

201123004B

厚生労働省科学研究費補助金
新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業

「動物由来感染症のリスク分析手法等に基づく
リスク管理のあり方に関する研究」

(H21-新興-一般-004)

平成21～23年度 総合研究報告書

平成24年(2012年)3月
研究代表者 吉川泰弘
北里大学獣医学部獣医学科

総合研究報告書

動物由来感染症のリスク分析手法等に基づく リスク管理のあり方に関する研究

研究分野：疾病・障害対策研究分野

研究事業：新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究

研究課題：動物由来感染症のリスク分析手法等に基づく
リスク管理のあり方に関する研究

研究代表者 吉 川 泰 弘

北里大学獣医学部獣医学科

目 次

交付申請書

平成21年度交付申請書	1
平成22年度交付申請書	10
平成23年度交付申請書	19

研究概要

平成21年度研究概要	29
平成22年度研究概要	34
平成23年度研究概要	40

研究成果総括報告

平成21年度研究成果総括報告	47
平成22年度研究成果総括報告	56
平成23年度研究成果総括報告	65

報告スライド

H22年度中間報告	83
H23年度事後報告	87
感染症ゲーム	91

交付申請書

厚生労働科学研究費補助金交付申請書

平成21年4月20日

厚生労働大臣 殿

住 所 〒202-0023 東京都西東京市新町3-1-6
フリガナ ヨシカワ ヤスヒロ
申請者 氏 名 吉川 泰弘 印
生年月日 1946年 11月 19日生

平成21年度厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）交付申請について
標記について、次により国庫補助金を交付されるよう関係書類を添えて申請する。

1. 申請金額 : 金 57,810,000 円也 (うち間接経費 10,810,000 円)
2. 研究課題名 (課題番号) : 動物由来感染症のリスク分析手法等に基づくリスク管理のあり方に関する研究 (21260701)
3. 研究事業予定期間 : 平成 21年 4月 1日から平成 22年 3月 31日まで
(3) 年計画の (1) 年目
4. 申請者及び経理事務担当者

申請者	① 属研究機関	国立大学法人東京大学			
	② 所 属 部 局	大学院農学生命科学研究科			
	③ 職 名	教授			
	④ 所属研究機関	〒113-8657 東京都文京区弥生 1-1-1			
	所在地	TEL : 03-5841-5038 FAX : 03-5841-8186			
	連絡先	E-mail: ayyoshi@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp			
	⑤ 最終卒業校	東京大学大学院	⑥ 学 位	農学博士	
⑦ 卒業年次	昭和51年	⑧ 専攻科目	獣医病理学		
経理事務担当者	(フリガナ) ⑨ 氏 名	オザワ ヤスシ 小澤 靖			
	⑩ 連絡先 所属部局・課	〒113-8657 東京都文京区弥生 1-1-1 東京大学大学院農学生命科学研究科・経理課 TEL : 03-5841-5477 FAX : 03-5841-8196 E-mail: yazawa@ofc.u-tokyo.ac.jp			
⑪ 研究承諾の有無	有	⑫ 事務委任の有無	有	⑬ 所属研究機関における間接経費の受入の可否	可

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

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)
吉川泰弘	研究総括・リスクプロファイリング、翼手目由来感染症の研究	東京大学大学院農学博士昭和51年 獣医病理学	東京大学大学院農学生命科学研究科・実験動物学(同上)	教授	25,810 (内間接経費10,810)
門平睦代	動物由来感染症のサーベイランスプログラム作成と評価	カナダ・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	2,400
宇根有美	げっ歯類、爬虫類、有袋類、野鳥等に由来する感染症に関する研究	麻布獣医大学 昭和52年 博士獣医学平成6年 獣医病理学	麻布大学 獣医学部 病理学(同上)	准教授	2,400
奥祐三郎	食肉動物に由来する感染症の評価と管理手法の研究	北海道大学大学院 昭和55年中退 獣医学博士・寄生虫学	北海道大学大学院 獣医学研究科 寄生虫学(同上)	准教授	2,400
深瀬徹	侵入・不許可動物等の流通過程でのリスク評価と管理に関する研究	麻布獣医大学、獣医学博士・昭和61年・ 寄生虫学	明治薬科大学・ 生物学(同上)	准教授	2,400
浦口宏二	侵入・不許可動物等の生態学的リスク評価に関する研究	北海道大学大学院農学 研究科修士課程・ 昭和63年・農学修士・ 応用動物学	北海道立衛生研究所・ 生物科学部衛生動物科(同上)	研究主査	2,400
井上智	侵入・不許可動物等の公衆衛生リスク評価と管理に関する研究	東京大学大学院 農学博士平成1年 獣医病理学	国立感染症研究所 獣医科学部 獣医学(同上)	室長	2,400
今岡浩一	伴侶動物等に由来する感染症の診断法開発と管理に関する研究	東京大学大学院 平成2年・農学博士 獣医免疫学	国立感染症研究所 獣医科学部 獣医学(同上)	室長	2,400
丸山総一	輸入動物及び伴侶動物由来細菌感染症のリスク評価と管理に関する研究	東京大学大学院 昭和59年 獣医学博士・獣医学	日本大学 生物資源科学部 獣医学(同上)	教授	2,400
小泉信夫	レプトスピラ症等のサーベイランスとリスク管理に関する研究	東京農工大学 平成11年・農学博士 昆虫病理学	国立感染症研究所 細菌研究部 細菌学(同上)	主任研究官	2,400
佐野文子	高病原性真菌等に由来する動物由来感染症に関する研究	麻布大学大学院 修士昭和58年 医学博士・医真菌学	千葉大学真菌医学 研究センター・医真菌学・(同上)	准教授	2,400
安藤秀二	動物由来クラミジア等による感染症のリスク評価と管理に関する研究	北海道大学大学院 獣医学博士・ 平成4年、獣医公衆衛生学	国立感染症研究所 ウイルス第1部・ バイオセーフティ管理室	主任研究官	2,400

