

第 46 回 岡山歯学会 理事・評議員会ならびに総会・学術集会

日 時：令和 7 年 1 1 月 3 0 日（日曜日） 9：0 0～1 6：3 0

会 場：歯学部棟 4 階 拡大講義室(1)

歯学部棟 4 階 応用講義室，基礎講義室

臨床講義棟 臨床第二講義室

岡山歯学会 総会・学術集会

○歯学部棟 4 階 拡大講義室(1)

9：0 0— 9：4 5 岡山歯学会 総会

9：4 5— 9：4 5 会長挨拶

9：4 5—1 0：4 5 新任教授特別講演

1 0：4 5—1 0：5 5 休憩

1 0：5 5—1 1：1 5 岡山歯学会 奨励論文賞受賞講演

1 1：1 5—1 1：3 5 岡山歯学会 優秀論文賞受賞講演

1 1：3 5—1 2：4 0 休憩

1 2：4 0—1 3：3 0 一般口演 I

1 3：3 0—1 3：4 0 休憩

1 3：4 0—1 4：3 0 一般口演 II

1 4：3 0—1 4：4 0 休憩

1 4：4 0—1 5：3 0 一般口演 III

1 5：3 0—1 5：4 0 休憩

1 5：4 0—1 6：3 0 一般口演 IV

1 6：3 0 閉会挨拶（副会長）

○ 岡山大学医学部医学科 臨床医学講義棟 2 階講義室

9：0 0—1 1：3 5 歯科衛生士セッション

○ 歯学部棟 4 階 応用講義室，基礎講義室

1 0：0 0—1 1：5 0 歯科技工士セッション

※岡山歯学会 理事・評議員会

日 時：令和 7 年 1 1 月 2 6 日（水曜日） 1 8：0 0～

会 場：岡山大学歯学部棟 4 階 ・ 臨床講義室

特別講演

新任教授特別講演（1）

「加齢と組織再生—幹細胞研究からみた組織再生の変化—」

岡山大学 学術研究院 医歯薬学域 咬合・有床義歯補綴学分野 秋山 謙太郎 教授

新任教授特別講演（2）

「古くて新しい歯科保存学」

岡山大学 学術研究院 医歯薬学域 歯科保存学分野 鈴木 茂樹 教授

岡山歯学会受賞論文講演

奨励論文賞

受賞論文「Expression and function of CCN-2 derived circRNAs in chondrocytes」

加藤 壮真（広島市立広島市民病院 歯科・歯科口腔外科）

優秀論文賞

受賞論文「Enzyme-Cleaved Bone Marrow Transplantation Improves the Engraftment of Bone Marrow Mesenchymal Stem Cells」

河合 穂高（岡山大学学術研究院 医歯薬学域 口腔病理学分野）

一般口演 I

演題番号-1

天然由来レクチンと唾液の糖結合特性による口腔バイオフィルムの制御

○中村 綾, 信田-伊東 有希, 竹内-畑中 加珠, 平井 公人, 池田 淳史, 大久保 圭祐, 中村 心, 小野 晋太郎, 大森 一弘, 高柴 正悟

演題番号-2

Streptococcus mutans の新規 ABC 膜輸送体の機能解析

○後藤 花奈, 仲野 道代

演題番号-3

赤外スペクトルを用いた非侵襲デジタル歯質診断

○大高 晋之, 許 国琛, 周 鵬凱, 楊 曉鋒, 李 旋, 岡田 正弘, 松本 卓也

演題番号-4

コラーゲン結合タンパクと IgA の結合が関与する IgA 腎症発症メカニズムの追究

○松岡 大貴, 末原 佳奈, 仲 周平, 仲野 道代

演題番号- 5

PTPA in Male Mouse Reproductive Organs

○Anggun Dwi Andini, Yao Weng, Tomoko Kawai, Mika Ikegame, Hirohiko Okamura

一般口演 II

演題番号- 6

糖代謝障害は軟骨細胞に細胞老化様と肥大化様の変化を誘導する

○長尾 有里香, 西田 崇, 久保田 聡

演題番号- 7

Possible function and expression of PARP14 in chondrocytes

○Sharmin, Kazumi Kawata, Masaharu Takigawa, Satoshi Kubota

演題番号- 8

Fibrin + E-rhBMP-2-Loaded β -TCP for Vertical Bone Formation in a Mouse Calvarial Model

○Kun Zhao, Mitsuaki Ono, Xindi Mu, Ziyi Wang, Shichao Xie, Tomoko Yonezawa, Masahiro Okada, Takuya Matsumoto, Toshitaka Oohashi, Takuo Kuboki

演題番号- 9

癌の予後を予測するバイオマーカーの開発

○江口 傑徳, エマン・タハ, 中野 敬介, ヴィカス・ティワリ, 武部 克希, 岡元 邦彰, スチュアート・カルダーウッド

演題番号- 10

迅速な石灰化評価システムを用いた石灰化促進・抑制因子の同定とその *in vitro* 細胞機能解析

○安原 知宏, Kyaw Soe San, Kamaruddin Nurul Namirah, 原 和泉, 窪木 拓男, 上岡 寛, 伊原木 聡一郎, Hara Emilio Satoshi

一般口演 III

演題番号- 11

エストロゲン欠乏ラットに骨形成因子を移植した場合の硬組織反応

○山路 公造, 横山 章人, 高橋 圭, 神農 泰生, 大原 直子, 鈴木 茂樹

演題番号- 12

miR-324-5p is associated with periodontal status in people living with human immunodeficiency virus undergoing antiretroviral therapy: a cross-sectional study

○Mohammad Nurhamim, Aya Yokoi, Hideharu Hagiya, Daisuke Ekuni

演題番号-13

人工知能(AI)を活用した矯正歯科治療のための歯冠形態自動抽出システムの開発とその応用

○安光 美空, 河野 加奈, 諸岡 健一, 上岡 寛

演題番号-14

口腔インプラント外科手術のための臨床解剖実習の取り組み

○大森 江, 大野 充昭, 秋山 謙太郎, 水口 一, 小見山 高明, 亀田 俊也, 木村 亮太, 川口 綾乃, 窪木 拓男

演題番号-15

岡山大学病院研修歯科医の大学院進学に関する傾向分析～出身大学および出身地域分析から～

○北村 天海, 河野 隆幸, 加藤 慶一, 山本 眸, 矢部 淳, 味野 範子, 武田 宏明, 白井 肇, 山本 直史

一般口演 IV

演題番号-16

K_{ATP} チャンネルを介したマウスにおける甘味感受性の薬理的調節

○澤井 千佳, Kuanyu Wang, 堀江 謙吾, 美藤 純弘, 植田 紘貴, 上岡 寛, 吉田 竜介

演題番号-17

小中高生への歯学啓蒙活動と歯学生への生活支援事業 (I)

○永井 教之, 高木 慎, 市川 和男, 高橋 文博, 古賀 隆治, 高橋 雅典, 湯本 泰弘, 寒河江 登志朗, 立川 敏明, 平野 淳子, 田窪 郁夫, 森本 一圭, 有田 乃彩, 潰瀧 翔也, 大牟禮 恒樹, 龍野 耕一, 橋本 与史生

演題番号-18

介護施設・口腔衛生管理 (OHAT) アセスメントの品質向上のための口腔衛生管理士 (仮称) の 検討 (I)

○永井 教之, 高木 慎, 田中 紀章, 市川 和男, 山本 啓子, 藤原 ゆみ, 丸山 晴義, 松村 誠士, 平野 淳子, 中川 裕美子, 沖 和広, 金 礪毅, 曾山 聖二, 石田 元久, 木庭 茂治, 森川 雅之, 高山 賢一

演題番号-19

岡山県におけるがん患者への口腔管理の推進において解決すべき課題の検討

○小崎 弘貴, 松崎 久美子, 吉富 愛子, 岸本 智子, 大杉 綾花, 曾我 賢彦

演題番号-20

重症深頸部感染症を起こし得る下顎智歯の特徴的な画像所見とは?

○岩田 英治, 梅森 洗樹, 角谷 宏一, 増井 正典, 高倉 裕明, 吉岡 徳枝, 國定 勇希, 伊原木 聡一郎

歯科衛生士セッション

令和7年度第4回岡山県歯科衛生士会学術講習会

テーマ「 “口からはじまる”全身医療の最前線 」

講演 1

臓器連関に着目した歯周病治療の展開

岡山大学 学術研究院 医歯薬学域 歯周病態学分野 准教授

大森 一弘 先生

講演 2

大腸癌と細菌についての最近の話題

岡山大学学術研究院 医療開発領域 講師

岡山大学病院 低侵襲治療センター 副センター長

重安 邦俊 先生

講演 3

“ロー腸ー全身軸”で考える健康づくり

岡山大学 学術研究院 医療開発領域 歯科・予防歯科部門 講師

山中 玲子 先生

歯科技工士セッション

テーマ「 未来をつくる歯科技工-デジタルが変える日常 」

講演

デジタル技工の現状と今後の展望

和田精密歯研株式会社

吉次 範博 先生

特別講演

新任教授特別講演（１）

加齢と組織再生—幹細胞研究からみた組織再生の変化—

岡山大学学術研究院医歯薬学域咬合・有床義歯補綴学分野

秋山 謙太郎

幹細胞移植型再生治療には、細胞の採取・調製・保存に伴うコストや煩雑さ、品質管理、安全性評価、患者毎の反応差といった課題があり、全ての臨床現場での汎用には限界がある。こうした背景を受けて、近年注目されているのが、体内の内在性幹細胞を活性化し、組織の自然治癒力を引き出すアプローチである。宿主由来の間葉系間質細胞（mesenchymal stromal cells: MSCs）が局所に動員され、分化・増殖・免疫調整などを通じて再生に関与することが知られているが、加齢や慢性炎症といった宿主因子により、内在性 MSC の分化能や免疫調節機能が低下すると、十分な再生応答が得られないことがある。本講演では、こうした基礎研究の成果を紹介するとともに、MSC の局所環境（幹細胞ニッチ）をいかに制御・最適化するかが、再生の成否を左右する要因であることを示す。

