オーエスキー病の現状とその清浄化に向けて

山　田　俊　治（㈱農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究所海外病研究施設）

Yamada, S. (2008). Strategy of control for Aujeszky's disease in Japan.
Proc. Jpn. Pig Vet. Soc. 52, 22-28.

はじめに

養豚界での最大の疾病である豚コレラは、平成18年３月31日の農林水産大臣による「豚コレラに関する特定家畜伝染病防疫指針」の公表によって予防的ワクチンが事実上禁止され、国際獣疫事務局（OIE）規定に基づき翌平成19年４月１日に豚コレラ清浄国となった。明治21年の初発から実に119年間、わが国に豚コレラが存在していたのである。もっとも最終発生は平成４年であるから野外ウイルスの存在は104年間といえるが、いずれにしても１世紀あまりわが国の養豚界を悩ませてきたことに変わりない。その間、優れたワクチンの登場や国・地方自治体の事業によって衛生対策は推進されてきたものの、豚コレラの撲滅には至らなかった。発生のなくなった平成８年から５ヶ年計画で進められた豚コレラ撲滅体制確立対策事業においてワクチン接種を平成12年に完全中止することが国によって決定された。しかし、生産関係者の中にワクチンに対する絶対的信頼を寄せる人もあり、地方自治体による許可制によって予防的なワクチン接種が継続的に行われた。こうした事態になった原因はいくつかの要因が複合的に絡んだものと言えるが、行政主導で施策決定や推進方法に際して生産関係者との間で意思統一が十分に図れなかったことに最大の問題があったと思われる。生産関係者がまとまって発意し、そして行政を動かしていくことが何より重要である。現在、生産者主導でPRRS等呼吸器疾患について協議会などが立ち上げられ、実質的に防疫対策等が検討されてきている。こうした中、オーエスキー病の撲滅についても“ポスト豚コレラ”として生産関係者から声が囁かれるようになってきた。ただ、オーエスキー病は豚コレラのように急速に拡がって無差別的に豚を死に至らしめる顕著な被害が大きくないため、どうしても重要視されず対応や議論が先送りされがちである。1981年にわが国に侵入して以来すでに26年が経過し、ワクチン使用法を定めた現在のオーエスキー病防疫対策要領の策定からも16年が過ぎている。その間に口蹄疫、BSE、E型肝炎、高病原性鳥インフルエンザの問題が次々と起き、畜産物の安全性に対する消費者の関心はますます高まっている。オーエスキー病は人間に感染する人獣共通感染症ではないが、感染豚は症状の有無にかかわらず生涯ウイルスを体内に持ち続け、その豚が突然ウイルスを撒き散らかす汚染源となる厄介な病気である。当然、発症すれば豚自体の生産性にも大きなダメージがある。畜産物の安全性や豚の生産性を確保するためには汚染源となり続ける感染豚を排除することが最善の方法であることは言うまでもない。とは言え、初発生以外目に見える大きな被害が起きないため、豚の生産関係者に撲滅メリットのイメージが湧きにくいことも事実である。そこで、本稿ではオーエスキー病の特徴を改めて述べつつオーエスキー病の現状を紹介し、生産関係者を含め養豚に関わる方々に対して本病撲滅の意義をイメージしていただければ幸いである。

オーエスキー病とは

オーエスキー病はヘルペスウイルスの一種の豚ヘルペスウイルス１（慣用名はオーエスキー病ウイルスやシュードレイビースウイルス）によって起こる豚とイノシシを対象とする家畜伝染病（図１）で、死流産と幼若獣の脳炎や死亡を主徴とする（図２）。本病ウイルスは豚とイノシシが宿主であるものの、牛、山羊、犬、鳥類などにも自然感染し、掻痒や神経症状を呈し

