PED侵入防止のために

「平成27年度畜産経営技術検討会」
2016年3月2日
エス・エム・シー株式会社
小池　郁子

エス・エム・シー㈱

●エス・エム・シー株式会社　12名
1985年設立

- 養豚専門検査（74,000検体／年）

- 農場HACCP構築指導
  現在15農場、母豚規模25～2,500頭
  （内認証農場12農場）

- 農場HACCP認証機関
  農場HACCP認証審査　11農場

検査内容

検体数　約74000件／年間
解剖：３－５頭／１週間
臓器：600検体以上/年間
便：　200検体以上/年間
血清、便、唾液など：定期検査（健康診断）
血清：600検体／1か月(PRRSウイルス陰性確認）

検査結果報告
PRRS,AD-ELISA：当日PM1:00
PRRS,PED,TGE,PDCo-PCR当日PM5:00

細菌検査、その他の抗体検査：３－５日

PED関連

◎飼料中のPED検査：100検体
◎PED感染有無確認：2886検体（2013-2014年）、3291検体（2015年）
（導入前、再発の有無確認、環境サンプルなど）
◎下痢原因究明（類症鑑別）：約500検体／年

1. PED発生状況（初発生）

2. PEDウイルス量の推移

- 初発生～再発生、鎮静化でのウイルス量の推移

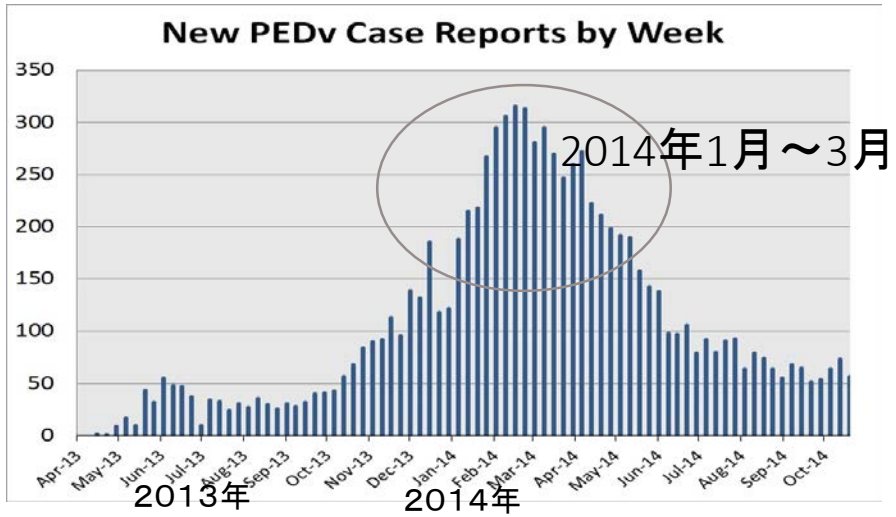
3. 下痢原因の推移

- PED感染農場での下痢原因調査

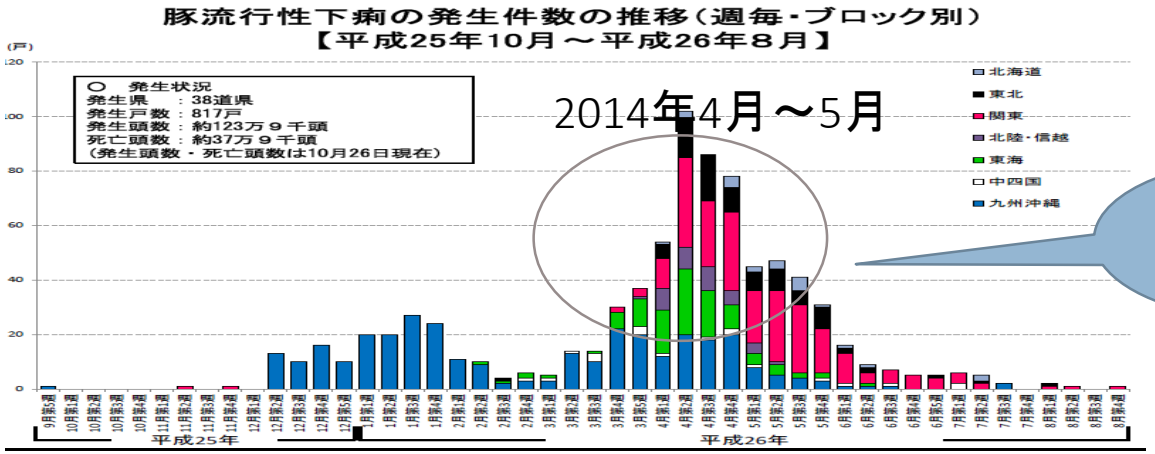
4. PED侵入防止のために

- 洗浄・消毒の徹底
- 外部からの侵入防止

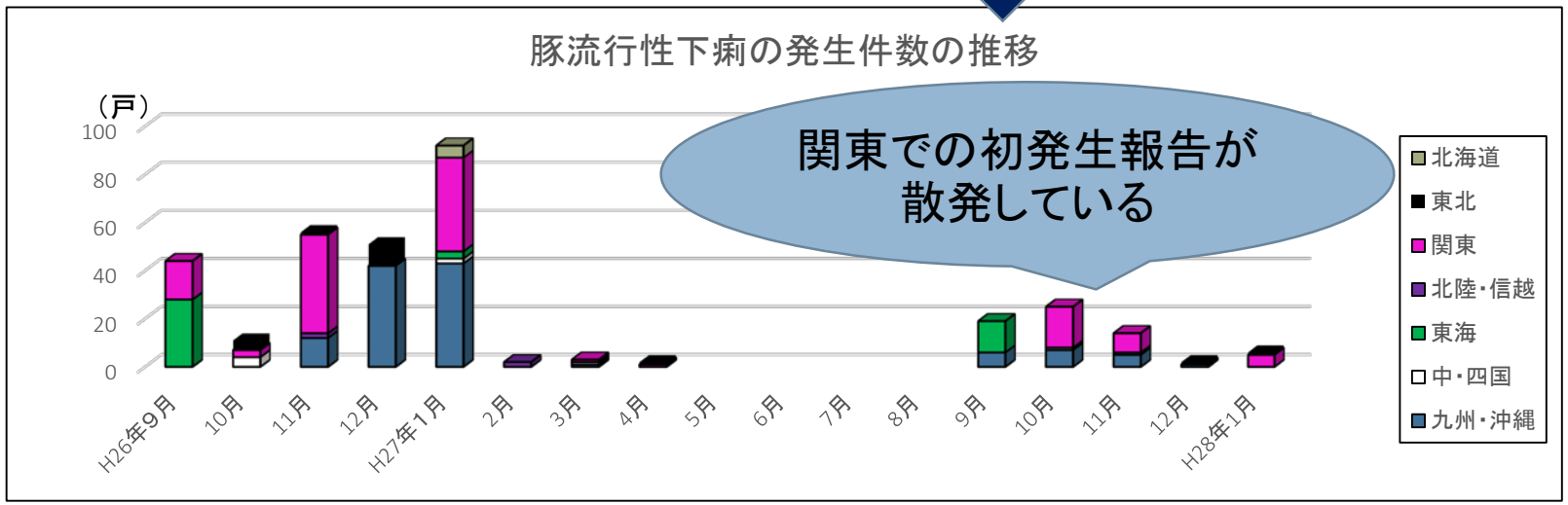
1. PED発生状況（初発生）



アメリカでの初発生報告2013年5月



日本での初発生報告2013年9月沖縄

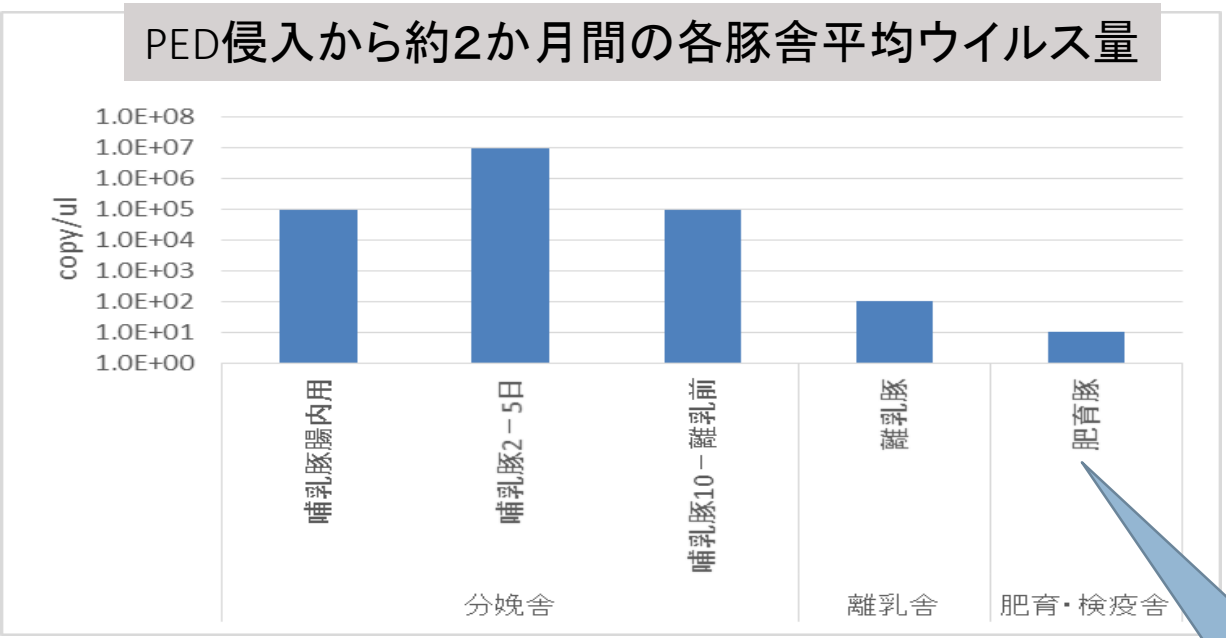


2. PEDウイルス量の推移ー初発生時

哺乳豚で発症が見られる時期、大量のウイルスが豚舎内に存在する。

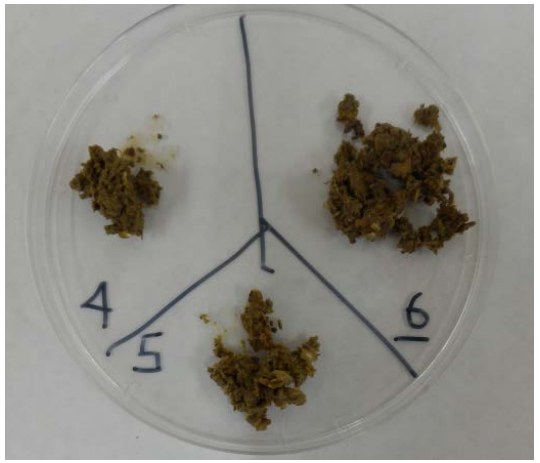
母豚での下痢便
約100万個／g

2. PEDのウイルス量の推移



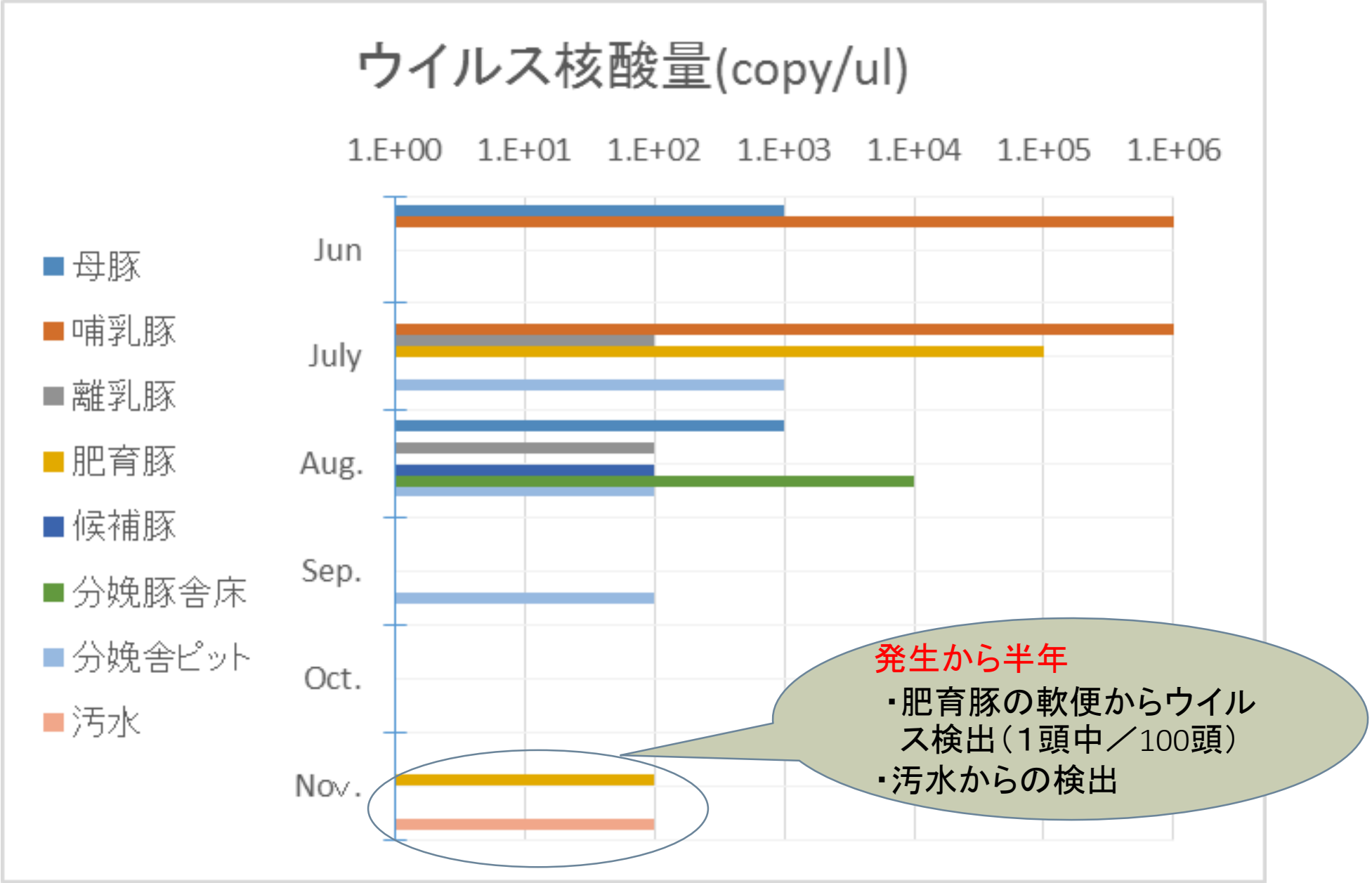
肥育舎100～100万個／1g
発症数、ウイルス量は徐々
に減少

正常便でもPEDウイルスが検出される
