

5. 歯学部

(1) 歯学部の研究目的と特徴	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	5-12

(1) 歯学部の研究目的と特徴

1. 本学部の研究目的

長崎大学中期目標の研究に関する目標に、「世界に貢献する新たな強み領域を創生し、総合大学として日本をリードする研究力を格段に向上させる」を掲げている。超高齢社会である本邦において、口腔機能の回復を通じて、国民の QOL（生活の質）そして健康寿命を延伸させるという重責を歯科医療は担っている。さらに国内のみならず国際的な貢献も必須である。この責務を果たすため、口腔領域は言うまでもなく、学際的な領域においても、歯学研究を多角的、先駆的に遂行することを目的としている。

2. 本学部の研究の特徴

本学部は表 I に示す 21 分野から構成され、各分野で歯学を中心とした研究を行っている。

表 I : 歯学部の組織

基礎系 (10 分野)	顎顔面解剖学, 細胞生物学, 加齢口腔生理学, 口腔分子生化学, 口腔病理学, 口腔病原微生物学, 歯科薬理学, 生体材料学, 分子硬組織生物学, 歯科法医学
臨床系 (11 分野)	口腔保健学, 歯科矯正学, 小児歯科学, 歯周歯内治療学, 口腔インプラント学, 歯科補綴学, 口腔腫瘍治療学, 顎口腔再生外科学, 頭頸部放射線学, 歯科麻酔学, 総合歯科臨床教育学

平成 28 年度に「硬組織分子基盤センター」と「歯周病基盤研究センター」を発展的に糾合した「硬組織疾患基盤研究センター」では、再生医療などに関連するトランスレーショナルリサーチを推進している。顎口腔再生外科学分野及び同センターでは、科学研究費 基盤研究(A)及び日本医療研究開発機構 (AMED) が採択されており、2019 年より第 I 相安全性試験を開始している。また同センターには科学研究費 基盤研究(S)を獲得した定年退職後の教授を 2019 年 4 月から教授 (有期雇用) として配属し、骨格形成制御の基礎研究を推進している。これらの業績に対し骨代謝研究で最も権威ある雑誌 (J Bone Miner Res) や Stem Cell 分野で権威のある雑誌 (Stem Cell Res. Ther) 等に掲載され、国際学会での特別講義や総説執筆の依頼があり、国際的にも高い評価を受けている。

また歯周病菌に関する研究も高く評価されており、本分野でもっとも高いインパクトファクターを示す雑誌 (Cell) に掲載され、さらに研究を担当した教授は 1908 年に北里柴三郎らによって創設された永い歴史と権威のある学会賞 (浅川賞) を受賞した。そのほか、腫瘍生物関係、インプラントなどの生体材料関係、薬剤関連顎骨壊死などの研究も高い評価を得ており、国際及び国内の学会での招待講演や種々の学会賞を受賞している。またこれらの研究成果を基にいくつかの特許も取得している。

第 3 期中期目標期間中、細胞生物学, 加齢口腔生理学, 口腔病原微生物学及び歯周歯内治療学各分野の教授及び生体材料学分野の准教授 (工学部出身) を新たに採用し、これらの分野のさらなる発展が期待される。また歯学基礎系の各分野間、及び基礎系・臨床系各分野の連携と融合を促進するための分野の新設を検討している。

(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 7605-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 7605-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】

- 学部内研究組織としての硬組織疾患基盤研究センターに准教授1名、助教1名を配置し、トランスレーショナル研究を推進している。本センターは第1期中期目標期間の本学重点研究課題である「骨格系の基盤研究拠点形成」の中心となっており、引き続き国内外の中心研究拠点を目指している。同センター及び関連分野は、第3期中期目標期間中において科学研究費 基盤研究(S)、基盤研究(A)及び日本医療研究開発機構（AMED）を獲得しており、継続的な硬組織研究を遂行している。[1.1]
- 基礎系分野の研究及び教育の効率化を図るため、2019年度に組織改革を行い、常態系、動態系、病態系の3領域に区分し、人員削減に伴う、教育スタッフの横の連携を推進した。また基礎系の各分野の境界領域に位置し、融合的課題を対象とした研究を行うため、フロンティア口腔科学分野の2020年4月の設置を決定し、人員は准教授1名とし、医歯薬学総合研究科フロンティア生命科学分野の解散に伴い、同分野の准教授をあてた。また臨床系分野については、2018年4月に齶蝕学分野と歯周病学分野を統合し、教育の効率化とともに研究領域拡大による活性化を図った。これにより教授1、准教授1、助教2の人員削減を達成した。[1.1]
- 硬組織疾患基盤研究センターの研究室に併設して、学部管轄のオープンラボ（歯学部共同実験室1～2）を2019年4月に設置した。使用料は年間88万円で、これらは若手研究者の研究助成並びに歯学部の国際交流推進に充当した。[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 7605-i2-1～4）

