

第3回

日本医師会・日本獣医師会による連携シンポジウム

**越境性感染症の現状と課題**

日時：平成27年11月6日（金）10：00～12：30

場所：日本医師会館 大講堂

主 催

公益社団法人 日本医師会 公益社団法人 日本獣医師会

後 援

厚生労働省 農林水産省 環 境 省

文部科学省 日本学術会議

第3回  
日本医師会・日本獣医師会による連携シンポジウム  
**越境性感染症の現状と課題**

次 第

挨拶 : 10:00~10:10

公益社団法人日本医師会 会長 横倉義武

公益社団法人日本獣医師会 会長 藏内勇夫

内 容 (講 演) :

座 長 : 森川 茂 国立感染症研究所獣医科学部長  
丸山総一 日本大学生物資源科学部教授

- 1 10:10~10:30 基調講演「国際的に脅威となる感染症対策について」  
小森 貴 (公益社団法人日本医師会常任理事)  
.....
- 2 10:30~11:10 「中東呼吸器症候群 (MERS) の現状と対策」  
松山州徳 (国立感染症研究所第三部第四室長)  
.....
- 3 11:10~11:50 「獣医学領域からの SFTS (重症熱性血小板減少症候群) の解明」  
前田 健 (山口大学共同獣医学部教授)  
.....
- 4 11:50~12:30  
「西アフリカにおけるエボラ出血熱と日本における SFTS の流行: 求められる対策」  
西條政幸 (国立感染症研究所ウイルス第一部長)  
.....

## ご挨拶

本年のノーベル医学・生理学賞に、微生物が作る化合物を発見し、医学研究ならびに医療の進展に大きく貢献したことから、北里大学特別栄誉教授の大村智先生が受賞されました。

大村先生の研究をもとに開発された「イベルメクチン」により、オンコセルカ症などから年間3億人が失明の危機から救われています。またこの薬は、犬のフィラリアや家畜の寄生虫の駆除など、人だけでなく、動物の感染症予防にも広く使われており、その恩恵は計り知れません。

大村先生のノーベル賞受賞は日本人として大変に誇らしく思いますとともに、今回の受賞の背景には、感染症対策への世界的な関心の高まりがあるとも考えております。

さて、世界医師会と世界獣医学協会は、動物由来感染症対策、食の安全の向上等のために協力関係を構築するための覚書を2012年10月に締結し、わが国においても、獣医師と医師との連携ならびに協力体制を強固なものとし、安全で安心な社会の構築に向け、2013年11月20日に日本獣医師会と日本医師会は、学術協力の推進のための協定書を締結いたしました。

両者の密接な協力関係のもと、医療と獣医療が一体となってワンワールド・ワンヘルス社会の構築に向けた取り組みの第一歩として、昨年10月に人と動物の共通感染症である狂犬病をテーマに第1回の連携シンポジウムを開催いたしました。その後、本年2月に岡山県で開催された日本獣医師会獣医学術学会年次大会の中で第2回の連携シンポジウムを開催し、今回が第3回目となります。

昨今の西アフリカでのエボラ出血熱や韓国におけるMERS、日本では Dengue 熱等の感染症が流行し、また、グローバル化が進むなか、人間や動物の世界的な移動が増え、さらには温暖化等の気候変動により、感染症の宿主となる動物の生息地が気候の適した場所に移るなど、疾病とくに感染症の世界規模での拡散が懸念されております。

このような状況に鑑み、今回、第3回連携シンポジウムは越境性感染症をテーマに開催する運びとなりました。

これまでも医師と獣医師は、それぞれの立場から様々な取り組みをしてきましたが、医師と獣医師とが共に知を結集することにより、さらなる感染症対策の推進、延いては医学、獣医学の進歩に繋がるものと考えております。

本シンポジウムがご参加の皆様方にとりまして実りあるものとなりますことを祈念いたします。

平成27年11月6日

公益社団法人日本医師会 会長 横倉義武

## ご挨拶

本年5月、世界医師会と世界獣医学協会は、人と動物の健康と環境の保全に関する関係者の連携と情報共有を図るため、第1回目のOne Health国際会議をスペインのマドリードにおいて開催しました。日本からは、横倉義武日本医師会会長が「2011年大震災と福島原発事故、経験と復興に向けての医師と獣医師の連携」について、次いで、私が「東日本大震災からの復興と期待、獣医師の役割とその展望」についての講演を行いました。

世界医師会と世界獣医学協会では、今大会の成功を受け、“One Health”の理念の持続的な一層の普及推進を意図して、医師会・獣医師会の連携成功のモデルである日本医師会及び日本獣医師会に対し、第2回大会の日本開催を要請されており、現在、日本医師会とその開催に向け調整をしているところです。