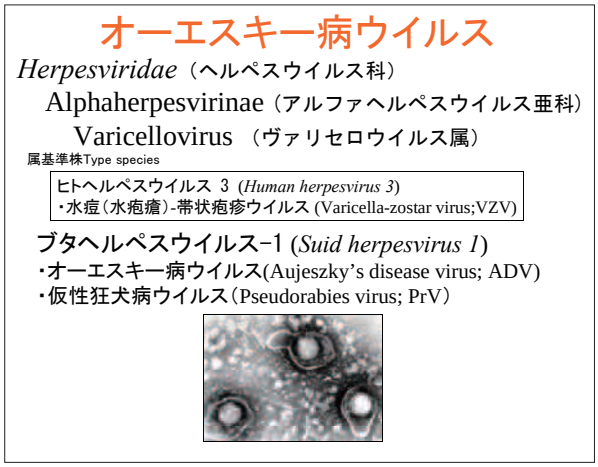

図１

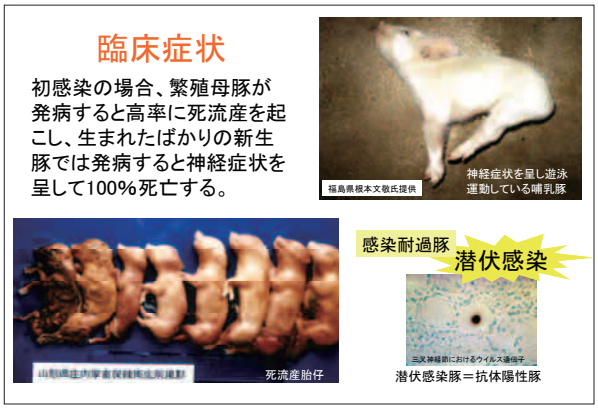

図２

て死に至らしめるように多くの動物が感受性動物で、OIE では単に豚の疾病ではなく多種動物の疾病として位置づけている。オーエスキー病は牛、犬、猫の伝達性延髄麻痺が人工的に家兎やモルモットに伝達できることから1902年に発見されたが、それ以前にアメリカで発生していた牛の狂掻痒症も本病であったように20世紀初頭までオーエスキー病は豚以外の病気と思われていた。1961年に米国インディアナ州で豚の死流産を主徴とする病気の大流行があり、その後ヨーロッパ諸国でも豚の死流産が流行し、1970年に入ってオーエスキー病が豚の繁殖障害の原因であることが世界的に認知されるようになった。しかし、豚(イノシシを含む)では初感染であっても臨床症状のみられない不顕性感染が多く、１ヶ月齢を過ぎれば発熱は起きるが死亡することはまずなくなり、直接被害の多くは妊娠豚の死流産か、新生豚に限られる。このような加齢による症状の軽減は豚以外の牛や犬などの感受性動物ではみられず、それら動物が感染すれば掻痒症や神経症状を起こして必ず死亡する。わが国でも本病による豚以外の被害としては牛、山羊、犬、猫、飼養ミンク、野生タヌキでみられている。また、1998年と2002年には三重県や奈良県の山中に生息している野生猪の生肉を摂食した猟犬が本病の発症によって死亡するケースも起きている。わが国ではオーエスキー病は家畜伝染病予防法上、飼育されている豚（イノシシを含む）のみの病気として取り扱われるが、多くの動物が感染することを忘れてはならない。

では、何故わが国では法律上豚のみを対象としているのか。おそらくそれはオーエスキー病ウイルスが宿主の豚だけに「潜伏感染」を起こすためと思われる。先に述べたように１ヶ月齢以上の豚では一過性に発熱や食欲不振などの元気消失がみられるものの死に至ることはなくなるが、感染豚は生涯ウイルスを持ち続ける。その際、ウイルスは感染性を持たない状態で神経細胞に潜み続け、ストレスなど体調不良に陥った場合に潜んでいた神経細胞から感染ウイルスが放出される。これはヘルペスウイルスにみられる特徴的な「潜伏感染」と「再発」呼ばれるもので、再発した豚は不測的な感染源となる。豚以外の動物では感染こそ成立しにくいもののオーエスキー病ウイルスの感染が成立すれば死んでしまうため、潜伏感染となることはなく死体の処理さえ適正に行えば感染源とはなりにくい。このように豚は初感染で耐過あるいは不顕性感染することが多く、健康にみえる潜伏感染豚が知らず知らずのうちに汚染源となって周辺の動物に感染を拡げることがオーエスキー病の最大の問題となっている。

潜伏感染豚では必ず感染抗体が生じ、ウイルスはゲノムの状態で保持されている。逆に言えば抗体を保有して何の症状も見られない豚は潜伏感染豚である（図３）。抗体を調べれば感染豚かどうかは容易に区別がつくが、ウイルスを放出しているかつまり再発しているかはわからない。さらに再発時には発熱など軽い症状を出すこともあるが、臨床的にも症状が現れにくく、こうした症状にほとんど気づくことはない。移行抗体を含め抗体を持たない豚がこうした豚の排泄するウイルスの感染を受け初めて顕在化するのである。このように潜伏感染豚自身は発症せず「患畜」ともならず、オーエスキー病浸潤の前線域の清浄農場に被害が目立ちやすくなる。潜伏感染豚をすべて「患畜」として扱えれば、比較的防疫対策を講じやすい。しかし、家畜伝染病予防法では「患畜」とは「家畜伝染病にかかっている家畜」と謳われており、「病気」とは OIE で定義されているように「感染の臨床的･病理学的顕在化」であり、臨床症状を示していない感染豚は「患畜」とはなりえないのが現状である。ちなみに豚コレラにお

