

感染症は一国の問題ではない。

～エボラ出血熱、デング熱を例に～



Q&A

はじめに

厚生労働科学研究は、国民の保健医療、福祉、生活衛生、労働安全衛生等に関し、行政施策の科学的な推進を確保し、技術水準の向上を図ることを目的としています。

この厚生労働科学研究の一つとして、新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究推進事業が指定され、新型インフルエンザをはじめとした感染症の予防法、診断法、治療法等の向上と、その他感染症の対策推進に資することを目的としています。

また、研究事業だけでなく研究成果を広く国民に知らせ、正しい知識の普及・啓発も合わせて行っています。本冊子は、平成26年度事業にて開催のシンポジウムの講師の方々のご協力を得て、エボラ出血熱、デング熱を対象疾患として制作いたしました。

国民の皆様の情報提供ツールとして活用いただければ幸いです。

公益社団法人国際厚生事業団

目次

Part I エボラ出血熱

- Q1 エボラ出血熱とはどんな病気ですか？ 1
- Q2 エボラ出血熱はどのように感染するのですか？ 2
- Q3 なぜ西アフリカ諸国で大流行になったのですか？ 3
- Q4 エボラ出血熱の症状と診断、治療法は？ 5
- Q5 エボラ出血熱の予防法は？ 5
- Q6 エボラ出血熱が日本国内で発生する可能性はありますか？ 7
- Q7 エボラウイルスに対する日本の水際対策は？ 8

Part II デング熱

- Q1 デング熱とはどんな病気ですか？ 9
- Q2 デング熱はどのように感染するのですか？ 11
- Q3 デング熱の症状は？ 12
- Q4 デング熱の治療法と予防法は？ 13
- Q5 代々木公園が感染源になったのはなぜ？ 14
- Q6 今年もデング熱が流行する可能性はありますか？ 15
- Q7 ヒトスジシマカの発生を抑えるには？ 16
- Q8 デング熱対策の今後の方向性は？ 16

Part I エボラ出血熱

Q1 エボラ出血熱とはどんな病気ですか？

A エボラ出血熱は、エボラウイルスによって起こる感染症であり、急性熱性疾患です。日本では感染症法で1類感染症(感染力や感染後の重篤性などからみて危険性が極めて高い感染症)として位置づけられています。この病気はかならずしも出血症状を伴わないことから、最近ではエボラウイルス病とよばれることもあります。

エボラウイルスは、1976年の同時期に、中央アフリカのスーダン南部の町ヌザラと、コンゴ民主共和国(当時のザイール)の村ヤンブクで初めて発見されました。ヤンブクで最初の患者となった男性の出身地付近を流れるエボラ川からウイルスの名前がつけられました。2014年3月以降の西アフリカでの流行は、エボラウイルスが発見されて以来、最大にしてもっとも深刻な流行となりました。



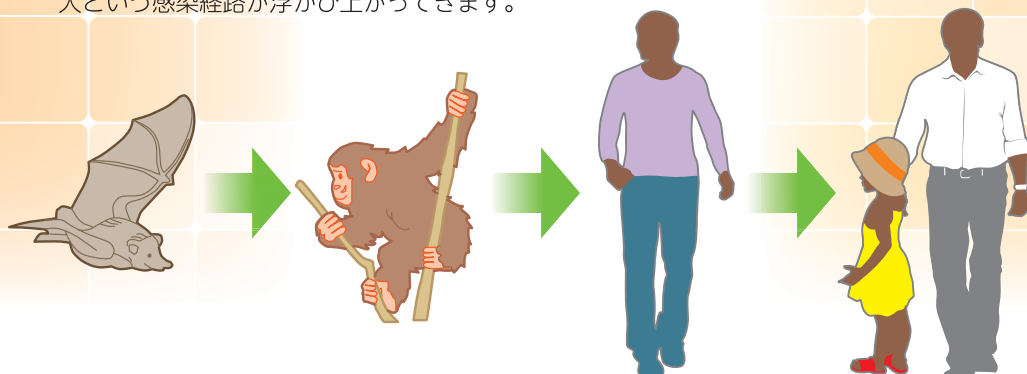
エボラウイルス
[北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター]提供

コラム

宿主はオオコウモリか？

中央アフリカの熱帯雨林地域に生息するオオコウモリの遺伝子検査をしたところ、エボラウイルスの遺伝子が検出されたことがあることから、エボラウイルスが普段寄生している動物(自然宿主)はオオコウモリではないかと疑われています。

アフリカには野生動物を食料にしている地域があり、感染したサルを捕獲し、解体作業中に感染するケースもあります。つまり、自然宿主(オオコウモリ?)→動物(例:サル)→人→人という感染経路が浮かび上がってきます。



Q2 エボラ出血熱はどのように感染するのですか？

A

エボラ出血熱の流行の始まりは、エボラウイルスをもつコウモリからサルなどの霊長類がウイルスに感染し、そのサルを捕まえて食する時に人がエボラウイルスに感染することです。実際に、アフリカの霊長類(チンパンジー、ゴリラ、サルなど)がエボラ出血熱を発症したり、それにより死亡した霊長類に人が触れたことによる発症事例が報告されています。そして、人がエボラ出血熱を発症すると、その患者の血液、体液にエボラウイルスが含まれます。エボラ出血熱患者の血液、分泌物、臓器、体液などに、他の人が直接触れると、皮膚の傷口や粘膜を介して人から人への感染が広がります。ただし、エボラウイルスは患者との直接的接触がなければ感染しません。インフルエンザのように空気感染や飛沫感染はしないことから、そう簡単には感染は広がらない病気ともいえます。