一方、一昨年11月に、日本医師会と日本獣医師会が学術協力の推進に関する協定を締結してから、地方の医師会と獣医師会においても学術連携が進み、現在26の地域において同様の協定が結ばれております。その間、昨年10月に日比谷公会堂で開催した第1回目の連携シンポジウムに続き、本年2月には岡山コンベンションセンターにおいて、ダニが媒介する感染症に関する第2回のシンポジウムを開催する等の活動を展開してきました。

このような状況のもと、このたび第3回目の日本医師会・日本獣医師会の連携シンポジウム「越境性感染症の現状と課題」を開催する運びとなりました。

本シンポジウムでは、近年、国や地域を超えて浸入する人と動物の共通感染症等をテーマとして、特にマスコミでも取り上げられ、一般の方々も興味をもっておられる疾病等について講演をいただくことといたしました。これらの疾病は、感染の予防と制御対策はもちろん、万一発生した場合には、初期対応、すなわち患者との接触者の追跡、新たな患者発見、複数の感染連鎖の断絶等、広範に洩れなく速やかな取り組みが的確に実施されることが必要です。

本シンポジウムにより、両会の会員の先生方が情報を共有し、国民にとって安全な社会が確保されるよう、これらの疾病への対応に役立てることを望んでおります。

最後にご多忙にも関わらず講師をお引き受けいただいた先生方、また会場にお越しいただいた両会所属の先生方をはじめ、関係者の方々、さらに今回、会場をご手配いただいた日本医師会関係者の皆様方に心から御礼を申し上げます。

平成27年11月6日

公益社団法人日本獣医師会 会長 藏内勇夫

# 国際的に脅威となる感染症対策について

○ 小森 貴

公益社団法人日本医師会 感染症危機管理対策室長・常任理事

今世紀に入り、ウエストナイル熱、重症急性呼吸器症候群 (SARS)、鳥インフルエンザ、豚インフルエンザといった動物由来の感染症が世界の各地域で発生している。

我が国においても、1996 年の腸管出血性大腸菌 O157 感染症の全国的な発生や 2007 年の高校・大学を中心とした麻しんの流行など、近年においても感染症が社会的問題となっている。

特に麻しんは、発生率がほとんどゼロに近い先進国では、大変危険な病気とされており、日本は麻しんの輸出国であると揶揄されることもあったが、本年 3 月には世界保健機関西太平洋事務局により麻しんの排除状態にあることが新たに認定されるに至った。

グローバル化が進むなか、昨今の西アフリカでのエボラ出血熱や韓国における MERS といった感染症は、国際社会にとって深刻な脅威となっている。

また、強毒性の新型インフルエンザ発生の懸念、デング熱、マダニを媒介とする SFTS 等の新興・再興感染症対策、特に、国境を越えてまん延する疾病 (越境性感染症) や強毒性ウイルスによる致死率の高い感染症への対策が急務となっている。

海外では、BSL4 施設の整備が進められているが、我が国では、一種病原体を取り扱うことのできる BSL4 施設を整備していたものの、実際には利用できない状況にあり、わが国の感染症対策の推進や感染症研究の障害にもなっていた。

日本医師会では、本年 3 月 11 日に「BSL4 施設の早期稼働を求める声明」を公表し、わが国における新興・再興感染症の発生、流行に備えた危機管理体制確立の必要性を訴えた。このような状況を経て、本年 8 月 7 日付けで国立感染症研究所が特定一種病原体等所持者として、また、国立感染症研究所村山庁舎内の高度安全試験検査施設 (BSL4 施設) が特定一種病原体等所持施設として指定された。

さらに、国際的に脅威となる感染症について、効果的かつ総合的な対策の推進を図るため総理が主宰する「国際的に脅威となる感染症対策関係閣僚会議」が 9 月 11 日に開催されたところである。

この会議において、エボラ出血熱や MERS の事案が流行国の国民生活及び経済活動への甚大な影響のみならず、国際社会にも大きな衝撃と不安を与え、これらと同様に国際的に脅威となる感染症は、今後も発生する

可能性があることから、「国際的に脅威となる感染症対策の強化に関する基本方針 (案)」が示された。

日本医師会においては、危機管理の観点から、各種の感染症に対して迅速かつ適切な対策を講ずることができる体制を整備するため、O157 事件を契機に、1997 年に感染症危機管理対策室を設置し、迅速かつ正確な情報提供や資料提供、国内発生に備えた医療体制等に関する国と協議を平時より行っている。

