

野生鳥獣の異常の確認方法等に関する研究

分担研究者 前田 健 （山口大学共同獣医学部獣医微生物学教室）
研究協力者 米満健三 （山口大学共同獣医学部獣医微生物学教室）

研究要旨 E 型肝炎ウイルスに対する抗体保有状況および E 型肝炎ウイルス感染状況の調査をイノシシおよびシカにおいて継続して実施した。2017 年は 8 県のイノシシ、8 県のシカの血清を用いて実施した。8 県のイノシシ、1 県のシカから抗 E 型肝炎ウイルス抗体が検出された。2 県のイノシシ、0 県のシカの血清中にウイルス遺伝子が検出された。検出された遺伝子は遺伝子型 3 と 4 に属していた。ウイルス遺伝子が検出された個体を体重別で比較すると 30kg 以下のイノシシが 18 頭中 12 頭であった。これらのことから、イノシシの多くが 30kg 前後で E 型肝炎ウイルスに感染していることを再確認した。更に、イノシシ及びシカにおける異常所見に関するデータも収集した。

A. 研究目的

E 型肝炎は、野生動物肉の喫食により引き起こされることが知られているが、E 型肝炎ウイルス（HEV）の自然界における感染環に関しては不明な点が多い。我々が開発したすべての哺乳動物からの抗 HEV 抗体検出系を利用して、自然界における HEV 感染環を明らかにすることを目的とする。

B. 研究方法

1) 血清資料

日本各地より狩猟および有害鳥獣として捕獲された野生獣から血清を回収した。

2) 抗 HEV 抗体の検出

2015 年に作成したマニュアルに従った。

3) 血清からの HEV 遺伝子検出

2015 年に作成したマニュアルに従った。

4) 野生獣における異常所見の収集

山口県および兵庫県で捕獲されるイノシシおよびシカに関して、解体の際に異常所見が認められた場合、写真撮影を行った。その一部は、岡林先生に病理所見を見ていただいた。

C. 研究結果

1) イノシシにおける E 型肝炎に対する抗体の保有率の調査(表 1)

2017 年は 8 県のイノシシの検査を行なった。そのうち、すべての県でイノシシが陽性となった。こ

れまで、12 県のうち 11 県、1405 頭中 248 頭（17.7%）が陽性となった。

2) シカにおける E 型肝炎に対する抗体の保有率の調査(表 1)

2017 年は 8 県のシカの検査を行なった。そのうち、山口県のシカ 1 頭が陽性となった。これまで、12 県のうち 2 県、1230 頭中 3 頭（0.2%）が陽性となった。

3) その他の動物における E 型肝炎に対する抗体保有状況の調査(表 3)

2017 年はタイの豚 292 頭、福岡県と和歌山県のサルそれぞれ 32 頭と 50 頭、鹿児島島のハクビシン 1 頭、鹿児島のアナグマ 13 頭、山口と愛媛のノネズミをそれぞれ 71 匹と 48 匹調査した。タイの豚は 123 頭（42.1%）陽性となった。それ以外に、福岡県のサルが 2 頭陽性となっている。

4) イノシシとシカの血清から HEV 遺伝子検出(表 4、表 5)

イノシシは山口県と千葉県の 2 頭から検出されたが、シカは検出されなかった。これまで、イノシシは 995 頭中 18 頭（1.8%）、シカは 976 頭中 1 頭（0.1%）から HEV 遺伝子が検出されている。

5) イノシシから検出された HEV 遺伝子解析(図 1)

検出された遺伝子の塩基配列を解析した結果、山口のウイルスはこれまで同一地域で検出された遺伝子と同じクラスターを形成しており、遺伝子

型4に属していた。一方、千葉県から検出された遺伝子はこれまで同一地域で検出された遺伝子と同じクラスターを形成しており、遺伝子型3に属していた。

6) 遺伝子が検出されたイノシシの個体情報を比較した結果、18頭中12頭(67%)が30kg以下の子イノシシであった(表6)。重要なことは18頭中11頭が既に抗体を保有していた。

7) 我々のデータと論文等の報告を一覧表としてまとめた。

8) 山口県および兵庫県で狩猟されたイノシシ及びシカの内臓における異常所見の収集を行い、岡林先生の病理組織の所見で異常が確認されたものを掲載した(末尾)。

D. 考察

1) イノシシの調査により本年度は新たに鹿児島県と香川県が陽性であることが判明した。これまで和歌山県を除く12県中11県のイノシシにE型肝炎ウイルスが感染していることが証明された。

2) これまで山口県のイノシシが陽性率が高いと考えられていたが、本年度の調査により、関東地方の千葉県や群馬県で抗体の陽性率が高いことが再確認され、約半数が陽性であった。

3) シカはほとんど感染していないことが再確認されたが、本年度も1頭陽性個体が存在していたことから、低い感染率ながら感染していることが再確認された。

4) 体重別の抗体陽性率および遺伝子検出から考えても30kg以下の子イノシシがHEVに感染し、抗体が陽転するリスクが高いことが再確認された。

5) 現在まで国内の野生動物では遺伝子型3と4しか検出されていない。

6) ウイルス遺伝子が検出された個体の多くが抗体を保有していた。このことは、抗体が出現してもウイルスが持続して検出されていることを意味しており、E型肝炎の持続感染により注目する必要がある。

E. 結論

1) 国内の多くの県でE型肝炎ウイルスはイノシシに感染している。特に、関東近辺ではイノシシの抗体陽性率が高い可能性がある。

2) 30kg以下の子イノシシがHEVに感染しているリスクが高い。

3) E型肝炎ウイルスがイノシシでは持続感染している可能性がある。食肉として利用されるイノシシによく似た豚での持続感染を検討する必要がある。

4) 東北地方でのHEV感染の情報が欠落している。イノシシが少ないのではないかもしれない。

F. 健康危機情報

1) 関東のイノシシはリスクが高い。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 前田 健「グローバリゼーションと人獣共通感染症」小児科臨床 2107 Vol. 70 2341-2347
- 2) 前田 健「生肉・生レバーは厳禁! E型肝炎ウイルスから身を守る。」狩猟専門誌『けもの道』Vol. 969 (三オブックス) pp22-25
- 3) 前田 健「へペウイルス科」標準微生物学 第13版(監修 中込治) 医学書院(印刷中)