その一方で、たとえ微量のウイルスであっても、いったん体内に入れば出血熱などの深刻な状態を引き起こし、致死率も高い病気です。

年	国	エボラウイルス種	患者数	死亡者数	致死率(%)	年	国	エボラウイルス種	患者数	死亡者数	致死率(%)
2012	コンゴ民主共和国	ブンディブギョ	57	29	51	2001-2002	ガボン	ザイール	65	53	82
2012	ウガンダ	スーダン	7	4	57	2000	ウガンダ	スーダン	425	224	53
2012	ウガンダ	スーダン	24	17	71	1996	南アフリカ (ガボンからの輸入感染事例)	ザイール	1	1	100
2011	ウガンダ	スーダン	1	1	100	1996 (7-12月)	ガボン	ザイール	60	45	75
2008	コンゴ民主共和国	ザイール	32	14	44	1996 (1-4月)	ガボン	ザイール	31	21	68
2007	ウガンダ	ブンディブギョ	149	37	25	1995	コンゴ民主共和国	ザイール	315	254	81
2007	コンゴ民主共和国	ザイール	264	187	71	1994	象牙海岸	タイフォーレスト	1	0	0
2005	コンゴ	ザイール	12	10	83	1994	ガボン	ザイール	52	31	60
2004	南スーダン	スーダン	17	7	41	1979	南スーダン	スーダン	34	22	65
2003 (11-12月)	コンゴ	ザイール	35	29	83	1977	コンゴ民主共和国	ザイール	1	1	100
2003 (1-4月)	コンゴ	ザイール	143	128	90	1976	南スーダン	スーダン	284	151	53
2001-2002	コンゴ	ザイール	59	44	75	1976	コンゴ民主共和国	ザイール	318	280	88

表. 1976年のエボラ出血熱発見以来、2012年までに確認されたエボラ出血熱流行事例のまとめ
(WHOホームページより、一部改変、<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs103/en/>)

コラム

アジアにも存在するエボラウイルス

エボラウイルスには、①ザイール、②スーダン、③ブンディブギョ、④タイフォーレスト、⑤レストンと5種類のウイルスがあります。

2014年、西アフリカで流行したエボラウイルスは、解析の結果、この5つのなかでもっとも致死率の高いザイールエボラウイルスに近いことが判明しました。なお、レストンエボラウイルスはフィリピンで発見されたものであり、アジアにもエボラウイルスが存在することを忘れないでください。レストンエボラウイルスは、サルで出血熱のような重たい病気を起こすことが知られていますが、人に病気を起こした例はありません。



Q3

なぜ西アフリカ諸国で大流行になったのですか？

A

2014年の西アフリカにおけるエボラ出血熱の流行は2013年12月にギニアで始まったと考えられています。2014年3月にはギニア国内で流行が拡がり、さらに住民の国境越えに伴い隣国のリベリア、シエラレオネに感染が拡大しました。また、リベリアでエボラウイルスに感染した人が空路でナイジェリアに入り、そこでエボラ出血熱を発症しました。それが原因で院内感染が発生しました。陸路でセネガルでもエボラ出血熱患者が発生しました。さらに隣国マリでも同様のことが起こっています。

2014年から2015年にかけて西アフリカで流行しているエボラ出血熱の流行は、かつてない規模の大きな流行となりました。エボラウイルスは基本的に人から人に感染しにくいウイルスであるにもかかわらず、このような大きな流行になっているのは、感染症に対する知識不足、脆弱な社会基盤、感染予防策を実施することの困難な環境、医療システムの崩壊等、貧困に根ざした理由によります。また、人口密度の高さ、感染者の移動が挙げられます。

流行地では、「死者は崇拝の対象で洗浄することなく埋葬はできない」とする地域の風習が根強く、会葬者が遺体に直接触れることで感染し、それも大きな流行になっている原因のひとつです。さらに、感染予防対策の的確な情報提供や訓練が徹底されていなかったことや、注射器、ビニール手袋、医療用マスクなどの不足により、医療従事者も患者を治療する際に院内感染しました。

