

21世紀COEプログラム 平成14年度採択拠点事業結果報告書

1. 機関の代表者 (学長)	(大学名) 岐阜大学	機関番号	13701
	(ふりがな<ローマ字>) Kuroki Toshio (氏名) 黒木 登志夫		

2. 大学の将来構想

当初に掲げた将来構想

本学は、医学部、工学部、農学部、教育学部、地域科学部の5学部から成る中規模総合地方大学である。大学院博士(後期)課程としては、医学系研究科、工学研究科、さらに連合大学院として、連合農学研究科(構成大学;岐阜大、静岡大、信州大)、連合獣医学研究科(構成大学;岐阜大、帯広畜産大、岩手大、東京農工大)の基幹校を務めている。以上の学部・大学院構成から分かるように、本学は、科学技術に重点を置いた大学としてこれまで発展してきた。殊に、従来の学問領域と学部を超えた学際組織を作るよう絶えず努力を重ねてきている。

現在進行中の「岐阜大学改革」では、博士後期課程をもつ工学と生命科学関係の研究と教育をさらに発展させ、本学としての特色をもたせることを目的としている。具体的には、

- (1) 農学部と工学部(一部)を再編し『応用生命科学部』(仮称)の新設
- (2) 将来の統合を視野に入れた岐阜薬科大学(岐阜市)との教育研究面における連携の強化
- (3) 統合による獣医学部の設置
- (4) 学内の実験センター等諸施設の統合による『生命科学総合実験センター』の設置及び地域共同研究センターとバーチャルシステムラボラトリーを一体化した『産官学融合センター』の設置

生命科学分野の将来構想は、上述のように、大学連携、学部新設、実験センター整備など多岐にわたっている。

工学分野の将来構想は、材料工学、環境科学などの分野を重視し、研究と教育を強化することである。平成14年度に基盤系学科として「応用化学科」と融合系学科として「機能材料工学科」を発足させた。将来は、ナノテクノロジーと環境科学に重点を置いた「エコマテリアル工学科」(仮称)を設置することを視野に入れている。もの作りと資源循環型社会の構築を目指し、材料の創成・分析・機能化と環境調和・リサイクル化に特化した、国際的競争力のある研究教育拠点とした。

以上、岐阜大学の将来構想を特徴づけるのは、生命

科学、材料科学などの関連分野の研究者を学内横断的に結集し、従来の学問あるいは学部の枠を超えた学際的な新組織を構築することである。このような将来構想の中に、21世紀COEプログラムを取り込み、新しいパラダイムを開く研究教育拠点を作っていきたい。

拠点形成のための支援方策等

本学は、生命科学分野、材料科学分野、環境科学分野の3分野に世界的な研究教育拠点を形成すべく、21世紀COEに申請した。この3分野は、岐阜大学の将来構想のなかでも、もっとも中心的な課題であり、これらの研究拠点形成によって、「個性輝く大学」として国際的な競争力を持った大学づくりを目指したい。

この研究教育拠点形成にあたっては、次のような点に留意している。

- (1) 新しい視点から21世紀に求められている学問分野の創設を目指す。
- (2) 従来の学部や研究科の枠組みにとらわれない学際領域の研究に相応しい研究体制を整える。
- (3) 人材の発掘登用を積極的に進めると共に研究推進を促す人事交流を積極的に進める。
- (4) 学長裁量経費、インセンティブ経費によって積極的に支援する。
- (5) 研究成果の公表を通じて外部からの評価を積極的に受ける体制を整え、研究推進の糧とする。
- (6) 研究成果を社会へ積極的に還元する。

学長を中心としたマネジメント体制

本学は、研究教育拠点形成を目指して、大学の構造改革、研究教育組織の改編、大学運営(マネジメント)の改革等を学長のリーダーシップのもとに進めている。それらは次のとおりである。

- (1) 大学統合を含む大学改革
 - 1) 岐阜薬科大学(岐阜市)との連携: 優れた薬科大学である岐阜薬科大学と、将来の統合を視野に入れた連携の強化について、関係者との間で協議を進めている。
 - 2) 獣医学部の誘致: 国際規格にあう獣医学教育を可能にすべく、統合により獣医学部を設置する。それまでの間は連合獣医学研究科基幹校としての責を果たす。

(2) 教育研究等組織の再編

- 1) 応用生命科学部の新設：農学部と工学部(一部)の再編による。
- 2) 生命科学総合実験センター：生命科学研究を支援するため、遺伝子実験施設など生命科学系の5つの実験センター・施設を改編しゲノム研究部門など4部門から構成される生命科学総合実験センターを新設する。
- 3) 産官学融合センター：地域との共同研究、技術移転を容易にするため、地域共同研究センターとバーチャルシステムラボラトリーを改編した。産学官連携コーディネーターとして、文部科学省派遣及び岐阜県派遣の職員を配置、さらに契約に関わる事務系を強化する。

(3) 学内予算措置

- 1) 学長裁量経費の重点配分：学長裁量経費の中から、COEに関係するような重要研究テーマに対して重点配分。
- 2) 岐阜大学活性化研究費：教育研究基盤校費の8%を学長のリーダーシップのもとに策定する枠として確保。そのうちから「岐阜大学活性化研究費」としてプールし、全学から公募したコア研究と萌芽研究について学長補佐室で協議の上重点配分する。
- 3) 産官学融合センターの研究公募：産官学の連携強化のため、企業等からマッチングファンドを活用するなど公募による大型研究助成(1000万円3件、500万円3件)を発足。

(4) スペース

- 1) 生命科学分野の研究拠点として、医系総合研究棟に中心グループが集合。
- 2) 材料科学分野の研究拠点として、平成15年度に着工のPFIによる総合研究棟にその主力グループが集合。
- 3) 稼働率の低いスペースを上記の教育研究基盤校費中の学長裁量分で改修し、インセンティブとして優先使用を認める。

(5) 研究者および研究支援者の措置

- 1) 学長裁量経費によるポストドクター相当の者2名をCOE申請テーマのグループに優先的に配置する。
- 2) 間接経費による研究支援者の招聘・雇用補助のインセンティブを付与する。

(6) その他

研究成果は、本学が主催する『岐阜シンポジウム』(春秋開催)などを通して、世界に発信する。

3. 達成状況及び今後の展望

(達成状況)

生命科学分野

- 農学部を生物科学に基盤を置くことを明確にするため「応用生物科学部」に改組(平成16年度)。
- 応用生物科学部獣医学課程を9分野(教員24名)から14分野(同35名)に拡充(平成16年度)。
- 生命科学による個性化の中核組織として「人獣感染防御研究センター」を設立(平成16年度)。短期間で国の新興・再興感染症研究ネットワークの一翼を担うほど高い実績をあげている。
- 岐阜薬科大学(岐阜市)と連携し、「先端創薬研究センター」を設置した(平成17年度)。また「大学院連合創薬医療情報研究科」の新設が認められた(平成19年度)。
- 「知的クラスター創成事業」として「ロボティック先端医療クラスター」が採択された(平成16年度)。