6. 政府研究開発データベース
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(%)
吉川泰弘	男	昭和21年11月19日	80109975	25
門平睦代	女	昭和21年11月19日	20313976	25
宇根有美	女	昭和29年9月10日	40160303	50
奥祐三郎	男	昭和27年9月22日	60133716	50
深瀬徹	男	昭和32年12月18日	20221525	30
浦口宏二	男	昭和33年9月21日	80414324	40
井上智	男	昭和34年12月12日	90213157	30
今岡浩一	男	昭和37年11月25日	90211755	45
丸山総一	男	昭和32年11月10日	30181829	50
小泉信夫	男	昭和46年10月29日	10333361	40
佐野文子	女	昭和33年2月5日	10345001	50
安藤秀二	男	昭和37年12月2日	30360803	30

研究分野及び研究区分

	コード番号	重点研究分野	研究区分
研究主分野	0102	ライフサイエンス	医学・医療
研究副分野1	0106	ライフサイエンス	環境・生態
研究副分野2	0101	ライフサイエンス	ゲノム
研究副分野3	0301	環境	地球環境

研究キーワード

	コード番号	研究キーワード
研究キーワード1	7	細胞・組織
研究キーワード2	12	動物
研究キーワード3	14	微生物
研究キーワード4	15	ウイルス
研究キーワード5	33	感染症

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"/>
------	-----------------------	------	--------------------------	------	--------------------------

- (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。

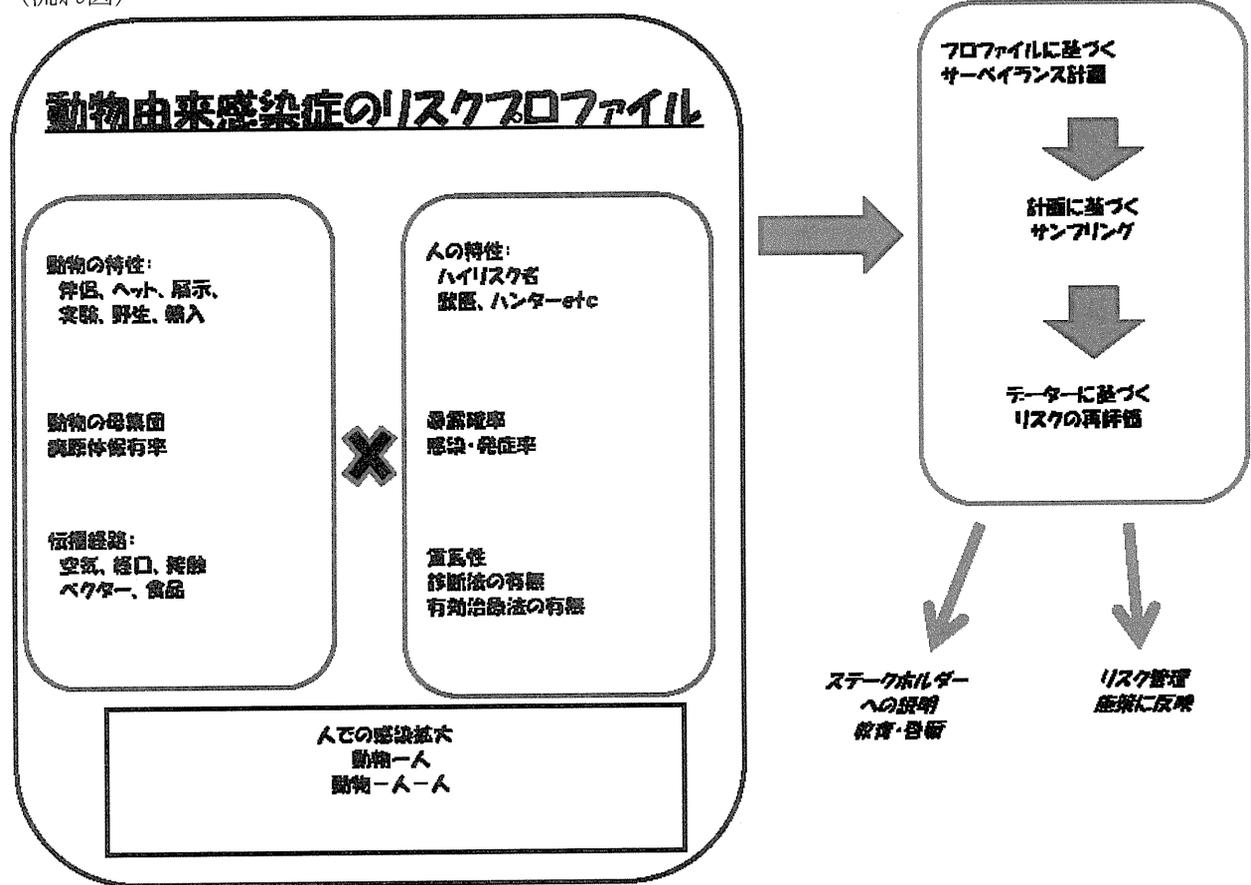
新感染症法の制定にあたり、感染症法に動物由来感染症が含まれ、サル類の法定検疫が開始されてから約10年が経過した。この間5年見直しの前倒しとして、輸入動物由来感染症のリスク評価法を確立し、リスクに応じた管理措置を取るべく動物由来感染症の対策強化を進めた。輸入動物届出制の導入や新たな輸入禁止動物種の設定、国内動物由来感染症の獣医師による届け出義務、感染症分類の見直し等を行った。