（計画的自然感染時の母豚便）

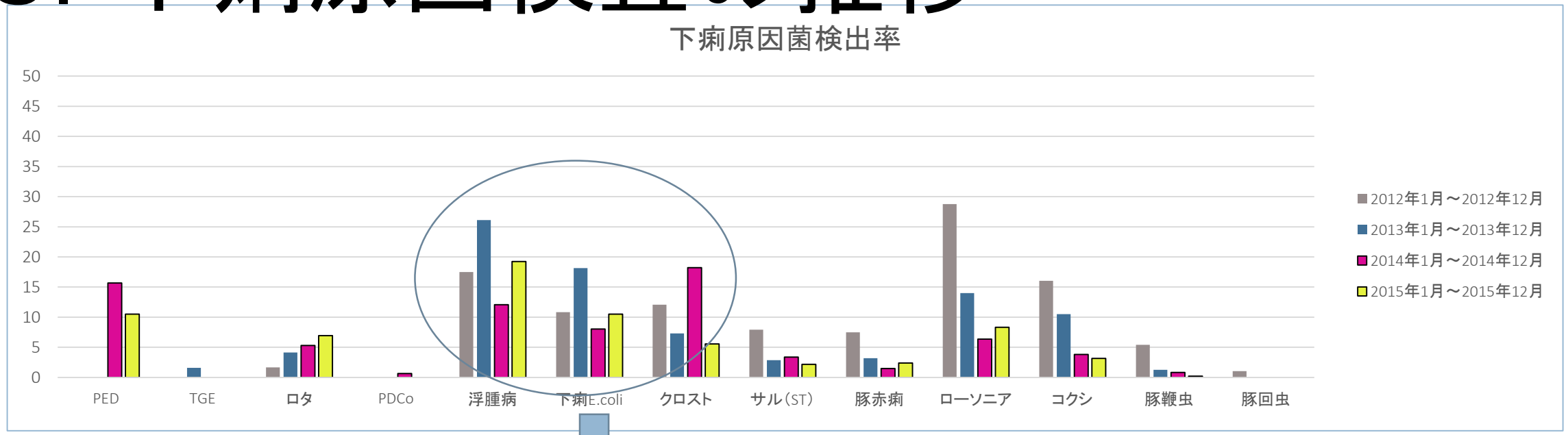


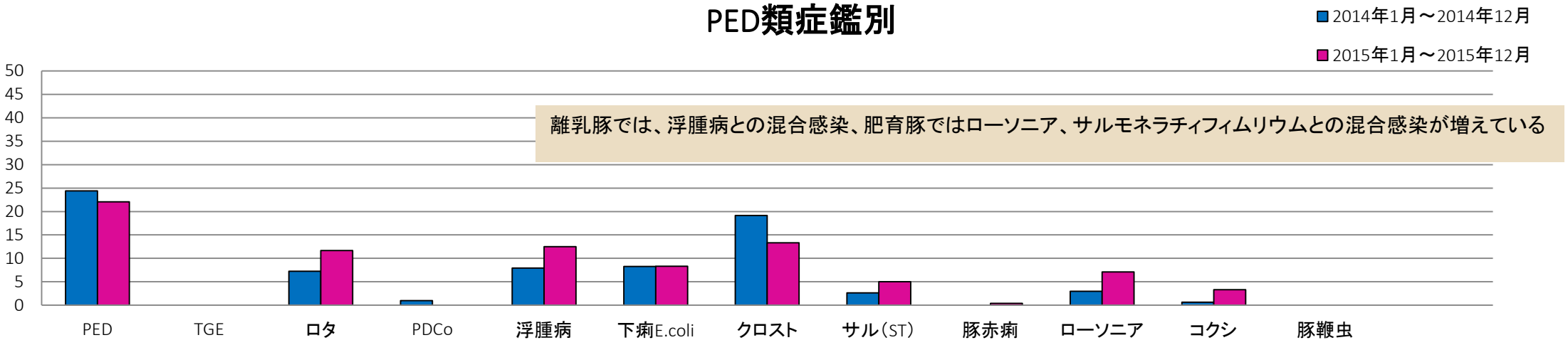
4．9.8×10^5copy/ul
5．3.9×10^2copy/ul
6．ー

2. PEDウイルスウイルス量の推移



3. 下痢原因検査の推移

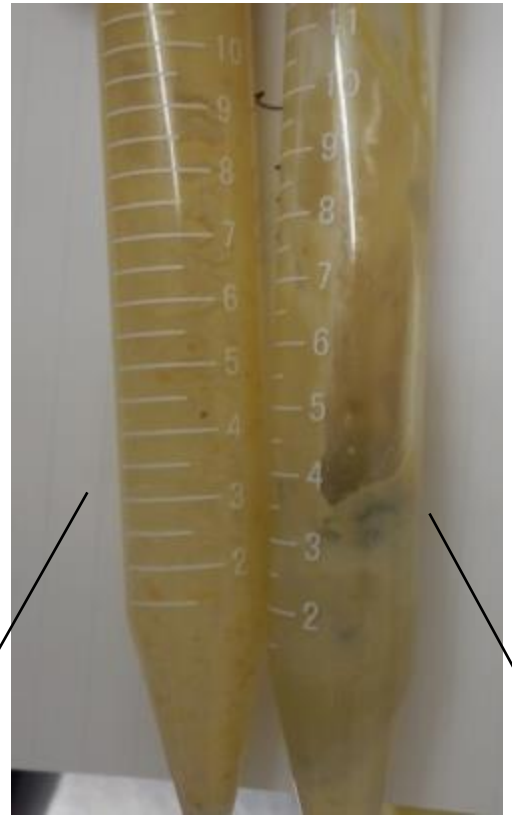




離乳豚では、浮腫病との混合感染、肥育豚ではローソニア、サルモネラチィフィムリウムとの混合感染が増えている

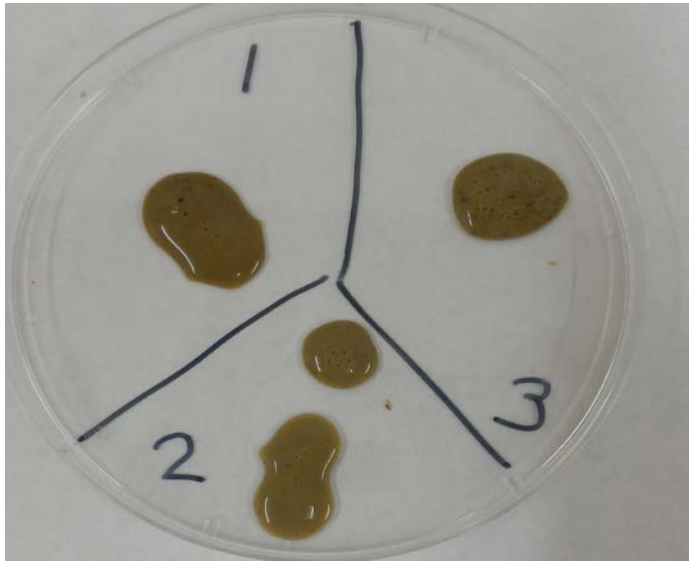
3. 下痢原因検査の推移

徐々に、PED陽性か陰性の判断は難しくなっている



PED陰性
デルタコロナウイルス陽性

PED陽性
デルタコロナウイルス陰性



1. 2.4×10^3copy/ul
2. 3.6×10^4copy/ul
3. 1.3×10^4copy/ul

7. 9.9×10^4copy/ul
8. ー
9. 1.9×10^4copy/ul

3. 下痢原因検査の推移

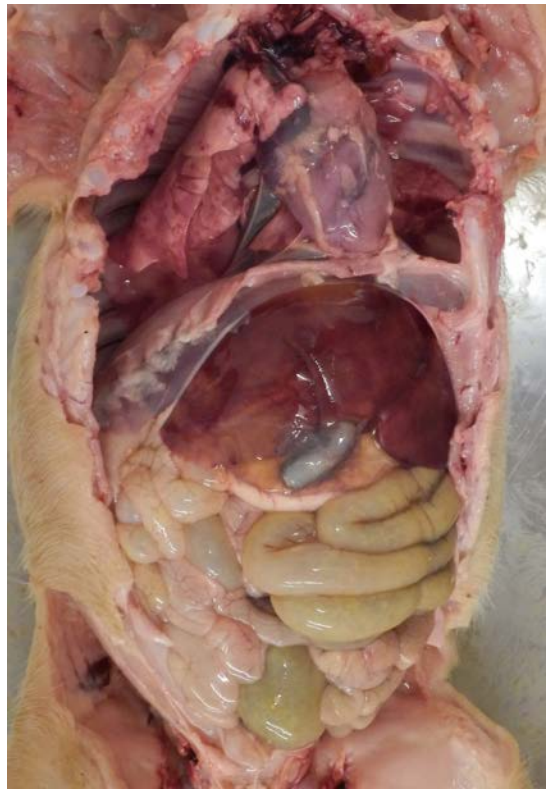
