

⑭COI (利益相反) 委員会の有無	有・無	⑮COI委員会への申出の有無	有・無	⑯本研究に関連する経済的利益関係の有無	有・無
--------------------	-----	----------------	-----	---------------------	-----

5. 研究組織情報

①研究者名	②分担する研究項目	③最終卒業校・卒業年次・学位及び専攻科目	④所属研究機関及び現在の専門(研究実施場所)	⑤所属研究機関における職名	⑥研究費配分予定額(千円)
研究代表者 高井伸二	研究総括とデータベースの構築、野生動物の生態学的調査	北海道大学獣医学部・1978年・獣医学博士・獣医衛生学	北里大学獣医学部 獣医衛生学研究室 (同上)	教授	7,850 (うち間接経費2,100)
研究分担者 門平陸代	野生動物のサーベイランス方法の開発と行政調査及び野生動物の生態と捕獲利用に関する調査	ゲルフ大学オンタリオ獣医学部、1994年Ph.D、獣医疫学	帯広畜産大学・畜産生命科学部門・環境生態学講座 (同上)	教授	500
青木博史	シカの生態と捕獲利用に関する調査	日本獣医畜産大学獣医・1997年・北大獣博・ウイルス学/感染症学	日本獣医生命科学大学・獣医学部・獣医保健看護学科 (同上)	准教授	500
村田浩一	野生鳥類の生態と捕獲利用に関する調査	宮崎大学農学部獣医学科・獣医学博士	日本大学生物資源科学部、動物資源科学科 野生動物学研究室 (同上)	教授	1,000
前田健	イノシシの生態と捕獲利用に関する調査	東京大学大学院農学生命科学研究科・1996年・博士(獣医学)	山口大学農学部、獣医微生物学研究室 (同上)	教授	1,250
小野文子	野生動物の病原体診断および抗体測定法の開発	山口大学農学部獣医学科・東大農博	(一社) 予防衛生協会 (同上)	研究支援企画部部長	1,250
山本茂貴	食中毒、食品由来感染症に関する調査	東京大学大学院・昭和56年・東大農博	東海大学海洋学部水産学科食品科学専攻 (同上)	教授	250

6. 府省共通研究開発管理システム
研究者番号及びエフォート

研究者名	性別	生年月日	研究者番号(8桁)	エフォート(%)
高井伸二	男	19560225	80137900	10%
門平睦代	女	19551119	20313976	20%
青木博史	男	19700602	10440067	20%
村田浩一	男	19520521	00339285	20%
前田 健	男	19680808	90284273	15%
小野文子	女	19591208	30416276	20%
山本茂貴	男	19540423	80150168	10%

研究分野及び細目、キーワード

研究分野(主)	系(必須)	生物系
	分野(必須)	農学
	分科(必須)	動物生命科学
	細目番号(必須)	7602
	細目名(必須)	獣医学
	キーワード1(必須)	(5) 病原微生物
	キーワード2	(6) 人獣共通感染症
	キーワード3	(7) 寄生虫
	キーワード4	(8) 獣医衛生学
	キーワード5	(10) 疫学
	その他キーワード1	
その他キーワード2		
研究分野(副)	系(必須)	生物学
	分野(必須)	農学
	分科(必須)	動物生命科学
	細目番号(必須)	7603
	細目名(必須)	統合動物科学
	キーワード1(必須)	(22) 野生動物
	キーワード2	
	キーワード3	
	キーワード4	
	キーワード5	
	その他キーワード1	
その他キーワード2		

研究開発の性格

基礎研究	<input type="radio"/>	応用研究	<input type="checkbox"/>	開発研究	<input type="checkbox"/>
------	-----------------------	------	--------------------------	------	--------------------------

7. 研究の概要

- (1) 「8. 研究の目的、必要性及び特色・独創的な点」から「11. 倫理面への配慮」までの要旨を1,000字以内で簡潔に記入すること。
- (2) 複数年度にわたる研究の場合には、研究全体の計画と当該事業年度の計画との関係が分かるように記入すること。
- (3) 研究の目的、方法及び期待される効果の流れ図を記入又は添付すること。

鹿、猪、野鳥や熊などはシビエとしてレストランや旅館、市町村の特産品として利用されている。人への危害や農作物の被害を減少させ、適正な野生動物数を維持することは必要な施策である。増えすぎた野生動物を捕獲し、その肉を利用することは理に適っている。推定では約25万頭の鹿および10万頭を越す猪が毎年捕獲されている。しかし、食用に利用されるのは1割以下に過ぎず、殆どは埋却か焼却されている。これは野生動物肉を適正に利用するためのシステムが整っていないためである。

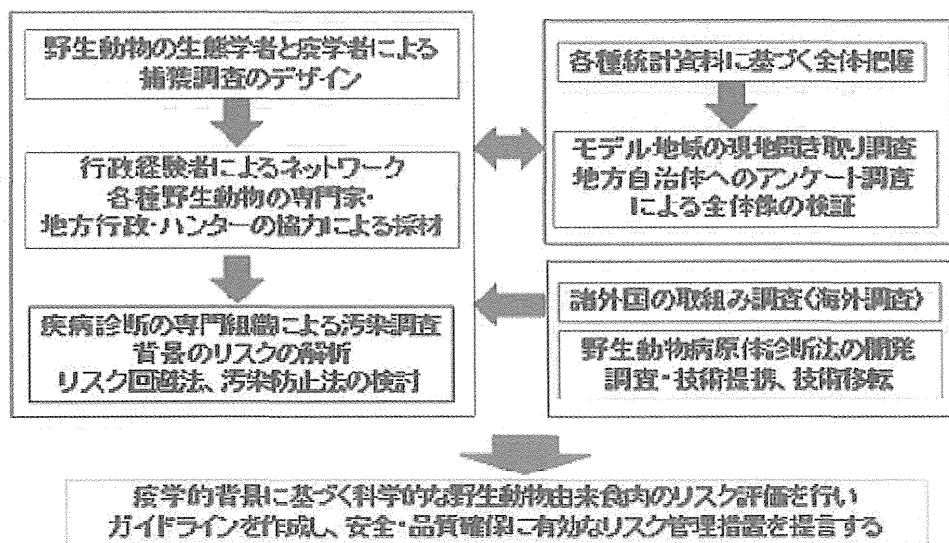
野生動物の捕獲から食卓へのプロセスを豚・牛・鶏肉処理法と比較した場合、高いリスクが予想され、鹿や猪に由来するE型肝炎ウイルス食中毒事例などを受け、厚労省から通知が出されている。動物由来感染症研究班の調査では、限られた調査であるが、レプトスピラ、クリプトスポリジウム、トリヒナ、サルモネラなどの汚染も報告されている。

これまで野生動物の病原体の保有状況や野生動物肉の利用に関する個々の研究はあるが、いずれも地域的なものであり、疫学者や野生動物生態学者も参加した調査、野生動物の背景にあるリスクやリスク評価、有効なリスク回避措置等については体系的に検討されたことがない。平成22年野生鳥獣肉に関連して「鳥獣被害防止特別措置法」では野生動物由来の食肉処理施設整備予算が、また農水省では地域振興予算が付けられたが、各市町村の対応では、基本となる共通のマニュアルのようなものは存在せず、各自が経験的に対応しているのが実情である。

