

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）

微生物部 ○山口 佳織、宮原 聖奈¹⁾、西田 倫子、
三浦 美穂、吉野 修司、杉本 貴之

1 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調べられた宮崎県内における呼吸器感染症の検出状況と比較した。

2 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、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、本調査の対象病原体について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。

3 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¹⁾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14,000rpm15分間遠心した沈渣からDNAを抽出し、Kamachiらの方法²⁾による4PlexリアルタイムPCR法で行った。

4 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、hRV55例、肺炎マイコプラズマ15例、hMPV14例、influenza virus、HCoV229E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%）

1) 現 県立日南病院

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)。

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
HCoVOC229E	0	3	0	4
HCoVOC43	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
	20歳以上	12	27	22

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

5 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確認された。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³⁾、本県においても発生動向調査において例年 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、宮崎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⁴⁾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。

参考文献

- 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.

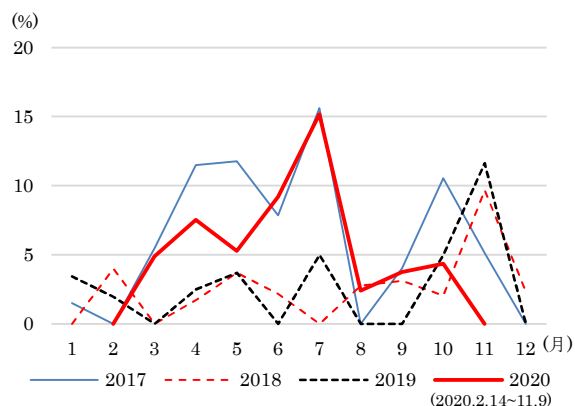


図 1 hRV 月別検出状況