2. 学会発表

1. Kenzo Yonemitsu, Shohei Minami, Nao Nagata, Ryusei Kuwata, Hiroshi Shimoda, Ai Takano, Ken Maeda. Detection of anti-viral antibody in meat juice (Meat juiceからの抗ウイルス抗体検出) 第65回日本ウイルス学会学術集会 2017. 10. 24-26 大阪国際会議場(大阪府)
2. 米満研三、南 昌平、長田奈緒、鋤田龍星、下田 宙、高野 愛、東良俊孝、高井伸二、前田 健「Meat juiceを用いた抗体検出法の確立」第160回日本獣医学会学術集会 2017. 09. 13-15 鹿児島大学(鹿児島)
3. 米満研三、上村耕一郎、前田 健、佐藤 宏「山口県のニホンイノシシから得た大鉤頭虫(Macracanthorhynchus hirudinaceus)」第160回日本獣医学会学術集会 2017. 09. 13-15 鹿児島大学(鹿児島)
4. 米満研三、南 昌平、長田奈緒、鋤田龍星、下田 宙、高野 愛、前田 健「横隔膜や心筋からのMeat juiceを用いた抗体検出法」第32回中国四国ウイルス研究会 2017. 06. 10-11 川崎医科大学(岡山)
5. 南 昌平、長田奈緒、米満研三、鋤田龍星、下田 宙、栗原里緒、宇根有美、横山真弓、

奥谷晶子, 森川 茂, **前田 健**「オーエスキー病ウイルス感染によるアライグマの死亡例」第 32 回中国四国ウイルス研究会 2017. 06. 10-11 川崎医科大学 (岡山)

6. 鉢田龍星¹⁾, 下田 宙¹⁾, 杉山弘樹¹⁾, Thanmaporn Phichitrasilp²⁾, Nutcha Nuansri²⁾, Siriwan Khomkrajang²⁾, Teeraporn Srinivat²⁾, Warunee Buadok²⁾, Noppadol Prasertsincharoen²⁾, Sathaporn Jittapalapong²⁾, Worawut Rerkamnuaychoke²⁾, **前田 健**¹⁾「本邦イノシシにおける日本脳炎ウイルス・ゲタウイルス感染の血清疫学調査」第 69 回日本衛生動物学会大会 2017. 04. 15-16 長崎大学医学部 (長崎)

ンジ (東京)

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

1. 特許取得
なし

2. 実用新案登録
なし

講演会

前田 健「動物から学ぶ感染症: SFTS, E 型肝炎、オーエスキー病、インフルエンザなど」家畜伝染病等危機管理対策強化講習会 (福岡会場: TKP ガーデンシティ博多駅前 2018/2/1)

前田 健「動物から学ぶ感染症: SFTS, E 型肝炎、オーエスキー病、インフルエンザなど」家畜伝染病等危機管理対策強化講習会 (北海道会場: 北海道獣医師会館 2018/1/26)

前田 健「動物から学ぶ感染症: SFTS, E 型肝炎、オーエスキー病、インフルエンザなど」家畜伝染病等危機管理対策強化講習会 (千葉会場: ホテル白萩 2018/1/15)

前田 健「動物から学ぶ感染症: SFTS, E 型肝炎、オーエスキー病、インフルエンザなど」家畜伝染病等危機管理対策強化講習会 (宮城会場: ホテル白萩 2017/12/5)

前田 健「動物から学ぶ感染症: SFTS, E 型肝炎、オーエスキー病、インフルエンザなど」家畜伝染病等危機管理対策強化講習会 (岡山会場: 岡山県農業共済組合連合会 6 階大会議室; 2017/11/20)

前田 健「野生鳥獣肉の衛生管理に関わる専門講習会」山口県主催 2017/10/18 (山口市セミナーパーク) 2017/10/20 (周南市周南総合庁舎 7 階大会議室)

前田 健「野生動物と家畜の共通感染症および人獣共通感染症についてーその基礎から最新の情報までー」野生獣衛生体制整備推進確立対策事業 講習会 (前橋ラシーネ、群馬県) 2017/9/3

前田 健「動物が運ぶ病気について」山口大学中高温微生物研究センター病原微生物部門市民向けセミナー「動物が運ぶ病気から身を守ろう！」 2017/04/07 文部科学省情報ラウ

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ
前田 健	生肉・生レバーは厳禁！E型肝炎ウイルスから身を守る		狩猟専門誌『けもの道』	三オブックス		2017	Vol. 969 (三オブックス)
前田 健	グローバル化と人獣共通感染症		小児科臨床			2017	Vol. 70 2 341-2347
前田 健	へペウイルス科	監修 中込治	標準微生物学第13版	医学書院		2018	印刷中

表3 E型肝炎に対する抗体保有率(その他動物種)

動物種	ブタ		サル			アライグマ			ハクビシン				タヌキ		アナグマ		ノネズミ	
	タイ	隠岐	福岡	三重	和歌山	兵庫	和歌山	群馬	鹿児島	兵庫	和歌山	群馬	和歌山	群馬	和歌山	鹿児島	山口	愛媛
捕獲年	2017	2016	2015 - 2016	2012 - 2013	2012 - 2017	2008 - 2015	2008 - 2015	2013 - 2014	2017	2011 - 2014	2013 - 2015	2013 - 2014	2014 - 2015	2013 - 2014	2009 - 2015	2016 - 2017	2015 - 2017	2016 - 1017
検査頭数	292	25	32	48	50	231	211	5	1	65	32	3	88	9	91	13	71	48
陽性頭数	123	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
陽性率(%)	42.1	0	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表4 HEV遺伝子検出(イノシシ)

捕獲地	山口			大分	愛媛			香川			岐阜		
	2010-2016	2017	計		2011-2012	2016	2017	計	2016	2017	計	2014-2016	2017
検査頭数	458	44	502	22	25	30	55	16	20	36	72	40	112
陽性頭数	12	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
陽性率(%)	2.6	2	2.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

捕獲地	栃木	富山			千葉			群馬			計
		2011-2012	2014-2016	2017	計	2015-2016	2017	計	2015-2016	2017	
検査頭数	88	78	25	103	30	25	55	14	8	22	995
陽性頭数	0	0	0	0	3	1	4	1	0	1	18
陽性率(%)	0	0	0	0	10	4	7	7	0	5	1.8

