

# 学部・研究科等の現況調査表

## 研 究

2020 年 6 月

東京医科歯科大学

# 目 次

1. 医学部	1 - 1
2. 歯学部	2 - 1
3. 医歯学総合研究科	3 - 1
4. 保健衛生学研究科	4 - 1
5. 生体材料工学研究所	5 - 1
6. 難治疾患研究所	6 - 1

# 1. 医学部

(1) 医学部の研究目的と特徴	1-2
(2) 「研究の水準」の分析	1-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	1-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	1-9
【参考】データ分析集 指標一覧	1-10

## (1) 医学部の研究目的と特徴

医学部は1951年に創立され、医学科及び保健衛生学科の2学科で構成される。医学部は、大学の基本理念「知と癒しの匠を創造し、人々の幸福に貢献する」及び研究・医療に関する理念「さまざまな学問領域の英知を結集して、時代に先駆ける研究を推し進め、その成果を広く社会に還元する」、「心と身体を癒す質の高い医療を地域に提供するとともに、国内さらに世界へと広めていく」に基づいた活動を行っている。そして研究に関する中期目標に基づき、医学・看護学・検査学研究の多様化・高度化を図るとともに、それらの研究を基盤として、分野間の連携、医学・歯学・工学の相互連携による新たな研究領域への展開・拡大、及び産学連携による研究成果の医療・社会への貢献を推進することを目的とする。

また、医学・看護学・検査学領域で国際的指導力を発揮し、国際社会から要望される医療と研究成果を提供するために、基礎と臨床の融合により病因、病態を解明するとともに、患者のQOL向上と社会の健康推進を常に視野におさめた臨床指向型研究を推進することを目指す。

医学科では、諸疾患の病態解明とそれによる臨床的応用（診断法・予防法・治療法開発）に貢献する研究を遂行するとともに、疾患予防や患者のQOL向上と健康推進のための臨床研究型研究を遂行する。

保健衛生学科では、附属病院看護部、検査部、感染制御部などの現場との連携を拡大し、臨床現場から見出したテーマを解析するとともに、その成果を臨床現場に応用して医療技術の進歩に貢献出来る研究を目指す。

## (2) 「研究の水準」の分析

### 分析項目 I 研究活動の状況

#### <必須記載項目 1 研究の実施体制及び支援・推進体制>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 教員・研究員等の人数が確認できる資料（別添資料 なし）  
理由：本学の本務教員は大学院所属であるため。
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 なし）  
理由：本学の本務教員は大学院所属であるため。
- ・ 指標番号 11（データ分析集）※補助資料あり（別添資料 2301-i1-1）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 研究者支援として、平成 24 年度より開始したソニーIP&S 株式会社からの包括連携プログラム研究サポートファンドなど、大学全体として産学連携システムが構築されており、これには研究費のサポートのみならず共同研究として企業と講座での人的交流や技術指導なども含まれており、脳血管撮影装置で撮影した血管のデータを 3D モニターに転送するなど、開発に役立っている。[1. 1]
- 平成 29 年度に設置した「統合研究機構」は、その下に複数のライフコースコンソーシアムを配置することで、学内外の研究者の力を結集し、研究力の向上を目指すものである。医学部は、この研究機構の中心に位置し、「創生医学コンソーシアム」(2018～)においては、「臓器創生」をキーコンセプトに、従来の再生医療から歩を進めた「創生医学」という新たなパラダイムの創出を目指し、国際研究拠点を構築している（別添資料 2301-i1-2）。また、引き続き、「未来医療開発コンソーシアム」、「難病克服コンソーシアム」も推進している。[1. 1]
- 「統合研究機構」内に、産学連携活動による研究成果の社会還元を推進する「イノベーション推進本部」、学内外の研究情報を集約・分析する「研究力強化イニシアティブ」、学内の研究資源を集約した「研究基盤クラスター」を設置し、医学部の研究支援を行っている（別添資料 2301-i1-3）。[1. 1]
- 「リサーチコアセンター」を設置し、研究設備の共用化を行った。DNA シークエンス、イメージング、遺伝子組み換えマウスの作製などの基本的な作業を実費ベースで提供することにより、研究環境を整備した。（別添資料 2301-i1-4）[1. 1]
- 若手研究者の研究活動、研究力強化推進等のため、学長裁量経費等による支援を行ったほか、「次世代研究者育成ユニット」において、若手研究者等の継続的な育成と重点分野の研究力の強化・促進を推進した（別添資料 2301-i1-5）。また、女性研究者についても、平成 25 年に発足した学生・女性支援センター内に

「男女協働参画支援室/保育支援室」を設置し、優秀な女性研究者が能力を最大限に発揮できる環境を整備した。(別添資料 2301-i1-6) [1.1]

- 若手研究者の科研費の申請前チェックを、多数の名誉教授が行う体制を構築し、若手研究者の研究費獲得の支援を行った。[1.1]

## <必須記載項目2 研究活動に関する施策/研究活動の質の向上>

### 【基本的な記載事項】

- ・ 構成員への法令遵守や研究者倫理等に関する施策の状況が確認できる資料  
(別添資料 2301-i2-1~7)
- ・ 研究活動を検証する組織、検証の方法が確認できる資料  
(別添資料 2301-i2-8~9)

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 法令遵守や研究者倫理等に関する施策に関しては、以下に示す複数の取り組みを行っている。(1) 平成27年度より、CITI e-learningの受講を義務づけている。(2) 平成27年度より、不正防止ハンドブックを配布し、誓約書を全職員から取得している(別添資料 2301-i2-5)。(3) 公的研究費の執行ルールや手続きについて、研究者の理解を深め、適正・円滑な経費執行に資するため、研究不正防止に向けた講習会を開催している(別添資料 2301-i2-10)。(4) 平成28年度より、10年分の実験ノートの保管を義務づけている。[2.0]
- 研究者における各研究の公平・公正な評価と強みの分析をURA室が行い、これを各教室、各研究者にフィードバックすることで、研究活動の質の向上に取り組んだ(別添資料 2301-i2-9)。[2.0]
- 多くの外部資金を獲得し、今後優れた研究成果が期待される研究者に対してインセンティブを付与する「研究特別手当」制度を平成26年度から実施したほか、毎年の業績評価を公平、公正に評価し、この評価を一定程度給与に反映させる取組も行った。[2.0]
- 留学生の出身国の健康課題を研究テーマとして扱い、留学生出身国の主要な研究機関との国際共同研究を実施するための正式なネットワークを構築している。これにより、質の高い研究をグローバルに実施する体制を整えている(別添資料 2301-i2-11)。[2.1]

## <必須記載項目3 論文・著書・特許・学会発表など>

### 【基本的な記載事項】

- ・ 研究活動状況に関する資料（保健系）（別添資料 2301-i3-1）
- ・ 指標番号 41～42（データ分析集） ※補助資料あり（別添資料 2301-i3-2）

**【第3期中期目標期間に係る特記事項】**

- 別添資料のとおり、特記すべき論文、論文・著書・特許・プレスリリース、国際的講演があった。（別添資料 2301-i3-1～3） [3.0]

**<必須記載項目4 研究資金>**

**【基本的な記載事項】**

- ・ 指標番号 25～40、43～46（データ分析集）  
※補助資料あり（別添資料 2301-i4-1～8）

**【第3期中期目標期間に係る特記事項】**

- 第3期中期目標期間において、契約総額が1,000万円を超える大型外部資金を計102件獲得するなど、成果を上げている（別添資料 2301-i4-9）。[4.0]

**<選択記載項目A 地域連携による研究活動>**

**【基本的な記載事項】**

（特になし）

**【第3期中期目標期間に係る特記事項】**

- 地域連携においては、東京都の医療提供体制整備に貢献するために、本学と東京都が協定を締結し、東京都より年額4,000万円の寄附を得て令和元年度に寄附講座「東京都地域医療政策学講座」を設置した。当該講座では、地域医療分析手法の開発や地域医療データの利活用手法の開発等を行い、東京都民が安心して質の高い医療を受けることができる体制を東京都と協力して構築する。その他、種々の疾患において、別添資料のとおり地方と連携して実態調査、臨床試験などを行っている（別添資料 2301-iA-1）。[A.1]
- 産学連携の特筆すべき業績として、日本のハイスループット・ロボティクス研究システム開発が挙げられる。即ち、安川電機、AISTと共同で、双腕ロボット「まほろ」を本学に導入した。また、分子生物学の中でも困難で時間を要するクロマチン免疫沈降をロボットが行えるようプログラムし、学内外の研究者からの実験依頼を受注している。大学でプログラムしたロボットシステムが資金獲得にも貢献するという世界にも稀な成功例を生み出している。

また、浜松ホトニクス、オリンパスなどと共同で、国産のハイスループット・ロボティクス顕微鏡システムを構築した。AIST の持つ世界に1つの全遺伝子に GFP をタグしたライブラリーと組み合わせることで、全てのタンパク質の挙動をダイナミックに観察するシステムが稼働しており、これによって、新しい医学の発見がもたらされている。これらの開発は世界的に評価されて、生命科学実験の自動化に関する国際会議 Robotics and Semantic Systems for Biology 2(RSSB2) (January 29, 2018)において講演を行った。[A. 1]

- 本学で発見した知見、発明した特許を基盤として、別添資料のとおり様々な企業と共同開発研究を行っており、4年間で企業との共同研究を496件、特許の出願を242件行った（別添資料 2301-iA-2～3）。[A. 1]
- 平成27年度科学技術人材育成費補助事業「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ（連携型）」において、順天堂大学と共同で地域連携を推進してきており、地域のファミリーサポートの育成を下支えする役割を担っている。[A. 0]

## <選択記載項目B 国際的な連携による研究活動>

### 【基本的な記載事項】

（特になし）

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 医学部では、本学が設立した3つの海外拠点の運営を行っている。ガーナにおいては、ガーナ大学・野口記念医学研究所に共同研究拠点を設置し、2名の特任講師を派遣して、西アフリカでの感染症を中心に研究を行っている。チリにおいては、ラテンアメリカ共同研究拠点を設置し、教員3名（消化器内視鏡医、病理医、分子生物学研究者）が拠点活動を行い、大腸がん研究、診断・治療の標準化、大腸内視鏡医の育成などを行っている。さらに、チリ国内にとどまらず、エクアドルでも同国保健省との協定の下、同様のプロジェクトを始めており、今後、パラグアイ、ブラジルにおいても同様の国家プロジェクトを支援していく予定である。また、「地球規模での健康レベル向上への挑戦」として、文部科学省による「スーパーグローバル大学創成支援」（タイプA）に選ばれ、グローバルヘルスに関わる研究を行っている（別添資料 2301-iB-1～3）。[B. 1]
- 眼科領域においては、本学教授が国際病的近視ソサエティの代表を務めるほか、アメリカ眼科学会の近視タスクフォースのメンバー・WHOの委員を兼任し、シンガポールにおいては近視センター立ち上げに尽力した。その他、2名の教授が、米国にも研究拠点を確保しており、NIHの会議への参加、国際共同研究の展



開を行っている。[B.1]

- 国際スキー連盟の医事委員会の一員として、これまで膝前十字靭帯損傷に対する受傷メカニズムの解明やそれに伴うルール変更の実施などを始めとして、スキーにおける外傷予防への取り組みを国際的に行っている（別添資料 2301-iB-4）。

[B.1]

- 医療ビッグデータをチームで解析することで新しい発見を探す試み（Datathon）を日本集中治療医学会・マサチューセッツ工科大学・シンガポール国立大学・ANZICS（The Australian and New Zealand Intensive Care Society）などと連携し、日本で初めて開催した。平成 30 年 2 月に開催した第 1 回は国内外から医師、データサイエンティスト、医療従事者、企業関係者等が約 150 名参加、第 2 回（平成 31 年 3 月）は米国 Google 社後援のもとで開催し、約 60 名が参加し、日経メディカル、日経ビジネス、産経新聞等を始めとした多くのメディア媒体に取り上げられている。この Datathon は、ICU の呼吸器や心拍などの患者のあらゆる ICU 内の計測データをそろえた匿名化されたデータセットを用いた解析大会となっており、当該領域におけるビッグデータ研究の推進力になることが期待される。また、当該領域におけるトランスレーショナルリサーチを推進するための講演を学会の教育講演や招請セミナーで行っており、当該領域における国際的な研究ネットワークの構築、研究者の国際交流に寄与している。

- その他、別添資料のとおり国際的な連携による研究活動を実施している（別添資料 2301-iB-5） [B.2]

- 留学生を起点として発展させた大学・組織間の研究連携を基盤に、国際共同疫学研究を 7 か国で実施している。（別添資料 2301-iB-6） [B.2]

### <選択記載項目 C 研究成果の発信／研究資料等の共同利用>

#### 【基本的な記載事項】

（特になし）

#### 【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 疾患に関するデータベース構築や社会貢献等に関して、①整形外科学において脊柱靭帯骨化症の多施設臨床研究を行い、126 報(2014-2018)の論文発表を行うとともに、「手術症例に関する多施設前向きデータベース」、「保存治療例に対する多施設前向きデータベース」を構築した。②循環器内科学において、AI 活用を目指した心電図の全国データベース作成に現在従事している。③日本初となる近視のトータルケアを行う先端近視センターを立ち上げ（NHK クローズアップ現代

