

日本の高齢者におけるヒトメタニューモウイルス 感染症の疾病負担

—RS ウイルス感染症との比較を中心に—

高橋 洋¹⁾ 浦野 友彦²⁾ 恩村 由佳子³⁾
黒石 奈保³⁾ 山口 泰弘⁴⁾

はじめに

ヒトメタニューモウイルス (human metapneumovirus : hMPV) は Bernadette G van den Hoogen らにより 2001 年に発見された, RS ウイルス (respiratory syncytial virus : RSV) と同じニューモウイルス科に分類される急性呼吸器感染症 (acute respiratory infection : ARI) の原因ウイルスの一つである¹⁾。hMPV は遺伝子の系統樹解析から A と B の遺伝子群に分かれ, さらにそれぞれが A1 と A2, B1 と B2 のサブグループに分類される²⁾。hMPV に関する全国的な疫学情報はないが, 年間を通じて呼吸器感染症患者から hMPV が検出されている³⁾。2025 年初めて報告された中国における hMPV 感染症の増加を受け⁴⁾, 国内でも hMPV への関心が高まりつつある。

hMPV の初感染はおもに乳幼児期に起こるが, 1 回の感染では十分な免疫を獲得できず乳幼児期においても再感染すると推測されており, また乳幼児だけでなく成人でも感染が認められている⁵⁾。hMPV 感染症のおもな症状は発熱, 鼻汁, 咳などの急性の上気道症状であるが, 乳幼児や高齢者では重症下気道呼吸器感染症 (細気管支炎, 喘息様気管支炎, 肺炎等) を引き

起こすことがあり, 気管支喘息や慢性閉塞性肺疾患患者の急性増悪に hMPV が関与するとの報告もある⁵⁾。小児においてはウイルス性の呼吸器感染症の 5~10% が, 成人では 2~4% が hMPV によるものであるとの報告もある⁵⁾。しかし, hMPV の抗原検査は成人では保険適用がなく, また感染症法に基づいた患者発生届出も求められていないことから, 国内の hMPV 感染症の疫学や疾病負担に関するエビデンスは限定的である。本稿では, hMPV 感染症の感染症法上の位置づけ, および検査とその保険適用について, 類似症状を呈する RSV 感染症と比較しながら解説する。さらに, hMPV または RSV を含む網羅的な文献検索結果から抽出した文献をもとに, 国内での高齢者における hMPV 感染症の疫学, 疾病負担および国内の高齢者介護施設での集団発生事例についても解説する。

I 感染症法上の位置づけ

RSV 感染症は「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律 (感染症法)」上の五類感染症に指定されており, 診療科名中に小児科を含む病院または診療所 (いわゆる小児科定点医療機関) において届出義務がある⁶⁾。このことから, 感染症法に基づく RSV 感染症サー

Key words : ヒトメタニューモウイルス, RS ウイルス, 高齢者, 疾病負担, 疫学

¹⁾ 坂総合病院 ²⁾ 国際医療福祉大学 ³⁾ アストラゼネカ株式会社 メディカル本部医薬情報部 ⁴⁾ 自治医科大学附属さいたま医療センター

表 1 hMPV および RSV の感染症法上の位置づけと抗原定性検査キットの保険適用要件

	hMPV	RSV
感染症法*での位置づけ	指定なし	五類感染症（小児科定点把握）
届出義務	なし	あり（定点医療機関による週または月ごとの報告）
保険適用となる患者要件	hMPV 感染症が疑われる 6 歳未満で、画像診断または胸部聴診所見により肺炎が強く疑われる患者	RSV 感染症が疑われる以下のいずれかの患者 ・入院中の患者 ・1 歳未満の乳児 ・パリーブズマブ製剤の適用となる患者

*：感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律

hMPV：human metapneumovirus（ヒトメタニューモウイルス）

RSV：respiratory syncytial virus（RS ウイルス）

ベイランスはおもに小児での感染状況を反映したものとなっている。一方、hMPV 感染症は感染症法により指定感染症として規定されておらず届出義務はないが、hMPV による ARI も後述する ARI サーベイランスにより捕捉可能となった⁷⁾。国内において、2025 年 4 月 7 日から公衆衛生対策の向上を目的として ARI があらたに感染症法上の五類感染症に位置づけられ、ARI サーベイランスが開始された⁷⁾。

この ARI サーベイランスは症候群サーベイランス（syndromic surveillance）であり、特定の病原体を対象とするものではないが、ARI 病原体定点医療機関により一部の検体から病原体が特定されるため、hMPV による ARI の情報が蓄積される可能性がある。将来的にはこれらサーベイランスシステムを基盤とし、成人を含む幅広い年齢層の患者を対象にさまざまな呼吸器病原体の特定が広範に実施されることで、国内における呼吸器感染症の疫学情報の蓄積が進むことが期待される。

II 病原体検査と保険適用

ウイルスなどの病原体の検出には抗原検査、遺伝子解析または病原体の分離などが実施される。近年の SARS-CoV-2 流行により呼吸器病原体の遺伝子検査の導入が進展したが、呼吸器感染症の臨床診断においては、迅速に診断可能な