本研究班では1)野生動物の生態学者、各野生動物の専門家、行政経験者、疫学者、疾病診断の専門組織などをチームとし、2)現地調査やアンケート調査を通じて全体像を把握する。また、3)行政のネットワークを利用して野生動物の採材、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、4)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。平成25年度は、最終年度となっており、野生鳥獣由来食肉の安全性確保の報告書の作成、リスク管理の在り方に関する提言の作成を主目的とし、これまでに進めたリスクシナリオとサーベイランス調査に基づくリスク評価を完成し、リスクに応じた適切な管理方法の提言を行う。

(流れ図)

野生鳥獣由来食肉の安全性確保に関する研究



8. 研究の目的、必要性及び特色・独創的な点

- (1) 研究の目的、必要性及び特色・独創的な点については、適宜文献を引用しつつ、1,000字以内で具体的かつ明確に記入すること。
- (2) 当該研究計画に関して現在までに行った研究等、研究の最終的な目標を達成するのに必要な他の研究計画と、当該研究計画の関係を明確にすること。
- (3) 研究期間内に何をどこまで明らかにするか、各年度の目標を明確にした上で記入すること。
- (4) 当該研究の特色・独創的な点については、国内・国外の他の研究でどこまで明らかになっており、どのような部分が残されているのかを踏まえて記入すること。

野生動物肉の利用に関しては、重要な3つの課題がある。第1はサーベイランスである。野生動物の病原体保有状況を把握することは容易ではない。野生動物の生態、分布密度、構成及び特性を理解し、得られたサンプルから母集団の状況を推定する必要がある。汚染状況公表し、危機感のみを煽ることは問題の解決にはならない。サーベイランスモデル作成のためには疫学者や野生動物生態学者の助けがいる。第2は人への危害や農作物被害を減少させ、適正な野生動物数を維持することである。生態系や野生動物の保護・保全と、リスク回避措置としての野生動物捕獲・駆除のバランスを取らなければ地方行政は成立しない。行政経験者と野生動物専門家の助けが必要となる。第3は野生動物肉の安全性の確保及び非可食部分の廃棄による環境汚染の防止策である。推定では約25万頭の鹿、10万頭の猪が毎年捕獲されているが、食用となるのは1割以下で、殆どは埋却・遺棄されている。これは野生動物肉を適正利用するためのシステムが未整備に起因する。シカ、イノシシ、キジ肉などはシビエとしてレストランや旅館、市町村の特産品として利用される。わが国には刺身やタタキなど生食を好む習慣があり、時に野生動物肉による食中毒（E型肝炎等）が報告されている。また、野生動物のレプトスピラ、住肉孢子虫などの汚染も、動物由来感染症研究班の調査で報告されている。これまでも野生動物の病原体の保有状況や肉の利用に関する個別の研究は実施されたが、何れもアドホック的、地域的なものであり、全国の状況把握や疫学調査、野生動物の背景にあるリスク評価、有効なリスク回避措置等については、体系的な検討はない。国外、特に欧州、スイスではEU或いは国のプロジェクトとして野生動物で調査が進められている。本研究ではトップダウン方式で調査、研究を進める。すなわち野生動物の生態学者、各野生動物の専門家、行政経験者、疫学者、診断の専門組織などをチームとし、現地調査やアンケート調査を通じて全体像を把握する。行政のネットワークを利用し、モデル地域で野生動物の採材、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、適正なリスク管理措置をガイドライン化し、野生動物由来の食肉の安全性と質の保証を確保することを目指す。

9. 期待される成果

- (1) 期待される成果については、厚生労働行政の施策等への活用の可能性（施策への直接反映の可能性、政策形成の過程等における参考として間接的に活用される可能性、間接的な波及効果等（民間での利活用（論文引用等）、技術水準の向上、他の政策上有意な研究への発展性など）が期待できるか）を中心に600字以内で記入すること。
- (2) 当該研究がどのような厚生労働行政の課題に対し、どのように貢献するのか等について、その具体的な内容や例を極力明確にすること。

野生動物肉の利用は古くから郷土料理等として広く国民に知られているが、野生動物の保全や食中毒あるいは野生動物由来感染症リスクについては十分に理解されているとは言い難い面もある。地方自治体の活性化事業やインターネットのホームページでもシビエが紹介され、また、過剰な野生動物による農作物の被害やヒトへの危害防止の回避施策としてもその利用が支持されている。しかし、これまで野生動物の捕獲及び野生動物由来の食肉等の利用実態、野生動物における病原体汚染状況、そのリスク評価、更には野生動物肉由来の感染症等をどのように回避し、安全性を確保する有効な方法があるか？という問題に総合的に取り組んだ研究はない。

本研究では、これらの問題に多方面から取り組み、野生動物肉の安全性確保のためのマニュアルを作成し、地方自治体に提言することを目的としている。科学的リスク評価、リスクコミュニケーションを介して、野生動物肉の安全性、品質保証が公的に示されれば、地方自治体が進めているシビエ事業の活性化にも有効であり、現在、埋却・遺棄されている多くの資源を利用できる。さらに、農作物被害や人の野生鳥獣による危害を減少することになる。科学的評価とともに社会的合意を必要とする、高度に複雑な課題であるが、本研究成果は、厚労省、農水省、環境省などの行政にとって有用であり、また地方自治体、消費者にとっても有用な情報を提供する。

10. 研究計画・方法

- (1) 研究目的を達成するための具体的な研究計画及び方法を1,600字以内で記入すること。
- (2) 研究計画を遂行するための研究体制について、研究代表者、研究分担者及び研究協力者の具体的な役割を明確にすること。
- (3) 複数年度にわたる研究の場合には、研究全体の計画と年次計画との関係がわかるように記入すること。
- (4) 当該年度の研究計画・方法を明確に記入すること。
- (5) 本研究を実施するために使用する研究施設・研究資料・研究フィールドの確保等、現在の研究環境の状況を踏まえて記入すること。
- (6) 臨床・疫学研究においては、基本デザイン、目標症例・試料数及び評価方法等を明確に記入すること。

研究代表者は研究統括グループ（疫学、データ収集、行政の専門家からなる）を率いて、本研究の戦略、戦術を決め研究を総括する。研究分担者は各自のテーマ研究を遂行するとともに、研究全体の戦略を理解し最終年度となった平成25年度にマニュアル・カラーアトラスなどの作成により行政への適切な提言を行う。

平成25年度：マニュアルの作成、リスク管理の在り方に関する提言の作成を主目的とする。国内のゲームミートの安全確保の提言をするに当たり、①海外のゲームミートに対するリスク管理の在り方等をインターネット、文献調査、海外視察調査をもとに進める。わが国では海外であり見られないタタキや刺身のような生食の習慣があるため、これらの食文化のリスク比較も行う。②平成23、24年度に行った各県の規制状況の現地調査、アンケート調査等を纏める。また、これまでに進めたリスクシナリオとサーベイランス調査に基づくリスク評価を完成し、リスクに応じた適切な管理方法の提言を行う。具体的には、ゲームミートの品質の保証、安定供給体制、消費ネットワークの確立、簡易な食肉処理施設のあり方（例えば超高熱発酵菌等による病原体の不活化、発酵熱を利用した自給自足型の環境にやさしいシステム）のためのマニュアル、指針を作成し、消費者、地方自治体等のステークホルダーへのリスクコミュニケーションを図る。

