

The Nippon Dental Review

日本歯科評論

2026年3月11日発行(毎月1回11日発行) Vol.86(3) / 通刊第1001号(再刊第959号) ISSN 0289-0909

3

March 2026
NO.1001 VOL.86(3)

特別企画 I

従来法と何が変わるのか、変わらないのか

デジタル(CAD/CAM)デンチャー入門

第1回：コンプリートデンチャー編

新保秀仁・原田直彦・鈴木恭典・大久保力廣

特別企画 II

エンドの鉄則——エビデンスを臨床で活かすために(番外編)

臨床根管解剖のバージョンアップ

——67/2467の新常識

木ノ本喜史

HYORON

<https://www.hyoron.co.jp>

Ⅱ. レーザーを使う：(4) 治癒促進・再生治療・顎関節治療

① 基礎研究からみた炭酸ガスレーザー照射によるソケットプリザベーション的効果

大郷友規

野上歯科医院／大阪歯科大学 高齢者歯科学講座 大学院非常勤講師
(一社)日本レーザー歯学会 専門医 指導医
〒546-0042 大阪府大阪市東住吉区西今川4-22-18





はじめに

拔牙を行うと高い確率で歯槽骨頂の高さの低下を招く。そのため拔牙創（本稿では拔牙窩および拔牙創周囲歯肉を指す）の治癒期間の短縮を図りつつ、歯槽骨頂の高さを可及的に温存するという“ソケットプリザベーション”の考え方が重要である。

2009年、米国の食品医薬品局（Food and Drug Administration；FDA）によって策定された歯科治療に関するレーザーの使用用途を定めた指針の中の1つに「拔牙窩の血液凝固（Coagulation of extraction site）」の記載がある。この処置に推奨されるレーザー装置の1つが炭酸ガスレーザーである。われわれは、この処置に対してEBMの確立につながる基礎的研究報告を行ってきた^{1～6)}。それが炭酸ガスレーザー照射によるソケットプリザベーション的効果である。この処置法で重要となるのが“人工的痂皮”と“Photobiomodulation Therapy (PBMT)”である。



拔牙創に対する炭酸ガスレーザー照射による処置法

本法の術式は、従来の拔牙術までは同じである。ただ止血法が異なる（炭酸ガスレーザー照射の場合は血液凝固という）。一般的な拔牙後の止血法は圧迫止血や縫合による創面閉鎖である。一方、炭酸ガスレーザーを使用した処置法は、拔牙窩内に拔牙創周囲歯肉の高さまで貯留させた血液の表層を High Intensive level Laser Therapy (HILT) にて凝固・炭化させて形成した血液凝固層、つまり“人工的痂皮”を形成し、その後の拔牙創の創傷治癒促進を期待した“PBMT”を行うことである。この処置法の詳細は、模式図（①）および実際の処置直後と拔牙後3カ月の写真（②）に示す。

照射条件については各炭酸ガスレーザーのメーカーとその導光方式の違い、照射の出力

メタルフリー材料を用いたインプラント治療

さとうたくや
佐藤琢也

サトウ歯科 デンタルインプラントクリニック大阪
〒538-0044
大阪府大阪市鶴見区放出東3-6-9

▶ はじめに

歯科医療における「メタルフリー化」は、単なる審美的な流行ではなく、生体親和性と長期的な安定性を追求するうえでの必然的な進化である。この理念はもちろん、インプラント治療にも及ぶ。しかし現状では、実際に患者の口腔内へ埋入されるインプラント体の多くがチタンまたはチタン合金製であり、インプラント治療において完全にメタルを排除することは依然として難しい。

一方、歯科用インプラントにおけるチタンアレルギーの発生頻度については、大規模な疫学データが乏しく、その実態は明確でない。また、その数値も研究間でばらついている。これは検査方法、研究対象の特性、あるいは試薬の種類によるもので、Sicilia らは0.6%の発症を報告しているのに対し、de Graaf らの研究では7.9%、Stoeva らの調査では7.4%と隔たりが大きい。しかも、これらはいずれも純チタンではなく塩化チタンや硫化チタンなどを用いたパッチテストであり、“歯科用の純チタンインプラントの埋入に即した臨床的データ”とは言い難い。実際、これまでに報告されているチタンアレルギーが疑われるインプラントの重篤な合併症はごくわずかであることから、仮にパッチテストで陽性を示しても、インプラント治療において臨床的失敗や合併症に直結するかどうかは、現時点では不明と言わざるをえない。

