



令和7年度
動物由来感染症対策技術研修会

ヘニパウイルス感染症の 近年の状況について

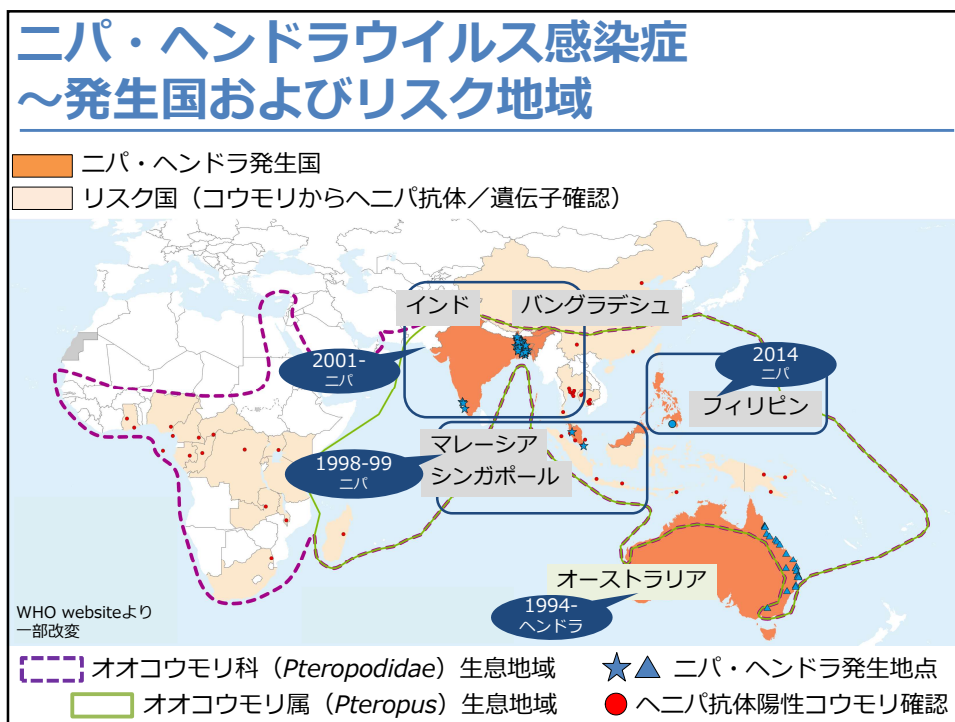
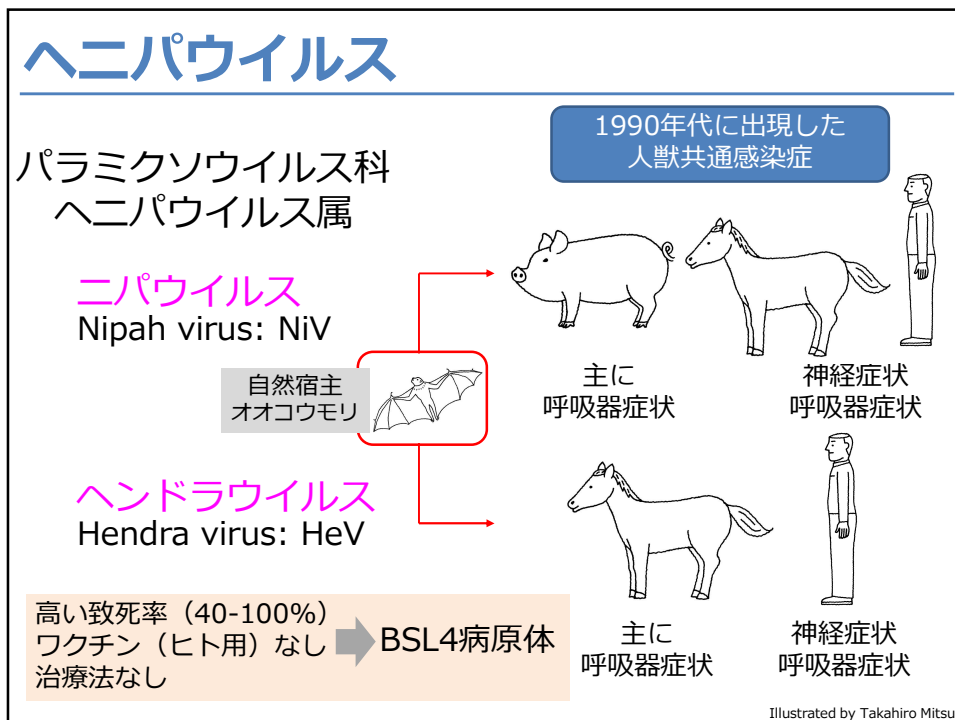
国立健康危機管理研究機構
国立感染症研究所 獣医科学部

加来 義浩

発表内容

- ① イントロダクション
- ② ニパウイルス感染症の状況
 - マレーシアでの流行（1998-99年）
 - バングラデシュ、インドでの流行（2001年以降）
 - フィリピンでの流行（2014年）
- ③ ヘンドラウイルス感染症の状況
- ④ ヘニパウイルス感染症の予防・治療
- ⑤ ヘニパウイルス感染症診療指針について

2024年11月策定



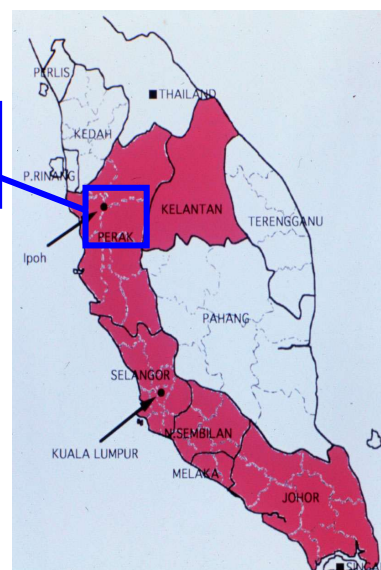
これまでのNiV感染症の発生

	年	発生国	感染者	死者	死亡率 (%)	
マレー半島	1998-99	マレーシア	265	105	40	+ブタの殺処分 > 100万頭
	1999	シンガポール	11	1	9	

マレー半島 (1998-99年)

98年 9月 Perak州 Ipoh

養豚場労働者で急性脳炎流行



マレー半島 (1998-99年)