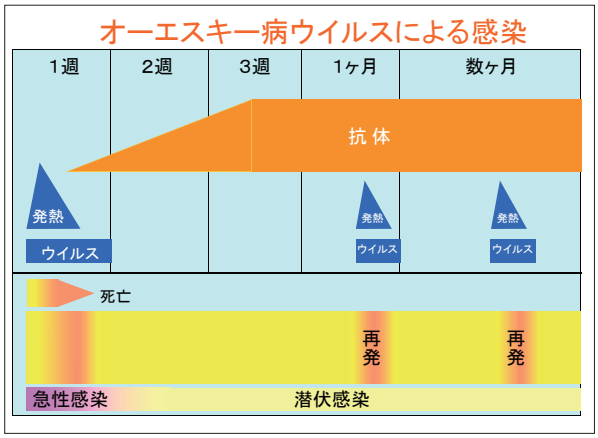

図３

いては指針の中で「患畜」とは「抗原検査において陽性とされた豚」と詳細に規定されており、豚コレラのような急性致死性感染症では感染抗体が上昇する前に死亡しまうことがほとんどで抗体検査で摘発できる性質の病気ではないからである。対称的にオーエスキー病は抗体検査によって感染豚を摘発でき、防疫の要は抗体陽性豚、すなわち潜伏感染豚の対策にあるといっても過言ではない（図４）。

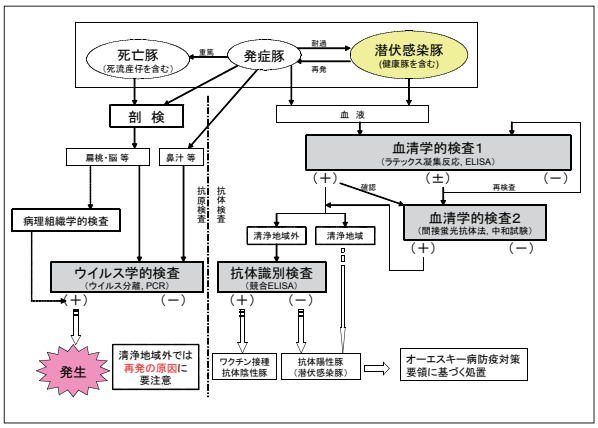

図４

一度感染し抗体を保有していても感染を防御するまでの免疫は生じないことは、潜伏感染豚が再発をすることからわかる。オーエスキー病は初感染時の妊娠豚や新生豚を含め若齢豚でなければ明瞭な致死性の症状を示さないが、しかし、それらが感染を受ける前に十分な抗体を持っていれば、明らかな症状の軽減がみられる。実際、非抗体保有豚と抗体保有豚にオーエスキー病を接種したところ、非抗体保有豚では１週間は発熱や元気消失がみられ、その間多量の鼻汁ウイルスが検出された。ところが、抗体保有豚でも発熱や元気消失がみられたもののその期間は１日から３日程と短く、症状のみられなくなった４日目以降は鼻汁ウイルスも検出されなかった（図５）。致死的如何にかかわらず発症時には鼻汁や唾液等の体液を通してウイルスは放出されて周囲の環境を汚染しているから、症状を軽減させることは汚染量の低減につながり、結果、農場内外へのウイルス拡散速度が低下することになる。この効果を期待してウイルスが浸潤している地域ではワクチン接種が用いられるのである。豚コレラワクチンのように接種３日目には感染防御が成立する訳ではないが、自然感染による抗体賦与と異なり、ワクチネーションは農場全体の豚に確実に抗体を賦与することができ、農場のウイルスの動きを封じることができる。したがって、ワクチンを使用するのは感染豚の存在している農場に限る必要がある。しかし、農場内のウイルスの動きを抑えることができても野外感染豚とワクチン接種豚が混在する状況は続くこととなる。そこで、野外感染抗体と区別できるマーカーワクチンを使用し、ウイルスの動きを止めつつ抗体識別検査を実施し野外感染豚の排除を促進していかなければならない。もちろん新たに外部から侵入してくるウイルスに対してその防止策を講じた上でのことは言うまでもない。