イムノクロマト法による抗原定性検査が広く用いられている。

hMPV や RSV の抗原定性検査キットは体外診断用医薬品として保険収載されているが、それぞれの適用上の要件が異なる（表 1）。hMPV の抗原検査では、hMPV 感染症が疑われる 6 歳未満の患者、かつ画像診断または胸部聴診所見により肺炎が強く疑われる患者を対象として実施した場合に保険適用となる⁸⁾。一方で、RSV の抗原検査では、①入院中の患者、②1 歳未満の乳児、③パリーブズマブ製剤の適応となる患者のいずれかに該当する患者で RSV 感染症が疑われる場合に保険適用となる⁹⁾。対象患者が成人や高齢者である場合、hMPV と RSV とともに抗原定性検査が保険適用とならない場合があるために注意が必要である。このような保険適用上の要件により、成人や高齢者における hMPV 感染症の診断自体があまり行われていないと考えられる。

一方、近年の SARS-CoV-2 流行を契機として、従来はおもに研究での使用に限られていた hMPV や RSV を含む遺伝子検査は、複数項目を同時に測定できる Multiplex PCR の普及により、一定の制限のもと臨床現場でも用いられるようになってきた。これらの遺伝子検査は高感度・高精度であり、院内集団発生の早期把握や院内感染対策、不必要な抗菌薬投与の抑制に役

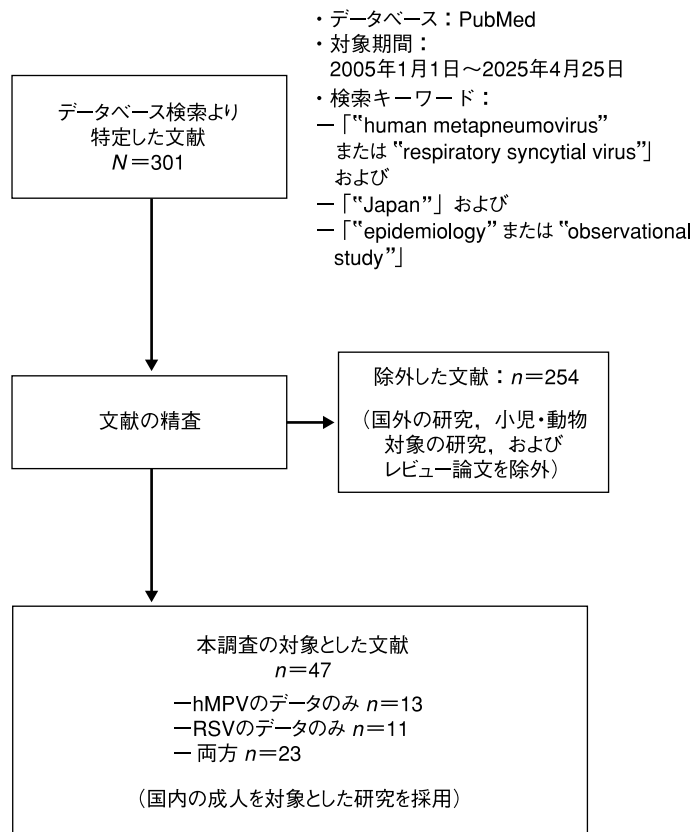


図 1 対象文献選定までのフロー

hMPV: human metapneumovirus (ヒトメタニューモウイルス)

RSV: respiratory syncytial virus (RS ウイルス)

立つことが期待されるが、費用が高く、日本の保険制度では呼吸器ウイルス検査の算定できる項目数や適応に制限があり、すべての結果が保険請求の対象となるわけではない。さらに、現時点で hMPV や RSV に対する有効な抗ウイルス薬がないため、検査結果がただちに治療選択へ結びつくとは限らず、これらのことも成人や高齢者における hMPV 感染症の診断自体があまり行われない要因の一つと考えられる。

Ⅲ 高齢者における hMPV 感染症の疾病負担

高齢者における hMPV 感染症の疾病負担は RSV 感染症と同程度と推察されている。米国における 65 歳以上の hMPV 感染症による入院件数は人口 100,000 人あたり 221~484 件と推定さ

れ、入院期間中央値は 4.8 日、ICU 入院率は 16.5%, ICU 入室期間中央値は 4.4 日、入院患者の死亡率は 3.9~8.7% であり、急性呼吸器症状による入院患者における検出率は 6.7% であった。一方、65 歳以上の RSV 感染症による入院件数は人口 100,000 人あたり 254~546 件、入院期間中央値は 4.4 日、ICU 入院率は 16.1%, ICU 入院期間中央値は 4.0 日、入院患者の死亡率は 5.2~6.5% であった^{10,11)}。

国内における成人 hMPV および RSV の疫学的情報を把握するため、PubMed を用いて、2005 年 1 月 1 日から 2025 年 4 月 25 日までに公表された論文を対象に、網羅的な検索を実施した(図 1)。検索キーワードには ["human metapneumovirus" または "respiratory syncytial

virus”および“Japan”および“epidemiology”または“observational study”を用いた。検索の結果、301報の論文が抽出され、論文の内容を精査し、国外および小児を対象とした論文を除外した結果、最終的に本調査の対象である国内の成人を対象としたhMPVおよびRSVのデータを確認できた論文は47報であった。

