

オーエスキー病撲滅に向けて 「列島リレー」⑦

施設を言い訳にしない AD撲滅への取り組み

—施設のハンディを乗り越えた養豚場の取り組み事例—

神奈川県 (有)豊浦獣医科クリニック 大井 宗孝

ここでは、オーエスキー病撲滅を推進する目的で、各地域での取り組みを紹介してまいります。成功した点、失敗した点、工夫した点等々の情報を得ることで、常に意識を高く持って、1日も早い『清浄化』を目指していく刺激剤になる情報提供をしていきたいと考えます。

発生の概要説明

当該農場のAD初発は2002年2月、繁殖豚に食欲不振が続いたということで検査を実施したところ、何と5頭中3頭がAD野外陽性で、2頭が既にワクチン抗体であった。その農場はもう1つ別に関連農場があり、この農場ではAD撲滅の取り組みは進められ、ワクチン接種も継続していた。しかし、この関連農場も初発から10年以上経過しており、ワクチン接種も同様に継続していた。目に見える被害もなく経過してきたことで、衛生に対する意識が少し緩んでいたと思われる。

例えば、出荷のトラックを共用していたり、ADの検査をしないまま関連農場から候補豚を導入したりしていた。AD

侵入経路はこの関連農場の可能性が一番疑われたが、真相は解明できていない。AD侵入後、家畜保健衛生所の指導でワクチン接種をすぐに開始した。母豚には分娩前に1回、肉豚には90日齢に1回を実施した。また同時に母豚と肉豚(30、60、90日齢)の採血および検査が続けられ、2003年3月までは毎月のように頻繁に検査を実施してきた。

ワクチン使用当初の経過は比較的順調で、肉豚はワクチン抗体のまま、野外感染が認められず、このまま順調に野外感染が防げると一時は思われた。しかし、肥育肉豚から野外感染は抜けきらず、自家育成候補豚はほぼ100%野外感染抗体陽性の状況が続いた(表1)。その後もワクチン接種は継続していたが、遅々として進まない清浄化の原因が「施設(2階建て豚舎)に問題があるため、この状況が改善されない限りAD清浄化は無理ではないか」という半ば諦めの気持ちが潜在的に生まれてきた。

表1 野外感染

年	母豚	子豚
2002年	2月22日 ●●●○	
3月11日	●●●○○○○○○○○	
5月7日	●●○○○○○○○○○○	
5月20日	●●●●●●●●○○	
6月20日	●●●●●●●●●○	●●● (30日齢)
7月8日	●●●●●●●●	
7月16日	●○ (♂豚)	
7月23日		●●● (30日齢) ●●● (60日齢)
7月31日	●●●●●	
8月26日	●●●●●●●●●○	●●● (30日齢) ●●● (60日齢) ●○○ (90日齢)
9月24日	●●●●●●●●●○	●●● (30日齢) ●●● (60日齢) ●○○ (90日齢) ●○○ (120日齢)
9月30日	●●●○○○○	
10月17日	●●○○○○○○	
11月5日	●●●○○○○	
12月3日		●●○ (90日齢) ●●● (120日齢)
12月13日	●●● (♂豚)	
2003年	1月23日 ●●●●●●●●○○	
3月10日	●●●●●●●●●●	

取り組み開始

2005年ごろになって、将来的にはワクチン接種に対する補助金制度がなくなり、「清浄化を真剣に考えないといけない」といった風潮が養豚家のなかからも出始めた。事実、当該地域でもワクチンをいち早く取り入れ、行政を含めた清浄化対策が功を奏しAD清浄化を達成している農場も多くなって、既にワクチンを中止している農場も出始めていた。近隣農場でのAD陰性化が進むなかで陽性農場として当該農場も再度真剣に清浄化を考えるようになった。本気で清浄化に取り組むなら、専門家に依頼すべきという周囲の農場のアドバ

