

平成28年度 部局自己評価報告書 (7:歯学研究科)

Ⅲ 部局別評価指標(第2期中期計画取組分)

※ 評価年次報告「卓越した教育研究大学へ向けて」で報告する内容

※ 字数の上限:(1)~(2)合わせて7,000字以内

(1)全学の第2期中期目標・中期計画への貢献及び部局の第2期中期目標・中期計画の達成に向けた特色ある取組等の成果(㉓)**1. 世界規模での歯科医学教育研究の推進のための恒常的な国際交流体制の整備**

◆ 国際大学院生の増加推進

- FGL プログラム, ダブルディグリープログラムに加え, 文科省「国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム(H25~)」を実施した。

その結果, アジア地域からの優秀な留学生が急増した(図:研究科留学生受入推移状況[人]).

- ABE Initiativeへ参画(H27:1名)した。

その結果, 大学院修士課程の英語化が推進された。

- COLABSへ参画した。

その結果, 短期留学生受入が増加した(H27:12名)。

- 学術交流協定校を拡充した(H27:香港大学が追加され合計21校)。

その結果, 優秀な留学生が急増した(図:研究科留学生受入推移状況[人]).

- 短期派遣プログラムを拡充した(SGU海外短期派遣留学プログラム:14名, JASSO海外留学支援プログラム:2名, 三大学協働によるグローバル人材育成プログラム:8名, 日中歯学生国際交流キャンプ:2名, 四川大学国際交流キャンプ:2名)。

その結果, 学部段階からの海外経験が促進され, 学内の国際化(歯学部国際交流サークルの結成等)とともに将来の海外留学希望者が増加した。

◆ 国際教育研究環境の拡充

- これまで継続してきた国際学会シンポジウム The 6th International Symposium for Interface Oral Health Science: Innovative Research on Biosis-Abiosis Intelligent Interface を開催し(H28.1.18-19), 国際共同研究の推進を図った。

その結果, 1基調講演, 3シンポジウム, 70ポスター演題とともに, 海外からの参加者約50名を含む約200名が参加し, 歯学研究科の国際プレゼンスの向上とともに国際共同教育研究が促進された。現在, 本シンポジウム内容に基づく英文モノグラフを編集中(H28発刊予定)。

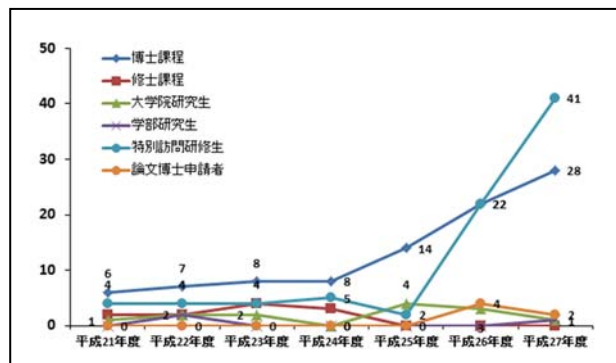
- 協定校と国際共同シンポジウムを企画・開催し, 国際共同研究の推進を図った(H27:7件)。

- The 10th Anniversary International Workshop on Biomaterials in Interface Science (日本)
- Sichuan-Tohoku Dental Symposium (中国)
- HKU-Tohoku University 1st Bilateral Dental Symposium (中国)
- Dalian-Tohoku Dental Symposium 2015 (中国)
- 日中歯科用インプラントシンポジウム2015 (中国)
- The 3rd Joint Scientific Meeting in Dentistry (インドネシア)
- Chulalongkorn-Tohoku Joint Symposium in Dental Science 2015 (タイ)