はじめにブタの感染症が流行



潜伏期間 : 7-14日

発熱

激しい咳

痙攣、麻痺

母ブタの死亡
→子ブタの脱水症状



感染率	> 80%
致死率	1~5%

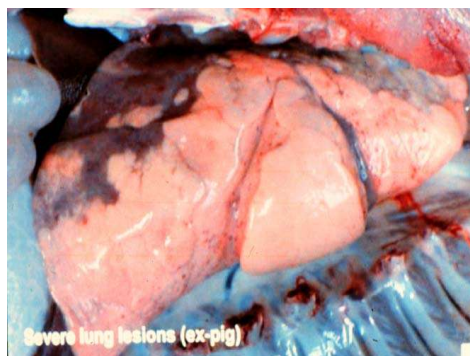
(Courtesy of Dr Aziz Jamaluddin, VRI, Malaysia)

マレー半島 (1998-99年)



← 咳き込むブタ

気管に
泡状滲出物
→



← 肺の点状・斑状出血
(間質性肺炎)

↓ 腎の点状出血



(Courtesy of Dr Aziz Jamaluddin, VRI, Malaysia)

マレー半島（1998-99年）

日本脳炎（Japanese encephalitis: JE）？

マレー半島 = JEの常在地
脳炎患者、豚から抗JE抗体

JEの対策

- ・媒介蚊の駆除
- ・JEワクチンの集団接種

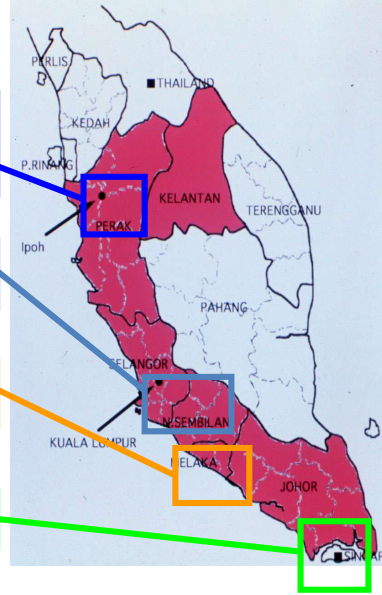
効果
なし

JE		マレー半島における流行
主に不顕性感染 （♀繁殖豚）死流産 （♂）造精機能障害	ブタにおける症状	呼吸器・神経症状を示す死亡例
発熱、神経症状	ヒトにおける症状	発熱、神経症状、呼吸器症状
幼小児や高齢者の 死亡率が高い	ヒト患者特徴	大半が成人男性+養豚関係者 JEワクチン既接種者にも患者

マレー半島（1998-99年）

ブタの流通により、流行が拡大

- 98年 9月 Perak州 Ipoh
養豚場労働者で急性脳炎流行
- 98年12月～ Negeri Semblian州
- 99年3月～ Selangor州
- 99年3月 シンガポールの屠畜場

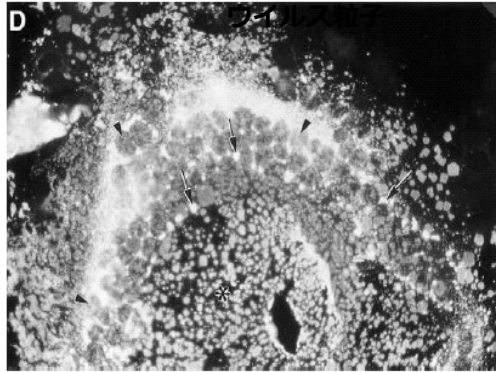


マレー半島 (1998-99年)

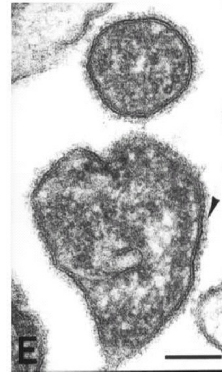
病原体の同定

1999年3月

死亡脳炎患者 脳脊髄液をVero細胞に接種

↓
シンシチウム (多核巨細胞)

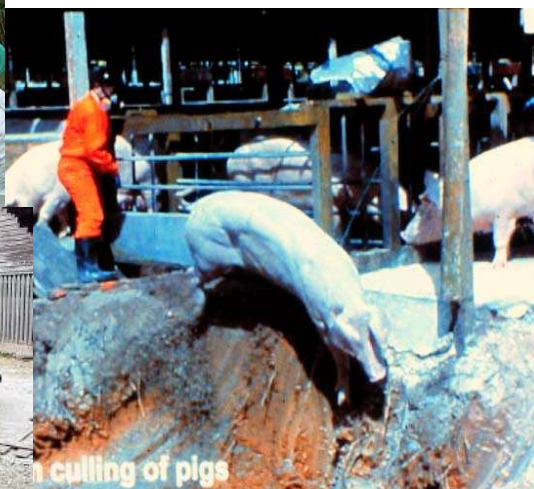
ウイルス粒子

ニパウイルス
(Nipah virus: NiV)Hyatt *et al.* Microbes & Infect. 2001; 3: 297-306 (左)Goldsmith *et al.* Virus Res. 2003; 92: 89-98 (右)

マレー半島 (1998-99年)

ニパ感染農場 ブタの屠殺

(99年2月末～4月)



(Courtesy of Dr Aziz Jamaluddin, VRI, Malaysia)

マレー半島（1998-99年）

本発生による被害

ヒトの被害

マレーシア

患者数 265名 死亡者 105名

{ 93% : 養豚農場関係者
 { その他 : 養豚場での作業経験者、近隣居住者

シンガポール

患者数 11名 死亡者 1名

屠畜場の労働者（マレーシアからの輸入ブタを扱う）

ブタの被害

マレーシア

{ 殺処分ブタ : 約110万頭（全国の約45%）
 { 閉鎖養豚場 : 約1,000ヶ所（全国の約56%）

マレー半島（1998-99年）

自然宿主は？ オオコウモリからNiVの分離



{ 2株：尿から
 { 1株：果物の食べ残しから

(Chua *et al.*,
Microbes Infect. 2002; 4: 145-51)



