

私立大学研究ブランディング事業

平成29年度の進捗状況

学校法人番号	131100	学校法人名	早稲田大学		
大学名	早稲田大学				
事業名	多様な全世代が参画する社会へのデザイン- 医理工社連携による新知と実践-				
申請タイプ	タイプB	支援期間	5年	収容定員	47,512人
参画組織	理工学術院、人間科学学術院、スポーツ科学学術院、法学学術院、ほか				
事業概要	<p>資源、エネルギー、人の寿命など全てに限りがあるなかで、あらゆる人が生きる幸せを実感できる社会の新しい価値を創造するために、本学の強みである理工学と社会科学の知を集積して、個人の健康・医療へ貢献するばかりでなく多様な全世代が参画して発展する社会の新しいデザインを提示する。これにより、中長期計画「Waseda Vision 150」に掲げた「より良き世界の構築へ貢献する早稲田」をグローバルブランドとする。</p>				
①事業目的	<p>本提案のタイトル「多様な全世代が参画する社会へのデザイン」は喫緊の高齢化とその後に予測される社会構造の変化を見据えて設定した。平成28年度統計で高齢者割合は27.3%となり、平成27年度の医療費は国内総生産の10%を超え、40兆円に迫ろうとしている。また、これらの平均化した数値ではなくその内訳をみると、すでに日本の多くの地域では超高齢化に加えて、価値観、生活様式、就労状況などの違いによる世代間格差の問題が顕在化しており、社会技術開発センター(RISTEX)においても世代間の問題を意識した研究テーマを設定している。本提案はこれらの問題に対して、生命医科学、理工学、社会科学、レギュラトリーサイエンスという異なった分野の研究を集積することにより、総合大学ならではの文理融合型の解を見出し、実証し、社会の仕組みの新しいモデルを提示することを目的とする。すなわち、政府の推進する「地域包括ケアシステム」(医療、介護、予防、生活支援サービスを切れ目なく提供し、高齢者の地域生活を支援)、さらに「地域共生社会」(高齢者・障害者・子どもなど全ての人々が、1人ひとりの暮らしと生きがい、ともに創り、高め合う社会)の構築のために、社会科学の研究グループが生命科学、医療工学の研究グループと協働しこれらの提供する要素技術を社会実装し、まちづくりのあり方、地域包括ケアシステムモデル、そして全世代が参画する社会の仕組み造りを提案し、あらゆる人が生きる幸せを実感できる社会の新しい価値を創造する。</p> <p>本学は医学部を持たないが、多くの医学系大学・機関との多様な共同研究の長い歴史がある。また、2000年の生命理工学専攻の設立以来、2007年の生命医科学科・専攻の設置まで、生命医療に係る教育研究の充実に努めてきた。さらにレギュラトリーサイエンスという医療の社会実装の根幹となる分野での実績も積みあがったことから、本学のブランドイメージに健康・医療というキーワードを他に類のない形で加える体制が整ったと考えるのである。構造生物学分野や神経科学分野など生命科学系は基礎的研究の実践であり、研究成果は橋渡し研究を経て社会実装に組み込まれる。10年、20年を経て開花する時間のかかる基礎研究を着実に推進することは基礎研究の揺籃である総合大学の責務であり、基礎研究力は大学の大きなブランド力である。本学は基礎科学を基盤にして医療・福祉・生活分野への応用を視野に入れ、実学としてのロボティクス・メカトロニクス研究開発とその社会実装に向けた研究展開を長年積み重ねてきた成果として、“ひと”をサポートする“もの”を創ることで従前にはない新たな価値、つまり“こと”を創出する基盤を確立してきた。本事業はその成果を医療工学に展開し、“こと”を【臨床的価値】や【新医療サービス】、【多世代互助・協働】として実体化した上で、生命工学・ロボット・AI・ICTからなる先端融合技術で構成された“もの”が、世代や業種の異なる多様な“ひと”と相互作用することで、さらに“こと”を多様化・拡張させるスキームを構築する。特に社会的インパクトの大きい医療ロボットの開発と未来型医療サービスを提供する社会インフラの設計・実装・検証を進める。</p> <p>医療工学、生命科学および社会制度設計の進展のためには、規範科学としての社会科学、すなわち、法や生命倫理が制度設計の中に組み込まなければ、安全性を確保できない。