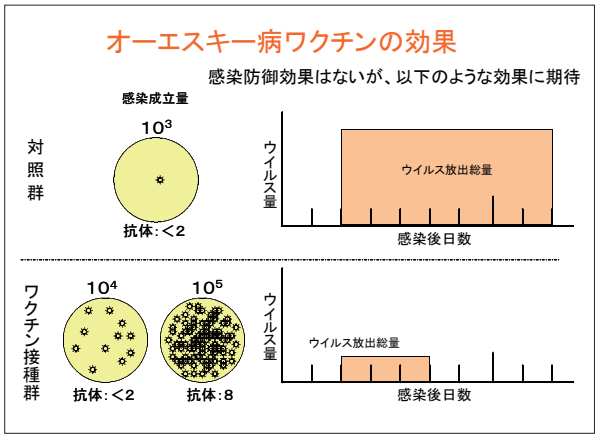

図５

ワクチンには弱毒継代ウイルス、遺伝子組換え手法による弱毒ウイルス、不活化ウイルスのものがありいずれも野外感染抗体と区別するためにマーカーが付与されている。オーエスキー病ウイルスは遺伝子ゲノムのサイズも大きく遺伝子数も多く、ウイルスの増殖に必須ではないいくつかの蛋白質をコードしている。感染豚に抗体を誘導する糖蛋白質の中では gⅢ（ジー・スリー）(gC)、gⅠ（ジー・ワン）(gE)、gX（ジー・エックス）(gG) があり（図６）、これら遺伝子を欠損させてもウイルスは増殖する。遺伝子を欠損したウイルスは豚に感染した場合、その糖蛋白質が作られないためにそれに対する抗体も誘導されない（図７）。野外ウイルスにはこうした欠損はないため、このウイルスによる感染か否かの識別には欠損部分に対する抗体検査を

