

## 新型コロナウイルス感染症が疑われた呼吸器感染症の病原体調査 (第二報)

山口佳織 宮原聖奈<sup>1)</sup> 西田倫子 三浦美穂 吉野修司 杉本貴之<sup>2)</sup>

### Survey of Respiratory Infection in Suspected COVID-19 Cases (II)

Yamaguchi Kaori, Miyahara Seina, Nishida Michiko  
Miura Miho, Yoshino Shuji, Sugimoto Takayuki

#### 要旨

新型コロナウイルス感染症疑いとして採取された検体のうち、新型コロナウイルスが陰性であった有症者 785 例を対象に、他の呼吸器感染症の遺伝子検査を行った。その結果、hRV、肺炎マイコプラズマ、hMPV 等、他の病原体が関与していたことが示唆された。また、調査を実施した検体の多くは成人由来で、成人における新型コロナウイルス感染症の鑑別には、hRV や肺炎マイコプラズマ、hMPV についても留意する必要があると考えられた。

キーワード：新型コロナウイルス感染症，COVID-19，SARS-Cov-2，hRV

#### はじめに

新型コロナウイルス (SARS-CoV2) は本県で 2020 年 3 月に 1 例目が確認されて以降、2021 年 10 月 31 日現在、累計 6,137 名の感染者が報告されている。

当研究所では 2020 年 2 月 1 日に新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) が指定感染症に定められて以降、医療機関で検査が開始される 11 月までの間、発熱等で感染疑いのある患者を対象に SARS-CoV2 の遺伝子検査を実施してきた。しかし、その多くは SARS-CoV2 陰性であり、その他の呼吸器感染症に罹患している可能性が疑われた。第一報では検査が開始されてから約 1 ヶ月までの検体を対象として調査を行ったが、今回、検査実施可能な SARS-CoV2 陰性検体すべてについて、その他の呼吸器感染症の病原体調査を行ったので報告する。また、COVID-19 が確認される以前の 2017 年、2018 年、2019 年に感染症発生動向調査事業で報告された本県における呼吸器感染症の検出状況と比較した。

#### 対象

##### 1) 調査対象

2020 年 2 月 14 日から 11 月 9 日までに、COVID-19 疑いとして採取された検体のうち、有症状かつ SARS-CoV2 が陰性で検体が保存されていた 785 例を対象とした。

##### 2) 対象病原体

ウイルスが human respiratory syncytial virus (hRSV)、human metapneumovirus (hMPV)、parainfluenza virus (PIV) 1~4 型、human rhinovirus (hRV)、human coronavirus (HCoV) OC43・229E 及び influenza virus (A 型、B 型) の 11 種類、細菌が *Bordetella pertussis* (百日咳)、*Bordetella parapertussis* (パラ百日咳)、*Bordetella holmesii* 及び *Mycoplasma pneumoniae* (肺炎マイコプラズマ) の 4 種類、計 15 種類を対象とした。

##### 3) 感染症発生動向調査事業との比較

発生動向調査事業で提出された検体、2017 年 591 例、2018 年 515 例、2019 年 447 例について

微生物部 <sup>1)</sup> 現県立日南病院 <sup>2)</sup> 現中央保健所

て本調査の対象病原体の検査を実施している事例を比較対象とした。なお、感染症発生動向調査事業ではウイルスのみを対象としていたため細菌検出の比較はできなかった。

## 方法

ウイルスの検索は、SARS-CoV2 遺伝子検査で使用した遺伝子抽出産物から S. Bellau-Pujol らの方法<sup>1)</sup>を参考に、hRSV、hMPV、PIV1~4 型、hRV 及び HCoV OC43・229E の 9 種類をマルチプレックス PCR 法で、influenza virus をリアルタイム PCR 法で行った。

細菌の検索は、SARS-CoV2 の残検体を 14000rpm15 分間遠心した沈渣から DNA を抽出し、Kamachi らの方法<sup>2)</sup>による 4 Plex リアルタイム PCR 法で行った。

## 結果

調査を実施した 785 例の年齢割合は、成人が約 90%を占めていた。遺伝子検索の結果は、複数検出を含め 785 例中 97 例 (検出率 12.4%) から今回対象としたいずれかの病原体が検出された (表 1)。検出された病原体の内訳は、hRV 55 例、肺炎マイコプラズマ 15 例、hMPV 14 例、influenza virus、HCoV 229E がそれぞれ 4 例の順に多く検出された。hRSV、PIV については今回の調査では検出されなかった。