新興・再興感染症は、グローバルレベルで公衆衛生上の問題として深刻化しており、自国内の対策のみならず、国際的な連携のもとに包括的な戦略が必要である。



# 中東呼吸器症候群（MERS）の現状と対策

○ 松山州徳

国立感染症研究所 ウイルス第三部第四室長

## ■韓国での感染拡大

2015年5月から7月にかけて、韓国の病院でMERSコロナウイルスの感染拡大が起こったことは記憶に新しい。アラビア半島に旅行した1人の帰国者から185人に感染が広がり、そのうち36人の死亡が確認された。これまでも世界各国からの旅行者がアラビア半島で感染し、帰国後に発症した例は報告されているが、それぞれの国でヒトからヒトに感染した数は多くても3人であり、韓国での感染拡大は、想定外の事態であった。感染者が多かったことから、ウイルスが変異したのではないかと疑う意見もあったが、2013年と2014年にサウジアラビアの病院内でも1人から複数への感染が確認されており、今回の韓国での感染拡大はこのウイルスの性質を逸脱するものではない。実際に病原性を変えるような変異も見つからなかった。また感染の確認された人の数が毎日更新され、その都度報道されていたので、感染がどんどん広がっているような印象を受けた人も多いと思われるが、実際には短期間に病院の中だけで起こった限定的な感染であった。多くの人に感染を広げたスーパースプレッダーは3人だけである。この3人から感染した人たちがさらに不特定の人に広げることは無かったし、市中から感染者が見つかることも無かった。

## ■感染拡大の原因

6月9日から13日にかけて、韓国では世界保健機関（WHO）による調査が行われ、感染拡大の原因が報告された。1つ目の指摘として、最初の感染者の発見が遅れたことが挙げられた。遅れた原因は、医師の予備知識や検査対応のルールが不十分であったためである。最初の感染者はMERSと診断される前に3つの病院を渡り歩き、38人に感染を広げたことがわかっている。2つ目の指摘として、患者が適切な診療を求めて次々と病院を渡り歩き、「ドクターショッピング」の常態化が挙げられた。1例目の感染者のみならず、今回MERS陽性が確定した人の中には病院を渡り歩いた例が何人も確認されている。さらに3つ目の指摘として、多くの家族や知り合いが緊急治療室にまでお見舞いに来ることが挙げられた。今回、病院内で感染した人の35%は家族や友人であった。他にも

WHOの指摘には、病室の空調の不備や、家族による付き添い看護が挙げられている。このような医療事情が病院内での感染拡大を生み出す原因になったと考えられる。

## ■MERSとは

最初にMERSコロナウイルスを発見したのは、サウジアラビアのジェッダ氏の病院に勤務していたアリ・モハメド・ザキ医師である。2012年6月に肺炎を起こした60歳のサウジアラビア人男性から新型のコロナウイルスは検出された。電子顕微鏡で観察できるウイルスの形態は典型的なコロナウイルスであり、脂質二重膜のエンベロープに包まれた直径100nmの楕円形で、エンベロープ表面に王冠に似た突起を持つ。プラス鎖の1本鎖RNAをゲノムに持ち、その大きさは30kbとRNAウイルスの中では最大サイズである。遺伝学的特徴から $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 、 $\delta$ のグループに分けられるが、MERSは2002年に中国で流行した重症急性呼吸器症候群（SARS）と同じ $\beta$ コロナウイルスに属している。細胞表面のウイルス受容体はDipeptidyl Peptidase-4（DPP-4）であり、免疫系細胞表面に発現している分化マーカーのCD26として知られている分子である。

現在（2015年10月1日）までに1,589人の感染者が見つかり、そのうち567人が死亡した。アラビア半島の各都市で散発的に感染者が見つかるが、病院内での医療関係者への感染も頻繁に確認されている。症例の年齢は0歳から94歳と幅広いが50歳前後で多く、男性の方が女性よりも多い。重症化するのほとんどが成人であり、年齢が高くなるほど死亡率が高い。重症化した症例の多くが併存症（糖尿病、がん、慢性の心・肺・腎疾患など）を患っていたことも解っている。一方、19歳以下の感染者は28人であるが、その多くは不顕性感染か軽症である。今のところMERSの治療薬やワクチンはないが、これは特別なことではない。数ある呼吸器ウイルスの中で今までに抗ウイルス薬やワクチンが開発された例はほとんど無く、インフルエンザウイルスでのみ実現されているのが現状である。MERSコロナウイルスによる肺炎を発症した人は、他の肺炎ウイルスに感染した時と同様に、対症的な治療を受けることになる。

