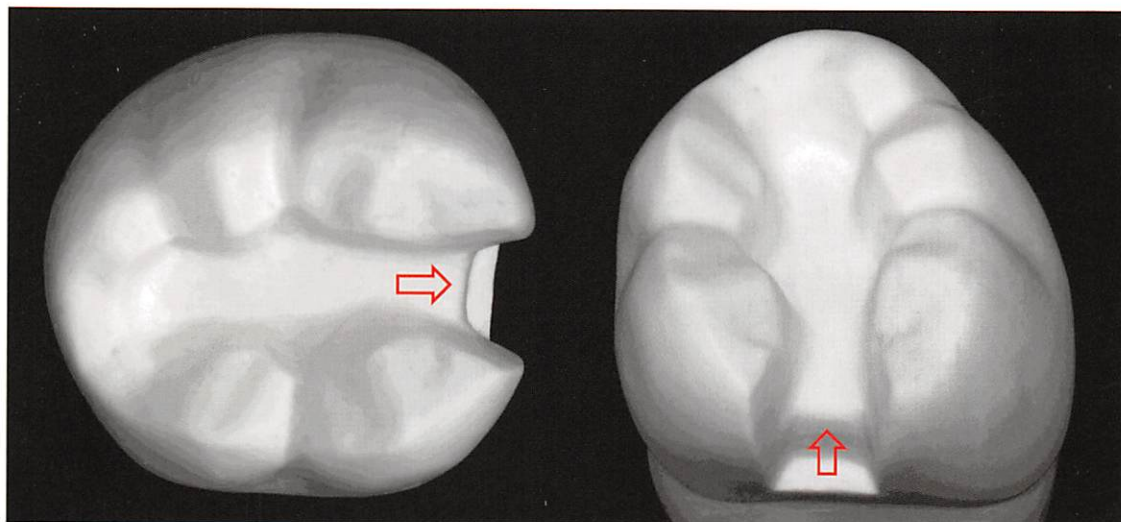


日本歯科医師会雑誌

9

THE JOURNAL OF THE JAPAN DENTAL ASSOCIATION



メッセージ

総合歯科的な専門医に関する見解 柳川 忠廣

クリニカル

顎運動測定装置を活用した臨床の現在と将来

梅原 一浩

新しい心肺蘇生法

～2021年7月に改訂された新ガイドライン～

佐久間 泰司

シリーズ●身近な臨床・これからの歯科医のための臨床講座

コンポジットレジンインレーの基礎と有用性

市村 葉

トピックス

モバイルアプリを用いた日本版口腔衛生調査プロジェクトについて

田村 浩平/小川 祐司

人間と科学 植物と薬と人間

苦い豆と甘い豆の話 斉藤 和季

内の目・外の目

The Japanese Dental Science Review (JDSR) のデータベース収載 松村 英雄

レポート2021 世界アルツハイマー月間 広多 勤

フォーラム 世界で活躍する歯科医師

米国で研究者・教育者・臨床医として働いて分かった日米歯科事情の違い 山野 精一

定時代議員会報告 第195回定時代議員会で議決・承認した案件

都道府県学術レポート 〈静岡県〉 芹澤 祥宏 〈三重県〉 福森 哲也 〈福島県〉 中村 文彦 〈高知県〉 西岡 政道

国際交流だより WHO FDIの禁煙支援について 小川 祐司

OSADA

安心・安全を一番に考えました。

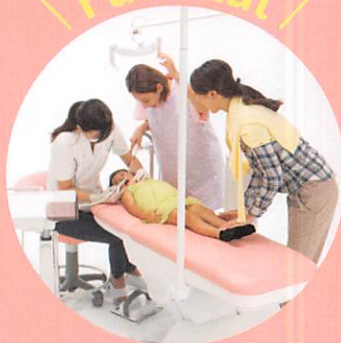


小児歯科用ユニット [オサダ ペディシア]

OSADA Pedisia

NEW

Full Flat



フルフラット体型シートで
安全かつスムーズな
診療の実現

Movable



可動式スピットンは、
お子様は洗口しやすく
アシスタントエリアも
とりやすくなりました

Flexible



ツーハンド・フォーハンド診療、
保護者の付き添いに合わせて
フレキシブルに対応

小児歯科診療に最適な
最低位 430 mm の
ユニットチェア
※踏み台はオプションです。

430mm



認証番号：230AHBZX00021000 / クラス分類：管理医療機器(クラスII) 特定保守管理医療機器 設置管理医療機器 / 標準価格：¥4,290,000～

販売元  **長田電機工業株式会社**
〒141-8517 東京都品川区西五反田5-17-5
TEL:03(3492)7651 FAX:03(3492)7506

製造販売元 **長田電機工業株式会社**

<http://osada-group.jp/>



※印刷インキの関係で実際の色とは異なって見えることがあります。※商品は改良の為、予告なしに仕様を変更することがありますので、予めご了承下さい。ご不明な点はオサダ営業所にお問い合わせ下さい。

総合歯科的な専門医に関する見解

公益社団法人日本歯科医師会副会長

柳川 忠廣



主に学会関係者などから総合歯科的な専門医の必要性が説かれた背景には、医科歯科連携や地域包括ケアシステムへの参画、増加する受療困難者への対応など、歯科の守備範囲が広がり、加えてレベルアップが求められていることがある。まさにその通りであり、地域差はあるものの、我々はこのような新たな歯科ニーズに応えきれていない状況を認識すべきである。

本会は、これまで国の公的な計画やシステムの見直しにあたっては、歯科の位置づけを確保し、歯科保健医療を推進すべく対策を提案してきた。また都道府県歯科医師会及び郡市区歯科医師会は、地方自治体や他分野との連携を強化し、多職種によるネットワークを構築することで、訪問歯科診療や周術期口腔機能管理に携わり、地域ケア会議や介護認定審査会に参加する会員を支えている。

新たな歯科ニーズに応えるためには、地域包括ケアシステムや多職種連携の中で、遜色なく活躍できる歯科医師が数多く必要である。本会は、当該分野の専門医育成に必ずしもこだわることなく、それぞれの地域において歯科のコーディネーター的な役割が果たせるよう、今後も会員の知識と技能の向上に取り組む。例えば、現行の「日歯生涯研修総合認定医」のシステムや認定基準を見直し、新たに総合歯科的な日歯認定制度を創ることも検討課題の一つである。また一方で、地域歯科医療を活性化する観点から、病院歯科医や行政歯科医（行政歯科衛生士）の配置や増員などの対策も有用である。

何れにせよ、総合歯科的な専門医については、日本歯科専門医機構、関係する学会、厚生労働省など、立場により考え方や求めるレベルに差異があることは否めない。本会としては、タスクチームを設置して、国民及び歯科医師にとって分かりやすい専門性のあり方を再検討するとともに、将来の歯科医療を担う若手医師が目指すべき制度設計や研修内容などに関して、日本歯科専門医機構との協議に臨んでいく。詳細については、日歯ホームページなどで公表している『総合歯科的な専門医に関する日本歯科医師会の見解』をお読みいただきたい。

植物と薬と人間(5)

苦い豆と甘い豆の話



理化学研究所環境資源科学研究センター長

斉藤 和季

さいとう かずき

▶理化学研究所環境資源科学研究センター長、千葉大学名誉教授、同大学植物分子科学研究センター長（非常勤）▶薬学博士▶1977年東京大学薬学部卒業、千葉大学大学院薬学研究院教授を経て、現在に至る▶1954年生まれ、長野県出身▶著書：「植物はなぜ薬を作るのか」文春新書、「植物メタボロミクスーゲノムから解読する植物化学成分」裳華房、他▶受賞：紫綬褒章（2018年）、文部科学大臣表彰科学技術賞、日本薬学会賞、日本生薬学会賞、日本植物生理学会賞、日本植物細胞分子生物学会学術賞、他▶研究テーマ：薬用植物や植物成分のゲノム機能科学、植物バイオテクノロジー、生薬学などの研究

私の専門分野は薬学のなかでも植物科学に関係した生薬や薬用植物、植物バイオテクノロジーについての研究である。この生薬学という言葉はPharmakognosie（独）／Pharmacognosy（英）を明治時代に訳した造語であるが、これはもともとギリシア語に由来するPharmaco（薬の）とgnosy（知識学）（gnosis＝知識）に由来する。したがって、これを直訳すると「薬の知識学」ということになり、実は薬の知識学たる薬学は元来生薬学から発展したものであることがよく分かる。事実、近代薬学の黎明は1804年頃のドイツの薬剤師（「化学者」と呼ばれている）ゼルチュルナーによるアヘン（ケシ未熟果の乳液乾燥物）からの鎮痛性成分の本体であるモルヒネの単離に端を発する。

このように薬用植物からの薬理活性本体の単離は、日本においても薬学の黎明と発展の基礎であった。日本で最初の近代薬学者・長井長義は、1885（明治18）年に生薬「麻黄^{まおう}」から鎮咳成分であるエフェドリンを単離し、その化学構造も決定して、その後の化学合成を含む医薬化学研究の基礎を築いた。ここまでは教科書などにも書かれているよく知られた事実であるが、実は長井長義はその4年後の1889（明治22）年に生薬「苦参^{くじん}」から主アルカロイド成分であるマトリンを単離した。「苦参」とはいわば苦い薬用人参という意味であり、たしかにマ

トリンなどの含有アルカロイドに由来する極めて苦い味を呈する。しかし、このマトリンの化学構造決定は困難を極めた。東京帝国大学（現在の東京大学）薬化学教室の初代教授である長井長義から第二代近藤平三郎教授へと引き継がれ、その弟子である津田恭介教授（東京大学応用微生物学研究所）が平面構造を決定し、さらにその弟子である奥田重信東京大学教授が、長井長義の単離から77年後の1966年にその絶対構造を決定してようやく決着がついた。

一方、このマトリンを含む生薬「苦参」の基原植物はクララというマメ科植物であるが、ではどのようにクララはマトリンを作るのかという植物生化学研究は、津田教授、奥田教授の弟子である千葉大学の村越勇教授によって進められた。

やや前置きが長くなったが、実は、この奥田教授は私の大学院時代の恩師であり、村越教授も私の千葉大学赴任後の恩師および上司であり、さらに私は図らずも村越教授の後任として千葉大学の研究室を引き継いだ。私もこの日本の薬学のルーツに遡るテーマであるマトリンなどのアルカロイド生合成について、分子生物学的研究から最近ではクララのゲノム解読を進めている。このように、132年前の長井長義の最初の研究以来の日本の薬学における中心テーマの末端に関わり、ゲノム科学的なアプローチ

で少しでも新しい展開に貢献できたことは、長い歴史の中での諸先達の先生方の苦勞にも思いを馳せると大きな喜びを感じる。

実は、図に

あるように、これらのマトリンとクララに関する長い宿題研究遂行を励ますべく、遠藤教三画伯により昭和13～14（1938～1939）年に制作された「クララの花」の日本画は、近藤平三郎教授室をへて津田・奥田教授室へ、さらに千葉大学の村越教授、私の教授室をへて、現在は私の後任である山崎真巳教授室に受け継がれている。このように、この絵は80年以上にわたりマトリンとクララ研究に関わる六代の教授を静かに見守って日々励ましているのである。

マメ科植物に由来する苦い根の生薬の代表である「苦参」に対して、同じくマメ科植物に由来しながら甘い根の代表的な生薬が「甘草」である。

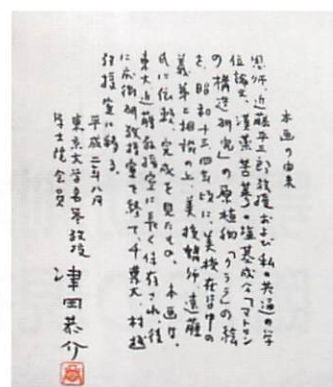
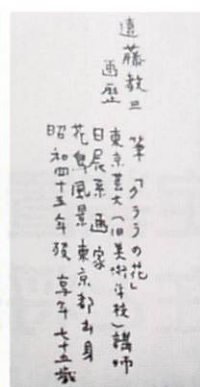
甘い草と書く「甘草」という名前の生薬を聞いたことがある方も多いと思う。甘草はマメ科の薬用植物であるが、文字通りその根は非常に強い甘味を呈する生薬として使われている。漢方薬は、複数の生薬を組み合わせで配合するが、甘草はそのような漢方処方^{かんぞう}の7割に配合されており最も汎用されている。その強い甘味は、主成分である「グリチルリチン」という砂糖の150倍も甘い低カロリー甘味成分によるものである。

実は、グリチルリチンのような、一般にサポニンと呼ばれる化学成分には、大量に摂取すると、細胞に障害を与える作用がある。グリチルリチンは甘草の根など土に接する組織の周辺部に多く蓄積しており、そのため土からの外敵である微生物や虫などから身を守る防御的な役割を果たしている、と考えられている。それが人間にはたまたま甘く感じられ、薬としての肝機能改善作用や抗炎症作用を示したと



図「クララの花」(画・遠藤教三 画伯)

(東大薬学、近藤教授室→東大応微研、津田・奥田教授室→千葉大薬学、村越・斉藤・山崎教授室)



考えられる。

グリチルリチンは、医薬品だけでなくたくさんの食品にも天然甘味料として含まれており、そのため多くの方が日々少しは口にしているはずである。しかし、この甘草の供給は、ほとんどが中国からの輸入に依存しており、最近の中国国内での需要の高まりや乱獲による砂漠化への危機によって、輸出制限が始まっている。

このように、甘草の供給不安が深刻化するなかで、甘草からグリチルリチンを作る遺伝子を探し出し、バイオテクノロジーの力によって、甘草の有効成分を作る研究が行われている。また、数年前には甘草のドラフトゲノム配列を決定することにも成功し、この最も重要な生薬の全貌を明らかにする見通が立ってきた。

薬学を含めて生命科学の分野は、2000年以降大きく進展した。それは、この十数年で、高等生物である植物や人間が持っているすべてのDNA情報であるゲノム配列が次々と決定されたからである。クララや甘草のゲノム配列を決定することなど、私が大学院生として研究を始めた1970年代には思いもよらなかった。

生物学は、いわば無限の多様性を記述する自然史学(博物学)の時代から、ゲノム科学によって少なくとも有限個(数は万～10万単位と多いが)の遺伝子やタンパク質に還元して研究できる段階にきたのである。このゲノムには、生命をつかさどるすべての情報が刻まれている。それを知ることによって、植物や人間を含めた生命の営みを、根源的に理解できる糸口が得られるようになったのである。

顎運動測定装置を活用した 臨床の現在と将来

梅原 一浩



うめはら かずひろ

▶医療法人審美会梅原歯科医院理事長（青森県弘前市） ▶博士（歯学） ▶1988年東京歯科大学卒業、93年同大学大学院歯科補綴学修了、同年米国ペンシルベニア大学歯周補綴学講座留学、94年医療法人審美会梅原歯科医院、95年東京歯科大学第二専修科（歯科保存学第2講座）、2002年弘前大学医学部歯科口腔外科学講座研修登録医、同年東京歯科大学クラウンブリッジ補綴学講座非常勤講師、14年慶應義塾大学医学部歯科・口腔外科学教室非常勤講師、15年岩手医科大学歯学部補綴・インプラント学講座非常勤講師 ▶1964年生まれ、青森県出身
▶著書：顎運動測定器とCADソフトウェアを用いた咀嚼運動と咬合接触点推移の3D表示、若年者の上顎前歯部におけるインプラント治療後20年間経過観察した1例、補綴領域におけるCBCTの応用

要 約

日常臨床において、補綴装置は、口腔内で長期安定し、生体に調和している必要がある。近年、CAD/CAMシステムによるデジタル化が注目されるようになり、それとともに、歯科補綴における臨床方法は金属、ポーセレン、ジルコニアと歯冠色を呈するものに加え、破砕（破折も可）や摩耗を防ぐ硬さを備える材料の進化に伴い変化してきている。これらのことからCAD/CAMシステムを利用して咬頭干涉の少ない補綴装置を製作する目的で、もう一度顎運動を理解し、臨床応用する必要性があると考えている。

キーワード

顎運動／咬合干涉／デジタル化

はじめに

1980年、羽賀は『咬合学入門』を出版し、咬合について分かりやすく解説するとともに、最終章にて「将来への展望」について次のように記載している。「咬合学に関する研究は進展し、理論にもとづく実戦が行われ、測定機器はシステム化され、コンピューターに接続され記録されているかもしれない¹⁾。また「顎口腔系が十分な機能を発揮するためには、咬合系の安定が絶対条件である」と述べている²⁾。咬合が重要だということは分かっているが、実際の臨床では患者の主訴を改善することが第一目標である。しかし、さらにその延長線上に長期経過を予測し、咬合の調和を取り戻す必要性があることは、我々歯科医師が常に考えていることである。

近年、口腔内スキャナーやCAD/CAMシステムを用いたデジタル化が発展し、補綴装置の製法は従来の間接法からデジタル機器を用いた補綴方法へ、補綴装置も金属から歯冠色を呈したポーセレンへ、そして

ジルコニアに代表される高強度・高靱性セラミックスという硬い材料を臨床で用いる機会も多くなった。材料の加工技術が進化し、精度が向上することで、割れない補綴、咬合高径の変わりにくい補綴が可能になる一方で、硬い材料を用いることによって生体に引き起こされるリスクが生じることも考えられる。それゆえ補綴装置は、できるだけ生体に調和し、咬合干渉の少ないものを製作する必要があると考える。そこで今回は、自身の臨床における顎運動解析の変遷をもとに、今後の展望を含めて報告する。

1. 咬合再構成を行う上での顎運動測定の意味

顎運動の研究は古く、1800年代(19世紀)から長期にわたり報告されている^{3~11)}。LundeenとGibbsら(1982年)は、6自由度で再現できるGnathic Replicatorを用いて、顎運動の生理学的な運動の解明と、限界運動と咀嚼運動の運動経路の違いを見だし、咬合論における様々な研究を報告している³⁾。その後、世界中で顎運動の研究が一世風靡した時期を迎え、それぞれの考え方に基づいた咬合論がまとめられ、現在臨床応用されているのが現状である。

羽賀は、「歯科医療の目標は健全な咬合の保全にあり、社会生活において個人が円滑な咀嚼機能、健康的な審美性の保持を支えていくことが歯科医療である」と唱え、咬合における重要なポイントが、咬頭嵌合位(ICP)、咬合音、咬合接触、チューニングサイクル、筋電図、咬合力、X線検査であると述べている(図1)²⁾。

丸山も、『臨床生理咬合』において、前頭面におけるアーモンド型の咀嚼経路と開閉口時のスピードが重要であり、ICPが咀嚼の終末位と一致することを推奨している⁴⁾(図2)。

筆者は、1997年から3次元顎運動測定装置シロナソグラフ分析システム(SGG/AS II, カノープス電子, 以下シロナソグラフ)を臨床応用している。シロナソグラフは、下顎中切歯部に磁石を装着し、上顎に取り付けたアンテナから咬合解析する下顎運動分析記録装置である^{8~11)}(図2上段)。小さな磁石を取り付ける

だけなので、下顎の運動を妨げることが少なく、記録時間も自由に設定できる利点があるが、顎関節の運動測定や咬合器へのデータ転送ができなかった。また、すでに生産・販売終了となっていることは残念である。

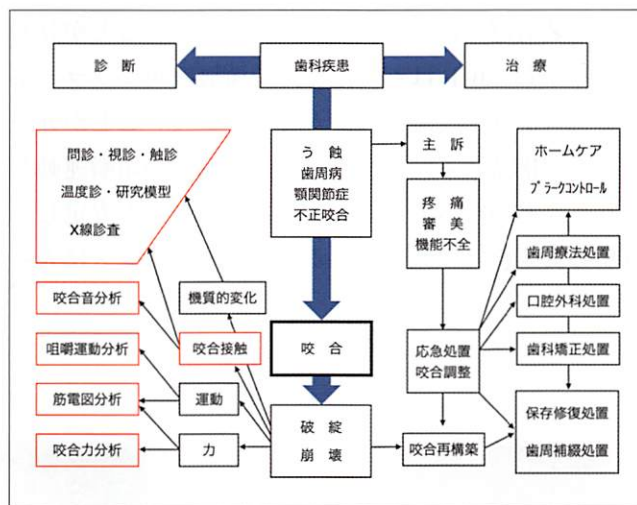


図1 顎咬合系の相関図(参考文献2より引用)

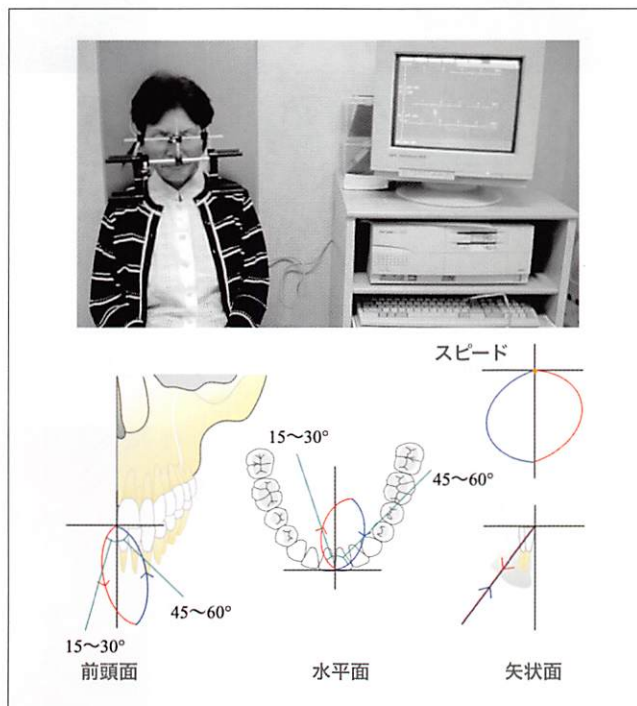


図2 シロナソグラフ(上段)と理想正常咀嚼運動(下段:左ガム咀嚼の模式図)

理想的な左咀嚼運動は、前頭面では15~30°の角度で開口し、左側の変曲点から45~60°の角度で閉口するアーモンド型の経路を示す。水平面・矢状面では同様に後下方に開口し、左側の変曲点から前上方に閉口する。ICPは咀嚼運動の終末位と一致し、適切な咀嚼スピードとリズムで咀嚼する。

症例1は、シロナソグラフを使用し、患者の術前、インプラント治療後のプロビジョナルレストレーション装着後、上部構造装着後までの咀嚼運動記録を測定し、客観的に解析・評価しながらメンテナンスに移行している（図3、4）。術前では、臼歯部が欠損により、うまく咬めていないが、プロビジョナルレストレーション装着時には咀嚼機能が回復していることが分かる。しかし、ICPは不安定で、咬頭展開角がフラットなこともあり、せん断機能ができていないことが分かる。上部構造装着時には、アーモンド型の咀嚼運動となり、左右の咬合バランスも良好で、ICPも安定し、咀嚼の終末位と一致している。メンテナンスに入っ

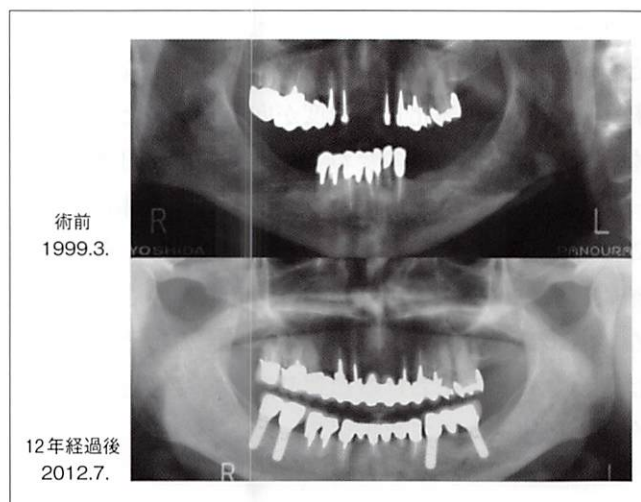


図3 〈症例1〉 下顎両側遊端欠損部にインプラント治療を応用し咬合再構成した症例（術前・術後のパノラマX線写真）



図4 〈症例1〉 シロナソグラフ分析システムを用いた術前～術後の咀嚼運動解析
術前から術後まで記録を取ることで、咀嚼運動が理想的に変化していることが分かる。咀嚼運動は12年経過後も左右対称のアーモンド型で、ICPと咀嚼運動の終末位は一致している。

て12年後も安定した咬合を維持できたのは、顎運動の記録をしながら治療経過を追い、咀嚼の終末位が一致して安定したICPと理想的な咀嚼運動を獲得できたことによるものと考えられる。本症例での最大の特徴は、デジタル機器で視覚的に機能を確認でき、客観的な記録が残ることであり、その結果、患者のQOL (Quality of Life) が向上したことである。

2. アナログからデジタルへ(デジタル化された顎運動測定装置の現状)

現在では、CAD スキャナや口腔内スキャナーから読み取ったスタディモデルのデジタルデータは、STLデータに変換され、ソフトウェア上のバーチャル咬合器に装着することでアナログの咬合器と同様に使用できるように開発・研究されている。現状のバーチャル咬合器は、限界運動を再現するだけでなく、咀嚼運動を再現させて咬合接触点の推移を再現し、これを3次元表示して観察することができる。しかし、改善点もまだ見受けられる。

ここでは、筆者が用いているデジタル化された2種類の顎運動測定装置の特徴について紹介する。

1) CAD スキャナを用いて顎運動をデジタルで再現する顎運動測定装置

(咬合器装着後から連動するデジタル解析)

1つ目は、超音波を用いた3次元6自由度顎運動測定装置 (ARCUS[®] Digma II, KaVo Dental Systems, 以下 Digma II) である。Digma IIは、後述する Zebris 社の開発した顎運動測定装置の OEM (original equipment manufacturer) 生産された顎運動測定装置で、左右側全運動軸相当部と切歯点相当部の偏位を測定することが可能である。また、咬合器の調整に必要な矢状顎路傾斜角、側方顎路角、イミディエートサイドシフト (ISS) などの重要な調節値を確認でき、そのまま咬合器へ反映することが可能である。さらに、非接触式測定装置であるため、接触式測定装置と比較して顎運動時の力学的影響を受けにくいという利点もある。しかし、下顎アタッチメントがクランチ式であるため、ディープバイトを有する患者で

は、咬頭嵌合位で咬み込みにくく、咀嚼運動時の記録に影響を及ぼすことが考えられる^{12~15)}。

Digma II の特徴は、患者のスタディモデルを咬合器 (PROTAR evo7[®], KaVo Dental Systems) に装着し、その状態のまま CAD スキャナ (ARCTICA[®] Auto Scan, KaVo Dental Systems) でスキャンし、CAD ソフトウェア (ARCUS[®] Digma module, KaVo Dental Systems) に取り込んで顎運動をデジタルで再現できるため、マッチングが正確で簡単なことである (図5)。しかし、正確な咬合関係を反映するには、スタディモデルの石膏および装着時の石膏硬化時の膨張による誤差と、咬合採得の誤差をできるだけ少なくする配慮が必要である。

症例2は、Digma IIを用いて矯正治療を行った患者の術後評価を行った症例である (図5~7)。患者は30歳の女性で、上顎前歯部の叢生を主訴に2014年11月に来院した。臼歯部の咬合関係は Class I だったことから、前歯・小白歯部をディスクングして上顎のみの矯正治療を行った。術後、Digma IIで測定した顎運動データを CAD ソフトウェアにて解析したところ、咀嚼運動経路はチョッピングタイプで、左右と

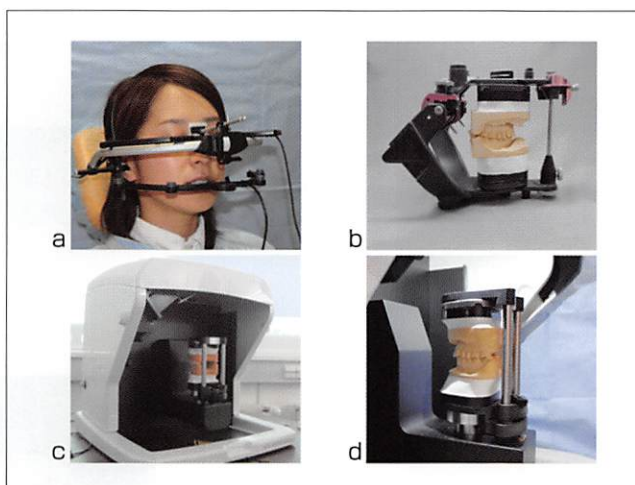


図5 〈症例2〉 顎運動測定装置 ARCUS[®] Digma II (KaVo Dental Systems 社製)

a: アンテナ装着時, b: 咬合器 PROTAR evo7[®],

c: CAD スキャナ ARCTICA[®] Auto Scan,

d: 咬合スキャン用ジグ

模型が正確にマウントされていれば、スキャン時のマッチング誤差は少ない。技工操作が従来型の視点と同様であるため、技工サイドで咬合干渉が分かりやすい。

もにうまく咬めていないことが分かった。Digma II の評価では、上顎小白歯部の咬合干渉が認められたため、リシェイピングし、数か月後に再測定した（図7）。その結果、咀嚼経路は改善し、審美性の回復だけでなく機能の改善も行うことができた。こうした記録は術後評価だけでなく、咬合の長期安定のために、メンテナンス時においても継続して行う必要性があ

ると考える。

症例3は、Digma II を用いて下顎右側第二大臼歯のオールセラミッククラウンの製作を行った症例である（図8, 9）。患者はセラミックインレーの破折を主訴に2016年6月に来院した。破折の原因として、側方運動時に犬歯が離開し、臼歯部のみでガイドされているため、最遠心の下顎第二大臼歯に何らかの咬合干

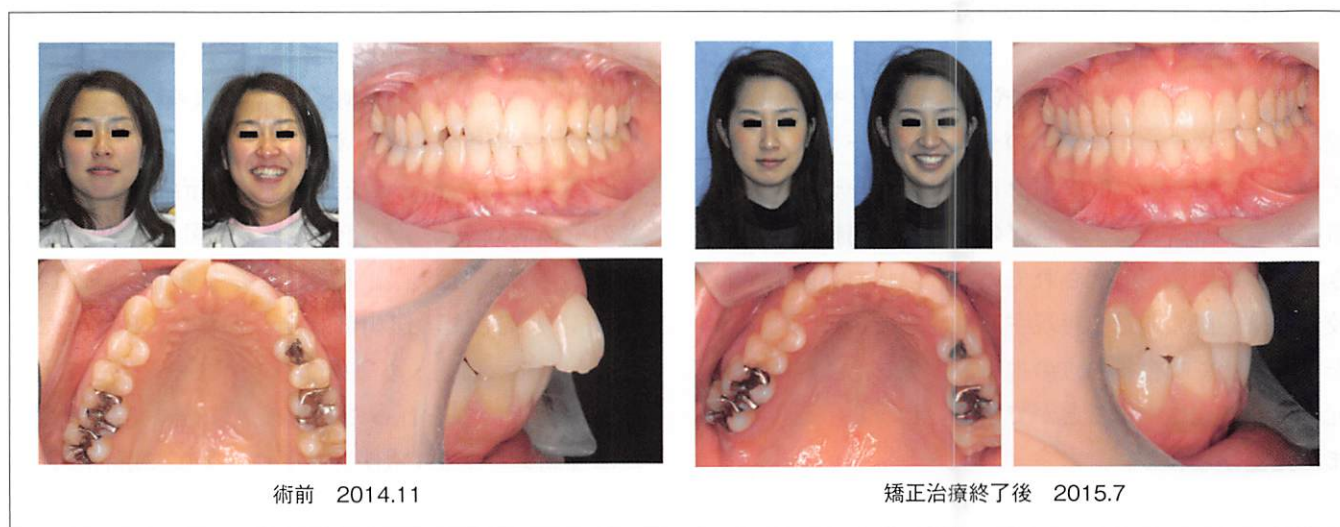


図6 〈症例2〉 Digma II を用いて矯正治療を行った患者の術後評価

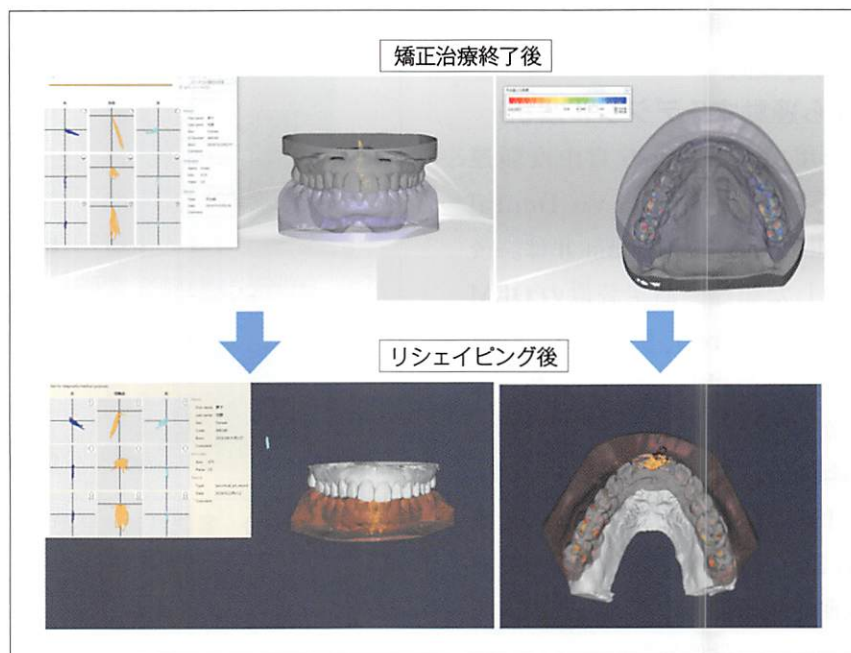


図7 〈症例2〉 Digma II で測定した顎運動機能評価

術後、リシェイピングした結果、チョッピングタイプの咀嚼運動経路は改善し、審美性の回復と機能的改善が認められた。

渉があることが予測された。そこで患者の側方運動と咀嚼運動を Digma II を用いて測定し、これをバーチャル咬合器上で再現させた。そして平均値咬合器モード、限界運動時モード、咀嚼運動時モードの3パターンで咬合接触点の推移を反映したオールセラミッククラウンを製作し、患者の口腔内で接触点を印記した。その結果、咀嚼運動時モードで製作したオールセラミッククラウンは、咬合干渉と咬合調整量が最も少なく、患者の違和感もなく装着できた（図9）。このように、顎運動を記録し解析、応用することは、補綴装置製作時において旧修復物の破折の原因を検討でき、さらには咬合干渉の少ない補綴装置を製作することができると思う。