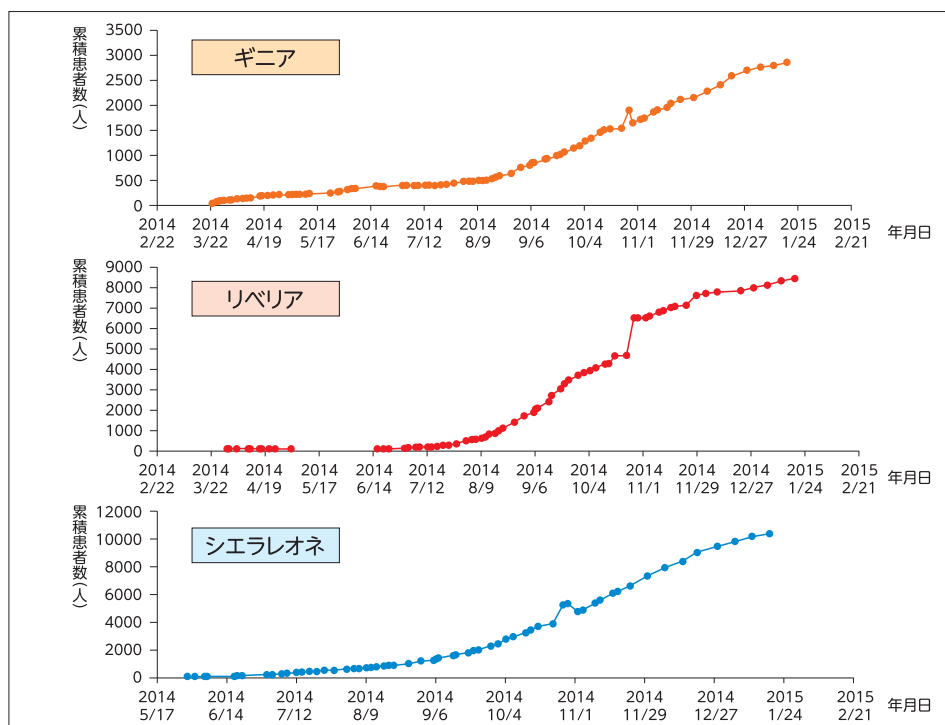


図. WHOによる2015年1月21日付発表までのエボラ出血熱患者数(疑い例を含む)の累積患者数の推移

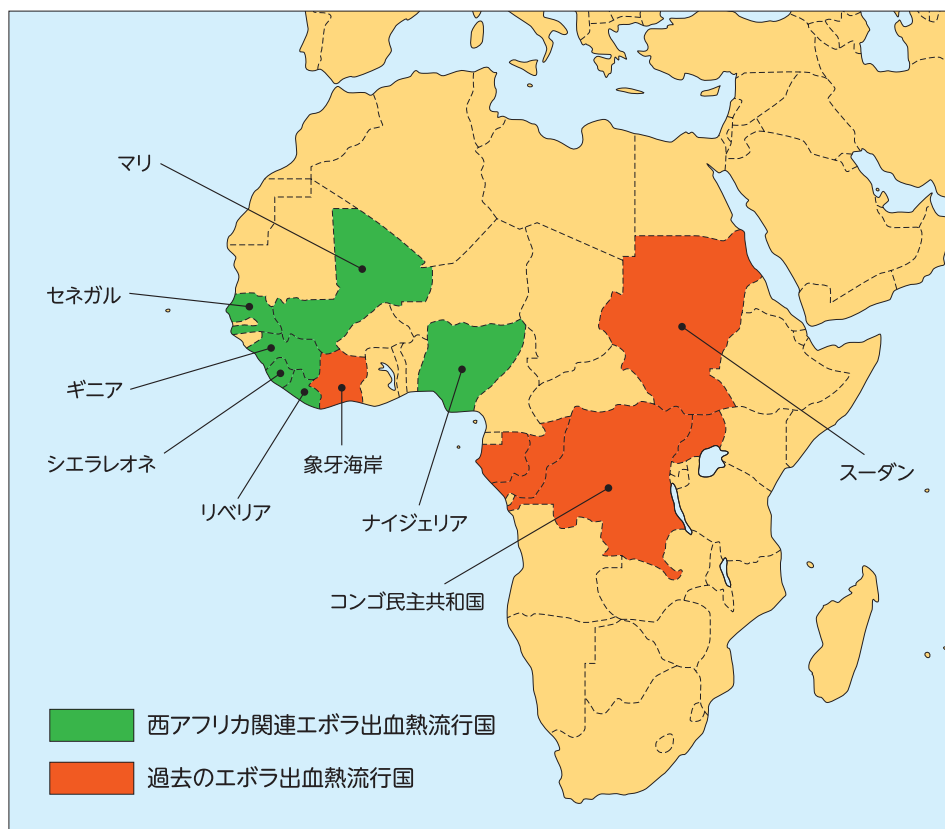


図. これまでのアフリカにおけるエボラ出血熱の流行国

2014年には西アフリカの流行とは別のザイールエボラウイルスによるエボラ出血熱流行がコンゴ民主共和国で発生している。1994年には西アフリカの象牙海外で死亡したチンパンジーの解剖を担当した獣医師からタイフォーレストエボラウイルスが分離されている。

コラム

エボラ出血熱による感染拡大状況

2015年1月21日付けの世界保健機関(WHO)の情報によると、西アフリカで最大級の流行となったエボラ出血熱に関して、ギニア、リベリア、シエラレオネの流行3カ国における患者数(疑い例を含む)は、21,689人に達したと発表。死亡者数も8,626人に達しています。しかし、図に示されているようにこの数カ月、徐々にではありますが累積患者数の増加傾向が弱まっています。新規患者数の低下によるもので、収束の見通しはまだであると思われますが、収束に向かいつつあることを示唆する所見でもあります。



Q4

エボラ出血熱の症状と診断、治療法は？

A

エボラウイルスの潜伏期間は2～21日で、発症するまでの間は、感染者が他の人に感染させる確率は低いと考えられます。発症後の一般的な症状としては、突然の発熱を伴う強い脱力感、頭痛、筋肉痛、のどの痛みなどがあります。続いて、嘔吐、下痢、発疹、胸部痛が現れ、さらに悪化すると吐血や下血などの出血症状もみられます。

エボラ出血熱の診断は、血液、咽頭粘膜、尿などからウイルスの遺伝子や抗体を検出することで行われます。また、感染者から採取した検体は2次感染のリスクを考慮し、高い安全性が確保された特別な環境でなければなりません。

現在、エボラ出血熱の特異的な治療法は実用化されておらず、対症療法が行われています。ただ、いくつかの薬剤候補は動物実験で有効性が確認されており、西アフリカでの流行を受けて、正式な承認に向けて臨床試験段階に入っています。

コラム

エボラ出血熱の検査と診断

エボラウイルス感染の確定診断には、マラリア、腸チフス、細菌性赤痢、コレラ、レプトスピラ症、ペスト、リケッチア症、回帰熱、髄膜炎、肝炎、他のウイルス性出血熱等との鑑別診断が必要となります。

その検査には、逆転写ポリメラーゼ連鎖反応(RT-PCR)法、細胞培養によるウイルス分離法、抗原検出法及び酵素免疫測定(ELISA)法、血清中和試験による抗体の検査があります。

Q5

エボラ出血熱の予防法は？

A

●一般の場合

一次感染を防ぐには、流行地のコウモリやサルなど野生動物との接触を避けることが大切です。しかし、流行地の多くの人々は野生動物に栄養を依存していることもあり、難しいことです。かつて、チンパンジーの解剖に従事していた人が感染源になった例があるように、動物を処理する際には、手袋や防護服などを着用する必要があります。

私たちがエボラ出血熱に罹らないようにするには、流行国にいったとしても患者に接触しないことが重要です。大きな流行が起こっている時にその国に行くことは望ましいことではありません。エボラ出血熱が流行している国や地域には行かない