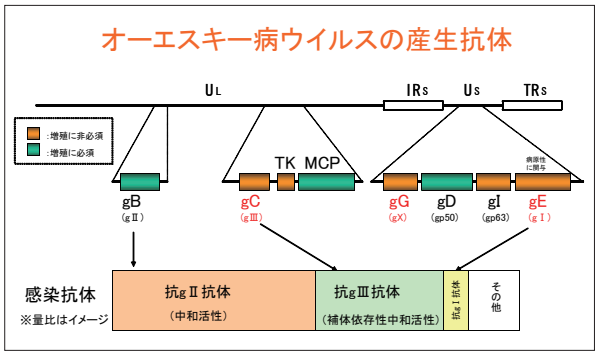

図６

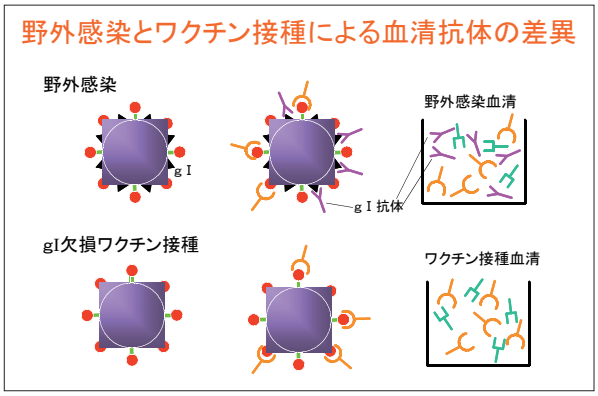

図７

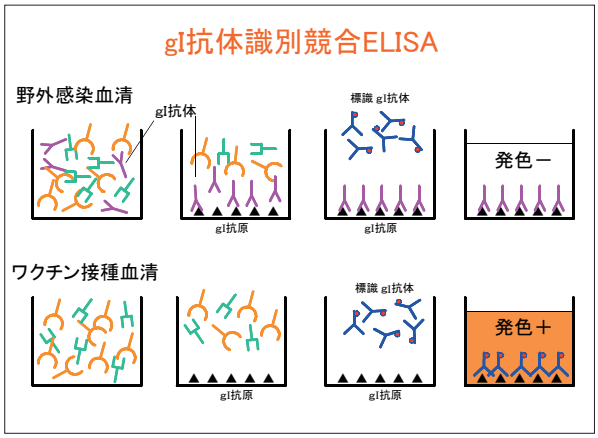

図８

実施すればよい（図８）。こうした原理のワクチンマーカーはワクチン接種豚にさらに野外ウイルスが重感染した場合にも識別が有効で、特に感染豚の摘発に抗体検査が有効な本病の防疫に適している。マーカーのために抗体を誘導する糖蛋白質を欠損させるとその抗体による免疫性も低下しそうであるが、中和抗体の主体は gⅡ（gB）でありそれら蛋白質欠損の影響はほとんどない。それどころか gⅠは病原性に大きく係わっていることから、その欠損によりマーカーの付与とともに生ワクチンの弱毒化が図られている。また、マーカーとしてではないが、神経病原性の減弱あるいは消失を目的としてウイルスチミジンキナーゼ（tk）遺伝子も欠損させたものもある。わが国では平成３年よりオーエスキー防疫対策要領に基づきワクチンが条件付きで使用できるようになったが、野外感染抗体とワクチン抗体が識別ができる検査を具備したワクチンのみ製造販売が認められた。繁雑性の回避と検査精度の保持の観点からワクチンタイプを都道府県単位で統一し、ワクチンを接種した豚には耳標の装着あるいは耳刻が施すことが定められている。平成19年10月末現在、国内で実際販売されているものは３種類の gⅠ（gE）マーカー生ワクチンと１種類の抗体識別キットがある（表１）。

表１　発売されているワクチンと抗体識別キット

種　　類※	生ワクチン（乾燥）		油性アジュバント加生ワクチン
製 造 元	共立製薬	インターベット	共立製薬
製 品 名	スバキシンオーエスキー	ポーシリス Begonia（ノビボルバック）	スバキシンオーエスキー・フォルテ ME
ウイルス株	バーサ・KS 株 gI$^-$, tk$^+$	ベゴニア株 gI$^-$, tk$^-$	バーサ・KS 株 gI$^-$, tk$^+$
用　　量（1 頭）	≧ $10^{4.7}$TCID$_{50}$ 1 ml（PBS 溶解）	≧ $10^{5.0}$TCID$_{50}$ 2 ml（PBS 溶解）	≧ $10^{4.7}$TCID$_{50}$ 1 ml（O/W エマルジョン）
用　　法	筋注	筋注	耳根部あるいは臀部筋肉内
	8-10 週齢に 1 回、必要であれば 3 週以上の間隔で 1 回追加注射。	8-10 週齢に 1 回、必要であれば 3 週以上の間隔で 1 回追加注射。	8-10 週齢に 1 回、必要であれば 3 週以上の間隔で 1 回追加注射。
	早期感染の危険性があれば生後 3-5 日に初回注射し、8-10 週齢に 1 回追加注射。	早期感染の危険性があれば生後 3-5 日に初回注射し、8-10 週齢に 1 回追加注射。	－
	妊娠豚は分娩前 3-6 週に 1 回、追加免疫は同様又は年 2 回注射。	妊娠豚は分娩前 3-6 週に 1 回、追加免疫は同様又は年 2 回注射。	繁殖豚は年 1 回以上
出荷制限	なし	なし	35 日間
識　別キット※※	アイデックスラボラトリーズ ADV(gI)エリーザキット		

※平成 16 年度末までは gX$^-$, tk$^-$生ワクチンや gI$^-$, gX$^-$不活化ワクチンが販売されていたが、現在 gX マーカー識別キットとともに販売されていない。

※※現在は 1 社の製品のみ販売。

わが国におけるオーエスキー病の現状

オーエスキー病は昭和56年２月に山形県、岩手県、茨城県の同一系列農場でほぼ同時に発生し、２年後には山形県、岩手県両県では清浄化されたものの、豚飼養密度の高い茨城県では瞬く間に浸潤していった。そして、福島県、千葉県、栃木県、埼玉県、神奈川県と関東全域に拡がり、常在することとなった。その後、一時愛知県、静岡県、山梨県での発生がみられたものの、関東地方以外での発生はみられなかった。しかし、平成２年には熊本県、大分県、鹿児島県で発生し、南九州地方に常在を許すことなった。平成３年からオーエスキー病防疫対策要領に基づき市町村単位で「清浄地域」、「準清浄地域」、「清浄化推進地域」の３つの衛生段階に分けて防疫措置が講じられており（表２）、

表２　オーエスキー病防疫対策要領による地域分類と主な対応策

清　浄　地　域	過去１年間オーエスキー病の発生及び陽性豚がいない市町村
	・６ヶ月に少なくとも１回、繁殖豚の 10％以上の抗体検査を実施 ・ワクチンは非使用 ・導入豚は清浄地域から導入し、抗体陰性を確認（繁殖豚はワクチン非接種豚で全頭、肥育豚は８頭） ・導入豚の３週間隔離観察
準 清 浄 地 域	過去 1 年以内にオーエスキー病の発生又は陽性豚の摘発があった市町村並びに都道府県が防疫上重要と認めた隣接市町村
	・発症豚の速やかな隔離淘汰 ・発生農場全頭の早期淘汰あるいは抗体陽性豚のみ全頭淘汰 ・淘汰困難な場合は全頭にワクチン接種し計画的に出荷 ・定期的な抗体検査の実施（繁殖豚は全頭、肥育豚は 30 頭以上） ・同地域内の清浄農場はワクチン非使用
清浄化推進地域	過去１年以上にわたりオーエスキー病が発生し又は陽性豚が摘発されている市町村並びに都道府県が防疫上重要と認めた隣接市町村
	・淘汰困難な場合は全頭にワクチン接種し計画的に出荷 ・定期的な抗体検査の実施（繁殖豚は全頭、肥育豚は 30 頭以上） ・同地域内の清浄農場はワクチン非使用

