解くカギは、モーニッケの日記を研究していたアン・ジャネットという研究者が、スタート・ドルトレヒト号がバタビアの植民地から入港した日を8月11日と特定して、その3日後の8月14日に種痘を行ったということを英文で紹介しました。それを日本語に訳した本が、廣川和花さんと木曾明子さんによって『種痘伝来』（岩波書店、2013年）として出版されました。

その8月11日は、和暦で嘉永2年6月23日でしたので、日本側でそれを裏付ける史料がないかということを私は調べてみましたが、常陸出身の柴田方庵^{しば た ほうあん}という医師が長崎で修業しながら日記（『日記録』武田杏雨書屋蔵^{あおく たけだ きゅうう しょおく}）を記していました。その日記の7月17日に長崎会所^{かいしよ}で種痘が成功したから来るようにと口頭で連絡をうけて行こうとしたんですけど、ちょっと待ってくれ、次回にしてくれということで止められたことが書かれていました。いったん止められた方庵は、一週間後の7月24日に長崎通詞会所に行ってモーニッケの牛痘種痘を見学できました。

この種苗^{しゅびょう}は鍋島藩が「除き物」の慣習でこっそり持ってきたものであるから、長崎奉行所が認めないと公表できないということで、7月17日に出島で種痘を受け、7月20日に長崎奉行所の許可を得て、その後の7月24日に初めて公開しての接種ができたということにしました。今までは公の7月17日接種、7月24日成功の記録ばかりだったので正確な状況がわからなかったんですけど、7月24日以後7日おきに種痘日を設定していますから、逆に7月17日、7月10日、7月3日と逆算して、6月26日に最初の種痘が行われたことが裏付けられたのです。そんな研究上の裏話もありました。

次に、佐賀藩での種痘接種の話に移ります。嘉永2年、8月4日に楢林宗建が種痘をした子どもを佐賀城下に連れてきます。たぶん8月1日に種痘した子どもですけども、そこから8月8日に藩医の子らに接種して、佐賀藩支藩の殿様の子どもに接種して、8月22日に佐賀藩主の嫡子である淳一郎^{じゅんいちろう}（後の鍋島直大^{なべしまなおひろ}）に接種し、成功しました。その痘苗を今度は江戸へ持っていきます。淳一郎から採取した痘苗は、10月2日に江戸に着きました。伊東玄朴は自らの子や藩医の子などに接種して成功していきます。そしてとうとう11月11日に藩主の娘である貢姫11歳に接種します。両腕に2個ずつ2行12箇所接種します。普通は3から4ヶ所なんですけど、11歳ですから年齢が高いから感染しにくいということで少し多めに接種しました。無事成功したのが判明したのが1週間後の11月18日です。だから11月18日に友人の蘭方医桑田立斎^{くわた りっさい}や大槻俊斎^{おおつきしゅんさい}に分苗され、そこから一気に広まっていきます。

図2は、水戸藩領出身の本間棗軒^{ほんま そうけん}（玄調^{げんちよう}）という医師の『内科秘録』^{ないか ひろく}に載っている図ですが、種痘針などの道具図の次に、種痘針で右手（両手の場合もある）に痘漿を種えていきます。6日から7日くらいに大きな発疹になり、これが一番元気の良いときです。これを過ぎると元気が無くなってきます。だからこれくらいの時に他の子どもに接種します。そのころにはかさぶたになります。20日くらいにはかさぶたになって取れるようになります。このかさぶたも取っておいて、遠隔地での種痘などに使ったりすることになります。長崎で失敗してもどんどん成功したのが広がっていく、そして長崎から京都を経て福井に伝わります（図3）。福井の話は後でお話します。



