

# 新生児・乳幼児におけるRSウイルス感染症の 現状と問題点および予防の重要性

日本産婦人科医会 2024. 10.16

第189回 記者懇談会

医療法人自然堂峯小児科 峯真人

# 本日のメニュー

- RSウイルスとRSウイルス感染症の特徴
- 重症化しやすい、小児のRSウイルス感染症
- RSウイルス感染症に対する一般の理解と流行状況の変化
- 小児科外来でのRSウイルス感染症の診断・治療・経過観察
- RSウイルス感染症の予防
- 母子免疫ワクチンでしか防げないであろう症例の紹介
- まとめ

# 本日のメニュー

- RSウイルスとRSウイルス感染症の特徴
- 重症化しやすい、小児のRSウイルス感染症
- RSウイルス感染症に対する一般の理解と流行状況の変化
- 小児科外来でのRSウイルス感染症の診断・治療・経過観察
- RSウイルス感染症の予防
- 母子免疫ワクチンでしか防げないであろう症例の紹介
- まとめ

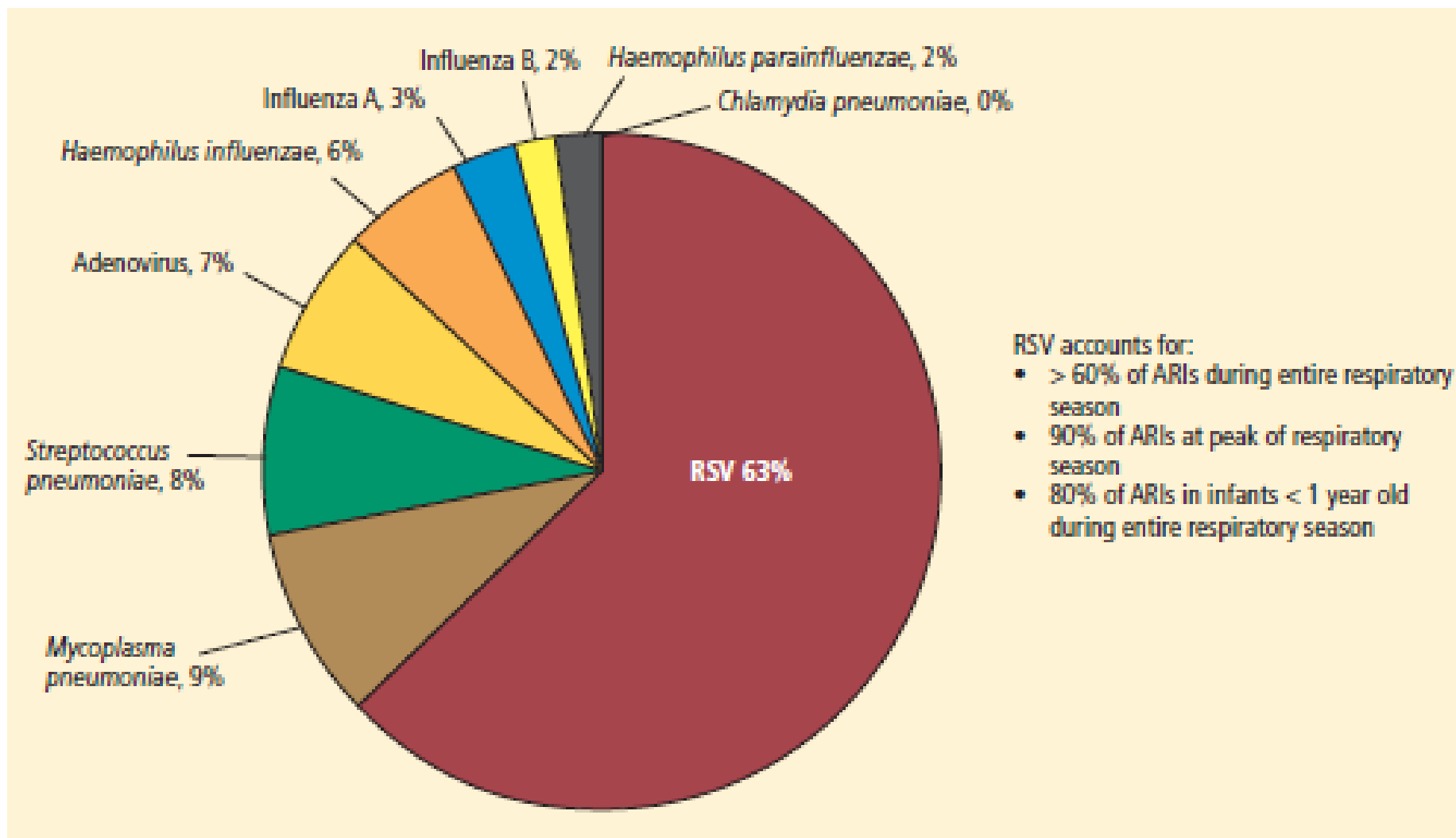
# RSウイルスとは

- A型とB型の2つの型が存在し、A型がより重症度が高い。
- 凍結からの融解、55° C以上の加熱、界面活性剤、エーテル、次亜塩素酸ナトリウムを含む塩素系消毒薬などで速やかに不活化される。
- 感染力および増殖力は強く、感染形式は飛沫感染と接触感染。
- 潜伏期間：2～8日（平均4～5日）
- 潜伏期にも感染力があり、小児は症状が消えてから1～3週間後も感染力を失わない。
- 保育園、幼稚園、学校、病院の入院病棟、児童養護施設、老人ホーム、家庭内などでの集団感染へつながりやすい。