環境科学分野

- 応用生物科学部獣医学課程に野生動物医学分野を新設した(平成16年度)。
- COE野生動物救護センターを設置し、傷病鳥獣の救護・治療及び救護個体や動物遺体を環境モニタリングで分析をしている(平成15年度)。
- 「流域圏科学研究センター」(教員12名)を改組により発足させた(平成14年)。
- 「未来型太陽光発電システム研究センター」を設置し、薄膜シリコン系・色素増感太陽電池及び発電量評価を柱とする特色ある太陽光発電研究を推進している(平成18年度)。

(今後の展望)

補助事業終了後、野生動物の生態・病態については、COE野生動物救護センターを大学附属の「野生動物科学研究センター」とし、教育研究組織を整備することで、国内・外の野生動物の関係者とのネットワーク形成や環太平洋地域の国々(米国・オセアニア・アジア)の研究者と連携を推し進め、野生動物科学研究の国際的拠点化に努めていく。また、環境評価については、もう一つの21世紀プログラムである「衛星生態学創生拠点」と連携し、人類と野生動物の共生に向けた生態系の環境作りを目指した教育研究を継続する。

21世紀COEプログラム 平成14年度採択拠点事業結果報告書

機 関 名	岐阜大学	学長名	黒木 登志夫	拠点番号	E08	
1. 申請分野	A<生命科学> B<化学・材料科学> C<情報・電気・電子> D<人文科学> E<学際・複合・新領域>					
2. 拠点のプログラム名称 (英訳名)	野生動物の生態と病態からみた環境評価 Evaluation of environmental condition based on ecology and pathology of wild animals					
研究分野及びキーワード	<研究分野: 応用獣医学> (野生動物) (生態) (病態) (環境モニタリング) (野生動物医学)					
3. 専攻等名	連合獣医学研究科 獣医学専攻					
4. 事業推進担当者	計 13 名					
ふりがなくローマ字) 氏 名	所属部局(専攻等)・職名	現在の専門 学 位	役割分担 (事業実施期間中の拠点形成計画における分担事項)			
(拠点リーダー) <TSUBOTA TOSHIO> 坪田 敏男 平成15年4月1日交替	連合獣医学研究科(獣医学専攻) ・教授(岐阜大学)	野生動物医学 獣医学博士	プロジェクトの総括(平成15年4月1日交替)と野生動物の繁殖と生態からみた自然生態系評価および人獣共通病原体の自然宿主の探査(H18.4.1追加)			
<HUKUSHI HIDETO> 福士 秀人 平成15年4月1日追加	連合獣医学研究科(獣医学専攻) ・教授(岐阜大学)	獣医微生物学 獣医学博士	感染症の発生機序			
<MASEGI TOSHIAKI> 柵木 利昭	連合獣医学研究科(獣医学専攻) ・教授(岐阜大学)	家畜病理学 歯学博士	動物園動物の病理学的評価			
<MIYAKE YOUICHI> 三宅 陽一 平成17年4月1日追加	連合獣医学研究科(獣医学専攻) ・教授(帯広畜産大学)	臨床繁殖学 獣医学博士	野生動物の繁殖に関する臨床繁殖学および生態学			
<NISHIMURA MASAKAZU> 西村 昌数	連合獣医学研究科(獣医学専攻) ・教授(帯広畜産大学)	家畜薬理学・毒性学 農学博士	生理・生態の病態学的評価系の確立			
<OKADA KOSUKE> 岡田 幸助	連合獣医学研究科(獣医学専攻) ・教授(岩手大学)	家畜病理学 獣医学博士	野生動物の病理学及び群集生態学的評価			
<TSUDA SHUJI> 津田 修治	連合獣医学研究科(獣医学専攻) ・教授(岩手大学)	獣医公衆衛生学 農学博士	環境汚染物質の遺伝子に及ぼす影響			
<TAYA KAZUYOSHI> 田谷 一善	連合獣医学研究科(獣医学専攻) ・教授(東京農工大学)	家畜生理学 医学博士	絶滅危惧種の人工繁殖に関する研究			
<OBARA YOSHIKI> 小原 嘉明 平成16年4月1日追加	連合獣医学研究科(獣医学専攻) ・教授(東京農工大学)	行動生物学 理学博士	野生動物の行動に関する行動生態学および進化生態学			
<HIRAI KATSUYA> 平井 克哉 平成15年3月31日辞退	連合獣医学研究科(獣医学専攻) ・教授(岐阜大学)	獣医微生物学 獣医学博士	プロジェクトの総括と感染症の発生機序			
<MINAMOTO NOBUYUKI> 源 宣之 平成18年3月31日辞退	連合獣医学研究科(獣医学専攻) ・教授(岐阜大学)	獣医公衆衛生学 獣医学博士	人獣共通病原体の自然宿主の探査			
<YAMADA JYUNZO> 山田 純三 平成17年3月31日辞退	連合獣医学研究科(獣医学専攻) ・教授(帯広畜産大学)	獣医解剖学 獣医学博士	形態学評価からみた自然生態系評価			
<MITSUMORI KUNITOSHI> 三森 国敏 平成16年3月31日辞退	連合獣医学研究科(獣医学専攻) ・教授(東京農工大学)	毒性病理学 農学博士	環境化学物質による毒性・発癌性の病理学的評価			
5. 交付経費(単位:千円) 千円未満は切り捨てる () : 間接経費						
年 度(平成)	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8	合 計
交付金額(千円)	105,000	75,000	65,000	60,000 (6,000)	55,640 (5,564)	360,640

6. 拠点形成の目的

21世紀は環境の時代と言われ、野生動物を含む自然環境の重要性が益々認識されてきている。すなわち、健康で多様性に富む自然生態系の持続的保全は、人類生存に必須であるとの認識が定着してきた。この自然生態系の中で、野生動物が果たす役割は、学術、教育、資源などの面から極めて重要である。このような自然環境を健康に維持するためには、科学的に様々な角度から環境をモニターする必要がある。その指標の一つとして、野生動物の生態と病態からの診断的アプローチがある。本COEプログラムでは、野生動物医学的観点から野生動物の生態と病態から環境評価することを目的とする。

以下に具体的な拠点形成の目的を記す。

(1) 野生動物が元来包含している生態、病態、環境などに対して、人間の営みとして生じる管理や保全などをより効率的に行うためには、両者を結ぶ科学的に裏付けされたテクノロジーが必要であり、この構築に本研究教育拠点が重要な基盤を担う。

(2) 野生動物に関する科学は、これまで生態学や哺乳動物学などの中で扱われてきたが、近年、獣医学領域でも野生動物医学が一つの専門領域として確立され、人獣共通感染症や新興・再興感染症の病態発生メカニズムなどの解明

