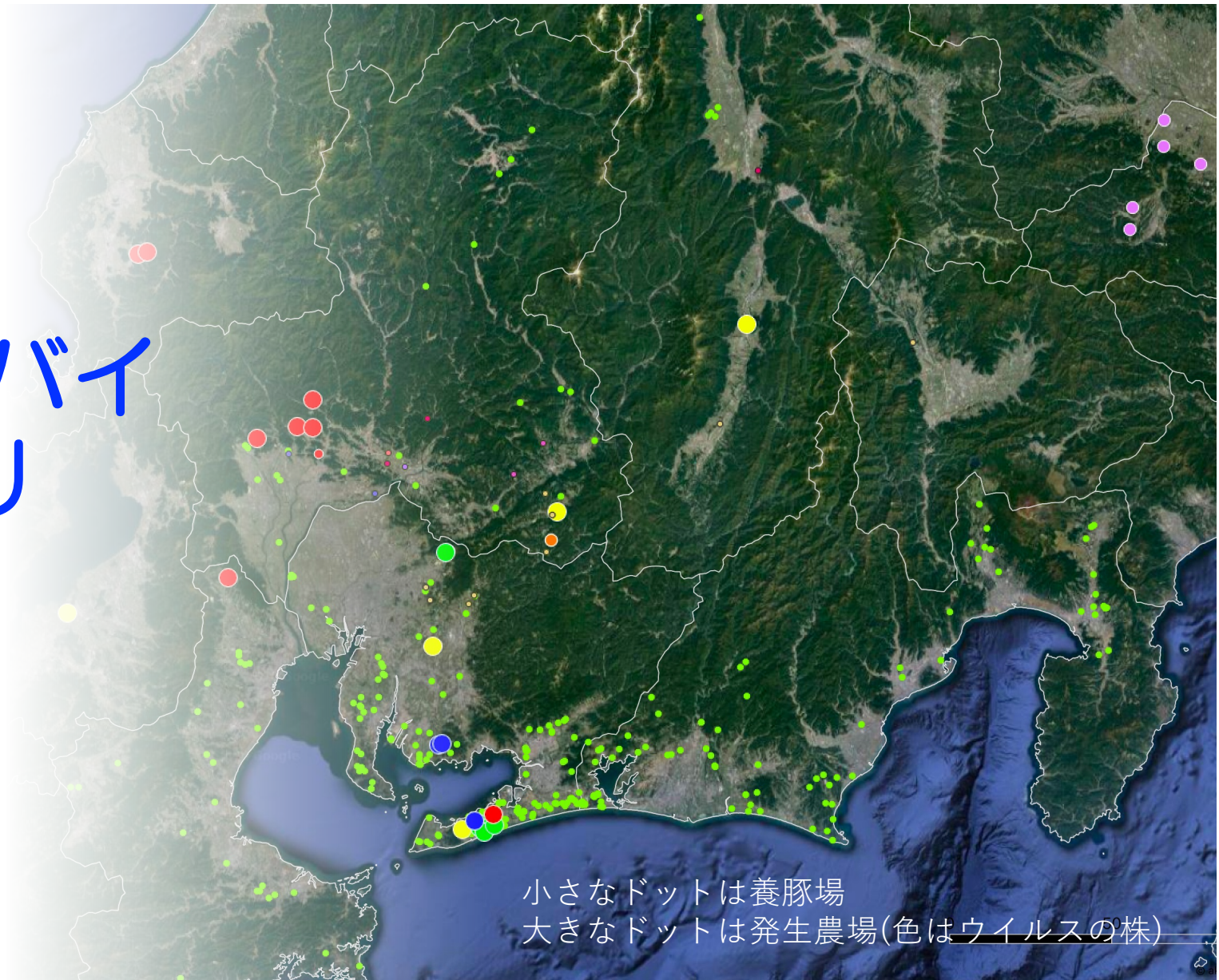


## 2. 消毒とバイオセキュリティ

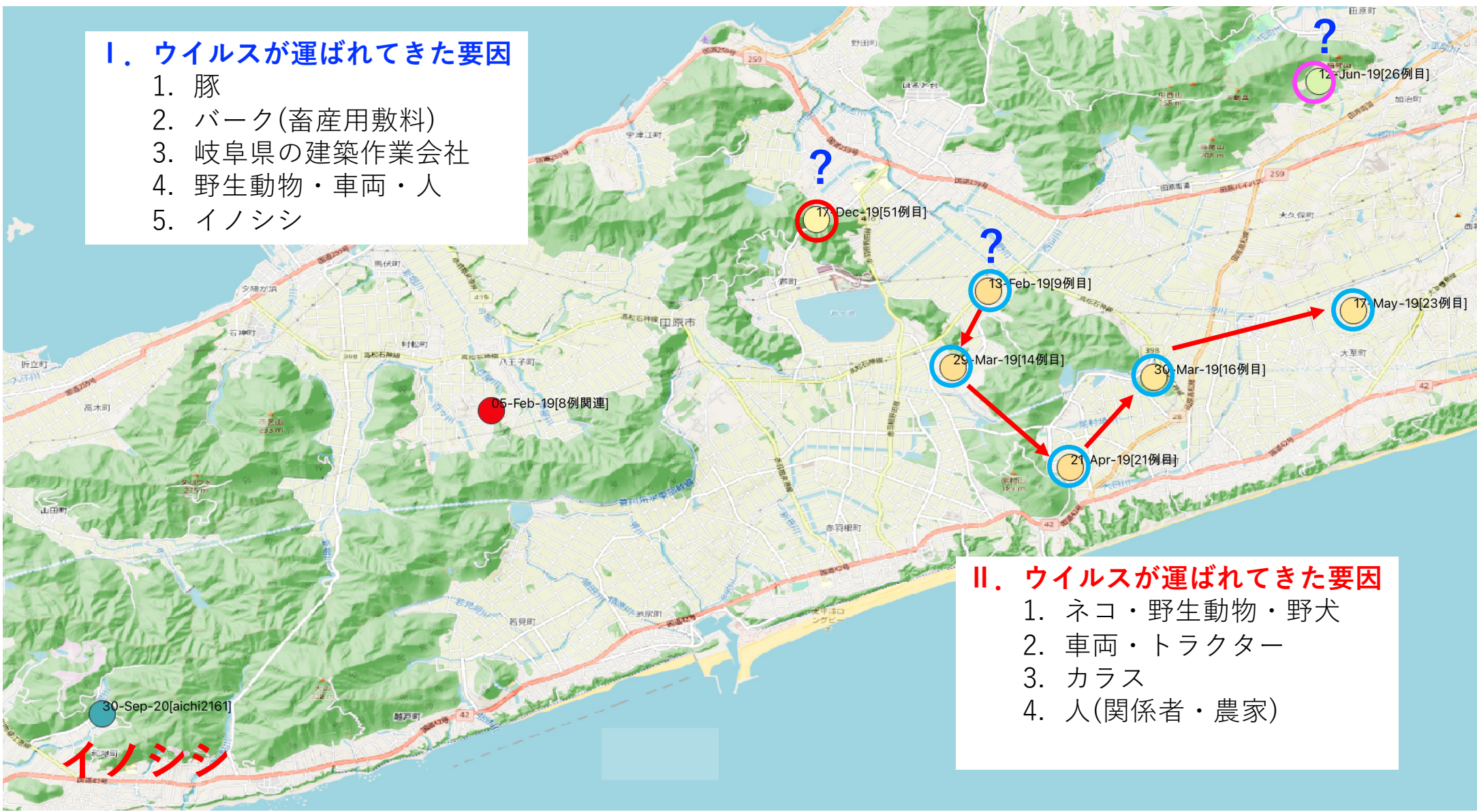


## 9例目の発生要因を考える



## I. ウイルスが運ばれてきた要因

1. 豚
2. バーク(畜産用敷料)
3. 岐阜県の建築作業会社
4. 野生動物・車両・人
5. イノシシ



## II. ウイルスが運ばれてきた要因

1. ネコ・野生動物・野犬
2. 車両・トラクター
3. カラス
4. 人(関係者・農家)



