



日本補綴歯科学会誌

14巻
中国・四国支部学術大会
特別号
2022年8月

令和4年度
公益社団法人日本補綴歯科学会
中国・四国支部学術大会プログラム・抄録集

2022年8月27日(土), 28日(日)
Web(ライブ配信)+小規模集合型開催(高松市)

後援: 高松市, 香川県歯科医師会, 高松市歯科医師会

Program and Abstracts
Annual Scientific Meeting of Japan Prosthodontic Society
Chugoku & Shikoku Branch
August 27-28, 2022
Web broadcast and by the abstracts

Annals of Japan Prosthodontic Society

**August 2022
SPECIAL ISSUE**

日 補 綴 会 誌

Ann Jpn Prosthodont Soc

PRINT ISSN 1883-4426
ONLINE ISSN 1883-6860
URL: <https://www.hotetsu.com/>

令和4年度公益社団法人日本補綴歯科学会中国・四国支部学術大会
大 会 長: 吉本 彰夫
実行委員長: 松香 芳三
準備委員長: 大島 正充
事 務 局: 〒770-8504 徳島市蔵本町3-18-15
徳島大学大学院医歯薬学研究部顎機能咬合再建学分野

日 程 表

2022 年 8 月 27 日(土)	15:00	Web 開催
		理事会
	16:00	
		代議員会
	17:00	
	18:00	

2022 年 8 月 28 日(日)	9:00	Web 開催	ホール棟 1F (市民ギャラリー)
		開会式	ポスター掲示
	10:00	総会	
		シンポジウム	ポスター閲覧
	11:00		
	12:00		
		一般口演	専門医ケース プレゼンテーション
	13:00		
	14:00	閉会式	
		生涯学習公開セミナー	ポスター撤去
	15:00		
	16:00		

大会長挨拶



大会長 **吉本 彰夫**
(高松市 吉本歯科医院)

令和4年度(公社)日本補綴歯科学会中国・四国支部学術大会を、8月27日(土)、28日(日)の両日かがわ国際会議場において開催を致します。高松市での支部学会は平成22年度に第36回中国・四国支部学術大会(堀 祥二大会長)を開催しており、それ以来の開催となります。現在、新型コロナウイルス(COVID-19)感染症の拡大防止の観点から、本年度の支部学術大会は、現地での規模を縮小し、会場開催とWEB配信を合わせたハイブリッド開催の準備を進めております。感染リスクに最大限留意し、学会開催に取り組んでまいります。

抜歯原因調査で歯の破折は歯周病、むし歯に続いて第3位です。しかしながら25本以上の残存歯を有する成人という条件下では、抜歯原因の多くが破折であると報告されています。つまり力のコントロールができれば抜歯につながる破折を抑制できる可能性があります。シンポジウムでは力のコントロールに影響の大きいブラキシズムについて「ブラキシズムから歯の喪失を予防する」と題して開催する予定です。

生涯学習公開セミナーでは「磁性アタッチメントー症例から学ぶ問題点への対応ー」と題して、磁性アタッチメントの基本的事項、治療の進め方、症例を通しての問題点の内容で講演して頂く予定です。本技術は昨年に保険導入された全く新しい技術であり、臨床応用をしてはみたものの疑問点やトラブルに直結した情報を何処よりも詳細に提供して頂けるものと期待しています。さらに、一般市民の方に磁性アタッチメントを通して補綴(ほてつ)歯科医療を広く知っていただくために、後日、市民フォーラムをオンデマンド配信する予定です。

また専門医ケースプレゼンテーションは、感染防止対策を十分に行ったうえで現地にて実施させていただきます予定です。

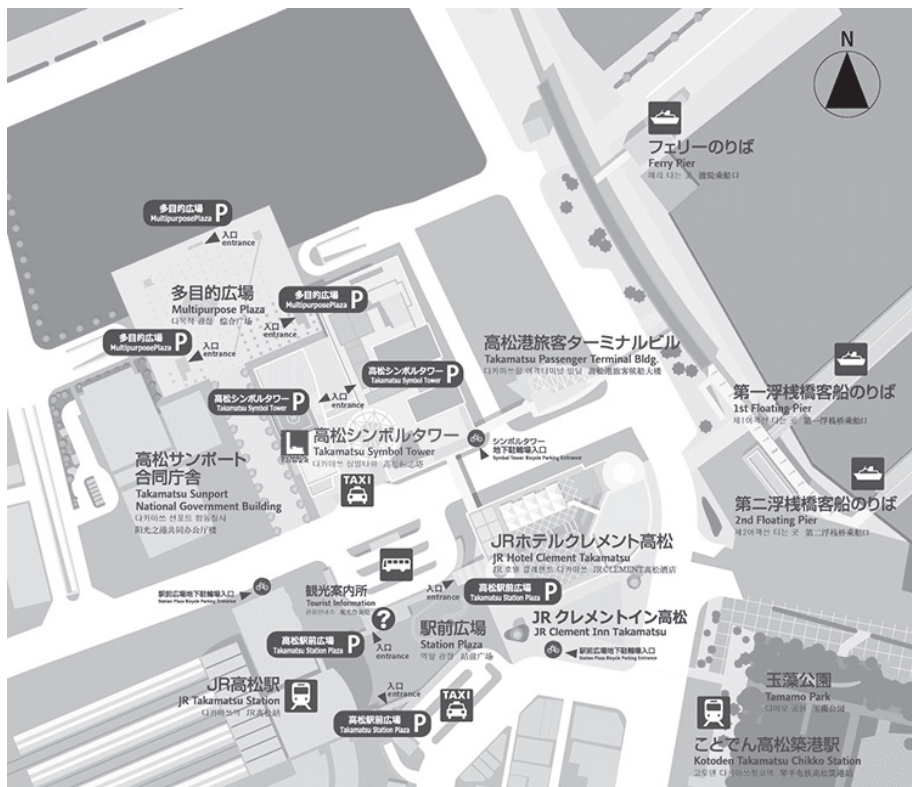
最後になりましたが、今回、開催運営の機会を与えてくださいました中国・四国支部長 皆木省吾先生、ならびに当番校として貴重なご助言と周到なご準備をいただきました徳島大学大学院医歯薬学研究部顎機能咬合再建学分野 松香芳三先生、大島正充先生はじめ教室員各位に厚く御礼を申し上げます。

会場図

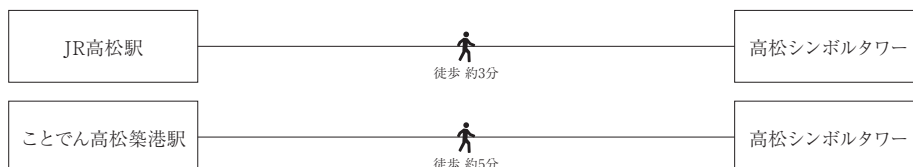
会場：高松シンボルタワー

住所：〒760-0019 香川県高松市サンポート 2-1

TEL：087-822-1707



鉄道でアクセス



空路でアクセス



高松空港からことでん高松空港連絡リムジンバスJR高松駅行きで約40分

航路でアクセス



高速道路でアクセス



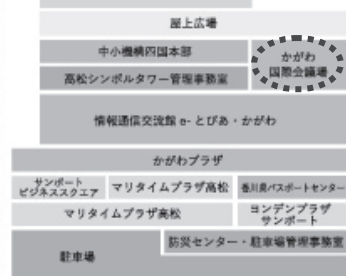
30F
29F



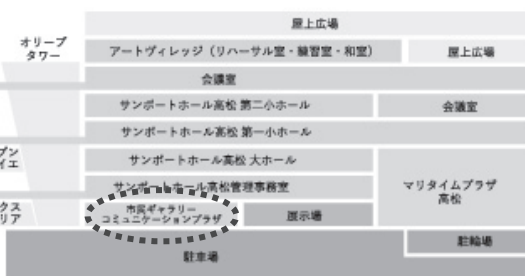
SUNPORT TAKAMATSU SYMBOL TOWER



9F
8F
7F
6F
5F
4F
3F
2F
1F
B1F
B2F



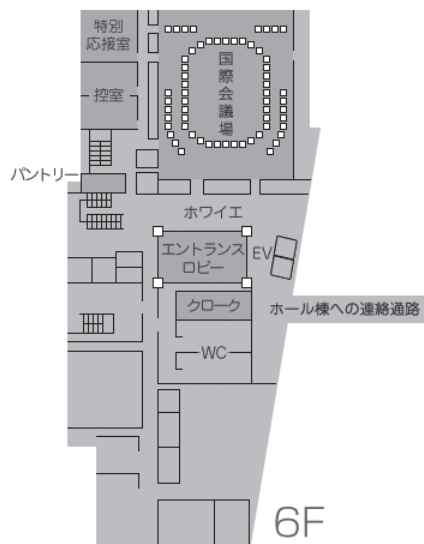
オリブ
タワー



9F
8F
7F
6F
5F
4F
3F
2F
1F
B1F
B2F

【受付：Web 配信会場】
かがわ国際会議場

【専門医ケースプレゼンテーション会場】
市民ギャラリー（ホール棟 1F）



I. 学術大会に参加される皆様へ

～オンライン参加の場合～

1. 本学術大会は、新型コロナウイルスによる感染拡大防止のため、インターネットアクセスによる Web 開催とします。
2. 事前参加登録申込（8 月 10 日）および参加費のお支払いが完了された方全員に、学術大会前日までに大会事務局から抄録集、参加章および Web 参加の URL を案内いたします。Web 開催の通信手段として Zoom を使用します。Web 参加される先生は、学術大会開催までに各自で PC または携帯端末等にアプリのインストールおよび事前登録の氏名とメールアドレスの入力をお願いいたします。本人以外の氏名やニックネームでは単位認定ができません。
3. Web 上での画像・動画の収録、音声データの録音ならびに写真撮影は、発表者の著作権保護のため、禁止させていただきます。
4. 抄録集に掲載している QR コードをスマートフォン等で読み込み、生涯学習公開セミナーのアンケートをお願いいたします。

～専門医ケースプレゼンテーション等で現地参加の場合～

1. 当日はかがわ国際会議場にお越し頂き、受付を行ってください。
2. 学術大会参加章は氏名をご記入の上、着用してご入場ください。参加章の下部は領収書になっています。
3. 学会会場におけるビデオ・写真撮影等は、発表者の著作権保護のため、禁止させていただきます。
4. 当日はクールビズでお越しください。

～日歯生涯研修について～

Web 参加される場合、受講研修（シンポジウム、生涯学習公開セミナー）各 3 単位のみが取得できます。単位登録を希望される場合には、Zoom 視聴時に掲示される指示に従って、補綴歯科学会会員番号や氏名とともに日歯 IC カード番号（6 桁）をご入力ください。ご入力できない場合には、下記担当者まで E-mail にてご連絡ください。

令和 4 年度（公社）日本補綴歯科学会
中国・四国支部学術大会事務局
日歯生涯研修担当 大島 正充
m-oshima@tokushima-u.ac.jp

Ⅱ. 一般口演発表者の皆様へ

1. スライドの作成について

- 1) Windows 版 PowerPoint 2013, 2016 もしくは 2019 を使用してください.
- 2) Web 上で動作不良の可能性があるため, 動画などの特殊効果や音声利用およびパワーポイント上の発表者ツールのご使用はお控えください.
- 3) 文字化けを防ぐため以下のフォントに限定して使用してください.
日本語: MS ゴシック, MS P ゴシック, MS 明朝, MS P 明朝
英 語: Arial, Arial Black, Arial Narrow, Century, Century Gothic, Courier New, Georgia, Symbol, Times New Roman
- 4) 利益相反に関する事項は, 発表スライドにそれに関する有無や内容を記載してください.

2. 発表方法について

- 1) 会場および日時: Web 会場, 8 月 28 日(日) 12:40 ~ 14:00
- 2) 一般口演発表は, Web での発表となります. 発表 7 分, 質疑応答 2 分です. 質疑に関しては, 座長および Web 管理者の指示に従ってください.
- 3) 発表者には Zoom の URL および発表方法の詳細をメールにて送信いたします.
- 4) 発表者は一般口演発表開始前には入室しておいてください. 入室後は自身の PC 前に待機をお願いいたします.
- 5) ご自身の PC のマイク利用にて Zoom を利用し発表を行います.
- 6) 発表者は Zoom 管理者の指示に従ってください.
- 7) 接続テストご希望の方は前日(8/27)に行う予定です.
- 8) 確実な接続状況を得るため, ご自身の PC での Zoom への接続は, Wi-Fi ではなく有線 LAN でお願いいたします.
- 9) Web 接続状況等により質疑応答が困難な場合がありますが, ご了承ください.
- 10) 動作不良の懸念から, 動画および発表者ツールの使用は禁止とします.
- 11) 通信キャリア, プロバイダーの通信速度, Zoom の配信停止や画質劣化について免責とします.

