口腔医学研究センター

シンポジウム 2026

口腔医学研究の最先端

ORAL MEDICINE RESEARCH | FRONTIERS & FUTURE

2026.12.11 FRI | 15:00 – 18:00 | 201教室

PROGRAM　4つの視点から拓く、口腔医学研究の未来

01 竹下　徹　九州大学
分子疫学的調査から見えてきた口腔常在微生物叢の構成と健康状態との関連

02 田中準一　昭和医科大学
口腔再生医療開発に向けたヒトiPS細胞からの頭頸部器官の作出

03 竹立匡秀　大阪大学
歯周組織再生療法の現状と次世代治療法の開発にむけた課題

04 友清　淳　北海道大学
バイオミメティクスと局所環境整備から考える歯周組織再生

口腔医学研究センターシンポジウム２０２６

『口腔医学研究の最先端』

日時：令和８年１２月１１日（金）午後３時～
場所：２０１教室

司会：日高真純（センター副長）

１５：００～１５：０５：センター長挨拶

１５：０５～１５：４５　　座長：田中芳彦（感染生物学分野）

- 竹下　徹（九州大学）
  「分子疫学的調査から見えてきた口腔常在微生物叢の構成と健康状態との関連」

１５：４５～１６：２５　　座長：吉本尚平（病態構造学分野）

- 田中準一（昭和医科大学）
  「口腔再生医療開発に向けたヒト iPS 細胞からの頭頸部器官の作出」

１６：２５～１６：４０（BREAK）

１６：４０～１７：２０　　座長：吉永泰周（歯周病学分野）

- 竹立匡秀（大阪大学）
  「歯周組織再生療法の現状と次世代治療法の開発にむけた課題」

１７：２０～１８：００　　座長:岡　暁子（成育小児歯科学分野）

- 友清　淳（北海道大学）
  「バイオミメティクスと局所環境整備から考える歯周組織再生」

分子疫学的調査から見えてきた口腔常在微生物叢の構成と健康状態との関連

竹下　徹：九州大学 大学院歯学研究院 口腔予防医学分野

腸管の最上流部に位置する口腔には大腸に次いで大量の常在微生物が複雑な生態系を構築して生息している。う蝕と歯周病という歯科の二大疾患の病原菌であるミュータンスレンサ球菌や red complex bacteria もこの生態系の一員であり、取り巻く他の常在微生物から様々な影響を受けている。そのため、微生物叢全体（マイクロバイオーム）としての病原性という視点から近年歯科疾患の病因論の再考が進められている。また、DNA を分析する微生物群集解析法を用いた数々の調査により口腔常在微生物がこれまで考えられてきた以上に肺や大腸といった下流の臓器に到達していることも明らかとなり、日々飲み込まれている口腔微生物叢と全身の健康状態との関連についても注目が集まっている。こうしたことから口腔錠剤微生物叢のシステムとしての理解、そしてその制御手法の確立は歯科医学研究における急務であると言える。

我々の研究室では地域、学校、病院、高齢者施設といった様々なフィールドで収集した大量の口腔検体の微生物構成を決定し、臨床情報と併せて分析する分子疫学的調査を積み重ねることで、口腔微生物叢の正常像と疾患関連パターンの特定を進めてきた。このなかで特に優占常在細菌種群の構成バランスの差異と歯科保健状態、および全身の健康とのあいだにさまざまな関連を見出し、口腔微生物叢の制御に基づく新たな健康増進アプローチの確立に繋げるべく研究を進めている。また、口腔微生物叢と他の部位の常在微生物叢との関係性についてもいくつかの知見を得ている。本講演では我々のこれまでの調査結果をもとに口腔常在微生物叢というシステムの捉え方について概説できればと考えている。

略歴：
学歴：平成 17 年　九州大学歯学部卒業
　　平成 21 年　九州大学大学院歯学府博士課程修了・博士（歯学）取得
職歴：平成 21 年　九州大学大学院歯学研究院口腔予防医学分野・助教
　　平成 25 年　九州大学大学院歯学研究院口腔予防医学分野・准教授
　　平成 28 年　九州大学大学院歯学研究院 OBT 研究センター・准教授（兼任）
　　令和 5 年　九州大学大学院歯学研究院口腔予防医学分野・教授
　　現在に至る