ことが重要です。しかし、やむを得ず仕事や旅行で行かなければいけない場合は、渡航前に現地の流行状況など最新情報を確認しておきましょう。流行地で生活する際は、いわゆる通常の生活をする上でエボラウイルスに感染することはありませんが、患者の血液や排泄物を含む体液、感染者が触れた可能性のある物品には直接触れないようにするにはどうしたらよいかよく考えて行動することが求められます。

現在、予防目的の承認されたワクチンはありませんが、有望な2種類のワクチンが臨床試験で安全性の確認段階にあり、その開発に大きな期待が寄せられています。

●医療従事者の場合

WHO（世界保健機関）は、流行地で感染する危険性の高い集団のひとつに医療従事者をあげています。ご存知のこととは思いますが、感染予防策なしでのエボラ出血熱の患者の医療・看護行為は大きなリスクを伴うということです。

エボラ出血熱の患者や疑い患者を診療する際は、滅菌手袋や長袖のガウンなどの接触予防策、飛沫予防策としての医療用マスクに加えて、眼の防護具としてゴーグルやフェイスシールドを使用することが最低限必要とされています。



感染防護服 ゴーグル着用(左)、フェイスシールド着用(右)

コラム

臨床試験が開始された2つのワクチン

臨床試験をスタートさせたのは、カナダの研究機関が開発中のエボラワクチンと、アメリカ国立衛生研究所と英国の大手製薬会社が共同開発中のワクチン。とくに後者では、第一段階の臨床試験で安全性が確認され、エボラウイルスの増殖を抑える抗体ができていることも確認されました。2015年初めには流行地リベリアとシエラレオネなどの医療従事者ら数千人を対象に効果を確認する次の段階の治験を行うことになっています。

Q6

エボラ出血熱が日本国内で発生する可能性はありますか？

A

エボラ出血熱は、インフルエンザのように空気感染や飛沫感染で広がることはなく、患者に直接触れなければ感染しません。また、流行している地域はアフリカに限定されていることから、現時点では日本国内で発生する可能性は少ないでしょう。しかし、アフリカなど流行地域に渡航して感染した人が日本に入国・帰国後に発症する可能性は残されています。日本では感染した疑いのある人については、国立感染症研究所で迅速に検査を行い、感染の有無を確認する体制が整備されています。患者は感染症指定医療機関に移送され、感染防御対策がとられた病室に隔離され、公費での医療を受けることになります。仮に日本国内でエボラ出血熱患者が発生したとしても、アフリカで起こっているような大きな流行に発展することはありません。

現在、2014年から2015年の西アフリカの流行に関連する輸入感染事例としてエボラ出血熱患者が発生した国は、ナイジェリア、セネガル、マリ、米国、イギリスです。

病 院 名	病床数	所在地	病 院 名	病床数	所在地
市立札幌病院	2 床	北海道	京都府立医科大学附属病院	2 床	京都府
盛岡市立病院	2 床	岩手県	市立堺病院	1 床	大阪府
山形県立中央病院	2 床	山形県	大阪市立総合医療センター	1 床	大阪府
公立大学法人福島県立医科大学附属病院	2 床	福島県	りんくう総合医療センター	2 床	大阪府
JAとりで総合医療センター	2 床	茨城県	神戸市立医療センター中央市民病院	2 床	兵庫県
自治医科大学附属病院	1 床	栃木県	兵庫県立加古川医療センター	2 床	兵庫県
群馬大学医学部附属病院	2 床	群馬県	奈良県立医科大学附属病院	2 床	奈良県
埼玉医科大学病院	2 床	埼玉県	日本赤十字社 和歌山医療センター	2 床	和歌山県
成田赤十字病院	1 床	千葉県	鳥取県立厚生病院	2 床	鳥取県
都立墨東病院	2 床	東京都	松江赤十字病院	2 床	島根県
都立駒込病院	2 床	東京都	岡山大学病院	2 床	岡山県
公益財団法人東京都保健医療公社荏原病院	2 床	東京都	国立大学法人広島大学病院	2 床	広島県
横浜市長市民病院	2 床	神奈川県	山口県立総合医療センター	2 床	山口県
新潟市民病院	2 床	新潟県	徳島大学病院	2 床	徳島県
富山県立中央病院	2 床	富山県	高知医療センター	2 床	高知県
福井県立病院	2 床	福井県	独立行政法人国立病院機構福岡東医療センター	2 床	福岡県
山梨県立中央病院	2 床	山梨県	地方独立行政法人佐賀県医療センター好生館	2 床	佐賀県
長野県立須坂病院	2 床	長野県	長崎大学病院	2 床	長崎県
岐阜赤十字病院	2 床	岐阜県	熊本市立熊本市民病院	2 床	熊本県
静岡市立静岡病院	2 床	静岡県	大分県立病院	2 床	大分県
名古屋第二赤十字病院	2 床	愛知県	沖縄県立南部医療センター・こども医療センター	2 床	沖縄県
伊勢赤十字病院	2 床	三重県	琉球大学医学部付属病院	2 床	沖縄県
大津市民病院	2 床	滋賀県			

表. エボラ出血熱など一類感染症の患者の入院医療を担当できる45指定医療機関一覧

Q7 エボラウイルスに対する日本の水際対策は？

A

まず、外務省はギニア、リベリア、シエラレオネの3カ国への不要不急の渡航を控えることを勧めています。先の3カ国に加えて、ナイジェリア、コンゴ民主共和国などエボラ出血熱が発生している国からの帰国者に対しては、検疫法にもとづいて健康監視の対象とし、エボラ出血熱の潜伏期間内(帰国後21日間)は、朝夕1日2回の体温やその他の健康状態について検疫所への報告を求めることになっています。

さらに、医療機関の受診者については、発熱症状に加えて、ギニア、リベリア、シエラレオネに過去1カ月以内の滞在歴が確認できた場合、エボラ出血熱の疑い患者として、直ちに最寄りの保健所経由で都道府県知事に届け出を行うことになりました。