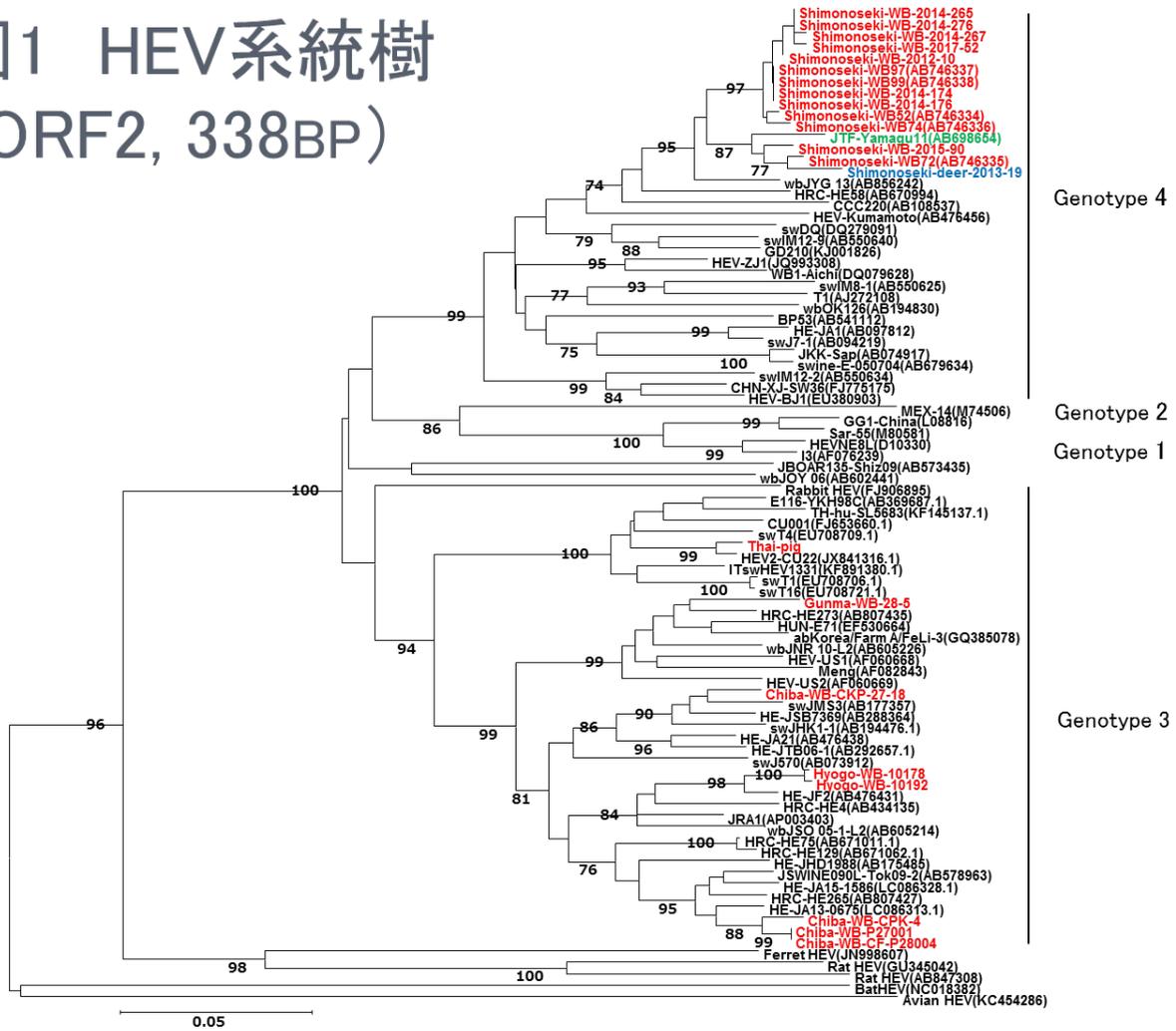
表5 HEV遺伝子検出(シカ)

捕獲地	山口			愛媛			香川			千葉			群馬			岐阜			山梨	計
	捕獲年 2010-2016	2017	計	2016	2017	計	2016	2017	計	2014-2016	2017	計	2015-2016	2017	計	2014-2016	2017	計		
検査頭数	592	92	684	15	10	25	15	10	25	40	21	61	12	21	33	92	31	123	25	976
陽性頭数	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
陽性率(%)	0.2	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1

表6 HEV遺伝子陽性イノシシの個体情報

個体番号	捕獲日	性別	推定体重(kg)	OD値	PCR
下関イノシシ52	2010/11/23	♂	60	>3.50	+
下関イノシシ72	2010/12/5	♀	26	>3.50	+
下関イノシシ74	2010/12/11	♂	55	>3.50	+
下関イノシシ97	2011/12/25	♀	10	>3.50	+
下関イノシシ99	2011/12/25	♀	10	0.03	+
下関イノシシ2012-10	2012/4/29	♂	41	ND	+
下関イノシシ2014-174	2014/9/20	♀	10	-0.03	+
下関イノシシ2014-176	2014/9/20	♂	10	0.81	+
下関イノシシ2014-265	2015/3/07	♂	27.3	0.38	+
下関イノシシ2014-267	2015/3/7	♂	23	0.03	+
下関イノシシ2014-276	2015/3/21	♂	16	2.87	+
下関イノシシ2015-90	2015/10/24	♂	25	2.54	+
下関イノシシ2017-52	2017/8/6	♂	40	0.01	+
千葉2015 CF-P27001	2015/10/01	♀	50	-0.02	+
千葉2015 CKP-27-18	2016/1/7	♂	30	>3.50	+
千葉2016 CF-P28004	2016/6/15	♀	35	1.86	+
千葉2017 CKP-4	2018/2/6	♂	26	0.68	+
群馬28-5	2016/4/14	♀	15	2.46	+

図1 HEV系統樹
(ORF2, 338BP)



