

人類と感染症との闘い

—「得体の知れないものへの怯え」から「知れて安心」へ— (続)

第2回 「HIV/AIDS—チンパンジーから入った
20世紀の病」かとう しげ たか
加藤 茂 孝
Shigetaka KATOW

I. 衝撃的な写真

“Impact from the frontiers of global health” (Karen Kasmauski & Peter Jaret, National Geographic Society, 2003) という写真集がある。私は2003年、客員研究員としてCDC (Centers for Disease Control and Prevention 米国疾病対策センター) にいた折、センターで写真展があり、その写真集を購入した。写真集の中で最も衝撃的だったのは、タイの仏教徒のホスピスに展示されているエイズ (AIDS, Acquired Immune Deficiency Syndrome、後天性免疫不全症候群) で亡くなった若い女性 (年齢不詳) の全裸の遺体 (ミイラ?) の写真である。彼女はエイズの悲惨さを知らせ、自分のような被害者を出さないようにと、自ら展示を願ったとされている。ガラスのケースを兵士が新兵教育の一環として見学している様子が写っていた。題は「残酷な展示」 (Grim exhibit) (図1)。エイズの悲劇を象徴する写真である。地方



(出典: Karen Kasmauski and Peter Jaret “IMPACT”
©2003 National Geographic Society.)

図1 「残酷な展示」 (Grim exhibit)

の貧困家庭出身で、都会へ出て売春をして (WHOは商業的性労働者とよんでいる)、実家に仕送りさえしている親孝行の女性の貧困という第1の悲劇を遙かに超えた第2の悲劇である。

II. 突然の登場、1981年

エイズの登場は、人々に驚きと不安と性的好奇心を持って迎えられた。それまでも、そしてこれからも、未知の感染症は不意に現れてくるが、近年ではこれほど社会的に大きな関心を持たれた例はない。2003年のSARS (Severe Acute Respiratory Syndrome 重症急性呼吸器症候群)、2009年の「新型」インフルエンザも、エイズほど長期的にまた世界中で社会から好奇の目、批判の目、恐怖の目にさらされ、経済的・社会的な影響を持つことはなかった。

発見の発端となった米国のエイズの最初の報告は、1981年5月18日のNew York Nativeという男性同性愛者の新聞が、同性愛者の肺炎について述べているものである。その症例はCDCに報告され、CDC発行のMMWRに発表されている*1。

そして、一般報道の第1号は、1981年6月5日Los Angeles Timesの記事である。「ゲイ男性に肺炎」の見出しで、ロスアンゼルスやニューヨークの男性同性愛者に原因不明の重い肺炎が発生している事を伝えた。この肺炎は後にエイズ患者の多くの死因になったカリニ肺炎 (現在では、ニューモシステイス肺炎、Pneumocystis pneumonia、PCP) のことである。実は、この報告以前に、めったに出ない

*1 Pneumocystis pneumonia-Los Angeles. MMWR June 5, 30 (21): 250, (1981).

カリニ肺炎の特効薬ペンタミジンの販売額が1979年からロスやニューヨークで伸びていることが話題になっていた。突然現れたように見えるエイズでさえ、実はなんらかの前兆があった。

1984年6月25日、フランスの哲学者ミシェル・フーコー (Michel Foucault) が、また、1985年7月25日にエイズを公表した米国の俳優ロック・ハドソン (Rock Hudson) が10月2日、共にエイズで亡くなり(表1)、この頃にはエイズは米国内そして世界最大のニュースの1つとなり、エイズの衝撃性が広く世界中で認識されるようになった*2。

エイズパニックは、当初、突然現れたこと、病原体が不明なこと、治療法がなく急速に死に至ること、患者集団に偏りがあったことなどが背景にあった。ハイチ人 (Haitians)、同性愛者 (homosexuals)、血友病患者 (hemophiliacs)、ヘロイン (heroin) 使用者の4グループに患者が多く見出されたので、その4グループの頭文字「H」を採って「4H」と呼ばれたことがあった。しかし、まもなく、病原体や発症機序が明らかになってすぐにこの名称は消えた。また1982年に使用された「グリッド」(GRID、Gay-related immune deficiency ゲイ関連免疫不全) という名称も同じようにすぐに消えた。

その後まもなく、病像が理解されて1982年7月にエイズと決められた。この語を最初に使ったのは「The Body Politic」(Canadaのゲイ解放雑誌)であり、ついで、CDCがエイズ診断指針を策定している*3。

漢字の国中国では、カタカナやアルファベットを使わないので、外来語はすべて漢字に変換・翻案している。そこでエイズは何と書くか? 「愛滋病」と書く。1992年の第1回日中ウイルス学会で中国を

訪れてこの表記を初めて見たときには、愛によって感染する意味と、エイズの発音を共に生かした漢字の国の鮮やかな表現力に感心した。

日本におけるエイズ・パニックには何度か波があった。最初は、対岸の火事でアメリカで起きた性的な病への関心であったが、話題性は大きかった。

血液製剤のエイズ問題を別にして、かなり身近な話題、そして局地的パニックになったのは、1986年11月、松本でフィリピン女性の感染が報じられた時、続いて1987年1月、日本初の女性のエイズ患者が神戸から報告された時である。

後に述べるように、この時すでに血友病の血液製剤によるエイズ患者は発生していた。血友病エイズ患者を第1号として発表する意図は、その時の厚生省にはなかった。

Ⅲ. いつから存在していたのか?

1. 1979年の保存血

エイズの発生(ヒトへの侵入)を巡っては、保存血からエイズウイルス(その後1986年の国際ウイルス学会でHIV (Human Immunodeficiency Virus ヒト免疫不全ウイルス)と命名される)の抗体調査から、1979年に採取された保存血に抗体が見いだされて、2年だけ患者発生がさかのぼった。しかし、それ以前はいつから、どこからかについては未解明であった。

2. 元をたどればアフリカのサルのウイルスだった

ローマ時代の「博物誌」の著者プリニウス (Gaius

表1 エイズで亡くなった著名人

名前	alphabet 表記	生存年代	国	職業	メモ
ミシェル・フーコー	Michel Foucault	1926 - 1984	フランス	哲学者	ポスト構造主義
ロック・ハドソン	Rock Hudson	1925 - 1985	米国	俳優	「ジャイアンツ」(映画)
ペリー・エリス	Perry E. Ellis	1940 - 1986	米国	デザイナー	
リベラーチ	Wladziu Valentino Liberace	1919 - 1987	米国	ピアニスト	「世界が恋したピアニスト」
ロバート・メイプルソープ	Robert Mapplethorpe	1946 - 1989	米国	写真家	官能的な写真
キース・ヘリング	Keith Haring	1958 - 1990	米国	画家	サブウェイ・ドローイング
フレディ・マーキュリ	Freddie Mercury	1946 - 1991	英国	ボーカリスト	ロックバンド「クイーン」
ルドルフ・ヌレエフ	Rudolf K.Nureyev	1938 - 1993	ロシア	バレエダンサー	
アーサー・アッシュ	Arthur Ashe	1943 - 1993	米国	テニスプレイヤー	4大大会シングルスを制した初の黒人
ランディ・シルツ	Randy Shilts	1951 - 1994	米国	記者	サンフランシスコ・クロニクル紙
デレク・ジャーマン	Derek Jarman	1942 - 1994	英国	映画監督	

死亡年順

*2 朝日新聞社「原因不明の奇病と恐れられて 1980年代 全米エイズ・パニック」web新書、(2010)。

*3 MMWR 31 : 507-514, (1982)。

Plinius Secundus、22/23年? - 79年。甥であるプリニウスと区別するために大プリニウスと呼ばれている)が書いている「新しきもの、常にアフリカより来る」は、感染症においても正しいことが多い。エイズもまたそうであった*4。

アフリカ地域で1960年代以降に採取された保存血清についてHIV抗体の保有状況が一斉に調べられたが、早い年代に抗体陽性だったのは中部アフリカのみであった。中部アフリカ以外の他のアフリカ地域から抗体陽性者が見つかるのは1980年以降であった。こうしてアフリカ中部が起源であることまで絞られてきた。アフリカ中部とは、現在のコンゴ共和国、コンゴ民主共和国、カメルーンを中心とする地域である。

ヒトと同じ霊長類であるチンパンジーやサルなどからHIVに似たウイルスが見つかり、SIV (Simian Immunodeficiency Virus サル免疫不全ウイルス)と名付けられた。多くのウイルス株を区別するために例えばSIV cpz-gab1 1989と表記するが、これはチンパンジーからガボン共和国で1989年に分離された1番目のSIV株を意味する。このウイルスはヒトのウイルスであるHIV-1(後述)に最も近かった。また、同じアフリカ中部のカメルーンでチンパンジーの糞から分離されたウイルスがHIV-1のグループMやNの起源であるとされた(図2)。つまりアフリカ中部のチンパンジーのもつサルのウイルスが種を越えてヒトに感染したのがHIV-1の起源である。チンパンジーを食する際の解剖・調理の折などに血液などを介してヒトに感染したものである。職業でいえば、チンパンジーの狩猟者(男性)か料理