マレー半島（1998-99年）

オオコウモリとブタの接点は？

熱帯雨林に拡大する
マレーシア養豚地帯



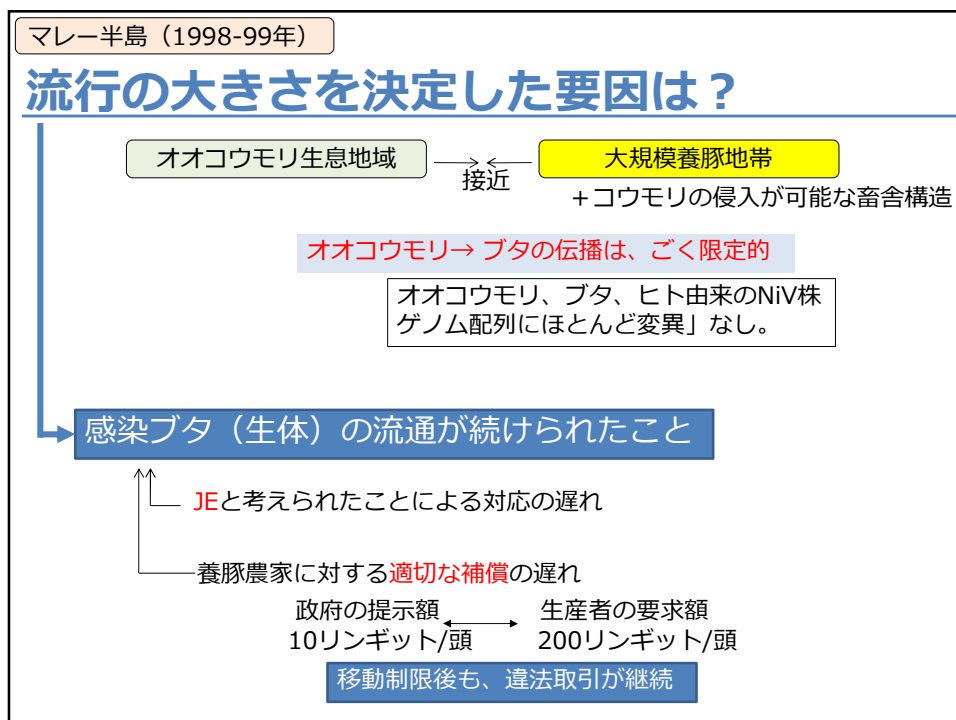
オオコウモリが自由に出入りできる
豚舎構造

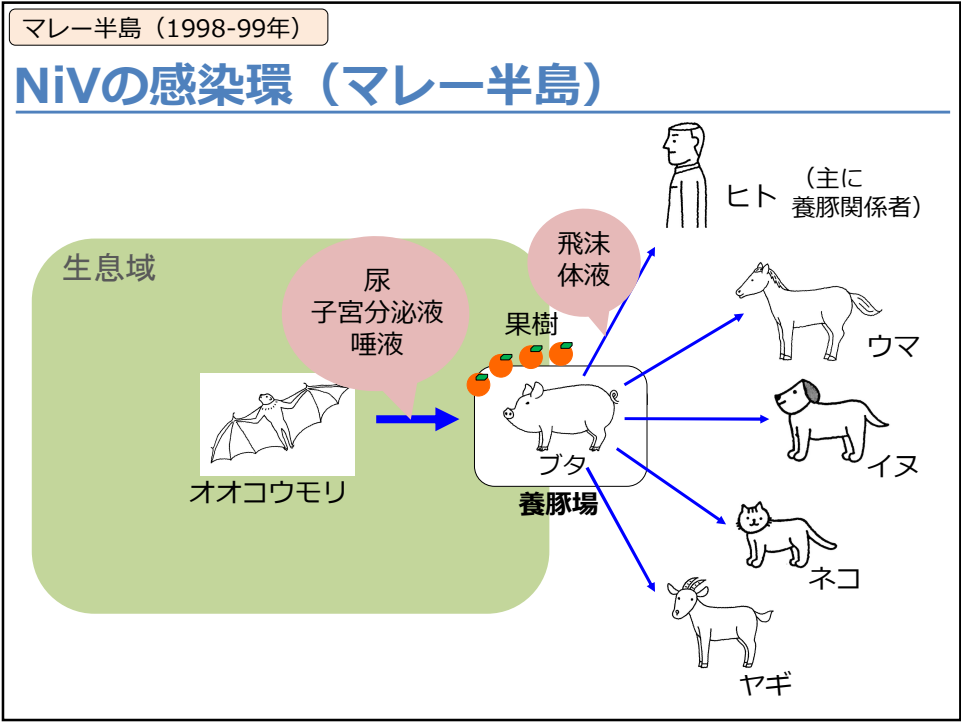


1998年

エルニーニョ現象の影響で、 → 山火事が多発 → オオコウモリが
降水量が減少 ヒト社会に接近？

Chua (2003), J. Clin. Virol. 26





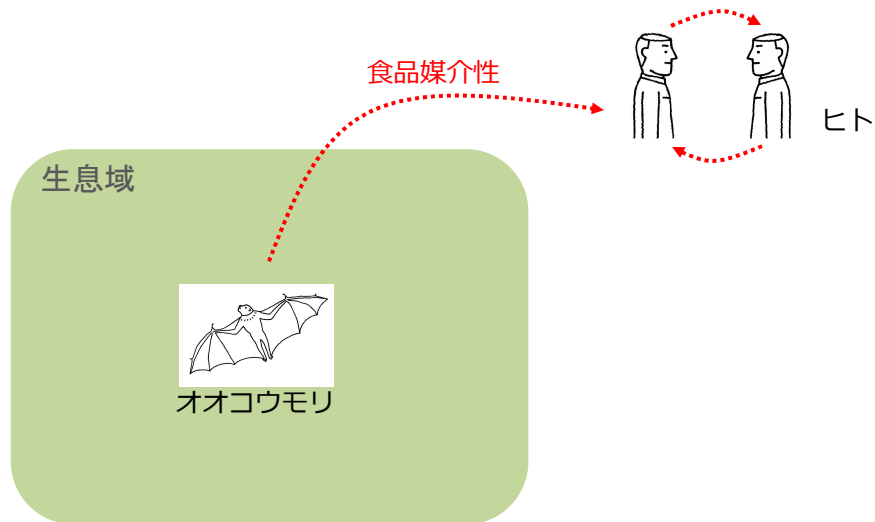
これまでのNiV感染症の発生

	年	発生国	感染者	死者	死亡率 (%)
マレー半島	1998-99	マレーシア	265	105	40
	1999	シンガポール	11	1	9
主に南アジア	2001	インド	66	45	68
	2001	バングラデシュ	13	9	69
	2003	バングラデシュ	12	8	67
	2004	バングラデシュ	67	50	75
	2005	バングラデシュ	13	11	85
	2007	バングラデシュ	18	9	50
	2007	インド	5	5	100
	2008	バングラデシュ	11	9	82
	2009	バングラデシュ	4	0	0
	2010	バングラデシュ	18	16	89
	2011	バングラデシュ	42	36	86
	2012	バングラデシュ	18	13	72
	2013	バングラデシュ	26	22	85
	2014	バングラデシュ	38	15	40
	2014	フィリピン	17	9	53
	2015	バングラデシュ	18	11	61

