

メインシンポジウム（専門医研修単位認定対象セッション） Main Symposium



補綴歯科の伝統を継承する

Carrying forward the tradition of prosthodontics

座長

大久保力廣

鶴見大学歯学部口腔リハビリテーション補綴学講座

藤澤政紀

医療法人新心会グループ/明海大学

Chairpersons

Chikahiro Ohkubo

Department of Oral Rehabilitation and Prosthodontics, Tsurumi University School of Dental Medicine

Masanori Fujisawa

Medical Corporations Shinshin-Kai / Meikai University

クラウンブリッジ補綴の真髄

石橋寛二

岩手医科大学 名誉教授

Essential point of crown and bridge prosthodontics

Kanji Ishibashi

Iwate Medical University

本シンポジウムでは、補綴歯科の歴史を築き、臨床・研究・教育の基盤を形づくってこられた4名のレジェンドの先生方をお迎えし、私たちが改めて教えを乞う機会としたい。クラウンブリッジ補綴学、部分床義歯補綴学、全部床義歯補綴学、インプラント補綴学の各領域を代表する先生方より、長年の歩みのなかで大切にされてきた守るべき基本、判断の拠り所、臨床で譲れない要点についてお話しいただく予定である。さらに、その基本を身につけ、磨き、後進へ伝えてこられた過程や転機、印象に残る症例・教育経験を通じて、補綴歯科における確かな軸を共有していただく。

情報があふれ、短期的で表層的な情報に目が向きやすい時代だからこそ、経験に裏打ちされた原理原則を確認し、患者の生活を支える補綴歯科の本質を見失わない姿勢を学びたい。次世代が何を守り、何に挑戦していくべきか、今後の課題と方向性についても示唆をいただき、補綴の力を再確認し、伝統を確かに引き継ぐ一助としたい。

今から56年前、私は補綴学教室の新入医局員として押し寄せる患者数に戸惑っていた。歯科治療を求める社会情勢のなかで、特に補綴歯科に寄せる需要と期待は大きかったのである。社会人として、歯科医師として疑問と不安に満ちた気持ちでユニットの前に立つ日々であった。我が国は高度経済成長の時代、帯環金属冠から全部鑄造冠へ、継続歯からポーセレンジャケットクラウン・陶歯前装鑄造冠・陶材焼付鑄造冠へ、更にはオーラルリハビリテーションへとクラウンブリッジ補綴の革新が目まぐるしかった。

今回、歯科医療の重要な部分を占める補綴歯科、そのなかでクラウンブリッジ補綴の軌跡を辿りながら次世代への思いを展開したい。

医療の根幹をなすのはサイエンスとアートであり、患者さんのライフサイクルを考慮する視点を持つことが重要である。補綴歯科の要諦はレストレーションとメンテナンス、その要件を満たすための技術能力が求められる。クラウンブリッジ補綴の評価は常に生体サイドからなされなければならない。そして担当したすべての症例を記録し、分析・検討することを奨めたい。これは歯科医師としての知識・技術を高める自己研鑽のために、更には良質の臨床研究を遂行するために不可欠である。

これらのことが人の生きる力をサポートする補綴歯科へと続くのである。

トピックス

- 補綴の力
- 伝統と継承
- 補綴歯科の歴史と挑戦

トピックス

- サイエンスとアート
- 技術能力
- 症例の記録と分析

**究極の入れ歯（金属リテーナー義歯）
～歯と咬合のケアと看取り～**

阿部 實

西関東支部

Ultimate denture (Metal retainer denture)
- Care for teeth & occlusion and deathwatch of losing teeth -
Minoru Abe
Nishi-Kanto Branch

1. 最終義歯とは？

現補綴学用語と意味は異なるが、金属リテーナー義歯は患者の生涯最後の、文字通り最終義歯（究極の入れ歯）として機能する。

2. 補強線から金属構造義歯へ

補強線に始まる義歯の強度・耐久性追求のトピックスは“レールの発想”からの金属二重構造への進化にあった。川喜多二郎先生の KJ 法、発想法等から臨床問題解決学としてのカルテ記載の重要性を学んだ。

3. 咬合の公差ゼロとは？

義歯の咬合精度向上に挑戦し、機能的咬合印象法と計測型咬合器による精密技工の開発で見た景色。公差ゼロの究極の咬合精度として、咬合面同士が吸着する義歯を示す。補綴臨床の基軸は、歯科医の設計と技工士の製作の役割分担とチームワークにあり、車の両輪である。

公差は、製作物の精度を許容範囲で示す工学分野の用語。歯科界もデジタル化が進みつつある今日、公差の導入を提案する。

4. 歯と咬合のケアと看取り

極力抜歯をせず破折歯や動揺歯も保護延命を図り、最後は自然脱落まで看取る診療方針。歯科疾患を歯垢病・咬合崩壊病（一生続く生活習慣病）と捉えて、長く患者に寄り添う義歯診療の考え方。その原点は E.K.Ross 先生に学び、歯の喪失という生涯学習を“両面”から学ぶ学友が患者であると認識。

5. 補綴学的意義

金属リテーナー義歯と従来の金属床義歯のフレームワークを比較評価し、その外骨格構造のルーツが天然歯のエナメル質被覆構造に帰着することから、実はクラウンブリッジもインプラント上部構造も同じ外骨格構造として全補綴装置の構造設計が一元的に理解できる。

上記症例患者の同意を得ている。

トピックス

- 金属リテーナー義歯 (Metal retainer denture) と外骨格構造 (設計)
- 咬合の公差は究極 0 μm
- 最終義歯の意味

**ただひたすら好きなことを
村岡秀明**

東関東支部

Simply do what you love
Hideaki Muraoka
Higashi-Kanto Branch

私が義歯装着体験を始めたのは 2014 年 1 月末のことである。67 歳になる直前のことだった。それから 12 年過ぎた今、待望の上下無歯顎になった。総義歯装着を自分で感じそして試される時がきたわけだ。私は 1972 年神奈川歯科大学を卒業して、東京駅からほど近い自由診療中心の歯科医院に勤務した。卒業したての自分は主に見学である。3 年ほどすると他院に勤務する同期の友人達の中には開業する者もでてきた。それに比べ自分は頭でっかちになるばかりであった。そこで、もっと多くの診療経験を積み重ねたいと、歯科医療過疎と言えるような地域の町立診療所に勤務して、1 日に 80 人くらいを診療するようになった。そして現在地の千葉県で開業するようになったのだが、常に迷ってばかりいた。そんなある日「これから生き残る歯科医は」というテーマの講演会があり、そのなかで聞いた「得意技をもちなさい」という言葉に衝撃を受けた。臨床は片寄らず満遍なくできなければいけないと言われるが、なかなかうまくいかない。そこでこの言葉を逆手にとって何かひとつ得意技をもてるように頑張ろうと考えたのである。得意技をもつという話をする、何を得意技にしたら良いかと聞かれることがあるが、それは「好きな科目」である。好きこそものの上手なれという言葉があるが、なかなか上達しなくても好きなことだと頑張れる。私にとってはそれがコピーデンチャーであり義歯装着体験である。そして今年やっと上下総義歯装着に辿り着いたのである。その軌跡を少しだけ見ていただくことにする。

トピックス

- 総義歯
- 義歯装着体験
- 得意技

歯科補綴科医になって良かった

小宮山彌太郎

東京支部

I am glad I became a prosthodontist
Yataro Komiyama
Tokyo Branch

大学6年生の臨床実習では口腔外科に興味を抱き、卒後の進路として固まりつつあったが、補綴学助教授から度重なるお誘いを受けた。顧みるとその都度、『臨床科目の中で補綴学がいちばん嫌いです。』との、礼を欠いた返答をしてお断りをした。その背景には、補綴修復には患者の要求をはじめとして、あまりにも多くの因子が関連して、1年間の臨床実習からは消化しきれない難解な領域と感じていたのかもしれない。4回目のお誘いに根負けしたのか、あるいは今日では当てはまらないであろう『歯科の最終処置のほとんどが補綴ですよ。』との助教授の言葉に納得させられて、補綴学講座に残していただいた。大学院を修了し、修復症例が増えていく過程で、『この入れ歯は、今までの物の中で一番具合が良く、感謝しています。良くできていても自分の歯とは、全く違いますね。』とある患者の言葉にショックを受けた。そこで、欠如した歯冠だけを修復でき、咀嚼も回復できると言われていたインプラント療法に目を向けるようになった。換言するならば、他人の一言に左右された歯科医師人生と言えなくはない。

今日のインプラント療法は、長きにわたり患者の優れたQOL維持に貢献できることが周知されている。インプラントに限らず、人造物の破壊のほとんどに力が関与し、長期を考えるならば生体だけではなく修復装置の経年的変化にも対処が求められる。力というものを考えられる補綴学に接することができたことに喜びを感じている。

トピックス

- インプラント Implant
- 力 Force
- 状況変化への融通性 Ability to adapt to changing circumstances

海外講演 International Lecture



インプラント補綴装置の適合性を最適化するための戦略

The strategies to optimize the fit of
implant-supported prostheses

座長

金澤 学

東京科学大学

Chairperson

Manabu Kanazawa

Institute of Science Tokyo

Vygandas Rutkunas

Institute of Odontology, Faculty of Medicine,
Vilnius University, Institute of Odontology,
Faculty of Medicine, Vilnius University
PRODENTUM clinic (www.prodentum.lt)
DIGITORUM research group (www.digitorum.eu)

インプラント治療の成功には、補綴装置の良好な適合が不可欠である。適合不良はスクリューの緩みや破折などの機械的合併症を招く要因となる。臨床においては多様な因子が適合性に影響を及ぼすため、診査・診断から外科処置、補綴装置製作に至る一連の治療過程において、綿密な治療計画が必要である。近年、デジタル技術の進展により、インプラント治療のオプションが複雑化するなかで、補綴設計や材料選択の違いは最終的な結果に大きく影響する。本シンポジウムでは、リトアニアより the European Prosthodontic Association (EPA) の元プレジデントである Vygandas Rutkunas 先生をお招きし、インプラント補綴における適合の概念を再考する。基礎および臨床研究の知見をもとに、適合性向上のための治療計画および臨床戦略について議論する。本シンポジウムが、今後のインプラント補綴臨床に新たな示唆を与える機会となることを期待する。

The fit of the implant-supported prostheses is highly complex phenomena that can include the range of the different criteria. The fit can not be achieved only by the prosthodontic measures and is already planned and determined during the implant planning and guided surgery.

For final implant prosthesis fabrication currently digital registrations (face, IOS, jaw tracking, X-ray) are made for virtual patient creation. However, the analogue techniques can enhance the reliability of the digital workflow.

Despite deviations during the final prosthesis production, other factors, such as abutment type selection can also influence the fit. To prevent the complications, the material selection becomes crucial. Also, the objective tools to evaluate the misfits and to coordinate the solutions are missing.

In this presentation laboratory and clinical study results related to the above mentioned topics will be presented.

トピックス

- インプラント補綴
- 適合性の向上
- デジタルデンティストリー

トピックス

- Digital workflow
- Dental implant
- Fit

シンポジウム 1 Symposium 1

日本磁気歯科学会 共催



保険収載された磁性アタッチメントの現在地と未来への展望

Current and future directions of insurance-covered magnetic attachments in prosthodontics

座長

武部 純

愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

田中譲治

東関東支部

Chairpersons

Jun Takebe

Department of Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi Gakuin University

Jyoji Tanaka

Higashi-Kanto Branch

保険診療で磁性アタッチメントを使用する理由とは何か

永田和裕

関越支部

Reasons for using magnetic attachment dentures under Japan's Public Health Insurance System

Kazuhiro Nagata

Kanetsu Branch

磁性アタッチメントは 1992 年に有床義歯の支台装置として開発・臨床応用され、日本磁気歯科学会臨床評価委員会では、共通プロトコルに基づく多施設臨床評価を通じて長期経過データを蓄積してきた。診療ガイドラインの策定、ISO 取得、エビデンスの蓄積により、磁力という特性を生かし超高齢社会に寄与する有用性と魅力を備えた可撤性支台装置として評価され、2021 年 9 月には C2 区分（新機能・新技術）として保険収載された。同年からは保険診療を含めた多施設長期予後調査研究が開始され、現在継続している。

本シンポジウムでは、保険収載から 2026 年で 5 年を迎えることを機に、磁性アタッチメントの臨床的意義と将来展望を共有し、臨床現場での適正な理解のもとでの普及を図るべく、日本磁気歯科学会より 3 名のエキスパートにご登壇いただく。永田和裕先生には、保険適用となった磁性アタッチメント義歯に求められる適用症例の選択と義歯設計、長期予後調査と臨床データから見える現状について解説いただく。高橋正敏先生には、磁性アタッチメントの仕組み・構造・特性、研究データに基づくニッケルフリー磁石構造体の開発動向と臨床導入について解説いただく。石田雄一先生には、超薄型磁性アタッチメントを適用した可撤性補綴装置について、構造・製作方法・性能に関する最新知見と将来展望を解説いただく。

本シンポジウムが、磁性アタッチメント治療の理解をさらに深め、今後の補綴歯科臨床に有益な知見を共有する機会となることを期待する。

部分床義歯の目的は、残存歯を含めた周囲組織の保護とともに、審美性・咀嚼・構音などの口腔機能の回復にある。これらの観点から磁性アタッチメントの適用を考えると、支台歯に対する緩圧効果とクラスプが露出しない審美性が、従来の主な選択基準であったと考えられる。しかし、高い機能回復ではインプラント治療が、また審美性ではノンメタルクラスプデンチャーが一般化したことで、磁性アタッチメントを選択する必然性は、以前より薄れてきた感がある。このような現状において、改めて磁性アタッチメントの歯科補綴学的な意義を考えると、高齢化に伴う全身状態の変化への対応や、支台歯が喪失した際に容易に対応可能であるという利便性こそが、本装置を選択する重要なポイントと考えられる。本シンポジウムでは、このようなコンセプトに基づき、保険診療の磁性アタッチメント義歯に求められる適用症の選択とともに、支台歯の保護も含めた可逆的かつ発展的な設計について解説したい。また、2021 年に磁性アタッチメント義歯が保険診療へ導入され、それまで自費診療として使用されていた磁性アタッチメントの使用状況が大きく変化している。日本磁気歯科学会臨床評価委員会では、このような状況を踏まえて、2021 年より保険診療も含めた磁性アタッチメントの多施設長期予後調査を実施している。2025 年度までに登録された 161 症例、302 支台について、予後調査のドロップアウト率や、支台歯の喪失などの重大有害事象の発生率を報告するとともに、障害発生状況およびその対応について、実際の症例を提示したい。

トピックス

- 磁性アタッチメント
- 予後調査
- 最新知見と将来展望

トピックス

- 磁性アタッチメント
- 保険診療
- 多施設予後調査

歯科用磁性アタッチメントの構造とニッケルフリー化の試み

高橋正敏

北海道医療大学

Internal structure of dental magnetic attachments and efforts toward nickel-free design
Masatoshi Takahashi
Health Sciences University of Hokkaido

歯科用磁性アタッチメントは、磁力という目には見えない力を利用して義歯の維持と安定を図るユニークな支台装置である。国産の磁性アタッチメントは単なる永久磁石ではなく、磁気回路を備えた磁石構造体を用いる点に特徴がある。磁石構造体は磁性ステンレス鋼（ヨーク）と非磁性ステンレス鋼を組み合わせ、キーパーとの間に閉磁路型の磁気回路を形成することで局所的に磁束密度を高め、大きな維持力を発揮する。そのため、小型でありながら極めて大きな維持力を有し、かつ、漏洩磁場が非常に少ないという優れた特性を示す。

これらの特性から臨床医が理解しておくべき点は、磁石構造体を義歯に組み込む際にはキーパーとの位置関係を正確に確保する必要があるということである。漏洩磁場が小さいため、磁石構造体とキーパーとの間の隙間（エアギャップ）は維持力を大きく低下させる。また、両者が密着していても吸着面に水平的なずれが生じると磁気回路が乱れ、同様に維持力が低下する。さらに、キーパーが磁石構造体より小さい場合にも、本来の維持力を発揮できない。これら現象について、実験データを示しながら解説する。

一方、磁石構造体に用いられる非磁性ステンレス鋼には微量のニッケルが含まれている。磁性アタッチメントに起因する金属アレルギーの報告は見当たらないものの、ISOやJISでニッケルは有害元素と位置付けられており、ニッケルを含まない磁性アタッチメントの開発が望まれている。演者らはニッケルフリー磁石構造体の開発に成功しており、その研究成果についても紹介する。

トピックス

- 歯科用磁性アタッチメント
- 磁気回路
- ニッケルフリー

超薄型磁性アタッチメントの可能性

石田雄一

徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野

Potential of an ultra-thin magnetic attachment
Yuichi Ishida
Department of Prosthodontics and Oral Rehabilitation, Tokushima University Graduate School of Biomedical Sciences

磁性アタッチメント（MA）は、優れた機能性、高い自浄性、支台歯への負担軽減などの特徴を有する一方で、MAには約2mmの厚みがあり、義歯の破折、支台歯切削量の増加、補綴空隙に起因する適応範囲の制限といった問題を引き起こす可能性がある。

マグネデザイン株式会社によって開発されたMagteeth[®]は、磁石構造体の構造・製造方法を改良することで、従来製品と同等性能を維持しながら10分の1以下のコストでの製造が可能になった。さらに極めて薄い部品を用いることにより、厚さ約1mmの超薄型MAの開発に成功しており、従来のMAの厚みに起因するさまざまな問題の解決が期待されている。

MAとテレスコープ義歯を組み合わせたMagnetic telescopic crown denture（MT冠義歯）は、以前より臨床応用されている。MT冠義歯は、異物感の軽減、優れた咀嚼能力、安定した維持力を有しているが、製作工程が複雑であること、高い製作コストを要すること、ならびに十分な補綴空隙を必要とするなどの欠点もあった。しかし、超薄型MAとCAD/CAM技術を組み合わせることで使用することにより、これらの制約を克服できる可能性がある。

我々は超薄型MAとMT冠義歯の概念を取り入れ、ブリッジに近い形態を有する新たなタイプの義歯（Magnetic Removable Bridge）の製作を試みた。本発表では、Magteeth[®]の紹介と、Magnetic Removable Bridgeの構造、製作方法ならびに性能について紹介する。

トピックス

- 磁性アタッチメント
- 超薄型
- Magnetic Removable Bridge

シンポジウム 2 (医療問題検討委員会) Symposium 2



CAD/CAM ブリッジの現状と展望

Current status and future prospects of clinical applications for fixed partial dentures fabricated using CAD/CAM technology

座長

會田英紀

北海道医療大学クラウンブリッジ・インプラント補綴学分野

柏木宏介

大阪歯科大学有歯補綴咬合学講座

Chairpersons

Hideki Aita

Division of Fixed Prosthodontics and Oral Implantology, Health Sciences University of Hokkaido

Kosuke Kashiwagi

Division of Fixed Prosthodontics and Occlusion, Osaka Dental University

コンポジットレジンを用いた3ユニット CAD/CAM ブリッジの基本的な考え方

新谷明一

日本歯科大学生命歯学部歯科理工学講座

Basic principles in the design of three-unit CAD/CAM composite resin bridges

Akikazu Shinya

Dental Materials Science, School of Life Dentistry at Tokyo, The Nippon Dental University

現在、補綴治療に対する審美的要求の高まりに加え、金銀パラジウム合金の市場価格高騰を背景として、保険診療においてもメタルフリー治療への需要は増大している。単冠症例では CAD/CAM 冠の適応拡大が段階的に進み、多くの症例において保険診療下でのメタルフリー補綴が可能となった。一方、少数歯欠損に対するブリッジ治療においては、高強度硬質レジンブリッジが保険収載されているものの、適応症例が限定的であることに加え、技工作業の煩雑さも相まって、臨床現場における十分な普及には至っていないのが現状である。このような背景を踏まえ、医療問題検討委員会では、令和8年度診療報酬改定における CAD/CAM 法による臼歯部ブリッジの保険収載を目指し、医療技術評価提案書の作成・提出を行うとともに、診療方針の策定にも取り組んできた。しかしながら、本抄録執筆時点では、同改定での保険収載は未定である。

本シンポジウムでは、まず新谷明一先生(日歯大)に「コンポジットレジンを用いた3ユニット CAD/CAM ブリッジの具備すべき機械的性質要件に関する基本的な考え方」について、材料学的観点から解説していただく。続いて、末瀬一彦先生(関西支部)、疋田一洋先生(北医療大)、小川 匠先生(鶴見大)にそれぞれが取り組んでいる代表的な CAD/CAM ブリッジの紹介をしていただく。さらに総合討論を通じて、本技術の臨床的価値と今後の展望を明確にしたうえで、保険収載および適応拡大に向けた本学会としての今後の対応について議論を深めたい。

近年、歯科用貴金属材料に依存しない補綴治療の普及を目的として、高強度硬質(コンポジット)レジンブリッジに続き、臼歯部中間欠損に対応する3ユニット CAD/CAM ブリッジの開発が進んでいる。コンポジットレジンの主材料とする本補綴装置は、材料特性として脆性的破壊を示すため、臨床応用には十分な機械的強度と安全性の確保が不可欠である。本講演では、令和7(2025)年10月3日に日本歯科理工学会と日本補綴歯科学会から公表された「コンポジットレジンを用いた3ユニット CAD/CAM ブリッジの具備すべき機械的性質要件に関する基本的な考え方」に倣い、一体構造および二層構造(ファイバーフレーム併用型)など複数の製法における構造的特徴を整理し、機械的性質や破壊様式に及ぼす影響について概説する。また、基礎研究からの提案として、曲げ試験により得られる材料物性評価に加え、臨床形態を反映したブリッジ形状での強度評価の重要性を提示し、単純な形態を有する棒状試験片を用いたデータのみでは補綴装置としての有用性を十分に議論できない可能性について考察する。特に補強材料の有無や材料の弾性挙動は、破壊様式や支台装置への負荷伝達に大きく関与し、補強材料が破壊の制御に寄与し得る可能性について紹介したい。設計指針と材料要件の統合的理解を深めることで、コンポジットレジンを用いた3ユニット CAD/CAM ブリッジの安全な臨床応用に向けた基礎知識としたい。

トピックス

- CAD/CAM ブリッジ
- 診療指針
- 保険収載

トピックス

- CAD/CAM ブリッジ
- ファイバー補強
- レジンブロック

CAD/CAM ブリッジの医療保険への導入の期待 未瀬一彦

関西支部／大阪歯科大学

Expectations for the introduction of CAD/CAM bridges into medical insurance
Kazuhiko Suese
Kansai Branch / Osaka Dental University

医療保険においてブリッジによる欠損修復方法では、強度的な課題を解決するために多くの症例では金属材料が用いられてきた。しかし、金属修復は審美不良、複雑な操作性、支台歯や歯肉の変色、金属アレルギーに加えて最近では貴金属の急激な高騰が課題とされている。最近、ブリッジ対応のグラスファイバー内包型ハイブリッド型コンポジットレジンが開発され、金属製ブリッジに代わる材料として医療保険への導入が期待されている。歯科用 CAD/CAM システムを用いることにより、設計・加工製作がコンピュータ支援によって行われ、品質のばらつきを抑えることができる普遍性がある。多くの金属量を必要とするブリッジは医療費にも直接影響を受けることから、今後さらに高騰が予想される保険診療用合金を使用しないメタルフリー修復は期待され、本材料を用いたブリッジは価格変動もなく、安定的供給が可能な修復装置である。一方、耐久性については 2014 年に医療保険に導入された CAD/CAM 冠ですでに実績もあるが、ブリッジとしては更なる強度が必要である。これまでメタルフリー修復のブリッジとして適用されてきた材料と比較しても明らかに破壊強さが向上している。グラスファイバーが内包されているため、対合歯とのクリアランスは 2 mm 以上必要となることから原則的には失活歯支台歯が適応となる。2 年以上の臨床実績においても脱離以外には特に問題はない。また、突発的に連結部での破折が生じて、ファイバーが内包されているためにコンポジットレジンが飛散することもなく、口腔内で安全に使用できる。

トピックス

- ブリッジ
- 医療保険
- ファイバー内包型ハイブリッド型コンポジットレジン

ハイブリッドレジンブロックによる CAD/CAM ブリッジの臨床的有効性

疋田一洋

北海道医療大学歯学部口腔機能修復・再建学系デジタル歯科医学分野

Clinical effectiveness of CAD/CAM bridges using hybrid resin blocks
Kazuhiro Hikita
Health Sciences University of Hokkaido, School of Dentistry, Division of Digital Dentistry

昨今の著しい貴金属価格高騰および患者の審美的要求の高まりを背景として、本邦の保険診療における単冠修復では、金銀パラジウム合金による全部鑄造金属冠から、ハイブリッドレジンブロックを用いた CAD/CAM 冠への移行が進み、現在では標準的な治療選択肢として定着するに至っている。一方で、ブリッジに対しても非金属材料の応用が強く期待されており、2018 年には高強度硬質レジンブリッジが保険収載された。しかしながら、適応症例の限定や技工操作の煩雑さ、加えて使用材料の物性や長期的な耐久性に対する懸念などから、臨床現場において十分な普及には至っていないのが現状である。そこで本講演では、ハイブリッドレジンブロックを用いた CAD/CAM ブリッジについて、その臨床的有効性を検討する。均質で安定した物性を有するハイブリッドレジンブロックの有効性は、CAD/CAM 冠での多数の基礎的・臨床的研究によって、すでに実証済みである。また、支台歯形成や接着操作等の臨床術式や技工作業でも多くのノウハウが蓄積されており、これらをブリッジへ適用することは極めて有用であると考えられる。このような材料特性を踏まえた支台歯形成と十分なコネクタ断面積の確保、そして確実な接着操作に配慮しつつ臨床応用を行い、装着後の経過観察から口腔内での耐久性、有効性を評価した。これらの臨床応用を通して得られた知見から、適応症の考え方や設計上の留意点を示し、将来的な診療指針の整理および新たな保険収載に向けた課題と展望について考察する。

トピックス

- CAD/CAM
- ブリッジ
- ハイブリッドレジンブロック

二層構造を有する CAD/CAM ブリッジの臨床的意義

小川 匠

鶴見大学歯学部クラウンブリッジ補綴学講座

Clinical significance of multilayer glass fiber-reinforced polymer bridges veneered with composite resin

Takumi Ogawa

Department of Fixed Prosthodontics, Tsurumi University School of Dental Medicine

CAD/CAM 技術の進展により、コンポジットレジンを用いた CAD/CAM ブリッジは、金属材料に依存しない固定性補綴装置として臨床応用が拡大しつつあります。特に保険診療における適応拡大を背景として、材料特性や製作プロセスの異なる多様な CAD/CAM ブリッジが臨床現場に導入されています。一方で、CAD/CAM ブリッジについては、材料特性や構造設計との関係を含め、臨床的な実績や知見の共有が十分とは言えず、その位置づけは必ずしも明確ではありません。このような状況を踏まえると、CAD/CAM ブリッジを構造および製作法の違いに基づいて整理し、その臨床的意味を再検討することが重要と考えられます。CAD/CAM ブリッジは、一体型構造に加え、フレームと前装部を別工程で構築する二層構造に分類されます。二層構造には、キャドオン型および築盛型が含まれます。これらの構造の違いは、機械的性質や破壊様式、さらには臨床上のトラブル発現様式に影響を及ぼす可能性があり、単一の評価軸による一括した議論には限界があります。本シンポジウムでは、CAD/CAM ブリッジの基本的な構造分類と設計概念を概説したうえで、二層構造を有する CAD/CAM ブリッジを中心に臨床的観点から考察します。本シンポジウムが、補綴歯科臨床における CAD/CAM ブリッジの理解を深め、今後の症例選択および設計判断に役立つ一助となることを期待しています。

トピックス

- ブリッジガラスファイバー強化型レジン
- キャドオン型 CAD/CAM
- 築盛型 CAD/CAM ブリッジ

シンポジウム3 Symposium 3



ノンメタルクラスプデンチャーの現在地： 臨床と基礎研究が示す新たな展望

The current status of non-metal clasp dentures: New perspectives from clinical practice and basic research

座長

伊藤誠康

日本大学松戸歯学部有床義歯補綴学講座

大山哲生

日本大学歯学部歯科補綴学第Ⅱ講座

Chairpersons

Masayasu Ito

Department of Removable Prosthodontics and Geriatric Oral Health, Nihon University School of Dentistry at Matsudo

Tetsuo Ohyama

Department of Partial Denture Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry

ノンメタルクラスプデンチャーの臨床の勘所と展望

谷田部 優

東京支部

Clinical pearls and future perspectives of non-metal clasp dentures

Masaru Yatabe

Tokyo Branch

ノンメタルクラスプデンチャーは、日本補綴歯科学会において2013年にポジションペーパーが発表され学術的な裏付けをもって本格的に臨床応用が開始されました。その後2018年第127回学術大会および2022年補綴歯科専門医研修会でも継続して取り上げられた補綴歯科として必ず習得しておくべき知識と技術となりつつあります。しかし、いまだノンメタルクラスプデンチャーに起因すると考えられる咀嚼困難症例を多くみかけます。そこで、前回から4年を経過しまして今回は本大会にて広くノンメタルクラスプデンチャーについて考える機会が必要と考えました。谷田部 優先生は、ノンメタルクラスプデンチャーを学術的見地にのっとり、広く臨床応用されてこられた臨床家のトップランナーです。本シンポジウムでは、長年臨床応用されてきたからこそわかる熱可塑性樹脂の特性を活かせる症例の選び方をはじめ、設計や材料選択の勘所のみならず、術後対応に至るまでご講演いただきます。濱中一平先生は、アカデミアの観点から、ノンメタルクラスプデンチャーに应用されている材料の種類および物性そして、常温重合レジンとの接着特性等について研究結果を踏まえて解説していただきます。さらに近年その発展の目覚ましいデジタル技術のノンメタルクラスプデンチャーへの活用についても講演いただく予定です。本シンポジウムは、ノンメタルクラスプデンチャーの現在地をより深く、そして正しく理解するとともに、成熟期に入ったと考えられている技術の新たな展望をお示しできると期待しております。

トピックス

- ノンメタルクラスプデンチャー
- 熱可塑性樹脂
- 高分子材料

フレキシブルな樹脂を用いたノンメタルクラスプデンチャー（以下NMCD）は、2013年に笹木・大久保らにより示された『熱可塑性樹脂を用いた部分床義歯（ノンメタルクラスプデンチャー）の臨床応用』を一つの指針として、現在も部分床義歯の選択肢として臨床に定着している。NMCDは、アタッチメント義歯やミリング義歯、テレスコープ義歯のような大きな前処置を必要とせず、審美的要求に対応可能な補綴装置として一定の臨床的需要がある。一方で、材料特性や設計自由度の違いから、適応や設計には十分な理解が求められる。

NMCDに関する臨床応用については、日本補綴歯科学会において委員会セミナー（2012年）をはじめ、臨床リレーセッション（2018年）、専門医研修会（2022年）などで継続的に取り上げられ、その適応や臨床的留意点について議論が重ねられてきた。

NMCDの基本的な設計概念は従来の部分床義歯の設計原則に準じるものの、金属クラスプとは異なる材料特性を有するため、維持様式や支持の考え方、設計上の許容範囲について十分な理解が不可欠である。適応を誤った場合には、破損や維持不良、支台歯への為害作用を招く可能性も指摘されている。演者は2006年よりNMCDの臨床を始めたが、多くの材料研究および臨床報告を通じて、樹脂特性、設計の勘所、術後のメンテナンス対応について知見を重ねてきた。本講演では、従来型クラスプデンチャーとの相違点を踏まえ、症例選択、材料選択、設計上の注意点、術後対応ならびに今後の臨床的展望について考察する。なお、症例報告に関しては患者の同意を得ている。

トピックス

- ノンメタルクラスプデンチャー
- 熱可塑性樹脂
- 部分床義歯の設計

ノンメタルクラスプデンチャーの材料と製 作法

濱中一平

福岡歯科大学咬合修復学講座有床義歯学分野

Materials and fabrication methods for non-metal
clasp dentures

Ippei Hamanaka

Fukuoka Dental College, Department of
Oral Rehabilitation, Section of Removable
Prosthodontics

1950年代より米国では、ポリアミド系樹脂を用いた部分床義歯が使用されてきた。日本においては2007年以降、弾性を有する義歯床用熱可塑性樹脂が薬事承認を受けたことにより、ノンメタルクラスプデンチャーが広く臨床応用されるようになった。しかし、導入当初は、使用材料に関する基礎的報告が少なく、十分な科学的根拠が確立されないまま、主として審美性の回復を目的に臨床応用される例もみられた。その結果、顎堤の異常吸収や支台歯の移動・脱落、さらには修理困難な材料の存在など、長期予後に関わる問題が指摘されるようになった。その後、常温重合型レジンと接着可能な熱可塑性樹脂や専用プライマー、適切な表面処理方法が報告され、材料選択や設計に関する理解は徐々に深まってきた。また、公益社団法人日本補綴歯科学会においても、ポジションペーパー（Ann Jpn Prosthodont Soc 5: 387-408, 2013）やシンポジウムを通じて、材料特性、設計概念、臨床的留意点および予後に関する知見が広く共有されてきた。本学会においてノンメタルクラスプデンチャーが大きく取り上げられたのは、2022年の補綴歯科専門医研修会が最後であり、今回は4年ぶりの機会となる。そこで本シンポジウムでは、ノンメタルクラスプデンチャーに使用される材料の種類および物性、常温重合型レジンとの接着特性について概説するとともに、これまでに報告され臨床に生かされてきた知見を整理し、さらに従来法による製作法に加え、近年発展の著しいデジタル技術を応用した製作法についても解説する。

トピックス

- ノンメタルクラスプデンチャー
- 高分子材料
- CAD/CAM

シンポジウム4 (医療問題検討委員会) Symposium 4

(特非) 日本顎咬合学会 共催



このままで良いのか？医療保険における補綴診療！

～持続可能な制度構築をめざして～

Is this situation okay?

