

国立大学法人東京医科歯科大学

指定国立大学法人構想調書

世代を超えて地球・人類の「トータル・ヘルスケア」を実現する

-「知と癒しの匠」の創造による世界屈指のヘルスケア・サイエンス拠点の形成-

東京医科歯科大学は、国際的にも普遍的に重要な「生命・健康に関わる科学」領域で、世代を超えて地球・人類の「トータル・ヘルスケア」を実現するため、最高水準の教育研究活動を展開し、世界屈指の未来志向の教育研究拠点を形成する。国立大学で唯一の医療系総合大学として、2033年度末（第5期中期目標期間末）までに、世界トップ50の医歯学研究拠点を構築することで、「イノベーションを創出し、Society 5.0社会におけるトータル・ヘルスケアの実現に寄与するメディカルリサーチユニバーシティー（医療系研究型大学）」となることを目指す。次世代データ駆動社会となり、多様な変化が予想される世界において、基軸を定めつつ、変化に最適対応する体制を築くことで、ヘルスケアの領域でリードし、先端的基礎研究と社会的な価値の高い応用研究を発出する大学を実現する。

そのためには、世界のバイオメディカル研究に多大な貢献をしてきたClinician Scientist（研究医）^{*注1}と、世界的に類を見ないトップメディカルデータサイエンティストの育成は急務である。東京医科歯科大学はClinician Scientist（研究医）のエリート教育の推進や、メディカルデータサイエンスの教育研究体制の強化、優秀な若手研究者を輩出する組織の構築などの大学改革を推進する。スモールユニバーシティーならではの機動力の高さと、迅速な改革を遂行できる体制を最大限に生かし、卓越した国内外の大学・施設・企業などと連携して、地球規模で社会的なインパクトを与える大学へと変革を進める。本学の特徴と優位性を活かし、急速な進歩と変革の中で、約10年後、そして、それ以降も継続して、たゆみない進化を遂げる世界レベルの卓越した大学を実現するため、大胆かつ計画的な改革を実行する。

*注1：Clinician Scientistは、専門診療を行いながらも、基礎研究に注力する医師・歯科医師である。これまで医学におけるブレークスルーの創出に貢献しており、ノーベル医学・生理学賞の37%がClinician Scientistによるものである。今後も人類が対峙する疾患の根本原因解明や根源的な生命現象の解明において重要な人材であるが、育成に時間を要することや、支援体制の不足から、海外でも過去30～40年間に約3分の1に減少しており、その育成は世界的な課題である。

I. 東京医科歯科大学の強み・特色と課題

【研究教育】

1. 強み・特色

本学は、文部科学省スーパーグローバル大学創成支援事業（タイプA）や、研究大学強化促進事業に採択されている、医療系総合大学のリサーチユニバーシティーであり、QS世界大学ランキング2019医学部門で世界50-100位、歯学部門で世界10位にランクされている。継続的な入試改革を行うとともに、大学院改革として先制医歯理工学コースを設置し、文部科学省データ関連人材育成プログラム事業に採択されるなど、先端領域での改革を進めている。

特に、重点研究領域を定め、創生医学コンソーシアム、未来医療開発コンソーシアム、難病克服コンソーシアムを設置して、オルガノイド（ミニ臓器）研究、骨や歯などの硬組織研究、新規医療開発研究、難病研究などではナンバーワン、オンリーワンの研究を展開するとともに、世界トップレベルの口腔科学研究を進めており、各コンソーシアムでは、**基礎研究者とClinician Scientistの双方がBench to Bedを意識して、機動力高く研究力を強化し続けている**。また、本学は「高い科学的思考力を有する臨床医（本学では「Scientific Clinician」と名付ける）」の育成を基本理念とし、学部早期から研究と接する多様な機会や、絶えず大学院の在り方を見直すことで、多くのScientific Clinicianを医療の場に輩出しており、既知の概念を覆すような研究成果や先進的な治療法であっても、科学的に理解して、「明日の医療」を、今、患者へ届けることができる体制が整っている。

さらに、若手研究者育成においては「次世代研究者育成ユニット」を設置して、未来のトップ研究者を育成している。加えて、伝統的に、30-40代の研究が最も活発な時期に東京医科歯科大学で実績をあげ、国内外研究施設で更なる成果をあげる事例が多いことや、最先端領域において、学内の殻にとらわれない自在な研究連携が行われていることも本学の強み・特色の1つである。

2. 課題

トータル・ヘルスケアにおける諸問題を解決し、社会的にインパクトの高い成果をあげる医歯学系研究者の育成は、医学・歯学・医療の理解や、臨床との連動などを鑑み、長いスパンでの教育プログラムを構築する必要があるという特

徴がある。本学は、医学部及び歯学部から構成されるいわゆるスモールユニバーシティーであり、医療人などの目的養成教育が行われ、卒業後には高い科学的思考力を持ちながら、医師、歯科医師などの医療人となる学生が多い。そのため、突出した研究成果をあげ続ける研究者を学部からシームレスに育成するためには工夫が必要である。また、人文社会科学系教育や、理数系教育という点では、最先端に到達していない。

研究においては、これからの展開に必要な人工知能やデータサイエンス領域は現在人材を補強中であり、2020年4月にM&D (Medical and Dental) データ科学センターを設置するが、今後、同領域では更なる戦略的対応が求められる。また、空間的な制約から、トップサイエンティストが集う場所や施設は限られている。さらに、人文社会科学系の学部を有しないが、科学の進歩とともに重要となるELSI (Ethical Legal Social Issues) 領域においても、その充実が不可欠となっている。

【社会との連携】

1. 強み・特色

スモールユニバーシティーの特性を生かし、学長の強力なリーダーシップの下、統合教育機構、統合研究機構、統合診療機構、統合国際機構、統合情報機構、統合大学改革推進機構の統合機構を発足させ、プロボスト体制を構築していることや、IR室を設置して、不断の改革に当たっていることが特徴である。また、学長シンクタンクを設置することにより、将来構想を立案させ、その実現に生かしている。

経営面では、文部科学省オープンイノベーション機構の整備事業に採択され、同機構を設置して、企業とのアフィリエイトプログラムや、オープンイノベーションプログラムなどを設立して、産学連携を推進している。また、内閣府国立大学イノベーション創出環境強化事業にも採択され、更なる経営戦略展開を開始している。

2. 課題

経営協議会の学外委員などの学長を経営面で補佐するトップ企業人材は多い中、より深く本学の経営にコミットする経営アドバイザーや、プロボスト制度の実質化が不十分である。また、医学、歯学に特化した大学であるために、非医療系の産業界との連携に発展の余地があり、政策提言等に寄与する学官連携や、大学-企業（あるいは企業団体）間の大規模連携が確立されていない。産学連携、特許、共同研究等の収入は増加しているが、世界トップ大学に比して改善の余地がある。

II. 構想全体での基本目標

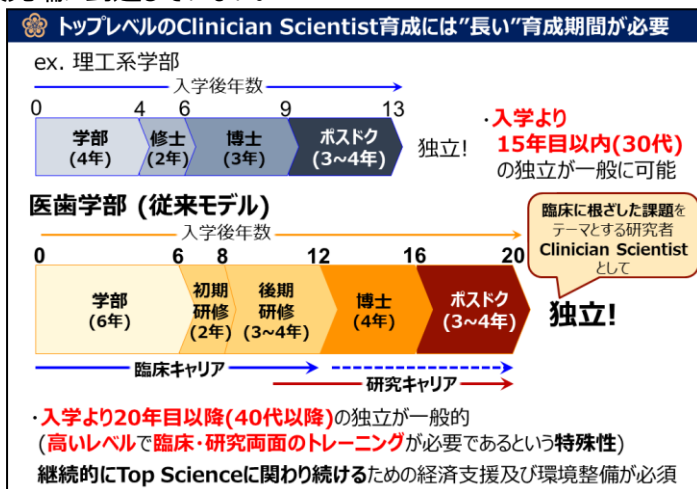
東京医科歯科大学は、世界が抱える最大の問題であるヘルスケア、医療について、国内外の課題を解決する世界屈指の研究教育拠点の形成を目標とし、**医学領域で世界トップ50、歯学領域で世界トップ1**を目指す。本学が有する強み・特色を最大限に活用し、人文社会科学領域や、データサイエンス領域では大胆な補強と連携を実行することにより、以下の基本目標を掲げて、統率された管理体制の下に、大胆な大学改革を進めて行く。

基本目標1：研究教育の卓越性：Medical/Dental/Data Scienceの国際拠点

新教育課程・コース設置及び大学院の体系的改組により、本学の叡智を結集した「トータル・ヘルスケアの実現に寄与する先端医歯情報科学の世界的研究教育拠点」を形成し、本学の強みである医学研究領域と口腔科学領域を、メディカルデータサイエンスをエンジンとして強力に駆動し、また機動力をいかした国内外トップ研究機関との密な研究連携から、世界最高水準の先端医歯情報科学研究を推進する。

