

## 第 2 章

東京都感染症発生動向調査事業における病原体情報



## 1 ウイルス検査結果

### (1) 小児科・内科・基幹病原体定点医療機関からの搬入検体

#### ア インフルエンザ

##### ① 2019/2020年シーズンのインフルエンザウイルス検出状況

インフルエンザウイルスの流行シーズンは、毎年9月（第36週）を境にシーズン分けがされており、2020年第1週～第35週は2019/2020年シーズン、2020年第36週～第52週は2020/2021年シーズンとなる。2019/2020年シーズン（2019年第36週～2020年第35週）は、インフルエンザ病原体定点医療機関より519検体が搬入された。遺伝子検査ではAH1pdm09 343件（82.5%）、AH3亜型7件（1.7%）、B型66件（Victoria系統66件：15.9%、Yamagata系統0件：0%）の計416件が検出され、流行の8割以上をAH1pdm09が占めていた（図1、図2）。2019/2020年シーズンは、第38週から都内流行期に入り、第46週から検出数の増加が見られたが、ピーク時の検出数は40件で2018/2019年シーズンのピーク（58件）よりも少なかった。ウイルス分離検査では、AH1pdm09 324株、AH3亜型6株、B型64株（Victoria系統64株、Yamagata系統0株）の計394株が分離された。

##### ② 2020/2021年シーズンのインフルエンザウイルス検出状況

2020/2021年シーズン（2020年第36週～2021年第13週）は、インフルエンザ病原体定点医療機関より29検体が搬入された。2019/2020年シーズンの同期間（506件）に比べ、著しく検体数が減少していた。遺伝子検査及びウイルス分離検査では、インフルエンザウイルスは検出されなかった。

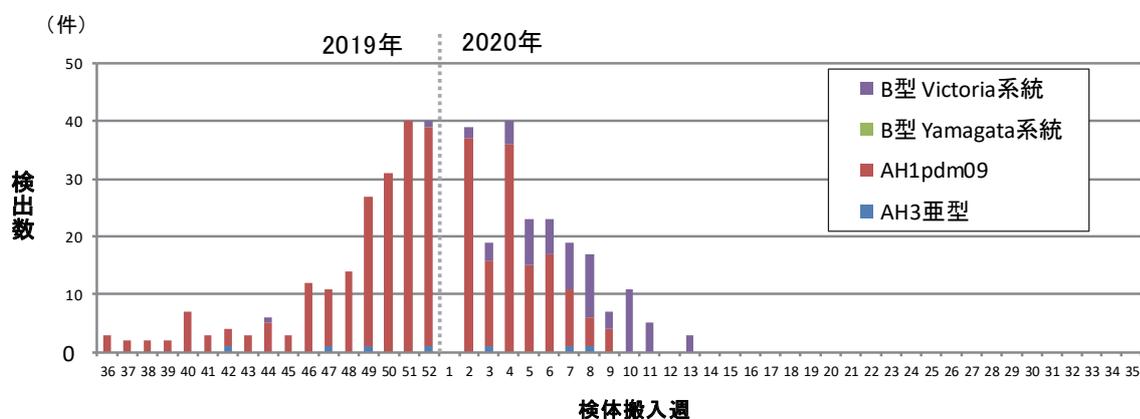


図1. 2019/2020年シーズンのインフルエンザウイルス遺伝子検出数

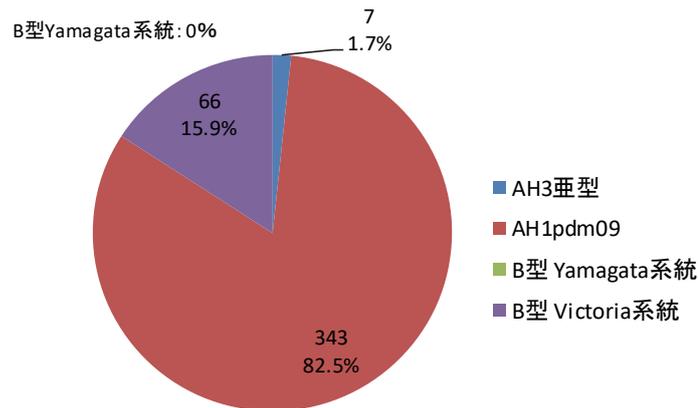


図 2. 2019/2020 年シーズンのインフルエンザウイルス遺伝子検出状況

### ③ インフルエンザウイルスの抗原解析

遺伝子解析及びワクチン株抗血清を用いた HI 試験により、インフルエンザウイルスの抗原性状を比較した。遺伝子解析は、RT-nested PCR 検査によって得られたヘマグルチニン (HA) 遺伝子の一部断片を用いてダイレクトシーケンスにより塩基配列を決定し、ワクチン株と分子系統樹上で比較した。分離株の性状解析は、国立感染症研究所配布のインフルエンザサーベイランスキット抗血清を用いた HI 試験 (1.0%モルモット赤血球浮遊液を使用) により行った。

AH1pdm09 は、2019/2020 年シーズンのワクチン株が A/Singapore/GP1908/2015 から A/Brisbane/02/2018 に変更された。2019/2020 年シーズンの流行株とワクチン株を比較すると、解析範囲で遺伝子変異は 5~7 塩基 (塩基一致率: 98.7%~99.1%) であり、系統樹上ではワクチン株と同じクレードに属し (図 3)、HI 試験により分離株の抗原性状を比較したところ、ワクチン株と同等の反応性がみられた。2020/2021 シーズンのワクチン株は、A/Brisbane/02/2018 から A/Guangdong-Maonan/SWL1536/2019 (CNIC-1909)(H1N1)に変更された。2020/2021 シーズンには、AH1pdm09 は検出されなかった。

AH3 亜型は、2019/2020 年シーズンのワクチン株が A/Singapore/INFIMH-16-0019/2016 から A/Kansas/14/2017 に変更された。2019/2020 年シーズンの流行株とワクチン株を比較すると、解析範囲で 15~20 の塩基の変異 (塩基一致率: 93.9%~95.4%) がみられ、系統樹上では流行株はワクチン株と異なるクレードに属していた (図 4)。分離株の HA 価は、すべて 8 倍未満で HI 試験が実施できなかった。2020/2021 シーズンのワクチン株は、A/Kansas/14/2017 から A/HongKong/2671/2019 (NIB-121)(H3N2)に変更された。2020/2021 シーズンでは AH3 亜型は検出されなかった。

B 型 Victoria 系統は、2019/2020 年シーズンの流行株とワクチン株を比較すると、解析範囲での遺伝子変異は 5~7 塩基 (塩基一致率: 97.1%~97.8%) であり、HI 試験により分離株の抗原性状を比較したところ、ワクチン株と同等の反応性がみられた (図 5)。2020/2021 シーズンのワクチン株は、B/Maryland/15/2016 (NYMC BX-69A)から B/Victoria/705/2018 (BVR-11)に変更された。2020/2021 シーズンでは B 型 Victoria 系統は検出されなかった。

