



日本中央競馬会
特別振興資金助成事業

野生獣衛生推進体制促進事業
(野生獣に係る衛生対策等の普及啓発事業)

野生獣と家畜の伝染病伝播防止に向けて

令和2年度～令和4年度

野生獣の衛生実態調査等普及資料

令和5年3月

家畜衛生対策推進協議会

まえがき

鳥獣害による農作物被害金額は、平成 22 年度約 239 億円をピークに減少傾向にあるものの、令和 3 年度約 155 億円にのぼっており、営農意欲の減退や耕作放棄地の増加、中山間地の崩壊をもたらす一因ともなっております。また、主要な鳥獣種別に見ますと、シカ、イノシシの被害額の合計が全体の約 65%を占めております。

これら野生獣につきましては、農作物への被害のみならず、家畜伝染病や人獣共通感染症の伝播などの問題もあり、畜産においては家畜の飼養衛生管理上、大変危惧されております。特に、平成 30 年 9 月から、令和 4 年 11 月までに 85 事例もの豚熱(CSF)が発生し、また、野生イノシシにおける CSF 陽性も確認されており、感染の拡大が進んでいる状況にあります。地域においては、その衛生対策として「捕獲の強化」や「経口ワクチン散布」等の対策が進められておりますが、併せて農場の飼養衛生管理の徹底が重要になってきております。

このような中、当協議会では公益財団法人全国競馬・畜産振興会からの助成を受け、令和 2 年度から 3 か年間事業として、16 府県の畜産協会等が参加し「野生獣衛生推進体制促進事業」を実施してきました。本事業では、野生獣被害の情報発信体制を地域協議会として構築・整備するとともに、捕獲された野生獣、特に被害原因の主となるシカ及びイノシシについての衛生実態調査、獣肉処理施設でのモニタリング等を実施し、その調査結果をもとに野生獣被害防止対策の推進等を目的に実施してきました。

今般、事業終了に当たり、事業実施団体の 3 年間の取組み状況や成果等について、野生獣対策の参考となるよう普及・啓発資料として取りまとめました。

作成に当たっては、本事業で設置しております技術専門委員会でも内容を検討し、更に野生獣衛生推進体制促進委員会での評価・検証を受け、各都道府県における野生獣の衛生対策に資するよう配慮いたしました。

本冊子の作成、評価・検証にご尽力をいただきました委員各位に対し、深甚なる感謝を申し上げますとともに、本資料が各関係機関、団体等の多くの関係者に広く活用され、野生獣被害防止対策の推進に寄与するとともに、畜産経営の健全な発展の一助になることを願っております。

令和 5 年 3 月

家畜衛生対策推進協議会

会長 矢ヶ崎 忠夫

目 次

第1章	本事業の趣旨・目的及び内容	1
第2章	野生獣の衛生実態調査成績について	6
第3章	16 府県畜産協会等の事業取組状況	13
第4章	獣畜共通感染症への注意点	53
第5章	人獣共通感染症への注意点	66
第6章	本事業の成果、今後の課題	86

～ 参考資料 ～

● 疾病解説（イノシシ・シカ）	90
● イノシシ、シカの外貌・内臓カラーアトラス	101
● 野生獣衛生実態調査記録表	110
● 野生獣衛生推進体制促進委員及び技術専門委員名簿	112

1. 事業名：野生獣衛生推進体制促進事業

2. 事業実施期間：令和2年度～令和4年度

3. 事業の趣旨・目的

中山間地域を中心として鳥獣害による農作物被害金額は、令和2年度約161億円にのぼっており、経済的被害のみならず、営農意欲の減退や耕作放棄地の増加、中山間地の崩壊をもたらす一因ともなっている。野生獣被害の主たるものはイノシシ及びシカによるものである。

これら野生獣については、農作物への被害のみならず、家畜伝染病や人獣共通感染症の伝播などの問題もあり、畜産においては家畜の飼養衛生管理上、大変危惧されている。特に、平成30年9月から、令和4年11月までに85事例もの豚熱（CSF）が発生し、生産現場において甚大な被害をもたらしている。

また、野生イノシシにおけるCSF陽性も確認されており、感染の拡大が進んでいる状況にある。地域においては、その衛生対策として「捕獲の強化」や「経口ワクチン散布」等の対策が進められており、併せて農場の飼養衛生管理の徹底が重要になってきている。

このような中、畜産農場段階での野生獣害対策に係る情報、とりわけ衛生面での情報の提供は十分ではなく、地域畜産関係機関の連携による野生獣被害対策推進体制が重要となってきている。

このため、畜産分野において家畜衛生関係者を中心とした野生獣被害の情報発信体制を地域で推進するとともに、これら野生獣、特に被害原因の主となるイノシシ及びシカについての衛生実態を把握し、その調査結果をもとに衛生管理状況に関する資料を作成・普及することにより、人獣共通感染症の予防対策とともに、家畜伝染病の侵入防止対策の啓蒙及び地域ぐるみで野生獣被害防止対策の推進に寄与し、畜産経営の健全な発展と中山間地域の維持・活性化に資することを目的とした。

4. 事業内容

（1）野生獣衛生推進体制促進委員会開催等事業（家畜衛生対策推進協議会）

① 野生獣衛生推進体制促進委員会開催

学識経験者等からなる中央推進企画委員会を開催し、効率的・円滑な事業の推進に関する検討、自己評価結果の検証等を行う。（年2回）

② 技術専門委員会開催

事業推進に係る専門家による技術専門委員会を開催し、地域における野生獣の衛生実態調査実施方法等に関する検討、調査の取りまとめを行う。（年3回）

③ 全国推進会議開催

事業実施県団体を参集し、事業内容等の周知及び各県状況等について情報を交換し円滑な事業推進等について検討を行う。(年1回)

(2) 野生獣衛生地域対策推進モデル事業 (助成 16 団体)

① 地域衛生技術連絡協議会開催

地域の畜産関係機関、団体等を中心に自然環境、公衆衛生関係機関、団体等との連携体制を推進し、講習会の開催、効果的な衛生実態調査等の検討を行う。(年3回)

② 野生獣の衛生実態等調査

狩猟者、猟友会、獣医師、野生獣処理施設等との連携、協力を得て、捕獲野生獣の衛生検査、材料の採取、検体の検査機関への送付、検査結果の取りまとめ等を行う。

(ア) 調査対象野生獣：シカ及びイノシシ

(イ) 調査対象内容

- ・解剖検査 (外貌・臓器等検査)
- ・衛生検査 (E 型肝炎、サルモネラ、オーエスキー病、トキソプラズマ病、牛ウイルス性下痢・粘膜病、大腸菌 (0157) 等)

(3) 野生獣に係る衛生対策等の普及啓発事業 (家畜衛生対策推進協議会)

野生獣の衛生実態調査の取りまとめを踏まえ、野生獣への効果的な防疫対応や家畜の衛生管理の強化等に関する資料を作成し普及する。

事業参加16府県畜産協会等一覧

本事業に参加した県協会等の一覧を下表に示した。

事業の初年度、令和2年度は15県の団体が参加し、その後、令和3年度から山梨県畜産協会が参加し、計16団体で事業を展開した。

No	団体名	〒	住所
1	一般社団法人 青森県畜産協会	030-0822	青森市中央 2-1-15 畜連ビル 2 階
2	公益社団法人 山形県畜産協会	990-2451	山形県山形市吉原 2-8-6 山形県畜産会館 1 階
3	公益社団法人 群馬県畜産協会	379-2147	群馬県前橋市亀里町 1310 JA ビル内
4	公益社団法人 千葉県獣医師会	260-0001	千葉県千葉市中央区都町 6-2-15
5	公益社団法人 富山県畜産振興協会	930-0901	富山県富山市手屋 3-10-15
6	公益社団法人 山梨県畜産協会	400-0808	山梨県甲府市東光寺町 1955-1
7	公益社団法人 岐阜県獣医師会	500-8385	岐阜県岐阜市下奈良 2-2-1 県福祉・農業会館
8	公益社団法人 静岡県畜産協会	420-0838	静岡県静岡市葵区相生町 14-26-3 県獣医畜産会館
9	一般社団法人 大阪府畜産会	540-0012	大阪市中央区谷町 1-3-27 大手前建設会館 2 階
10	公益社団法人 兵庫県畜産協会	650-0024	兵庫県神戸市中央区海岸通 1 農業会館 7 階
11	一般社団法人 奈良県畜産会	634-0033	奈良県橿原市城殿町 459 大和平野土地改良区 4 階
12	公益社団法人 香川県畜産協会	760-0023	香川県高松市寿町 1-3-6 香川県 JA ビル 5 階
13	公益社団法人 愛媛県畜産協会	790-0011	愛媛県松山市千舟町 6-5-9 大西ビル 4 階
14	公益社団法人 大分県畜産協会	870-0844	大分県大分市古国府 6-4-1
15	公益社団法人 宮崎県畜産協会	880-0806	宮崎県宮崎市広島 1-13-10
16	公益社団法人 鹿児島県家畜畜産物衛生指導協会	890-0065	鹿児島県鹿児島市郡元 3-3-32

地域衛生技術連絡協議会の構築の推移

事業実施期間中のネットワーク構築（協議会構成機関）の推移を下表に示した。

令和2年度から1県畜産協会が加わっているが、参加機関数は令和2年度が246、令和3年度が270、令和4年度が283と年々増加しており、地域ネットワークの構築・連携が順調に進み、多くの関係機関参加のもと情報交換、連絡体制が構築されてきている。

■ 機関別の年度別推移

関係機関の区分	構成機関・団体数の年度別推移			備考
	令和2年度	令和3年度	令和4年度	
府県畜産振興関係	14	16	16	
府県野生獣・自然保護関係	17	18	18	
府県公衆衛生関係	11	11	11	
府県農山村振興関係	5	5	5	
府県流通販売関係	1	1	1	
府県農林事務所等	16	17	17	
府県食肉衛生検査所	2	2	2	
府県家畜保健衛生所	41	43	44	
試験研究関係等	1	1	3	
市町村関係課	35	37	40	
畜産団体関係等	14	18	19	
猟友会	18	19	21	
猟師	5	6	6	
獣肉処理施設	5	11	15	
大学関係	7	7	7	
開業獣医師	20	22	22	
県獣医師会	9	9	9	
県畜産協会等	21	23	23	
その他	4	4	4	
合計	246	270	283	

■ 年度別の構成機関数の推移



■ 地域協議会別の協議会構成機関の推移

地域協議会	構成機関・団体数の年度別推移			備考
	令和2年度	令和3年度	令和4年度	
青森県畜産協会	24	24	27	
山形県畜産協会	14	14	14	
群馬県畜産協会	18	19	19	
千葉県獣医師会	31	40	42	
富山県畜産振興協会	19	19	19	
山梨県畜産協会	—	7	13	
岐阜県獣医師会	25	26	26	
静岡県畜産協会	13	13	13	
大阪府畜産会	8	8	8	
兵庫県畜産協会	9	9	9	
奈良県畜産会	14	18	19	
香川県畜産協会	16	17	17	
愛媛県畜産協会	17	17	17	
大分県畜産協会	10	11	12	
宮崎県畜産協会	8	8	8	
鹿児島県 家畜畜産物衛生指導協会	20	20	20	
計	246	270	283	

■ 地域協議会の構成機関一覧：令和4年度

協会名等	協議会構成機関・団体等
青森県	<p>県機関：農林水産部畜産課、農林水産部食の安全安心推進課、環境生活部自然保護課、健康福祉部保健衛生課、畜産研究所</p> <p>市町村：関係市町村（11）</p> <p>団体等：北里大学獣医学部、県猟友会（県、新郷支部、南部町支部、三戸支部、十和田支部、七戸支部）、長谷川自然牧場、県獣医師会、県畜産協会</p> <p>その他：新郷家畜診療所（指導獣医師）</p> <p style="text-align: right;">計：27 団体等</p>
山形県	<p>県機関：畜産振興課、食品安全衛生課、最上総合支庁（環境課・保健企画課）総合支庁家畜保健衛生課、みどり自然課</p> <p>市町村：最上町農林課</p> <p>団体等：県獣医師会、地域衛生指導協会（村山・最上・置賜・庄内）、最上町猟友会、県畜産協会</p> <p style="text-align: right;">計：14 団体等</p>
群馬県	<p>県機関：農政部畜産課、家保（5）、家畜衛生研究所、鳥獣被害対策支援センター、環境森林部自然環境課、健康福祉部食品・生活衛生課、食肉衛生検査所</p> <p>市町村：高崎市（農政部農林課、倉渕支所農林建設課）、下仁田町農林課</p> <p>団体等：倉渕猟友会、下仁田猟友会、県畜産協会</p> <p>その他：指導獣医師（2）</p> <p style="text-align: right;">計：19 団体等</p>
千葉県	<p>県機関：農林水産部（流通販売課、農地農村振興課、畜産課）、家保（4）農業事務所（10）、健康福祉部衛生指導課、環境生活部自然保護課</p> <p>市町村：関係市（6）</p> <p>団体等：国立感染症研究所、東京農工大学、県猟友会、猟師（1）、獣医師（4）、県獣医師会、県畜産協会</p> <p>獣肉処理施設：ジビエ勝浦、たけゆらの里大多喜、清澄山系ジビエ、房総いのかジビエセンター、森旧解体処理場、ALSOK千葉（株）</p> <p>（株）猟協流通</p> <p style="text-align: right;">計：42 団体等</p>
富山県	<p>県機関：農林水産部（農業技術課、農村振興課）、生活環境文化部自然保護課、厚生部生活衛生課、家保（2）</p> <p>市町村：関係市（5）</p> <p>団体等：黒部市猟友会、魚津市猟友会、南砺市有害鳥獣捕獲隊、小矢部市猟友会、氷見市猟友会、県畜産振興協会</p> <p>その他：家畜診療所（2）</p> <p style="text-align: right;">計：19 団体等</p>

協会名等	協議会構成機関・団体等
山梨県	県機関：農政部畜産課、森林環境部みどり自然課、家保（2） 市町村：関係市町村（3） 団体等：県猟友会、県畜産協会 獣肉所施設：小菅村、北杜市、河口湖町の3施設 その他：合同会社甲斐けもの社中 計：13団体等
岐阜県	県機関：農政部（家畜防疫対策課、農村振興課）、健康福祉部生活衛生課、 環境生活部環境生活政策課、中央家保、岐阜農林事務所、中央食肉衛生検査所 団体等：岐阜大学（研究室3）、農業共済組合、畜産協会、獣医師会、 肉用牛協会、酪農農業協同組合連合会、養豚協会、猟友会 ぎふジビエ振興協会 その他：獣医師（8） 計：26団体等
静岡県	県機関：経済産業部畜産振興課、家保（3）、 市町村：関係市（3） 団体等：県獣医師会、経済農業協同組合連合会畜産部、 開拓農業協同組合連合会、農業共済組合、 配合飼料価格安定基金協会、県畜産協会 計：13団体等
大阪府	県機関：環境農林水産部動物愛護畜産課、家保（1） 団体等：府農業共済組合、府猟友会、府猟友会能勢支部、獣医師会、府畜産会 その他：獣医師（1） 計：8団体等
兵庫県	県機関：農政環境部（農林水産局畜産課、環境創造局鳥獣対策課）、家保（3） 団体等：県猟友会、県畜産協会 獣肉処理施設：（株）丹波姫もみじ その他：家畜診療所（1） 計：9団体等
奈良県	県機関：食と農の振興部畜産課、家保（2）、県畜産技術センター 団体等：県獣医師会、県畜産農業協同組合（連合会、酪農、肉用牛、養豚、養鶏、養蜂）、 農業共済組合、農業協同組合、農業協同組合中央会、全国共済農業協同組合奈良県本部、 大和肉鶏農業協同組合、配合飼料価格安定基金協会、県猟友会、県畜産会 計：19団体等
香川県	県機関：農政水産部（畜産課、農業経営課）、家保（4）、農業改良普及センター（4）、 環境森林部みどり保全課、健康福祉部生活衛生課 市町村：関係町（2） 団体等：県獣医師会、県猟友会、県畜産協会 計：17団体等
愛媛県	県機関：農林水産部農業振興局（畜産課、農産園芸課）、家保（3）、家畜病性鑑定所 市町村：関係市町（2） 団体等：岡山理科大学、上浮穴猟友会、イノハン会、県畜産協会 獣肉処理施設：NPO法人森の息吹、ししの里せいよ その他：獣医師（3） 計：17団体等
大分県	県機関：農林水産部（畜産振興課、森との共生推進室）、家保（4）、 家保病性鑑定部、生活環境部食品・生活衛生課、 団体等：応用生態技術研究所、畜産協会 その他：獣医師（2） 計：12団体等
宮崎県	県機関：農政水産部家畜防疫対策課、環境森林部自然環境課、家保（3） 福祉保健部衛生管理課、鳥獣被害対策支援センター 団体等：県畜産協会 計：8団体等
鹿児島県	県機関：農政部（畜産課、農村振興課）、くらし保健福祉部生活衛生課、 環境林務部自然保護課、家保（3）、県地域振興局農政普及課（2） 市町村：伊佐市（2）、阿久根市（2） 団体等：県猟友会、鹿児島大学共同獣医学部、県獣医師会、県畜産協会、県衛生指導協会 獣肉処理施設：いかくら阿久根、伊佐市有害鳥獣処理施設運営委員会 計：20団体等

事業実施 16 府県団体において、本事業の実施期間である令和 2 年度から令和 4 年度までの 3 カ年に捕獲調査されたイノシシとシカの対象頭数は、下表のとおりである。

令和 5 年 1 月末までに捕獲され報告のあったイノシシ 1,246 頭、シカ 864 頭を対象に成績を取りまとめた。

■ 捕獲イノシシ、シカの調査対象頭数

(令和 5 年 1 月末現在)

区分	イノシシ				シカ			
	R2	R3	R4	計	R2	R3	R4	計
青森県畜産協会	4	2	2	8	12	18	13	43
山形県畜産協会	16	6	3	25				0
群馬県畜産協会				0	20	20	10	50
千葉県獣医師会			1	1	16	24	9	49
富山県畜産振興協会	21	15	19	55				0
山梨県畜産協会				0		3	6	9
岐阜県獣医師会		40	40	80	61	50	62	173
静岡県畜産協会				0	25	32		57
大阪府畜産会	10			10	10	20	20	50
兵庫県畜産協会				0	23	25		48
奈良県畜産会	197	25	56	278			105	105
香川県畜産協会	20	20	20	60	10	10	10	30
愛媛県畜産協会	30	29	30	89	20	20	20	60
大分県畜産協会	60	62	71	193	24	26	25	75
宮崎県畜産協会	147	202	68	417	10	35	35	80
鹿児島県 家畜畜産物衛生指導協会	17	11	2	30	20	10	5	35
計	522	412	312	1,246	251	293	320	864

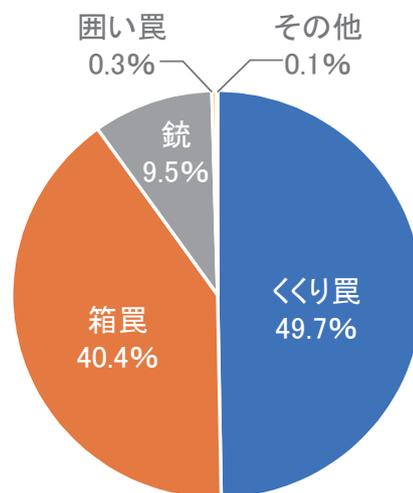
1. イノシシの衛生実態調査成績

(1) イノシシの捕獲方法

事業実施 16 府県団体の捕獲頭数は、3 カ年合計で 1,246 頭であり、そのうち、捕獲方法が明確な 909 頭（約 73.0%）について、捕獲方法別に集計をおこなった。

図 1 に示すように、くくり罠によるものが 49.7%、箱罠によるものが 40.4%であり、全体の 9 割を占めていた。その他、銃によるものが 9.5%、囲い罠 0.3%、その他 0.1%であった。

■ 図1 捕獲方法(イノシシ:909頭)

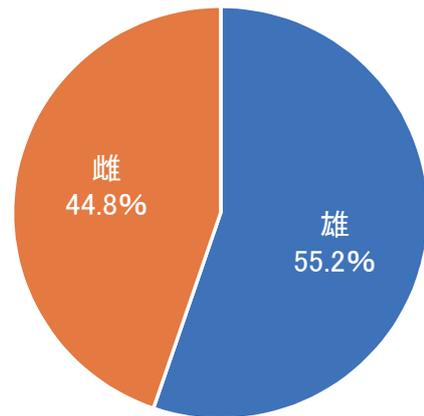


(2) 捕獲イノシシの性別

捕獲されたイノシシの性別を図2に示した。

集計有効な雌雄合計頭数は1,222頭であり、雄が675頭で約55.2%、雌が547頭で約44.8%であった。

■ 図2 捕獲イノシシ性別(計1,222頭)



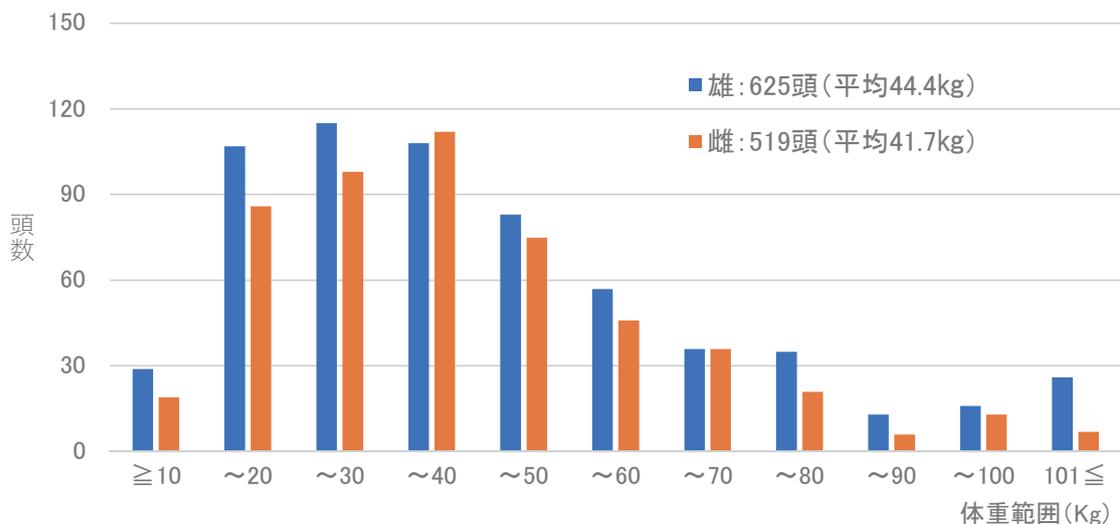
(3) 捕獲イノシシの推定体重の頭数分布

捕獲イノシシの推定体重の頭数分布を図3に示した。

集計有効な頭数は、雄625頭、雌519頭、計1,144頭であり、雄の平均体重が44.4kg、雌の平均体重が41.7kgであった。

雄、雌ともに推定体重の分布は、ほぼ同様な傾向にあった。また、推定体重が11kg～70kgに959頭、全体の約83.8%がこの範囲に分布していた。

■ 図3 捕獲イノシシの推定体重分布



(4) 捕獲イノシシの外貌・内臓所見

集計有効な雌雄合計頭数は446頭であり、捕獲時、解体時にそれぞれ肉眼により異常を観察した。

捕獲されたイノシシの外貌所見を下表に示した。

外部寄生虫(ダニ)の寄生が229頭(51.3%)に認められ、1頭(0.2%)に削瘦が認められたが、その他の外貌について異常は認められなかった。

■ 表 イノシシの外貌所見

外見の奇形	外部寄生虫	脱毛	削瘦	腫瘍・膿瘍	水疱・糜爛	下痢	神経症状	鼻水・発咳	歩行異常
—	229頭 51.3%	—	1頭 0.2%	—	—	—	—	—	—

同様に内臓所見について、解体時、異常が認められた頭数を部位別に下表に示した。

肝臓で8頭（1.8%）異常が認められ、多くが肝臓表面の白斑、結節、腫瘍等であった。その他、腎臓で2頭（0.4%）、肺臓、脾臓でそれぞれ1頭（0.2%）の異常が認められた。

■ 表 イノシシの内臓所見

心臓	肺臓	肝臓	脾臓	腎臓	腸管
—	1頭 0.2%	8頭 1.8%	1頭 0.2%	2頭 0.4%	—



写真 イノシシの内臓

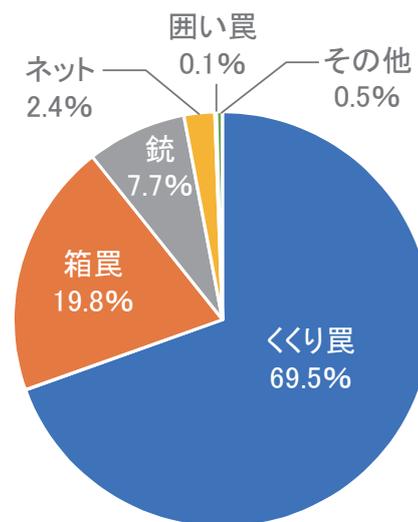
2. シカの衛生実態調査成績

(1) シカの捕獲方法

事業実施16府県団体の捕獲頭数は、3カ年合計で863頭であり、そのうち、捕獲方法が明確な843頭（約97.7%）について、捕獲方法別に集計をおこなった。

図1に示すように、くくり罠によるものが69.5%、箱罠によるものが19.8%であり、全体の89.3%、約9割を占めていた。その他、銃によるものが7.7%、ネットが2.4%、囲い罠0.1%、その他0.5%であった。

■ 図1 捕獲方法(シカ:843頭)

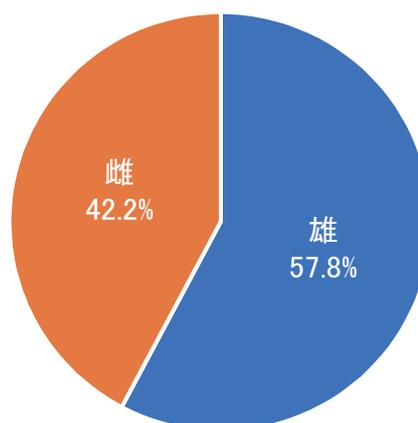


(2) 捕獲シカの性別

捕獲されたシカの性別を図2に示した。

集計有効な雌雄合計頭数は850頭であり、雄が491頭で約57.8%、雌が359頭で約42.2%であった。

■ 図2 捕獲シカ性別(計850頭)

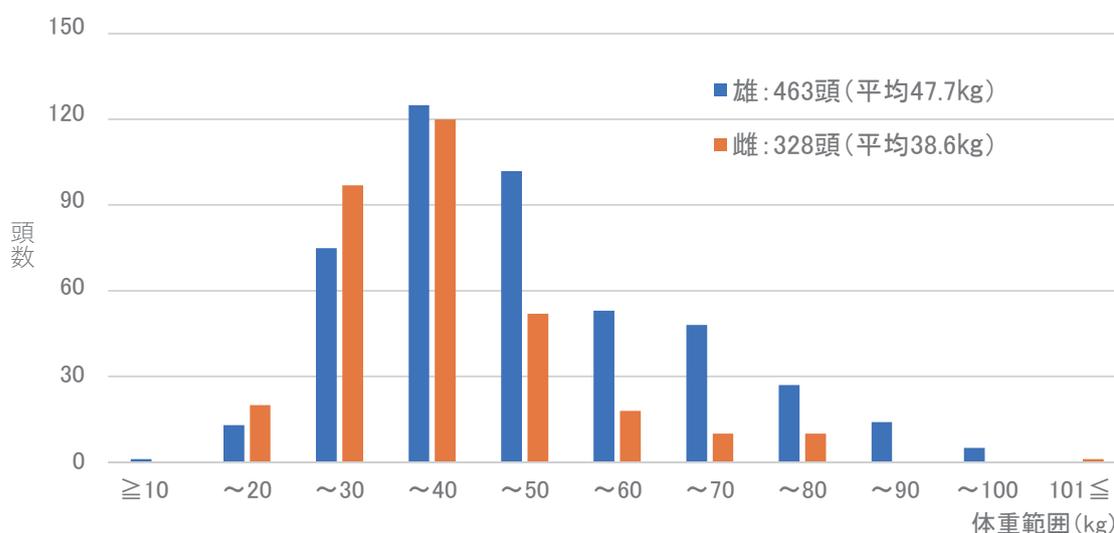


(3) 捕獲シカの推定体重の頭数分布

捕獲シカの推定体重の頭数分布を図3に示した。

集計有効な頭数は、雄463頭、雌328頭、計791頭であり、雄の平均体重が47.7kg、雌の平均体重が38.6kgであった。推定体重が11kg～70kgに733頭、全体の約92.7%がこの範囲に分布していた。

■ 図3 捕獲シカの推定体重分布



(4) 捕獲シカの外貌・内臓所見

集計有効な雌雄合計頭数は613頭であり、捕獲時、解体時にそれぞれ肉眼により異常を観察した。

捕獲されたシカの外貌所見を下表に示した。

外部寄生虫(ダニ)の寄生が320頭(52.2%)に認められ、その他の外貌について異常は認められなかった。

■ 表 シカの外貌所見

外見の奇形	外部寄生虫	脱毛	削瘦	腫瘍・膿瘍	水疱・糜爛	下痢	神経症状	鼻水・発咳	歩行異常
—	320頭 52.2%	—	—	—	—	—	—	—	—

同様に内臓所見について、解体時、異常が認められた頭数を部位別に下表に示した。

特に肺臓で51頭（8.3%）、肝臓で37頭（6.0%）と多く、肺では白色・暗赤色病変が多く認められており、肝臓では肝臓で8頭（1.8%）異常が認められ、多くが肝臓表面の白斑であり、寄生虫感染（肝蛭）が疑われた。

■ 表 シカの内臓所見

心臓	肺臓	肝臓	脾臓	腎臓	腸管
2頭	51頭	37頭	1頭	2頭	3頭
0.3%	8.3%	6.0%	0.2%	0.3%	0.5%



写真 シカの内臓

3. 野生獣に係る各種疾病抗体検査等の成績

野生獣（イノシシ、シカ）の衛生検査に係る項目については、各府県の地域事情も異なることから各府県協会等の地域協議会で検討し、対象項目を選定した。

16府県協会等が事業実施3年間に検査した主な疾病名と検査成績を、各府県からの報告をもとに成績集計を行った。なお、この検査結果で示す陽性頭数、陽性率については、16府県団体がそれぞれの検査機関に依頼した検査方法と判定基準を用いて判定した結果を単純に集計したものである。

このように、統一基準に基づいて実施していない検査結果を単純集計することは、本来避けるべきであるが、個別の検査結果の公表を避けるため、集計結果のみを記載しており、イノシシ、シカのそれぞれの成績は単純に解釈できないことをご理解し、結果の活用については特段の留意をしていただきたい。

(1) イノシシの成績

イノシシの成績一覧を表1、並びに陽性が確認された検査項目について図1に示した。

イノシシの検査対象疾病項目は25項目で、家畜伝染病の項目としては「オーエスキー病」、「豚流行性下痢」、「豚繁殖・呼吸障害症候群」等、人獣感染症として「サルモネラ」、「E型肝炎」、「重症熱性血小板減少症候群」等が実施されている。

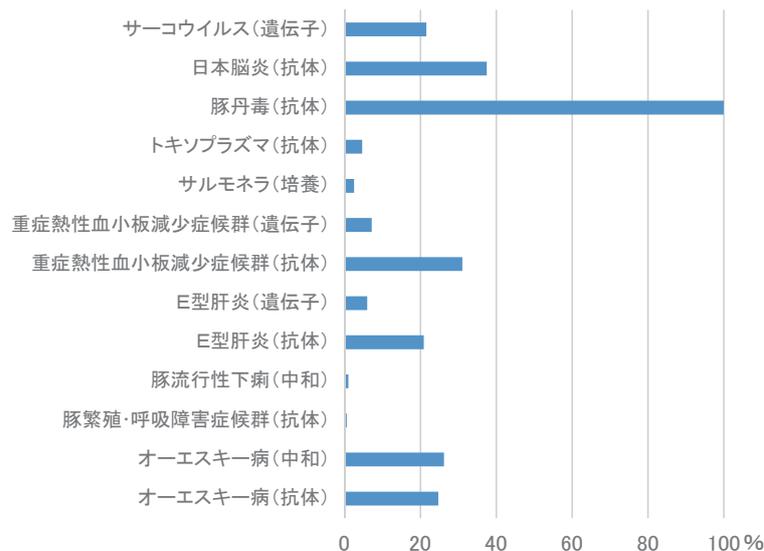
また、近年、農場において飼養衛生管理上危惧される「豚熱」、「アフリカ豚熱」等、一部団体では、県の指導の下、検査項目に組み入れ実施している。

表1 野生獣疾病抗体検査等成績一覧表(イノシシ)

(令和5年1月末現在)

疾病名または病原体名 (検査法)	実施府県	検査結果		
		検査頭数	陽性頭数	陽性率
オーエスキー病 (AD) (抗体)	5	886	219	24.7%
オーエスキー病 (AD) (中和)	3	267	70	26.2%
豚繁殖・呼吸障害症候群 (PRRS) (抗体)	4	516	3	0.6%
豚流行性下痢 (PED) (中和)	5	300	3	1.0%
豚流行性下痢 (PED) (遺伝子)	1	29	0	0.0%
E型肝炎 (抗体)	6	201	42	20.9%
E型肝炎 (遺伝子)	4	168	10	6.0%
重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) (抗体)	4	145	45	31.0%
重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) (遺伝子)	4	168	12	7.1%
サルモネラ (培養)	5	201	5	2.5%
トキソプラズマ (抗体)	3	129	6	4.7%
豚丹毒 (抗体)	2	149	149	100.0%
日本脳炎 (抗体)	3	48	18	37.5%
腸管出血性大腸菌 (O157) (培養)	2	26	0	0.0%
腸管出血性大腸菌 (O157) (遺伝子)	1	55	0	0.0%
ブルセラ (抗体)	1	124	0	0.0%
豚熱 (CSF) (抗体)	3	516	0	0.0%
豚熱 (CSF) (遺伝子)	2	60	0	0.0%
アフリカ豚熱 (ASF) (遺伝子)	1	57	0	0.0%
サーコウイルス (遺伝子)	1	65	14	21.5%
住肉胞子虫 (病理)	1	1	0	0.0%
レプトスピラ (遺伝子)	1	1	0	0.0%
新型コロナウイルス (遺伝子)	1	1	0	0.0%
重金属 (比色法)	1	60	—	—

図1 シカの検査項目別陽性率



(2) シカの成績

シカの成績一覧を表2、並びに陽性が確認された検査項目について図2に示した。

シカの検査対象疾病項目は30項目で、家畜伝染病の項目としては「牛ウイルス性下痢」、「牛

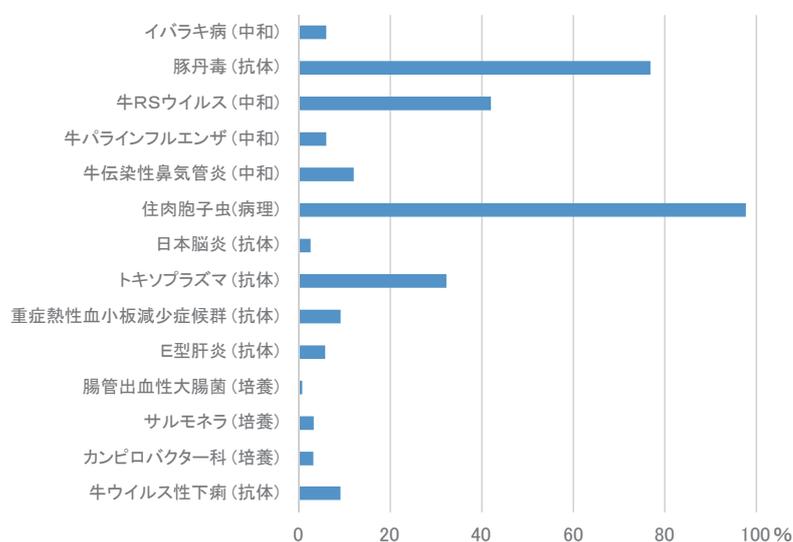
伝染性鼻気管炎」等であり、人獣感染症としては、イノシシと同様に「サルモネラ」、「E型肝炎」、「重症熱性血小板減少症候群」等が実施されている。

■ 表2 野生獣疾病抗体検査等成績一覧表(シカ)

(令和5年1月末現在)

疾病名または病原体名 (検査法)	実施府県	検査結果		
		検査頭数	陽性頭数	陽性率
牛ウイルス性下痢 (BVD) (抗体)	3	110	10	9.1%
牛ウイルス性下痢 (BVD) (遺伝子)	3	168	0	0.0%
カンピロバクター科 (培養)	2	222	7	3.2%
サルモネラ (培養)	7	432	14	3.2%
腸管出血性大腸菌 (O157) (培養)	6	408	3	0.7%
腸管出血性大腸菌 (O157) (遺伝子)	1	89	0	0.0%
E型肝炎 (抗体)	6	295	17	5.8%
E型肝炎 (遺伝子)	5	93	0	0.0%
重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) (抗体)	6	219	20	9.1%
重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) (遺伝子)	4	126	0	0.0%
トキソプラズマ (抗体)	1	31	10	32.3%
トキソプラズマ (遺伝子)	1	48	0	0.0%
日本脳炎 (抗体)	2	78	2	2.6%
日本脳炎 (遺伝子)	1	48	0	0.0%
住肉胞子虫 (病理)	1	44	43	97.7%
牛伝染性鼻気管炎 (IBR) (中和)	1	50	6	12.0%
牛伝染性鼻気管炎 (IBR) (遺伝子)	1	57	0	0.0%
牛パラインフルエンザ (中和)	1	50	3	6.0%
牛RSウイルス (中和)	1	50	21	42.0%
牛RSウイルス (遺伝子)	1	57	0	0.0%
アカバネ病 (遺伝子)	1	48	0	0.0%
ヨーネ病 (遺伝子)	2	60	0	0.0%
ペスチウイルス属 (遺伝子)	1	30	0	0.0%
豚丹毒 (抗体)	2	108	83	76.9%
イバラキ病 (中和)	1	50	3	6.0%
レプトスピラ (培養)	1	49	0	0.0%
レプトスピラ (遺伝子)	1	92	0	0.0%
新型コロナウイルス (遺伝子)	1	33	0	0.0%
牛伝染性リンパ腫 (遺伝子)	1	30	0	0.0%
重金属 (比色法)	1	30	—	—

■ 図2 シカの検査項目別の陽性率



■ 野生獣衛生推進体制促進事業の取り組み状況

一般社団法人 青森県畜産協会

1. 概要

- (1) 全国的に野生鳥獣による農作物被害は増加傾向にあり、本県における農作物被害は果樹や野菜を主体に被害額は5,781万円(令和2年度)となっており、鳥獣別で被害額が多いのは、カラス、ツキノワグマ、ニホンザルの順になっている。近年、本県で生息拡大等により警戒が必要な鳥獣は、イノシシ、ニホンジカ、アライグマ、ハクビシンで農作物の被害に止まらず、野生獣と家畜間(牛・豚)の家畜伝染病等の伝播が懸念されている。また、人畜共通感染症の感染等も憂慮している。
- (2) 本県のニホンジカとイノシシについては、明治期に地域絶滅したことで、これらの狩猟が長年行われてこなかったが、近年目撃情報や狩猟等による捕獲頭数が増加傾向にある。



2. 事業の成果

- (1) 本県は平成30年度から本事業を実施し衛生実態調査については、猟友会会員が捕獲したニホンジカの材料を主体に、またイノシシについては、害獣駆除により捕獲した材料について、山口大学及び日本大学等の協力により検査を実施した。

■ 衛生実態調査

(単位：頭)