## ■感染源

MERS コロナウイルスは、アラビア半島とその周辺に棲息するヒトコブラクダを自然宿主として蔓延している。それぞれの地域でヒトから見つかるウイルスと、ラクダから見つかるウイルスの遺伝子の特徴が一致することから、ラクダが感染源であることは確かである。アメリカで行われたヒトコブラクダへの感染実験では、ラクダは鼻風邪になり、ウイルスが35日間にわたって鼻腔に存在することが確認された。ヒトへの感染はラクダに接触することやラクダミルクを飲むことによって起こると考えられる。約一万人サウジアラビア人の抗体保有率調査では、市中での抗体陽性率、つまり感染した経歴のある人は0.15%であったが、ラクダ食肉処理業者では3.6%とかなり高い。また、抗体陽性者の平均年齢は42歳であるのに対し、発症者と家庭内感染者の平均年齢は55歳であった。このことから、このウイルスはまずラクダ取り扱い業者に不顕性感染し、その家族の高齢者に感染することで重症肺炎を引き起こし、さらに高齢者が病院に行くことにより院内感染を引き起こしているという感染経路モデルが考えられている。

## ■コロナウイルスについて

そもそもコロナウイルスは、我々の身の回りに棲息するあらゆる動物に蔓延しており、それぞれの動物に特有の種類が存在している。多くの場合、それぞれの動物では軽症である。ヒトのコロナウイルスは4種類(229E、NL63、OC43、HKU1)が知られているが、いずれも全世界的に蔓延している普通の風邪の病原体である。MERS コロナウイルスもラクダの集団では風邪を引き起こすだけの病原体である。SARS コロナウイルスも同様に、コウモリでは取るに足らない病気であるが、ヒトに感染して重症肺炎を引き起こすようになったと考えられる。人類は最

近の13年で少なくとも二度の動物由来コロナウイルスによる重症肺炎のアウトブレイクを経験したわけであり、潜在的な脅威は自然界に少なからず存在していると思われる。

## ■日本への侵入と検査体制

今のところ MERS はアラビア半島だけで地域流行している病気であるといえる。この病気が終息する気配は全く見られないことに加え、中東地域のラクダにウイルスが蔓延していることから、日本人の旅行者が感染して帰国する可能性は十分に考えられる。厚生労働省は迅速に MERS の検査が行えるように、日本国内の地方衛生研究所と政令指定都市の保健所72箇所、及び検疫所16箇所にPCR検査セットを配布した。さらに感染症法を改正して MERS を「2類感染症」とし、感染した人やその疑いのある人に対して入院措置や就業規制を行えるようにした。MERS 疑い例として検査される患者は、「38度以上の発熱と急性呼吸器症状に加え、14日以内にアラビア半島及び周辺国に渡航した人」である。MERS 感染が疑われる患者から検体が採取され、リアルタイムPCRによるウイルス遺伝子の検出が行われる。

韓国の事例から、感染拡大の防止には MERS 感染者の早期発見と適切な隔離が大切であることは明らかである。医療関係者と検査担当者の情報共有と迅速な対応は当然のことであるが、加えて一般の人、特に中東からの帰国者にも協力をお願いしたい。MERS に感染したかもしれないと思っても、すぐに病院へは行かず、まずは保健所や検疫所に電話で相談し、指示に従って適切に行動していただくことで病院内での感染拡大を防ぐことができる。医療関係者のみならず一般の人と感染症の情報を共有し、うまくコミュニケーションすることで、MERS のみならずあらゆる感染症のリスクを抑え込むことができるはずである。

# 獣医学領域からの SFTS（重症熱性血小板減少症候群）の解明

○ 前田 健

山口大学 共同獣医学部 教授

2012 年末に SFTSV を分離する機会を得た。その際の教訓は、今後の感染症対策に重要な示唆を与えると考えているので、紹介したい。

## 現場医師の原因究明に対する熱き思い

山口県総合医療センターの高橋先生、石堂先生のもとに患者が入院することとなった。患者は、発熱、嘔吐、全身倦怠感、黒色便などの症状とともに白血球減少、血小板減少、肝酵素の上昇、LDH・CK の上昇、骨髄穿刺による血球貪食減少を示した。現在なら、SFTS の可能性を疑うところではあるが、当時は国内での発生報告はなかった。医師の懸命な治療の甲斐もなく、残念ながら患者は死亡した。高橋先生らは、原因究明を徹底的に行った。患者は海外渡航歴もなく、国内で感染したことが考えられることから、国内で発生のあるあらゆる感染症を疑って診断を試みた。しかし、原因究明には至らなかった。そこで、患者は猫を飼っていることから動物由来感染症の可能性を考え、石堂先生は、山口大学共同獣医学部獣医内科学教室の奥田先生に相談した。奥田先生はウイルス感染症を専門としている前田を石堂先生に紹介した。石堂先生から前田に連絡があり、ウイルス分離を試みることとなった。

