

今週の話題：

<黄熱、アフリカと中南米、2008～2009>

## \* 概要：

2008年、58例の死亡例を含む149例の黄熱の確定症例がWHOに報告され、2009年は21例の死亡例を含む75例の確定症例が報告された（表1～4）。2008年、コートジボアールとパラグアイの都市部での集団発生を含む16件の集団発生が13カ国から報告され、2009年の報告数は11件に減少した。アフリカでは、2008～2009年に中央アフリカ共和国で複数の集団発生が報告された。

2008年10月以降、WHOアメリカ地域では森林型黄熱ウイルスの循環の増加が観測され、アルゼンチンとブラジル、アンデス地方のベネズエラ・ボリバル共和国、カリブ海のトリニダード・トバゴにも影響を及ぼした。

## \* 旅行者へのリスク：

黄熱は、アフリカと中南米の大部分で深刻な公衆衛生上の問題となっており、数百万人の旅行者に感染のリスクがあるが、特別な治療はない。アフリカの流行地域に入国の場合、2週間の滞在で黄熱病を発症するリスクはワクチン未接種者1/2767人と推定、1/1333人に死亡リスクがあるが、リスクは季節によって異なる。南米では同リスクが10倍低い。

## \* アフリカ地域：

## ・ 概要：

2008年、6例の死亡を含む47例、2009年は3例の死亡を含む20例の黄熱がWHOアフリカ地域から報告された（表1、2）。

## ・ ブルキナファソ：

2008年10月、疫学的モニタリングシステムによって、マリ南部に接する地域で、発熱と黄疸を伴う7カ月の男児と、隣接する村（2km未満）の6歳の男児の2例の確定症例が発見され、大規模なワクチン接種が実施された（接種率95%）。

表1 アフリカにおける黄熱の報告（症例数・死亡数・致命率）、2008年

国名	症例数	死亡数	致命率(%)
ブルキナファソ	2	0	0
カメルーン	2	2	100
中央アフリカ共和国	5	0	0
コートジボアール	2	0	0
ギニア	25	3	12
リベリア	2	1	50
シエラレオネ	9	0	0

## ・ カメルーン：

2008年10月、東部で2例の疑似症例が発見され、確定診断された。うち1例は、28歳男性で入院したが多臓器不全で数日後に死亡し、もう1例は45歳男性で、黄疸、発熱、消化管出血を伴い死亡した（2例ともワクチン未接種）。

2009年5月に他地域でも流行が起こり、同年9月も発熱、黄疸、背部痛を伴う61歳男性の確定症例が報告された。患者は南西部のBuea地区出身で、そこは黄熱病の常在地ではなかったとされる。ワクチン接種が実施され、接種率は102.5%であった。

## ・ 中央アフリカ共和国：

2008年は3件の集団発生が報告され、最初の流行の1例目は55歳男性で発熱、黄疸を伴い確定診断された。初発症例と接触したヒトから39の血清サンプルを集めたが、1つのサンプルだけが、酵素免疫測定法（ELISA）によって、黄熱免疫グロブリンM（IgM）抗体が確認された。2件目の集団発生は同年8月に報告され、初発症例は32歳男性で、35の血清サンプルのうち34の疑似症例からELISAによってIgM抗体が確認された。ワクチン接種率は78.4%であった。

3件目の集団発生は南部と北部で2件同時に報告され、10月に南部で38歳女性が、北部で発熱、黄疸を伴う31歳男性が初発症例として発見され、それぞれ確定診断された。

ワクチン接種率は、南部94.7%と北部76%であった。

2009年11月、3例の死亡を含む4例の確定診断が報告された。初発症例は18歳男性（牧畜業者）で、

80人の血清サンプルが集められたが、IgM抗体はすべて確認されなかった。ワクチン接種率は85.4%であった。

最後に報告された黄熱病は24年前であり、調査で以下のように結論した。(1)流行のリスクは首都バンギが最も高い。(2)南部はハイリスク地域である。(3)北部はローリスク地域であるが、最近感染例があった。(4)黄熱病の常在国であるが、流行のリスクがあり、特に都市部である。

