

図 1 - 5

シカの捕獲数の推移

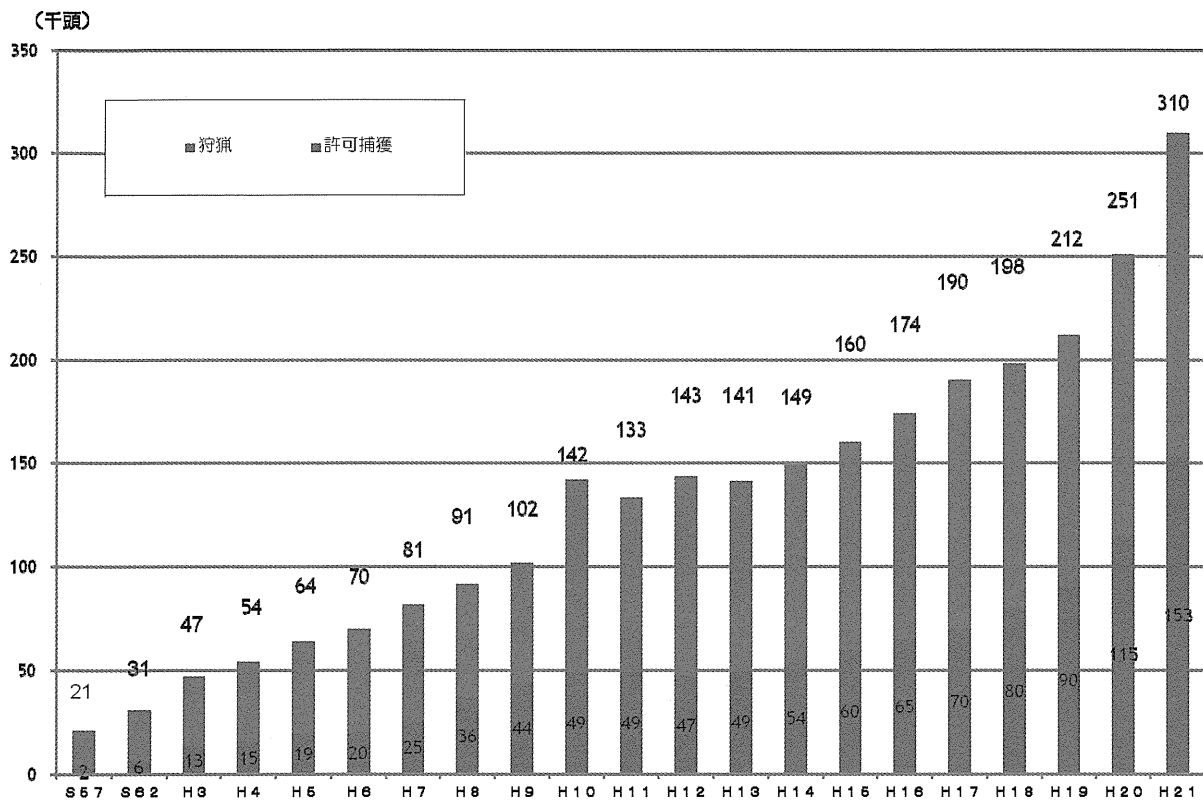


図 1 - 6

イノシシの捕獲数の推移

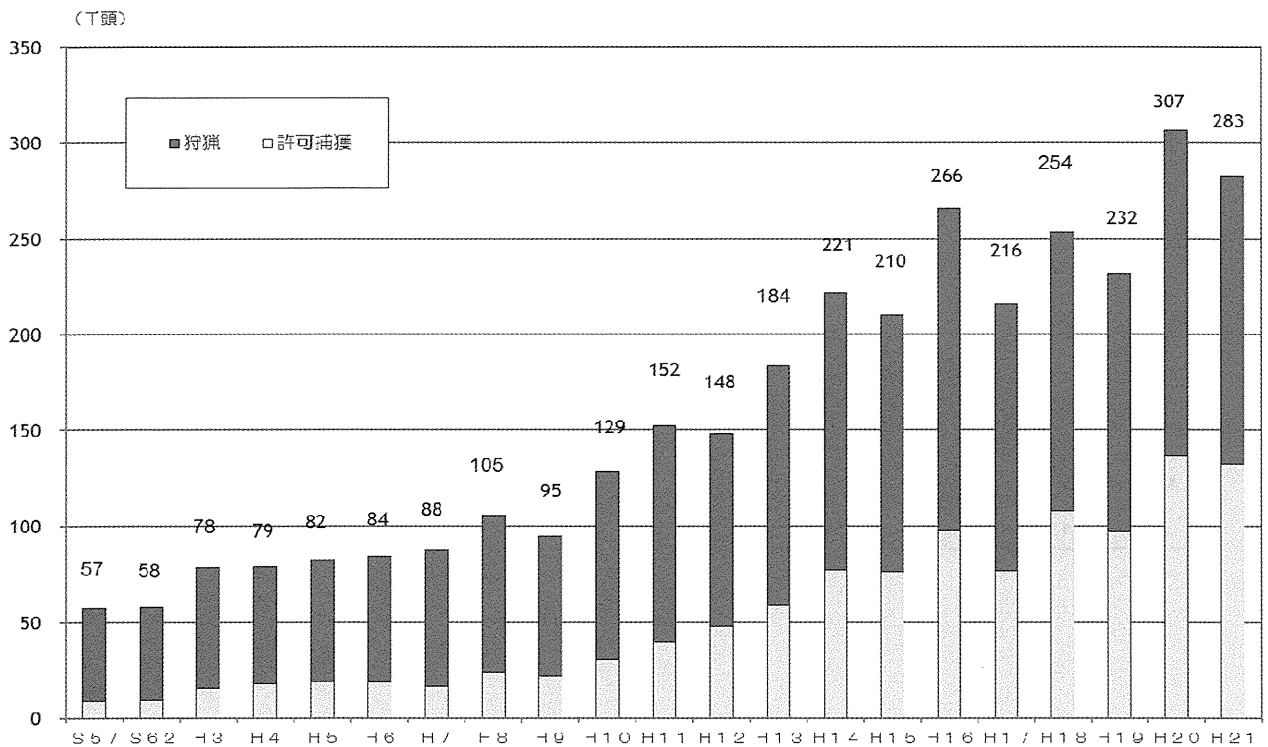


図1-7 カモとキジ類の捕獲数

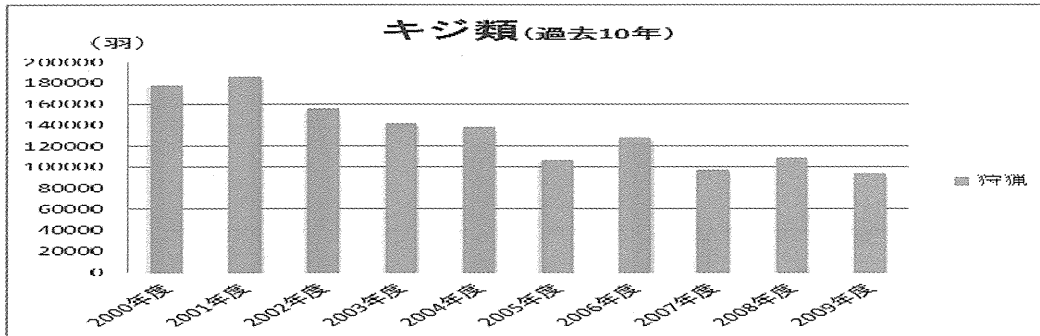
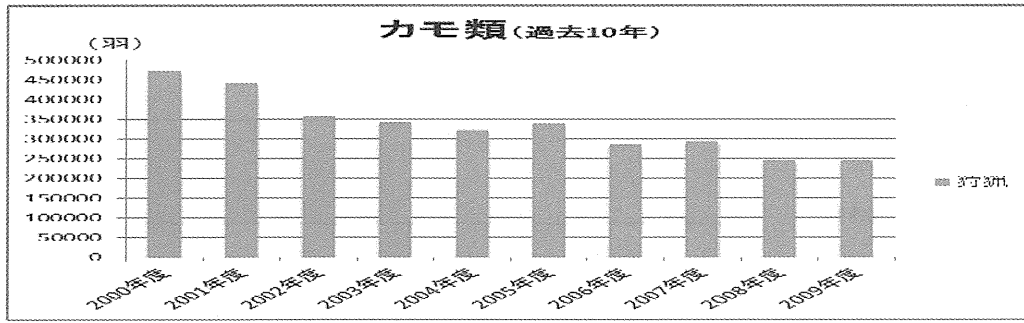
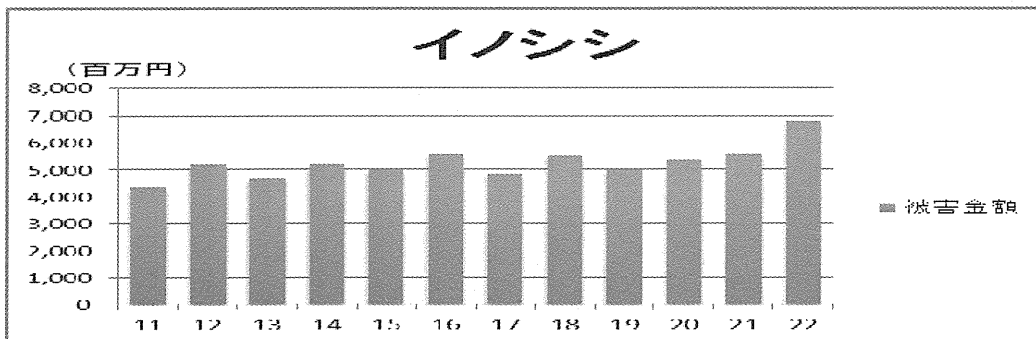
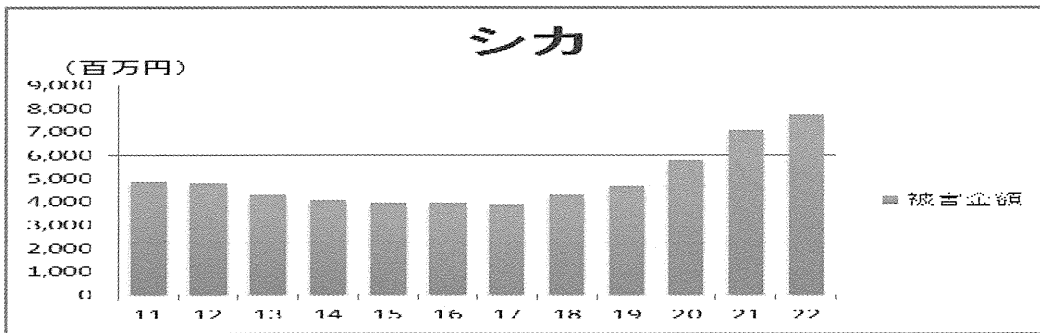


図1-8 シカとイノシシによる被害全額



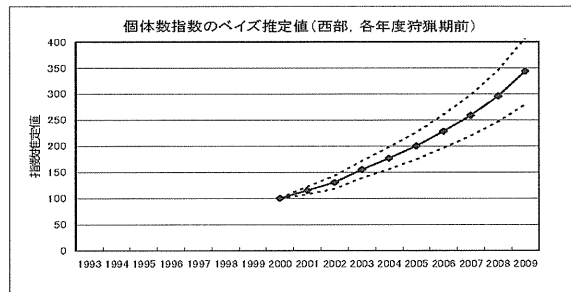
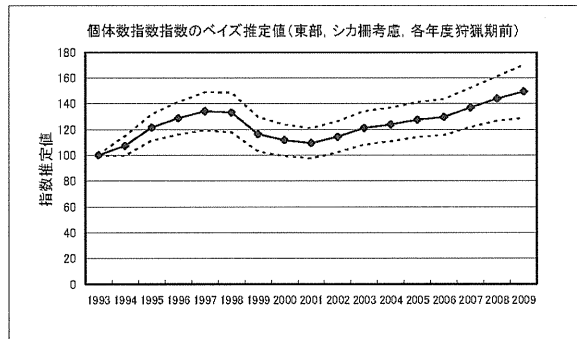