高齢者のhMPV感染症の疾病負担について報告された論文を抽出するため、上記47報のなかから、65歳以上の呼吸器感染症患者を対象とした多施設共同試験、かつ前向きに1年以上調査され、hMPV感染症の死亡率や入院率に関する情報を含む論文を調査した結果、該当する論文は1報のみであった。Kuraiらの論文¹²⁾は、2019年4月から2020年7月の間に、65歳以上の健康な（歩行可能で医学的に安定している）高齢者1000例を52週追跡調査した観察研究であり、期間中に313名が急性呼吸器疾患で来院した。hMPV、RSVおよびインフルエンザA/H1の感染率はそれぞれ1.2%（12/1000例）、2.4%（24/1000例）および1.1%（11/1000例）であった。急性呼吸器疾患で来院した者のうち、下気道感染症（気管支炎や肺炎）として診断された割合は、hMPV陽性例、RSV陽性例およびインフルエンザA/H1陽性例ではそれぞれ50%（6/12例）、33.3%（8/24例）および18.2%（2/11例）であり、入院の割合はhMPV陽性例では8.3%（1/12例）、RSV陽性例では4.2%（1/24例）であった。また、hMPVによる急性呼吸器疾患の有症状期間の中央値は20.5日（範囲10～36日）であり、RSVでは18.0日（範囲10～33日）であった。

Ⅳ 高齢者におけるhMPV感染症の疫学

疫学的に日本人高齢者でhMPV、RSVおよびインフルエンザの感染率を調査した研究はKuraiらの報告¹²⁾のみであり、この論文で示されたhMPV感染率1.2%（95%信頼区間：0.62～2.09）と政府統計による65歳以上の人口推計（2023年）¹³⁾を用いて試算すると、65歳以上の日本人高齢者のhMPVによるARIは年間約

435,000（225,000～757,000）件発生していると推定される。さらに、本論文ではhMPVによるARIを発症した患者12例のうち1例が入院しており、同様に65歳以上の日本人高齢者においてhMPVによる入院は年間約36,000（19,000～63,000）件発生していると推定される。

また、Shinkaiらの研究ではARIによる入院患者を対象としたhMPV検出率が報告されている¹⁴⁾。この論文は2018年9月から2019年10月まで行われたコホート研究で、18歳以上のARIで入院した173例の患者のうち、hMPV陽性例が11例（6.4%）、RSV陽性例が9例（5.2%）、インフルエンザ陽性例が7例（4.0%）であった。hMPV陽性例の年齢中央値は74歳（範囲49～89歳）で65歳以上の高齢者が72.7%と多くを占めた。RSV陽性例およびインフルエンザ陽性例の年齢中央値はそれぞれ83歳（範囲18～96歳）および81歳（範囲45～98歳）であり、65歳以上の割合は66.7%および71.4%であった。肺炎はインフルエンザ陽性例で85.7%（6/7例）、hMPV陽性例で72.7%（8/11例）と、RSV陽性例の33.3%（3/9例）より高い頻度で認められ、気管支炎はhMPV陽性例で45.5%（5/11例）、RSV陽性例で33.3%（3/9例）、インフルエンザ陽性例で28.6%（2/7例）に認められた。ICUへの入室は、hMPV陽性例で9.1%（1/11例）、RSV陽性例で22.2%（2/9例）、インフルエンザ陽性例ではなかった。

さらに、肺炎患者を対象とした各種病原体の検出状況のうち、高齢者におけるhMPVの検出結果が報告されている論文を2報紹介する。

Kuraiらの別の研究（単施設）では、2012年8月から2014年8月の間に、市中肺炎と診断され入院した患者76例を対象に病原体を同定したところ、計8例（10.5%）にウイルスが検出され、その内訳はhMPVが3例、サイトメガロウイルスが2例、RSV、インフルエンザAおよびヒトパラインフルエンザウイルスが各1例であった¹⁵⁾。細菌のみが検出された患者は39.5%（30例）であり、細菌およびウイルスが同時に検出された患者が11.8%（9例、うち3例が

表 2 本総説の引用文献における hMPV および RSV の発症率/検出率

	文献 12 (Kurai)		文献 14 (Shinkai)		文献 15 (Kurai)		文献 16 (Katsurada)		文献 17 (Yajima)	
期間	2019 年 4 月～ 2020 年 7 月		2018 年 9 月～ 2019 年 10 月		2012 年 8 月～ 2014 年 8 月		2011 年 9 月～ 2014 年 8 月		2017 年 8 月～ 2019 年 12 月	
対象	65 歳以上 健康な高齢者 1000 例 (前向きに 1 年間追跡)		18 歳以上* ¹ 急性呼吸器感染症で 入院した 173 例		市中肺炎と診断され 入院した 76 例* ²		15 歳以上* ³ 肺炎患者 2617 例		16 歳以上* ⁴ 急性下気道感染症 337 例	
発症率/ 検出率	hMPV-ARI	RSV-ARI	hMPV	RSV	hMPV	RSV	hMPV	RSV	hMPV	RSV
	1.2% (12/ 1000 例)	2.4% (24/ 1000 例)	6.4% (11/ 173 例)	5.2% (9/ 173 例)	3.9% (3/ 76 例)	1.3% (1/ 76 例)	1.7% (45/ 2617 例)	3.9% (101/ 2617 例)	18.7%* ⁵ (63/ 337 例)	—