本研究班における成果と過去の報告の集計

	血清						肝臓			文献
	抗体			遺伝子			遺伝子			
	検査頭数	陽性頭数	陽性率	検査頭数	陽性頭数	陽性率	検査頭数	陽性頭数	陽性率	
北海道										
青森										
岩手										
宮城										
秋田										
山形										
福島										
茨城	89	2	2%	89	2	2%	91	0	0%	1
	68	28	41%	68	6	9%	68	7	10%	4
栃木	20	0	0%	20	0	0%	23	0	0%	1
	220	12	5%	88	0	0%				山口大
群馬	89	4	4%	89	1	1%				5
	87	3	3%				140	3	2%	11
	22	10	45%	22	1	5%				山口大
埼玉	12	0	0%	12	0	0%	13	0	0%	1
千葉	55	29	53%	55	4	7%				山口大
東京										
神奈川	9	0	0%	9	0	0%	9	0	0%	1
新潟										
富山	15	0	0%	15	0	0%	17	0	0%	1
	103	7	7%	103	0	0%				山口大
石川	7	0	0%	7	0	0%	7	0	0%	1
福井	24	3	13%	24	2	8%	24	2	8%	1
山梨							8	2	25%	1
長野	33	2	6%	33	1	3%	48	1	2%	1
	2	0	0%	2	0	0%	2	0	0%	11
岐阜	99	8	8%	99	4	4%	98	4	4%	1
	116	5	4%	112	0	0%				山口大
静岡	2	2	100%	2	0	0%	8	2	25%	1
	367	86	23%	367	23	6%	359	15	4%	9
	107	53	50%	112	4	4%	116	3	3%	10
愛知				439	49	11%				17
	91	25	27%	91	11	12%				18
三重	39	2	5%	31	1	3%				12
滋賀	4	3	75%	4	0	0%	5	1	20%	1
京都	2	0	0%	2	0	0%	4	0	0%	1
大阪	150	12	8%							8
兵庫	111	23	21%							山口大
奈良	8	4	50%	8	1	13%	8	1	13%	1
和歌山	2	0	0%	2	0	0%	2	0	0%	1
	88	0	0%							山口大
鳥取	16	0	0%	16	0	0%	6	0	0%	1
	13	0	0%	33	0	0%				13

島根	102	16	16%	102	0	0%				14
岡山	57	7	12%	57	1	2%	65	3	5%	1
広島										
山口	2	0	0%	2	0	0%	19	1	5%	1
	548	135	25%	502	13	3%				山口大
徳島	26	1	4%	26	1	4%	19	1	5%	1
				206	2	1%				19
香川	39	5	13%	39	0	0%	39	0	0%	1
	36	8	22%	36	0	0%				山口大
愛媛	392	100	26%	392	12	3%				3
	55	12	22%	55	0	0%				山口大
高知										
福岡				125	16	13%				15
佐賀	2	0	0%	2	1	50%	2	1	50%	1
長崎	11	3	27%	11	0	0%	11	0	0%	1
				701	46	7%				7
熊本	6	0	0%	6	0	0%	4	0	0%	1
				65	4	6%	153	12	8%	16
大分	14	0	0%	14	0	0%	14	0	0%	1
	48	9	19%	22	0	0%				山口大
宮崎	8	1	13%	8	0	0%	8	0	0%	1
鹿児島	5	1	20%							山口大
沖縄				20	0	0%				6
合計	3421	621	18%	4345	206	5%	1390	59	4%	

文献

1. Sato Y, Sato H, Naka K, Furuya S, Tsukiji H, Kitagawa K, Sonoda Y, Usui T, Sakamoto H, Yoshino S, Shimizu Y, Takahashi M, Nagashima S, Jirintai, Nishizawa T, Okamoto H. 2011. A nationwide survey of hepatitis E virus (HEV) infection in wild boars in Japan: identification of boar HEV strains of genotypes 3 and 4 and unrecognized genotypes. Arch Virol. 156: 1345-1358.
3. Michitaka K, Takahashi K, Furukawa S, Inoue G, Hiasa Y, Horiike N, Onji M, Abe N, Mishiro S. 2007. Prevalence of hepatitis E virus among wild boar in the Ehime area of western Japan. Hepatol Res. 37: 214-220.
4. Motoya T, Nagata N, Komori H, Doi I, Kurosawa M, Keta T, Sasaki N, Ishii K. 2016. The high prevalence of hepatitis E virus infection in wild boars in Ibaraki Prefecture, Japan. J Vet Med Sci. 77: 1705-1709.
5. Sakano C, Morita Y, Shiono M, Yokota Y, Mokudai T, Sato-Motoi Y, Noda A, Nobusawa T, Sakaniwa H, Nagai A, Kabeya H, Maruyama S, Yamamoto S, Sato H, Kimura H. 2009. Prevalence of hepatitis E virus (HEV) infection in wild boars (*Sus scrofa leucomystax*) and pigs in Gunma Prefecture, Japan. J Vet Med Sci. 2009. 71: 21-25.
6. 仁平稔, 中村正治, 平良勝也, 岡野祥, 富永正哉, 平良雅克, 糸数清正, 久高潤, 高橋和明, 三代俊治. 2009. 沖縄県のブタ、イノシシおよびマングースからのE型肝炎ウイルス遺伝子の検出とその系統解析. 沖縄県衛生環境研究所報 43: 107-110.
7. 吉川亮, 斎藤佳子, 島崎裕子, 石原雅行, 山下綾香. 2016. 長崎県における野生動物の保有する病原体調査(2004-2016). 長崎県環境保健研究センター所報 62: 177-186.
8. 大阪府. 2017. 大阪府イノシシ第二種鳥獣管理計画(第3期). (<http://www.pref.osaka.lg.jp/doubutu/yaseidoubutu/inosisi.html>)
9. 原稔美, 荒畑沙織, 酒井悠希子, 池ヶ谷朝香, 佐原啓二. 2016. 静岡県内の野生イノシシにおけるE型肝炎ウイルス保有状況. 第52回静岡県公衆衛生研究会.
10. 小柳純子, 池ヶ谷朝香, 山田俊博, 川森文彦. 2012. 静岡県における野生動物のE型肝炎ウイルス汚染実

態に関する研究. 大同生命厚生事業「地域保健福祉研究助成」. 90-94.