などで報道) たほか、近視に関する国際的成書 Pathologic Myopia を出版した。

④肝胆膵外科学における論文発表が、膵内分泌腫瘍治療の欧米のガイドライン委員会 (ENETS など) で議論され、世界のガイドラインを決定する根拠となった。

⑤先端的外科治療技術研究開発研究部門などでは、研修医や医学生に向けた手術手技修練 (Off the job training) を提供している。

⑥慢性活動性 EB ウイルス感染症 (CAEBV) 患者会 SHAKE を支援している。⑦足立区と共同で虐待・DV 予防研究を実施するなど虐待への社会実装に取り組んでいる。[C.1]

- 特筆すべき点として、医師臨床研修評価のデファクトスタンダードとなる評価システム「EPOC2」を開発し、卒前教育から専門研修へのシームレスな活用、さらには生涯研修教育を可能にする評価・記録システムへの機能的発展を行った。[C.1]
- 研究成果に関しては、105 件の邦文プレスリリース、25 件の英文プレスリリースにて、国内外に成果を報告し、テレビ、新聞等のメディアにおいて、4 年間で 460 件が取り上げられた。(別添資料 2301-i3-3、2301-iC-1~2) [C.1]

#### <選択記載項目 D 学術コミュニティへの貢献>

##### 【基本的な記載事項】

(特になし)

##### 【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 令和元年度において、医学部の教員が政府・公的機関・学術団体等(省庁、地方自治体、公益財団、他大学等)の委員を務める委員会数は 200 件となっており、その内、延べ 14 名が委員長を務めているほか、別添資料のとおり学術コミュニティに大きく貢献している。(別添資料 2301-iD-1) [D.0]

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

### <必須記載項目1 研究業績>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 研究業績説明書

(当該学部・研究科等の目的に沿った研究業績の選定の判断基準)

医学科においては、諸疾患の病態解明とそれによる臨床的応用に貢献する業績であること、国際的に認知・評価される水準に達している研究であること（論文の場合には、合計 IF10 以上）、社会に周知・還元されて影響を与え、社会の評価が客観的に示されている業績であることなどを選定の判断基準とした。

保健衛生学科においては、看護学専攻では看護学領域における実践的かつ先進的な研究業績、検査技術学専攻では臨床検査学および関連領域における臨床的または基礎的研究業績の中から、第三者からも高い評価を受けたもの（表彰、インパクトファクターの高い雑誌掲載、権威者の評価など）を選定した。

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

(特になし)

## 【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標番号	データ・指標	指標の計算式
5. 競争的外部 資金データ	25	本務教員あたりの科研費申請件数 (新規)	申請件数(新規) / 本務教員数
	26	本務教員あたりの科研費採択内定件数	内定件数(新規) / 本務教員数 内定件数(新規・継続) / 本務教員数
	27	科研費採択内定率(新規)	内定件数(新規) / 申請件数(新規)
	28	本務教員あたりの科研費内定金額	内定金額 / 本務教員数 内定金額(間接経費含む) / 本務教員数
	29	本務教員あたりの競争的資金採択件数	競争的資金採択件数 / 本務教員数
	30	本務教員あたりの競争的資金受入金額	競争的資金受入金額 / 本務教員数
6. その他外部 資金・特許 データ	31	本務教員あたりの共同研究受入件数	共同研究受入件数 / 本務教員数
	32	本務教員あたりの共同研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入件数(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	33	本務教員あたりの共同研究受入金額	共同研究受入金額 / 本務教員数
	34	本務教員あたりの共同研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	35	本務教員あたりの受託研究受入件数	受託研究受入件数 / 本務教員数
	36	本務教員あたりの受託研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入件数(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	37	本務教員あたりの受託研究受入金額	受託研究受入金額 / 本務教員数
	38	本務教員あたりの受託研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	39	本務教員あたりの寄附金受入件数	寄附金受入件数 / 本務教員数
	40	本務教員あたりの寄附金受入金額	寄附金受入金額 / 本務教員数
	41	本務教員あたりの特許出願数	特許出願数 / 本務教員数
	42	本務教員あたりの特許取得数	特許取得数 / 本務教員数
	43	本務教員あたりのライセンス契約数	ライセンス契約数 / 本務教員数
	44	本務教員あたりのライセンス収入額	ライセンス収入額 / 本務教員数
	45	本務教員あたりの外部研究資金の金額	(科研費の内定金額(間接経費含む) + 共同研 究受入金額 + 受託研究受入金額 + 寄附金受入 金額)の合計 / 本務教員数
	46	本務教員あたりの民間研究資金の金額	(共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) + 受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) + 寄附金受入金額)の合計 / 本務教員数

## 2. 歯学部

(1) 歯学部の研究目的と特徴	2-2
(2) 「研究の水準」の分析	2-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	2-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	2-7
【参考】データ分析集 指標一覧	2-8

## （１）歯学部の研究目的と特徴

近年の急速な社会構造の変化に伴い、我が国の歯科医療に係る社会ニーズは多様化し、高度化している。現在、8020 運動の成果により、80 歳で 20 本以上の歯を持つ高齢者が増加し、口腔の疾病構造が変化したために、それに対応できる先端的歯科医学・歯科医療の開発が急務となっている。我が国の歯学界は、これまで医学、工学と連携し、ライフサイエンスとマテリアルサイエンスを融合した幅広い口腔科学（オーラル・ライフサイエンス）を基盤とし発展してきた。

我が国の基礎・臨床歯科医学の研究水準は高く、「骨代謝」、「味覚」、「歯の再生」、「感染・免疫」などの領域では、世界のトップジャーナルに研究成果を発表するなど、これまで世界をリードしてきた。本学は、2019 年の QS 世界大学ランキング歯学分野において国内第 1 位、世界第 10 位を獲得している。しかしながら、口腔機能不全が全身性疾患に及ぼす影響や、その機序についてはいまだ明確にされていない。また、口腔がんや頭蓋顎顔面形成異常などの口腔機能を著しく損なう難治疾患についても、疾患発症メカニズムは不明な点が多く、その治療戦略や早期診断法の確立が急務となっている。これら口腔疾患の治療には、材料工学や機械工学と連携した、さらに高機能の修復装置・材料の開発が求められている。本学の基礎・臨床歯科医学研究の向上には、これら基軸となる研究テーマを分野・領域を超えた連携で推進して行く必要がある。

そのため、歯学部では、健康長寿社会の実現のために口腔科学に特化した「最先端口腔科学研究推進プロジェクト」を設立した。最先端口腔科学研究推進プロジェクトは、高齢化社会における先端的歯科医療開発に対応し、口腔疾患グローバル研究拠点として、形づくり（頭蓋顎顔面形態形成）、バランス（口腔免疫）、働き（口腔機能）、難病（がん）および材料（生体再生・再建）の 5 つの重点研究プロジェクトを中心に展開し、さらに社会・教育（社会医学・人材開発・国際連携）を加え、これらをより効果的に推進し、世界にさきがけて展開して行く、口腔科学研究の国際的トップランナーを目指すプロジェクトである。

本プロジェクトにより、分野をまたいだ領域制による効率的な本学の研究推進体制がより機能し、学内に併設されている難治疾患研究所、生体材料工学研究所、統合研究機構、統合国際機構などの機能を有効に活用しながら、世界トップを目指した統合的歯学研究を推進し、最先端の研究成果を世界に発信することを目指す。

## (2) 「研究の水準」の分析

### 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

#### <必須記載項目1 研究の実施体制及び支援・推進体制>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 教員・研究員等の人数が確認できる資料（別添資料 なし）  
理由：本学の本務教員は大学院所属であるため。
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 なし）  
理由：本学の本務教員は大学院所属であるため。
- ・ 指標番号 11（データ分析集） ※補助資料あり（別添資料 2302-i1-1）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 令和元年度より、AI（人工知能）を活用した歯科分野の診断・治療支援システムの社会実装を目的として三井物産株式会社との間で共同研究を開始した。この連携は、東京医科歯科大学の産学連携プログラムである「TMDU オープンイノベーション制度」に基づいている。（別添資料 2302-i1-2） [1.1]
- 平成 29 年度に設置した「統合研究機構」内に、産学連携活動による研究成果の社会還元を推進する「イノベーション推進本部」、学内外の研究情報を集約・分析する「研究力強化イニシアティブ」、学内の研究資源を集約した「研究基盤クラスター」を設置し、歯学部の研究支援を行っている（別添資料 2302-i1-3）。 [1.1]
- 「リサーチコアセンター」を設置し、研究設備の共用化を行った。DNA シークエンス、イメージング、遺伝子組み換えマウスの作製などの基本的な作業を実費ベースで提供することにより、研究環境を整備した。（別添資料 2302-i1-4） [1.1]
- 若手研究者の研究活動、研究力強化推進等のため、学長裁量経費等による支援を行った（別添資料 2302-i1-5）。また、女性研究者についても、平成 25 年に発足した学生・女性支援センター内に「男女協働参画支援室/保育支援室」を設置し、優秀な女性研究者が能力を最大限に発揮できる環境を整備した（別添資料 2302-i1-6）。 [1.1]
- 若手研究者の科研費の申請前チェックを、多数の名誉教授が行う体制を構築し、若手研究者の研究費獲得の支援を行った。 [1.1]

#### <必須記載項目2 研究活動に関する施策／研究活動の質の向上>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 構成員への法令遵守や研究者倫理等に関する施策の状況が確認できる資料  
(別添資料 2302-i2-1~7)
- ・ 研究活動を検証する組織、検証の方法が確認できる資料  
(別添資料 2302-i2-8~9)

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 法令遵守や研究者倫理等に関する施策に関しては、以下に示す複数の取り組みを行っている。(1)平成27年度より、CITI e-learning の受講を義務づけている。(2)平成27年度より、不正防止ハンドブックを配布し、誓約書を全教員から取得している(別添資料 2302-i2-5)。(3)公的研究費の執行ルールや手続きについて、研究者の理解を深め、適正・円滑な経費執行に資するため、研究不正防止に向けた講習会を開催している(別添資料 2302-i2-10)。(4)平成28年度より、10年分の実験ノートの保管を義務付けている。[2.1]
- 研究活動体制として、平成28年度より始動させた「最先端口腔科学研究推進プロジェクト」における形づくり(頭蓋顎顔面形態形成)、バランス(口腔免疫)、働き(口腔機能)、難病(がん)、材料(生体再生・再建)、社会・教育(社会医学・人材開発・国際連携)の6つの重点研究プロジェクトを遂行している。本プロジェクトでは、その1年間の研究活動と次年度の研究計画を調書として提出し、さらに口腔病学会における特別シンポジウムにおいて口頭発表の形で発表している。その成果発表は学内の外部評価委員の評価を受け、学部長裁量経費(ユニット型)の傾斜配分によってフィードバックしている。(別添資料 2302-i2-11~13) [2.1]
- 若手研究者の育成も進めている。具体的には、平成28年度より開始した「最先端口腔科学研究推進プロジェクト」において、学部長裁量経費(個人型)を設置して、科研費申請書(基盤Cタイプ)の書面審査ならびにプレゼンテーションに対する外部評価委員による審査を行ったうえで、毎年3名程度の若手研究者に基盤C程度の研究費を交付している。また、こうした若手研究者は成果を歯学部全体に対して発表することで、優秀な若手教員が育成されることが期待される。[2.1]

### <必須記載項目3 論文・著書・特許・学会発表など>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 研究活動状況に関する資料(保健系)  
(別添資料 2302-i3-1)
- ・ 指標番号 41~42(データ分析集) ※補助資料あり(別添資料 2302-i3-2)



**【第3期中期目標期間に係る特記事項】**

- 別添資料のとおり、特記すべき論文、論文・著書・特許・プレスリリース、国際的講演があった。(別添資料 2302-i3-3) [3.0]

**<必須記載項目4 研究資金>**

**【基本的な記載事項】**

- ・ 指標番号 25～40、43～46 (データ分析集)  
※補助資料あり (別添資料 2302-i4-1～8)

**【第3期中期目標期間に係る特記事項】**

- 第3期中期目標期間において、契約総額が1,000万円を超える大型外部資金を計9件獲得するなど、成果を上げている(別添資料 2302-i4-9)。[4.0]

**<選択記載項目A 地域連携による研究活動>**

**【基本的な記載事項】**

(特になし)

**【第3期中期目標期間に係る特記事項】**

- 特徴的な産学連携として、(1)咀嚼力判定ガムの開発及び咀嚼機能に関する共同研究(ロッテ)、(2)AIを用いたう蝕・歯周病の診断システムの開発(三井物産)、(3)CAD/CAMによる全部床義歯製作システムの開発(三井化学など)、(4)効果的な歯の移動法開発(アステラス製薬)、(5)新規様式の歯科矯正用デバイスの開発(株式会社ジーシー、物質材料研究機構)などを行っている。[A.1]

**<選択記載項目B 国際的な連携による研究活動>**

**【基本的な記載事項】**

(特になし)

**【第3期中期目標期間に係る特記事項】**

- 特筆すべき国際連携としては、(1)小児期の呼吸障害を扱う国際ネットワークである The Pediatrics-Dentistry-Otolaryngology Network(PDO-Network) project の co-founder として設立に参画、(2)国内のグループを束ねて「先天性頭蓋形成異常コンソーシアム」を構築し、様々な世界研究拠点と共同研究を行ったことなどが挙げられる。

- その他、別添資料のとおり、国際的な連携による研究活動を実施した。（別添資料 2302-iB-1） [B. 1]

