

病原微生物検出情報

Infectious Agents Surveillance Report (IASR)

<https://id-info.jihs.go.jp/surveillance/iasr/index.html>

月報

Vol.46 No. 6 (No.544)

2025年6月発行

国立健康危機管理研究機構
国立感染症研究所
厚生労働省健康・生活衛生局
感染症対策部感染症対策課
事務局 国立健康危機管理研究機構
国立感染症研究所
感染症サーベイランス研究部
〒162-8640 新宿区戸山1-23-1
Tel 03(5285)1111 Fax 03(5285)1177

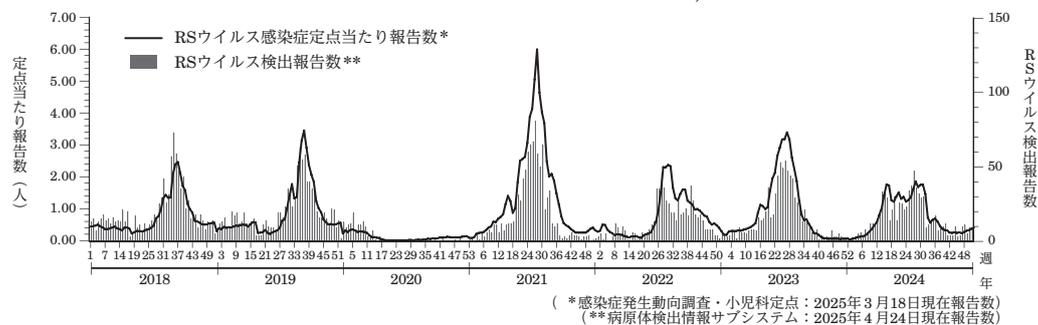
(禁、無断転載)

富山県内の児童福祉施設においてRSV感染症と推定された集団発生事例について4, 本邦におけるRSVの分子疫学5, iCROWN事業におけるSARIについて7, RSVワクチンの開発状況, 2025年8, RSVワクチン(高齢者の立場から)9, RSV感染症(成人の立ち位置から)11, SARS-CoV-2流行開始前後の呼吸器感染症入院患者における2018~2023年のウイルス検出状況の変化12, 小児領域におけるRSV感染症予防戦略の現状と今後の展望14, NDBを使用した日本におけるRSV感染症の疾病負荷の推定15, 宮城県で捕獲されたイノシシの胃でみられたドロレス顎口虫17

本誌に掲載されている特集の図、表は、1)「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」に基づく感染症発生動向調査によって報告された患者および病原体検出に関するデータ、ならびに2)感染症に関する上記1)以外のデータ、に基づいて解析、作成された。データは次の諸機関の協力により提供されている: 地方衛生研究所、保健所、地方感染症情報センター、厚生労働省検疫所、健康・生活衛生局。なお掲載されている原稿は、本誌から執筆を依頼したものである。

<特集> RSウイルス感染症 2024年現在

図1. 週別RSウイルス感染症定点当たり報告数とRSウイルス検出報告数, 2018年第1週~2024年第52週



Respiratory syncytial virus (RSウイルス) はニューモウイルス科オルソニューモウイルス属に属するウイルスである。かつてはパラミクソウイルス科ニューモウイルス亜科ニューモウイルス属としてRSウイルスという名称であったが、現在の正式名称はオルソニューモウイルスホミニス (*Orthopneumovirus hominis*) であり、RSウイルスは通称となっている。

RSウイルスは世界中に広く分布しており、症状は軽症の感冒様症状から下気道症状に至るまで様々で、ほぼすべてのヒトが幼児期に感染し、特に生後6か月齢未満で最も重症化し、入院のピークは生後3か月齢といわれる (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16154667/>)。近年では高齢者における重症感染が報告されている (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29262784/>)。

本邦では、RSウイルス感染症は感染症法上の5類感染症小児科定点把握対象疾患である(本号4, 5ページ)。また、令和7(2025)年4月7日より開始された急性呼吸器感染症(acute respiratory infection: ARI)サーベイランスにおいて、地方衛生研究所(地衛研)は、全国約300カ所のARI病原体定点医療機関で採取された検体に対し、RSウイルスを含む呼吸器ウイルスの検査を実施している。このサーベイランスにより、成人を含むARI患者におけるRSウイルスの陽性割合の把握が可能となった (https://id-info.jihs.go.jp/surveillance/idss/content/teiten_ARI/index.html)。

また感染症臨床研究ネットワーク(iCROWN)事業

における対象感染症の1つである重症急性呼吸器感染症(severe acute respiratory infection: SARI)にRSウイルス感染症が含まれている(本号7ページ)。

RSウイルス感染症患者発生状況

感染症発生動向調査におけるRSウイルス感染症患者の定点当たり報告数は、2019年以前は第27週(7月)頃から増加し始め、第37週(9月)にピークになり、年末にかけて減少する傾向を呈していた。2021年より、流行開始時期が第15週(4月)頃に推移し、年末にかけて流行が終息するようになった。特に2024年は、第10週(3月)頃から増加し始め、定点当たり2.00をわずかに下回る程度の報告数が第32週(8月)頃まで継続し、その後流行が終息した(図1)。各年の定点当たり報告数(年間報告数)は、2018年: 38.29 (120,743), 2019年: 44.39 (140,093), 2020年: 5.74 (18,097), 2021年: 71.96 (226,952), 2022年: 38.30 (120,352), 2023年: 46.35 (145,536), 2024年: 39.22 (122,794)であった。

地域別の報告状況は、2019年以前は沖縄県から報告数が増加し、次いで全国で報告数が増加、東北地方・北海道では増加の時期が遅くなる傾向があった(IASR 43: 79-81, 2022)。流行開始の時期が早まった2021年以降、西日本全域から報告数が増加し、遅れて東北地方で報告数が増加する傾向となった(次ページ図2)。

患者の年齢分布は2021~2023年に変化が観察された。2018~2020年の患者の年齢分布は、2歳以下の報告が約85%(2018年: 88.6%, 2019年: 86.8%, 2020年: 85.0%)

(2ページにつづく)

(特集つづき)

を占め、年齢別では1歳、0歳、2歳の順に多かった。しかし2021年以降は3歳以上、特に3歳と4歳の報告が増加した。同年齢層が占める割合は2020年までは10%程度であったが、2021～2023年は20%程度となった(2021年:21.9%, 2022年:20.3%, 2023年:17.5%)。2024年は2020年以前に近い年齢分布となった(0～2歳:81.4%, 3・4歳:13.9%)。5歳以上は、2020年までは2%程度であったが、2021年以降は4～5%程度であった(3ページ図3)。

患者の男性の割合は、53%程度で推移した(2018年:53.4%, 2019年:53.4%, 2020年:53.1%, 2021年:52.5%, 2022年:52.9%, 2023年:52.7%, 2024年:53.1%)。

RSウイルス等呼吸器ウイルス検出状況

2018～2024年(2025年4月24日現在)に採取された検体から地衛研等で検出され、病原体検出情報サブシステムに報告された呼吸器系ウイルスの年別の検出数を示す(3ページ表)。RSウイルスの検出数は、2019年以前は1,000件以上/年であったが、その後減少し、直近の2023年と2024年は800件/年に満たない程度の検出数となった。検出時期は患者発生状況にほぼ連動した(前ページ図1)。

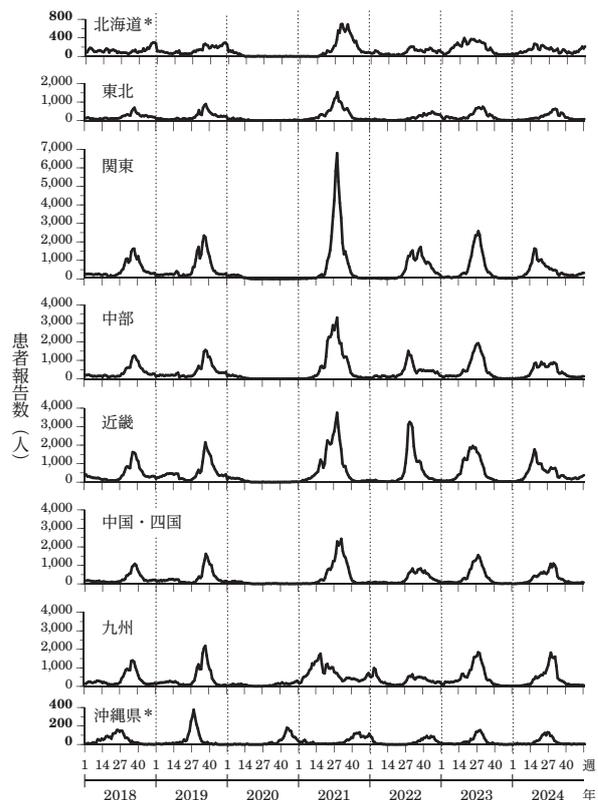
ARIサーベイランスの開始にともない、前回特集(IASR 43:79-81, 2022)の表で示した病原体に加え、本特集ではエンテロウイルス属とアデノウイルス属を追加した(本号3ページ表)。2024年は、検出数の上位3病原体はインフルエンザウイルス(5,780)、エンテロウイルス(2,378)、SARS-CoV-2(2,223)であり、RSウイルスは全体の5.5%を占めた(797/14,380)。

2018～2024年にRSウイルスが検出された5,358例において、検出方法では遺伝子検出:5,195例(97.0%)、検体では咽頭ぬぐい液:5,267例(98.3%)が最も多かった。RSウイルスが検出された患者の症状は、上気道炎、下気道炎、気管支炎、肺炎といった呼吸器に関連する症状が4,545例(84.8%)であり、そのうち肺炎の併発にまで至った症例は399例(7.4%)であった。また、重症例である脳炎・脳症を示した患者からの検出は25例(0.5%)であった。

ワクチン等開発状況

1960年代にホルマリン不活化ワクチンの開発に失敗して以降、ワクチンの開発は難航し、ヒト化モノクローナル抗体製剤であるpalivizumabが唯一予防的投与に用いられるのみであった。前回特集から本特集までに生じた大きな出来事として、ようやく2023年5月に世界で初めてグラクソ・スミスクライン(GSK)社の高齢者用ワクチン(AREXVY)が米国、欧州で承認された。次いでファイザー社の母子免疫・高齢者用ワクチン(ABRYSVO®)、モデルナ社の高齢者用ワクチン(mRESVIA®)も同地域において承認され、さらに半減期延長型の抗体製剤であるnirsevimab(Beyfortus®)も2022年11月に欧州で、ついで米国で承認された。本邦においてもmRESVIA®以外の製剤は承認済みであり、現在ではRSウイルス

図2. 地域別週別RSウイルス感染症患者報告数, 2018年第1週～2024年第52週



*北海道と沖縄県は報告数が少なく、流行波を際立たせる目的で、他地方と異なるスケールを用いた
(感染症発生動向調査・小児科定点:2025年3月18日現在報告数)

の予防戦略に選択肢が生まれている状態である。

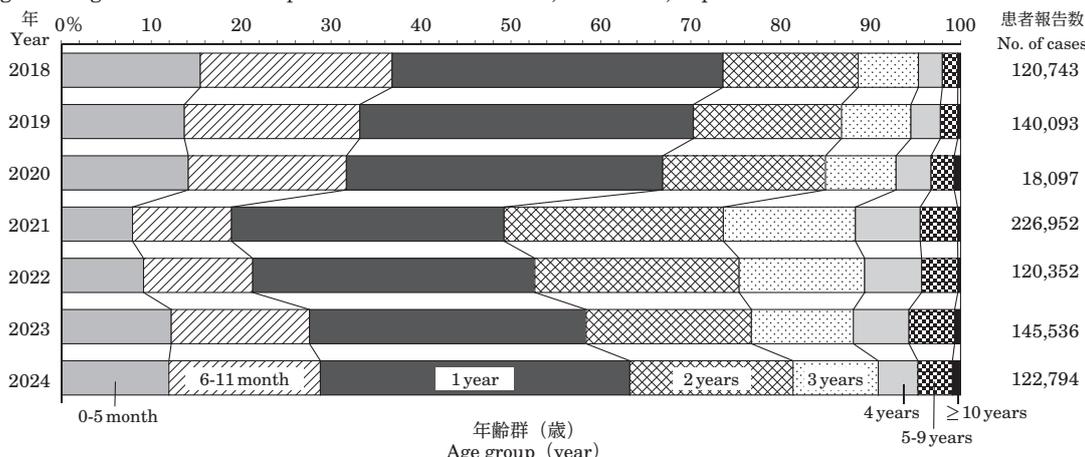
本特集号ではこれらに関連し、ワクチンの開発状況(本号8ページ)、高齢者向けワクチンの状況および成人(高齢者)におけるRSウイルス感染症(本号9, 11ページ)、コロナ禍前後の呼吸器感染症入院患者における呼吸器ウイルス検出状況(本号12ページ)、小児領域におけるRSウイルス感染症の予防戦略(本号14ページ)、RSウイルス感染症の疾病負荷の推定(本号15ページ)を紹介する。

