

平成28年度
鹿児島大学大学院医歯学総合研究科（歯系）
大学院説明会

— 歯系各分野紹介 —



口腔先端科学教育研究センター

目 次

学科目名		分 野	ページ
基礎系研究室	歯科常態学	歯科機能形態学分野	1
		解剖法歯学分野	3
		口腔生理学分野	5
		口腔生化学分野	7
	歯科病態学	口腔病理解析学分野	9
		口腔微生物学分野	11
		歯科応用薬理学分野	13
		歯科生体材料学分野	15
		心身歯科学分野	—
臨床系研究室	発達育成歯科学	予防歯科学分野	17
		歯科矯正学分野	19
		小児歯科学分野	21
		歯科保存学分野	23
		歯周病学分野	25
	口腔顎顔面歯科学	咬合機能補綴学分野	27
		口腔顎顔面補綴学分野	29
		顎顔面疾患制御学分野	31
		口腔顎顔面外科学分野	33
		顎顔面放射線学分野	35
		歯科麻酔全身管理学分野	37
		歯科医学教育実践学分野	39

歯科機能形態学分野

Department of Anatomy for Oral Sciences

教授：後藤哲哉、准教授：山中淳之、助教：倉本恵梨子、岩井治樹、
事務補佐員：中村由香

【研究紹介】

1. **骨代謝に対する神経調節機構**：骨の形成・吸収について、神経系による調節機構はよくわかっていません。我々は、特に知覚神経におよび関連神経ペプチドに着目し、骨代謝において神経系がどのように骨代謝をコントロールしているかを調べています。

- ・ iPS 細胞を使った、骨芽細胞分化過程における神経ペプチド受容体発現とその機能に関する研究
- ・ 初代培養系骨芽細胞、破骨細胞を使った各神経ペプチドの作用に関する研究
- ・ ATP による神経間相互作用に関する研究

2. **三叉神経系および脳内の神経回路に関する研究**：三叉神経節、三叉神経中脳路核、視床、大脳皮質に関連する神経伝達機構および神経回路について、情動、記憶、学習、報酬、などの脳の高次機能との関連を形態学的解析法を用いてその解明を目指しています。

- ・ ニューロントレーサーを用いた痛覚、触圧覚関連神経回路の形態学的研究
- ・ ウィルスベクターを用いた単一ニューロン標識法による神経回路の形態学的研究
- ・ 組織の透明化を用いた神経回路の三次元形態学的研究

3. **歯列のパターン形成を制御する分子メカニズムに関する研究**：歯が顎の中で、正確な位置に、正確な時期に、正確な形態で発生し、歯列という一つの機能単位が形成される発生学的な分子メカニズムの解明を目指し以下の研究を行っています。

- ・ 切歯、犬歯、小臼歯、大臼歯の歯種の分化を制御する分子メカニズムを解明する研究
- ・ 歯冠の咬頭が形成される位置を決定する分子メカニズムを解明する研究
- ・ 歯の形態がどのように進化してきたのか、歯の発生メカニズムからの解明を目指す進化発生学的研究
- ・ 幹細胞ニッチの形成とエナメル芽細胞の移動における非筋型ミオシン II の役割に関する研究

4. **口腔インプラント生物学**：口腔インプラントは歯科臨床では最近普及しつつある術式ですが、その発展には基礎研究は欠かせません。我々は、他大学と共同研究することによって新たなインプラント材の開発を行うとともに、生体材料と骨や歯肉との接着に関する研究を進めています。

- ・ 新規インプラント材に対する骨芽細胞、歯肉上皮細胞を使った生物学的親和性の研究
- ・ 生体材料と骨芽細胞の初期接着に関する研究

【共同研究中の分野】

医学系：京都大学大学院医学研究科高次脳形態学分野、鹿児島大学遺伝子治療・再生医学分野

歯学系：歯科麻酔全身管理学分野、歯科矯正学分野、口腔顎顔面学分野

理学系：京都大学大学院理学研究科自然人類学研究室

工学系：茨城大学工学部

海外：University of California, San Francisco, Klein Lab

【主な論文（2015年～）】

1. Kuramoto E, Ohno S, Furuta T, Unzai T, Tanaka YR, Hioki H, Kaneko T. Ventral medial nucleus neurons send thalamocortical afferents more widely and more preferentially to layer 1 than neurons of the ventral anterior-ventral lateral nuclear complex in the rat. *Cerebral Cortex* 2015; 25:221-235.
2. Iwai H, Kuramoto E, Yamanaka A, Sonomura T, Uemura M, Goto T. Ascending parabrachio-thalamo-striatal pathways: Potential circuits for integration of gustatory and oral motor functions. *Neuroscience* 2015; 294: 1-13.
3. Yamanaka A, Iwai H, Uemura M, Goto T. Patterning of mammalian heterodont dentition within the upper and lower jaws. *Evol Dev* 2015; 17: 127-138.
4. Ueda M, Goto T, Kuroishi KN, Gunjigake KK, Ikeda E, Kataoka S, Nakatomi M, Toyono T, Seta Y, Kawaoto T. Asporin in compressed periodontal ligament cells inhibits bone formation. *Arch Oral Biol* 2016; 62: 86-92.
5. Ikeda E, Goto T, Gunjigake KK, Kuroishi KN, Ueda M, Kataoka S, Toyono T, Nakatomi M, Seta Y, Kitamura C, Nishihara T, Kawamoto T. Expression of vesicular nucleotide transporter in rat odontoblasts, *Acta Histochem Cytochem* 2016; 49: 21-28.

【科学研究費等の外部資金（2015年度～）】

1. 若手 B（～2016年度）食行動の基本原理の解明：単一味覚ニューロン標識法による大脳皮質味覚マッピング
2. 基盤 C（～2016年度）ATPによる象牙芽細胞からの神経伝達機構の解明
3. 基盤 C（～2018年度）非筋型ミオシン II が歯の幹細胞ニッチの形成とエナメル芽細胞の移動に果たす役割
4. 基盤 C（～2018年度）運動野からのトップダウン的痛覚抑制機序の解明：三叉神経痛の治療開発に向けて

【主な研究技術・研究機器・解析システム】

- ・マウス iPS 細胞を使った研究
- ・組織透明化技術
- ・歯胚、顎を中心とした器官培養技術
- ・ニューロントレーサーを用いた神経標識法
- ・ウィルスベクターを用いた単一ニューロン標識法
- ・初代培養骨芽細胞、骨芽細胞様細胞、歯肉上皮細胞を使った口腔インプラントの生物親和性評価
- ・実験動物スルクスを用いて発生生物学的研究を行う技術
- ・超増感技法を含む高度な免疫組織化学染色技術
- ・電子顕微鏡試料作成技術
- ・遺伝子クローニング技術
- ・*in situ* hybridization による遺伝子発現解析技術
- ・AVS を用いた組織構造の3次元再構築システム
- ・Juxtacellular Recording法を用いた中枢神経および末梢神経の機能形態学的解析
- ・CTを使った歯や顎骨の石灰化の順序に関する研究

【連絡先】

歯科機能形態学分野

歯学部研究棟7階

詳しい研究内容等については

Tel: 099-275-6102, もしくはE-mail: tgoto@dent-kagoshima-u.ac.jp (後藤) まで連絡するか、歯科機能形態学分野の教員(後藤、山中、岩井、倉本)に直接尋ね下さい。

解剖法歯学分野

Department of Gross Anatomy and Forensic Dentistry

教授：田松裕一、助教：峰 和治、下高原理恵、
技術専門職員：福重和人、事務補佐員：日渡鈴子、研究生：1名

はじめに

臨床医にとって人体各部の形態と構造を熟知していることは重要であり、歯科領域でも適格な診査や診断のために正確な形態学的知識が求められます。特に、外科処置を伴う治療全般において、解剖学の知識が現場での判断力に直結し、その判断や処置が時として患者さんの命を左右することもあります。最近では急速に普及している口腔インプラント治療に伴う偶発症の発生が問題になっており、必ずしも十分な知識と判断力を持たない歯科医師による施術が原因のひとつと考えられています。先生方は日々の研修や業務の中で改めて人体の形態を勉強する必要に迫られた時には、おそらく解剖学の教科書やアトラスの図譜などを開いて頭の中に形態を描き、次の診断や治療に結びつけていることと思います。しかし、そこには2つの落とし穴があります。まず、2次元的な模式図や写真を見ただけでは立体的な形態をイメージしにくいいため、臨床での狭い術野において周囲の構造や位置関係を把握するのが困難なこと。もう一つは、解剖学の教科書の記載が正しいとは限らないことです。特に洋書を翻訳したものは日本人と人種的差異がある場合があります。そのため偶発症を予防し、臨床（特に外科系）を極めたいと思うならば、実際に日本人の体を数多く観察することが、たいへん有効な手段であると言えるでしょう。

当分野ではご遺体をあなたの目と手で実際に剖出しながら新たな形態学的知見を見出し、医療人としての知識や判断力を磨くとともに、100年以上もの歴史を持つ肉眼解剖学の潮流に新たな1頁を加えながら研究者としての観察力や思考力を養っていきます。当分野の研究テーマはヒトの全身における肉眼系統解剖学を対象としており、臨床解剖学的な観点から主として循環器系、口腔顎顔面、生殖器系、感覚器系を中心とした調査研究を行い、他大学の歯学部、理工学部等とも共同研究を進めています。

また形態と機能は密接に関係していますが、当分野では顎骨の構造と力学的な性質を生体力学的手法で解析する研究を行っています。Micro-CTで撮影した顎骨の3Dデータを用いて、3次元有限要素法により歯や補綴物にかかった咬合力がどのように顎骨に伝わり、リモデリングによる顎骨の形態変化にどのような影響を及ぼすかを解析します。

さらに当分野は、今年度から歯科的手法で身元確認などをおこなう法歯学や災害時の歯科医療支援にも携わるようになりました。研究としては途上ですが、効率的な身元確認のための歯科情報データベースの構築や骨や歯に基づく正確な年齢推定など、法歯学に興味のある人は一緒に研究してください。

将来、研究者を目指す諸君、あるいは早く一人前の開業医になりたい研修医の先生、さらには解剖学教育に興味のある方々、ぜひ解剖法歯学分野の門を叩いてみてください。

こんな研究をしています

● 口腔顔面部

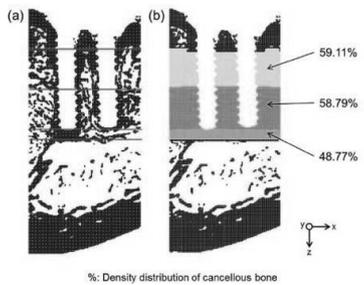
顔面皮膚の加齢に伴う形態変化について真皮や皮下組織の構造とシワの深さの関係¹⁻³⁾の調査、口腔領域の小手術に伴う偶発症を予防するための顎骨周囲の血管・神経の形態学的研究、顎骨のバイオメカニクス的研究^{4, 5)}を行っている（田松）【図1】。その他に、舌に分布する神経の形態学的研究（下高原）【図2】や由来の異なる皮筋（顔面神経・副神経・胸筋神経支配）の分化過程と境界領域に関する比較解剖学的研究（峰）【図3】などを行っている。

● 循環器系

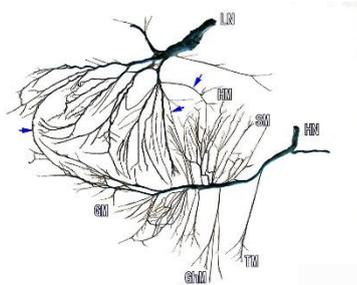
日本人における心臓の冠状動脈の分布、冠状静脈洞およびその弁の形態について、病理学のおよび臨床的な観点から調査・研究を行ない、最近では冠状動脈の細部の枝についての論文⁷⁾(下高原)を発表したり、冠状静脈洞の形態に関する研究(大学院生)で学位(修士)を取得したりした。

● 感覚器系

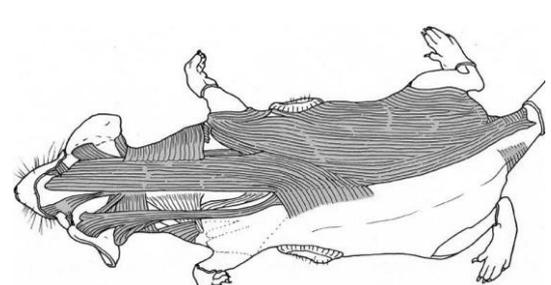
眼科領域の涙道に関する臨床解剖学的な研究をおこない、涙液排出のメカニズムや涙道手術のための安全で効果的な麻酔法の検討などを行っている(研究生)。



【図1】顎骨の応力解析の例



【図2】舌に分布する神経



【図3】ジャコウネズミの皮筋

科学研究費の獲得状況 (2013~15年度)

1. 基盤研究C: フィクスチャ埋入時の偶発症予防に寄与する上顎洞周囲血管神経の形態観察(田松)
2. 挑戦的萌芽研究: 皮膚創傷実験のモデル動物としてスunksの可能性を検証する(峰)
3. 若手研究B: 開口反射誘発法を援用した摂食・嚥下機能訓練法の確立(下高原)

文 献

- 1) Tsukahara K, Tamatsu Y, Sugawara Y, Shimada K. Relationship between the progression of facial wrinkles and the reduced density of the retinacula cutis. Arch Dermatol 2012; 148: 39-46.
- 2) Tsukahara K, Tamatsu Y, Sugawara Y, Shimada K. Morphological study of the relationship between wrinkles and solar elastosis in the skin from forehead and lateral canthal regions. Arch Dermatol 2012; 148: 913-917.
- 3) Tamatsu Y, Tsukahara K, Sugawara Y, Shimada K. New finding that might explain why the skin wrinkles more on various parts of the face. Clin Anat 2015; 28: 745-752.
- 4) Furuya H, Matsunaga S, Tamatsu Y, Nakano T, Yoshinari M, Ide Y, Abe S. Analysis of biological apatite crystal orientation in anterior cortical bone of human mandible using microbeam X-ray diffractometry. Mater Trans 2012; 53: 980-984.
- 5) Matsunaga S, Naito H, Tamatsu Y, Takano N, Abe S, Ide Y. Consideration of shear modulus in biomechanical analysis of peri-implant jaw bone: accuracy verification using image-based multi-scale simulation. Dent Mater J 2013; 32: 425-432.
- 6) Shimotakahara R, Shimada K, Kodama K. Anatomical study on the sinoatrial nodal branch in the human coronary artery. Anat Sci Int. 2014; 89: 79-84.

連絡先: 解剖法歯学分野

Mail: kaibou02@d1.dent.kagoshima-u.ac.jp

Tel: 099-275-6112

口腔生理学分野

Department of Oral Physiology

教授：齋藤 充， 准教授：三浦 裕仁， 助教：大木 誠， 小柳 江梨子(7月着任予定)

事務補佐員：中禮 由美子

【はじめに】

当分野は昭和 52 年 10 月の本学歯学部創設と同時に設置された口腔生理学講座を前身とし、笠原泰男初代教授(故人)・原田秀逸 先代教授(本学名誉教授)の指揮の下、一貫して味覚系の研究を中心に取り組んで来ました。平成 27 年 10 月に現教授の齋藤が赴任し、味覚系のプロジェクトを維持しつつ、新たに「咬合・咀嚼運動と全身機能の関連性」に関する研究プロジェクトを立ち上げるべく準備中です。

【味覚系の研究プロジェクト】

味覚を通して得られる食の喜びは何にも代え難いものです。また、味覚は「美味しい(食べる)・不味い(食べない)」の判断による摂食のコントロールに重要な感覚です。そのため、味覚に異常が生じると、食の喜びを失うばかりでなく、健康に大きな影響を及ぼすこともあります。超高齢社会となった日本では、生涯にわたり味覚機能を正常に保ち豊かな食生活を維持することが、ますます重要な課題となってきています。

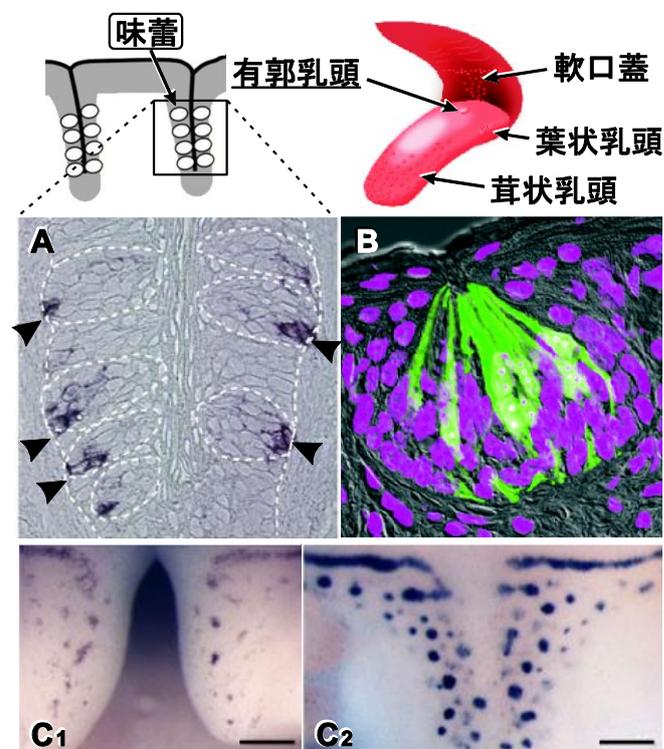
食物の味は、口腔や咽頭の粘膜に分布している味蕾で受容され、その情報は味神経を通じて脳へ伝えられます。味蕾の細胞の寿命は、哺乳類では 10~14 日と短く、次々と新しく生み出されています。よって、現在味を受容している細胞と 2 週間前に味を受容していた細胞は、別のものです。それでも、私達はいつも同じ様に味を感じています。一方、味神経が切断されると、その神経と繋がっていた味蕾は消失します。つまり、味神経は、味覚情報を脳に伝えるだけでなく、味蕾を維持する機能も持っています。しかし、これらの現象のメカニズムはよく判っていません。また、味蕾に含まれている様々な種類の細胞、味覚の情報伝達系、そして、味神経が伝える情報の性質などについても、不明な点が多く残されています。