## ウイルス分離からウイルス同定までの強固な研究連携

ウイルス分離を試みたことがあるヒトにはわかると思うが、多くのウイルス感染症の場合、検査材料中にウイルスが存在していたとしても、ウイルス分離に成功する可能性は高くない。前田は、石堂先生にその旨をお伝えして、ウイルス分離を試みることにした。ヒトのウイルスが比較的良好に増える Vero 細胞と猫由来培養細胞である fcwf-4 細胞に患者血清を接種した。その結果、微妙ではあるが細胞変性効果が認められた（後にこの細胞変性効果を見つげられたことが評価されている）。死亡患者の血清中からウイルスが細胞接種 4～5 日後にウイルスが分離されることはあまりない。危険なウイルスである可能性が考えられたので迅速診断に向けて動き出した。東京農工大学の水谷先生は、未知の感染症の同定の第一人者であり、前田が分離したコウモリ由来アデノウイルス、イノシシ由来ラブドウイルス、コウモリ由来ヘルペスウイルスなどの新規ウイルスの遺伝子解析に成功していた。

今回の分離ウイルスも水谷先生に依頼したところ、ご快諾いただき、次世代シーケンサーを用いた遺伝子解析が実施された。その解析結果が、12 月 26 日に水谷先生より報告された。分離ウイルスは、2011 年に中国から報告された SFTS ウイルスであった。

## 国立感染症研究所の先見性のある研究

東京農工大学の水谷先生より SFTS ウイルスであるとの報告を受けた際に、前田は国立感染症研究所の森川先生を真っ先に思い浮かべた。なぜなら、森川先生は、「国立感染症研究所の福士先生を中心として SFTS ウイルスの診断法を開発した。SFTS が国内にあると思うので、SFTS に感受性が高い反芻動物を調べたい。牛は陽性の場合問題とねるので、まずは野生のシカを調べたいので血清を集めてください」と、直前の学会で野生動物の研究をしている前田に依頼していたのである。森川先生に、水谷先生から送られてきた塩基配列をお送りして、判断を仰いだ。その晩、森川先生から電話連絡があり、SFTS ウイルスである可能性が極めて高いとの判断を頂いた。

## 迅速な対応

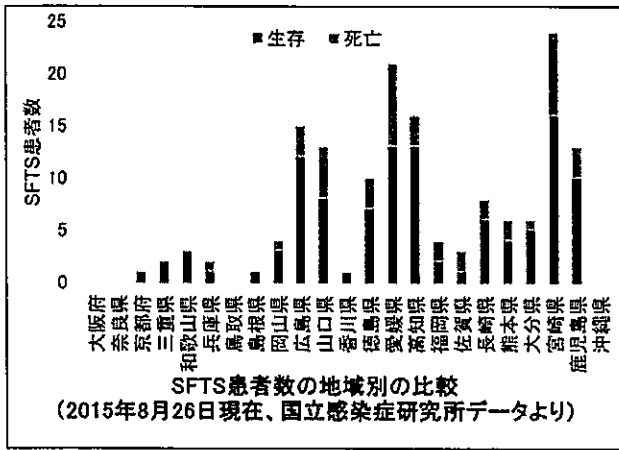
翌朝には、高橋先生方にご報告に伺い、国立感染症研究所の西條先生、森川先生との連絡をとっていただいた。28 日には西條先生、森川先生ら 4 名が病院に來られ状況確認するとともに、分離ウイルスを国立感染症研究所での詳細な解析のために運んだ。そして、1 月末の厚生労働省からの発表となった。この際の、確定診断には、国立感染症研究所で既に確立していた診断法が大いに役に立ったと聞いている。

以上のようなウイルス分離から同定に関わる経緯を経て 3 年近くが過ぎ、多くの研究成果が蓄積されてきた。これまでの国内の患者での発生状況を紹介する。

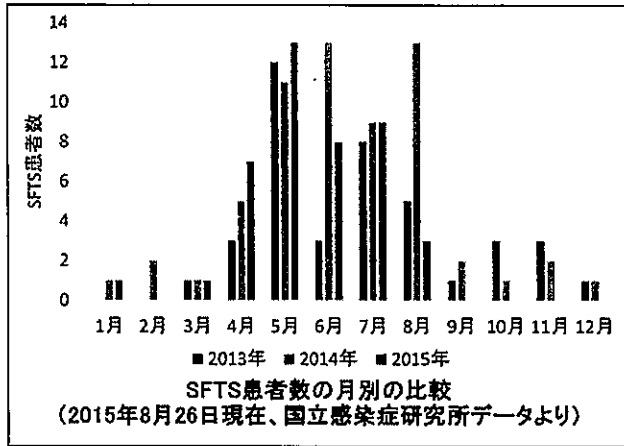
## 国内での患者の発生動向

2005 年に長崎県で SFTS 患者が存在していたこと、日本分離株は中国分離株とは遺伝的に大きく異なっていることから、SFTS ウイルスは以前より国内に侵入していたことが判明した。更に、地域別では西日本にのみ患者が発生していることがわかった。