尚、それぞれの担当者は以下の項目について、更に詳細な調査・研究を実施する予定である。

1. データの分析、野生動物のサーベイランス方法とリスク分析案の提案、保護管理への提言（門平睦代）
- 2- 1. 研究班で収集されたシカ及びイノシシの豚丹毒抗体調査を継続するとともに、収集した家畜を含む他動物における報告事例を踏まえて野生獣肉の豚丹毒感染リスク評価を実施する（青木博史）。
- 2- 2. シカにおける牛ウイルス性疾病の感染状況を明らかにするとともに、牛疾病の牛-野生偶蹄動物間の伝播あるいは野生偶蹄目における牛疾病の汚染定着について解析する（青木博史）。
- 2- 3. シカ肉に起因しうる疾病のリスクとその排除方法を提言する（青木博史）。
- 3- 1. アンケート調査等の通常的手法では入手困難な野生鴨類の食肉利用に関する情報について、インターネットを用いた収集とより詳細な解析手法を試みる（村田浩一）。
- 3- 2. 直販業者から入手した野生鴨類死体における人獣共通感染症の病原体保有、とくにトキソプラズマ原虫について分子生物学的な検出を試みる（村田浩一）。
- 4- 1. 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（小野文子）。
- 4- 2. 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（小野文子）。
- 5- 1. カラーアトラス作成のためのイノシシとシカの肉眼病変の収集を継続する（前田健）。
- 5- 2. イノシシ・シカのレプトスピラ症の感染率を調査する（前田健）。
- 5- 3. イノシシにおけるE型肝炎の感染状況を季節ごとに再調査する（前田健）。
- 5- 4. 各種ウイルスおよび細菌の失活条件に関する資料の収集と実験を実施する（前田健）。
6. 海外での規制の運用状況について違反事例等を含め調査し、ガイドライン作成に反映させる（山本茂貴）。

以上の調査・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。

1.1. 倫理面への配慮

<p>・研究対象者に対する人権擁護上の配慮、不利益・危険性の排除や説明と同意（インフォームド・コンセント）への対応状況及び実験動物に対する動物愛護上の配慮等を記入すること。</p>	
<p>野生動物からの採材に関しては、動物福祉の立場から苦痛軽減に努める。実験動物の使用に際しては3Rを順守し、採材は麻酔下で行う。野生動物由来の感染症に関するバイオハザード対策について十分な教育・啓蒙を行う。実験動物の安楽殺に関しては苦痛を最小限にするため、過剰量の麻酔薬投与等の処置をとる。野生動物に関しては、狩猟個体や死亡個体からの材料をできるだけ利用する。動物実験の遂行にあたっては当該機関の動物委員会の許可を得て行う。</p>	
<p>野生動物の疫学調査、自治体の調査、消費者のアンケート調査に関しては、必要に応じて当該部局の倫理委員会の許可を得て進める。調査に当たりインフォームドコンセントを得る。データの公表などに関しては、公表に関する影響を考え、データをシャッフルするなどしてデータの特定を不可能にする。あるいは群にまとめてからデータ処理を行うなど、配慮を十分に行う。</p>	
<p>遵守すべき研究に係る指針等 （研究の内容に照らし、遵守しなければならない指針等については、該当する指針等の「□」の枠内に「○」を記入すること（複数の指針等が該当する場合は、それぞれの枠内に「○」を記入すること。）。</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針</p>
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>疫学研究に関する倫理指針</p>
<input type="checkbox"/>	<p>遺伝子治療臨床研究に関する指針</p>
<input type="checkbox"/>	<p>臨床研究に関する倫理指針</p>
<input type="checkbox"/>	<p>ヒト幹細胞を用いる臨床研究に関する指針</p>
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針</p>
<input type="checkbox"/>	<p>その他の指針等（指針等の名称： _____ ）</p>
<p>疫学・生物統計学の専門家の関与の有 無</p>	<p>有 <input checked="" type="radio"/> ・ 無 <input type="radio"/> ・ その他 (_____)</p>
<p>臨床研究登録予定の有 無</p>	<p>有 <input type="radio"/> ・ 無 <input checked="" type="radio"/> ・ その他 (_____)</p>

1 2. 経費所要額調書

(1) 総事業費	12,600,000円	(2) 寄付金その他の収入額	0円	(3) 差引額 ((1)-(2))	12,600,000円
(4) 補助金対象経費支出予定額	(5) 交付基準額	(6) 選定額 〔(4)と(5)を比較して少ない方の額〕		(7) 補助金所要額 〔(3)と(6)を比較して少ない方の額 (千円未満の端数がある場合は、その端数は切り捨てる。)	
12,600,000円	12,600,000円	12,600,000円		12,600,000円	
(8) 補助対象経費支出予定額内訳					
① 経費区分	金額	① 経費区分	金額		
	(円)		(円)		
1.直接経費 ((1)+(2)+(3)+(4))	10,500,000	2. 間接経費	2,100,000		
(1)物品費	3,480,000				
①設備備品費	0				
②消耗品費	3,480,000				
(2)人件費・謝金	400,000				
①人件費	0				
②謝金	400,000				
(3)旅費	1,070,000				
うち外国旅費	0				
(4)その他	5,550,000				
うち委託費	2,500,000				
合 計				12,600,000	

機械器具の内訳（30万円以上の機械器具を購入する場合に各欄に記入すること。なお、該当がない場合には「機械器具名」欄に「該当なし」と記入すること。）

機 械 器 具 名	数 量	単 価	規 格	納 入 予 定 時 期	保 管 場 所

研究概要

研究成果の概要

研究課題：野生鳥獣由来食肉の安全性確保に関する研究

課題番号：H23-食品-一般-008

研究代表者名：所属機関 北里大学 獣医学部

氏名 高井 伸二

1. 研究目的

わが国でも、近年、シビエとして野生動物肉の需要が増えているが、野生動物肉を安全且つ適正に利用するためのシステムは整っていない。野生動物の病原体の保有状況や野生動物肉の利用に関する地域的な研究はこれまでも報告されているが、疫学者や野生動物生態学者も参加した調査、野生動物の背景にあるリスクやリスク評価、有効なリスク回避措置等については、システムティックに検討されたことがない。本研究班では①野生動物の生態学者、各野生動物の専門家、行政経験者、疫学者、疾病診断の専門組織などをチームとし、②現地調査やアンケート調査を通じて全体像を把握する。また、③行政のネットワークを利用して野生動物の採材、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、④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。

2. 研究方法

本事業には7名の研究者が参画し、それぞれの専門分野に関する研究計画に沿って、平成23年度は以下の項目を実施した。

1) - ①母集団を推定するための既存のGISデータの収集（イノシシとシカの分布図）、②現場の問題点と解決策共有のためのステークホルダー会議の開催、③有病率推定のための「おとりサーベイランス」の実施（門平先生）。

2) - ①野生鳥類とくにカモ類の食肉利用について、それらを提供している飲食店および直販業者に関する情報をインターネット等で収集、②カモ肉類の直販業者から鳥類死体を購入し、各種病原体検査用の試料を採取し保存、③狩猟者が捕獲したカモ類の腸管および心臓を譲り受け検査試料として保存、④入手した野生カモ類死体から食中毒菌の分離培養、⑤野生鳥類を宿主とする住血原虫を指標（Bio-tracer）として鳥類生態解明の参考とする（村田先生）

3) - ①水系感染といわれているE型肝炎ウイルスの血清診断法の確立とPCR法によるウイルス検出、②蚊媒介性の日本脳炎ウイルスの血清診断法の確立と疫学調査。③豚で撲滅されつつあるオースキー病ウイルスのイノシシにおける保有状況の調査（前田先生）