これまで研究班ではプライバシーに配慮したハイリスク者の感染状況調査、専門家を対象とした動物由来感染症の重要疾病に関するアンケート調査、動物福祉に配慮した対象動物からのサンプリングによる汚染実態の調査、海外調査などを背景に、動物由来感染症の統一的リスク評価法の確立などを目的に研究を進めてきた。その結果100種を超える主要な動物由来感染症に関するリスクプロファイル案を作成することができた。

本研究では動物由来感染症のリスクプロファイル案に基づくサーベイランスプログラムの作成とサーベイランス計画に基づく重要な感染症の科学的調査をすすめ、エビデンスに基づく適正なリスク管理措置のあり方を研究する。対象は輸入動物、伴侶・展示動物及び侵入・不法に持ち込まれる動物に由来する感染症である。輸入・検疫の実態調査結果も併せて適正なリスク管理措置のあり方を研究する。

各論の多い動物由来感染症に対して統一的なリスクプロファイリングを行おうとする試みは非常にユニークである。感染症のリスクは変動するものである点を考慮し、ケースレポートでなく、適正なサーベイランス計画によるエビデンスの収集を試みることは、これまで動物由来感染症ではほとんど行われていない。また法令で定めることによるバイアス、リスクのトレードオフなどにも配慮したリスク管理のあり方を検討することはこれまでなされてこなかった。本研究の成果はリスク管理者にとってポリシーメイキングに有用であり、また動物由来感染症のステークホルダーにとっても多くの有用な情報を提供することが期待される。

(流れ図)



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を明確にすること。
- (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。

感染症法の改訂以来（感染症新法1999年）、動物由来感染症に関しては、その対策強化を含め種々の管理措置が取られてきた（2003、04年改訂）。またリスク管理措置の根拠となる基盤研究も輸入動物をはじめ、伴侶動物、展示動物などそのリスク、病原体の生態、診断・予防法などに関する研究が行われてきた（厚労省新興再興感染症研究班、動物由来感染症のコントロール法の確立に関する研究：2006～08）。しかし、各種の研究は個々の研究者の独自性にゆだねられ、統一的なリスク評価に適應できるレベルの内容ではない。

これまで研究班(2006～2008年)ではハイリスク者（港湾労働者、動物業者、獣医師など）の感染状況、専門家へのアンケート、各種動物の疾病報告などを踏まえて、統一的リスク評価のためのリスクプロファイルを作成する試みを進めてきた。その結果、100種を超える主要な動物由来感染症に関する我が国のリスクプロファイル案を作成した。

本研究班はリスクプロファイル案に基づき、主要な動物由来感染症のサーベイランスプログラムを作成し、計画に基づく疫学調査を試行する（すでに動いているNPOやその他のfocal pointsからの情報の収集を含む）。さらに、調査データに基づくリスク管理措置のあり方に関する研究を進める。

具体的には動物由来感染症のサーベイランス計画の作成とリスクプロファイルを完成させるための小班（吉川、門平、協力研究者、委託調査）、輸入動物・野生動物のサーベイランスを行う小班（宇根、奥、吉川）、侵入動物と不法に持ち込まれる動物のサーベイランスを進める小班（井上、浦口、深瀬）、伴侶動物・展示動物のサーベイランスを行う小班（今岡、丸山、小泉、佐野、安藤）の4つの小班構成となる。

戦略を決めるチームと動物の特性に応じて現場で調査を進める小班を構成し、情報を交換しながらリスクプロファイルの完成、サーベイランスデータに基づく適正な管理措置の在り方を研究していく。動物由来感染症に関する統一的なリスク評価方式は、サーベイランスモデルを含めて、これまで国際的にも提案されていない新しい試みである。

9. 期待される成果

- (1) 期待される成果については、厚生労働行政の課題との関連性を中心に600字以内で記入すること。
- (2) 当該研究によって直接得られる研究成果だけでなく、間接的に期待される社会的成果（行政及び社会への貢献、国民の保健・医療・福祉の向上等）について記入すること。

20世紀後半に出現した多くの新興感染症が動物由来感染症であることを考慮して、新感染症法の策定にあたり動物由来感染症が初めて組込まれ、サル類の法定検疫が開始された。その後、動物由来感染症の見直しに伴う対策強化により、新しいリスク管理措置が実行されてきた。法律の制定は動物由来感染症のリスク回避措置として有効に働いたと考えられるが、輸入動物由来感染症のリスク評価を除いて、他の感染症に関してはリスク評価は行われなかった。

適正なリスク管理措置を行うには科学的な正当性を持つリスク評価が必要である。我々はこれまでの研究班で動物由来感染症のリスクプロファイル案を作成した。本研究班では輸入動物由来感染症を含めリスクプロファイル案に基づく、動物由来感染症のサーベイランス計画の作成と輸入動物・野生動物、侵入動物と不法に持ち込まれる動物、伴侶動物・展示動物の試行的サーベイランスを行い、サーベイランスデータに基づく適正な管理措置の在り方を研究していく。

本研究の成果はリスク管理者にとってポリシーメイキングに有用であり、また動物由来感染症のステークホルダー（行政、医師、獣医師、動物関係者等）やペット動物など海外との動物輸出入の安全基準の策定にとっても多くの有用な情報を提供することが期待される。