2019/2020 年シーズン及び 2020/2021 シーズンにおいては、B 型 Yamagata 系統は検出されなかった。

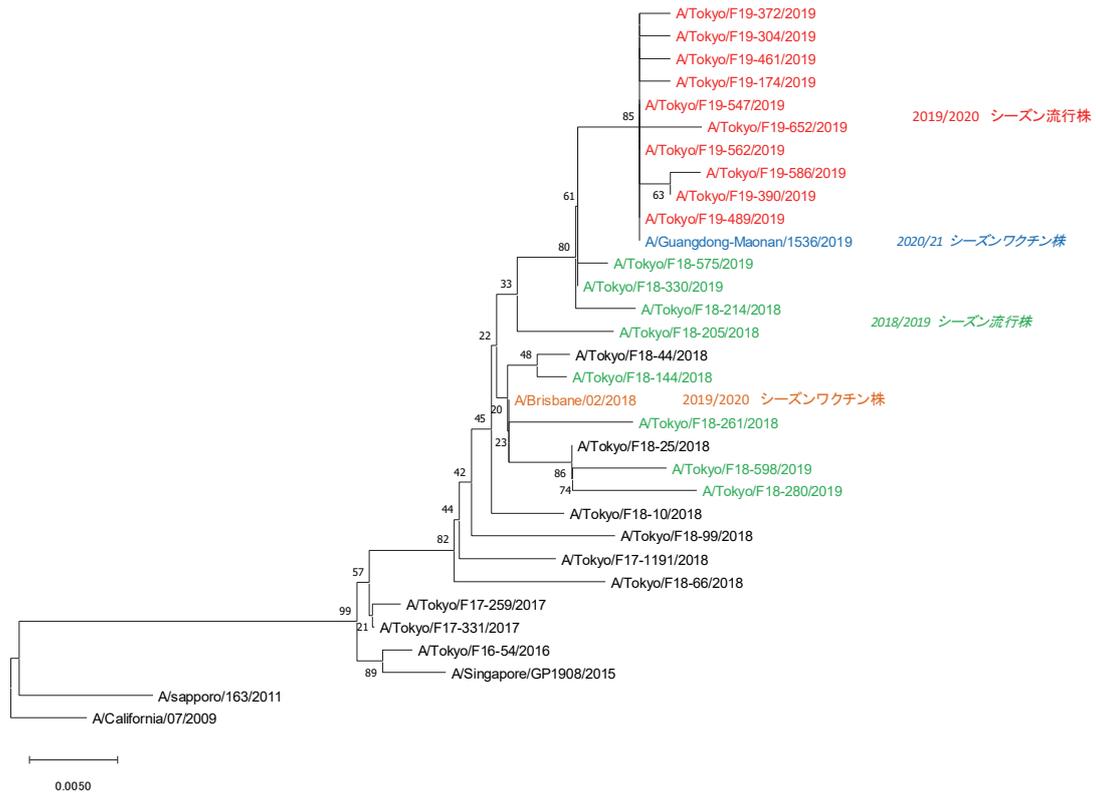


図 3. 東京都における AH1pdm09 インフルエンザウイルスの HA 分子系統樹

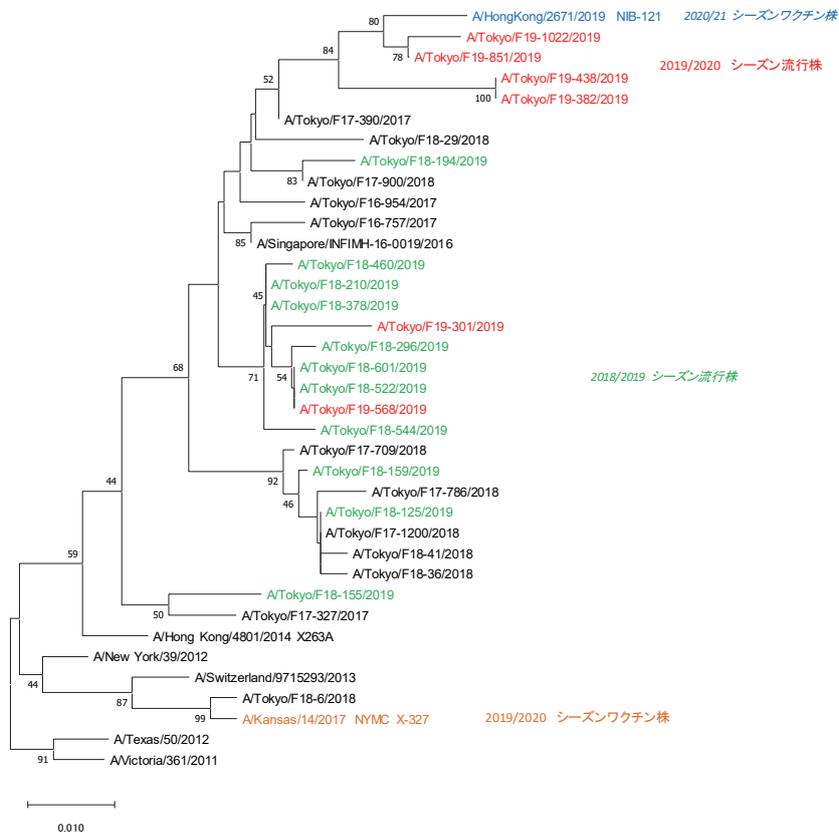


図 4. 東京都における AH3 亜型インフルエンザウイルスの HA 分子系統樹

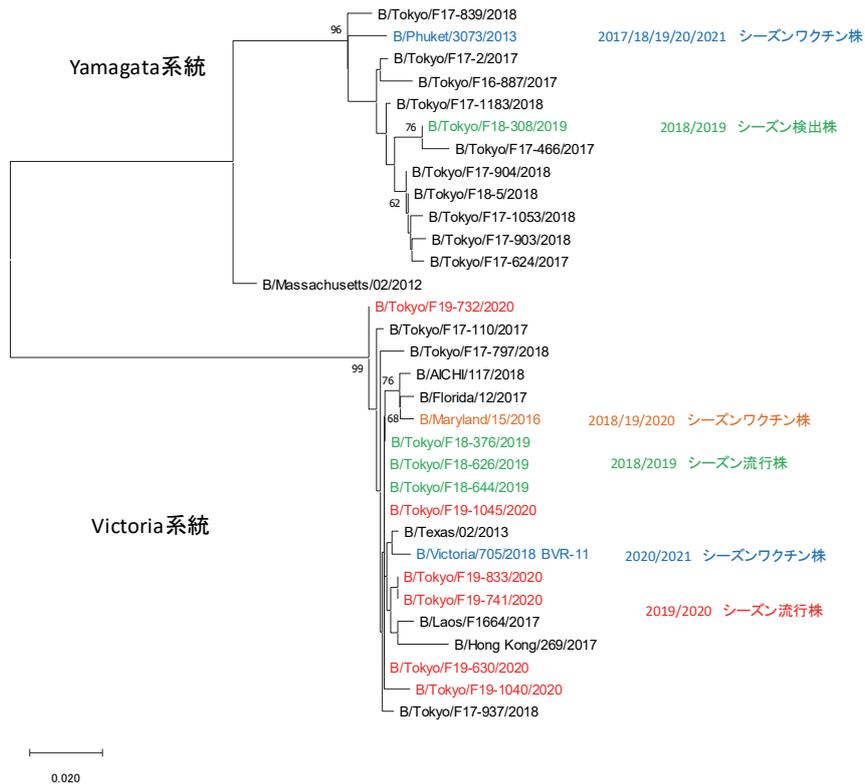


図 5. 東京都における B 型インフルエンザウイルスの HA 分子系統樹

④ その他のウイルスの検出状況

インフルエンザウイルスの検査と同時にエンテロウイルス、アデノウイルス等の遺伝子検査を行った。2019/2020 年シーズンは 519 検体が搬入され、エンテロウイルス 5 件、ライノウイルス 21 件、アデノウイルス 13 件が検出された (図 6a)。ライノウイルスとアデノウイルスは、インフルエンザの流行期にインフルエンザウイルスと同時に検出される例が多かった。2020/2021 年シーズンでは 29 検体が搬入され、エンテロウイルス 1 件、ライノウイルス 7 件、アデノウイルス 2 件が検出された (図 6b)。