オーエスキー病撲滅に向けて「列島リレー」⑦

表2 2005年追跡調査

S (+) : >0.4 S (-) : <0.4
 gl (+) : <0.6 gl (-) : >0.6

No.	生年月日	12月21日				1月11日				1月19日				3月1日												
		S	gl	判定	日齢	S	gl	判定	日齢	S	gl	判定	日齢	S	gl	判定	日齢									
4265		2.60	+	0.343	+	移行抗体	50	1.002	+	0.817	-	ワクチン抗体	70	0.863	+	0.793	-	ワクチン抗体	80	4.196	+	0.190	+	野外抗体	90	
4266		6.353	+	0.353	+	移行抗体	50	0.827	+	1.122	-	ワクチン抗体	70	0.670	+	0.986	-	ワクチン抗体	80	4.184	+	0.248	+	野外抗体	90	
4267		2.567	+	0.828	-	移行抗体	50	0.718	+	1.062	-	ワクチン抗体	70	0.434	+	1.221	-	ワクチン抗体	80	4.649	+	0.171	+	野外抗体	90	
4268		1.691	+	0.839	-	移行抗体	50	0.893	+	0.823	-	ワクチン抗体	70	0.514	+	0.912	-	ワクチン抗体	80	4.172	+	0.102	+	野外抗体	90	
4269		1.960	+	0.287	+	移行抗体	50	0.609	+	0.951	-	ワクチン抗体	70	0.569	+	0.899	-	ワクチン抗体	80	4.601	+	0.104	+	野外抗体	90	
		S		gl		判定		S		gl		判定		S		gl		判定		S		gl		判定		
								7.367	+	0.066	+		150								4.666	+	0.085	+		
								4.006	+	0.337	+		150								3.097	+	0.121	+		
								5.508	+	0.094	+		150								2.7434	+	0.319	+		
								6.179	+	0.094	+		150								4.204	+	0.064	+		
								5.661	+	0.085	+		150								3.193	+	0.173	+		

No.	生年月日	6月22日				7月22日				8月16日				9月2日				10月7日											
		S	gl	判定	日齢	S	gl	判定	日齢																				
301	H17.5.20					0.943	+	0.507	+	移行抗体	63	0.085	-		陰性	88	-0.070	-		陰性	105	0.304	-		陰性	140			
302	H17.5.20					1.634	+	2.790	+	移行抗体	63	0.249	-		陰性	88	-0.099	-		陰性	105	0.864	+	1.035	-	ワクチン抗体	140		
303	H17.5.20					3.324	+	0.115	+	移行抗体	57	1.228	+	0.447	+	移行抗体	82	0.257	-		陰性	99	3.218	+	0.993	-	ワクチン抗体	140	
304	H17.5.20					2.28	+	0.216	+	移行抗体	55	0.605	+	0.592	+	移行抗体	80	0.037	-		陰性	97	1.742	+	0.983	-	ワクチン抗体	140	
305	H17.5.20					3.667	+	0.102	+	移行抗体	55	1.208	+	0.402	+	移行抗体	80	0.723	+	0.604	+	移行抗体	97	1.960	+	0.818	-	ワクチン抗体	140
306	H17.5.20					3.789	+	0.111	+	移行抗体	57	1.648	+	0.443	+	移行抗体	82	0.371	-		陰性	99	死亡						
	日本脳炎用	S		gl		判定		S		gl		判定		S		gl		判定		S		gl		判定					
	120日齢	2.834	+	0.274	+	野外抗体		3.952	+	0.206	+	野外抗体		1.991	+	0.922	-	ワクチン抗体		3.804	+	0.995	-	ワクチン抗体					
	120日齢	1.719	+	0.677	±	野外抗体		3.979	+	0.245	+	野外抗体		1.458	+	0.970	-	ワクチン抗体		3.518	+	1.038	-	ワクチン抗体					
	120日齢	2.961	+	0.213	+	野外抗体		4.024	+	0.111	+	野外抗体		0.749	+	1.128	-	ワクチン抗体		1.208	+	0.884	-	ワクチン抗体					
	120日齢	3.021	+	0.150	+	野外抗体		3.732	+	0.188	+	野外抗体		0.450	+	0.898	-	ワクチン抗体		-0.088	-		陰性						

表3 候補豚の検査

候補豚検査成績 2005年 家保検査

No.	生年月日	10月7日			
候補豚		S	gl	判定	日齢
545		5.497	+	0.497	+
549		5.606	+	0.910	-
550		4.832	+	0.902	-
552		3.940	+	0.972	-
553		5.540	+	0.411	+
554		4.547	+	0.934	-