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を明確に記入すること。

これまで行ってきた輸入動物及び国内動物由来感染症のリスクプロファイル案(RPf)に基づき一貫性のあるリスク評価を行い、リスク管理措置に反映させることが本研究班の目的である。平成21年度は全体的戦略の確認、疫学の専門家によるRPfの確認、対象となる感染症の絞り込み、サーベイランスプログラム案の作成を行う。22年度は各感染症のサーベイランスデータの解析を進め、RPfをより正確なものにすると同時に問題点を明らかにする。23年度は一貫性のあるリスク評価にもとづく適正なリスク管理の在り方について研究する。作成したRPfの実用性を検討するため小班構造にし以下のテーマを分担する。

本年度は、

- ① 調査班司令部：主要な動物由来感染症のサーベイランスプログラムを作成し、計画に基づく疫学調査を指導する。特に各種動物（輸入動物、野生動物、伴侶動物、ペット動物、展示動物、侵入動物など）の母集団（すでに動いているNPOやその他のfocal pointsからの情報の収集を含む）を正確に把握するための情報収集、情報網の確立が必要である（野生動物学会、狩猟調査研究会、動物園水族館協会などとの共同調査）。サーベイランス計画の作成とRPfを完成させるための班では疫学者を中心に、母集団に配慮した計画的なサーベイランスを行うための方策を検討する。サーベイランス調査データに基づくリスク管理措置のあり方等に関する研究を進める（吉川、門平、協力研究者、委託調査チーム）。
- ② 伴侶動物・展示動物のサーベイランス小班：計画に基づき都市型野生鳥類を対象に都市部定点観測地を設定するとともに、協力動物病院より愛玩鳥の検体を経時的に集め、クラミジア等の検出を行い、過去の調査データと比較し鳥類由来感染症のリスク評価を行う（安藤）。イヌブルセラ症、パスツレラ症、カプノサイトファーガ症について調査し、リスク評価と適切な管理措置に関する研究を進める（今岡）。都市の野生動物（ネズミ）、愛玩動物（ネコ）のレプトスピラ保有状況を明らかにする。またネズミが原因となる都市部でのヒトレプトスピラ症の実態把握を行う（小泉）。都市型野生・愛玩・展示動物の真菌の保有状況のサーベイランスを行い、飼育管理上での真菌症への注意点、予防対策、診断法と治療法および高度病原性真菌症発症時の危機管理の提案を行う（佐野）。猫におけるブドウ膜炎や口腔内疾患の発症に*Bartonella*の感染が関与しているかを明らかにするための調査とヒトの猫引っ掻き病の実態を明らかにする（丸山）。
- ③ 侵入動物と不法に持ち込まれる動物のサーベイランス小班：不法上陸犬や輸入コンテナ貨物に迷入した動物による狂犬病等の感染症リスクについて評価を行い、その結果に基づき、特に注意すべき感染症を想定した動物の対応について提言を行う。特に生態学的視点からの解析（浦口）、流通形態等における解析とリスク評価（深瀬）、諸外国の侵入例などの比較研究から狂犬病侵入に伴うRPfを検討し、有効な公衆衛生学的リスク回避手段等に関する提言を行う（井上）。
- ④ 輸入動物・野生動物のサーベイランス小班：サーベイランスプログラムに基づく輸入動物、特にカメ、げっ歯類、鳥類、サル類等に由来する病原体保有状況を調査する。また野生鳥類、展示動物の感染症に関する調査を進める（宇根）。フィリピンにおけるコウモリの病原体保有状況と環境汚染による宿主の免疫機能低下との関連を調査する（吉川）。エキノコックス抗原検出キット（エキット）のイヌ、猫およびキツネ糞便に対するデータを収集し、診断法としての信頼性について評価する。駆虫薬入りベイト散布について10年間の有効性評価を進める。ベイト散布を希望する地域・団体が増えつつあるので、疫学調査データを追加し駆虫薬入りベイトの供給について検討する（奥）。アライグマ回虫を含む野生動物由来寄生虫症の国内及び国外調査（川中）。アニサキス症など食品、水系感染を介する蠕虫症の疫学研究を行う（杉山）。

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>伴侶動物を含め、種々の動物からの採材は動物福祉の立場から苦痛軽減のため麻酔下で行い、獣医師にバイオハザード対策について十分な教育・啓蒙を行う。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、展示動物等に関しては、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>ヒト材料を取り扱う必要性が生じた場合には、当該部局の倫理委員会の許可を得て進める（東京大学農学部倫理委員会、国立感染症研究所倫理委員会）。対象となるハイリスクな職業に従事しているヒト由来の材料を取り扱う場合などに関しては、十分なインフォームドコンセントと公表に関する人道上の配慮（データをシャッフルするなどして個人の特定を不可能にする、群にまとめてからデータ処理と行うなど）を十分に行う。</p>	
<p>遵守すべき研究に関する指針等 （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"/> ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input checked="" type="checkbox"/> 疫学研究に関する倫理指針
<input type="checkbox"/> 遺伝子治療臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/> 臨床研究に関する倫理指針
<input type="checkbox"/> ヒト幹細胞を用いる臨床研究に関する指針	
<input checked="" type="checkbox"/> 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	
<input type="checkbox"/> その他の指針等（指針等の名称： _____ ）	
疫学・生物統計学の専門家の関与の有無	<input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無 ・ その他（ _____ ）
臨床研究登録予定の有無	<input type="checkbox"/> 有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 無 ・ その他（ _____ ）