図2 HIVはチンパンジーからヒトへ

人(女性)と考えられ、いわば一種の職業病(家庭内分業)である。

そのチンパンジーのSIVは本来チンパンジーを自然宿主としていたのではなく、チンパンジーよりも更に小型の2種類のサルが持つSIV(おそらくシロエリマンガベイのウイルスとクチヒゲグエノンカモナモンキーのウイルス)の組み替え体という事もわかってきた。これは動物園などではバナナを食べて一見草食性と思われているチンパンジーが、実は雑食性で時にはかなりの肉食性であり、小型のサルを食べたことにより感染したと考えられている。また、チンパンジーは、ヒトよりも性的に乱交的であり、チンパンジー間の乱交により、チンパンジー間にウイルスが広がったと考えられている。つまり、SIVはチンパンジーにおけるSTD (Sexually Transmitted Diseases 性行為感染症)と言えるものである。

このチンパンジーへのSIV出現はウイルス遺伝子の変異を比較する分子時計から、せいぜい数百年前(例えば200年前)という極めて最近の出来事であり、古い昔の出来事ではなかったと推測されている。

1959年頃にベルギー領コンゴ(現在のコンゴ民主共和国)で採取されていた検体から分離されたZR59株ウイルスと1960年同国のキンシャシャ大で採取され保存されていたリンパ節の生検体から分離されたDRC60株ウイルスの2つのウイルス遺伝子の相同性を比較したところ12%の差が見られた(つまり88%一致)。このウイルスの変異の速度を考慮して2つのウイルスが分岐した年代(つまり100%一致する年代)を推計すると1921年頃になる*5。この結果は1921年には、すでにHIV-1はこの地域に存在していたということであり、また、この頃にチンパンジーからヒトへの感染が起こったものと思われる。

HIV-1の中で4つのグループに分けられているが(M, O, N, P)、Mが99%以上を占めており、他の3種は中部アフリカにわずかに存在するに過ぎない。4つのグループがあったことの意味は、チンパンジーから種を乗り越えてこのHIV-1ウイルスがヒトに感染した機会が、中部アフリカで歴史的に1921年以降の数十年の間で4回あったからであると推測されている。

*4 ジャック・ペバン 山本太郎訳「エイズの起源」みすず書房、(2013)

*5 Worobey M et al. Direct evidence of extensive diversity of HIV-1 in Kinshasa by 1960. Nature 55 : 661-4, (2008).

3. アフリカで拡散

1931 - 1933 年にフランス人のレオン・パルがコンゴの鉄道建設中に死亡した黒人労働者を解剖しているが、50 人の死亡者の内 26 名にエイズ様症状が観察されており、この時期に急速にエイズが拡散した可能性が高い*⁴。ジャングルの中を通すこの鉄道建設はきわめて過酷な労働であり、労働者は肉体的、精神的な癒しを売春に求めるしかなく、それがこの急速なエイズ拡散の要因となった。当然ながら、建設労働者はすべて男性である。売春の基盤は、古今東西を問わず男性人口が女性人口に比べて大過剰の時に、盛んになる。今になって分かったことであるが、当時の黒人たちは、鉄道建設の強制労働と死病であるエイズの 2 度にわたって西欧諸国の過酷な植民地政策の犠牲者となっていたのである。

植民地主義 → 都市化（人口の都市への流入）と伝統社会との断絶 → 都市売春 → HIV-1 などのウイルスの流行 → 医原病による拡散は、この時の大きな流れであった。医原病とは、医療行為が原因で発症した病気のことである。性を介した HIV-1 の伝播の下地は、都市化の進展により既に 1960 年代に整った。そこへさらに、西欧医学が入り、HIV、HCV (Hepatitis C virus、C 型肝炎ウイルス)、HBV (Hepatitis B virus、B 型肝炎ウイルス) などが注射という医療行為によって広まった。もちろんその当時は HIV はおろか HCV、HBV のウイルスも未だ発見されていなかったし、注射器の使い回しや再利用が感染症を広げるといった概念すらなかった。こうして、西欧諸国の過酷な労働を強いたことへの反省もあり、病気を治そうという「善意」が基になって導入された近代医学技術の医原病によって、本来の意図とは全く逆に急速にウイルスすなわちエイズが広まっていった。

4. アフリカから外へ

1930 年代からコンゴ民主共和国には、ハイチ人が多く働いており、そのハイチ人が母国のハイチへ HIV を持ち込んだ。交通手段の速度の向上と規模の拡大により現代では、地理的に大きく離れていても、そこに人的交流があれば、感染症も途中の国々を飛び越えて遠くまで伝わる。そして、ハイチ人移民が

1969 年頃 HIV を米国へ持ち込んだと考えられている。更に米国から、カナダ、ヨーロッパ、オーストラリア、日本へと広がって行った*⁶。

アフリカの感染症が、アメリカ大陸へ輸出されたのは、この時のエイズが最初ではない。16 世紀から 19 世紀の 3 世紀半でアフリカからアメリカ大陸へ 1,030 万人の奴隷が運ばれたという。多くの感染症もヒトの移動と共に、アメリカ大陸に運ばれ、気候や生態的条件に近い事もありそこに定着した。寄生虫病が多い。河川盲目症がグアテマラ、メキシコ、ベネズエラ、エクアドルへ、住血吸虫症は、ブラジル東部、カリブ海の島々、ベネズエラへ、リンパ性フィラリア症はハイチ、ドミニカ、ガイアナ、ブラジルへ運ばれた。

一方ウイルス病は黄熱、C 型肝炎ウイルス（マルティニク Martinique、フランス領のカリブ海の島）、B 型肝炎ウイルス（ハイチ）、成人 T 細胞白血病 (ATL、後述) が伝わったことが知られている*⁴。

5. HIV-2 の存在

後にエイズの原因として 2 種類のウイルスが見つかり、2 つを区別して HIV-1 と HIV-2 と名付けられている。HIV-2 は西アフリカで局地的に流行しており、病原性は HIV-1 に比べて低い。HIV-2 は、HIV-1 ウイルス遺伝子との間の相同性の差が 50% を超えていたので、HIV-1 とは別の型に分類されている。

HIV-2 は、HIV-1 と同じようにサルから分離された SIV との遺伝子比較からスーティマンガベイ (sooty mangabey) のウイルスがヒトに入ったものと分かった。このスーティマンガベイは今や絶滅危惧種に指定されている (図 3. 加藤茂孝)。



図 3 スーティーマンガベイ

* 6 M.T.P.Gilbert et al. The emergence of HIV/AIDS in the Americas and Beyond. PNAS 104 : 18566-70, (2007).

IV. ウイルス分離

1. HIV に先行していた HTLV の分離

1980年に米国の国立衛生研究所 (NIH, National Institutes of Health) のロバート・ギャロ (Robert Gallo) らがヒトから初めて分離したレトロウイルス (後述) がある。Human T-lymphotropic virus type (HTLV) と命名された。

その後、HTLV がいくつか見つかってきて、最初のものが HTLV-I となったが、この HTLV-1 は ATL (= adult T-cell leukemia, 成人 T 細胞白血病) の原因ウイルスであることが明らかになった。これには、日本人の研究者の貢献が大きい。

1977年に、京都大学の高月清らは、日本の九州出身の白血病患者には特有の T 細胞性白血病が多いことから成人 T 細胞性白血病という疾患概念を提唱した。1981年には、京都大学の日沼頼夫らによってレトロウイルスが分離され「ATL virus (ATLV)」と命名された。また、ATLV の全遺伝子配列は吉田光昭が決定している。

ATL で HAM (HTLV-I 関連脊髄症、HTLV-1 associated myelopathy) を発症することも分かってきた (1986年 鹿児島大学 納〈おさめ〉光弘)。この疾患は、HTLV-1 が脊髄に入り、慢性進行性の両下肢麻痺、排尿排便障害を示す。

2. エイズのウイルス分離競争と特許権争い

HIV の発見には HTLV の研究者の貢献が目立つ。1983年5月20日エイズウイルスの発見が報告された^{*7}。パスツール研究所のリュック・モンタニエ (Luc Montagnier) とフランソワーズ・バレシヌシ (Francoise Barre-Sinoussi) らによってエイズ患者より発見され「LAV (Lymphadenopathy-associated virus)」と命名された (図 4^{*8})。モンタニエもまた、HTLV の研究者であった。1984年5月4日に、前述の米国のギャ