# RSウイルス感染症とは

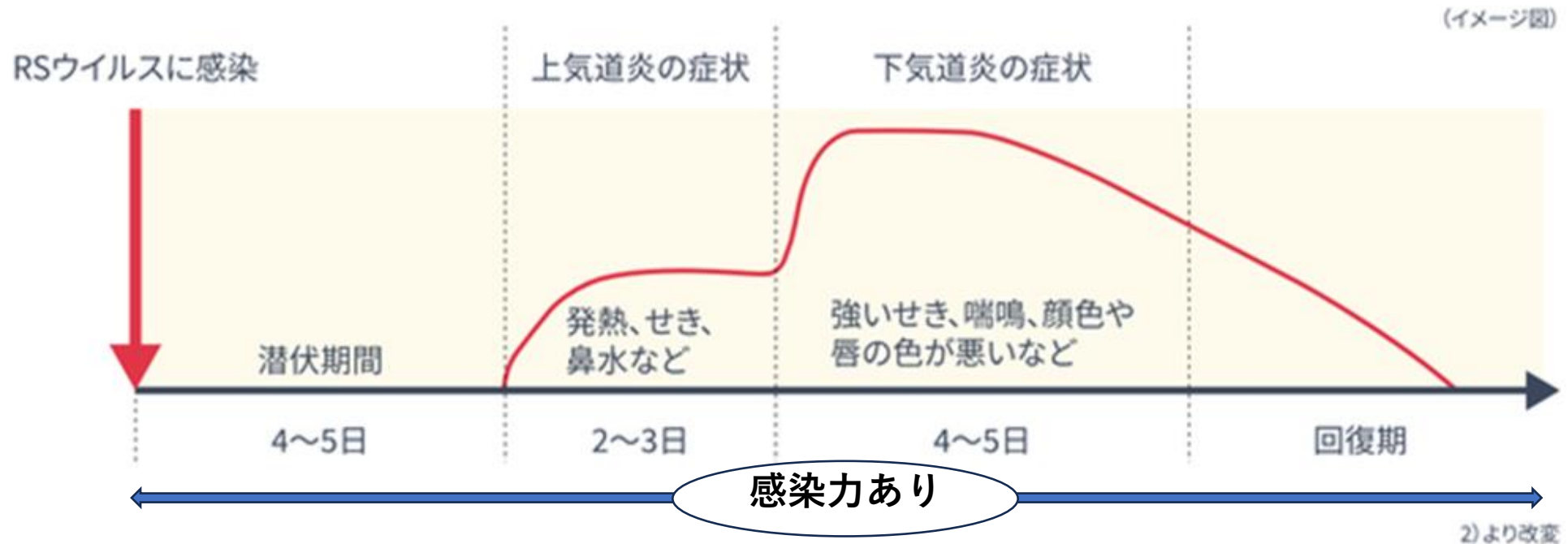
- RSウイルスは生後1歳までに半数以上、2歳までにほぼ全ての児が感染する
- 乳幼児における肺炎の約50%、細気管支炎の50～90%がRSV感染症に起因する
- 合併症としては無呼吸、急性脳症など、後遺症としては反復性喘鳴（気管支喘息）が挙げられる
- 治療薬は存在しないため、対症療法・支援療法を行う。
- 母親からの抗体では感染は防げず、くり返し感染・発症しながら徐々に免疫を獲得し、徐々に軽症化する

# 小児急性呼吸器感染症の原因



# RSウイルス感染症の潜伏期間と症状の経過

図1.RSウイルス感染症の主な症状<sup>2)</sup>



参考)

1) 堤裕幸: ウイルス 55(1); 77, 2005

2) 堤裕幸 他: 小児内科 49(11), 1625, 2017より作成

# 呼吸器疾患別のRSV感染頻度

(呼吸器疾患の原因ウイルス・スペクトラム)

RSV

A,B型インフルエンザウイルス

パラインフルエンザウイルス

コクサッキーウイルス

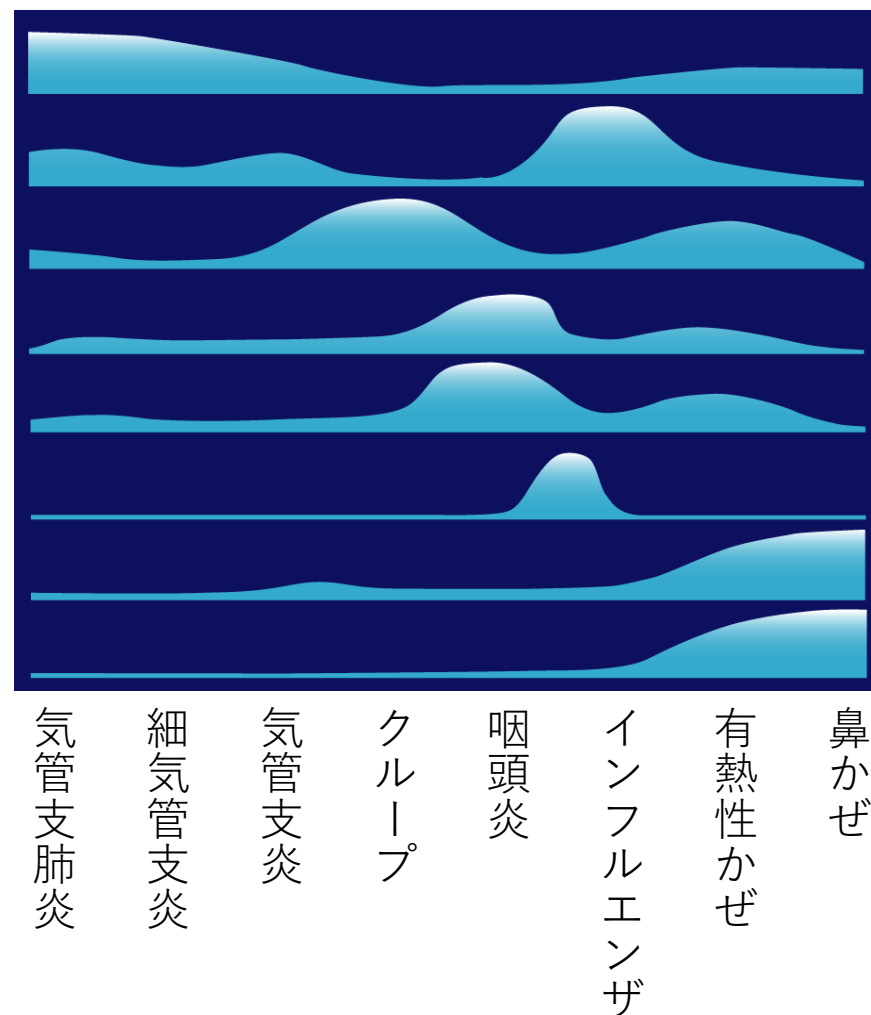
アデノウイルス

EBウイルス

サイトメガロウイルス

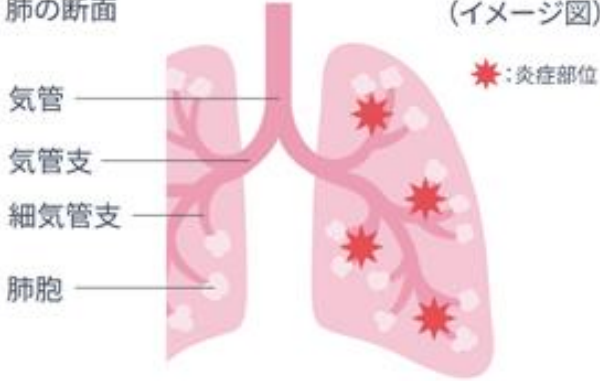
ライノウイルス

コロナウイルス



原図： 谷本普一

# RSウイルス下気道感染症とその症状

|                     | 主な原因                                                                                                                                                                                            | 主な症状                                                                                                                                                         |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 細気管支炎 <sup>2)</sup> | <p>ウイルスや細菌の感染による細気管支<sup>*1</sup>の炎症</p> <p>肺の断面 (イメージ図)</p> <p>★:炎症部位</p> <p>気管<br/>気管支<br/>細気管支<br/>肺胞</p>  | <p>強いせき、ゼーゼー、ヒューヒューといった喘鳴、呼吸困難により顔色が青白い、唇の色が青紫色になるなど</p>                  |
| 肺炎 <sup>3)</sup>    | <p>ウイルスや細菌の感染による肺胞<sup>*2</sup>の炎症</p> <p>(イメージ図)</p>                                                        | <p>発熱、鼻水、痰がからんだような湿ったせきが続く。重症になると呼吸困難により顔色が青白い、唇の色が青紫色になる、呼吸が速くなるなど</p>  |

参考)