【略歴】

2001 年 岡山大学歯学部卒業（16期生）

2005 年 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 顎口腔機能制御学分野 卒業

2006 年 南カルフォルニア大学 CCMB Postdoctoral fellow

2009 年 南カルフォルニア大学 CCMB Research associate

2012 年 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 インプラント再生補綴学分野 助教

2014 年 岡山大学病院 歯科・口腔インプラント科部門 講師

2024 年 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 咬合・有床義歯補綴学分野 教授

新任教授特別講演（２）

古くて新しい歯科保存学

岡山大学 学術研究院医歯薬学域 歯科保存学分野

鈴木 茂樹

歯科保存学は、保存修復と歯髄疾患を対象にしています。近年、米国歯内療法学会（AAE）と欧州歯内療法学会（ESE）が主導し、歯髄をなるべく残して治す治療（Vital Pulp Therapy：VPT）の位置づけが整理されてきました。かつては「歯髄保存か、根管治療か」と対立的に語られてきましたが、いまは病態や処置中の条件に応じて選び分ける連続した選択として捉えられています。日本でもこの考え方は広がりつつあります。本講演では、最小侵襲・確実な封鎖・長期的な機能維持を柱に、保存修復と歯髄保存の今とこれからをご紹介します。

略歴

2002 年 3 月 大阪大学歯学部歯学科卒業

2006 年 3 月 大阪大学大学院歯学研究科 口腔分子免疫制御学専攻修了 博士(歯学)

2006 年 4 月～2006 年 7 月 大阪大学大学院歯学研究科 研究生
2006 年 8 月～2009 年 3 月 米国国立衛生研究所 (NIH/NIDCR) 客員研究員
2009 年 4 月～2016 年 7 月 広島大学大学院医歯薬総合研究科 健康増進歯学 助教
2011 年 7 月～2011 年 9 月 Stanford University (USA), Visiting scholar
2016 年 8 月～2018 年 3 月 広島大学病院 口腔維持修復歯科 講師
2018 年 4 月～2024 年 10 月 東北大学病院 歯周病科 講師
2024 年 10 月～現在 岡山大学学術研究院医歯薬学域 歯科保存学分野 教授

岡山歯学会受賞論文講演

奨励論文賞

Expression and function of CCN-2 derived circRNAs in chondrocytes

広島市立広島市民病院 歯科・歯科口腔外科

加藤 壮真

このたびは、下記の論文に対して、岡山歯学会奨励論文賞を受賞できたことを大変光栄に存じます。ご指導ご鞭撻をいただきました久保田聡教授、飯田征二教授をはじめ、岡山大学学術研究院医歯薬学域口腔生化学および顎口腔再建外科学分野の諸先生方にこの場をお借りして心より感謝を申し上げます。また、この度、奨励論文賞に選出していただきましたことを、岡山歯学会関係各位の先生方に深く感謝を申し上げます。

受賞論文：Soma Kato, Kazumi Kawata, Takashi Nishida, Masaharu Takigawa, Seiji Iida, Satoshi Kubota. Expression and function of CCN2-derived circRNAs in chondrocytes. *Journal of Cell Communication and Signaling*. 2023 Sep 11;17(4):1501-1515.

論文概要：Cellular communication network factor (CCN) 2 分子は軟骨細胞の分化や増殖を促進する。一方、環状 RNA (circRNA) は遺伝子の back-splicing によって生成され、miRNA スポンジとして機能するなど遺伝子発現を制御する。CCN2 に由来する circRNA は血管内皮細胞では確認されているが、軟骨細胞においてはこれまでに報告がない。そこで今回われわれは、軟骨細胞における CCN2 由来 circRNA の発現とその生成メカニズムおよび機能について検証した。ヒト軟骨細胞様細胞株 HCS-2/8 細胞の RNA を抽出し、RNaseR 処理により直鎖状 RNA を除去した後、CCN2 由来 circRNA を検出するプライマーを用いて RT-PCR を行った。電気泳動により確認された増幅産物は、推定していた塩基対長よりも短い一定の位置に認められ、CCN2 由来 circRNA の発現が示唆された。さらに、DNA sequencing によりその塩基配列を特定した結果、circRNA の特徴を有していた。mFold による CCN2 pre-mRNA の二次構造予測を用いて、この circRNA の back-splicing donor (BSD) と back-splicing acceptor (BSA) の位置関係を予測したところ、back-splicing が生じやすくなる構造をとりうることがわかった。また、マウスにおける *Ccn2* 由来 circRNA の存否と、その軟骨細胞分化に伴う *Ccn2* 由来 circRNA 発現量の変化を検討するため、マウス軟骨前駆細胞株 ATDC5 細胞から経時的に RNA を回収し、RNaseR 処理後、*Ccn2* 由来 circRNA を検出するプライマーにより PCR を行った。その結果、*Ccn2* 由来 circRNA が複数存在することが示唆され、分化誘導後 12 日目にこれらの circRNA の発現量はピークに達していた。さらに、軟骨細胞における CCN2 由来 circRNA の機能を検討するため、HCS-2/8 細胞において CCN2 由来 circRNA をノックダウンし、軟骨細胞分化マーカー遺伝子の発現量を RT-qPCR により測定した結果、*ACAN* の発現量のみが有意に減少した。また

Glycosaminoglycan (GAG) assay では GAG 量が有意な減少みられた。CCN2 由来 circRNA には ACAN 発現を抑制する miR-181-5p が結合すると予測される部位が存在する。そのため miR-181-5p のターゲット配列を有する pGL3-181TS を用いた reporter assay を行ったところ、ノックダウン群にてルシフェラーゼ活性の減少を認めた。これらの結果より、CCN2 由来 circRNA は、miRNA スポンジとして機能することで軟骨細胞分化に関与している可能性が示唆された。

【略歴】

2019 年 3 月 岡山大学歯学部卒業

2019 年 4 月～2020 年 3 月 岡山大学卒後臨床研修センター 歯科研修医

2020 年 4 月～2024 年 3 月 岡山大学医歯薬学総合研究科 顎口腔再建外科学 大学院生

2024 年 4 月～2024 年 8 月 岡山大学病院 口腔外科顎口腔再建外科部門 医員

2024 年 9 月～ 広島市立広島市民病院 歯科・歯科口腔外科 歯科医師

現在に至る

優秀論文賞

Enzyme-Cleaved Bone Marrow Transplantation Improves the Engraftment of Bone Marrow Mesenchymal Stem Cells

岡山大学学術研究院 医歯薬学域 口腔病理学分野

河合 穂高

この度は下記の論文において岡山歯学会優秀論文賞を頂き大変光栄です。ご指導いただきました長塚仁教授、宝田剛志教授をはじめ、岡山大学学術研究院医歯薬学域口腔病理学分野の諸先生方に深く御礼申し上げます。また、賞に選出して頂きました岡山歯学会関係各位の先生方に感謝申し上げます。

受賞論文：Hotaka Kawai, May Wathone Oo, Kiyofumi Takabatake, Ikue Tosa, Yamin Soe, Htoo Shwe Eain, Sho Sanou, Shigeko Fushimi, Shintaro Sukegawa, Keisuke Nakano, Takarada Takeshi, Hitoshi Nagatsuka. Enzyme-Cleaved Bone Marrow Transplantation Improves the Engraftment of Bone Marrow Mesenchymal Stem Cells. JBMR plus. 2023; 7(3) e10722

論文概要：本研究では、間葉系幹細胞（mesenchymal stem cell: MSC）を用いた骨疾患治療に向けた新たな骨髄移植法として、collagenase-integrated bone marrow transplantation (c-BMT)を開発し、その有効性を検証した。MSC は骨疾患や骨形成不全症などに対する細胞治療の有力候補であるが、従来の骨髄移植法では生着効率や骨形成能が不十分であることが指摘されてきた。本研究では、骨髄採取工程に酵素処理を導入することで、MSC を効率的に回収しうる新規手法を確立した。c-BMT は、通常の骨髄移植と同様に致死的放射線照射を施したレシピエントマウスに対し、ドナー由来骨髄細胞を尾静脈から移植するが、採取過程においてコラゲナーゼ IV およびディスパーゼを用いて骨髄腔を洗浄・処理する点が大きな改良点である。この方法により得られた骨髄細胞を移植したマウスでは、背部皮下に形成させた異所性骨において、GFP 陽性の骨組織や軟骨組織が確認された。一方、従来法の BMT では同部位に GFP 陰性の骨組織しか認められなかった。さらにフローサイトメトリー解析により、c-BMT 群では LepR 陽性、CD51 陽性、RUNX2 陽性を示す MSC 集団が増加していることが明らかとなり、本法が MSC の生着および分化を効率的に誘導することが示された。以上より、c-BMT は従来の方法に比べて短時間かつ効率的に MSC を回収でき、骨再生に寄与する MSC を安定して供給可能である。この技術は、骨形成不全症など遺伝性骨疾患の新たな治療戦略として臨床応用への発展が期待された。

【略歴】

2012 年 岡山大学歯学部卒業
2013-2017 年 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科博士課程 博士（歯学）
2017-2023 年 岡山大学医歯薬学総合研究科 口腔病理学分野 助教
2024-2025 年 Columbia University, Research Scholar
2023 年-現在 岡山大学学術研究院医歯薬学域 口腔病理学分野 研究准教授