Prosthetic treatment under medical insurance! Aiming to build a sustainable system

座長

大久保力廣

鶴見大学歯学部口腔リハビリテーション補綴学講座

金沢紘史

日本顎咬合学会

Chairpersons

Chikahiro Ohkubo

Department of Oral Rehabilitation and Prosthodontics, Tsurumi University School of Dental Medicine

Hirofumi Kanazawa

The Academy of Clinical Dentistry

これでいいのか！金属修復治療

末瀬一彦

関西支部／大阪歯科大学

Do you really think? Metal restoration for dentistry
Kazuhiro Suese

Kansai Branch / Osaka Dental University

我が国の補綴診療費は世界的に見ても著しく低く、「保険診療費が定額・低額であるために、医院も技工所も努力しても収益が上がらない」構造的問題がある。現在の保険診療点数が継続すれば、学会が推奨する学術に裏打ちされたクオリティの高い補綴歯科治療を国民に提供することが困難なだけでなく、私たちの大切なパートナーである歯科技工士の収入、環境も改善することはできないと考える。従来、学術大会とは研究者や臨床家、教育者が集まり、それぞれの成果を発表、協議し、新たな正しい知識を共有する場であり、診療収益や保険制度について触れることはタブー視されてきた。しかしながら、日本補綴歯科学会はこれまでも厚生大臣や日本歯科医師会宛に保険診療への要望書を提出していた事実もあり、「質を犠牲にした平等」ではなく、「選択と公正」を軸にした補綴医療の提供を目的に制度の再設計を協議しても良いのではないだろうか。今回、日本補綴歯科学会と日本顎咬合学会は「補綴の質を上げて収益も上げる」ことを目的に、本シンポジウムを共同で企画した。歯科医師・歯科技工士双方が納得した質の高い補綴治療を行うために、現制度の限界を共有し、公的保険を最低保証としつつ高品質選択肢を認める持続可能な新たな制度について考えてみたい。末瀬一彦先生には海外と我が国の診療費の比較や金属修復を中心とした現行の保険制度の問題点を、猪原健先生には現状を打破するための大胆な制度改革を提案していただき、沈黙してきた補綴の保険診療の限界に一石を投じたい。

医療保険における歯科治療では、最終修復処置として多くの場合金属材料を用いた補綴装置が提供されている。金属修復に使用されている12%金銀パラジウム合金は、金12%、パラジウム20%、銀50%以上含有されているが、金は産出量の減少や世界経済の不確実性などが複雑に絡み合って価格高騰、パラジウムは全世界の供給量の85%以上をロシアと南アフリカ共和国が占め、経済や政治情勢の変化によって価格変動しやすくなっていることから近年、金銀パラジウム合金は異常なまでの価格高騰が生じている。さらに、金属修復治療は審美不良、複雑な製作プロセス、歯や歯肉の変色、支台歯の破折、金属アレルギーの発症など多くの課題もクローズアップされている。金銀パラジウム合金は強度や耐久性に優れるとして保険診療に用いるために開発され、1960年ごろから使用されてきたまさに「国策合金」であり、海外ではほとんど使用されていない。修復材料として医療保険に導入されるためには、生体安全性があり、価格が適正で変動しないこと、耐久性が一定期間持続すること、操作性において再現性があり、普遍的（名人芸ではないこと）であることなどが挙げられる。これまでも金銀パラジウム合金の代替材料については検討されてきたが、広く臨床応用されるには至っていない。2014年にはデジタル技術を応用したCAD/CAM冠が医療保険に期中導入され、材料研究の成果もあって適用部位が拡大されてきた。現在では小臼歯部において12%金銀パラジウム合金を凌駕する装着件数に至っている。今後ますます期待される修復材料である。

トピックス

- 医療保険
- 補綴診療
- 制度構築

トピックス

- 12%金銀パラジウム合金
- 金属修復の課題
- CAD/CAM冠

長期 QOL と持続可能性からみる補綴の保険 給付と私費の在り方

猪原 健

中国・四国支部

Long-term QOL and sustainability in
prosthodontics: The future of public insurance
benefits and private care

Ken Inohara

Chugoku-Shikoku Branch

補綴の公的給付をめぐる議論は、これまで供給側の採算性や制度維持に焦点が当たりやすく、患者側の長期 QOL、すなわち安すぎる自己負担と出来高払いが安易な補綴介入を誘発しうる点は十分に整理されてこなかった。補綴は短期の機能回復に有効である一方、支台歯形成など不可逆的介入を伴い、支台歯負担や二次齲蝕、再製作を通じて「レストレーションサイクル」を回し長期予後を損なう可能性があるという時間軸のパラドックスを抱える。さらに人間は正しい情報を得ても長期的投資判断を常に適切に行えるとは限らず、私費補綴の選択はまさにその困難さを含む。加えて補綴は歯科技工士の技能と労働に依存するため、給付範囲の変更は供給体制に直接波及し得る。そのため、単一の価値観や立場に依存しない論点整理フレームワーク (FW) が必要となる。OECD 各国データでは歯科医療自己負担 (対 GDP 比) と高齢期口腔指標 (65～74 歳の平均現在歯数) に正の相関が認められた。これを踏まえ (1) 長期アウトカムと QOL, (2) 不可逆性とレストレーションサイクル, (3) 行動誘導とモラルハザード, (4) 公平性とアクセス, (5) 持続可能性, (6) 供給体制と制度整合の 6 軸 FW を提案する。補綴給付の議論は「給付拡大」対「給付抑制」の二項対立ではなく、患者の長期利益と社会保障の持続可能性を同時に最大化する制度設計課題として扱う必要がある。自己負担設計は過剰介入抑制に寄与し得る一方、低所得者アクセス確保のため保護策や、予防運動型補助などを組み合わせ、技工供給体制の移行にも配慮した検討が求められる。

トピックス

- 保険給付
- モラルハザード
- 制度設計

シンポジウム5 Symposium 5



補綴前処置を極める

Strategic approaches of pre-prosthetic mouth preparation

座長

萩原芳幸

日本大学歯学部歯科インプラント科

和田誠大

大阪大学大学院歯学研究科有床義歯補綴学・高齢者歯科学講座

Chairpersons

Yoshiyuki Hagiwara

Nihon University School of Dentistry, Implant Dentistry

Masahiro Wada

Department of Removable Prosthodontics and Gerodontology, Graduate School of Dentistry, The University of Osaka

補綴処置の難易度を考えた、補綴前外科処置についての提案

新名主耕平

東京支部

Suggestions for pre-prosthetic surgical procedures, taking into account the difficulty of the prosthetic procedure

Kouhei Shinmyozu

Tokyo Branch

補綴歯科治療の成否および長期的な予後を獲得するためには、最終補綴装置の材質や設計のみならず、補綴介入前にいかに口腔内環境を整備できるかに大きく依存する。歯、歯周組織、顎堤、咬合関係が十分に整理されないまま補綴処置を行った場合、その難易度が増すのみならず、清掃性の低下、過度な生体侵襲、不適切な咬合負荷などを招き、長期的な補綴装置の安定に悪影響を及ぼす可能性がある。本シンポジウムでは、「補綴前処置を極める」をテーマに、補綴歯科治療の質と予知性を高めるための前処置の在り方について、各専門分野の視点から検討する。まず、補綴処置の難易度低減を目的とした補綴前外科処置として、新名主耕平先生より歯槽堤形態の改善や歯根膜組織の生物学的特性を活用した治療戦略について紹介いただく。次に、菊池 毅先生より補綴歯科治療の基盤となる安定した歯周組織環境の構築を目的とした歯周治療の役割を整理し、長期維持に向けた歯周組織マネジメントの重要性について解説いただく。さらに、犬伏俊博先生からは歯列・咬合関係を構造的に改善する補綴前矯正治療について、適応範囲、生体力学的留意点、補綴治療との連携の在り方を概説いただく。そして最後に、和田純一郎先生からは補綴専門医の視点で、1歯単位から1口腔単位に至る補綴前処置の取捨選択と意思決定について再考いただく予定である。本シンポジウムを通じて、補綴前処置の適応と限界を整理し、補綴治療の質と長期安定性を高めるための実践的な知見を共有したい。

補綴処置は、補綴装置の材質、設計もさることながら、補綴介入のタイミング、周囲歯周組織との調和を図ることも重要な要素であり、欠損が生じる前段階で、補綴処置の難易度を考えた補綴前処置を考えることも必要となってくる。その補綴前外科処置には、義歯作成の障害となる、骨隆起の切除、ブリッジ作成前のポンティック部位の歯槽堤増大術、歯列・歯槽骨のレベリングなど、多岐にわたるが、近年注目されている、歯根膜組織の歯槽骨維持能、骨誘導能を生かした補綴前外科処置は、補綴装置の周囲組織との調和という観点から、後続の補綴処置を難症例化させるのを防止できる処置であり、臨床において有用と考えられる。2010年のHürzeler MBらのsocket-shieldテクニックは歯根膜組織の歯槽骨維持能を生かした技術で記憶に新しい。一方、歯の移植・再植を利用した歯根膜組織の歯槽骨維持に関しては、1950年代より報告・臨床の蓄積のある長い歴史を持った術式である。

今回、演者がこれまでに経験してきた補綴処置のトラブルをもとに、補綴前外科処置として、歯の移植・再植を応用した補綴装置の周囲組織との調和を図る処置について考えてみたい。

トピックス

- 補綴前処置
- 口腔内環境
- 予知性

トピックス

- 補綴前外科処置
- 歯の移植・再植
- 歯根膜組織

補綴前処置としての歯周治療の果たすべき役割

菊池 毅

朝日大学歯学部口腔感染医療学講座歯周病学分野

The role of periodontal treatment as a preprosthetic procedure

Takeshi Kikuchi

Asahi University, School of Dentistry, Department of Oral Infection Medicine, Periodontology

補綴治療の成功と長期的維持には、安定した歯周組織の存在が不可欠である。一方、適切な歯周補綴治療は、重度歯周炎罹患患者の管理にとって欠かすことのできない治療である。この相補的關係は短期的には見過ごされがちだが、長期的に良好な経過をたどっている臨床症例を検討するにつれ、その重要性が再認識される。バイオフィーム形成が極めて容易な口腔内環境において、患歯のプラークコントロールおよび咬合性外傷のコントロールを恒常的に行う歯周組織環境の整備に努めることが、補綴前処置としての歯周治療の意義となる。歯周治療と一口に言っても、その目的は、炎症や咬合性外傷の制御、歯周組織再生、さらには歯周形成手術を応用した歯周環境の整備など多岐にわたる。本講演では、①嫌気性菌の温床となる歯周ポケットを閉鎖し、必要あれば歯周-矯正治療を可能とするための歯周基本治療、②管理しやすい歯肉ラインを形成するための歯周組織再生療法、③適切な骨縁上組織付着（旧：生物学的幅径）を回復するための骨切除療法、④ブラッシングの容易な補綴装置周囲の角化粘膜（咀嚼粘膜）を形成するための歯周形成手術、の四つを例に挙げ、口腔機能の回復へと導く補綴治療成功への道筋を考察する。“Longevity”を達成するためには、予知性の高い包括的な治療の実践が不可欠であり、耐久性のある歯周組織は、その達成に欠かすことのできない重要なピースである。

トピックス

- 歯周補綴
- 歯周組織再生療法
- 歯周形成手術

補綴前処置としての矯正治療の適応と治療戦略

犬伏俊博

大阪大学大学院歯学研究科顎顔面口腔矯正学講座

大阪大学歯学部附属病院矯正科

Orthodontic treatment as a pre-prosthetic procedure: clinical indications and considerations

Toshihiro Inubushi

Department of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, Graduate School of Dentistry, The University of Osaka

The University of Osaka Dental Hospital Division of Orthodontics

補綴歯科治療の成否は、最終補綴装置の設計や材質のみならず、補綴介入前に歯の位置関係、歯列形態、咬合関係がどこまで整理されているかに大きく依存する。歯の傾斜やスペース不足を伴う状態で補綴処置のみを行った場合、過剰な歯質削除や歯髄侵襲、不自然な補綴形態による清掃性低下、さらには不適切な咬合力の負荷による補綴装置の脱離や歯根破折など、長期的予後に影響する問題を生じる可能性がある。矯正治療は、歯や歯列を移動させることでこれらの問題を構造的に改善し得る補綴前処置であり、歯のアップライトやスペースの適正化、歯肉ラインの改善を通じて、外科的介入や補綴設計の自由度を高め、結果として補綴処置の難易度を低減し得る有効な選択肢である。補綴前処置としての矯正治療は、少数歯の傾斜改善やスペース適正化を目的とした限局矯正治療から、咬合平面や咬合高径の是正を含めた全顎的矯正治療まで、幅広い適応を有する。一方で、歯の移動には生体力学的制約や解剖学的条件が存在し、歯周組織の状態、固定源の設定、移動量や方向の判断を誤ると、歯周組織への過度な負担や補綴計画との齟齬を生じる可能性がある。本講演では、補綴前処置としての矯正治療に焦点を当て、歯の移動メカニクスの基本概念を整理したうえで、補綴医が臨床に取り入れやすい矯正的テクニックを紹介する。さらに、本格矯正治療を併用した症例を提示し、補綴治療の質と予知性を高めるための矯正治療の適応と臨床的留意点について考察する。

トピックス

- 補綴前矯正治療
- 歯の移動メカニクス
- 治療戦略

1 歯単位から1 口腔単位までの補綴前処置の必要性を補綴医の視点で再考する

和田淳一郎

東京科学大学大学院医歯学総合研究科生体補綴歯科学分野

Reconsidering the necessity of prosthodontic pretreatment from a prosthodontist's perspective: from a single tooth to full-arch management

Junichiro Wada

Department of Advanced Prosthodontics, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Institute of Science Tokyo

補綴前処置は多岐にわたり、理想的かつ完璧な状態を目指す、大きな介入が必要となる場合が少くない。しかし、そのような前処置は患者・術者双方にとって負担が大きく、すべての症例で理想を追求すべきとは限らない。一方で、理想的な補綴前処置が必要な際に、自身で対応する、あるいは専門医と連携して適切に対処するための知識と判断力を備えることは、補綴医として不可欠である。さらに、最終補綴を考えたとき「補綴前処置が不要」といえる状況は稀であり、多くの症例では何らかの前処置を行ったうえで治療を進めることが望ましい。補綴前処置の内容は症例ごとに異なり、1 歯単位の限局矯正治療や歯周組織マネジメント、歯の移植、戦略的な抜歯や歯冠切断、骨隆起の削合から、全顎的な歯周治療、矯正治療に至るまで、幅広い選択肢が存在する。暫間補綴装置による咬合高径・水平的下顎位・咬合平面の是正も、その検査・診断と最終的な咬合位の決定に至る過程は広義の補綴前処置と捉えられる。これらの目的は、上下歯列間の受圧条件と加圧因子のバランス調整、術後メンテナンスのし易さの向上、生理的かつ安全な下顎運動の確保、高い審美性の獲得、など多岐にわたる。補綴前処置は患者・術者が共有した治療目標を達成するために取捨選択されるべきであり、同様の口腔内状況であっても、目的に応じて必要な前処置が異なって然るべきである。本講演では、これまで登壇された先生方の各論を踏まえて、最終補綴を担う補綴医の視点から、補綴前処置の必要性と適切な介入選択の意思決定を再考する。

トピックス

- 意思決定
- 下顎位
- 戦略的抜歯

シンポジウム 6 Symposium 6

(一社) 日本栄養治療学会 共催



補綴治療と栄養治療による栄養改善 —連携と将来展望—

Nutritional improvement through prosthodontic treatment and nutritional therapy: Collaboration and future perspectives

座長

隅田由香

日本歯科大学生命歯学部歯科補綴学第 1 講座

光永幸代

横浜市立大学大学院医学研究科顎顔面口腔機能制御学

Chairpersons

Yuka Sumita

Department of Partial and Complete Denture the Nippon Dental University School of Life Dentistry

Sachiyo Mitsunaga

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Yokohama City University Graduate School of Medicine

歯科外来における口腔機能管理を通じた栄養への取り組み

上田貴之

東京歯科大学老年歯科補綴学講座

Nutrition initiatives through oral function management in dental clinics

Takayuki Ueda

Department of Removable Prosthodontics and Gerodontology, Tokyo Dental College

超高齢社会を迎えた現在、口腔機能の回復を基盤とした「食べる力」の再構築と、それを支える栄養摂取およびリハビリテーションの重要性は、医療・介護の現場においてますます高まっている。補綴歯科治療および栄養治療を用いて、栄養状態の向上に寄与することが期待される。本シンポジウムは、日本補綴歯科学会と日本栄養治療学会の共催のもと、歯科治療と栄養治療との関係を整理し、今後の学会間連携の可能性を考えることを目的として企画された。臨床および研究において豊富な経験を有する専門家より、それぞれの立場からお話をいただく。具体的には、「口から食べる」ことを軸とした栄養治療との連携戦略、歯科外来における口腔機能管理を通じた栄養への取り組みのご紹介、口腔機能管理による栄養摂取を通じた、介護予防、重症化予防の観点を説明、さらに大規模研究の視点から得られる知見を揭示していただく。連携協定締結後間もない現段階においては、それぞれの専門性と課題を整理し、補綴治療と栄養治療との接点を明確にすることが重要である。本シンポジウムが、両学会の相互理解を深め、今後の実践的・学術的連携へと発展するための基盤となることを期待したい。

補綴歯科治療の対象患者は、単に歯列に欠損があるだけでなく、オーラルフレイルや口腔機能低下症を併存する場合が多い。口腔機能低下症の罹患率は、地域在住高齢者での調査結果より歯科外来での調査結果の方が高いことがわかっている。これは、歯科通院中の患者の方が口腔機能の脆弱性が高いことを示唆している。口腔機能の低下は、食事内容の偏りや食事の摂取量低下を招き、低栄養やフレイルのリスクを高め得る。したがって、歯科外来では、補綴治療を含む歯科治療に加えて口腔機能低下症の評価と管理を行う必要がある。客観的な評価である口腔機能検査を行い、口腔機能低下症と診断された場合には、口腔機能管理を行う。口腔機能低下症は、口腔関連筋のトレーニングを含むが、それだけでは十分ではない。栄養評価・栄養指導を口腔機能管理のプロセスに組み込むことで、食べる機能と食事行動の両面から介入できる。

本講演では、口腔機能低下症患者に対する栄養状態のスクリーニング、食事の多様性・摂取状況・体重変化等を踏まえた簡便な栄養指導の実践を紹介する。加えて、それらを裏付けるエビデンスを紹介する。我々の研究では、口腔機能管理に栄養指導・食事指導を加えることで、栄養状態の改善や骨格筋量の向上などの成果を示している。歯科外来から始める「評価→管理→再評価」のサイクルを共有し、多職種連携を通じた地域の栄養支援につなぐ方略を議論したい。

トピックス

- 補綴歯科治療と栄養治療の連携
- 口腔機能管理と栄養
- 超高齢社会における学会間協働

トピックス

- オーラルフレイル
- 口腔機能低下症
- 口腔機能管理と栄養

ライフステージに応じた栄養課題と咀嚼機能の役割

池邊一典

大阪大学大学院歯学研究科有床義歯補綴学・高齢者歯科学講座

Role of masticatory function in nutrition across the life course

Kazunori Ikebe

Department of Removable Prosthodontics and Gerodontology, Graduate School of Dentistry, The University of Osaka

栄養管理の課題はライフステージによって大きく異なる。中年期から前期高齢期（～65歳）では過栄養が主要課題であり、肥満を基盤とした糖尿病、メタボリックシンドローム、脂質異常症など生活習慣病への対応が求められる。一方、後期高齢期（75歳以降）では低栄養やフレイルが中心の問題となり、体重減少や低BMIへの対策が重要となる。65～75歳はその移行期に位置し、肥満対策から低栄養対策へと視点を転換する“ギアチェンジ”を、個々の状態に応じて判断すべき重要な時期である。有病期の栄養管理も、エネルギー・タンパク質の充足が中心となる。

咀嚼機能の低下は、肥満および低体重の双方に関連し得る。本シンポジウムでは、我々の学際的大規模縦断研究の成果を基に、学童期における咀嚼と肥満の関連、高齢期における咬合状態と栄養摂取、動脈硬化、低体重、さらに身体機能・認知機能との関連を提示する。これらの知見は、咀嚼機能の維持が生活習慣病の重度化予防および介護予防に寄与することを示している。歯の欠損によって失われた咀嚼機能のみならず食欲や社会性を回復させる補綴歯科治療の意義は大きい。

私は、科学的根拠の集積はすでに十分であると考えている。今求められるのは、蓄積された科学的根拠の社会実装と国民への適切な情報発信である。

トピックス

- ライフステージと栄養課題
- 咀嚼機能と栄養摂取
- 歯科補綴治療と介護予防

口から「食べる」と栄養治療の連携戦略

石井良昌

日本大学松戸歯学部口腔外科学講座

Oral feeding and nutritional therapy collaboration strategy

Yoshimasa Ishii

Nihon University, Department of Oral Surgery School of Dentistry at Matsudo

超高齢社会において「口から食べる」ことは、単なる栄養摂取手段ではなく、生命予後、身体機能、QOLを規定する中核的医療課題である。補綴歯科治療は咀嚼機能の回復を通じて経口摂取を支えるが、形態回復のみでは十分ではなく、嚥下機能、全身状態、炎症・代謝動態を踏まえた包括的評価が不可欠である。一方、栄養治療はエネルギー・蛋白質投与設計に加え、サルコペニア、フレイル、オーラルフレイルの視点を統合する段階へ進化している。本シンポジウムでは、①咀嚼・嚥下機能評価と栄養アセスメント（GLIM基準、身体組成、炎症指標）の統合、②補綴介入前後における栄養状態および筋量変化のエビデンス、③NST・FLS・在宅医療における歯科の役割を提示する。さらにICTを活用した多職種連携モデルを示し、「機能回復→経口摂取改善→栄養状態向上→生活機能維持」という好循環を構築する戦略を提案する。本講演では、「補綴歯科と栄養治療の融合は、医科歯科連携の深化と健康寿命延伸に直結する実践モデル」であることを概説したい。

トピックス

- 歯科と栄養
- 食べる
- 学会連携

シンポジウム7 Symposium 7



同一口腔内における天然歯とインプラント体の混在を考察する
 Considering the coexistence of natural teeth and dental implants
 within a single oral cavity

座長

小山重人

東北大学病院・顎顔面口腔再建治療部

梅原一浩

東北・北海道支部

Chairpersons

Shigeto Koyama

Tohoku University Hospital, Maxillofacial
Prosthetics Clinic

Kazuhiro Umehara

Tohoku-Hokkaido Branch

天然歯とインプラント体の混在歯列におけ
る咬合の変化を考察する

神野洋平

九州大学大学院歯学研究院口腔機能修復学講座
インプラント・義歯補綴学分野Occlusal changes in dentitions with coexisting
natural teeth and dental implants

Yohei Jinno

Section of Implant and Rehabilitative Dentistry,
Division of Oral Rehabilitation,
Faculty of Dental Science, Kyushu University

インプラント治療が広く普及した現在、天然歯とインプラント体が同一口腔内に混在する患者は確実に増加している。インプラント治療後に欠損範囲がさらに拡大した場合には、再治療計画の立案や実行に難渋することも多い。また、入念な経過観察を行っていても、咬合の不調や新たな欠損の発生は避けられないことも少なくない。本シンポジウムでは、混在によって生じる臨床的事象を整理し、咬合の経時的变化、可撤性補綴装置を含む補綴設計、ならびに終末歯列を見据えた欠損拡大を防ぐための戦略、そして発生時に選択し得る対応オプションについて多角的に議論する機会としたい。

同一口腔内に天然歯とインプラント体が混在する歯列は、補綴臨床において日常的に遭遇する状況である。欠損進行に伴う咬合支持の喪失は、咬合の不安定化や咬合崩壊を引き起こす主要な要因であり、臼歯部支持の回復は補綴治療における重要な目標である。インプラント治療は、咬合支持回復のための有効な治療手段として広く普及しており、咬合の安定化や欠損部隣接歯への負担軽減、さらには残存歯の長期的な保護に寄与することが報告されてきた。

一方で、天然歯とインプラント体は、歯根膜の有無に起因する支持様式、変位特性、感覚フィードバック機構が本質的に異なることは古くから議論されてきた。これらの差異を考慮して補綴装置装着時に付与された咬合関係が、天然歯とインプラント体が混在する歯列において、長期にわたり不変であるとは限らない。臨床現場では、咬合接触様式の変化や咬合力負担部位の変化といった時間依存的変化が観察されることも少なくない。

本講演では、咬合支持回復という観点からインプラント治療の意義を整理したうえで、天然歯とインプラント体が混在する歯列において生じ得る咬合の変化を、力学的、生物学的、ならびに時間的側面から考察する。特定の理想的咬合様式を提示することを目的とするのではなく、混在歯列における咬合を静的な結果ではなく、経時的に変化し管理を要する動的な過程として捉える視点を提示し、本シンポジウムにおける後続の議論の基盤とすることを目的とする。

トピックス

- 歯科インプラント
- 混在歯列
- 咬合変化

トピックス

- 混在歯列
- 咬合支持
- 咬合変化

天然歯とインプラント体に維持を求めた RPD～ICRPD を考察する

中居伸行

東北大学／長崎大学／関西支部

Removable partial dentures retained by natural teeth and implants: Considerations on Implant-crown-retained RPD (ICRPD)

Nobuyuki Nakai

Tohoku University / Nagasaki University / Kansai Branch

補綴治療において、遊離端欠損あるいは多数歯欠損に対する治療オプションとしては、一般的には、従来型可撤性部分床義歯 (RPD)、固定性インプラント義歯 (FIP) が利用される。しかしながら、FIP は経済的、解剖学的制約から現実的には必ずしもすべての患者に適用できないという現実と直面する、また、たとえ RPD を選択した場合でも、RPD は患者に受け入れられないことが多く、主観的客観的短所も有する。

他方、RPD の床下にオーバーレイデンチャーとしてインプラントを配置して、天然歯とインプラントが共存するいわゆる IARPD の在り方が現在、種々の角度から検討されている。

さらにその一方、口腔内にインプラントが既存している場合、補綴処置の一法として Implant-crown-retained RPD (ICRPD) と呼ばれているインプラント上部構造 (non-surveyed crown) にクラスプがかかった従来型 RPD を作成することは従来から経験的に行われている。しかしながら、戦略的に鉤歯 (surveyed crown) のポジションを求め、そこにインプラントを設置するという考え方はまだ多くは議論されていない。

本講演ではしばしば補綴治療で難渋する欠損について、surveyed crown による ICRPD も含めた種々の処置法による症例を供覧し、検討する。

トピックス

- 天然歯
- インプラント
- RPD

天然歯喪失から終末歯列に至るインプラント補綴移行戦略を考察する

向坊太郎

九州歯科大学口腔再建補綴学分野

Transition strategies for implant prosthodontics: from natural tooth loss to the terminal dentition

Taro Mukaibo

Kyushu Dental University, Division of Oral Reconstruction and Prosthodontics

インプラント治療は欠損補綴の一手段として成熟期を迎え、多くの患者が固定性補綴装置による口腔機能の向上という恩恵を受けてきた。しかし、同時に天然歯残存数の増加や平均寿命の延伸に伴い、天然歯とインプラントが同一口腔内に長期間共存する症例が増加している。このような混在歯列においては、歯根膜の有無に起因する支持様式や変位特性の違いから、経年的な咬合変化や隣在歯の喪失といった問題が顕在化しつつある。欠損が拡大し少数歯残存あるいは無歯顎に近い終末歯列へと移行する過程では、残存歯の保存か抜歯か、固定性補綴装置か可撤性補綴装置かといった複合的な判断が求められる。この際、患者のライフステージや全身状態、経済的制約、セルフケア能力を考慮した段階的な補綴計画が重要となる。また、過去に埋入された既存インプラントをいかに活用するかという視点も重要となる。インプラント体の形状や接合様式は時代とともに変遷しており、既存インプラントと新規インプラントの共存、あるいはインプラントオーバーデンチャーへの移行など、多様な選択肢を検討する必要がある。本講演では、天然歯喪失から終末歯列に至る過程において、既存インプラントの活用を含めた補綴移行戦略について症例を供覧しながら考察する。力学的観点からの咬合再構成に加え、将来の欠損拡大を見据えた埋入計画や段階的な補綴様式の変更についても検討し、本シンポジウムにおける議論の総括としたい。

トピックス

- 終末歯列
- 既存インプラント
- インプラント補綴移行

シンポジウム 8 (研究企画推進委員会) Symposium 8



リアルワールドデータを活用した研究の実践を学ぶ

Learning the practice of research utilizing real-world data

座長

笛木賢治

東京科学大学大学院医歯学総合研究科咬合機能健康科学分野

Chairperson

Kenji Fueki

Institute of Science Tokyo, Department of Masticatory Function and Health Science

リアルワールドデータ解析における統計的留意点

平川晃弘

東京科学大学

Statistical considerations in real-world data analysis

Akihiro Hirakawa

Institute of Science Tokyo

近年、病院の診療記録やレセプト情報、ナショナルデータベースなどに代表されるリアルワールドデータ(RWD)の研究への利活用が、医療分野全体で注目を集めている。補綴学会においても、過去2回の学術大会でRWDを活用した歯科研究に関する知見が共有されてきた。本セミナーでは、これまでの知見を踏まえ、より実践的な視点からRWDの具体的な活用法や分析手法に焦点を当て、今後の歯科補綴研究におけるRWD研究の推進につなげることを目的とする。

はじめに、国立健康危機管理研究機構の河野英子先生に、「はじめてのNDB 歯科研究：基礎知識とテーマ選びのポイント」と題して、臨床研究に活用可能なRWDの特徴を整理していただく。あわせて、厚生労働省が収集・管理する「レセプト情報・特定健診等情報データベース(NDB)」を用いた歯科研究の実例を紹介いただき、実践において留意すべき点や、NDBと親和性の高い歯科研究テーマについてご提案いただく。

次に、東京科学大学臨床統計学分野の平川晃弘先生に、「リアルワールドデータ解析における統計的留意点」と題して、エビデンス創出の前提となる研究デザインの考え方と、統計解析上の留意点について概説していただく。特に、リサーチクエスションの具体化、比較可能性の確保、交絡調整の位置づけを整理したうえで、傾向スコア解析の仮定と限界、ならびにRWD解析結果を適切に解釈するための視点に焦点を当ててご講演いただく。

本セミナーが、今後のRWDを活用した質の高い歯科補綴研究の推進に繋がることを期待する。

リアルワールドデータ(RWD)は臨床実態を反映する一方、ランダム化が行われないため交絡や選択バイアスへの対応が不可欠である。本講演では、RWD解析においてエビデンス創出の前提となる研究デザインの考え方と、統計解析上の留意点を概説する。特に、リサーチクエスションの具体化、比較可能性の確保、交絡調整の位置づけを整理したうえで、傾向スコア解析の仮定と限界、RWD解析結果を適切に解釈するための視点等に焦点を当てる。