Luc Montagnier
(Túrelío 1995)

Françoise Barré-Sinoussi
(Prolineserver 2008)

図 4 HIV の発見者

ロらも分離に成功しており^{*9}、HTLV-1 に似ていることから、「HTLV-III (Human T-lymphotropic virus type-III)」と命名された。続いて、カリフォルニア大学サンフランシスコ校のジェイ・レヴィ (Jay A. Levy) らも分離に成功し、「ARV (AIDS-associated retrovirus)」と命名された^{*10}。LAV、HTLV-III および ARV は、後に同じウイルスである事が明らかとなり、名称が HIV に統一された。

ギャロの論文発表に先立つ 1984年4月23日には、米国の厚生長官がウイルス分離成功の発表をしている。後にモンタニエとギャロとの間でウイルス抗体測定法の特許権の争いが発生するが、この長官発表は米国は既に国家として特許権の重要性を十分に意識していたと思われる行動である。

1985年2月になってモンタニエらの発見した LAV とギャロが見出した HTLV-III は同一患者からのウイルスである可能性が浮上した。モンタニエから LAV をもらったギャロが盗用したと言われた。ギャロの保管する HTLV-III ウイルスをクローニングして遺伝子配列を決定したところ、多くのクローンはモンタニエの LAV と同一と言えるものだったが、他の 1 クローンは全く異なる配列であり、HIV が多様性を持つウイルス集団であることが分かった。

HIV の抗体測定キットは患者数が膨大なことから、巨額の利益を生み出すものであり、特許権の争

*7 Barré-Sinoussi F, Chermann JC, Rey F, Nugeyre MT, Chamaret S, Gruest J, Dauguet C, Axler-Blin C, Vézinet-Brun F, Rouzioux C, Rozenbaum W, Montagnier L. Isolation of a T-lymphotropic retrovirus from a patient at risk for acquired immune deficiency syndrome (AIDS). *Science* 220 (4599): 868-871, (1983).

*8 (モンタニエの写真)

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/cc/LucMontagnier1995_065.jpg

(バレシヌシの写真)

http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%95%E3%83%A9%E3%83%B3%E3%82%BD%E3%83%AF%E3%83%BC%E3%82%BA%E3%83%BB%E3%83%90%E3%83%AC%EF%BC%9D%E3%82%B7%E3%83%8C%E3%82%B7#mediaviewer/%E3%83%95%E3%82%A1%E3%82%A4%E3%83%AB: Fran%C3%A7oise_Barr%C3%A9-Sinoussi-press_conference_Dec_06th%2C_2008-1.jpg

*9 M Popovic, MG Sarngadharan, E Read, RC Gallo. Detection, isolation, and continuous production of cytopathic retroviruses (HTLV-III) from patients with AIDS and pre-AIDS. *Science* 224: 497-500, (1984).

*10 Levy JA, et al. Isolation of lymphocytopathic retroviruses from San Francisco patients with AIDS. *Science* 225, 840-842, (1984).

いになった。1985年5月、ギャロ側はHTLV-IIIの名で米国の特許を取ったが、それに対して12月12日にフランス側は訴訟を起こした。

1987年米国大統領のレーガンとフランス首相のシラクが会談して、ウイルス発見はモンタニエ、キット作成はギャロ、特許権は50%ずつという事で折り合った。これはHIVの発見が大統領や首相が登場するほどの巨大な利権と名誉が絡む事件であった事を意味する。

エイズの原因ウイルスの発見で、1988年モンタニエとギャロは日本国際賞を受賞、2008年にモンタニエとバレシヌシはノーベル賞を受賞した。私は、ウイルスの真の発見者は誰であるかを評価したノーベル賞委員会は、流石に見識があるという印象を強く持った。

ノーベル賞は最多で3人とされており、残り1人は子宮頸がんの原因であるヒトパピローマウイルスの発見者であるツール・ハウゼン (Harald zur Hausen) が受賞した。その当時受賞が3人とも HIV 関連であれば誰が3人目に入ったのかの憶測がされた。例えば、パスツール研究所の研究グループの1員で、受

賞を逃したジャンクロード・シャーマン (Jean-Claude Chermann) は、不運であったと思われる。このように科学の発展の陰には、多くの人々の努力が隠れている。

V. ウイルスの構造

HIVは、電子顕微鏡写真(図5)を見ると特徴的な形態の内部構造を持つ。ウイルスの構成たんぱく質の模式図(図6)とその合成を指示する遺伝子の配列を(図7)示す。このウイルスはRNAをDNAに複製する逆転写酵素 (Reverse transcriptase) を持ち、その酵素から名前を採ったレトロウイルス科 (Retroviridae) に属している。更にレトロウイルス科の中でのレンチウイルス (Lentivirus) 属に入る。Lenti という語はラテン語の Lentus に由来し、“Slow”の意味である。HIVの感染からエイズ発症までに長時間(約8年)を要することからとられた名称である。

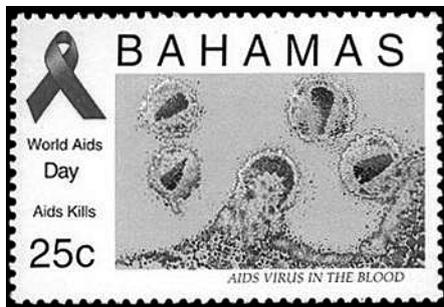
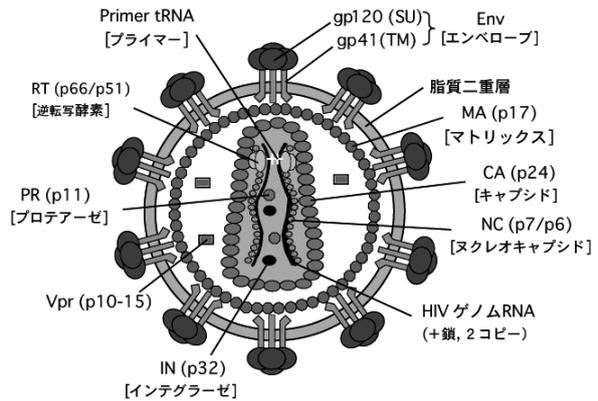
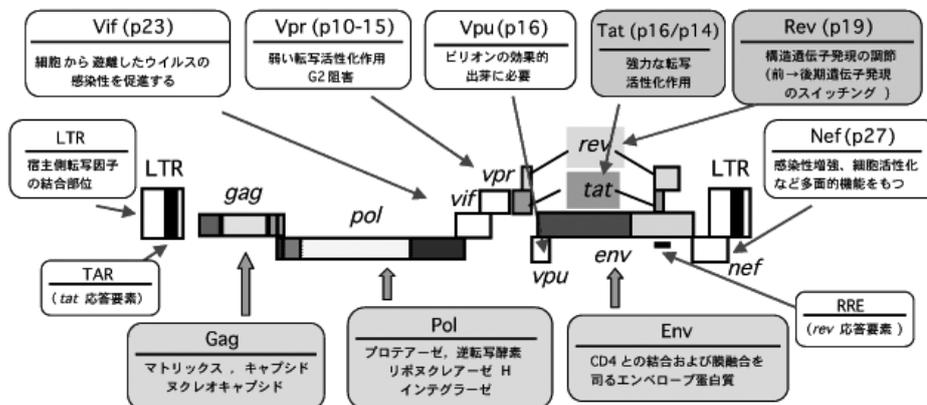


図5 世界エイズの日切手
成熟した HIV が T 細胞から飛び出す瞬間



(国立感染症研究所感染症疫学センター感染症発生動向調査週報 2002年第39週号掲載資料)

図6 HIV 粒子の構造 (模式図)



(国立感染症研究所感染症疫学センター感染症発生動向調査週報2002年第39週号掲載資料)