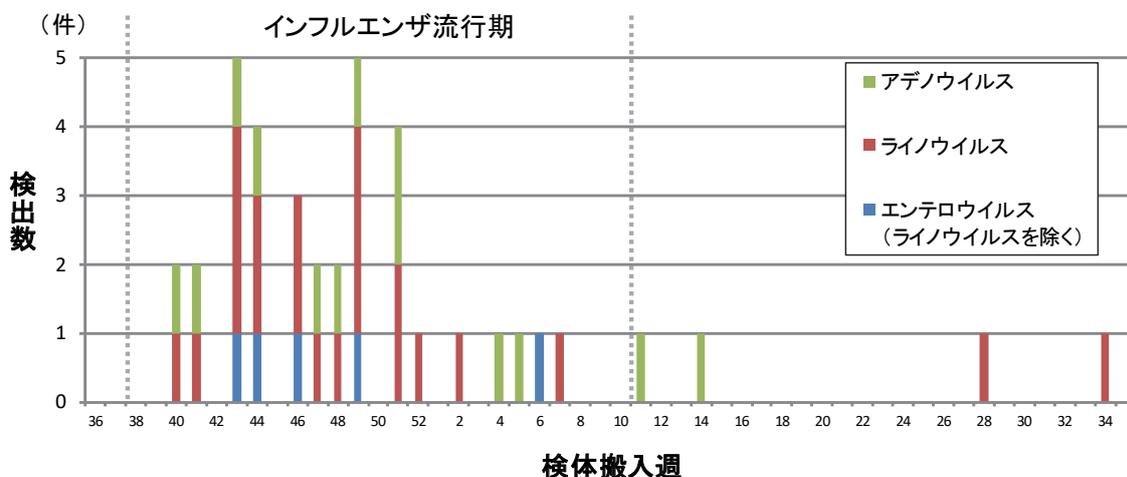


図 6a. 2019/2020 年シーズンのエンテロウイルス、アデノウイルス遺伝子検出数

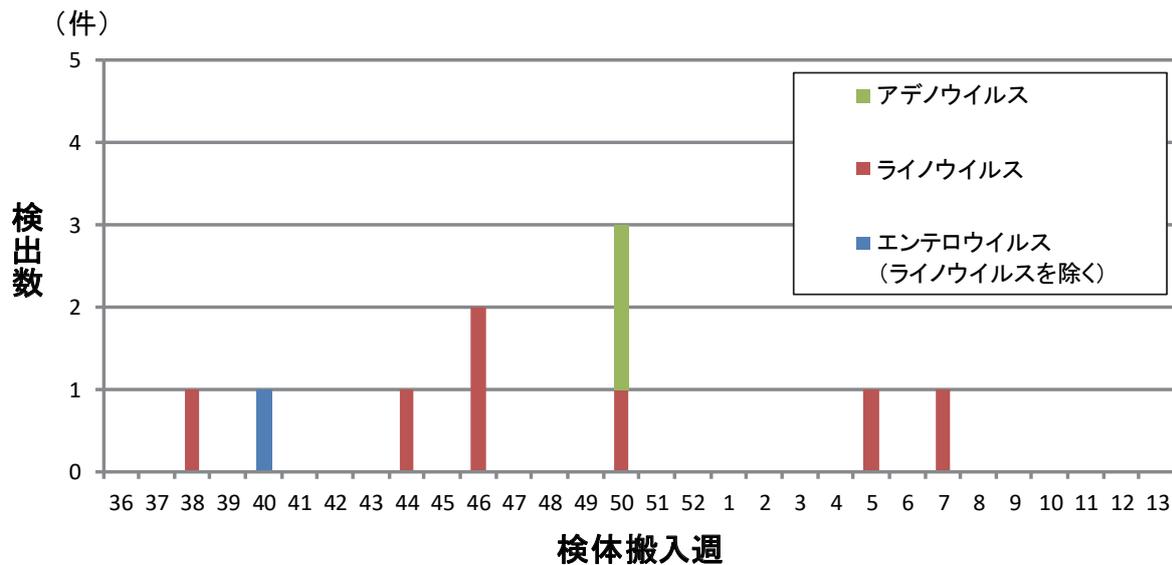


図 6b. 2020/2021 年シーズンのエンテロウイルス、アデノウイルス遺伝子検出数 (2021 年 3 月末現在)

### イ RS ウイルス感染症

小児科定点医療機関で RS ウイルス感染症と診断され、当センターに搬入された患者検体 6 件について RS ウイルス等の遺伝子検査及びウイルス分離試験を実施した。6 件中 2 件から RS ウイルス遺伝子 (A 型 2 件) が、1 件からライノウイルス遺伝子が検出された。さらに RS ウイルス A 型 2 株が分離された (表 1、図 7)。

表 1. RS ウイルス感染症患者検体から検出されたウイルスの内訳

	遺伝子検出数	分離件数
RSウイルスA型	2	2
ライノウイルス	1	
陰性	3	4

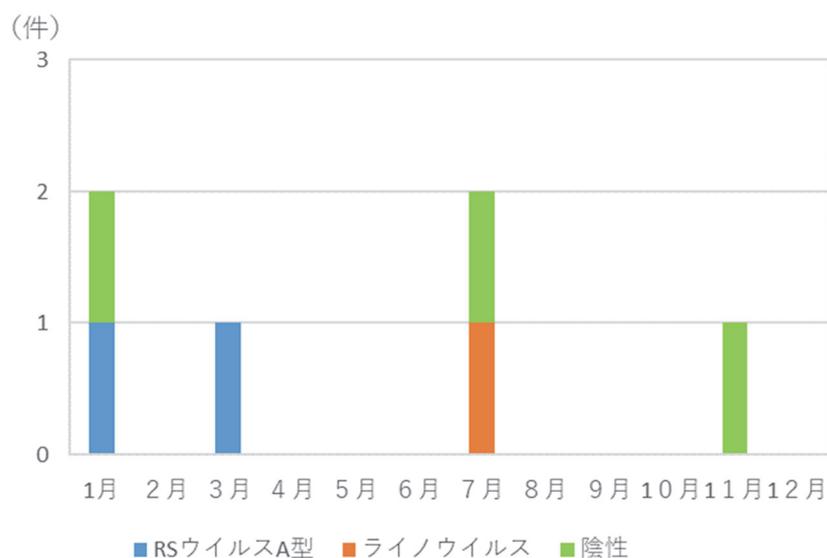


図 7. RS ウイルス感染症患者検体からのウイルス検出状況

## ウ 咽頭結膜熱

小児科定点医療機関で咽頭結膜熱と診断され、当センターに搬入された患者検体 30 件についてアデノウイルス等の遺伝子検査及びウイルス分離試験を実施した。30 件中 15 件からアデノウイルス遺伝子（2 型：6 件、1 型：2 件、3 型：2 件、6 型：2 件、5 型：1 件、型別不能：2 件）が検出された。また、5 件からライノウイルスがそれぞれ検出された（表 2）。加えて、アデノウイルス 6 型：2 件、型別不能：1 件がそれぞれ分離された。

表 2. 咽頭結膜熱患者検体から検出されたウイルスの内訳（重複検出を含む）

	遺伝子検出数	分離件数
アデノウイルス1型	2	
アデノウイルス2型	6	
アデノウイルス3型	2	
アデノウイルス5型	1	
アデノウイルス6型	2	2
アデノウイルス型別不能	2	1
ライノウイルス	5	
陰性	11	27

咽頭結膜熱は「プール熱」とも呼ばれ一般に夏に発生が多いと認識されるが、夏季の検査数は少ない傾向がみられ、9月の検査数が最多であった。（図 8）。

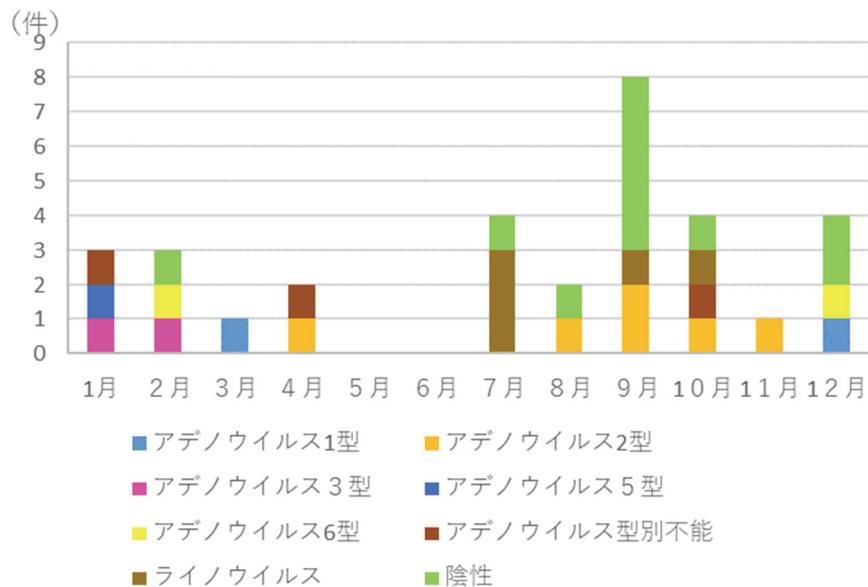


図 8. 咽頭結膜熱患者検体からのウイルス検出状況（重複検出を含む）

## エ 感染性胃腸炎

感染性胃腸炎は流行時期に合わせ、毎年第 36 週から翌年の第 35 週までの 1 年間を流行シーズンとしているため、2020 年第 1 週～第 35 週は 2019/2020 年シーズン、第 36 週～第 53 週は 2020/2021 年シーズンとなる。

小児科定点医療機関及び基幹定点医療機関において感染性胃腸炎と診断され、当センターに搬入された患者検体について、小児科定点の検体についてはノロウイルス、サポウイルス、A 群ロタウイルス、アデノウイルス及びアストロウイルス、基幹定点の検体では A 群ロタウイルス及び C 群ロタウイルスの遺伝子検査を実施した。