	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	R4年度	備考
ニホンジカ	3	6	12	18	10	R4計画
イノシシ	0	0	4	2	2	
計	3	6	16	20	12	

■ 検査項目

- ・ウイルス検査（材料：血清）：SFTS、E型肝炎、豚熱（イノシシのみ）
- ・細菌検査（材料：糞）：STEC、大腸菌 O157、サルモネラ菌、カンピロバクター、アルコバクター

(2) 野生獣（ニホンジカ、イノシシ）の現状と衛生実態の情報について共有するため、県内関係機関、市町村及び団体による協議会を構成し、野生獣衛生対策講習会の開催や衛生実態調査を実施した。



3. 今後の課題

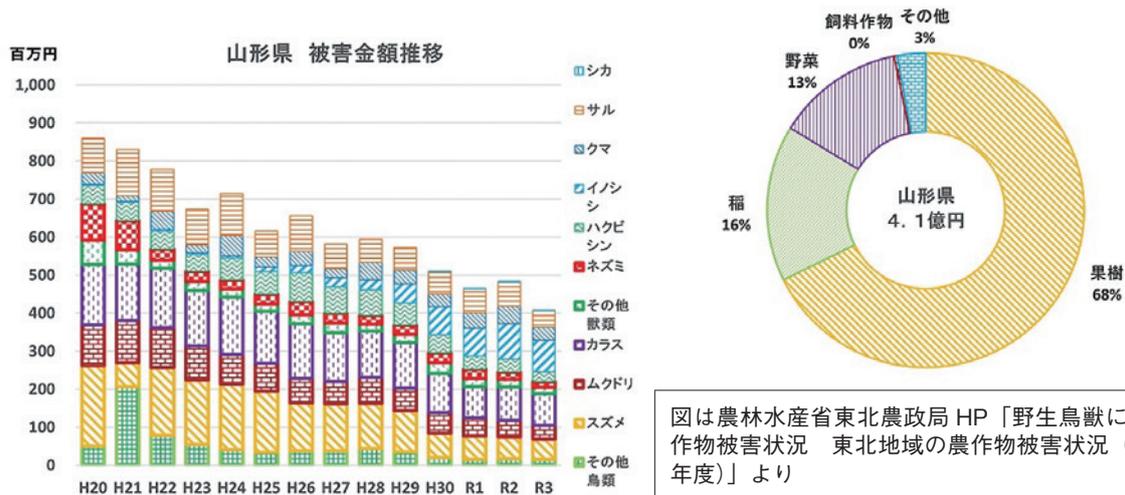
- (1) 本県におけるニホンジカとイノシシについては、近年目撃情報や捕獲等の頭数が増加傾向にあるが、現在専用の処理施設がないため、狩猟による頭数の増加には限界がある。
- (2) 衛生実態調査は、検査項目が全国的な統一が図られていないため、他の地域との比較検討することが難しいため、地域の独自性を確保しながら検査項目の統一化の検討が必要と考える。



1. 概要

1) 被害状況

山形県での農作物の鳥獣被害は果樹が68%と最も多く、スズメ、カラス、ムクドリ等の野鳥によるサクランボの被害である。近年は野鳥の防除技術が進み、被害額は減少しているが、代ってイノシシの被害が増加してきている。山形県では生息が確認されていなかったニホンジカも現れるようになり、野菜等の被害が出ている。



2) 協議会の設立

平成30年から家畜衛生対策推進協議会の委託事業「野生獣衛生体制整備推進確立対策事業」を開始するにあたり、協力を得られる猟友会を募ったところ、県内の猟友会も高齢化、担い手不足が進み、組織的な野生動物の対策が困難な中、最上郡最上町の猟友会の協力を得ることができた。

畜産関係団体と野生獣関係団体等による協議会を設立し、衛生実態調査の実施と検討、講習会の開催を行ってきた。

協議会の事業推進の現場として最上町役場と最上町猟友会の協力を得ることができ、監視カメラの設置による行動把握や箱ワナによる捕獲を試みてきた。

令和2年度から家畜衛生対策推進協議会の助成事業「野生獣衛生推進体制促進事業」に変わり、事業は検討会・講習会の実施と衛生検査が中心となったが、協議会の枠組みはそのまま継続している。

3) 事業の目的について

イノシシの増加は農作物の被害だけでなく、アフリカ豚熱や豚熱、その他の病原体を飼育豚に伝播する危険性が起きてきた。また、ジビエブームに対応できる食肉としての衛生状況の把握が必要とされ、令和2年度よりイノシシ肉の人獣共通伝染病に係る病原体の検査を実施し、令和3年度からは糞による細菌・ウイルスの分離を依頼し、人獣共通伝染病及び食品衛生上の微生物保有状況の把握を試みている。

2. 事業の成果

1) 協議会の開催

協議会は①県協議会②現地協議会③講習会を実施し、事業の成果、計画について検討・協議した。

①県域協議会：

- (1) 県畜産振興課、県内4カ所の家畜保健衛生所、地域衛生指導協会に前年度事業実績と今年度事業計画の検討を行った。
- (2) 野生動物講習会開催と併せて野生獣関係獣医師、猟友会、県みどり自然課、県畜産振興課、各家畜保健衛生課による検討会を開催した。

②現地協議会：最上町、最上総合支庁家畜保健衛生課、環境課、保健企画課、最上地域衛生指導協会により最上町で実施している野生獣の衛生実態調査について検討した。

③講習会：令和3年度は新型コロナにより県外の講師のリモート研修会（受講は会場集合）を行った。令和4年度はリモートと対面による講習会を各1回実施した。テーマは「豚熱」、「ダニ熱」及び「市街地に現れる野生獣」について研修した。これらの研修会は県みどり自然課、県獣医師会との共催により実施している。



R4.12.15 野生動物研修会 県庁会議室

2) 衛生実態等調査

最上町で捕獲されたイノシシの検体を、R2年度は民間検査施設に送りサルモネラ、カンピロバクター、病原性大腸菌について検査したところ16頭中1頭からサルモネラが検出された。R3年度からは日本大学壁谷教授の研究室に送り各種病原体について検査を実施した。病原性大腸菌 O-157、アクロバクター、カンピロバクター2種、黄色ブドウ球菌、肝炎ウイルスの培養検査により、R3年度は C.hyointestinalis 及び C.spp が6頭中各1頭認められた。

3. 今後の課題

イノシシ、ニホンジカは数年前まで山形県には生息していないと思われていたが、この数年で目撃情報や農作物の被害、さらにはイノシシによる人的被害も発生するようになった。

現状の問題として

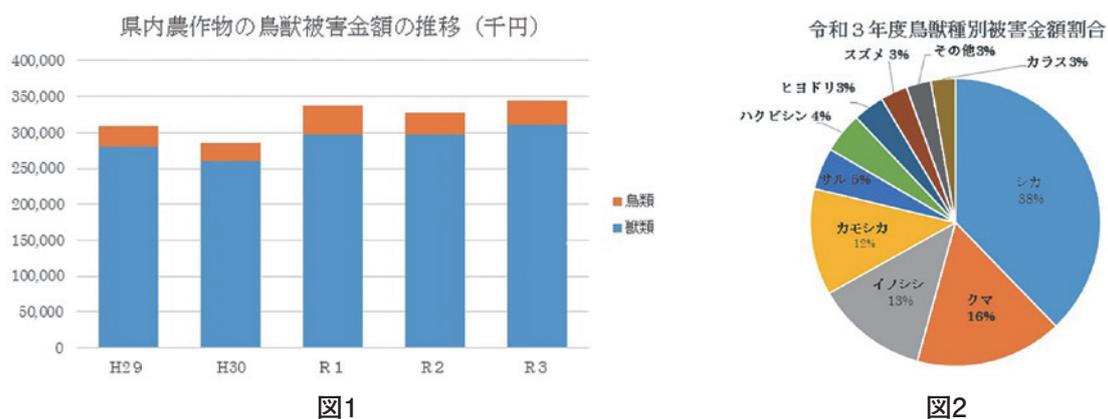
- ・ 猟師の減少
- ・ 山形県ではイノシシ、ニホンジカ等の新たに発生した獣害について、確立した対策マニュアルが無い。
- ・ イノシシ、シカ肉は、捕獲数が少なかったことから猟師の自家消費が多かったが、今後ジビエ食材の流通に対応できる食肉としての衛生管理を行う必要がある。
- ・ 豚熱の発生により野生イノシシの取り扱いに慎重さが求められる。

などが挙げられ、本事業を活用した実態調査や課題検討などが重要と思われる。

1. 概要

群馬県における令和3年度の野生鳥獣による県内農作物の被害額は345,150千円（前年度比105%）、となっており、ここ数年は、ほぼ横ばいで推移している。（図1参照）このうち、獣類被害は310,970千円に達し、鳥獣種別ではシカが130,566千円で全体の38%を占めており、次いでクマの56,658千円（全体の16%）、イノシシ43,407千円（全体の13%）となっている。（図2参照）

■ 群馬県HPより



本県では令和元年10月に野生イノシシの豚熱（CSF）感染が確認され、令和2年9月には養豚農場での豚熱（CSF）感染が確認された。その後も県内において継続的に野生イノシシの豚熱（CSF）感染が確認されており、養豚農場での豚熱（CSF）発生件数は令和4年11月末時点で9事例となり、野生動物を通じた家畜伝染病の伝播が深刻な問題となっている。

このような状況の中、関係機関、猟友会、獣医師による連絡協議会を設置し、連携体制の整備を図るとともに、猟友会と獣医師の協力を得て、衛生実態調査を実施した。

なお、連絡協議会の構成員は次のとおりである。

- (1) 家畜衛生：群馬県農政部畜産課、県内5か所の家畜保健衛生所、県家畜衛生研究所
- (2) 被害対策：群馬県鳥獣被害対策支援センター、猟友会（2地域）、猟友会を管轄する市町
- (3) 自然保護：群馬県環境森林部自然環境課
- (4) 食肉衛生：群馬県健康福祉部食品・生活衛生課、群馬県食肉衛生検査所
- (5) 指導獣医：獣医師（2名）

2. 事業の成果

連絡協議会の開催により、多方面の関係機関との連携体制の構築および猟友会による現地の実態や被害状況等、地域における情報の共有を図ることができた。その他、野生獣衛生対策の推進を図るための講習会を開催した。令和2年度は、連絡協議会構成員の指導獣医師より、これまでの野生獣事業実施における群馬県の取組状況について講



連絡協議会

演していただき、事業の実施で得た情報や衛生実態調査の結果等について、連絡協議会構成員の他、県内市町村やJA等の関係者間で情報を共有することができた。令和3年度、令和4年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大によりWebでの講習会開催となったが、専門家による講演を視聴することにより、野生獣衛生対策に関する知識を深めることができた。



令和2年度野生獣講習会

衛生実態調査では、県西部2地域の猟友会が捕獲したシカについて、獣医師が外貌や内臓所見の確認や聞き取り調査を行い、採材した検体は、家畜保健衛生所、民間の検査機関、山口大学にて各種検査を実施した。各年度における検査内容は表1のとおりである。調査結果は、外貌所見で約6割で外部寄生虫（ダニ）が認められた。内臓所見は特に異常は認められず、検査結果は全頭陰性であった。調査結果については、連絡協議会にて情報を共有した。

■ 表1 各年度における検査内容

	区分	検査頭数	検査内容
R2年度	シカ	20頭	BVD、サルモネラ、カンピロバクター、大腸菌 O157、ヨーネ病、E型肝炎、SFTS
R3年度	シカ	20頭	BVD、サルモネラ、カンピロバクター、大腸菌 O157、ヨーネ病、E型肝炎、SFTS
R4年度	シカ	10頭	BVD、サルモネラ、カンピロバクター、大腸菌 O157、E型肝炎、SFTS



外貌所見



内臓所見

3. 今後の課題

衛生実態調査において、検査のための検体採材には猟友会の協力が不可欠だが、協力していただける猟友会に限られおり、捕獲範囲が限定されてしまうため、捕獲範囲の拡大が課題である。また、捕獲、採材が不定期となるため、獣医師の確保が困難となっている。今後も関係機関との更なる連携体制の強化を図り、情報発信及び衛生対策の普及啓発に努める。

1. 概要

本県における野生鳥獣の農作物の被害状況は、令和3年度被害面積292.3ha、被害金額は約3億10万円で、被害面積及び金額ともに減少傾向にあるものの、被害額としては3億円を超えている。このうち獣類は約2億2,500万円で全体の75%を占めている。獣種別では、①イノシシが最も多く、約1億2,500万円、続いて②サルで約2,600万円、③アライグマ約2,500万円、④ハクビシン約1,700万円、⑤シカ約1,400万円の順となっている。3年前と比べ多少の順位変動はあるものの上位5番目までの獣種は変わっていない。農作物別では、①野菜約1億100万円、②稲約8,200万円、③果樹約5,600万円となっているが、3年前と比べ、こちらも多少順位変動はあるものの上位3番目までの作物は変わっていない。

地域協議会の構成については、畜産、鳥獣被害、自然保護、公衆衛生、ジビエ等に関する県機関、市町村、団体等であり、前事業期間のメンバーに、新たに2市と2ジビエ処理関係業者が加わっている。協議会は年2回開催し、各地域の被害や対策への取組状況、野生獣の衛生実態調査成績の共有や注意喚起に努めている。また、講習会については、本会が獣医師集団であることから、本会の特色を生かし、野生獣が関係する人獣共通感染症を中心に開催回数を増やし、感染症を理解してもらうことにより、野生獣防除対策の必要性・重要性を啓発している。なお、講習会の演題は表のとおりである。(表1参照)

■ 表1 講習会の開催状況

令和2年度	令和3年3月14日	野生獣と人獣共通感染症の現状と課題 東京農工大学 農学部教授 水谷 哲也 先生
令和3年度	令和3年7月29日	第1回 SFTS 重症熱性血小板減少症候群について —今後最も危惧しなければならない感染症— 千葉県獣医師会副会長 東京農工大学農学部附属感染症未来疫学研究センター 産学官研究員 村田 佳輝 先生
	令和4年1月25日	第2回 豚熱 (CSF) 野生イノシシの発生状況と課題 酪農学園大学 獣医学群獣医学類教授 蒔田浩平 先生
令和4年度	令和4年7月29日	第1回 ダニ媒介性感染症の最新情報について 千葉県獣医師会副会長 東京農工大学農学部附属感染症未来疫学研究センター 客員教授 村田 佳輝 先生
	令和5年1月下旬	第2回 レプトスピラ症の現状と課題 (仮題) 千葉県獣医師会副会長 東京農工大学農学部附属感染症未来疫学研究センター 客員教授 村田 佳輝 先生

2. 事業の成果

成果の一つ目として、地域協議会を通じて、ジビエ処理業者とつながりを持てたこと。協議会のたびに情報提供をいただき、ジビエ処理業者の実情や問題点等を確認でき、野生獣防除対策として、捕獲した野生獣を有効活用するために必要不可欠なジビエ処理業者が抱えている多くの問題を改めて認識した。本会も微力ではあるが、ジビエ加工品の販売促進を事業計画に盛り込んだ。

二つ目として、野生獣衛生実態調査結果より、畜産農場への野生獣防除対策に関する貴重な資料の提供及び野生獣が身近に生息する人々への注意喚起資料の提供ができた。今期の調査では、ザルコシスティス（住肉胞子虫）及び肝蛭の寄生が非常に高かったこと。また、SFTSでは、本県でも令和3年6月に公表された国立感染症研究所の廻り調査で患者が確認されており、裏付けるように今回の抗体調査でもSFTS抗体陽性が確認された。（表2参照）

三つ目として、講習会においても本会の特色を生かし、人獣共通感染症を中心に可能な限り協議会と同時に開催し、今問題になっている感染症、これから問題になるであろう感染症について、十分に注意喚起ができた。

■ 表2 令和2年度・令和3年度の野生獣衛生実態調査結果

	令和2年度		令和3年度		計	
	検査数	陽性率	検査数	陽性率	検査数	陽性率
肝蛭（剖検）	10/16	63%	11/24	46%	21/40	53%
住肉胞子虫	15/15	100%	23/24	96%	38/39	97%
SFTS（PCR検査）	0/16	0%	0/24	0%	0/40	0%
SFTS（抗体検査）	-	-	5/23	22%	5/23	22%
レプトスピラ（PCR検査）	0/16	0%	0/24	0%	0/40	0%
牛伝染性リンパ腫（PCR検査）	0/16	0%	0/24	0%	0/40	0%
新型コロナウイルス（PCR検査）	0/16	0%	0/24	0%	0/40	0%
E型肝炎ウイルス（PCR検査）	0/16	0%	0/24	0%	0/40	0%

* 令和4年度の調査結果は検査途中のため未記載

3. 今後の課題

野生獣にかかわる機関、団体、業者及び個人が一堂に会する地域衛生技術連絡協議会の存在は非常に重要であり、また、耕作放棄地の増加などにより野生獣の存在が身近になってきたことから、野生獣の衛生実態調査もまた重要である。このことから、今まで整備してきた地域協議会と衛生実態調査をどのような形で残していくか、続けていくかが一番の課題である。

また、野生獣対策については、農業用地への侵入防止対策と野生獣の狩猟が行われているが、防除対策については、地域における人員及び予算が限られている中で、個々の対策が進まない状況がある。また、捕獲した野生獣についても、ジビエ処理施設の運営が厳しく、存続を支援する必要がある。加えて、狩猟者の高齢化も大きな問題であり、これらを総合して使える予算の確保や地域全体で取り組める方策が必要である。

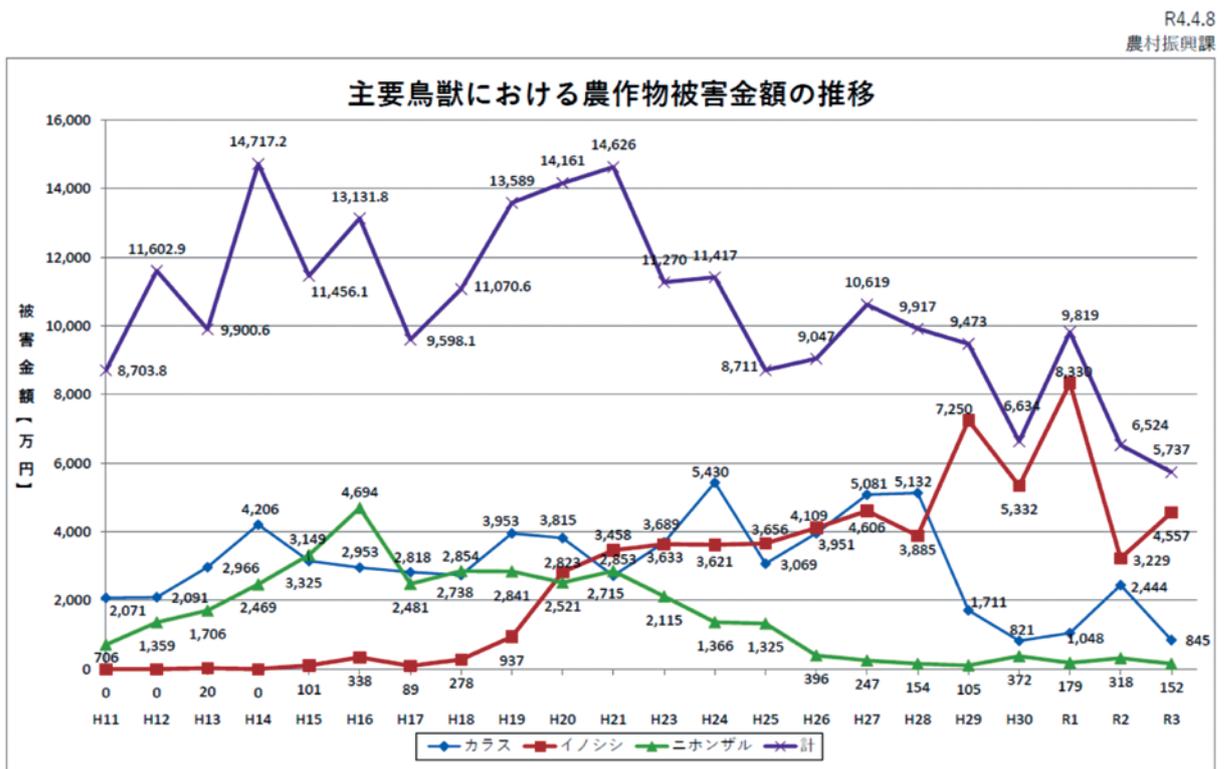
なお、千葉県獣医師会でも、令和3年度の事業計画の中に「千葉県産畜産物等流通販売収入」の項目を新設し、この中で、イノシシやシカ肉等の加工食品を掲げ、少しでもジビエ処理施設の後押しをする計画を立てたが、未だ項目設定のみで、実際に販売はできていない。今後は、県内で稼働しているジビエ処理施設と連携し、販売促進に努力していく。

1. 概要

富山県における主要獣害における農作物被害金額は平成 21 年の 14,626 万円から全体被害額は減少傾向にあり令和 3 年度は 5,737 万円であった。

令和 3 年度の主要な畜種別被害額は、イノシシ 4,557 万円（79.4%）、カラス 845 万円（14.7%）、ニホンザル 152 万円（2.6%）となっており、イノシシの被害額は平成 19 年より増加傾向で、平成 29 年度以降は全体被害額の 75% を超えて推移しており、イノシシ被害対策が重要となっている。

これまで、本県では富山県農作物鳥獣被害防止対策連絡協議会を設置し県内全域を対象とした農作物被害防止・軽減対策を主体に実施されていたが、イノシシの生息数増加とともに伝染病伝播拡大を懸念され野生獣地域衛生技術連絡協議会を猟友会、各市町村、県行政機関それぞれの協力を得て設置することができ、イノシシの衛生実態の把握を中心として関係者との情報交換体制が整い、ジビエ処理関係者の衛生対策の関心も高まり処理事業者への研修会が開催された。



富山県農村振興課調べ

2. 事業の成果

各市町村、猟友会のご協力により令和2年度はイノシシ21頭の感染状況調査を行い、E型肝炎ウイルス（陽性3頭）、日本脳炎ウイルス（陽性10頭）が確認され、令和3年度はイノシシ15頭の感染状況調査を行い、SFTSウイルス（陽性1頭）、E型肝炎ウイルス（陽性1頭）SFTSウイルス（陽性0頭）、日本脳炎ウイルス（陽性4頭）、オーエスーウイルス（陽性0頭）が確認された。

交差感染防止対策等や人獣共通感染症防止対策の観点から参加猟友会猟師やジビエ処理時に捕獲時の服装や解体作業時に手袋を着用するなど感染症対策意識の向上が見られた。

また、ジビエ処理施設関係者から、人獣共通感染症防止対策やジビエ処理施設での入荷から出荷までの衛生管理等（処理方法や保存方法等）に対する関心が寄せられ、「とやまジビエ」施設衛生研修会が富山県農村振興課主催で開催され、人獣共通感染防止やジビエの安全性の向上に寄与できた。

3. 今後の課題

SFTSウイルスを保有しているマダニからの感染により、県内で初となる犬の症例が令和4年5月に確認された。まれな事例ではあり県内で人での発生報告はないものの、SFTSを発症した犬や猫から感染した事例も報告されていることや、令和2年度、3年度の調査結果で陽性が確認されたウイルスがあり、畜産農家や狩猟者及びジビエ処理施設関係者等の衛生管理に対する意識の向上のためには野生獣に対する衛生実態調査等及び情報共有が大切と考える。

1 概要

令和3年度からの参加となった当協会において、衛生体制の推進強化を図るために関係機関及び野生獣の処理施設管理団体と協力し、協議会の体制づくりを実施した。

協議会において更なる推進を図る上で幾つかの課題が抽出され、その一事例について以下の通り調査分析を行った。

その中でも特に近年、増加する野生獣の被害対策の一つとして、農林水産省を中心に野生獣肉の利活用について国内でも対応事例が増加してきて状況下で、その打開方策の一助としての食肉としての処理場があり、山梨県内でも処理場として8カ所確認されており、そのうち5カ所については県のジビエ認証処理施設となっている。

一方、畜産の処理に関するシステムが構築され、相応の防疫文化が醸成されつつも、再度、野生獣肉の処理・流通となると、これまでの法整備を活用しつつ対応せざるを得ない状況となる。対応する法としては、衛生管理では家畜伝染病予防法があるが、屠畜場法においては、野生獣肉は対応外となる。つまり、ここに衛生的な処理の抜け穴がある状況となっている。そこで、国および県で作成するガイドラインで対応をしているが、それはあくまで認証という「公認」施設のみであって、一般的な狩猟者が運営する「非公認」の処理場所には適用されていない。

つまり、野生獣を何らかの形で扱うことはリスクが前提であり、一般的にリスクアセスメントではインシデントは起こりうるとしても、社会的に許容される許容されるリスクレベル以下に抑えなければならない。上記飼養衛生管理基準での野生イノシシに関する項目追加はそのリスク低減に大いに役立てられる。

一方で、捕獲した野生獣を解体処理、そして食肉にするには交差汚染をはじめとする多数のリスクの評価をする必要がある。その点が、行政のジビエ施策の先行で、本質的に遅延してはならない部分でもありその調査を実施して、課題解決の一助とする活動を実施した。



野生獣による食用ぶどうの食害(写真提供:(合)甲斐けもの社中)

やまなしジビエ認証一覧

施設名 (所在市町村)	やまなしジビエ 認証日	認証期間	認定施設 指定番号	連絡先
早川町ジビエ処理加工施設 (早川町)	H29.12.8	令和5年 10月24日まで	第29-4号	(株) YAMATO 住所：早川町草塩503 連絡先：0556-48-8086
富士河口湖町ジビエ処理加工施設 (富士河口湖町)	H30.2.27	令和5年 10月24日まで	第29-2号	富士河口湖町役場 農林課 住所：富士河口湖町船津1700 連絡先：0555-72-1115
明野ジビエ肉処理加工施設 (北杜市)	H30.3.28	令和5年 10月24日まで	第29-1号	処理施設責任者 五味 誠 住所：北杜市明野町上手8292-2 連絡先：090-2642-2929
丹波山村ジビエ肉処理加工施設 (丹波山村)	H30.3.28	令和5年 10月24日まで	第29-3号	(株) アットホームサポーターズ 住所：丹波山村632 連絡先：0428-88-0789
ふじさんジビエ (富士吉田市)	R4.2.14	令和6年 12月27日まで	第3-2号	処理施設責任者 勝俣 麻里加 住所：富士吉田市小見2144-8 連絡先：0555-22-8191

2 事業の成果

協議会への報告事項として、これまで山梨県において、横断的な視野のもと、捕獲数からの野生獣肉処理場における資源量推定はされてなかった。今回の推定方法は、今後稼働率を安定化させること、新たに施設を設置する際の判断材料となりうる手法を提案しその参考とした。検討とその手法を取りまとめ提案内容とした。その内容は以下の通りである。

捕獲個体がすべて搬入されないのは前提であるのが実情であるため、上記算出方法に加えた持ち込み比率を加味した推定方法の検討が必要となる。そこで各処理施設における年間処理頭数のデータを畜産課より入手し、そこからの距離推定を行った。富士河口湖町の処理場における距離別資源量とR2年度の捕獲実績を重ねた図である。100%の持ち込み比率で141頭となる場合、半径6.3km以内では充足できず、それ以上の範囲から処理場に運び込まれていることとなる。25%の持ち込み比率において10kmで交差している。農林水産省における資料によると、食肉加工・流通はおおよそ1割にとどまるとの報告がある。

北杜市においても、R2年度は169頭であり、10kmにおいても国の利用率状況の1割であれば持ち込み頭数に到達していないとなり、10kmより遠方から持ち込まれている計算となる。そこで詳細に推定するため、10%の持ち込み比率をそのままに、距離推定を行った。

方法としては、これまでの数値から2次方程式の近似曲線を描き、そこから逆算をする形で距離を求めた。

解として近似値は13.924となり、ほぼ半径14km圏内での捕獲となっていることがわかった。処理場からの半径14km以内という推定が処理場運営において妥当かどうかの判断は、現状においてこれらデータからは判断できないが、捕獲数および持ち込み比率からこのような推定ができるというモデルの構築としては妥当である。極力、この持ち込み距離を短縮できるような、持ち込み比率の増加を努力目標として検討することも重要である。

ジビエ利活用は、ニホンジカ等野生獣類が増加してきた際の、処理方法の一つとして検討されやすい。しかし、これまでの畜産業における重要なポイントは衛生管理であったことと、ジビエ利活用により、畜産業における病原菌・ウイルスなどの交差汚染リスクは軽減する必要がある。



小菅村内処理場(写真:公益社団法人 山梨県畜産協会)

3 今後の課題

処理方法の一つとして、また病原菌・ウイルスの拡散リスクを低減させるのであれば、捕獲個体の輸送距離なども最小にとどめることも検討課題の一つとして想定できる。捕獲個票をGISにて分析し、トレーサビリティ含めた個体番号管理をする方法が最も分析においても好ましいが、限られた情報の中での推定をするため、ジビエ処理場設置検討などの際にこのような資源量推定モデルも検討材料の一つとして役立つとより効率的な処理体制になりうると考えられる。

今後、そのような分析も検討課題とし、協議会への課題解決への提案としたい。



小菅村内処理場(写真:公益社団法人 山梨県畜産協会)

1. 事業の概要

本県の野生鳥獣による農作物被害は平成 25 年度 47,095 万円から減少傾向にあるものの、未だ深刻な被害は続いている。令和 3 年度は 21,197 万円となっており、獣別にはイノシシの被害額 6,970 万円（被害割合 32.8%）が最も多く、次いでシカの被害額 5,034 万円（被害割合 23.7%）、サルの被害額 2,936 万円（被害割合 13.8%）の順となっている。

豚熱の発生により一時的にイノシシの生息数は減少したものの、再び増加傾向にあるため、イノシシによる農作物被害も増加傾向にある。

また、野生獣の畜舎への接近等により家畜伝染病の伝播及び人獣共通感染症の感染拡大、並びに飼料の盗食による農場経営への影響等も懸念されている。

このような状況下、野生獣の衛生実態の調査等を行い、その調査結果をもとに家畜伝染病の伝播状況や人獣共通感染症の浸潤状況の把握等に努めた。

2. 事業の成果

(1) 地域衛生技術連絡協議会構成

県機関（家畜防疫対策課、農村振興課、生活衛生課、環境生活政策課、中央家畜保健衛生所、岐阜農林事務所、中央食肉衛生検査所）、岐阜大学（野生動物医学研究室、食品・環境衛生学研究室、連合大学院獣医学研究科）、畜産協会、猟友会、農業共済組合、酪農農業協同組合連合会、肉用牛協会、養豚協会、ぎふジビエ振興協会、事業参加獣医師（山県市、関市、郡上市、中津川市、下呂市、揖斐川町）、獣医師会

(2) 地域衛生技術連絡協議会の開催状況

	開催日	備考（検討内容等）
2 年度第 1 回	9 月 25 日	令和 2 年度地域衛生対策推進モデル事業の概要
第 2 回	3 月 19 日 (書面開催)	同事業の実績報告と次年度事業検討
3 年度第 1 回	8 月 31 日 (書面開催)	令和 3 年度地域衛生対策推進モデル事業の概要
第 2 回	1 月 12 日	同事業の進捗状況と課題検討
第 3 回	3 月 18 日 (書面開催)	同事業の実績報告と次年度事業検討
4 年度第 1 回	8 月 31 日 (書面開催)	令和 4 年度地域衛生対策推進モデル事業の概要
第 2 回	12 月 21 日	同事業の進捗状況と課題検討
第 3 回	2 月下旬	同事業の実績報告と次年度事業検討

(3) 講習会の開催状況

	開催日	開催場所・内容等
2 年度	9 月 25 日	「野生いのしし対策の現状と展望について」 岐阜県家畜伝染病対策課 課長 大口英徳 氏
3 年度	1 月 12 日	「わが国における野生動物と家畜伝染病」 北里大学獣医学部 名誉教授 高井伸二 先生
4 年度	12 月 21 日	「イノシシによる豚熱ウイルス拡散の現状について」 有限会社あかばね動物クリニック 院長 伊藤 貢 先生

(4) 野生獣衛生実態等調査事業

■ 調査頭数

	区分	計画頭数	実施頭数	検査対象疾病名
2年度	イノシシ	0	0	大腸菌 O-157、サルモネラ、カンピロバクター、E 型肝炎
	シカ	60	61	
3年度	イノシシ	40	40	イノシシ： 豚繁殖・呼吸障害症候群、トキソプラズマ症、豚流行性下痢
	シカ	50	51	シカ： 大腸菌 O-157、サルモネラ、カンピロバクター、E 型肝炎
4年度	イノシシ	40		〃
	シカ	60		

平成 26 年度に野生獣衛生体制整備緊急対策事業で野生獣地域衛生技術連絡協議会を立ち上げる際は、県関係機関及び岐阜大学の協力を得ることが難しく苦慮したが、調整を重ねるにつれ、理解や協力を得ることができた。

平成 29 年度に野生獣衛生体制整備推進確立対策事業、令和 2 年度に野生獣衛生推進体制促進事業として継続してきたことにより、現在では、当協議会は意見交換及び情報共有の場として活用することができている。

また、余剰サンプルの共同利用・データの共有等を行うことにより、野生獣に関する家畜伝染病や人獣共通感染症等の諸問題を協議する場となった。人獣共通感染症の調査データを基に、狩猟者の野生獣が保有する疾病に関心が高まり、また人獣共通感染症等への意識が高まったことにより、衛生意識も高まった。畜舎周辺での衛生実態調査を行った際は、家畜への疾病の浸潤の危険性、人獣共通感染症等の指導を行い、対策を講じるようになった。獣肉処理施設での衛生実態調査を行った際は、解体処理中の感染リスクを防除するため、作業時の服装や解体器具の消毒等の衛生管理指導及び人獣共通感染症等の指導を併せて行った。

なお、講習会では、野生獣に精通した講師による講演を中心に実施し、当事業関係者の技術・知識の研鑽に努めることができた。

3. 今後の課題

本県における野生獣の衛生体制の維持・強化のため、今後も家畜伝染病の伝播状況や人獣共通感染症の浸潤状況の把握等に努める必要があると考える。

また、継続的に当該事業を行ってきたことにより、協議会は意見交換及び情報共有の場として活用することができしており、当協議会を通して横断的な連携ができているので、今後も継続していくことが肝要であると考えます。

1. 概要

本県における野生動物（ニホンジカ）による被害は全県的に発生しており、個体数等についての管理が行われるべきと静岡県が公表する「第二種特定鳥獣管理計画(ニホンジカ)・(第5期)」でも述べられるとともに、科学的、計画的な管理を推進し、ニホンジカ個体群の長期にわたる安定的な維持及び農林業被害の軽減、生態系への影響の軽減、回避と生物多様性の保全を図ることにより、ニホンジカと人との適切な関係を目指すとして、県の畜産振興課を除いた農林水産、自然保護関係課等から成るワーキンググループを構成し、組織横断的な対応による被害防止対策や生息環境、獣肉の利活用等の検討と推進を図っている。

本事業は、既に県を中心とした組織が存在する状況下において、事業目的に沿った展開を進める上で家畜及び野生獣の疾病等の各分野に特化した形で協会として構成員を選定し、推進を図ってきた。

2. 事業の成果

家畜及び野生獣の疾病等について衛生実態調査として、捕獲されたニホンジカから必要な検体を採材し検査機関において疾病等の有無について検査を依頼した。

令和2年度からの事業期間において、伊豆市の食肉処理施設に搬入された野生のニホンシカから鼻腔スワブ、直腸便の採材を実施し、細菌検査を実施してきた。

また、令和4年度からは、富士山西麓にあたる富士宮市の食肉処理施設に搬入されるニホンシカからも採材を予定し、より広域に衛生検査を実施していく予定である。

■ 表-1 衛生実態調査の実施状況 要約(なお、令和4年度は計画値)

実施年度	採材頭数	検査項目ごとの実施数					
		IBR	牛RS	BVDV	O-157	サルモネラ	カンピロバクター
R02年度	25頭	25	25	25	25	25	- -
R03年度	32頭	32	32	32	32	32	29
R04年度	25頭	25	25	25	25	25	25

3. 今後の課題

野生獣における衛生実態調査については、安定的に捕獲が行われる地域の協力をいただかないと推進は難しい部分もあり、実施方法や内容について検討をする必要があることと、畜産農場周辺における野生動物の侵入防止の参考となる情報提供のための研修会等を継続的に開催していくことを考えたい。

1. 概要

大阪府は、都道府県の面積順では下から2番目の小さな府県である、大部分は平野、台地と低い丘陵からなり森林地域は奈良県、和歌山県、京都、兵庫県の県境にある。農業生産地でない本府においては、野生獣における農業被害額は他府県に比して大きくはないが、大阪府が定期的実施するイノシシ、シカを主体とする野生獣の被害調査からは農業関係者らの切実な被害実態が伺われる。

イノシシは、概ね府下全域の山林や山里を抱える地域で農業被害の報告があり、特に泉州地域の被害額が多い。直近の令和2年の捕獲頭数は、3,684頭でその内約8割が有害捕獲とされている。シカについての被害地域は、主に大阪北部に集中し生息個体数も多い。捕獲頭数は、直近では令和2年1,611頭。捕獲頭数の内6割強がメスで有害捕獲が多い状況にある。豚熱や高病原性鳥インフルエンザなど野生動物を原因とする悪性伝染病の発生が続く中で、身近な森林や里山に生息する野生獣がどのような感染症を保有しているのか、その家畜に対するリスク状況を畜産関係者での共有を目的に令和2年度～4年度に取り組んだ。



箱ワナ

2. 事業の成果

地域衛生技術連絡協議会の構成メンバーは、大阪府（動物愛護畜産課、家畜保健所）、大阪府猟友会、大阪府獣医師会、大阪府農畜組合、大阪府畜産会、学識経験者（獣医師）。協議会では、野生獣の生息状況、地域、検体の採材協力者や採材方法、必要資材、開始時期など、また、検査する感染症の選定、検査機関の情報などについて集約を図った。大阪府下の野生獣生息数の関係から大阪北部地区（大阪府豊能郡能勢町）の大阪府猟友会能勢支部を中心に3年間を通じて採材に協力を頂いた。採材物の回収等での協力者（猟友会会員）との交流で、野生獣被害の実態や捕獲の難しさ、住居脇に設置した箱ワナに入るシカ、イノシシを垣間見、身近に生息する野生獣を実感。検査対象とする感染症については、府下の家畜衛生状況を踏まえ、イノシシ限定で豚流行性下痢（PED）、シカ限定で牛ウイルス性下痢（BVD）、共通の検査対象として日本脳炎（JE）、重症熱性血小板減少症候群（SFTS）、サルモネラ（SE）、大腸菌群を検査対象とした。また、令和3年度からは前記に加えて産生大腸菌（STEC）、黄色ブドウ球菌、E型肝炎（HEV）を日本大学、北里大学、国立感染症研究所の協力を得て検査を行った。対象頭数は年度毎に20頭。なお、イノシシについては、事業開始年度に10頭を対象としたが、豚熱のまん延でR3年度からは



採材の様子

シカのみを対象とした。令和4年度検査結果は、現段階では出ていないが、過去2年間の検査結果からは、イノシシで（JE）の抗体を持つ割合が7割と高率で、シカにおいても（JE）は20頭中1頭が抗体を保有しており、野外の（JE）定着が伺われた。懸念されたイノシシの（PED）、シカの（BVD）は陰性であった。ジビエとの関係で（SE）、大腸菌、（HEV）の結果も関心を集めたが、総て陰性を確認できた。更にはマダニによる感染症 SFTS も大阪府研究機関の協力を得、血液、ダニの両方を検査し、大阪北部能勢地域での陰性が確認できた点も評価できると考えている。