2) 口腔内スキャナーを用いて顎運動をデジタルで再現する顎運動測定装置 (口腔内とバイトフォークの咬合関係を重視したデジタル解析)

2つ目の顎運動測定装置は、Zebris 社の3次元6自由度顎運動測定装置（WinJaw）（図10）である。Zebris 社は、現在世界で販売されている顎運動測定装置の開発元の会社で、KaVo 社をはじめとする多数の会社に OEM で顎運動測定装置を提供している。WinJaw は、Digma II と同様に超音波で測定するシステムだが、筋電計が4チャンネル設定でき、オリジナルとしての大きな違いはソフトウェアにある。計測時間を無制限に設定できるだけでなく、CAD/CAM

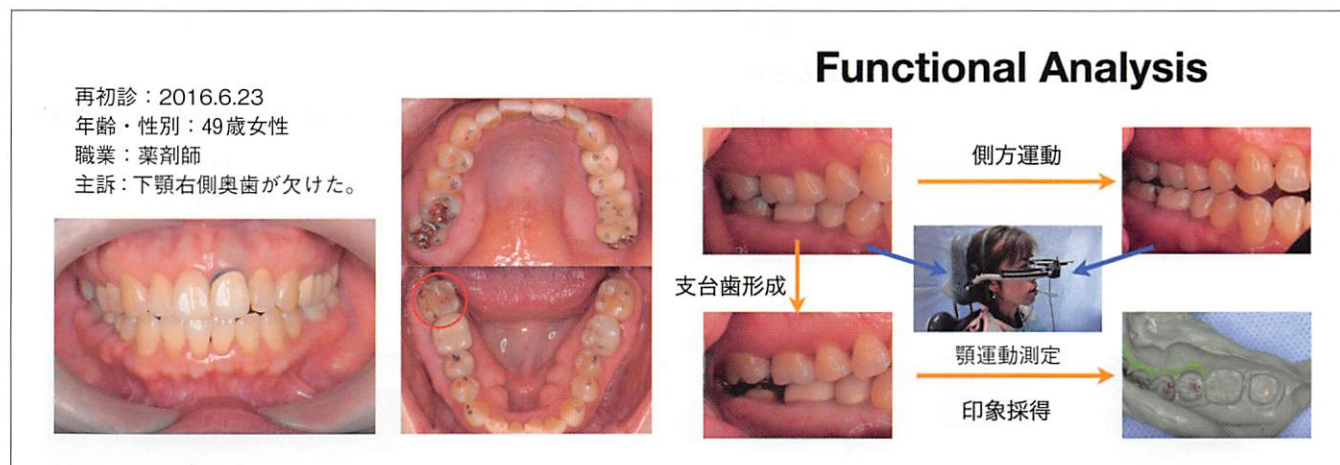


図8 〈症例3〉 Digma II を用いて下顎右側第二大臼歯のオールセラミッククラウンの製作を行った症例

下顎右側セラミックインレーの破折を主訴に来院。側方運動時に犬歯が離開し、臼歯部のみでガイドされているため適切なアンテリアガイダンスがない。



図9 〈症例3〉 バーチャル咬合器上で各種顎運動を測定し製作したオールセラミッククラウン

平均値咬合器モード、限界運動時モード、咀嚼運動時モードの3パターンで咬合接触点の推移を反映させ、口腔内で仮着して咬合接触点を咬合紙にて印記した。咀嚼運動を反映させたオールセラミッククラウンは最も干渉が少なく、患者の違和感もなく、咬合調整せずに装着できた。

ソフトウェアである exocad に測定した顎運動データをテキストデータとして出力し、技工サイドで補綴装置を製作する際に、exocad 上で顎運動を確認できることである（図11）。WinJaw は現在、日本ではまだ超音波を用いたシステムだが、すでに欧米では新型の光学式のシステムも臨床応用され、今後さらなる期待をしている。

WinJaw の現状での最新の顎運動解析方法の特徴は、2種類の専用のバイトフォークを用いて口腔内の状態を記録し、上下顎関係を色々なモードで記録できることである。

一つ目のバイトフォークは模型をスキャンするバイトフォークである（図12）。もう一つのバイトフォークは咬合面を開放した新しいタイプで、口腔内スキャナーを用いて上顎口腔内とバイトフォークを同時にスキャンすることでマッチング精度を高め、上下顎の咬合関係をできるだけ正確に再現するために工夫されたものである（図13）。この操作を行うためには、口腔内スキャナーが必要となる。すべての記録をチェアサイドで行うことも可能になる反面、全顎をスキャン

する際の口腔内スキャナーの精度や上下顎のマッチング（重ね合わせ）精度がかなり影響を及ぼすことも考えられる。これはデジタル化におけるスティッチング（複数の画像のつなぎ合わせ）やマッチングの精度はかなり向上したとはいえ、まだまだ十分とはいえないためである。そこで筆者は、咬合接触状態を把握し、口腔内スキャナーで採得した咬合関係を比較検討する目的で、咬合力測定システム用フィルム（デンタルプレスケールⅡ，ジーシー）を用いてマッチング精度を向上させる工夫をしている（図14）。

3. 今後のデジタル化時代における顎運動の位置付け

筆者が考えるデジタルソリューションには二つの目標がある。一つ目の目標は、デジタル化による「視覚化」、「標準化」、「記録化」することで「経験豊富な専門家（先人達）が経験から獲得している臨床経験値と自分の差を縮めること」である。現在行っている治療の解剖学的3次元データを含めた生理的運動やデジタ

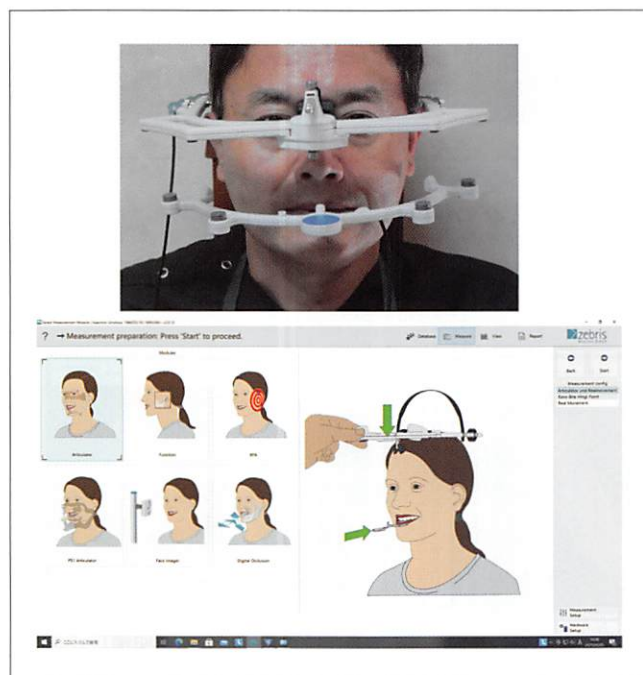


図10 顎運動測定装置 WinJaw（Zebis 社製）

下顎運動を超音波で測定するシステムで、軽量で装着時の違和感が少ない。各種咬合器に対応し、計測時間、計測方法を設定できる。

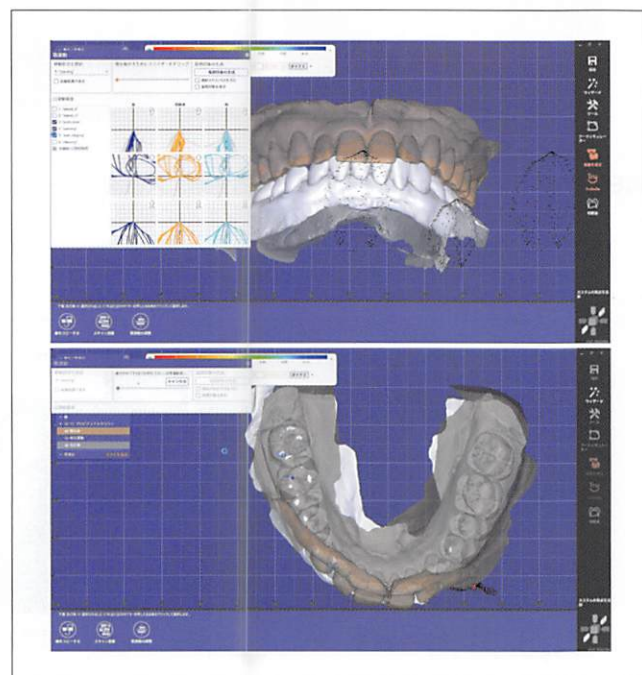


図11 CAD/CAM ソフトウェア exocad に転送した顎運動データ測定した顎運動データを技工サイドに転送し、咬合接触状態や干渉部位を確認しながら補綴装置を製作できる。

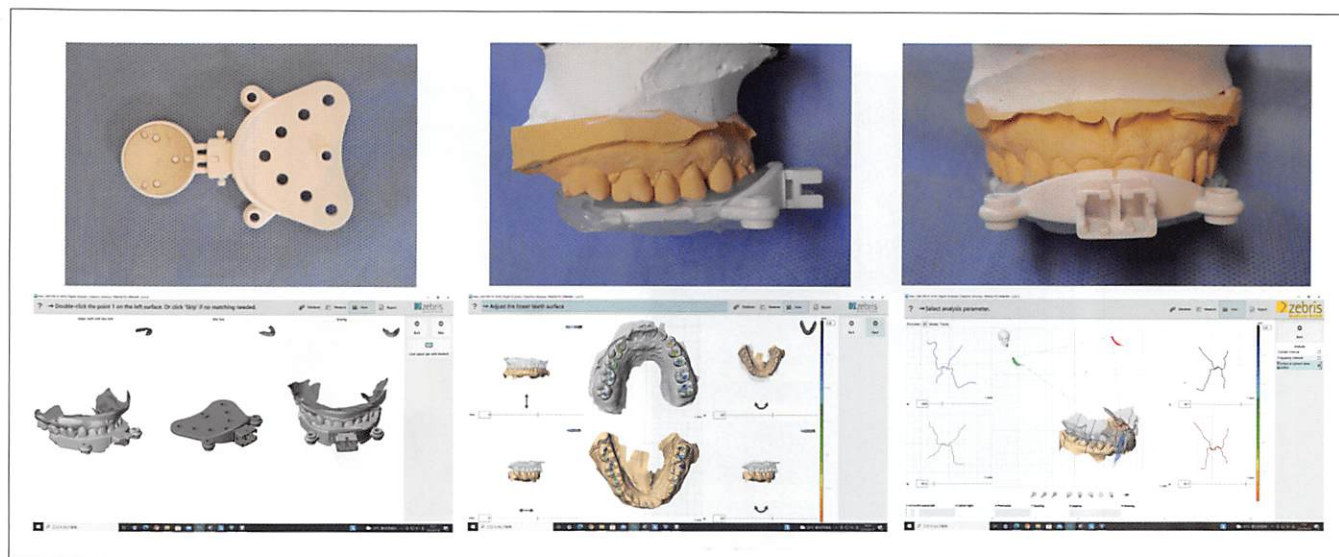


図12 模型をスキャンするバイトフォークを用いた顎運動データ

口腔内を直接スキャンすることも可能だが、後から模型をバイトフォークに装着して口腔内スキャナーを用いてスキャンするほうが簡単である。アナログ咬合器との連動が可能。ソフトウェア上でのマッチング精度に課題が残る。

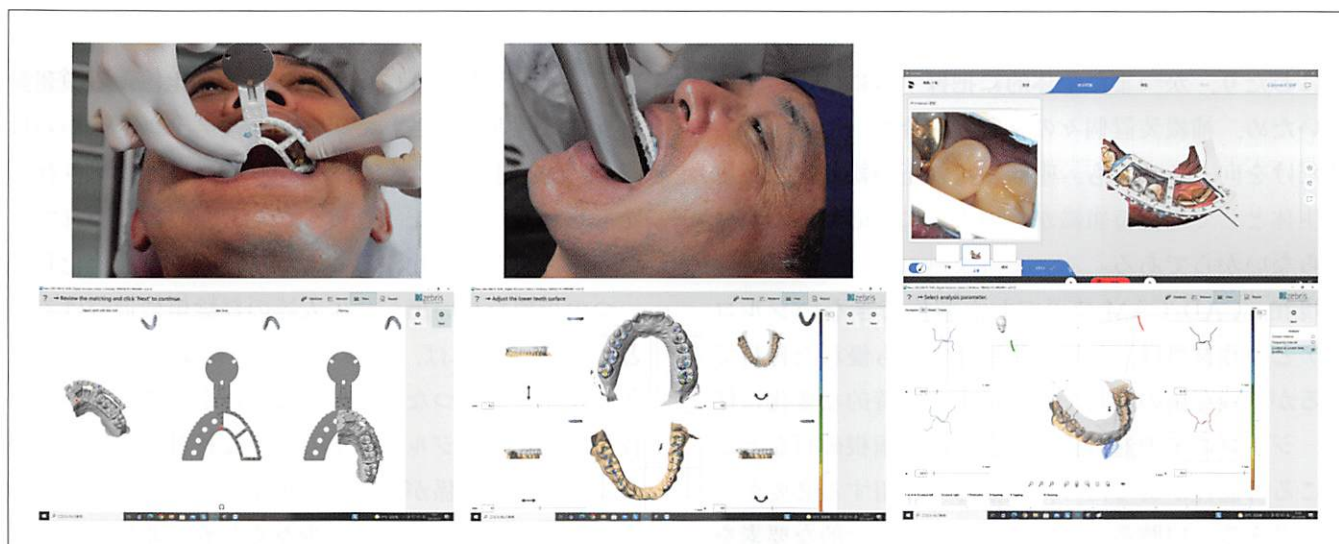


図13 咬合面を開放した新しいタイプのバイトフォークを用いた顎運動データ

口腔内スキャナーを用いて上顎口腔内とバイトフォークを同時にスキャンすることで、ソフトウェア上でのマッチング精度が向上する。現状、アナログ咬合器との連動はなく、バーチャル咬合器上での補綴装置製作となる。

ルデータを記録に残すことで、10年後の次の世代が、患者の術後経過について分析し、将来のより良い治療法を確立することができると考えている。

二つ目の目標は、補綴材料の進化に伴う咬合系に関するリスクの回避である。すなわち、CAD/CAM装置によって削り出される補綴装置製作時に、顎運動の機能評価を加えることで、咬合干渉の少ない、より長期にわたって維持できる補綴装置が獲得できると考え

る。今後、補綴装置製作過程は、従来の間接法からCAD/CAM装置や3Dプリントを応用したデジタル化へとますます進化していくことが予想される。しかし現状では間接法とデジタル化それぞれにまだ利点と課題が残されており、デジタル化への完全な移行はもう少し先だと考えている。その理由は、デジタル化を推奨する派からは罵倒されるかもしれないが、生体における咬合論は、解剖学的にも生理学的にも非常に多

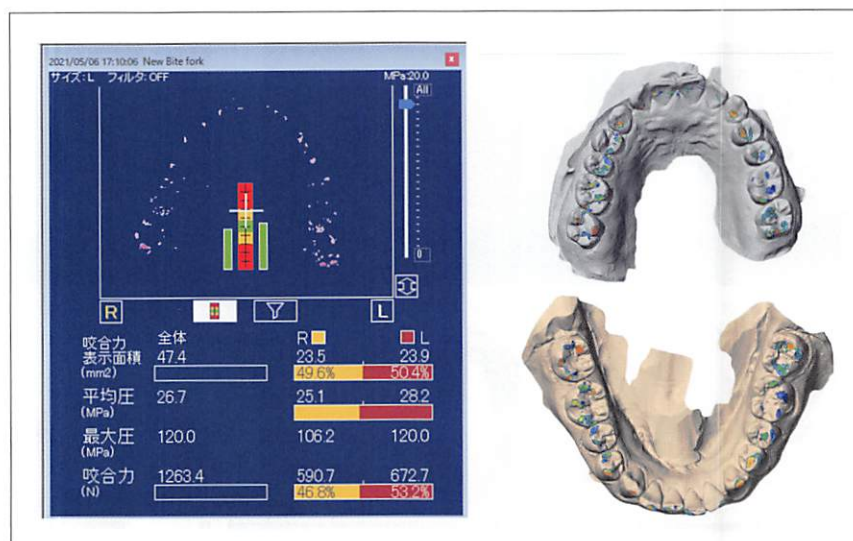


図14 バーチャル咬合器上の咬合接触状態の把握

咬合力測定システム用フィルムを用いて、実際の口腔内の接触点とバーチャル咬合器上の接触点を確認することで、ソフト上でのマッキング精度を確認する必要があると考える。

岐にわたり、かつまだ全体的に把握するには達していないため、補綴装置個々の材質、適合性、形態、審美性だけを向上させても、咀嚼や咬合圧の繰り返し荷重に生体としての支持組織がどのように反応するかが分からないからである。

現在、CAD/CAM 装置でしか製作できないジルコニアという材料は、強度や耐摩耗性にも優れた材料であるが、残存歯の咬耗や摩耗による経時的な変化に伴い、ジルコニアの対合歯に咬合干渉や歯根破折などが起こる可能性があるため、注意して使用する必要があると考える。口腔系は、解剖学的、生理学的な要素を含むため必ずそうなるというわけではない。主に、クレンチングや非機能運動（パラファンクション）を有する患者に認められることが多いのだが、だからと言って補綴装置製作時に咬合干渉を軽減させようとせず、歯科技工士任せで製作した補綴装置を術者自身の経験値に頼って咬合調整するのは意味がない。確かに顎運動を測定し解析することは、咬合論を考える上での一つの方法でしかない。臨床では、経験値から咬合調整することで補綴装置の長期維持が可能なが多く、顎運動測定する意味を軽視することも多い。しかし、補綴方法や補綴材料の進化に合わせ、その適応やリスクを回避し、天然歯と共存させることが重要で

ある。前述したように現状のデジタル化による顎運動解析には課題も残されているため、アナログ派からは「顎運動を測定する意味があるのか？」と批判されるかもしれないが、記録を残すことはすでに行われてきている。デジタル化することで、経験値を数値化して一つの指標を見出し、先人達の経験値に近づけることが可能となれば、干渉の少ない補綴装置が製作でき、長期安定につながるのではないかと考えている。我々臨床家は、ジルコニアのような材料を使用する場合には、咬合関係が安定し破折することも少ないという特徴を活かしながらも、少なくとも、非作業側干渉などの咬合干渉がなく、顎関節にトラブルが生じないように臨床応用すべきである。

おわりに

振り返ってみると、筆者がクラウンブリッジ補綴学講座に在籍した大学院時代には、顎運動に関する興味はあったものの、実際に測定機器を用いた研究は自身では行っていなかった。臨床で実践しながら自身の臨床体系を築いてきたが、指導教授であった羽賀は1980年に咬合学の将来性の一つが測定システムの推進であると予言し、顎運動に必要な諸数値が打ち出さ

れ、そのチャートが模型とともに技工室へ回され、咬合器がデータに基づいて自動的に調整される時代が来ることを予測していた¹⁾。40年の歳月を経て、今、それは十分可能になっている¹³⁻¹⁵⁾。また、もう一つの方向性として、咀嚼サイクルの機能圧が加わった時の伝達経路と生体の反応についても解明される可能性を示唆している。神経筋機能の生理学的な伝達経路を可視化することは難しいが、現在では咬合圧の変化を、咬合接触点の推移と上下顎がオーバーラップしている量で可視化することは可能となった。

咬合学は学ぶべきことの奥が深く、実践することも容易ではない。だからこそ、客観的、経時的に上下の接触関係を正確に測定でき、数値化や視覚化することで捉えることができるようになることが現在の目標であり、長期維持できる安全、安心な補綴治療ができるように研鑽したい。

* *

本稿に関連し、開示すべき利益相反はない。

参考文献

- 1) 羽賀通夫：咬合学入門。第一版，159～160，医歯薬出版，東京，1980。
- 2) 羽賀通夫：デンタルQシリーズ⑤ 咬合のメンテナンス 将来への指標として，242～245，デンタルダイヤモンド社，東京，1989。
- 3) Lundeen HC, Gibbs CH: Advanced in occlusion. Postgraduate Dental Series, 2～32, J.Wright-PSG, Boston, 1982.
- 4) 丸山剛郎：臨床生理咬合－顎口腔機能の診断と治療－，第一版，133～158，医歯薬出版，東京，1988。
- 5) 坂東永一，中野雅徳，藤村哲也，西川啓介，竹内久裕：顎機能の臨床的診査：MM-JIを用いて，補綴誌，42（6）：894～901，1998。
- 6) 常磐 肇，桑原洋助：顎機能の臨床的診査 ナソヘキサグラフを用いて，補綴誌，42（6）：902～912，1998。
- 7) 河野正司：6自由度顎運動測定装置 TRIMET を使って，補綴誌，42（6）：913～920，1998。
- 8) 富安 誠，梅原一浩，丸山剛郎：今，なぜ「咀嚼運動」を考えなければならぬのか1－「噛めない義歯」，「噛めないインプラント」－，歯界展望，114（5）：905～913，2009。
- 9) 富安 誠，梅原一浩，丸山剛郎：今，なぜ「咀嚼運動」を考えなければならぬのか2－日常臨床における問題の原因を咀嚼運動分析から探る－，歯界展望，114（6）：1157～1166，2009。
- 10) 永井省二：機能咬合論に基づいた歯科診療 咀嚼と発語，平衡機能からみた咬合再構成，日本顎咬合学会誌，32（1-2）：178～187，2012。
- 11) 寺尾公成，東谷善弘：良く噛める・楽に噛める新しい咬合調整方法「歯科医師の盲点 咀嚼運動の知識」，第一版，田中印刷株式会社，2020。
- 12) 井上陽介：KaVo ARCTICA CAD/CAM システムを用いた補綴物製作患者の動きを取り入れたCAD/CAMの展開，（日本デジタル歯科学会 監修：QDT Art & Practice 別冊 デジタルデンティストリーイヤーブック 2015），57～64，クインテッセンス出版，東京，2015。
- 13) 梅原一浩，四ツ谷 護，宅間裕介，腰原輝純，小山 拓，佐藤 亨：顎運動測定器とCADソフトウェアを用いた咀嚼運動と咬合接触点推移の3D表示，補綴誌 8（2）：200～205，2016。
- 14) 梅原一浩，桜井保幸：インプラントに必要なチェアサイド－ラボサイドの共通認識－前歯部インプラント補綴を成功に導く治療ステップと技工操作－第7回（最終回）デジタル化の進展がインプラント治療に及ぼす影響，歯科技工，44（2）：230～241，2016。
- 15) 梅原一浩：デジタルでここまでできる咬合診査・治療，日本歯科評論，77（8）：85～95，2017。

Jaw motion measurement devices—current state and future prospects

Kazuhiro UMEHARA

Umehara Dental Office, Hirosaki-shi, Aomori

Abstract

Dental prostheses used in regular clinical practice must exhibit long-term stability in the oral cavity and be accepted by the body. Digitization by way of computer-aided design and computer-aided manufacturing (CAD/CAM) has drawn much attention in recent years. Furthermore, the clinical methods used with dental prosthetics have changed, as have the materials, with a transition from metal to porcelain and now zirconia for color that matches that of the crown, and hardness that prevents fracturing and wear. For these reasons, we believe that jaw motion needs to be more fully understood and better applied in clinical practice to produce low-interference prostheses using CAD/CAM.

Keywords : Jaw motion, Occlusal interference, Digitization

The Japanese Dental Science Review (JDSR) のデータベース収載



日本歯科医学会副会長

松村 英雄

まつむら ひでお

▶日本歯科医学会副会長、日本大学歯学部歯科補綴学第Ⅲ講座教授 ▶歯学博士 ▶1981年日本大学歯学部卒業、87年長崎大学歯学部講師、96年同助教授、2003年日本大学教授、13年日本歯科医学会副会長 ▶1956年生まれ、埼玉県出身 ▶主研究テーマ：接着材料、歯科材料、器械等の評価

◎はじめに

日本歯科医学会は日本歯科医師会の内部学会として、歯科医師会への学術的根拠の提供を主たる事業として活動を展開している。その柱の一つは出版であり、和英2誌が発行されている。The Japanese Dental Science Review (Jpn Dent Sci Rev: JDSR) は前身の Dentistry in Japan から通算すると2020年で56巻を数え、主に総説論文を掲載している。このたび、JDSR が複数のデータベースに収載されることとなったため、本稿においてはその意義と歯科界への寄与について紹介する。

◎日本歯科医学会が英文誌を発行することの意義

日本歯科医師会の事業の一つに医療問題の検討が挙げられる。この事業を遂行する中で、英文論文が必要となる場面を表1に示す。この中で医療技術の保険適用を目的として、奇数年の5月連休明けに、日本歯科医学会分科会他から厚生労働省に対して提出されるのが医療技術評価提案書である。この提案書の様式の中には、文献を5件まで記載する欄があり、表1の1a～5に示す文献等を記載するよう指定されている。

諸外国では、医療機器の許認可に際し他国の状況が調査され、保険適用時の価格設定では他国の価格が参照される。日本の価格設定では英米独仏豪の5か国平均価格が一つの目安となっている。各種許認可の際に添付、提出される文献は大多数がエビデン

スレベルの高い英文論文であり、医療機器保険適用審査の観点からも、歯科医師会内部学会による英文雑誌発行の意義は大きい。

◎文献データベース

研究者、臨床医等が業務上ある事項を調べる必要性を生じた場合、文献を検索して複数の文献を入手する。現在では各種文献が出版物毎に検索できるデータベースが多数存在するが、日本語の文献検索ではJ-STAGE 他が、英文の文献検索では米国政府が制作しているPubMed が広く用いられている。

一方、雑誌、論文等の評価指標の一つに論文の被引用件数があり、ある論文が他者に引用された数が多いほど注目度が高いとみなされている。引用を含めたデータベースの一例としてClarivate Analytics社からJournal Citation Reports (JCR) が発行されており、JDSR は2021年からJCR に収載されている。

◎国内外で発行されているJCR 収載雑誌

表2に、発行元が日本である歯学分野のJCR 収載誌と、世界の歯科医師会組織が発行するJCR 収載誌を示す。Impact Factor (IF) という単語はテレビドラマにも出てくるほど一般的な単語となったが、2021年に発行されたJCR に収載される2020年のIF は以下の単純な計算式から算出される。

〈JDSR の2020 IF = 2018年と2019年に他誌に引用された論文件数 / 2018年と2019年にJDSR に掲載された論文数〉

表1 医療問題の検討における英文論文の必要性

項 目	担 当	必要となる文献
各種規格の制定	経済産業省, 国際標準化機構 (ISO) 他	星取表に掲載する試験法等の根拠となる文献
医療機器の承認, 認証	厚生労働省, PMDA*, 第三者認証機関	医療機器の諸性質, 安全性等を示す論文 臨床試験の結果等を記載した論文
医療機器等の保険適用	厚生労働省	医療機器の価格設定等の根拠となる論文 保険診療における技術料設定等の根拠となる論文
医療技術等の保険適用	厚生労働省	保険診療における医療技術評価の根拠となる論文** 1a: ランダム化比較試験 (RCT) のメタアナリシス 1b: 少なくとも1つのRCT 2a: 少なくとも1つのランダム割付けを伴わない前向きコホート研究 2b: 少なくとも1つのランダム割付けを伴わない後ろ向きコホート研究 3: ケースコントロール研究 4: 前後比較, 対照群を伴わない研究 5: 症例報告, ケースシリーズ

*独立行政法人医薬品医療機器総合機構, **医療技術評価提案書記載要領 (2021)

表2 Journal Citation Reports (JCR : Clarivate Analytics) 掲載資料から読み取る内の目・外の目

国内順位	区分順位	編集発行元が日本である歯学雑誌 (内の目)	編集発行/出版, 掲載	2020 IF	18, 19 引用/出版
英国	11	The Japanese Dental Science Review	日本歯科医学会*** / Elsevier Ltd., England	5.093	219/43
18	12	Journal of Prosthodontic Research	日本補綴歯科学会/日本補綴歯科学会, J-STAGE	4.642	687/148
62	40	Odontology	日本歯科大学*** / Springer, NY, USA	2.634	324/123
75	50	International Journal of Implant Dentistry	日本口腔インプラント学会 *** / Springer Japan KK	2.384	205/86
93	58	Dental Materials Journal	日本歯科理工学会/日本歯科理工学会, J-STAGE	2.102	538/256
110	70	Oral Radiology	日本歯科放射線学会*** / Springer, NY, USA	1.852	150/81
138	81	Journal of Oral Science	日本大学歯学部/日本大学歯学部, J-STAGE	1.556	263/169
252誌*	91誌**		***編集発行元としては非表示		
	区分順位	歯科医師会と関連団体が発行する雑誌 (外の目)	編集発行/出版, 掲載		
	11	The Japanese Dental Science Review	日本歯科医学会*** / Elsevier Ltd., England	5.093	219/43
	20	Journal of the American Dental Association	American Dental Association / American Dental Association	3.634	705/194
	45	International Dental Journal	FDI World Dental Federation*** / Elsevier, Netherlands	2.512	304/121
	54	Australian Dental Journal	Australian Dental Association*** / Wiley, NJ, USA	2.291	268/117
	59	Journal of Dental Sciences	Association for Dental Sciences of the ROC*** / Elsevier Taiwan	2.080	235/113
	79	British Dental Journal	Brithsh Dental Association*** / Springer Nature	1.626	743/457
	86	Journal of the Canadian Dental Association	Canadian Dental Association / Canadian Dental Association	1.316	25/19
	91誌**		***Journal Citation Reports に編集発行元としては非表示		

*252誌=編集発行が日本, **91誌=全世界で Dentistry, Oral Surgery and Medicine に分類される雑誌

この数式における「他誌」とは、Clarivate Analytics 社が発行するデータベース Web of Science に収載されている雑誌等に引用された論文の件数であり、分母は2年間のJDSR掲載論文数で、EditorialとLetterは論文数には含まれないとされている。

表2の上段に、発行元が日本である歯学雑誌の状況が掲載されているが、2年間の掲載論文数が43～256であり、世界の歯科医師会組織等が発行する雑誌の掲載論文数は19～457と幅がある。

◎おわりに

このたびJDSRが国際的データベースに収載されたが、英語圏以外の国の歯学雑誌がJCR収載となるには、陸上競技の3,000m障害にも似た繰り返しのハードルと、ハマるとダメージの大きい水濠が存在する。これを永年の地道な努力により乗り越え、浮かび上がった土持眞 Editor-in-ChiefとJDSR歴代編集担当者、日本歯科医師会ならびに学会関係各位にあらためて敬意と謝意を表する次第である。