図7 HIV 遺伝子の構造と機能

VI. HIV の感染とエイズの発症

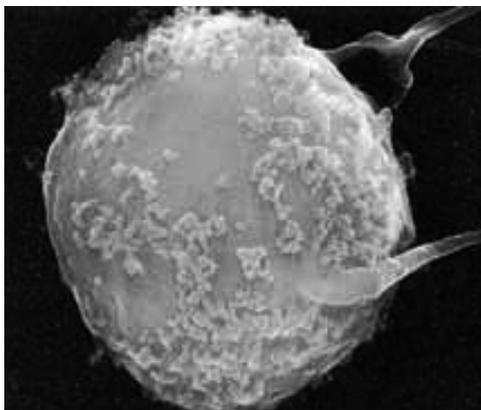
1. CD4 リンパ球に結合

HIV はヒトの T リンパ球のなかでも CD4 リンパ球に結合してリンパ球内に侵入する (図 8)。CD は cluster of differentiation の略で、表面抗原とか表面マーカーと訳されるが、通常はこの略語のまま CD と呼びならわされている。T 細胞 (T cell, T lymphocyte) と言うのは、リンパ球の一種で、骨髄で産生された細胞が胸腺で選択されて分化成熟したものである。胸腺 Thymus の頭文字「T」をとって名付けられた。細胞表面に特徴的な T 細胞受容体 (T cell receptor, TCR) がある。T 細胞は末梢血中のリンパ球の 70 ~ 80% を占める。末梢に存在するほとんどの成熟した T 細胞は、細胞表面のマーカー分子として CD4 か CD8 のどちらかを発現している。CD4 陽性の T 細胞は他の T 細胞の機能発現を誘導したり B 細胞の分化成熟、抗体産生を誘導したりするヘルパー T 細胞として機能する。他方、CD8 陽性の T 細胞はウイルス感染細胞などを破壊する CTL (Cytotoxic T Lymphocyte, キラー T 細胞) として機能する。

2. HIV 感染の初期症状

HIV 感染の初期にはインフルエンザに似た症状 (39 ~ 40℃ の発熱など) が出ることもある。感染の約 2 週間後に発症し、数日 ~ 数週間後には治る。

必ずしも初期症状が出るわけではないし、たとえ



(写真提供: 岡山大学医学部 新居志郎名誉教授)

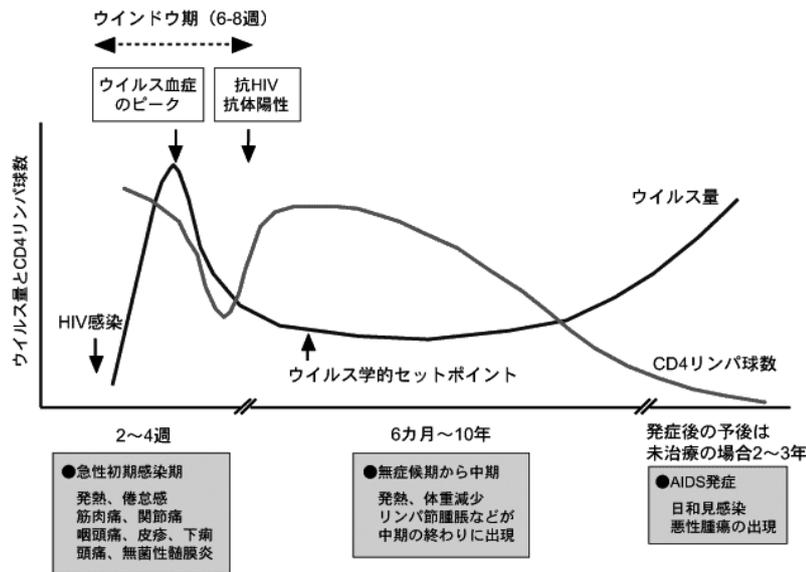
図 8 HIV 感染リンパ球の走査電子顕微鏡写真
細胞表面に群がるように付着するおびただしい
小球状の粒子が HIV

発熱があっても、単なる風邪だったということも多く、それだけで HIV 感染とは判断できない。血液中の HIV の遺伝子検出か、HIV 抗体の検出ではじめて正確な感染診断ができる。しかし、感染の極めて早い時期にはウイルスが微量過ぎてウイルス遺伝子が検出できないことや、抗体が産生されるまでは抗体検出ができないので、極早期の診断の信頼度にわずかに問題がある。この時期を window 期といい、血液検査で神経質になる時期である。その後、一見健康にみえる状態に戻ってからその状態が長く続く。この間にも体内でウイルスは増えているので、他人に感染させることになる。

3. 死亡原因は他の感染症 (日和見感染)

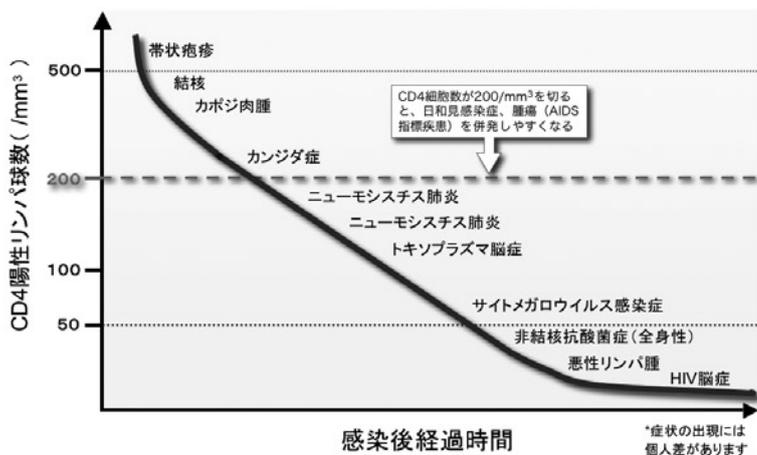
エイズは HIV 感染そのものによって患者が死亡するのではなく、HIV 感染によって免疫を担う CD4 リンパ球が減少、免疫能が低下し、その結果、通常は感染しても排除されたり、無症状に抑えられている病原体が増殖して、その病原体による疾患が進行・重症化して死亡する。エイズの病状の進行と CD4 の数の減少との相関 (図 9) と死亡原因になる感染症を示す (図 10)。通常は感染しないか、無症状で抑えられているのに、症状が出るような感染を起こす場合を日和見 (ひよりみ) 感染という。自前の航行装置を持たない古代の船や旧式の帆船が航行できるかどうかは、その時の天候に依存している。それを判断するのが船長の重要な役割であり、海岸線の小高い丘に登って天候を観測する。波や風の強さ、風向き、晴雨などである。これを日和見という。日本各地の海岸線には、今でも日和山 (ひよりやま) という地名が残っている。エイズにおける感染が日和見感染と呼ばれるのは、ウイルスが生体の健康状態 (免疫状態) を日和見のごとく観察して増殖するかどうかを決めている、つまり好機をうかがっているからと擬人化されてついた名称である。エイズの場合の日和見感染とその治療薬をまとめた (表 2)。

エイズの日和見感染で最も死亡者が多いのは、結核である。特に、サハラ以南の地域に多い。この相関性は前回の連載第 3 回結核の流行地図に明確に現れている。したがって、エイズ対策と結核対策は、特にこの地域では合体して行われている。



(国立感染症研究所感染症疫学センター感染症発生動向調査週報2002年第40週号掲載資料)

図9 HIV感染の臨床経過(模式図)



(国立感染症研究所「AIDS(後天性免疫不全症候群)とは(2014年1月27日改訂)」掲載資料)

図10 HIV感染症の病状の経過
CD4陽性細胞数と日和見感染の相関

表2 エイズに合併する日和見感染症に対する予防・治療薬

適応症	治療薬(一般名)
カリニ肺炎	atovaquone ST合剤
口腔内カンジダ	clotrimazole
トキソプラズマ症	pyrimethamin sulfadiazine
帯状疱疹	famciclovir
非定型抗酸菌症	rifabutin azithromycin
赤痢アメーバ	iodoquinol
抗真菌薬	amphotericin B
サイトメガロウイルス感染症	cidofovir

(国立感染症研究所感染症疫学センター感染症発生動向調査週報2002年第40週号掲載資料)

4. 体内のどこにウイルスがいるか？

血液中でウイルスが増える場合のウイルス感染症は全身感染である。HIVの場合は、感染細胞がCD4リンパ球であるので、血液とリンパ液中に多い。リンパ液は体中に行き渡るので、唾液、精液、膿液などの体液からウイルスが検出される。輸血や注射針、出産時の母子感染など血液を介したものの以外は、精液、膿液がSTDとして感染の主役を担っている。エイズが発見された当時、体液で感染する

というのなら、汗でうつるか、涙でうつるか、血を吸った蚊からうつるか、唾をかけられたらうつるか、握手でうつるかなどの心配をされた。汗からHIVは検出され得るが、頻度が低く極めて少量であり、蚊が媒介する感染を含めて報告例はない。HIVキャリアからつばを掛けられたとして殺人未遂罪で告訴した事件が米国であったが、実際に唾でうつるためには、25mプルー一杯ほども掛けなくてはならず、唾でうつることはない。しかし、オーラルセックスは危険であるとされている。