小児科定点医療機関から搬入された 35 件について検査を実施した結果、17 件からノロウイルス等が検出された。内訳は、ノロウイルスが最も多く 10 件、サポウイルスが 3 件、アストロウイルスが 4 件であった。ノロウイルスの遺伝子型については GII.4 が多い傾向がみられた（表 3、図 9）。基幹定点医療機関から搬入された 2 件について検査を実施した結果、A 群ロタウイルスが 2 件すべてから検出され、C 群ロタウイルスは検出されなかった。A 群ロタウイルスの遺伝子型は、G4P[5]と G1P[8]がそれぞれ 1 件ずつであった。

表 3. 感染性胃腸炎患者から検出されたウイルス遺伝子の内訳（小児科定点）

検出遺伝子	検出数
ノロウイルス GII.2	3
ノロウイルス GII.4	5
ノロウイルス GII.6	1
ノロウイルス GII.14	1
サポウイルス	3
アストロウイルス	4
計	17

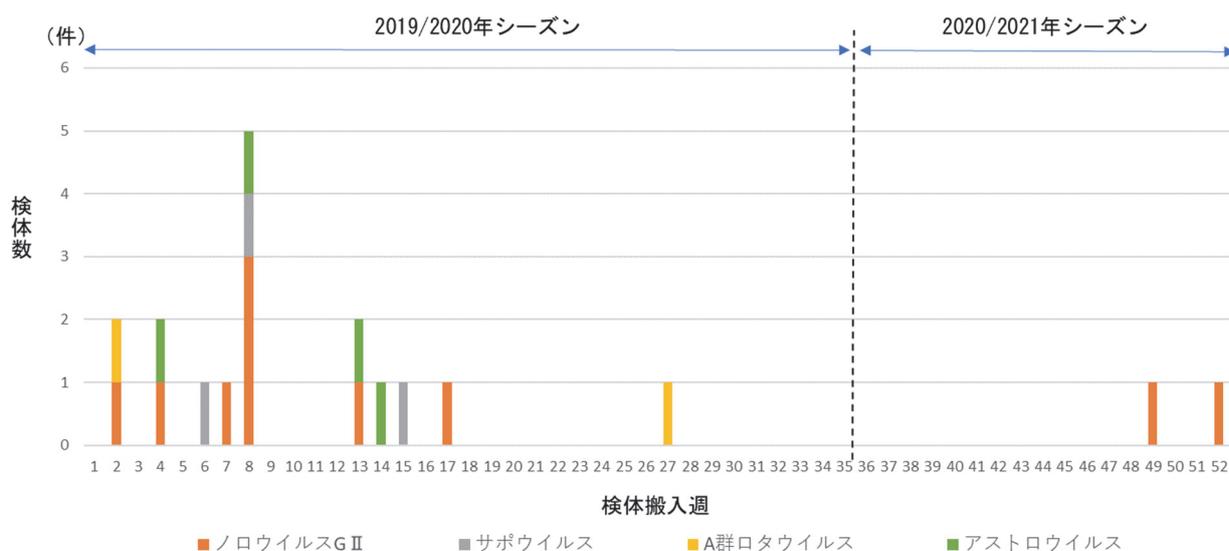


図 9. 感染性胃腸炎患者検体からのウイルス遺伝子検出状況

## オ 水痘

小児科定点医療機関で水痘と診断され当センターに搬入された患者検体 13 件について、水痘帯状疱疹ウイルス等の遺伝子検査及びウイルス分離試験を実施した。13 検体中 9 件から当該遺伝子が検出された（表 4、図 10）。

表 4. 水痘患者検体から検出されたウイルスの内訳

	遺伝子検出数	分離件数
水痘帯状疱疹ウイルス	9	
陰性	4	13

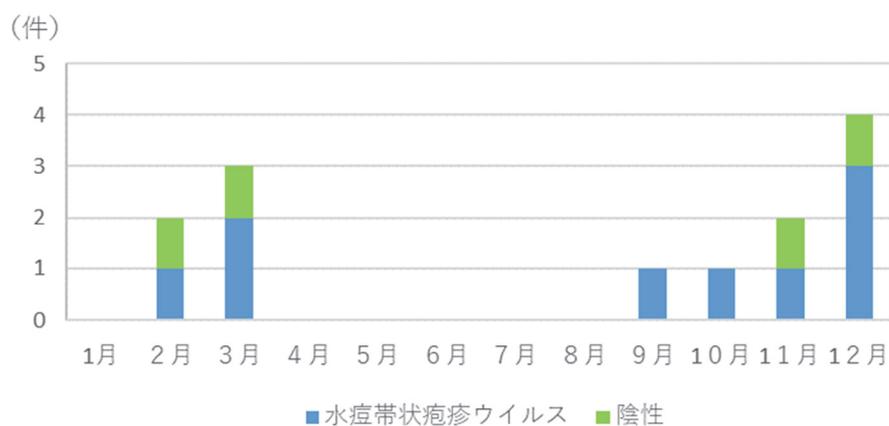


図 10. 水痘患者検体からのウイルス検出状況

## カ 手足口病

小児科定点医療機関で手足口病と診断され、当センターに搬入された患者検体 10 件について、エンテロウイルス等の遺伝子検査及びウイルス分離試験を実施した。検出されたエンテロウイルスはコクサッキーウイルス A16 型が 1 件、ライノウイルスが 1 件であった。分離試験ではコクサッキーウイルス A16 型が 1 株分離された（表 5、図 11）。

表 5. 手足口病患者検体から検出されたウイルスの内訳

	遺伝子検出数	分離件数
コクサッキーウイルスA16型	1	1
ライノウイルス	1	
陰性	8	9

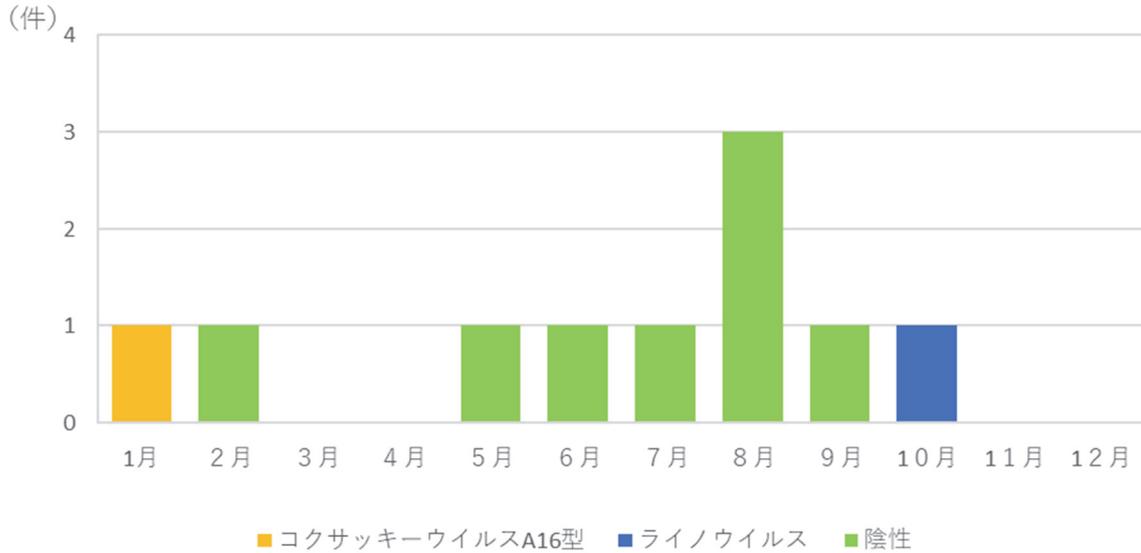


図 11. 手足口病患者検体からのウイルス検出状況

#### キ 伝染性紅斑

小児科定点医療機関で伝染性紅斑と診断され、当センターに搬入された患者検体 6 件についてヒトパルボウイルス B19 等の遺伝子検査及びウイルス分離試験を実施した。6 検体中 1 件からヒトパルボウイルス B19 が検出された (表 6、図 12)。

