

PCV2 ワクチンが農場の病原体浸潤動向に与えた影響

金田正彦<sup>1)</sup>、岡田宗典<sup>2)</sup>、鷲谷敏一<sup>1)</sup>、佐々木隆志<sup>1)</sup>

(<sup>1)</sup>全農家畜衛生研究所 (<sup>2)</sup>現：(株)さくらベテリナリークリニック)

Kaneda, M., Okada, M., Saginoya, T. and Sasaki, T. (2009).

The influence of a PCV2 vaccine on the prevalence of pathogens in the farms.

Proc. Jpn. Pig Vet. Soc. 55, 13-15.

キーワード：PCV2、vaccine、pathogen

はじめに

豚サーコウイルス 2 型 (PCV2) ワクチンが2008年 3 月に我が国で市販されてから、使用した農場で事故率の低減や増体の改善などが報告されている<sup>1)2)</sup>。しかしながら、PCV2 ワクチンの接種が農場の PCV2 以外の病原体浸潤動向に与える影響については明らかになっていない。そこで我々は、その影響について調べるために①特定農場 (A農場) における PCV2 ワクチン使用前後の斃死豚からの病原体検出状況の調査と②全国から当所に送付された検体の検査結果を集計し、PCV2 ワクチン発売前後の検査結果の比較を行ったので概要を報告する。

A農場における PCV2 ワクチン使用前後の斃死豚からの病原体検出状況

調査した農場は母豚400頭規模の 2 サイトの農場で、豚繁殖・呼吸障害症候群 (PRRS) ウイルスならびに *Mycoplasma hyopneumoniae* (MHP) 陽性である。当該農場では事故率が PCV2 ワクチン接種により 5% から 2% 以下に減少した。

今回、農場で斃死したワクチン未接種豚10頭 (3ヶ月齢) とワクチン接種豚40頭 (1ヶ月齢から3ヶ月齢) を解剖し、表1に示したとおり各臓器から微生物検査を実施した。

ワクチン未接種豚からの病原体検出状況は表2に示した。これらの病原体の検出率の推移は図1に示した

表1.解剖豚の微生物検査項目

検査項目	検査法	検査部位
PCV2	PCR	心・肺・肝・脾・腎・腸間膜リンパ節
PRRSV	PCR	肺
MHP	PCR	肺
MHR	PCR	心・肺・肝・脾・腎・腸間膜リンパ節
App	菌分離	肺
HPS	菌分離	心・肺・肝・脾
Strep	菌分離	心・肺・肝・脾
Sal	菌分離	心・肺・肝・脾・腎・腸間膜リンパ節・腸内容物

※MHR: *Mycoplasma hyorhinis*, App: *Actinobacillus pleuropneumoniae*

HPS: *Haemophilus parasuis*, Strep: *Streptococcus*. spp

Sal: *Salmonella*

表2.ワクチン未接種豚における病原体検出状況

個体No.	PCV2	Sal	MHR	MHP	PRRSV	APP2型	Strep	HPS
1	●	○ (SC)	○	×	○	○	×	×
2	●	○ (SC)	○	○	×	×	○ (suis & spp)	×
3	●	○ (SC)	×	×	×	○	×	×
4	●	○ (SC)	×	○	×	○	×	×
5	●	×	×	×	×	×	×	×
6	●	○ (ST)	○	×	○	○	×	×
7	●	○ (ST)	○	×	○	○	○ (suis & spp)	×
8	●	○ (ST)	○	×	○	○	×	×
9	●	○ (ST)	○	×	×	×	○ (spp)	×
10	●	○ (ST)	○	×	○	×	×	×

