

日本豚病研究会第100回記念講演

日本豚病研究会の歩みと話題となった豚病

津 田 知 幸

(日本豚病研究会会長、明治アニマルヘルス テクニカルアドバイザー)

Tsuda, T. (2023). The history of Japan pig veterinary society and the major pig diseases.

Proc. Jpn. Pig Vet. Soc. 82, 1-5.

キーワード：日本豚病研究会、豚熱、オーエスキー病、豚流行性下痢

日本豚病研究会は2022年に記念すべき第100回研究集会を迎えましたが、新型コロナウイルス（COVID-19）によって大人数の集会は制限され、ほとんどの研究集会は中止かりモート開催を余儀なくされたところでした。この度、こうした制限が撤廃されたことから、102回集會に合わせて改めて第100回記念の会を対面で実施することになりました。そこで行った講演をもとに豚病研究会のこれまでの歩みと研究集会で話題となった豚病についてまとめてみます。

日本豚病研究会の歩み

日本豚病研究会は「豚病」に関する勉強会として、1982（昭和57）年に発足し、以来40年にわたり豚病研究に携わる方々の最新の診断技術、予防技術の向上と情報収集を目的とし、「現場重視」の姿勢で活動してきました。農水省家畜衛生試験場（家衛試）で発足した豚病問題懇談会を前身とした豚病研究会は、家衛試のつくば移転を契機に初代会長の藤崎優次郎先生の下で会則等を整備してスタートしました¹⁾。会報発行はこの時からですが、研究集会は既に行われていたものを引き継いでいるため、研究会報の号数とは一致しておりません。今回第100回を迎えるのは研究集会ですので、この原稿が掲載される会報の号数と一致しないのはそのためです。豚病研究会は1987年に日本豚病研究会と名称を変え、同時に学術指定団体への登録を果たしました。

研究会はその発足に当たって、既存の会とは異なり学際的な観点から疾病をとらえることをモットーとしてきました。このことは、第50回研究集会や日本豚病研究会創立20周年を迎えるにあたり、藤崎先生が述べておられます（豚病研究会報 No.29²⁾、及び同 No.40³⁾）

ように次の3点です。第一は、家畜衛生関係の研究会は学会等を含めて数多くあるので、後から始める後発の研究会は、既存の研究会とは性格的に、また内容的に異なったものでなければ意味がないので、先発の学会や研究会とは違った特徴を持たせる工夫が必要である。第二に、当時の豚の疾病は既に複合要因によって起こるものが多いと考えられたことから、新しく発足する研究会はインターセクショナルな、いわゆる学際的なものにすべきである。第三は、現場を重視することを基本方針とし、養豚現場ですぐ役立つような話題やトピック的話題を、出来るだけ多く取り上げてゆく。こうした方針に加えて、誰でも参加できるような運営に努めてきた結果、現在は一般会員数が約850名に達し、主に都道府県の獣医師、開業獣医師、生産者、企業関係者などの幅広い分野からの参加を得ています。また、賛助会員として21所社にご協力をいただいております。なお、日本豚病研究会の会長は2003年に柏崎守先生に引き継がれ、2011年からは私が務めております。

研究会活動の概要

本研究会の活動は、年2回の研究集会の開催、会報の発行、その他目的達成に必要な事業を行っています。研究集会では主に会員の発表に加えて、幹事会での相談のうえで興味がある話題については会員や外部の専門家にも講演をお願いしてきました。2011年の秋の集会からは、毎秋ごとに日本豚病臨床研究会と日本養豚開業獣医師協会との合同集会を開催しており、2022年までに計12回の開催を数えるまでになりました。また、1992年には「日本豚病研究会藤崎優次郎賞」が創設され、疾病予防事業、家畜衛生技術と衛生思想の普及、家畜衛生技術の開発等を通じて養豚産業の発展に顕著な業績をあげた者を表彰しており、これまで24回、のべ34名の方が受賞されています。研究集会でこれまで取り上げてきた発表や講演の話題や内容は様々で、豚

の感染や非感染の疾病に加えて、飼養管理、抗菌剤、繁殖、と畜・食肉、放射線、アニマルウェルフェア、免疫、ストレス、育種といった多岐にわたっています。また、国内の県単位の養豚事情や海外の状況なども報告されています。本研究会が発足して約40年が経ちますが、今振り返ってみればこれまで取り上げられた話題は当時の事情や養豚の情勢をよく反映していたと思います。