歯科の治療中の出血で感染するかもしれないという事で、歯科医に対して、マスクをすとか、ゴム手袋をはめるとか、使用器具を患者ごとに取り換えるなどの教育がされてきたので、歯科治療中の感染例は無い。1987年フロリダで1人の歯科医から彼の患者の中に多くのエイズ患者やHIVキャリアが見つかって大騒ぎになった事があった。この時、患者やキャリアから分離されたHIVの遺伝子配列が歯科医のものと同じだったことから歯科医が感染源であると明らかになった。しかし、その真相は、歯科医がMSM (Men who have sex with men 男性同性愛者) であり、自分の患者をMSMの相手としていたのが原因であることが判明した。

エイズが話題になり始めたころ、HIVキャリアの母親の出産を拒否する産科が日本で相次いだ。次第に出血対策や帝王切開で産道感染が防げることが分かってきて、事情は改善されてきた。日本では、2014年5月の厚生労働省研究班(喜多恒和班長)のまとめによれば、妊婦のHIV感染が初めて確認された1984年以降2012年末までにHIV感染妊婦の報告は803名になり、150名が人工中絶を選んだが550名が生まれ、その内52名について母子感染が確認されている。妊娠中から抗HIV薬を服用することにより、更に母子感染率が低下し、現在では数年に1-2人の母子感染しか見られなくなった^{*11}。サハラ砂漠以南のアフリカでは、まだ母子感染率は高い。

Ⅶ. 抗ウイルス薬

1. 発見と治療への希望

1985年米国NIHのNCI (National Cancer Institute、国立がん研究所) にいた満屋裕明(みつやひろあき。現、国立国際医療研究センター 臨床研究センター長)が、アジドチミジン(AZT)の抗HIV活性を見出した。米国FDA (Food and Drug Administration 食品医薬品局) が1987年3月20日、認可。もともとは現在のGSK (GlaxoSmithKline) 社の前身の会社が抗がん剤として1964年に合成したものである。現在は、ジドブデイン(zidovudine, ZDV)と呼ばれ、商品名はレトロビル(Retrovir)。ウイルス遺伝子の合成を抑えるもので、ヌクレオシド系逆

表3 認可されている抗HIV薬
(日本2013年3月現在)

NRTI Nucleoside reverse transcriptase inhibitor	7種類
NNRTI Non-nucleoside reverse transcriptase inhibitor	4種類
PI Protease inhibitor	8種類
INI Integrase Inhibitor	1種類
R51 Receptor Inhibitor	1種類

転写酵素阻害薬に分類されている。AZTは抗HIV薬の最初の大きな一歩である。その後、プロテアーゼ阻害薬のサキナビル(saquinavir)をはじめとして多くの抗HIV薬が開発されてきており、その作用機序から、現在では抗HIV薬は5つのグループに分類されている(表3)。

高名なアメリカNBA (National Basketball Association、北米のプロバスケットボールリーグ)の選手マジック・ジョンソン(Magic Johnson)がHIVに感染したことを公表し、1991年11月7日に引退した。その後、この抗ウイルス薬を3種類混ぜた多剤併用療法(カクテル療法、HAART: Highly Active Anti-retrovirus Therapy)が普及して、その治療が功を奏してHIVが体内から消えたと言われたマジック・ジョンソンは1996年1月にNBAに復帰させた。多剤併用療法のおかげで、エイズは最早死病ではなくて、治る病気になった。その象徴的な出来事がマジック・ジョンソンのNBA復帰であった。しかし、ジョンソンは間もなく5月14日に最終的に引退する。HIVキャリアへの差別に加えて長いブランクで技術レベルが低下し、それが競技続行にマイナスに働いたものと思われる。

抗HIV薬でHIVキャリアのCD4リンパ球数は回復し、飲み続けてさえいれば減少を防げる。つまり、免疫能の低下は起こらず、日和見感染も起きない。低いレベルのHIVキャリアのまま、天寿を全うできるようになった。つまり、エイズは、もはや「死病」ではなくなった。

2. エイズ死亡者の減少

エイズで亡くなった著名人をまとめた(表1)。1995年以降に社会的なニュースになるような著名人の死亡がなくなるのは、先進国では抗HIV薬の多剤併用療法で治療が可能になった事の反映である。

*11 2014年5月9日、朝日新聞夕刊

3. 薬の高価さ

新たな抗ウイルス薬の開発も年々進んでいる。しかし、薬自身の価格には開発費などの回収分が含まれていることから極めて高価である。ただでさえ生活が苦しい開発途上国ではとても手が届かない。そこで、途上国が開発メーカーに対して特許料を払わないで安価に製造して供給することを考えるのは当然である。これに対して2000年-2001年にかけて、相次いで製薬会社から途上国の製造に対する訴訟が起こされた。2000年5月米国がブラジルを提訴、また、南アフリカで製薬会社39社が南アフリカ政府を提訴。しかし、それらは、全て2001年6月25日国連エイズ特別総会開催当日かそれまでに、製薬会社などが訴訟を取り下げて決着した。現在では途上国は廉価に抗ウイルス薬を作って使用できるようになった。それでも、まだエイズ患者は、途上国、特にサハラ以南のアフリカに圧倒的に多い。サハラ砂漠より南のアフリカには両親がエイズで亡くなったエイズ孤児も多い。

4. 患者減少への期待

このように抗ウイルス薬の開発、改良が進み、患者が服用する薬の種類と量、1日に服用する回数は年々減少してきている(図11)。1日1回1錠の治療への転換である。

この抗 HIV 薬の急速な開発改善と途上国における廉価生産と配布が可能になり、また、世界中が力を結集しエイズの排除に向かい始めたことにより、今後のエイズ患者、HIV キャリアの減少が予想されている(図12)。更にアフリカなどでは、現在では積極的な感染防止策 Biomedical Intervention も対策の効果を高めている。例えば、男性性器の包皮切除、

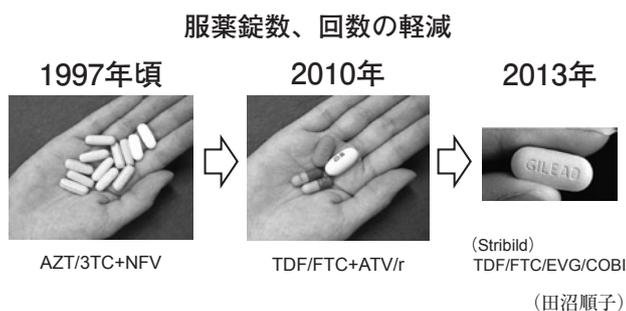


図11 抗 HIV 薬の進歩—薬物動態の改善

他の STD を早く治す、感染が分かったら早期治療をして HIV の量を減らすなどである。そうすることにより他者への感染を防ぐことにつながる。

VIII. 遺伝子型の分布

HIV-1 の大部分を占める M グループは更に亜型(subtype)に分けられている。ウイルス遺伝子間の相同性が相互に20%異なると subtype とされる。9 subtype があるが、A (10%), B (12%), C (50%), D (2.5%), F (<1%), G (6%), H (<1%), J (<1%), K (<1%) である。(カッコ内は分布率)。これ以外にそれぞれの subtype 間の組み替え体が存在する。主なものが AG (5%), AE (5%) である。組み換え流行型 (CRF) は現在 48 型もある。この中で Subtype D は症状の進行が速く、subtype C は感染性が高く(つまりウイルス量が多い)世界的に流行している*4。

亜型から見た HIV-1 の多様性はアフリカ中部で高く、このことから HIV-1 のアフリカ中部起源を裏づけている。

この subtype は各地域で特徴的な分布をする。このことから、流行・伝播の道筋が見える場合がある。例えば中米のキューバで流行している HIV-1 ウイルスは、遠く離れたアフリカのアンゴラから伝わったものである。同じ社会主義国であるという理由でキューバがアンゴラを軍事的・経済的に支援をしたが、その際にウイルスがキューバに持ち込まれた。前述のコンゴ地域でのハイチ人の労働や、キューバのアンゴラ支援に見られるように、ウイルスの伝播は HIV の場合もまたヒトの大規模な移動が背景にある。



(出典:「UNAIDS 世界エイズデーレポート 2011年度版」
公益財団法人 エイズ予防財団訳・発行)

