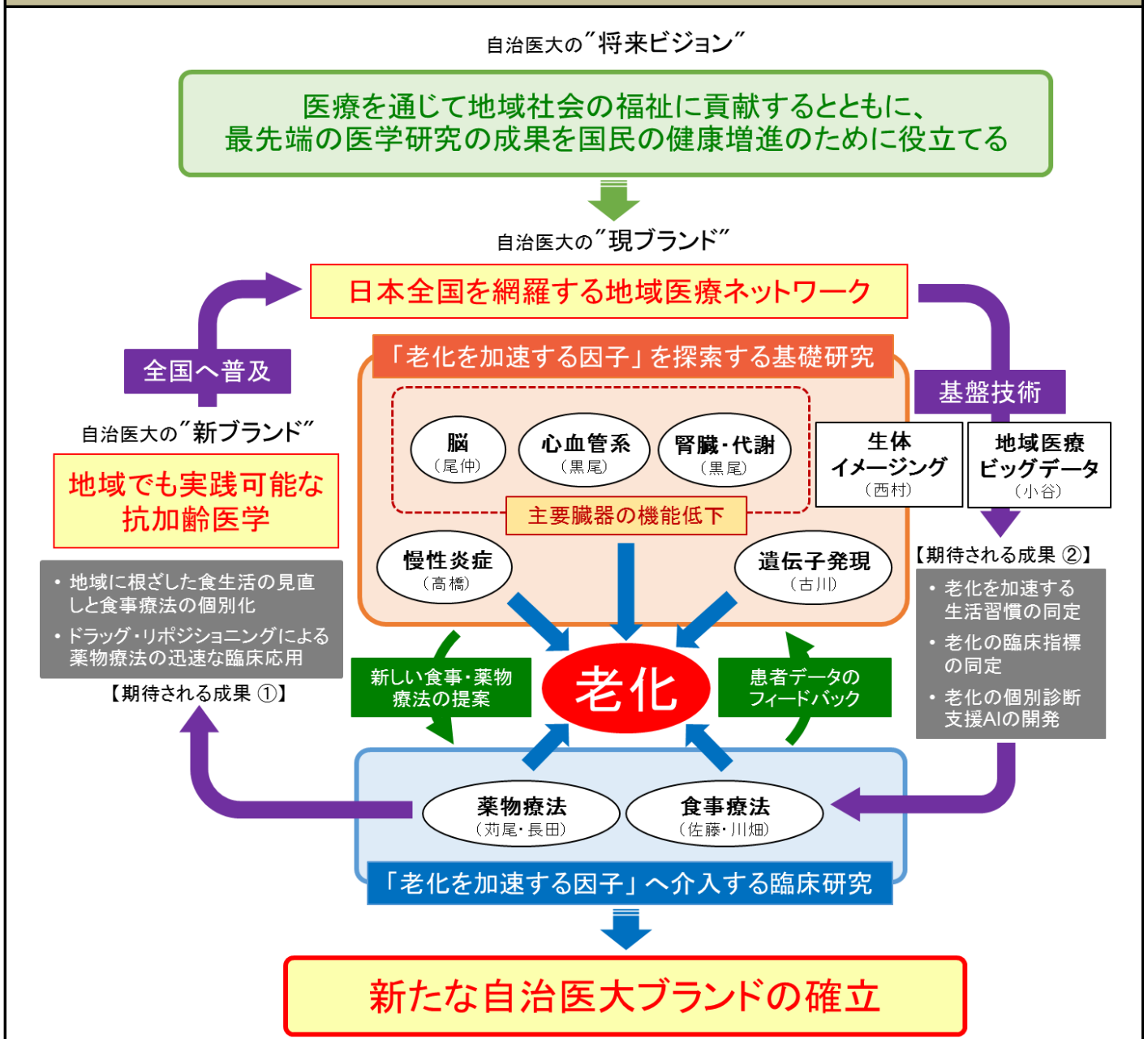


平成29年度私立大学研究ブランディング事業計画書

1. 概要（1ページ以内）

学校法人番号	131102	学校法人名	自治医科大学		
大学名	自治医科大学				
主たる所在地	栃木県下野市薬師寺				
事業名	実践的抗加齢医学の開発と普及：健康寿命の延長を目指して				
申請タイプ	タイプB	支援期間	5年	収容定員	1158人
参画組織	自治医科大学医学部				
審査希望分野	人文・社会系		理工・情報系		生物・医歯系 ○
事業概要	<p>人口の高齢化が進む中、本学の使命である「地域住民の医療・福祉の増進」に貢献するため、本事業では「実践的抗加齢医学の創出と普及」を目指す。</p> <p>「老化を加速する因子」に対して食事や運動、ドラッグ・リポジショニングで介入する個別化医療を創出し、独自の地域医療ネットワークで全国に普及する。効果を地域医療ビッグデータに登録・分析して改善を加え、日常医療で実施可能な形に最適化し、本学のブランドとして確立する。</p>				

イメージ図



2. 事業内容（2ページ以内）

（1）事業目的

1) 高齢化社会と自治医大の役割

高齢化社会の急激な進行に伴って本邦の医療費は急増し、平成27年には遂に40兆円を超えた。医療費の増大に歯止めをかけるには、老化のメカニズムを研究してこれを制御し、健康寿命を延ばし（健康長寿）、老化関連疾患を減らす実効性のある抗加齢医学を確立することが急務である。特に、医療に恵まれない地域における人口の高齢化は深刻であり、地域医療に貢献する医師の養成と、地域住民の医療・福祉の増進を使命とする自治医大が果たすべき役割は大きい。

2) 自治医大が目指す抗加齢医学

これまでの老化研究は、種を超えて保存されている普遍的なメカニズムを追求してきた。その結果、酵母から線虫、ハエ、マウス、霊長類に至るまで当てはまる原理として、細胞老化の蓄積が個体老化を加速すること、カロリー制限が老化を減速すること等が明らかとなった。しかし残念ながら、これらの知見は基礎研究の段階に止まっており、実際に高齢化社会の医療を大きく改善したとは言い難い。

これからの老化研究は、種を超えた普遍的なメカニズムだけでなく、高等動物（ヒト）に特異的なメカニズムも追求し、加齢性疾患（動脈硬化、慢性腎臓病、認知症など）の診断・治療に役立てる、という視点が重要と考えられる。ヒトにおいては、老化の進み方は各個人によって大きく異なる上、食生活や社会環境の影響も加わるため、各地域・各個人において主要な「老化を加速する因子」は様々である。すなわち、抗加齢医学とは本来、個別化医療が最も必要とされる分野である。さらに、抗加齢医学の主な対象となる高齢者は、医療に恵まれない地域社会に分散しており、各地域・各個人の実情に沿った医療でなくては実効性が期待できない。

3) 本事業の目的

以上の観点から、本事業では、以下の2つの特徴を持つ独自の抗加齢医学の創出とその普及に挑戦し、本学のブランドとして打ち出すことを目的とする。

① **個別化された抗加齢医学**：「老化を加速する因子」を各地域・各個人ごとに評価する方法を確立し、主要な老化加速因子に対して各地域・各個人の実情に沿った方法で介入する個別化医療を提供する。