4) - ①シカ血清を用いた豚丹毒抗体検査法の確立と血清疫学的調査、②疫学的解析の指標となるシカの生態学的特性に関する情報の収集、③疫学的解析の指標となるシカにおける牛ウイルス感染

症に関する情報の収集（青木先生）

5) -①狩猟期および、害獣駆除として捕獲し食用に供されるイノシシ、シカの血液、糞便および各種臓器の材料を用いて、血清保存、糞便中の腸管内病原性微生物検査（ノロウイルス、赤痢菌、サルモネラ、病原性大腸菌、エルシニア、原虫、寄生虫）、病理組織検索を実施（小野先生）

6) 野生鳥獣食肉による海外及び国内の食中毒の発生状況調査をインターネットおよび文献により行った（山本先生）

3. 進捗状況及び見込まれる研究結果（達成度）

1) の項目については、①イノシシとシカの国内における分布図（GIS 情報）を収集した（資料 1：栃木県の例）。②ステーキホルダー会議を 6 月 26 日、帯広で開催した（添付資料 2）。③エゾシカとイノシシより生物学的データと個体レベルのデータ（年齢など）の収集を開始し、目的が達成された。

2) の項目については、①野生カモ類を調理し不特定多数に提供している飲食店のインターネット情報を収集し、料理名や地域情報を含めてリスト化している。②野生カモ類を捕獲しインターネット販売している国内業者のインターネット情報を収集し、1)と同様にリスト化している。③上記でリストアップされた業者のうち 4 県（茨城・滋賀・徳島・鹿児島）の直販業者からカモ類死体を購入し、病原体検査用の各種試料を採取・保存した。④これまでに採取した試料のうち腸管内容を用いて食中毒菌（サルモネラおよびカンピロバクター）の分離培養を試みた。その結果、茨城県および滋賀県の業者から入手したカモ類からカンピロバクターが検出され精査中である。⑤北海道内で狩猟者によって捕獲されたカモ類の腸管を譲り受け④と同様の病原性細菌分離を試みたところカンピロバクターが検出され精査中である。⑥関東圏の高標高森林地帯および沖縄県の島嶼地域における野鳥を対象とした住血原虫および媒介昆虫調査を実施した結果、病原体を運搬する野鳥の生態（移動や渡り等）の解明に本原虫の分子系統が役立つことが分かり、目標は達成された。

3) の項目では、①抗ブタ IgG 抗体および抗シカ IgG 抗体を用いることによる E 型肝炎ウイルスの血清学的診断法の確立に成功し、イノシシでは和歌山県の血清が全て陽性であったことから、Cutoff 値の設定にも成功した。その結果、山口では 27%のイノシシが陽性であることが判明した。また、本年山口県で発生した E 型肝炎ウイルス発症の患者の遺伝子およびイノシシから検出されたウイルス遺伝子の相同性が高く、イノシシ肉を食べたことによる感染と判明した。シカでは Cutoff 値の設定中である。②多種類の動物に感染するといわれている日本脳炎ウイルスの疫学調査を可能にするために Protein A, Protein G, ProteinA/G を用いた ELISA 系の確立を試みている。③豚で撲滅されつつあるオーエスキー病ウイルス（犬などが犠牲）のイノシシにおける疫学調査を行い、豚での撲滅に成功した県のイノシシにまだオーエスキー病ウイルスが存在していることが示された (Mahmoud HYA et al.)。本年度の目標は上記のように達成された。

4) の項目では、①菌体凝集反応を原理とした簡便な豚丹毒抗体検査を予定しており、収集されたシカ血清について豚丹毒抗体検査を実施し、シカ集団における豚丹毒の汚染状況を明らかにする予定。②シカの生態に関する情報を収集・整理している。エゾシカにおいては、①メスジカ及びコジカが 10 頭前後から数十頭の集団を形成して行動、②越冬地への移動（多集団が集まる広範囲な越冬地が存在）、③越冬時期に集団間の行動範囲の間接的な重複がある、③単独個体の移動距離は平均約 30～40km（記録上では 100km 超の移動個体も存在）、などの生態学的知見を得ている。③科学論文検索等を利用したシカにおける感染症（特に牛ウイルス感染症）の報告等を収集・整理している。これら情報は、ウイルス伝播の解析に必要となる。また、収集されるシカ血清について牛ウイルス性感染症の抗体検査および病原検査を実施する予定であり、ほぼ目標が達成された。

5) の項目では、①北海道養鹿場のエゾシカ 51 頭、栃木のイノシシ 12 頭、大分のシカ 1 頭について検索を行った。②糞便中の病原性大腸菌はエゾシカ 50 頭およびシカ 1 頭中 25 頭から 20 種の 0 抗原に対する凝集が認められ、12 頭で複数の抗原に対する凝集が確認された。一方、イノシシでは抗原凝集は 12 頭中 2 頭のみであった。その他の病原性細菌、赤痢アメーバはいずれのサンプルからも検出されなかった。糞便中寄生虫卵はエゾシカ 1 頭、シカ 1 頭で検索を行い検出されなかったが、イノシシからは 12 頭中 11 頭から鞭虫、回虫、鉤虫卵等が検出された。病理組織検索では大腿部筋肉内腫瘍が認められ廃棄処分を行ったエゾシカは、線虫寄生による結節と診断された。エゾシカ、シカでは、舌や横隔膜、骨格筋など主に食用に使用する筋肉での住肉包子虫寄生率が高かった。また、肺でも虫体の残骸と共に軽度のリンパ濾胞過形成性病変を認めた。イノシシでは、肺での寄生虫（肺虫様）寄生率が高く、それに伴うリンパ濾胞の過形成性病変の程度が著しかったが、主に食用に使用する筋肉での寄生虫感染は認められなかった。今年度の目標は達成された。

6) の項目では、GIDEON、PubMed、CDC などを調査した結果、ほとんどがクマ肉やイノシシ肉による旋毛虫感染に関するアウトブレイクだった。それ以外には、日本におけるシカ肉およびイノシシ肉による E 型肝炎ウイルスによるアウトブレイク（2 件）、スウェーデンにおける野鳥からのサルモネラ菌の感染事例（1 件）のみであった。

以上、6 つの細目について、全てで予定した事業計画が順調に進んでいる。

4. 研究発表（原著論文によるものに限る。）

（2）海外 3 件

1) Mahmoud HYA, Suzuki K, Tsuji T, Yokoyama M, Shimojima M, Maeda K*. Pseudorabies virus infection in wild boars in Japan. *Journal of Veterinary Medical Science* 2011 Jul 15.

2) Imura, T., Suzuki, Y., Ejiri, H., Sato, Y., Ishida, K., Sumiyama, D., Murata, K. and Yukawa, M. Prevalence of avian haematozoa in wild birds in a high-altitude forest in Japan. *Veterinary Parasitology*. 2011.

3) Ejiri, H., Sato, Y., Kim, K., S., Tamashiro, M., Tsuda, Y., Toma, T., Miyagi, I., Murata, K. and Yukawa, M. First record of avian Plasmodium DNA from mosquitoes collected in the Yaeyama Archipelago, Southwestern Border of Japan. *Journal of Veterinary Medical Science*. 73 (11). 2011.