本事業の中で取り組んだ講習会については、昨年度、野生獣との接触で留意すべき感染症やジビエを扱う中での衛生管理に焦点を当て、現地での開催を計画したところ、多くの参加を得て盛会裏に終了することができた。本年度においても同様の内容で開催し多数の参加者を得た。都合2回の開催でしかないが、効率的な捕獲法などの情報は、仲間内で共有しやすい一方、感染症などの衛生問題は極めて専門的で、曖昧な情報により健康被害に繋がる恐れもあって話題にする機会が少なく興味を引いたのかも知れない。また、ジビエの利用は、と畜法などの規制外にありグレー的な部分がある。獣肉利用（食肉としての売買や供与）に対して専門家に確認する場が、求められていると感じた。そういう意味で、今回、曖昧な部分に焦点を当てた講習会が開催できたことは意味があったと考えている。



講習会の開催

3. 今後の課題

今後の課題としては、当該事業の根幹である感染症の選択である。本事業では地域において重視する感染症を任意で選択する事になっている。検査結果は当然、地域に限定したものとなり事業効果としては低いと感じている。全国で統一した感染症を検査対象とすることで、特定の感染症リスクの有無、危険性の度合い（近隣府県での発生等）を判断することができる。また、新規で本事業に取り組んだ際に検査機関の情報や採材物の送付方法などで非常に戸惑った記憶があり、その辺りのきめ細かい対応を事務局には望みたい。

最近、アライグマやタヌキなどを畜舎周辺で見かける機会が多くなっている。シカ、イノシシに比べ活動範囲は狭いと思われるが、家畜への感染症リスクが懸念される動物で、このような動物も今後実態調査していくことも必要と思われる。

1. 兵庫県における野生獣の状況

兵庫県においては、都市部を除くほぼ全域で野生動物の農林業被害が報告され、とりわけシカとイノシシからの被害が多く、被害額の7割を占めている。農林業被害額は減少傾向（H30年度：5億79百万円 R2年度：4億66百万円）であるものの、依然として甚大な被害が続いている。

農業被害が続く理由としては、林業の衰退による山林と人里との緩衝地域の消滅が挙げられる。林業が盛んであった時代では、人里に隣接する山林が伐採され、見晴らしの良い土地が広がっていたため、野生動物の隠れる場所がなくなったことから、人里まで侵入する頭数が少なかった。現在は林業が衰退したことにより伐採地が減少し、山林と人里が隣接したことで、野生動物が人里に侵入することが容易になってしまっている。

また、阪神地域では、一部の住民がイノシシに対して餌付けする事案があり、住宅街にまで出没するようになった。結果として、都道府県別でのイノシシによる人身事故は全国最多となっている。農作物や餌付けなどにより栄養価の高い餌を食べたイノシシは、山林で生息する個体に比べ大型化しやすい。さらに、人に慣れたイノシシは自分が人間よりも強いことを理解してしまう。そのため、人身事故が発生しやすく、事故が発生した際の被害が重篤になりやすい。人身事故以外にも、野生動物との接触による人畜共通感染症の感染の可能性もあるため、住宅街での大きな課題となっている。

このような現状を踏まえ、本協会では、県内の野生動物が持つ疾病を把握するため、野生獣衛生実態調査を実施し、内臓・外貌及び、疾病の検査ならびに県内における農林業被害の低減等を目的として、畜産関係者等に対して野生動物に関する知識の啓蒙及び被害防止対策をテーマとした、野生動物被害防止対策研修会を年1回開催している。

2. 事業の成果

【野生獣衛生実態調査】

兵庫県における野生動物全体での捕獲頭数は減少傾向であるが、野生シカについては増加傾向であり、今後の農林業被害増加が懸念されている。そこで、シカを対象として令和2年度及び令和3年度の調査事業を実施したので、この結果について紹介する。

なお、採材にあたっては、野生シカの獣肉処理業者である丹波市の「株式会社丹波姫もみじ」（写真1）に、外貌及び、内臓の検査については、県内の開業獣医師にご協力いただいた（写真2）。

令和2年度ではシカ23頭、令和3年度ではシカ25頭の採材、外貌及び、内臓の検査を行った。

外貌については、すべての検体においてダニの寄生が確認されたが、他に異常は確認できなかった。



写真1 株式会社丹波姫もみじ獣肉処理

内臓については、計48頭中10頭の肝臓に肝蛭の寄生を確認した。また、一部の検体で肺臓に白色結節を確認したが、肺炎等の後遺症と推察された。そのほか大きな問題及び、疾病は確認できなかった。採材した検体は、株式会社食環境衛生研究所において6疾病について検査し、結果は表1に記載したとおりである。

なお、令和4年度も同様に検査を実施する予定である。



写真2 衛生実態調査内臓検査

【野生動物被害防止対策研修会】

令和3年度及び令和4年度において、研修会を開催した。

なお、令和2年度においては新型コロナウイルス感染症拡大により中止した。

令和3年度では、株式会社野生鳥獣対策連携センターの新海氏より、野生動物の種類に応じた効果的な防護柵の設置方法について講演いただいた。

令和4年度では、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構の山本氏より、日本でまん延している豚熱の詳細と、現在全国的に散布されているベイトワクシンの効果検証について講演いただくとともに、兵庫県森林動物研究センターからイノシシの生態並びに被害対策について情報提供をいただいた。

■ 表1 衛生実態調査検査項目

疾病名	検査方法	採材部位	陽性頭数
豚丹毒	抗体検査	血液	17頭
日本脳炎	抗体検査	血液	1頭
日本脳炎	PCR	鼻腔スワブ	0頭
アカバネ病	PCR	鼻腔スワブ	0頭
レプトスピラ	PCR	鼻腔スワブ	0頭
トキソプラズマ	PCR	鼻腔スワブ	0頭

3. 今後の本協会の取り組み

日本でまん延している豚熱は、兵庫県においても令和3年3月に野生イノシシで陽性が確認された。

これを受け、県では野生イノシシにおける豚熱対策事業（以下、豚熱事業）において、一般社団法人兵庫県猟友会の協力のもと、捕獲イノシシの検査が実施されている。

しかしながら、豚熱事業では過去に陽性イノシシが確認された地域のみが検査対象となっており、県内全域の検査は行われていないことから、今後は、豚熱事業で検査できない地域についても本事業を活用して検査したいと考えている。

一方、野生動物被害防止対策研修会は、畜産関係者を対象として、家畜への被害を低減することを目的に開催してきたが、野生動物からの疾病感染等のリスクが最も高い狩猟者や獣肉処理業者等に対して、人畜共通感染症や衛生的で安全な獣肉の解体方法等を周知する研修会についても開催したいと考えている。

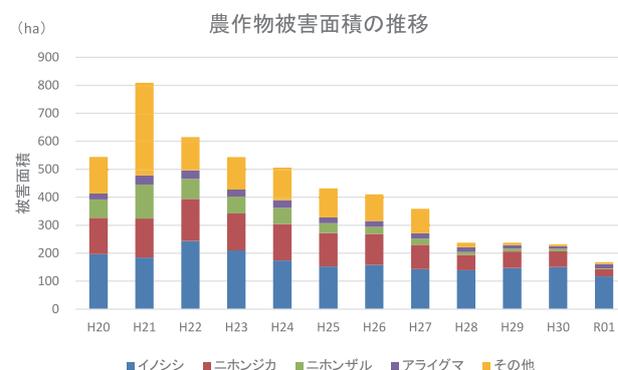
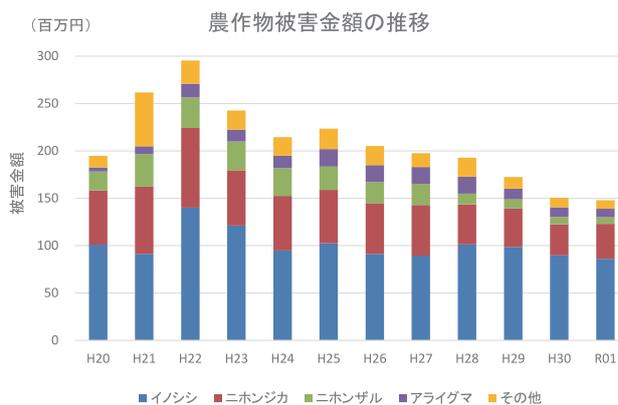
1. 概要

野生獣による農作物等への被害が多く見られる今日、別表に示すとおり平成 21～22 年度をピークに被害額：296 百万円、被害面積 809ha となったが、その後、野生獣対策として防御柵の設置及び猟友会による捕獲・殺処分が各市町村で推進され令和 2 年度には、被害額：146 百万円及び被害面積 174ha と減少傾向になっている。野生獣による被害内訳については、イノシシによるものが約 60%、シカによるものが約 30% を占めている。

また、野生鳥獣を媒介として家畜伝染病の発生も全国的に多く確認されている。本県においても高病原性鳥インフルエンザが令和 2 年 12 月に採卵鶏、令和 3 年 1 月合鴨に発生し、令和 3 年 3 月には豚熱の発生が認められた。疫学調査では、野生鳥獣の因果関係は明確にはされなかったが、何らかの形で関与したのではないかと推測される。

一方、野生獣を地域資源（ジビエ）として有効活用するため奈良県五條市では、平成 27 年度に全国的にも大変珍しい市営の獣肉処理施設「ジビエール五條」を設置し当初の処理頭数が 200 頭程度であったが、現在 450 頭と流通拡大され、多くの方にジビエの食材としての利用について推進されている。そのためにも衛生面に留意しながら安全で安心できる食材の提供が望まれる。

今回の衛生等実態調査については、野生動物が保有するウイルスや細菌（食中毒菌）について、家畜保健衛生所及び日本大学獣医学科で実施した。



2. 事業の成果

県下南部地域の猟友会の協力のもとに野生イノシシ、シカの血液及び糞便を採取し、豚・牛の伝染性疾病について、検査を実施した。検査結果は、表 1、表 2 に示す通りイノシシにおいては、オーエスキー病で 6.4%、サーコウイルス感染症で 25.0% の陽性率が認められた。また、食中毒菌については、検体数が少ないが全てが陰性となっている。令和元年まで当協会が実施していた豚熱については、県で実施されるように



なり経口ワクチンによる抗体保有個体が認められているものの野外株との区別がつかない状況にある。令和3年度から県が豚熱の経口ワクチンを実施してから以降イノシシの捕獲頭数が激減した状況にある。

一方、シカにおいては、食中毒菌である *Campylobacter hyointestinalis* で5.7%、黄色ブドウ球菌で8.6%の陽性率であった。これらのウイルス及び細菌が媒介動物も含めどの様にして家畜に侵入することが出来るのか等のメカニズムについて不明なことが多く、今後とも実態調査によるデータ収集が必要である。

■ 表1 野生イノシシにおける伝染性疾病抗体・抗原検査(令和2年～4年11月末)

疾病名	検査方法	検査頭数	陽性頭数	陽性率
オーエスキー病	凝集反応	280頭	18頭	6.4%
豚流行性下痢	エライザー法	98頭	0頭	0%
サーコウイルス感染	PCR法	56頭	14頭	25.0%
ブルセラ	凝集反応	75頭	0頭	0%
豚繁殖呼吸器症候群	エライザー法	20頭	0頭	0%

■ 表2 野生シカにおける伝染性疾病抗原検査(令和4年4月～11月末)

疾病名	検査方法	検査頭数	陽性頭数	陽性率
ヨーネ病	リアルタイムPCR	20頭	0頭	0%
牛ウイルス性下痢粘膜病	PCR法	48頭	0頭	0%

■ 表3 野生イノシシにおける伝染性疾病抗原検査(令和3年度)

疾病名	検査方法	検査頭数	陽性頭数	陽性率
O-157	分離培養	4頭	0頭	0%
アルコバクター	分離培養	4頭	0頭	0%
カンピロバクター Je	分離培養	4頭	0頭	0%
カンピロバクター hy	分離培養	4頭	0頭	0%
黄色ブドウ球菌	分離培養	4頭	0頭	0%
E型肝炎	PCR	4頭	0頭	0%

■ 表4 野生シカにおける伝染性疾病抗原検査(令和3年度)

疾病名	検査方法	検査頭数	陽性頭数	陽性率
O-157	分離培養	35頭	0頭	0%
アルコバクター	分離培養	35頭	0頭	0%
カンピロバクター Je	分離培養	35頭	0頭	0%
カンピロバクター hy	分離培養	35頭	2頭	5.7%
黄色ブドウ球菌	分離培養	35頭	3頭	8.6%
E型肝炎	PCR	35頭	0頭	0%

※令和4年度の捕獲検査頭数は、11月末現在でシカ：27検体、イノシシ1検体となっており検査結果は、取りまとめ中である。表3.4の検査は、日本大学、北里大学、国立感染症研究所で実施。

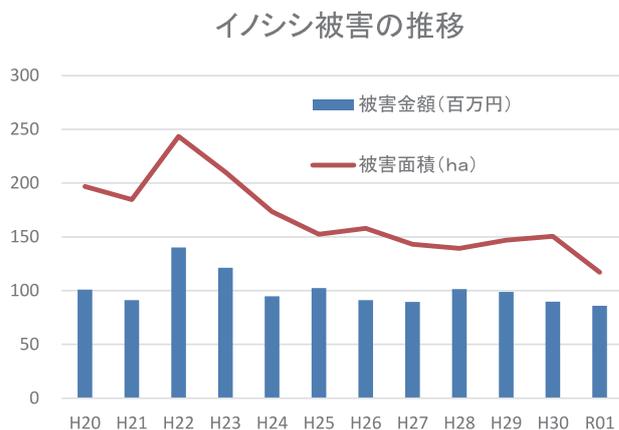
3. 今後の課題

- 1) 令和2年度本県での豚熱の発生以来、イノシシの捕獲頭数が激減しており検査 材料の確保が難しい状況となっている。猟友会によると山で死亡しているイノシシが多く認められている。
- 2) 当該事業を通じて、関係機関（市町村、猟友会、県関係課、ジビエ関係者等）による情報提供及び意見交換会をすることにより共通認識のもと協力体制が構築されている。
- 3) 野生鳥獣から媒介動物を通して家畜へ伝搬するメカニズムの解明をするため野生鳥獣が保有するウイルスや細菌の実態調査の更なる強化が必要である。
- 4) 野生獣を地域資源（ジビエ）として、有効活用をするための安全で安心できる ①衛生対策のマニュアル化 ②獣肉の検査体制の確立 ③処理加工するための一定水準の手順書及びマニュアル化等による技術の確立等が必要ではないか。

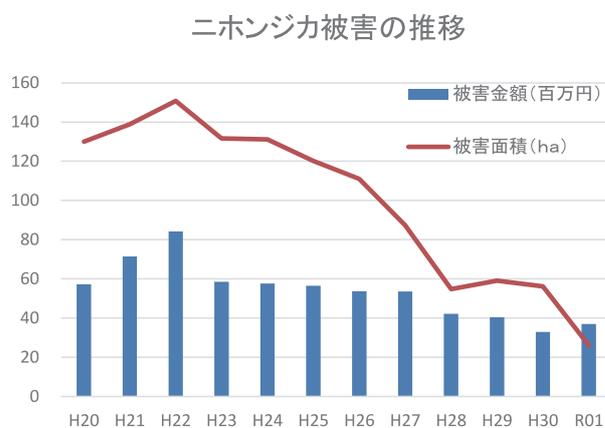
【参考】

○農作物被害金額と被害面積の推移の傾向

・イノシシの農作物被害金額は、90 百万円前後で、被害面積は 150ha 前後で近年推移している。



・ニホンジカの農作物被害金額は、40 百万円前後で、被害面積は 50ha 前後で近年推移している。



1. 概要

本県における鳥獣害被害額は、令和2年度108,743千円、令和3年度112,200千円で、その内、イノシシの被害額は平成30年度までは6年連続で減少していたが、令和元年度からは50,000千円前後で推移しており、令和3年度は50,568千円。しかし、生息域は県内全域に及んでいることから、十分な対策が講じられていない地域や集落柵を設置しても十分に管理が行われていない地域に被害が集中する傾向が見受けられる。一方でイノシシの捕獲頭数は、平成27年度から6年連続で1万頭をこえており、令和2年度は12,648頭で令和2年度末時点の推定生息頭数は42,438頭とされている。

このような状況から、平成29年度から県、町、猟友会等19の関係機関からなる地域衛生技術連絡協議会で協議し、小豆島ではシカ、県域ではイノシシを検査対象として、事業に取り組んだ。実施状況は、毎年度、イノシシ・シカとも11項目の調査疾病とし、イノシシは県域で20頭、シカは小豆島で10頭から採材、検査を実施した。イノシシ、シカともに猟友会が捕獲、採材し、家畜保健衛生所に搬入し、家畜保健衛生所、山口大学等で検査を実施した。



2. 事業の成果

野生獣の検査により、豚丹毒等の人畜共通感染症がまん延している状況が確認され（表1、2）、野生獣から家畜への感染防止対策の強化等家畜衛生管理、防疫対策の重要性と野生獣の処理、獣肉の衛生的取り扱いの意識の高まりが図られた。

■ 表1 野生獣疾病抗体検査等成績一覧表（令和2～3年度：イノシシ）

疾病名・病原体名	検査結果		
	陽性頭数	検査頭数	陽性率
豚流行性下痢（PED）	0	40	0.0%
オーエスキー病（AD）	0	40	0.0%
豚熱（CSF）	0	40	0.0%
豚丹毒	40	40	100.0%
トキソプラズマ	1	40	2.5%
サルモネラ	3	40	7.5%
腸管出血性大腸菌感染症（O157）	0	40	0.0%
E型肝炎	6	40	15.0%
重症熱性血小板減少症候群（SFTS）	12	40	30.0%

■ 表2 野生獣疾病抗体検査等成績一覧表（令和2～3年度：シカ）

疾病名・病原体名	検査結果		
	陽性頭数	検査頭数	陽性率
牛ウイルス性下痢粘膜病（BVD-MD）	0	20	0.0%
ペスチウイルス属	0	20	0.0%
サルモネラ	0	20	0.0%
腸管出血性大腸菌感染症（O157）	0	20	0.0%
E型肝炎	0	20	0.0%
重症熱性血小板減少症候群（SFTS）	0	20	0.0%

3. 今後の課題

豚熱（CSF）や人畜共通感染症に関する野生獣の抗体保有状況等の各種検査については、家畜衛生管理の向上と獣肉の利活用推進の両面からも、今後もモニタリングを継続する必要があると考えられる。

1. 概要

本県の野生獣による農作物被害は、およそ年間3億円に上り、年度により多少の変動はあるものの減少傾向には転じていないのが現状である。獣類では、イノシシによる被害額が7割を占め、他の獣類によるものを大きく上回っており、イノシシによる被害額も変動が少ないことから、その生息数も減少していないものと推察される。

イノシシについては、令和4年度に徳島県および高知県において豚熱陽性イノシシが摘発されていることから、養豚経営にとって大きな脅威となっている。

このような状況の下、県内の猟友会、獣肉処理施設および関係機関の協力を仰ぎながら本事業に取り組んだ。

(1) 地域衛生技術連絡協議会開催事業（協議会構成委員：18名）

県畜産課、県農産園芸課鳥獣害対策係、県家畜病性鑑定所、県家畜保健衛生所、学校法人加計学園岡山理科大学、西予市、松野町、猟友会、獣肉処理施設、公益社団法人愛媛県畜産協会および畜産協会指定獣医師

これら委員により、地域衛生技術連絡協議会を年3回開催。

(2) 野生獣の衛生実態等調査事業（調査対象獣、調査頭数および検査対象疾病等）

①イノシシ：調査頭数は88頭

内臓の目視による病理検査。内臓の一部と直腸内容および血液を採取。材料を家畜病性鑑定所に送付するとともに血液を岡山理科大学へ送付。豚丹毒、サルモネラ、E型肝炎および重症熱性血小板減少症候群（SFTS）を検査。

②シカ：調査頭数は60頭

内臓の目視による病理検査。内臓の一部と直腸内容および血液を採取。材料を病性鑑定所に送付するとともに血液を岡山理科大学へ送付。豚丹毒、サルモネラ、大腸菌 O-157、E型肝炎および SFTS を検査。

(3) 研修会の実施

年1回研修会を開催

2. 事業の成果

<検査成績>

■ 令和2～3年度における検査成績:%(陽性数/検体数)

豚丹毒・サルモネラ・大腸菌(O-157)検査成績

イノシシ		シカ		
豚丹毒	サルモネラ	豚丹毒	サルモネラ	大腸菌
100% (59 / 59)	0% (0 / 59)	80% (32 / 40)	3% (1 / 40)	0% (0 / 40)

E型肝炎およびSFTS抗体検査成績

イノシシ		シカ	
E型肝炎	SFTS	E型肝炎	SFTS
29% (17 / 59)	39% (23 / 59)	3% (1 / 40)	23% (9 / 40)

- ①豚丹毒について、イノシシでは100%の抗体陽性率であり、シカにおいても高い陽性率であったことから、県内全域において野生獣から家畜への汚染が危惧される。
- ②サルモネラ菌はシカ1個体からの分離のみであった(血清型は不明)。
- ③大腸菌O-157のシカからの分離はなかった。
- ④E型肝炎ウイルス抗体は、イノシシにおいて地域において差はあるが、概ね30%程度の陽性率であった。
- ⑤SFTSウイルス抗体は、一部地域でイノシシの陽性率が80%を超えており、イノシシ間で感染がプラトーレベルに達している状況が継続していることが伺われた。また、他の地域においてもウイルス感染が拡大傾向にあることが認められた。

<研修会の開催>

「E型肝炎・SFTS、新型コロナウイルス感染症など」(令和2年度)

「豚熱(CSF)イノシシの発生状況と課題」(令和3年度)

「野生獣におけるSFTS、E型肝炎等の浸潤状況について」(令和4年度)

人獣共通感染症であり家畜伝染病予防法上の届出伝染病に指定されている豚丹毒がイノシシおよびシカにおいて広範囲および高い浸潤が認められた。このことは、養豚農場において豚熱はもちろんであるが豚丹毒から家畜を守るためにも野生獣の侵入防止を徹底する必要性が強調された。

また、E型肝炎およびSFTSウイルスがイノシシおよびシカにおいて広く浸潤しており、特に、SFTSについてはイノシシにおいて高い陽性率となっていることから、狩猟者および獣肉処理施設従事者は野生獣を取り扱いに際しては、感染防止のために十分な注意が必要である。

これらの情報は関係機関で共有されている。

加えて、野生獣に関連する衛生上の問題に関する研修会の開催により、関係者において衛生に関する理解が醸成できたものとする。

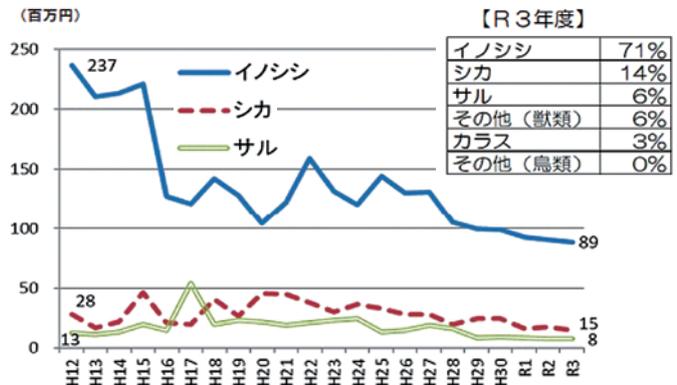
3. 今後の課題

野生獣、特にイノシシおよびシカは、家畜における監視伝染病および人獣共通感染症の原因となる細菌およびウイルスを保持・拡散していることが今までの調査結果からも明らかとなっている。本調査におけるフィールドにおける実態把握は、家畜の飼養衛生管理にとどまらず公衆衛生上も有益なデータであることから、さらなる県内におけるフィールドデータの蓄積が必要と考える。

1. 概要

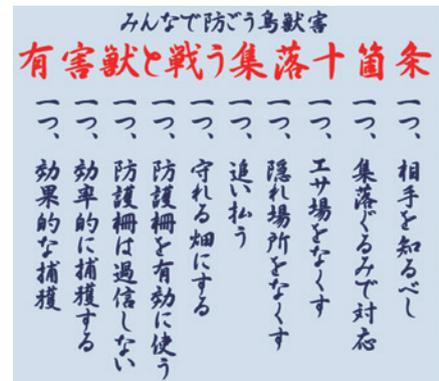
(1) 農業分野における被害状況

・大分県では鳥獣被害対策本部として、大分県鳥獣被害対策本部が中心となって下記のスローガンの下取り組みを実施している。具体的には、①鳥獣害対策アドバイザー養成研修②次世代リーダー育成研修③ジビエ導入セミナー等を行うことによって、近年は被害が減少傾向にある。



(2) 事業の状況と成果

・このような中、野生獣衛生推進体制促進事業では前述した対策本部とは目的を異にしているが、メンバーに県の林業部門及び食品衛生の部署が参加することによって、農林水産部門では①ジビエ利活用と食品衛生対策として人獣共通伝染病のモニタリング検査、②家畜の重要伝染病の野外での流行状況を把握、農場への侵入防止のための家畜伝染病予防法の飼養衛生管理基準の周知と徹底が可能となり、食品衛生部門ではジビエを料理するにあたっての注意すべき点の啓発に役立っている。



今後は、ジビエ肉の更なる活用に向かって取り組みが必要である。

■ 2020年度～2022年度衛生実態調査結果

調査年度		2020年度				2021年度				2022年度			
区分	疾病名	検査頭数	陰性頭数	陽性頭数	陽性率	検査頭数	陰性頭数	陽性頭数	陽性率	検査頭数	陰性頭数	陽性頭数	陽性率
イノシシ	オーエスキー	60	60	0	0.0%	52	52	0	0.0%				#DIV/0!
	PRRS	60	60	0	0.0%	62	62	0	0.0%				#DIV/0!
	PED	59	58	1	1.7%	52	51	1	1.9%				#DIV/0!
	TX				NT				NT				#DIV/0!
	豚熱	60	60	0	0.0%	62	62	0	0.0%				NT
	SFTS	60	60	0	0.0%	62	62		0.0%				#DIV/0!
	E型肝炎	60	60	0	0.0%	62	58	4	6.5%				#DIV/0!
腸内細菌分離	31	21	10	32.3%	42	27	15	35.7%				#DIV/0!	
シカ	牛RSウイルス病	24	17	7	29.2%	26	12	14	53.8%				#DIV/0!
	I B R	24	23	1	4.2%	26	21	5	19.2%				#DIV/0!
	パラインフル3型	24	23	1	4.2%	26	24	2	7.7%				#DIV/0!
	イバラキ病	24	24	0	0.0%	26	23	3	11.5%				#DIV/0!
	腸内細菌分離	7	6	1	14.3%	23	21	2	8.7%				#DIV/0!

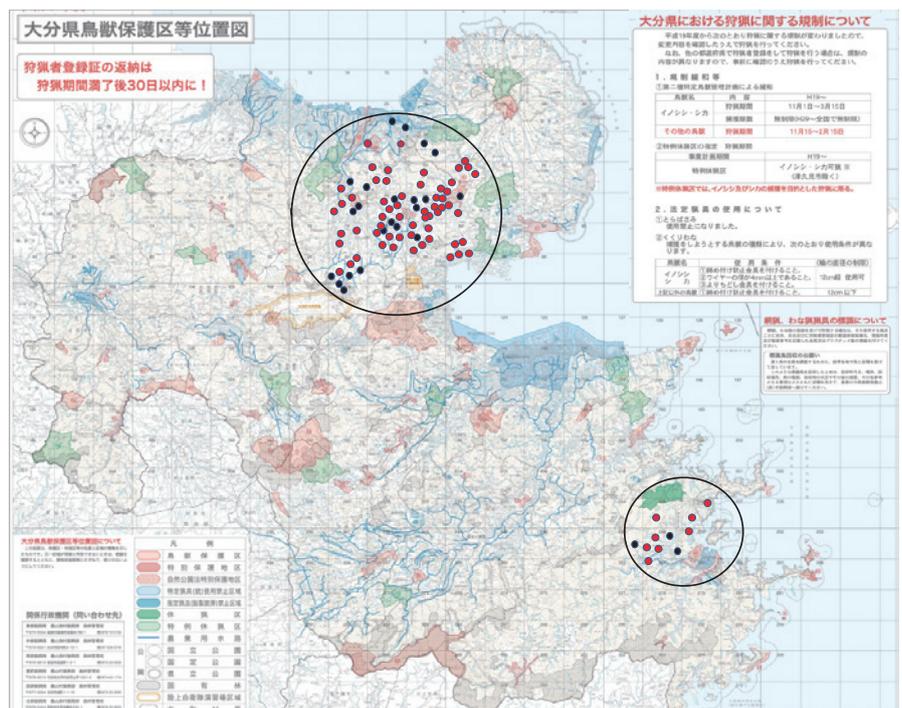
種類	年度	検体数	STEC				Arcobacter 属		Campylobacter 属				
			non-O157		O157				C.jejuni		C.coli		C.hyointestinalis
イノシシ	2020	31	0	0.0%	0	0.0%	3	9.7%	0	0	7	22.6%	
	2021	42		検討せず	0	0.0%	3	7.1%	0	0	13	31.0%	
	2022	30		検討せず	0	0.0%	1/27	3.7%	0	0.0%	0	0.0%	13
シカ	2020	23	0		0	0.0%	0	0.0%	0	0	0	0.0%	
	2021	23	0	検討せず	0	0.0%	0	0.0%	0	0	1	4.3%	
	2022	11		検討せず	0	0.0%	0/10	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	

2. 事業の成果

- ・モニタリング検査の結果、年によってウイルスの種類、感染率に若干の差はあるものの、牛での流行が認められるいくつかの呼吸器ウイルスの蔓延がシカでも確認されるなど和牛及び乳牛飼養農家の衛生指導に役立っている。また、口蹄疫、豚熱、アフリカ豚熱などの特定家畜伝染病の監視に最適である。
- ・所管法令（家畜伝染病予防法、鳥獣保護法、食品安全法）が違う複数の県の部署が協議会・会議・研修会を通じて共通の目的に対して情報共有、意見交換できることは大変貴重であり、川上から川下までの指導が可能となった。

3. 今後の課題

- ・基本的に採材（血清等）するに当たってジビエ販売を専門にやっている業者であれば解体室が整備されていることから採材が可能であるが、猟だけで自家食用に捕獲されたものは採材が不可能である。よって、県内での捕獲地域が限定されて、面的広がりに欠けてしまう。この対策として家畜保健衛生所での採材も考えられるが、本県では家畜保健衛生所での豚熱のクロスコンタミなどのリスクを考え、由来のはっきりしない死亡イノシシについては、病性鑑定解剖は受け入れない対応をとっている。よって、現地へ赴いての採材しかないが、職員数も限られているため対応は不可能である。なお、新鮮な材料についても新たに豚熱専用の検査室を設置しており、厳戒体制の下、検査を実施している。
- ・本県での狩猟期間は11/1から3/15であることから、検査スケジュール上、下半期で採材された材料の検査がタイトである。よって、どうしても、採材が上半期に集中してしまうため感染の季節的変動が分からない。



1. 概要

本県の野生鳥獣による農林作物等の令和3年度被害額は、約3億8,300万円で令和2年度に比べ約9%の減少となった。

また、県内の狩猟者登録数は年々減少傾向にあり、野生シカやイノシシの捕獲頭数も減少している中で、被害額が減少している要因としては、防護柵の整備や捕獲檻の設置等、侵入防止策の取組の効果が考えられる。

ただし、人工林については、シカの生息地域の拡大等により、これまで被害が少なかった地域においても被害が増加している。

このような状況の中、本県では県家畜防疫対策課、自然環境課、衛生管理課、鳥獣被害対策支援センター、家畜保健衛生所及び当協会が地域連絡協議会を構成し、情報共有や連携強化に努めている。

本県では以前から捕獲した野生イノシシの血液を採取し、家畜保健衛生所において、オーエスキー病（AD）、豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）、豚熱（CSF）の検査を実施しており、本事業によって、サーベイランスの強化を図ってきた。令和4年度からは3疾病に加え、新たにアフリカ豚熱（ASF）を検査項目に追加している。

また、ジビエ加工施設におけるモニタリング調査については、施設に搬入された野生シカやイノシシにおいて、志賀毒素産生大腸菌やカンピロバクター、E型肝炎などの検査を実施している。

なお、令和2年度から、特定のジビエ加工施設において採材の協力が得られたことで、安定的な検査頭数の確保につながっている。



県内の野生シカ、イノシシにおける被害

2. 事業の成果

(1) 調査及び検査

野生イノシシの衛生実態調査については、県内における感染状況把握の一役を担っており、早期発見、まん延防止のために効果的なサーベイランス検査を実施している。

また、検査結果を生産者及び関係者に周知することにより、農場における野生動物侵入防止対策の徹底について、意識向上を図っている。

ジビエ加工施設におけるモニタリング検査については、検査結果を施設にフィードバックすることにより、ジビエ肉の安全性の向上に寄与するとともに、人獣共通感染症について注意を促している。



糞便採取の様子

これらの衛生実態調査、モニタリング検査の結果を収集することは、万一伝染性疾病が発生した場合の原因究明や対策の検討に役立ち、更には農政、環境、公衆衛生といった多方面の部局で構成された地域連絡協議会で情報を共有しておくことで、有事の際にも迅速かつ適切な連携を図ることができるものと考えている。

◆宮崎県における検査頭数一覧◆

	区分	検査頭数	対象疾病
令和2年度	イノシシ	147頭	AD、PRRS、CSF
	シカ	10頭	志賀毒素産生大腸菌、カンピロバクター、アルコバクター E型肝炎
令和3年度	イノシシ(捕獲)	187頭	AD、PRRS、CSF
	イノシシ(ジビエ加工施設)	15頭	志賀毒素産生大腸菌、カンピロバクター、アルコバクター E型肝炎、黄色ブドウ球菌
	シカ(ジビエ加工施設)	35頭	
令和4年度※	イノシシ(捕獲)	100頭	AD、PRRS、CSF、ASF
	イノシシ(ジビエ加工施設)	15頭	志賀毒素産生大腸菌、カンピロバクター、E型肝炎 黄色ブドウ球菌
	シカ(ジビエ加工施設)	35頭	

※令和4年度は計画頭数

(2) 講習会の開催

講習会については、新型コロナウイルス感染症の影響で、令和2年度からオンラインでのセミナーを実施している。

当初は慣れないことも多かったが、インターネットに繋がる環境があれば、どこでも受講できるというオンラインの利点を活かし、九州各県の畜産協会や家畜畜産物衛生指導協会に受講の案内と周知をお願いしたところ、県内外の行政担当者や獣医師、生産者、学生など幅広く受講していただいた。

県内のみならず広域的な連携を図ることができ、重要な知識習得の場になっている。



令和4年度 講習会

◆講習会実績◆

- ・令和2年度 受講者 34名(うち県外受講者 8名)
「野生獣の行動と生態及び環境管理について」
講師 宮崎大学 農学部畜産草地科学科 坂本 信介 氏
「県内の野生獣被害やその対策について」
講師 宮崎県鳥獣被害対策支援センター 岩佐 宏登 氏
- ・令和3年度 受講者 29名(うち県外受講者 16名)
「身近な人獣共通感染症の現状と課題～重症熱性血小板減少症候群の伝播から考える～」
講師 宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター 副センター長 岡林 環樹 氏
- ・令和4年度 受講者 51名(うち県外受講者 11名)
「イノシシの生体と豚熱を中心とした対策について」
講師 農研機構 畜産研究部門 動物行動管理研究領域 動物行動管理グループ
上級研究員 平田 滋樹 氏

3. 今後の課題

野生獣対策については、農林作物の被害のみならず、豚熱やアフリカ豚熱などの侵入リスクの高まりや、ジビエの普及に伴う食中毒や人獣共通感染症に対する狩猟者や解体者の認識不足など、直面する多くの課題がある。

本県では、本事業を活用し、4疾病について野生イノシシのサーベイランス検査を実施しているが、検査項目が各県で異なるため、一部の検査項目については全国共通とし、統一化されることで、サーベイランスの価値が増すものと考えられる。

また、ジビエ加工施設でのモニタリング検査については、特定の施設に採材協力を依存している現状があり、調査範囲が限定されていることも課題である。

今後も野生獣衛生体制の維持・強化を目的として、地域連絡協議会におけるネットワークの充実を図り、本事業で得られた情報データを広く活用できるよう、情報発信の方法等について検討していきたいと考えている。

1. 概要

①野生獣による被害状況

獣類の農作物被害は電気柵、ワイヤーメッシュ柵等の侵入防止対策の整備により被害額は減少傾向にあるが、その中でもイノシシ、シカが上位を占めている状況である。

■ 野生鳥獣による農作物被害額の推移(鳥獣・年度別)

(単位：千円, %)

区分	令和元年度	令和2年度	令和3年度	前年度比	前年度増減	構成比
獣類	イノシシ	227,811	194,966	88%	△ 24,046	51%
	シカ	85,970	63,892	74%	△ 16,306	14%
	サル	13,868	13,310	87%	△ 1,708	3%
	アナグマ	14,756	14,426	94%	△ 814	4%
	タヌキ	4,713	3,363	167%	2,250	2%
	その他獣類	12,455	10,487	95%	△ 550	3%
	獣類計	359,574	300,444	259,270	86%	△ 41,175
鳥類	カラス	26,038	26,260	93%	△ 1,772	7%
	ヒヨドリ	123,532	55,398	63%	△ 20,525	10%
	スズメ	9,048	5,029	152%	2,606	2%
	その他鳥類	8,307	9,522	75%	△ 2,349	2%
	鳥類計	166,925	96,210	74,170	77%	△ 22,040
合計	526,498	396,654	333,439	84%	△ 63,215	100%

出典：県農村振興課

※ 市町村報告による。

※ 四捨五入の関係で計と内訳の計が一致しない場合がある。

※ その他獣類は ウサギ, ノヤギ, ネズミ。

その他鳥類は カモ, ツル, ハト, キジ, コジュケイ。

②地域協議会を組織するにあたっての問題点

現在 20 関係機関で組織しているが、問題点は特にない。



第3回野性獣協議会



野性獣講習会

③事業の実施状況

各年度連絡協議会、講習会、イノシシ・シカの衛生実態調査を実施している。

区分	令和2年度	令和3年度	令和4年度（計画）
連絡協議会	3回	3回	3回
講習会	1回	1回	1回
イノシシ検査頭数	17頭	11頭	15頭
〃 検査項目	5	5	5
シカ検査頭数	20頭	10頭	15頭
〃 検査項目	4	4	4

2. 事業の成果

野生獣衛生実態調査で各種疾病の疾病浸潤状況を把握することは、畜産農家の飼養衛生管理に対する意識の向上に役立った。また、野生獣に関与する多くの関係機関とコミュニケーションを密にとることで事業が円滑に推進できた。

さらに野生獣処理施設や検査を実施する大学等を含む関係者と連携を図り、連絡協議会で継続的に協議することは安心・安全な獣肉を消費者に提供する上で有益と思われた。

■ 衛生実態調査成績

区分	検査項目	令和2年度		令和3年度		令和4年度（計画）	
		検査頭数	陽性頭数	検査頭数	陽性頭数	検査頭数	陽性頭数
シカ	E型肝炎	20	0	10	0	15	
	トキソプラズマ		0		0		
	BVD		0		0		
	サルモネラ		0		0		
イノシシ	E型肝炎	17	3	11	0	15	
	トキソプラズマ		2		1		
	オーエスキー病		1		0		
	PED		0		0		
	サルモネラ		0		0		

3. 今後の課題

衛生実態調査の検査項目については、事業開始の時から変更していないため、今後検討が必要である。

■ 野生獣衛生推進体制促進事業に係る現地調査について

岐阜県獣医師会 林 金吾

1. 調査日：令和3年12月14日（火）～15日（水）
2. 場所：岐阜県福祉農業会館（岐阜県獣医師会）14日
3. 現地調査：岐阜県揖斐郡揖斐川町（2か所）15日
岐阜県揖斐川町谷汲
（株）キサラエフアールカンパニーズ（獣肉処理施設） 社長 所 千加
岐阜県揖斐川町上野
上野区鳥獣被害対策協議会 代表 水野忠義