致死率
約75%

バングラデシュ

NiVの感染環（バングラデシュ）

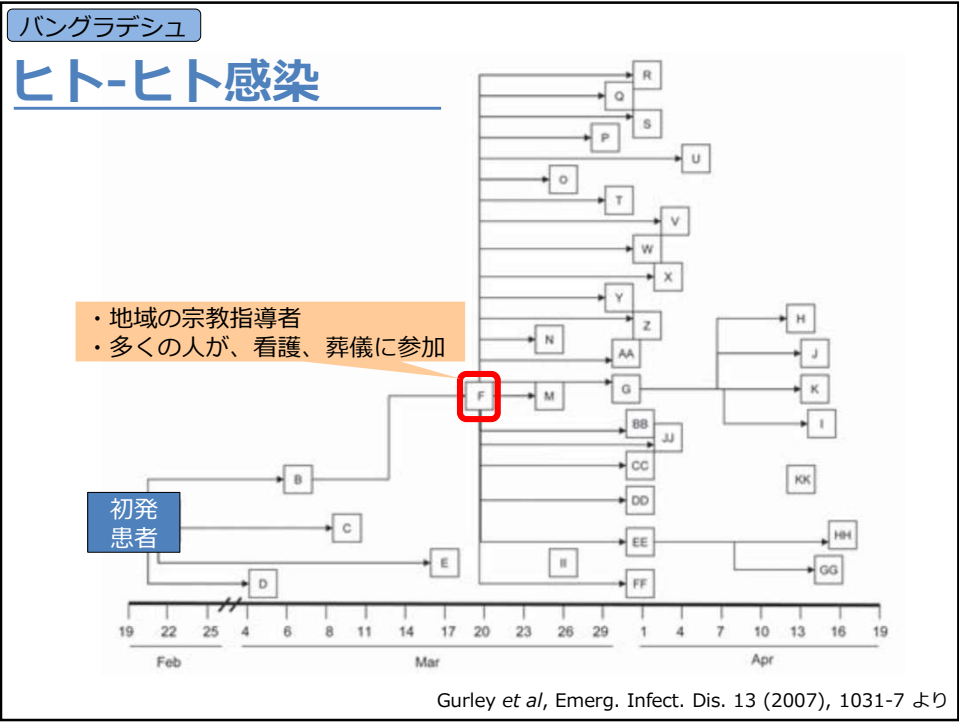


バングラデシュ

食品媒介性（food transmission）

- ◎ ナツメヤシの樹液 (date palm sap)
- ・ オオコウモリが齧った果実





マレーシアとバングラデシュにおける流行の様相の違い

	マレーシア	バングラデシュ
患者	養豚産業従事者に集中	小児から高齢者
症状	主に神経症状	神経症状、呼吸器症状
致死率	40%	>70%
感染経路	オオコウモリ→ブタ→ヒト	オオコウモリ→ヒト→ヒト
ヒト→ヒト感染	なし（あるいはまれ）	あり
家畜感染症	ブタ、養豚産業に甚大な被害	なし

マレーシアとバングラデシュにおける 流行の様相の違い：その背景

ウイルス学的な違い

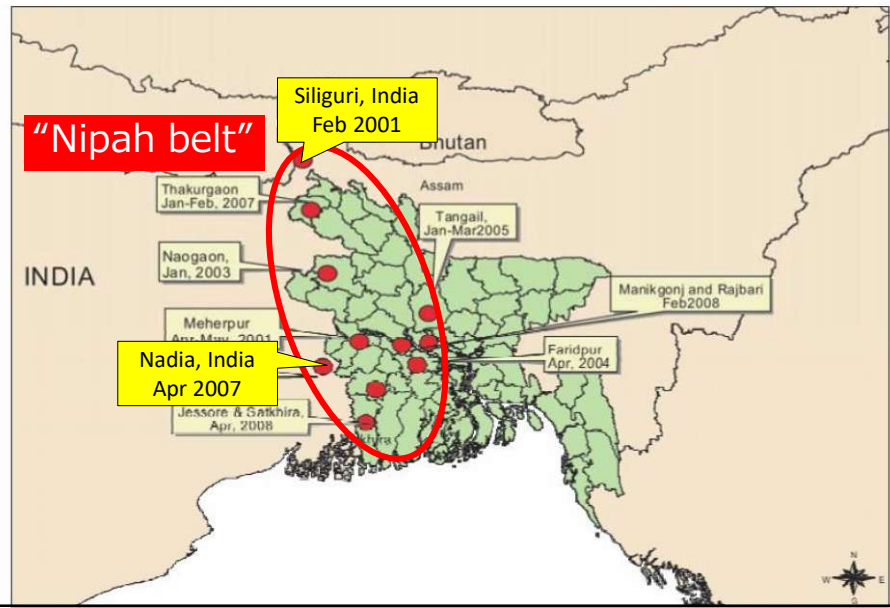
呼吸器への指向性：マレーシア株 < バングラ株

	マレーシア	バングラデシュ
患者	養豚産業従事者に集中	小児から高齢者
症状	主に神経症状	神経症状、呼吸器症状
致死率	40%	>70%
感染経路	オオコウモリ→ブタ→ヒト	オオコウモリ→ヒト→ヒト
ヒト→ヒト感染	なし（あるいはまれ）	あり
家畜感染症	豚、養豚産業に甚大な被害	なし

