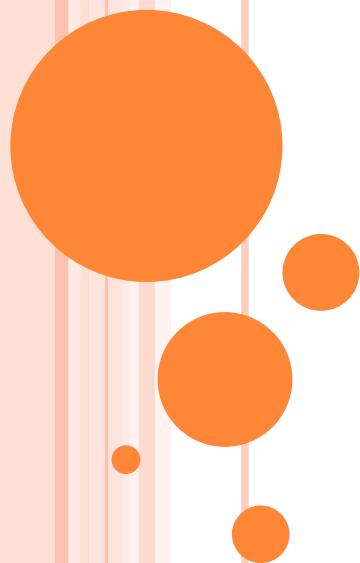


大規模養豚場で発生した 豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）対策



県南家畜保健衛生所
鈴木 雅美

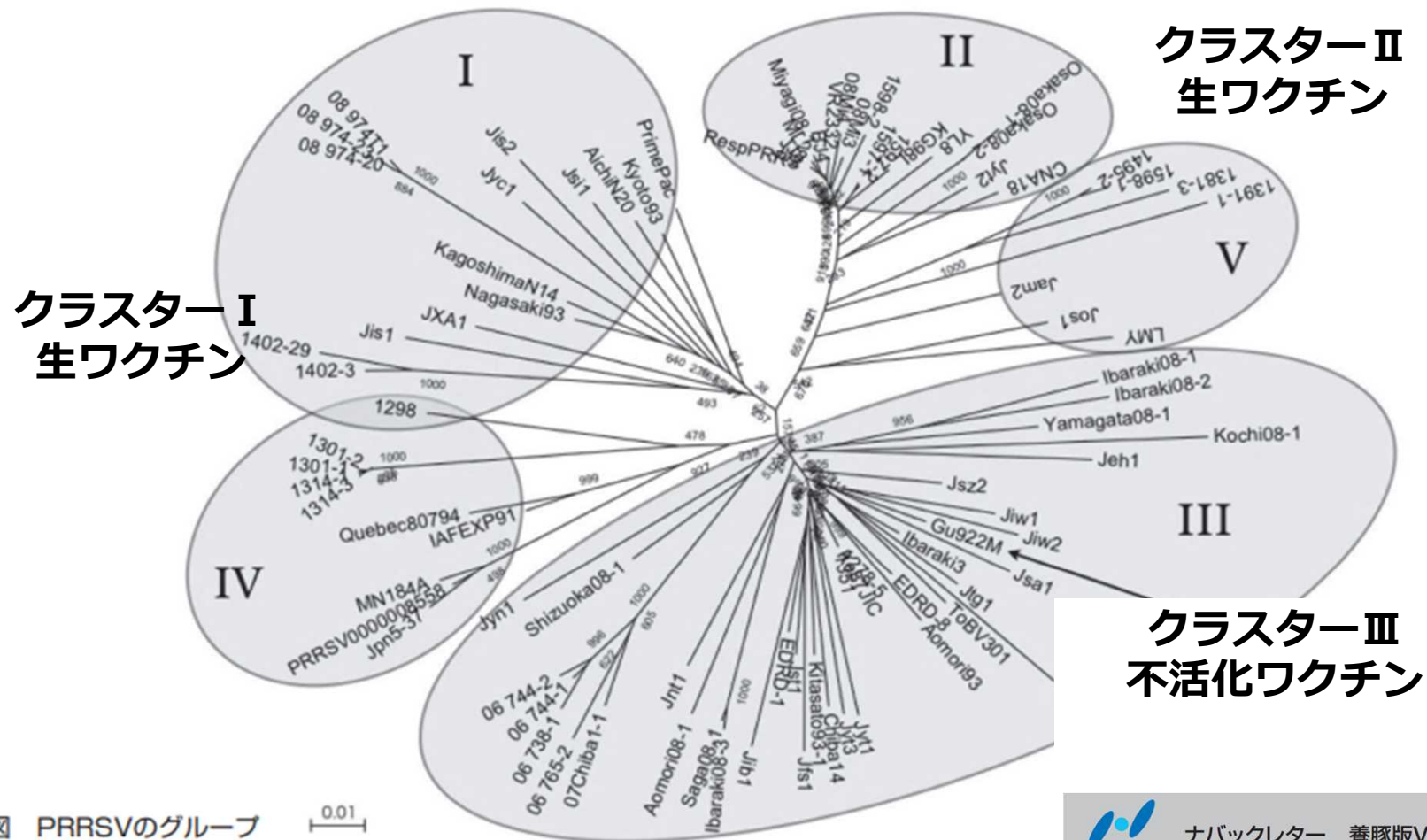
はじめに

豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）とは

- ✓ 扁桃などのリンパ組織や肺胞のマクロファージを標的とするPRRSウイルス（PRRSV）によって引き起こされる疾病
- ✓ 免疫力の低下、呼吸障害や異常産を主とする繁殖障害を引き起こす
- ✓ 1980年代の初発生から現在まで、30年以上もの間、世界の養豚に最も大きな経済的被害を与えている疾病の一つ
- ✓ PRRSVは欧州型（PRRSV1）と北米型（PRRSV2）の2つの遺伝子型があり、それぞれ多様な遺伝学的系統が存在

はじめに

- ✓ 国内では欧州型1つ（生ワクチン）、北米型3つ（生ワクチン2・不活化ワクチン1）の4種類のワクチンが販売されている



はじめに

- ✓ しかし、遺伝的相同性は毒性や免疫交差性と相関せず、ワクチン効果は使用しないと判断できない
- ✓ ウイルスの変異率・免疫反応への干渉力が高く、ワクチンによる感染コントロールが難しい
- ✓ 感染・排泄期間が検出期間と一致せず、検出率が低い



PRRSウイルスは一度侵入すると慢性・遷延化しやすい

発生経過

- ・飼養規模：母豚数約650頭、繁殖候補豚月20頭外部導入
- ・飼養形態：一貫経営（一部肥育豚は管外別農場で飼養）
- ・PRRSワクチン非接種農場

R5.3.5～

- ・繁殖母豚5頭が死流産
- ・母豚の泌乳停止
- ・種雄豚、肥育豚の食欲低下
- ・育成豚では神経症状

家保立入

R5.3.9

- ・分娩舎の母豚、食欲低下・神経症状を呈す育成舎の育成豚を採血
 - ・PRRS検査（PCR、ELISA）実施
- ↓
- ・母豚：7／8PCR陽性、8／8抗体陽性
 - ・育成豚：プール1検体PCR陽性
全頭抗体陽性