4. 現地調査者

高井 伸二 北里大学獣医学部 名誉教授
壁谷 英則 日本大学生物資源学科 教授
林 金吾 岐阜県獣医師会 相談役
鈴木 邦夫 事務局

5. 現地調査の概要

12月14日 PM3～

岐阜県福祉農業会館 岐阜県獣医師会

専門技術委員ら4名は地域事業実施者の岐阜県獣医師会3役、岐阜県、岐阜県畜産協会担当者から岐阜県での野生イノシシの豚熱の発生状況と野生獣衛生調査等普及事業の今までの経緯とその効果の説明を受ける。

1) 岐阜県での野生イノシシにおける豚熱（CSF）の発生の状況

岐阜県家畜防疫対策課 家畜防疫対策監 田中英次（中央委員）

2018年9月から県内でイノシシCSF感染事例が初めて見つかる。その対策として2019年3月からイノシシへの経口ワクチン散布を始める。当初PCR陽性率は80%近くであったのが、2020年4月以降陽性率も10%以下となっているが、現在も一部地域では散発的に発生がみられている。また、免疫陽性個体は徐々に増加し、2020年9月には60～80%に達している。2019年にCSFワクチンを豚に実施して以来、本県では豚での発生はみられていない。

2) 岐阜県における野生獣衛生体制対策事業等の取り組み状況について（岐阜県獣医師会）

岐阜県獣医師会は地域委託団体として平成26年度当初から本事業に参加し、イノシシ・ニホンジカの衛生実態調査を行っている。野生獣の検体採取については産業動物勤務獣医師OBの協力を得て猟友会との連携のもと実施している。平成30年に発生した豚コレラ（豚熱）以降イノシシでの衛生調査は県が対応している。地域協議会では岐阜県の関係各課と岐阜大学関係研究室が全面的に協力して年3回を原則に実施している。



現地調査参加者一同

3) (株)キサラエフアールカンパニーズ (獣肉処理施設) 社長 所 千加

平成 22 年 6 月 設立。代表：社長 所 千加 (構成員 30 名)

<活動の目的>

岐阜県西部の揖斐川町では獣害による農作物被害が増加し、地域住民からの被害防止の要望が強まってきた。地域住民と連携し、支援するため平成 26 年に獣肉処理施設を設置し、獣肉の加工とジビエ料理のレストランなど運営している。

<具体的な活動>

- ・ 地元岐阜大学と連携し、獣肉の活用や捕獲手法の指導を受ける。
- ・ 「岐阜ジビエガイドライン」に基づく解体作業の研修。
- ・ 「シャルキュトリーレストラン里山きさら」を開設し、地域でジビエ料理を提供。
- ・ 町へ働きかけて学校給食材料として、シカ肉を提供し鹿肉カレーを作る。

<活動の効果>

- ・ 常時捕獲と解体処理ができ、人員を配置し雇用の創出、分業化により年間 500 頭以上の解体処理を実施。
- ・ 地域ぐるみで狩猟者を中心とした農業者の捕獲体制が整備された。



獣肉処理施設内で説明を受ける調査者たち

<施設の概要>

竣 工	平成 22 年 6 月
売 上 高	1 億 3 千万円 (令和 3 年)
処理能力(実績)	日本シカ 600 頭 / 年

5) 上野区鳥獣被害対策協議会 代表 水野忠義

岐阜県の西端の当地域は滋賀、石川、福井県などに隣接し山沿いに部落が点在する過疎の集落にあり、野生鳥獣による被害を受けやすい地域である。平成 23 年度には山麓一帯を「鳥獣防御柵」を設置したが効果がなく、平成 28 年には揖斐川町へ「獣害防止の要望」を提出し、県の行う「ワナ捕獲を中心とした捕獲体制モデル事業」を受けて部落全体で事業を立ち上げた。(参加会員 25 戸)、狩猟免許者 10 名の年間捕獲目標シカ 100 頭、イノシシ 50 頭としており現在、目標頭数を目指している。



くくり罠設置現場の調査

<組織の概要>

設 立	平成 28 年 7 月 (参加者 24 名)
狩 猟 免 許 者	10 名
事 業 費	160 万円 (箱ワナ、くくりワナなど備品、消耗品を含む)
捕獲頭数(平成 3 年まで)	イノシシ 39 頭、日本シカ 243 頭、サル 2 頭など

■ 現地調査(山梨県)について

事務局

1. 調査日：令和4年12月15日（木）～16日（金）
2. 場所：①公益社団法人山梨県畜産協会（検討会議） 住所：山梨県甲府市東光寺町 1955-1
②株式会社 boonboon（獣肉加工処理場） 住所：山梨県北都留郡小菅村
3. 現地調査者
 - ①筒井俊之 立命館大学食マネジメント学部 教授
 - ②末吉益雄 宮崎大学農学部 教授
 - ③宇野洋一 神奈川県獣医師会
 - ④高木昌美 中央畜産会（事務局）

4. 現地調査の概要

(1) 12月15日（木）

会議場所：検討会議（山梨県畜産協会 会議室）

出席者：内田幸（山梨県農政部畜産課 主査）

古谷元宏（山梨県東部家畜保健衛生所保健指導課 課長）

山本圭介（合同会社 甲斐けもの社中 CEO）

興水佳哉（山梨県畜産協会 専務理事）

菫澤靖（山梨県畜産協会 次長）

中嶋悠斗（山梨県畜産協会 企画・経営安定課 技師）

技術専門員3名、事務局1名、計10名

- ・山梨県の「やまなしジビエ」事業は、産官が協力したもの。鳥獣害の有効利用といった点では、興味深い。
- ・離農による休耕地や農地の減少、縮小する人の生活圏、さらに農地での残留・破棄作物の放置等で容易に餌を獲得できることにより、里と野生獣の居住域が近づいていることも、被害増加の一因となっている。現実、捕獲される場所を見ると、山間部より、人の居住区間際の手裾に多い。
- ・野生獣の個体数を把握することは非常に困難だが、ドローンを用いた獣害リスク軽減のための検討が行われ、効率的な捕獲により被害抑制を行うことができた。
- ・野生獣の被害対策は、「個体数管理」、「生息地管理」、「被害管理」の総合的な持続的・順応的管理が必要となる。
- ・豚熱対策として、野生イノシシに対する毒餌散布や不妊対策が議論されていることについて、他の野生動物や環境への影響を考慮すると、賛同できない。
- ・豚熱ワクチンのドローン散布について、検討中。
- ・山梨県では、県、県下の民間企業、猟友会等の協力が得られ、事業のプラットフォーム作りは、スムーズにできている。
- ・野生獣の疾病に関する情報や、病理所見に関して、研修会等での情報提供が必要である。特に、野生獣の不審死や罹患の有無を判断するために、現場と獣医師との連携は必須であり、連絡体制の確保が重要である。



山梨県畜産協会（検討会議）

(2) 12月16日(金)

現地調査：小菅村役場会議室において、株式会社 boonboon の業務概要説明があり、その後、
獣肉加工処理場へ移動した。

出席者：金高弘志（山梨県農政部 畜産課 課長補佐）
伊藤和彦（山梨県東部家畜保健衛生所 所長）
古谷元宏（山梨県東部家畜保健衛生所 課長）
佐藤 誠（小菅村役場 源流振興課 主任）
青柳博樹（株式会社 boonboon 代表取締役）
蕪澤 靖（山梨県畜産協会 次長）
中嶋悠斗（山梨県畜産協会 企画・経営安定課 技師）
技術専門員3名、事務局1名、計11名



小菅村宅場会議室で、概要説明

株式会社 boonboon の概要：

- ・2017年起業。小菅村役場と協力した野生動物管理、自然体験ツアー、キャンプ場の経営を行っており、食肉処理場を運用して、シカの利活用を行うとともに、ジビエのレストラン営業を行っている。
- ・食肉処理場は、やまなしジビエ認証制度の認証施設ではない。
- ・温泉施設の厨房部分を改装して、処理場を設置。地産地消を目的とし、年間100頭の処理能力を持つが、現在30～40/年を処理、ほぼ村内（レストラン・道の駅）で消費。
- ・搬入は、自社2名、村内のワナ猟師2名からのみで、村内における猟師が少ないことから、将来的には、搬入先を増やしたい。
- ・当処理場は、シカが中心だが、小菅村ではアナグマ、サル等の捕獲があり、殺処分を依頼されることがある。
- ・鹿の解体時、病変が認められた場合、家保と連絡を取り、対応している。



小菅村ジビエ解体処理施設(温泉施設の裏、旧厨房施設を改装)



処理場内部、放血は捕獲現場で実施。奥に保管冷蔵庫。
処理シカの管理記録



捕獲現場。処理場から徒歩5分程の登山道。

■ 現地調査(愛媛県)の概要について

事務局

1. 調査日：令和5年1月16日（月）～17日（火）
2. 場所：①公益社団法人愛媛県畜産協会（事業検討会議）
住所：愛媛県松山市千舟町6-5-9 大西ビル4階
②NPO法人森の息吹（獣肉処理施設）視察
住所：愛媛県北宇和郡松野町富岡719
3. 現地調査者
 - ①高井伸二 北里大学 名誉教授
 - ②壁谷英則 日本大学生物資源科学部 教授
 - ③矢野克也 愛媛県中予家畜保健衛生所 防疫課長
 - ④鈴木邦夫 中央畜産会（事務局）

4. 現地調査の概要：

令和4年度野生獣衛生推進体制促進事業に係る現地調査として、事業主体である愛媛県畜産協会が事業の進捗状況等説明を受けるとともに、シカの衛生検査採材場所でもある「森の息吹（獣肉処理施設）」の現地調査を行った。

初日の愛媛県畜産協会では、本事業の取組み状況、進捗状況等について、佐伯専務理事から説明を受けるとともに、意見交換を行った。

現地調査2日目に、本事業の検体採取現場であるNPO法人森の息吹（獣肉処理施設）に移動し、施設の概要等の視察を行った。

(16日：愛媛県畜産協会)

会議場所：東京第一ホテル松山 会議室

出席者：愛媛県畜産協会（佐伯専務理事、日山業務部長、伊藤（事業担当））

技術専門委員3名、事務局1名、計7名

- ・愛媛県の野生獣による農作物被害は、年間約3億円に上る（鳥獣を除く）。
- ・野生獣による牛への被害も多くなってきている。また、イノシシが海を泳いでいるのも確認されている。
- ・野生獣事業については、平成26年から取り組んでおり、年々地域協議会のメンバーも増えている。現在、協議会メンバーの委員数は18名となっている。
- ・衛生検査は、県家畜病性鑑定所、岡山理科大学の協力を得て実施しており、イノシシについては、豚熱の検査とは重ならないよう進めている。
- ・これまでの調査結果から、野生獣においては細菌及びウイルスを保持・拡散していることが明らかであり、データ蓄積のためにも事業継続が必要である。
- ・イノシシの豚熱陽性個体については、先週、香川県（坂出市）で陽性が確認され、四国では愛媛県のみが陰性となっている。このため、急遽、経口ワクチンの投与を進めたいと考えている。
- ・今後の課題としては、猟友会さん、採材をお願いしている指定獣医師さんも高齢化してきており、事業拡大等の無理はお願いできない。

(17日：現地調査)

出席者：NPO 法人森の息吹（森下施設長）

松野町森の国創生課（中平課長補佐、芝大貴）

愛媛県畜産協会（佐伯専務、日山部長、伊藤）、指定獣医師（小西）

技術専門委員3名、事務局1名、計11名

松野町から有害鳥獣による被害の現状並びに「森の息吹」の概要について説明を受ける。

- ・松野町の農業は、水稲が主体、兼業農家が多い、高齢化が進んでいる。このため有利販売のためのブランド化、助け合いによる農業（アグリレスキュー事業の活用）を推進している。
- ・有害鳥獣のうち農作物被害としては、ニホンジカ、イノシシ、ニホンザルによる被害が多くなっている。有害捕獲活動に対しては、令和3年度約1500万円の報奨金を交付している。
- ・NPO法人森の息吹は、捕獲鳥獣利活用部門において令和3年度農林水産大臣賞を受賞している。シカ肉として年平均320頭を解体し、「まつのジビエ」ブランドを確立している。
- ・現場の捕獲はくくり罠、止め刺をし、2時間以内に施設に搬入する。その後、洗浄し、皮剥ぎし、内臓処理をする。3000円／頭で買上げ、別に精肉代として2000円程度支払うとのこと。
- ・精肉については、3日間熟成、4段階にランクにより振り分ける。うち、S、Aについては飲食店へ販売している（R4は85店舗へ）、Bは加工品へ、Cはペット用に処理している。
- ・今後は、ジビエ認証を取得していきたいとのこと。

(現地調査：写真)

ONPO法人森の息吹(獣肉処理施設)



松野町担当者からの説明



解体処理について
施設長からの説明



精肉処理室



シカもも肉



冷蔵・熟成室



加工品

■ 野生イノシシの豚熱(CSF)感染状況と今後の課題

宮崎大学 農学部 末吉益雄

はじめに

豚熱(CSF)は、豚熱ウイルスにより起こる豚やイノシシの熱性伝染病で、強い伝染力と高い致死率が特徴で、その原因は、フラビウイルス科ペストウイルス属のCSFウイルスである。感染豚や感染イノシシは唾液、涙、糞尿中にウイルスを排泄し、感染豚や汚染物品等との接触等により感染が拡大する。治療法はなく、飼養豚で発生した場合の養豚産業界への影響が甚大であることから、家畜伝染病予防法の中で最も警戒しなければならない家畜伝染病(法定伝染病)に指定されている。豚熱は清浄化を達成している北米、オーストラリアおよびスウェーデン等を除き、多くの国々で発生している。

豚熱は人に感染することはなく、仮に豚熱にかかった豚肉、イノシシ肉やその内臓を食べても、人体に影響はない。よって、人の健康を害することはない。その点は安心なのだが、それ故に、消費者の関心が低いことが、豚熱のコントロールを困難にしている要因の1つでもある。

留意すべき点として、アフリカ、ヨーロッパ、東南アジアおよび東アジアで猛威を奮っているアフリカ豚熱(ASF)とは臨床症状やイノシシも感受性であるなど似ているが、全く別の病気である。アフリカ豚熱は、まだ、国内には侵入していない。

1. 飼養豚の豚熱(CSF)発生状況

日本は、かつて豚熱(当時、豚コレラと呼称)が流行していたが、2007年に豚熱清浄国となった。その後、2018年9月に26年ぶりに、豚熱が国内で再発生した。現在(2023年1月10日)までに、18都県、85件、159農場、5と畜場で発生し、約35.5万頭が殺処分措置対象となった。2018年に国内で分離されたウイルスの性状が、過去の国内流行ウイルスとは異なるもので、2017年中国で分離されたウイルス株に近縁であったことなどから、直近の発生の起源は海外から国内に侵入したものと推察された。その経路は、海外から違法に持ち込まれた入国者の手荷物や国際郵便・宅配便などの中に豚熱ウイルスの汚染した加熱不十分の肉類、肉製品(ギョーザ、ソーセージなど)が水際検疫をくぐり抜け、ゴミ除去が不完全で、野生イノシシが何らかの機会にそれらを摂食し、感染し、その感染イノシシの直接あるいは間接接触で飼養豚に感染・伝播したと推察された。

飼養豚の豚熱拡散がなかなか収束しないのは、まず第1に、現在流行している豚熱ウイルスの病原性が中等度であり、感染ステージの経過が比較的長く、症状に特徴が少なく、早期発見が困難であるためである。また、その次に、エコフィードとして利用されている肉類を含む食品残さを加熱不十分で飼養豚に給与することである。さらに、過去の豚熱流行時期と最も違っていることとして、野生イノシシの感染拡大で、農場周辺の豚熱ウイルス圧が高まっていることが原因としてある。

現在流行している豚熱感染豚の症状は、前述の通り、特徴的ではなく、不顕性や他疾病との複合感染も認められ、早期発見が困難となっている。しかし、高死亡率であり、しばしば高熱(ウイルス血症と白血球減少)、食欲不振、うずくまり、パイルアップ、嗜眠、元気消失、結膜炎(目やに)、リンパ節腫脹、呼吸障害、便秘から下痢、神経症状(後躯麻痺・運動失調・四肢の激しい痙縮、遊泳運動)、

起立困難、死亡、耳翼・尾・腹部・内股部の皮下出血（紫斑／チアノーゼ）が認められている。

診断として、上記の理由から臨床症状での確定は困難であり、診断基準の1つとして、体温測定（高熱）と白血球測定がある。白血球数と豚熱陽性率の疫学調査では、白血球数1,000～3,000、～6,000、～10,000 および～20,000 で、それぞれ、陽性率が80%、71%、49%および11%とされており、高熱で、白血球数10,000以下がおおよその目安とされている。

養豚生産者の率直な意見例として、感染母豚の例では、「食欲不振に気づき、いつもの対応をしても、すっきりよくなり、何だろうと思って、家畜保健衛生所に連絡したら、豚熱陽性の診断だった。」「感染母豚の初期の状態は、いつもと違う。いやな感じ。うまく言えない。」があり、また、家畜保健衛生所の観察例として、「採血時、豚はグッタリしていて、保定の際、立ちたがらない印象が強かった。チアノーゼ等特徴的な臨床所見なかったが、検査結果で豚熱陽性であった。」とある。このように、飼養豚の場合、豚熱を疑った場合、検査するのでは、見逃すことが危惧され、現在、異状があった場合、豚熱検査が実施されている。

病理学的所見は、重要な診断方法の1つである。充出血性病変が、膀胱粘膜、リンパ節、腎でみられ、必発ではないが、脾臓の出血性梗塞や回腸のボタン状潰瘍が本病の特徴である。しかし、現状では、病原性が中等度で、経過が長いためか、複合感染例も少なくなく、特徴病変がマスクされている場合があり、豚胸膜肺炎、レンサ球菌症などの特徴病変が強い場合もあり、豚熱の診断には注意が必要である。

予防対策として、飼養衛生管理基準を遵守した農場バイオセキュリティの強化および豚熱ワクチン接種が実施されている。現在（2023年1月15日）、飼養豚への豚熱ワクチン接種は、北海道と九州（沖縄県を除く）以外の39都府県で実施されている。

2. 野生イノシシの豚熱（CSF）感染状況

2017年以前の野生イノシシの豚熱感染状況についての報告は乏しい。清水⁴⁾は1982年、筑波山麓で豚熱が発生した折、1頭の瀕死状態のイノシシの病性鑑定が行われ豚熱ウイルスが分離され、その後の撲滅計画のなかで行われた2,500頭のイノシシの抗体調査では、すべて陰性であった、と報告している。野生イノシシでの豚熱感染が拡散しなかったのは、流行していた豚熱ウイルスが高病原性で、死亡までの経過が速かったことも要因の1つとされている。

その後、2018年9月に、岐阜市の水路で発見されたイノシシの死骸について検査の結果、豚熱であることが確認された。野生イノシシの豚熱（CSF）感染については、サーベイランスの強化があり、現在（2022年12月14日）、32都府県で計5,432頭の豚熱陽性野生イノシシが確認されている²⁾（図1）。

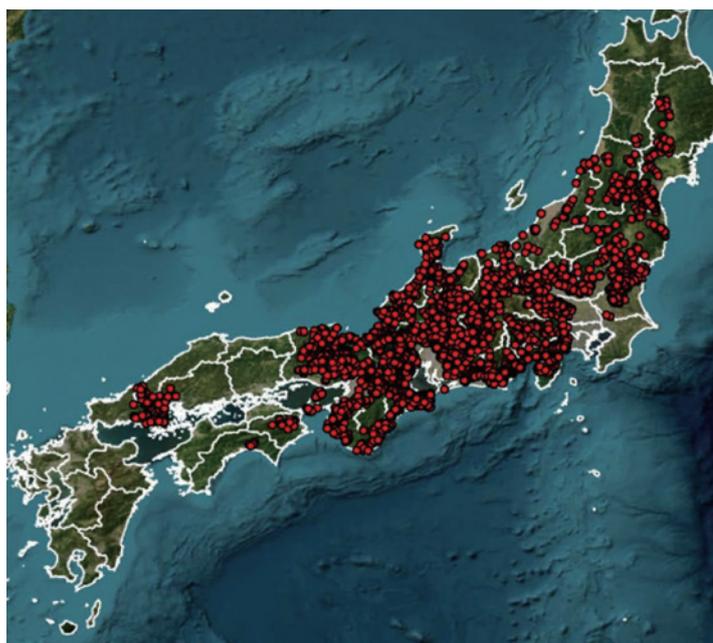


図1 豚熱感染野生イノシシ発見地点
（2022年12月14日、農林水産省HPから引用）

3. 野生イノシシの豚熱感染対策

野生イノシシの捕獲強化対策

39 都府県（図2）において「捕獲重点エリア」が設定され、銃猟の効果的な活用、わな設置数の増加を行うための捕獲活動、また、ICT わな、大型囲いわな等の導入支援として、指定管理鳥獣捕獲等事業交付金等の予算が支援されている。さらに、捕獲強化のための体制支援として、大日本猟友会に対し捕獲強化への協力を依頼し、2020年3月に「CSF・ASF 対策としての野生イノシシの捕獲等に関する防疫措置の手引き」を作成・公表し、捕獲行為に伴う豚熱感染拡大防止のための防疫措置の考え方が提示された。

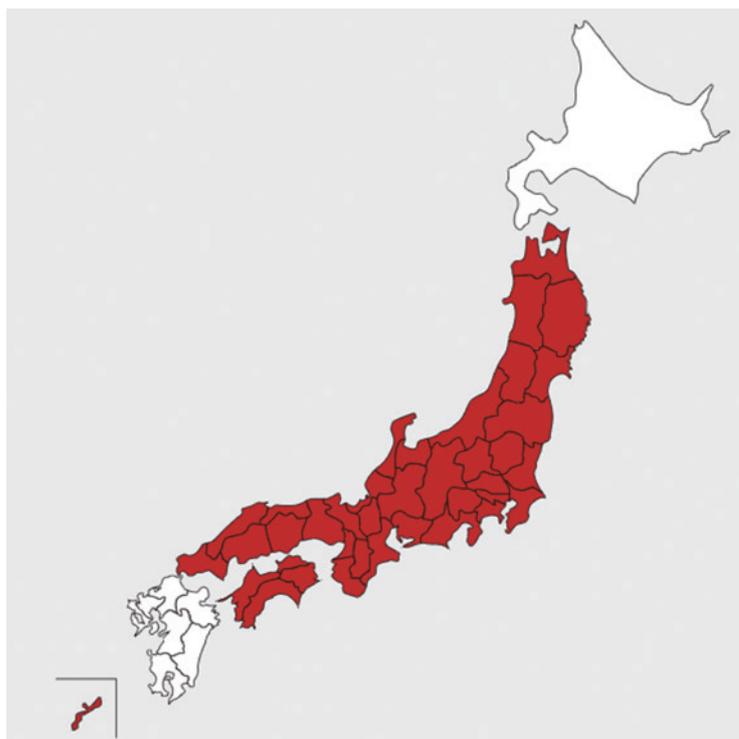


図2 野生イノシシで豚熱陽性が確認されている
県およびその隣接県等の39都府県

経口ワクチン対策

豚熱経口ワクチンの野外散布実施に係る指針³⁾に則り、野生イノシシにおける豚熱の感染拡大防止および環境中のウイルス濃度低減を図り、養豚場等への野生イノシシを介した豚熱感染リスクを低減させることを目的としている。

経口ワクチンの散布体制として、2019年3月、岐阜県および愛知県において、野生イノシシ用に経口ワクチン散布が開始された。現在（2022年12月）、豚熱陽性が確認されている県（沖縄県を除く）およびその隣接県等38都府県のうち、青森県、岩手県、愛媛県、広島県を除く34都府県で経口ワクチン散布のための県協議会が設立され、高知県、千葉県を除く32都府県で散布を実施している。福岡県および大分県では、経口ワクチン散布に向けた県協議会の設立等の体制整備に着手した（図3）。

経口ワクチンの散布実施時期については、原則として1年間とし、実施期間を2期に分け、経口ワクチンの散布を実施している。1期の散布は、概ね、4週間隔で2回行う。ただし、自然条件その他の事情により実施が困難な場合や、野生イノシシへの抗体付与を図る上でより効果的と判断される場合、感染状況等から速やかに野生イノシシへの抗体付与を行う必要がある場

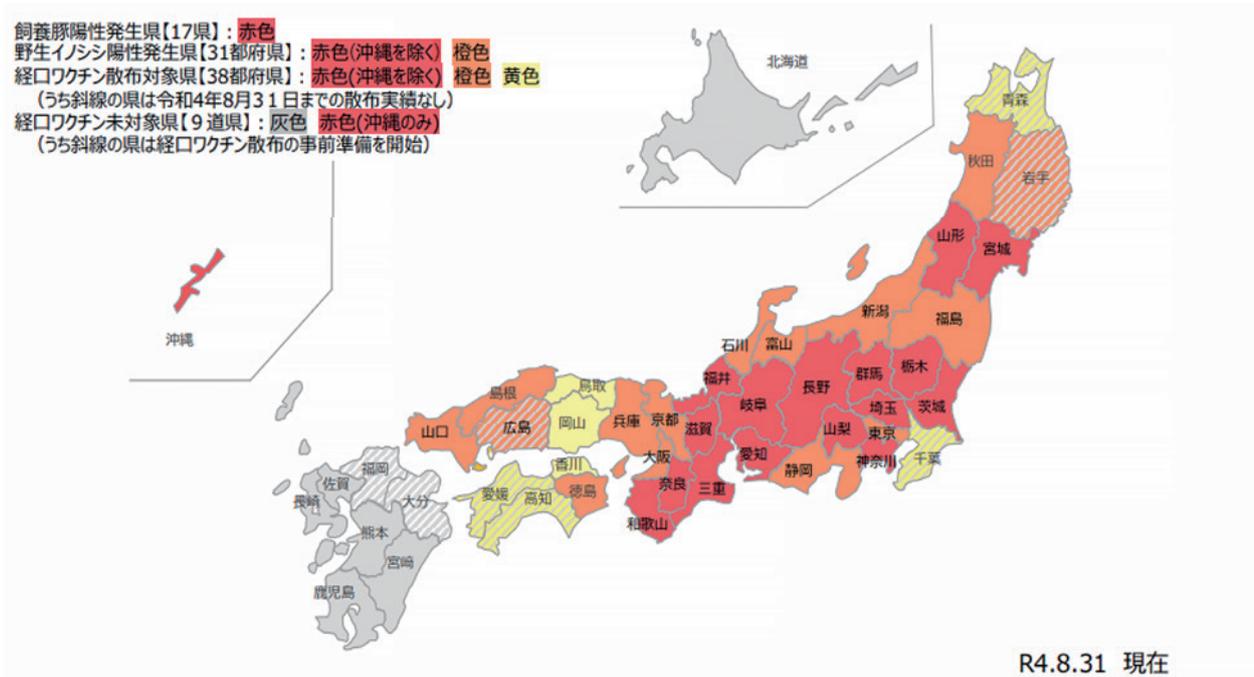


図3 豚熱経口ワクチン散布地図(2022年8月31日、農林水産省HPから引用)

合等には、上記にかかわらず散布時期、散布回数、散布間隔を変更して実施する。散布時期は、地域・地区の気候条件、植生、環境中の餌の量、地域における捕獲活動の実施状況等を踏まえ決定する。概ね、前期（4月～6月）、後期（11月～3月）で計画されている。

経口ワクチンの散布地域・地区は、養豚場等の位置、野生イノシシの生息圏の地形、地理的条件（河川、道路、居住地、市街地等）、その他の物理的障壁（防護柵等）と野生動物の狩猟、許可捕獲（有害鳥獣捕獲、個体数調整等）、指定管理鳥獣捕獲等事業、生息状況調査等による野生イノシシの捕獲実績、目撃情報、調査結果等に基づき推定する野生イノシシの生息域を踏まえ、設定する。経口ワクチン散布地点の面積は1地点100～200m²を目安とし、経口ワクチン散布地点のイノシシの生息密度、豚熱陽性個体の確認状況、地形等を踏まえ設定する。なお、経口ワクチン散布1地点には、最大20個のワクチンを散布し、散布地点には、必要に応じてカメラを設置する等により、イノシシをはじめとした野生動物による摂取状況等を記録する。

経口ワクチンの散布作業は、ワクチンが4℃以上にならないよう、保冷ボックスを使用するなどにより、適正な温度管理の下で、ワクチンを輸送し、ワクチンを概ね10cm程度の深さの土中に埋め、ワクチン散布1地点では、少なくとも10穴を掘り、各穴には、最大2個のワクチンを、トウモロコシ粒や米ぬか等の誘引餌とともに投入する。ワクチン散布の5日後以降に、必要に応じてワクチン散布地点における摂取状況の確認、摂取残さの容器等の回収を行う。また、空中散布は、別途、CSF野生イノシシ経口ワクチン空中散布の準備と実施の手引きに従う。交差汚染防止に留意する。さらに、経口ワクチン散布地域・区域における経口ワクチンの有効性を分析・評価するため、サーベイランスを実施する。サーベイランスは、捕獲されたまたは斃死した野生イノシシの個体について、PCR法およびELISA法を行い、その進捗状況を定期的に農林水産省に報告する。

野生イノシシの豚熱に対する免疫の獲得率の推移として、最も解析が進んでいる岐阜県例¹⁾では、2020年2～7月に約65.6～71.5%まで上昇していたが、現在、20%以下となっている（図4）。参考として、ドイツにおける1999年1月から2006年6月までの野生イノシシのCSFウイルス

PCR, ELISA陽性率の推移(月毎)

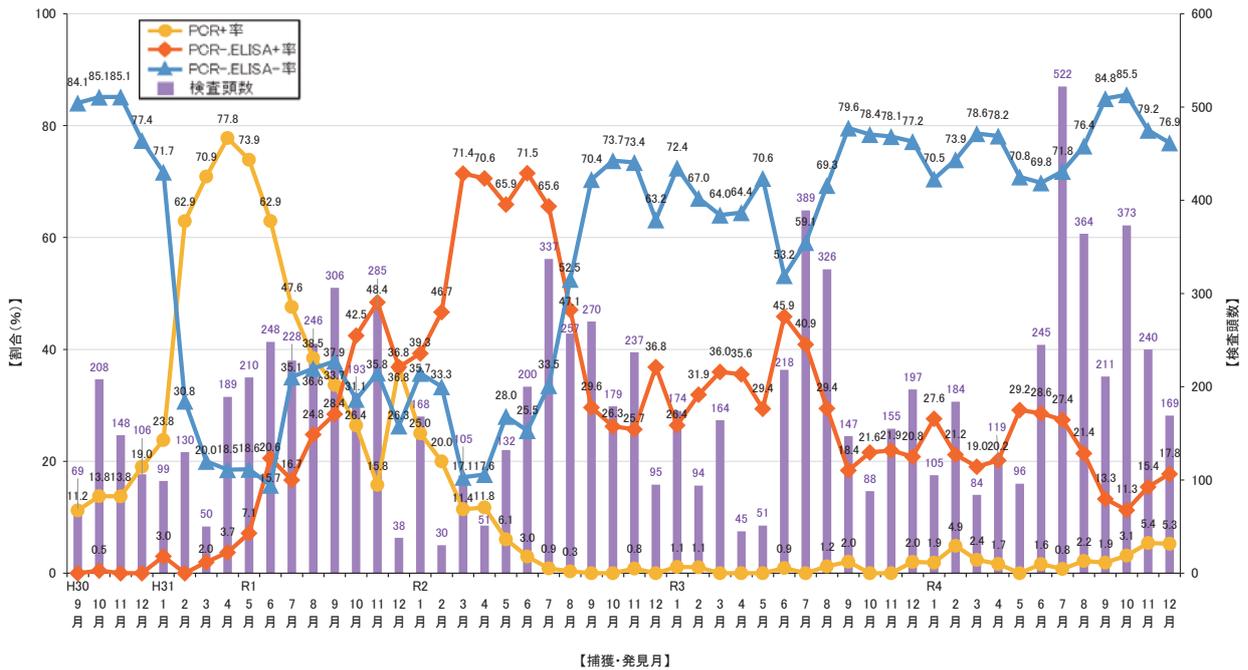


図4 岐阜県内の野生イノシシの感染率、免疫獲得率の推移(2022年12月、岐阜県HPから引用)

抗体保有率(図5、Dr. V. Moennig 提供)では、2002年3月からワクチン接種キャンペーンが開始され、抗体保有率が50-60%に上昇した。豚熱ウイルス検出陰性確認1年後に経口ワクチン散布を中止した。

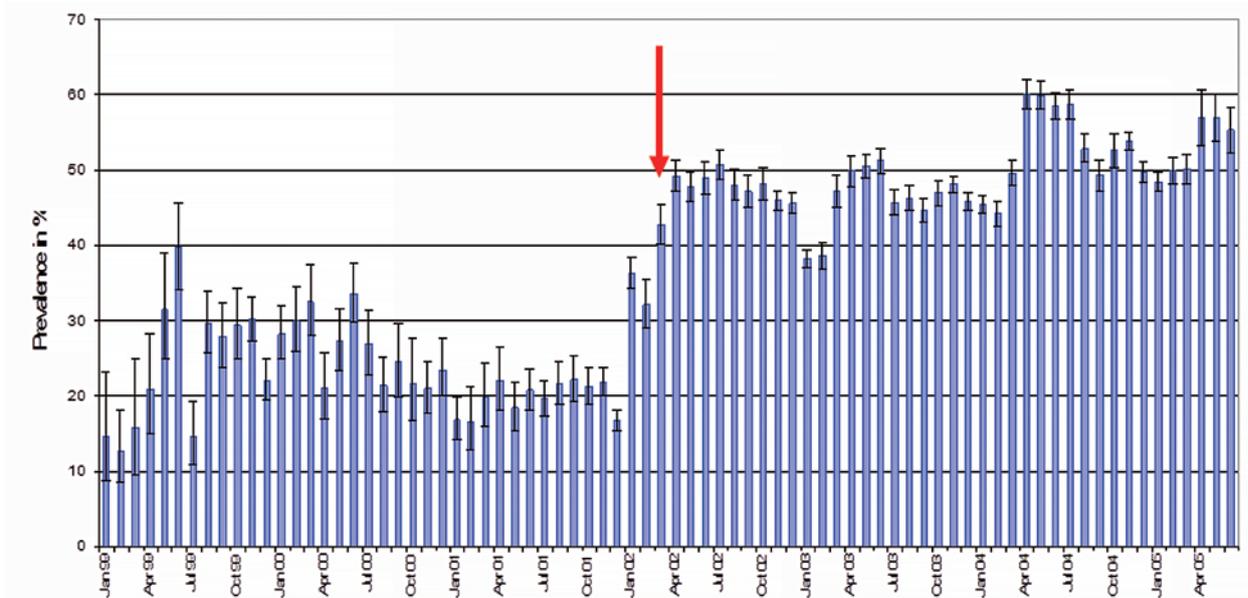


図5 ドイツにおける野生イノシシのCSFウイルス抗体保有率(Dr. V. Moennig提供)

4. 今後の課題

野生イノシシの捕獲については、野生イノシシの生息域の正確な把握などが必要であり、捕獲強化は山奥地域ではなく、養豚場周辺を強化する必要がある。

野生イノシシ用の経口ワクチン散布については、次のことが課題としてある。イノシシ以外の鳥獣種のワクチン盗食を回避する。地理、状況に合わせて散布方法を選択する（ヘリコプター、ドローンの活用）。散布に掛かる人件費が高騰している。輸入量の微増に対して、散布地域の拡大で散布密度が希薄化している。豚熱の感染状況を把握するために、豚熱の野外株の感染抗体とワクチン抗体の識別できるマーカーワクチンの開発が急務である。国内イノシシの嗜好性を考慮した国産経口ワクチンの開発が必要である。幼イノシシの摂取できる方法の改善が必要である。

また、野生イノシシ対策であることから、本事業の骨幹である各省庁間、各部局間を横断的に協力し合えるプラットフォーム構築が重要となる。即ち、国であれば、環境省、厚生労働省、文部科学省、国土交通省、総務省、農林水産省が、それぞれの視点から野生動物の保護、管理、ジビエ活用あるいは鳥獣害対策で協力し、地方自治体も国に準じて連携・協力するシステムづくりが重要である。

5. 引用文献

1. 岐阜県ホームページ、岐阜県内の野生イノシシの感染率、免疫獲得率の推移、
<https://www.pref.gifu.lg.jp/page/227831.html>
2. 農林水産省ホームページ、豚熱陽性イノシシ発見地点、
https://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/csf/attach/pdf/wildboar_map-170.pdf
3. 農林水産省ホームページ、野生イノシシに対する豚熱経口ワクチン野外散布実施について、
<https://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/csf/wildboar/attach/pdf/inositaisaku-10.pdf>
4. 清水悠紀臣、日本における豚コレラの撲滅、動衛研研究報告第119号.1-9（平成25年2月）

1. 野生動物の保有する病原体：20 – 21 世紀の新興感染症

人固有の感染症の病原体約 1,400 種のうち実に約 60% が動物との共通感染症の病原体であり、動物の感染症の病原体もその 77% が野生動物を含む異種動物との共通感染症である。20 世紀末から 21 世紀初頭に、人や家畜・家禽の新興感染症が多数発生し、我が国の畜産業にも甚大な被害をもたらしたことは記憶に新しい（表 1）。腸管出血性大腸菌、伝達性海綿状脳症（BSE）、高病原性鳥インフルエンザ、ヘンドラウイルス感染症、ニパウイルス感染症、重症急性呼吸器症候群（SARS）、中東呼吸器症候群（MERS）、近年ではジカウイルス感染症、新型コロナウイルス感染症（SARS-Cov-2）などの発生事例が示すように、世界の人口増加や急速な経済発展に伴う森林開発など自然環境破壊の進行、さらには人や物の移動のグローバル化やスピード化などに伴い、野生動物が保有する病原体は人と家畜・家禽のパンデミック（大流行）のみならず、国際的かつ重大な社会・経済問題を引き起こす要因となっている⁽¹⁾。野生動物がレゼルボアとして畜産に影響及ぼした典型例として、20 世紀初頭の 아프리카大陸における養豚失敗の歴史が挙げられる。小澤は「アフリカへの入植者（白人）が増えると各地で養豚が試みられたが、いずれも失敗の繰り返しであった。それはアフリカ中南部には ASF ウィルスに不顕性感染した野生イボイノシシやダニが存在していたため、それを知らずに始めた養豚はすべからず失敗の繰り返しであった。従ってアフリカにおける畜産は、主として反芻獣（牛や羊・山羊など）の放牧が主体であった。」と述べている⁽²⁾。

