

広島市で検出された RS ウイルスの 流行状況と遺伝子解析

兼重 泰弘 福永 愛 則常 浩太 藤井 慶樹
山本 美和子 松室 信宏 坂本 綾

はじめに

RS ウイルス (RSV) は、呼吸器疾患を引き起こす代表的なウイルスで、一度感染しても生涯にわたり再感染を繰り返し、乳児及び高齢者に対し高率に気管支炎や肺炎を発症させることが知られている。例年冬季に流行のピークが見られるが、近年夏から秋にかけても多くの患者数が報告されている。2017 年は 7 月末頃から広島市を含め全国で患者の報告数が急増した。

RSV はパラミクソウイルス科ニューモウイルス属に属し、主要抗原として F 蛋白と G 蛋白を持つ。RSV の表面に存在する G 蛋白は細胞への吸着に関与する表面抗原であり、その性状の差からサブグループ A (RSV-A) と B (RSV-B) に大きく分けられる。また G 蛋白の遺伝子配列に基づき多くの遺伝子型が報告されている。今回、広島市で検出された RSV について疫学的特徴を明らかにするために遺伝子解析を行ったので報告する。

方 法

2010 年 9 月から 2017 年 12 月までの間に広島市感染症発生動向調査事業において採取された呼吸器疾患患者の咽頭拭い液及び鼻汁 3,249 検体を対象とし、RSV の各サブグループについて特異的な Real-time PCR を実施し、RSV サブグループ A 又はサブグループ B を検出した。また、検出された RSV79 株について G 遺伝子を標的とした PCR を実施した。得られた増幅産物を用いてダイレクトシーケンセス法により塩基配列を決定し、遺伝子型の解析を行った。

結 果

118 症例 133 検体から RSV-A が、54 症例 58 検

体から RSV-B が検出され、RSV-A と RSV-B が両方検出された症例が 1 症例あった (表 1)。RSV が検出された症例数の合計は RSV-A が多かったが、シーズンごとに症例数の割合を比較すると、2013/14 シーズンと 2016/17 シーズンでは RSV-B の検出割合のほうが多かった (図 1)。

検出された RSV のうち 79 株について遺伝子型の解析を実施した結果、RSV-A では 47 株中 25 株が NA1 で、22 株が ON1 であった。RSV-B では 32 株中 29 株が BA9 で、3 株が BA10 であった。

年別の遺伝子型の検出状況を比較すると、RSV-A では、NA1 は 2010 年から検出されていたが、2014 年から検出数が減り、2016 年以降は検出されなかった。ON1 は 2012 年に初めて検出され、2015 年には 10 株が検出された (図 2)。RSV-B では、BA9 は 2014 年を除いた全ての年で検出された。BA10 は 2011 年まで検出されていたが、2012 年以降は検出されなかった (図 3)。

ま と め

2010 年 9 月以降の RSV-A と RSV-B の検出数を比較すると、RSV-A が RSV-B より 2 倍以上検出されているが、シーズンごとの検出割合では RSV-B の割合が多いシーズンもあり、RSV-A と RSV-B の検出割合はシーズンにより変動していた。

遺伝子型の解析では、2013 年まで多く検出されていた RSV-A の NA1 は 2014 年から減少していき、代わりに ON1 の検出数が増加した。RSV-B では、2012 年以降検出されたものは全て BA9 であった。

最近の傾向として、RSV-A では ON1 が、RSV-B では BA9 が定着しつつあるが、今後も検出される RSV の遺伝子型などの変化について注目していくとともに、RSV 感染症の流行早期化などとの関連

表 1 シーズンごとの RSV 検出状況

	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	計
RSV-A	17	20	13	1	2	56※1	4	5	118
RSV-B	17	7	3	3	2	10※1	10	2	54
計	34	27	16	4	4	66	14	7	172

