

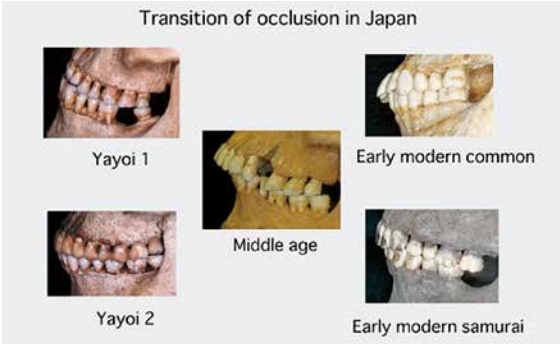
# 歯学部研究室紹介

## 基礎系

### 01 顎顔面解剖学

歯を中心とした顎顔面領域の形質人類学的研究を行っています。歯の形態の時間的・空間的変異をもとに、人類地域集団の起源、拡散、混血、置換などの集団史の解明を進めています。また当時の口腔領域の疾患の集団間変異について古病理学的研究を進めています。

さらに人骨から抽出されたミトコンドリアDNAの分析を行い、人類地域集団の系統解析を行っています。



### 02 細胞生物学

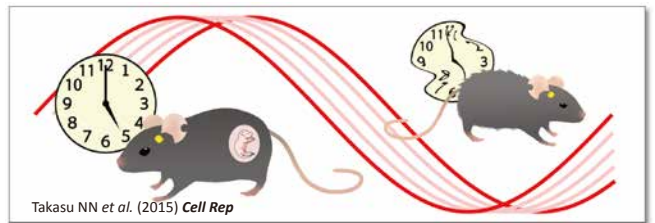
硬組織(歯、骨、軟骨)の形成・維持機構の解明を、遺伝子改変マウスの作製を中心に進めています。

特に、象牙芽細胞、骨芽細胞、軟骨細胞の分化・増殖機構に焦点を当て、分子生物学的手法と細胞組織化学的手法の両者により解明を進めています。



### 03 加齢口腔生理学

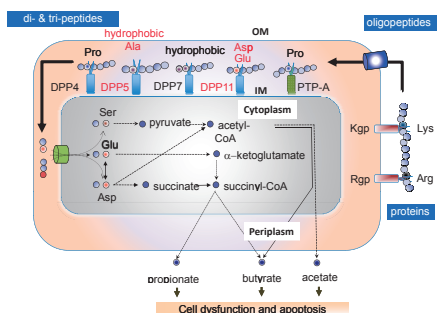
当研究室は“加齢”という時間軸に沿った生理機能の変容を冠した、世界的にもユニークな生理学教室です。生理学はホメオスタシス(恒常性)が大前提ですが、生体の機能は1日の中でダイナミックに変動します。生理機能の変動リズムを制御するのが視床下部に存在する「体内時計」です。我々は体内時計の神経回路メカニズムを解明することで、加齢に伴う生体機能の減弱を補い、超高齢化社会におけるQOL(生活の質)を確保するべく研究を進めています。



### 04 口腔分子生化学

病原性因子としての細菌性ペプチダーゼの構造と機能、骨や歯の石灰化について分子生物学的手法で追求しています。最近、歯周病原性細菌が発現する2種類のジペプチジルペプチダーゼ(DPP、図中の赤字)を同定しました。さらにごく最近にはDPPには切断できないN末端修飾ペプチドを分解できるオリゴペプチダーゼAOPも発見しています。

Degradation process and metabolism of nutritious proteins in *P. gingivalis*



### 05 口腔病理学

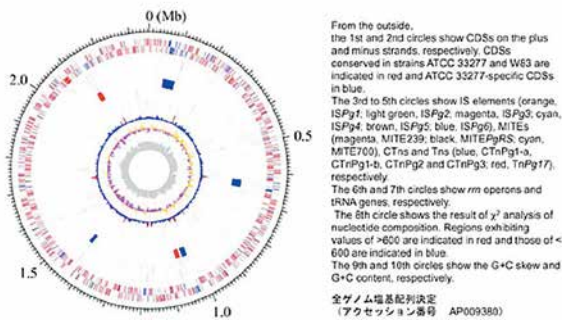
病理では外科で切除された標本を実際に診断していることから、外科材料を用いた研究ができることが大きな強みであり、また、病理学にはこうした貴重な標本を用いて歯科医学の発展に貢献する責任もあります。従って当分野では、口腔病理専門医として病理組織診断を行いながら、疾患の発生・成立のメカニズムを明らかにする研究を進めています。

