

「インターフェイス口腔健康科学」から
口腔科学者への道。口腔医療者への道。

東北大学大学院 歯学研究科

2022

TOHOKU UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL
OF DENTISTRY

修士課程
Master's Course

博士課程
Doctoral Course



TOHOKU
UNIVERSITY

世界の歯学をリードする

研究科長あいさつ

Greetings from the Dean

歯学研究科は、世界有数の総合大学である東北大学の利を活かした異分野融合型の教育研究体系「インターフェイス口腔健康科学」・本邦唯一の「歯学研究科修士課程」や「博士課程歯学ダブルディグリープログラム」などの特徴的なプログラムにより、次代の歯学・歯科医療・口腔保健のグローバル・リーダー、高度専門職業人を養成します。

口(くち)とは何か、考えたことはありませんか？

外界と私たちの内なる世界(内界)をつなぐ「入り口」。外界から食物を摂り、他人とコミュニケーションを取る。私たちは、口を「インターフェイス」として外界や他者と接しているのです。

2002年(平成14年)、私たちは、そのような多様で欠かすことのできない口の役割を再認識し、歯学の新しいコンセプト「インターフェイス口腔健康科学(OHS: Interface Oral Health Science)」を提示しました。IOHSでは、口を3つのシステム、すなわち、口を形作る私たちの組織(歯、口腔粘膜、筋、骨など)、そこに生息する膨大な数の微生物(口腔マイクロバイオーム)、そして歯科治療に欠かせない歯科生体材料から成るものとし、そこに咬合力などの複雑な力が加わる一種の「生態系」と捉えています。う蝕や歯周病などの口腔疾患の多くはこれらシステム同士が接する「インターフェイス」で生じており、これらのインターフェイスを健全に保つことが口腔疾患を予防し、口腔機能の維持・向上に繋がります。さらに、口腔そのものが外界とのインターフェイスであり、生物として生きるために食物を摂り、社会で生きるために他人とコミュニケーションを取っています。そして、これらの機能が健全であることが、個々人が生物学的、社会的に健康であるための基盤です。人生百年時代、心身ともに健康で質の高い人生を享受し続ける時間、すなわち「健康寿命」を延ばすために、歯学・歯科医療が果たす役割は極めて大きいと言えるでしょう。



東北大学
大学院歯学研究科長
高橋信博

歯学研究科は歯学部設立の7年後、1972年に設置され、指定国立大学・東北大学にある歯学研究科として、「研究第一」「門戸開放」「実学尊重」という東北大学の理念に基づき、教育研究に力を注いできました。2002年にIOHSという新コンセプトを提示し、歯学研究の進むべき方向性を明示して以来、文部科学省事業として採択された「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(2007～2011年度)」「生物・非生物インターフェース・インターフェイスの創成事業(2012～2015年度)」「マ

ルチモーター歯学イノベーションプログラム(2013～2015年度)」「歯学イノベーション・エンジン」を創出するマルチモーター人材養成プログラム(2020年度)」「等を通して、歯学の独自性と普遍性に根差した先進的研究を進めてきました。これらの事業は歯学研究科単独ではなく、東北大学金属材料研究所、同工学部材料研究科、同工学研究科等、さらには他大学との連携で行われており、いわゆる「異分野融合・異分野連携研究」の先駆けとして「研究第一」の理念を実現しています。これらの融合・連携事業の機動的推進を目的に、研究科には「歯学イノベーションエンジンセンター」があり、各研究室と海外・企業、行政とを繋ぎ、研究の海外展開や医療機器開発を通じた研究の社会還元(社会実装)を強力に進めており、国際化や「実学尊重」の具現化に貢献しています。2004年には歯科医療・口腔保健の裾野の拡大と歯学教育研究の「門戸開放」を目的に、日本で唯一の歯学研究科修士課程を開設し、コデンタル、コメディカルから工学、栄養学、保健福祉・医療行政等、幅広い専門領域、多彩なキャリアの方々が本研究科で学んでいます。2020年度からは定員を増やすとともに博士課程との接続と連携を強化し、歯学教育研究の拡大を目指しています。

研究科の国際力も高く、歯学教育研究のアジア拠点として、世界有数の歯学拠点校との国際連携による教育研究を実践しています。なかでも北京大学、四川大學、ソウル大学等とは、2012年よりアジア・スタンダードの歯学教育・歯科医療の確立を念頭にダブルディグリー・プログラム(2つの大学から学位授与)を行っており、大学院生の約1/4は留学生です。国籍に関係なく、同じ歯学を志す学生として切磋琢磨する環境が日常となることは、今後、グローバル社会での活躍を期待される若い学生諸君にとって大きな魅力だと思えます。

もとより東北大学は、東京帝国大学、京都帝国大学に次いで日本で3番目に設置された旧帝国大学を前身とし、現在はこれらの旧帝国大学とともに指定国立大学となった総合大学です。多くの学術的資産と優秀な人材に恵まれ、世界に誇る業績を創出し続けており、日本の将来の礎(いしづえ)と言っても過言ではありません。私たちは、この伝統と実力ある東北大学に設置された歯学部・歯学研究科として、誇りと使命を胸に、教育研究に邁進しています。

東北大学大学院歯学研究所

HISTORY

歯科医学と東北大学歯学部・歯学研究科の沿革

近代歯科医学と日本の歯科医学の歩み

1723年	フランスで、ピエール・フォーシャル(近代歯科医学の父祖といわれる)が論文『Le Chirurgien Dentist』発表
1728年	フォーシャル、上顎総入れ歯を製作
1840年	アメリカに、世界最初の近代的な歯科医学校ボルチモア歯科医学校誕生
1844年	アメリカで、笑気を用いた全身麻酔下での抜歯を施行
1846年	アメリカで、エーテル麻酔を用いて口腔外科手術を施行
1860年	アメリカ人ウィリアム・クラーク・イーストレッキー、横浜で歯科医院を開業
1876年	瑞穂屋、わが国で初めて歯科器材をアメリカから輸入 国内でも、歯科器械の生産始まる
1878年	1872年に私費留学した高山紀斎、アメリカで歯科医師開業試験に合格し、帰国
1881年	高山紀斎、わが国最初の歯科専門書『保歯新論』発行
1883年	医師開業試験規則が制定され、歯科が専門科目に
1888年	日本最初の歯科医学校である東京歯科医学校設立(翌年閉校)
1890年	高山歯科医学院創立(1900年に東京歯科医学院に改称、1946年に東京歯科大学に改組)
1891年	アメリカのブラック、歯垢がむし歯の原因であることを発見
1893年	歯科医会発足(1926年、日本歯科医師会と改称)
1902年	日本歯科医学会発足
1903年	東京帝国大学医学部に歯科学教室開設
1906年	歯科医師法成立
1911年	歯科医学専門学校設立
1916年	歯科医師法改正、医師の歯科医療行為を制限
1928年	「ムシ歯予防デー」実施
	東京高等歯科医学校(現、東京医科歯科大学)設立
	↓ 国の歯科医師養成教育のスタート
1946年	GHQの指示のもと歯科教育審議会発足
1947年	歯科医師国家試験実施
1948年	「歯科教育基準案」決定

歯学部・歯学研究科の歩み

1965年	東北大学歯学部開設:「考える歯科医師の育成」「一口腔一単位」「全人的歯科医療」の理念提唱
1967年	東北大学歯学部附属病院開院
1972年	東北大学歯学研究科開設
1975年	附属歯科技工士学校設置
1993年	山本肇名誉教授「レーザー照射による齲蝕予防その他歯科応用に関する研究」で学士院賞
2000年	東北大学歯学研究科で、大学院重点化を実施:「考究心」「科学心」をもつ指導的・中核的人材の育成を理念として提唱
2002年	東北大学歯学研究科で、「インターフェイス口腔健康科学」を提唱
2003年	東北大学医学部附属病院と歯学部附属病院の組織上の統合
	↓ 東北大学病院を開設
2004年	わが国唯一の歯学研究科修士課程を設置
	↓ 歯学部領域以外のキャリアの人材に口腔科学の専門教育を実施
2005年	第1回インターフェイス口腔健康科学国際シンポジウム開催
2007年	歯科病床、手術室の移転により東北大学病院附属歯科医療センターと改称
	↓ 文部科学省「生体バイオマテリアル高機能インターフェイス科学事業」開始
2008年	附属歯科医療センターにインプラント外来設置
2009年	歯学部歯科研究科講義棟リニューアル完成
2010年	日沼頼夫名誉教授、文化勲章受章
	↓ 東北大学病院外来診療棟に歯科部門として附属歯科医療センターが移転・統合
2011年	歯学イノベーションリエゾンセンターの設置
2012年	歯学部・歯学研究科臨床研究棟リニューアル完成
2013年	環境歯学研究センターの設置
	↓ 歯科法医情報学分野の設置
2014年	臨床疫学統計支援室の設置
2015年	先端再生医学研究センターの設置
2017年	次世代歯科材料工学共同研究講座の設置
	↓ 先端フリーラジカル制御学共同研究講座の設置
2020年	講座再編により、エコロジー歯学、地域共生社会歯学、病態マネジメント歯学、リハビリテーション歯学の各講座を設置
	↓ 歯学イノベーションリエゾンセンターを附属教育研究施設に改組
2021年	附属歯科技工士学校閉校

CONTENTS	研究科長あいさつ	世界の歯学をリードする東北大学大学院歯学研究科	02	学生支援制度	10
		沿革	03	多彩な教育プログラム	11
		インターフェイス口腔健康科学とは、何か。	04	入試案内	11
歯学研究科で学ぶこと	I 修士課程		06	講座紹介	12
	II 博士課程		08	東北大学病院の紹介	13
	入学科・授業料		10		



“インターフェイス口腔健康科学とは、何か。”

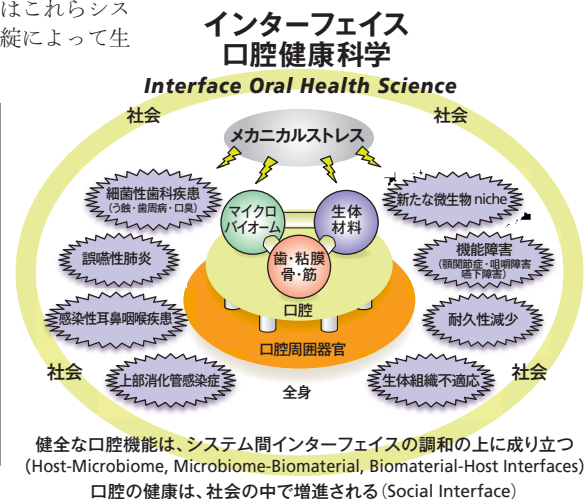
「インターフェイス口腔健康科学」の誕生

それまで歯学(歯科医学)として認識されてきた学問体系は口腔疾患の治療論が主体であり、その病因論や根本となる基礎歯学は細分化され、体系化からはほど遠いものでした。2002年私たちは、細分化されてしまった個々の専門分野を繋ぎ、口腔科学として体系化、すなわち再構築するために、「インターフェイス口腔健康科学」を提唱しました。

口腔は、「歯・粘膜・骨・筋等の口腔組織(生体)」、「口腔に共生するマイクロバイオーム」、「生体材料(バイオマテリアル)」の3つのシステムから成り立ち、この3システムに咬合力に代表される「生体応力(メカニカルストレス)」が加わることが特徴です。「インターフェイス口腔健康科学」とは、『健全な口腔機能は、システムとシステムの接するところ、すなわちインターフェイスが生物学的および生体力学的に調

和することで成り立っており、う蝕や歯周病、顎関節症などの口腔疾患はこれらシステム間インターフェイスの破綻によって生ずる「インターフェイス病」として捉えられる』という新たな概念に立脚するものです。

加えて、口腔そのものが、体内と外界とのインターフェイスであり、誤嚥性肺炎や消化管感染症等の口腔関連疾患もまたシステム間インターフェイスの破綻に起因すると理解されます。さらに、口腔の健康は社会の中で増進され、そのためには、社会との健全なインターフェイスが不可欠です。



