

2) 日本脳炎調査 (2021 年度)

平野孝昭 八尋俊輔

はじめに

日本脳炎(以下「JE」という。)は、JE ウイルス(以下「JEV」という。)を保有している蚊(主にコガタアカイエカ)によって媒介される感染症で、典型的なヒトの臨床像は急性髄膜脳炎である。数十年前には全国で年間 1,000 人を超える患者が発生していた JE だが、ワクチンの普及により患者数は激減した。1992 年以降は一桁台が続いていたが、2016 年は 25 年ぶりに 10 人を超える患者が報告された¹⁾。本県では 2013 年に 2 名、2014 年に 1 名の発生が報告されて以降、発生は報告されていない。JE は、発症すると致死率(20~40%程度)が高く、回復後も半数近くに後遺症がみられることから、ワクチンの積極的接種が推奨されている。

本県では例年、厚生労働省の感染症流行予測事業の一環として JEV のヒトにおける感受性調査及び飼育ブタの感染源調査を行っていたが、熊本地震が発生した 2016 年度以降は、飼育ブタの感染源調査のみを実施している。

調査方法

1. ブタ血清の赤血球凝集抑制(HI)抗体及び 2-メルカプトエタノール(2ME)感受性抗体調査

2021 年 6 月 21 日から 2021 年 9 月 28 日の間(8 月 2 日から 9 月 10 日及び 9 月 20 日から 24 日の週は未実施)の計 6 日間にわたって、県内の養豚場から熊本県畜産流通センター(菊池市七城町)に搬入された飼育ブタ(原則として飼育業者別に 5 検体ずつ)の放血血液を各日 10 から 15 検体、計 80 検体採取した。採取した血液は血清を分離後、常法²⁾により HI 抗体価と新鮮感染の指標である 2ME 感受性抗体価を測定した。

2. ブタ血清中の JEV 遺伝子検出

HI 抗体価測定に用いたブタ血清を用いて、Real time PCR 法³⁾で JEV の特異遺伝子を検出する遺伝子検査を実施した。

結 果

1. ブタ血清の赤血球凝集抑制(HI)抗体及び 2-メルカプトエタノール(2ME)感受性抗体調査

飼育地別のブタ血清中の HI 抗体保有状況を表 1 に示

す。2021 年度は 6 月から検査を開始したところ、開始当初から熊本市及び菊池市で HI 抗体を保有しているブタが散見された。

次に、HI 抗体価及び 2ME 感受性抗体保有数を表 2 に示す。2021 年度は、7 月 26 日の熊本市の検体(HI 抗体陽性)から初めて 2ME 感受性抗体が確認され、県の JE 注意報発令基準(ブタ血清から 2ME 感受性抗体を保有するブタが 1 頭でも検出された場合又は JEV 遺伝子を保有するブタが 1 頭でも検出された場合)に従い 7 月 28 日に JE 注意報が発令された。

2. ブタ血清中の JEV 遺伝子検出

HI 抗体価測定に用いたブタの全血清を用い、JEV の特異遺伝子を検出する Real time PCR 法を実施したが JEV 特異遺伝子は検出されなかった。

考 察

6 月中旬から HI 抗体を保有するブタが複数確認されたが、いずれも抗体価が 10 倍と低く移行抗体と考えられた。7 月 26 日に 1 頭の 2ME 感受性抗体を持つブタが確認されたことから、JEV が活動した時期は、例年どおり(2017 年: 8 月 4 日、2018 年: 8 月 15 日、2019 年 7 月 25 日)、7 月下旬から 8 月と推察された。また、今年 JEV の特異遺伝子が確認されなかったが、これは、新型コロナウイルス(デルタ株)の感染拡大により、同検査を最優先する必要性から、最も JEV が活動する時期である 8 月に本調査を継続して実施することができなかったことによると考えられる。

ま と め

ここ数年、本県での JE 患者の届出はないが、2021 年度は、全国的には山口県で 1 人、長崎県で 1 人、大分県で 1 人と九州、中国地域で合計 3 名の JE 患者が報告されている⁴⁾。また、本県における豚の飼養頭数は約 30 万頭(全国第 11 位)と多く、加えて県内において、毎年夏期に JEV を保有する蚊の活動が示唆されていることから、今後も調査を継続し注意を促していく必要があると思われる。

文 献

- 1) 多屋馨子：臨床と微生物, 44, 193 (2017).
- 2) 厚生労働省：感染症流行予測調査事業検査術式 (2002).
- 3) 高崎智彦：厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)平成 20 年度分担研究報告書, 81-84 (2009).
- 4) IDWR 感染症発生動向調査週報 2021 年第 52 週, (2021).

表 1 飼育地別ブタのHI抗体保有状況

採血年月日	飼育地		HI抗体保有率 (%)
	熊本市	菊池市	
2021年6月21日	8/10	1/5	60
2021年6月28日	1/10	2/5	20
2021年7月5日	8/10	5/5	87
2021年7月26日	10/10	5/5	100
2021年9月15日	5/5	5/5	100
2021年9月28日	5/5	5/5	100

※HI抗体陽性数/検査頭数

表 2 ブタのHI抗体価及び2ME感受性抗体保有数

採血年月日	検査頭数	抗体価							2ME感受性抗体保有数
		<10	10	20	40	80	160	≥320	
2021年6月21日	15	6	9	0	0	0	0	0	0
2021年6月28日	15	12	3	0	0	0	0	0	0
2021年7月5日	15	2	8	4	1	0	0	0	0
2021年7月26日	15	0	0	0	14	1	0	0	1
2021年9月15日	10	0	0	1	6	3	0	0	0
2021年9月28日	10	0	2	8	0	0	0	0	0