一般演題

演題番号 1

天然由来レクチンと唾液の糖結合特性による口腔バイオフィルムの制御

○中村 綾¹⁾, 信田-伊東 有希²⁾, 竹内-畑中 加珠³⁾, 平井 公人³⁾, 池田 淳史³⁾, 大久保 圭祐³⁾, 中村 心²⁾, 小野 晋太郎²⁾, 大森 一弘²⁾, 高柴 正悟²⁾

- 1) 岡山大学 大学院医歯薬学総合研究科 歯周病態学分野
- 2) 岡山大学 学術研究院医歯薬学域 歯周病態学分野
- 3) 岡山大学 学術研究院医療開発領域 歯科・歯周科部門
- 4) 岡山大学病院 歯科・歯周科部門

【目的】

誤嚥性肺炎などの全身疾患予防の観点から、要介護者における口腔衛生管理の重要性が増す中、物理的除去に依存した方法の限界が課題となっている。我々は、唾液中の糖鎖 Galβ1-3GalNAc を選択的に認識する *Agaricus bisporus* lectin (ABA) が、初期付着細菌の歯面付着を抑制することを見出した。本研究は、唾液中の同糖鎖修飾タンパク質の同定を目的とした。

【方法】

1. 唾液の採取

健康成人 17 人から安静時唾液を採取し、上清と沈殿に分画後に使用した。

2. Galβ1-3GalNAc 修飾糖タンパク質の同定

電気泳動法を用いて唾液タンパク質を分離し、ABA を用いたレクチンブロットで結合タンパク質を検出した。検出したタンパク質をクマシーブルーと Periodic acid-Schiff 染色したゲルから切り出し、nanoLC/ESI-QTOF による質量分析を実施した。

3. ABA による細菌増殖抑制効果の検討

唾液処理した 96 穴プレートを洗浄後、100 μg/mL の ABA を添加した。対照条件として、Fetuin、塩化セチルピリジニウムを用いた。再洗浄後に *Streptococcus mutans* を添加培養後、クリスタルバイオレット染色を用いてバイオフィルム形成量を定量した。

(岡山大学生命倫理審査：研 2507-075)

【結果】

唾液存在下の ABA 添加群でバイオフィルム形成量が有意に低下した ($p < 0.05$) が、その効果には個人差があった。レクチンブロットでは 250~270, 60, 26 kDa 付近にバンドを検出し、そのタンパク質を質量分析により同定した。

【考察】

ABA は唾液中の特定タンパク質との結合により，口腔バイオフィルム形成を抑制した．今後は唾液を用いた口腔感染症感受性の診断や，植物化学の健康分野への応用が期待できる．

【結論】

ABA と結合する唾液中のタンパク質を同定した．

演題番号 2

Streptococcus mutans の新規 ABC 膜輸送体の機能解析

○後藤 花奈，仲野 道代

岡山大学学術研究院 医歯薬学域 小児歯科学分野

【目的】

Streptococcus mutans は，口腔内のあらゆる環境に対応し，バイオフィルムを形成し続ける．これには，必要な栄養素を取り込み，不要な物質の排出を行う ATP-binding cassette (ABC) 膜輸送体が重要な働きを担っている．本研究では，ABC 膜輸送体をコードすると推定される *SMU_1519* 遺伝子を抽出し，機能解析を行ったので報告する．

【方法】

1. *SMU_1519* 欠失変異株 ($\Delta 1519$ 株) の作製

SMU_1519 の上流および下流領域，およびスペクチノマイシン耐性カセット断片を PCR にて増幅し，オーバーラップ PCR で 3 つの DNA 断片を連結させ，精製した．PCR 産物を MT8148 株に形質転換し，実験に供試した．

2. 蛍光プローブによる細胞膜流動性の解析

供試菌に N-Phenyl-2-naphthylamine を添加，遮光で 30 分反応後，2 回洗浄し，96 穴蛍光測定用プレートにて，蛍光偏光度を測定した．

3. 最小発育阻止濃度 (MIC) の測定

各種抗菌薬をミューラーヒントン培地で段階希釈した後，供試菌を添加した．37℃で 24 時間培養し，MIC を測定した．

4. 透過型電子顕微鏡 (TEM) による細胞表層の観察

供試菌を一晩培養後，細胞を洗浄し，固定した．脱水後，細胞を Epon に包埋し，超薄切片を作製し，観察を行った．

【結果】

蛍光プローブによる細胞膜の流動性は，MT8148 株と比較して $\Delta 1519$ 株では有意に低かった．また，MIC の測定では $\Delta 1519$ 株は MT8148 株と比較し，バンコマイシン，クロラムフェニコール，およびテトラサイクリンに対し感受性の上昇を認めた．さらに，TEM における細胞表層の観察において $\Delta 1519$ 株では細胞壁の厚さが減少していた．

【考察および結論】

以上の結果から，*SMU_1519* がコードするタンパクは細胞膜上に存在する ABC 膜輸送体であることが示唆された．

演題番号3

赤外スペクトルを用いた非侵襲デジタル歯質診断

○大高 晋之¹⁾，許 国琛¹⁾，周 鵬凱¹⁾，楊 曉鋒¹⁾，李 旋¹⁾，岡田 正弘²⁾，松本 卓也¹⁾

¹⁾ 岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 生体材料学分野，²⁾ 東北大学大学院歯学研究科 歯科生体材料学分野

【目的】

歯牙の約 30%を構成するコラーゲンは、分子間架橋により構造が強化され、組織強度や形態維持に加えて、修復や老化など多様な生理機能に関与している。したがって、架橋状態の微細な変化を定量的に評価できれば、歯質評価や診断に有用な指標となり得る。本研究では、歯質のその場診断を目的として、赤外スペクトル測定を応用した象牙質架橋評価法の開発を試みた。

【方法】

牛歯の象牙質に対し、グルタルアルデヒド、グルコース、リボース、リボフラビンによる処理を施し、架橋モデルを作製した。各条件で得られた試料を赤外分光分析に供し、数百件以上のスペクトルを取得・解析した。

【結果】

全反射赤外分光法は、試料を検出器に接触させるだけで測定可能であり、1 回の測定は約 2 分と迅速で、非破壊・非侵襲的であった。しかし、架橋によるスペクトル変化は極めて微細であり、目視による判別は困難であった。そこで機械学習を導入した結果、リッジ回帰分類器により 95%以上の精度で架橋の有無を判別でき、指紋領域および官能基領域に特徴的な変化が確認された。さらに、複数の架橋処理が混在する状況を想定してニューラルネットワーク解析を行ったところ、99%の精度で架橋種を判別することに成功した。

【考察および結論】

架橋に関与するアミノ酸はコラーゲン全体の 5%以下であるため、赤外分光測定のみでの検出は感度の面で困難であった。一方、機械学習を併用することで、象牙質中の微量なコラーゲン架橋を非侵襲的かつ高精度に評価できることが明らかとなった。本手法は、う蝕や摩耗に伴う歯質脆弱化の診断、根管治療後の歯質強度評価、加齢や全身疾患に関連した歯質変化の把握などに応用可能である。さらに、無医村における遠隔診療支援のための簡易診断技術としての活用も見込まれる。なお、

本研究は JST CREST (JPMJCR22L5)および JSPS 科研費(23K11861)の助成を受けて実施された。

演題番号 4

コラーゲン結合タンパクと IgA の結合が関与する IgA 腎症発症メカニズムの追究

○松岡 大貴¹⁾, 末原 佳奈²⁾, 仲 周平²⁾, 仲野 道代²⁾

¹⁾岡山大学病院 小児歯科

²⁾岡山大学大学院医歯薬総合研究科 小児歯科学分野

【目的】

齲蝕病原細菌 *Streptococcus mutans* は、グルコシルトランスフェラーゼ (GTFs), グルカン結合タンパク (Gbps) およびコラーゲン結合タンパク (Cnm) などの表層タンパクを保有している。IgA 腎症は慢性糸球体腎炎の一つであり、我々はこれまでに、その病態発症への Cnm 陽性 *S. mutans* の関与を報告してきた。本研究では、IgA 腎症発症メカニズムを解明するために、*S. mutans* が保有する菌体表層タンパクとヒト免疫グロブリンとの結合を検討した。

【方法】

リコンビナント GTFB (rGTFB), GbpC (rGbpC), および Cnm (rCnm) と、ヒト免疫グロブリン (ヒト由来 IgA1, IgA2 および IgG) を実験に供試した。各菌体表層タンパクと IgA1 との結合ならびにヒト免疫グロブリンと rCnm との結合を調べるために、抗 Cnm 抗体を用いた ELISA 法を行った。次に、ラット頸静脈より PBS およびビオチン標識した rCnm を投与後、45 日で屠殺し、摘出した腎臓より組織切片を作製し抗 IgA 抗体を用いて免疫蛍光染色を行った。

【結果】

各菌体表層タンパクと IgA1 との結合では、rCnm が最も高い値を示し、ヒト免疫グロブリンと rCnm との結合では IgA1 が有意に高い結合を示した。免疫蛍光染色では、rCnm 投与群では PBS 投与群と比較して、糸球体メサンギウム領域内に IgA の沈着を認め、同部位にビオチン標識した rCnm の局在が観察された。

【考察】

本研究の結果から、菌体表層タンパクのうち Cnm が IgA1 に特異的に結合し、免疫複合体を形成

することが IgA 腎症発症に寄与している可能性が示唆された。

演題番号 5

PTPA in Male Mouse Reproductive Organs

○Anggun Dwi Andini¹⁾, Yao Weng¹⁾, Tomoko Kawai²⁾, Mika Ikegame¹⁾, Hirohiko Okamura¹⁾

¹⁾ Department of Oral Morphology, Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Science, Okayama University, Okayama, Japan

²⁾ Department of Cell Physiology, Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Science, Okayama University, Okayama, Japan

【Introduction】

Protein Phosphatase 2A Phosphatase Activator (PTPA) is one of the regulatory subunit B' of PP2A. This major Ser/Thr phosphatase is responsible for up to 90% of all serine/threonine activity in a cell. Spermatozoa exist in the testis as morphologically differentiated but functionally immature cells. It gains the ability to fertilize an oocyte through epididymal maturation (capacitation). This event was mediated by several molecular alterations, including an increase in protein tyrosine phosphorylation. While PP2A is known to be inactivated during the sperm capacitation process, the localization and potential role of PTPA in the sperm capacitation process remain unclear. The aim of this study is to reveal the localization of PTPA and its potential role in the male reproductive system.