PRRSと確定

発生経過

- ・飼養規模：母豚数約650頭、繁殖候補豚月20頭外部導入
- ・飼養形態：一貫経営（一部肥育豚は管外別農場で飼養）
- ・PRRSワクチン非接種農場

R5.3.5～

- ・繁殖母豚5頭が死流産
- ・母豚の泌乳停止
- ・種雄豚、肥育豚の食欲低下
- ・育成豚では神経症状

家保立入

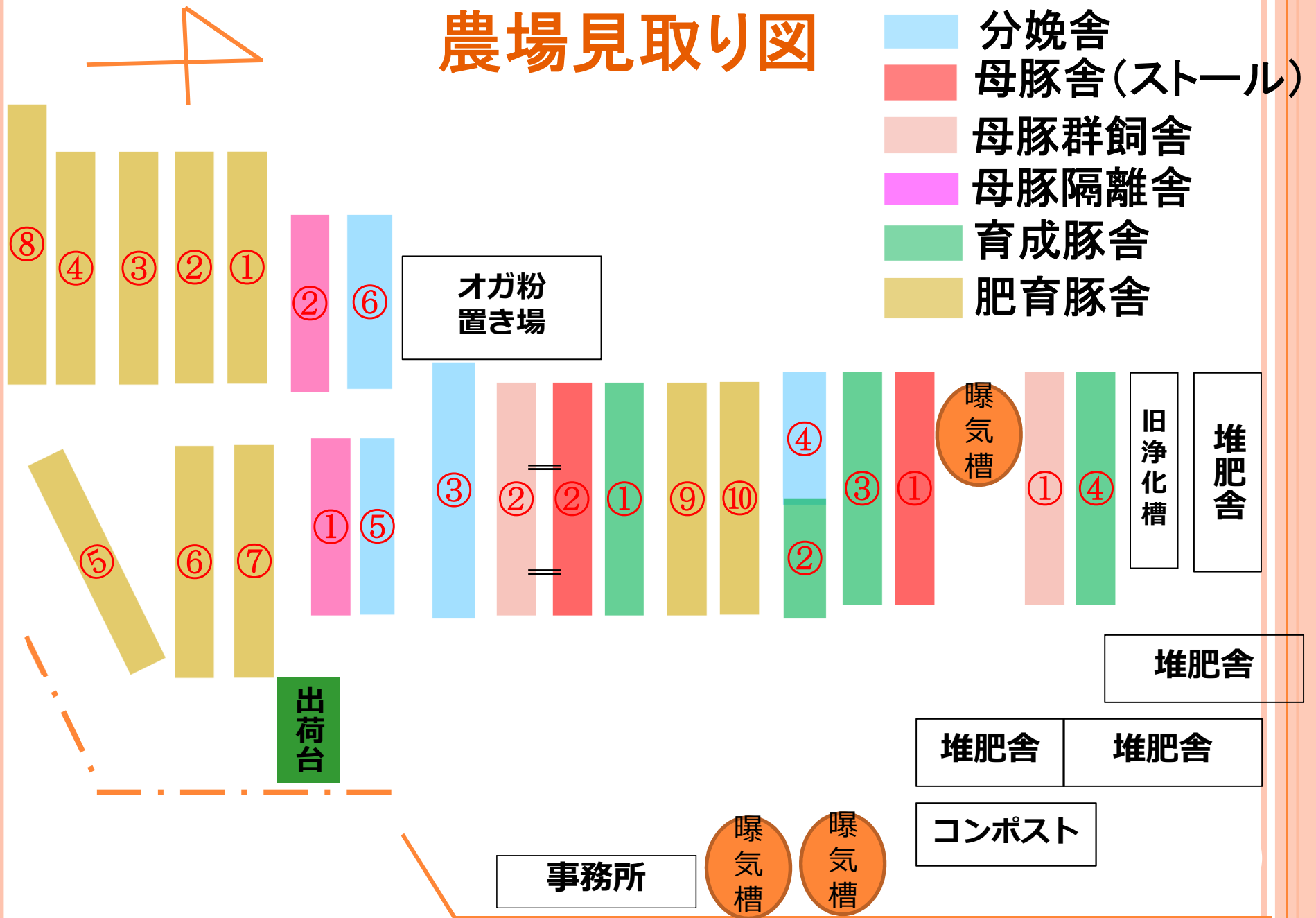
R5.3.9

- ・分娩舎の母豚、食欲低下・神経症状を呈す育成舎の育成豚を採血
 - ・PRRS検査（PCR、ELISA）実施
- ↓
- ・母豚：7／8PCR陽性、8／8抗体陽性
 - ・育成豚：プール1検体PCR陽性
全頭抗体陽性

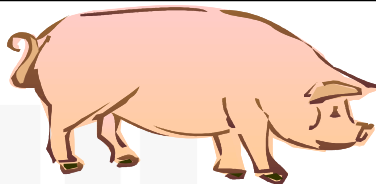
繁殖豚へ緊急的に
不活化ワクチンを接種

農場見取り図

- 分娩舎
- 母豚舎(ストール)
- 母豚群飼舎
- 母豚隔離舎
- 育成豚舎
- 肥育豚舎

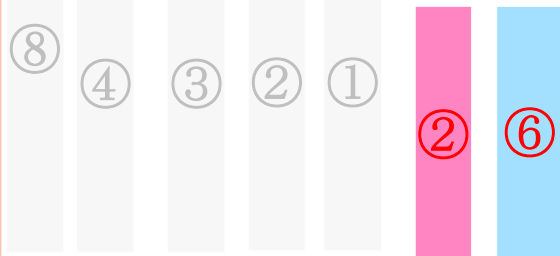


繁殖母豚

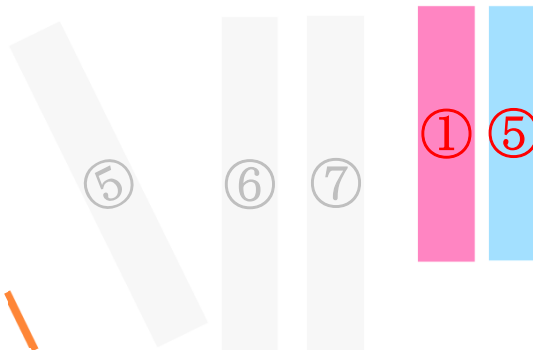


ピッグフロー

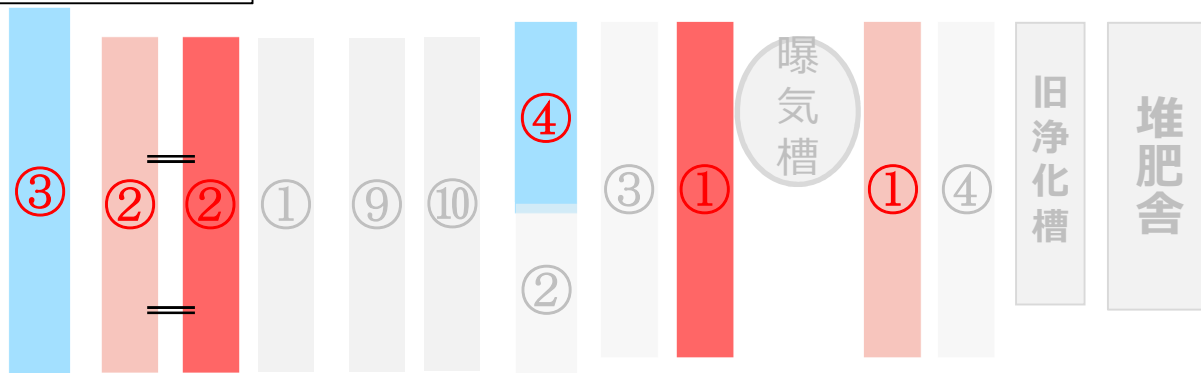
- 分娩舎
- 母豚舎(ストール)
- 母豚群飼舎
- 母豚隔離舎
- 育成豚舎
- 肥育豚舎