Ⅲ. 専門医ケースプレゼンテーションをされる皆様へ

1. ポスター掲示と撤去について

- 1) 掲示は以下の時間内に行ってください。
令和4年8月28日(日) 9:10～9:30
- 2) 撤去は以下の時間内に行ってください。
令和4年8月28日(日) 審査終了後～15:30

2. 発表・審査日時

令和4年8月28日(日) 12:40～15:10 (10分発表, 20分質疑応答)

3. 会場

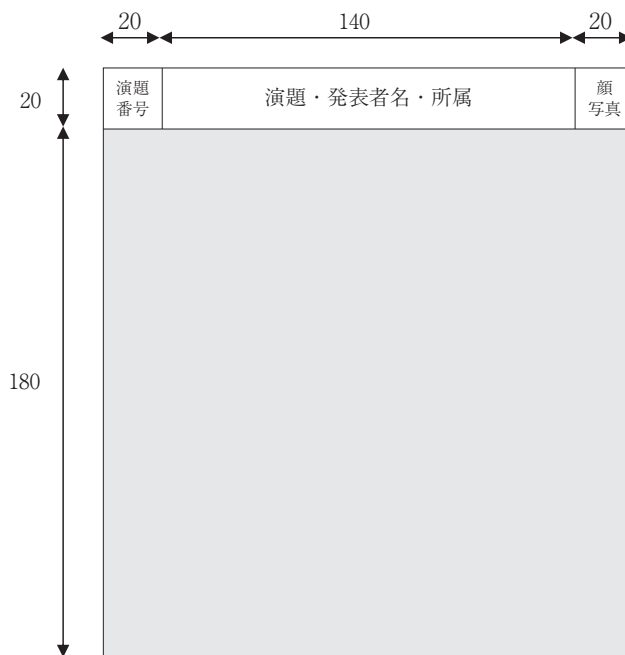
高松シンボルタワー 市民ギャラリー (ホール棟 1F)

4. 掲示方法

- 1) 大会事務局で横180cm×縦200cmのパネルと資料提示用にテーブルを準備します。
- 2) 大会事務局で演題番号は用意します。演題・所属・氏名・顔写真は発表者自身が用意してください。
- 3) ポスターは下図の規格範囲内に展示してください。
- 4) ポスターのパネルへの取り付けは、事務局が用意する画鋏を使用し、両面テープは使用しないでください。

5. 発表と審査について

- 1) 審査開始時間の10分前には展示の前に待機してください。
- 2) 審査委員の指示に従い、10分程度で症例の説明を行ってください。
- 3) 症例説明後、審査委員の質疑を受けてください。(20分程度)
- 4) その他の事項は、学会ホームページの「専門医制度について」に準拠致します。



プログラム（１日目）

15：00-16：20 中国・四国支部理事会
16：30-17：50 中国・四国支部代議員会

Web 配信

プログラム（２日目）

9：30- 9：40 開会式
開会の辞：吉本彰夫（中国・四国支部学術大会 大会長）

Web 配信

9：40-10：20 中国・四国支部総会

10：30-12：00 シンポジウム

『ブラキシズムから歯の喪失を予防する』

座長：水口 一（岡山大学）

講師：加藤隆史（大阪大学）

「診断に必要な睡眠時ブラキシズムの基礎」

馬場一美（昭和大学）

「睡眠時ブラキシズム：その為害作用を知り対応を考える」

大倉一夫（徳島大学）

「ブラキシズムへの運動論的アプローチ」

日歯生涯研修事業用研修コード 2803

12：40-14：00 一般口演発表

座長：土井一矢（広島大学）

O-1 睡眠時ブラキシズムと睡眠嚥下の関連：系統的レビュー

○新開瑞希¹⁾，鈴木善貴¹⁾，大倉一夫¹⁾，加藤隆史²⁾，宮城麻友¹⁾，柴垣あかり¹⁾，大島正充¹⁾，松香芳三¹⁾

¹⁾ 徳島大学大学院医歯薬学研究部顎機能咬合再建学分野，²⁾ 大阪大学大学院歯学研究科口腔生理学教室

O-2 海馬領域の炎症反応に対する *L. rhamnosus* L8020 の効果の検討

○藤代 亮¹⁾，木下奈々緒¹⁾，神浦維吹¹⁾，峯 裕一²⁾，田地 豪¹⁾，熊谷 宏³⁾，佐々木正和³⁾，二川浩樹¹⁾

¹⁾ 広島大学大学院医系科学研究科口腔生物工学，²⁾ 広島大学大学院医系科学研究科医療システム工学，³⁾ 中国・四国支部

O-3 持続的な甘味刺激が唾液分泌量に及ぼす影響

○山田蘭子¹⁾，杉本 皓¹⁾，田中祐貴¹⁾，北川佳祐¹⁾，古寺寛志¹⁾，足立れいみ¹⁾，市川知香¹⁾，松岸 諒¹⁾，森 慧太郎¹⁾，桑原実穂¹⁾，萬田陽介¹⁾，兒玉直紀¹⁾，吉田竜介²⁾，皆木省吾¹⁾

¹⁾ 岡山大学学術研究院医歯薬学域咬合・有床義歯補綴学分野，²⁾ 岡山大学学術研究院医歯薬学域口腔生理学分野

座長：三野卓哉（岡山大学）

O-4 CAD/CAM を用いた臼歯部人工歯咬合面再形成法の精度に関する検討

○後藤匡紀¹⁾、後藤崇晴¹⁾、松田 岳¹⁾、岸本卓大²⁾、Putra Wigianto, AY¹⁾、南 憲一³⁾、
石田雄一¹⁾、鴨居浩平⁴⁾、市川哲雄¹⁾、今井守夫⁵⁾

¹⁾ 徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野、²⁾ 総合診療歯科学分野、³⁾ 口腔外科学
分野、⁴⁾ 徳島大学病院医療技術部歯科医療技術部門技工室、⁵⁾ 東関東支部

O-5 全部床義歯形状の口腔内スキャナによるデジタル化撮像における精度とデータ量の検討

○松田 岳¹⁾、後藤匡紀¹⁾、後藤崇晴¹⁾、石田雄一¹⁾、永尾 寛¹⁾、市川哲雄¹⁾、薦田淳司²⁾

¹⁾ 徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野、²⁾ 中国・四国支部

座長：石田雄一（徳島大学）

O-6 周術期口腔機能管理は消化器外科手術の術後合併症を予防する

○延原 浩¹⁾、佐々木 元²⁾、赤川安正²⁾、岡根秀明³⁾、津賀一弘⁴⁾

¹⁾ 県立広島病院歯科、²⁾ 中国・四国支部、³⁾ 東関東支部、⁴⁾ 広島大学大学院医系科学研究科先端
歯科補綴学研究室

O-7 口腔内スキャナによる光学印象採得の優位性と可能性

○増田多衣子¹⁾、大川敏永²⁾、安陪 晋²⁾、鴨居浩平³⁾、岡 謙次¹⁾、富永 賢³⁾、河野文昭^{1, 2)}

¹⁾ 徳島大学病院総合歯科診療部、²⁾ 徳島大学大学院医歯薬学研究部総合診療歯科学分野、³⁾ 徳島
大学病院医療技術部歯科医療技術部門技工室

O-8 院内で完結する補綴主導口腔インプラント手術のための汎用デジタルワークフロー

○大國 峻¹⁾、坂本和基¹⁾、北川若奈¹⁾、下村侑司¹⁾、松永直也¹⁾、三野卓哉¹⁾、秋山謙太郎¹⁾、
清水浩明¹⁾、前川賢治²⁾、窪木拓男¹⁾

¹⁾ 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科インプラント再生補綴学分野、²⁾ 大阪歯科大学欠損歯列補
綴咬合学講座

14：10-14：20 閉会式

閉会の辞：皆木省吾（中国・四国支部 支部長）

12：40-15：10 専門医ケースプレゼンテーション

高松シンボルタワー

市民ギャラリー（ホール棟 1F）

S-1 多数歯う蝕による咬合崩壊に対して審美・機能回復を図った症例

○萬田陽介

岡山大学学術研究院医歯薬学域咬合・有床義歯補綴学分野

S-2 新義歯製作と口腔機能訓練を併用し口腔機能改善を図った症例

○原田佳枝

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科口腔顎顔面補綴学分野

S-3 患者年齢を考慮してインプラント補綴を行った症例

○梅津健太郎

西関東支部

S-4 顎堤吸収が著しい患者に対し排列位置を工夫して製作した全部床義歯の症例

○宋本儒享

岡山大学病院歯科（補綴歯科部門）

- S-5 顎位の偏位を伴う上下無歯顎患者に治療用義歯を用いて咀嚼障害を改善した症例
○須田賢司
日本大学歯学部歯科補綴学第Ⅱ講座
- S-6 ミリングテクニックを用いた部分床義歯で機能と審美的回復を図った顎関節症症例
○太田拓哉
東京歯科大学クラウンブリッジ補綴学講座・東京支部
- S-7 下顎前方保持装置と口腔筋機能療法により閉塞性睡眠時無呼吸症候群が改善した症例
○千葉雅之
東北・北海道支部
- S-8 重度咬耗により歯冠崩壊した患者に対して咬合再構成を行った症例
○鍋島 玄
東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科生体補綴歯科学分野
- S-9 歯肉縁下齲蝕に罹患した支台歯を挺出させて固定性ブリッジにて審美障害を改善した症例
○鈴木啓之
東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科高齢者歯科学分野
- S-10 咬合平面が乱れたすれ違い咬合に対して義歯を用いて咬合再構成を行った一症例
○加藤芳実
東京歯科大学パーシャルデンチャー補綴学講座
- S-11 上顎前歯部および左右臼歯部の審美障害を歯冠補綴装置により改善した症例
○添田ひとみ
東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科高齢者歯科学分野
- S-12 審美不良の上顎中切歯を抜去後に隣接する過剰歯へラミネートベニア修復を行った一症例
○佐名川 徹
医療法人さながわ歯科クリニック，岡山大学病院歯科（補綴歯科部門）

14：30-16：00 生涯学習公開セミナー

Web 配信

『磁性アタッチメントー症例から学ぶ問題点への対応ー』

座長：皆木省吾（岡山大学）

講師：市川哲雄（徳島大学）

「磁性アタッチメントー基本的な考え方と臨床術式ー」

大久保力廣（鶴見大学）

「磁性アタッチメントの臨床術式とその魅力」

日歯生涯研修事業用研修コード 2608

市民フォーラム

オンデマンド配信

『保険でできる目立ちにくい入れ歯ー笑っても外れない，針金を使わず磁石で固定ー』

講師：吉本彰夫（中国・四国支部，吉本歯科医院）

ブラキシズムから歯の喪失を予防する



座長 岡山大学学術研究院 医歯薬学域 インプラント再生補綴学分野 講師

水口 一

略歴 1995 年 岡山大学歯学部 卒業
1999 年 岡山大学大学院 修了
2000 年 岡山大学歯学部附属病院 助手
2001 年 岡山大学大学院 医歯学総合研究科 助教
2002 年 文部科学省在外研究員（若手長期, UCLA）
2012 年 岡山大学病院 クラウンブリッジ補綴科 講師
2021 年 岡山大学病院 歯科・口腔インプラント科部門 講師

抄録

種々の臨床エビデンスが、残存歯数、機能歯数の多寡と健康寿命との関連を示している。また残存歯数と医科医療費との関連も明らかとなっている。そのため、歯の喪失を予防すること、また不幸にして欠損となった場合に機能歯数を回復することは、歯科医学が全身健康ならびに医療経済学的に社会に大きく貢献できる仕事のひとつと言える。

第2回永久歯の抜歯原因調査結果によると、抜歯の主原因は、歯周病（37.1%）、う蝕（29.2%）および破折（17.8%）であった。また、抜去歯の状態は、冠装着が37.0%と最も多く、無髄歯が全体の62.7%を占めていました。これらのことから、補綴処置を行った無髄歯に歯根破折が生じて抜去に至るという一連のストーリーが見えてくる。

一方、ブラキシズムにより歯質、歯周組織へ間歇的・持続的かつ過度のメカニカルストレスが及ぶことは周知の事実である。そのため、このブラキシズムによるメカニカルストレスを測り、制御することで、歯の喪失を防ごうとする試みがなされている。

今回、3名の演者より、ブラキシズムの為害作用の特徴、補綴的対応、遺伝子診断と関連する治療法の提案（馬場先生）、ブラキシズムの基礎的見解（加藤先生）、ブラキシズムの顎運動による診査と関連する治療法の提案（大倉先生）と題して、それぞれの領域のお話を頂けることとなった。これら機知に富む講演が、今後のブラキシズムリサーチ展開の礎となるとともに、国民のお口の健康、全身健康の一助となることを期待しています。

診断に必要な睡眠時ブラキシズムの基礎



講師 大阪大学大学院歯学研究科口腔生理学教室 教授

加藤 隆史

略歴 1994 年 大阪大学歯学部 卒業
1998 年 大阪大学大学院歯学研究科 修了
1998 年 モントリオール大学歯学部・神経科学研究所, サクリカ病院睡眠生体リズム研究所 博士研究員・研究助手
2003 年 松本歯科大学 講師
2005 年 松本歯科大学 准教授
2008 年 松本歯科大学病院歯ぎしり睡眠時無呼吸症外来 主任
大阪大学大学院歯学研究科 口腔解剖学第二教室 講師
2016 年 大阪大学大学院歯学研究科 口腔生理学教室 教授
2022 年 大阪大学大学院歯学研究科 副研究科長
大阪大学医学部附属病院睡眠医療センター, 大阪大学大学院連合小児発達学研究科附属子どものこころの分子統御機構研究センター (兼任)

抄録

睡眠時ブラキシズム (Sleep bruxism [SB]) は, 成人での発生率は 5 ~ 10% と, 睡眠関連疾患の中でも比較的頻度が高く, その発生率は加齢に伴って減少する傾向がある. 現時点ではその原因については多因子論的病因論が提案されている. SB は, 睡眠中に生じる様々なタイプの咀嚼筋活動の単なる一表現型であり, リズム性を有する特徴を持つ. しかし, 睡眠中の咀嚼筋活動の生理機序を理解すると, SB とは異なる別の睡眠障害に起因する咀嚼筋活動の鑑別診断や区別の必要性が理解できる.