## 連続して発生した症例の要因の推測

- 野生動物の伝播
  - ✓ネコ、ネズミ、カラス、野犬、タヌキ、ハクビシン
- 防疫作業並びに埋却場の処置の問題
- 人
- 車両

## 栃木の豚熱、県が調査結果発表 小動物がウイルス持ち込んだか

9/10(火) 21:29 配信



防疫措置を実施する県の職員ら＝那須塩原の農場で2024年5月27日、栃木県提供

今年5月に栃木県那須塩原市の農場で発生した2度目の豚熱について、県のタスクフォースは10日、調査結果を発表した。有識者の意見を踏まえ、来月、対応の方向性を示す最終報告書をまとめる。

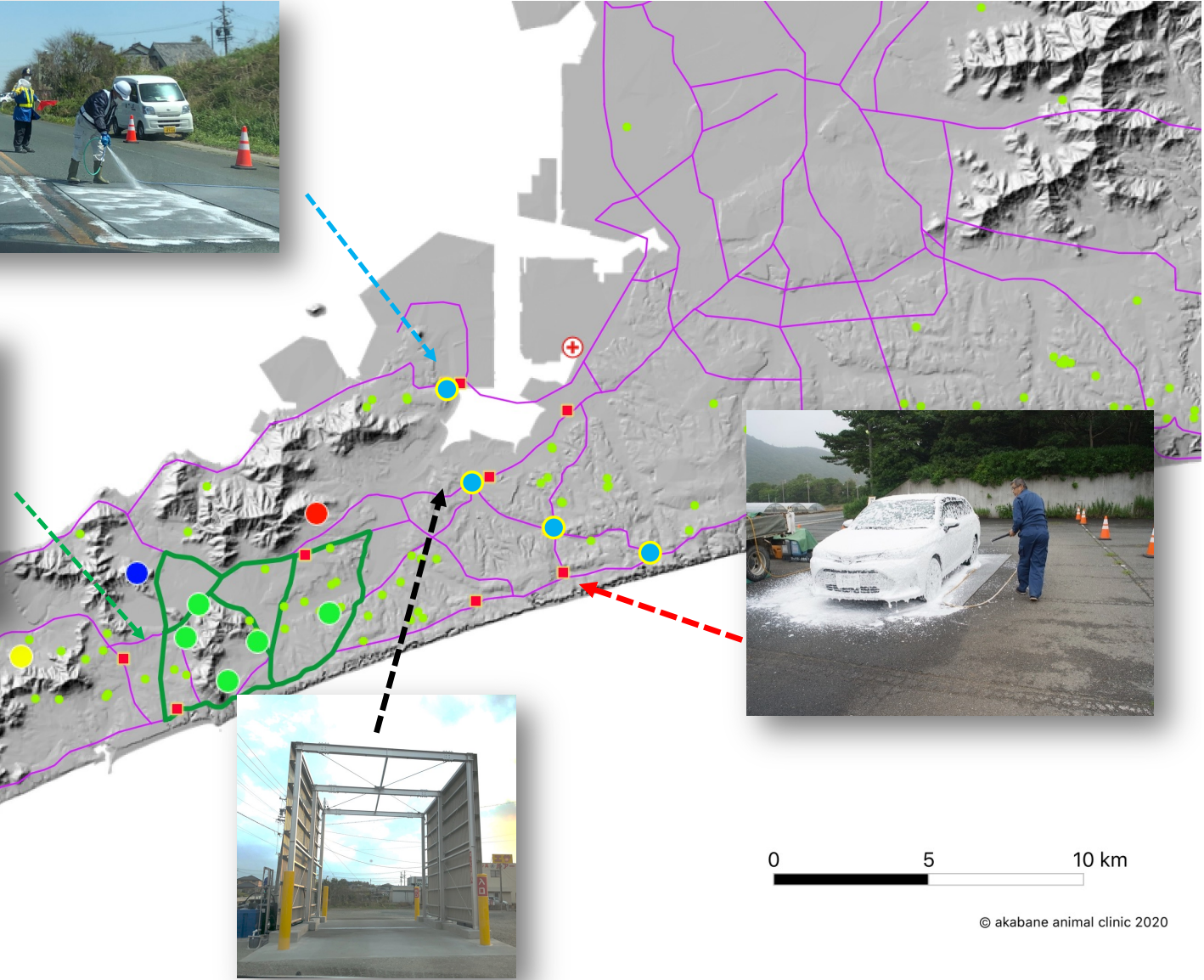
### 【アフリカ豚熱のウイルスって?】

再発防止策を講じるためウイルスの侵入経路の分析や飼養衛生管理基準の順守状況を、県家畜保健衛生所の職員らが調べていた。

調査によると、今年4月、発生農場の北東約7キロのところに豚熱に感染したイノシシが確認され、農場の周囲にもイノシシの痕跡があった。一方、農場内には猫やハクビシンなどの小動物の侵入が確認された。ウイルスはイノシシのふん便などに排せつされて運ばれる。タスクフォースは、ウイルスが小動物を介して、農場内に持ち込まれた可能性が高いと推測されたとした。