鳥獣の保護管理に関する主な課題(1)

■ 特定計画に関する現状と課題

【個体数の増加】

全国的なシカの個体数の増加は著しく、個体数管理が追いついていない地域が多い。

北海道(エゾシカ)の個体数指数の推移



【垂直・水平方向への分布拡大】

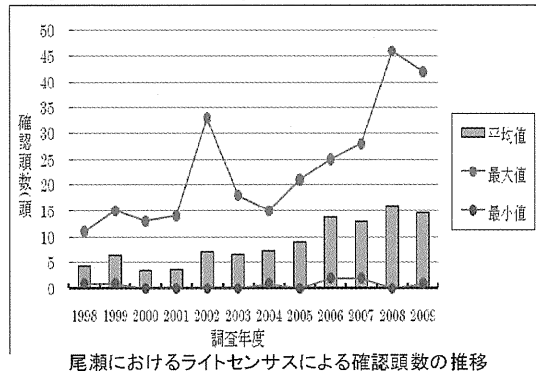
<水平方向>

2004年発表の自然環境保全基礎調査では、全国生息区画率は24%から42%に増加。

青森県ではニホンジカは本来生息していなかったが、近年、数頭を目撃情報がある。北海道についても西部地域への分布拡大が見られる。

<垂直方向>

自然公園等の高標高域においても分布が拡大している。



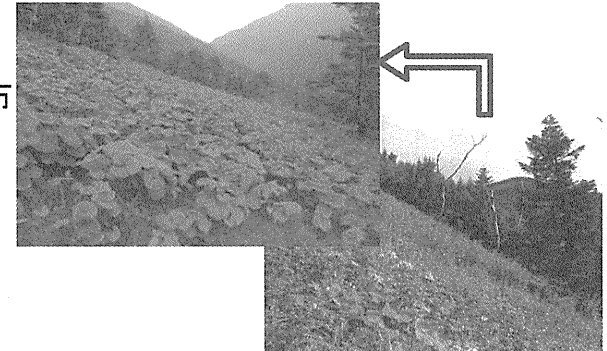
【被害の深刻化】

<農林業被害>

・シカによる被害は58億円、野生鳥獣全般による被害は199億円(H20)