紙のサブカルテの 不便さ・不自由さを解決

歯科医院向けデジタルノートアプリ



MetaMoji
Dental eNote

好評発売中！

無料
トライアル
申し込み
受付中！



- サブカルテの出し入れ・探す手間に多大な時間を費やしている
- サブカルテを保管する場所がなく、拡張もできない
- 他者がサブカルテを利用しているとき、内容を確認することができない
- 診療以外の業務でもペーパーレス化を推進したい

「MetaMoji Dental eNote」が解決します

出し入れ不要、
紛失・劣化なし、
さらに検索機能で瞬時に
取り出し可能

紙とペンと
同じ感覚・品質で
自由に手書きが可能

特長 機能

文章・音声・動画を保存でき、
研修・業務マニュアルの
作成も可能

同じサブカルテに
同時に書き込み、
内容をリアルタイムに共有

診療後、
土曜日
も対応

WEB セミナー・
個別製品紹介・デモ
申し込み受付中！

製品価格

1 ライセンス (最小5ライセンス)
月額 3,300 円 (税込) 〜

株式会社 MetaMoji

〒106-0032 東京都港区六本木 1-7-27 全特六本木ビル EAST4階

製品サイト: <https://direct.metamoji.com/products/dentalenote/>
お問い合わせ: info_direct@metamoji.com



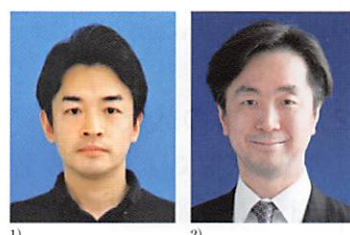
無料トライアル
申し込み受付中！



製品の詳細は
コチラ

モバイルアプリを用いた 日本版口腔衛生調査 プロジェクトについて

田村 浩平¹⁾，小川 祐司²⁾



¹⁾ たむら こうへい

▶新潟大学大学院医歯学総合研究科予防歯科学分野 ▶2018年新潟大学歯学部卒業 ▶1989年生まれ、大分県出身 ▶主研究テーマ：予防歯科、口腔衛生

²⁾ おがわ ひろし

▶新潟大学大学院医歯学総合研究科予防歯科学分野教授 ▶2001年新潟大学大学院医歯学総合研究科修了，11年同大学院医歯学総合研究科予防歯科学分野准教授，14年 WHO 国際口腔保健部歯科医官，18年新潟大学大学院医歯学総合研究科予防歯科学分野教授，同年 WHO 協力センター長（口腔保健）JPN-75，同年日本歯科医師会国際渉外委員会委員，19年 FDI 世界歯科連盟公衆衛生委員会委員 ▶1968年生まれ，東京都出身 ▶主研究テーマ：予防歯科，口腔衛生，国際口腔保健

要 約

FDI 世界歯科連盟が開発したモバイルアプリ（Oral Health Observatory）を用いて，歯科医院通院患者および歯科医師を対象に，口腔衛生に関する認識，生活の質や歯科医院への通院習慣，口腔衛生行動に及ぼす影響，また患者の口腔状態等に関連した内容についてアンケート調査を実施した。その結果，いくつかの生活習慣や口腔衛生習慣と口腔状態との関連が示され，患者－歯科医師間での情報共有ツールとしてのモバイルアプリの有効性が示唆された。

はじめに

FDI 世界歯科連盟（FDI）が開発したモバイルアプリ（Oral Health Observatory：OHO）を用いた日本版口腔衛生調査プロジェクトを通じて，歯科患者の口腔衛生に関する認識，その認識が生活の質や歯科医院への通院習慣，口腔衛生に対する行動（習慣）に及ぼす影響，そして患者の口腔衛生状態等について標準化されたデータ収集を行った。対象は，日本歯科医師会が選択した11地区における計29歯科医院で，各施設で通院している患者のうち，3歳以上でインフォームドコンセントを取得できる50名とした。モバイルアプリアンケートは，患者が回答する口腔衛生に関する主観的な認識を問うものと，歯科医師が回答する患者の口腔衛生状態に関するものの2つで構成された。

本稿ではプロジェクトの結果概要を報告する。

キーワード

口腔衛生／アンケート調査／タブレット

1. アンケートの準備から実施まで

1) アプリへのアクセス

2018年4月、OHO アプリがインストールされたタブレットを、FDI から日本歯科医師会を通じて対象の29 歯科医院に送付した。

2) 対象者の選択

各歯科医院では、1 日1 名の患者を対象にアンケートを行い、累計50 名に達するまで実施した。対象患者の選択は以下の方法で行った。

- ・1 日目：当日最初の患者を対象。
- ・2 日目：当日2 番目の患者を対象。
- ・3 日目以降も同様の方法で対象患者を選択し、調査10 日ごとに最初の患者に戻る。

3) 患者アンケート

対象患者に、本プロジェクトに関する説明が記載されたリーフレットを渡し、内容を理解してからインフォームドコンセントを取得後、診療前に待合室や診察室にてモバイルアプリによるアンケートへの回答を依頼した（図1）。12 歳以下の患者に対しては、親または保護者によるインフォームドアセントを取得後、本人の代わりにアンケートへの回答を依頼した。同意書はアプリのスタート画面に表示される仕様とした。なお、本研究は新潟大学歯学部倫理委員会の承認を得て、実施された。



図1 患者アンケート実施の様子（東京都開業 石山智香子先生ご提供）

アンケートは、①患者の属性、②歯科医院への通院、③生活習慣および口腔衛生習慣、④全身的 QOL および口腔関連 Q O L から構成された（表1）。

4) 歯科医師アンケート

対象患者がアンケートへの回答を完了した後、歯科医師が同患者に関するアンケートへの回答を行った。歯科医師へのアンケートは、対象患者の一般情報と口腔状態に関する10 題の質問に設定した（表2）。

患者および歯科医師のアンケート回答に要する時間はそれぞれ5～7 分、1～2 分程度とし、待ち時間や診療開始前の10 分以内に完了することを想定した。アンケートに回答後、データを送信して終了とした。送信されたデータはすべて匿名で、FDI とそのパートナーによって管理された。なお、データの取得は2018 年4 月から2019 年12 月まで行った。歯科医院における当日の一連の流れを図2 に示す。

2. 結果と考察

患者および歯科医師アンケートの集計と、統計解析の概要を以下に示す。すべての統計解析において、 $\alpha=0.05$ を有意水準とした。また年齢区分は、12 歳の学童期までを「小児」、それ以外を「13 歳以上」として集計した。

1) 患者アンケート

対象者の基本情報について表3 に示す。平均年齢 50.3 ± 20.3 歳、性別は、男性676 名、女性932 名。答えたくない22 名、未回答141 名の計1,771 名のデータが回収された。

（1）歯科医院の通院

歯科医院の通院に関する結果を表4 に示す。最終来院歴は、小児で「過去6 か月以内」が63.9%，13 歳以上で「過去3 か月以内」が52.6%と最も大きな割合を示した。小児では、8 割以上の者が過去1 年以内に最終来院があり、13 歳以上でもそれに近い割合を示した。最終来院歴が過去6 か月より前であった患者が、それ以降に未受診であった理由は、「歯に問題が

表1 患者へのアンケート

患者の属性 あなたの年齢は？／最終学歴または取得した最高学位は？／あなたは学生ですか？ 歯科医院への通院について 前回、歯科医院を訪れたのはいつですか？／歯科医院を訪れた理由は何ですか？／歯科医院へ行かなかった理由は何ですか？／歯科医院へ行くのにどのくらいの時間がかかりますか？／歯科治療を必要とする場合、何日以内に予約を入れますか？／歯科医療従事者と以下について話し合ったことがありますか？ 口腔衛生習慣について どのくらいの頻度で歯を磨きますか？／いつ歯を磨きますか？／以下に示すフッ化物含有製品を使用していますか？ あなたのお子様には、まだ母乳を与えていますか／哺乳瓶でミルクを与えていますか？ あなたは入れ歯、または可撤性装置を着用していますか？／入れ歯または可撤性装置のために定着剤を使用していますか？ ／入れ歯または可撤性装置のために専用洗浄剤を使用していますか？ どのくらいの頻度で以下の食料品／飲料を口にしていますか？ ビスケット、ケーキ、ロールパン、甘い菓子、キャンディ、ジャムまたはハチミツ、砂糖を含んだチューインガム 果実、果実および野菜のジュース 砂糖入りの紅茶またはコーヒー、レモネード、コーラ、その他のソフトドリンク どのくらいの頻度で間食として甘いお菓子を口にしていますか？ どのくらいの頻度でアルコール飲料を摂取していますか？／過去12か月のうちにアルコールを摂取したことがある場合、通常1日に何杯摂取しましたか？／過去12か月のうちに、一度の機会にアルコール飲料を6杯以上摂取したことはどのくらいありますか？ タバコ類を吸っていますか？／どのくらいの頻度でタバコ類を吸っていますか？ 口腔関連 QOL と全身的 QOL について ご自分の健康状態をどのように評価していますか？／ご自分の歯の健康状態をどのように評価していますか？ 歯の知覚過敏に悩んでいますか？／知覚過敏の症状はいつ起きますか？ *過去12か月の間に口腔、歯または入れ歯に関連した不快症状（痛みではない）を経験しましたか？ *過去12か月の間に口腔、歯または入れ歯に関連した痛みを経験しましたか？ *歯ブラシを使って歯を磨くとき、唾液に血が混ざっていたり、口内に血が滲んでいたりましたか？ *過去12か月の間に口腔、歯または入れ歯の問題を理由に、噛んだり、噛み切ったりする行為を含む食べる行為に困難を抱えましたか？ 食事を噛んで食べるときの状態はどれにあてはまりますか？ *過去12か月の間に口腔、歯または入れ歯の問題を理由に発話や発音上の困難を経験しましたか？ *過去12か月の間に口腔、歯または入れ歯の問題を理由に、微笑んだり、笑ったりする行為に困難を抱えましたか？ *過去12か月の間に口腔、歯または入れ歯に関連した睡眠障害を経験しましたか？ *過去12か月の間に口腔、歯または入れ歯に関連した問題を理由に社交的な活動への参加が制限されたり、他者との交流を楽しむ際に困難が生じたりしましたか？ *過去12か月の間に口腔、歯または入れ歯に関連した問題を理由に、重要な職責や役割を果たす上での困難を抱えましたか？ 過去12か月の間に口腔、歯または入れ歯に関連した問題を理由に、仕事を休みましたか／何日休みましたか？ 過去12か月の間に、定期的に行われる非緊急的な歯科ケアのために仕事／学校を休みましたか／何時間休みましたか？ 過去に、口腔、歯または入れ歯の見栄えが求職時の面接に影響をもたらしたと感じたことはありますか？ 過去12か月のうちに、口腔、歯または入れ歯の問題を理由とした生活全般への不満を抱いたことがありますか？ 歯の健康状態が、自分の生活全般に良い影響をもたらしていますか？

（＊は続いて、それが日々の生活にどの程度の影響を及ぼしたか、1から5までの尺度で回答させる）

表2 歯科医師へのアンケート

患者は定期的に（少なくとも年に1回）来院していますか？
来院の目的は何ですか？
患者の口腔内には、歯が何本残っていますか？
患者には、う歯が何本ありますか？
患者には、充填歯が何本ありますか？
患者からは、（32本の永久歯のうち）何本の歯が失われていますか？
患者の口腔内には、シーラントが存在していますか？
患者の歯周状態はいかがですか？
患者は何らかの口腔疾患を抱えていますか？
患者には酸蝕症が見られますか？

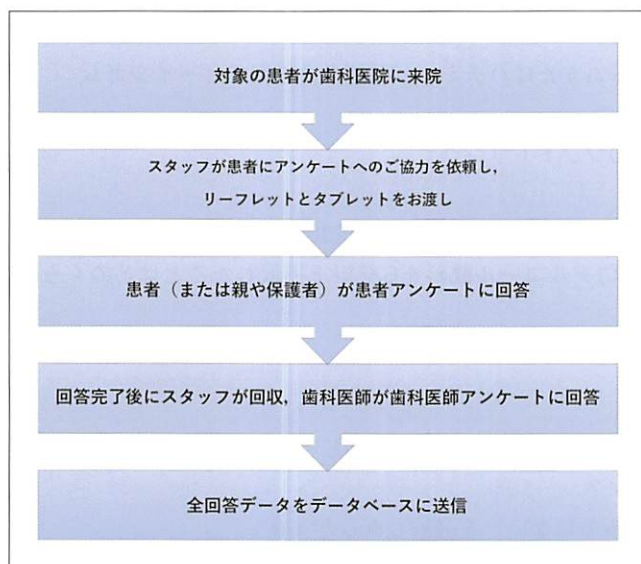


図2 アンケート実施の流れ

ない／深刻化していない」が39.6%で最も多かった。次いで、「忙しかった」が20.4%、「予約が取れなかった／都合が合わなかった」が12.1%、「歯科治療が怖い／嫌い」が10.0%の順であった。また、来院目的は「一般治療」が55.2%で最も大きな割合を占め、次いで「健診」が25.2%であった。

歯科医院における相談内容は、小児では「気になることはない」が67.1%と最も多く、次いで「歯ぐきからの出血」が13.2%であった。13歳以上では、「歯周病」が36.3%と最も多く、次いで「歯ぐきからの出血」が25.0%であった。13歳以上においても「気になることはない」は一定数存在し、17.5%で上記2項目に次いで多かった。

表3 基本情報に関する患者アンケート

質問内容	回答肢	人数	(%)
年齢	50.3±20.3		
性別	男	34	(40.0)
	女	42	(49.4)
	答えたくない	1	(1.2)
	未回答	8	(9.4)
13歳以上	男	642	(41.3)
	女	890	(57.2)
	答えたくない	21	(1.4)
	未回答	2	(0.1)
年齢および性別未回答		131	
最終学歴 (現在学生でない者)	保育園／幼稚園	6	(0.4)
	小学校	27	(1.8)
	中学校	51	(3.4)
	高校	486	(32.0)
	専門学校等	193	(12.7)
	短大	176	(11.6)
	大学	473	(31.2)
	大学院修士課程	47	(3.1)
	大学院博士課程	17	(1.1)
	答えたくない	41	(2.7)

表4 歯科医院の通院に関する患者アンケート

質問内容	回答肢	人数	(%)
小児	過去3か月以内	0	(0)
	過去6か月以内	46	(63.9)
	過去1年以内	12	(16.7)
	過去1年から2年以内	5	(6.9)
	過去2年から3年以内	2	(2.8)
	過去3年より前	3	(4.2)
	初めて	3	(4.2)
最終来院歴	不明／はっきりしない	1	(1.4)
	答えたくない	0	(0)
	過去3か月以内	820	(52.6)
	過去6か月以内	246	(15.8)
	過去1年以内	164	(10.5)
	過去1年から2年以内	116	(7.4)
	過去2年から3年以内	82	(5.3)
13歳以上	過去3年より前	79	(5.1)
	初めて	12	(0.8)
	不明／はっきりしない	32	(2.1)
	答えたくない	8	(0.5)
	健診	426	(25.2)
	一般治療	932	(55.2)
	緊急治療	298	(17.7)
来院目的	不明／はっきりしない	25	(1.5)
	答えたくない	7	(0.4)
	忙しかった	84	(20.4)
	歯科医院が遠い	14	(3.4)
	歯に問題がない／深刻化していない	163	(39.6)
	歯科治療が怖い／嫌い	41	(10.0)
	予約が取れなかった／都合が合わなかった	50	(12.1)
未受診であった理由 (最終来院が6か月より前の者)	医療費が高い	12	(2.9)
	その他	26	(6.3)
	不明／はっきりしない	16	(3.9)
	答えたくない	6	(1.5)
	知覚過敏の管理	5	(6.6)
	歯ぐきからの出血	10	(13.2)
	歯周病	6	(7.9)
小児	気になることはない	51	(67.1)
	答えたくない	4	(5.3)
	知覚過敏の管理	355	(16.8)
	歯ぐきからの出血	527	(25.0)
	歯周病	767	(36.3)
	入れ歯のケア	49	(2.3)
	気になることはない	369	(17.5)
13歳以上	答えたくない	45	(2.1)

※表4～8の構成比は小数点以下第二位を四捨五入しているため、合計は必ずしも100%とはならない

(2) 口腔衛生習慣

口腔衛生習慣に関する結果を表5に示す。歯磨きの頻度は、小児および13歳以上ともに、「1日に2回以

表5 口腔衛生習慣に関する患者アンケート

質問内容		回答数	人数	(%)
歯磨き頻度	小児	1日に2回以上	57	(79.2)
		1日に1回	13	(18.1)
		1週間に1回から数回	2	(2.8)
		全く磨かない	0	(0)
		該当なし	0	(0)
		不明／はっきりしない	0	(0)
13歳以上		答えたくない	0	(0)
		1日に2回以上	1,246	(79.9)
		1日に1回	249	(16.0)
		1週間に1回から数回	22	(1.4)
		全く磨かない	9	(0.6)
		該当なし	8	(0.5)
歯磨きの時間帯 (複数回答)		不明／はっきりしない	6	(0.4)
		答えたくない	19	(1.2)
	小児	朝食前	23	(13.5)
		朝食後	51	(29.8)
		昼食後	35	(20.5)
		就寝前	58	(33.9)
13歳以上		その他	4	(2.3)
		不明／はっきりしない	0	(0)
		答えたくない	0	(0)
		朝食前	471	(13.8)
		朝食後	990	(29.0)
		昼食後	548	(16.0)
フッ素含有製品の 使用		就寝前	1,276	(37.3)
		その他	126	(3.7)
		不明／はっきりしない	8	(0.2)
		答えたくない	0	(0)
	小児	歯磨剤	63	(71.6)
		タブレット／ドロップ	5	(5.7)
13歳以上		塩	1	(1.1)
		口腔洗浄液	8	(9.1)
		その他	5	(5.7)
		不明／はっきりしない	5	(5.7)
		答えたくない	1	(1.1)
		歯磨剤	1,284	(69.2)
		タブレット／ドロップ	31	(1.7)
		塩	17	(0.9)
		口腔洗浄液	275	(14.8)
		その他	29	(1.6)
		不明／はっきりしない	204	(11.0)
		答えたくない	16	(0.9)

上」が約8割,「1日1回」を含めると小児で97.3%,13歳以上で95.9%となり,ほぼすべての者が毎日少なくとも1回は歯を磨いている結果となった。これは,平成28年歯科疾患実態調査における,毎日歯を磨く者95.3%,毎日2回以上歯を磨く者77%の結果¹⁾と同程度であった。歯磨きの時間帯は,小児および13歳以上ともに,「就寝前」が最も多く,次いで「朝食後」であった。また,「朝食後」および「就寝前」ともに歯を磨いていた者は全体の51.2%であった(表記載なし)。

フッ化物含有製品の使用については,「歯磨剤」が最も多く,小児で71.6%,13歳以上で69.2%を示し,次いで「口腔洗浄液」(マウスリンス)が小児で9.1%,13歳以上で14.8%であった。

(3) 生活習慣

生活習慣に関する結果を表6に示す。喫煙率は

表6 生活習慣に関する患者アンケート

質問内容		回答数	人数	(%)
喫煙の有無 (20歳以上)	無		1,446	(88.8)
	有		183	(11.2)
飲酒頻度 (20歳以上)	無		463	(31.5)
	月に数回		396	(26.9)
	週に数回以上		613	(41.6)
	1日に4回以上		8	(11.1)
小児	1日に2回から3回		13	(18.1)
	1日1回		29	(40.3)
	1週間に複数回		18	(25.0)
	1週間に1回以下		3	(4.2)
甘味菓子摂取について	ほとんど／全く食べない		1	(1.4)
	1日に4回以上		107	(6.9)
13歳以上	1日に2回から3回		211	(13.7)
	1日1回		469	(30.4)
	1週間に複数回		497	(32.2)
	1週間に1回以下		141	(9.1)
	ほとんど／全く食べない		119	(7.7)
	1日に4回以上		7	(9.7)
小児	1日に2回から3回		4	(5.6)
	1日1回		10	(13.9)
	1週間に複数回		27	(37.5)
	1週間に1回以下		14	(19.4)
甘味飲料摂取について	ほとんど／全く数まない		10	(13.9)
	1日に4回以上		76	(4.9)
13歳以上	1日に2回から3回		163	(10.6)
	1日1回		470	(30.5)
	1週間に複数回		376	(24.4)
	1週間に1回以下		183	(11.9)
	ほとんど／全く数まない		272	(17.7)
	1日に4回以上		5	(7.0)
小児	1日に2回から3回		3	(4.2)
	1日1回		22	(31.0)
	1週間に複数回		29	(40.9)
	1週間に1回以下		12	(16.9)
果物, 果実および野菜ジュースの摂取について	ほとんど／全く食べない		0	(0)
	1日に4回以上		56	(3.6)
13歳以上	1日に2回から3回		149	(9.6)
	1日1回		605	(39.1)
	1週間に複数回		436	(28.2)
	1週間に1回以下		203	(13.1)
	ほとんど／全く食べない		97	(6.3)

表7 口腔および歯の問題と QOL に関する患者アンケート

質問内容	回答肢	人数	(%)
ご自分の健康状態をどのように評価するか	悪い	202	(12.3)
	普通	1,025	(62.6)
	良好	383	(23.4)
	答えたくない	28	(1.7)
ご自分の歯の健康状態をどのように評価するか	悪い	496	(30.4)
	普通	834	(51.1)
	良好	277	(17.0)
	答えたくない	24	(1.5)
知覚過敏に悩んでいるか	しばしば	90	(5.5)
	時々	409	(25.1)
	ほとんどない	654	(40.1)
	一度もない	292	(17.9)
	わからない	160	(9.8)
	答えたくない	26	(1.6)
	歯磨き時	151	(23.1)
	冷たい物で	344	(52.5)
「しばしば」「時々」 回答者はどのような時か (複数回答)	熱い物で	59	(9.0)
	何かに触れると	34	(5.2)
	甘いもので	39	(6.0)
	その他	20	(3.1)
	答えたくない	8	(1.2)
過去12か月に口腔または歯に関連した不快症状を経験したか	はい	580	(35.6)
	いいえ	1,007	(61.7)
	答えたくない	44	(2.7)
	1	108	(18.6)
「はい」回答者は、それは日々の生活に どの程度の影響を与えたか	2	181	(31.2)
	3	178	(30.7)
	4	71	(12.2)
	5	42	(7.2)
過去12か月に口腔または歯に関連した痛みを経験したか	はい	525	(32.2)
	いいえ	1,062	(65.1)
	答えたくない	44	(2.7)
	1	80	(15.2)
「はい」回答者は、それは日々の生活に どの程度の影響を与えたか	2	148	(28.2)
	3	155	(29.6)
	4	97	(18.5)
	5	45	(8.6)
過去12か月に歯磨き時に出血があったか	はい	558	(34.2)
	いいえ	1,012	(62.0)
	答えたくない	61	(3.7)
	1	265	(47.5)
「はい」回答者は、それは日々の生活に どの程度の影響を与えたか	2	172	(30.8)
	3	96	(17.2)
	4	13	(2.3)
	5	12	(2.2)
過去12か月に口腔または歯の問題を理由に咀嚼に困難があったか	はい	402	(24.6)
	いいえ	1,197	(73.4)
	答えたくない	32	(2.0)
	1	56	(13.9)
「はい」回答者は、それは日々の生活に どの程度の影響を与えたか	2	98	(24.4)
	3	126	(31.3)
	4	77	(19.2)
	5	45	(11.2)
咀嚼時の状態	何でも嚙んで食べることができる	1,101	(71.6)
	嚙みにくいことがある	384	(25.0)
	ほとんど嚙めない	53	(3.4)

示す。全身健康感、62.6%が「普通」と回答し、次いで「良好」が23.4%、「悪い」が12.3%であった。一方で歯の健康感、「普通」が51.1%で全身健康感と同様に大多数を占めたものの、「悪い」が30.4%で、「良好」の17%を上回った。知覚過敏に関しては、「しばしば」、「時々」が合わせて30.6%となり、その内52.5%が「冷たい物で」、23.1%が「歯磨きで」症状を呈した。

過去12か月の口腔関連諸症状の経験の有無に関しては、「過去12か月に口腔または歯に関連した不快症

状を経験した」が35.6%で最も大きい値を示した。次いで「過去12か月に歯磨き時に出血があった」、「過去12か月に口腔または歯に関連した痛みを経験した」と回答した者が、それぞれ34.2%、32.2%で他の項目と比較して高かった。

「咀嚼時の状態」については「何でも嚙んで食べることができる」が71.6%を示し、令和元年国民栄養・健康調査の結果(75%)²⁾をわずかに下回った。

「歯の健康状態が生活全般に良い影響をもたらしているか」への回答では、「非常にそう思う／そう思う」

質問内容	回答肢	人数	(%)
過去12か月に口腔または歯の問題を理由に発話や発音に困難があったか	はい	167	(10.2)
	いいえ	1,427	(87.5)
	答えたくない	37	(2.3)
「はい」回答者は、それは日々の生活に どの程度の影響を与えたか	1	35	(21.0)
	2	48	(28.7)
	3	55	(32.9)
	4	18	(10.8)
	5	11	(6.6)
過去12か月に口腔または歯の問題を理由に微笑や笑顔に困難を抱えたか	はい	132	(8.1)
	いいえ	1,464	(89.8)
	答えたくない	35	(2.1)
「はい」回答者は、それは日々の生活に どの程度の影響を与えたか	1	16	(12.1)
	2	34	(25.8)
	3	42	(31.8)
	4	20	(15.2)
	5	20	(15.2)
過去12か月に口腔または歯に関連した睡眠障害があったか	はい	87	(5.3)
	いいえ	1,506	(92.3)
	答えたくない	38	(2.3)
「はい」回答者は、それは日々の生活に どの程度の影響を与えたか	1	15	(17.2)
	2	20	(23.0)
	3	27	(31.0)
	4	14	(16.1)
	5	11	(12.6)
過去12か月に口腔または歯の問題を理由に 社交的な活動への参加が制限されたか	はい	127	(7.8)
	いいえ	1,475	(90.4)
	答えたくない	29	(1.8)
「はい」回答者は、それは日々の生活に どの程度の影響を与えたか	1	21	(16.5)
	2	25	(19.7)
	3	40	(31.5)
	4	26	(20.5)
	5	15	(11.8)
過去12か月に口腔または歯の問題を理由に 学業や仕事上の困難を抱えたか	はい	52	(3.2)
	いいえ	1,286	(78.8)
	答えたくない	293	(18.0)
「はい」回答者は、それは日々の生活に どの程度の影響を与えたか	1	9	(17.3)
	2	10	(19.2)
	3	14	(26.9)
	4	9	(17.3)
	5	10	(19.2)
過去12か月に口腔または歯の問題を理由に学校や仕事を休んだか	はい	64	(3.9)
	いいえ	1,260	(77.3)
	答えたくない	307	(18.8)
歯の健康状態が生活全般に良い影響をもたらしているか	非常にそう思う	381	(23.4)
	そう思う	907	(55.6)
	そう思わない	140	(8.6)
	全くそう思わない	45	(2.8)
	答えたくない／はっきりしない	158	(9.7)

とした者が全体の79%を占め、歯科医院に受診している多くの患者が、良好な口腔状態は高いQOLに大きく寄与すると認識していることが分かった。

2) 歯科医師アンケート

歯科医師によるアンケートの結果を表8に示す。患者の定期的な来院については、74.5%が「定期的な来院有」と回答し、来院目的は「一般治療」が59%で最も多く、次いで「健診」、「緊急治療」の順であった。

患者の歯周状態については、「健康」が23.8%、「歯肉炎のみ」が26.4%、「浅い歯周ポケット(4～5mm)」が32.4%、「深い歯周ポケット(>6mm)」が13.5%、「歯の動揺」が3.9%であった。平成28年歯科疾患実態調査において、同じ年齢群における4

mm以上の歯周ポケットを有する者の割合は49.5%であり¹⁾、本結果はこれと同程度であった。

患者の口腔疾患(頭蓋顔面発達異常、口腔がん/前癌状態、口腔感染症、不正咬合)の有無では、12.3%がいずれかの口腔疾患「有」とし、そのうち76%が「不正咬合」であった。

歯の状況について表9-1, 2に示す。13歳以上の患者について、残存歯数 24.4 ± 6.7 本、う蝕歯数 1.3 ± 2.8 本、充填歯数 8.3 ± 6.2 本、喪失歯数 6.2 ± 6.9 本であった。一方、小児患者では、う蝕歯数 1.0 ± 2.5 本、充填歯数 2.1 ± 2.7 本、喪失歯数 0.04 ± 0.3 本であった。

また、80歳以上の患者で、20歯以上の歯を有する者の割合は58.9%、28歯以上の歯を有する者の割合は23.2%であった(表記載なし)。

表8 歯科医師アンケート

質問内容	選択肢	人数	(%)
定期的な来院	無	313	(20.6)
	有	1,135	(74.5)
	新規の患者／非該当	75	(4.9)
来院目的	健診	437	(28.9)
	一般治療	893	(59.0)
	緊急治療	165	(10.9)
	その他	19	(1.3)
歯周状態	健康	357	(23.8)
	歯肉炎のみ	395	(26.4)
	浅い歯周ポケット (4-5mm)	485	(32.4)
	深い歯周ポケット (>6mm)	202	(13.5)
	歯の動揺	59	(3.9)
口腔疾患 (頭蓋顔面発達異常, 口腔がん/ 前癌状態, 口腔感染症, 不正咬合)	無	1,339	(87.8)
	有	187	(12.3)
口腔疾患の種類	頭蓋顔面発達異常	2	(1.0)
	口腔がん／前癌状態	8	(5.0)
	口腔感染症	28	(18.0)
	不正咬合	122	(76.0)

表10 患者と歯科医師の「診療内容」についての認識は一致しているか

患者	健診	一般治療	緊急治療	その他	合計
健診	234 (75)	136 (16.5)	32 (12.2)	6 (30)	408
一般治療	65 (20.8)	647 (78.5)	124 (47.3)	8 (40)	844
緊急治療	10 (3.2)	34 (4.1)	101 (38.6)	4 (20)	149
その他	3 (1)	7 (0.9)	5 (1.9)	2 (10)	17
合計	312 (100)	824 (100)	262 (100)	20 (100)	1,418

※Cohen's Kappa (κ) = 0.46 ($p < 0.00$)

$p < 0.00$

3. 各項目間の関連性

1) 歯科医院への通院と口腔状態

「診療内容」に関して、患者と歯科医師間で認識を共有できているかを分析した結果を表10に示す。いずれの項目に関しても、歯科医師－患者間で来院目的は一致する傾向にあったが、患者が「緊急治療」であると回答した場合に、歯科医師は「一般治療」とであると回答した割合が高かった。さらに、双方の一致度の評価を実施したところ、Cohen's Kappa (κ) は 0.46 ($p < 0.00$) となり、McHugh による基準³⁾ では一致度は Weak であった。これは、歯科医師－患者間で診療内容に関して情報の共有が不十分なこと、また、ア

表9-1 13歳以上の歯の状況

質問内容	本数
残存歯数	24.4±6.7
う蝕歯数	1.3±2.8
充填歯数	8.3±6.2
喪失歯数	6.2±6.9

表9-2 小児の歯の状況

質問内容	本数
う蝕歯数	1.0±2.5
充填歯数	2.1±2.7
喪失歯数	0.04±0.3

表11 13歳以上における最終来院歴とう蝕歯数

最終来院歴	う蝕歯数
過去3か月以内	1.3±3.2
過去6か月以内	0.6±1.5
過去1年以内	0.9±1.3
過去1年から2年以内	1.9±2.8
過去2年から3年以内	1.8±2.5
過去3年より前	2.0±2.9
初めて	3.1±2.6
不明／はっきりしない	1.8±3.0

$p < 0.00$

ンケートにおける診療内容の定義が明確でなかったこと等が要因として推察される。

また、歯科通院歴とう蝕歯数間で分散分析を行った結果、13歳以上においては、最終来院が「過去6か月」以内の者が、う蝕歯数 0.6 ± 1.5 本で最も少なく、次いで「過去1年」以内が 0.9 ± 1.3 本、「過去3か月」以内が 1.3 ± 3.2 本であった (表11)。