② **地域医療で実践できる抗加齢医学**：治療的介入は、医療に恵まれない地域でも実施可能な食事、運動、薬物療法を主体とする。食事療法は、これまで考慮されることがなかった食品添加物や、食材毎の栄養素の吸収率なども計算に入れた新しい方法を目指す。運動療法は、各地域でのフレイル予防の取り組みを活用し、食事療法と組み合わせることで老化抑制効果を最大化する新プログラムを開発する。薬物療法は、ドラッグ・リポジショニングで対応可能なものを優先し、臨床応用へのロードマップの大幅な短縮を目指す。

4) 抗加齢医学を本学のブランドとして打ち出す理由

① 世界をリードする老化研究

自治医大における老化研究は、老化抑制遺伝子Klothoの発見とその機能解析をはじめ、非感染性慢性炎症や遺伝子発現変化（特にエピジェネティックな変化）や中枢神経機能（特に概日リズムや社会性行動）が老化および老化関連疾患に及ぼす影響を中心に、幅広く行われている。これらの研究は、国内外の研究者の間だけでなく一般の関心も高く、テレビ報道（英国BBC、米国CBS、NBC、日本ではNHKスペシャル、NHK正月特番、民放各局）、新聞（朝日、読売、日経など）、雑誌（週刊文春、ロハスメディカル）などに繰り返し取り上げられてきた。さらに昨年、「宇宙で老化が加速するメカニズム」を解明するため、JAXAと共同で国際宇宙ステーション「きぼう」を利用した動物実験を宇宙空間で行う計画がプレスリリースされた。このように自治医大では、これまでの老化研究とは一線を画す新しい視点から老化研究を展開し、積極的に情報発信している。この世界をリードする老化研究を、地域医療で実践可能な、真に実効性のある抗加齢医学へと展開できれば、自治医大の新ブランドとして打ち出すに相応しいと考えられる。

② 日本全国を網羅する地域医療ネットワーク

「医療の谷間に灯をともし」という建学の精神に基づき、自治医大では毎年、卒業生を全国の医療過疎地域に最低9年間赴任することを義務付け、これを40年以上に渡り続けてきた。その結果、地域住民の医療・福祉の増進に大きく貢献すると同時に、日本の津々浦々を網羅する自治医大卒業生の地域医療ネットワークが構築された。この自治医大独自のネットワークは、全国から膨大な臨床データと検体（JMSコホート、COUPLING研究など）を収集することを可能とし、疫学・臨床研究に大きな役割を果たしてきた。昨年、この地域医療ネットワークをさらに強化する取り組みが発足した。内閣府のImPACTプログラム「社会リスクを低減する超ビッグデータプラットフォーム」の拠点として、自治医大にデータサイエンスセンターが設立され、ビッグデータの収集と解析のためのインフラが整備されることとなった。このインフラと全国を網羅する地域医療ネットワークを組み合わせるビッグデータプラットフォームの構築により、自他ともに認める自治医大の鉄板ブランド「地域医療ネットワーク」が、さらに進化すると期待される。

③ 本事業の目指す抗加齢医学と大学の将来ビジョン

「実践的抗加齢医学の開発と普及」を本学のブランドとして打ち出す理由は、第一に、それが高齢化社会の医療および本学の将来ビジョンにおける最優先課題の一つであるからであり、第二に、本学の「世界をリードする老化研究」と「日本全国を網羅する地域医療ネットワーク」を組み合わせれば、その実現が可能であり、かつそれは本学でしかできないからである。本事業では、「老化を加速する因子」を同定する基礎研究と、その因子へ治療的介入を行う臨床研究により、新たな抗加齢医学を創出し、これを本学独自の地域医療ネットワークを活用して全国に普及するとともに、その効果や問題点をフィードバックして改善をはかる。このサイクルを繰り返すことで、「医療に恵まれない地域でも実践できる個別化された抗加齢医学」として最適化し、自治医大の新たなブランドとして打ち出すことに挑戦する。自治医大関連の全国の医療施設が抗加齢医学の拠点となり、健康寿命の延伸を推進することは、WHOが提唱しているHPH（Health Promoting Hospital & Health Services）の趣旨に沿うものであり、これからの人口減少社会における効率的なヘルスサービスのモデルにもなると期待される。

【大学の将来ビジョン】

自治医大の将来ビジョンは、「医療に恵まれない地域の医療を確保し、地域住民の保健・福祉の増進を図るため、医の倫理に徹し、かつ高度な臨床的实力を有し、更に進んで地域の医療・福祉に貢献する気概ある医師を養成するとともに、併せて、医学の進歩を図りひろく人類の福祉にも貢献すること」である。すなわち、建学当初の「医療の谷間に灯をともし」という精神をさらに大きく発展させ、医療を通じて地域社会の福祉に貢献するとともに、最先端の医学研究の成果を国民の健康増進のために役立てることを将来ビジョンとしている。

(2) 期待される研究成果

ヒトの老化とは、加齢と共に誰にでも起きる普遍的な「老化現象」と、各個人で異なる特異的な「老化加速因子」の相互作用で起こる複雑な病態である。例えば、加齢と共に誰でも腎臓の機能が低下するが、これは老化現象の一環である。しかし、糖尿病や高血圧の患者では、合併症として腎障害が起き、腎機能低下が加速する。つまり糖尿病や高血圧は、腎臓の「老化加速因子」である。ただし、糖尿病や高血圧といった個々の疾患の治療法の開発は、既にさまざまな取り組みが行われており、本事業が貢献・寄与する範囲には取って代われない。本事業が対象とするのは、これまで見過ごされてきた日常生活に潜む「老化加速因子」である。

具体例を示す。本学における老化抑制遺伝子Klothoの研究により、「リンが老化を加速する」という概念が確立された。すなわちリンは、カルシウムとともに骨を作るミネラルとして必須の栄養素であるが、過剰に摂取すると老化を加速する。ところが現代の食生活は、リンを多く含む乳製品や肉類の摂取が増え、食品添加物中にも大量のリンが含まれるため、明らかにリン過剰摂取の状態になっている。リン恒常性を維持するためには、摂取したリンと同量のリンを尿中に排泄しなければならぬ。つまり、リンを取り過ぎると、ネフロンあたりのリン排泄負荷が増大し、まず腎臓の老化が加速する。それに伴って様々なホルモンが変動し、糖・脂質・胆汁酸などの代謝が変わり、非感染性慢性炎症を誘導したり、自律神経系や概日リズムを攪乱したり、腸内細菌叢も変化する。これが持続すると、動脈硬化、骨粗鬆症、サルコペニア、フレイルなどの病態を引き起こし、全身の老化が加速する。さらに、これらリン過剰摂取の弊害は、当然ネフロン数が少ない個体ほど顕著に現れる。残存ネフロン数は各個人で大きく異なるので、老化を加速させない適正なリン摂取量も各個人で大きく異なる。この基礎研究の知見を本事業で活用すれば、例えば以下のような具体的な成果が期待される。