表 6. 伝染性紅斑患者検体から検出されたウイルスの内訳

	遺伝子検出数	分離件数
ヒトパルボウイルスB19	1	
陰性	5	6

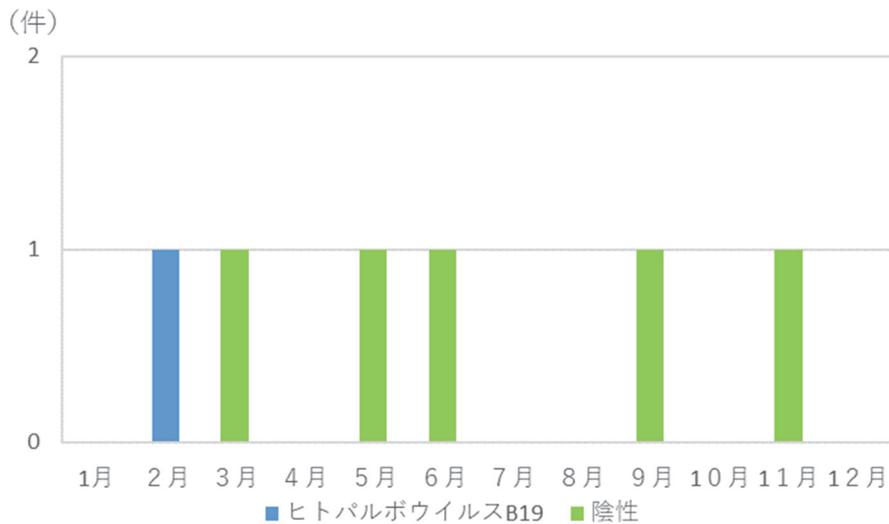


図 12. 伝染性紅斑患者検体からのウイルス検出状況

## ク 突発性発しん

小児科定点医療機関で突発性発しんと診断され、当センターに搬入された患者検体 29 件について遺伝子検査及びウイルス分離試験を実施した。29 件中 11 件からヒトヘルペスウイルス 6 型、5 件からヒトヘルペスウイルス 7 型が検出された（表 7）。検査数にばらつきはみられたものの、ほぼ一年を通じてヒトヘルペスウイルス 6 型が検出された（図 13）。

表 7. 突発性発しんの患者から検出されたウイルスの内訳（重複検出を含む）

	遺伝子検出数	分離件数
ヒトヘルペスウイルス6型	11	
ヒトヘルペスウイルス7型	5	
陰性	13	29

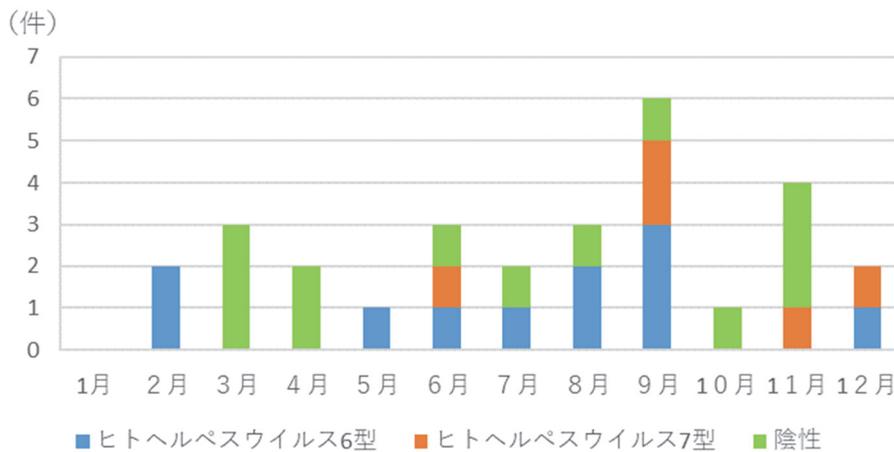


図 13. 突発性発しん患者検体からのウイルス検出状況（重複検出を含む）

## ケ ヘルパンギーナ

小児科定点医療機関でヘルパンギーナと診断され、当センターに搬入された患者検体 7 件についてエンテロウイルス等の遺伝子検査及びウイルス分離試験を実施した。その結果、コクサッキーウイルス A4 型が 2 件検出された（表 8、図 14）。またコクサッキーウイルス A4 型、アデノウイルス 2 型がそれぞれ 1 株ずつ分離された。

表 8. ヘルパンギーナ患者検体から検出されたウイルスの内訳

	遺伝子検出数	分離件数
コクサッキーウイルスA4型	2	2
アデノウイルス2型		1
陰性	5	4

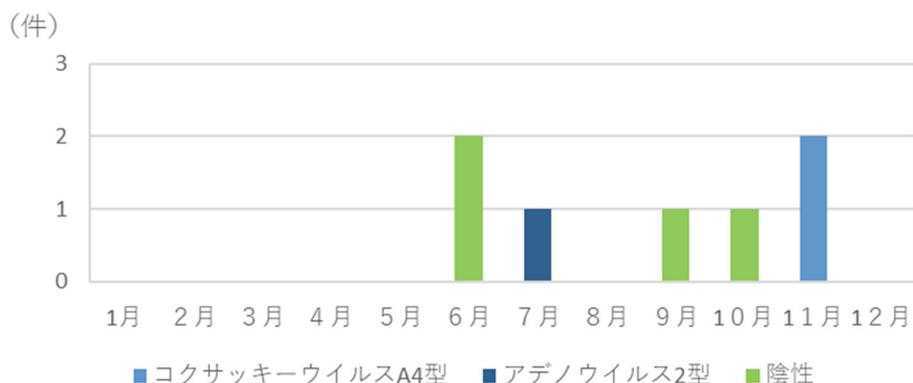


図 14. ヘルパンギーナ患者検体からのウイルス検出状況

### コ 流行性耳下腺炎

小児科定点医療機関で流行性耳下腺炎と診断され、当センターに搬入された患者検体 20 件についてムンプスウイルス等の遺伝子検査及びウイルス分離試験を実施した。このうち 3 件から EB ウィルス遺伝子が検出されたが、ムンプスウイルスは年間を通じて検出されなかった（表 9、図 15）。

表 9. 流行性耳下腺炎の患者から検出されたウイルスの内訳

	遺伝子検出数	分離件数
ムンプスウイルス	0	
EBウイルス	3	
陰性	17	20

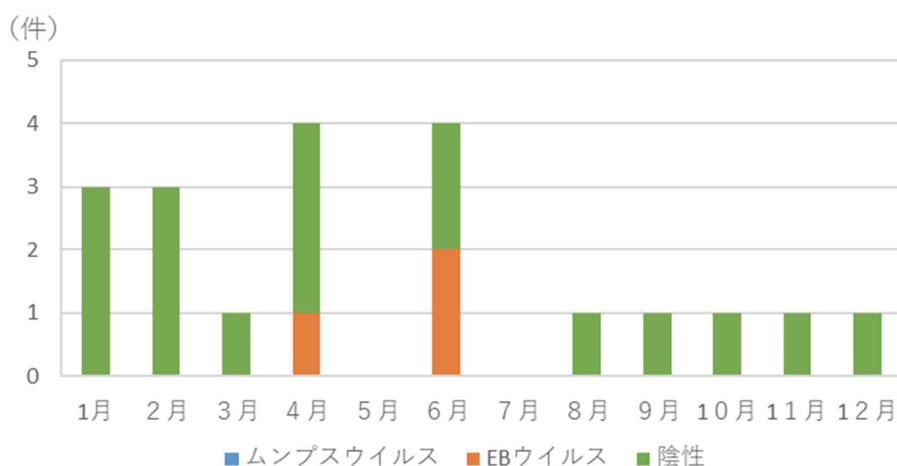


図 15. 流行性耳下腺炎患者検体からのウイルス検出状況

### サ 不明発しん症

小児科定点医療機関で不明発しん症と診断され、当センターに搬入された患者検体 59 件について麻疹ウイルス、風しんウイルス、ヒトパルボウイルス B19、ヒトヘルペスウイルス 6 型・7 型、エンテロウイルス、アデノウイルス等の遺伝子検査及びウイルス分離試験を実施した。

遺伝子検査では、25 件（重複検出を含む）のウイルス遺伝子が検出された。最も多く検出されたのは昨年同様にヒトヘルペスウイルス 6 型 8 件であり、次いでライノウイルス 5 件、ヒトヘルペスウイルス 7 型 4 件が多くを占めていた。また、麻しん・風しんウイルスについては遺伝子解析による型別を実施し、麻しんウイルス 4 件及び風しんウイルス 1 件は全てワクチン株であった。ウイルス分離試験では、遺伝子検査で検出されなかったアデノウイルス 1 型、RS ウイルスがそれぞれ 1 株分離された（表 10、図 16）。

表 10. 不明発しん症患者検体から検出されたウイルスの内訳（重複検出を含む）

	遺伝子検出数	分離件数
ヒトヘルペスウイルス6型	8	
ヒトヘルペスウイルス7型	4	
ヒトパルボウイルスB19型	1	
ライノウイルス	5	
コクサッキーウイルスA4型	1	
RSウイルス		1
EBウイルス	1	
アデノウイルス1型		1
麻しんウイルス	4	
風しんウイルス	1	
陰性	40	57