研究会が発足したのは1982年ですが、1980年代は医学、獣医学領域で伝染病に対する考え方が大きく変化した時代でした。また、遺伝子工学もドラスティックな発展を遂げて病気の診断や予防・治療にもこれまでになかった手法が次々と開発されました。例えば、1978年にはヒトインスリンを大腸菌でつくることができるようになり、1982年にはこれが上市されました。これを皮切りに様々な薬やワクチンの開発も試みられるようになりました。一方、これまでに開発、実用化された多くのワクチンによって、伝染病による被害は大きく減少しました。なかでも、1980年5月8日に世界保健機関（WHO）が天然痘の根絶を宣言したことは、人類に大きな希望を与えました。これまで、人や動物の分野で伝染病対策が進められてきましたが、新技術に対する期待と天然痘根絶という実績をみて、「伝染病の時代は終わった」という意識が社会に広がりました。この流れは1999年の伝染病予防法の廃止と感染症法の施行につながり、伝染病という名称は厚生分野ではほとんど使われなくなりました。2000年代には抗体やガン免疫、核酸といった分野でバイオ医薬品が大きく進展したことは御承知の通りです。豚病研究会の研究集会の話題も、1980年代には従来の感染症の話題は有るものの、複合感染症や繁殖技術、SPF 養豚、飼養管理などが多かったようです。

国内の豚病の動向と研究会活動

豚病研究会が活動を始めた時期には伝染性胃腸炎（TGE）や日本脳炎（JE）、豚パルボウイルス感染症（PP）などのワクチンが開発され、伝染病対策は大きく進みました。なかでも日本の養豚業の大きな脅威となっていた豚熱はワクチンの普及もあって1980年代には散発的な発生になっていました。一方で1981年に初めて確認されたオーエスキー病はその後発生地域が拡大し国内で広がりを見せました。このように、国内養豚業界では従来の伝染病の被害は落ち着きつつあるものの、新たな伝染病の侵入や発生が起こるようになって

たのが2000年を迎える頃からです。2000年には国内で92年ぶりとなる口蹄疫が発生しました。この時期には、ほかの畜種でも伝染病の発生があり、2001年には牛海綿状脳症（BSE）の罹患牛が初めて確認され、大きな社会問題となりました。また、2003年にはわが国で79年ぶりとなる H5N1 亜型のインフルエンザウイルスによる高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）が発生し、その後は頻発するようになりました。こうした家畜伝染病が多発するようになったのは、国際交流や貿易の活発化と人や物の移動の高速化に加えて、地球温暖化、人や家畜と野生動物の接触機会の増加、等々の要因が挙げられています。同時に、社会経済環境などの日本の畜産業を取り巻く環境がこれまでとは大きく変化したことは間違いありません。

日本豚病研究会は2002年に創立20周年記念事業として「養豚衛生の実態調査」を行い、養豚経営者や獣医師が現場でどのような衛生問題に直面し、どのように対処しているかを調べています。その結果、養豚経営では経営規模にかかわらず繁殖等の母豚管理、下痢肺炎等の哺乳豚管理、呼吸器病等の肥育豚管理といった経済的損耗につながる問題が依然として残っていることが窺われました⁴⁾。一方、獣医師においてはこれらの対応に追われる一方で、養豚経営者に対して診断・予防・治療の新技術や、ワクチンプログラム、疾病対策に有効な管理技術等の情報提供などを行っていることが分かりました⁵⁾。このころには口蹄疫や BSE の発生が起こったことから、家畜伝染病の発生や畜産物の安全性に関わるリスクに備える必要性も挙げられました。

2000年代になって次々と起こる伝染病については多くの課題が提起されたことから研究集会でも活発な議論が行われました。個々の伝染病について議論の焦点は技術的課題と行政的課題に分けられます。伝染病については病気や病原体の性質の変化もさることながら、技術の進展によって様々な診断あるいは予防技術が開発され検証されています。こうした技術課題については理論的解釈や現場での応用についても活発な議論が必要です。一方、伝染病対策については、家伝法等の規定や防疫要綱等に基づいて対策が行われますが、時代によって社会的、経済的な制約や飼養形態や規模などが変化することから、具体的にとり得る対策も違ってきます。最終的な防疫施策の決定に当たってはステークホルダーの同意も必要ですので、こうした議論を深める場も必要になります。ここでは、近年発生し

た主な豚の伝染病について議論された点を紹介します。

話題となった伝染病

豚熱

豚熱は1887年に日本で初めて発生が確認されて以来、100年以上にわたって養豚産業を脅かしてきましたが、感染防御効果のあるワクチンによって防圧が進められ、1980年代にはその発生は激減しました。豚熱の発生は1985年の沖縄県、1988年の兵庫県、1991年の静岡県と散発的になり、1992年の熊本県での発生を最後に終息しました⁶⁾。これらの発生はいずれもワクチン未接種の豚群であり、ワクチンの優秀性が改めて認識されます。このころから、豚熱の清浄化を目指す声が次第に上がってきました。国際競争力を高めるためにワクチン接種を中止して生産コストを削減することも可能になります。しかし、ワクチンに対する信頼感は根強く、一気にワクチン接種をやめることには多くの抵抗がありました⁷⁾。豚病研究会でも豚熱撲滅の科学的考え方や、海外の事例紹介をはじめ家畜衛生当局からの説明など様々な意見を取り上げました。豚熱の清浄化対策については様々な意見がありましたが、説明会や話し合いの場が数多く設けられたことが広く合意を得ていくうえで役に立ったものと考えられます。豚熱は2015年の国際獣疫事務局（WOAH：OIE）による清浄宣言によって撲滅が達成され、海外からの畜産物貿易による侵入リスクは大きく低下しました。