① **老化を加速する生活習慣の同定**：食品添加物の多い加工食品やコンビニ弁当の利用を減らせば、リン摂取量を大幅に減らすことができる。しかし、これを徹底するのは容易ではない。なぜなら、加工食品やコンビニ弁当を利用せざるを得ない高齢者の生活習慣や家庭・地域環境にまで踏み込む必要があるからである。一方、食品成分表の上では同じ量のリンを含む食材でも、肉や乳製品のリン比べ、大豆や植物中のリンは吸収され難いことなども分かっており、食材毎のリン吸収率も考慮に入れた新しい視点からの栄養指導が必要である。また、骨粗鬆症では骨から正味でリンが血中へと流出するため、リン過剰摂取の場合と同様、老化を加速する危険がある。したがって、骨量の減少を防ぐ運動療法も老化を減速する可能性が考えられる。現在、各地域で行われているフレイル予防の運動療法プログラムを、腎臓の老化も予防するプログラムへと最適化すれば、食事療法との併用によって大きな効果が期待される。このような日本全国に分散している高齢者各個人に対して各地域の実情に沿った食事・運動療法を実現できるのは、本学が長年培ってきた地域医療ネットワークを置いて他はない。

② **個別化された老化の臨床指標の同定**：適正なリン摂取量は残存ネフロン数によって異なるので、当然各個人で異なる。本学における研究で、FGF23というホルモンの血中濃度を測定すれば、現在の食生活が残存ネフロン数に対してリン摂取量が過剰か否か、各個人で判定できることが分かった。つまり簡単な血液検査で、老化を加速させない個別化医療が提供できるものと期待される。

③ **ドラッグ・リポジショニングによる薬物療法の迅速な臨床応用**：本学における基礎研究で、マグネシウム、クエン酸、ビスホスホネート、 α 阻害剤などがリン過剰摂取の弊害を防ぐことが分かり、一部は臨床試験の段階に入っている。有効性が確認されれば、これらの薬剤は既に他疾患の治療に広く使われているので、新薬に比べると治験のコストや期間も大幅に縮小・短縮できる上、地域医療においても直ちに実施可能な薬物療法として期待される。

④ **実践的抗加齢医学への最適化**：上記のような食事・運動・薬物による個別化された抗加齢医学を考案し(Plan)、実際に老化を減速するか否か試したら(Do)、それを評価するシステムが必要である。地域医療ネットワークを通じて治療前後のデータを収集し、自治医大に新たに設置されたデータサイエンスセンターに登録する。このビッグデータを分析して治療法の問題点を同定することで(Check)、各個人・各地域に適した抗加齢医学へと改善していく(Act)。このようなPDCAサイクルを回すことで、「医療に恵まれない地域でも実践できる個別化された抗加齢医学」へと最適化されるものと期待される。

本事業が貢献・寄与する主な対象は、上記の例においては地域の高齢者および慢性腎臓病患者である。慢性腎臓病は日本人成人の8人に1人が患う国民病で、老化が加速する臨床モデルであり、全医療費の約2割を消費している重大な健康問題である。上述のような取り組みを継続し、慢性腎臓病による老化の加速を予防・減速することは、地域医療を本分とする本学の優先課題であるだけでなく、高齢化社会を迎えた日本国民の健康増進に寄与することで、社会的にも経済的にも意義ある事業になるものと期待される。本事業で確立された実践的抗加齢医学を政策として普及するため、公衆衛生分野(国や都道府県等の行政機関、大学や研究機関など)に従事する自治医大卒業生による公衆衛生ネットワークと連携し、今後のわが国の保健医療システムの方向性についての政策提言を目指す。

3. ブランディング戦略（5ページ以内）

【ブランディング戦略の概略】

自治医大では、「医療の谷間に灯をともし」という建学の精神に則り、全国47都道府県から学生を受け入れ、卒業生医師をそれぞれの出身県の医療過疎地域へと送り出し、全国レベルでの地域住民への医療の確保や福祉の向上に大きく貢献してきた。これにより、現在、「地域の医療や福祉に貢献する総合医を育成する大学」という自治医大ブランドが確立されている。さらに、本学の長中期目標に基づいた将来ビジョンでは、地域の医療や福祉に加えて、地域社会のリーダーとなる人材の育成に努めるとともに、質の高い研究活動を通じて社会貢献に寄与することが謳われている。

一方、本学卒業生の活躍の場である地域では、過疎化とともに急速に高齢化（老化）が進んでおり、老化に関連する疾患を減少させる「実践的な抗加齢医学（健康長寿）」の確立が急務となっている。このことから、自治医大では、これまで老化関連疾患の研究に力を注ぎ、世界をリードする老化研究を展開してきた。本申請事業では、自治医大独自の老化研究の成果を地域でも実践できる抗加齢医学の形に具体化し、本学がこれまで構築してきた日本全国を網羅する地域医療ネットワークと組み合わせて地域へと普及させることにより、自治医大のさらに進化したブランドとして打ち出す。

【① 自治医大における建学の精神と将来ビジョン】

自治医大の建学の精神は、「医療に恵まれない地域の医療を確保し、地域住民の保健・福祉の増進を図るため、医の倫理に徹し、かつ高度な臨床的実力を有し、さらに進んで地域の医療・福祉に貢献する気概ある医師を養成するとともに、併せて医学の進歩を図り、広く人類の福祉にも貢献すること」である。この「医療の谷間に灯をともし」という精神に則り、本学では、全国47都道府県から学生を受け入れ、卒業した医師をそれぞれの出身県の医療過疎地域へと送り出し、全国レベルでの地域住民への医療の確保や福祉の向上に大きく貢献してきた。これにより、現在、自治医大は地域医療のトップリーダーとしての地位を確立するとともに、地域の医療や福祉に貢献する総合医を育成する大学というブランドも形成されてきた。実際、これまでに4,000名を超える卒業生医師が地域の第一線において医療・保健・福祉に貢献している。

この建学の精神を踏まえて、自治医大では第3期の長中期目標・中期計画（平成25～31年度）が策定され、学内に広く周知されている。この計画には、大学の将来ビジョン（長期目標）として、地域の医療や福祉への貢献に加えて、「地域社会のリーダーとなる人材の育成に努める」とともに、「質の高い研究活動を通じて社会貢献に寄与する」ことが謳われている。

小児高齢化は日本全体が抱えている大きな課題であるが、本学が対象としている医療に恵まれない過疎地域では、特に高齢化が深刻な問題となっており、その人の年齢なりに最高の健康状態を維持する、いわゆる「健康長寿」の重要性が注目されている。このことから、自治医大では、これまで老化関連疾患の研究に力を注ぎ、世界をリードする老化研究を展開してきた。本事業では、自治医大の将来ビジョンを踏まえて、本学独自の老化研究の成果を「地域においても実践できる抗加齢医学」の形に具体化・普及させ、自治医大ブランドとして打ち出すことを目指す。

【② 本事業における対象（ステークホルダー）】

本事業により、自治医大独自の老化関連研究を通して実践的な抗加齢医学の開発と普及が行われ、健康長寿への取り組みが広がることから、本事業によって最も影響を受ける対象は地域住民であり、地域住民の医療や保健、介護を担当している医療従事者（医師・看護師・保健師・介護福祉士など）や市や町、村といった行政機関も対象となる。また、自治医大イメージの向上は、受験生や保護者、卒業生にとっても大きな関心となりえる。一方、本事業の研究活動の部分では、学術的にも重要な課題に取り組むことから、研究者や研究機関といった学术界、製薬・食品といった関連企業等も本事業における対象となる。