1 2. 経費所要額調書

(1)総事業費	89,505,000 円	(2) 寄付金その他の収入額	0 円	(3) 差引額 (1)-(2)	89,505,000 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。)
89,505,000 円		89,505,000 円		89,505,000 円	89,505,000 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	① 経費区分	金額
1、直接研究費 (1) + (2)	(円) 65,850,000	(2) 海外渡航分 (①+②)	(円) 3,750,000	2、委託費	(円) 3,000,000
(1) 一般分 (①+②+③+④)	62,100,000	①旅費	2,750,000	3、間接経費	20,655,000
① 人件費	0	②調査研究費	1,000,000		
② 諸謝金	2,500,000	うち学会参加費	80,000		
③ 旅費	4,859,000				
うち国内学会 参加旅費	2,500,000				
④ 調査研究費	54,741,000				
備品費	910,000				
消耗品費	42,771,000				
印刷製本費	3,000,000				
通信運搬費	200,000				
光熱水料費	0				
借料及び損料	100,000				
会議費	50,000				
賃金	4,090,000				
雑役務費	3,620,000				
合計					89,505,000

備品の内訳（30万円以上の備品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「備品名」欄に「該当なし」と記入すること。）

備品名	数量	単価	規格	納入予定時期	保管場所
マルチガス インキュベータ	1	700,000	サンヨー MCO5M	平成20年5月	東京医科歯科大学 医歯総合研究科 国際環境寄生虫講座

平成22年4月20日

厚生労働大臣 殿

住 所 〒202-0023 西東京市新町2-9-7
フリカ`ナ ヨシカワ ヤスヒロ
申請者 氏 名 吉川 泰弘 印
生年月日 1946年11月19日生

平成22年度厚生労働科学研究費補助金（新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業）
交付申請について

標記について、次により国庫補助金を交付されるよう関係書類を添えて申請する。

1. 申請金額 : 金 53,529,000 円也 (うち間接経費 9,729,000 円)
2. 研究課題名 (課題番号) : 動物由来感染症のリスク分析手法等に基づくリスク管理のあり方に関する研究 (H21 - 新興 - 一般 - 004)
3. 研究事業予定期間 : 平成22年4月1日から平成23年3月31日まで
(3)年計画の(2)年目
4. 申請者及び経理事務担当者

申 請 者	① 属研究機関	国立大学法人東京大学			
	② 所 属 部 局	大学院農学生命科学研究科			
	③ 職 名	特任教授			
	④ 所属研究機関	〒113-8657			
	所 在 地	東京都文京区弥生1-1-1			
	連 絡 先	TEL : 03-5841-5038 FAX : 03-5841-8186 E-mail: ayyoshi@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp			
	⑤ 最終卒業校	東京大学大学院	⑥ 学 位	農学博士	
⑦ 卒業年次	昭和51年	⑧ 専攻科目	獣医病理学		
経 理 事 務 担 当 者	(フリカ`ナ) ⑨ 氏 名	キムラ タモツ 木村 保			
	⑩ 連絡先 所属部局・課 名	〒113-8657 東京都文京区弥生1-1-1 東京大学大学院農学生命科学研究科・経理執行チーム TEL : 03-5841-5029 FAX : 03-5841-8196 E-mail: keiyaku2@ofc.u-tokyo.ac.jp			
⑪ 研究承諾 の有無	有	⑫ 事務委任 の有無	有	⑬ 所属研究機関における 間接経費の受入の可否	可
⑭ COI (利益相反) 委員会の有無	有	⑮ COI 委員会 への申出の有無	有	⑯ 本研究に関連する 経済的利益関係の有無	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)
吉川泰弘	研究総括・リスクプロファイリング、翼手目由来感染症の疫学的研究	東京大学大学院農学博士昭和51年 獣医病理学	東京大学大学院農学生命科学研究科・実験動物学(同上)	教授	24,729 (内間接経費9,729)
門平睦代	動物由来感染症のサーベイランスプログラム作成と評価及びリスク評価のためのWSによる情報収集	ゲルフ大学オントリオ獣医学部、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)	准教授	3,600
宇根有美	げっ歯類、爬虫類、有袋類、野鳥等に由来感染症に関する研究	麻布獣医大学 昭和52年 博士獣医学平成6年	麻布大学 獣医学部 病理学(同上)	准教授	2,100
奥祐三郎	食肉動物に由来する感染症の評価と管理手法の研究	獣医病理学 北海道大学大学院 昭和55年中退、獣医学博士・寄生虫学	北海道大学大学院 獣医学研究科 寄生虫学(同上)	准教授	2,100
深瀬徹	侵入・不許可動物等の流過程のリスク評価・管理に関する研究	麻布獣医大学、獣医学博士・昭和61年・寄生虫学	明治薬科大学・生物学(同上)	准教授	2,100
浦口宏二	侵入・不許可動物等の生態学的リスク評価に関する研究	北海道大学大学院農学修士課程・昭和63年・農学修士・応用動物学	北海道立衛生研究所・生物科学部衛生動物科(同上)	研究主査	2,100
井上智	侵入・不許可動物等の公衆衛生リスク評価と管理に関する研究	東京大学大学院 農学博士平成1年 獣医病理学	国立感染症研究所 獣医科学部 獣医学(同上)	室長	2,100
今岡浩一	伴侶動物等に由来感染症の診断法開発と管理に関する研究	東京大学大学院 平成2年・農学博士 獣医免疫学	国立感染症研究所 獣医科学部 獣医学(同上)	室長	2,100
丸山総一	輸入動物及び伴侶動物由来細菌感染症のリスク評価と管理に関する研究	東京大学大学院 昭和59年 獣医学博士・獣医学	日本大学 生物資源科学部 獣医学(同上)	教授	2,100
小泉信夫	レプトスピラ症等のサーベイランスとリスク管理に関する研究	東京農工大学 平成11年・農学博士 昆虫病理学	国立感染症研究所 細菌研究部 細菌学(同上)	主任研究官	2,100
佐野文子	高病原性真菌等に由来する動物由来感染症に関する研究	麻布大学大学院 修士昭和58年 医学博士・医真菌学	千葉大学真菌医学研究センター・医真菌学・(同上)	准教授	2,100
安藤秀二	動物由来クラミジア等による感染症のリスク評価と管理に関する研究	北海道大学大学院 獣医学博士・平成4年、獣医公衆衛生学	国立感染症研究所 ウイルス第1部・バイセーフティ管理室	主任研究官	2,100
杉山 広	アニサキス、肺吸虫等に関する研究	大阪府立大学、昭和54年・農学博士、寄生虫学	国立感染症研究所 寄生動物部(同上)	主任研究官	2,100
川中正憲	アライグマ回虫症、エキノкокクス感染等に関する疫学調査、リスク評価に関する研	帯広畜産大学、昭和46年、医学博士、寄生虫学	国立感染症研究所、寄生動物部(同上)	再雇用職員	2,100

