

令和3年度（第16回）秋田県健康環境センター研究発表会抄録

感染症発生動向調査事業

秋田県における新型コロナウイルスの検出状況

檜尾拓子 柴田ちひろ 佐藤由衣子 齊藤志保子 藤谷陽子 秋野和華子 斎藤博之

1. はじめに

新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）感染症（COVID-19）は2019年12月に中国で確認されて以降、世界中に感染が拡大した。現在は、世界各地で次々に新規変異株が確認され、新たな脅威となっている。当センターでは2020年1月31日に検査体制を整備し、2021年2月22日からはN501Y変異検査を実施している。今回、検査を開始した当初から2021年5月末までのSARS-CoV-2及びN501Y変異株の検出状況をまとめたので報告する。

2. 方法

2.1 対象

SARS-CoV-2 遺伝子の検出については、2020年2月14日から2021年5月31日までに県保健・疾病対策課、県内8保健所及び秋田市保健所（2020年2月19日まで）よりCOVID-19疑い例として検査依頼があった4,950名5,049検体を対象とした（このうち、98名は同日に複数検体を採取）。検体の種別は、鼻咽頭拭い液 2,340検体（46.4%）、唾液 2,330検体（46.1%）、鼻腔拭い液 260検体（5.1%）、喀痰 68検体（1.3%）、咽頭拭い液 36検体（0.7%）、その他 15検体（0.3%）であった。

N501Y変異検査は、2021年2月22日以降にSARS-CoV-2遺伝子が検出された121検体中119検体（5月以降、同一陽性者の検体が複数ある場合は1検体を選択）を対象とした。

2.2 検査

SARS-CoV-2 遺伝子の検出は、「病原体検出マニュアル 2019-nCoV Ver.2.9.1（国立感染症研究所）」を、N501Y変異検査は「リアルタイム one-step RT-PCR 法による SARS-CoV-2 Spike N501Y 変異の検出（暫定版 v2.1）（2021年2月19日付け国立感染症研究所）」に準じて実施した。RNA抽出にはQIAamp Viral RNA mini kit（QIAGEN）、リアルタイムPCRには、試薬としてTHUNDERBIRD Probe One-step qRT-PCR Kit（TOYOBO）、機器としてLightCycler480 II（Roche Diagnostics）を使用した。N501Y変異検査陽性株のゲノム解析は国立感染症研究所に依頼した。

3. 結果と考察

3.1 SARS-CoV-2 遺伝子の検出

検体数、陽性検体数、陽性率の月別推移を表1に示す。5,049検体中、324検体からSARS-CoV-2遺伝子が検出された。2020年4月と5月の陽性率が高くなっているが、これは当時の退院基準を満たすため陽性患者の検査を複数回行っていたことも一因である。

新規陽性者数を年齢階級別でみると、他の年齢層よりも10歳未満と70代で陽性者が少なかった（図1）。同様の傾向は、検体数とその陽性率でも見られた（図2）。要因として、10歳未満は接触の範囲が、家族や保育施設等に限られたことが考えられた。ただし、陽性率は低いものの保育施設でのクラスターを1例確認しており、集団生活に起因する感染には注意が必要

表1 月別検体数、陽性検体数及び陽性率

	2020年					2021年					合計						
	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月		12月	1月	2月	3月	4月	5月
検体数	52	179	395	80	35	99	378	279	119	328	547	675	46	162	927	748	5049
（被検者数）	(39)	(161)	(368)	(76)	(33)	(98)	(369)	(276)	(117)	(318)	(547)	(674)	(45)	(162)	(926)	(741)	(4950)
陽性検体数	0	7	52	7	0	0	25	4	0	15	36	54	3	8	59	54	324
（新規陽性者）	(0)	(4)	(6)	(0)	(0)	(0)	(10)	(3)	(0)	(12)	(36)	(53)	(3)	(8)	(58)	(52)	(244)
検体陽性率（%）	0.0	3.9	13.2	8.8	0.0	0.0	6.6	1.4	0.0	4.6	6.6	8.0	6.5	4.9	6.4	7.2	6.4