No.	生年月日	12月11日			
候補豚		S	gl	判定	日齢
4253		7.784	+	0.510	+
4254		8.015	+	0.090	+
4255		8.849	+	0.069	+
4256		8.911	+	0.447	+
4257		8.308	+	0.226	+
4258		8.574	+	0.235	+
4259		8.796	+	0.563	+
4260		8.157	+	0.596	+
4261		2.663	+	0.969	-
4262		9.355	+	0.827	-
4263		12.114	+	0.608	±
4264		10.114	+	0.163	+

No.	生年月日	12月21日				1月11日			
候補豚		S	gl	判定	日齢	S	gl	判定	日齢
4270		1.375	+	0.364	+				
4271		6.366	+	0.563	+				
4272		6.489	+	0.579	+				
4273		6.620	+	0.337	+				
4274		6.751	+	0.672	±	6.222	+	0.799	-
4275		7.390	+	0.391	+				
4276		6.913	+	0.010	+				
4277		5.958	+	0.008	+				
4278		4.910	+	0.693	±	5.887	+	0.724	-
4279		6.528	+	0.441	+				

イスもあり、弊社に要請がきた。

2006年の4月から農場との取り組みが始まった。目的が明確だったことと、清浄化への計画を生産者がよく理解してくれたことが今回の大きなポイントだったと思う。事実、これに関わる経費と労力の継続は農場側の強い意思がなければ続かないことだったと思う。まずワクチネーションプログラムを見直すために農場のモニタリングを実施した。2005年の検査(表2)によるそれまでの旧プログラムでは、肉豚の野外感染が140日齢までなく、この時点まではうまくいくかと思われたが、その後の追跡調査では自家育成候補豚として繰り上がるまでに、すべて野外感染を受けてしまっていた。従って母豚も陽性の状況が続いていた(表3)。

新たなワクチネーションプログラムは、母豚の年4回の一斉打ちに変更した。これはアメリカのAD撲滅事例で、最後に残った州で年3回打ちより「免疫効果を上げる目的で」4回打ちを実施して成功したことを受けて実施した。

また、肉豚は一部の豚ながら、移行抗体が早期に消失してしまう豚が存在していることから、無駄打ちになろうとも、

オーエスキー病撲滅に向けて「列島リレー」⑦

表4 2006年追跡調査

S (+) : >0.4 S (-) : <0.4
gl (+) : <0.6 gl (-) : >0.6

2006年4月分娩分

個体追跡豚				5月23日					6月20日					7月18日					8月21日					9月21日					
No.		母豚No.	生年月日	S	gl	日齢	S	gl	日齢	S	gl	日齢	S	gl	日齢	S	gl	日齢	S	gl	日齢	S	gl	日齢					
26	647	大	ビ478	4.23	2.807	+	0.615	±	30	1.801	+	0.913	-	58	0.404	+	0.890	-	86	1.885	+	0.934	-	120	1.202	+	0.813	-	151
27	650				2.621	+	0.713	-	〃	1.078	+	0.959	-	〃	0.372		0.881	-	〃	2.613	+	0.945	-	〃	1.294	+	0.843	-	〃
28	672		黄4260	4.25	3.121	+	0.063	+	28	2.146	+	0.370	+	56	0.647	+	0.604	±	84	0.055	-			118				149	
29	668	大			3.348	+	0.048	+	〃	3.668	+	0.126	+	〃	1.866	+	0.220	+	〃	0.339	-								〃
30	655	大	ビ508	4.24	3.149	+	0.069	+	29	3.235	+	0.202	+	57	1.033	+	0.382	+	85	1.905	+	0.913	-	119	1.165	+	0.805	-	150
31	658				3.101	+	0.070	+	〃	2.026	+	0.345	+	〃	0.635	+	0.592	+	〃										〃
32	644		黄4263	4.20	3.022	+	0.074	+	33	2.097	+	0.362	+	61	1.215	+	0.567	+	89	2.426	+	0.793	-	123	2.046	+	0.744	-	154
33	633	大			3.121	+	0.025	+	〃	3.048	+	0.089	+	〃	1.448	+	0.360	±	〃	1.996	+	0.861	-	〃	1.917	+	0.722	-	〃
34	603	大	黄4257	4.18	2.726	+	0.076	+	35	1.601	+	0.402	+	63	0.705	+	0.669	±	91	1.565	+	0.918	-	125	0.907	+	0.856	-	156
37	610				2.652	+	0.117	+	〃	1.097	+	0.482	+	〃	0.417	+	0.673	±	〃	0.373	±	0.909	-	〃	0.086	-		〃	
35	629		ビ428	4.19	3.080	+	0.026	+	34	3.297	+	0.092	+	62	1.676	+	0.361	+	90	0.647	+	0.900	-	120	0.195	-		151	
36	624				3.162	+	0.026	+	〃	3.390	+	0.094	+	〃	1.929	+	0.304	+	〃	0.970	+	0.896	-	〃	0.597	+	0.852	-	〃
38	615	大	ビ521	4.19	3.139	+	0.131	+	34	2.870	+	0.619	±	62	1.040	+	0.709	-	90	0.817	+	0.965	-	120	0.408	+	0.856	-	151
39	619				3.068	+	0.126	+	〃	2.700	+	0.628	±	〃	1.386	+	0.721	-	〃	0.608	+	0.862	-	〃	0.514	+	0.775	-	〃