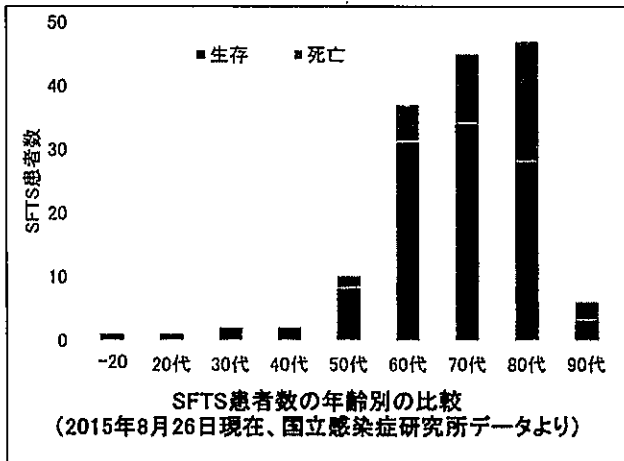




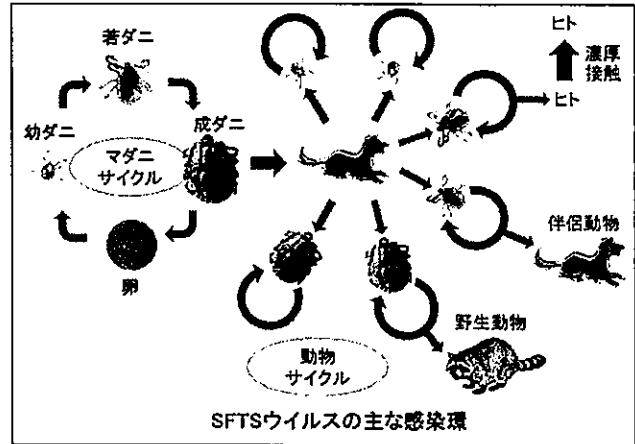
月別の患者数の比較では、一年中患者の発生は認められるものの、4月から増加しだして、5~8月をピークとしてその後減少することが示された。これはダニの活動期と一致している。



年代別では福岡県で5歳の患者の発生が報告されているが、50歳代から発生が多くなり、死亡も多い。そのことから高齢者のリスクが高いと言われている。



これまでの報告から、SFTS ウイルスはダニ間で維持されるダニサイクルと感染動物を吸血することによりダニが感染する動物サイクルがある。更に、患者と濃厚接触することによりヒト-ヒト感染も存在している。



#### 獣医学領域からの解明（我々の調査から）

1. 野生動物の調査で SFTS ウイルスの感染が拡大している地域があることが判明した。
2. 流行地ではサルを含めた多くの動物種が SFTS ウイルスに感染していることが判明した。
3. 動物病院に来院する飼育犬の一部がウイルス血症になっていることが判明した。
4. 野生動物の糞便中にウイルスが排泄される可能性が示唆された。
5. フタトゲチマダニのすべてのライフサイクルで SFTS ウイルスが維持されていることを証明できた。
6. 旗振り法にて捕集されたフタトゲチマダニとキチマダニからウイルス遺伝子が高濃度で検出された。

#### 最後に

SFTS ウイルスの発見をきっかけに、ダニ媒介の感染症の重要性が注目された。その結果、SFTS ウイルスと同じブニヤウイルス科フレボウイルス属の数種類のウイルスが多くのだニ種に感染していることが明らかとなっていった。更に、我々は新規のだニ媒介性のフラビウイルスなどの発見にも成功している。蚊媒介感染症ほど大流行しないため、注目されることが少ないが、まだまだ不明な点が多いのもダニ媒介感染症の特徴である。今後のさらなる調査研究が待たれる。