「口腔のインターフェイス」から「学問のインターフェイス」、そして「社会のインターフェイス」へ

この概念は、口腔科学・歯科医療・口腔保健の領域を網羅するだけでなく、医学、工学、材料学、農学、薬学など多岐にわたる学問領域に通ずるものであり、「インターフェイス口腔健康科学」の実践によって歯学研究のさらなる推進、そして関連領域との学際的研究の活発化が可能となります。2007年には文部科学省から「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」が認められ、東北大学金属材料研究所等とともに、インターフェイスの制御を目指した新しいバイオマテリアルの研究・開発と臨床応用に取り組みました。2012年からは「生物-非生物インテリジェントインターフェイスの創成事業」が後継として実施

されました。これらは、既存の学問分野を接合し新しい学問を創成するという「学問のインターフェイス」の具現化なのです。

さらに、健全な口腔機能を地域社会や国際社会で実現するためには、地域社会や国際社会との双方向コミュニケーションが不可欠です。すなわち、地域住民の口腔健康状況を把握しそこにある問題点を解決し地域に還元すること、海外の口腔保健状況を把握し必要なことを導入するとともに、海外と連携し日本の研究成果を国際社会に還元することが必要なのです。

本研究科は、2011年に「歯学イノベーションリサーチセンター」を設置し、これまでの「縦割り」では難しい、研究・教育・保健医療

における異分野融合、国際連携、地域連携の要としました。国際連携では、アジア(27大学)、ヨーロッパ(4大学)、北米(2大学1研究所)、オセアニア(1大学)の各国の基幹校との、国内連携では、金属材料研究所、医工学研究科、工学研究科、農学研究科等との学内機関はもちろん、東京工業大学等との学外機関との共同研究・教育が活発です。さらに、国や地方自治体等との連携を通した社会との連携も強固です。これらの活動は、2013年に文部科学省事業「マルチモーダル歯学イノベーションプログラム」として認められ、2020年からはその後継事業が継続しており、「地域社会・国際社会とのインターフェイス」として、大きな役割を果たしているのです。

「インターフェイス口腔健康科学」の世界への発信

「インターフェイス口腔健康科学」の概念は、現在、次世代の歯学・口腔科学として国内外に広く認められています。2005年には仙台にて「第1回インターフェイス口腔健康科学国際シンポジウム(International Symposium for Interface Oral Health Science: IS-IOHS)」を開催し、国内外から多くの研究者が集まりました。その成果は英文書籍としてまとめられ世界に発信されています。以来、本シンポジウムは約2年毎に開催され、2019

年には第8回目を迎えました。仙台の地に加え、ハーバード大学フォーサイス研究所(米国)、北京大学(中国)、ソウル大学(韓国)、シドニー大学(オーストラリア)、四川大学、福建医科大学(中国)、チュラロンコーン大学(タイ)、国立台湾大学(台湾)等との共催で、海外シンポジウムも定期的に開催しており、「インターフェイス口腔健康科学」はますますその広がりを見せています。2019年には、初めて海外(中国・福州)で第8回目の国際シン

ポジウムが開催され、「インターフェイス口腔健康科学」の世界展開を実現しました。その基盤は、歯学・口腔科学の独自性と他の学問領域との普遍性を持つ独創的な研究への希求、そこに集う研究教育者と大学院生の情熱、そして国際的・学際的・融合的研究への指向という、歯学研究科が持つ特質にあるのです。



東北大学歯学研究科 が発信する次世代の 口腔健康科学

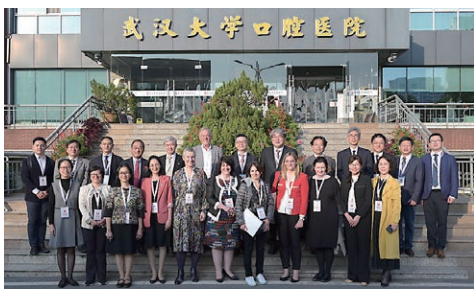
「アジアスタンダードの歯学教育のための国際共同教育への展開」

我々は「インターフェイス口腔健康科学」の概念に基づき、アジアのスタンダード歯学教育の確立を目指した「マルチモーダル歯学イノベーションプログラム」を開始しています。アジアの中心的大学との連携による「大学院共同教育」を核とした留学生受け入れ体制を整備すること、そして、「インターフェイス口腔健康科学」を基盤とし「国際知」「融合知」をキーワードとした歯学のイノベーションを通して「アジアスタンダード」を構築し、日本を含むアジアの歯学・歯科医療レベルの向上を図ることを目的とした大学院教育プロジェクトです。

具体的にはアジアの有力歯学系大学院との間でダブルディグリー・プログラム (DDプロ

グラム)、すなわち1人の大学院生が2つの大学の大学院生となり、両校の教員陣による共同教育を行い、条件を満たせば両校からの学位を取得できるプログラムを開発・実施し、それを通じた教育・研究の連携を進め、最終的にアジア共通の基盤 (アジアスタンダード) に基づく歯学・歯科医療の確立を図ろうというものです。

DDプログラムでは、在学中に相手校へ一定期間留学し、共同研究を進めます。中国: 北京大学、四川大学、武漢大学、天津医科大学や韓国: 全南大学校、ソウル大学校、延世大学校、タイ: チュラロンコン大学などと合意がなされ、すでに海外からの大学院生を迎えています。



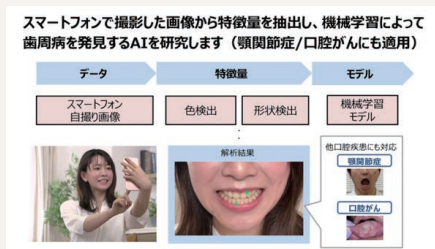
▲ Wuhan-Tohoku International Symposium 2019 (2019.10.18)



▲ The 8th IOHS International Symposium at Fuzhou, China (2019.1.11-12)

NTTドコモと歯周病発見AIの共同研究

生活習慣病や歯の喪失を引き起こす歯周病を早期発見できる社会をめざし、NTTドコモと共同で歯周病発見AIの研究を実施しています。歯学研究科の口腔疾患に関する豊富な診断実績・研究実績に基づく専門の見識と、ドコモのAI技術をあわせ、スマートフォンで撮影した画像から特徴量を抽出し、機械学習によって歯周病を発見するAIを共同で研究・開発しています。歯周病の他、顎関節症や口腔がんなどの口腔疾患も発見可能にし、実用化を目指しています。

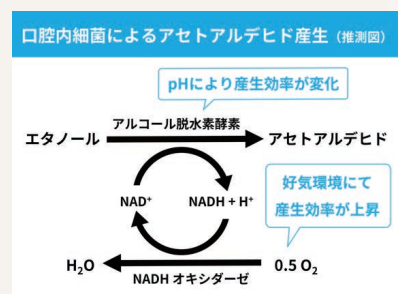


▲ 歯周病発見AIの概要

口腔がんリスク因子 口腔常在菌が産生

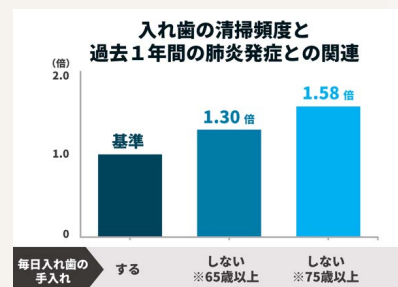
近年、口腔内細菌によって産生されるアセトアルデヒドが、口腔がん発生のリスク因子となる可能性に注目が集まっていますが、その産生機構や代謝的特徴はわかっていませんでした。歯学研究科では、口腔内環境を想定した各種条件下でエタノールを基質としてアセトアルデヒドの産生量を測定した結果、「健康な口腔に多い口腔常在菌がエタノールを代謝してアセトアルデヒドを産生すること」そして「その産生量は健康

な口腔内で想定される環境で増加すること」を明らかにしました。健康な口腔環境であっても口腔常在菌が飲酒由来アルコールからアセトアルデヒドを産生し、口腔がんリスクを高める可能性が示唆されました。(Scientific Reports 2019)



入れ歯の清掃頻度と肺炎発症に高い関連性があることを明らかに

歯 歯学研究科では口腔状態と全身疾患の関連を調査する研究が数多く実施されています。最近では入れ歯の清掃頻度と肺炎発症率に高い関連性があることを発表しました。65歳以上の地域在住高齢者約7万人を対象とした調査データを基に、入れ歯



の清掃頻度と肺炎発症の関係を分析した結果、入れ歯を毎日清掃しない人は、毎日清掃する人より過去1年間の肺炎発症リスクが1.30倍高く、75歳以上では1.58倍も高いことが明らかとなりました。入院患者・介護施設入所者の誤嚥性肺炎予防に口腔ケアの有効性は確認されていますが、本研究により地域在住高齢者にも有効である可能性が示唆されました。(Scientific Reports 2019)

“ 歯学研究科で学ぶこと ”



歯学研究科アドミッション・ポリシー

東北大学大学院歯学研究科は、歯学・歯科医療・口腔保健に関する高度な専門的知識・技能とそれらを支える感性並びに人間的基礎を有し、社会的ニーズを敏感に察知するとともに、自ら問題を発見し、歯科領域に関する諸問題の解決を具体的に推進しうる研究者、高度職業人の

育成を目指します。

具体的には、感性並びに人間的基礎に支えられた専門的知識と技能をもって社会に貢献しうる高度職業人、さらには歯学の新たな発展に貢献する研究者を志す人を求めます。

このため、学生の受け入れにあたって

は、一般選抜、社会人特別選抜試験及び外国人留学生特別選抜試験の枠を設けて入学試験を実施し、これらの教育理念・目標に沿った研究を行うために必要な高い能力と資質を備えているか否かを重視して選抜を行います。

I 修士課程

修士課程開設の経緯

東北大学大学院歯学研究科 修士課程は、歯科衛生士・歯科技工士などのいわゆるコデンタルスタッフ、看護師・言語聴覚士・養護教諭・保健行政関係者等の

歯学専門教育を受ける機会のない職種のような方々を対象として、歯学、口腔科学の専門教育および研究の門戸を開き、高度専門職に必要な能力あるいは歯学、

口腔科学に関する研究能力を養うことを目的としている。

アドミッション・ポリシー（入学者受け入れ方針）

修士課程では、口腔衛生学、公衆衛生学、保健学、言語治療学、医療社会学、農学、工学、理学、食品・栄養学等、多様な専門的学識と技能を備え、歯学・歯科医療・口腔保健等に意欲的に取り組む人を求めます。

一般選抜試験では、筆記試験で専門分野にかかる基本的な知識と理解力を、外部検定試験で英語の読解力を、面接試験の結果および成績証明書で特に歯学を学ぶ強い意欲と優れた能力および幅広い視

野と柔軟な感性を総合的に評価すると共に、それぞれの試験結果をほぼ同等の比重で評価し、入学者を選抜します。

社会人特別選抜試験では、筆記試験で専門分野にかかる知識と理解力を、外部検定試験で英語の読解力を、面接試験の結果、志願理由書および成績証明書で、特に歯学・歯科医療・口腔保健を学ぶ強い意欲、幅広い視野と柔軟な感性を総合的に評価すると共に、それぞれの試験結果をほぼ同等の比重で評価し、入学者を

選抜します。

外国人留学生特別選抜試験では、筆記試験で専門分野にかかる基本的な知識と理解力を、面接試験の結果および成績証明書で、特に歯学・歯科保健を学ぶ強い意欲と優れた能力を総合的に評価すると共に、それぞれの試験結果をほぼ同等の比重で評価し、入学者を選抜します。

なお、入学前に英語の読解力と表現力を身につけておくことを希望します。

カリキュラム・ポリシー（教育実施方針）



ディプロマポリシーで示した目標を学生が達成できるよう、以下の方針に基づき教育課程を編成・実施します。

- ① 歯科学・歯科医療・口腔保健に関する専門科目及び学際的科目を提供し、修士論文作成等に係わる研究活動に専心できる教育環境を提供します。
- ② 研究者や高度職業人に求められる高

