

# 私立大学研究ブランディング事業

## 2017（平成29）年度の進捗状況

学校法人番号	131009	学校法人名	北里研究所		
大学名	北里大学				
事業名	農医連携研究拠点の創出：食を介した腸内環境制御による健康社会構築				
申請タイプ	タイプB	支援期間	5年	収容定員	7344人
参画組織	獣医学部、薬学部、医学部、海洋生命科学部、理学部、医療衛生学部、東洋医学総合研究所、北里大学メディカルセンター				
事業概要	<p>本事業は、腸内環境制御により人類の健康増進を図ろうというものであり、腸内細菌叢の構成異常（dysbiosis）が関与する病態進展のメカニズムを明らかにするとともに、生活習慣の一つである食を介して疾病発症を予防しようとするものである。本事業は国民の健康に多大に貢献するもので、将来ビジョンおよびブランドコンセプト「微生物と農医連携で人類の健康に貢献する北里大学」を世界に発信する事業である。</p>				
①事業目的	<p>本事業では、農医連携という新しい学際領域を成熟させ、「食を介した腸内細菌叢制御による宿主生体恒常性の維持と疾病予防」を目指すことを最大の目的としている。このため、以下に記す4つのチームが具体的目標を掲げた。</p> <p>■1) 腸内環境解析チーム：他チームへの提供を前提としたプロバイオティクス候補株を探索するとともに多様かつ複雑な腸内細菌叢のバランスが維持される要因や腸内環境の状態を評価するためのバイオマーカーとして便中ペプチドに注目しペプチドの網羅的解析を進める。</p> <p>■2) 病態モデル解析チーム：種々の病態モデル動物を用いて、特定の腸内細菌が疾患発症の原因になっている可能性とそのメカニズムを評価する。</p> <p>■3) 臨床研究チーム：乳児の腸内細菌叢と疾病の発症や成人に対して炎症発症や治療薬の効果への腸内細菌叢の寄与について評価する。</p> <p>■4) 食品機能評価チーム：食およびビフィズス菌などのプロバイオティクスを利用した腸内細菌叢制御による疾病予防の可能性を評価する。</p> <p>最終的には乳児から高齢者までを対象として腸内細菌叢の健康に及ぼす役割を明らかにし、疾病予防・治療のための新たな知見を提示することで社会に成果を還元する。また、研究成果を通して研究ブランドである「微生物と農医連携で人類の健康に貢献する北里大学」を社会にアピールする。そのために、具体的かつ効果的なブランディング戦略を検討する。</p>				
②2017（平成29）年度の実施目標及び実施計画	<p>事業目的に記した4つのチームの具体的目標を達成するため、事業開始年度に当たる2017年度は次の15課題を個別に進める。</p> <p>■腸内環境解析チームでは、1) ビフィズス菌が有する腸内細菌叢形成におけるシアリダーゼの役割、2) プロバイオティクス特性としてのストレス耐性機構の解析とそれに基づく新規プロバイオティクスの探索、3) 糞便中のタンパク質・ペプチドを高効率に再現性良く抽出する方法を検討する。</p> <p>■病態モデル解析チームでは、第一に肥満に着目し、4) 食餌誘導性肥満におけるNKT細胞の役割に影響を与える腸内細菌を中心とした諸因子の解析、5) 妊娠期や泌乳期の高脂肪食摂取が腸内細菌を介した産子の健康状態に及ぼす影響、6) 胆汁酸の一種であるコール酸が腸管バリア機能に及ぼす影響を調べる。心臓突然死モデルにおいては、7) 突然死に及ぼす腸内細菌の役割や致死を抑制できる食材や医薬品の探索を行う。大腸炎自然発症モデルにおいては、8) 発症に及ぼす腸内細菌の特定と炎症発症に及ぼすメカニズムの解明を行う。急性肺障害モデルマウスにおいて、9) 炎症抑制作用がある水素ガスの体内動態を解析する。</p> <p>■臨床研究チームでは、10) 早産児、低出生体重児の腸内細菌叢の構成と糖尿病、肥満、アレルギー発症との関連、また消化管手術、小腸切除患者の腸内細菌叢を解析のための実験計画を立案する。11) 肺炎治療における抗菌薬投与を評価するため、抗炎症作用を示す呼吸中水素濃度を測定する。12) 大腸炎に関する臨床研究に向けた実験計画の立案と実験動物での基礎実験を行う。</p> <p>■食品機能評価チームでは、13) 魚肉ペプチドの腸内細菌叢に及ぼす影響と宿主の健康状態に及ぼす影響の解析、14) レプチン欠損肥満糖尿病モデルマウスを用いて、プロバイオティクスや水溶性食物繊維の腸内細菌叢や病態に及ぼす効果を解析する。また15) 老化促進モデルマウスおよび2型糖尿病モデルマウスを用いて、腸内細菌叢を介した食品タンパク質の寿命や老化に及ぼす影響を解析する。また、連携を深める観点から、情報交換会を開催する。</p> <p>ブランディング戦略の面では、キックオフシンポジウムの開催、大学ホームページ上への特別サイトの立ち上げ、情報誌としてのニュースレターの発刊を行うことで、事業計画全体および初年度の成果を発信する。</p>				

