

## 熱帯医学の最近の話題

### (4) アフリカのエイズとその感染様式

藤 田 紘一郎

#### はじめに

前章において、エイズの流行様式と世界の実情について解説した。エイズの流行には3種の様式があり、その第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ものであった。本章で問題にしたいのは、第2の“異性交”によるエイズ流行である。これは、今後世界的に大問題となる可能性があり、日本にも容易に“感染”が持ちこまれるという点で重要である。それにも増して著者自身の研究テーマがこの辺にかくされている課題であるので、この所を詳細に述べてみたい。

前述したように、この第2の流行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、普通の異性交によって広がっている。第1流行様式地域と決定的に異なる点は、感染者の男女比が1:1であること、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ことである。

#### アフリカのエイズウイルスとその感染様式

エイズの発生で最も被害をうけたのはアフリカ大陸である。この大陸には、エイズ流行の3つの様式がすべて存在している。第1様式と第2様式は南アフリカで見られる。第3様式は砂漠周辺地域の北部アフリカで見られる。南アフリカは、アフリカでも特殊な国であるから、当然、北アメリカやヨーロッパの流行様式とアフリカ自身の流行様式が混在していることが考えられる。

しかし問題にしたいのは、SLIM病という風土病を以前から持っていた地域である。砂漠周辺地域の南に位置する垂サハラ地区のうち、中央・東・南部アフリカはもっぱら第2の流行様式によってエイズ感染が拡大している。

現在、エイズ起因ウイルスはHIV-1型とHIV-2型とに分類されている。HIV-1は1970年代、米国を中心に主として男性同性愛のエイズ患者から分離されたエイズウイルスであり、HIV-2は、1959年ザイールで採血され、保存されていた血液中より分離されたウイルスで、1985年西アフリカのセネガルでも発見されたウイルスで

---

FUJITA, Koichiro: Recent Topics of Tropical Diseases (4) AIDS in Africa and Mode of the Infection

東京医科歯科大学医学部

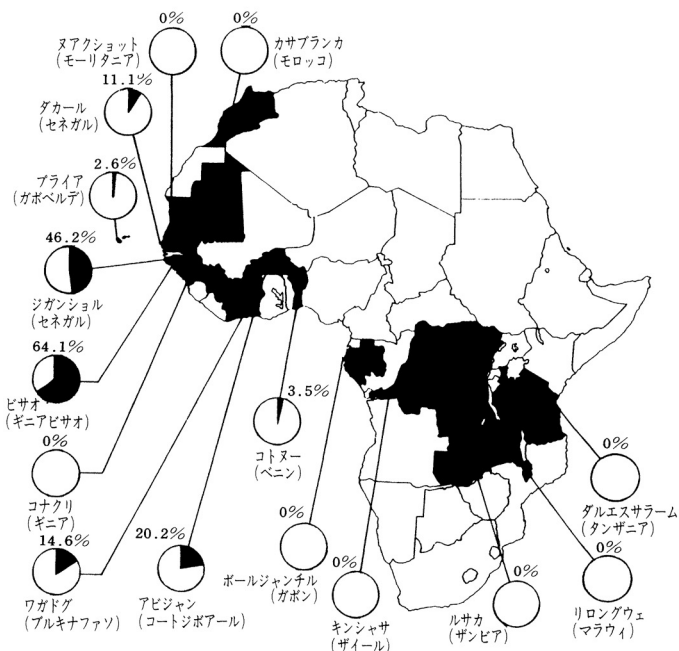


図 より古典的なエイズウイルス・HIV-2 の分布

ある。前章に述べたように、HIV-2 は HIV-1 にくらべてむしろ、サルエイズウイルスに似ているのが特徴である。そして、HIV-2 型感染は 1 型の場合より病原性は低いことを示す予備調査はあるが、その伝染力や抵抗性などを含めた HIV-2 の生態は、実際にはいまだに明らかにされていない。

興味深いことに、今、私が問題にしている亜サハラ地区の中央・東・南部アフリカ地区のエイズウイルスは、ほとんど HIV-1 型であるが、同じく男女の異性間性行為によって感染が拡大している西アフリカ諸国においては、HIV-1 型よりも、HIV-2 型による感染の方がはるかに多い。そして西アフリカでは HIV-2 による新しいタイプのエイズ患者が続々と見つかっている。HIV-2 の分布に関しては、ハイリスク・グループである売春婦の血清疫学的検査で調べられた。図に示すように、HIV-2 は、検査が行なわれた 14 の国の 15 の都市で検出された。図から明らかのように、HIV-2 は、西アフリカ地方に限られているように思われる。しかし HIV-2 が何故、西アフリカにだけ限局して出現したのか、その病原性などは議論の余地があり、今後、精力的に疫学研究や臨床的調査を行う必要があるであろう。