### <選択記載項目 C 研究成果の発信／研究資料等の共同利用>

#### 【基本的な記載事項】

（特になし）

#### 【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 歯学部 の 1 年間の成果を、日本語及び英語で記載された概要としてまとめ、活動の周知を図っている。さらに研究成果は、歯学部ホームページへの掲載のみならず、大学の広報を通じてプレスリリースを行なうことで適宜発信に努めている。これらの発信の結果として、テレビ、新聞等のメディアにおいて、4 年間で 78 件が取り上げられた（別添資料 2302-i3-3）。さらに、歯学部では、国際的な情報発信に重点をおいており、ホームページを完全に英語化した。[C. 1]

### <選択記載項目 D 学術コミュニティへの貢献>

#### 【基本的な記載事項】

（特になし）

#### 【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 令和元年度において、歯学部の教員が政府・公的機関・学術団体等（省庁、地方自治体、公益財団、他大学等）の委員を務める委員会数は 121 件となっており、その内、3 名が委員長を務めているほか、別添資料のとおり学術コミュニティに大きく貢献している。（別添資料 2302-iD-1） [D. 0]

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

### <必須記載項目1 研究業績>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 研究業績説明書

(当該学部・研究科等の目的に沿った研究業績の選定の判断基準)

歯学部においては、①諸疾患の病態解明とそれによる臨床的応用に貢献する業績であること、②国際的に認知・評価される水準に達している研究であること(高いインパクトファクターの雑誌への掲載、高い被引用回数、学術賞の受賞など)、③社会に周知・還元されて影響を与え、社会の評価が客観的に示されている業績であることなどを選定の判断基準とした。

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- (特になし)

## 【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標番号	データ・指標	指標の計算式
5. 競争的外部 資金データ	25	本務教員あたりの科研費申請件数 (新規)	申請件数(新規)／本務教員数
	26	本務教員あたりの科研費採択内定件数	内定件数(新規)／本務教員数 内定件数(新規・継続)／本務教員数
	27	科研費採択内定率(新規)	内定件数(新規)／申請件数(新規)
	28	本務教員あたりの科研費内定金額	内定金額／本務教員数 内定金額(間接経費含む)／本務教員数
	29	本務教員あたりの競争的資金採択件数	競争的資金採択件数／本務教員数
	30	本務教員あたりの競争的資金受入金額	競争的資金受入金額／本務教員数
6. その他外部 資金・特許 データ	31	本務教員あたりの共同研究受入件数	共同研究受入件数／本務教員数
	32	本務教員あたりの共同研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	33	本務教員あたりの共同研究受入金額	共同研究受入金額／本務教員数
	34	本務教員あたりの共同研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	35	本務教員あたりの受託研究受入件数	受託研究受入件数／本務教員数
	36	本務教員あたりの受託研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	37	本務教員あたりの受託研究受入金額	受託研究受入金額／本務教員数
	38	本務教員あたりの受託研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	39	本務教員あたりの寄附金受入件数	寄附金受入件数／本務教員数
	40	本務教員あたりの寄附金受入金額	寄附金受入金額／本務教員数
	41	本務教員あたりの特許出願数	特許出願数／本務教員数
	42	本務教員あたりの特許取得数	特許取得数／本務教員数
	43	本務教員あたりのライセンス契約数	ライセンス契約数／本務教員数
	44	本務教員あたりのライセンス収入額	ライセンス収入額／本務教員数
	45	本務教員あたりの外部研究資金の金額	(科研費の内定金額(間接経費含む)＋共同研 究受入金額＋受託研究受入金額＋寄附金受入 金額)の合計／本務教員数
	46	本務教員あたりの民間研究資金の金額	(共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋寄附金受入金額)の合計／本務教員数

## 3. 医歯学総合研究科

(1) 医歯学総合研究科の研究目的と特徴	3-2
(2) 「研究の水準」の分析	3-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	3-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	3-10
【参考】データ分析集 指標一覧	3-11

## (1) 医歯学総合研究科の研究目的と特徴

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科は、大学の基本理念「知と癒しの匠を創造し、人々の幸福に貢献する」、及び研究・医療に関する理念「さまざまな学問領域の英知を結集して、時代に先駆ける研究を推し進め、その成果を広く社会に還元する」、「心と身体を癒す質の高い医療を地域に提供するとともに、国内さらに世界へと広めていく」、そして研究に関する中期目標に基づき、21世紀の国民と国際社会のニーズに応え、医学・歯学・生命理工分野での世界的な研究拠点となることを目的とする。

本研究科は医学・歯学・生命理工学分野の研究の多様化・高度化を図るとともに、それらの研究を基盤として、研究科内外との相互連携により新たな研究領域を創造する。また、産学連携による研究成果の医療・社会への貢献目指しており、そのために、社会構造の変化や災害の発生に伴い多様化、高度化している医療・医学・歯科医療・歯学・生命科学・生体工学に係わる社会的ニーズに対応することのできる医療人・研究者、高度の専門知識・技能を身に付け、同時にそれらの知識・技能を駆使して科学的な思考に基づき医療や研究を遂行できる、研究意欲に富み、優れた人格と洞察力を持つ医療人・研究者を養成する。

また、本研究科が医学・歯学・生命理工学領域で国際的指導力を発揮し、国際社会から要望される医療と研究成果を提供するために、基礎と臨床の融合により病因、病態を解明することはもとより、患者のQOL向上と社会の健康推進を常に視野におさめた臨床指向型研究を推進する。

医学系では、社会的要請の高い諸種の難知性疾患の分子レベルでの病態解明と診断法・治療法の開発に努めるとともに、予防医学・健康推進のための研究を遂行する。

歯学系では、口腔領域の健康増進や予防歯学といった疾患そのものを防ぐ21世紀型歯学研究や、再生歯科医療の実現に向けた先端的研究を推進し、国際的な研究拠点の形成を目指す。また、全身との関わりを基盤にした歯学・歯科医療の重要性を明らかにして社会への還元が可能な研究を遂行する。

生命理工医療科学系では、社会的要請に応じて疾患の基底をなす生命現象を解明し、疾患の理解と克服を目指す。さらに、生命理工学の研究者を結集し、ケミカルバイオロジーなどポストゲノム時代における分野の境界を越えた基礎研究や、バイオセンシング、ロボティクス、バイオマテリアルなどを融合した応用研究を遂行する。

## (2) 「研究の水準」の分析

### 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

#### <必須記載項目1 研究の実施体制及び支援・推進体制>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 教員・研究員等の人数が確認できる資料（別添資料 2303-i1-1～2）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2303-i1-3）
- ・ 指標番号 11（データ分析集）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 平成 29 年度に設置した「統合研究機構」は、その下に複数のライフコースコンソーシアムを配置することで、学内外の研究者の力を結集し、研究力の向上を目指すものである。「創生医学コンソーシアム」(2018～)においては、「臓器創生」をキーコンセプトに、従来の再生医療から歩を進めた「創生医学」という新たなパラダイムの創出を目指し、国際研究拠点を構築している。（別添資料 2303-i1-4）また、引き続き、「未来医療開発コンソーシアム」、「難病克服コンソーシアム」も推進している。[1.1]
- 「統合研究機構」内に、産学連携活動による研究成果の社会還元を推進する「イノベーション推進本部」、学内外の研究情報を集約・分析する「研究力強化イニシアティブ」、学内の研究資源を集約した「研究基盤クラスター」を設置し、医学部の研究支援を行っている。（別添資料 2303-i1-5）[1.1]
- 「リサーチコアセンター」を設置し、研究設備の共用化を行った。DNA シークエンス、イメージング、遺伝子組み換えマウスの作製などの基本的な作業を実費ベースで提供することにより、研究環境を整備した。（別添資料 2303-i1-6）[1.1]
- 若手研究者の研究活動、研究力強化推進等のため、学長裁量経費等による支援を行ったほか、「次世代研究者育成ユニット」において、若手研究者等の継続的な育成と重点分野の研究力の強化・促進を推進した。（別添資料 2303-i1-7）また、女性研究者についても、平成 25 年に発足した学生・女性支援センター内に「男女協働参画支援室/保育支援室」を設置し、優秀な女性研究者が能力を最大限に発揮できる環境を整備した。（別添資料 2303-i1-8）[1.1]
- 若手研究者の科研費の申請前チェックを、多数の名誉教授が行う体制を構築し、若手研究者の研究費獲得の支援を行った。[1.1]
- 研究者支援として、平成 24 年度より開始したソニーIP&S 株式会社からの包括連携プログラム研究サポートファンドなど、大学全体として産学連携システムが構築されており、これには研究費のサポートのみならず共同研究として企業と講

座での人的交流や技術指導なども含まれており、脳血管撮影装置で撮影した血管のデータを3Dモニターに転送するなど、開発に役立っている。[1.1]

- 令和元年度より、AI（人工知能）を活用した歯科分野の診断・治療支援システムの社会実装を目的として三井物産株式会社との間で共同研究を開始した。この連携は、東京医科歯科大学の産学連携プログラムである「TMDU オープンイノベーション制度」に基づいている。（別添資料 2303-i1-9）[1.1]

## ＜必須記載項目2 研究活動に関する施策／研究活動の質の向上＞

### 【基本的な記載事項】

- ・ 構成員への法令遵守や研究者倫理等に関する施策の状況が確認できる資料（別添資料 2303-i2-1～7）
- ・ 研究活動を検証する組織、検証の方法が確認できる資料（別添資料 2303-i2-8～9）
- ・ 博士の学位授与数（課程博士のみ）（別添資料 2303-i2-10）

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 法令遵守や研究者倫理等に関する施策に関しては、以下に示す複数の取り組みを行っている。(1) 平成27年度より、CITI e-learningの受講を義務づけている。(2) 平成27年度より、不正防止ハンドブックを配布し、誓約書を全職員から取得している。（別添資料 2303-i2-5）(3) 公的研究費の執行ルールや手続きについて、研究者の理解を深め、適正・円滑な経費執行に資するため、研究不正防止に向けた講習会を開催している。（別添資料 2303-i2-11）(4) 平成28年度より、10年分の実験ノートの保管を義務付けている。[2.1]
- 博士課程留学生の出身国の健康課題を研究テーマとして扱い、留学生出身国の主要な研究機関との国際共同研究を実施するための正式なネットワークを構築している。これにより、質の高い研究をグローバルに実施する体制を整えており、平成28年度から新たに8名の博士課程留学生を受け入れている。（別添資料 2303-i2-12）[2.1]
- 医歯学総合研究科（歯学系）では、研究活動を検証する体制として平成28年度より始動させた「最先端口腔科学研究推進プロジェクト」における形づくり（頭蓋顎顔面形態形成）、バランス（口腔免疫）、働き（口腔機能）、難病（がん）、材料（生体再生・再建）、社会・教育（社会医学・人材開発・国際連携）の6つの重点研究プロジェクトの1年間の研究活動と次年度の研究計画を調書として提出し、さらに口腔病学会における特別シンポジウムにおいて口頭発表の形で発



表している。その成果発表は学内の外部評価委員によって評価され、学部長裁量経費(ユニット型)の傾斜配分によってフィードバックしている。(別添資料 2303-i2-13~15) [2.1]

### <必須記載項目3 論文・著書・特許・学会発表など>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 研究活動状況に関する資料(保健系)(別添資料 2303-i3-1)
- ・ 指標番号 41~42(データ分析集)

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 別添資料のとおり、特記すべきプレスリリースがあった。(別添資料 2303-i3-2) [3.0]

### <必須記載項目4 研究資金>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 指標番号 25~40、43~46(データ分析集)

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 第3期中期目標期間において、契約総額が1,000万円を超える大型外部資金を計177件獲得するなど、成果を上げている(別添資料 2301-i4-1)。[4.0]

### <選択記載項目A 地域連携による研究活動>

#### 【基本的な記載事項】

(特になし)

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 積極的に産学官連携による共同研究・受託研究を推進しており、下記の記載及び別添資料のとおり、地域連携による研究活動を実施した。(別添資料 2303-iA-1) [A.1]
- 地域連携においては、東京都の医療提供体制整備に貢献するために、本学と東京都が協定を締結し、東京都より年額4,000万円の寄附を得て令和元年度に寄附講座「東京都地域医療政策学講座」を設置した。当該講座では、地域医療分析手法の開発や地域医療データの利活用手法の開発等を行い、東京都民が安心して質の高い医療を受けることができる体制を東京都と協力して構築する。[A.1]

## 東京医科歯科大学医歯学総合研究科 研究活動の状況

- 東京都内のものづくり中小企業が医療機器産業へ参入する支援を行っている東京都医工連携 HUB 機構と意見交換し、共同研究拠点の活動との連携を模索した(2018年5月31日)。[A.1]
- 産学連携の特筆すべき業績として、日本のハイスループット・ロボティクス研究システム開発が挙げられる。即ち、安川電機、AIST と共同で、双腕ロボット「まほろ」を本学に導入した。また、分子生物学の中でも困難で時間を要するクロマチン免疫沈降をロボットが行えるようプログラムし、学内外の研究者からの実験依頼を受注している。大学でプログラムしたロボットシステムが資金獲得にも貢献するという世界にも稀な成功例を生み出している。[A.1]
- 医学系のその他の特徴的な産学連携は、別添資料に示す通りである。(別添資料 2303-iA-1) 多くの企業との共同研究契約を締結し、化粧品や肥満改善食品の開発に加えて、心臓疾患、造血器悪性腫瘍、脳腫瘍、脊髄小脳失調症、神経変性疾患、アルツハイマー病、認知症、肝臓疾患、自己免疫疾患に対する創薬の開発および病態マーカーの検出系の構築を行っている。具体的には、一般向けの成果として、非発作時心電図から発作性心房細動患者を同定するハイエンド心電計を開発し、販売した。研究者向けの成果として、(1) ゲノム編集を効率よく行なえる試薬を開発し、販売した。また、(2) オートファジーモニター試薬を、試薬メーカーと共同で開発し、研究試薬として販売した。創薬として、(1) ヘテロ核酸を用いた脳神経治療薬、(2) マイクロ RNA などを用いた関節炎治療薬、(3) 抗がん剤の開発などを行なっている。[A.1]
- 歯学系の特徴的な産学連携として、(1) 咀嚼力判定ガムの開発及び咀嚼機能に関する共同研究(ロッテ)、(2) AI を用いたう蝕・歯周病の診断システムの開発(三井物産)、(3) CAD/CAM による全部床義歯製作システムの開発(三井化学など)、(4) 効果的な歯の移動法開発(アステラス製薬)、(5) 新規様式の歯科矯正用デバイスの開発(株式会社ジーシー、物質材料研究機構)などを行っている。[A.1]