私達は主に、味蕾の構造と機能が正常に維持される仕組みと、味神経の機能を解明することを目指して研究を行っています。簡単ですが、以下にその内容をご紹介します。

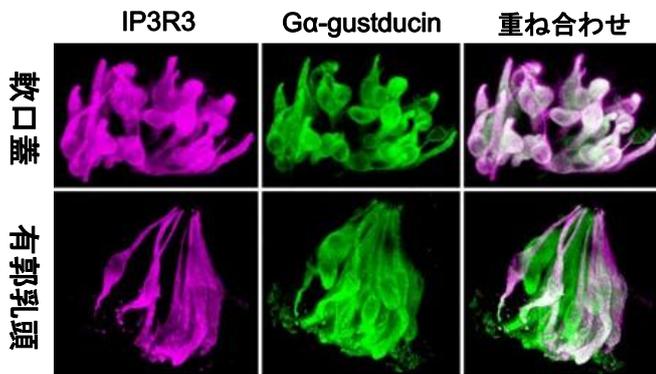
(1) 味蕾細胞の分化・維持のメカニズム

味蕾はその周囲の粘膜上皮細胞と共通の前駆細胞から形成されますが、上皮細胞には見られない神経細胞特有の性質を持っています。そこで私達は、神経細胞の発生や分化に関与する分子を中心に、味蕾で発現する分子の解析を進めて来ました。その中で、味神経の誘導によって、味蕾基底部に細胞の増殖分化誘導因子である *Sonic hedgehog (Shh)* が発現することを明らかにしました。また、*Shh* を発現する基底細胞が様々な味受容細胞に分化することを解明しました。

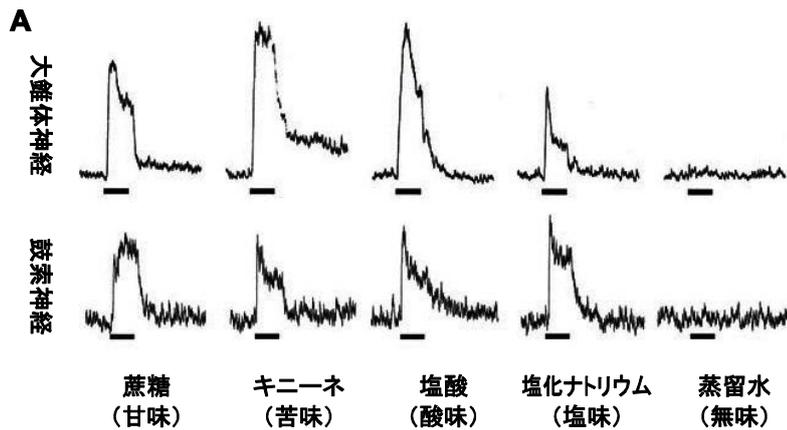
味蕾で発現する分子の探索によって、味蕾の未分化な細胞で発現する分子が明らかになりました。その分子を指標にして、マウスの胎児で軟口蓋の味蕾が発生する過程を明らかにしました。また、味覚情報伝達系分子の口腔内部位の違いを明らかにしました。



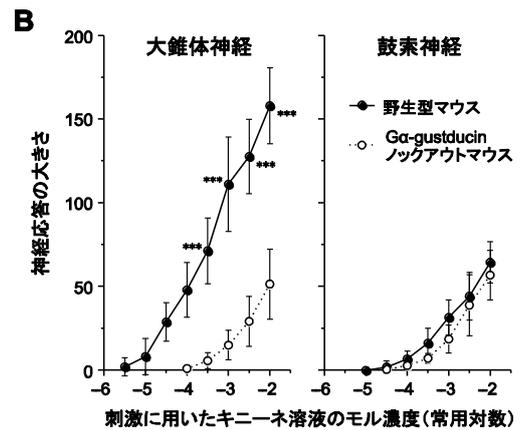
A: 味蕾基底部に発現する *Sonic hedgehog (Shh)* (矢頭)。in situ hybridization 法 (ISH) で検出。B: 味蕾基底部の *Shh* 陽性細胞に対し蛍光蛋白 EGFP を発現する遺伝子組換えを行なうと、その細胞から分化した味蕾細胞を標識できる(緑色)。マゼンタは細胞核。C: マウス軟口蓋の味蕾原基における *Shh* 発現。whole-mount ISH で検出。C1、C2 はそれぞれ胎生 14.5 日と 16.5 日。



軟口蓋および有郭乳頭に存在する味蕾における味覚情報伝達に関わる分子の発現様式の違い。III型IP3受容体(IP3R3)とGα-gustducinに対する二重蛍光免疫染色像。



A: 野生型マウスにおける各種味溶液刺激に対する神経応答。大錐体神経および鼓索神経の応答は、それぞれ軟口蓋と茸状乳頭の味蕾に対刺激を与えて記録した。B: 野生型マウスおよびGα-gustducinノックアウトマウスにおけるキニーネに対する神経応答。



(2) 味覚情報伝達系の分子機構

味神経応答を解析すると、脳へ伝えられる味覚情報を捉えることができます。この情報は味蕾の機能を反映していますから、口腔内の部位による味蕾の機能の違い、遺伝子ノックアウト(KO)や生理状態の変化が味蕾機能に与える影響を定量的に解析することができます。私たちは細胞内情報伝達に関する遺伝子の KO マウスを用いて軟口蓋と舌の味蕾の情報伝達系の違いを明らかにしました。

【「咬合・咀嚼運動と全身機能の関連性」に関する研究プロジェクト】

顎口腔領域の健康状態が、全身的に様々な影響を及ぼすことが知られています。例えば、「高齢者において大量に歯を喪失し咬合支持が崩壊すること」は老年性認知症の発症リスクであることが、世界保健機関(WHO)と米国立老化研究所(NIA)が共同で実施した世界的な疫学調査で明らかになっています。また、四肢体幹の筋運動のパフォーマンスと咬合状態の関連も知られており、「スポーツ歯学」という分野が確立しています。この様に、学習や記憶などの高次脳機能および全身の運動能力が、顎口腔の健康と関係しているという事実は判っているものの、その神経生理学的メカニズムについてはほとんど判っていません。それらを明らかにすることで、歯科医学・歯科医療の発展と口腔健康の重要性のアピールに貢献したいと考えています。

顎口腔機能には脳の広範な領域が関与していることから、様々なメカニズムが想定されていますが、我々が注目しているのは三叉神経中脳路核(MTN)の一次感覚ニューロン(PSN)です。MTN-PSNは主に閉口筋筋紡錘と歯根膜機械受容器を支配している神経細胞で

す(他に外眼筋や一部の表情筋の固有感覚も担っています)。歯の喪失による咬合崩壊や、補綴物などによる咬合状態の変化は、MTN-PSNが伝導・伝達する感覚情報に変化をもたらすことは間違いありません。その結果、MTN-PSNが情報を送っている脳や脊髄の各領域の活動も変化し、種々の影響が生じるのではないかと考えています。これらの仮説を神経生理学的に検証して行くにはまず、MTN-PSNが脳のどの領域へ情報を伝えているのか、神経解剖学的に調査する必要があり、歯科機能形態学分野と共同研究を始める予定です。

【主な実験手法】

- ・使用動物:主にマウス(遺伝子組換え動物含む)・ラット
- ・神経応答解析, 味覚行動解析, *In situ* hybridization, 免疫染色, Genomic PCR, Real-time PCR, Western blotting, 細胞培養, 組織培養, Patch clamp 記録

【問い合わせ先】 口腔生理学分野 第1研究室

所在地: 医歯学総合研究科棟1(歯学部研究棟)8階

Eメール: mtrsaito@dent.kagoshima-u.ac.jp

電話: 099-275-6120 (教授室直通)

口腔生化学分野

Department of Oral Biochemistry

教授：松口徹也、准教授：大西智和、助教：楠山譲二、柿元協子
事務補佐員：網田陽子、大学院生（博士）：2名

口腔生化学講座では、博士課程の大学院で修得すべき要素として以下の3つを掲げ、そのサポートのための教育と研究環境の提供を心がけています。

- ① 海外の一流科学ジャーナルへ投稿可能な原著論文の完成（筆頭著者として）
- ② 分子生物学、細胞生物学、モデル動物の基本的実験手技の修得
- ③ 科学的事象を客観的に観察し論理的な解決法を見いだせる思考能力（ロジカルシンキング）

①は学位修得に必要なもので、各自の将来のキャリアのステップアップに有用なものでもあります。②は将来の科学研究の継続に必要なもの（臨床講座に戻っても）で、生化学系の実験手技は特に多方面に応用できます。③は②と同様に科学研究の継続に必要なものであると同時に、実地臨床での疾患へのアプローチにも有意義に活用することが出来ます。口腔生化学講座では①～③をしっかりと（でも楽しく！）学べます。

研究紹介 当分野では、①免疫担当細胞のシグナル伝達機構、②骨芽細胞・軟骨細胞分化に関わるキナーゼ分子の同定、③骨組織のメカニカル・ストレス受容のメカニズム、④歯周疾患の発症・増悪に関する分子生物学的機構を四本の柱として、時にはそれぞれをリンクさせながら独創的な研究を行っています。

①免疫担当細胞のシグナル伝達機構 i) Toll-like receptor (TLR)シグナル伝達機構：自然免疫系の病原体関連分子パターンレセプターである TLR の下流シグナル伝達分子として、Cot/Tpl2 (MAP キナーゼ上流活性化キナーゼ) (*FEBS Letters* 2012)、DUSP16 (aka MKP-M, JNK 特異的フォスファターゼ) (*Mol. Cell. Biol.* 2001)、JIP3 (JNK の足場タンパク) (*EMBO J.* 2003) 等のシグナル分子の生理的意義について解析を進めている。ii) 抗原特異的免疫分子機構：CD4 陽性ヘルパーT 細胞の抗原刺激後の分化様式 (Th1, Th2, Th17, iTreg) に関わる新たなシグナル伝達分子として、抗原提示細胞における Cot/Tpl2 分子 (*J. Clin. Invest.* 2004)、T 細胞における DUSP16 (*J Biol Chem.* 2011) を同定し、それぞれの分子メカニズムについてさらに研究を継続している。iii) マスト細胞の病原体認識機構：I 型アレルギーの主体とされるマスト細胞は、実は生体防御の第一線で病原体駆除に働く。マスト細胞に発現する TLR の機能解析を中心に、マスト細胞による病原体認識機構の解析を行っている (*BBRC.* 2010; *J Cell Physiol.* 2007, *Curr Med Chem* 2012)。

②骨芽細胞・軟骨細胞分化に関わるキナーゼ分子の同定 高齢化社会において骨粗鬆症患者の増加など、骨代謝制御の解明は急務となっている。骨芽細胞は骨マトリックス産生と同時に破骨細胞の分化・活性化制御を行い、骨代謝制御の中心的細胞である。我々は骨芽細胞分化の調節分子として、JNK (*J Bone Miner Res.* 2009) と AMPK (*J Cell Physiol.* 2009) の2つのキナーゼを新たに同定し、骨疾患における治療標的分子としての可能性について解析を続けている。また、軟骨細胞分化に関わるキナーゼ分子の機能解析も進めている (*Bone.* 2015)。

③骨組織のメカニカル・ストレス受容のメカニズム 骨は古くからメカニカル・ストレスに反応する組織として知られているが、その分子メカニズムは不明な点が多い。当分野では骨芽細胞のメカニカル・ストレス受容の分子メカニズムの解析を行っている（一部は帝人ファーマよりの受託研究）。また、近年、“骨免疫学”と称して骨代謝と免疫系の関係が注目を集めているが、当分野でもメカニカル・ストレスのシグナルと免疫

シグナルに共通したシグナル経路に着眼した研究を行っている (*J Cell Physiol.* 2007; *Bone* 2013.; *JBC* 2014; *Bone* 2015)。

④歯周疾患の発症・増悪に関する分子生物学的機構 歯周疾患は細菌感染により引き起こされるが、当分野では免疫シグナル分子のノックアウトマウスに歯周炎を発症させ、歯周疾患の分子生物学的機構を解析している (*J Dent Res.* 2010)。また、全身疾患と歯周病の関係を解明すべく、2型糖尿病モデルマウスを使った研究も行っている。

主な論文・著書 (2010年～)

1. Maeda A, Bandow K, Kusuyama J, Kakimoto K, Ohnishi T, Miyawaki S, Matsuguchi T. Induction of CXCL2 and CCL2 by pressure force requires IL-1 β -MyD88 axis in osteoblasts. *Bone.* 2015; 74: 76-82.
2. Bandow K, Kusuyama J, Kakimoto K, Ohnishi T, Matsuguchi T. AMP-activated protein kinase (AMPK) activity negatively regulates chondrogenic differentiation. *Bone.* 2015; 74: 125-133.
3. Kusuyama J, Bandow K, Shamoto M, Kakimoto K, Ohnishi T, Matsuguchi T. Low Intensity Pulsed Ultrasound (LIPUS) Influences the Multilineage Differentiation of Mesenchymal Stem and Progenitor Cell Lines through ROCK-Cot/Tpl2-MEK-ERK Signaling Pathway. *J. Biol. Chem.* 2014 Apr 11; 289(15):10330-44.
4. Ballak DB, van Essen P, van Diepen JA, Jansen H, Hijmans A, Matsuguchi T, Sparrer H, Tack CJ, Netea MG, Joosten LA, Stienstra R. MAP3K8 (TPL2/COT) affects obesity-induced adipose tissue inflammation without systemic effects in humans and in mice. *PLoS One.* 2014 Feb 24;9(2):e89615. doi: 10.1371/journal.pone.0089615. eCollection 2014.
5. Ohnishi T, Bandow K, Kakimoto K, Kusuyama J, Matsuguchi T. Long-Time Treatment by Low-Dose N-Acetyl-L-Cysteine Enhances Proinflammatory Cytokine Expressions in LPS-Stimulated Macrophages. *PLoS ONE* 2014 9(2): e87229.
6. Nakao J, Fujii Y, Kusuyama J, Bandow K, Kakimoto K, Ohnishi T, Matsuguchi T. Low-intensity pulsed ultrasound (LIPUS) inhibits LPS-induced inflammatory responses of osteoblasts through TLR4-MyD88 dissociation. *Bone*, 2014 Jan;58:17-25.
7. 松口徹也 : 骨研究最前線 : 骨免疫と臨床応用の可能性 エヌ・ティー・エス 2013.
8. 松口徹也 : 最新の骨粗鬆症学 一骨粗鬆症の最新知見一 : 骨芽細胞の分化調節機構 日本臨床・増刊 2013.
9. Tetsuya Matsuguchi (2012). Roles of Kinases in Osteoblast Function, *Advances in Protein Kinases*, Gabriela Da Silva Xavier (Ed.), ISBN: 978-953-51-0633-3, InTech, DOI: 10.5772/38384.
10. Bandow K, Kusuyama J, Shamoto M, Kakimoto K, Ohnishi T, Matsuguchi T. LPS-induced chemokine expression in both Myd88-dependent and -independent manners is regulated by Cot/Tpl2-ERK axis in macrophages. *FEBS Letters* 586, 1540-1546, 2012.
11. Matsuguchi T. Mast Cells as Critical Effectors of Host Immune Defense against Gram-negative Bacteria. *Curr Med Chem.* 19(10): 1432-1442. 2012.
12. Musikacharoen T, Bandow K, Kakimoto K, Kusuyama J, Ohnishi T, Yoshikai Y, Matsuguchi T. Functional involvement of dual specificity phosphatase 16 (DUSP16), a c-Jun N-terminal kinase-specific phosphatase, in the regulation of T helper cell differentiation. *J Biol Chem.* 286: 24896-24905. 2011
13. Bandow K, Maeda A, Kakimoto K, Kusuyama J, Shamoto M, Ohnishi T, Matsuguchi T. Molecular mechanisms of the inhibitory effect of lipopolysaccharide (LPS) on osteoblast differentiation. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 402: 755-761. 2010
14. Chiba N, Kakimoto K, Masuda A, Matsuguchi T. Functional roles of Cot/Tpl2 in mast cell responses to lipopolysaccharide and Fc ϵ RI-clustering. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 402: 1-6. 2010
15. Kakimoto K, Musikacharoen T, Chiba N, Bandow K, Ohnishi T, Matsuguchi T. Cot/Tpl2 regulates IL-23 p19 expression in LPS-stimulated macrophages through ERK activation. *J Physiol Biochem.* 66: 47-53. 2010
16. Ohnishi T, Okamoto A, Kakimoto K, Bandow K, Chiba N, Matsuguchi T. Involvement of Cot/Tpl2 in bone loss during periodontitis. *J Dent Res.* 89: 192-197. 2010
17. マスト細胞の活性化とセリンスレオニンキナーゼ 松口徹也. *臨床免疫・アレルギー科* 54, 176-182, 2010.

