

# 感染症サーベイランスにおけるウイルス感染症（2020年度）

松本 文昭, 小嶋 裕子, 浦川 美穂, 田栗 利紹

## Annual Surveillance Report of Viral Infectious Diseases (2020)

Fumiaki MATSUMOTO, Hiroko OJIMA, Miho URAKAWA and Toshitsugu TAGURI

Key word : Surveillance, SFTS, Japanese spotted fever

キーワード: サーベイランス、風しん、重症熱性血小板減少症候群、日本紅斑熱

### はじめに

感染症発生動向調査（サーベイランス）は、1999年4月1日に施行された「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」（以下、感染症法）に基づき、県内の患者発生状況、病原体の検索等感染症に関する情報をITの活用により早期かつ的確に把握し、その情報を速やかに地域に情報還元（情報提供・公開）することにより、医療機関における適切な初期診断を推進することを目的に実施されている。その後、鳥インフルエンザ（H7N9）や中東呼吸器症候群（MERS）などの新たな感染症の海外における流行や、デング熱の国内感染例の発生<sup>1)</sup>など、昨今の感染症の発生状況、国際交流の進展、保健医療を取り巻く環境の変化等を踏まえ、感染症に対応する情報収集体制を一層強化するために、2014年11月21日に改正感染症法が公布され、さらに2015年9月の感染症法施行規則（省令）の改正に伴い、「長崎県感染症発生動向調査実施要綱」<sup>2)</sup>（以下、県要綱）の一部改正が行われた。

長崎県環境保健研究センターには改正された県要綱に基づき、県内の医療機関からウイルス性の感染症と診断された患者の検体が適宜採取、搬入されている。そこで、2020年度に搬入された検体について、ウイルス遺伝子の検索等を行ったのでその結果について報告する。

### 調査方法

#### 1 検査材料

検査材料は、2020年度に県内の医療機関においてウイルス性の感染症と診断された67名の患者か

ら採取された合計145検体を対象とした。これらの医療機関は、県要綱に基づき、保健所政令市（長崎市、佐世保市）、及び県立保健所管轄の10地域に基幹定点医療機関及び病原体定点医療機関として選定されている。臨床検体の採取部位の内訳は、咽頭ぬぐい液13検体、鼻腔ぬぐい液4検体、糞便（直腸拭い液を含む）7検体、血液48検体、血清39検体、髄液4検体、尿9検体、およびその他21検体であった。

#### 2 検査方法

改正された感染症法の施行に伴い、国立感染症研究所が発行した病原体検出マニュアルや参考文献等<sup>3-5)</sup>に準じて、検体の前処理、遺伝子検査、細胞培養、ウイルス分離・同定等について検査標準作業書を作成し、これらに基づき検査した。

### 調査結果及び考察

表1に疾病別の被検者数及び検体件数の内訳を示す。

#### 1 インフルエンザ（インフルエンザ様疾患を含む）

インフルエンザと診断された9名から採取された9検体（咽頭ぬぐい液5件、鼻腔ぬぐい液4件）に対するインフルエンザウイルスのRT-PCR検査の結果、8検体からインフルエンザウイルスの遺伝子が検出された。インフルエンザウイルスの亜型の内訳は、A/H1pdm09が4件、B/Victoriaが4件であった。2020年は、新型コロナウイルスの世界的な流行という特殊な状況下であり、例年

表 1 . 疾病別の被検者数及び検体件数内訳

疾病名	検査材料(内訳)									
	被検者数 (人)	検体数	咽頭拭い液	鼻腔拭い液	糞便 (直腸拭い液)	血液	血清	髄液	尿	その他
インフルエンザ	9	9	5	4						9
SFTS・リケッチア感染症	48	96				41	34			21
麻疹・風しん	2	5	1			2			2	5
無菌性髄膜炎	1	3				1		1	1	3
その他	7	32	7		7	4	5	3	6	32
計	67	145	13	4	7	48	39	4	9	21

と比べて極めて少ない搬入検体数であったが、流行を探知した際の迅速な注意喚起情報の提供等、まん延防止に向けた取り組みにつなげるために、引き続き保健所と協力しながら原因ウイルスの監視を継続していく。

