

ノート

三重県における急性呼吸器感染症のウイルス検出動向 (2014 年 1 月～2025 年 3 月)

矢野拓弥, 川合秀弘, 下尾貴宏

Viral Surveillance of Acute Respiratory Infections in Mie Prefecture, January 2014-March 2025

Takuya YANO, Hidehiro KAWAI and Takahiro SHIMOO

本調査は, 三重県感染症発生動向調査事業において, 急性呼吸器症状を呈した患者から採取された呼吸器由来検体 2,540 件を対象に, 呼吸器病原体の検出状況を調べた結果, 複数病原体の同時検出例を含む, 延べ 2,758 件の病原体が検出された。

病原体種別では, インフルエンザウイルスが 771 件 (28.0%) と最も多く, 次いでエンテロウイルス属 470 件 (17.0%), パラインフルエンザウイルス 413 件 (15.0%) であった。RS ウイルスは 200 件 (7.3%), ヒトメタニューモウイルスは 152 件 (5.5%), アデノウイルスは 136 件 (4.9%) であった。

インフルエンザウイルスは冬季を中心に明瞭な季節性を示した。一方, ライノウイルスは年間を通じて検出され, その他の呼吸器ウイルスおよびライノウイルス以外のエンテロウイルス属では, 病原体ごとに検出時期の違いが認められた。年齢区分別では, インフルエンザウイルスは学童期以降で高率に検出されたのに対し, その他の病原体は主として乳幼児で検出された。

キーワード: 三重県感染症発生動向調査事業, 急性呼吸器感染症, 急性呼吸器感染症病原体サーベイランス, 呼吸器系ウイルス

はじめに

急性呼吸器感染症 (Acute Respiratory Infections: ARI) は, 乳幼児から高齢者まで幅広い年齢層に健康被害をもたらし¹⁾, 世界的に発生頻度の高い感染症の一つである。特にインフルエンザウイルス, RS ウイルス, ライノウイルス, アデノウイルスなど多様な病原体が流行を繰り返し, 季節性や地域性を伴って公衆衛生上の重要な課題である²⁻³⁾。

こうした背景のもと, 各国ではインフルエンザ様疾患 (ILI) や重症急性呼吸器感染症 (SARI) を対象としたサーベイランス体制が構築され, 流行状況や病原体の動向を把握することで, 感染症対策やワクチン政策に活用されている²⁾。

日本では, 地方衛生研究所を中心としたネットワークにより, ARI の病原体検出や臨床情報の収

集が継続的に行われてきた³⁾。

しかし, これらの取り組みは全国規模でのサーベイランスには至らず, 実施は一部の積極的な自治体に限られていた。その中で本県では, 長年にわたり県内の呼吸器系ウイルス流行の詳細を把握するための解析を継続し, インフルエンザウイルスの Hemagglutinin (HA) 遺伝子系統樹解析による抗原変異の把握⁴⁻⁹⁾や薬剤耐性インフルエンザウイルスの耐性変異解析¹⁰⁻¹⁴⁾を行い, その動向を明らかにしてきた。さらに, 県内における包括的サーベイランスとして, インフルエンザウイルス C 型, パラインフルエンザ, ヒトコロナウイルスの動向やアデノウイルスおよびヒューマンメタニューモウイルス等, いくつかの疫学的知見を提供してきた¹⁵⁻²¹⁾。

表1 年別検体数(2014年～2025年3月)

採取年	検体数
2014	322
2015	283
2016	369
2017	365
2018	318
2019	339
2020	68
2021	132
2022	52
2023	162
2024	112
2025年1月～3月	18
計	2540

そこで本調査では、三重県感染症発生動向調査事業において、長年の県内における主要呼吸器ウイルスの動向について、感染症対策に資する情報提供を行うことを目的に、2014年以降に検出された病原体の動向および疫学的知見を報告する。

1. 対象と方法

1.1 対象

三重県感染症発生動向調査事業において、2014年1月～2025年3月の間に県内の医療機関を受診し、急性呼吸器症状を呈した患者から採取された呼吸器由来の臨床検体2,540件を対象とした(表1)。なお、2020年以降の年別検体数は、新型コロナウイルス感染症流行の影響により減少傾向にあった。

