

# 私立大学研究ブランディング事業

## 29年度の進捗状況

学校法人番号	141001	学校法人名	麻布獣医学園		
大学名	麻布大学				
事業名	動物共生科学の創生による、ヒト健康社会の実現				
申請タイプ	タイプB	支援期間	5年	収容定員	2160人
参画組織	獣医学部, 生命・環境科学部, 獣医学研究科, 環境保健学研究科				
事業概要	<p>本事業は、「ヒトと動物の共生システム」を科学的に解明し、その成り立ちを介してヒトの健康社会の実現に貢献することを目的とする。イヌを代表とする動物との親密な社会的かかわり、すなわち共生がなぜ成り立つのか、そして共生による動物由来の微生物叢がヒトの健康の推進にどれほど影響するのか、これらの動物との共生のメカニズムを分子生物学的に明らかにする。この目標のために、以下の3つのテーマを設定し、新たな動物との共生科学の概念の構築とヒト社会への貢献を目指す。</p>				
①事業目的	<p>イヌは最古の家畜であり、4-5万年程度前からヒトと共生してきた。この共生の過程で、ヒトとイヌは特殊な関係性を構築し、最も身近な動物として広くヒト社会に介在している。これまでイヌと生活することでのヒトの心身に対して恩恵に与えることが考えられてきた。本課題では、ヒトとイヌを代表とする動物との関係性を、ヒトの健康への寄与という観点から、分子生物学的、行動学的にそのメカニズムの解明に挑み、大学が一丸となって動物共生科学を創生し、ひいては、それが大学の特徴となること、並びにヒト健康社会の実現に貢献することを目的とする。</p>				
②29年度の実施目標及び実施計画	<p>●実施目標 本事業の目的を達成するため、3つのテーマを設定し、テーマごとにプロジェクトを実施した。そのプロジェクト内訳は「認知的インタラクション解析」においては4つのプロジェクト、「共進化遺伝子の同定」においては7つのプロジェクト、「微生物クロストーク」においては3つのプロジェクト、合計14プロジェクトとなり、有機的に連携をとりつつ研究を進めた。</p> <p>●実施計画 下記の14の研究プロジェクトで目標設定、研究計画を立て、それに向けて研究を実施した。</p> <p>【テーマ1. 認知的インタラクション解析】モーションキャプチャーを用いたダイナミック連動解析を飼い主と見知らぬ人で実施し、親和-認知応答の関係を調べる。</p> <p>1-1. ペットフレンドリーなコミュニティの条件:アメリカ・相模原におけるコミュニティ疫学調査の実施と「ミニ・パブリック」を対象とした「討論型世論調査」の実施 1-2. 動物共生科学の科学的コミュニケーション構築とその発信に関する研究 1-3. ヒトとイヌの認知的インタラクションの行動遺伝学的解明と、インタラクションがもたらす共生QOLの評価 1-4. 野生動物(シカ)の資源化・有効活用による共生システム構築のための微生物研究</p> <p>【テーマ2. 共進化遺伝子の同定】疾患犬群と非疾患犬群のDNAについて網羅的なSNP(一塩基変異)解析を行う。共進化の遺伝子に関してもSPN解析を含めた多型解析を実施する。</p> <p>2-1. ヒトとイヌの癌幹細胞に発現する共通遺伝子の解析 2-2. イヌ腫瘍リポジトリの構築と遺伝子シグネチャー解析による転移・浸潤ドライバー遺伝子の探索 2-3. エネルギー浪費タンパク質Ucp1の遺伝子を軸とした動物の生産性向上と保健 2-4. ヒト-動物の共生による発がん性感受性の変化の解析:より健康な環境づくりに向けて 2-5. Chemical geneticsによるウイルス感染症の病態原因遺伝子の同定 2-6. 動物系統進化を考慮した各種疾患の比較解析に基づく病理発生の解明:病の起源を探る 2-7. 比較病理学に基づくヒトのAAアミロイド症の原因遺伝子の同定</p> <p>【テーマ3. 微生物クロストーク】ヒト疫学的データと細菌叢の関連性をベイズ推定を用いて解析する。</p> <p>3-1. 細菌叢クロストークに着目したイヌとの共生によるヒト健康促進機序の解明 3-2. イヌの細菌叢からのアレルギー抑制細菌の探索 3-3. ペット飼育下の室内カビ叢がヒト免疫系に及ぼす影響に関する基礎的研究</p>				