表1 20-21世紀の新興感染症

年	感染症	自然宿主・家畜等	発生・流行国	流行
1996	腸管出血性大腸菌 O157	ウシ→ヒト	日本	岡山・大阪の学校給食等 1 都 2 府 36 県で有症者 8,314 名・死亡 5 名
1997	鳥インフルエンザ (H5N1)	水禽類→鶏→ヒト	香港	5 月までに鶏 4500 羽が斃死。3 才男児の死亡。12 月までに 17 名の感染 5 名の死亡。150 万羽殺処分。
1998	ニパウイルス感染症	コウモリ→豚→ヒト	マレーシア	養豚場労働者で急性脳炎。患者 265 名中死亡 105 名
1999	ウエストナイル熱	渡り鳥→カラスの大量死	米国	ニューヨーク州での初発以来 2003 年までに 9,862 症例（264 人死亡）
2002	重症急性呼吸器症候群 (SARS)	コウモリ？→ハクビシン→ヒト	アジア、北米	感染者 8096 名死者 774 名（9.6%）
2009	新型インフルエンザ (H1N1)	水禽類→野鳥、ブタ、家禽、ヒト	全世界	メキシコの養豚場のブタ体内で 3 種類（豚、鳥、ヒト）のインフルエンザウイルスがリアソータント（再集合）して雑種ウイルスが発生
2012	中東呼吸器症候群 (MERS)	コウモリ？→ヒトコブラクダ→ヒト	中近東・韓国	感染者 2468 名死者 851 名（34.4%）。
2014	エボラ出血熱	オオコウモリ→ヒト	南アフリカ	28512 名が感染し、11213 名が死亡（40%）
2016	ジカ熱	サル→ヤブカ媒介→ヒト	南米	1947 年ウガンダのジカ森林のアカゲザルから分離。胎児の小頭症。
2019	新型コロナウイルス感染症 (COVID-19)	コウモリ？→ヒト	中国、全世界	2019 年 11 月中国・武漢市で発生。世界的パンデミック。

注) 文献 1 から引用し改編

2. 我が国における野生動物が増加した背景とその原因

野生動物による被害は古くから存在し、里山に隣接する集落では農地を囲んでイノシシやシカの侵入を防ぐための「シシ垣」は農民の苦悩を語る遺構として現存している。江戸時代以降は銃が農具として野生鳥獣による被害対策に利用されるようになった。明治期以降は過剰乱獲によって野生動物の生息数は著しく減少し、ニホンオオカミは絶滅し、エゾシカ、カモシカも絶滅が危惧された時期があった。しかし、近年、シカやイノシシが増加した背景には、森林伐採による餌の増加、放牧場の存在、地球温暖化による少雪・暖冬、狩猟圧の低下、戦後の植林政策、その後の輸入木材と価格下落による森林の荒廃、牧草地の存在に加えて耕作放棄地の拡大により、人里に野生動物が身を隠して近づける環境ができ、さらに容易に餌を求める場所が存在することで、繁殖・子育てが容易となり、繁殖率増加＝生息数が増加したと考えられている（表2、図1）。生息数増加は狩猟頭数を上回り、結果として自然増加率が高くなった。特に、1980年以降、耕作放棄地が増加し始め、限界集落の出現、さらには、少子高齢化による人口減、農業従事者ならびに狩猟者の高齢化による選択圧の低下がさらなる野生鳥獣による農業被害増加の悪循環を作り出している。そして、人里どころか、町の中にも野生動物が出現する騒ぎが近年になって急増し、2018年に増えすぎた野生イノシシが豚熱（CSF）ウイルスを養豚場に伝播するという我が国にとって最悪の事態に突入した⁽³⁾。

表2 我が国における野生動物の増加要因

森林伐採（中山間の放牧地の増加）
人工林の放置（棲家の拡大）
人工林が取り巻く放牧地（近い餌場）
耕作放棄地・限界集落・人の減少
地球温暖化による暖冬と降雪量の減少（北限が北上）
狩猟圧の低下（狩猟免許所持者の激減：1975年51.8万人→2014年19.6万人）
頂点捕食者の消失（ニホンオオカミの絶滅 1905年）
野犬の減少（1974年118万7千頭→2019年3,300頭：99.7%減）

注）高井原図

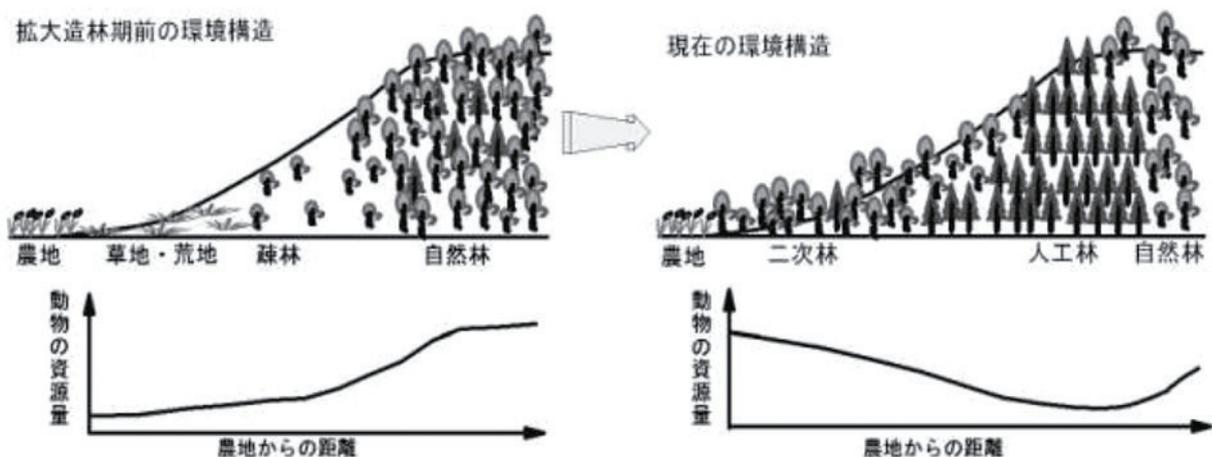


図4 森林から農地までの環境構造の時代的な変遷と、推測される野生動物にとっての資源分布の模式図。

図1 集落に野生動物（シカ）が増えた原因

注）揚妻 直樹 2013 シカの異常増加を考える. 生物科学 65 (2) 108-116 から引用

3. 我が国の野生動物に侵入した、或いは今後恐れのある家畜伝染病

過去に我が国に侵入した、或いは現在も継続的に侵入している感染症と、今後侵入の恐れのある感染症を表3に事例ごとに纏めた。渡り鳥など自然界の中で偶発的に発生した、海外の動物を移入したことが結果的に病原体を国内に導入した、来日旅行客が違法に畜産物を持ち込むなど、各種経路があり、極めて難しい対応に迫られている現実がある（表3）。

表3 我が国の野生動物に侵入した、今後侵入する恐れのある家畜伝染病

渡り鳥の飛行経路：繁殖地⇄越冬地
1) 毎年の渡り鳥の落とし物 = 糞：低・高病原性鳥インフルエンザ→毎年の流行
海外から国内へのヒト・モノの移動（水際防疫）
1) 礼文島に中部千島から移入されたキツネ：エキノコックス→全北海道に分布→豚？
2) ヒト・モノの移動により海外から持ち込まれた？：豚熱→本州・四国に拡散→豚
今後、侵入の恐れのある家畜伝染病
3) 海外からの畜産物の持ち込みを水際で防止中：アフリカ豚熱→感染性ウイルス検出
4) 外来生物（アライグマ等）拡散定着によるリスク増：狂犬病が侵入した場合
5) 感染個体の輸入：鹿慢性消耗病→韓国ではカナダから輸入したアカシカで発生
国内での動物・ヒトの移動（国内防疫）
1) 戦後：入植地・開拓地における感染症：野兎病→国内で散発→家畜・家兎？
2) 家畜等から野生動物へ伝播・拡散する：薬剤耐性菌・FIV等→天然記念物のリスク
3) 野生イノシシから豚へ：豚熱→2018年から養豚場で発生中
4) 野生動物からネコ・イヌ・ヒトへの感染拡大：SFTS→シカ・イノシシ

注) 高井原図

(1) 我が国の野生動物に侵入した家畜伝染病

わが国で野生動物・鳥類から家畜・家禽への伝播が毎年のように発生している家畜伝染病は高病原性鳥インフルエンザで、野鳥（カモやハクチョウ等の渡りの水禽類）がシベリア北部の営巣湖沼から日本に飛来し、その移動ルートにおいて腸管内のウイルスを糞便とともに排泄することで、国内の野鳥・家禽類への直接あるいは間接的感染源となっている（図2）。2003年に79年ぶりに当時

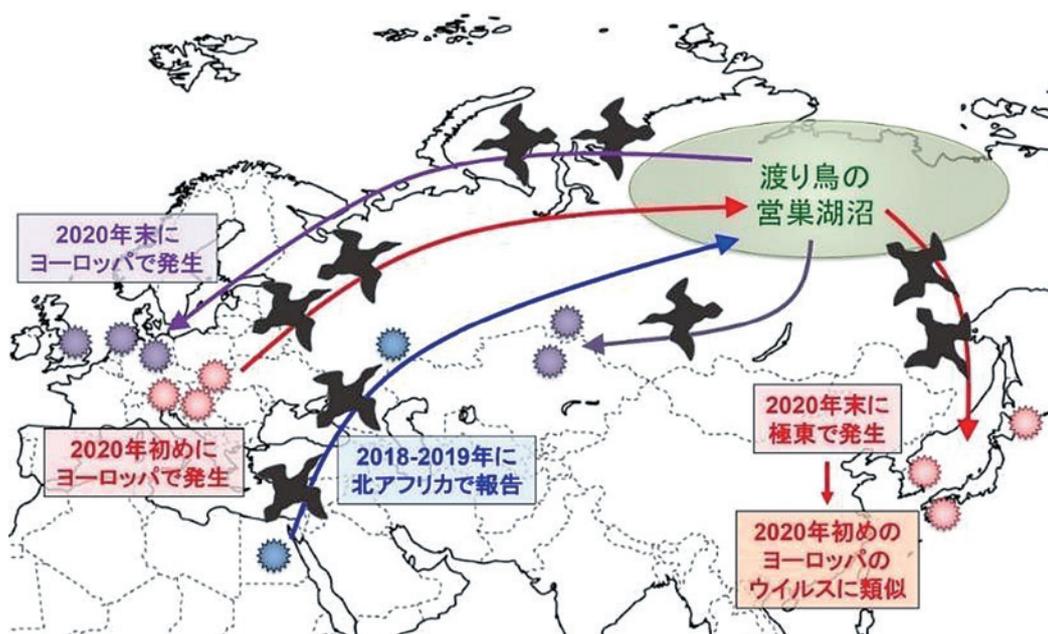


図2 高病原性鳥インフルエンザウイルスを運ぶ水禽類の飛翔経路

注) 渡り鳥のフンから高病原性鳥インフルエンザウイルス分離～世界大流行の兆しとその対策にむけて～
 (獣医学研究院 教授 迫田義博) 2020年12月23日 北海道大学HPから引用

の家畜ペストが京都府の養鶏場で発生以降、2005年（茨城県・埼玉県）、2006年（宮城県・岡山県）、2008年（愛知県：ウズラ農家）、2010/11年（9県）、2014年（4県）、2016/17年（9道県）、2017/18年（1県）、2019/20年（18県）、2020/21年（12道県）と発生があり9～987万羽が処分され、22/23年は3月時点で25道府県1,570万羽と過去最多の殺処分となっている（表4）。過去3シーズンは発生地域数とその規模が増加傾向にあり、生産農家には衛生管理対策の今以上の強化が望まれる。

表4 野生動物が媒介する家畜伝染病（鳥インフルエンザと豚熱）の発生状況

家畜伝染病	発生年	発生地	事例（農場）	処分数	血清型
鳥インフルエンザ 79年ぶりの発生	2003	3県	4	41万羽	H5N1
	2005	2県	41	578万羽	H5N2（低）
	2006	2県	4	17万羽	H5N1
	2008	1県	7うずら	160万羽	H7N6（低）
	2010/11	9県	24	183万羽	H5N1
	2014	4県	5	32.2万羽	H5N8
	2016/17	9道県	12	166.7万羽	H5N6
	2017/18	1県	1	9.1万羽	H5N6
	2019/20	18県	52（75）	987万羽	H5N8
	2021/22	23道県	25（30）	189万羽	H5N1, N8
	2022/23	25道府県	78	1,570万羽	H5N1
豚熱 27年ぶりの発生	2018	1県	6	9,042頭	
	2019	7県	45	102,301頭	
	2020	4県	10	22,521頭	
	2021	9県	15	100,922頭	
	2022	3県	7	73,136頭	

注）農林水産省 HP のデータから作成

近年のシカとイノシシの生息地域拡大と生息数増加は、野生動物から家畜へ、或いは家畜から野生動物への家畜伝染病のリスクを上昇させた。しかし、野生動物が現実には家畜伝染病の媒介動物となったことはこれまでの予想を超えた出来事であったことは既に述べた。豚熱の国内発生は1992年の熊本県内養豚場を最後に、生ワクチン接種の励行によって国内清浄化が達成され、豚熱ウイルスは国内から消滅したはずであった。ところが、2018年9月に岐阜県で再燃した豚熱は野生イノシシにも感染拡大し、17府県159農場での発生が認められ（2022年11月）、約35万頭が殺処分された（表4）。一方、アジアに目を向けると豚熱は中国、ロシアで継続的に発生している。2018年に岐阜県の豚と野生イノシシから分離された豚熱ウイルスはアジア（中国）での流行株と極めて類似していたことから、CSFウイルスが混入した豚肉製品が訪日外国人によって日本国内へ違法に持ち込まれ、食品残渣として野生動物に拡散したと推察されている。これは水際検疫の虚を突かれた事象で、これが予想を超えた出来事であった。同じ頃、アフリカ豚熱ウイルスが極東からアジア（中国）の養豚場と野生イノシシへ伝播し、瞬く間に東・東南アジア諸国（日本・台湾・タイを除く）の養豚場でその発生が継続している。従って、現時点で、わが国への侵入の恐れが最も高い越境性家畜伝染性疾患はアフリカ豚熱だと言える（特定家畜伝染病）。既に、2019年には動物検疫所においては違法に持ち込まれた畜産物からアフリカ豚熱ウイルスの遺伝子或いはウイルス分離がなされており、国内への侵入リスクは極めて高い状況が継続中であったが、新型コロナウイルス感染症のパンデミックによって来日観光客が止まり、一時的にはリスクが消えたが、2022年秋以降から徐々に海外からの入国者数が増え始めリスクが高まると予想される。アフリカ豚熱は野生動物を介したダニによる媒介、感染畜

等との直接的な接触により感染が拡大し、有効なワクチンや治療法がないことから発生した場合の畜産業界への影響は、中国の豚生産が約30%減少した被害状況からも甚大となることが容易に予想できる。国は26年振りの豚熱（CSF）の再燃とアフリカ豚熱（ASF）のアジアでの感染拡大を踏まえ2020年4月3日に家畜伝染病予防法改正と「豚及びびいのししに係る飼養衛生管理基準」を公布し水際防疫と衛生管理体制を強化した。

(2) 国内の野生動物に伝播する恐れのある家畜伝染病

野生動物が媒介する可能性の高い家畜伝染病・届出伝染病を表5に纏めた。狂犬病、口蹄疫、アフリカ豚熱、鹿慢性消耗病CWDは、現時点では越境性動物疾病であり、空港・港における動物検疫による水際防疫が重要である。結核・ブルセラ病は牛の定期検査事業によって、ほぼ発生がなくなった。これらが野生動物に侵入或いは、野生動物が保菌している可能性は低い。

届出伝染病であるオーエスキー病、豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）、豚丹毒、伝染性膿疱性皮膚炎については、既に野生イノシシ血清のサーベイランスで抗体陽性となっているものもある。従って、野生動物から家畜、或いは、逆に家畜から野生動物に伝播する可能性もある。今後も地道なイノシシとシカの血清調査が必要である。

表5 野生動物が媒介する可能性の高い家畜伝染病・届出伝染病

家畜伝染病	保菌野生動物	伝播経路	対象家畜	日本での発生
狂犬病	キツネ、タヌキ、アライグマ、アナグマ、ハクビシン等 コウモリ？	直接・間接の接触・経口、咬傷	全ての家畜・犬等	1957年以降なし
口蹄疫	イノシシ等野生偶蹄類	直接・間接の接触・経口	牛、豚	2000年 2010年
アフリカ豚熱	イノシシ・ダニ類	直接・間接の接触・経口、咬傷	豚	なし
伝達性海綿状脳症・鹿慢性消耗病CWD	シカ等	直接・間接の接触・経口	シカ	なし
結核	ニホンアナグマ シカ等	直接・間接の接触・経口	牛・シカ	輸入ミズジカ、梅花鹿での発生
ブルセラ症	シカ・ニホンカモシカ、イノシシ	直接・間接の接触・経口	牛・豚	家畜以外の発生なし
届出伝染病	保菌野生動物	伝播経路	対象家畜	日本での発生
オーエスキー病	イノシシ	直接・間接の接触・経口	豚・猟犬	あり
豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）	イノシシ	直接・間接の接触・経口	豚	抗体あり
豚丹毒	イノシシ・シカ	直接・間接の接触・経口	豚	あり
伝染性膿疱性皮膚炎	シカ・ニホンカモシカ	直接接触・間接の経口	緬羊・山羊	1976年以降ニホンカモシカで散発

注) 文献3から引用し改編

(3) 野動物が保有する食中毒を起こす細菌・ウイルス・寄生虫

シカ、イノシシなどの野生動物が保有する食中毒起因菌・ウイルス・寄生虫に関する情報は、ヒト症例報告が主で、野生動物の集団内における病原体の保有状況などは殆ど分かっていない。表6に、ヒトの食中毒の原因となる微生物のサーベイランスデータを纏めた⁽⁴⁾。調査地域が限定されたものから全国調査までであるが、全国レベルの情報把握はされていないので、これら調査の継続を希望する。

表6 イノシシとシカにおける各種病原体の保有状況

病原体	検査材料・方法と陽性率	場所	文献
E型肝炎ウイルス	イノシシ血清抗体陽性率: 42% (47/113) 血清中ウイルス陽性率 4% (5/113)	山口県	原ら (2014)
	エゾシカ血清抗体陽性率: 4.3% (17/395) エゾシカ血清中ウイルス陽性率 0.2% (1/199)	北海道	高橋ら (2022)
腸管出血性大腸菌	シカ直腸内容物からの分離陽性率: 3.1% (4/128) シカ肉からの分離陽性率: 0.8% (1/120) シカ糞便からの分離陽性率: 16.7% (51/305) イノシシ糞便からの分離陽性率 1.2% (3/248)	山口 鹿児島 栃木	佐々木ら (2013) 朝倉ら (2017) 富野ら (2020)
<i>Salmonella</i> sp.	イノシシ直腸内容物の分離陽性率: 7.4% (9/121) シカ肉からの分離陽性率: (0/120) イノシシ肉からの分離陽性率 (0/128)		佐々木ら (2013) 朝倉ら (2017)
<i>Yersinia</i> spp.	シカ糞便からの分離陽性率: 75% (207/277) イノシシ糞便からの分離陽性率 74% (40/54)		高橋ら (2020)
<i>Campylobacter</i> sp.	イノシシ直腸内容物の分離陽性率 43.8% (53/121) シカ糞便からの分離陽性率 5.6% (17/305) イノシシ糞便からの分離陽性率 12.5% (31/248)	鹿児島 栃木	佐々木ら (2013) 森田ら (2022)
<i>Listeria monocytogenes</i>	イノシシ糞便からの分離陽性率 1.5% (2/131) イノシシ直腸内容物の分離陽性率: 6.1% (7/114)		林谷ら (2002) 佐々木ら (2013)
<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>	イノシシ血清抗体陽性率: 66.7% (32/46), エゾシカ血清抗体陽性率 3.6% (1/26), シカ血清抗体陽性率 23.1% (6/26) イノシシ ELISA 抗体陽性率: 95.6% (1,312/1,372)	41 県	清水ら (2016) 下地ら (2019)
<i>Toxoplasma gondii</i>	エゾシカ血漿中抗体陽性率: 47.5% (38/80) イノシシ ELISA 抗体陽性率: 36% (461/1,279)	北海道 41 県	保科ら (2019) 小林ら (2021)
<i>Sarcocystis</i> spp.*	シカ肉の陽性率: 92.5% (60/63) a イノシシ肉の陽性率: 50% (15/30).		松尾ら (2016)
<i>Trichinella</i> spp. *	ヒグマ肉陽性率: 3.2% (4/126)	北海道	佐藤・松尾 (2016)
<i>Gnathostoma doloresi</i>	イノシシ胃内容物陽性率: 97% (31/32)	宮崎	石川ら (1998)
<i>Paragonimus westermani</i>	シカ肉陽性率: 1% (1/100) イノシシ肉陽性率: 30% (9/30).	宮崎	杉山 (2018)
<i>aspermic Fasciola</i> sp. *	エゾシカ ELISA 抗体陽性率: 43.9% (487/1,109)	北海道	佐藤ら (2021)

注) 文献 4 から引用改編

(4) 特定外来生物（哺乳類）と家畜伝染病

「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」は3科15属122種8交雑種(148種類)、哺乳動物は4属17種を特定外来生物として指定し、アライグマ、ヌートリア、キョン、マングース、クリハラリスを野生鳥獣被害防止マニュアルで取り上げている。

アライグマは2019年までに沖縄県を除く46都道府県までに生息地域が拡大し、各地の生態系・農林水産業・一般社会等に甚大な被害を与えている。捕獲頭数が最も多いのは北海道に次いで埼玉県、千葉県、大阪府、長崎県、茨城県、福島県、東京都、山梨県、岐阜県である。アライグマは1歳前に性成熟に達し、冬(1-3月)に交尾し、63-65日の妊娠期間を経て平均3~5頭を春(ピークは4月)に出産する。2歳以上の成獣の妊娠率は90%と極めて高く、ニホンジカの繁殖率に匹敵する。飼育されたアライグマの寿命は10年程度といわれているが、野生では5年未満と推定されている。

ハクビシンは2002年の調査では27都道府県で確認され、2018年の調査では北海道・山口・九州(福岡・佐賀・熊本・大分・宮崎・鹿児島)・沖縄の10道・県を除く37都府県にまで拡大した。特に、千葉県、愛知県、埼玉県と南関東に分布拡大した。捕獲数の増加率は福井県・新潟県・埼

玉県において16年間で10倍以上となった。このように、急激に生息地と棲息数の拡大を示す特定外来生物アライグマとハクビシンから家畜に伝播する恐れのある感染症を表7に挙げた。イノシシやシカとアライグマなどの特定外来生物間の接触も、今後、否定できない状況に至っている。注意が必要である。

表7 特定外来生物アライグマ・ハクビシンから伝播する可能性の高い感染症

感染経路・対象など	感染症
接触感染・家畜/ヒト	疥癬、皮膚糸状菌症、ツツガムシ病、レプトスピラ症、アライグマ糞線虫症
経口感染・家畜/ヒト	サルモネラ症、カンピロバクター食中毒、エルシニア食中毒、トキソプラズマ症、アライグマ回虫による幼虫移行症、E型肝炎
接触感染・伴侶動物	ジステンパー、パルボウイルスウイルス感染症、アデノウイルス感染症
家畜伝染病、感染症法2類・4類感染症等	狂犬病、エキノコックス症、重症熱性血小板減少症候群（SFTS）、重症急性呼吸器症候群（SARS）

注) 高井原図

(5) 野生動物における各種感染症の浸潤状況（抗体保有率）

我が国の野生動物における各種家畜感染症病原体の浸潤状況はよく分かっていない。近年、野生イノシシから猟犬にオーエスキー病ウイルスが伝播・発病が報告され、野生イノシシが感染源であることが判明した。豚熱ウイルス以外にも野生動物の家畜への感染源の重要性は以前から示唆されており、野生動物における家畜感染症病原体の浸潤状況の調査が本事業で継続されている。狩猟あるいは害獣駆除として捕獲されたイノシシとシカにおける抗体保有率から言えることは、特定の病原体がどれ位の頻度で動物体内に存在したこと（感染・発症）を意味するが、病原体によっては不顕性感染の割合も多く、感染症が発生していると短絡的には考察できない点に注意されたい。しかし、イノシシ、シカなど人里に出没する野生動物の急激な増加は家畜との直接・間接的接触を介した感染源となり得る。詳細は別項目に譲る。

4. むすびに

急速な人口縮小を迎えつつある我が国における野生動物の問題は、農林水産業の被害に止まらず、市民の生活被害にまで及んでいる。過疎化による限界集落と耕作放棄地における野生動物・外来生物種被害は福島第一原子力発電所事故により住民が退去した地域において野生化した家畜や野生動物が町中を闊歩する様子の映像がその将来像を分かり易く説明している。獣医学・畜産学の領域の大学において野生動物管理を推進する高度専門職人材とこれら野生動物における各種感染症のサーベイランスの継続と検査材料を収集・保存・利活用できる恒常的な組織（データバンクとバイオバンク）の立ち上げが必要である。さらに、本事業は地道な疫学調査であるが、現時点では我が国で実施されている最新調査であることも申し添える。

参考文献

1. 高井伸二 2021 家畜等感染症の脅威：現在、過去、未来 日本の食卓の将来と食料生産の強靱化について考える 学術会議叢書 28 2021年1月27日発行
2. 小澤義博 2014 アフリカ豚コレラの歴史とリスク分析 獣医疫学 18 (1) 1 72—76
3. 高井伸二 2021 わが国における野生動物と家畜伝染病 家畜衛生学雑誌 47 (2) 53 - 62
4. Takai S.2022. Guidelines on the hygienic management of wild meat in Japan. Meat Sci. 2022 Sep;191:108864. doi: 10.1016/j.meatsci.2022.108864.

■ 野生獣におけるE型肝炎、重症熱性血小板減少症候群(SFTS)等の浸潤状況

国立感染症研究所 獣医科学部 前田 健

はじめに

2003年兵庫県でシカの肉の喫食によるE型肝炎患者の発生により、E型肝炎ウイルスが野生獣肉から感染することが明らかとなった。しかし、その後の調査により、E型肝炎ウイルスに感染している動物はイノシシと豚であり、シカはほとんど感染していないことが明らかとなっている。2011年中国でマダニが媒介するウイルスによる高致死性の重症熱性血小板減少症候群(SFTS)が報告された。このウイルスは血液中に大量に存在していることから、マダニを介しての感染だけではなく、野生獣の解体時における感染も危惧されている。近年、E型肝炎もSFTSもその報告数が増加している。両感染症とも適切な対策をとれば感染のリスクを下げることができる。正しい情報を得て、適切な対策をとることが重要である。

1. 患者数が増加するE型肝炎とSFTS

2019年末にSARS-CoV-2の世界的な流行により、マスク着用・三密の回避などの対策が取られたため、多くのヒトからヒトへ伝播する感染症の発生数が激減した。その典型としてインフルエンザ患者数の減少などが挙げられる。その一方、E型肝炎やSFTSなどの患者数は減少していない(図1)。E型肝炎は食肉に含まれるウイルスにより感染し、SFTSはウイルスを保有したマダニに刺咬されることにより感染するからである。更に、両疾患とも増加傾向であることも特筆すべきである。E型肝炎に関しては検査法の導入により報告数が増えた可能性が指摘されている。一方、SFTSは感染地域の拡大など様々な要因で患者数が増加している。両ウイルスともに比較的新しい病気であり、正しい知識を収集して対策をとることが重要である。

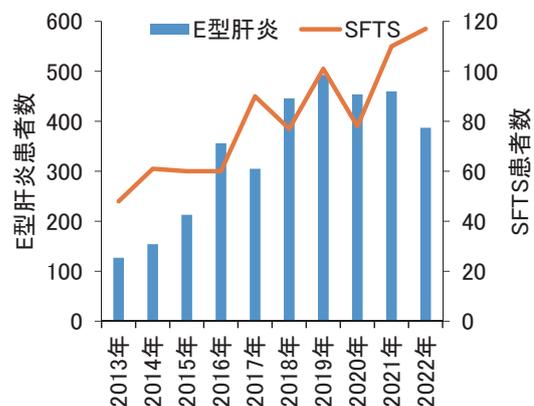


図1 増加するE型肝炎とSFTS患者数

2. E型肝炎について

E型肝炎ウイルスは2003年以前も患者の発生はあったが、その多くは海外で感染したと考えられていた。海外では、水を介した感染が多く、上下水道などの施設が整っていない国での発生が多い。日本人もそのような地域で感染したと考えられていた。しかし、海外渡航歴もない患者も多く、感染経路が不明な例も多く認められていた。その一番の原因は、E型肝炎の発症までの潜伏期間が約6週間程度を要するため、原因の究明が困難な点にあった。そのような状況の中、2003年に兵庫県でシカ肉を喫食した方がE型肝炎を発症し、シカ肉と患者から検出されたウイルスが一致したことから、シカ肉の喫食による感染症であることが明らかとなった。

これにより、E型肝炎ウイルスは国内にも存在しており、食肉を介して感染する食中毒であることが明らかとなった。それ以降、家畜および野生獣におけるE型肝炎ウイルスの調査が盛んにおこなわれ、全体像が明らかとなってきた。E型肝炎ウイルスの感染環は図2に示すように、自然界ではイノシシ、養豚場では豚の間でウイルスが維持されていることが明らかとなった。E型肝炎ウイルスにより汚染された豚肉あるいはイノシシ肉を十分に加熱せずに食べることで感染するが、感染した多くの人は発症しない。感染者の一部は感染約6週間後に発熱、食欲不振、倦怠感、腹痛、肝腫大、黄疸などの肝炎の症状を示す。

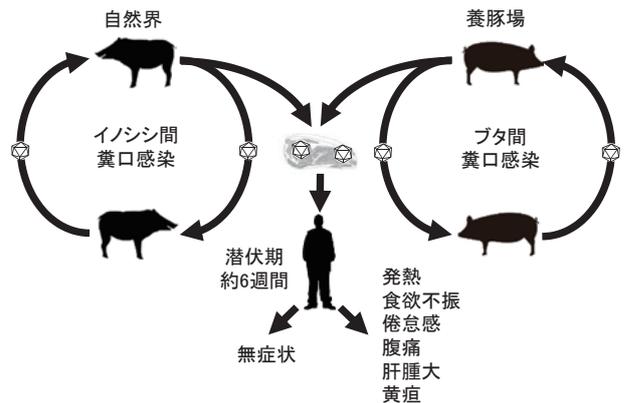


図2 E型肝炎ウイルスの感染環

3. E型肝炎ウイルスの発生

国内でのE型肝炎は基本的に豚やイノシシの生あるいは不完全な加熱処理をされた肉の消費により発生する。発生地域は、東京都を含む関東地方と北海道で多い(図3)。豚肉の消費量が多い地域で多くの患者が報告されており、豚肉との関連が明らかである。実際、養豚場から出荷される豚(6か月齢以上の豚)の多くはE型肝炎ウイルスに対する抗体を保有している。これは、幼豚のころに、農場で蔓延しているE型肝炎ウイルスに感染し、ウイルスに対する抗体が上昇し、ウイルスが排除された結果と言われている。すなわち、出荷される豚肉にはE型肝炎ウイルスは存在していないと考えられている。しかし、豚肉の消費量が多い地域で発生が多いことは、豚肉が関与していることが強く示唆されている。

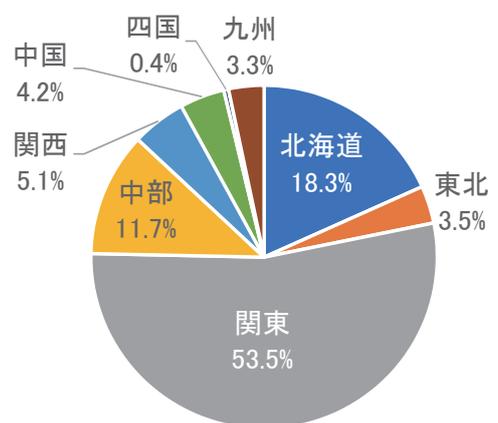


図3 E型肝炎患者数の地域別比較 (IASR Vol. 42 p271-272: 2021年12月号)

次いで、E型肝炎の感染源と考えられるのがイノシシの肉である。我々は、野生のシカおよびイノシシにおけるE型肝炎ウイルスの感染状況の全国調査を実施した(図4)(文献1)。全国15県の2375頭のイノシシのうち、294頭の12.4%が抗HEV抗体を保有していた。一方、13府県のシカ2250頭中1頭(0.04%)のみが抗HEV抗体を保有していた。

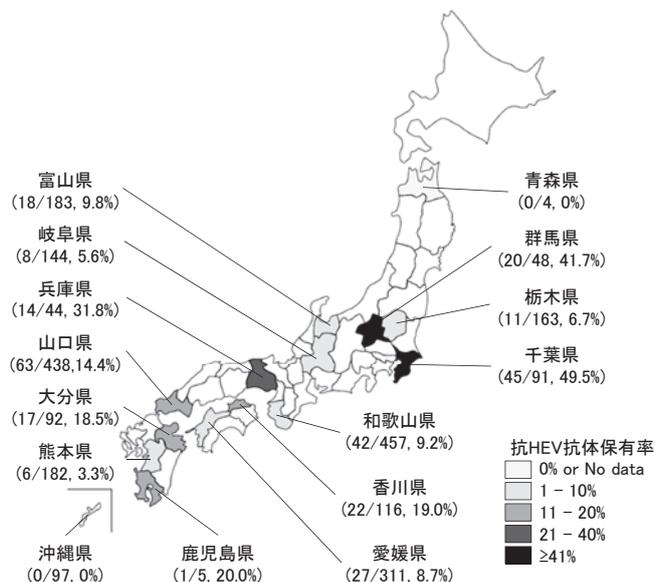


図4 イノシシにおける抗HEV抗体保有率の地域別の比較

HEV 感染は主にイノシシで起こっており、シカでの感染はほとんどないことが明らかとなった。地域別では群馬県と千葉県のアノシシが約 50%の陽性率である。4 頭しか検査していない青森県と沖縄県の島で捕獲されたイノシシ 97 頭を除き、すべての県のイノシシが E 型肝炎ウイルスに感染している。興味深いことに、和歌山県において 2007 年から 2013 年に捕獲されたイノシシ 88 頭は陰性であったのに対し、近年陽性個体が増えている。E 型肝炎ウイルスの感染拡大が懸念される例である。

HEV 遺伝子の検出を血清から試みた結果、1778 頭中 21 頭 (1.2%) のイノシシから HEV 遺伝子が検出された。一方、シカからは 1688 頭検査した結果 1 頭 (0.06%) のみが陽性であった。血液中にウイルスが検出されることは、全身にウイルスが分布している可能性があり、筋肉にもウイルスが分布している可能性がある。

ウイルス遺伝子検出率と抗体保有率をイノシシの体重別に比較した(図5)。その結果、30kg未満のイノシシで遺伝子検出率が2.2%と高く、30 - 50kgでは1.3%、50kgより大きな個体では遺伝子は検出されなかった。抗体保有率は、30kg未満では5.3%、30 - 50kgの個体では14.9%、50kgより大きな個体では18.4%であった。これらのことから、30kg未満の子イノシシがウイルスを保有している可能性が高く、体重が増加するにつれて E 型肝炎ウイルス感染から回復した個体が増えていることを意味している。小さなウリ坊が最もリスクが高いと考えられる。

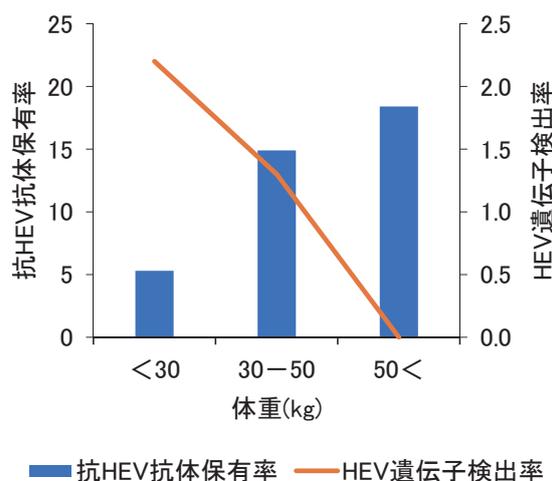


図5 体重別の抗体保有率と遺伝子検出率の比較

4. 狩猟者への E 型肝炎ウイルス感染リスク

我々のイノシシ・シカのサンプル採集を協力していただいている地域で、それらを捕獲している狩猟者の抗 E 型肝炎ウイルス抗体保有率を調査した。その結果、狩猟者の抗体保有率は 37.5%と高いことが判明した(表1)(文献2)。海外では養豚関係者の E 型肝炎ウイルスに対する抗体保有率が高いことから、豚から感染していることが明らかである。狩猟者もイノシシの解体時などに感染しているリスクが高いと考えている。イノシシの解体時に、ビニール製の手袋を着用することにより、リスクを軽減できると海外から報告されている。

表1 野生動物とその狩猟者の抗HEV抗体保有率の比較

動物種	検査頭数	陽性頭数	陽性率
イノシシ	449	127	28.3%
シカ	597	1	0.2%
狩猟者	24	9	37.5%

5. 重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) について

SFTSはマダニにより媒介されるSFTSウイルスによる感染症で、致死率が27%と非常に高い。SFTSウイルスはマダニの間で維持されており、マダニが動物の血液を吸血する際に、ウイルスが動物への伝播する(図6)。感染した動物体内で増殖し、ヒト・ネコ・イヌ・チーターでは致命的な病気を引き起こす。しかし、それ以外の動物も感染するが、ほとんどが症状を呈しない不顕性感染と考えられる。

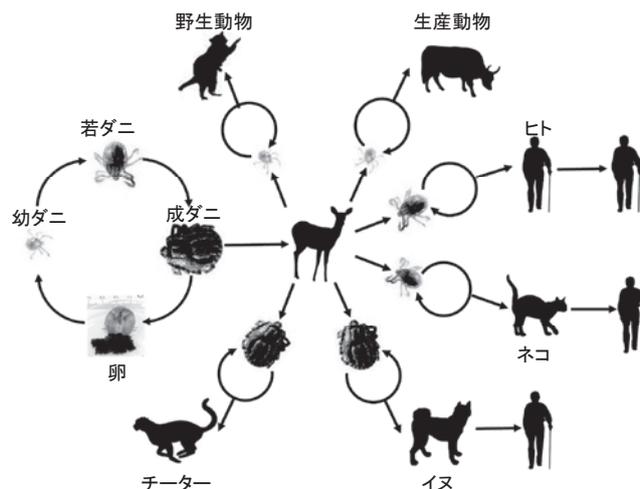


図6 重症熱性血小板減少症候群ウイルスの感染環

6. SFTSウイルスの感染状況

全国のシカとイノシシにおけるSFTSウイルスに対する抗体保有状況の調査結果を表2に示す。陽性率が20%以上の都道府県を灰色で示しているが、西日本のイノシシやシカで陽性率が

表2 国内のイノシシとシカにおける抗SFTSV抗体保有率

道府県	イノシシ				シカ			
	捕獲年	検査数	陽性数	陽性率	捕獲年	検査数	陽性数	陽性率
北海道					2013	25	0	0.0%
青森県	2020-2022	8	0	0.0%	2014-2022	53	1	1.9%
岩手県					2013-14	66	0	0.0%
宮城県					2013-2017	135	21	15.6%
福島県					2013	4	0	0.0%
栃木県	2011-2018	170	2	1.2%	2013-2015	81	0	0.0%
群馬県	2016-2019	46	0	0.0%	2013-2022	189	0	0.0%
埼玉県								
千葉県	2016-2019	75	5	6.7%	2014-2019	107	24	22.4%
神奈川県					2017	37	2	5.4%
富山県	2015-2022	182	16	8.8%				
山梨県					2013-2017	171	15	8.8%
長野県					2013-2017	200	4	2.0%
岐阜県	2014-2018	144	4	2.8%	2013-2022	513	7	1.4%
静岡県					2013-2017	138	15	10.9%
三重県					2013-2016	104	13	12.5%
滋賀県					2013-2017	141	17	12.1%
京都府	2017	2	0	0.0%	2013-2017	96	18	18.8%
兵庫県					2010-2022	155	40	25.8%
和歌山県	2017-2022	721	390	54.1%	2010-2022	566	226	39.9%
鳥取県					2014-2015	42	6	14.3%
島根県					2013-2015	75	47	62.7%
広島県					2015	37	24	64.9%
山口県	2010-2021	750	318	42.4%	2010-2020	793	466	58.8%
香川県	2017-2022	136	52	38.2%	2016-2022	75	1	1.3%
愛媛県	2016-2021	311	146	46.9%	2015-2020	73	18	24.7%
高知県					2015	36	8	22.2%
熊本県	2017-2018	182	130	71.4%				
大分県	2019	46	14	30.4%	2015	36	3	8.3%
宮崎県					2015	30	22	73.3%
鹿児島県	2017	5	3	60.0%	2015-2017	64	11	17.2%
沖縄県	2019-2020	97	5	5.2%				
合計		2875	1085	37.7%		4042	1009	25.0%