オガ粉置き場



出荷台



堆肥舎

堆肥舎

堆肥舎

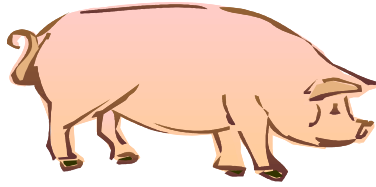
コンポスト

事務所

曝気槽

曝気槽

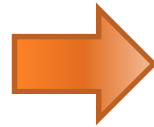
繁殖母豚



ピッグフロー

- 分娩舎
- 母豚舎(ストール)
- 母豚群飼舎
- 母豚隔離舎

導入～約1か月



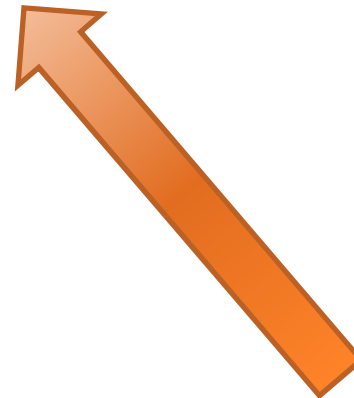
種付け～約1.5か月



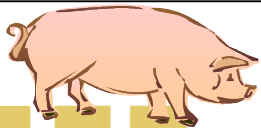
1か月



分娩前1か月
～分娩後3週

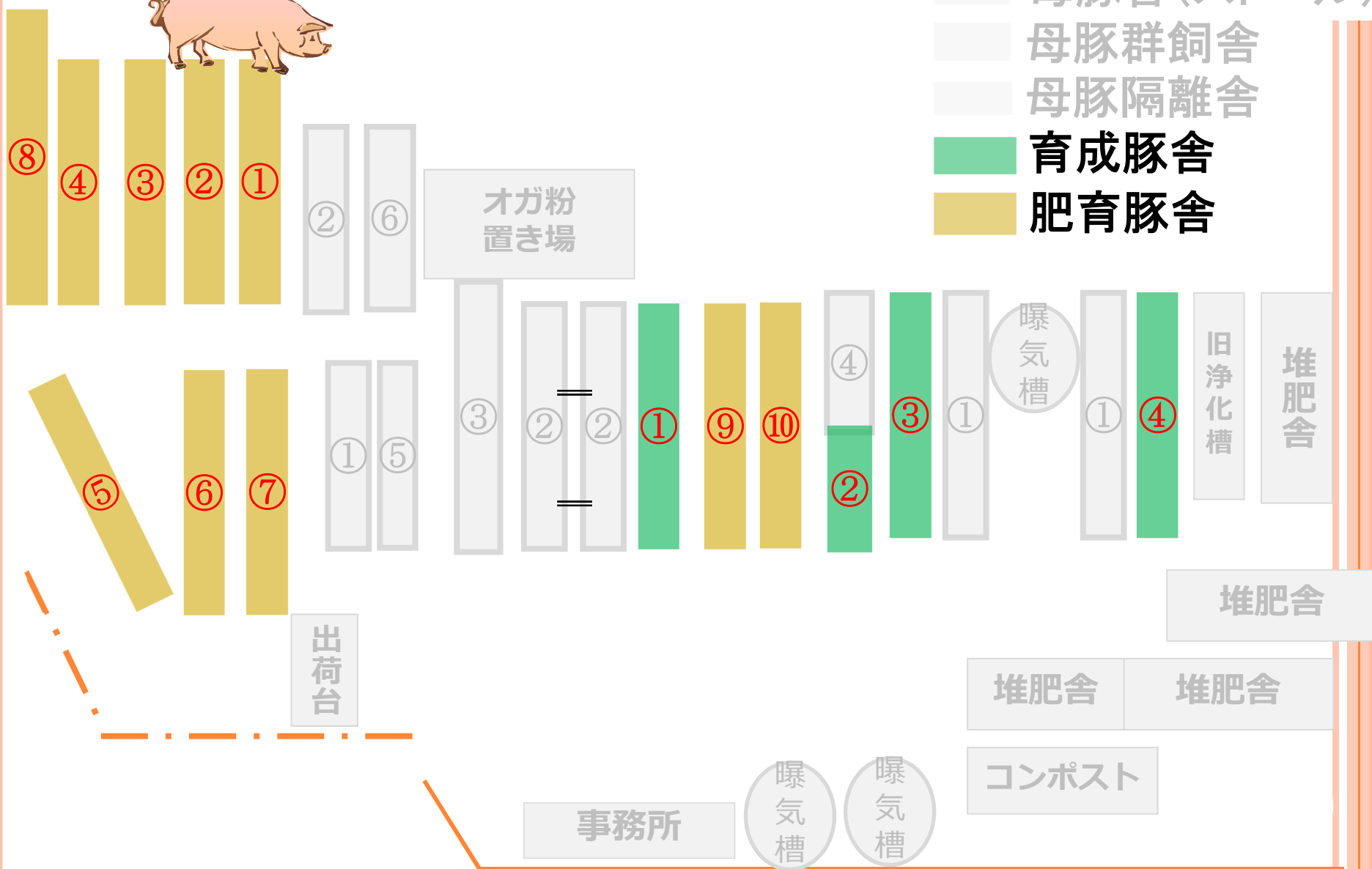


肥育豚

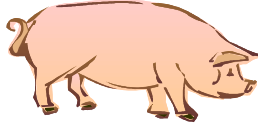


ピッグフロー

- 分娩舎
- 母豚舎(ストール)
- 母豚群飼舎
- 母豚隔離舎
- 育成豚舎
- 肥育豚舎



肥育豚

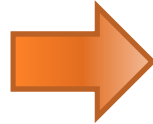


ピッグフロー



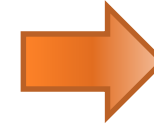
0 ~ 約3週 → 45日齢

分娩舎



~ 約100日齢

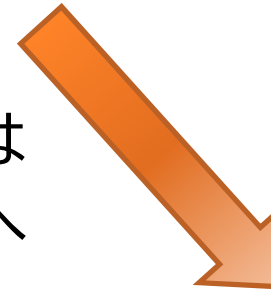
育成舎



~ 出荷

肥育舎

育成豚の一部は
管外肥育農場へ



~ 出荷

肥育舎

浸潤状況モニタリング検査

検査頻度

R5.3～：1～2週間間隔

検査材料

血清：母豚、候補豚は個別、その他日齢ごとにプール

雄哺乳豚精巢浸出液：最大5腹でプール

検査方法

遺伝子検査：RT-PCR法

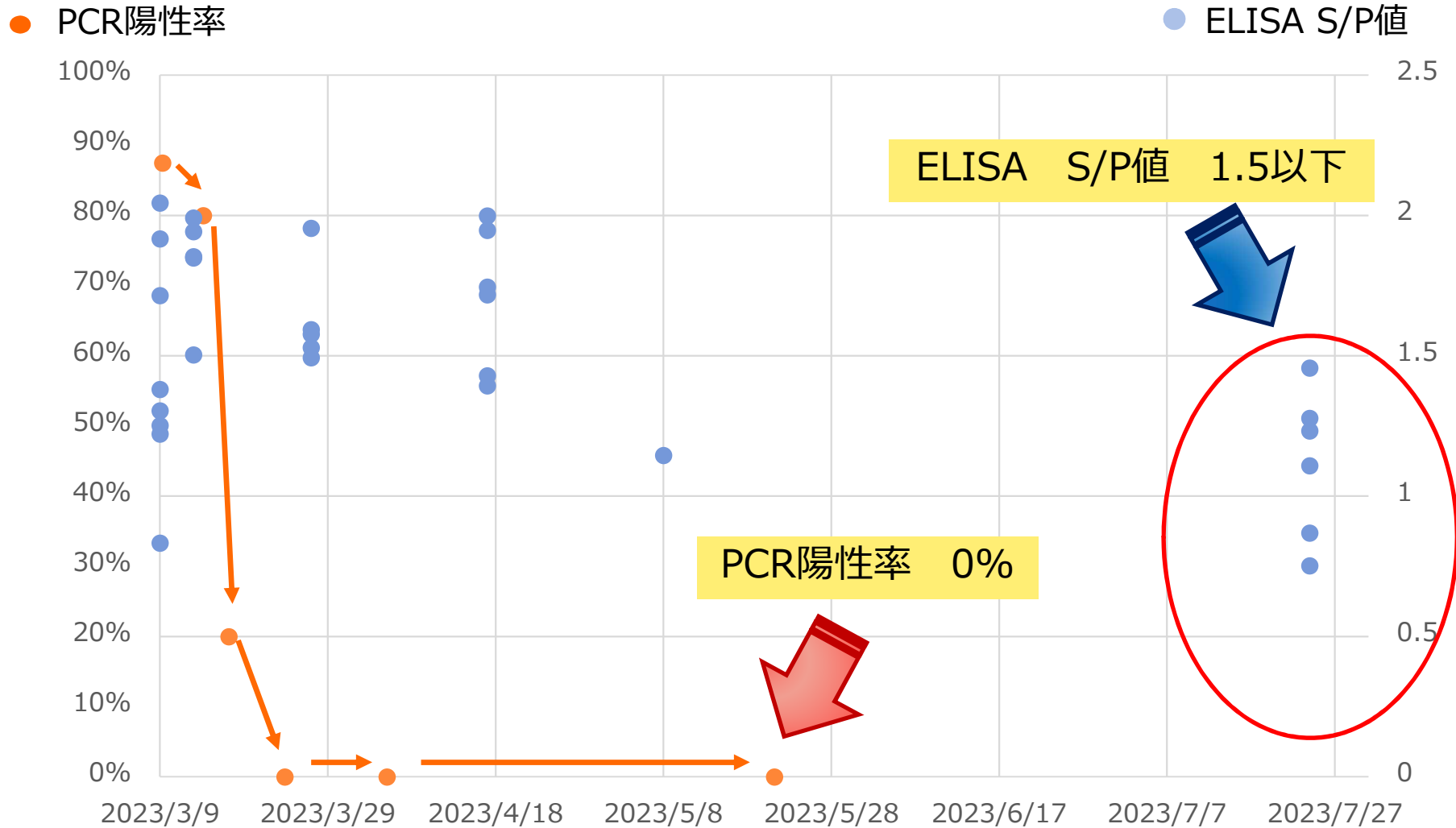
(Kono et al., J. Vet. Med. Sci. 58(10), 941-946, 1996)

抗体検査：ELISA法

(PRRSX3エリーザキット アイデックスラボラトリーズ(株))