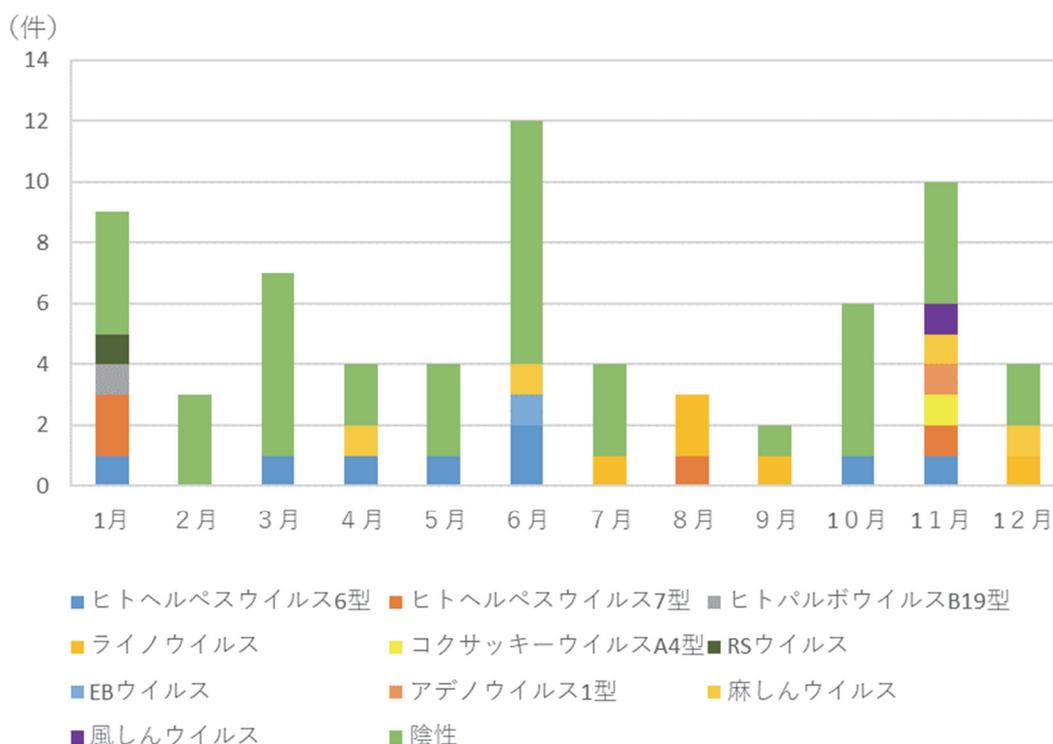


図 16. 不明発しん症患者検体からの月別ウイルス検出状況（重複検出を含む）

## シ 川崎病

小児科定点医療機関で川崎病と診断され、当センターに搬入された患者検体 4 件についてアデノウイルス、エンテロウイルス等の遺伝子検査及びウイルス分離試験を実施した。その結果、遺伝子検査でライノウイルスが 2 件検出された。

## ス 無菌性髄膜炎

基幹定点医療機関で無菌性髄膜炎と診断され、当センターに搬入された患者検体 15 件についてエンテロウイルス等の遺伝子検査及びウイルス分離試験を実施したが、ウイルス遺伝子は検出されず、分離試験に関しても分離されなかった（表 11、図 17）。

表 11. 無菌性髄膜炎患者検体から検出されたウイルスの内訳

	遺伝子検出数	分離件数
陰性	15	15

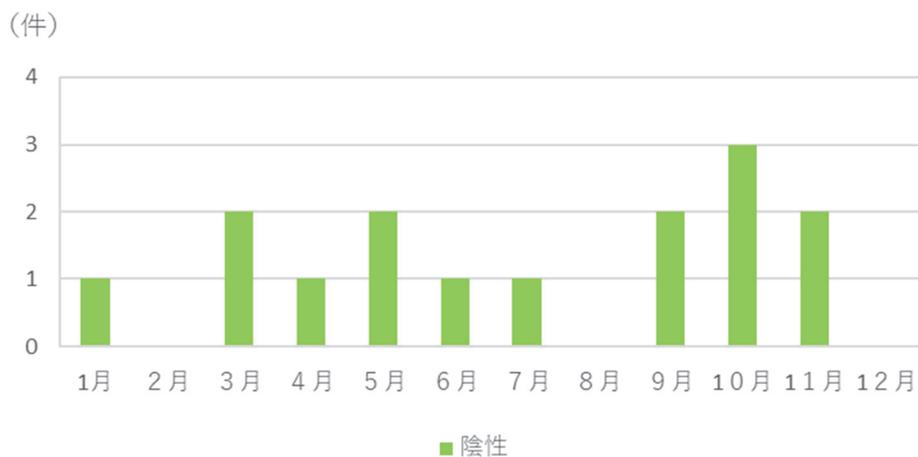


図 17. 無菌性髄膜炎患者検体からのウイルス検出状況

## (2) 眼科病原体定点医療機関からの搬入検体

### ア 流行性角結膜炎

定点医療機関で流行性角結膜炎と診断され当センターに搬入された患者検体 5 件について、アデノウイルス及びエンテロウイルスの遺伝子検査及び分離検査を実施した。このうち 3 件からアデノウイルス遺伝子が検出された（表 12、図 18）。

表 12. 流行性角結膜炎患者検体から検出されたウイルスの内訳

	遺伝子検出数	分離件数
アデノウイルス54型	1	
アデノウイルス型別不能	2	
陰性	2	5

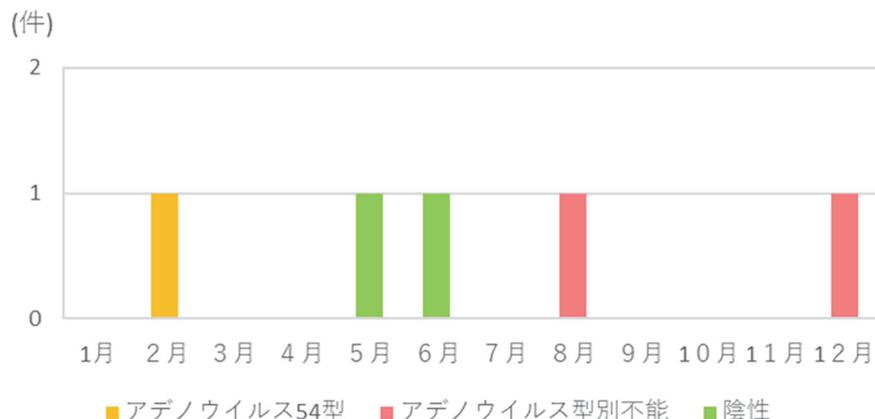


図 18. 流行性角結膜炎患者検体からの月別ウイルス検出状況

### (3) 性感染症 (STI) 病原体定点医療機関からの搬入検体

#### ア 性器ヘルペスウイルス感染症

STI 病原体定点医療機関から 11 件（主として性器ヘルペス感染症を疑う患者の陰部尿道擦過物、又は水泡内容物）が搬入された。このうち、11 件中 2 件（18.2%）から HSV-1 型、4 件（36.4%）から HSV-2 型の遺伝子が検出された。

#### イ 尖圭コンジローマ

STI 病原体定点医療機関から 12 件（陰部尿道擦過物、尖圭コンジローマ部位擦過物、又は尖圭コンジローマ患部生検材料）が搬入された。このうち、12 件中 8 件（66.7%）から HPV 遺伝子が検出された。1 検体から 1 種類の HPV 遺伝子型が検出されたのは 5 件（41.7%）で、子宮頸がん等のリスク評価による分類で見ると、High リスク群に分離されたものが 1 件（68 型）、Low リスク群に分類されたものが 4 件であった [6 型：3 件（75.0%）、11 型：1 件（25.0%)]。また、3 件からは同時に 2 種類の HPV 遺伝子が検出された [High リスクと Low リスク：2 件（66.7%）、Low リスクと Low リスク：1 件（33.4%)]。

#### ウ ウイルス性尿道炎

STI 病原体定点医療機関から 111 件（尿又は陰部尿道擦過物）が搬入された。

アデノウイルス (ADV) については、ヘキソン領域を対象とした PCR 法による ADV 遺伝子の検出を行った。HSV については、リアルタイム PCR 法による HSV (HSV-1 型及び HSV-2 型) の遺伝子検査を実施した。その結果、アデノウイルス D 種が 111 件中 5 件（4.5%）、HSV-2 型が 4 件（3.6%）、HSV-1 型が 2 件（1.8%）検出された。