トピックス

- リアルワールドデータ
- NDB
- データサイエンス

トピックス

- リアルワールドデータ
- 研究デザイン
- 統計解析

はじめての NDB 歯科研究：基礎知識とテーマ選びのポイント

河野英子

国立健康危機管理研究機構

Introduction to NDB research in dentistry: Basic knowledge and key points for topic selection
Eiko Kono
Japan Institute for Health Security

リアルワールドデータ (RWD) の整備と臨床研究への活用が進んでいる。臨床研究に活用可能な RWD には、電子カルテ情報、保険データベース、患者レジストリーなどがある。

このうち、厚生労働省が収集・管理する「レセプト情報・特定健診等情報データベース (NDB)」は、日本国内のレセプト情報を網羅する悉皆性の高さから、母集団代表性が期待できることが最大の特徴である。また近年は NDB の利便性・価値向上を目指し、データ提供形式の拡充や他の医療・介護データ等との連結が推進されるなど、利用環境は大きく変化している。一方で、実際に研究利用する際には留意すべき点も多い。例えば、NDB に格納されているレセプト情報は本来、診療報酬請求を目的としたものであるため、研究テーマによっては重要な臨床情報が記録されていない場合がある。また記録がある情報についても、その正確性や研究利用における妥当性については十分に検証する必要がある。さらにレセプト特有のデータ構造の理解・取り扱い、データ利用の申請・手数料等の実務的な事項についても、事前の確認と準備が研究遂行のために重要である。

本講演では、NDB の特徴とそれを取り巻く最新の動向、そして研究利用のために知っておきたいことを概観する。あわせて、どのような歯科研究テーマが NDB と親和性があるのか、具体例を挙げて考察したい。

トピックス

- NDB
- 医療レセプトデータ
- 歯科研究

シンポジウム 9 Symposium 9



保険収載！3次元プリント有床義歯を知る

The knowledge of 3D printed dentures with health insurance

座長

金澤 学

東京科学大学大学院医歯学総合研究科高齢者歯科学分野

玉置勝司

神奈川歯科大学歯学部

Chairpersons

Manabu Kanazawa

Gerodontology and Oral Rehabilitation, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Institute of Science Tokyo

Katsushi Tamaki

Faculty of Dentistry, Kanagawa Dental University

CAD/CAM 技術をはじめとする歯科領域のデジタル化は、補綴歯科治療の在り方を大きく変えつつある。とりわけ全部床義歯分野においては、効率性、再現性、情報共有性といった観点からデジタルデンチャーへの期待が高まってきた。2025年12月に3次元プリント有床義歯が保険収載されたことは、これまで主として自費診療や先進的な医療機関に限られていたデジタルデンチャーが、日常臨床に本格的に導入される大きな転換点である。本シンポジウムでは、「保険収載！3次元プリント有床義歯を知る」をテーマに、制度的背景から臨床応用、技工操作、さらに臨床エビデンスに至るまで、多角的な視点から理解を深めることを目的とした。まず、3次元プリント有床義歯が診療報酬制度へ導入された政策的背景や期中収載の仕組みについて整理し、保険診療としての位置づけを明確にする。次に、印象採得、咬合採得、試適といった臨床ステップにおける特徴や従来法との相違点、注意点を共有する。さらに、設計・造形・人工歯接着などの技工作業、修理・メンテナンスを含めた実践的な留意事項についても取り上げる。加えて、材料学的特性やこれまでに報告されている臨床研究結果を基に、3次元プリント有床義歯の有効性・安全性に関する現時点でのエビデンスを整理する。

トピックス

- 3次元プリント有床義歯
- 全部床義歯
- 保険

保険収載の経緯とその詳細について

小島規永

愛知学院大学総合歯科臨床教育研修センター

Background on the coverage under insurance of 3D printed complete denture

Norinaga Kojima

Aichi Gakuin University, Center for Clinical Education in Comprehensive Dentistry

近年、CAD/CAMを応用した補綴装置の製作や光学印象をはじめとするデジタル技術が診療報酬制度へ導入され、これらを活用した効率的かつ効果的な歯科医療の提供は、医療の質と生産性向上の観点からその重要性が一層高まっている。さらに、「骨太の方針2025」において、有効性・安全性が認められたデジタル化を含む新技術・新材料の保険導入を積極的に推進する方針が示されている。また、令和8年度診療報酬改定の基本方針においても、歯科領域の主要ポイントとして「歯科治療のデジタル化の推進」が明確に掲げられている。こうした政策的背景および技術的發展に基づき、3次元プリント有床義歯が新たに診療報酬制度へ導入されたことは、歯科補綴領域におけるデジタル化推進の大きな一歩であり、今後のデジタルデンティストリーの普及をさらに促進するものと考えられる。

診療報酬改定は、改定の基本方針を踏まえて中央社会保険医療協議会で具体的な診療報酬点数などの設定が審議され、その結果が最終的な改定内容として決定される。一方、年度途中で新たな医薬品・医療機器・医療技術などが承認された場合には、随時保険収載が行われる「期中収載」の仕組みもある。3次元プリント有床義歯は、新たな製作方法を導入している点において既存技術の区分では適切に評価できないため、新機能・新技術に該当するものとして期中収載された。本シンポジウムでは、3次元プリント有床義歯の診療報酬制度への導入の経緯と仕組み等の具体的事項を共有する場としたい。

トピックス

- 3D printing
- 診療報酬改定
- 全部床義歯

3次元プリント有床義歯の臨床的エビデンス 新保秀仁

鶴見大学歯学部口腔リハビリテーション補綴学講座

Clinical evidence of 3D printed complete denture
Hidemasa Shimpo
Tsurumi University School of Dental Medicine,
Department of Oral Rehabilitation and Removable
Prosthodontics

CAD/CAM を応用した補綴装置の製作が一般臨床にも普及しており、補綴装置の均質性、耐久性だけでなく、情報の保存や伝達、製作期間の短縮など多くの利点が確認されている。有床義歯分野においても CAD/CAM 技術を応用した全部床義歯の製作システムがすでに実用化され、本邦でも 3次元プリント有床義歯として保険収載された。これまで CAD/CAM 全部床義歯の製作方法は高い精度や強度を有することから主としてミリング法が利用され、臨床的な検証においても高い評価を得ていた。しかし、レジンディスクを用いる利点がある反面、多様な全部床義歯形状をすべて造形することは困難であった。一方、3D プリントは造形形状の制限が少ないだけでなく、材料の無駄を最小限にできるサステナブルな方法であるため、全部床義歯製作にはより有用であると考えられる。しかし、3D プリントに使用される光硬化型 PMMA レジンは、これまでの義歯床に使用されてきた粉液タイプ PMMA レジンとは異なる性質であり、材料学的特性などに関するエビデンスが少ないだけでなく、世界的にも臨床評価に関する報告は依然として少ない。安全に臨床応用するためには 3次元プリント有床義歯の材料学的な特性、臨床的に生じ得るエラーなども含めて理解する必要がある。本講演では現在報告されている 3次元プリント有床義歯の臨床評価や本邦での保険収載に向けて行われた他施設臨床研究の結果を踏まえた臨床的エビデンスを紹介する。また、臨床研究の経過観察で経験した症例を供覧し、3次元プリント有床義歯の実状と今後の発展性に関して考察する。

トピックス

- 3D printing
- 全部床義歯
- 臨床エビデンス

3次元プリント有床義歯の臨床ステップ (印象・咬合採得・試適)

岩城麻衣子

東京科学大学口腔デジタルプロセス学分野

Clinical steps for 3D-printed dentures (Impression,
Bite registration, Try-in)
Maiko Iwaki
Digital Dentistry, Institute of Science Tokyo
(Science Tokyo)

日本は世界に類を見ない超高齢社会を迎えており、口腔機能の回復を目的とした補綴歯科治療の重要性は今後ますます高まると考えられる。一方で、高齢患者の増加に伴う症例の複雑化、医療費の増大、歯科技工士不足といった課題が顕在化しており、義歯製作においても効率性と再現性を両立した治療プロセスの確立が求められている。

近年、デジタル技術の進展により、全部床義歯製作の各工程においてデジタル化が可能となり、なかでも 3次元プリント有床義歯は、従来法と比較して製作工程の簡略化が可能であり、形態や咬合に関する情報をデジタルデータとして共有できる手法として注目されている。2025年12月に3次元プリント全部床義歯が保険収載されたことは、デジタルデンチャーが特別な技術ではなく、日常臨床における選択肢の一つとして位置づけられる転換点である。

本シンポジウムでは、保険診療として実施可能な 3次元プリント有床義歯に焦点を当て、特に印象採得、咬合採得、試適といった臨床ステップについて、従来法との相違点や注意点を整理する。さらに、保険収載を踏まえ、臨床現場での普及に向けた課題や今後の発展の方向性について情報を共有し、3次元プリント有床義歯に対する理解を深める機会としたい。

トピックス

- 印象採得
- 咬合採得
- Try-in

3次元プリント有床義歯の製作ステップ（技工作業と修理・メンテナンス）

竜 正大

東京歯科大学老年歯科補綴学講座

Fabrication procedure of the 3D printed complete dentures (Laboratory procedures, denture repair and maintenance)

Masahiro Ryu

Removable Prosthodontics and Gerodontology, Tokyo Dental College

デジタル技術を応用した義歯（デジタルデンチャー）の応用は、来院回数や技工作業の削減、質の均質化や再製作の容易さなど、さまざまな利点を有している。2025年12月に、我が国においてもついに3Dプリンターにて製作された総義歯が、3次元プリント有床義歯として保険収載されており、今後急速に普及していくことが期待される。

3次元プリント有床義歯は、通法によって製作される有床義歯とは製作法だけでなく材料の性質も異なる点があるため、その応用にはさまざまな注意点が存在する。保険適用に際しても、現状使用可能な材料や装置が限定されており、その製作ステップにおいてもさまざまな留意事項があるため、今回適用となった製作法について正しく理解しておく必要がある。

本講演では、今回保険収載された3次元プリント有床義歯製作ステップのうち、顎堤形態や顎間関係のスキャン、義歯の設計、義歯の造形、人工歯の接着といった技工作業について、その実際や留意点をまとめて紹介する。また、院外の歯科技工所と連携して製作する際の、歯科技工士に伝えるべきポイントや歯科技工士と確認すべきポイントについても整理したいと考えている。加えて、義歯破折時の修理やリライン、メンテナンスにおける、通法義歯との相違点や留意点、保険算定の方法など、実際に3次元プリント有床義歯による義歯治療を行うにあたって知っておくべき情報も紹介する。

本セッションが、3次元プリント有床義歯の製作と応用について正しく理解し、普及させていくための一助になれば幸いである。

トピックス

- CAD/CAM
- 有床義歯
- 技工作業

シンポジウム 10 Symposium 10

(一社) 日本デジタル歯科学会 共催



補綴を進化させたデジタル技術 その現状と近未来

Digital technology has advanced prosthetics:
Its current state and near future

座長

疋田一洋

北海道医療大学歯学部口腔機能修復・再建学系
デジタル歯科医学分野

小峰 太

日本大学歯学部歯科補綴学第 III 講座

Chairpersons

Kazuhiro Hikita

Health Sciences University of Hokkaido, School of
Dentistry, Division of Digital Dentistry

Futoshi Komine

Department of Fixed Prosthodontics, Nihon
University School of Dentistryデジタル技術による歯冠補綴治療の現在地
と展望

星 憲幸

神奈川歯科大学口腔デジタルサイエンス学分野

Current status and future perspectives of digital
fixed prosthodontics

Noriyuki Hoshi

Department of Oral Digital Science, Kanagawa
Dental University

昨今のデジタル歯科技術の進歩は目覚ましく、従来の歯科治療の枠組みを根底から変えつつある。特に補綴歯科分野においては、口腔内スキャナー (IOS) による高精度な光学印象から、CAD デザイン、ミリングや 3D プリンティングによる製作に至るまで、ワークフローの完全デジタル化が急速に進展している。これは単なるツールの置き換えにとどまらず、臨床現場に巨大なパラダイムシフトをもたらしている。インプラント治療等の先行領域に加え、日本国内で特筆すべきは国民皆保険制度下での社会実装の加速である。CAD/CAM 冠や IOS の保険収載は、デジタル機器導入への経済的・心理的障壁を引き下げ、一般の歯科診療所や歯科技工所への普及を強力に後押ししてきた。直近の診療報酬改定でも 3D プリントデンチャーの導入や適用拡大が評価され、デジタルデンティストリーは日常臨床に不可欠なスタンダードとして地位を確立しつつある。こうした変革は、補綴装置の精度向上や均質化を通じて患者利益に直結する。さらに、長らく労働集約的であった歯科技工の効率化や環境改善にも寄与し、安定した医療提供体制の構築という点でも極めて重要である。そこで本シンポジウム (日本デジタル歯科学会共催) では、星 憲幸先生、近藤尚知先生、鈴木恭典先生を講師に迎え、補綴歯科を「クラウンブリッジ」「インプラント」「有床義歯」の主要 3 領域に大別し、各エキスパートの視点から変革の軌跡と、AI 融合など近未来への展望を提示していただく。

歯科領域へのデジタル技術導入から 55 年以上が経過した。特に 2000 年代以降の技術進歩は著しく、その普及がもたらす恩恵は計り知れない。国内においては、2014 年の CAD/CAM 冠保険導入を皮切りに、口腔内スキャナー (IOS) を用いた光学印象法が CAD/CAM インレーへ適用されるなど、デジタルワークフローの実装が進んでいる。その背景には、IOS と CAD/CAM を用いた歯冠補綴治療が従来法と遜色ない精度を達成可能となった技術的進歩がある。加えて、簡便な操作性は患者への負担軽減や環境負荷の低減に寄与し、昨今課題となっている歯科技工士不足への対応策としても期待されている。しかしながら、デジタル化が進化したとはいえ、その本質は歯科医療行為に他ならない。医療従事者はデジタルデバイスの特性と限界を熟知したうえで、適切な手技を遵守する必要がある。本講演では、現在のデジタル補綴治療において押さえるべき臨床上の要点と限界について概説する。また、近未来に訪れる技術的転換点を展望し、すべての歯科医療従事者に資する広い視点から、デジタル時代の歯冠補綴治療について考察する。

トピックス

- デジタルデンティストリー
- 口腔内スキャナー
- 3D プリント

トピックス

- 光学印象
- 口腔内スキャナー (IOS)
- CAD/CAM

インプラント治療におけるデジタルワークフローとその効率的な活用法

近藤尚知

愛知学院大学歯学部冠橋義歯・口腔インプラント学講座

Optimizing digital workflows for efficient implant therapy

Hisatomo Kondo

Fixed Prosthodontics and Oral Implantology, Aichi Gakuin University

インプラント治療のデジタルワークフローは、口腔内スキャナーの臨床応用が可能となった時を境に急速に発展・確立され、臨床の現場でも活用されるようになった。とりわけ、インプラントの埋入シミュレーションからサージカルガイドを用いたガイドド・サージェリーは、歯列と粘膜の画像データとCTの画像データを重ね合わせる作業が煩雑であるため、敬遠されがちであったが、口腔内スキャナーを使用することで、作業が効率化され、現在は広く活用されている。一方、印象採得における口腔内スキャナーの活用も患者と術者のストレスの軽減に大きく寄与しており、急速に使用頻度が増加しつつある。また、多数歯欠損への適用は、精度の観点から疑問視されているが、近年の対象となる患者は、少数歯欠損が多く、むしろ無歯顎は稀となっているため、3ユニットくらいを正確にスキャンできれば、ほとんどの症例に対応可能と言える。演者も日々診療にあたっているが、患者の多くが、大白歯あるいは上顎前歯部の1本欠損で、ブリッジにするべきかインプラントで治療すべきか、迷っている方たちである。8020達成率が50パーセントを超えて久しい今日、インプラントを希望する無歯顎の患者が稀であるのも当然と言えるかもしれない。上記のように、インプラント治療における口腔内スキャナーの精度については、少数歯欠損の多い今日、口腔内スキャナーの活用に関する懸念は縮小傾向にあると言え、どのタイミングで購入し、いかに活用すべきかが今後の課題である。本講演では、効率的な口腔内スキャナーの活用法を示し、現実的な活用プランについて討論したい。

トピックス

- インプラント
- 口腔内スキャナー
- デジタルワークフロー

デジタルテクノロジーを活用した有床義歯の臨床応用

鈴木恭典

鶴見大学歯学部口腔リハビリテーション補綴学講座

Clinical application of digital technology in removable denture treatment

Yasunori Suzuki

Department of Oral Rehabilitation and Prosthodontics, Tsurumi University School of Dental Medicine

医療機器のデジタル化に伴い、歯科補綴修復においても口腔内スキャナー（IOS）による光学印象やCAD/CAM技術など多岐にわたるデジタル技術が日常臨床に応用されている。従来法と比較した義歯製作のデジタル化の利点として、①技工材料およびラボワークの軽減、②非金属材料を含む各種材料の使用範囲の拡大、③機械的強度の向上などが挙げられる。コンプリートデンチャーの製作においてもCADによって構築されたデータをもとに紫外線を液体樹脂に照射し、一層ごとに硬化させ造形する液槽重合法を用いた3Dプリント（3DP）法が現在では多く利用され、昨年12月には3DPコンプリートデンチャーがC2区分で保険導入された。パーシャルデンチャーの分野でも、口腔内スキャナー（IOS）を用いて光学印象しコンピューター支援によりデザインから製作まで行われるようになってきた。しかしIOSによる印象採得は、顎堤粘膜の被圧変位性の再現や、可動組織の機能的な形態の正確な採得が困難なことから、現時点では中間欠損のような歯根膜支持型義歯に適用されることが多い。一方、3DPを用いた金属床義歯フレームワークの製作は切削加工では困難とされていたアンダーカットを有する複雑な形状や中空形態の製作も可能にするだけでなく、製作時間の短縮、コストの削減、切削屑がないなど多くの利点を有している。本講演では有床義歯分野におけるデジタルテクノロジーを活用した義歯製作の現状と展望について症例を供覧しながら解説する。

トピックス

- 口腔内スキャナー
- CAD/CAM
- 3Dプリント

シンポジウム 11 Symposium 11

日本臨床歯科学会 共催



審美と機能の高次元での両立を目指して
—咬合・生体力学とデジタル技術が拓く補綴治療の未来—

Achieving high-level integration of esthetics and function
—The future of prosthodontic treatment driven by occlusal biomechanics and digital technology—

座長

馬場一美

昭和医科大学歯科補綴学講座

中村茂人

日本臨床歯科学会

Chairpersons

Kazuyoshi Baba

Department of Prosthodontics, Showa Medical University

Shigeto Nakamura

Society of Japan Clinical Dentistry

前歯部ラミネートベニア修復の長期生存率
と予後因子の検討

吉木雄一郎

日本臨床歯科学会

Long-term survival and prognostic factors of
anterior laminate veneer restorations

Yuichiro Yoshiki

Society of Japan Clinical Dentistry

歯科材料および治療技術の進化, さらにデジタル化の進展により, 今日の補綴治療は, 審美的回復と機能的回復の双方を極めて高い水準で達成できる時代となった. その一方で, 臨床現場では, 患者の QOL や満足度といった患者立脚型アウトカムの追求とともに, 医療者が責任をもって担保すべき長期的な安定性をいかに確立するかが, 重要な課題として問われている. 審美と機能は決して二者択一の関係ではなく, 両者が高次元で両立して初めて補綴治療としての価値が成立し, その基盤には咬合生体力学的視点に基づいた合理的な設計思想が不可欠である. 本シンポジウムは, 日本臨床歯科学会 (SJCD) との共催のもと, デジタル技術, 最新の生体材料および生体力学を軸として, 審美性と機能性の高次元での融合について議論を深めることを目的とする. 吉木雄一郎先生 (SJCD) には, 前歯部ラミネートベニア修復を題材に, 咬合因子や形成デザインが長期予後に与える影響について解説いただく. 木林博之先生 (関西支部) には, 臼歯部の咬耗・酸蝕に対するオクレーザルベニアの有用性と, 破折リスク低減のための設計上の留意点を示していただく. 重田優子先生 (鶴見大) には, 従来の解剖学的指標をテンセグリティ理論の観点から再解釈し, 三次元形態解析および四次元下顎運動解析を補綴設計へ応用する意義について解説いただく. 最新の材料・技術・エビデンスを臨床へ還元し, 長期安定性を見据えた患者中心の補綴治療の指針を共有したい.

ラミネートベニア修復は, 歯質の保存と高い審美性を両立できる低侵襲な補綴修復法として広く臨床応用されている. 修復物の長期的な安定性は, 治療の成功および患者満足度に直結する重要な要素である. 本手技は, 全部被覆冠と比較して歯質削除量を抑えつつ, 色調・形態を三次元的に再構成できる点が特長である. また, コンポジットレジン修復と比較して, 長期的な色調安定性や表面性状の維持が期待される一方, その長期的成績は接着操作および修復設計に依存する側面が大きい. 加えて, 治療の成功には, 患者由来因子として咬合接触状態, パラファンクションの有無, 歯髄状態 (生活歯/失活歯), 残存歯質量などが影響し得る. 一方, 修復物由来因子として材料特性, 修復物の厚み, 切縁被覆やマージン形態, 接着界面の設計などが挙げられる. しかし, これら複数因子が臨床現場の長期予後にどの程度影響するかは, 症例背景が多様であるがゆえに一律の見解が示されておらず, 臨床的意思決定に資する整理が求められている. 本講演では, 当院において前歯部ラミネートベニア修復を行った症例を対象に生存率解析を行い, 使用材料, 形成デザインなどの修復物に起因する因子と, 咬合, 歯髄状態など患者由来の因子が生存率に与える影響を包括的に評価した結果を報告する. さらに, それらの結果を踏まえ, ラミネートベニア修復における長期安定性を考慮した臨床的意思決定のポイントについて, 代表的な臨床例とともに考察する.

トピックス

- 審美機能の統合
- 前歯部ラミネートベニア
- 臼歯部オクレーザルベニア

トピックス

- 前歯部ラミネートベニア修復における長期生存率の検討
- マテリアル・形成デザイン・咬合因子が予後に及ぼす影響
- 生存率解析に基づく臨床的意思決定と症例提示

臼歯部における咬頭被覆とオクルーザルベニアの臨床応用

木林博之

関西支部

大阪大学歯学部大学院歯学研究科再生歯科補綴学講座

Clinical application of occlusal veneers with cuspal coverage in posterior teeth

Hiroyuki Kibayashi

Kansai Branch

Department of Regenerative Prosthodontics, Graduate School of Dentistry The University of Osaka

Tooth wear をはじめとする全顎的修復治療において、臼歯部歯冠修復は咬合の安定および長期予後を左右する重要な要素である。齶蝕罹患率の低下や高齢化により天然歯を長期に温存する症例が増加し、咬耗、酸蝕、咬合過負荷などに起因する歯質欠損や形態崩壊への対応が、日常臨床において求められている。また、審美性や低侵襲性に対する要求の高まりに加え、接着性材料の改良や CAD/CAM 技術の普及を背景として、最小侵襲で機能および形態の回復を図る修復様式が注目されている。さらに、パラファンクションを含む有害因子を有する症例では、修復物の強度や破折抵抗を考慮したうえで、臼歯部の咬合支持を温存・再建する戦略の重要性が一層高まっている。このような背景のもと、従来の全部被覆冠に代わる歯質保存性の高い補綴選択肢が求められており、その適用は今後さらに拡大すると考えられる。歯質削除量を抑えた修復法としてオクルーザルベニアが臨床応用されているが、その臨床的成功には、確実な接着操作を前提としたうえで、咬頭被覆を含めた適切な修復設計が重要である。臼歯部における咬頭被覆は、咬合力の集中を回避し、修復物および歯質の破折リスクを低減するうえで重要な役割を担う。本講演では、臼歯部修復における咬頭被覆の考え方を整理し、オクルーザルベニアの適応、設計ならびに臨床上の留意点について、文献的考察と症例を交えて解説する。

トピックス

- 臼歯部補綴修復
- オクルーザルベニア
- 咬頭被覆

「美しく、よく噛める」補綴装置をどう設計するか—解剖学的指標とデジタル補綴の視点から—

重田優子

鶴見大学歯学部クラウンブリッジ補綴学講座

How to design “Esthetic and Functional” prostheses: Perspectives from anatomical landmarks and digital prosthodontics

Yuko Shigeta

Department of Fixed Prosthodontics, School of Dental Medicine, Tsurumi University

Camper 平面や Spee の湾曲といった咬合の解剖学的指標は、18～19 世紀に医学・解剖学の分野で、ヒトが美しい、あるいは自然と感じる形態の規則性を追究した観察研究に端を発する。その後、歯科界の先人たちはこれらを科学的に検討し、臨床へ応用することで、現代の補綴治療における咬合設計の重要な指標として位置づけてきた。さらに近年、細胞レベルから骨格レベルに至る人体の構造は、張力均衡すなわちテンセグリティによって説明可能であることが示され、下顎および舌骨の静的位置や運動中心の挙動も、顎口腔機能全体の力学的均衡のなかで理解されつつある。これらの知見は、適切な解剖学的形態と位置関係のもとで、過負荷を回避しつつ口腔機能が安定して営まれることを示唆している。

一方で、デジタル歯科の発展により、三次元形態解析や顎運動計測は日常臨床に導入されつつあるものの、それらの情報は補綴設計のパラメータとして十分に活用されているとは言い難い。特に、咬合平面や咬合高径の設定においては、解剖学的・機能的裏付けが不十分なまま、経験的判断に依存する場面も少なくないのが現状である。

そこで本講演では、先人たちの叡智を継承・発展させ、発生・解剖学的指標を基盤とした頭頸部三次元形態解析および四次元下顎運動解析を、補綴設計のデジタルパラメータとして応用した症例を供覧する。それらを通じて、「美しく、よく噛める」補綴は形態そのものではなく、解剖学的・機能的指標に基づく設計の考え方によって規定されることを示し、その臨床的意義を考察したい。

トピックス

- 解剖学的指標
- テンセグリティ
- デジタル補綴設計

シンポジウム 12 Symposium 12

(一社) 日本顎関節学会 共催



顎関節症治療の現在 — 基本治療から専門治療まで —

Current treatment of temporomandibular disorders

- From basic to specialized treatment -

座長

松香芳三

徳島大学大学院医歯薬学研究部顎機能咬合再建学分野

小見山 道

日本大学松戸歯学部顎口腔機能補綴学講座

Chairpersons

Yoshizo Matsuka

Department of Stomatognathic Function and Occlusal Reconstruction, Graduate School of Biomedical Sciences, Tokushima University

Osamu Komiyama

Department of Prosthodontics and Oral Function, Nihon University School of Dentistry at Matsudo

補綴歯科治療を成功に導くために専門医が理解すべき顎関節症治療の指針

水口 一

岡山大学学術研究院医療開発領域歯科・口腔インプラント科部門

Guidelines for TMJ treatment that specialists need to ensure the success of prosthodontic therapy

Hajime Minakuchi

Okayama University Hospital, Department of Oral Rehabilitation and Implantology

令和5年10月12日に、厚生労働省医政局長により「日本歯科専門医機構が認定する基本的な診療領域に係る歯科医師の専門性資格として「補綴歯科専門医」を広告可能とする。」という通知がなされ、公益社団法人日本補綴歯科学会が「補綴歯科専門医」の制度運用を開始してかなりの月日が経過した。認定された「補綴歯科専門医」の制度の要件において、補綴歯科専門医の専門性担保のために経験すべき難症例の病態の一つに「顎機能障害（顎関節症）」があり、「症状に応じた口腔内装置の製作や装着」や「口腔内装置の咬合接触状態などを診断できること」が専門性の高い臨床技能として挙げられている。一方、一般社団法人日本顎関節学会は、「顎関節症治療の指針」を2018年に発行し、その中で口腔内装置の製作や装着、咬合接触状態の診断について記載があるが、さらに口腔機能回復治療として、「顎関節症基本治療、専門治療の後、口腔機能（咬合、咀嚼、審美、発音機能など）の回復のために修復・補綴歯科治療を行い、安定した咬合を確立し適切な咬合機能を回復させる。長期にわたる経過観察にて安定した顎位が得られているならば咬合調整も適応となる。」と記載しており、補綴歯科治療の必要性について記述している。今回、日本顎関節学会による「顎関節症治療の指針」および「顎関節症初期治療診療ガイドライン2023改訂版」の紹介と共に顎関節症のリフレッシュとアップデートを提供し、補綴歯科専門医として必要な対応を議論する予定である。

補綴歯科の専門医は、下顎位の改変や咬合再構成を伴う高度な補綴歯科治療を安全に遂行する責務を担っている。このような治療では、下顎頭位や下顎頭一関節円板関係に変化を生じさせる可能性があり、その対応を誤れば顎関節部疼痛や顎機能障害を惹起する可能性もある。

日本顎関節学会は、医学的・科学的根拠に沿った顎関節症治療により患者の健康に寄与することを目的に、近年のエビデンスを集積し、国際的な考え方を踏襲した「顎関節症治療の指針2024（以下、治療指針）」を発行した。これには、顎関節症の診断と治療について臨床医が理解すべき各種病態、診断、初期治療の実際が述べられている。そのため、顎関節症に関連する医療従事者には、本治療指針の内容にのっとり、顎関節症の病態を適切に把握したうえで、病態に応じた治療を行うことが求められる。

一方で、補綴歯科専門医として下顎位の改変や咬合再構成を伴う介入が求められる症例に対峙する場合もある。そのような際、補綴歯科治療を成功に導くためには、顎関節症症例に準じて、治療介入前に顎関節の病態を把握し、病態に応じて適切な対応を行うことが求められる。

そこで本講演では、難易度の高い補綴歯科治療を実施する際に、治療指針を基盤とした顎関節関連の診査方法、病態把握、顎関節症の初期治療や口腔内装置治療の考え方を整理する。さらに、これらの知見を踏まえ、補綴歯科専門医として留意すべき診断・治療の勘所について解説し、知識の共有と臨床の質向上を図りたい。

トピックス

- 顎関節症
- 咬合
- 補綴歯科治療

トピックス

- 顎関節症
- 診査・診断・病態把握
- 補綴歯科専門医

補綴治療に活かす顎関節症初期治療ガイドライン

山口賀大

愛知学院大学歯学部冠橋義歯・口腔インプラント学講座

Clinical practice guidelines for initial treatment of temporomandibular disorders applied to prosthodontic therapy

Yoshihiro Yamaguchi

Department of Fixed Prosthodontics and Oral Implantology, School of Dentistry, Aichi Gakuin University

近年、顎関節症の診療においては、侵襲性の低い保存的・可逆的治療を第一選択とする考え方が標準となっている。2023年に改訂された「顎関節症初期治療診療ガイドライン」は、成人の顎関節症（筋痛・関節痛）に対し、自己開口訓練やスタビリゼーション型口腔内装置、低出力レーザー照射の使用を初期治療として提案しており、補綴治療に携わる歯科医師にとっても重要な指針となる。本シンポジウムでは、ガイドラインの基本的な位置づけや推奨内容、推奨度およびエビデンスの確実性について概説するとともに、AADR（The American Academy of Dental Research）のポリシーステートメントやInfORM（International Network for Orofacial Pain and Related Disorders Methodology）が公表した標準治療のためのキーポイントとの整合性についても紹介する。特に、初期治療において咬合調整や不可逆的な補綴介入を安易に行わないことの重要性、患者中心の意思決定、心理社会的因子の評価といった観点を強調する。さらに、補綴治療へ移行する際に顎関節症状が残存している場合の臨床的判断において、診療ガイドラインがどのようにリスク低減と説明責任を支えるかについて考察する。ガイドラインに基づいた顎関節症初期治療の理解は、補綴治療の安全性と長期予後の向上に寄与すると考えられる。

トピックス

- 顎関節症
- 診療ガイドライン
- 補綴治療

補綴歯科専門医としての顎関節症への対応 小見山 道

日本大学松戸歯学部顎口腔機能補綴学講座

Treatment of temporomandibular joint disorders as a prosthodontic specialist

Osamu Komiyama

Department of Prosthodontics and Oral Function, Nihon University School of Dentistry at Matsudo

補綴歯科専門医の経験すべき難症例の病態の一つに「顎機能障害（顎関節症）」があり、「咬合記録採得時の下顎位（咬合挙上量、前後的な下顎位など）や口腔内装置の咬合接触状態（付与する咬合様式）などを診断できることも補綴歯科の専門性です。」と記載されている。一方、一般社団法人日本顎関節学会は、「顎関節症治療の指針」の中で口腔機能回復治療として、「顎関節症基本治療、専門治療の後、口腔機能（咬合、咀嚼、審美、発音機能など）の回復のために修復・補綴歯科治療を行い、安定した咬合を確立し適切な咬合機能を回復させる。」と記載しており、この内容は補綴歯科専門医の難症例への対応における「全顎的に歯列・咬合関係を治療、改善するとともに、生涯にわたる中・長期的な口腔機能管理を行うことができる専門性」に相当する。顎機能障害（顎関節症）は下顎運動の支点となる顎関節と咀嚼筋の異常により発生し下顎位を容易に変動させる。そしてこの顎機能障害を有する患者に対して、顎機能障害の治療のみならず歯科補綴処置が必要となれば、その対応は複雑さを増していく。これらの病態の中には、咀嚼筋の異常緊張や顎関節の急性炎症という下顎位と咬合が可逆的である変化と、顎関節円板障害、変形性関節症や特発性下顎頭吸収などによる不可逆的変化がある。顎関節症を伴う患者に対する補綴歯科治療の一端を供覧することで、補綴歯科専門医を目指す会員の一助となれば幸甚である。

トピックス

- 顎関節症
- 咬合
- 補綴歯科治療

シンポジウム 13 Symposium 13



安定した咬合とは何か
— 動的な観点から咬合支持の在り方を再考する —

What is the stable occlusion?