<p>③2017（平成29）年度の事業成果</p>	<p>各チームの成果は以下の通りである。</p> <p>■腸内環境解析分野では、当初予定していた計画を変更し、ビフィズス菌のシアリダーゼの役割に焦点を絞り検討した結果、シアリダーゼが栄養共生に関与していることが示唆された、またプロバイオティクス利用のためのストレス耐性機構解明のための変異株取得に成功したこと、複数のプロバイオティクス候補株を分離できたことが成果である。また糞便からペプチド画分の精製と解析技術に関する課題を提起できた。</p> <p>■病態モデル解析分野では、いずれの課題においても目的としたモデル動物を作製あるいは入手し、それぞれの病態を確認することができた。また、一部の課題を除いて、それぞれの病態の発症や病態の制御に腸内細菌叢あるいは特定の腸内細菌が寄与していることが示唆された。特に4)や8)の課題では、腸内細菌の役割についても一部明らかにすることができた。</p> <p>■臨床研究チームでは、具体的実験計画が立案され次年度の臨床研究に向けた準備が整った状況となった。また、課題11)においては、細菌性肺炎患者において投与された抗菌薬の違いにより呼気水素濃度に差があることを認めている。</p> <p>■食品機能評価チームでは、課題13)において魚肉ペプチドを調製し、ヒト投与試験を実施している状況にある。課題14)および15)に関しては、それぞれのモデル動物に、対象としたプロバイオティクスや食品成分を投与し、それぞれの病態に及ぼす影響を解析しており、次年度以降の研究を進めるうえでの成果を得ることができた状況にある。</p> <p>なお、プロジェクトメンバーがかかわる一部の研究会開催を後援した。2017年12月4日に情報交換会、2018年3月15日に公開報告会としてキックオフシンポジウムを開催するとともに、広報誌等の媒体を利用した情報発信、ステークホルダーへのアンケートを実施した。また、ブランディング事業に関するWEBサイトを構築し、ニュースレター第1号の2018年5月発刊へ向け準備を進めた。</p>
<p>④2017（平成29）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>2018年5月24日に開催したブランディング事業実施委員会で自己点検・評価を行った。研究目標とそれに対する成果の評価を行い、研究課題に関しては申請書に記載された内容が一部変更された点や各チームの強力な連携が進められなかった点がマイナス評価であったが、当初予定されていた施設、設備が速やかに整備されたこと、また当初の目標を上回る成果が出ている点などは評価できる点であり、研究事業はおおむね目標(90～100%)を達成したものと評価する。</p> <p>ブランディング戦略に関しては、シンポジウムの開催、WEBサイトの構築、その他メディアを通して本事業で推進する研究内容や研究ブランドを周知したことに加え、本事業に関するアンケート調査も実施した。またニュースレター発行の準備が進められ、ほぼ計画通り進めることができた(100%)。一方、事業全体の外部評価や自己点検評価が年度を超えた5月に実施されたことを含め、PDCAサイクルの円滑な実行に関して、次年度以降の改善すべき点であると認識した。</p> <p>(外部評価)</p> <p>本研究は特色性が高く、腸内フローラ研究の次に来るべき基礎・応用研究として極めて妥当性が高い。大学本部が農医連携教育研究センターを設置し、1. 腸内環境、2. 疾病モデル、3. 臨床研究、4. 食品機能の各チームが学際的に連携し、新たな研究領域の開拓を支援する事業実施体制を整えている点も高く評価される。個別研究の成果に言及すべき段階ではないと思われるが、各チームが研究に着手し、その中から注目すべき成果が得られ始めており、当初の目的はおおむね達成されているものと評価できる。</p> <p>研究ブランディングでは自大学の強みを自らが明確に意識し、それをブランディングのコンセプト設定に活用・展開している点で、高い合理性が感じられる。情報交換会による研究交流を経て、公開キックオフシンポ、Webサイト、ニュースレター等の手段を用いたプロモーションも開始されており、十分な実施実績を伴っている。</p> <p>他方、現段階では、研究ブランディングに向け各研究チーム内およびチーム間の共同性を促進するメカニズムに乏しいように思われる。また共通の実験方法に関してはグループ全体として最適化を図るなど情報を共有することで更なる成果が期待できる。なお、事後評価では研究ブランディングのアウトカム指標が成果として求められると想定されるが、その際に用いる事業前対照データについて、予め測定しておく必要があると思われる。</p>
<p>⑤2017（平成29）年度の補助金の使用状況</p>	<p>事業初年度は、研究ブランディング計画に基づき、研究装置の購入や4チーム15課題の研究遂行に係る経費を執行するとともに、本事業に関するシンポジウム開催やホームページ制作、新聞広告など広報戦略に係る経費も執行した。</p>