【Methods】

Immunostaining for PTPA was performed on testis, epididymis and sperm cells of 12-week-old ICR male mice. Testis and epididymis were frozen in O. C. T. compound and sectioned into 10 μm thickness. The sections were then subjected to fluorescent immunostaining with anti-PTPA antibody and nuclear staining with DAPI. Nonimmunized IgG was used as the negative control. Mature sperm cells were extracted from the cauda epididymis and incubated in HTF medium at 37°C, 5% CO₂ for 15 minutes. Two microliters of sperm cell suspension were smeared onto a glass slide and immunostained as described above. To determine the subcellular localization of PTPA in the sperm, the Golgi apparatus and mitochondria were detected using anti-GM-130 and TOMM20/ Mito-tracker, respectively.

【Results】

Immunostaining of the testis and epididymis revealed that a positive signal of PTPA was found in sperm cells.

Positive signal of PTPA was found in the mature sperm cells on the end of the midpiece of the sperm. Co-staining with subcellular markers shows the possibility of PTPA co-localization with mitochondria in the sperm cells.

【Conclusion】

PTPA as the regulatory subunit of PP2A was found on the sperm cells in male genital organs and suggested to colocalize with mitochondria. PTPA is considered to have a potential role in the regulation of sperm motility and fertilization ability through the mitochondrial function of sperm cells.

演題番号 6

糖代謝障害は軟骨細胞に細胞老化様と肥大化様の変化を誘導する

○長尾 有里香^{1),2)}, 西田 崇¹⁾, 久保田 聡¹⁾

¹⁾岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 口腔生化学分野

²⁾岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 顎口腔再建外科学分野

【目的】

無血管組織である軟骨は解糖が主なエネルギー源であり、その阻害は重篤な軟骨変性を誘起すると考えられる。フッ化ナトリウム(NaF)が解糖酵素の1つであるエノラーゼを阻害することから、今回、NaFによる糖代謝障害がどのように軟骨細胞に影響を及ぼすのかを細胞老化の観点から検討した。

【方法】

ラット軟骨細胞様 RCS 細胞に 4 mM の NaF を添加し、細胞老化に関連する *Trp53* (*p53*), *Cdkn2a* (*p21*), *Cdkn1a* (*p16*), *Tnf*, *Il6*, また、軟骨細胞分化に関連する *Col2a1*, *Acan*, *Col10a1*, *Mmp13*, *Alkaline Phosphatase* (*Alp*)の遺伝子発現量を定量 RT-PCR 法で調べた。NaFによる影響が糖代謝障害に起因するかを調べるため、グルコース飢餓状態にした RCS 細胞でも同様に検討した。また、細胞老化の指標の1つである Senescence-associated (SA)-X gal 染色で細胞老化を確認した。加えて、NaF をマウス膝関節内に注入し、関節軟骨組織が細胞老化様の変化を示すかを *in vivo* で検討した。

【結果】

NaF 添加によって *Trp53*, *Cdkn2*, *Cdkn1a*, *Tnf*, *Il6*, *Col10a1*, *Mmp13* の発現量は有意に増加し、*Col2a1*, *Acan*, *Alp* は逆に低下した。グルコース飢餓 48 時間で、NaF 添加と同様の結果が得られ

た. NaF 添加 12 時間で通常培地に戻すと, 時間経過に伴って NaF による影響が対照群と同程度まで減弱した. NaF 添加及びグルコース飢餓によって, SA-X gal の染色性は共に亢進した. マウス膝関節内に NaF を注入すると, サフラニン-O の染色性は低下し, p53 の産生が亢進した.

【考察】

これらの結果は糖代謝障害が軟骨細胞に細胞老化様と肥大化様の変化を誘導することを示唆しているが, その作用はある程度可逆的であると考えられる.

演題番号 7

Possible function and expression of PARP14 in chondrocytes

○Sharmin¹⁾, Kazumi Kawata¹⁾, Masaharu Takigawa²⁾, Satoshi Kubota¹⁾

¹⁾ Department of Biochemistry & Molecular Dentistry

²⁾ ARCOCS, Okayama University, Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Science

【Objectives】

The Poly-ADP-ribose polymerase 14 (PARP14) is shown to be involved in immunity and possibly in rheumatoid arthritis. However, in chondrocytes, the expression and function of PARP14 remain unclear. The aim of this research is to investigate the expression and localization of PARP14 in chondrocytes.

【Methods】

RNA-seq data from the NCBI Gene Expression Omnibus (GSE210984) were analyzed to compare *Parp14* expression during chondrocyte differentiation. Additionally, in chondrogenic ATDC5 cells cultured long-term with differentiation medium, *Parp14* mRNA levels were examined by real-time RT-PCR. Intracellular localization of PARP14 was assessed using the Human Protein Atlas and confirmed by immunofluorescence. In addition, PARP14 production and localization were compared in ATDC5 cells cultured under different serum concentrations (5% and 10%) and oxygen conditions (5% and 20%).

【Results】

Both in mesenchymal stem cells and ATDC5 cells cultured long-term, *Parp14* mRNA showed a bi-phasic expression pattern, with elevated levels during both the early and late differentiation stages. In both ATDC5 cells

cultured in different serum concentrations (5% vs. 10%), similar localization pattern, where PARP14 protein formed droplet-like structures in both cytoplasm and nucleus, was observed. However, the expression level of PARP14 was lower at 5% serum concentration compared to 10% serum concentration. On the other hand, in late differentiation stages under hypoxia (5% O₂), PARP14 was partially localized in the nucleus, unlike cells in normoxia (20% O₂).

【Discussion & Conclusion】

PARP14 may play different roles in proliferation and late stages of chondrocyte differentiation via forming distinct droplets. The dual functionality of this protein through liquid-liquid phase separation is suggested.

演題番号 8

Fibrin + E-rhBMP-2–Loaded β -TCP for Vertical Bone Formation in a Mouse Calvarial Model

○Kun Zhao¹⁾, Mitsuaki Ono¹⁾, Xindi Mu²⁾, Ziyi Wang²⁾, Shichao Xie³⁾, Tomoko Yonezawa²⁾, Masahiro Okada³⁾, Takuya Matsumoto³⁾, Toshitaka Oohashi²⁾, Takuo Kuboki¹⁾

- ¹⁾ Department of Oral Rehabilitation and Regenerative Medicine, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences, Okayama, Japan.
- ²⁾ Department of Molecular Biology and Biochemistry, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences, Okayama, Japan.
- ³⁾ Department of Biomaterials, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences, Okayama, Japan.

【Objective】

Reconstruction of vertical bone defects in dentistry—for example, for implant site development and ridge augmentation—remains a significant clinical challenge. We previously developed an industrial-scale, GMP-grade, E. coli–derived recombinant human BMP-2 (E-rhBMP-2) and demonstrated that combining it with β -tricalcium phosphate (β -TCP/E-rhBMP-2) promotes bone formation. However, the limited mechanical strength and poor morphology retention of β -TCP granules hinder surgical handling and vertical augmentation outcomes. To address these issues, we incorporated β -TCP/E-rhBMP-2 into a fibrin gel to improve scaffold handling and initial structural integrity for vertical bone regeneration.

【Methods】

Initial compressive strength was evaluated by mechanical testing, and fibrin coating was confirmed by scanning electron microscopy and Fourier-transform infrared spectroscopy. After 4 and 12 weeks of implantation, micro-computed tomography and histological and immunofluorescent analyses were performed to assess the morphology and volume of the newly formed bone.

【Results】

The fibrin-containing groups had significantly higher initial mechanical strength and higher ability to maintain their morphology compared to the group without fibrin. Fibrin gel alone suppressed the bone formation ability of β -TCP/E-rhBMP-2 whereas the presence of high doses of E-rhBMP-2 in fibrin gel resulted in material resorption and enhanced new bone formation.

【Conclusion】

Incorporating fibrin gel improved the mechanical properties of β -TCP/E-rhBMP-2 scaffolds. Furthermore, the addition of E-rhBMP-2 to the fibrin gel enhanced vertical bone regeneration and scaffold stability, offering a promising strategy for clinical vertical bone defect reconstruction.