図12 世界の新規 HIV 感染者数

Ⅷ. 血液製剤。血友病患者の悲劇

1. ライアン・ホワイト

血友病患者のエイズ発生は、早くも1982年7月16日に、輸血や血液製剤によるものは、12月10日にCDCのMMWRで報告されている^{*12}。

薬害エイズが米国で広く話題にされ、認識されたのには、ライアン・ホワイト (Ryan White, 1971 - 1990) の存在が大きいです。彼は血友病患者であり、血液凝固製剤によるエイズを1984年に発症した。1990年の彼の葬儀には、臨終にも立ち会ったエルトン・ジョン (Elton John) が葬儀の司会をし、当時の大統領夫人のバーバラ・ブッシュ (Barbara Bush) をはじめ多数が参列した。彼の死後、Ryan White Care Act (エイズ患者を援助するための資金に関する法) が施行された。また、エルトン・ジョンはホワイトの追悼曲として「ザ・ラスト・ソング」を作曲し、「エルトン・ジョン・エイズ財団」を設立した。マイケル・ジャクソン (Michael Jackson) は「ゴーン・トゥー・スーン」を発表し、1992年に出版した自著「Dancing the Dream」に「ライアン・ホワイト」という詩を残している。ホワイトの手記に、「Ryan White : My Own Story」がある^{*13}。

2. 日本の血液事業の特殊性

日本では当時、血液製剤、特に血漿製剤事業には不幸な状況が存在していた。1975年WHOは、非営利で国が行う輸血サービスは無償のボランティアからの献血が望ましいと決議した。そしてその頃には、血漿の需要が増し、血漿の確保が血液事業の中心になってきていた。しかし、日本国内の献血量ではとても血漿製剤の需要に追いつかず、営利企業が主導権を握る米国企業が世界の血液製剤市場を独占するようになっていた。

日本の血液事業は日本赤十字がほぼ独占的に行っていたが、血液製剤を作る技術がアルブミン製剤以外にはほとんどなかった。一方、ミドリ十字などの民間企業には製剤をつくる技術はあるが、原料である肝心の血液がなかった。そのため、血友病治療のための血液製剤の95%は輸入に頼っていた。当然、

その輸入先は世界の中での製剤量を独占的に保有する米国からである。その米国にエイズが広がり始めていた。血液凝固因子は、血液中の存在量が少なく1人分の献血分では製剤になりえない。したがって、多人数分の血液をプールして作る。米国では売血の2000人から2万人分をプールしていた。その中の1人でもHIVキャリアがいれば、プールした製剤の中にHIVが入ることになる。日本では1979年から輸入開始^{*14}。

血液事業は、最大限の安全性確保と、同時に安定供給を目指すものである。薬害エイズについては、安全性の確保より安定供給を優先してしまったことが根本的な原因である。

3. エイズ研究班

「エイズの実態把握に関する研究班」(略称「エイズ研究班」)は厚生省(現在の厚生労働省)薬務局生物製剤課の郡司篤晃課長主導で発足した(1983年6月13日)。この発足は、血液製剤によるエイズ症例の報告(1982年12月10日)、CDCのドン・フランシス博士が米血液銀行業界との会合で血液対策を要請(1983年1月4日)やエイズウイルスの発見(1983年5月20日)から見て、遅くはなく、むしろ迅速であった。

エイズ研究班の第1回会議で郡司課長は、「非加熱製剤を使用しないほうが良いと思う。代案として国内のクリオ製剤か、アメリカで認可されている加熱製剤はどうか」と述べている。加熱によりHIVは不活化できる。

安部英(たけし)(帝京大学)、塩川優一(順天堂大学)も彼と同じ「生きたHIVを含まない製剤で」という方向に向いていた。

しかし第2回会議から逆方向を向いた。

4. 転換の理由?

厚生省内にどのような動きがあったのかは、外部からはわからない。

憶測されたのは、厚生省の歴代事務次官が、3名も就職しているミドリ十字との関連性である。ミドリ十字は非加熱製剤供給の最大手であった。

残念なのは、1983年8月19日の第3回の研究班会議で、帝京大で死亡した男性血友病患者のエイズ

*12 宮田一雄「世界はエイズとどう闘ってきたのかー危機の20年を歩く」ポット出版、(2013)。

*13 加藤耕一訳「エイズと闘った少年の記録」ポプラ社、(1992)。

*14 内田立身「真実を直視する、薬害エイズ訴訟の証人医師として」悠飛社、(2006)。

症例認定を見送ったことである。

5. 郡司課長の弁明

生物製剤課長であった郡司篤晃は、その後東大教授を経て、聖学院大学の教授になった。彼は2006年10月13日自由学園明日館（みょうにちかん）で「HIV問題から何を学ぶべきか」と題する講演を行った。私は、本人の口から直接真相が聞ける貴重な機会だと思い参加した。驚いた事に、彼は「私の方がエイズ事件の被害者である」と言った。彼の言い分は当時、課長として最善の判断をして政策を行ってきた。それなのに患者および患者支援団体が私を悪者扱いして、東大の最終講義では、「人殺し」とか、「悪魔」という言葉を投げつけられた、というものであった。講演後、「もし、先生が担当課長としてもっと良い対応をしていれば、これほど多くの薬害エイズ患者を出さないで済んだのではないのでしょうか？」そう私が問うと、クリスチャンである彼は「裁判官も同じ質問をしてきた。私は、神様がそうおっしゃるのでしたら、人間は罪深い者と認めるが、人から聞かれた場合には、私にはまったく罪はない。この私の発言を、裁判官はよく理解できなかったようです。彼が薬害エイズに関して、積極的に発言し、裁判にも協力的であったのは、自分は出来る限りのことはやったという自負心があったからであろう。それでも、彼の危機感のはかき消されて、国は有効な対策をとりえなかった。裁判では、彼は不起訴であった。

担当課長の危機感だけでは動かせなかったというのであれば、どうすれば国民のため、患者のための行政になるのだろうか？

彼の話の中で残念だったのは、研究班のメンバーの中にウイルス学の専門家がいなかったことである。わずかに輸血学者として有名でHBV（オーストラリア抗原と呼ばれたこともある）の検出を行っていた大河内一雄（九州大学）のみであり、輸血が主題の研究班であったように感じられた。

6. なぜ回収が遅れたのか？

1984年7月16日から（-1986年6月29日まで）郡司の後を引き継いだのが松村明仁課長である。

1984年11月鳥取大の栗村敬が血友病患者27人

中6人がHIVに感染し、一方非加熱製剤未使用者110人は非感染であったと発表した。つまり、血友病患者のエイズは完全に非加熱製剤が原因と言えた。

1985年8月ワインに有毒の不凍液ポリエチレングリコールが混入しているかもしれないということがわかり、すぐに全品回収命令を厚生省が出した。更に新聞広告を出し、酒屋の店頭などから該当するワインを回収した。にもかかわらず輸入非加熱血液製剤の回収については、ついに指示されなかった。

その後に起きた薬害エイズ裁判において問われたのは不作為。つまり、やれたはずなのにやろうとしなかった、ということであった。

7. 失われた2年

1985年3月22日、厚生省は米国在住の男性同性愛者をエイズと認定した。そして、1985年5月30日になって、1983年の第3回エイズ研究会で認定を見送っていた血友病患者をエイズと認定した。

また、1985年7月1日に、血友病の治療薬である加熱第8凝固因子の製剤承認を行った。これが、1983年の第1回エイズ研究会の時点で、治験なしでも使用すると決定していれば、多くの血友病患者がエイズとかHIVキャリアにならないですんだと思われる。1983年から1985年は、文字通り失われた2年間である。この2年間で血友病患者の中でHIVキャリアとエイズ患者は急増している。

エイズが広がり始めたころ、その国のHIVキャリアとエイズ患者の大半が血友病患者であったような例は海外にはない。当時の日本における血友病5,000人の内^{*15}、1,435人が血液製剤でHIVに感染し、その内572人がエイズで死亡している^{*15a}。

この患者と製剤の2つの認定に象徴される2年間の停滞が惜しまれる。これこそが、「不作為」である。

8. 薬害エイズ訴訟

松村課長は、患者2名について業務上過失致死罪に問われた。その内1名の1986年4月に投与された患者について、2001年9月28日東京地裁は有罪判決を出し、2008年3月3日最高裁判所で、有罪が確定した^{*16}。

なお、当時の薬務局長や事務次官は不起訴になっている。

*15 川田龍平「この国はなぜ被害者を守らないのか 子ども被災と薬害エイズ」PHP新書、(2013)。

*15a 厚生労働省エイズ動向委員会 平成17年報告。

*16 2008年3月11日、共同通信

薬害エイズに関しては3つの訴訟があり、松村課長の件は「厚生省ルート」と呼ばれている。

帝京大の血友病患者の治療についての訴訟である「帝京大ルート」の安部英は二審中の2005年4月25日に死亡。その直前の4月14日東京高裁が「無罪とすべき明らかな場合に当たらない」と異例の所見を出している。非加熱製剤の販売についての訴訟である「ミドリ十字ルート」であるミドリ十字の元3社長は、2002年2月24日一審で有罪判決、二審中に死亡した川野武彦を除き、松下廉蔵、須山忠和の元2社長は2005年6月27日最高裁で有罪が確定した。