### <選択記載項目B 国際的な連携による研究活動>

#### 【基本的な記載事項】

(特になし)

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 下記の記載及び別添資料のとおり、国際的な連携による研究活動を実施している。(別添資料 2303-iB-1) [B.1]
- 本学が設立した3つの海外拠点の運営を行っている。ガーナにおいては、ガー

## 東京医科歯科大学医歯学総合研究科 研究活動の状況

ナ大学・野口記念医学研究所に共同研究拠点を設置し、2名の特任講師を派遣して、西アフリカでの感染症を中心に研究を行っている。チリにおいては、ラテンアメリカ共同研究拠点を設置し、教員3名（消化器内視鏡医、病理医、分子生物学研究者）が拠点活動を行い、大腸がん研究、診断・治療の標準化、大腸内視鏡医の育成などを行っている。さらに、エクアドルでも同国保健省との協定の下、同様のプロジェクトを始めており、今後、パラグアイ、ブラジルにおいても同様の国家プロジェクトを支援していく予定である。また、「地球規模での健康レベル向上への挑戦」として、文部科学省による「スーパーグローバル大学創成支援」（タイプA）に選ばれ、グローバルヘルスに関わる研究を行っている。（別添資料 2303-iB-2~4） [B.1]

- 医療ビッグデータをチームで解析することで新しい発見を探す試み(Datathon)を日本集中治療医学会・マサチューセッツ工科大学・シンガポール国立大学・ANZICS (The Australian and New Zealand Intensive Care Society) などと連携し、日本で初めて開催した。本件は日経メディカル、日経ビジネス、産経新聞等を始めとした多くのメディア媒体に取り上げられた。このDatathonは、ICUの呼吸器や心拍などの患者のあらゆるICU内の計測データをそろえた匿名化されたデータセットを用いた解析する大会となっており、当該領域におけるビッグデータ研究の推進力になることが期待される。これらの取り組みは、当該領域における国際的な研究ネットワークの構築、研究者の国際交流に寄与している。[B.1]
- 歯学系の特筆すべき国際連携として、(1)小児期の呼吸障害を扱う国際ネットワークである The Pediatrics-Dentistry-Otolaryngology Network(PDO-Network) project の co-founder として設立に参画、(2)国内のグループを束ねて「先天性頭蓋形成異常コンソーシアム」を構築し、様々な世界研究拠点と共同研究を行ったことなどが挙げられる。[B.1]
- その他に、本学教員がコーディネーターを務め、ミネソタ大学(米)、ストラスブール大学 IGBMC (仏)、カラブリア大学(伊)とともに分子標的薬に関する共同研究を行う JSPS 研究拠点形成事業(先端拠点形成型)「難治疾患に対する分子標的薬創製のための国際共同研究拠点の構築」(平成25年度採用)を発展、活用して、レチノイドによる生活習慣病、自己免疫疾患、神経変性疾患等の難治疾患に対する治療薬開発に向けた基礎並びに応用研究における国際共同研究を推進したこれらの取組は、レチノイドを中心とした分子標的薬に関する国際共同研究のプラットフォーム形成の中心的研究拠点となっている。[B.1]
- さらに、細胞死研究に関して、オーストラリアの WEHI 研究所と日本の細胞死研究者とのコンソーシアムを形成した(別添資料 2303-iB-5) 他、国際的オートファ

ジーガイドラインの共同執筆者としての参画や、欧州心臓学会による不整脈の性差に関するコンセンサス策定への寄与も特記される事項である。(別添資料 2303-iB-6) [B. 1]

### <選択記載項目 C 研究成果の発信／研究資料等の共同利用>

#### 【基本的な記載事項】

(特になし)

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 研究成果は、大学の広報を通じて適宜発信に努めている。特に、プレスリリースに関しては、2016 年度以降、日本語版(203 件)のみならず、最近では積極的に英語版(52 件)での発信を行っている。これらの発信の結果として、テレビ、新聞等のメディアにおいて、4年間で 753 件が取り上げられた。(別添資料 2303-i3-2、2303-iC-1) [C. 1]
- 医学系のその他の特徴的な研究成果の発信、研究資料等の共同利用は、別添資料に示す通りである。(別添資料 2303-iC-2) 疾患に関するデータベース構築や社会貢献等に関して、①整形外科学において脊柱靭帯骨化症の多施設臨床研究を行い、126 報(2014-2018)の論文発表を行うとともに、「手術症例に関する多施設前向きデータベース」、「保存治療例に対する多施設前向きデータベース」を構築した。②循環器内科学において、AI 活用を目指した心電図の全国データベース作成に現在従事している。③日本初となる近視のトータルケアを行う先端近視センターを立ち上げ(NHK クローズアップ現代などで報道) たほか、近視に関する国際的成書 Pathologic Myopia を出版した。④肝胆膵外科学における論文発表が、膵内分泌腫瘍治療の欧米のガイドライン委員会(ENETS など)で議論され、世界のガイドラインを決定する根拠となった。⑤先端的外科治療技術研究開発研究部門などでは、研修医や医学生に向けた手術手技修練(Off the job training)を提供している。⑥慢性活動性 EB ウイルス感染症(CAEBV)患者会 SHAKE を支援している。⑦足立区と共同で虐待・DV 予防研究を実施するなど虐待への社会実装に取り組んでいる。[C. 1]
- 全国の高校からの要望に応え、研究所見学(別添資料 2303-iC-3)を行っている。とりわけ、スーパーサイエンス指定高校の生徒を研究室で受け入れて(2017/8/28～12/30)、生徒の提案による研究に対する研究指導を行なった。当該研究は、日本生理学会・中高生ポスター発表会にて、「未来の科学者優秀賞」を獲得した。[C. 1]

<選択記載項目D 学術コミュニティへの貢献>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 令和元年度において、医歯学総合研究科の教員が政府・公的機関・学術団体等（省庁、地方自治体、公益財団、他大学等）の委員を務める委員会数は401件となっており、その内、延べ21名が委員長を務めているほか、別添資料のとおり学術コミュニティに大きく貢献している。（別添資料 2303-iD-1）[D.0]

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

### ＜必須記載項目1 研究業績＞

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 研究業績説明書

(当該学部・研究科等の目的に沿った研究業績の選定の判断基準)

医学系、歯学系においては、①諸疾患の病態解明とそれによる臨床的応用に貢献する業績であること、②国際的に認知・評価される水準に達している研究であること(高いインパクトファクターの雑誌への掲載、高い被引用回数、学術賞の受賞など)、③社会に周知・還元されて影響を与え、社会の評価が客観的に示されている業績であることなどを選定の判断基準とした。

生命理工医療科学系においては、①優れた研究成果を挙げ、学術的に高く評価され、社会的インパクトの高い業績であること、②実用化に向けた取り組みが進展している研究であることを選定の判断基準とした。

検査学系では、①臨床系の分野については、臨床医学への応用期待されること、②基礎系の分野については、国際保健医療のレベルアップへの貢献が期待される業績であることを必要条件とし、いずれの場合においても、学術的に高く評価され、社会的インパクトの高い業績であることなどを重視して選定した。

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

(特になし)

## 【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標 番号	データ・指標	指標の計算式
5. 競争的外部 資金データ	25	本務教員あたりの科研費申請件数 (新規)	申請件数(新規)／本務教員数
	26	本務教員あたりの科研費採択内定件数	内定件数(新規)／本務教員数 内定件数(新規・継続)／本務教員数
	27	科研費採択内定率(新規)	内定件数(新規)／申請件数(新規)
	28	本務教員あたりの科研費内定金額	内定金額／本務教員数 内定金額(間接経費含む)／本務教員数
	29	本務教員あたりの競争的資金採択件数	競争的資金採択件数／本務教員数
	30	本務教員あたりの競争的資金受入金額	競争的資金受入金額／本務教員数
6. その他外部 資金・特許 データ	31	本務教員あたりの共同研究受入件数	共同研究受入件数／本務教員数
	32	本務教員あたりの共同研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	33	本務教員あたりの共同研究受入金額	共同研究受入金額／本務教員数
	34	本務教員あたりの共同研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	35	本務教員あたりの受託研究受入件数	受託研究受入件数／本務教員数
	36	本務教員あたりの受託研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	37	本務教員あたりの受託研究受入金額	受託研究受入金額／本務教員数
	38	本務教員あたりの受託研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	39	本務教員あたりの寄附金受入件数	寄附金受入件数／本務教員数
	40	本務教員あたりの寄附金受入金額	寄附金受入金額／本務教員数
	41	本務教員あたりの特許出願数	特許出願数／本務教員数
	42	本務教員あたりの特許取得数	特許取得数／本務教員数
	43	本務教員あたりのライセンス契約数	ライセンス契約数／本務教員数
	44	本務教員あたりのライセンス収入額	ライセンス収入額／本務教員数
	45	本務教員あたりの外部研究資金の金額	(科研費の内定金額(間接経費含む)＋共同研 究受入金額＋受託研究受入金額＋寄附金受入 金額)の合計／本務教員数
	46	本務教員あたりの民間研究資金の金額	(共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋寄附金受入金額)の合計／本務教員数

## 4. 保健衛生学研究科

(1) 保健衛生学研究科の研究目的と特徴	4-2
(2) 「研究の水準」の分析	4-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	4-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	4-7
【参考】データ分析集 指標一覧	4-8



## (1) 保健衛生学研究科の研究目的と特徴

本学の掲げる幅広い教養と豊かな人間性、高い倫理観、自ら考え解決する創造性と開拓力、国際性と指導力を備えた人材を育成するという教育理念の下、人間の健康と幸福、ならびに、看護学の発展に寄与しうる看護学教育、看護実践の開発、看護学研究を行っている。5年一貫制博士課程のため、学位論文に関する研究に計画的、段階的に取り組むことができる特徴がある。また、がん看護、精神看護、老人看護、急性・重症患者看護の教育課程を擁し、各領域の看護実践上の研究課題に対して、より専門的に取り組むことができる特徴がある。

### 1. 看護先進科学専攻の研究目的と特徴

人間科学ならびに自然科学の視点に立った研究を遂行する能力を養い、人間の健康と幸福、ならびに看護学の発展に寄与しうる研究を遂行し、国際的・学際的に発信することを目的とする。

### 2. 共同災害看護学専攻の研究目的と特徴

看護学を基盤とし、災害に関連する他の学問分野との連携をも視野に入れつつ、国際的、学際的に人々の安全・安心に寄与する研究課題に取り組み、その成果を発信することを目的とする。災害看護に関連した国際的、学際的指導力を発揮するグローバルリーダーを育成する。

健康問題とそれに関連する生活問題が、多様化・複雑化するなかで、地域・病院・施設等の看護の現場において、子供から高齢者までの疾病予防、健康回復、リハビリテーション、ターミナル期までのさまざまな健康レベルの人々に対して生活者としてのケアの視点から先端的看護技術の開発、集中的・継続的ケアによる緩和ケアや危機予防、安定的な健康と生活へのケア、個人・家族・集団への健康教育、及び社会資源利用、チームケア、ケアマネジメント・看護管理、制度改革への提言や資料提示などによる組織的問題解決によって人々の健康と生活自立のレベルアップ、家族を含めたQOL（生活の質）に関する教育研究を行う。

## (2) 「研究の水準」の分析

### 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

#### <必須記載項目1 研究の実施体制及び支援・推進体制>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 教員・研究員等の人数が確認できる資料（別添資料 2304-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2304-i1-2）
- ・ 指標番号 11（データ分析集）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 研究活動状況としては、平成 26 年度に総合保健看護学専攻を廃止し、5 年一貫制博士課程である看護先進科学専攻となった。そのため、入学定員を半分に削減した。また、高知県立大学、兵庫県立大学、千葉大学、日本赤十字看護大学と本学とが共同で、5 年一貫制博士課程である共同災害看護学専攻を開設した。令和元年度に共同災害看護学専攻が完成年度を迎えたことから、看護先進科学専攻に共同災害看護学専攻を組み入れた。このことによって、実習室、シミュレーション教材、大学院科目を共同で利用可能となり、資源のより有効な活用ができるような環境となった。[1.1]
- 「統合研究機構」内に、産学連携活動による研究成果の社会還元を推進する「イノベーション推進本部」、学内外の研究情報を集約・分析する「研究力強化イニシアティブ」、学内の研究資源を集約した「研究基盤クラスター」を設置し、保健衛生学研究科の研究支援を行っている（別添資料 2304-i1-3）。[1.1]
- 「リサーチコアセンター」を設置し、研究設備の共用化を行った。DNA シークエンス、イメージング、遺伝子組み換えマウスの作製などの基本的な作業を実費ベースで提供することにより、研究環境を整備した（別添資料 2304-i1-4）。[1.1]
- 女性研究者について、平成 25 年に発足した学生・女性支援センター内に「男女協働参画支援室/保育支援室」を設置し、優秀な女性研究者が能力を最大限に発揮できる環境を整備した（別添資料 2304-i1-5）。[1.1]
- 若手研究者の科研費の申請前チェックを、多数の名誉教授が行う体制を構築し、若手研究者の研究費獲得の支援を行った。[1.1]