全学部学生に対して数理・データサイエンス教育とトップリサーチ教育を行い、大学院での先端的教育・研究に接続するとともに、人文社会科学系の卓越した施設との連携教育、卓越した大学院生・若手研究者の選抜や重層的支援など、大胆な改革を行い、学部から独立研究者（PI）までに至るシームレスかつロングスパンなClinician Scientist育成システムを構築して、世界トップレベルのメディカルリサーチユニバーシティー人材育成モデルを確立する。

基本目標2：社会への貢献：メディカルリサーチユニバーシティーのロールモデルとして社会の課題を解決



強みであるガバナンス体制を更に充実させ、体系的な統合機構に統合イノベーション機構（仮称）を加え、学長直下のIR室をフル稼働することにより、自立するメディカルリサーチユニバーシティとして、能動的に改革を進めて、真に社会が必要とする課題に取り組む医療系総合大学として社会に貢献する。

学内及び国内外の卓越した研究者・科学者たちが知を集結する場・施設を新たに設置し、産官学（民）連携研究施設としての機能を具有させて、先端医歯情報科学領域の問題を産官学民で考え解決する拠点を形成する。

Ⅲ. 2033年度末までの目標：取組内容と到達指標

本学は、基本目標を達成するために、【研究力強化】【人材育成・獲得】【国際協働の推進】【ガバナンス強化】【社会との連携：産官学民連携】【財務基盤強化】の6つのドメインにおいて現状を評価し、世界トップ大学を形成するための到達目標を定め、達成に向けた具体的な計画を立案し、実施する。ベンチマーク大学としては、本学と交流がある医療系大学であるJohns Hopkins大学（QSランキング2019総合24位、医学5位）と、本学と密に連携しているKings College London（QSランキング2019総合33位、医学20位、歯学3位）、本学と密に連携しており比較的歴史が新しい大学であるImperial College London（QSランキング2019総合9位、医学12位）をあげる。特に、Imperial College Londonは、Oxford大学やCambridge大学に比して、純粋科学研究での成果は下位にあるものの、よりSocial Impactの高い研究を実践することで存在感を示しており、本学が最も参考にすべきモデル大学と考えている。ベンチマーク大学の取組を参考にして、本学の特色を生かし、データサイエンスの卓越性を付与して、本学の強みを世界トップに引き上げ、弱点を体系的に補うことにより、更に高いレベルに到達できるような計画を立案している。

【研究力強化】

（1）基本的考え方

A. 現状と自己評価

◇ 研究戦略の立案・評価のための学内外組織について

本学は、医療系総合大学のリサーチユニバーシティであるが、スモールユニバーシティであるため、総合点で評価される研究力には数的不利があるものの、QS 世界大学ランキング 2019 医学部門で世界 50-100 位、日本 3 位、歯学部門で世界 10 位、日本 1 位にランクされ、THE 世界大学ランキング 2020 においても、臨床、前臨床及び健康分野で世界 74 位、日本 3 位にランクされている。2014 年～2018 年において、トップ 10%論文数は医学、歯学領域でそれぞれ日本 10 位、日本 1 位（本学調べ）であり、トップ 1%論文数は免疫学領域で日本 9 位、分子生物学領域で日本 5 位（クラリベイト・アナリティクス・ジャパン発表（2018 年 4 月 19 日））である。論文の質は高いが、先端研究領域の充実やレベルアップと、トップ論文の量（数）の増加に向けた戦略が求められる。このため、2017 年度に、全学的な研究戦略の策定・推進などを目的とした統合研究機構を設置し、学内のトップ研究者などを集めた同機構の「研究戦略会議」において研究戦略を検討しているが、**学外評価を受け、次の戦略に生かす体制が構築できていない。**

◇ 本学における重点研究領域について

研究戦略会議が主体となって、学長とともに、医学・歯学・医療における諸問題を解決することを主たる目的とし、ライフコース研究を中心とした重点研究領域を定めている。重点研究領域を育み展開する環境として、創生医学コンソーシアム、未来医療開発コンソーシアム、難病克服コンソーシアムを設置し、オルガノイド（ミニ臓器）研究、難病研究、新規医療開発研究、骨や歯などの硬組織研究・口腔科学研究などではナンバーワン、オンリーワンの研究を展開している。また同会議が中心となり、多領域連携や、若手研究者育成の方向性を決定している。しかし、**国際的に更に出出した領域の創成には更なる大胆な改革が求められる。**

◇ データサイエンス領域について

医療データは一般データに比して情報量が桁違いに膨大かつ多面的であり、個人情報への厳密な管理が求められるなどの特殊性を有している。全国的にデータサイエンス関連センター等が設置されつつあるが、医歯学・医療に特化したものはない。本学では、2020年4月にM&Dデータ科学センターを設置し、これからの生命研究展開に必須なデータサイエンスや人工知能領域の専門家を配置して、メディカルデータに基づく次世代医歯学研究の推進並びにインテリジェントホスピタルの実現を目指す。が、**継続的に研究成果をあげ、研究力の強化に繋げるためには戦略的対応が求められる。**

◇ 若手研究者の育成について

本学では、伝統的に、30-40 代の研究活動が最も活発な時期に創造的な研究成果をあげ、国内外研究施設で

更なる成果をあげる事例が多いことが特徴である。若手研究者育成においては次世代研究者育成ユニットを設置して、現在までの2年間に16名を配置して、未来のトップ研究者を育成しつつ、新領域での研究展開を支援している。加えて、2018年度には高等研究院を新設し、卓越した研究成果を持つシニア研究者が配置されている。シニア研究者は自ら先端的研究を進めるとともに、次世代研究者のアドバイザーの役割も担っている。また、本学においては研究大学強化促進事業のもと、若手研究者の研究力向上を目的として、URA室による競争的資金申請書作成や英語学術論文執筆の指導、湯島若手塾による英語学術発表指導の他、学長裁量優秀若手研究者奨励賞による研究費支援など、多様な支援を行っており、突出した若手研究者輩出の途上にある。また、**国際的競争力の高い集合知的な大規模研究や、トップ若手研究者の創造的研究にあたっては、人的支援や、設備支援にも注力した取組が必要**である。

◇ 国内外連携研究・文理融合型研究について

本学は人文社会科学系学部や理数系学部を有さず、学内で完結する総合科学研究展開において不利な状況にある。この問題の解決策として、これまで学外のトップ研究施設との自在な研究連携を実践している。例えば、理化学研究所、国立精神・神経医療研究センター、国立がん研究センター、国立成育医療研究センターなどの国立研究開発法人や東京都立研究機関との間で連携大学院を構成して若手の育成を通じた密接な研究活動を行ってきた実績があり、東京外国語大学、東京工業大学、一橋大学との四大学連合による共同研究体制も構築し、研究を展開できる状態にある。一方、海外研究機関との共同研究は多いが、国際共著論文比率は21.9%にとどまっております、海外トップ研究機関との戦略的な連携や、**四大学連合、近隣のトップ研究大学との連携を生かした有機的な研究連携、学際的研究領域の充実、重点研究連携領域の選定などにおいては更なる発展の余地を有している**。

B. 取組の方向

現状の課題を踏まえ、研究力強化のために、連携研究、研究評価などの体制を整えるとともに、本学の特色ある重点研究領域を強化し、データサイエンスという新機軸を加えて、自らが先端研究領域となるとともに重点研究の飛躍的発展に寄与し、さらに若手トップ科学者による自由かつ大胆な研究を推進することを取組の柱とする。

- ◇ **研究戦略会議を重点強化**し、同会議が主体となって、重点研究領域の策定や、多分野融合領域の創成、国内外トップ研究機関との連携、若手研究者による創造的研究体制の構築にあたる。また、研究の評価や研究の発展に関しては、学内外・国内外のトップ研究者による「**統合研究評価会議（仮称）**」を設置し、最大の成果に向けた研究を支援する。
- ◇ 現在推進するライフコース研究を中心とした**重点研究領域**は、国内外のトップ研究施設との連携により、「国際研究拠点」を形成する。また、各重点研究領域と口腔科学との連携で、世界に類のない医歯学連携研究を推進する。
- ◇ 既存の枠組みを超えた大胆な取組として、新設するM&Dデータ科学センターにより、**医歯学に特化したデータサイエンス研究**を推進する。データサイエンスは医療・医歯学に関連する研究を支援・牽引し、「先端医歯情報科学の国際研究拠点」を形成する。
- ◇ 研究力強化の核となる、将来を見据えた若手研究者の研究支援を重点課題として、「Young Investigator Support Center」を設置し、学長のリーダーシップの下で、海外研究者によるsupervisor制度や、キャリアアップ支援、人材・研究費支援を具現化するなど、**トップサイエンスインキュベータ機能**を充実させる。
- ◇ 近隣のトップ国私立大学との連携や、歴史的背景のあるトップ大学連携である四大学連合を基点とし、国内外の科学的課題に対応する「**領域横断研究連携部門（仮称）**」を本学に設置して、文理融合型研究や、多領域連携研究、先端領域研究を推進する。

