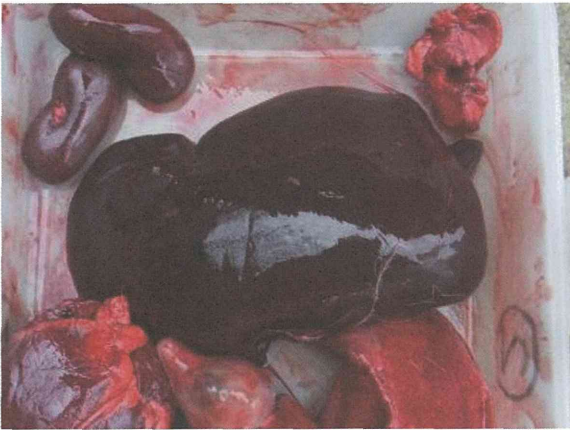
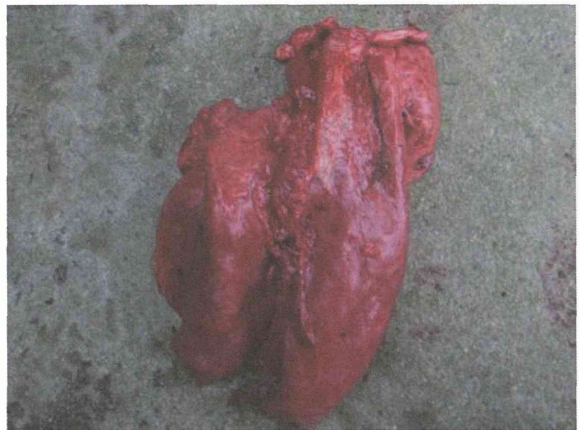


106



107



108



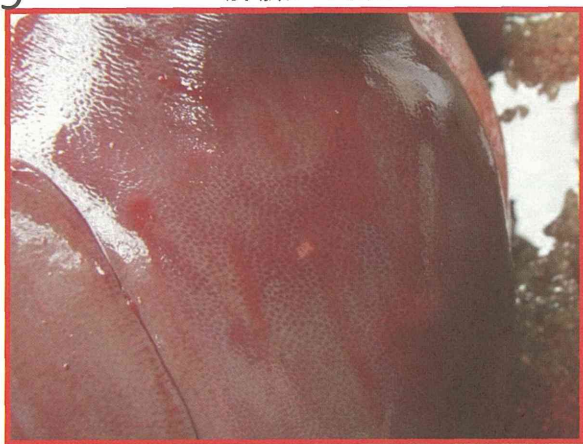
肝臓に白斑



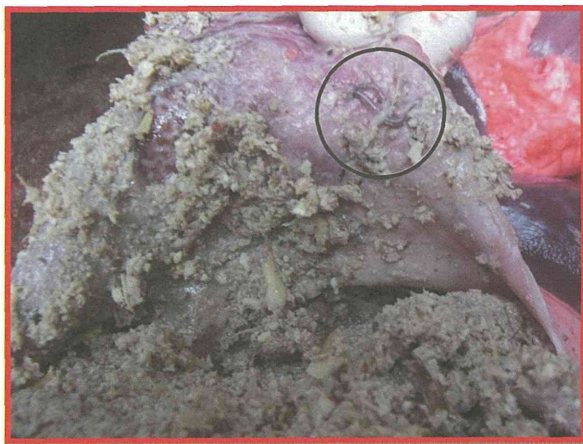
肝蛭

109

肝臓に白斑



ドロレス顎口虫



豚胃虫(Ascarops Dentata)

「野生動物の病原体診断及び抗体測定法の開発」

(社) 予防衛生協会

: 小野 文子

厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）
分担研究報告書

野生鳥獣由来食肉の安全性確保に関する研究 野生動物の病原体診断および抗体測定法の開発

分担研究者 小野 文子（社団法人予防衛生協会）
研究協力者 濱野 正敬、岡林 佐知（社団法人予防衛生協会）
原 正幸（北里環境研究センター）
宇根 有美（麻布大学獣医学部獣医学科）
岡谷 友三アレシヤンドレ（麻布大学獣医学部獣医学科）
小寺 祐二（宇都宮大学農学部附属里山科学センター）
竹田 努（宇都宮大学農学部生物生産科学機能形態学研究室）
都丸 成示（株式会社パルス）
成松 浩志（大分県衛生環境研究センター）
佐田 和也（大分県食肉衛生検査所）
横山 隆（動物衛生研究所）

研究要旨

野生動物の病原体の保有状況について、日本全国広範な地域から採取した材料を用いて、病原微生物保有状況の調査、疫学的背景に基づく科学的な野生動物由来肉のリスク評価を行い、ガイドラインを作成し、適正なリスク管理措置を提言することを目的とする。

今年度は、昨年度に引き続き北海道地方のエゾシカ、関東地方のイノシシ、中国地方および九州地方のイノシシ、シカ約 300 検体について病原体検索を行った。糞便中の微生物検査では、サルモネラおよび病原性大腸菌が検出されたことから、動物本来が保有している食中毒起因となる病原体を保有していることが明らかとなった。一方、赤痢菌、キャンピロバクター、赤痢アメーバ、CWD プリオンは検出されなかった。3 か所の野生動物解体処理施設における処理屠体からのふき取り検査および施設内のスタンプ検査を実施した。処理過程における可食部分への糞便汚染の可能性および、施設内で人から持ち込まれると考えられる汚染は認められたが家畜屠畜場の調査結果と同等のレベルであることが多かった。今後小規模解体処理施設において実践できる衛生管理方法を提言し、モデル施設における実践とその検証を行うことで、より安全なゲームミートを提供できるシステムを構築できると考えられた。

寄生虫感染については糞便より検出された虫卵検出率は50%と高率を示しており、原則全例に感染しているとの認識で対応を進めていく必要があると考えられた。また、病理検索において多くの病変は寄生虫感染に起因する病変であり、ゲームミートとしての主体である、筋肉組織については骨格筋のみならず、横隔膜、心筋まで、獣肉胞子虫の寄生が認められていることから、野生獣肉の安全な調理方法について、各地方の衛生微生物検査所、保健所等から報告されている情報を収集し、消費者レベルへの啓蒙パンフレット案作成等も検討していく必要がある。

A. 研究目的

野生動物の病原体の保有状況について、日本全国広範な地域から季節変動を鑑み採取した材料を用いて、病原体保有状況についてモニタリングを行うとともに、野生鳥獣に関する検査システムの構築とバンク機能の確立を行う。

野生鳥獣解体現場における、処理及び保管過程

での病原体汚染状況についての調査を実施する。検査体制構築により、病原体保有状況の調査、疫学的背景に基づく科学的な野生動物由来肉のリスク評価を行い、ガイドラインを作成し、適正なリスク管理措置を提言することを目的とする。

B. 研究方法

1) 野生動物の病原体保有状況の検索

(1) 検査材料

北海道地域のエゾシカ 89 検体、関東地域のイノシシ 68 検体、中国地方のイノシシ 22 検体、シカ 40 検体九州地域のイノシシ 47 検体シカ 29 検体 計 295 検体について病原体保有状況の検索を行った。糞便材料は放血時もしくは解体時に直腸シードスワブによる採取および、直腸便採取を行った。血液は放血時に頸部より直接採取し血清分離保存を行った。病理検索に用いる材料は解体後、各処理施設における衛生的処理方法にのっとり加食部分を採取した後の内臓等より、ホルマリンサンプルを採取した。

(2) 検査方法

寄生虫、原虫検査

糞便中の蠕虫卵検査はホルマリンエーテル法により集卵し、検鏡した。

赤痢アメーバは糞便の直接塗抹をヨード染色法で染色し、検鏡した。原虫が検出された場合は *E. dispar* との鑑別診断は PCR 法により行った。

細菌検査

SS 寒天培地 (栄研)、DHL 寒天培地 (栄研)、スキロー寒天培地 (栄研) を用いて選択培養し、赤痢菌、サルモネラ、キャンピロバクター、大腸菌の検索を行った。37°C の孵卵器で 30min ほど乾燥した。SS、DHL 寒天培地で検出された単一コロニーについて TSI 培地 (栄研)、SIM 培地 (栄研)、VP 半流動培地で培養し、赤痢菌、サルモネラの検査、同定を行った。