#### アフリカのエイズの今後の拡大とその対策

男女間の異性性行為によって感染が拡大しているアフリカのエイズは、欧米のエイズにくらべ、その感染の拡大の速度がはるかに早い。特に、中央アフリカや東部アフリカ

リカの諸国にとっては、エイズ感染は、早急に取り組む必要がある重大問題である。コンゴ、ルワンダ、タンザニア、ウガンダ、ザイール、ザンビアの都市部では、性的に活発な世代の5～20%はすでに、エイズウイルスに感染している。売春婦の感染率はザイールの首都キンシャサで27%、ケニアの首都ナイロビで66%、ルワンダのブタレで88%にも達している。

これら中央および東アフリカの都市の医療機関に入院している患者の半数近くの人には、ごく最近、エイズウイルスに感染した者である。これらの地域の出産適齢期にある女性の10～25%がすでにエイズウイルスに感染しており、このことは、子供の死亡率を少なくとも25%引き上げることにつながっており、WHOや先進国が、アフリカで過去20年間にわたって実現させた“子供を救う計画”が、すべて無に帰することになるであろう。また、単純に計算すると、1990年代初期までに、これらの都市部における成人の死亡率はエイズのために、現在の2～3倍まで高まるであろうと想像されている。

以上述べたように、発展途上の中央および東アフリカ諸国にとって、今後5年以内に発生するだろう40万人の患者に対し、このような医療体系で、どう対処していくかは早急に解決すべき問題であろう。この問題は勿論、直接の当事国だけでなく、こうした当事国を対外的に援助している我々、先進国にとっても非常に重大な問題である。

初めに述べたように、米国のように第1様式をとる国では、エイズ感染はほとんど男性同性愛者や静注薬物常用者に限られている。したがって、エイズ感染の拡大を防ぐ方法はそんなに困難ではない。しかし、アフリカの亜サハラ地区にあるほとんどの地域は、第2様式、つまり、普通の男女間の性行為により感染が広がっている。この場合、人間本来の欲望と人類の存続とに感染がかかわっているだけに、その感染防衛の方法は極めて難しい。

#### 何故、アフリカのエイズは男女間の性交により感染が広がって行くのか

くり返して述べるが、欧米のエイズはほとんど感染者が男性に限られ、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問題にはならない。欧米のエイズ感染者は、住民の1%にもはるかにとどかない位少ない。しかし、中央および東アフリカのエイズは、男女比が1:1で、普通の性行為で感染し、住民の感染率は10%近くにも達している。感染のしかたに、このような違いが見られるのは、何が原因であろうか。

静注薬物の使用が広がるにつれてエイズウイルス・キャリアーが住民の間で増加し、異性交によるウイルスの伝搬が結果的に増えたという可能性もある。しかし、亜サハラ・アフリカでは、この静注薬物使用の件は大きな問題となっていない。さらに、同性愛愛好者は世界中に存在するとはいっても、亜サハラ・アフリカのエイズ患者やHIV感染者の中には、問題にするほど多くないのである。さらに、数多くの疫学的調査をみても、HIV汚染血液の輸血によって感染したという症例は、亜サハラ・ア

フリカでは数える程度である。

滅菌してない注射針や他の皮膚穿孔器具を医療機関で使用したために感染が拡大したことも、伝統医療の一部としての皮膚穿孔が感染を広げたという事実も見あたらな。一部の人は、女性の陰核を儀式として外科的に切除することが、HIV 拡大の要因ではないかと問題提起している。しかし、いわゆる割礼を行っている地域と、HIV 感染やエイズが現在蔓延している地域とは一致していないのである。

第1様式と第2様式をとる人種の間には、遺伝的な違いがあるのではないかと、インドやカリブ海沿岸出身の数人の研究者が提唱し、この考えが、アフリカにおける異性性交を介した HIV 感染の広がりの説明に使用されようとしている。しかし、これまでのところ、HIV に感染しやすい人種や HIV を第三者にうつしやすい人種が存在するという事は遺伝的に証明されていない。さらに、ウイルス学的な面からの研究でも、伝染力の強い HIV が存在すること、そのためにアフリカの人々の間に感染が広がっていることを明確に示すウイルス株の違いは見付かっていない。

これまでに説明してきたさまざまな要因が、アフリカにおけるエイズの蔓延とそれほど関係がないとすると、HIV 感染の原因および感染を推進する要因を再び、検討して行く必要がある。