オーエスキー病ウイルスが存在する「準清浄地域」あるいは「清浄化推進地域」、その両方を抱える都道府県は平成３年14都県であったが、平成19年現在は17都県とこの15年間にわずかに３県の増加がみられている（図９）。届出伝染病となった1984年（昭和58年）の発生数は24戸941頭で、1988年（昭和63年）には59戸9491頭の被害と過去最悪となった。しかし、この頃からワクチンの導入が検討されはじめ、1991年（平成３年）からは「準清浄地域」あるいは「清浄化推進地域」において条件付きでワクチンが使用されたことが功を奏したのか、1993年（平成５年）には８戸51頭の発生であった。その後は年３戸数頭程度ではあるが、依然として発生が起きている（図10）。豚コレラの場合とは異なり、発生数と感染数が一致しないオーエスキー病の特徴がくっきりと現れている。

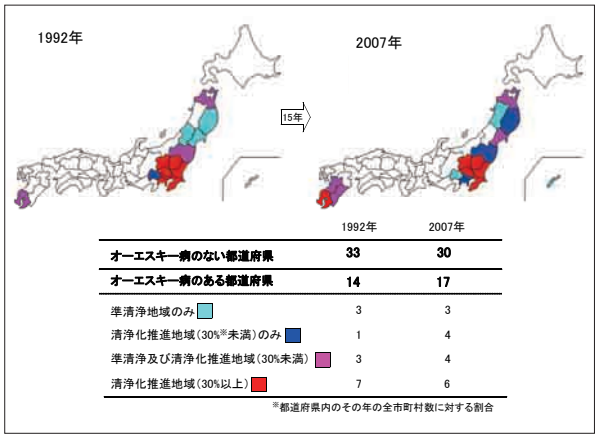

図９

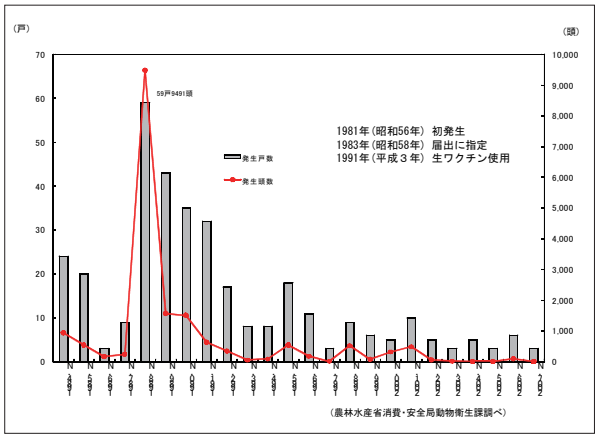

図10

今後の防疫対策と清浄化

病気とは感染の臨床的あるいは病理学的な顕性化である。豚コレラのように感染すればほぼ100％死亡するのであれば感染イコール病気であり、病豚の摘発淘汰が必然的に病原体の撲滅につながるが、感染してもほとんどが耐過するか不顕性となるオーエスキー病の場合、病豚を摘発しただけでは「オーエスキー病」の清浄化とはならない。しかしながら、現要領では清浄地域とそれ以外の準清浄地域及び清浄化推進地域では抗体陽性豚に対する対応が大きく異なっており、清浄地域では抗体陽性豚を即淘汰しその存在すら認めないのに対し、それ以外の地域では抗体陽性豚の存在に関しては寛容で、淘汰もワクチン接種も努力義務に過ぎないように謳われている。こうした清浄地域とそれ以外の地域との対応のギャップが現要領発出後16年経た現在でも準清浄地域及び清浄化推進地域が減少せず、オーエスキー病撲滅が進まない最大の理由と考えられる。感染群は発生リスク群あるいは汚染源予備群である。野外抗体陽性豚がいる農場では強制淘汰を基本とし、オールアウトが最も望ましいのは言うまでもない。

