



## コガタアカイエカの生態と養豚場の日本脳炎ウイルス感染

### 日本脳炎ウイルスはどこからくるの？

日本脳炎は、養豚場において繁殖障害の原因としてよく知られているウイルス感染症です。蚊が媒介することから暑い季節に多いこともよく知られています。このことから日本脳炎対策のワクチン接種は春から初夏にかけて接種されるのが通例となっています。

国立感染症研究所の報告<sup>(1)</sup>によると、日本脳炎ウイルスは日本国内の養豚場で毎年流行しており、日本脳炎ウイルスはどこからくるのか素朴な疑問が湧いてきます。考えられるのは、第一に、南方から日本脳炎ウイルスを保有する蚊が季節風に乗って飛んでくる、第二に、日本脳炎ウイルスを保有したまま養豚場内で蚊が越冬し、気温が上がる季節又は時間帯に再び活動を開始して感染を広げる、の2つです。

さて、答えはどちらでしょうか？

残念ながら、つかまえた蚊の国籍まではわかりませんのでどちらとはっきり断言はできませんが、後者も否定できない状況証拠がありますので、今回はそれを紹介致します。

### 蚊の生態について

日本脳炎ウイルスを媒介する蚊として、「コガタアカイエカ」がよく知られています。蚊には寒い季節を卵で越冬するもの、成虫でも越冬できるものまでいろいろいるようです<sup>(2)</sup>。コガタアカイエカは越冬し<sup>(2)</sup>、寒い季節でも死滅はしません。加えて豚舎内は暖かいのでなおさら生き延びやすいのかもしれない。もしかしたら、日本脳炎ウイルスはこの越冬組が保持しているため、なかなか日本国内からなくならないのかもしれない。

ちなみにコガタアカイエカの活発な活動温度域は26～31℃だそうです。暑すぎると蚊も熱射病になるのか、日陰でじっとしていることが多いそうです。

### 日本脳炎ウイルスの感染時期

圧倒的に8～9月に多いことはまぎれもない事実のようです(図1)<sup>(3)</sup>。だからといってそれ以外の季節にないかという、そこが落とし穴になります。

日本脳炎ウイルスによる異常産についていくつか参考になる例を紹介致します。

#### (1) 長野県で冬期に発生した例<sup>(4)</sup> (1991)

40頭一貫経営で2月12日から3月13日までに6頭早産発生。母豚からトキソプラズマ抗体を検出(胎子は陰性;0/6)、胎子から日本脳炎ウイルスに対する抗体を検出(5/6)。5月に日本脳炎生ワクチンを1回接種。

#### (2) 化血研抗体検査事例(未発表、2005)

流産又は死産胎子から日本脳炎抗体が検出された事例が5例ありました。①10月21日大脳欠損/内水頭症(関東)、②10月25日流産(九州)、③11月9日流産(九州)、④12月1日90胎齢の流産(関東)、⑤12月9日96胎齢の流産(九州)。

### 考察及び対策の考え方

これらのように、酷暑期以外も日本脳炎ウイルス感染が起こっていることは事実のようです。

そうしたらなぜこの時期に感染が起こるのか？

その理由は以下の2つの要因が重なって起こったと考えられます。第一は、感染前に免疫を持っていなかったことです。ワクチンを春に接種している場合でも、ワクチン抗体は終生免疫ではありませんので必ずどこかで落ちてきます。いつ落ちてくるかについては個体差がありますが、平均的にワクチン接種6か月前後と考えるとおいでいいでしょう。従って、晩秋には免疫がなくなっている繁殖豚がいることになります。

第二の原因は、日本脳炎ウイルスをもった蚊がいて実際に母豚を刺したことが考えられます。日本脳炎ウイ

ルスは蚊以外によってうつる病気ではありませんので、これ以外考えられません。

今までは、「蚊の発生する夏に備えてワクチンを春に接種しておく」が日本脳炎対策の常識でしたが、事実として晩秋以降に発生が認められていることから、考え方を考える必要があるのかもしれない。常識は日々改新です。