2006年11月分娩分

個体追跡豚				11月22日					12月22日					1月26日					2月20日					3月23日				
No.		母豚No.	生年月日	S	gl	日齢	S	gl	日齢	S	gl	日齢	S	gl	日齢	S	gl	日齢	S	gl	日齢	S	gl	日齢				
36			ビ469	10.26	3.856	+	0.043	+	27	2.676	+	0.153	+	57	0.998	+	0.613	±	91	2.578	+	0.868	-	116	1.303	+	0.896	-
37					3.590	+	0.038	+		2.645	+	0.175	+		1.217	+	0.671	±		2.513	+	0.877	-	〃	1.267	+	0.919	-
38			ビ444	10.26	3.474	+	0.024	+	27	2.494	+	0.222	+	57	0.745	+	0.690	±	91	1.962	+	0.896	-	116	0.635	+	0.994	-
39					3.131	+	0.042	+		1.453	+	0.341	+															
40			ビ581	10.28	3.401	+	0.424	+	29	2.048	+	0.896	-	59	0.685	+	0.938	-	93	2.008	+	0.947	-	118	0.688	+	0.951	-
46					3.481	+	0.385	+		2.095	+	0.831	-															
47			ビ351	10.28	3.481	+	0.035	+	29	2.676	+	0.169	±	59	0.998	+	0.714	-	93	3.118	+	0.901	-	118	1.369	+	0.952	-
48					3.093	+	0.109	+		1.091	+	0.615	±		0.470	+	0.891	-		2.589	+	0.978	-	〃	1.730	+	1.090	-
49			ビ582	10.28	3.074	+	0.124	+	29	0.603	+	0.655	±	59					93	3.379	+	0.988	-	118	1.753	+	0.927	-
50					3.474	+	0.024	+		1.436	+	0.446	+		0.540	+	0.782	-		1.884	+	0.925	-	〃	0.644	+	0.924	-

1頭でも感染し拡大してしまうより良いと考え、40日齢と70日齢の2回打ちに切り換えた。さらに候補豚に繰り上げる豚は、繰り上げ時に3回目のワクチネーションを実施した。

結果

このワクチネーションプログラムに変更して以降、個別追跡調査において140日齢以降の検査でもワクチン抗体のみで、野外感染は認められなくなった。また、この状態が繰り返されていることが確認できた(表4)。そして、自家育成の候補豚も陰性(ワクチン抗体は+)のまま、母豚群に繰り入れられるようになった(表5)。

個々の農場に合ったワクチネーションプログラムを作るには、どの時期に感染が起きているかを調べ、問題を掘り起こすことが必要で、そのための抗体検査は有効であった。当該農場では抗体陽転は2階の豚舎に上げたあとで、感染時期は特定できたが、今後もこの豚舎を使用していかなければならない状況ならば、それに耐えられる豚にするためのワクチネーションプログラムが必要であった。肉豚へのワクチン2回接種と、その接種適期を明確にした2006年秋以降は、思った以上にAD野外陰性が進んでいることが確認できた。母豚の年4回一斉接種と肉豚のワクチン2回接種、自家候補豚