初発生後の哺乳豚の下痢

短期的に鎮静と発生の繰り返しが認められる。
→免疫が不安定な母豚の存在など
→PEDだけでなく他の疾病との混合感染など

初発生時PED4.6×10^6copy/ul

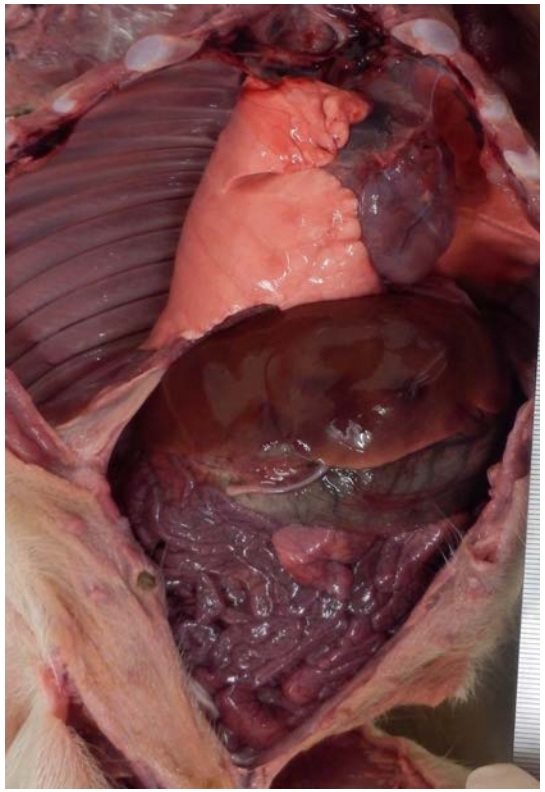
典型的なPED所見

再発生時PED3.3×10^6copy/ul



腸管の病変は軽度

再発生後PED4.5×10^5copy/ul



大腸菌症との混合感染による病変

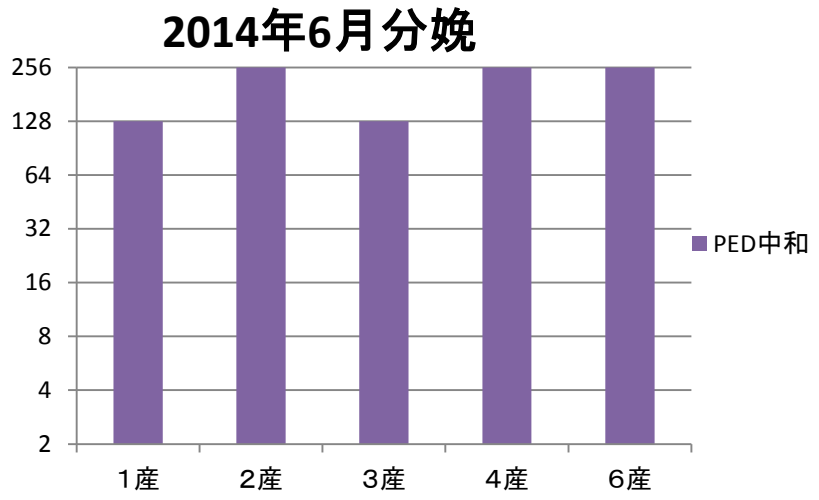
再発生のパターン

◎ワクチン未接種や接種回数不足。

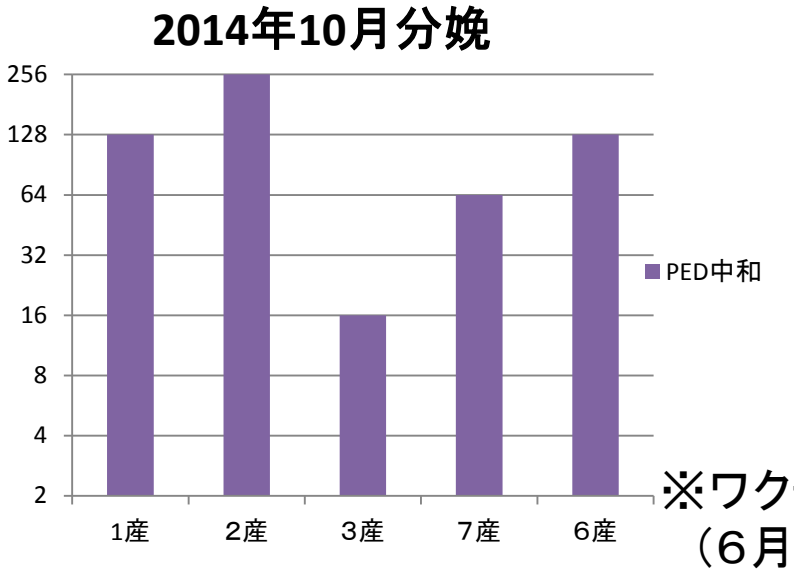
◎発症時の母豚の抗体付与のバラツキによる3～4ヶ月後の再発症

◎発症時以降に導入された陰性母豚による発症

◎母豚の泌乳量の差、AI-AOの差により発症状況、ウイルス量に差見られる。



※計画的自然感染＋ワクチン2回接種



※ワクチン1回接種
（6月感染2回目分娩）

初発生～再発生

1. 初発生時の大量のウイルスにより爆発的な広がりが見られた。（2014年4～5月）