●: 複数以上の臓器から検出

◎: 実質臓器から検出

○: 通常感染部位から検出

×: 未検出

※SC: *Salmonella* Choleraesuis

ST: *Salmonella* Typhimurium

suis & spp: *Streptococcus suis* と *Streptococcus*. spp

spp: *Streptococcus*. spp

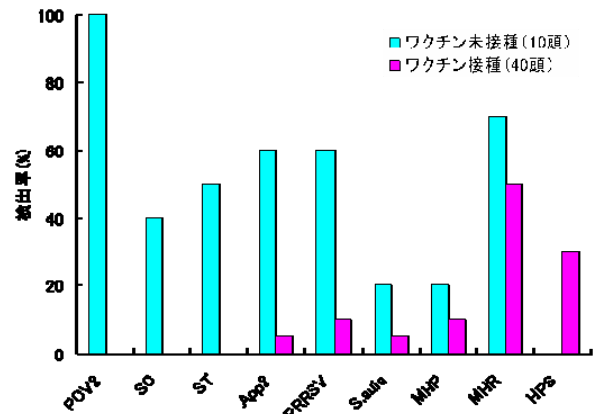


図1 病原体検出率の推移

とおりで、ワクチン未接種豚と接種豚を比較すると今回調査した病原体の検出率は HPS を除いて大幅に減少した。

これらの結果からA農場では PCV2 ワクチンの接種により、豚サーコウイルス関連疾病 (PCVAD) の発生が認められなくなったほか、PCV2 以外の病原体検出率の減少も確認された。

全農家畜衛生研究所へ送付された検体を用いた PCV2 ワクチン発売前後の検査結果比較

全国から、当所に送付された血清、臓器などの検体を用いて、PCV2 ワクチン発売前の2004~2007年度と発売後の2008年度 (12月まで) の検査結果を比較した。

表3 肺における各検査項目の検体数

	PRRSV	PCV2	MHP	MHR	App	HPS	Strep	Sal	Pm
	PCR	PCR	PCR	PCR	菌分離	菌分離	菌分離	菌分離	菌分離
2004年度	279	99	306	N.T.	577	142	171	17	566
2005年度	131	87	196	13	809	241	149	17	442
2006年度	337	198	348	121	537	285	183	32	556
2007年度	397	151	361	45	717	289	257	42	697
2008年度(4-12月)	233	212	267	59	458	392	421	29	450

※N.T.: 検査なし

Pm: *Pasteurella multocida*

表4 血清を用いた各検査項目の検体数

	PRRSV	PCV2	MHP	App2
	PCR	PCR	ELISA	CF
2004年度	1474	404	7047	6372
2005年度	2949	848	10209	6413
2006年度	1600	1476	11287	6845
2007年度	2040	1369	10209	6745
2008年度(4-12月)	1263	654	7047	5041

※PCRの検体数にはプール血清含む

それぞれの検査項目における検体数は表3、表4に示したとおりである。肺の微生物検査では、図2に示したとおり PRRSV、PCV2、MHR、HPS、*Streptococcus*、*Salmonella* で2008年度は減少する傾向が認められたが、MHP、App、Pm は検出率に大きな変化は認められなかった。

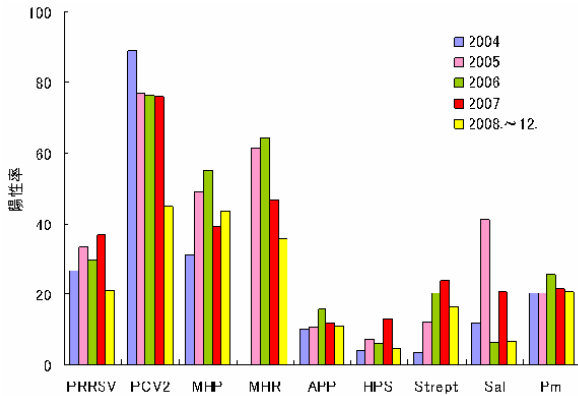


図2 肺からの病原微生物検出率の推移

図3には、血清中のPCV2検出率を示したが、我が国でPCVADが大きな問題となった2007年度は2004～2006年度に比べ、3ヶ月齢をのぞいた各月齢で検出率は増加していた。しかしながら、2008年度になると肺での検査結果同様、全ての月齢で大幅な検出率の減少が認められ、PCV2ワクチンにより、農場におけるPCV2の動きが抑えられていることが考えられた。

図4には血清中のPRRSV検出率を示した。2008年度も2005～2007年度と同様に2ヶ月齢をピークとして農場でPRRSVが動いており、肺では検出率が減少したものの農場レベルではPRRSVが存在し続けているものと考えられた。