<生態系等への被害>

- ・食害による希少植物の被害
- ・土砂崩壊の誘因



南アルプスの高山植物被害

<生活環境被害>

- ・交通事故による通行止め
- ・アーバンディアによる被害

図2-1 エゾシカの活用方法

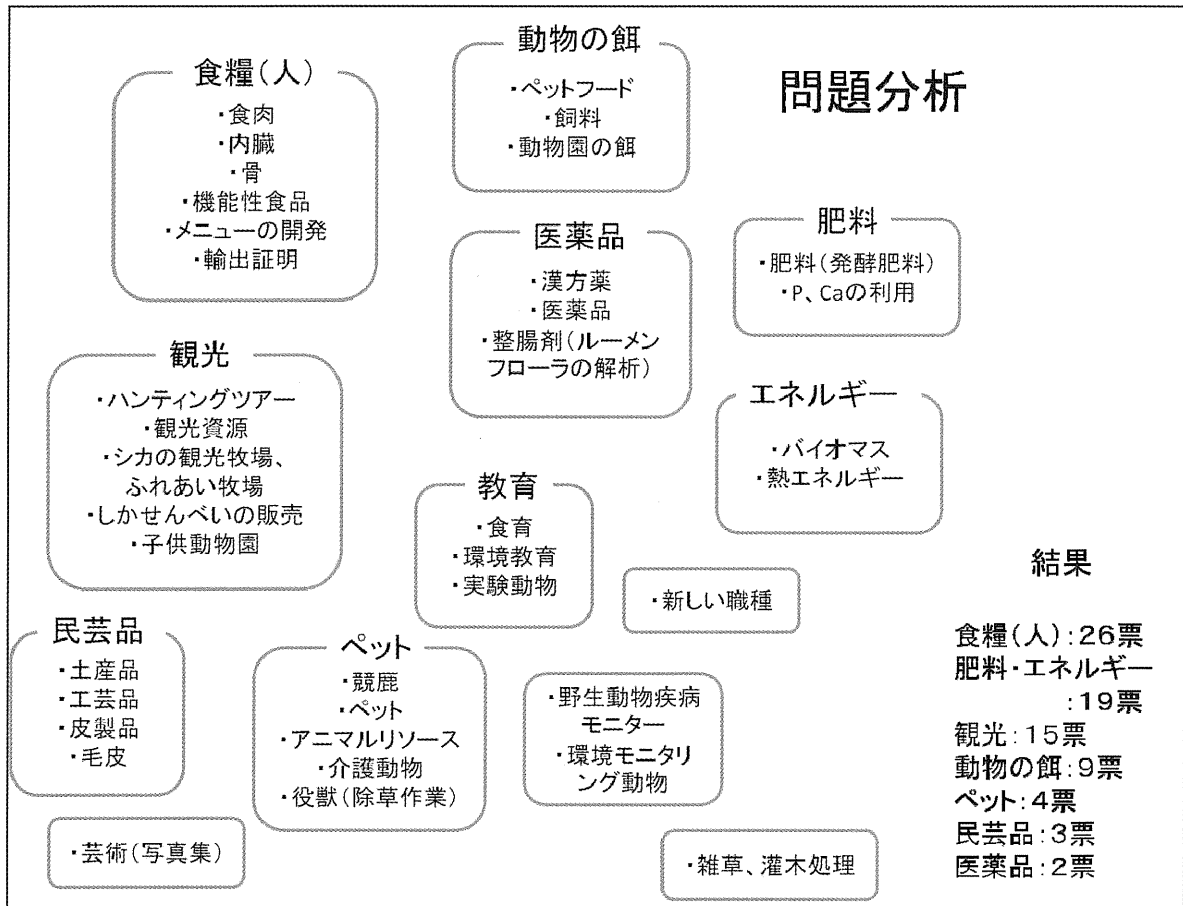


図2-2 食肉処理関係者の立場から見たエゾシカ活用方法

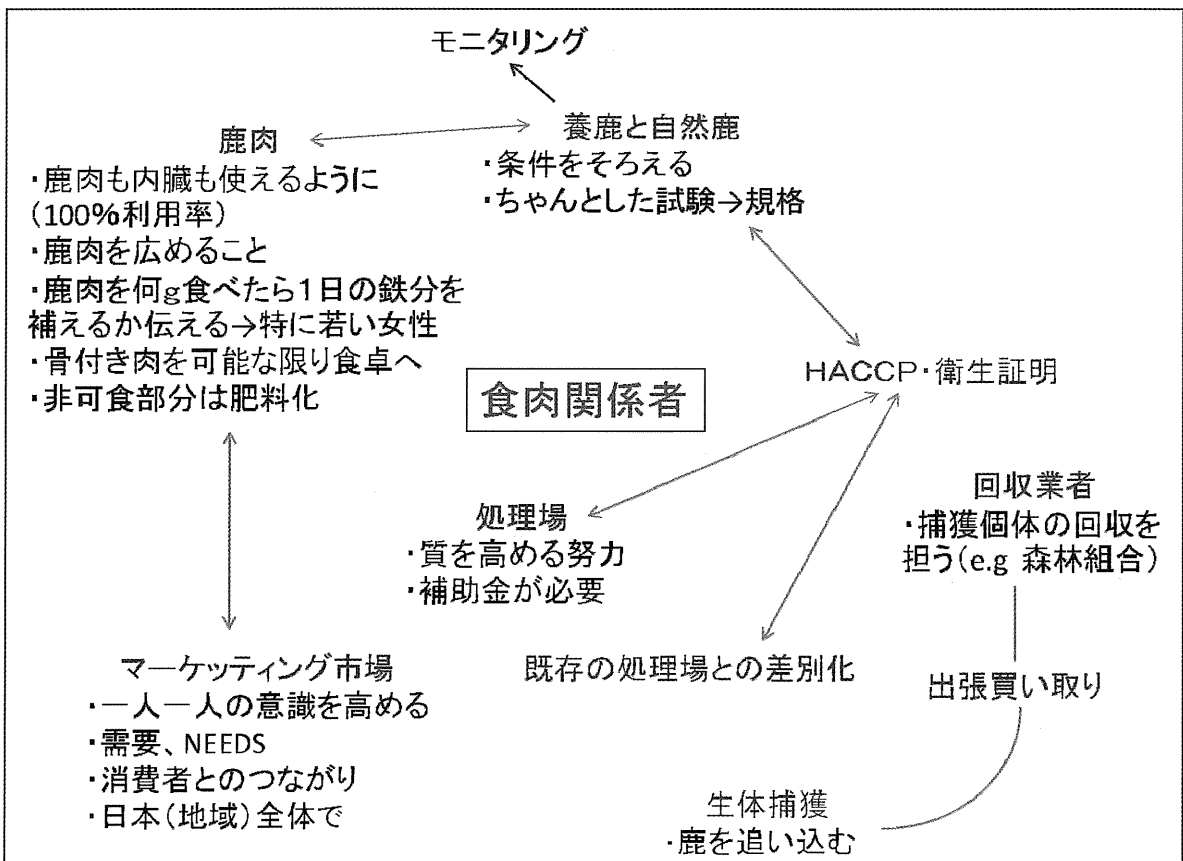


図 2 - 3 道庁職員の立場から見たエゾシカ活用方法

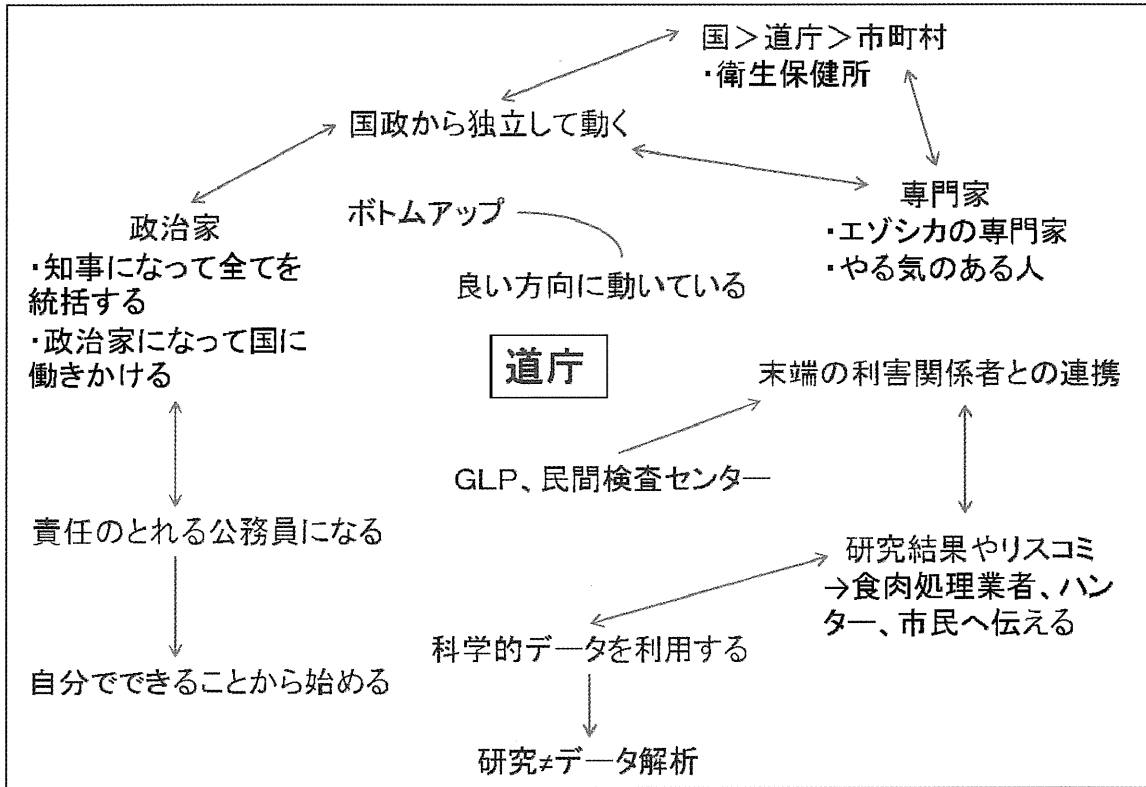


図 2 - 4 研究者の立場から見たエゾシカ活用方法

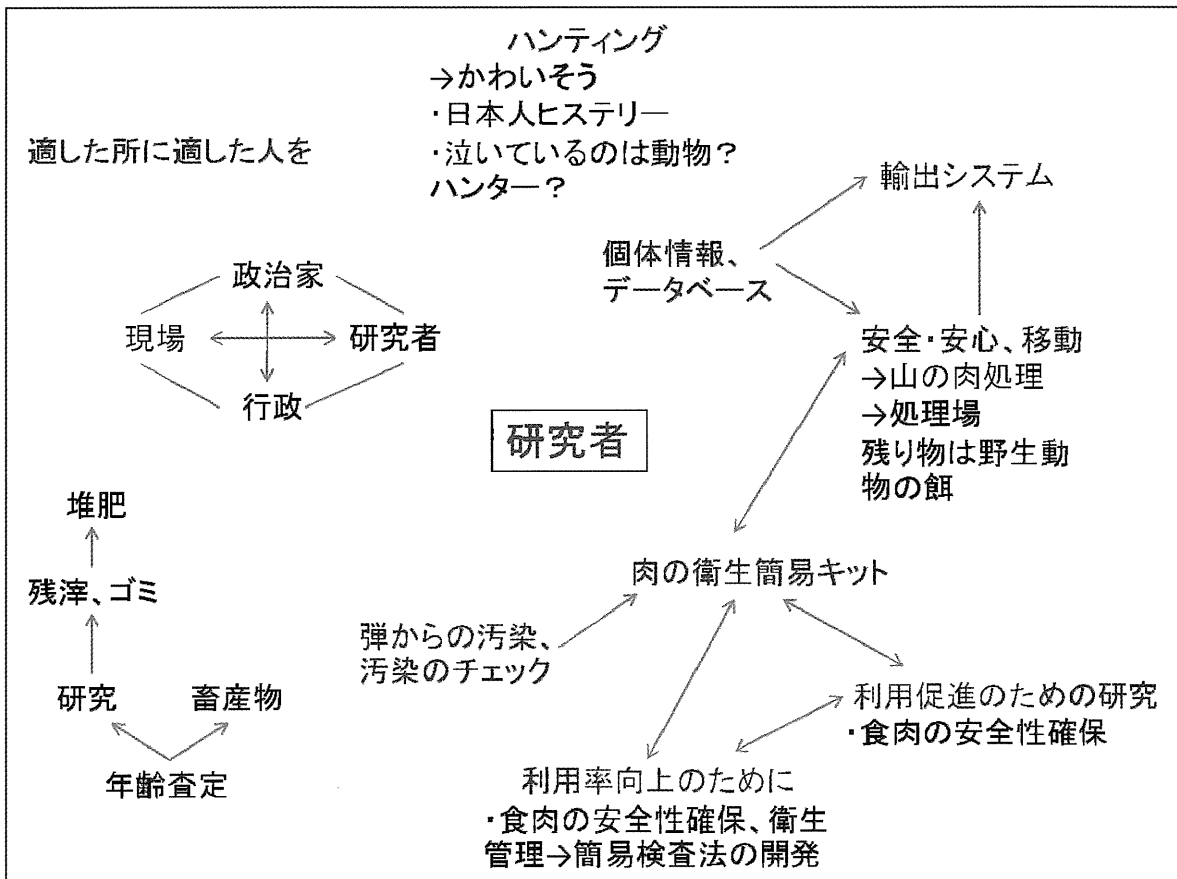


図 2 - 5 ハンターの立場から見たエゾシカ活用方法

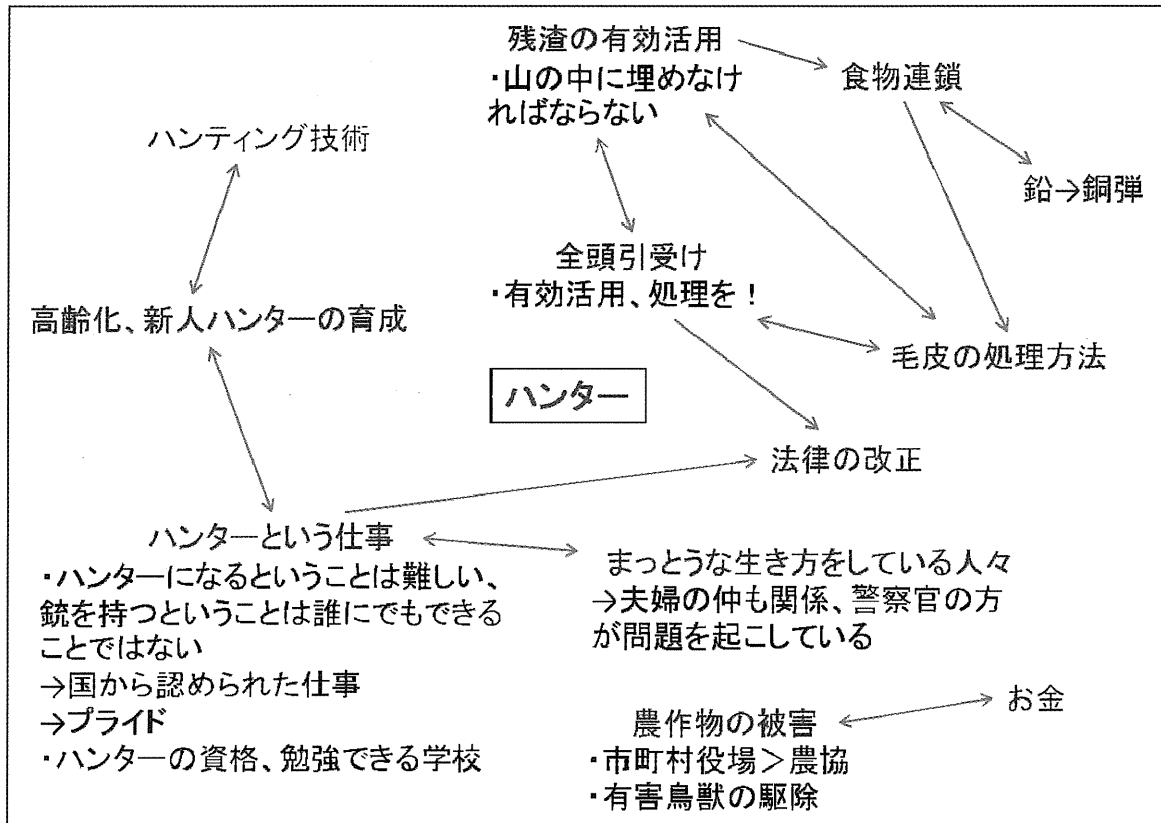


表 3-1 欧州とニュージーランドにおける野生動物サーベイランス実施体制

国名	英国	オランダ	スイス	スペイン	フランス	スウェーデン	ニュージーランド
担当省庁	DEFRA	農、厚生、環境	獣医局、環境	農水環境庁	AFSSA	農水省	環境保全部 DOC
担当部局/研究機関/大学 コンタクト先	Penrith 市にある 獣医診断機関(VLA) P. Duff	ユトレヒト大学 野生動物衛生センター A.Grone	ベルン大学 MP Ryser	ラマンチョ州立 大学 (IREC) C.Gortazar	AFSSA フランス 食糧安全局ナンシー支所, A. Berlioz-Arthaud	獣医研究所(SVI) D.Gavier	DOC の唯一の獣医師 K.McInnes オークランド動物園 R. Jakob-Hoff マッセー大学
取り扱っている 主な疾病	AI、結核、狂犬病、リッサウイルス	Q 熱、AI、ポツリヌス	エヒノコッカス、BVDV、疥癬	結核、オーエスキー病	狂犬病、リッサウイルス、エヒノコッカス	エヒノコッカス、鳥のトリコモナス	AI、ニューカッスル病、オウム病、レプトスピラ