社会環境の違い

PPEが整備された 病院で介護	↔	家庭で 家族が介護
中国系住民が ブタを飼育	↔	ムスリムが多く、 ブタを飼わない

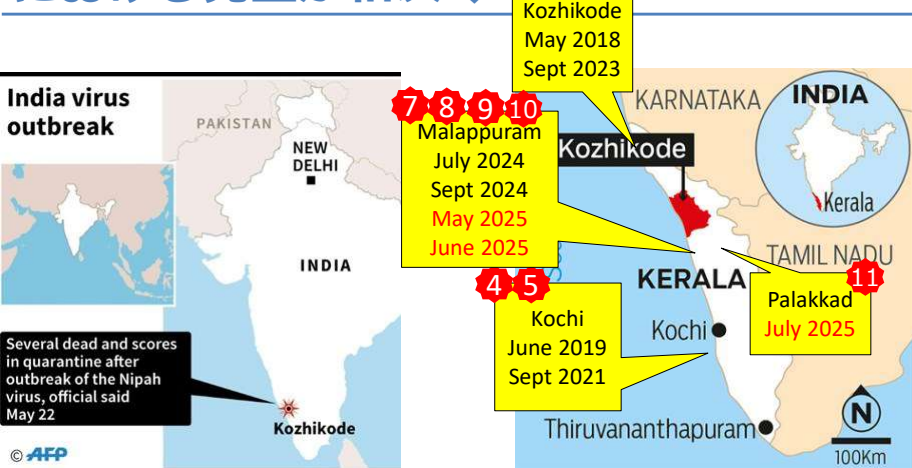
南アジアにおける ニパウイルス感染症の流行地域



これまでのNiV感染症の発生

	年	発生国	感染者	死者	死亡率 (%)
主に 南アジア	2017	バングラデシュ	3	2	67
	2018	バングラデシュ	4	3	75
	2018	インド	19	17	89
	2019	インド	1	0	0
	2019	バングラデシュ	8	7	88
	2020	バングラデシュ	6	4	67
	2021	バングラデシュ	2	0	0
	2021	インド	1	1	100
	2022	バングラデシュ	3	2	67
	2023	バングラデシュ	13	8	73
	2023	インド	6	2	34
	2024	バングラデシュ	2	2	100
	2024	インド	2	2	100
	2025	インド	3	2	経過観察中
	2025	バングラデシュ	2	2	経過観察中

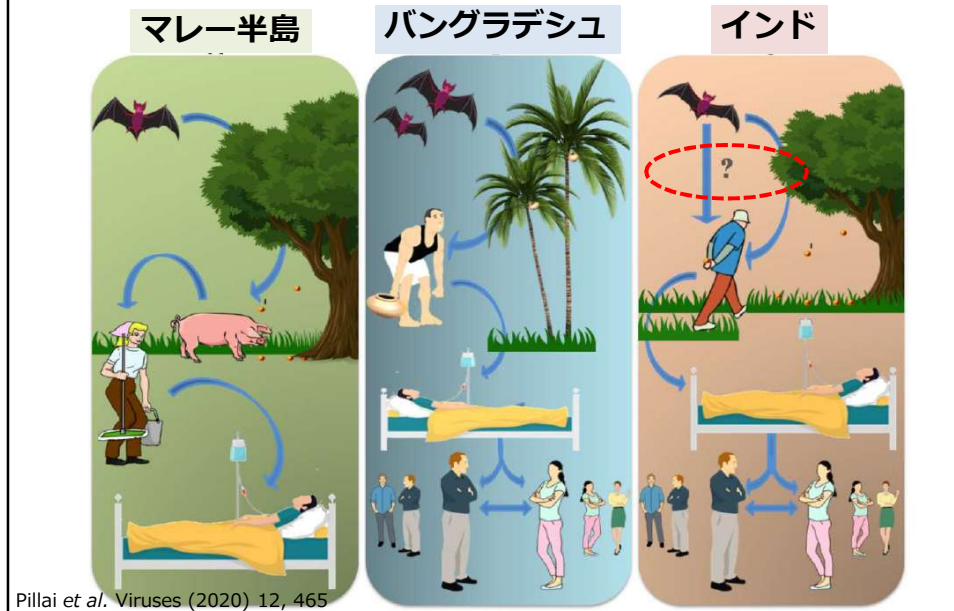
近年、インド南西部（ケララ州）
における発生が相次ぐ



2025年9月時点

2018年以降 9件
感染者 32名
死者 25名

インド：初発患者の感染経路が不明

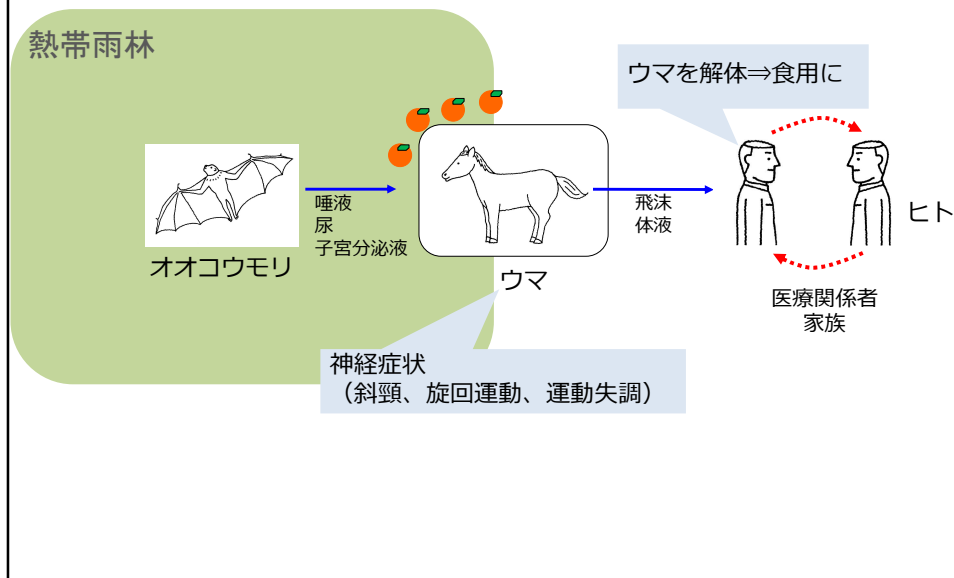


これまでのNiV感染症の発生

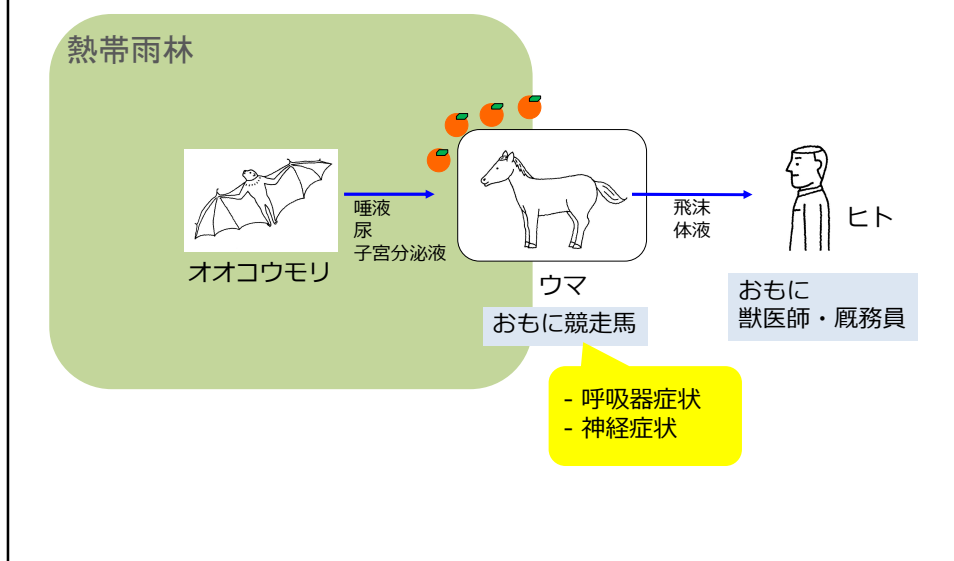
	年	発生国	感染者	死者	死亡率 (%)
マレー半島	1998-99	マレーシア	265	105	40
	1999	シンガポール	11	1	9
主に南アジア	2001	インド	66	45	68
	2001	バングラデシュ	13	9	69
	2003	バングラデシュ	12	8	67
	2004	バングラデシュ	67	50	75
	2005	バングラデシュ	13	11	85
	2007	バングラデシュ	18	9	50
	2007	インド	5	5	100
	2008	バングラデシュ	11	9	82
	2009	バングラデシュ	4	0	0
	2010	バングラデシュ	18	16	89
	2011	バングラデシュ	42	36	86
	2012	バングラデシュ	18	13	72
	2013	バングラデシュ	26	22	85
	2014	バングラデシュ	38	15	40
	2014	フィリピン	17	9	53
	2015	バングラデシュ	18	11	61