・チャド：

2009年5月、深刻な治安問題のある地域で疑似症例が報告された。さらに2例の疑似症例が報告されたが、安全上の理由でワクチン接種は実施されなかった。チャドでは1930～1950年の間、黄熱のワクチン接種が実施され、その後の症例報告はなかった。

・コートジボアール：

2008年5月、首都アビジャンでの都市型黄熱の発生を宣言した。国際的感染症対策ネットワークによって、首都で48歳女性(1997年ワクチン接種あり)と20歳男性(ワクチン接種なし)の2例が確認された。そこで調査によって以下の結論が示された。(1)疫学的には地理的にも継続性もない一時的集中だった。(2)2001年に集団ワクチン接種が実施されたが、接種率は60%以下であった。(3)黄熱病を伝播する媒介動物は、アビジャンに存在する。(4)昆虫学的リスク指標は調査地では閾値を越え、伝播の危険は高い。その結果に基づき、2008年に首都で約200万人を対象にワクチン接種を実施した(接種率105.1%)。

2009年11月、6例の死亡例を含む10例の疑似症例を報告し、初発症例はワクチン接種歴のない12歳の男子で、更に同地区で2例報告され、ポリメラーゼ連鎖反応(PCR)を用いて3例が確定診断された。この地域のワクチン接種率は87.4%であった。

・コンゴ：

1930年に大規模なワクチン接種が実施され、1981年に最後の報告がされて以降初めて、2009年4月、西部で55歳の男性(農夫)の症例を報告した。彼は初期に急性腹痛を伴い、その後発熱と黄疸が現われた。

表2 アフリカにおける黄熱の報告(症例数・死亡数・致命率)、2009年

国名	症例数	死亡数	致命率(%)
カメルーン	1	0	0
中央アフリカ共和国	4	3	75
チャド	1	0	0
コンゴ	1	0	0
コートジボアール	3	0	0
ギニア	9	0	0
リベリア	1	0	0

・ギニア：

2008年9月、2例(ともに24歳男性でワクチン接種歴なし)の確定診断が報告された。近隣地域が調査され、結論は以下の通りである。(1)症例定義に従い、過去を遡って14の疑似症例が確認され、うち1例は発熱と黄疸が現れた後死亡した。(2)多くの地域で2005年にワクチン接種が実施され、接種率は95.2%であった。(3)低接種率(45%)が報告されている唯一の地区は、Bounama地区とUrbain小地区、Kouankan IIのIvorian難民キャンプであった。これら3地区約14万を対象にワクチン接種を実施した(接種率101%)。

2008年12月、発熱、黄疸を伴う2例(ともに40歳男性)の確定症例と21の疑似症例(うち3例は死亡)が報告された。

2009年1月、Mandiana県の発熱、黄熱を伴う35歳女性の疑似症例が報告され、更に2例の確定症例と6例の疑似症例が確認された。Mandiana県は、25県中最もリスクが高い県である。

・リベリア：

2008年4月、2例の確定症例のうち32歳男性は死亡が報告され、影響を受けた周辺地域の約30万人にワクチン接種が実施され、接種率は99%であった。

2009年4月、定期的なサーベイランスによって、発熱と黄疸を伴う32歳男性の確定症例が報告され、

積極的ワクチン接種が約9.6万人を対象に実施された（接種率は99.7%）。

・シエラレオネ：

2008年12月、疫学的モニタリングシステムによって発熱と黄疸を伴う2例の確定症例が報告され、約53万人を対象にワクチン接種が実施された（接種率84%）。

アフリカ大陸では、2008年は400万人、2009年は110万人を対象にワクチン接種が実施された。

・西アフリカにおけるリスクアセスメントと予防キャンペーン：

2006～2009年の間、西アフリカの10カ国が黄熱のリスクアセスメントを受けた。リスク分析は2段階プロセスで行われる。まず地方と都市部のそれぞれで暴露と感受性の指標がモデル化され、次に当該地域の関係者によりモデル化の結果に情報を追記することになっている。