2) 生活習慣と口腔状態

歯科医師アンケートにおける口腔状態 (「歯周状態」, 「残存歯数」) と患者アンケートにおける生活習慣 (「ブラッシング頻度」, 「喫煙の有無」, 「飲酒頻度」) の関連について解析を行った (表12～15)。歯周状態

は「4～5 mm の歯周ポケットを有する者」*, 「6 mm 以上の歯周ポケットを有する者」, 「動揺歯を有する者」を「歯周炎」と分類した。

(1) ブラッシング習慣と歯周状態について

患者アンケートで、1日のブラッシング頻度が「2回以上」の者は、「1回」の者と比較し、歯科医師アンケートにおける歯周状態で「歯周炎」の割合が有意に小さく(表12)、う蝕歯数、喪失歯数は少なかった($p<0.05$) (表記載なし)。これは先行研究による「喪失歯数と1日2回以上歯を磨く人の割合との関係は、いずれの年齢階級においても1日2回以上歯を磨く人の割合が増加すると喪失歯数は減少した」⁴⁾との報告と一致する結果であった。

う蝕歯数については、歯磨きの時間帯が、「就寝前」の者が 1.1 ± 2.5 本で最も少なく、次いで「朝食後」の者が少なく、 1.5 ± 2.4 本であった(表13)。これにより、う蝕予防において、就寝前の歯磨きが重要であることが示唆された。

* 4 mm 以上の歯周ポケットの保有者が、すなわち「歯周炎あり」とする従来の CPI による評価法は、現在では改訂されているが、本報告では便宜上使用することとする。

表12 ブラッシング頻度と歯科医師アンケートにおける歯周状態

歯周状態	ブラッシング頻度		
	2回以上	1回	合計
健康	253 (22.1)	30 (14.2)	283
歯肉炎	304 (26.6)	57 (27.0)	361
歯周炎	588 (51.4)	124 (58.8)	712
合計	1,145 (100)	211 (100)	1,356

$p<0.05$

表14 喫煙の有無と歯科医師アンケートにおける歯周状態

歯周状態	喫煙		合計
	喫煙なし	喫煙あり	
健康	337 (25.7)	20 (10.8)	357
歯肉炎	348 (26.5)	47 (25.4)	395
歯周炎	628 (47.8)	118 (63.8)	746
合計	1,313 (100)	185 (100)	1,498

$p<0.00$

(2) 喫煙の有無と歯周状態について

患者アンケートで「喫煙あり」と回答した者は、「喫煙なし」と回答した者と比較して、歯科医師アンケートにおける歯周状態で「歯周炎」の占める割合が有意に大きかった(表14) ($p<0.00$)。喫煙が歯周病の大きなリスクファクターであることは多くの先行研究により明らかにされているが⁵⁾、本調査においても同様な結果が得られた。

(3) 飲酒頻度と歯周状態について

患者アンケートで飲酒頻度が「週に数回」の者は、飲酒頻度が「なし」または「月に数回」の者と比較して、歯科医師アンケートにおける歯周状態で「歯周炎」を占める割合が有意に大きかった(表15) ($p<0.05$)。

3) 歯周状態と主観的健康状態

(1) 歯周状態と主観的な全身健康感状態について

患者アンケートで13歳以上において全身健康状態が「良好」と回答した者は、歯科医師アンケートによる歯周状態で「健康」である割合が他と比較して有意に大きかった(表16) ($p<0.00$)。

表13 歯磨きの時間帯と歯科医師アンケートにおけるう蝕歯数

歯磨きの時間帯	う蝕歯数
朝食前	2.1 ± 4.6
朝食後	1.5 ± 2.4
昼食後	3.0 ± 5.3
就寝前	1.1 ± 2.5

$p<0.00$

表15 飲酒習慣と歯科医師アンケートにおける歯周状態

歯周状態	飲酒			合計
	飲酒なし	月に数回	週に数回以上	
健康	111 (23.5)	73 (20.4)	109 (19.9)	293
歯肉炎	128 (27.1)	112 (31.3)	127 (23.1)	367
歯周炎	233 (49.4)	173 (48.3)	313 (57.0)	719
合計	472 (100)	358 (100)	549 (100)	1,379

$p<0.05$

表16 歯周状態と全身健康感

全身健康感 歯周状態	良好	普通	悪い	合計
健康	100	165 (18.3)	30 (18.4)	295
歯肉炎	99 (31.3)	235 (26.1)	34 (20.9)	368
歯周炎	117 (37.0)	502 (55.7)	99 (60.7)	718
合計	316 (100)	902 (100)	163 (100)	1,381

p<0.00

表17 歯周状態と歯の健康感

歯の健康感 歯周状態	良好	普通	悪い	合計
健康	101 (44.5)	156 (21.5)	39 (9.1)	296
歯肉炎	60 (26.4)	218 (30.0)	91 (21.2)	369
歯周炎	66 (29.1)	352 (48.5)	300 (69.8)	718
合計	227 (100)	726 (100)	430 (100)	1,383

p<0.00

(2) 歯周状態と主観的な歯の健康状態について

患者アンケートで13歳以上において歯の健康状態を「良好」と回答した者は、歯科医師アンケートで歯周状態が「健康」である割合が大きく、患者アンケートで歯の健康状態を「悪い」と回答した者は歯科医師アンケートで歯周状態が「歯周炎」である割合が大きかった(表17)($p<0.00$)。

先行研究では、口腔領域におけるいくつかの項目で、患者の主観的評価の妥当性が示されているが^{6,7)}、本結果においても、患者自身によるアンケートへの回答から患者の口腔内状態を推察することが可能であることが示唆された。

まとめ

今回の調査では、8020達成率や8028達成率は高い値を示したものの、う蝕の状況や咀嚼時の状態等は全国調査の結果と比較し悪い結果となった。歯科未受診の理由として「歯に問題がない／深刻化していない」が最も多かったことから、たどえかかりつけ歯科医がいても、歯科医院は“状態が悪くなってから受診する”ところという意識(感覚)があることが示唆された。かかりつけ歯科医をもつ者の割合は近年増加傾向にあるが⁸⁾、歯科に対する心理的な距離は依然大きいと推察される。

タブレットを媒体として、モバイルアプリにより患者自身が回答するデータの有用性については、今回の集計および解析から、人口統計調査や先行報告による結果と大きく矛盾しないことが認められた。回答行動およびデータ収集における性質は、筆記式質問紙票と大差ないと考えられる⁹⁾。しかしながら、タブレット

での回答は、回答者の電子機器への受容度に依るところもあり、高齢者では操作ができない場面が数多く報告された。一般的に、質問紙法は効率的で統一した調査が可能とされ、研究においては、データ収集に時間や費用が比較的にかからない、標準化した方法で実施することができる等の利点がある。その一方で、記憶の不確かさによる誤差や、社会的に望ましい回答をする傾向の影響を受ける可能性があるため、データを扱う上での限界を認識することが求められる¹⁰⁾。

本データは、一般の人々の歯科に対する考え方や行動を表すだけでなく、全国調査や他の集団ベース研究と比較することで、歯科医院に通院している集団の特徴を捉えることが可能になると考えられる。“日本版”口腔衛生調査プロジェクトとあるように、本調査は他国においても現地語に翻訳されて実施されている。現在までに6か国(日本、中国、コロンビア、インド、イタリア、レバノン)でデータの取得が完了し、ほか6か国では調査が継続している。最終的には国際比較が行われる予定であるが、各国にて協力する歯科医院や患者の確保が容易でなく、加えて新型コロナウイルス感染症拡大の影響もあり、データの取得がなかなか進んでいないのが課題である。

モバイルアプリによる問診については、患者の生活習慣や主観的な全身および歯の健康感等と、患者の口腔状態との関連が示唆され、歯科医師が患者の口腔状態を推察するツールとして有用であることが示された。食習慣やその他の生活習慣等を因子に含めた追跡(縦断)調査により、歯の喪失、歯周病やう蝕の将来的なリスクの予測が、アンケート調査で可能となるかの検証が今後期待される。一方で、アンケートでは、「来院目的」が患者と歯科医師とで同一な質問であっても

回答が一致していないケースが認められた。したがって、「一般治療」や「健診」の定義を明確にすることや、質問項目や回答肢の改善が必要と考えられる。

現状では歯科臨床の場において、モバイルアプリ等の電子媒体を用いた患者－歯科医師間の情報共有は、一般的に普及しているとはいえないが、適切な運用が可能になれば、患者および歯科医師の双方にメリットがあると考えられる。具体的には、時間や人件費の削減、診察の円滑化、治療計画や患者教育への収集データの活用等、患者にとっても、待ち時間の短縮、対面で言いにくいことが伝えやすくなることがあげられる。また、生活環境や身体的な理由から歯科医院への通院が難しい場合でも、口腔衛生習慣や生活習慣を踏まえた口腔保健アドバイスを得ることができる等、tele-dentistryの様々な活用および恩恵が考案される。

新型コロナウイルス感染症蔓延のような緊急事態下や、加速する超高齢社会において、非対面および遠隔での情報共有手段の必要性は高まっている。モバイルアプリが、デンタルケアおよびデンタルサービスの向上、口腔衛生に関するコミュニケーションと啓発活動を強化する一助になること、歯科と人々との“距離”を近づける架け橋になることを期待する。

謝 辞

本調査を行うにあたり、ご協力いただいた29 歯科

医院の先生方ならびにスタッフの皆様に御礼申し上げます。

* *

本稿に関連し、開示すべき利益相反はない。

参考文献

- 1) 厚生労働省：平成28年歯科疾患実態調査結果の概要。2019年12月7日、(<https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/62-28.html>)、最終アクセス日：2021年7月27日。
- 2) 厚生労働省：令和元年国民健康・栄養調査結果の概要。2020年10月27日、(https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_14156.html)、最終アクセス日：2021年7月27日。
- 3) McHugh ML: Interrater reliability: the kappa statistic. *Biochem Med*, 22 (3): 276 ~ 282, 2012.
- 4) 神原正樹, 上根昌子：なぜ日本人の口腔内は改善されたのか？ これからのチャレンジは何か？ *ヘルスサイエンス・ヘルスケア*, 12 (1): 57 ~ 64, 2012.
- 5) 日本歯周病学会禁煙推進委員会 監修, 大森みさき, 他 著: ポジション・ペーパー (学会見解論文) 喫煙の歯周組織に対する影響. (<https://www.perio.jp/publication/position.shtml>)、最終アクセス日：2021年7月27日。
- 6) 安藤雄一 他：質問紙法による現在歯数調査の信頼性. *口腔衛生学会雑誌*, 47 (5): 637 ~ 662, 1997.
- 7) 河村 誠 他：喪失歯数に関する患者の主観的評価の妥当性について. *口腔衛生学会雑誌*, 47 (2): 151 ~ 157, 1997.
- 8) 日本歯科医師会：15歳～79歳の男女10,000人に聞く、「歯科医療に関する生活者調査」Part2. 2020年11月5日、(https://www.jda.or.jp/jda/release/cimg/2020/DentalMedicalAwarenessSurvey_R2_2.pdf)、最終アクセス日：2021年7月27日。
- 9) Belisario JSM, et al.: Comparison of self-administered survey questionnaire responses collected using mobile apps versus other methods. *Cochrane Database Syst Rev*, 2015 (7): MR000042, 2015.
- 10) 木原雅子, 木原正博 訳：医学的研究のデザイン 研究の質を高める疫学的アプローチ. 第3版, p.273, *メディカル・サイエンス・インターナショナル*, 東京, 2009.

Japanese version of the Oral Health Observatory Project using a mobile application

Kohei TAMURA¹⁾, Hiroshi OGAWA²⁾

Division of Preventive Dentistry, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata University

Abstract

We used the Oral Health Observatory mobile application, developed by the FDI (Fédération Dentaire Internationale) for patients who visit dental clinics and for their home dentists, to conduct a questionnaire survey on patients' understanding of oral hygiene and what bearing that understanding has on quality of life, their habits regarding dental clinic visits, what they do for oral hygiene, and other matters related to their oral condition. The results shed light on the relationship between lifestyle and oral hygiene habits on the one hand and oral condition on the other and showed how a mobile application can be effective as an information sharing tool between patients and dentists.

Keywords : Oral health, Questionnaire, Tablet



G-ZONE NEXT-Generation

スタンリーキューブリックが描いた「2001年宇宙の旅」から20年。
 そんな未来を描くことが困難な時代に私たちは今、置かれています。
 先の展望が見えにくい中、私たち株式会社ジーシーができること
 それは未来を予測し、来るべき次の時代の歯科医療を提供し続けること。
 そのひとつとして歯科医療に従事する全ての皆さまが
 診療に集中できる新しいソリューション「G-ZONE」を
 提案させていただきます。

次の時代に次の歯科医院システムを。

世界アルツハイマー月間

横浜ヘルスリサーチ 代表

広多 勤

国際アルツハイマー病協会 (ADI) と世界保健機関 (WHO) は毎年9月21日を「世界アルツハイマーデー」に制定し、この日を含む9月を「世界アルツハイマー月間」と定め、認知症の啓発の取り組みを様々行っている。

これに呼応してわが国でも公益社団法人「認知症の人と家族の会」を中心に、厚生労働省や地方自治体なども、この月間に多くの講演会や関連イベントを展開している。9月21日には各地のランドマークや庁舎等が、認知症支援のシンボル色であるオレンジ色にライトアップされる。2021年は五稜郭や万国博公園太陽の塔、姫路城など92か所 (8月20日現在) で予定しており、YouTube でライブ配信もされる。

田村憲久厚生労働大臣は「2021年度世界アルツハイマーデーに寄せて」とするコメントを発表し、「認知症は誰もがなり得る身近なものであり、認知症施策は国をあげて取り組むべき喫緊の課題」だとして、認知症の有無にかかわらず同じ社会の一員として住み慣れた地域で自分らしく暮らし続けられるように、「共生」と「予防」を車の両輪として取り組みを進めていくと述べている。

しかし、認知症発症のメカニズムはまだ十分には解明されておらず、確立された根本治療法はなく、確実な予防法もないのが現状だ。国際アルツハイマー病協会によれば、認知症の人は世界中で5千万人以上、2050年までに1億5,200万人に増える見込みだという。厚生労働省研究班の推計では、日本の65歳以上の高齢者の認知症有病率は2020年には16.7% (約602万人) だが、2040年には20.7～24.6% (802万～953万人)、2060年には24.5～33.3% (850万～1,154万人) に増えると予測されている。

こうした中、米国食品医薬品局 (FDA) は6月7日に米国バイオジェンと日本のエーザイが共同開発したアルツハイマー病新薬を承認した。一般名でアデュカヌマブと呼ばれるこの新薬は、アルツハイマー病の根本原因の一つとされるアミロイドβに直接作用して、脳に蓄積し

たアミロイドβを除去する効果が認められたことから、これまで不可逆的な進行を遅らせるのが精一杯だった認知症治療で、初めて「認知症が治せる」可能性が見えてきた。

この新薬は日本やヨーロッパでもすでに承認申請中であり、先行する米国で臨床成績が確実になれば、日本でも広く使われるようになるかもしれない。ただし、米国ではこの新薬の年間薬剤コストは約5万6,000ドル (約610万円) だという。認知症患者が急増する中で医療費への影響も懸念されている。

歯の健康管理と認知症の関係を示唆する興味深い知見が先頃報告されている。「歯数とアルツハイマー型認知症との関連」について、日本歯科総合研究機構の恒石美登里氏はNDB* 第3者提供データを用いて、2017年4月に歯周炎または歯の欠損を理由に歯科受診した60歳以上の患者、それぞれ401万人、66万人を対象として、アルツハイマー型認知症病名の有無との関係を検討した。その結果、歯数が少ない患者、欠損歯数が多い患者ほどアルツハイマー型認知症のリスクが高かった。アルツハイマー型認知症と診断されていた受診者率は、現在歯数1～9本の患者は同20～28本の患者の1.34倍、喪失歯数が28本の患者は同1～3本の患者の1.81倍のオッズ比だった。

認知症の根本治療を目指した治療薬の開発へ向けて、世界中の研究機関や製薬企業がしのぎを削っている。予防対策にも様々な労力が注がれている。世界の叡智を結集しても、認知症はなお手強い。

* NDB (レセプト情報・特定検診等情報データベース: National Database of Health Insurance Claims and Specific Health Checkups of Japan): 「高齢者の医療の確保に関する法律」に基づいて収集された診療情報データを格納したデータベース。「レセプト (医療報酬明細書) 情報」と「特定健診等情報」が含まれ、すべての実データに匿名化処理が施されている。

世界で活躍する歯科医師 (5)

米国で研究者・教育者・臨床医として働いて分かった日米歯科事情の違い



ニューヨーク大学歯学部補綴学講座准教授、
米国補綴専門医

山野 精一

キーワード

ニューヨーク大学／米国歯科教育／米国歯科医師制度

やまの せいいち

▶ニューヨーク大学歯学部補綴学講座准教授、米国補綴専門医 ▶医学博士 ▶1990年日本大学歯学部卒業、94年東京医科大学大学院博士課程修了（口腔外科学）、95年同大学口腔外科学講座助手、97年米国立衛生研究所（NIH）客員研究員、2004年ペンシルベニア大学歯学部卒業（DMD）、07年ハーバード大学歯学部大学院修了（MMSc）・補綴専門医、同年ニューヨーク大学歯学部補綴学講座助教授、16年同准教授 ▶研究テーマ：遺伝子治療、骨再生、インプラント分子生物学 ▶原著・総説・抄録約200編、Curr Res Dent, Int J Dent Oral Sci, J Biosci Med, J Prosthodont Res, Oral Dis の Editorial Board ▶受賞：NIH：Scientific Director's Award, R56 & 01；ペンシルベニア大学：Int Cong Oral Implant Award、他多数

はじめに

私は日本大学を卒業し、東京医科大学大学院修了・医学博士を取得後、1997年に渡米した。全米最大の医学研究機関・国立衛生研究所（NIH）で基礎研究（遺伝子治療）に従事後、ペンシルベニア大学とハーバード大学大学院を卒業し、歯科医師免許と補綴専門医資格を取得した。2007年から、ニューヨーク大学（NYU）で非ウイルスベクターを用いた遺伝子治療と骨再生の研究（週2日）、歯学生・専門医プログラムの教育（週2日）、補綴専門医として臨床（週2日）の三役を担っている。

米国でこの並立は困難なことで、NYU 歯学部にいる千人以上の臨床教員のうち、自らの研究室を運営して三役を担っている教員は数人だけである。その主な理由は、週5日間研究に取り組んでいる基礎研究者と競って研究費の獲得・研究室内の維持・研究員の雇用を確保することは、臨床医にとって困難だからである。私は負けず嫌いで条件が厳しいほどやる気が出るのと、三役とも好きなので、楽しみながらやっている。

人生の転機

私には、今まで2度人生の転機が訪れている。1度目が、東京医科大学大学院時代にシェーグレン症候群の病因論について基礎研究をすることになり、指導教官として当時日本大学歯学部病理学講座助手（現・鶴見大学歯学部病理学講座教授）の斎藤一郎先生と出会ったことである。以前の私の理想は「最小の努力で、最良の結果を得る」であった。斎藤先生の研究指導に加え、様々な機関の研究者とセミナーなどで交流する機会にも恵まれ、世界で活躍している成功者の弛みない努力を知るようになった。それ以降、結果より過程重視の「最大の努力で、（結果に固執せず）最良の結果を目指す」人生観に180度変化した。斎藤先生との出会いが、基礎研究への第一歩となり、NIHへの推薦と留学・渡米のきっかけになり、人生の礎にもなっている。

2度目はNIHの研究室の上司 Dr. Bruce Baum との出会いである。彼の下でシェーグレン症候群の遺伝子治療について約4年半基礎研究を行った。この間、日本のような雑用のない、研究のみに専念できる環境で、様々なことを学び経験し充実していたが、臨床から離れていることに物足りなさを感じて

いた。米国で臨床と研究の両方をやりたいという思いから、歯科医師免許取得のため大学進学を決意した。当時、その決意を後押ししてくれたのがBruceであり、彼から学んだものは数えきれない。彼は勤勉で、誰にでも優しく公平で、誰よりも謙虚で、研究室の全員に心から尊敬されていた。Bruceとの出会いが米国永住や歯科医師免許・専門医取得を決意するきっかけとなり、彼は私にとって研究者としての恩師だけでなく、人としてのロールモデルにもなっている。

米国歯科教育と免許資格

米国での医学部、歯学部、法学部などは大学院に位置づけられていて、4年制カレッジ卒業後に入学する。歯学部は4年制で、1・2年で基礎、臨床科目半分と模型・マネキン実習、3・4年で臨床科目後半と患者臨床実習というカリキュラムになっている。必須単位を取得し卒業すると、DMDもしくはDDSという学位と免許試験の受験資格が得られる。米国の免許は州単位で発行されていて、それぞれの州が属しているRegional Boardという試験に合格すると、州免許が申請できる。現在では、ほとんどの州において北米の大学卒業を受験資格にしている。

また、米国にも記述のみの国家試験も存在するが、これは日本のような免許試験ではなく、歯学生が2年終了時(Part I:基礎)と4年時(Part II:臨床)に受ける全国統一学力試験で、大学卒業前に両方に合格する必要がある(2022年以降は合併され、4年時受験に変更)。多くの免許試験は、①コンピュータ記述問題、②マネキン顎歯模型の前歯根管治療・臼歯ブリッジ・前歯クラウン形成、③患者のⅡ級とⅢ級修復、④スケーリング・ルートプレーニングの4つからなっている(2020年以降COVID-19の影響ですべてマネキン試験に変更)。すべてに合格すると、州免許申請・取得ができる。

日米の歯科医師制度の違い

日米の歯科医師制度の大きな違いは、専門医を含めた臨床実習教育システムである。日本では制度上の制約のため、国家試験合格前の在学中に十分な患者実習を行うことは困難であるが、米国では学生が在学中から教官指導の下で、豊富な症例を治療・経験し卒業・免許を取得する。さらに、歯学部診療室は、歯学生用(歯学1)、専門医プログラム用(専門2)、教員専用(教員3)と3つに分かれている。歯学1では学生が行うため治療費が最も低く設定されて、専門2、教員3とレベルが上がるにつれ、治療費も高くなる。米国には日本のような国民皆保険制度はないので、治療費を抑えたい多くの患者が歯学1を選択するため、学生は十分な臨床実習



近年新しく完成した NYU 歯学部講義・研究棟内にて

を行え、患者も低い治療費で診療が受けられる。まさに相互利益関係である。

米国では一般歯科医とは別に、米国歯科協会(ADA)が、歯内、歯周、補綴、矯正、小児、口腔外科、口腔病理、歯科放射線、公衆衛生の9つの専門医を認定している。これらになるには歯学部を卒業後、専門医プログラムにてそれぞれの決められた期間(歯内2年、歯周3年、補綴3年、矯正3年、小児2年、口腔外科4～6年)の研修をする必要がある。専門2でも同様で、専門医教官指導の下で数多くの症例を担当し、臨床経験を積み、専門医資格を取得する。修了後専門医(認定医試験に合格すると認定医)と標榜し、開業もしくは勤務する。現在、米国では約20万人の歯科医師がおり、一般歯科医80%、専門医20%という割合になっている。日本の歯科医師制度は歯学部教育から専門医まで、米国のような充実させた臨床実習教育システムへ改革することが望ましい。

おわりに

大学卒業の進路には、多くの人が選ぶ開業医以外に教育者や研究者などの道もあり、それは日本国内だけではなく世界中の様々な分野があることを知った。どの道を選んでも、強い意志と弛まぬ努力が必要であるが、困難な状況が訪れた時、自分を信じてやり続ければ必ず成し遂げられることも分かった。さらに、様々な大学・研究所での貴重な経験を通して、出会いの大切さを痛感した。また、家族を始め多くの先輩・同僚・友人に支えられ・助けられたことに心から感謝しており、今後はその恩に応えるべく、私が得てきたものを社会へ還元していきたい。今回の執筆を推薦していただいた本誌編集委員・鷹岡竜一先生には深く感謝するとともに、私の寄稿が米国での研究、教育、臨床に興味がある方のお役に立てれば幸いである。



100 since 1922 SHOFU 2022
100年先にも輝く笑顔を
Bright smiles for another 100 years

Oral-B

BY BRAUN

オーラルB iO プロフェッショナル

リニアマグネティックシステム™を
採用した次世代の丸型電動歯ブラシ。
ストレスフリーな新しいブラッシングをご提供します。

オーラルB iO9 プロフェッショナル

標準医院価格 26,860円 (標準患者価格 31,600円)



価格は2021年3月現在の標準医院価格ならびに標準患者価格(消費税抜き)です。

製造元: P&Gジャパン合同会社 〒651-0088 神戸市中央区小野柄通7-1-18

P&G Professional Oral Health

販売元: **SHOFU**

世界の歯科医療に貢献する

株式会社 松風

● 本社: 〒605-0983 京都市東山区福福上高松町11・TEL(075)561-1112(代)

● 支社: 東京(03)3832-4366 ● 営業所: 札幌(011)232-1114/仙台(022)713-9301/名古屋(052)709-7688/京都(075)757-6968/大阪(06)6330-4182/福岡(092)472-75

www.shofu.co

新しい心肺蘇生法 ～2021年7月に改訂された 新ガイドライン～

佐久間 泰司



さくま やすし

▶大阪歯科大学歯学部医療安全管理学教授、大阪府歯科医師会歯科医事相談部オブザーバー ▶歯学博士
▶日本蘇生学会指導医、日本口腔顔面痛学会専務理事、日本歯科麻酔学会評議員・専門医 ▶1982年大阪
歯科大学卒業、同年京都市立病院麻酔科、84年大阪医科大学（現・大阪医科大学）附属病院ペインク
リニック科、86年大阪歯科大学大学院修了、97年米国ハーネマン医科大学、2019年より現職 ▶1958年生
まれ、島根県出身 ▶著書（共著）：JRC 蘇生ガイドライン2020、口腔顔面痛の診断と治療ガイドブック、
歯科麻酔学、歯科麻酔学・全身管理学（歯科衛生士テキスト）、医事法判例百選、医療と宗教と法 医療倫理
と宗教の交錯、他

要 約

本稿では、日本蘇生協議会が2021年7月12日に改訂した心肺蘇生法の最新ガイドラインについて解説する。最初に安全確認を行うこと、反応がなければ呼吸の確認（頭部後屈あご先挙上法は不要）に加え、必ず脈拍を確認すること、判断に迷ったら患者の状態が悪いほうに考えることなどが新たに書き加えられた。新型コロナウイルス感染症流行下での救急蘇生は、急変患者全員が「感染があるもの」とし、感染防護策が求められる。

キーワード

心肺蘇生法／一次救命処置／
新型コロナウイルス感染症（COVID-19）

1. はじめに

2021年7月12日、日本蘇生協議会（JRC）が心肺蘇生法（CPR）のガイドラインを改訂した（図1）¹⁾。JRCは国内の救急蘇生関係学会・団体を包括した組織で、歯科からは日本歯科麻酔学会が参加している。筆者はこの改訂に関与したので、最新の内容について解説したい。

我が国は超高齢社会を迎え、65歳以上は人口の28.8%（2020年）となり、20年前の17.3%から6割も増加している。高齢者は全身的合併症も多く、歯科診療中に患者が急変する可能性も高い。急変を防ぐには診療前の適切な全身評価、適切な術中管理が求められるが、これに加えて急変時対応も重要である。歯科医師がCPR手技を身につける重要性はますます増加すると思われる。

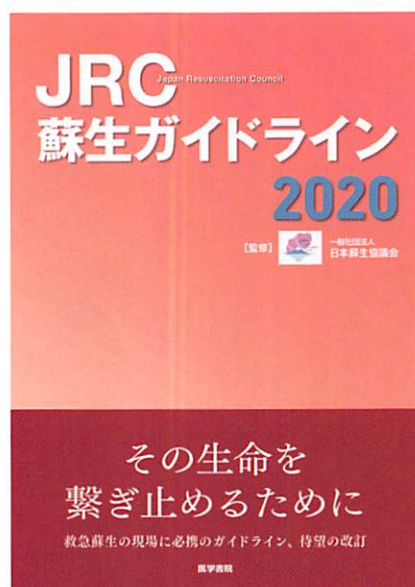


図1 日本蘇生協議会 監修 JRC 蘇生ガイドライン2020 (参考文献1)

2. 心肺蘇生法の歴史

現在の CPR は約70年前に始まった。1946年、アメリカの麻酔科医ジェームズ・エラム (James O. Elam, 1918～1995年) は、ポリオ (小児麻痺) で呼吸の止まった乳児がマスクによる人工呼吸で救命できることを発見した²⁾。人工呼吸法は聖書に記述がある³⁾。予言者エリシアが口対口人工呼吸で子どもを蘇生させ、子どもが直後に7回くしゃみをした後に目を開けたというものである (図2)。くしゃみをした時に英米人が “God bless you” という語源とも言われている。エラムは聖書を踏まえ、自分は人工呼吸法を「再発見」したとしている。今でこそ人工呼吸は陽圧換気が常識だが、エラムが発見するまでは人工呼吸は腕を上下させ、胸や背中を押さえる方法が一般的であった (シェーファー法、ニールセン法)。

一方、胸骨圧迫の有用性は1957年にアメリカの循環器科医ウィリアム・クーベンホーベン (William B. Kouwenhoven, 1886～1975年) らが発見した⁴⁾。犬を用いた実験中に胸を体外から圧迫すると脈が触れることに気付いたのである。1960年、麻酔科医ピーター・サファール (Peter Safar, 1924～2003年) らがメリーランド医学会において人工呼吸と胸骨圧迫を結び付け、現在の CPR の原型を完成させた⁵⁾。



図2 エリシアと蘇生した子どもを抱く母親 (Benjamin West (1738-1820) 画) (<http://onl.tw/Eib1QuC>)

1974年以降、アメリカ心臓協会 (AHA) が CPR ガイドラインを作成し、定期的に改訂していた。2000年からは国際蘇生連絡協議会 (ILCOR) がこれに代わり、5年ごとに国際コンセンサス (Consensus on Science with Treatment Recommendations: CoSTR) を発表し、各国がこれを元にガイドラインを作成することとなった。2017年より ILCOR は重要なトピックをその都度 CoSTR として公開し、また1年毎に CoSTR 集として公表するなど、改訂頻度を狭めた。

日本のガイドラインは JRC が作成するが、上部団体であるアジア蘇生協議会では、アジア各国は5年ごとにガイドラインを改訂すると取り決めており、日本も2020年 CoSTR 公表と同時に (2020年10月21日) に「JRC 蘇生ガイドライン2020」(G2020) を公表する予定であった。しかし新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の蔓延により委員の多くがコロナ治療に専従したために作業が遅れ、5か月後の2021年3月末にやっとドラフト版を公表、7月12日に最終版が紙媒体で出版された。これが今回ご紹介する新ガイドラインである。

3. 急変の発見

歯科医師会で一次救命処置 (BLS) の講習を受けられても、多くの先生が「明日の臨床に役に立つ」と思わず、「一生、役に立ちませんように」と念じられる

と思う。AEDを診療所に用意された時も、内心は本当に役に立つことがあるだろうか、と思われたと思う。こう感じるのは講習ではBLSだけが教えられ、BLS以前の部分が抜けているからである。そこで今回の心肺蘇生法ガイドラインには含まれないが、その前段階の部分から説明したい。

患者がいつもよりおかしいと感じたら、このまま様子を見ながら血圧測定などをするだけでいいのか、酸素投与など治療行為を行う必要があるのか、あるいは直ちにBLSを始めるべきか、の初期評価を第一印象をみて、最初に行う(図3)。この初期評価は外観、呼吸、皮膚色をもとに、数秒以内に行う。外観は意識レベル、意思疎通性、視線、発語などをパッと見て評価する。分かりにくい時は両肩を軽くたたいて呼びかけ、反応で判断するとよい。呼吸は胸と腹部の動きに注目して、呼吸の有無を評価する。呼吸をしていてもゼーゼーという雑音まじりの呼吸など、異常な呼吸でないかも判断する。皮膚色は循環の評価である。蒼白でないか、チアノーゼがないかをみる。

両肩を軽くたたいて呼びかけても反応がない、あるいは呼吸がない場合は心停止の可能性があり介入が必要な状況である。歯科医師人生で一度出合うかどうかの緊急事態ではあるが、これを見逃してはならない。直ちに次章のBLSアルゴリズムに入る。注意しなければならないのは、あえぐような呼吸(あえぎ呼吸)を「呼吸あり」と判断しないことである。あえぎ呼吸