長崎大学 歯学部 研究活動の状況

- ・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 7605-i2-5～6）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教員の研究業績については1年に2回，各分野で出版された業績一覧を収集し，歯学部としての業績を管理している。

また，生命医科学域の教員は，5年の任期が定められており，再任審査の際，研究業績が著しく低い教員については再任不可とし，教員の研究力向上に努めている。[2.1]

- 教授，准教授公募において研究力重視という観点より，細胞生物学分野及び口腔病原微生物学分野の教授選考並びに生体材料学分野及び口腔保健学分野の准教授選考を行った。なお，女性教員数増加のため，口腔病原微生物学分野の教授選考は女性限定公募とした。[2.2]

- 教員採用にあたっては，生命医科学域教員選考規程等に基づき教授，准教授等を選考している。特に，教授候補者の選考にあたっては，全学教授等選考委員会の示す人事の方針に基づき行うため，教授候補適任者選考委員会を設置しており，同委員会委員には，選考する学系以外の教員及び学外の有識者も加えることで，その公平性を担保している。

なお，男女共同参画推進の観点から，公正な評価に基づき選考過程で能力が同等とみなされた場合は，女性を積極的に採用する方針を打ち出している。[2.2]

- 学部の研究力を高めるには人材育成が重要であるため，歯学部独自の取組として，大学院進学を確約するA0入試制度により大学院生の確保に努めている。この制度で入学した学生及び前期・後期日程入学者のうち希望者は歯学研究コースを履修することとしており，自身の研究について英語による発表会を実施し，成績優秀者には短期海外研修を実施している。

また，大学院生を対象とした若手研究者助成事業として，自身の研究についてプレゼンテーションを実施し，優秀者には国際学会への渡航費の援助を毎年実施している。

そのほか，教員の研究力育成のため，研究休職制度を活用し，平成28年度以降4名（平成28年度：1名，平成30年度1名，令和元年度：2名）の教員がそれぞれ1年間，海外での研究に取り組んだ。[2.2]

- 平成28年度以降，5名の准教授が本学部で研究実績を積み重ね，他大学等へ教授として栄転した。[2.0]

<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 7605-i3-1）
- ・ 指標番号 41～42（データ分析集）
※補助資料あり（別添資料 7605-i3-2）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本学部の教授が細菌学、微生物関連の研究を対象とした北里柴三郎らによって創設された永い歴史と権威のある学会賞（浅川賞）を受賞し、NHK ニュースにも報道された。また関連する研究は高いインパクトファクターを有する雑誌（Cell 等）に掲載されている。そのほか、特に骨代謝、組織工学分野、腫瘍生物学関連の研究では、権威ある雑誌の掲載や国際学会での招待講演の依頼がなされた。

<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 7605-i3-2）（再掲）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 科学研究費補助金については、本務教員あたりの採択件数は 0.944～0.874 であり、内定金額は 2016 年から 2018 年にかけて本務教員あたり約 30 万円増加している。また上記の期間において、本務教員あたりの共同研究の受入件数、受託研究の受入件数・受入金額、寄附金受入件数・受入金額及び外部研究資金は増加した。

<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】

- 地域貢献研究として、長崎県五島市が実施している特定健診に協働して歯科健診、動脈硬化検診（医学部）を実施し、さらに平成 29 年 8 月 30 日に地域医療協働センターを立ち上げ、口腔と全身に関するコホート研究を実施している。また長崎県佐世保市と歯科保健医療計画、長崎県や長崎市と歯科疾患実態調査の実施及び結果の分析に関する研究を行っている。 [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】