Reconsidering the proper occlusal support from the dynamic viewpoint

座長

山口泰彦

北海道大学名誉教授

小川 徹

東北大学大学院歯学研究科総合歯科学分野

Chairpersons

Taihiko Yamaguchi

Professor Emeritus, Hokkaido University

Toru Ogawa

Division of Comprehensive Dentistry, Tohoku University Graduate School of Dentistry

咬合干渉部位と咀嚼運動時の下顎頭運動からみた咬合の安定

平場勝成

愛知学院大学名誉教授

Occlusal stability assessed by the location of occlusal interference and condylar movements during mastication

Katsunari Hiraba

Aichigakuin University, Professor Emeritus

適正な咬合状態の維持・構築は、補綴治療はもとより歯科全般における本質的な課題である。しかし、その最も基本的な要素である咬合の安定性についてさえ、十分な理解は得られておらず、近年は議論の機会までもが少なくなった感がある。咬合の安定性は、咬合力が負荷された状態を無視して語ることはできず、咬合力が働く動的な機能運動時の咬合支持に関する検証は不可欠である。しかし、咬合異常と顎関節症の関係に関する疫学的研究など、過去の研究では、そのような観点からの咬合の異常や安定性に関する議論は十分ではなかった。

そこで、本シンポジウムでは、偏心咬合位も含め、咬合力が加わった状態での咬合接触（咬合支持）と下顎変位の関係など、動的な観点から咬合状態が生体（顎関節や咀嚼筋）に及ぼす影響について検討することとなった。

平場先生には、臼歯部の無接触、作業側や平衡側での咬頭干渉など、咬合力が加わる咀嚼運動時の咬合異常が顎機能に与える影響について、動物実験などの基礎分野からの知見を発表していただく。水橋先生には、本学会の咬合異常診療ガイドラインや自身の臨床知見を踏まえて生体と調和する咬合をどのように維持するかを発表していただく。山口は、過去の疫学研究などで対象とされてきた咬合異常の検証や臨床例での咬合状態を通して、静的/動的咬合異常の違いなど、機能的観点から咬合異常を整理する。

シンポジウムでは、各シンポジストの基礎的、臨床的な講演をもとに議論を進め、安定した咬合に関する理解と臨床での実践の広がりへと繋げたい。

咬合干渉や遊離端欠損歯列が咀嚼運動時の咬合の安定に及ぼす影響を、咀嚼様運動を大脳電気刺激で誘発できるウサギを用いて、下顎頭運動を高速ビデオ画像記録して検討した。最後臼歯（ヒト8番相当）での干渉では、平衡側・作業側いずれの場合も干渉側下顎頭は咬合相に局限した一過性の後下方への異常運動を示し、関節結節から離れて関節空隙が拡大した。一方、遊離端欠損歯列（ヒト6～8番欠損に相当）では、関節結節を削除することで作業側下顎頭が咬合相に局限した前上方への一過性の突出運動を示し、その大きさは正常時の約2倍であった。これらの下顎頭運動を、両側下顎頭と干渉部（支持部）からなる支持三角形と、閉口筋力ベクトルの位置関係から考察した。筋力ベクトルが三角形内にあれば咬合は安定するが、外へ逸脱すると下顎骨は不安定化し転覆が生じ、干渉とは反対側の下顎頭と干渉点を結ぶ線を軸とした下顎骨の回転が起こり、干渉側下顎頭の後下方運動として現れると推察した。さらに、①咬合支持の最後臼歯への移動、②平衡側・作業側の筋活動バランス破綻が同時に生じる時、異常運動のリスクは最も高まると考えられ、平衡側最後臼歯の干渉がこの条件を満たしていた。また遊離端欠損では、平衡側下顎頭と作業側臼歯部を結ぶ線を軸とする回転が生じ、作業側下顎頭は前上方へ動こうとするが関節結節に阻まれ強い過重負担が生じると考えた。関節結節削除後に観察された運動方向と大きさは、遊離端欠損歯列では関節部荷重が増大するのではないかとこの従来からの予測を裏付けるものであった。

トピックス

- 咬合の安定性
- 咬合と生体の調和
- 下顎変位

トピックス

- 咀嚼運動
- 咬合干渉
- 支持三角形

生体と調和した咬合を考える

水橋 史

日本歯科大学新潟生命歯学部歯科補綴学第1講座

Consideration of occlusion harmonize to living body

Fumi Mizuhashi

Department of Removable Prosthodontics, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata

安定した咬合とは何か。日本補綴歯科学会のガイドラインには、正常な咬合接触状態の診断基準として、咬頭嵌合位が顎頭安定位にあること、咬頭嵌合位への閉口時に早期接触がなく安定した咬合接触があること、偏心滑走運動時に咬頭干渉がなく適正なガイドがあること、が挙げられている。

1つ目は「咬頭嵌合位が顎頭安定位にあること」であるが、顎頭安定位とは下顎頭が下顎窩のなかで緊張なく安定する位置をいう。すなわち、咬頭嵌合位の評価は、下顎窩に対する下顎頭の位置を評価したうえで行う必要がある。2つ目は「咬頭嵌合位への閉口時に早期接触がなく安定した咬合接触があること」であるが、このなかに、弱いかみしめでの接触位置が強いかみしめでも変化しないことが挙げられている。かみしめにより咬合接触位置が変化する咬合は不安定、ということになるが、かみしめによる咬合の変化には、顎関節の状態が関わっており、咬合の安定には顎関節の安定が必要であるといえる。3つ目は「偏心滑走運動時に咬頭干渉がなく適正なガイドがあること」であるが、作業側では犬歯あるいは犬歯と小白歯での接触が望ましいとされている。このような安定した咬合は、顎関節や咀嚼筋を含む顎口腔系に異常をきたさない、生体と調和した咬合といえる。生体と調和した咬合は、有歯顎のみならず、部分欠損および無歯顎においても、有歯顎と同様に捉えて設定するとよいのではないだろうか。

本講演では、咬合の安定、咬合の変化に関わる要因を確認しながら、症例を交えて生体と調和した咬合について考えていきたい。

トピックス

- 咬合
- 下顎位
- 顎関節

機能的観点から咬合異常を整理する

山口泰彦

北海道大学名誉教授

Organizing the concepts of malocclusions from the functional viewpoint

Taihiko Yamaguchi

Professor Emeritus, Hokkaido University

安定した咬合を考える手順として、まず顎機能障害を引き起こす咬合状態を理解する必要がある。代表的な顎機能障害である顎関節症については、1990年代に咬合異常との関連の疫学研究がいくつか行われ、主に形態的（静的）な咬合異常を対象に調査された。そこでは、前歯部開咬、クロスバイト、白歯欠損歯数など一部で有意な関連性が認められていたが、関連の程度は小さかったことなどから、総体的には咬合の関与に否定的な結論とされ、当時の咬合因子偏重による過剰な咬合治療に対し警鐘が鳴らされた。論文の表現は「咬合因子主体では説明できない」など、完全否定ではなかったにも関わらず、結局、二者択一的に咬合の関与を否定する論調が広まり、現在に至っている。

一方で、顎関節症（顎関節や筋の異常）により、二次的な咬合異常として咬合接触の不均衡化が起こることが示され、いずれも下顎位の変化を伴うものであることがわかっている。この点を、逆方向にも当てはめると、咬合が生体（顎関節・咀嚼筋）へ及ぼす影響においても顎位変化を生じる動的な咬合異常に注目すべきであることがわかる。ところが、過去の疫学研究では、前後的不均衡（白歯部低位咬合〔白歯部非接触〕）、左右的不均衡（片側の低位咬合）、早期接触などの顎位変化を引き起こすような咬合異常は調べられてこなかった。

講演では、過去の疫学研究で対象とされてきた咬合異常の検証や臨床例での咬合状態を通して、静的/動的咬合異常の違いなど、機能的観点から咬合異常を整理し、そこから、安定した咬合とは何か考える。

トピックス

- 動的咬合異常
- 白歯部低位咬合
- 顎位変化

シンポジウム 14 Symposium 14



脳まで変える！口腔リハのNEXT ステージ

Transforming the brain: The next stage of oral rehabilitation

座長

飯田 崇

日本大学歯学部歯科補綴学第Ⅱ講座

小林琢也

岩手医科大学歯学部歯科補綴学講座

Chairpersons

Takashi Iida

Department of Partial Denture Prosthodontics
Nihon University School of Dentistry

Takuya Kobayashi

Department of Prosthodontics, Iwate Medical
University School of Dentistry

運動がもたらす鎮痛と気分調整のメカニズムを探る

松原貴子

神戸学院大学総合リハビリテーション学部
愛知医科大学医学部疼痛医学講座／疼痛緩和外科・いたみセンターMechanisms underlying exercise-induced
hypoalgesia and mood modulation

Takako Matsubara

Faculty of Rehabilitation, Kobe Gakuin University
Department of Pain Medicine and Multidisciplinary
Pain Center, Aichi Medical University

補綴歯科治療の目的の一つとして顎口腔機能の回復が挙げられる。一方、超高齢社会の進展に伴い、顎口腔機能の回復には咬合支持域の再建のみならず複数の因子が関与することが明らかとなってきた。これまで多くの口腔リハビリテーションが提唱され、臨床研究によって口腔リハビリテーションを介入因子として検討することで顎口腔機能の回復が報告されている。一方、その回復過程に関するメカニズムは十分に解明されておらず、最適な口腔リハビリテーションが確立されていないのが現状である。近年の報告では、口腔リハビリテーションによる効果が、末梢に分類される顎口腔領域の機能変化に先行して、中枢神経系において生じている可能性が示唆されている。これらの知見は、将来的に口腔リハビリテーションの最適化や指標設定を行ううえで重要な示唆を与えるものである。本シンポジウムでは顎口腔機能の回復のメカニズム、疼痛制御に関する脳科学的検討を通じて、今後の口腔リハビリテーションの在り方について提案したい。

口腔顔面痛を含む慢性疼痛は、局所の侵害刺激のみならず、中枢神経系における疼痛調節機構の破綻や情動変容を伴い、治療に難渋しやすい。近年、運動誘発性鎮痛（EIH）に注目が集まっており、その作用は末梢組織にとどまらず、脳を含む中枢神経系の可塑的变化に基づくことが示されつつある。

運動は、下行性疼痛抑制系の賦活、内因性オピオイドやモノアミン神経系の調節を介して疼痛感受性を低下させ、前頭前野や辺縁系を含む脳機能ネットワークに作用し、気分調整や痛みへの認知的再評価を促進する。これらの変化は、慢性疼痛に特徴的な疼痛感作や恐怖回避行動の軽減と関連する。

さらに、運動を単発ではなく継続的なトレーニングとして実施することにより、sprouting やシナプス再編成を伴う機能的再編成、ならびに脳血流増加といった可塑的变化が誘導される。これらは、疼痛制御のみならず情動調節や運動制御の安定化にも寄与し、「運動が脳を変える」基盤的メカニズムとして位置づけられる。また、VR リハビリテーションも、没入による注意転導と感覚-運動ループの強化により運動学習の自動化および脳可塑性を促進することが示されている。

本講演では、我々が検討してきた EIH の基礎および臨床研究を概説し、運動が脳機能の再編成を通じて「痛みの感じ方・捉え方」そのものを変容させ得ることを示す。さらに、口腔リハビリテーションにより誘導される感覚運動皮質の可塑的变化との共通基盤に着目し、口腔顔面痛を含む難治性疼痛に対する運動・リハビリテーションの位置づけを再考したい。

トピックス

- 口腔リハビリテーション
- 中枢
- 顎口腔機能

トピックス

- 運動誘発性鎮痛
- 気分調整
- 神経可塑性

口腔リハビリテーションがもたらす機能改善の神経・運動学的メカニズムを探る

真柄 仁

新潟大学医歯学総合病院摂食嚥下機能回復部
新潟大学医歯学総合研究科摂食嚥下リハビリテーション学分野

Exploring the neuro-motor mechanisms underlying functional improvement induced by oral rehabilitation

Jin Magara

Unit of Dysphagia Rehabilitation, Niigata University Medical & Dental Hospital
Division of Dysphagia Rehabilitation Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences

口腔機能低下症の評価および診断に関する臨床は広まりつつあるが、診断後の対応については、いまだ十分に整備されていない。その背景には、従来の歯科医学が蓄積してきた歯列の形態回復や咬合再建に関しては一定の理解が得られている一方で、舌や口唇を含む顎口腔機能の評価および治療的アプローチについては、十分な科学的根拠に基づいていないという現状があると思われる。

嚥下機能が低下した患者においては、嚥下される食塊が嚥下に適した物性を有している必要があり、そのためには、食物を適切に咀嚼し、食塊を形成するための口腔の感覚運動機能が不可欠である。口腔感覚は嚥下の閾値や運動パターンを変化させ、嚥下誘発に影響を及ぼすことが知られているが、口腔感覚運動機能と嚥下機能との機能的連関については、十分な理解には至っていない。

経頭蓋磁気刺激 (TMS) は、大脳皮質の特定領域を非侵襲的に刺激することが可能な手法であり、脳活動を主として血行動態反応として間接的に捉える fMRI や近赤外分光法 (NIRS) と比較して、皮質活動性の変化を運動誘発電位 (MEP) として直接評価できるという利点を有する。本講演の前段では、若年者と高齢者における舌トレーニングによって誘導される皮質活動性の変化の差異、さらに舌トレーニングの強度の影響について解説する。後段では、口腔感覚刺激および口腔運動条件を変化させた際に認められる、嚥下関連感覚運動皮質の興奮性変化に関する研究を紹介し、口腔リハビリテーションがもたらす機能改善の神経・運動学的メカニズムについて考察する。

トピックス

- 経頭蓋磁気刺激
- 筋電図
- 口腔リハビリテーション

シンポジウム 15 Symposium 15



バイオインフォマティクスから紐解く骨疾患と組織再生

Understanding of bone diseases and tissue regeneration through bioinformatics

座長

黒嶋伸一郎

北海道大学大学院歯学研究院口腔機能学分野冠橋義歯・インプラント再生補綴学教室

秋山謙太郎

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

Chairpersons

Shinichiro Kuroshima

Department of Fixed and Regenerative Prosthodontics, Division of Oral Functional Science, Faculty of Dental Medicine, Hokkaido University

Kentaro Akiyama

Department of Occlusal and Oral Functional Rehabilitation Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry, and Pharmaceutical Science

歯と骨を一細胞レベルで“読む”：シングル・マルチオミクスが描く補綴学への挑戦
大野充昭

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

Mapping teeth and bone at single-cell resolution: A new frontier in prosthodontics

Mitsuaki Ono

Oral Rehabilitation and Regenerative Medicine, Okayama University Graduate School, Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences

補綴歯科治療や歯科インプラント治療を専門とする私たちは、日常臨床において、口腔顎顔面領域の硬軟組織に接触する、または貫通する補綴装置を装着している。また、口腔顎顔面領域では、歯の欠損や顎堤吸収だけでなく、悪性腫瘍切除に伴う大規模な硬軟組織の欠損に加え、難治性の硬軟組織疾患も認められ、さまざまな生体組織の欠損や疾患に対しても、補綴歯科治療、歯科インプラント治療、ならびに再生医療などを駆使して治療を行っている。一方、近年における骨疾患や顎骨再生関連の基礎研究の進歩はめざましく、シングルセル解析や空間トランスクリプトーム解析に代表されるバイオインフォマティクス技術は、骨組織を含む歯周組織やインプラント周囲硬軟組織を構成する多様な細胞集団を1細胞レベルで可視化し、力学的刺激、炎症、薬剤ならびに材料に対する生物学的応答機構をデータとして捉えることを可能にした。本シンポジウムでは、歯科補綴学と骨生物学を横断するデータ駆動型研究の最前線を共有し、基礎研究で得られた分子・細胞情報を、どのようにして補綴設計、材料選択、ならびに補綴歯科治療・歯科インプラント治療戦略へ還元できるかを議論する。基礎的問題点と臨床的問題点の乖離を解決すべく、科学的根拠に基づいた補綴歯科治療や歯科インプラント治療に資する議論の場とし、バイオロジーを専門としない補綴研究者や臨床家にとっても理解可能な形で次世代歯科補綴学の方向性を模索したい。

トピックス

- バイオインフォマティクス
- 骨疾患
- 組織再生

近年、シングルセル RNA 解析や空間トランスクリプトーム解析に加え、シングルセルプロテオーム解析などの進展により、歯周組織や顎骨、インプラント周囲組織を構成する多様な細胞集団の状態やシグナル動態を、一細胞レベルで把握することが可能となりつつある。これらの技術は、力学的刺激、炎症、薬剤、さらには材料表面性状に対する細胞応答を、転写レベルのみならずタンパク質発現や翻訳後修飾の層まで含めて捉えることを可能にする。さらに近年では、K-Dense に代表される AI 支援型解析手法の発展により、マルチオミクスデータの統合解析がより体系的に行えるようになってきた。これらのシステムは、大規模言語モデルを基盤として解析課題を整理し、適切な統計・機械学習手法を組み合わせながら解析プロセスを支援するものであり、複雑な高次元データを扱う際の再現性向上や解析効率化に寄与することが期待されている。本講演では、歯や骨を一細胞レベルで「読む」ための解析実例を紹介し、得られた分子・細胞情報を補綴治療戦略へいかに還元し得るかを考察する。さらに、基礎研究で明らかになりつつある細胞機能の多様性と日常臨床で直面する課題との間にあるギャップを再整理し、データに基づく補綴学の新たな展開について議論したい。

トピックス

- マルチオミクス
- single cell
- 空間トランスクリプトーム

生成 AI で魅せる骨の空間トランスクリプトーム・バイオアダプティブ材料創出

岡田寛之

東京大学医学系研究科疾患生命工学センター臨床医工学

Bone spatial transcriptomics and bioadaptive material discovery with generative AI

Hiroyuki Okada

Center for Disease Biology and Integrative Medicine, Graduate School of Medicine, the University of Tokyo

生成 AI は、研究者の手を増やす「AI 研究助手」になりつつある。本講演では、臨床課題に直結する骨・マテリアル研究を、データサイエンスとシーケンス科学の最前線でいかに加速できるか、実例を交えて解説する。骨の空間トランスクリプトームでは、脱灰に伴う RNA 劣化と細胞セグメンテーション不全が最大の障壁である。H&E 画像と DAPI 染色画像を統合したセグメンテーション手法を確立し、骨組織における細胞領域を高精度に再構成した。これにより骨細胞を定量的に捉えることが可能となり、骨リモデリングの理解を更新する知見へとつながった。バイオアダプティブ材料創出研究では、シングルセル・トランスクリプトーム/プロテオーム/メタボロームを統合するマルチオミクス解析を基盤に、ケモインフォマティクスの最新知見を融合し、「生体適合性」という曖昧な概念の定義から再検討した。さらに、100 万種を超えるペプチドの知識辞書を構築し、溶解性や生体適合性の事前評価を可能にした。AI コーディングエージェントは研究を加速する。技術的特異点を視野に入れつつ、今後、研究の進め方そのものがどう変わり得るのか、そのビジョンを共有したい。

トピックス

- 生成 AI
- 空間トランスクリプトーム
- 生体適合性材料

シンポジウム 16 (診療ガイドライン委員会) Symposium 16



歯科訪問診療における補綴歯科診療に関する臨床指針の作成

Development of clinical strategies for prosthodontic treatment
in home dental care

座長

澤瀬 隆

長崎大学生命医科学域口腔インプラント学分野

猪越正直

東京科学大学大学院医歯学総合研究科口腔デバイス・マテリアル学分野

Chairpersons

Takashi Sawase

Department of Applied Prosthodontics, Graduate School of Biomedical Sciences, Nagasaki University
Masanao Inokoshi

Department of Oral Devices and Materials, Division of Oral Health Sciences, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Institute of Science Tokyo

公益社団法人日本補綴歯科学会診療ガイドライン委員会では、前期の委員会から継続して「歯科訪問診療における補綴歯科診療に関する臨床指針の作成」を進めている。作成にあたり委員会委員に限らず、本領域に造詣の深いエキスパートを招集し、タスクフォースを形成した。タスクフォースにおいて、訪問診療における補綴歯科治療の効果を評価するアウトカムとして、口腔機能、栄養状態、ならびに生活の質を設定し、英文、和文を問わず関連する文献を渉猟した。しかしながら、想像に難くなくエビデンスを示す様な文献は、ほぼ認めることができなかつたため、症例報告や行政関係の推奨文まで情報収集を広げ、さらにエキスパートオピニオンを加え、ナラティブな臨床指針の作成に取り組んでいる。本日は、その進捗について詳細にご報告いただくとともに、今後の問題提起を行いたい。

訪問歯科診療における補綴歯科治療の臨床的意義

吉川峰加

広島大学大学院医系科学研究科先端歯科補綴学

Clinical significance of prosthetic dental treatment in home dental care

Mineka Yoshikawa

Department of Advanced Prosthodontics, Hiroshima University

「在宅患者歯科訪問診療料」が1988年に新設され、歯科訪問診療は初めて健康保険上の明確な算定対象となった。1990年代に診療報酬体系の整理・拡充が、そして2000年の介護保険制度開始で、医療保険による歯科訪問診療と介護保険による居宅療養管理指導や口腔機能向上サービスとの役割分担が明確化された。現在では、医療と介護の両制度を横断する形で歯科訪問診療が制度化され包括的医療を提供している。

令和7年、厚生労働省からは歯科診療所あたりの歯科訪問診療の実施件数は増加傾向との報告がある。歯科訪問診療の推定需要として、要介護高齢者(N=290, 平均年齢86.9歳)の調査では、歯科治療(義歯・齶蝕・歯周疾患・粘膜疾患・保湿)や口腔健康管理が必要な者は64.3%であることや、補綴治療等で咬合支持の確立を行う必要性を示す報告もみられる。

診療ガイドライン委員会の取り組みとして、2025年夏より歯科訪問診療における補綴歯科診療の意義を発信することを目的とし、ナラティブレビューをすすめている。2025年末以降に報告された学術論文や関連領域の清書を含め検索し、PICO(対象, 介入, 比較, アウトカム)の枠組みに基づき、訪問補綴歯科治療に関する内容を検討中である。アウトカムは、口腔機能、栄養状態ならびに生活の質の維持・向上とした。本セミナーでは、取り組みの現状を報告し、歯科訪問診療における補綴治療の指針作成へのステップとしたい。

トピックス

- 歯科訪問診療
- 臨床指針
- 補綴歯科治療

トピックス

- 歯科訪問診療
- 多職種協働
- 臨床指針

歯科訪問診療における補綴歯科診療に関する臨床指針：栄養への影響

服部佳功

東北大学大学院歯学研究科リハビリテーション歯学講座加齢歯科学分野

Clinical guidance for prosthodontics in domiciliary dental care: Effects on nutrition

Yoshinori Hattori

Division of Aging and Geriatric Dentistry,
Department of Rehabilitation Dentistry, Tohoku
University Graduate School of Dentistry

着実に進む人口減少と高齢化によって医療ニーズが量、質ともに変化するなか、大多数の二次医療圏で在宅医療の対象患者数が増加を続けており、335の二次医療圏のうち203では2040年以降に患者数がピークを迎えると見込まれている。歯科においても在宅医療、とりわけ補綴歯科診療に係るニーズが今後多くの地域で拡大することは疑われない。あらゆる地域で、安全で予知性が高く、最適化された補綴歯科診療が、医療や介護等に関連する地域の多様な職種との連携のもと実施されるよう、専門学会が適切な指針を提示することの必要性はきわめて高い。

科学的根拠に基づく臨床指針を作成するには、居宅等での補綴歯科診療の実施により、非実施と比較してよりよいアウトカムを期待できるかなど、適切に定式化された臨床的疑問を設け、関連する研究成果を収集し、研究の質をも考慮したうえで、推奨を提示する手続きを経る必要がある。診療ガイドライン委員会では補綴歯科診療の内容は不問としたうえで、アウトカムとして口腔機能の維持向上、栄養状態の維持向上、QOLの維持向上の三つを設け、自分の属するグループは栄養状態を担当した。

とはいえ補綴歯科の在宅医療に関する質の高い臨床研究は皆無に近く、代わりに寝たきりなど、歯科訪問診療の要因となりうる属性を備えた患者に関する補綴歯科診療が栄養状態に及ぼす影響に関する科学的根拠の集積に努め、ナラティブな統合を図る方針を採用せざるを得なかった。今回はその成果の一端をご報告するとともに、将来の診療ガイドライン作成に向けた課題を整理したい。

トピックス

- 在宅歯科診療
- 栄養状態
- 寝たきり

日本学術会議 公開シンポジウム
Public Symposium of the Science Council of Japan

日本学術会議 共催
日本生命科学アカデミー 後援



脳と摂食嚥下のクロストーク
～健康長寿社会実現に向けた未来への道標～

Crosstalk between the brain and oral functions:
A roadmap toward a healthy longevity society

コーディネーター

江草 宏

東北大学大学院歯学研究科分子・再生歯科補綴学
分野

座長

馬場一美

昭和医科大学歯科補綴学講座

松山美和

徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔機能管理学分野

Coordinator

Hiroshi Egusa

Division of Molecular and Regenerative Prosthodontics,
Tohoku University Graduate School of Dentistry
Chairpersons

Kazuyoshi Baba

Department of Prosthodontics, Showa Medical University
Miwa Matsuyama

Department of Oral Health Care and Rehabilitation,
Institute of Biomedical Sciences, Tokushima
University Graduate School

適切な口腔健康管理は、生活習慣病や認知機能障害等の予防に寄与し、全人的な健康を支える基盤として、健康長寿社会実現の鍵を握る。近年、口腔と全身の密接な関連が示唆される一方で、高次複雑系である生体において、その関連を科学的エビデンスに基づき解明し、制御することは依然として大きな挑戦である。

日本学術会議では、2020年の提言（マスタープラン2020）において、歯学委員会より「口腔と全身のクロストーク」および「脳と摂食嚥下のクロストーク」という二つの戦略プロジェクトを提示した。前者は、齶蝕・歯周病などの口腔疾患と心血管障害、糖尿病、誤嚥性肺炎等との関連について多くの知見を積み上げ、医科歯科連携の定着に大きく貢献してきた。一方、後者の「脳と摂食嚥下のクロストーク」についても、オーラルフレイルや口腔機能低下と、心身フレイル、認知症等との関連解明が着実に進展している。しかし、口腔機能の精密な評価技術の確立や、超高齢社会における臨床研究の困難さといった課題も多く、脳と摂食嚥下の関連メカニズム（クロストーク）の全容解明は、いまだ途上に残されている。

そこで、本シンポジウムでは、日本補綴歯科学会と日本学術会議が共催し、脳と摂食嚥下の基礎・臨床の最前線で活躍する研究者を招聘した。演者の笛木賢治先生、後藤多津子先生、池田 学先生に最新の知見をご提示いただくとともに、馬場一美先生、松山美和先生、森山啓司先生の進行のもと、健康長寿社会の実現に向けた道標となる方策について議論を深めたい。

トピックス

- 脳
- 摂食嚥下
- 健康長寿

認知機能と口腔機能の相関に関する医科歯科連携研究

笛木賢治

東京科学大学大学院医歯学総合研究科咬合機能健康科学分野

Interdisciplinary medical-dental research on the correlation between cognitive function and oral function

Kenji Fueki

Institute of Science Tokyo, Department of Masticatory Function and Health Science

超高齢社会における健康長寿の実現に向けて、歯科が果たすべき役割は今後ますます重要になります。近年、歯科疾患と認知症との関連に対する関心が高まっており、歯の喪失による咀嚼機能の低下や歯周病が、認知機能低下や認知症発症に関連することを示唆するエビデンスが、基礎研究および疫学研究を通じて蓄積されてきました。しかし、これらの研究の多くは歯科研究者主導で行われており、医科領域での認知は十分とは言えません。歯科からの知見を医科に広く届け、予防医学の一環として歯科医療を位置づけることが求められています。こうした背景のもと、(公社)日本補綴歯科学会は、(公社)日本老年精神医学会と連携し、医科歯科共同研究(ECCO)プロジェクトを立ち上げ、口腔機能と認知機能の関連に関するエビデンスの共創を目指しています。第一段階として、認知症専門医および歯科医師を対象にアンケート調査を実施した結果、歯の喪失や口腔機能低下と認知症との関連についての臨床的認識は、医師・歯科医師間で共有されていることが明らかとなりました。また、認知症の行動・心理症状(BPSD)と口腔の問題、歯科治療による認知機能改善に関する経験も共通して認識されていました。さらに、オーラルフレイルの改善が認知症の先制予防に資するとの期待も示されました。現在は、BPSDと口腔機能との関連解明を目的とした医科歯科・多施設共同研究を進めております。本講演では、ECCOプロジェクトの成果とともに、医科歯科連携の意義と今後の展望を報告します。

トピックス

- 認知機能
- 口腔機能
- 医科歯科連携

高齢者の歯の喪失はアルツハイマー病の起 因となる？

後藤多津子

東京歯科大学歯科放射線学講座

Does tooth loss in older adults contribute to the
development of alzheimer's disease?