11. 石岡大成, 坂野智恵子, 杳代俊枝, 横田陽子, 坂庭浩之, 森田幸雄, 長井 章, 星野利得. 2011. 2006年3月~2008年3月に群馬県で捕獲された野生イノシシのE型肝炎ウイルス保有状況. 日本獣医公衆衛生学会誌. 64: 67-70.
12. 中野達徳, 高橋和明, 松本美富士, 三代俊治. 2009. 三重県の野生イノシシ、シカのE型肝炎ウイルス感染状況. 肝臓. 50: A543.
13. 川本歩, 田中真弓, 黒川ちひろ, 金田聡子, 奥田浩, 岡本宏明. 2005. ヒト、ブタ、イノシシにおけるE型肝炎ウイルスの感染状況. 鳥取県衛生環境研究所報. 45: 1-3.
14. 保科健, 飯塚節子, 田原研司, 小村珠喜, 糸川浩司. 2008. 野生動物等のE型肝炎ウイルスの保有状況. 島根県保健環境科学研究所報. 50: 70-73.
15. 石橋哲也, 中山志幸, 江藤良樹, 世良暢之, 千々和勝己. 2008. 福岡県に生息する野生動物におけるE型肝炎ウイルスの侵淫状況調査. 福岡県保健環境研究所年報. 35: 90-92.
16. 原田誠也, 田中智之, 西村浩一, 大迫英夫, 吉岡健太, 石井孝司, 李天成. 2012. 熊本県におけるイノシシ, シカ及びブタのE型肝炎ウイルス汚染実態調査(平成22~24年度). 食品中の病原ウイルスのリスク管理に関する研究. 総合研究報告. 255-262.
17. 中根邦彦, 伊藤寛将, 磯谷健治, 板倉裕子, 糟谷慶一, 小林慎一. 2015. 2010年4月から2014年11月の岡崎市におけるジビエ(イノシシおよびシカ)のE型肝炎ウイルス感染状況調査. 食品衛生学雑誌. 56: 252-255.
18. 伊藤雅, 小林慎一, 山下照夫, 長谷川晶子, 榮賢司. 2006. 野生動物からのE型肝炎ウイルス(HEV)とHEV抗体の検出および猟師らのHEV抗体保有状況. 肝臓. 47: 316-318.
19. 山本瑞希, 魚住佳世, 赤松茂, 佐藤豪, 飛梅三喜, 坂東英明. 2016. 徳島県において検出されたE型肝炎ウイルス(HEV)の遺伝子解析. 日本獣医公衆衛生学会(四国地区).