オーエスキー病

オーエスキー病は1981年に国内で初めて確認されましたが、新たに開発されたELISA検査で7県の8農場で抗体陽性豚が確認されました。当時、オーエスキー病は家伝法で定める伝染病に指定されておらず、法的対応は明確ではなかったため1983年には17県に抗体陽性豚が存在することが分かりました。オーエスキー病は豚ヘルペスウイルス1によって起こる豚とイノシシの病気ですが、このウイルスは牛、山羊、犬、鳥類などにも感染し搔痒や神経症状を示して死に至らしめます。しかし、自然宿主である豚では母豚の死産と幼若豚に脳炎や死亡を起こすものの1カ月齢以上の豚では一過性の発熱や食欲不振が見られるのみで死に至ることはありません。そのため、本病はあまり重要視されていなかったのかもしれませんが、しかし、ウイルスは感染した豚の神経細胞に潜伏感染を起こし、体調不良に陥った場合には感染性ウイルスが放出される再発

を起こすために、感染した豚は感染源となり続けることになります。したがって、その清浄化には感染した豚をすべて摘発する必要があります。そこで、1986年度にはオーエスキー病清浄化対策事業として、抗体陽性豚淘汰補助事業が始められましたが、清浄化はあまり進まず地域によっては被害の報告も上がりました。そこで1991年にはワクチン接種による防疫を進めるために、オーエスキー病防疫対策要綱が策定されました。オーエスキー病のワクチンとしては感染豚の摘発が可能となるように、抗体識別マーカーを付与したマーカーワクチンがありましたが、防疫の実施主体が都道府県単位であったために、県によって異なるマーカーワクチンを採用するという事態も起こりました。2008年に防疫対策要綱の見直しが行われ、清浄化対策地域を進捗状況に応じて4段階に区分し、マーカーワクチンは全国で同一種類のものを使用することが決まりました¹⁰⁾。その後、2017年には地域ステータスの区分及び清浄県の定義変更に加えて、野外ウイルス感染豚飼養農場の情報共有と清浄化へのステップを明確化した防疫対策要領の改正が行われました。この結果、2023年現在の野外ウイルス感染確認県は4県になっています。

オーエスキー病についての技術的な課題は、病気の特徴である潜伏感染豚の摘発と病気の予防に関するものでした。診断法としては中和試験やラテックス凝集試験、ELISA法が開発され、特にELISA法では抗体識別を目的としたものがマーカーワクチンとのセットで議論されました。ワクチンは自然感染抗体との識別を可能にするために、ウイルスの増殖に必須でない糖蛋白質を欠損させた弱毒生ワクチンが用いられました。オーエスキー病の最大の課題は清浄化に向けたプロセス作りです。オーエスキー病対策要綱は当初の抗体陽性豚の摘発から、マーカーワクチンを用いた防圧と感染豚摘発を組み合わせただけのものになっていきましたが、そこに至るまでの合意形成は非常に困難でした。

豚流行性下痢

豚流行性下痢（PED）は1980年代前半頃からTGEとは異なる下痢として散発的に発生し、PED様下痢として報告されていました。1993年からは大規模な発生が相次ぐようになり、1996年には9道県の102農場で約8万頭が発症しその半数が死亡するなど大きな被害をもたらしました。我々が開発したPEDの診断法⁸⁾が普及したことから10月には届出伝染病に指定されました。

しかし、PED を確実に防ぐことは難しく、その対策としては消毒と分娩舎での哺乳豚の分離といった伝播防止対策のほか、母豚用ワクチンも開発されましたが、一方で馴致と呼ばれる母豚への免疫付与も試みられました。この発生後は PED の発生はしばらくありませんでしたが、2013年10月から翌8月までの発生では38道県817農場で約37万頭の豚が死亡する大流行が起きました⁹⁾。同年3月には米国で初めて PED が発生しほぼ全土に拡大していますので、日本での発生もこれに関連したのかもしれませんが。PED に関する技術的な課題はウイルスの由来や疫学につながる遺伝子解析に関するものが多く、ワクチンや治療に関するものもありました。PED の課題は対策に関するものがほとんどで、日本でも行政を中心に疫学調査が行われ、発生情報共有の仕組みなどがつくられました。また、飼養衛生管理基準を補完する PED 防疫マニュアルの策定や経営支援、ワクチンの供給体制整備など様々な試みが行われました。

