

動物由来感染症浸淫状況調査(令和元年度)

嵩田 嵩久 佐賀由美子 稲崎 倫子 板持 雅恵
 小淵 正次 高梨 善雄¹ 服部 直樹¹ 飯野志津子¹
 油本 絢子¹ 大石 和徳

 Epidemiological Surveillance of Zoonosis in Toyama Prefecture
 in the Fiscal Year 2019

Takahisa SHIMADA, Yumiko SAGA, Noriko INASAKI, Masae ITAMOCHI,
 Masatsugu OBUCHI, Yoshio TAKANASHI¹, Naoki HATTORI¹,
 Shizuko IINO¹, Ayako ABURAMOTO¹, and Kazunori OISHI

国内においては、デング熱、ウエストナイルウイルス感染症などの蚊媒介性ウイルス性感染症や腎症候性出血熱、ハンタウイルス肺症候群などは流行していない。しかしながら、媒介蚊や宿主となるヒトや鳥類、げっ歯類などの移動に伴い、ウイルスが国内へ持ち込まれる可能性がある。

このような背景から、ウイルスの海外からの侵入状況を監視することを目的として、蚊からの蚊媒介ウイルス検出および野生げっ歯類からのハンタウイルス抗体検出を行った。なお、検出対象とする蚊媒介性ウイルスはウエストナイルウイルス、

デングウイルス、ジカウイルス、チクングニアウイルスとした。

材料と方法

I. 蚊からのウイルス分離

令和元年5～9月に、県内の富山空港、港湾地区、畜舎、観光地の計6地点で捕集した蚊をウイルス分離に供した(表1)。ウイルス分離は、以下の方法により行った。まず、捕集蚊を細胞維持培地で摩砕し、ヒトスジシマカ由来のC6/36細

表1. ウイルス分離に用いた蚊

種名	地点別の蚊の個体数(検体数)						合計
	港湾			空港	観光地	畜舎	
	富山新港	伏木港	富山港	富山空港	宇奈月温泉	牛舎(射水市)	
コガタアカイエカ	1 (1)	1 (1)	0	9 (3)	0	136 (3)	147 (8)
アカイエカ群	19 (5)	4 (2)	27 (5)	75 (9)	0	1 (1)	126 (22)
ヒトスジシマカ	25 (3)	2 (2)	23 (4)	43 (6)	1 (1)	0	94 (16)
カラツイエカ	0	0	0	1 (1)	0	0	1 (1)
シロカタヤブカ	0	0	0	0 0	1 (1)	0	1 (1)
合計	45 (9)	7 (5)	50 (9)	128 (19)	2 (2)	137 (4)	369 (48)

表2. 野生げっ歯類におけるハンタウイルス抗体検出

番号	捕獲月	調査地点	種類	性別	ELISA	IFA		
						HTN	PUU	SEO
2064	2019年11月	新港	ハツカネズミ	♂	要検討	< 16	< 16	< 16
2065	2019年11月	新港	ハツカネズミ	♂	陰性			
2066	2019年11月	新港	ハツカネズミ	♂	要検討	< 16	< 16	< 16

1. 新潟検疫所富山空港出張所

胞およびアフリカミドリザル由来のVero9013細胞に接種した。7 ± 1 日間隔で培養上清を新しい細胞に接種することを2回繰り返し、細胞変性効果を指標にウイルスを分離した。ウイルスが分離された培養上清からRNAを抽出し、遺伝子検出に用いた。遺伝子検出には、ウエストナイルウイルス、デングウイルス、ジカウイルス、チクングニアウイルスを対象としたリアルタイム RT-PCR[1, 2, 3, 4]を用いた。