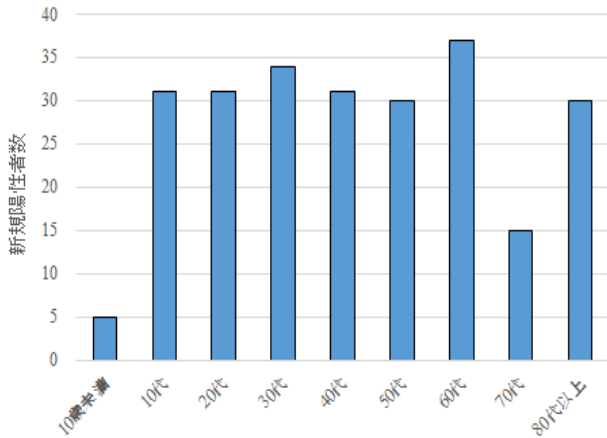


図1 年齢階級別新規陽性者数

と思われる。70代についても、感染リスクを伴うような社会活動の範囲が狭いことが原因と考えられた。しかし、類似の背景を持つと思われる80代以上で陽性者、陽性率ともに高くなっていった。これは、病院や介護福祉施設でのクラスターの発生が影響したものと考えられる。この結果から、病院や施設での感染対策の重要性が改めて確認された。

また、複数の検体が採取された98名のうち、2名は検体の種別で結果が異なっていた(表2)。2名ともウイルスが検出された検体のCt値が高かったことから、ウイルス量は少ないと推測された。これにより、感染初期や発症から日数が経過した場合等では、検体種別によって結果が左右される可能性が示唆された。検体採取にあたっては、適切な検体種別、採取手技が重要と考えられた。

表2 検体種別で結果が異なった被検者

被検者	検体種別	結果	Ct値(平均)
1	鼻腔拭い液	不検出	—
	喀痰	検出	35.91
2	鼻咽頭拭い液	不検出	—
	唾液	検出	36.88

3.2 N501Y 変異の検出

119検体中28検体で変異陽性となった(表3)。このうちCt値がおおよそ30以下の25検体をゲノム解析した結果、23検体がアルファ型と判明した(2検体は解析不能)。

SARS-CoV-2 陽性検体に占めるN501Y 変異検査陽性検体の比率について、3月はSARS-CoV-2 陽性検体自体が少なかったため評価は難しい

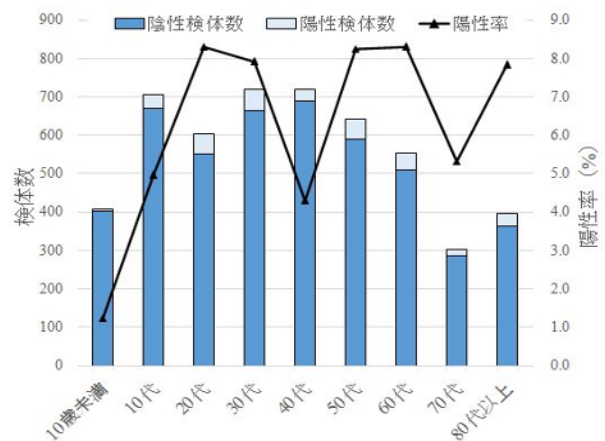


図2 年齢階級別検体数

が、4月と合わせると67検体中の陽性率は1割未満であり、低く抑えられていた。陽性者についても、3月と4月のケースは疫学調査から、県外への往来など感染経路が推定し得た。しかし、5月に入ると陽性検体の割合が4割を超え、感染源が特定されない事例もあったことから、今後、県内におけるN501Y 変異株の流行が危惧される。

表3 N501Y 変異検査結果(2021年)

	3月	4月	5月	合計
対象数	8	59	52	119
変異陽性数	3	3	22	28
判定不能	0	1	1	2
陽性率(%)	37.5	5.1	42.3	23.5

4. まとめ

COVID-19の流行が始まって1年以上が経過した。本県では今年4月以降感染が拡大し、クラスターの発生も相次いだ。感染警戒レベルの引き上げによる各種対応や、幅広い接触者調査等によって5月末時点での感染状況は落ち着きつつある。変異株については、国内でも種々の変異株が検出され、秋田県においてもアルファ型が3月に初めて検出されて以降、確実に感染が拡大しており予断を許さない状況が続いている。また、他自治体ではデルタ型の検出報告が相次いでおり、当センターでも国からの通知に従い6月3日よりL452R変異のスクリーニング検査を開始した。今後も状況の変化に対応したSARS-CoV-2 遺伝子検査を行い、事例を迅速に探知し、保健所等と情報を共有しながら感染拡大防止に努めたい。