▶ ジルコニアインプラントの臨床

チタンインプラントに代えてジルコニアインプラントを用いれば、理論上は完全な「メタルフリー修復」が可能となる。ジルコニアインプラントは生体親和性と審美性に優れ、金属アレルギーや歯肉のメタル透過を回避できるという利点を持つ。しかし、これを選択することは、インプラント体・アバットメント・上部構造という三要素を、金属のアバットメントスクリュー、もしくは補綴スクリューを用いて長期安定的に連結できる「ネジ締

従来法と何が変わるのか，変わらないのか

デジタル（CAD/CAM） デンチャー入門

——臨床応用するために，押さえておきたいポイント

第1回：コンプリートデンチャー編

しん ぼ ひでまさ

新保秀仁¹

はら だ なおひこ

原田直彦²

すず き やすのり

鈴木恭典¹

おお く ぼ ちかひろ

大久保力廣^{1*}

¹ 鶴見大学歯学部口腔リハビリテーション補綴学講座 *教授

² 鶴見大学歯学部歯科技工研修科

〒230-8501 神奈川県横浜市鶴見区鶴見2-1-3

はじめに

近年，デジタルテクノロジーを用い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，口腔内や義歯情報の保存，伝達，製作期間の短縮など多くの利点が確認されている^{1, 2)}．有床義歯分野においてもCAD/CAM技術を応用したコンプリートデンチャーの製作システムがすでに実用化されているが，これまでは精度や強度を考慮してミリング法が先行して利用されていた^{3, 4)}．しかしながら，ミリング法の問題点として，切削機器が大型である，生産効率が劣る，コスト高，ブロックサイズの制限，ユースレスな切削屑の廃棄などが挙げられる．

一方，3Dプリンティング（以下，3DP）による造形も幅広く臨床応用されており，個人トレー，フレームワークのパターン，サージカルガイドなどの製作だけでなく，フレームワークの金属積層造形にも応用されている．3Dプリンターによる樹脂材料の造形方法としては，機器が比較的小型で材料管理が容易な液槽光重合が最も多く利用されている．ミリング法では困難とされていた自由形態を付与することが可能なことに加え，製作時間の短縮やコストの削減も期待できる^{5, 6)}．

本稿では，従来法と比較したミリングと3DPによって製作されるCAD/CAMコンプリートデンチャーの現状と今後の展望を概説する．

また次回の第2回では，パーシャルデンチャーへの応用を紹介する．

臨床根管解剖の バージョンアップ ——67/2467の新常識

き の もとよしふみ
木ノ本喜史

大阪大学大学院歯学研究科臨床教授

医療法人豊永会 きのもと歯科

〒564-0072 大阪府吹田市出口町28-1 ラガール豊津1F

*1 筆者は7年前から客員講師として広島大学歯学部4年生の歯内療法学において根管解剖について講義する機会を与えてもらっている。基礎において習った解剖とは違った観点からの講義になるので、学生にとって非常に興味深いものであるようだ。

*2 米国の歯学のレジデントに相当する教育は、日本の歯学教育では大学において同等のものは存在しないと考えられる。米国のレジデントは臨床の専門医を養成する過程であり、研究も行うが、あくまでも目標はADAが認可した専門医の過程を修了することである。そして、そののちに研究を進めなければ希望者がさらに修士（Master）や博士（Doctor）の過程に進む。日本の大学院は研究が主で修了すれば博士の学位が取得できるが、専門医の資格とは関係がない。米国の歯学のレジデント制度は日本の医科のレジデント制度に近いと考えられる。

歯内療法における根管解剖の重要性

歯内療法において根管解剖の知識が非常に重要であることは、歯科医師であれば異論のないところであろう。しかし、卒前教育において低学年で歯牙解剖学はしっかりと教育されているものの、現在の歯学教育においては時間的な制約もあり、歯内療法学を習う際に改めて根管解剖について詳しく触れている学校は少ないと思われる*1。

筆者が学生だった40年前も状況は同じで、残念ながら歯内療法の講義や実習の記憶の中に根管解剖を意識したものはなかったように思われる。そして、大学院を修了したのち、1997年に米国テキサス大学サンアントニオ校歯学部（UTHSCSA）歯内療法学講座に留学する機会を得た。UTHSCSAではレジデント*2の教育に立ち会ったが、当時からその内容は論文抄読と診療室での臨床が中心であった。