Tazuko K. Goto

Department of Oral and Maxillofacial Radiology,
Tokyo Dental College

近年、残存歯数や口腔内環境が認知機能低下・認知症発症と関連することが疫学的に示される一方、その神経学的機序は十分に解明されていない。認知症は脳機能低下により日常生活に支障を来す「状態」であり、その約7割がアルツハイマー病(AD)とされる。ADでは、異常タンパク質であるアミロイドβとタウの蓄積が脳神経細胞死を招き、臨床症状が出現する。私たちは、これら原因タンパク質の蓄積を生体内で可視化できる陽電子放射断層撮影(PET)を用い、動物で提唱された「歯の喪失→咬合力を感知する三叉神経中脳路核の変性→青斑核→記憶を司る海馬への神経変性の波及」という経路をヒトで検証した。65歳以上のAD患者29名と健常者21名を対象に、残存歯数および歯周病指標と、アミロイドPETおよびタウPETにより評価した脳内異常タンパク質蓄積量との関連を解析した。結果、歯周病指標とアミロイドβ/タウの脳内蓄積との相関は認めなかった。一方AD群では、歯が少ないほど脳幹(青斑核)のタウ蓄積量が多く、青斑核のタウ蓄積量が多いほど海馬のタウ蓄積も強かった。基礎研究の知見を踏まえると、歯の喪失がAD初期のタウ病態を促進し、青斑核から海馬へタウ病変が伝播した可能性が示唆された。これは歯科臨床で介入可能な口腔要因(歯の喪失・口腔機能)とAD中核病態のクロストークを示唆する所見であり、口腔ケアによる歯の喪失予防・機能維持がADの発症・進行抑制に資する可能性を示した。今後も、認知症にやさしい社会の実現に向け、機序の解明を進めていきたい。

トピックス

- アルツハイマー病
- 残存歯数
- 脳機能画像

認知症の口腔機能と食行動

池田 学

大阪精神医療センター(脳とこころの未来医療センター)

Oral function and eating behaviors in dementia

Manabu Ikeda

Osaka Psychiatric Medical Center

ようやく日本の認知症者の数は減少に転じ推計値は500万人弱、一方で認知症の予備軍を高頻度を含んでいる軽度認知障害(mild cognitive impairment: MCI)は550万人にのぼるといわれています。また、65歳以上を含む世帯のうち、単身世帯(独居老人)と夫婦のみの世帯は各々30%を超え、独居や夫婦のみの高齢者世帯で、MCIや認知症を発症している人が急増しています。このような脆弱な世帯では、軽度の身体機能や認知機能の低下が、住み慣れた自宅での生活を危うくすることになります。一方、アルツハイマー病に対する抗アミロイドβ抗体薬が本邦で実臨床に登場し、各種バイオマーカーの開発により、認知症性疾患もprodromalやMCIの段階での診断が可能になりつつあり、この段階で超早期介入の重要性が増しています。認知症の口腔ケアや食行動異常への対応も、医科と歯科が共同し、この段階から始めることができれば、本人や家族のQOLの維持に大きく貢献できる可能性があります。当日は、認知症の食行動を疾患別に紹介し、特に初期から出現する症状とその対応を議論してみたいと思います。

トピックス

- 認知症
- 口腔機能
- 食行動

専門医研修会（専門医研修単位認定対象セッション） Specialist Seminar



咬合（下顎位）を可視化する

Visualization of occlusion (Mandibular position)

座長

鮎川保則

九州大学口腔機能修復学講座インプラント・義歯補綴学分野

正木千尋

九州歯科大学口腔再建補綴学分野

Chairpersons

Yasunori Ayukawa

Section of Implant and Rehabilitative Dentistry,
Division of Oral Rehabilitation Faculty of Dental
Science, Kyushu University

Chihiro Masaki

Division of Oral Reconstruction and Prosthodontics,
Kyushu Dental University

補綴歯科治療における咬合（下顎位）の基本的な考え方と臨床的意義

古谷野 潔

九州大学

Philosophy and clinical significance of occlusion
in prosthodontic treatment

Kiyoshi Koyano

Kyushu University

咬合の不調や違和感を伴う症例では、適切な下顎位が定まらず治療目標の設定に難渋することが少なくない。特に専門医制度が広告可能となった現在、客観的根拠に基づき下顎位を把握し説明できる診査・診断能力の重要性はこれまで以上に高まっている。本シンポジウムでは、「咬合（下顎位）を可視化する」という視点から、下顎位の理解と臨床応用を多角的に再考する。

古谷野 潔先生には、咬合の基本概念と臨床的意義を整理し、下顎位決定に関わる理論的背景と中心位の捉え方についてご解説いただく。渡辺隆史先生には、ICPを基点とした下顎位の理解を軸に、限界運動と習慣運動の臨床評価を通じた実践的な可視化の考え方をご提示いただく。さらに窪木拓男先生には、顎関節症既往患者において咬合位を変化させる際の検査・診断および治療方針について、EBMに基づく視点からご講演いただく予定である。

本セッションが、下顎位の診査・診断を改めて体系的に整理し、臨床における判断力向上の一助となれば幸いです。

咬合の重要な要素として下顎位、咬合高径、咬合様式、咬合接触、咬合平面などがあり、それぞれについて理想とされる基準が示されている。従来の咬合理論では、咬合要素がそれらの基準を満たしていないと病的（要治療）と判断される。しかし、既定の基準を満たしていても、顎口腔系に問題なく過ごしていて、特に治療が必要とは考えられないヒトはたくさん存在する。そこで、咬合については正常と異常あるいは理想的と病的の二つに分けるのではなく、1. 理論的理想咬合 2. 生理的咬合 3. 非生理的咬合 4. 治療的咬合の四つに区別して考えることが提案されている。補綴歯科治療にあたっては、まず患者の咬合が上記の四つのどれに当たるかを判断する。そのうえで咬合治療を行う場合には、咬合に関する治療の目標を、1. 咬合を維持する 2. 咬合を修正する 3. 咬合を再構成するの三つに仕分けし、どの目標を選択するかを明確にしたうえで臨む必要がある。いずれにしる咬合治療は、歯の喪失、組織の障害、機能障害、さらには患者の希望や満足度など、患者のニーズに合わせて行うべきであって、患者の口腔内状態を術者の信じる理論（理論的形態）に合わせるために行うべきではない。講演では、上記の区分と判断について解説する。また、下顎位を決定する三つの要素を提示し、下顎位を決定する際に重要となる中心位の定義と概念、そして臨床的意義について考察する。さらに中心位の決定法についても議論したい。

トピックス

- 中心位
- 下顎位
- 顎関節症

トピックス

- 咬合の四つの区分
- 咬合治療の三つの目標
- 中心位の定義と意義

ICP を起点とした下顎位の可視化**— 限界運動と習慣運動の臨床的評価 —****渡辺隆史**

日本顎咬合学会／小滝歯科医院

Visualization of mandibular position based on ICP
-Clinical evaluation of border movements and functional movements-
Takashi Watanabe
The Academy of Clinical Dentistry / Kotaki Dental Clinic

咬合治療および補綴装置の作製において、下顎位の評価は極めて重要である。近年、デジタル機器の進歩により下顎運動の可視化が容易となり、定量的な評価も可能となった。一方で、それらの情報を臨床においてどの下顎位の決定に用いるべきかについては、必ずしも統一した見解が得られておらず、依然として議論が多い。本講演では、臨床的立場から「下顎位の可視化」とは何を意味するのかを整理し、補綴治療における下顎位の捉え方を再考する。

演者は、下顎位の中で最も重要なのは ICP（咬頭嵌合位）であると考えている。ICP は日常生活における下顎位の出発点であり終末点であり、咀嚼や会話といった機能の中で最も頻繁に再現される、下顎の機能的安定位であるためである。一方、ICP が不確かな場合や関節位が不安定な症例においては、評価の基準として CR (CO) を用いることは有用である。しかし、顎関節症状が認められない症例において CO を絶対視すると、本来必要のない補綴介入が生じる可能性がある点には留意が必要である。咬合器は補綴治療に不可欠な装置であるが、可視化しているのは主として下顎の限界運動である。人は限界運動の中で生活しておらず、咀嚼や会話といった日常機能は習慣運動の中で営まれている。したがって、下顎位を臨床的に理解するためには、限界運動に加えて習慣運動、すなわち下顎運動の経路を評価する視点が重要である。本講演では、アナログな臨床所見を通じて、習慣運動をどのように捉え、下顎位を可視化しているのかについて考察する。

トピックス

- ICP : Intercuspal position
- 下顎位の可視化 : Mandibular position visualization
- 習慣運動 (機能運動) : Functional mandibular movement

顎関節症の既往がある患者で咬合位を変化させる場合の検査や治療の考え方**窪木拓男**

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

Considerations for examination and treatment when changing the occlusal position in patients with a history of temporomandibular joint disorder
Takuo Kuboki
Department of Oral Rehabilitation and Regenerative Medicine, Okayama University Faculty of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences

いわゆる顎関節症の治療法を論じる際に、一番重要な観点は、Evidence-based Medicine (EBM) としての捉え方であろう。動物実験等の基礎研究の結果や臨床家の経験に基づく意見 opinion ではなく、臨床現場における「現実 realism」を伝える証拠に基づいて、臨床を組み立てる姿勢が不可欠と言える。このようにして作られたステートメントが、「米国歯科研究学会 (AADR) による TMD 基本声明に対する日本補綴歯科が学会の基本姿勢」である。日本補綴歯科学会では、この AADR による顎関節症の診断と治療に関する基本声明が、現時点における最も標準の見解であり、これに従って顎関節症の診断と治療が行われるかぎり、それが多くの顎関節症患者にとって福音となるものと認め、ホームページ <<https://www.hotetsu.com/s/doc/aadr1.pdf>> 等で公表している。その基本方針は、顎関節症治療においては、咬合再構成や外科治療など非可逆の治療を避け、保存療法を優先させることである。しかし、この基本方針は、必ずしも、咬合と顎関節症には関係がないと述べているわけではなく、顎関節症の症状を改善するために咬合治療を行うことの妥当性が十分認められないと述べているだけである。一方、顎関節症の症状が消退した患者において、矯正治療をしたり、フルマウスリコンストラクションを行うことは十分あり得るわけであるが、その際の注意点に関しては十分理解されているとは言えない。本公演では、これまでの顎関節症治療の考え方をまとめるとともに、下顎位の変化を与える必要がある場合の検査の仕方や治療の考え方について、現在の知識をまとめて紹介したい。

トピックス

- 顎関節症
- 関節円板前方転位の病態変化と兆候変化
- リスク診断

委員会セミナー 1
(修練医・認定医・専門医制度委員会)
Committee Seminar 1



補綴歯科専門医の取得について
The acquisition of a
prosthodontic specialist
certification

鮎川保則

九州大学大学院歯学研究院口腔機能修復学講座
インプラント・義歯補綴学分野

Yasunori Ayukawa
Section of Implant and Rehabilitative Dentistry,
Faculty of Dental Science, Kyushu University

補綴歯科専門医制度が日本歯科専門医機構の認定を得て広告可能になった。学会認定の専門医制度と比較するとステップが若干増えたため、学会認定専門医からの切り替え、新規取得や更新の仕組みはやや複雑になっている。特に取得すべき単位には、期間内に必要単位数を満たせばよいもの（学会参加単位や学会が実施する専門医研修会等）と、毎年必ず単位を取得しなければならないもの（機構認定・機構主催の共通研修）があるなど、注意すべき点も多い。本セミナーでは、機構認定と学会認定の専門医の相違点や取得、更新の仕組み等を解説する。

トピックス

- 補綴歯科専門医
- 生涯研修
- 日本歯科専門医機構

委員会セミナー2 (編集委員会) Committee Seminar 2



質の高い症例報告を作る — 構成・評価・考察の実践ガイド

Writing high-quality case reports:
Practical approaches to structure, evaluation, and discussion

座長

前川賢治

大阪歯科大学歯学部欠損歯列補綴咬合学講座

田坂彰規

東京歯科大学パーシャルデンチャー補綴学講座

Chairpersons

Kenji Maekawa

Department of Removable Prosthodontics and Occlusion, Osaka Dental University

Akinori Tasaka

Department of Removable Partial Prosthodontics, Tokyo Dental College

症例報告論文は、臨床から得られた知見を学術的に共有する基本的な研究形態であり、歯科補綴学においては治療プロセスと臨床判断の妥当性を可視化する手段として意義をもつ。本セミナーでは、質の高い症例報告を作るための実践ポイントを、講演順に整理して提示する。村上先生には、背景となる疾患概念や既報を整理し臨床的課題を明示したうえで、「どこが新しいのか」「どんな症例に役立つのか」を言語化し、焦点を絞った緒言とタイトルへ落とし込む思考プロセスを解説いただく。続いて三野先生には、症例提示セクションに必要な情報を過不足なく整理し、主訴、現症、現病歴、既往歴など初診時情報、診断、複数の治療選択肢、治療計画、治療内容、治療結果、治療経過を事実に基づいて示す方法を解説いただく。また、強調点に直結する検査所見や画像資料の選択、信頼性と妥当性が検証された客観的評価法と主観的質問票による結果提示、デジタルツールを活用した評価手法を概説いただく。最後に原田先生には、考察と結論で判断に迷いやすい点として、事実の再構成を基盤に、介入の理由、観察時点、比較の視点が追えるか、評価の方法・単位・時点がそろっているか、評価的表現が提示した事実と整合しているか、結論が当該症例から導ける範囲を超えて一般化していないか、という観点からの点検法を提示いただく。併せて、引用文献を症例の位置づけに資するものへ絞る要点、倫理・図表・編集側の視点からみた投稿時の注意点、新設の学会誌論文賞にも触れ、臨床成果を文献として残す意義を共有する。

トピックス

- 論文構成
- 評価指標
- 考察

症例報告における緒言の構成と思考プロセス

村上和裕

新潟大学大学院医歯学総合研究科包括歯科補綴学分野

Structure and thought process of introduction in case reports

Kazuhiro Murakami

Division of Comprehensive Prosthodontics, Faculty of Dentistry and Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata University

症例報告は、臨床から得られた知見を学術的に共有する最も基本的な研究形態であり、歯科補綴学においては治療プロセスや臨床判断の妥当性を可視化する手段として意義がある。また、新たな治療法の提言や新規歯科材料の臨床応用を目的とした症例報告では、治療に関する新たな知見を提示する意義をもつ。その一例として、「義歯の安定に磁石を利用する」という先人の発想から試みられた治療法が症例報告として発表され、その後の研究による理論や材料の改良を経て、現代の歯科臨床で普及している磁性アタッチメントへと発展したことが挙げられる。このように、症例報告はエビデンスレベルが低いものの、臨床だけでなく、臨床と研究をつなぐ点で学術的価値は高い。

症例報告の緒言では、背景となる疾患概念や既報の整理、臨床的課題の明示を行い、「どこが新しいのか」、「どんな症例に役立つのか」といった報告の意義や目的を提示する必要がある。つまり、標準治療や既報の術式と同じような報告では、学術的価値を示すことが難しい。本講演では、質の高い症例報告を作成するための基盤として、まず症例報告の意義と学術的価値を整理し、次に新規性や臨床的示唆を抽出する視点について解説する。さらに、緒言の基本構成を踏まえて焦点を絞ったストーリー構築とタイトルへのつなげ方について解説する。症例報告を単なる経過報告に終わらせず、「なぜこの症例を報告するのか」を言語化するための思考プロセスを共有することで、質の高い症例報告を作成するハードルが少しでも下がることを期待する。

トピックス

- 症例報告
- 緒言
- 新規性

症例提示の要点と治療結果を評価する客観的・主観的評価指標

三野卓哉

大阪歯科大学

Key points of case presentation and objective and subjective outcome measures for treatment evaluation

Takuya Mino

Osaka Dental University

症例報告論文における症例提示セクションは、緒言や考察とは異なり、初診時の患者情報から診断、治療内容、治療結果、および治療経過までを事実に基づいて記載するパートである。一見すると記述は単純に見えるが、適切な情報選択と治療結果の評価の提示が求められる点で配慮を要する。症例報告は多くのジャーナルにおいて原著論文より文字数制限が厳しいことに加え、不要な情報の過剰な記載は査読評価にも影響するため、必要な情報を過不足なく整理して提示することが重要である。多くの症例において、主訴、現症、現病歴、既往歴などの初診時情報、診断内容、複数の治療選択肢の提示、ならびに治療計画の記載は必須項目となる。さらに、症例の新規性や臨床的意義を明確に示すために、著者が強調したいポイントに直結する検査所見、画像資料、口腔内写真、検査値などを優先的に選択して提示する必要がある。加えて、治療結果の妥当性を担保するためには、信頼性と妥当性が検証された客観的評価法および主観的質問票を用いた評価結果を示すことが重要である。これらの指標を用いた評価が示されない場合、治療成果を国際的に共有可能な統一基準で読者に伝えることが困難となり、論文受理の障壁となる可能性がある。本セミナーでは、補綴領域の症例報告における症例提示セクションの記載項目について体系的に整理し、治療結果を評価するための客観的評価法および主観的評価法について概説する。さらに、近年普及しているデジタルツールを活用した評価手法についても紹介する予定である。

トピックス

- 症例報告
- 客観的評価
- 主観的評価

症例報告の考察・結論：読み手に伝わる書き方と投稿のポイント

原田佳枝

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科歯科補綴学分野

Discussion and conclusion in case reports: Tips for clear writing and submission

Kae Harada

Department of Prosthetic Dentistry, Graduate School of Biomedical Sciences, Nagasaki University

症例報告論文は若手の頃から取り組みやすい論文形式だが、その中でも考察や結論は「どこまで言っているのか」の加減が難しく、最も迷いやすい部分ではないだろうか。演者自身、若手の頃よくわからないまま書き始め、悩んだことがある。本講演では、考察を組み立てる際の基本的な視点を整理する。

まず重視すべきは、治療経過や判断過程、結果といった事実を過不足なく記載することである。考察は単なる結果の繰り返しとならないように、解釈を加える前に、症例で実際に起きたことを整理し直す作業が欠かせない。その際、①読み手が経過と臨床判断を追えるか（介入の理由、観察時点、比較の視点が明確か）、②客観的な評価指標や図表で結果が確認できるか（評価の方法・単位・時点がそろっているか）、③評価的表現が事実と合っているか（断定が先行していないか）、④結論がこの一症例から導ける範囲を超えて一般化していないか、という四つの視点で点検すると、論理の飛躍を防ぎやすい。引用文献は、症例の文脈を補足し位置づけを明確にするために、関連性の高いものに絞る。こうした点を意識することで、エビデンスとナラティブがうまく統合され、初稿から論旨が明確で読み手に伝わる原稿につながる。結論を臨床的示唆としてまとめるコツについても触れる予定である。また、投稿時に見落としがちな注意点を、倫理面・図表作成・編集側の視点から紹介する。最後に、新設が予定されている日本補綴歯科学会誌論文賞にも触れ、臨床成果を文献として残す意義を共有したい。

トピックス

- 症例報告
- 考察
- 倫理的配慮

臨床スキルアップセミナー 1 Clinical Skill-up Seminar 1



若手のためになる臨床 Tips (クラウンブリッジ・インプラント・接着)

Clinical tips for young prosthodontists (fixed prosthodontic, dental implant, adhesive dentistry)

座長

木本克彦

神奈川県立歯科大学歯科補綴学講座クラウン・ブリッジ補綴学分野

荻野洋一郎

九州大学大学院歯学研究院口腔機能修復学講座

Chairpersons

Katsuhiko Kimoto

Department of Fixed Prosthodontics Kanagawa Dental University

Yoichiro Ogino

Division of Oral Rehabilitation, Faculty of Dental Science, Kyushu University

補綴歯科治療における顔貌情報の記録と伝達 —アナログからデジタルまで—

柏木宏介

大阪歯科大学歯学部有歯補綴咬合学講座

Recording and transfer of facial esthetic information in prosthodontic treatment: From analog to digital

Kosuke Kashiwagi

Department of Fixed Prosthodontics and Occlusion, Osaka Dental University

補綴歯科治療およびインプラント治療をより安全、確実に実践するためにアナログからデジタルへと進化する臨床技術を多角的に整理することが求められている。補綴歯科治療におけるデジタル化では、CAD/CAM 冠や 3D プリント義歯、口腔内スキャナーを活用したワークフローを理解することが重要である。審美補綴治療においては、補綴歯科治療の対象となる部位はもちろんであるが、審美補綴における顔貌情報の臨床術式への応用が、アナログな手法では限られていたこともデジタル化（デジタルフェイスボウや 3D 顔面スキャンの応用）によって具現化することが可能となっている。さらに、インプラント埋入術式においては、静的ナビゲーションから動的ナビゲーションとそのデジタル支援技術は進歩しており、より安全で確実なインプラント埋入術式が可能となっている。しかしながら、これらを臨床で生かすためにもその落とし穴についても熟知する必要がある。さらに、補綴歯科治療では欠かすことのできない補綴歯科装置の材料については、CAD/CAM 用コンポジットレジン、ニケイ酸リチウムガラス、高透光性ジルコニアなど多様なメタルフリー材料の材料科学的特性と接着技法について理解し、症例に応じて選択することも重要である。本セミナーでは 3 名の先生方にこのような視点でご講演いただき、デジタル技術を適切に取り入れつつ、材料特性と審美基準を踏まえた補綴歯科治療、インプラント治療を実施するための包括的な視点を学ぶ場としていきたい。

審美的補綴装置の多くは間接法で製作される。すなわち補綴装置は歯列模型上で形態が付与されるため、治療の成否は診療室から歯科技工所への情報伝達の精度に強く依存する。しかし歯列模型のみでは、瞳孔線や顔面正中線といった顔貌の審美的フレームを再現できず、歯科技工士が患者を直接観察しない制約下では、模型の向きが不明確なまま審美判断が行われやすい。さらに顔貌は本質的に非対称であり、単一の基準線への依存は破綻し得る。本講演では、補綴歯科治療における顔貌情報の記録と伝達について、アナログからデジタルまでの手法を概説する。まず移送すべき審美的情報として、水平基準（瞳孔線・口角線）、垂直基準（顔面正中線・歯列正中線）、咬合平面カント・切縁ライン、口唇ラインと微笑線（スマイルライン）を整理し、各パラメータの知覚閾値と臨床的許容範囲を提示する。次に、これらの基準線の見え方が頭位に依存して変化する点に着目し、自然頭位と真の水平を頭蓋外基準として導入した記録・補正・転送の枠組みを示す。アナログ手法では、フェイスボウの審美的役割と誤差の発生機序、水準器等による補正法、専用転写装置の系譜を紹介する。デジタル手法では、顔貌写真による情報伝達、2D-3D データ統合、デジタル咬合器・デジタルフェイスボウ、3D 顔面スキャンによるバーチャル患者構築を取り上げる。若手臨床家が日常臨床で顔貌情報を意識的に記録し技工側へ伝達するための実践的指針を提供したい。

トピックス

- デジタル技術
- 顔貌審美情報
- 材料特性

トピックス

- 顔貌審美情報
- フェイスボウトランスファー
- デジタルフェイスボウ

DX化の進む補綴治療とインプラント治療 今 一裕

岩手医科大学歯学部歯科補綴学講座冠橋義歯・口腔インプラント学分野

Digital transformation of prosthetic treatment and dental implant treatment

Kazuhiro Kon

Iwate Medical University, School of Dentistry, Department of Prosthodontics, Division of Fixed Prosthodontics and Oral Implantology

近年、歯科医療におけるデジタル技術は急速に発展している。保険診療においても、CAD/CAM冠、CAD/CAMインレーおよび3Dプリントによる総義歯が導入され、臨床応用が拡大している。インプラント治療においても、口腔内スキャナーの応用により、術前検査、埋入手術シミュレーション、補綴装置の製作まで、デジタル機器の活用によるシームレスな医療提供が可能となっている。特に埋入手術においては従来型のサージカルテンプレートを用いた静的ナビゲーションシステムだけでなく、リアルタイムで窩洞形成、埋入位置が把握できる動的ナビゲーションシステムの臨床応用も広がっている。しかしながら、従来アナログで行われていた処置、すべてをデジタルに置き換えるのは現時点では憂慮がのこる。口腔内スキャナーによる天然歯の印象は、光学式であるため歯肉縁下に形成されたフィニッシングラインの再現は困難となり、インプラントの印象は、既製品を使用するため、デジタル手法と親和性が高いが、全顎的な印象採得においては画像データのゆがみが生じるため、正確性を欠いてしまう。本スキルアップセミナーでは、若手歯科医師がデジタル手法をスムーズに取り入れるため、補綴治療およびインプラント治療におけるワークフローを概説し、日常臨床における『流れ』を理解し実践的な指針を提供することを目的とする。

トピックス

- デジタル歯科治療
- CAD/CAM
- インプラント

材料科学の視点から紐解くメタルフリー修復材料の接着と臨床術式

猪越正直

東京科学大学大学院医歯学総合研究科口腔デバイス・マテリアル学分野

東京科学大学国際医工共創研究院口腔科学センター

A material science perspective on bonding strategy and clinical procedures for metal-free restorative materials

Masanao Inokoshi

Department of Oral Devices and Materials, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Institute of Science Tokyo

Oral Science Center, Institute of Biomedical Engineering, Institute of Science Tokyo

近年の歯科デジタル技術の急速な普及に伴い、CAD/CAM用コンポジットレジン、二ケイ酸リチウムガラス、および高透光性ジルコニアといった多種多様なメタルフリー材料が臨床の第一選択となりつつある。これらの材料は優れた審美性と生体親和性を有する一方で、従来の金属材料とは根本的に異なる物理的・化学的性質をもっており、その長期的な臨床予後を確認するためには、各材料に最適化されたハンドリングと接着技法の習得が不可欠である。

特に、セラミックス材料における摩耗特性の理解は、対合歯保護および咬合安定の観点から極めて重要である。二ケイ酸リチウムガラスは、高い透光性による優れた審美性をもつが、長期経過後の対合歯の摩耗が報告されている。一方で、ジルコニアにおいては、対合天然歯を著しく摩耗させる可能性が懸念されてきた。しかし近年の研究では、十分な研磨処理を施したジルコニア表面は、むしろ従来の陶材よりも対合歯への侵襲が低いことが示唆されている。これらの知見は、臨床における最終研磨の質が、単に装置の寿命だけでなく、口腔全体の予後に直結することを示唆している。

本講演では、セラミック材料を中心に、これらメタルフリー材料の基礎的な材料特性を改めて概説するとともに、それぞれの被着面に応じた最新のエビデンスに基づく接着手法を包括的に整理する。材料の性質に合わせた接着操作を再確認することで、偶発的な脱離や破折を未然に防ぎ、明日からの臨床における補綴治療の信頼性を高めるための指針を提示したいと考えている。

トピックス

- ジルコニア
- 二ケイ酸リチウムガラス
- 接着

臨床スキルアップセミナー 2 Clinical Skill-up Seminar 2



若手のためになる臨床 Tips (有床義歯・睡眠・顎機能)

Clinical tips for young prosthodontists (removable prosthodontics, sleep, masticatory function)

座長

尾澤昌悟

愛知学院大学歯学部有床義歯学講座

都築 尊

福岡歯科大学咬合修復学講座有床義歯学分野

Chairpersons

Shogo Ozawa

Department of Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi Gakuin University

Takashi Tsuzuki

Section of Removable Prosthodontics, Department of Oral Rehabilitation, Fukuoka Dental College

部分歯列欠損の補綴歯科治療－診査・診断と義歯設計

渡邊 恵

徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野

Prosthodontic treatment for partially edentulous patients: Examination, diagnosis, and denture design

Megumi Watanabe

Department of Prosthodontics and Oral Rehabilitation, Tokushima University

補綴歯科専門医には、欠損補綴や咬合、顎機能評価といった専門領域にとどまらず、全身状態への配慮、医科との連携、患者の生活・心理社会的要因を踏まえた包括的な診療能力が求められる。さらに、診査・診断から治療計画の立案、補綴装置の選択、治療介入の適否判断、長期予後を見据えたフォローアップに至るまで、多面的かつ統合的な思考が不可欠である。とりわけ若手歯科医師にとっては、日々の臨床のなかで個々の技術を積み重ねるだけでなく、補綴歯科医としての臨床の軸となる考え方を体系的に学ぶ機会が重要である。

本セッションでは、補綴臨床の三つのテーマ、すなわち①義歯設計、②閉塞性睡眠時無呼吸、③咬合再構成にフォーカスする。まず渡邊先生には、部分歯列欠損症例に対して、欠損に至るまでの経緯と今後の変化を見据え、欠損歯列を連続した慢性疾患として捉えた診査・診断に基づく義歯設計の考え方を示した。次に猪子先生には、閉塞性睡眠時無呼吸に対する歯科の役割として、医科の診断を前提とした口腔内装置治療の実際、検査データの読み取り方、治療効果の評価方法、さらに医科との円滑な連携のポイントを解説していただく。さらに小川先生より、若手補綴医が不安を抱きやすい咬合再構成について、治療介入の是非や優先順位の判断基準、顎機能を踏まえた咬合付与、補綴装置選択の基本原則、過度な再構成を避けるための視点など、実症例に基づいた実践的な知見を共有していただく。

本セミナーは若手歯科医師の臨床における悩みを打破するきっかけになると確信している。

トピックス

- 部分床義歯設計
- 閉塞性睡眠時無呼吸
- 咬合再構成

令和6年の歯科疾患実態調査では8020運動の達成者が61.5%であったが、同時に80歳以上の部分床義歯装着者は50%を超えていた。同調査で発表された1人平均喪失歯数は70歳以上で6.7本、85歳以上では約14本であり、超高齢社会の我が国において欠損補綴の需要が極端に減ることはなく、まだしばらくは可撤性義歯による治療が求められると考えられる。

予知性の高い欠損補綴治療を行ううえで考えなければならないことは、欠損に至るまでのヒストリーと、欠損が今後どのように展開していくのかという予測で、欠損歯列を連続した慢性疾患と捉えて対応する必要がある。部分床義歯による治療は欠損形態や咬合関係、支台歯の位置や状態など症例のバリエーションが多彩で、どの患者にも当てはまる完璧な治療方法というものはおそらくないが、欠損に至る経緯を踏まえたうえでの症例に応じた考え方や診断にはある程度の道筋があると思われる。部分床義歯治療を成功に導くためには、基本知識を整理して、的確に診査・診断し、それに基づいた治療計画を立てて実行することが重要であることは他の歯科治療と同様である。

本講演では、補綴歯科専門医を目指す若手の歯科医師に向けて、欠損補綴治療に必要とされる考え方や部分床義歯の設計についてお話させていただく。

トピックス

- 部分床義歯
- 欠損歯列
- 義歯の設計

閉塞性睡眠時無呼吸患者に対する歯科的治療の勘所

猪子芳美

日本歯科大学新潟病院

Essentials for dental treatment with obstructive sleep apnea patients

Yoshimi Inoko

The Nippon Dental University Niigata Hospital

閉塞性睡眠時無呼吸 (OSA: Obstructive Sleep Apnea) は、睡眠中に気道の閉塞または狭窄により無呼吸や低呼吸を繰り返す疾患です。未治療で放置すると心血管疾患などの原因となるばかりでなく、最近では認知症リスクの増大も指摘され、患者の生命予後に関係する疾患です。また、昼間の激しい眠気のために交通事故や労災のリスクが増し、仕事上のミスの原因にもなります。OSA に対する治療法は対症療法がほとんどですが、一般的な歯科医師が直接関われるのは口腔内装置 (OA) 治療です。OSA 用 OA 治療は 2004 年に社会保険診療報酬に導入されておりますが、現在も OA 治療は医科の診断に基づく治療であり、歯科単独で取り組むことはできません。したがって、医科との連携が必須となります。本セミナーでは、医科との連携において必要となる OSA に関する基本的な知識や検査のデータの読み方、実際の OA の製作方法、OA の治療効果判定、医科とのスムーズな連携についてお話させていただきます。また、OA 装着に十分に効果が得られない場合、押さえておかなければいけない OSA 以外の睡眠障害についてなど、明日からの臨床にすぐ利用できる内容となっております。

トピックス

- 睡眠障害
- 閉塞性睡眠時無呼吸
- 口腔内装置

若手補綴医のための咬合再構成の実際

—実臨床における判断と勘所—

小川 徹

東北大学大学院歯学研究科総合歯科学分野

Practical occlusal reconstruction for young prosthodontists: Clinical decision-making in daily practice

Toru Ogawa

Division of Comprehensive Dentistry, Tohoku University Graduate School of Dentistry

補綴臨床において咬合再構成は、補綴歯科治療の醍醐味ともいえる、補綴医の技術と知識を集結させる治療である。一方で若手歯科医師にとっては、治療開始にあたり「介入すべきかどうか」そのものに相応の覚悟を要し、「どこまで介入すべきか」「何を基準に判断すべきか」「治療介入の優先順位」といった点において、治療介入に際し不安が多い治療である。実臨床では、歯質・歯列の欠損、咬耗、補綴装置の不調和、顎機能異常などが複合的に関与し、単純な形態回復のみを考慮した治療では、治療自体が奏功しない場合や十分な治療成果や長期的予後が得られない症例も少なくない。

本セミナーでは、咬合再構成を特別な治療としてではなく、日常臨床の延長線上に位置づけ、診断から治療介入に至るまでの実践的な考え方を、私が経験した臨床症例を通して解説する。治療介入に必要な判断の要点、顎機能を踏まえた咬合付与、補綴装置選択の基本原則、過度な再構成を避けるための視点、さらに注意を要する症例への対応など、日常診療に直結する臨床 Tips を提示する。

咬合・補綴に起因した歯列の問題のみに捉われるのではなく、顎機能、患者の全身の状態や心理社会的背景を含めた包括的視点の重要性を感じてもらおうとともに、若手歯科医師が日常診療において一歩踏み出すための実践的な感覚を共有したい。

トピックス

- 咬合再構成 (実臨床)
- 補綴装置選択 (判断の勘所)
- 顎機能異常 (鑑別と対応)

歯科衛生士セッション Dental Hygienist Session

(公社) 日本歯科衛生士会 共催



歯科衛生士のためのリカレント教育とリスキリング： 補綴臨床アップデート

Recurrent education and reskilling for dental hygienists: Updates in prosthodontic clinical practice