まず、HIV に感染した相手と性交する確率や、その相手と特殊な性行為をするために生ずる感染について考察してみたい。亜サハラ・アフリカにおける性習慣について、系統だてた研究はまだ確立していない。しかし、これまで行われた調査によると、アフリカの男性のエイズ患者は対照群に比べ、多数の相手と性交しているし、また売春婦との接触回数が多いとされている。性交相手を頻繁に変えたり、比較的少数の売春婦とたびたび性交し、その後家に帰ってから配偶者と接するということから、これらの地域で広まっている HIV 感染の様式の説明の一部になっていると思われる。

さらに、HIV 以外の性行為感染症にかかっていると、HIV に感染しやすくなるという証明もある。アフリカで行なわれた調査研究によると、軟性下疳や梅毒のように性器に潰瘍を伴う性行為感染症にかかっている人は、HIV にかかっている相手に接触すると感染しやすいし、逆に相手にウイルスをうつしやすいということである。確かにアフリカは、これらの性病が蔓延しており、このためにエイズの拡散に拍車がかかっていることは否めない。しかし、アフリカのエイズの拡散の理由は、このようなことだけでは十分な説明ができないと私は思っている。

#### マラリヤやフィラリアなどの慢性寄生虫感染がエイズウイルスの異性間性交による感染を容易にしているのではないか

これからは著者の考える仮説である。何故アフリカのエイズだけが、普通の男女間の性交行為で感染拡大しているか、これの説明は先に述べたような、アフリカ人の性行動パターンや性行為感染症の多さだけではとうてい説明つかないと著者は考えている。

ウイルス学的に見れば、中央および東アフリカのエイズウイルスは、米国や欧州の

それと全く同じである。また、そのウイルスに感染しやすいような人種的な差はないとすると、後は、アフリカ人が住んでいるアフリカという地域の環境を考えてみるべきであろう。

御承知のように、アフリカには、マラリヤやトリパノリーマという原虫疾患、住血吸虫症やフィラリアという蠕虫疾患が蔓延している。また、蛔虫や鉤虫の感染者は、住民のほとんどに見られている。これらの寄生虫疾患のほとんどが、ヒトの免疫系を攪乱し、とくに、免疫系の細胞に感染するウイルスの感染力を増すという事実を著者は発見している。また、慢性感染症のため、免疫系が常に刺激されていると、エイズウイルスに感染しやすくなるという事実が最近発表された。

何故、アフリカのエイズだけが、異性間性交で感染しやすいか、この答はまだでない。エイズウイルスが宿主の T 細胞へ感染する過程に、色々な要因が介在しているであろう。低栄養や寄生虫感染をはじめとする慢性感染症などアフリカをとり囲む、自然のおよび社会的要因のいくつかがその risk factor として働いているに違いない。現在、これらの要因の解析を著者たちの研究グループは解明に向けて研究を続けている。

---

## 新刊紹介

◎マレーシア (Earl of Cranbrook ed : Malaysia. Pergamon Press, Oxford, pp. 317, 1988 邦貨約 11,000 円)

書名だけを見ると、マレーシアについての一般的な案内書のようなのであるが、Pergamon Press の Key environments series の一つで、内容はマレーシア（とくに半島マレーシア）の生物相および森林管理、鳥獣保護、森林に住む人々など、主として森林についての概説である。

内容は 1. 気象・土壌などの環境 (H.D. Tjia), 2. 森林タイプ (T.C. Whitmore), 3. フタバガキ (M. Jacobs), 4. 森林性ヤシ (J. Dansfield), 5. 森林性タケ (S. Dansfield), 6. 草本顕花植物 (R. Kiew), 7. シダ (R.E. Holttum), 8. 高等菌類 (E.J.H. Corner), 9. 森林樹木の生物学 (F.S.P. Ng), 10. 森林管理 (S.M. Nor), 11. けもの (多様性と進化) (H.S. Yong), 12. けもの (分布と生態) (Earl of Cranbrook), 13. 鳥類 (D. Wells), 14. シロアリ (N.M. Collins), 15. 森林性鱗翅目 (H.S. Barlow), 16. 淡水 (Earl of Cranbrook & J.I. Furtado), 17. 動物保護戦略 (M. Khan b. M. Khan), 18. 森林と人々 (A.T. Rambo) からなっている。

とくに新しい記述はないが、マレーシアの森林・生物に関するそれぞれの分野の第一人者の分担による概説だけに、マレーシアの森林を知るためのテキストとしては価値ある出版であろう。 (渡辺弘之)