致死率
約75%

NiVの感染環（フィリピン・ミンダナオ島）



HeVの感染環（オーストラリア）

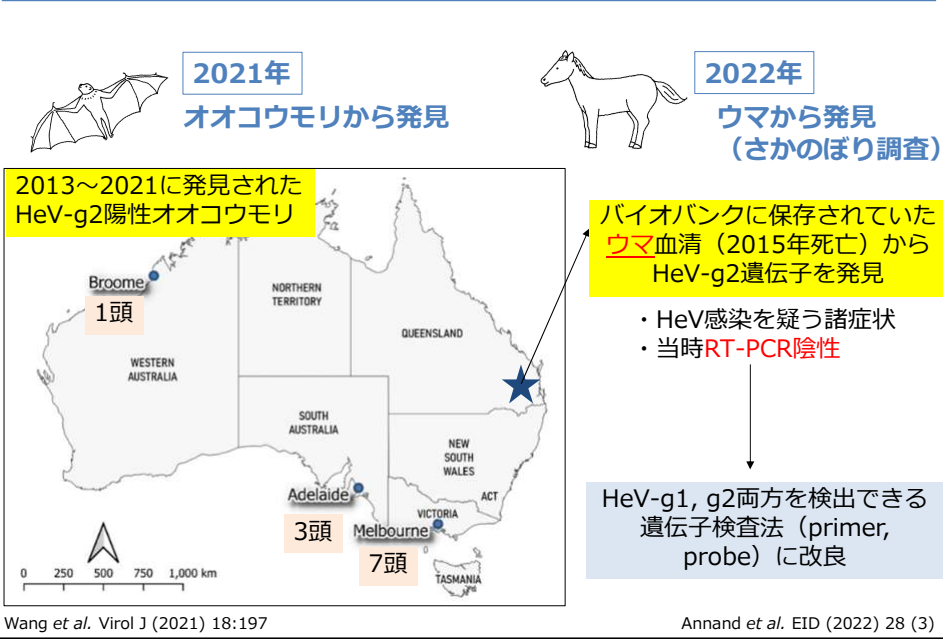


これまでのHeV感染症の発生

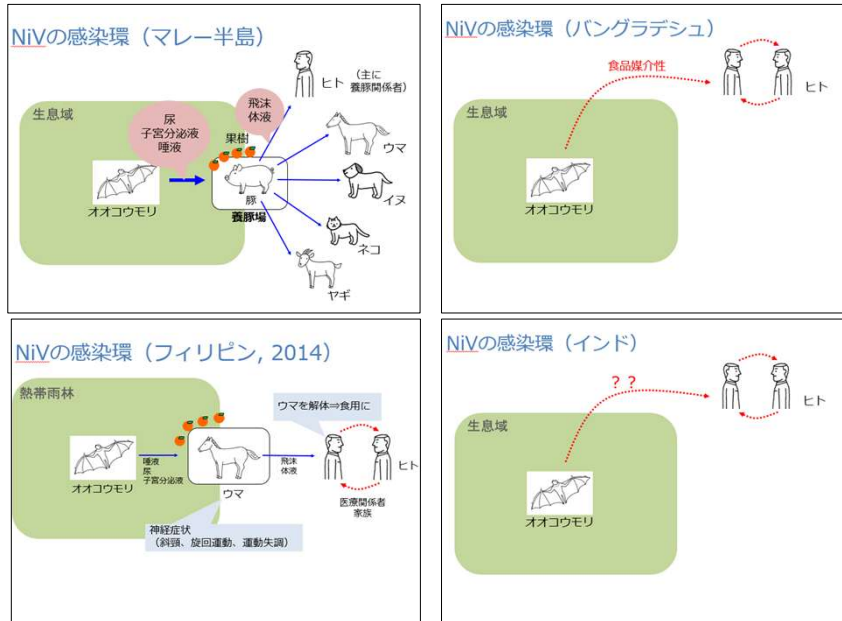
	Horse		Human		Dog	
	検査確定	未確定	患者	死亡	患畜	死亡
1994-2009	28	0	7	4		
2010	1	19				
2011	23	1				
2012	10	0				
2013	8	0			1	1
2014	4	0				
2015	4	0				
2016	1	0				
2017	4	0				
2018	1	0				
2019	1	0				
2020	1	0				
2021	1	0				
2022	1	0				
2023	1	0				
2025	1	0				
total	90	20	7	4	1	1

2010年以降、
ヒト症例なし

HeV 新しいgenotype (HeV-g2) の発見



ヘニパウイルス さまざまな感染環



ヘニパウイルス感染症 予防・治療は？

ヒト用ワクチン、治療法が実用化されていない



自然宿主（＝オオコウモリ）との接触をコントロール

発生時に、公衆衛生／動物衛生両面で、迅速な封じ込め

マレーシア

養豚業は許可された地域以外禁止。

- 再開された地域では、「閉鎖型農場」への移行が条件に。
- 高リスク地域では、永続的に禁止。

バングラデシュ

- 樹液回収壺に**バンブーネット**
- **果実**は洗浄後、皮をむいて（または加熱して）食べるよう指導

インド（ケララ州）

- **果実**は洗浄後、皮をむいて（または加熱して）食べるよう指導



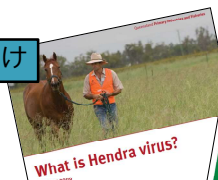
ヘニパウイルス感染症 予防・治療は？

オーストラリア

農場内に果樹を植えないよう指導

平時から、情報提供・啓発

一般向け



馬術・競馬関係者向け

獣医師向け



ウマ用ヘンドラワクチンの接種推奨
(2012年～)