月別の検体数は、1月327件、2月263件、3月277件、4月197件、5月150件、6月155件、7月169件、8月145件、9月189件、10月192件、11月195件、12月281件であった(図1)。

本調査対象2,540件における疾患名別内訳を表2に示した。最も多かった疾患名はインフルエンザ837件(33.0%)であり、次いで気管支炎668件(26.3%)、咽頭炎303件(11.9%)、細気管支炎246件(9.7%)の順であった。

続いて、アデノウイルス感染症130件(5.1%)、喉頭炎103件(4.1%)、上気道炎91件(3.6%)、RSウイルス感染症56件(2.2%)等であった。

調査対象者の臨床情報および臨床検体の使用に関しては、三重県感染症発生動向調査事業における病原体検査指針に基づき、調査対象者または保護者による承諾書への署名を得ている。検査依頼医療機関記入の調査票(患者情報)の使用にあたっては、倫理的配慮として、個人情報保護に留意し実施した。

1.2 呼吸器系ウイルスの遺伝子検索

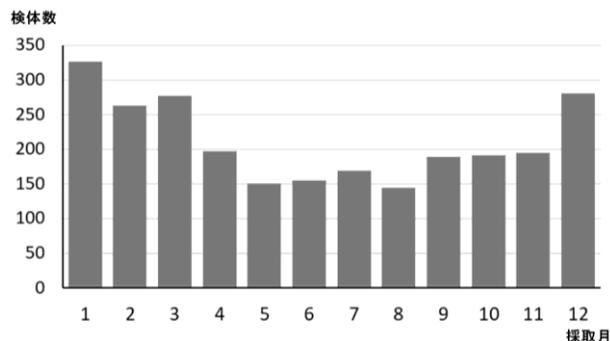


図1 急性呼吸器感染症 月別検体数(2014年1月～2025年3月)

表2 疾患別件数(2014年～2025年3月)

疾患名	件数	(%)
インフルエンザ	837	(33.0)
気管支炎	668	(26.3)
咽頭炎	303	(11.9)
細気管支炎	246	(9.7)
アデノウイルス感染症	130	(5.1)
喉頭炎	103	(4.1)
上気道炎	91	(3.6)
RSウイルス感染症	56	(2.2)
扁桃炎	32	(1.3)
咽頭結膜熱	28	(1.1)
hMPV感染症	10	(0.4)
クループ	8	(0.3)
急性呼吸器感染症	8	(0.3)
肺炎	8	(0.3)
パラインフルエンザ感染症	6	(0.2)
MERS感染症	4	(0.2)
ライノウイルス感染症	2	(0.1)
計	2540	(100)

呼吸器感染症患者から採取した検体について、国立感染症研究所の診断マニュアル等に基づき、ウイルス遺伝子検出を以下のとおり実施した。マルチプレックスコンベンショナルPCR法(1st PCR および Nested PCR)により、インフルエンザウイルスC型(InfC)、RSウイルス(RSV-A, RSV-B)、ヒューマンメタニューモウイルス(hMPV)、ヒトボカウイルス(HBoV)、パラインフルエンザウイルス(PIV1～PIV4)、ヒトコロナウイルス(HCoV)、ヒトパレコウイルス(HPeV)、アデノウイルス(AdV)およびエンテロウイルス属(EV)はエコーウイルス(E)、コクサッキーウイルス(CA)、ライノウイルス(RhinoV)等を検出した。各ウイルスの型別同定はHCoV(OC43, HKU1, NL63, 229E)、EV属、HPeVおよびAdVについて、シーケンス解析を実施した。なお、インフルエンザウイルス(InfV)のA/H1N1pdm09、A/H3N2、B型(ビクトリア系統)、B型(山形系統)およびSARS-CoV-2については、リアルタイムPCRにより検出を実施した。