# 西アフリカにおけるエボラ出血熱と西日本における SFTS の流行: 求められる対策

## ○ 西條政幸

国立感染症研究所 ウイルス第一部長

2014~15年西アフリカ(ギニア、リベリア、シエラレオネ)でかつてないスケールのエボラ出血熱(エボラウイルス病、EVD)の流行は発生し、WHOによる2015年10月7日付けの発表によると疑い例を含む患者が28,421人に達し、11,297人の患者が死亡している。米国、英国、イタリアでは輸入感染事例が発生した。幸い2015年に入り徐々に新規患者数が減少傾向を示し、EVDの流行は終息の最終ステージにある(図1)。基本的にEVDの流行は西アフリカに限局した流行にとどまっているが、流行国では社会システムの崩壊に近い状況に陥り、この流行の流行発生国及び国際社会に与えた影響の大きさは計り知れない。

1976年にコンゴ民主共和国(DRC)及びスーダン(現、南スーダン)でエボラ出血熱と命名される新規ウイルス感染症が初めて確認されて約40年が経過した。これまでエボラ出血熱流行はアフリカ中央部(DRC、南スーダン、ウガンダ、ガボン)に限られ、また、各流行の患者数は多くて約400人であった。エボラ出血熱はアフリカ中央部で繰り返し流行が発生してきた経緯がある。しかし、2014~15年西アフリカにおけるエボラ出血熱流行では約28,000人の患者が報告され、11,000人を超える人々がエボラ出血熱で死亡した。また、終息を迎えるまでに約2年間の時間を要した。この終息を迎えるところまでに至ったことは、WHOを中心とした国際機関、世界各国からの支援、そして、とりもなおさず流行国の流行収束に向けた活動による。その中で、治療法やワクチン開発が進んだことも事実である。

この流行の期間中に米国、イギリス等でエボラ出血熱の輸入感染事例が発生し、米国とスペインでは医療従事者への院内感染事例も発生した。ウイルス性出血熱流行は決して流行国だけの問題ではない。基本的にはエボラウイルスは人から人への伝搬性は、比較の問題ではあるが低いと言える。それにも関わらずこれだけ大きな規模の流行に発展したことは、条件が整うとアフリカ中央部であっても極めて大きな規模のエボラ出血熱流行が発生するリスクがあることを示している。日本においてもエボラ出血熱を含むウイルス性出血熱への感染症対策のための研究等の必要性が理解されるようになり、2015年8

月に厚生労働大臣により国立感染症研究所村山庁舎に設置されていた高度封じ込め施設が、BSL-4施設として指定された。これからもサーベイランスと流行拡大を阻止するためのたゆまない対策が必要である。

一方、2011年に中国の研究者らによる新規ブニヤウイルスによる全身感染症、severe fever with thrombocytopenia syndrome(日本では重症熱性血小板減少症候群(SFTS))と呼ばれる新規ブニヤウイルス感染症の流行がN Engl J Med誌に報告された。その報告によると、新規ブニヤウイルス(SFTSウイルス)が原因で、発熱、消化器症状を呈し、末梢血液検査で白血球減少、血小板減少が認められ、致死率が12%と高く、マダニが媒介する感染症である。

2012年の秋に海外渡航歴のない山口県在住の方は発熱症状が出現してから約7日間の経過で死亡した。原因を探索した結果、2011年に中国の研究者らにより報告されたSFTSと呼ばれるダニ媒介性ウイルス感染症であることが明らかにされた。2013年には40名が、2014年には61人の患者が、そして、2015年(9月30日の時点で国立感染症研究所に報告されている)には50名の患者が報告されている(図2A)。流行地は西日本であるものの、最近では紀伊半島や北陸地方でも患者が報告されている(図2B)。その致死率は約25%である。この高い致死率の背景には、患者において多臓器不全(DICを含む)、血球貪食症候群等が病態に関わっていることが明らかにされつつある。SFTSのような致死率が高いウイルス性出血熱は、日本国内にも存在することが明らかにされた。

SFTSウイルスは、哺乳動物とマダニの間でのサイクルの中で存在する。人はウイルスを有するマダニに咬まれることによって感染する(図3)。つまり、SFTSウイルスは自然界に存在し続けることから、私たちはSFTSに罹患するリスクから逃れることはできない。つまり、予防法や治療法の開発が急務である。

本講演では、西アフリカにおけるエボラ出血熱と西日本におけるSFTSの流行の背景を比較して解説するとともに、私たちに求められる研究課題及びその成果の一端を紹介する。