↓

2. 農場内に生存していたPEDウイルスが抗体価の低い母豚へ感染→再発生の繰り返し

↓

3. 大腸菌症、ローソニア、サルモネラ症などの複合感染として哺乳豚、離乳豚、肥育豚で散発的に発生。（PED感染に気が付いていない場合も、、？）

↓

4. 関東地方を中心にいまだに初発生農場が確認されている。

2．3でもウイルス量は平均100万個／g排泄されています。

４．侵入防止のために

◆　侵入経路

１．感染豚の導入、発生農場からの精液による汚染

２．と場から出荷トラックの汚染

３．飼料、へい獣処理他運搬車両からの汚染

４．野生動物（猫なども含む）、鳥

５．人、近隣農場

4. 侵入防止のために

PED侵入ルート

豚　ヒト（長くつ）　運搬トラック　鳥　猫　物　ネズミ　衛生害虫（ハエ、ゴキブリなど）

陽性農場からの出荷豚
との交差

靴底の糞便の塊

出荷トラック

4. 侵入防止のために

PED侵入ルート

豚　ヒト（長くつ）　運搬トラック　鳥　猫　物　ネズミ　衛生害虫（ハエ、ゴキブリなど）

餌箱への野生動物の糞便混入

洗浄・消毒の徹底

100万個／gのPEDは1回の消毒では
除去されない可能性がある。

99%消毒されても
1000個／g　残存

運搬トラックの洗浄・消毒の徹底

長くつの交換

<u>注意点</u>
外部・内部用長靴を同じ場所で交換
運転席で外部・内部長靴が交差

HACCPによる衛生管理でのトラック拭き取り検査結果

PED未発生農場

定期的な拭取り検査。
洗浄、消毒、風乾後豚を積み込む前に拭取り。

■2010年9月採材

No.	採材場所	No.	生菌数(100cm^{2}中)	log_{10}	大腸菌群数(100cm^{2}中)	log_{10}
No.1	トラック	A	2.2×10^7	7.34	8.0×10^5	5.90
No.2	床面	B	4.3×10^7	7.63	1.1×10^6	6.04
No.3		C	5.1×10^7	7.71	3.6×10^5	5.56
No.4		D	2.4×10^6	6.38	1.4×10^5	5.15

■2010年11月採材

No.	採材場所	No.	生菌数(100cm^{2}中)	log_{10}	大腸菌群数(100cm^{2}中)
No.1	トラック	A	3.2×10^2	2.51	−
No.2	床面	B	3.4×10^2	2.53	−
No.3		C	5.8×10^2	2.76	−
No.4		D	2.8×10^3	3.45	−