大腸菌は TSI 培地から釣菌し HI 培地 (栄研) に塗抹し、培養後、採取した菌について、病原性大腸菌免疫血清「生研」(デンカ生研) を使用し凝集性を調べた。抗原凝集陽性菌株について分離培養し、VT1 および VT2 に対するプライマーを作成し PCR 検査を行った。

エルシニアの検出は、BPW に懸濁した糞便スワブを IN 寒天培地 (Yersinia Selective Agar Base (Oxoid)) で培養後、エルシニアと思われる集落の発育が認められた場合、釣菌・純培養し、菌種の同定を行った。

感染性プリオン検査

鹿の慢性消耗病 (chronic wasted disease; CWD) の検索を目的として、凍結したシカの頭部より、延髄を摘出し、ウエスタンブロットィング法を用いて異常プリオンの検索を行った。

病理組織検査

解体処理施設で採取した組織をホルマリン固定し、薄切、HE 染色後に検鏡し病理組織検索を行った。

2) 野生動物食肉 [処理施設における拭き取り検査]

北海道地方 2 施設、九州 1 施設において、処理野生獣肉のふき取り検査および、施設内設備のスタンプ検査を実施した。

検査方法は、解体直後および、洗浄保管後の野生動物屠体の胸部、臀部および骨盤腔内 100cm² を滅菌希釈液入り拭き取り検査キット (Pro-media ST-25) で拭き取り、菌液を適宜 10 倍段階希釈したものを試料とした。この試料をコンパクトドライ (ニッスイ) (生菌数測定用、大腸菌群数測定用、サルモネラ検出用および黄色ブドウ球菌測定用) に接種し、培養を行った。培養後は培地上のコロニー数を測定し、枝肉 1cm² あたりの菌数を算出した。処理施設内の清浄度検査は、フードスタンプ (ニッスイ) を用いて、施設内処理過程で使用する各所 (まな板、クレーン操作ボタン、包丁、冷蔵庫扉等) の検索を行った。

倫理面への配慮については、検出された微生物の中には、野生動物が自然感染しており、ヒトへの病原性が認められる可能性がある場合があるが、その微生物の最終同定を行い、その不活化方法もしくは安全な可食部分の採取方法について適切なマニュアルを確立するまでは、情報の取扱いに留意し、協力機関において、風評被害等の影響が出ないように配慮する。

C 研究結果

現在までの微生物検出状況を表 1 に示す。いずれの地域のサンプルからも赤痢菌、キャンピロバクター、赤痢アメーバは検出されなかった。CWD プリオンの検索は九州地区のシカで実施したが、現在までに陽性は認められていない (図 1)。

サルモネラは中国地方のシカの糞便 (10 月採材) より、*Salmonella arizonae* が 1 例、九州地方のイノシシの糞便 (9 月採材) より *Salmonella* spp 04 群が 1 例検出された。それ以外の検体では陰性であった。

分離した大腸菌において、抗病原大腸菌 O 群型血清による凝集試験で陽性が認められた菌株に対

して、PCR を実施したところ、VT1 では凝集した菌株の 22.8%、VT2 は 6.5%陽性が認められた。(表 1 では同一検体で複数の陽性菌株を分離した場合も 1 頭として記載しているため、陽性率の数值は異なる) VT1 では 0103、VT2 では 0157、0153、0103、0146 で凝集した菌株で陽性であった。(図 2)。

分離したエルシニアの菌株は *Y. enterocolitica* はイノシシ 17 検体、シカ 7 検体、エゾシカで 6 検体、*Y. intermedia* はイノシシ 6 検体、シカ 2 検体、エゾシカで 1 検体 *Y. frederiksenii* はイノシシ 1 検体、シカ 1 検体で検出された。これら菌株の病原性については試験を実施していない(表 2)。

糞便中寄生虫卵はいずれの動物種においても高い感染率を示し、特にイノシシでは 50%と半数の動物の糞便から検索された。検出された、寄生虫卵は、鞭虫卵、回虫卵、鉤虫卵等多様であった(図 3)。

病理組織検索においては全身の筋肉内に住肉包子虫、肺気管支内に線虫、肝臓からは肝蛭中体を検出した。また、寄生虫体は認められなかったものの、病変の多くは寄生虫感染に起因する、好酸球浸潤を伴う炎症性病変が主であった。(表 3、図 4)

野生動物の解体処理施設において、屠体および処理肉のふき取り検査を実施したところ、いずれも剥皮直後より、洗浄処理後の方が一般細菌数 (cfu/cm²) は増えていた。一般細菌数が多い部位としては、骨盤腔内が最も多かった。また、ハンティングの場合は頭部を照準し、枝肉とする体躯への銃弾を避けているが、肩部銃創の動物が持ち込まれたため、剥皮後の銃創部の検査を実施したところ、大腸菌群数で高い値を示した。銃創部は広く廃棄処理を行われたため、処理後の枝肉には影響がなかった。九州地区の施設では、集中豪雨直後の夏場のサンプリングスケジュールで実施したところ、3 日間待機中にハンティング動物が持ち込まれることがなかったため、処理保管後の冷凍パウチ肉について検査を行った。解凍後のヒレ肉について拭き取り検査を行ったところ、一般細菌数は 10³ オーダーで検出され、大腸菌群も検出された(表 4)。

施設内のスタンプ検査では、採取時期の施設内温湿度等も影響する可能性が、施設内消毒マニュアルにより、検出細菌数が異なっていた。いずれの施設でも、野生動物を処理する際、吊り下げる

ために使用するクレーンの操作ボタンから一般細菌およびブドウ球菌群が検出された。

D. 考察

今年度は、昨年度に引き続き北海道地区のエゾシカ、関東地区のイノシシ、中国地区および九州地区のイノシシ、シカ約 300 検体について病原体検索を行った。糞便中の微生物検査では、2 検体ではあるが、サルモネラが検出され、また、PCR 検査による確定診断を実施し、病原性大腸菌と特定される菌株も検出されたことから、動物本来が保有している食中毒起因となる病原体を保有していることが明らかとなった。また、エルシニアについては、その病原性については検索を行っていないが、全地域の動物で病原体が検出されたことから、病原体保有のリスクについて考慮する必要があると考えられた。一方、人から動物への感染がおこると考えられている赤痢菌については検出されておらず、日本国内での汚染レベルから考えても、野生動物へのリスクは低いものと考えられた。北米ロッキー山脈周辺のシカで発生しているプリオン病、CWD について、北海道エゾシカ等での検索の報告があるが、日本ではまだ検出されたという報告はない。今回九州地区のシカ 21 例について検索を実施したところ検出されなかった。

野生動物処理過程における拭き取り検査および、施設内のスタンプ検査を実施した。枝肉のふき取り検査では、剥皮直後の一般細菌数および大腸菌群数ともおおむね良好で、全国の屠畜場における拭き取り調査結果と比較しても同等のレベルであった。しかし、処理保管後のふき取り検査では増菌している傾向が認められ、解体、食肉処理を行う過程で糞便からの汚染リスクを最小限とする方法を検討するとともに、食肉表面に付着する可能性のある病原体の殺菌方法についても検討を進めていく必要があると考えられた。また、施設内スタンプ検査では、衛生管理を徹底している等施設内設備の汚染レベルに差が認められた。いずれの施設でもブドウ球菌が検出されたクレーンボタン等、管理システムの死角となっている部分もあった。家畜の食肉処理施設等では、直接消毒が難しいクレーンボタンではカバービニールを用いる等の工夫がなされているところもあり、今後、実践可能な対策を提唱していきたい。

寄生虫感染については糞便より検出された虫卵検出率は 50%と高率を示しており、原則全例に感染しているとの認識で対応を進めていく必要があると考えられる。一方病理検索においても多くの病変は寄生虫感染に起因する病変であることが明らかとなった。非可食部分の肺についてはすみやかに適切に摘出することで対応が可能

