

SL1**緒方洪庵の種痘事業**

大阪大学大学院文学研究科

村田路人

長年、天然痘は人類共通の恐るべき伝染病であった。致死率はきわめて高く、また、死を免れても顔面に痘痕が残ったり、後遺症に悩まされたりすることが多かった。18世紀末、イギリスのジェンナーが、効果的な天然痘予防法として、牛痘ワクチンを人に接種する牛痘種痘法を開発し、これが急速に世界に広まった。日本にもこの新知識は早い段階で伝えられていたが、日本の地理的環境と江戸幕府の鎖国政策により、牛痘種痘事業の本格的展開は1849年まで持ち越された。

この年、バタビアから日本にもたらされた牛痘苗（牛痘ワクチン）による種痘が長崎において成功した。この牛痘苗が各地に伝えられ、それぞれの地の医師たちによって牛痘種痘事業が行われることになった。大阪では、緒方洪庵らが率先してこの事業に取り組み、同年のうちに種痘所である除痘館を開設している。

洪庵らの種痘事業は、人々の偏見もあり、必ずしも順調に進んだわけではない。当時の牛痘種痘法は、牛痘苗を痘児（牛痘苗を接種した子ども）から痘児へと植え継いでいくというもので、この流れが絶えることを絶苗といった。絶苗という事態に陥ると、新たに牛痘苗を求めるなければならなくなるため、絶苗は絶対に避ける必要があった。つまり、種痘事業は、牛痘種痘に対する偏見を取り除くだけでなく、絶苗を避けるために絶えず痘児を確保しなければならないという、甚だ困難な課題を背負っていたのである。

洪庵らはこの事業に立ち向かい、苦節9年を経た安政5年（1858）、ついに幕府は除痘館官許の決定を下すに至る。講演では、種痘事業が幕府に受け入れられていく過程を、洪庵の医師としての責務感、洪庵と大坂町奉行所との関係、大坂町奉行所行政の性格などから解き明かしたい。

SL2**エピジェネティクス入門
—その概念から応用まで—**

大阪大学大学院医学系研究科病理学

仲野 徹

『エピジェネティクス』という言葉をご存じでしょうか？ヒトゲノムが解明されれば、我々の体についてすべてのことがわかるのではないかと期待されていました。しかし、研究が進むにつれて、ゲノムの情報だけでは不十分であることがわかつてきました。では、何が必要なのか？それこそが、ゲノムに上書きされた情報、エピジェネティクスなのです。

その定義が「DNAの塩基配列に依存しない遺伝子発現制御機構」と言われても、いまひとつ何のことかわかりにくいかかもしれません。しかし、エピジェネティクスというのは、我々の体の成り立ちを理解するのに必須の項目になりつつあります。正常な発生・分化だけでなく、がんや生活習慣病といったいろいろな疾患の発症にも重要な役割を担っていることがわかつてきています。また、すでに、ある種の白血病の治療にエピジェネティクスを制御する薬剤が使われています。

もちろん、エピジェネティクスというのは、ヒトに特有のものではなく、多くの動物や植物、さらには単細胞生物にまで保存された分子機構です。記憶や学習、アサガオの斑模様、女王バチへの成長、ストレス反応、さらには、プレーリーハタネズミの一夫一婦制など、実にさまざまな生命現象にエピジェネティクスが重要な役割を果たしているのです。

エピジェネティクスとは何か、その分子機構はどうなっているのか、いろいろな現象や病気にどのように関係しているのか、そして、今後どのように展開していくのか、などについて、わかりやすく、そして、おもしろく解説していきます。

＜参考文献＞ 仲野 徹『エピジェネティクス—新しい生命像をえがく—』（岩波新書）

SY1-1

輸入感染症 Dengue、Ebola

国立感染症研究所ウイルス第1部

高崎智彦

SY1-2

シャーガス病

日本赤十字社血液事業本部

吉居保美

2014年夏のデング熱国内流行は、それまで幸運にもSARSや鳥インフルエンザH5N1が侵入しなかった日本にも、海外の感染症が侵入するのだという警鐘を与えた。気道粘膜で増殖するウイルスは、飛沫感染や空気感染を起こしその伝播速度は速い。しかしウイルス血症を起こさないウイルスも多く、その場合は献血や血液製剤にウイルスが混入する危険性はない。

デングウイルスは蚊が感染者の血液を吸血することによってウイルス保有蚊となる。デング熱患者の急性期の血中にはウイルスが存在する。デング熱は突然の高熱で発症し、頭痛や筋肉痛など体の痛みを伴うことが多い。発熱1～2日前にもウイルス血症が存在することが血液製剤にとってはウイルスの紛れ込にに関して重要である。デング熱とよく似た病気を引き起こすチクングニアウイルスも同様で、2014年7月に米国フロリダ州に侵入したチクングニア熱では、血液製剤中の混入が確認されている。どちらのウイルスも回復後しばらくはリンパ節や脾臓などの臓器に存在するが、血液中には感染性ウイルス粒子は存在しないと考えてよい。

エボラウイルスの感染様式は接触感染である。患者の血液、汗や排泄物などの体液から感染することが多く、1976年のザイール・ヤンブク病院での感染は注射器からの感染が26.7%、患者との接触による感染が46.9%であった。エボラ（出血）熱（以下エボラ）は、世界で流行が発生しないかぎり、血液製剤への紛れ込の恐れはない。したがってエボラの流行をいち早く探し、流行を抑え込むことが重要である。患者の隔離、接触者の調査、感染防止に配慮した遺体埋葬、疾患に対する啓発を着実に行う必要がある。エボラの流行は医学的な問題ばかりでなく、社会的な侧面も大きい。エボラ流行が発生した場合にいかに小規模に抑え込むかが重要である。

シャーガス病は、トリパノソーマ・クルージ（*Trypanosoma cruzi*）という寄生虫によって引き起こされる感染症であり、サンガメによって媒介される病気であるが、輸血感染や母子感染もみられ、まれに臓器移植で感染する場合もある。流行地域は主に中南米諸国であるが、移住者や旅行者の増加により、非流行地域においても感染者が報告されるようになった。

非流行国における献血血液のシャーガス病に対する安全対策は、WHOのガイドラインが示され、米国、カナダ、スペイン、英国、オーストラリア等で導入された。日本では平成24年10月15日採血分より、献血受付時に「中南米諸国で生まれた、又は育った。」「母親が中南米諸国で生まれた、又は育った。」「中南米諸国に通算4週間以上滞在した。」と申告した献血者の血液は、輸血用血液製剤としては使用せずに原料血漿のみに使用するとした製造制限を開始した。さらにそのリスクを把握するために、平成25年1月より東海4県で献血者の同意を得て疫学調査を先行実施し、その後同年4月より全国展開を行った。現在までに延べ1万人以上の献血者の協力が得られ、*T.cruzi*抗体検査を実施してきた。その結果は、献血者2名の血液で、*T.cruzi*抗体検査陽性が確認されたが、いずれも本人及び母親が中南米諸国出身の献血者であり、日本人の通算4週間以上の旅行者からは*T.cruzi*抗体陽性者は見つかっていない。陽性となった献血者のうち1名の方に献血歴があり、輸血用血液製剤として複数の受血者に輸血されていたため週別調査を実施したが、受血者の感染は確認されなかった。それらの結果を踏まえ平成26年度に開催された2回の安全技術調査会で恒久的な安全対策について審議され、新たな問診項目の追加が決定された。それと同時に過去の献血血液についても安全対策が必要であるとされ、保管検体を用いて検査を開始した。シャーガス病の安全対策について、経緯から現在の状況及び今後の対応等について報告する。