特に、口腔扁平上皮癌、歯原性腫瘍、唾液腺腫瘍などを対象として、形態学的及び分子生物学的研究を行っています。



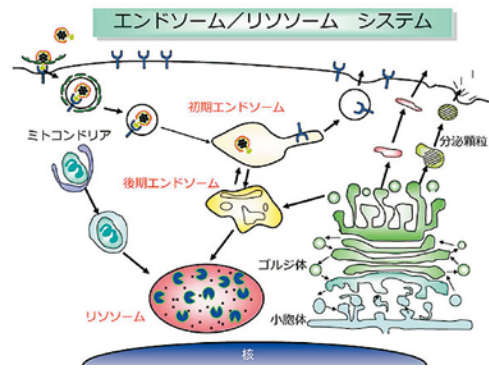
## 06 口腔病原微生物学

歯周病は嫌気性細菌による感染症です。とくに重要な歯周病原細菌として *Porphyromonas gingivalis* が挙げられます。私たちは本菌の病原性を明らかにするため、おもに分子遺伝学的方法を用いて研究しています。本菌から分泌される強力なタンパク質分解酵素の研究から、今まで知られていなかった細菌の分泌機構(9型分泌機構)を発見し、現在、その全容を解明する研究を行っています。



## 07 歯科薬理学

細胞内に存在するリソソームの機能と病態に関して研究を行っています。リソソームには様々な加水分解酵素が含まれており、リソソームの機能異常は、様々な病態を引き起こします。リソソーム機能を制御する分子、特に歯科領域と関連の深い遺伝子やタンパク質の解析を通じて、新しい創薬のターゲットを探していきたいと考えています。



## 08 生体材料学

当分野で行っている研究の主なものは次の通りです。

- 1 生体骨に近い弾性的性質を示す骨代替用チタン合金の開発
- 2 分光測色法による歯冠修復用オールセラミック材料およびコンポジットレジン光学特性の解析
- 3 電気化学測定法による歯科用合金の耐食性の検討
- 4 高靱性ジルコニア・セラミックスのインプラント上部構造/インプラント体への応用
- 5 インプラント材料や歯内療法材料、矯正用材料の各種特性評価



## 09 分子硬組織生物学

「がん」の克服は人類の大きな挑戦です。人の命を奪う怖いイメージが強い「がん」ですが、その「がん」を研究することで、現代の生命科学は発展してきました。当分野では、骨関連細胞の腫瘍化の分子メカニズムを、遺伝子改変マウスを用いて研究しております。

また、骨格形成・骨量維持において重要な破骨細胞の機能とカルシウム代謝機構について、同じく遺伝子改変マウスを用いて解析しております。

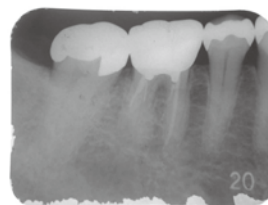


## 10 歯科法医学

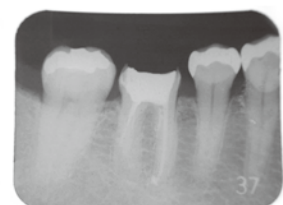
歯学教育モデル・コア・カリキュラム、歯科医師国家試験出題基準に歯科法医学領域の項目が記載され、歯科法医学の学術的及び社会的意義は大きくなってきました。そこで当分野では、以下のような研究課題に取り組んでいます。

- 1 歯科医療関連死などの再発防止に関する研究
- 2 警察歯科活動(歯牙鑑定、マニュアル作成や研修会開催など)の支援
- 3 DNA多型等を利用した個人識別に関する研究
- 4 突然死関連遺伝子の同定を目標とした分子遺伝学的研究