1) 堤裕幸: ウイルス 55(1); 77, 2005

2) 堤裕幸 他: 小児内科 49(11), 1625, 2017より作成

3) 藤枝幹也 他: 臨牀と研究 77(1): 11, 2000より作成

# 本日のメニュー

- RSウイルスとRSウイルス感染症の特徴
- 重症化しやすい小児のRSウイルス感染症
- RSウイルス感染症に対する一般の理解と流行状況の変化
- 小児科外来でのRSウイルス感染症の診断・治療・経過観察
- RSウイルス感染症の予防
- 母子免疫ワクチンでしか防げないであろう症例の紹介
- まとめ

# RSウイルス感染症の重症化リスク

- 乳児の2～3%がRSV感染を原因とした入院を要する、と報告されている

United States, 2023. MMWR Morbidity and mortality weekly report. Oct 13 2023;72(41):1115-1122. doi:10.15585/mmwr.mm7241e1

- 生後6か月未満での感染に加え、早産児や、月齢24か月以下で免疫不全、先天性心疾患、慢性肺疾患、ダウン症候群の児などは重症化リスクが高い

<https://www.niid.go.jp/niid/ja/rs-virus-m/rs-virus-idwrs/11487-rsv-20220916.html>

- 24ヵ月齢以下の肺低形成を伴う新生児、気道狭窄、先天性食道閉鎖症、先天代謝異常症、神経筋疾患の新生児、乳児および幼児

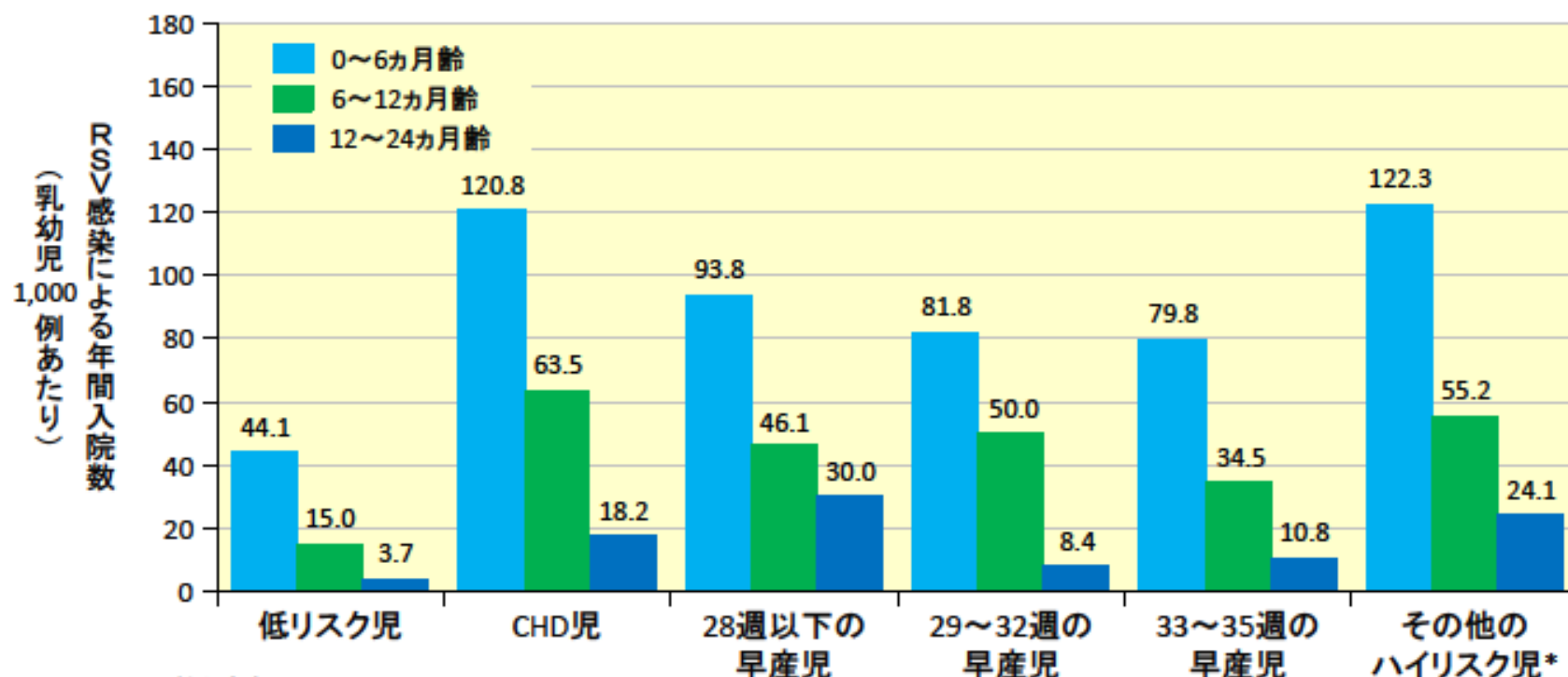
シナジス筋注液50mg／シナジス筋注液100mg添付文書

- 重症例には、高流量経鼻カニユラ酸素療法（HFNC）などの酸素投与、輸液、人工呼吸管理などが実施される

<https://www.niid.go.jp/niid/ja/rs-virus-m/rs-virus-idwrs/11487-rsv-20220916.html>

## 生後6ヵ月齢以下の乳幼児、中でも、早産児、CHD児などの ハイリスク児ではRSウイルス感染症が重症化しやすいとされています

RSウイルス感染症重症化のリスク因子 ―生後1年間のRSウイルス感染による入院数― (海外データ)



CHD: 先天性心疾患

\* その他には、喘息、呼吸器疾患による入院歴、囊胞性線維症、悪性腫瘍、HIV感染、免疫不全、ステロイド薬の長期経口投与、慢性腎疾患、糖尿病、他の呼吸器疾患等が含まれる。

1989年7月1日～1993年6月30日に米国テネシー州のMedicaidに登録された3歳未満の乳幼児(248,652例)についてレトロスペクティブに調査。

# 全国のRSV感染症による入院の疫学報告 試験概要

- 【 目 的 】** RSV感染症の重症化リスクを有する乳幼児に対してパリビズマブが使用可能となった以降のRSV感染症による小児病棟入院状況を調査すること
- 【デザイン】** 国内多施設共同試験
- 【 方 法 】** 2007年10月～2008年4月までのRSV流行期に、全国12病院\*の小児科病棟においてRSV感染症により入院した小児を対象として、以下の項目について調査した
- 出生年月、性別、出生体重、在胎期間
  - 基礎疾患（なし、慢性肺疾患、先天性心疾患、呼吸器系疾患、免疫不全、染色体異常、多胎、その他）
  - 兄弟・姉妹（あり/なし）
  - 入院時の月齢、入院期間
  - 入院中の治療：人工呼吸器、転帰（寛解、死亡、後遺症、その他）
  - パリビズマブの使用（あり/なし）
  - RSV診断方法（検査陽性、症状から診断）

\* 参加施設：東京女子医科大学、富山市立富山市民病院、自治医科大学、埼玉医科大学総合医療センター、東京女子医科大学八千代医療センター、安城更生病院、千船病院、関西医科大学附属病院（旧関西医科大学附属枚方病院）、医療法人協仁会 小松病院、倉敷中央病院、九州厚生年金病院、熊本赤十字病院、沖縄県立中部病院