6. 政府研究開発データベース
研究者番号及びエフオート

研究者名	性別	生年月日	研究者番号(8桁)	エフオート(%)
吉川泰弘	男	昭和21年11月19日	80109975	25
門平睦代	女	昭和30年11月19日	20313976	30
宇根有美	女	昭和29年9月10日	40160303	50
奥祐三郎	男	昭和27年9月22日	60133716	50
深瀬徹	男	昭和32年12月18日	20221525	30
浦口宏二	男	昭和33年9月21日	80414324	40
井上智	男	昭和34年12月12日	90213157	30
今岡浩一	男	昭和37年11月25日	90211755	45
丸山総一	男	昭和32年11月10日	30181829	50
小泉信夫	男	昭和46年10月29日	10333361	40
佐野文子	女	昭和33年2月5日	10345001	50
安藤秀二	男	昭和37年12月2日	30360803	30
杉山 広	男	昭和32年1月9日	00145822	40
川中正憲	男	昭和22年3月8日	50109968	40

研究分野及び研究区分

	コード番号	重点研究分野	研究区分
研究主分野	0102	ライフサイエンス	医学・医療
研究副分野1	0106	ライフサイエンス	環境・生態
研究副分野2	0101	ライフサイエンス	ゲノム
研究副分野3	0301	環境	地球環境

研究キーワード

	コード番号	研究キーワード
研究キーワード1	7	細胞・組織
研究キーワード2	12	動物
研究キーワード3	14	微生物
研究キーワード4	15	ウイルス
研究キーワード5	33	感染症

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。

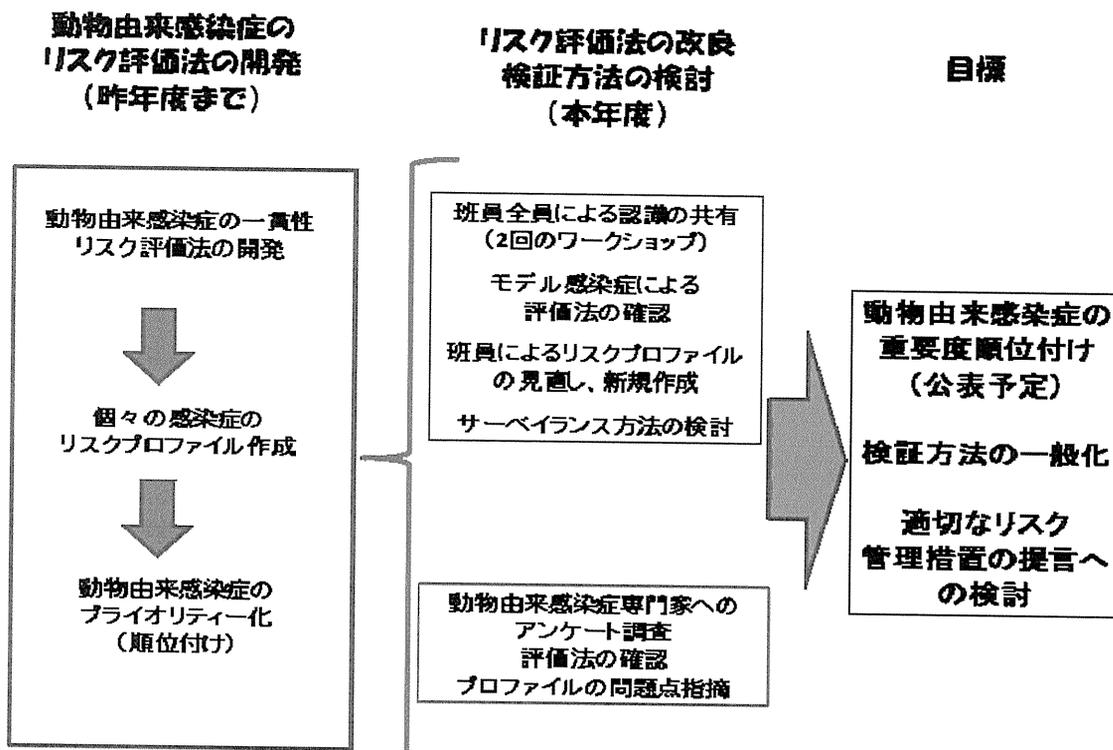
新感染症法でサル類の法定検疫が始まり10年経過した。5年後の見直しで最もリスクが高いと考えられる輸入野生動物のリスク評価法を確立し、リスクに応じた管理措置を取るべくWGから提言した結果、輸入動物届出制の導入や輸入禁止動物種の設定等が行われた。しかし動物由来感染症には伴侶動物、家畜、野生動物、展示動物等に由来する国内感染症があり、病原体もウイルス、細菌、真菌、寄生虫等がある。研究者には、自分の感染症が最も興味深く重要なものである。限られた予算と人的資源でこれらの感染症に対応するにはプライオリタイズーション（重要度順位付け）が必要である。