（2）具体的な取組

1. 「研究戦略会議」と「統合研究評価会議（仮称）」による全学的研究戦略立案と進捗評価・助言

突出した研究の推進に必須な「重点研究領域の策定と拡充、多分野融合領域の創成、国内外トップ研究機関との連携、若手研究者による創造的研究体制の構築」については、現在の「**研究戦略会議**」を**重点強化**し、国内外トップ研究者を戦略立案助言有識者としてアドホックに加えて、世界トップレベルの研究推進に注力した戦略を立案する。大学全体の研究への取組や研究戦略の成果に対して、助言・評価するための組織として、2022年度に学内外・国内外のトップ研究者による「**統合研究評価会議（仮称）**」を**新たに設置**して、より高次元な研究戦略の策定・実現へと発展させる。

2. 重点研究領域研究の推進：突出した領域の更なる発展

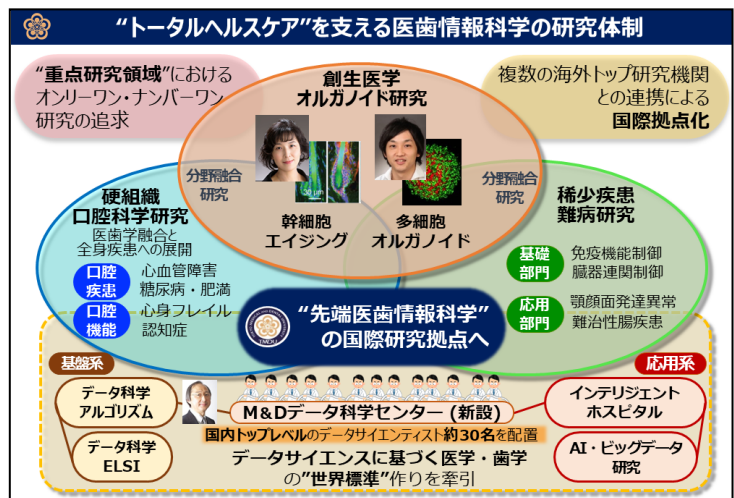
現在稼働する3つのコンソーシアム（創生医学、未来医療開発、難病克服）、並びに各コンソーシアムと連動する

口腔科学研究の中で、突出したナンバーワン、オンリーワン研究として発展させる**重点研究領域**として、「**創生医学・オルガノイド（ミニ臓器）研究**」、「**稀少疾患・難病研究**」、「**骨や歯などの「硬組織・口腔科学研究**」を選定する。重点研究領域については、多階層にわたる戦略により、更なる発展を目指す。

1) 学長・統合研究機構が主体となった迅速な研究体制補強・再編及び経費配分：3本の矢として稼働するコンソーシアム内での重点研究を推進するとともに、新たなコンソーシアムへの再編や、重点研究領域の拡充など、**核を維持しつつも、柔軟かつ大胆に研究を展開**する。また、拡充を図る競争的資金に加え、適時の先端機器導入や経費配分、迅速かつ柔軟な人的支援体制を実現する。

2) 硬組織・口腔科学研究の先鋭化：世界トップレベルを目指す「**口腔科学**」は3つのコンソーシアムと連携する体制を構築し、**全身疾患との関連を重視した研究**などから、オンリーワンの医歯学連携研究を実現する。

3) 配置するトップサイエンティストアドバイザーによる国際レベルでの評価・助言及び、各領域で連携するトップ研究施設との共同研究や人材交流の強化：創生医学・オルガノイド（ミニ臓器）研究におけるHubrecht InstituteやCincinnati小児病院との連携、稀少疾患・難病研究における米国国立衛生研究所（NIH）との連携、及び硬組織・口腔科学研究におけるMichigan大学との連携など各重点研究領域で複数のトップ研究機関との国際共同研究を目指し、これにより重点研究領域を国際研究拠点化する。2020年度に各重点研究領域に**海外のトップ研究者をトップサイエンティストアドバイザーとして配置し、定期的に助言と評価を行い、研究体制の改善に当たる**。現在は107校の**海外協定校**があるが、今後は**質的な深化**を目指し、2033年度末までに、5つの大陸に戦略的に密な教育・研究連携を实践するハブとなる海外協定校を合計10校以上設定し、重点研究を实践する。これらにより**国際共著論文の質的量的増加**を目指す。



国際共著論文比率の具体的な目標として、Johns Hopkins大学の比率を参考にして、2033年末までに、21.9%から**40%**へ拡大する。^{*注2}

*注2：目標とする大学の1つであるImperial College London における同比率は60%であるが、診療に携わる教員は除外されていることや、欧州という地理的な特性があることに鑑み、Johns Hopkins大学と同程度の40%と設定する。また、本学のTop10%論文は2014年～2018年で平均201編、比率14.9%であり、ベンチマーク大規模大学に比して少ない（Imperial College London は、3,137編、26.6%）が、有力研究機関の増加に伴う比率低下は世界的現象であり、ベンチマーク大規模大学にも比率低下傾向が見られるため、優れた論文成果の指標として、**2033年末までにTop10%論文数の倍増**を目標とする。

3. 先端医歯情報科学研究拠点の創成：新分野の創出から総合的な発展へ

メディカルデータサイエンスを基盤とした新しい研究領域を発進させる。まず、2020年4月に開設するM&Dデータ科学センターに国内のトップデータサイエンティスト約30名を配置（既に8名のトップ研究者の採用を決定）して、**基礎研究から臨床研究・治療開発に至るまでの医歯学・医療をカバーする我が国初のメディカルデータサイエンス研究拠点を形成**する。本センターは、ゲノムデータ解析や、画像解析、コホート解析にとどまらず、ゲノムデータやその他の研究データなどを質の高い医療データに接続し、正常及び異常における生命現象を詳らかにすることを目指しており、諸大学に設置されるデータサイエンス部門とは一線を画する。これにより、本学で不足していた数理部門の補完をはかり、**10年後には一気、研究及び社会連携での強みとして展開**する。

このメディカルデータサイエンス分野は新たな特色ある重点研究領域となるのみならず、上記の**重点研究領域と一体となった重層的連携・データサイエンスを基盤かつ駆動力とした革新的研究を展開**することになり、世界に比類のない先端医歯情報科学研究拠点を形成する。

今まで国内を先導してきた難病領域では、蓄積してきた連携を生かしオンリーワンで質が高く特色のある基礎研究・臨床データを中心に集積して、重層的データ解析から問題解決に至るモデルを構築する。このために、2028年度までにパイロット的なインテリジェントホスピタルの構築や、都内を中心とした医療機関と連携して、国内外に類のないメディカルデータ集積拠点を形成することなどによって、良質で特色のあるデータを格納し活用できる基盤を創出する。

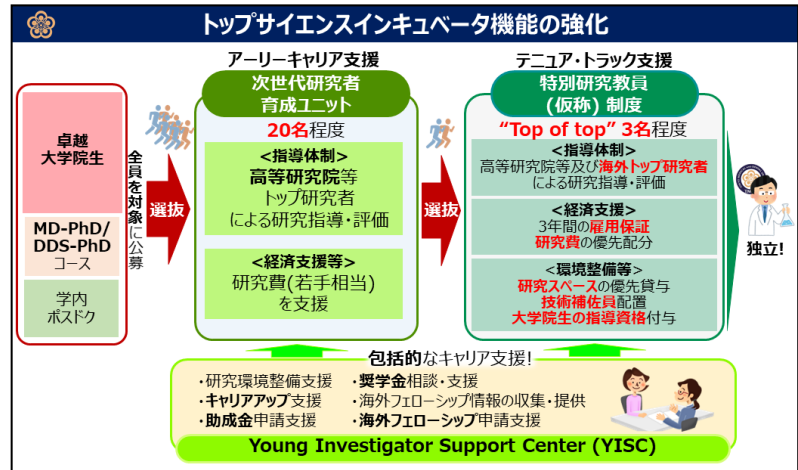
●参考とした海外ベンチマーク大学の事例

- Johns Hopkins大学は、BioMedical Engineering学部を有し、次世代のリーダー育成に注力した学部・大学院教育を行っている。また、2016年には、Malone Center for Engineering in Healthcareを設置し、医療領域と密に連携して、先端的データ解析手法や機械学習を駆使して、ヘルスケア・医療の最適化に取り組んでいる。

4. トップサイエンスインキュベータ機能強化：若手研究者による自由な発想に基づく研究推進

数理研究や基礎研究では30代までの若手研究者の自由な発想による研究推進が必須である。2033年度末までに本学でのトップサイエンスを土台として、**卓越した大学の教員として羽ばたく若手研究者（50名）**を輩出する。