種痘の道具図、ガラス瓶、痘漿を入れる皿、種痘針、繃帯

右手に痘漿をつけた針を刺して種えつけます。

種痘してから6、7日で発疹が大きくなり、7、8日までに痘漿を採取します。

種痘してから11、2日に硬い痂ができるので落痂をガラス瓶に保存します。

図2 種痘の順序（本間棗軒『内科秘録』より抜粋して作成）

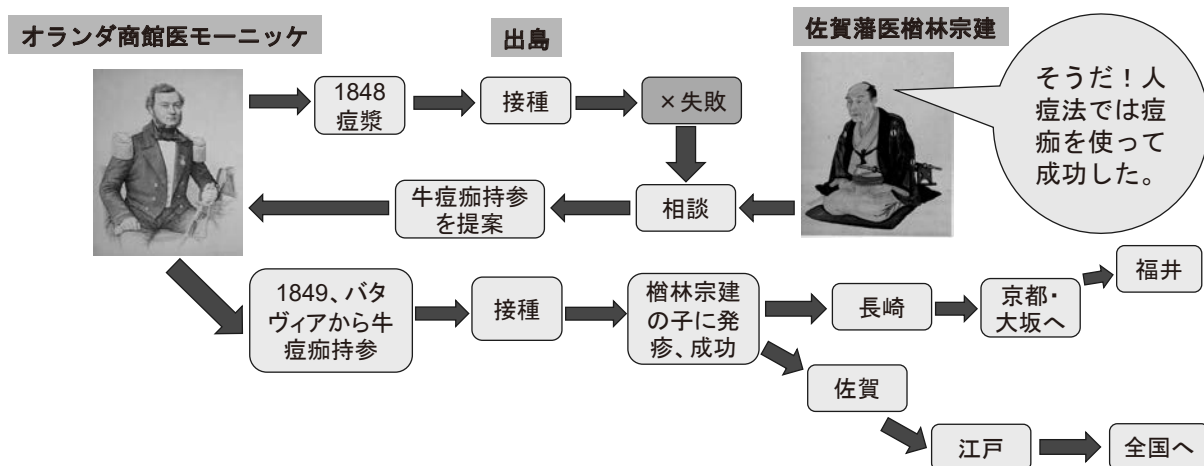


図3 牛痘法が長崎から全国へ

佐賀からなぜ優れた医者が出たのかということですが、簡単に言うと全ての医者が同じような高い医術が出来ないといけないと考えていたからです。江戸時代、医者とは、大雑把に言えば、誰でもなれたのです。医者というのは大工さんや植木屋と同じように家業と捉えていたので、医者になるのもその家が決めるのであって、藩が決めることではないと考えて干渉しなかったのがほとんどの藩だったのです。ところが佐賀藩は医者というのは命を預かる大事な仕事だから、バラバラな医術のレベルではダメだと考えました。そこで、医術を高めるためには試験で合格しないといけないようにしました。今、医者は国家資格試験があるでしょう。なぜ医者には国家資格試験を課すかという、命を預かる仕事だからです。この考え方を江戸時代から佐賀藩は持っていて、領内のすべての医師に試験を受けさせ合格した人のみに医業免札（開業許可状）を与えるようにしました。この制度は近代以降の医師国家資格試験制度の先駆的なものでした。そのため、基本的に同じレベルの医者たちが佐賀藩領内にいることになり、優れた蘭方医が次々と出てきたわけです。

4. 九州諸藩での種痘

それでは九州諸藩での種痘をお話します。佐賀藩は引痘方^{いんとうかた}をつくり巡回診療を始めていきます。そして種痘は藩費でまかない、庶民へは無料で実施していきます。種痘は、まず接種の仕方や一週間後に種痘が付いたか見極め方が大事です。佐賀藩では藩から派遣された医師が、種痘の場所に村の医師を集めて、その見極めの技術を村の医師に教えていきました。そして村医師が、その技術を会得して村人へ接種することができる仕組みをつくりました。松尾徳明^{まつ お とくめい}という藩医が、安政6年（1859）から万延元年（1860）まで引痘方医師に任命され、一年間で全領内を廻り1224人に接種したことを『引痘方控』^{いんとうかたひかえ}という記録に記しています。こうした組織的なシステムをつくって種痘を広げていきました。

隣の大村藩には、長与俊達という素晴らしい医者が出てきます。この人も牛痘が入ってきたということで、牛痘を始めます。大村藩の場合はお金が無かったので、財源確保のために牛痘の費用として村に米五合の負担を命じています。

中津藩はどうかというと、長崎へ行って痘苗^{とうびょう}を得て種痘を始めています。種痘が始まるととても大事な仕事であるということで、文久元年（1861）のことなのですが、種痘を実施するために町民らの寄附で医学校がつくられていきます。

