

4 県内豚熱発生に伴う野生いのしし検査体制の構築

川越家畜保健衛生所

○宇賀神 ひかる・御村 宗人・吉田 輝美

I はじめに

平成 30 年 9 月、国内で 26 年ぶりに豚熱が発生した。野生いのししにも豚熱ウイルスが浸潤し、感染区域が拡大している。農場へのウイルス侵入には野生いのししが関与していることが示唆されており、野生いのししの生息状況及び豚熱ウイルスの浸潤状況を把握し、豚等への感染リスクの低減につなげていく必要がある。

国内での豚熱発生以降、野生いのししの豚熱サーベイランスとして、本県においても死亡いのししの豚熱検査を実施してきた。しかし、令和元年 9 月 13 日に県内の養豚場において 1 例目の豚熱が発生し、9 月 20 日には 1 例目の農場から約 3.5 km の地点で豚熱陽性の野生いのししが初めて発見された。県内での豚熱発生に伴い野生いのししのサーベイランスが強化され、9 月末から捕獲いのししの豚熱検査も開始することとなった。当初、検査は中央家畜保健衛生所の病性鑑定施設で実施していたが、11 月までの約 2 か月間で検査頭数は 392 頭となり、養豚農場での豚熱の続発もあったため、病性鑑定担当の負担が大幅に増加した。また、豚熱陽性の野生いのししが多く確認されるようになり、病性鑑定施設内での飼養豚と野生いのししの検査に関わる交差汚染が懸念された。そのため、令和元年 12 月から当所で野生いのししの検査を実施することとなった。

当所で検査を行うにあたり検査室等の整備や交差汚染防止対策等の検査体制を構築したので、その概要と併せて野生いのししの検査結果について報告する。

II 検査体制の整備

検査員は令和元年 12 月 1 日から増員された 2 名をいのしし検査専任とし、兼任 1 名と合わせた 3 名で検査を行うこととした。交差汚染防止のため、検査専任職員は養豚農場への立入はせず、兼任職員は検査を担当した場合、1 週間養豚農場へ立入しないというルールを設けた。また、検体受付時には養豚農場に立入

時期	項目	整備内容
R1.12	検査員	専任2名(増員)、兼任1名
	検査室	水質検査室をレイアウト変更
	専用車両	1台
	車両動線	敷地内を白線で区画
R2.2	解剖室	プレハブを設置
R2.3	検査機器	インキュベーター・マイクロプレートリーダー ピペット・安全キャビネット・クリーンベンチ フリーザー・高速遠心機・ゲル撮影装置 サーマルサイクラーを導入
R2.4 当所からの養豚農場への立入を再開		

図 1 検査体制整備の概要

をしない職員が検体を受け取り、伝票を含めた荷物全体をアルコールで消毒することとした。検査室は既存の水質検査室をレイアウト変更、必要最低限の検査機器を病性鑑定施設から移設し、検査を開始した。死亡いのししの運搬に使用するために、いのしし業務専用の公用車を 1 台確保した。いのしし専用車両は養豚農場への立入に使用しないことに加え、可能な限り他の業務にも使用しないようにした。また、いのしし専用車両が通るルートを他の公用車と分けるため、敷地内を白線で区画し、通常業務区域と野生いのしし業務区域を分離した。令和 2 年 2 月にはいのししの解剖室としてプレハブを設置し、令和 2 年 3 月にはいのしし検査専用の機器(インキュベーター、マイクロプレートリーダー、ピペット、安全キャビネット、クリーンベンチ、フリーザー、高速遠心機、ゲル撮影装置、サーマルサイクラー)を新たに導入した。いのししの検査を開始してから令和 2 年 3 月までは、交差汚染防止のために当所からの養豚農場立入を中止し、さいたま市にある中央家畜保健衛生所を発着地としていたが、すべての検査機器が揃い所内の動線が確保された令和 2 年 4 月から、当所を発着地とした養豚農場の立入を再開した。

図 2 および図 3 に検査室の様子を示す。検査室は入口で専用サンダルに履き替えて入室し、室内では専用白衣を着用する。退室時には白衣を脱いで手指をアルコール消毒する。