【③ 本申請事業を通じて浸透させたい自治医大のイメージ】

自治医大では、これまで建学の精神に基づき、卒業生医師が地域の第一線において医療・保健・福祉に貢献してきた。このことから、自治医大には、すでに「全国における地域医療に貢献する大学」というイメージが確立している。

本事業では、これに付加するイメージとして、「実践的な抗加齢医学の開発と普及により健康長寿に寄与する大学」という自治医大ブランドを打ち出して浸透させることを目指す。この理由としては、第一に、それが高齢化社会の医療および本学の将来ビジョンにおける最優先課題の一つであるからであり、第二に、本学の「世界をリードする老化研究」と「日本全国を網羅する地域医療ネットワーク」を組み合わせれば、その実現が可能であり、かつそれは自治医大にしかできないからであり、極めて独自性の高いと考えられる。

【④ 現状の本学のイメージに係る分析内容】

自治医大は、1972年の設立から40年以上、全国47都道府県から学生を受け入れ、卒業した医師を医療に恵まれない地域に途切れることなく送り出し、全国レベルでの地域住民への医療の確保や福祉の向上に大きく貢献してきた。これにより、本学は、「全国における地域医療に貢献する大学」というイメージが定着している。実際、これまで62名の卒業生医師が、永年にわたり医療の恵まれない医療の確保と向上に尽力する医師を顕彰する「地域医療貢献奨励賞（これまで10回）」を受賞している。また、地域の医療現場で長年にわたり健康を中心に地域住民の生活を支えている医師を顕彰する「赤ひげ大賞（日本医師会）」についても、自治医大卒業生が2回（これまで5回）受賞し、「やぶ医者大賞（養父市）」については全3回6名全員が自治医大卒業生である。このように、自治医大には、すでに「全国における地域医療に貢献する大学」というイメージが定着していると考えられる。

自治医大では、「質の高い研究活動を通じて社会貢献に寄与する」との将来ビジョンのもと、数多くの独自性のある先駆的研究が行われてきた。なかでも、老化研究では、老化抑制遺伝子Klothoの発見とその機能解析をはじめとして、非感染性慢性炎症や遺伝子発現変化（特にエピジェネティックな変化）、中枢神経系機能（特に概日リズムや社会性行動）、生体イメージングによる血管破綻機構の可視化、高血圧における血圧日内変動と臓器障害などについて幅広い老化関連疾患に対する研究が行われてきた。これらの研究は、国内外の研究者の間だけでなく一般の関心も高く、テレビ報道（英国BBC、米国CBS、NBC、日本ではNHKスペシャル、NHK正月特番、民放各局）、新聞（朝日、読売、日経など）、雑誌（週刊文春、ロハスメディカル）などに繰り返し取り上げられてきた。さらに昨年、「宇宙で老化が加速するメカニズム」を解明するため、JAXAと共同で国際宇宙ステーション「きぼう」を利用した動物実験を宇宙空間で行う計画がプレスリリースされた。このように自治医大では、これまでの老化研究とは一線を画す新しい視点から老化研究を展開し、積極的に情報発信している。これらの研究活動を裏付けるように、文科省科学研究費の採択状況は平成24年度の新規採択件数50件（採択率23.1%）から、平成28年度には新規採択件数86件（採択率32.1%）と飛躍的に伸びている。本ブランディング事業により、この世界をリードする老化研究を、地域医療で実践可能な、真に実効性のある抗加齢医学へと展開できれば、自治医大の新たなブランドイメージとして打ち出すに相応しいと考えられる。

【⑤ 情報発信の手段と内容】

情報発信を行う手段に応じて、本事業における対象は、（1）地域の住民・医療従事者・行政機関・受験生等と、（2）学术界（研究者・研究機関）や関連する企業等とに分類できることから、それぞれについて述べる。

（1）地域の住民・医療従事者・行政機関・受験生等

地域の住民や医療従事者、行政機関等への情報発信は、全国の地域で勤務している自治医大卒業生を中心とした地域医療ネットワークを通じて展開する。また、自治医大卒業生が中心になって昭和61年に設立された公益社団法人・地域医療振興協会では、現在68に及ぶ病院や診療所を運営しているとともに、協会に設置されているヘルスプロモーション研究センターが大学や研究機関と連携した情報発信事業を担っている。そこで、このヘルスプロモーション研究センターの協力を得て、現在、進行中である各種研究会や地域医療にける指導者教育、自治体と協同したモデル研究事業を通じて、本ブランディング事業の情報発信を図る。また、自治医大で開催されている市民公開講座（年1回）において、抗加齢医学や老化関連疾患をテーマとした講座を開催し、地域住民への情報発信に務める。重要な研究成果が得られた時には、積極的にプレスリリースを行い、新聞・雑誌等のマスメディアへの情報発信を行っていく。自治医大で年2回実施されているオープンキャンパス（平成28年度は1,596名が参加）においても本事業の情報発信を行う。さらに、自治医大HPや本事業に関する特設サイトとともに、メディアのホームページ、SNS（Social networking service）等のソーシャルメディアについても積極的に利用して情報を発信する。

（2）学术界（研究者・研究機関）や関連する企業等

研究者や研究機関といった学术界への最も効果的な情報発信の手段は、質の高い学術論文の発表であるので、得られた研究成果は国際誌へ投稿して公表する。また、学会（国際・国内）やシンポジウムにおいて積極的に発表を行う。月刊地域医学や自治医大紀要などにも本事業の成果を公表する。これに加え、これらの成果を適切かつ積極的にプレスリリースすることで、新聞や雑誌等のマスメディアへと積極的に情報発信して行く。本事業の研究成果を発表するブランディング事業シンポジウムを中間・最終年度に開催する。自治医大で毎年開催している国際シンポジウムにおいても本事業の情報発信に務める。関連する企業への情報発信として、現在、とちぎ医療機器産業振興協議会と共催している医工連携促進支援事業（年1回）においても情報発信を行う。さらに、自治医大HPや本事業に関する特設サイトとともに、メディアのホームページ、SNS等のソーシャルメディアについても積極的に利用して情報を発信する。

【⑥ 具体的な工程】

①～⑤の具体的な工程に関しては、図に記載した。自治医大では、現在、建学の精神に基づいて第3期・中長期目標・中期計画が策定・実施されている。これには、自治医大の将来ビジョンとして、地域医療への貢献に加えて質の高い研究活動を通じた社会貢献が謳われていることから、地域の重要な課題である高齢化と健康長寿をテーマに、これまで自治医大で実績のある老化研究を中心に本事業を計画した。また、本事業により、これまでの自治医大のイメージである「全国における地域医療に貢献する大学」にさらに加える形で「実践的抗加齢医学（健康長寿）の開発と普及に寄与する大学」というブランディング戦略を構想した。本事業の主な対象は、地域の住民や医療従事者、行政機関、受験生等と研究者や研究機関といった学术界や関連する企業の2つの対象に分けることができ、それぞれについて浸透方策および成果指標を設定した。この浸透方策と成果指標は、ブランディング戦略でも最も重要と考えられる。そこで、地域住民に対してより効果的に情報発信を行うため、地域住民と直接の接点を有している本学卒業生を中心とした全国に広がる地域医療ネットワークと地域医療振興協会の協力を得ることにした。これによって、本事業の成果が地域へと浸透し、自治医大ブランドの確立に繋がっていくと確信している。