問い合わせ先 : 松口徹也 tmatsugu@dent.kagoshima-u.ac.jp 電話 : 099-275-6131

口腔病理解析学分野

Department of Oral Pathology

教授：仙波伊知郎、助教：嶋香織、近藤智之、技術専門職員：加治屋由佳、
大学院生：池田幹人（1年、社会人）、研究生：小川広太郎

当分野では、口腔顎顔面領域の病変の診断と病理発生について研究しています。口腔領域の悪性腫瘍として最も頻度が高い口腔粘膜扁平上皮癌は、早期に診断と治療ができれば予後は比較的良いのですが、口腔の複雑な解剖学的特性から進行癌では治療が困難になります。また、早期診断に欠かせない前がん病変の診断方法は、未だ確立されているとは云えず、診断にも有用な遺伝子変異や過剰発現の同定が急務です。

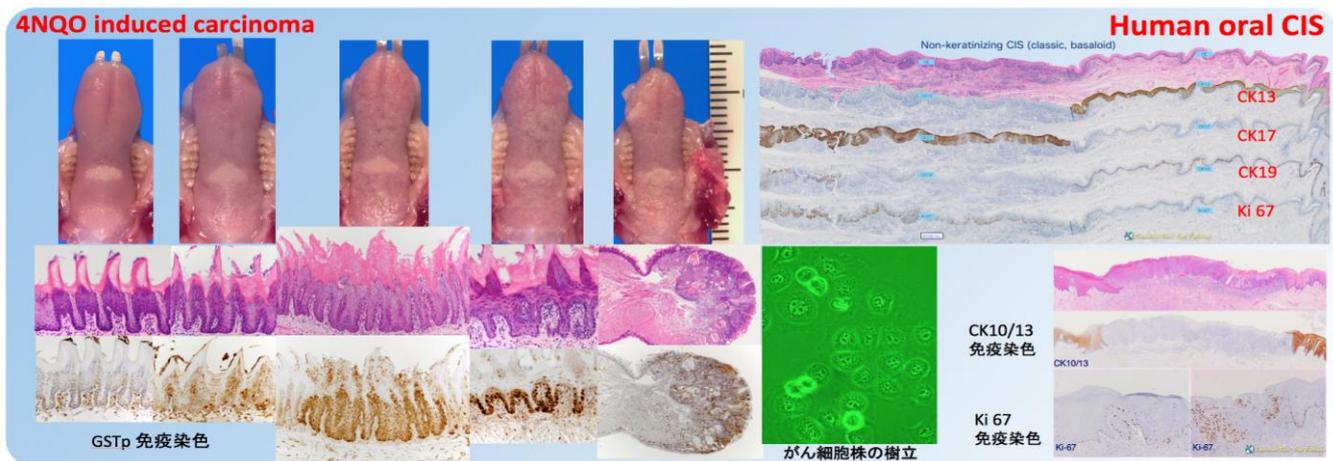
口腔癌、特に舌癌を好発する化学発がん実験系を用い、口腔癌の発がん感受性に関する遺伝子の解析や前がん病変のモデル開発と早期遺伝子変異の同定を行い、ヒトへも応用できる診断法の確立を目指しています。

また、口腔顎顔面を構成している顎骨や間葉組織の病変は、口腔頭頸部領域に特有の病変が多く、病理発生の背景にある組織発生や形態学的特徴の解析とともに遺伝子変異の解析も必要です。他の分野の協力も得ながら以下の様な研究を行っています。さらに、日常の病理診断を通して、常にヒトの病変を考え、さらに、doctor of doctors たる口腔病理医を目指しています。

研究紹介

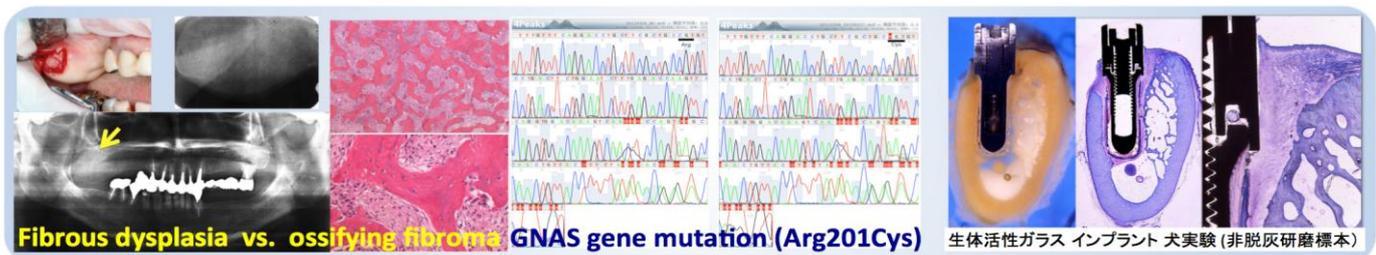
● 口腔粘膜前癌病変の解析：動物モデルの開発とヒトの病理診断への応用

4NQOによる舌癌実験モデルで、前がん病変を作成し、早期から認められる限局性粘膜上皮病変と背景粘膜の変化について、遺伝子修復系の変化やがん抑制遺伝子の変異などについて検索し、ヒト口腔粘膜前がん病変の早期診断に有用なマーカーを検索しています。

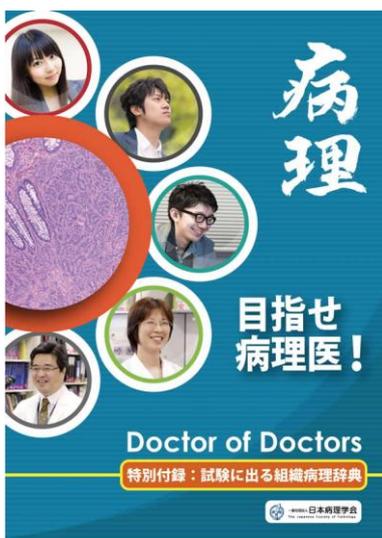


● 口腔病変の臨床病理学的解析：歯原性腫瘍、顎骨腫瘍および腫瘍様病変、顎骨インプラント

顎骨に特有の線維骨病変や歯原性腫瘍の特性を、免疫組織化学や遺伝子変異の解析により明らかにし、病理発生の解析や診断に有用なマーカーを検索しています。また、樹脂包埋非脱灰硬組織研磨標本を用いて、チタン等の高硬度の金属を含む顎骨インプラントの組織解析を行っています。



口腔病理専門医への道



■ 口腔病理学とは

そもそも口腔病理学とは、何をやっているところなのか？と改めて思う人もいるかもしれません。

昔から病理医は“Doctor of doctors”などと呼ばれていますが、上述のように、「何でもあり」の分野なので、逆に言うと「何でも知っている」ことが必要になります。二次元の病理組織標本を見て、三次元的な病態を、解剖生理、画像、遺伝学や疫学などの知識を総動員して考えることが、日常の業務です。この作業を、推理小説に例える人もいます。臨床の主治医にお返しするのは、1枚の病理報告書ですが、そこに書き表されない様々な所見が、次の研究へとつながっていくことになります。

口腔病理学の大学院に進学する場合には、この日常業務のトレーニングも同時に積むことになります。実際の業務では情報収集や discussion、過去の経験症例との比較など、顕微鏡を観察する以外の時間の方が圧倒的に長いです。興味ある症例は、学位論文の他に症例報告として検討、発表することもできます。

■ 口腔病理専門医資格について

診断業務に興味を持ち、その専門性を生かして、今後の研究者生活を継続したい、と考える場合には、日本病理学会認定の口腔病理専門医取得を目指すことが可能です。現在の専門医申請の要件には、研修認定施設での5年以上の研修が含まれますが、大学院の4年間はこれに含まれます。

大学院生活

大学院に進学すると、学術研究を行って、その結果を学位論文としてまとめ、学位を取得することが最低限の目標になります。時間割はなく、この目標に向かって、指導教官に相談しながら、自分で好きな様に時間を使える、人生に置いては大変、貴重な経験となります。

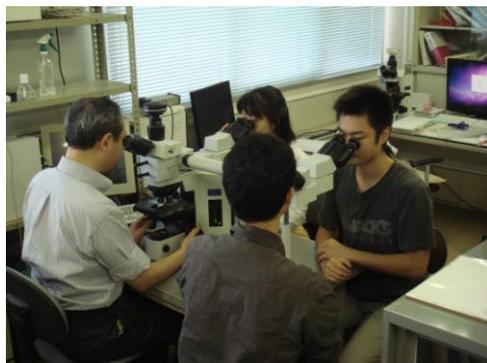
学術研究って難しそうよく分からない、という人もいるかもしれませんが、今までの学部での学習、あるいは研修医や開業歯科医で学び、研鑽を積む中で、「どうして、こんなことが分かるのだろう？」「教科書に書いてあることと違うけど、何故？」と、ふと感じたことがあると思います。その疑問を、今までに解決した人がいなければ、それがあなたの学術研究のテーマになります。興味を持つことがあれば、それが入り口ですから、ほとんどの人に、その入り口は開かれていると言えるでしょう。

学位論文を発表して自分の研究成果を世界中の人に知ってもらおうことで、たくさんの研究者と知り合い、語り合うことが可能になり、世界が大きく広がっていきます！

最後に、口腔病理学に限らず、大学院や研究者としての生活、海外留学などに興味がある場合は、いつでも教室に相談に来てください。敷居が高いかな、という場合には e-mail (semba@dent.kagoshima-u.ac.jp) での相談も、受け付けています。

他には何か所見がありますか？

えーっと、(汗)



口腔微生物学分野

Department of Oral Microbiology

教授：小松澤均、准教授：松尾美樹、助教：神原賢治、大貝悠一

【Welcome to Oral Microbiology】

口腔微生物学講座では①修士課程、②博士課程の2コースで大学院生を募集しています。これまでに5名(臨床系)、現在4名(基礎系1名、臨床系3名)の大学院生の研究指導をしています。

【大学院に入って学位を取ろう！】

修士・博士を取得することのメリットは色々あります

- ① 専門的知識が習得できる → 微生物感染症について理解を深めることができます
- ② 最先端の研究が学べること → 先端的な研究技術や研究に触れることができます
- ③ 就職の選択肢が広がること → 修士、博士号を取得することで修飾にも幅が広がる(近年、大学では教員募集要項に博士号が求められることもあります)

【口腔微生物学分野で共に研究しよう！】

口腔微生物学分野では、「微生物」のうち、「細菌」研究を行っています。

日頃意識はしていませんが、実は皆さんの体の中には非常に多くの「細菌」が住んでいます。そして、口腔内には、なんと600種以上、数にして10億個以上の細菌がいます。なぜ人間は、このように多くの細菌が体に寄生することを許しているのか？ また、時としてこれらの一部の細菌は病気を引き起こします。私達は「細菌の生体への常在化機構」および「疾患の発症機構」をキーワードに研究を行っています。これらの機構を解明するのは、今この文を読んでもらっているあなたかもしれません。



現在口腔微生物学分野で進行中の研究内容は以下の通りです。

1. プロバイオティクスを目指した口腔における細菌常在化メカニズムの解明

う蝕の原因菌であるミュータンス菌を中心に個々の細菌種がどのように口腔に定着しているのかを分子レベルで明らかにしようと考えています。本解析により将来、口腔内に善玉菌が多く定着できる環境を提唱できることを期待しています。

2. メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) の病原性・薬剤耐性に関する研究

黄色ブドウ球菌は種々の化膿性疾患、食中毒などを引き起こす病原菌であり、薬剤耐性菌として臨床上問題視されています。私達は院内感染で特に問題となっているMRSAの薬剤耐性機構や病原性因子の発現性について検討しています。

3. 歯周病原菌の病原性因子の解明

歯周病原菌の新規の病原性因子を探索し、歯周病発症との関連性について検討しています。

4. 抗菌性物質を利用した新規治療薬の開発

種々の抗菌性物質についての口腔ケア用品などの実現に向けて研究しています。

共同研究で実際に使用されている歯磨剤があります。詳しくは「オーラルピース」で検索を！

【研究は楽しい！】

一見、難しい内容に見えますが、すべての研究は、

「なぜ、細菌は人間に感染するのか」

「なぜ、細菌は病気を引き起こすのか」

「どうしたら病気を治療、予防できるのか」

という、誰でも思いつく疑問から生まれた研究です。

この「なぜ」「どうしたら」という言葉が頭をよぎったら、まずは口腔微生物学教室に遊びに来てください。

大学院は、ただ与えられたことを学ぶ場ではなく、自ら問題を提起し、解決するために努力する場でもあります。

大学教員は、そんな皆さんを支えるためのプロ集団です。皆さんのフレッシュな疑問を、是非私達にぶつけてください。

【学会で発表しよう！：プレゼンテーション力を身に付ける】

研究して、これは！という結果が出たら、是非多くの人にその結果を報告しましょう。研究の世界では、学会や論文で、多くの人に自分の研究結果を公表します。

参加可能な学会には

- ・ 歯科基礎医学会（基礎系歯科学会）
- ・ 歯系大学院発表会（鹿児島大学歯学部での研究発表会）
- ・ 日本細菌学会（日本最大級の細菌学会）
- ・ ASM meeting（アメリカ細菌学会）
- ・ IADR（歯科国際学会）

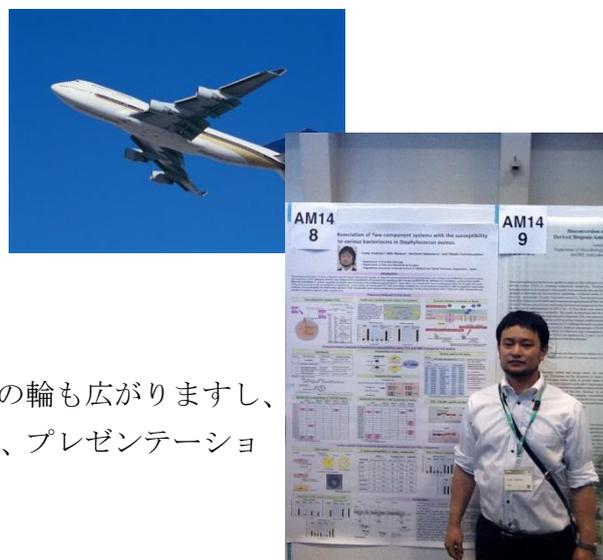
などがあります。

このような学会等に参加することで、他大学の院生や先生方との輪も広がりますし、賞を受賞すれば将来のキャリアアップにもつながります。また、プレゼンテーション力も養うことができます。

受賞歴

平成 22 年 日本細菌学会総会 優秀ポスター賞

平成 24 年 日本細菌学会総会 優秀ポスター賞



【論文を作製し世界に公表しよう！】

研究成果を最終的には英語論文にし、世界に向けて発信します。論文を作成するには英語力、文章力、考察力など多くの要素が必要です。大学院生は最終的には論文作成を行うのでこうした力も習得できます。

【研究室見学しませんか！】

ここまで読んで、気になられた方、まずはラボ見学をしてみませんか？

ラボ見学：月曜～金曜 AM8:00～PM8:00 のいつでも OK です。

7階の口腔微生物学分野に来ていただいて、小松澤教授（教授室）、もしくは松尾准教授（第1研究室）にお声掛けください。

お問い合わせは松尾美樹まで。電話：099-275-6152（直通）mail：mmatsuo@dent.kagoshima-u.ac.jp

ホームページも開設しております。是非ご覧になってください。

<http://www.hal.kagoshima-u.ac.jp/dental/Saikin/>

歯科応用薬理学分野

Department of Applied Pharmacology

教授：佐藤友昭、講師：増原正明、助教：塚原飛央、大西佳子、

当分野では、脳の高次機能解析（記憶、神経系障害、ストレスに対する情動変化評価）、ステロイドホルモン受容体に関する研究、神経細胞障害に対して保護作用をもつ薬物の検索・研究、破骨細胞の極性獲得・維持に関する研究、口腔カンジダ症に有効な薬物・食品のリサーチなど、主に薬理学的手法を用い、口腔領域の分野に限らず、研究を行っています。当分野内では、3～4のテーマに分かれ、他の分野の協力も得ながら以下の研究を行っています。

構成メンバー：大学院指導・指導補助教員は、教授（佐藤友昭）、講師（増原正明）、助教（塚原飛央）の3名である。現在、臨床分野からの博士課程の大学院生1名（古川みなみ）が当分野で研究中である。また、研究員として他1名が在籍中である。

研究紹介

- 脳の高次機能に関する研究：脳の高次機能は多くの神経伝達物質、神経ホルモン等によってその機能を発揮しているが、その詳細なメカニズムは、多くの点で不明である。当分野では、神経ペプチド、ステロイドを中心に、それらが、記憶や情動に及ぼす影響とそのメカニズムを研究し、そのメカニズム解析のデータを基に脳機能障害に有効な薬物開発を目指している。
 - ・脳機能障害モデルによる薬物効果の検索
 - ・上記の各種モデルに対する、薬物の効果判定を行動実験のパラメーター（各種迷路、課題負荷）を用いた解析
 - ・ストレスと個体の反応および脳機能に関する研究。ストレスに関する研究は数多くあるが、我々は、神経抑制系のGABAによる神経の障害からみたストレス発生のメカニズム研究に着手している。
 - ・培養神経細胞を用いた細胞保護効果をもつ薬物と食品（成分）の検索（歯科応用薬理学講座内の細胞培養室）
- 破骨細胞に関する研究：破骨細胞はマクロファージ系の細胞が2種類のサイトカインM-CSFとRANKLによって分化誘導され、細胞融合によって多核化することが分かっているが、多核化のメカニズム、形態形成・維持機構、分化に影響を及ぼす物質の作用機序など未知の部分も非常に多い。基礎研究として「教科書に載るような」研究を目指すとともに、応用として高齢化社会における骨粗鬆症予防・治療のための一端となるような研究を目指している。
 - ・破骨細胞エストロゲン受容体とその情報伝達系に関する研究
 - ・破骨細胞の極性に関する研究
 - ・モーター分子（キネシンファミリー遺伝子群、Rabファミリー遺伝子群）機能解析
- カンジダの病原性に対する研究：口腔カンジダ症は、歯科領域の臨床家にとって重要な問題である。当分野では、顎顔面疾患制御学の協力を得て、以下の研究に着手している。
 - ・カンジダの抗真菌薬に対する感受性に関する研究
 - ・抗真菌物質の検索
 - ・カンジダの付着生に関する研究

- ・カンジダ種の違いによる病原性の違いに関する研究

共同研究中の分野

歯学系：顎顔面疾患制御学分野、歯科機能形態学分野、歯科矯正学分野

最近の主な論文

1. Tsukahara T, Masuhara M, Iwai H, Sonomura T, Sato T*. The effect of repeated stress on KCC2 and NKCC1 immunoreactivity in the hippocampus of female mice. *Data in brief* 2016; 6: 521-525. (IF なし)
2. Tsukahara T, Masuhara M, Iwai H, Sonomura T, Sato T*, Repeated stress-induced expression pattern alterations of the hippocampal chloride transporters KCC2 and NKCC1 associated with behavioral abnormalities in female mice. *Biochem. Bioph. Res. Co.* 2015; 465: 145-151. (IF: 2.297)
3. Kamikawa Y*, Nagayama T, Fujisaki J, Hirabayashi D, Kawasaki K, Hamada T, Mori Y, Kamikawa Y, Mukai H, Sato T and Sugihara K, Clinical study on anti-fungal drug activity against clinically isolated strains of oral Candida species, *Oral Science International* 2013; 10(2): 87-94. (IF: なし)
4. 上川善昭、永山知宏、藤崎順一、平林大典、浜田倫史、坂本亮一、新田哲也、上川泰子、佐藤友昭、杉原一正、義歯床材料表面における口腔化粧品（オーラルバランスジェル）の抗真菌効果。 *歯科薬物療法雑誌* 2012; 31 (1) , 1-6. (IF: なし)
5. Hada N, Okayasu M, Ito J, Nakayachi M, Hayashida C, Kaneda T, Uchida N, Muramatsu T, Koike C, Masuhara M, Sato T, Hakeda Y. Receptor activator of NF-kB ligand-dependent expression of caveolin-1 in osteoclast precursors, and high dependency of osteoclastogenesis on exogenous lipoprotein. *Bone*, 2012; 50(1): 226-236 (IF: 3.823)
5. Okayasu M, Nakayachi M, Hayashida C, Ito J, Kaneda T, Masuhara M, Suda N, Sato T, Hakeda Y. Low-density Lipoprotein Receptor Deficiency Causes Impaired Osteoclastogenesis and Increased Bone Mass in Mice Due to a Defect in Osteoclastic Cell-Cell Fusion. *J Biol Chem* 2012 Jun 1; 287(23): 19229-41 (IF: 4.651)
6. Masuhara M, Sato T. Effects of quercetin on osteoclastogenesis and involvement in membrane estrogen receptor GPR30. *J Pharm Sci* 2012; 118 (Suppl 1): 164
7. Tsukahara T, Nagayama T, Masuhara M, Sato T. Effect of chronic stress induced by repeated oral administration on performance of several behavior tests in ovariectomized mice. *J Pharm Sci* 2012; 118 (Suppl 1): 192
8. 塚原飛央、増原正明、藺村貴弘、永山知宏、植村正憲、佐藤友昭
ストレスが閉経マウスモデルの情動および GABA 機能に与える影響。 *J Oral Biosci* 2012; 54 (Suppl): 131