# 全国のRSV感染症による入院の疫学報告

## RSV感染症による入院患者割合

- 調査した12施設において8,163例が入院し、**RSV感染症により入院した患者は811例（9.9%）**であった。

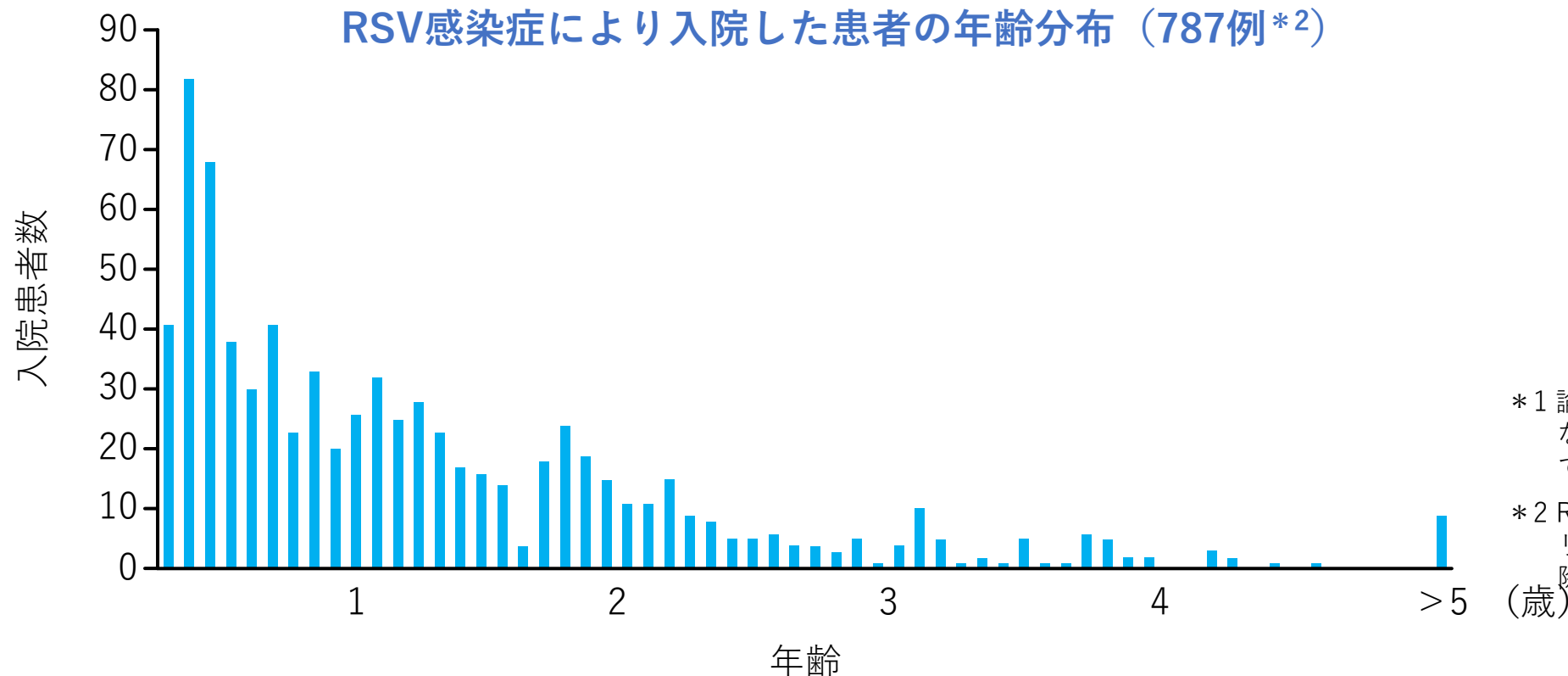
### RSV感染症による入院患者割合

| 施設No | RSV感染症による入院患者数<br>(総入院患者に対する割合、%) | 小児病棟における総入院患者数 |
|------|-----------------------------------|----------------|
| 全体   | 811 (9.9%)                        | 8,163          |
| 1    | 52 (15.3%)                        | 339            |
| 2    | 32 (10.1%)                        | 316            |
| 3    | 57 (9.2%)                         | 617            |
| 4    | 58 (9.6%)                         | 605            |
| 5    | 39 (8.9%)                         | 440            |
| 6    | 14 (6.9%)                         | 204            |
| 7    | 100 (14.6%)                       | 684            |
| 8    | 9 (2.4%)                          | 371            |
| 9    | 76 (11.7%)                        | 651            |
| 10   | 206 (19.2%)                       | 1,068          |
| 11   | 140 (10.5%)                       | 1,331          |
| 12   | 28 (1.8%)                         | 1,537          |

## 全国のRSV感染症による入院の疫学報告

# RSV感染症により入院した患者の年齢分布

- RSV感染症により入院した患者の平均年齢は $12.4 \pm 12.7$ ヵ月、**年齢分布のピークは生後1ヵ月**であった。
- **RSV感染症による入院患者では、生後6ヵ月未満が全体の38%（301/787例）を占めた<sup>\*1</sup>。**
- RSV感染症により入院した811例のうち25例（3.1%）が人工呼吸の管理を受けていた。また、パリーブズマブは24例（3.0%）に投与されていたが、パリーブズマブの適応症を有する28例は投与されていなかった。



\*1 論文中には、月齢毎の入院数の記載がなかったため、グラフの長さを計測して例数を算出した。

\*2 RSV感染症により入院した811例からパリーブズマブの投与を受けていた24例を除いた患者数。

# RSウイルス感染症重症化の基礎疾患以外の要因

- 兄弟姉妹の存在<sup>1,2,3)</sup>
- 保育施設の利用<sup>1,3)</sup>
- 家族の喫煙<sup>3)</sup>
- 男児<sup>1,3)</sup>
- RSウイルス流行期前半に出生<sup>1,2,3)</sup>
- 母乳保育期間が短い<sup>2)</sup>

1) Law BJ, et al. *Pediatr Infect Dis J.* 23: 806-814, 2004.

2) Figueras-Aloy J, et al. *Pediatr Infect Dis J.* 23: 815-820, 2004.

3) Simoes EA. *J Pediatr.* 143: S118-S126, 2003.