2017 年、2018 年、2019 年の感染症発生動向調査事業の年齢分布は 0~19 歳が多く (約 80%) を占めていた。また、検出された病原体の多くが influenza virus であった。

今回、最も多く検出された hRV は 4 月と 7 月をピークに調査期間を通じて認められ、全検出数の 56%を占めていた (図 1)。

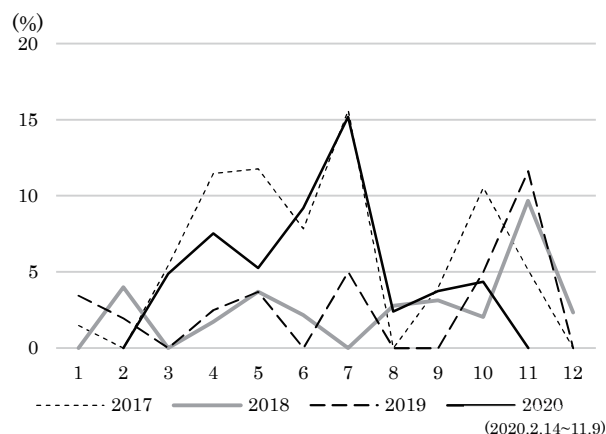


図 1 hRV 月別検出状況

## 考察

COVID-19 が疑われた症例には、hRV や肺炎マイコプラズマ、hMPV 等、他の病原体が関与していたことが示唆された。成人が多くを占めた本調査では小児にみられる hRSV と PIV は検出されなかったが、単年度の調査であることから流行がみられなかった可能性は否定できない。

また、hRV は調査期間中、県内で広く流行していたことが示唆された。COVID-19 流行下で

表 1 感染症発生動向調査との検出結果の比較

	感染症発生動向調査			今回の調査
	2017 (n=591)	2018 (n=515)	2019 (n=447)	2020 (n=785)
hRV	35	13	13	55*
肺炎マイコプラズマ	NT	NT	NT	15
hMPV	8	2	2	14
influenza virus	170	92	88	4
HCoV229E	0	3	0	4
HCoV43	2	1	0	2
百日咳	NT	NT	NT	2
パラ百日咳	NT	NT	NT	1*
<i>B.holmesii</i>	NT	NT	NT	1
PIV1~4型	12	4	8	0
hRSV	6	6	2	0
年齢割合 (%)				
0~19歳	88	73	78	10
20歳以上	12	27	22	90

NT: Not Tested \* : hRV とパラ百日咳の混合感染 1 例を含む

の influenza virus の 2019/20, 2020/21 シーズン検出数は全国的に低下していたが<sup>3)</sup>, 本県においても発生動向調査で例年 100 例前後の検出数であるのに対し本調査では 4 例の検出であった。influenza virus の検出が少なかった理由として対象期間において流行がみられなかったことに加え, 医療機関でのインフルエンザ迅速検査による診断で検体提出が抑制されていた可能性も考えられた。

通常の感染症発生動向調査では対象が小児であることが多いが, 今回の SARS-CoV2 陰性検体における病原体調査は, 県内における成人の呼吸器感染症の実態を検討する機会となった。成人における COVID-19 の鑑別には, hRV や肺炎マイコプラズマ, hMPV についても留意する必要があると考えられる。また, COVID-19 の小児例はこれまで成人例に比較して少なかったが, 陽性者に占める小児の割合が増加傾向にある<sup>4)</sup>ことから今後 COVID-19 と他の呼吸器感染症との鑑別がより困難になることが考えられる。

## 文献

- 1) S Bellau-Pujol, Vabret A, Legrand L, et al. Development of three multiplex RT-PCR assays for the detection of 12 respiratory RNA viruses. J Virol Methods 2005;126:53-63.
- 2) Kamachi K, Yoshino S, Katsukawa C, et al. Laboratory- based surveillance of pertussis using multitarget real-time PCR in Japan: evidence for Bordetella pertussis infection in preteens and teens. New Microbe New infect 2015;8:70-74.
- 3) 厚生労働省. インフルエンザの発生状況. <https://www.mhlw.go.jp/kekkaku-kansenshou01/houdou.html> (2021 年 12 月 15 日アクセス可能).
- 4) 厚生労働省. 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 診療の手引き. 2021;6:20-22.