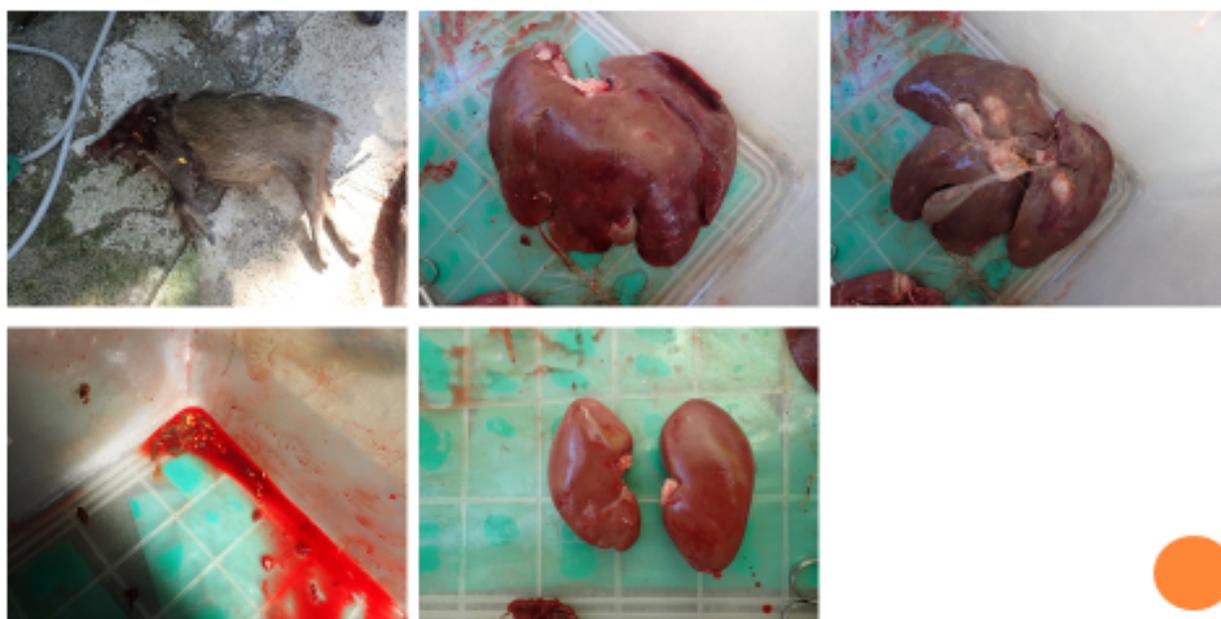
下関イノシシ2017-14

ID	動物種	捕獲場所	捕獲年月日	性別	体重	体長
17-14	イノシシ	豊北町 神田上	2017/5/20	♂	67	124



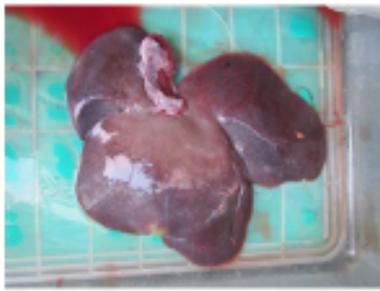
下関イノシシ2017-18

ID	動物種	捕獲場所	捕獲年月日	性別	体重	体長
17-18	イノシシ	豊北町 滝部寺地	2017/5/27	♀	-	104



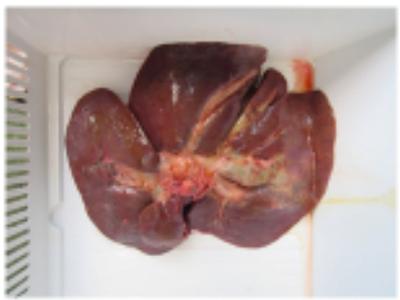
下関イノシシ2017-67

ID	動物種	捕獲場所	捕獲年月日	性別	体重	体長
17-67	イノシシ	豊北町 滝部	2017/10/7	♂	25	99



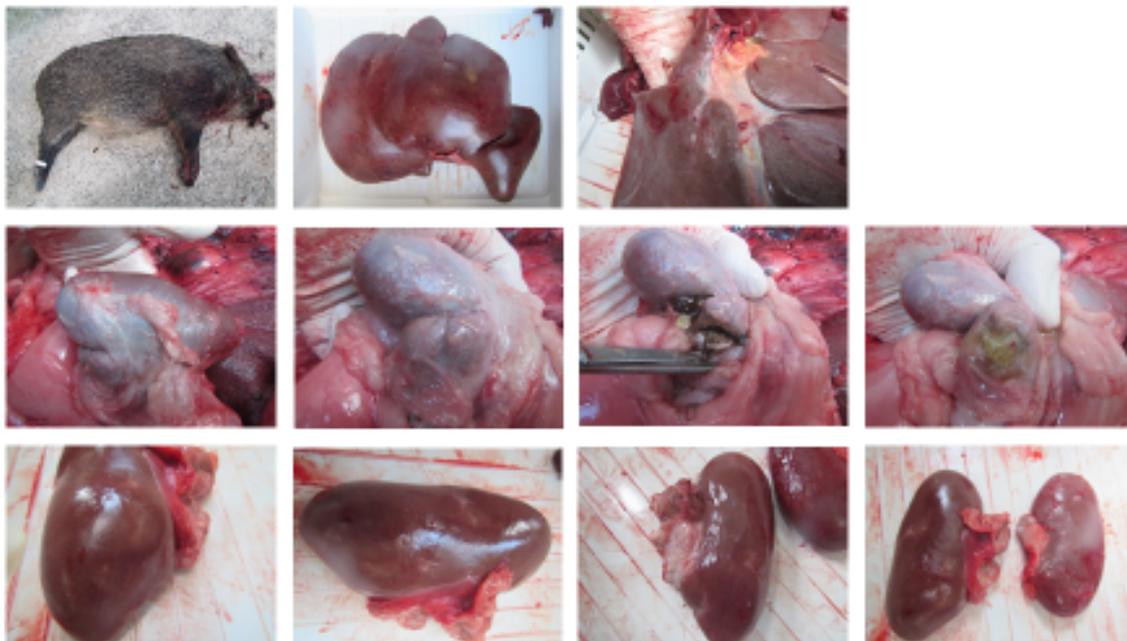
下関イノシシ2017-68

ID	動物種	捕獲場所	捕獲年月日	性別	体重	体長
17-68	イノシシ	豊北町 滝部	2017/10/7	♂	70	140



下関イノシシ2017-74

ID	動物種	捕獲場所	捕獲年月日	性別	体重	体長
17-74	イノシシ	豊田町 泉居	2017/11/11	♂	120	157



下関シカ2017-4

ID	動物種	捕獲場所	捕獲年月日	性別	体重	体長
17-4	シカ	豊田町 殿敷	2017/4/1	♀	20	101



下関シカ2017-18

ID	動物種	捕獲場所	捕獲年月日	性別	体重	体長