#### <必須記載項目2 研究活動に関する施策／研究活動の質の向上>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 構成員への法令遵守や研究者倫理等に関する施策の状況が確認できる資料（別添資料 2304-i2-1～7）

- ・ 研究活動を検証する組織、検証の方法が確認できる資料  
(別添資料 2304-i2-8~9)
- ・ 博士の学位授与数(課程博士のみ) (別添資料 2304-i2-10)

**【第3期中期目標期間に係る特記事項】**

- 全学的な法令遵守や倫理研修以外に、保健衛生学研究科として平成29年度、平成30年度のFDでは、ハラスメント予防に関する企画をして、保健衛生学科の教員全体に対して研修会を行った。[2.1]
- 研究者倫理では、大学院生、教員ともに、所定の研究倫理に関する研修を受講しなければ、倫理審査を受けることができない仕組みになっている。また、学位取得にかかる研究をする場合には、倫理審査を義務付けている。生命倫理センターによって、研究活動が追跡されており、検証方法として、年度末に報告書を提出する仕組みになっている。倫理にかかる研修の有効期間は3年であるが、毎年を受講を推奨している。受講方法は、ライブの講習会、DVDによる講習会、eラーニングの3種類から選ぶことができる。研究倫理の研修のほかに、本学ではコンプライアンス・倫理教育として、平成27年度より、CITI e-learningの受講を義務づけている。また、平成27年度より、不正防止ハンドブックを配布し、誓約書を全職員から取得している(別添資料2304-i2-5)。さらに、公的研究費の執行ルールや手続きについて、研究者の理解を深め、適正・円滑な経費執行に資するため、研究不正防止に向けた講習会を開催しているほか、平成28年度より、10年分の実験ノートの保管を義務付けている。(別添資料2304-i2-11) [2.1]
- 研究者における各研究の公平・公正な評価と強みの分析をURA室が行い、これを各教室、各研究者にフィードバックすることで、研究活動の質の向上に取り組んだ(別添資料2304-i2-8~9)。[2.1]
- 毎年の業績評価を公平、公正に評価し、この評価を一定程度給与に反映させる取組を行った。[2.1]

**<必須記載項目3 論文・著書・特許・学会発表など>**

**【基本的な記載事項】**

- ・ 研究活動状況に関する資料(保健系) (別添資料2304-i3-1)
- ・ 指標番号41~42(データ分析集)

**【第3期中期目標期間に係る特記事項】**

- 学会発表数は2016年から2019年までで計440件であり、4年間で第2期中期

目標期間（6年間で523件）と比較して、1年あたりの発表数は増加している。うち、国際学会での発表の割合は33%であり、第2期中期目標期間の27.2%よりも増加し、国際化してきていることが伺える（別添資料2304-i3-2）。

#### <必須記載項目4 研究資金>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 指標番号25～40、43～46（データ分析集）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- データ分析集のとおり研究資金を獲得したほか、大学院生が多くの助成金を獲得していることも特徴である（別添資料2304-i4-1）。

#### <選択記載項目A 地域連携による研究活動>

##### 【基本的な記載事項】

（特になし）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 平成27年度科学技術人材育成費補助事業「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ（連携型）」において、本研究科の小児・家族発達看護学分野の教員が順天堂大学と共同で地域連携を推進してきており、地域のファミリーサポートを育成する役割を担っている。

子育てを支援したいという地域住民の方を対象とし、保育サービス講習会を毎年2回実施している。2016年度の第2期生と第3期生、2017年度の第4期生と第5期生、2018年度第6期生と第7期生、2019年度の第8期生と第9期生の講習会を開催してきた。本研究科の小児・家族発達看護学の教員が、子供の発熱やけへの応急処置などについて講師として関わっている。（別添資料2304-iA-1）

[A.0]

#### <選択記載項目B 国際的な連携による研究活動>

##### 【基本的な記載事項】

（特になし）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- King's College Londonとの連携によって、小児・家族発達看護学とリプロダク

ティブヘルス看護学分野で研究を遂行している。また、先端侵襲緩和ケア看護学分野でも、同大学と連携しながら研究を遂行している。[B.1]

- Washington 大学との連携によって、国際看護開発学分野で研究を遂行している。
- Tampere 大学との連携によって、小児・家族発達看護学とリプロダクティブヘルス看護学分野で研究を遂行している。
- スウェーデンとの連携によって、地域保健看護学分野で研究を遂行している。当該分野では、Seinäjoki 応用科学大学との連携による研究も遂行している。[B.1]

### <選択記載項目C 研究成果の発信／研究資料等の共同利用>

#### 【基本的な記載事項】

(特になし)

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 研究成果は、大学の広報を通じて適宜発信に努めている。特に、プレスリリースに関しては、2016年度以降、日本語版（5件）の発信を行っている。これらの発信の結果として、テレビ、新聞等のメディアにおいて、4年間で23件が取り上げられた（別添資料 2304-iC-1）。[C.1]

### <選択記載項目D 学術コミュニティへの貢献>

#### 【基本的な記載事項】

(特になし)

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 令和元年度において、保健衛生学研究科の教員が政府・公的機関等（省庁、地方自治体、公益財団、他大学等）の委員を務める委員会数は12件となるなど、医療教育行政や学術コミュニティなどに貢献している。[D.0]
- 2019年度の国立大学保健医療学系代表者協議会において、本学での教育研究について発表を依頼された。[D.0]

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

### <必須記載項目1 研究業績>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 研究業績説明書

(当該学部・研究科等の目的に沿った研究業績の選定の判断基準)

看護学領域における実践的かつ先進的な研究業績の中から、英語論文であることと、筆頭著者であること、インパクトファクターの高い雑誌に掲載されたなど、第三者からも高い評価を受けたものを判断基準として選定した。

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

(特になし)

## 【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標番号	データ・指標	指標の計算式
5. 競争的外部 資金データ	25	本務教員あたりの科研費申請件数 (新規)	申請件数(新規) / 本務教員数
	26	本務教員あたりの科研費採択内定件数	内定件数(新規) / 本務教員数 内定件数(新規・継続) / 本務教員数
	27	科研費採択内定率(新規)	内定件数(新規) / 申請件数(新規)
	28	本務教員あたりの科研費内定金額	内定金額 / 本務教員数 内定金額(間接経費含む) / 本務教員数
	29	本務教員あたりの競争的資金採択件数	競争的資金採択件数 / 本務教員数
	30	本務教員あたりの競争的資金受入金額	競争的資金受入金額 / 本務教員数
6. その他外部 資金・特許 データ	31	本務教員あたりの共同研究受入件数	共同研究受入件数 / 本務教員数
	32	本務教員あたりの共同研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入件数(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	33	本務教員あたりの共同研究受入金額	共同研究受入金額 / 本務教員数
	34	本務教員あたりの共同研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	35	本務教員あたりの受託研究受入件数	受託研究受入件数 / 本務教員数
	36	本務教員あたりの受託研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入件数(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	37	本務教員あたりの受託研究受入金額	受託研究受入金額 / 本務教員数
	38	本務教員あたりの受託研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	39	本務教員あたりの寄附金受入件数	寄附金受入件数 / 本務教員数
	40	本務教員あたりの寄附金受入金額	寄附金受入金額 / 本務教員数
	41	本務教員あたりの特許出願数	特許出願数 / 本務教員数
	42	本務教員あたりの特許取得数	特許取得数 / 本務教員数
	43	本務教員あたりのライセンス契約数	ライセンス契約数 / 本務教員数
	44	本務教員あたりのライセンス収入額	ライセンス収入額 / 本務教員数
	45	本務教員あたりの外部研究資金の金額	(科研費の内定金額(間接経費含む) + 共同研 究受入金額 + 受託研究受入金額 + 寄附金受入 金額)の合計 / 本務教員数
	46	本務教員あたりの民間研究資金の金額	(共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) + 受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) + 寄附金受入金額)の合計 / 本務教員数

## 5. 生体材料工学研究所

(1) 生体材料工学研究所の研究目的と特徴	5-2
(2) 「研究の水準」の分析	5-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	5-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	5-9
【参考】データ分析集 指標一覧	5-10



## (1) 生体材料工学研究所の研究目的と特徴

生体材料工学研究所は、生体に応用可能なデバイス、物質及び材料に関する最先端の基礎研究並びに応用研究を展開し、緊密な医歯工連携のもと生体材料工学に関する創造的研究の世界拠点を形成すること、また、研究成果の知財化と実用化を図るとともに有用な人材を育成し社会に貢献することを設置目的とした、世界でも類の無い国立大学法人附置研究所である。

研究活動に係る目的を達成するために、国際的視野に立脚し、医学、歯学、薬学、理工学の融合領域において知的創造連環を形成しながら、目先の課題解決のみならず将来のニーズにも適合した質の高い研究を推進できるよう、柔軟で機動的かつ効率的な研究実施体制及び研究支援・推進体制を構築している。現在、医療基盤材料研究部門、生体機能修復研究部門、医療デバイス研究部門、生体機能分子研究部門の4部門を構成する13分野が、それぞれの分野における最先端の研究を推進している。また、本学が全学体制で推進している重要研究戦略である3つのコンソーシアム(創生医学、未来医療開発、難病克服)には、本研究所から複数名がそれぞれのコンソーシアムに参加している。

本研究所は、2016年度から、文部科学省ネットワーク型共同利用・共同研究拠点「生体医歯工学共同研究拠点」の中核機関として、東京工業大学未来産業技術研究所、広島大学ナノデバイス・バイオ融合科学研究所、及び静岡大学電子工学研究所とネットワークを形成し、それぞれの研究所の機能、強みを融合し、「生体医歯工学」という異分野融合分野の新学術領域の開拓を先導している。この共同研究拠点活動を通じて、生体医歯工学に関する国内・国際共同研究を公募により進めるとともに、全国の大学・研究機関などに所属する研究者の研究を支援し、国際シンポジウム、研究集会・セミナー及び技術講習会等の開催により最先端の生体医歯工学研究の情報発信及び研究技術の普及に努めている。これらの活動により、医歯工融合分野において先進的共同研究による生体材料、医療用デバイス・システム、生体機能分子等の研究開発及びその実用化を促進するとともに、次世代を担う優秀な若手研究者を育成している。

本学の第3期中期目標には「医療系総合大学として、先制医療などの最先端医療の推進に貢献するため、時代に先駆ける基礎研究・臨床研究を展開する」、「学内外の研究者、研究機関との交流・研究支援を推進し、学内外と連携して国際的に先駆的な難治疾患克服のための共同研究体制及び医歯工学融合分野の重点領域を推進する体制を確立して、医療系総合大学の機能強化の役割を果たすと同時に、研究者コミュニティに貢献すること、中期計画においては「本学の強みである研究領域の強化を加速化し、国際的な最先端研究拠点を形成するとともに、国内外の優れた研究機関との積極的な研究連携を行い、世界最高水準の最先端研究ネットワークを構築する」、「学部、大学院、研究所等を有機的に連携させて、先制医療などの最先端医歯学研究、基礎・臨床融合研究を展開し、社会的に要請の高い重点領域の研究を推進する」ことが謳われている。生体材料工学研究所はこれらの中期目標・中期計画を達成するため、研究、共同利用・共同研究拠点、全学の3つの研究コンソーシアム、大学院教育などの活動を実施し、医療系総合大学院大学である本学の機能強化に貢献した。

## (2) 「研究の水準」の分析

### 分析項目 I 研究活動の状況

#### < 必須記載項目 1 研究の実施体制及び支援・推進体制 >

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 教員・研究員等の人数が確認できる資料（別添資料 2305-i1-1～2）
- ・ 共同利用・共同研究の実施状況が確認できる資料（別添資料 2305-i1-3～6）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 0101-i1-7）
- ・ 指標番号 11（データ分析集）