そのために、今までの次世代研究者育成ユニットや現在 URA 室が実施している研究費獲得・論文執筆の支援体制を強化し、2022 年度に、統合研究機構内に、次世代研究者ユニットに所属する学内若手研究者の研究支援や、キャリアアップ支援、助成金申請、奨学金相談などの業務にあたる **Young Investigator Support Center (YISC)** を設置して、one stop で若手研究者の支援を行う。YISC では海外のフェローシップ情報を体系的に収集、申請支援を行い、国際フェローシップへの採択を加速する。また、学長裁量経費などを活用して、共用大型機器施設の充実や、**若手研究者支援額（26,000 千円）を3倍に増加**させ、若手トップサイエンティストの研究を加速する。さらに、**次世代研究者育成ユニットから3名程度の Top of top 研究者を選抜**し、研究費配分の他、**優先的研究スペース付与、技術補佐員配置**に加え、高等研究院の卓越シニア研究者だ



けでなく、**海外トップサイエンティストが dual supervisor として加わり、世界トップレベルの研究を推進**する。

この Top of top 研究者は、統合研究機構内の「**特別研究教員（仮称）**」として3年間雇用され、YISCにおいて提供する「**学生指導や大型予算獲得に関するコース・助言**」を受けて、独立したPIになるためのステップアップとする。3年の過程を経た特別研究教員（仮称）は評価を受け、優れたものに対しては**デュア教員としての採用の道**を用意する。

これらのためには、若手研究者や、大学院生、海外来訪研究者、データサイエンティストなどが集う物理的空間が必要であることから、2022年度に**湯島地区や駿河台地区などにトップサイエンスインキュベーションスペース（仮称）**を設置して、研究に専念できる環境を整備する。

●参考とした海外ベンチマーク大学の事例

- Imperial College Londonでは、若手採用研究者（講師）に対して、Lecture Teaching Centre, Human Resource (HR) などで student supervision courseなどが提供されている。また、mentoring systemが整備されており、3年間にクリアすべき目標を設定し、それを達成したものはPIとして更にレベルアップした雇用が確保されている。

5. 文理融合型研究の推進（大学間連携研究）：国内連携及び人文社会科学系との連携

先端科学やデータ科学、ゲノム・医療情報集積に纏わるELSI (Ethical Legal Social Issues) や医療経済の課題に正面から取り組むため、東京都が主導する「**スタートアップ・エコシステム 東京コンソーシアム**」の枠組みも活用しつつ、近隣のトップレベルの国立大学や私立大学、四大学連合などを基点とした取組を開始し、2024年度に、国内外の諸問題の解決にあたる「**領域横断研究連携部門（仮称）**」を本学に設置する。データサイエンスのハード面や人工知能領域を補完し強化するための東京工業大学の情報工学系分野や量子科学技術分野などの連携強化や、データの多角的解析のための一橋大学ソーシャルデータサイエンス学部（仮称：準備予定）との連携など、**個々の大学との自由な連携を基軸に、重点研究領域を中心とした研究を展開**する。

【人材育成・獲得】

(1) 基本的考え方

A. 現状と自己評価

◇ 学部・大学院・卒後教育における若手研究者育成の現状

医歯学研究では、第一線の臨床から得られる重要課題の根本的解決が最重要であり、診療→卓越研究の方向性を長期的に支援するシステムが必要である。また、国内唯一の医療系総合国立大学である本学が「トータル・ヘルスケアの実現に寄与する先端医歯情報科学の世界的研究教育拠点」を形成するためには、現在の研究の強みである創生医学・難病・口腔科学研究と、将来の重点研究領域の研究を強力かつ長期的に推進できる **Clinician Scientist を含む優秀な若手医歯学研究者を育成できる長期的な視野に立った学部・大学院・卒後教育システムを構築する必要がある**。しかし、学部では医療人などの目的養成教育が行われ、卒業後に医師、歯科医師などになる学生が多く、Clinician Scientist の育成モデルが確立していないため、トップレベルの研究成果をあげ続ける研究医を学部から育成するためには工夫が必要である。とりわけ、Clinician Scientist は生物医科学における世界的研究をリードし、生命科学・健康・医療などの領域で多大な貢献をしてきた。実際にノーベル生理学・医学賞の 37% は Clinician Scientist であり、また化学賞でも多数の受賞者がいる。一方、育成に長期間が必要であり、所属機関内外からの人的支援や、助成金が不足することなどから、世界的に減少の傾向がある (N Engl J Med 2019; 381:399-402.)。この減少は世界的にも問題となっており、**本課題の解決は世界レベルでのモデルケースとなる可能性がある**。

現在、本学は、世界をリードする Clinician Scientist の育成を目的として、2 年次～6 年次までの研究実践プログラム（医学部）が設置されているが、長期的な育成プランを含め、卓越した若手研究者の育成システムには改善の余地がある。

また、優れた科学を医療の場に繋ぐための先端科学を理解し「高い科学的思考力を有する臨床医（Scientific Clinician）」の育成も重要であるため、医学部医学科では、研究実践プログラムだけでなく、プロジェクトセメスター（約 6 ヶ月間、自由に研究に取り組む授業）を展開している。この育成体系の維持と改善、展開には引き続き取り組む必要がある。

◇ Society5.0 社会に貢献する人材育成の現状

2018 年度に大学院を改組して、先制医療を統合的に学び、臨床や研究の分野で活躍する人材を育成する仕組みとして、医歯学総合研究科修士課程に「先制医療学コース」と、博士課程に「先制医歯理工学コース」を設置し、ゲノム情報や電子カルテ情報の統合的データベースや生活習慣・環境因子をデータマイニングによって解析することについて学ぶ教育プログラムを設け、大学院レベルでは医療分野で Society5.0 社会に貢献する人材育成を開始している。

また、本学では、2020 年 4 月に M&D データ科学センターを設置し、メディカルデータに基づく次世代医歯学研究の推進を目指す。次世代を担うメディカルデータサイエンティストを育成するためには、高度な数理能力を身につける必要性からも、柔軟な思考力を持ち、数学能力の高い学部入学生からの早期エリート教育が必要である。加えて、本学は 2017 年度にデータ関連人材育成プログラムに採択され、「医療・創薬データサイエンスコンソーシアム」の代表機関として、博士課程の学生や企業人などを対象として、医療・創薬分野で活躍するデータサイエンティストの育成を実施しているが、補助金の目的により博士課程の学生を主な対象としたプログラムとなっており、企業人や医療人に特化した持続的な生涯学習（アドバンストリカレント教育）システムの構築には至っていない。

◇ 人材獲得の現状

本学は研究大学強化促進事業に採択され、国際公募テニュアトラック制度や厳格な任期制の運用などを通じて国内外の優れた人材確保と教員の流動性向上に努めてきた。また、他大学に先駆けて、2017 年度に学長直下に全学的な「人事委員会」を設置して、教授を含む教員の新規・継続採用や昇任を審査・決定しており、学長主導型戦略的教員人事システムを実現している。一方、国内外のトップ研究者をリクルートし優れた研究を展開するためには、限られた施設面積や、研究支援が障壁の 1 つとなっており、研究環境や住環境の整備などには改善の余地がある。また、外国人・女性研究者が教員に占める割合は低く、**ダイバーシティ（多様性）に富んだ人材の育成における取組において改善の余地**が残されている。

B. 取組の方向

◇ 本学における重点施策として、Clinician Scientist を目指す優秀な学部学生・大学院生・大学院卒業生の研究教育支援や、経済・就職支援を充実させることで、学部入学生から始まり、研究者として羽ばたくまでの **シームレスかつロングスパンでの育成体制**を構築する。この取組を通じて、Clinician Scientist の持続的育成システムを有するメディカルリサーチユニバーシティのロールモデルを目指す。

◇ Society5.0 実現へ急速に加速する社会情勢に鑑み、本学が保有する豊富な医歯学関連ビッグデータを解析し、高い生命倫理感と国際感覚を持って関連課題の解決・政策提言ができる人材や、起業できる人材の養成を目的として、大学院教育を強化するとともに、学士課程レベルから **メディカルデータサイエンス教育**を実施する。また、すでに