- 難治性口腔疾患を対象とした細胞治療開発
放射線治療やシェーグレン症候群による唾液腺萎縮疾患や薬剤関連顎骨壊死といった難治性口腔疾患を対象に、病態是正と組織再生を誘導する細胞治療に関して国際共同研究を実施した。その中で、過剰炎症除去と免疫適正化に働く免疫細胞を利用した独自の治療開発を行い、口腔癌放射線治療後の重度口腔乾燥症を対象とした臨床研究を開始した。これらのカナダ McGill 大学との国際共同研究を含めた研究成果 [研究業績番号 3-(1), -(2), -(3)] は、日本医療研究開発機構 (AMED) から高い評価を受け、現在その支援で臨床研究を実施している。2020 年度には、シェーグレン症候群を対象とした治験に AMED の支援で移行する予定である。[B.1]
- 薬剤関連顎骨壊死 (MRONJ) の治療法に関する研究
MRONJ は骨吸収抑制薬投与患者に発症する顎骨壊死で、罹患患者は年々増加しているが治療法は確立していない。これまでは難治性の疾患であり治療の目標は病変の進展防止・症状緩和とされていたが、外科的療法により大多数では治癒に導くことができると考え、適切な手術法の確立を目的に大規模な多施設共同研究を行った。本研究は、国内外で最大の症例数(361 症例)で検討した多施設共同研究であり、外科療法の優位性を明確に示した。これを契機に台湾・高雄医科大学の研究グループと国際共同研究を進めている [研究業績番号 9-(1)]。[B.1]
- 歯槽骨再生医療用材料開発に対する臨床研究
自家骨に代わりうる骨誘導能、骨伝導能を有する移植材料の開発を行った。全く新しい人工代用骨、オクタリン酸カルシウム・コラーゲン複合体の企業治験の成果を報告し、「ボナーク」という製品開発・発売につなげた。この材料の普及によって低侵襲で確実性の高い歯槽骨再生が可能となった。さらに独自に開発した、自家抜去歯から調整する部分脱灰象牙質の臨床研究の成果をまとめた。自家骨に代わるものとして、従来、廃棄されている抜去歯を応用し、安全性・有効性を確認した。現在、歯槽骨再生に関連して、カナダ McGill 大学に博士研究員を派遣し、国際共同研究を進めている。[B.1]
- 周術期口腔機能管理による術後感染予防に関する研究
がん治療時の有害事象予防のために 2012 年に周術期口腔機能管理が診療報酬

に新設され、近年広く行われるようになったが、その有効性の検証はなされていない。そこで口腔腫瘍治療学分野では、多施設共同研究によりがん手術時、放射線治療時、化学療法時の術後感染や口内炎予防に周術期口腔機能管理が有効かどうかの検証を行った〔研究業績番号 13-(1),-(2),-(3)〕。口腔内への抗菌薬局所投与により口腔癌の手術部位感染を軽減できることをランダム化比較試験により世界で初めて証明した研究〔研究業績番号 13-(3)〕は、2018年 ASCO(American Society of Clinical Oncology)での演題に採択された。これらの成果を機に、周術期口腔機能管理に関して、台湾・高雄医科大学の研究グループと国際共同研究が進行している。〔B.1〕

○ サン・マルティン・デ・ポレス大学

サン・マルティン・デ・ポレス大学（ペルー共和国）とは、2016年に、学生交流を含む人的交流の活性化及びそれに基づく研究活動での交流を目的として学術交流協定を締結した。2017年に学術交流協定に基づき同大の教員1名を2.5ヶ月間受け入れ、「ペルー人における Toll-like receptor 4 遺伝子多型と慢性歯周炎の関連の分析」についての共同研究を行った。本共同研究は、現在も継続中である。また、2019年には、学生交流でサン・マルティン・デ・ポレス大学歯学部5年生1名を特別聴講学生として2ヶ月間受け入れた。〔B.2〕

○ イースト大学

イースト大学（フィリピン共和国）とは、2005年に、学生交流を含む人的交流の活性化及びそれに基づく研究活動での交流を目的として学術交流協定を締結した。その後、学生交流で受け入れた国費学生が2015年本学大学院に入学後、「魚コラーゲンの骨芽細胞分化と石灰化関連遺伝子の促進効果」をテーマに研究を行い、2018年に学位を取得し修了した。また、以前本学大学院に在籍していた、現イースト大学歯学部教授により、2019年11月21日、本学の大学院セミナーの一環として「歯内治療のヒントとコツ」という演題で、多くの臨床症例を提示しながら、すぐに役立つ歯内治療の技術や知識についての講演が行われた。このように、イースト大学とは「魚コラーゲンの骨芽細胞活性化」に関する共同研究や人的交流の実績がある。さらに、今後も同大学との人的交流及び共同研究の活性化が期待されるため、2020年1月から5年間の学術交流協定が更新された。〔B.2〕