地域ネットワーク	欧州(EWDA)	欧州(EWDA)	欧州(EWDA)	欧州(EWDA)	欧州(EWDA)	欧州(EWDA)	オーストラリアと協力
Passive surveillance	全国の 16 の VLA の中で、上記 Penrith でのみ検体を受け入れる。	住民へサンプル採取袋を提供し、大学へ郵送する仕組みがある。年間 200 検体まで。	国立公園のレンジャーがサンプルを採取し、ベルン大学へ送る	国立公園から死んだ野鳥が送られてくる	ハンターやコウモリ専門家が自発的にサンプルを集める SAGIR プロジェクト	市民は指定された箱を使い中央研究所へサンプル郵送。病理解剖のみ	年間 400 検体まで受け入れ、病理解剖などはマッセー大学で実施。
Active surveillance 実施体制の特徴	英国野生動物衛生戦略あり。疾病センターをつくるのではなく、現在の枠組みをつうじて施策決定のフレームワークをつくること	研究として資金を獲得し実施。農水は鳥インフル(AI)とポツリヌスの、2つの病気だけを担当するなど、省庁ごとに疾病を分担。	主に獣医局が担当、ベルン大学でも研究の一部として実施	研究課題として実施。スペイン全域はカバーしない。病理、感染症だけではなく保全問題にも取り組む。100人体制の組織	ナンシーにサンプルが集められる。上記以外の疾病においては全国のデータを総合的に集め分析する仕組みはない。	農水の予算を使い、この研究所が実施。伝統的にハンター協会と協力関係がある。	上記 Jakob-Hoff 氏が中心となり研究者などを取りまとめ、その結果を保管するデータベースを作成。IUCN からリスク評価手法に関するマニュアルを出版予定。

「シカの生態と捕獲利用に関する調査」

日本獣医生命科学大学
：青木 博史

研究分担者 青木 博史 日本獣医生命科学大学准教授