その結果, 歯学研究科の国際プレゼンスの向上とともに, 国際共同研究への展開が図られた。

- 国際共同教育研究を目的とした海外大学への訪問及び海外大学からの来訪を促進した(H27:訪問14件, 来訪19件)。

その結果, 相互理解の促進と共に共同教育研究が推進された。



2. 産業との連携（寄附講座、医療機器・材料開発など）

- ◆ 大手歯科材料企業との連携による歯科医療器材に特化した寄附講座の設置
- 2 つの寄附講座、次世代歯科材料工学講座（寄附元：株式会社ジーシー）、生体適合性計測工学講座（寄附元：株式会社エーゼット）を設置。
- 他大学歯学系で寄附講座はなく、産学連携を強力に進めている本研究科の特徴。
- 株式会社ジーシーは我が国で最大手、世界でも3番目の歯科材料メーカー、種々の材料開発を東北大学との共同で進めている。
- 生体適合性計測工学講座では、ラジカル殺菌の技術の歯科応用を目指し、開発研究。
- ラジカル殺菌を利用した歯周病治療器は、東北発革新的医療機器創出・開発促進事業（厚生労働省）により、医師主導型で検証的治験を終了、承認申請に向けて準備中。また今後の企業化を検討。AMED 主催シンポジウムで成功事例として講演依頼・発表。
- ◆ 東北大学の「知」を活かした産学連携拠点形成
- 歯科およびその関連領域で数多くの産学連携での医療機器・材料開発事業が進行。
- 基本的特許取得に基づく東北大学の「知」を活かし産学連携拠点として国内外を格段にリードしている。
- ハイドロキシアパタイト膜形成による革新的歯科治療法の開発及び臨床応用（医工学研究科との共同開発）：これまで、H25 年度まで JST A ステップ（ハイドロキシアパタイト膜形成による革新的治療法）、H26 年度には文部科学省橋渡し研究シーズC（ハイドロキシアパタイト厚膜形成による新規歯科治療システムの開発と臨床応用）（単年度 80,000 千円）を獲得、医師主導型探索的治験を実施。AMED 主催シンポジウムで成功事例として2回、講演依頼・発表。
- 検証的治験実施に向けて準備、今年度、企業出資の医師主導型治験として実施予定。
- 「東北大」発の骨再生誘導材（リン酸オクタカルシウム・コラーゲン複合体（以下、OCP/Collagen）を開発。OCP/Collagen を用いた歯科・口腔外科治療を目的として、東洋紡株式会社が企業主導型治験を開始することになり、メディアなどで大きく報道された。治験が終了し経過検討中。
- 株式会社松風と新規のシーラント材と歯面コート材を共同開発し市販化した（シーラントについては現在国内シェア 40%を達成）。
- H24 年度課題解決型医療機器開発事業（経産省）で採択のチタンメッシュメンブレン開発事業は、東北発革新的医療機器創出・開発促進事業（厚生労働省）として継続。PMDA との折衝により改良品として承認申請中。今年度、上市予定。
- マイクロミストによるプラーク除去装置（流体科学研究所との共同開発）：AMED 予算により企業との共同体を形成し、開発中。臨床研究（First in Man）を実施。
- ◆ その他、公的な補助金を受け進行している医療機器・材料開発プロジェクトは10数件。

3. 社会連携による教育研究への積極的支援

- 本研究科准教授（国際歯科保健学分野）を宮城県庁の技術参与として派遣、宮城県との連携による地域口腔保健の向上に資するため、県内の歯科医療計画、健康作り計画（みやぎ 21 健康プラン）、受動喫煙防止ガイドラインの作成を主導。
- 小坂副研究科長は、内閣府食品安全委員会の専門委員として、WG の座長を務めると共にリスク評価のあり方について、学術会議のシンポジウムで講演。みやぎ 21 健康プランの協議会会長、受動喫煙防止ガイドライン作成 WG の座長として、プランの作成を主導し、県内の各地域での啓発活動を行っている。
- 佐々木研究科長は、仙台地域医療協議会委員、また宮城県歯と口腔の健康づくり基本計画協議会委員・WG 座長として社会連携に直接に貢献。厚生労働省、医薬品医療機器総合機構（PMDA）からの委託による歯科用インプラント承認基準の見直し WG 座長、厚生労働省の委託を受けた周術期口腔機能管理や在宅歯科医療の制度設計に関する委員会等の座長、委員を務め、我が国の歯科医療の発展に寄与。
- 本研究科教員が厚生労働省の医系技官として採用され、保険局医療課で医療保険制度に関わっている。これまでも最多の歯科技官を送り出しており、医政局、健康局等で本研究科卒業生が我が国の厚生労働行政のために活躍。