は心停止直後に見られる呼吸でCPRが必要である。判断に迷ったら患者の状態が悪いほうに進む。

患者に意識がなくても呼吸があれば、少なくとも呼吸と循環は保たれている(心臓は動いている)のでCPRが必要な状況ではない。もっとも外観、呼吸、皮膚色から気道、呼吸または循環が正常でないと判断されれば、気道・呼吸・循環を補助しつつ、必要に応じて酸素投与、脈拍・酸素飽和度のモニタリングを行う。

呼びかけにしっかりとした応答があるなど、気道、呼吸または循環に重度の障害がなければ評価に移る。歯科外来では大多数の症例がこれである。評価、すなわちバイタルサイン測定を行えばよい。バイタルサインとは呼吸、血圧、脈拍、体温の4項目で、最近では第5のバイタルサインとして酸素飽和度を加えることが多い。一部の歯科の教科書では意識を加えるが、通常はバイタルサインに意識を含まない。

4. 一次救命処置 (BLS)

図3でBLSアルゴリズムに誘導されれば、図4のBLSアルゴリズムに入る。BLSは市民も行う一次救命処置(BLS)アルゴリズムと、医師・歯科医師など専門家が行う二次救命処置(ALS)アルゴリズムに分かれる。BLSアルゴリズムは、さらに市民用BLSアルゴリズムと医療用BLSアルゴリズム(図4)に分

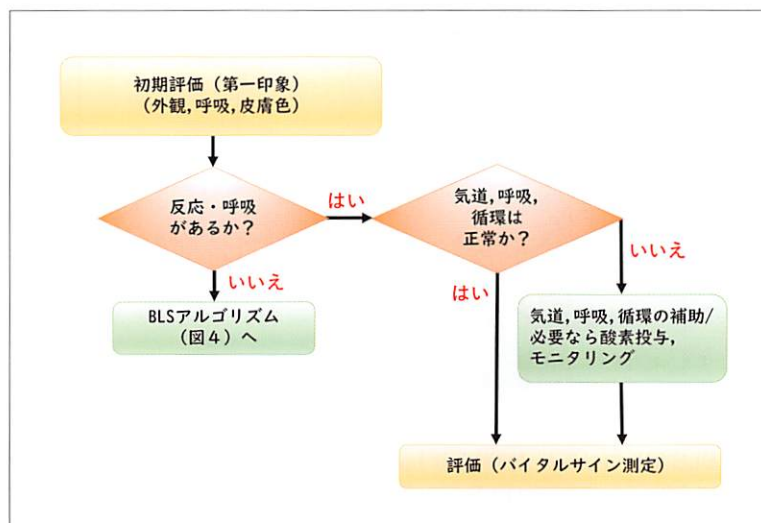


図3 初期評価。患者がおかしいと思った時に最初の数秒で行う（参考文献6より引用改変）

かれる。歯科医師、歯科衛生士、歯科技工士など国家資格を有する医療人は、当然医療用 BLS アルゴリズムを用いる。

1) 安全確認

BLS アルゴリズムで最初に行うのは図 4 のボックス 1「安全確認」である。このボックスは、JRC 蘇生ガイドライン 2020 (G2020) で新たに加わったもの

である。その場が安全かどうかを確認し、安全でなければ準備をしてから救助に向かう。もっとも歯科診療所内は、まず安全であろう。

2) 反応の確認

次にボックス 2「反応はあるか?」に進む。救急蘇生を行う際は、手袋の装着など標準予防策を行う。本稿に用いた写真は、手技がよく分かるように手袋装着

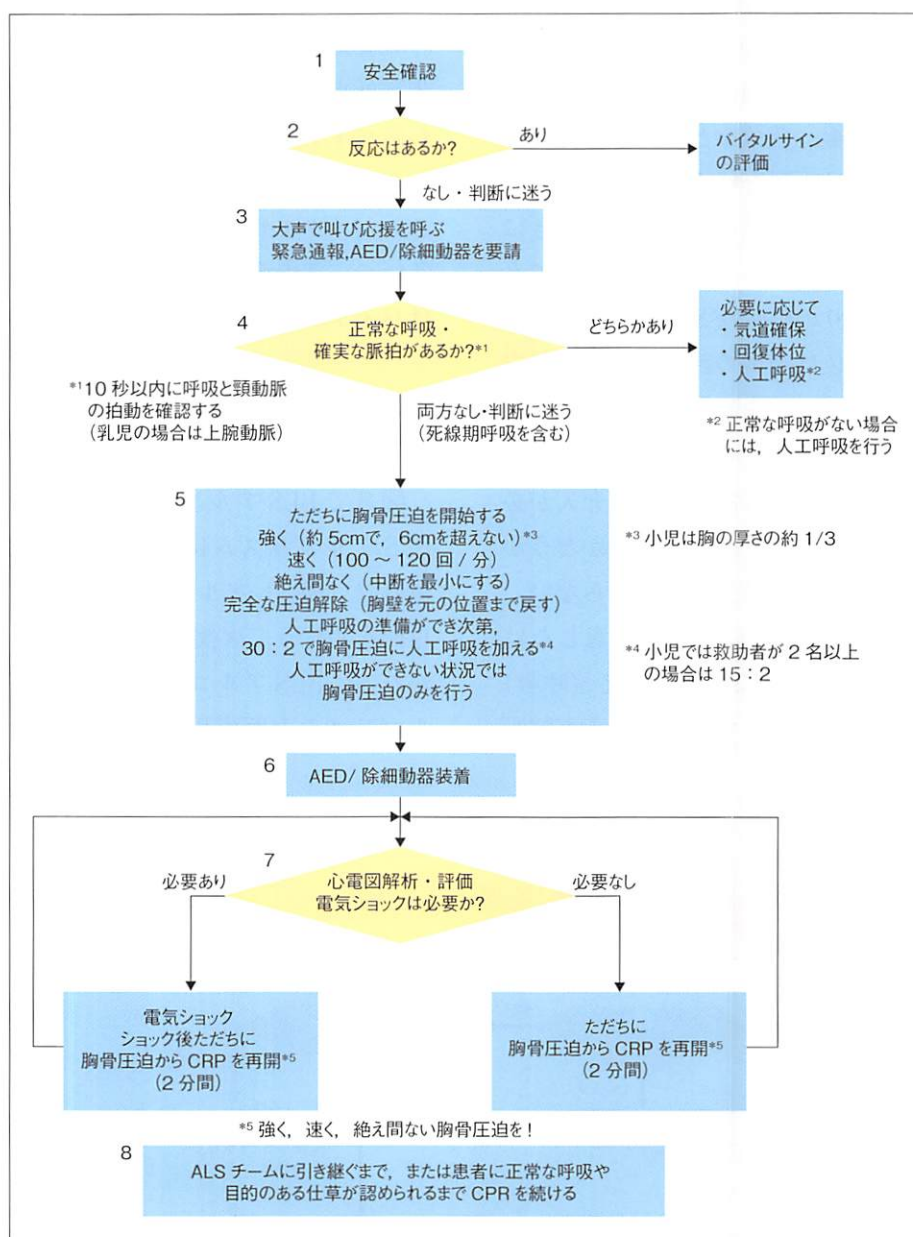


図 4 医療用 BLS アルゴリズム (参考文献 1 より引用改変)

BLS アルゴリズムは市民用 BLS アルゴリズムと医療用 BLS アルゴリズムに分かれる。自動車学校や消防の講習では市民用 BLS を学ぶが、医療系国家資格を有する我々は当然、医療用 BLS アルゴリズムを用いる。

を省略しているのでご注意ください。反応の確認では、脳卒中での片側感覚麻痺なども考慮し両肩を優しく叩きつつ大声で呼びかける（図5）。頸椎損傷の可能性もあるので強く叩かない。もとより顔など絶対に叩いてはならない。反応があれば図3のアルゴリズムに戻る。

3) 応援要請

何らかの応答や仕草がない、あるいは判断に迷う時は心停止と考える。直ちにボックス3「大声で叫び応援を呼ぶ。緊急通報, AED/ 除細動器を要請」に進む。CPRを行うことになれば人手が必要となるので院内スタッフ全員を集め（図6）、AEDを手配する。自診療所にAEDがなければ、近くで借りることができる場所を事前に調査しておく。

緊急通報は、歯科診療所であれば119番通報である。緊急時には診療所スタッフが慌ててパニックになってしまうこともあり得るので、あらかじめ119番通報で伝える内容（診療所への道順や目印）を受付に貼るなど準備しておくといよい。また119番通報後は電話を切らずにスピーカーモードにしておき、消防署と常に通話できるようにする。G2020では消防署の通信指令員に対して、電話を通じた心停止の判断とCPRについて口頭指導を行うスキルを求めている、通信指令員の有用な援助を受けることもできる。



図5 反応の確認

両肩を優しく叩きつつ大声で呼びかける。写真では、手技がよく分かるように手袋装着を省略している。

4) 呼吸・脈拍の確認

次いでボックス4「正常な呼吸・確実な脈拍があるか？」に進む。このボックスはG2020で大きく変わり、脈拍の確認が加わった。以前のガイドライン（G2015）では、脈拍の確認は熟練救助者、すなわち心停止患者を日常に診ている救急医、救急看護師、救急救命士などに限られていた。歯科医師が心停止患者を診ることはまれなので、脈拍の確認は歯科医師には求められなかった。しかしG2020ではすべての医療従事者が脈拍の確認をすることとなった。

(1) 脈の確認方法（図7）

脈拍の確認は原則として頸動脈の拍動を触れる。乳児すなわち1歳未満は上腕動脈の拍動を触れる。頸動脈は、示指（人差し指）、中指、環指（薬指）の3本の指（示指、中指の2本でもよい）を気道の位置（すなわち頸部の正中）に置き、そこから手前に滑らせて気管と胸鎖乳突筋の間の溝で触知する。

心停止症例では、自分の指の位置が悪いために拍動が触れないのか、それとも心停止なのか判断に迷うこ



図6 CPRを行う際の院内スタッフへの呼びかけ

何らかの応答や仕草がない、あるいは判断に迷う時は、大声で叫んで応援を呼び、緊急通報とAEDを持ってくるように頼む。頼まれた者は指示を復唱（チェックバック）し、実行後は実行した旨を頼んだ者に伝える。これをクローズド・ループ・コミュニケーションと呼び、医療安全学では大切な手技である。相手が復唱しなければ聞こえていない可能性もあるので、「チェックバックしてください」と依頼する。

とが多い。そこで3本ないし2本の指を用いることで、自分の指の位置が多少悪くても、いずれかの指が頸動脈をキャッチできるようにする。強く押さえると自分自身の拍動を指先に感じ、患者の拍動と誤解することがあるので注意する。母指（親指）を用いないのは、母指は他の指に比べて動脈拍動が大きく、患者の脈拍と混同するからである。

歯学教育では脈拍の確認方法を教えているが、歯科衛生士養成教育には取り入れられていないところが多い。すべての医療従事者が脈拍の確認をすることとなった以上、歯科医師が歯科衛生士などスタッフに脈拍の確認方法を早急に教える必要がある。歯科衛生士養成校も頸動脈拍動の確認方法を教育に加える必要があろう。

（2）呼吸の確認方法

呼吸の確認は胸部と腹部の動きを見る。以前は呼吸の確認時に「頭部後屈あご先挙上法」を行うことになっていたが、G2020では削除された。呼吸と脈拍は同時に10秒以内に確認する。10秒観察しても脈拍や呼吸の状態が分からないときは「判断に迷う」なので、ボックス5に躊躇することなく進む。呼吸を認める時は患者の呼吸状態の観察を続けつつ救急隊の到着を待つ。

5) 胸骨圧迫

ボックス5に入ったら「直ちに胸骨圧迫を開始す

る」。患者は床に下すのが最適であるが、無理であればデンタルチェアを水平にし、最下段まで下げる。患者の胸を完全に露出させるのが適切であるが、診療室のようなオープンスペースでは患者のプライバシーに配慮して露出しない選択肢もあろう。大きめのバスタオルなどをあらかじめ準備しておきプライバシー保護に用いてもよい。

胸骨圧迫の部位は胸骨の下半分である（図8）。目安は乳頭を結んだ線上の正中で、ここに手根部（手のかかとに相当する部分）を置く。圧迫テンポは毎分100～120回である。スマートフォンの無料アプリにメトロノームがあるのでダウンロードしておき、緊急時には毎分110回で鳴らせるように準備しておくとうい。深さは胸が約5cm沈むように圧迫する。この時6cmを超えないようにする。胸を5cm沈ませるには40kg前後の力が必要になる。腕を垂直にして上半身の体重を使う。医療者の体重が軽いと浅くなりがちである。乳児・小児の圧迫の深さは胸の厚さの約1/3である（図9）。胸骨圧迫はとても疲れるので、疲労による胸骨圧迫の質の低下を最小とするために1～2分ごとに交代する。このため歯科診療所の事務員も含めた全スタッフが、少なくとも胸骨圧迫だけはできるようにしておく。毎回の胸骨圧迫の後には、胸を完全に元の位置に戻す。

人工呼吸を行うための器具（ポケットフェイスマスクあるいはバグバルブマスク）が準備できたら、胸

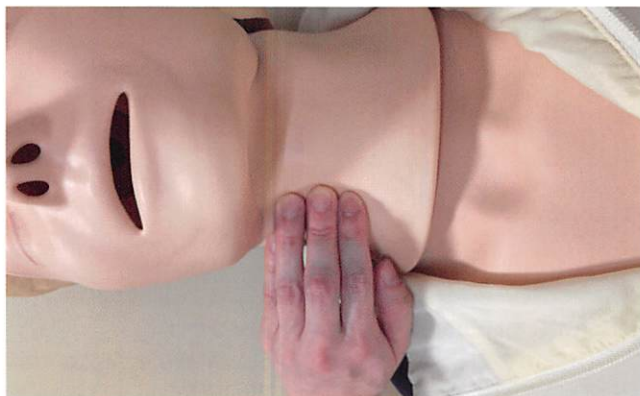


図7 脈拍の確認

頸動脈の確認は、示指、中指、環指を気道の位置に置き、そこから手前に滑らせて気管と胸鎖乳突筋の間の溝で触知する。強く押さえると、自分自身の拍動を指先に感じ、患者の拍動と誤解することがある。10秒以内に判断する。



図8 胸骨圧迫

胸骨圧迫は胸骨の下半分、すなわち乳頭を結んだ線上の正中部に手根部を置く。テンポは毎分100～120回、深さは胸が約5cm沈むように圧迫する。この時6cmを超えないようにする。毎回の胸骨圧迫の後には、胸を完全に元の位置に戻す。

骨圧迫と人工呼吸を30：2の比で繰り返し行う（図10，11）。吹き込みは1秒かけ、患者の胸の上がりがある程度確認できる程度の量にする。吹き込みすぎは逆に良くない。人工呼吸時には「頭部後屈あご先挙上法」で気道確保を行う。口対口人工呼吸はCOVID-19流行下では行うべきではないので、人工呼吸を行うための器具がなければ人工呼吸は省略してよい。胸骨圧迫のみのCPRでも蘇生が十分可能なことは京都大学の石見教授が明らかにし⁷⁾、Hands Only CPRとして世界中に普及している。なお乳児（1歳まで）・小児（1歳以上思春期まで）の心停止では、人工呼吸を組み合わせたCPRが蘇生率を向上させるので望ましい。



図9 乳児や小児の胸骨圧迫
乳児や小児の胸骨圧迫の深さは胸の厚さの約1/3である。



図10 ポケットフェイスマスクの一例

左が小児用、右が成人用。呼吸には17%程度の酸素が含まれているので、消えんとする患者の生命の灯を再び燃え上げさせるには十分である。

6) AED

AEDが到着したらすみやかにボックス6に進み「AED／除細動器装着」を行う。この後は、救急隊に引き継ぐまでAEDは電源を切らず電極パッドは貼付したままにしておく。

AEDはメーカーにより取り扱い方法が異なるが、「最初に電源を入れて、あとはAEDの音声指示通りに行く」のがよい。AEDの電極パッドは右前胸部と左側胸部に貼付する（図12）。未就学（すなわち小学校入学前）の小児に対しては小児用モード（あるいは小児用パッド）を使用するが、小児用パッドがなければ成人用パッドで代用してもよい。歯科診療所で小児用パッドを用意しているところは少ないであろう。成人患者に小児用モードや小児用パッドを用いてはならない。

電源を入れて電極パッドを貼付すると、AEDが心電図を自動的に解析するので、患者に触れないようにする（図13）。ショックが必要とAEDの音声メッセージが告げれば、誰も患者に触れていないことを確認したのちショックボタンを押す。なお、ショックボタンを押さなくても自動でショックをするAED（オートショックAED）もあるので、AEDの音声メッセージをよく聞くことが大切である。電気ショック後は直ち



図11 ポケットフェイスマスクの使い方

患者の3時ないし9時の位置に立つ。マスクの尖ったほうを鼻根部（鼻の付け根）に当て、頭側の手でマスク全体を覆い患者の顔に密着させる。この時、眼球を圧迫しないように注意する。次いで足側の手の母指でマスクを、示指でオトガイ部を押さえ、あご先を挙上させる。このメーカーのポケットマスクには酸素供給ポートが付いており、高濃度酸素投与も可能である。

に胸骨圧を再開する。ショックが不要と音声メッセージが告げれば、「電気ショックが無効な心停止」であり、直ちに胸骨圧を再開する（心拍が再開したと勘違いしないようにする）。

CPRは救急隊などALSチームに患者を引き継ぐまで続ける。明らかに心拍再開と判断できる反応（正常な呼吸や目的のある仕草）が出現した場合はCPRを一旦中止する。この場合でもAEDの電源を切らず電極パッドは貼付したままにしておく。

BLSに引き続き二次救命処置（ALS）アルゴリズムに進むが、誌面の関係で省略する。くわしくは参考文献1を参照されたい。

5. COVID-19流行下での救急蘇生法

COVID-19流行下での歯科診療所での救急蘇生法は、急変患者が「感染があるもの」として空気感染防止策に準じたエアロゾル感染防護策が求められる。外来患者は入院患者と異なりPCR検査等で陰性証明がなされていないからである。しかしN95マスクや液体非透過性ガウンをはじめとしたエアロゾル対応の個人防護具（PPE）は、歯科診療所には必ずしも十分に揃っていない。もし揃えたとしても日常的に着脱をしていないので装着に時間がかかり、時に使用法を間違え

る可能性もある。さらに診療室は病室のような個室ではなくオープンスペースであり、また歯科医師を含むスタッフが日常的に蘇生業務に携わっていないことなどにも留意しなければならない。同様の事情は歯科診療所だけでなく中小病院や医科診療所、介護施設などでも一部妥当する。

そこで歯科診療所でのBLSは、最低限度の防護としてサージカルマスクと手袋の着用での実施が容認され则认为。なおALSは感染リスクが上昇するのでエアロゾル対応PPE着用など病院での対応に準じる。具体的には以下の通りである。

- ① 医療従事者はN95マスクなどエアロゾル対応PPEがなければ、手袋、サージカルマスク、眼の保護具など、可能な範囲でPPEを使用する。
- ② 患者がマスクを装着していればそのままとし（図14）、マスクを装着していなければ患者の口・鼻をマスク、ハンカチやタオル、衣服などで覆う。これは胸骨圧迫時のエアロゾル対策として重要である。
- ③ 反応の確認、通報、患者に触れずに行う呼吸確認、AED操作など感染危険性が低い行為は直ちに行う。患者の顔に医療者の顔があまり近づきすぎないようにする。
- ④ 人工呼吸は感染対策が十分にできなければ実施しない。AED操作中以外は胸骨圧迫を継続する。



図12 AEDの電極パッドの貼り方

パッドは右前胸部と左側腹部に貼付する。心筋梗塞などで見られる発汗などにより皮膚が濡れていたり貼付薬があれば、拭いたり剥がしてパッドを貼る。左側腹部は上腕の付け根から3～7cm程度下方に貼る。



図13 AED動作時

AEDが解析を始める直前まで胸骨圧迫をするが、AEDが心電図解析を始めるとアナウンスがあれば患者から離れる。胸骨圧迫の振動で解析を誤るからである。ショック適応であればAEDが充電を始め、ショックボタンを押すように促す。この時も感電しないように誰も触っていないことを確認して電気ショックを行う。



図14 感染予防対策を行ったうえでの救急蘇生

COVID-19流行下での救急蘇生法は、急変患者が「感染があるもの」として空気感染防止策に準じたエアロゾル感染防護策が求められる。胸骨圧迫時や電気ショック時の体動でエアロゾルが口や鼻から放出される可能性があるため、患者にはマスクをする。

- ⑤ 胸骨圧迫は手袋、サージカルマスクを装着し、前記②の患者エアロゾル対策を行ったうえで実施する。
- ⑥ 救急隊に引き継いだ後はPPEを適切に処理し、また医療者自身の手指消毒を徹底する。

以上を院内で情報共有しておく。

このような簡素化された感染防護でCPRを行うことで、医療従事者が感染する可能性がないわけではな

い。しかし救急隊の現場到着時間が平均8.7分（総務省2019年統計）であることより、心肺蘇生を行わないことが患者の救命率に大きく影響しうることにも留意しなければならない。また心肺蘇生には感染危険性が低い行為（前記③参照）もあり、これらのみを行うという選択肢もある。

簡素化された感染防護でのCPRについて統一した見解はない。職員の感染防護と迅速な心肺蘇生の併存を求め、歯科診療所内で十分な話し合いのもとコンセンサスを形成した上で、院内の救急対応マニュアルを決めておくことが望まれる。

* *

本稿に関連し、開示すべき利益相反はない。

参考文献

- 1) 日本蘇生協議会 監修：JRC蘇生ガイドライン2020. 医学書院、東京、2021.
- 2) Sands RP, Bacon DR: An Inventive Mind: The Career of James O. Elam, M.D. (1918-1995). *Anesthesiology*, 88 (4): 1107 ~ 1112, 1998.
- 3) 池田 裕 訳：列王記. p.166, 岩波書店、東京、1999.
- 4) Kouwenhoven WB, Jude JR, Knickerbocker GG: Closed-chest cardiac massage. *JAMA*, 173: 1064 ~ 1067, 1960.
- 5) Acierno LJ, Worrell LT: Peter Safar: father of modern cardiopulmonary resuscitation. *Clin Cardiol*, 30 (1): 52 ~ 54, 2007.
- 6) 外傷初期診療ガイドライン改訂第6版編集委員会 編：改訂第6版 外傷初期診療ガイドライン JATEC. p.25, へるす出版、東京、2021.
- 7) Iwami T, Kawamura T, Hiraide A, et al.: Effectiveness of bystander-initiated cardiac-only resuscitation for patients with out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation*, 116 (25): 2900 ~ 2907, 2007.

July 2021 revision of the cardiopulmonary resuscitation guidelines

Yasushi SAKUMA

Medical Safety Management, School of Dentistry, Osaka Dental University

Abstract

The guidelines for cardiopulmonary resuscitation in Japan were revised by the Japan Resuscitation Council on July 12, 2021. The following instructions were added: perform a safety check first; if there is no response, always check the pulse in addition to checking the breathing; and, if in doubt, assume that the patient's condition is worsening. In emergency resuscitation situations during the time of the COVID-19 pandemic, all patients who exhibit sudden changes should be assumed to be infected with COVID-19, and infection protection measures are required.

Keywords : Cardiopulmonary resuscitation, Basic life support, COVID-19

多目的歯牙固定材(形状記憶合金)

世界特許取得

ウイングロックシステム

第4回
歯科道具研究会
銀賞
授賞

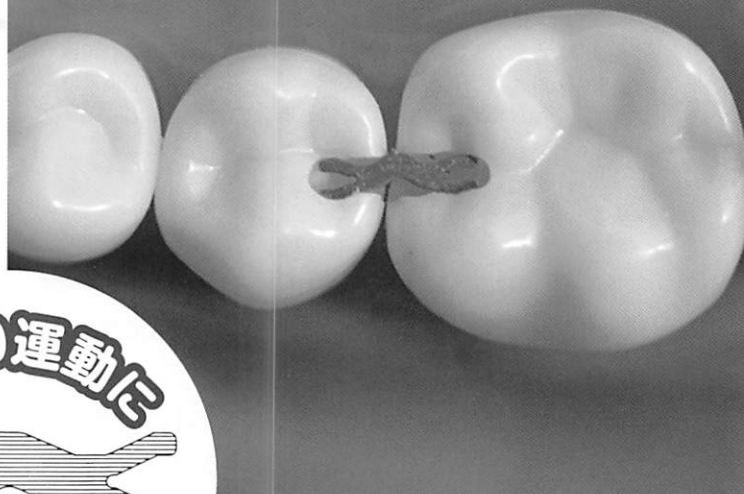
アンダーカット内で開き強固な固定を実現!

窩洞形成は、わずか1mmの幅で、接着用レジンセメントによる固定。
(接着強度 197kg/cm²)

1989年に開発され、
良好な経過をたどっています。

- ✓ 動揺歯の固定
- ✓ ブリッジ破損の即日修復
- ✓ 弱くなった鉤歯の連結固定
- ✓ インプラントの固定
- ✓ 食片圧入の防止
- ✓ 補綴物の緊急修復
- ✓ 即日ブリッジ(オプション)

8020運動に
即対応!

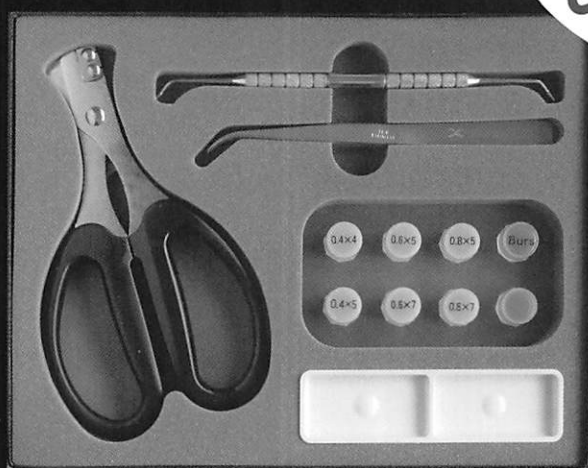


ウイングロックの
使用により解決します。

- ✓ 操作はいたって簡単
- ✓ チェアーサイドですぐに対応
- ✓ 開業医必携の歯科材料
- ✓ 先生方のストレスを解消

医院価格

スターターキット(20本入り) 38,000円(税別)



医療機器届出番号 23B3X00038000001

お問い合わせ先

販売元 有限会社 **ダイゲン**
大阪市平野区平野本町2-10-5

製造元 知多鋼業株式会社

TEL. 06-6794-7242 / FAX. 06-6794-8358



ホームページを
リニューアルしました!

<https://daigen-tooth.com>

シリーズ 身近な臨床・これからの歯科医のための臨床講座 130

コンポジットレジン インレーの基礎と有用性

市村 葉



いちむら よう

▶明海大学歯学部機能保存回復学講座保存治療学分野准教授 ▶博士(歯学) ▶日本歯科保存学会認定医、日本歯科色彩学会認定士・理事、日本歯科東洋医学会専門医・常任理事、日本レーザー歯学会認定医、国際レーザー歯学会認定医 ▶1992年明海大学歯学部卒業、96年同大学大学院歯学研究科修了、同年同大学歯学部保存修復科助手、助教、講師を経て、2019年同大学准教授、17年米テキサス大学サンアントニオ校ヘルスサイエンスセンター留学 ▶1967年生まれ、東京都出身

要 約

近年のメタルインレー用金属の高騰に伴い、審美性のあるコンポジットレジンインレーが着目されている。そこで、メタルインレーと比較したコンポジットレジンインレーの特徴について考察する。実際の歯科臨床現場での適応症、コンポジットレジンインレーという脆性材料を使用する窩洞形成時の留意点や、レジンセメントを使用した接着までの各ステップについて列挙する。これらの各臨床ステップの精度によって最終的な窩洞適合性が大きく変わり、そのまま予後の良否を決定づけるものとなる点についても考察を行う。今後の臨床にコンポジットレジンインレーを応用する際の目安につなげたい。

キーワード

コンポジットレジンインレー／レジンセメント／
コンポジットレジンインレーの予後

1. コンポジットレジンインレーの特徴と現状

コンポジットレジンインレー修復の特徴は、歯質に近い色で修復できるという審美性に優れた点が挙げられる。従来のメタルインレー修復やアマルガム充填にみられる金属色による修復に比べ、はるかに審美性に優れていることは周知の事実である。接着システムの発展とともに、歯科臨床での適用範囲も広く、コンポジットレジン修復を行わない日はないといっても過言ではない。このコンポジットレジン修復には、直接法のコンポジットレジン充填と間接法のコンポジットレジンインレー修復がある。両者とも同じ審美修復材料として、機械的強度、表面性状など材料的特性が急速に改良され臨床での使用頻用は増加している。

直接法の光重合型コンポジットレジン充填材でも、臼歯部の充填や2級窩洞にも十分対応できるものもある。しかし、口腔内で直接充填する直接法の場合、口腔外での技工操作を経て製作される間接法のインレー

修復と比較すると、隣接面形態の付与、接触点の回復、仕上げ研磨という点においては、困難と言わざるを得ない。特に接触点に関しては、解剖学的な接触点の回復を図るために様々な前準備や修復の補助法を応用しても限界がある。クサビやセパレーターを使用した歯間分離や隔壁を行った場合、チェアーサイドで費やされた時間の割にはうまくいかないことがないだろうか。唾液に晒された口腔内、舌や頬粘膜などの軟組織の弊害もあり、やはり直接法では限界はあるだろう。特に2級以上の窩洞になった場合、解剖学的形態の付与を考えると直接法と比べて、口腔外での操作が入り込む手間が増えるとはいえ、間接法による修復のほうがチェアーサイドでの時間の短縮になる場合もある。そのため、2級以上の窩洞の修復では、直接法の充填より間接法のインレー修復が選択肢の1つとなることもある。

近年のメタルインレー用金属の高騰に伴い、メタルインレーに代わるものとして審美性を備えたコンポジットレジンインレーに着目する先生方も多いと聞く。そこで本稿では、コンポジットレジンインレー修復の特徴や適応症などについて、直接法のコンポジットレジン充填やメタルインレー修復と比較したので参考にしてほしい。ここでは、インレー形態が修復時の

第一選択となりうる頻度の高い2級以上の窩洞を想定している。

2. コンポジットレジンインレー窩洞の特徴

1) 窩洞形成

コンポジットレジンインレーの窩洞外形は、コンポジットレジンインレー体が脆性材料であり縁端強さが弱いいため、咬合面部のマージンは対合歯との咬合接触部分为了避免して外形を設定する必要がある。対合接触部に窩洞外形がかかる場合には、対合接触部を避けてマージンを設定することで、インレー体縁端部の破折防止につながる。

窩洞形成にはコンポジットレジンインレー窩洞形成専用ダイヤモンドポイント(図1)、すなわち、テーパースリランダーラウンドエンド型のダイヤモンドポイントを使用し、線角、点角を明瞭にせず、全体に丸みを持ったコンケイブ型に形成する。特に、応力が集中する軸側側線角は、丸みを持たせることでインレー体の破折防止につながる(図2)。このことは、結果的に健全歯質の保存にも役立つことになる。

また、予防拡大は最小限にとどめ、辺縁封鎖性に優



図1 コンポジットレジンインレー窩洞形成用の各種ダイヤモンドポイント

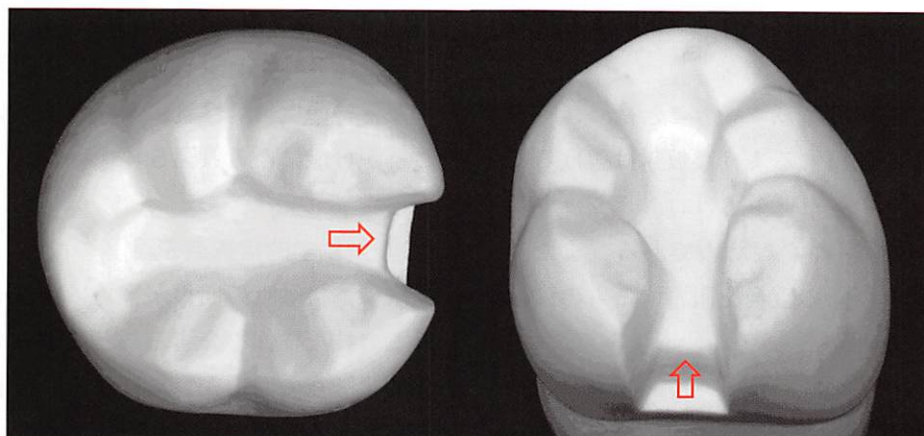


図2 典型的なコンポジットレジニンレー窩洞の模型（矢印：軸側髄側線角）

れた接着性レジンセメントでの接着の利点を十分に利用する。

歯肉側マージン部の設定は、歯肉縁と同じ、もしくは縁上にするのが好ましい。歯肉側縁下にマージンを設定をすると、防湿が困難になるうえ、コンポジットレジン体の経時的劣化による表面性状の粗造化等により、歯肉炎の発症、歯周病の惹起につながるため避けるべきである。