○ 米国及び英国のグループとの共同研究を行い、細菌の線毛の構造と重合機構について結晶構造解析と生化学的データから線毛の新たな合成機構を解析した。本研究は査読付き Journal の中でこの分野で最も高い Impact factor を示す Cell 誌に掲載された。〔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】

- 文部科学省 課題解決型高度医療人材養成プログラム 「健康長寿社会を担う
歯科医学教育改革 –死生学や地域包括ケアモデルを導入した医科歯科連携教
育体制の構築–」（平成26年度～30年度）は、岡山大学歯学部を代表校として、
長崎大学歯学部を含む10校の連携大学で実施された。本プログラムは教育を支
える臨床研究能力の開発も視野にいれており、約30のe-learningコンテンツを
共同利用することができた。本プログラムでは教育を支える臨床研究能力の開発
や高齢者の疫学研究フィールドの確保を行った。[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】

- 本学歯学部の分野が主催した学会等を以下に示す。
 - 第12回日本口腔ケア協会学術大会 大会長 梅田正博 平成28年11月6日
長崎ブリックホール
 - 第36回日本骨代謝学会学術集会 大会長 小守壽文 平成30年7月26日～
28日 長崎ブリックホール
 - 第37回日本口腔腫瘍学会総会・学術大会 大会長 梅田正博 平成31年1月
24～25日 長崎ブリックホール[D.1]

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)

口腔機能の回復を通じて、国民の QOL (生活の質) そして健康寿命を延伸させるという重責を歯科医療並びに歯学研究は担っている。さらに口腔領域のみならず、学際的な研究分野への貢献も必須である。そのような理念の下、歯学部では硬組織疾患基盤研究センターを中心に骨、軟骨、歯周疾患等に関連するトランスレーショナルリサーチを推進しており、さらに歯学系各分野でもそれぞれ独創的、先駆的な研究を実施している。これら多くの業績の中から特に科学研究費 基盤研究(S), 基盤研究(A) 及び日本医療研究開発機構 (AMED) から支援を受けている研究か、国際的に評価の高い学術誌 (高いインパクトファクターを有する雑誌) に掲載された研究か、国内外の学会から高い評価を受けた研究か (学会賞など), またそれぞれの研究の進行状態 (研究成果) 等を考慮し、これらを基準に研究業績を選定した。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○ 歯周病研究

重度の歯周病との関連が示されている Red complex の一つである歯周病原菌 *Porphyromonas gingivalis* の病原因子の研究を網羅的に行い、病原因子を分泌する新規の IX 型分泌機構(T9SS)を世界で初めて見出し、その詳細な機構の解明を行なった。また、その分泌機構に関わる新規線毛重合機構を解明し、本菌の線毛を V 型線毛と名付けた。これらの成果は、生命科学分野のトップジャーナルである *Cell* 誌 [研究業績番号 1-(1)] に掲載された。また本研究成果により、責任著者は日本細菌学会賞 (浅川賞) を受賞した。この成果は科学新聞、長崎新聞で紹介され、さらに NHK ニュースを通じて広報された。

歯周炎の原因として歯石が、マクロファージや歯肉上皮細胞の NLRP3 インフラマソームを活性化し、歯周炎の発症及び進行に関与することを明らかにした [研究業績番号 12-(3)]。また、歯周炎は糖尿病や動脈硬化などの全身疾患と関連していることが知られているが、慢性腎疾患患者、とりわけ人工透析中の患者と関連が深いことを明らかにした [研究業績番号 12-(1), -(2)]。これらの研究成果により、著者らは3つの国際学会において Best Poster Award を受賞した。

歯周病細菌の細胞外タンパク質の分解に関わるエキソペプチダーゼの研究にお

長崎大学 歯学部 研究成果の状況

いては、代表的歯周病菌 *P. gingivalis* にて機能する新規ジペプチジルペプチダーゼ (DPP) , DPP11 と DPP5 を世界で初めて同定し、その機能解析結果を報告した [研究業績番号 10-(1), -(2), -(3)] 。 [1. 1]