高い。特にイノシシでは和歌山県、熊本県、鹿児島県、シカでは島根県、広島県、山口県、宮崎県で50%以上の高い陽性率となっている。2017年に初めて患者が報告された千葉県でもシカの陽性率が高い。野生動物で陽性率が高い地域は、ヒトの患者が多い地域でもある。野生動物を調査することにより、地域のSFTSウイルス感染のリスクが分かる。東日本や北日本では抗SFTSウイルス抗体保有率が低い。しかし、今後、野生動物の密度の増加によりマダニ数の増加などが起こることにより、SFTSウイルスの感染動物が増加してくる可能性も否定できない。事実、和歌山県では急激に抗SFTSウイルス保有アライグマが増加し、その結果として患者が発生することになった（文献3）。抗体保有動物が少ないことは、調査時点ではリスクが低いことを意味している。しかし、SFTSウイルスに感染するリスクがいつ上昇するかは不明である。野生動物での定期的な調査を行うことにより、地域のリスクを知ることが重要である。

さらに、2012年に最初の患者が報告された山口県におけるシカとイノシシでの感染状況を調べると、山口県においても陽性率が上昇していることがわかる（図7）（文献4）。特にイノシシにおいては陽性率が5倍以上に上昇している。SFTSに関して誤解されていることであるが、SFTSは古くから存在する病気ではない。新しい病気であり、今、その分布が拡大中であることを理解しなければならない。

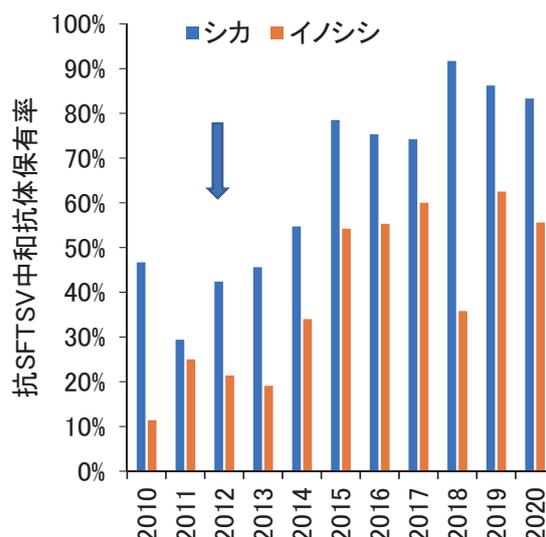


図7 山口県における抗SFTSV抗体保有率の推移

7. 狩猟者へのSFTSウイルス感染リスク

狩猟者は野生動物がいる場所＝マダニが存在する場所で活動することが多い。そのため、マダニに刺咬される機会も多く、結果としてSFTSウイルスの感染リスクが高い。私の知り合いの狩猟者も2名がSFTSウイルスに感染した。地域のSFTSウイルスの蔓延状況を理解し、マダニ対策を行う必要がある。また、SFTSウイルスに関しては動物の血液にも存在することから、解体の際に動物の血液に含まれるウイルスにより感染することが危惧されている。しかし、イノシシおよびシカの血液からのSFTSウイルス遺伝子検出率はそれぞれ0.3%と0.1%であることから、イノシシやシカの解体時における感染のリスクはそれほど高くないのかもしれない。

8. おわりに

野生獣の取り扱いをする方は、健康に見える野生獣でも人に感染する病原体を保有している可能性があることを理解し、対策をとることが重要です。当然、病気の動物の取扱いは特に注意をしてください。また、感染症により地域差があるので、自分の地域における感染症のリスクを知ることが重要です。野生動物の周りには、マダニや蚊などの病原体を保有する節足動物が多く生息しています。狩猟時や解体時にはマダニ及び蚊対策をすることが重要です。また、解体時にはビニール製の手袋は必須です。解体終了後には手指の洗浄も感染対策に貢献します。極端に恐れる必要はないですが、適切な対策により、感染症に感染するリスクを軽減できます。正確な情報を得て、適切な対策をとってください。

謝辞

本内容は、多くの獣医療関係者、医療関係者、狩猟関係者、行政関係者、大学関係者、研究者の協力のもと、厚生労働省、環境省、文部科学省、日本医療研究開発機構の研究費により実施された調査研究から引用されました。

引用文献

- 1) Mendoza MV, Yonemitsu K, Ishijima K, Kuroda Y, Tatemoto K, Inoue Y, Shimoda H, Kuwata R, Takano A, Suzuki K, Maeda K. Nationwide survey of hepatitis E virus infection among wildlife in Japan. *J. Vet. Med. Sci.* 2022. 84(7):992-1000.
- 2) Yonemitsu K, Terada Y, Kuwata R, Nguyen D, Shiranaga N, Tono S, Matsukane T, Yokoyama M, Suzuki K, Shimoda H, Takano A, Muto M, Maeda K. Simple and specific method for detection of antibodies against hepatitis E virus in mammalian species. *J. Virol. Methods.* 2016. 238:56-61.
- 3) Tatemoto K, Ishijima K, Kuroda Y, Mendoza MV, Inoue Y, Park E, Shimoda H, Sato Y, Suzuki T, Suzuki K, Morikawa S, Maeda K. Roles of raccoons in the transmission cycle of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus. *J. Vet. Med. Sci.* 2022. 84(7):982-991.
- 4) Tatemoto K, Virhuez Mendoza M, Ishijima K, Kuroda Y, Inoue Y, Taira M, Kuwata R, Takano A, Morikawa S, Shimoda H. Risk assessment of infection with severe fever with thrombocytopenia syndrome virus based on a 10-year serosurveillance in Yamaguchi Prefecture. *J. Vet. Med. Sci.* 2022. 84(8):1142-1145.

■ 野生イノシシ、シカに分布する志賀毒素産生大腸菌等の疫学調査

日本大学 生物資源科部 獣医学科 壁谷英則

はじめに

現在わが国では一部の野生動物の生息数が増加し大きな社会問題となっている。特にシカやイノシシによる被害は深刻で、令和3年度の農林水産省の報告では、農作物への被害だけでも併せて100億円に達している。増えすぎた野生動物に対して、わが国では「鳥獣被害防止特措法」ならびに「鳥獣保護法」を改正し、積極的な駆除を推進しており、環境省の統計では、令和3年度には72.5万頭のシカ、52.8万頭のイノシシがそれぞれ捕獲されている。その一方で、捕獲したシカやイノシシの肉をジビエとして活用し、地域の新たな特産とする試みが多くの自治体で行われている。実際に令和3年度における野生鳥獣のジビエ利用量は2,127 tで、前年度に比べ17.5%増加している。このような背景から、野生シカやイノシシと人が接触する機会は以前に比べ格段に増加しており、実際にジビエを原因とする様々な人獣共通感染症の事例も散発的に報告されている。しかしながら、シカ、イノシシなどのジビエは、と畜場法によると畜検査の対象外であり、わが国のシカ、イノシシ由来の各種人獣共通感染症に関するリスク評価ならびにリスク管理は、必ずしも十分行われていない。

本事業では、野生シカやイノシシにおける人獣共通感染症のリスク評価の一環として、志賀毒素産生大腸菌 (STEC)、*Campylobacter*、*Arcobacter*、および *Salmonella* の分布状況について検討した。

対象検体：

本事業期間のうち令和2年度は新型コロナウイルス感染症の流行のため採材が実施できなかったことから、令和3-4年度（一部令和4年度のみ）の成績について紹介する。本事業実施期間中、青森、山形、山梨、静岡、奈良、大分、及び宮崎、各県の本事業地域協議会の協力により得られたシカ糞便、計293検体（令和3年度154検体、令和4年度139検体）、ならびに、山形、奈良、大分、および宮崎、各県の本事業地域協議会の協力により得られたイノシシ糞便、計114検体（令和3年度67検体、令和4年度47検体）を用いた。

(1) 志賀毒素産生大腸菌の分布状況：

志賀毒素産生大腸菌 (Shiga toxin-producing *Escherichia coli*:STEC) は志賀毒素1型 (Stx1) および志賀毒素2型 (Stx2) を産生する大腸菌で、ヒトに出血性大腸炎 (hemorrhagic colitis : HC)、溶血性尿毒症症候群 (hemolytic uremic syndrome : HUS) 等を引き起こし、腸管出血性大腸菌症の原因となる。厚生労働省における2021年の統計では、腸管出血性大腸菌症の患者から分離された血清型はO157:H7 (STEC O157) が最も多く、全体の47.1%を占めている。また、多くの国においてもSTEC O157は激しい腹痛、水様性もしくは出血性の下痢、HC、HUS、腎臓や神経障害、脳炎などの様々な症状を引き起こす最も一般的な腸管出血性大腸菌の血清型である。わが国では山形県、茨城県、大分県においてシカの生肉を原因としたSTEC O157による症例が報告されていることから、野生鳥獣肉が保有する本菌のリスク評価が急務の課題となっている。シカにおけるSTEC O157保菌率は、米国で0.3～2.4%、スペインで1.5%と報告されている。イノシシにおけるSTEC O157の保菌率は、スペインで0～3.4%、スウェーデンで1.4%と報告されている。一方、わが国のシカやイノシシにおけるSTEC保菌状況に関する研究は、

対象地域や検体数も限られており、十分検討されていない。

本事業では、令和3年度では、154頭中1頭で0.6%となった（表1）。令和4年度に採取したいずれの検体からも本菌は分離されなかった。一方、イノシシからは、全ての検体から本菌は分離されなかった（表2）。

我々は、これまでに、2012年から2019年までにわが国の21府県から採取したシカ474頭、ならびに16府県から採取したイノシシ426頭の糞便を用いてSTEC O157の分離を試みたところ、それぞれシカで1.9%（9/474）、イノシシで0.7%（3/426）から分離されたことを報告^[1]している。得られた分離株について全ゲノム解析により病原関連遺伝子を検出した結果、志賀毒素遺伝子（*stx1a*、*stx2c*）、接着因子（*eae*、*iha*）、LEE領域コードエフェクタータンパク質（*espA*、*espB*、*espF*、*tir*）、非LEE領域コードエフェクタータンパク質（*nleA*、*nleB*、*nleC*）、III型分泌システム関連タンパク質（*espJ*）、外膜タンパク（*chuA*、*ompT*、*traT*）および、その他の病原性関連因子（*astA*、*gad*、*iss*、*tccp*、*terC*）の計20種、27から29コピーの病原関連遺伝子が検出されたことを報告した。さらに分離株のパルスフィールド電気泳動（PFGE）解析により、ある一部の地域で捕獲されたイノシシ由来株が、同地域で飼育されているウシ由来株と同一のPFGEパターンをしていたことから、野生イノシシとウシとの間でSTEC O157が伝播している可能性があることを報告している。以上のことから、野生シカやイノシシは、低率ではあるもののSTEC O157を保菌し、野生動物間、ならびに野生動物と各種家畜との間で本菌を伝播している可能性があり、今後も検討を継続する必要があると考えられた。

(2) *Campylobacter* の分布状況：

Campylobacter は、グラム陰性のらせん状桿菌で、運動性を有し、家畜から野生動物、人

表1 本事業で検討したシカにおける食中毒起因細菌分離状況

食中毒起因細菌	令和3年度		令和4年度	
	検体数	陽性数 (%)	検体数	陽性数 (%)
STEC	154	1 (0.6)	139	0
<i>C. jejuni</i> / <i>C. coli</i>		0		0
<i>C. hyointestinalis</i>		9 (5.8)		6 (4.3)
<i>Campylobacter</i> spp		1 (0.6)		6 (4.3)
<i>A. butzleri</i>		2 (1.3)		95
<i>Salmonella</i>	検討せず		139	1 (0.7)

に至るまで多様な動物に分布している。わが国では、1982年に食中毒菌として指定された *Campylobacter jejuni* および *C. coli* は人の下痢症の原因菌として広く知られており、世界でも主要な食中毒原因細菌として位置づけられている。シカの *Campylobacter* 保菌率は、スペインとカナダでは0%、ノルウェーでは0.3%で、いずれも *C. jejuni* が低率に分布していることが報告されている。イノシシの *Campylobacter* 保菌率は、スペインでは1.6%から *C. jejuni* が、6.3%から *C. coli* がそれぞれ分離されている。諸外国と同様に、わが国のシカおよびイノシシの0～0.8%から、*C. jejuni* および *C. coli* が分離されている。このようにごく低率ではあるが国内外のシカやイノシシから *C. jejuni* や *C. coli* が分離されている。一方で、オーストラリアでは慢性下痢症を呈するシカの96%、ニュージーランドでは17.5%のシカ、フィンランドとノルウェーでは0.04～6.0%のシカから、*C. hyointestinalis* subsp. *hyointestinalis* (*C. hyointestinalis*) が分離されている。わが国でも、5.6%のシカと10.1～17.4%のイノシシから *C. hyointestinalis* が分離されている。

本事業では、*C. jejuni* / *C. coli* はいずれの検体からも分離されなかった（表1, 2）。一方、*C. hyointestinalis* は、令和3年度で154頭中9頭で5.8%の保菌率となった（表1）。令和4年度では、139頭中4頭で4.3%の保菌率であった。一方、イノシシでは、令和3年度は67頭中23頭で34.3%、令和4年度は47頭中20頭で42.6%の保菌率であった（表2）。さらに、*C. jejuni*、*C. coli*、および *C. hyointestinalis* 以外の *Campylobacter* 属菌が、令和3、4年度において、それぞれシカで1頭（0.6%）、6頭（4.3%）（表1）、イノシシで、2頭（3.0%）、8頭（17.0%）（表2）からそれぞれ分離された。

我々は、これまでに、2017年から2020年までにわが国の14府県で捕獲したシカ253頭、ならびに16府県で捕獲したイノシシ321頭の糞便を用いて *Campylobacter* 属菌の分離を試

表2 本事業で検討したイノシシにおける食中毒起因細菌分離状況

食中毒起因細菌	令和3年度		令和4年度	
	検体数	陽性数 (%)	検体数	陽性数 (%)
STEC		0		0
<i>C. jejuni</i> / <i>C. coli</i>		0		0
<i>C. hyointestinalis</i>	67	23 (34.3)	47	20 (42.6)
<i>Campylobacter</i> spp		2 (3.0)		8 (17.0)
<i>A. butzleri</i>		4 (6.0)		37
<i>Salmonella</i>	検討せず		47	0

みたところ、それぞれシカで2.8% (7/253)、イノシシで22.1% (71/321) から分離され、イノシシの保菌率はシカに比べ、有意に高値であったことを報告^[2]している。分離株は全て *C. hyointestinalis* であった。さらに分離株の多くは、主要な病原因子である *C. hyointestinalis* の細胞膨化致死毒素 (Cytolethal Distending Toxin : ChCDT) を保有していた。さらに一部の分離株について全ゲノム解析を実施し、運動性関連遺伝子 (*flaB*, *fliA*, *fliF*, *fliK*, *fliM*, *fliY*, *flgE*, *flgH*, *flgI*, および *rpoN*)、化学走性関連遺伝子 (*cheA*, *cheB*, *cheR*, *cheV*, *cheW*, *CheY*, および *luxS*)、細胞接着関連遺伝子 (*cadF* および *pldA*)、細胞毒素遺伝子 (*cdt*)、細胞侵入関連遺伝子 (*flhA*, *flhB*, *fliP*, *fliQ*, *fliR*, *flaC*, *ciaB*, および *htrA*)、糖鎖付加関連遺伝子 (*pgl*)、鉄利用関連遺伝子 (*cfrA* および *fur*)、薬剤耐性コード遺伝子 (*cmeA*, *cmeB*, および *cmeC*)、およびストレス応答遺伝子 (*spoT*, *kata*, *ahpC*, *tpx*, *sod*, および *dnaJ*) の計40種類の病原関連遺伝子を保有していることを明らかにした。以上のことから、わが国に生息するシカやイノシシは、高率に *C. hyointestinalis* を保菌し、分離株の病原関連遺伝子の解析からヒトに病原性を示す可能性があることが示唆された。

C. hyointestinalis は、1983年に、増殖性腸炎のブタから初めて分離同定された菌種である。ブタにおける *C. hyointestinalis* の保菌率は0.6%～66.6%と、広範にわたることが報告されている。近年、豚のみならず、様々な家畜にも本菌が広く分布していることが報告されている。本菌のウシにおける保菌率は0.05%～85.7%、ヒツジでは0%～3.2%、ヤギでは4.0%とそれぞれ報告されている。他の動物でも、イヌの1.8%～7.9%、ネズミの1.2%が *C. hyointestinalis* を保菌していたとそれぞれ報告されている。以上のように、様々な哺乳類に *C. hyointestinalis* が広く分布していることが明らかになっている。また、下痢を呈した多くの患者からも本菌が検出されている。2002年には、オーストリアで1カ月以上慢性的な下痢症状を示していた88歳の女性から *C. hyointestinalis* が分離された。この患者が経営していた農場の豚からも分離された株の pulsed-field gel electrophoresis (PFGE) 解析を行ったところ、同じ遺伝子型であったことから、豚と人の間で *C. hyointestinalis* が伝播した可能性が指摘されている。これらの事例から、*C. hyointestinalis* は新興人獣共通感染症の起因菌の一つである可能性が示唆されている。

(3) *Arcobacter* の分布状況：

Arcobacter 属菌は1977年、ウシ流産胎子から初めて分離され、*A. butzleri*, *A. cryaerophilus*, *A. skirrowii* の3菌種はヒトに病原性を有する主要な菌種である。家畜の *Arcobacter* 属菌の保菌状況は、イギリスのニワトリで65.9%、オーストラリアのウシで21.8%、オーストラリアのヒツジで15.3%と報告されている。一方、わが国でもニワトリの14.5～62.5%、ブタの10～23.8%、ウシの3.6～4.0%から *Arcobacter* 属菌が分離されている。一方、野生シカやイノシシにおける *Arcobacter* 属菌の保菌状況については、イランのシカで11.1%、ブラジルのイノシシで14.2%という報告があるが、わが国の野生シカおよびイノシシにおける *Arcobacter* 属菌の保菌状況については全く検討されていない。

本事業では、*A. butzleri* が、令和3、4年度において、それぞれ2頭(1.3%)、3頭(3.2%)のシカから分離された(表1)。一方、イノシシでは、4頭(6.0%)、1頭(2.7%)から分離された(表2)。

食品や飲料水を原因とする *A. butzleri* による食中毒事例は、国内外で報告されている。わが国においても、2005年に胆管切除・胆管空腸吻合術を受けた後、2週間にわたり発熱を呈した61歳の女性の血液から *A. butzleri* が分離されている。一方、アメリカでは、健常者の糞便

の6.2%から *Arcobacter* 属菌が分離されている。このように、*A. butzleri* は食中毒事例のみならず、健常者や下痢症状を示さない患者からも分離されていることから、日和見感染症の起因菌としても認識されはじめている。2002年に、国際食品微生物規格委員会（International Commission on Microbiological Specifications for Foods: ICMSF）は、*Arcobacter* 属菌を「人の健康に重大な危険をもたらす病原体」として分類した。近年では、食中毒事例や下痢症患者から *A. butzleri*、*A. skirrowii* および *A. cryaerophilus* が散発的に分離される事例が報告されていることから、Millerらは、これら3菌種は食中毒を引き起こす「新興病原体」として提唱している。さらに、ドイツ連邦リスク評価研究所（Bundesinstitut für Risikobewertung: BfR）は、2007年に「生肉中の *Arcobacter* 属菌は食中毒を引き起こす原因となる可能性がある」とする意見書を公表した。わが国では、2016年に農林水産省食品・安全局により、「有害微生物の優先リストの見直し案及び実態調査の中期計画案（平成29～33年度）に対するアンケート調査」が行われ、「有害微生物の優先リストの見直しを行う対象」の一つとして *Arcobacter* 属菌が挙げられている。このように、わが国をはじめ、世界各国において *Arcobacter* は新たな有害微生物として注目されるようになった。以上のことから、野生シカやイノシシには、家畜と比べ低率ながら *A. butzleri* が分布し、家畜への伝播、あるいはヒトへの感染源となる可能性が示唆された。

(4) *Salmonella* の分布状況：

シカ肉を原因とするサルモネラ食中毒事例は、国内外で報告されている。昭和62年、長崎県において、シカ肉を原因とする *Salmonella* Typhimurium による集団感染事例が記録されている。シカ肉の刺身を喫食した32人中28人が下痢、発熱、腹痛といったサルモネラ食中毒の症状を呈している。この事例は、食肉処理業者によりと殺解体した後、冷凍保存されていたシカ肉を刺身として喫食したことが原因であった。米国・ハワイ州では、2012年に、65歳の男性がシカ肉の刺身を喫食して、下痢、嘔吐、発熱などのサルモネラ食中毒症状を示した事例が報告されている。

本事業では、令和4年度の1頭のシカ(0.7%)からのみ *Salmonella* が分離された(表1)。一方、イノシシからは、全ての検体から本菌は分離されなかった。

Salmonella 属菌保菌状況は、シカとイノシシで大きく状況が異なることが国内外で報告されている。わが国の野生シカ128頭について検討した報告では、*Salmonella* 属菌は全く検出されなかった。ノルウェーでも0%(0/611)、米国・ネブラスカ州では1.0%(5/500)、スペインでは0.3%(1/295)と、野生シカの *Salmonella* 属菌保菌率は比較的低率であることが報告されている。これに対し、わが国のイノシシの *Salmonella* 属菌保菌率は7.4%(9/121)と、シカに比べると高率である。海外でもヨーロッパを中心に検討されており、イタリア、ポルトガル、スイスなどの国から、イノシシの *Salmonella* 属菌保菌率は5.5~22.1%と、比較的高率であることが報告されている。今後、継続してわが国のシカ、イノシシにおける *Salmonella* の保菌状況を検討する必要がある。

おわりに

野生鳥獣の食用利用の拡大に当たり、農林水産省では、「国産ジビエ流通規格認証制度」を制定した。一定の衛生管理が行われている施設を認証することで、消費者に対して一定の“安心感”をという付加価値を与え、ひいてはさらなる野生鳥獣の食用利用の拡大を試みている。一

方で、飼養・健康管理のされていない野生鳥獣を扱うことに一定の危害要因が伴うことも事実である。調理者を含む消費者は、適切な衛生管理のもとで生産されたジビエを、適切に加熱調理して、おいしくいただくことが重要である。

謝辞

本内容は、本事業における以下の協議会構成機関の協力により実施したものである。

- ・ 一般社団法人 青森県畜産協会
- ・ 公益社団法人 山形県畜産協会
- ・ 公益社団法人 山梨県畜産協会
- ・ 公益社団法人 静岡県畜産協会
- ・ 一般社団法人 大阪府畜産会
- ・ 一般社団法人 奈良県畜産協会
- ・ 公益社団法人 大分県畜産協会
- ・ 公益社団法人 宮崎県畜産協会

各検体の採材に協力いただきましたこと、心から深謝いたします。

引用文献

- [1] Satoshi Morita, Shingo Sato, Soichi Maruyama, Mariko Nagasaka, Kou Murakami, Kazuya Inada, Masako Uchiumi, Eiji Yokoyama, Hiroshi Asakura, Hiromu Sugiyama, Shinji Takai, Ken Maeda, Hidenori Kabeya, Whole-genome sequence analysis of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* O157 strains isolated from wild deer and boar in Japan, J Vet Med Sci.;83 (12) :1860-1868. 2021.
- [2] Satoshi Morita, Shingo Sato, Soichi Maruyama, Asuka Miyagawa, Kiriko Nakamura, Mizuki Nakamura, Hiroshi Asakura, Hiromu Sugiyama, Shinji Takai, Ken Maeda, Hidenori Kabeya, Prevalence and whole-genome sequence analysis of *Campylobacter* spp. strains isolated from wild deer and boar in Japan, Comp Immunol Microbiol Infect Dis;82:101766. doi: 10.1016/j.cimid.2022.101766. 2022

■ 野生獣(イノシシ・ニホンジカ)の農場への侵入防止及び捕獲等の注意点

農研機構 畜産研究部門 動物行動管理研究領域
動物行動管理グループ 平田滋樹

1. イノシシ、ニホンジカの被害の増加要因と全国の被害状況

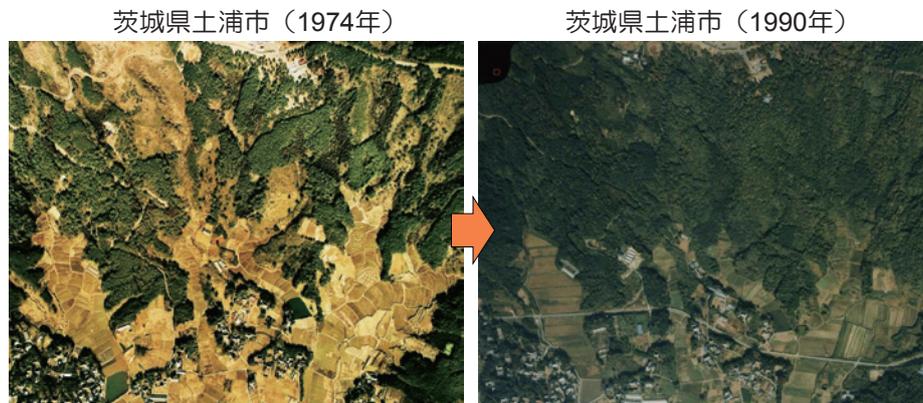
イノシシやニホンジカ（以下、シカと記載）は古くから日本列島に生息している在来種で、肉や皮などを中心に資源として利用されてきた反面、農業における害獣としても我々に大きな影響を及ぼしてきました。古くは縄文時代の遺跡などから食料等に利用された骨が出土したり、イノシシをかたどった土偶などもみつかったりしています。また江戸時代にはこれらの動物を集落に入れないためのシシ垣と呼ばれる土塁や石塁などが全国各地で設置されていたといわれています（写真1）。



写真1 長崎県に残るシシ垣の遺構

このシシ垣は江戸時代初期頃まで盛んに構築されており、シシ垣の周辺では袋小路や落とし穴を設置するなど、防護と捕獲の両面を担う構造になっていました。このような対策が功を奏し、イノシシやシカの被害は徐々に減少して行き、江戸時代中期から後期にかけては全国に設置されていたシシ垣は次第に使われなくなって行ったといわれています。

しかしながら一方で、高度成長期頃を境に我々の土地利用、自然資源利用に変化が起り始めました。図1のように農村部では農地整備によって農地の生産性や作業性が上がったことで農地面積は減少し、代わりに森林や竹林が増加しています。特に使役用の牛馬のエサや緑肥と呼ばれる肥料の原料、茅葺き屋根の材料となる草を確保するため、集落周辺や里山に設けられていた「大規模採草地」が軒並み広葉樹林や針葉樹林に転換されて行き、林縁部が広がり、それがまた繋がって集落周辺に近接するようになってきました。その結果、イノシシやシ



国土地理院 地図・空中写真閲覧サービスを利用 (<https://mapps.gsi.go.jp/maplib/Search.do#1>)

- | | |
|-------------------|-------------------|
| • 圃場面積は小さいが総面積は広い | • 圃場面積は大きいが総面積が縮小 |
| • 針葉樹林、広葉樹林、竹林が分布 | • 針葉樹林、広葉樹林、竹林が拡大 |
| • 広大な大規模採草場が存在 | • 大規模採草場が消失→林地に転換 |

図1 イノシシやシカを取巻く環境の変化

カの生息に適したエリアが広がり、また、エリア間の行き来がしやすくなり、かつ人家などの周辺まで緑地や山林が広がったため、イノシシやシカの生息地が拡大、個体数も増加したとされています。環境省の調査でもイノシシの分布域は1978年から2020年にかけて1.9倍に拡大(図2)、シカでは2.7倍にまで拡大しています。結果、イノシシやシカとの軋轢が増加、増え過ぎたイノシシやシカへの対応が求められています。その代表的なものが農業被害(農作物被害)です。

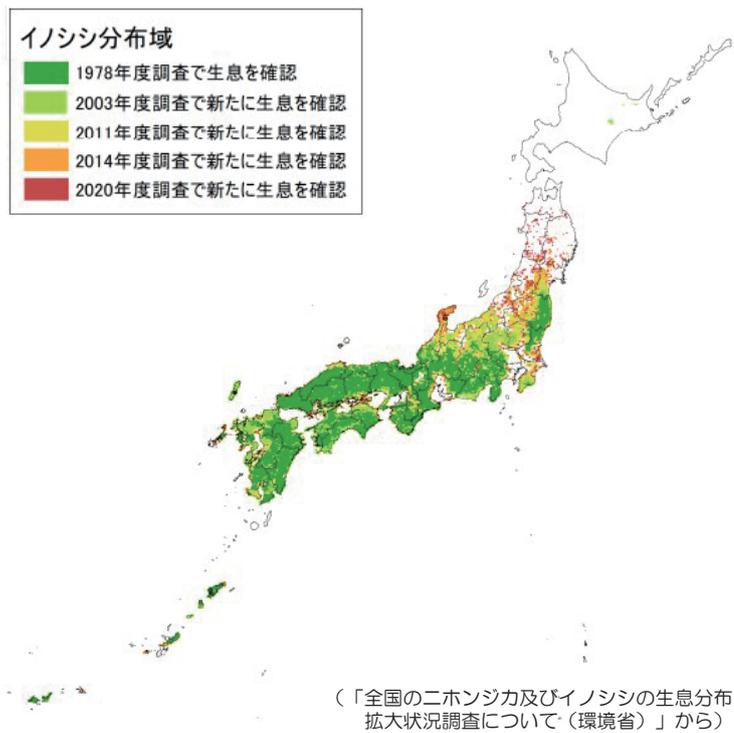


図2 イノシシの生息分布拡大状況

全国におけるイノシシやシカなどの野生鳥獣による農作物被害

は平成23年度をピークに総合的な被害対策の実施等により減少傾向にあります(図3)。平成22年に約240億円であった農作物被害額は平成30年には約160億円まで減少しており、うち、イノシシとシカによる被害額が全体の6割程度となっています。被害額は減少傾向にあるものの、依然、農村にとっては深刻な問題であり、近年は市街地出没など、イノシシやシカの被害は農家だけの問題ではなくなってきました。そのため、農場における豚熱対策等も含めた地域を挙げたイノシシ対策、シカ対策の必要性が高まっています。

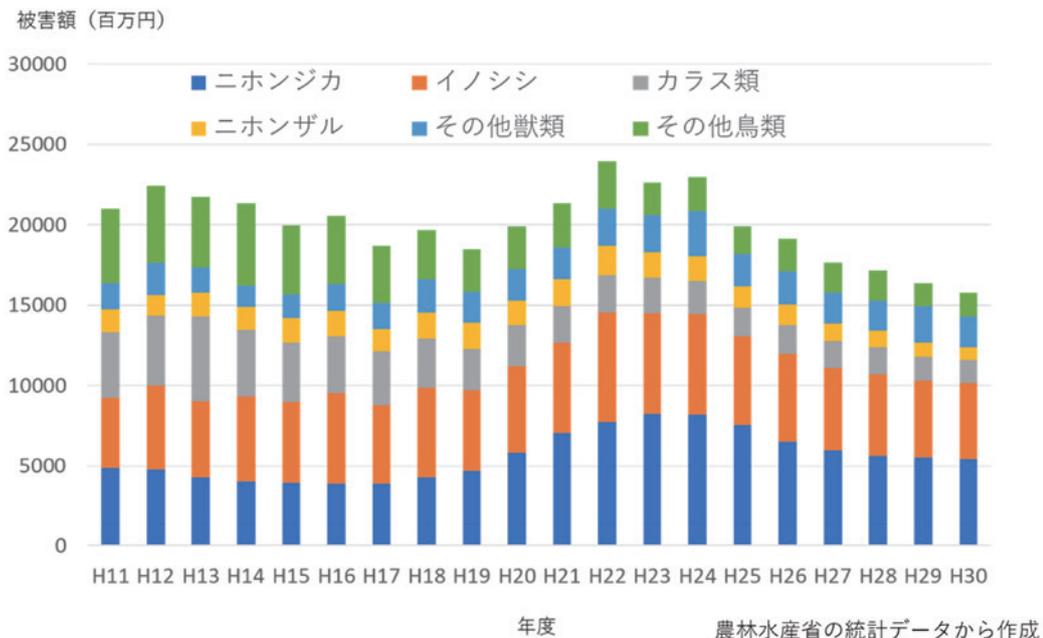


図3 野生鳥獣による農作物被害額の推移

2. 一般的なイノシシ、シカによる被害対策

前述のとおり、江戸時代においてのイノシシやシカ対策として、シシ垣という侵入防止を目的とした構築物が作られていました。また、構築物があって侵入できない場合には、イノシシやシカはその周辺を移動するため、袋小路などによって侵入防止と捕獲がセットになるような方法が採られていました（写真2）。加えて、農地周辺での薪炭林や草の利用、落ち葉の堆肥利用、材木の建材への利用に加えて、



写真2 シシ垣の周辺に設置された落とし穴（ただし、落とし穴による捕獲は、現在は法令で禁止されている）

山菜などの自然資源も多く利用されていたため、集落周辺には見通しの良い環境が維持されていたとされます。現在で言うところの緩衝帯整備（人と野生動物との直接的・間接的な接触を抑制できるエリア）や生息環境整備が自然に行われていました。

この江戸時代に生息していたイノシシやシカと現在、国内に生息しているイノシシやシカは同種の動物であり、空を飛べたり、木に登ったりできるようにはなっていません。要するに、イノシシやシカ対策の基本は既にできていたこととなります。それがイノシシやシカを農地や農場に入れない「侵入防止」、イノシシやシカの生育にとって良い環境（エサが食べられる場所や隠れがになるような場所）を農地や農場周辺につくらない「生息環境整備」、そして増え過ぎたイノシシやシカ、特に加害の原因となっている個体を優先的に捕獲する「個体数調整」の3つの被害対策を地域でバランスよく行う「総合的な被害対策」です。

2-1. 侵入防止対策

侵入防止対策については、江戸時代には石や土や木が用いられていましたが、現在では電線や金属ネットなど、扱いやすく効果の高い資材が増え、それぞれ企業から製品化されています。イノシシやシカの近年による増加は地域にもよりますが、ここ20～30年くらいで深刻化しています。そのため、農家の中には農業をイノシシやシカが増加する以前から始められており、後から獣害が発生した場合も少なくはありません。実際に北陸や東北地方などではイノシシなどがまさに増加してきている最中で、そのような地域では200～300年近く、被害対策をしなくて済んでいたため、対策技術が地域に根付いていない場合もあります。このようなイノシシ被害やシカ被害の初期発生地域では、身近な資材を対策に用いる傾向があります。それがトタン柵やネット柵です。これらの資材でも一定の侵入防止効果が見られるものの、動物だけではなく雪や経年劣化などにより損傷を受けやすく、設置やメンテナンスの負担も多いため、現在では電気柵や金網柵、ワイヤーメッシュ（溶接した金属の網で通常はコンクリートの基礎などに使われる建材の一つ）などが有効です（図4）。

被害対策全般に言えることです、被害対策は個人で実施するよりも地域が協力して実施する方が効果も上がります。それは対策を集団的に行うことで、イノシシやシカにとってエサ場や

棲みかとなる魅力ある農地や農場が減り、ひいては地域の魅力が減ることに繋がるからです。ただし、集団で侵入防止策を設置することは、柵を一つにまとめて設置することではありません。個人ごとに柵を張ることは、守りたいエリアをコンパクトにおさめ、そしてメンテナンスを個人単位で責任を持って行うため効果は高まります。しかしながら、個人ごとに対策を進めると対策意欲や実施状況において地域内で温度差が生まれてしまい、対策をした人が対策をしなかった人から「隣で柵を張ったから、うちに被害が出るようになった」と責められてしまうようなことが起こりかねません。また、重複する箇所では資材が増えてしまうことで、設置負担やメンテナンスの負担が増えてしまいます(図5)。では、次に地域ぐるみで柵で囲ってしまおうという話があると、今度は逆に大きく囲い過ぎてしまうようになることがしばしば起こります。この場合は、柵の資材が少なくて済む反面、柵を設置できない河川や道路などの



図4 侵入防止柵の多様な資材の一例(資材の選び方は効果だけではなく、効果を継続させるための維持管理の容易さにも注意)



小さく個別に設置	大きく一括に設置	圃場整備等に合わせて設置
細かく、個人ごとに設置できる	大きく全体的に設置できる	区画に合わせて設置できる
資材が多く必要	資材が少なくて済む	両者の中間
設置場所の協議が容易	設置場所の調整が必要	両者の中間
河川や道路を外せる	河川や道路などを柵内に含む	河川や道路を外せる

↑
バランスが取れた設置
(計画的に進める必要がある)

図5 侵入防止柵の設置方法の考え方

開放部が生じること、加えて、山林や休耕地のようなイノシシやシカの生息場所が柵の内側に含まれてしまうことから、被害が思うように減らない場合もあります。したがって柵を張る場合には、地域の中で話し合っ、管理しやすい場所を選び、管理しやすい区画に分けて、地域が全体的に防護柵でカバーされている状態をつくるのが最も有効です。特に少し家屋や農地から離れた場所にある農場では、農場が個別で柵に囲われている状態のように見えても、近くの農家と協力して、地域全体が防護柵で守られているような状況をつくり出すことが必要となります。

2-2. 生息環境整備

農場や家畜の鳴き声や大型のトラックの出入り、場合によっては臭気対策によって、人家周辺から離れた場所につくられることが多いのではないのでしょうか!?そのような場所は農場のすぐそばに山林や藪が広がっていたりして、特にイノシシとの距離が近くなってしまいます。また、収穫していないクリなどはイノシシが好むエサになりますし、農作物の摘果や落果、収穫しないイモなども人にとって不要なものであっても、イノシシなどに取っては苦勞しなくても食べられるエサになり、結果として地域にイノシシやシカを近づけさせる「無意識の餌付け」となっている場合もあります。

イノシシは助走なしでも1m程度はジャンプできますが、通常、柵から侵入する場合には、柵の上を飛び越すのではなく、地面との隙間から潜り込むとされています。その潜り込みの際、イノシシは鼻先で柵を曲げたり持ち上げたりして、ほふく前進のような恰好で柵の下をぐぐり抜けることから、例え大きなイノシシが通過した痕であっても、20cm強の比較的小さい穴しか柵に残らないことがあります(写真3、4)。その場合、どこからイノシシに入られたかが分からず、被害が継続したり、柵の高さを高くしたりするなどの負担が余計に生じてしまいます。そのため、柵の周辺は草刈りなどをしながら見通しの良い環境を保ち、同時にイノシシにとっては警戒心が高まる、人にとってはイノシシなどの出没状況に気づきやすい状態とすることが有効です。これを行うことによって、写真5のように侵入防止柵の周辺を通るイノシシの痕跡



写真3.4 イノシシが柵を潜り込む様子と潜り込まれた柵の様子



写真5 侵入防止柵の周辺を通るイノシシの痕跡

2-3. 個体数調整

侵入防止と生息環境整備で農地や農場に入ってきたり、周辺をイノシシやシカがうろついたりすることはかなり抑制されます。ただし、豚熱の農場での発生がイノシシでの豚熱陽性個体（特に死亡個体）の発見場所に近いところほど起こりやすいとされていることから、個体数調整は有効かつ必要な対策と言えます。