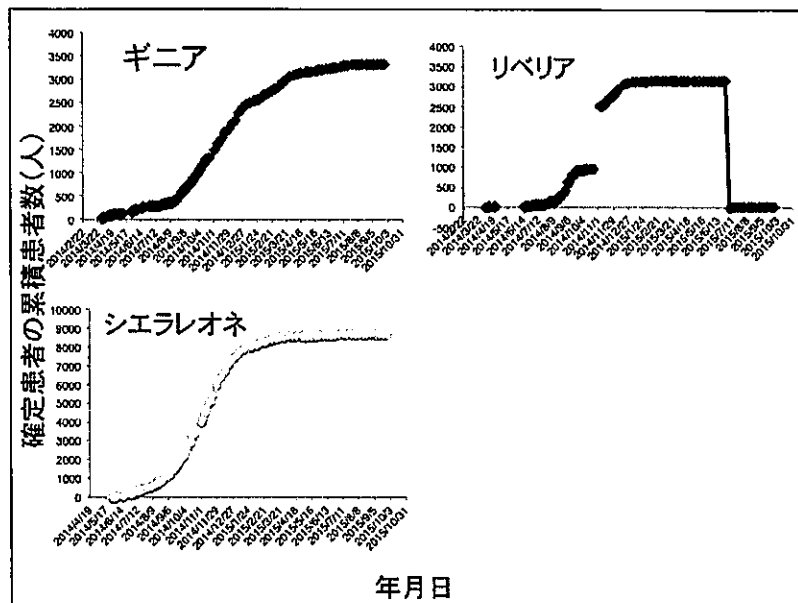


図1 2014年から2015年にかけて西アフリカ（ギニア、シエラレオネ、リベリア）でのエボラ出血熱流行における確定患者の累積患者数

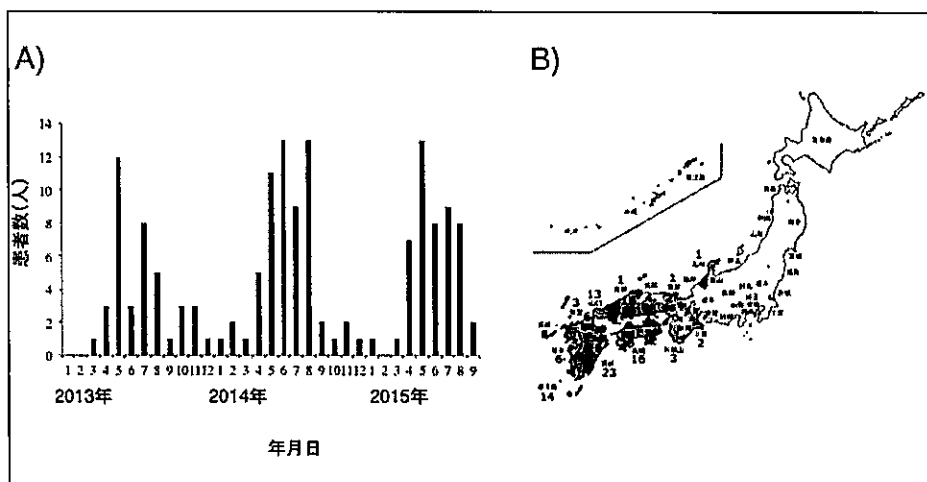


図2 SFTS患者発生数(A)及び都道府県(B)。2015年9月30日までに国立感染症研究所に報告された患者情報に基づく。

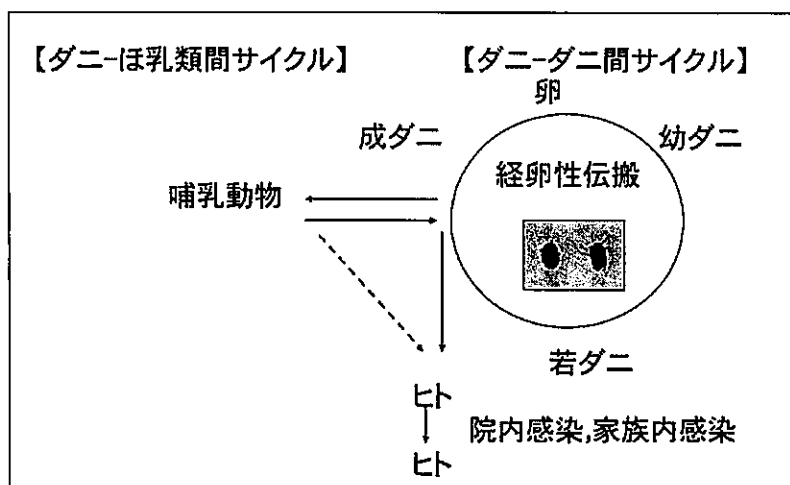


図3 自然界におけるSFTSウイルスの存在様式と人への感染経路。ウイルス血症を伴っている動物の体液との直接的接触により人が本ウイルスに感染することはあり得るが、現時点で報告はないので、その経路は点線で示している。