剖検時に撮影したもの



診療時に撮影したもの



レントゲン画像を用いた該当者との異同識別

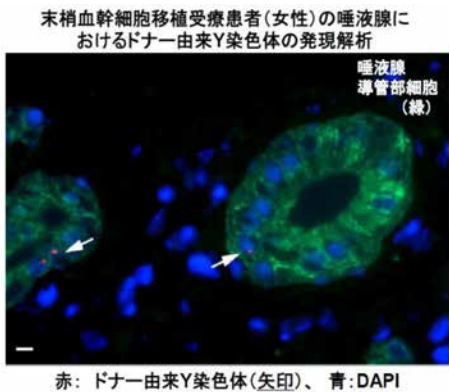
# 歯学部研究室紹介

基礎系

臨床系

## 01 硬組織疾患基盤研究センター

当センターは、本学歯学部における医療技術開発のブレークスルーと先端医療の拠点形成に大きな成果をもたらすことを目標に、歯学部独自の基礎研究の成果を応用した硬組織疾患治療と再生医療のトランスレーショナルリサーチを実施しております。さらに、口腔領域に異常をきたす自己免疫疾患や骨系統疾患など難治性疾患に対する幹細胞治療法の開発を目指した基礎研究にも取り組んでいます。



骨格筋は使えば肥大し使わなければ萎縮します。また筋損傷しても、内在する幹細胞（サテライト細胞）により速やかに再生されます。骨格筋はこれまで動くための運動器として位置づけられていましたが、最近では体重の40%占める生体内最大のエネルギー代謝臓器として認識され始めました。私たちは、骨格筋の肥大、再生、代謝を制御する分子基盤を明らかにし、サルコペニアなどの筋脆弱症あるいは代謝性疾患に対する新しい予防治療法の開発を目指しています。



## 01 口腔保健学

- 1 口腔疾患と全身との関連性についての五島調査研究
- 2 肥満や糖尿病、動脈硬化と歯周病との関連性について
- 3 口腔の細菌が脂肪組織に及ぼす影響
- 4 そしゃく回数と肥満との関連性について
- 5 国の調査結果による口腔と全身との関連性の分析
- 6 地域における歯科保健事業、公衆衛生システムに関する研究
- 7 フッ素入りガムによる歯の再石灰化に関する研究



## 02 歯科矯正学

不正咬合の発生機序を、顎顔面頭蓋の形態的あるいは機能的な異常の両面から捉え、矯正力を作用させた際の歯列、咬合、顎の成長の変化及び歯の移動のメカニズムを解明することを研究課題としています。

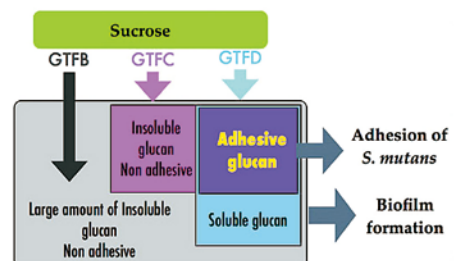


## 03 小児歯科学

小児歯科においては小児に関する歯科学はすべて研究の対象となります。当分野では以下のような課題の研究を主に行っています。

- 1 齲蝕病原性細菌の病原因子に関する研究
- 2 口腔細菌叢の成立に関する研究
- 3 乳歯及び幼若永久歯に対するレジンの接着性に関する研究
- 4 審美的歯冠修復材の口腔内評価
- 5 齲蝕活動性試験の臨床評価に関する研究
- 6 心身障害及び全身疾患を有する患児の口腔管理に関する研究