一般的に捕獲と聞けば、猟師さんが猟犬を使ってイノシシやシカを追いかけたり追い出したりして鉄砲で撃つ「巻狩り」と呼ばれる捕獲手法を思い浮かべる人が多いかも知れません。しかしながら、近年ではイノシシやシカの増加と分布の拡大を受けて、農作物の被害対策などを目的とした捕獲が主流となってきています。

日本では「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律（鳥獣保護管理法）」によって、野生鳥獣は原則、捕獲禁止となっています。ただし、日本に古くから伝わる狩猟活動などは一定の条件下で行われる「狩猟」のほか、農作物被害の軽減等を目的とした許可捕獲の一つである「有害鳥獣

捕獲」など、目的に応じて許可等を得てイノシシやシカを捕獲できます（表1）。

このようにイノシシやシカの捕獲ではその目的により許可の取得等が変わってくるため、図6のとおり、捕獲数は有害鳥獣捕獲によ

表1 野生鳥獣の捕獲根拠の一例

項目	狩猟	許可捕獲		
		有害鳥獣捕獲	学術捕獲	その他
許可権限者	都道府県知事	市町村長（権限移譲時）	環境省、都道府県知事	（都道府県知事）
対象種	鳥類26種 哺乳類20種	許可要件による		
捕獲期間	主に11月15日～ 2月15日	通年可能 （許可要件による）		
捕獲手法	法定猟具	許可要件による		
許可要件等	狩猟免許 狩猟者登録 （狩猟税等）	有害鳥獣捕獲許可証 （許可要件による） ※原則、都道府県が策定する鳥獣保護管理事業計画に準ずる		
関係計画等	第13次 鳥獣保護管理事業計画 第一種特定鳥獣保護計画 第二種特定鳥獣管理計画 指定鳥獣捕獲等事業実施計画 ※環境省関係	鳥獣被害防止計画 ※農林水産省関係		

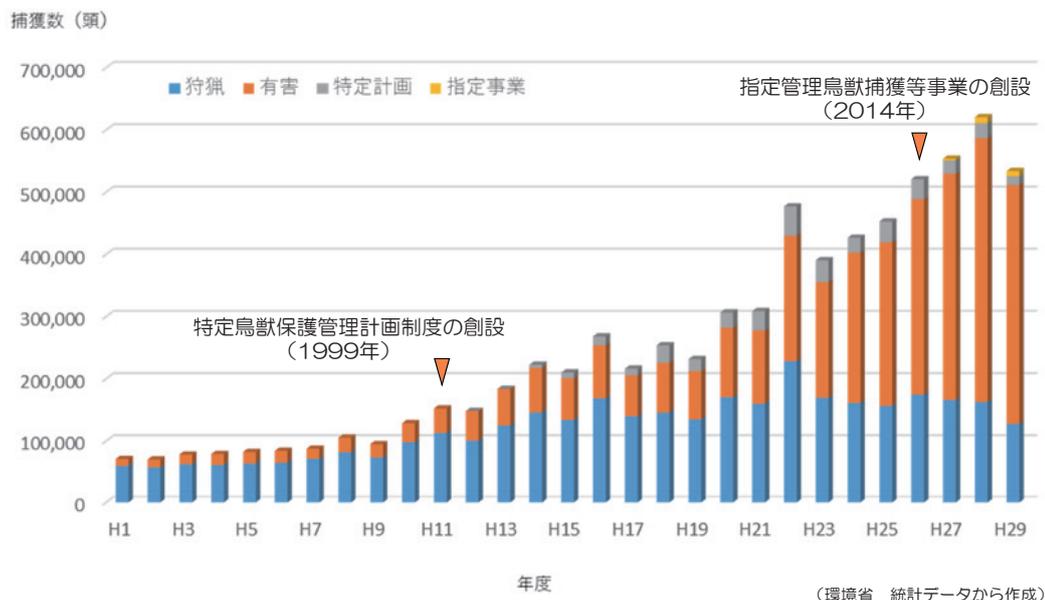
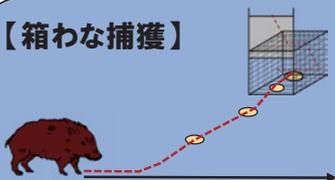


図6 全国のイノシシ捕獲数の推移

【箱わな捕獲】



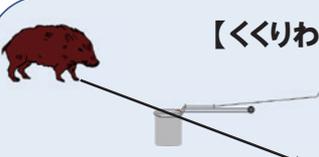
- ケモノ道からエサによって誘引する
- 誘引は数mから場合によっては1km以上
- 同時に複数頭の捕獲が可能
- スレ個体が生じる可能性がある
- 警戒心の低い個体（≒幼獣）が捕まりやすい

【巻き狩り捕獲】



- 作業者が複数必要
- 地形の把握や人員の配置等の経験が必要（既存グループ）
- 上手く行けば周辺の個体をまとめて捕獲できる
- ただし、捕り逃がしが発生する可能性もある

【くくりわな捕獲】



- ケモノ道の上に設置する
- 通常は誘引エサを用いない場合、動物に与える影響が比較的少ない（通常は用いない）
- 軽量で複数のわなの運用が容易
- 大型の個体が捕獲されやすい
- 殺処分時に技術が必要

【忍び捕獲】



- 単独の作業者でも可能
- 銃による捕獲の中では比較的動物への影響が少ない（特にイヌを使わない場合）
- 痕跡の発見など経験が必要
- 積雪等の条件によって効率が変わる場合がある

図7 捕獲手法ごとの効果の特徴

るものが大半を占めるようになっていきます。ただし、狩猟者の減少や高齢化が問題となる中で狩猟による捕獲数も増加しており、狩猟と鳥獣捕獲の両方に従事する捕獲者の負担は大きなものと考えられます。

また、捕獲に関しては、使用する機材や選択する捕獲手法によって、効率や捕獲の効果は変わってきます（図7）。ただし、捕獲手法の地域での選択は、狩猟で培ってきた経験や技術だけではなく、地形や積雪の有無、周辺環境（例えばどんな樹が生えているかなど植生）の違い、地域の捕獲者の数や捕獲グループなどの体制などの様々な条件によって異なります。加えて、捕獲時期や学習個体（スレ個体とも呼ばれる）の有無（例えば、箱わなで捕り逃がした場合、箱わなには近づかないイノシシやシカが地域に残ってしまう）など、状況に応じて、異なる捕獲手法を組み合わせることも有効です。交差汚染防止の観点から、農場経営者や畜産関係者自らが有害鳥獣捕獲などを行うことはほとんどないと思いますが、このように捕獲根拠や捕獲手法などが異なることや捕獲者が趣味で楽しく狩猟だけをやっている状況ではないといった農場と捕獲者（狩猟者）の相互理解も地域で個体数調整を行う上で必要となってきます。現在、豚熱経口ワクチン散布の散布作業や場所の選定などで捕獲者の知識や技術に頼っている部分が大いと考えられます（写真6）。捕獲作業をするにもワク



写真6 捕獲作業時に防疫措置を行う捕獲者（協力：大日本猟友会、高知県猟友会）

チン散布をするにも、イノシシの痕跡等から生息状況や出没状況を把握し、誘引などの事前準備を十分行った上で、捕獲できる個体は捕獲し、捕獲できない個体には経口ワクチンを摂食させるなど、バイオセキュリティの徹底や飼養豚へのワクチン接種以外に野外のイノシシに対しての対策も同時並行的に実施する必要があります。また、サーベイランスに必要な死亡個体の発見や捕獲個体からの採材も捕獲者がいなければ進められない状況にあります。農地や農場での対策とは異なるように見えても、地域が一丸となって協力し合ってイノシシ等の対策を進めることが必要ですし、これからの人材を育てることも重要です（写真7）。



写真7 農業高校生を対象とした野外での豚熱対策の研修
(群馬県立勢多農林高等学校の協力のもと、塩野香料株式会社と共同で実施)

立命館大学 食マネジメント学部 筒井俊之（技術専門委員会 座長）

平成 26 年に野生獣に関係する関係機関のネットワーク作りを目的として開始したこの事業も、名称を変更しながら 9 年間にわたり継続されてきた。その間、この事業を取り巻く環境は大きく変化した。開始当初は、野生獣対策は農業被害対策が中心であり、自然環境保護やジビエ振興などが複雑に絡み合う中、新たに家畜衛生の観点から協議会を立ち上げるのは難しい状況であった。実際、事業に参加した団体は農業被害に関する既存組織がある中で、家畜疾病の重要性に理解を求め、地域内で新たに立ち上げる協議会に参加する機関を集めることに苦労したとの報告が多く上がっていた。その後、平成 30 年 9 月に国内で 26 年ぶりとなる豚熱が発生した。豚熱はイノシシの間で感染が拡大し、北海道と九州を除く地域でイノシシでの流行が続いている。イノシシからの豚熱感染などにより国内の飼養豚 35 万頭以上が処分されるなど甚大な被害も生じた。一方で、アフリカ豚熱の流行が世界的に拡大し、アジア地域においても猛威を振るっている。特に、隣国の韓国ではイノシシでのアフリカ豚熱の感染拡大により、飼養豚でも継続的に感染が認められ、未だ収束を見ていない。このように、野生獣において感染症が一度流行するとその制御がいかに困難であるかを再認識させられる事態が続いている。そのような中、地域における野生獣関係者の情報共有や意見交換の場として、これまでに設置された地域協議会をさらに維持発展させることを目的として令和 2 年度から 3 か年計画で今回の事業が実施された。野生獣の疾病やその対策の重要性に関する関心の高まりも背景として、事業に参加した都道府県の畜産協会等も 16 団体に増加し、各地域協議会への参加機関もこの 3 年間に着実に増加した。参加団体からも、本事業で取り組んだ地域協議会の有用性を評価する意見や事業の継続を求める意見も多く上がっており、本事業の成果は十分上がっていると考えられる。また、これまで衛生実態調査として実施してきた野生獣の検査について、業務が多忙化している家畜保健衛生所に代わり、多くの大学関係者からの検査協力が得られるようになってきている。事業が目的とする関係機関のネットワークの拡大により、相互に補完しながら事業が進められたと考えられる。このように、本事業による成果は着実に上がってきているが、一方で、検査材料を採取する狩猟者や人員の不足、獣肉処理施設の運営や衛生対策などの課題も明らかになっている。以下に、本事業の取り組み状況と今後の課題についてまとめる。

1. 本事業での取り組み状況について

(1) 地域衛生技術連絡協議会について

本事業の核となる地域協議会の開催状況や参加状況を見ると、地域の野生獣関係者の意見交換の場として、積極的に活用されていることがわかる。各地域協議会に参加する関係機関の総数は、事業開始年度の 246 団体から、令和 4 年度には 283 団体へと大幅に増加している。事業期間の途中で参加した山梨県畜産協会の 13 団体が加わったことも大きい。千葉県、奈良県、青森県などで参加機関数が増加するなど各県畜産協会等の努力もあって参加機関の増加につながった。機関別にみると市町村関係課、獣肉処理施設、畜産団体などの参加が増加しており、

地域内でのネットワークの裾野が広がりつつあることがわかる。また、行政機関においても、多くの地域協議会に家畜衛生部局はもとより、畜産振興部局、自然保護部局、公衆衛生関係部局が参加しており、行政関係者においても、本事業の活動が浸透しつつある様子が伺える。新型コロナウイルス感染症の影響により、対面での協議会や講習会の開催は困難であったところもあったが、Webを活用するなど工夫して会議が開催がされている。また、Web開催により、県をまたぐ意見交換ができたと評価する意見もあった。

事業に参加した畜産協会等からも、「地域における情報の共有を図ることができた」、「地域協議会を通じて、ジビエ処理業者とつながりを持てた」、「協議会が意見交換及び情報共有の場として活用できている」、「所管法令の異なる複数の県の部署が情報共有、意見交換ができることは大変貴重であり、川上から川下までの指導が可能となった」、「県内のみならず広域な連携を図ることができ、重要な知識習得の場となっている」など本事業で実施した地域協議会の開催を評価する意見が多く出されている。

(2) 野生獣の衛生実態調査について

本事業では猟友会などの協力得て、令和2年度から3か年でイノシシ1,246頭、シカ864頭の検査が行われた。検査結果は、地域協議会を通じて各地域内で共有されており、協議会開催のための重要な情報源の一つになっている。また、地域内の野生獣の疾病保有実態を共有することによって、衛生に関する知識の普及が可能となり、関係者の衛生意識の向上につながっている。実際、事業に参加した団体からも、地域の疾病の浸潤状況把握のため、今後もこのようなモニタリングを続けるべきとする意見が多く寄せられている。

一方、検査に必要な材料の確保については、多くの参加団体が苦勞をしている。特に、材料採取に協力できる狩猟者が不足していること、豚熱検査との関係の中で材料を確保することに調整が必要になっていること、狩猟場所や獣肉処理施設で材料の採取や運搬をする人の確保の難しさなどが指摘されている。

検査体制については、かつては家畜保健衛生所を中心とした検査が行われていたが、本事業期間においては、家保に検査を依頼した団体は6団体にとどまり、大学や民間検査所などに検査を依頼した団体が多かった。近年、家畜保健衛生所は家畜の伝染病対策に奔走しており、これまでのように検査依頼を受けることが難しくなってきている。そのような中、地域の大学が積極的に検査協力している点は、地域のネットワークを技術面から支援するという意味でも有益である。ただし、多くの大学や研究機関がボランティアベースで検査を実施し、検査に係る費用の一部も負担していることについて留意が必要である。

検査対象疾病については、各地域協議会で検討の上決定されており、地域内の疾病浸潤状況の把握に役立ったとする意見が多く出されている。一方で、他の地域の状況と比較するため、また、近隣の都道府県の状況を把握するために、全国統一的な検査項目を設定すべきとの意見も出されている。

(3) その他

捕獲した野生獣を資源として積極的に活用する取り組みが全国的に行われており、特にジビエとしての利活用が推進されている。本事業によって設立された地域協議会においても、ジビエを扱う獣肉処理施設が多く参加しており、衛生検査のための材料採取などに協力している。ジビエ振興においては、食肉としての衛生管理が重要であり、獣肉処理施設関係者の関心も高い。

このため、多くの地域協議会において、食肉としての衛生的な取り扱いや人獣共通感染症についての講習会が開催された。また、多くの地域協議会で衛生実態調査の対象として食中毒の病原体が選定され、獣肉処理施設の関係者との間で検査結果が共有されている。ある地域協議会では、衛生実態調査の際に獣肉処理施設において衛生管理指導も併せて行っている。これらの活動は、獣肉処理関係者の衛生意識向上に貢献したと考えられるが、さらなる安全を確保するための衛生対策等のマニュアルの整備を求める声も上がっている。

本事業を通じて、捕獲した野生獣を処理する獣肉処理施設の運営の厳しさを指摘する意見があった。また、別の地域協議会では、その解決策として野生獣の資源量推定を行い、資源量に応じた運営を模索する取り組みも行われている。これらのことから、本事業が設置した地域連絡協議会が、家畜疾病の問題のみならず、獣肉の衛生対策、農作物被害対策、ジビエとしての流通消費など様々な問題を扱う場として機能していることがわかる。今後、関係者による問題解決に向けた取り組みによって、地域の野生獣関係者に必要な協議会として定着していくことが期待される。

2. 事業に関する今後の課題

本事業では、大学・研究機関、行政、関係団体などのメンバーからなる委員会（野生獣衛生推進体制促進委員会、技術専門委員会）が定期的で開催され、事業の進捗状況の確認や評価などが行われている。これらの委員会でも出された意見を中心に今後の課題について以下に述べていく。

(1) 事業参加の推進について

今回の事業に参加した都道府県の畜産協会等は16団体であったが、事業開始年度に目標とした17団体には届かなかった。第4章、第5章に記載があるように、我が国における野生動物は、耕作放棄地の増加、農業従事者や狩猟者の高齢化などを背景として増加し、農業被害を増大させている。一方で、野生動物は豚熱やアフリカ豚熱のような家畜疾病の感染源としてのみならず、多くの人獣共通感染症の病原体の媒介者として注目されている。このように野生獣に関心が高まっている中であって、本事業に参加する団体数が伸び悩んだ。その原因として、農作物被害対策など野生獣に関する同様の協議会が多数あること、事業運営に携わる団体に人的余裕がないこと、衛生実態調査をするための検査体制構築が難しいことなどが考えられる。事業参加団体からも、特に、調査に必要な検査材料の収集について、協力できる狩猟者の確保が難しいこと、捕獲が不定期に行われるため採材や運搬に要する負担が大きいことなど検査体制の維持が難しいとの意見が出されている。一方で、参加した多くの団体からは事業の有益性から継続を望む声が寄せられ、委員会に参加した委員からも、事業参加団体を増やす努力をすべきではないかとの意見が出ている。今後は、事業メニューの一部である地域協議会の開催のみを目的に参加することを認めるなど事業参加の仕方について工夫する余地があるのではないかと考えられる。

また、地域協議会の活動においても、ジビエの衛生管理講習会として多くの参加者を集めた事例、Webを活用した広域で講習会を開催した事例、地域の大学と連携して講習会を開催した事例などが紹介されている。このような事例を参考にすれば、ともすればマンネリとなりがちな協議会の活動の活発化や地域内での新たなネットワークづくりにつながると考えられる。そのためには、事業参加団体間の広域な連携を積極的に推進し、様々な活動を複数の団体が協力して効率的に実施していくことも有益であると思われる。

(2) 衛生実態調査について

衛生実態調査については、これまで各地域協議会が独自に地域関係者の関心事項や協力体制等を考慮し、検査対象疾病や検査項目を定めてきた。今回の事業参加団体からは、地域内で衛生実態を把握することは重要であり、今後も継続していく必要があるとする意見が多かった。一方で、対象疾病を統一的に設定することで、全国的な状況の把握が可能となり、調査結果の意義がより高まるのではないかとの意見も多く寄せられた。今後、全国で実施する検査対象疾病と地域で選択する検査対象疾病の両方の枠組みで検査を実施していくことが望ましいが、それらを実施する上ではいくつかの課題をクリアする必要がある。今回の事業では大学や研究機関の協力を得て、一部の検査について広く統一した検査が行われたが、検査材料の引き受け、管理、検査の実施など検査を実施する側に多くの負担をかけたことも事実である。今後、全国一律で実施する場合、検体の送付から検査の実施までの体制をどのように構築するのか、例えば、一元的に検査を行う仕組みとするのか、検査項目と検査方法のみを統一するのかなど検討すべき課題が残されている。また、地域毎の検査成績をどのように公表していくのかについても、関係者との調整が必要になる。今後、事業を継続する場合、事業の枠組みの中でどのように実施していくかについて、関係する大学や検査機関、さらには地域の関係者と協議し、検討すべき課題であると考えられる。

(3) その他の課題について

今回の事業に参加した団体からは、獣肉処理施設の運営に関する課題、狩猟者の確保に関する課題、豚熱対策との兼ね合いに関する課題などが提示されている。これらについては、本事業の趣旨とは必ずしも一致しないが、本事業を進めるにあたって必要な、言わばインフラの維持・整備のような問題である。地域の野生獣関係者が直面する課題として、地域協議会の場を通じて解決に向けた話し合いや取り組みが行われることが期待されるが、今後この事業として、このような活動をどのように支援していくのかについても検討する必要があると考えられる。

■ 疾病解説(イノシシ・シカ)

家畜伝染病	原因	家畜の種類 (施行令第一条)	疫学	症状 (臨床・病理)	診断法	ワクチン など
牛疫	Rinderpest virus	牛、めん羊、山羊、豚、水牛、シカ、イノシシ	感染牛の排泄物の飛沫による直接接 触で伝播。牛の品 種で感受性に差。 和牛は特に感受性 が高い	41～42℃の高熱、 食欲減退、沈鬱な どの後、眼瞼腫脹、 流涙や膿様鼻汁。 口唇、口蓋、舌、 鼻粘膜、陰粘膜等 に潰瘍、糜爛。下 痢を伴い、脱水症 状で死亡。	ゲル内沈降法。 RT-PCR)、ウイル ス分離。競合 ELISA、中和試 験、CF反応、ゲ ル内沈降反応	生ワクチン (備蓄)
牛肺疫	<i>Mycoplasma mycoides subsp. mycoides</i>	牛、水牛、 シカ	接触感染および飛 沫感染により伝播。 清浄地域での発病 率は高い。	食欲不振、発熱、 および呼吸困難、 多呼吸、発咳、鼻 汁漏出などの呼吸 器症状	鼻腔スワブ、気 管支肺胞洗浄 液、肺病変部、 リンパ節、胸水 からの菌分離・ PCR。CF反応。 ELISA法	摘発淘汰
口蹄疫	Foot-and-mouth disease virus	牛、めん羊、 山羊、豚、 水牛、シカ、 イノシシ	感染は年齢・性別を 問わず成立。宿主 域は広く、偶蹄類家 畜や野生動物	高熱(39℃以上)と 口腔、舌、鼻、蹄だ けでなく、乳房や乳 頭にもみられる水疱 の形成と糜爛	ウイルス分離、 RT-PCR。ELISA 法、中和試験	不活化 ワクチン (備蓄)
流行性 脳炎	日本脳炎ウイルス	牛、馬、めん 羊、山羊、豚、 水牛、シカ、 イノシシ	蚊媒介性感染症。 晩夏～秋に感染蚊 の割合が高く、感 染の危険性が増す	発症率は馬や人で は1%未満。軽症 は発熱等のインフ ルエンザ様症状、 重篤な場合は脳 炎・脳脊髄炎	ウイルス分離、 RT-PCR。HI 試 験、中和試験	生・不活化 ワクチン
狂犬病	Rabies virus	牛、馬、めん 羊、山羊、豚、 水牛、シカ、 イノシシ	日本と12の国およ び地域を除く殆ど の国および地域で 発生。全世界では 毎年約5万人が犠 牲。感染源は東南 アジアが主にイヌ、 中南米が吸血コウ モリ、ヨーロッパ がキツネ、北米が アライグマ、スカ ンク、コウモリ など、アフリカ がイヌ、ジャッ カル、マンゲー スなど	潜伏期は多くは1 ～2ヶ月。発症す る狂躁型のイヌ、 ブタ、ウマでは過 敏になり、興奮性 の神経症状を伴 い、辺り構わず咬 みつく。数日後に 全身麻痺・呼吸障 害で死亡。	大脳、小脳およ びアンモン角に 特徴的な好酸性 の封入体(ネグ リ小体)が観察。 脳組織を用いた 蛍光抗体法。 RT-PCR	不活化 ワクチン
水疱性 口内炎	Vesicular stomatitis virus	牛、馬、豚、 水牛、シカ、 イノシシ	発生はアメリカ大 陸のみ	馬、ロバ、牛、豚、 水牛などに感染す る。潜伏期は2～ 4日。発熱の後、 泡沫性の流涎や 蹄・鼻、口腔内の 水疱形成、食欲不 振や跛行	ウイルス分離、抗 原検出ELISA、 RT-PCR	なし
リフトバ レー熱	Rift Valley fever virus	牛、めん羊、 山羊、水牛、 シカ	伝播はイエカ属、ヤ ブカ属、ハマダラ カ属、マダラカ属 など多くの吸血蚊 がベクター。雨の 後、蚊の大発生後 流行を起し易い。 人は感染動物に 接触感染するので 注意	潜伏期は12～24 時間。一週齢以下 では急激な発熱、 虚脱で36時間以 内で死亡。死亡率 は70～100%。 成羊・山羊は発 熱、嘔吐、膿様 の鼻漏、下痢血 便、歩行不安定。 死亡率は20～ 30%程度。	ウイルス分離。 採材組織を用い た蛍光抗体法や RT-PCR法、リ アルタイムRT- PCR法	発生国に は生・不活 化ワクチン がある

家畜伝染病	原因	家畜の種類 (施行令第一条)	疫学	症状 (臨床・病理)	診断法	ワクチン など
伝達性海綿状脳症	プリオン (感染性蛋白質)	牛、めん羊、山羊、水牛、シカ	BSE は、1986 年に英国で報告以来、現在までに 26 カ国で 19 万頭以上の感染牛が確認。CWD は北米での発生が中心であったが、近年北欧で発生が報告	数年の潜伏期間の後、進行性に消瘦、衰弱、流涎等の症状を呈し、死に至る。	脳の空胞変性の確認、免疫組織化学検査、ELISA、ウエスタンブロット法による異常プリオンたん白質(PrPSc)の検出	なし
小反芻獣疫	Peste-des-petits-ruminants virus	めん羊、山羊、シカ	西アフリカに限定されていたが、近年では東、中央および西アフリカ、中近東、東アジアまで拡大。牛疫ウイルスに近縁。	潜伏期は通常 2～7 日。40～41℃の高熱、食欲減退、沈鬱などの後、流涙や鼻汁膿様。症状を示した後 7～8 日で死亡する例が多い	ゲル内沈降法。モノクローナル抗体を用いた免疫組織化学染色、Immunocapture ELISA、RT-PCR、ウイルス分離	発生国は弱毒生ワクチン
豚熱	Classical swine fever virus	豚、イノシシ	経口感染、経鼻感染。人・器材・野鳥の機械的伝播、胎子感染。	発熱、後肢麻痺、体表の出血斑(紫斑)、死亡。妊娠豚の流産、白血球の減少、脾臓の出血性梗塞、大腸のボタン状潰瘍	扁桃、腎の FA、ウイルス分離(脾臓・リンパ節)、END、RT-PCR、ELISA、中和試験	生ワクチン、摘発淘汰
アフリカ豚熱	African swine fever virus	豚、イノシシ	イボイノシシなどの野イノシシとダニに不顕性感染(アフリカ)。近年、ロシア、東欧諸国、アジア諸国で発生が確認	高致死率。臨床症状や病理所見は豚熱と酷似	赤血球吸着反応、FA、PCR、豚熱ワクチン接種豚への感染試験	ワクチン開発中。発生国からの家畜の輸入禁止
豚水疱病	Swine vesicular disease virus	豚、イノシシ	経口感染、経鼻感染、創傷感染。キャリア動物は糞便中にウイルスを排出。国内での最終発生報告は 1975 年	四肢の水疱形成に伴う跛行と一過性軽度の発熱	ウイルス分離。抗原検出。ELISA、RT-PCR により口蹄疫との類症鑑別を実施	摘発淘汰
炭疽	<i>Bacillus anthracis</i>	牛、馬、めん羊、山羊、豚、水牛、シカ、イノシシ	環境中で芽胞体として長期間生残し、動物に感染を繰り返す	急性敗血症を呈し急死。潜伏期は 1～5 日	塗抹染色、ファージテスト、アスコリーテストによる細菌学的検査	生ワクチン
出血性敗血症	<i>Pasteurella multocida</i>	牛、めん羊、山羊、豚、水牛、シカ、イノシシ	東南アジア、中近東、アフリカおよび中南米諸国で発生報告があるが、日本にはない。	甚急性または急性に経過する。甚急性例では突然死。元気消失、発熱、反芻停止、流涎、流涙、粘液様鼻汁。咽喉頭部、下顎、頸側、胸前などが腫脹。	血液または臓器の塗抹標本(メチレンブルー染色またはギムザ染色)で本菌は両端染色性。本菌特異的 PCR 法、莖膜抗原型別 PCR 法	発生国では不活化ワクチンを使用
ブルセラ症	<i>B. abortus</i> , <i>B. melitensis</i> , <i>B. suis</i> ラフ型の <i>B. ovis</i>	牛、めん羊、山羊、豚、水牛、シカ、イノシシ	わが国では 2018～2020 年度に牛を対象に実施された清浄性確認サーベイランスにより、本症の清浄性が確認	流死産が主体である。雄では精巣炎や精巣上体炎がみられる。豚では関節炎・脊椎炎も多い	原因菌の分離同定による。流産胎子胃内容、流産牛の膣スワブ、抗体陽性牛の乳汁	摘発淘汰

家畜伝染病	原因	家畜の種類 (施行令第一条)	疫学	症状（臨床・病理）	診断法	ワクチン など
結核	<i>Mycobacterium bovis</i>	牛、山羊、水牛、シカ	わが国では2018～2020年度に実施されたサーベイランスにより、本疾病の清浄性が確認	発咳、被毛失沢、食欲不振、元気消失、乳量減少、瘦削等の症状がみられるが、臨床的異常を認めず、剖検後に本病と診断される事も多い。	ツベルクリン検査。2021年度からはOIEマニュアルに記載のあるツベルクリンPPD診断薬。全血液のインターフェロン・ガンマ検査	摘発淘汰
ヨーネ病	<i>Mycobacterium avium</i> subsp. <i>paratuberculosis</i>	牛、めん羊、山羊、水牛、シカ	年間数百頭が摘発。感染経路は経口感染が主で、感染母牛から子牛への感染が伝播経路として重要	慢性の頑固な間欠性の下痢、乳量の低下、消瘦。妊娠や分娩などのストレスが発病の誘因	糞便の直接塗抹標本・分離培養：糞便あるいは剖検時の腸管、腸間膜リンパ節。PCR法。	摘発淘汰
ピロプラズマ症	バベシア科およびタイレリア科に属する原虫	牛、馬、水牛、シカ	沖縄県が牛のバベシア症の常在地であったが、オウシマダニの撲滅が進められた結果、1993年を最後に発生はない。	発熱、貧血、黄疸と血色素尿を起こし、若齢牛よりも成牛において致死率が高い	間接蛍光抗体法、補体結合反応、酵素抗体法	一部の国あり
アナプラズマ症	<i>Anaplasma marginale</i>	牛、水牛、シカ	熱帯、亜熱帯地域に分布するオウシマダニなどのマダニの吸血により媒介	感染後2～5週間の潜伏期を経て発熱、貧血、黄疸。沖縄県では妊娠ストレスのため発症した事例が2007～8年に発生。	血液塗抹標本の顕微鏡検査により、赤血球内の辺縁部に寄生する病原体を確認。補体結合反応により血清抗体を検出。	なし

○届出伝染病

家畜伝染病	原因	家畜の種類 (施行令第一条)	疫学	症状（臨床・病理）	診断法	ワクチン など
ブルータング	Bluetongue virus	牛、めん羊、山羊、水牛、シカ	日本を含む世界中の熱帯・亜熱帯・温帯地域に分布。ウイルスはスカの媒介伝播。流行には季節性（夏～秋）接触感染はない	発熱、元気消失、食欲減退、顔面浮腫、流涎、嚥下障害、鼻汁漏出、呼吸困難等、舌や口唇、口腔・鼻腔粘膜に腫脹や潰瘍形成「ブルータング」は舌がチアノーゼによって青紫色を呈し腫大	寒天ゲル内沈降反応、競合ELISA血清型が多いため、中和試験は抗体検査には向いていない	発生国は血清型8の不活化ワクチンある
悪性カタル熱	ガンマヘルペスウイルス	牛、めん羊、水牛、シカ	自然宿主（綿羊・ウシカモシカ）から感受性宿主（牛や水牛、シカなど）へと動物種を越えて感染する疾病	自然宿主は不顕性感染。感受性宿主は、高熱、角結膜炎、鼻鏡、口腔や陰部粘膜のびらん・潰瘍、リンパ節の腫脹や神経症状。発症後殆どが死亡。口蹄疫の症状と類似	競合ELISAや補体結合反応	なし

家畜伝染病	原因	家畜の種類 (施行令第一条)	疫学	症状 (臨床・病理)	診断法	ワクチン など
牛ウイルス性下痢 (BVD)	Bovine viral diarrhea virus	牛、水牛、 (豚、シカ)	季節、地域に関係なく発生し、牛、水牛、山羊、羊、豚、シカ等に感染するが牛の感受性が最も高い	子牛で一過性の発熱や下痢を示すことがあるが、抗体を保有して概ね回復する。2型ウイルスの一部には下痢とともに顕著な血小板減少が認められ急性経過で死に至る	抗体検査では常法によるペア血清の中和試験	1型と2型両者に有効な混合ワクチン
牛伝染性鼻気管炎 (IBR)	Bovine herpes virus	牛、水牛、 (シカ)	感染牛の鼻汁、涙、生殖器分泌物を吸入することで経気道感染。	鼻気管炎：高熱、元気消失、食欲不振、多量の流涙、流涎、粘液膿様鼻汁。角膜炎：眼瞼の浮腫、眼結膜の高度の充血。	ペア血清を用いた中和試験。米国・ニュージーランドで農場飼育のアカシカ抗体調査 (5-15%)	ワクチン
伝染性膿疱性皮膚炎	オルフウイルス	めん羊、山羊、 シカ	日本を含め、世界各国で発生。主な伝播様式は接触感染で、皮膚の創傷から直接的に感染	口唇、口腔粘膜あるいは顔面、乳頭や趾間の皮膚等に丘疹や水疱を形成	病変部位からウイルスを分離、または電子顕微鏡観察によりウイルス粒子を確認	生ワクチンはあるが、日本では使用しない
ニパウイルス感染症	<i>Paramixoviridae</i> , <i>Henipavirus</i>	馬、豚、 イノシシ	オオコウモリから豚、豚から豚、豚から人へと感染人獣共通感染症。	感染豚は多くの場合不顕性で哺乳豚以外では致死率は低い (5% 未満)。高熱、努力呼吸等の呼吸器症状、振戦、痙攣、後躯麻痺等の神経症状を主徴	ウイルス分離、RT-PCR による遺伝子検出 ※生ウイルスの取扱いはバイオセーフティーレベル 4 (BSL4) 施設内に限られる。	摘発淘汰
オーエスキー病	<i>Varicellovirus</i> , (SHV-1)	豚、イノシシ	感染豚の鼻汁にウイルス排出→飛沫による気道・経口感染。潜伏感染 (三叉神経節) →ストレス等でウイルス再排出	幼豚では重篤 (嘔吐・下痢・運動失調) →死亡。3~4 週齢では症状は軽い、致死率 50% 成豚は嘔吐・元気消失、妊娠豚の異常産病理：非化膿性脳脊髄炎	臨床 (新生豚の急性死、流死産) 扁桃材料を TC → FA。抗体：ELISA、中和試験。豚以外では激しい痒痒症を示し、2~3 日で死亡。	遺伝子組換え生ワクチン
伝染性胃腸炎 (TGE)	<i>Alphacoronavirus</i> <i>coronavirus</i>	豚、イノシシ	ふん便中にウイルス→経口・経鼻感染、回復豚・不顕性感染豚は鼻汁にウイルスを排出 (キャリアー) 冬期に多発	突発性水様性下痢・嘔吐→脱水、幼豚ほど発病率・死亡率が高い (7 日齢までの子豚)。4 週間以上ではヒネ豚に、小腸絨毛の萎縮	ふん便中のウイルス→EM、小腸粘膜切片の FA、ペア血清の抗体 (中和・HI)、RT-PCR、ELISA	生ワクチン、乳汁免疫
豚テシオウイルス性脳脊髄炎 (テッシュェン病)	<i>Teschovirus</i> , <i>Enterovirus</i>	豚、イノシシ	ふん便中のウイルス→経口感染。多くは無症状。2002 年、2008 年に発生	テッシュェン病 (発熱・食欲不振・痙攣：灰白脳脊髄炎)。多くは無症状、日本では若齢豚に運動失調や四肢の麻痺。	ウイルス分離 (中枢神経、流産胎子) → TC (豚腎)	ワクチンなし。対症療法
豚繁殖・呼吸障害症候群 (PRRS)	<i>Arterivirus</i>	豚、イノシシ	接触感染、経口および経鼻感染、経胎盤感染、交尾	異常産、死流産 (白子、黒子)、種雄豚の精液異常 哺乳豚：下痢・肺炎による死亡 肥育豚：肺炎 (慢性化)	ウイルス分離 (肺、胎子の脳・脾臓) → 豚肺由来細胞抗体：ELISA、FA、中和	生ワクチン

家畜伝染病	原因	家畜の種類 (施行令第一条)	疫学	症状 (臨床・病理)	診断法	ワクチン など
豚水疱疹	<i>Caliciviridae, Vesicular Exanthema Virus</i>	豚、イノシシ	接触あるいは汚染飼料の給与	臨床症状が家畜の最重要疾病である口蹄疫に著しく類似。鼻鏡部、口唇、舌、口腔粘膜、蹄部、指趾間、蹄冠部に水疱形成。	「口蹄疫に関する特定家畜伝染病防疫指針」に準じて防疫措置を実施。ウイルス分離、電顕によるウイルス粒子の観察	摘発淘汰
豚流行性下痢 (PED)	<i>Coronavirus Porcine epidemic diarrhea virus</i>	豚、イノシシ	ふん便中にウイルス→経口・経鼻感染	TGE 様、水様性下痢、嘔吐、1週間以内幼豚では脱水により3～4日で死亡(～50%)、小腸絨毛の萎縮	腸病変部のFA、EM、ウイルス分離が困難なため抗原や抗体検出で診断(中和)	生・不活化ワクチン 乳汁免疫
豚丹毒	<i>Erysipelothrix rhusiopathiae, Erysipelothrix tonsillarum</i>	豚、イノシシ(シカ)	陸棲、水棲哺乳類、鳥類の感染症で、世界中で発生。産業的にはブタでの被害が最も多く、わが国ではブタおよびイノシシの本疾病は届け出伝染病	急性敗血症型：高熱後、急死。尋麻疹型：感染1～2日後に菱型疹(ダイヤモンド・スキン)皮膚病変を示す。慢性型：急性型や亜急性型に引き続いておこる。関節炎、心内膜炎、多くは無症状。	生菌発育凝集反応、ラテックス凝集反応、ELISA	生ワクチン(1a型弱毒株)、不活化ワクチン、ペニシリン治療
類鼻疽	<i>Burkholderia pseudomallei</i>	牛、馬、めん羊、山羊、豚、水牛、シカ、イノシシ	熱帯、亜熱帯土壤に分布。特に東南アジア、オーストラリア北部に多く分布。我が国での発生はない	急性例では発熱、食欲不振や敗血症死がみられ、慢性例では食欲減退と元気消失を呈し、次第に消瘦	補体結合反応、間接血球凝集反応、蛍光抗体法。病変乳剤を雄モルモット接種で精巢にStraus反応	なし
破傷風	<i>Clostridium tetani</i>	牛、馬、水牛、シカ	家畜では馬が最も感受性が高いが、牛、めん羊、山羊、豚にもみられる。創傷感染	本菌が産生する神経毒により、全身の筋肉の強直性痙攣。病性が進むと呼吸困難により死亡	創傷部・病変部の直接塗抹標本・グラム染色ギムザ染色で太鼓ばち状の有芽胞桿菌を確認	トキソイド
気腫疽	<i>Clostridium chauvoei</i>	牛、めん羊、山羊、豚、水牛、シカ、イノシシ	致死率が非常に高い病気であり、主に反芻獣に感染。芽胞が創傷部または消化管損傷部から体内に侵入することにより発症	突然の高熱、元気消失、食欲廃絶、反芻停止、跛行などの運動機能障害。肩部や臀部および四肢に腫脹。呼吸困難、頻脈となり1～2日で死	病変部や血液の直接塗抹標本を染色。蛍光抗体法やPCR	トキソイド
レプトスピラ症	<i>Leptospira interrogans</i> など	牛、豚、水牛、シカ、イノシシ、犬	ネズミなどの齧歯類は高率に保菌し重要な宿主。感染動物は本菌を腎臓に保有し、尿中に排出する保菌動物となる。保菌動物の尿により汚染された土壌や水を介して経皮あるいは経口感染	急性例では諸臓器や皮下組織、粘膜に黄疸、点状出血を示す。慢性例では病変は腎臓に限局	感染初期は血液および肝臓、慢性期は尿、腎臓・尿細管、流産であれば流産胎子から菌分離。顕微鏡凝集試験(MAT)法	なし