表3-1 採取月別病原体検出状況

検出病原体	採取月												計	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
インフルエンザウイルス	196	136	94	43	22	13	17	12	32	32	59	115	771	28.0
エンテロウイルス属	13	24	32	45	45	50	28	30	63	75	36	29	470	17.0
パラインフルエンザウイルス	12	6	6	21	10	50	62	57	67	49	38	35	413	15.0
RSウイルス	12	22	19	15	7	5	22	17	16	15	20	30	200	7.3
ヒューマンメタニューモウイルス	5	10	15	18	13	5	11	24	22	16	5	8	152	5.5
アデノウイルス	13	9	15	9	5	7	8	14	5	7	18	26	136	4.9
ヒトコロナウイルス	16	14	13	13	1	2	0	1	3	0	7	13	83	3.0
ヒトボカウイルス	3	3	12	21	1	5	8	3	1	2	1	1	61	2.2
ヒトパレコウイルス	1	3	1	2	0	6	9	6	8	7	2	6	51	1.8
検出せず	40	39	61	42	45	36	31	23	21	26	31	26	421	15.3
計	311	266	268	229	149	179	196	187	238	229	217	289	2758	100

* 検出件数には、一検体から複数の病原体が検出された場合の重複検出例が含まれる

結果

1. 採取月別病原体検出数

本調査では、三重県感染症発生動向調査事業において、急性呼吸器症状を呈した患者から採取された呼吸器由来の臨床検体2,540件を調査に用いた。この調査の結果、病原体が陽性となった延べ検出数は2,758件であった。これらの検出件数には同一患者検体から複数の病原体が検出された場合の重複検出例が含まれている。

採取月別の延べ病原体検出数の内訳は、1月311件、2月266件、3月268件、4月229件、5月149件、6月179件、7月196件、8月187件、9月238件、10月229件、11月217件、12月289件であった。

2. 病原体種別の検出状況

本調査期間中に解析対象とした2,758件の検体のうち、最も多く検出された病原体は InfV で771件(28.0%)であった。次いでEV属が470件(17.0%)、PIVが413件(15.0%)、RSVが200件(7.3%)、hMPVが152件(5.5%)、AdVが136件(4.9%)の順であった。HCoVは83件(3.0%)、HBoVは61件(2.2%)、HPeVは51件(1.8%)と比較的少数であった。なお、421件(15.3%)では、いずれの病原体も検出されなかった(表3-1)。

3. 各病原体の採取月別検出状況

検体採取時期別の各種病原体の検出状況(表3-2)を以下に示す。

3.1 インフルエンザウイルス

InfV は計 771 件検出され、その内訳は A/H3N2 が 343 件と最も多く、次いで A/H1N1pdm09 の 220 件であった。B 型では山形系統が 118 件、ビクトリア系統が 56 件検出された。インフルエンザ C 型 (InfC) は 34 件であった。

月別では、InfV の A 型は冬季(1月～3月,11月～12月)に多く検出され、春季から夏季に減少した後、秋季以降に再び増加する傾向が認められた。

InfV の B 型および InfC も主に冬季(1月～3月)を中心に検出され、InfV (A～C 型) の月別検出状況には明瞭な季節変動が認められた。

3.2 エンテロウイルス属

EV 属は計 470 件検出され、その大半は、RhinoV で 443 件を占め、年間を通じて検出された。特に 9 月から 10 月にかけて多く認められた。RhinoV 以外では、EV-D68 型が 5 件、E3 型および E 6 型が各 4 件、CA4 が 4 件検出された。その他の EV 属はいずれも少数であった。

EV 属では RhinoV が検出の大半を占めたが、RhinoV 以外のウイルスは 4 月～10 月に散発的に検出された。

3.3 パラインフルエンザウイルス

PIV は 413 件検出され、内訳は PIV1 が 170 件と最も多く、次いで PIV3 が 115 件、PIV2 が 69 件、PIV4 が 59 件であった。