本研究班ではハイリスク者の感染調査、専門家へのアンケート調査、対象動物の汚染調査、海外調査等を背景に統一的リスク評価法を確立する研究を進めてきた結果、100種を超える主な動物由来感染症に関するリスクプロファイルを作成した。この評価法が科学的なデータを反映しているか？プライオリティーは適正か？等を検証しなければならない。

昨年度は2回のワークショップを開き、分野の異なる分担研究者に統一的評価法に関する情報を共有してもらった。当該年度は①エキノコックス、ネコ引っかき病、狂犬病等をモデルに、班員全員でリスクプロファイル案を検証し、評価法の弱点があれば修正する。②各分担研究分野でリスクプロファイル案の検証、科学的データを得るためのサーベイランスプログラムの作成とサーベイランス計画に基づく感染症の調査を始める。③動物由来感染症の専門家にアンケート調査を行い、評価法が妥当か否か？修正すべき点があるか否かを問い、班員の協力を得てプライオリティーを完成させ、管理措置の取れていない感染症については行政にその必要性を提言する。一般市民等の感染症リスク等に関する情報収集のため、試行的にWSを開催する。またプロファイルを検討し重要管理点も指摘する。本研究の成果はリスク管理者にとって政策決定に有用であり、またステークホルダーにとっても管理点の明確化など、多くの有用な情報を提供することが期待される。

倫理への配慮：動物等からの採材は苦痛軽減のため麻酔下で行う。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、展示動物等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。動物実験には当該機関の動物委員会の承認を得て行う。ヒト材料を取り扱う場合には、当該部局の倫理委員会の許可を得て進める。

(流れ図)



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を明確にすること。
- (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。

平成11年の感染症法制定以後、動物由来感染症に関しては対策の強化を含め種々の管理措置が取られてきた。またリスク管理措置の根拠となる研究も輸入動物をはじめ、伴侶動物、展示動物などの病原体の保有状況、診断・予防法開発等、種々の研究を進めてきた。しかし、各種の研究は個々の研究者の独自性にゆだねられ、統一的なリスク評価に適応できるレベルではない。

これまで研究班ではハイリスク者（港湾労働者、動物業者、獣医師など）の感染状況調査、専門家へのアンケート調査、各種動物の疾病報告などを踏まえ、統一的リスク評価のためのリスクプロファイル原案を作成した。昨年は2回のワークショップを開き、各分担研究者にリスクプロファイルの考え方を理解してもらい、専門分野についてのリスク評価法の問題点を検討するとともに、ニュージーランドの疫学専門家を招聘し、統一的リスク評価法のピュアレビューをしてもらった。

本年度は分担者全員でこれまで対象となっていない動物由来感染症のリスクプロファイルの作成（例：カプトサイノファーガ）、及び狂犬病（ウイルス）、ネコ引っかき病（細菌）、エキノコックス（寄生虫）を代表例としてリスクプロファイルの検証を行う。また、各分野の動物由来感染症のサーベイランスプログラムの作成を試み、出来るものからプログラムに基づく疫学調査を試行する。また、埋もれている調査データを加え、データに基づく有効なリスク管理措置（重点管理点、CCP）のあり方に関する研究を進める。

小班はそれぞれ各自の研究を合わせて遂行する（吉川、門平、協力研究者、委託調査）。輸入動物・野生動物のサーベイランスを行う小班（宇根、奥、川中、小泉）、侵入動物と不法に持ち込まれる動物のサーベイランスを進める小班（井上、浦口、深瀬）、伴侶動物・展示動物のサーベイランスを行う小班（今岡、丸山、佐野、安藤）、海外調査（吉川、杉山）を行う小班の5つの小班構成となる。戦略チームと、動物の特性に応じ現場で調査を進める小班を構成し、情報を交換しながらリスクプロファイルの完成、サーベイランスデータに基づく適正な管理措置の在り方を研究していく。動物由来感染症に関する統一的なリスク評価方式は、サーベイランスモデルを含めて、これまで国際的にも提案されていない新しい試みである。世界的にディジションメーカーキングのためのサーベイランスはここ数年導入されるようになった。

9. 期待される成果

- (1) 期待される成果については、厚生労働行政の課題との関連性を中心に600字以内で記入すること。
- (2) 当該研究によって直接得られる研究成果だけでなく、間接的に期待される社会的成果（行政及び社会への貢献、国民の保健・医療・福祉の向上等）について記入すること。

世界を震撼させた新興感染症の多くはzoonosisである。特に野生動物や家畜、畜産品に由来する感染症が際立っている。これらを考慮して新感染症法の策定にあたり、ヒトの感染症以外に動物由来感染症が組込まれた。感染症法の見直しに伴い動物由来感染症の対策強化により、新しいリスク管理措置がとられた。法の制定・改定はリスク回避措置として、極めて有効に働いたと考えられるが、輸入動物由来感染症のリスク評価を除き他の感染症に関してリスク評価は行われなかった。

差別的ない適正なリスク管理を行うには、統一的な一貫性を持つリスク評価方法が必要である。これまでの研究班で動物由来感染症のリスクプロファイル原案を作成した。本研究班では多様性を持つ分担研究者を組織し、小班を構成してリスクプロファイル原案の科学的検証、サーベイランス計画の作成と輸入動物・野生動物、侵入動物と不法に持ち込まれる動物、伴侶動物・展示動物等の試行的サーベイランスを試み、サーベイランスデータに基づく重要管理点（CCP）の確認と適正な管理措置の在り方を研究していく。またWS等により、一般市民の感染症リスク感の実態が把握できれば、科学者や行政官とのリスク感の差を分析することができる。