である。肝臓内寄生で代表的な寄生虫は肝蛭であり、今回も病理検索以前に肉眼的に虫体を検出できた症例がみとめられており、肝臓の生食は禁忌であることを提唱することは必須である。ゲームミートとしての主体である、筋肉組織については骨格筋のみならず、横隔膜、心筋まで、獣肉胞子虫の寄生が認められていることから、野生獣肉の安全な調理方法について、各地方の衛生微生物検査所、保健所等から報告されている情報を収集し、消費者レベルへの啓蒙パンフレット案作成等も検討していく必要がある。

E. 結論

野生鳥獣の食の安全、安心を確保する上で、病原体保有状況の調査検索は重要であるが、家畜等長い年月をかけて制御育成した動物でないことから、多様な微生物との共存は当然である。病原微生物保有状況について把握した上でそれぞれの、病原体の不活化方法、安全な処理方法を提示することが肝要と考える。今年度は、国内各地の野生鳥獣の検体約 300 検体の調査により、食中毒に起因すると考えられる病原体の検出率を確認することができた。今後、性別のみでなく、年齢、季節変動、捕獲場所等の要因について解析を進め、

恒常的なモニタリング基準について提唱していく。また、解体処理施設内の衛生状態および、剥皮直後から保存過程のふき取り検査による病原体検出状況が確認できたことから、小規模な処理施設でも対応可能な安全対応処置について検証を行い、指針策定を行っていく。今回サンプリングに協力していただいた施設より、提案した対応方法を実施するモデル施設としての了解を得ており、現地での調査及び安全対策導入とその検証を進める。

F. 健康危険情報

特になし。

G. 研究発表

なし

H. 知的財産の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

表1 野生動物からの病原体検出状況

地域	動物種	備考	性別	細菌				病原性大腸菌		原虫 赤痢ア メーバ	プリオン CWD	寄生虫 ** 病理			
				赤痢菌	サルモネラ	キャンピロ バクター	エルシニア	抗原凝集	PCR陽性			糞便 蠕虫卵	筋肉	肺	
北海道	エゾシカ	ハンティング	♂	0/13 0%	0/13 0%	0/13 0%		3/13 23%	NT	0/3 0%		1/7 14%	8/9 89%	0/9 0%	
			♀	0/10 0%	0/10 0%	0/10 0%		1/10 10%	0/1 0%			1/3 33%	2/3 67%	0/3 0%	
			全*	0/23 0%	0/23 0%	0/23 0%		4/23 17%	0/1 0%	7/22 32%		2/10 20%	10/12 83%	0/12 0%	
		養鹿	♂	0/26 0%	0/26 0%	0/26 0%		11/26 65%	2/11 18%			1/1 100%			
			♀	0/33 0%	0/33 0%	0/33 0%		19/24 79%	4/19 21%						
			全	0/64 0%	0/64 0%	0/64 0%	7/22 32%	30/50 60%	6/40 15%			1/1 100%	3/4 75%	1(1)/4 50%	
関東	イノシシ	♂	0/33 0%	0/33 0%	0/33 0%		6/33 18%	0/6 0%	0/23 0%		18/33 55%	0/26 0%	17(4)/25 68%		
			♀	0/26 0%	0/26 0%	0/26 0%		6/26 23%	0/6 0%	0/20 0%		16/26 62%	2/25 8%	15(4)/22 68%	
		全	0/68 0%	0/68 0%	0/68 0%	8/46 17%	12/68 18%	0/12 0%	0/43 0%		37/68 54%	2/60 3%	32(8)/47 68%		
			0/33 0%	0/33 0%	0/33 0%		6/33 18%	0/6 0%	0/23 0%		18/33 55%	0/26 0%	17(4)/25 68%		
中国	シカ	♂	0/12 0%	0/12 0%	0/12 0%		3/12 25%	0/3 0%	0/1 0%		1/8 13%	10/10 100%	3(2)/9 33%		
		♀	0/28 0%	1/28 4%	0/28 0%		4/28 14%	2/4 50%	0/2 0%		2/20 10%	16(1)/19 84%	7/17 41%		
		全	0/40 0%	1/40 0%	0/40 0%	5/33 15%	7/40 18%	2/7 29%	0/3 0%		3/28 11%	26(1)/29 90%	10(2)/26 38%		
	イノシシ	♂	0/8 0%	0/8 0%	0/8 0%		0/8 0%				6/6 100%	3/6 50%	4(1)/6 67%		
		♀	0/14 0%	0/14 0%	0/14 0%		0/14 0%		0/1 0%		7/8 88%	5/12 42%	9(4)/13 69%		
		全	0/22 0%	0/22 0%	0/22 0%	6/22 27%	0/22 0%		0/1 0%		13/14 93%	8/18 44%	13(5)/19 68%		
九州	シカ	♂	0/20 0%	0/20 0%	0/20 0%		7/20 35%	0/4 0%	0/9 0%		2/20 20%	7/20 35%	17(6)/20 57%		
		♀	0/9 0%	0/9 0%	0/9 0%		4/9 44%	2/4 50%	0/2 0%		2/9 22%	6/9 67%	1/8 13%		
		全	0/29 0%	0/29 0%	0/29 0%	6/26 23%	11/29 38%	2/8 25%	0/11 0%		4/29 14%	13/29 45%	18(6)/20 90%		
	イノシシ	♂	0/30 0%	1/30 3%	0/30 0%		7/30 23%	0/7 0%	0/11 0%		27/30 90%	7/30 23%	18(5)/30 60%		
		♀	0/17 0%	0/17 0%	0/17 0%		2/16 13%	0/2 0%	0/6 0%		13/17 76%	5/17 29%	11(4)/17 65%		
		全	0/47 0%	1/47 2%	0/47 0%	7/47 15%	8/48 17%	0/9 0%	0/17 0%	0/21 0%	40/47 85%	12/47 26%	29(9)/47 62%		

* 全は♂と♀の合計の他性別不明の検体を加えた検出件数を標記

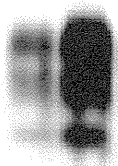
** 病理検索陽性件数()内は虫体は認められなかったが、好酸球性の炎症等寄生虫感染を疑う病変が認められた件数