分娩舎検査経過

● 分娩舎PCR陽性率 ● 分娩舎ELISA S/P値



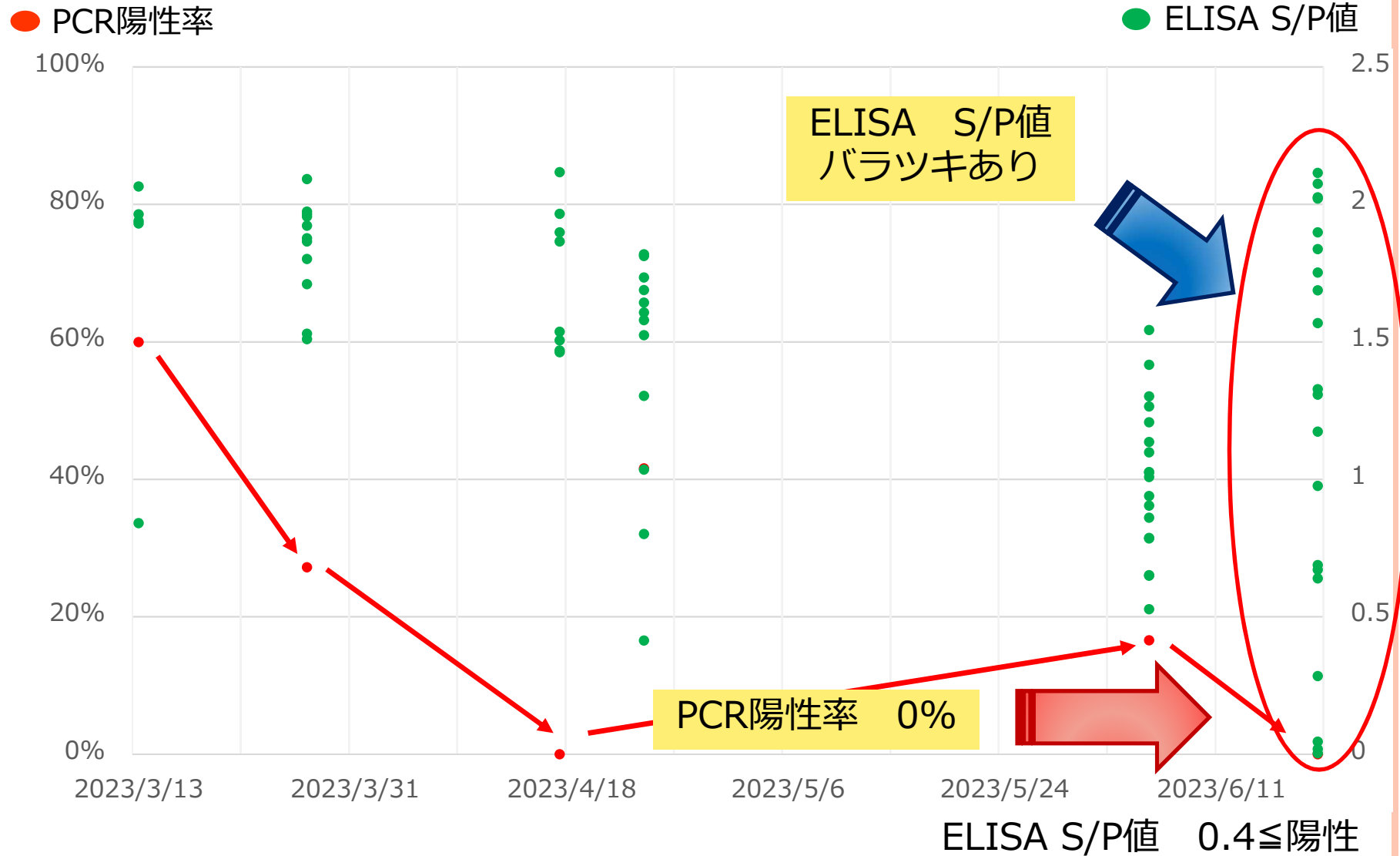
ELISA S/P値 1.5以下

PCR陽性率 0%

ELISA S/P値 0.4 ≤ 陽性

ストール舎検査経過

● ストールPCR陽性率 ● ストールELISA S/P値



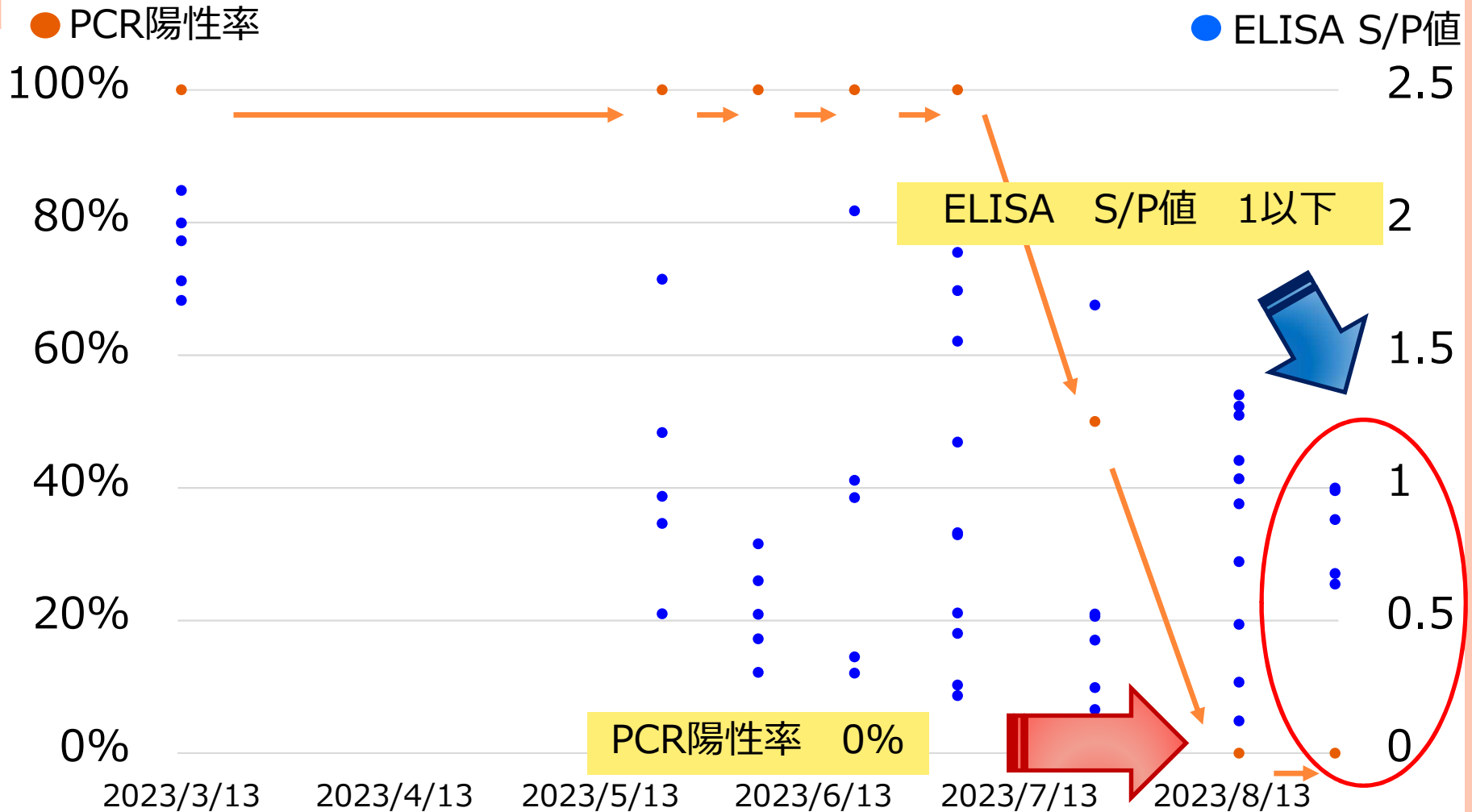
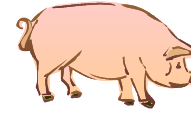
哺乳豚検査経過

ELISA S/P値 0.4 ≤ 陽性

● 哺乳豚PCR陽性率

● 哺乳豚ELISA S/P値

■ 哺乳豚 (~30日齢)