5. 研究概要が分かる図表（ポンチ絵）※ 別途添付

研究成果の概要

研究課題：野生鳥獣由来食肉の安全性確保に関する研究

課題番号：H23-食品-一般-008

研究代表者名：所属機関 北里大学 獣医学部

氏名 高井伸二

1. 研究目的

わが国でも、近年、シビエとして野生動物肉の需要が増えているが、野生動物肉を安全且つ適正に利用するためのシステムは整っていない。野生動物の病原体の保有状況や野生動物肉の利用に関する地域的な研究はこれまでも報告されているが、疫学者や野生動物生態学者も参加した調査、野生動物の背景にあるリスクやリスク評価、有効なリスク回避措置等については、システムティックに検討されたことがない。本研究班では①野生動物の生態学者、各野生動物の専門家、行政経験者、疫学者、疾病診断の専門組織などをチームとし、②現地調査やアンケート調査を通じて全体像を把握する。また、③行政のネットワークを利用して野生動物の採材、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、④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。

2. 研究方法

本事業には7名の研究者が参画し、それぞれの専門分野に関する研究計画に沿って、平成24年度は23年度の継続調査を含めて、以下の項目を実施した。

- 1) - ①現場の問題点と解決策共有のための第2回ステーキホルダー会議の開催、②有病率推定のための「おとりサーベイランス」の実施、③診断結果データの年齢による標準化（門平睦代）。
- 2) -①野生鳥類とくにカモ類の食肉利用について、それらを提供している飲食店および直販業者に関する情報をインターネット等で収集、②直販業者から購入した鳥類死体から各種病原体検査用の試料を採取し保存、③業者から入手した野生カモ類の筋肉、肝臓および脳からトキソプラズマ原虫遺伝子の検出（村田浩一）
- 3) -①水系感染といわれているE型肝炎ウイルスの血清診断法とPCR法によるウイルス検出、②蚊媒介性の日本脳炎ウイルスの血清診断法と疫学調査、③イノシシとシカにおけるブルセラ症の血清学的調査、④イノシシ・シカにおけるレプトスピラ感染症の感染状況の調査、⑤狩猟動物の解体時に認められる肉眼所見の収集（前田健）
- 4) -①シカ及びイノシシ血清における豚丹毒抗体検査、②豚用に市販される豚丹毒抗体検査試薬の野生動物血清に応用するための評価、③疫学的解析の指標となるシカにおける牛ウイルス感染症に関する情報の収集、④疫学的評価に資する、家畜及び野生動物における豚丹毒、牛白血病、牛ウイルス性下痢病、牛伝染性鼻気管炎の発生報告の収集（青木博史）
- 5) -①狩猟期および、害獣駆除として捕獲し食用に供されるイノシシ、シカの血液、糞便および各種臓器の材料を用いて、血清保存、糞便中の腸管内病原性微生物検査（ノロウイルス、赤痢菌、サルモネラ、キャンピロバクター、病原性大腸菌、エルシニア、原虫、寄生虫）、病理組織検索、シカ延髄のプリオン検索を実施。②：獣肉処理施設2か所において、処理過程の枝肉および、施設内のふき取りによる細菌検査を実施（小野文子）

6) 海外における野生鳥獣肉に関する規制の状況調査 (山本茂貴)

3. 進捗状況及び見込まれる研究結果 (達成度)

1) の項目については、①ステーキホールダー会議を5月21日帯広で開催した。テーマは「ハンターが撃ったエゾシカの解体処理方法の是非」についてであった。また、班員の山本より「食肉のリスク管理：厚生労働省審議会における議論と規格基準」に関する講義があった。翌日の5月22日には養鹿農場を訪問。②③野外で捕獲されたエゾシカからもサンプルを採取。23年度から継続して集積された分担者の小野が担当した診断結果を用いて、年齢による調整を行い、有病率を推定した。班で採取したサンプルは各動物の全年齢を網羅し、代表サンプルであるといえる。(門平睦代)

2) の項目については、①ネット検索エンジンやツイッター等のSNSを利用することで、アンケート調査などの直接的な手段では情報収集が困難な場合でも、野生カモ肉の国内流通に関する概要を把握できる情報入手が可能であることが分かった。②直販業者からネットを通じて入手した野生カモ類死体を用いて、筋肉・肝臓・脳からトキソプラズマ原虫遺伝子の検出を試み、一部の試料に同遺伝子の増幅が認められたため精査中である。(村田浩一)

3) の項目では、①本年度は山口県・栃木県・大分県のイノシシのE型肝炎の抗体保有状況をELISAにより調査した結果、順に67%(12頭)、27%(157頭)、67%(18頭)であった。血清からの遺伝子検出は山口県からの一頭のみであり、昨年度報告した山口分離株5株と近縁であった。②山口県のイノシシ63頭の日本脳炎ウイルスに対する抗体保有状況を中和試験により調査した結果、100%であった。和歌山県のイノシシ33頭は67%、シカ25頭は92%の保有率であった。ヒト用精製ワクチン抗原を抗原とするELISA(Shimoda et al., In press)に、二次抗体としてHRP標識Protein A/Gを用いると、ほぼ全ての哺乳動物から日本脳炎ウイルス抗体を測定できるELISA系の開発に成功した。③山口県のイノシシ109頭とシカ115頭のブルセラに対する抗体保有状況を急速凝集試験により調査した結果、全て陰性となった。⑤解体時の参考資料を作成するためにイノシシ・シカの解体時の肉眼病変を収集し、肝蛭・肝膿瘍・皮下の膿瘍・豚胃虫などの肉眼病変を得た。尚、④のレプトスピラ症の調査に関しては検査法であるMAT法の修得中で、来年度には終了する予定である。本年度の目標は上記のようにほぼ達成された。(前田健)

4) の項目では、①昨年度確立の簡易豚丹毒抗体検査法(マイクロプレート生菌凝集)を用いて本研究班で収められたシカ血清15検体及びイノシシ血清17検体の豚丹毒抗体を調べたところ、それぞれ陽性率は100%及び94%であった。従って、イノシシのみならずシカにおいても豚丹毒感染頻度は比較的高いと推察され、環境常在菌でもある本菌の暴露を容易に受けていることが明らかとなった。②市販の豚用豚丹毒ラテックス抗体検査試薬(アグテックSE、日生研株式会社)を用いてシカ血清18検体及びイノシシ血清17検体の豚丹毒抗体を調査し、簡易豚丹毒抗体検査法(マイクロプレート性菌凝集)の結果と比較したところ、抗体陽性の一致率は93.7%、両検査法の抗体価は相関($R=0.6111$ 、5%危険率)することが明らかとなった。従って、生菌を使うことのない安全な市販試薬を用いて簡便に野生動物の豚丹毒抗体を検査できる可能性が示唆された。③野生動物における疾病分布の疫学的評価に資するため、牛白血病(垂直感染、媒介物感染及び機械的媒介動物感染)、牛ウイルス性下痢(直接接触、垂直感染及び媒介物感染)及び牛伝染性鼻気管炎(直接接触及び空気感染)の抗体調査を実施している。牛白血病抗体検査については、牛用の市販エライザ(JNC株式会社)のシカ抗体結合性を評価した後、本研究班で収められたシカ血清19検体を調査し、全て陰性であることを確認した。牛ウイルス性下痢及び牛伝染性鼻気管炎についてウイルス中和法により抗体調査を確認試験中(再試験中)であるが、いずれも陽性率は低いと予測されている。④科学論文検索等を利用したシカ及びイノシ

シにおける豚丹毒及び牛ウイルス感染症の報告等を収集・整理し、上記調査結果と疾病率等を比較する予定である。豚丹毒の抗体陽性率が明らかとなり、また野外でも実施可能な検査法が提案できるものと期待され、ほぼ目標が達成された。（青木博史）