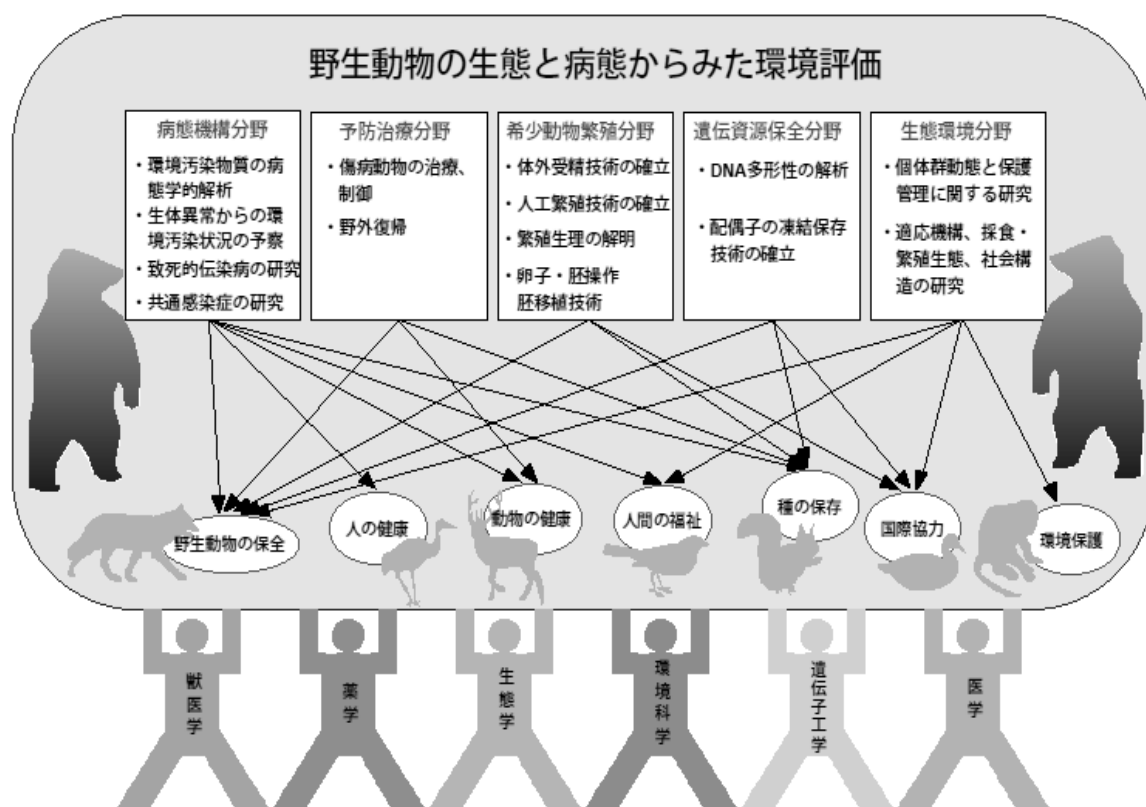
がその中核を担っている。

(3) 野生動物に関する科学の進展には、野生動物の生理、病態、繁殖、診断治療、疾病予防などの他に、環境ホルモン（内分泌攪乱化学物質）や環境汚染物質の検出、環境保全技術の開発、自然保護意識の啓発など環境科学、動物学、生態学、社会科学などの領域からも総合的に科学する必要がある。

(4) 地球規模での環境破壊により多くの野生動物が絶滅の危機に瀕しており、それらの種の保存は我々人類の責務である。これら希少野生動物を絶滅から救うために、種の遺伝的変異や繁殖生理を明らかにするとともに、人工繁殖技術を開発する必要がある。

(5) 「希少野生動物」とは対照的に「普通野生動物」は、自然増殖して数量的に過多となり、農林業産物に被害を与えるなど人間の生活を脅かしている。これら普通野生動物の生息状況を常に評価し、適切な個体数に管理する必要もある。

(6) 以上のように、現在の地球環境の劣化は21世紀の人類が取り組まなければならない最大課題である。その指標として、野生動物の生態及び病態を評価することは、野生動物が棲める健全な自然環境の保全を通し、人類の生命と豊かな生活の維持に繋がるものである。



7. 研究実施計画

(当初の研究実施計画)

本COEプログラムでは、野生動物医学の研究教育拠点として、病態研究分野と生理・生態研究分野に分け、以下の研究を行いながら人材(大学院生)を育成する。

1. 病態研究分野

- 1) 野生動物の病態機構の解明
- 2) 野生動物の病理学的研究
- 3) 人獣共通感染症の病態発生機序の解明
- 4) 野生動物に蓄積する内分泌攪乱化学物質を指標とした環境評価

2. 生理・生態研究分野

- 1) 野生動物の繁殖生理に関する研究
- 2) 希少野生動物の人工繁殖技術および生殖医療法の確立
- 3) 希少野生動物の遺伝的変異に関する研究
- 4) 野生動物の個体群動態からみた持続可能な環境管理

(中間評価のコメントを受けて)

1) ツキノワグマとイヌワシの棲む森プロジェクト

森林生態系を代表しアンブレラ種といわれるツキノワグマとイヌワシに焦点を当て、学際的および総合科学的に研究し、本COEプログラムの目的とする環境評価につながるモデル事業を展開する。これら2種の動物が個体数を減らすことなく健全に生息していける自然環境とはどのようなものかを、生理・生態学および環境科学的な手法を用いて、複数地域(岐阜県白川村、滋賀県伊吹山、岩手県北上山地)での合同調査によって明らかにする。また、獣医学的アプローチにより病態や環境汚染の指標としての研究も展開する。

2) 野生動物を指標とした環境モニタリングプロジェクト

以下の(1)および(2)を統合して、環境モニタリングの中核拠点としてCOE野生動物医学科学研究センター(仮称)を立ち上げ、本プログラムを推進する。

(1) 野生動物の死体分析および感染症に関するデータベース化

何らかの原因で死亡した野生動物の死体を収集し、拠点大学(岐阜大学と岩手大学)にて病理解剖を実施し、その死因を究明すると共に病理所見を全国共通のデータベースにより保存することを目指す。とくに感染症の早期発見、早期予防のためのモニタリングは重要な目的の一つであり、COE野生動物感染症センターとして拠点形成をめざす。

(2) COE野生動物救護センターを活用した救護原因分析のデータベース化

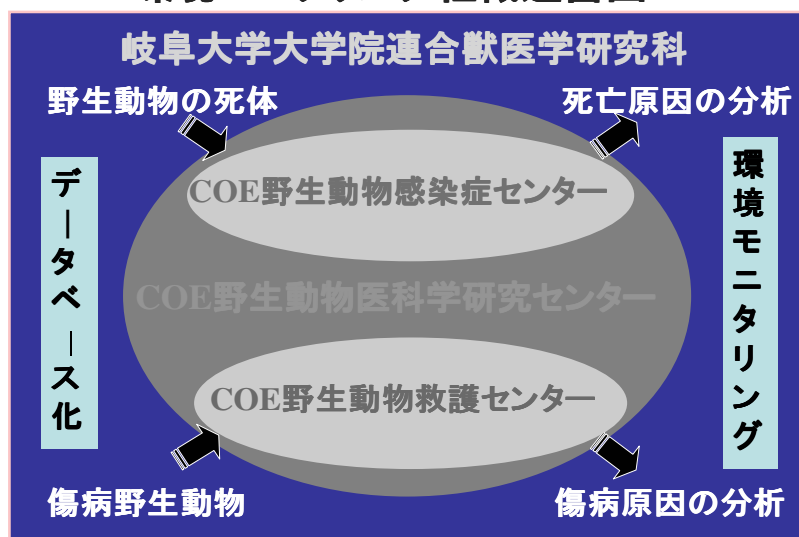
上記死体と同様に、野生動物救護の原因を究明すると共に臨床所見を全国共通のデータベースにより保存することを目指す。感染症についても死体と同様である。