今後の課題

高齢者向けワクチンが承認され、使用されている状況であるが、上述のようにRSウイルス感染症は小児科定点による定点報告疾患のため、成人(高齢者)における公的な疫学情報はこれまでに存在していなかった。今後は新たに始まったARIサーベイランス等により、成人(高齢者)における疫学情報の蓄積が期待される。また、高齢者用および母子免疫用のワクチンは承認されたが、小児向けワクチンの開発は遅れている。サノフィ社の経鼻弱毒生ワクチン(SP0125)が開発中であり、第Ⅲ相試験が進行中の唯一の小児向けワクチンである。Beyfortus®は生後、RSウイルス感染流行期を初めて迎えるすべての新生児および乳幼児に対して適応を得ており、海外では出生するすべての乳幼児に対する接種を推奨している国もある。このような大規模な使用は逃避変異株が発生するリスクを生むため、RSウイルスのゲノムサーベイランスの重要性が高まっている状況である。

(特集つづき) (THE TOPIC OF THIS MONTH-Continued)

図3. RSウイルス感染症患者の年齢分布, 2018~2024年
Figure 3. Age distribution of reported RSV infection cases, 2018-2024, Japan



(感染症発生動向調査・小児科定点：2025年3月18日現在報告数)
(National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases/pediatric sentinel sites: as at 18 March 2025)

表. 検体採取年別呼吸器系ウイルス検出状況, 2018~2024年
Table. Reported number of isolations/detections of respiratory viruses during 2018-2024, Japan

| 検出ウイルス Virus | 検体採取年 Sampling year | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Respiratory syncytial virus (RSV) | 1,030 | 1,034 | 142 | 917 | 656 | 782 | 797 |
| Human metapneumovirus | 563 | 590 | 195 | 10 | 180 | 385 | 245 |
| Parainfluenza virus | 537 | 768 | 43 | 508 | 225 | 517 | 402 |
| Parainfluenza virus 1 | 138 | 134 | 30 | 34 | 149 | 21 | 112 |
| Parainfluenza virus 2 | 24 | 186 | 5 | 4 | 0 | 120 | 6 |
| Parainfluenza virus 3 | 333 | 402 | 1 | 435 | 73 | 266 | 275 |
| Parainfluenza virus 4 | 41 | 46 | 7 | 35 | 3 | 110 | 9 |
| Parainfluenza virus not typed | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Influenza virus | 9,140 | 10,381 | 2,913 | 9 | 271 | 8,435 | 5,780 |
| Influenza virus A H1pdm09 | 1,989 | 5,321 | 2,106 | 0 | 7 | 1,729 | 2,847 |
| Influenza virus A H3 | 3,355 | 4,300 | 43 | 8 | 260 | 6,453 | 797 |
| Influenza virus A not subtyped | 14 | 16 | 3 | 1 | 1 | 27 | 12 |
| Influenza virus B | 3,727 | 735 | 747 | 0 | 3 | 199 | 2,124 |
| Influenza virus C | 55 | 9 | 14 | 0 | 0 | 27 | 0 |
| SARS-CoV-2 | — | — | 17,117 | 31,971 | 43,391 | 6,464 | 2,223 |
| Human coronavirus | 173 | 164 | 283 | 193 | 41 | 274 | 140 |
| Rhinovirus | 1,874 | 1,821 | 771 | 689 | 649 | 1,422 | 1,300 |
| Human bocavirus | 128 | 123 | 74 | 98 | 82 | 158 | 143 |
| Enterovirus | 3,289 | 3,681 | 365 | 710 | 911 | 2,071 | 2,378 |
| Enterovirus 68 | 157 | 1 | 1 | 0 | 43 | 43 | 77 |
| *Enterovirus others | 3,132 | 3,680 | 364 | 710 | 868 | 2,028 | 2,301 |
| Adenovirus | 1,727 | 1,612 | 574 | 533 | 614 | 1,469 | 972 |
| Total | 18,461 | 20,174 | 22,477 | 35,638 | 47,020 | 21,977 | 14,380 |

—: not applicable

*Enterovirus othersとして以下を集計対象とした (報告数0の病原体も含む) :

The following pathogens were included under "Enterovirus others" for aggregation (including pathogens with zero reported cases) :

Enterovirus 69, Enterovirus 70, Enterovirus 71, Enterovirus not typed, Coxsackievirus A2, Coxsackievirus A4, Coxsackievirus A5, Coxsackievirus A6, Coxsackievirus A8, Coxsackievirus A9, Coxsackievirus A10, Coxsackievirus A11, Coxsackievirus A16, Coxsackievirus A21, Coxsackievirus A not typed, Coxsackievirus B1, Coxsackievirus B2, Coxsackievirus B3, Coxsackievirus B4, Coxsackievirus B5, Coxsackievirus B not typed, Echovirus 3, Echovirus 4, Echovirus 5, Echovirus 6, Echovirus 7, Echovirus 9, Echovirus 11, Echovirus 14, Echovirus 15, Echovirus 18, Echovirus 21, Echovirus 25, Echovirus 30, Parechovirus 1, Parechovirus 2, Parechovirus 3, Parechovirus not typed

(病原体検出情報サブシステム：2025年4月24日現在報告数)

[Infectious Agents Surveillance System: as at 24 April 2025 from prefectural and municipal public health institutes (PHIs)]

＜特集関連情報＞

富山県内の児童福祉施設においてRSウイルス感染症と推定された集団発生事例について

RSウイルス感染症はRSウイルス (RSV) による急性呼吸器感染症である。2日～1週間 (通常4～5日) の潜伏期間の後に、初感染の乳幼児では上気道症状 (鼻汁, 咳など) から始まり, その後下気道症状 (喘鳴, 呼吸困難など) が出現する。1歳未満, 特に6か月未満の乳児, 心肺に基礎疾患を有する小児, 早産児が感染すると, 呼吸困難などの重篤な呼吸器疾患を引き起こし, 入院, 呼吸管理が必要となる場合がある。こども家庭庁が発出した「保健所における感染症対策ガイドライン」において, 保育所ではRSV感染症の流行期に0歳児と1歳以上のクラスを互いに接触しないよう離して, 互いの交流を制限するよう, RSV感染症の感染拡大防止に配慮することが求められている。今回, 富山県における児童福祉施設において2024年7月, RSV A型 (RSV-A) に起因したと考えられる集団感染事例が発生したため, その概要について報告する。

患者発生状況および臨床症状

当該児童福祉施設には園児が61人在籍しており, 在籍する園児の内訳は, 0, 1歳児14人, 2歳児13人, 3歳児6人, 4歳児18人, 5歳児10人であった。2024年7月4日に2人が発熱, 呼吸器症状を呈したことが確認され, その後, 7月17日までに発熱, 呼吸器症状を呈する園児は合計44人 (72%) となった (図)。7月17日までに症状が確認された0, 1歳児は13人 (93%), 2歳児10人 (77%), 3歳児5人 (83%), 4歳児は11人 (61%), 5歳児は5人 (50%) であった。園児に最も共通してみられる症状は強い咳症状であった。発熱をしている園児の中には, 最高40℃の熱を呈している者もいたが, 体調は比較的良好であった。入院した園児はいなかった。症状を呈している園児のうち, 5人以上が医療機関を受診した。受診した園児のうち, 数人はインフルエンザウイルスおよび新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) に対する検査を行ったが, いずれも陰性であった。その中でも1人はアデノウイルス, 溶連菌, 手足

口病に対する検査も行ったが, いずれも陰性であった。新たに症状を呈した園児は7月17日以降確認されず, 集団感染事例としては8月2日に終息した。

病原体検出状況

原因病原体の探索のため, 7月11日に2人の, 7月12日に1人の鼻腔・鼻咽頭ぬぐい液 (鼻汁) が採取され, 富山県衛生研究所 (当所) ウイルス部 (当部) に搬入された。当部では, 通常より呼吸器由来の感染症発生時には, 15種類の呼吸器ウイルス [インフルエンザウイルスA型・B型, RSV-A, B, ヒトライノウイルス (HRV), エンテロウイルス (EV), ヒトボカウイルス (HBoV), ヒトコロナウイルス (HCoV: HCoV-OC43, HCoV-NL63), ヒトアデノウイルス (HAdV), ヒトメタニューモウイルス (HMPV), ヒトパラインフルエンザウイルス1-4型 (HPIV-1-HPIV-4)] を対象として, マルチプレックスreal-time RT-PCRを実施している。本事例においても, 臨床検体から核酸を抽出した後, マルチプレックスreal-time RT-PCRを行った。その結果, 3検体中3検体からRSV-Aの遺伝子が検出された。この3検体は, 0, 1歳児クラスの2人と2歳児クラスの1人であった (図)。その他, 医療機関でRSV陽性と診断された3歳児クラス1人および4歳児クラス1人が判明しており, 検査診断例は患児全体の11%であった。一方, 検査したすべての検体でRSVが検出されていること, 検査数は少ないながらも各年齢クラスの患児からRSVが検出されていること, からRSVによる集団発生事例であると推測された。なお, 検体中のウイルス遺伝子量が少なかったこともあり, シーケンスによる遺伝子解析までは行えなかった。

考察

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 流行時の日本において, RSVの流行が起こっていること¹⁾, 高齢者施設といった集団で活動する場においてRSVの集団発生が起こっていること²⁾, が報告されている。しかしながら, COVID-19流行後の日本の児童福祉施設においてRSVの集団発生が起こった事例は報告されていない。本事例のように, 児童福祉施設を含む社会福祉施設等において, 同一感染症の患者またはそれが

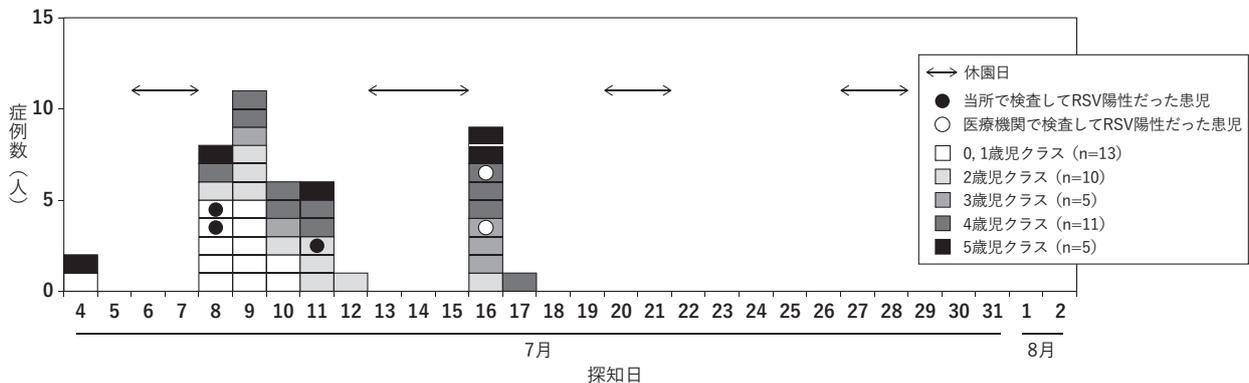


図. 探知された発症者数の推移 (n=44), 2024年7月4日～8月2日

疑われる者が10名以上または全利用者の半数以上に発生した場合は、市町村等の主管部局および管轄保健所に報告することとされている³⁾。今回の事例で、COVID-19流行後に感染症への意識が変容した日本の児童福祉施設においても、RSVの集団発生が起り得ることが改めて明らかとなった。また、本事例においては当該施設の0, 1歳児の9割以上に症状が認められた。1歳未満の乳児がRSVに感染した場合には、重症化するリスクが高いことから、RSV流行期には0, 1歳児への感染対策を徹底する必要性が改めて確認された。