補綴歯科治療の対象となる中高年の患者では, 生理的に睡眠の質が低下する. 病態生理学的には, 睡眠の質の低下は, 咀嚼筋活動を増加させる要因である. したがって, 中高年では睡眠関連疾患の罹患率が増加するので, 睡眠医学的問題によって単に咀嚼筋活動が増加している状態を SB と誤診する可能性も高い. そのうえ, SB と睡眠関連疾患とが併存することも少なくない. また, SB のリスク因子には, 生活習慣やストレス, 服薬が挙げられており, これらは, 睡眠覚醒調節機能に影響を与える. 以上を総合して考えると, リスク因子の有無や睡眠関連疾患との併存によって病態や臨床症状が異なり, 治療への反応性が異なる可能性が考えられる.

本講演では, SB の診断や治療のプロセスの中で, SB による歯科的な問題を解決するうえで知っておきたい睡眠医学的な知識について概説する.

睡眠時ブラキシズム： その為害作用を知り対応を考える



講師 昭和大学 歯科補綴学講座 教授

馬場 一美

略歴 1986 年 東京医科歯科大学歯学部卒業
1991 年 東京医科歯科大学大学院修了（歯学博士）
1993 年 東京医科歯科大学歯学部 助手
1996 年 文部省在外研究員米国 UCLA
2002 年 東京医科歯科大学 講師
2007 年 現職
2013 年 昭和大学歯科病院 副病院長
2019 年 昭和大学歯科病院 病院長
2021 年 日本補綴歯科学会理事長

抄録

睡眠時ブラキシズム（Sleep bruxism）は睡眠中に行われる歯ぎしりとくいしばりの総称で、咀嚼筋活動を主体とした非機能的運動であり、睡眠医学の領域では睡眠関連運動異常症（Sleep related movement disorder）として分類されている。睡眠時ブラキシズムによって生じる過大なメカニカルストレスは顎口腔系に破壊的に作用する可能性があり、特に補綴歯科臨床においては、歯の咬耗、エナメル質やセラミックスのチッピング、歯根破折、インプラントの脱落など、ブラキシズム関連のトラブルは枚挙にいとまがない。こうした問題を予防するためには補綴歯科治療に使用されるマテリアルを合理的に選択する必要があることは言うまでもなく、オクルーザル・スプリントを用いたフォース・コントロールも必須である。

講演では 1) 睡眠時ブラキシズムによるメカニカルストレスの為害作用の特徴、2) 直接法レジンコア・モノリシックジルコニアを中心とした補綴的対応、3) フォースコントロールのためのスプリント・デザインについて、現状で解っていること、解っていないことを整理し、それらを踏まえた上で睡眠時ブラキシズムへの合理的な対応法を解説する。合わせて、我々が行ってきた睡眠時ブラキシズム発生メカニズム解明のための一連の基礎研究と診断・治療システムの構築を目指した臨床研究についても紹介し、今後の睡眠時ブラキシズム研究の方向性について考察したい。

ブラキシズムへの運動論的アプローチ



講師 徳島大学大学院医歯薬学研究部 顎機能咬合再建学分野 講師

大倉 一夫

略歴 1993 年 徳島大学歯学部卒業
 1997 年 徳島大学大学院歯学研究科修了
 1997 年 徳島大学歯学部附属病院 第二補綴科 医員
 1998 年 徳島大学歯学部附属病院 歯科麻酔科 助手
 2000 年 徳島大学歯学部 歯科補綴学第二講座 助手
 2003 年 モントリオール大学歯学部口腔内科 客員教授
 2005 年 徳島大学大学院 咬合管理学 助手
 2013 年 徳島大学大学院 咬合管理学 講師
 2014 年 徳島大学大学院 顎機能咬合再建学 講師
 2016 年 徳島大学病院 歯科 かみあわせ補綴科 総務医長
 徳島大学病院 情報センター 副部長
 徳島大学病院 技工室 副室長
 2017 年 徳島大学病院 歯科 かみあわせ補綴科 講師

抄録

我々歯科医師は、患者さんの咀嚼能力の向上を目指して、日々研鑽を積み、多種多様な修復処置、補綴処置を行っています。一方で、過剰な咬合力は自らの顎口腔系を破壊する可能性があり、難症例が患者さん自身の過剰な咬合力によってもたらされることは少なくありません。

咬合崩壊リスク因子の1つとして、睡眠時ブラキシズムが挙げられます。夜間睡眠中という無意識下における制御されない過大な咬合力は、顎口腔系に破壊的な影響を与えると考えられており、歯や補綴装置の破折・咬耗、歯周病、顎関節症の発症・増悪因子として注目を集めています。歯ざしり音による家族の不眠や頭痛に対する影響も知られています。

近年、ウェアラブル装置やIT機器などの診査・診断・治療機器の進歩により、病態把握が困難であった睡眠時ブラキシズムのメカニズムが徐々に明らかにされつつあります。今回、そのメカニズム、症状、評価方法についての知見を顎運動の視点から紹介いたします。夜間睡眠中のグラインディングは日中の咀嚼に対応する運動と考えられていますが、両者の間には大きな違いが存在します。作用する咬合力の大きさやその方向を理解することは睡眠時ブラキシズムの影響を評価するためにたいへん重要です。さらに、発揮される咬合力のコントロール方法について、エビデンスに基づいたナイトガードの使用を含めてご説明したいと考えています。本講演が日常臨床の一助となれば幸いです。

磁性アタッチメント
症例から学ぶ問題点への対応



座長 岡山大学学術研究院 医歯薬学域 咬合・有床義歯補綴学分野 教授

皆木 省吾

略歴 1982 年 広島大学歯学部 卒業
1986 年 広島大学大学院 修了
1989 年 岡山大学歯学部助手
2002 年 岡山大学大学院医歯学総合研究科教授

抄録

2021 年 9 月 1 日から磁性アタッチメントの保険請求が認められるようになりました。磁性アタッチメントの臨床応用においては、そのメリット・デメリットを充分に理解しておく必要があります。この知識を効率よく得るためには、磁性アタッチメントの基本的事項、治療の進め方、症例を通しての問題点、に触れることが有用です。

今回の生涯学習公開セミナーでは、磁性アタッチメントに関する造詣の深いお二人の先生方にお話し頂く予定です。徳島大学の市川哲雄先生には基礎編を、鶴見大学の久保力廣先生には臨床（応用）編として、いずれも日々の診療にフィードバックできるお話がうかがえる予定です。

磁性アタッチメント － 基本的な考え方と臨床術式 －



講師 徳島大学大学院医歯薬学研究部 口腔顎顔面補綴学分野 教授

市川 哲雄

略歴 1983 年 徳島大学歯学部歯学科卒業
1987 年 徳島大学大学院歯学研究科博士課程修了
徳島大学歯学部助手
1990 年 徳島大学歯学部附属病院講師
1997 年 徳島大学歯学部教授（歯科補綴学第一講座）
2017 年 日本補綴歯科学会理事長
2022 年 組織替えて、現在に至る

抄録

2021 年 9 月から保険導入された磁性アタッチメントは、再度注目されている。磁力を義歯の維持に応用しようとする考えは古くからあったが、サマリウムコバルト磁石の登場によって、徳島大学でその試みが行われた。現在の磁性アタッチメントは、ネオジム－鉄－ボロン磁石、レーザー溶接技術、磁気回路設計によって、1992 年に実用に耐えうる製品として開発された。日本は、この分野で世界を牽引しており、日本から提案された磁性アタッチメントに関する事項が、ISO の国際規格として 2012 年に採用されている。

近年保険導入されたといっても 30 年の歴史があるもので、その特徴と臨床で気をつけるべきことは明確である。また、義歯の構成要素と押さえておくべきことは、従来の支台装置と同様である。そうであっても、若い人にとってはなじみが少ないものかもしれない。

本講演では、磁性アタッチメントの基礎として基本原理、構造、性質、基本臨床術式としてキーパーと磁石構造体の取り付け方、起こりうる問題と気をつけるべき事項を整理する。アドバンス編として歯冠内アタッチメントと歯冠外アタッチメントとしての応用方法と、昨今の磁性アタッチメントの製作方法の進歩にも触れる。

磁性アタッチメントの臨床術式とその魅力



講師 鶴見大学歯学部 有床義歯補綴学講座 教授

大久保 力廣

略歴 1986年 鶴見大学歯学部 卒業
1990年 鶴見大学大学院 修了
1990年 鶴見大学歯学部歯科補綴学第一講座 助手
1996年 ベイラー歯科大学 客員研究員
2004年 ウルグアイ大学 客員研究員
2009年 鶴見大学歯学部歯科補綴学第一講座 教授
2016年 鶴見大学歯学部附属病院 病院長
2018年 鶴見大学歯学部 学部長

抄録

我が国の磁性アタッチメントは世界的にも卓越した高性能医療機器であり、オーバードンチャーの可撤性支台装置として広く臨床に応用されています。磁性アタッチメントの特長としては、①長期に持続する恒常的吸引力を有する、②有害な力を支台歯に伝達しない、③適応範囲が広い、④定位置に戻る復元力がある、⑤小スペースでも使用できる、等が挙げられます。特に支台歯にとって有害な側方力や回転力が作用すると、磁石構造体はキーパー上を滑走するか、あるいは簡単に結合を解除するため、「支台歯に優しい」支台装置として多くの臨床家から高い評価を得ています。また、フリクションを応用したアタッチメントに比較して義歯の着脱が容易であり、手先の不自由な高齢者にとっても好ましい支台装置といえるのではないのでしょうか。

しかしながら、約30年前に本アタッチメントが上市されメディアにも大きく取り上げられ、多数の適用があったにもかかわらず、適応症の誤りや十分な使用方法が準拠されなかったことから、本来より低い評価が下され、その後は使用数が減少したという苦い経験があります。昨年度、保険収載された本アタッチメントが、今回は同じ轍を踏まないためにも慎重な臨床応用を心がけたいと思います。

磁性アタッチメントの安全性や有用性に関しては多くの基礎研究により立証されており、長期にわたる成功症例の報告から、歯根およびインプラント双方に対する本アタッチメントの信頼性は非常に高まっています。そこで本講演では、いくつかの臨床例を供覧しながら使用上の勘所や注意点を提示させていただき、磁性アタッチメントの魅力を再考するとともに、本アタッチメントを成功に導く術式の詳細と新たな可能性について解説したいと考えています。

生涯学習公開セミナーアンケート

令和4年度中国・四国支部学術大会の企画に関して、会員の方々からのご意見を頂戴し、次回以降のプログラム立案に活用いたしたく存じます。つきましては、アンケートにご協力のほどよろしくお願いいたします。なお、アンケートは下記QRコードをスマートフォン等で読み込み、各項目についてご入力ください。

生涯学習公開セミナー QR コード



<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfCvHk76ujU257gAcCf7HiH-R7WNHkM0tsT27xfj5Vt2HMahQ/viewform>

保険でできる目立ちにくい入れ歯 －笑っても外れない，針金を使わず磁石で固定－



講師 医療法人社団 吉翔会 吉本歯科医院 院長

吉本 彰夫

略歴 1995 年 九州大学歯学部卒業
1999 年 岡山大学大学院修了 博士（歯学）
1999 年 岡山大学病院 医員
2001 年 吉本歯科医院 開業
2004 年 医療法人社団 吉翔会 設立

抄録

「歯が悪くなってから一気に老け込んだ気がするんです」患者さんからよくお聞きする言葉です。多くの方は高齢になると入れ歯を使われています。しかし入れ歯を使われていくとこんな悩みを体験するようになります。入れ歯が揺れて噛めない、人と話をしている入れ歯が外れてしまう、しゃべりにくい、入れ歯が口の中で動いて痛い等、最初は良くてだんだん入れ歯が合わなくなり何度も何度も調整してもらったり作り替えをされたりしています。

入れ歯のお困り事「見た目と外れやすい」というお悩みを解決する補綴（ほてつ）治療が昨年保険適用で国民の皆様にご提供することができるようになりました。磁性アタッチメントです。この入れ歯は残っているご自分の歯にキーパー付き根面板を、入れ歯側に磁石構造体を取り付けます。磁力が入れ歯の維持力を補ってガタつきの少ないピッタリとフィットした義歯の実現が可能です。

歯の根が残っている方には最適な治療法です。今まで入れ歯が口の中でガタガタ動いていたり、外れたり、入れ歯の針金が見えてしまったり見た目が嫌だというお悩みを抱えておられた方には、ぜひ受けて頂きたい治療法の一つです。