福岡藩では、民間の村医師が多く活躍しました。その中で特に有名なシーボルト門人の武谷祐之^{たけや ゆうし}という医師が種痘を行っています。小倉藩では藩側の動きが鈍く、民間の医師たちが種痘を行いました。嘉永7年（1854）6月12日に小倉藩医吉雄蔵六^{よし お ぞうろく}を牛痘種方医（種痘医）にしたので、郡医は出かけて牛痘種法技術を学ぼうよとの命令があり、小倉藩でも本格的な種痘を開始しました。



写真4 出島で出土した仔牛の骨
(相川忠臣『出島の医学』(長崎文献社、2012年)より転載)

この蔵六について少し面白い話があります。藩は蔵六のもとへ牛をつれてきなさい、特に仔牛^{こうし}をつれてきなさいという命令を村人に出しています。これはどういうことかということ、天然痘の種痘を人から人へ接種していると、そうすると前に接種した子どもが梅毒^{ばいどく}などの病気に罹っていた場合、その病気に感染してしまう場合があります。また、接種の効果が薄れていくこともありました。そのため、フレッシュな牛痘を得たい、そういう考え方が医者の中にあって、それが小倉藩では行われていました。これを再帰牛痘法^{さいきぎゅうとうほう}といました。この方法はフレッシュな牛痘を得たいという国の方針によって、明治

時代に確立しました。その先駆的な方法が既に小倉藩の村医者たちによって行われていたことがはじめて明らかになりました。この方法は、幕末に長崎に來日したオランダ人医師ポンペも実施していたようで、長崎出島を発掘したとき5頭ほど仔牛の骨が出てきました。これは何のためかということ、痘苗作成のために、ポンペが再帰牛痘法を試した子牛が埋葬された跡であったと考えられています。

薩摩藩への種痘普及については三つのルートがありました。一つは長崎のポンペ門人八木称平^{や ぎしゅうへい}から

のルート、一つは薩摩藩の島津斉彬と佐賀藩の鍋島直正は従兄弟同士であったので、藩主直正の命令で伊東玄朴が江戸屋敷に届けたルート、もう一つは長崎でモーニッケから種痘術を学んだ前田杏齋がもってきたというルートもありました。

日向では歌人若山牧水の祖父にあたる若山健海という人が長崎から得た牛痘で種痘を行いました。熊本では藩医の高橋春圃と寺倉秋堤が長崎に出かけ、吉雄圭齋らに種痘術を学び熊本へ持ち帰りました。これが縁で、明治3年（1870）に西洋医学校である熊本医学校が設立された際には、吉雄圭齋が医学校の院長として招かれています。つまり、種痘を契機として近代医学が地域の中に広がっていく事例としてよく理解できるでしょう。天領である天草の種痘は木下逸雲という人が中心となって実施しました。沖縄の種痘については、イギリス人ベッテルハイムにより、日本伝来より早く伝わったともいわれていますが実態はよくわかっていません。

5. 西日本の種痘

西日本の種痘というところに話をすすめます。まず萩藩は、長崎へ派遣された藩医の青木研蔵が佐賀藩から痘苗を得て、藩内での種痘普及体制を整えました。広島藩へは長崎在住の長州出身医師阿部魯庵から種痘術を学んだ佐渡出身医師長野秋甫が、嘉永2年（1849）9月21日に、頼事庵（頼山陽の長男、医師）の子らに接種したのが最初で、次いで、萩藩の緒方洪庵門人青木研蔵らから痘苗を受けた明石藩医松浦元琇が、10月12日から広島藩医津川元敬のもとで接種して、一時、藩から禁止命令が出ますが、蘭方医仲間の間で広まりました。備前・備中、現在の岡山県では、緒方洪庵の出身地足守藩を中心に種痘事業が始まり、華岡青洲門人難波抱節も、緒方洪庵から痘苗を分苗されて広めました。備前は在村蘭方医中島友玄が、嘉永7年（1854）から11年間で1464人を超える種痘を実施しました。

伊予では、嘉永2年9月に今治藩医菅周庵が長崎から直接牛痘苗を得て、種痘を開始しました。大洲藩では庄屋出身医師有吉友慶が嘉永5年（1852）から種痘を実施しました。