表3-2 採取月別病原体検出状況

検出病原体	採取月												計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
InfA/H1pdm09	49	34	25	3			7	6	17	8	28	43	220
InfA/H3N2	102	53	27	16	9	9	10	6	12	21	27	51	343
InfB (ピクトリア)	9	12	9	4	7	2			2	2	2	7	56
InfB (山形系統)	31	28	27	14	2	1				1	2	12	118
InfC	5	9	6	6	4	1			1			2	34
CA2								1					1
CA4						1	2	1					4
CA5						1							1
CA6							1						1
CA10					1	1							2
CB1				1									1
CB2						1							1
CB4										1			1
CB5									2				2
E3					1	1	1		1				4
E6				1		1		1	1				4
EVD68									4	1			5
RhinoV	13	24	32	43	43	44	24	27	55	73	36	29	443
PIV1	4	4	2	10	3	7	23	16	34	22	23	22	170
PIV2	3	1			1	2	7	10	18	19	6	2	69
PIV3			3	8	5	37	30	26	5			1	115
PIV4	5	1	1	3	1	4	2	5	10	8	9	10	59
RSV A	4	18	9	8	4	3	13	11	7	13	19	19	128
RSV B	8	4	10	7	3	2	9	6	9	2	1	11	72
hMPV	5	10	15	18	13	5	11	24	22	16	5	8	152
AdV1	2	3	1	2	1	2			1	1	1	4	18
AdV2	7	5	9	4	2	3	1	7		4	8	8	58
AdV3	3	1	4		1		4	4	4	1	9	6	37
AdV4	1		1	2						1			5
AdV5						2	2	2				3	9
AdV6				1	1		1	1				5	9
HCoV-OC43	7	7	6	7	1	1			2		5	8	44
HCoV-HKU1	7	2	2	1		1					2	4	19
HCoV-NL63	2	2	1	5				1					11
HCoV-229E		3	4										7
SARS-CoV-2									1			1	2
HboV	3	3	12	21	1	5	8	3	1	2	1	1	61
HpeV1	1	3				4	1	1	5	5	1	6	27
HpeV2								1					1
HpeV3						2	3	2	2				9
HpeV6			1	2			5	2	1	2	1		14
検出せず*	40	39	61	42	45	36	31	23	21	26	31	26	421
計	311	266	268	229	149	179	196	187	238	229	217	289	2758

* 検出件数には、一検体から複数の病原体が検出された場合の重複検出例が含まれる

採取月別では、PIV3は主に6月～8月（初夏から夏季）にかけて多く検出され、PIV1およびPIV2は夏季から初冬にかけて検出数が増加した。PIV4は秋季を中心に年間を通じて少数検出された。

PIVでは、型別に月別検出状況が異なり、優勢となる型が時期によって異なる傾向が認められた。また、同一月に複数型が検出される例もみられた。

3.4 RSウイルス

RSVは200件検出され、内訳はRSV-Aが128件、RSV-Bが72件であった。

採取月別では、RSV-AおよびRSV-Bともに冬季に検出数が多く、特に11月および12月に多く認められた。一方、近年では夏季にも検出がみられた。月別推移において、RSV-Aと

RSV-Bの検出状況には差が認められ、RSV-Aが多く検出された。

3.5 ヒューマンメタニューモウイルス

hMPVは152件検出され、採取月別では、8月に24件と最も多く、次いで9月に22件、4月に18件、10月に16件検出された。その他の月でも年間を通じて検出が認められた。

hMPVは春季と夏季から秋に検出数が増加する傾向であった。

3.6 アデノウイルス

AdVは136件検出され、内訳はAdV2が58件と最も多く、次いでAdV3が37件、AdV1が18件であった。AdV4は5件、AdV5およびAdV6はいずれも9件検出された。

表4 年齢区分別病原体検出状況

検出病原体	年齢区分							計
	0歳	1歳	2歳	3歳	4-5歳	6-11歳	12歳以上	
インフルエンザウイルス	34 (1.2%)	50 (1.8%)	42 (1.5%)	63 (2.3%)	154 (5.6%)	286 (10.4%)	142 (5.2%)	771 (28.0%)
エンテロウイルス属	135 (4.9%)	165 (6.0%)	73 (2.7%)	48 (1.7%)	29 (1.1%)	15 (0.5%)	5 (0.2%)	470 (17.0%)
パラインフルエンザウイルス	82 (3.0%)	118 (4.3%)	78 (2.8%)	49 (1.8%)	43 (1.6%)	26 (0.9%)	17 (0.6%)	413 (15.0%)
RSウイルス	35 (1.3%)	73 (2.7%)	43 (1.6%)	14 (0.5%)	17 (0.6%)	10 (0.4%)	8 (0.3%)	200 (7.3%)
ヒューマンメタニューモウイルス	41 (1.5%)	31 (1.1%)	31 (1.1%)	13 (0.5%)	15 (0.5%)	11 (0.4%)	10 (0.4%)	152 (5.5%)
アデノウイルス	14 (0.5%)	56 (2.0%)	25 (0.9%)	16 (0.6%)	14 (0.5%)	10 (0.4%)	1 (0.04%)	136 (4.9%)
ヒトコロナウイルス	27 (1.0%)	32 (1.2%)	7 (0.3%)	8 (0.3%)	6 (0.2%)	3 (0.1%)	0 (0.0%)	83 (3.0%)
ヒトボカウイルス	13 (0.5%)	34 (1.2%)	9 (0.3%)	2 (0.1%)	2 (0.1%)	1 (0.04%)	0 (0.0%)	61 (2.2%)
ヒトパレコウイルス	9 (0.3%)	23 (0.8%)	9 (0.3%)	3 (0.1%)	5 (0.2%)	2 (0.1%)	0 (0.0%)	51 (1.8%)
検出せず	63 (2.3%)	114 (4.1%)	61 (2.2%)	46 (1.7%)	53 (1.9%)	55 (2.0%)	29 (1.1%)	421 (15.3%)
計	453 (16.4%)	696 (25.3%)	378 (13.7%)	262 (9.5%)	338 (12.3%)	419 (15.2%)	212 (7.7%)	2758 (100%)