当所では2013~2014年の間に、呼吸器症状を呈しているがインフルエンザウイルス迅速診断キット陰性であった104名の小児患者を対象として呼吸器ウイルスの検出を行った。この検証では、当所での通常検査の対象となっていないHBoVやHRV, HCoVなども多く検出された⁴⁾。COVID-19流行後、RSVなどSARS-CoV-2以外のウイルスの流行もみられていることもあり、今後、上記のウイルス種の動向についても注意が必要である。令和7(2025)年度より、厚生労働省が主体となって各都道府県で急性呼吸器感染症(ARI)サーベイランスが開始される。ARIを引き起こすウイルスについてより詳細な情報が富山県はもとより、全国からも集められることになるため、その結果について注視していきたい。

参考文献

- 1) 国立健康危機管理研究機構感染症情報提供サイト, IDWR 2024年第15号, 注目すべき感染症 RSウイルス感染症
<https://id-info.jih.go.jp/surveillance/idwr/idwr/2024/15/article/index.html>
- 2) 堀江育子ら, IASR 43: 87-88, 2022
- 3) 厚生労働省通知, 社会福祉施設等における感染症等発生時に係る報告について, 平成17(2005)年2月22日
<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou19/norovirus/dl/h170222.pdf>
- 4) Obuchi M, *et al.*, Jpn J Infect Dis 68: 259-261, 2015
富山県衛生研究所
ウイルス部
 畠田嵩久 吉田琴羽 谷口咲羅
 矢澤俊輔 佐賀由美子 福山 圭
 板持雅恵 谷 英樹
研究企画部 田村恒介
所長 大石和徳
中部厚生センター
 荒谷三佳 櫻田惣太郎
富山県厚生部健康対策室感染症対策課
 扇 のぞみ 川尻百香 竹内比佐子
 森安祐成

<特集関連情報>

本邦におけるRSウイルスの分子疫学

RSウイルス(respiratory syncytial virus: RSV)は、世界中に存在し地理的な偏りはなく、いずれの地域においても乳幼児に大きなインパクトを与える感染症である。RSV感染症は、毎年流行を繰り返すが、特に流行が多くなる時期があり、新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)流行前の2018年、2019年では8~9月にかけて、SARS-CoV-2流行中・流行後の2021年以降では7月を中心に感染者の増加がみられていた¹⁾。全国におけるRSV感染症患者(患者)の定点からの報告数は、SARS-CoV-2流行以前では、主に9月以降にピークを迎えていたが、2020年は流行がないまま経過したことの影響もあり、2021年6~7月に例年を大きく超えるピークがあった。その後、2022年以降は主に6~7月に報告数がピークを迎えることが多くなってきていることから、夏などの暑い時期においても注意が必要となってきている¹⁾。

RSVは、ニューモウイルス科(*Pneumoviridae*)のオルソニューモウイルス属(*Orthopneumovirus*)に分類され、遺伝子は1本鎖マイナス(-)RNAである。ウイルスゲノムは約15.2kbで、主にGタンパク質の遺伝子により、2つのサブグループ(RSV-AとRSV-B)に分類できることが知られている。さらに、RSV-AとRSV-Bは、ともに多様な遺伝子型に分類することができることが知られている²⁾。近年、新たな分類法も提案されていることから、世界的に分子疫学が進歩していくと考えられている³⁾。

本稿では、2015年以降に本邦で検出されたRSVのG遺伝子についてデータベース(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/virus/vssi/#/>)に登録されている配列を入手し、系統樹解析を実施し、評価した。入手した配列を、RSV-AおよびRSV-Bに分類し、Gタンパク質の第2可変部位の遺伝子について解析を行った。解析は、MAFFTでアライメント後、100%一致する配列を除去し、NJ法により系統樹解析を行った⁴⁾。

RSV-Aでは、すべてが遺伝子型ON1であった(次ページ図1)。ON1は、NA1のC末端領域に72塩基の繰り返し配列が挿入されている新しい遺伝子型として2010年にカナダで初めて検出されて以降、世界中で主流株となっている⁵⁾。特に、2016年以降では、それまでの主流株であったGA2やNA1からON1に置き換わり、2018年以降ではON1が主流株であった。同様の現象は海外でも認められており、現在においてもON1が主流株であると考えられる。さらに、SARS-CoV-2の流行前後と比較してみても、クラスターに偏りはなく、特徴的な変異もみつかっていない。

RSV-Bでは、すべてが遺伝子型BA9であった(次ページ図2)。遺伝子型BAは、RSV-Bの中でC末端

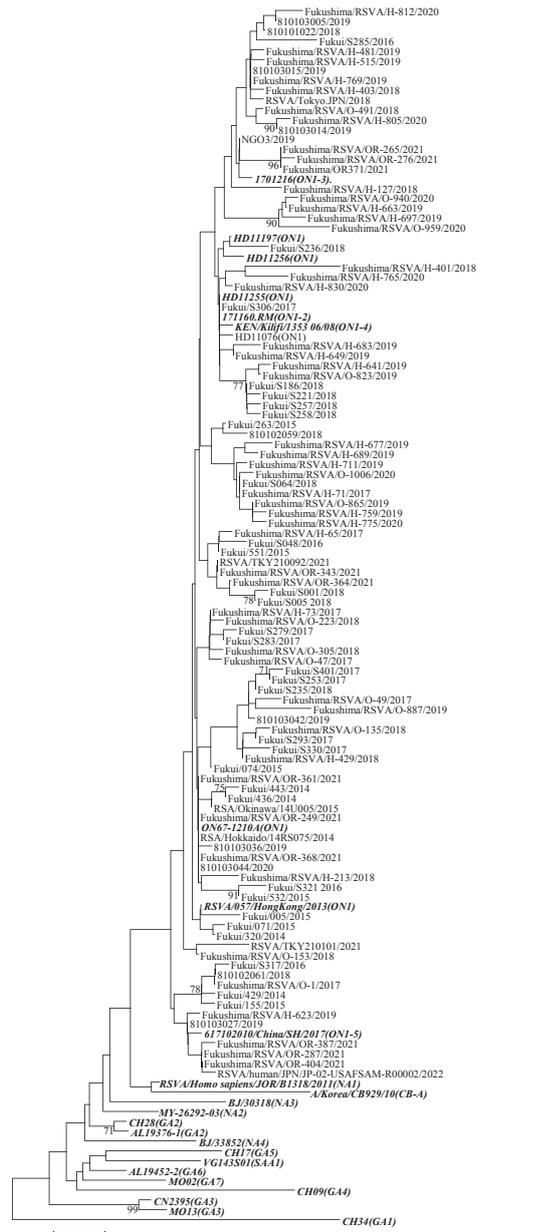


図1. RSV-A分子系統樹

に60塩基の重複を有する遺伝子型として報告され、その後BA9が本邦においても主流であると報告されている¹⁾。本解析結果からも、BA9が主流であると考えられる。さらに、SARS-CoV-2流行前後においては、新しい遺伝子型の出現はみられておらず、特徴的な変異もみつかっていない。現在、世界中で検出されているRSV-Bの多くが遺伝子型BA9であると考えられる⁶⁾。

本邦において、2025年4月から急性呼吸器感染症の病原体サーベイランスが開始されたことにより、多くのRSVが検出されるようになることが想定される。今後も新たな遺伝子型の出現が想定されることから、詳しく動向を把握していくことが重要と考えられる。

参考文献

- 1) 国立健康危機管理研究機構感染症情報提供サイト、

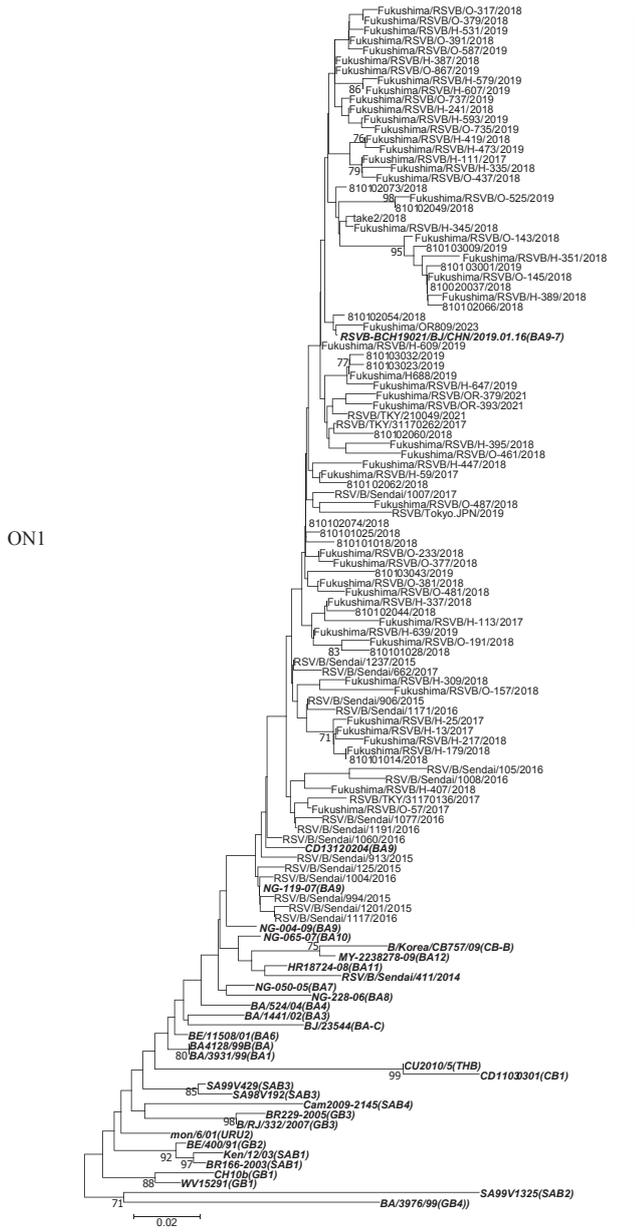


図2. RSV-B分子系統樹

IDWR過去10年との比較グラフ(週報)-RSウイルス感染症 RSV Infection - <https://id-info.jihs.go.jp/surveillance/idwr/jp/graph/weekly/20rsv.html>

- 2) Hibino A, *et al.*, PLoS One 13: e0192085, 2018
- 3) Goya S, *et al.*, Emerg Infect Dis 30: 1631-1641, 2024
- 4) Cui G, *et al.*, PLoS One 8: e75020, 2013
- 5) Eshaghi A, *et al.*, PLoS One 7: e32807, 2012
- 6) Li J, *et al.*, Sci Rep 15: 13126, 2025

群馬県衛生環境研究所
塚越博之 猿木信裕
群馬大学
木村博一

国立健康危機管理研究機構
国立感染症研究所
呼吸器系ウイルス研究部第二室
白戸憲也

<特集関連情報>

新興・再興感染症臨床研究ネットワーク (iCROWN) 事業における SARI について

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) において、ワクチンや治療薬の開発に対する平時からの産官学連携での取り組み等が十分ではなかった結果、国産ワクチンや治療薬の実用化に時間を要した。加えて、感染症法上の 1 類・2 類感染症等の患者の入院診療を行う「感染症指定医療機関」は、必ずしも臨床研究の対応能力が十分ではなく、臨床研究の実施に困難が生じるという課題も存在した。これらの課題に対して、診断薬や治療薬等の研究開発の基盤としてコロナ禍のなかで構築された「新興・再興感染症データバンク事業ナショナル・リポジトリ (REBIND)」を発展的に拡張させる形で、令和 6 (2024) 年度より厚生労働省 (厚労省) の事業として国立感染症研究所と国立国際医療研究センターの共同により「感染症臨床研究ネットワーク (iCROWN: infectious Disease Clinical Research Network With National Repository) 事業」が開始された。iCROWN は医療機関や自治体等と連携し、多施設で感染症の臨床研究を実施できる体制を構築するとともに、医療機関等から患者情報や試料を収集する取り組みが継続されている¹⁾。令和 6 (2024) 年度はモデル事業として 14 の特定・第一種感染症指定医療機関が参加したが、厚労省は令和 7 (2025) 年度以降は各都道府県に 1 つの第一種感染症指定医療機関の参加を目指している。

iCROWN は、臨床研究においては、平時には感染症に関する医薬品の研究開発に協力可能な感染症指定医療機関等の医療機関とネットワークを構築し、実際に研究を遂行しながら感染症の科学的知見の創出や医薬品等の研究開発を実施する体制の整備を行う。有事の際にはこのネットワークを活用し、迅速に医薬品の臨床研究を実施する。現在は、モデル事業に参加した医療機関を中心に重症急性呼吸器感染症 (severe acute respiratory infection: SARI) 関連の研究として、“重症急性呼吸器感染症 (SARI) に関する異なる収集部位における相関関係評価研究”や、“インフルエンザに対するファビピラビル注射剤の有効性と安全性を探索するための第 II 相医師主導治験”が行われており、これらの研究を通して明らかとなった課題を整理し解決するとともに、参加医療機関の職員をはじめとした関係者間でのコミュニケーションを深めているところである。

iCROWN のレポジトリ機能には、1) 多施設共同研究として全国から生体試料・医療情報を収集、2) 病原

体およびヒトゲノムの解析、3) 収集保管した生体試料・医療情報・ゲノム解析結果の研究機関ならびに民間企業に対しての提供、がある。本枠組みは、iCROWN が信頼に足る管理者 (カストディアン) として、研究成果の権利を使用者へ単独帰属させながら、データ取り扱いに関する報告を義務としているのが特色である。共同研究契約としての情報や検体の提供、あるいは病原体株等の分譲、といった従来の研究活動の特色を活かしながら、臨床情報と検体の外部提供の新しい形を提示している。生体試料および医療情報は、iCROWN 参加施設から前向きに提供されたものと、既存研究等から提供されたものがある。2025 年 4 月時点でのネットワーク事業対象感染症は、SARI (新型コロナウイルス感染症を含む)、エムボックス、原因不明小児肝炎、入国時感染症ゲノムサーベイランス (空港検疫検体) がある。対象疾患は今後も拡大していく予定である。