研究要旨：シカにおける豚丹毒感染を明らかにし、また、ウイルス性病原体の分布・伝播等の推定に資することを目的として、1) 野生動物血清における多検体検査可能な豚丹毒抗体検出法の確立、2) シカへの感染が疑われる伝播様式の異なる牛のウイルス性病原体の抗体検査系の確立、3) 日本国内に生息するシカの生態学的情報収集を行った。その結果、1) 血清使用量の多い従来の豚丹毒抗体検査をマイクロプレート法で実施することにより、シカ血清使用量を1/5～1/10に減らすことが可能、2) 空気感染、接触感染、経口・経鼻感染のそれぞれを特徴とする牛ウイルス性感染症についてシカ血清を用いたウイルス学的検査法が可能だが、抗シカ IgG 抗体を応用した抗体検出 ELISA には特異性等に課題が残された。3) エゾシカの生態学的特徴、特に、集団構成、季節移動、繁殖能力等について情報を収集し、取りまとめた。これらの結果を踏まえ、今後されるシカ（及びイノシシ）における豚丹毒抗体検査等を進める予定である。

A. 研究目的

シカ（及びイノシシ）の豚丹毒および牛ウイルス性疾病の分布を調査するとともに、感染症疫学的解析を行うことにより、野生獣肉の喫食に起因する健康被害の評価および危害回避措置の立案等に資することを目的とする。

B. 研究方法

野生動物から採取・送付される血清等試料の微生物検査ならびに感染症疫学解析等に備え、簡便かつ多検体検査が可能な微生物検査系の確立およびシカに関する既知の生態学的特性の情報収集を実施した。

1) マイクロプレートを用いた豚丹毒凝集抗体検査法：試験管を用いる旧来の豚丹毒抗体検査（Growth agglutination test：GA 試験）は多量の血清（0.5mL）を使用するため、貴重な血清試料の配分の妨げになり、多検体検査にも不向きである。そこで、血清使用量の少量化が可能なマイクロプレート法による抗体検査系の応用を試みた。V 字型マイクロプレートで 2 倍階段希釈したシカ血清に豚丹毒菌 GA 試験用国際標準株（*Erysipelothrix rhusiopathiae* Marienfeld 株；血清型 1a）を添加し、37°C・24 時間培養した後、菌体凝集が認められた最高希釈を GA 抗体価とした。

