

マレーシアにおけるニパウイルス感染症について

農林水産省家畜衛生試験場 海外病研究部 坂本 研一

マレーシアにおいてパラミクソウイルスによる新しい人獣共通伝染病の発生があった。この伝染病の発生によりマレーシアでは、今までに人105名が死亡し、その感染源である豚約100万頭が殺処分された。そのほか、マレーシアから豚を輸入していたシンガポールにおいて食肉センター職員11名が感染して内1名が死亡した。2000年にも1名がマレーシアで死亡している。

マレーシアにおいて、これほど多くの豚に感染が認められたにもかかわらず、本病の発見が遅れた理由には二つのことが指摘できる。一つには、本病にかかった豚の死亡率が2～4%と低いこと。もう一つには、マレーシアでは以前から日本脳炎が発生しており、これが新しい疾病の疫学的解析を遅らせる結果になったことである。養豚に携わる多くの人々が死んで初めて新しい疾病が浮かび上がった。幸い日本には、このような疾病は発生していない。しかし、いつ、どこでこのような疾病が流行するとも限らず、われわれも常に注意を怠ることなく、豚の飼養管理を行う必要がある。以下に本感染症の詳細を記載する。

なお、日本では2000年2月4日付で本病を監視伝染病の届出伝染病に指定した。

ニパウイルス感染症の概要

1998年暮れ頃より、マレーシアにおいて相継いで日本脳炎の発生報告がなされた。しかし、成人が感染して死亡したり、日本脳炎のワクチンを接

種しているにもかかわらず発病するなど疫学的に日本脳炎と考え難いことから新たな疾病の存在が示唆された。

マレーシア政府は、米国CDCとオーストラリアCSIROの協力を得て原因を追及し、感染して死亡した患者の脳からウイルスを分離した。病原ウイルスが、オーストラリアで16頭の馬と2名の人に感染して死亡させた原因ウイルス (Hendra virus) に近縁であることから、Hendra-like virusと呼ばれた。その後本ウイルスの詳細な解析が進み、ウイルスのタンパク質 (Pタンパク質) をコードする遺伝子の塩基配列がHendra virusと比べ20%ほど異なることから、ウイルスが初めて分離された人の住んでいた村の名に因んでNipah virusと命名された。

このウイルスに感染、発病した者のほとんどが、養豚関係者や養豚場の周囲の人間であり、豚と直接的または間接的に接触した (close contact) 場合に人への感染が成立していることから、豚が人への感染源であると考えられている。現在、人の死亡数にほとんど変動が見られないことから、本病は収束傾向にあるという。マレーシア政府は、本年4月後半から全国規模の本病の抗体調査に乗り出した。この調査で抗体陽性豚が摘発された場合には、その養豚場の所有する全頭の豚に対して殺処分を実施している。また、ハイリスク地域への人の立ち入りは禁じられ (1999年7月に解除)、その地域においては養豚業の経営は許可されてい

ない。今後マレーシアにおいて、本病の清浄化が進み、できる限り早期に正常な養豚業が営めることを願う。

マレーシアにおけるニパウイルス感染症の現状と対策（特に家畜に関して）

1) 豚の殺処分頭数 約100万頭（マレーシアにおける飼養頭数約250万頭 1997年統計）

2) 感染豚および抗体陽性豚摘発地域とニパウイルス出現時期

図1の地域に本病発生豚ならびに抗体陽性豚が認められた。マレーシア政府は、豚に対して全国抗体調査を実施した。

本ウイルスのマレーシアにおける出現時期の検討は実施されていないが、現地からの情報によると同一と考えられる病気が1995年以前から散発していたという。



図1 マレーシアのニパウイルス感染症発生地域と抗体陽性豚が摘発された地域(州)

3) 病原体について

今回の病原体は、その電子顕微鏡像ならびに Hendra virus と血清反応での交差することからパラミクソウイルス科に属し、Hendra virus に近縁であることが判明した。Pタンパク質をコードする遺伝子の塩基配列が両者間で16～23%異なるという。現在オーストラリアの研究者は両ウイルスに対して新たな属（メガミクソウイルス属）の設定を提案している。