SARI は、急性の上気道炎 (鼻炎、副鼻腔炎、中耳炎、咽頭炎、喉頭炎) あるいは下気道炎 (気管支炎、細気管支炎、肺炎) を指す多彩な病原体による症候群の総称であり、そのうち、特に重症な症例が SARI であると提唱されている。米国、英国、欧州連合 (EU) 等諸外国では、SARI について、公衆衛生対策を強化し、疫学研究や新薬開発をすすめるために対応を始めている²⁾。本邦でも、2024 年 9 月に iCROWN の運営するレポジトリの対象に SARI 症例が追加された。原則として発熱の有無にかかわらず酸素需要をとまなう呼吸不全を有する入院症例を対象とし、COVID-19、インフルエンザ、RS ウイルス感染症を中心に、レジオネラ肺炎、病原体が不明な症例も対象となっている。臨床検体は、鼻咽頭ぬぐい液、血液に加え、レジオネラなどの病原体分離のために喀痰検体も収集している。血液検体から分離された試料として、血漿、末梢血単核球細胞、ヒトゲノムの解析結果、が保管される。鼻咽頭ぬぐい液からは、試料として鼻咽頭ぬぐい液と分離された病原体、解析された情報として病原体ゲノムの解析結果が保管される。これらの試料は、必要に応じて臨床情報も含めて利活用することが可能である。現在 SARI では、COVID-19 やインフルエンザを中心にマイコプラズマ肺炎等も保管されている。利活用希望の場合は、試料や情報についてまず iCROWN の web サイトにある相談窓口にご連絡いただきたい。希望の試料と情報の有無、所定の手順 (ポータルサイト登録・利活用審査) について対応する。

SARI のサーベイランスの定義や収集法については課題がある。オランダやアイルランドでは、SARI 症例を国の事情に合わせた項目を効率的に収集する方法を検討している^{3,4)}。アイルランドにおける SARI データベースは、欧州疾病予防管理センター (ECDC) の症例定義を 100% 満たしていたが、世界保健機関 (WHO) の定義を満たした症例は 34% であった。感度を検証するために傾向を監視したうえで、異常なイベントを抽出す

るには十分に判断し、アイルランドでは引き続き同定義を継続している。定義の正当性は目的により異なるため、各国で独自に評価が必要である。オランダでは、既存のデータベースおよび検体収集スキームを一覧にし、データの質、即時性、代表性、簡便性などを評価した。すべてを満たす単一なデータベースは存在しないことから、目的に応じて援用するデータベースを決定し、最小限のリソースにて目的に資する情報と検体を収集する体制を構築している。本邦でも、成人のRSウイルス検査が保険適用外であることからRSウイルス感染症の感度が下がることや、SARI症例を抽出するためのスクリーニング体制に労力がかかるなどの課題がある。課題解決のために、iCROWNにおいてもレポジトリへの患者情報の入力負担を軽減するために、医療情報全般でのDXを推進し、電子カルテから直接収集した情報を活用した症例報告書の作成を検討していく必要がある。これらiCROWNの取り組みを通して、日本国内での感染症対策が一層強化されるとともに、次なるパンデミック対策に貢献することが期待されている。

参考文献

- 1) 国立健康危機管理研究機構, 感染症臨床研究ネットワーク事業 iCROWN
<https://nwp.ncgm.go.jp/index.html>
- 2) 松永展明ら, IASR 45: 200-201, 2024
- 3) Marron L, *et al.*, BMC Public Health 25: 492, 2025
- 4) Marbus SD, *et al.*, Public Health Pract (Oxf) 1: 100014, 2020

国立健康危機管理研究機構
国立国際医療センター
国際感染症センター
松永展明 大曲貴夫

<特集関連情報>

RSウイルスワクチンの開発状況, 2025年

背景

前回のRSウイルス感染症特集においてもRSウイルスワクチン開発の現状を寄稿したが (IASR 43: 94-95, 2022), この3年ほどで状況は劇的に変化している。2023年5月に米国食品医薬品局 (FDA) によって世界初のRSウイルスワクチンである組換えRSウイルスワクチン (商品名 AREXVY) が承認されたほか、半減期延長型の抗RSウイルスヒトモノクローナル抗体製剤である nirsevimab (商品名 Beyfortus[®]) も承認されており、現在ではRSウイルス感染症の予防に選択肢がある状況となっている。本稿では、これら承認済ワクチンおよび抗体製剤について述べる。

承認済RSウイルスワクチンについて

2023年5月9日に、米国において世界初として承認

されたのがグラクソ・スミスクライン (GSK) 社の高齢者用 (60歳以上) ワクチン, AREXVYである。本邦では2023年9月25日付で承認された。本製剤は組換えタンパク質ワクチンであり、アジュバントと膜融合タンパク質 (Fタンパク質) の3量体によって構成される。過去のワクチンの経験により、ウイルスの中和には構造変化前のFタンパク質に存在するエピトープを認識する抗体の誘導が必要であることが判明していたため、本製剤ではサブグループA由来のFタンパク質の遺伝子配列に変異を挿入し、構造変化前構造を安定して維持し、かつ効果的に3量体を形成するように設計されている。アジュバントのAS01Eは、既に承認済の帯状疱疹ワクチン (商品名 SHINGRIX[®]) で使用されているAS01Bの有効成分を半分にしたものである。本製剤は各国で当初60歳以上を対象として承認されたが、現在では本邦においても50~59歳にも対象が拡大されている。1回の接種で3シーズンは有効とされる。

AREXVYにつづいて、2023年5月31日に米国で高齢者用 (60歳以上) として承認されたのがファイザー社のABRYSVO[®]である。同年8月21日には世界で初めて母子免疫用ワクチンとしても承認された。本邦では2024年1月18日付で母子免疫用が先んじて承認され、同年3月26日付で一部変更申請による適用拡大として高齢者用が承認された。本製剤も組換えタンパク質ワクチンであり、構造変化前に安定化したFタンパク質の3量体を成分としているが、サブグループAおよびBのFタンパク質が等量混合されており、アジュバントを用いていないことがAREXVYとの違いである。高齢者用としてはこちらも各国において60歳以上で承認されたが、米国や欧州においては18~59歳にも対象が拡大されている (本邦では未承認)。本製剤も1回の接種で2シーズン有効であることが報告されている。母子免疫用としては、24~36週の妊婦が接種対象となっている。しかしながら、米国では、臨床試験では統計学的に有意な早産の増加は認められていないものの、潜在的なリスクを考慮し、32~36週の妊婦を対象として承認された。本邦では、有効性の観点から28~36週の妊婦への接種が望ましいと添付文書に記載されている。乳児は生後6か月間移行抗体により保護されるとされている。一方で、これら組換えタンパク質ワクチンについては、高齢者への接種におけるギランバレー症候群のリスクが米国においてアナウンスされている¹⁾。以上を踏まえ、米国疾病予防管理センター (CDC) からは75歳以上の高齢者および60~74歳のハイリスク者に対してワクチン接種が推奨されている²⁾。

モデルナ社の核酸ワクチン (商品名 mRESVIA[®]) は2024年5月31日に米国、同年8月23日に欧州で高齢者用 (60歳以上) として承認されている。本邦では承認申請中である。本製剤は承認済の新型コロナワクチン (商品名 SPIKEVAX[®]) と同剤型であり、サブグ

ループA由来のRSウイルスのFタンパク質をコードするmRNAを含有する。組換えタンパク質ワクチンと同様に構造変化前に安定化したFタンパク質を発現するように変異が導入されている。本製剤では、前述のギランバレー症候群のリスクは報告されていないが、1回接種での効果は1シーズンと報告されている。

抗体製剤について

これまでにヒト化モノクローナル抗体製剤であるpalivizumab (商品名 SYNAGIS®) が承認され、予防的投与に用いられてきたが、RSウイルス感染症の流行シーズンにわたって毎月筋注を行う必要があった。これらを解決するために半減期が延長され、シーズン1回接種で予防可能な製剤がアストラゼネカ社およびサノフィ社によって開発されたnirsevimab (商品名 Beyfortus®) である。本製剤は2022年11月4日に欧州で、2023年7月17日に米国で承認され、本邦では2024年3月27日付で承認された。PalivizumabはFタンパク質のエピトープであるsite IIを認識するが、nirsevimabは構造変化前のFタンパク質3量体に存在するsite 0を認識する。欧米では500-1,000ドルほどで接種可能であり、出生児すべてに接種を行うキャンペーンが始まっている国がある^{3,4)}。米国ではABRYSVO®を1回接種した妊婦は2回目の妊娠では本剤を用いるように推奨されている。一方で、本剤ではFタンパク質に効果の減弱する変異を持つウイルスの存在や、逃避変異株の発生リスクが申請資料に記載されており、国際的な大規模な使用により逃避変異株が蔓延する恐れもある。RSウイルス流行株のゲノムサーベイランスの重要性が高まっている状態である。またnirsevimabと異なるエピトープ (site IV) を認識する同様の半減期延長型抗体製剤であるメルク社のclesrovimabが米国で承認申請中である。

開発中のRSウイルスワクチン

高齢者用および母子免疫用のワクチンは承認されているが、小児用のワクチン開発は遅れている。唯一、サノフィ社の弱毒生ワクチンであるSP0125が第Ⅲ相試験中である。本製剤はサブグループAの株をベースに、NS2タンパク質、SHタンパク質の一部を欠損させ、温度感受性変異を挿入した組換えウイルスを抗原としている。

参考文献

1) Anderer S, JAMA 333: 1023-1024, 2025

doi:10.1001/jama.2025.0545

2) Respiratory Syncytial Virus Infection (RSV)
https://www.cdc.gov/rsv/vaccines/older-adults.html (2025年4月2日閲覧)

3) Martín JJP, *et al.*, Hum Vaccin Immunother 20: 2365804, 2024
doi: 10.1080/21645515.2024.2365804

4) Banoun H, Curr Issues Mol Biol 46: 10369-10395, 2024
https://doi.org/10.3390/cimb46090617

国立健康危機管理研究機構

国立感染症研究所

呼吸器系ウイルス研究部第二室

白戸憲也

<特集関連情報>

RSV ワクチン (高齢者の立場から)

高齢者向けRSVワクチン

現在、高齢者向けのrespiratory syncytial virus (RSV) ワクチンは、2製品が国内で使用可能である (表1)。両ワクチンともランダム化試験で複数年の有効性が調べられた。事前に規定された1シーズン目の中間解析で主要評価項目であるRSVの下気道感染の予防効果が示された。その結果を受けて、上記ワクチンは各国で使用の承認がおりた。国内で現在使用可能なRSVワクチンは不活化ワクチンである。