宇和島藩では、藩主が主導して、藩医らに西洋医学を学ばせました。藩医の富沢礼中が伊東玄朴のもとに派遣され、嘉永2年12月、玄朴から牛痘痂・牛痘針・牛痘書を得て、種痘が開始されました。

嘉永5年からは領内へ無料で接種されました。

京都での種痘は、長崎唐通事頼川四郎八が、長崎市中で広まっていた痘苗を自分の子どもへ接種し、その子から採取した痘痂を京都のシーボルト門人日野鼎哉へ提供し、医師桐山元中の子へ接種した最後の1粒から発疹が出て、接種に成功しました。これは福井の笠原良策が早くから越前家を通じて中国からの輸入を願っていた痘苗でした。日野鼎哉は良策

写真5 大坂除痘館から嘉永2年11月に出された諸国分苗所引き札（緒方洪庵記念財団除痘館記念資料室編『大阪の除痘館』改訂・増補第2版（緒方洪庵記念財団除痘館記念資料室、2013年）より転載

の師でもあり、成功の連絡をうけて、福井からやってきた良策が、日野家で一緒に種痘普及活動をして痘苗を確保しました。もう一つ京都への種痘伝播は、長崎の桤林宗建から京都にいた兄桤林栄建^{ならばやしえいけん}へのルートで伝わったものもあり、これは有信堂という結社ができ、続いていきました。

京都の日野鼎哉の種痘成功を知って、大坂の蘭方医緒方洪庵が日野のもとへ分苗を願ってきます。笠原良策は越前家御用であるからといったんは断りますが、しかし「痘苗を蕃殖のため」ということで、11月7日に8人の子に分苗式^{ぶんびょうしき}を実施しました。

分苗をうけた緒方洪庵は、大坂除痘館^{おおさかじょとうかん}を設置し、嘉永2年中に関西一円に分苗所を30数カ所に設置するなどして、種痘を関西一円に広げました。

6. 中部日本の種痘



写真6 笠原良策(白翁)肖像写真(福井市立郷土歴史博物館蔵)

福井の種痘についてお話していきたいと思います。笠原良策は日野家で痘苗を育成し、嘉永2年11月19日、種痘児^{しゅとうじ}(牛痘を接種した子ども)を伴って京都を出発し、雪の峠道を通って福井へ急ぎます。腕から腕へ植え継ぐ確実な方法によって嘉永2年11月25日に痘苗を福井城下へもたりました。

笠原良策のすごいところは、牛痘を得るルートというのはオランダばかり登場していますが、牛痘は中国には1805年に伝わっています。オランダから得る手続きは大変であったので、良策は中国から手に入れようと考えたのです。つまり唐通事のルートを考えました。だから長崎の唐通事頼川四郎八を介して得ることに成功します。そういった意味で良策は先見の明がありました。その後、良策は仮除痘館^{かりじょとうかん}を設け、周辺地域・諸藩領へ分苗していくことになります。こうした努力により、ようやく嘉永4年(1851)から福井藩が除痘館を設置するなど種痘普及活動が顕著になっていきます。

また鯖江藩の種痘については、土屋得所^{つちやとくしよ}が分苗されて実施しています。笠原良策の導入以降の話については今まで明らかになっていませんでしたが、これ以降の経緯について柳沢美美子さんが「福井藩・鯖江藩の種痘と村部への出張種痘」(『天然痘との闘いⅢ—中部日本の種痘』岩田書院、2022年)で、非常に丁寧に明らかにされました。文書館の展示や本などにも掲載されておりますのでぜひ皆さんご覧ください。写真7に示したのは鯖江藩除痘館で実施された慶応3年(1867)の種痘日程ですが、正月でいえば、「三日 十日 十七日 廿四日」と記載されています。これはどういう日付になって

靖江 除痘館	正月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
除痘館	三日	二日	六日	朔日	朔日	二日	二日	二日	二日	二日	二日	二日
	十日	九日	十二日	七日	七日	八日	九日	十日	十日	十一日	十一日	十一日
	十七日	十六日	十八日	十四日	十五日	十六日	十七日	十八日	十九日	二十日	二十一日	二十一日

写真7 靖江藩除痘館の年間種痘日程(慶応3年)
(岡文雄家文書、福井県立歴史博物館蔵)