検疫強化のための啓発ポスター

コラム

ボーダーレス社会とエボラウイルス

エボラウイルスが猛威を振るった要因のひとつに、アフリカの土地開発が指摘されています。道路の造成、森林の伐採などにより、森からオオコウモリをはじめとする動物が追い出され、人と接触することが多くなりました。さらに、都市化により人口が増えると、町から都市、都市から都市へと人の移動が国境を越えて行われます。その結果、小さな村や町で発生した感染が、まさにボーダーレス状態で広がり、世界規模での流行を引き起こす可能性も出てきました。感染症対策も地球規模で考えていかなければいけない時代になったということでしょう。

Part II デング熱



Q1 デング熱とはどんな病気ですか？

A デング熱とはヤブカ属のネッタイシマカ (*Aedes aegypti*) やヒトスジシマカ (*Aedes albopictus*) によって媒介されるデングウイルスによる感染症です。デング熱患者がみられるのは媒介する蚊が存在する熱帯・亜熱帯地域、特に東南アジア、南アジア、中南米、カリブ海諸国ですが、アフリカ、オーストラリア、中国、台湾を含め100ヵ国以上の国で発生しています(図)。世界保健機関(WHO)によるデング熱患者発生数は年間推定5000万人から1億人とされております。また、2013年に国際研究チームが詳しく調べたところ、2010年のデングウイルス感染者数は3億9000万人にのぼり、そのうち9600万人が発症したと推定されています(表)。

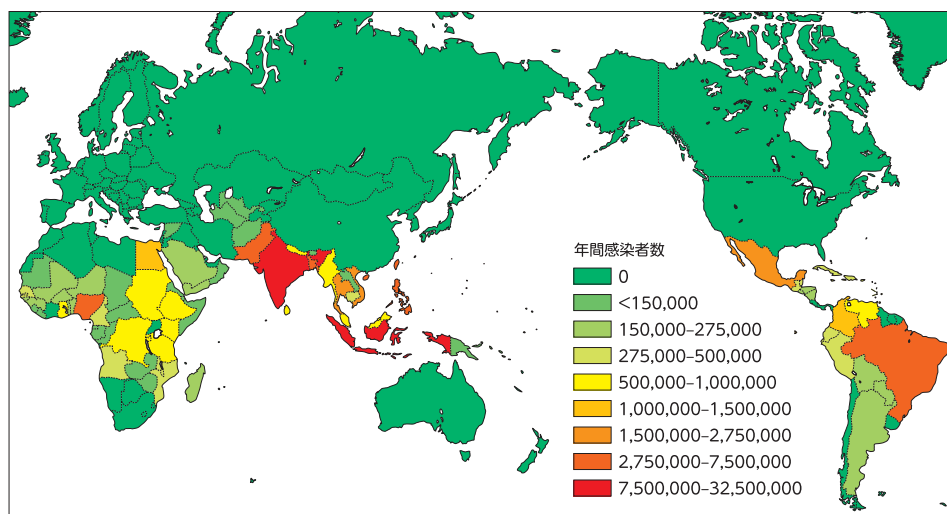


図. 国別推定デングウイルス感染者数の統計地図(2010年)

	発症者数 百万人(信頼区間)	感染者数 百万人(信頼区間)
アフリカ	15.7 (10.5-22.5)	48.4 (34.3-65.2)
アジア	66.8 (47.0-94.4)	204.4 (151.8-273.0)
アメリカ	13.3 (9.5-18.5)	40.5 (30.5-53.3)
オセアニア	0.18 (0.11-0.28)	0.55 (0.35-0.82)
全世界	96.0 (67.1-135.6)	293.9 (217.0-392.3)

表. 大陸別推定デングウイルス感染者数(2010年)

文献より引用し、改変

Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, et al. The global distribution and burden of dengue. Nature 2013; 496:504-507.

今日のような経済や文化のグローバル化に伴うボーダーレス社会では、海外との往来が年々活発になり、デングウイルスに感染している人が流行地（流行国）から非流行地（非流行国）に入るケースや、流行地で感染し帰国後に発症するケースが多くなっています。アメリカ合衆国では2001-2年にハワイ諸島、2003年と2005年にテキサス州ヒューストン、2009年、2010年にフロリダ州キーウェストと断続的にデング熱流行が発生しています。ヨーロッパでも同じ事例が報告されています。2010年に南フランス、2012年にポルトガル領マデイラ諸島でデング熱流行が確認されています。日本でも毎年流行地で感染して帰国後にデング熱を発症する、いわゆる輸入感染例が報告されています。さらにデングウイルスに感染している旅行者が海外の流行地から日本に來ています。そのような状況において、日本にもデングウイルス媒介蚊であるヒトスジシマカが生息しているため、日本国内におけるデング熱流行が危惧されていました。実際に2013年に日本を旅行したドイツ人旅行者が帰国後にデング熱を発症したことが報告されています。日本で感染したとしか考えられません。2014年には東京を中心に160人ものデング熱患者が発生しました。その懸念が現実のものとなったのです。

コラム

デング熱、69年ぶりの流行

1942年に長崎市を初発地としてデング熱の流行がはじまり、それが佐世保、広島、呉、神戸、大阪などの各都市に急速に広がりました。1944年まで繰り返しデング熱が流行し、20万人もの発症者が出たと推定されています。1945年にもデング熱が流行したようですが、この年は広島、長崎の原子爆弾被害や多くの都市が空爆の被害を受け、詳細な調査はされず記録が残っておりません。この流行は終戦後に多くの復員兵がデング熱の流行地からデングウイルスに感染して帰国したことによります。もともと日本にはネッタイシマカが生息していないこと、その頃DDT（殺虫剤）が大量生産されるようになり、シラミなどの防疫対策や農業用の殺虫剤として用いられるようになったこと、そして、戦争終結と共に媒介蚊の発生場所となり得る防火水槽が一斉に撤去されたことなどによる環境の変化が関係したのかもしれません。2014年8月以降の東京の代々木公園を中心としたデング熱流行は、国内では69年ぶりになります。