い倫理観を育む機会、国内外の最先端の歯科学研究成果・歯科医療技術を学ぶ機会、およびコミュニケーション能力と高度専門技術の獲得を可能にする実践の場を提供します。

- ③ 学修成果の評価基準を明示するとともに、修士論文等に基づいて研究成果の審査及び試験を適切に行う。

ディプロマ・ポリシー（修了要件）

歯学研究科では次に掲げる目標を達成した学生に修士の学位を授与します。

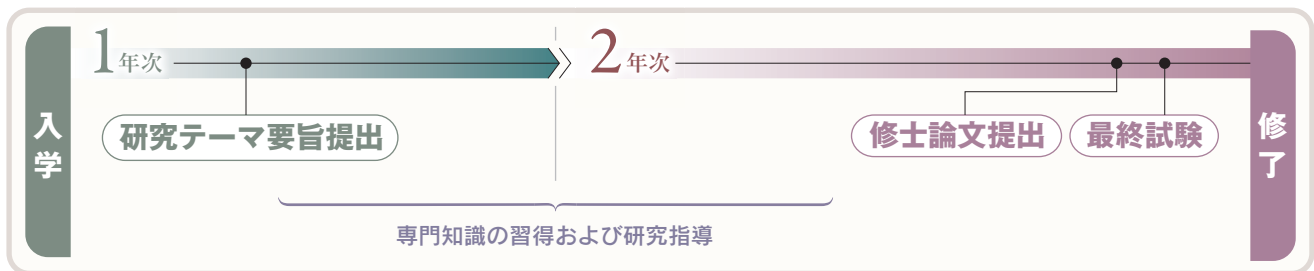
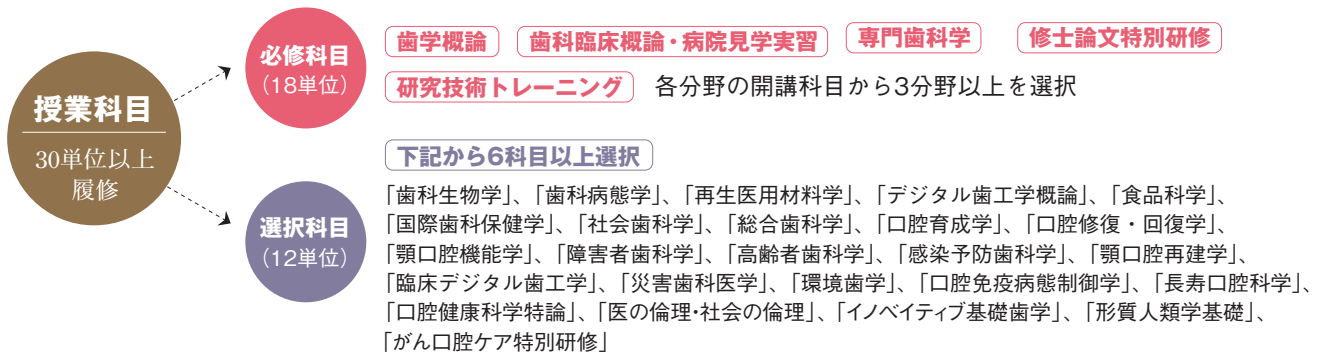
- ① 広い視野と歯学・歯科医療・口腔保健等に関する専門的知識と高度な技術に基づいて、当該分野において専門的な研究を遂行する能力、または、高度に専門的な職業に従事する能力を有していること。

- ② 歯学・歯科医療・口腔保健に関する社会のおよび学問的ニーズを踏まえつつ、高い倫理観と責任感をもって、健康と福祉の向上に貢献できること。

- ③ 国際的視野とコミュニケーション能力を有し、それによって専門的な研究成果を発信できること、または、高度に専門的な職業に活かせること。

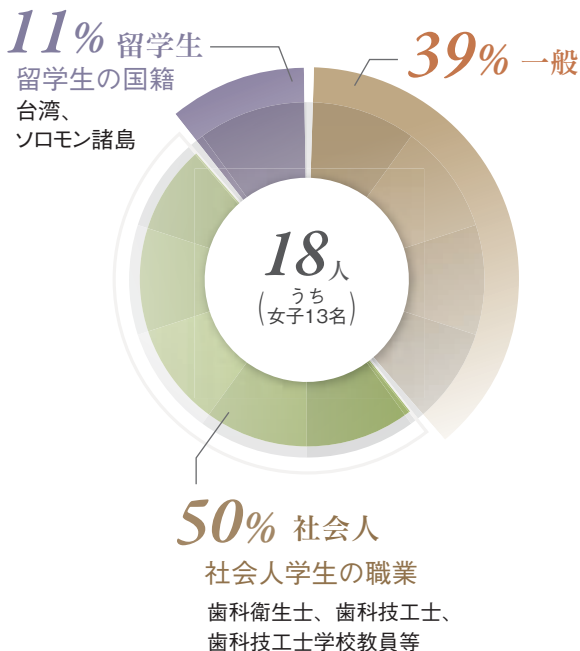


修士課程 カリキュラム



- 修業年限短縮制度** 優れた研究業績(著名な学術誌に筆頭著者で論文が掲載される等)を上げた場合には、最短1年間の在学で修了することも可能です。
- 長期履修制度** 職業を持つなどの事情がある場合には、2年間分の授業料で、最長4年まで在学することが可能です。

修士課程 学生数(令和3年5月1日現在)



Student Message

在学生メッセージ

コロナ禍での研究生生活

私は仙台生まれ、仙台育ちで大学は県外の大学に進学しました。大学時代の専攻は工学(バイオ化学)でしたが、現在所属する歯科薬理学分野の若森教授に師事するため、歯学研究科に入学しました。東北大学には「研究第一主義」の伝統、「門戸開放」の理念、「実学尊重」の精神のもとに、幅広い分野からの学生を受け入れて頂いていますが、歯学研究科も例外ではありません。歯学・口腔科学に関する幅広い講義が準備されており、自分の興味・関心に応じて授業を選択することが可能です。

私の大学院生活は、コロナ禍の真っ最中からスタートしました。入学早々 緊急事態宣言発令に伴い研究活動が一時停止となりましたが、自宅待機中は映像授業を受講したり、研究分野の論文を読んで過ごしていました。

現在、私は電気生理学的手法を用いて、脂質が5基本味(塩味、酸味、甘味、苦み、うま味)に及ぼす影響を研究しています。成果は一朝一夕に出ることはありませんが、先生方や先輩方に親身に相談に乗って頂き、充実した日々を過ごしています。

日本は2025年には高齢化率が約30%に達するといわれていますが、高齢者の口腔機能の低下は身体機能の低下にもつながると考えられています。私は、歯学研究科で培った歯学・口腔科学に関する広い知識や研究能力を生かし、食品分野から高齢者のQOL向上に貢献したいと考えています。この目標が実現できるよう、今後も努力していきたいと考えています。

修士2年 宮城県出身

藤田 琴絵さん



II 博士課程(歯学履修課程)

アドミッション・ポリシー(入学者受け入れ方針)

博士課程では、歯学を学ぶ強い意欲と優れた能力と共に、幅広い視野と柔軟な感性を持ち、「臨学一体」の基本理念のもと、独創的、先端的、学術的、萌芽的研究を推進しうる人を求めます。

一般選抜試験では、筆記試験で専門分野にかかる基本的な知識と理解力を、外部検定試験で英語の読解力を、面接試験の結果および成績証明書で、特に歯学を学ぶ強い意欲と優れた能力および幅広い

視野と柔軟な感性を総合的に評価すると共に、それぞれの試験結果をほぼ同等の比重で評価し、入学者を選抜します。

社会人特別選抜試験では、筆記試験で専門分野にかかる知識と理解力を、外部検定試験で英語の読解力を、面接試験の結果、志願理由書および成績証明書で、特に歯学を学ぶ強い意欲、幅広い視野と柔軟な感性を総合的に評価すると共に、それぞれの試験結果をほぼ同等の比重で

評価し、入学者を選抜します。

外国人留学生特別選抜試験では、筆記試験で専門分野にかかる基本的な知識と理解力を、面接試験の結果および成績証明書で、特に歯学を学ぶ強い意欲と優れた能力を総合的に評価すると共に、それぞれの試験結果をほぼ同等の比重で評価し、入学者を選抜します。

なお、入学前に英語の読解力と表現力を身につけておくことを希望します。

カリキュラム・ポリシー(教育実施方針)

歯学研究科では、ディプロマポリシーで示した目標を学生が達成できるよう、以下の方針に基づき教育課程を編成・実施します。

① 歯学研究に必要な専門科目および学際的科目を提供することで、歯学・歯科医療・口腔保健についての豊かな学

識とそれに基づく論文作成を通して、専門分野および異分野融合領域に関する高度な知識、技能の獲得を促進します。

② 研究遂行に求められる高い倫理観やリーダーシップを育む機会、および国内外で最先端の研究成果を学び、発信

する場を提供します。

③ 学修成果の評価基準を明示するとともに、博士論文および課題研究業績等に基づいて研究成果の審査・試験を適切に行います。

ディプロマ・ポリシー(修了要件)

歯学研究科では、次に掲げる目標を達成した学生に博士の学位を授与します。

① 豊かな学識と高度な専門的知識・技能に基づいて、歯学分野において自立して独創的かつ学際的な研究を完遂

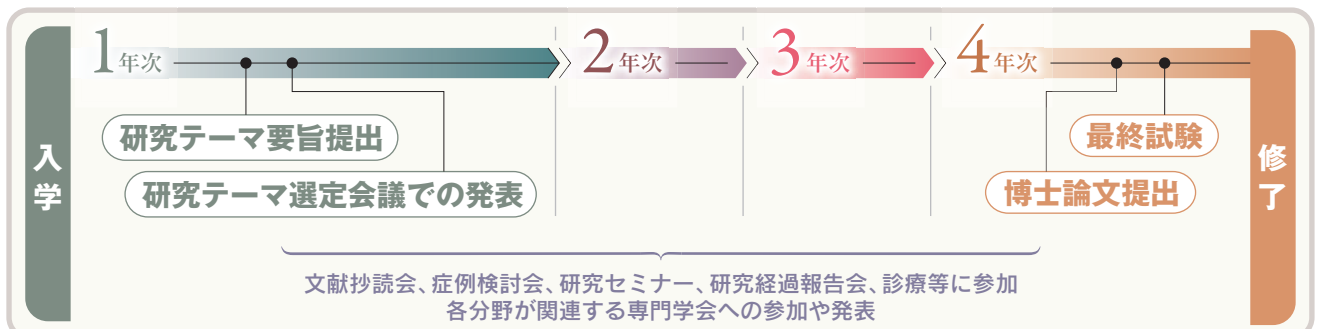
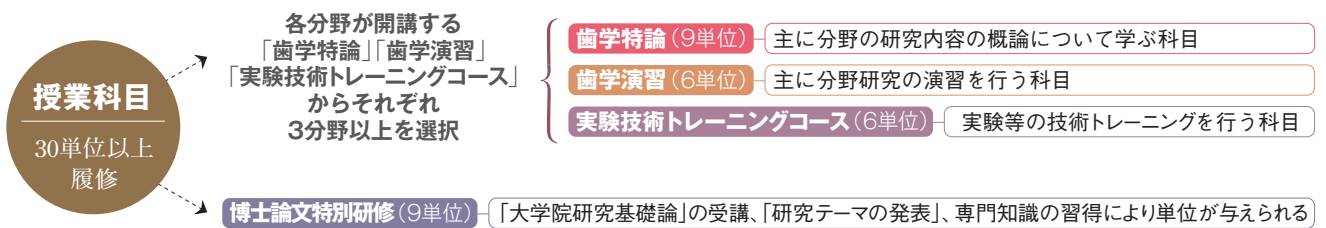
できる能力を有すること。

② 社会的・学問的課題を探究し、歯学のリーダーとして独自の発想や高い倫理と責任をもって次世代研究を推進し、社会および学問の発展に貢献でき

ること。

③ 国際的視野と高度なコミュニケーション能力を有し、世界水準の研究成果を発信し、それによって国内外における歯学研究を先導できること。

博士課程 カリキュラム



修業年限短縮制度

優れた研究業績(著名な学術誌に筆頭著者で論文が掲載される等)を上げた場合には、最短3年間の在学で修了することも可能です。

長期履修制度

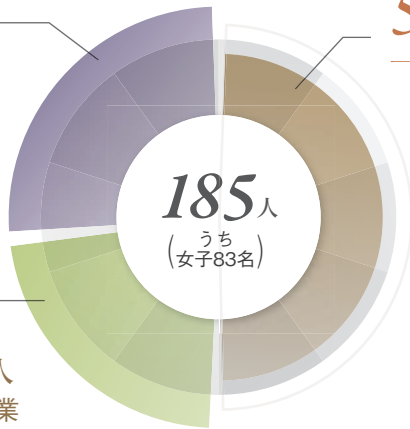
職業を持つなどの事情がある場合には、4年間分の授業料で、最長8年まで在学することが可能です。

博士課程 学生数 (令和3年5月1日現在)