## 2 重症熱性血小板減少症候群 (SFTS)、リケッチア感染症

SFTS、リケッチア感染症(つつが虫病および日本紅斑熱)を疑う患者検体は、48名分96検体が搬入された。これらの3疾患は、臨床症状等により区別することが困難であるため、検査項目を限定することができない。そのため長崎県では3疾患のうちいずれか一つの診断名であっても3項目の遺伝子検査を行っている。遺伝子検査については、SFTS ウイルス、*Orientia tsutsugamushi*、および *Rickettsia japonica* を対象として実施し、ペア血清による抗体価測定は *O. tsutsugamushi* と *R. japonica* を対象として検査を実施している。そのような体制で行われた検査結果を表2に示す。遺伝子検査の結果2名から SFTS ウイルス、13名から *R. japonica*、3名から *O. tsutsugamushi* の遺伝子が検出された。*O. tsutsugamushi* については、血清型別のため、ダイレクトシーケンスにより、56 kDa type specific antigen gene の部分配列を決定し、MEGA6.0<sup>5)</sup> を用いて近隣結合法<sup>6)</sup> による分子系統樹解析を行った。その結果、Kuroki, Kawasaki, Gilliam がそれぞれ1例ずつ検出された

(図1参照)。ペア血清による抗体価測定を行った10名のうち1名において *R. japonica* に対する特異的抗体価の陽転が認められた。

SFTS 及びリケッチア感染症は野外の藪や草むらに潜んでいる、病原体を保有しているマダニ類に咬まれることで感染が成立する。感染予防のためには咬まれないことが重要であり、具体的には長袖・長ズボンの着用や作業後の着替え、昆虫忌避剤の使用等があげられる。また、屋外活動後はシャワーや入浴で、マダニに刺されていないか確認を行なうことも重要である<sup>7)</sup>。

そのほか、無菌性髄膜炎が1名分3検体、麻疹・風しん疑いが2名分5検体搬入された。無菌性髄膜炎に関しては、病原体検出マニュアルに基づきエンテロウイルス(EVs) 遺伝子の検出を試みたが検出されなかった。麻疹・風しん疑いも病原体検出マニュアルに基づき、ウイルス遺伝子の検出を試みたが、両ウイルスともに検出されなかった。また、県要綱に規定されていない診断名(新生児発熱、心筋炎等)の患者検体7名分32検体が搬入され、EVs、ヒトパレコウイルスの検索を行ったが、いずれも検出されなかった。

## 謝 辞

感染症発生動向調査にご協力頂いた各定点医療機関及び協力医療機関の諸先生、検体の収集及び搬入にご協力頂きました長崎市、佐世保市、県立各保健所の関係諸氏に深謝する。

表 2 . ダニ媒介感染症検査結果一覧

症例No.	性別	年齢	遺伝子検査	抗体検査	症例No.	性別	年齢	遺伝子検査	抗体検査
1	女	75	SFTSV	NT	25	男	66	-	NT
2	男	68	NT	-	26	女	76	-	NT
3	男	67	-	NT	27	女	66	R.j.	NT
4	女	28	-	NT	28	女	91	R.j.	NT
5	女	89	SFTSV	NT	29	男	70	-	NT
6	男	75	-	NT	30	女	16	NT	-
7	女	69	-	NT	31	女	81	O.t. (Gilliam)	NT
8	女	78	-	-	32	女	83	NT	R.j.
9	男	68	-	NT	33	男	81	R.j.	NT
10	男	51	-	-	34	女	60	-	NT
11	男	44	-	NT	35	男	58	R.j.	NT
12	女	43	R.j.	NT	36	女	77	R.j.	NT
13	女	61	R.j.	NT	37	男	82	-	NT
14	男	79	R.j.	NT	38	男	72	R.j.	NT
15	男	27	-	NT	39	女	57	R.j.	NT
16	男	70	R.j.	NT	40	男	69	-	NT
17	男	82	-	NT	41	女	92	R.j.	NT
18	男	23	-	NT	42	男	68	O.t. (Kawasaki)	NT
19	男	81	NT	-	43	男	23	-	NT
20	男	69	-	NT	44	男	67	NT	-
21	女	86	R.j.	NT	45	男	79	O.t. (Kuroki)	NT
22	男	88	-	NT	46	男	85	-	-
23	女	65	-	-	47	男	27	-	NT
24	女	82	NT	-	48	男	51	-	NT