- PMDA へ本研究科教員を派遣することにより、我が国の医療機器開発推進に貢献 (H27-)。今年度2名派遣。
- 仙台市役所の要請により、講師 (大学病院小児歯科) を派遣し、仙台市の歯科保健の向上に貢献 (H28-)。
- 本研究科が主体となり、岩沼市とハーバード大学等と学術協定を締結、65 歳以上全住民を対象とした生活と健康に関する調査を実施。震災前の調査も実施しており、震災前後の状況が把握できる世界でも貴重なフィールド調査として注目を集める。厚生労働科学研究費や米国 NIH の予算も投入した大規模な調査であり (河北新報、朝日新聞等に掲載)、行政及び住民へ結果を還元すると共に、岩沼市や仙台市でシンポジウム開催。H28 年も大規模調査実施予定。
- 本研究科准教授 (歯科法医情報学分野) が宮城県警察の法歯学警察医に採用、身元確認業務、法医学的捜査等への協力、歯科からの情報提供。
- 美里町と学術協定を締結し、歯科保健推進の取り組みを継続して実施。特に歯科健診の場を使つての住民の口腔の健康に寄与。
- 国大協の震災復興・日本再生支援事業「障がい児(者)・要介護者口腔保健地域支援ネットワーク再構築事業」を、石巻エリアにおいて地域歯科医師会、石巻市とともに実施。
- 仙台市の3歳児における齲蝕ゼロを目指したカリエスフリー85プロジェクトを、本研究科と仙台市、小児科医会、仙台歯科医師会、保育園連合会との共同によりスタートした (河北新報掲載)。
- 宮城県がん医科歯科連携歯科衛生士臨床研修事業へ参画。歯科衛生士のアドバンス教育を実施。
- 総長裁量経費 (復興アクション)「被災地における地域口腔保健推進システムの運用と口腔健康の動態の解析」を実施。
- 口腔内疾患の増加阻止と健康推進を目的として、亘理町と「子どもの口の健康推進事業」に関し協定を締結し、検診のデータベース化等を実施 (河北新報掲載)。
- 今年度「被災地における新時代マルチレベル健康推進教育事業 (子どもの口の健康推進事業)」として総長裁量経費を獲得。継続実施。

(2)「部局ビジョン」の重点戦略・展開施策及びミッションの再定義(強み・特色・社会的役割)の実現に向けた取組等の成果(2)

1. インターフェイス口腔健康科学を基盤とした融合型研究の推進および各種センター設置による新興研究分野への積極的取組と研究拠点化の推進
 - ◆ インターフェイス口腔健康科学を基盤とした融合型研究の推進
 - インターフェイス口腔健康科学を基盤とし、「文科省特別教育研究経費：生体-バイオマテリアル高機能インターフェイス科学推進事業 (歯学研究科・金属材料研究所、九州大学応用力学研究所) (H19~23 年度) の後継事業「文科省特別経費：生物-非生物インテリジェント・インターフェイスの創成 (歯学研究科・医工学研究科・金属材料研究所) (H24~27 年度) を実施し、融合型研究を推進した。
 - その結果、歯学の独自性ととも幅広い研究領域に渡る歯学の普遍性および融合性の更なる発展を加速した。
 - 国際学術セミナー「The 10th Anniversary International Workshop on Biomaterials in Interface Science (H27.8:宮城蔵王遠刈田)」および国際会議「6th International Symposium for Interface Oral Health Science in Sendai (H28.1:仙台)」を開催し、融合型研究を推進した。
 - その結果、国際的環境における他分野連携・異分野融合研究が推進された (詳細については、P5, III(1)1. ◆国際教育研究環境の拡充を参照)。
 - ◆ 各種センター設置による新興研究分野への積極的取組と研究拠点化の推進
 - 研究科措置として歯学イノベーションリエゾンセンター、環境歯学センターに加え、先端再生医学研究センターの設置 (H27.4) により研究拠点化を推進した。
 - その結果、骨再生促進 OCP 材料や抗菌性チタン素材の知財群、先端生物学に基づく iPS 細胞やエナメル芽細胞株等の有望シーズ群、バイオフィルムの網羅解析技術等の基礎研究に基づく連携・融合研究が促進された。

- 臨床研究・治験までのトランスレーショナル研究を最速で国内先導できる東北大学病院との連携、臨床疫学統計支援室の設置に加え、PMDA との官学連携（H27：準備調整，H28.4：本研究科教員採用）の推進により、医療機器開発を具現できる環境を整備した。