27% 留学生

留学生の国籍

中国、モンゴル、
インドネシア、タイ、
フィリピン、スリランカ、
エジプト、ヨルダン、
サウジアラビア、ハイチ



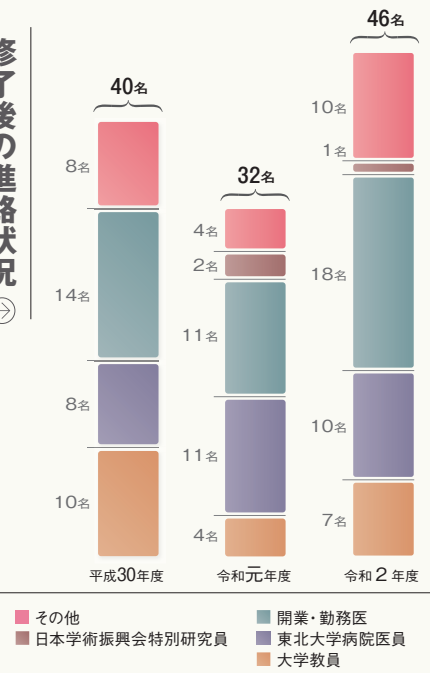
50%
一般

23% 社会人

社会人学生の職業

歯科医院医師・院長、
厚生労働省、
大手化学メーカー社員等

修了後の進路状況



Student Message

在学生メッセージ

大学院で学んでいること

「子どもが元気に成長できる手伝いがしたい。」そんな思いから、小児歯科医療に携わりたいと考えるようになりました。臨床研修終了後の進路を考えたとき、歯科医師としてまだまだ未熟で知識や技術が不足していると痛感し、本学歯学研究科へ進学しようと決意しました。現在、小児発達歯科学分野の大学院生として研究や臨床に日々取り組んでいます。

研究では、歯の発生において重要であるエナメル芽細胞に注目し、成熟期エナメル芽細胞の分化機構の解明をテーマに研究を行っています。歯の発生機構を解明することで、歯の再生医療の発展などに寄与できると考えています。

臨床では、目標のひとつとして小児歯科専門医の取得があります。齲蝕治療や咬合誘導といった様々な疾患に対して、患児の成長発達を考えた上で最適な治療を行うべく、指導医の先生方からご指導いただき、勉強させていただいております。知識や技術はまだまだ不足しており、日々学ぶべきことが多くあります。その上で、学んだことが自身の診療においてプラスに活かすことができることから非常にやりがいを感じています。

大学院での生活では臨床に必要な知識や技術だけでなく、研究に従事することによって様々なデータに対して客観的に判断することが可能になります。そのうえで、論理的な考え方や表現方法を身につけることができます。今後は、臨床と研究の両立をしっかりと行うことで魅力ある歯科医師として成長していきたいと考えております。



博士課程2年 埼玉県出身

大竹 慎司さん

Student Message

在学生メッセージ

研究を通じて社会に貢献

私は歯科衛生士を養成する学校の教員をしながら、歯学研究科博士課程で国際歯科保健学分野に在籍している社会人大学院生です。私は2011年から2年間、修士課程でも社会人大学院生として国際歯科保健学分野に所属し、乳幼児う蝕の所得格差などについて研究しました。国際歯科保健学分野では、経験豊富な先生方の指導のもと、様々な職種、国籍の大学院生が大規模な疫学データを用いた研究に取り組んでいます。

国際歯科保健学分野では、週に2回、論文の抄読会を行っており、国際誌に掲載された最新の研究や、自分自身の研究に関する論文についてディスカッションを行っています。常に最新の研究に触れることで、自分自身の研究に役立てることはもちろん、新しい研究アイデアの発見にもつながります。私は静岡に在住しており、日中は仕事があるため、抄読会に参加することができない日もありますが、抄読会の当番が回ってきたときには資料を作成し、当日のディスカッションの様子などを後日教えていただいております。また、テレビ電話で参加することもあります。抄読会の資料やディスカッションは英語であるため、国際誌への論文投稿を目指す者にとって、勉強の機会になりますし、やりがいを感じます。

私は現在、口腔の健康状態と自殺を考えた経験の関連について研究しています。自殺は公衆衛生上の大きな課題の一つであり、特に高齢者では、自殺の原因や動機に健康問題が関わっているものは6割以上に及びます。この健康問題に口腔の健康がどの程度関わっているのかについて検証する予定です。研究に関する相談は、抄読会同様、指導教員にメールやテレビ電話などで対応していただいております。遠隔地であっても学ぶことが可能であると思います。

今後も、歯科衛生士として口腔の健康を通じて人々の健康寿命の延伸や、QOLの向上に貢献できるような研究を続けていきたいと考えています。また、この博士課程での学びを歯科衛生士養成教育にも生かし、社会に貢献していきたいと考えています。



博士課程2年 静岡県出身

藤田 美枝子さん

入学科・授業料

Admission fee and tuition

〔 入学科 282,000円 〕 〔 授業料(年額) 535,800円 〕

※上記の納付金額は予定額であり、入学時及び在学中に授業料改定が行われた場合には、改定時から新たな納付金額が適用されます。

学生支援制度

Financial support system

入学科免除・授業料免除

経済的理由により、入学科もしくは授業料を納付することが著しく困難であると認められ、かつ、学業成績が優秀であると認められる者に対しては、その願い出により、入学科・授業料の全額、半額、又は3分の1の額(授業料のみ)を免除することがあります。詳細は、入学手続きに関する書類で通知します。

奨学金

日本学生支援機構では、学業成績が優秀で学費の支弁が困難な学生に、奨学金を貸与しています。貸与月額「第一種奨学金」(無利息貸与)は修士課程88,000円、博士課程122,000円で、「第二種奨学金」(利息付貸与)は5万、8万、10万、13万、15万から選択でき、第一種奨学金と第二種奨学金を併用貸与することもできます。また、優秀な成績をおさめた者に対しては、第一種奨学金の返済が免除される制度があります。

この他に、地方公共団体や民間財団による奨学金制度も多数あります。

東北大学病院 診療手当

臨床系分野所属の大学院生が東北大学病院で診療した場合、手当が支給されます(約60万円/年額(予定額))。

日本学術振興会特別研究員制度

大学院博士課程在学者及び修了者などで優れた研究能力を備え、大学その他の研究機関で研究することを希望する研究者を「特別研究員」に採用し、研究奨励金を支給する制度です。

博士課程は20万円/月額(令和3年度の支給予定額)の奨励費が交付されます。

TA(ティーチング・アシスタント)・RA(リサーチ・アシスタント)

授業や研究の補助業務を行うことで、手当(時間給)が支給される制度です。

経済的な面だけでなく、学生を教育指導する経験や、研究の進め方や理論構築のノウハウなどを吸収できるメリットがあります。

歯学研究科研究者育成プログラム

本研究科では、大学院生の研究者としての国際性と研究の更なる発展を支援することを目的とする「歯学研究科研究者育成プログラム」を実施しています。大学院生が、国際学会で発表する際の旅費や学会参加費を、最大30万円まで支援します。

Student Message
在学生メッセージ

歯の再生研究に興味を持ち東北大学歯学部に入学科して6年間教育を受け、その後1年間の臨床研修も同大学病院で行い、研究と臨床の基礎や面白さを学びました。しかしこれで歯科医師としてのスタート地点に立てた状態であり、より革新的な研究の遂行・専門的な治療の提供の為に今後更に学ぶ必要があると感じました。そこで研究第一を掲げ最先端の研究を数多く行っており、臨床面でも各科に専門医が在籍する東北大学歯学研究科へ進学し、歯科口腔麻酔学分野で研究・臨床を学んでいます。研究面では自分の研究テーマのもと日々実験を行い、国際学会での発表も経験することが出来ました。今後は海外留学も視野に入れています。臨床面では歯科麻酔専門医を目指し指導医のもと診療を行うのはもちろん、稀な症例を学会雑誌に発表させていただく機会があったりと、充実した日々を送っています。

大学院進学にあたって最初は金銭的な不安がありましたが、東北大学が様々な制度でサポートをして下さります。私は昨年度に授業料免除の申請、令和元年度に給付型奨学金である東北大学グローバル奨励金の受給を行いました。また、東北大学病院での診療(月4万円程度)、東北メディカル・メガバンク機構の歯科検診や、RA(研究・技術アシスタント)やTA(学生の授業サポート)などの報酬を得ることが出来ます。この他にも、歯科医院でのアルバイトや日本学生支援機構の奨学金等により金銭的な不安を感じることはありません。また私は令和2年度から日本学術振興会の特別研究員に採用していただき、より一層研究に打ち込むことが出来ています。

以上のように、この学生生活は手厚いサポートのもと自分を成長させることが出来る素晴らしい環境だと考えています。

博士課程3年
秋田県出身

佐々木 晴香さん





多彩な教育プログラム

ダブルディグリープログラム

本研究科では、「国際知」「融合知」をキーワードとした歯学のイノベーションを通して「アジアスタンダード」を構築し、日本を含むアジアの歯学・歯科医療レベルの向上を図ることを目的とした大学院教育プロジェクトとして、中国、韓国の有力歯学系大学院との間でダブルディグリー・プログラム(DDプログラム)を実施しています。



本プログラムでは、1人の大学院生が2つの大学の大学院生となり、在学中に相手校へ一定期間留学し、両校の教員陣による共同教育を行います。条件を満たせば両校からの学位を取得することが可能です。

他研究科、研究所との連携

総合大学としての強みを生かした、医学・薬学・工学研究科等との研究科横断的融合的教育プログラムが実施されています。また、他研究科の教員から指導を受けることも可能です。

腫瘍専門歯科医養成コース

歯科医を対象とした口腔がん医療専門の歯科口腔外科医を養成するコースです。

本コースの学生は、がん診療に必要な臨床腫瘍学の総論と各論を系統講義コースで履修し、関連施設および医学部関連各科等で実地臨床経験を積んだ後、論文研究で口腔腫瘍学に関連する論文作成を行うこととなります。

学際高等研究教育院

学際高等研究教育院は、既存の研究科や学術領域にとらわれず、異分野を融合した新しい研究分野で、卓越した知識と創造的な「総合知」の素養をもつ世界トップレベルの若手研究者を養成するための支援組織です。

修士研究教育院生は、研究教育院指定授業科目から1年次に6単位以上を履修した上で、2年次に申請、審査のち決定します。博士研究教育院生は、修士研究教育院生であった者や、それ以外で特に成績優秀な博士2年次生から選抜されます。修士研究教育院生、博士研究教育院生ともに、研究費や学会参加費用等の支援を受けることができます。

学際高等研究教育院の詳しい内容については、下記ウェブサイトをご確認ください。

東北大学学際高等研究教育院ウェブサイト
<http://www.iiare.tohoku.ac.jp/>

未来型医療創造卓越大学院プログラム

未来型医療創造卓越大学院プログラムは、データ(Data)と技術(Technology)を駆使して未来の社会(Society)の課題解決に寄与する人材を育成します。文理共学、産官学連携、国際展開の環境で、世界に先んじて超高齢社会となりつつある東北地方から次世代の技術や医療を開発し、未来型医療を創造・実践するリーダーの輩出を目標とします。

東北大学の総力、宮城県・仙台市など連携自治体、連携医療機関、連携企業、国際連携機関の協力、そして多様な学生と世界の超一流講師陣の融合によりこのプログラムは実施されます。設置されるコースは、以下の3つです。

- 1 Data Scienceコース:** データに基づいた個別化医療および効率的な介護の開発。高齢者の慢性疾患に対する先鋭的な予防・診断・治療法の開発など。
- 2 Technologyコース:** 新しい技術に基づいた医療および福祉のイノベーション。全人的に生活をサポートするツールの開発など。
- 3 Societyコース:** 実践に根ざした医療・保健・介護の政策の実案および実施。高齢者の医療・福祉の関連経費を抑制できる効率のかつ包括的な社会システムの構築など。

それぞれのコースは独立したものではなく、選抜された各コースの学生と優れた講師が融合して実践的な教育を行います。QE0(プログラム候補生選抜試験)で選抜された候補生は、バックキャスト研修を含めた半年間のプログラム履修後、QE1(資格審査試験)での選抜を経てプログラム正規生となり、各コースに所属します。定員は各年度15名程度で、各研究科の博士課程教育に加えてこのプログラムを修了すると、学位記にこの卓越大学院プログラムを修了したことが明記されます。また、候補生及び正規生には奨学金が付与されます。