SFTSV: SFTS ウイルス R.j.: *Rickettsia japonica* NT: Not tested - : Negative

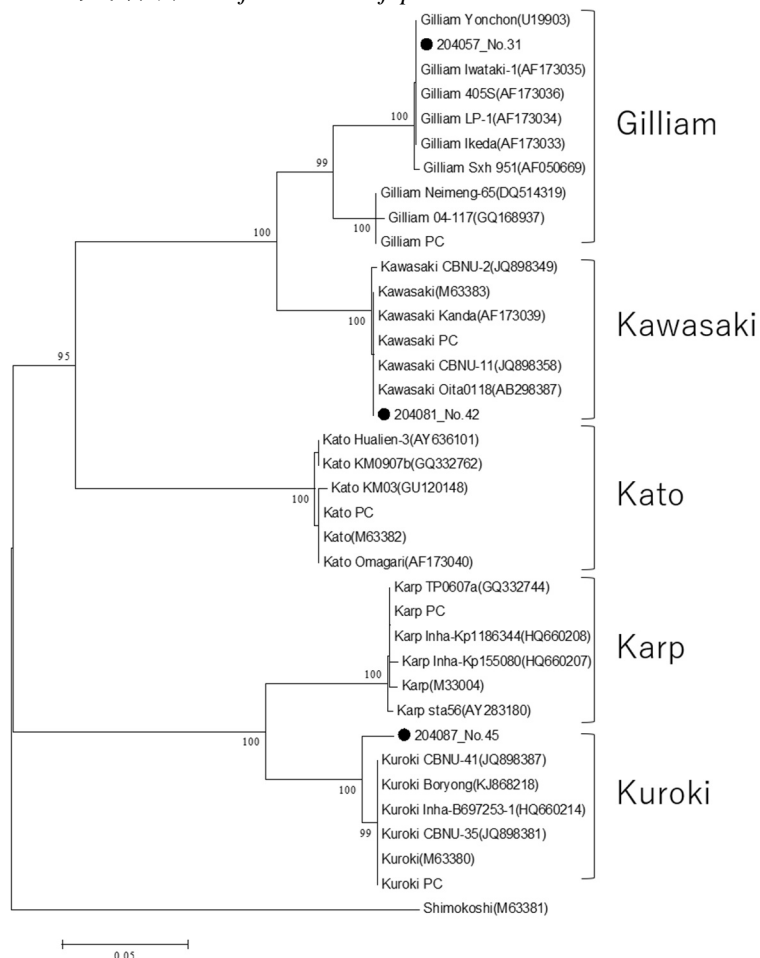


図 1 . *O.tsutsugamushi* 56kDa type specific antigen gene の分子系統樹  
 : 長崎県検出株 系統樹右側の表記が血清型

## 参 考 文 献

- 1) 関なおみ：代々木公園を中心とした都内のデング熱国内感染事例発生について, IASR Vol. 36 pp37-38: 2015年3月号
- 2) 長崎県感染症情報センター：長崎県感染症発生動向調査実施要綱,  
<https://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/hukushi-hoken/kansensho/kansen-c/hasseidoukou/>  
(2021.7.14)
- 3) 国立感染症研究所：病原体検出マニュアル,  
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/labo-manual.html>  
(2021.7.14).
- 4) 国立感染症研究所（厚生労働科学研究 新型
- インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業「現在、国内で分離・同定できないウイルス性出血熱等の診断等の対応方法に関する研究」班）：SFTS ウイルス検出マニュアル,  
(2013).
- 5) Tamura K, *et al.*: MEGA6: Molecular Evolutionary Genetics Analysis version 6.0, *Mol Biol Evol*, **30**(12), 2725-29, (2013).
- 6) Saitou, N, *et al.*: The neighbor-joining method: a new method for reconstructing phylogenetic trees, *Mol Biol Evol*, **4**, pp406-425 (1987).
- 7) 国立感染症研究所：マダニ対策、今できること, <https://www.niid.go.jp/niid/ja/sfts/2287-ent/3964-madanitaisaku.html> (2021.7.14)