* 検出件数には、一検体から複数の病原体が検出された場合の重複検出例が含まれる

採取月別では、AdV2 は通年にわたり検出され、特に11月および12月と3月に多く認められた。

AdV の型別には検出頻度が異なり、採取月別推移においても型ごとの違いが認められた。

3.7 ヒトコロナウイルス

HCoV は 83 件検出され、その内訳は HCoV-OC43 が 44 件と最も多く、次いで HCoV-HKU1 が 19 件、HCoV-NL63 が 11 件、HCoV-229E が 7 件であった。なお、SARS-CoV-2 は 2 件検出された。

採取月別では、HCoV-OC43 および HCoV-HKU1 は主に冬季から春季にかけて検出され、HCoV-NL63 は春季を中心に検出が認められた。

3.8 ヒトボカウイルス

HBoV は 61 件検出され、採取月別では、4月に21件と最も多く、次いで3月に12件検出された。その他の月では散発的に検出され、年間を通じて検出が認められた。

3.9 ヒトパレコウイルス

HPeV は 51 件検出され、内訳は HPeV1 が 27 件と最も多く、次いで HPeV6 が 14 件、HPeV3 が 9 件であった。HPeV2 は 1 件のみ検出された。採取月別では、HPeV1 および HPeV6 は主に6月～12月(夏季から初冬)にかけて検出され、HPeV3 は 6 月～9 月(初夏から夏季、初秋)にかけて検出が認められた。

4. 年齢区分病原体検出状況

調査期間中の病原体検出状況を年齢区分別に示した(表4)。

年齢区分別にみると、InfV は 6-11 歳で 286 例(10.4%)と最も高い割合を示し、次いで 4-5 歳 154 例(5.6%)、12 歳以上 142 例(5.2%)であり、学童期以降を中心に検出された。EV 属は 1 歳で 165 例(6.0%)、0 歳で 135 例(4.9%)と乳幼児で高い割合を示し、年齢の上昇に伴い低下した。PIV も 1 歳 118 例(4.3%)、0 歳 82 例(3.0%)と低年齢層で高く、学童期以降では 1%未満であった。

RSV は 1 歳 73 例(2.7%)、0 歳 35 例(1.3%)と主に乳幼児で検出され、3 歳以降では 1%未満となった。hMPV も 0~2 歳で各 1%以上を占め、年齢の上昇に伴い検出割合は低下した。AdV は 1 歳で 56 例(2.0%)、2 歳で 25 例(0.9%)と、低年齢層で相対的に高い割合を示した。HCoV、HBoV および HPeV はいずれも主として乳幼児で検出され、学童期以降では低率または検出されなかった。

考 察

本県における 2014 年 1 月から 2025 年 3 月までの呼吸器ウイルス検出状況を精査した結果、病原体の分布には年齢層および検出時期による差異が認められた。

全年齢層で最も検出頻度が高かった InfV は、特に学童期以降で高率に検出された。型別では、A/H3N2 が最も多く、次いで A/H1N1pdm09 が検出された。B 型ではビクトリア系統より山形系統の方が多かったが、山形系統は 2020 年以降、三重県内では検出されていない。InfV は冬季に検出数が増加し、一旦減少した後、秋季以降に再び増加する明瞭な季節性を示したが、