プログラムの詳細及び最新の情報は、随時ウェブサイトに掲載中です。
 東北大学未来型医療創造卓越大学院プログラム ウェブサイト
<http://www.fmhc.tohoku.ac.jp/>

入試案内

Entrance examination information

選抜方法

	修士課程	博士課程
一般選抜	筆記試験(小論文) 外部英語試験のスコア 面接試験 書類選考	筆記試験(専門科目) 外部英語試験のスコア 面接試験 書類選考
社会人特別選抜	筆記試験(小論文) 外部英語試験のスコア 面接試験 書類選考	筆記試験(専門科目) 外部英語試験のスコア 面接試験 書類選考
外国人留学生特別選抜	筆記試験(小論文) 面接試験 書類選考	筆記試験(専門科目) 面接試験 書類選考

※ただし、令和3年度(2021年)に実施する大学院入学試験では、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、筆記試験に代えてオンラインでの口頭試問を行います。面接試験についてもオンラインで行います。

試験日程

	令和3年度 10月入学 ※博士課程のみ	令和4年度4月入学	
		1次募集	2次募集
出願受付期間	令和3年 6月7日(月)~ 6月11日(金)【必着】	令和3年 6月7日(月)~ 6月11日(金)【必着】	令和3年 11月1日(月)~ 11月8日(月)【必着】
入学試験	令和3年 7月13日(火)	令和3年 7月13日(火)	令和3年 12月3日(金)
合格者発表	令和3年 7月26日(月)	令和3年 7月26日(月)	令和3年 12月23日(木)
入学日	令和3年 10月1日	令和4年4月1日	
出願資格審査 申請受付期間 ※該当者のみ	令和3年 5月24日(月)~ 5月28日(金)	令和3年 5月24日(月)~ 5月28日(金)	令和3年 10月11日(月)~ 10月15日(金)

※新型コロナウイルス感染症の状況によって入学試験実施日及び合格発表日の変更もあり得ます。
 最新情報については、歯学研究科ホームページをご覧ください。

エコロジー歯学講座

東北大学大学院 歯学研究科 Tohoku University Graduate School of Dentistry

口腔生化学分野

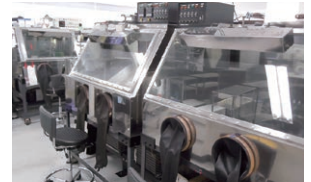
Oral Ecology and Biochemistry

教授 高橋 信博
Nobuhiro Takahashi

口腔を宿主(ヒト)と膨大な数のパラサイト(微生物)が共生する一種の生態系と捉え、パラサイトとのインターフェイスで生ずる齲蝕、歯周病、口臭等の発症機序とその予防法、さらにはパラサイトによる歯科用バイオマテリアルの生物学的劣化について、最先端で独創的な技術を用いて研究しています。また本技術を用いし口腔がんの代謝研究も行っています。

主な研究テーマ

- ・口腔バイオフィーム生態系のゲノミクス、プロテオミクス、メタボロミクス
- ・嫌気実験システムを用いた齲蝕、歯周炎、口臭関連菌の代謝および病原性
- ・フッ化物や糖アルコールなどによる齲蝕予防機序
- ・微小pH電極テレメトリー法による食品や甘味料の齲蝕誘発性評価
- ・口腔バイオフィームによる歯科用バイオマテリアルの生物学的劣化
- ・口腔がん細胞の代謝研究

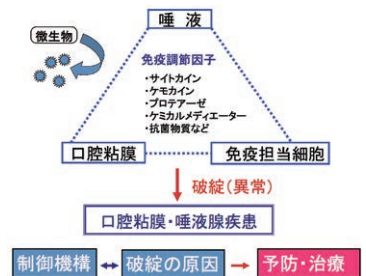


▲嫌気/低酸素環境を実現する「嫌気実験システム」

口腔微生物学分野

Oral Microbiology

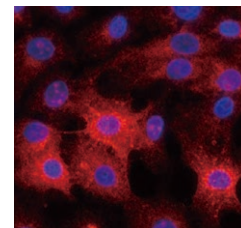
口腔粘膜では「口腔粘膜細胞」、「免疫担当細胞」と「唾液」の3者が積極的に関与してトライアングルを形成し、さらに、さまざまな免疫調節物質が仲立ちをして、微生物感染などから粘膜を守り、恒常性を維持していると考えられます。その破綻(異常)が口腔疾患(口腔粘膜、唾液腺)であり、この防御機構と破綻の原因を解明することにより予防・治療戦略創生を目指しています。さらに、細菌-宿主細胞の相互作用により口腔粘膜で誘導される自然免疫応答について、微生物学的-免疫学的な観点から研究に取り組んでいます。



▲口腔粘膜の防御機構と研究目標

主な研究テーマ

- ・口腔粘膜での免疫制御機構
- ・金属アレルギーの発症機序
- ・唾液腺疾患の分子機構
- ・ピオチンによる炎症制御機構
- ・ヒスタミンの免疫・生理作用
- ・口腔感染症における慢性アレルギー炎症の解析
- ・口腔感染症における上皮バリア破綻の解析
- ・口腔常在細菌叢による口腔粘膜ホメオスタシス制御機構
- ・菌体成分による自然免疫応答に関する研究



▲P. gingivalisに感染すると歯肉上皮細胞に慢性アレルギー炎症を惹起するIL-33が蓄積する(赤色部分)

口腔分子制御学分野

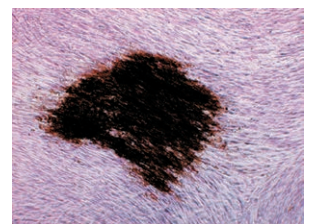
Oral Molecular Bioregulation

教授 菅原 俊二
Shunji Sugawara

口腔内における代表的な慢性炎症である歯周病と根尖性歯周炎の発症機序について、宿主-細菌ならびに宿主細胞間の相互作用という観点から研究を行うとともに、歯周組織再生メカニズムの解明に取り組んでいます。またレーザーなどの医用機器(ME)の歯周ならびに歯内治療への応用を目指した研究を行っています。

主な研究テーマ

- ・歯周病ならびに根尖性歯周組織疾患の分子生物学的病態解析
- ・歯周組織における細胞間相互作用の解析
- ・歯周組織再生メカニズムの解析とその治療への応用
- ・MEを用いた歯周病の病態診断法の開発
- ・新規スキャフォールドを用いた歯周組織再生法の開発



▲歯根膜細胞により形成された石灰化ノジュール

歯内歯周治療学分野

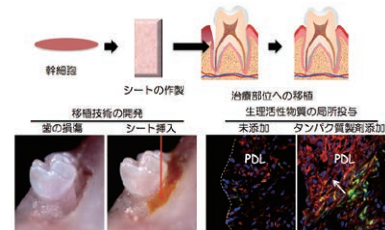
Periodontology and Endodontology

教授 山田 聡
Satoru Yamada

う蝕や歯周病により傷害を受けた歯に関して、健康な人から病気をお持ちの患者様にも対応出来る治療技術の確立を目指しています。そのため、歯の病気が起こる仕組みの解明、機能回復に適した歯科材料の開発と、再生医療を用いた先端医療の実用化を目標にした研究を行っています。

主な研究テーマ

- ・歯の再生機構に関する研究
- ・歯根膜形成機構に関する研究
- ・循環器疾患における保存治療に関する研究
- ・歯周炎に対する細胞移植治療の開発
- ・抗炎症作用を有する歯科材料の開発



▲歯の再生医療技術の開発
細胞移植あるいは生物活性物質による歯科領域の再生医療のモデル(上段)シート技術を用いた歯への細胞移植技術開発(下段左側、矢印)生物活性物質の局所投与技術による再生効果(下段右側)。矢印は線維構造物の再生を示します。

歯科保存学分野

Operative Dentistry

教授 齋藤 正寛
Masahiro Saito

地域共生社会歯学講座

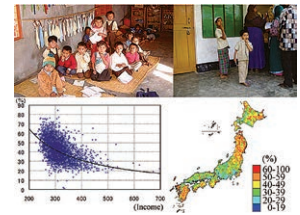
国際歯科保健学分野

International Oral Health

教授 小坂 健
Ken Osaka

国際歯科保健学分野は、我が国で継続的に調査している地域住民データを用いて、社会経済的な要因がどのように健康に関係しているか解析しています。米国ハーバード大学や英国ロンドン大学との共同研究を通じて、高齢者の健康の社会的決定要因について、口腔の問題のみならず幅広い健康課題について研究しています。

- 主な研究テーマ
- 国際比較による健康格差の分析と対応策に関する研究
 - ビッグデータを用いた社会経済的な要因の健康に対する影響の疫学研究
 - 地域データを用いた地域共生社会に関する研究



歯科法医学情報学分野

Dental and Digital Forensics

教授 (兼) 佐々木 啓一
Keiichi Sasaki

歯科法医学は、歯科医学の専門的立場から、医学的解明助言を必要とする法律上の案件、事項について、科学的で公正な医学的判断を下すことによって、個人の基本的人権の擁護、社会の安全、福祉の維持に寄与することを目的とする学問体系です。当分野は、総合大学としての東北大学の利点を活かし、関連する様々な領域と連携した歯科法医学の構築を目指します。

- 主な研究テーマ
- 発掘人骨の形態学的研究
 - 法医学的個人識別における歯科情報の適用
 - 大規模災害時の検案支援とマネージメント
 - 日本人の歯の形態学的研究
 - 哺乳類の歯の比較形態学的研究

予防歯科学分野

Preventive Dentistry

教授 小関 健由
Takeyoshi Koseki

歯科疾患を予防し歯と口の健康と機能の保持増進をはかることを目的とし、当分野は以下の研究を行っています。予防歯科学の重要性を再認識する社会的機運の中で、特に東北地方の口腔内の現状は立ち遅れており、効果的な歯科疾患の予防法とQOLを高める健康増進の方策への研究は急務であります。

- 主な研究テーマ
- う蝕の進行度と将来のリスクの研究
 - ①超音波による初期う蝕の数値化
 - ②レーザーによるう蝕リスクの評価
 - 歯周疾患のリスク評価法と分子疫学
 - ①効果的な歯周治療のメンテナンスに関する研究
 - 口臭に関する研究
 - ①口臭の原因に関わる細菌学的研究
 - ②口臭測定機器の開発と測定法の研究
 - フィールド調査と地域保健活動に関わる研究
 - ①効率的な地域保健活動の運用に関する研究
 - ②歯科疾患の実態の推移に関する研究
 - 口腔内起因による全身疾患の予防策の確立(心臓血管系疾患・誤嚥性肺炎)
 - 全身管理下での口腔粘膜の健康(がん治療時の口腔粘膜炎予防)



▲当分野で開発した口臭測定器

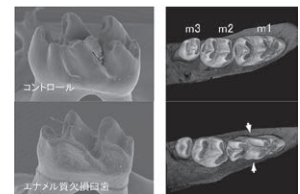
小児発達歯科学分野

Pediatric Dentistry

教授 福本 敏
Satoshi Fukumoto

小児期からの健康な口腔の育成を目指して、小児の齲蝕や歯の外傷、歯の形成異常、口腔軟組織疾患に対して、疫学研究や基礎的、臨床的研究を行っています。

- 主な研究テーマ
- 歯の発生に関わる新規分子の同定とその機能に関する研究
 - エナメル質形成に関する研究
 - 口腔疾患遺伝子の同定とその機能に関する研究
 - 歯および唾液腺の組織工学的再生に関する研究
 - 幹細胞を用いた疾患発症メカニズムの解明と治療法の開発
 - 新しい齲蝕予防に関わる材料開発と評価



▶単一の遺伝子欠損によるエナメル質形成異常(左図)、遺伝子操作による白歯の幅のコントロール(右図)

頭蓋顔面先天異常学分野

Craniofacial Anomalies

教授 五十嵐 薫
Kaoru Igarashi

頭蓋顔面先天異常学分野は、口唇口蓋裂などの頭蓋顔面先天異常の診断と治療に関する研究を行う臨床歯学の一分野です。

- 主な研究テーマ
- 口唇口蓋裂などの頭蓋顔面先天異常の診断と治療に関する研究
 - 破骨細胞形成における免疫系細胞の役割に関する研究
 - 口唇口蓋裂児の成長と発達に関する研究
 - 体性感覚誘発磁界を用いた口腔感覚の客観的評価
 - 抗炎症作用と骨形成作用を併せ持つ新規ビスフォスフォネートの開発



