

令和2年度秋田県保健環境業務研究発表会抄録

2009～2020年における感染症流行予測調査
(日本脳炎感染源調査) 結果について

樫尾拓子 佐藤由衣子 柴田ちひろ 藤谷陽子 佐藤寛子
秋野和華子 斎藤博之

1. はじめに

日本脳炎は、フラビウイルス科に属する日本脳炎ウイルス（JEV）に感染することでおこる感染症である。JEVに感染しても大半は不顕性感染に終わるが、100～1000人に1人程度が脳炎を発症し、その場合の致死率は20～40%と高く、回復しても重篤な後遺症を残すことが多い。特異的な治療法はないことから、感染予防のためワクチンの接種や蚊に刺されないように注意することが重要となる。我が国では感染症法において四類感染症の全数把握対象疾患に指定されており、ワクチンが普及し生活環境が改善された近年でも、2018年を除き関東以南で毎年数例の患者が報告されている。

JEVは蚊（主にコガタアカイエカ）によって媒介される。通常は増殖動物であるブタと蚊の間で感染環が成立しているが、JEVを保有した蚊に刺咬されることでヒトへの感染も起こる。ヒトはJEVの終末宿主であり、ヒトからヒトへ感染することはない¹⁾。従ってウイルス増殖動物としてのブタの感染状況が、ヒトへの感染を左右していると考えられる。そのため、厚生労働省は感染症流行予測調査事業の一環として、JEVの流行状況の把握を目的にブタのJEVに対する抗体保有状況調査（日本脳炎感染源調査）を毎年行っており、本県は1966年から参加している。今回、2009年から2020年における12年間の調査結果をまとめたので報告する。

2. 対象と方法

2.1 検査対象

2009年から2018年は秋田市食肉衛生検査所、2019年以降は秋田県食肉衛生検査所に搬入された県内飼育ブタ（およそ6ヶ月齢）について、毎年7月下旬から9月下旬にかけ10頭づつ7回採血を実施（計70検体、12年間で840検体）し、その血清を対象とした。

2.2 検査項目と方法

検査は感染症流行予測調査事業検査術式²⁾、感染症流行予測調査実施要領³⁾に従い実施した。全ての検体についてJEV抗体の検出及び抗体価測定を目的に赤血球凝集抑制（HI）試験を行った。HI抗体価10倍以上を示した検体を抗体陽性とした。次いで、初期感染の指標となるIgM抗体保有状況を確認するため2-メルカプトエタノール（2-ME）処理を行い、再びHI試験を行った。HI抗体価が処理前よりも8倍以上低下、もしくは10倍未満に低下した場合を2-ME感受性抗体陽性（IgM抗体検出）とした。

3. 結果と考察

2009年から2020年までの12年間で抗体陽性となった検体は2010年3検体、2014年2検体、2015年2検体、2016年1検体の計8検体であった（図1）。8検体の詳細を表1に示す。抗体陽性であったブタの飼育地に地域的な偏りは認めず、県内全域にわたっていた。

また、8検体全てで2-ME感受性抗体が陽性であった。IgM抗体は感染後最大3週間まで検出可能⁴⁾なことから、当該ブタは採血日に近い時期に感染したと思われる。8検体のうち最も採血日が早いものは2010年8月18日、最も採血日が遅いものは同年の9月29日であった。このことから、県内でのJEV保有蚊の活動は、早い年で7月下旬から始まり9月下旬まで続いたことが推測された。

秋田県では1978年を最後に日本脳炎患者は確認されていない。しかし、本調査の結果、JEV抗体を保有する県内産ブタが確認され、年によっては県内全域、調査の全期間で日本脳炎に感染する危険性が未だ存在することが示された。

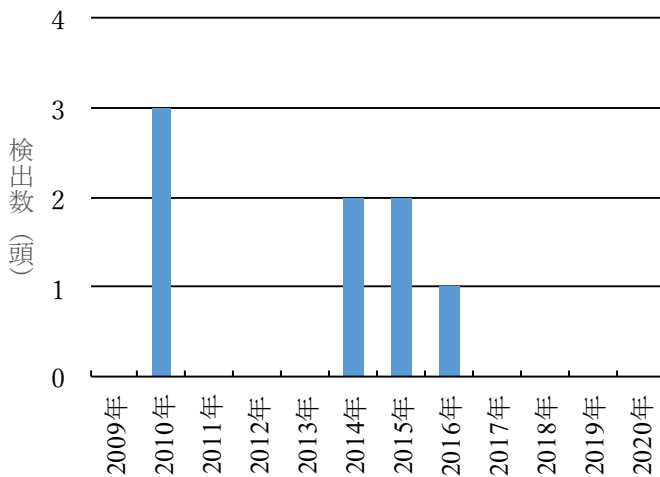


図1 JEV 抗体陽性数 (年別)

表1 JEV 抗体陽性検体 (詳細)

実施年	採血日	飼育地	HI 抗体価	2-ME 感受性 抗体
2010	8/18	羽後町	40	+
	9/22	能代市	10	+
	9/29	秋田市	10	+
2014	9/25	仙北市	10	+
	9/25	仙北市	10	+
2015	8/20	秋田市	10	+
	9/2	能代市	10	+
2016	8/24	小坂町	10	+

参考文献

- 1) 国立感染症研究所：日本脳炎. 2002, URL. www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/449-je-intro.html [accessed January 8, 2021] .
- 2) 厚生労働省健康局結核感染症課, 国立感染症研究所感染症流行予測調査事業委員会：感染症流行予測調査事業検査術式, 事業検査術式, 令和元年度改定版, 34-48.
- 3) 厚生労働省健康局結核感染症課：令和2年度感染症流行予測調査実施要領, 14-16.
- 4) Conlan JV, Vongxay K, Jarman RG, Gibbons RV, Lunt RA, Fenwick S, Thompson RC, Blacksell SD : Serologic study of pig-associated viral zoonoses in Laos. AmJ.Trop.Med.Hyg., **86** (6), 2012, 1077-1084 .

4. まとめ

2009年から2020年までの日本脳炎感染源調において計8検体から初期感染を示唆するJEV抗体が検出され, 県内でも日本脳炎に罹患する可能性があったことが確認された。
今後もJEV感染に対する注意喚起を行うとともに, 関係機関との連携の下, 本調査を継続し, 県内でのJEVの動向を注視する必要がある。

謝辞

本調査に御協力いただいた秋田市食肉衛生検査所, 並びに秋田県食肉衛生検査所の皆様に感謝申し上げます。