【⑦および⑧ 成果指標と進捗状況の評価方法】**（１）地域の住民・医療従事者・行政機関・受験生等**

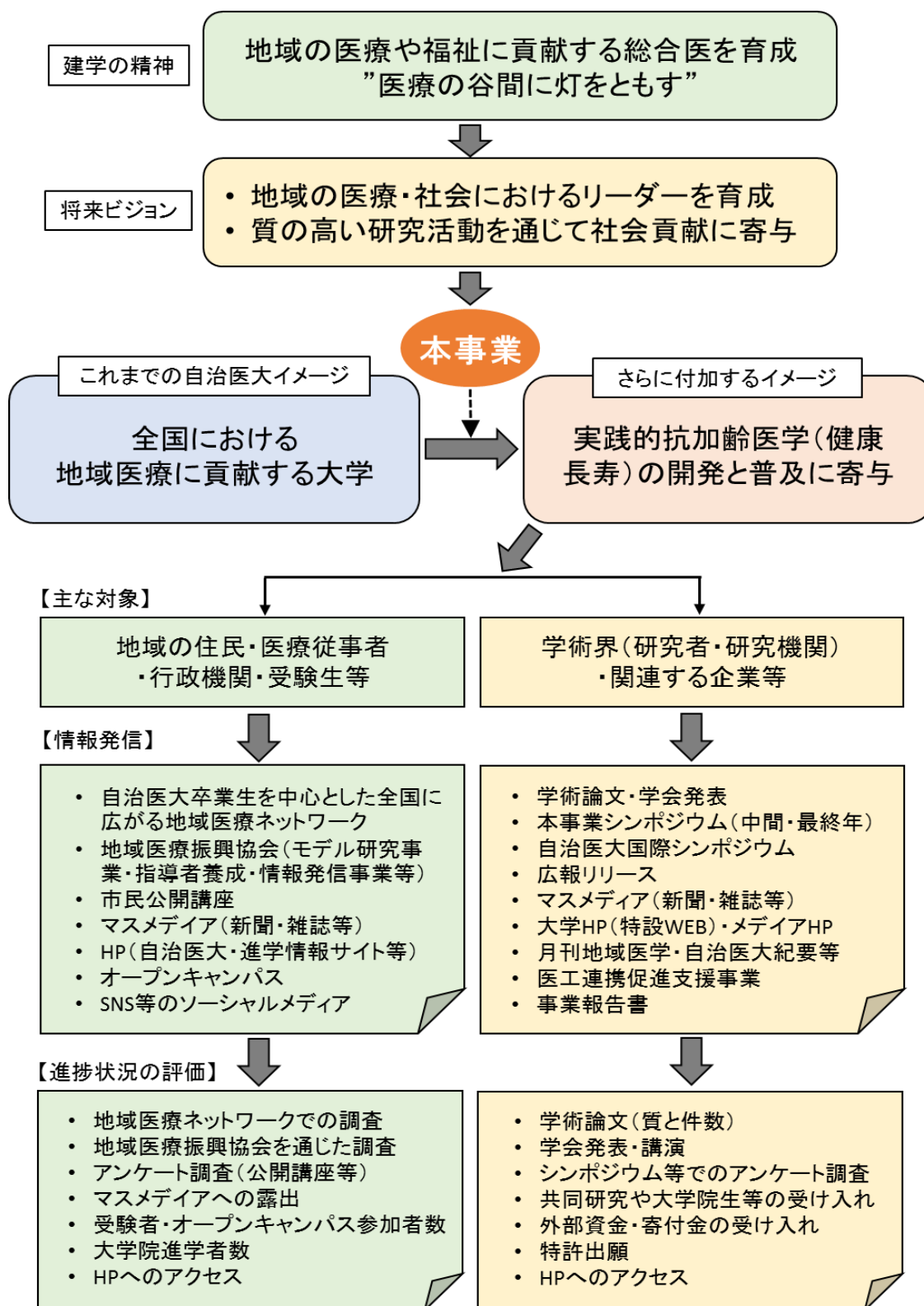
地域医療ネットワークおよび地域医療振興協会を通じて、地域の住民や医療従事者に直接アンケート調査を行い、本ブランディング戦略による自治医大イメージおよびブランドの浸透度について評価する。自治医大で行われている市民公開講座（年1回）やオープンキャンパス（年3回）においても参加者数の調査とともにアンケート調査を行い、自治医大イメージの評価を行う。また、新聞・テレビ・雑誌等のマスメディアへの露出度（回数・時間・記事の大きさ等）についても集計を行い評価する。受験者数や大学院進学者数についても評価を行う。さらに、自治医大HPへのアクセスについて各カテゴリー別および本ブランディング事業特設サイトへのページビュー（PV）数を確認して評価する。

（２）学术界（研究者・研究機関）や関連する企業等

本事業により発表された学術論文の質と件数、学会発表、講演等について評価する。論文の質に関しては、Web of Scienceにより該当論文の被引用回数（Citation）、インパクトファクター（IF）を数値化して評価する。また、本事業シンポジウム（中間・最終年）や自治医大国際シンポジウムでは来聴者へのアンケート調査を実施する。共同研究や大学院生の受け入れ、外部資金や寄付金等の受け入れの状況、特許出願件数も評価する。さらに、地域住民等への評価と同様に自治医大HPへのアクセスについて各カテゴリー別および本ブランディング事業特設サイトへのPV数を確認して評価する。

研究に関して専門的な知見を有する者2名および研究成果を波及させようとする団体等からの2名から構成される外部評価委員により、成果・進捗状況を年1回評価されるとともに、情報発信の状況と成果についても評価をしていただく。

自治医科大学におけるブランディング戦略



4. 事業実施体制（2ページ以内）

全学的な事業推進のため、学長のリーダーシップのもとにブランディング運営委員会を組織し、事業全体の管理および運営面での方針決定を行う。この管理・運営部門は事業全体のPlanとActを担うとともに、ブランディング戦略について中心となって実施する。研究実施部門は、各グループの主宰研究者（Principal investigator：PI）会議のもとに基礎・臨床チームを配置し、事業全体のDoとActを担うとともに、研究活動を中心となって実施する。また、事業全体のCheckのために、外部・内部・自己といった3つの評価体制を構築する。さらに、本学卒業生を中心とした全国の地域医療ネットワークおよび公益社団法人・地域医療振興協会（全国68施設の病院・診療所を運営）を通じて本事業の成果を地域へと情報発信し、新たな自治医大ブランドを普及させるとともに、地域からの意見をフィードバックし、本事業の効率的な運営を図る。