▲上顎前部の骨延長

顎口腔矯正学分野

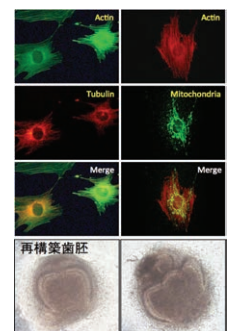
Orthodontics and Dentofacial Orthopedics

教授 溝口 到
Itaru Mizoguchi

顎口腔矯正学分野はヒトの成長発達、加齢にともない変化する不正咬合に関連する顎口腔系の形態・機能の診断および不正咬合の治療に関する研究を行う臨床歯学の一分野です。

また、本分野は矯正歯科医の養成機関として、大学院とは別に3年間の卒業後研修プログラムを開講しています。

- 主な研究テーマ
- 臨床研究
 - 歯科矯正用アンカースクリューを固定源とした矯正歯科治療法の開発
 - 矯正歯科治療のアウトカムの評価
 - 顎顔面骨格形態と顔面軟組織形態の分析
 - 不正咬合と顎口腔機能に関する研究
 - 外科的矯正治療の三次元シミュレーション法の開発
 - 基礎研究
 - 矯正学的歯の移動の分子生物学的メカニズムの解明
 - 顎顔面の発生と再生の分子生物学的メカニズムの解明
 - 骨細胞、歯根膜細胞、軟骨細胞のメカニカルストレス応答機構の解明
 - 歯科矯正用医用材料の開発
 - 理学的刺激による矯正学的歯の移動促進方法の開発
 - 内軟骨性骨形成の制御機構の解明
 - 関節荷重が顎関節の細胞外基質の発現に及ぼす影響に関する研究



▲細胞内小器官の蛍光イメージング

病態マネジメント歯学講座

口腔生理学 分野

Oral Physiology

教授 中井 淳一
Junichi Nakai

顔面や口腔内からの触覚や運動覚の情報が、知覚神経や運動神経でどのように処理されるかについて蛍光分子プローブを用いて研究を行っています。また、歯周組織のメカニカルストレス受容機構や神経細胞などの分化・再生に関する細胞生物学的、分子生物学的研究や、舌の味覚や脂質感受性に関する心理物理学的研究を行っています。

主な研究
テーマ

- ・知覚神経系や運動神経系に関する神経回路機能の研究
- ・味覚受容や舌の脂質感受性に関する心理物理学・疫学的研究
- ・歯周組織のメカニカルストレス受容機構に関する分子生物学的研究
- ・神経細胞や骨芽細胞の分化・再生・細胞死の制御に関する分子生物学的研究



▲ニューロンの全体像と、セロトニンを含み痛みを抑制する終末とのシナプスの分布図



▲細胞体周辺とそれにまわりつくセロトニンを含み細い軸索

歯科薬理学 分野

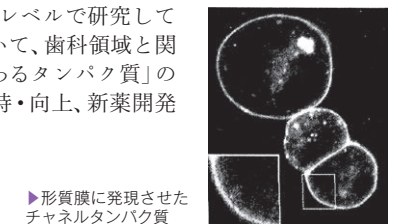
Dental Pharmacology

教授 若森 実
Minoru Wakamori

「生体の恒常性維持」のために働くメカニズムを分子や遺伝子レベルで研究しています。具体的には、分子生物学的、電気生理学的研究手法を用いて、歯科領域と関係が深い「カルシウムを維持する機構」や「口腔の感覚形成に関わるタンパク質」の基礎的研究を行っています。これらの基礎研究によりQOLの維持・向上、新薬開発や再生医療の進展に寄与することを目指しています。

主な研究
テーマ

- ・Ca²⁺透過型陽イオンチャネルの機能解析
- ・味覚、痛覚、触覚の分子神経生物学的研究



▶形質膜に発現させたチャンネルタンパク質

口腔病理学 分野

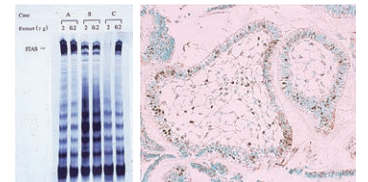
Oral Pathology

教授 熊本 裕行
Hiroyuki kumamoto

口腔病理学分野は、口腔に生じる様々な疾病を肉眼および顕微鏡により観察することを基本とし、その他の様々な解析手法を用い、その病因・病理発生・病態・転帰について解明することを目的としています。当分野では、主として以下のような研究を行っています。

主な研究
テーマ

- ・顎骨疾患に関する分子病理学的研究
- ・歯の発育異常に関する臨床病理学および遺伝学的研究
- ・口腔免疫疾患・口腔癌に関する臨床病理学および免疫組織化学的研究
- ・生体材料を用いた再生医療に関する研究



▲エナメル上皮腫におけるテロメラーゼの発現 (a:TRAP法, b:免疫組織化学)

歯科医用 情報学分野

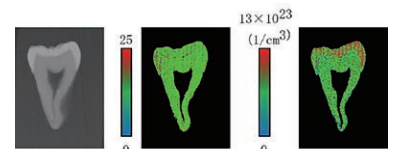
Dental Informatics
and Radiology

教授 飯久保 正弘
Masahiro Iikubo

医用画像モダリティの多様化と医用情報の高度化に対応すべく、当分野では最新の医用画像機器を用いた診断精度の向上に関する研究、医用情報を用いた様々な診療支援の開発、異分野との融合による新しい医療機器の開発を行っています。

主な研究
テーマ

- ・新規医療機器の開発
- ・頭頸部病変の画像診断に関する研究
- ・全身疾患と口腔症状に関する研究
- ・口腔内科的診断と治療に関する研究



▲現在開発中の半導体型検出器を用いたエックス線撮影により、物質の実効原子番号や電子密度が分かります。単純X線画像(左)、実効原子番号のカラー画像(中央)、電子密度のカラー画像(右)。

顎顔面・ 口腔外科学 分野

Oral and
Maxillofacial Surgery

教授 高橋 哲
Tetsu Takahashi

口腔顎顔面領域に生じる先天異常、顎変形症、顎関節疾患、腫瘍、外傷などの疾患における診断方法および、それら疾患の病態の制御と形態的・機能的な外科的再建方法についての研究を行っています。

主な研究
テーマ

- ・口腔顎顔面領域の形態的・機能的再建に関する研究
- ・顎骨延長法および骨膜伸展法を応用した骨造成法に関する研究
- ・インプラントのための各種骨造成法に関する研究
- ・口唇口蓋裂の咬合再建に関する研究
- ・顎関節機能障害の病態形成と治療に関する研究
- ・口腔顎顔面外傷の治療法に関する研究
- ・骨再生材料に関する基礎的ならびに臨床応用に関する研究
- ・口腔癌の制御に関する研究
- ・口腔癌の外科的再建治療に関する研究
- ・骨形成を促進するインプラント材料の開発
- ・3D CT/Photoを応用した顎変形の診断と手術シミュレーションの研究
- ・Tissue Engineeringを応用した顎骨再建に関する研究



骨移植術前



骨移植術後



咬合形成後

◀◀口唇口蓋裂患者の顎裂部に自家骨を移植し、永久歯の咬合形成を行った例

歯科口腔 麻酔学分野

Dento-oral
Anesthesiology

教授 水田 健太郎
Kentaro Mizuta

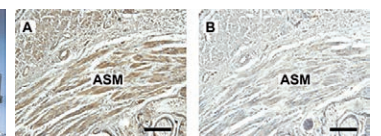
歯科口腔麻酔学分野は、米国コロンビア大学を始めとする国内外の研究機関との共同研究を通じて麻酔・口腔顔面痛管理の質の向上に取り組んでいます。特に気管支喘息・COPDの受容体機構、in vivo脳機能イメージングによる口腔顔面痛の発症・制御機構の解明、AIによるロボット麻酔システムの開発といった研究を行っています。

主な研究
テーマ

- ・G蛋白質共役型受容体を介した気管支喘息・COPD病態制御機構の解明
- ・in vivoイメージングによる口腔顔面痛発症機構の解明
- ・ロボット麻酔システムの開発
- ・アレルギーや自己免疫疾患の治療に向けた制御性T細胞増強法の開発
- ・ヒスタミン産生制御機構とその機能の解明
- ・麻酔薬が細胞内代謝機構に与える影響の解明



▲術後痛ラットモデルにおける熱刺激装置での疼痛評価



▲ヒト気管組織における長鎖遊離脂肪酸受容体FFAR1の免疫組織化学染色 (A) ヒト気管平滑筋 (ASM) におけるFFAR1の発現 (B) negative control

総合歯科診療部

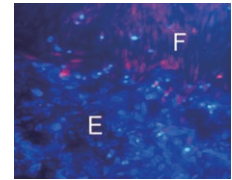
Comprehensive Dentistry

教授 菊池 雅彦
Masahiko Kikuchi

総合歯科診療部は、より良い包括的な歯科診療の実践を目指している診療部であり、同時に卒後研修医の臨床研修の場でもあります。さらに、大学院生と共に以下のような基礎的・臨床的研究も行っています。

主な研究テーマ

- ・歯根膜細胞を応用した歯周組織再生に関する研究
- ・歯の欠損や歯周病と全身疾患との関連性に関する研究
- ・歯痛のサーカディアンリズムに関する研究
- ・高齢者の口腔衛生と口腔内微生物に関する研究
- ・プライマリケアにおける効率的な治療法の開発



▲歯根膜の再生におけるマクロファージの上皮遺残の役割

リハビリテーション歯学講座

口腔器官解剖学分野

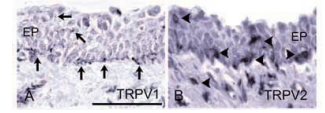
Oral and Craniofacial Anatomy

教授 市川 博之
Hiroyuki Ichikawa

当分野は主に人体の解剖学的(形態学的)研究を行っており、その研究対象は歯や口腔のみならず、全身に及びます。ヒトの形態に関しては現代人のみならず古人骨や他地域の人類集団も対象とし、あるいは各種動物資料を用いた比較解剖学観点からの研究も行っています。研究方法も肉眼観察、機械計測など幅広く、マクロからミクロまで、また過去から未来まで、時間的・空間的に積極的に広範な関心に対応した研究を行うことが可能です。また、口腔顔面領域における神経科学的な研究も行っています。

主な研究テーマ

- ・人体の肉眼機能解剖学的研究
- ・ヒトの歯の先天性欠如様式の研究
- ・先端機器を用いた生体機能解析とその応用
- ・人骨鑑定における硬組織形態情報の提供と、その手法の確立
- ・口腔顔面領域における知覚伝達機構の解明
- ・ヒトを含む各種霊長類の歯の比較解剖学的研究
- ・生体材料の開発と応用
- ・歯や顎骨の形態からみた日本人の生活史の復元



▲矢印は、咽頭粘膜におけるTRPV1陽性神経線維を示す。矢頭は、咽頭の粘膜上皮におけるTRPV2陽性細胞を示す。

顎口腔組織発生学分野

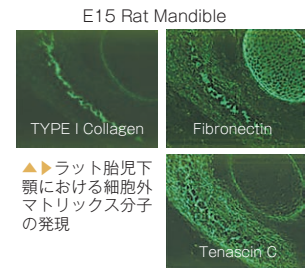
Craniofacial Development and Tissue Biology

教授 笹野 泰之
Yasuyuki Sasano

骨と歯の発生成長および修復の現象について、主に細胞外マトリックスに注目して研究を進めています。

主な研究テーマ

- ・骨と歯の発生及び修復機構
- ・硬組織における石灰化の制御機構
- ・硬組織細胞外マトリックスのリモデリング
- ・細胞外マトリックスの硬組織細胞分化における制御機構



▲▶ラット胎児下顎における細胞外マトリックス分子の発現

歯科生体材料学分野

Dental Biomaterials

教授(兼) 鈴木 治
Osamu Suzuki

口腔修復材料やインプラント材料に至る広範囲な歯科生体材料に新たな機能性を付与した材料開発や口腔内で用いられる機能性デバイスの開発を行い、それらの成形加工から口腔内環境下での劣化及び安全性まで一貫した研究を追及し、歯科医療の向上を目指しています。