レジデントには学部教育とは異なり、教科書を中心とした教育ではなく、講座でリストアップされていた歯内療法および関連領域の過去の科学論文（エビデンス）をレジデントが順に抄読していき、それに対して指導医が注釈を加えるというスタイルで2年間しっかりと臨床のバックグラウンドとなる知識が叩き込まれていた。そして、その先は自分で臨床を組み立てるという教育の流れであった。そこで筆者もさまざまな論文に出会う機会があり、大学卒業から10年以上が過ぎていたが日本にいたときには見たことがなかった、根管解剖についてのエビデンスを知った。

1999年に日本に戻ってから徐々に根管解剖に関する情報を集めながら、各地で講演会なども開催する機会も得、開業後の2013年に初めての単著の単行本として『臨床根

補綴を魅せる写真撮影の技と工夫

—— その1枚が，診療の価値を変える

こうだ ひろあき

幸田洋明

おしむら歯科・こども矯正歯科クリニック 勤務
〒454-0847 愛知県名古屋市中川区細米町1-7

I

イントロダクション

SNS時代，症例写真の“美しさ”が臨床の信頼性や患者との関係性にまで影響を与えるようになってきた。

歯科臨床において，症例写真の撮影は欠かすことのできない重要項目である。単なる診療の記録としてのみではなく，術者自身の技術向上や患者への治療内容の説明にも活用することができる。

症例写真の撮影には歯科専用の機材が必要なわけではなく，市販のカメラやマクロレンズ，ストロボを適切に組み合わせることで撮影することが可能である。しかし，そのためには，撮影機材の選定やカメラ設定に関する基本的な知識と理解が欠かせない。適切な機材を正しい設定で用いることで，記録・診査診断・患者説明・学術的用途に耐える，信頼性の高い写真を安定して撮影することができる。



幸田洋明

2018年

愛知学院大学歯学部歯学科 卒業

2018～2020年

愛知県豊橋市 医療法人正眼堂疋田歯科医院 勤務

2020～2022年

愛知県長久手市 医療法人志萌会原歯科 勤務

2021年～現在

愛知県名古屋市緑区 医療法人神野会オレンジ歯科 非常勤勤務

2023年～現在

愛知県名古屋市中川区 おしむら歯科・こども矯正歯科クリニック 勤務

・日本顎咬合学会 咬み合わせ認定医

・日本メタルフリー歯科学会 認定医

Save Your Teeth

う蝕の管理と修復治療

まるやまとしまさ
丸山俊正

まるやま歯科
〒813-0041 福岡県福岡市東区水谷 2-50-1

う蝕の治療として従来から行われてきた切削による修復は、現在でも歯科医療における重要な治療手段の1つである。一方で、う蝕という病気は脱灰と再石灰化の均衡の破綻によって生じるため、その均衡を正常に保ち続けることによりう蝕の進行を未然に防ぐことが重要である（図1）。

われわれは、日々の診療において精度の高い修復治療を追求すると共に、なぜ病変が生じるに至ったのか、つまり脱灰と再石灰化の均衡の破綻に至った理由を探り続けることが重要である。そのためには問診などを通して患者の生活背景を詳細に把握し、口腔内写真を記録することで些細な変化に気を配り、データ管理していくことでメンテナンスの効果を確認していく必要がある。そして、その記録は患者と共有され、長期にわたるメンテナンスの中で有効に利用されるべきである。いずれにしてもう蝕の管理と修復治療においては常に初手が重要であり、切削修復に至らないよう