3) 4大学連携型研究プロジェクト

以下の3つの研究テーマに沿って、帯広畜産大学、岩手大学、東京農工大学および岐阜大学の4つの大学が連携して研究を進める。

- (1) 希少野生動物の生態と繁殖
- (2) ヒト—家畜—野生動物間に伝播する感染症
- (3) 野生動物を指標とした環境汚染モニタリング

環境モニタリング組織運営図



8. 教育実施計画

(当初の教育実施計画)

本研究教育拠点形成に伴う教育は、主に大学院教育によって行われる。すなわち、大学院において野生動物医学を教授し、国内はもとより国際社会で活躍できる人材を社会に提供し、この分野の発展に寄与する。具体的には、野生動物の致死感染症の疫学と発生予防、人獣共通感染症の感染環とそのメカニズム、野生動物個体群の動態と保護管理、希少動物の遺伝子保全、傷病野生動物の治療や野生復帰などに関する研究テーマを大学院生に与え、国際共同研究が行える程のレベルにまで研究教育を活性化させる。その他、一般市民への公開講座や社会人向けの専門家養成ワークショップなども開催する。

(中間評価のコメントを受けて)

1) 大学院教育

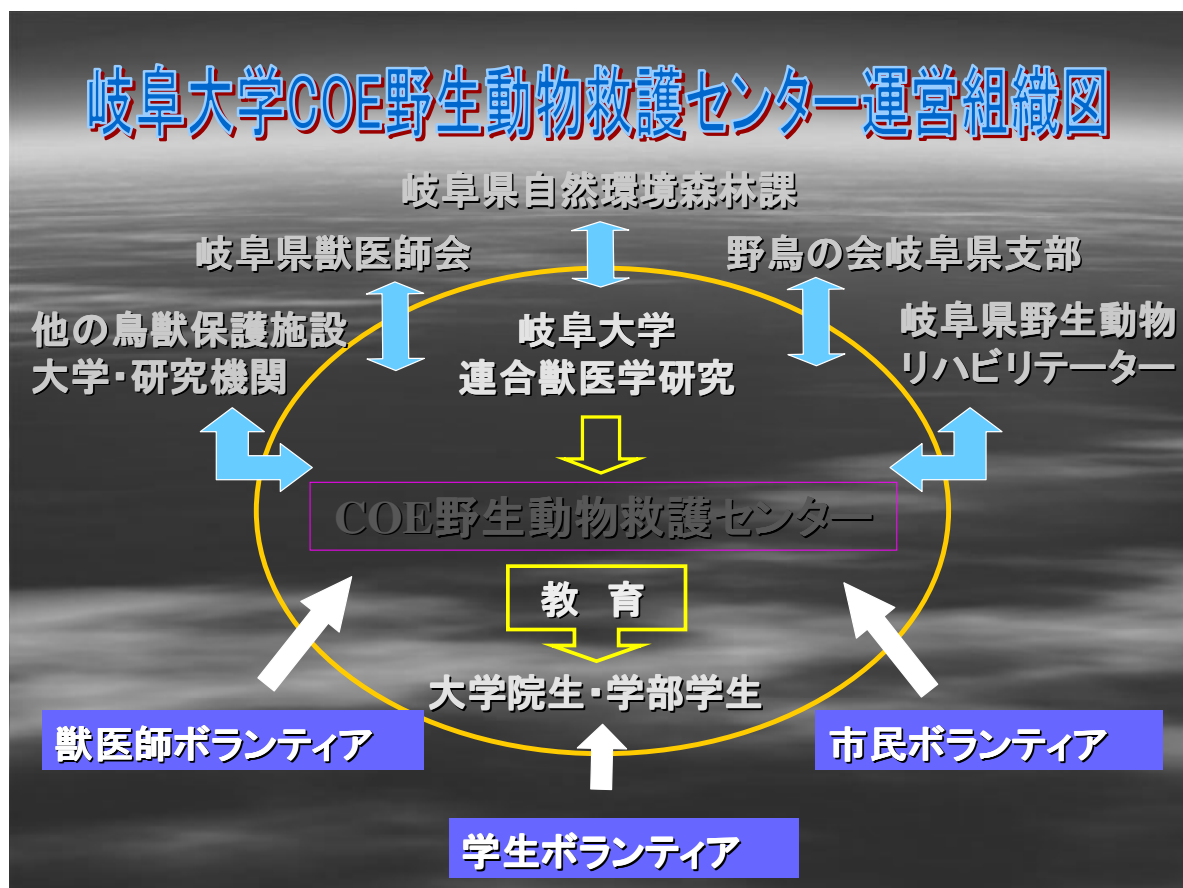
本COEプログラム事業を中心研究課題とする大学院生が参加する研究に対してインセンティブ経費を充当する。また、連合獣医学研究科の重要な行事の一つである特別講義の機会を利用して、約2時間のワークショップを開催する。

2) 生涯教育

本COEプログラムに関連する学術成果を積極的に社会に還元する目的で、年に2回(岐阜大学と他大学)公開講座を実施する。

3) 卒前教育

日本野生動物医学会と連携して、野生動物医学サマーショートコースを毎年開催し、学部低学年の学生に野生動物医学の基礎的な知識や技術を教授する。また、COE野生動物救護センターを活用して、学生リハビリテーター養成講座を開催し、野生動物救護学を教授する。



9. 研究教育拠点形成活動実績

①目的の達成状況

1) 世界最高水準の研究教育拠点形成計画全体の目的達成度

本プログラムがスタートした平成14年度には、日本国内では野生動物医学という学問は未だ定着していなかったのが、この5年間で大きく飛躍を遂げ、その中心的役割を本プログラムが果たしてきた。例えば、平成15年10月に日本で初めて野生動物医学と冠する研究室が岐阜大学に設置されたり、平成18年9月に日本野生動物医学学会大会とのジョイントで国際シンポジウムが開催されたり、あるいは平成17-18年に日本野生動物医学学会との共催で野生動物医学サマーショートコースが開催されるなど、近年の日本における野生動物医学の台頭と国際化は目を見張るものがある。このすべてに本COEが強く関わっており、日本における野生動物医学研究教育拠点形成は達したと判断される。この5年間で**想定どおりの成果をあげた**と自己評価できる。さらに世界最高水準に達するための発展は十分に期待できる。