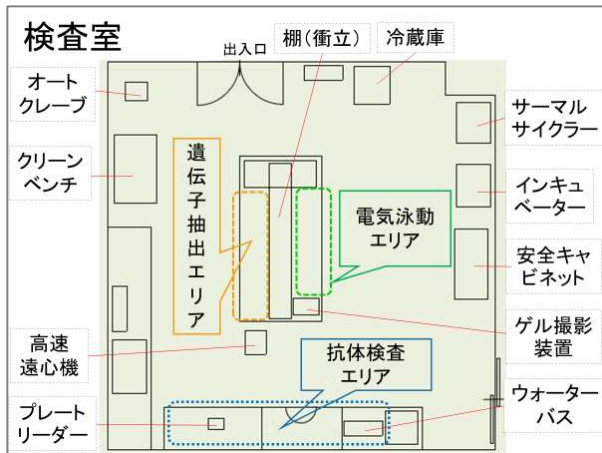


図 2 検査室のレイアウト



図 3 検査室の様子

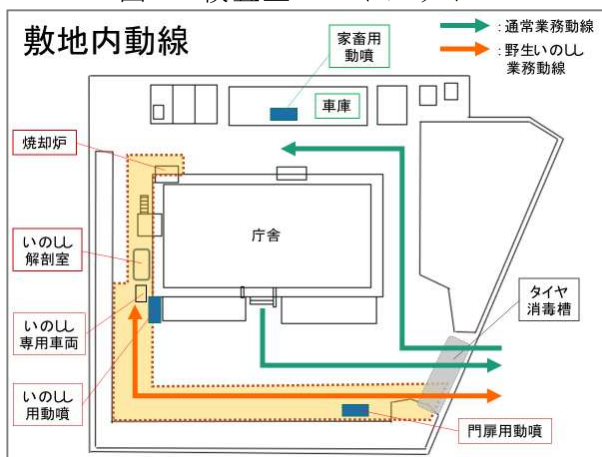


図 4 敷地内動線



図 5 敷地内の様子

図 4 は敷地内の動線を示しており、緑色の矢印は通常業務の動線である。出張時には、以前は焼却炉付近の裏口から荷物を積んで出発していたが、現在は動線が交差しないように庁舎正面玄関から出発している。庁舎正面で荷物を積んで出発し、帰庁時には庁舎裏で家畜用の動噴で車両消毒を行う。オレンジ色の点線で囲まれた区域はいのしし業務エリアで、実際は白線で区域を分けている。オレンジの矢印がいのしし業務用の動線で、死亡いのしし発見の連絡があった際には解剖室の前に駐車しているいのしし専用車両で出発し、帰庁時には門扉用動噴で車両消毒後、解剖室まで死体を運ぶ。さらにその後いのしし専用の動噴で車両消毒を行う。解剖終了後は専用通路を通過して焼却炉に死体を運ぶ。図 5 は実際の敷地内の様子である。

III いのしし検査の流れ

死亡いのししの発見者は、市町村もしくは県の環境管理事務所に連絡する。連絡を受けた機関は発見場所や死体の状況を確認し、検査可能な状態であれば当所と死体回収の連絡調整を行う。死体を回収し発見場所を消毒した後、死体を当所に持ち帰り扁桃・脾臓・腎臓を解剖室で採材する。解剖後の死体は当所の焼却炉で焼却処分する。検査は、採材した臓器を用いて遺伝子検査を行う。死体が新鮮で血液が採取できた場合には、抗体検査も実施する。検査結果は県庁畜産安全課のホームページで公表している。

捕獲いのししについては、事前に猟友会に採血管を配布し、狩猟者がとめ刺し時に血液を採取する。捕獲した場所などの情報は、表 1 の個票に記入し提出してもらう。採取した血液は各市町村が取りまとめ、宅配便等で当所へ搬入する。1 週間分の検体をまとめて検査し、検査結果はホームページに公表する。

表 1 野生いのしし捕獲調査個票

野生いのしし捕獲調査 個票		
捕獲者名		
捕獲場所	住所(番地まで)	
	緯度経度	緯度: 経度:
捕獲実施状況	捕獲日(年月日)	
	捕獲方法	箱わな ・ くくりわな ・ その他()
	捕獲時の生死	生 死
個体情報	雌雄の別	メス オス 不明
	成獣・幼獣の別	成獣 幼獣
	体長体重(cm,kg)	体長: cm 体重: kg
個体の処理方法 <small>(どちらかに○印記入)</small>		シビエ処理施設 焼埋却等
備考		施設名: 所在地:

なお、各市町村において初めて陽性が確認された場合には、養豚農家へ情報提供と注意喚起を実施している。

IV 検査結果

令和元年 9 月から令和 3 年 12 月までに 1,641 頭のいのししから採材した。遺伝子検査を実施できたのは 1,608 頭(捕獲いのしし 1,591 頭、死亡いのしし 17 頭)であり、33 頭は材料の腐敗等で検査に不適であった。豚熱遺伝子陽性頭数及び陽性率は、捕獲いのししで 107 頭(6.7%)、死亡いのししで 13 頭(76.4%)であった(図 6)。

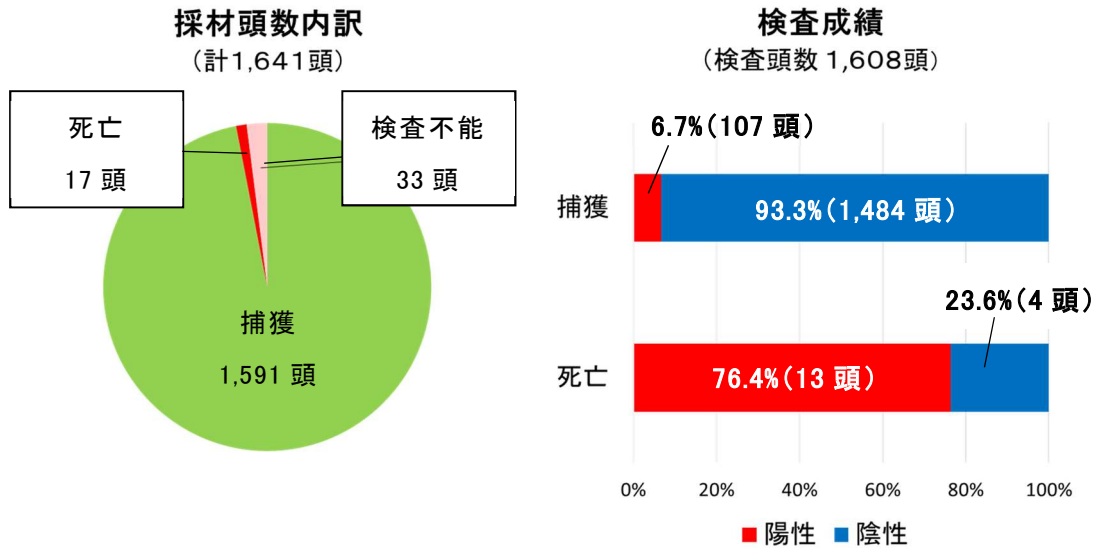


図 6 豚熱遺伝子検査成績

抗体検査については、1,626 頭から採材し 1,592 頭(捕獲 1,589 頭、死亡 3 頭)で検査を実施できた。陽性頭数および陽性率は捕獲 367 頭(23%)、死亡いのししは抗体検査が可能な個体が少ないため参考値ではあるが、1 頭(33%)であった(図 7)。