哺乳豚検査経過

- 哺乳豚は8月中旬でPCR陽性率0%・ELISA S/P値1低下
- 雄哺乳豚の精巣検体は6月22日生まれを最後に陰性を維持



分娩舎の免疫状態は安定傾向

育成豚検査経過

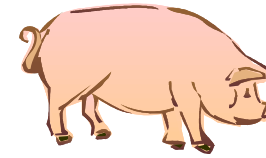
ELISA S/P値 0.4 ≤ 陽性

● 育成豚PCR陽性率

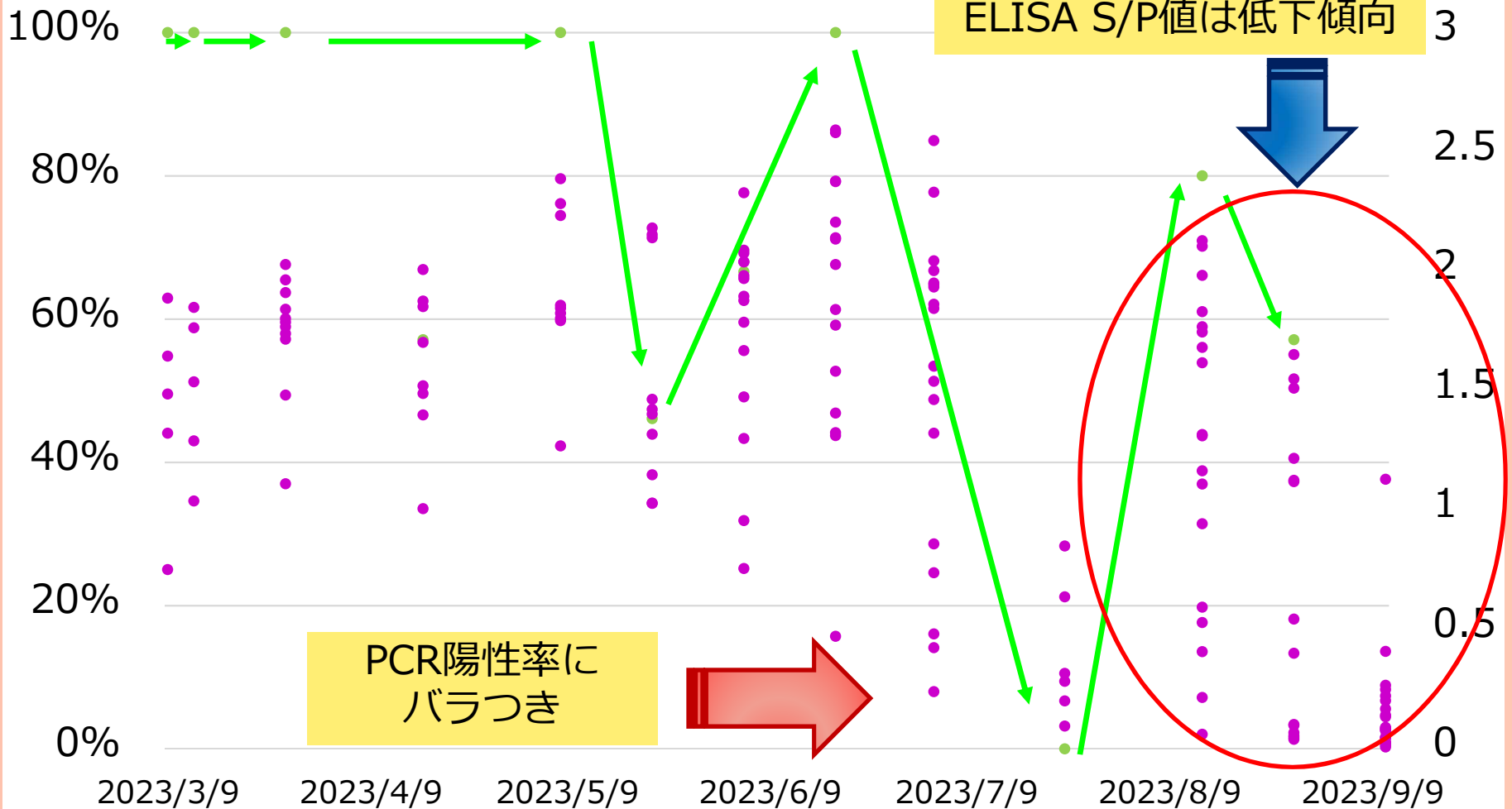
● 育成豚ELISA S/P値

● PCR陽性率

■ 育成豚(30~100日齢)



● ELISA S/P値



肥育豚検査経過

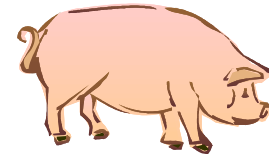
ELISA S/P値 0.4 ≤ 陽性

● 肥育豚PCR陽性率

● 肥育豚ELISA S/P値

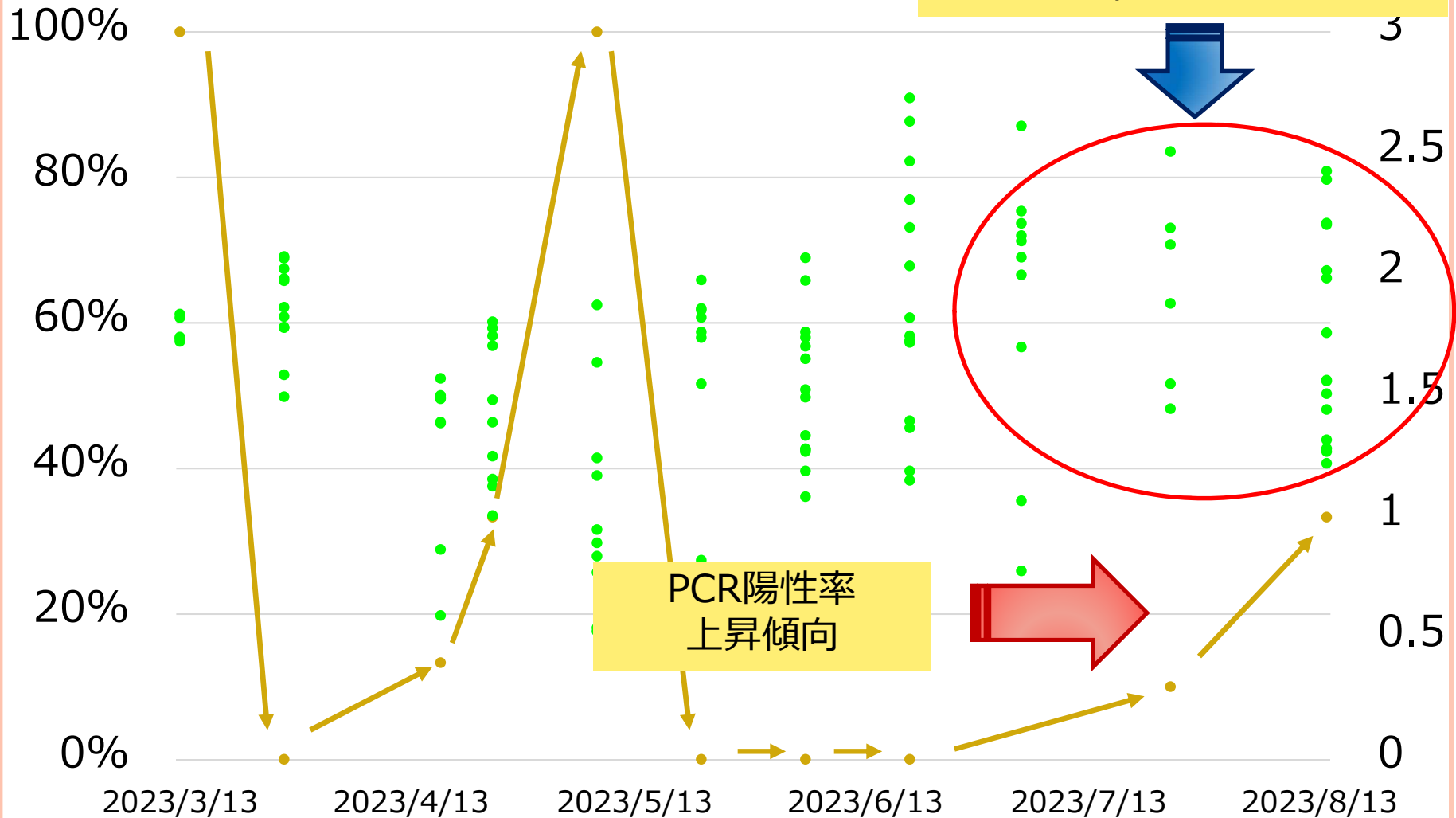
● PCR陽性率

肥育豚(100日齢～)