- 接種率（推定）：
約17.5%（Hii et al. 2020）
- ・接種コストおよび接種頻度への不満（初期2～3回＋年1回）
 - ・副作用や安全性への懸念
 - ・感染リスクの過小評価

患者へのモノクローナル抗体投与
(2010年～)

- 感染疑い患者に人道的措置として

ヘニパウイルス感染症 予防・治療は？



2022年11月



緊急事態のために研究開発が
優先されるべき疾患リスト

Prioritizing diseases for research and development in emergency contexts

- ・ COVID-19
- ・ Crimean-Congo haemorrhagic fever
- ・ Ebola virus disease and Marburg virus disease
- ・ Lassa fever
- ・ MERS and SARS
- ・ **Nipah and henipaviral diseases**
- ・ Rift Valley fever
- ・ Zika
- ・ “Disease X”*

- ・ 致死率が高い
- ・ 人用ワクチンが実用化されていない
- ・ 治療法が確立していない

⇒ バイオテロに使用されるリスク

ヘニパウイルス感染症の特徴的な病態

遅発性脳炎

<Late-onset encephalitis>

感染から
数カ月～数年後に発症

再発性脳炎

<Relapsed encephalitis>

急性脳炎から回復し、
数カ月～数年後に再発

	遅発性脳炎	再発性脳炎
マレーシア	患者の5%	患者の9%
	致死率 18% (Tan et al. 2000)	
バングラデシュ	22例の追跡調査： 18%に眼筋麻痺、頸部ジストニア等が出現 (Sajvar et al 2007)	

発症機序等については、ほとんど研究がなされていない

診療指針の策定

2024年
11月

ヘニパウイルス感染症
診療指針

2024

2023年11月
国立国際医療センター+感染研チーム
インド・ケララ州で情報収集



目次

1 緒言	4	5 感染症法に基づく届出	21
2 ヘニパウイルス属の概要	4	5.1 国内での症例定義	21
3 基本的事項とリスク評価	5	5.2 国際保健規則 (International Health Regulation: IHR) に開いた情報提供	23
3.1 コバウイルス	5	6 検査診断	24
3.1.1 病原体	5	6.1 検体採取	24
3.1.2 感染源・感染経路	5	6.1.1 採取すべき検体および検体量	24
3.1.3 流行地	6	6.1.2 採取方法	24
3.1.4 臨床像	6	6.2 検体輸送	25
3.1.5 国内侵入リスク	9	6.3 検査	25
3.1.6 感染可能期間	11	6.3.1 検査環境および PPE	25
3.1.7 治療法	11	6.3.2 検査機器	26
3.1.7.1 対症療法、治療薬	11	6.3.3 結果の報告	26
3.1.7.2 脳脊髄液のマネジメント	14	7 疫学調査及び接触者の管理	27
3.1.7.3 心筋炎・心不全の マネジメント	14	7.1 積極的疫学調査	27
3.1.7.4 ARDSのマネジメント	14	7.2 接触者の管理	28
3.1.7.5 小児への対応	14	8 医療体制	29
3.1.7.6 妊婦を希望する者および 妊婦への対応	15	8.1 入院医療体制の確保	29
3.1.8 予防方法、曝露後予防	15	8.2 入院中の感染対策	29
3.1.9 退院基準と経過観察	15	8.2.1 必要な感染対策	29
3.2 ヘンドラウイルス	16	8.2.2 感染性廃棄物の取り扱い	30
3.2.1 病原体	16	8.2.2.1 リネン	30
3.2.2 感染源・感染経路	17	8.2.2.2 食器	30
3.2.3 流行地	17	8.2.2.3 トイレ	30
3.2.4 臨床像	17	8.2.2.4 清掃	30
3.2.5 国内侵入リスク	17	8.2.3 曝露した医療従事者の健康観察期間	31
3.2.6 感染可能期間	18	8.2.4 遺体の管理	31
3.2.7 治療法	18	9 参考文献	34
3.2.8 予防方法、曝露後予防	18		
3.2.9 退院基準と経過観察	19		
3.3 ランヤ等ヘニパ関連ウイルス	19		
4 想定すべき国内発生状況	20		

<診療指針から>

ヘンパウイルス感染症 診療指針

表 2. ニパウイルス、ヘンドラウイルスの感染リスク

	ニパウイルス感染症	ヘンドラウイルス感染症
発生リスクのある地域の滞在歴	発症前 21 日以内の、以下の地域への滞在 - 発生リスクの高い地域 - 動物またはヒトのニパウイルス感染症が発生している地域 - 過去に事例が発生した地域 - マレーシア - シンガポール - バングラデシュ - フィリピン - インド - 発生リスクのある地域 オオコウモリの生息域（主に東南アジア諸国、図 3 参照）	発症前 21 日以内の、以下の地域への滞在歴 - 発生リスクの高い地域 - ウマまたはヒトのヘンドラウイルス感染症が発生している地域 - 過去に事例が発生した地域 - オーストラリア - クイーンズランド州東部 - ニューサウスウェールズ州東部 - 発生リスクのある地域 オーストラリア国内のオオコウモリの生息域（図 4 参照）
感染リスクとなる機会	- 衛生管理状況が不明な生鮮食品（ナツメヤシの汁等、果実、野菜）¹⁾ の接触、喫食 - 中間宿主（ブタ、ウマ、ネコ、イヌ、フェレット、ハムスター、サル）やその体液（唾液、尿、飛沫、分泌物、糞便）との接触^{2) 3)} - 感染を否定できない体調不良者やその体液への接触⁴⁾ - 体調不良者やその体液の直接接触 - 体調不良者の居室（自宅、医療機関等）の訪問・滞在 - 体調不良者の医療ケアへの従事	体調不良のウマやその体液（気道分泌物、粘膜）への直接接触 ³⁾

¹⁾ オオコウモリの体液の付着の有無について確認は困難なことから、衛生管理状況が不明な生鮮食品については、オオコウモリの体液の付着のある物と同等に評価する。

²⁾ ニパウイルスの宿主として、ブタの他に、ウマ、ネコ、イヌ、フェレット、ハムスター、モルモット、サルに報告されているが、ヒトへの感染が報告された中間宿主はブタのみである[12]。