演題番号 9

癌の予後を予測するバイオマーカーの開発

○江口 傑徳¹⁾, エマン・タハ²⁾, 中野 敬介³⁾, ヴィカス・ティワリ⁴⁾, 武部 克希¹⁾, 岡元 邦彰

¹⁾, スチュアート・カルダーウッド⁵⁾

¹⁾岡山大学学術研究院医歯薬学域歯科薬理学分野

²⁾アインシャムス大学理学部生化学分野

³⁾岡山大学学術研究院医歯薬学域口腔病理学分野

⁴⁾インド毒性学研究所科学産業研究会

⁵⁾ハーバード医学大学院・ベスイスラエルディーコネス医療センター

【目的】

マトリックスメタロプロテアーゼ (MMP) は多様な基質を切断するタンパク質分解酵素である。MMP-3 は核内において転写を調節し、癌細胞の増殖、遊走、浸潤、転移を促進する。しかし、MMP-3 が切断する核内基質は知られていない。本研究では、MMP-3 が制御する転移性癌バイオマーカーを探索した結果、核膜の硬さを規定する細胞骨格タンパク質であるラミン A が同定されたため、その分子機構および医生物学的意義を検討した。

【方法】

急速転移性結腸癌細胞株 LuM1 およびその MMP-3 欠失株を培養した。核内基質および細胞外小胞 (EV) タンパク質の探索には質量分析法を用いた。培養細胞および臨床検体におけるタンパク質の発現・局在、核の変形は、蛍光免疫染色法で定性・定量解析した。

【結果】

LuM1 細胞の三次元培養腫瘍塊はラミン A や MMP-3 等の 30 種のタンパク質を含む EVs を分泌したが、MMP-3 欠失によりこれらの分泌は減少した。EV 結合性ラミン A の分泌は免疫電子顕微鏡法でも確認された。ラミン A 断片等の多彩な MMP-3 結合性核内タンパク質が同定された。MMP-3 過剰発現はラミン A 断片化を促し、切断配列は構造解析により特定された。MMP-3 によるラミン A の分解は、細胞遊走に必要となる核の変形を誘導した。切断されたラミン A は MMP-3 と共に細胞質へと輸送され、共分泌された。MMP3 とラミン A の高発現は、他の 16 種の癌種と比べ、頭頸部扁平上皮癌 (HNSC) において顕著であり、HNSC、膵臓癌、直腸癌、肺腺癌における予後不良を予測できた。また、核内 MMP-3 および切断型ラミン A は非転移症例と比べ HNSC 転移症例で有意に高発現していた。

【考察・結論】

転移性癌において MMP3 によるラミン A 切断は、核変形および EVs との共分泌を誘導する。また、複数の癌種において核内 MMP-3 高発現とラミン A 分泌は患者の予後不良を予測しうる。

演題番号 10

迅速な石灰化評価システムを用いた石灰化促進・抑制因子の同定とその *in vitro* 細胞機能解析

○安原 知宏^{1),2)}, Kyaw Soe San^{1),3)}, Kamaruddin Nurul Namirah^{1),4)}, 原 和泉²⁾, 窪木 拓男⁴⁾, 上岡 寛³⁾, 伊原木 聡一郎²⁾, Hara Emilio Satoshi¹⁾

¹⁾岡山大学 学術研究院医歯薬学域 歯学部先端領域研究センター, ²⁾岡山大学 学術研究院医歯薬学域 口腔顎顔面外科学分野, ³⁾岡山大学 学術研究院医歯薬学域 歯科矯正学分野, ⁴⁾岡山大学 学術研究院医歯薬学域 インプラント再生補綴学分野

【目的】

我々は以前の研究で、細胞膜断片が 2 日で石灰化を誘導することを見出した。本研究では、この特性を活用し、独自の *in vitro* 迅速な石灰化評価システムを構築し、約 1600 種類の FDA 承認化合物のスクリーニングを行うことで、新規石灰化促進因子および抑制因子の同定を目指した。

【方法】

一次スクリーニングでは、96well プレートに、 β -GP 添加 α -MEM, マウス細胞由来の細胞膜断片、

各化合物を加え、37℃で3日間培養した。その後、4%PFAで固定し、1%アリザリンレッドS染色及び10%酢酸による石灰化度の定量解析を行った。選定された化合物は二次スクリーニングで同様の条件で再評価し、石灰化促進および抑制効果を確認した。

次に、ヒト由来間葉系幹細胞(hBMSC)を用いて細胞毒性試験を行い、毒性のない濃度を決定した。その後、細胞レベルでの石灰化促進・抑制作用を検証するために、*in vitro* 骨分化誘導実験を行った。hBMSCを48wellプレートに播種し、1日後に毒性のない濃度の化合物を添加した骨分化誘導培地に置換し、3日おきに培地交換を実施した。石灰化促進作用は、骨分化誘導開始から3日後と14日後、抑制作用は28日後に、スクリーニング時と同様の方法にて解析を行った。

【結果】

一次スクリーニングの結果、石灰化促進候補因子9種と抑制候補因子6種を選定した。二次スクリーニングより、促進因子として化合物「X」、抑制因子として化合物「Y」を同定した。

hBMSCを用いた骨分化誘導実験においても、細胞毒性のない濃度の「X」は、3日後と14日後ともに石灰化を促進した。一方、「Y」は、骨分化誘導開始から28日後においても石灰化抑制効果を示した。

【考察と結論】

化合物「X」は、*in vitro*において濃度依存的に、3日間という短期間で石灰化を促進し、再生医療分野における迅速な骨修復への応用が期待される。一方、「Y」は、比較的長期間にわたり石灰化を抑制したことから、異所性骨化関連の病態に対する新規治療薬の候補として有望である。

演題番号11

エストロゲン欠乏ラットに骨形成因子を移植した場合の硬組織反応

○山路 公造¹⁾、横山 章人²⁾、高橋 圭¹⁾、神農 泰生²⁾、大原 直子²⁾、鈴木 茂樹²⁾

¹⁾岡山大学学術研究院 医療開発領域 歯科・保存歯科部門

²⁾岡山大学学術研究院 医歯薬学域 歯科保存学分野

【目的】

超高齢化社会の到来に伴い、骨粗鬆症の有病率は年々増加している。骨粗鬆症はエストロゲン低下により骨リモデリングのバランスが崩れることが知られている。骨形成因子(BMP)は硬組織形

成に関与するサイトカインであり,特に BMP-2 は強力な骨誘導能を有する因子の一つである. またゼラチンハイドロゲルは薬剤徐放性キャリアとして有用性が認められている. そこで本研究は, エストロゲン欠乏ラットを用いて BMP 配合ゼラチンハイドロゲルを移植した場合の硬組織形成反応を検討した.

【方法】

実験動物は, 卵巣摘出を行ったエストロゲン欠乏ラット (OVX ラット 10 週齢) および正常ラット (雌 10 週齢) を用いた. 材料はゼラチンハイドロゲル (Gel, 新田ゼラチン) および BMP-2 (R&D Systems) を配合 (配合比 1.0 $\mu\text{g}/\mu\text{L}$) した BMP 含有ゼラチンハイドロゲルを使用した. ラット口蓋部を全層弁剥離し, 既存骨に BMP 配合 Gel を移植した群を BMP 群, Gel のみ移植した群を Gel 群とした. 観察期間は 4 週間とし新生骨について定量的に評価した. 統計解析は Tukey-Kramer test を用いた. 大腿骨は DXA 法にて骨密度の評価に用いた.

【結果と考察】

正常ラットと OVX ラットのいずれも, BMP 群は Gel 群より新生骨量が多く形成された ($P<0.05$). OVX ラットの BMP 群は正常ラットより新生骨量は小さく, 骨形成の未成熟な像が認められた. また, OVX ラット大腿骨の骨密度は, 正常ラットと比較して低下する傾向があり, 特に遠位端の海綿骨が豊富な部分 (骨幹端部) においては明らかな低下が認められていた. これは, エストロゲンが骨芽細胞の機能や骨代謝に関与する因子であり, エストロゲン欠乏により骨形成が抑制されたためではないかと考えられる.

【結論】

BMP-2 配合ゼラチンハイドロゲルはエストロゲン欠乏下においても骨形成を促進するが, その形成量は正常ラットと比較して減少することが示唆された.

演題番号 1 2

miR-324-5p is associated with periodontal status in people living with human immunodeficiency virus undergoing antiretroviral therapy: a cross-sectional study

○Mohammad Nurhamim¹⁾, Aya Yokoi²⁾, Hideharu Hagiya³⁾, Daisuke Ekuni²⁾

¹⁾ Department of Preventive Dentistry, Okayama University, Graduate School of Medicine, Dentistry and

Pharmaceutical Sciences.

²⁾ Department of Preventive Dentistry, Faculty of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences, Okayama University.

³⁾ Department of Infectious Diseases, Okayama University Hospital, Okayama, 700-8558, Japan.

【Purpose】

MicroRNA (miRNA) expression in extracellular vesicles (EVs) can reflect periodontal status. However, the specific miRNAs associated with periodontal status in people living with HIV (PLWH) remain unclear. This cross-sectional study aimed to investigate the association between salivary miRNAs in EVs and periodontal status in PLWH with periodontitis undergoing antiretroviral therapy (ART).

【Methods】

Japanese PLWH with periodontitis undergoing ART at Okayama University Hospital were recruited. Saliva samples and periodontal assessments were collected between July 2024 and April 2025. EVs were isolated from saliva samples, followed by total RNA extraction. Based on the preliminary study, miR-324-5p uniquely expressed only in the PLWH with periodontitis undergoing ART was selected for further analysis using real-time quantitative PCR (RT-qPCR). In the bioinformatics phase, Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) pathway analysis was conducted. Spearman correlation was used with a significance threshold set at $p < 0.05$.

【Results】

RT-qPCR analysis confirmed that miR-324-5p expression was significantly associated with the periodontal inflamed surface area (PISA) ($p = 0.028$). KEGG pathway analysis revealed that miR-324-5p targets mRNAs including CACNG8, IGF1, MAP3K9, and RAP1A, which are involved in the MAPK signaling pathway.