本講演では人生 100 年時代を生きる私たちが死ぬまで人間らしい生活を過ごせるために「磁石固定式入れ歯」のお話をわかりやすくお話させていただきます。ぜひ多くの市民の方に知って頂きたいと思います。ご視聴をお待ちしています。



視聴 QR コード

<https://vimeo.com/event/2174190>

演題番号
O-1

睡眠時ブラキシズムと睡眠嚥下の関連：系統的レビュー

○新開瑞希¹⁾、鈴木善貴¹⁾、大倉一夫¹⁾、加藤隆史²⁾、宮城麻友¹⁾、柴垣あかり¹⁾、大島正充¹⁾、松香芳三¹⁾¹⁾徳島大学大学院医歯薬学研究部顎機能咬合再建学分野、²⁾大阪大学大学院歯学研究科口腔生理学教室
Association of Sleep Bruxism and Sleep Swallowing : Systematic review○ Shinkai M¹⁾, Suzuki Y¹⁾, Okura K¹⁾, Kato T²⁾, Miyagi M¹⁾, Shibagaki A¹⁾, Oshima M¹⁾, Matsuka Y¹⁾¹⁾Department of Stomatognathic Function and Occlusal Reconstruction, Graduate School of Biomedical Sciences, Tokushima University, ²⁾Department of Oral Physiology, Osaka University Graduate School of Dentistry

I. 目的

睡眠時ブラキシズム (SB) のバイオマーカーである律動性咀嚼筋活動 (RMMA) では嚥下活動が随伴することが多い。しかし、両者の関係性については未だ明らかになっていない。本研究では、過去の研究報告の系統的レビューを行い、SB と嚥下の関連性を明らかにすることを目的とした。

II. 方法

PubMed, Scopus, Cochran Library の3つのデータベースを用い、“睡眠時ブラキシズム”と“嚥下”に関するキーワードで文献検索を行った。2001年から2021年12月までに発表された英語論文で、ポリソムノグラフを使用し、RMMA と嚥下の回数のアウトカムが記載されている比較研究を包含基準とした。2名の研究者でスクリーニングを行い、症例報告や総説は除外した。

次いで、SB 研究論文の記述およびデザインの質について各7項目を5段階で評価する品質評価ツール (Qu-ATEBS)¹⁾を用いて、選択された論文の評価を行った。本研究では High quality (51 - 70 点) の論文を採用した。

III. 結果と考察

文献検索の結果、103 件の論文が検出された。スクリーニングから6論文が組み入れ基準を満たし (図1)、全ての論文が High-quality であった。

Miyawaki ら (2003) は、健常者と比較し、SB 患者では睡眠中の嚥下が多く、特に RMMA イベント後半 1/3 に随伴した嚥下が多かったと報告している。一方で、Dutra ら (2009) は SB 患者と健常者の間に嚥下回数の有意な差は認めなかったと報告している。Miki ら (2020) は、RMMA を伴う覚醒時には半数近くが嚥下を伴っており、RMMA を伴わない覚醒時に比して、有意に多かったと報告している。

Dube ら (2004) の研究では、スプリント使用2週間後には RMMA イベントが有意に減少したが、嚥下イベント数には変化がなかったとしている。

Ohmure ら (2011) は、睡眠中に健常者の食道内に酸を滴下することによって、RMMA も嚥下も増加したと報告した一方で、2016 年の研究では、SB 患者におけるプロトンポンプ阻害剤の服用によって RMMA は減少するが、嚥下回数には有意な差は認められなかったと報告している。

SB と嚥下の関連に関する報告は未だ少なく、一定の傾向が示されるには至っていなかった。本研究結果より、単純に RMMA と共に嚥下の回数が増加するのではなく、そこに覚醒や胃酸逆流あるいはその両者に関与する閉塞性睡眠時無呼吸²⁾などの因子が重なることで、RMMA に嚥下が随伴する傾向が生じる可能性がある。各イベントの関係性について、今後さらに詳しく検討する必要がある。

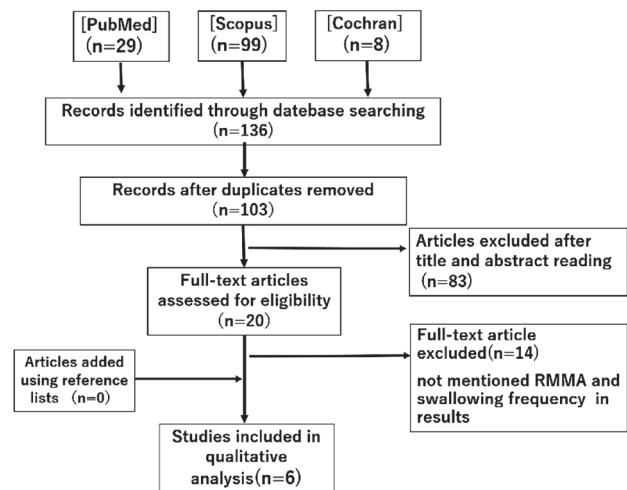


図1. スクリーニングフローチャート

IV. 文献

- 1) Dawson A, Raphael KG, Glaros A, Axelsson S, Arima T, Ernberg M, Farella M et al. Development of a quality-assessment tool for experimental bruxism studies : reliability and validity. J Orofac Pain. 2013 ; 27 : 111-122.
- 2) Kelly L S, Alan L J, Arthur W M, Michael L H, David R H, Peter R E. Gastro-oesophageal reflux symptoms are related to the presenceand severity of obstructive sleep apnoea. J Sleep Res. 2011 ; 20 : 241-249.

一般口演

演題番号
O-2海馬領域の炎症反応に対する *L. rhamnosus* L8020 の効果の検討○藤代 亮¹⁾, 木下奈々緒¹⁾, 神浦維吹¹⁾, 峯 裕一²⁾, 田地 豪¹⁾, 熊谷 宏³⁾, 佐々木正和³⁾, 二川浩樹¹⁾¹⁾広島大学大学院医系科学研究科口腔生物工学, ²⁾広島大学大学院医系科学研究科医療システム工学, ³⁾中国・四国支部Investigation of the effect of *Lactocaseibacillus rhamnosus* L8020 on inflammatory responses in the mouse hippocampal region○Fujishiro R¹⁾, Kinoshita N¹⁾, Kamiura I¹⁾, Mine Y²⁾, Taji T¹⁾, Kumagai H³⁾, Sasaki M³⁾, Nikawa H¹⁾¹⁾Department of Oral Biology & Engineering, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, ²⁾Department of Medical System Engineering, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, ³⁾Chugoku-Shikoku Branch

I. 目的

高齢化の進む本邦では、認知症患者の著しい増加が懸念されており、治療法や予防法の確立が喫緊の課題となっている。一方、口腔と全身の疾患との関係についての研究も盛んに行われており、歯周病原細菌がアルツハイマー病の発症や進行に関係していることが、疫学的な調査や基礎研究から明らかとなっている。

我々はこれまでに、口腔内フローラのコントロールを目指しプロバイオティクスの応用を報告してきた。特に、う蝕罹患歴のない被験者の安静時唾液より分離した *Lactocaseibacillus rhamnosus* L8020 (L8020) が、*Streptococcus mutans*, *Porphyromonas gingivalis* (*P. gingivalis*), および *Candida albicans* に対して高い抗菌性を示すことを報告した¹⁾。

本演題では、マウスに対し *P. gingivalis* を腹腔から投与することによる脳への影響を解析するとともに、L8020 摂取による効果を検討することを目的とした。

II. 方法

本研究は、広島大学動物実験倫理委員会の承認を得て実施された(承認番号:A21-101)。8ヶ月齢雌のC57BL/6Jマウスを実験に使用した。乳酸菌としてL8020を、*P. gingivalis*として*Porphyromonas gingivalis* Hudo (P.g.)を使用した。マウスに対し、 1.0×10^8 CFUに調整したPgを100 μ L週3回、腹腔から3週間投与した。L8020は 1.0×10^6 cells/mlに調整し飲料水を介して自由飲水させた。

本研究では、Pg投与のみを行ったPg群、Pg投与したマウスにL8020を摂取させたPg+L8020群、および100 μ L PBSの腹腔投与のみを行ったコントロール群の3つの条件で実験を行った。

マウスの認知機能は、Y迷路(室町機械)を用いて自発交替行動試験により評価した。幅40mm、長さ415mm、高さ100mmの3つのアームが120度角でY字型の伸びる迷路の中をマウスに5分間自由に探索させ、侵入したアームを順に記録した。行動記録から自発行動量(アームへの総進入回数)と交替行動数(3回連続して異なるアームへ侵入した回数)を調べ、下記の式によりワーキングメモリーを算出した。

ワーキングメモリー(%) = 交替行動数 ÷ (自発行動量 - 1) × 100

マウスは実験開始3週間後に安楽死させ、脳の海馬領域よりRNAを単離した。cDNAを合成し、real-time RT-PCRにより、IL-1 β とTNF- α の発現を解析した。

III. 結果と考察

Y迷路を使用した自発交替行動試験の結果、コントロール群、Pg群およびPg+L8020群においてワーキングメモリーの値に有意な差は認められなかった。海馬領域における炎症性サイトカインの発現を評価した結果、Pg群と比較してPg+L8020群では、IL-1 β が有意に低い値を示した。コント

ロール群ではIL-1 β の発現は検出限界以下だった。また、Pg群と比較してPg+L8020群はTNF- α の値が低くなる傾向を示した。8ヶ月齢のC57BL/6Jマウスに対しPgを腹腔から投与し慢性的に全身曝露した結果、自発交替行動試験での認知機能の低下は認められなかったが、海馬領域では炎症性サイトカインの発現増加が認められ、一部はL8020摂取によって増加が抑制されることが明らかとなった。今後は、より高齢の症例を想定した月齢のマウスによる検討を加えることで、プロバイオティクスの効果を明らかにすることを目指す。

IV. 文献

1) Nikawa H, Tomiyama Y, Hiramatsu M, et al. Bovine milk fermented with *Lactobacillus rhamnosus* L8020 decreases the oral carriage of mutans streptococci and the burden of periodontal pathogens. J Invest Clin Dent. 2011;2:187-196.

演題番号
O-3

持続的な甘味刺激が唾液分泌量に及ぼす影響

○山田蘭子¹⁾, 杉本 皓¹⁾, 田中祐貴¹⁾, 北川佳祐¹⁾, 古寺寛志¹⁾, 足立れいみ¹⁾, 市川知香¹⁾, 松岸 諒¹⁾, 森 慧太郎¹⁾, 桑原実穂¹⁾, 萬田陽介¹⁾, 兒玉直紀¹⁾, 吉田竜介²⁾, 皆本省吾¹⁾¹⁾岡山大学学術研究院医歯薬学域咬合・有床義歯補綴学分野, ²⁾岡山大学学術研究院医歯薬学域口腔生理学分野

Effect of continuous sweet stimuli on saliva production.

○ Yamada R¹⁾, Sugimoto H¹⁾, Tanaka Y¹⁾, Kitagawa K¹⁾, Furutera H¹⁾, Adachi R¹⁾, Ichikawa T¹⁾, Mastugishi M¹⁾, Mori K¹⁾, Kuwahara M¹⁾, Manda Y¹⁾, Kodama N¹⁾, Yoshida R²⁾, Minagi S¹⁾¹⁾Department of Occlusal and Oral Functional Rehabilitation, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry & Pharmaceutical Sciences, ²⁾Department of Oral Physiology, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry & Pharmaceutical Sciences

I. 目的

味覚刺激により唾液分泌量が増加することは国内外で多数報告されており, 口腔乾燥症に対して想定し得る臨床的対応の一つとして味覚刺激の利用が考えられる. しかし, 味物質が長時間口腔内に存在することによって, 唾液分泌がどのような影響を受けるかは明らかとなっていない. そこで本研究は, 長時間の味覚刺激が唾液分泌量に与える影響を評価することを目的とした.

II. 方法

1. 被験者: 顎口腔系に特筆すべき異常のない健康成人 22 名 (男性 14 名, 女性 8 名, 平均年齢 24 ± 8 歳) とした.

2. 試験溶液: 甘味料であるアスパルテム (APM), アセスルファムカリウム (AceK), スクラロース (SC) を使用し, APM は 1g/dl, AceK は 1.688g/dl, SC は 0.884g/dl, 1.769g/dl の濃度に調整した. SC は 0.884g/dl を SC1, 11.769g/dl を SC2 とした.

3. 試験溶液供給方法: 試験溶液供給装置 (図 1) を頸部に固定し, 各試験溶液は 0.04ml/min で持続的に口腔内に供給された.

4. 唾液収集: Jones らの方法に従い, 唾液吸引装置を用いて開口吸引法で行った.¹⁾

5. 測定: 試験開始 1 時間前には食事歯磨きを済ませ, 実験開始までは水以外の飲食を禁止した. 試験は週に 1 回, 同時刻に行った. 各測定ではまず水を 10 分間口腔内に供給し, 最後の 2 分間における唾液分泌量を記録した. その後, 試験溶液の供給を開始し, 供給開始から 10 分, 30 分, 60 分, 120 分経過前の 2 分間における唾液分泌量を記録した. 唾液収集直後に Visual Analogue Scale (VAS) により主観的な味覚強度を記録した. 測定中に甘味以外を知覚した場合, その味について記録した.