*¹: 年齢の中央値 (範囲): hMPV 検出例で 74 (49～89) 歳, RSV 検出例で 83 (18～96) 歳

*²: 年齢の中央値 (IQR): 71.5 (58.3, 78.0) 歳

*³: 年齢の中央値 (IQR): 73.8 (66, 85) 歳

*⁴: 年齢平均値 (SD): hMPV 関連症例で 73.2 (18.8) 歳

*⁵: 中和抗体価上昇 (4 倍以上) を基準として定義した hMPV 関連症例

ARI: acute respiratory infection (急性呼吸器感染症)

hMPV: human metapneumovirus (ヒトメタニューモウイルス)

IQR: interquartile range (四分位範囲)

RSV: respiratory syncytial virus (RS ウイルス)

SD: standard deviation (標準偏差)

hMPV との共感染) であった。入院時の呼吸不全は、細菌単独感染群と比較して、ウイルス単独感染群またはウイルスと細菌の同時検出群で有意に多く ($p < 0.05$), またその持続期間も長かった¹⁵⁾。

Katsurada らの多施設共同前向き研究では、2011 年 9 月から 2014 年 8 月における 15 歳以上の肺炎患者 2617 例を対象として病原体を同定している。本研究では対象者の 77.8% が 65 歳以上であり、605 例 (23.1%) になんらかのウイルスが検出され、もっとも多く検出されたウイルスはヒトライノウイルス (9.8%), 次いでインフルエンザ A (3.9%) および RSV (3.9%) であり、hMPV は 1.7% であった¹⁶⁾。

また、hMPV 検査の検体および検査法を比較検討した Yajima らの研究 (単施設) では、2017 年 8 月から 2019 年 12 月における 16 歳以上の急性下気道感染症 337 例を対象として、中和抗体価上昇 (4 倍以上) を基準として定義した hMPV 関連症例は 63 例 (18.7%) であった。対象は高齢者が中心であり (平均年齢は約 70 歳), 成人・

高齢者の下気道感染において hMPV が一定頻度で検出されることが示された¹⁷⁾。

研究ごとの陽性率等にばらつきはあるものの、国内のデータからは高齢者の呼吸器感染症における hMPV の検出率や入院患者に占める割合は、RSV やインフルエンザウイルスと同等、もしくはそれに次ぐものであることが確認できる (表 2)。高齢者における hMPV 感染症は、時に下気道感染症や肺炎などの重症化を引き起こす呼吸器感染症であり、従来注目されてきた RSV やインフルエンザウイルス同様に感染対策が必要とされる病原体であると考えられる。

V 高齢者介護施設での hMPV・RSV 感染の集団発生

高齢者介護施設では、加齢に伴い感染に対する抵抗力が低下している入所者や、認知機能が低下していることにより感染対策への協力がむずかしい入所者等が生活しており、インフルエンザ、新型コロナウイルス、hMPV や RSV など

のARIに加えて、感染性胃腸炎（ノロウイルス感染症、腸管出血性大腸菌感染症等）、疥癬、結核等の集団発生の可能性があり、このような病原体に対する施設内感染対策が今後より重要になると考えられる。2004年以降に国内で報告されたhMPVおよび2003年以降に国内で報告されたRSVによる高齢者介護施設での集団感染について調査するために系統的文献検索を行った。医中誌およびPubMedを用いて「hMPVまたはRSV」「高齢者」の検索キーワードで網羅的に検索を実施し、hMPVでは16件、RSVでは10件の集団感染の事例を抽出した（図2）^{18~46)}。このうち、とくに重症化や施設内での感染拡大が認められた報告5報を紹介する。

1 沖縄県の長期療養施設等における報告

沖縄県の長期療養施設（A施設）では2012年3月から4月にかけて、介護施設と病院を含む複合施設（B施設）、別の長期療養施設（C施設）では2013年3月から6月にかけて集団感染が発生し、PCR検査および/または迅速抗原検査によってhMPV感染が確認されている。感染患者はA施設では63名（確定症例12例）、B施設では22名（確定症例11例）、C施設では20名（確定症例7例）の計105名であった。全例のうち49%が肺炎を発症し、高熱（37.9～40.4℃）、喘鳴（43.1%）、呼吸不全（31.4%）を伴った。また、胸部X線ではほとんどの肺炎患者で肺門から放射状に広がる近位気管支壁の肥厚が認められた。ほとんどの患者は1週間以内に改善し、死亡例はなかった²⁶⁾。

2 兵庫県の特別養護老人ホームにおける報告

2018年6月11日に兵庫県の特別養護老人ホーム（入所者101名）で、ショートステイ利用者に咳嗽、喀痰、嗄声、発熱の症状が認められて以降、7月4日までに入所者27名、職員1名の計28名に症状が認められた。発症した入所者はすべて4階の入所者（施設は5階建てで3～5階が入居スペース）で、4階における有症者の割合は81.8%であった。臨床症状は発熱が25例（89.3%）、咳嗽24例（85.7%）、嗄声12例（42.9%）、倦怠感9例（32.1%）であった。6例