また死亡した豚の搬出は発生農場では1日1回で、豚舎内に放置される時間が長いことも判明した。死亡した豚が小動物を誘引した可能性があると考えられるとした。

4月から死亡頭数が増加していたのに、県への通報が遅れたことについてタスクフォースは、増加時点で豚熱を疑い、通報しなければならないという認識が不足していたと指摘した。【有田浩子】



消毒ポイント  
(10箇所) 内6箇所  
24時間体制





消毒マット 4箇所設置 (24時間)





24時間体制で道路を消毒液散水する



やっと常設の消  
毒ポイントが設  
置された



入り口の床

作業着

入り口の床

長靴

入り口が  
一番重要  
である。

この写真は、  
大きな間違  
えがあります。

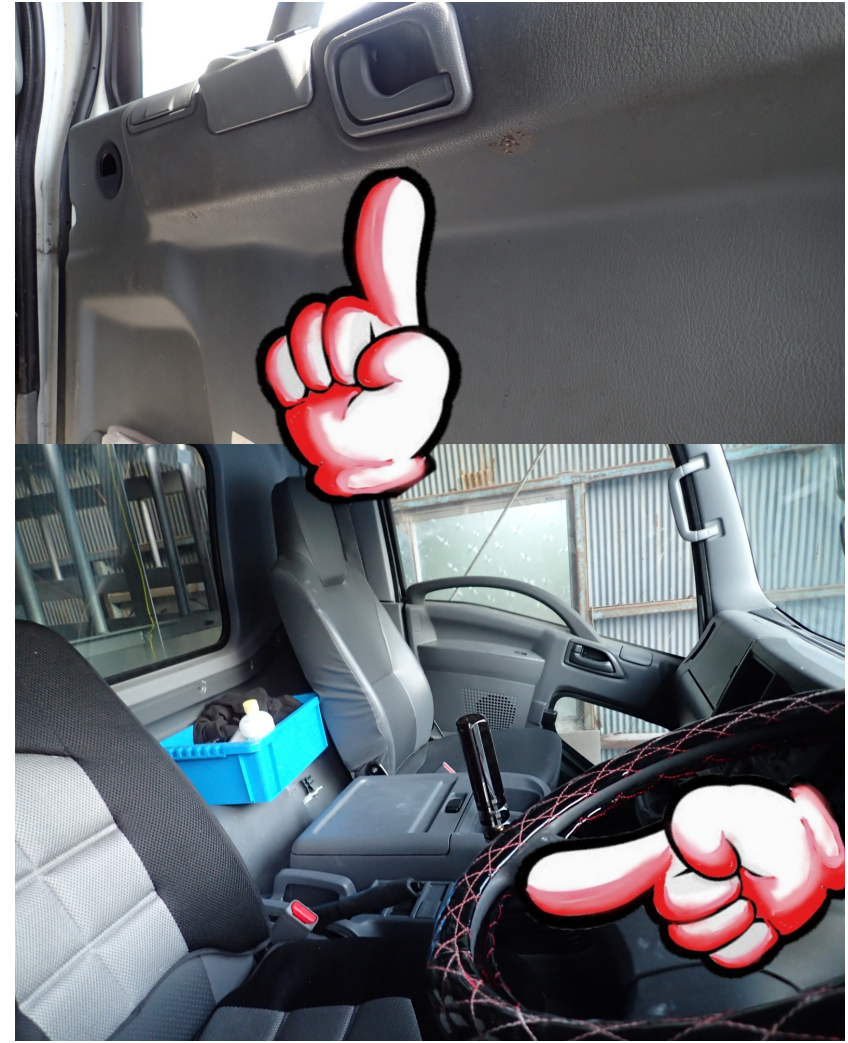


荷台

道路

タイヤ

畜舎の外は、ウイルスが居ると思っ  
て行動する。





飼料

スモーカー

タイヤ

畜舎の外へのアクセスは、とても危険。

豚の移動  
餌車

# Infectious Dose of African Swine Fever Virus When Consumed Naturally in Liquid or Feed

Megan C. Niederwerder, Ana M.M. Stoian, Raymond R.R. Rowland, Steve S. Dritz, Vlad Petrovan, Laura A. Constance, Jordan T. Gebhardt, Matthew Olcha, Cassandra K. Jones, Jason C. Woodworth, Ying Fang, Jia Liang, Trevor J. Hefley

