熱帯医学の最近の話題

(3) 新しい熱帯病，AIDS

藤 田 紘 一 郎

はじめに

熱帯病の定義は漠然としたものである。しかし，熱帯や亜熱帯には，ヨーロッパや北アメリカや日本などではほとんど見られない種類の病気が現実に存在していることは確かである。熱帯病は熱帯という風土に根ざし，熱帯地の過密人口や貧困，衛生施設の不良など社会的条件が主因となって，今日まで存在し，人類に惨害を与え続けてきた。熱帯病は，それゆえ，ほとんどがウイルス，細菌，寄生虫などの病原体によって成立する伝染病であり，貧困な発展途上国が熱帯地に位置するために，容易に地球上から滅亡しないという性質を有している。そして国際交流が広がるにつれ，これらの熱帯病が先進国に輸入されている現状については，先に述べた通りである。

しかし，ごく最近になって，これまでの熱帯病の性質とはまったく異なった“新しい熱帯病”が発生した。もともと熱帯地の一風土病であったこの“新しい熱帯病”は，先進国に全く違った型となって侵入し，先進国の社会的秩序を混乱させ，人類の生存をもおびやかし始めたのである。この新しい熱帯病はエイズという熱帯病である。

新しい熱帯病としてのエイズ

20世紀の医学は，さまざまな病気を克服してきた。なかでも抗生物質の開発とワクチンの発展によって，ペストや天然痘，結核といった伝染病は恐れるに足りないものとなった。そして，抗生物質やワクチンが効かない原虫・寄生虫による感染症のみが，今，世界の熱帯病として，熱帯，亜熱帯にとり残されている。しかし，少なくとも先進国にとっては，伝染病はもはや人類の脅威ではなくなったかのように見えた。

ところが，1980年代に入って，もっとも医学の進んだ国の一つと誰もが認める米国から，こともあろうに前代未聞の伝染病が流行し始めた。これがエイズ（AIDS. 後天性免疫不全症候群）である。

われわれはすでにエイズがとても恐ろしい伝染病であることを知っている。この恐ろしいエイズの発生はどんな教訓を私たちに与えたのだろうか。過去20年間，先進

FUJITA, Koichiro: Recent Topics of Tropical Diseases (3) AIDS as Newer Tropical Disease
東京医科歯科大学医学部

国のわれわれは，伝染病を克服したと確信していた。しかし，非常に複雑で破壊的な病気をひき起こすエイズウイルスの出現は，このような考え方が人間の傲慢さの現われであることを明白にした。自然は決して人間の手で征服できるものではない。おそらく，征服という言葉は，私たち人間が自然とのかかわり合いを表現する言葉として最もふさわしくないものであろう。

エイズの発祥地

なぜ，エイズが〝新しい熱帯病〟なのであろうか。それはエイズが中央アフリカに端を発しているように思えるからである。1970年初期に中央アフリカで得られた血清を検索した結果，高頻度にエイズウイルス抗体の陽性者が見出された。中央アフリカのルワンダ，ブルンジ，南ウガンダという，エイズウイルス抗体陽性者が高頻度にみられる国々では，SLIM disease という風土病が以前からあり，それがエイズの症状とよく似ていることが知られていた。

一方，米国においては，1978年以前の血清を調べた結果では一例の抗体陽性者もみられなかった。また，米国より先にハイチにおいてエイズが確認されている。このことは，1960年代から1970年代にかけてハイチ人の移民労働者が中央アフリカで時を過ごして，そのあるものがふたたびハイチに戻ってきたという事実によって説明できる。このハイチは，米国在住の男性同性愛者たちにとって，休日の保養地として有名な所であった。すなわちエイズは中央アフリカの風土病として発動し，移民労働者によってハイチに運ばれ，男性同性愛者によって米国に上陸し，血液製剤を通じて全世界にばらまかれたのである。

エイズウイルスの起源

なぜ，エイズのようなまったく新しい病気が最近になって，アフリカから世界中に出現したのであろうか，エセックスによれば，エイズの流行しているアフリカの一帯にはグリーンモンキーというサルが棲息しており，このサルは約50% にエイズウイルスと似たウイルスを有しているとのことである。しかも，このウイルスは，アフリカの健康人にも，またエイズ患者にも見出され，彼はこのウイルスがヒトのエイズウイルスの起源であると述べている。

面白いことに，このサルのウイルスはアフリカミドルザルには免疫抑制やエイズ様の兆候は何も表わさない。しかし，アジアにいるマカク属のサルにかけるとエイズ様症状を発現する。つまり，サルのこのウイルスはアジアのマカクサルには病気を起こすが，アフリカミドリザルには無害なのである。このサルのウイルスは血清学的にヒトのエイズウイルスとよく似ているが，核酸の塩基配列レベルでは約50% の関連しかない。したがって，このサルのウイルスがヒトのエイズウイルスの直接の親とはとうてい考えられない。

一方，西アフリカのセネガルの人々は，中央アフリカやヨーロッパ，米国の人々が感染しているエイズウイルスとは明らかに異なったウイルスに感染している（HIV-

2型)。このウイルスを分析してみると，欧米のエイズウイルスよりもむしろ，サルのエイズウイルスに似ていることが判明した。つまり，エイズウイルスはサルのウイルスからヒト・エイズウイルスに至るまでの種々の変異株が存在し，宿主によって病気の発現の様相が異なるものと考えられる。