2) 人材育成面での成果と拠点形成への寄与

ポスドク研究員が1名および研究員（獣医師および修士修了）が2名、本COEプログラムに参画して、研究成果を上げた（学会発表4回）。ポスドク研究員1名は、平成16年6月に岐阜大学応用生物科学部助手に採用された。また、5年間で2名の大学院生が日本学術振興会特別研究員に採択され、各々COE事業を推進した（うち1名がその後学位を取得した）。さらに、大学院生7名がインセンティブ経費を受け、各研究の中心的役割を果たした（うち3名がその後学位を取得した）。このように、本研究教育拠点形成で野生動物医学に関わる人材育成は十分に行われ、目的を達成したと判断される。

3) 研究活動面での新たな分野の創成と、学術的知見等

本COEプログラムの根幹をなす野生動物医学は日本では新たな学問分野として認識され、とくに学生・大学院生の興味を強く引いている。日本の大学では初めて設置されたCOE野生動物救護センターを拠点とした傷病鳥獣の救護や傷病原因の分析（環境モニタリング）といった分野を創成するに至った。また、ツキノワグマとイヌワシを題材にした研究プロジェクトでは、従来の生態学に獣医学を加味して、新たな保全医学的な研究分野も開拓された。本COEプログラムによって生み出された新たな学術的知見としては、ツキノワグマ、ゾウ、猛禽類などの稀少野生動物の繁殖生理の解明と人工繁殖の技術確立を進展させた。また、クラミジア症やサルモネラ菌症など、いわゆる人獣共通感染症への野生動物の介在が指摘された。さらに、水鳥の鉛中毒やカワウの内分泌かく乱物質による影響など、環境汚染をモニタリングする重要性を指摘した研究も特筆に価する。

4) 事業推進担当者相互の有機的連携

本COEプログラムの事業母体となった連合獣医学研究科は、帯広畜産大学、岩手大学、東京農工大学ならびに岐阜大学の4大学で構成される研究科である。したがって、地理的に容易にコミュニケーションを図れる状況にないというデメリットを克服するために、当初は四半期

に1度、最後の年は半年に1度、事業推進担当者会議を開催して連携の強化に努力してきた。また、大きなプロジェクトの一つに4大学連携型研究プロジェクトを設定した。結果として、4大学間での共同研究が進められ、学会およびシンポジウム等で活発な議論が交わされてきた。

5) 国際競争力ある大学づくりへの貢献度

本COEプログラムによって生み出された研究論文は総計315編に上り、そのうち国際的な学術雑誌に発表された論文は201編に及ぶ。その平均的インパクトファクターは1.968であり、それだけインパクトのある研究成果を世界に向けて発信してきた。これはまさに国際競争力の底上げにつながるものであり、とくに新しい学問分野である野生動物医学が岐阜大学を拠点にして拡大しつつあることを示している。

また、平成16年6月11-12日に岐阜シンポジウム（岐阜大学小講堂）を、平成18年9月25-30日に国際シンポジウム（ぱ・る・るプラザ岐阜）を開催し、国内外から著名な研究者を招聘し、本COE事業の成果について議論を深めた。これにより、本COE事業が世界的にも注目を集めていることが確認された。

6) 国内外に向けた情報発信

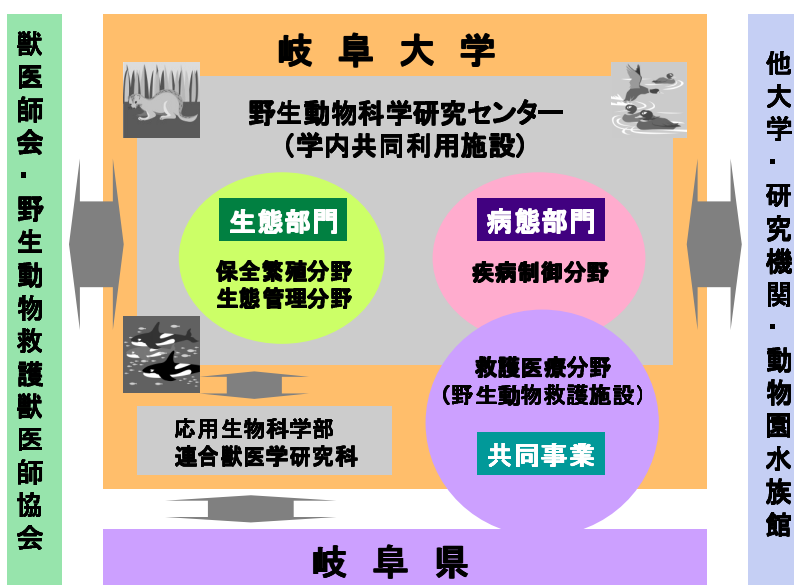
国内については、日本獣医学会、日本野生動物医学会、日本獣医師会、日本哺乳類学会、日本生態学会、日本繁殖生物学会などを通じて学術的に研究成果が発表されてきた。また、これらの学会大会において、本COEプログラムに関わるシンポジウムやワークショップが開催され、学会の発展に貢献してきた。さらに、一般市民向けの公開講座も開催され、一般市民の野生動物に対する理解の促進にも貢献してきた。海外では、アジア野生動物医学学術集会や国際クマ会議などの共催、後援を務め、その発展に寄与してきた。また、本事業の成果は、随時ホームページを通じて国内外に発信してきた（日本語版、英語版共にあり）。

7) 拠点形成費等補助金の使途について（拠点形成のため効果的に使用されたか）

大型の備品としては、COE野生動物救護センターの設置ならびにP3レベルの実験室設置があり、COE研究員の雇用費、大学院生へのインセンティブ経費などの人件費、国際学会出席のための旅費、消耗品を主とした事業推進費、さらには国際シンポジウム、COEセミナーおよび市民講座の開催費用など、バランスよく経費の執行を行い得たと判断される。

②今後の展望

この5年間で日本における野生動物の生態と病態からみた環境評価（野生動物医学）研究教育拠点形成はほぼ達成されたと思われるので、次のステップとしては世界トップクラスの拠点形成を目指すことが考えられる。そのためには、グローバルCOEの採択を目指すことが最も効率的で効果的な道なりと考えられる。また、COE野生動物救護センターを発展的解消し、岐阜大学野生動物科学研究センター（全国共同利用施設）の設置を目指すことも大学としての大きな目標である。



③その他（世界的な研究教育拠点の形成が学内外に与えた影響度）

この5年間で、岐阜県はもとより近隣府県あるいは日本全国に、岐阜大学は野生動物の生態と病態に関する研究の一つの特徴としていることを強く印象付けたと思われる。その影響度を測るわかりやすい指標として新聞紙上への報道が上げられる。この5年間で、野生動物関係で岐阜大学が紹介された新聞記事は以下のように30回にも及んだ。