帝京大ルートで二審(2003年1月21日)の検察側証人に立った内田立身(1985年当時福島医大)は、1985年4月、血友病エイズ患者の解剖結果から、血液製剤によるエイズを直感し、福島医大関連病院では直ちに血友病の治療は加熱製剤に切り替えた例を証言した。後に内田は「福島医大でのエイズ第1号患者のことを中央のマスコミが大々的に報道していれば、あるいは薬害エイズの犠牲者が最小限に食い止められたかもしれない」と書いている^{*14}。

9. 和解

1989年5月8日東京HIV訴訟提訴、続いて1989年10月27日大阪HIV訴訟提訴。訴訟の過程で、何人かの血友病のHIVキャリアやエイズ患者が、勇気を出して実名を公表した。しかし、赤瀬範保は1991年6月17日死亡、平田豊は1994年5月29日死亡。1995年3月6日川田龍平は実名公表し、多剤併用療法で健康状態を維持しながら、後に参議院

議員になり公衆衛生に関して積極的に発言している。

1996年2月16日、管直人厚生相が東京、大阪のHIV訴訟原告に国の責任を認めて謝罪、直後の1996年3月29日、東京、大阪のHIV訴訟の和解が成立した。最後の和解成立は2011年5月16日であった。ここまでは提訴開始以来22年と長い年月がかかっている^{*17}。

10. フランスとカナダ

非加熱製剤によるHIV感染の薬害被害は世界的に起こったが、その中でも重大な結果になったのがフランスで、日本と同様に刑事責任を追及される事になった。

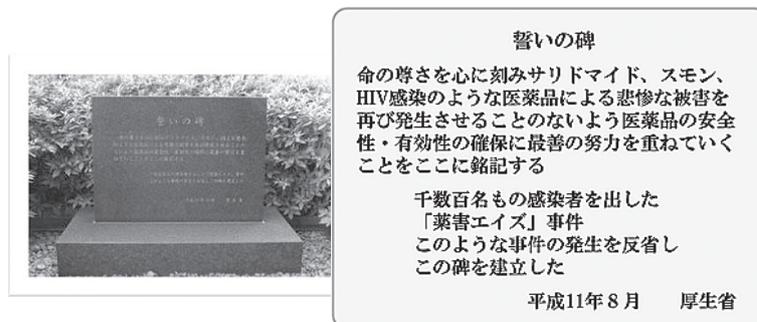
フランスでは感染血液事件(l'affaire du sang contaminé)と呼ばれ、その影響は日本以上に広範囲に及んだ。血友病患者の約45%がHIVに感染し、それだけではなく、血友病患者以外の輸血などによる感染者数も4,000人から5,000人と見積もられている^{*18}。

カナダでは受刑者から集めた血液による感染が問題になったが、刑事事件に発展することはなかった。

11. 誓いの碑

薬害エイズの反省として、1999年8月24日、厚生労働省の玄関わきの庭に「誓いの碑」が建立された(図13)。この誓いが守られて行くことを期待したい。

また、メーカー側にも反省はあった。薬害エイズ訴訟が決着してからであるが、ミドリ十字を吸収合併した三菱ウェルファーマ株式会社(2007年10月



(出典：厚生労働省ホームページ

(http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iyakuhin/chikainohi/))

図13 「誓いの碑」

*17 「薬害エイズ訴訟が終結、最後の原告が和解」読売新聞 2011年5月17日

*18 北村和生、フランス行政賠償責任におけるHIV感染血液訴訟行政判例に対する影響を中心に 立命館法学1997年1号(通算251号)1頁

から、現在の田辺三菱製薬)に設置された HIV 事件社内調査委員会が「HIV 事件に対する最終報告書」(2007年7月9日)の第2編で再発防止の提言をしている。

X. ワクチン開発の困難さ —ウイルス変異の速さ

HIV においては、ウイルス遺伝子の変異率が高くワクチンの開発が困難を極めている。

なぜ HIV は変異率が高いのか？われわれヒトの遺伝子である DNA を複製する際には、DNA 複製酵素が働き、複製の際に生じた間違いを修正する機能(いわば校正機能)が付随しているが、HIV の逆転写酵素には間違いを修正する機能がないからである。仮に1株の HIV ウイルスからワクチンの製造に成功したとしても、流行ウイルスの種類は多く、また、どんどん変異して行くし、更に、感染した1人の体内においてさえも感染初期と時間の経った後期とでは、ウイルスが変異してしまっており、ワクチンの効果は期待できない。

HIV キャリアの中には、極めて少数例であるが感染後通常ならば CD4 リンパ球が減少して日和見感染が起きていても不思議でない時期に来て、CD4 リンパ球が減少せず、日和見感染も起きなくて健康状態に変化がないキャリアが見つかることがある。そこで、そのキャリアの免疫能力が特殊かもしれないと考えられ、この特殊性の実態が解明されれば HIV やエイズの免疫療法の可能性があると期待されて、研究が進められている(図14)。

Elite HIV patients

live >15 years w HIV w/o illness.

1/300 of AIDS

“Long-term non-progressors”

w HIV w/o illness.

A few of them are Elite.

Difference: How much virus in blood.

AIDS: die <2 years

(International AIDS Conference, Toronto 2006 Aug)

図14 免疫が低下しない特殊な HIV 感染者

20世紀の前半以前にこの HIV がヒトに入っていたとしたらどうなっていたかを考えるのは、たいへん恐ろしいことである。14世紀のペストの再現になったであろう。人口の1/3かそれ以上が亡くなったかもしれない。免疫機能も働かず、当然のことながらワクチンもなく、抗ウイルス薬もない。国立感染症研究所の中の雑談でエイズが話題になった時、興味深い意見を聞いた。「たしかに今は、エイズの死亡率は極めて高いでしょう。しかし、この状態はウイルスにとっては賢い状態ではない。つまり、自分が寄生した宿主が死ねば自分自身も死ぬことになる。遠からず宿主と共存という道を選ぶに違いない。100年、200年もすれば、次第にウイルスの病原性が低下して行き、その結果死亡率が下がって行くだろう」(茅野文利)。

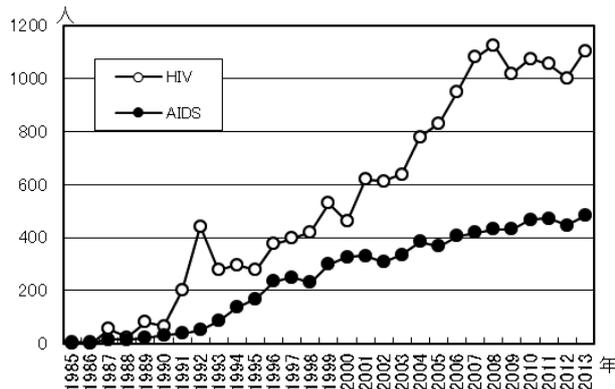
100年後、200年後は大したことがなくなりそうだという楽観論ではなく、次第に病原性が低下して行くという現象を経験的に述べている。多くのヒトを感染により死亡させてきた天然痘や麻疹も、新興感染症としてヒトに入ったころは、もっと病原性が高く、死亡率が高かったと推測されている。ヒトの間で流行を繰り返している間にヒトへの適応(弱毒化)が進んできた。現在、死亡率が50%を越えているエボラ出血熱やラッサ熱なども、もし、ヒトの間で定期的な流行という形態になれば次第に弱毒化が進んで、死亡率は下がると推測されている。つまり、死亡率が極めて高い感染症は、その病原体がヒトに入ったのが歴史的な時間から見て極めて新しいという事を意味している。

XI. 対策の難しさ

1. 日本では HIV キャリアは増え、エイズ患者は減っていない

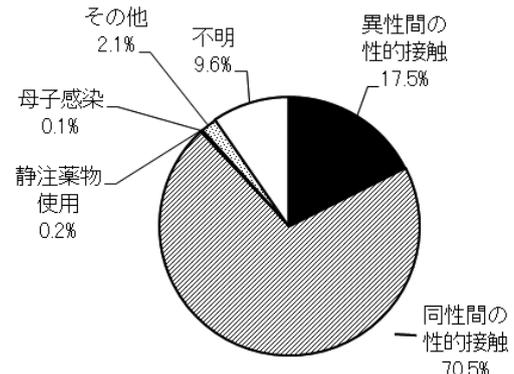
2014年現在、多剤併用療法が普及して世界的にはエイズ患者は減少している。特に先進国では顕著である。先進国の中で日本においては、絶対数は少ないとはいえ、HIV キャリアが増加しエイズ患者は横ばいで減っていない(図15)。14歳男性の例など、HIV キャリアが若年層へ拡大している問題も出てきている。