① 研究活動のPDCA

研究活動のPlanは、学長とブランディング運営委員会を中心とした管理・運営部門からの指示のもと、各研究グループの主宰研究者（Principal investigator：PI）が年2回実施するPI会議により策定される。研究グループは、基礎系研究チームとして心血管・腎臓系（黒尾誠教授・抗加齢医学研究部）、慢性炎症（高橋将文教授・炎症・免疫研究部）、脳（尾仲達史教授・神経脳生理学部門）・遺伝子発現（古川雄祐教授・幹細胞制御研究部）・生体イメージング（西村智教授・分子病態研究部）の専門、臨床研究チームとして薬物療法（苅尾七臣教授・循環器内科学部門・長田大助教授・腎臓内科学部門）・食事療法（佐藤敏子室長・臨床栄養部）・地域医療ビッグデータ（小谷和彦教授・地域医療学部門）の専門グループにより構成され、研究活動のDo・Actを実施する。このうち、黒尾教授と高橋教授はサブリーダーとして、各研究グループの定期的な進捗状況の確認や、基礎・臨床・外部との共同研究の橋渡しなど、研究活動のハブ的な役割を果たし、各研究グループや管理・運営部門との連携を強化する。また、すでに本事業に関連する共同研究を行っているOrson Moe教授（テキサス大学サウスウェスタンメディカルセンター内科・米国）、Peter Stenvinkel教授（カロリンスカ大学病院腎臓内科・スウェーデン）、濱野高行准教授（大阪大学腎疾患統合医療学）、丸山彰一教授（名古屋大学腎臓内科）、新田孝作教授（東京女子医科大学腎臓内科）、庄司哲雄准教授（大阪市立大学血管病態制御学）、鶴岡秀一教授（日本医科大学腎臓内科）が、学外共同研究チームとして本事業に参加する。本学に設置されている分子病態治療研究センター（8部門）および臨床研究支援センターは、本事業の研究活動が効率的に推進できるように支援を行う。研究活動のCheckのため、年2回の進捗・成果報告会を行う。また、本事業の中間・最終年度には国際シンポジウムを実施し、外部評価委員からの評価も得る。なお、本事業において遺伝子やヒト検体を扱う研究は、学内の各種倫理委員会において点検・評価を実施する。

② ブランディング戦略のPDCA

ブランディング戦略のPlanは、学長のリーダーシップのもとに組織された運営委員会が中心となって策定する。ブランディング運営委員会は、学長・副学長・医学部長・看護学部長・附属病院長・研究管理委員長・大学事務局長等から構成され、年2回の運営会議を行う。企画委員会は、中長期計画を通じて本学の将来ビジョンを策定していることから、その意見を聞いて本事業が将来ビジョンの実現に向けた位置付けとなるように調整を行う。Do・Actは、情報収集や資金管理、産学官連携に関することを担当する研究支援課と、マスメディアやインターネット、広報誌といった情報発信を担当する企画広報課が行う。また、適正なCheckのため、自己点検・自己評価部会（研究管理委員長等、3～8名より構成）を設置するとともに、運営委員会も内部評価を行うことで多方面からブランディング戦略の状況进行评估する。

③ 事業全体のPDCA

事業全体のPlanは、管理・運営部門である学長およびブランディング運営委員会が中心となって策定し、運営会議の施行とともに予算配分や情報発信などの運営面での方針決定を行う。本部門は、本事業の進捗状況等の評価に応じて、Actに相当する改善案の策定と実施も遂行する。Doは、PI会議と基礎研究・臨床研究チームからなる研究実施部門が中心となって行い、評価に応じた改善や修正（Act）を実施する。Checkは、評価部門である外部評価委員会および自己点検・自己評価部会、内部評価を行う運営委員会によって行われる。また、全国の地域医療ネットワークおよび地域医療振興協会を通じて本事業の成果を地域へと情報発信し、新たな自治医大ブランドを普及させるとともに、地域からの意見をフィードバックし、本事業の効率的な運営を図る。特に、地域医療振興協会のヘルスプロモーション研究センターが現在実施中の「自治体と協同した健康づくりと地域振興を目指したモデル研究事業」や「指導者養成・情報発信事業」との協力により、本事業の情報発信やステークホルダーからの評価を強化させ、事業全体のPDCAサイクルの円滑かつ効率的な推進を行っていく。

【自己・内部評価体制】

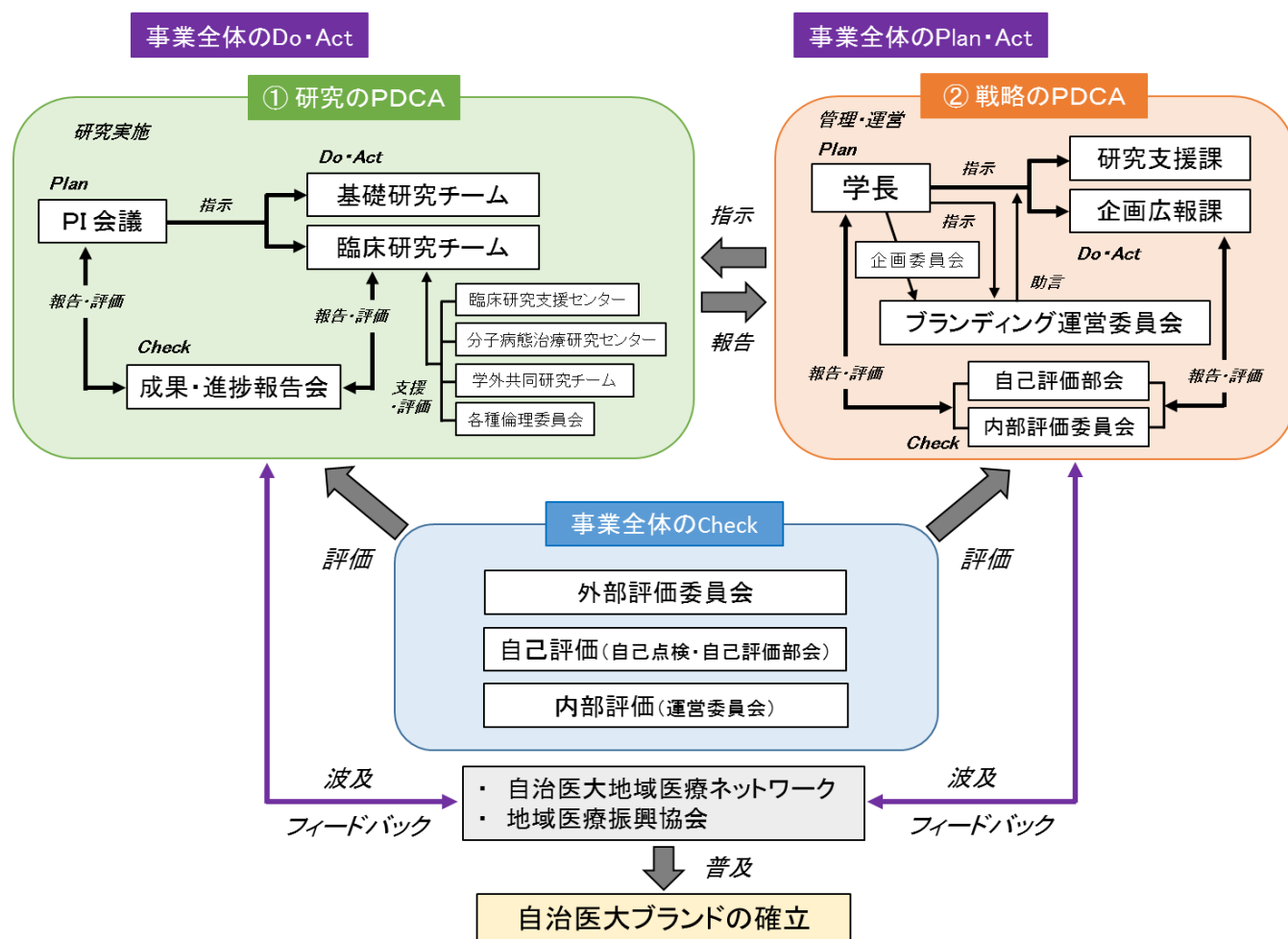
適正な内部評価のため、自己点検・自己評価部会（研究管理委員長等、3～8名より構成）を設置して年1回の評価部会を開催し、研究の進捗状況や得られた成果の情報発信、研究体制や研究計画について検証を実施する。また、本事業のブランディング運営委員会は、年2回の進捗・成果報告会を行い、内部評価を実施する。さらに、本事業において遺伝子やヒト検体を扱う研究は、学内の各種倫理委員会において点検・評価を実施する。

