

2) 日本脳炎調査 (2023 年度)

笠 純華 徳岡英亮

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。1970 年以前には全国で年間 1,000 人を超える患者が発生したこともある 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⁾。本県における JEV 患者は 2014 年に 1 名の報告を最後に確認されていなかったが, 2022 年は 8 年ぶりに 3 名の感染が確認された。また, そのうち 1 名は, 記録が残っている 2006 年以降, 本県では初めての死亡例となった。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パーキンソン様症状, 麻痺, 精神障害などの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調査事業の一環として飼育ブタの感染源調査を実施している。

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

2023 年 7 月 3 日から 2023 年 8 月 21 日の間 (7 月 16 日から 22 日及び 8 月 13 日から 19 日の週は未実施) の週 1 回, 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 15 検体を目安に, 計 92 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 抗体価を測定するとともに, 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 特異遺伝子 (JEV 遺伝子) 検出

HI 抗体価測定に用いたブタ血清を検体として, リアルタイム RT-PCR 法³⁾による JEV 遺伝子を検出する検査を実施した。

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。2023 年度は 7 月上旬から検査を開始したところ, 開始当初から熊本市で HI 抗体を保有しているブタが確認された。

次に, HI 抗体価及び 2ME 感受性抗体保有数を表 2 に示す。7 月 24 日の天草市の検体 (HI 抗体陽性) から初めて 2ME 感受性抗体が確認され, その後, 8 月 21 日まで継続的に確認された。

本県の 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 27 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

JEV 遺伝子検出状況を表 1 に併記した。ブタ血清中の JEV 遺伝子は, 8 月 21 日の熊本市植木町の 1 検体から検出された。

考 察

7 月上旬から HI 抗体を保有するブタが確認されたが, 抗体価が 10 倍と低かったため, 移行抗体と考えられた。7 月 24 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 は, 7 月下旬から活動が活発化したと推察された。これは, 過去の JE 注意報発令時期 (2021 年 : 7 月 28 日, 2022 年 : 8 月 4 日) と比較しても例年通りであるといえる。

注意報発令後の 7 月 31 日, 8 月 7 日, 8 月 21 日の HI 抗体保有率にばらつきが見られたが, サンプル数が 1 地域につき 5 検体程度と少ないためであると考えられる。

ま と め

2023 年は, 全国で 6 名の JE 患者が報告された⁴⁾。本県では, 8 年ぶりに 3 名の患者の発生が確認された 2022 年に引き続き, 2023 年も 2 名の感染が報告された。報告された時期は, 1 件が 9 月, もう 1 件は 11 月であったため, 夏期だけに限らず秋期も JEV 感染の恐れがあることを広く県民に周知し, 注意を促す必要がある。

また, 豚は JEV を増殖させることで知られるが, 本県は豚の飼養頭数が多く, 2023 年現在全国第 9 位の約 34 万頭⁵⁾であるという側面からも注意が必要である。

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，(2019).
- 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) 国立感染症研究所：IDWR 感染症発生動向調査週報 2023 年第 52 週，(2023).
- 5) 農林水産省：畜産統計調査/確報 令和 5 年畜産統計，(2023).

表 1 飼育地別ブタの HI 抗体保有状況及び JEV 遺伝子検出状況等

採血年月日	熊本市	山鹿市	大津町	小国町	上天草市	天草市	HI 抗体保有率
2023 年 7 月 3 日	1/5	0/5		0/5			7%
2023 年 7 月 10 日	0/5		0/5		0/6		0%
2023 年 7 月 24 日				2/5	0/5	2/5	27%
2023 年 7 月 31 日	5/5		5/5		4/5		93%
2023 年 8 月 7 日	0/5				2/5	1/6	19%
2023 年 8 月 21 日	3/5(1)		0/5		0/5		20%

HI 抗体陽性数/検査頭数 () 内は JEV 遺伝子検出数

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	HI 抗体価								2ME 感受性抗体陽性数
		<10	10	20	40	80	160	320	640≤	
2023 年 7 月 3 日	15	14	1	0	0	0	0	0	0	0
2023 年 7 月 10 日	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0
2023 年 7 月 24 日	15	11	0	2	0	0	0	0	2	1
2023 年 7 月 31 日	15	1	0	2	0	0	0	0	12	1
2023 年 8 月 7 日	16	13	3	0	0	0	0	0	0	0
2023 年 8 月 21 日	15	12	0	0	0	0	0	0	3	0