が肺炎を発症し5例は入院した。発症ピーク前半と後半に肺炎症状を呈した2例の他検査用残液を検体としてRT-PCR検査をすると、いずれもhMPVが検出されたため、hMPVの集団感染と判断された^{32,33)}。

3 宮城県の高齢者施設における報告

2018年に宮城県の施設（入居者85名、職員70名）で肺炎症例の患者2名が続けて入院となつて以降、約40日間で入所者30名（35%）、職員7名（10%）の計37名で気道感染症状が出現した。hMPV抗原迅速検査を入所者19名および職員7名に実施した結果、それぞれ12例（63%）および2例（29%）が陽性であった。検査陽性入所者12例のうち、4例（33%）が肺炎を併発し、うち1例が死亡に至ったことが報告された³⁴⁾。

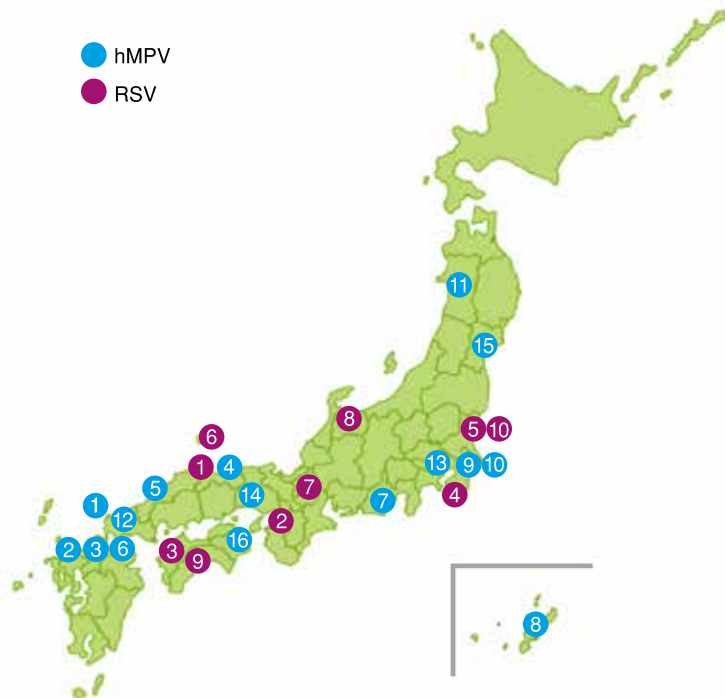
4 徳島県の高齢者施設における報告

2020年1月に徳島県の高齢者施設（入所者78名）で、発熱や呼吸器症状のある入所者が複数発生していることが保健所に報告され、最終的に有症状者は36名にのぼった。施設での加療が23例、入院が8例、死亡者が5例となった。入院患者5例に迅速検査を実施し、4例がhMPV陽性と判明した。施設で加療中の有症状者では13例でhMPV陽性であった。検査でhMPV感染が確認された者は27例中17例で、陰性だった他の有症状者も臨床的にhMPV感染症と考えられた³⁵⁾。

5 千葉県の老人福祉施設における報告

千葉県の老人福祉施設では、2013年2月から4月までに呼吸器症状を訴えるものが67名（利用者50名、職員17名）にのぼり、うち6例でRSVが検出された。肺炎と診断され入院したのは15例（すべて利用者）で、うち3例が肺炎により死亡した³⁹⁾。

高齢者介護施設に入所しているような感染症に対する抵抗力の弱い高齢者集団においては、hMPVやRSVのような呼吸器感染症は短期間で感染拡大を起こし、重症化や死亡を引き起こす。このような高齢者介護施設における感染症対策の一助として、厚生労働省により平成30年



hMPV感染のアウトブレイク報告				
No.	発生年	発生数	死亡数	施設
①	2004	10	0	山口県 特別養護老人ホーム
②	2005	8	0	福岡県 高齢者向け病棟
③	2006	48	2	福岡県 高齢者福祉施設
④	2006	26	記載なし	鳥取県 特別養護老人ホーム
⑤	2009	27	記載なし	鳥根県 高齢者施設
⑥	2011	18	記載なし	福岡県 長期療養施設
⑦	2013*	107	記載なし	静岡県 高齢者施設
⑧	2013	105	記載なし	沖縄県 介護・高齢者複合施設
⑨	2013	53	記載なし	千葉県 福祉施設
⑩	2015	58	記載なし	千葉県 社会福祉施設
⑪	2015	47	記載なし	秋田県 高齢者施設
⑫	2016	16	0	山口県 高齢者施設
⑬	2016	31	3(老衰)	東京都 高齢者施設
⑭	2018	28	記載なし	神戸市 高齢者施設
⑮	2018*	37	1	宮城県 高齢者施設
⑯	2020	36	5	徳島県 高齢者施設