5)の項目では、①北海道養鹿場のエゾシカ 57 頭、関東地方のイノシシ 49 頭、中国地方のシカ 29 頭、イノシシ 8 頭、九州地方のシカ 23 頭、イノシシ 46 頭について検索を行った。②糞便中のから分離された大腸菌群の中でペロ毒素に対する抗原凝集が認められた株について VT-1 および VT2 遺伝子について PCR 法で検索したところ、エゾシカから 3 例、中国地方のシカから 2 例、九州地方のシカから 1 例確認された。また、中国地方および、九州地方のイノシシから各 1 例サルモネラが検出された。赤痢菌、キャンピロバクター、赤痢アメーバはいずれのサンプルからも検出されなかった。糞便中寄生虫卵は鞭虫、回虫、鉤虫卵等が検出され、その寄生率はイノシシで 80%以上、シカで 10~20%であった。病理組織検索ではエゾシカ、シカでは、主に食用に使用する筋肉での住肉包子虫寄生率が約 60%、イノシシでは約 16%であった。また、イノシシでは肺での寄生虫（肺虫様）寄生率が高く、それに伴うリンパ濾胞の過形成性病変の程度が著しかった。さらに、中国地方のイノシシおよびシカにおいては肝蛭の寄生率が高かった。②の項目では、北海道および九州地方の野生動物処理施設のふき取り検査を実施した。1施設において、施設内の処理工程作業機材よりブドウ球菌が検出された。処理した肉表面のふき取り検査では、剥皮後消毒し 1 日保冷庫で保管した枝肉の方が剥皮直後より生菌数が増加していた。また、真空パック後冷凍保存した肉から大腸菌が検出されたサンプルがあった。5)-①により、全国各地の野生動物の病原体保有状況を把握し、5)-②により処理施設の衛生状態を把握したことにより、処理過程における操作手順および、除菌方法について適切なガイドラインを作成していくためのデータを蓄積することができ、今年度の目標は達成された。（小野文子）

6)の項目では、1) 海外での規制の状況について EU、イギリス、フランス、アメリカ、オーストラリア、ニュージーランド (NZ) について調査した。2) その結果、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は、全て規制対象外であるが、販売用に卸す場合は米国では禁止、イギリス、フランスは法令で規制、オーストラリアは基準で規制、NZ は通知で規制していた。3) 狩猟用飼育動物を販売用に卸す場合はオーストラリアが基準で規制している以外は全て法令で規制されていた。日本では衛生管理規程はないが自治体によってはガイドラインを作成していた。（山本茂貴）

以上、6つの細目について、全てで予定した事業計画が順調に進んでいる。

4. 研究発表（原著論文によるものに限る。）

(1) 海外 2件

論文発表

1. Shimoda H, Inthong N, Noguchi K, Terada Y, Nagao Y, Shimojima M, Takasaki T, Rerkamnuaychoke W, Maeda K*. Development and application of an indirect enzyme-linked immunosorbent assay for serological survey of Japanese encephalitis virus infection in dogs. *Journal of Virological Methods* (In press)
2. Sakai, M., R. Ohno, C. Higuchi, M. Sudo, K. Suzuki, H. Sato, K. Maeda, Y. Sasaki, T. Kakuda, and S. Takai. 2012. Isolation of *Rhodococcus equi* from wild boars (*Sus scrofa*) in Japan. *Journal of Wildlife Diseases* 48(3):815-817.

研究成果の概要

研究課題：野生鳥獣由来食肉の安全性確保に関する研究

課題番号：H23-食品一般-008

研究代表者名：所属機関 北里大学 獣医学部

氏名 高井 伸二

1. 研究目的

わが国でも、近年、シビエとして野生動物肉の需要が増えているが、野生動物肉を安全且つ適正に利用するためのシステムは整っていない。本研究班では野生動物の生態学者、各野生動物の専門家、行政経験者、疫学者、疾病診断の専門組織などをチームとし、現地調査やアンケート調査を通じて全体像を把握し、行政のネットワークを利用して野生動物の採材、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。

2. 研究方法

研究班において、各課題について、以下の様な方法により、3年間の研究を実施した。①シカとイノシシの糞便診断結果の統計分析とリスク評価方法の応用並びに、エゾシカとイノシシの年齢分布に関する文献を参考に、直接方法を使った保有率の標準化と採取されたサンプルの年齢分布と文献データとの比較、②-1) 野生鳥類とくにカモ類の食肉利用について、それらを提供している飲食店および直販業者に関する情報をインターネット等で収集、2) 直販業者から購入した鳥類死体から各種病原体検査用の試料を採取し保存、3) 狩猟者と業者から入手した野生カモ類の筋肉、肝臓および脳からサルモネラ菌とカンピロバクター菌の分離培養および遺伝子検出、4) 同左検体からのトキソプラズマ原虫の遺伝子検出および抗体検査、③-1) 平成24および25年度に本事業で収集されたシカおよびイノシシの血清について豚丹毒抗体および牛ウイルス性疾病3種の抗体測定、2) 豚丹毒および牛ウイルス性疾病の抗体検査結果について、年齢、地域および動物種などを指標とした分析、3) 感染様式および伝播リスク等を推察、④-1) イノシシとシカにおける普遍的な診断法の確立、2) イノシシとシカにおけるE型肝炎感染状況の調査、3) イノシシとシカにおける日本脳炎ウイルスとブルセラ菌の感染状況の調査、4) イノシシにおける仮性狂犬病ウイルスの感染状況の調査、5) すべての動物に応用できる日本脳炎ウイルス血清学的診断法の開発、6) イノシシとシカの肉眼病変部位の採集とその記録、7) 寄生虫に関する記録、⑤-1) イノシシとシカにおける糞便中の寄生虫、細菌の検索、2) 血清保存、3) 筋肉および臓器の病理組織検索、4) 野生獣肉処理施設のふき取り検査、⑥野生鳥獣食肉による海外及び国内の食中毒の発生状況調査をインターネットおよび文献から情報収集を行った。⑦3年間の研究成果に基づいて、ガイドライン「野生鳥獣食肉の安全性確保に関する報告書～より衛生的な取扱いを行うための指針策定に向けて～」の作成を行う。