結局，ヒトのエイズウイルスは，サルのエイズウイルスと共通の祖先から進化してきたものと考えられる。サルとヒトのエイズウイルスは同じウイルスから別々に進化したものであり，進化の過程でサルのウイルスがヒトにうつったり，またその逆のようなことがあったかも知れない。そうした進化の過程で，アフリカのサルはエイズウイルスに感染してもエイズの発病を防ぐような保護機構を獲得し，エイズウイルスの方も，ある株は，宿主であるサルと共存するようになってきたのであろう。すなわち，エイズウイルスが宿主に病気を起こす力は，ウイルスの株や宿主の種類によって異なるということになる。エイズウイルスの起源に関する知識はエイズの治療法やワクチンの開発にも役立つであろう。

エイズの流行様式と世界の実情

1970年代にひそかに，広範囲に広がりだしたエイズは，今や全世界で猛威をふるい始めている。WHO（世界保健機関）では，エイズの累積患者総数は現在25万人を超えると推測している。さらに，エイズウイルスに感染している人は500万〜1000万人にも達し，このうち100万人が今後5年以内にエイズを発症するという。

エイズの感染経路は 1）性行為 2）感染血液の輸血 3）母子間での感染の3つである。また，エイズウイルスに感染すると2週から3か月のうちに持続性全身性リンパ節腫脹（PGL）などエイズ特有の症状が現われ，その後平均8〜9年でエイズが発症するということがわかってきた。もちろん，エイズウイルスに感染したすべての人がエイズになるのではなく，ウイルスキャリアの約10%がAIDSを発症し，25%がARC（AIDS関連症候群）を示すということが知られている。

こうした状況を世界各地の症例と照らし合わせてみると，エイズの流行には3つの様式があることがわかる。第1は男性同性愛者や静注薬物常用者によるもの，第2は，異性性交によるもの，第3は感染者からの血液製剤の輸注や輸血による感染によるものの3つが考えられる。第1様式はエイズの報告症例が多い先進国によく見られるものである。米国，メキシコ，カナダ，多数の西ヨーロッパ諸国，オーストラリア，ニュージーランド，ラテンアメリカの一部がこのグループに入る。第一様式の国では，恐らく1970年代の後半に，エイズウイルスが急速に広まったと思われる。大部分の症例は男性同性愛者や男性共性愛者，都市部の静注薬物常用者の中にみられる。異性性交による感染比率は今のところ低いが，少しずつ増加しつつある。

1970年代の後半から1985年にかけて，輸血や血液製剤の輸注によるエイズ感染が起こった。日本の症例の大部分はこれにあたる。日本の血友病患者のために，大量の血液製剤を米国より輸入し，患者に注射していた。これによりエイズウイルスに感染した患者は大変悲劇である。しかし，この感染経路は，高危険群に属する人の供血を

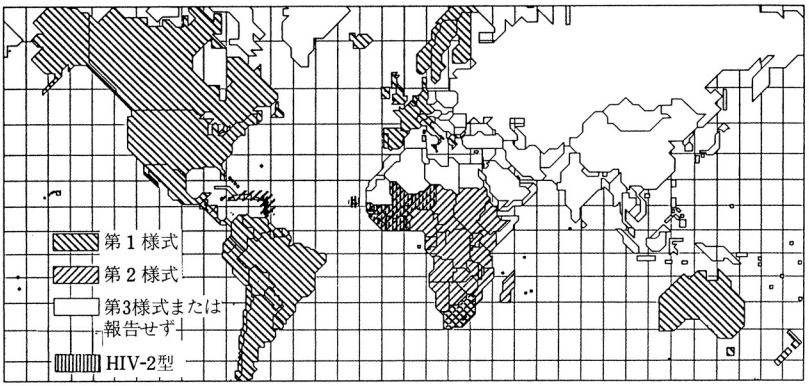

図-1　エイズウイルスの3つの感染様式

やめさせ，供血者の血液をエイズウイルスに対する抗体のスクリーニング検査にかけるなどの措置により，現実にはほとんどなくなっている。

第1様式をとる地球におけるエイズ患者の男女比は，およそ10〜15：1である。すなわち，この地域のエイズ患者はほとんど男である。女性の感染者がほとんど見られないため母親から子供への感染，すなわち周産期感染はあまり問題にならない。抗体保有率より計算すると，第1様式をとる国々に住む人でエイズウイルスに感染している人は1% にも満たない。ただし，性交相手数の多い男性同性愛者や，消毒していない針や注射器を共用する静注薬物常用者のような高危険群に属する人々に限ると，その感染率は50% を超えている。

第2様式はアフリカで見られている。中央，東，南部アフリカの地域では，エイズは主として，普通の異性性交によって広がっている。最近では，カリブ海沿岸諸国を含むラテンアメリカ諸国でもこの傾向が見られはじめている。第4様式地域と同じように，第2様式地域でも1970年代後半から，エイズ感染は急速に広まりだした。しかし，第1様式地域と全く異なっている点がある。感染者の男女比が1：1であること，すなわち，エイズウイルスの伝搬が異性性交によって起こっており，同性愛や静注薬物常用による伝搬は非常に少ないことを意味している。そして，女性の感染者が多いため，周産期感染が問題となっている（図）。

エイズが大流行したことで，最大の被害をうけたのはアフリカ大陸である。アフリカのエイズが何故，このような様式で広がりつつあるか，そして，それが日本人にどのような形で問題となっているのか，次回に詳しく解説したい。