図5、図6にはそれぞれMHP抗体陽性率とApp2

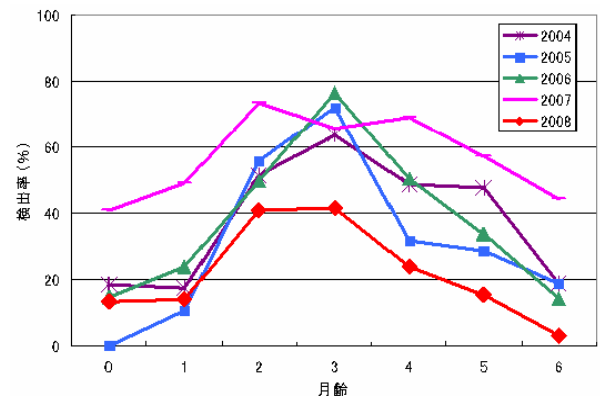


図3 血清中のPCV2検出率

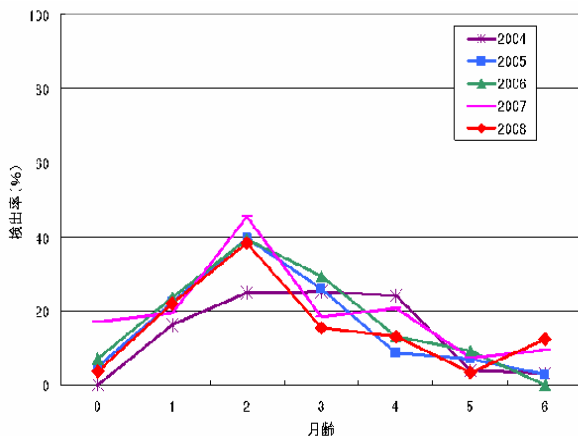


図4 血清中のPRRSV検出率

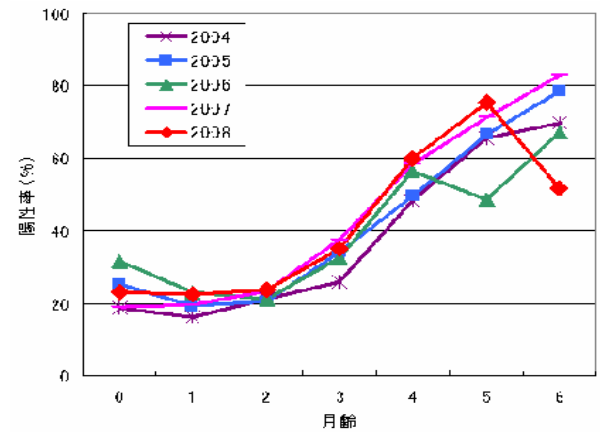


図5 MHP抗体陽性率

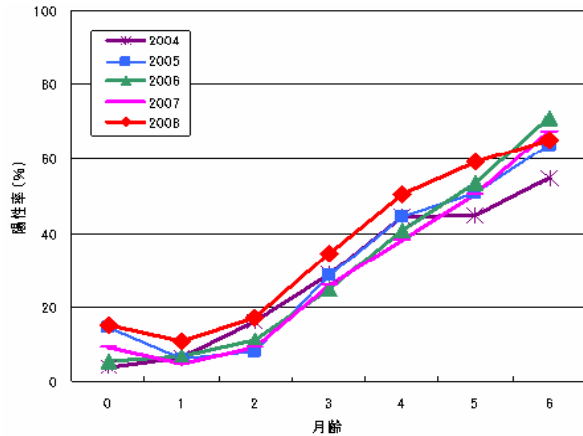


図6 App2抗体陽性率

抗体陽性率を示した。これらの陽性率は2004～2008年度まで大きな変化は認められず、肺の検出率も変化していなかったことから、PCV2ワクチン接種が、これらの病原体浸潤動向には影響を与えないことが考えられた。

まとめ

今回の調査から農場におけるPCV2ワクチンの接種が、PCV2以外の病原体浸潤動向に影響を与えることが示唆された。このことは大変興味深い結果であり、豚体内におけるPCV2の増殖抑制が豚の免疫状態に何らかの影響を与えている可能性を示している。しかしながら、豚の免疫に関する調査は行っていないため、更なる調査が必要である。

また、今回の調査はPCV2ワクチン発売後の短期間に行ったものであるため、PCV2ワクチンと農場の病原体浸潤動向や疾病発生状況との関係については今後もデータの蓄積と評価が必要であると考えられた。

最後に、今回の調査でも明らかになったとおり、PCV2をはじめとする各病原体が農場から消失しているわけではない。そのため、各農場での衛生管理や飼養管理に問題が生じた場合には疾病による大きな経済的損失が発生する可能性が高く、今まで実施してきた衛生対策を継続、強化していく必要があると考えられた。

引用文献

- 1) 徳山桂理 (2008) 母豚ワクチネーションの概念とその有効性について. 豚病研報, 53:10-14.
- 2) 種子野章 (2008) 豚サーコウイルス不活化ワクチンの概要. 豚病研報, 53:15-20.