数案件が、治験、臨床試験等のステージに到達した。

2. 学部から大学院への教育研究体制の高度化・多様化・国際化への整備

学内・国内に向けて

- 診療・研究の紹介と実習・研究の体験，再生歯学，咀嚼，歯の痛み等に関する模擬講義，学部学生や大学院生との懇談の導入（参加者数前年度比10%増），大学院説明会（2回），及び研究室説明会の開催等による教育研究の積極的アウトリーチ。
- 『大学院橋渡し』教育として，再生歯学等の先端歯学の基礎を学ぶ「アドバンス科目」（4～5年次）や健康長寿社会を支える高度医療人・研究者育成のための授業「異分野連携イノベーション歯学展開コース」（5～6年次，文科省：課題解決型高度医療人材育成プログラムH26～）を開講。
- 『プレ大学院』教育として，英文論文抄読，研究立案から実施，発表までを経験する研究室配属授業「歯学基礎演習」「基礎研究実習」（5年次）や「研究倫理教育 e-learning カリキュラム CITI 基本編」受講による研究倫理教育（5年次）を推進。さらに若手研究者企画による大学院及びJSPS特別研究員制度紹介セミナー（5年次）を開催。これらの取組みで学部から大学院への一貫高度教育を充実化。
- 学部生時代から国内外学会発表やSCI論文投稿等を経験し，大学院進学に繋げる学生が増加（H27年度 学部学生会等発表人数18名）。
- 研修医の臨床系研究室配属（ホスト診療科）等による学部から大学院への研究継続体制の構築。
- 各種海外派遣プログラム等による国際性の涵養と国際的リーダーへの意識改革を推進。
H26年度から，歯学部として独自の海外留学プログラムを立ち上げ，主に3年次以降の学部生を対象とした海外留学プログラムによる歯学部専門科目研修を目的とし，グローバルな学修環境の経験を企画。H27年度は，北京大学口腔医学院（中国）へ4名，四川大学華西口腔医学院（中国）へ2名，天津医科大学口腔医学院（中国）へ2名，香港大学歯学部（中国）へ3名，チュラロンコン大学歯学部（タイ）へ4名，チェンマイ大学歯学部（タイ）へ2名，アイルランガ大学（インドネシア）へ4名の学部学生を派遣。これらの独自の海外留学プログラムはH27年度から歯学部専門教育で留学科目「歯学海外研修」として単位化され，2単位を付与。
- 「医の倫理・社会の倫理」授業の開講による倫理観の醸成
患者に接する臨床実習を控えた5年次学生に対して，医療者として具備すべき倫理観の醸成を目的とする授業科目「医の倫理・社会の倫理」をH24年度から開講。学外から多彩な専門家を講師として招へいし，医療倫理・生命倫理に関するテーマで授業を展開し，学生から高い評価を得る。H27年度には「学術研究の倫理」を新たに加え，授業内容を拡充。他大学に例を見ない倫理授業で，東北大学歯学部独自のプロフェッショナルリズム教育。

海外に向けて

- 歯学イノベーションリエゾンセンターに国際連携部門を設置（H23研究科設置，文科省特別経費：マルチモーダル歯学イノベーションプログラム H25～による拡充）。
大学院留学生の一元化・ワンストップサービスを実施。
教員として，教授・准教授4（外国人教員1），講師・助教3を配置し，教務係等の事務および教務委員会と連携。
- G30プログラム後継（H24～）（H27：英語コース6名新規）及びダブルディグリー（DD）プログラム（H24～）（H27：3名新規）による優秀な海外大学院生の確保。
- 文科省共同教育制度の見直しを受け，制度的齟齬のあったシドニー大学（オーストラリア）との大学院共同教育制度を検討中（H27制度化）。
- 文科省：国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム（H25採択，実施H26～）によるアジア諸国からの優秀な大学院生が増加（H27：4名）。
- JASSOによるCOLABS：Intensive 短期集中型共同研究留学生受け入れプログラム（H27：7名），COLABS Workshop 型共同研究留学生受け入れプログラム（H27：5名）により海外大学院生を積極的に受入れ，本研究科の情報発信と大学院生獲得へ布石。