- 1) 「絶滅危ぐ種クマタカ保護後に衰弱死」平成15年11月13日：岐阜新聞
- 2) 「絶滅危ぐ種クマタカ、銃で撃たれ衰弱死」平成15年11月12日：中日新聞
- 3) 「銃で撃たれたクマタカを発見」平成15年11月13日
- 4) 「岐阜大、野生動物治療、リハビリ、救護センターあす開設」平成15年11月1日：中日新聞
- 5) 「岐阜大学21世紀COEプログラム野生動物の生態と病態からみた環境評価」平成16年6月2日：読売新聞
- 6) 「坪田岐阜大教授ら生態解明」平成16年6月9日：岐阜新聞
- 7) 「野生動物通じ環境考えて」平成16年6月10日：朝日新聞
- 8) 「野生動物テーマに岐阜シンポジウム」平成16年6月11日：中日新聞
- 9) 「カワウ被害21億円」平成16年7月1日：読売新聞
- 10) 「クマ被害対策岐阜大で議論」平成16年12月12日：中日新聞
- 11) 「クマ出没の原因、深刻な餌不足」平成16年12月12日：日本経済新聞
- 12) 「餌不足深刻クマ人里に」平成16年12月12日：岐阜新聞
- 13) 「岐阜大に感染症の研究機関」平成17年4月21日：読売新聞
- 14) 「北陸のクマ問題討論」平成17年5月15日：朝日新聞
- 15) 「クマの行動、白山で追跡」平成17年7月12日：朝日新聞
- 16) 「ディーゼル粒子毒性の正体解明」平成17年7月21日：東京新聞
- 17) 「カワウとの共生考える」平成17年9月5日：岐阜新聞
- 18) 「シマウマに潜むヘルペスウイルス」平成17年9月28日：読売新聞
- 19) 「動物間の感染症防げ」平成17年10月31日：朝日新聞
- 20) 「野生動物の救護探る」平成17年11月9日：中日新聞
- 21) 「病気を調べ絶滅防ごう」平成17年11月13日：中日新聞
- 22) 「クマ生息域と里山境界線あやふや」平成17年1月29日：読売新聞
- 23) 「クマとの共生探る、左京でシンポ」平成17年1月30日：京都新聞
- 24) 「クマ出没、野生動物の保護管理に力を」平成18年5月13日：朝日新聞
- 25) 「Bears threatened by bureaucratic ignorance」平成18年5月26日：The Asahi Shimbun
- 26) 「世界の希少動物次世代に残そう」平成18年6月18日：北海道新聞
- 27) 「ゾウなど人工繁殖学ぶ」平成18年6月20日：十勝毎日新聞
- 28) 「ブナの実ないと、クマは里山へ」平成18年9月28日：中日新聞
- 29) 「野生動物を治療、自然に復帰」平成18年12月5日：岐阜新聞
- 30) 「東京でクマシンポ」平成19年2月12日：中日新聞

21世紀COEプログラム 平成14年度採択拠点事業結果報告書

機 関 名	岐阜大学	拠点番号	E08
拠点のプログラム名称	野生動物の生態と病態からみた環境評価		
<p>1. 研究活動実績</p> <p>この拠点形成計画に関連した主な発表論文名・著書名【公表】</p> <p>・事業推進担当者（拠点リーダーを含む）が事業実施期間中に既に発表したこの拠点形成計画に関連した主な論文等〔著書、公刊論文、学術雑誌、その他当該プログラムにおいて公刊したもの〕</p> <p>・本拠点形成計画の成果で、ディスカッション・ペーパー、Web等の形式で公開されているものなど速報性のあるもの</p> <p>著者名（全員）、論文名、著書名、学会誌名、巻(号)、最初と最後の頁、発表年（西暦）の順に記入</p> <p>波下線（_____）：拠点からコピーが提出されている論文</p> <p>下線（_____）：拠点を形成する専攻等に所属し、拠点の研究活動に参加している博士課程後期学生</p> <p>Okano, T., Murase, T. & Tsubota, T.: Electroejaculation and semen cryopreservation of free-ranging Japanese black bears (<i>Ursus thibetanus japonicus</i>). J. Vet. Med. Sci. 66: 1371-1376, 2004.</p> <p>Weng, Q., Murase, T., Asano, M. & Tsubota, T.: Male pseudohermaphroditism in a raccoon dog (<i>Nyctereutes procyonoides</i>). J. Vet. Med. Sci. 67: 603-605, 2005.</p> <p>Okano, T., Nakamura, S., Nakashita, R., Komatsu, T., Murase, T., Asano, M. & Tsubota, T.: Incidence of ovulation without coital stimuli in captive Japanese black bears (<i>Ursus thibetanus japonicus</i>) based on serum progesterone profiles. J. Vet. Med. Sci. 68: 1133-1137, 2006.</p> <p>Okano, T., Murase, T., Yayota, C., Komatsu, T., Miyazawa, K., Asano, M. & Tsubota, T.: Characteristics of captive Japanese black bears (<i>Ursus thibetanus japonicus</i>) semen collected by electroejaculation with different voltages for stimulation and frozen-thawed under different conditions. Anim. Reprod. Sci. 95: 134-143, 2006.</p> <p>Yonemaru, K., Sakai, H., Asaoka, Y., Yanai, T., Fukushi, H., Watanabe, K., Hirai, K., Masegi, T.: Proventricular adenocarcinoma in a Humboldt penguin and a great horned owl: identification of origin by mucin histochemistry. Avian Pathol. 33, 77-81, 2004.</p> <p>Masuno, K., Yanai, T., Hirata, A., Yonemaru, K., Sakai, H., Satoh, M., Masegi, T., Nakai, Y.: Morphological and immunohistochemical features of <i>Cryptosporidium andersoni</i> in cattle. Vet. Pathol. 43:202-207, 2006.</p> <p>Yanai, T., Lackner, A.A., Sakai, H., Masegi, T., Simon, M.A.: Systemic arteriopathy in SIV-infected rhesus macaques (<i>Macaca mulatta</i>). J. Med. Primatol. 35: 106-112, 2006</p> <p>Yanai, T., Noda, A., Murata, K., Yasuda, S., Hama, N., Masegi, T.: Lingual squamous cell carcinoma in an ocelot (<i>Felis pardalis</i>). Vet. Record 152: 656-657, 2003.</p> <p>Masuno, K., Yanai, T., Hirata, A., Yonemaru, K., Sakai, H., Satoh, M., Masegi, T., Nakai, Y.: Morphological and immunohistochemical features of <i>Cryptosporidium andersoni</i> in cattle. Vet. Pathol. 43:202-207, 2006</p> <p>Sugiyama, M., Goto, K., Uemukai H., Mori, Y., Ito, N. and Minamoto, N.: Attachment and infection to MA104 cells of avian rotaviruses require the presence of sialic acid on the cell surface. J. Vet. Med. Sci. 66: 461-463, 2004.</p> <p>杉山 誠, 高木愛香, 源 宣之, 伊藤直人, 浅野 玄, 坪田敏男, 石黒直隆, 伊藤 雅, 山下照夫, 榮賢司: 国内の野生動物における日本脳炎ウイルスに対する血清疫学調査-イノシシが日本脳炎ウイルスの増幅動物である可能性-, 獣医畜産新報59, 284-285, 2006.</p> <p>Ogawa, H., Chahota, R., Hagino, T., Ohya, K., Yamaguchi, T. & Fukushi, H.: A survey of avian polyomavirus (APV) infection in imported and domestic bred psittacine birds in Japan. J Vet Med Sci 68: 743-745, 2006.</p> <p>Hagihara, M., Yamaguchi, T., Kitahara, M., Hirai, K. & Murata, K.: Leucocytozoon lovati infections in wild rock ptarmigan (<i>Lagopus mutus</i>) in Japan. J Wildl Dis 40: 804-807, 2004.</p> <p>Li CM, Taneda S, Suzuki AK, Furuta C, Watanabe G, & Taya K. Estrogenic and anti-androgenic activities of 4-nitrophenol in diesel exhaust particles. Toxicology and Applied Pharmacology, 1-6, 2006.</p> <p>Furuta, C., Li, CM., Taneda, S., Suzuki, A. K., Kamata, K., Watanabe, G. & Taya, K. Immunohistological study for estrogenic activities of nitrophenols in diesel exhaust particles. Endocrine 27, 33-36, 2005.</p>			