図1 シカ延髄におけるウエスタンブロッティング法によるPrP^{Sc}の検出

obex

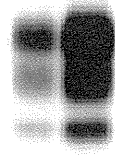
1 2 3 4 5 6 - 7 8 9 11 12 -

-3 -2



Expose time; 12min

-3 -2



Expose time; 12min

図2 病原性大腸菌関連遺伝子VT1およびVT2プライマーによるPCR

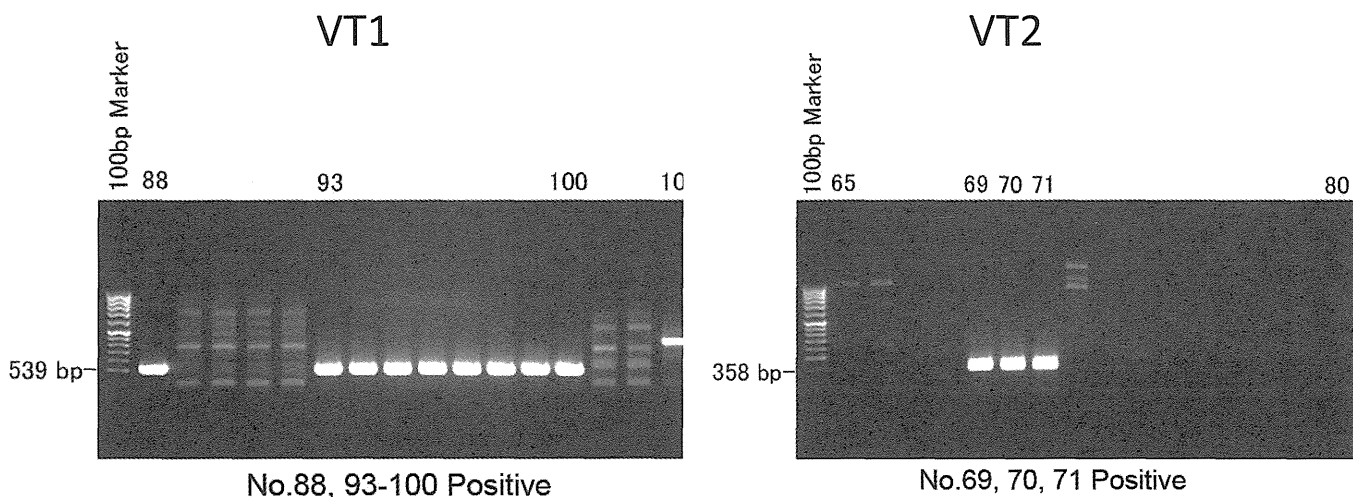


表2 地域および各動物種におけるYersinia属菌の菌種および血清型の分離状況

地域	動物	陽性 検体数	検体数 ^a				血清型
			<i>Y. enterocolitica</i>	<i>Y. intermedia</i>	<i>Y. frederiksenii</i>	<i>Y. spp</i> ^b	
北海道 ^d	エゾシカ	7	3				O9
			2				O5
			1				O3
				1		1	
関東	イノシシ	8	4	1			
				4			
中国	イノシシ	6	6				UN
			3				UN
	シカ	5		1			
						1	
九州	イノシシ	8	6				UN
			1 ^c				O1,2 O1,2,3
				1	1		
	シカ	6	4			1	UN
				1			
				1			

a:同一行にある検体は数は一つの検体から複数の菌種が分離されたことを示す

b:日水の簡易同定キットEB20により*Y. intermedia*あるいは*Y. frederiksenii*の可能性が示唆された菌株数

c:同一検体から2菌株が分離され、1菌株から抗血清O1,2で凝集が確認され、1菌株はさらにO3で凝集が確認された

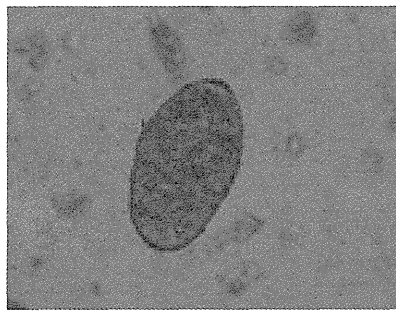
d:用いた抗血清(O1,2; O3; O5; O8およびO9)で凝集がみられなかった菌株も3菌株分離された

UN:用いた抗血清(O1,2; O3; O5; O8およびO9)では凝集がみられなかった

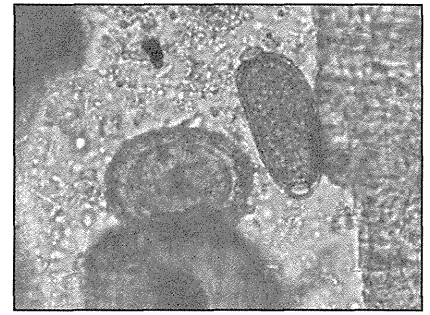
図3 野生動物から分離された寄生虫卵



鉤虫様または東洋毛細線虫様卵
(北海道・エゾシカ)



肝蛭虫卵
(中国地方・シカ)



回虫卵、鞭虫卵
(九州地方・イノシシ)

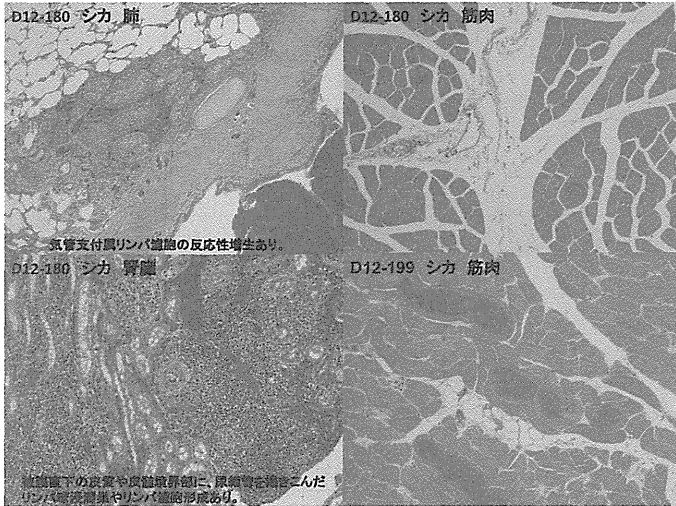
表3 病理検索結果まとめ

	栃木イノシシ	大分イノシシ	山口イノシシ
骨格筋	住肉包虫(2/62頭):3.2% 軽度の炎症性病変(1/62頭):1.6% 著変無し(59/62頭):95.2%	住肉包虫寄生(11/49頭):22.4% 軽度の炎症性病変(2/49頭):4.1% 著変無し(36/49頭):73.5%	住肉包虫寄生(8/18頭):44.4% 著変無し(10/18頭):55.6%
横隔膜	住肉包虫(2/50頭):4.0% 軽度の炎症性病変(1/50頭):2.0% 著変無し(47/50頭):94.0%	×	×
心	軽度の心筋脱落・炎症(1/28頭):3.6% 著変無し(27/28頭):96.4%	住肉包虫寄生(9/49頭):18.4% 軽度の炎症性病変(2/49頭):4.1% 著変無し(39/49頭):79.6%	×
肺	気管支内の線虫寄生(子虫、虫卵含む)(28/57頭):49.1% 気管支付属リンパ装置の濾胞過形成(10/57頭):17.5% 気管支付属リンパ装置の軽度反応性増生(18/57頭):31.6% 気管支肺炎(13/57頭):22.8% 化膿性肉芽腫性肺炎(2/57頭)(グラム陽性球菌確認):3.5% 化膿性肺炎(1/57頭):1.8% 肺出血(2/57頭):3.5% 著変無し(18/57頭):31.6%	気管支内の線虫寄生(20/49頭):40.8% 気管支付属リンパ装置の濾胞過形成(7/49頭):14.3% 気管支付属リンパ装置の軽度反応性増生(10/49頭):20.4% 気管支肺炎(16/49頭):32.7% 酵母様真菌伴う肉芽腫性肺炎(5/49頭):10.2% 肺出血(1/49頭):2.0% 著変無し(17/49頭):34.7%	気管支内の線虫寄生(10/18頭):55.6% リンパ濾胞の過形成(5/18頭):27.8% 気管支付属リンパ装置の軽度反応性増生(4/18頭):22.2% 好酸球性肉芽腫性肺炎(2/18頭):11.1% 軽度の気管支炎(6/18頭):33.3% 限局性の慢性肺炎(軽度)(1/18頭):5.6%
肝	脂肪細胞の過形成巣(1/47頭):2.1% 好酸球浸潤又は好酸球性膿瘍を伴ったリンパ球集簇巣(3/47頭):6.4% 限局性のリンパ球集簇巣(1/47頭):2.1% 著変無し(42/47頭):89.4%	軽度の慢性胆管肝炎(5/49頭):10.2% 好酸球性膿瘍・肉芽腫(3/49頭):6.1% リンパ濾胞過形成(2/49頭):50% 限局性の軽度の炎症巣(3/49頭):6.1% 著変無し(36/49頭):73.5%	肝臓の好酸球性膿瘍・肉芽腫(8/17頭):47.0% 軽度の慢性胆管肝炎(2/17頭):11.8% 著変無し(7/17頭):41.2%
腎	軽度の慢性間質性腎炎(1/53頭):1.9% 著変無し(52/53頭):98.1%	限局性のリンパ球浸潤又はリンパ濾胞形成(9/49頭):18.4% リンパ濾胞過形成(1/49頭):2.0% 限局性の慢性間質性腎炎(1/49頭):2.0% 著変無し(38/49頭):77.6%	弓状動脈に炎症を伴った間質性腎炎(1/18頭):5.6% 軽度の慢性間質性腎炎(3/18頭):16.7% 限局性のリンパ球浸潤(2/18頭):11.1% リンパ濾胞過形成(1/18頭):5.6% 化膿性腎膿瘍(1/18頭):5.6% 単純性嚢胞(1/18頭):5.6% 著変無し(10/18頭):55.6%