コンポジットレジニンレー体の保持力は、接着性レジンセメントの接着力によるため、明確な保持形態の付与は必要ない。

抵抗形態においては、窩洞外形にも通じるが、残存歯質に脆弱部分を持たせないよう、咬頭隆線や機能咬頭の可及的な保存を図る。また、インレー体自体の脆性を補うために、インレー体には厚みを持たせる必要がある。その結果、イスマス部で厚みを持たせ幅広になったり、深めの窩洞設定になることもある¹⁾。

便宜形態である外開きは、メタルインレー窩洞より強めにすることによって、脆性材料で製作されるコンポジットレジニンレー体の破折を防止できる。

窩縁形態においては、メタルインレーのような窩縁斜面（ベベル）の付与は行わず、バットジョイント（ノンベベル）が基本となる。窩縁斜面のような縁端が薄くなる状態では、調整による研磨時や対合歯との接触時の辺破折の原因となることがある。また、メタルインレー窩洞より強めの窩洞外形に、さらに窩縁斜面の

付与を施せば、窩洞外形が大きくなり、咬合による辺縁破折を誘発することになる。

コンポジットレジン充填のような直接修復と比較したとき、間接法のコンポジットレジニンレー修復の一過程である加熱処理を行うものは、重合収縮が窩洞外で十分に行われているため、機械的性質や耐摩耗性が向上する。そのため、より大きめの窩洞にも適応することができ²⁾、色調も安定し変色や着色が少なくなるため、メタルインレー修復より審美性を求める場合、適応症となる。しかし、さらに大きい窩洞や、ブラキシズムを始めとする過度な咬合力が掛かる部位や多数歯におよぶ修復に対しては禁忌症になることがある。機械的強度や耐摩耗性に関しては、メタルインレー修復には劣ると言える（図3）。

2) 窩洞形成後の処置

窩洞形成後、印象採得の前に、フロアブルタイプのコンポジットレジンを窩洞内面に一層流し込むレジンコーティング法を施す場合もある。操作法は、各種ボンディングシステムを応用し、プライマー処理、ボンディング塗布、光照射を行ったのち、フロアブルコンポジットレジンを薄く一層塗布し、光照射を行う。この一連の操作によって、形成面の汚染防止、歯髄保護を図ることができる。また、窩洞表面のアンダーカット部や凸凹部分を平らにすることができ、その後の印象採得によって製作されたインレー体の窩洞適合性が

向上するとともに、接着性レジンセメントによる接着時の接着力の向上にもつながる。

このとき、仮封において留意すべきことは、ユージノール系のセメントを使用するような仮封は避けることである。ユージノール系セメントはコンポジットレジンセメントの重合を阻害するためである。また、ユージノール以外にレジンの重合を阻害するものには酸素やクレオソートなどがある。

3) 技工操作の恩恵

(1) 加熱重合

1つは、加熱処理を行うことである。コンポジットレジンインレー体製作の操作で、光照射による光重合を行った後に、さらに、専用の加熱重合器（図4）によってインレー体の重合促進を図る。この操作によって、未重合レジンが減少し、機械的強度および色調安定性の向上につながる³⁾。製品によっては加熱処理を行わないものもあるが、メタルインレー修復より劣るコンポジットレジン機械的性質の向上には重要な過程となる。

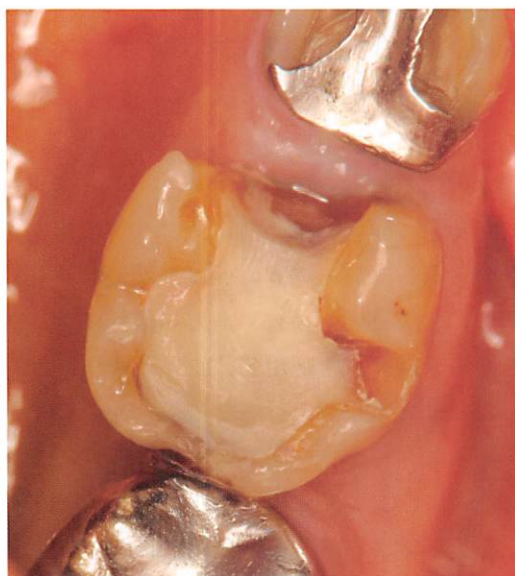


図3 〈症例1〉下顎右側第一大臼歯のコンポジットレジンインレー窩洞

(2) レジンプロックの応用

規格化されたレジンプロックを応用することで、均一な素材の機械的性質に優れたインレー体を製作することが可能になる（図5）。

(3) 解剖学的接触点の回復

次に、接触点の回復が容易になることである。口腔外での技工操作を介することによって、解剖学的な理想的接触点の回復が容易になる。接触点の回復は予後を左右する重要なポイントである。

ご存じのように、う蝕の三大好発部位の1つが接触点部を含む隣接面付近である。う蝕治療での修復操作における適切な接触点の回復はう蝕の予防、再発防止および予後の管理において重要課題である。解剖学的に正しい接触点を付与することは、口腔機能的にも疾病予防の観点においても極めて重要である。不適切な隣接面、接触関係によって、う蝕の発生、菌周組織障



図4 加熱重合器（ヒートボックス、松風）

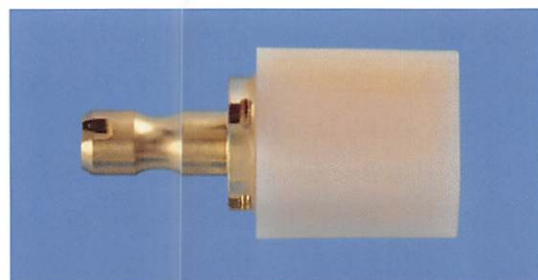


図5 レジンプロック

害による歯周病の発症、歯の移動、傾斜、捻転などが誘発され、咀嚼機能、発音機能の障害を引き起こすことがある。

この接触点の理想的な回復に有利なのは、間接法による修復である。直接法のコンポジットレジン充填による修復では、歯冠分離、歯肉排除および隔壁などの操作を行うことで接触点の回復に努めるが、かえってチェアサイドでの手技が煩雑になり、チェアタイムも増えてしまうことになる。理想的な接触点の回復には、間接法のインレー修復のほうが勝ると言える。間接法では、印象採得、仮封、技工操作を経て、次回来院が必要となるが、トータルのチェアタイムの短縮になる場合もある。

では、理想的な接触点の位置とはどのようなものであろうか。正常な天然歯列における接触点の位置を理想的な位置とすれば、頬舌（唇）的には、前歯部で歯の厚みの中央、いわゆる1/2、臼歯部では頬側寄り1/3のところである。臼歯部での歯間鼓形空隙は、頬側より舌側で深くなる。上下的な位置は、前歯部で歯冠歯頂側寄り1/5、臼歯部では1/3のところにある。前歯部から臼歯部に行くに従い、接触点は歯肉側に近付くことになる。適切な位置への回復がなされない場合、食片圧入の原因となる。

また、接触点の形状も重要である。「強固な接触」、「点状の接触」、「滑沢な接触」の3条件が理想的である。これにより、咬合圧による食片圧入に耐えることができ、また、食物が挟まった場合には、デンタルフロスなどで容易に除去ができ、う蝕や歯肉炎の予防につながる。

4) インレー体の接着

最初に接触点の調整を行い、窩洞適合性が適切であれば、接着を行ったのちに、咬合調整を行う。接着に使用するのは接着性レジンセメントである。この時行う処置は、インレー体内面に行う処置と、窩洞内面に行う処置の2つがある。

インレー体内面は、アルコール綿球で清拭し、エッチング用リン酸処理を行い、水洗・乾燥を行う。その後、シラン処理を施し、インレー体とレジンセメントの接着性の強化を図る。

一方、窩洞内面には、エッチングやプライマーで被着面の処理を行う。レジンセメントでの接着にあたっては、セメントの皮膜厚さに留意し、インレー体の浮き上がりが起きないように、十分に圧接しながら光照射を行う。余剰セメントの除去は、綿球や筆を用いて、完全硬化前に行うと良い。光照射は、表面積の多い咬合面から行い、頬側、舌側、隣接面へと各方向から照射し、十分に重合させる。

インレー体の接着に際し、唾液や血液などの滲出液による汚染や水分は、接着力低下の要因となる。これらの要因を少なくするため、インレー体挿入後、光照射によってただちに硬化させることができるデュアルキュア型レジンセメントの使用は有効である。メーカーによっては専用のクリーナーが付属しているものもあり、それらを適宜使用することで、接着力の向上および良好な予後につながる。

5) 咬合調整

インレー体接着の後、口腔内で咬合調整を行う。コンポジットレジンインレー体が脆性材料であるため、確実に歯質に接着させてから咬合調整を行うことで、咬合による辺縁破折を防止できる。マージン部に逸出した硬化余剰セメントは、インレー体から歯質に対して移行的になるように、専用のシリコンポイント等を用い、咬合面形態を整え最終研磨を行い接着完了とする（図6, 7）。

6) 予後と問題点

一般に、コンポジットレジンインレー修復は、直接法のコンポジットレジン充填に比べ削除量が多くなるため、歯髄反応が起きやすい。Minimal Intervention Dentistry (MID) の概念を踏まえた必要最小限の侵襲になるようにし、必要に応じて歯髄保護処置を応用する。短期的に生じる歯髄症状には経過観察を行い歯髄の保存を図る。

また、接着に接着性レジンセメントを使用するコンポジットレジンインレー修復における特徴的な問題点として、経時的に顕著になるセメントの摩耗によるセメントラインの溝、いわゆるクレビスの出現が挙げられる^{4,5)}。これは、インレー体という形態をとること

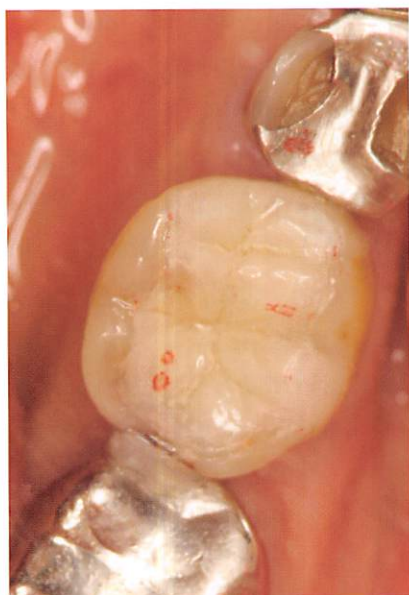


図6 〈症例2〉コンポジットレジニンレー接着後の咬合印記

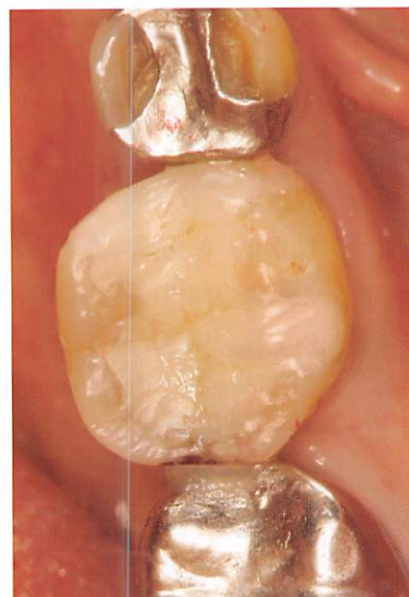


図7 〈症例2〉最終研磨

によって、レジンセメントを介した接着操作が必要になるため、歯質とインレー体の間に介在するセメント層が存在し、歯質とインレー体より耐摩耗性の劣るセメント部分の摩耗が進むために生じるものである（図8, 9）。

対策としては、流れの良いコンポジットレジンやボンディング材の一層の流入による、レジニンプレグネーション法によって対応可能である。

また、経年的に、インレー体部破折や辺縁破折も生じることがある。この場合の対応としては、コンポジットレジンによる直接修復を応用した、補修修復が推奨される。破折部分のみの修復を行うことができ、歯質削除量も少なく済む。対応法は、残存しているインレー体部分を一層削除し、修復物の新鮮面を露出させ、エッチング、シラン処理を施す。歯質面にはエッチング、プライマー処理を施し、ボンディング処理後、直接法コンポジットレジン充填を施す。修復処置における前準備は必要不可欠な過程であるが、特に接着操作を伴う修復処置には、前準備は極めて重要な要素であり、予後に大きく影響する⁶⁾。

3. コンポジットレジニンレーの臨床応用の現状

冒頭でも触れたように、近年の歯科用メタルの高騰により、メタルインレーより安価な材料でインレー体が製作できるコンポジットレジニンレーを求める声があると聞く。コンポジットレジニンレーの適応症や利点・欠点、予後を考慮し適切な処置を行えば、審美性を兼ね備えた材料として歯科医院経営においては有効であると思われる。

しかし、機械的特性においてはメタルインレーには及ばないため、単純にメタルインレーの代わりとしてコンポジットレジニンレーが対応できるわけではない。メタルインレーの製作には、印象採得から鋳造における一連の過程のなかで、印象材の硬化膨張や鋳造時の補正を行うことで、窩洞に適合したメタルインレー体を完成させている。また、メタルインレーには特有の展性・延性があり、ベベルの付与やすり合わせによって窩縁適合性は良く、コンポジットレジニンレーにみられるクレビスの発生はない。

長期観察では、インレー体の摩耗、劣化による表面の粗造化、着色、変色、辺縁破折、褐線の出現が経時的に発生し、2～4年でその傾向は低減し安定してく

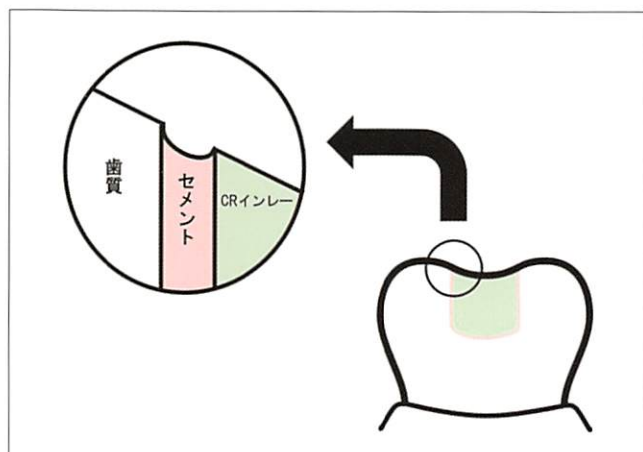


図8 クレビスの模式図

る⁷⁻⁹⁾。また、術後5年経過より光沢が失われるという報告や、体部破折や二次う蝕は4年および6年のデータは示されているが、臨床経過は良好といえる^{10,11)}。

コンポジットレジンインレー用の材料を扱う各社によると、メタルの高騰とともにコンポジットレジンインレー用材料の販売需要が伸びたということはないらしい。技工サイドからも同様に、コンポジットレジンインレーの注文が増えていることもないと聞く。メタルインレーと比較して、安価で審美性を備えているが、耐用年数がネックになっているのかもしれない。また、同じ審美性を備えたインレー体であれば、より機械的強度があり、劣化の少ないセラミックインレーを選択しているというのが現状のようである。コンポジットレジンインレーおよびセラミックインレーのような脆性材料をインレー形態として接着性セメントを介する接着に頼る場合は、適合精度の善し悪しが予後を大きく左右するため、適応症を十分に考慮し臨床に取り入れる必要がある。

今後は、さらなるコンポジットレジンインレーの改良、開発により所要性質の向上が進み、現行よりは多くの症例で、メタルインレーに代わる材料として需要が高まることに期待したい。



図9 〈症例4〉上顎左側第一大臼歯に見られるクレビス

* *

本稿に関連し、開示すべき利益相反はない。

参考文献

- 1) 小林紀子, 細木祥次, 鈴木敏光, 和久木貞雄, 久光 久: コンポジットレジンインレーの適合性について - 第2報 MOD型窩洞における軸側壁のテーパと適合性との関係 -, 歯材器, 10 (4): 443 ~ 451, 1991.
- 2) 迎田 健, 勝山 茂: コンポジットレジンインレーの疲労試験, 日歯保誌, 34 (3): 804 ~ 820, 1991.
- 3) 片山伊九右衛門, 片山 直, 池地正明, 西克 昌, 川村朋子, 畑中知子, 小林甲一, 本吉保治, 高山正和, 天野義和, 西川博文, 張 峰, 牛忠 英: コンポジットレジンインレーの窩洞適合性 - とくに加熱温度, 分離材塗布そして窩洞形態の影響について -, 日歯保誌, 32 (5): 1251 ~ 1259, 1989.
- 4) 高橋治夫, 新海航一, 加藤喜郎: コンポジットレジンインレーの辺縁封鎖性および歯質接着強さに関する研究, 日歯保誌, 34 (4): 1136 ~ 1149, 1991.
- 5) 定兼美智子, 西本早織, 長尾俊行, 井上 清: コンポジットレジンインレーに関する研究 (第5報) 各種接着性レジンセメントの諸性質について, 日歯保誌, 33: 466 ~ 476, 1990.
- 6) 平山聡司: 修復治療の Basic Strategy - 修復前準備について再考する -, 日歯保誌, 61 (6): 321 ~ 326, 2018.
- 7) 今濱俊博, 馬場 崇, 渡邊久美子, 小山 力, 糸田俊之, 濱 一洋, 鳥井康弘, 井上 清: 高密度フィラー配合レジンをういたインレーの臨床成績 (第2報) 2年経過観察, 日歯保誌, 39 (1): 272 ~ 278, 1996.
- 8) 宇治郷好彦, 松村和良, 井上 靖: コンポジットレジンインレーの臨床成績 第1報 短期的観察, 日歯保誌, 32: 1388 ~ 1396, 1989.
- 9) 福永 昌, 森川明宏, 大元一弘, 田中康晴, 杉原 仁, 郡山昌悟, 占部正弘, 松前 泉, 佐藤享一, 佐藤淳子, 佐藤尚毅, 新谷英章: コンポジットレジンインレーの1年後の臨床成績について, 日歯保誌, 33: 329 ~ 336, 1990.
- 10) 勝山 茂, 大塚 仁: コンポジットレジンインレーの臨床経過, 歯界展望, 73 (4): 851 ~ 858, 1989.
- 11) 中村光夫: コンポジットレジンインレーの臨床応用の術式と問題点, 日本歯科評論, 576: 119 ~ 133, 1990.

Composite resin inlays: the basics and their use

Yo ICHIMURA

*Department of Operative Dentistry,
Faculty of Dentistry, Meikai University School of Dentistry*

Abstract

Steep price rises in recent years in the metals used in metal inlays have caused a shift in attention to aesthetically pleasing composite resin inlays. This paper compares metal and composite resin inlays and looks at their different features. It enumerates the actual dental clinical diseases for which composite resin inlays are indicated, matters to pay heed to when preparing cavities for the brittle composite resin, and the various steps involved in achieving adhesion using a resin cement. Successfully adhering a composite resin inlay to a prepared cavity greatly depends on the accuracy with which each clinical step was completed, so this paper also looks at points that are decisive in determining the prognosis. It is hoped that this paper will contribute to dentists' decision making when they next encounter a possible candidate case for the use of composite resin inlay.

Keywords : Composite resin inlay, Resin cement, Composite resin inlay prognosis

* * *

最新のマテリアル・ツールを徹底紹介！
エキスパートによる臨床の勘所から、歯内療法レベルアップへ！

日本歯科評論 増刊

歯内療法レベルアップ！ 最新マテリアル・ツールを 活用した臨床テクニック

編著

辻本恭久

日本大学松戸歯学部 臨床教授／松本歯科大学 臨床教授

■本書は、好評を博した『日本歯科評論別冊2015／最新 歯内療法の器具・器材と臨床活用テクニック』（当社刊）以降に発売となったマテリアル・ツールを用いた最新の歯内療法に焦点を当て、確かな診断と治療を実践するためのテクニックを収載。

■CBCT・マイクロスコープ・NiTiロータリーファイルのほか、低速エンジンや根充用シーラー等の使用手順や注意点をエキスパートの先生方が詳細に解説。

■エンドの診査・処置から支台築造に至るまでの臨床のポイント、そして話題のRevascularizationを含めた最新の情報が満載。

内容紹介

第Ⅰ章 最近の歯内療法におけるトレンド

第Ⅱ章 診断・治療に必要な機器

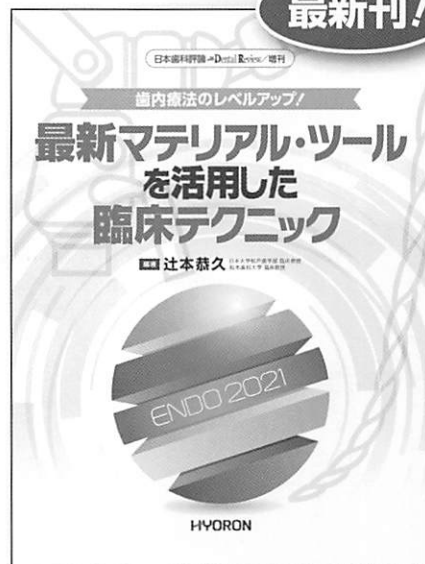
第Ⅲ章 根管治療に必要な機器・器材・器具

第Ⅳ章 根管治療後の支台築造

第Ⅴ章 再生治療

A4変判・128頁・オールカラー・定価6,380円(本体5,800円+税10%)

最新刊！



この一冊でマイクロスコープを臨床に応用するためのすべてがわかる！

日本歯科評論 別冊

これが決め手！

マイクロスコープの臨床

編著

辻本恭久ほか

■導入時の機種を選ぶポイントをはじめ、各治療で活用するためのテクニック、コミュニケーションツールとしての活かし方など、マイクロスコープを臨床で活用するための“決め手”をご紹介します！

内容紹介

Ⅰ マイクロスコープを導入する“決め手”

Ⅱ マイクロスコープの使い方を覚える“決め手”

Ⅲ マイクロスコープの臨床活用の“決め手”

Ⅳ マイクロスコープをコミュニケーションツールとして活用する“決め手”

Ⅴ あると便利！ マイクロスコープの臨床がもっと楽しくなるツール

A4変判・156頁・オールカラー・定価6,380円(本体5,800円+税10%)



日本歯科評論 9

A4変判・定価2,750円(本体2,500円+税10%)

特集

5-D Japan presents 動画とイラストでマスター
いま知っておきたい話題のテクニック5選
【その2：インプラント編】
コーディネーター：船登彰芳



株式会社 **ヒョーロン**・パブリッシャーズ

〒162-0041 東京都新宿区早稲田鶴巻町531-5 OKADOビル
Tel.03-6709-6771 Fax.03-6709-6774
<https://www.hyoron.co.jp>

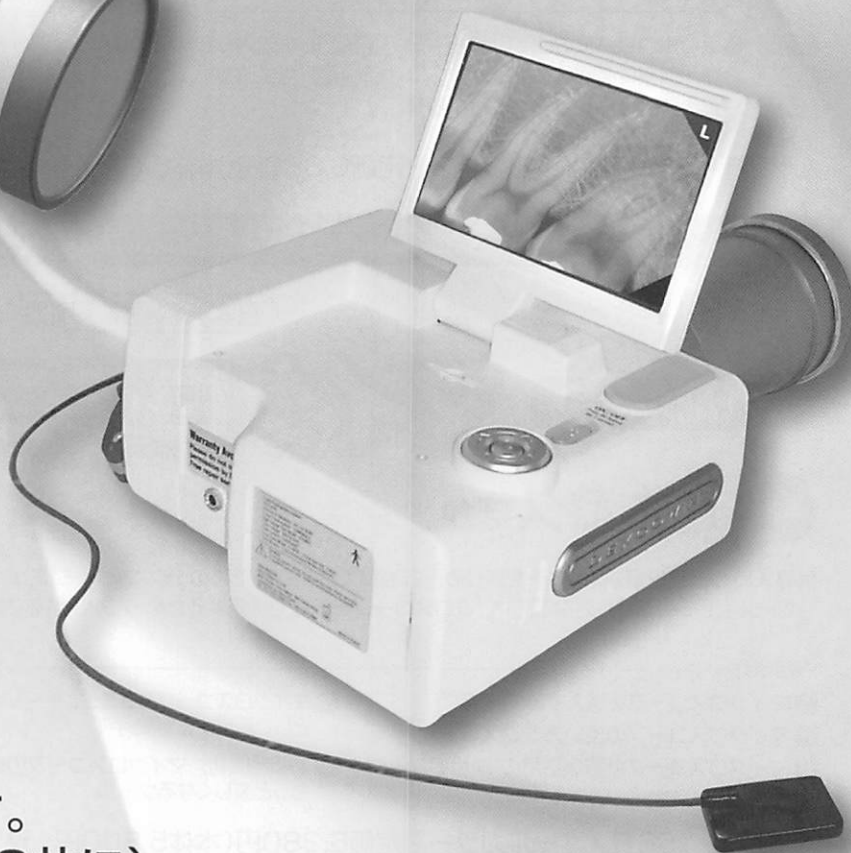
Dexco

バッテリー駆動 ポータブルX線撮影装置

デキシコ DX3000



デキシコ ADX4000W



着脱式バッテリー 2個、
キャリングケース付きです。
(ADX4000W・DX3000共に)

お問い合わせは: 株式会社モセ歯科商会、日本アイ・エス・ケイ(株)、長田電機工業(株)

CERTIFICATES



AWARDS



販売名	一般の名称	医療機器認証番号	標準価格(税別)
デキシコ ADX4000W	デジタル式口外汎用歯科X線診断装置	219ADBZX00200000	1,780,000円
デキシコ DX3000	アナログ式口外汎用歯科X線診断装置	224ALBZX00033000	500,000円

管理医療機器、特定保守管理医療機器

製造販売元

デキシコウインジャパン株式会社

神戸市中央区港島南町 5-5-2 KIBC364

TEL 078-304-5311 FAX 078-304-5312

第195回定時代議員会で議決・承認した案件

(令和3年6月25日開催)

令和2年度事業報告

令和2年4月1日から
令和3年3月31日まで

◎ 法人の状況に関する重要な事項

事業活動

(公益目的事業1)

医道の高揚、国民歯科医療の確立、公衆衛生・歯科保健の啓発、並びに歯科医学の進歩発展を図り、国民の健康と福祉を増進する事業

1 歯科医学・歯科医療の進歩発展並びに歯科医師等の研修、国民歯科医療の確立に関する事業

1) 歯科医学・歯科医療の進歩発展活動

・学術研究

歯科医療機器の調査検討及び薬事承認への対応並びに医薬品の調査検討
歯科医療器材の規格及び承認(認証)基準案・改定案並びに歯科医療機器の安全性・有効性等の適切な評価等の検討
歯科医療機器試験ガイドラインの定期的見直し
歯科医療機器に関連する国際規格への対応
図書館の管理・運営

・研究助成

・日本歯科医学会活動

歯科医療への学術的根拠の提供
歯科医療技術革新の推進
日本歯科医学会誌の発行
The Japanese Dental Science Review の発行
歯科学術用語の検討
歯科診療ガイドライン ライブラリーの整備
第24回日本歯科医学会学術大会の準備
学術講演会の実施

・学術支援

各地区歯科医学会への助成
専門分科会、認定分科会等への助成

2) 歯科医師等の専門家育成活動

・研修会・講習会等

医療倫理の高揚
産業保健の推進
要介護・要支援を含む高齢者の健康長寿に資するための食支援等生活機能の維持向上の普及・推進並びに認知症患者への対応及び人材育成の推進
日歯生涯研修事業の実施と検証調査
令和2年度生涯研修セミナーの実施
令和2年度日歯生涯研修ライブラリーの制作・配信
学術情報の収集・整備及びインターネット配信
会誌の発行

日本スポーツ協会との公認スポーツデンティストの養成
歯科医師臨床研修指導歯科医講習会の実施
歯科医療関係者感染症予防講習会の実施
歯科助手資格認定制度の運営

- ・世界歯科連盟(FDI)加盟国等との交流
- ・世界歯科連盟(FDI)加盟国等との交流、連携強化
- ・国際学術交流
- ・国際学術交流基金の運営

- ・表彰、コンクール

顕彰

スチューデント・クリニシャン・リサーチ・プログラムの実施

3) 国民歯科医療の確立に関する事業

・安定した歯科医療提供体制の構築推進

成人に対する歯科保健活動の普及・推進及び特定健診・特定保健指導への対応
歯科医師需給問題への対応
医療等分野のICT化の推進
医科歯科連携及び多職種連携体制整備の普及・推進等
令和2年度診療報酬改定を踏まえた対応
医療制度改革を中心とした制度問題への対応
歯科診療報酬体系の整備・再構築に向けた分析と対応
審査支払機関への対応
指導・監査問題への対応
歯科医業経営並びに歯科医療管理に関わる課題の検討と基盤整備
歯科衛生士・歯科技工士の確保対策の実施、並びに養成施設の課題や復職支援の諸施策への対応
歯科診療所における医療安全対策の推進及び感染症対策等への対応
医業税制改正(租税特別措置法、事業税、消費税、法人税等)の検討
税務指導の推進、歯科医業経営内容の調査・分析及び青色申告に関する検討
歯科医学・歯科医療の進歩発展に向けた調査・研究

2 国民への普及啓発及び社会貢献に関する事業

1) 国民への普及啓発

・普及啓発

国民への普及啓発活動の推進
8020運動のさらなる推進と2040年を見据えた歯科ビジョンの対応
妊娠婦、親子、児童等に対する歯科保健活動等の普及・推進(親子コン等)
食育活動の推進
各種制度への対応

・その他普及啓発活動

その他、地域保健活動の推進及び資料収集、調査分析等
国民・マスメディア向け広報活動の拡充

2) 社会貢献事業

災害時における歯科保健医療活動及び災害時を含めた警察
歯科活動への対応

(公益目的事業2)
日歯福祉共済及び日歯年金事業

福祉共済保険制度の運営
年金保険制度の運営

(収益事業)
賃貸事業

(管理運営)

1. 会 員

令和3年3月31日現在	64,373 人
＜内 訳＞	
正 会 員	63,393 人
第 1 種	51,607 人
第 2 種	2,745 人
終身会員	9,041 人
準 会 員	980 人
第 3 種	458 人
第 4 種	137 人
第 5 種	97 人
第 6 種	210 人
終身準会員	78 人
入 会 者	1,151 人
退 会 者（死亡者含む）	1,364 人
差 引	△ 213 人

＜都道府県別内訳＞（都道府県歯科医師会からの会員数通報による）

北海道	2,994 人	和歌山県	574 人
青森県	546 人	奈良県	652 人
岩手県	664 人	京都府	1,307 人
秋田県	413 人	大阪府	5,456 人
宮城県	1,116 人	兵庫県	3,104 人
山形県	520 人	岡山県	1,028 人
福島県	928 人	鳥取県	272 人
茨城県	1,333 人	広島県	1,595 人
栃木県	990 人	島根県	301 人
群馬県	903 人	山口県	721 人
千葉県	2,503 人	徳島県	485 人
埼玉県	2,610 人	香川県	502 人
東京都	7,520 人	愛媛県	724 人
神奈川県	3,836 人	高知県	408 人
山梨県	455 人	福岡県	3,063 人
長野県	1,070 人	佐賀県	410 人
新潟県	1,229 人	長崎県	769 人
静岡県	1,697 人	大分県	613 人
愛知県	3,887 人	熊本県	883 人
三重県	841 人	宮崎県	520 人
岐阜県	1,062 人	鹿児島県	804 人
富山県	510 人	沖縄県	447 人
石川県	560 人	日歯直轄準会員	611 人
福井県	364 人		
滋賀県	573 人	計	64,373 人

2. 代議員会

(1) 第 193 回定時代議員会

○日 時	令和2年6月30日（火）
	午前11時開会、午後0時18分閉会
○場 所	東京都千代田区九段北四丁目1番20号 歯科医師会館 大会議室
○代議員総数	140 名
○議決権の総数	140 個
○出席した代議員の数	137 名