RSVに感染すると、鼻汁、咳、痰、呼吸困難などの上・下気道症状を呈しやすい。しかし、高齢者では、心臓や肺に慢性疾患を有することが多く、それらの基礎疾患の症状とRSV感染症による症状の悪化を区別することは難しい。そのため、主要評価項目の定義が試験により大きく異なる。また、1つの試験でも主要評価項目の定義が2つある場合もある。RSVPreF3 OA ワクチン (AREXVY) ではRSV下気道感染に対する有効率は82.6 [96.95% 信頼区間 (CI) : 57.9-94.1] %であった¹⁾。2価RSVPreF ワクチン (ABRYSVO®) では、主要評価項目は2つ (下気道感染の症状・所見が2つ以上、または3つ以上) 存在する。それぞれの有効率は66.7 (96.66% CI: 28.8-85.8) %, 85.7 (96.66% CI: 32.0-98.7) %であった²⁾。また、現在は2シーズン目ま

表1. 国内で認可されている成人RSVワクチンの比較

| ワクチン名 | 会社 | 販売開始時期 | 対象者/効果 | 投与方法 |
|----------|--------------------|---------|---|-------------------------|
| AREXVY | グラクソ・スミスクライン (GSK) | 2024年1月 | 対象者: 60歳以上または、50歳以上のRSウイルスによる感染症が重症化するリスクが高いと考えられる方 効果: RSVウイルスによる感染症の予防 | 筋注 1回0.5 mL 筋肉内注射 |
| ABRYSVO® | ファイザー | 2024年5月 | 対象者: 60歳以上* 効果: RSVウイルスによる感染症の予防 | 筋注 1回0.5 mL 筋肉内注射 |

*60歳以上に加えて、妊娠24~36週の妊婦に対する接種適応もある

添付文書より筆者作成

表2. 他国の高齢者に対するRSVワクチンの推奨

| 国 | 機関 | 推奨 |
|----|---|-------------------------------|
| 米国 | ACIP: Advisory Committee on Immunization Practices | 75歳以上 60～74歳で重症化リスク*を有するもの |
| 英国 | JCVI: Joint Committee on Vaccination and Immunisation | 75歳以上 |

*慢性心疾患・慢性肺疾患、免疫抑制状態、透析治療を受ける末期腎不全、糖尿病（網膜症・腎症・神経障害などの臓器障害を合併、インスリン・SGLT2阻害剤で治療中）、神経筋疾患（嚥下障害をともなう脳血管障害を含む）、慢性肝疾患（肝硬変など）などの慢性疾患、介護施設入所者

文献7,8) から抜粋し筆者作成

での試験結果が判明しており、少なくとも2シーズン目までの有効性があると考えられる。AREXVYでは2シーズン目までの有効性は、67.2 (97.5% CI: 48.2-80.0)%となっている³⁾。一方、ABRYSVO[®]は、RSV下気道感染に対する2つの基準での有効率は、それぞれ58.8 (95% CI: 43.0-70.6)%, 81.5 (95% CI: 63.3-91.6)%であった⁴⁾。ただし、各試験で有効性の定義や対象患者が異なり、有効性の数字を直接比較することはできない。また、主な副反応は局所症状であった。市販後の調査などから、RSVワクチンにギランバレー症候群を増加させる可能性が指摘された。ギランバレー症候群の増加は100万回の接種に対し、10例以内と推定されており、極めて稀であるため、米国食品医薬品局 (FDA) ではワクチン接種の有益性がリスクより上回る、と現状では結論付けている⁵⁾。

リアルワールドデータでのRSVワクチンの有効性

リアルワールドデータでの解析では、RSVワクチンが使用可能になった2023年の冬季シーズンに、米国の60歳以上を対象にしたケースコントロール研究が報告されている。この研究では、臨床的にRSVが疑われ、RSVの検査が行われた入院患者を対象に、陽性者と陰性者でRSVワクチンの接種歴を調べ、ワクチンの有効性を評価している。研究期間内に36,706人がRSVを疑う症状を有して入院し、RSVの検査が行われ、1,926 (5%)が陽性であった。免疫不全者を除く患者で、RSVによる入院に対するワクチン効果は80 (95% CI: 71-85)%, RSVによる重症 (ICU入室または死亡) に対するワクチン効果は81 (95% CI: 52-92)%と示された。この結果から、1シーズンにおける入院抑制効果が観察された。また、入院回避の点でも、AREXVYは83 (95% CI: 73-89)%, ABRYSVO[®]は73 (95% CI: 52-85)%と、ワクチンの違いで有意な差は認めていない⁶⁾。表2に示すように米国、英国では、75歳以上は基礎疾患がない場合でもRSVワクチン接種が推奨されている。また、米国では60～74歳で重症化リスクの高い方への接種も推奨している^{7,8)}。

まとめ

高齢者向けのRSV不活化ワクチンは、2シーズン目までRSVによる下気道感染を防ぐ効果が示されている。

参考文献

1) Papi A, Ison MG, *et al.*, N Engl J Med 388: 595-

608, 2023
 2) Walsh EE, *et al.*, N Engl J Med 388: 1465-1477, 2023
 3) Ison MG, *et al.*, Clin Infect Dis 78: 1732-1744, 2024
 4) Walsh EE, *et al.*, N Engl J Med 391: 1459-1460, 2024
 5) FDA, FDA Requires Guillain-Barré Syndrome (GBS) Warning in the Prescribing Information for RSV Vaccines Abrysvo and Arexvy <https://www.fda.gov/vaccines-blood-biologics/safety-availability-biologics/fda-requires-guillain-barre-syndrome-gbs-warning-prescribing-information-rsv-vaccines-abrysvo-and> (2025年3月9日アクセス)
 6) Payne AB, *et al.*, Lancet 404: 1547-1559, 2024
 7) CDC, Respiratory Syncytial Virus Infection (RSV), RSV Vaccine Guidance for Older Adults <https://www.cdc.gov/rsv/hcp/vaccine-clinical-guidance/older-adults.html> (2025年4月20日アクセス)
 8) Department of Health & Social Care, Independent report, Respiratory syncytial virus (RSV) immunisation programme for infants and older adults: JCVI full statement, 11 September 2023, Updated 11 September 2023 <https://www.gov.uk/government/publications/rsv-immunisation-programme-jcvi-advice-7-june-2023/respiratory-syncytial-virus-rsv-immunisation-programme-for-infants-and-older-adults-jcvi-full-statement-11-september-2023#conclusions-and-adviceb> (2025年4月20日アクセス)

杏林大学医学部
 臨床感染症学 倉井大輔

＜特集関連情報＞

RSV感染症（成人の立ち位置から）

症 状

Respiratory syncytial virus (RSV) は、上気道症状（鼻閉や咽頭痛など）、下気道症状（咳や痰など）を呈しやすく、発熱などの全身症状は乏しい¹⁾。RSV感染症はインフルエンザ様の症状にはなりにくく、症状のみでRSV感染症を診断するのは困難である²⁾。健常成人では、風邪症状で自然軽快するが、高齢者では咳や痰などの下気道症状が遷延しやすい^{1,3)}。

検 査

抗原定性検査と遺伝子検査の感度を比較したメタアナリシスでは、小児では感度が高い迅速抗原検査が、成人を対象にした場合には感度が20%以下と低かった⁴⁾。そのため、RSV診断のゴールドスタンダードは気道検体の遺伝子検査である。ただし、RSVを単独で測定する遺伝子検査には、現状では保険適用がない。しかし、重症呼吸器感染症患者で新型コロナウイルス感染症（COVID-19）等が疑われ、保険適用がある多項目同時測定の病原体遺伝子検査が行われた結果として、RSV感染症が判明する場合が増加している。成人での鼻咽頭ぬぐい液を用いた遺伝子検査でも診断できない症例もあり⁵⁾、疫学研究ではペア血清による抗体測定も有効な可能性がある。

肺炎とRSV

RSVは、ウイルス性肺炎と二次性の細菌性肺炎を引き起こす場合がある。国内の大学における単施設研究での市中肺炎入院患者の原因微生物調査では、参加者76人の中で、3人からRSVが検出され、2人は細菌性肺炎を合併していた⁶⁾。国内4病院で行った市中発生の肺炎の原因微生物を調べた前向きサーベイランス研究では、RSVは2,617人中101人（3.9%）で検出された。年齢別では、15～64歳12/580人（2.1%）、65～74歳20/447人（4.5%）、75～84歳32/848人（3.8%）、85歳以上37/742人（5.0%）であった⁷⁾。

高齢者とRSV

米国の65歳以上の高齢者を対象とした前向き観察研究が2005年に報告されている。この研究では、RSV感染症は、インフルエンザと比較して入院や死亡に対し、同程度の影響を与えていた。特に、慢性の心疾患や呼吸器疾患を有する患者では、そのリスクが高かった⁸⁾。

国内10施設で2019～2020年にかけて行われた前向き観察研究では、登録した65歳以上の1,000人に対して、気道感染を疑う症状を認めた際に気道検体を採取し、PCR検査で呼吸器ウイルスを検出した。1,000人中、RSVが24人から検出され、そのうち1人が入院となった。本研究ではインフルエンザも検査されており、A型が11人、B型が1人から検出され、A型の1人が入院となっている¹⁾。

また、風邪様症状で入院した患者の前向き観察研究（HARTI Study）でRSV感染症、インフルエンザ等の疾病負荷を12カ国で調査している。この研究の国内のサブグループ解析では、173人の入院患者中、RSV感染症が9人、インフルエンザが7人、から検出された。また、年齢の中央値はRSV感染症が83歳、インフルエンザは81歳であった。人工呼吸管理が必要な患者は、RSV感染症が1人、インフルエンザは0人であった⁹⁾。上記の結果から、国内でも高齢者のRSV感染症の重要性が示唆される。

重症化リスク

健常成人のほとんどは自然軽快するが、高齢者や基礎疾患（慢性閉塞性肺疾患：COPD、虚血性心疾患、慢性心不全、脳血管障害の既往、糖尿病、慢性腎不全など）があると重症化しやすく、入院する場合がある。また、造血幹細胞移植や肺移植などの高度の免疫不全患者では、下気道感染になりやすく重症化しやすい^{3,10)}。成人のRSV感染症で重症化リスクが高い状態を表に示す。なお、RSV感染症とインフルエンザの米国の入院患者の比較では、介護施設への入所が必要な状態になる頻度はインフルエンザとRSV感染症で同等であった¹¹⁾。

治療薬・予防薬

特異的な抗ウイルス薬は存在しない。ただし、海外ではribavirin（商品名Rebetol[®]）を重度の免疫不全患者で使用することがある。抗RSVヒト化モノクローナル抗体製剤が存在するが、国内では成人での適応はなく、小児にのみ適応がある¹⁰⁾。成人でのRSVによる感染症の予防として2種類のRSVワクチンが2024年から国内でも使用可能になっている。

まとめ

慢性呼吸器・心疾患などの基礎疾患を有する高齢者や高度の免疫不全者では、RSV感染症は、重症化しやすい呼吸器感染症である。

表. RSV感染症の重症化リスク

| 年齢 | 高齢者（特に75歳以上） |
|----|---|
| 疾患 | 慢性肺疾患（COPD、喘息など） 慢性心疾患（慢性心不全、虚血性心疾患など） 慢性腎疾患 糖尿病 |
| 状態 | 高度免疫不全状態（骨髄移植・肺移植後など） |

文献^{3, 10, 11)} などより筆者作成

参考文献

- 1) Kurai D, *et al.*, Influenza Other Respir Viruses 16: 298-307, 2022
- 2) Korsten K, *et al.*, J Infect Dis 226: S71-S78, 2022
- 3) Wildenbeest JG, *et al.*, Lancet Respir Med 12: 822-836, 2024
- 4) Onwuchekwa C, *et al.*, J Infect Dis 228: 173-184, 2023
- 5) Ramirez J, *et al.*, Infect Dis Ther 12: 1593-1603, 2023
- 6) Kurai D, *et al.*, Respir Investig 54: 255-263, 2016
- 7) Katsurada N, *et al.*, BMC Infect Dis 17: 755, 2017
- 8) Falsey AR, *et al.*, N Engl J Med 352: 1749-1759, 2005
- 9) Shinkai M, *et al.*, Respir Investig 62: 717-725, 2024
- 10) 日本感染症学会 RSV 感染症診療の手引き作成委員会, 感染症学会誌 98: 1-43, 2024
- 11) Ackerson B, *et al.*, Clin Infect Dis 69: 197-203, 2019