17-8	シカ	豊北町 田耕朝生	2017/4/22	♀	25	108



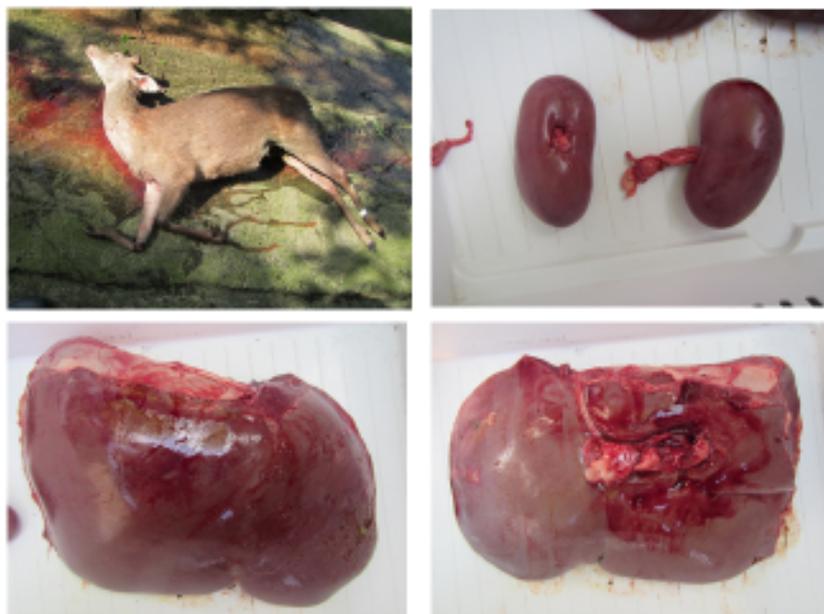
下関シカ2017-12

ID	動物種	捕獲場所	捕獲年月日	性別	体重	体長
17-12	シカ	豊田町 上八道浮石原	2017/4/29	♂	35	110



下関シカ2017-13

ID	動物種	捕獲場所	捕獲年月日	性別	体重	体長
17-13	シカ	豊田町 浮石	2017/5/13	♂	-	125



下関シカ2017-48

ID	動物種	捕獲場所	捕獲年月日	性別	体重	体長
17-48	シカ	豊北町 阿川	2017/7/14	♂	90	138



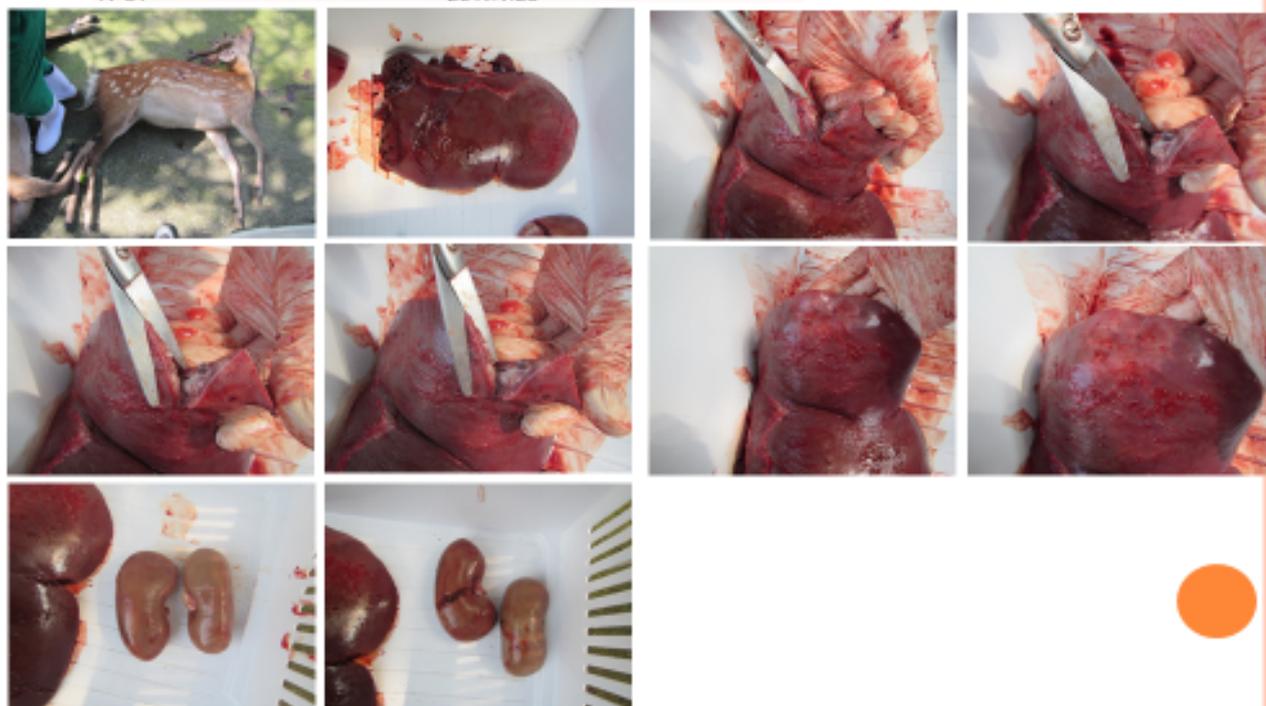
下関シカ2017-47

ID	動物種	捕獲場所	捕獲年月日	性別	体重	体長
17-47	シカ	豊北町 阿川	2017/7/14	♀	60	120



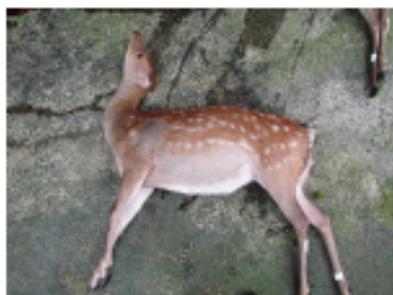
下関シカ2017-51

ID	動物種	捕獲場所	捕獲年月日	性別	体重	体長
17-51	シカ	豊北町 浮石	2017/7/29	♂	50	121



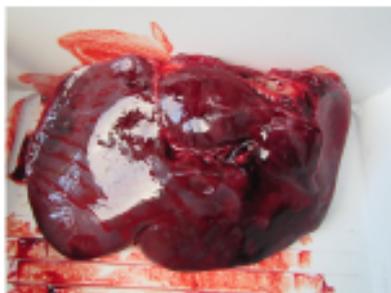
下関シカ2017-63

ID	動物種	捕獲場所	捕獲年月日	性別	体重	体長
17-63	シカ	-	2017/9/9	♀	-	120



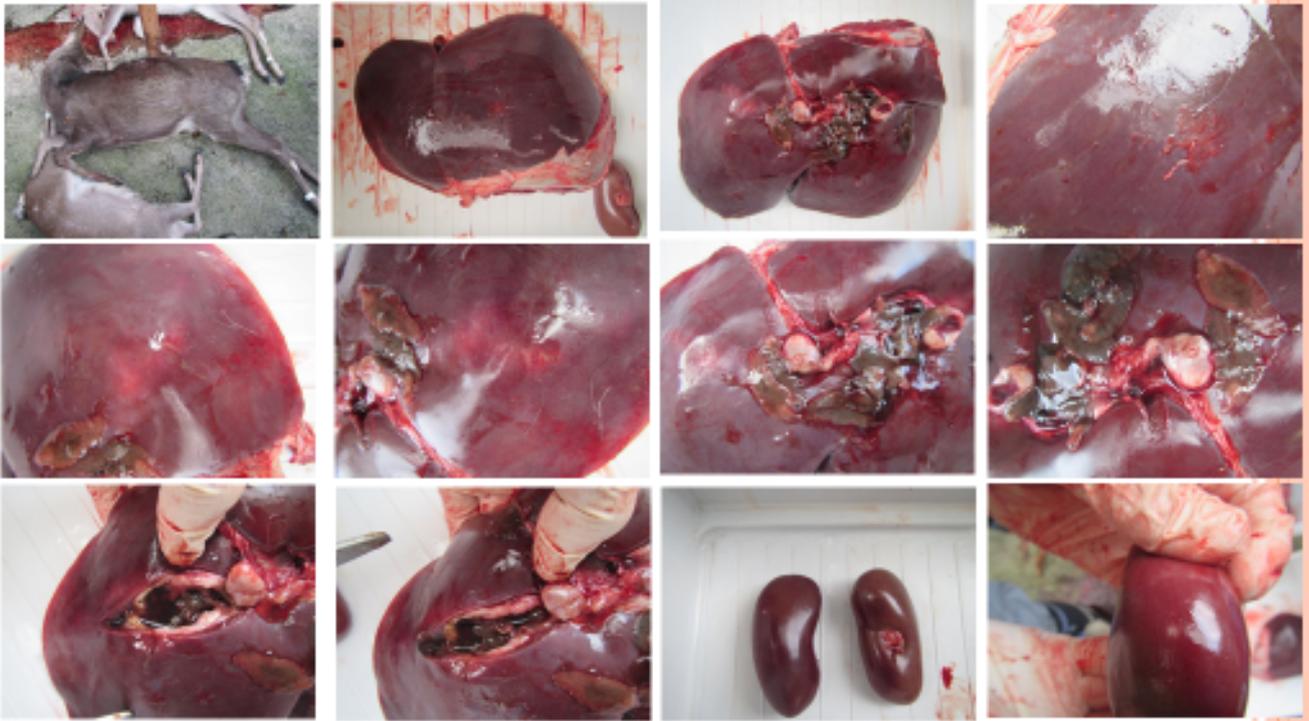