に上げるときの3回目のワクチネーションプログラムが功を奏した。

また、野外陰性で繰り上げた候補豚は、既存の野外陽性母豚からの水平感染を予防する意味で、接触しないように分離して陰性候補豚専用のストールに必ず入れるようにした。肉豚のワクチン2回接種の1回目が40日齢なのは少し早いとの指摘もあった。しかし実際に移行抗体が早く切れる豚がいたことから、たとえ無駄打ちとなる豚がいたとしても結果として肉豚群が陰性のまま推移できることが確認できたことから、このまま継続した。ここで子豚の追跡調査と並行して、母豚の初乳を調べた(表6)。

現状は、まだ母豚群の一部に野外陽性母豚が残っているが、来年には陽性母豚の淘汰を積極的に進める予定で母豚全群の野外陰性化も近いと思っている。もちろん肉豚および自家育成の候補豚もAD野外抗体陰性のまま推移している。

考察

正直なところ、最初はこれほど順調にいくとは考えていなかった。取り組み始めの最初の冬が一番心配で、ここで野外感染が起きたら今回の計画そのものを見直さなければならず、そうなることとさらなる期間と経費を農場に負担させること

オーエスキー病撲滅に向けて「列島リレー」⑦

表5 候補豚の検査

No.	ADV(S) ELISA	ADV(gI) ELISA
1	2.057 +	0.957 -
2	1.729 +	0.968 -
3	1.527 +	0.886 -
4	1.382 +	0.824 -
5	1.970 +	0.923 -
6	2.126 +	0.900 -
7	1.054 +	0.899 -
8	2.567 +	0.843 -
9	2.618 +	0.952 -
10	2.703 +	0.905 -
11	2.410 +	0.883 -
12	2.044 +	1.023 -
13	2.595 +	0.955 -
14	2.251 +	0.927 -
15	2.455 +	0.999 -
16	2.438 +	0.934 -
17	2.703 +	0.918 -
18	2.724 +	0.941 -
19	2.279 +	0.992 -
20	2.616 +	0.833 -
21	2.459 +	0.899 -
22	2.601 +	0.843 -
23	3.369 +	0.837 -
24	2.554 +	0.885 -
25	3.244 +	0.919 -
26	2.393 +	0.911 -
27	2.259 +	0.809 -
28	2.721 +	0.953 -
29	3.143 +	0.873 -
30	2.009 +	0.912 -
31	3.090 +	0.873 -
32	3.136 +	0.884 -
33	2.763 +	0.770 -
34	2.429 +	0.873 -
35	2.670 +	0.930 -
36	1.956 +	0.801 -
37	2.829 +	0.795 -
38	2.441 +	0.950 -
39	2.585 +	0.935 -
40	2.167 +	0.878 -
41	1.875 +	0.830 -
42	1.296 +	0.973 -
43	1.525 +	0.933 -
44	1.365 +	0.885 -
45	1.896 +	0.980 -
46	0.941 +	1.040 -
47	2.479 +	0.865 -
48	2.533 +	0.897 -
49	2.328 +	0.894 -
50	2.162 +	0.852 -

S(+): >0.4 S(-):<0.4
gl(+): <0.6 gl(-):>0.6

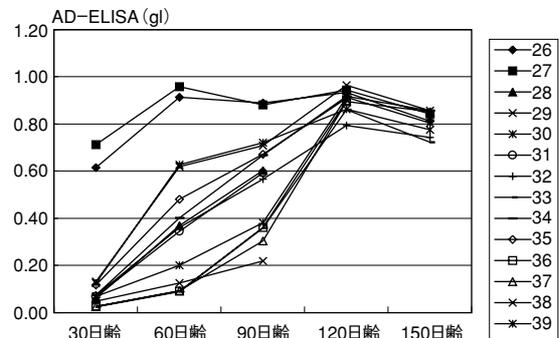
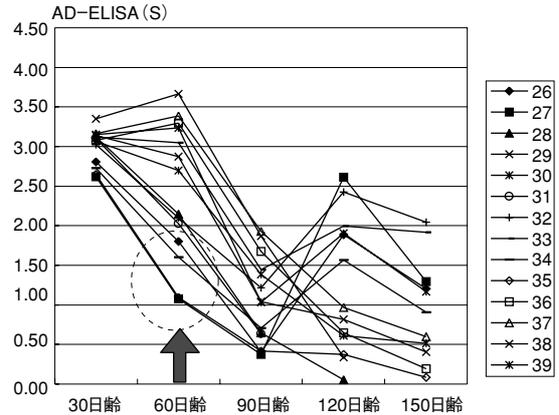
表6 移行抗体