夏季にもわずかに検出される傾向が認められた。一方、乳幼児では InfV 以外の呼吸器ウイルスが相対的に多く検出された。EV 属、PIV、RSV、hMPV、AdV、HBoV および HPeV は主として乳幼児で検出され、年齢の上昇に伴い検出割合は低下した。EV 属のうち検出の大半を占めた RhinoV は、他の EV 属と異なり特定の季節に偏らず年間を通じて検出され、特に秋季に検出数が多かった。一方、RhinoV 以外の EV 属は主に春季から秋季にかけて散発的に検出された。

PIV は型ごとに検出時期が異なり、PIV3 は初夏から夏季に、PIV1 および PIV2 は夏季から秋季にかけて検出が増加した。RSV は主として冬季に検出が集中し、特に RSV-A では晩秋から初冬にピークが認められたが、近年では夏季以降に検出傾向がみられた。hMPV は春季および夏季から初秋に検出される特徴が認められた。AdV は型により検出頻度や季節性が異なり、HPeV は初夏以降に検出がみられたが、型により検出時期は相違していた。

年齢別解析の結果、同一患者検体から複数の病原体が検出される重複検出例も多数認められた。乳幼児では、複数の呼吸器ウイルスが同時期に流行しやすく、多様な病原体への曝露機会が高いことが示唆された。ただし、本結果は遺伝子検出法に基づくものであり、一部は過去の感染に由来するウイルス遺伝子の残存である可能性も否定できないが、重複感染の存在も示唆される。これらの重複検出の傾向は、Tomita ら²²⁾ の報告でも確認されている。

一方、全検体の 15.3% では病原体が検出されず、検出を試みた病原体以外の原因や検出感度の限界、あるいは細菌等の非ウイルス性病原体の関与も考えられた。

年齢別・季節別の動向を把握する本 ARI 病原体サーベイランスは、流行の早期探知と効果的な感染症対策に資する有用なツールであり、継続的な実施によるデータ蓄積は、地域の感染症対策の基盤を構築するものと考えられる。

謝 辞

本調査研究を行うにあたり、三重県感染症発生動向調査事業で検体採取を担当された医療機関の諸先生方、保健所および関係各位に御礼申し上げます。

文 献

1) Hayden FG: Acute respiratory infections are highly prevalent and caused by a variety of viral pathogens, including influenza viruses,

respiratory syncytial virus (RSV), rhinoviruses, and adenoviruses, which together contribute significantly to global respiratory disease burden. *N Engl J Med*, **370**, 764-773 (2014).

2) World Health Organization (WHO): Global epidemiological surveillance standards for influenza. Geneva: WHO; 2013

<https://www.who.int/publications/i/item/9789241506601>

3) Sugaya N, et al.: Surveillance and epidemiology of influenza-like illness (ILI) and respiratory pathogen trends, with emphasis on influenza virus surveillance strategies and implications for public health interventions. *J Infect Chemother*, **27**(6), 829-835 (2021).

4) 矢野拓弥, 原 有紀, 植嶋一宗: インフルエンザ非流行期に高齢者福祉施設内における集団感染事例から検出された AH3 亜型インフルエンザウイルスのウイルス学的解析-三重県 (2014 年). 三重保環研年報, **17** (60), 34-40 (2015).

5) 矢野拓弥, 赤地重宏: 過去 5 シーズンにおけるインフルエンザ非流行期と流行期に分離された AH3 亜型インフルエンザウイルスの遺伝子学的相関性-三重県 (2012/13~2016/17 シーズン). 三重保環研年報, **19**(62), 27-33 (2017).

6) 矢野拓弥, 北浦伸浩, 中井康博: 2009 年に発生した A/H1N1pdm09 インフルエンザウイルスにおける Hemagglutinin 遺伝子系統樹解析によるアミノ酸変異の変遷-三重県 (2008/09~2019/20 シーズン). 三重保環研年報, **22** (65), 30-37 (2020).

7) 矢野拓弥, 川合秀弘, 下尾貴宏: 3 シーズンぶりに流行した季節性インフルエンザウイルスの遺伝子系統樹解析および薬剤耐性インフルエンザウイルスの検出状況 (2022/23 シーズン)-三重県. 三重保環研年報, **25** (68), 34-40 (2023).