下関シカ2017-69

ID	動物種	捕獲場所	捕獲年月日	性別	体重	体長
17-69	シカ	豊北町 滝部	2017/10/7	♂	40	130

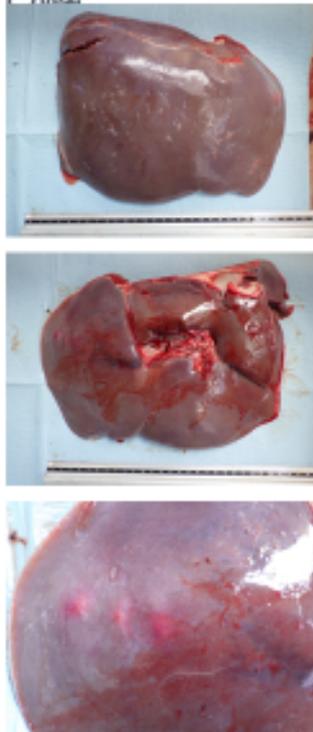


下関シカ2017-75

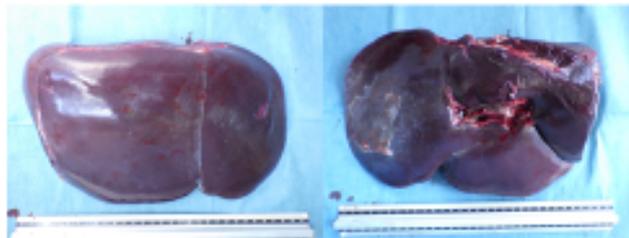
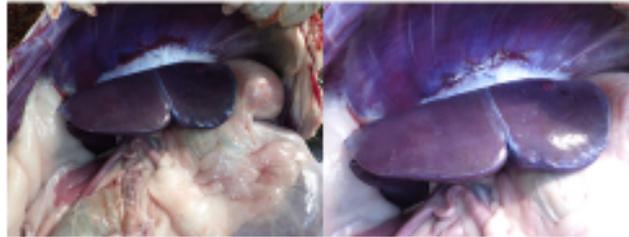
ID	動物種	捕獲場所	捕獲年月日	性別	体重	体長
17-75	シカ	豊田町 豊居	2017/11/11	♂	44	133



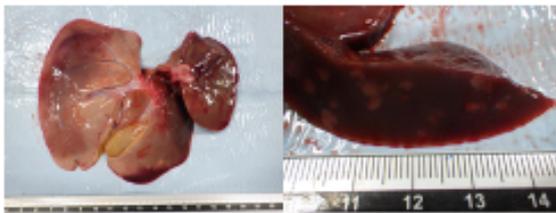
下関シカ2017-56 肝臓



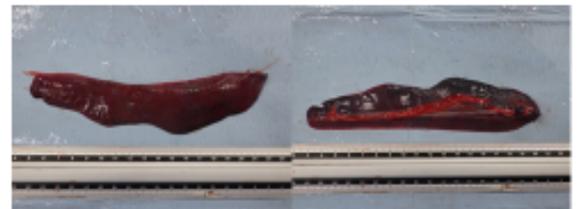
下関シカ2017-57 肝臓



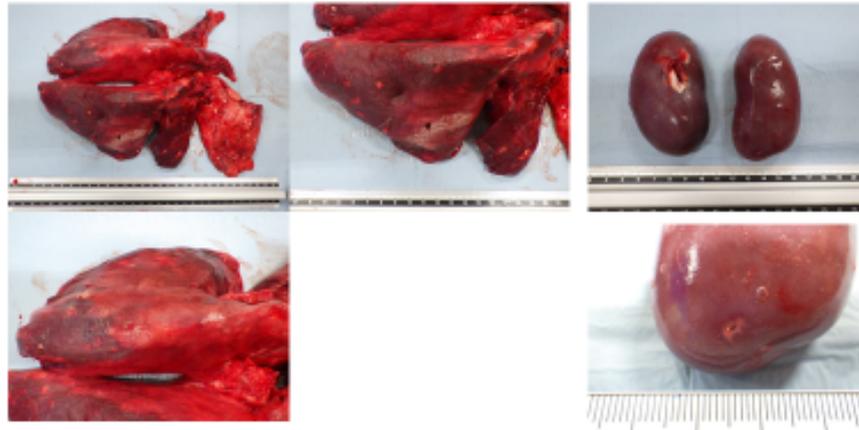
1 福知山 イノシシ 肝臓



脾臓・腎臓



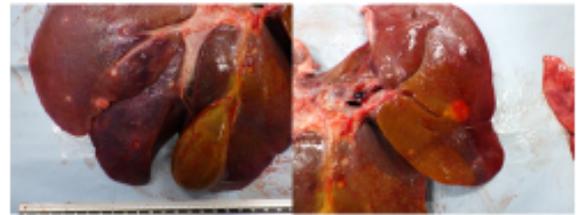
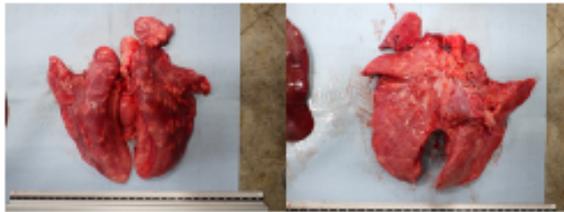
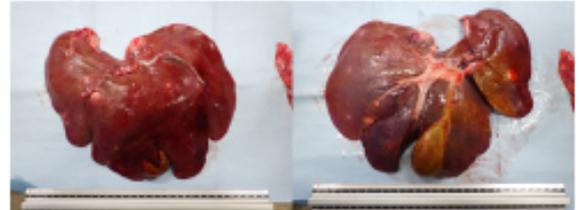
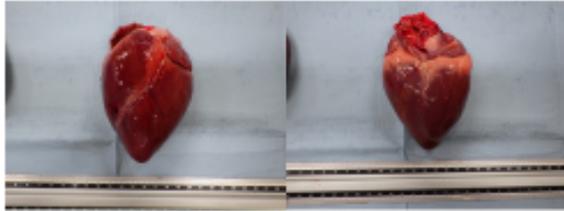
3 福知山 シカ♂



4 篠山 シカ♂ 25kg



5 福知山 イノシシ♂



6 福知山 イノシシ♀