いるかという、3日に接種した後に結果がわかるのが一週間後の10日なんです。10日に成功した子の発疹から17日に次の子に植えていく。だからこのような記載になっております。こうして安政期には村部への出張種痘が行われていきます。

信州の種痘については、京都の江馬家から大垣の江馬春齡家を経由して高遠藩飛び地の本洗馬村熊谷医家に入ってきて、中南信地方へ広がります。松代藩の佐久間象山は福井藩医半井仲庵より分苗をうけたと言われますが、これは広がらなかった。

7. 東日本の種痘

東日本での種痘ですが、佐賀藩から江戸の佐賀藩医伊東玄朴の手元に痘苗が届いたのが嘉永2年(1849)10月2日でした。玄朴が佐賀藩医の子女らへの接種の後、藩主娘貢姫への接種を11月11日に行いました。一週間後の11月18日に善感(発疹が出ることを確認し、桑田立斎や大槻俊斎など友人医師らや、薩摩藩島津斉彬などに分苗して、広がっていきます。ただ、幕府医学館の侍医たち、その中心人物であった多紀元堅は西洋医学を大変嫌っておりました。そのため、嘉永4年(1851)に幕府医師への蘭方禁止令を出し、蘭方医らを押さえ込もうとしたり、蘭医書の出版を妨害したりしました。しかし、安政4年(1857)に多紀元堅が亡くなると、状況は大きく変わりました。同年、幕府の阿部正弘は蝦夷地の支配を広げるため、アイヌへの種痘を実施することを思いつき、桑田立斎へアイヌへの種痘を依頼したので、立斎は井上元長、深瀬洋春らと共に北海道で種痘を行いました。

種痘に力を入れていた伊東玄朴は83人の仲間らとともに、安政5年(1858)に幕府勘定奉行川路聖謨の屋敷の一角にお玉ヶ池種痘所を作ります。玄朴はこの種痘所を発展させ、文久元年(1861)には西洋医学所とします。ここは種痘だけではなく、西洋医学教育や解剖といった西洋医学が学べる拠点となりました。幕府内にこうした西洋医学の拠点が作られたことは、幕府が西洋医学へと転換するきっかけとなりました。そしてこの医学校は現在の東京大学医学部へとつながっています。

江戸医学所での種痘のやり方は、蘭方医らのネットワークを軸に、関東から東北諸藩領に広がっていきます。とくに、私が注目したのが水戸藩主の徳川斉昭です。斉昭は、薩摩藩主島津斉彬や鍋島藩鍋島直正とも接点があり、彼らは幕末の大名の中ではトップクラスに優秀な方々でした。そのことは医学に関する様々な施策からうかがえます。まず、当時の水戸藩では、稽医館など領内医師の研修組織をつくり、医師研修を充実させていきました。この奨励により、藩領内から本間棗軒(玄調)や、長崎で種痘普及につとめた柴田方庵など名医を輩出しました。また、種痘が伝来すると、薩摩藩島津氏に痘苗を求め、領内での種痘を積極的に普及させています。この痘苗は鍋島直正が島津氏に与えたものでした。牛痘が入ってくる前は、牛化人痘法を実施するなど、当時最先端の西洋医学を積極的に

受容した藩の一つでした。

おわりに

今回の講演では、牛痘種法（種痘）の導入・普及にむけて、人痘法の知識の活用、牛痘漿と牛痘瘰の違い、接種の発疹の見分け方、行政との組織的な協力、風評被害やさまざまな妨害への対策など医師らのさまざまな努力と知恵をみてきました。種痘が伝来して数年のうちに、全国に普及できたのは、それを待ち望んでいた蘭方医らが、全国各地にいてネットワークができたからでした。また、現代の新型コロナなど感染症の流行に対する医師や庶民の対応についての原点的な姿もそこに見られました。こうした種痘研究から得られる意義については次のように考えます。近世日本における藩領域をこえた蘭方医らの種痘普及活動は、庶民の医療観、意識の変化をもたらしました。また、種痘普及は単なる種痘技術の伝播にとどまらず、行政による公衆衛生意識の広がりや医療技術の発達と西洋医学の受容という医療の近代化につながる核心的な活動であったといえるのではないのでしょうか。以上で講演をおわります。ご清聴ありがとうございました。