8) 矢野拓弥, 川合秀弘, 下尾貴宏: 三重県における季節性インフルエンザウイルスの Hemagglutinin 遺伝子系統樹解析 (2023/24 シーズン). 三重保環研年報, **26** (69), 26-31 (2024).

9) 矢野拓弥, 川合秀弘, 下尾貴宏: A/H3N2 インフルエンザウイルスにおける Hemagglutinin 遺伝子解析による Subclade 分類について (2014/15~2022/23 シーズン)-三重県. 三重保環研年報, **26** (69), 42-45 (2024).

10) 矢野拓弥: オセルタミビル投与の小児患者から検出された耐性 A (H1N1) pdm09 ウイ

- ルスの検討.小児感染免疫 **25**, 289-296 (2013) .
- 11) 矢野拓弥 : オセルタミビル未投与の小児患者から検出されたオセルタミビル耐性 A(H1N1)pdm09 ウイルスに関する考察-三重県. 日本小児呼吸器学会雑誌, **26**, 161-169 (2015) .
 - 12) 矢野拓弥, 赤地重宏, 松村義晴 : 抗インフルエンザ薬バロキサビル マルボキシルにおける 耐性変異を有する季節性 A 型インフルエンザウイルスの動向把握-三重県 (2018/19 シーズン) . 三重保環研年報, **21** (64) , 29-34 (2019) .
 - 13) 矢野拓弥, 赤地重宏, 松村義晴 : 季節性インフルエンザウイルスの遺伝子系統樹解析およびオセルタミビル薬剤耐性インフルエンザウイルスの検出状況 (2018/19 シーズン)-三重県. 三重保環研年報, **21** (64) , 68-75 (2019) .
 - 14) 矢野拓弥, 川合秀弘, 下尾貴宏 : 抗インフルエンザ薬バロキサビル マルボキシルにおける耐性変異を有する季節性インフルエンザウイルスの動向把握-三重県 (2019年5月~2024年10月). 三重保環研年報, **26** (69) , 32-36 (2024) .
 - 15) Takuya Yano,Chie Maeda,Shigehiro Akachi, et al :Phylogenetic Analysis and Seroprevalence of Influenza C Virus in Mie Prefecture : Japan in 2012 J Infect Dis, **67** 127-131 (2014) .
 - 16) Takuya Yano,Miwa Fukuta, Chie Maeda, et al:Epidemiological investigation and seroprevalence of human parainfluenza virus in Mie Prefecture in Japan during 2009-2013 : Jpn J Infect Dis, **67** 506-508 (2014) .
 - 17) 矢野拓弥, 落合仁, 庵原俊昭 : 三重県における急性呼吸器症状を呈した小児から検出されたコロナウイルス (HCoV-OC43) . 感染症学雑誌 **88**(5), 708-710 (2015) .
 - 18) 矢野拓弥, 前田千恵, 楠原 一他 : 三重県における Human Bocavirus の流行疫学および遺伝子系統樹解析 (2010年1月~2016年6月) . 三重保環研年報, **18** (61) , 30-37 (2016) .
 - 19) 矢野拓弥, 前田千恵, 楠原 一他 : 三重県における呼吸器症状を呈した小児患者からのエンテロウイルス D68 型の動向(2013年1月~2016年6月) . 三重保環研年報, **18** (61) , 51-54 (2016) .
 - 20) 矢野拓弥, 赤地重宏, 松村義晴 : Human metapneumovirus における G 遺伝子に重複塩基配列を有するウイルスの動向について-三重県 (2016~2017年) . 三重保環研年報, **20** (63) , 27-34 (2018) .
 - 21) 矢野拓弥, 川合秀弘, 下尾貴宏 : 急性呼吸器感染症における遺伝子組換え型アデノウイルスの動向 (2023年~2024年3月) - 三重県. 三重保環研年報, **26** (69) , 37-41 (2024) .
 - 22) Tomita Y, Okura H, Mochizuki R, Yano T, et al : Multiple Respiratory Virus Detection in Acute Respiratory Infection Patients in Mie Prefecture, Japan, 2021-2023. Viruses **17**, 331 (2025) .