【外部評価体制】

外部評価委員会は、研究に関して専門的な知見を有する者2名（徳島大学分子栄養分野・宮本賢一教授、大阪大学腎疾患統合医療学・濱野高行准教授）および研究成果を波及させようとする団体等からの2名（地域医療振興財団・富永眞一顧問、栃木県腎友会・長山八州稔氏）で構成され、年1回の評価会議を行うことで本事業の進捗や情報発信等の状況について評価・検証を実施する。また、地域医療ネットワークや地域医療振興協会を通じて地域の住民や医療従事者から直接的な意見を聞くことで、実際の情報発信の到達度等を評価する。

【学外との連携体制】

学外共同研究チームとは、すでに本事業に関連する共同研究（共著論文24編）や大学院生の受け入れ（現在3名が本学で研究中）、科学研究費の共同申請等を行っており、有機的な連携体制は構築されている。



5. 年次計画（3ページ以内）

平成29年度	
目 標	<p>○研究活動 【達成度評価の指標：研究装置・設備の稼動確認、臨床研究計画書の作成】 ・新規に購入する研究装置および研究設備を設置し、既存の機器と連携させ、それぞれ「ナノ粒子解析システム」および「形態・成分解析システム」として有機的に機能するように学内運営体制を整える。 ・自治医大とその地域医療ネットワークや地域医療振興協会のリソースを活用して実施できる臨床研究のプロトコールを作成する。</p> <p>○ブランディング戦略 【達成度評価の指標：Webアクセス件数、企業との共同研究の交渉開始】 ・本学の私立大学研究ブランディング事業内容を、ステークホルダー（地域住民、医療従事者、行政機関、受験生、学术界、企業）に向けて情報発信する。</p>
実施計画	<p>○研究活動 ・新たに整備したナノ粒子解析システムを用いて、コロイド粒子の物理化学的性状および活性を測定する。 ・新たに整備した形態・成分解析システムを用いて、マウス臓器の組織学的解析と食品の成分分析を行う。 ・<u>老化が加速する臨床モデルである慢性腎臓病</u>を対象に、慢性腎臓病の発症・進行を抑制する食事・運動・薬物療法を検討するための臨床研究プロトコールを、自治医科大学附属病院の栄養部や腎臓内科、循環器内科、地域医療振興協会と共同で作成する。</p> <p>○ブランディング戦略 ・自治医大ホームページ内に、ブランディング事業の内容を発信するための特設Webサイトを開設する。 ・慢性腎臓病の食事療法のための食品や弁当を販売している企業（キッセイ薬品ヘルスケア事業部など）と共同で、「自治医大ブランド」の製品開発について交渉する。</p>
平成30年度	
目 標	<p>○研究活動 【達成度評価の指標：CPPの物性と活性の測定系の確立、慢性腎臓病を対象とした観察研究の開始】 リンは、カルシウムと結合してリン酸カルシウムのコロイド粒子（CPP）になると、臓器障害や慢性炎症を引き起こし、老化を加速する「病原体」に変貌する。すなわち、CPPは「<u>老化を加速する因子</u>」の一例である。リンを食べ過ぎるとCPPが血中や尿中に出現する。特に腎機能が悪い（ネフロン数が少ない）個体でCPPが出来易い。 ・基礎研究：CPPが遺伝子発現、慢性炎症、心腎血管系や中枢神経系や自律神経系の機能などに及ぼす影響を解析し、主要臓器の機能低下を誘導するメカニズムを追求する。 ・臨床研究：食事、運動、生活習慣と慢性腎臓病の関係を検討する観察研究を開始する。個々の症例にとって適切なリン摂取量を知るための臨床指標を確立する。</p> <p>○ブランディング戦略 【達成度評価の指標：Webアクセス件数、論文発表・引用件数、地域住民のアンケート集計結果、企業との共同研究契約の締結】 ・ブランディング事業のステークホルダーに対する情報発信を継続する。 ・地域医療振興協会と協力し、地域住民や医療従事者が参加している研修会やフレイル予防教室などで本事業の情報発信を行うとともに、自治医大のブランド浸透度をアンケート調査で評価する。 ・企業が販売している食事療法用の製品（食品、弁当など）の有効性を、<u>本事業の研究活動によって科学的に担保すること</u>で、製品に「自治医大ブランド」を付加する事業を立ち上げる。</p>
実施計画	<p>○研究活動 ・ナノ粒子解析システムと形態・成分解析システムを活用し、CPPの病原活性を規定するコロイド物性を同定する。 ・CPPの量だけでなく質（コロイド物性）にも影響を与える食事・運動（JAXAとの共同研究による宇宙実験を含む）・薬剤の治療効果を、遺伝子発現レベル、細胞レベル、個体レベル（動物実験）で検討する。 ・自治医大の入院・外来患者および地域医療ネットワークの地域住民を対象に、食事・運動（地域のフレイル予防教室の活動を含む）・生活習慣の調査や血液・尿検査など</p>

