

管内で発生した SpaA-609G 型豚丹毒の対策指導

西部家畜保健衛生所 すぎえけんのすけ 杉江建之介 すずきとしなり 鈴木俊成 ほか

【はじめに】

豚丹毒（以下、SE）は、*E. rhusiopathiae*（以下、ER）の感染による届出伝染病であり、急性の経過をたどる敗血症、亜急性型の蕁麻疹、慢性型の関節炎及び心内膜炎を引き起こす[1]。近年、全国的に SpaA-609G 型（以下、609G 型）豚丹毒菌による急性敗血症が報告されている[2]。平成 27 年度（2015 年度）、管内養豚場（母豚約 80 頭一貫経営）において県内初となる 609G 型による症例を確認し、長期にわたり対策、指導を実施したので、その概要を報告する。

【発生概要】

当該農家は、母豚約 90 頭規模の 2 サイト式一貫経営であり、約 100～120 日齢で繁殖サイトから肥育サイトへ移動する。平成 27 年 4 月、肥育豚 10 頭が急死し、病性鑑定の結果、解剖所見では胃・小腸粘膜の充出血（写真 1）、脾臓の腫脹（写真 2）などがみられた。細菌検査では全身臓器から ER が分離された。分離株について血清型別検査及び SpaA 遺伝子高度変異領域のシーケンス解析（以下、遺伝子解析）を実施したところ、血清型 1a、遺伝子型 609G 型であり、609G 型 ER による急性敗血症と判明した。さらに同年 12 月に肥育豚 4 頭が急死し、同型 ER による SE の再発生が認められた。平成 28 年 4 月には肥育豚数頭で亜急性型の菱形疹が散見された。



写真 1 胃粘膜の充出血



写真 2 脾臓の腫脹

【指導内容】

(1) 飼養衛生管理の見直し (図 1)

① 抗生物質の投与

平成 27 年 4 月と 12 月に分離された ER 株を用いて薬剤感受性試験を実施し、試験結果に基づいた感受性薬剤を飼料添加した。

② 飼養環境管理の改善

SE 発生豚舎について、アウト後水洗のみであったため、乾燥及び石灰消毒を追加し、継続実施した。

③ ワクチンの変更

抗体価を計測したところ、120 日齢以上で感染抗体価が認められ、肥育サイトへ移動した後に感染が起きていると推察された。そこで、感染時期に間に合うように水性アジュバント加不活化ワクチン（以下、水性ワクチン）の肉豚への 2 回接種（40 日齢、70 日齢）を指導した。ところがワクチン抗体価の上昇が見られず、平成 27 年 10 月に接種手技を見直し、3 回接種（40 日齢、70 日齢、100 日齢）に変更した。しかしワクチン抗体価は上昇せず、平成 28 年 4 月に発症豚を認めたため、同年 5 月から、油性アジュバント加不活化ワクチン（以下、油性ワクチン）の 2 回接種（40 日齢、70 日齢）に切り替えた。



図 1 飼養衛生管理の見直し

(2) 改善効果の検討

① 比較試験

ワクチン変更にあたり、比較試験を実施した。農場内の同一ロットの豚を表 1 のとおり従来群と試験群に区分し、40 日齢、80 日齢、120 日齢、180 日齢時に抗体価を計測した。

表 1 比較試験概要

区分	頭数	ワクチンプログラム		
		40 日齢	80 日齢	120 日齢
従来群	20	水性ワクチン App ワクチン	水性ワクチン App ワクチン	水性ワクチン
試験群	20	油性ワクチン	油性ワクチン	

※従来群：SE 水性ワクチン 3 回接種＋App ワクチン 2 回接種

(SE 水性アジュバント加不活化ワクチン)

試験群：SE 油性ワクチン 2 回接種

(豚インフルエンザ・SE 混合油性アジュバント加不活化ワクチン)

② 環境ふきとり検査

SE が発生した肥育舎の空豚房、通路、及び堆肥舎でふきとり検査を実施し細菌分離及び PCR 検査により環境中 ER の残存を調査した。

③ 出荷豚の肺病変、生産性及び経済効果について比較した。

(3) 疫学調査

① 隣接農場の疫学調査

平成 27 年 5 月、隣接農場の出荷豚がと畜場で疣贅性心内膜炎として摘発されたため、分離された ER を用いて血清型別検査及び SpaA 遺伝子高度変異領域のシーケンス解析、及び隣接農場の抗体検査を実施した。