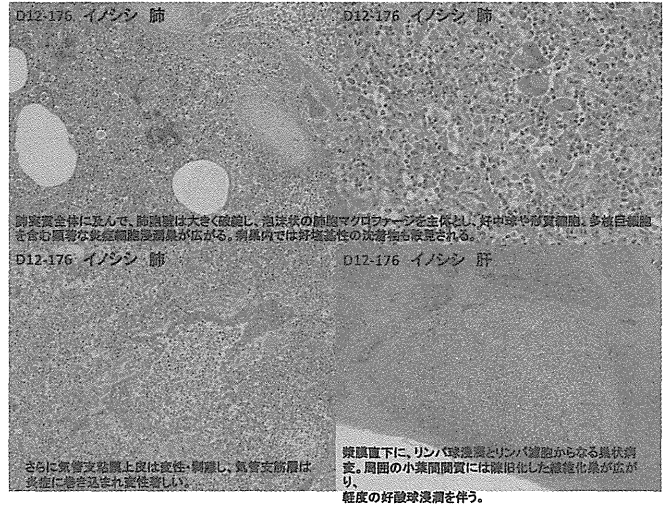
	大分シカ	山口シカ	銚路シカ
骨格筋	住肉包虫寄生(14/28頭):50% 著変無し(14/28頭):50%	住肉包虫寄生(24/29頭):82.8% 著変無し(5/29頭):17.2%	住肉包虫寄生(9/15頭):60% 線虫(糸状虫様)寄生(1/15頭):6.7% 著変無し(5/15頭):33.3%
舌	住肉包虫寄生(1/1頭):100%	×	住肉包虫寄生(1/1頭):100%
横隔膜	住肉包虫寄生(1/2頭):50% 著変無し(1/2頭):50%	×	住肉包虫寄生(5/5頭):100%
心臓	住肉包虫寄生(14/28頭):50% 著変無し(14/28頭):50%	×	住肉包虫寄生(3/4頭):75% 著変無し(1/4頭):25%
肺	好酸球性肉芽腫性肺炎(1/28頭):3.6% 軽度の気管支肺炎(1/28頭):3.6% 軽度の気管支炎(3/28頭):10.7% リンパ濾胞の過形成(4/28頭):14.3% 変性虫体様構造物(3/28頭):10.7% 肺出血(2/28頭):7.1% 著変無し(21/28頭):75%	リンパ濾胞の過形成(1/26頭):3.8% 気管支付属リンパ装置の軽度反応性増生(2/26頭):7.7% 軽度の気管支炎(1/26頭):3.8% 小葉間結合組織での慢性炎症(1/26頭):3.8% 肺出血(6/26頭):23.0% 誤嚥性異物に寄生虫混在(1/26頭):3.8% 限局性の肺炎腫(1/26頭):3.8% 著変無し(14/26頭):53.8%	気管支付属リンパ装置過形成(1/13頭):7.7% 弾劾部の肺出血(2/13頭):15.4% 著変無し(10/13頭):76.9%
肝	慢性胆管炎(1/28頭):3.6% 限局性の肉芽腫性炎(2/28頭):7.1% 著変無し(25/28頭):89.3%	慢性胆管炎(8/30頭):26.7% 胆管内に肝蛭や虫卵寄生(7/30頭):23.3% 好酸球性膿瘍(1/30頭):3.3% 肝包膜炎(1/30頭):3.3% 間質性肝炎(2/30頭):6.7% 軽度の小肉芽腫(2/30頭):6.7% 著変無し(19/30頭):63.3%	好酸球性膿瘍(1/14頭):7.1% 著変無し(13/14頭):92.9%
腎	限局性のリンパ球浸潤(2/28頭):7.1% 限局性の肉芽腫性炎(1/28頭):3.6% 著変無し(25/28頭):89.3%	単純性嚢胞(2/26頭):7.7% 軽度の慢性間質性腎炎(2/26頭):7.7% 限局性のリンパ球浸潤・リンパ濾胞形成(5/26頭):19.2% 水腎症(1/26頭):3.8% 著変無し(17/26頭):65.4%	著変無し(11/11頭):100%
脾	×	著変無し(3/3頭):100%	×
リンパ節	×	寄生虫寄生による反応性リンパ節炎(1/1頭):100%	悪性リンパ腫(1/1頭):100%

図4 病理組織所見

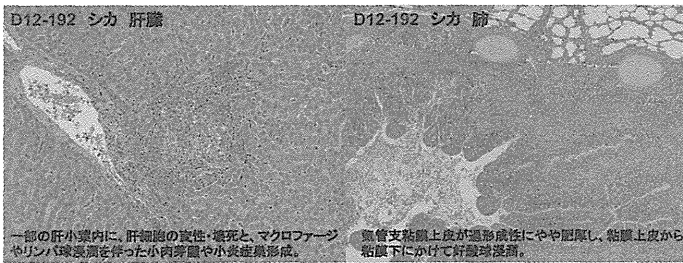
エゾシカ(北海道)



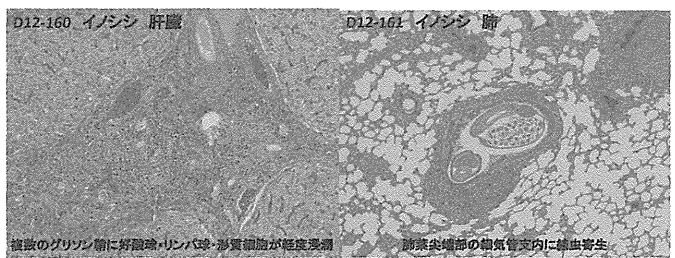
イノシシ(関東地方)



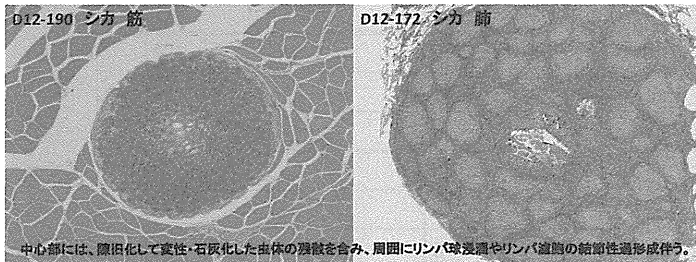
シカ(中国地方)



イノシシ(中国地方)



シカ(九州地方)



イノシシ(九州地方)

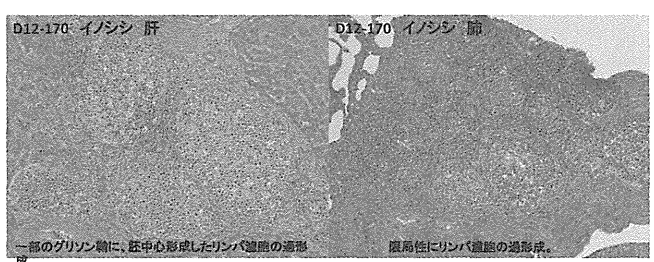


表5 野生動物処理過程における拭き取り検査結果

(cfu/cm²)