## アフリカ豚熱ウイルスの摂取による感染量 水または飼料を接種した場合

African swine fever virus (ASFV) is a contagious, rapidly spreading, transboundary animal disease and a major threat to pork production globally. Although plant-based feed has been identified as a potential route for virus introduction onto swine farms, little is known about the risks for ASFV transmission in feed. We aimed to determine the minimum and median infectious doses of the Georgia 2007 strain of ASFV through oral exposure during natural drinking and feeding behaviors. The minimum infectious dose of ASFV in liquid was  $10^0$  50% tissue culture infectious dose (TCID<sub>50</sub>), compared with  $10^4$  TCID<sub>50</sub> in feed. The median infectious dose was  $10^{1.0}$  TCID<sub>50</sub> for liquid and  $10^{6.8}$  TCID<sub>50</sub> for feed. Our findings demonstrate that ASFV Georgia 2007 can easily be transmitted orally, although higher doses are required for infection in plant-based feed. These data provide important information that can be incorporated into risk models for ASFV transmission.

Historical outbreaks, including the introduction of ASFV into the Caucasus region in 2007 and subsequent spread into Russia, have been attributed to feeding contaminated pork products (1) or direct contact with pigs (10). ASFV survives in meat and blood at room temperature for several months (11,12) and is resistant to temperature and pH extremes (13). Molecular characterization of the more recent ASFV incursions into China (4) and Siberia (14) demonstrate similarity in viral isolates to the Georgia 2007 strain of ASFV. These outbreaks have occurred in herds separated by thousands of kilometers (15). For example, ASFV spread ≈2,100 km from the city Shenyang in northern China to the city Wenzhou, south of Shanghai, in ≈3 weeks (16). Also, an ASFV incursion has been reported recently in a large-scale, high-biosecurity farm in Romania (17). Contaminated water from the Danube River has been implicated in introducing ASFV onto the ≈140,000-pig breeding farm as a transmission vehicle for animal diseases onto high-biosecurity farms. ASFV has been recognized as a major risk for ASFV transmission in the United States in 2013 (19–24). The risk that feed plays in the boundary animal diseases. No risk for ASFV transmission to swine is limited.

African swine fever virus (ASFV) is an emerging threat to swine production in North America and Europe. During the past decade, ASFV has spread into Eastern Europe and Russia (1,2) and most recently into China (3,4) and Belgium (5). Disease caused by ASFV is characterized by severe disseminated hemorrhage, and case-fatality rates approach 100% (6). The virus is a member of the *Asfarviridae* family and is the only known vectorborne DNA virus (7). Challenges to disease control include the lack of available vaccines and the potential for ASFV to become endemic in feral swine and ticks (8). Because no effective vaccine or treatment exists, preventing ASFV introduction is the primary goal of disease-free countries. Mitigation strategies during an African swine fever (ASF) outbreak are centered around restricting pig movement and conducting large-scale culling of infected herds. It is estimated that the introduction of ASFV into the United States would cost producers >\$4 billion in losses (9).

In 2014, the introduction of ASFV via was associated with the feeding of fresh grass or crops to naive pig work has demonstrated that ASFV can be transmitted via feed. These reports suggest that ASFV might be attributed to routes, such as feed or water.