Function of GTFs in adhesion of *S. mutans* and Biofilm formation

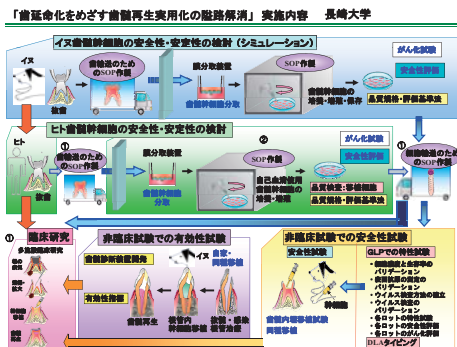


## 04 齶蝕学

歯科保存学、歯内療法学の教育及び診療を担当し、特に外来では顕微鏡の利用を進めています。

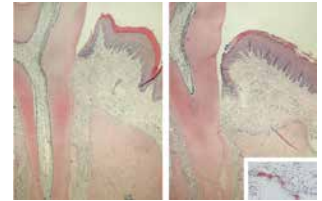
研究面では、主に以下の項目について展開しています。

- 1 歯髄再生療法の推進
- 2 グルコサミン、魚コラーゲンの生理活性機構
- 3 微量元素の生理活性
- 4 MTAの物性及び生物学的特性
- 5 二次離島での口腔健康調査
- 6 臨床における修復物の長期生存データの構築

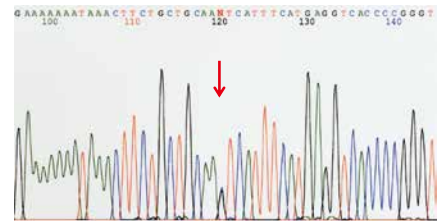


## 05 歯周病学

歯周病学の研究領域は、歯周疾患の病態並びに原因を明らかにするとともに、その成立機構を解明し、その予防法及び治療法を確立することです。特にプラークは歯周疾患のもっとも重要な原因因子とされており、数多くの研究がなされています。すなわちプラークの形成機序、歯周組織に対する為害性と歯周疾患の誘発機構、プラーク抑制法、歯周病変の治療法の確立などであり、その研究手段は、病理学、細菌学又は生化学的方法など多分野にわたっています。



左は正常ラット、右は実験的歯周炎を惹起させたラットの歯周組織像

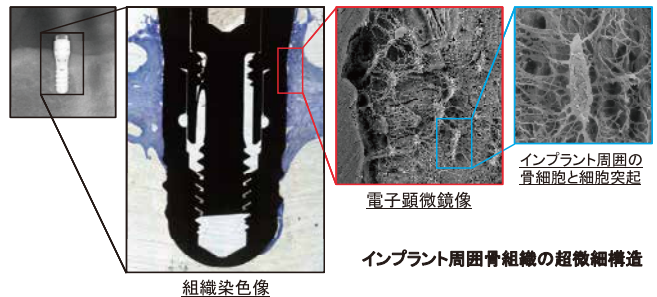


遺伝子多型解析の一例

## 06 口腔インプラント学

インプラント治療を含む歯科補綴治療を成功させるために、補綴に関わる基礎研究からトランスレーショナルリサーチまでを、高い専門性を生かして行っています。

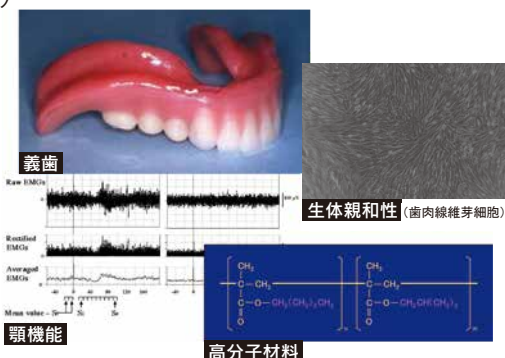
- 1 インプラントにおける荷重と骨質との関連性
- 2 接着性を向上させるための基礎研究
- 3 高分子・複合材料・セラミックスの創製と臨床応用
- 4 薬剤関連顎骨壊死の病因究明と治療法の開発



## 07 歯科補綴学

歯科補綴学領域において、実用化を目指した研究を行っています。

- 1 リライン材および義歯安定剤の開発と臨床応用
- 2 顎口腔系の被調節性と顎運動系の機能的診断
- 3 歯科用材料によるアレルギー
- 4 補綴治療の臨床的効果
- 5 義歯のケア
- 6 老年歯科医学