施設	検体		採材部位	菌数	大腸菌	サルモネラ	ブドウ球菌
施設 A (北海道)	エゾシカ1	剥皮後	大腿部	1	0	陰性	NT
			胸部	5	0	陰性	NT
			骨盤腔	440	0	陰性	NT
		処理1日後 (冷蔵保存)	大腿部	250	0	陰性	NT
			胸部	5,360	51	陰性	NT
			骨盤腔	11,080	15	陰性	NT
	エゾシカ2	剥皮後	大腿部	310	0	陰性	NT
			胸部	24	0	陰性	NT
			骨盤腔	11	0	陰性	NT
		処理1日後 (冷蔵保存)	大腿部	135	0	陰性	NT
			胸部	330	0	陰性	NT
			骨盤腔	4,120	19	陰性	NT
	エゾシカ3	剥皮後	大腿部	12	0	陰性	NT
			胸部	0	0	陰性	NT
			骨盤腔	220	0	陰性	NT
			左肩部(弾創部)	0	1,840	陰性	NT
		処理1日後 (冷蔵保存)	大腿部	3,400	0	陰性	NT
			胸部	170	0	陰性	NT
	エゾシカ4	剥皮後	大腿部	0	0	陰性	NT
			胸部	54	0	陰性	NT
			骨盤腔	27	0	陰性	NT
		処理1日後 (冷蔵保存)	大腿部	3		陰性	NT
			胸部	300		陰性	NT
			骨盤腔	13,240		陰性	NT
施設 B (北海道)	エゾシカ解凍ロース			130	0	0	0
	エゾシカ解凍心臓			39	0	0	0
	エゾシカ解凍外腿			4	0	0	0
	エゾシカ5	剥皮後	胸部	0	0	0	0
			臀部	0	0	0	0
			骨盤腔	6	0	0	0
		処理洗浄後	胸部	34	0	0	0
			臀部	440	0	0	0
骨盤腔			340	0	0	0	
(九州) 施設 C	イノシシ前日解凍ヒレ			5,600	2	0	NT
	シカ直前解凍ヒレ			2,400	0	0	NT

「食中毒、食品由来感染症に関する調査」

・ 海外の野生鳥獣由来食肉の衛生管理規制等

に関する調査

国立医薬品食品検査所

：山本 茂貴

分担研究報告書

野生動物の喫食による食中毒・感染症の実態調査
研究分担者 山本 茂貴 国立医薬品食品衛生研究所
研究協力者 柿沼 美智留 三菱総合研究所
研究協力者 片桐 豪志 三菱総合研究所
研究協力者 長谷川 専 三菱総合研究所

研究要旨

調査はヨーロッパ、北米、オセアニアの三地域の EU、イギリス、フランス、アメリカ合衆国、オーストラリア、ニュージーランド（以下 NZ）を対象として、野生鳥獣由来食肉に係る衛生管理規制等について、法令、ガイドラインの有無を調査した。

法令・ガイドライン等を収集するにあたっては、調査対象機関・国の法令集や所管官庁のホームページ（以下、HP）の検索により行った。

法令・ガイドラインが確認された機関・国については、わが国で発行されているガイドラインを参考に、対象野生鳥獣、と畜場の有無、衛生管理規制の内容（狩猟から食肉処理段階までの処理・衛生管理方法、判定基準、トレーサビリティ、ハンターの衛生教育等）に関する情報を収集、整理した。

なお、野生鳥獣を捕獲し飼育した後に、管理区域の中で放し飼いにされて野生と同様の状態で飼育され、狩猟や喫食に供するもの（Farm-raised animal）については、「野生」ではないため、本調査の対象外とした。

調査対象とした全ての国で、法令や基準、通知により野生鳥獣由来食肉の販売を目的とした狩猟に対して詳細な衛生管理規定が定められていた。中には野生鳥獣専用の食肉加工施設の整備や、通常の食肉用家畜と同程度の衛生管理規定が定められているものもあった。

また、アメリカでは野生鳥獣由来食肉を販売用に卸すことは禁止されているが、farm-raised animal という、狩猟用に飼育した動物については販売が許可されている。これは NZ の game estate と同様のものと考えられる。イギリス、フランスでも同様と考えられる firmed bird という分類が存在した。これらは日本ではあまり見られない狩猟形態だが、法人や個人によりある程度の広さの土地が所有されており、「猟区」として設定されている土地で飼育・放牧し、その土地での狩猟を許可することにより料金を徴収するという仕組みであった。フランスでは地主とそこで狩猟した野生鳥獣の所有権に関する記述が法律内に多く見られた。

なお、各国とも共通して少量の野生鳥獣由来食肉を個人的な範囲で消費する場合には衛生管理規定は適用対象外とされている。

A:研究目的

わが国ではシカ、イノシシ、クマ、キジなどは野生鳥獣肉（ジビエ）としてレストラン、旅館、地方の特産品として喫食されている。実際にジビエの喫食によって、ハンターなどが E 型肝炎や寄生虫などに罹患するケースも少なくない。

しかし、わが国での食肉に関する規制としては、「と畜場法」では「獣畜（牛、馬、豚、めん羊、羊）」¹、「食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律」では「食鳥（鶏、あひる（あいがも等の家きん化されたカモを含

む）、七面鳥）」が規定されているが¹、「野生鳥獣」は規定されていない。したがって、野生鳥獣由来食肉の安全確保という観点から、野生鳥獣由来食肉による健康危害の効果的な予防策について検討する必要があると考えられる。

そこで、わが国での野生鳥獣由来食肉の衛生管理規制を検討するための基礎資料とするために、海外での法令・ガイドライン等による衛生管理規制等の情報を収集、整理することを目的とした。

¹ と畜場法 第三条

B:研究方法

調査はヨーロッパ、北米、オセアニアの三地域のEU、イギリス、フランス、アメリカ合衆国、オーストラリア、ニュージーランド(以下NZ)を対象として、野生鳥獣由来食肉に係る衛生管理規制等について、法令、ガイドラインの有無を調査した。

法令・ガイドライン等を収集するにあたっては、調査対象機関・国の法令集や所管官庁のホームページ(以下、HP)の検索により行った。

法令・ガイドラインが確認された機関・国については、わが国で発行されているガイドラインを参考に、対象野生鳥獣、と畜場の有無、衛生管理規制の内容(狩猟から食肉処理段階までの処理・衛生管理方法、判定基準、トレーサビリティ、ハンターの衛生教育等)に関する情報を収集、整理した。

なお、野生鳥獣を捕獲し飼育した後に、管理区域の中で放し飼いにされて野生と同様の状態で飼育され、狩猟や喫食に供するもの(Firm-raised animal)については、「野生」ではないため、本調査の対象外とした。

C:研究結果

1. EU

現在のEU食品安全法の体系は、上述の一般食品規則(EU規則178/2002)のもとに、衛生パッケージを含む5本の規則を核として成立している。

2002年に採択された一般食品規則(EU規則178/2002)を受け、2004年には食品衛生管理に関する実施規定を含んだ一連の規則(衛生パッケージ:Hygiene Package)が策定された。この規則は「一般食品衛生規則(EU規則852/2004)²⁾」「動物由来食品特別衛生規則(EU規則853/2004)³⁾」「動物由来食品特別公的統制規則(EU規則854/2004)⁴⁾」「公的統制規則(EU規則882/2004)」の4つの規則と、「家畜衛生規制強化指令(EU指令2002/99/EC)⁵⁾」「旧

指令等廃止指令(EU指令2004/41/EC)⁶⁾」の2つの指令からなる。

さらに、2005年にはCodex等の国際機関の原則に従い、新たに「食品の微生物規格基準に係る規則(EU規則2073/2005)」⁷⁾を策定した。この規則は、食中毒菌とそれらの毒素・代謝産物に関する規格基準を定めた食品安全基準(Food Safety Criteria)と、食品製造工程の正確な機能を示した工程衛生基準(Process Hygiene Criteria)からなる。

詳細については別添P4-8に示した。大型の野生鳥獣、小型野生鳥獣に分けてあり、トレーサビリティやハンターの衛生教育も規則に含まれている。

2. イギリス 詳細は別添p9-19

イギリスの食品政策は基本的にEU指令に基づいて策定されており、所管官庁のFSAは1999年に制定された食品基準法により設立され、食品の安全確保をミッションとしている。

野生鳥獣由来食肉の取り扱いに係る衛生管理規定は、1995年9月20日に発効したThe Wild Game Meat (Hygiene and Inspection) Regulations 1995⁸⁾にまとめられている。

鳥のうち、野鳥の取扱いはThe Wild Game Meat (Hygiene and Inspection) Regulations 1995で定められているが、捕獲後飼育鳥(firmed game birds)の取り扱いについては、The Poultry Meat, Farmed Game Bird Meat and Rabbit Meat (Hygiene and Inspection) Regulations 1995⁹⁾で定められている。なお、捕獲後飼育鳥は「野生」ではないため、本調査の対象外とした。

① Wild game guide: a guide to food hygiene

²⁾ Regulation (EC) No 852/2004: Hygiene of foodstuffs

³⁾ Regulation (EC) No 853/2004: Specific hygiene rules for food of animal origin

⁴⁾ Regulation (EC) No 854/2004: Official controls on products of animal origin

⁵⁾ COUNCIL DIRECTIVE 2002/99/EC: the animal health rules governing the production, processing, distribution and introduction of products of animal origin for human consumption

⁶⁾ DIRECTIVE 2004/41/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 21 April 2004

repealing certain Directives concerning food hygiene and health conditions for the production and placing on the market of certain products of animal origin intended for human consumption and amending Council Directives

89/662/EEC and 92/118/EEC and Council Decision 95/408/EC; OJEC L157,30.4.2004,pp.33-44.