<p>③29年度の事業成果</p>	<p>●主な研究成果</p> <p>【テーマ1. 認知的インタラクション解析】</p> <p>1-1. アメリカでどのようなペットコミュニティが形成されているか、記述式疫学調査を行った。さらに飼い主から唾液サンプルを収集し、菌叢解析を実施した。今後も調査サンプルを増やし、統合的に解析を行う予定である。</p> <p>1-2. 「動物共生科学」という新しい分野の認知を高めるため、大学祭、オープンキャンパスでパネル展示やサイエンスカフェを行い、参加者のアンケート等で本事業に対する意識調査を行った。</p> <p>1-3. 加速度計、心電計を用いて、イヌとヒトの相互コミュニケーションの時空間変化を数値化した。さらにそのイヌの卓越したヒトとの社会性を司る遺伝子の同定、を実施し、候補遺伝子を同定した。</p> <p>1-4. 獣害対策で捕獲された鹿から得られた肉の乳酸発酵を行った。鹿肉は抗酸化作用、アンジオテンシン変換酵素阻害作用が食肉よりも高いことを確認した。</p> <p>【テーマ2. 共進化遺伝子の同定】</p> <p>2-1. イヌの9例の乳癌症例において、xCT遺伝子発現がCD44v8-10遺伝子発現と一致していることを明らかにし、ヒト同様の癌化メカニズムを見出した。</p> <p>2-2. リポソリの構築としてイヌ悪性黒色種症例を8例、その他腫瘍症例を12例保存した。</p> <p>2-3. 4種類のウシUCP1バリエーションの全長cDNAを決定し、その遺伝的多様性を見出した。</p> <p>2-4. 健常犬(ビーグル)における異物活性化酵素の遺伝子多型を探索し、CYP1A2 遺伝子にこれまでとは異なる多型を見いだした。</p> <p>2-5. 牛白血病ウイルスに対して効果がある化合物SF232およびSF235を見出し、作用メカニズム解析を行った。</p> <p>2-6. 旧ネコ亜科動物で高率に観察されるアルツハイマー病関連病変の出現するタウタンパクの高リン酸化過程への関与を明らかにした。</p> <p>2-7. 豚, 犬, 猫, 牛, ヒト, 山羊のAAアミロイド症を対象とし沈着しているAAアミロイドのアミノ酸配列を決定し、沈着に関与する特異的な構造を見出した。</p> <p>【テーマ3. 微生物クロストーク】</p> <p>3-1. 思春期児童を対象のコホート研究を行い376人の児童からイヌ飼育に関わるアンケートおよび唾液等のサンプリングしてび口腔細菌ライブラリー作製を行った。</p> <p>3-2. 同一環境犬種のA集団14頭のイヌのアレルギー診断および糞便、口腔スワブを採取し、これらのサンプルのDNA抽出し、遺伝子解析による菌叢解析を行った。</p> <p>3-3. 室内でペット(イヌ)を飼育している家庭19戸、ペットを飼育していない家庭6戸においてカビ叢の調査を行った。</p>
<p>④29年度の自己点検・評価及び外部評価の結果</p>	<p>●自己点検・評価</p> <p>本事業の実施目標・計画は目標とする「動物共生科学の創生による、ヒト健康社会の実現」という理念にあったもので、本学の研究基盤に合致した内容になっており、本学をブランディングする事業としてふさわしいものと考えられる。研究プロジェクト内部での自己点検・評価を行ったところ、29年度の研究達成状況としては各プロジェクトにおいて進捗差はあるものの、外部評価委員からの意見を参考に、研究の進捗が進んでいるグループにはより一層ブランディングにふさわしい研究内容になるように、また、進捗が遅れているプロジェクトについては進行が遅れている問題点を解決すべく30年度の研究計画を作成した。このように研究の進捗状況を客観的に把握して、それに対する適切な評価並びに改善していくPDCAサイクルを実施し、研究活動や広報活動とも着実な成果が上がりつつあることを確認した。</p> <p>●外部評価</p> <p>外部評価委員4名に評価を委嘱し、30年4月に29年度の研究成果および広報活動についてプロジェクトごとに発表を行う外部評価委員会を実施した。各委員がそれぞれのプロジェクトの発表に対して4段階(4:優れている, 3:良好である, 2:やや不十分である, 1:不十分である)で評価し、4名の委員の研究成果と広報活動の合計点をそのプロジェクトの評価点(満点は32点)とした。14プロジェクトに対する評価として16点から28点とプロジェクトごとに差が認められた。また、各プロジェクトが今後、円滑に研究が進められるようにそれぞれの発表に対して外部評価委員が口頭および文書での評価を行った。さらにそれらの評価が30年度の研究計画に反映できるように各プロジェクトの30年度の研究計画と広報活動予定についても外部評価委員が同様の点数(4:更に格段の発展が期待できる, 3:更に発展が期待できる, 2:更なる発展はあまり期待できない, 1:更なる発展はほとんど期待できない)による評価を行った。外部評価結果については、上述したように学内のPDCAサイクル内に取り入れて次年度以降の事業実施計画に反映させる。</p>
<p>⑤29年度の補助金の使用状況</p>	<p>本事業の目標を達成するため、3つのテーマを設定し、合計14プロジェクトが各テーマごとに研究を行った。研究費の主な支出は、人件費、備品(実験器具・分析機器等)、消耗品費(実験材料、試薬等)等であった。また、学内外に本事業を広報するため、広報活動費として、広告掲載料(新聞)、ポスター、ちらし等作成費、サイエンスカフェ諸費用等に支出した。</p>