- JICA : ABE イニシアティブプログラムによってアフリカ諸国から優秀大学院生の導入とともに、修士課程の英語化実施 (H26 採択・H27 実施 : 1 名, H28 : 2 名予定).
- JST : さくらサイエンスプランによってアジア諸国の優秀な学生を短期招へいし、大学院への橋渡し (H26 採択・実施 : 10 名 H27 年 10 名).
- JASSO : 留学生交流支援制度 (SSSV) によって将来の大学院への橋渡し (H27 採択・実施 : 受入 7 名, 派遣 17 名).
- 協定校と国際共同シンポジウムを企画・開催し、大学院の魅力の発信と大学院生の勧誘 (H27 : 7 件). (P5, III (1) 1. ◆国際教育研究環境の拡充を参照)
- 留学生を多面的に支援する研究科アンバサダーを任命 (教員 4 名). また留学生一人一人に日本人大学院生をチューターとして配置. 生活・学習支援を強化.
- 留学生懇親会を開催し、学生・教員の交流促進 (毎年 2 回開催 : 述べ 100 名以上参加).
- 留学生同窓会設立を企画中.

3. 今後予測される大規模災害への対応および東日本大震災からの復興(創造的復興)における先導的役割の実践

東日本大震災関連歯科活動

- 震災死亡者の身元確認のため、県内各地の遺体安置所等に、歯学研究科ならびに病院歯科部門所属の歯科医師、延べ 608 名を派遣。日本歯科医師会、文部科学省等は、大学として最大規模になるこの貢献を高く評価し、幾多の関連事業への協力要請。宮城県警は歯学研究科に感謝状を贈呈。
- 新設された歯科法医学情報学分野は、ISO/TC106 (国際標準化機構/歯科専門委員会)において、招待講演等を通じ、身元確認に係る法歯学情報の国際標準化を先導する役割を遂行。同分野准教授は、宮城県警察の非常勤職員として、身元確認業務等に専門的知識・技術を提供。
- 岩沼市、ハーバード大学との学術協定に基づき、厚労省と米国 NIH の研究費を投じた生活と健康に関する調査を、65 歳以上の全住民を対象に実施 (H22~27 年)。成果は介護保険事業計画立案の基礎資料となり、また住民に還元。
- 石巻市と連携して国大協震災復興・日本再生支援事業「障がい児(者)・要介護者口腔保健地域支援ネットワーク再構築事業」(H23~25 年)を実施し、被災地域における障がい者等の歯科口腔保健の支援体制整備に寄与。
- 本学復興アクション支援事業 (総長裁量経費)「被災地における地域口腔保健推進システムの運用と口腔健康の動態の解析」を、仙台市ならびに亘理町で実施 (H24~26 年)。

災害歯科医療学教育の実践

- 総合地域医療研修センターに教員 1 名を置き、歯科医師を対象に、専門研修会や講演会等、災害歯科医療に係るリカレント教育を実施。H24 年度以降の受講者は、延べ 140 名に及んだ。
- 同年以降、学部 5 年次のカリキュラムに災害歯科学の合同講義を設け、また南三陸町にて 9 次につながる実地研修会を不定期に開催。実地研修会には、本部局内外の教職員、大学院・学部学生、留学生等、延べ 175 名が受講。

福島県での歯を用いたヒト内部被曝歴の解析

- 新設した環境歯学研究センターは、本学災害復興新生研究機構「放射性物質汚染対策プロジェクト」に参画、福島第一原発事故後に旧警戒区域に放たれた家畜牛において、歯に蓄積した放射性ストロンチウム量に基づく個体の内部被曝線量評価の可能性を明示 (H28 年 4 月 6 日付 Scientific Reports 誌に掲載)。
- また、福島県歯科医師会・奥羽大学と研究協定を締結し、本学災害科学国際研究所特定プロジェクト「歯を用いたヒト内部被ばく歴の解析」(H25 年~)、環境省原子力災害影響調査事業「歯を用いた包括的被ばく線量評価」(H26 年~)を実施。発災直後に福島・宮城両県に居住した幼児の、脱落乳歯を検体とした内部被曝線量評価の試みは、Japan Times や福島民報等で報道。