西アフリカでは2008年、ブルキナファソとマリで1350万人を対象に、2009年はベナン、カメルーン、リベリア、シエラレオネの4カ国で2080万人を対象に予防接種キャンペーンが実施された。

\*アメリカ大陸：

・概要：

2008年、52例の死亡を含む102例（致命率51%）、2009年は18例の死亡を含む55例（同32.7%）がアルゼンチン、ボリビア、ブラジル、コロンビア、パラグアイ、ペルーによって報告された。（表3 WER 参照）

2008年、パラグアイの首都アスンシオンで黄熱が確認され、都市部では1954年にトリニダード・トバゴ共和国で報告された症例以降、アメリカ大陸では初めてであった。

近年アメリカ大陸で疫学調査が強化されている。アルゼンチン、ベネズエラ、ブラジル、パラグアイでは、黄熱性出血熱の調査に加えて、ヒト以外の霊長類の黄熱病の死についても調査している。

・アルゼンチン：

2008年2～3月、1966年以降初めて1例の死亡を含む8例の確定診断が報告され、同年12月にも首都で確定症例が報告され、9例のうち8例は男性で年齢は16～61歳、すべての症例が農村地域で働いており、ワクチン未接種であった。

2008年1月上旬、同州で数匹の猿が死んでいるのが発見されたが、2009年は発生の報告はない。

・ボリビア：

2008年は、ラパス地方の熱帯地域でワクチン接種歴のない1例（生存）の確定診断が報告され、2009年は発生の報告はない。

・ブラジル：

2008年、27例の死亡例（致命率58.7%）を含む46例の確定診断が報告され、2007年12月に初発の3例が発見され、追加報告された43例（致命率58%）は、中・南部地域の7州で発生し、症例のほとんどがワクチン未接種の男性（年齢中央値38歳）であった。確定診断された41例のうち10例（23%）は女性で、5例（12%）はワクチン接種者であった。

2008年2月に1例、6月に2例、疫学的に集団発生とは関連がない追加症例がPara州で報告された。

2009年、15例の死亡例を含む43例が報告された。2009年2～4月にサンパウロ州で27例の確定診断（致命率37%）が報告され、うち17例（63%）が男性、すべての症例の年齢幅は生後8日から52歳（年齢中央値29歳）、いずれの症例もワクチン未接種で、農村部で生活していた。

リオ・グランデドスル州では、13症例（11例の確定症例、2例の疑似症例）が報告され（致命率23%）、うち11例が男性（84.6%）であった。

2008年の間、黄熱病ウイルスは国の中部・南東部でヒト以外の霊長類を循環しており、森林型黄熱のヒトの集団発生は、このあとの2008～2009年に発生した。

・コロンビア：

2008年、52歳男性（ワクチン未接種）と21歳の主婦（未接種）、24歳の農夫（接種は不明）の3例の確定診断が報告された（致命率100%）。

2009年は5症例が報告され、うち4例は男性、年齢幅は17～55歳であった（致命率40%）。1例のみ2004年にワクチン接種をしており、彼は症状が軽く完全に回復した。この症例において、臨床検査でIgMは陰性であったが、PCRは陽性を示した。

・パラグアイ：

2008年1月、サンペドロ州の病院で黄熱の疑似症例が認められ、後に確定診断された。患者は、6人と一緒にサンエスタニスラオに隣接するジャングル地帯へ狩りに出かけていた。うち3人が黄熱病類似の感染症状を発症し、検査で陽性を示した。これは1974年以来初めての集団発生であった。

2008年5月までに、28例の確定診断がさらに報告され（致命率39.3%）、17例（80%）が男性、全例の年齢中央値は26歳で、ほとんどの症例は農業と狩猟をしていた。

中央当局により同定された9症例すべてが、首都の近隣都市に住んでおり、5例（56%）が女性で年齢幅は11～39歳、最近居住地外への移動はしていなかった。これらの症例の住居は半径500m以内に位