抗体検査で野外抗体陽性豚を摘発し、見つけ次第殺処分である。しかし、法定伝染病でもない、また、外貌上健康に見える抗体陽性豚の淘汰は心情的にも経済的にも難しい上、患畜でもない野外抗体陽性豚を容易に処分することはできない。特に陽性率が高くなってしまった農場では死活問題に発展するため、ワクチン接種を行いながら、養豚経営の形態や浸潤状況、そして施設状況などを考慮し、野外抗体陽性豚を積極的に更新サイクルにのせて農場から排除していくことが最も現実的である。つまり、ワクチン接種によってウイルスの動きを封じ、その間に感染豚群を出荷して清浄豚群を導入するのである。もちろん導入豚全頭にワクチン接種を行い、農場内の豚を野外感染抗体からワクチン抗体に順次置き換えていく。野外抗体陽性豚を物理的及び人的に隔離飼育できるのであれば別だが、同一農場内での陽性豚と陰性豚の混在は発症のリスクを増し、その期間が長くなればなるほど再発生の危険は高くなる。徹底したワクチン接種の後、一斉にワクチン接種を止め、今度はワクチン抗体陽性豚を出荷してゆき、最終的には抗体フリーの陰性豚群として清浄化を達成する。その際にはウイルスの侵入口を見つけ出すと同時に再侵入防止策を講じ、ワクチン接種中止の時期、状況を的確に判断するための抗体のモニタリングを実施しておかなければならない（図11）。

抗体調査における血清ランダムサンプリング

$$n=\{1-(1-P_1)^{1/d}\}\{N-d/2\}+1$$

N：母集団頭数
d：母集団中の感染頭数（母集団頭数×有病率）
P_1：少なくとも１頭の感染動物を摘発する信頼度

1000頭規模の農場において抗体陽性率(有病率)5%として、95%の信頼度でのサンプリング規模(95/5試験)は

$$n=\{1-(1-0.95)^{1/50}\}\{1000-50/2\}+1$$
$$=(1-0.05^{0.02})(1000-25)+1$$
$$=56.7+1=57.7$$

したがって、58頭となる。

実効性と有効性を確保しつつ、
有病率と信頼度をどこにおくか?

図11

今後は準清浄地域及び清浄化推進地域においては欧米のオーエスキー病撲滅プログラム（図12，13）にみられるように最低限ワクチン接種は義務化する必要がある。そのためにはまず抗体保有農場の掌握と可能な限り抗体保有農場の地域単位化を図り、その地域単位（最小単位は農場）毎に清浄化地域と同等のバイオセキュリティ措置を講じるとともに、一定期間の全頭ワクチン接種を行い、地域単位の全頭をワクチン抗体に置換していかなければならない。そしてワクチン接種を中止して清浄地域を拡大しわが国全体を清浄化、すなわちオーエスキー病を撲滅する。このような段階的な計画をいかに実効性を持たせて行うかが今後の防疫対策の鍵を握っている（図14）。

ドイツにおけるオーエスキー病撲滅計画

ワクチン非接種AD清浄豚群の維持
汚染度の高い地域における感染豚群及びワクチン接種豚群の清浄化
第１段階 全豚群へのワクチン接種（概ね2～3年）
・全頭gEマーカーワクチン接種（初回6ヶ月以内に2回目）
第２段階 感染の危険性のないワクチン接種豚群への置換
・ワクチンの全頭追加接種(4～6ヶ月)、同時に抗体検査(gE陽性豚淘汰)
・ワクチンの全頭再追加接種(追加接種後5～6ヶ月)
第３段階 ワクチン接種豚群の維持
・同一段階以外の豚群及び関連豚群の導入禁止
・抗体検査(gE陽性豚淘汰)
第４段階 感染の危険性のないワクチン非接種群への置換
・ワクチン接種の中止
・感染の危険性のない豚群の導入
汚染度の低い地域における感染豚群及びワクチン接種豚群の清浄化
関連豚群のみに適用
Muller,T et al (2003)

図12

米国におけるオーエスキー病撲滅のプログラム基準（2003.11）　単位：州
州－連邦－養豚業界

第Ⅰ段階　準備 Preparation（24～28ヶ月）
州オーエスキー病撲滅委員会の設置・運営、州担当者や業界代表者の権限範囲の明示、州による毎月の状況報告、浸潤・陽性率の把握
第Ⅱ段階　管理Control（12～14ヶ月）
新規陽性農場の確認、州内/州間の豚の移動制限、野生豚の管理
第Ⅲ段階　強制的な群清浄化 Mandatory herd cleanup（12～14ヶ月）
疫学調査・抗体調査の実施（陽性率1%以下）、陽性豚の強制と畜出荷、州の許可認定による隔離豚へのワクチン接種
第Ⅳ段階　監視 Surveillance（12～14ヶ月）
と畜場・農場での抗体調査（陽性なし）、原則ワクチン接種禁止
第Ⅴ段階　清浄 Free（12～14ヶ月）
第Ⅳ段階から少なくとも1年以上発生なし、と畜場・農場での抗体調査（陽性なし）、原則ワクチン接種禁止
APHIS 91-55-071 (2003.11, 1999, 1989)