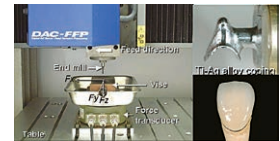
主な研究テーマ

- ・新しい歯科用チタン合金の開発と応用の研究
- ・歯科用抗菌性合金の研究
- ・磁石による機能性デバイスの開発と磁石の歯科応用の研究
- ・CAD/CAMに適した新しい快削性歯科材料の研究
- ・歯科材料の口腔内での劣化と安全性の研究



▲チタン表面に成長した骨組織

▲歯科用磁性アタッチメント



▲切削応力の測定 ▲CAD/CAMによる加工

顎口腔機能創建学分野

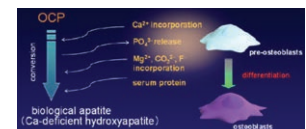
Craniofacial Function Engineering (CFE)

教授 鈴木 治
Osamu Suzuki

歯科、口腔外科、および整形外科領域における様々な骨欠損の修復に向け、バイオロジーとバイオマテリアルサイエンスを融合した組織工学の基礎および応用研究を進めています。特にバイオミメティクス(生体模倣)に基づいた新規生体機能材料および新規デバイスの開発、およびそれらを用いた組織再生研究を行っています。

主な研究テーマ

- ・ヒドロキシapatiteに徐々に自然転換する合成リン酸オクタカルシウム(OCP)を用いた骨再生
- ・骨および歯周組織を再生させる成長因子群の徐放調節デバイスの開発
- ・力学適応性・骨再生能を付与した金属インプラントの表面設計
- ・バイオミネラリゼーションを応用した生体および合成高分子担体による骨再生と石灰化調節因子の基礎研究
- ・細胞分化を制御する三次元細胞培養デバイス開発
- ・合成リン酸カルシウムによる新規ドラッグ・遺伝子デリバリー法の開発と骨再生医療への応用
- ・再生骨の骨質評価方法の開発



▲骨芽細胞の分化を促進する作用を持つ独自開発の人工生体材料(合成リン酸オクタカルシウム:OCP)による骨再生研究および骨再生機序の解明



▲骨芽細胞や軟骨細胞にメカニカルストレスを負荷する独自の培養システムの開発、また、それらマイクロ・ナノ操作技術による幹細胞分化機序の解明

口腔システム補綴学分野

Advanced
Prosthetic Dentistry

教授 佐々木 啓一
Keiichi Sasaki

歯、顎骨等、顎口腔組織の欠損を回復するにあたっては、形態のみならず、その機能、生体力学的要件、力に対する生体反応、さらに治療に用いるバイオマテリアルと生体との生物学的、生体力学的なインターフェイスを考慮する必要があります。当分野では、これらをターゲットとして、異分野融合、産学連携のもと、補綴歯科治療の進展に寄与するバックグラウンドの解明、ならびに新たな治療技術、バイオマテリアル、医療機器の開発研究に取り組んでいます。

主な研究
テーマ

- ・生体情報の実測に基づく顎口腔系のバイオメカニクス、メカノバイオロジー
- ・欠損補綴・インプラント補綴・顎顔面再建における移植・再生・創建に関する研究
- ・欠損補綴・インプラント補綴・顎顔面再建における新規バイオマテリアルの開発と応用、機能性インターフェイスの創生に関する研究
- ・異分野融合・産学連携による新規歯科医療技術・歯科医療機器の開発とトランスレーショナルリサーチ
- ・欠損補綴・インプラント補綴・顎顔面再建の臨床アウトカムに関する研究



分子・再生歯科補綴学分野

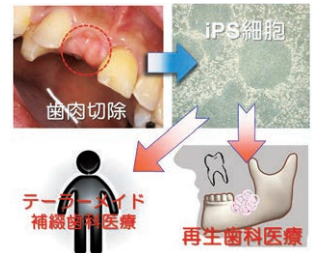
Molecular and Regenerative
Prosthodontics

教授 江草 宏
Hiroshi Egusa

少数歯欠損によって失われてしまった口腔機能を、細胞や生体材料を用いた“再生医療”により回復し、“患者の個人差”を検査により予測することで、さらなる歯の欠損拡大を防止する新たな歯科医療技術の確立を目指した研究を行っています。

主な研究
テーマ

- ・iPS細胞を基盤とする口腔組織再生技術の開発
- ・歯肉を用いた医療応用に安全なiPS細胞の開発
- ・バイオミメティック骨再生材料の開発
- ・ケミカルバイオロジーに基づいた骨再生促進剤の開発
- ・歯槽骨吸収における骨免疫学の研究
- ・テララーメイド補綴歯科医療の確立に向けた術前診断法の開発
- ・CAD/CAM法を用いたメタルフリー歯冠修復の基礎・臨床的研究



▲歯科治療で切除された歯肉から作製したiPS細胞を用いて、次世代の再生歯科医療やテララーメイド歯科医療技術の創成に取り組んでいます。

加齢歯科学分野

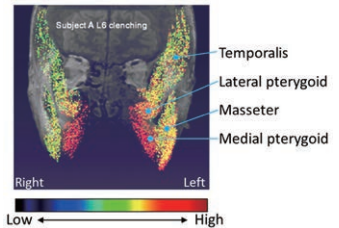
Aging and
Geriatric Dentistry

教授 服部 佳功
Yoshinori Hattori

外来診療や在宅訪問診療など、多職種連携を伴う様々な歯科医療の実践を通じて、高齢者歯科口腔保健・医療のあり方を模索しています。縦断コホート調査により歯科口腔保健と健康・QoLの関連を解明する研究や、口腔機能の適確な評価法や、機能回復の手段を開発する研究にも力を注いでいます。

主な研究
テーマ

- ・大規模コホート研究に基づく歯科口腔保健と健康・QoLの関連や因果関係の解析
- ・多様なモダリティを応用した口腔機能評価法の開発
- ・口腔機能の加齢変化に関する研究
- ・多職種連携に基づく高齢者歯科医療の供給体制に関する検討



▲mfMRIによる咀嚼筋の活動マップ(左側第1大臼歯での片側噛みしめ)

イノベーションリエゾン歯学講座

国際連携イノベティブ歯学

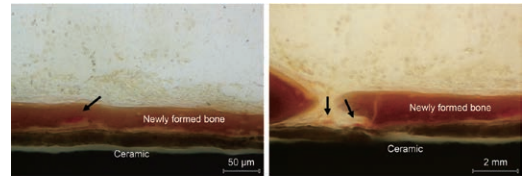
International Collaborative
and Innovative Dentistry

国際連携推進部門
教授 洪 光
Guang Hong

口腔関連QOLの向上を目的とした国際産学・異分野連携を基盤とした機能性生体材料の開発と応用に関する研究に取り組んでいます。

主な研究
テーマ

- ・機能性生体材料の開発
- ・生体用高分子のレオロジー
- ・メタルフリー歯科用インプラント材料の開発
- ・歯科材料の国際規格の制定などがあります。



▲Newly formed bone on a Zirconia Surface ▲ジルコニア表面に新規形成された骨組織

共創歯学

Co-Creative Dentistry

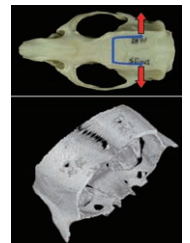
異分野融合部門
教授 金高 弘恭
Hiroyasu Kanetaka

融合知教育による口腔科学を広く学際的に俯瞰できる人材養成を視野に入れ、異分野融合研究、産官学民連携研究を基軸としたトランスレーショナルリサーチおよびレギュラトリーサイエンスに関する研究に取り組んでいます。

主な研究
テーマ

- ・医療機器・材料開発に関するトランスレーショナルリサーチ
- ・産官学民連携によるレギュラトリーサイエンス
- ・各種医療機器・材料に関する国際・国内ガイドラインの策定
- ・異分野融合研究による先端医療機器・材料の開発
- ・最新AI技術を応用した医療システムの開発
- ・口腔機能の脳機能学的解析

▶新たに開発されたニッケルフリー形状記憶合金を利用した頭蓋縫合部拡大装置(上図)ラット頭頂骨間矢状縫合に対する拡大力の適用(下図)マイクロCT像(適用2週間後):縫合部の拡大、骨の添加が確認された



地域医療支援部門(東北メディカル・メガバンク機構)

地域口腔健康科学分野

Community Oral Health Science

少子高齢化や核家族化の急進により、地域・家族のつながりが希薄化し、地域コミュニティ機能の脆弱化が進行しています。このような社会環境を背景に、当分野では、口腔および全身の健康維持と増進に影響する口腔由来因子をビッグデータ(大規模ゲノムコホート研究)を用いて明らかにしていくことを目指しています。

主な研究
テーマ

- ・地域の口腔保健支援システムならびにプログラムの構築
- ・全身の健康に影響を及ぼす口腔由来健康因子の解明
- ・口腔の健康維持と増進に関連するゲノミクス

口腔腫瘍病態学講座(協力講座)

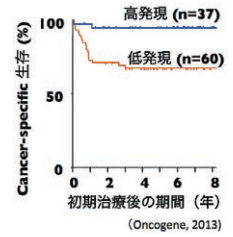
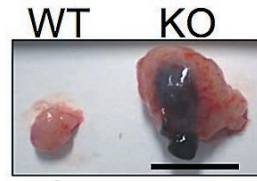
“口腔腫瘍 制御学分野” Oral Cancer Therapeutics

教授 堀内 久徳
Hisanori Horiuchi

低分子量G蛋白質は細胞内スイッチとして、細胞増殖・細胞運動や細胞内輸送を制御しています。私達は低分子量G蛋白質の口腔腫瘍増殖・浸潤・転移制御における役割を解明すべく研究を行っています。骨粗鬆症治療薬ビスホスホネートは破骨細胞で低分子量G蛋白質の脂質修飾を阻害することによって効果を発揮します。私達は低分子量G蛋白質の脂質修飾に関する研究も行っています。

主な研究 テーマ

- ・低分子量G蛋白質による口腔腫瘍増殖・浸潤・転移制御機構
- ・低分子量G蛋白質の脂質修飾に関する研究



▲我々が発見した低分子量G蛋白質Ralの抑制性制御因子RalGAPの遺伝子欠損マウス(KO)に膀胱癌を誘導すると正常型(WT)に比べて大きな悪性度の高い膀胱癌が頻発しました。さらに、ヒト膀胱癌ではこの遺伝子の発現低下は予後悪化に相関しました。このようにRalGAPに膀胱癌悪性化を抑制している可能性を認めました。

“機能画像 歯科学分野” Dental Nuclear Medicine and Radiology

教授 瀧 靖之
Yasuyuki Taki

超高齢社会に於いて、認知症の一次予防、つまり発症予防は極めて重要な研究テーマです。近年、口腔内環境と認知症リスクの関連が示されているなど、認知症は脳と多くの領域が関わっています。私達は、認知症の一次予防を、遺伝要因、生活習慣要因、口腔内環境など多くの視点から研究しています。

主な研究 テーマ

- ・口腔内環境と脳形態、脳機能との相関
- ・口腔内環境と認知症リスクに関する疫学研究
- ・生活習慣要因、遺伝要因と脳形態、脳機能との相関

生体再生歯工学講座(協力講座)

“歯科再生 歯工学分野” Bio-Dental Engineering

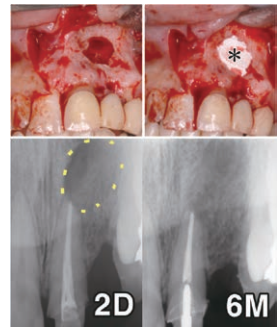
教授 鎌倉 慎治
Shinji Kamakura

歯は健康な骨組織に囲まれてこそ充分な機能を発揮しています。歯周病や先天異常あるいは顎骨内腫瘍などの様々な歯科疾患によって歯を支えるべき骨が失われてしまうと咀嚼障害などの様々な問題を抱えてしまいます。当分野では疾患によって失われてしまった骨組織を人工材料によって再生させることで咀嚼障害等を回復させることを目指すとともに患者さんにとってより負担の少ない治療を考えながら基礎的・応用的研究に取り組んでいます。

主な研究 テーマ

- ・リン酸オクタカルシウム・コラーゲン複合体(OCP/Collagen)による骨再生研究
- ・骨再生に関連する動物実験モデル作製に関する研究
- ・再生骨組織の定量化に関する研究