# コロナ禍で重症RSV感染症が増加

- コロナ禍でRSV感染機会が無かった、あるいは少なかった乳幼児の感染と入院が多くを占めた。
- 特に乳児期から集団生活を行っている保育園児の感染や、兄・姉が保育園・幼稚園に通っていて風邪症状を呈していた例からの感染が目立った。
- 病院小児科医師から、特に1歳未満の乳児重症例が多く、入院病床が確保できないとの情報が多数報告。
- むしろパリビズマブ投与対象のリスク保有児の入院例は極少数で多くは低リスク例とのこと。
- 子どもたちにとって注意が必要な病気は、コロナだけではなく、2023年はインフルエンザ、RSウイルス、ヒトメタニューモウイルス、アデノウイルスなど、多くの発熱性急性呼吸器感染症の同時流行が起こっている。

# 本日のメニュー

- RSウイルスとRSウイルス感染症の特徴
- 重症化しやすい小児のRSウイルス感染症
- RSウイルス感染症に対する一般の理解と流行状況の変化
- 小児科外来でのRSウイルス感染症の診断・治療・経過観察
- RSウイルス感染症の予防
- 母子免疫ワクチンでしか防げないであろう症例の紹介
- まとめ

# 子どもたちの保護者の RSウイルス感染症への理解

子どもたちの保護者はRSウイルス感染症  
に関し、どんな情報や知識をもっているか

保護者へのアンケートから見えてくるもの

# 「保育施設に通う乳幼児の健康とRSウイルス感染症」に関する意識調査レポート

アッヴィ合同会社

調査時期： 2014年7月

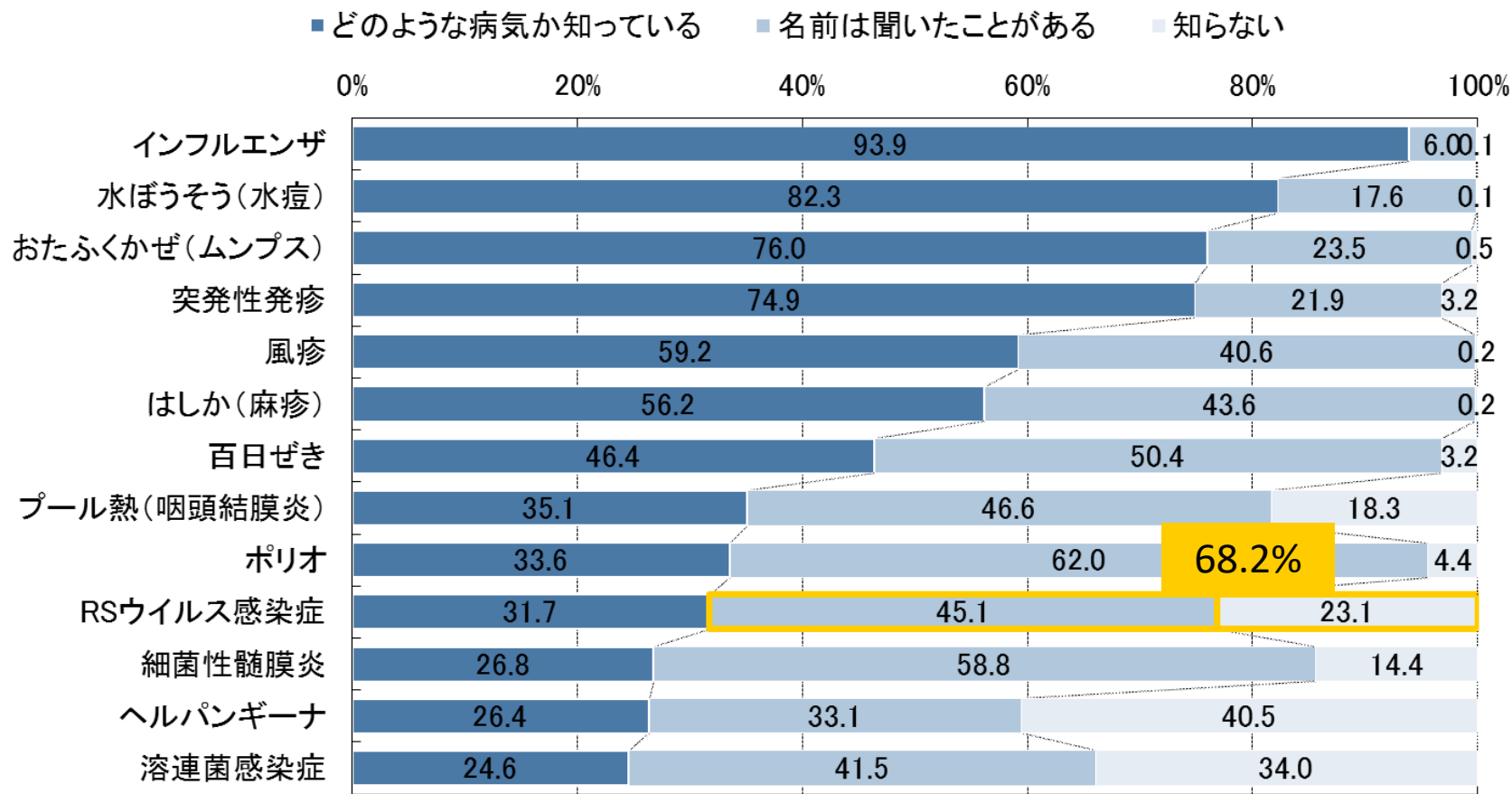
調査手法： オンライン調査（マクロミル・ネットモニターを利用）

調査対象者： 2歳未満の乳幼児を持つ母親 1,030名\*  
\* 第一子が現在2歳未満である母親に限定

監修： 医療法人 自然堂 峯小児科 院長  
峯 真人

約7割の母親がRSウイルス感染症がどのような感染症か知らなかった。

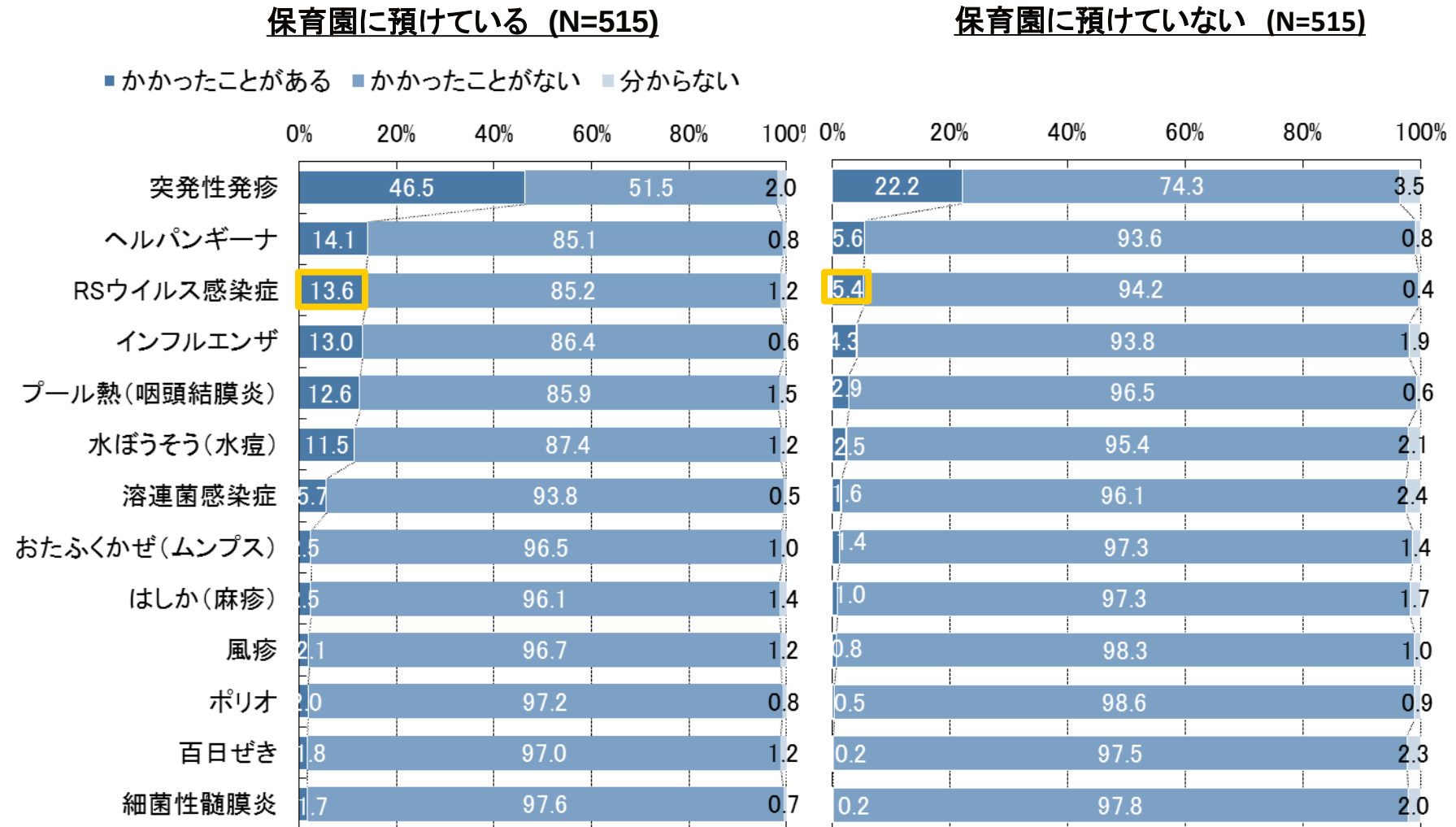
【Q:あなたは、以下の「感染症」をご存知ですか。】(N=1,030)