【Conclusion】

In this study, we found that salivary miR-324-5p expression in EVs was significantly associated with PISA in PLWH undergoing ART. The miR-324-5p may serve as a potential biomarker for periodontitis in PLWH undergoing ART.

演題番号 1 3

人工知能(AI)を活用した矯正歯科治療のための歯冠形態自動抽出システムの開発とその応用

○安光 美空¹⁾, 河野 加奈²⁾, 諸岡 健一³⁾, 上岡 寛²⁾

¹⁾ 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科歯科矯正学分野

²⁾ 岡山大学学術研究院医歯薬学域歯科矯正学分野

³⁾ 熊本大学 大学院先端科学研究部 医工学部門

【目的】

矯正歯科治療の診断・治療方針立案に模型計測は不可欠であるが、3D データを全自動で計測するソフトは存在せず、臨床では依然として手作業計測に依存している。本研究では、AI を用いた歯冠形態自動抽出システムを開発することを第1の目的とし、さらに自動抽出された歯冠形態と顎顔面形態との関連を検証することを第2の目的とした。

【方法】

歯列上の歯冠位置を認識し歯種別に分類するため、深層学習と統計的形状モデルを用いたセグメンテーションシステムを構築した。PLY および STL 形式の歯モデルを Python 環境 (trimesh, numpy, pandas, scikit-learn) で解析し、主成分分析により歯軸を標準化して高さ、近遠心径、頬舌径、表面積、体積を算出した。さらに初診時の顎顔面骨角との相関を SPSS にて Pearson および Spearman 相関分析で評価した。

【結果】

Dice 係数 0.842 と高精度のセグメンテーションを達成した。歯冠高径は U1-SN, U1-FH, U1-PP と中等度の正の相関を示し、OccP とは負の相関を示した。MD 幅は Mp-SN, Mp-FH と負の相関、OB と正の相関を示した。BL 幅は上顎叢生量と有意な負の相関を示した。体積は上下顎叢生量と負の相関を示し、U6/PP など複数の顎顔面指標と正の相関を示した。表面積は SNB と負、ANB と正の相関を示し、特に下顎叢生量とは強い負の相関を示した。

【結論】

本研究で開発した AI ベースの歯冠形態自動抽出システムは、歯冠寸法を高精度に自動計測可能であり、顎顔面形態との関連を明らかにする有用なツールとなり得ることが示唆された。さら

に、歯冠形態は顎骨形態や叢生量と有意に関連しており、この知見は矯正歯科治療における診断精度の向上や治療方針決定に寄与するだけでなく、将来的には新たな予測モデルや個別化治療戦略の開発へと発展する可能性が期待される。

演題番号 14

口腔インプラント外科手術のための臨床解剖実習の取り組み

○大森 江¹⁾，大野 充昭²⁾，秋山 謙太郎³⁾，水口 一²⁾，小見山 高明⁴⁾，亀田 俊也⁴⁾，木村 亮太⁴⁾，川口 綾乃⁵⁾，窪木 拓男²⁾

¹⁾ 岡山大学病院 歯科・口腔インプラント科部門

²⁾ 岡山大学学術研究院医歯薬学域 インプラント再生補綴学分野

³⁾ 岡山大学学術研究院医歯薬学域 咬合・有床義歯補綴学分野

⁴⁾ 岡山大学総合技術部医学系技術課

⁵⁾ 岡山大学学術研究院医歯薬学域 人体構成学分野

【目的】

口腔インプラント治療は、機能的・審美的回復をもたらす一方で、神経・血管損傷などの合併症も報告されており、術者の立体的な解剖理解と安全な手技の習得が不可欠である。

しかし国内では、かつては献体を用いた外科手術実習の機会は乏しく、若手歯科医師が実地に学ぶ場は限定されてきた。平成 24 年度には厚生労働省が「死亡体を用いた臨床医学教育の在り方等に関するガイドライン」を策定し、これに基づく「実践的な手術手技向上研修事業」の公募が開始された。岡山大学病院もこの事業に採択され、以降、臨床解剖実習の取り組みは全国で急速に進展しつつある。同院においても現在 10 の診療科が参加し、体系的な実習が展開されている。本発表では、口腔インプラント科が実施している最新の実習内容とその教育的意義を報告する。

【方法】

厚生労働省および岡山大学病院倫理委員会の承認のもと、外科的経験が少ない12名の歯科医師を対象に、Thiel固定法により軟組織の弾力性を保持した献体を使用して、年に一回、2日間にわたる実習を実施している。

【結果】

実習初日には、献体頭部CTデータに基づくグループごとのインプラント埋入位置シミュレーションを行い、その設計データから院内の3Dプリンターを用いてサージカルガイドを作製した。2

日目には、口腔機能解剖学分野の沢教授による講義を通じて、口腔インプラント外科治療において留意すべき解剖学的リスク部位の理解を深めた。その後、前日に作製したサージカルガイドを使用し、実際の献体を用いてインプラント埋入手術および上顎洞底挙上術を行った。さらに、埋入後には、各受講者が埋入したインプラント体と、その周囲に走行する血管・神経との解剖学的位置関係を視覚的に確認するため、人体解剖実習を実施した。

【考察および結論】

本実習は、術前計画からガイド作製、インプラント手術、上顎洞底挙上術、術後の解剖学的評価までを一貫して体験できる総合的教育プログラムであり、外科的経験の少ない歯科医師に対しても、安全で的確な外科手技の修得に大きく貢献するものであった。

演題番号 15

岡山大学病院研修歯科医の大学院進学に関する傾向分析～出身大学および出身地域分析から～

○北村 天海¹⁾，河野 隆幸²⁾，加藤 慶一^{1,3)}，山本 眸^{1,3)}，矢部 淳³⁾，味野 範子³⁾，武田 宏明²⁾，白井 肇²⁾，山本 直史^{1,2,4)}

¹⁾ 岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 総合歯科学分野

²⁾ 岡山大学学術研究院 医療開発領域 歯科・総合歯科部門

³⁾ 岡山大学病院 歯科・総合歯科部門

⁴⁾ 岡山大学学術研究院 医療開発領域 卒後臨床研修センター 歯科研修部門

【目的】

研修歯科医が大学院進学というキャリアパスを積極的に選択するよう導くためには、過去の研修歯科医の大学院進学に関する傾向分析が重要である。本研究の目的は、本院研修歯科医の大学院への進学傾向を、出身大学および出身地域別に調べることである。

【方法】

平成22年度から令和6年度までの15年間に研修を修了した714名を対象に、出身大学として岡山大学、国公立大学（岡山大学を除く）、私立大学の3群、出身地域として岡山、近畿、その他の3群に分類し、進学状況を集計した。統計解析には独立性の χ^2 検定を用い、有意水準は5%とした。

【結果】

15年間の大学院進学者は対象者総数の47%（338名）であった。出身大学別の進学者は、岡山大学446名中222名、国公立大学114名中57名、私立大学154名中95名であり、岡山大学出身者が有意に多かった。出身地域別の進学者は、岡山254名中142名、近畿220名中80名、その他240名中117名であり、岡山出身者が有意に多かった。経年的には、各年度の研修歯科医人数に対する岡山大学出身者と岡山出身者の大学院進学者が近年減少する傾向が認められた。

【考察】

多くの岡山大学出身者と岡山出身者が本学大学院に進学することは、地域中核病院として重要な役割であり、近年の進学者減少への方策立案は喫緊の課題である。この問題の原因として、学部教育や臨床研修中に大学院進学の魅力が十分に伝わっていないことに加え、大学院進学が歯科診療所勤務に比べて相対的に魅力が低下していることが考えられる。今後は、学部教育と研修歯科医の募集時や研修期間中に大学院進学への関心を高められるよう、キャリア形成の意義を積極的に提示する必要がある。

【結論】

岡山大学病院で臨床研修を行った者の約半数が大学院に進学したことが分かった。岡山大学出身者と岡山出身者が進学者の多くを占めるが、近年は減少傾向が認められた。

演題番号 16

K_{ATP} チャネルを介したマウスにおける甘味感受性の薬理学的調節

○澤井 千佳^{1,2}, Kuanyu Wang², 堀江 謙吾^{2,3}, 美藤 純弘^{2,3}, 植田 紘貴^{1,3},

上岡 寛^{1,3}, 吉田 竜介^{2,3}

¹⁾ 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科歯科矯正学分野, ²⁾ 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科口腔生理学分野, ³⁾ 岡山大学学術研究院医歯薬学域

【背景】

甘味の受容には2つの経路が想定される。一つは甘味受容体 (T1R2/T1R3) を介する経路で、様々な甘味物質を検出する。もう一つはグルコーストランスポーターを介する代謝依存的経路で、細胞内に取り込まれたグルコースが代謝され ATP が増加し、ATP 感受性 K (K_{ATP}) チャネルが閉口して脱分極が生じると考えられる。本研究では、K_{ATP} チャネルの開口剤 (Diazoxide) および閉口剤 (Glibenclamide) の投与による甘味感受性の変化を行動実験で検討した。

【方法】

短時間リック試験では、マウスに薬剤を腹腔内投与後、各種味溶液の5秒間のリック回数を測定した。味覚嫌悪学習(CTA)を用いた行動実験では、スクロース溶液摂取後にLiClを腹腔内投与し不快感を生じさせ、甘味溶液への嫌悪条件付けを行った。その後薬剤を投与し、各種味溶液に対するリック回数を記録した。

【結果】

Diazoxideを投与した場合は両試験において二糖類、人工甘味料、単糖において有意な応答の低下を認めた。一方、Glibenclamideを投与した場合、両試験において二糖類、人工甘味料の応答に有意な差は認めず、単糖に対してのみ有意な応答の低下を認めた。