杏林大学医学部
臨床感染症学 倉井大輔

<特集関連情報>

SARS-CoV-2 流行開始前後の呼吸器感染症入院患児における 2018~2023 年のウイルス検出状況の変化

背景

新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) の流行開始後、マスク着用やアルコール消毒、ソーシャルディスタンスなどの非医薬品介入 (non-pharmaceutical interventions: NPI) による感染予防対策の徹底は、その他の呼吸器感染症の流行にも大きな影響を与えた¹⁻³⁾。我々は 2017 年 9 月より前方視的に入院患児における呼吸器ウイルスの感染状況について調査している。

研究方法

本研究では、2018 年 1 月~2023 年 12 月の間に福島県内の単一の二次医療機関に入院した発熱や気道症状を認めた 15 歳未満の患児全例の鼻腔咽頭スワブを採取

した。各臨床検体から核酸精製後、以下の 18 種類のウイルスを real-time PCR 法にて検出した⁴⁾。RS ウイルス (RSV)-A, -B, インフルエンザウイルス (Flu) -A, -B, -C, ヒトコロナウイルス (HCoV)-229E, -HKU1, -NL63, -OC43, ヒトメタニューモウイルス (HMPV), ヒトパラインフルエンザ (HPIV)-1, -2, -3, -4, ヒトライノウイルス (HRV), ヒトアデノウイルス (HAdV)-2, -4, ならびにヒトボカウイルス (HBoV)。SARS-CoV-2 に感染した小児は本研究から除外した。各年におけるウイルスの検出状況や、その特徴について検討した。

結果

研究期間中に対象となった患児は 1,933 人であり、月齢の中央値は 20 か月 (四分位範囲 10-42 か月) であった。1,377 人 (71.2%) の検体からウイルスが検出され、そのうち 906 人 (46.9%) から単一のウイルスが、471 人 (24.4%) から複数のウイルスが検出された (表)。SARS-CoV-2 流行開始後の 2020 年は、ほとんどのウイルスの流行が一時的に抑制されたが、流行開始後も HRV, HAdV, HBoV は一定数検出されていた。一方、RSV, HPIV, HMPV, Flu は、2020 年 4 月以降、ほとんど検出されなかったが、2021 年初夏に RSV-A と HPIV-3 の流行が再開した。HMPV は 2022 年 7 月以降、Flu は 2023 年以降に流行が再開した。特に Flu-C の検出数は 2023 年はじめに増加し、Flu-A の検出数は 2023 年秋以降に増加した。Flu-B と HCoV-229E は、SARS-CoV-2 流行開始から 2023 年 12 月まで流行がなかった (次ページ図)⁵⁾。気道感染症で入院した小児の月齢の中央値は、2020 年以降上昇していた (月齢 18.0 か月 vs 21.0 か月, $p < 0.01$)。

考察

NPI 徹底の開始後もアルコール消毒などに耐性がある非エンベロープウイルス (HRV, HAdV, HBoV) は一定数検出されたが、エンベロープウイルスは一時的に流行が抑制された^{6,7)}。その中でも RSV-A, HPIV-3 の流行は比較的早い時期に再開し、HCoV-OC43 や HCoV-NL63, HMPV などの流行が順次再開した。呼吸器ウイルスの流行再開の順序を決定した要因は明らかではないが、RSV のアウトブレイクが早期に再開した要因として、RSV が乳幼児の細気管支炎を引き起こし、入院原因として多いこと⁸⁾ や、SARS-CoV-2 流行下でも乳幼

表. 各年の呼吸器感染症で入院した小児の特徴, 2018~2023 年

| | 2018~2023年 (n=1,933) | 2018年 (n=374) | 2019年 (n=402) | 2020年 (n=223) | 2021年 (n=293) | 2022年 (n=245) | 2023年 (n=396) |
|---------------|-------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 入院患児数/月 | 24.3 | 31.1 | 33.5 | 18.6 | 24.4 | 20.4 | 33.0 |
| 月齢中央値 [四分位範囲] | 20 [10-42] | 16 [8-30] | 19 [10-42] | 20 [12-58] | 20 [10-36] | 21 [10-37] | 24 [11-54] |
| 性別 (男児) | 1,065 (55.1%) | 199 (53.2%) | 226 (56.2%) | 126 (56.5%) | 155 (52.9%) | 131 (53.5%) | 228 (57.6%) |
| ウイルス検出数 | 1,377 (71.2%) | 282 (75.4%) | 304 (75.6%) | 137 (61.4%) | 210 (71.7%) | 164 (66.9%) | 280 (70.7%) |
| 単ウイルス検出 | 906 (46.9%) | 165 (44.1%) | 185 (46.0%) | 105 (47.1%) | 152 (51.9%) | 108 (44.1%) | 191 (48.2%) |
| 複数ウイルス検出 | 471 (24.4%) | 117 (31.2%) | 119 (29.6%) | 32 (14.3%) | 58 (19.7%) | 56 (22.8%) | 89 (22.4%) |

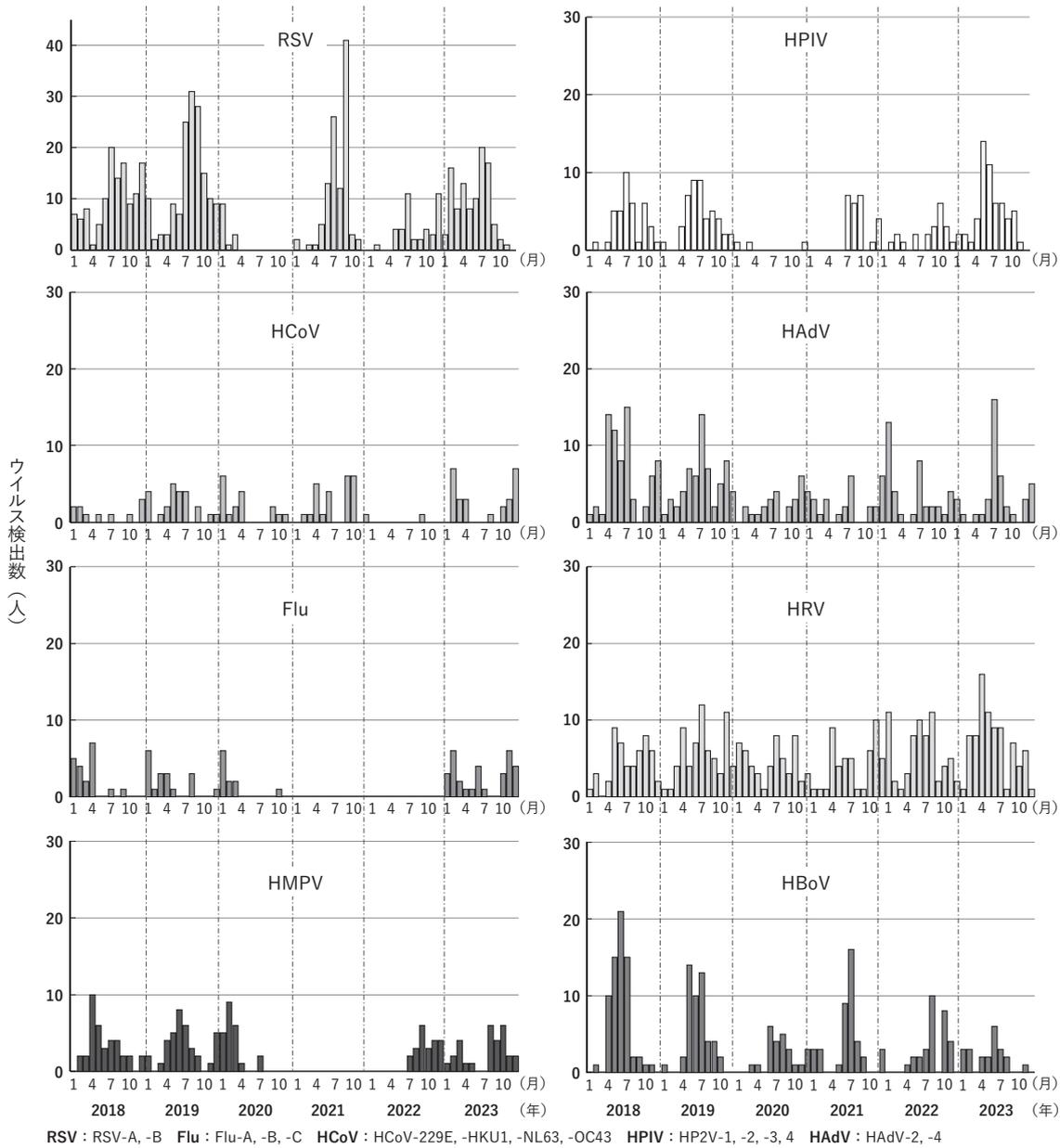


図. 各呼吸器ウイルスの流行状況, 2018～2023年

児に対するマスク着用などのNPIの徹底が困難であったこと、他の呼吸器ウイルスよりも基本再生産数が高いこと⁹⁾、などが挙げられる。

また本研究では、入院患児の月齢がSARS-CoV-2流行後に上昇した。各国からの報告でもSARS-CoV-2流行後にRSVやHMPVに罹患した患児の年齢が上昇したこと^{10,11)}が報告されている。個々の「免疫負債 (immunity debt)」が報告され¹²⁾、呼吸器感染症罹患における入院を防ぐための免疫維持には定期的にある程度のウイルスへの曝露が重要である、ということを示唆している。

SARS-CoV-2流行後、ウイルス感染に対する社会情勢や個人の意識の変化は、呼吸器ウイルス感染症の流行動態にも大きな影響を与えた。今後の新たなウイルスの出現やパンデミックに備えるためにも、小児感染症の発生状況を継続的に監視することが重要である。

参考文献

- 1) Fukuda Y, *et al.*, *J Infect Chemother* 27: 1639-1647, 2021
- 2) Groves HE, *et al.*, *Lancet Reg Health Am* 1: 100015, 2021
- 3) Shichijo K, *et al.*, *PLoS One* 16: e0258478, 2021
- 4) 久米庸平ら, *IASR* 43: 88-90, 2022
- 5) Kume Y, *et al.*, *Influenza Other Respir Viruses* 19: e70070, 2025
- 6) Takashita E, *et al.*, *Influenza Other Respir Viruses* 15: 488-494, 2021
- 7) Kume Y, *et al.*, *Influenza Other Respir Viruses* 16: 837-841, 2022
- 8) Article R, *N Engl J Med* 375: 1199-1200, 2016
- 9) Spencer JA, *et al.*, *J Theor Biol* 545: 111145,

2022

10) Foley DA, *et al.*, Clin Infect Dis 73: e2829-e2830, 2021

11) Nagasawa M, *et al.*, GHM Open 4: 47-49, 2024

12) Billard MN, Bont L, Lancet Infect Dis 23: 3-5, 2023

福島県立医科大学小児科学講座
久米庸平 橋本浩一 郷 勇人

<特集関連情報>

小児領域におけるRSウイルス感染症予防戦略の現状と今後の展望

予防戦略の発展と現状

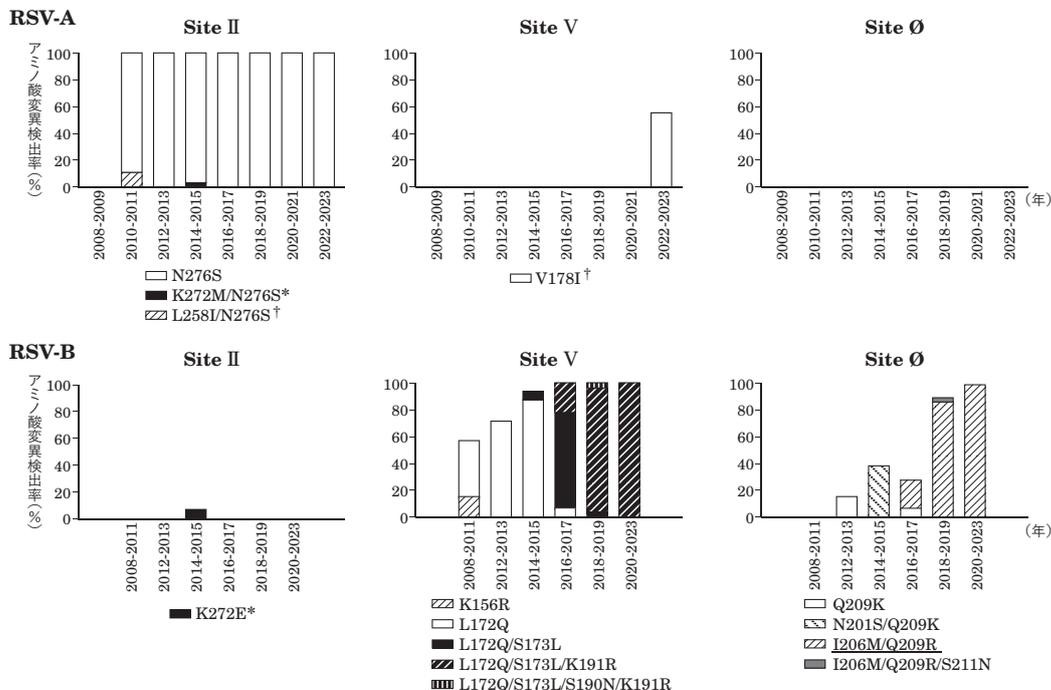
RSウイルス (RSV) 感染症予防薬として、1998年にF蛋白を標的とするモノクローナル抗体 (mAb), palivizumab (SYNAGIS®) が米国で承認され、世界中で広く使用されるようになった。その後、F蛋白の立体構造や中和エピトープの解明が進み、融合前F蛋白 (pre-F) に特異的なエピトープ (site Øとsite V) を標的とする抗体は中和活性が高いことが示された¹⁾。これより、半減期が延長されたsite Ø標的mAb, nirsevimab (Beyfortus®) および妊婦用ワクチンとしてpreF2価ワクチン (ABRYSVO®) が開発され、2022年以降、欧米や本邦で承認された。