主な研究技術・研究機器・解析システム

- ・動物行動解析装置
- ・非観血式血流測定装置
- ・細胞培養室
- ・慢性動物ストレスにおける動物行動解析
- ・培養細胞系におけるシグナル発現に関する蛍光染色、タンパク質検出および遺伝子解析技術
- ・蛍光顕微鏡

研究協力をお願いしたいテーマ

- ・食品成分の解析
- ・骨粗鬆症と保護薬に関する研究（大学院生求む！）など

歯科生体材料学分野

Department of Biomaterials Science

教授：菊地聖史、講師：河野博史、助教：有川裕之、
事務補佐員：坂ノ下美穂子

1. はじめに

当分野は、歯科生体材料や歯科材料・器械に関する研究と教育を通して歯科医療への貢献を目指すとともに、優れた歯科医師及び歯科医学研究者の育成に努めています。協調性があり、研究に情熱を持って取り組める大学院生を求めています。

2. 研究紹介

当分野の主な研究テーマは、次のとおりですが、大学院における研究テーマは、面談の上決定します。面談に先立って、どのような研究をしたいのかなどを自分なりに考えておくといよいでしょう。

◆ 次世代歯科 CAD/CAM システムの開発（菊地）

歯の形成から修復物製作までのすべての工程をデジタル化した新しい歯科 CAD/CAM システムに関する研究を行っています。システムの機械、電気、ソフトウェアの設計から試作まで手がけ、独自のハードウェア（**図 1**）とソフトウェア（**図 2**）を開発しています。工作機械の例：旋盤、フライス盤、ボール盤、開発用ソフトウェアの例：LabVIEW、Visual Studio

- ・歯の切削を自動で行う歯科治療ロボットの開発
- ・歯の切削条件や切削手順の制御方法と最適化の検討

◆ 歯科 CAD/CAM 用歯科材料の評価と開発（菊地）

東北大学と共同で歯科材料の機械加工性の評価と歯科 CAD/CAM による機械加工に適した新しいチタン合金の開発を行っています。

◆ バイオセラミックスの開発と評価（河野）

歯科治療（主にインプラント治療）に関連するセラミックスの研究を行っています。歯科用ジルコニア（Y-TZP および Ce-TZP/ Al_2O_3 ナノ複合体）に表面改質を施し、骨誘導能を付与することで、生体親和性が高く歯槽骨と強固に結合するジルコニア製インプラント体の開発を目指しています。

- ・ジルコニア製インプラント体の表面改質（**図 3**）
- ・チタンの表面改質によるアパタイトコーティング法の開発（**図 4**）

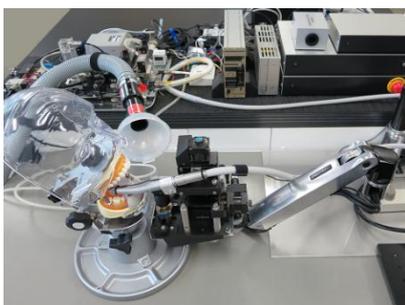


図 1 開発中の歯科治療ロボット

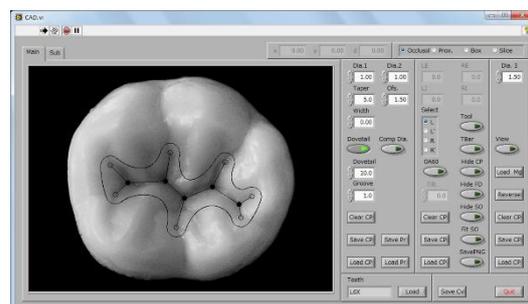


図 2 開発中の窩洞設計ソフトウェア

◆ 歯科材料の光学的解析と応用（有川）

光学的解析を応用した歯科修復物と生体組織との高度な審美的整合性の実現を目指しています。

- ・ 口腔硬軟組織の光学的性質に高精度な近似性を有する修復用材料の開発
- ・ 生体材料の光学的性質に関する測定法の確立と測定装置の開発

◆ 歯科用高分子材料の重合システムの改良（有川）

光学的解析を応用した歯科修復物と生体組織との高度な審美的整合性の実現を目指しています。

- ・ 生体材料の光学的性質に関する測定法の確立と測定装置の開発（図5）
- ・ 口腔硬軟組織の光学的性質に高精度な近似性を有する修復用材料の開発（図6）

◆ 歯科材料のレオロジー（有川）

流動と変形に関する力学的解析（レオロジー）を基に機能や操作性の向上について研究しています。

- ・ 生体組織の力学的挙動（バイオレオロジー）と高度な整合性を有する修復材料の開発
- ・ 歯科材料の最適操作性への心理学レオロジー（サイコロロジー）の応用



図3 歯科用ジルコニアの2軸曲げ試験

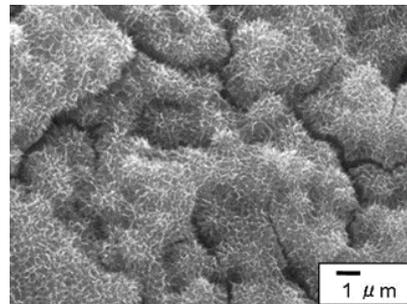


図4 表面処理を施したチタン表面に析出したアパタイトの電子顕微鏡像



図5 光学測定装置



図6 エナメル質（右）の光学特性に近似させた試作コンポジットレジン（左）

3. 連絡方法

質問や相談、研究室見学を希望される方は、医歯学総合研究科棟5階西側の歯科生体材料学分野研究室に来ていただいて直接お話をするのが一番ですが、まずはメール（biomater@dl.dent.kagoshima-u.ac）でも構いません。興味のある方は、気軽にご連絡ください。

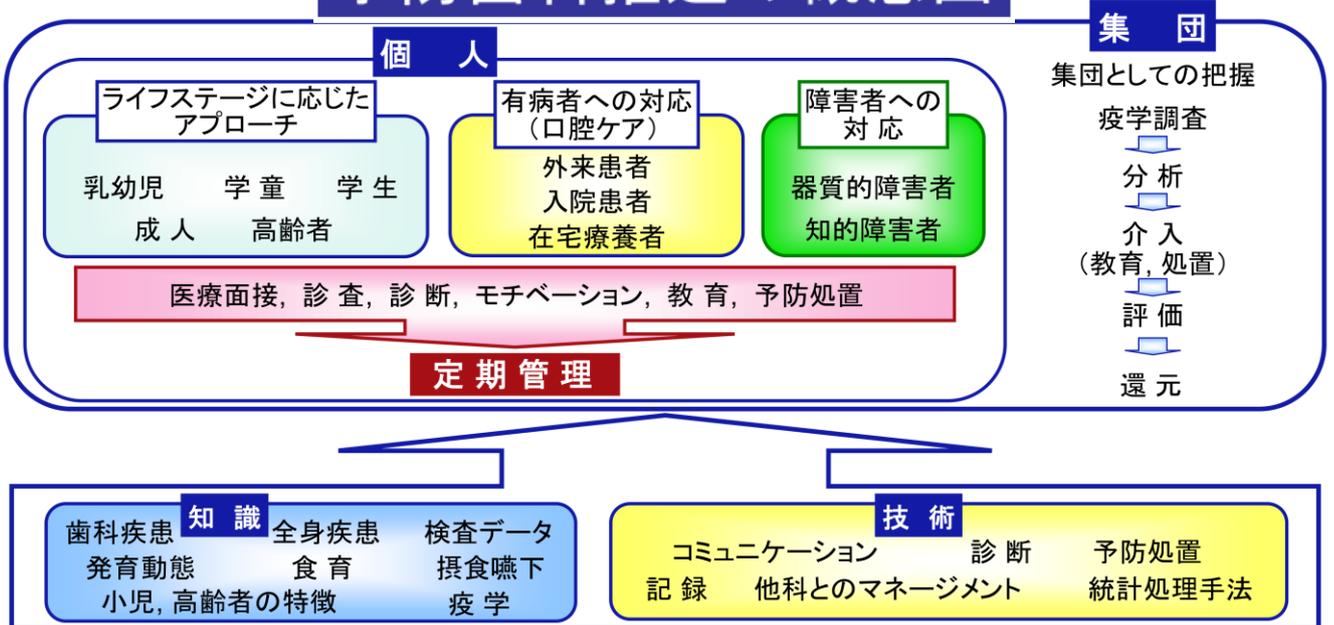
予防歯科学分野

Department of Preventive Dentistry

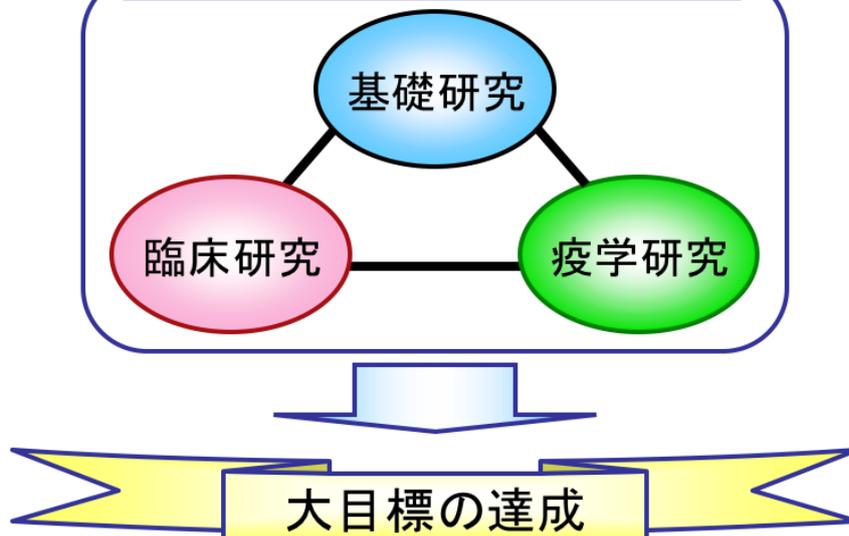
教授：於保孝彦、准教授：山口泰平、講師：佐藤節子、助教：長田恵美、西山 毅、小幡純子、
中島 由 大学院生：3名、事務補佐員：浜脇早波

大 目 標 口腔の健康を基盤にした健康ライフの推進

予防歯科推進の概念図

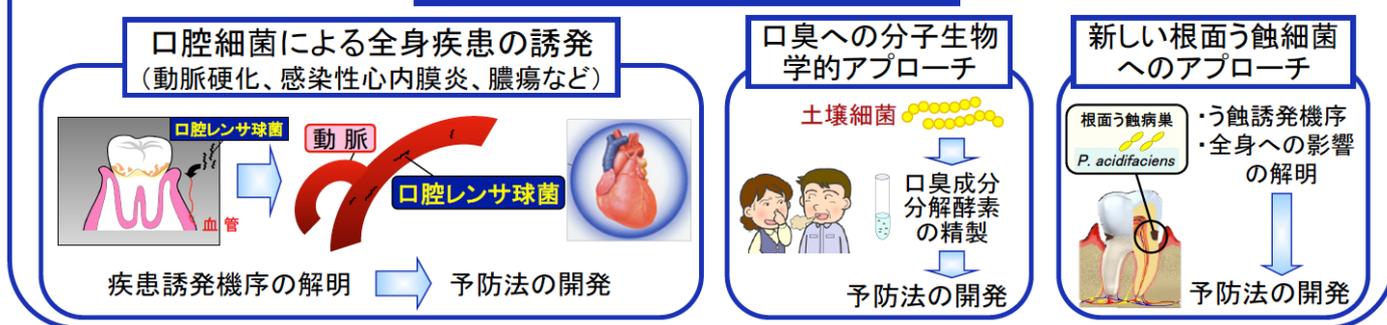


予防につながる研究の推進



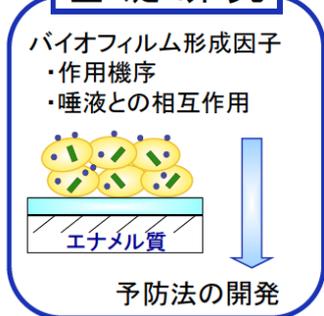
基礎研究

病因論に根ざした予防法の開発



- 1) Nagata, E., and Oho, T.: Invasive *Streptococcus mutans* induces inflammatory cytokine production in human aortic endothelial cells via regulation of intracellular TLR2 and NOD2. *Mol. Oral Microbiol.*, in press.
- 2) Yamaguchi, T., Soutome, S., and Oho, T.: Purification of a novel fibronectin binding protein from '*Granulicatella para-adiacens*'. *Pathog. Dis.*, 71:73-80, 2014.
- 3) Zulfiqar, M., Yamaguchi, T., Sato, S., and Oho, T.: Oral *Fusobacterium nucleatum* subsp. *polymorphum* binds to human salivary α -amylase. *Mol. Oral Microbiol.*, 28: 425-434, 2013.
- 4) de Toledo, A., Nagata, E., Yoshida, Y., and Oho, T.: *Streptococcus oralis* coaggregation receptor polysaccharides induce inflammatory responses in human aortic endothelial cells. *Mol. Oral Microbiol.*, 27: 295-307, 2012.
- 5) Kitada, K., and Oho, T.: Effect of saliva viscosity on the coaggregation between oral streptococci and *Actinomyces naeslundii*. *Gerodontol.*, 29: e981-987, 2012.

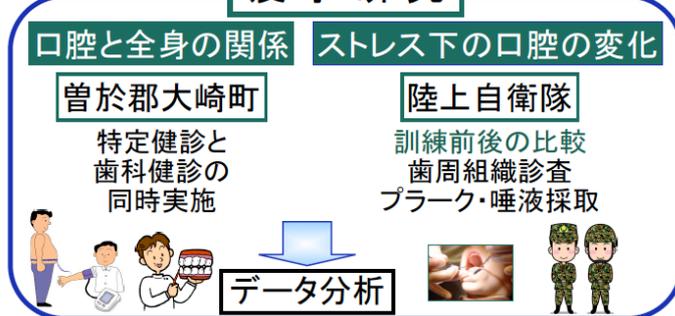
基礎研究



臨床研究



疫学研究



- 6) Soutome S., Yanamoto, S., Funahara, M., Hasegawa, T., Komori, T., Oho, T., and Umeda, M.: The preventive effect of oral health care on postoperative pneumonia among patients who undergo esophageal resection: a multicenter retrospective study. *Surg. Infect.*, in press.
- 7) 西山 毅, 長田恵美, 五月女さき子, 佐藤節子, 山口泰平, 於保孝彦: 特定健康診査と歯周疾患健診の同時実施から得られた結果について. *鹿児島県歯科医師会会報*, 683: 8-10, 2012.