口腔再生医療開発に向けたヒト iPS 細胞からの頭頸部器官の作出

田中準一：昭和医科大学 歯学部 口腔病理学部門

唾液腺は口腔内への唾液分泌機能を担う外分泌腺であり、その機能不全により口腔乾燥症（ドライマウス）が引き起こされる。我々の研究グループは、これまで唾液腺再生医療の細胞ソースとして、多能性幹細胞由来の唾液腺オルガノイドの誘導法を開発してきた。マウスの唾液腺発生メカニズムの解析から、唾液腺発生過程をトレースすることでマウス ES 細胞およびヒト iPS 細胞由来の唾液腺オルガノイド誘導法開発やマウス体内での唾液腺作出に成功した(Nat Commun 2018, Nat Cell Biol 2022, Cell Reports 2024)。これらの多能性幹細胞由来の唾液腺オルガノイドは、胎生期唾液腺と酷似した組織構造や性質を持つ 3 次元的な組織であり、唾液腺構成細胞が極性を持って配列するオルガノイドである。さらに、誘導した唾液腺オルガノイドは唾液腺を完全に切除した免疫不全マウスに同所的に移植することが可能であり、移植後のオルガノイドは宿主マウス排泄部導管と接続し口腔内への唾液分泌経路を保ちながら生着していた。また、ヒト iPS 細胞からの唾液腺オルガノイド誘導系を用いてヒト唾液腺発生過程において SOX9 が重要な転写因子であることが明らかとなり、ヒト iPS 細胞の遺伝子操作によってヒト唾液腺発生メカニズムを解析可能であることが示された。

現在は、より発生過程を模倣した誘導系の開発として、高効率な口腔粘膜上皮誘導法を介した唾液腺オルガノイド誘導法を検討している（Stem Cell Reports 2026）。これらの新規誘導系では、口腔粘膜上皮から唾液腺への器官形成における細胞系譜を解析することが可能となり、これまでマウス発生解析で構築された知見をヒト細胞で再定義することができる可能性が考えられる。本日は、ヒト iPS 細胞由来の唾液腺オルガノイドの開発経緯や、発生解析、唾液腺以外の口腔器官オルガノイド作出などの今後の応用可能性について紹介する。



略歴：

学歴：平成 22 年 昭和医科大学歯学部　卒業
　　平成 22 年 昭和医科大学大学院　単位取得退学
　　平成 30 年 昭和医科大学大学院　歯学博士取得

職歴：平成 25 年 昭和医科大学歯学部　口腔病理学部門　助教
　　令和 1 年　昭和医科大学歯学部　口腔病理学部門　講師
　　令和 3 年　Columbia University　博士研究員
　　令和 5 年　昭和医科大学歯学部　口腔病理学部門　准教授
　　令和 8 年　昭和医科大学歯学部　口腔再生医学部門　部門長/准教授

歯周組織再生療法の現状と次世代治療法の開発にむけた課題

竹立匡秀：大阪大学 大学院歯学研究科 口腔治療学講座

塩基性線維芽細胞増殖因子（fibroblast growth factor-2：FGF-2）を有効成分とする歯周組織再生剤リグロス®が承認されてから 10 年が経過した。この間、リグロス®を用いた歯周組織再生療法の臨床成績が蓄積され、近年では治療効果に影響する予後予測因子についても報告されている。また、歯科用骨補填材との併用により、治療効果の向上や適応範囲の拡大が期待されている。このように、リグロス®を用いた歯周組織再生療法は我が国における標準的な治療法のひとつとして普及している。一方、重度の歯周組織破壊を伴う症例や複雑な形態の骨欠損では、十分な再生効果が得られない場合もあり、さらなる治療法の開発が求められている。

我々は、こうした課題に対応する新たな歯周組織再生療法として、細胞治療の開発に取り組んできた。特に、患者から比較的低侵襲に採取できる皮下脂肪組織に着目し、同組織に存在する脂肪組織由来多系統前駆細胞を用いた自家細胞移植療法の開発を進めている。これまでに、非臨床研究による有効性の検証を経て、探索的臨床研究において安全性と歯周組織再生効果を評価してきた。現在は、炭酸アパタイトを足場材料として用いる治療法について、先進医療 B の枠組みで臨床研究を継続している。今後は、治療効果の予測や適応症例の明確化に加え、臨床応用に向けた製造工程の標準化などが課題となる。