RSV感染症は基礎疾患を持つ児のみならず、健康な乳児でも重症化し得る。現在、米国、スペイン、フランスなどで全乳児を対象としたnirsevimab投与が推奨さ

れ、実臨床で高い予防効果が報告されている²⁻⁴⁾。一方、オーストラリアでは全妊婦へのpreF2価ワクチン投与が推奨され、乳児のRSV感染症入院数が半減すると推計されている⁵⁾。本邦ではpalivizumab, nirsevimab, および妊婦へのpreF2価ワクチンが薬事承認されており、palivizumabとnirsevimabは基礎疾患を持つ乳幼児に対して保険適用されている。

ウイルス進化にともなう薬剤の感受性変化

新規薬剤の開発にともない、標的部位のアミノ酸変異による薬剤耐性が懸念されている。RSVのF蛋白アミノ酸は経年的に変化し、それにともない抗体感受性も変化してきた⁶⁾。2010年代に臨床試験中であったsite V標的mAb, suptavumabは耐性変異株の主流化により開発が中止された⁷⁾。我々は、福島県における15年間 (2008~2023年) のRSV臨床分離株のF蛋白のアミノ酸配列と抗体感受性を解析し、アミノ酸変異と感受性の変化を確認した。Palivizumab投与患者からは耐性変異株が分離され、選択圧による耐性変異の誘導が示唆された (図)⁸⁾。しかし、palivizumabは20年以上の使用実績があり、安全性と有効性に関するエビデンスが十分に蓄積されており、今日のハイリスク児のみの接種においては、耐性変異株主流化のリスクは低いと推測される。Site Øは臨床試験のnirsevimab投与群で耐性変異株が検出されており⁹⁾、広く接種される状況において、耐性変異株拡大への注意が必要である。一方、妊婦用ワクチンはポリクローナルな中和抗体が誘導されるため、耐性化リスクは低いと推測される。



RSV感染症で入院した小児から分離されたRSV 236株におけるF蛋白の主要中和エピトープ (site II、V、Ø) におけるアミノ酸変異、さらにそれぞれのエピトープ特異的抗体感受性を解析
 図中 ■ ■ ■ はエピトープ特異抗体耐性変異
 * palivizumab使用中の児から分離されたRSV株
 † これまでに報告のないアミノ酸変異

図. 福島県における2008~2023年のRSV F蛋白アミノ酸変異検出率の経年推移

今後の展望

新規薬剤普及により、RSV感染症の疾病負荷の大幅な減少が期待される。さらに、重症RSV感染症は喘息発症との関連が報告されており¹⁰⁾、喘息の疾病負荷低減にもつながる可能性がある。しかし、広く使用される薬剤の耐性変異株主流化と、その病原性への注視が必要である。現在、第Ⅲ相臨床試験中の弱毒生ワクチンやsite IV標的mAb, clesrovimabをはじめ、様々な新規薬剤が開発されている。今後、RSV感染症の予防戦略において、標的部位のアミノ酸変異や抗体感受性のモニタリングと同時に、既存の製剤も含め、多種の製剤をいかに使用するかが課題となる。

参考文献

- 1) McLellan JS, *et al.*, Science 342: 592–598, 2013
- 2) Moline HL, *et al.*, MMWR 73: 209–214, 2024
- 3) Ares-Gómez S, *et al.*, Lancet Infect Dis 24: 817–828, 2024
- 4) Assad Z, *et al.*, N Engl J Med 391: 144–154, 2024
- 5) Nazareno AL, *et al.*, Vaccine 42: 126418, 2024
- 6) Lin GL, *et al.*, Nat Commun 12: 5125, 2021
- 7) Simões EAF, *et al.*, Clin Infect Dis 73: e4400–e4408, 2021
- 8) Okabe H, *et al.*, J Infect Dis: jiae636, 2024
<https://doi.org/10.1093/infdis/jiae636>
- 9) Ahani B, *et al.*, Nat Commun 14: 4347, 2023
- 10) Pérez-Yarza EG, *et al.*, Pediatr Infect Dis J 26: 733–739, 2007

福島県立医科大学医学部小児科学講座
岡部永生 橋本浩一 郷 勇人

<特集関連情報>

NDBを使用した日本におけるRSV感染症の疾病負荷の推定

背景

RSウイルス (respiratory syncytial virus: RSV) 感染症は小児の最もありふれた下気道感染症であり、2019年の推定によると、全世界で年間3,300万人がRSVに感染し、360万人が入院を要し、26,300人が死亡するとされる¹⁾。近年、RSV感染予防ワクチン、および長期作用型モノクローナル抗体が開発され、日本国内での使用に際して、RSV感染症の疾病負荷に関心が集まっている。日本のRSV感染症疾病負荷はJMDCデータベースを用いて推定されているが^{2,3)}、匿名医療保険等関連情報データベース (NDB) を用いた疾病負荷は推定されていない。

方法

今回我々は、NDB医科レセプトに2014年4月～2023年3月までに格納された全レセプトデータを用いて、日本におけるRSV感染症の年齢ごとの年次累積罹患

率〔各年齢の人口 (過去10年の平均) 1,000人当たりの、RSV感染症の発生数〕、月齢ごとの発生数、および流行の季節性変化を記述した。RSV感染症の定義は、NDBにおいて傷病名「RSウイルス感染症」, 「RSウイルス気管支炎」, 「RSウイルス細気管支炎」, 「RSウイルス肺炎」, 「RSウイルス脳症」に対応する傷病病名コードを含むもの、とした。同一個人 (レセプトデータの個人識別番号であるID1nおよびID2が同一のもの) と考えられるレセプトが連続する月にある場合は同一感染として削除し、前回レセプトから7カ月以上間隔の空いたレセプトは再感染とみなして維持した。

結果

累積罹患率 (cumulative incidence) : RSV感染症の1年間の累積発生割合は、0歳が最多で人口1,000人当たり100人、1歳で75人、2歳で38人、その後漸減し、15歳以上の感染はほぼみられなかった (次ページ表)。20代後半～30代、および60歳以上で軽微な増加が認められ、親世代と高齢者の感染が疑われた。ただし、小児とは異なり、これらの年代の感染が周知でないこと、また迅速検査診断が保険適用でないことから、感染者数は大きく下方推定となっている可能性が高い。

さらに、月齢ごとの感染者数の分布をみると、2014～2019年までは、生後2か月と11か月に発症のピークがあった (ただし、月齢は診断月から生年月を引いて算出したため、最大1カ月の誤差が生じることに注意)。2020年、新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 対策のための非医薬品的介入 (都市封鎖や休校・休業など) や衛生習慣 (マスク着用や手指消毒など) の強化により、呼吸器感染症の発生が全体的に低下したことが知られており、RSV感染者数も大きく減少した (次ページ図1: 2020年度——)。その後、2021年に生後11か月のピークが1歳 (20か月) に移動する現象がみられた (次ページ図1: 2021年度——)。これは、2020年にRSVに感染しなかった1歳未満の乳児が免疫を獲得しなかったため、翌年の流行時に感染したことが原因と考えられる (免疫負債)。2023年はCOVID-19パンデミック以前の月齢分布となった。

季節性 (seasonality) : 流行期の把握は、RSV感染症のハイリスクである早産児、先天性心疾患、慢性肺疾患などの基礎疾患を持つ児に対する感染予防のためのモノクローナル抗体投与時期の決定に重要である。2015年以前は、10月～翌3月がRSV感染症の流行期とされてきたが、2016年度以降シーズンの開始が早まる傾向がみられた (次ページ図2)。さらにCOVID-19の流行により2020年度はRSV感染症の流行がほとんどみられず、翌2021年は7月にピークがみられた。この結果は感染症発生動向調査とも類似している⁴⁾。2021年以降、RSV感染症の流行は5月頃に始まり、夏に感染が多く、10月以降の冬にはピークを示していない。今後の流行期の変動のモニタリングが必要である。

表. 年齢ごとの1,000人当たり年間RSV感染症発生率 (2014～2023年の10年間の平均年間感染者数を平均人口で割って算出)⁴⁾

| 年齢 (歳) | 年間発生数 (10年平均) | 人口 (10年平均) | 累積発生率 (対1,000人) | 95%信頼区間 |
|--------|---------------|------------|-----------------|----------------|
| 0 | 89,748 | 896,819 | 100.07 | 99.45 - 100.70 |
| 1 | 69,168 | 917,734 | 75.37 | 74.83 - 75.91 |
| 2 | 35,402 | 938,369 | 37.73 | 37.34 - 38.11 |
| 3 | 17,926 | 960,677 | 18.66 | 18.39 - 18.93 |
| 4 | 8,530 | 980,672 | 8.70 | 8.52 - 8.88 |
| 5～9 | 5,913 | 5,102,209 | 1.16 | 1.13 - 1.19 |
| 10～14 | 494 | 5,398,403 | 0.09 | 0.08 - 0.10 |
| 15～19 | 137 | 5,751,064 | 0.02 | 0.02 - 0.03 |
| 20～24 | 117 | 6,042,605 | 0.02 | 0.02 - 0.02 |
| 25～29 | 158 | 6,199,708 | 0.03 | 0.02 - 0.03 |
| 30～34 | 222 | 6,743,720 | 0.03 | 0.03 - 0.04 |
| 35～39 | 187 | 7,616,749 | 0.02 | 0.02 - 0.03 |
| 40～44 | 146 | 8,790,097 | 0.02 | 0.01 - 0.02 |
| 45～49 | 94 | 9,280,280 | 0.01 | 0.01 - 0.01 |
| 50～54 | 87 | 8,508,063 | 0.01 | 0.01 - 0.01 |
| 55～59 | 98 | 7,728,173 | 0.01 | 0.01 - 0.02 |
| 60～64 | 103 | 7,795,793 | 0.01 | 0.01 - 0.02 |
| 65～69 | 107 | 8,782,460 | 0.01 | 0.01 - 0.01 |
| 70～74 | 90 | 8,456,586 | 0.01 | 0.01 - 0.01 |
| 75～79 | 85 | 6,816,879 | 0.01 | 0.01 - 0.02 |
| >80 | 219 | 11,128,628 | 0.02 | 0.02 - 0.02 |

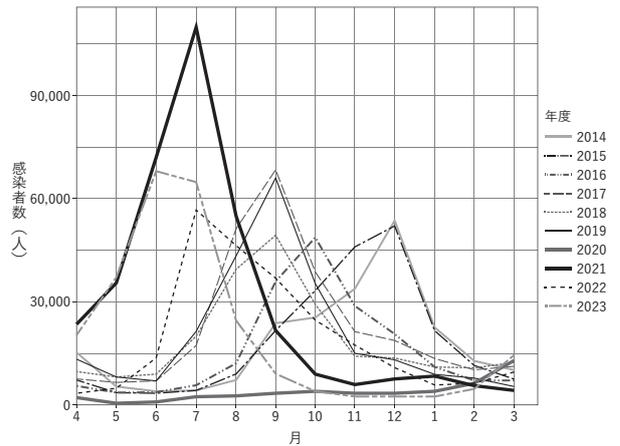
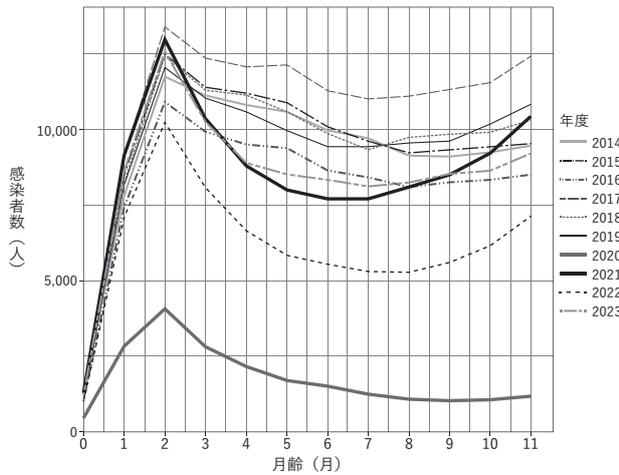