【連絡先】

於保孝彦 予防歯科学分野教授室 (6階)

歯科矯正学分野

Department of Orthodontics

教授：宮脇正一、講師：八木孝和、友成 博

助教：山本芳丈、前田 綾、永山邦宏、植田紘貴、國則貴玄、菅 真有

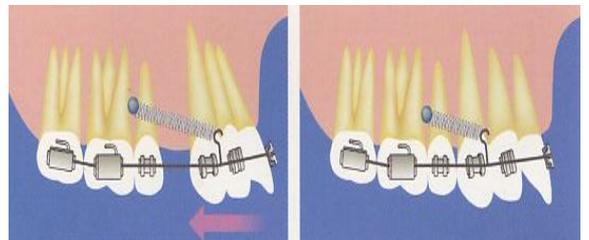
医員：2名、大学院生：12名

歯科矯正学分野の紹介

当分野では、ブラキシズムと胃食道逆流との関連性の立証と、薬物療法の可能性を探究中です (Team B)。また、近年普及しつつある歯科矯正用アンカースクリューに関して、飛躍的に成功率を向上する補助装置の開発などを行い、安全安心かつ効果的な矯正歯科治療の確立を目指しています (Team K)。さらに、モデル動物を用いた研究や、機械的刺激と骨改造及び細胞受容機構等の研究 (Team A) も行っています。

【研究内容の紹介】

- **ブラキシズムの原因等を明らかにする研究 (Team B)**：睡眠実験室を完備し、人を対象に以下の研究を行っています。
 - ・ 睡眠時ブラキシズムに対する薬物治療を検討する研究
 - ・ 食道感覚が覚醒時ブラキシズムを惹起する時の脳内活性部位の特定とその発現機序の解明
 - ・ 食道内への実験的酸刺激が覚醒時ブラキシズムに及ぼす影響を明らかにする研究
 - ・ 胃排出能動態と咀嚼の関連：上部消化管の運動機能に焦点を当て、咀嚼と消化との関連を解明する研究
 - ・ 不正咬合に起因する咀嚼機能障害と上部消化器疾患（胃食道逆流症状）との関連を検討する研究
 - ・ 睡眠時ブラキシズムと機能性ディスペプシアとの関連を検討する研究
- **矯正歯科臨床に関する研究 (Team K)**：治療成績の向上と治療期間の短縮を目的に、安全かつ信頼性の高い矯正治療（歯並びと噛み合わせをよくする歯科治療）の開発を目指した以下の研究を行っています。
 - ・ 歯を効率よく動かすための固定源として、矯正治療中に、一時的に顎骨の表面に埋入するチタン製の新規歯科矯正用アンカースクリューの開発とその臨床応用に関する研究
 - ・ 唇顎口蓋裂を伴う患者や顔の変形やかみ合わせのずれを呈する顎変形症患者の臨床研究
 - ・ リンガルブラケット矯正法（歯の裏側に矯正装置を付けてきれいな歯並びにする治療）に関して、CAD/CAM を用いてオーダーメイドの装置による治療効果を検討する研究
 - ・ 咬合や顎顔面形態が顎口腔機能や歯周組織に与える影響を解明する研究
- **動物等を対象とした基礎研究 (Team A)**：Bruxism・唾液分泌に関する生理学的アプローチの研究と機械的刺激に対する細胞応答の生化学的アプローチの研究や iPS 細胞に関する基礎研究を行っています。
 - ・ Bruxism 様運動の発現や唾液分泌に影響する因子と胃・食道神経機構との関連性の神経生理学研究
 - ・ Bruxism、唾液分泌等と胃・食道神経反射機構の生理応答に関する神経生理学的研究
 - ・ ES/iPS 細胞へ転写因子関連遺伝子導入後の成熟骨芽細胞への分化・機能活性を解明する研究
 - ・ 機械的刺激に対する細胞応答について、MyD88 シグナル経路における骨芽細胞のケモカイン発現誘導を生化学的に解明する研究



【科学研究費等の外部資金（2016）】

- 基盤 B：遺伝子多型に応じた機能性ディスぺプシアの治療がブラキシズムに及ぼす効果の解明
基盤 C：視床下部-下垂体-副腎軸・脳腸相関によるストレス調整と顎口腔機能の関連性の解明
基盤 C：胃食道逆流と関連する睡眠時ブラキシズムの PPI 治療関連因子の探索
基盤 C：顎骨の劣成長に対する外科的矯正治療が睡眠時無呼吸と胃食道逆流に及ぼす効果の解明
基盤 C：ヒト iPS 細胞への転写因子 Msx2 導入による骨芽細胞への分化・骨形成に関する研究
若手 B：認知機能の賦活化による唾液分泌促進機序の解明:脳腸モデルとオプトジェネティクス法
萌芽：成長期の矯正治療が睡眠時無呼吸、胃食道逆流及び呼吸器疾患に及ぼす効果の解明
基盤 C：新たな自動皮質骨埋入型アンカースクリューを用いた顎整形力付与治療システムの考案
基盤 C：脳機能を介した片頭痛－酸関連疾患－顎関節症の負のサイクルの解明
基盤 C：消化器内科的アプローチによる咀嚼筋障害の根本治療の開発
基盤 C：不正咬合に起因する“顎口腔サルコペニア”の実態と内分泌・免疫系因子との関連



【主な論文（2015～2016）】

- Miyawaki S, Tomonari H, Yagi T, Kuninori T, Oga Y, Kikuchi M. Development of a novel spike-like auxiliary skeletal anchorage device to enhance miniscrew stability. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2015; 148(2):338-344.
- Kubota T, Yagi T, Tomonari H, Ikemori T, Miyawaki S. Influence of surgical orthodontic treatment on masticatory function in skeletal Class III patients. *J Oral Rehabil.* 2015; 42(10):733-741.
- Tomonari H, Yagi T, Kuninori T, Ikemori T, Miyawaki S. Replacement of one first molar and three second molars by the mesial inclination of four impacted third molars in a Class II Division 1 adult patient. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2015; 147(6):755-765.
- Nagayama K, Tomonari H, Kitashima F, Miyawaki S. Extraction treatment of a Class II division 2 malocclusion with mandibular posterior discrepancy and changes in stomatognathic function. *Angle Orthod.* 2015; 85(2):314-321.
- Maeda A, Bandow K, Kusuyama J, Kakimoto K, Ohnishi T, Miyawaki S, Matsuguchi T. Induction of CXCL2 and CCL2 by pressure force requires IL-18-MyD88 axis in osteoblasts. *BONE.* 2015; 74:76-82.
- Suga M, Ueda H, Kitashima F, Miyawaki S. A Class II patient with bimaxillary protrusion and mandibular inclined third molars treated with orthodontic anchoring screws: A case report. *Orthodontic Waves.* 2015; 74(4):12-119.
- Kitashima F, Tomonari H, Kuninori T, Uehara S and Miyawaki S. Modulation of the masticatory path at the mandibular first molar throughout the masticatory sequence of a hard gummy jelly in normal occlusion. *CRANIO* 2015; Dec 29:1-9.

【共同研究中の分野】

医科系：

消化器疾患・生活習慣病学分野、心身内科学分野、遺伝子治療・再生医学分野、統合分子生理学分野

歯科系：

歯科機能形態学分野、顎顔面放射線学分野、口腔顎顔面外科学分野、顎顔面疾患制御学分野、

歯科生体材料学分野、口腔生化学分野、口腔生理学分野、口腔微生物学分野、歯科応用薬理学分野

【連絡先】

歯科矯正学分野 医局長：植田、副医局長：菅、事務員：西牟田

TEL：099-275-6252 ✉：ueda@dent.kagoshima-u.ac.jp（植田）

小児歯科学分野

Department of Pediatric Dentistry

教授：山崎要一、准教授：岩崎智憲、講師：佐藤秀夫、助教：稲田絵美、武元嘉彦、窪田直子、橋口（佐藤）真紀子、菅 北斗、村上大輔、森園 健、医員：合田義仁、事務補佐員：稲田耶冲紗

【 当教室の概要 】

当教室は、生後間もない乳児期から永久歯列が完成し、成人期を迎えるまでの間、小児期の包括的な口腔健康増進を目指して、臨床と教育、研究を担当しています。

主な診療内容は、①う蝕や歯周病の予防管理、②歯科恐怖症児のう蝕治療、③外傷歯の対応、④過剰歯摘出や上唇小帯・舌小帯のレーザー手術などの小手術、⑤若年者顎関節症への対応、⑥障がい児・者の口腔健康管理と摂食・嚥下機能の支援、⑦歯列咬合に異常のある低年齢児の早期咬合治療、⑧ホッツ床を使った口唇口蓋裂児の顎の成長誘導と哺乳指導です。また、発達障がいのある方で、通常の歯科治療を受け入れることが難しい場合は、静脈内鎮静や全身麻酔を使って集中的に治療を行い、その後は定期的な健診と予防により口腔健康を維持しています。

小児歯科医は、子ども達と長く接することで、成長期を通して起こる歯や口の様々な異常を予見あるいは早期に発見し、対応しています。歯や口の健全な成長と機能発育の達成に向かってともに歩み、子ども達と保護者の方々を支援していきたいと考えています。また、子ども達が成人期や高齢期を迎えた時にも、健康で豊かな人生を送るための基礎作りを行いたいと考えています。

このような背景から、当教室の研究テーマは、小児期の顎口腔領域の機能の解明に主眼を置き、これらの研究成果が日々の小児歯科診療の成績を向上させ、子どもたちの健康増進に役立つように努めています。

【 研究紹介 】

① 小児の咀嚼機能に関する研究

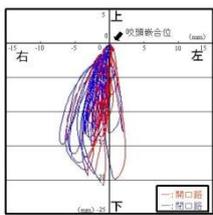
咀嚼運動は顎口腔機能の中でも最も大切な運動機能です。当分野では小児の咀嚼経路に関する研究や、咬合治療前後の機能評価と機能改善へ向けた臨床的な対応、および、咀嚼運動の定量評価に向けた試みを行っています。



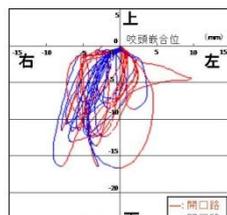
咬合治療前（前歯部交叉咬合・左側缺状咬合）



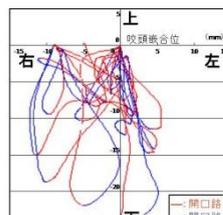
咬合治療後



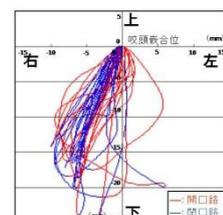
下顎切歯の正常運動軌跡
（ガム自由咀嚼時、前頭面）



咬合治療前



咬合治療直後



咀嚼訓練後

本症例では、咬合治療終了後に咀嚼訓練を行うことで、円滑な下顎運動を営むことができるようになりました。このように、短期間で咬合の形態修正が行われたとしても、機能障害はすぐには改善されません。よって、形態改善に伴う機能の適応状態を把握し、機能改善に向けた対応を考慮することが重要です。

② モーションキャプチャシステムを用いた食事動作や歯磨き動作の三次元動態解析

モーションキャプチャとは、光を反射するマーカーを2台以上のビデオカメラで撮影することにより、マーカーの三次元動作解析ができるシステムです。当教室では、カメラ6台を所有しており、様々な動作計測と解析が可能です。小児の食事動作における上肢、体幹と口の協調的発達過程を解明するための研究や歯磨き動作の解析を行っています。



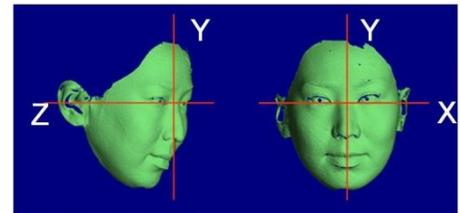
③ 嚥下時の口唇周囲の軟組織三次元動態と舌圧の同期観察

嚥下動作は複合的な関連器官の協調運動により生じるので、嚥下の協調動態の評価は困難とされています。そこで当教室では、前述のモーションキャプチャシステムを用いて体表面から嚥下動作を評価することで、協調動態の評価法の確立を目指すという新しい試みに取り組んでいます。嚥下時の口唇三次元動態と舌圧を同期観察することで、水量や呼吸様式（鼻呼吸と口呼吸）の違いが口唇や舌の動きに及ぼす影響について研究し、大学院生が第51、53回日本小児歯科学会大会や第24回国際小児歯科学会大会（ソウル）で発表しました。



④ 小児の顔面形態の成長変化に関する研究

当教室では、近隣の幼稚園や協力施設を対象にフィールドワークを行い、年間約200名の就学前小児の顔面形態を計測し、健全な小児から得られる顔面軟組織形態の成長変化に関する三次元形態解析を行っています。第52回日本小児歯科学会大会では、大学院生が本テーマに関する課題で町田奨励賞を受賞しました。



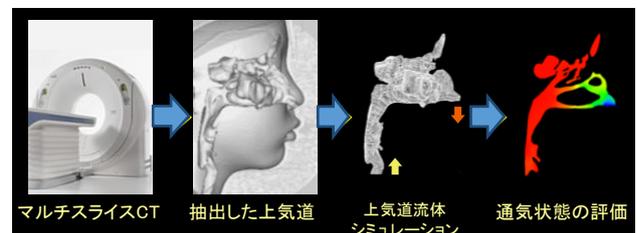
⑤ 小児の口唇閉鎖力に関する研究

小児の顔面形態計測と同時に、前述の幼稚園児を対象とした口唇閉鎖力の計測も行っています。口唇の成長発育に関して機能面から取り組んでおり、口唇形態と併せて総合的に口唇の発達状況を評価する予定です。第50回日本小児歯科学会大会では、大学院生が本テーマに関する課題で大会優秀発表賞を受賞しました。



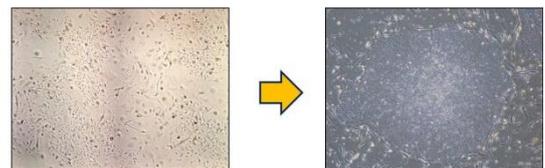
⑥ 上気道流体シミュレーションを用いた小児閉塞性睡眠時無呼吸症候群の解析

上気道の通気状態の評価システムとして、上気道流体シミュレーション解析法を確立しました。実際に通気障害となっている部位を特定できる本システムは、歯列咬合異常との関連や、睡眠時無呼吸症候群との関連における研究を行っており、世界的にも高く評価されています。



⑦ 乳歯歯髄由来のiPS細胞を用いた再生医療研究

当教室では、鹿児島大学医用ミニブタ先端開発研究センターや、関連する様々な施設・大学と共同研究を行っており、最先端研究であるiPS細胞を用いた再生医療研究を推進しています。



【 おわりに 】

当教室の大学院生は、臨床においては小児歯科専門医取得を目標に努力しています。また、研究は上記のいずれかのテーマに所属し、日々精進しています。小児歯科の臨床でも研究でも興味をお持ちの方は、医局の先生に気軽に声をかけて下さい。研究についての詳細は医局前のポスターを是非ご覧下さい。

一緒に臨床や研究に取り組みながら、楽しく学びましょう。

<鹿児島大学小児歯科学分野ホームページ>

URL : <http://www.hal.kagoshima-u.ac.jp/Pedo/index.htm>

<連絡先>

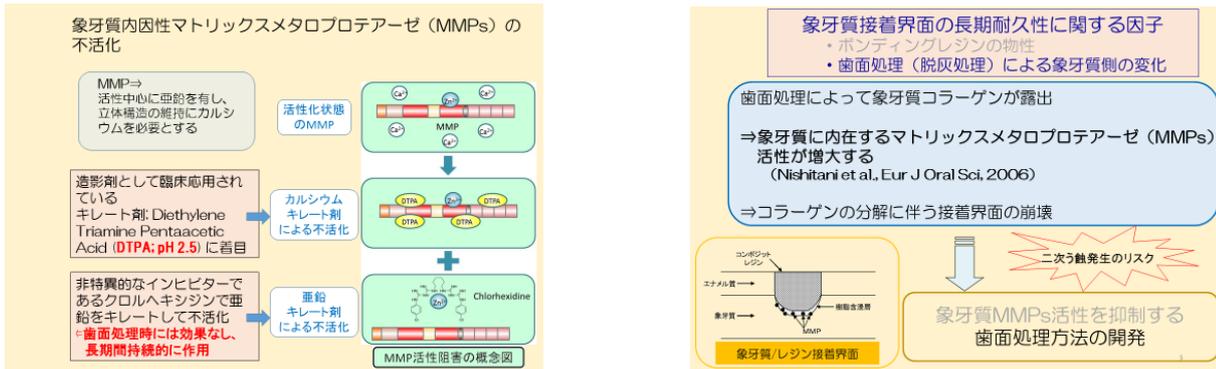
TEL : 099-275-6262 小児歯科学分野 (担当: 佐藤 秀夫)

歯科保存学分野

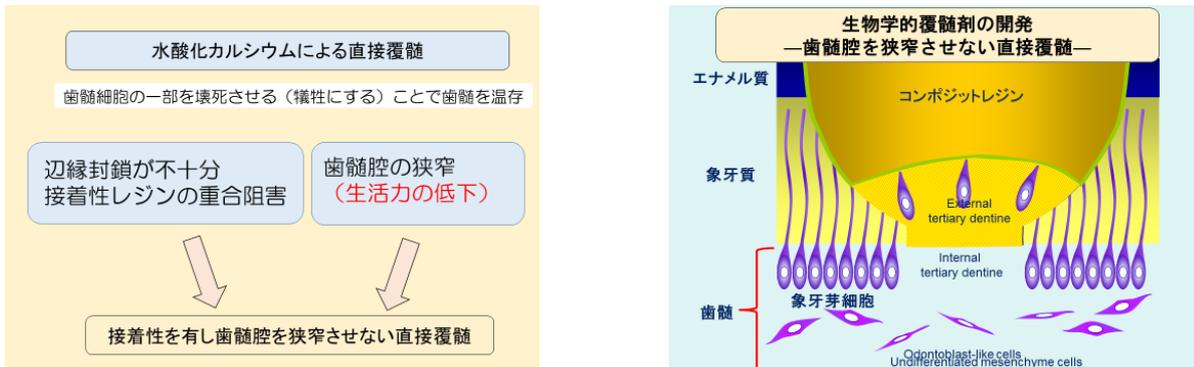
Department of Restorative Dentistry and Endodontology

教授：西谷佳浩、准教授：徳田雅行、助教：達山祥子、梶原武弘、川上克子、森元陽子、星加知宏、尾形晴香、医員：濱田佳菜子、技能職員：小林加代子

●歯質接着に関する研究（接着メカニズム、接着耐久性の向上）



●象牙質再生に関する研究（象牙質の形成促進、象牙質の石灰化、新規覆髄剤の開発）



●天然産物を使用した研究【Microbiological approach】

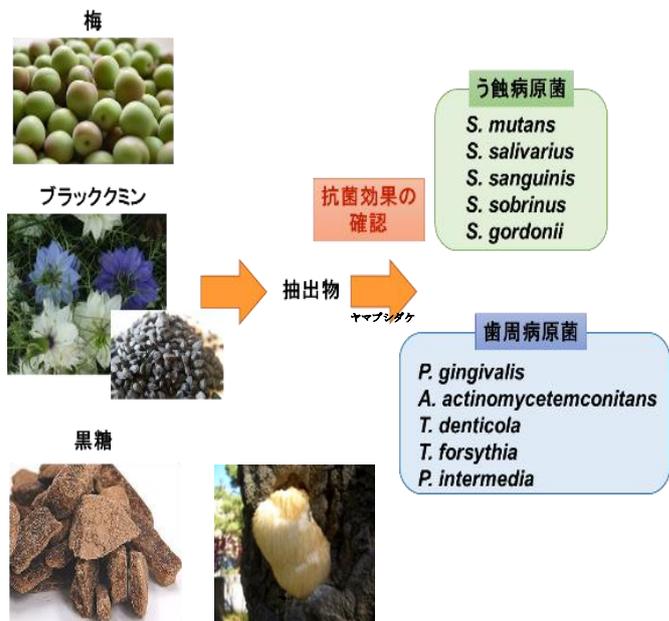
- ・天然産物の口腔内細菌に関する抗菌効果の解析
梅、ブラックミン、黒糖、ヤマブシダケそれぞれからの抽出物のう蝕病原細菌、歯周病原細菌に対する抗菌効果を解析