<p style="text-align: center;">実施計画</p>	<p>のデータを収集し、これらの因子間の相互関係を解明する横断研究やコホート研究を開始する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・残存ネフロン数に対してリン摂取が過剰だと、<u>ネフロンあたりのリン排泄量を増やすホルモンであるFGF23の血中レベルが上昇する。</u>FGF23が、個々の症例で適切なリン摂取量を知るための指標となることを証明する臨床研究を開始する。 ・企業が販売している食事療法製品の有効性を評価する臨床研究を開始する。 <p>○ブランディング戦略</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究活動の成果を学術論文・学会で発表し、プレス・リリースを行う。 ・自治医大市民公開講座で、本事業に関連する内容を取り上げ、市民の反応や理解度をアンケート調査で測定する。 ・オープンキャンパスや大学パンフレットに、ブランディング事業の取り組みを紹介する。 ・各地域で行われているフレイル予防教室に本事業を周知し、臨床研究への参加を促す。 ・臨床研究のデータを自治医大のデータサイエンスセンターに集約するとともに、地域の患者・医療従事者からのフィードバックをデータベース化する。
<p>平成31年度</p>	
<p style="text-align: center;">目標</p>	<p>○研究活動 【達成度評価の指標：慢性腎臓病マウスの腸内細菌データの取得、食事療法の効果を測定する臨床研究の開始、ドラッグ・リポジショニングの臨床研究計画書の作成】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎研究：CPPが遺伝子発現、慢性炎症、心腎血管系や中枢神経系の機能などに及ぼす影響を解析し、主要臓器の機能低下を招くメカニズムを解明するとともに、慢性腎臓病の新たな治療介入点を探索する。 ・臨床研究：食事（リン摂取量）、運動、生活習慣（嗜好品、加工食品の利用頻度を含む）と慢性腎臓病の関係を検討する観察研究を継続する。食事療法製品の効果を検討する臨床試験を開始する。CPPの量や質を変える既存薬剤による臨床試験（ドラッグ・リポジショニング）を計画する。 <p>○ブランディング戦略 【達成度評価の指標：Webアクセス件数、論文発表・引用件数、地域住民のアンケート集計結果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学術論文・学会発表やプレス・リリース、事業のステークホルダーに対する情報発信・アンケート調査を継続する。 ・企業と協力し、臨床研究で有効性が証明された食事療法用のレシピ、食品、弁当などに「自治医大ブランド」を付加して販売する事業を継続する。
<p style="text-align: center;">実施計画</p>	<p>○研究活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎研究：消化管からのリン吸収率に影響を与える腸内細菌叢が、慢性腎臓病の新たな治療標的となり得ることを証明する。また、CPPの量や質を変える薬剤（リン吸着薬、マグネシウム、ビスホスホネート、Xa阻害薬など）が臓器障害を軽減するか、疾患モデル動物を用いた実験で検証する。 ・臨床研究：慢性腎臓病患者を対象に、企業が販売している食事療法製品の効果を評価する医師主導臨床試験を実施する。基礎研究で治療効果が証明された薬物によって、実際にCPPの量や質が変化し、主要臓器の機能低下が抑制できるか検証する医師主導臨床試験を計画する。 <p>○ブランディング戦略</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自治医大市民公開講座で、ブランディング事業に関連する内容を取り上げ、市民の反応や理解度をアンケート調査で測定する。 ・ブランディング事業シンポジウム（中間報告会）を開催する。 ・臨床研究のデータを自治医大のデータサイエンスセンターに集約するとともに、地域医療振興協会のヘルスプロモーション研究センターの協力を得て、地域住民や医療従事者に対し、ブランディング事業の普及度をアンケート調査してデータベース化する。
<p>平成32年度</p>	
<p style="text-align: center;">目標</p>	<p>○研究活動 【達成度評価の指標：慢性腎臓病マウスの網羅的解析のデータ取得、ドラッグ・リポジショニング臨床研究の開始】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎研究：慢性腎臓病やリン過剰摂取が原因となって二次的に起こる代償機構（様々な内分泌系の変動、腸内細菌叢の変化、エネルギー代謝の変化など）を解析し、その副作用を同定する。 ・臨床研究：食事・運動・薬物療法によって、実際にCPPの量や質が変化し、慢性腎臓病における主要臓器の機能低下が抑制できるか検証する医師主導臨床試験を開始する。

目標	<p>○ブランディング戦略 【達成度評価の指標：Webアクセス件数、論文発表・引用件数、地域住民のアンケート集計結果、食事療法製品の販売実績】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 学術論文・学会発表のプレス・リリース、事業のステークホルダーに対する情報発信を継続する。 ・ 慢性腎臓病およびその合併症に対する治療効果が確認された食事・運動療法を地域に普及させる。
実施計画	<p>○研究活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 基礎研究：慢性腎臓病モデルマウスの遺伝子発現、代謝、腸内細菌叢を、RNAseq、メタボローム、メタゲノム解析などの網羅的方法で解析し、慢性腎臓病の多彩な合併症のメカニズムについての仮説を立て、それを検証する動物実験を行う。 ・ 臨床研究：慢性腎臓病とその合併症に対して治療効果がある食事・運動・薬物療法を、各地域の実情に即した方法へと最適化を図る。臨床データを自治医大のデータサイエンスセンターに集約する。 <p>○ブランディング戦略</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 研究活動の成果を学術論文・学会で発表し、プレス・リリースを行う。 ・ 自治医大市民公開講座で、ブランディング事業に関連する内容を取り上げ、市民の反応や理解度をアンケート調査で測定する。 ・ 自治医大ブランドの食事療法を、地域医療振興協会などの地域医療ネットワークを通じて、特に地域の小規模病院や独居高齢者へ周知し、利用を促す。
平成33年度	
目標	<p>○研究活動 【達成度評価の指標：慢性腎臓病の合併症治療薬の同定、慢性腎臓病の個別化医療プロトコルの作成】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 基礎研究：慢性腎臓病やリン過剰摂取が原因となって二次的に起こる様々な病態のメカニズムを解明し、新たな治療介入点を同定して、動物実験で有効な薬物療法を検討する。 ・ 臨床研究：慢性腎臓病の個別化医療を提案し、自治医大の地域医療ネットワークと地域医療振興協会を通じて全国に普及する。 <p>○ブランディング戦略 【達成度評価の指標：自治医大および大学院受験者数、競争的外部資金・特許件数、Webアクセス件数、論文発表・引用件数、地域住民のアンケート集計結果、食事療法製品の販売実績】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 学術論文・学会発表のプレス・リリース、事業のステークホルダーに対する情報発信を継続する。 ・ 慢性腎臓病とその合併症に対して治療効果が確認された食事・運動・薬物療法を地域に普及させる。 ・ 「自治医大といえば抗加齢医学」というブランドがどの程度浸透したか評価する。
実施計画	<p>○研究活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 基礎研究：慢性腎臓病が引き起こすストレス応答反応による副作用（視床下部-下垂体-副腎系や交感神経系の亢進、うつ、睡眠呼吸障害、概日リズムの攪乱など）を抑制する治療法を動物実験で追求する。 ・ 臨床研究：慢性腎臓病に治療効果が確認された食事・運動・薬物療法を、各地域・各個人の実情に即した方法へと最適化したプログラムの形で提供する。自治医大のデータサイエンスセンターに集約したデータをもとに、個々の症例に最適な食事・運動・薬物療法の処方提案する「老化の個別診断支援AI」の開発を試みる。 <p>○ブランディング戦略</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 研究活動の成果である学術論文・学会発表のプレス・リリースを行う。これまでの発表論文の被引用件数・インパクトファクターなどの定量的指標を用いて、学术界へ与えた影響を最終評価する。 ・ 事業で得られた研究成果を総括して発進するシンポジウムを開催する。 ・ 自治医大のブランドが全国の地域住民にどの程度浸透したか、アンケート調査のデータベースから最終評価する。 ・ 受験者数（学部・大学院）、競争的外部資金獲得件数と総額、特許出願数、自治医大ブランドの食事療法製品の売上額、マスメディアへの露出度などの指標に、本事業が与えた影響を最終評価する。 ・ 本事業の研究活動で確立された実践的抗加齢医学を政策として普及するため、公衆衛生分野（国や都道府県等の行政機関、大学や研究機関など）に従事する100名を超える自治医大卒業生による公衆衛生ネットワークと連携し、今後のわが国の保健医療システムの方向性についての政策提言を行う。