Q2

デング熱はどのように感染するのですか？

A

デングウイルスに感染した蚊(ネッタイシマカやヒトスジシマカ)に刺されることによって感染します。人から人へ直接感染することはありません。ネッタイシマカは1970年代以降、日本国内から消滅したとされていますので、近年の感染ケースや代々木公園でのケースなど、日本でのデング熱の流行は、ヒトスジシマカが媒介したと考えられます。蚊の吸血行動は産卵に向けた栄養補給のためで、デング熱に感染した人の血を吸った蚊の体内でデングウイルスが増え、その蚊の吸血により感染が広がっていきます。

熱帯・亜熱帯地域に生息し、ヒトスジシマカよりウイルスを媒介する能力が高いネッタイシマカは、人とともに進化し、人からしか吸血しなくなったといわれています。日本に広く生息するヒトスジシマカも、1950年代は栃木県北部が北限でしたが、温暖化や人や物のグローバル化の影響で、秋田県と岩手県以南まで生息域が広がっており、それだけ国内の広範な地域でデング熱に感染する危険性は広がってきていることになります。



ヒトスジシマカ



ネッタイシマカ

コラム

ヒトスジシマカとは？

ヒトスジシマカはヤブカの仲間で体長4.5ミリ程度、背中に1本の白い線とW字状の横線があります。幼虫は屋外にある植木鉢の受け皿、空き缶やペットボトル、古タイヤなどにたまった水などの小さな水域によく発生します。活動するのは5月中旬～10月下旬頃で、その期間に日本でデング熱が発生する可能性があります。雑木林や竹林などで繁殖し、日中(日出から日の入り時間まで)に活動が活発化します。飛行範囲は50～100メートルほどで、寿命は30～40日程度。そのため代々木公園では、一定期間閉鎖し、ウイルスを保有した蚊に新たに刺される人を増やさない措置をとりました。

Q3 デング熱の症状は？

A

デング熱の潜伏期間は2～15日ですが、発症すると38℃以上の高熱や頭痛、全身の筋肉痛や関節痛などインフルエンザのような症状が出現します。体に赤い小さな発疹が出たりすることもあります。通常は発熱などの症状がでてから1週間程度で回復します。予後も比較的良好な感染症です。デングウイルスに感染しても半数以上の人は発症しないといわれています。ただ、まれに歯ぐきからの出血や血便、血尿などの出血症状が出現し、血管からの血漿漏出に伴う循環不全・ショック状態におちいる重症デングウイルス感染症、いわゆるデング出血熱・デングショック症候群とよばれる状態になります。適切な治療が行われても、死亡することもあります。

コラム

デング熱の検査とは？

夏に発熱、関節痛、発疹が出現してデング熱が疑われる場合には、ウイルス検査をして確定診断を行います。血液を採取し、血液中の抗体検査や抗原検査などを行う必要があります。現在のところデングウイルス検査が実施できる機関は限られています。これからデングウイルス抗原検出検査キットが広く用いられるようになるかもしれません。デング熱の流行地から帰国した人にデング熱を疑うような症状があらわれた場合や、海外渡航歴がなくてもデング熱が疑われる場合には、医療機関を受診してください。医療機関と保健所が相談のうえ必要に応じて検査を行います。



Q4

デング熱の治療法と予防法は？

A

現時点では、デング熱に特異的な治療法はなく、個々の症状に対する治療を実施する対症療法しかありません。症状の程度にもよりますが、軽症の場合は経口点滴による補液、解熱鎮痛剤の投与などを行います。ただし、痛みや発熱を抑えようとしてアスピリンを服用すると、デング熱の重症化に拍車をかける可能性があります。医療機関を受診して医師に相談のうえ、治療を受けることが必要です。アセトアミノフェンはそのような副作用を誘導することが少ないとされています。自己判断で解熱剤を服用しないほうがよいでしょう。

ワクチンの開発が行われていますが、実際に使用できるまでには長い期間がかかりそうです。また、治療薬もありません。現時点では蚊に刺されないようにすることが唯一の予防法です。蚊が活発に活動する日中に屋外で行動する場合は、肌を露出しない長袖・長ズボンを着用し、虫よけスプレーや蚊取り線香などを使うとさらに効果的です。蚊は色の濃いものに近づく傾向があるため、白など薄い色のシャツやズボンが“防蚊服”になります。



屋外で行動する場合は、肌を露出しない長袖・長ズボンを着用し、虫よけスプレーや蚊取り線香などを使う

コラム

待望のワクチン開発の動き

フランスの製薬会社では、デング熱を予防する世界初のワクチンの効果が臨床試験で確認されたと発表し、2015年中の実用化をめざしています。同社が中南米10カ国の子ども2万1000人にワクチンを試したところ、感染リスクが60.8%減少したことが確認されました。しかし、実際にデングワクチンが使用されるようになるには時間がかかるかもしれません。同社以外でもデングウイルスワクチンの開発と臨床試験が行われています。

WHOの推計では毎年約5,000万人の人がデングウイルスに感染し、その内50万人の人が重症化し、そして、死亡者は2万4000人にも達するとされています。有効で安全なワクチン開発が期待されます。

Q5 代々木公園が感染源になったのはなぜ？

A

2014年8月以降の代々木公園でのデング熱の流行は、海外で感染して帰国した人が公園内の複数の蚊に刺され、その蚊が他の人を刺したことによって広がった可能性が高いと考えられています。やぶや木陰でよく蚊に刺されることがありますが、ヒトスジシマカはやぶの中に潜んでいることから、草木が繁茂し、蚊の発生源である雨水マスや小さな容器等が存在した代々木公園はヒトスジシマカにとって最適な環境だったともいえるでしょう。