経営的な観点からみれば、冬に生まれる子豚はピッグ

サイクルからすると夏に高く売れる素豚であり、繁殖成績でひと腹でも失敗したくないところです。秋以降の日本脳炎の動きに注意しておく必要があるかもしれません。秋に追加接種しておけば安心です。もっと考え方を進めると、「妊娠期間を確実に守る」観点から、周産期に合わせて交配前に接種する方法もあります。流行の実態と、免疫獲得状況に合わせてワクチンプログラムを組んでもらいましょう。

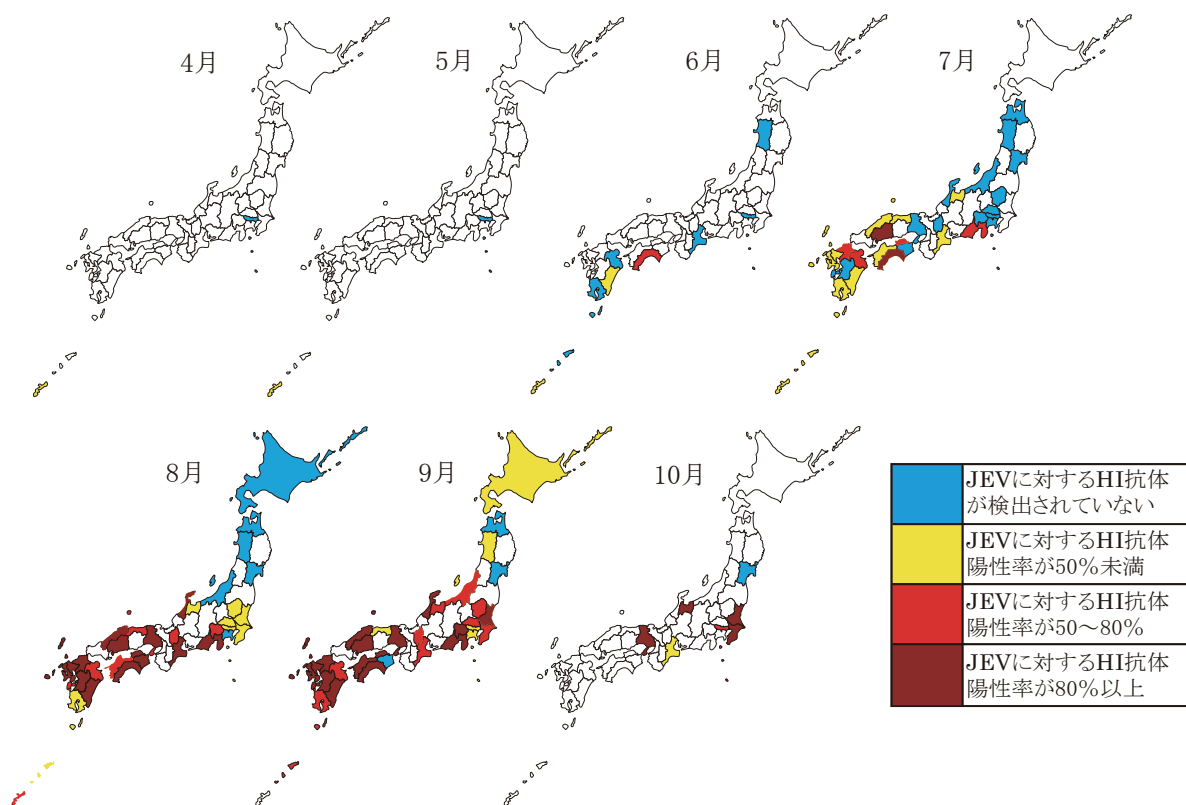


図1 出荷豚のJEVに対する月別HI抗体陽性率(2005年)

## 参考文献

- (1) 国立感染症研究所ホームページ(<http://idsc.nih.go.jp/iasr/24/281/tpc281-j.html>)
- (2) 神奈川衛生研究所, 衛研ニュース, No.169
- (3) 国立感染症研究所ホームページ(<https://idsc.niid.go.jp/yosoku/JE/2005JEsW/FigTab/Tab05.htm>) を加工して作成
- (4) 横澤, 家畜診療, 332, 46-8, 1991