現在 *S. mutans*, *P. gingivalis* に対する抗菌効果を確認

将来的には小児から高齢者まで安全に使用できる抗菌剤や歯磨剤の開発につなげたいと考えている。

- ・梅抽出物 (MK615) の抗炎症作用の解析

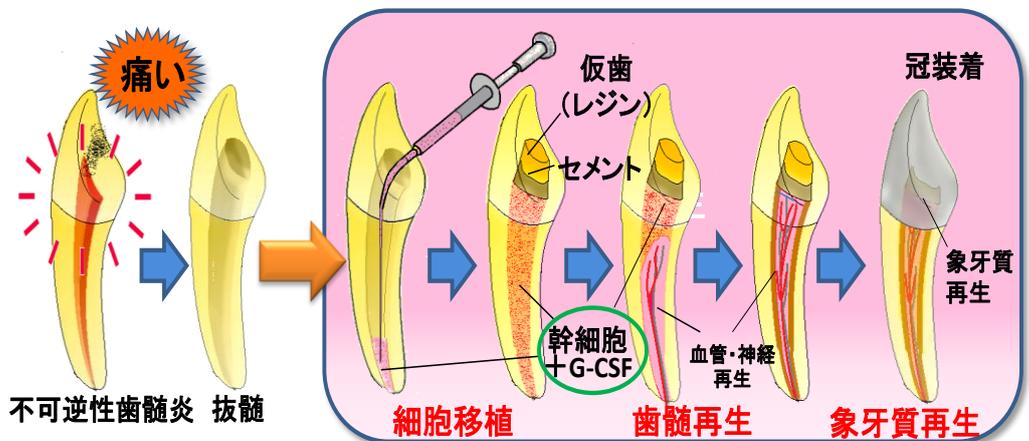
培養細胞 (マクロファージ様細胞、歯肉線維芽細胞等) を使用して抗炎症作用を解析。現在 *P. gingivalis* や *A. actinomycetemcomitans* の LPS 刺激によるサイトカイン産生を MK615 が抑制することが確認できている。



●歯系組織疾患の分子生物学的解析【Cellular molecular biological approach】

- ・歯髄炎における創傷治癒機構の解明：歯髄炎症を引き起こすメカニズムを分子生物学的に解析
- ・歯髄・象牙芽細胞が感覚受容体としての可能性を検討 (自由神経終末へ興奮を伝えるかどうか) 歯髄・象牙芽細胞と歯髄神経終末の関わりについて調べるために、疼痛を引き起こすとされる神経ペプチドであるサブスタンス P と CGRP の産生について実験を行う。歯髄・象牙芽細胞複合体培養系を用いて、各種侵害刺激を行いサブスタンス P および CGRP の産生にどのような影響を及ぼすかについて検討を行う。

- ・歯髄幹細胞を用いた歯髄再生の臨床応用研究：イヌ切歯に対して抜髄処置を行い、歯髄幹細胞を移植し、歯髄再生能を組織学的・生理学的に検証を行っている。



●臨床研究【Clinical approach】

- ・根面う蝕の進行における PCA 含有歯磨剤の抑制効果の検討【H28.4.1～開始】
- ・MTA を用いた穿孔部位封鎖法による長期観察
- ・根尖孔外に突き出たファイルの除去症例の報告
- ・外科的歯内療法における症例報告

[問い合わせ先] 興味のある方は直接尋ねてきても良いし、電話でも良いので気軽に連絡を下さい。

保存科医局：研究棟 6 F (TEL099-275-6192)

歯周病学分野

Department of Periodontology

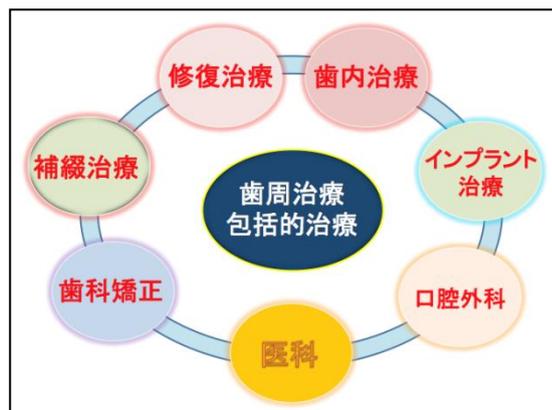
教授：野口和行、准教授：白方良典、講師：町頭三保、中村利明、助教：長谷川梢、迫田賢二、瀬名浩太郎、橋口千琴、篠原敬哉、大学院生：3名、医員：2名、事務補佐員：井田知絵

歯周病学分野 大学院を希望するみなさんへ



歯周病から歯科治療を極めよう！

- 「平成 23 年歯科疾患実態調査」によると、働き盛りの年齢層（30-69 歳）では 80%以上の方が、歯周病に罹患しています。歯周病は歯の喪失、口腔機能の障害を引き起こす主要な疾患の一つであり、その克服は歯科医療に必須です。
- 歯周治療は歯周組織の治療だけでなく、咬合回復、審美も含めた包括的な治療が必要です。このような歯周病治療を通じて歯科治療を極めよう。
- 歯周病は、糖尿病などの全身疾患と関与します（ペリオドンタルメディシン）。治療は口腔だけでなく、全身をみながらの医療連携も必要です。歯周病と全身との関連は未解明な点が多く、これから発展が期待されています。



大学院教育指導方針

- 歯周病の病態観察や治癒のメカニズムを通し、歯周疾患を論理的にみる目の育成。
- 研究の遂行による、科学的思考を身につけた歯科医師の養成。

大学院のメリット

博士号が得られる

- 研究の経験を臨床に生かせる
- 常に考える臨床
- 国内外における学会発表および留学のチャンスが広がる
- 研究者としての道が開ける

こんな人にきて欲しい

- 歯周病の治療・研究に”やる気“のある人

研究 ⇄ 臨床

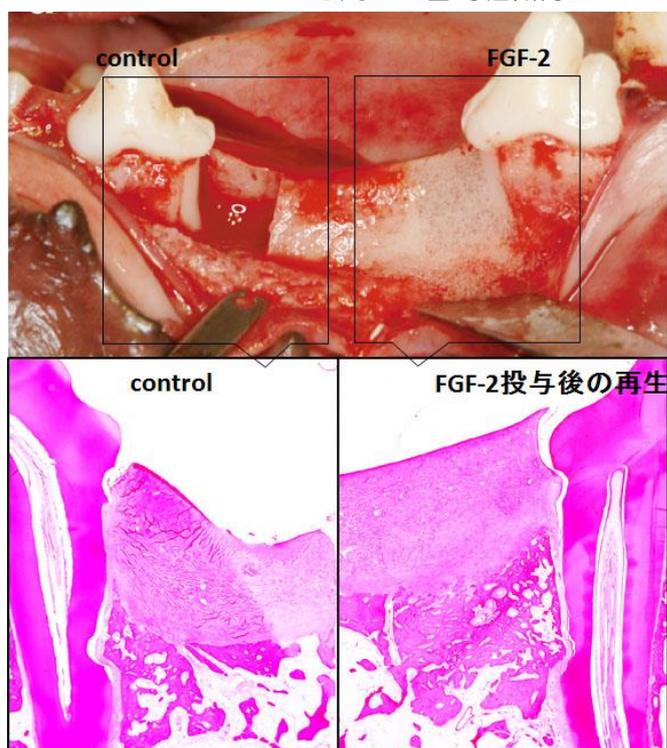
新規治療法の開発を目指そう！



研究内容

- 歯周組織再生療法に関する研究
 - 体性幹細胞を使った歯周組織再生
 - 再生材料を使った動物実験
 - BMP等を用いた新規歯周病治療薬の開発
- インプラント周囲炎の治療法に関する研究
 - チタン表面の除菌方法の開発
- 歯周病の病因に関する研究
 - 炎症や免疫のメカニズムを細胞培養で解明
- 歯周病と早産・早期低体重児出産との関連に関する研究（日本初の報告!!）
 - 現在、細胞や動物実験でメカニズムを解明中
- 口臭と歯周疾患の関係に関する研究
 - 歯周病の病態と口臭の関連の臨床研究

＜イヌでの FGF-2 を用いた歯周組織再生＞



基礎臨床技術の習得

新入生を対象として、歯周病治療の基本的な技術指導を行います。

年に一度、ブタ下顎骨を用いた歯周外科手術（および再生療法など）やインプラント埋入の実習を行っています。

ブタを使って
外科手技を
習得！



臨床参加

臨床と研究は繋がっています。臨床から研究のヒントを得つつ、研究を臨床に生かせるよう、大学院生も臨床の場に参加し研鑽を積んでいます。

歯周病科は日本歯周病学会ならびに日本歯科保存学会の研修施設になっていますので、それぞれの学会の認定医・専門医*を取得できます。

特に、日本歯周病学会認定歯周病専門医・指導医の下、体系的な歯周病治療の技術を習得できる最良の機会です。

*歯周病の専門医制度について

特定非営利活動法人 日本歯周病学会 認定制度

入会
3年

認定医

3年間研修施設で研修して、基本的な歯周治療の知識と技量をマスターした上で認定医試験に合格した日本歯周病学会員。

5年

専門医

認定医取得後 2年間研修施設で研修して、専門的な歯周治療の知識と技量をマスターした上で専門医試験に合格した日本歯周病学会員。

7年

指導医

歯周病専門医取得後 7年間学会および地域での指導的な研修をし、指導医試験に合格した歯周病専門医。

(<http://www.perio.jp/member/certification/>より)

* ご興味のある方は、お気軽にご連絡下さい。(医局電話 099-275-6202 担当 町頭)

咬合機能補綴学分野

Department of Fixed Prosthetic Dentistry

教授：南 弘之、講師：嶺崎良人、助教：門川明彦、村口浩一、柳田廣明、村原貞昭、
塩向大作、峰元里子、梶原雄太郎、医員：1名、事務補佐員：川畑聡美

研究紹介

●歯科接着システムの開発に関する基礎的研究

- ・様々な歯科用金属の接着強度を向上させる接着性レジンセメントの開発研究を行っています。
- ・接着が困難な硬質レジン（ハイブリッドセラミックス）や軟性裏装材等の歯科用高分子材料の接着に有効な接着システムの研究を行っています。
- ・歯科用セラミックス材料と良好な接着性を有する接着レジンや、有効な処理法について検討を行っています。
- ・デュアルキュア型のコンポジットレジン系セメントについて、光照射が届きにくい修復物に覆われた部位におけるセメントの重合度などの物性ならびに接着性などについての評価を行っています。

●歯科補綴修復材料や治療法に関する研究

- ・基礎的研究で良好な結果が得られた接着システムを、歯冠補綴治療に応用して、接着システムの有効性の臨床評価を行っています。
- ・軟性裏装材の物性が義歯装着者の口腔感覚に及ぼす影響を調べて臨床効果の高い裏装材の開発をしています。
- ・繰り返し槌打試験機を用いてジャケット冠の破折試験を行い口腔内で長期使用に耐えうるハイブリッド型コンポジットレジンや接着システムの開発を行っています。

最近の主な論文

1. Minesaki Y, Murahara S, Kajihara Y, Takenouchi Y, Tanaka T, Suzuki S, Minami H. Effect of metal conditioner on bonding of porcelain to cobalt-chromium alloy. J Adv Prosthodont. 2016; 8(1):1-8.
2. Minami H, Murahara S, Muraguchi K, Sakoguchi K, Suzuki S, Tanaka T. Effect of adhesion promoting monomer addition to MMA-TBBO resin on bonding to pure palladium. Dental Materials J 2013; 32(1): 173-180.
3. Sakoguchi K, Minami H, Suzuki S, Tanaka T. Evaluation of fracture resistance of indirect composite resin crowns by cyclic impact test: Influence of crown and abutment materials. Dental Materials J 2013; 32(3): 433-440.
4. Shiomuki D, Minami H, Suzuki S, Tanaka T. Influence of light irradiation on Vickers hardness of dual-cure cement polymerized under restorations. Dental Materials J 2013; 32(3): 449-455.

最近の研究例 1：接着ブリッジの審美的な問題点を改善して、補綴臨床に役立てた研究の一部を紹介します。

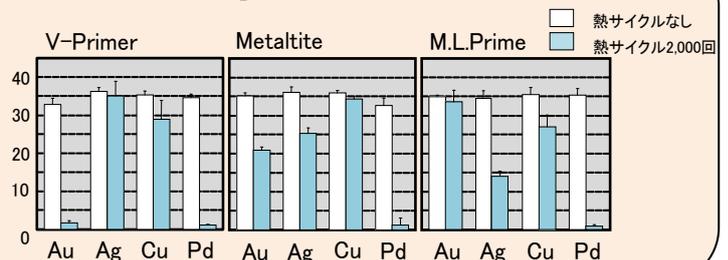
これまで、陶材焼付用合金に有効な金属接着プライマーはなかったため、陶材を使った接着ブリッジを製作するには焼付用 Co-Cr 合金などの非貴金属合金を用いていました。しかし、Co-Cr 合金には鑄造精度や金属アレルギーの点で不安があります。そこで陶材焼付用の貴金属合金に有効なプライマーを見出すことにしました。



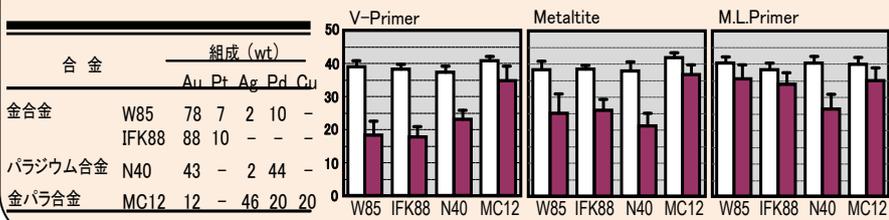
最初に、各種プライマーで処理した純金属と接着性レジンセメント（Super-Bond C&B）との接着性を調べてみました。

- この結果から以下のことがわかりました
- ・銀や銅の接着にはどのプライマーも効果があるがパラジウムにはどのプライマーも効果がない。
 - ・金はプライマーによって効果が異なる。

これより、金を多量に含む合金に有効な接着プライマーを見出せる可能性が示唆されました。



そこで、金の含有量が異なる焼付用合金（左表）の接着強度を調べてみました。



この研究から M.L.Primer を使えば、金を多量に含む焼付用合金と Super-Bond が、金パラ合金と同様に、強固に接着することがわかりました。

これらの研究によって、写真に示すような審美性に優れた貴金属合金製の接着ブリッジが可能になりました。



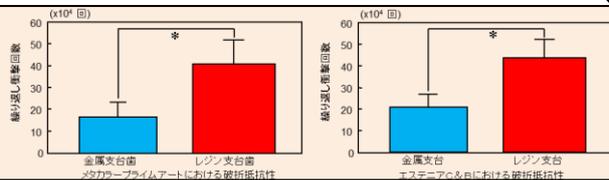
今後の課題は、パラジウムに強く接着する方法を見出すことです。

最近の研究例 2：小白歯部に応用されたジャケットクラウンの破折抵抗性に関する研究の一部を紹介します。

白歯部の審美修復の方法として、コンポジットレジンを用いて製作するジャケットクラウンがあります。ハイブリッドセラミックスを含むコンポジットレジンには、優れた審美性に加えて、セラミックに近い機械的強度を有するなどの長所があります。このため小白歯部に対し審美性と咀嚼機能の両立を目的に多く用いられます。

硬質レジン（メタカラープライムアート）製のジャケットクラウンと、ハイブリッドセラミックス（エステニアC&B）製のジャケットクラウンの、繰り返し衝撃荷重に対する破折抵抗性を調べてみました。

- ・金属またはレジン製の支台歯に接着性レジメンで各クラウンを装着した試料に繰り返し追打試験機で荷重を与え、破折抵抗性を測定します。



左図がその結果です。

- ・クラウン作製材料によらず、接着性レジメンを用いてレジン支台歯に装着することで破折抵抗性が向上することがわかりました。

保険適用材料であるメタカラープライムアート製のジャケットクラウンに関して、さらに詳しく破折抵抗性を調べてみました。

- ・パナビアとスーパーボンドの2種類の接着性レジメンを用いて装着しました。
- ・ジャケットクラウン作製に、通常のおペーク材料と衝撃吸収性のジャケットおペークの2種類を用いました。



この研究から衝撃吸収材を用いて作製したジャケット冠を、接着性レジメンを用いてレジン支台に装着することの有効性がわかりました。

今後は、新規に保険導入がなされた小白歯部における CAD/CAM 冠など、様々な材料により作製されたクラウンに対する解析を引き続き行っていく予定です。

これからの研究

- ・セラミック系材料の接着にあたり、サンドブラストに替わる、臨床の現場に容易に導入可能な表面処理法や材料の開発研究。
- ・今後、金属に替わり普及すると予想されるコンポジットレジン製のクラウンの実態解明と、耐久性向上のための工夫。
- ・これまで不可能とされていた、重合したコンポジットレジン製のマトリックスレジンへの接着。

口腔顎顔面補綴学分野

Department of Oral Maxillofacial Prosthodontics

教授：西村正宏、准教授：西 恭宏、講師：村上 格、助教：石井正和、原田佳枝、末廣史雄、益崎与泰、藤島 慶、下田平直大、技能補佐員：田中靖子

本分野は口腔に欠損や運動性障害が生じた患者さんの機能を如何に回復させ、QOLを向上し、健康寿命を延ばすかを研究・実践する分野で、日常の臨床において問題となる臨床的疑問を研究しています。そのため従来の有床義歯やインプラントに関する研究にとどまらず、主に高度に萎縮した顎堤を増生するための顎骨再生医療の開発、全身疾患や薬がインプラントの骨結合に与える影響解析、有床義歯からの摂食・嚥下障害への対応、口腔乾燥症への対応、デンチャープラーク形成抑制法の開発といったテーマです。

上記研究を遂行する際に得られる研究の知識と技術を身につければ、将来、様々な臨床の場面で他の歯科医より一歩リードできます。大学院で培う思考力・文章力・コミュニケーション力・英語力・情報収集力は生涯の宝になります。

本分野での主な研究内容

当研究室では、間葉系幹細胞を使った顎骨・血管再生の基礎実験から臨床応用を目指した研究を中心に行っています。将来、歯科医師としてサイエンスに基づいた医療を実践するためにも、生命科学という観点で幅広い知識を持つことは重要です。最新の知見や現在の治療法の問題点などを一緒に考えていきましょう。

間葉系幹細胞を用いた顎骨再生研究

骨増生の必要性



歯周病や加齢に伴う歯槽骨の吸収(左図)、あるいは腫瘍や外傷等による顎骨の欠損(右図)→インプラントが困難、義歯治療も難易度UP
失われた骨を増生(再生)できないだろうか...