本事業では、レギュラトリーサイエンス研究所が中心となって、生命科学、生命工学、ロボティクス、医療機器開発、地域医療構想、高齢社会に向けた制度設計等の領域に関して様々な法的・倫理的提言をしつつ、医療経済も視野に入れて、それぞれの分野の研究者と連携を図り、より良いより安全な社会制度を構築することを目指す。</p> <p>本学は学の教旨である「学問の独立」「学問の活用」、「模範国民の造就」に基づいて2012年に20年後の早稲田大学創立150周年のあるべき姿を想定して、13の核心戦略よりなる中長期計画「Waseda Vision 150」を策定した(http://www.waseda.jp/keiei/vision150)。その核心戦略「新たな教育・研究分野への挑戦」において、「新しい知の領域を開拓し人類の行くべき先を指し示すことは、学問の府としての大学の重要な使命である。総合大学としての文理融合型研究を推進し、新たな形で食と農、健康・医療、超高齢社会、安心安全社会等の教育・研究に挑戦する。」ことを宣言した。この方針に基づき、本学は、自己資金6000万円/3年を投じて研究院・重点領域研究機構の「医・理・工・社会科学プロジェクト研究を整備してきた。2013年度「アクティブ・エイジング研究所」、2014年度には、「持続型食・農・バイオ研究所」、2015年度には「医学を基礎とするまちづくり研究所」と「医療レギュラトリーサイエンス研究所」を設立した。2017年度には「医療フロンティア研究グループ」と「国際時間栄養学研究グループ」をWABIOS(後述)内に立ち上げ、理工、人間科学、スポーツ科、政治経済学、法学各学術院の教員が協働して研究を展開している。</p> <p>また、先端科学・健康医療融合研究機構(ASMeW)と早稲田大学先端生命医科学センター(TWIns)の研究設備の整備、東京女子医科大学および東京農工大学との共同大学院をそれぞれ設置するなど、本学は今世紀初頭以来、生命科学、健康スポーツ科学、医療・福祉、これらに関連する社会科学・人文科学分野を強化してきた。本提案は本学が独力で整備してきたこれらの研究・教育拠点の科学的成果と研究力を社会デザインの実践に活用し、そのフィードバックを元に早稲田らしく社会制度改革の提案にまで踏み込むことができるものとする。また、本学は国際教育・研究連携を広く展開してきた。本事業では国内大学唯一の海外研究拠点である早稲田バイオサイエンスシンガポール研究所(WABIOS)を活用し、シンガポールで疫学研究を国際展開し、また在シンガポール研究機関と連携して診断技術開発を行い、国際的研究大学としてプレゼンスを示すことも目指す。</p>				

<p>②平成29年度の実施目標及び実施計画</p>	<p>実施目標 基礎科学から社会実装までの広い領域間の共同体制の構築をめざしたコミュニケーションの確立と本事業の海外を含む学内外への本事業の周知を行う。各研究グループは準備を開始し実施体制の整備を目標とする。</p> <p>実施計画 各研究チームは次年度当初より研究が開始できるよう必要な研究設備を整備し、本格的な研究推進に向けた準備に着手する。研究活動の目標達成度は達成指標7項目のうちの達成項目数で判定する。 時間栄養領域:マウスモデルで摂食のタイミングと肥満・糖尿病の関連を調べる(達成指標1)、またヒトの調査研究を開始し(達成指標2)、摂食タイミングと生活習慣病の関連を調べる(達成指標3)。 転移がん診断評価技術と感染症超高速診断技術開発グループ:技術開発および評価プラットフォームの整備を開始する。「メタボウオッチ」の英語・中国語版をシンガポールの疫学調査のために作成する(達成指標4)。 社会科学系:多世代互助・協働施設の機能設計を行う。樫原市に研究フィールド拠点を整備し研究員を常駐させる。西多摩地域のフィールドでは地域の課題の調査方法を設計する(達成指標5)。それに基づき、アンケート項目と方式を完成する(達成指標6)。 ブランディング戦略:キックオフシンポジウムを樫原市で開催する。まちづくり事業での自治体、奈良県立医科大学の共同研究者や参画企業と、本事業の各領域の研究者をひきあわせ、新たなシーズとニーズに関する討論を行い、本事業の具体的な全体像を形成する。参画研究機関・企業・自治体等とのコンソーシアム形成と役割分担を明確にし、各自治体等への趣旨説明会を開催して報道発表を行い、参画型WEBページを設計し公開する。各研究活動の進捗状況に加えて、当該分野のQSランキング、科研費等外部資金の受入状況、論文等の学術情報発信状況、企業等との共同研究状況等をモニタリングする(達成指標7)。</p>