II. 野生げっ歯類の抗体調査

令和元年5月から11月に、富山空港、富山新港、伏木港、富山港においてシャーマントラップまたは捕獲籠を用いて野生げっ歯類の捕獲を行った。捕獲されたハツカネズミ3頭の血清を用いて、腎症候性出血熱およびハンタウイルス肺症候群の原因ウイルスを対象としたELISA法[5]により抗体検出を行った。ELISA法で吸光度の高かった検体については、間接蛍光抗体法（IFA法）による抗体価の測定を行った。IFA法の抗原は、腎症候性出血熱のHantaan型、Puumala型及びSeoul型を用い、抗体価16倍以上を陽性とした。

結 果

I. 蚊からのウイルス分離

捕集した蚊48検体（369個体）について日本脳炎ウイルス、ウエストナイルウイルス、デングウイルス、ジカウイルス、チクングニアウイルスの分離を行ったところ、いずれの蚊からもウイルスは分離されなかった。

II. 野生げっ歯類の抗体調査

令和元年11月に捕獲されたハツカネズミ3検体についてELISA法でハンタウイルスに対する抗体検出を行ったところ、2検体で吸光度が陰性対照より高かった。IFA法による追加検査を行ったところ、いずれも抗体陰性であった（表3）。

考 察

今回の調査ではこれまでの調査と同様に、海外から県内への蚊媒介性ウイルスおよびハンタウイルスの侵入は確認されなかった。

しかしながら、平成26年8月にはデング熱の国内感染事例が確認され、その後2か月余りで東京都を中心に162例の患者が報告された[6]。令和

元年にもデング熱の国内感染事例が4例報告されている[7]。そのうち3例は同じ学校の生徒であり、修学旅行先の奈良市内または京都市内で感染したと推定されている[7]。また、令和元年には、ネパールから帰国後にデング熱を発症した同居家族を吸血した蚊を介して感染したと推定されるデング熱症例も那覇市から報告されている[7]。ジカ熱もデング熱と同様、国内に広く分布するヒトスジシマカによって媒介される[7]ことから、ジカウイルスが日本に持ち込まれた場合、流行する可能性は否めない。また、ウエストナイルウイルスが米国に侵入した例[9-10]および1980年代に全国の港湾地区でハンタウイルスに対する抗体を持つネズミが確認された例[11]など、動物由来感染症が国外から侵入する例が過去に多数確認されている。これらのことから、今後も海外からの動物由来感染症の侵入に備え、引き続き監視体制を維持する必要があると考えられる。

謝 辞

本調査の実施にあたり、ご協力いただいた北海道大学獣医学部 荏和宏明先生、定点畜舎、国立感染症研究所昆虫医科学部、国立感染症研究所ウイルス第一部第二室の各位に深謝いたします。

文 献

1. Lanciotti RS, Kerst AJ, Nasci RS, et al. (2000). J Clin Microbiol., 38, 4066-4071
2. 国立感染症研究所. デングウイルス感染症診断マニュアル. (2014). <http://www.niid.go.jp/niid/images/lab-manual/Dengue2014.pdf> (2020年7月2日アクセス可能)
3. Lanciotti RS, Kosoy OL, Laven JJ, et al. (2008). Emerg Infect Dis., 14, 1232-1239
4. 国立感染症研究所. チクングニアウイルス検査マニュアル. (2013). <https://www.niid.go.jp/niid/images/lab-manual/CHIKV.v1.1.pdf> (2020年7月2日アクセス可能)
5. Sanada T, Kariwa H, Saasa N, et al. (2012). J Vet Med Sci., 74, 1237-1242
6. 国立感染症研究所. (2015). IASR, 36, 33-35
7. 国立感染症研究所. (2020). IASR, 41, 89-101
8. 厚生労働省. (2019). デング熱の国内感染が疑われる症例の発生について、令和元年9月20日健感発 0920 第3号厚生労働省健康局長

通知

9. Asnis DS, Conetta R, Teixeira AA, et al. (2000) . Clin Infect Dis., 30,413-418
10. Petersen LR, Roehrig JT. (2001) . Emerg Infect Dis., 74, 611-614
11. 有川二郎 (1999). 日獣会誌, 52, 225-229