ELISA S/P値

ELISA S/P値は高値を維持



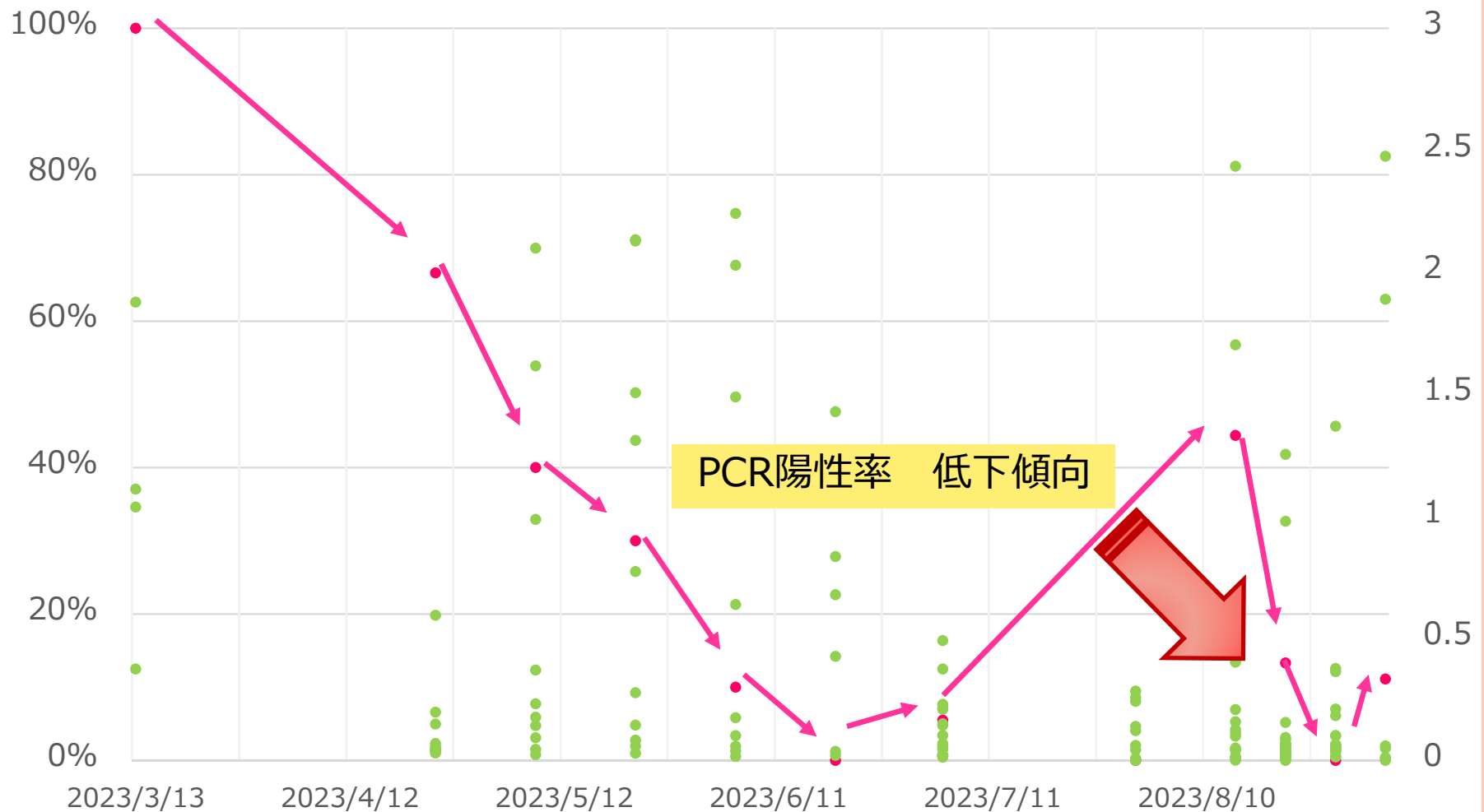
候補豚検査経過

● 候補豚PCR陽性率

● 候補豚ELISA S/P値

● PCR陽性率

● ELISA S/P値



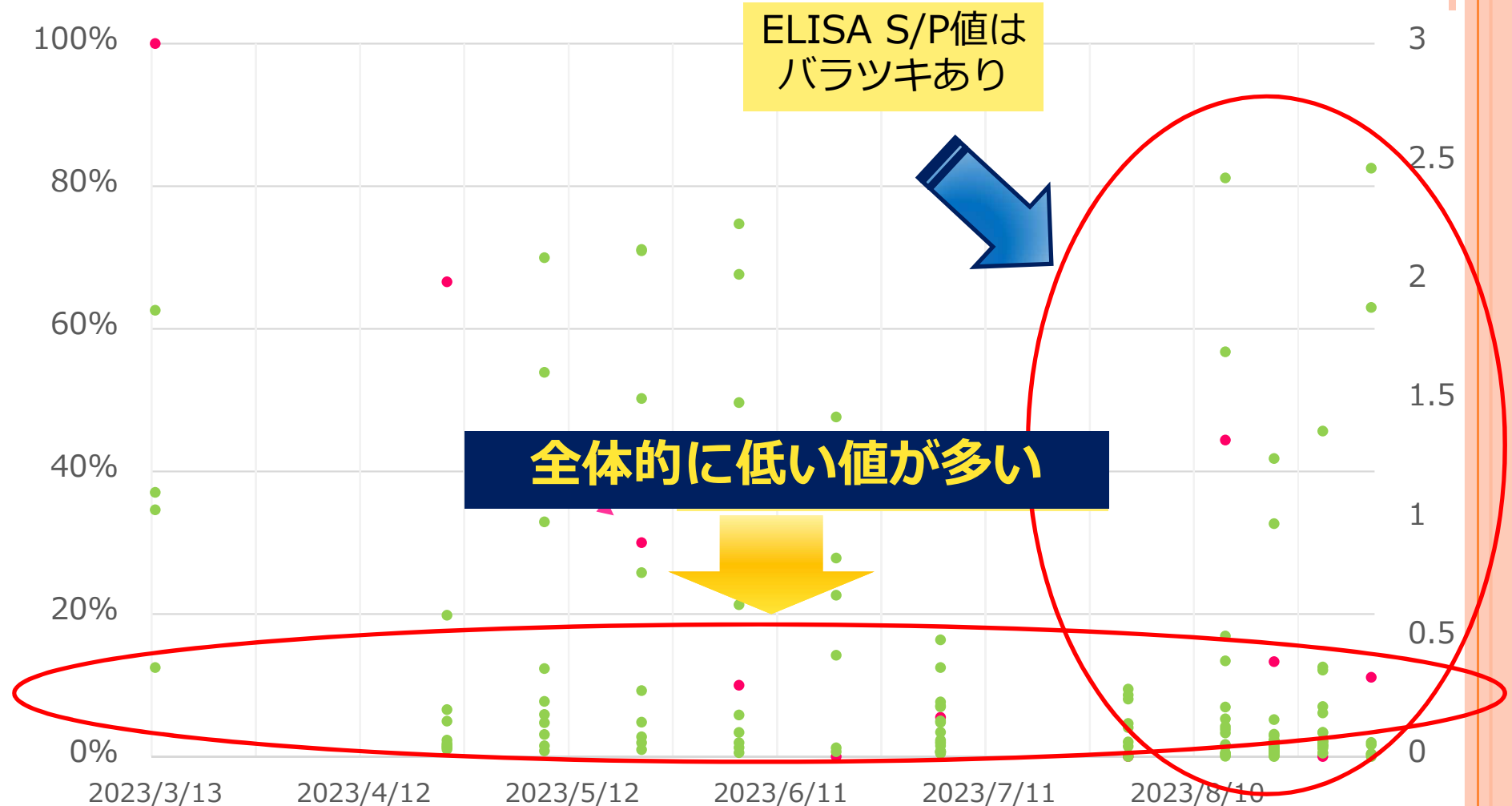
候補豚検査経過

● 候補豚PCR陽性率

● 候補豚ELISA S/P値

● PCR陽性率

● ELISA S/P値



ELISA S/P値は
バラツキあり

全体的に低い値が多い

ELISA S/P値 0.4 ≤ 陽性

候補豚検査経過

● 候補豚PCR陽性率

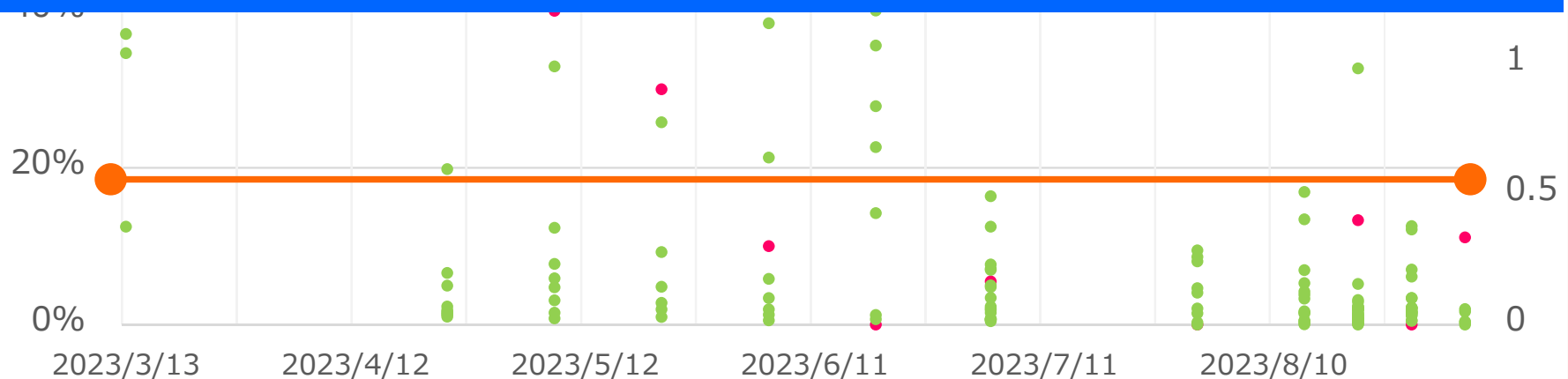
● 候補豚ELISA S/P値

● PCR陽性率

● ELISA S/P値

100% 3

ワクチンによる馴致を試みているにもかかわらず抗体陽性豚が少ない



ELISA S/P値 0.4≦陽性

浸潤状況モニタリング検査まとめ

分娩舎

7月時点PCR陽性率0%、ELISA S/P値1.5以下

ストール舎

6月下旬PCR陽性率0%、ELISA S/P値はバラつきあり

哺乳豚

8月中旬PCR陽性率0%、雄哺乳豚精巢の検査では6月22日生まれ以降、**垂直感染確認されず**

育成豚

ELISA S/P値は低下傾向にあるものの、PCR陽性率にバラつきあり、**調子を崩した群は高率でPCR陽性**

肥育豚

PCR陽性率、ELISA S/P値ともに上昇傾向

候補豚

PCR陽性率は低下、抗体陽性個体も少ない

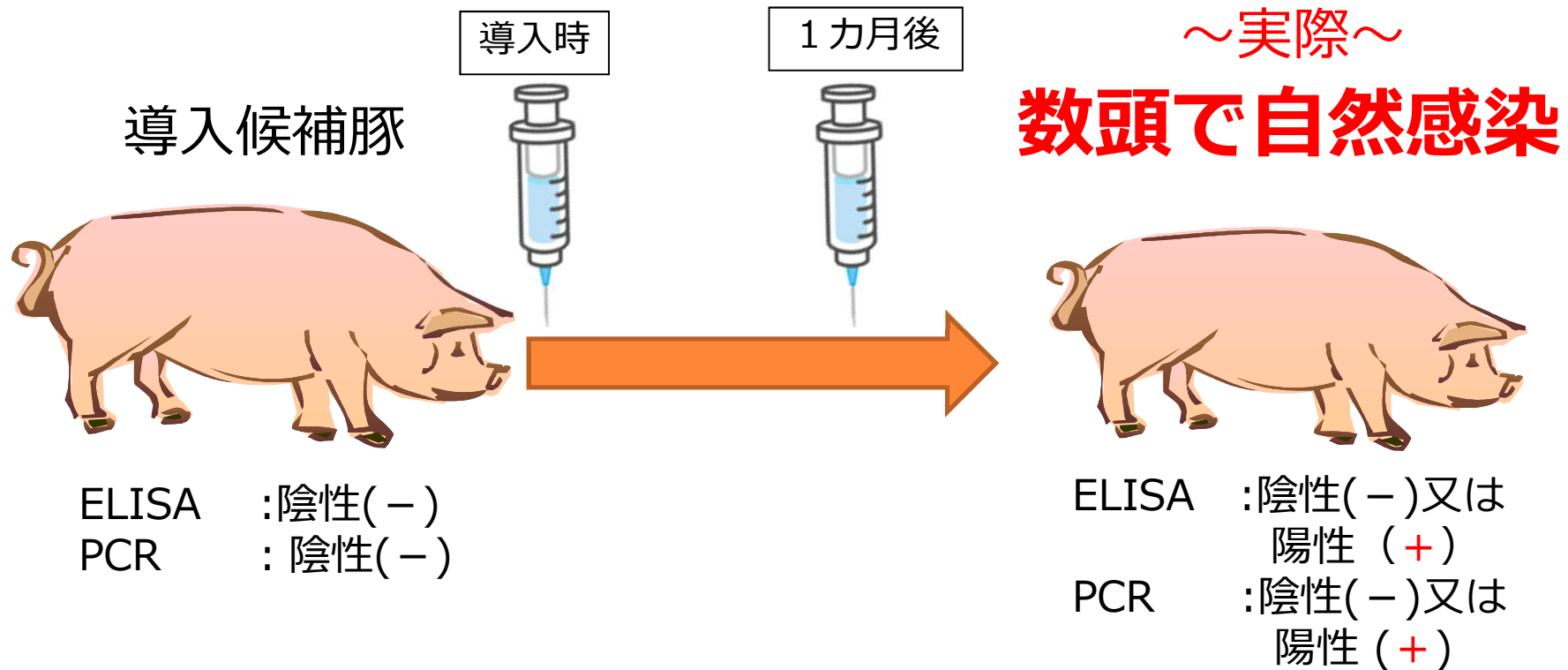


候補豚の馴致が課題

馴致方法の検討

① 不活化ワクチンによる馴致

- 導入候補豚へ導入時、1月後に不活化ワクチン接種



馴致方法の検討

① 不活化ワクチンによる馴致の問題点

- 不活化ワクチン抗体は市販ELISAキットで測定できない
- 不活化ワクチンが自然感染を防ぎ、感染抗体を獲得できない可能性がある

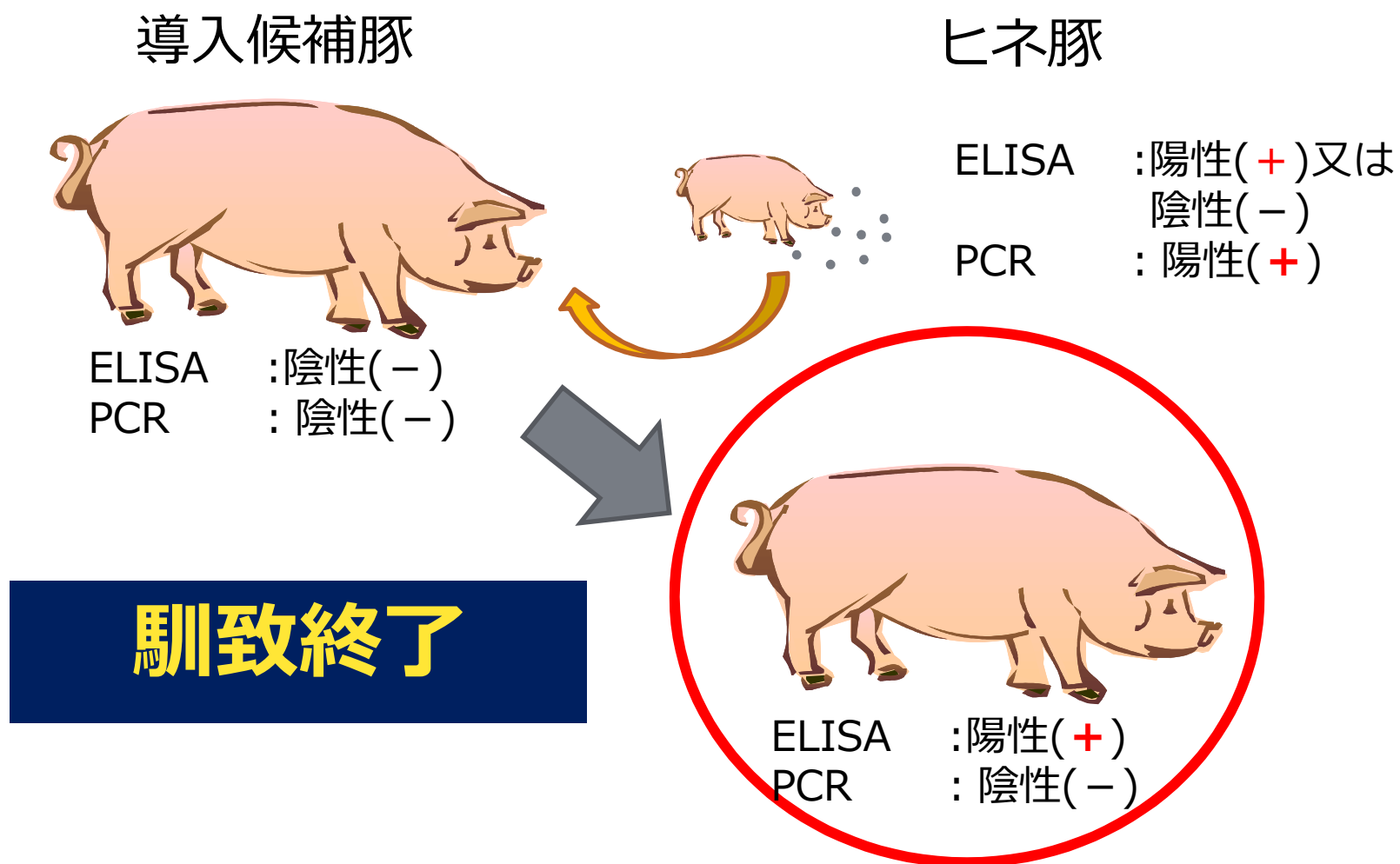


別の方法で強制感染が必要

馴致方法の検討

② ヒネ豚による馴致

- PCR陽性ヒネ豚を導入候補豚と同居させる



馴致方法の検討

② ヒネ豚による馴致の問題点

- PCR陽性のヒネ豚の確保が困難