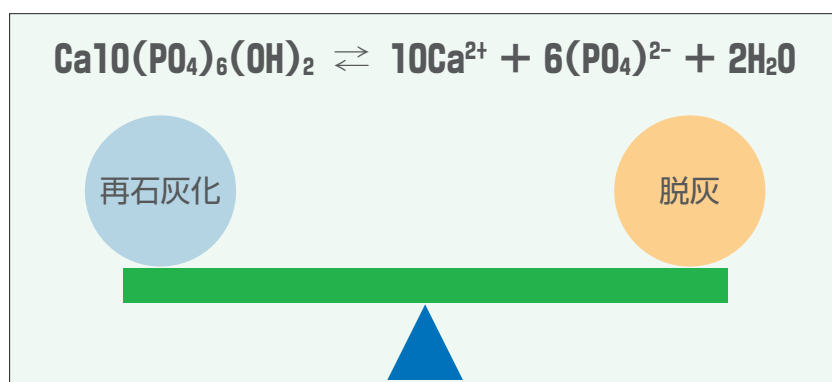


図1 う蝕という病気は脱灰と再石灰化の均衡の破綻によって生じる。真のう蝕治療とは、この脱灰と再石灰化のバランスを整えることであり、充填処置ではない。

2 抜歯窩が治らず，痛みが続きます ——治療経過に問題のある抜歯窩への対応

ご み あ き の り^{1, 2}
五味暁憲

よ こ お さ と し²
横尾 聡

1 公立館林厚生病院 歯科口腔外科
〒374-8533 群馬県館林市成島町262-1

2 群馬大学大学院医学系研究科 口腔顎顔外科学講座・形成外科学講座
〒371-8511 群馬県前橋市昭和町3-39-15

はじめに

われわれ口腔外科医は，地域の歯科医院では対応が難しい症例をご紹介いただき診療していますが，しばしば，われわれにとっても診断や治療方針の決定を容易にできない症例のご紹介もあります．その場合，さまざまな観点から検討を行い，最適な対応ができるように準備することにしていきます．一方，難症例に対応した経験を通して，疾患や治療法に対する新たな発見もあり，日常診療に役立つ多くの学びにつながっています．本連載では，ご紹介いただいた患者さんの診療を通して得られた知見を整理し，日常臨床に活用できる情報をお伝えしていきたいと思います．

本連載1回目（本誌2025年9月号）では，抜歯時の局所麻酔が効かないため紹介された患者さんに対して消炎治療を施した後に処置を行った症例を供覧し，自発痛が伴うような炎症の急性期は麻酔が効きにくいことやその理由，炎症の慢性化のポイントなどをお話ししました．2回目の今回は，抜歯後の治療経過が思わしくなく，自発痛が続くために紹介となった患者さんです．患者さんは，症状の改善や悩みの解消を期待してわれわれ歯科医師のもとを訪れ，われわれも最善を尽くして治療にあたります．しかし，ときに期待どおりの経過をたどらないこともあります．そのような際に適切に対処できるよう備えておくことは，臨床家としてきわめて重要です．そこで本稿では，抜歯後の経過が異常となる理由や，改善に向けた対応などについて解説いたします．

補綴装置の選択肢として考えたい 臨床におけるチタン冠の活用

くろいわあきひろ¹ 小川洋一² くらとみ さとし³ い ひ あつし⁴
黒岩昭弘¹ 小川洋一² 倉富 覚、³ 伊比 篤⁴

¹ 松本歯科大学 理工学講座 教授

〒399-0781 長野県塩尻市広丘郷原1780

² 東京ステーション歯科クリニック ³ くらとみ歯科クリニック ⁴ 松本歯科大学病院

はじめに

パラジウムの高騰がきっかけとなり、2020年にチタン冠が保険収載された。最近パラジウム価格が落ち着いてきたと思いきや、金価格の高騰で金パラは代用金属でなくなっている。

本稿では、歯科材料としてのチタンの特徴と利点・欠点を列挙し、それらに対する現状と問題の解決法を提示し、さらに他の歯科材料についても簡単に紹介する。補綴治療における材料検討の一助になれば幸いである。

I チタン鑄造はテクニック センシティブな方法？

チタンの融点は約1,668℃である。金は約1,064℃（金合金はそれ以下）、金銀パラジウム合金は約980℃、コバルトクロム（Co-Cr）合金は約1,300℃なので、チタンの融点は鑄造を行ううえ

で圧倒的に高く、これが加工が困難な理由の1つである。

高い融点を持つチタンの溶解熱源として、アーク溶解の鑄造機が用いられている。すでに2000年頃にチタン鑄造システムは完成しており、当時はそれなりに導入している技工所もあったが、広く普及することなく、メーカーも鑄造機・埋没材を製造終了としてしまい現在に至っている。その後、冒頭で記したようにチタン冠が保険収載されたことにより、鑄造を請け負う技工所は増えたものの、爆発的とはいえない。この時期、あらためて投資するのはいかなるものかと考えた技工所も多い。

しかしながら、宅配便などが発達している現在では、遠方にある技工所との連携も容易であり、新しい材料を導入する際には、取り引きのある技工所への確認や、新規の技工所の選定も検討すべきである。

現在販売されているチタン鑄造に用いる鑄造機と埋没材を表1に示す。