3. 進捗状況及び見込まれる研究結果（達成度）

3年間の研究成果は次の通りである。①シカ（153頭）とイノシシ（137頭）の年齢推定結果に基づき、サンプルの代表性が確認できた。2012年に実施したウェブ調査の結果と糞便細菌診断結果を活用することで、野生動物由来食肉のリスク評価を実施することができた。STEC（志賀毒素産生大腸菌）の保有率が高いという理由から、人へのリスクは大きく、捕獲や処理方法、および調理方法に関する普及教育が重要であることが示唆された。②-1）ネット検索エンジンやツイッター等のSNSを利用することで、野生カモ肉の国内流通に関する概要把握が可能であることが分かった。2）99羽の野生カモ類死体を入手しウイルス・細菌・寄生虫検査用の試料を採取保存できた。3）狩猟鳥1羽（1.7%）、市販野生カモ類3羽（7.3%）からカンピロバクター菌が分離された。4）野生カモ類86羽の内、市販野生カモ類の肝臓1検体および筋肉3検体からトキソプラズマ原虫遺伝子が検出され全羽数の陽性率は4.7%、市販カモ類の陽性率は10.5%であった。③-1）シカ血清46検体の豚丹毒の生菌凝集抗体およびラテックス凝集抗体は各々44血清で陽性、延べ45検体が陽性（97.8%）であった。2）イノシシ血清48検体の豚丹毒の生菌凝集抗体陽性血清は45検体（93.75%）、ラテックス抗体では48検体（100%）であった。3）両検査一致率はシカ95.6%、イノシシ93.75%であり、ラテックス凝集抗体価が高くする傾向にあり、野生環境特有の豚丹毒菌の抗原性状がある可能性がある。4）豚丹毒陽性血清について、シカおよびイノシシのいずれも年齢差、地域差および動物種差はみられないため、環境中からの一様の感染が疑われた。5）シカ血清から牛ウイルス性疾病3種に対する抗体はほぼ検出されないため、病原体は牛-シカ間の伝播より、環境中からシカへ、またはシカ群内で固有に維持されている可能性が高い。④-1）抗体希釈液、二次抗体、ブロッキング液を改良して、すべての哺乳類に適用できる血清診断法の開発に成功した。抗原は各種感染症で調整する必要があるが、すべての哺乳動物で様々な感染症を調査することが可能になった（文献4）。2）イノシシのE型肝炎ウイルス感染率は非常に高い（文献1）が、シカの感染率は非常に低いことが判明した。E型肝炎ウイルスに関してはシカよりもイノシシの対策の重要性が判明した。3）多くのイノシシとシカの日本脳炎ウイルス感染率が高いことが示された。一方、ブルセラ菌に感染した個体は認められなかった。4）ブタでは撲滅された仮性狂犬病ウイルスがイノシシ間では蔓延していることが示された（文献6）。猟犬が仮性狂犬病による集団死の報告があることから、狩猟者への周知が必要である。5）鳥類での検出が最終目標であるが、少なくとも哺乳類での日本脳炎ウイルスおよびフラビウイルスに対する血清診断法の確立に成功した（文献3）。現在、鳥類における検証が必要となっている。6）イノシシとシカの正常臓器を含めて、異常臓器の収集とその記録を行った。7）主要な寄生虫疾患の肉眼写真を収集した（文献2）。⑤-1）糞便からサルモネラおよび病原性大腸菌が検出されたことから、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。2）国内各地の野生動物の血清および糞便の保存は、今後、新たな感染症等の検索等に有用な資材となる。3）病理検索において肉眼的に異常は認められなくても、高率に寄生虫体および寄生虫感染に起因する病変が認められたことから、野生獣肉の安全な保存、調理方法について啓蒙する必要がある。4）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る。⑥食中毒の原因物質としてトリヒナ、サルモネラ属菌、腸管出血性大腸菌、E型肝炎ウイルスなどが主要なものであった。規制については、基本的にはガイドラインレベルで規制されている。一方、米国では、捕獲後商業用に肥育されたものについては、

家畜と同等の規制が行われている。研究成果の集大成として、⑦ガイドライン「野生鳥獣食肉の安全性確保に関する報告書～より衛生的な取扱いを行うための指針策定に向けて～」が平成26年1月末に完成予定である。以上、これまでの研究成果は論文としても公表され、ガイドラインとしても取り纏められることより、本研究の達成度は極めて高いと評価した。

4. 研究発表（原著論文によるものに限る。）

(1) 国内 3 件

そのうち主なもの

1. 高井伸二・門平睦代・青木博史・村田浩一・前田 健・小野文子・山本茂貴：野生鳥獣由来食肉の安全性確保に関する研究・日本野生動物医学会誌・18（3）・83-86・2013.
2. 村田浩一・家畜と野生動物の間を行き来する感染症・日本野生動物医学会誌・18（3）・87-91・2013.
3. 門平睦代 欧米各国・地域の野生動物疾病センターの活動 日本野生動物医学会誌 18(3)：93 -97 2013

(2) 海外 6 件

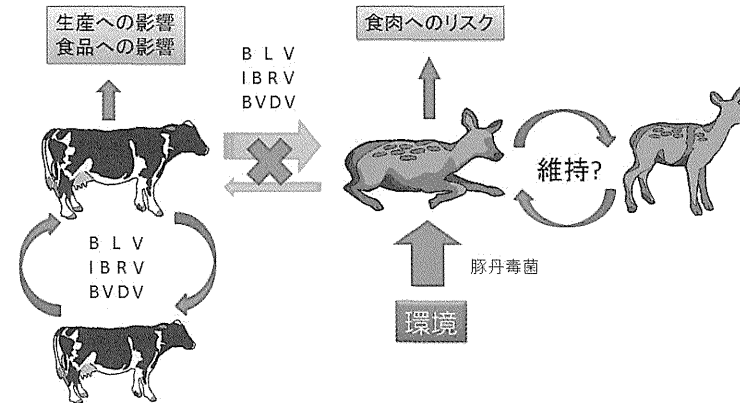
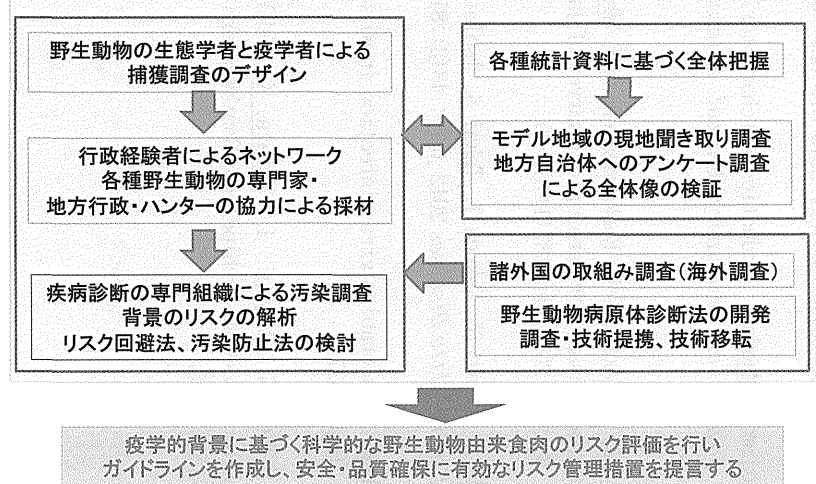
そのうち主なもの

論文発表

1. Hara Y, Terada Y, Yonemitsu K, Shimoda H, Noguchi K, Suzuki K, Maeda K. High Prevalence of Hepatitis E Virus in Wild Boar in Yamaguchi Prefecture, Japan. *Journal of Wildlife Diseases* (In press)
2. Makouloutou P, Setsuda A, Yokoyama M, Tsuji T, Saita E, Torii H, Kaneshiro Y, Sasaki M, Maeda K, Une Y, Hasegawa H, Sato H. Genetic variation of *Gongylonema pulchrum* from wild animals and cattle in Japan based on ribosomal RNA and mitochondrial cytochrome c oxidase subunit I genes. *Journal of Helminthology* 2013 87, 326- 335.
3. Shimoda H, Mahmoud HYAH, Noguchi K, Terada Y, Takasaki T, Shimojima M, Maeda K. Production and characterization of monoclonal antibodies to Japanese encephalitis virus. *Journal of Veterinary Medical Science* 2013 75(8):1077-1080.
4. Shimoda H, Inthong N, Noguchi K, Terada Y, Nagao Y, Shimojima M, Takasaki T, Rerkamnuaychoke W, Maeda K. Development and application of an indirect enzyme-linked immunosorbent assay for serological survey of Japanese encephalitis virus infection in dogs. *Journal of Virological Methods* 2013 Jan;187(1):85-89.
5. Sakai M, Ohno R, Higuchi C, Sudo M, Suzuki K, Sato H, Maeda K, Sasaki Y, Kakuda T, Takai S. Isolation of *Rhodococcus equi* from wild boars (*Sus scrofa*) in Japan. *Journal of Wildlife Diseases* 2012 July; 48(3):815-817.
6. Mahmoud HYA, Suzuki K, Tsuji T, Yokoyama M, Shimojima M, Maeda K. Pseudorabies virus infection in wild boars in Japan. *Journal of Veterinary Medical Science* 2011. 73(11): 1535-1537.
7. Ejiri, H., Sato, Y., Kim, K., S., Tamashiro, M., Tsuda, Y., Toma, T., Miyagi, I., Murata, K. and Yukawa, M. First record of avian Plasmodium DNA from mosquitoes collected in the Yaeyama Archipelago, Southwestern Border of Japan. *Journal of Veterinary Medical Science*. 201173 (11).1521-1525.