2) 伝播様式の異なる牛ウイルス性疾病の多検

体検査法：野生動物に係る伝染性微生物の感染分布や伝播リスクを評価するには、伝播様式が異なり、他宿主とも感染環を形成する疾病の調査が有用と考えられる。そこで、空気感染等を示す牛伝染性鼻気管炎ウイルス（IBRV）及び接触感染を主とする牛ウイルス性下痢ウイルス（BVDV）についてのマイクロプレート法によるウイルス中和抗体検査を試みた。指示ウイルスには、IBRV No.758-43 株、BVDV Nose 株（BVDV-1 型）および KZ91CP 株（BVDV-2 型）を用い、2 倍階段希釈したシカ血清に 10^2 TCID₅₀/0.05mL のウイルス液を等量添加し、37°C・90 分中和反応の後に、マイクロプレートに培養した培養細胞に接種し、5 日間観察した。細胞変性効果（CPE）が阻止された最高希釈倍数を中和抗体とした。また、BVDV 抗体については、マイクロプレートに培養した指示ウイルス感染細胞を抗原とし、POD 標識抗シカ IgG 抗体を二次抗体に用いた BVDV 抗体検出間接 ELISA 法を試み、ウイルス中和抗体価との比較から検出感度を調べた。

3) シカの生態学的特性の情報収集：日本国内に生息するエゾシカおよびニホンジカに係る生態学的知見、特に集団構成、季節移動、繁殖能力等に係る論文または資料を、PubMed、J-STAGE 及びインターネットを用いて検索し、収集した。

C. 研究成果

1) マイクロプレートを用いた豚丹毒凝集抗体検査法：シカ血清 0.05mL で4倍から、0.1mL で2倍からの菌体凝集が可能であり、マイクロプレート法により多検体のシカ血清の豚丹毒抗体を測定できると考えられた。現在、過去に採取・保存されたシカ血清 10 検体を用いて試行しているが、検出限界値または陽性判定値の設定の必要な試料数を確保と継続的検査及び統計学的解析が必要となっている。

2) 伝播様式の異なる牛ウイルス性疾病の多検体検査法：過去に採取・保存されたシカ血清 10 検体について、マイクロプレートを用いた IBRV 抗体、BVDV-1 型抗体、BVDV-2 型抗体検査を実施したところ、いずれも 1 種類 1 検査あたり 0.15mL の血清で抗体検査が可能であると考えられた。しかし、BVDV 抗体陽性が 10 検体中 3 検体から検出されたものの、IBRV 抗体陽性血清は検出されず、検体数を増やした継続的調査及び統計学的解析が必要となっている。一方、BVDV 陽性シカ血清及び牛血清を用いて BVDV 抗体検出 ELISA を実施・比較した。抗原陽性ウェルの吸光度が、抗原陰性ウェル吸光度×2以上を示した時に BVDV 抗体陽性としたとき、抗体陽性牛血清における抗体検出感度が中和抗体価 8～16 倍相当であるのに対し、抗体陽性シカ血清を添加したウェルは全体に非特異反応が高いために、中和抗体価 32 倍相当のシカ血清であっても抗体陽性と断定できなかつた。この原因として、二次抗体に用いた POD 標識抗シカ IgG 抗体の特異度が低いために考えられ、他の検出系を試行する必要性が生じた。

3) シカの生態学的特性の情報収集：北海道内に生息するエゾシカは、①成獣オスが単独行動する一方、成獣メス及び幼獣が数頭から数十頭にわたる集団を構成、②数十キロメートル (km) にわたって越冬移動し、論文等により公表されたエゾシカの最長移動距離 103km、③多方面の集団が集まる高密度の越冬地域が存在、④越冬移動で空いた地域に夏期に他地域で生息していた別集団がシフトして入る移動が存在、⑤シーズンにつき成熟メス 1 頭が小獣 1 頭を出産し、その繁殖率はほぼ 100% と高い、等の情報が得られた。これら生態学的情報を継続して収集している。

D. 考察

本課題において採取され送付されるシカ血清等を実際に検査する時に備えて、多検体検査可能な豚丹毒ならびに牛ウイルス性疾病の抗体検査系を確立し、いずれも微生物学検査技術的には多検体検査が可能と考えられる。しかしながら、家畜等の抗体判定基準とは異なるシカ独自の抗体陽性判定基準の設定が必要と考えられ、今後配分される複数試料の検査結果と併せて検討する必要がある。また、野生動物由来試料におけるより迅速・簡便・多検体処理可能な検査法の確立を引き続き検討する余地があると考えられ、フィールドサイドの検査が可能になることにより野生鳥獣肉の安全性確保・管理に貢献できると考える。また、微生物分離および微生物遺伝子検査等の病原検査と併せた検査に展開するとともに、シカの生態学的特性とそれに関わる感染症の疫学的特性（時間的・地理的・生物学的）の両面から研究を展開したいと考えている。シカにおける豚丹毒感染の分布、野生動物の伝染性疾患分布または伝播推定等の基礎データを提供することが、野生獣肉に起因する食品健康危害の評価と管理対策の立案に役立つものとする。

E. 研究発表

1. 論文発表
なし。
2. 口頭発表
なし。

F. 知的財産権の出願・登録状況 とくになし。

「野生鳥類の生態と捕獲利用に関する調査」

日本大学：村田 浩一

研究分担者 村田 浩一 日本大学教授

研究要旨：ジビエとして利用されている野生鳥類に関する調査研究を行い、食品安全確保に役立つデータを収集した。野生鳥類の中でもとくに食用にされる機会の多い野生カモ類を対象として、狩猟者とのネットワーク構築を試みると共に、食肉としての市販状況についてインターネット情報の検索による調査を行った。さらに、一部の市販カモ類を用いて食中毒菌の分離を行った。その結果、何らかの形態で食肉として野生カモ類を取り扱っている業者数は、北海道から鹿児島に至る 12 都道府県に 55 件あることを確認した。そのうち、食肉販売業者数は 1 都 7 県に 21 件認められた。細菌分離については、狩猟鳥のコガモ 1 羽および市販鳥のカルガモ 1 羽とマガモ 2 羽から *Campylobacter jejuni* が分離された。国内において野生カモ類が食用として広く利用されていることが分かり、市販野生カモ類から低率とはいえ食中毒菌が検出されたことから、野生鳥類の食肉利用は食品安全確保の観点から留意すべき問題であると考えた。

A. 研究目的

食用に供されている野生鳥類の食肉利用や病原体保有の状況を調査し、野生動物の食肉利用に対するリスク評価およびリスク回避措置等の検討に役立てる。

B. 研究方法

野生鳥類とくにカモ類を中心として、飲食店および直販業者における利用状況に関する情報をインターネットにより収集すると共に、調査試料収集を目的として北海道内の狩猟者とのネットワーク構築を試みた。野生カモ肉を直販する業者および北海道内の狩猟者から入手したカモ類の死体もしくは腸管から各種病原体検出用の試料を採取し保存した。その一部を用いて、食中毒菌（サルモネラとカンピロバクター）の分離培養を試みた。分離された菌株については、各菌種における特定遺伝子領域の PCR 増幅も行った。なお、鳥類の解剖と試料採取は P2 レベルの実験室内で行い、防疫処置等は環境省の『野鳥における高病原性鳥インフルエンザに係る対応技術マニュアル』に従った。すなわち、死体もしくは試料到着時に高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）の簡易検査を実施すると共に、外部機関へ PCR 検査およびウイルス分離を依頼した。