【考察】

DiazoxideによるK_{ATP}チャネルの開口はグルコーストランスポーター経路と拮抗し単糖応答を低下させるとともにT1R2/T1R3経路を介する二糖類や人工甘味料の応答も抑制されたことから味細胞全体の活動を抑制する可能性が示唆される。一方、GlibenclamideはK_{ATP}チャネルを持続的に閉口させ、グルコーストランスポーター経路と競合することで応答を抑制するが、T1R2/T1R3経路はK_{ATP}チャネルを介さないので影響を受けにくいと考えられる。以上よりK_{ATP}チャネルは甘味受容やその調節に重要な役割を担う可能性が示唆される。

演題番号17

小中高生への歯学啓蒙活動と歯学生への生活支援事業（I）

○永井 教之¹⁾， 高木 慎¹⁾， 市川 和男¹⁾， 高橋 文博¹⁾， 古賀 隆治¹⁾， 高橋 雅典¹⁾， 湯本 泰弘¹⁾，

寒河江 登志朗¹⁾， 立川 敏明¹⁾， 平野 淳子^{1, 2)}， 田窪 郁夫^{1, 3)}， 森本 一圭^{1, 3)}， 有田 乃彩^{1, 3)}，

潰瀧 翔也^{1, 3)}， 大牟禮 恒樹^{1, 3)}， 龍野 耕一^{1, 4)}， 橋本 与史生⁵⁾

¹⁾ スーパー大学院実施委員会歯科部会， ²⁾ 大手前短期大学 歯科衛生学科， ³⁾ 岡大歯学部学生，

⁴⁾ たつの歯科クリニック， ⁵⁾ NPO 法人デンタルボランティアセンター

【目的】

少子化により、将来、歯科医師過剰、大学定員削減は必ず来る。歯科分野にとって、将来の人材、小中高生に対して、身体のしくみ、口腔・歯の役割を、科学として伝える学術啓蒙活動は必要である。一方、次代の歯科を担当する現役歯学生に対する生活支援活動も必須である。

【材料と方法】

我々（元大学教員、歯科医療担当者等）は、任意団体や NPO 法人を組織して、学術啓蒙、人材育成を 18 年間行っている。現在下記の事業に特化して活動している。

- ① 歯科医師になりたい、中高生への進路進学セミナーの開催
- ② 岡大歯学生による家庭教師、学びの設計図塾の設置
- ③ 理科（生物）の教科書に歯の 1 図、1 文を掲載する運動

【結果と考察】

- ① の事業：当団体の市内常設サロンにて、少人数の中高生に対して、進路指導を月 1 回定期的に開催している。講師は現役歯大生、元大学教員、歯科医院長で歯学部の内容、歯科医療の説明を行っている。中高生へのアンケートを実施した。
- ② の事業：岡大歯学生の希望者が、小中高生への家庭教師（5 教科等）として有償アルバイト、講師を担当している。その有用性について、歯学生へのアンケートを実施した。
- ③ の事業：日本の理科教育（生物）の教科書で、消化のしくみの項に、歯の 1 図、1 文がない。国民が義務教育で、自分の身体のしくみ、自分の口腔、歯の働きを科学として理解する機会が失われている。これは明治から、140 年間続いている。フィンランドの教科書と比較した。

【結論】

上記のテーマは、現在の歯科界にとってはニッチ分野と考えられている。しかし近い将来、8020 の科学、学術的啓蒙活動として、メインテーマの 1 つになるであろうし、すべきである。

演題番号 18

介護施設・口腔衛生管理（OHAT）アセスメントの品質向上のための口腔衛生管理士（仮称）の検討（Ⅰ）

○永井 教之¹⁾， 高木 慎¹⁾， 田中 紀章¹⁾， 市川 和男¹⁾， 山本 啓子¹⁾， 藤原 ゆみ¹⁾， 丸山 晴義¹⁾，
松村 誠士¹⁾， 平野 淳子^{1, 2)}， 中川 裕美子^{1, 2)}， 沖 和広^{1, 3)}， 金 礪毅^{1, 3)}， 曾山 聖二^{1, 4)}，

石田 元久^{1, 5)}, 木庭 茂治^{1, 6)}, 森川 雅之^{1, 7)}, 高山 賢一^{1, 8)}

¹⁾ スーパー大学院実施委員会歯科部会, ²⁾ 大手前短期大学 歯科衛生学科,

³⁾ アップル歯科, ⁴⁾ プリード歯科, ⁵⁾ 石田歯科, ⁶⁾ 木庭歯科, ⁷⁾ ハッピー歯科,

⁸⁾ 矢田生協医療センター歯科

【目的】

R 年4月より, 特養, 老健等の介護施設の基本サービスに口腔衛生管理(非歯科医療行為)が加えられた。又, R9 年4月から有料老人ホーム等でも行われるという。担当者は主に介護職員で, 従来の口腔ケアに加えて, 月2回の口腔内病変(OHAT アセスメント)評価, 年2回以上の講習会参加が義務化された。介護分野で歯学の知識が初めて必要とされたことは, 注目に値するが, OHAT アセスメントはかなりの専門性を有する。施設の口腔衛生管理は, 誰が担当するのが嚥下性肺炎予防に効果的であるか。我々は潜在する離職歯科衛生士に対して, 講習会を提供することにより, 人材育成のしくみ, 専従の口腔衛生管理士(仮称)創設の課題を検討した。

【方法】

講習会の内容は, 高齢者の口腔・歯の病理, 口腔内の口腔外科的観察法(OHAT アセスメント), 咬合, 義歯, 摂食嚥下機能アセスメントなど歯科教育の一端と, 厚生省が規定する業務計画書の作成等実践を含む。科学的思考の口腔衛生管理士養成講座の内容とする。

【結果・考察】

試行的に介護職員に対する講習会を実践し意識調査を行った。日本老年歯科医学会の委託事業で明らかのように, 介護職員には業務過多, 知識不足の課題がある。一方訪問歯科側にとっても非歯科医療行為であること, 加点がないことからメリットがないとする。一方, 歯科衛生士の専任業務は, 約60%の嚥下性肺炎を減少させる(松尾)。離職歯科衛生士を対象に, 月1回の無料の少人数の講習会を実施している。新聞タウン誌など広報しているが, 掘り起しが難しい。講師には, 大学歯学部元教員等が担当することで, 歯学教育の基本を含む口腔衛生管理士養成講座となる。

【結論】

介護施設の口腔衛生管理は非歯科医療行為であるが, 専門性が高い。離職歯科衛生士のリスキリング教育による活用は, 嚥下性肺炎予防に効果的であろう。将来的に口腔衛生管理士の新職種も期待できる。

演題番号 19

岡山県におけるがん患者への口腔管理の推進において解決すべき課題の検討

○小崎 弘貴, 松崎 久美子, 吉富 愛子, 岸本 智子, 大杉 綾花, 曾我 賢彦

岡山大学病院 医療支援歯科治療部

【目的】

岡山大学病院医療支援歯科治療部は、2023～2025 年度岡山県委託事業「がん患者を対象とした地域歯科保健医療の実態調査及び基盤整備」を行っている。第 4 期がん対策推進基本計画で、「がん患者に対する口腔の管理に、歯科医師や歯科衛生士等の口腔ケアチームと連携しつつ対応することが求められている」とあり、その推進に資する事業を求められている。そこで、岡山県の全歯科医療機関を対象とし、がん患者に対する口腔管理の実施状況について調査を行い、解決すべき課題を明らかにすることとした。

【方法】

岡山県の全歯科医療機関（1,037 施設）を対象とした。調査実施時期は、2024 年 2 月 9 日～3 月 31 日である。調査内容は、周術期等（手術の前後の期間、または放射線治療・化学療法の治療中、もしくはそれらによる急性症状が寛解するまでの期間）における口腔疾患の治療や口腔管理を含めた総合的な歯科診療を「周術期等口腔機能管理」と定義し、過去になされた、「厚生労働省平成 24 年度診療報酬改定結果検証に係る特別調査（平成 25 年度調査）歯科医師等による周術期等の口腔機能の管理に係る評価についての影響調査」と同一とした。

【結果】

有効回収数（施設数）は 477 件、有効回答率は 46.0%であった。「周術期等口腔機能管理を実施している」と回答した診療所は 49.3%に上る一方、2024 年 1 月の 1 か月間における管理計画策定件数は 88.9%の施設で 0 であった。この理由としては「該当するケースがない」（65%程度）、「医科側の要請がない」（30%程度）（複数回答）が多かった。

【結論】

がん患者に対する口腔管理を実施できる歯科診療所に依頼が届くようにすることが解決すべき課題の一つであり、がん治療実施病院（がん診療連携拠点病院等）が病診連携を推進する必要性が

明らかになった。

演題番号 20

重症深頸部感染症を起こし得る下顎智歯の特徴的な画像所見とは？

○岩田英治^{1,2,3)}，梅森洸樹¹⁾，角谷宏一¹⁾，増井正典¹⁾，高倉裕明¹⁾，吉岡徳枝¹⁾，國定勇希¹⁾，伊原木聰一郎¹⁾

- 1) 岡山大学学術研究院医歯薬学域口腔顎顔面外科学分野
- 2) 加古川中央市民病院歯科口腔外科
- 3) 神戸大学大学院医学研究科外科系講座口腔外科学分野

【緒言】

下顎智歯はしばしば炎症を引き起こし，頸部膿瘍等の重篤な感染症に進展することがある．今回われわれは重症深頸部感染症を発症した下顎智歯の画像所見を遡及的に検討した．

【対象・方法】

2012 年から 2024 年に加古川中央市民病院で下顎智歯の急性炎症のため入院下での消炎加療を要した患者を頸部膿瘍や壊死性軟部組織感染症による「重症深頸部感染症群」と蜂窩織炎や歯槽膿瘍による「軽症深頸部感染症群」に分類．重症深頸部感染症のリスク因子について統計学的に検討した．