## RSウイルス感染症の罹患率(保育施設に預けている母親/預けていない母親比較)

保育施設に預けられている子どもは、預けられていない子どもに比べ、RSウイルス感染症をはじめとする感染症への罹患率が高かった。

【Q:あなたのお子さまは、以下の「感染症」に罹ったことがありますか。】(N=1,030)

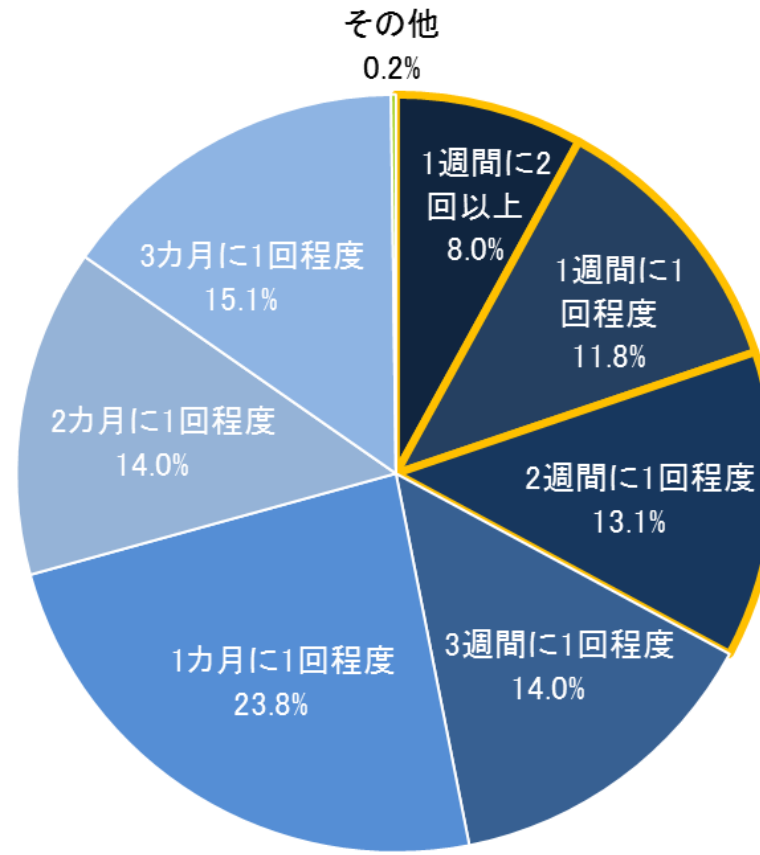


## 保育状況と子どもの体調について

約3割が2週間に1回以上の頻度で、  
子どもが保育施設をお休みしていると回答。

【Q:過去3ヶ月にお子様の体調不良により、保育施設をお休みされた方にお伺いします。  
その頻度はどのくらいでしたか。】

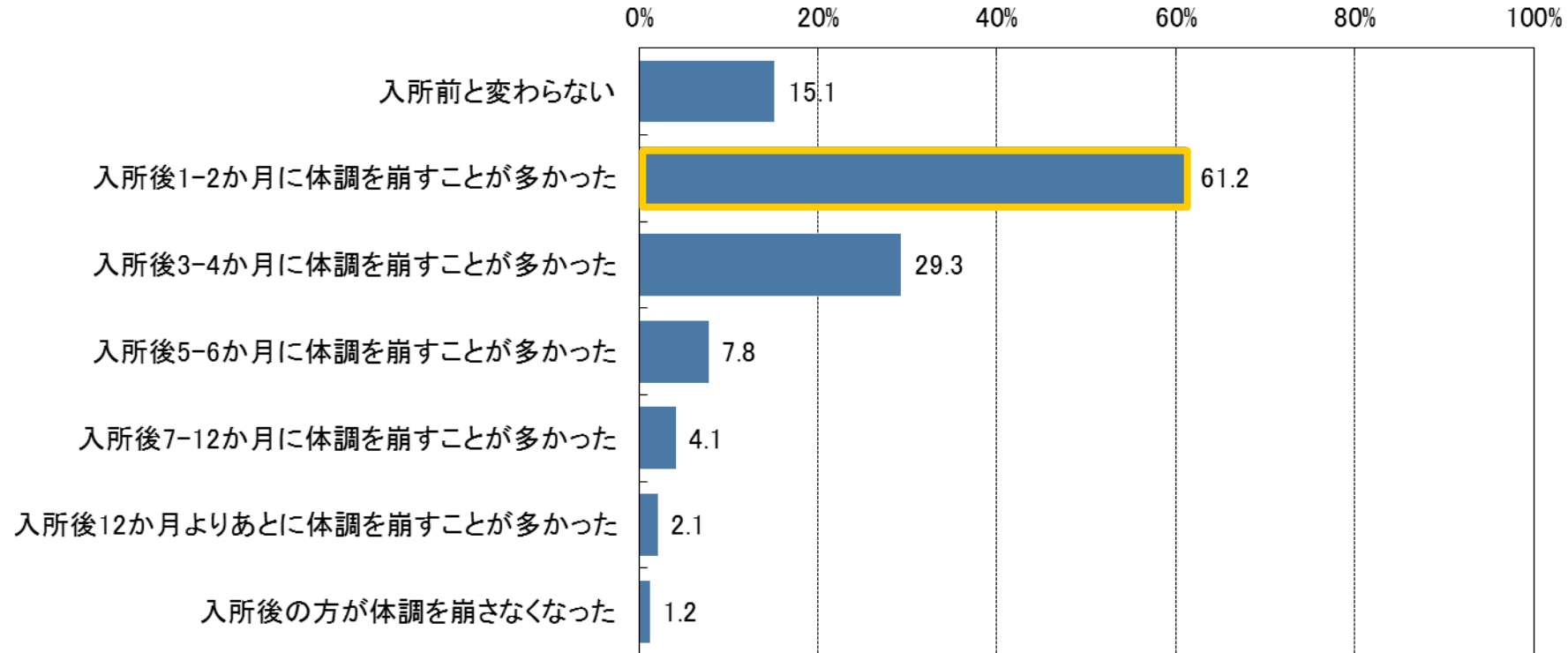
(n=450)