##### 【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 本研究所は、平成 28 年度に、文部科学省ネットワーク型共同利用・共同研究拠点「生体医歯工学共同研究拠点」の中核機関として認定を受け、東京工業大学未来産業技術研究所、広島大学ナノデバイス・バイオ融合科学研究所、及び静岡大学電子工学研究所とネットワークを形成し、「生体医歯工学」という異分野融合分野の新学術領域の開拓を先導している。拠点を形成したことにより、東京工業大学のワイヤレス通信技術、静岡大学のイメージング技術、広島大学のナノデバイス技術など本研究所が保有していない技術分野の研究者と共同研究を行うことができ、本研究所が扱う技術分野の幅を広げることができた。例として、本研究所の pH センシング技術と東京工業大学のワイヤレス通信技術とを組み合わせ、歯科用小型う蝕探触子を開発するなどの成果があった。また、拠点全体における共同研究件数は、平成 28 年度から 147 件、195 件、211 件、228 件と推移しており、例として、東京工業大学との「水蒸気噴流を用いた止血デバイスの開発」、「水中用筋電計測システムの開発」、静岡大学との「距離画像センサを用いた硬性内視鏡の開発」など、共同研究の成果を着実に挙げている。[1. 1]
- 平成 28 年度からは、東北大学、東京工業大学、早稲田大学、名古屋大学、大阪大学及び本学の 6 大学の連携による「学際・国際的人材養成ライフイノベーションマテリアル創製共同研究プロジェクト」の推進に取り組んでいる。本研究所は、生体医療・福祉材料分野関連研究を主導しているほか、生体関連の情報提供のための講習会を開催した。[1. 1]
- 平成 29 年度には、我が国の学術研究の基盤強化と新たな学術研究の展開に資することを目的として、東北大学の多元物質科学研究所を本部とする「物質・デバイス領域共同研究拠点」、広島大学の原爆放射線医科学研究所を本部とする「放射線災害・医科学研究所」及び本研究所を本部とする「生体医歯工学共同研究拠点」の 3 拠点間で連携・協力の推進に係る協定書を締結し、新たなネットワークを構築している。[1. 1]

## <必須記載項目2 研究活動に関する施策／研究活動の質の向上>

### 【基本的な記載事項】

- ・ 構成員への法令遵守や研究者倫理等に関する施策の状況が確認できる資料  
(別添資料 2305-i2-1~7)
- ・ 研究活動を検証する組織、検証の方法が確認できる資料  
(別添資料 2305-i2-8~10)
- ・ 博士の学位授与数(課程博士のみ) (別添資料 2305-i2-11)

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 外部評価を受けるため、運営諮問委員会を開催した(2018年1月31日)。外部諮問委員は、片岡一則(東京大学名誉教授・特任教授、川崎市産業振興財団副理事長)、北森武彦(東京大学大学院工学系研究科教授)、長野哲雄(東京大学名誉教授・客員教授)、吉川秀樹(大阪大学理事・副学長)、小川哲朗(オリンパステルモバイオマテリアル株式会社代表取締役社長)、千秋和久(テルモ株式会社執行役員)、学内諮問委員は、渡邊守(理事・副学長(産学官連携・研究展開担当))、木村彰方(特命副学長(研究・評価担当))、興地隆史(医歯学総合研究科研究科長・歯学部長)、北川昌伸(医歯学総合研究科副研究科長・医学部長)であり、下記の評価を得た。

これだけの少人数で、かなりアクティビティの高い仕事をされていると高く評価したい。規模に対してアウトプットが非常に高い組織である。こういうバイオマテリアルとバイオエンジニアリングの分野というのは、世界的には特に米国を中心として研究所だとか学科等いっぱいあるが、日本の場合にはこういった名前ですべて実際に大きく活動をしている研究所はここが唯一に近いということで、非常にユニークな視点でかつ非常に重要な分野を深掘りしている。基礎から応用まできちんとやり、すでに製品化されているものもあることに、大変感銘を受けた。領域間の融合も含めてさらに活動を加速するとよい。研究の評価も少なくとも日本の現状の中では大変よくやっている。多くの大学では定期的に全部の教員の業績を出して、教授から助教に至るまで全部半分公開の形で評価しているというのはあまりない。生材研といえば、こういうことをやっている研究所だという目玉がほしい。研究成果は非常に素晴らしい成果を上げ、かつ実用に至っている研究もあり、非常にアクティブに活動している反面大型研究費の獲得がやや少ない、寄付研究部門の設置は評価できる、医学部・歯学部・附属病院との研究連携を活発に行うべきである、教員数からみると国際交流は活発である。(別添資料 2305-i2-10)[2.0]

- 研究活動の質を向上させ、中期目標・中期計画を効率的に推進すべく、研究所の研究活動等の現状を確認・共通認識化するための研究所独自のFD研修を毎年度開

催している(2016年12月20日、2017年12月19日、2018年12月18日、2019年12月17日)。(別添資料2305-i2-12)[2.0]

- 法令遵守や研究者倫理等に関する施策に関しては、以下に示す複数の取り組みを行っている。(1)平成27年度より、CITI e-learning の受講を義務づけている。(2)平成27年度より、不正防止ハンドブックを配布し、誓約書を全職員から取得している(別添資料2305-i2-5)。(3)平成28年度より、10年分の実験ノートの保管を義務付けている。[2.1]

### <必須記載項目3 論文・著書・特許・学会発表など>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 研究活動状況に関する資料(保健系)(別添資料2305-i3-1)
- ・ 指標番号41~42(データ分析集)

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 別添資料のとおり、特記すべきプレスリリース等があった。(別添資料2305-i3-2)[3.0]

### <必須記載項目4 研究資金>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 指標番号25~40、43~46(データ分析集)

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 第3期中期目標期間において、契約総額が1,000万円を超える大型外部資金を計23件獲得するなど、成果を上げている(別添資料2305-i4-1)。(4.0)

### <選択記載項目A 地域連携による研究活動>

#### 【基本的な記載事項】

(特になし)

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 東京都内のものづくり中小企業が医療機器産業へ参入する支援を行っている東京都医工連携HUB機構と意見交換し、共同研究拠点の活動との連携を模索した(2018年5月31日)。(A.1)
- その他、別添資料のとおり、産学連携による研究活動を実施した。(別添資料

2305-iA-1) [A. 1]

## <選択記載項目B 国際的な連携による研究活動>

### 【基本的な記載事項】

(特になし)

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 別添資料のとおり、国際的な連携による研究活動を実施している。  
(別添資料 2305-iB-1) [B. 1]
- 文部科学省ネットワーク型共同利用・共同研究拠点「生体医歯工学共同研究拠点」国際シンポジウムを毎年度共同開催した(第1回:2016年11月10-11日主催、第2回:2017年11月9-10日、第3回:2018年11月8-9日、第4回:2019年11月14-15日)。シンポジウムでは、生体材料や、バイオセンサ、診断デバイス、ロボット、バイオマーカー等の多岐の分野にわたり活発な議論を行った。本国際シンポジウムには毎回220-270名の拠点研究者及び学生が参加し、最新の共同研究成果を共有して技術討論・情報交換するとともに、新しい共同研究の芽の探索を行う機会を提供している。また、学生の参加を奨励し、優秀ポスター発表賞を設けて表彰することにより、医歯工の異分野融合領域で高いコミュニケーション能力を有する若手研究者を育成している。[B. 2]
- タイ・チュラロンコーン大学を本研究所教員及び学生(のべ27名)が訪問し、ジョイントシンポジウムを共同開催した(2016年12月10日、2018年1月12日、2019年1月17日、2020年1月14日(予定))。また、チュラロンコーン大学のインターンシップ学生を受け入れ、実験を指導した(のべ22名:2017年6月1日~7月31日、2018年6月1日から7週間)。[B. 2]
- スイス・EPFLに本研究所教員及び学生(6名)が訪問(2017年3月10日)するとともに、学生を1名派遣した(2017年8月23日-10月30日)。また、スイス・EPFL及び東大とのジョイントシンポジウムをスイス・EPFLにて2018年9月19-21日に共同した。[B. 2]
- 前述(P5-3)の「学際・国際的人材養成ライフイノベーションマテリアル創製共同研究プロジェクト」により、国内関連研究所の連携を通じて研究強化に努めた。関連する国際シンポジウム(iLIM)を毎年度共同開催するなど(iLIM-1:2016年10月17日、iLIM-2:2017年9月30日、iLIM-3(主催):2018年9月25日、iLIM-4:2019年10月3-4日)、大学間連携を深め、共同研究推進の学術基礎の構築を進めた。[B. 2]
- 本研究所教員がコーディネーターを務め、ミネソタ大学(米)、ストラスブール

## 東京医科歯科大学生体材料工学研究所 研究活動の状況

大学 IGBMC (仏)、カラブリア大学(伊)とともに分子標的薬に関する共同研究を行う JSPS 研究拠点形成事業(先端拠点形成型)「難治疾患に対する分子標的薬創製のための国際共同研究拠点の構築」(平成 25 年度採用)を発展、活用して、第 3 期中期目標期間においては、研究者、大学院生の国際交流を継続的に図るとともに、レチノイドによる生活習慣病、自己免疫疾患、神経変性疾患等の難治疾患に対する治療薬開発に向けた基礎並びに応用研究における国際共同研究を推進した。また、関連国際シンポジウム(2018 年 1 月 29-30 日)(参加人数:計 127 名、うち外国人 6 名)を主催し、平成 30 年度の国際レチノイド研究会(コンソーシアム)発足の中心的役割を担うなど、レチノイドを中心とした分子標的薬に関する国際共同研究のプラットフォーム形成の中心的研究拠点となっている。[B. 2]

- 国際連携を推進するため、研究者の交流を進めた。平成 29 年度には、1 名(韓国慶北大学歯学部教授)のサバティカル滞在、平成 30 年度には、1 名(中国上海交通大学副主任医師)を外国人研究者として受け入れた。[B. 2]
- 第 3 期中期目標期間において、国際共同研究論文を 51 編発表(全英文原著論文中 14%)し、国際共同研究をのべ 56 件実施し、海外へ 33 名の研究者を派遣し、海外から 29 名の研究者を招聘するなど、積極的に国際連携活動を推進した。[B. 2]

### <選択記載項目 C 研究成果の発信/研究資料等の共同利用>

#### 【基本的な記載事項】

(特になし)

#### 【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

生体材料工学研究所は、生体医歯工学に関する共同研究拠点として国内外の研究者に共同研究の場を広く提供するとともに、国内外に広く情報発信を行い、国内・国際共同研究を担う研究所としての中核を担っている。(別添資料 2305-i3-2、2305-iC-1)

- 本研究所の研究成果は、研究所及び各分野のホームページに掲載するとともに、大学広報を通じてプレスリリース(27 件)や記者懇談会(4 件)にて発信した。これらの結果として、新聞・テレビ等のメディアにおいてこの 4 年間で 74 件が取り上げられた。また、研究所全体の 1 年間の成果を、まとめた年報(約 70 ページ)を毎年発行し、各研究機関や一般に配布して、研究所の活動の周知を図っている。さらに、研究所の概要(約 20 ページ)に関しても、毎年更新版を作成し、配布している。加えて、国際的な情報発信を積極的に推進すべく、全学で推進し

ている英語でのプレスリリース及び英語版研究概要の作成のほか、2019年度には研究所独自の英語版ホームページの公開を開始した。さらに全学主催の高大連携事業やオープンキャンパスに積極的に参加するとともに、研究所独自のオープンキャンパス（年2回）を開催している。また、各種産学交流展示会・セミナーに研究成果を出展・講演（17件）するとともに、研究所教員による大学、学会、自治体主催の一般向け講演（27件）、東京都千代田区幹部職員の研修受け入れ（2018年2月16日、参加者9名）を実施することで地域交流及び情報発信を推進している。[C.1]

- 本研究所は、前述のとおり共同利用・共同研究拠点に認定されており、共同利用・共同利用研究の採択課題数は、2016年度147件（応募総数194件、うち本研究所対応分34件）、2017年度195件（応募総数218件、うち本研究所対応分50件）、2018年度211件（応募総数225件、うち本研究所対応分48件）、2019年度228件（応募総数239件、うち本研究所対応分56件）と年々増加している。また、毎年度国際シンポジウムや実技講習会を開催し、毎年研究成果報告書及び定期的にニューズレターを発行・配布するなど、積極的に共同研究の成果を発信している。さらに、第9回物質・デバイス領域共同研究拠点活動報告会/平成30年度ダイナミック・アライアンス成果報告会（2019年7月1-2日）において本共同研究拠点の成果発表を行い、放射線災害・医科学研究拠点を含めた3拠点間連携を進め、将来の新研究拠点形成に取り組んでいる。以上の活動の成果として、これまでの4年間で共同研究拠点関連の研究論文を80編発表している。（別添資料2305-i1-6） [C.1]

## <選択記載項目D 学術コミュニティへの貢献>

### 【基本的な記載事項】

（特になし）

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 別添資料のとおり、本研究所は、我が国のバイオマテリアル研究教育を先導する要所として、日本学術会議ならびに日本バイオマテリアル学会での活動を主導して、我が国における当該分野の科学技術政策の方向性について数多く提案してきており、特に生体材料工学関連学術コミュニティの発展に大きな貢献を果たしている。（別添資料2305-iD-1）
- 2016年から2019年の科学研究費受け入れは4億2,312万円、AMED等の競争的外部資金の受け入れ額は5億7,729万円、総額10億41万円であり、関連学術コミュニティから高い評価を受けていることを示している。（別添資料2305-iD-2） [D.0]

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

### <必須記載項目1 研究業績>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 研究業績説明書

(当該学部・研究科等の目的に沿った研究業績の選定の判断基準)

生体材料工学研究所の目的に沿っている業績内容であり、生体材料、生体工学、生体機能分子化学に関する学術分野において、優れた成果を挙げて学術論文として発行されて学術的な貢献、プレスリリース、報道をした研究であるとともに、競争的資金獲得、企業との共同研究、企業への技術移管、ベンチャー企業立ち上げ、製品化、受賞などに結びついた研究を対象として選定した。

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

(特になし)