PED発生農場

PED侵入前後のトラック拭き取り検査結果

洗浄、消毒、風乾後豚を積み込む前に拭取り。

■2013年2月採材

採材場所	No.	生菌数（100cm^{2}中）	$\log_{10}$	大腸菌群数（100cm^{2}中）	$\log_{10}$
出荷トラック	A	2.8×10	1.45	—	—
	B	3.0×10^2	2.48	—	—
	C	2.5×10^2	2.40	—	—
	D	2.7×10^2	2.43	—	—

PED発生1か月後の検査

■2014年7月採材

採材場所	No.	生菌数（100cm^{2}中）	$\log_{10}$	大腸菌群数（100cm^{2}中）	$\log_{10}$
出荷トラック	A	1.5×10^7	7.18	4.4×10^3	3.64
	B	4.1×10^2	2.61	—	—
	C	2.3×10^5	5.36	—	—
	D	2.5×10^5	5.40	—	—

トラック前

糞便の汚れが落ちていないのであれば
感染の可能性は否定できない。

注意点
洗浄状況を常時確認

洗浄・消毒の徹底

注意点
車両消毒施設の点検（消毒液が出ているか？）
消毒していない車両が入らないようにしているか？
石灰散布は継続されているか？

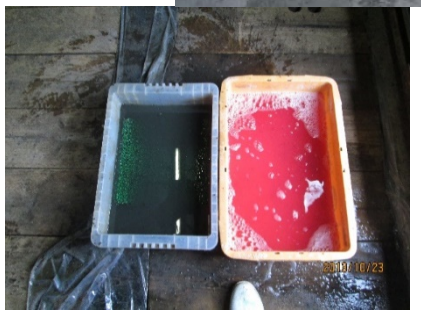
4. 侵入防止のために

洗浄・消毒の徹底

農場内の長靴の洗浄・消毒

注意点
日々洗浄が行われているか（汚れたことが気付ける状態）
決められた場所での交換
踏込み消毒槽は適正に保たれているか？

1Wayとなっていない。
消毒液に漬かる時間が短い。
消毒槽が汚れている。
交換頻度が少ない
凍結している。
置きっぱなし。

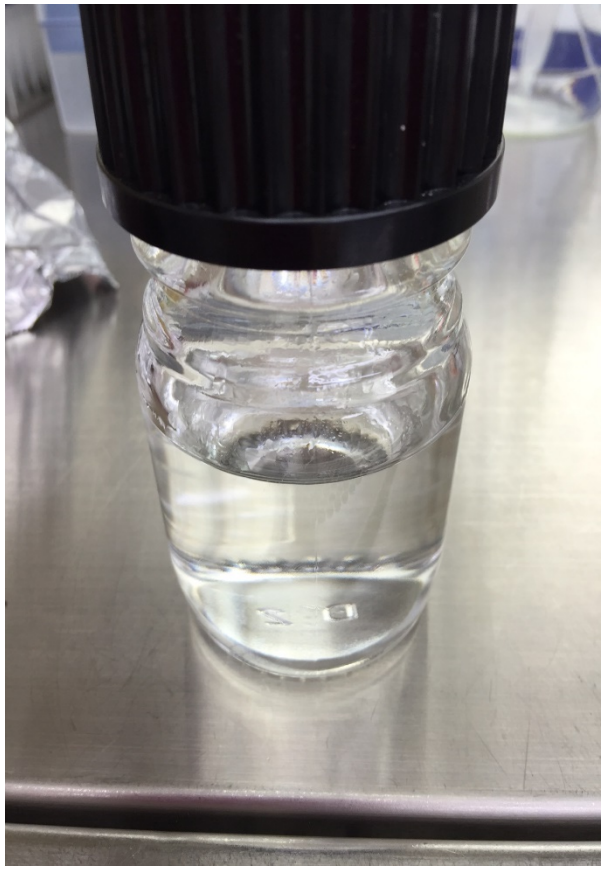


4. 侵入防止のために

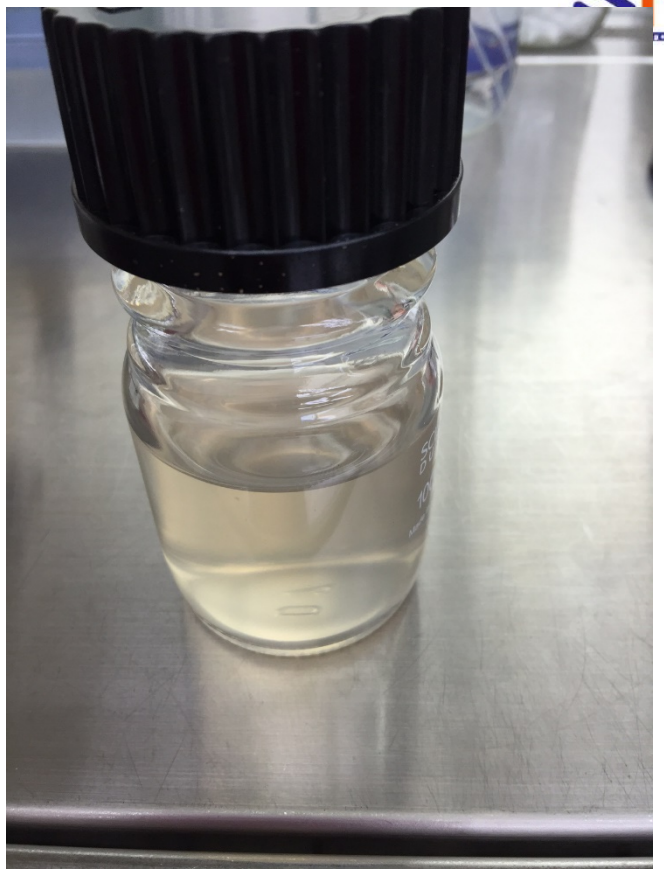
洗浄・消毒の徹底

踏込み消毒槽の管理は適正か？

有機物（糞便、唾液、血液など）があると消毒効果は激減する。



1. 有機物なし
水＋消毒液



2. 有機物あり
水＋豚血清1滴＋消毒液

消毒液の効果は！

病原菌投入
大腸菌1.0×10^6CFU/ml

4. 侵入防止のために

洗浄・消毒の徹底

踏込み消毒槽の管理は適正か？

有機物（糞便、唾液、血液など）があると消毒効果は激減する。

大腸菌1.0×10^6CFU/ml

1. 有機物なし　＜100 CFU/ml
2. 有機物あり　1.0×10^4 CFU/ml

血清1滴で
100倍の差に

※汚れがすぐわかるような工夫、有機物を落としてから消毒する、漬かる時間を長くする（5秒ルールなど）、、

洗浄・消毒の徹底