C. 研究成果

何らかの形態で野生カモ類を食肉として取り扱っている業者（飲食店、旅館、食肉販売業者等）の数は、北海道から鹿児島に至る 12 都道府県で 55 件を確認した。そのうち、食肉販売をしている業者数は 1 都 7 県で 21 件認められ、4 件は常温もしくは冷蔵状態による宅配便を利用していた。取り扱われている種は、オナガガモ (*Anas acuta*)、カルガモ (*A. poecilorhyncha*)、コガモ (*A. crecca*)、マガモ (*A. platyrhynchos*)、ヒドリガモ (*A. penelope*) および不明種であった。

市販されている野生カモ類を購入し検査に供した。捕獲地域と鳥種は、以下のとおりである。関東：マガモとカルガモ、関西：マガモ、四国：カルガモ、九州：ヒドリガモ。

北海道内の狩猟者に依頼し、8 種 59 羽の腸内容を譲り受けることができた。

業者および狩猟者から取り寄せた 9 種 100 羽の試料から細菌分離を試みた結果、狩猟鳥のコガモ 1 羽および市販鳥のカルガモ 1 羽（関東）とマガモ 2 羽（関西）から *Campylobacter jejuni* subsp. *jejuni* をそれぞれ分離した。サルモネラは分離されなかった。

簡易検査の結果、2 検体が HPAI ウイルス擬陽性を示したが、PCR 検査では陰性であった。簡易検査で陰性であった試料のうち 1 検体が PCR 検査で陽性を示したが、ウイルス培養検

査により低病原性鳥インフルエンザウイルスと判定された。

D. 考察

国内において野生カモ類が食用として広く利用されていることが分かった。さらに、市販されている野生カモ類から低率（4%）とはいえ食中毒菌（*Campylobacter jejuni*）が検出されたことから、調理に際しては公衆衛生上の配慮が必要であると考えた。

今後、他の人獣共通病原体についても検出を試み、野生鳥獣を食品として利用する際の安全性確保に役立てたい。

E. 研究発表

1. 論文発表
なし。
2. 口頭発表
なし。

F. 知的財産権の出願・登録状況

とくになし。

「イノシシの生態と捕獲利用に関する調査」

・イノシシにおけるウィルス感染症の疫学調査

山口大学：前田 健

イノシシにおけるウイルス感染症の疫学調査

分担研究者 前田 健(山口大学農学部獣医微生物学教室)
研究協力者 下島昌幸(山口大学農学部獣医微生物学教室)
鈴木和男(和歌山県田辺市ふるさと自然公園センター)
原 由香(山口大学農学部獣医微生物学教室)
下田 宙(山口大学農学部獣医微生物学教室)
長尾 裕美子(山口大学農学部獣医微生物学教室)

研究要旨

イノシシを中心とした野生動物におけるウイルス感染症の疫学調査を実施した。その結果、1) 人獣共通感染症として注目されている HEV を山口県のイノシシが高率に保有していることが判明し、山口県のイノシシが保有するウイルスがヒトに病原性を持つことも明らかとなった。2) ブタでは撲滅されつつあるオーエスキー病ウイルスをイノシシが保有しており、イノシシの生肉を動物に与えることは危険であることが確認された。3) 多くの動物種に応用可能な血清診断法が確立され、今後様々な野生動物種の血清疫学調査に応用できることが示された。

A. 研究目的

本研究はイノシシが保有する感染症の疫学調査を実施することを目的として、1) 人獣共通感染症である E 型肝炎ウイルス(HEV)のウイルス保有状況並びに抗体保有率を調査した。2) 感染イノシシの生肉を食べることにより犬などが死亡するオーエスキー病ウイルスの抗体保有率を調査した。3) 血清疫学調査においては各種動物の抗体を認識するための二次抗体が必要であるが、特異的な二次抗体が市販されていないことが多い。そこで、多種の野生動物にも応用できる Protein A/G を用いた ELISA 系の条件検討を実施した。

B. 研究方法

- 1) E 型肝炎ウイルスのイノシシにおける疫学調査
HEV 抗体検出用血清：1) 山口県周辺で 2009 年から 2011 年 1 月にかけて捕獲されたイノシシの血清 (63 検体)。
2) 和歌山県で 2007 年から 2010 年にかけて捕獲されたイノシシの血清 (71 検体)。
3) 2011 年 3 月下旬関市内で発生した HEV 患者の血清。

HEV 遺伝子検出：血清から QIAamp Viral RNA Mini Kit を用いて RNA を抽出し、HEV-F1 プライマーと HEV-R2 プライマーを用いて RT-PCR を実施、更に RT-PCR 産物を、HEV-F2 プライマーと HEV-R1 プライマーを用いて Nested PCR を行い、遺伝子の検出を試みた。陽性が疑われるサンプルは塩基配列を決定し、最終的に判定した。

HEV 抗体の検出：HEV のウイルス様粒子 (VLP) を

大阪大学微生物学研究所の松浦善治先生より分与していただき、それを抗原として ELISA を行った。血清は 1 : 100 に希釈し、二次抗体には抗ブタ IgG 抗体を 1 : 1000 希釈、抗シカ抗体を 1 : 100 希釈で用いた。発色には Bio-Rad のパーオキシダーゼ基質キットを用いた。

2) オーエスキー病ウイルスの疫学調査

血清：国内西日本の 3 県で 2007 年 11 月から 2010 年 12 月にかけて捕獲されたイノシシの血清 (173 検体)。

ウイルス中和試験：オーエスキー病ウイルス (PRV) Indiana 株約 100 PFU と 56°C 30 分で非働化した豚血清を希釈後、等量混合し、37°C 1 時間反応後、プラークアッセイを実施した。コントロールと比較して 80% プラーク数が減少しているものを陽性と判定した。

Competitive ELISA：PRV 自然感染にのみ検出される抗 gE 抗体を検出する Competitive ELISA (IDEXX 社) を実施した。

3) 多種の野生動物に応用できる血清学的診断法の開発

Protein A/G を用いた日本脳炎ウイルス抗体検出用 ELISA の検討：ワクチン用日本脳炎ウイルス (JEV) 抗原を 0.5 µg/ml に希釈し、100 µl ELISA プレートにコーティングした。JEV 実験感染犬の経過血清を 1 : 500 希釈して一次抗体とし、二次抗体には Protein A/G (Invitrogen 社) を 1:10,000 希

積で用いた。発色には Bio-Rad のパーオキシダーゼ基質キットを用いた。

Protein A/G を用いた犬ジステンパーウイルス (CDV) 抗体検出用 ELISA の検討: CDV KDK-1 株感染 Vero 細胞および非感染 Vero 細胞を ELISA 抗原として用いた。血清は犬、トラ、ライオン、イノシシの血清を用いた。二次抗体には ProteinA/G (Invitrogen 社) を 1:10,000 希釈で用いた。発色には Bio-Rad のパーオキシダーゼ基質キットを用いた。

(倫理面への配慮)