Katsumata, E., Jaroenporn, S., Katsumata, H., Konno, S., Maeda, Y., Watanabe, G. & Taya, K. Body temperature and circulating progesterone levels before and after parturition in killer whales (*Orcinus orca*). *Journal of Reproduction and Development* 52, 65-71, 2006.

Jaroenporn S, Malivijitmond S, Wattanasirmit K, Trisomboon H, Watanabe G, Taya K & Cherdshewasart W. Effects of *pueraria mirifica*, an herb containing phytoestrogens, on reproductive organs and fertility of adult male mice. *Endocrine* 30, 93-101, 2006.

Tanaka, Y., Taniyama, H., Tsunoda, N., Herath, C.B., Nakai, R., Shinbo, H., Nagamine, N., Nambo, Y., Nagata, S., Watanabe, G., Groome, N.P. & Taya, K. Localization and secretion of inhibins in the equine fetal ovaries. *Biology of Reproduction* 68, 328-335, 2003.

Harano, K. & Obara, Y.: Virgin queens selectively destroy fully matured queen cells in the honeybee *Apis mellifera* L. *Insect Soc.* 51:253-258, 2004.

中台 文、加藤行男、黒木俊郎、宇根有美、岩田剛俊、堀坂知子、中野康子、名塚岳宏、小原嘉明、林谷秀樹：わが国に輸入されたカメおよびトカゲ類における *Salmonera* の保有状況。日本獣医師会雑誌58: 768-772, 2005.

Sanada-Morimura, S., Satoh, T. & Obara, Y.: Territorial behavior and temperature preference for nesting sites in a pavement ant, *Tetramorium tsushimae*. *Insectes Sociaux* 53:141-148, 2006.

Sato, I., Sera, K., Suzuki, T., Kobayashi, H. and Tsuda, S.: Effects of formalin-preservation on element concentrations in animal tissues. *J. Toxicol. Sci.* 31:191-195, 2006.

佐藤 至, 山下竹治, 世良耕一郎, 二つ川章二, 鈴木忠彦, 小林晴男, 津田修治: 岩手県五葉山のホンシユウジカにおける重金属汚染状況調査。日本獣医師会雑誌58: 561-563, 2005.

Harasawa, R., Aoyama, F., Okada, K., Nishimura, T., Mastubara, K., Tsujimoto, T. and Giangaspero, M.: Evidence for pestivirus infection in free-living Japanese serows, *Capricornis crispus*. *Microbiol. Immunol.* 50: 817-821, 2006.

岡田幸助: 鳥インフルエンザ発生国: タイとベトナムの現状。岩獣会報。32: 153-156. (2006)

Ishiguro, N. & Nishimura, M.: Genetic profile and serum surveillance of virus infections of Japanese wild boars in Shikoku Island. *J. Vet. Med. Sci.* 67(6):563-568, 2005.

Ishii, T., Nishimura, K., & Nishimura, M.: Administration of xenobiotics with anti-estrogenic effects results in mRNA induction of adult male-specific cytochrome P450 isozymes in the livers of adult female rats. *J. Pharmacol. Sci.* 101: 250-255, 2006.

Ishii, T., Ito, T., & Nishimura, M.: Comparison of growth and exploratory behavior in mice fed an exclusively milk formula diet and mice fed a food-pellet diet post weaning. *Life Sci.* 78: 174-179, 2005.

Ishii, T., Furuoka, H., Ito, T., Kitamura, N., & Nishimura, M.: The mesencephalic trigeminal sensory nucleus is involved in the control of feeding and exploratory behavior in mice. *Brain Res.* 1048: 80-86, 2005.

Ishii, T., Furuoka, H., Kitamura, N., Muroi, Y., & Nishimura, M.: The mesencephalic trigeminal sensory nucleus is involved in acquisition of active exploratory behavior induced by changing from a diet of exclusively milk formula to food pellets in mice. *Brain Res.* 1111: 153-161, 2006.

動物園鳥類および野生鳥類における PCR 法による雌雄判別法の検討。安永千秋, 豊坂加奈, 辻本恒徳, 斎藤靖史, 大澤健司, 三宅陽一。野生動物医学雑誌, 11(1), 43-48, 2006

国際会議等の開催状況【公表】

(事業実施期間中に開催した主な国際会議等の開催時期・場所、会議等の名称、参加人数(うち外国人参加者数)、主な招待講演者(3名程度))

1) 2004年7月11-12日・岐阜大学小講堂、岐阜シンポジウム「野生動物の生態と病態からみた環境評価」、参加者：453名(うち1名外国人)、主な招待講演者

・Dr. Barbara Durrant (サンディエゴ動物園希少種繁殖センター主任研究員)

「ジャイアントパンダの自然史と保全生物学」

・大槻公一(鳥取大学農学部教授) 「高病原性鳥インフルエンザ」

・村田浩一(日本大学生物資源科学部教授)

「鳥マラリアからみた地球環境評価 鳥類の血液原虫感染と『保全医学』」

2) 2005年1月29日・京都国際会館、緊急クマシンポジウム「なぜクマが人里に出没するのか? その対策はどうすべきなのか?」、参加者：273名(うち5名外国人)、

・青井俊樹(岩手大学農学部教授)

「近年のクマ出没増加の背景にあるもの 共生に向けて...日本の森は、里は今いかに」

・山本茂行(富山市ファミリーパーク飼育課長) 「北陸地域では何が起こったのか 富山県の例」

・山中正実((財)知床財団統括研究員・事務局長)