⁷⁾ Regulation (EC) No 2073/2005 on microbiological criteria for foodstuffs

⁸⁾ <http://www.legislation.gov.uk/ukxi/1995/2148/contents/made>

⁹⁾ <http://www.legislation.gov.uk/ukxi/1995/540/contents/made>

legislation¹⁰

本ガイドラインは FSA が発行しているものであり、EU 規則の内容をカバーしている。法令 The Wild Game Meat (Hygiene and Inspection) Regulations 1995 に規定されているような詳細な施設・設備基準や衛生管理規定については記載されていないが、野生鳥獣やフードチェーン上の関係者の定義、衛生管理についての考え方などが説明されている。

②BASC Food hygiene regulations booklet¹¹

BASC がハンター向けに発行しているガイドラインだが、主な読者がハンターであるため、内容としてはわかりやすさを重視したパンフレット形式になっている。

対象動物やトレーサビリティ、衛生教育について細かく規定されている。

3. フランス 詳細は別添 p20-25

フランスの食品関係法典¹²には、Code rural et de la pêche maritime (農村海洋水産法典)、Code de la consommation (消費法典)、Code de la santé (衛生法典) の 3 つがある。

狩猟についてのルールは環境法典 (Code de l'environnement) に規定されているが、捕獲した野生鳥獣の取り扱いについては、農村海洋水産法典 L. 231-1, 2, 3 に従うこととされている。

①「ハンター連盟 FNC ガイドライン

フランスのハンター連盟 Fédération Nationale des chasseurs¹³から、ハンター向けのガイドライン”Votre gibier, après le coup de feu”¹⁴ (射撃後のあなたのジビエ) が発行されている。ハンター向けのため、全体的として詳細に書かれているわけではない。

ただし、対象動物については大型野生鳥獣、小型野生鳥獣に分けて細かくリストされている (別添 p21)。

ガイドラインはハンターを対象としてい

¹⁰

<http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/wildgameguide0611.pdf>

¹¹

<http://www.basc.org.uk/en/utilities/document-summary.cfm/docid/3876FE60-5B00-431B-91CF88023A7055FC>

¹² フランスの法体系は、分野ごとの法典の中に、法律 Loi、デクレ Décret (政令に相当)、アレテ Arrêté (省令に相当) が収められているという構造になっている。

¹³ FNC <http://www.chasseurdefrance.com/>

¹⁴ FNC ”Votre gibier, après le coup de feu”

http://www.lhotellerie-restauration.fr/hotellerie-restauration/Articles/2008/3101_02_Octobre_2008/FLASH_PE_TIT_LIVRE_VERT_06.pdf

るが、その他に猟区の所有者、野生鳥獣由来食肉加工施設事業者、検査員などに関する規定がある。

また、対象微生物としてトリヒナと野兔病菌があげられている。

衛生規範やトレーサビリティについても規定されている。

4. アメリカ 詳細は別添 p26-35

米国では、保健福祉省食品医薬品局 (FDA)¹⁵、農務省食品安全検査局 (FSIS)、および環境保護庁 (EPA)¹⁶の 3 つの政府機関が食品行政において主要な役割を担っている。

FDA は、Federal Food, Drug, and Cosmetic Act に基づき、肉・肉製品と加工卵を除く全ての食品を管轄している。一方、肉・肉製品および加工卵については、FSIS が所管する Federal Meat Inspection Act、Poultry Products Inspection Act、Egg Products Inspection Act が適用される。また、EPA は Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act に基づき、農薬の登録や使用基準等を規定している。米国のあらゆる連邦法はコード化されており、連邦行政規則集 (CFR: Code of Federal Regulations) としてまとめられている¹⁷

アメリカでは狩猟が重要な産業の一つとして位置づけられており、狩猟関連支出の経済効果等も算出されている¹⁸。野生鳥獣由来食肉を販売することはできないが、狩猟用に飼育された動物 (Farm-raised game) については販売可能となっており、Federal Meat Inspection Act の適用対象となっている¹⁹。これら動物については FSIS が自主検査 (Voluntary Inspection) を行っている。な

¹⁵ 米国保健社会福祉省 (HHS) の一局であり、食品、医薬品、化粧品の安全性を確保するための検査や認可等を行っている。食品行政を担当する食品安全・応用栄養センターでは、食品の定義と規格基準、表示などを策定するほか、食品添加物や動物用医薬品の安全性と有効性の評価等を行っている。<http://www.fda.gov/>

¹⁶ 農薬の登録、使用基準の設定、残留基準の設定等を行っている。このほか、農薬の使用状況やその他の化学物質による汚染状況をモニタリングしている。<http://www.epa.gov/>

¹⁷ 1 から 50 のカテゴリーに分類されている。

¹⁸

http://wsfrprograms.fws.gov/Subpages/NationalSurvey/nat_survey2006_final.pdf

¹⁹

http://www.fsis.usda.gov/Fact_Sheets/Farm_Raised_Game/index.asp

お、販売を目的としない自家消費用の野生鳥獣については、Federal Meat Inspection Act の適用を受けない²⁰。輸入される野生鳥獣については FDA が管轄している。

従って、アメリカで野生鳥獣が取り扱われる場合は次の2つに分類される。

- ・ 自家消費用のための野生鳥獣の狩猟
- ・ Firm-raised game の狩猟

また、エキゾチックアニマル（トナカイ、エルク、シカ、アンテロップ、水牛、バイソン）や馬について別途規定されている。

ガイドラインは FDA によるハンターや一般消費者向けのものとはハンター協会のハンター向けガイドラインがある。

5. オーストラリア 詳細は別添 p36-52

オーストラリア（連邦、州および準州）およびニュージーランドは、2000年11月に規定された食品規格基準法典（The Australia New Zealand Food Standards Code）を共通で採用している。すなわち、オーストラリアと NZ では同一の食品微生物規格基準が適用されている。なお、食品規格基準法典は Food Standards Australia New Zealand (FSANZ)²¹ が所管している。

FSANZ の役割は、共通の食品基準を策定・管理することであり、そのコードの解釈、執行、取締りについては各州・準州・ニュージーランド政府が担当している。FSANZ が策定した食品基準コードが正式に認められるためには、オーストラリア・ニュージーランド食品基準閣僚会議（Australia New Zealand Food Standard Ministerial Council: ANZFRMC²²）での承認が必要である。

通常の食品に関してはオーストラリアと NZ は同一の食品規格基準法典を採用しているが、野生鳥獣由来食肉については通常の食肉とは法令上別に扱われており、オーストラリアと

²⁰ Federal Meat Inspection Act, § 623

²¹ the *Food Standards Australia New Zealand Act 1991* に基づき設立された独立機関。オーストラリアおよびニュージーランドの食品管理システムを統合させ、両国間で統一した食品規格基準を定めている。