国家ライセンスを取得している医療人の中からメディカルデータを駆使できる人材を育成するアドバンストリカレント教育の制度を構築する。

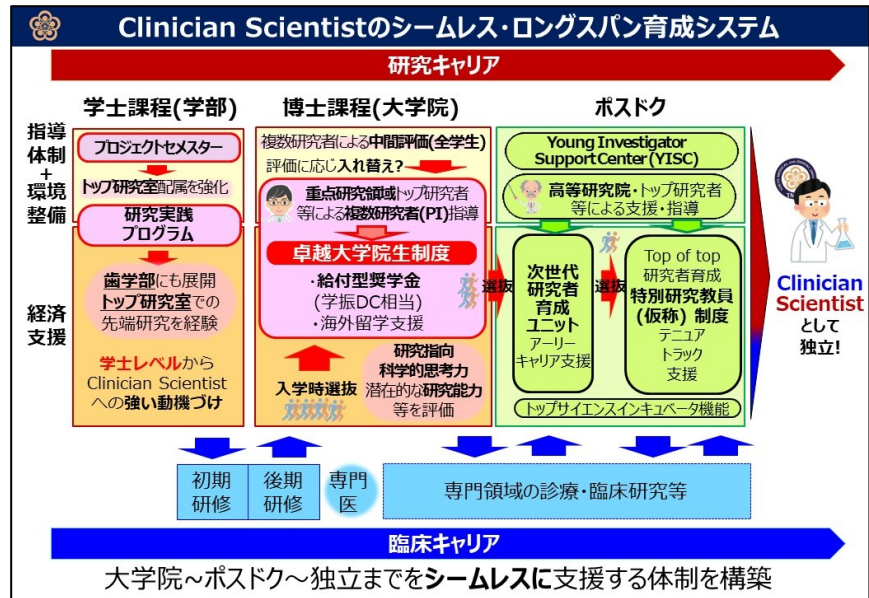
- ◇ 国内外からの優秀な人材獲得のために、最先端科学を行うための**研究の環境・住環境の整備、重点的研究支援**などのサポート体制を強化する。また、**研究型教・教分離**により、柔軟な組織改編を可能とするとともに、優れた研究者に対するテニユア制の導入など多様な雇用形態を取り入れ、重点的に研究に当たる**トップ人材の獲得**をはかる。

(2) 具体的な取組

1. メディカルリサーチユニバーシティ人材育成モデルの確立：卓越した Clinician Scientist 育成システムの構築

Clinician Scientist 育成プログラムの成功例は国内では稀である。本学では「学部から独立研究者 (PI) までに至るシームレスかつロングスパンな Clinician Scientist 育成システム」を構築する。

学部教育においては、医学部医学科において現在稼働する研究実践プログラムをレベルアップするとともに歯学部にも展開し、トップ研究室での世界最先端研究に触れることを目標としたプログラムとする。プロジェクトセメスターでは、国内外のトップ研究室で世界最先端研究に触れる機会を拡大する。これらにより学士レベルから Clinician Scientist の意義を学び、動機づけを行う。



大学院教育においては、他学出身学生、臨床研修を終えたトップ医療人などにより競争的環境を形成するために、**卓越大学院生制度**（最大 10 名程度/年）を導入する。選抜された卓越大学院生には奨学金（20 万円/月）を授与し、また海外留学機会を優先的に与えるなど、研究に注力しそれを発展させる環境を与える。まず、入学選抜段階で、卓越大学院枠を設定する。入学を希望する学生には、本学の重点研究領域などの教員のアドバイスを受けながら、研究計画書類を作成・提出させることなどで、優れた科学的思考能力・研究能力を有する者を見だし、卓越大学院生として選抜する。卓越大学院生に対しては、重点研究領域などで、国内外のトップサイエンティストにアドバイスを受けさせるなど、「指導教員を含む複数の研究者 (PI) による指導体制」を構築し、重点的な研究指導を行う。さらに、全大学院生に対して**中間評価**を行い、研究の方向性について助言するとともに、中間段階評価結果によっては、卓越大学院生の入れ替えを実施する。また、研究期間中であっても、附属病院で Clinical Assistant (CA) として専門診療に従事する機会を与えつつ、給与を支給する。これらにより、卓越した Clinician Scientist に必要な基礎研究能力を身につけさせるとともに、臨床のキャリアも継続させる。

大学院修了以降の Clinician Scientist 育成については、「研究力強化 (2) 4」で記載するシステムにより、充実した研究環境提供や、YISC による研究支援、研究助言、経済支援、助成金獲得支援、キャリアプラン形成相談などを受け、優先的環境の下、独立したトップ PI の育成と輩出を図る。

なお、「高い科学的思考力を有する臨床医 (Scientific Clinician)」の育成は継続し、研究実践プログラム定員増、プロジェクトセメスターでのトップ研究室配属、卒後の Clinician Scientist やデータサイエンティストとの連携フォーラム形成などの長期的に研究者と接する機会を設け、常に最新の知識・技術を身につけて社会実装の最前線を担う Scientific Clinician を輩出する。これらにより、Clinician Scientist と Scientific Clinician が両輪となって、社会へのインパクトを創出する体制が整備できる。

2. Society5.0社会への貢献：世界をリードするメディカルデータサイエンティストの育成

M&D データ科学センターを設置することにより、本学における Clinician Scientist の育成、研究展開、創造的研究力を強化する。このために、学士課程・大学院・卒業後 (リカレント教育) の 3 段階での新しい取組を取り入れる。

まず、2022 年度に既設の大学院修士課程「先制医療学コース」と博士課程「先制医歯理工学コース」の**データサイエンス教育を高度化**するとともに、東京都が主導する「スタートアップ・エコシステム 東京コンソーシアム」の枠組みを

活用して、アントレプレナーシップ教育を実施することで、メディカルデータサイエンスの素養を身につけたグローバル医療人、医歯学研究者、データサイエンティスト、起業人の養成を始める。

その上で、柔軟な思考力を持つ時期から、数理能力を磨き、トップメディカルデータサイエンス教育を受けることで、最終的にメディカルデータサイエンス領域のリーダーや起業家（Clinician Data Scientist）を育成することを目的として、入学した**全学部学生に対し学士課程レベルから高度なデータサイエンス教育やアントレプレナーシップ教育を導入**する。具体的には、M&D データ科学センターの教員による数理授業の強化や、起業家養成プログラムを含むカリキュラム編成を行う。

さらに、**早期からのエリートメディカルデータサイエンティスト教育**のために、前述の大学院における教育研究の進展状況なども踏まえて、様々な設置形態を検討の上、少人数精鋭教育の新たな学部/学科設置なども視野に入れて、卓越したデータ解析スキルや、高い生命倫理感と国際感覚を備え、医療健康の諸問題に対して解決方法の提案・政策提言を行える人材、ヘルステック分野における新しい価値を創造・起業できる人材を育成する。

また、先端科学に必須な **ELSI (Ethical Legal Social Issues)** 領域に関しては、近隣のトップ国私立大学や四大学連合などと連携して文理融合教養教育を充実させる。

リカレント教育については、2022 年度には現行のデータ関連人材育成プログラムを、医療人向けのデータサイエンスに特化した生涯学習（**アドバンストリカレント教育**）システムとしても充実させ、世界的視野でのヘルスケア、医療問題への解決策探索や、医歯保健学領域データを自在に扱える人材を育成し、Society5.0 社会に広く貢献する。

3. 国内外からの優秀な学生・教員の獲得に向けて：教育・研究環境の訴求力の向上

本学では、学長のリーダーシップのもと戦略的に全学の教員人事を行う「人事委員会」が設置されている。本委員会及び関連する選考委員会の機能を高め、本学の強みである研究領域やメディカルデータサイエンス分野での教員人事を強力に推進するとともに、時代のニーズや未来予測に基づいた大胆な教員の登用を行う。また、教育研究機関である大学において柔軟な人員配置を行うための**研究型教・教分離の早期導入**や、**クロスアポイントメント制度**などを活用して、国内外のトップ研究者のリクルートを推進する。

加えて、多様な教員をリクルートするにあたっては、業績を適正に評価するシステムが必要である。本学では既に統合情報機構が大学情報連携システムを運用しており、適正な教員個人評価に基づく給与におけるインセンティブを付与しているが、さらに、**優秀研究者に対するテニユア制の導入**、研究環境面での優遇など、多面的かつ柔軟な評価・支援体制を整備する。

学生のレベルにおいては、地理的優位性を活かした早期専門特化高大連携・特別選抜制度や、「卓越大学院生」に対する研究支援から、YISCによる支援、特別研究教員（仮称）としての雇用など、優秀な人材を様々な段階で評価し、ステージに応じた支援を行うなど、研究指向のある学生が動機を維持し続ける教育研究環境を構築する。

これらの卓越した国内外研究者や、クロスアポイントメント教員、卓越大学院生などについては、トップサイエンスインキュベーションスペースの設置に加え、共用研究機器の充実などを含む**教育・研究環境整備、住環境整備**などにより、多重にインセンティブを付与し、優秀な学生や人材の獲得に繋げる。また、外国人、女性研究者雇用拡大のための処遇・給与体系制度の制定や、ライフイベントに直面する女性研究者のための保育支援・研究支援者配置・次世代超高速通信による遠隔研究連携システムの構築などの多様な取組を加速することで多様な人材の獲得を目指す。

● 参考とした海外ベンチマーク大学の事例

- Harvard大学ではClinician Scientist（研究医）育成のために、MD-PhDコース あるいはDDS-PhDコースについては授業料免除や奨学金などの経済的支援を充実させており、通常のMDコースあるいはDDSコースよりも優秀な学生をリクルートすることに成功している。