<p>③平成29年度の事業成果</p>	<p>達成指標の確認 達成指標1について、高脂肪食は肥満・糖尿病の要因になることが知られている。しかしながら、摂食のタイミングが肥満に及ぼす影響については、不明であった。1日2食のモデルを作り、非活動期に高脂肪食を与えると、活動期に与えるときより、肥満になることが分かった。つまり、夜食症のモデルマウスを作成することが出来た。また、カフェインの抗肥満効果は、夕に比較して、朝で効果的であることから、ヒトでカフェインの抗肥満効果を期待する場合は、夕方では難しいと思われる。 達成指標2について、ヒトで、高齢者の食や運動など生活パターンと肥満、骨密度、生体成分指標(筋肉量、脂肪量)などを、シンガポールで展開し、人種差や生活様式の差の影響を調べることにした。日本人を対象とした研究を先行して行っているため、類似した質問紙票などを、英語訳、中国語訳などを行った。ヒト研究の倫理申請許可は、2018年の5月に出る予定で、引き続き実施する。 達成指標3について、食事の摂食タイミングと生活習慣病の関連は、マウスを用いた、高脂肪食の摂取タイミングと肥満・糖尿病との関連を調べた。ヒトの研究においては、朝食にタンパク質が豊富な食事をとっている人は、握力が強く、またIn bodyで測定した筋肉量も多かった。すなわち、タンパク質の朝摂取は、生活習慣病でもある、ロコモやサルコペニアの予防になる可能性が分かった。 達成指標4について、メタボウオッチの英語版が完成し、シンガポールで一部アプリの使用を開始した。一方で、中国語版の作成に当たっては、問題点が出てきた。すなわち、高齢者はスマートフォンなどを使用していないことが分かり、中国語版を作成してもメリットがないことが分かった。そこで、高齢者には、英語が分かる人の手助けで、英語版に登録してもらうようにした。 達成指標5および達成指標6については西多摩地域で、地域包括ケアシステムを構築する上での課題を調査するための、アンケートを作成し、その具体的な実施方法を明確にすることに成功した。 達成目標7について、事務局を設置すると共に専門の研究員を雇用してモニタリングを行っている。さらに、早稲田大学においてキックオフシンポジウムを開催し、外部から来場した医療関係者、報道関係者など多数の有識者から有意義なコメントを頂くことができた。</p>
<p>④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) 当初の計画以上に進展している。7項目の達成指標を満たしながら、次年度当初よりの研究を進行させるための準備として最重要である地域・海外との連携に成功した。また、計画遂行のための資材についても整えることができた。</p> <p>(外部評価) キックオフシンポジウムと意見交換会を通して、多数の外部有識者から様々なアドバイスと助言を頂いた。これらのコメントは共有され、平成30年度以降の研究に大いに活用できるものである。</p>
<p>⑤平成29年度の補助金の使用状況</p>	<p>平成29年度は主として、研究機器の充実に予算を用いた。汎用性が高い、高圧滅菌装置(48,168,000円)やロータリーケージ洗浄機(12,420,000円)については共通機器として購入した。その他、エコー装置、超低温フリーザー、表面顕微鏡などを購入した。また、事務局を立ち上げると共に専門の研究員を雇用する人件費を計上した。</p> <p>【内訳】 507千円 人件費(非常勤研究員、研究補助者) 4,196千円 消耗品(実験器具、実験材料、試薬、他) 859千円 用品費(PC等) 78,758千円 機械器具(高圧蒸気滅菌器、洗浄機、フリーザー、他) 2,483千円 旅費(研究実施先、学会、招聘) 2,288千円 委託費(事務局運営、派遣料、校正、他) 1,497千円 その他(図書資料費、通信費、印刷製本費、施設使用料、他)</p> <p>90,588千円 合計</p> <p>上記本事業経費に対し、私立大学研究ブランディング事業補助金および私立大学等研究設備整備費等補助金の交付を受けた。</p>