同公園では年間を通して多くのイベントが開催され、外国人が主催するフェスティバルも盛大に行われることから、国内外から年間500万人もの人々が訪れます。まさに人を介して外国からデング熱ウイルスが持ち込まれ、ヒトスジシマカを介して国内に感染が広がる条件が整っていたともいえます。

年齢階級	男性	女性	計
10歳未満	4	1	5
10代	15	17	32
20代	27	26	53
30代	12	7	19
40代	12	12	24
50代	11	3	14
60代	8	0	8
70代	4	1	5
計	93	67	160

表. デング熱の国内感染症例の性・年齢別状況
(平成26年8月27日～10月31日 厚生労働省公表)

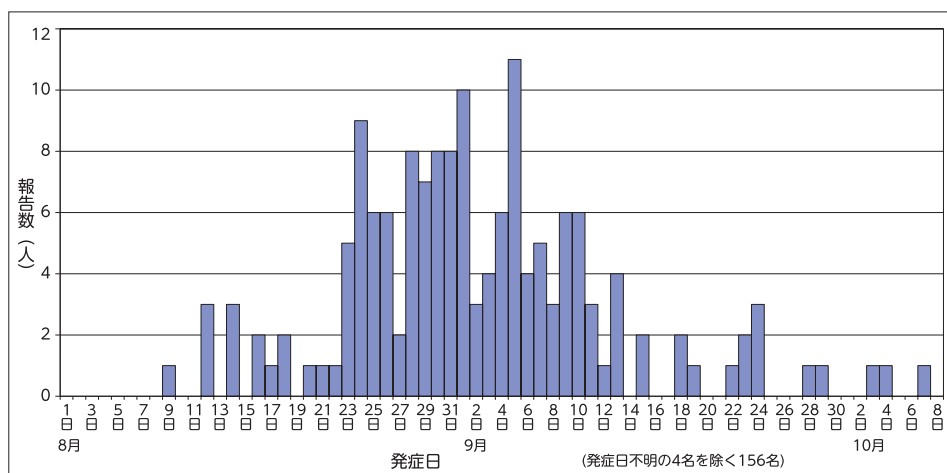


図. デング熱の国内感染症例の発生状況 (平成26年8月27日～10月31日 厚生労働省公表:発症日別)

コラム

蚊をたたいてつぶしても大丈夫？

私たちは、腕に止まった蚊を思わず手でたたき落としたり、たたきつぶしたりすることがあります。そんなときデング熱の感染が心配になりますが、感染の心配はなく、そのあと水できれいに手を洗い流せば問題にはならないと考えられます。



Q6

今年もデング熱が流行する可能性がありますか？

A

ヒトスジシマカの成虫は冬を前に死滅してしまうため、2014年に日本国内でデングウイルスに感染したヒトスジシマカが越冬することはできません。熱帯地域のデング熱流行地の野外で採集されたヒトスジシマカの幼虫からデングウイルスが分離されたとの報告がありますが、その感染率は非常に低く、2014年の夏に産卵されたヒトスジシマカの卵にデングウイルスが含まれているとしても、それが日本の長い冬を生き延びてウイルスをもって孵化する確率は限りなくゼロに近いと考えられます。日本ではこのところ毎年200例を超えるデング熱患者が輸入感染例として報告(図)されていますが、発症してもデング熱と診断されない患者や、不顕性感染者(デングウイルスに感染して血液中にウイルスが回っていても発症しない人)、海外の流行地からデングウイルスに感染したまま日本に来る人も多くいるはずで、このようにデングウイルスは頻繁に海外の流行地から日本に運び込まれていると考えられます。実際、2013年に訪日ドイツ人旅行者が日本でデング熱に感染、2014年には東京を中心に160人もものデング熱の国内感染例が発生と2年連続して国内発生していることから、今年も国内流行する可能性はあります。

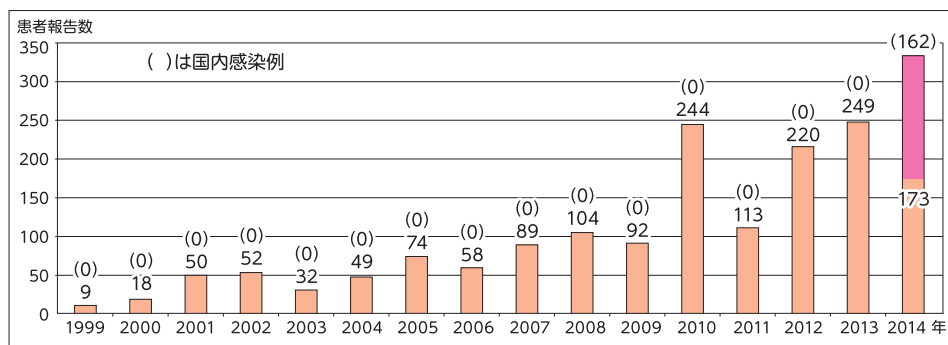


図. デング熱・出血熱輸入例報告患者数(1999-2014)

デングウイルス感染症情報(国立感染症研究所ウイルス第一部)

コラム

一度、デング熱にかかると二度と発症しない？

デングウイルスには4つの血清型(デングウイルス1型、2型、3型、4型)があります。2014年、代々木公園などで流行したウイルスは1型で、アジアで流行している型と同じでした。デングウイルス感染症には発熱、発疹、関節痛・筋肉痛を主症状とするデング熱と、出血症状を伴う重症型のデング出血熱(DHF)やデングショック症候群(DSS)と呼ばれる重症のデングウイルス感染症の2つの病態があります。その重症化機序はまだよく解明されておりません。デングウイルスに感染した場合、その感染したウイルスの血清型に対しては終生免疫を獲得しますが、他の血清型のウイルスに対する交差防御免疫は数カ月で消失します。つまり他の血清型のウイルスに感染し、デング熱を発症します。デング熱は一度だけ発症する感染症ではないのです。重症例の多くが2回目以降の感染(1回目とは異なる血清型ウイルスの感染)時に起こることが知られております。