イノシシに関しては、狩猟期に捕獲あるいは交通事故により死亡したものを調べた。

C. 研究結果

1) E 型肝炎ウイルスのイノシシにおける疫学調査 1. 血清疫学調査 (条件検討)

和歌山県と山口県のイノシシの血清を 1:100 に希釈して ELISA を実施した結果、和歌山県の 71 頭の全てのイノシシが非常に低値を示した。和歌山県のイノシシは HEV 感染陰性であると判定し、得られた平均値と標準偏差から平均値+6x 標準偏差である吸光度 0.055 を Cut-off 値とした。その結果、山口県のイノシシの 27% が陽性であることが判明した。

2) 血清中の遺伝子検出

Nested RT-PCR により 5% において血清中にウイルスを保有していることが示された。3 頭に関しては塩基配列も決定され、genotype 4 に属するウイルスであることが判明した。尚、このウイルスはこれまで国内では報告されていない中国の株に近縁であった。

3) HEV 患者より検出された遺伝子との比較

本年 3 月に調査地である下関市でイノシシの肉の生食が原因と疑われる患者が発生した。患者血清より遺伝子の検出を行い、塩基配列を決定した結果、下関のイノシシから検出される HEV 遺伝子と最も近縁であることが示された。

2) オーエスキー病ウイルスのイノシシにおける疫学調査

豚でのオーエスキー病の撲滅に成功した西日本の 3 県で捕獲されたイノシシ 173 頭のウイルス中和抗体保有状況を調査した結果、6 頭の 3% がウイルス中和抗体陽性であることが判明した (表 1)。中和抗体価は 1:40 - 1:160 であった (表 2)。

ワクチン接種と自然感染を区別するため gE 抗体の存在を competitive ELISA を用いて調べた結果、全ての中和抗体陽性個体において gE 抗体が存在した。すなわち、6 頭すべてが野外株に感染していることが証明された (表 2)。

3) 多種の野生動物に応用できる血清学的診断法の開発

JEV および CDV 実験感染イヌ血清を用いて Protein A/G の有効性を評価した結果、高感度に犬の抗体を検出できることが示された。JEV 抗原を用いた場合は、犬以外にイノシシとサルで Protein A/G の有用性が証明され、CDV 抗原を用いた場合、犬以外にトラ、ライオン、サルで Protein A/G の有用性が証明された。

D. 考察

1) E 型肝炎ウイルスのイノシシにおける疫学調査

山口県のイノシシは他県に比べて E 型肝炎ウイルス抗体陽性率が高く、血清のウイルス保有率も高いことが示された。検出されたウイルスは genotype IV であったが、これまで国内で報告されているウイルスと異なっている可能性が示された。また、下関の HEV 患者に検出された遺伝子がイノシシのウイルスとほぼ同じであったことから、下関のイノシシ由来ウイルスは病原性が高いことが示唆された。

一連の研究において和歌山の血清が HEV 陰性であったことでイノシシにおける HEV 感染の条件設定が可能になったことは重要である。

2) オーエスキー病ウイルスのイノシシにおける疫学調査

オーエスキー病ウイルスはヘルペスウイルスであるため抗体陽性はウイルスが体内に潜伏している可能性を強く示唆している。すなわち、オーエスキー病ウイルスが豚で撲滅された県においても未だにイノシシに感染していることが示された。オーエスキー病ウイルスはヒトでの報告はないが、牛、犬、猫などの多くに致死性の感染症である。イノシシの生肉を動物に食べさせることは危険であることが示された。

また、生産動物で撲滅されているにもかかわらず野生動物で感染が維持されている例としては貴重であり、今後の対策の必要性を含めての検討が必要である。

3) 多種の野生動物に応用できる血清学的診断法の開発

Protein A/G を使うことにより、サル、イノシシ、イヌ、トラ、ライオンでの有用性が証明され

た。Protein A/G は多くの動物種の血清学的調査に有用であると考えられる。二次抗体が市販されていない動物種の疫学調査に応用する予定である。

E. 結論

1) 山口県のイノシシには他県よりも多く HEV 感染が認められた。また、蔓延しているウイルスはヒトへの病原性もあることが示された。

2) 生産動物で撲滅されつつあるオーエスキー病ウイルスを野生動物が保持していた。

3) 多くの野生動物種に応用可能な ELISA を確立する基礎ができた。

F. 健康危機情報

山口県のイノシシの生食には特に注意が必要である。

G. 研究発表

1. 論文発表

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.

Shimoda H, Nagao Y, Shimojima M, Maeda K*: Viral infectious diseases in wild animals in Japan. *Journal of Disaster Research* 2011. 7(3) (Review) (In press)

2. 学会発表

長尾裕美子、下田 宙、下島昌幸、前田 健「おとり牛における日本脳炎ウイルス感染状況の調査」第 46 回日本脳炎ウイルス生態学研究会、2011 年 5 月 20 日-21 日（石川）

Hassan Y. A. Mahmoud、鈴木和男、下島昌幸、前田 健「オーエスキー病ウイルスのイノシシにおける感染状況」第 50 回山口県獣医学会、2011 年 8 月（山口）

原 由香、鈴木和男、沖田幸祐、下島昌幸、沖田極、前田 健「下関市のイノシシにおける E 型肝炎ウイルス感染状況とヒトでの発生」平成 23 年度日本獣医公衆衛生獣医学会[中国]、2011 年 12 月（岡山）

下田 宙、長尾裕美子、鈴木和男、下島昌幸、前田 健「野生動物およびおとり牛における日本脳炎ウイルス感染状況の調査」平成 23 年度日本獣医公衆衛生獣医学会[中国]、2011 年 12 月（岡山）

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

3. その他

表1 野生イノシシにおける
オーエスキー病ウイルス保有状況(県別)

Prefecture	Period	Number of examined sera	Number of PRV-positive sera (% of PRV-positive sera)
A	Sep. 2009 -Nov. 2010	50	2 (4%)
B	Nov. 2007 -Mar. 2010	71	4 (6%)
C	Jan. 2010 -Dec. 2010	52	0 (0%)
Total		173	6 (3%)

表2 オーエスキー病ウイルス感染個体の詳細
(性別、年齢(体重)、gE ELISA、ウイルス中和抗体価)

Prefecture	Date	Sex	Age ^{a)} (Body weight)	gE ELISA S/N ratio ^{b)}	VN titer
A	Nov. 26, 2010	F	Over 3 (65 kg)	0.04	1:160
A	Oct. 4, 2010	F	Over 3 (73 kg)	0.19	1:80
B	Feb. 15, 2008	M	N.A. (52 kg)	0.05	1:160
B	Feb. 19, 2008	M	N.A. (53 kg)	0.19	1:80
B	Mar. 3, 2010	M	N.A. (81 kg)	0.10	1:40
B	Feb. 16, 2010	M	N.A. (49 kg)	0.15	1:80

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

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Mahmoud HYA, Suzuki K, Tsuji T, Yokoyama M, Shimojima M, <u>Maeda K*</u> .	Pseudorabies virus infection in wild boars in Japan.	<i>Journal of Veterinary Medical Science</i>	73(11)	1535-1537	2011
Shimoda H, Nagao Y, Shimojima M, <u>Maeda K*</u>	Viral infectious diseases in wild animals in Japan.	<i>Journal of Disaster Research</i>	7(3)	(In press)	(In press)

「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