RSV感染のアウトブレイク報告				
No.	発生年	発生数	死亡数	施設
①	2003	39	1 (検査不十分)	鳥取県(推定)介護老人福祉施設
②	2006	26	記載なし	大阪府(推定)老人介護保険施設
③	2010	20	記載なし	愛媛県(推定)介護老人保健施設
④	2013	67	3	千葉県 老人福祉施設
⑤	2014	24	記載なし	茨城県 介護老人保健施設
⑥	2014	31	1 (関連不明)	鳥取県 介護老人保健施設
⑦	2016	26	0	滋賀県 高齢者療養病棟
⑧	2017	49	0	富山県 介護老人保健施設
⑨	2018	49	4	高知県(推定)老人保健施設と医療療養病棟
⑩	2021	20	記載なし	茨城県 特別養護老人ホーム

hMPV：①文献 18)，②文献 19, 20)，③文献 21)，④文献 22)，⑤文献 23)，⑥文献 24)，⑦文献 25)，⑧文献 26)，⑨文献 27)，⑩文献 28)，⑪文献 29)，⑫文献 30)，⑬文献 31)，⑭文献 32, 33)，⑮文献 34)，⑯文献 35)

RSV：①文献 36)，②文献 37)，③文献 38)，④文献 39)，⑤文献 40, 41)，⑥文献 42)，⑦文献 43)，⑧文献 44)，⑨文献 45)，⑩文献 46)

図2 高齢者・介護施設での hMPV および RSV 感染の集団発生

hMPV：human metapneumovirus (ヒトメタニューモウイルス)，RSV：respiratory syncytial virus (RSウイルス)，*：報告年

度老人保健健康増進等事業の一環で「高齢者介護施設における感染対策マニュアル（改訂版，2019年）」が公表されている⁴⁷⁾。hMPVやRSVはインフルエンザウイルスと同様に飛沫により感染を起こす病原体であるため，これらマニュアルに記載されている標準予防策（スタンダード・プリコーション）をしっかりと行うことが感染対策上重要であり，さらに可能な場合はワクチン接種も考慮すべきであると考える。

ま と め

hMPVおよびRSVは，これまで主に乳幼児に感染するウイルスとして知られていたが，人口の高齢化が進む中，高齢者においても重篤な呼吸器感染症を引き起こすことが明らかとなり，注目が高まっている。しかしながら，国内ではhMPV感染症およびRSV感染症の高齢者を含む成人での全国的な疫学情報や疾病負担が明確になっていないのが現状である。また，本稿でも紹介したように，高齢者介護施設における集団感染事例などが散見されるものの，全国的な高齢者介護施設における集団感染の実態は明確になっていない。

高齢化社会を迎えている日本ではこれら呼吸器病原体が高齢者集団において深刻な健康被害をもたらす可能性も十分に考えられ，今後の医療提供体制の負荷が増大する懸念がある。現行のサーベイランス体制をより一層強化し，高齢者を含む成人におけるhMPV感染症およびRSV感染症の発生状況や疾病負担を明らかにすることが喫緊の課題と考えられる。

【謝 辞】 本論文のメディカルライティングは，河合成道（Ph. D.）とEMC株式会社LESPEDEZA事業部が支援した。

【資金提供】 本論文の作成・投稿に関する費用はアストラゼネカ株式会社が負担した。

【利益相反】 本論文の企画，論文収集およびそのレビュー，論文作成は全著者共同にて行った。高橋洋，山口泰弘はアストラゼネカ社より講演料を受領している。浦野友彦は開示すべき利益相反はない。恩村由佳子，黒

石奈保はアストラゼネカ社の社員である。

文 献

- 1) van den Hoogen BG, de Jong JC, Groen J, Kuiken T, de Groot R, Fouchier RA, et al. A newly discovered human pneumovirus isolated from young children with respiratory tract disease. *Nat Med* 2001;7:719–24.
- 2) Uddin S, Thomas M. Human Metapneumovirus [Internet]. [Updated 2023 Jul 17]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.
- 3) Mizuta K, Abiko C, Aoki Y, Ikeda T, Matsuzaki Y, Itagaki T, et al. Seasonal patterns of respiratory syncytial virus, influenza A virus, human metapneumovirus, and parainfluenza virus type 3 infections on the basis of virus isolation data between 2004 and 2011 in Yamagata, Japan. *Jpn J Infect Dis* 2013;66:140–5.
- 4) World Health Organization, Trends of acute respiratory infection, including human metapneumovirus, in the Northern Hemisphere. <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2025-DON550> (2025年3月12日閲覧)
- 5) 菊田英明. ヒト・メタニューモウイルス. *ウイルス* 2006;56:173–81.
- 6) 厚生労働省. 感染症法に基づく医師の届出のお願い. https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kekaku-kansenshou/kekaku-kansenshou11/01.html#list05 (2025年3月12日閲覧)
- 7) 厚生労働省. 急性呼吸器感染症 (ARI). <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou19/ari.html> (2025年3月12日閲覧)
- 8) 厚生労働省. 臨床検査の保険適用について (平成26年1月収載予定). <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12404000-Hokenkyoku-Iryouka/0000033400.pdf> (2025年3月12日閲覧)
- 9) 厚生労働省. RSウイルス感染症の予防について. <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/001226197.pdf> (2025年3月12日閲覧)
- 10) Widmer K, Zhu Y, Williams JV, Griffin MR, Edwards KM, Talbot HK. Rates of hospitalizations for respiratory syncytial virus, human metapneumovirus, and influenza virus in older adults. *J Infect Dis* 2012;206:56–62.
- 11) Sieling WD, Goldman CR, Oberhardt M, Phillips M, Finelli L, Saiman L. Comparative incidence and burden of respiratory viruses associated with hospitalization in adults in New York City. *Influenza Other*