（議場で出席した代議員 37 名（うち予備代議員 1 名）と書面による議決権行使を行った代議員の数 100 名）

○出席した代議員の有する議決権の数 137 個

○報告事項

令和元年度（平成31年4月1日から令和2年3月31日まで）事業報告の件

○議 事

第1号議案 令和元年度（平成31年4月1日から令和2年3月31日まで）貸借対照表及び正味財産増減計算書並びにこれらの附属明細書、財産目録及びキャッシュ・フロー計算書承認の件

第2号議案 裁定審議会委員指名の件

第3号議案 選挙管理委員会委員指名の件

(2) 第 194 回臨時代議員会

○日 時 令和3年3月12日（金）

午前11時開会、午後0時30分閉会

○場 所 東京都千代田区九段北四丁目1番20号
歯科医師会館 大会議室

○代議員総数 139 名

○議決権の総数 139 個

○出席した代議員の数 131 名

（議場で出席した代議員 30 名と書面による議決権行使を行った代議員の数 101 名）

○出席した代議員の有する議決権の数 131 個

○議 事

第1号議案 令和3年度事業計画の件

第2号議案 令和3年度入会金及び会費の額の件

第3号議案 令和3年度収支予算の件

第4号議案 令和3年度資金調達及び設備投資の見込みの件

第5号議案 公益社団法人日本歯科医師会役員選挙規則の一部改正の件

3. 理事会・常務理事会

4. 都道府県会長会議

(1) 第 130 回都道府県会長会議

開催日時 令和2年5月29日（金）

午後2時開会、同3時27分閉会

開催場所 東京都千代田区九段北四丁目1番20号
701・702 会議室（WEB 会議）

出席者 北海道 藤田一雄 外 46 名

役 員 堀 憲郎 外 25 名

(2) 第 131 回都道府県会長会議

開催日時 令和3年2月26日（金）

午後2時開会、同3時21分閉会

開催場所 東京都千代田区九段北四丁目1番20号
801・802 会議室（WEB 会議）

出席者 北海道 藤田一雄 外 46 名

役 員 堀 憲郎 外 26 名

5. その他管理運営

(1) 公益社団法人としての適切な運営

(2) 組織力強化の推進

(3) 会員管理の拡充・更新

令和2年度事業報告附属明細書

令和2年4月1日から
令和3年3月31日まで

附属明細書に記載すべき事項は特にありません。

●第1号議案

令和2年度収支決算書

(令和2年4月1日から令和3年3月31日まで)

- | | |
|------------------|-----------------|
| (1) 貸借対照表 | (6) 附属明細書 |
| (2) 正味財産増減計算書 | (7) 財産目録 |
| (3) 正味財産増減計算書内訳表 | (8) 独立監査人の監査報告書 |
| (4) キャッシュ・フロー計算書 | (9) 監事監査報告書 |
| (5) 財務諸表に対する注記 | |

※第1号議案の決算書類は、上記のうち(1)、(2)、(8)、(9)を掲載した。

貸借対照表

(令和3年3月31日現在)

(単位:円)

科 目	当 年 度	前 年 度	増 減
I 資産の部			
1. 流動資産			
現金預金	3,637,802,915	3,130,890,575	506,912,340
未収金	56,114,690	62,611,798	△ 6,497,108
未収収益	276,351,462	246,336,191	30,015,271
貯蔵品	9,178,586	9,222,126	△ 43,540
仮払金	25,327	45,374	△ 20,047
前払費用	8,887,934	8,991,090	△ 103,156
有価証券	100,005,793	99,976,371	29,422
流動資産合計	4,088,366,707	3,558,073,525	530,293,182
2. 固定資産			
(1) 特定資産			
建物	592,522,022	616,267,510	△ 23,745,488
構築物	526,776	559,896	△ 33,120
学術大会積立金積立資産	160,000,000	160,000,000	0
国際学術交流基金積立資産	241,399,364	244,578,974	△ 3,179,610
福祉共済保険基金	31,252,413,823	29,292,304,809	1,960,109,014
年金保険基金	235,027,533,217	209,686,640,880	25,340,892,337
退職給付引当資産	573,048,994	584,898,994	△ 11,850,000
歯科医師会館修繕資金積立資産	4,121,015,649	4,116,177,449	4,838,200
災害対策資金積立資産	100,000,000	100,000,000	0
特定資産合計	272,068,459,845	244,801,428,512	27,267,031,333
(2) その他固定資産			
建物	179,694,433	211,684,581	△ 31,990,148
構築物	61,781	87,477	△ 25,696
器具・備品	103,188,786	106,662,554	△ 3,473,768
土地	12,500,000	12,500,000	0
リース資産	8,265,456	12,306,545	△ 4,041,089
建設仮勘定	3,291,200	0	3,291,200
電話加入権	38,000	38,000	0
電気通信設備利用権	70,729	70,729	0
投資有価証券	487,200,000	499,050,000	△ 11,850,000
商標権	962,500	1,072,500	△ 110,000
ソフトウェア	2,491,227	679,897	1,811,330
その他の無形固定資産	1,100,000	1,100,000	0
長期立替払金	207,405,700	230,600,900	△ 23,195,200
長期前払金	562,107,400	640,578,900	△ 78,471,500
長期高齢者前払金	546,686,500	662,686,500	△ 116,000,000
貸倒引当金	△ 47,789,527	△ 46,606,284	△ 1,183,243
その他固定資産合計	2,067,274,185	2,332,512,299	△ 265,238,114
固定資産合計	274,135,734,030	247,133,940,811	27,001,793,219
資産合計	278,224,100,737	250,692,014,336	27,532,086,401
II 負債の部			
1. 流動負債			
未払金	321,160,616	303,253,589	17,907,027

前受金	143,000	3,877,700	△ 3,734,700
預り金	9,459,897	9,342,092	117,805
仮受金	7,809,890	7,742,790	67,100
リース債務	1,871,424	3,402,960	△ 1,531,536
未払法人税等	683,900	682,500	1,400
未払消費税等	3,018,300	0	3,018,300
支払備金	3,781,332,659	4,072,424,519	△ 291,091,860
賞与引当金	38,157,167	36,946,545	1,210,622
役員賞与引当金	10,850,000	10,850,000	0
流動負債合計	4,174,486,853	4,448,522,695	△ 274,035,842
2. 固定負債			
リース債務	6,394,032	9,031,224	△ 2,637,192
退職給付引当金	581,956,580	580,275,070	1,681,510
役員退職慰労引当金	187,400,000	131,900,000	55,500,000
責任準備金	297,522,107,236	269,727,453,399	27,794,653,837
価格変動準備金	199,314,192	144,789,126	54,525,066
固定負債合計	298,497,172,040	270,593,448,819	27,903,723,221
負債合計	302,671,658,893	275,041,971,514	27,629,687,379
Ⅲ 正味財産の部			
1. 指定正味財産			
特別会費	593,048,798	616,827,406	△ 23,778,608
寄附金	1,100,000	1,100,000	0
指定正味財産合計	594,148,798	617,927,406	△ 23,778,608
(うち特定資産への充当額)	(594,148,798)	(617,927,406)	(△ 23,778,608)
2. 一般正味財産	△ 25,041,706,954	△ 24,967,884,584	△ 73,822,370
(うち特定資産への充当額)	(4,621,315,013)	(4,619,656,423)	(1,658,590)
正味財産合計	△ 24,447,558,156	△ 24,349,957,178	△ 97,600,978
負債及び正味財産合計	278,224,100,737	250,692,014,336	27,532,086,401

正味財産増減計算書

(令和2年4月1日から令和3年3月31日まで)

(単位：円)

科 目	当 年 度	前 年 度	増 減
I 一般正味財産増減の部			
1. 経常増減の部			
(1) 経常収益			
特定資産運用益	35,143,865,595	△ 6,643,988,808	41,787,854,403
学術大会積立金積立資産受取利息	16,043	16,000	43
国際学術交流基金積立資産受取利息	600,740	1,833,403	△ 1,232,663
福祉共済保険基金受取利息	136,513,414	182,655,354	△ 46,141,940
年金保険基金運用益	34,993,921,095	△ 6,871,764,838	41,865,685,933
退職給付引当資産受取利息	1,547,372	6,811,249	△ 5,263,877
歯科医師会館修繕資金積立資産受取利息	11,265,916	36,459,028	△ 25,193,112
災害対策資金積立資産受取利息	1,015	996	19
受取入会金	10,985,000	12,220,000	△ 1,235,000
受取入会金	10,985,000	12,220,000	△ 1,235,000
受取会費	2,082,487,966	2,071,819,858	10,668,108
受取会費	2,058,709,358	2,048,041,250	10,668,108
受取特別会費振替額	23,778,608	23,778,608	0
保険料収入	8,104,121,000	8,376,761,500	△ 272,640,500
福祉共済保険料	5,362,956,000	5,442,626,500	△ 79,670,500
年金保険料	2,741,165,000	2,934,135,000	△ 192,970,000
受取負担金	4,379,200	3,229,200	1,150,000
他団体からの受取負担金	4,379,200	3,229,200	1,150,000
事業収益	170,906,053	180,756,100	△ 9,850,047
専門分科会分担金収益	3,210,000	3,180,000	30,000
認定分科会分担金収益	540,000	540,000	0
広告収益	132,883,410	141,293,346	△ 8,409,936
受託金収益	9,409,287	10,974,144	△ 1,564,857
レセコン ASP サービスコンサルティング収益	55,000	55,000	0
家賃収益	15,169,176	15,162,066	7,110
共益費収益	9,639,180	9,551,544	87,636
責任準備金戻入額	0	16,809,620,424	△ 16,809,620,424
責任準備金戻入額	0	16,809,620,424	△ 16,809,620,424

雑収益	20,670,883	47,290,760	△ 26,619,877
受取利息	1,613,223	4,347,880	△ 2,734,657
受取手数料	659,500	6,803,700	△ 6,144,200
雑収益	18,398,160	36,139,180	△ 17,741,020
経常収益計	45,537,415,697	20,857,709,034	24,679,706,663
(2) 経常費用			
事業費	44,877,869,200	19,737,092,805	25,140,776,395
役員報酬	99,639,618	99,969,187	△ 329,569
給料手当	283,643,144	275,475,865	8,167,279
臨時雇賃金	32,755,521	29,661,428	3,094,093
役員退職慰労引当金繰入額	44,955,000	44,955,000	0
退職給付費用	28,707,592	32,583,119	△ 3,875,527
福利厚生費	2,262,712	2,487,319	△ 224,607
法定福利費	46,984,672	45,427,873	1,556,799
賞与引当金繰入額	31,497,841	30,523,723	974,118
役員賞与引当金繰入額	8,788,500	8,788,500	0
会議費	973,379	6,768,931	△ 5,795,552
旅費交通費	16,742,580	116,708,270	△ 99,965,690
減価償却費	65,905,900	66,423,794	△ 517,894
通信運搬費	128,604,766	120,317,729	8,287,037
消耗什器備品費	87,408	6,911	80,497
消耗品費	3,260,926	5,569,996	△ 2,309,070
修繕費	5,151,913	1,619,512	3,532,401
印刷製本費	108,612,161	117,886,759	△ 9,274,598
光熱水料費	10,255,578	12,867,760	△ 2,612,182
貸借料	3,759,430	9,610,129	△ 5,850,699
保険料	10,735,175	12,120,087	△ 1,384,912
諸謝金	9,690,492	17,182,399	△ 7,491,907
租税公課	2,469,271	2,433,075	36,196
支払負担金	19,436,471	24,039,483	△ 4,603,012
支払助成金	251,782,177	259,927,832	△ 8,145,655
支払寄附金	3,200,000	12,200,000	△ 9,000,000
委託費	727,355,190	697,592,200	29,762,990
新聞図書費	4,063,002	4,855,919	△ 792,917
渉外費	9,807,094	20,718,510	△ 10,911,416
広告宣伝費	86,851,327	44,692,313	42,159,014
福祉共済保険金	3,491,000,000	3,190,000,000	301,000,000
年金保険給付金	11,834,071,280	12,143,356,320	△ 309,285,040
責任準備金繰入額	27,794,653,837	1,903,685,706	25,890,968,131
支払備金繰入額	△ 291,091,860	399,713,963	△ 690,805,823
支払手数料	73,860	4,440	69,420
貸倒引当金繰入額	1,183,243	△ 23,279,516	24,462,759
雑費	0	198,269	△ 198,269
管理費	383,700,482	428,249,479	△ 44,548,997
役員報酬	23,372,257	23,449,563	△ 77,306
給料手当	58,095,584	56,422,767	1,672,817
臨時雇賃金	6,708,962	6,075,232	633,730
役員退職慰労引当金繰入額	10,545,000	10,545,000	0
退職給付費用	5,879,868	6,673,651	△ 793,783
福利厚生費	463,447	509,451	△ 46,004
法定福利費	9,623,367	9,304,504	318,863
賞与引当金繰入額	6,451,366	6,251,847	199,519
役員賞与引当金繰入額	2,061,500	2,061,500	0
会議費	1,624,110	3,992,517	△ 2,368,407
旅費交通費	39,487,776	107,645,426	△ 68,157,650
通信運搬費	14,327,422	13,457,869	869,553
消耗什器備品費	9,960,387	1,073,318	8,887,069
減価償却費	4,960,659	4,999,640	△ 38,981
消耗品費	6,778,128	8,622,611	△ 1,844,483
修繕費	387,778	101,038	286,740
印刷製本費	10,199,352	22,055,607	△ 11,856,255
燃料費	53,222	85,934	△ 32,712
光熱水料費	771,925	968,541	△ 196,616
貸借料	5,716,873	3,701,035	2,015,838
保険料	1,251,517	1,526,970	△ 275,453
諸謝金	240,000	180,000	60,000
租税公課	3,697,649	15,405,932	△ 11,708,283
支払負担金	5,490,375	5,499,375	△ 9,000

支払助成金	11,366,800	279,000	11,087,800
支払寄附金	31,170,000	790,000	30,380,000
委託費	98,441,101	97,504,445	936,656
新聞図書費	1,117,081	1,013,481	103,600
渉外費	11,492,247	15,945,612	△ 4,453,365
広告宣伝費	568,000	0	568,000
支払手数料	1,396,725	2,107,613	△ 710,888
雑費	4	0	4
経常費用計	45,261,569,682	20,165,342,284	25,096,227,398
評価損益等調整前当期経常増減額	275,846,015	692,366,750	△ 416,520,735
特定資産評価損益等	△ 281,924,781	1,569,912,801	△ 1,851,837,582
特定資産評価益	3,699,531	1,189,137,463	△ 1,185,437,932
特定資産評価損	△ 285,624,312	△ 39,281,383	△ 246,342,929
特定資産有価証券売却益	0	420,056,721	△ 420,056,721
投資有価証券評価損益等	△ 11,896,500	△ 43,250	△ 11,853,250
投資有価証券評価損	△ 11,896,500	△ 43,250	△ 11,853,250
評価損益等計	△ 293,821,281	1,569,869,551	△ 1,863,690,832
当期経常増減額	△ 17,975,266	2,262,236,301	△ 2,280,211,567
2. 経常外増減の部			
(1) 経常外収益			
固定資産売却益	0	48,761,026	△ 48,761,026
投資有価証券売却益	0	48,761,026	△ 48,761,026
経常外収益計	0	48,761,026	△ 48,761,026
(2) 経常外費用			
固定資産除却損	638,138	18	638,120
価格変動準備金繰入額	54,525,066	61,046,303	△ 6,521,237
経常外費用計	55,163,204	61,046,321	△ 5,883,117
当期経常外増減額	△ 55,163,204	△ 12,285,295	△ 42,877,909
税引前当期一般正味財産増減額	△ 73,138,470	2,249,951,006	△ 2,323,089,476
法人税、住民税及び事業税	683,900	682,500	1,400
当期一般正味財産増減額	△ 73,822,370	2,249,268,506	△ 2,323,090,876
一般正味財産期首残高	△ 24,967,884,584	△ 27,217,153,090	2,249,268,506
一般正味財産期末残高	△ 25,041,706,954	△ 24,967,884,584	△ 73,822,370
Ⅱ 指定正味財産増減の部			
一般正味財産への振替額	23,778,608	23,778,608	0
当期指定正味財産増減額	△ 23,778,608	△ 23,778,608	0
指定正味財産期首残高	617,927,406	641,706,014	△ 23,778,608
指定正味財産期末残高	594,148,798	617,927,406	△ 23,778,608
Ⅲ 正味財産期末残高			
	△ 24,447,558,156	△ 24,349,957,178	△ 97,600,978

●独立監査人の監査報告書●

令和3年5月26日

公益社団法人 日本歯科医師会
監事会 御中

EY 新日本有限責任監査法人 東京事務所

指定有限責任社員 公認会計士 上 倉 要 介
業務執行社員
指定有限責任社員 公認会計士 浜 田 陽 介
業務執行社員

<財務諸表監査>

監査意見

当監査法人は、公益社団法人及び公益財団法人の認定等に関する法律第23条の規定に基づき、公益社団法人日本歯科医師会の令和2年4月1日から令和3年3月31日までの令和2年度の貸借対照表、損益計算書（公益認定等ガイドラインI-5（1）の定めによる「正味財産増減計算書」をいう。）、キャッシュ・フロー計算書及び財務諸表に対する注記並びに附属明細書について監査し、あわせて、正味財産増減計算書内訳表（以下、これらの監査の対象書類を「財務諸表等」という。）について監査を行った。

当監査法人は、上記の財務諸表等が、我が国において一般に公正妥当と認められる公益法人会計の基準に準拠して、当該財務諸表等に係る期間の財産、損益（正味財産増減）及びキャッシュ・フローの状況を、全ての重要な点において適正に表示しているものと認める。

監査意見の根拠

当監査法人は、我が国において一般に公正妥当と認められる監査の基準に準拠して監査を行った。監査の基準における当監査法人の責任は、「財務諸表等の監査における監査人の責任」に記載されている。当監査法人は、我が国における職業倫理に関する規定に従って、法人から独立しており、また、監査人としてのその他の倫理上の責任を果たしている。当監査法人は、意見表明の基礎となる十分かつ適切な監査証拠を入手したと判断している。

財務諸表等に対する理事者及び監事の責任

理事者の責任は、我が国において一般に公正妥当と認められる公益法人会計の基準に準拠して財務諸表等を作成し適正に表示することにある。これには、不正又は誤謬による重要な虚偽表示のない財務諸表等を作成し適正に表示するために理事者が必要と判断した内部統制を整備及び運用することが含まれる。

財務諸表等を作成するに当たり、理事者は、継続組織の前提に基づき財務諸表等を作成することが適切であるかどうかを評価し、我

が国において一般に公正妥当と認められる公益法人会計の基準に基づいて継続組織に関する事項を開示する必要がある場合には当該事項を開示する責任がある。

監事の責任は、財務報告プロセスの整備及び運用における理事の職務の執行を監視することにある。

財務諸表等の監査における監査人の責任

監査人の責任は、監査人が実施した監査に基づいて、全体としての財務諸表等に不正又は誤謬による重要な虚偽表示がないかどうかについて合理的な保証を得て、監査報告書において独立の立場から財務諸表等に対する意見を表明することにある。虚偽表示は、不正又は誤謬により発生する可能性があり、個別に又は集計すると、財務諸表等の利用者の意思決定に影響を与えると合理的に見込まれる場合に、重要性があると判断される。

監査人は、我が国において一般に公正妥当と認められる監査の基準に従って、監査の過程を通じて、職業的専門家としての判断を行い、職業的懐疑心を保持して以下を実施する。

- 不正又は誤謬による重要な虚偽表示リスクを識別し、評価する。また、重要な虚偽表示リスクに対応した監査手続を立案し、実施する。監査手続の選択及び適用は監査人の判断による。さらに、意見表明の基礎となる十分かつ適切な監査証拠を入手する。
- 財務諸表等の監査の目的は、内部統制の有効性について意見表明するためのものではないが、監査人は、リスク評価の実施に際して、状況に応じた適切な監査手続を立案するために、監査に関連する内部統制を検討する。
- 理事者が採用した会計方針及びその適用方法の適切性、並びに理事者によって行われた会計上の見積りの合理性及び関連する注記事項の妥当性を評価する。
- 理事者が継続組織を前提として財務諸表等を作成することが適切であるかどうか、また、入手した監査証拠に基づき、継続組織の前提に重要な疑義を生じさせるような事象又は状況に関して重要な不確実性が認められるかどうか結論付ける。継続組織の前提に関する重要な不確実性が認められる場合は、監査報告書において財務諸表等の注記事項に注意を喚起すること、又は重要な不確実性に関する財務諸表等の注記事項が適切でない場合は、財務諸表等に対して除外事項付意見を表明することが求められている。監査人の結論は、監査報告書日までに入手した監査証拠に基づいているが、将来の事象や状況により、法人は継続組織として存続できなくなる可能性がある。
- 財務諸表等の表示及び注記事項が、我が国において一般に公正妥当と認められる公益法人会計の基準に準拠しているかどうかとともに、関連する注記事項を含めた財務諸表等の表示、構成及び内容、並びに財務諸表等が基礎となる取引や会計事象を適正に表示しているかどうかを評価する。

監査人は、監事に対して、計画した監査の範囲とその実施時期、監査の実施過程で識別した内部統制の重要な不備を含む監査上の重要な発見事項、及び監査の基準で求められているその他の事項について報告を行う。

<財産目録に対する意見>

財産目録に対する監査意見

当監査法人は、公益社団法人及び公益財団法人の認定等に関する法律第23条の規定に基づき、公益社団法人日本歯科医師会の令和3年3月31日現在の令和2年度の財産目録（「貸借対照表科目」、「金額」及び「使用目的等」の欄に限る。以下同じ。）について監査を行った。

当監査法人は、上記の財産目録が、我が国において一般に公正妥当と認められる公益法人会計の基準に準拠しており、公益認定関係書類と整合して作成されているものと認める。

財産目録に対する理事者及び監事の責任

理事者の責任は、財産目録を、我が国において一般に公正妥当と

認められる公益法人会計の基準に準拠するとともに、公益認定関係書類と整合して作成することにある。

監事の責任は、財産目録作成における理事の職務の執行を監視することにある。

財産目録に対する監査における監査人の責任

監査人の責任は、財産目録が、我が国において一般に公正妥当と認められる公益法人会計の基準に準拠しており、公益認定関係書類と整合して作成されているかについて意見を表明することにある。

利害関係

法人と当監査法人又は業務執行社員との間には、公認会計士法の規定により記載すべき利害関係はない。

以上

●監事監査報告書●

公益社団法人 日本歯科医師会
会長 堀 憲 郎 殿

私たち監事は、令和2年4月1日から令和3年3月31日までの令和2年度における理事の職務の執行を監査いたしました。その方法及び結果につき以下のとおり報告いたします。

1. 監査の方法及びその内容

私たち監事は、理事及び職員と意思疎通を図り、情報の収集及び監査の環境の整備に努めるとともに、理事会その他重要な会議に出席し、理事及び職員等からその職務の執行状況について報告を受け、必要に応じて説明を求めるとともに、重要な稟議書類等を閲覧し、業務及び財産の状況を調査いたしました。以上の方法に基づき、当該事業年度に係る事業報告及びその附属明細書について検討いたしました。

さらに、会計監査人が独立の立場を保持し、かつ、適正な監査を実施しているかを監視及び検証するとともに、会計監査人からその職務の執行状況について報告を受け、必要に応じて説明を求めました。また、会計監査人から「職務の遂行が適正に行われることを確保するための体制」（一般社団法人及び一般財団法人に関する法律施行規則第42条各号に掲げる事項）を「監査に関する品質管理基準」（平成17年10月28日企業会計審議会）等に従って整備している旨の通知を受け、必要に応じて説明を求めました。以上の方法に基づき、当該事業年度に係る計算書類等（貸借対照表、損益計算書（正味財産増減計算書）及びこれらの附属明細書、キャッシュ・フロー計算書、財産目録）について検討いたしました。

2. 監査の結果

(1) 事業報告等の監査結果

- 事業報告及びその附属明細書は、法令及び定款に従い、当法人の状況を正しく示しているものと認めます。
- 理事の職務の執行に関する不正の行為又は法令若しくは定款に違反する重大な事実はありません。

(2) 計算書類等の監査結果

会計監査人 EY 新日本有限責任監査法人の監査の方法及び結果は相当であると認めます。

令和3年5月26日

公益社団法人 日本歯科医師会
常務監事 山口 勝 弘
監 事 渡 谷 國 男
監 事 長 尾 博 通

●第2号議案

役員報酬算定審議会委員承認の件

(提案理由)

現委員の任期が令和3年6月30日をもって満了となることに伴い、下記の者を後任委員として委嘱することについて承認いただきたい。

任期は令和3年7月1日より令和5年6月30日までとする。

委員氏名	所属都道府県歯会
奥山 博和	山形県
大森 一令	山梨県
浮地 文夫	東京都
梶村 豊彦	愛知県
南 出 仁司	和歌山県
山田 登久見	香川県
渋谷 昌史	長崎県

*敬称略

●第3号議案

役員退職慰労金支給の件

(提案理由)

定款第29条第1項により本定時代議会の終結時をもって役員
の任期満了となることに伴い、役員退職慰労金として、公益社団法人日本歯科医師会定款及び公益社団法人日本歯科医師会役員の報酬等及び費用に関する規程に基づき、別表第3により算定される額を、同規程に定める方法で、下記の退任役員に対して支給したい。

会 長	堀 憲郎
副 会 長	柳川 忠廣、佐藤 保、遠藤 秀樹
専務理事	瀬古口精良
常務理事	尾松 素樹、蓮池 芳浩、小玉 剛、 山本 秀樹、神田 晋爾、三井 博品、 宇佐美伸治、林 正純、小山 茂幸、 齊藤 愛夫、細野 純、佐藤 理之、 野村 和男、征矢 亘、山口 武之、 伊藤 明彦、佐藤真奈美、海野 仁、 濱 昌代
常務監事	山口 勝弘
監 事	渋谷 國男、長尾 博通

●第4号議案

理事選任の件

(提案理由)

現在の理事24名全員が本定時代議会の終結時をもって任期が終了することに伴い、定款第17条第三号の規定により、理事24名以内の選任をするものである。

理事の候補者(24名)は次のとおりで、任期は令和3年6月25日(本定時代議会の終結の時)より2年以内に終了する事業年度のうち最終のものに関する定時代議会の終結時までとする。

なお、略歴等については「理事候補者一覧(略歴)・監事立候補者一覧(略歴・立候補趣意書)／日歯選挙公報第7号・令和3年5月14日」を参照されたい。

	候補者氏名	所属都道府県歯会		候補者氏名	所属都道府県歯会
1	堀 憲郎	新潟県	13	津田 勝則	福岡県
2	石戸 善一郎	岡山県	14	富田 滋	山形県
3	宇佐美 伸治	東京都	15	中西 孝紀	和歌山県
4	海野 仁	福島県	16	羽根 司人	三重県
5	遠藤 秀樹	福島県	17	林 正純	大阪府
6	小佐野 みゆき	栃木県	18	細野 純	東京都
7	尾松 素樹	滋賀県	19	三代 知史	兵庫県
8	小玉 剛	東京都	20	森末 裕行	東京都
9	小山 茂幸	山口県	21	柳川 忠廣	静岡県
10	佐藤 保	岩手県	22	山口 武之	新潟県
11	佐藤 真奈美	宮城県	23	山本 秀樹	東京都
12	瀬古口 精良	大阪府	24	脇田 晴彦	大分県

*届出順、敬称略

●第5号議案

監事選任の件

(提案理由)

現在の監事3名全員が本定時代議会の終結時をもって任期が終了することに伴い、定款第17条第三号の規定により、監事3名以内の選任をするものである。

監事の立候補者(3名)は次のとおりで、任期は令和3年6月25日(本定時代議会の終結の時)より2年以内に終了する事業年度のうち最終のものに関する定時代議会の終結時までとする。

なお、略歴等については「理事候補者一覧(略歴)・監事立候補者一覧(略歴・立候補趣意書)／日歯選挙公報第7号・令和3年5月14日」を参照されたい。

本議案については、監事の過半数の同意を得ている。

	立候補者氏名	所属都道府県歯会
1	松浦 尚志	山口県
2	山口 勝弘	青森県
3	渡邊 儀一郎	東京都

*受付順、敬称略

本会の業務及び財務等に係わる詳細については日本歯科医師会ホームページ「日本歯科医師会」の「業務・財務等に関する資料」を参照ください。(https://www.jda.or.jp/jda/material)



口腔機能低下症のバイブル的一冊

口腔機能低下症とは加齢だけでなく、疾患や障害など様々な要因によって、口腔の機能が複合的に低下している疾患であると定義されている。日本は超高齢社会を迎えており、平均寿命の延伸とともに今後介護を必要とする超高齢者数は爆発的に増加することが予想される。その高齢者がより高いQOLのもと、健康寿命の延伸ができるよう、生活環境や全身状態を見据えて口腔機能を適切に管理する必要があるとされる。

本書は2018年に初版が発行され、保険導入から2年が経過し、その改定に伴い対応した内容や、術者にも患者にもより理解しやすい資料が追加になっている。

第1章において、口腔機能低下症の社会的背景が解説されており、第2章では、日本歯科医学会発行の「口腔機能低下症に関する基本的な考え方」の口腔機能精密検査を基に、①口腔衛生状態不良、②口腔乾燥、③咬合力低下、④舌口唇運動機能低下、⑤低舌圧、⑥咀嚼機能低下、⑦嚥下機能低下のそれぞれについて、各項目のエキスパートによる解説、検査方法、評価方法がまとめられている。さらに検査過程においては、使用器材や評価方法が、視覚素材を用いてより

明確に提示されている。それにより、一般にはとく敬遠されがちな検査をより一層身近に感じることが出来る。今後より多くの臨床医がこれらの検査を行い、健康寿命の延伸に一層寄与することが期待される。

第3章においてはフレイルの予防に重要とされている、歯科と多職種連携について解説されている。口腔機能低下症は診断するだけではなく、それをもとに管理計画を立案し、口腔機能の維持・改善などの管理を行い、口腔機能低下症からの回復につなげていくことが重要である。それには様々な職種の介入が必須であり、その有効的な関わりについて述べられている。

最後となる第4章においては保険算定時のポイントとして、実際の流れを算定可能な保険点数を踏まえて解説され、さらにその算定に不可欠な厚生局へ提出が必要な施設基準の届出についても明示されている。

このように本書は口腔機能低下症のノウハウが詰め込まれた、まさに口腔機能低下症のバイブルの一冊であると言っても過言ではない。

(会誌編集委員会委員・伊藤智加)

2020年保険改定対応

かかりつけ歯科医のための
口腔機能低下症
入門

監修 ● 日本老年歯科医学会
編著 ● 佐藤裕二・水口俊介・櫻井 薫

発行 ● デンタルダイヤモンド社
(TEL 03-6801-5810)

定価 ● 6,600 円
(本体 6,000 円 + 税 10%)

長期にわたる補綴装置の維持を歯肉縁下周辺の解剖学形態から再考する一冊

クラウン・ブリッジ製作のために支台歯形成を行う際、歯肉縁下にフィニッシュラインを設定することが多い。設定位置を歯肉縁下0.5から1.0mm以内とすることは、審美的で歯肉の炎症が起これにくいと歯科補綴学の教科書に記載されている。しかし、「歯肉縁下」という用語自体に具体性がなく、歯肉溝も、付着(接合)上皮も、結合組織性付着はすべて「歯肉縁下」となるため曖昧さがある。

本書では、歯肉溝を超えて付着(接合)上皮部にマージンを設定することの意義を説明している。そして歯肉縁下の解剖学的特徴の解説と、付着(接合)上皮部マージンが修復装置の長期安定のみならず、審美性をも獲得する手法であることを解説している。それを裏付けるように、多くの長期的に経過観察された写真を供覧している。

一般的に、歯肉縁下マージンの設定において付着(接合)上皮と結合組織性付着を侵襲してはいけないという考えがある。しかし、著者の考えはこの概念には反駁するものである。本書の前半では、歴史的には歯肉溝内マージンとされていたものは、歯周ポケット用プローブ先端の到達位置の研究から、付着(接合)上皮内にマージンの設定していたことを詳