図13

今後の防疫対策の骨子

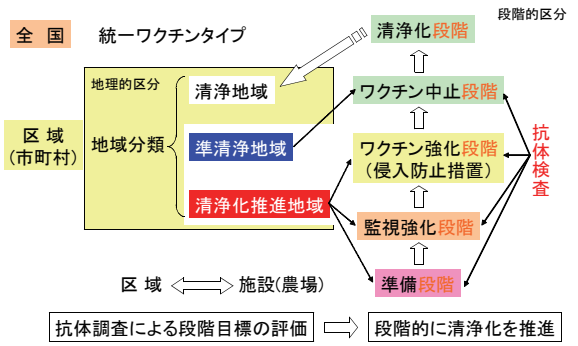

図14

終わりに

オーエスキー病は一度感染を経験した豚や１ヶ月齢を過ぎた豚では症状はでにくくなるため、導入時にあ

えて清浄豚を導入しなかったり、清浄豚を導入したとしても野外抗体陽性豚からの自然感染を期待したり、人工感染をさせるようなことは決してしてはならない。最近、呼吸器疾患対策として、導入豚や更新豚に導入先農場の病原微生物叢を付与させることを「馴致」と称して効果があるようなことを耳にするが、感染時期や量などをコントロールもしない状況で、しかもオーエスキー病など他の病原体の有無を確認しないでそうした行為はきわめて危険であることは言うまでもない。そもそも馴致とは、牧草や常在細菌叢など環境の急激な変化に弱い神経質な馬などの動物に対して徐々に新しい環境に慣れさせゆくもので、決して病原微生物に対しは用いるものではない。農場での存在を否定すべき微生物は明確にし、被害が先行した場合には自然感染にゆだねるのではなくワクチン接種を実施する。豚コレラワクチンのようにオーエスキー病ワクチンは感染を防ぐ効果はないが、発症防止、つまりウイルスの拡散抑制の効果は十分に期待できる。もし、農場に一頭でも発症豚が現れれば農場全体に拡がるため、全頭に免疫を賦与するように徹底したワクチン接種を心掛けなければならないのである。また、感染防止効果はあまり期待できないというワクチンの性質から、予防的に使い続けるものではない。清浄農場ではオーエスキー病の侵入を防ぐことは必然的に他の疾病予防にもなっており、そうした農場を拡大し、地域ぐるみで取り組みを進めていくことである。

オーエスキー病ウイルスはレトロウイルスのように宿主の染色体に組み込まれることはないが、一度感染すると一生ウイルスと抗体を持ち続けることから、病気の履歴としてその豚の体に刻まれることとなる。抗体陰性豚はきれいな豚の証しと言え、清浄地域が存在している今ならわが国からオーエスキー病を駆逐することは可能と思われる。

【参考文献】

1）山田俊治：オーエスキー病、173-181、「豚病学」第4版　生理・疾病・飼養、柏崎守ら編集、近代出版、東京（1999）

2）全国家畜保健衛生業績発表会協賛会：オーエスキー病（届）、172-173、「病性鑑定マニュアル」第2版、農林水産省畜産局監修、東京（1999）

3）農林水産省畜産局衛生課：オーエスキー病の防疫対策要領について、家畜衛生週報№2146(1991. 4. 8)、97-101（1991）

4）OIE. Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals (mammals, birds and bees). 5th ed. Paris, Office International des Epizooties, 2004. (ISBN 92-9044-622-6) “Chapter 2.2.2 Aujeszky’s Disease”. pp.295-307.

5）山田俊治ら：オーエスキー病ウイルスの分子生物学、63－84、獣医学1989、近代出版、東京（1989）

6）T. Muller, H.-J. Batza, H. Schluter, F. J. Conraths and T. C. Mettenleiter: Eradication of Aujeszky’s Disease in Germany, J.Vet. Med. B 50, 207-213 (2003)

7）U.S.D.A. Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS 91-55-071) : Pseudorabies Eradication, Program Standards（発効2003年11月1日）