新たに発生した豚熱

2018年に新たに発生した豚熱は携行品として違法に持ち込まれた汚染畜産物からの野生イノシシの感染がきっかけになったと推定され、畜産物貿易以外での病気の国際間伝播が問題となりました。この豚熱については研究会でも様々なテーマで話題にしましたので詳しくはそちらを参照頂きたいと思います。ここでは、新たな豚熱の発生で話題となった技術課題と行政課題を整理します。まず、技術的には従来と異なった豚熱の病原性が注目され、その伝播や疫学情報も議論されました。診断においては従来の蛍光抗体法や RT-PCR 法に加えて、リアルタイム PCR やゲノム解析も紹介されました。特に興味を集めたのはワクチンに関する課題で、まず従来のワクチンを用いた飼養豚のワクチン接種で、その接種時期や免疫付与率などが大きな課題となりました。さらに豚熱は野生イノシシの間でまん延していることから、サーベイランスに加えて捕獲や経口ワクチン接種などの野生イノシシ対策に多くの課題が残されています。野生イノシシに関しては情報が乏しいうえに、その対策についても当初は手探りの部分が多く、様々な技術的課題が指摘されています。

豚熱対策を実行するうえでは行政的な課題も多く取り上げられました。発生当初は農場への侵入を防止し発生を予防するために、農場バイオセキュリティの強化と野生イノシシの拡散防止のための方策が試みられ

ましたが、かなり困難であることが分かりました。そこで、飼養衛生管理基準の改正や運用体制の強化に加えて飼養豚に対する予防的ワクチン接種が決定され、そのために家畜伝染病予防法改正も行われました。この法改正では、野生イノシシに対する経口ワクチン散布に加えて、アフリカ豚熱対策も加味した様々な対策が網羅されており、鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律（鳥獣保護法）や廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）といった関連する法令も加えた総合的な対策となっています。こうした施策は農水省による我が国の家畜防疫のあり方についての検討会で議論され、豚熱・アフリカ豚熱防疫対策本部において決定されたものですが、その実効性を高めるためにも国内のステークホルダーがより理解を深めるための議論の場が重要と思われます。

おわりに

日本豚病研究会がこれまで多くの会員数を維持し、100回も研究集会を続けてこられたのも、会員の皆様や賛助会員の方々のご協力の賜物であると感謝いたします。ここで述べましたように研究会の発足から今日まで、養豚産業をめぐる状況は戸数減少や規模拡大に加えて新興再興感染症の発生など、大きく変化してきました。こうした変化に対応するためには、積極的に状況を把握し、最新の情報を得て、適切なリスクコントロールを行うことが重要です。豚病研究会はこうした情報を得る場として皆さんのお役に立っていただければと思っております。また、研究集会で取り上げるテーマについては上記の観点から幹事の皆さんに提案をお願いしています。今後とも会の活動にご協力をお願いいたします。

利益相反状態の有無

著者に開示すべき利益相反はない。

引用文献

- 1) 藤崎優次郎 (1982) 会報の発行にあたって. 豚病会報, 1:1.
- 2) 藤崎優次郎 (1996) 第50回研究集会を迎えて. 豚病会報, 29:1.
- 3) 藤崎優次郎 (2002) 日本豚病研究会創立20周年を迎えて. 豚病会報, 40:1-2.
- 4) 岩村祥吉 (2003) 「養豚衛生の実態調査」～養豚経営者に対する調査結果について～. 豚病会報,

- 42：1－8.
- 5) 小林秀樹 (2003) 開業獣医師における養豚衛生の実態調査 (豚病研究会20周年記念事業). 豚病会報, 42：9－12.
- 6) 熊谷哲夫 (2009) 日本の豚コレラ (概説). 豚コレラ防疫史編集委員会編 豚コレラ防疫史, p 3－19, 全国家畜畜産物衛生指導協会・畜産技術協会, 東京.
- 7) 豚コレラ防疫史編集委員会 (2009) 我が国における豚コレラ防疫の歴史、行政機関の取り組み. 豚コレラ防疫史編集委員会編 豚コレラ防疫史, p20－66, 全国家畜畜産物衛生指導協会・畜産技術協会, 東京.
- 8) 津田知幸 (1997) 豚流行性下痢 (PED) の診断と対策. 豚病会報, 31：21－28.
- 9) 津田知幸 (2015) 豚流行性下痢 (PED) の病性と対策. 豚病会報, 65：1－5.
- 10) 山田俊治 (2008) オーエスキー病の現状とその清浄化に向けて. 豚病会報, 52：22－28.