<http://www.foodstandards.gov.au/>

²² 国内食品規制政策の策定、国内食品基準の政策ガイドラインの策定、オーストラリア・NZ 間の調整後食品基準の周知、国内食品規制・基準の施行、食品規準の遵守・執行を促進する権限を有する。

http://www.directory.gov.au/directory?ea0_lf99_120.&organizationalUnit&173fbc39-f409-4035-9e6a-df92d9e82826

NZ との共通法令は存在しない²³。具体的には、Australia New Zealand Food Standards Code の Standard 2.2.1 - Meat and Meat Products において野生鳥獣由来食肉は本法の対象としない旨が記載されている。

一方、野生鳥獣由来食肉についてはオーストラリア独自の食品基準 Australian standards for hygienic production of wild game meat for human consumption²⁴（以下、AS 4464: 2007）がある。本食品基準は、オーストラリア・ニュージーランド食品規制閣僚会議（Australia New Zealand Food Regulation Ministerial Council）により承認されたものであり、一つ前のバージョンである AS4464: 1997²⁵ を更新し、各州の食品基準やコーデックス委員会の食品基準²⁶ との整合を図った内容となっている

ガイドラインは AS 4464: 2007 をそのまま掲載した Food Regulation Standing Committee²⁷ の technical report²⁸ が出版されている。

6. NZ 詳細は別添 p53-62

オーストラリア（連邦、州および準州）およびニュージーランドは、2000年11月に規定された食品規格基準法典（The Australia New Zealand Food Standards Code）を共通で採用しているが、既存の食品安全に関する法律としては、Food Act 1981, Animal Products Act 1999, Agricultural Compounds and Veterinary Medicines Act 1997, Wine Act 2003 の4つがあり、Ministry of Agriculture and Forestry²⁹ が所管している。

²³ <http://www.comlaw.gov.au/Details/F2012C00286>

²⁴ AS 4464: 2007

<http://infostore.saiglobal.com/store2/Details.aspx?ProductID=996667>

²⁵ <http://www.publish.csiro.au/pid/422.htm>

²⁶ <http://apps.who.int/iris/handle/10665/39895>

²⁷ FRSC : Legislative and Governance Forum on Food Regulation (ANZFRMC の会議体の名称) の下部組織。関係省庁の高官で構成される。

<http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/foodsecretariat-standing.htm>

²⁸ AS 4464:2007 technical report

<http://www.publish.csiro.au/Books/download.cfm?ID=5697>

²⁹ MAF 現在は Ministry of Agriculture and Forestry, the Ministry of Fisheries and the New Zealand Food Safety Authority が統合されて Ministry for Primary Industries となっている。

NZ が太古にオーストラリア大陸から切り離された際に、哺乳類はコウモリしか存在していなかった³⁰。現在生息するシカなどの狩猟対象動物はすべて人為的に持ち込まれたものである。NZ ではハンティングが観光産業の一つとして重要であり、狩猟免許がなくてもハンティングガイドの同行により狩猟が可能となっている。

NZ では狩猟に関わる対象者が次の3種類に分類されている³¹。①自家消費者とレクリエーション狩猟者 (homekill and recreational catch)、②狩猟事業者 (game estate)、③商業狩猟者 (certified wild/game suppliers)。このうち①については各国とも衛生管理規定の適用対象外としている。②は狩猟用に飼育したシカなどの動物を狩猟目的の観光客向けに狩猟させる形態であり、本調査の対象外である。そこで、以下では③商業狩猟者についての衛生管理規定に着目する。

動物製品についての規定は Animal Product Act³² 1999 で規定されているが、この中で規定しきれない事柄に関しては通知 (Notice) で規定することとなっている。Animal Products (Specifications for products intended for human consumption) Notice 2004³³ (以下、通知) の第 42~47 条に野生鳥獣の供給に関する規定が定められている。

ガイドラインは①政府ガイドライン: Administrative Manual, Supplier Requirements for Hunting Wild and Game Estate Animals³⁴

ポッサム、ポッサム以外の野生鳥獣、狩猟事業で狩猟した動物のと体を食肉処理事業者に供給する、「認証供給者」になるためのマニュアルである。認証供給者が作成する必要がある運営マニュアルの作成方法も解説されて

いる。ただし、野生鳥獣由来食肉の衛生管理に関する記載はない。

②ハンター協会ガイドライン

NZ におけるおもなハンター協会としては、

- New Zealand Deerstalker's Association³⁵
- New Zealand Pig Hunting Association³⁶
- Going Bush³⁷

などがあるが、これらの協会が作成するガイドラインでは狩猟地域や狩猟方法等が掲載されているのみで、野生鳥獣由来食肉の衛生管理に関する記載はない。

対象動物は、ブタ、ポッサム、ウサギ、ノウサギ、ワラビーである。

トレーサビリティや衛生規範、ハンターの教育などに言及している。

D:考察

今回の研究では、わが国で発行されているガイドラインを参考に、EU、イギリス、フランス、アメリカ合衆国、オーストラリア・NZでの衛生管理規制等の情報を収集・整理した。これらに基づいて、野生鳥獣由来食肉の消費・販売形態の別に衛生管理規定の整備状況を図表 1 に整理した。なお、ヨーロッパでは EU が各国所管官庁向けに野生鳥獣の扱いについての衛生管理規制の大枠を示しており、これを受けて各国が具体的な規定を策定している。したがって、まとめにからは EU を除いた。

調査対象とした全ての国で、法令や基準、通知により野生鳥獣由来食肉の販売を目的とした狩猟に対して詳細な衛生管理規定が定められていた。中には野生鳥獣専用の食肉加工施設の整備や、通常の食肉用家畜と同程度の衛生管理規定が定められているものもあった。

また、アメリカでは野生鳥獣由来食肉を販売用に卸すことは禁止されているが、farm-raised animal という、狩猟用に飼育した動物については販売が許可されている。これは NZ の game estate と同様のもと考えられる。イギリス、フランスでも同様と考えられる firmed bird という分類が存在した。これらは日本ではあまり見られない狩猟形態だが、法人や個人によりある程度の広さの土

<http://www.mpi.govt.nz/>

³⁰ <http://www.newzealand.com/jp/wildlife/>

³¹ <http://www.foodsafety.govt.nz/industry/sectors/meat-ostrich-emu-game/homekill-game-wild-foods/>

³² http://www.legislation.govt.nz/act/public/1999/0093/latest/DLM33502.html?search=ts_act_animal+products+act_resel&p=1&sr=1

³³ <http://www.foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/animal-products-specifications-asd/ap-spec-prod-for-hc-2004.pdf>

³⁴ <http://www.foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/administrative-manual-supplier-amdt-3/wild-mammals-manual.pdf>

³⁵ <http://www.deerstalkers.org.nz/>

³⁶ <http://www.nzpighunting.org.nz/index.php>

³⁷ <http://www.goingbush.co.nz/index.html>

地が所有されており、「猟区」として設定されている土地で飼育・放牧し、その土地での狩猟を許可することにより料金を徴収するという仕組みであった。フランスでは地主とそこで狩猟した野生鳥獣の所有権に関する記述が法律内に多く見られた。

なお、各国とも共通して少量の野生鳥獣由来食肉を個人的な範囲で消費する場合には衛生管理規定は適用対象外とされている。

E:結論

調査した各国には規制及びガイドラインがあるが、基本的には食品衛生法を基にして作成され、野生鳥獣肉に特別な部分を規定として特別に定めていた。

F:健康危機情報

なし

G:研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表 なし

H.知的財産権の出願・登録状況

なし

図表 1 各国の衛生管理規定の整備状況

	狩猟者が少量の野生鳥獣由来食肉を個人的な範囲で消費する場合	狩猟者が野生鳥獣由来食肉を販売用に卸す場合	狩猟者または事業者が狩猟用飼育動物を販売用に卸す場合
日本（参考）	—	衛生管理規定はないが、ガイドラインを整備している自治体がある	—
イギリス	適用外	法令で規制	法令で規制
フランス	適用外	法令で規制	法令で規制
アメリカ	適用外	禁止	法令で規制
オーストラリア	適用外	基準で規制	基準で規制
NZ	適用外	通知で規制	法令で規制