【国際協働の推進】

（1）基本的考え方

A. 現状と自己評価

◇ 海外協定校などとの国際協働の現状

本学は、これまで海外の多くの大学との交流を進めており、海外協定校は Harvard 大学をはじめ 107 校に及ぶ。教育面では、医学部においては、プロジェクトセメスターとして4年次に学生が欧米のトップ大学（Imperial College London、Harvard 大学など）において3～6ヶ月程度の研究留学、6年次には Harvard 大学関連病院を含む海外臨床留学を推進している。歯学部においては研究実習として、4年次に Harvard 大学などでの3ヶ月程度の研究留学を実現している。

また、チリ、ガーナ、タイに本学の海外拠点を設け、特に Chile 大学、Chulalongkorn 大学、Mahidol 大学にお

いては、それぞれとのジョイントディグリー・プログラム（博士課程）を開設し、研究及び教育の連携を進めている。2013 年度からは医学部及び歯学部生の特別コースとして Health Sciences Leadership Program (HSLP) を開設して、学部早期からのグローバル人材育成体制を構築している。さらに、2018 年からは修士課程において グローバルヘルスリーダー養成(Master of Public Health) コースを開設し、WHO など国際機関での活躍や就職を目指したグローバルヘルスの即戦力人材育成を行い、本学出身者による国際的活躍、国際貢献を支援するシステムが構築されている。

このように学部生並びに大学院生レベルでは相互に大学を訪問し交流する実績があるが、**若手教員やシニア教員の海外中長期滞在支援**などによる**交流連携支援の機会**は多くない。また、各教室・分野において世界トップ研究室との交流は盛んであるが、研究領域によりその実績に差異があり、ライフコース研究を中心とした 3 つの重点研究コンソーシアムにおいても教室・分野を超えた組織としての協調体制が始まったばかりである。海外協定校との連携にも濃淡があり、トップ大学との密な教育研究体制構築には改善の余地があり、量から質への転換を図る時期を迎えている。加えて、**海外の著名な研究者や、海外の有能な若手研究者を獲得できていない**ことから、外国籍の教員は少なく、教員組織の国際化は未だ途上である。これは、日本では、医療系国家資格試験や専門医試験が日本語で実施されているため卒前卒後教育を日本語で実施せざるを得ない背景や、日本の医師・歯科医師免許を保有しない外国籍教員を臨床系業務と密接に関連する部署で採用しにくいことだけが理由ではない。海外からの研究者の住居施設が十分に整っていないことも一因となっている。これらは、本学の国際的認知度の低さや、本学の国際共著論文比率の低さにも繋がっている可能性があり、改善の余地がある。

これとは別に、データサイエンス領域でも国際展開の取組を開始しており、Datathon-Japan（2017 年度から日本で初めて開催）は本学が主体として実施する特色ある国際シンポジウムである。医師・看護師などの医療関係者と、AI や機械学習に精通したデータサイエンティストや大学・企業の統計学者及び研究者が、他分野のエキスパートと協働して医療（集中治療）で蓄積されたビッグデータを解析し、得られた統計学的知見を活用して「**根拠に基づく医療**（evidence-based medicine : EBM）」の構築に寄与することを目的とした取組であり、この領域のトップ大学である Massachusetts Institute of Technology や、National University of Singapore、世界企業の Google 社も協働して実施していることが特筆すべき点としてあげられる。一方、集中治療以外の分野への展開などが今後の課題である。

◇ **本学の教育研究コンテンツの国際展開の現状**

歯学部は 2012～2015 年度に実施された東南アジアにおける歯学教育研究拠点推進事業により、本学の医療系専門職教育を世界へと展開させている。現在も国際 FD コース（IFDC）を通じて、主に東南アジアから歯科医師を招き、本学の優れた教育システムを海外へ広めている。しかし、こうした臨床教育システムを主たるコンテンツとする**海外医師・歯科医師向け教育・研修プログラムを提供する仕組みが組織化されていない**ため、海外からの医師・歯科医師の本学への訪問者数は少数に留まっており、国際展開の点で改善の余地がある。

B. 取組の方向

- ◇ 教室・分野レベルから大学レベルに至るまでのそれぞれで国際連携を活性化させる。各教室・分野、領域毎に重点海外連携施設を定め実質的な共同研究を実施する。大学レベルでは、必要に応じ協定校を増やすとともに、現在協定を結んでいる海外の大学との連携を更に深化させ、**ハブとなる協定大学**を設定する。これらを基軸に、特色ある国際シンポジウムを開催し、国際協働活動を活性化する。また、こうした国際協働活動をもとに海外における外部資金を獲得する。
- ◇ **重要教育研究拠点短中期滞在支援**を実現し、研究者・教員が face to face で実質的な研究を討論し、推進する体制を整備する。
- ◇ 本学において海外医師・歯科医師に対して**教育研究を展開**するシステムの拠点を設立する。

（２）具体的な取組

1. 海外大学との教室・分野・領域・大学レベルにおける実質的な連携

トップレベルの研究を実践する教室・分野では、国際共同研究実施機関を拡大する。研究領域としては、重点研究領域である「創生医学・オルガノイド研究」、「稀少疾患・難病研究」、「硬組織・口腔科学研究」の領域ごとに海外アドバイザーや連携研究機関を設定して、国内外学会を利用した研究会や、国際シンポジウムを定期的に開催する。データサイエンス領域でも、例えば既述の Datathon-Japan を活用して、ゲノムデータの付加や、データ収集領域の拡大など、様々な分野において国際連携を展開する。

また、大学レベルでは実質的な連携を構築するために、また世界展開を視野に入れて、2033 年度末までに **5 大**

陸すべてにわたり合計 10 校以上のトップ大学との教育研究連携体制を構築（協定締結）する（ハブ海外大学）。更なる展開においてはハブ海外大学を基盤としてブランチ大学との有機的連携を構築する。また、医歯学やデータサイエンスの課題を解決するために、クロスアポイントメント制度などを活用して、協定校などのトップ研究者のリクルートを推進する。加えて、海外からの教員や大学院生を招聘するにあたっての研究環境や住居対策として、【人材育成・獲得】で前述したトップサイエンスインキュベーションスペースを活用するとともに、既存のキャンパスを有効活用するなどして、海外教員用の宿舎や大学院生のための寄宿舎（スチューデントビレッジ）を整備する。

上記の実質的連携を通し、トップ大学の海外共同研究者とともに海外助成金申請にあたり、米国国立衛生研究所（NIH）や、ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム（HFSP）などの外部資金を獲得する。この海外リサーチファンドの獲得は国際協働や研究力強化のみならず、財務基盤強化へも繋がることを期待される。

●参考とした海外ベンチマーク大学の事例

- Johns Hopkins大学では、海外における拠点（教育・研究機関並びに病院）を設置することで、国際協働活動を活発なものにしている。

2. 重要教育研究拠点短中期滞在支援を実現

高速インターネット時代においてもまだ時空間を実際に共有した討論や研究は極めて重要である。実質的な海外連携や本学の知名度向上などを目的として、研究者が実際に海外の大学を訪問し、短中期で滞在する制度を確立する。

具体的には、若手研究者（10 名程度）の短中期海外滞在助成金制度を立ち上げ、海外研究者との交流を図るとともに共同研究を推進する。また、PI においても協定校を中心とした相互訪問の機会を増やすことにより国際交流を強化する。こうした、より実質的な連携の強化により、「信頼関係が確立した海外研究者」の数を増やし、国際共著論文比率を上昇させるとともに、本学の国際的な知名度を上昇させ、世界大学ランキングの向上を目指す。



3. 本学の教育・研修コンテンツを用いた海外展開

アジア圏を中心とした国際貢献の一環として、本学の教育・研修コンテンツを海外へ提供するシステムを構築する。具体的には、本学歯学部において開発・実践されている臨床教育システムだけでなく、医学部の国内向けの臨床教育システムを英語化して、これらを主たるコンテンツとする海外医師・歯科医師向け教育・研修プログラムを編成し、TMDU 海外臨床教育研修センター（仮称）を設置して海外の医師・歯科医師を幅広く受け入れ、提供する。このため、2024 年度に、受入れ業務を効率良く実施する本事業に専従する NPO 法人などを別途設立して、運用する。

●参考とした海外ベンチマーク大学の事例

- その他、教育連携するHarvard大学では、優れた教育システムをコンテンツとしたPartners Harvard Medical Internationalを設立することで、自身の教育プログラムを世界展開するとともに、世界中の大学から教員を招聘し、国際協働活動を活発なものにしている。

【ガバナンス強化】

(1) 基本的考え方

A. 現状と自己評価

◇ 本学では学長の強いリーダーシップのもと、2015年度末から「統合機構システム」を順次導入し、全学的・統合的観点で大学の各業務（大学改革・研究・教育・診療・国際交流・情報システム）を管理・支援する体制を整備している。また、学長の意志決定を支援する仕組みとして、2015年度に「大学情報連携システム」を導入し、学内に分散管理された様々な定量的情報を本システムに集約することで、データの蓄積に取り組んでおり、2019年度に学