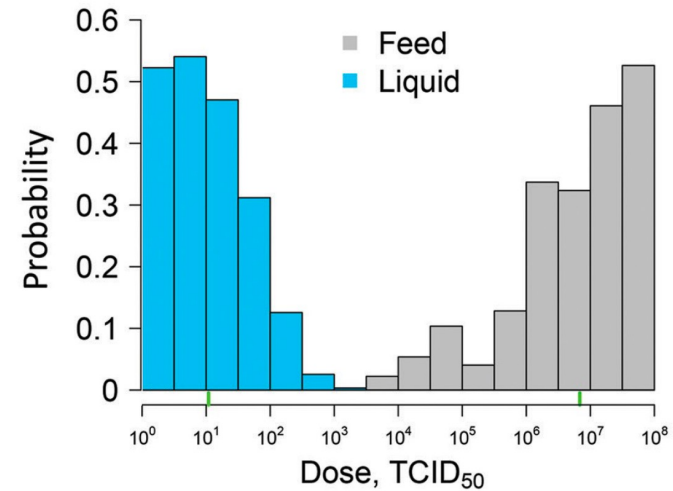


図2.アフリカ豚熱ウイルス (ASFV) のID<sub>50</sub> の分布。

Table 1. Replicates of pigs orally exposed to ASFV in liquid or feed based on a sequential adaptive experimental design to determine the infectious dose of ASFV when consumed naturally\*

Dose ASFV, TCID <sub>50</sub>	Liquid media replicates, no. tested (no. positive)							Plant-based feed replicates, no. tested (no. positive)						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
10 <sup>0</sup>	–	–	–	–	3 (3)	–	5 (0)	–	–	–	–	–	–	–
10 <sup>1</sup>	–	–	5 (3)	5 (1)†	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
10 <sup>2</sup>	–	4 (2)	–	–	2 (2)	2 (2)	–	–	–	–	–	–	–	–
10 <sup>3</sup>	5 (5)	1 (0)	–	–	–	–	–	–	5 (0)	–	–	–	–	–
10 <sup>4</sup>	–	–	–	–	–	3 (3)	–	5 (2)	–	–	–	–	–	–
10 <sup>5</sup>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5 (2)	5 (2)†	–	–	–
10 <sup>6</sup>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3 (0)	5 (2)
10 <sup>7</sup>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2 (0)	3 (2)
10 <sup>8</sup>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2 (1)

\*Data are shown for the 5 infected pigs. In each replicate, 1 negative control pig was present. ASFV, African swine fever virus; TCID<sub>50</sub>, 50% tissue culture infectious dose; –, no pigs tested.

†One pig in each of these replicates died before 5 days postinoculation for causes other than ASF and was eliminated from the data analysis.

Author affiliation: Kansas State University, Manhattan, Kansas, USA

DOI: <https://doi.org/10.3201/eid2505.181495>

## 製品別の有効な希釈濃度

【作成：長野県松本家畜保健衛生所】

製品名	作用時間	夏季 (25℃)		冬季 (5℃)		承認希釈倍数
		有機物あり	有機物なし	有機物あり	有機物なし	
アストップ (逆性石けん)	1分	400倍	400倍	<u>100倍</u>	100倍	100~3,000倍 発泡：50~100倍
	15分	400倍	3200倍	400倍	800倍	
バコマ (逆性石けん)	1分	400倍	1600倍	<u>200倍</u>	800倍	50~2,000倍
	15分	1600倍	1600倍	400倍	800倍	
クレンテ (塩素系；ジクロロイソシアヌ ル酸ナトリウム消毒薬)	1分	1600倍	51200倍	1600倍	25600倍	300~3,000倍 飲水：10,000倍
	15分	3200倍	51200倍	1600倍	25600倍	
クリアキル (逆性石けん)	1分	400倍	400倍	<u>200倍</u>	200倍	400~2,000倍 発泡：50~100倍
	15分	400倍	3200倍	400倍	400倍	
ヘルミン25 (グルタルアルデヒド製剤)	1分	100倍未満	200倍	<u>100倍未満</u>	100倍未満	10~1,000倍
	15分	800倍	1600倍	100倍	100倍	
グルタプラス (グルタルアルデヒド製剤)	1分	200倍	400倍	<u>100倍</u>	400倍	8~800倍
	15分	800倍	800倍	200倍	400倍	
トライキル (複合製剤)	1分	800倍	3200倍	800倍	1600倍	100~1,600倍
	15分	3200倍	25600倍	1600倍	6400倍	

出典；迫田義博ほか（2021）「豚熱（CSF）ウイルスに対する各種動物用消毒薬の効果」第164回日本獣医学会学術集会

[豚熱ウイルスに対する消毒薬の効果](#)