## 【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標番号	データ・指標	指標の計算式
5. 競争的外部 資金データ	25	本務教員あたりの科研費申請件数 (新規)	申請件数(新規) / 本務教員数
	26	本務教員あたりの科研費採択内定件数	内定件数(新規) / 本務教員数 内定件数(新規・継続) / 本務教員数
	27	科研費採択内定率(新規)	内定件数(新規) / 申請件数(新規)
	28	本務教員あたりの科研費内定金額	内定金額 / 本務教員数 内定金額(間接経費含む) / 本務教員数
	29	本務教員あたりの競争的資金採択件数	競争的資金採択件数 / 本務教員数
	30	本務教員あたりの競争的資金受入金額	競争的資金受入金額 / 本務教員数
6. その他外部 資金・特許 データ	31	本務教員あたりの共同研究受入件数	共同研究受入件数 / 本務教員数
	32	本務教員あたりの共同研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入件数(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	33	本務教員あたりの共同研究受入金額	共同研究受入金額 / 本務教員数
	34	本務教員あたりの共同研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	35	本務教員あたりの受託研究受入件数	受託研究受入件数 / 本務教員数
	36	本務教員あたりの受託研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入件数(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	37	本務教員あたりの受託研究受入金額	受託研究受入金額 / 本務教員数
	38	本務教員あたりの受託研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	39	本務教員あたりの寄附金受入件数	寄附金受入件数 / 本務教員数
	40	本務教員あたりの寄附金受入金額	寄附金受入金額 / 本務教員数
	41	本務教員あたりの特許出願数	特許出願数 / 本務教員数
	42	本務教員あたりの特許取得数	特許取得数 / 本務教員数
	43	本務教員あたりのライセンス契約数	ライセンス契約数 / 本務教員数
	44	本務教員あたりのライセンス収入額	ライセンス収入額 / 本務教員数
	45	本務教員あたりの外部研究資金の金額	(科研費の内定金額(間接経費含む) + 共同研 究受入金額 + 受託研究受入金額 + 寄附金受入 金額)の合計 / 本務教員数
	46	本務教員あたりの民間研究資金の金額	(共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) + 受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) + 寄附金受入金額)の合計 / 本務教員数

## 6. 難治疾患研究所

(1) 難治疾患研究所の研究目的と特徴	6-2
(2) 「研究の水準」の分析	6-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	6-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	6-10
【参考】データ分析集 指標一覧	6-11

## (1) 難治疾患研究所の研究目的と特徴

難治疾患研究所は、世界でも類の無い「難治疾患の研究を主眼とした」国立大学法人附置研究所である。難治疾患の学理とその応用を極めることを設置目的としており、難治疾患の病態・病因とそれに関わる分子機構の解明に向け、基礎生命医科学から先端的疾患医科学にいたる幅広い分野において活発な研究を展開することを目指している。「難治疾患」を「病因あるいは病態形成機構が不明なため有効な治療法が確立されていない難治性疾患」と定義し、時代のニーズにあわせて柔軟に対応できる研究体制を構築している。

現在、難治病態研究部門、先端分子医学研究部門、ゲノム応用医学研究部門の3部門を構成する22分野が、それぞれの分野における最先端の研究を推進している。また、特定疾患に関しては分野の枠を越えた重点的共同研究として「難病基盤・応用研究プロジェクト」を推進している。この制度は、独立准教授を代表とした次世代医学研究、基盤技術開発なども対象としている。

難治疾患研究所は教育研究を支援する8つの大学院教育研究支援施設を擁し、2010年度から、全国共同利用・共同研究拠点「難治疾患共同研究拠点」として、全国の大学・研究機関などに所属する研究者にも研究支援を提供し、難治疾患に関する国内・国際共同研究を公募により進めるとともに、国際シンポジウムや研究集会の開催により難治疾患研究の啓発と最先端研究情報の発信に努めている。

本学の重要研究戦略である3つのコンソーシアム(創生医学、未来医療開発、難病克服)は全学体制で推進しているが、研究所から複数名がそれぞれのコンソーシアムの主要メンバーとして参画している。また、大学院生だけでなく学部1年生からの教育を通じて、早期の研究力育成にも携わっている。

本学の第3期中期目標には「医療系総合大学として、先制医療などの最先端医療の推進に貢献するため、時代を先駆ける基礎研究・臨床研究を展開する」、「学内外の研究者、研究機関との交流・研究支援を推進し、学内外と連携して国際的に先駆的な難治疾患克服のための共同研究体制及び医歯工学融合分野の重点領域を推進する体制を確立して、医療系総合大学の機能強化の役割を果たすとともに、研究者コミュニティに貢献すること、中期計画においては「本学の強みである研究領域の強化を加速化し、国際的な最先端研究拠点を形成するとともに、国内外の優れた研究機関との積極的な研究連携を行い、世界最高水準の最先端研究ネットワークを構築する」、「学部、大学院、研究所等を有機的に連携させて、先制医療などの最先端医歯学研究、基礎・臨床融合研究を展開し、社会的に要請の高い重点領域の研究を推進する。」ことが謳われている。難治疾患研究所はこれらの中期目標・中期計画を達成するため、研究、全国共同利用・共同研究拠点、全学の3つの研究コンソーシアム、学部・大学院における教育活動などの活動を実施し、医療系総合大学院大学である本学の機能強化に貢献した。

## (2) 「研究の水準」の分析

### 分析項目 I 研究活動の状況

#### <必須記載項目 1 研究の実施体制及び支援・推進体制>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 教員・研究員等の人数が確認できる資料（別添資料 2306-i1-1～2）
- ・ 共同利用・共同研究の実施状況が確認できる資料  
（別添資料 2306-i1-3～5）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2306-i1-6）
- ・ 指標番号 11（データ分析集）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 1、「難病基盤・応用研究プロジェクト」では、研究提案者によるプレゼンテーションを経て採否が決定されるが、プロジェクト2期目の2016年度からは5つのプロジェクト、3期目の2019年度からは6つの研究プロジェクトが採択され、難治疾患の病因・病態を解明している（別添資料 2306-i1-7）。[1.1]
- 2、「大学院教育研究支援施設」は、一部改組を行い、全学的な研究インフラの整備に貢献した。具体的には、「リサーチコアセンター(RCC)」ならびに「未来ゲノム研究開発支援室」が挙げられる。RCCは、2017年度に全学研究支援施設として設置されたものであるが、施設の一部は、研究所内に設置されている「大学院教育研究支援実験施設」を共用化したものである。また、RCCと研究所内の研究技術支援サービス及び共用機器の相互利用体制を構築して、相補的な役割を果たすことで大学の研究機能強化に貢献している。さらに、RCCの運営にあたっては、「大学院教育研究支援実験施設」における長年の研究支援のノウハウが活かされている。「未来ゲノム研究開発支援室」は、2018年度に設置された支援室で、ゲノム編集マウスの作製業務等を行う。当該施設では、幅広いニーズが期待されるCRISPR支援サービスなどを、全学に展開しており、今後も施設・設備等の整備・拡充を図る予定である。[1.1]
- 3、「共同利用・共同研究拠点」においては、平成26年度より、国際公募による外国の研究者との共同利用・共同研究を推進している。文部科学省による平成27年度の期末評価においても、「拠点としての活動は概ね順調に行われており、関連コミュニティへの貢献もあり、今後も、共同利用・共同研究を通じた成果や効果が期待される。」(A判定)と高い評価を受けているほか、2016年1月に文部科学大臣から、2021年度までの拠点活動の継続が認定されている。（別添資料 2306-i1-10）[1.1]
- 4、2016年度からは、九州大学生体防御医学研究所、熊本大学発生医学研究所及び徳島大学先端酵素学研究所との4大学連携により「トランスオミクス医学研究拠点ネットワーク事業」を推進している。本事業においては、ゲノムから代謝物に至る生体分子情報を横断的に理解

するトランスオミクス研究を行っている。当研究所は、新規エピジェネティクス解析の技術開発を担当し、世界に先駆けて開発した EnIGMA 法はエピゲノム地図の解像度を圧倒的に改善し、正確なエピゲノム地図の作成を可能にした。(別添資料 2306-i1-11~12) [1. 1]

- 5、研究所は、大学の研究力強化においても中心的な役割を果たしている。具体的には、大学全体で推進している3つのコンソーシアムでの研究活動(「創生医学コンソーシアム(2018~)」、「未来医療開発コンソーシアム(2019~)」、「難病克服コンソーシアム(2020~)」)に延べ14分野が参画し、新ゲノム編集技術、iPS 細胞からの臓器オルガノイド作製系、ゲノム解析の新技术(ネオゲノム研究)などの開発や、心臓、脳疾患や各種ガンのオミクス解析などの中心メンバーとして活動を推し進めている。(別添資料 2306-i1-13~14) [1. 1]

## ＜必須記載項目 2 研究活動に関する施策／研究活動の質の向上＞

### 【基本的な記載事項】

- ・ 構成員への法令遵守や研究者倫理等に関する施策の状況が確認できる資料  
(別添資料 2306-i2-1~9)
- ・ 研究活動を検証する組織、検証の方法が確認できる資料  
(別添資料 2306-i2-10~12)
- ・ 博士の学位授与数(課程博士のみ) (別添資料 2306-i2-13)

若手研究者の育成を継続的に行っており、若手准教授3名に独立教員として講座運営を任せ(別添資料 2306-i2-14)、更なるプロモーションを図っている。また、若手研究者を対象に、優秀な難治疾患研究に対する研究支援(「難治疾患研究助成」)、優秀論文に対する顕彰(「優秀論文賞」)を行っている。(別添資料 2306-i2-15~16)

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 研究活動を検証する体制として、外部評価員8名からなる「難治疾患研究所運営諮問委員会」による評価を定期的を受審している。研究所は、当委員会に対して、研究所の活動概要や研究推進体制など全体的な方針運営方針を諮問し、外部委員から提言を頂き、将来の運営に生かしている。具体的には、2016年度に諮問委員会を開催し、外部諮問委員より研究所のアクティビティに対する高い評価を受けた。(別添資料 2306-i2-12) [2. 1]
- 法令遵守や研究者倫理等に関する施策に関しては、以下に示す複数の取り組みを行っている。(1)平成27年度より、CITI e-learning の受講を義務づけている。(2)平成27年度より、不正防止ハンドブックを配布し、誓約書を全職員から取得している。(別添資料 2306-i2-7) (3)難研教職員研修(FD 研修)を毎年実施し、外部の講演者等による研究不正防止に向けた講習会を開催している。(別添資料 2306-i2-8) (4)2016年度より、10年分の実験ノートの保管を義務づけている。(5)2015年度より、論文投稿時には、研究不正と取られかねないミスを防ぐために、独自のチェックリストを作成し、その提出を義務づけている。(別添資料 2306-i2-

9) [2.1]

- 第3期においても、若手研究者の育成として、複数の取組を行っている。(1)「共同利用・共同研究拠点」においては、2017年度より、准教授2名、助教2名を拠点研究推進教員とし、研究者コミュニティとの交流を推進させている。(2)「難病基盤・応用研究プロジェクト」では、2期目の5プロジェクトのうち3課題、3期目の6プロジェクトのうち4課題において、若手准教授にプロジェクトリーダーを任せている。(別添資料 2306-i1-7)(3)2019年度より、「若手研究者企画難研セミナー」と称し、主として若手研究者が希望する講演者の招聘に対して助成を行うなど、研究所として積極的に若手育成に支援を行っている。(別添資料 2306-i2-17)(4)従来行われてきた優秀な難治疾患研究に対する研究支援に加えて、2017年度より基礎研究に対する助成を行っている。「難治疾患研究所基礎研究奨励費:別添資料 2306-i2-18」これらの取り組みは、若手研究者のプロモーション、受賞などの成果となっている。(別添資料 2306-i2-19~20) [2.2]
- 女性研究者に関しては、全学での「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ事業(連携型)」プログラムの一環として、積極的な採用を図るとともに、ライフイベントに応じた様々な勤務形態を認めている。これらの結果、女性研究者の割合は、2016年の14.6%から22.1%まで上昇した。[2.2]

**<必須記載項目3 論文・著書・特許・学会発表など>**

**【基本的な記載事項】**

- ・ 研究活動状況に関する資料(保健系)(別添資料 2306-i3-1)
- ・ 指標番号41~42(データ分析集)

**<必須記載項目4 研究資金>**

**【基本的な記載事項】**

- ・ 指標番号25~40、43~46(データ分析集)

**【第3期中期目標期間に係る特記事項】**

- 第3期中期目標期間において、契約総額が1,000万円を超える大型外部資金を計45件獲得するなど、成果を上げている(別添資料 2306-i4-1)。[4.0]

**<選択記載項目A 地域連携による研究活動>**

**【基本的な記載事項】**

(特になし)

**【第3期中期目標期間に係る特記事項】**

- 以下の記載及び別添資料のとおり、地域連携による研究活動を実施した。
- 地域貢献研究として、長崎県の海洋微生物由来低分子ライブラリー(海洋微生物抽出物ラ

イブラリーを用いた創薬スクリーニング支援)の抗がん機能性に関する研究を長崎大学と共同で行い、前がん状態の上皮細胞を生体内から排除する薬剤のスクリーニング系を確立した。2年後にはリード化合物を単離し、特許取得を目指す。これらの研究は、地域天然物資源の開発に貢献している。(別添資料 2306-iA-1) [A. 1]