長直轄の「IR室」を設置して、蓄積したデータの分析・活用に着手したところである。しかし、**社会からの要請に応えるための新規事業が増大しており、学長1人が全てを把握して決定することが困難**になってきている。

- ◇ 若手教授で組織した「学長シンクタンク」と事務職員で組織した「学長戦略企画課」が教職協働で、全学的な観点で大学の研究・教育・医療の将来計画について検討を行い、様々な構想の実現に寄与している。しかし、学内の教員だけで組織されており、Society5.0社会へ具体的に実装していくためには、**人文社会科学系を含めた有識者の意見も交えた検討が必要**になってきている。
- ◇ 特筆すべき点として、**人事給与マネジメントシステム**があげられる。人事の透明性を高め、大学全体の戦略に基づいた教員採用を実施する目的で、学長及び理事などで構成される「人事委員会」を2017年度に設置した。特に、研究・教育・医療の質向上の要となる教授選考については、各部局の教授会の下に設置していた「教授選考委員会」を人事委員会の下に新たに設置するとともに、選考委員には、学外の有識者や学内の他部局の教員が加わる。また、「大学情報連携システム」の定量データなどを参考にした人事評価結果（相対評価）を賞与（勤勉手当のみ）や昇給に直結する仕組みや、助教を含む全職階に昇給停止年齢を設けることで、在職年数が長いだけで処遇が有利にならない環境を整備している。
- ◇ 他の国立大学法人と比較して、スモールユニバーシティならではの機動力の高さと学長がリーダーシップを発揮しやすいガバナンス体制のアドバンテージを生かしつつ、**現状を定期的に点検の上、更なる改善を継続して、経営力強化に繋げていくことが重要**である。

B. 取組の方向

- ◇ 多様で変化の早い社会の課題に対して、全体を鳥瞰しつつ、総合的・戦略的に何を優先するかを柔軟かつ迅速に判断し、着実に実行できる体制を一層強化する。
- ◇ 大学の内部質保証及び第三者による質保証・評価の取組を推進し、法人の説明責任と透明性を確保する。

（2）具体的な取組

1. 統合機構の強化（「統合イノベーション機構（仮称）」の創設及び「役割・権限・責任の明確化」）

- 民間資金獲得を一元的に推進するための「**統合イノベーション機構（仮称）**」を設置し、外部理事をはじめとした民間の第一線の専門家の知見も取り入れ、更なる財務基盤の安定に向けた取組を開始する。
- 増大する新規事業に対して、柔軟かつ迅速に判断・実行していくために、**各統合機構長（理事・副学長）の役割・権限・責任を明確化し事業を先導**する。具体的には、学長・理事で基本方針を検討して、役員会で決定し、その基本方針と学長から委譲された権限に基づき、各統合機構長が、①部局長へ助言・調整を行い基本方針との整合性を保つ、②部局の課題を拾い上げ、学長・理事で検討し、必要に応じて基本方針に取り入れる、③全体計画の進捗管理を行うという役割を担う。基本方針の決定に際しては、客観性のあるデータ集積から改革立案に繋げていくために、「**IR室**」の**人員と機能を強化**する。部局長には、基本方針に基づき、人事・予算上の裁量権を付与し、各部局の一定の自律性を確保するとともに、部局の計画の進捗管理とその報告を義務づける。
- 多様化する課題に対応するために、経営戦略・組織運営において高い専門性と見識を有する**経営トップ人材や、大学改革・国際展開に関わる海外トップ大学教授を学外理事**として迎える。学外理事は、議論や助言にとどまらず、本学の経営、企画立案、国際展開等について深く関与し、大学の舵取りに参画する。
- 参考とした海外ベンチマーク大学の事例
 - Imperial College Londonのガバナンスは、学長－プロボスト－学部長の階層構造で、それぞれの役割・責任が明確になっており、上意下達の仕組みが確立している。

2. 発展型シンクタンクの構築（大学の方向性などを検討する集合知会議の展開と次世代人材育成）

- 指定国立大学として自立し、また永続的に社会に貢献していくためには、医歯学領域にとどまらず幅広い分野からの叢智を集め、大学の方向性などについて枠にとらわれない議論を展開するとともに、将来構想を立案できる次世代人材を養成する必要がある。そのために、現行の「学長シンクタンク」を発展させ、**学内若手のオピニオンリーダーや、人文社会科学系有識者、学外有識者等を加えた「発展型シンクタンク」を構築**する。ミーティングでは、学長とともに、医歯情報系を超えた総合的視野からの検討を行い、大学の将来計画や、構造改革、戦略などの立案に関与し、提言を行う。

3. ガバナンスの健全性・透明性を担保する内部質保証と情報公開・国際情報発信

- 大学の諸活動に対する内部質保証システムとして、主要事業について、アウトプット・アウトカムを意識した目標を

設定させ、**実績および効果の検証を行う仕組み**を導入し、さらに学内のIRデータと組み合わせながら、評価を行う。特に、研究については、学内外・国内外のトップ研究者による「**統合研究評価会議（仮称）**」を組織・設置して、国外の視点も取り入れた評価を行う。

- 国民に支えられる指定国立大学として、教育・研究・財務に関する情報開示・提供を徹底する。具体的には、**統合報告書（Integrated Report）**を発行する。また、国際的認知度を向上させるためにホームページの英語化を促進し、**研究成果の海外発信（プレスリリース）を4倍にする**などにより国際情報発信をより積極的に実施する。

【社会との連携：産官学民連携】

（1）基本的考え方

A. 現状と自己評価

- ◇ 本学では積極的な産学連携推進体制の構築に取り組み、2018年度より文部科学省整備事業の支援を受け「**オープンイノベーション機構**」を設置・稼働済みである。同機構の運営により、(a)「TMDUオープンイノベーション制度」による「組織」対「組織」の大型産学連携協定の締結（5企業、総額5.8億円）、(b) 企業との共同研究費受入れの増加（2016年度、4.4億円→2018年度、7.2億円）、(c) 継続的な特許・ライセンス収入の獲得（2016～2018年度、総額5.0億円）、(d) 医療系ベンチャー企業の設立（2013～2016年度、5企業）、(e)「**Med-U net**」の運営を通じた国内医療シーズ情報の統合と社会実装の先導、(f) 医療系URAモデルの積極的な構築・推進などの実績を既に有している。
- ◇ 本学では2019年度に内閣府国立大学イノベーション創出環境強化事業に採択されたことを受け、民間からの収入を一層進めるための組織として民間資金獲得推進本部を設置しており、これまでの取組を更に加速する体制が整備されている。
- ◇ 産学連携のみならず、**寄附金の獲得や資産活用を統括し、研究・教育・診療・広報部門と有機的に連携しながら専任部門・人員をより効率的に運営・指揮する組織の整備については未だ課題**が残っている。データサイエンスなどの発展・普及を踏まえ、新たな統括組織の設置・運営を通して**非医療系の産業領域とも連携**を深め、またベンチャー企業の支援なども行うことにより、社会課題の解決に積極的に取り組んでいく必要がある。
- ◇ **東京都との連携**の下で、(a) けんこう子育て・ときょう事業（2019～2021年度、1.6億円（予定））、(b) 東京都地域医療学講座（2019～2020年度、0.4億円（予定））、(c) 「創薬・医療系オープンイノベーションに資する大学保有機器などの共有に関する協定」の締結（2019年度～、運営経費の一部を東京都が負担）、などの健康医療政策に関する複数の共同事業などを実施中である。文部科学省や、厚生労働省、経済産業省などは人事交流などで連携を進めているが、**医療に関する政策立案・提言などに当たっては、更なる長期的な取組が必要**である。

B. 取組の方向

- ◇ 本学の研究・教育・診療における強みの領域を生かし、時代を先取りし多様な産学官民連携活動などを統括する新たな学内組織の整備・運営を行う。これにより、同組織を通じ、非医療系産業や各自治体とも広範で緊密な連携体制を構築し、変動する社会課題に柔軟に対応可能な体制の整備を図る。
- ◇ 本邦における「**医療系イノベーションの旗手**」として象徴となる産学官民共創の場を新たに設置し、内外のシーズ・人材が集う場を提供することにより、社会課題を速やかに把握し、医療・医学を通じてこれを解決に導くためのプラットフォーム構築を図る。

（2）具体的な取組

1. 統合イノベーション機構（仮称）の設置（再掲）

- オープンイノベーション機構の整備事業や、国立大学イノベーション創出環境強化事業、東京医科歯科大学基金の受け入れ・運用を行ってきた部門・部署を再編し、これを統括・実施する「**統合イノベーション機構（仮称）**」を2023年度に新たに設置する。民間資金獲得を一元的に推進する役割を担い、経済産業省をはじめとする官庁や非医療系領域を含む国内業界団体、海外企業、海外業界団体との連携を促進し、共同事業を遂行する。機構長（理事）は学長・役員会・経営協議会などを通じて本学全体の経営・資金運用に関する方針・戦略を共有し、これに基づき産学連携、オープンイノベーション、民間資金獲得、ベンチャー企業設立支援などを統括し、個別戦略を策定・実施する。これにより**民間資金収入を2033年度末までに10億円増の27億円の獲得を目指す**。