○ 骨形成・骨代謝研究

骨芽細胞・軟骨細胞分化に必須な転写因子 Runx2 による骨格形成制御機構を分子レベルで明らかにしてきた。Runx2 による間葉系幹細胞から骨芽細胞系列へのコミットメント及び骨芽細胞前駆細胞の増殖制御の分子機構を明らかにすることができた [研究業績番号 2-(1), -(2)] 。また、共役因子 Cbfb のアイソフォーム間の機能的、量的差異によって Runx2 の機能制御が行われていることも同時に明らかにすることができた [研究業績番号 2-(3)] 。これらの成果は、骨研究の分野で最も権威のある *Journal of Bone and Mineral Research* に継続的に掲載され、責任著者は 2019 年日本解剖学会総会で特別講演、2017 年米国、2019 年韓国開催の国際 RUNX 会議で講演を行った。さらにこれらの業績を基に、科研費・基盤研究 S に 2 期連続して研究代表者として採択された。

一方、破骨細胞の機能制御に関しては、新規制御因子 ; Rab44 及び KBTBD11 を発見した。Rab44 はリソソーム輸送に関与し、細胞内カルシウム濃度を制御し、KBTBD11 は Cullin3 と結合して、破骨細胞分化のマスター転写因子 NFATc1 のタンパク質分解に関与することを明らかにした。さらに酸化ストレスを制御する Keap1 と Nrf2 の制御を受けて分化することも見出した [研究業績番号 5-(1), -(2), -(3)] 。その結果、破骨細胞は特殊な分化成熟を行っていることが明らかとなった。これらの成果により、筆頭著者は、2016 年度日本学術振興会特別研究員 (DC2) 及び 2018 年度の同 (PD) に採用され、2017 年度長崎大学学長賞を受賞した。

薬剤関連顎骨壊死の病因・病態解明と治療法開発研究においては、薬剤関連顎骨壊死の動物モデルを開発し、病理組織学的、免疫組織学的、並びに分子生物学的に解析を行い、病因と病態を解明して、新規治療法を開発した [研究業績番号 6-(1), -(2), -(3)] 。 [1. 1]

○ 腫瘍医学研究

ヒトがんに関与する転写因子ファミリー RUNX の機能阻害剤 (PI ポリアミド) の開発を報告した。PI ポリアミドは、分子構造が DNA とよく似た化合物を組み合わせることで、特異的 DNA 配列に強く結合し、DNA-タンパク質間相互作用を阻害させることのできる有機化合物で、デザイン次第でどんな DNA 配列にも応用できる次世代の化合物である。この京都大学との共同研究は *Journal of Clinical*

Investigation [研究業績番号4-(1)] に掲載され、既存の抗がん剤よりも高い抗腫瘍効果が確認され、広く注目された。この論文の引用回数は2019年度末までに27回を数える。この報告を基にIPポリアミド研究が盛んになり、京都大学のグループは、IPポリアミドを設計・製造するベンチャー企業を設立した。[1.1]

○ 生体材料研究

歯科材料を含む生体材料の開発等に関する研究は、歯学領域で重要な学問領域のひとつである。本研究には、生体材料学分野、口腔インプラント学分野、歯科補綴学分野が積極的に取り組んでいる。

生体材料学分野からの新規コンポジット材料の開発・有用性に関する研究は、歯科材料学の分野で権威のある Dental Materials 等に掲載され [研究業績番号11-(1), -(2), -(3)] , 引用も多い。

荷重下インプラントにおける配向性理論に初めて言及した一連の研究 [研究業績番号8-(1), -(2), -(3)] で、2016年と2018年に日本口腔インプラント学会優秀研究発表賞を受賞、さらにオーストラリア・ニュージーランド骨代謝学会、日本骨形態計測学会、日本口腔インプラント学会、Asian Academy of Osseointegrationの各学会で優秀研究賞として表彰された。本研究を基盤として国内企業とともに骨質制御型インプラントデザインの製品開発を行い、2017年上市された。[1.1]

○ サーカディアンリズムの生理学的研究

加齢口腔生理学分野では、生体における生理機能の日内変動を制御する体内時計のメカニズムを解析している。サーカディアンリズムと相互作用するウルトラディアンリズムについて、最新の蛍光イメージング手法を取り入れて明らかにした研究成果を Proc Natl Acad Sci USA 誌に発表した [研究業績番号7-(1)] 。生体レベルの概日リズムを理解し、心身の健康な生活を保障することに寄与することを目的とした研究も実施されており、当歯学系分野が遂行するライフサイエンスの視野の広さを示している。 [1.1]

【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