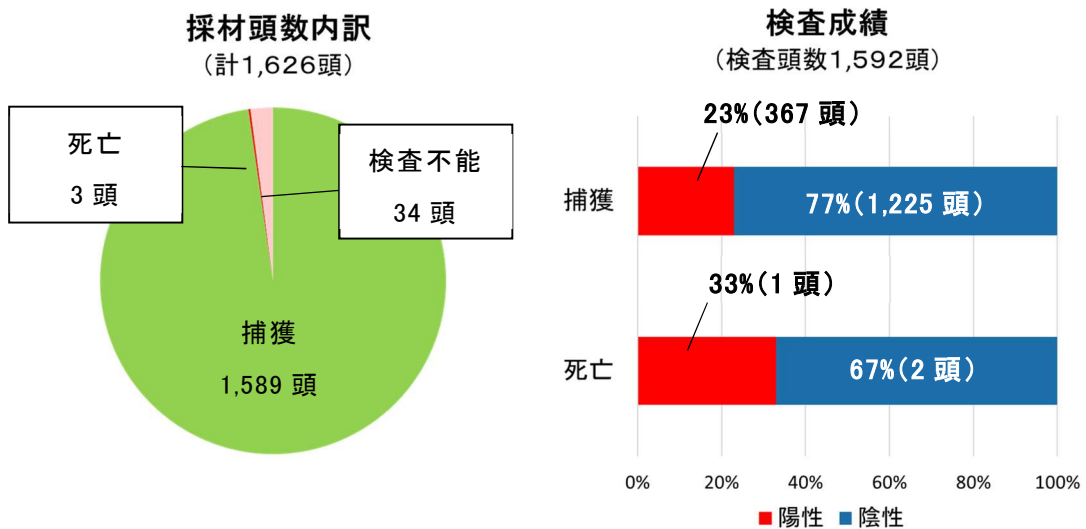


図 7 豚熱抗体検査成績

また、市町村ごとの野生いのししの遺伝子検査陽性率の推移を図 8 に示した。柄又は色がついた地域が検査を実施した市町村で、色が濃くなるほど陽性率が高くなる。星マークは県内 5 事例の発生農場の位置を示す。農場で発生があった地域では検査開始当初の陽性率が高く、その後徐々に低下している。一方、発生地域から少し離れた市町では令和 2 年以降に陽性率が上がっており、豚熱感染いのししの生息地域が拡大していることが分かる。令和 2 年秋ごろからは陽性率の低い地域が増え、令和 3 年 4 月には遺伝子陽性の個体が確認されなくなった。