● 参考とした海外ベンチマーク大学の事例

- Imperial College Londonでは、産学連携部門を担当するVice-provostの指揮の下に38名の人員が配

置され、そのうち10名のチームがCorporate partnershipを担当し、各部署に窓口を置いて、研究者への密接な連携支援を提供する取組を行っている。

2. 産学官民連携を実践する空間と場の設置

- 本学の湯島キャンパスは、御茶ノ水駅から至近で、東京駅や羽田空港、成田空港からの交通の便も良く、「人や情報が集まりやすい場所」であり、ベンチャー企業のスタートアップに最適な立地条件を有している。この好立地を生かし、また「医療系イノベーションの旗手」たる役割を担うに当たり、**新たな産学官民連携共創が自ずと生まれ育つ場を創設し提供**する。メディカルデータサイエンスを推進する国内外研究者や医歯理工学の研究者が、企業・自治体のみならず患者や一般国民などと恒常的に空間を共用し、①リアルタイムで提起される社会課題を把握・共有すること、②本学が有する基礎研究成果や医療系シーズなどを通じ、それら社会課題を解決するための戦略を立て、産学官民の連携を通じて速やかに社会の中で実践することが自律的・自発的に営まれるためのプラットフォームを構築する。

3. 自治体・省庁連携

- **東京都などの自治体との共同事業の継続及び拡大を推進**する。我が国と世界を繋ぐ窓口であり、かつ政治・経済活動などの中心に位置する東京都や関連自治体や、都立・公社病院との共同事業の実施を通じ、高齢社会やSociety 5.0における健康医療政策を牽引し、先進的な取組を世界に発信する役割を担う。本学の地理的優位性や高い医療レベルから、より積極的な省庁連携を実施するため、人事交流を加速し、国内外への提言発信に関与する。

【財務基盤強化】

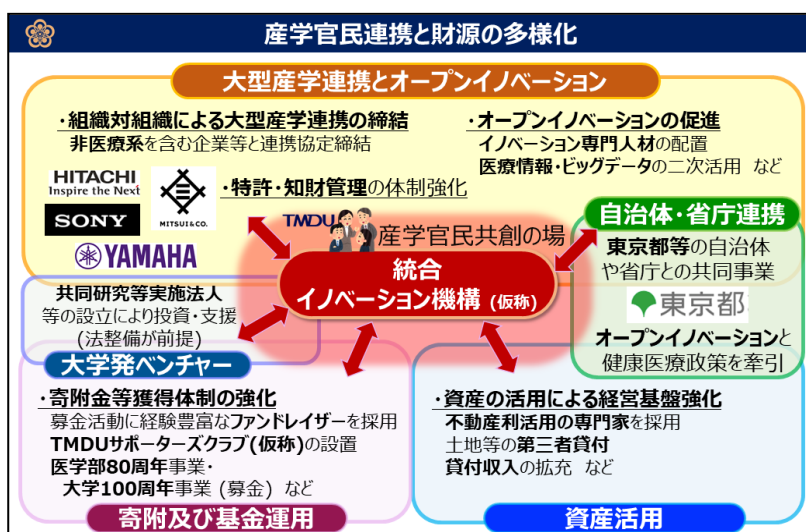
(1) 基本的考え方

A. 現状と自己評価

- ◇ 現状、運営費交付金は国家の厳しい財政事情を反映して漸次減少しているため、運営費交付金などの税金に依存せず、更なる**経営基盤の強化を進める必要がある**。
- ◇ 2011年度に募金室を設置し、寄附金の拡充に努め、2019年度には「東京医科歯科大学基金」などの**寄附の受入れ**に際してファンドレイザーなどの専任教員を配置したが、**体制に改善の余地がある**。
- ◇ 本学はJR御茶ノ水駅に近接する恵まれた立地環境を最大限生かして、**保有資産の有効活用**を推進している。近時には、国立大学法人法改正により、土地などの第三者への貸し付けが可能となったことから、2019年3月に文部科学大臣の認可を受け、このたび対象案件2件の契約に至っている（長期定期借地権の国立大学の認可案件としては初の事例である）。

B. 取組の方向

- ◇ 指定国立大学にふさわしい教育研究の格段の発展のため、「**財源の多様化**」を図り安定的な財務基盤を確立する。
- ◇ 財源の多様化を図るための推進エンジンとしては、現に設置している民間資金獲得推進本部等を発展・改組した新組織の「**統合イノベーション機構（仮称）**」がその役割を担う。同機構はIR室と有機的に連携しつつ、民間資金の獲得に資する司令塔として、情報収集、分析、戦略の企画などを推進する。これにより、国からの資金のみならず、産学官連携収入や寄附金収入、また、恵まれた立地条件を生かし、資産運用収入などの民間資金を拡充する。



(2) 具体的な取組

本構想の推進に当たっては、相当程度の投資を要するため、確実な財源なしには実現不可能である。具体的には、

第4期中期目標期間中の各年度において約6億円（平均）のコストを見込んでいる。これらに充てる財源について、以下に本学にとって特に将来性・発展性のある取組を示す。さらに、これらの取組のほか、本構想を確実に担保するための財源として、①新たな財産貸付収入（2.2億円：契約済）、②授業料の増収（1.6億円：2020年度から実施することとして公表済）、③学長裁量経費（約5億円）を用意している。以上については、いずれも確実な裏付けがあるものであり、計画の遂行に支障がないよう、万全を期している。

1. 寄附金などの獲得体制の強化による大学基金などの受入れの拡大

- 基金の受け入れ・運用を行ってきた各部門を再編し、これを統括・実施する「統合イノベーション機構（仮称）」により、大学や附属病院に対する寄附金収入を増やし、**募金の規模を2.8億円（累計額）から2033年度末までに9倍規模の24億円（累計額）まで拡大する。**
- 具体的には（1）募金活動の推進母体となる組織として、募金支援会（**TMDU サポーターズクラブ（仮称）**）を設置する。同組織は、大学基金の募金・渉外活動を行うとともに、同窓会組織との連携により大学基金の拡充を目指す。構成員としては、卒業生のみならず本学の重要なステークホルダーで、支援者になりうる附属病院の患者や有力寄附者まで構成員とし、ボランティア支援者として含めることも将来構想として持ち、アドホックではない恒久的な組織とする。また、（2）2024年度の医学部80周年や、2028年度の大学（歯学部）100周年のタイミングも活用した、ファンドレイジング戦略に基づく**基金活動の展開**、（3）**クラウドファンディング**、（4）**ネーミングライツ**、を実施し、これらの取組を軸として更なる大学基金の拡充に努める。なお、これに対応する専門的人材として、前職が一橋大学の基金活動責任者であったものを既に採用している。同人は同大学の基金総額を採用時（2013年2月）の55億円から110億円（2019年3月）に倍増した実績を有する。

2. 資産の有効活用による経営基盤の強化

- 文部科学大臣の認可を受けて、本学宿舎・宿泊棟跡地について定期借地権のスキームを活用した土地貸付を既に行っているが、恵まれた立地を最大限に生かして、本学が保有するすべての資産の有効活用を更に加速化させ、民間からの貸付料収入の拡充を図る。なお、これに対応する専門的人材として、既に住友商事より不動産利活用の専門家を採用している。

3. 急成長するデータビジネス分野におけるビジネス展開

- 医歯学領域に特化した多階層からなるビッグデータをクリーンアップされ整理された形でデータベースとして構築し、高い付加価値を付与することにより2028年度までに**データビジネスを展開して民間資金を得る**。

4. 大学発ベンチャー企業の創出

- 共同研究等実施法人（法整備が前提）や、医療コンサルティング会社設立などにより、自立可能な経営を実現する。これにより得られる財源を基に大学発ベンチャー企業へ出資を行い、**大学発ベンチャー企業を現在の5社から2033年度末までに10倍の50社の設立**を目指す。（大学発ベンチャー企業への出資活動については、国立大学法人法の改正が前提となる。）

10年後、さらにその先に向かって

東京医科歯科大学は、全学が一丸となって、更なる高みを目指し、2016年から将来の大学像を検討してきた。本調書は、その方向性を引き継ぎ、さらに進化させ、具体的な計画とすることで、先端医歯情報科学の世界的研究教育拠点形成への意志と覚悟をまとめたものである。東京医科歯科大学は、2033年度末までに人類のトータル・ヘルスケアに寄与する世界に冠たるトップメディカルリサーチユニバーシティとなり、医歯情報科学研究において、世界のロールモデルとなる。その研究成果により国内及び世界の課題解決に貢献する大学となるべく、着実にかつ飛躍的な進化を遂げる所存である。