- Respir Viruses 2021;15:670-7.
- 12) Kurai D, Natori M, Yamada M, Zheng R, Saito Y, Takahashi H. Occurrence and disease burden of respiratory syncytial virus and other respiratory pathogens in adults aged ≥ 65 years in community: a prospective cohort study in Japan. *Influenza Other Respir Viruses* 2022;16:298-307.
 - 13) e-Stat, 人口推計/各年10月1日現在人口. https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?stat_infid=000040166025 (2025年3月12日閲覧)
 - 14) Shinkai M, Ota S, Ishikawa N, Tanimoto T, Suzuki H, Abe S, et al. Burden of respiratory syncytial virus, human metapneumovirus and influenza virus infections in Japanese adults in the Hospitalized Acute Respiratory Tract Infection study. *Respir Investig* 2024;62:717-25.
 - 15) Kurai D, Sasaki Y, Saraya T, Ishii H, Tsukagoshi H, Kozawa K, et al. Pathogen profiles and molecular epidemiology of respiratory viruses in Japanese inpatients with community-acquired pneumonia. *Respir Investig* 2016;54:255-63.
 - 16) Katsurada N, Suzuki M, Aoshima M, Yaegashi M, Ishifuji T, Asoh N, et al. The impact of virus infections on pneumonia mortality is complex in adults: a prospective multicentre observational study. *BMC Infect Dis* 2017;17:755.
 - 17) Yajima T, Takahashi H, Kimura N, Sato K, Jingu D, Ubukata S, et al. Comparison of sputum specimens and nasopharyngeal swab specimens for diagnosis of acute human metapneumovirus-related lower respiratory tract infections in adults. *J Clin Virol* 2022;154:105238.
 - 18) 戸嶋裕徳. 特養施設におけるメタニューモウィルス感染症の流行について. *医事新報* 2005;4238:62-4.
 - 19) Honda H, Iwahashi J, Kashiwagi T, Imamura Y, Hamada N, Anraku T, et al. Outbreak of human metapneumovirus infection in elderly inpatients in Japan. *J Am Geriatr Soc* 2006;54:177-80.
 - 20) 濱田信之. ヒト・メタニューモウィルス: 高齢者収容施設における集団感染. *化療の領域* 2007;23:1327-33.
 - 21) 白石博昭, 豊村研吾, 平泰子, 宮川春美, 三浦久吉, 田中浩二ほか. 高齢者福祉施設におけるヒトメタニューモウィルス集団感染事例—福岡県. *IASR* 2006;27:178-9.
 - 22) 田村啓達, Prasetyo AA. 特別養護老人ホームにおける human metapneumovirus 集団感染. *米子医誌* 2008;59:35-46.
 - 23) Omura T, Iizuka S, Tabara K, Tsukagoshi H, Mizuta K, Matsuda S, et al. Detection of human metapneumovirus genomes during an outbreak of bronchitis and pneumonia in a geriatric care home in Shimane, Japan, in autumn 2009. *Jpn J Infect Dis* 2011;64:85-7.
 - 24) Hamada N, Hara K, Matsuo Y, Imamura Y, Kashiwagi T, Nakazono Y, et al. Performance of a rapid human metapneumovirus antigen test during an outbreak in a long-term care facility. *Epidemiol Infect* 2014;142:424-7.
 - 25) 梗田和美, 戸塚美愛子, 松浦紘生, 池谷健. 高齢者施設におけるヒトメタニューモウィルス (hMPV) 感染症の職員を含めた集団発生事例. *日環境感染会誌* 2013;28:413.
 - 26) Karimata Y, Kinjo T, Parrott G, Uehara A, Nabeya D, Haranaga S, et al. Clinical features of human metapneumovirus pneumonia in non-immunocompromised patients: an investigation of three long-term care facility outbreaks. *J Infect Dis* 2018;218:868-75.
 - 27) 横井一, 木村綾乃, 小林圭子, 木原麗子, 都竹豊茂, 三井良雄ほか. 福祉施設におけるヒトメタニューモウィルス集団感染事例—千葉市. *IASR* 2013;34:234-5.
 - 28) 水村綾乃, 西川和佳子, 坂本美砂子. 市内社会福祉施設におけるヒトメタニューモウィルス集団感染事例. *千葉市環境保健研年報* 2015;22:48-51.
 - 29) 高橋一成. 高齢者施設でのヒトメタニューモウィルス集団感染への対応経験. *地域医療第55回特集号* 2016;454-7.
 - 30) 戸田健一, 楠美由紀, 齋藤正樹. 高齢者施設におけるヒトメタニューモウィルスの集団感染. *山口医会誌* 2017;51:120.
 - 31) 糸川須美, 明石真理子, 平野宏和, 岩下裕子, 村上邦仁子, 鈴木愛ほか. 高齢者施設におけるヒトメタニューモウィルス感染症集団発生疑い事例. *IASR* 2017;38:248-50.
 - 32) 宮本園子, 植村卓, 森愛, 奴久妻聡一, 中西典子, 秋吉京子ほか. 当初, 肺炎球菌が疑われた高齢者施設でのヒトメタニューモウィルス (hMPV) による集団感染事例—神戸市. *IASR* 2019;40:144-5.
 - 33) 竹内康雄, 宮本園子, 古田豊, 江尻いずみ. 高齢者施設で発症したヒトメタニューモウィルスのクラスター事例. *明和医学誌* 2022;8:65-7.
 - 34) 木村望, 神宮大輔, 矢島剛洋, 生方智, 庄司淳, 渡辺洋ほか. 高齢者施設におけるヒトメタニューモウィルス集団感染の臨床像. *日呼吸会誌* 2018;7:297.
 - 35) 吉岡美紗稀, 郡尋香, 横山敦子, 前田恵美, 細川遥香. 高齢者施設におけるヒトメタニューモウィルス (hMPV) 集団感染事例について. *四国公衛会誌* 2021;66:15.
 - 36) 青木智宏, 青木美由紀. 介護老人福祉施設内で発