### (4) 積極的疫学調査による搬入検体

#### ア 二類感染症

##### ① 中東呼吸器症候群 (MERS コロナウイルス)

都内医療機関で MERS コロナウイルス感染疑いと診断され、保健所を通じて当センターに搬入された患者検体はなかった。

## ② 鳥インフルエンザ（A/H5N1 亜型、A/H7N9 亜型）

都内医療機関で鳥インフルエンザウイルス感染疑いと診断され、保健所を通じて当センターに搬入された患者検体はなかった。

## イ 四類感染症

### ① A 型肝炎

医療機関で A 型肝炎と診断され、当センターに搬入された患者検体 19 件について遺伝子検査を実施した。16 件から A 型肝炎ウイルス遺伝子が検出され、これらについて遺伝子解析を行った結果、遺伝子型は I A 型 14 件、I B 型 1 件、III A 型 1 件であった。

### ② E 型肝炎

医療機関で E 型肝炎と診断され、当センターに搬入された患者検体 68 件について遺伝子検査を実施した。32 件から E 型肝炎ウイルス遺伝子が検出され、これらについて遺伝子解析を行った結果、すべて遺伝子型は 3 型であった。

### ③ 蚊媒介感染症（デング熱、チクングニア熱、ジカウイルス感染症）

都内の医療機関でデング熱と診断、またはデング熱等の蚊媒介感染症疑いと診断され、保健所を通じて当センターに搬入された患者検体 7 件（血液 5 件、尿 2 件）について検査を実施した。その結果、海外感染疑い例のうち 3 件からデングウイルス遺伝子（1 型 2 件、4 型 1 件）が検出された。

### ④ リケッチア等関連疾患（Q 熱、つつが虫病、日本紅斑熱、発しんチフス、ライム病）

都内の医療機関でリケッチア関連疾患疑いと診断され、保健所を通じて当センターに患者検体 11 件（つつが虫病 6 件、日本紅斑熱 1 件、ライム病 2 件、リケッチア等関連疾患疑い 2 件）が搬入された。つつが虫患者の急性期血液 6 検体中 5 件から *Orientia tsutsugamushi* の遺伝子を検出し、内訳は Kawasaki 株様遺伝子 3 件、Karp 株様遺伝子 1 件、Kuroki 株様遺伝子 1 件であった。リケッチア症を疑われた 2 検体からは病原性のあるリケッチアの遺伝子は検出されず、ライム病を疑う 2 件（ペア血清）について抗体検査を実施したところ、ライム病のボレリアに対する IgG 抗体の上昇は認められなかった。

## ウ 五類感染症（全数把握疾患）

### ① 急性脳炎

都内の医療機関で急性脳炎と診断され、保健所を通じて当センターに搬入された患者検体 2 件についてエンテロウイルスの遺伝子検査を実施したが、エンテロウイルスは検出されなかった。

### ② 水痘（入院を要するもの）

都内の医療機関で水痘と診断され入院に至った事例で、保健所を通じて当センターに搬入された患者検体 6 件について水痘帯状疱疹ウイルス（VZV）の遺伝子検査を行ったところ、5 件から VZV 遺伝子が検出された。

### ③ 急性弛緩性麻痺

都内の医療機関で急性弛緩性麻痺と診断され、保健所を通じて当センターに搬入された患者検体 3 件について、エンテロウイルスの遺伝子検査を実施したところ、いずれも陰性であった。

### ④ 麻しん及び風しん

都内医療機関で麻しん、あるいは風しん（疑い含む）と診断され、保健所を通じて当センターに搬入された患者検体 122 件について麻しんウイルス及び風しんウイルスの遺伝子検査を実施した。その結果、麻しんウイルス遺伝子が 4 件から検出され、遺伝子型別を行ったところ D8 型が 3 件、A 型が 1 件であった。一方、風しんウイルス遺伝子は 10 件から検出され、遺伝子型別を行ったところ 1E 型が 5 件、2B 型が 1 件、1a 型が 1 件、型別不能が 3 件であった。

また、麻しん及び風しんウイルスが陰性となった検体については、病原体レファレンス事業によりヒトパルボウイルス B19 等の遺伝子検索も実施した。その結果、ヒトパルボウイルス B19 は 2 件、ヒトヘルペスウイルス 6 型は 1 件検出された。

## エ 指定感染症

2019 年に中国武漢において発生した新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は世界的な流行をみせ、収束に至っていない。2020 年 1 月より検査を開始し、2020 年 12 月末までに 69,175 件の検査を実施している。

（2021 年 2 月 3 日の感染症法改正により、「新型インフルエンザ等感染症」に分類された。）

## 2 細菌検査結果

### (1) 四類感染症の病原体検索

#### ア レジオネラ症

患者由来株 10 株(10 事例)が搬入された。血清型別試験を実施した結果、1 群が 9 株、6 群が 1 株であった。患者喀痰 1 件が搬入された。分離培養と遺伝子検査を実施した結果、培養陰性、遺伝子陽性であった。

### (2) 五類感染症(全数把握対象)の病原体検索

#### ア カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症

患者由来株 54 株が搬入された。菌株の内訳は、*Escherichia coli* が最も多く 16 株、次いで *Klebsiella aerogenes* が 10 株、*Klebsiella pneumoniae* が 9 株、*Serratia marcescens* が 6 株、*Enterobacter cloacae* と *Citrobacter freundii* が 2 株であった。その他、*Morganella morganii* などが搬入された。

PCR 法による  $\beta$ -ラクタマーゼ遺伝子の検出を実施した結果、NDM 遺伝子保有株が 6 株であった。また、IMP-1 遺伝子保有株が 7 株、CTX-M-1 group 遺伝子保有株が 13 株、CTX-M-9 group 遺伝子保有株が 4 株、EBC 遺伝子保有株が 1 株、CIT 遺伝子保有株が 3 株、DHA 遺伝子保有株が 6 株であった。また、検査したいずれの耐性遺伝子も保有していなかった株は 19 株であった。

#### イ 劇症型溶血性レンサ球菌感染症

劇症型溶血性レンサ球菌感染症由来株として搬入された患者由来株は 95 株(83 事例)で、Lancefield 分類による群別の結果、A 群が 40 株、B 群が 24 株、F 群が 1 株、G 群が 30 株であった。

A 群レンサ球菌はすべて *Streptococcus pyogenes* であり、その T 血清型は 1 型:5 株、11 型:5 株、22 型:10 株、28 型:3 株、B3264 型:4 株、6 型、14/49 型、13 型が各 1 株ずつであり、型別不能が 10 株であった。M タンパクをコードする遺伝子により型別を行う emm 型別を実施した結果、81 型が 15 株と最も多く、次いで 1 型及び 44 型が 5 株ずつであり、89 型が 4 株などであった。

B 群レンサ球菌 24 株の血清型別を実施した結果、Ia 型、V 型、VI 型が 2 株ずつであり、Ib 型:5 株、II 型:1 株、III 型:7 株、IV 型:3 株であり、型別不能が 2 株であった。

また、G 群レンサ球菌 30 株は、*S. dysgalactiae* subsp. *equisimilis* であり、その emm 型別を実施した結果、stG652 型が 5 株、stG485 型及び stG6792 型が 4 株などであった。さらに、F 群レンサ球菌の 1 株は *S.constellatus* であった。

#### ウ 侵襲性インフルエンザ菌感染症

搬入された患者由来のインフルエンザ菌は 25 株(22 事例)であり、それぞれについて免疫血清を用いた血清型別及び PCR 法による莢膜血清型別試験を実施した。その結果、e 型が 1 株(1 事例)、無莢膜型が 23 株(20 事例)であった。また、1 株(1 事例)は菌株死滅のため検査不能であった。

#### エ 侵襲性髄膜炎菌感染症

搬入された患者由来の髄膜炎菌は 2 株であり、それぞれについて PCR 法による型別を実施した結果、いずれも B 群となった。

#### オ 侵襲性肺炎球菌感染症

患者由来株 65 株(63 事例)が搬入された。確認試験により肺炎球菌と判定された 64 株について莢膜血清

型別試験を実施した結果は表 13 の通りであった。なお 1 株は肺炎球菌ではなかったため、検査は実施しなかった。

表 13. 肺炎球菌血清型別結果

血清型	株数	血清型	株数	血清型	株数
10A	7	19A	3	6D	1
15A	6	33F	3	19F	1
24F	6	35B	3	23B	1
3	5	11A	2	24B	1
15C	5	12F	2	31	1
23A	5	15B	2	38	1
22F	4	34	2	型別不能	1
		37	2		