骨再生
「失った骨」を再生する

骨増生
生きた骨を盛り上げる

骨造成
骨を盛り足す(宅地「造成」)



顎蓋欠損モデルの再生イメージ

平らな骨面の骨増生イメージ(赤い線は血管)

自家骨・骨補填材を吸収顎堤へ造成するイメージ

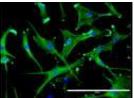
間葉系幹細胞 (Mesenchymal Stem Cell)

間葉系幹細胞



未分化MSC
骨 筋肉 脂肪 軟骨 神経

成体内に存在して、骨・軟骨・脂肪などに分化する能力を持っている細胞で、顎骨の増生(再生)への応用が期待されている細胞



最先端の分子生物学や細胞生物学的手法を駆使し、失った骨を再生させ、患者さんの健康とQOLの向上を目標とした研究を行っています!

また外来(義歯補綴科)では、患者ニーズと患者の全身状態、補綴学的診断を鑑みて、口腔インプラントも埋入から上部構造までを一貫して治療しています。大学院生でも初診から埋入手術、上部構造装着からメンテナンスまで担当可能です。また、下記のような糖尿病疾患モデル動物を用いたインプラント周囲骨形成に関する研究も行っています。

また本分野では、従来から行っている高齢者に対応するための研究も継続しています。口腔機能回復、口腔ケア、在宅医療のニーズは近年極めて高いにもかかわらず現実には供給が不足しており、歯科医療費が伸び悩んでいるのが現状です。これからの諸君にはこのニーズも確実に掴んで欲しいと思います。

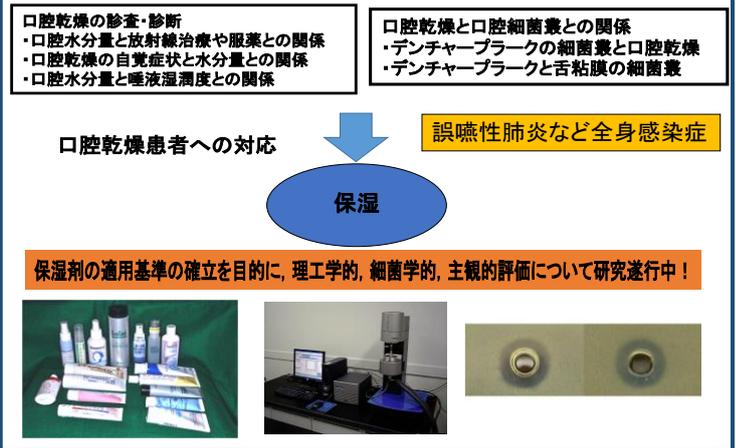
病態モデル動物を用いたインプラント周囲骨形成に関する研究



有床義歯と摂食・嚥下機能の関連に関する研究

1. 摂食・嚥下機能と食事・栄養の関連
 - ①咀嚼機能状態による食べられる食事
 - ②嚥下機能に対応した食物状態
食の支援として、義歯装着者の口腔機能状態から栄養を提案した食事内容を指導するための研究
2. 義歯の管理とケア
 - ①プラークの付着しない義歯の開発・提供
ナノ銀粒子の抗菌性、鏡面加工による付着抑制
 - ②義歯使用者のセルフケア能力に合わせた清掃方法

口腔乾燥患者への対応



口腔顎顔面補綴学分野での大学院生活

大学院一年目は将来の認定医、専門医取得の準備のため、診療・臨床修練を中心に行います。大学院2年目以降は指導教員の下で各自の研究テーマに取り組み、研究成果を関連学会等で発表し、論文作成・投稿を行い、最低でも大学院4年、頑張って3年間での学位取得を目指します。

大学院修了後のキャリアパス

大学院修了後は、当分野の教員（助教）や医員として研究を継続することも可能です。また、サバティカル制度を活用して、UCLA や Wales 大学、その他研究トピックスに合わせた大学への海外留学も可能であり、さらなる専門知識・技術を習得して、将来の指導者（大学教員）となる道も拓けます。また、認定医や専門医の取得後、開業または勤務医として、臨床の第一線で活躍する道もあります。

専門医の取得

当分野は日本補綴歯科学会認定研修機関、日本老年歯科学会専門医研修施設に認定されています。西村教授は日本口腔インプラント学会の指導医で、本院の口腔インプラント専門外来はその指定研修施設です。それぞれの条件を満たすことで、認定医や専門医の取得が可能です。研究をしながら専門医の取得を目指すことができます。

奨学金や助成制度

大学院生への経済的支援として、奨学金、ティーチングアシスタントアルバイト、などがあります。また、成績優秀者には奨学金返還免除制度などもあります。ご質問、ご相談はお気軽にお問い合わせください。

連絡先 歯学部研究棟 5階 口腔顎顔面補綴学分野 (担当: 村上、石井)
Tel : 099-275-6222
Website : <http://w3.hal.kagoshima-u.ac.jp/dental/prostho2/index.htm>



顎顔面疾患制御学分野

Department of Maxillofacial Diagnostic and Surgical Sciences

教授：杉浦 剛、准教授：上川善昭、助教：山口孝二郎、今村晴幸、
山下麻由美、坂元亮一、濱田倫史、別府真広、後藤雄一、教務職員：上川泰子

顎顔面疾患制御学分野は口腔癌を中心に、顎顔面領域の様々な疾患の治療推進を目的に基礎的・臨床的研究を推進しています。口腔外科医として患者さんの治療を行いながら自分の研究成果を患者さんにとどけていきませんか？

「Bed to Bench, Bench to Bed」

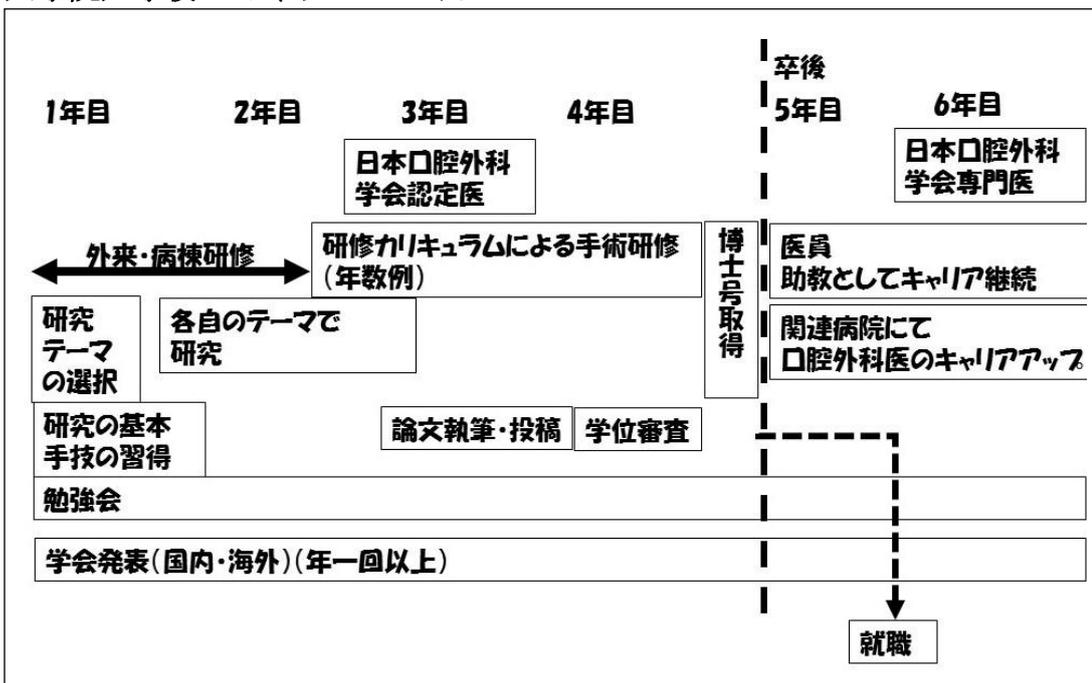
ベッドサイド(Bed)の問題を実験室(Bench)で研究し、実験室からベッドサイドに届ける

これこそ臨床医である顎顔面疾患制御学分野の構成員の究極の目標です。
患者さんの明日の笑顔の為に共に前進しましょう！若い力を待っています！

当分野の特色

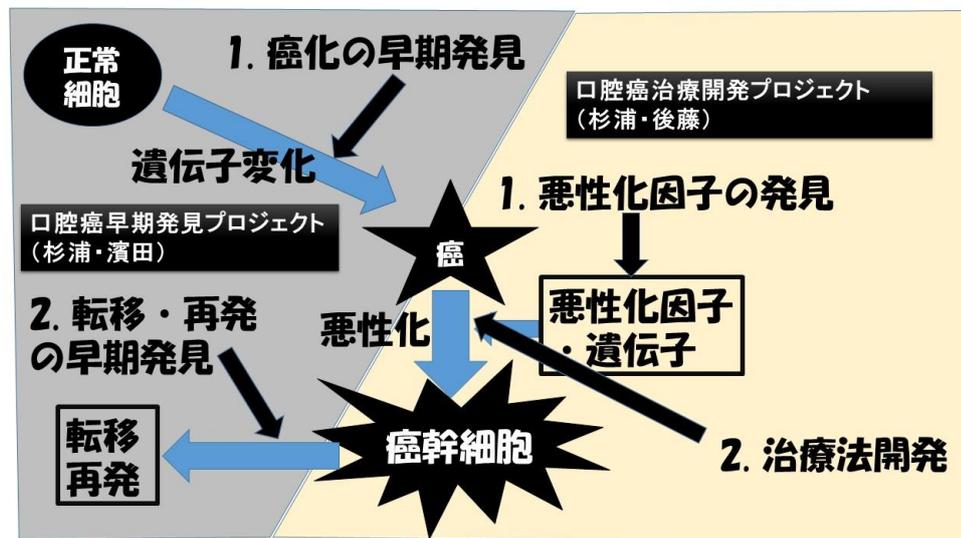
1. 新教授の下、研究体制の整備がおこなわれました。口腔癌の研究体制が重点化され、国内最先端の研究ができます。新教授は最近 11 年間で 16 人に学位取得させています。
2. 口腔外科認定医・専門医取得を前提とした臨床カリキュラムが研究と並行して走っています。大学院入学による臨床技術の遅れが出ないよう配慮されています。
3. 口腔外科だけでなく口腔診断学（口腔内科学）に力をいれていますので、得られた知識や技術が口腔外科のみならず一般歯科診療に直結していきます。卒後に臨床医として懐の深い一回り大きな自分に出会えることでしょう。
4. 経済的な支援があります。その際に一般歯科診療についても研修ができます。
5. 元気な教授！プライベートも充実します！

大学院入学後のキャリアパスイメージ



現在進行中のプロジェクト（プロジェクトメンバー）

口腔癌グループは治療法開発プロジェクトと早期発見プロジェクトを実行中です。癌化・悪性のメカニズムを調べ、これを早期発見や治療に応用していく仕事です。既に実用化に近づいているものもあり、非常にやりがいのある仕事です。



口腔感染症グループは口腔感染症の治療法・予防法を開発中です。（上川）



詳細についての問い合わせ先

顎顔面疾患制御学分野 杉浦 剛 sugiura@dent.kagoshima-u.ac.jp

上川 善昭 kamikawa@dent.kagoshima-u.ac.jp

口腔顎顔面外科学分野

Department of Oral and Maxillofacial Surgery

教授：中村典史、准教授：野添悦郎、講師：比地岡浩志、助教：大河内孝子、石畑清秀
新中須真奈、石田喬之、(岐部俊郎)、久米 健一、手塚征宏、鈴木 補、大学院生 9名

当分野では、口腔顎顔面領域の先天性・後天性疾患の病態解明と治療戦略の確立、ならびに口腔腫瘍・歯原性嚢胞の病態解明と新規治療法の開発、および言語・嚥下などの口腔機能異常の診断ならびに治療法の開発などのテーマに関する臨床的、および基礎的研究を、他領域との協力も得ながら進めています。

現在、大学院生 9名（一般コース 6名、高度歯科臨床医養成コース 2名、外国人留学生 1名）が在籍し、大学院時代には、豊富な臨床経験をもとに口腔外科を基礎とする臨床力を身に付け、「日本口腔外科学会認定医」を取得しています。

「個性あふれる次世代を育てる」をモットーに、若いスタッフが躍動する医局を目指しています。情熱あふれるリサーチパートナーを募集します！

最近の研究紹介

●口唇口蓋裂

- ・ 口唇裂における口唇外鼻形態評価と外科的治療戦略の確立
 - ・ 口蓋裂術後の言語障害の病態解明と音声視覚化システムを用いた言語療法の開発
 - ・ 口唇口蓋裂の顎顔面骨発育と瘢痕拘縮を防ぐ新規創傷被覆材の開発
1. Okawachi T, et al.: Three-dimensional analyses of nasal forms following secondary correction of unilateral cleft lip nose deformity. J Oral Maxillofac Surg 2011; 69 (2): 322-332.
 2. Tezuka M, et al.: Perceptual and videofluoroscopic analyses on relationship between backed articulation and VP Closure following cleft palate repair. Oral Science Int 2014; 11(2): 60-67.
 3. Fuchigami T, et al.: Short-term molding effects on the upper alveolar arch following unilateral cleft lip repair with/without nasal vestibular expansion. Cleft Palate-Craniofac J 2014; 51(6): 557-568.
 4. Matsunaga K, et al: Upward advancement of the nasolabial component prevents postoperative long lip following primary unilateral cleft lip repair. Cleft Palate-Craniofac J 2016; 53(3): e71-e80.
 5. Oyama K, et al.: Nasometric and cephalometric analyses of speech results following modified V-Y palatoplasties with/without mucosal graft in comparison with healthy Japanese Children. Cleft Palate-Craniofac J 2016, e-published ahead of print.
 6. Nakamura N, et al.: Clinical and three-dimensional analyses of nasal forms following secondary correction of cleft lip nose deformities using extended spreader cartilage graft with a cross-lap joint technique. J Oral and Maxillofac Surg 2016, in press.

●顎変形症

- ・ 顎変形症の顎顔面硬軟組織形態の三次元的診断法の開発
 - ・ 口腔顎顔面疾患の口唇知覚異常とその回避システム構築に関する臨床的研究
1. Shimomatsu K, et al.: Three-dimensional analyses of facial soft configuration of Japanese females with jaw deformity -A trial for polygonal exhibition of the soft tissue forms in patients with

orthognathic surgery-. J Cranio-Maxillofac Surg 2012; 40(7): 559-567.

2. 野添悦郎、中村典史：埋伏智歯の抜歯を考える -求められる知識とテクニック-。下顎智歯2回法抜歯の実際。口腔外科ハンドマニュアル' 14. クインテッセンス出版，東京，2014. pp.86-95.
3. Nozoe E, et al.: Simple method for evaluation of facial asymmetry using a frontal facial photograph. Oral Science in Japan 2014.Tokyo, 2015, pp.43-46.
4. Ishihata K, et al.: Modified Le Fort I osteotomy for patient with severe facial asymmetry and abnormal paranasal sinuses. Oral Science in Japan 2014, Tokyo, 2015, pp.75-77.
5. Matsumoto K, et al.: Preliminary analysis of the three-dimensional morphology of the upper lip during configuration at the completion of facial expressions in healthy Japanese young adults and patients with cleft lip. J Oral and Maxillofac Surg, in press.

●口腔腫瘍（口腔癌、歯源性腫瘍および嚢胞）

- ・ 口腔癌の浸潤・転移機序の解明、ならびに口腔癌の新規分子標的治療に関する基礎的研究
 - ・ 歯源性腫瘍の発育分化機序に関する分子生物学的研究
 - ・ 歯源性嚢胞上皮細胞の抗菌メカニズムに関する基礎的研究
1. Kume K, et al.: The transcription factor Snail enhanced the degradation of E-cadherin and desmoglein-2. Biochem Biophys Res Commun 2013; 430(3): 339-894.
 2. Kibe K, et al.: A novel ameloblastoma cell line (AM3) secretes MMP-9 in response to Wnt-3a and induces osteoclastogenesis. OS OM OP OR & Endod 2013; 115(6): 780-788.
 3. Ishida T, et al.: Notch signal induces EMT in oral squamous cell carcinoma under hypoxic environment. Oncol Let 2013; 6: 1201-1206.
 4. Ishihata K, et al.: Expression of anti-microbial peptides and E-cadherin in radicular cysts. Oral Sci Int 2013; 10(2): 70-76.
 5. Fuchigami T, et al.: Regulation of IL-6 and IL-8 production by reciprocal cell-to-cell interaction between ameloblastoma and stromal fibroblasts through IL-1 α . Biochem Biophys Res Commun 2014; 451: 491-496.
 6. Hijioka H, et al.: Primary intraosseous squamous cell carcinoma in association with recurrent ameloblastoma of the mandible. J Oral Surg Oral Pathol Oral Med, 27:693-697, 2015.
 7. Yoshimura T, et al.: Novel roles for PCP4/PEP19 in the migration, invasion and, adhesion in MCF-7 human breast cancer cells. Oncotarget J 2016: in press.