現在の日本の新規 HIV キャリアは MSM がほぼ



(出典：厚生労働省エイズ発生動向年報)

図 15 新規 HIV 感染者および AIDS 患者報告数の年次推移



(出典：厚生労働省エイズ発生動向年報)

図 16 2013年に報告された新規 HIV 感染者の感染経路別内訳

85%を占めている(図 16^{*19})。これは、MSM のキャリアが実数として増えたというよりも、MSM のグループは啓発や検査情報のアクセスに熱心なので検出率が高いのであろうと説明されている。

発見当初から、エイズの発生は男性同性愛者で顕著であったけれども、エイズが STD であることを考えると男女同数ではなく、なぜ男性に多いのであろうか？ このことはエイズの発生当初から疑問にされていたが、(1) 女性の膣壁よりも直腸の粘膜の方が薄く傷つき易く、したがって感染し易いから、また、(2) 例えば、日本では避妊の 8 割がコンドームであるのに対して、MSM ではコンドームを使わないからであるとされている。

日本国籍で見た場合、HIV キャリアもエイズ患者も 95%が男性である。

日本で、HIV キャリア・エイズ患者が増えているが、「いきなりエイズ」という問題がある。この言葉は、従来 HIV キャリアとしてまず発見されて、その後肺炎などの日和見感染でエイズを発症したというのが通常の経過であったが、HIV キャリアとして発見されたのが最初ではなく、いきなりエイズ患者として発見される症例を言う。本人に全く自覚がなかったのか、あっても重大視せずに放置していたのかはわからないが、HIV 感染からエイズ発症までの間に HIV 感染を広げていたことになる。2013 年度の報告で、「いきなりエイズ」が 484 人と HIV キャリア・エイズ患者の新規報告 1,590 名中 30.4%に上った。キャリア・患者の累計は 23,015 名であった^{*19}。HIV キャリアの早期発見が十分でない事が問題であると考えられる。それでも世界の中で比較すると日

本は HIV キャリア・エイズ患者の率が極めて低い。

今後の日本の対策として望まれることは、学会・医師会・厚生労働省・政治家がエイズを減らし無くそうという明確な目的意識を持つことであると思われる。人手も要るし、お金もかかるし、まして HIV キャリアやエイズ患者にはプライバシーの問題もある。したがって、HIV 排除・エイズ根絶への明確な哲学と目標意識がない限り排除・根絶はできないだろう。

2. 賢いウイルス。HIV 対策の難しさ

ウイルスは細胞内寄生体、つまり、生きた生物に感染する以外に、子孫を作り出すことが出来ない。感染する相手は、細菌、植物、動物と何でも良いが、相手としては、多少の種の幅はあるけれども決まっている。動物、特にヒトについて言えば、人の生命活動に必須の手段やルートを自分の感染ルートとして使うことが多い。その方が、効率よく間違いなく感染できるからである。重要なルートとは何か？呼吸、飲食、生殖活動(性活動)である。風邪、インフルエンザ、麻疹、風疹などは呼吸の際に感染する。ポリオ、ノロ、コレラ、赤痢などは飲食の際に感染する。エイズ、梅毒、パピローマウイルス、クラミジアなどは、性行為で感染する。

ヒトの生命活動に必須なルートを利用する点で、ウイルスは極めて賢い。逆にヒトの側に立てば極めて厄介である。ヒトにとって、生命活動の維持の緊急性からいえば、呼吸>飲食>生殖の順であろう。しかし、たとえ順位は 3 番目であっても、性活動のコントロールは極めて難しい。HIV 対策の問題点、

* 19 <http://apital.asahi.com/article/news/2014052400004.html>

困難さはここに在る。

XII. エイズの研究、対策組織、法律

エイズが世界を揺るがす感染症だったので、世界的にも多くの組織が研究・治療・対策に取り組み、法律を作り、研究治療施設を作った。

(世界的には)

1985年3月22日 第1回国際エイズ会議(アトランタ)。以後、毎年開催。

1988年12月1日 第1回国際エイズデー。12月1日をエイズデーと定めた。

1996年1月 UNAIDS(国連エイズ計画)発足。UNAIDSのシンボルマークとしてレッドリボンが使われている(図17)。

2001年6月25日 国連エイズ特別総会開幕

2002年1月エイズ・結核・マラリア対策基金(GFATM: The Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria)発足。現在、この3疾患を世界の三大感染症という。2000年7月21日～23日に沖縄で開催されたG8九州・沖縄サミットで史上初めて感染症対策が重要議題の一つに取り上げられ、ジュネーブに基金が設立された。したがって、この基金設立には日本の貢献が大きい。

(日本では)

1983年6月13日 厚生省エイズの実態把握に関する研究班(通称:エイズ研究班)→1984年9月4日エイズ調査検討委員会→1986年12月19日エイズサーベイランス委員会→1997年11月1日エイズ動向委員会

1985年10月 都立駒込病院にエイズ専門外来開設。

1988年4月 国立予防衛生研究所(現、国立感染症研究所)にエイズ研究センター、国立病院医療センター(現、国立国際医療研究センター)にエイズ医療情報センター(後、エイズ治療・研究開発センター)設置。

1988年12月23日 エイズ予防法成立→1998年9月25日エイズ予防法を吸収した感染症新法成立。

1997年12月23日 第1回日本エイズ研究会(後、日本エイズ学会に発展)(京都)開催。

厚生労働省研究班がインターネット上で提供する「HIV検査相談マップ」がある(www.hivkensa.com)

エイズ対策のシンボルとしてのレッドリボンは、

元々はヨーロッパの古くからの風習で、亡くなった人々への追悼の気持ちをあらわすものである。1980年代後半、ニューヨークでエイズで死んでいく演劇や音楽などのアーティストたちが増えていた。仲間たちへの追悼の気持ちとエイズに対する理解と支援の活動として、レッドリボンをシンボルにした運動が始まり、後に世界へ広がった(図17)。

一方、同じデザインで色が黄色のイエローリボンがある。これは、愛する人、特に戦争に送られた兵士達に対して、帰りを待ちわびているという思いを表すシンボルとして使われている。

XIII. いろいろな社会問題、悲劇

冒頭に挙げたタイの女性の悲劇は典型例である。欧米より遅れて始まったタイのエイズ流行は瞬く間に広がった。危機感を抱いたタイの保健相は自らコンドームの使用を呼びかけ、コンドームを配り「ミスター・コンドーム」というニックネームさえつけた。タイ政府が売春婦にコンドームの使用普及を徹底していた頃、タイのウイルス感染症のコンサルタントをしていた大谷明(元、国立感染症研究所長)からいくつかのエピソードを聞いた。(1)研修では指にコンドームをはめさせて使用法を教えていた。その結果、指にはめさえすれば感染を防げると、おまじないのようなものと信じて指にはめて使っていたケース。(2)貴重品なのでリサイクルして使用していた。洗った後裏返して使用。また、これの繰り返し。(3)お客が、使うのを嫌がる場合が多く、やむなく使用しなかった、など。予防は簡単ではないことを教えてくれる。しかし、今ではタイは、エイズ対策がうまくいった国の一つで、コンドーム使用率を上



図17 UNAIDSシンボルマーク(赤色)

げてから他の STD とともに HIV キャリアは激減した。現在は対策が遅れた MSM と、リスク認知がなくコンドーム以外の避妊法をとっている一般主婦での予防が課題となっている。タイでは GPOVir という国による安い治療薬の提供が大きい。

ルーマニアには「チャウシェスクの落し子」と呼ばれる悲劇があった。

当時の独裁者チャウシェスク (Nicolae Ceaușescu。大統領 1974 年 - 1989 年) は「国力の基は人口である」という信念から、避妊と離婚を原則禁止した。その結果、育児放棄によって孤児院に引き取られる子供が増えるという問題が生じた。これらの子供は十分な栄養も与えられず病気がちとなり、強引な病氣治療のひとつとして大人の血液の輸血や栄養剤の注射が注射針の交換もなく頻回に行われ、HIV に感染する子供が急増した。これらの子の 1 部はスト

リートチルドレンになった。生活のために西ヨーロッパからの人を相手に売春行為を行い、これが当時ヨーロッパ地域の HIV キャリア・エイズ患者の増加の 1 原因と見なされている。現在では、ヨーロッパの流行も多くは MSM で、次で流行地からの移民、そして、東や中央のヨーロッパではドラッグユーザーである。

(文中、敬称を略させていただきました)

謝 辞

間違いを指摘したり、貴重なコメントを下された方々に感謝します。

井戸栄治、井上栄、牛尾光宏、牛田美幸、岡慎一、北岡和義、大保京子、田沼順子、長行事録、速水正憲、堀成美 (50 音順、敬称略)