図2. 季節性変化：2014年4月～2024年3月までの診断月ごとのRSV感染者数の推移

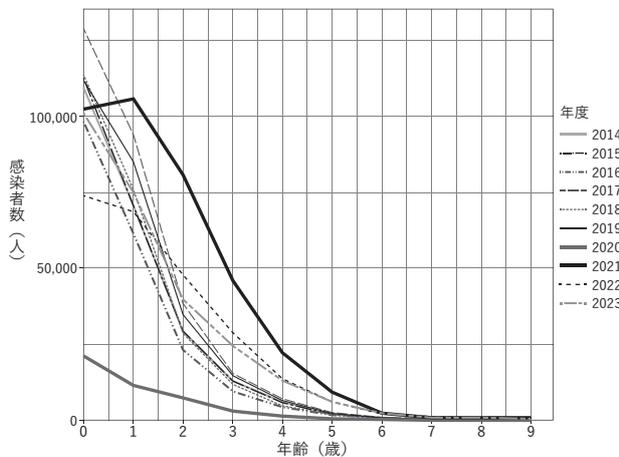


図1. 2014～2023年の月齢・年齢ごとのRSV感染者数の変化 (10歳未満を対象に、同年4月～翌年3月までの感染を1シーズン/1年として描出)

考 察

本結果は、JMDCおよび感染症発生動向調査の結果と齟齬のないものであった。NDBを用いて、入院、致命率、医療費用の算定も可能であり、NDBは日本におけるその他の感染症の疾病負荷・医療経済効果などの推定にも役立つと考えられる。

参考文献

- 1) Li Y, *et al.*, Lancet 399: 2047-2064, 2022
- 2) Okubo Y, *et al.*, J Pediatric Infect Dis Soc 14: piae115, 2025
- 3) Kobayashi Y, *et al.*, Pediatr Int 64: e14957, 2022
- 4) 国立健康危機管理研究機構感染症情報提供サイト, IDWR 過去10年との比較グラフ (週報)-RSウイルス感染症 RSV Infection-

<https://id-info.jihs.go.jp/surveillance/idwr/graph/weekly/021/index.html>

国立健康危機管理研究機構
国立感染症研究所
感染症疫学センター
北村則子
感染症サーベイランス部
木村哲也 神垣太郎

<国内情報>

宮城県で捕獲されたイノシシの胃でみられたドロレス顎口虫

顎口虫は、旋尾線虫目顎口虫科に属する線虫で、国内では有棘顎口虫、剛棘顎口虫、日本顎口虫およびドロレス顎口虫の4種が報告されている¹⁾。有棘顎口虫およびドロレス顎口虫は本州中部以南、日本顎口虫は東北から九州、剛棘顎口虫は輸入ドジョウで確認されている^{2,3)}。顎口虫の幼虫がヒトに感染することにより、線状爬行疹や移動性皮下腫瘍がみられ、時に脳や眼に侵入して重篤な症状を引き起こす¹⁾。

宮城県南部で捕獲された複数のイノシシの胃内に多数の寄生虫が確認されたため検査依頼があり、形態学的検査、病理組織学的検査および遺伝子学的検査により、県内で初めてドロレス顎口虫が確認されたので報告する。

虫体は、胃粘膜面に体前部が深く穿孔した状態で冷凍保存され搬入された。虫体を胃壁から摘出し、10%ホルマリン溶液と70%エタノール溶液にそれぞれ浸漬し、グリセリンを用いて透過処理後、実体顕微鏡で形態学的検査を行った。

胃粘膜面の寄生部位は、所要の組織切片を切り出し、定法によりパラフィン包埋・薄切、組織切片についてHE染色等を施して病理組織学的検査を行った。

また、原因寄生虫種を同定するため、QIAamp[®] DNA Mini Kit (QIAGEN社) によりDNAを抽出した。既報のPCRによりミトコンドリアのcytochrome c oxidase

subunit 1遺伝子(*cox-1*)の一部を増幅し、ダイレクトシーケンスにより塩基配列を決定した⁴⁾。

形態学的に、虫体は淡紅色もしくは乳白色で、体長1-2cm、体部は幅1-3mmと太く、頭部は環状に複数列に並ぶ鉤を備えた頭球を有し、体表は微細な小棘で覆われていた(図1)。これらの所見から、顎口虫属と思われた。

病理組織学的に、胃粘膜面の寄生部位は、虫体が粘膜上皮から粘膜下組織まで穿入し、穿孔部周囲は壊死組織や好酸球を主とする著しい細胞浸潤がみられ(次ページ図2A)、粘膜下組織はエラスチカ・ワンギーソン染色で赤色に染まる膠原繊維の増生がみられた(次ページ図2B)。虫体は好酸性に染まり、体表が棘状構造(次ページ図2C)を呈した。これらの所見は既報⁵⁾と同様であり、虫卵は楕円形で両端にふくらみが認められたことから(次ページ図3) ➡、ドロレス顎口虫と同定した。

遺伝子学的に、得られた*cox-1*の塩基配列はBLAST(<https://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi>)の相同性検索により、三重県のドロレス顎口虫(GenBank accession no. AB180100.1)との一致率は97.59%であった。

以上の成績から、イノシシの胃内に多数認められた寄生虫をドロレス顎口虫と同定した。

ドロレス顎口虫の分布は本州中部以南といわれていたが、今回、東北地方のイノシシにおいて、ドロレス顎口虫の寄生が確認された。宮城県におけるイノシシによる被害額と捕獲数は増加傾向にあり⁶⁾、全国の調査でも1978~2018年度までの40年間で、イノシシの分布域が約1.9倍に拡大し、年々北上していることが示されている⁷⁾。今後、ドロレス顎口虫が寄生するイノシシの分布域拡大により、中間宿主となりうる関東および東北地方の魚類や両生類等に幼虫が常在化する可能性がある。2022年に青森県においてシラウオが感染源と疑われる顎口虫症の集団発生も報告されており³⁾、淡水魚の生食等によるヒトへの感染のリスクについて啓発する必要がある。

参考文献

- 1) 内閣府食品安全委員会, 31.顎口虫

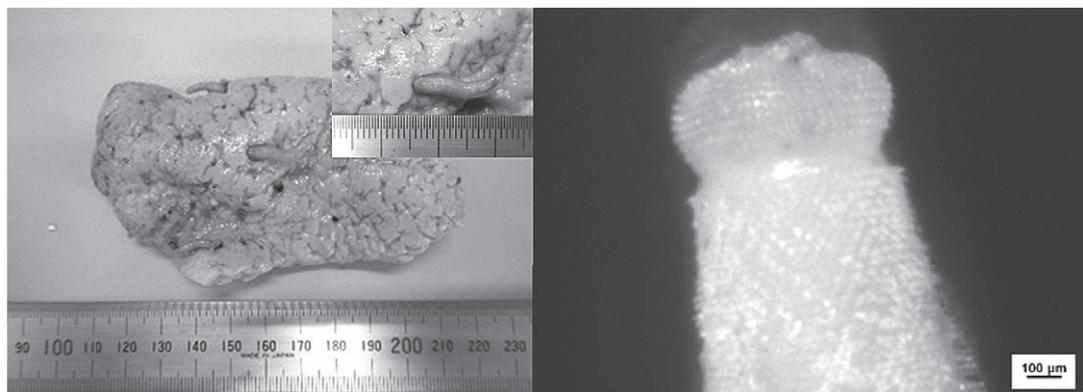


図1. イノシシの胃壁に穿孔している虫体および虫体の実体顕微鏡写真

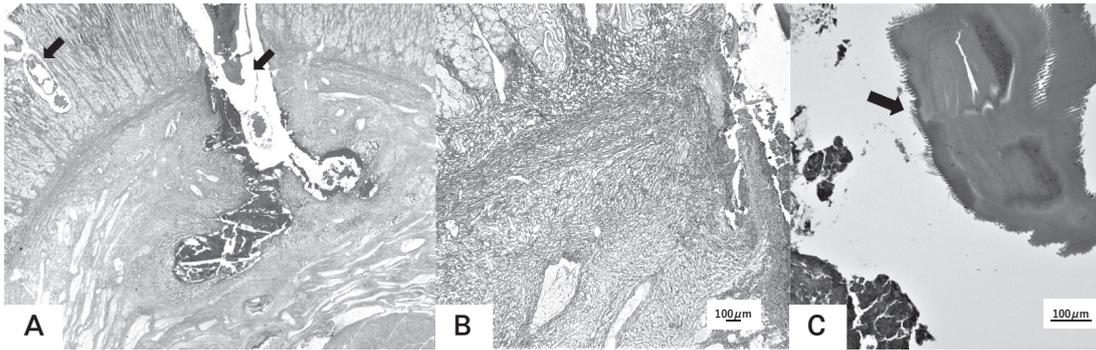


図2. 胃粘膜面の寄生部位の病理組織像 (➡: 虫体)
(A: HE染色 弱拡大 B: エラスチカ・ワンギーソン染色 中拡大 C: HE染色 中拡大)

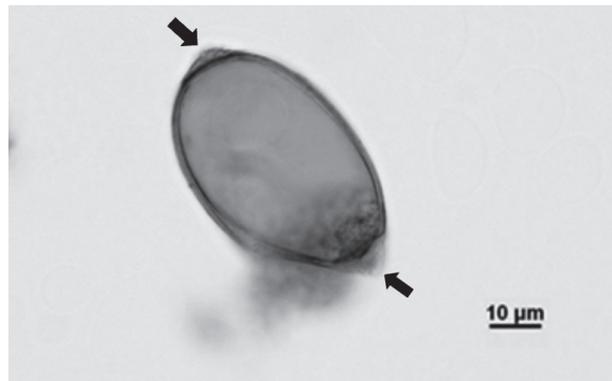


図3. 虫卵

- https://www.fsc.go.jp/sonota/hazard/H22_31.pdf
- 2) 赤羽啓栄, 日本における寄生虫学の研究 7: 475-495, 1999
<https://kiseichu-archives.blogspot.com/p/progress-med-parasitol-japan-j.html>
- 3) 篠井宏実, IASR 46: 6-7, 2025
- 4) Jongthawin J, *et al.*, Am J Trop Med Hyg 93: 615-618, 2015
- 5) 芦沢広三ら, 宮崎大学農学部研究報告 26: 279-290, 1979
- 6) 宮城県環境生活部自然保護課, 令和5(2023)年度イノシシに関する各種データ, 2024
https://www.pref.miyagi.jp/documents/24046/04_data.pdf
- 7) 環境省自然環境局野生生物課鳥獣保護管理室, 全国のニホンジカ及びイノシシの生息分布調査について資料3
<https://www.env.go.jp/content/900517069.pdf>
- 宮城県食肉衛生検査所
山木紀彦 岡田珠里亜
宮城県保健環境センター
工藤 剛 坂上亜希恵 佐々木美江
宮城県環境生活部食と暮らしの安全推進課
菊地利紀
北里大学獣医学部獣医寄生虫学研究室
篠井宏実

訂正のお詫びとお願い

IASR掲載記事中に誤りがありました。
以下のように訂正くださいますよう、お願い申し上げます。

* Vol. 43 No.4: p.2 図2

タイトル

誤: 地域別週別RSウイルス感染症**定点**当たり報告数

↓

正: 地域別週別RSウイルス感染症**患者**報告数

縦軸の説明

誤: 定点当たり報告数

↓

正: 患者報告数

下記URLにも訂正箇所を掲載しておりますので、ご参照ください。

<https://id-info.jihs.go.jp/niid/ja/rs-virus-m/rs-virus-iasrtpc/11081-506t.html>