6. 評価項目: 試験溶液供給時の唾液分泌量, VAS 値を溶液ごとに比較評価した. また, 水刺激時の唾液分泌量を 1 としたときの唾液分泌量の比率 (Relative Salivary Amount, RSA) を比較評価した.

III. 結果及び考察

AceK の供給開始 10 分後以外のすべての溶液で, 唾液分泌量の有意な増加を認めた. VAS 値においては試験溶液供給開始から 120 分後まで有意差は認めなかった. RSA は試験溶液供給開始から 60 分後の AceK と SC1 の間に有意差を認めた. SC2 と AceK で苦味が知覚され, AceK でのみ有意差を認めた.

持続的な味覚刺激により唾液分泌量は増加し 120 分まで維持される傾向があることが示唆された. また RSA を比較すると各試験溶液の唾液分泌誘発効果に特徴を認めた. 使用する甘味料によって唾液分泌誘発効果が異なることがわかった. このことから使用する甘味料の特徴を検討することで, 持続的な味覚刺激が唾液分泌量の増加を誘発する一手法とし

て応用できる可能性が示唆された.

IV. 文献

1) Jones JM, Watkins CA et al. Comparison of three salivary flow rate assessment methods in an elderly population. Community Dent Oral Epidemiol. 2000; Jun; 28(3): 177-84.

本研究は岡山大学研究倫理審査専門委員会 (委員会番号 14000045, 承認番号: 2108 - 004) の承認を得ており, すべての被験者から同意を得て実施された.

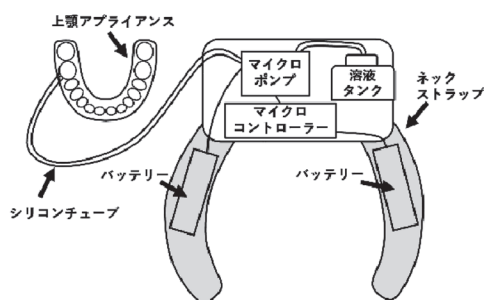


図1 試験溶液供給装置

一般口演

演題番号
O-4

CAD/CAM を用いた臼歯部人工歯咬合面再形成法の精度に関する検討

○後藤匡紀¹⁾, 後藤崇晴¹⁾, 松田 岳¹⁾, 岸本卓大²⁾, Putra Wigianto, AY¹⁾, 南 憲一³⁾, 石田雄一¹⁾, 鴨居浩平⁴⁾, 市川哲雄¹⁾, 今井守夫⁵⁾¹⁾徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野, ²⁾総合診療歯科学分野, ³⁾口腔外科学分野,⁴⁾徳島大学病院医療技術部歯科医療技術部門技工室, ⁵⁾東関東支部

Consideration on the accuracy of occlusal surfaces reconstruction in molar artificial teeth using CAD/CAM technology

○ Goto M¹⁾, Goto T¹⁾, Matsuda T¹⁾, Kishimoto T²⁾, Adit W¹⁾, Minami N³⁾, Ishida Y¹⁾, Kamoi K⁴⁾, Ichikawa T¹⁾, Imai M⁵⁾¹⁾Department of Prosthodontics and Oral Rehabilitation, ²⁾ Department of Comprehensive Dentistry,³⁾Department of Oral Surgery, Tokushima University Graduate School of Biomedical Sciences,⁴⁾Tokushima University Hospital, Medical Technology, Dental Technology Section, Dental Laboratories, ⁵⁾Higashi-Kanto Branch

I. 目的

義歯の咬合面再形成は、咬合面の咬耗、摩耗に起因する咬合高径や審美性、咀嚼能率の低下の改善、または現在の咬合位の修正、咬合接触関係の修正を目的として行われる。補綴歯科治療においては、患者の下顎運動に調和した咬合面形態を形成する FGP テクニックのような方法が提案されている。また人工歯に咬合小面、いわゆるファセットが形成された後、その咬合面レジン部を金属あるいは陶材に置換する方法も報告され、専用の 2 層構造人工歯 (two-piece teeth) も市販されている。しかし、間接法の場合、義歯を預からなければならず、またこれらの方法はレジンパターンの埋没、鋳造を行わなければならないため技工操作が煩雑となり、金属の場合は審美的な問題が発生する。

我々はこれらの問題を解消するために、上述した two-piece teeth の考え方にデジタル技術を導入した新しい咬合面再形成法を提案し、その概要について報告した¹⁾。本法は、義歯を預からずにチェアサイドで完結できる方法であり、再形成咬合面をジルコニアでも製作できるため審美的にも良好である。本発表では、本法を用いて製作した再形成咬合面の精度について検討した。

II. 方法

被験者は男性 5 名 (平均年齢 31.8 ± 7.9 歳、臨床経験年数 1 ~ 19 年) とした。上下顎模型 (D51FE-500A-QF, ニッシン, 京都) を半調節性咬合器 (スペイサー咬合器, YDM, 東京) に装着し、臼歯部の各歯種で均等な咬合接触が得られるよう咬合調整を行った。その後、臼歯部人工歯咬合面を本法の切削方法¹⁾ に準じて切削するよう各被験者に指示した。切削前後の咬合面形態を口腔用スキャナを用いて記録した。そのデジタルデータをオーガニックソフトウェア (Geomagic Freeform Plus, 3D SYSTEMS) を用いて重ね合わせ、差引を行い、歯科用 CAD/CAM マシン (DWX-50, Roland DG Corporation) で出力し、ジルコニア製の再形成咬合面 (以下、ZrO) を製作した。また、比較対象として切削前の咬合面形態から得たシリコンコアと常温重合レジン (プロピナイスフロー, 松風, 京都) を用いて「流し込み法」で暫時的再形成咬合面 (以下、TemO) を製作した。なおすべての技工操作は、1 名の歯科技工士 (臨床経験年数 12 年) が行った。

製作した 2 種類の再形成咬合面の精度として、切削前の咬合面形状の一致度とマージン部の平均的 gap を測定した。咬合面形状の一致度は 3 次元形状の重ね合わせ (GomInspect V7 SR2, Braunschweig, Germany) による平均誤差で、マージン部の gap は、頬側の近心、遠心、中央をデジタルマイクロスコープ (VHX-6000, キーエンス, 大阪) で評価した。

III. 結果と考察

咬合面形状の一致度に関して、臼歯部全体では TemO が 0.05 ± 0.01mm, ZrO が 0.03 ± 0.01mm で ZrO が TemO と比較して有意に低い値を示した。また、各歯種の比較におい

ても同様の結果であった。マージン部の平均的 gap に関して、臼歯部全体としては、近心、遠心、中央の 3 点を平均すると TemO が 0.13 ± 0.04mm, ZrO が 0.09 ± 0.01mm で ZrO が TemO と比較して有意に低い値を示した。また、各歯種の比較においては、ZrO が TemO と比較して同等か低い値を示し、第 2 小臼歯と第 1 大臼歯においては有意な差が認められた。

以上の結果より、本法の製作精度は臨床での応用を考慮するにあたって満足すべきものであり、異なる術者間でも良好であった。

IV. 文献

1) 市川哲雄, 鴨居浩平, 岸本卓大, 後藤崇晴. 咬合面再形成の過去から未来へ—デジタル技術を用いた咬合面再形成法がもたらす義歯の長期的維持. 歯科技工 2022; 50 (1): 33-46.

演題番号
O-5

全部床義歯形状の口腔内スキャナによるデジタル化撮像における精度とデータ量の検討

○松田 岳¹⁾, 後藤匡紀¹⁾, 後藤崇晴¹⁾, 石田雄一¹⁾, 永尾 寛¹⁾, 市川哲雄¹⁾, 薦田淳司²⁾¹⁾徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔顎顔面補綴学分野, ²⁾中国・四国支部

Part-digitizing system for complete denture fabrication: Assessments of accuracy and data volume for digitizing complete dentures using an intra oral scanner

○ Matsuda T¹⁾, Goto M¹⁾, Goto T¹⁾, Ishida Y¹⁾, Nagao K¹⁾, Ichikawa T¹⁾, Komoda J²⁾¹⁾Department of Prosthodontics and Oral Rehabilitation, Tokushima University Graduate School of Biomedical Sciences, ²⁾Chugoku-Shikoku Branch

I. 目的

近年、歯科医療におけるデジタル化の進歩は目覚ましく、補綴歯科治療に関しても例外ではなくなっている。インレーやクラウン・ブリッジ、インプラント治療では印象から補綴装置装着までのすべての工程をデジタル化して行うことが可能となっている。可撤性義歯に関しても、デジタル装置を用いた研究や症例報告が存在するが¹⁾、印象採得と咬合採得をすべてデジタルで行う方法は実用化されていない。

複製義歯を用いた印象採得と咬合採得は、顎間関係に問題のない義歯を使用すれば、非常に有用な方法である。我々はこれまで、複製義歯の製作に関連して、義歯形状のスキャニング(3次元データ化)の方法について検討を行ってきた^{2,3)}。義歯形状のデータベース化は、義歯の紛失や大規模災害時にも有用である技術と考えられる。

本研究では、従来提案したコーンビームCT、ハンディ3Dスキャナ、歯科用3Dスキャナを用いた義歯のスキャニング法に加えて、口腔内スキャナを含めた4種類の方法で全部床義歯の3次元形状データを取得し、その精度とデータ量について比較検討し報告する。

II. 方法

測定対象とする全部床義歯は顎堤吸収の違いによる上下顎5種類とした。義歯の3次元形状の取得は以下の4つの方法で行った。①頭部用X線CT装置(3D Accuitomo F17, Morita, Kyoto)による撮像、②歯科用3Dスキャナ(Identica SE, MEDIT, Korea)で研磨面と粘膜面を撮像し、CADソフト(Artex Studio 9, Artec Group, Luxembourg)にて形状を構築、③汎用ハンディ3Dスキャナ(Artex spider, Artec Group, Luxembourg)を用いて義歯を撮像し、CADソフトにて形状を構築した。④口腔内スキャナ(Cerec Primescan, Dentsply Sirona, USA)を用いて義歯を撮像した。①のコーンビームCTの形状データを基準として、得られたそれぞれの形状を3次元データ検査ソフトウェア(Gom Inspect, GOM, Germany)を用いてその形状差を検討した。得られたデータは、一元配置の分散分析を用いて統計学的検討を行った。

データ量と撮像に必要な時間について、それぞれの装置から構築された義歯形状データを記録し比較した。

III. 結果と考察

コーンビームCTを基準にした歯科用3Dスキャナ、ハンディ3Dスキャナ、口腔内スキャナによって取得された義歯の3次元形状の差は、臨床的に使用される許容範囲内であると考えられた。

データ量は、コーンビームCTと口腔内スキャナでは、歯科用3Dスキャナとハンディ3Dスキャナに比べて大きくなる傾向が認められた。撮像時間は、コーンビームCTによる撮像が最も短くなった。

IV. 文献

1) Matsuda T, Goto T, Yagi K, Kashiwabara T, Ichikawa T. Part-digitizing system of impression and interocclusal record for complete denture fabrication. J Prosthodont. 2016 ; 25: 503-509.

2) Kurahashi K, Matsuda T, Goto T, Ishida Y, Ito T, Ichikawa T. Duplication of complete dentures using general-purpose handheld optical scanner and 3-dimensional printer: Introduction and clinical considerations. J Prosthodont Res. 2017 ; 61: 81-86.

3) Matsuda T, Kurahashi K, Maeda N, Goto T, Ichikawa T. Geometric assessment of imaging methods for complete denture form: Comparisons among cone-beam computed tomography, desktop dental scanning, and handheld optical scanning. J Prosthodont Res. 2020 ; 64: 485-489.