座長

依田信裕

東北大学大学院歯学研究科口腔システム補綴学分野

岡田昌子

公益社団法人日本歯科衛生士会

Chairpersons

Nobuhiro Yoda

Division of Advanced Prosthetic Dentistry, Tohoku
University Graduate School of Dentistry

Masako Okada

Japan Dental Hygienists' Association

歯科衛生士リカレント教育は何を変えるのか
—補綴歯科医療を支える知の循環—

島田明子

大阪歯科大学医療保健学部口腔保健学科

What would recurrent education for dental
hygienists transform? —The knowledge cycle
supporting prosthodontic treatments—

Akiko Shimada

Department of Oral Health Sciences, Faculty of
Health Sciences, Osaka Dental University

現在、厚生労働省は歯科衛生士の復職支援および離職防止を目的とした「歯科衛生士の人材確保実証事業」を展開している。本事業の技術修練部門を担う実施研修施設として、全国5箇所の歯科衛生士研修センターが選定され、復職を目指す歯科衛生士に対する知識・技術の再獲得や更新、新人歯科衛生士の臨床力向上を目的とした研修プログラムが提供されている。超高齢社会の進展や18歳人口の減少に伴い、歯科衛生士の専門的役割や業務の多様性は今後さらに拡大すると予想される一方で、リカレント教育やリスキリングの重要性は歯科界において必ずしも十分に共有されているとはいえない。本シンポジウムは日本歯科衛生士会との共催で開催し、島田明子先生（大阪歯科大学教授）からは、本実証事業の概要と各研修施設の取り組みを紹介いただき、歯科衛生士との連携や人材育成の視点を共有する。また、黒江敏史先生（東北・北海道支部）からは、NCCL（非齶蝕性歯頸部欠損）の管理における物理的摩耗や化学的酸蝕の関与など、最新エビデンスに基づく生活習慣指導やブラッシング指導の重要性について詳説いただく。本セッションを通じて、歯科衛生士のリカレント教育・リスキリングの具体的内容、その学術的背景、および実践的マネジメント手法を踏まえ、補綴歯科医が果たすべき役割について議論を深めたい。

近年、医療デジタルトランスフォーメーション（DX）の進展や、超高齢社会における多職種連携医療ならびに地域包括ケアの発展により、補綴歯科医療を取り巻く環境は大きく変化している。医科と歯科をつなぐ職種として、歯科衛生士に求められる業務の専門性と多様性も高まっている。一方で、歯科衛生士の離職率は依然として高く、慢性的な人材不足は質の高い歯科医療の提供に影響を及ぼす喫緊の課題である。

本講演では、厚生労働省が実施する歯科衛生士の復職支援および離職防止を目的とした「歯科衛生士の人材確保実証事業」の研修施設である大阪歯科大学医療保健学部歯科衛生士研修センターの取り組みを紹介する。本センターでの研修プログラムの実施状況を踏まえ、歯科医療DXが加速する補綴歯科医療における歯科衛生士の専門性と連携の在り方を考察する。さらに、近年の卒前教育カリキュラムに着目して、新人歯科衛生士の離職要因について整理し、次世代の歯科衛生士人材育成の要点を提示する。併せて、今後の補綴歯科医療を支える人材基盤の在り方について展望する。

本講演を通して、歯科衛生士におけるリカレント教育への理解を深め、何を変え得るのかを自分自身の課題として捉える視点を共有したい。

トピックス

- リカレント教育
- リスキリング
- NCCL

トピックス

- 歯科衛生士
- リカレント教育
- 離職防止

学びなおし“NCCL” —あなたの知識は20世紀で止まっていますか？—

黒江敏史

東北・北海道支部

Updating “NCCL” -Is your knowledge still stuck in the 20th century? -
Toshifumi Kuroe
Tohoku-Hokkaido Branch

「学びなおし」はブランクを埋めるために必須ですが、現役の歯科衛生士にとっても重要な課題です。私たちが常識と考えている知識が、気付かぬうちに大きく変わってしまっていることがあります。非齲蝕性の歯頸部歯質欠損 (noncarious cervical lesion: NCCL) は、その好例です。

くさび状欠損と呼ばれることが多いですが、くさび状以外の形態を呈することも少なくありません。そのため、形態を限定しない NCCL という用語の方が、より適切と考えられます。名称だけでなく、病因論にも大きな変化が起きてきました。歴史的に、摩耗と酸蝕が NCCL の原因と考えられていました。しかし、1990 年代に過大な咬合力を原因とするアブフラクションが加わりました。NCCL を見るとアブフラクションを真っ先に疑う人は少なくないと思われます。

しかし近年、アブフラクションに対する評価が大きく変化しました。海外の主要な学術団体が否定的な見解を示し、根拠が乏しい不適切な用語として用語集から除外した団体もあります。アブフラクションが提唱された当時の科学的・臨床的根拠は、実は脆弱でした。しかし、プレ EBM 時代であった 1990 年代に、十分な検証なしに事実として扱われるようになりました。21 世紀に検証が進んだ結果が、現在の学術団体の見解です。そのため、NCCL を見て直ちにアブフラクションと決めつけることは、慎重であるべきです。残念ながら、「アブフラクションでなければ NCCL は何か？」という問いに、アブフラクションに否定的な学術団体は答えを提示していません。そのため、NCCL をどう捉え、どのように対応すべきか、現存するエビデンスと経過を追った症例から考察します。

トピックス

- NCCL
- アブフラクション
- アップデート

臨床コンペティション (歯科技工士セッション併催) Clinical Competition

(一社) 日本歯科技工学会 共催



アクティブシニアに向けた補綴治療

Prosthetic treatment for active senior patients

座長

新保秀仁

鶴見大学歯学部口腔リハビリテーション補綴学講座

秋山謙太郎

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

山谷雄一

東京科学大学病院歯科技工部

Chairpersons

Hidemasa Shimpō

Department of Oral rehabilitation and Prosthodontics, Tsurumi University School of Dental Medicine

Kentaro Akiyama

Department of Occlusal and Oral Functional Rehabilitation, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry, and Pharmaceutical Science

Yuichi Yamatani

Dental Laboratory, Institute of Science Tokyo Hospital

超高齢社会の現在、仕事や趣味などに意欲的で健康意識が高い、「アクティブシニア」が増加している。アクティブシニアとは年齢を重ねてもいつまでもいきいきと活動したい、そして自分の価値が認められていると自覚できるように仕事や趣味に対して非常に意欲的であるとされている。その活力を生み出すのは健康状態を維持できる栄養摂取、つまり「食」であり、歯科医療はアクティブシニアを支える重要な位置づけにあると考える。なかでも、加齢に伴い歯の欠損や歯冠崩壊は増加傾向にあり、失われた口腔機能や審美性を回復する補綴治療は、アクティブシニアの生活の質と社会参加を支える必要不可欠な歯科医療である。昨今、シニアのライフスタイルは多様化しており、その傾向や特徴について十分理解してアプローチする必要があると考えられる。今回の臨床コンペティションではアクティブシニア層の症例に対して、歯科医師と歯科技工士が患者の背景や口腔状態を熟考したうえで緊密に連携し、精密な検査・診断の基づく治療計画、創意工夫を活かした補綴設計、さらにはそれを具現化する匠の技による治療成果を発表していただく。

トピックス

- 臨床コンペティション
- アクティブシニア
- 補綴治療

可撤性義歯による咬合再構成とリジッドサポートによる機能・審美回復の実践

早川順満

西関東支部

藤田良磨

東北・北海道支部

Occlusal reconstruction with removable prostheses and functional and esthetic rehabilitation using rigid support

Yorimitsu Hayakawa

Nishikanto Branch

Ryoma Fujita

Tohoku-Hokkaido Branch

アクティブシニアに高い満足度を得る補綴治療には、残存口腔機能の評価に基づく顎機能診査、安定した顎位の確立、精密な義歯設計を総合的に行い、口腔機能の回復へつなげる事が求められる。本症例は74歳女性で、下顎の高度顎堤吸収と顎位不安定による咀嚼障害があり、上下義歯の動揺や審美的不満からQOLの低下を認めた。まず治療用義歯を製作し、機能面ならびに審美面の改善と顎位の再評価を行った。製作過程ではGoA描記を用い、客観的かつ再現性の高い顎位診断により安定した顎位にて咬合再構成を行った。適応の得られた治療用義歯からコピーデンチャーを製作し、咬合圧下での機能印象を行うことで、高度に吸収した下顎顎堤の荷重時の挙動と、上顎全部床義歯との機能的咬合関係を精密に記録した。最終補綴では下顎にミリングデンチャーを適用し、ガイドプレーンやミリング角度を技工士と検討してリジッドサポートを高めた。最終補綴物装着後は義歯の動揺が著明に減少し、咀嚼効率・発音・審美性が改善して口腔機能の回復に寄与した。さらに治療後には、食事会や旅行、長年の趣味である好きなアーティストの全国ツアーへ積極的に参加できるほど活動性が向上し、患者はQOLの大幅な改善を実感した。本発表では、治療用義歯製作においてのGoA描記による顎位診断と咬合再構成、咬合圧による機能印象、最終補綴物のミリング設計までの治療過程とその結果を示し、歯科医師歯科技工士連携によるアクティブシニアに向けた補綴治療の意義と口腔機能回復について考察する。なお、患者より発表の同意を得た。

トピックス

- GoA描記による顎位診断
- 咬合圧下での機能印象
- ミリング設計によるリジッドサポート

金属アレルギー症例に対する高剛性ノンメタルクラスプデンチャーの補綴設計と製作 小池一幸

徳島大学大学院医歯薬学研究部顎機能咬合再建学分野

西口翔太

徳島大学病院医療技術部歯科医療技術部門技工室

High-rigidity non-metal clasp denture for metal hypersensitivity: prosthetic design and fabrication
Kazuyuki Koike

Department of Stomatognathic Function and Occlusal Reconstruction, Graduate School of Biomedical Sciences, Tokushima University
Shota Nishiguchi

Dental Laboratories, Dental Technology Section, Division of Clinical Technology, Tokushima University Hospital

アクティブシニアに対する補綴治療では、全身および口腔状態を踏まえつつ、機能回復と適切な材料を選択することが重要である。今回、海外旅行が趣味の活動的な患者に対し、「金属不使用」と「高剛性」を両立した義歯を製作した症例を報告する。患者は口腔扁平苔癬と多数の金属元素にアレルギーを有する60歳代女性である。本来は陽性金属を含む口腔内補綴装置の除去が望ましいが、固定性補綴装置の撤去は抜歯を伴う可能性が高く、咀嚼機能低下のリスクがあったため患者は希望しなかった。一方、義歯の装着時間を制限したところ粘膜症状が改善したことから、義歯のみを再製作する治療方針とした。患者は金属床義歯を使用しており、その咀嚼機能と装着感に満足していたため、同等の機能回復を強く求めた。そこで、パッチテストで陰性であったチタン床を計画したが、チタン製テストピース装着により粘膜症状は増悪した。そのため、本症例ではレストや大連結子を付与できず完全ノンメタル設計となるため、剛性不足が懸念された。そこでグラスファイバー強化型レジン（FRC）をフレームワークに応用し、耐衝撃性義歯床用レジンを組み合わせて、FRCを義歯床内に埋設する多層構造とすることで応力集中を回避し、高剛性と良好な装着感の両立を図った。装着2年経過時に破損や変形は認められず、粘膜症状も一時的な増悪は認めることがあるものの高い患者満足が得られている。歯科医師と歯科技工士の密な連携と創意工夫が材料学的限界を克服し、高機能で患者のQOL向上に寄与する補綴装置を製作できることを示した。（発表に際し患者の同意を得た）

トピックス

- 金属アレルギー
- ノンメタルクラスプデンチャー
- グラスファイバー強化型レジン

義歯の永続性と変化への対応—スウィングウェッジアタッチメントとレーザー溶接— 鈴木銀河

鶴見大学歯学部口腔リハビリテーション補綴学講座

原田直彦

鶴見大学歯学部付属病院歯科技工研修科

Denture permanence and adaptability to change: swing wedge attachments and laser welding
Ginga Suzuki

Department of Oral Rehabilitation and Prosthodontics, Tsurumi University School of Dental Medicine

Naohiko Harada

Tsurumi University Dental Hospital, Dental Technician Training Institute

近年、我が国では平均寿命のみならず健康寿命も延伸しており、仕事や趣味に意欲的で、社会活動にも積極的な高齢者が今後更に増加すると考えられる。このような、いわゆるアクティブシニアに対する補綴治療には何が求められるのであろうか。

患者のQOLを高めるためには、個々の患者希望に応じた補綴治療を提供し、さらにその状態を長期間維持することが重要である。そこで今回、下顎両側遊離端欠損症例に対してスウィングウェッジアタッチメントを用いた金属床義歯を製作したため報告する。

患者は72歳の女性、上下顎欠損部への補綴治療を希望して来院した。治療希望として、下顎には審美性を重視した義歯の製作を、上顎義歯については現状の義歯を継続使用したいとの申し出があった。下顎義歯新製にあたり咬合平面の不正を認めたが、上顎金属床義歯の支台装置を切断・レーザー溶接技術を用いて理想的な位置に支台装置を溶接することで、上顎義歯を新製せずに咬合平面を是正した。スウィングウェッジアタッチメントはパーツを回転させることで支台歯に側方力を加えることなく着脱が可能であり、装着から4年6か月が経過した現在でも、残存歯および歯周組織の状態は良好に維持されている。

本症例では、アクティブシニアに対し審美性に配慮しつつ、義歯および残存組織の永続性を考慮した補綴治療を行った。今後も定期的なメンテナンスにより良好な状態を保ちつつ、やむを得ない変化に対してはレーザー溶接による対応をすることで、患者のより積極的な社会活動を支える一助になると考えられる。抑制に寄与する可能性が示唆された。

トピックス

- スウィングウェッジアタッチメント
- サベイドクラウン
- レーザー溶接

アクティブシニアにおける補綴治療の配慮 ～サバイドクラウンとパーシャルデン チャー～

栗原崇實

大阪歯科大学高齢者歯科学講座

奥森健史

関西支部

Clinical considerations in prosthodontic treatment for active seniors: Surveyed crowns and removable partial dentures
Takamitsu Kurihara
Department of Geriatric Dentistry, Osaka Dental University
Takeshi Okumori
Kansai Branch

現在の超高齢社会において、オーラルフレイルを起点としてフレイルへと進行する高齢者は少なくない。アクティブシニアは社会活動への参加意欲が高く、歯科医療においては訪問診療や在宅診療へ移行する前段階に位置づけられる。したがって、この段階において将来的な身体機能や口腔機能の変化を見据え、口腔内環境を改善しておくことが重要である。

症例は 82 歳、歯根破折による咀嚼障害を主訴に来院した。初診時の口腔内を一口腔単位で診断した結果、顕在的病的咬合と判断し、咬合再構成による治療咬合を与える必要があった。補綴設計の一部として、サバイドクラウンおよびパーシャルデンチャーを用いた。

サバイドクラウンはマウスプレパレーションが組み込まれたクラウンであり、その特性上、歯科技工士との密な連携が不可欠である。本症例では歯科医師が基本設計を行い、歯科技工士が構造設計を担当した後、その設計に基づき治療を遂行した。その結果、サバイドクラウンとパーシャルデンチャーの一体化による残存組織の保全が達成され、咀嚼障害の改善が得られた。

メンテナンスにおいては口腔機能低下症の検査を継続して行っており、現時点では二項目が基準値を下回っているものの、口腔機能低下症の診断には至っていない。本症例より、アクティブシニアの段階における補綴治療は、歯科技工士と密に連携したパーシャルデンチャーを用いることで、オーラルフレイルの進行抑制に寄与する可能性が示唆された。

トピックス

- パーシャルデンチャー
- サバイドクラウン
- オーラルフレイル

アクティブシニアに応える“質実剛健”な可 撤性補綴

池田欣希, 工藤耕輔

東北・北海道支部

Solid RPDs for active seniors

Yoshiki Ikeda, Kousuke Kudou

Tohoku-Hokkaido Branch

アクティブシニアに対する部分欠損補綴として、第一にインプラント治療が想起される昨今ではあるが、外科的侵襲や経済的背景からすべての患者がインプラントによる固定性補綴を希望するわけではなく、可撤性補綴などの他の補綴方法によっても十分に患者を満足させ、機能回復に導くことが求められている。では、アクティブシニアに受け入れられる可撤性補綴装置の要件とは何か。それは、異物感や発音への影響を極力小さくすることで、審美性と心理的満足を両立した機能回復を行うことであると考えられる。我々は、河邊清治の臨床局部床義歯学や最近の知見を紐解き、口蓋粘膜の評価方法を再考し、パラタルストラップの走行位置やビーディングの付与、レストやマイナーコネクター形状を工夫することで、義歯の装着感と発音への影響の改善を試みてきた。我々の狙いはいわば“質実剛健”な補綴装置による機能回復である。その実現のために歯質および部分歯列欠損の評価を行い、歯の保存に努めるとともに、リスクを把握し、補綴後想定される問題に対応可能な補綴設計を計画することで 10 年以上の長期予後を見据えている。すなわち支台歯の抜歯や変化に対するリカバリーを考慮し、健康寿命まで約 10 年という時間軸において患者の健康変化に追従できるようなメンテナンスを行っている。今回、約 20 年に及ぶ義歯補綴のパートナーである歯科技工士と連携して作製した金属床部分床義歯や IRPD などの可撤性補綴装置により機能回復を行った数症例を提示し、その 10 年前後の予後について発表したい。

トピックス

- リジッドサポート
- 口蓋粘膜
- ビーディング

全顎的重度歯周炎患者に対しデジタル技術を用いて抜歯即時インプラント治療を行った1症例

野代知孝

九州歯科大学口腔再建補綴学分野

野林勝司

九州支部

A case of digital full-mouth reconstruction with immediate implant placement following tooth extraction in a patient with generalized severe periodontitis

Tomotaka Nodai

Division of Oral Reconstruction and Prosthodontics,
Kyushu Dental University

Katsushi Nobayashi

Kyushu Branch

患者は64歳女性。全顎的な残存歯の著しい動揺による咀嚼困難を主訴に来院した。口腔内診査の結果、部分歯列欠損の症型分類スコア30、難易度Level IVであった。全身的既往歴に特記事項はない。患者は嘔吐反射が強く、抜歯後の補綴治療としてインプラントを希望したため、歯科医師-歯科技工士間で連携し、デジタルワークフローによる抜歯即時インプラント治療を計画した。光学印象採得の後、ラボサイドで残存歯データを削除し、デジタルワックスアップを行った。残存歯上に装着可能な診断用テンプレートと、ワックスアップ形態を反映したテンプレートの二つを製作し、それらの同一位置にマッチングポイントを付与した。CT撮影後、シミュレーションソフト上で二つのテンプレートをマッチングさせ、インプラント埋入位置を決定した。外科用ガイドプレートを用いてインプラントを6本埋入し、プロビジョナルレストレーションを装着し即時荷重させた。形態や咬合を調整した後、チタンバットメント併用フルジルコニアによるスクリュー固定式最終上部構造を装着した。補綴治療介入前後で口腔関連QoL、咬合力、咀嚼機能が改善し、患者の十分な満足が得られている。本症例より、歯科医師と歯科技工士が連携しデジタル技術を駆使することにより、多数歯の抜歯即時インプラント埋入であったとしても適切なインプラント埋入位置の決定が可能となり、アクティブシニアの機能回復に有効であることが示唆された。

トピックス

- インプラント
- デジタルワークフロー
- アクティブシニア

日本歯科専門医機構認定共通研修 1
Japanese Dental Specialty Board Certified
Common Course for Specialists 1



臨床医学の実践および医学系
研究に求められる医療倫理

Principles of medical ethics
and their application to
practice of clinical medicine and medical
research

(①医療倫理 1 単位)

吉村 弘

徳島大学大学院口腔科学研究科口腔生理学分野

Hiroshi Yoshimura

Department of Oral Physiology, Institute of
Graduate School of Oral Sciences, Tokushima
University

医療倫理とは、医療従事者が臨床医学の実践および臨床研究において守るべき行動規範・原則であり、医療現場で生じるさまざまな倫理課題に対する最良の道徳的判断基準の役割を持ち、一連の価値観から成り立っている。その目的は、患者の尊厳と権利を最大限尊重し、公平・公正な医療の実現である。医療倫理が扱う対象は、診療における臨床倫理および生命科学における研究倫理である。医療従事者は、医療現場において患者それぞれの価値観に基づく自己決定権を尊重して適切に対応していかなければならない。また、人を対象とする医歯学系研究は、国民の健康の保持増進、傷病からの回復または生活の質の向上を目的として実施される。一方で、人を対象とするこのような研究は、研究対象者の身体および精神はもとより社会に対しても大きな影響を与え、それにより新たな倫理的、法的または社会的課題を招く可能性がある。したがって、研究の計画・実施に際しては、高度な倫理性が要求される。

トピックス

- 医学倫理の「4 原則」
- 利益相反の最小化
- 臨床研究に関する倫理指針

日本歯科専門医機構認定共通研修 2
Japanese Dental Specialty Board Certified
Common Course for Specialists 2



歯科補綴治療の価値と近未来

The value and future of
prosthodontic treatment

(⑤ 医療関連法規・医療経済 1 単位)

赤司征大

WHITE CROSS 株式会社

Masahiro Akashi

WHITE CROSS Inc.

国民皆医療保険制度のもと、日本の歯科医療は独自の制度的・社会的環境のなかで発展し、世界的にも特徴的な医療体系を形成してきました。本講演では、日本社会における人口構造や価値観の変化、歯科疾患構造の推移を背景に、補綴治療を含む歯科医療へのニーズとその価値の変遷について多角的に整理します。日本はすでに超高齢社会から多死社会へと移行しており、健康寿命の延伸や医療費抑制を目指す政策のなかで、口腔機能管理、医科歯科連携、予防および重症化予防といった領域の重要性が高まっています。その一方で、咀嚼機能の回復を中心とする補綴治療は、歯科医療の根幹をなすコアバリューとして、今後も引き継がれるべき人類の知的資産であり続けます。講演では、歯科医学・経営学・公共政策学の視点から、関連法規や診療報酬改定の動向、各種統計データを参照しながら、補綴治療を取り巻く制度的背景と社会的役割を整理します。さらに、歯科技工士不足を背景とした歯科技工産業の構造変化や、CAD/CAM、光学印象、3D プリント義歯、デジタル歯科技工指示書などのデジタル技術が補綴治療にもたらす直接的变化について考察します。加えて、AI やロボティクスが医療・介護分野に与える間接的影響にも触れながら、歯科医療の提供体制の変化と歯科医師という専門職の将来像を展望します。これらの視点を通じて、日本型歯科医療の進化の方向性と、その社会的価値の持続的発展について考察します。当日、皆様とお会いさせていただけますことを、心より楽しみにしております。

トピックス

- 日本の社会保障制度の近未来
- AI・ロボティクスと歯科補綴
- 歯科医師が持つべき職業観

イブニングセッション 1 Evening Session 1



臨床研究を設計する：支援の連鎖が生む成功の条件

Designing clinical research: How a chain of support leads to success

コーディネーター

下村侑司

岡山大学学術研究院医療開発領域新医療研究開発センター

発表者

下村侑司

岡山大学学術研究院医療開発領域新医療研究開発センター

稲用友佳

東京科学大学大学院咬合機能健康科学分野

豆野智昭

大阪大学大学院歯学研究科有床義歯補綴学・高齢者歯科学講座

Coordinator:

Yuji Shimomura

Center for Innovative Clinical Medicine, Medical Development Field, Okayama University

Presenters:

Yuji Shimomura

Center for Innovative Clinical Medicine, Medical Development Field, Okayama University

Yuka Inamochi

Department of Masticatory Function and Health Science, Graduate School, Institute of Science Tokyo

Tomoaki Mameno

Department of Removable Prosthodontics and Gerodontology, Graduate School of Dentistry, The University of Osaka

近年、臨床研究の質に対する社会的要請の高まりを背景に、研究デザインの妥当性やデータ管理・解析の適切性がこれまで以上に重視されている。歯科医師は日常診療を通じて多くの研究課題を見出す一方で、臨床疑問をどのように研究として成立させるかを体系的に学ぶ機会は必ずしも多くない。

本セッションでは「支援」という視点から臨床研究を捉え、研究支援部門による研究構築の考え方、研究支援を受けながら研究を進めた経験、さらに大学院生を支援する立場からの実践例を共有する。臨床研究を支える多様な支援のあり方について議論する。

下村侑司

臨床研究を成立させるためには、臨床疑問を研究課題として整理し、研究デザインを構築する過程が不可欠である。しかし、研究課題の設定、倫理審査への対応、データ管理や解析計画の策定など、臨床研究には多くの段階が存在し、これらは臨床医にとって必ずしも日常的に経験するものではない。そのため研究を進める過程では、研究者個人の努力のみで解決することが難しい課題も多く、研究を支える支援体制の存在が研究の質や実現可能性に大きく関わると考えられる。

岡山大学学術研究院医療開発領域新医療研究開発センターは、臨床研究中核病院および橋渡し研究拠点として、治験や臨床研究の推進・支援を担っている。研究支援の現場では、臨床疑問を研究課題として整理する段階から、研究デザインの検討、データ収集方法の設計、解析計画の立案に至るまで、多様な支援が求められる。特に研究計画段階での検討は、研究の実現可能性や結果の解釈に大きく影響する重要な過程である。

本講演では、同センターに所属する立場から、臨床疑問を研究へと発展させる際の思考過程や研究デザイン段階での支援の実際について紹介し、後の2名の演者におつなぎする。研究支援の現場で経験してきた課題や工夫を共有し、臨床医主導研究をより実践的かつ再現性の高いものとするために、研究者を支える支援の役割について考える機会としたい。

稲用友佳

臨床現場で見いだされたクリニカルクエストを、臨床研究の形で明らかにしエビデンスとして還元することは、大学病院に勤務する研究者の重要な役割である。臨床研究には観察研究と介入研究があり、目的と実行可能性を踏まえた適切なデザインの選択が不可欠である。特にランダム化比較研究では、研究立案から申請、実施、解析、論文受理に至るまで多くのハードルが存在する。

本セッションでは、東京科学大学義歯科と東京歯科大学補綴科が実施する「有床義歯のリラインにおける操作性・耐久性に関する、常温重合型材料と光重合型材料の無作為化比較研究」(jRCTs032250051)を例に、研究支援を受ける立場から得られた経験を紹介する。本研究は特定臨床研究に該当し、研究支援部門と協働しながら、申請書作成、統計相談、データ管理システム構築、CRB申請準備を進めた。そのなかで研究計画段階での論理の明確化が研究全体の質と再現性を大きく左右することを体感した。

研究計画書の作成は一見負担が大きいのと感じられるが、支援を受けながら丁寧にブラッシュアップすることで、倫理審査通過後の運用上の迷いや判断の揺らぎがなくなり、研究遂行上の安心材料として機能する。また、アウトカムの定義やバイアスへの配慮といった初期段階の検討が、効果的なポイントであることも学んだ。こうした経験を通して、若手臨床医が臨床疑問を研究へと発展させる際に、研究支援をどのように活用できるのかを具体的に示し、研究の実現可能性と質を高めるための視点を共有したい。

豆野智昭

臨床の現場で生じる疑問は、データを介して検証されることでエビデンスへと発展し、再び診療に還元される。この臨床研究のプロセスには、臨床家ならではの実感に伴う面白さがある。一方で、臨床研究は常にバイアスの制約下であり、倫理的・時間的・費用的な制限のもとで理想的な研究デザインを構築できることは稀である。選択バイアス、情報バイアス、交絡といった問題をいかに認識し、適切に対処するかが研究の質を大きく左右する。

こうした制約下で鍵となるのが、解析以前の段階、すなわちデータ設計における思考である。アウトカムの定義、交絡因子の選定といった事項は、本来すべて計画段階で検討しておくべきものであり、それらに基づいて解析方法を事前に規定することが望ましい。しかし現実には、設計段階の見落としに気づくのは往々にしてデータ収集後、すなわち解析段階である。近年、多様な情報をデータ化できるようになったことで調査の自由度は増したものの、だからこそ計画段階で「何を、なぜ、どこまで収集するのか」を吟味する重要性はいっそう高まっている。

本講演では、大学院生の臨床研究を支援する立場から経験してきた失敗と成功、そこから得られた実践的な気づきを率直に共有する。臨床の現場で生まれた疑問を研究として成立させるための、現実的かつ再現可能な視点を、若手歯科医師とともに考える場としたい。

トピックス

- 臨床疫学
- 研究デザイン
- 臨床研究支援

イブニングセッション 2 Evening Session 2



デジタル技術を基盤とした補綴歯科治療テクニック

～繋ごう, 症例報告へ～

Prosthodontic treatment techniques based on digital technology

— From clinical practice to case reports —

コーディネーター

近藤 威

東北大学大学院歯学研究科

発表者

岩内洋太郎

昭和医科大学歯学部歯科補綴学講座

近藤 威

東北大学大学院歯学研究科

今井実喜生

九州大学歯学研究院

Coordinator:

Takeru Kondo

Tohoku University Graduate School of Dentistry

Presenters:

Yotaro Iwauchi

Department of Prosthodontics, Division of Prosthodontics, School of Dentistry, Showa Medical University

Takeru Kondo

Tohoku University Graduate School of Dentistry

Mikio Imai

Kyushu University, Faculty of Dental Science

近年、デジタル技術を用いた新たな補綴歯科治療技術が次々と報告されている。これらの多くは、欧米から発信されており、日本人は海外のエビデンスや臨床報告に学ぶ機会が多いのが現状である。一方、日本においても独自の臨床的工夫や新規性の高い技術的アイデアが数多く蓄積されている。本セッションでは、我々が実践しているデジタル技術を活用した多様な補綴歯科治療を紹介し、各技術の利点や新規性を整理し、今後論文として海外に発信するための議論を行うことで、日本が世界の補綴歯科臨床をリードする可能性について展望したい。

岩内洋太郎

補綴歯科領域においてデジタル技術の臨床応用は急速に進展しており、口腔内スキャナー (IOS) を基盤としたデジタルワークフローは日常臨床において広く普及しつつある。特にクラウン・ブリッジ補綴においては、IOS を基盤とした CAD/CAM 補綴装置製作が一般化し、作業効率や再現性の向上が多くの論文で報告されている。一方で、補綴装置の機能的完成度を左右する咬合関係の再現については、依然として半調節性咬合器やチェックバイトを用いたアナログの手法が広く用いられているのが現状である。近年、一部の IOS には下顎運動をリアルタイムに記録可能な顎運動キャプチャ機能が搭載され、咬合接触や滑走運動の軌跡をチェアサイドで直接取得することが可能となってきた。この技術は、従来必要とされてきた咬合器装着やチェックバイト採得などの煩雑な手順を簡略化しつつ、患者固有の機能運動を補綴装置設計へ反映できる可能性を有している。本発表では、クラウン・ブリッジ製作において IOS の顎運動キャプチャ機能を活用した臨床症例を提示し、デジタルワークフローにおける咬合情報取得の実際について紹介する。また、演者らの研究グループがこれまで報告してきた顎間関係記録再現に関する研究成果を踏まえ、再現精度に関するエビデンスと臨床応用上の留意点について整理する。これらを通じて、IOS を用いた顎運動情報の活用がクラウン・ブリッジ補綴の製作過程にどのような臨床的意義をもたらすかについて、症例を通して報告する。

近藤 威

デジタル技術の進展により、補綴歯科治療は大きく変化し、光学印象、CAD/CAM、3D プリンターを用いたさまざまな補綴歯科治療技術が各国から報告されている。一方、今後日本の補綴歯科臨床を発展させるためには、日本人補綴歯科医が臨床で得られた知見や技術を積極的に論文化し、国際的に発信していくことが重要である。

発表者らは、患者特性に応じてデジタルとアナログを融合させた補綴歯科治療技術に着目し、国際誌における症例報告を通じて、日本発の補綴歯科臨床の有用性を世界に向けて発信してきた。特に、高齢者では咬合再構成により顎間関係が変化する治療において、神経筋調和の観点から新たな補綴装置に上手く適応できない場合がある。そのため、確立された顎間関係を最終補綴装置へ正確に移行することが重要となる。発表者らはこの点に着目し、デジタル技術を活用して既存の顎間関係を正確に維持した最終補綴装置の製作手法の確立を試みた。また、すべての補綴歯科治療をデジタルのみで完結させることの難しさを踏まえ、デジタルの利点を活かしつつ、その限界をアナログ技術で補完する新たな補綴歯科治療技術の開発にも取り組んできた。

