トピック

エボラ出血熱の流行と自然宿主

谷口 怜*

国立感染症研究所ウイルス第1部第1室

2014年3月にギニアでエボラ出血熱の流行がWHOより報告されてから、既に半年以上が経過した。その間隣国のリベリア、シエラレオネへ広がり、ナイジェリア、セネガル、マリにおいても感染者が確認された。さらに、アメリカ、スペインで輸入感染例や医療従事者における二次感染が起こるなど過去にない大流行となり、国際社会の懸念が強まっている。ギニア、リベリア、シエラレオネの3国におけるエボラ出血熱の感染者は疑い例も含めると2014年12月17日現在18,603名、死亡者は6,915名に及ぶ⁸⁾。また、8月以降コンゴ民主共和国でもエボラ出血熱の流行が確認され9月10日の時点で62名の感染者、35名の死者に及んだ⁸⁾。

なお、これらの流行はそれぞれ別個に発生し、コンゴ民主共和国の流行は終息しつつある。エボラ出血熱の過去の大規模な流行として、1976年のザイール共和国（現コンゴ民主共和国）での流行（318名が感染、280名が死亡）、スーダン共和国（現南スーダン共和国）での流行（284名が感染、151名が死亡）、1995年のザイール共和国での流行（315名感染、254名死亡）、2000年のウガンダでの流行（425名感染、224名死亡）、2007年のコンゴ民主共和国での流行（264名感染、187名死亡）が挙げられる⁹⁾。今回の西アフリカでの流行はこれらを大きく上回る。その要因として過去の流行が人口の少ない山村部であったのに対し、今回の流行が首都や都市部など人口の密集した領域で発生したことが挙げられる。

また、本流行は西アフリカが初めて経験するエボラ出血熱であり、中央アフリカと比較して流行初期の対応に慣れていなかったことも考えられる。

エボラ出血熱はエボラウイルス属の4種のウイルス（エボラウイルス、スーダンウイルス、ブンディブギョウイルス、タイフォレストウイルス）の感染によって引き起こされ、いずれもアフリカで発生、流行を繰り返してきた。今

日、西アフリカで発生しているエボラ出血熱はエボラウイルス種によるものである。その他にアジアでエボラウイルス属レストンウイルスが、カンクイザルヘ出血熱を起こす原因ウイルスとして報告されている。レストンウイルス感染によるヒトでの発症報告は無い。

エボラ出血熱の代表的な臨床症状は、2～21日の潜伏期の後に高熱を伴う頭痛、腹痛、筋肉痛、関節痛、嘔吐、下痢である。致死率はウイルスの種類により異なり、エボラウイルスで90%、スーダンウイルスで60%に及ぶ。重症例での特徴的な臨床症状として粘血便、吐血、菌肉及び皮下からの出血が挙げられるが、必ずしも全ての患者で認められるものではない。従って近年エボラウイルス属による感染症をエボラ出血熱ではなく、エボラウイルス病（Ebola virus disease）と呼称されることが多い。

遺伝的に近縁であるマールブルグウイルスが近年エジプトルーセットオオコウモリから分離された⁷⁾ことから、本コウモリ種が自然宿主であることが明らかとなった。しかしエボラウイルスの自然宿主は未だ不明である。1976年のエボラ出血熱の発生以降、霊長類、げっ歯類を含む哺乳類、鳥類、は虫類、両生類と様々な動物を対象に疫学的研究が広く行われている。直近の10年でマールブルグウイルスと同様にコウモリが自然宿主である可能性を示唆する報告が多くなされた。2005年にウマツラコウモリ、フランケオナシケンショウコウモリ、コクビワフルーツコウモリからエボラウイルス遺伝子が検出された¹⁾。その後フルーツコウモリを対象としたエボラウイルス属の保有状況に関する研究が多く行われ、アフリカにおいては上述のコウモリの他にエジプトルーセットオオコウモリから抗体が検出され⁵⁾、アジアにおいてはフィリピンのジュフロアルーセットオオコウモリからレストンウイルス特異的抗体が検出されている⁶⁾。さらに近年、中国、バングラディッシュのデマレルーセットオオコウモリからエボラウイルス及びレストンウイルス特異的抗体の検出が報告された^{4,10)}。しかしながら未だコウモリからエボラウイルスの分離は報告されていないことから、その他の動物種が自然宿主である可能性も否定はできない。

2010年にはスペインで死亡したユビナガコウモリから

連絡先：谷口 怜*

国立感染症研究所ウイルス第1部第1室
東京都武蔵村山市学園4丁目7番地1号
Tel：042-848-7020；Fax：042-561-2039
E-mail：rei-tani@niid.go.jp

エボラウイルスの遺伝子に近縁なルビョーウイルスの遺伝子の検出が報告され²⁾、2012年にインドネシアのオラウータンから種々のエボラウイルス、マールブルグウイルスに対する抗体の検出が報告されている³⁾。これらの報告を踏まえると世界中に様々なエボラウイルスや遺伝的に近縁なウイルスが存在する可能性も示唆されている。今後更なる野生動物を対象とした疫学的研究が行われ、エボラウイルスの自然宿主の謎に終止符が打たれる日がくることが望まれる。

引用文献

- 1) Leroy, E.M., et al. : Fruit bats as reservoirs of Ebola virus. *Nature*, **438**, 575–576, 2005.
- 2) Negredo, A., et al. : Discovery of an ebolavirus-like filovirus in europe. *PLoS Pathog.*, **7**, e1002304, 2011.
- 3) Nidom, C.A., et al. : Serological evidence of Ebola virus infection in Indonesian orangutans. *PLoS One*, **7**, e40740, 2012.
- 4) Olival, K.J., et al. : Ebola virus antibodies in fruit bats, bangladesh. *Emerg. Infect. Dis.*, **19**, 270–273, 2013.
- 5) Pourrut, X., et al. : Large serological survey showing cocirculation of Ebola and Marburg viruses in Gabonese bat populations, and a high seroprevalence of both viruses in *Rousettus aegyptiacus*. *BMC Infect. Dis.*, **9**, 159, 2009.
- 6) Taniguchi, S., et al. : Reston Ebolavirus antibodies in bats, the Philippines. *Emerg. Infect. Dis.*, **17**, 1559–1560, 2011.
- 7) Towner, J.S., et al. : Marburg virus infection detected in a common African bat. *PLoS One*, **2**, e764, 2007.
- 8) World Health Organization : Global Alert and Response (GAR) Ebola response roadmap – Situation report. World Health Organization, Geneva, December 17, 2014
Available at : <http://www.who.int/csr/disease/ebola/situation-reports/en/> (Accessed December 24, 2014)
- 9) World Health Organization : Media centre Ebola virus disease. World Health Organization, Geneva, September, 2014
Available at : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs103/en/> (Accessed December 24, 2014)
- 10) Yuan, J., et al. : Serological evidence of ebolavirus infection in bats, China. *Virology*, **9**, 236, 2012.