さらに、次世代の歯周組織再生療法の開発には、歯周組織の形成・再生を制御する分子機構の理解が不可欠である。近年、シングルセル RNA シーケンシングや空間トランスクリプトーム解析の進歩により、組織を構成する細胞集団の多様性や局在、遺伝子発現の特徴を詳細に解析できるようになった。我々は、これらの技術を活用し、歯周組織再生に不可欠なセメント質の形成過程とその制御機構の解明に取り組んでいる。本講演では、歯周組織再生療法の臨床的到達点と残された課題を整理するとともに、細胞治療および基礎研究の両面から、今後の治療法開発の方向性について議論する。

略歴

学歴：平成 12 年　大阪大学歯学部卒業
　　平成 16 年　大阪大学大学院歯学研究科修了（歯学博士）

職歴：平成 16 年　米国オクラホマ医学財団　ポスドク
　　平成 19 年　大阪大学　大学院歯学研究科　特任研究員
　　平成 20 年　大阪大学　歯学部附属病院　医員
　　平成 21 年　日本学術振興会　特別研究員
　　平成 23 年　大阪大学　大学院歯学研究科　助教
　　平成 29 年　大阪大学　歯学部附属病院　講師
　　令和 6 年　大阪大学　大学院歯学研究科　教授



バイオミメティクスと局所環境整備から考える歯周組織再生

友清　淳：北海道大学 大学院歯学研究院 口腔健康科学分野 歯科保存学教室

歯周病は、歯の支持組織である歯周組織に不可逆的な破壊をもたらし、重度に進行した場合には咀嚼機能の喪失を招く。その一方で、歯周病により広範囲に破壊された歯周組織を再生する、決定的な治療法は未だ確立には至っていない。

バイオミメティクスとは、自然や生物が有する機能・形状を模倣し人工的に再現することで、工学・材料・医療などへ応用する科学技術であり、近年この概念を応用し、組織発生過程を模倣することで再生を促進する試みが行われている。我々は歯周組織の発生模倣に着目し、iPS 細胞から神経堤細胞および歯根膜幹細胞への分化誘導法を確立し、これらを用いた遺伝子解析により歯周組織の発生模倣に有望なシグナルを同定した。現在、同定したシグナルを標的とする因子の選出と機能検証を進めており、バイオミメティクスに基づく歯周組織再生誘導の有効性を評価している。

また歯周病は細菌感染が主因であるため、再生誘導や再生組織の長期維持には、歯周病原因菌の存在を最小化した局所環境の整備が不可欠である。しかしながら、プラークや歯石は細菌の存在を示唆するに過ぎず、またそれらを形成していない細菌の特定は臨床的に困難である。そこで我々は、口腔内細菌を高精度に標識し、それらを歯科用マイクロスコープ下にてリアルタイムに確実に除去することを着想した。現在、添加直後からう蝕原因菌と反応し、蛍光を発するプローブの作製に成功しているほか、この蛍光を観察可能な歯科用マイクロスコープの開発も進めている。将来的に、これらの技術を歯周病原因菌の標識蛍光プローブ開発へと応用することを計画している。

本講演では、①歯周組織の発生模倣に基づく分子シグナルの同定とその再生誘導への応用、②歯周病原因菌を低減した局所環境の整備による再生組織の長期安定化、という二つの側面から、次世代型歯周組織再生療法の確立に向けた我々の取り組みと初期成果を報告する。

略歴

学歴：平成 16 年　九州大学歯学部卒業
　　平成 20 年　九州大学大学院歯学研究科修了（歯学博士）
職歴：平成 20 年　九州大学病院ダイオキシン診療研究センター 助教
　　平成 21 年　九州大学病院歯内治療科 助教
　　平成 24 年　Colgate Australian Dental Research Centre, Adelaide University, Postdoctoral fellow
　　平成 26 年　九州大学病院歯内治療科 助教
　　平成 27 年　同上　講師
　　令和 4 年　同上　診療准教授
　　令和 4 年　九州大学大学院歯学研究院 Dent-craniofacial Development and Regeneration (DDR) センター, 兼務
　　令和 5 年　北海道大学大学院歯学研究院 口腔健康科学分野 歯科保存学教室, 教授