置し、3症例は致命的（致命率 33.3%）であった。

汎米保健機構によって組織化された専門家は、この発生の疫学的、昆虫学的特性はネッタイシマカによって感染した都市部集団発生であると結論づけた。

黄熱病のワクチン供給国際コーディネーターのサポートによって、San Lorenzo と Asunci で約 185 万人を対象にワクチン接種を実施したが接種率は報告されていない。

都市部の黄熱病集団発生は、1942 年以来アメリカ大陸で初めて報告された。

・ペルー：

2008 年の間に、15 例の確定症例が確認され（致命率 60%）、これらの 12 例（80%）は男性であった。年齢は 2～58 歳でワクチン接種歴はすべてなかった。

2009 年、5 例の死亡例を含む 8 例（致命率 62.5%）が確認され、すべてが男性で年齢は 12～43 歳、7 例はワクチン未接種であった。

・アメリカ大陸の予防接種とワクチン接種率

アメリカ大陸の黄熱病対象国では、2000 年に定期予防接種スケジュールに黄熱病ワクチンを取り入れた。特にパナマは 1974 年から、ガイアナは 1980 年から開始されている。2009 年の時点で、黄熱病がみられる 8 カ国（ボリビアの Plurinational 州、ベネズエラ、コロンビア、ガイアナ、パラグアイ、ペルー、トリニダード、ドバゴ）において、国家予防接種のスケジュールとして MMR ワクチンを受ける 1 歳のすべての子どもへ黄熱病ワクチンを接種することとしている。ブラジル、仏領ギニアとエクアドル、パナマ、スリナムの感染地域では、黄熱病ワクチンは 9 カ月の子どもへの接種が行われている。

パラグアイでは、2001 年に黄熱病の流行する近隣地域でワクチン接種を取り入れ、2007 年には全国民に接種することを決めた。アルゼンチンは 2002 年にワクチン接種を取り入れた。子どもの定期黄熱病ワクチン接種の対象は、時期と国によって異なるが、MMR ワクチンより接種率はたいてい低い。

追加のワクチン接種活動は国によって様々であり、集団発生に続くキャンペーン接種または予防キャンペーンとして実施されている。2004 年、ペルーは流行地域の 2～59 歳とその地域への移住者にワクチン接種を実施し始め、2008 年の終わりには約 1100 万人（接種率 98%）に到達した。

ブラジルからパラグアイ及びアルゼンチン北部に拡がった 2008 年の発生の後、パラグアイで発生当該地区とその周辺に住む 1 歳以上 350 万人を対象にワクチン接種を実施、アルゼンチンも同年の第 1 四半期に大規模な接種キャンペーンを実施し、約 140 万人にワクチン接種が行われた。2008 年のアメリカ大陸の黄熱病の発生増加によって、世界的に黄熱病ワクチンが不足した。

・アメリカ大陸の動物間流行病：

2008～2009 年の間、霊長類の死の調査を行った国があり、これがいくつかの動物間流行病の確認につながった。

2007 年 11 月、アルゼンチンで動物間流行病が確認された。2008 年 1 月上旬、パラグアイのミシオネス州で数匹の猿が死んでいるのが報告され、さらに同年 10 月 8 匹の猿が、12 月に 6 匹の猿が死んでいるのが発見された。

2007 年ブラジルでは、ヒト以外の霊長類へのウイルス感染が国の中・南部で発見され、これに続き森林型黄熱がヒトに起こり、2008 年も同じ地域で続いていた。

2008 年 10 月、ブラジルの北西部で死んでいる猿が報告され、以前は流行地域と考えられていなかった場所でもより多くの動物間流行病が発見された。このことにより、Rio Grande do Sul 州の全地区にも拡大予防ワクチンキャンペーンを行うべきとしている。森林型黄熱病ウイルスは引き続き循環しており、動物（特にリオ・グランデドスル州）とヒトの症例をさらに引き起こしている。

（溝畑智子、中園直樹、川又敏男）