本研究の成果はリスク管理者にとって、多くの動物由来感染症の中から重点的に取り組む感染症の政策決定に有用であり、また動物由来感染症のステークホルダー（行政、医師、獣医師、動物関係者等）やペット動物など海外との動物輸出入の安全基準の策定にとっても有用な情報を提供することが期待される。

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。

昨年度は、統一的リスク評価のためのリスクプロファイル原案を作成し、コーディネーターを呼び、2回のワークショップを開いた(実績報告書参照)。各分担研究者に統一的リスクプロファイルの方法、考え方を理解してもらい、専門分野についてリスク評価法の問題点を検討するとともに、ニュージーランドの疫学専門家を招聘し、統一的リスク評価法のピアレビューをしてもらった。

本年度は、これらの結果を考慮しリスクプロファイルの内容の精度を高める。具体的には、①これまでに評価されていない動物由来感染症のリスクプロファイリングの作成、②分担者全員で狂犬病(ウイルス)、ネコ引っかき病(細菌)、エキノコックス(寄生虫)等を代表例としてリスクプロファイルの検証を行う。また、③各分野の動物由来感染症のサーベイランスプログラムを順次作成し、出来るものからプログラムに基づく疫学調査を試行する。④GIDEON等を利用し埋もれている調査データ等に加え、有効なリスク管理措置(重点管理点、CCP)のあり方に関する研究を進める。一般市民の感染症リスク感を把握するため、試行的にWS等を開催し、研究者や行政官とのリスク感の差があるかどうか調査する。

統合的研究とは別に小班はそれぞれ各自の研究も遂行する。

①統合小班(吉川、門平、協力研究者、委託調査)は上記の研究と専門家へのアンケート調査・解析を進める。

②輸入動物・野生動物のサーベイランスを行う小班(宇根、奥、川中、小泉)では、国内展示施設あるいは野生動物について大量死事例を対象に研究をおこなう。また輸入動物の大量死事例の通報が多かったので、22年度以降も対応する。犬・猫のエキノコックス検査の継続と診断薬「エキット」の改善、駆虫薬散布の有効性評価、汚染しているキタキツネの有効なサーベイランス計画を作成する。飼育アライグマと野生アライグマについてアライグマ回虫症のリスク管理に関する情報を継続して収集する。レプトスピラに関してはネズミおよびイヌのサーベイランス範囲を拡大する。共通抗原に基づくレプトスピラ検出方法・キットを確立することにより広範囲のレプトスピラ血清型感染を検出できる検査法を開発する。

③侵入動物と不法に持ち込まれる動物のサーベイランスを進める小班(井上、浦口、深瀬)国内外で報告されている輸入狂犬病事例を収集・分析し、公衆衛生学的リスク回避を行うために必要な輸入狂犬病の摘発方法とサーベイランスシステムの構築について検討を進める。具体的には北海道内のロシア船寄港地周辺でキツネの生息実態調査、北海道の野生動物に狂犬病が発生した場合の拡散・終息過程のモデル構築法について検討を行っていく。

④伴侶動物・展示動物のサーベイランスを行う小班(今岡、丸山、佐野、安藤)では、病院等医療機関を対象としたアンケート調査等を行い、カブノサイトファーガ感染症発生状況の実態把握に努める。輸入齧歯類から分離された新種と思われる *Bartonella* 属菌6種について系統樹解析を行い、既存種との比較を行う。また、ドブネズミ、クマネズミの皮膚糸状菌症原因菌保有率調査の継続と分離菌種の分子疫学的解析、家禽類における皮膚糸状菌症原因菌の保有率、保有菌種の調査を進め、サーベイランス計画の基盤を固める。オウム病では気象条件や季節性、個体群などによるバイアスを検討するため、クラミジアが陽性となった個体群の定期的調査を継続する。

⑤海外調査小班(吉川、杉山)では肺吸虫症の免疫診断に関し、患者が多い中国とインドで共同研究を行ない、診断法の感度と特異性の改良に取り組む。アニサキスについては、キンメダイを始めとする検索不十分な魚種に着目して、アニサキスの寄生状況調査を進める。フィリピンのコウモリに関してはエボラレストンウイルスの自然状態での宿主域、群内でのウイルスの生態を明らかにするための方策を立て、疫学調査の範囲を広げる。

各小班の研究成果は、それぞれリスクプロファイルに基づくリスク評価の精度を上げるために利用する。

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>伴侶動物を含め、種々の動物からの採材は動物福祉の立場から苦痛軽減のため麻酔下で行い、獣医師にバイオハザード対策について十分な教育・啓蒙を行う。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、展示動物等に関しては、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>ヒト材料を取り扱う必要性が生じた場合には、当該部局の倫理委員会の許可を得て進める（東京大学農学部倫理委員会、国立感染症研究所倫理委員会）。対象となるハイリスクな職業に従事しているヒト由来の材料を取り扱う場合などに関しては、十分なインフォームドコンセントと公表に関する人道上の配慮（データをシャッフルするなどして個人の特定を不可能にする、群にまとめてからデータ処理と行うなど）を十分に行う。アンケート調査やWS調査の結果に関しては、集積した総合結果のみを公表し、個人のデータとしては使用しないよう配慮する。</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> <p> <input type="checkbox"/> ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針 <input checked="" type="checkbox"/> 疫学研究に関する倫理指針 <input type="checkbox"/> 遺伝子治療臨床研究に関する指針 <input type="checkbox"/> 臨床研究に関する倫理指針 <input type="checkbox"/> ヒト幹細胞を用いる臨床研究に関する指針 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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><input checked="" type="checkbox"/> ・ 無 ・ その他（ _____ ）</p>
<p>臨床研究登録予定の有無</p>	<p>有 ・ <input checked="" type="checkbox"/> ・ その他（ _____ ）</p>