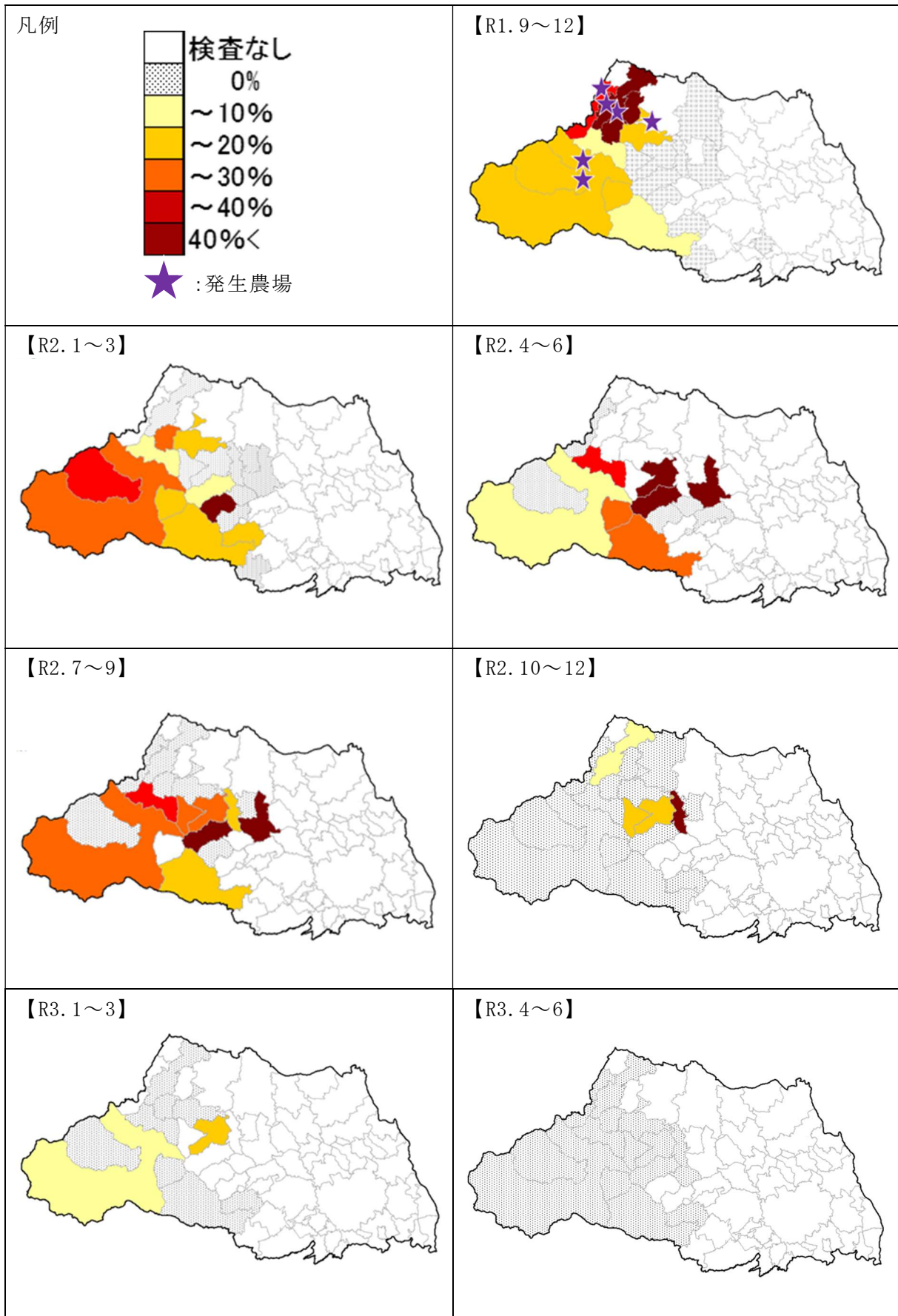


図 8 市町村別遺伝子陽性率の推移

検査頭数と陽性率の推移及びワクチン散布時期の関係を図 9 に示す。検査頭数は検査開始当初が多く、その後は春に少なく、秋に多くなる傾向がみられた。遺伝子陽性率は令和 2 年夏ごろから減少傾向となり、令和 3 年 2 月以降は陽性の個体は確認されなくなった。しかし、令和 3 年 12 月に、10 か月ぶりに陽性の個体が確認された。抗体陽性率は当初は遺伝子陽性率の上昇と共に高くなり、遺伝子陽性率が低下してからは経口ワクチンの散布に合わせて上昇と下降を繰り返している状態である。

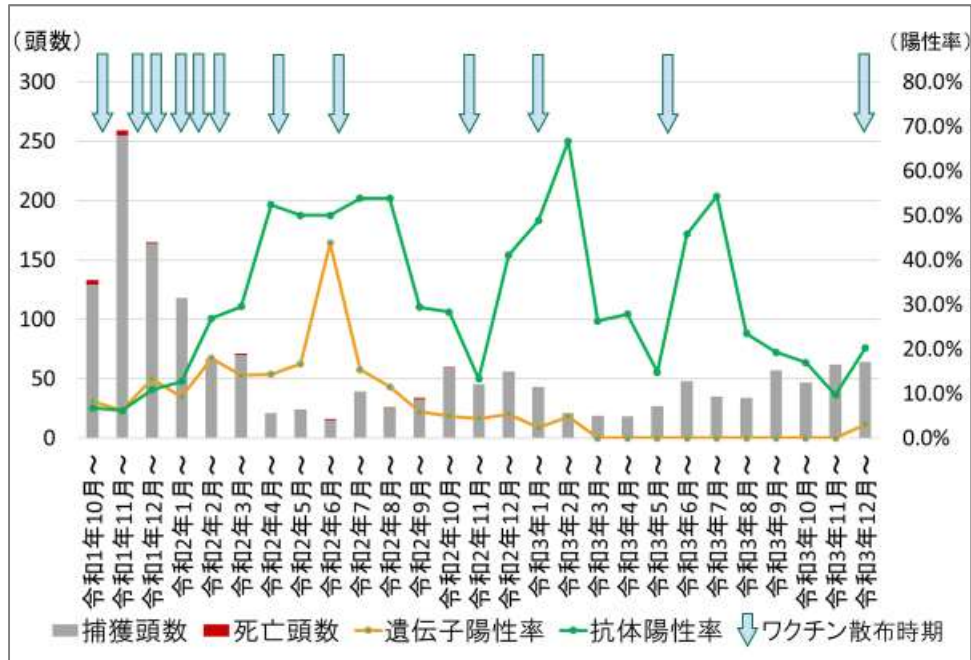


図 9 検査頭数と陽性率の推移およびワクチン散布時期

アフリカ豚熱については、令和元年 12 月以降に発見された死亡いのししおよび令和 3 年 1 月以降に捕獲されたいのしし全てで検査を実施している。検査頭数は 481 頭で、現在まで陽性は確認されていない。

V まとめ

県内での豚熱発生に伴い野生いのししの検査が強化され、飼養豚と野生いのししの交差汚染防止のために検査体制を整備した。本県では令和 3 年 12 月に 10 か月ぶりに豚熱遺伝子検査陽性の野生いのししが確認されており、農場への侵入リスクが高まっている。野生いのししにおける豚熱感染状況を把握するために検査は重要である。

当所では養豚農場への立入と野生いのししの検査を並行して行っており、常に交差汚染対策が課題となっている。今後、汚染軽減のためにリアルタイム PCR を導入したり、新家保設立の際には所内の動線を工夫したりするなど、さらなる対策に努める必要がある。

豚熱やアフリカ豚熱の感染状況を早期に把握し、養豚農場へのウイルス侵入を未然に防ぐため、今後も検査を継続していく。