- 生したRSウイルス集団感染症. 鳥取医誌 2004; 32:203-8.
- 37) 平尾友里. 高齢者介護施設におけるRSウイルス感染症集団発生の一事例. 医学検査 2009;58:311-5.
- 38) 河野秀久. 介護老人福祉施設でのRSV感染症, 3シーズンの観察. 日老医誌 2012;49:608-11.
- 39) 小倉惇, 堀田千恵美, 仁和岳史, 平良雅克, 小川知子, 一戸貞人ほか. RSウイルスと肺炎球菌が検出された老人福祉施設での集団発生事例—千葉県. IASR 2013;34:208-9.
- 40) 永田紀子, 小森はるみ, 本谷匠, 土井育子, 渡邊美樹, 氣田利正ほか. 高齢者施設におけるRSウイルス集団感染事例—茨城県. IASR 2014;35:146-7.
- 41) Doi I, Nagata N, Tsukagoshi H, Komori H, Motoya T, Watanabe M, et al. An outbreak of acute respiratory infections due to human respiratory syncytial virus in a nursing home for the elderly in Ibaraki, Japan, 2014. Jpn J Infect Dis 2014;67:326-8.
- 42) 小嶋達也, 西岡文恵, 乗本ひとみ. 介護老人保健施設におけるRSV集団感染の経験. 鳥取医誌 2017;45:8-13.
- 43) 玉川裕一郎, 内田隆一, 佐々木禎治, 中村文泰, 東長佳, 島田俊彦ほか. 高齢者療養病棟におけるRSV感染症のアウトブレイクの検討. 日治療会誌 2018;66:224.
- 44) 米田哲也, 坂持雅恵, 稲崎倫子, 佐賀由美子, 青柳由美子, 長谷川澄代ほか. 介護老人保健施設におけるヒトRSウイルスの集団感染事例—富山県. IASR 2018;39:126-7.
- 45) 武内可尚, 陣内陽介, 陣内千粧, 柿本佳代子, 瀬尾美子, 竹田亜樹子. 高齢者病院におけるRSウイルスの院内感染. 臨とウイルス 2022;50:139-42.
- 46) 堀江育子, 永田紀子, 小室慶子, 吉田大輔, 岩間貞樹, 柳岡利一ほか. 新型コロナウイルス流行期に高齢者施設で発生したRSV-Bの集団感染事例. IASR 2022;43:87-8.
- 47) 厚生労働省. 「高齢者介護施設における感染対策マニュアル改訂版(2019年3月)」の公表について. https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/ninchi/index_00003.html (2025年8月13日閲覧)

Burden of Disease Attributable to Human Metapneumovirus Infections in Japanese Older Adults

Comparisons with Respiratory Syncytial Virus Infection

Hiroshi Takahashi¹⁾, Tomohiko Urano²⁾, Yukako Ommura³⁾,
Naho Kuroishi³⁾ and Yasuhiro Yamaguchi⁴⁾

¹⁾ *Saka General Hospital*

²⁾ *International University of Health and Welfare*

³⁾ *Medical Information Department, Medical, AstraZeneca K.K.*

⁴⁾ *Jichi Medical University Saitama Medical Center*

Human metapneumovirus (hMPV), discovered in 2001, is one of the causative viruses of respiratory infections. The virus itself is detected throughout the year in patients with respiratory infections. In Japan, since hMPV is not a designated infectious disease under the Infectious Diseases Control Law, it is not mandatory to report the patients with hMPV, and nationwide epidemiological data are limited. The infection mainly occurs in infancy and early childhood, but a single infection does not provide sufficient lifelong immunity. Adults can also be infected or reinfected. The estimated annual number of hospitalizations due to hMPV infection among Japanese people aged 65 years or older is approximately 36,000 (19,000—63,000). The evidence on the disease burden of hMPV infection in Japan is limited, highlighting the need for further epidemiological

studies. Therefore, in this paper, focusing on the elderly, we summarize the legal status of hMPV under the Infectious Diseases Control Law, together with issues related to pathogen testing, its insurance coverage, epidemiology and disease burden, as well as cases of mass outbreaks in elderly care facilities in Japan. We also make comparisons to respiratory syncytial virus (RSV) infection, which presents with similar symptoms.

<2025 年 10 月 3 日 受稿>