※1 同一患者からの重複感染を含む

も含めた検討も必要であると考える。

謝 辞

広島市感染症発生動向調査事業に協力いただいている広島市内の定点医療機関各位に深謝します。

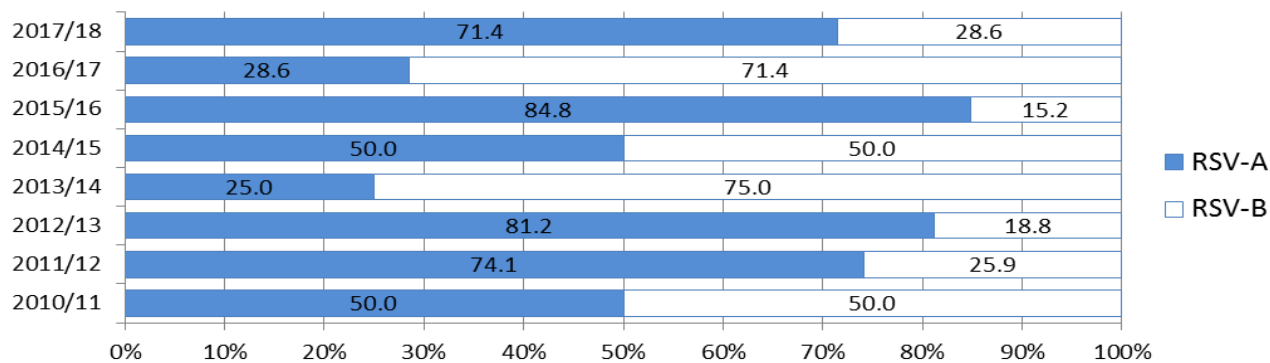


図 1 シーズンごとのサブグループ検出割合

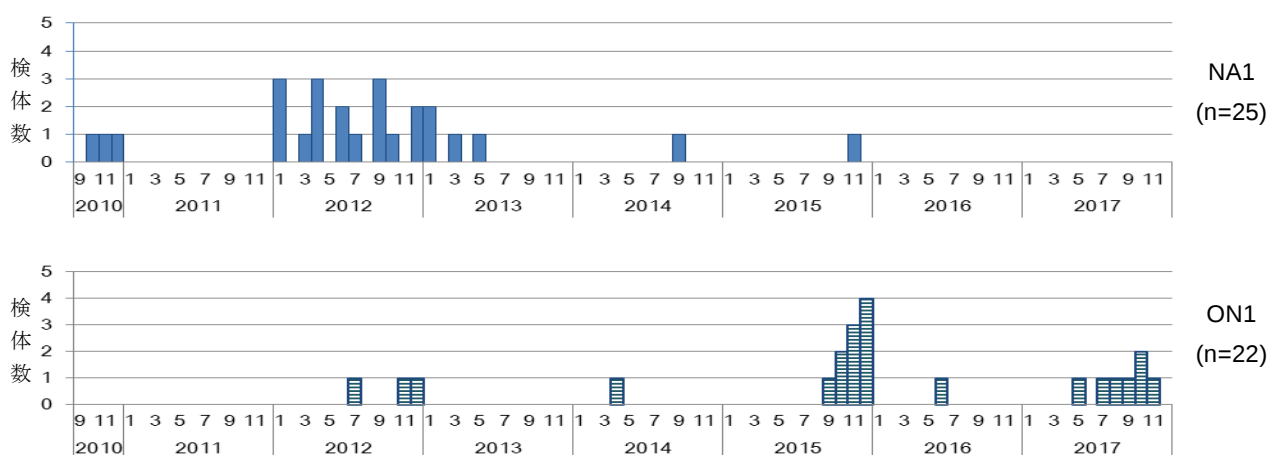


図 2 NA1 及び ON1 の検出状況

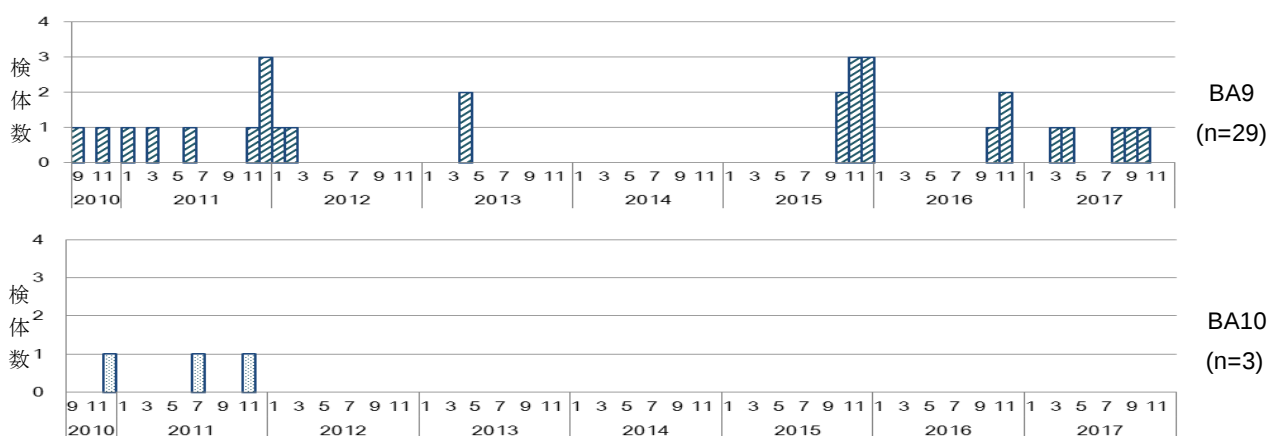


図 3 BA9 及び BA10 の検出状況