家畜伝染病	原因	家畜の種類 (施行令第一条)	疫学	症状 (臨床・病理)	診断法	ワクチン など
サルモネラ症	<i>Salmonella serovar Dublin</i> など	牛、豚、鶏、あひる、うずら、水牛、シカ、イノシシ、七面鳥	感染源は飼料、ネズミ、野鳥・保菌動物の導入。発症のまま容易に保菌化し、垂直・水平感染により農場内に感染を広げる	急性敗血症型は発熱、食欲不振、元気消失、敗血症死。下痢症型では悪臭を伴う下痢を主徴、急性例は死に至る。慢性の場合、脱水・削瘦・発育不良	定法による菌分離と血清型別。O抗原(LPS)を利用したELISAが可能であるが、標準化されたプロトコールはない。	不活化ワクチン
野兔病	<i>Francisella tularensis</i>	馬、めん羊、豚、イノシシ、うさぎ	本菌に汚染された環境への侵入、汚染された水や餌の摂取による感染のほか、保菌動物、ダニ、アブなどを介した感染	一般的に家畜に対して重篤な症状をもたらすことはまれ。リンパ節の腫大、出血、壊死、膿瘍、肝臓や脾臓に結節、壊死巣	菌分離	抗菌剤による治療
萎縮性鼻炎(AR)	<i>Bordetella bronchiseptica</i> , <i>Pasteurella multocida</i> (皮膚壊死毒素産生株)	豚、イノシシ	新生子豚では強いAR、離乳期(3～4週間位)では半数に弱～中のAR、8週間以降では発症なし。保菌豚の咳・くしゃみからのエアロゾール、鼻端の接触	急性カタル性鼻炎、くしゃみ・水様性鼻汁・流涙、鼻づまり、発病1か月頃から上顎の発育遅れ、2か月頃鼻甲介骨に萎縮、消失	鼻腔粘膜より菌分離凝集反応(<i>B. bronchiseptica</i>)毒素検出(<i>P. multocida</i>)	B. b 不活化ワクチン、トキシノイド、これらの混合
豚赤痢	<i>Brachyspira hyodysenteriae</i>	豚、イノシシ	成長期(15～70kg)豚に多発。発病豚・保菌豚の糞便(菌)の経口感染	粘血下痢便(赤痢の症状)・脱水、大腸に渗出性カタル性変化	下痢便に大型スピロヘータが暗視野顕微鏡下で検出、菌分離	衛生管理とオールインオールアウト
トキソプラズマ症	<i>Toxoplasma gondii</i>	めん羊、山羊、豚、イノシシ(シカ)	ネコ科動物を終宿主とし、ヒト、豚を含むほ乳類から鳥類まで広い範囲の動物を中間宿主とする原虫	豚では発熱、咳、鼻汁、腹式呼吸、皮膚の紫赤斑、起立不能を示す。また妊娠している場合は流産	ラテックス凝集反応	なし

○監視伝染病以外の感染症(ウイルス)

家畜伝染病	原因	家畜の種類 (施行令第一条)	疫学	症状 (臨床・病理)	診断法	ワクチン など
E型肝炎	E型肝炎ウイルス	豚、イノシシ、シカ	ウイルスを保有した豚やイノシシなどの動物の生肉を摂取することにより感染。世界では年間2,000万人以上の患者が発生し、5万人程度が死亡	潜伏期間15-60日前後。ほとんどのケースでは無症状か軽微な症状で軽快。重症化する例も散見。主な症状には発熱、倦怠感、筋肉痛、腹痛、皮疹	IgM、IgGの測定。PCR	なし
牛RSウイルス感染症	Bovine respiratory syncytial virus	牛、シカ	接触伝播や咳や鼻汁などの飛沫によって感染が拡大	呼吸器症状、発熱が長期間持続。食欲不振、流涎、流涙、鼻汁漏出、咳。結膜充血。重症例:気道狭窄・喘鳴、頭部・頸部、背部に皮下気腫。泌乳量低下。	中和試験、HI試験、RT-PCR	ワクチン

家畜伝染病	原因	家畜の種類 (施行令第一条)	疫学	症状 (臨床・病理)	診断法	ワクチン など
牛パラインフルエンザ	Bovine parainfluenza virus 3	牛、シカ	年間を通じて発生。鼻汁や呼吸器飛沫を介して水平伝播。地域、季節、年齢に関係なく発生。混合感染が多い。単独感染での死亡率はきわめて低い(1%以下)。	一過性の発熱(成牛で高熱を発する例が多い。水様性の鼻汁漏出。乾性の発咳、呼吸促進、粗れいの肺胞音	中和試験、HI試験、RT-PCR。イタリアのミュールシカので61%抗体陽性。	生ワクチン(混合)
重症熱性血小板減少症候群(SFTS)	SFTS ウイルス	シカ、イノシシ、アライグマ、タヌキ、サル、ハクビシン、ネコ、犬	マダニ(フタトゲチマダニとタカサゴキアラマダニ)に咬まれて感染	潜伏期間は6-14日。発熱、頭痛、全身倦怠感、下痢や嘔吐等の消化器症状、意識障害等を発症し、血液検査で血小板減少や白血球減少	ウイルス抗原や遺伝子を検出	なし
新型コロナウイルス	SARS-CoV-2	センザンコウ、ミンク、ハムスター、犬、猫、シカ、ライオン、トラ	飛沫感染	潜伏期間は1～14日。発症早期は発熱・鼻汁・咽頭痛・咳嗽といった上気道炎の症状、ときに嗅覚異常・味覚異常	PCR 検査または抗原検査	mRNA ワクチン、不活化ワクチン
豚サーコウイルス感染症	Circovirus, (Porcine) circovirus-2	豚、イノシシ	1996年に国内初発、その後各地で発生。経口、経鼻感染	離乳後多臓器性発育不良症候群では発育不良、被毛粗剛、呼吸困難、黄疸、皮膚の蒼白。豚皮膚炎腎症症候群では後肢、腎部、腹部などに赤紫色の斑点や丘疹。急性経過で死亡。	PCR、間接蛍光抗体法	ワクチン
ロタウイルス病	Rotavirus (A～Gの7血清群に分類、主にA群が病因)	豚、イノシシ	年間を通じて発生し、周期的に発生を繰り返す養豚場も多い。経口感染。	子豚の激しい下痢が主。新生豚では黄灰白色水様性下痢、脱水症状、嘔吐、衰弱死(致死率0～15%)。単独感染では比較的軽微な症状。	蛍光抗体法、イムノクロマト法、ラテックス凝集法、ELISA法、ウイルス分離(MA104細胞)、RT-PCR法	ワクチンなし、対策は初乳による移行抗体で感染防御。
豚インフルエンザ	Influenza A virus	豚、イノシシ	国内に広くまん延し、呼吸器病の要因。接触、飛沫感染。人獣共通感染症。	元気消失、食欲減退、発熱、鼻汁、発咳、喘ぎ呼吸などの呼吸器症状	赤血球凝集抑制反応、発育鶏卵を用いたウイルス分離、PCR法	ワクチン
豚バルボウイルス病	Parvovirus	豚、イノシシ	胎子感染。感染豚の排せつ物の直接接触または器具→経口・経鼻感染	死産、胎子感染により死亡した胎子は子宮内に残存。分娩予定日に娩出(ミイラ、黒子、白子)	ペア血清のHI価、中和テスト。胎子からのウイルス分離。異常子組織の免疫染色。	生・不活化ワクチン
豚サイトメガロウイルス病	Herpesviridae, Betaherpesvirinae, Suid cytomegalovirus2	豚、イノシシ	鼻汁や尿を介した水平感染。垂直感染あり。	新生豚で震え、くしゃみ、呼吸異常、増体率の減少、鼻炎、肺炎、神経症状。若齢豚でくしゃみや発咳。高感受性豚群(免疫低)で繁殖障害(ミイラおよび死亡胎子、虚弱豚)。	PCR、病理組織学的診断	ワクチンなし。対策としては初乳給与。

家畜伝染病	原因	家畜の種類 (施行令第一条)	疫学	症状 (臨床・病理)	診断法	ワクチン など
豚エンテロウイルス病	<i>Teschovirus</i> , <i>Porcine testivirus</i> , <i>Enterovirus</i> , <i>Porcine enterovirus</i>	豚、イノシシ	国内の農場に広く浸潤	若齢豚で軽度または一過性の下痢、肺炎。	ウイルス分離、蛍光抗体法、PCR	ワクチンなし
豚痘	<i>Swinepox virus</i>	豚、イノシシ	散発的な発生。離乳豚で発生が確認(2015年)。接触感染。プタジラミやサシバエなどの昆虫による機械的伝播。	下腹部、内股部、腋窩部に発痘。発赤、丘疹、水疱、膿疱、痂皮形成・落下。	PCR、ウイルス分離、免疫組織化学染色	ワクチンなし
先天性筋痙攣症	非定型豚ベステウイルス	豚、イノシシ	全国的に散発しているが実態は不明	新生豚が分娩直後全身を連続的にふるわせ、ツイスト運動、ダンス病とも呼ぶ。ミエリン欠乏と脊髄髄鞘形成不全	特徴的な「ふるえ」「痙攣」PCR、ウイルス分離	対症療法

(細菌)

家畜伝染病	原因	家畜の種類 (施行令第一条)	疫学	症状 (臨床・病理)	診断法	ワクチン など
腸管出血性大腸菌(O157)	Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i>	牛、羊、山羊、豚、馬などの家畜、犬や猫などの愛玩動物、シカ、イノシシなどの野生動物	経口感染。10-100個と少量の菌量で感染が成立	典型的には3-4日の潜伏期、1-3日間の水様便の後に血便	便培養による菌の分離、生化学的同定、血清型別、ベロ毒素試験	なし
豚の大腸菌症	<i>Escherichia coli</i> ETEC: 新生期下痢, 離乳後下痢 STEC: 腸管毒血症(浮腫病), 敗血症	豚、イノシシ	新生期下痢は1~2週間以内、浮腫病は8~12週間で好発。敗血症は出生直後から3日齢までに発生。	敗血症: 水様下痢を伴い急性死 新生期・離乳後下痢: 水様下痢・脱水 浮腫病: 沈うつ・食欲廃絶・体表の浮腫、急性過程で死亡 脳脊髄血管症: 神経症状	菌分離、毒素・線毛証明、PCR	新生期下痢: K88 ⁺ 菌不活化ワクチン 浮腫病: トキソイドワクチン
豚増殖性腸症(腸腺腫症候群)	<i>Lawsonia intracellularis</i>	豚、イノシシ	経口感染	増殖性出血性腸症: タール様血便、急性死、全身臓器の貧血、発育不良、致死率5% 増殖性腸症: 臨床症状は不明	McCoy細胞での菌分離 ELISA 病変部の鍍銀染色 PCRで特異遺伝子の検出	衛生管理生ワクチン
豚のレンサ球菌症	<i>Streptococcus suis</i> , <i>S. dysgalactiae</i> , <i>S. porcinus</i>	豚、イノシシ	扁桃に不顕性に感染している保菌豚の鼻腔・扁桃より感染	<i>S. suis</i> : 髄膜炎(神経症状、ふるえ)・心内膜炎 <i>S. dysgalactiae</i> : 多発性関節炎(関節の腫脹・跛行)・敗血症 <i>S. porcinus</i> : 頭・頸部リンパ節膿瘍	菌分離、PCR、血清群別	ワクチン

家畜伝染病	原因	家畜の種類 (施行令第一条)	疫学	症状 (臨床・病理)	診断法	ワクチン など
グレーサー病	<i>Haemophilus parasuis</i>	豚、イノシシ	経気道感染、鼻端の直接接点、ストレスが発病誘因。	甚急性経過で死亡、発熱、元気消失、神経症状、線維索性・髄膜炎・胸膜炎・心膜炎・腹膜炎・関節炎	血液寒天培地で菌分離(衛星現象を利用)、血清診断は困難、CF	不活化ワクチン、ペニシリン治療
豚胸膜肺炎	<i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i>	豚、イノシシ	経気道感染、鼻端の直接接点	呼吸器に局限した病変、肺の出血、胸膜の癒着、胸水の貯留 甚急性-突然死; 急性~悪急性-発熱、呼吸器症状; 慢性-湿性の発咳	菌分離、PCR、CF、ELISAによる抗体検出	不活化ワクチン抗菌剤による治療
エンテロトキセミア (壊死性腸炎)	<i>Clostridium perfringens</i> A, C, D 型菌	豚、イノシシ	菌が腸管感染し小腸内で増殖し壊死性腸炎を起こし産生毒素により毒血症。母豚→乳房表面の汚染で新生豚が感染。2~4週齢子豚にもある。	突然死で急性出血性腸炎、出血と血液の凝固不全	菌分離、毒素証明(腸内容)	5種混合トキソイド
滲出性表皮炎 (スス病)	<i>Staphylococcus hyicus</i>	豚、イノシシ	5~30日齢の哺乳期に多発。皮膚損傷部への接触感染	表皮に脂性滲出物が膠着、体表が黒褐色。発疹豚は回復しても発育は不良。	菌分離、PCR	抗菌剤治療、皮膚消毒、衛生管理
ブドウ球菌症	<i>Staphylococcus aureus</i> <i>S. hyicus</i> .	豚、イノシシ	皮膚、気道、生殖道に常在。接触感染、上部気道感染など。	膿瘍、関節炎、心内膜炎、陰炎、敗血症(滲出性表皮炎以外)。	菌分離、PCR	抗菌剤治療。畜舎の衛生管理。
抗酸菌症	<i>Mycobacterium avium subsp. hominissuis</i> , <i>M. intracellulare</i> , <i>M. kansasii</i> .	豚、イノシシ	食肉衛生検査で見られることが多く、内臓の廃棄率は約2%程度で推移。経口感染。人獣共通感染症。	不顕性感染が多い。頭頸部リンパ節や腸間膜リンパ節に結節または化膿巣。	ツバルクリン検査、PCR、菌分離、病理組織学的検査	ツバルクリン反応陽性感染母豚の摘発、淘汰。豚舎消毒。
トゥルベレラ・ピオゲネス感染症	<i>Trueperella pyogenes</i>	豚、イノシシ	扁桃や畜舎に常在創傷感染	化膿性関節炎、起立不能、皮下膿瘍	血液加寒天で菌分離菌のプロテアーゼを抗原としたゲル内沈降反応	衛生管理
豚のマイコプラズマ病	<i>Mycoplasma hyopneumoniae</i> <i>M. hyorhinis</i> (3~10週若齢豚) <i>M. hyosynoviae</i> (12週以上の豚) の原因菌	豚、イノシシ	出荷時半数の豚が肉眼病変有、多頭飼育で多発、飛沫感染、接触感染。鼻腔内の菌が鼻腔の損傷により血中に侵入し、滑膜面に定着して本病を惹起。	無症状で慢性に経過する豚が多い、空咳、増体重減少、無気肺、カタル性肺炎、気管支炎 飼料効率低下、関節腫脹、跛行。幼若豚では腹膜炎胸膜炎を併発、歩行時に腹部伸展動作。	菌分離、ELISA、CF、PCR、組織の免疫染色	不活化ワクチン抗菌剤治療 他の感染症やストレスの排除
パスツレラ肺炎	<i>Pasteurella multocida</i> 莢膜抗原型 A と D	豚、イノシシ	集団発生が多い、長い輸送の後、冬期・早春に多発。 <i>P. multocida</i> は常在菌、発病には豚舎の換気不良・輸送・気候の急変。誘因が必要	元気消失、食欲減退、発熱、発咳、肺に暗赤色の肝変性病巣、出血性変化。 ARの発症にも関与	菌分離	抗菌剤治療

(寄生虫)

家畜伝染病	原因	家畜の種類 (施行令第一条)	疫学	症状 (臨床・病理)	診断法	ワクチン など
肺吸虫	<i>Paragonimus westermani</i>	ホンシュウジカ、イノシシ	サワガニ・モズクガニがイノシシの待機宿主。イノシシはサワガニ等を捕食。近年、シカ肉からのヒトの感染例が報告され、シカもカニを捕食することが判明。	イノシシ肉・シカ肉はヒトの肺吸虫症の感染源。ヒトの主症状は発咳と血痰であり、同様の症状を発現する肺結核や肺癌の画像所見も類似するので、類症鑑別が必要	喀痰中または便中から特徴的な大型の有蓋卵を同定。血清学的検査による抗体検出	なし
住肉胞子虫	<i>Sarocystis fayeri</i>	シカ (中間宿主)	中間宿主内のサルコシストが終宿主である肉食動物のイヌ・ネコに捕食される。	ヒトが中間宿主であるシカ肉ないのサルコシストを食べると、虫体にある下痢原性因子であるアクチン脱重合因子で発症	筋肉内の幼虫の集合体 (sarcocyst: 肉胞子) の薄切染色標本の観察。酵素抗体法、免疫組織学化学的検索	なし
肝蛭	<i>Fasciola hepatica</i>	シカ、イノシシ	ヒメモノアラガイが中間宿主となり、セルカリアは貝から湧出して水草や稲わらに付着。これを食べたヒト・シカ・イノシシでは空腸で脱囊し、腸管粘膜を経て腹腔、肝臓内へ。最終的に総胆管内で成虫となる。	シカ・イノシシの肝臓実質内の肝蛭の若虫は小さく、生レバーの喫食で感染。	直腸便の浮遊法および沈殿法による虫卵検査。抗体検査や皮内反応などの免疫学的診断法を用いる	なし
疥癬	<i>Sarcoptes scabiei</i> センコウヒゼンダニ	シカ、イノシシ	皮膚組織での虫道形成に伴う発赤や掻痒、重症化する角化亢進	野生動物での疥癬は免疫低下のヒト全身性疥癬 (ノルウェー疥癬) に似て、体表は脱毛して、被具の肥厚と角化亢進が激しく皮膚表面は蛻殻のようである。	疥癬トンネルのある部位より虫体、卵を検出すること	なし
豚のкокシジウム症	<i>Eimeria deblickei</i> , <i>E. neodeblickei</i> , <i>E. suis</i> , <i>E. porci</i> , <i>E. perminuta</i> , <i>E. spinosa</i> , <i>E. polita</i> , (= <i>cerdonis</i>), <i>E. scabra</i> , <i>E. guevarai</i> , <i>Isospora suis</i> , <i>I. alamataensis</i> , <i>I. neyrai</i> .	豚、イノシシ	放牧では10～40%、舎内豚で5%。3～50%にオーシストが検出 (2013年)。経口感染。	黄色水様の下痢。発育遅延。腸管壁の薄化、粘膜の壊死、絨毛の萎縮、腸間膜リンパ節の腫大。	糞中のкокシジウムオーシスト検出、病理組織学的検査	駆虫剤 (抗кокシジウム剤) の投与、オールイン・オールアウト、豚舎洗浄・消毒 (熱湯、加圧水洗浄)。
バランチジウム症	<i>Balantidium coli</i>	豚、イノシシ	放牧で10～33%。舎飼で30～79%にシスト検出 (2013年)。経口感染、人獣共通感染症。	成豚では不顕性感染が多く、幼豚では下痢、赤痢、貧血。	糞中のバランチジウム栄養型の検出、病理組織学的検査	駆虫薬治療
豚の条虫症	<i>Taenia solium</i> (有鉤条虫), <i>T. asiatica</i> (アジア条虫), <i>T. hydatigena</i> (胞状条虫)	豚、イノシシ	経口感染。人獣共通感染症。豚は中間宿主。	発熱、食欲不振、運動障害。囊虫症。有鉤条虫の幼虫は筋肉に、胞状条虫の幼虫は大網、肝臓、腸間膜に囊虫を形成。	糞中の虫卵検出、病理組織学的検査	終宿主動物の糞便処理。体内囊虫の特効薬はない。

家畜伝染病	原因	家畜の種類 (施行令第一条)	疫学	症状（臨床・病理）	診断法	ワクチン など
豚回虫症	<i>Ascaris suum</i>	豚、イノシシ	糞便内の虫卵検出率は2.0%（2007～2009年）。経口感染。	重度の寄生でカタル性腸炎、腸閉塞子虫の体内移行による肝白斑、出血性肺炎。	糞中の虫卵検出、病理組織学的検査	駆虫薬治療
豚鞭虫症	<i>Trichuris suis</i>	豚、イノシシ	糞便内の虫卵検出率は2.1%（2007～2009年）。経口感染。	血便、水様性下痢、脱水、消瘦。子虫が重度感染した場合は激しい下痢および血便。	糞中の虫卵検出、病理組織学的検査	糞便の堆肥化。床敷用オガクズの更新。駆虫剤治療。
豚肺虫症	<i>Metastrongylus elongates</i>	豚、イノシシ	と畜場で確認されているが、感染率は不明。中間宿主（シマミズ：体内に感染子虫）の捕食による経口感染。人獣共通感染症。	間歇な咳、肺炎、呼吸困難。辺縁性肺気腫。	抗体検出、糞中の虫卵検出、病理組織学的検査	駆虫薬治療
豚腸結節虫症	<i>Oeophagostomum dentatum</i>	豚、イノシシ	子虫が盲腸結腸の粘膜内侵入し、結節を形成。糞便内の虫卵検出率は2.5%（2007～2009年）。感染子虫の経口感染。	食欲減退、下痢、貧血、消瘦、死に至る場合もある。	糞中の虫卵検出、病理組織学的検査	駆虫薬治療
皮膚糸状菌症	主として <i>Trycophyton verrucosum</i>	豚、イノシシ	接触感染	頭部、顔面、四肢などに灰白色、ブロック状の痂皮形成、	表皮のKOH標本を鏡検	抗真菌剤治療

【参考】 家畜伝染病施行令（第一条）

伝染性疾患の種類	家畜の種類
牛疫	水牛、鹿、いのしし
牛肺疫	水牛、鹿
口蹄疫	水牛、鹿、いのしし
流行性脳炎	水牛、鹿、いのしし
狂犬病	水牛、鹿、いのしし
水疱性	水牛、鹿、いのしし
リフトバレー熱	水牛、鹿
炭疽	水牛、鹿、いのしし
出血性敗血症	水牛、鹿、いのしし
ブルセラ症	水牛、鹿、いのしし
結核	水牛、鹿
ヨーネ病	水牛、鹿
ピロプラズマ症（農林水産省令で定める病原体によるものに限る）	水牛、鹿
アナプラズマ症（農林水産省令で定める病原体によるものに限る）	水牛、鹿
伝達性海綿状脳症	水牛、鹿
小反芻獣疫	鹿
豚熱	いのしし
アフリカ豚熱	いのしし
豚水疱病	いのしし

イノシシ・シカの外貌及び内臓のカラーアトラス

イノシシ



箱ワナに掛かったイノシシ



ダニ (矢印) (腹部)



肺と心臓:正 常



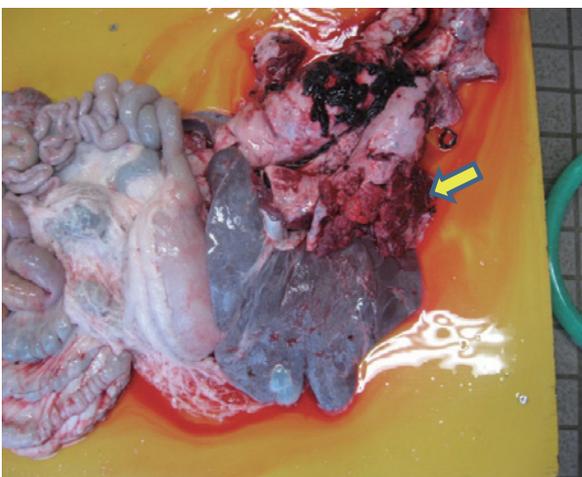
腎臓:正 常



脾臓:正 常



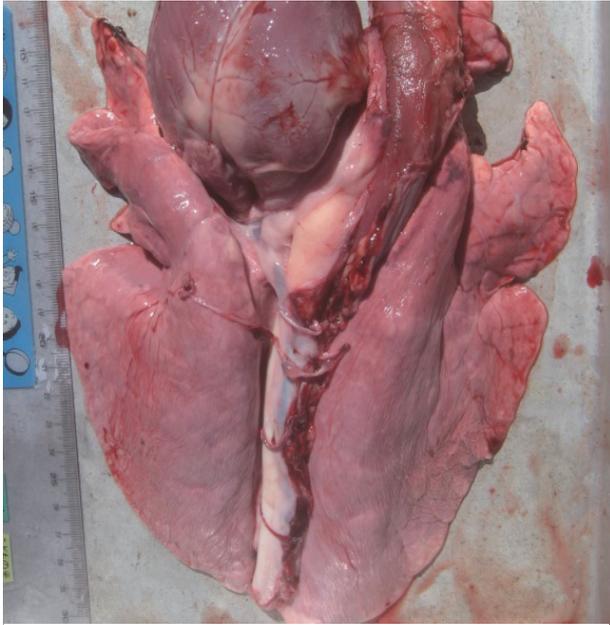
胸腔(左側:胸壁に肺が癒着(矢印)、右側:正常)



上記左の内臓:胸膜炎(矢印)および肝被膜炎



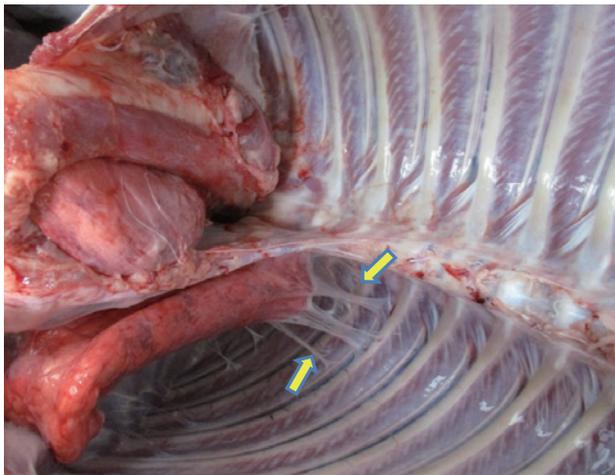
上記右の内臓:正常



肺:正常



肺:限局性肝変化(矢印)



胸膜炎
(肺が胸壁に癒着している(矢印))



肺:出血斑(矢印)



肝臓:被膜炎



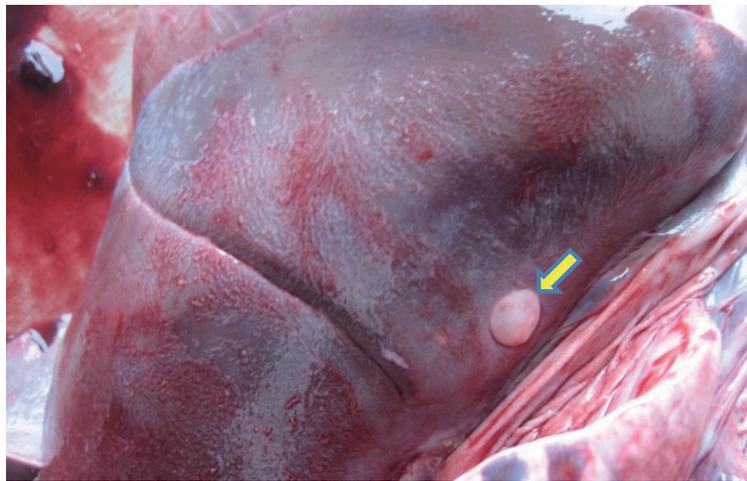
肝臓:赤色結節(矢印)



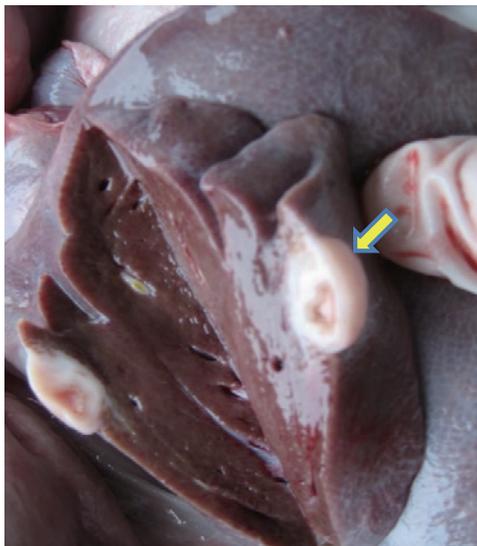
肝臓:被膜炎と白色結節(多胞性嚢胞様病変)



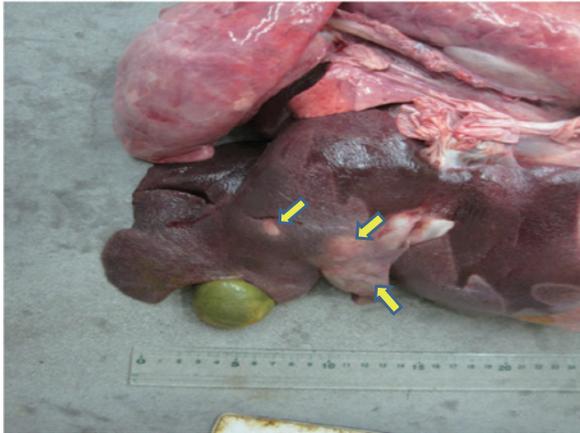
肝臓:被膜炎と白色結節(多胞性嚢胞様病変)



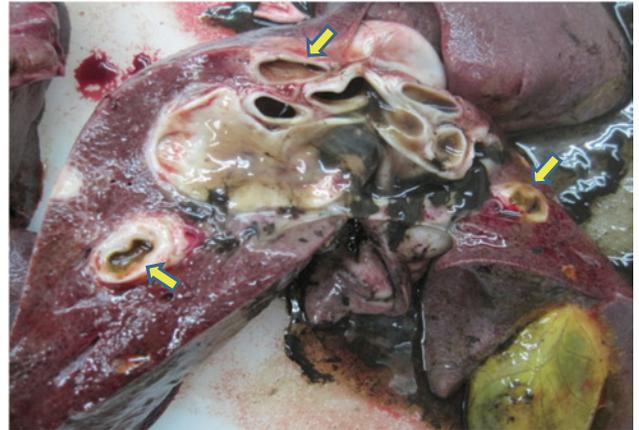
肝臓:白色結節(矢印)



肝臓:白色結節部断面(矢印)
(厚い被膜で被覆された凝固物)



肝臓：白色結節(多胞性嚢胞様病変)



肝臓：白色結節部剖面(胆管の壁肥厚)
(糞便内に肝蛭虫卵確認)



肝臓：被膜炎(矢印)



上記の肝臓剖面(胆管の壁肥厚(矢印))



上記胆管内にみられた肝蛭虫体変性様物

＜アフリカ豚熱発症豚の脾臓と腸間膜リンパ節＞



数倍に腫大し、出血した脾臓



著明に腫大し、暗赤色化した腸間膜リンパ節

(写真：農研機構・動物衛生研究部門提供)

シカ



頭頸部



耳

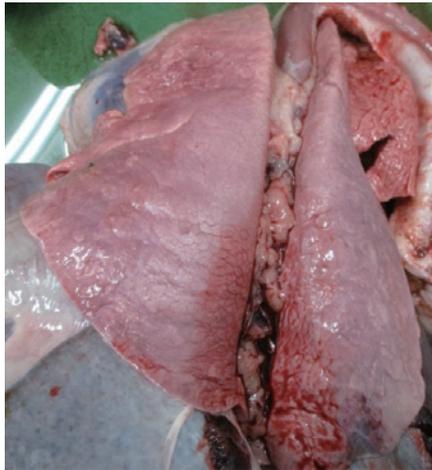


頸部
ダニ寄生

<正常臟器>



心臟



肺



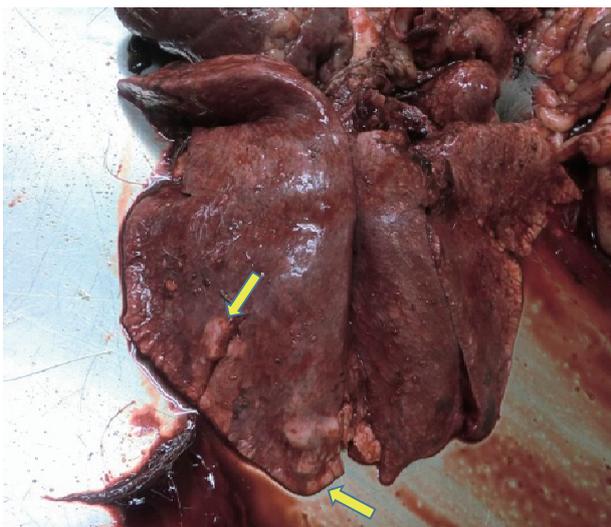
肝臟



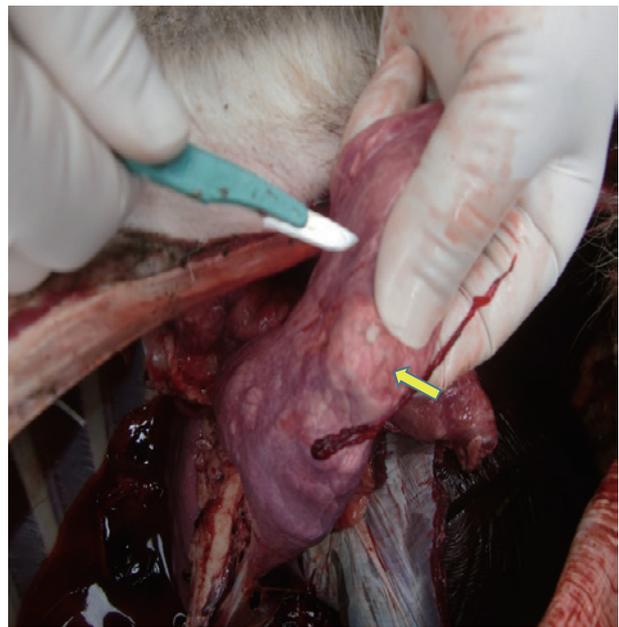
脾臟



腎臟



肺：白色結節(矢印)



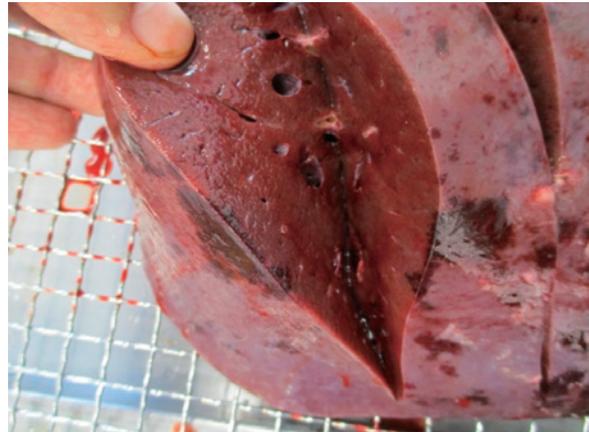
肺：白色結節(矢印)



肝臓：点状出血



肝臓：出血斑



上記肝臓の断面
(出血が被膜から実質に及ぶ)



肝臓：腫大と出血斑



上記の肝臓断面
(断面が膨隆する)



肝臓：腫大、被膜炎



断面(肝蛭寄生)



肝蛭の虫体

野生獣衛生実態調査記録表（野帳：イノシシ・シカ）

協会名：

調査日： 令和 年 月 日、 午前・午後 時 分頃						個体No：（ ）－		
調査場所： 捕獲現場 ・ 庭先 ・ 解体処理場（ ） ・ その他（ ）								
調査者（採材）氏名： （獣医師 ・ 狩猟者 ・ 処理場職員 ・ その他）								
捕獲年月日： 令和 年 月 日								
捕獲場所（市町村名及び地名）：								
捕獲方法： 銃 ・ 箱わな ・ くくりわな ・ 囲いわな ・ ネット ・ その他								
調査時捕獲獣の生死： 生 ・ 死 （状態： 新鮮 ・ 古い）								
推定月齢： カ月齢			推定体重： kg			性別： ♂ ・ ♀		
1. 外貌所見								
外見の奇形： 有 ・ 無			腫瘍・膿瘍： 有 ・ 無			鼻水・発咳： 有 ・ 無		
外部寄生虫： 有 ・ 無			水疱・糜爛： 有 ・ 無			歩行異常： 有 ・ 無		
著しい脱毛： 有 ・ 無			下痢（臀部汚れ）： 有 ・ 無			その他：		
著しい削瘦： 有 ・ 無			神経症状： 有 ・ 無					
2. 内臓所見（異常があれば ○印を記入）								
	形状	大きさ	色	白・赤斑	寄生虫	腫瘍・膿瘍・結節	癒着	増量
胸水	—	—		—		—	—	—
心臓								—
肺臓								—
腹水	—	—		—		—	—	—
肝臓								—
脾臓								—
腎臓								—
腸管								—
腸間膜リンパ節								—
その他								—
3. 総合所見								
4. 疑われる疾病：								
5. 細菌検査等採取臓器の有無： 有 無								
（採取臓器等： ○印） ・心臓 ・肺臓 ・肝臓 ・脾臓 ・腎臓 ・腸間膜リンパ節 ・腸内容（直腸） ・筋肉 ・血液（血清） ・その他（ ）								
6. 検査依頼疾病名 病 ・ 病 ・ 病								
病 ・ 病 ・ 病								

注） ・臓器等の輸送は、保冷パックを入れ冷蔵輸送する。
 但し、まとめて送付する場合は、冷凍保存し冷凍輸送する。

野生獣細菌検査等の成績表 (イノシシ ・ シカ)

検査材料採取日 : 令和 年 月 日	個体No : () -
検査材料送付日 : 令和 年 月 日	
検査回答日 : 令和 年 月 日	
検査機関名 :	
[細菌 ・ 原虫 ・ 寄生虫等検査成績]	
心臓 :	

肺臓 :	

肝臓 :	

脾臓 :	

腎臓 :	

腸内容 (直腸) :	

腸間膜リンパ節 :	

筋肉 :	

その他 :	

注意 : 細菌等の名称及び分離程度 (+++ ・ ++ ・ +) を記載する。	
[抗体 (血液) 検査成績]	
・ _____ 検査 (陽性・陰性)	・ _____ 検査 (陽性・陰性)
・ _____ 検査 (陽性・陰性)	・ _____ 検査 (陽性・陰性)
・ _____ 検査 (陽性・陰性)	・ _____ 検査 (陽性・陰性)
・ _____ 検査 (陽性・陰性)	
注) 抗体検査手法も記載願います。	
「疾病が疑われる場合の病名」	

野生獣衛生推進体制促進委員会及び技術専門委員会委員の名簿

■ 野生獣衛生推進体制促進委員

所 属	職 名	氏 名	所属年度		
			R2	R3	R4
東京大学	名誉教授	佐々木伸雄	○	○	○
農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究部門	部門長	筒井俊之	○	○	
立命館大学 食マネジメント学部	教授				○
宮崎大学 農学部	獣医学科 教授	末吉益雄	○	○	○
特定非営利活動法人 獣肉加工施設連絡協議会	理事長	小谷浩治	○	○	
	前理事長				○
岐阜県（中央家畜保健衛生所）	病性鑑定監兼連携推進監 兼病性鑑定第一係長	田中英次	○		
岐阜県（農政部家畜防疫対策課）	家畜防疫対策監			○	
		家畜防疫対策監	小林弘明		○
鹿児島県家畜産物衛生指導協会	専務理事	山下静馬	○		
	専務理事	横小路喜代之		○	○

■ 技術専門委員

所 属	職 名	氏 名	所属年度		
			R2	R3	R4
農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究部門	部門長	筒井俊之	○	○	
立命館大学 食マネジメント学部	教授				○
農業・食品産業技術総合研究機構 畜産研究部門 動物行動管理研究領域	動物行動管理グループ 上級研究員	平田滋樹	○	○	○
宮崎大学 農学部獣医学科	教授	末吉益雄	○	○	○
北里大学	名誉教授	高井伸二	○	○	○
日本大学 生物資源科学部獣医学科	獣医食品衛生学研究室 教授	壁谷英則	○	○	○
愛媛県（南予家畜保健衛生所）	防疫課長	矢野克也	○	○	
（中予家畜保健衛生所）	防疫課長				○
神奈川県獣医師会	産業動物部会	宇野洋一	○	○	○
岐阜県獣医師会	相談役	林 金吾	○	○	○