- PCR陽性のヒネ豚が十分なウイルス量を持つか確認が難しい



**今後の馴致方法・期間について
更なる検討が必要**

対策のまとめ

① 浸潤状況モニタリング検査結果の共有

分娩舎と育成舎の間に設置された庇

分娩舎



育成舎

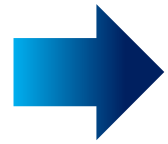
庇

環境中ウイルスの飛散防止

豚舎間での水平感染対策



移動時着替え・履き替え
消毒の再徹底

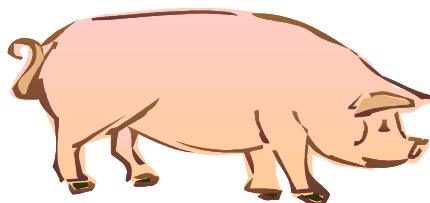


管理者がウイルスの動きや対策効果を実感し、
対策意識の向上、飼養管理の更なる徹底に繋がった

対策のまとめ

② 馴致方法の検討

導入候補豚



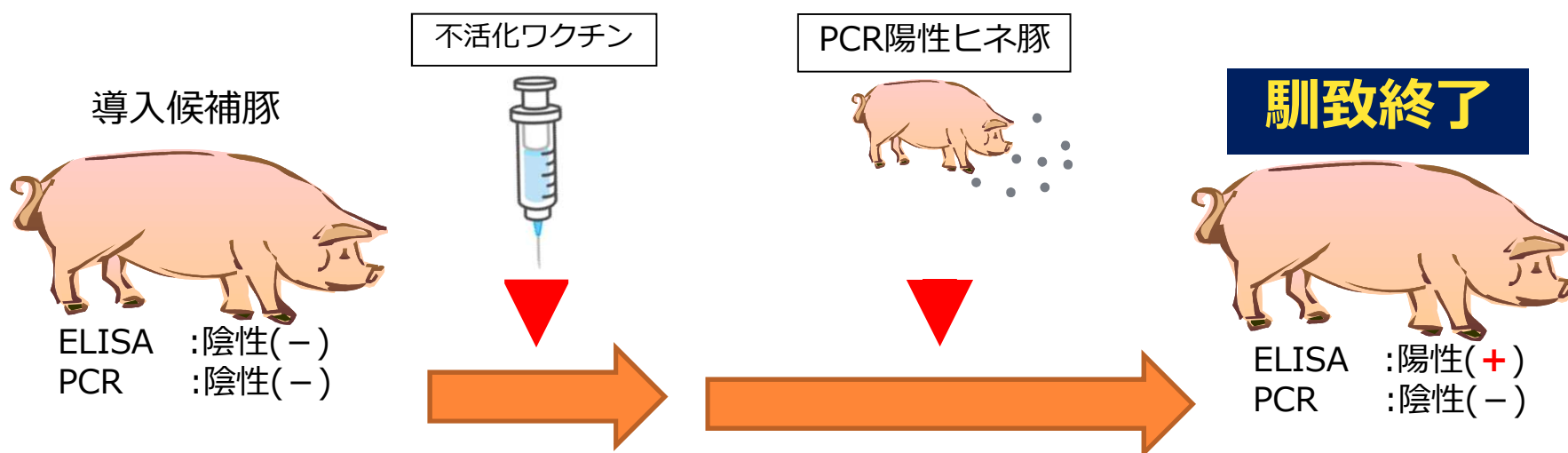
ELISA :陰性(-)
PCR :陰性(-)

NO	用途	個体番号 /日齢	飼養場所	9.11検査結果			9.4検査結果			8.28検査結果			8.21検査結果			8.14検査結果		
				PRRS			PRRS			PRRS			PRRS			PRRS		
				PCR (注5) 判定	ELISA (注6) 判定	ELISA (注6) 判定	PCR (注5) 判定	ELISA (注6) 判定	ELISA (注6) 判定	PCR (注5) 判定	ELISA (注6) 判定	ELISA (注6) 判定	PCR (注5) 判定	ELISA (注6) 判定	ELISA (注6) 判定	PCR (注5) 判定	ELISA (注6) 判定	ELISA (注6) 判定
1	候補豚	-	ストール1	-	0.075	-	-	-	-	0.050	-	-	0.003	-	-	-		
2	候補豚	-	ストール1	-	0.084	-	-	-	-	0.048	-	-	0.061	-	-	-		
3	候補豚	-	ストール1	-	0.024	-	-	-	-	0.014	-	-	0.021	-	-	-		
4	候補豚	-	ストール1	-	0.015	-	-	-	-	0.065	-	-	0.039	-	-	-		
5	候補豚	-	ストール1	-	0.035	-	-	-	-	0.065	-	-	0.042	-	-	-		
6	候補豚	-	ストール1	-	0.021	-	-	-	-	0.016	-	-	0.014	-	-	-		
7	候補豚	-	ストール1	-	0.125	-	-	-	-	0.210	-	-	0.032	-	-	-		