4) 豚における症状

a) 離乳豚においては、様々な呼吸器異常と神経症状が特徴的である。

呼吸器症状——呼吸数の増加，強制呼吸，開口呼吸，激しく音を伴う発咳

神経症状——間歇的な振戦，神経痛様痙攣，テタニー性痙攣，後肢麻痺（犬座姿勢）

b) 繁殖用雌豚ならびに種豚でも上記呼吸器症状のほか、唾液分泌亢進や鼻孔からの出血が認められる。一部の豚に神経症状が確認される。

妊娠豚では流産も確認されているようである。流産胎児には奇形や脳欠損が認められるという。

5) 豚における致命率は2～3%と低い。時に5%に達することもある。しかし、本病に対する抗体保有率は一般には高く、飼養豚の95%が抗体を有する農場も認められている。

6) 伝播様式

豚から豚へは感染豚の血液，糞便，尿および精液との接触と発咳時の飛沫による間接的な病原体の伝播が考えられている。空気感染で他の農場に本病が伝播したという報告はない。

7) 豚以外の感受性動物

馬——Ipoh市にあるポロクラブ所有の2頭の馬で抗体陽性が認められ、殺処分された。競走馬1,400頭についてはすべて陰性であった。

犬および猫——ニパウイルスによる死亡例が確認されている。発生地域で集めた犬の50%が抗体陽性。ハイリスク地域の犬788頭を殺処分した。ジステンパーとの交差反応性の有無が問題とされている。猫については抗体陽性例(23匹中1匹)の報告がある。

レゼルボア——豚が本来の宿主と考えられていないことから、ニパウイルスの自然界における宿主について調査が進められている。今までのところ不明であるFruit batが有力視されている。

8) 診断法

Hendra virusと交差反応性を示すことからオーストラリアにおいてHendra virus抗原を用いてELISA法にて診断されているようである。Nipah virusに対しては、ガンマー線を照射してウイルスを不活化して、現在ELISA法を開発中である。

そのほか遺伝子増幅法(PCR法)を用いた診断方法がある。

9) 予防および治療法

有効な予防法は今のところない。人において感染初期の段階においては、抗ウイルス剤ribavirinが治療に有効であるという。

10) マレーシア政府の事態解決に向けた対応

- ・発生地域からの住民の避難立ち退き(1999年7月解除)

- ・ハイリスク地域における養豚業の禁止
- ・発生地域の豚の殺処分(軍隊による銃殺)
- ・獣医局による豚のニパウイルス検査・サーベイランス体制の確立
(家畜衛生試験場ホームページ参照)
- ・CDC(米国), CSIRO(オーストラリア)へ専門家の協力要請
- ・CDCがマレーシア大学内バイオハザード施設建設
- ・ハイリスク地域の人への日本脳炎ワクチン接種
- ・ベクターとなるカの防除(日本脳炎対策)
- ・マスメディアによる衛生教育
- ・豚を取り扱う人への防御服の着用指導。手や体の消毒
- ・ハイリスク地域の犬の殺処分
- ・馬の抗体調査
などの対応がなされている。

おわりに

マレーシアにおいては本病の発生により260人以上の人が感染し、100万頭の豚を殺処分にした。また、本ウイルスが感染した人は、何らかの形で豚に接触をした人であり、その多くが養豚業に関連を持った人であった。人から人への本病の感染は今のところ報告はない。マレーシア政府は、本感染症の収束宣言を行ったが、依然抗体陽性豚を含む豚群を殺処分している。引き続き十分な注意を払いこの病気を注視していきたい。

マレーシアにおけるニパウイルス感染症について



写真1 倒れて開口呼吸するニパウイルス感染豚



写真2 ニパウイルス感染豚群（中央の豚は死亡していると考えられる。）



写真3 倒れて鼻汁を多量に排泄している感染豚

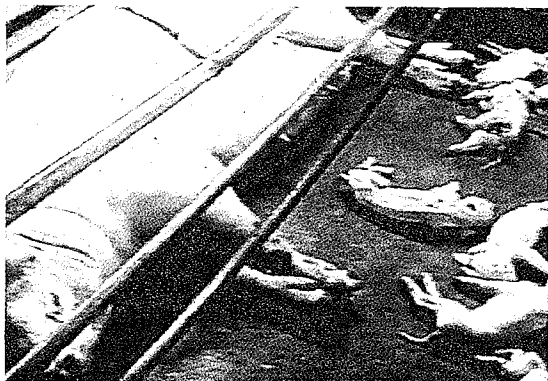


写真4 哺乳豚の死亡している状況



写真5 ニパウイルス感染豚の病理解剖風景

図と写真はマレーシア政府の好意による掲載
(マレーシア政府作成ビデオからの転写)