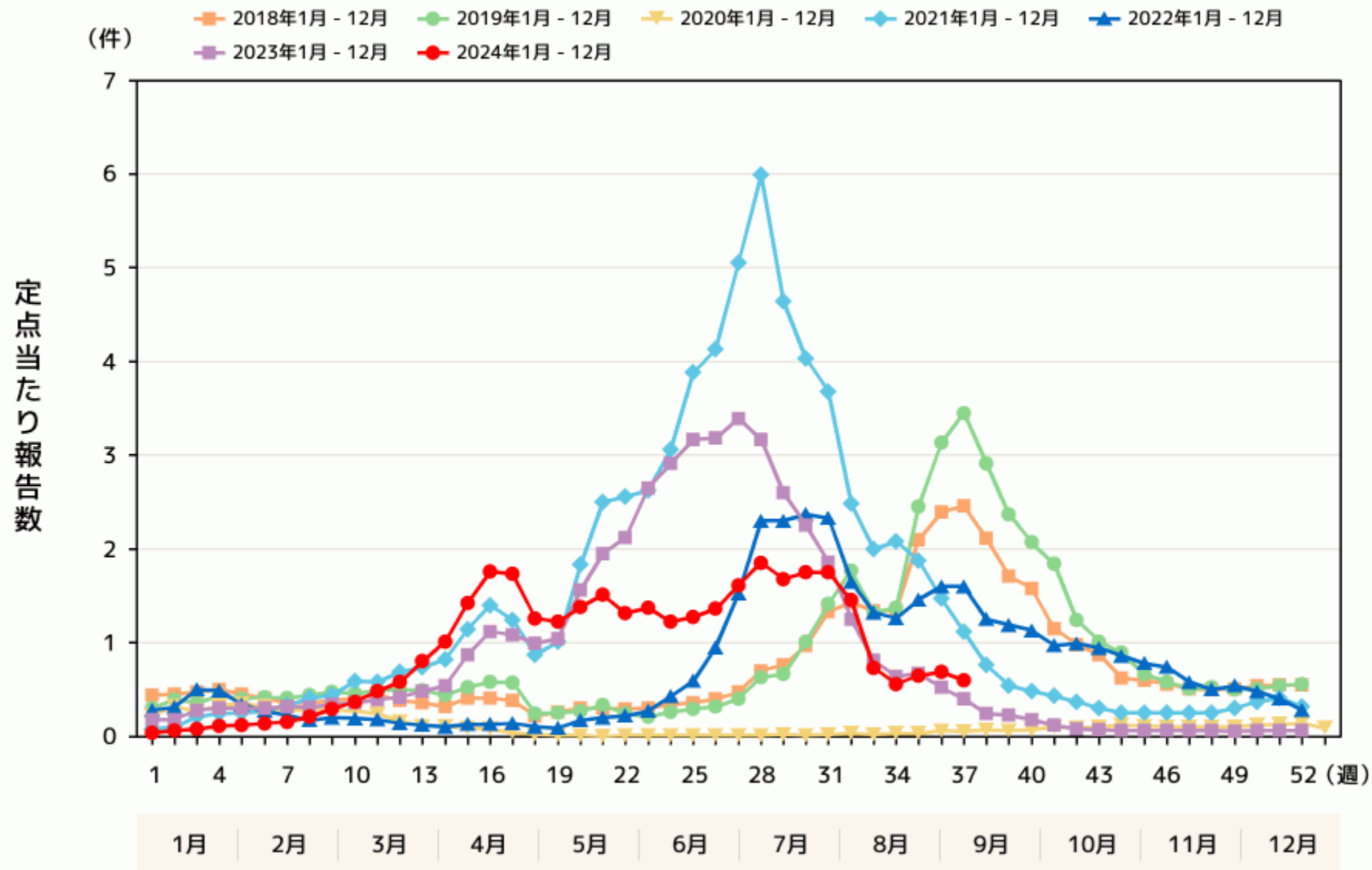
保育施設入所後1～2ヶ月に体調を崩すことが多かったと感じている母親が最も多く、その割合は約6割であった。

【Q:保育施設に入所後のお子さまの健康状態についてお伺いします。  
お子さまが体調を崩す頻度が高かった時期をお選び下さい。(いくつでも)】

(n=515)



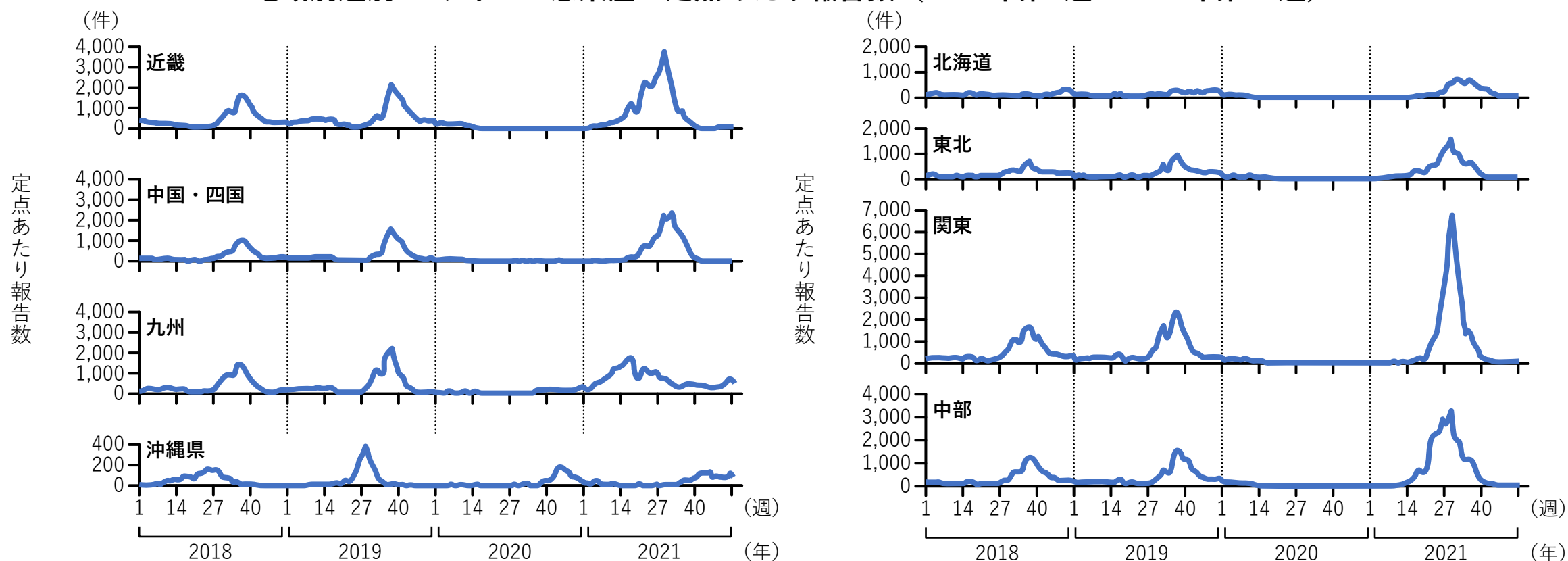
# RSウイルス感染症の流行状況



# RSウイルス感染症の流行状況

- RSウイルス感染症の流行のピークは、主に沖縄県からはじまり、その後にその他で流行のピークがみられています。北部の地域ほど流行のピークが遅くなる傾向がみられています