一般口演

演題番号

O-6

周術期口腔機能管理は消化器外科手術の術後合併症を予防する

○延原 浩¹⁾, 佐々木 元²⁾, 赤川安正²⁾, 岡根秀明³⁾, 津賀一弘⁴⁾¹⁾県立広島病院歯科, ²⁾中国・四国支部, ³⁾東関東支部, ⁴⁾広島大学大学院医系科学研究科先端歯科補綴学研究室

Perioperative oral care can prevent postoperative complications in gastroenterological surgery

○ Nobuhara H¹⁾, Sasaki H²⁾, Akagawa Y²⁾, Okane H³⁾, Tsuga K⁴⁾¹⁾Department of Dentistry, Hiroshima Prefectural Hospital, ²⁾Chugoku-Shikoku Branch, ³⁾East Kanto Branch, ⁴⁾Department of Advanced Prosthodontics, Hiroshima University

I. 目的

周術期口腔機能管理（以下口腔管理）が消化器外科手術後の手術部位感染（surgical site infection : SSI）と術後腸管麻痺（postoperative ileus : POI）の予防に及ぼす効果を明らかにすること。

II. 方法

口腔管理による膵頭十二指腸切除術（107 例）、膵癌（103 例）および大腸癌切除術（2 施設 698 例、8 施設 1926 例）における、SSI 予防に関する 4 つの報告を総括した。次いで、大腸癌切除術（942 例）において、口腔管理方法の違いによる POI の予防効果について検討した。すなわち、口腔管理を手術 1 週以上前、術前日および術翌日に実施できた術前術後集中介入群（A 群、426 例）、実施できなかった群（B 群、403 例）、口腔管理非介入群（C 群、113 例）の 3 群に分けて検討した。

III. 結果と考察

膵頭十二指腸切除術の分析から、口腔管理群では切開創 SSI および臓器・体腔 SSI の発生率がともに減少し、多変量解析では口腔管理非介入が臓器・体腔 SSI のリスク因子であった¹⁾。膵癌の分析から、口腔管理群では SSI の発生率が 1/3 以下に減少し（12.0% vs. 39.3%, $p < 0.01$ ）、多変量解析では口腔管理非介入が SSI のリスク因子であった²⁾。大腸癌の分析から、口腔管理群では SSI の発生率が 1/2 に減少し（8.0% vs. 17.0%, $p < 0.01$ ）、口腔管理非介入が SSI のリスク因子であった³⁾。さらに、口腔管理非介入は、腫瘍部位（直腸癌）とともに、切開創 SSI と臓器・体腔 SSI に共通したリスク因子であることも判明した⁴⁾。また、口腔管理群では、術後在院日数が短縮した（13.6 日 vs. 16.5 日, $p < 0.001$ ）。

大腸癌 POI の発生率は、A 群が最も低かった（A 群 4.7%、B 群 8.7%、C 群 9.7% : $p < 0.05$ ）。多変量解析では、口腔管理を集中介入しないことが POI のリスク因子であった。

口腔内病原性細菌の嚥下により腸管の dysbiosis が生じ、このことが腸管からの bacterial translocation (BT) を惹起する可能性が報告されている⁵⁾。また、歯周炎により口腔からの BT が生じ易い可能性もある。そこで、口腔管理による SSI 予防のメカニズムとして、口腔管理が腸管と口腔からの BT 二経路を抑制した可能性が考えられる。また、口腔管理集中介入による口腔の刺激は、頭部迷走神経刺激⁶⁾を介して腸管運動に影響を与え、POI などの術後消化管機能異常を予防した可能性もある。

消化器外科手術は SSI が生じ易く、中でも膵癌と大腸癌の手術では SSI の発生率が高い。SSI による在院死亡、長期予後の悪化、術後在院日数の延長、医療費の増加、病院経営の悪化等が問題となっており、SSI 予防は高度急性期医療における最重要課題のひとつと考えられ、各種の予防ガイドラインが作成されている。しかしながら、口腔管理の SSI 予防に関してエビデンスがないことから、今日の SSI 予防ガイドラインや周術期管理プログラムの推奨事項の中に口腔管理は存

在しない。

今回の結果から、口腔管理による消化器外科術後の SSI 予防効果が示され、さらに集中介入による POI 予防効果も期待できることが明らかとなった。本研究結果は、口腔管理が多職種チームによる周術期管理の中で、耐性菌や日和見感染の心配がない安全で効果的な感染予防策として、今後さらに重要な役割を果たすことを示唆している。

（倫理審査委員会承認番号：第 201712-13 号）

IV. 文献

- 1) 延原 浩ほか. 外科と代謝・栄養 51, 2017.
- 2) Nobuhara H, et al. Support Carer Cance 2022, doi: 10.1007/s00520-021-06791-9.
- 3) Nobuhara H, et al. Medicine 2018; 97: e12545.
- 4) Nobuhara H, et al. Surgery 2022 (in press), doi: 10.1016/j.surg.2022.02.015.
- 5) Nakajima M, et al. PLoS One 2015; 10: e0134234.
- 6) Roslan F, et al. J Gastrointest Surg 24, 2020.

演題番号

O-7

口腔内スキャナによる光学印象採得の優位性と可能性

○増田多衣子¹⁾、大川敏永²⁾、安陪 晋²⁾、鴨居浩平³⁾、岡 謙次¹⁾、富永 賢³⁾、河野文昭^{1, 2)}¹⁾ 徳島大学病院総合歯科診療部、²⁾ 徳島大学大学院医歯薬学研究部総合診療歯科学分野、³⁾ 徳島大学病院医療技術部歯科医療技術部門技工室

Advantage and possibility of optimal impression by intraoral scanner

○Masuda T¹⁾, Okawa T²⁾, Abe S²⁾, Kamoi K³⁾, Oka K¹⁾, Tominaga K³⁾, Kawano F^{1, 2)}¹⁾ Department of oral care and clinical education of Tokushima University hospital, ²⁾ Department of comprehensive dentistry Tokushima University graduate school of Biomedical Sciences, ³⁾ Division of clinical technology, dental laboratory of Tokushima University hospital

I. 目的

近年のデジタル技術の発達により口腔内スキャナを用いた光学印象法は精度が高く、操作の簡便性から、日常の歯科診療の中に浸透しつつある。本手法は、口腔内の硬組織や軟組織などのスキャンを行うことで、歯冠補綴装置や義歯、インプラント補綴だけでなく、マウスピース矯正など幅広く歯科治療に応用されている。スキャンから得られたデータはディスプレイ上に三次元画像として映し出し、そこで装置の設計を行うことが可能である。デザインされた補綴装置などは、ミリングマシンによる切削や3Dプリンタなどを利用して、模型や咬合器などの従来の器具などを使用することなく、現物への置換が可能である。

口腔内スキャナの利用や装置作製までの工程に対して、注意点やその有用性について様々な検証が行われている。現在、徳島大学病院でも口腔内スキャナを用いて日々の臨床の一助としている。しかし、一般的に光学印象の優位性や可能性だけではなく、注意点や弱点などが取り上げられているが、症例ごとのより細かい部分で比較したものは少ない。

そこで、本研究の目的は、病院歯科における光学印象の優位性や可能性を考察するために、当科で取り組んでいるマウスプロテクタ製作への応用を中心に検討を加える。

II. 方法

対象は全身麻酔で気管挿管時の歯を保護するためのマウスプロテクタ製作を当科に依頼され、受診した患者とした。当科で印象材を用いて印象採得を行った症例と、口腔内スキャナを用いて光学印象を行った症例について、感染管理、費用、時間効率などのプロテクタ作製過程で必要な項目について比較を行った。なお、患者もしくは同伴者には、光学印象採得を行う際には、その方法とやり方についてあらかじめ説明を行い、同意を得ている。

III. 結果と考察

本研究での対象のうち、光学印象法を要した患者は、印象時に過度な嘔吐反射を認める、口角が伸びず既製トレーが挿入困難、精神発達遅滞を有する、重度に歯が動揺しているなどの条件を有していた。

大学病院歯科では、感染性疾患を有する患者が多いため、印象採得後の感染対策には十分気を遣っている。光学印象採得を行うことによりスキャナチップ以外の煩雑な滅菌処理が不要となること、印象体の消毒が不要になるなど、感染管理について多大なメリットがある。

また、費用については、様々な材料が不要になること、石膏などの医療廃棄物の処理費が不要になるなど良い面が認められたが、口腔内スキャナを使用できる環境設備費が従来の備品材料費より高くなるなど初期投資が増えている。

時間効率については、印象材と違い失敗のリスクは大幅に軽減されるほか、消毒、石膏硬化などに掛かる時間は短縮できるかもしれないが、補綴装置製作の時間については、スキャ

ナの動かし方やソフトウェア操作法など熟練が必要になると考えられる。

以上から、マウスプロテクタ製作においても、光学印象法が誤飲、誤嚥、窒息、嘔吐反射の誘発といったリスクなく印象採得ができる点では従来法よりも優位性があることが明らかになった。また、小児や高齢者などに対しても安全な歯科医療を提供でき得る¹⁾。しかし反面、まだまだ技術面、環境整備などの面で問題があることも事実であり、教育面も含めた対応の必要性が示唆された。

本研究は、科学研究費助成事業（若手研究・21K17067）、倫理審査委員会（承認番号 2657）による。

IV. 文献

1) 村井雄司, 正田一洋ほか. 小児歯科における口腔内スキャナの有用性. 小児歯科雑誌. 2018.

一般口演

演題番号
O-8

院内で完結する補綴主導口腔インプラント手術のための汎用デジタルワークフロー

○大國 峻¹⁾, 坂本和基¹⁾, 北川若奈¹⁾, 下村侑司¹⁾, 松永直也¹⁾, 三野卓哉¹⁾, 秋山謙太郎¹⁾, 清水浩明¹⁾, 前川賢治²⁾, 窪木拓男¹⁾

¹⁾岡山大学大学院医歯薬学総合研究科インプラント再生補綴学分野, ²⁾大阪歯科大学欠損歯列補綴咬合学講座

A multi-purpose digital workflow completed in a dental hospital for restoration-driven oral implant surgery.

○Okuni S¹⁾, Sakamoto K¹⁾, Kitagawa W¹⁾, Shimomura Y¹⁾, Matsunaga N¹⁾, Mino T¹⁾, Akiyama K¹⁾, Shimizu H¹⁾, Maekawa K²⁾, Kuboki T¹⁾

¹⁾Department of Oral Rehabilitation and Regenerative Medicine, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences, ²⁾Osaka Dental University Department of Removable Prosthodontics and Occlusion

I. 目的

補綴主導型インプラント治療において、インプラント体の埋入位置をシミュレーション通りに確実に口腔内へ反映することは、治療を成功へと導く重要な要素である。我々はこれまでに、エックス線コーンビーム CT (CBCT) 撮影時に既存の金属製補綴装置によるアーチファクトの発生が予想される場合には、X 線造影性マッチングポイントを付与したラジオグラフィックガイド (RG) を装着して CBCT 撮影を行い、DICOM データと STL データの統合を行ってきた。¹⁾ その際、使用する RG を流し込みレジンで作成すると重合収縮により口腔内で適合精度が悪くなることをよく経験した。そこで今回、3D プリンターを用いて、より簡便に RG を内製し、信頼性高くシミュレーションに活かす手法を開発したので報告する。

II. 方法

歯列模型を桌上スキャナー (E2, 3shape 社) にてスキャン、もしくは口腔内を直接口腔内スキャナー (TRIOS3, 3shape 社) にて光学印象し STL データを抽出した。STL データ上にて RG を設計 (CARES Visual 2021, Straumann 社) し (a), 3D プリンター (Form3, Formlabs 社) にて RG を出力し、その後、アーチファクトの影響がない部位にエックス線造影性のマッチングポイント (GC TEMPORARY STOPPING) を付与した (b)。作製した RG を口腔内に装着し、CBCT 撮影を行い、付与したマッチングポイントを利用してソフトウェア (coDiagnostiX, Straumann 社) 上で歯冠形態を診断用のワックスアップ等で回復した歯列模型の STL データと重ね合わせた (c)。ソフト上でインプラント体の埋入位置を決定した後、残存歯を固定源とするサージカルガイドを設計し、STL データを出力して 3D プリンターにてサージカルガイドを作成した (d)。

III. 結果と考察

従来の RG では、流し込みレジン等で作成するため、重合収縮の影響が無視できず、口腔内に装着した際に定位置に信頼性高く固定できない場合もあった。本ワークフローで作製した RG は、ガッタパーチャ性のマッチングポイントでありながら、CT の DICOM データと模型の STL データをソフトウェア上で信頼性高く重ね合わせることができた。また、RG を院内にて内製するため、これまでよりも、より簡便で安価に作製でき、技工日数の短縮にもつながることがわかった。

IV. 文献

1) 北川若奈, 坂本和基, 大國 峻, 下村侑司, 松永直也, 三野卓哉ほか, 口腔インプラントの補綴主導型デジタルシミュレーションを確実に一次手術に反映する新しいワークフロー. 日補綴会誌 2022; 13: 12.