野生鳥獣由来食肉の安全性確保に関する研究

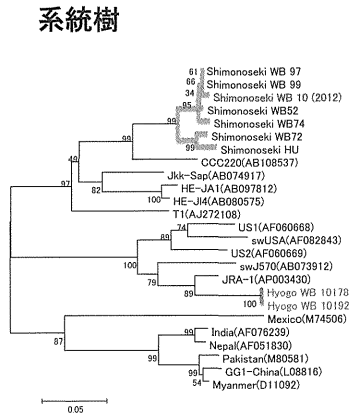
北里大学獣医学部 高井伸二



BLV: 牛白血病ウイルス(間接伝播)、IBRV: 伝染性鼻気管炎ウイルス(直接および間接伝播)
BVDV: 牛ウイルス性下痢ウイルス(直接伝播)

野生イノシシにおけるE型肝炎の抗体と遺伝子調査

ELISA&PCR		山口	栃木	大分
抗体	検体数	12	125	18
	陽性数	8	34	12
	陽性率	67%	27%	67%
遺伝子	検体数	12	36	18
	陽性数	1	0	0
	陽性率	8%	0%	0%



イノシシとシカのブルセラ&日本脳炎抗体調査

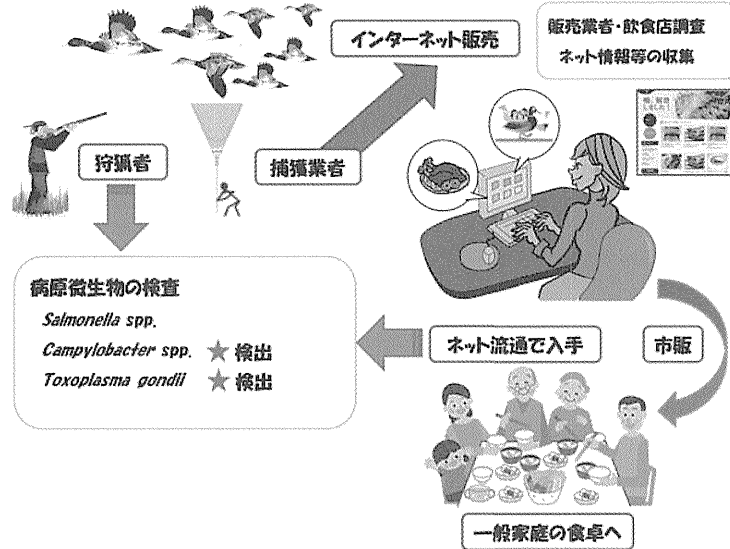
ブルセラ(急速凝集反応) (山口県)

日本脳炎 (和歌山県&山口県)

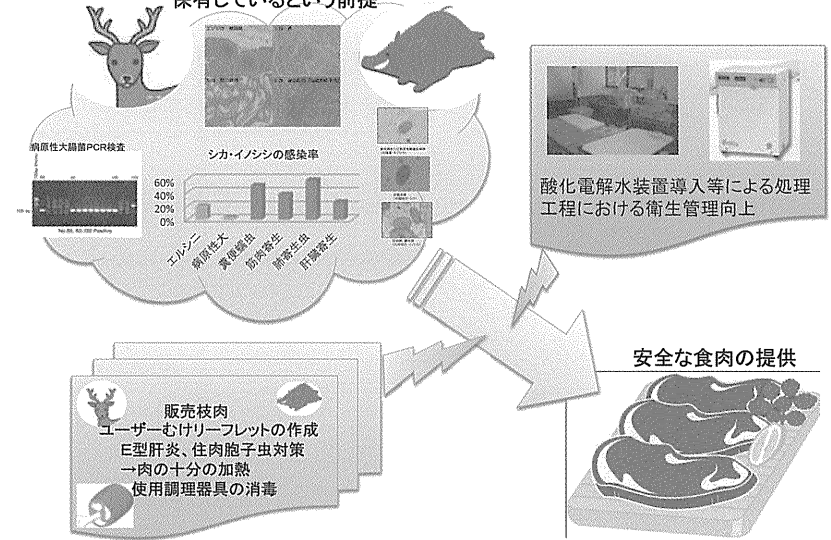
	イノシシ	シカ
	検体数	109
陽性検体数 (30単位以上)	0	0
陽性率	0%	0%

	和歌山県		イノシシ (山口県)
	イノシシ	シカ	
検体数	33	25	63
陽性検体数	22	23	62
陽性率	67%	92%	98%

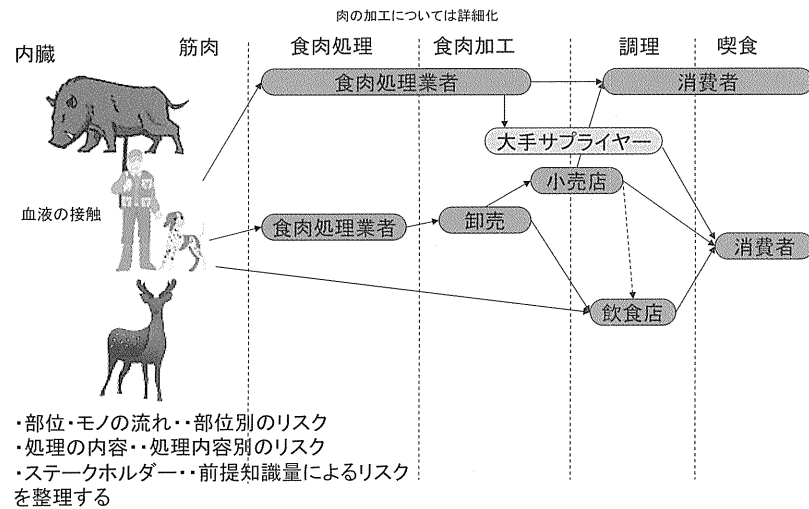
野生カモ類の食肉利用および病原体保有に関する研究



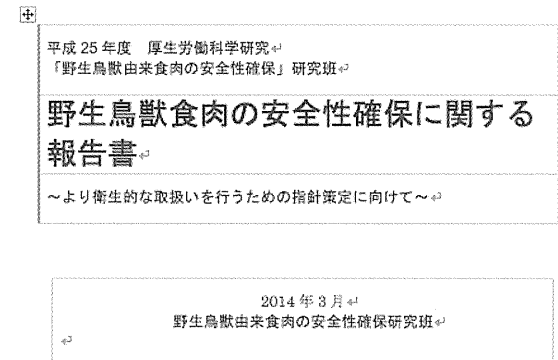
野生動物は病原微生物を保有しているという前提



シナリオの検討(統括班)



ガイドラインの作成



研究成果総括報告書