Q7 ヒトスジシマカの発生を抑えるには？

A

ヒトスジシマカの活動範囲は一般的な居住区においては50～100メートル程度ですが、建物や塀など障壁のない公園や緑地では、これよりも広範に分散することが知られています。そのため、昨年の感染地と推定された代々木公園などの緑地では、その対策が非常に困難になりました。

実際には、蚊の成虫密度が高くなる7月下旬（東京都での一般的な時期）までは、新たに幼虫が孵化してくるので、成虫対策と同時に幼虫対策が必要です。しかし、成虫密度が低下してくる8月以降は、むしろウイルスを持った成虫による感染拡大を防ぐことが重要になってくるので、成虫対策が優先されます。

公園やそれらが所在する自治体は定期的な媒介蚊密度のモニタリングをし、効率的な媒介蚊対策を行うことが必要です。ヒトスジシマカの発生を抑えるためには、まず日頃の幼虫対策が必要です。冬季、少なくとも春先までに幼虫対策を行い、出現する成虫の数を減らすことが重要です。また、成虫対策では、成虫の密度調査を行い、広い公園や居住区のどこに蚊が多くいるのかを把握しなければなりません。

成虫対策と幼虫対策は、殺虫剤を使用する前の密度をしっかりと把握し、適切な場所に適切な方法で殺虫剤を使用することで蚊の密度を減らすことができました。また、それらの場所では、殺虫剤使用後の効果判定も行いましたので、次の対策を十分に検討することができました。

Q8 デング熱対策の今後の方向性は？

A

2014年に発生した国内感染によるデング熱の流行は69年ぶりとなる不意打ちともいえる出来事でした。69年間というブランクから個人レベルでも行政においても蚊が媒介する感染症や蚊そのものの発生をコントロールすることの重要性に対する認識が希薄になっていたことを認識させられました。しかし、今回の事例では多くの貴重な情報が得られると同時に多くの不明な点があることが分かったことは収穫です。デング熱の感染サイクルが成立するには、1)病原体であるウイルス、2)ウイルスをヒトに媒介する蚊と3)ウイルスが感染し増幅させるヒトの3つの要素が必要です。デング熱流行予防にはそれぞれの要素に向けた対策が重要です。



1) 病原体に対する対策:a) 流行を起こしたデングウイルスの迅速な解析・研究が出来るシステムの構築、b) 信頼性が高く迅速な診断キットの開発、c) 有効な治療薬・予防ワクチンの開発等。

2) 媒介蚊対策:a) 2014年の流行で感染地が特定された場所での継続的な媒介蚊コントロール(蚊の発生源の除去、薬剤散布等)の実施、b) 感染地が特定されなかった例の情報をもとに多くのヒトが定期的に利用し、かつ蚊の発生が多い場所(今後デングウイルスの感染地となり得る可能性が高い場所)の確認調査。

3) 人間側の対策:a) 日本国民がデングウイルスと媒介蚊のことをよく理解し、どこにいても蚊に刺されない行動を身につけるようにすること(啓蒙活動)、b) デング熱の診断、医療体制の整備、c) 国、都道府県、区市町村、保健所、医療機関、民間業者などの関係機関の取り組むべき対策及び役割分担を明確にし、情報が共有できるシステムを構築すること。

● 監修者プロフィール



西條 政幸

(国立感染症研究所 ウイルス第一部 部長)

卒業大学: 旭川医科大学医学部
専門分野: 小児科、ウイルス感染症
学 会: 日本小児科学会、日本感染症学会、日本ウイルス学会、
日本ワクチン学会、日本抗ウイルス療法学会、他
資 格: 医師免許、日本小児科学会専門医、
日本感染症学会専門医



高田 礼人

(北海道大学 獣共通感染症リサーチセンター 教授)

卒業大学: 北海道大学
専門分野: ウイルス学
学 会: 日本ウイルス学会、日本獣医学会、日本ワクチン学会
資 格: 獣医師
受 賞: 2005年度 杉浦奨励賞(日本ウイルス学会)



長谷部 太

(長崎大学 国際連携研究戦略本部 特任教授、
長崎大学 ベトナム拠点プロジェクト
蚊媒介性感染症研究班 班長)

卒業大学: 長崎大学
専門分野: ウイルス学
学 会: 日本ウイルス学会、日本熱帯学会
資 格: 獣医学修士、医学博士



澤邊 京子

(国立感染症研究所 昆虫医科学部 部長)

卒業大学: 佐賀大学 修士課程農学研究科
専門分野: 昆虫生理学、衛生動物学
学 会: 日本衛生動物学会、日本応用動物昆虫学会、
日本熱帯医学会、日本寄生虫学会



平成26年度新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究推進事業 研究成果発表

感染症は一国の問題ではない。

～エボラ出血熱、デング熱を例として～

2015年2月16日 初版発行

監修：

西 條 政 幸（国立感染症研究所 ウイルス第一部 部長）

高 田 礼 人（北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター 教授）

長 谷 部 太（長崎大学 国際連携研究戦略本部 特任教授、長崎大学 ベトナム拠点プロジェクト 蚊媒介性感染症研究班 班長）

澤 邊 京 子（国立感染症研究所 昆虫医科学部 部長）

発行：

公益社団法人国際厚生事業団

〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-3-20虎ノ門YHKビル4階

TEL.03-6206-1137 FAX.03-6206-1164

<http://www.jicwels.or.jp>

本冊子の内容の一部または全部を無断で複写複製（コピー）することは、法律で認められた場合を除き、監修者および発行者の権利の侵害となりますので予め発行者の許諾を求めてください。