◎運搬トラックの消毒方法の見直し
◎農場内入場ルールの見直し

畜産関係者間
の意識の統一

◎交差ポイントの見直し
◎消毒設備の適正化

農場の見回り、作業員の意識
向上
消毒回数、交換頻度を増やす

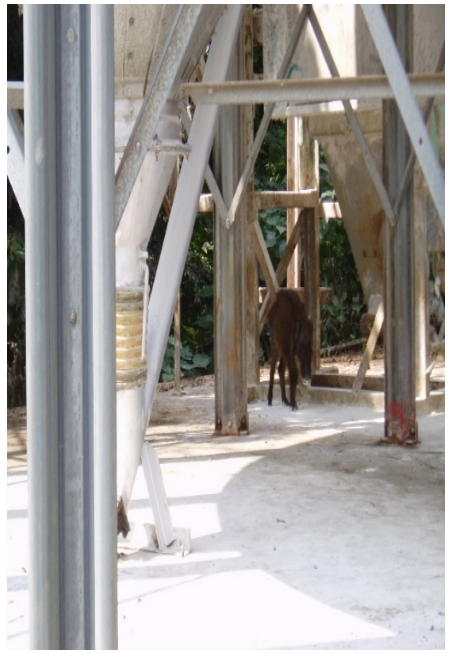
外部からの侵入と拡散防止

野鳥や野生動物の入り口を作っていないか？

※防鳥ネットは貼っているが
鳥の入り口がある。

※豚舎間に物や草で
ネズミを居住させている。

※餌の蓋を開けて
ネズミやゴキブリに
餌を与えている。



※タンク下に野生動物用の
餌を落としている。

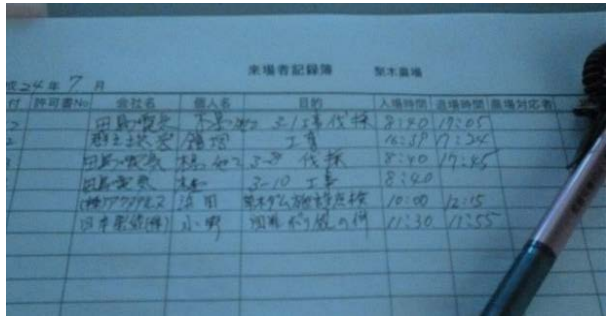
4. 侵入防止のために

外部からの侵入防止

※農場への出入り制限

※搬入物の消毒：紫外線照射、消毒液の噴霧

※農場内入場時のルールを守る。
専用の服、手指の消毒、履物の
交換と消毒、、。



※入場者の記録

外部からの侵入防止

◎野生動物や衛生害虫対策

農場の見回り、気が付いたところの補修、整理

◎外部からの人、物が直接入らないための工夫

表示、置き場所の確保

まとめ

1. 初発生数は減っているが、関東中心にPED初発生報告が散発している。
2. PED陽性農場でのPED排泄状況は見た目では判断が難しい。
3. 混合感染でのPED感染事例は多く、再発を繰り返している農場は多い。

↓

◎PED排泄豚が出荷されている可能性がある。

◎PED侵入の可能性はまだ高い

まとめ

1. 初発生時と比較してウイルス量は全体的に少ない
   初発生平均10億個／g→100万個／g
2. 鎮静している状況ではPED排泄豚は肥育豚の１００頭中１～２頭程度
   無症状PED排泄豚では100～100万個／g

↓

◎日々侵入防止を徹底すれば防御できる。

しかし、、

◎侵入の抜け道と偶然が重なると容易にPED侵入が起こる

PED侵入を阻止するために

バイオセキュリティーの見直しをしましょう。

◎消毒の回数、総毒液の交換頻度を増やす。

◎農場の見回りで抜け道がないか確認。

◎作業従事者の意識を高める。

◎畜産関係者間の意識の統一を図る。

→ その他の病原体侵入、拡散防止につながります。

HACCP方式による飼養衛生管理より

Plan:農場のバイオセキュリティー状況の把握
　　危害要因の列挙➡危害防止対策

Do:実際の作業

Check：効果判定➡農場の見回り確認など

Action:改善

継続させていくことが重要となります。

ご 清 聴 あ り が と う ご ざ い ま し た ！

エス・エム・シー株式会社
神奈川県厚木市上古沢1816
TEL：046（246）7720
FAX:046（246）7721