8	候補豚	-	ストール1	-	0.187	-	-	-	-	0.101	-	-	0.062	-	-	-		
9	候補豚	-	ストール1	+	0.043	-	-	-	-	0.053	-	-	0.056	-	-	-		
10	候補豚	-	ストール1	-	0.275	-	-	-	-	0.364	-	-	0.086	-	-	-		
11	候補豚	-	ストール1	-	-0.017	-	-	-	-	0.101	-	-	0.041	-	-	-		
12	候補豚	-	ストール1	-	0.073	-	-	-	-	0.038	-	-	0.023	-	-	-		
13	候補豚	-	ストール1	-	0.049	-	-	-	-	0.063	-	-	0.015	-	-	-		
14	候補豚	-	ストール1	-	0.059	-	-	-	-	0.035	-	-	0.018	-	-	-		
15	候補豚	-	ストール1	-	0.018	-	-	-	-	0.061	-	-	0.051	-	-	-		
16	候補豚	-	ストール1	-	0.076	-	-	0.049	-	-	-	-	0.059	-	-	0.042		
17	候補豚	-	ストール1	-	0.003	-	-	0.000	-	-	-	-	0.000	-	-	-0.002		
18	候補豚	-	ストール1	-	-0.003	-	-	0.008	-	-	-	-	0.005	-	-	0.014		
19	候補豚	-	ストール1	-	-0.002	-	-	-0.007	-	-	-	-	0.008	-	-	0.001		
20	候補豚	-	ストール1	-	0.014	-	-	0.011	-	-	-	-	0.027	-	-	0.051		
21	候補豚	-	ストール1	-	-0.003	-	-	-0.002	-	-	-	-	-0.002	-	-	-0.001		
22	候補豚	-	ストール1	-	0.049	-	-	0.059	-	-	-	-	-	-	-	-		
23	候補豚	-	ストール1	-	0.076	-	-	-	-	0.043	-	-	0.032	-	-	-		

候補豚の免疫状況の共有

対策のまとめ

② 馴致方法の検討



新たな感染源となり得る導入候補豚について
免疫状況を共有し、**馴致方法を確立**

最後に

- ✓ PRRSの清浄化には長期間を要するため、対策を継続する農場との協力関係が必須



- ✓ 定期的なモニタリング検査による浸潤状況の共有
- ✓ 検査結果から考えられる衛生管理の注意点の指導

**農場と協力し
PRRS清浄化を目指す**