地域別週別RSウイルス感染症の定点あたり報告数（2018年第1週～2021年第52週）\*



\* 感染症発生動向調査・小児科定点：2022年1月19日現在報告数

国立感染症研究所: 微生物検出情報 43(4): 79, 2022

# 本日のメニュー

- RSウイルスとRSウイルス感染症の特徴
- 重症化しやすい小児のRSウイルス感染症
- RSウイルス感染症に対する一般の理解と流行状況の変化
- 小児科外来でのRSウイルス感染症の診断・治療・経過観察
- RSウイルス感染症の予防
- 母子免疫ワクチンでしか防げないであろう症例の紹介
- まとめ

# 小児科外来でのRSウイルス感染症の診断

## RSV感染症を疑う

1歳未満の乳児、特に生後6か月未満の乳児で咳・喘鳴・鼻閉などの症状と、咳のための嘔吐、睡眠障害、哺乳不良があった場合  
児が保育園等での集団生活中、兄弟・家族のかぜ症状者の存在

## RSV感染症の診断

迅速診断キット：通常1歳未満児のみ健康保険適応のため、確定診断が必要な例のみに検査実施  
包括医療選択小児科では算定不可のため、実施しない場合あり

# 小児科外来でのRSウイルス感染症の治療と経過観察

## RS感染症の治療

抗ウイルス薬等の**原因治療薬は存在しない**

**対症療法:** 喀痰融解薬、気管支拡張薬、一部鎮咳薬、内服ステロイド薬、吸入薬（喀痰融解薬・ステロイド薬、気管支拡張薬）

**支援療法:** 湿度管理、温度管理、喀痰喀出、鼻吸引、体位管理  
母乳：短時間頻回授乳、ミルク：少量頻回哺乳

**長期管理:** 感染後長期に渡り、咳嗽・喘鳴を繰り返し、喘息性気管支炎としての治療（抗アレルギー薬服用、吸入療法等）が必要なことが多い

## 経過観察

**重症化予防・悪化兆候の早期発見のための頻回受診→入院回避**

水分摂取・栄養摂取確認、呼吸状態確認（酸素飽和度測定）

睡眠・安静状態確認、保護者・兄弟姉妹の状況確認等

# 本日のメニュー

- RSウイルスとRSウイルス感染症の特徴
- 重症化しやすい小児のRSウイルス感染症
- RSウイルス感染症に対する一般の理解と流行状況の変化
- 小児科外来でのRSウイルス感染症の診断・治療・経過観察
- RSウイルス感染症の予防
- 母子免疫ワクチンでしか防げないであろう症例の紹介
- まとめ

# RSウイルスの感染の予防対策

## －保護者への啓蒙指導事項－

- 家族全員の手洗い励行。
- 親子・兄弟・姉妹等を含め、かぜをひいた人との接触をできるだけ控える。
- RSウイルス流行期には次の様な場所での行動に注意する。
  - － 受動喫煙の環境
  - － 人の出入りが多い場所
  - － 保育所の利用
  - － 乳幼児と風邪症状のある兄姉(学童、保育園・幼稚園児)との接触
- 可能であれば感染しやすい乳幼児の寝室を他の家族と別にする。
- ハイリスク乳幼児のかぜ症状に留意、症状を認めたら直ちに受診させる。

# RSウイルス感染対策と予防対策

- 感染対策の基本は、「公衆衛生学的手法」「治療薬の存在」「ワクチン」であることを再認識すべきである。
- ハイリスク児には保険診療による抗体製剤の使用。
- 乳児期早期からリスクの無い・少ない子どもたちを、RSウイルス感染から守るための母子免疫ワクチンの重要性の周知。
- 仮に母体へのワクチン接種に優先順位を設定するとすれば、出産予定児の上の集団生活中的兄・姉の存在、児自身が乳児期から集団生活をする可能性がある場合は、順位が高い。

# 本日のメニュー

- RSウイルスとRSウイルス感染症の特徴
- 重症化しやすい小児のRSウイルス感染症
- RSウイルス感染症に対する一般の理解と流行状況の変化
- 小児科外来でのRSウイルス感染症の診断・治療・経過観察
- RSウイルス感染症の予防
- 母子免疫ワクチンでしか防げないであろう症例の紹介
- まとめ

# 生後12日でRSウイルスに感染した新生児女児例

- 2024.4.24 兄・3歳11か月：幼稚園通園  
4.16～発熱(1日)、4.17～咳嗽約1週間・軽症
- 2024.4.24 姉・1歳9か月：未就園  
4.19～発熱(1日)、4.20～咳嗽2週間継続・中等症  
4.24 RSVイムノクロマト法迅速検査 陽性
- 2024.4.24 本児・生後12日：4.18産科退院
- 2024.4.26 鼻閉、極軽度の咳、無熱  
核酸多項目検出(PCR)：RSV陽性
- 2024.4.30 咳嗽増強、嘔吐、多呼吸、SaPO<sub>2</sub>：89%  
酸素投与しながら救急車にて小児病院へ搬送しHCUに入院  
低酸素血症、高炭酸ガス血症にて高流量ネーザルカニューラ(HFNC)装着  
無気肺、呼吸不全、経口哺乳困難等：経管チューブ栄養実施
- 2024.5.30 退院 経鼻胃管チューブ装着継続、自宅にて経口・チューブ栄養併用  
生後3か月で経鼻胃管チューブ抜去

# 本日のメニュー

- RSウイルスとRSウイルス感染症の特徴
- 重症化しやすい小児のRSウイルス感染症
- RSウイルス感染症に対する一般の理解と流行状況の変化
- 小児科外来でのRSウイルス感染症の診断・治療・経過観察
- RSウイルス感染症の予防
- 母子免疫ワクチンでしか防げないであろう症例の紹介
- まとめ

# RSウイルス感染症について再確認

- ① RSウイルスに対し乳幼児に接種可能なワクチンはない
- ② RSウイルスに対する治療薬も現在はない
- ③ 家族や集団生活での手洗い・うがい・マスク着用などの基本的感染予防策は重要だが、予防効果は不十分
- ④ 保護者へのRSウイルス感染症の情報と知識の提供による、重症者発生の予防対策は重要
- ⑤ ハイリスク児に対する重症化抑制薬(抗体薬)だけでなく、リスクの無い新生児・乳児の感染を予防する母子免疫ワクチンの早期の普及が必須