#### カ バンコマイシン耐性腸球菌（VRE）感染症

搬入された菌株は患者由来株 6 株であり、*Enterococcus faecium* が 5 株、*Enterococcus faecalis* が 1 株であった。PCR 法によるバンコマイシン耐性遺伝子の検出を実施した結果、6 株すべてが *vanB* 遺伝子を保有していた。

#### キ 百日咳

患者の咽頭ぬぐい液 1 件が搬入された。分離培養と遺伝子検査を実施した結果、培養陰性、遺伝子陽性であった。

### （3）五類感染症（定点把握対象）の病原体検索

#### ア A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎

都内の定点医療機関から A 群溶血性レンサ球菌感染症患者由来咽頭スワブが 52 件搬入された。

搬入されたスワブから 51 株の A 群溶血性レンサ球菌が分離され、T 血清型別試験を実施した。その結果、T1 型が 18 株と最も多く、次いで T28 型が 8 株、T25 型が 7 株、TB3264 型が 5 株であり、その他、T4 型が 4 株、T6 型が 3 株、T12 型が 2 株、T2 型及び T9 型がそれぞれ 1 株ずつであり、型別不能株は 2 株であった。

#### イ 感染性胃腸炎

小児科病原体定点から搬入された感染性胃腸炎疑いの患者糞便 9 件について腸管系の細菌検査を実施した。その結果、1 検体から *Campylobacter jejuni* が検出された。

#### ウ マイコプラズマ肺炎

都内の定点医療機関からマイコプラズマ肺炎疑い患者の咽頭拭い液が 14 検体搬入され、遺伝子検査及び分離同定を実施した。その結果、13 検体から肺炎マイコプラズマ遺伝子が検出され、4 株の肺炎マイコプラズマが分離された。

## エ メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）感染症

定点医療機関の MRSA 感染症患者由来検体から分離された MRSA 60 株について、コアグララーゼ型別試験を実施した結果、II 型:2 株、III 型:25 株、V 型:3 株、VII 型:29 株であり、型別不能は 1 株であった。

### （４）性感染症（STI）病原体定点医療機関のからの搬入検体

2020 年 1 月から 12 月に都内 4 ヶ所の性感染症病原体定点医療機関（STI 定点）より 112 検体が搬入された。搬入検体の内訳は、男性：尿 92 例、陰部擦過物（スワブ）1 例の合計 93 例、女性：スワブ 18 例、性別不明：尿 1 例であった。

## ア クラミジア・トラコマチスおよび淋菌

尿およびスワブ 11 検体についてクラミジア・トラコマチスおよび淋菌の遺伝子検査を実施した。性別および年齢階級別の病原体検査成績を表 14 に示した。クラミジア・トラコマチスについては、男性 30 例（32.3%）、女性 11 例（61.1%）が陽性を示した。淋菌は男性 35 例（37.6%）が陽性を示した。クラミジアと淋菌の遺伝子が共に検出されたのは、男性 11 例（11.8%）、であった。年齢階級別では、20 歳代の男性・女性が各検査項目で陽性数・陽性率ともに最多であった。淋菌遺伝子が検出された 35 例のうち 15 例（42.9%）から淋菌が分離された。

性別および臨床診断別の病原体検査結果を表 15 に示した。男性では、性器クラミジア感染症と診断された 66 例中 18 例（27.3%）からクラミジア・トラコマチス遺伝子が検出され、15 例（22.7%）から淋菌遺伝子が検出され、うち 5 例から淋菌が分離された。性器クラミジア感染症＋淋菌感染症と診断された 21 例中 8 例（38.1%）からクラミジア・トラコマチス遺伝子が検出され、14 例（66.7%）から淋菌遺伝子が検出され、うち 7 例から淋菌が分離された。また、淋菌感染症と診断された 6 例中 4 例（66.7%）からクラミジア・トラコマチス遺伝子が検出され、6 例全例（100.0%）から淋菌遺伝子が検出され、うち 3 例から淋菌が分離された。女性では、性器クラミジア感染症と診断された 16 例中 11 例（68.8%）からクラミジア・トラコマチス遺伝子が検出された。

## イ 膣トリコモナス

膣トリコモナスが疑われた女性の膣スワブ 1 例について遺伝子検査を行った結果、陰性であった。

表 14. 性別および年齢階級別の病原体検査結果

性別	年齢階級	検体数	遺伝子検査陽性			分離培養陽性
			クラミジア・トラコマチス	淋菌	膣トリコモナス	淋菌
男性	10歳代	1				
	20歳代	36	12	16		9
	30歳代	31	9	13		4
	40歳代	15	7	4		1
	50歳代	5	2	2		1
	60歳代	5				
	計	93	30	35	0	15
女性	10歳代	3	2			
	20歳代	7	6			
	30歳代	5	2			
	40歳代	3	1			
	計	18	11	0	0	0
不明	60歳代	1				
	計	1	0	0	0	0
合計		112	41	35	0	15

表 15. 性別および臨床診断別の病原体検査結果

	臨床診断 (疑い例含む)	検体数	遺伝子検査陽性			分離培養陽性
			クラミジア・トラコマチス	淋菌	膣トリコモナス	淋菌
男性	性器クラミジア感染症	66	18	15		5
	性器クラミジア感染症+淋菌感染症	21	8	14		7
	淋菌感染症	6	4	6		3
	計	93	30	35	0	15
女性	性器クラミジア感染症	16	11			
	性器クラミジア感染症+淋菌感染症	1				
	膣トリコモナス	1				
	計	18	11	0	0	0
不明	性器クラミジア感染症	1				
	計	1	0	0	0	0
合計		111	41	35	0	15

### ウ クラミジア・トラコマチスの血清型別遺伝子検査

クラミジア・トラコマチスは、血清型に基づいて A～L 型に分類され、アフリカやアジア等のトラコーマ流行地において多く検出されるトラコーマ型の A～C 型、トラコーマ非流行地で主に検出される性器クラミジア感染症型の D～K 型、鼠径リンパ肉芽腫症の起原菌となる L 型がある。

遺伝子検査陽性の 41 例のうち、遺伝子解析により 31 例の血清型を型別した。血清型別判定の内訳を表 16 に示した。

日本を含む諸外国で主要な血清型とされている D、E、F の 3 つの型の合計は 67.8%であった。この他、性器クラミジア感染症型の I 型を除く G～K 型もそれぞれ検出されたが、トラコーマ型 (A～C 型) や鼠径リンパ肉芽腫症型 (L 型) は検出されなかった。なお、遺伝子検査陽性の 10 例については、血清型別に用いるターゲット部位の核酸増幅が行えず、血清型が不明となった。

表 16. クラミジア・トラコマチスの血清型別結果

	血清型						合計
	D 及び Da	E	F	G	J 及び Ja	K	
検体数	7	7	7	2	2	6	31
(%)	(22.6)	(22.6)	(22.6)	(6.5)	(6.5)	(19.4)	(100.0)

## エ 淋菌分離株の薬剤感受性試験

分離された淋菌 15 株の薬剤感受性試験の結果を表 17 に示した。ペニシリンに対しては全株が中等度耐性(0.12µg/ml)以上の株であった。テトラサイクリンに対し中等度耐性(0.5µg/ml)以上の耐性株は 12 株(80.0%)、シプロフロキサシンに対する耐性株(≥1µg/ml)は 11 株(73.3%)、セフロキシムに対する中等度(2µg/ml)以上の耐性株は 4 株(26.7%)であった。セフォタキシム、セフトリアキソン、スペクチノマイシンに対しては全株が感受性を示した。

表 17. 淋菌分離株(15 株)の薬剤感受性

薬剤感受性	ペニシリン	テトラ サイクリン	シプロフロ キサシン	セフロ キシム	セフォ タキシム	セフトリ アキソン	スペクチノ マイシン
	PCG	TC	CPFX	CXM	CTX	CTRX	SPCM
耐性 (%)	2 (13.3)	1 (6.7)	11 (73.3)	3 (20.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
中等度耐性 (%)	13 (86.7)	11 (73.3)	0 (0.0)	1 (6.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
感受性 (%)	0 (0.0)	3 (20.0)	4 (26.7)	11 (73.3)	15 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)