本発表では、モノリシックジルコニアブリッジとテレスコープクラウンを組み合わせた症例や 3D プリンターによる複製部分床義歯を応用した新たな義歯製作

方法に関する症例を紹介する。さらに、日常臨床を論文として発信するためのコンセプト設定や新規性の整理について考察し、臨床から得られる知見を世界へ発信していくことの重要性について議論する。

今井実喜生

インプラント治療においてデジタル技術の臨床応用は急速に進展しており、資料採得、診査診断、治療計画、および補綴装置製作といった一連のプロセスにおいて大きな役割を担っている。特に口腔内スキャナー (IOS) やコーンビーム CT (CBCT) のデータ活用、さらには CAD/CAM 技術を基盤としたデジタルワークフローは広く普及し、作業効率や再現性の向上が報告されている。

実際の臨床において、患者固有の複雑な口腔内環境の把握や機能的要件の再現は、従来のアナログ技術のみでは正確な情報の取得や移行が困難な場面も存在した。しかし、デジタル技術を応用することで、これまで困難であった精緻な生体情報の可視化や共有が可能となってきた。これらデジタル技術の恩恵に、アナログ技術を適切に融合させることにより、これまで以上の成果が出ている。

本発表では、演者らの研究グループがこれまで報告してきたデジタル技術に関する研究の成果を踏まえ、各種デジタルワークフローの再現精度に関するエビデンスと、臨床応用上の留意点について整理する。さらに、実際の臨床症例を提示し、デジタルとアナログの融合が今後のインプラント補綴の製作過程にどのような臨床的意義をもたらすかについて報告する。

トピックス

- デジタルデンティストリー
- 新たな補綴歯科治療技術
- 症例報告

イブニングセッション 3 Evening Session 3



咬合が支える身体機能

—ライフコース（小児・青年・高齢期）の視点から—

Occlusion and physical function: A life-course perspective
(Childhood, adolescence, and older adulthood)

コーディネーター

大木郷資

九州大学歯学研究院口腔機能修復学講座クラウンブリッジ補綴学分野

発表者

田邊 元

明海大学歯学部スポーツ歯学分野

芳賀秀郷

昭和医科大学歯学部歯科矯正学講座

大木郷資

九州大学歯学研究院口腔機能修復学講座クラウンブリッジ補綴学分野

Coordinator:

Kyosuke Oki

Section of Fixed Prosthodontics, Division of Oral Rehabilitation, Faculty of Dental Science, Kyushu University

Presenters:

Gen Tanabe

Department of Sports Dentistry, School of Dentistry, Meikai University

Shugo Haga

Department of Orthodontics, Showa Medical University School of Dentistry

Kyosuke Oki

Section of Fixed Prosthodontics, Division of Oral Rehabilitation, Faculty of Dental Science, Kyushu University

近年の歯科医療では、疾患治療中心の枠組みだけでなく、口腔機能の維持・向上を重視する健康管理の方向へと政策・臨床の双方で転換が進んでいる。本セッションでは、この潮流を背景にポジティブヘルスという概念を導入し、口腔機能が人の活力や生活機能にどのように関与しうるかをライフコースの視点から再考する。特に小児期・青年期・高齢期という三つのライフステージの視点から、咬合と身体機能の関係を多角的に捉え、生涯にわたりポジティブヘルスにつながる身体機能を支える咬合管理の意義について議論する。

田邊 元

まず総論として、「ポジティブヘルス」を身体・心理・社会機能が統合されたレジリエンスを備えた活力ある状態として位置づけ、口腔機能との関係を概念的に整理する。特に、口腔は咀嚼、咬合、感覚入力を担当する器官として、栄養摂取のみならず神経筋制御や身体機能、さらには粘膜免疫とも関連する点に着目する。続いてライフコースにおける青年期に焦点を当て、スポーツや身体活動の場面において咬合や口腔機能が身体機能やパフォーマンスにどのように関与し得るのかについて、これまでの研究知見を概説する。具体的には、咬合状態が姿勢制御、筋出力、バランス等に影響を及ぼす可能性や、三叉神経系を介した感覚入力や神経筋機能に与える影響について整理する。また、マウスガードの装着が安全性のみならずパフォーマンスに与える影響についても整理する。これらを踏まえ、スポーツ歯科の視点から口腔機能と身体パフォーマンスとの関係を統合的に捉え、口腔が人の活力に果たし得る役割について考察する。

芳賀秀郷

小児期の咬合は、歯列および顎顔面形態の形成に加え、口腔機能を介して全身機能と関連する重要な要素である。また成長発育期は顎顔面と全身の発達が著しい時期であり、不正咬合は美的不調和の問題にとどまらず、咀嚼、嚥下、呼吸といった機能や心理社会的健康に影響を及ぼす可能性がある。特に咀嚼機能は食行動の形成に関与し、栄養摂取様式や身体発育を介して、将来的な身体機能の基盤形成に寄与すると考えられる。近年、顎顔面形態や咬合は上気道機能や睡眠呼吸障害との関連が指摘されており、運動時の呼吸効率やパフォーマンスとの関係も注目されている。一方で、姿勢制御や運動機能との関連については一定の関連が示唆されるものの、因果関係の解釈には慎重を要する。これらの知見は、成長期における口腔機能の獲得や咬合管理が単なる歯列の整列にとどまらず、将来的な身体機能およびスポーツパフォーマンスの基盤形成に関与し得る可能性を示唆する。本セッションでは、小児期における咬合と身体機能の関連について、口腔機能、呼吸機能および運動機能の観点から整理し、スポーツ科学的視点も盛り込みながら臨床的意義と実践的示唆について考察したい。

大木郷資

超高齢社会を迎えた我が国において、健康寿命の延伸は重要な医学的課題である。転倒は骨折などを契機として寝たきりに至る可能性があり、その予防は高齢者の生活機能維持の観点から重要である。転倒の要因の一つにまずぎが挙げられ、これは筋力や柔軟性の低下、さらにバランス能力の低下が影響すると考えられている。したがって、筋力およびバランス能力を維持することは、平均寿命と健康寿命の差を小さくすることに寄与すると考えられる。これまで、咬合と身体平衡機能の関連性に関して多数の報告がなされているが、各研究で用いられる全身機能の評価項目は必ずし

も一致していない。そこで我々は、下肢筋力およびバランス能力を総合的に評価できる身体機能指標であり、フレイルや転倒リスク評価の重要な指標でもある起立動作能力に着目し、咬合および補綴治療が起立動作能力に与える影響について調査してきた。その結果、臼歯部咬合支持の重要性と、欠損患者に対する補綴治療の必要性を明らかにしてきた。これらの知見は、補綴治療の意義を口腔機能の回復にとどまらず、全身機能の維持という観点から再評価できる可能性を示している。すなわち、口腔機能を単なる咀嚼機能として捉えるのではなく、人の活力や生活機能を支える要素として理解する必要性を示唆している。本セッションでは、高齢者における咬合および補綴治療と身体機能の関係について、起立動作能力といった身体機能評価を踏まえて紹介し、高齢期における活力ある生活を支える観点から補綴治療の意義について考察する。

トピックス

- 咬合
- 身体機能
- ポジティブヘルス

イブニングセッション 4 Evening Session 4



検証する！ドイツ RBFDPs は次世代の補綴装置となり得るのか？

Clinical verification: Can German-concept RBFDPs become the next-generation prostheses?

コーディネーター

大川友成

九州大学大学院歯学研究院口腔機能修復学講座
インプラント・義歯補綴学分野

発表者

長嶺憲作

東北・北海道支部

寺尾陽一

東海支部

森 圭右

東海支部

Coordinator:

Tomonari Okawa

Section of Implant and Rehabilitative Dentistry,
Division of Oral Rehabilitation, Faculty of Dental
Science, Kyushu University

Presenters:

Kensaku Nagamine

Tohoku-Hokkaido Branch

Yoichi Terao

Tokai Branch

Keisuke Mori

Tokai Branch

本セッションでは、ドイツで発展した低侵襲な次世代補綴装置「RBFDPs」に焦点を当てる。エナメル質性状の異なる日本人への有用性検証は、国内の臨床認知を広げ、新たな治療として RBFDPs が構築していくうえで不可欠である。日本人への適用症例の詳細な検証を通じて新たな治療概念の論拠を提示し、今後のトランスレーショナルリサーチの方向性について深く議論するとともに、次世代補綴の可能性をこのイブニングセッションにて問題提起していく。

長嶺憲作

15 歳女性の犬歯 1 歯欠損に対して、RBFDPs を臨床応用した。初めて取り組んだ RBFDPs 症例である。

当初、従来型ブリッジによる治療を提案したが、健全歯質の削合量の多さと歯髄への悪影響から患者とその家族から拒否された。比較的削合量の少ない接着ブリッジは、脱離等の問題により予後に不安が残る可能性が高い¹⁾。

我々は、低侵襲で審美回復可能な補綴装置であるドイツ RBFDPs を応用することとした。ただし、RBFDPs は前歯部支台歯における良好な臨床成績を示しているが²⁾、小白歯を支台歯とした症例報告は極めて少なく、十分な検証は報告されていない。

そこで、これまでドイツ RBFDPs の前歯部に対する治療方法³⁾ に新たなアイデアを加えて治療を行った結果、その患者と家族は審美的に高い満足度を示し、術後 2 年の経過においてもその審美性は維持されている。

日本における RBFDPs の臨床認知を広げ、今後のエビデンスの集積および検証につなげることを目的に小白歯を支台歯とした RBFDPs 症例を通じて、臼歯部への RBFDPs 適用の可能性とその具体的な方法について議論したい。

文献

- 1) 矢谷博文. メタルフレームを用いたカンチレバーブリッジの生存率と合併症：文献的レビュー. 日補綴誌 2019; 11: 193-205.
- 2) Kern M, Türp L, Yazigi C. Long-term outcome of anterior cantilever Zirconia ceramic resin-bonded fixed dental prostheses: Influence of the pontic location. J Prosthet Dent 2025; 133: 1018-1023.
- 3) Kern M. Warum die Schneidezahn-Adhäsivbrücke einflügelig und in Deutschland Regelversorgung wurde. Quintessenz 2017; 68(7): 777-789.

寺尾陽一

近年、少数歯欠損に対する補綴治療として、インプラント治療が第一選択とされることが多い。しかしながら、我々はすべての症例においてインプラント治療が最適な治療とは言えないと考えている。なぜならインプラント治療は粘膜を貫通する構造を有するため、周囲組織の健康状態を含めた長期的な生物学的評価が重要となる。また、インプラント治療の有効性は広く報告されている一方で、基礎研究に基づいた実用化の完遂には至っていない。

こうした背景のなか、天然歯を応用する補綴治療の再評価も重要と考えられる。ドイツを中心に発展してきた RBFDPs は、ヨーロッパのインプラント関連学会において少数歯欠損に対する新たな治療選択肢として脚光を浴びている。ドイツ RBFDPs の報告では症例数の少ない下顎前歯部 2 歯連続欠損に対する症例を提示する。初学者である演者が Kern らの提唱する設計コンセプトを遵守しつつ、設計上の創造的アイデアを加えて RBFDPs を適用した。装着後 2 年を経過した現在も、審美的に良好な経過を示している。Kern らが長年取り組んできた RBFDPs は、現在我々の臨床において

も応用され良好な結果が得られている。一方、日本における基礎研究はまだまだ十分とは言えない。

RBFDPs を日本における次世代の補綴装置として位置付けるためには、臨床から基礎研究へとつなげる Translational Research (橋渡し研究) の視点が重要である。本発表を通じて、RBFDPs の可能性と今後の研究課題について議論したい。

森 圭右

Kern らにより確立された RBFDPs は、口腔インプラント治療と比べて、固定性補綴装置でありながらも生体追従性をもち、最小限の侵襲で高い審美性を獲得できる。そして、海外では RBFDPs のサバイバルレートが多数報告されており、インプラント治療に代わる欠損補綴歯科治療として特に若年患者に広く適応されている。

日本では欠損に対する審美回復のための固定性補綴装置として、接着ブリッジや保険収載された接着カンチレバー装置の報告はあるが、良好な長期経過のアウトカムは示されていない。それらと一線を画した RBFDPs においても、日本人における長期経過を伴う報告はない。一方で、若年者多数歯欠損に対するインプラント治療のアウトカムは報告がない。したがって、我々は若年者多数歯欠損に対する審美補綴治療は、治療方針の決定に苦慮するのではないかと考えている。

今回、左右 2 歯ずつ合計 4 歯の若年者先天性欠如患者に対して、インプラント治療ではなく RBFDPs を適応したことは、日本における新しい試みであるといえる。ドイツにおいても同様の症例に RBFDPs を適応した報告はない。RBFDPs 初学者の術者が 2 カ所の 2 歯連続欠損を RBFDPs によって審美回復した。術後経過はまだ 2 年であるが、この成果を出せた要因は、Kern らの術式の遵守と創造的アイデアの適用にほかならない。いまだ日本でのエビデンスに乏しい治療法であるが、RBFDPs が日本人にとってより良い補綴歯科治療となるための具体的な研究戦略を導きたい。

トピックス

- RBFDPs
- 接着審美補綴装置
- Adhesion Guided Device (AGD)

イブニングセッション 5 Evening Session 5



欠損拡大を防ぐための補綴治療
— 欠損拡大の分岐点から考える補綴装置の選択 —

Prosthetic treatment to prevent the progression of tooth
loss: selecting prosthesis at the critical decision point

コーディネーター

辻岡義崇

大阪大学大学院歯学研究科有床義歯補綴学・高齢者歯科学講座

発表者

辻岡義崇

大阪大学大学院歯学研究科有床義歯補綴学・高齢者歯科学講座

白井麻衣

鶴見大学歯学部口腔リハビリテーション補綴学講座

Coordinator:

Yoshitaka Tsujioka

Department of Removable Prosthodontics and Gerodontology Graduate School of Dentistry, The University of Osaka

Presenters:

Yoshitaka Tsujioka

Department of Removable Prosthodontics and Gerodontology Graduate School of Dentistry, The University of Osaka

Mai Shirai

Department of Oral Rehabilitation and Prosthodontics, Tsurumi University School of Dental Medicine

超高齢社会においてアクティブシニアの増加が進むなか、口腔機能の維持・改善を目的とした補綴治療の重要性は高まっている。とりわけ、将来的な欠損拡大を見据え、その影響を最小限にとどめる視点に基づく補綴装置の選択は、临床上の重要な課題である。しかし、欠損拡大の分岐点となり得る臼歯部遊離端欠損症例に対する治療選択については、明確な臨床的根拠は十分ではない。本セッションでは、同症例に焦点を当て、補綴装置の違いが欠損拡大に与える影響について、最新の研究と臨床的視点から議論し、臨床意思決定の在り方を考察する。

辻岡義崇

近年の超高齢社会において、アクティブシニアの増加が進むなか、口腔機能の維持・改善を目的とした補綴治療の重要性がますます高まっている。とりわけ、欠損補綴においては、欠損拡大を防ぐ、あるいは将来的な欠損拡大を見据え、その影響を最小限にとどめるという観点から、補綴装置を選択することが、临床上の重要な課題となっている。

欠損補綴における治療法の選択は、日本補綴歯科学会において長年議論されてきた重要なテーマである。なかでも、欠損拡大の分岐点となり得る臼歯部遊離端欠損症例に対する補綴装置の選択については、日本補

綴歯科学会の診療ガイドラインにおいても明確な臨床的根拠は十分に示されていない。

そこで本セッションでは、臼歯部遊離端欠損症例に焦点を当て、補綴装置の違いがその後の欠損拡大に与える影響について、最新の研究成果と臨床的視点を踏まえて議論する。近年、疫学研究や長期的データの蓄積により、これまで十分な検討が困難であった長期アウトカムについても評価が可能となりつつある。本セッションでは、こうした臨床的根拠を踏まえるとともに、補綴治療の限界や未解決の課題についても共有し、さまざまな制約条件下における臨床意思決定のあり方を考察する。

将来的には、臼歯部遊離端欠損以外の欠損形態においても、欠損拡大の防止や残存歯の長期的保全といった視点を取り入れた臨床研究およびガイドラインの構築が求められる。本セッションがその契機となり、今後の研究および臨床の発展につながる議論の場となることを期待する。

白井麻衣

臼歯部遊離端欠損症例における最後方の残存歯は、咬合圧負担が集中しやすく、可撤性部分床義歯 (RPD) の直接支台装置として機能する場合、その負担はさらに増大する。そのため、他の残存歯と比較して喪失率が大きく、これに伴う「後方からの欠損拡大」という負の連鎖を招くリスクがある。したがって、支台歯の保護は RPD を長期継続使用するうえでの必須条件であり、欠損の拡大防止における第一段階といえる。

しかし、RPD は固定性インプラント支持補綴装置 (FISP) と比較して歯根膜-粘膜支持のため、欠損側隣接歯の喪失率が高いことが示されている。理論上、欠損側隣接歯を保護するためには FISP が望ましいが、全身状態や経済的背景、解剖学的制約等により、すべての症例で選択できるわけではない。

そこで、RPD を支持する支台歯と粘膜の被圧変位量の差を解消し、義歯の安定性を飛躍的に向上させる選択肢として、インプラント支持を併用した可撤性部分床義歯 (IRPD) について改めて考察したい。遊離端欠損部後方にインプラント支持を付与することで、義歯の回転沈下を抑制し、支台歯への有害な側方力を低減することが可能となる。また、FISP と比較して清掃性に優れ、支台歯のプラークコントロールが容易な点も大きな利点である。

本セッションでは、IRPD による支台歯の保護を起点とした残存歯列の長期保全、結果として健康寿命の延伸に寄与する可能性について、皆様と議論を深めたい。(発表に際して患者の同意を得た。)

トピックス

- 欠損拡大
- 歯科インプラント
- 部分床義歯

イブニングセッション 6 Evening Session 6



義歯洗浄・清掃のエビデンスと現在地
—材料多様化時代における義歯ケアを再考する—

Evidence and the current state of denture cleaning:
Reconsidering denture hygiene in the era of diverse materials

コーディネーター

原田佳枝

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科歯科補綴学分野

発表者

竜 正大

東京歯科大学老年歯科補綴学講座

堀之内玲耶

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科口腔顎顔面補綴学分野

原田佳枝

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科歯科補綴学分野

藤本けい子

徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野

Coordinator:

Kae Harada

Department of Prosthetic Dentistry, Graduate School of Biomedical Sciences, Nagasaki University

Presenters:

Masahiro Ryu

Department of Removable Prosthodontics and Gerodontology, Tokyo Dental College

Reiya Horinouchi

Department of Oral Maxillofacial Prosthodontics, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Kagoshima University

Kae Harada

Department of Prosthetic Dentistry, Graduate School of Biomedical Sciences, Nagasaki University

Keiko Fujimoto

Department of Prosthodontics and Oral Rehabilitation, Tokushima University Graduate School of Biomedical Sciences

義歯材料の多様化と義歯装着者の高齢化に伴い、義歯清掃・ケアに求められる知識は拡大し続けています。本セッションでは、義歯洗浄のエビデンスを整理し、義歯清掃・ケアの現状をトピックとして取り上げます。洗浄・清掃法の有効性と留意点、修理・リライン（硬質・軟質）義歯やインプラントオーバーデンチャーアバットメントへの対応、CAD/CAM・3Dプリント義歯を含む材料特性との関係、さらに義歯汚染の評価法に関する最新の知見を踏まえ、患者指導等にも役立つ内容を交え、今後の課題と展望について考えます。

竜 正大

高齢者の義歯治療においては、顎堤吸収の顕著な症例や義歯床下粘膜が菲薄化した症例などに対し、緩圧効果の期待できる軟質リライン材の応用が有効な選択肢となりえます。しかし、軟質リライン材は微生物付着性が硬質材料より高いなど、その適用に関しては留意しなければならない点もあります。軟質リラインを行った義歯の洗浄・清掃においては、リライン材の表面性状を悪化させないようにする方法で実施する必要があります。適切な清掃器具や義歯洗浄剤に関する知識が必要です。本講演の前半では、軟質リラインを行った義歯の適切な洗浄・清掃法について、我々の研究結果も含めてまとめていきます。

後半には、2025年12月に3次元プリント有床義歯として保険収載された3Dプリント義歯の洗浄・清掃について整理します。3Dプリント義歯をはじめとするデジタルデンチャーは、来院回数や技工作業の削減、質の均質化や再製作の容易さなど、さまざまな利点を有しています。しかし、通法によって製作される義歯とは製法だけでなく材料の性質も異なる点があるため、3Dプリント義歯の洗浄・清掃法においても通法の義歯とは異なる留意点が存在します。本講演の後半では、3Dプリント義歯の微生物付着性とその洗浄・清掃法についての現在におけるエビデンスを整理し、まとめていく予定です。

歯科医療従事者は装着した義歯の洗浄・清掃法の指導についても責任をもって提示すべきと考えます。本講演が、多様化する義歯材料の洗浄・清掃について正しく理解し、普及させていくための一助になれば幸いです。

堀之内玲耶

日常の欠損補綴治療として選択される義歯の使用者は、高齢になるにつれて割合が増加します。食物残渣やデンチャープラーク等で不潔となった義歯は、口臭や義歯性口内炎等の直接的な原因となり、さらに誤嚥性肺炎などの重篤な全身疾患の一因となります。そのため、義歯使用患者へ義歯洗浄・清掃方法を指導し、口腔に加え義歯を適切に衛生管理することは、義歯使用者の健康管理のうえで重要です。

義歯洗浄・清掃方法は、義歯洗浄剤を用いる化学的清掃と義歯用ブラシなどを用いる機械的清掃法に分類されています。これらの義歯洗浄・清掃方法は組み合わせを含めて研究されており、日常臨床においても、化学的清掃と機械的清掃の単独あるいは併用した清掃指導が実施されています。義歯洗浄剤には、過酸化合物系、酵素系、次亜塩素酸系などの有効成分による分類や、錠剤、粉末、液剤、泡状などの剤型による分類があり、多様な製品が市販されています。ただし、有効成分の中には義歯材料の劣化を招くものもあるため、使用には注意が必要です。さらに、義歯使用者の状況や期待される効果を踏まえ、洗浄・清掃法を適切に組み合わせることで指導することが重要です。

本講演では、具体的な義歯洗浄剤の分類、器具の種類や、実際の化学的洗浄（義歯洗浄剤）や機械的清掃

(器具)を組み合わせた方法について、私たちの研究や最新の知見を交えて示し、後のお二人におつなげします。

原田佳枝

本講演では、義歯洗浄・清掃の基本的考え方を概観し、一般的な義歯の洗浄・清掃に加えて、修理義歯・硬質リライン義歯およびインプラントオーバーデンチャー (IOD) アパットメントにおける清掃管理上の課題を取り上げます。義歯洗浄・清掃の主な目的はデンチャープラークの除去であり、歯石様沈着物や着色の除去や、*Candida*をはじめとする微生物の制御にも重要な役割を担っています。適切に義歯の洗浄・清掃が行われることで、義歯性口内炎やカンジダ症の予防にとどまらず、誤嚥性肺炎のリスク低減、義歯が長持ちすることに加え、口臭予防や義歯の快適な装着感の維持を通じて QOL 向上にも寄与します。デンチャープラークや微生物の制御には、機械的清掃と化学的清掃の併用が重要であり、義歯の材質や表面性状、使用環境に応じて方法や洗浄剤・器具を適切に選択することが求められます。

また、修理義歯と硬質リライン義歯では、義歯修理に用いる即時重合レジンや硬質リライン材は、加熱重合レジンとは異なる特性を有し、義歯洗浄剤への浸漬により表面粗さや材料物性の変化が生じることが報告されています。これらの知見を踏まえた洗浄・清掃上の留意点について触れ、さらに、IOD に用いられるアパットメントの維持力が義歯洗浄剤の種類や洗浄条件等によって異なる影響を受けることに関する最新の知見を紹介し、義歯本体のみならず、アタッチメント等の関連装置を含めた包括的なケアの視点を提示します。

藤本けい子

高齢者の残存歯数は増加し、部分床義歯を含む補綴装置の形態は複雑化しています。一方で、加齢とともに身体機能や認知機能は低下し、口腔衛生環境の維持は困難となります。特に義歯はプラークの温床となりやすく、局所感染のみならず全身へ影響を及ぼす可能性が指摘されていることから、デンチャープラークコントロールは補綴歯科領域における重要課題です。しかし、口腔衛生状態の評価と義歯ケアは必ずしも体系的に整理されていません。

口腔衛生状態の評価法には、歯面へのプラーク付着量や舌苔付着度などの視診に基づく指標や、培養法、細菌数測定装置による客観的指標がありますが、細菌のみを対象とした評価では食物残渣を含めた総合的な口腔内汚染を十分に反映しているとは言えません。高齢者では義歯装着率が高いため、口腔衛生の評価には義歯の清掃状態を含めることが重要ですが、義歯の衛生状態を客観的に評価する方法は十分に確立されていません。

当教室では ATP 拭き取り検査に着目し、有機物量を相対発光量 (RLU) として定量化することで、義歯を含む口腔内清潔度の客観評価を試みてきました。本法

は迅速かつ簡便でダイナミックレンジが広く、短時間で測定可能であることから、訪問診療や高齢者施設においても有用です。義歯の汚れや清掃介入前後の変化を定量化できるため、今後有効な口腔衛生状態の評価法となる可能性があります。

本講演では、口腔衛生状態および義歯の衛生状態評価の現状を整理したうえで、義歯を含めた口腔衛生状態不良の評価と介入のあり方について考察します。

トピックス

- 義歯の洗浄・清掃
- 材料特性
- 汚染評価

イブニングセッション7 Evening Session 7



食支援の視点から補綴臨床を捉える
～管理栄養士から学ぶ実践のヒント～

Revisiting prosthodontic treatment from the perspective of
nutritional support: Practical tips from registered dietitians

コーディネーター

吉村将悟, 長谷川陽子

新潟大学大学院医歯保健学研究科包括歯科補綴学分野

発表者

筒浦さとみ

新潟大学教育研究院自然科学系

佐藤清香

静岡社会健康医学大学院大学

矢治早加

医療法人社団明正会

Coordinators:

Shogo Yoshimura, Yoko Hasegawa
Division of Comprehensive Prosthodontics, Niigata
University Graduate School of Medicine, Dentistry
and Health Sciences

Presenters:

Satomi Tsutsuura
Institute of Science and Technology, Niigata
University
Sayaka Nagao-Sato
Shizuoka Graduate University of Public Health
Saki Yaji
Meiseikai Medical Corporation

近年、高齢者医療において栄養管理の重要性が高まるなか、補綴歯科医師にとってもその視点は不可欠です。本セッションは、食の安全、栄養疫学、在宅栄養のエキスパートである3名の管理栄養士を迎え、歯科医師が「学ぶ立場」で構成します。補綴治療の先にある「食べる」「栄養を摂る」現実を多角的に捉え、日常臨床の延長線上で実践できる栄養指導のヒントを共有し、視野を広げる機会を提供することを目指します。

筒浦さとみ

身近な食中毒のリスクを知る —高齢者の食生活を守るために—

人は食べなければ生きることができない。日々の食生活は我々が生きていくために必要不可欠であるが、同時に、食中毒などの食の安全リスクが存在することを忘れてはならない。食中毒は飲食に起因する健康被害のことで、ほとんどが病原性微生物等により引き起こされている。食中毒の発生場所は飲食店が最も多いが、意外にも家庭でも一定数発生しており、日常生活のなかにも食の安全に関わるリスクが潜んでいる。食中毒のリスクを完全にゼロにすることは困難であるが、リスク要因を適切に管理することで発生を大幅に減らすことが可能となる。具体的な予防法や対策は、原因微生物の種類や発生環境等によって異なるが、食品工場、飲食店、家庭など、それぞれの状況に応じた衛生管理と食品の適切な取り扱いが求められる。特に、家庭における病原性微生物による食中毒は、調理や保存方法など正しく食品を扱えば予防できるものが多く、調理者や消費者の知識の有無や食品の取り扱い方法が大きく影響する。

本講演では、食中毒に関する基礎知識および日本における食中毒発生の現状を概説するとともに、高齢者に多い食中毒事例やその特徴について紹介する。また、身近な生活のなかにも潜む食中毒の危険性とその具体的な予防法について、消費者が日常生活のなかで行いがちな事例や近年の我々の研究結果も交えながら解説する。これにより、家庭における食の安全への理解を深め、明日からの食生活に活かせる実践的な情報提供を目指す。

佐藤清香

栄養疫学・栄養教育の視点から—フレイル・サルコペニアを予防する食事とその実践—

栄養とは、食事を食べ、その成分を消化吸収して体内で代謝し、成長や発達、生命の維持に役立たせることである。栄養学分野の黎明期においては、エネルギーがたんぱく質・脂質・炭水化物から得られることや、ビタミン・ミネラル類の過不足によって疾病の発症や体の状況に影響を与えることが、疫学的手法を用いて示されてきた。現在の日本では、おおむね自立した日常生活を営んでいる者を対象に、健康の保持・増進を図るうえで重要なエネルギーおよび栄養素について、何をどのくらい食べたら良いかを示した食事摂取基準が策定されている。この食事摂取基準の対象者には生活習慣病やフレイルに関する危険因子を有している者も含まれるが、疾患や疾患に関する高いリスクを有する者に対しては、その疾患の治療ガイドライン等の栄養管理指針を用いる。栄養士は、対象者にあわせてこれらの基準を参照しながら食事摂取状況をアセスメントし、より良い食事の摂取を目指して対象者が実現可能なアドバイスを提供する。

本講演では、フレイル・サルコペニアと栄養の関連について現在までの研究を概説し、その予防のための食事状況のアセスメントツールを紹介する。そして、

事例を用いた簡単なワークをとおして食事状況の課題を把握し、その改善を促すためのひとことアドバイスを考える。これらの講演とワークによって、明日から歯科診療室でできるフレイル予防のための食事アドバイスができるようになることを目指す。

矢治早加

「噛める」の先の栄養支援 —在宅医療における栄養支援と歯科連携—

補綴治療により噛めるようになっても、食事量が増えない、体重が改善しないといった症例を経験することも少なくないのではないだろうか。高齢者では咀嚼・嚥下機能の低下と栄養状態は相互に影響し合い、食事量の減少や食事内容の偏りは身体機能や生活の質(QOL)の低下に大きく関与している。食べられる口、つまり「噛めるようにする」ことは食事の周囲環境や食事形態などを整えるうえで重要な視点の一つではあるが、その先にある安全に食べることや十分な栄養摂取を実現するためには、栄養管理の視点と多職種連携が不可欠と考える。特に在宅医療の現場では、摂食嚥下機能や食事形態だけでなく、病状や栄養状態、嗜好、介護力、経済状況などを総合的に評価し、患者や家族、そして多職種を含めた支援が求められている。

本講演では、在宅訪問栄養食事指導の実践をもとに、在宅療養者における摂食嚥下と栄養管理の実際について紹介する。栄養評価の基本的な視点に加え、食事摂取状況や体重変化、食事形態の違いによる栄養摂取量への影響について整理する。また、歯科と管理栄養士の連携により食事摂取量や生活の質(QOL)の改善につながった事例を提示する。これらを通して、「噛める」機能回復の先にある「食べる」「栄養をとる」こと、さらに「生活の質(QOL)の向上」につなげるための連携のあり方について考察する。

トピックス

- 食の安全対策
- 栄養疫学
- 栄養支援

イブニングセッション 8 Evening Session 8



口腔内スキャナーによる光学印象採得の課題とその対応策

Challenges and countermeasures in optical impression using intraoral scanners

コーディネーター

深澤翔太

岩手医科大学歯学部歯科補綴学講座冠橋義歯・口腔インプラント学分野

発表者

木原琢也

鶴見大学歯学部クラウンブリッジ補綴学講座

大黒英莉

愛知学院大学

清水廷浩

東京歯科大学パーシャルデンチャー補綴学講座

芦田圭介

昭和医科大学歯学部歯科補綴学講座歯科補綴学部門

Coordinator:

Shota Fukazawa

Division of Fixed Prosthodontics and Oral Implantology, Department of Prosthodontics, School of Dentistry Iwate Medical University

Presenters:

Takuya Kihara

Department of Fixed Prosthodontics, School of Dental Medicine, Tsurumi University

Eri Daikoku

Aichi Gakuin University

Takahiro Shimizu

Department of Removable Partial Denture Prosthodontics, Tokyo Dental College

Keisuke Ashida

Department of Prosthodontics, Division of Prosthodontics, School of Dentistry, Showa Medical University