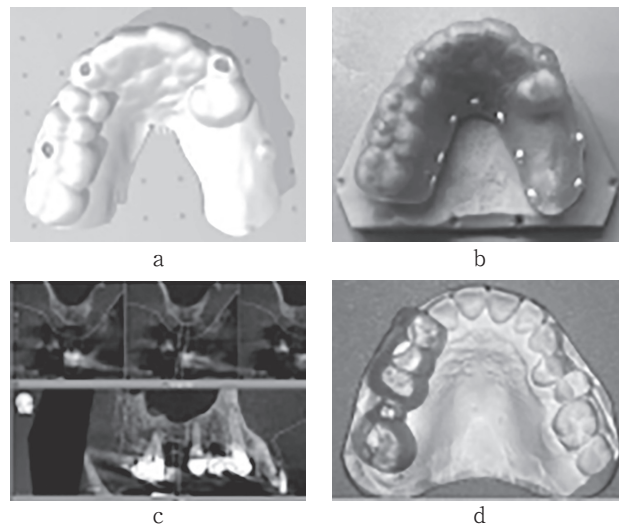


図 サージカルガイド作成のワークフロー
a: RG の設計, b: RG の製作, c: データの統合とシミュレーション, d: サージカルガイド

専門医ケースプレゼンテーション

演題番号
S-1

多数歯う蝕による咬合崩壊に対して審美・機能回復を図った症例

○萬田陽介

岡山大学学術研究院医歯薬学域咬合・有床義歯補綴学分野

Esthetic and functional rehabilitation of occlusal collapse due to multiple tooth caries

○Manda Y

Department of Occlusal and Oral Functional Rehabilitation, Faculty of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences, Okayama University

I. 緒言

我が国における永久歯抜歯の2大原因としてう蝕と歯周病が知られている。55歳以上の中高齢層では歯周病を原因とする抜歯が多い一方で、54歳以下の若年・中年層ではう蝕を原因とする抜歯が最も多いことが報告されている¹⁾。今回、歯科への恐怖心を有し歯科医療機関を長期間受診していなかったう蝕多発症例患者に対して、治療用義歯を使用しながら最終補綴へと移行し良好な予後が得られた症例を経験したため報告する。

II. 症例の概要

患者は40歳の男性。多数歯におよぶカリエスによる咀嚼障害と審美障害を主訴に来院した。残存している75-1-14 5-1-146すべてにう蝕を認めた。エックス線画像検査ではF6の根尖部に拇指等大のエックス線透過像を認めた。6-5-7, 76-57は欠損しているが、可撤式義歯の使用経験はなかった。無痛自発最大開口量は40mmであり、顎関節部・咀嚼筋の触診ならびに問診において顎関節症の所見は認めなかった。また、視診上、顎運動の異常は認めなかった。歯周精密検査の結果は全て3mm以下で、7-1のみ動揺度Ⅲを認めた。日本補綴歯科学会症型分類による難易度判定では総計66点となり、Level IIに分類された。

III. 治療内容

歯科への恐怖心があったが患者より早期に審美的・機能的な回復の希望があったため、初診時に印象採得、咬合採得を行い、治療用義歯として上顎総義歯および下顎部分床義歯を作製した。F6感染根管治療後に嚢胞開窓術および歯根端切除術、753-1, 7-1の抜歯処置を行った。治療用義歯2ヶ月使用後も、上顎総義歯による口蓋被覆に起因する違和感および構音障害を訴えがあったため、維持力低下の可能性について同意を得た上で上顎義歯を馬蹄形に改変した。上顎総義歯の維持安定を図るため、421-14のう蝕および根管治療後に暫間的にコンポジットレジンで築盛してコーピング形態を付与した。上顎義歯の形態修正と維持改善により違和感は軽減したが、患者より『もう少し前でかみたい。可能であればかみ合わせを下げてほしい』との希望があったため、治療用義歯を再製し、下顎位とコーピングの形態の修正を行った。顎関節部、咀嚼筋に自他覚的な異常を認めないこと、視診にて顎運動が正常であることを確認し、421-124にコンポジットレジンの高径と平行性を参考に作製したメタルコーピングを装着した。その後、最終義歯として上顎金属床義歯、下顎部分床義歯を作製した。

IV. 経過ならびに考察

初診時と最終義歯装着時を比較すると、グミゼリーを用いた咀嚼能率判定では234mg/dlから260mg/dlに改善、OHIP-J54は初診時93から23に改善した。山本式咀嚼能率判定表によるアンケート調査では硬固物の咀嚼において改善が確認された。

本症例では早期に治療用義歯を装着し、最終義歯の形態を模索しながら残存歯の治療方法を決定することで最終的に良好な予後が得られた。残存歯の歯根長はカリエスによる歯質欠損により歯冠補綴を行うには不十分であったが、オーバーデンチャーとすることにより歯冠歯根長比の改善を図られるとともに、多くの歯牙に咬合負担を分散させたことが可能となったことで良好な予後が得られたと考えられる。

V. 参考文献

- 1) Suzuki S, Sugihara N, Kamijo H, Morita M, Kawato T, Tsuneishi M, Kobayashi K, Hasuie Y, Sato T. Reasons for Tooth Extractions in Japan: The Second Nationwide Survey. Int Dent J. 2022 Jun;72(3):366-372.

専門医ケースプレゼンテーション

演題番号
S-2

新義歯製作と口腔機能訓練を併用し口腔機能改善を図った症例

○原田佳枝

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科口腔顎顔面補綴学分野

A case of oral function improvement by new denture fabrication and oral function training

○Harada K

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

I. 緒言

多数歯欠損患者において、摂食嚥下機能の改善や維持には補綴治療が重要な役割を果たすが、身体機能が衰えた高齢者においては、口腔機能改善のための訓練・指導が必要な場合がある。今回、義歯に不備があり下顎運動に問題があった患者に対し、新義歯製作と口腔機能訓練・指導により、咀嚼機能を含めた口腔機能の回復を行ったので報告する。

II. 症例の概要

84歳男性。当科初診は2018年6月。主訴は下顎義歯が食事や会話時に動いて困ることであった。保健所の歯科検診時に紹介を受け当院へ来院した。上下顎無歯顎であり、Eichner分類ではC3、宮地の咬合三角はLevel III、症型分類はLevel IIIであった。上下顎堤の顕著な吸収および上下顎堤弓の大きさの不調和、舌肥大が認められた。下顎義歯が床縁が短く舌房が狭く設定されており、わずかな舌運動で容易に義歯が浮き動いた。開口・閉口保持が難しく、タッピング運動において下顎位が前後左右に大きくばらついた。

III. 治療内容

顎位不安定と全部床義歯の不備による咀嚼・発語障害と診断し、最初に治療用義歯として上下顎全部床義歯を製作し下顎位の安定を図った。治療用義歯では、上顎は旧義歯の形態を参考に、下顎は舌肥大と顎堤形態に配慮してデンチャースペースを設定し、白歯人工歯は旧義歯より頬側に排列した。咬合高径はWillis法に従い設定し、旧義歯より4mm挙上した。白歯人工歯は下顎では無咬頭歯を用いて不安定な顎位に対応し、上顎は食物の咬断・粉碎能低下を避けるため通常人工歯を使用した。さらに、高齢かつ義歯不適合による会話困難の訴えもあったので、口腔機能低下症検査も行っところ、初回未実施の嚥下項目以外は全て基準値を下回ったので、口腔機能訓練も開始した。

治療用義歯装着後も顎位は定まらず、下顎義歯の安定が得られなかったが、上顎白歯部を即時重合レジンで平坦化すると下顎義歯は安定する様になり、転覆しなくなった。新義歯は治療用義歯の形態を反映させるため、コピーデンチャーを用いてティッシュコンディショナーにて動的機能印象と咬合採得を行い、上下顎白歯に無咬頭歯を使用した。

IV. 経過ならびに考察

上顎義歯の咬合面修正後から下顎義歯が安定したことで、咀嚼能率は向上し、患者の咀嚼障害に対する不満の訴えは改善した。白歯に無咬頭歯を使用したため、装着後に食物の咬断・粉碎について患者が不満を持つ可能性を懸念したが、現在まで患者による大きな不満はない。新義歯装着3年経過後も下顎位は安定しないが、食事・会話時の下顎義歯転覆や顎堤粘膜の痛みも無く経過は良好である。新義歯装着直後は1か月間隔で調整を行っていたが、6か月を経過したところで

2～4か月間隔で口腔機能訓練と合わせて行っている。

義歯治療の評価はデンタルプレスケール、咀嚼機能評価（越野、平井ら）、OHIPJP-16で行い、旧義歯より治療用義歯・新義歯で咀嚼機能や口腔関連QOLが改善したことが示された。

口腔機能については、治療開始から2か月毎の訓練、2～6か月間隔で再評価を行った。訓練開始後、舌苔付着や咀嚼能力は改善傾向だった。一方で体組成解析の結果、治療用義歯の修正後は筋肉量が増え体脂肪が減少した。その後は体重に大きな変化はないものの、体脂肪が増加し筋肉量は減少傾向である。その中で口腔機能の改善が一部持続しているのは、義歯治療と訓練・指導の効果であると考えられる。今後も可能な限り義歯メンテナンスと口腔機能訓練・指導を行いながら経過を追い、口腔機能の維持を支援していく予定である。（本報告の発表について患者本人から文書による同意を得ている。）

専門医ケースプレゼンテーション

演題番号
S-3

患者年齢を考慮してインプラント補綴を行った症例

○梅津健太郎

西関東支部，鶴見歯科医院

A case report of implant prosthesis considering the patient's age

○Umetsu K

Nishikanto Branch, Tsurumi Dentaru Clinic

I. 緒言

若年者のインプラント補綴治療は、顎骨と顔貌の成長が停止するまで待つ必要がある。本症例では、年齢的配慮が必要であったため、暫間的補綴装置を装着し、顎骨と顔貌の成長の停止を待ち、治療を開始した。また、インプラント補綴治療では、診断用 Wax-up 模型の作製と CT 画像による埋入シミュレーションを行い、インプラント上部構造の形態、咬合、インプラント埋入位置を決定した。その結果、良好な咀嚼機能、審美回復が得られたので報告します。

II. 症例の概要

19 歳女性，2013 年 2 月初診。前歯に違和感があり，咬めないことを主訴に来院した。2011 年 5 月，他院にて上顎右側中切歯の根管治療後，レジンジャケット冠の装着を行っていた。2013 年 2 月にコップを前歯にぶつけてしまい，その後，違和感が生じ，当院を受診した。診断の結果，歯根破折を認め，抜歯適応であった。医療面接，インフォームドコンセントの結果，インプラントによる固定性補綴装着による治療を計画することにしたが患者年齢が 19 歳であり，年齢的配慮が必要であった。診断名は上顎右側中切歯の歯根破折による咀嚼障害であり，日本補綴歯科学会の症型分類は level III であった。

III. 治療内容

顎骨と顔貌の成長が停止するまでの間，ファイバーコアとハイブリッドレジンを用いた暫間的補綴装置を使用した。また，インプラント補綴治療にあたっては，フェイスボウを用い，咬合器装着した Wax-up による診断用模型を作製し，咬合とインプラント埋入位置の設計を行った。顎骨と顔貌の成長が停止した事を確認した上で，抜歯後に診断用模型を参考としたステントを作製し，CT 撮影を行い，骨造成を伴うインプラント埋入手術を行った。最終補綴装置作製に関しては，術前の診断用 Wax-up 模型を参考に 3 ヶ月間，プロビジョナルレストレーションを装着し，適切な咬合を与える事が出来たため，最終補綴装置に移行し装着した。インプラント上部構造には，ニケイ酸リチウムガラスセラミックス（e-max）を選択し，アバットメントには，ジルコニアのカスタムアバットメントを選択した。

IV. 経過ならびに考察

最終補綴装着後，約 4 年が経過したがインプラント周囲の骨吸収，周囲炎等の症状もなく良好である。若年者のインプラント補綴治療は成長が完全に停止するまで待つ必要がある。インプラント埋入可能な年齢の基準は，Scammon の成長発育曲線が参考となり，20 歳と考えられている。また，顔貌の成長は，2 年間で身長の変化が 0.5cm / 年未満である事が把握されていることから，本症例では，これらを参考としてインプラント埋入時期を決定した。その結果，安全にインプラント補綴治療を行う事が出来た。成長が停止するまでの間，機械的性質が歯質と近似するファイバーコアを使用した暫間

的補綴装置を装着した事により，審美性，機能性の回復とともに，歯根破折拡大のリスクを軽減する事が出来たと考察する。また，インプラント上部構造では，術前の診断用 Wax-up 模型を参考としたプロビジョナルレストレーションを装着し，最終補綴装置へ反映し，移行出来た事により，診断用模型の有用性を示したと考察する。

装着後は，口腔内スキャナー（セレック）を用いてデジタルマウントし，咬合接触状態を検査しており，これにより経時的変化を記録でき，予知性の高いメンテナンスが行えている。今後も定期的な咬合，インプラント周囲組織の確認が必要であると考ええる。

専門医ケースプレゼンテーション

演題番号 S-4

顎堤吸収が著しい患者に対し排列位置を工夫して製作した全部床義歯の症例

○宋本儒享

岡山大学病院歯科（補綴歯科部門）

A case report of complete denture produced by arranging artificial teeth position for an edentulous patient with severe alveolar ridge resorption

○Somoto M

Department of Prosthodontics, Okayama University Hospital

I. 緒言

顎堤吸収の著しい全部床義歯患者への対応は苦慮することが多い。そのような患者の義歯を安定させるには、咀嚼時に作業側臼歯部において片側性咬合平衡が保たれていることが重要と考える。そのためには、上下顎堤の力学的に安定した位置に人工歯排列を行うことが必要となる。今回、下顎全部床義歯床下粘膜の咀嚼時疼痛を訴える顎堤吸収の著しい上下無歯顎患者に対し、上下顎堤の片側性咬合平衡が得られる領域を検査し、その領域内において上下顎で重なる範囲に、主な咬合接触が得られるように、人工歯排列を行ったことで良好な結果が得られたので報告する。

II. 症例の概要

初診時 71 歳の女性。主訴は下顎全部床義歯床下粘膜の咀嚼時疼痛であった。上下顎ともに高度な顎堤吸収を認めたが、特に下顎顎堤は臼歯部にかけてかなりの急斜面となっており、安定して咬合できる領域が少なかった。上下顎義歯共に適合・形態不良を認め、人工歯排列はかなり舌側よりであり、舌房を阻害していると考えた。検査の結果、「下顎顎堤の著しい吸収に起因する咀嚼時の義歯の安定不良による疼痛ならびに咀嚼障害」と診断した。