② 回顧調査

過去 10 年間に県内で病性鑑定依頼のあった 5 農場から分離された ER 株を用いて血清型別検査及び SpaA 遺伝子高度変異領域のシーケンス解析を実施した。

【結果及び考察】

(1) 比較試験の結果、感染抗体は両群とも消失し、試験群のみ高いワクチン抗体がみられた。これにより、油性ワクチンのみ効果を発揮していると推察された (図 2)。

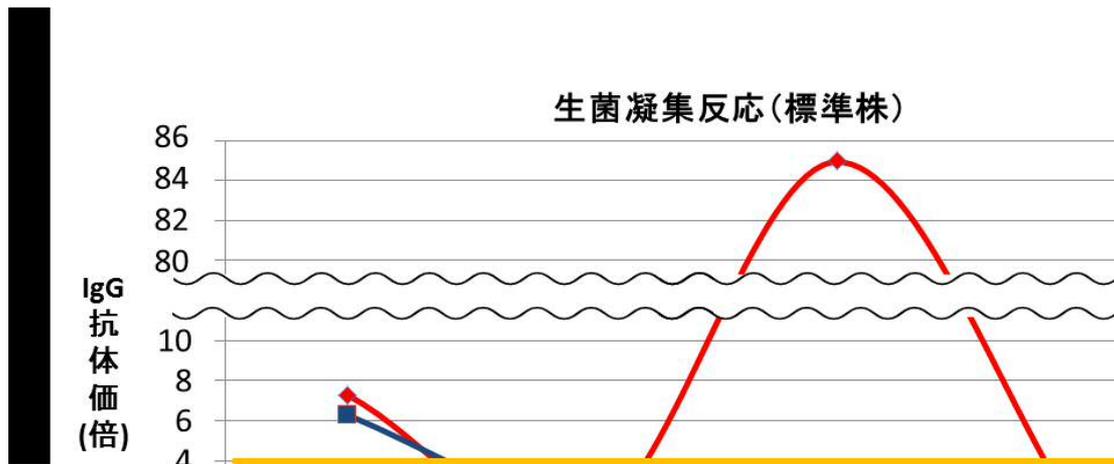


図 2 比較試験結果

(2) 環境のふきとり検査では、すべての箇所では ER は検出されず、対策が功を奏していると考えられた。

(3) 出荷豚の肺病変検査では、従来群に比べ試験群で肺病変の減少がみられた。試験群の油性ワクチンは SE とインフルエンザの混合ワクチンであるため、インフルエンザワクチンの効果により肺炎が軽減されたと推察された。

生産性及び経済効果では、試験群と比較して従来群では図 3 のとおり平均出荷日齢の短縮、飼料代及びワクチン費の削減となった。当該農場は年間約 1,360 頭出荷しているため、これらを踏まえると年間約 60 万円の削減が見込まれた。

	従来群	試験群	
平均出荷日齢(日)	194	191	
飼料代 (円/頭)	8,140	7,810	33
ワクチン費 (円/頭)	430	300	13

肥育後期の飼料摂取量2.5kg/日(120日齢から摂取)
平均飼料価格 44円/kg、年間1,360頭出荷

図 3 生産性・経済結果

(4) 疫学調査の結果、隣接農場も 609G 型であり、抗体検査では母豚及び肥育豚に感染抗体がみられた。従って隣接農場では既に SE がまん延しており、隣接農場からの感染が示唆された。回顧調査では、5 農場中 4 農場由来の ER 株が 609G 型であり、少なくとも平成 18 年には県内に侵入していたことが判明した (表 2)。また、県内で既にまん延して

いる可能性が示唆された。

表 2 回顧調査結果

検体	分離年月	症状	SpaA 遺伝子型
A	H18(2006).12	不明	609G
B	H19(2007).6	急性敗血症	609T
C	H20(2008).1	急性敗血症	609G
D	H20(2008).1	急性敗血症	609G
E	H20(2008).2	関節炎	609G

県内農場の肥育豚への SE ワクチン接種率は低く、新規発生が懸念されたため、管内で衛生対策会議の開催や他家保と連携して県内農場に注意喚起を行った。

【まとめ】

対策の結果、と畜場での摘発、感染抗体の出現、環境からの ER 分離はみられなくなった。このことから、発生の終息にはワクチン抗体価の上昇確認、薬剤感受性試験に基づいた有効薬剤の投与、衛生環境の改善を継続して実施することが重要である。

【参考文献】

- [1] 明石博臣ら：動物の感染症<第三版>，近代出版（2011）
- [2] 下地善弘：臨床獣医，30(3)，12-16，緑書房（2012）