▶OCP/Collagen(*)のヒトへの応用及びその効果:X線透過像を示す病変部(術後2日)での骨再生(術後6ヶ月)



新生体素材学講座(協力講座)

“生体融合 素材学分野” Advanced Biocompatible Materials

組織創建を目的とした、新たな生体融合材料、組織への融合を促す物理的・化学的・表面性状加工技術、ハイブリッド人工組織の研究開発を行っています。

主な研究 テーマ

- ・強度、弾力性、保水性等に優れた、自己組織置換型生体融合材料の開発
- ・チタンやヒドロキシアパタイトに対し、細胞接着性、組織融合性を高める表面性状加工技術開発
- ・細胞親和性と接着性、保水性、保温性、加工性等に優れたハイブリッド人工組織の開発

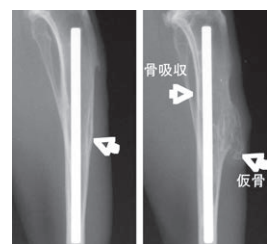
“生体機能 素材学分野” Advanced Biofunctional Materials

再生組織の機能創建を目的とし、生体組織に類似した機能を有する材料、再生組織の機能獲得を促進、賦活化しうる材料の研究開発を行っています。

主な研究 テーマ

- ・生体機能と調和した人工歯根、人工骨等の生体機能材料の開発
- ・生体組織と同等以上の機械的・生物学的性質を持った生体機能材料の開発
- ・発育・加齢により変化する生体組織に調和する生体材料の開発

▶家兔脛骨骨折モデルへの髄内釘移植後24週でのX線写真:低弾性率チタン合金では骨吸収が抑制され、骨のリモデリングが良好です。(左)低弾性率チタン合金(弾性率=60GPa)(右)SUS316Lステンレス鋼(弾性率=160GPa)



口腔免疫病態制御学講座 (連携講座)

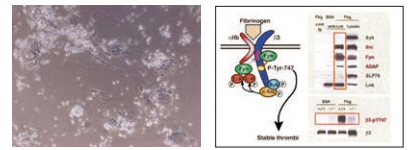
“口腔免疫病態制御学講座”

Immune Regulation and Oral Immunity

客員教授 高木 智
Satoshi Takaki

外界異物や微生物に暴露される口腔は、生体防御機構の最前線を形成する場所です。また、唾液腺や口腔粘膜は、しばしば自己免疫やアレルギーなど免疫応答による炎症反応の標的となつて患者のQuality of Life(QOL)を大きく損なうため、その制御・克服が大きな課題となっています。本研究室では、(1)宿主免疫応答による口腔粘膜における生体防御機構、(2)シェーグレン症候群を含む自己免疫疾患の病態形成の鍵となる自己抗体の産生機構、(3)組織幹細胞・前駆細胞における細胞応答制御機構等についての解析から、生体防御及び口腔疾患病態の制御・修復法開発を目指しています。

- 主な研究テーマ**
- ・液性免疫応答の成立と維持機構及びその制御
 - ・自己抗体産生のメカニズムと自己免疫病態への関与
 - ・免疫系の修復・再構築制御法の開発



▲ストローマ細胞上で増殖分化するリンパ球前駆細胞 ▲インテグリンβ鎖リン酸化を制御するLnkアダプターを介した新規シグナル伝達機構

長寿口腔科学講座 (連携講座)

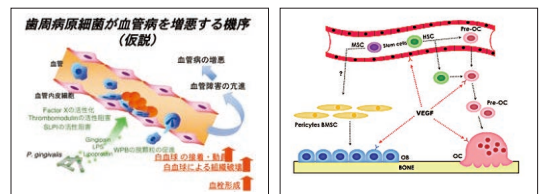
“長寿口腔科学講座”

Geriatric Oral Science

客員教授 松下 健二
Kenji Matsushita
客員教授 新飯田 俊平
Shumpei Niida

我が国は世界屈指の長寿社会であり、高齢者のクオリティー・オブ・ライフ(QOL, 生活の質)の維持は個人のみならず、社会的にも重要な課題です。当講座では、高齢者のQOLを低下させる骨・関節疾患(歯槽骨・顎関節を含む)の分子細胞生物学的研究とともに、歯の喪失の原因となるう蝕、歯周病について、血管生物学的あるいは骨代謝学的観点から基礎的、臨床的研究を行っています。

- 主な研究テーマ**
- ・一酸化窒素の歯周組織における役割とその応用
 - ・血管病としての歯周病の病態解析とその制御
 - ・オミックス解析による加齢・疾患関連生体分子の探索的研究



▲血管と骨代謝の関連

先端フリーラジカル制御学共同研究講座

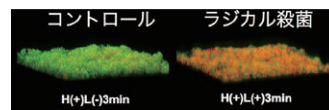
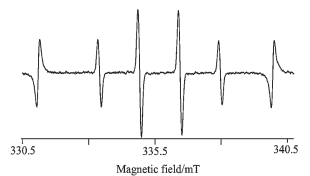
“先端フリーラジカル制御学共同研究講座”

Advanced Free Radical Science

教授 佐々木 啓一
Keiichi Sasaki
教授 菅野 太郎
Taro Kanno

フリーラジカルは、体内に侵入した微生物やウイルスを殺菌・不活化するために生体防御機構で利用されている一方で、過剰に生成されると生体組織の損傷に繋がります。従って、フリーラジカル生成の制御は医療分野における重要な課題です。本講座では、フリーラジカルの制御技術に基づいた局所的な殺菌方法およびそれを応用した歯科医療機器の研究開発を展開しています。

- 主な研究テーマ**
- ・ラジカル殺菌技術を応用した歯科医療機器の研究開発
 - ・ポリフェノールの酸化促進作用を応用した殺菌技術の研究



▲▲生成したラジカルを電子スピン共鳴装置で測定。バイオフィルム中の菌はラジカルにより効率的に殺菌されます。

次世代歯科材料工学寄附講座

“次世代歯科材料工学寄附講座”

Next generation Dental Materials Research

教授 (兼) 佐々木 啓一
Keiichi Sasaki

歯科医療器材の研究を通じて、健康長寿社会を実現するため、臨床形態の変革をリードする様な革新的な技術を一早く歯科分野へ応用し臨床応用を目指します。欠損した歯や骨を再建するための歯科医療器材の基本的な理工学的性質の解析、さらには歯科材料の特徴でもある中間材料としての操作性も含めた材料設計、加工方法、生体安全性についての研究を行います。また材料自体が生体内で機能し、その形態を維持するための口腔環境での長期耐久性把握のための強制試験方法の開発を行います。

- 主な研究テーマ**
- ・口腔医療に貢献できる歯冠修復材料及び義歯床用関連材料の研究と理工学的特性評価研究

東北大学では、医学部附属病院と歯学部附属病院を統合し、平成22年1月から医科と歯科がひとつの病院（東北大学病院）として連携して診療しています。病院統合の理由は、医科と歯科が連携することによって、より高度な研究、教育、診療が可能となることにあります。

東北大学病院における外来患者総数は1日あたり平均3,000名、入院患者総数は1,000名に及びます。この中で歯科部門の外来患者数は約600名を占めています。当院は全国でも有数の大規模病院であり、患者さんからの信頼が厚く、東北地方はもとより、全国、さらに海外からも患者さんが来院しています。当院は、患者さんに優しい医療と先進医療の調和を目指し、最先端の医療技術の開発や独創的

な研究を推進しています。平成25年に設置された臨床研究推進センターや令和2年のスマートホスピタルプロジェクト（AIラボとオープン・ベッド・ラボ）など臨床研究を推進するための設備・事業も充実しています。

また、当院では大学院生の診療に対して一定の賃金を支払い、労働災害保険の適用が可能となる雇用契約を締結しています。この措置により、大学院生への金銭面での支援も行っています。ぜひ活用してください。

歯学研究科入学後、多くの大学院生は東北大学病院で最先端の臨床を実践することになります。患者さんから多くのことを学び、高度専門職業人として世界の歯科医学・歯科医療をリードする心温かい指導的人材を目指してください。

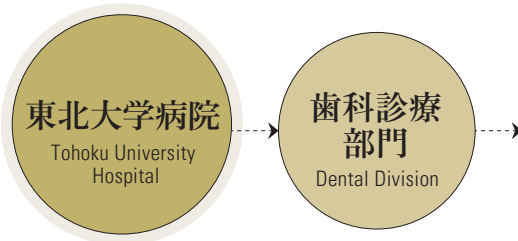


東北大学病院
総括副院長
歯科診療部門長

五十嵐 薫 教授
(顎口腔機能治療部)

東北大学病院の紹介

Tohoku University Hospital



口腔育成系診療科 Oral Health Enhancement

小児歯科 Pediatric Dentistry 矯正歯科 Orthodontics

口腔維持系診療科 Oral Medicine and Surgery

口腔支持療法科 Oral Supportive Care and Management
顎口腔画像診断科 Oral and Maxillofacial Radiology
歯科顎口腔外科 Oral and Maxillofacial Surgery
歯科麻酔疼痛管理科 Oral Anesthesia and Pain Management

口腔修復系診療科 Oral Reconstruction

歯内療法科 Endodontics 咬合修復科 Fixed Prosthodontics

口腔回復系診療科 Oral Rehabilitation

咬合回復科 Advanced Prosthetic Dentistry 歯周病科 Periodontics
口腔機能回復科 Rehabilitation of Oral Function

特殊診療施設等 Facilities for Specific Disorders

総合歯科診療部 Comprehensive Dentistry
歯科医療管理部 Dental Safety and System Management
顎口腔機能治療部 Orthodontics and Speech Therapy for Craniofacial Anomalies
障がい者歯科治療部 Dentistry for Disabled
周術期口腔健康管理部 Perioperative Oral Health Management
顎顔面口腔再建治療部 Maxillofacial Prosthetics Clinic
歯科インプラントセンター Dental Implant Center
口腔内科・リエゾンセンター Oral Medicine Liaison Center

「杜の都・仙台」

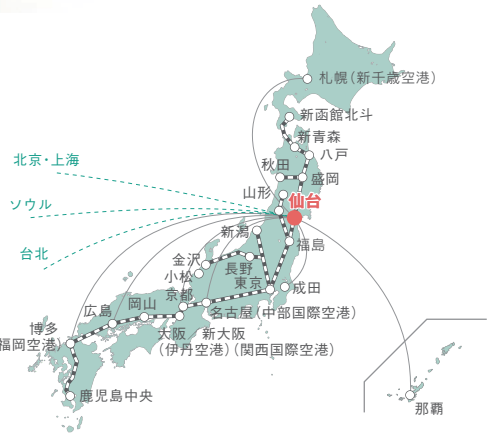
東北大学が位置する仙台は、緑の美しい風土と都市機能のバランスのとれた「杜の都」と呼ばれ、文化の薫り高い「学都」としても知られています。

歴史・文化

HISTORY

伊達文化の真髄を今に

広瀬川の清流と緑に恵まれた仙台は、400年前に伊達政宗がつくりあげた62万石の城下町。伊達藩の遺産である仙台城址、瑞鳳殿、輪王寺などが点在しています。また、学生数が多く「学都」とも呼ばれ、美術館や博物館のほか、文化交流のステージ「せんだいメディアテーク」の活動が注目されています。



祭り

FESTIVAL

春夏秋冬を彩る歳時記

仙台の祭りは、春には伊達文化を受け継ぐ山車と舞踊の「青葉まつり」、夏は風に舞う紙のアート「仙台七夕」、秋の街に音楽があふれる「定禅寺通ジャズフェスティバル」、冬のメルヘン「光のページェント」が人気です。



写真提供：宮城県観光課・仙台市観光交流課

ACCESS



仙台駅からの交通手段

仙台市営バスご利用の場合

- ▶ 西口バスプール⑨番乗り場から「青葉通・東北大学病院前」乗車、「歯学部・東北会病院前」下車(約20分)、徒歩1分
- ▶ ⑬番乗り場から「山手町」乗車、「歯学部・東北会病院前」下車(約20分)、徒歩1分
- ▶ ⑭番乗り場から「北山トンネル・中山」乗車、「歯学部・東北会病院前」下車(約20分)、徒歩1分
- ▶ ⑩、⑮-1、⑮-2番のりば「大学病院前」乗車、「大学病院前」下車(約20分)、徒歩5分

地下鉄ご利用の場合

- ▶ 「泉中央行き」に乗車し、「北四番丁駅」で下車、徒歩15分