- 積極的に産学官連携による共同研究・受託研究を推進しており、別添資料に示す通り、23社(資生堂を含む化粧品会社3社、ノーベルファーマを含む製薬系企業13社、同仁化学を含む試薬会社2社、ソニーを含む臨床検査機器メーカー4社、食品会社1社)との共同研究契約を締結し、化粧品や肥満改善食品の開発に加えて、心臓疾患、造血器悪性腫瘍、脳腫瘍、脊髄小脳失調症、神経変性疾患、アルツハイマー病、認知症、肝臓疾患、自己免疫疾患に対する創薬の開発および病態マーカーの検出系の構築を行っている。(別添資料 2306-iA-2) 具体的には、一般向けの成果として、非発作時心電図から発作性心房細動患者を同定するハイエンド心電計を開発し、販売した。研究者向けの成果として、(1)ゲノム編集を効率よく行なえる試薬を開発し、販売した。また、(2)オートファジーモニター試薬を、試薬メーカーと共同で開発し、研究試薬として販売した。(別添資料 2306-iA-3~4) [A. 1]

## <選択記載項目B 国際的な連携による研究活動>

### 【基本的な記載事項】

(特になし)

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 以下の記載及び別添資料のとおり、国際的な連携による研究活動を実施した。(別添資料 2306-iB-1) [B. 1]
- 2016年から毎年1回、難治疾患研究所における最先端の疾患研究、生命科学研究の成果を内外に広く発信するとともに、国際的な第一線級の研究者と新たな研究の展開を図る目的で、駿河台国際シンポジウム(Surugadai International Symposium)を開催した。国内外からの著名な招聘研究者と難治疾患研究所内の教員が演者として登壇し、最先端の発表と活発な討論が行われた(別添資料 2306-iB-2)。[B. 2]
- 所外研究者の講演の場として、難治疾患研究所セミナーを設けているが、外国からの研究者によるセミナーが第3期中期目標期間で全体61講演のうち、30講演にも及んでおり、国際的な連携が密接に行われていることが伺える。(別添資料 2306-iB-3) [B. 2]
- 難治疾患研究所は共同利用・共同研究拠点に認定されており、国際的な共同研究にも注力している。毎年度、公募と審査を経て採択される共同研究課題に国際共同研究を積極的に含めるべく、英文ウェブサイトにより公募の周知を行った。第3期中期目標期間中これまでに採択・実施された難治疾患共同研究拠点国際共同研究課題は、2016年

度6件、2017年度9件、2018年度8件、2019年度12件と年度毎に増加している（添付資料2306-iB-4）。

- 個々の研究者レベルでの国際共同研究も数多く推進しており、科学研究費補助金 国際共同研究加速基金（国際共同研究強化）（2016年度～2017年度）、同（2016年度～2018年度）、国際共同研究加速基金（国際共同研究強化（B））（2018年度～2021年度）、同（2019年度～2021年度）、国際共同研究加速基金（国際共同研究強化（A））（2019年度～2021年度）に採択された課題により、先天性心疾患に関する研究、癌幹細胞に関する研究が実施され、国際的な連携による共同研究が活発化している。[B. 1]
- 国外研究機関との共同研究ネットワークの構築への寄与も特筆すべき点である。細胞死研究に関して、オーストラリアの WEHI 研究所と日本の細胞死研究者とのコンソーシアムを形成した。（別添資料2306-iB-5）また、免疫疾患に関しては2年おきに台湾と日本において相互にシンポジウムを開催するなど継続した連携関係にある。国際的なネットワークへの寄与によりオートファジー研究者コミュニティーに共有されるオートファジーガイドラインの共同執筆者としての参画（別添資料2306-iB-6）や、欧州心臓学会による不整脈の性差に関するコンセンサス策定への寄与（添付資料2306-iB-1）も特記される事項である。その他、多数の国際共同研究を行っているが、このうち2016年3報、2017年2報、2018年4報が、国際共著論文に結びついている。
- 国際学会の主催については、International Society of Precision Cancer Medicine（会長：2017、2020；Executive Organizer 2018, 2019）、マクロファージ分子細胞生物学研究会（会長：2016年）、13th International Conference on Protein Phosphatase（会長：2016年）、Organelle zone international symposium（Executive Organizer 2019）を実施した。[B. 2]
- 文部科学省国費外国人留学生優先配置プログラム「疾患予防グローバルリーダー養成プログラム」の枠組みにおいて、中国医科大学や復旦大学から人材を受け入れ、J. Exp. Med.（IF=11.991）、Nat Commun（IF=11.878）などの雑誌に、多数の論文を発表した。2018年12月には中国医科大学の副学長の訪問があり、国際交流の強化で一致した。[B. 2]

## <選択記載項目C 研究成果の発信／研究資料等の共同利用>

### 【基本的な記載事項】

- 研究所全体の1年間の成果を、日本語版年報（約85頁）及び英語版年報（約65頁）としてまとめ、各研究機関や一般に配布するなどして、研究所の活動の周知を図っている。さらに、研究所の概要に関しても、日本語版（約25ページ）を毎年更新して作成、配布している。[C. 1]



【第3期中期目標期間に係る特記事項】

「研究成果の発信」

- 難治疾患研究所の研究成果は、研究所ホームページへの掲載のみならず、大学の広報を通じて適宜発信に努めている。特に、プレスリリースに関しては、2016年度以降、日本語版(54件)、英語版(16件)での発信を行っている(別添資料 2306-iC-1~2)。これらの発信の結果として、テレビ、新聞等のメディアにおいて、4年間で170件が取り上げられた。[C. 1]
- 研究所教員による大学、学会、自治体主催の一般向け講演が多数なされているほか、難治疾患研究所主催の市民公開講座を文京区役所のホールで、4年間に計11回開催することで地域との交流を推進した。本公開講座の満足度調査においては、平均78%が「満足した」との評価を得ている。(別添資料 2306-iC-3) [C. 1]
- 本学が遂行している高大連携やオープンキャンパスにも積極的に関与しているが、研究所独自の取り組みとして、研究所説明会(2回/年)、全国の高校からの要望に応え、研究所見学(別添資料 2306-iC-4)を行っている。とりわけ、スーパーサイエンス指定高校の生徒を研究室で受け入れて(2017/8/28~12/30)、生徒の提案による研究に対する研究指導を行なった。当該研究は、日本生理学会・中高生ポスター発表会にて、「未来の科学者優秀賞」を獲得した(別添資料 2306-iC-5)。[C. 1]
- 研究所では、国際的な情報発信に重点をおいており、上述した英語版プレスリリース、英語版年報のほか、ホームページの完全英語化(2017年度に完了)、国際シンポジウム(名称:駿河台国際シンポジウム)の毎年開催(別添資料 2306-iB-2)を継続して行なっている。[C. 1]

「研究資料等の共同利用」

- 難治疾患研究所は、全国共同利用・共同研究拠点として、国内のみならず、海外の研究者に研究機器の利用をはじめ医科学研究、共同研究の場を提供している。具体的には、拠点共同研究の採択課題数は、2016年度以降の件数が国内213件、国外35件であり、この成果として310報の論文が公表されている(別添資料 2306-i1-3~5)。また、研究リソースとして、3つのゲノムデータベース(「統合的臨床オミックスデータベース」、「MCG CNV データベース」、「CGH データベース」)を作成し、webサイトを通じて一般公開している。これまでに(2016~2018年度)、26,702件の利用が認められている(別添資料 2306-iC-6)。[C. 2]
- 本研究所は、国内の3つの共同利用・共同研究拠点(九州大学 生体防御医学研究所、徳島大学 先端酵素学研究所、熊本大学 発生医学研究所と協力して、トランスオミクス研究の共通プロトコルの開発、研究プラットフォームの構築と人材育成を行っている。共同研究の成果としては、Nature Commun, Commun Biol, PNAS, Sci Rep, Development, Oncogene, FASEB Jなどがある。(別添資料 2306-i1-11) [C. 2]
- 拠点事業などで作成した主な研究資料、解析技術として以下のものが挙げられる。

(1)オミックスデータ(47件):難治疾患(乳がん、舌癌、食道扁平上皮がん、心房細動、知的障害、小脳症など)、体性幹細胞(血球幹細胞、毛包幹細胞、腸上皮幹細胞など)、ヒト受精胚、心臓オルガノイド、膜タンパク質、リン脂質のゲノム、メチル化、mRNA の網羅的解析、ヒト胃がんにおける免疫レパトアの網羅的解析、脳におけるリン酸化ペプチドの網羅的解析など

(2)CRISPR/Cas9 法による KO マウスや遺伝子操作による KO, TG マウス(疾患モデル動物や細胞機能可視化マウスなど)を 96 系統作成し、このうち 65 系統を共同研究者に配布した(国外 5 件を含む)

(3)ゲノム・エピゲノム情報解析技術、未同定遺伝子検出技術、ガン診断の画像解析技術などの開発を進めた。[C. 2]

- 都内に居住するベンチャー企業等に対して、研究所所有機器の利用を可能とする取り組みを行っている。2019 年度より受け入れを開始し、9月までに3件のベンチャー企業に機器利用を認めている。[C. 2]

#### <選択記載項目D 学術コミュニティへの貢献>

##### 【基本的な記載事項】

(特になし)

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 会員 1000 名以上の学術団体において、13 の学会において理事を、24 の学会において評議員を務めた。また、会員数 1000 名以内の学術団体に関しては、10 の学会において理事を、15 の学会において評議員を務めた(別添資料 2306-i D-1)。[D. 1]
- 学会主催では、参加者 1000 名以上の学会に関して、5 の学会を主催した。参加者 1000 名以内の学会・研究会では、2 の学会を主催した。そのほか、5 件の国際学会の開催に尽力した。[D. 1]
- 政府あるいは公的機関においても、別添資料に示す様々な役職を務めている(別添資料 2306-i D-1)。[D. 1]
- 全国レベルの研究グループの取りまとめとして、科学研究費新学術領域「オルガネラゾーン」(領域代表:清水:2017~2021)、AMED 老化メカニズムの解明・制御プロジェクト「個体・臓器老化研究拠点」(副拠点長:西村:2017~2021)、AMED 革新脳(代表機関業務主任:岡澤:2016~2018)を努めた。[D. 2]
- 難治疾患研究所の教員が Editorial board を務める主な雑誌として Scientific Reports、Genes to Cell、PLoS Biology などが挙げられる。そのほか、20 の学術雑誌において、Editorial board を務めている。[D. 2]
- 研究費のピアレビューに関しては、外国からの依頼が 10 件(英国パーキンソン病協会

2016 年度、イスラエル政府 2018 年度、フランス Alzheimer Foundation 2018 年度、スイス Swiss National Scientific Foundation 2018 年度、カナダ National Science and Engineering Research Council of Canada 2019～2020 年度、オーストリア Austrian Science Fund 2017 年度、台湾 Acadimia Sinica 2017 年・2019 年度、スウェーデンカロリンスカ研究所 2019 年度) を数えたほか、国内においては、AMED の課題評価委員・科学研究費新学術領域審査委員会委員長ほか多くの競争的研究費の審査に貢献している。[D. 2]

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

### <必須記載項目 1 研究業績>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 研究業績説明書

(当該学部・研究科等の目的に沿った研究業績の選定の判断基準)

難治疾患もしくは難治病態の病因や病態解明に関する基礎医学・生命科学研究であって、①疾患や病態の診断、治療もしくは予防法の開発に資する業績、②学術的に高く評価される業績(高いインパクトファクターの雑誌への掲載、高い被引用回数、学術賞の受賞など)、もしくは③社会的な貢献が期待される業績(新聞・テレビ・雑誌等の一般向けメディアで取り上げられた、発明・特許の根拠となったなど)等の条件を満たす業績を難治疾患研究所の目的に沿った選定基準とした。

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

(特になし)

## 【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標 番号	データ・指標	指標の計算式
5. 競争的外部 資金データ	25	本務教員あたりの科研費申請件数 (新規)	申請件数(新規)／本務教員数
	26	本務教員あたりの科研費採択内定件数	内定件数(新規)／本務教員数 内定件数(新規・継続)／本務教員数
	27	科研費採択内定率(新規)	内定件数(新規)／申請件数(新規)
	28	本務教員あたりの科研費内定金額	内定金額／本務教員数 内定金額(間接経費含む)／本務教員数
	29	本務教員あたりの競争的資金採択件数	競争的資金採択件数／本務教員数
	30	本務教員あたりの競争的資金受入金額	競争的資金受入金額／本務教員数
6. その他外部 資金・特許 データ	31	本務教員あたりの共同研究受入件数	共同研究受入件数／本務教員数
	32	本務教員あたりの共同研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	33	本務教員あたりの共同研究受入金額	共同研究受入金額／本務教員数
	34	本務教員あたりの共同研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	35	本務教員あたりの受託研究受入件数	受託研究受入件数／本務教員数
	36	本務教員あたりの受託研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	37	本務教員あたりの受託研究受入金額	受託研究受入金額／本務教員数
	38	本務教員あたりの受託研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	39	本務教員あたりの寄附金受入件数	寄附金受入件数／本務教員数
	40	本務教員あたりの寄附金受入金額	寄附金受入金額／本務教員数
	41	本務教員あたりの特許出願数	特許出願数／本務教員数
	42	本務教員あたりの特許取得数	特許取得数／本務教員数
	43	本務教員あたりのライセンス契約数	ライセンス契約数／本務教員数
	44	本務教員あたりのライセンス収入額	ライセンス収入額／本務教員数
	45	本務教員あたりの外部研究資金の金額	(科研費の内定金額(間接経費含む)＋共同研 究受入金額＋受託研究受入金額＋寄附金受入 金額)の合計／本務教員数
	46	本務教員あたりの民間研究資金の金額	(共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋寄附金受入金額)の合計／本務教員数