●口腔機能

- ・ 摂食，嚥下，言語障害における口腔機能評価に関する臨床的研究
 - ・ 口腔顎顔面痛の心因的要因とバイオマーカー発現に関する研究
1. Suzuki H, et al.: Cancer cachexia -pathophysiology and management-. J Gastroenterol 2013; 48: 574-494.
 2. 新中須真奈、他：音声視覚化システムを用いた顎変形症患者の構音パターンの評価。日口外誌 2016; 62(1): 3-9.
- ・ 連絡先：口腔顎顔面外科学分野・中村典史 nakaura@dent.kagoshima-u.ac.jp TEL: 099-275-6242

顎顔面放射線学分野

Department of Maxillofacial Radiology

教授：馬嶋秀行、准教授：犬童寛子、講師：末永重明、松本邦史、
助教：川畑義裕、富田和男、永山知宏、長澤大成 大学院生：1名、事務補佐員：外川内佳子

放射線は人体に悪い影響（癌の発生など）を与えるが、一方では放射線を利用することで良い影響（エックス線診断・癌に対する放射線治療など）を及ぼすという面もある。放射線とはリスクと利益の相反する面を持つ「諸刃の剣」である。

当講座では放射線に対する正しい知識の習得と理解を深め、新しい基礎および臨床医歯学の発展につながる先端性に特化した研究を行っている。

【対象】

歯学部学生、研修歯科医

【概要】

基礎研究では、宇宙放射線、酸化ストレスとミトコンドリアをテーマに、酸化ストレスによる活性酸素種や遺伝子の発現などについて分子生物学的な側面から研究を行っている。

放射線診断学では、病変を形態的に診断するのみならず、質的に把握することが重要である。CT (Cone beam CTを含む) やMRI の表示システムを使用したVirtual Endoscopy 法を用いて、病変形態を3次的に捉える。さらに、Positron Emission Tomography (PET) やFunctional MRI などによる機能的画像評価を実施して、総合画像診断システムを構築している。

【研究内容】

基礎研究面

□放射線の人体に対する影響の研究

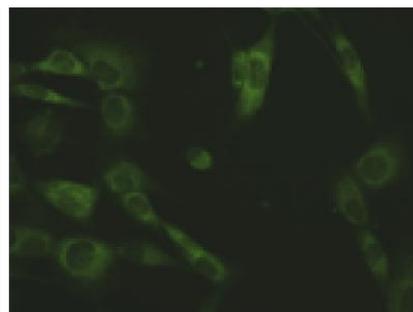
宇宙で一定期間哺乳細胞（神経細胞）を培養し（国際宇宙ステーション日本実験モジュール「きぼう」で実験）、その細胞を用い宇宙放射線による神経細胞に対する影響について研究を行っている。また、培養細胞に放射線を照射してミトコンドリアに対するその影響について、分子生物学的なアプローチにより機序解明を行っている。



国際宇宙ステーション (ISS)



宇宙から戻ってきた神経細胞



蛍光プローブによる活性酸素検出

□活性酸素およびミトコンドリアが関連する疾病の発生機序の解明

歯周病をはじめとする生活習慣病、癌、関節リウマチ、難病の原因の多くは活性酸素種が関係しており、その活性酸素種の発生源であるミトコンドリアに着目し、癌および様々な疾病の発生機序解明の研究を行っている。

□宇宙における環境因子、すなわち微小重力環境、宇宙放射線環境、および閉鎖環境における細胞および微生物の影響

宇宙環境の因子およびその影響による細胞変化の可能性、また、宇宙閉鎖環境における微生物の変異率や浮遊状態の変化に伴う病原性の変化、体内常在菌の変化とその影響等について研究を進めている。

□微小重力下における筋・骨代謝の研究

微小重力環境下における筋・骨代謝とその修飾要因を分子生物学的アプローチ法で研究し、廃用性筋萎縮、骨粗鬆症などの新たな治療法の開発を目指している。

臨床研究面

○頭頸部領域疾患における画像診断向上のための研究

最新画像診断装置を用いて、頭頸部領域疾患における診断精度の向上を目指して総合的画像診断を行っている。

- ・頭頸部腫瘍疾患の形態的、質的診断に関する研究
- ・造影 CT、超音波、¹⁸F-FDG を用いた PET による頸部リンパ節の診断精度に関する研究
- ・インプラント治療における CT シミュレーション解析

○顎関節・咀嚼筋領域疾患の画像診断学的研究

顎関節部や咀嚼筋部の疼痛発生メカニズムの解明を目指し、以下の研究を行っている。

- ・顎関節症と関節疼痛：ガドリニウム造影 MRI による顎関節滑膜炎の定量的評価
- ・顎関節症における咀嚼筋部の浮腫性変化に対する Magnetization Transfer Contrast 法、³¹P 代謝をターゲットにした MR Spectroscopy 法、拡散強調 MR 法の応用に関する研究
- ・3次元 functional MRI を用いた脳活動解析

顎関節症における咀嚼筋部疼痛と脳賦活運動・知覚野、賦活量との関連性について解析する。

*宇宙放射線、ミトコンドリア、画像診断に興味をもった学生、大学院で一緒に研究をしてみたいと思う学生の多数の連絡を待っています。

連絡先：顎顔面放射線学分野医局（馬嶋秀行）

歯科麻酔全身管理学分野

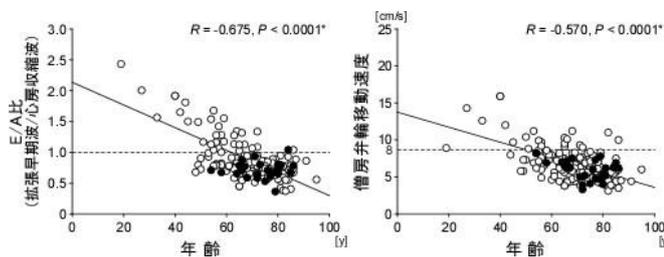
Department of Dental Anesthesiology

教授：杉村光隆、准教授：糀谷 淳、講師：眞鍋庸三、助教：大野 幸、
遠矢明菜、是枝清孝、医員：1名、大学院生：2名、事務補佐員：上川泰子

歯科麻酔全身管理学分野では、臨床で管理する乳幼児から超高齢者にいたる幅広い年齢層の患者さんの特徴を生かして、広く全身管理・気道管理・疼痛管理に関連するトピックスの研究を行っています。とくに、日常の臨床で問題となる高血圧・動脈硬化性疾患患者の管理、ストレス負荷時の自律神経機能、疼痛伝達メカニズムの解明、小児の挿管困難症、長時間手術における輸液管理などのテーマに取り組んできました。

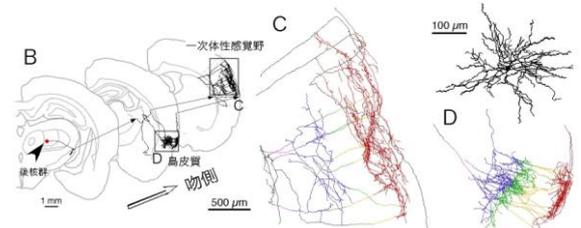
『患者さまの幸せに貢献できる』臨床医を目指すためには、もちろん臨床技術の習得も不可欠ですが、『なぜそうなったのか』をつきつめて考える必要があります。例えば、なぜこの症例では気管挿管がむずかしいのか、なぜこの患者さんは刺激で血圧が上がりやすいのか、なぜ長時間手術で合併症を生じたのか、などの問題について論理的に分析することが、『ワンランク上の臨床医』を目指す上でとても大切です。

高齢者の心臓の機能は手術に影響するの？



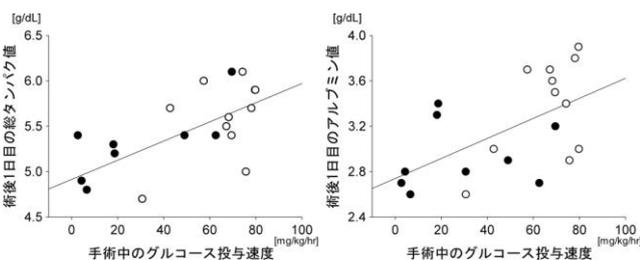
⇒口腔外科手術後に胸痛や異常高血圧などの循環器系合併症を生じた患者さん(●)では、全例に左室の拡張機能の障害がみられました。

なぜ口腔の痛みを伝えるニューロンは、大脳皮質のいろいろな部分に投射しているの？



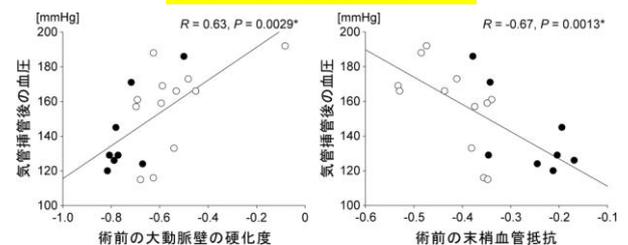
⇒体性感覚だけでなく、情動や逃避行動をつかさどる領域にも分布しており、痛みの多面性を表していると言えます。

高齢者の長時間手術後に、合併症(肺炎や感染)を起こす人と起こさない人はどうちがうの？



⇒術中にグルコース投与を増やす強化インスリン療法群で、総タンパク値やアルブミン値の低下が軽減されました。

なぜストレス刺激で血圧が上がりやすい人とそうでない人がいるの？



⇒術前の動脈硬化度や末梢血管抵抗が高い中高年の患者さんでは、高血圧症の有無に関わらず、刺激で血圧が上がりやすいことがわかりました。

参加学会

日本歯科麻酔学会や日本障害者歯科学会が主な発表の場になりますが、日本口腔顎顔面痛学会での活動も計画されています。日本麻酔科学会、日本高血圧学会など、医科系の専門の学会に入っている先生もいます。国際学会では、American Society of Anesthesiologists (ASA) や The International Association for Dental Research (IADR)、Society for Neuroscience などでも発表しています。

認定医・専門医の取得

日本歯科麻酔学会認定医の申請基準は、全身麻酔 200 例以上、精神鎮静法 50 例以上となっています。臨床のウェイトにもよりますが、約 3~5 年でこの基準に到達します。書類審査と認定医試験（筆記・面接）に合格すれば認定医資格が得られます。認定医試験の合格率は約 60%と、やや難関です。専門医の申請には、認定医取得後、認定施設で 5 年間の麻酔専従経験が必要となります。専門医試験（筆記・面接）に合格すると専門医資格が得られます。専門医試験の合格率は約 80%です。

日本障害者歯科学会認定医の申請基準は、学会入会后 5 年間の臨床経験と、学会誌（障害者歯科）への論文投稿です。筆記試験と面接があります。

杉村光隆新教授が就任されました



「若い人が活躍できる医局づくりを目指しています。一緒に全身管理や口腔顎顔面の勉強をしませんか？興味のある人は、ぜひ一度話を聞きに来て下さい」

♪ ♪ 大学院生募集 ♪ ♪

酸化ストレス測定装置を導入しました



近年生活習慣病、アンチエイジングやスポーツ医学などさまざまな分野で酸化ストレスの関与が明らかになっています。当科では酸化ストレス測定装置を導入し、より安全で快適な麻酔を目指して研究を進めています。

当分野では、安全な麻酔管理を行うことで歯科患者さんの幸せに貢献したい人材、また科学的探究心に富み明日の歯科麻酔学の向上に意欲のある人材を求めています。私たちの領域は、アイデア次第でまだまだ発展の余地を残しています。

英語論文作成に多くの実績とノウハウをもつ教員が指導し、アルバイトや認定医の取得等にも最大限サポートしますので、安心して研究と臨床に取り組むことができます。医科麻酔科での麻酔研修も可能です。

臨床も研究もできるようになりたい、『なぜ』を追求したい、患者さんの幸せに貢献したい、もっと自分自身を試してみたい、と思われる方は、ぜひ歯科麻酔全身管理学の門を叩いて下さい。

連絡先：医歯学総合研究科棟1（歯学系）3階 歯科麻酔全身管理学分野 電話 099-275-6288

歯科医学教育実践学分野

Department of Dental Education

教授：田口則宏、診療講師：吉田礼子

助教：松本祐子、作田哲也、岩下洋一朗、中山 歩、大戸敬之、古川周平

当分野は、歯学部卒前教育、卒直後の歯科医師臨床研修、卒後および生涯にわたる研修など、歯科医師のキャリアパス全ての過程に対する教育的支援を行っています。特に卒直後の歯科医師臨床研修は、医療者としての第一歩を歩みだす非常に大切な時期であり、その管理運営、より良い臨床教育の提供へ向けたカリキュラム開発、教育方法および評価方法の開発などを行っています。また、全人的歯科医療の実践は、患者 - 医療者間の強固な信頼関係の上に成り立つものです。その基盤の一つである「ヘルスコミュニケーション能力」について、当分野では他施設との共同で質的・量的研究を行うとともに、その結果を実際の医療現場へフィードバックし、研修歯科医教育または学部教育にも生かしています。

【研究紹介】

1. 「教育」に関する研究

- ・ニーズ分析に基づくカリキュラム開発（卒前、卒直後、卒後）とその評価
- ・新たな教育方法の開発（振り返り記録、シミュレータ開発、e-Portfolio）
- ・新たな臨床能力評価法（観察記録法、「振り返り記録」分析法等の開発）、教育（学習）環境評価
- ・学習者個々の個性に応じた指導方法に関する研究（学習スタイル分析）
- ・地域医療の担い手を養成するための教育プログラム開発
- ・地域基盤型医療プロフェッショナルリズム教育の構築

2. 「ヘルスコミュニケーション」に関する研究

- ・効果的なヘルスコミュニケーション教育の方法論に関する研究
- ・患者と医療者間の言語・非言語・準言語コミュニケーションに関する研究
- ・ヘルスコミュニケーション能力の適正な評価法の開発
- ・多職種間のコミュニケーションに関する研究
- ・ヘルスコミュニケーションとプロフェッショナルリズムに関する研究
- ・3Dカメラを活用した医療コミュニケーションの記述的研究とその応用

【協同研究機関】

- ・学外施設 広島大学大学院 文学研究科（共同研究中）

【開催講習会・ワークショップ】（2014年～）

- ・平成 26 年度 鹿児島大学医学部・歯学部附属病院歯科医師臨床研修指導歯科医講習会（2014/11）

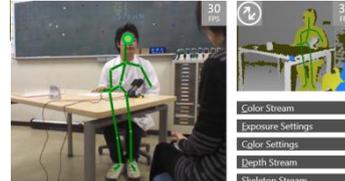
- ・平成 27 年度 鹿児島大学医学部・歯学部附属病院歯科医師臨床研修指導歯科医講習会（2015/10）

【主な論文発表】（2014年～）

- 1) 田口則宏, 前野哲博, 河野博史, 中桶了太. 地域医療における人材育成の現状と展望. 日本歯科医学教育学会雑誌 2015; 31; 4-16.
- 2) 田口則宏. 特色ある教育・学修法 1. 地域基盤型教育, 歯科医学教育白書 2014 年版. 日本歯科医学教育学会編 2015; 73-77.
- 3) 田口則宏. 特色ある教育・学修法 8. その他 (特筆すべき教育・学修法), 歯科医学教育白書 2014 年版. 日



離島巡回歯科診療・離島歯科医療実習



3DカメラKinectによる面接評価研究

本歯科医学教育学会編 2015;99-102.

- 4) 西村正宏, 田口則宏, 吉田礼子, 石橋貴樹. 鹿児島大学歯学部の教育と今後の展望, 鹿児島県歯科医師会報. 2015; 199; 2-8.
- 5) 吉田礼子, 石井宏明, 古川周平, 岩下洋一朗, 田口則宏. 離島巡回診療研修に対する研修歯科医の意識について. 日本総合歯科学会雑誌 2015; 7(1): 36-41.
- 6) 大戸敬之. 研修環境の違いによる研修歯科医の学びの解明—省察の観点からの質的アプローチ—. 日本総合歯科学会雑誌 2015; 7(1): 30-35.
- 7) Oto T, Obayashi T, Taguchi N, Ogawa T. Study of factors related to the reflection abilities of dental trainees. European Journal of Dental Education 2015, DOI: 10.1111/eje.12169, in press.
- 8) Kono H, Sasahara H, Furukawa S, Taguchi N. An Analysis of Background Factors Influencing Selection of Residency Facility for Dental Students in Universities Located in Rural Areas in Japan. The Open Dentistry Journal 2015; 9: 159-167.
- 9) Yoshida T, Ogawa T, Taguchi N, Maeda J, Abe K, Rodis O M, Nakai Y, Torii Y, Konoo T and Suzuki K. Effectiveness of a simulated patients training programme based on trainee response accuracy and appropriateness of feedback. European Journal of Dental Education 2014; 18: 241-251.

【主な学会発表】(2014年～)

- 1) 大戸敬之, 大林泰二, 長谷由紀子, 田口則宏. 研修歯科医のプロフェッショナルリズムとコミュニケーション. 日本ヘルスコミュニケーション学会第7回学術集会, 2015年9月, 福岡市.
- 2) Oto T, Obayashi T, Nagatani Y, Taguchi N. Analysis of the Professionalism of Dental Trainees in Japan. 41th ADEE Annual Meeting, 2015年8月, Szeged, Hungary.
- 3) Kono H, Sasahara H, Oto T, Furukawa S, Taguchi N. Difference in Dental Trainees' Reflections between the University Hospital and the Community Dental Clinic by Significant Event Analysis. 41th ADEE Annual Meeting, 2015年8月, Szeged, Hungary.
- 4) 岩下洋一朗, 吉田礼子, 志野久美子, 松本祐子, 河野博史, 中山歩, 大戸敬之, 古川周平, 田口則宏, 高永茂. 三次元センサの医療者教育への応用の検討 会話分析ソフトELANとKinectのデータ共有による医療面接評価支援, 第47回日本医学教育学会大会, 2015年7月, 新潟市.
- 5) 中山歩, 山口孝二郎, 田口則宏: 歯科医師臨床研修における漢方診療研修導入の試み, 第34回日本歯科医学教育学会学術大会, 2015年7月, 鹿児島市.
- 6) 古川周平, 河野博史, 岩下洋一朗, 田口則宏. 地域基盤型医療プロフェッショナルリズム教育の構築に向けて～地域開業歯科医師からのニーズ分析～, 第7回日本総合歯科学会総会・学術大会, 2014年11月, 大阪市.
- 7) 田口則宏, 小松澤均, 南弘之, 河野博史, 志野久美子, 吉田礼子, 松本祐子, 岩下洋一朗, 中山歩. 地域・離島歯科医療実習の充実に向けたカリキュラム開発の取り組み, 第33回日本歯科医学教育学会, 2014年7月, 北九州市.

【受賞】(2015年～)

- 1) 第8回日本総合歯科学会学術大会 優秀若手ポスター発表賞, 阿多美幸, 下田佳祐, 大戸敬之, 田口則宏. 研修歯科医のやる気スイッチはどこにあるのか?, 2015年11月, 東京.
- 2) 第7回日本歯科医学教育学会 国際学会研究発表奨励賞. 大戸敬之, EFFECT OF THEATRICAL INTERPROFESSIONAL EDUCATION PROGRAM, 2015年7月, 鹿児島.

【連絡先】

大学院医歯学総合研究科歯科医学教育実践学分野 教授 田口則宏 (内線 6587 教授室、6049 指導医室)
E-mail: ntaguchi@dent.kagoshima-u.ac.jp (田口) or dgeneral@d1.dent.kagoshima-u.ac.jp (事務)