【結果】

42 例中 19 例が重症深頸部感染症群に含まれ，1 例が死亡していた．多変量解析で歯根嚢胞(odds 比:17.7)と含歯性嚢胞(odds 比:14.5)が重症深頸部感染症のリスク因子として同定された．特に含歯性嚢胞を伴う智歯で重症深頸部感染症を発症した症例は，Winter 分類で逆性，Pell-Gregory 分類で Type IIIC が最多であった．

【結語】

重症深頸部感染症に関連する特徴的な画像所見として，歯根嚢胞と含歯性嚢胞の存在が同定された．予防策として，画像検査で嚢胞を伴う下顎智歯を認めた場合，歯科医師は重症深頸部感染症発症のリスクを説明して，積極的に抜歯を推奨することが望ましい．

歯科衛生士セッション

講演 1

臓器連関に着目した歯周病治療の展開

岡山大学 学術研究院医歯薬学域 歯周病態学分野 准教授

大森 一弘

臓器連関とは、全身の様々な臓器や組織が協調・連携して正常な生理機能を維持する生体機構の一つであり、ヒトをはじめとする多臓器を有する生物の恒常性維持において重要な役割を果たすと考えられています。健康な状態では、異なる臓器や組織は相互に調和して、全身の機能を適切に制御しようとしています。しかし、疾患の発症等によって、ある臓器や組織に異常が生じると、他の臓器や組織にも悪影響を及ぼす可能性が高まります。

国民病の一つである歯周病は、近年、口腔内だけではなく、糖尿病、関節リウマチ、がん（大腸がん）、認知症、早産や低体重児出産、不妊症といった全身の様々な臓器（疾患）に悪影響を及ぼすことが報告されています。その背景には、口腔―腸内細菌叢バランスの破綻が関与する可能性が示唆されています。

今回の講演では、口腔を起点とした臓器連関の破綻を防ぐ上で、適切な歯周病治療を行っていく重要性についてお話します。

略歴

2001 年 3 月 岡山大学歯学部 卒業

2005 年 3 月 岡山大学大学院医歯学総合研究科 修了

2004 年 10 月～2008 年 3 月

米国ボストン大学歯学部 歯周病学／口腔生物学講座 Research Associate

2008 年 4 月 国立療養所大島青松園 厚生労働技官（歯科医師）

2009 年 4 月 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 歯周病態学分野 助教

2014 年 5 月 岡山大学病院 歯周科 講師

2023 年 2 月 岡山大学学術研究院医歯薬学域 歯周病態学分野 准教授

現在に至る

講演 2

大腸癌と細菌についての最近の話題

岡山大学 学術研究院 医療開発領域 講師

岡山大学病院 低侵襲治療センター 副センター長

重安 邦俊

近年、大腸癌と腸内細菌の意外な関わりが次々と明らかになってきています。特に注目されているのは、大腸菌がつくり出す毒素「colibactin」です。この物質は DNA に傷をつけ、若い世代の大腸癌の一因になることが分かってきました。実際、40 歳未満の患者さんでは、この colibactin 特有の変異が高齢者の数倍も見られるという報告があります。まるで細菌が“見えない彫刻刀”で遺伝子にサインを刻んでいるようです。また、*Fusobacterium nucleatum* などの細菌が腫瘍に潜み、炎症や免疫の働きを変えて腫瘍を後押しすることも分かってきました。さらに、ヨーグルトや発酵食品で腸内環境を整えると、前がん病変のリスクが下がる可能性も示されています。大腸癌と細菌の関係は、病気の原因を解き明かすだけでなく、日常生活のヒントや新しい治療につながる研究分野です。そのほか、最近の研究内容などにつき概説します。

略歴

1998 年 4 月 - 2004 年 3 月岡山大学, 医学部, 医学科

2010 年 4 月 - 2014 年 9 月岡山大学大学院, 医歯薬学総合研究科 大学院生

2014 年 6 月 - 2016 年 9 月 Baylor University Medical Center at Dallas, 博士研究員

2016 年 10 月 - 2018 年 3 月岡山大学病院, 消化管外科, 医員

2018 年 4 月 - 2019 年 3 月岡山大学, 医学部, 非常勤講師

2019 年 4 月 - 2021 年 3 月岡山大学病院, 低侵襲治療センター, 助教

2021 年 4 月 - 2025 年 4 月岡山大学病院, 消化管外科, 助教

2025 年 5 月 - 現在岡山大学 学術研究院, 医療開発領域, 講師

現在に至る

講演 3

“ロ－腸－全身軸”で考える健康づくり

岡山大学学術研究院 医療開発領域 歯科・予防歯科部門

山中 玲子

近年、腸と脳（腸-脳軸）、腸と肺（腸-肺軸）、腸と免疫系（腸-免疫軸）等のように、腸内微生物やそれらの代謝産物が様々な臓器やシステムと双方向に影響しあっていること（臓器連関）が明らかになってきています。腸内環境は、心身の健康状態に直結します。

腸内環境を整える「腸活」の代表的なものには、乳酸菌等の生きた微生物を摂取するプロバイオティクス、腸内微生物の基質となる食物繊維等を摂取するプレバイオティクス、それら両方を摂取するシンバイオティクスがあります。

そして、口は消化管の入り口であり、口腔細菌叢の乱れは腸内細菌叢の乱れにつながります。細菌によって発症する歯周病やう蝕に加えて、咬合や咀嚼、嚥下等の口腔機能の低下が摂取する食物を制限し、腸内細菌叢の乱れに影響を及ぼす可能性もあります。本講演では、予防歯科の立場から“ロ－腸－全身軸”を意識した健康づくりについてお話しします。

略歴

2000 年（平成 12 年）3 月 岡山大学歯学部歯学科 卒業

2000 年（平成 12 年）4 月 岡山大学大学院歯学研究科 入学

2004 年（平成 16 年）3 月 岡山大学大学院歯学研究科 修了

2004 年（平成 16 年）4 月 岡山大学医学部・歯学部附属病院 予防歯科 助手

2007 年（平成 19 年）4 月 岡山大学医学部・歯学部附属病院 予防歯科 助教

2008 年（平成 20 年）8 月 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 予防歯科学分野助教

2011 年（平成 23 年）4 月 岡山大学病院 医療支援歯科治療部 助教

2024 年（令和 6 年）4 月 岡山大学病院 歯科・予防歯科部門 助教

2025 年（令和 7 年） 4 月 岡山大学学術研究院 医療開発領域 歯科・予防歯科部門 助教
2025 年（令和 7 年） 5 月 岡山大学学術研究院 医療開発領域 歯科・予防歯科部門 講師
現在に至る

歯科技工士セッション

講演

「デジタル技工の現状と今後の展望」

和田精密歯研株式会社

吉次 範博

既にデジタル技工は歯科業界には無くてはならないものとなった。過去を振り返ると CAD/CAM が歯科技工業界に本格的に参入した 2010 年頃には歯科に対する QOL の観点から「白い歯へ」という意識が高まりジルコニア冠の普及が始まった。しかし今では当たり前前に設計しているジルコニア冠や CAD/CAM 冠などのような仕事はほとんどなくアナログ技工が 9 割強を占めており、デジタル機器を用いて補綴装置を製作できるものといえば完全焼結されたジルコニアシリンダーを切削加工して製作するジルコニアフレームやナノジルコニアアバットメントなどであった。当社で言えば CAD システムは比較的素人でも扱いやすい 3shape をメインに導入を進めていたが真新しいものには否定的な意見が多く「手で作った方が早く良い品質で作れる」などテクニシヤンの思考や匠気分を変換アップデートさせる苦労は続いていた。しかし冒頭に述べたようにジルコニア冠の普及の背景も後押しし社内の CAD/CAM に対する意識が変わり導入が急激に加速した。

あれから 10 年の歳月が過ぎ現在では DX 化が進み歯科技工業界も機械化や AI の発展が目覚ましく、特に加工機やソフトウェアの進化は目を見張るものとなった。

今回は、当社が行ってきた約 15 年間のデジタル技工への取り組みをはじめ、2020 年からデジタルプロセス社との共同開発を進めてきた AICAD™についても発表させていただく。臨床現場に AICAD™を落とし込むことによって実務作業や労働環境がどのように変化したかについて、症例を交えながら優位性と課題について話をしてみたい。

【略歴】

1996 年 福岡医科歯科技術専門学校（現：博多メディカル専門学校）卒業
2002 年 和田精密歯研株式会社 山口県徳山ラボ入社
2011 年 本社生産本部 CAD/CAM センターへ所属
2013 年 社内資格「スーパーテクニシヤン CAD/CAM」認定

2017 年 上海デンタルショー依頼講演
2019 年 大阪歯科大学医療保健学部非常勤講師
2020 年 本社生産本部部長
2021 年 第 2 回象牙質歯髄治療学会学術大会講演
同年 岡山大学リカレントセミナー講演
2022 年 QDT「デジタルデンティストリーイヤーブック 2022」執筆
同年 医歯薬出版「歯科技工」執筆
2023 年 第 26 回近畿北陸歯科医療管理学会・学術大会講演
2024 年 QDT「デジタルデンティストリーイヤーブック 2024」執筆
同年 和田精密歯研株式会社 和歌山ラボマネージャー
2025 年 日本歯科技工所協会西支部講演「AI を用いた歯科技工の実際」
現在に至る

【所属学会】

日本デジタル歯科学会