## 08 口腔腫瘍治療学

口腔癌をはじめとした口腔顎顔面領域における種々の疾患の診断と治療に関する臨床的ならびに基礎的研究。

具体的には次のとおりです。

- ・口腔領域悪性腫瘍の標準治療確立のための臨床病理学的研究
- ・口腔癌の浸潤・転移モデルに関する研究
- ・口腔癌の分子標的治療開発に関する研究
- ・口腔癌における癌幹細胞の研究
- ・口腔癌におけるmicroRNAの研究
- ・口腔癌における薬物代謝酵素の研究
- ・低酸素環境下におけるがん細胞に関する研究
- ・頭頸部癌放射線化学療法時の口腔機能管理に関する研究
- ・頭頸部癌術後期口腔機能管理に関する研究



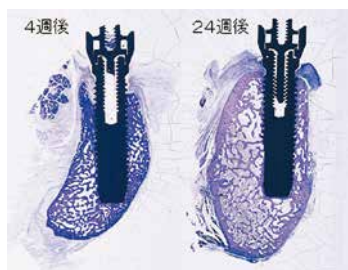
# 歯学部研究室紹介

## 臨床系

### 09 顎口腔再生外科学

- 1 口腔組織再生療法の開発  
口腔組織由来骨原性幹細胞の分離、同定  
骨軟骨組織、分化・成長因子の応用  
培養粘膜、培養骨の作成と臨床研究
- 2 口腔外科領域へのコンピュータ支援 外科の導入  
顎変形症手術におけるシミュレーションおよびナビゲーション  
システムの構築
- 3 口腔インプラント手術におけるシミュレーション法の開発  
口腔インプラントを用いたオーラルリハビリテーション  
抜歯即時埋入、即時機能  
法の臨床的検討  
補綴前処置法の開発
- 4 口腔腫瘍に対する非外科  
的治療法の開発  
超選択的動注化学療法  
の臨床研究  
光線力学療法の臨床研究

骨形成たんぱく質(BMP)を用いた顎骨再生研究



BMPで再生された若いアカゲザルの顎骨にインプラントを埋入し咬合機能を回復している

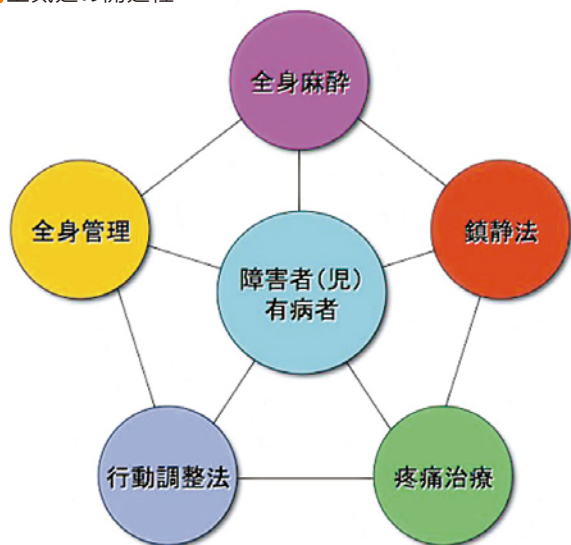
### 10 頭頸部放射線学

歯科あるいは放射線のみにとらわれず、癌研究及び細胞の分化増殖を主題の一つに掲げ、また一方では頭頸部を主とした各種疾患の画像診断並びに放射線治療を他方の柱として研究を進めています。



### 11 歯科麻酔学

- 1 口腔外科手術や歯科治療のための全身麻酔
- 2 快適な新しい鎮静法の開発
- 3 歯科治療時のストレス
- 4 顎、顔面、口腔領域の痛み
- 5 上気道の開通性



### 12 総合歯科臨床教育学

専門の枠にとられない歯科診療一般をもとに、卒前臨床実習ならびに卒後臨床研修を担当しています。効率的な診療参加型臨床実習を行うためのカリキュラム構築や新しい臨床能力評価法の検討および診療技術向上システムの開発を主な研究テーマとしています。