³⁾ 必要な感染予防策を講じた上で接触した場合には該当しない。

⁴⁾ ニパウイルス感染症患者の同定は、多くの場合困難と想定されることから、体調不良者については疑い患者として評価する。

<診療指針から>

表 3. ニパウイルス感染症の compassionate use の対象となりうる薬剤とその特徴

（ニパウイルスに対するこれらの薬剤の安全性や有効性は定まっておらず、使用を推奨するものではないことに留意が必要）

	リバビリン	レムデシビル	ファビピラビル	モノクローナル抗体
用量	初期用量：2g （200mg/錠を 10 錠） 維持量：①1-4 日目： 1g 6 時間ごと （200mg/錠を 5 錠ずつ 1 日 4 回、計 80 錠） ②5-10 日目：500mg 6 時間ごと（200mg/ 錠を 3-3-2-2 錠で 6 日 間、計 60 錠）[22]	初期用量：200mg 1 回 維持量：1 日 100mg 1 日 1 回を 12 日間 まで使用する。 （重症例）200mg を 初期用量とし、1 日 100mg 1 日 2 回を 12 日間まで使用する [22]	初期用量：1800mg を 12 時間あけて 2 回 維持量：800mg を 1 日 2 回、合計 1600mg を合計 14 日間[22]	—
有効性	死亡率は低下したが、 気管挿管を要した時間 と入院の延長がオープ ンラベル試験で見られ た[21]	ヒトでのデータなし	ヒトでのデータなし	ヒトでのデータなし
副作用・安全性	溶血性貧血、白血球数 減少、肝障害等	腎障害、肝障害等	尿酸値上昇、催奇形 性等	プラセボと比して有 害事象に有意差なし [30]
ガイドラインなど での推奨	ケララ州診療ガイド ラインに記載あり[21]	ケララ州診療ガイド ラインに記載あり [21]	ケララ州診療ガイド ラインに記載あり [21]	—

<診療指針から>

ヘンパウイルス感染症 診療指針

6 検査診断

ニパウイルスおよびヘンドラウイルス感染症の検査は、感染研にて実施される。医療機関にて患者から採取された検体は、保健所を介して感染研に送付される。感染研において遺伝子検出および血清学的検査を行い、検査結果は厚生労働省および都道府県・保健所を介して、医療機関に報告される。

6.1 検体採取

6.1.1 採取すべき検体および検体量

診断のための検査は、「6.3.2 検査概要」に記載されているように、①病原体的検査（ウイルス分離法、RT-PCR 法および real-time RT-PCR 法）と②血清学的検査（IgM/IgG 検出 ELISA、中和試験）に分けられる。推奨されるサンプルおよび量は以下となる[21]。

① 病原体的検査（ウイルス分離法、RT-PCR 法および real-time RT-PCR 法）

- ・咽頭ぬぐい液
- ・尿（10 mL）
- ・血液（5 mL）（全血）
- ・（可能であれば）髄液（1～2 mL）

② 血清学的検査（IgM/IgG 検出 ELISA、中和試験）

- ・血清（1～2 mL）

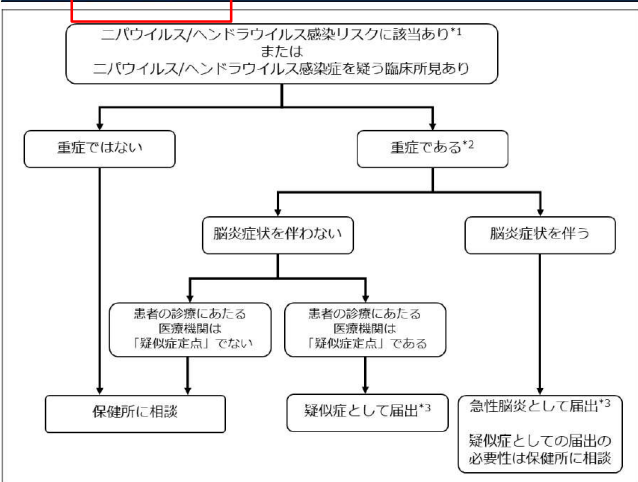
6.1.2 採取方法

サンプルの採取は、以下の適切なバイオセーフティ対策を遵守し行う。
採取は隔離施設に入室後に実施し、担当するスタッフは適切な個人保護具を着用するなど感染対策を徹底する[21]。なお、具体的な感染対策の仕方については後項「8.2 入院中の感染対策」の記載内容に準ずる。採取前後には忘れずに手指消毒（70%アルコール消毒剤もしくはクロロヘキシジン、もしくは 20 秒以上の流水/石鹸）を行うこと。

<診療指針から>

ヘンパウイルス感染症 診療指針

図 5. ニパウイルス感染症またはヘンドラウイルス感染症が否定できない患者発生に関する、医療機関から保健所への報告方法



*1 表 2「ニパウイルス、ヘンドラウイルスの感染リスク」に記載された、「発生リスクのある地域への滞在歴」と「感染リスクとなる機会」のいずれにも該当する場合を指す。
*2 疑似症サーベイランスへの届出基準における「集中治療その他これに準ずるものが必要であり」と同等の重症度が認定される[51]が、各医療機関で通常使われている重症度を示す指標や、実施された医療行為の内容、また、看護必要度等を用いて総合的に判断する。
*3 届出の際に「発生リスクのある地域への滞在歴」や「感染リスクとなる機会」の有無や、ニパウイルス感染症またはヘンドラウイルス感染症を否定できない臨床所見の有無について記載する。

ヘンパウイルス感染症 診療指針

ヘンパウイルス感染症 診療指針

× ↓ ↻ 🔍

AI モード **すべて** 画像 ショッピング 動画 ショート動画 ニュース もっと見る ▾ ツール ▾

国際感染症センター
https://doc.jihs.go.jp › topic15 › topic14_NiV_HeV

診療指針

迅速かつ円滑な対応を実施するためにヘンパウイルス感染症の診療指針を作成した。具体的には、限られた知見をもとに、その疫学、臨床像、診断と治療、感染対策、国内侵入 ...

国際感染症センター
https://doc.jihs.go.jp › topic15

ヘンパウイルス感染症診療指針 2024

更新日：2024年11月8日。ヘンパウイルス感染症診療指針 2024。ヘンパウイルス属とは、ニパウイルスとヘンドラウイルスに加え、近年報告のある類縁ウイルスの総称です。

H・CRISIS
https://h-crisis.niph.go.jp › archives

ヘンパウイルス感染症の診療指針を公表（2024年11月22日）

2024/11/22 — 「日本国内における重点感染症の治療・予防体制の整備に資する研究」（令和5年度新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）において、ヘンパウイルス ...

Jihs 国立国際医療センター
国際感染症センター websiteより
ダウンロード可能