「異常なクマとは一体何だろう?そして自然に振る舞うクマとその対処について」

3) 2006年1月21日・東京大学弥生講堂、市民公開シンポジウム「クマの棲む森、ワシの棲む森」、参加者：230名(うち0名外国人)、

・須藤明子((株)イーグレット・オフィス専務取締役) 「イヌワシが『森の国』で行き続けるために」

・樋口広芳(東京大学大学院農学生命科学研究科教授)

「世界の自然をつなぐ渡り鳥 タカ類の渡り衛星追跡と保全」

・由井正敏(岩手県立大学総合政策研究科教授) 「森を活かしてイヌワシを救う 北上高地からの報告」

4) 2006年9月25-30日・ぱるるプラザ岐阜、国際シンポジウム、参加者：450名(うち11名外国人)、

・Dr. Andrew E. Derocher(アルバータ大学教授) 「Ecology of Polar Bears and Grizzly Bears in a Changing World」

・Dr. Patrick T. Redig(ミネソタ大学猛禽類センター教授)

「Global Environmental Monitoring and Conservation: A Possible Role for Wildlife Rehabilitation Centers」

・Dr. Maurice Alley(マッセイ大学ニュージーランド野生動物保健センター教授)

「Tuberculosis in Wildlife in New Zealand」

5) 2007年2月11日・東京大学弥生講堂、緊急クマシンポジウム「人里に出没したクマをどうするのか? 人里にクマを出没させないための方策は?」、参加者：408名(うち0名外国人)、

・米田政明((財)自然環境研究センター研究主幹) 「ツキノワグマ保護管理の課題」

・横山真弓(兵庫県立人と自然の博物館主任研究員)

「学習放獣と森林動物専門員制度を中心としたツキノワグマ出没対策」

・大井 徹(森林総合研究所関西支所生物多様性研究グループ長)

「クマダスで、被害の未然防止 出没メカニズムと出没予測手法の研究」

2. 教育活動実績【公表】

博士課程等若手研究者の人材育成プログラムなど特色ある教育取組等についての、各取組の対象（選抜するものであればその方法を含む）、実施時期、具体的内容

1) 若手研究者の育成

「野生動物を指標とした環境モニタリング」研究プロジェクトを推進するため、公募によりCOE研究員を募集し、最適者2名を雇用した（2003年5月と2004年8月）。この2名に対して、COE野生動物救護センターを活用した環境モニタリングの研究指導を行った。その結果、2回の学会発表がなされた。また、「ツキノワグマとイヌワシの棲む森」研究プロジェクトを推進するため、公募によりCOE研究員を募集し、最適者1名を雇用した（2005年4月）。この研究員に対して、岐阜県白川村におけるツキノワグマの生態に関して研究指導を行った。その結果、1回の学会発表がなされた。

2) 大学院生の教育

(1) 本COEプログラムを中心的な研究課題とする大学院生に対してインセンティブ経費を配分するべく公募を行った。その結果、7名の大学院生が採択され（2005年4月）、各々研究費の助成を受けた。このうち3名の大学院生は、COE事業期間中に博士の学位を取得することができた。

(2) COEセミナー

第1回、2003年5月9日、岐阜大学、「北極グマの生態と北極の環境汚染」Dr. Oysein Wiig（オスロ大学動物博物館教授）

第2回、2004年4月6日、東京農工大学「Dioxin Perturbs Aspects of Female Reproductive Function」Dr. Reinhold J. Hutz, PhD（ウイスコンシン州立大学教授）

第3回、2004年4月7日、東京農工大学「Helpful tips on manuscript and grant writing」Dr. Reinhold J. Hutz, PhD（ウイスコンシン州立大学教授）

第4回、2004年6月10日、岐阜大学、「希少種への繁殖学研究の挑戦」Dr. Barbara Durrant（サンディエゴ動物園希少種繁殖センター主任研究員）

第5回、2005年11月25日、東京農工大学、「Reproductive Patterns in Camel」Dr. Ahmad A. Ismail（Suez Canal大学獣医学部副学部長）

第6回、2007年1月16日、東京農工大学、「Prospects on Artificial Insemination and Reproductive Care for Cows and Buffalos in Egypt」Dr. Abd El Salam I. El Azab（Benha大学獣医学部教授）

3) 学部生の教育

(1) 野生動物医学サマーショートコース

日本野生動物医学会との共催で、毎年夏休みに全国の獣医系大学を中心とした学部生を対象とした野生動物医学サマーショートコースが開催された。2005年には座学コースが岐阜大学およびトヨタ白川郷自然学校で開催され、35名の学生が参加した。また、2006年には同様に日本大学軽井沢研修所で開催され、2名の学生が参加した。

(2) COE野生動物救護センターを活用した野生動物教育

岐阜大学応用生物科学部を中心とした学部生に対して、毎年約3回、野生動物リハビリテーター養成講座を開催した。その結果、これまでに96名の学生がリハビリテーターの認定を受け、日常の救護活動に参加した。

4) 生涯教育

(1) 市民講座の開催（4回にわたって開催）

1) 「野生動物保護と環境評価 市民参加によるシステム作り」（2003年11月2日、岐阜大学、120名参加）

2) 「感染症の拡大と環境評価 野生動物の介在」（2004年10月31日、岐阜大学、100名参加）

3) 「野生動物の救護から見えるもの」（2005年11月6日、岐阜大学、120名参加）

4) 「自然ウォッチング：クマとイヌワシの世界をのぞいてみよう」（2006年9月30日、トヨタ白川郷自然学校、50名参加）

(2) 公開シンポジウムの主催・共催

平成16年度から18年度にかけて、計5回のシンポジウムを開催した。（3頁「国際会議等の開催状況」参照）

21世紀COEプログラム委員会における事後評価結果

(総括評価)

設定された目的は概ね達成され、期待どおりの成果があった

(コメント)

応用生物科学部獣医学課程に野生動物医学分野を新設するに当たっては、野生動物の生息状態から見た持続可能な環境評価や管理に対する視点が必要不可欠であるが、努力は行われたと思われるものの、この視点が依然として十分には見えてこない。また、四つの大学間の連携が、成果にいかにかに寄与したのか、ひいてはこの分野の発展にいかにかに寄与するのかも十分には見えない。

人材育成面については、アンブレラ種の取り上げや環境モニタリング研究プロジェクトの開始による若手研究者育成への効果はある程度評価できるが、従来の獣医学を生物環境学にまで広げた大学院教育への対応として、ワークショップを中心とした教育プログラムでは、十分とは言えず、今後更なる充実が望まれる。

研究活動面については、日本野生動物医学会との合同シンポジウムや野生動物医学の台頭への貢献など、評価できる面もあるが、全体としては時期尚早の感が強い。今回の拠点形成計画を基盤としての今後の発展に期待する。

国際競争力については、論文数からは良好と判断される。これからは、国際組織での活躍や国際貢献も含めて、一層の努力を期待したい。

全体として、この分野においてある程度の努力がなされたことは認められ、刺激と発展をこの分野に与えたと思われる。今後期待される発展は、はるかに高度な方向ものであることを真摯に受け止め、事業を自主的・恒常的に継続していただきたい。