細に述べている。そこで、マージンの設定位置の決定と接合上皮内マージンに関する章で、著者が臨床で考える「接合上皮内マージン」の位置決めを解説している。

後半では、支台歯形成後のプロビジョナルレストレーション、印象採得、補綴装置の形態付与、メンテナンスとクラウン・ブリッジ治療の流れに関して記載されている。中でも補綴装置形態付与の章では、エマージェンスプロファイルと呼ばれる辺縁歯肉付近にアルファベットのS字状の形態(Shape Profile)を付与することの重要性を説明している。著者はマージンを歯肉縁下に設定した場合、補綴装置のエマージェンスプロファイルとしてS字状の形態を付与することで、歯肉の退縮と補綴装置の概形および色調表現がしやすくなることを解説している。

本書は、付着(接合)上皮内にマージンを求めて、長期にわたり修復装置が維持できることを、歯肉縁下周辺の解剖形態を再考することで解説している一冊である。

(会誌編集委員会委員・田中順子)

攻めのクラウン・ブリッジ
S Shape Profileの臨床

著 ● 行田克則

発行 ● クインテッセンス出版
(TEL 03-5842-2280)

定価 ● 20,900 円
(本体 19,000 円 + 税 10%)

静岡県

コロナ禍における Web 配信を活用した学会、研修会等の開催方法

芹澤 祥宏

静岡県歯科医師会では、このコロナ禍において当初は学術大会、研修会、講習会等を中止、延期としてきたが、現在では中止、延期することなく開催している。

開催方法は、本会場の他、サテライト会場の設置や、Web 配信を併用してのハイブリッド形式等で、本会場とサテライト会場では検温、手指消毒、空気清浄機の設置や会場内の人数制限等の感染対策を行っている。

そして、今メインとなりつつあるのが Web 配信である。本会では当初 YouTube による配信を行っていたが、現在は Zoom ウェビナーを中心に使用している。Web 配信により自宅で受講可能になったことで、会場までの移動の必要がなくなり、人との接触もなくなる等の感染リスクの減少にもつながった。

また、Web 配信によるメリットは感染対策だけではなかった。静岡県は東西に長く、さらに伊豆半島の先端までは距離もあり交通の便も悪い。そのような交通事情

があり、本会会員がすべての地区から一堂に会し集まるのは困難であった。今までもサテライト会場を設置していたが、それでも移動が困難な先生が多くいた。しかし、Web 配信であれば、遠方の先生であっても移動する必要がなくなり、今まで受講したくても困難であった先生や、自宅でなら受講したいという先生にも受講していただけるという大きなメリットがあった。

さらに今年の4月25日（日）に開催した本会学術大会では、東海信越地区の多くの歯科医師・歯科衛生士にも Web にて参加いただき、県内だけでなく県外の先生にも今まで以上に参加していただけるという状況になった。Web での参加人数は確実に増えており、今ではほとんどの受講者が Web 受講になっている。

今後も Web 配信を活用し、県内、県外の先生の生涯研修活動のお役に立てるように務めてまいりたい。

三重県

「スポーツデンティスト」三重県歯科医師会の取り組み

福森 哲也

今秋、県内各地で「三重とこわか国体・三重とこわか大会」が開催される。三重県歯科医師会では、当初より日本スポーツ協会のスポーツデンティスト養成講習会に役員を派遣してきたが、2021年に三重県で国体が開催されることが決定したため、2017年度から県公認スポーツデンティストの養成を開始した。

スポーツ歯学に関する研修では、明海大学・安井利一学長による「スポーツと歯科保健医療」と、東京医科歯科大学・上野俊明准教授による「マウスガード」や「咬合と運動能力」に関する講演会を開催した。スポーツ医学では、「女性アスリートサポート」、「心停止の実態と対策」、「全身のスポーツ障害」をテーマに開催した。これらすべてを受講した107名の会員がスポーツデンティストに認定されている。

その後も、競技大会などで救護班として実際に活躍できるよう、脳震盪に対する担架を用いた実習や応急処

置、アンチドーピングなどのより実践的な内容を含むスキルアップ研修会を開催してきた。現在のところ「三重とこわか国体・三重とこわか大会」救護班への参加予定は3競技に留まっているものの、会員がスポーツデンティストとして活躍いただくためにはさらなる知識・技術の向上が必要と考えており、研修会を継続して企画していきたい。さらに、チームドクターとしての関わりも重要であり、特に学校歯科医としてマウスガードを中心とした児童、生徒の外傷予防への取り組みも期待したい。

また、三重県歯科医師会では、出場予定三重県選手（700名）へのサポートとして、無料歯科健診事業を実施した。競技団体を通じて受診券を配布し、スポーツデンティストの診療所において健診を受けることにより、選手が歯科口腔保健に関する意識が向上し、最大限のパフォーマンスを発揮されることを望んでいる。

福島県歯科医師会学術事業レポート

中村 文彦

福島県歯科医師会学術としては、今年度も新型コロナウイルス感染症拡大により、講演会・研修会は対面形式でなく、Web開催を中心に進めている。Zoomウェビナーを契約し、学術が主体となって、各地域歯科医師会にも配信するためのツールも環境も整いつつある。しかし、Web研修会の視聴確認の方法が統一されていないという問題があり、この件に関しては早急に対処しなければならない。また、いわゆるITに不慣れな会員（IT弱者）に対する指導も今後の課題である。

学術委員会を通じて、各会員にe-learnigの今以上の活用を促すことも大事な仕事の一つである。これからはこのWeb研修会のスタイルが主流となると考えられるが、新型コロナウイルス感染症縮小に合わせて対面形式の研修会を少しずつ開催していきたい考えがあるのも本音である。

なお、毎年行われている東北地区歯科医学会も、令和2年度は開催されず歯學會雑誌のみの発行であったが、令和3年度はWebでの開催が決定された。

以下に令和2年度、3年度の事業（予定）を報告する。

◆研修会、講演会の開催

○令和2年度歯科臨床研修会（Web）（録画による配信）

日 時：令和3年2月21日（日）

場 所：福島県歯科医師会館（ホスト）

演 題：口腔機能発達不全症の基本的な考え方と歯科学的対応

講 師：神奈川歯科大学大学院歯学研究科口腔統合医療学講座小児歯科学分野教授

木本 茂成 先生

○令和3年度歯科臨床研修会（Web）予定

日 時：令和3年11月13日（土）

場 所：福島県歯科医師会館

演 題：包括的歯科診療における補綴処置の位置づけ

講 師：奥羽大学歯学部歯科補綴学講座有床義歯補綴学講師

松本 知生 先生

東北大学大学院歯学研究科口腔システム補綴学分野助教

白石 成 先生

11月13日（土）の研修会では、インプラント治療における外来間の連携による包括的歯科診療や、顎補綴やPAPに関連する嚥下リハビリテーションにおける補綴診療についての講演内容を予定している。

これからも会員により求められる内容の学術事業を目指し、努力していく所存である。

高知県歯科医師会学術レポート

西岡 政道

新型コロナウイルス感染症の世界的蔓延はいまだ収束せず、様々な業界で多大な影響が生じている。これまでの前例が全く通用せず、暗中模索での奮闘が続くなか、高知県歯科医師会は野村和男執行部三期目となり、コロナ以降の事業の遅れを取り戻すべく奔走している。学術部も医療管理部・広報部・医療保険部など、他の事業部と連携して事業にあたっている。

本県では歯科衛生士への総合的な支援として、卒後研修会を学術部主催で行っている。講師は、平成元年より継続して近藤ひとみ先生（オーラルヘルスケアスペシャリスト）にお願いしている。本年度は7月22・23日（木・金）に開催したが、昨年同様、受講者を例年の約半数に絞った。受講者同士の相互実習は断念したが、マスク・フェイスシールド着用および換気を徹底し、十分な感染防止対策を行った上での実施となった。

令和3年度第1回高知県歯科医師会学会として、東京医科歯科大学歯学部附属病院助教・飯野由子先生による

「歯科治療におけるCOVID-19対策の実践 ～東京医科歯科大学歯学部附属病院の場合～」を、8月24日（火）に総合あんしんセンターで開催した。昨年の県歯学会同様に、東京から講師に講演を配信してもらい、参加者は開催会場ならびに自宅等で受講する形式とした。

また、11月21日（日）には、昨年延期となった日歯生涯研修セミナーを開催予定である。これも現在のところ通常通りの対面形式を予定してはいるが、状況に応じてオンライン配信に対応できるよう、準備を進めている。

会議・講演等、オンライン配信が当たり前になってきているが、従来の方法、オンライン配信にはそれぞれ長所・短所があるため、今後コロナが収束しても完全に元に戻るわけではないであろう。それぞれの手法をうまく使い分け、あるいは併用しながら、より良い方法を模索していこうと考えている。

WHO FDI の禁煙支援について

新潟大学大学院医歯学総合研究科予防歯科学分野教授

日本歯科医師会国際渉外委員会委員

FDI 公衆衛生委員会委員 小川 祐司

■背景

WHO タバコ規制枠組み条約 (WHO FCTC) の第14条の実施ガイドラインは、「包括的な禁煙と治療システムを開発するための最初のステップの1つとして、タバコの簡単な介入 (簡易禁煙支援) を既存の医療システムに統合する」ことを推奨している。その中で口腔保健は、プライマリーケアにおいて簡易禁煙支援を優先事項とすることができるとされている。口腔保健の専門家は比較的若い喫煙者に接触することができ、他の臨床医よりも禁煙を勧めるために患者と時間を共有することができることから、積極的な介入が求められている。

■ WHO が提唱する簡易禁煙支援

WHO では、プライマリーケアにおける簡易禁煙支援を口腔保健プログラムに統合する、科学的基礎を築くために、“WHO monograph on tobacco cessation and oral health integration” が作成され (図1)、口腔保健の専門家は5 As と5 Rs モデルを通して、すべてのタバコ使用者に3分～5分の短い禁煙介入を日常的に提供することが提唱されている (図2)。

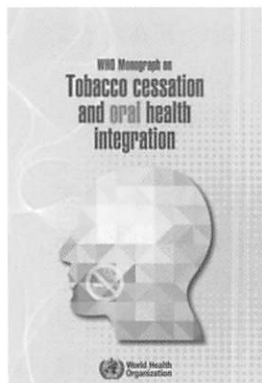


図1 WHO monograph on tobacco cessation and oral health integration

◆ 5 As モデル

すでに禁煙準備ができている患者の支援

5 As (質問・助言・評価・支援・調整) は、タバコの使用について説明し、禁煙する準備ができている患者にアドバイスをしながらかつ導する内容である。

質問 (Ask) : 診療のたびに質問をして、すべてのタバコ使用者を体系的に特定する

助言 (Advise) : 禁煙する必要があることをすべてのタバコ使用者に助言する

評価 (Assess) : 禁煙を試みる準備ができているかどうかを評価する

支援 (Assist) : 患者の禁煙計画を支援するか、または専門家の支援に関する情報を提供する

調整 (Arrange) : フォローアップの連絡予定または専門家の支援紹介を調整する

◆ 5 Rs モデル

禁煙準備ができていない患者の禁煙意欲を高める支援

5 Rs (関連・リスク・褒美・障壁・反復) は、禁煙の準備ができていない患者に対して、禁煙への意欲を高めるカウンセリングとして述べる内容である。

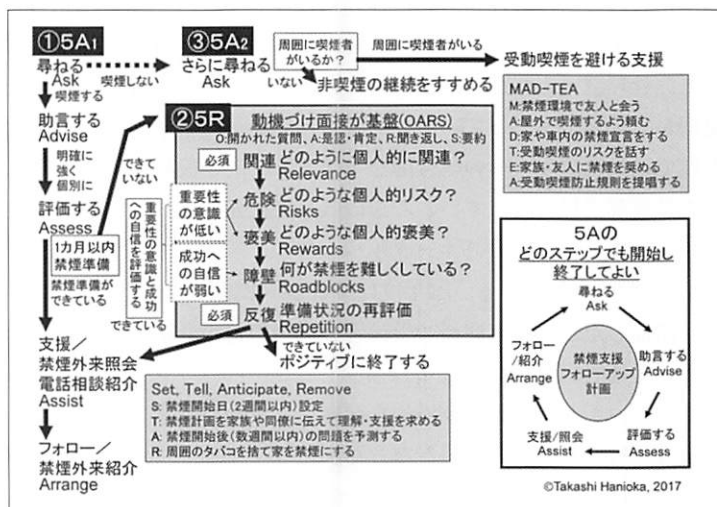


図2 禁煙支援における5As, 5Rs の概念図 (埴岡氏から提供)

関連(Relevance)：禁煙はどのようなことに関係するか？
 リスク(Risk)：タバコ使用のリスクについて何を
 知っているか？
 褒美(Rewards)：禁煙することの恩恵は何か？
 障壁(Roadblocks)：禁煙を妨げるものは何か？
 反復(Repetition)：禁煙する準備ができてい
 か評価を繰り返す(準備ができていない場合は、介
 入を繰り返す)

多くのタバコ使用者は、禁煙は自分にとって重要では
 ない、あるいは禁煙への能力に自信がないと思っているた
 め、禁煙の準備ができていない。したがって、タバコ使用
 者に禁煙の助言をしながら禁煙への意欲を高め、禁煙する
 意思を評価する5Rsの動機付け介入が重要になる。

このWHO簡易禁煙支援のデモンストレーションが、
 山口県歯科医師会の協力のもとに実施され、参加した歯科
 医師・歯科衛生士の禁煙支援に関する知識や技能の向上が
 確認されている。また、その後の患者への禁煙支援検証調
 査では、禁煙成功率が12%を記録し、
 口腔保健の専門家による簡易禁煙支援の
 有用性が実証されている。なお、“WHO
 monograph on tobacco cessation and
 oral health integration”は現在、日本語
 翻訳本が出版されている(図3)。



図3

■ FDI における禁煙支援活動

FDIもWHOに追従するように、公
 衆衛生委員会を中心に歯科における禁煙
 支援の理論構築を進めている。具体的
 に、禁煙支援に関する教育資料の作成が
 行われ、“Tobacco cessation guidance
 for oral health professionals”がリリースされている
 (図4)。ここには、5Asと5Rsについて事例を提示した
 ビデオが含まれており、より理解を深める構成となってい
 る。



図4

また、近年注目を浴びている電子タバコ(E-cigarettes)
 が口腔健康に与える影響について文献レビューを実施し、
 その結果を基にファクトシート“The Effects of
 E-cigarettes on Oral Health”(図5)が公表されている。
 それによると、いまだ確固たるエビデンスは不足している
 もの、電子タバコは咽頭や歯周組織に有害性があると
 し、従来タバコの代替として電子タバコの使用は危険であ
 るとしている。すなわち、禁煙支援として、電子タバコへ
 の切り替えを推奨することはあってはならないとの認識で
 ある。

さらに、FDI政策声明案として、“The Role of Oral
 Health Practitioners in Tobacco Cessation”を提出してお



図5 FDIファクトシート The Effects of E-cigarettes on Oral Health

り、2021年9月のFDI年次総会において可決・採択され
 る見込みとなっている。今後は、歯科における禁煙支援の
 実践を強化すべく、理論の普及と環境の整備を進めていく
 ことになる。

■最後に

現状では、歯科において日常的に禁煙のガイダンスを
 患者に提供しているのは決して多くはない。その障壁とし
 て、タバコと禁煙に関する知識や能力(技術)の欠如、専
 門家のリーダーシップの欠如、禁煙介入と口腔衛生プログ
 ラムの統合の欠如等が挙げられる。しかしながら、たとえ
 数分の簡易な禁煙介入であっても、個人に合わせた禁煙の
 情報提供や支援を継続的に行うことは、喫煙者が禁煙を達
 成する率を1.3倍にすると報告されている。また、禁煙は
 口腔内のみならず全身状態の改善にも大きく関係すること
 から、口腔健康と全身健康の共通リスクファクターコント
 ロールと位置付けられる。

プライマリーヘルスケアとして、歯科からの禁煙支援
 が提供できるようにするには、医療保険システムの整備は
 無論不可欠だが、それ以上に口腔保健従事者の禁煙支援に
 対するコンピテンシーレベルの向上が必要であると認識し
 ている。

参考文献

小川祐司, 埴岡 隆, 小島美樹, 田野ルミ: 歯科医院における簡易禁煙支
 援 - WHOによるグローバルスタンダード -, p.37 ~ 56. 口腔保健協会.
 東京, 2021.

会計現況

令和3年度 公益社団法人日本歯科医師会 収支計算書（正味財産増減計算書）

令和3年4月1日から令和3年6月30日まで

（単位：円）

科 目	当年度	前年度	増 減
I 一般正味財産増減の部			
1. 経常増減の部			
(1) 経常収益			
特定資産運用益	5,400,659,984	11,416,506,339	△6,015,846,355
学術大会費立金積立資産受取利息	3,200	16,043	△12,843
国際学術交流基金積立資産受取利息	73,442	73,442	0
福祉共済保険基金受取利息	18,429,556	17,475,304	954,252
年金保険基金運用益	5,378,608,132	11,396,289,196	△6,017,681,064
退職給付引当資産受取利息	0	0	0
歯科医師会館修繕資金積立資産受取利息	3,545,654	2,652,354	893,300
災害対策資金積立資産受取利息	0	0	0
受取入会金	4,215,000	4,670,000	△455,000
受取入会金	4,215,000	4,670,000	△455,000
受取会費	916,771,500	883,152,500	33,619,000
受取会費	916,771,500	883,152,500	33,619,000
受取特別会費振替額	0	0	0
受取補助金等	0	0	0
受取補助金等	0	0	0
保険料収入	1,986,657,000	2,047,194,500	△60,537,500
福祉共済保険料	1,323,807,000	1,349,859,500	△26,052,500
年金保険料	662,850,000	697,335,000	△34,485,000
受取負担金	0	0	0
他団体からの受取負担金	0	0	0
賛助金収入	0	0	0
賛助金収入	0	0	0
事業収益	38,619,424	38,562,994	56,430
専門分科会分担金収益	0	0	0
認定分科会分担金収益	0	0	0
広告収益	32,517,100	32,592,670	△75,570
受託金収益	0	0	0
レセコンASPサービスコンサルティング収益	0	0	0
家賃収益	3,768,798	3,636,798	132,000
共益費収益	2,333,526	2,333,526	0
雑収益	1,667,277	4,525,474	△2,858,197
受取利息	546	594	△48
受取手数料	283,500	176,500	107,000
雑収益	1,383,231	4,348,380	△2,965,149
他会計からの繰入額	0	0	0
他会計からの繰入額	0	0	0
経常収益計	8,348,590,185	14,394,611,807	△6,046,021,622
(2) 経常費用			
事業費	3,877,416,638	4,361,687,096	△484,270,458
役員報酬	0	0	0
給料手当	57,564,390	68,522,771	△10,958,381
臨時雇賃金	2,728,327	2,720,332	7,995
役員退職慰労引当金繰入額	0	0	0
退職給付費用	0	0	0
福利厚生費	0	0	0
法定福利費	7,996,736	9,403,000	△1,406,264
賞与引当金繰入額	0	0	0
会議費	483,188	0	483,188
旅費交通費	2,161,780	612,940	1,548,840
減価償却費	0	0	0
通信運搬費	18,773,081	11,799,501	6,973,580
消耗什器備品費	0	0	0
消耗品費	88,660	18,653	70,007
修繕費	0	0	0
印刷製本費	21,087,735	18,947,036	2,140,699
燃料費	0	0	0
光熱水料費	0	0	0
賃借料	2,498,843	167,365	2,331,478
保険料	0	0	0
諸謝金	1,711,370	167,055	1,544,315
租税公課	0	0	0
支払負担金	16,975,278	15,980,291	994,987
支払助成金	2,253,579	2,333,637	△80,058
支払寄附金	0	0	0
委託費	41,009,453	23,093,121	17,916,332

（単位：円）

科 目	当年度	前年度	増 減
新聞図書費	1,709,104	1,589,965	119,139
渉外費	2,529,138	1,690,639	838,499
支払手数料	7,000	7,330	△330
広告宣伝費	526,746	30,338,000	△29,811,254
福祉共済保険金	898,000,000	881,500,000	16,500,000
年金保険給付金	2,799,312,230	3,292,795,460	△493,483,230
責任準備金繰入額	0	0	0
支払備金繰入額	0	0	0
貸倒引当金繰入額	0	0	0
雑費	0	0	0
管理費	141,794,998	111,711,152	30,083,846
役員報酬	29,837,500	29,837,500	0
給料手当	25,862,262	14,034,785	11,827,477
臨時雇賃金	7,613,125	7,435,734	177,391
役員退職慰労金	0	0	0
退職給付費用	0	0	0
福利厚生費	1,036,454	262,240	774,214
法定福利費	3,432,513	1,854,519	1,577,994
賞与引当金繰入額	0	0	0
会議費	245,629	174,093	71,536
旅費交通費	6,450,744	6,893,364	△442,620
通信運搬費	2,637,664	4,009,775	△1,372,111
消耗什器備品費	971,560	89,420	882,140
減価償却費	0	0	0
消耗品費	455,344	2,770,080	△2,314,736
修繕費	987,239	0	987,239
印刷製本費	1,001,154	696,797	304,357
燃料費	5,584	6,951	△1,367
光熱水料費	1,583,532	971,633	611,899
賃借料	1,428,009	1,300,344	127,665
保険料	6,180,189	6,820,234	△640,045
諸謝金	60,000	0	60,000
租税公課	1,680,520	1,837,353	△156,833
支払負担金	4,641,000	4,591,000	50,000
支払助成金	291,007	11,087,800	△10,796,793
支払寄附金	25,400,000	550,000	24,850,000
委託費	18,834,620	15,497,450	3,337,170
新聞図書費	381,082	346,945	34,137
渉外費	400,802	314,235	86,567
支払手数料	377,465	328,900	48,565
広告宣伝費	0	0	0
雑費	0	0	0
他会計への繰出額	0	0	0
他会計への繰出額	0	0	0
経常費用計	4,019,211,636	4,473,398,248	△454,186,612
評価損益等調整前当期経常増減額	4,329,378,549	9,921,213,559	△5,591,835,010
特定資産評価損益等計	△867,931,299	△1,149,856,080	281,924,781
投資有価証券評価損益等計	11,939,750	43,250	11,896,500
評価損益等計	△855,991,549	△1,149,812,830	293,821,281
当期経常増減額	3,473,387,000	8,771,400,729	△5,298,013,729
2. 経常外増減の部			
(1) 経常外収益			
固定資産売却益計	0	0	0
(2) 経常外費用			
経常外費用計	0	0	0
当期経常外増減額	0	0	0
税引前当期一般正味財産増減額	3,473,387,000	8,771,400,729	△5,298,013,729
法人税、住民税及び事業税	0	0	0
当期一般正味財産増減額	3,473,387,000	8,771,400,729	△5,298,013,729
一般正味財産期首残高	△25,041,706,954	△24,967,884,584	△73,822,370
一般正味財産期末残高	△21,568,319,954	△16,196,483,855	△5,371,836,099
Ⅱ 指定正味財産増減の部			
一般正味財産への振替額	0	0	0
当期指定正味財産増減額	0	0	0
指定正味財産期首残高	594,148,798	617,927,406	△23,778,608
指定正味財産期末残高	594,148,798	617,927,406	△23,778,608
Ⅲ 正味財産期末残高	△20,974,171,156	△15,578,556,449	△5,395,614,707

*前年度欄は前年同月の金額を記載。

会員の動き

会員数（令和3年6月30日現在）

北海道	3,002	千葉県	2,515	岐阜県	1,070	岡山県	1,034	佐賀県	407
青森県	546	埼玉県	2,630	富山県	508	鳥取県	273	長崎県	769
岩手県	661	東京都	7,543	石川県	559	広島県	1,600	大分県	616
秋田県	415	神奈川県	3,837	福井県	364	島根県	300	熊本県	878
宮城県	1,120	山梨県	453	滋賀県	578	山口県	724	宮崎県	522
山形県	519	長野県	1,069	和歌山県	569	徳島県	486	鹿児島県	803
福島県	932	新潟県	1,231	奈良県	653	香川県	502	沖縄県	447
茨城県	1,334	静岡県	1,694	京都府	1,302	愛媛県	729	準会員	669
栃木県	994	愛知県	3,904	大阪府	5,453	高知県	411	以上総計	64,544
群馬県	902	三重県	847	兵庫県	3,096	福岡県	3,074		

入会者（令和3年6月1日～30日受理分119名、令和3年度累計449名）

北海道 福田修一 青森県 清藤剛邦 岩手県 藤原顕輔 宮城県 遠藤直樹、遠藤洋輔 茨城県 白川栄一、菊地隆太、仲田絵美子 千葉県 二村友規、小池清文、平澤正晃、堀尾暁裕、佐藤 遼、佐藤陽子、植坪孔明 埼玉県 波多野真佐恵、遠藤則和、湊 健次、遠藤直樹、田中早苗、磯 一輝、笹森真木男 東京都 辻 淑恵、福田幸子、良知麻衣子、野村幸恵、豊島貴彦、内宮洋一郎、鈴木佳代、多田和弘、守谷亜沙人、内川喜盛 神奈川県 稀代雅夫、加賀見信広、五十嵐牧子、山口幸恵、清水智生、福村 剛、松下知裕、前場康弘、濱野優計 山梨県 宅間裕介 長野県 秋山 清 新潟県 関川奈都貴、東條悠史、圓山優子 愛知県 八島明弘、吉友 優、大塚健太郎、宮島真一、森 昭徳、木下有文、浅岡 諒、松村有美、鶴田竜一、宮地秀彰、鈴木 太 三重県 鍋島史一 岐阜県 堀田正人、桐山昌之 石川県 川岸恵理子、中川瀬行、馬場正和 福井県 坂野彰人 滋賀県 川尻曜平 奈良県 東浦正也 京都府 高山浩史、小西宏和 大阪府 榎並崇宜、奥山義昭、兼古慎也、金本鎮一、関根源太、田中 輝、田村いずみ、板東秀典 兵庫県 佐々木隆行、原田丈司、山本 卓、廣田和之 広島県 中脇貴俊、鍋島 玄、宇根秀則、大井尚志 山口県 椎木彰宏、松尾宗一郎 愛媛県 湯浅 研、今井浩之 高知県 本田博之 福岡県 中牟田美美、阿南 壽、築山鉄平、内丸雅之、近藤綾介、瀬尾 皓、大市佳史、藤井智津、藤元麻衣、平安名千博、牧 隆文 佐賀県 富田知孝 大分県 弓崎 昂、廣沢恵介 熊本県 井口秀雄、山本朋子 宮崎県 有村慶一、松本尚久、安楽直道 鹿児島県 上田大介 沖縄県 松川拓幹 準会員 三谷章雄、鳥海 拓、藤盛真樹 準会員第6種 竹内 梓、浜島美咲、菅野響子、久保田瑞穂、高原信太郎、中西悠梨香

死亡者（令和3年6月1日～30日受理分65名）

北海道 稲垣曉夫、小川 弘 山形県 上嶋保夫 茨城県 中井富雄 千葉県 河野 研 埼玉県 近藤精二、遠藤玲之助、馬瀬直通 東京都 鈴木将文、稗田康夫、井上 汎、吉井 修、市川誠一郎、羽根田喜良、滝沢英統、萩原進夫、合志令子、海老原高志、中尾 進 神奈川県 荻原和子、八島雅治、川島昌雄、久保一路、内田耕次、栗田益宏、山口正雄、浅野頼雄、杉山京子、木村政夫 山梨県 中村時雄 長野県 堀田浩三、山本真也 新潟県 佐藤博明 静岡県 井川重利 愛知県 柴田誠一、面山兎巧、神谷 浩、野村幸代 富山県 三崎正春 石川県 高田敬義 和歌山県 宇井正子 大阪府 岡田 武、大迫 勲、川井進一、小林繁信、松田廣之助、前田憲昭、山田俊作、保田 守 兵庫県 志水三郎、森本秀夫、山口隆久、砂治良明 岡山県 片岡久美子 広島県 小島 守、河上雄之介 島根県 松本 功、高木瑞穂 福岡県 瀧口 純、大澤谷雄、広田桂三、古賀 律、瀧田英隆 長崎県 太田晴康 熊本県 花田桂助

10月号 予告

- ◆知っておきたい嚥下障害の基礎知識と臨床対応 ———— 東京医科歯科大学 戸原 玄
- ◆脳機能画像（fMRI）を用いた顎口腔機能の解析（仮） ———— 東京医科歯科大学 宮本 順／森山啓司
- ◆次亜塩素酸のトリセツ ～感染予防の切り札にするための正しい選択と使い方～
——— 日本歯科大学 亀田 剛／次亜塩素酸化学工業会 田部井裕介／東京都会員 井川淳一
- ◆高次脳機能障害と嚥下障害 ～使用行動が口腔摂取に役立った一例～ ———— 大和大学 塚本能三

※タイトル等は、変更になる場合もございますので、ご了承ください。

日歯の動き

- | | |
|------------------------------------|--|
| 7月1日(木) 第1回常務理事会 | 7月15日(木) 第2回理事会、記者会見 |
| 7月3日(土) 第49回産業歯科医研修会(2回目)(7月3日～4日) | 7月20日(火) 学会第1回四役協議会、学会第1回英文雑誌編集委員会、第27回災害歯科保健医療連絡協議会 |
| 7月4日(日) 第26回口腔保健シンポジウム | |
| 7月6日(火) 第42回全国歯科保健大会実行委員会(宮崎県) | 7月21日(水) 第1回広報委員会 |
| 7月7日(水) 学会第1回理事会 | 7月28日(水) 学会第1回歯科学術用語委員会、学会第1回産業ビジョン作成WG、第1回学術委員会 |
| 7月8日(木) 第2回常務理事会 | |

あとがき

一昨年12月頃中国武漢に始まった新型コロナウイルス感染症は、瞬く間に世界中に広がった。それでも昨今の今頃は一年も経てば収束するだろうと安易に考えていたが、今まさに第5波の最中である。そのような困難な状況の中で開催されたオリンピック・パラリンピックでは、選手たちもさることながら、裏方として懸命に働く数多くの大会関係者やボランティアの姿に心が熱くなった。このような感染症下での一次救命処置は、最低限の防護策としてサージカルマスクと手袋の着用での実施が容認されるという(佐久間泰司先生論文)。

生物学は多様性を記述する博物学から、有限個の遺伝子やタンパク質に還元して研究できるようになった(人間と科学)。咬合学も、伝達の困難な熟達者の臨床経験を、デジタル化により数値化して記録伝達を可能にする試みがなされている(梅原浩一先生論文)。

歯科医師としては歯科疾患を自覚症状が出る前に発見したい。しかしながら、患者は悪くなってから受診する傾向が強いようである(田村浩平先生・小川祐司先生論文)。

金バラの高騰でメタルインレーは頭痛のたねである。それでもコンポジットレジンインレーの需要は伸びていないらしい。コンポジットレジンインレー成功の要点を解説していただいた(市村葉先生論文)。保険診療は診療の要である。研究者にはコンポジットレジンの改良開発に向けての奮起を促したい。

猪越重久

会誌編集委員会

井 出 良 子
伊 藤 智 加
猪 越 重 久
鷹 岡 竜 一
根 来 武 史
高 山 真 一
田 中 順 子
齋 藤 淳
松 野 智 宣
(所管・学術課)

日本歯科医師会雑誌

9月15日号 [第74巻第6号]

令和3年9月10日印刷(毎月1回)
令和3年9月15日発行(15日発行)
<昭和24年8月15日第三種郵便物認可・通巻875号>
定 価 450円 1年概算5,400円(税・送料共)

編集兼発行人 尾松 素樹

発 行 所 日本歯科医師会
東京都千代田区九段北4丁目1番20号
〒102-0073 振替・00140-0-82744 番

印 刷 所 一世印刷株式会社
東京都新宿区下落合2-6-22

©2021 日本歯科医師会

本誌掲載記事の転載・複製の際は、あらかじめ日本歯科医師会(学術課 電話 03-3262-9213)にご連絡のうえ許諾をお求めください。

本誌論文では「日本歯科医学会 研究等の利益相反に関する指針」に準じて利益相反状態の開示を行っています。

総 務 課(03)3262-9321	地 域 保 健 課(03)3262-9211
広 報 課(03)3262-9322	学 術 課(03)3262-9213
会計・厚生会員課	(国際渉外関係)(03)3262-9212
(厚生会員関係)(03)3262-9323	(日本歯科医学会事務局)(03)3262-9214
(会計関係)(03)3262-9324	保 険 医 療 課(03)3262-9215
役 員 室(03)3262-9331	情 報 管 理 課(03)3262-9216
日本歯科総合研究機構(03)3262-9346	医 療 管 理 課(03)3262-9217
	日 歯 F A X (03)3262-9885
ホームページアドレス	https://www.jda.or.jp/