口腔内スキャナー（以下 IOS）の普及に伴い、一般補綴臨床ならびに口腔インプラント治療においても臨床応用可能となっている。昨今は、多数歯欠損に対する補綴装置製作も試みられるようになり、IOS の臨床応用は適応拡大の一途にある。しかしながら、IOS による精度に関してはいまだ不明な点もあり、かつ印象精度に対する不安もあるため、単独または少数歯欠損症例の一部のみに推奨されているのが現状である。

本セッションにおいては、IOS の精度に関する現状の課題と、多数歯欠損に対する光学印象への対応策について討論したい。

木原琢也

本講演では、口腔内スキャナーの技術的変遷を概説し、旧世代と現代の口腔内スキャナーの精度の変化について考察する。さらに、補綴装置製作ワークフローにおける咬合の高さに着目し、口腔内スキャナーによる光学印象採得および咬合採得の特徴と課題について整理する。

近年、口腔内スキャナーが臨床に普及し、多様な機種が市場に存在するようになってきている。口腔内スキャナーはデジタルワークフローにおいて歯列と咬合採得のデジタル化を担っている。口腔内スキャナーを用いて取得した歯列データ上で設計・製作した補綴装置は、支台歯への内面および辺縁適合について臨床的に許容可能な精度が得られているとの報告が多い。一方で、口腔内スキャナーを用いた上下歯列の位置関係の精度に関する報告はみられるものの、補綴装置における咬合面形態や咬合の高さにどのような影響を及ぼすかについては十分に検討されていないのが現状である。

補綴装置の咬合面形態は、咀嚼機能の回復や顎口腔系の調和を維持するうえで重要な要素であり、臨床において正確に再現される必要がある。咬合の高さは、ロストワックス法において印象採得、咬合採得、歯列石膏模型製作、咬合器装着、ワックスアップ、鋳造などの工程の影響を受ける。一方、CAD/CAM 法では歯列と咬合採得のデジタル化、CAD、加工などロストワックス法とは異なる工程を経て補綴装置が製作されるため、各工程による咬合の高さの変化を理解することは、より精度の高い補綴装置を製作するために重要であると考えられる。

大黒英莉

近年、口腔内スキャナー（Intraoral Scanner; IOS）の普及により、デジタル印象採得は日常臨床において広く用いられている。しかし、広範囲のスキャンや金属などの高反射材料に対するスキャンでは、測定誤差の増大が課題とされている。本研究では、スキャン距離およびスキャンパウダーの使用の有無が IOS の精度に及ぼす影響について検討した。その結果、スキャン距離の増加に伴い測定誤差は増大する傾向を示した。また、一部の IOS では金属アバットメントのスキャンが困難であったが、スキャンパウダーの使用によりスキャンが可能となり、精度の向上が認められた。さらに、欠損歯数が少数（2～3 歯）の場合には、IOS の機種やスキャナーヘッドのサイズに関わらず、臨床応用が可能であることが示唆された。以上より、高反射材料に対するスキャンでは反射抑制が重要であり、スキャンパウダーの使用が精度向上に有効であると考えられた。

また、短いスキャン距離においては IOS の機種に依らず臨床的に許容可能な精度が得られることが示唆された。本研究は、IOS を用いた広範囲スキャンにおける誤差の理解を深め、臨床における適切なスキャン手法の確立に寄与するものである。

清水廷浩

近年、デジタルデンティストリーの発展は目覚ましく、その中核ともいえる口腔内スキャナーは広く普及しつつある。口腔内スキャニングから固定性補綴装置のみならず可撤性補綴装置においても製作が試みられており、多数歯欠損を想定した部分欠損歯列に対する口腔内スキャニングの精確さに関する研究が増えている。

部分欠損歯列における口腔内スキャニングでは、顎堤部は残存歯部と比較して精確さが低下するという報告がある。これは、スキャニング時に画像を連続的に繋ぎ合わせるスティッチングという処理により、広範囲かつ平坦な面へのスキャニングの誤差が発生するためであると考えられる。そのため、補綴装置の製作において、支台歯間の距離や欠損部顎堤の状態によりスキャニングに誤差が生じる可能性がある。

日本補綴歯科学会第 131 回学術大会で、部分欠損歯列顎堤に対する口腔内スキャニングの精確さ向上を図る手法に関して報告した。その手法は、乾燥パスタで製作したマーカーを顎堤部に付与しスキャニングを行うというもので、スティッチングの誤差を減少させることで顎堤部におけるスキャニングの精確さが向上することが明らかとなった。

今回、本手法の具体的なテクニックについて解説するとともに、口腔内スキャナーの基本原理を整理する。さらに、スティッチングの処理に焦点を当て、多数歯欠損を想定した場合のスキャニングにおける問題点および改善策を、皆様と多角的に議論したい。

芦田圭介

近年、口腔内スキャナー (Intraoral Scanner: IOS) の普及により、デジタル印象採得は日常臨床において不可欠なものとなっている。しかし、単冠やショートスピンの印象採得と比較し、フルアーチ印象採得では、依然として連続的に取得した画像の統合プロセス (いわゆるスティッチング) の累積誤差による精度 (Precision)・真度 (Trueness) の低下が大きな課題である。

IOS は連続撮影フレームをスティッチングで三次元形態構築する。したがって、歯列全体にわたる多数歯・広範囲スキャンや欠損部顎堤のスキャンでは、形態特徴の乏しい領域における特徴点抽出の不安定化、画像間スティッチングの累積誤差、トラッキングロスからの復帰に伴うミスアライメントなどが、系統的な誤差の要因となることが知られている。さらに、外光 (ユニットライト等) の干渉や、歯面の湿潤状態、軟組織の変位なども精度や真度に影響を及ぼすと考えられている。

本講演では、これらのエラー発生機序などの特性を概説し、現時点で IOS によるフルアーチ印象採得の精度・真度が、従来法と比較してどの水準にあるのかを最新の研究や文献を踏まえて明らかにする。また、臨床応用上許容できる精度・真度を獲得するためのスキャンパスの最適化やエラー防止のためのチェックポイントを含むスキャン戦略を具体的に提示する。

本講演を通じて、IOS の特性を最大限に活かしたフル

アーチ印象採得への理解が深まり、日常臨床に資する知見を参加者と共有できれば幸いである。

トピックス

- 口腔内スキャナー
- 光学印象
- 印象精度

ハンズオンセミナー 1 Hands-on Seminar 1



インプラント周囲炎の診断と外科的療法をマスターする
～切除療法と再建療法の実践

中居伸行

関西支部／長崎大学

Mastering the diagnosis and surgical management of peri-implantitis
～Practical approaches to resective and reconstructive therapy
Nobuyuki Nakai
Kansai Branch / Nagasaki University

インプラント補綴治療は、適切な診断と計画のもとで行われれば極めて良好な長期予後が期待できる治療法である。一方で、一定の割合でインプラント周囲炎に遭遇することは避けられず、臨床に携わる補綴歯科医にとって、その的確な対応は必須の知識・技能となっている。インプラント周囲炎は、進行するとインプラント体の喪失に至る可能性があるが、早期に発見し、適切な処置を行うことで治癒あるいは病態の安定化が十分に期待できる。本ハンズオンセミナーでは、まずインプラント周囲炎の診断に焦点を当て、プロービング、画像診断、臨床所見の読み取りなど、日常臨床で実践可能な診断プロセスを整理する。続いて、インプラント周囲炎に対する治療の第一選択となる各種外科的療法について解説し、切除療法および再建療法の適応、術式選択の考え方、補綴的視点からの注意点を共有する。後半では、専用模型を用いた実習を行い、フラップデザイン、デブライドメント、除染操作、縫合に至る一連の流れを実践的に学習する。補綴主導のインプラント治療に携わる歯科医師が、インプラント周囲炎に自信をもって対応できることを目的とした実践的ハンズオンセミナーである。

トピックス

- インプラント周囲炎
- 切除療法
- 再建療法

ハンズオンセミナー 2 Hands-on Seminar 2



内視鏡による嚥下機能評価

玉田泰嗣

北海道大学大学院歯学研究院口腔健康科学分野高齢者歯科学教室

Endoscopic evaluation of swallowing function
Yasushi Tamada
Gerodontology, Department of Oral Health Science, Faculty of Dental Medicine, Hokkaido University

嚥下障害を疑う場面や介護者から食事に関する相談を受ける機会が、外来診療および訪問歯科診療において増えている。反復唾液嚥下テストや改訂水飲みテストに代表される簡易嚥下機能検査により、ある程度の確度で嚥下障害の有無は評価可能である。しかし、嚥下障害の程度や障害に対する有効な代償法を探し出すには、嚥下内視鏡検査に代表される精密検査が必要である。嚥下機能における精密検査のゴールドスタンダードは、嚥下内視鏡検査および嚥下造影検査であり、互いの欠点を補完し合う関係にあるが、検査装置の大きさなどの理由から、歯科医院で嚥下造影検査を行うことは困難な場合が多い。嚥下内視鏡検査は、症状と病態の関係を明らかにする「診断のための検査」であり、安全に嚥下可能な食形態・体位・摂食方法などを探しだし治療に活かす「治療のための検査」である。よって、映し出される検査画像から誤嚥や咽頭残留などの所見を見逃さないことも必須だが、既往歴を含む全身状態・服用薬・介護状況・日常の食形態・指示理解度などを総合的に判断し有意義な検査とする必要がある。本セミナーでは、訪問歯科診療でも使用できるポータブルの嚥下内視鏡検査機器を用いて、易出血部位を含む解剖学的ランドマークの確認、鼻腔挿入時から代償法試行時の注意点を含め安全に有意義な検査となる技能の基礎を習得していただきたい。

トピックス

- 嚥下内視鏡検査
- 嚥下機能評価
- 検査手技

ハンズオンセミナー 3 Hands-on Seminar 3



口腔内スキャナー・ハンズオンI
ーベーシック・コースー

馬場一美²⁾, 近藤尚知¹⁾, 今一裕³⁾,
深澤翔太³⁾, 高藤恭子¹⁾, 大黒英莉¹⁾,
岩内洋太郎²⁾, 芦田圭介²⁾

¹⁾ 愛知学院大学歯学部冠橋義歯・口腔インプラント学講座

²⁾ 昭和医科大学歯学部歯科補綴学講座

³⁾ 岩手医科大学歯学部歯科補綴学講座

Intra oral scanner hands on I
Basic course

Kazuyoshi Baba²⁾, Hisatomo Kondo¹⁾,
Kazuhiro Kon³⁾, Shota Fukazawa³⁾, Kyoko Takafuji¹⁾,
Eri Daikoku¹⁾, Yotaro Iwauchi²⁾, Keisuke Ashida²⁾

¹⁾ Department of Fixed Prosthodontics and Oral Implantology, Aichi Gakuin University

²⁾ Department of Prosthodontics, Showa Medical University School of Dentistry

³⁾ Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Iwate Medical University

昨今、CAD/CAM 冠の口腔内スキャナーによる印象採得が保険収載される予定であることが周知され、日常臨床の現場で口腔内スキャナーを活用する機会が増加することが予想される。これまで、口腔内スキャナーを手に取る機会がなく、導入を躊躇されている会員が多いことから、本ハンズオンでは、数種類の口腔内スキャナーを試用できる機会を設ける。セミナーの受講後には、自分に合った一台を選択するための十分な情報収集ができていないはずである。

トピックス

- 口腔内スキャナー
- ハンズオン
- ベーシック

ハンズオンセミナー 4 Hands-on Seminar 4



口腔内スキャナー・ハンズオンII
ーアドバンスー

近藤尚知¹⁾, 馬場一美²⁾, 深澤翔太³⁾,
今一裕³⁾, 高藤恭子¹⁾, 大黒英莉¹⁾,
岩内洋太郎²⁾, 芦田圭介²⁾

¹⁾ 愛知学院大学歯学部冠橋義歯・口腔インプラント学講座

²⁾ 昭和医科大学歯学部歯科補綴学講座

³⁾ 岩手医科大学歯学部歯科補綴学講座

Intra oral scanner hands on II
Advance course

Hisatomo Kondo¹⁾, Kazuyoshi Baba²⁾,
Shota Fukazawa³⁾, Kazuhiro Kon³⁾, Kyoko Takafuji¹⁾,
Eri Daikoku¹⁾, Yotaro Iwauchi²⁾, Keisuke Ashida²⁾

¹⁾ Fixed Prosthodontics and Oral Implantology, Aichi Gakuin University

²⁾ Department of Prosthodontics, Showa Medical University School of Dentistry

³⁾ Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Iwate Medical University

スキャンに要する時間だけでなく、ハンドリング、ソフトウェアの充実度について、経験豊富な講師からアドバイスを受け、口腔内スキャナー活用のメリットが実感できるセミナーとする予定である。アドバンスコースでは、臨床の現場を模し、スキャンボディを用いたインプラントの印象採得などにトライする。セミナーの受講後には、自分に合った一台を購入するための十分な情報収集ができていないはずである。

トピックス

- 口腔内スキャナー
- ハンズオン
- アドバンス

ハンズオンセミナー 5 Hands-on Seminar 5



磁性アタッチメントを習得する
～技工操作から取り付けまで～

栗原大介

鶴見大学歯学部口腔リハビリテーション補綴学講座

Skill up the magnetic attachment

- Laboratory and clinical procedure -

Daisuke Kurihara

Department of Oral Rehabilitation and
Prosthodontics, Tsurumi University School of
Dental Medicine

超高齢社会において可撤性有床義歯を装着する患者は確実に増加することが予測される。それに伴いクラスプのみならずアタッチメント、インプラントを支台装置に用いた可撤性有床義歯の多様化が求められている。磁性アタッチメントは他のアタッチメントのような機械的な維持機構でないため、有害な側方力や回転力を支台歯に伝達せず、義歯の維持、安定に寄与できることが大きな特徴である。したがって、超高齢社会において受け入れやすい義歯の支台装置と考えられる。磁性アタッチメントの維持機構は磁力を用いているため、小型でシンプルな形状で、維持力の低下が少なく、取り扱いが容易であることなど多くの利点がある。しかし取り付けの不備は吸着面間のギャップによる維持力（吸引力）の著しい低下をもたらすため、義歯床に組み込まれる磁石構造体と根面板に含まれるキーパーを正確に位置付け固定することが重要である。取り付け操作の失敗には吸着面へのレジンの迷入や重合収縮によるエアギャップなどの磁石構造体の位置ずれが挙げられる。磁性アタッチメントは近年、保険収載されたことから、補綴医としてはぜひ身に付けていただきたい臨床技能であり、本ハンズオンセミナーでは、磁性アタッチメントの技工操作から取り付けまでをビデオを併用して解説し、磁石構造体を義歯床に取り付けるスキルを習得していただきたく前回に引き続き、企図したものである。

トピックス

- 磁性アタッチメント
- 吸引力
- 可撤性有床義歯

ハンズオンセミナー 6 Hands-on Seminar 6

（一社）日本老年歯科医学会 共催



補綴治療を支える口腔機能低下
症の検査と管理

古屋純一, 大澤淡紅子

昭和医科大学歯学部口腔健康管理学講座口腔機能
管理学部門

Assessment and management of oral hypofunction
supporting prosthodontic treatment

Junichi Furuya, Tokiko Osawa

Department of Oral Function Management,
Graduate School of Dentistry, Showa Medical
University

超高齢社会の進展に伴い、口腔機能低下症はオーラルフレイルの重要な構成要素として位置づけられ、健康寿命の延伸や補綴治療の長期予後に大きく関与する病態として注目されている。口腔機能低下症は、口腔機能の軽微な低下が複合的に生じる段階であり、早期に評価・介入を行うことで機能低下の進行抑制が期待される。そのため、日常臨床において口腔機能を適切に評価し、継続的に管理していく体制の構築が求められている。補綴治療においても、単に欠損補綴を行うだけでなく、咀嚼・嚥下・構音といった口腔機能を包括的に評価し、機能低下を早期に捉え、適切に管理していく視点が不可欠である。本ハンズオンセミナーでは、口腔機能低下症の診断に必要な口腔機能精密検査について、臨床現場で正確かつ効率的に実施するための手技を習得することを目的とする。具体的には、口腔衛生状態、口腔乾燥、咬合力、舌口唇運動機能、舌圧、咀嚼機能、嚥下機能といった各検査項目について、測定方法、評価のポイント、結果の解釈を整理し、検査結果を口腔機能管理や補綴治療、オーラルフレイル対策へつなげる視点を共有する。本セミナーは主に歯科衛生士を対象とし、歯科医師の参加も想定したうえで、歯科医師と歯科衛生士がそれぞれの役割を理解し、協働して口腔機能低下症の評価と管理を行う臨床の実践につなげることを目指す。

トピックス

- 口腔機能低下症
- オーラルフレイル
- チーム医療

ハンズオンセミナー7 Hands-on Seminar 7



包括的補綴歯科治療に必須なペ
リオドンタルプラスチック
サージェリー

小田師巳, 園山 亘

岡山大学

Periodontal plastic surgery required for
comprehensive prosthodontic treatment
Norimi Oda, Wataru Sonoyama
Okayama University

患者が求める“審美”は高度化しており、補綴歯科治療の長期的な成功を得るには、補綴装置だけではなく、周囲軟組織に対する配慮が求められる。軟組織が経年的に変化することは経験的にも明らかであり、特に薄いフェノタイプでは外傷や炎症に対する感受性が高く、歯肉退縮のリスクが高いことが知られている。補綴歯科治療に着目した場合、クラウン装着そのものや歯肉縁下への介入によって歯肉退縮のリスクが高まることが報告されており、長期的に安定した周囲軟組織を得るには、軟組織の厚みを確保することが重要な要素の一つであると考えられる。軟組織への介入手段であるペリオドンタルプラスチックサージェリーは、適切な診断に基づいて、適切な手技を用いれば、その効果はたいへん大きい。なかでも、上皮下結合組織移植(connective tissue graft: CTG)は軟組織の厚みを増すための最も効果的な手技とされており、CTGによって造成された軟組織が長期的に安定しうることも多く報告されている。したがって、CTGを必要に応じて患者に適応できるスキルをもつということは、我々が行う補綴歯科治療が、患者に長期的に高い審美レベルで受け入れられるために必須であると言っても過言ではない。そこで、本セミナーでは、補綴前処置としてのCTGを用いた“天然歯周囲の歯肉造成術”と“欠損部位に対する歯槽堤増大術”を取り上げ、その背景と手技の再確認を行いたい。そのうち、“口蓋からの上皮下結合組織採取”と“上皮下結合組織を用いた歯槽堤増大術”について、ハンズオン実習を通して習得していただきたいと考えている。

トピックス

- 上皮下結合組織移植 (CTG)
- 歯槽堤増大術
- 歯肉造成術

ハンズオンセミナー8 Hands-on Seminar 8



接着ブリッジを正しく理解し、
より有効に活用する

大谷一紀

東京支部

Hands-on mastery of adhesive bridges: Principles
and clinical techniques
Kazunori Otani
Tokyo Branch

前歯部一歯欠損では、パーシャルデンチャーや3ユニットブリッジ、インプラントが選択される一方、低侵襲治療を望む患者には受け入れられないことも多い。そのなかで、最小限の切削量で修復可能な接着ブリッジが有効な選択肢となる症例も少なくない。本ハンズオンでは、接着ブリッジ成功の鍵となる支台歯形成と装着操作に焦点を当て、日常臨床で即実践するための知識と技術の習得を目的とする。

トピックス

- 接着ブリッジ
- ジルコニアセラミックス
- シングルリテーナー

ランチョンセミナー1 Luncheon Seminar 1

補綴歯科臨床におけるデジタルワークフローの現在と展望

近藤尚和

愛知学院大学歯学部冠橋義歯・口腔インプラント学

Current status and future perspectives of digital workflows in prosthodontic clinical practice
Hisatomo KondoAichi Gakuin University, Faculty of Dentistry,
Department of Crown and Bridge Prosthodontics
and Oral Implantology

近年、補綴歯科臨床の現場においては、口腔内スキャナー（IOS）を起点としたデジタルワークフローが急速に普及している。

本講演では、iTero Lumina を用いた基礎研究の結果をもとに、印象精度と歯列の再現性を高めるための具体的な運用ポイントについて、エビデンス・ベースで解説する。特に以下の点にフォーカスして、デジタルワークフローの現在と今後の展望を会員の先生方と討論したい。

- ・日常臨床で適用可能なデジタルワークフローの設定
- ・スキャン精度を左右するパウダー活用の実践的テクニック
- ・スキャンデータの精度が補綴設計に与える影響とその結果から導かれた設計原則を整理する

光学印象採得の保険適用も進む、補綴 CAD/CAM 冠を中心とした現状の活用に加え、今後の補綴臨床・インプラント臨床におけるデジタルワークフローについても触れる。

すなわち、口腔内スキャナーを単なる“印象採得機器”としてではなく、診療ワークフローの起点となるツールとしてどう活用するかという視点から、臨床実装の考え方を提示する。

本講演を通じて、補綴歯科治療ならびに口腔インプラント治療におけるデジタルワークフローの本質を、再定義し、解説する。

トピックス

- 口腔内スキャナー
- 補綴歯科治療
- デジタルワークフロー

ランチョンセミナー2 Luncheon Seminar 2

～不要から戦略的活用へ～

専門医が義歯安定剤の使用を勧める場合とは
松田謙一

ハイライフ大阪梅田歯科医院 / 関西支部

Strategic use of denture adhesives in advanced prosthodontic care
Kenichi Matsuda

HILIFE Denture Clinic Osaka Umeda / Kansai Branch

歯科医師にとって義歯安定剤は、「適切な義歯が製作されていれば不要なもの」、「義歯臨床が不得意場合に勧めるもの」、あるいは「不適合義歯への応急的な対応」といった否定的なイメージを持たれがちである。

しかし実際の臨床においては、補綴専門医であっても一定の条件下では義歯安定剤の使用を推奨する場面が存在する。本セミナーでは、義歯安定剤を感覚的に否定・肯定するのではなく、適切な臨床的判断に基づいた一つの選択肢として再考することを目的として、講演を行いたい。

まず、義歯の3要素（支持・把持・維持）の観点から義歯安定剤が果たす役割を整理し、何のために義歯安定剤が必要なのか？を考察してみたい。

続いて、補綴専門医が知っておくべき、近年の義歯安定剤の有効性に関するエビデンスを紹介する。そのうえで、義歯臨床において「あえて使用を考慮すべき場面」とはどのような症例かを具体的に供覧したい。

義歯安定剤の役割を理解して、患者に正しく勧めることは、義歯の機能性の向上のみならず、患者のQOLの向上や心理的な安心感にも繋がる重要な要素である。

さらに、臨床現場で不可欠となる義歯安定剤の正しい使用方法、および患者への適切な説明と指導のポイントについても詳しく解説する。

本講演を通じて、義歯安定剤を単なる応急的な対処法としてではなく、患者の満足度を高めるための有効なツールとして戦略的に活用するための指針を示したい。

トピックス

- 義歯の3要素から考える義歯安定剤の役割
- 歯安定剤に関するエビデンス
- 義歯安定剤の使用を勧める症例

ランチョンセミナー3 Luncheon Seminar 3

STREAK-I ; 麻酔も投薬もなくせる未体験
ゾーンのレーザー治療機器の紹介

矢島孝浩

やじま歯科医院

STREAK-I; Treatment by a laser device that provides an unexperienced area without anesthesia and medication
Takahiro Yajima
Yajima Dental clinic

Nd:YAG レーザーは組織浸透力が強く組織ダメージを与えやすいもの？

従来はそのようなイメージでとらえられがちな Nd:YAG レーザーであったが、STREAK-I は安全にかつ多様な臨床に浸潤麻酔さえ不要にて使用できる機器である。今回紹介する STREAK-I は他の Nd:YAG レーザーにはない独自の発振機構を備え、最高出力 13.86 W 最大ピークパワー 4 KW と高出力を備えたレーザー機器であり、ハイピークパルスタイプフレキシブルファイバー導光式の Nd:YAG レーザーである。さらにパルス発振の詳細なコントロールが可能で 1~99 pps まで細かなコントロールが可能であり、その発振は 1 万分の数秒単位と繊細なものである。最大の特徴はパルス幅を 4 種類備えており、50 μ s, 100 μ s, 200 μ s, 400 μ s と可変式であり、パルス幅の違いにより軟組織から硬組織までさまざまな治療に応用できる。またファイバー先端を加工することにより先端は最大 2780℃になる（金沢大学）が 1 万分の数秒単位の正確な発振そして独自の注水機構により熱蓄積が起りにくく、歯髄処置においてさえ無麻酔下にて使用が可能となる。補綴分野においても印象採得をはじめにろう着用インデックス採得、口腔内溶接など多様な応用が可能となる。今回はさまざまな臨床例とともに紹介する。

トピックス

- 無麻酔
- 口腔内溶接
- 印象採得

ランチョンセミナー4 Luncheon Seminar 4

Smilecloud 3DNA 初期導入から臨床応用
へのステップ

相岡宣好

すぎおか歯科クリニック

Smilecloud 3DNA: Steps from initial implementation to clinical application
Nobuyoshi Sugioka
Sugioka Dental Clinic

デジタル技術が日常に浸透した今日、歯科医療の完全なデジタル化は不可欠な要件となっています。従来の口腔内を主流とした補綴計画から、顔貌主導型補綴治療 (Facially Driven Prosthetics) へと移行する時代を迎えました。

本稿では、デジタルツールを活用した顔貌主導型補綴治療計画をテーマに、Smilecloud3DNA を用いた具体的なプロセスを解説します。本ソフトは無料で導入できるため、初期設定から臨床応用までの手順を段階的にご紹介します。高度な補綴治療のビジュアル化は、患者様の同意獲得に貢献し、新たな歯科臨床の可能性を拓きます。

トピックス

- デジタル診断
- 補綴治療計画
- 顔貌主導型の補綴治療 (Facially driven prosthetics)

ランチョンセミナー5 Luncheon Seminar 5

**歯科医療の進化を支える 3D プリンター
— 実践的アプローチ —**

吉田茂治

パークサイドデンタルオフィス

3D printers driving the evolution of dental care
- A practical approach -
Shigeharu Yoshida
ParkSide Dental Office

歯科臨床ではデジタルワークフローの発展により、口腔内スキャナー (IOS) を起点とした補綴装置の製作が、診査・診断から設計・製作までを連続的に統合する手法として重要性を高めている。従来はミリングマシンによる切削加工が中心であったが、近年は付加製造である 3D プリントが注目されている。3D プリントは、スキャンから設計、造形、洗浄、二次重合、仕上げまでを院内で完結でき、形態再現性や設計自由度、同時造形性に優れる。一方で、材料強度や新規材料導入の遅れなど課題は残るものの、歯科技工士不足が進むなか、業務効率化に大きく寄与する技術と言える。また、従来の切削や手作業では困難であった装置製作にも対応可能である。

しかし臨床応用には、正確なデータ取得、目的に応じた設計、機器および材料特性の理解が不可欠である。本講演では、IOS 導入の意義を踏まえ、3D プリントの基本フローを整理し解説する。さらに、歯科技工室設置型 CAD/CAM ユニットである MIDAS の特長を、SprintRay Pro 2 との比較を交えて紹介し、補綴製作における有用性、設計設定が造形精度や臨床成績に与える影響について考察する。

トピックス

- デジタルワークフロー
- 3D プリント臨床応用
- MIDAS と SprintRay Pro 2 の比較

ランチョンセミナー6 Luncheon Seminar 6

モリタ DX の新提案

「Accuios から始まるデジタル連携」

北道敏行

きたみち歯科医院

Morita DX's New Vision: Seamless digital
integration beginning with accuios
Toshiyuki Kitamichi
Kitamichi Dental Office

モリタが歯科診療に CAD/CAM を導入してから約 35 年。当時はアナログ技術の限界をエビデンスと経験で補完する時代であったが、PC の普及とともに歯科医療は急速にデジタルへと転換した。当院でも 2008 年に歯科用 CAD/CAM を導入し、3 年後にはデジタル歯科に特化した診療体制を新たに構築した。また同時期 CBCT を活用した高精度かつ安全なインプラント治療をも実践してきた。こうした流れのなか、歯科 DX を次のステージへと押し上げる純国産 IOS 「Accuios」が登場した。本システムは診療プロセス全体を貫くデータ統合を実現し、業務効率と診療品質を飛躍的に向上させる。さらに DOOR Link Lab との連携により、院内外をシームレスかつセキュアに接続する。本発表では、Accuios が切り拓く新たな歯科医療の実像を提示する。

トピックス

- IOS
- CAD/CAM
- デジタル連携

ランチョンセミナー7 Luncheon Seminar 7

補綴の力で診る口腔機能低下症

— 口腔機能検査の補綴治療への活かし方 —
上田貴之

東京歯科大学老年歯科補綴学講座

A prosthodontic approach to oral hypofunction:
Applying oral function tests in clinical care
Takayuki Ueda
Department of Removable Prosthodontics and
Gerodontology, Tokyo Dental College

令和8年度診療報酬改定では、口腔機能検査に関する施設基準が廃止され、すべての歯科医療機関で各種検査および口腔機能管理料の算定、さらに歯科衛生士による口腔機能に関する実地指導を、加算とは独立して算定できるようになった。これは、口腔機能検査が“すべての歯科医院で一般的に行うことができる検査”として位置づけられたことを示すものといえるだろう。咀嚼機能や発音機能などを日常的に治療対象とする補綴歯科医にとって、口腔機能検査はもはや必須の評価法といえる。これは、保険診療に限らず、自費診療の補綴治療であっても同様である。

実際に、日本補綴歯科学会誌に掲載された過去3年間の専門医症例報告をみると、ほとんどの症例で客観的な機能検査が実施されており、最も多かったのは咀嚼機能検査、次いで咬合力検査であった。さらに、多くの症例で複数の客観的検査と主観的評価が術前・術後に行われていた。このように補綴治療の術前検査として、また、術後の機能回復の程度の評価として口腔機能検査が広く用いられている。

本講演では、症例を通して補綴歯科医が口腔機能を評価する意義を再考するとともに、診療報酬上の検査項目を補綴学的観点からどのように解釈し、臨床へ応用できるかを紹介する。さらに、補綴の力と口腔機能管理が切り拓く歯科医療の未来について考えたい。

トピックス

- 口腔機能検査
- 口腔機能管理
- 治療計画

ランチョンセミナー8 Luncheon Seminar 8

配向型インプラント FINESIA® の科学的情報
と骨質劣化症例への治療戦略

黒嶋伸一郎

北海道大学大学院歯学研究院口腔機能学分野冠橋義歯・インプラント再生補綴学教室

Scientific information on FINESIA® implant and
treatment strategy for clinical cases with low bone
quality
Shinichiro Kuroshima
Department of Fixed and Regenerative
Prosthodontics, Division of Oral Functional
Science, Faculty of Dental Medicine, Hokkaido
University

2017年、歯工産学連携により開発・上市されたFINESIA®インプラントは配向型スレッドデザインであり、基礎的研究を基盤として、荷重環境下で骨質の向上が期待されるデンタルインプラントである。2023年にはミクロ～ナノ構造を有するプラスト&酸エッチング処理で表面性状が改質された結果、極めて良好な骨結合を達成することが可能となった。骨質には種々の考え方があるものの、世界的な基準としては、骨微細構造、骨代謝回転、石灰化、ならびに損傷の蓄積として定義されており、以前のような骨密度依存概念ではなく、骨芽細胞、破骨細胞、骨細胞などの骨関連細胞が主体となって構成されている。

一方、良性腫瘍、顎骨壊死、ならびに悪性腫瘍などで広範囲に顎骨が切除され、腭骨を中心として再建された部位では、外科的治療、放射線治療、ならびに化学療法などで骨質が大きく劣化していること、また、大きな顎骨欠損に起因して患者の生活の質(QOL)や口腔関連QOLが著しく低下していることから、保険収載されている歯科インプラント治療を応用した広範囲顎骨支持型装置は、さまざまなことを考慮したうえで行うべき補綴歯科治療術式であると思われる。

本講演では、配向型インプラントの特徴や優位性に関して、基礎的研究を基盤とした最新の科学的情報をお伝えするとともに、ティッシュレベルインプラントの特徴に加え、骨質が劣化していると考えられる症例への歯科インプラント治療に関する情報をご提供する。本セミナーが先生方にとって有益な情報取得になれば幸いである。

トピックス

- 配向型インプラント
- 骨質
- 広範囲顎骨支持型装置