ADV (S) ELISA					
番号	30日齢	60日齢	90日齢	120日齢	150日齢
26	2.807	1.801	0.404	1.885	1.202
27	2.621	1.078	0.372	2.613	1.294
28	3.121	2.146	0.647	0.055	
29	3.348	3.668	1.866	0.339	
30	3.149	3.235	1.033	1.905	1.165
31	3.101	2.026	0.635		
32	3.022	2.097	1.215	2.426	2.046
33	3.121	3.048	1.448	1.996	1.917
34	2.726	1.601	0.705	1.565	0.907
37	2.652	1.097	0.417	0.373	0.086
35	3.080	3.297	1.676	0.647	0.195
36	3.162	3.390	1.929	0.970	0.597
38	3.139	2.870	1.040	0.817	0.408
39	3.068	2.700	1.386	0.608	0.514

S(+): >0.4 S(-):<0.4

ADV (gl) ELISA					
番号	30日齢	60日齢	90日齢	120日齢	150日齢
26	0.615	0.913	0.890	0.934	0.813
27	0.713	0.959	0.881	0.945	0.843
28	0.063	0.370	0.604		
29	0.048	0.126	0.220		
30	0.069	0.202	0.382	0.913	0.805
31	0.070	0.345	0.592		
32	0.074	0.362	0.567	0.793	0.744
33	0.025	0.089	0.360	0.861	0.722
34	0.076	0.402	0.669	0.918	0.856
37	0.117	0.482	0.673	0.909	
35	0.026	0.092	0.361	0.900	
36	0.026	0.094	0.304	0.896	0.852
38	0.131	0.619	0.709	0.965	0.856
39	0.126	0.628	0.721	0.862	0.775

gl(+): <0.6 gl(-):>0.6



になると思った。ここで清浄化が順調に進んだ理由を振り返ってみると、そのポイントは、

- ① 検査をしっかりと行い、原因を明らかにする
- ② 原因からその対策を練って真剣に取り組む

③ 解決不可能なことを原因にしない

④ 当たり前のことに当たり前に取り組む

この農場に限らず、陰性化の進まないケースではその原因を外的要因や施設の要因にしてきた傾向があるように感じている。当該農場でもこれまで「2階建て豚舎」が原因ではないかと考えてきてしまった。そうすると施設の増築や新築ができないと解決できないという結論になってしまう。しかし、当該農場は豚舎の増築ができず、繁殖母豚も減らせない状況であった。

今回の取り組みでは、今までと違う検査結果（野外抗体陰性）から、生産者も「今回は今までと違うんじゃないか!？」

という意識になってきた。こうなるとさらに清浄化を進めるうえで、陽性豚の順次淘汰が必要になってくることを説明しても大卒で農場の了解が得られるようになった。しかし繁殖母豚を大幅に減らすことはできないことから、目安を6産以上での野外抗体陽性母豚とした。これまでは施設的な問題（2階建て豚舎）だからという諦めと、一方で「どうにかしなくては!」という意識でワクチン接種を続けてきた。

しかしそのなかで遅々として進まない陰性化に「本当にワクチンを打っているのか?」というような誹謗中傷もあった。周辺農場でうまくいっていたこれまでの一般的なプログラムは結果が出ず、ある種の絶望感もあったが、問題は施設的なことではなく、この農場に合った撲滅プログラムが実施できていなかったことであった。これがつかめてくると「これはいける」とコンサル側も生産者側も意欲が持てるようになった。これまでは目標を持った検査ではなく、目的のハッキリしない検査だったが、今回は、このワクチネーションプログラムが本当に良いのか確認するための検査、確実に清浄化に向かっているか知るための検査になっていった。当然、コンサル側と生産者側で、共通の認識と信頼関係が築き上げられ