III. 治療内容

義歯新製にあたり、まずは、上下顎共に片側性咬合平衡が得られる領域を検査し、その領域を上下重ね合わせたオクルーザルマップを作成した。その領域内に上下顎で重なる範囲に重点的に咬合接触点を付与することで、片側咀嚼時においても義歯の安定が図れることを目指した。通法の手順に従い、上下顎堤の印象採得を行った後、咬合採得を行うのと同時に片側性咬合平衡が得られる領域を検査した。その領域内に主な咬合接触点を付与するように人工歯を排列し、義歯を完成した。

IV. 経過ならびに考察

新義歯装着後は、義歯の加圧による疼痛を訴えたが、数回の調整を経て疼痛は消失し、問題なく使用できるようになった。咀嚼時にも義歯の維持、安定が得られ、以前より食べやすくなったとの感想が得られた。治療前後の評価として、デンタルプレスケールによる咬合力検査、グルコセンサーによる咀嚼能力検査、OHIP-J によるアンケート調査を行った。デンタルプレスケールとグルコセンサーでは数値が上昇し、改善が見られたものの、基準値までは到達することができなかった。OHIP-J では術前 56 から術後 15 へ改善した。

顎堤吸収が著しい患者では、義歯の維持・安定を得ることが難しく、咀嚼時には作業側臼歯部において片側性咬合平衡を達成できる義歯であることが必須と考える。オクルーザルマップを活用することは、上下顎堤の対向関係を画像としてわかりやすく可視化できるため、難症例における人工歯排列

の際の基準として有益であると考えられた。咀嚼能力検査や咬合力検査においては改善が認められるものの基準値を上回らなかったが、OHIP-J では大きく改善しており、著しく顎堤条件が悪いことを勘案すれば良好な補綴治療であったと考えられた。

V. 文献

- 1) 市川哲雄, 矢儀一智. 全部床義歯臨床における咬合に関する統一見解. 日補綴会誌 2016 ; 8 : 24-30.
- 2) 岡本 信, 坂本秀樹, 井上誠太ほか. デジタル画像による対向関係検査が有効であった全部床義歯症例 検査方法簡易化の試み. 日補綴会誌 2019 ; 11 : 60.
- 3) 岡本 信, 皆木省吾. デジタル画像処理を用いた欠損補綴治療における対向関係の検査法. 日補綴会誌 2013 ; 5 : 65-71.

専門医ケースプレゼンテーション

演題番号
S-5

顎位の偏位を伴う上下無歯顎患者に治療用義歯を用いて咀嚼障害を改善した症例

○須田賢司

日本大学歯学部歯科補綴学第Ⅱ講座

A case of improvement of masticatory function by treatment denture in an edentulous patient with mandibular position deviation

○Suda K

Department of Partial Denture Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry

I. 緒言

下顎偏位が認められる無歯顎患者の機能障害症状は、下顎偏位と密接に関連しており、まず治療用義歯を用いて修正する必要がある¹⁾。本症例は治療用義歯を用いて顎位の偏位と咬合高径の低下を回復した後に最終補綴装置を装着することで良好な結果を得られたので報告する。

II. 症例の概要

73歳の男性。上下顎義歯不適合による咀嚼障害、審美障害を主訴に来院した。上下無歯顎であり全部床義歯が装着されていた。上下顎ともに欠損部顎堤の吸収は中等度であった。義歯は上下ともに義歯床粘膜面の不適合、床面積の不足、人工歯の咬耗による平坦化、増歯修理による咬合平面の乱れに加えて、顎位の左方偏位による咀嚼障害を呈していた。また臼歯部人工歯の咬耗から咬合高径も低下していると考えられた。

III. 治療内容

咬合高径の低下が疑われたため、研究用模型にて製作した咬合床を用いて予備的に咬合採得を行ったところ旧義歯では鼻下点-オトガイ間距離にて5mmの低下が認められた。また、水平的顎間関係を決定する際のタッピングポイントは収束せず、その位置は不安定であった。

上下顎の治療用義歯の製作では、咬合採得時に咬合床の唇頬側にシリコーン印象材を流し、閉口時の機能運動を行わせることにより口腔周囲筋との三次元的な位置関係を採得し、ろう義歯の歯肉形態に再現するとともに、ニュートラルゾーンを可視化して人工歯排列位置を確認した。また、顎位の偏位の修正を図るため、上顎臼歯部には人工歯を、下顎臼歯部にはレジンによるフラットテーブルを設置して製作、装着した。その際、義歯の調整と口腔周囲筋のリハビリトレーニングとして開口運動や舌の突出、ライトタッピング、嚥下運動の指導を行った。治療用義歯装着から6ヶ月後、フラットテーブルへの下顎運動路の描記とタッピングポイントの安定化およびグミゼリーによる咀嚼能力評価で咀嚼機能の改善を確認できたため、床粘膜面形態を最終義歯にトランスファーするためにダイナミック印象を行い、治療用義歯を基に最終義歯を製作した。

IV. 経過ならびに考察

最終義歯装着後も義歯の良好な安定を得ることができ、十分な咀嚼と審美性の回復により患者の満足が得られた。現在は装着後約4年経過しているが、良好な経過をたどっている。

義歯床面積の不足により支持能力が低下していることに加え、咬合平面の乱れ、咬合高径の低下および顎位の偏位により義歯の安定性の低下、咬合時疼痛を起こしていた。そのため適切な床形態と咬合高径を備えたことにより、支持および維持を向上させたことに加え、咬合平面の乱れを修正して咬合平衡を与えたことが、義歯の安定の向上につながったと考えられる。また、シリコーン印象材を用いて機能運動時のリッ

プサポート、バッカルサポートを歯肉形態に再現したことも、口腔周囲筋と調和した研磨面形態を作り、義歯の安定に寄与したと考えられる。そして、義歯による要因だけでなく、リハビリトレーニングによる口腔周囲筋の活性化や顎位の安定も咀嚼能力の改善に大きく影響していると考えられる。

すなわち本症例の良好な術後経過は、初めから最終補綴装置により補綴治療を行うのではなく、治療用義歯を用いて口腔環境を適切に改善後に最終補綴装置を製作したことによる効果と考えられる。

V. 文献

1) 小林義典, 鷹橋雅幸, 横山正起. 治療義歯による不正な咀嚼機能の是正処置－右側下顎頭の後方偏位と左側下顎頭の前方偏位を呈する無歯顎症例－. 歯学, 88 (秋季特集号): 日本歯科大学歯学会; 2000, 413-417.

専門医ケースプレゼンテーション

演題番号 S-6

ミリングテクニックを用いた部分床義歯で機能と審美的回復を図った顎関節症症例

○太田拓哉

東京歯科大学クラウンブリッジ補綴学講座・東京支部

A case of temporomandibular joint disorder that achieved Functional and esthetic recovery with removable partial denture using the milling technique

○Ota T

Department of Fixed Prosthodontics Tokyo Dental College・Tokyo Branch

I. 緒言

本症例はアイヒナー分類 B3 の両側遊離端欠損で顎関節症を併発していた。咬合支持不足や高径低下が認められる症例に対し、ミリングテクニックを用いたクラウンおよび部分床義歯を作製し装着した。その結果、安定した下顎位を保持でき、咀嚼機能の回復とともに審美性の向上がみられ良好な結果が得られたので報告する。

II. 症例の概要

年齢：58 歳，男性。

初診日：2011 年 7 月 26 日。

主訴：奥歯で咬めず，発音がしにくい，噛み締め時に左側顎関節痛がある。

現症：口腔外診査では，咀嚼筋・顎関節部は，噛み締め時に左側の関節痛を感じ，両側咬筋および顎二腹筋に圧痛が認められた。自力無痛開口量 45mm，関節雑音を左側に触知した。口腔内診査では，41-13 の補綴装置の不適合，4-7 はクラウンが脱落し病的歯牙移動を認めた。習慣性咬合位は不安定であった。

検査結果：咬合高径は閉口時口唇接触位より赤唇の面積と厚みを考慮したところ 2mm 低くなっていた。MRI 検査では，両側非復位性関節円板前外方転位で，右側下顎頭は erosion が示唆された。6 自由度下顎運動解析より，左側方運動路より左側下顎頭の後方偏位が認められ，外側靱帯前部束の損傷が疑われた。

診断：上下顎両側臼歯部欠損による咀嚼困難，両側顎関節症（非復位性関節円板前外方転位，変形性顎関節症），広汎型慢性歯周炎，日本補綴歯科学会の症型分類（部分歯列欠損）では難易度 Level II であった。

III. 治療内容

治療方針：治療目標は下顎頭の安定した下顎位を模索し，臼歯部咬合を確立することとした。十分なインフォームドコンセントを行ったところ，インプラント治療ではなく部分床義歯による治療で同意を得た。

処置内容：歯周基本治療を行いながら，抜歯と歯内治療を開始した。その後，患者の審美的希望を考慮して，上顎にはノンクラスプの治療用総義歯，下顎には 4-7 支台のプロビジョナルレストレーションを製作した。前歯部で 2mm の咬合挙上を行い，治療用義歯において，審美性，咀嚼能力などを診査し，ミリングテクニックによる最終補綴装置へ移行した。

IV. 経過ならびに考察

術後の経過：補綴装置装着後，審美性，機能性は改善し患者の満足が得られた。メンテナンスは 4～6 ヶ月ごとに歯周組織と義歯の管理を行っている。

術後の機能評価：口腔関連 QoL（OHIP-49）では，50 点から

11 点と改善した。術後の MRI では右側下顎頭が erosion から osteophyte に変化していた。左側方運動時の左側下顎頭の後方偏位量が少なくなっており，適正な偏心時滑走となった。筋圧痛，噛み締め時の左側顎関節痛も改善した。

考察：患者は 10 数年前に両側臼歯部の咬合支持を失って以来前歯部のみでの咀嚼になり，徐々に下顎は後方偏位し，メカニカルストレスが集中し顎関節症を発症したと思われる。また顎関節症であるため，再建には中心咬合位での顎頭の安定が求められた。術後検査では中心咬合位は顎頭安定位と一致していると考えられた。また，患者は義歯非装着時の審美性も要望されていたためミリングテクニックによる部分床義歯は妥当な介入であると考えられた。

専門医ケースプレゼンテーション

演題番号
S-7

下顎前方保持装置と口腔筋機能療法により閉塞性睡眠時無呼吸症候群が改善した症例

○千葉雅之

東北・北海道支部

A case of obstructive sleep apnea syndrome improved by anterior mandibular positioner and oral myofunctional therapy

○ Chiba M

Tohoku -Hokkaido Branch

I. 緒言

閉塞性睡眠時無呼吸症候群 (Obstructive Sleep Apnea Syndrome : OSAS) は、睡眠中における反復性の上気道虚脱により、無呼吸、低呼吸を起こし、睡眠の分断に伴う自覚症状を有する疾患である。今回、前歯部欠損を主訴に来院した OSAS 患者に対し、下顎前方保持装置を装着し、口腔筋機能療法を施した結果、良好な経過を得たので報告する。

II. 症例の概要

患者：48 歳（初診時）、男性。

初診日：2019 年 4 月 5 日。

主訴：上の前歯の仮歯が取れて気になる。

全身的既往歴：睡眠時無呼吸症候群の疑いで、内科医に受診した既往がある。

現病歴：2 年半前に前医で上顎右側中切歯を抜歯し、欠損部隣在歯に暫間ボンテックを接着固定していた。転勤のため当院へ受診となった。

口腔内所見：上下顎は天然有歯顎で、上顎右側中切歯が欠損している。下顎位は中心咬合位で安定し、顎関節に異常は認めなかった。

全身所見：終夜睡眠ポリグラフィー (PSG) 検査で、AHI（無呼吸低呼吸指数）が 27 回 / 時を示した (AHI15 ~ 30 : 中等度)。日中でも眠くなることが多く、居眠り運転も多い。身長 175cm、体重 66kg、BMI は 21.6kg/mm² (普通体重)。

生活背景：独身男性でコンサルタント業。夜遅くまで PC 業務、食生活も不規則。睡眠時間は平均 5 時間 / 日。

診断：上顎前歯部欠損による審美障害。閉塞性睡眠時無呼吸症候群による睡眠障害。

III. 治療内容

治療方針：治療に先立ち、治療方針を説明し、患者の同意を得た。1. 歯周基本治療を行う。2. 前歯部欠損補綴で審美的回復を図る。3. 下顎前方装置 (anterior mandibular positioner) で閉塞した上気道を拡大する。4. 口腔筋機能療法 (MFT) で舌筋の機能回復を図る。

治療計画：1. プラークコントロールとセルフケアの動機づけ。2. インプラントによる補綴治療で前歯部の審美障害を改善。3. Gauge ゲージを用いて下顎前方位 (50 ~ 75%) で、下顎前方保持装置を作製し装着。4. 3D-CT で気道の形態評価。5. AHI (無呼吸低呼吸指数) と ODI3% (SpO2 降下指数) による術後の呼吸機能評価。6. 口腔筋機能療法 (あいうべ体操) の励行。7. 生活習慣の見直しと患者教育。8. 術前・術後における気道の形態的・機能的評価。

IV. 経過ならびに考察

術後の経過：主訴である前歯欠損による審美障害は、インプラントによる補綴治療で改善した。OSAS 症例は、夜間就寝時に舌根が沈下し上気道の狭窄から無呼吸を惹起するため、下顎前方位で製作した口腔内装置が有効¹⁾である。本症例は下顎前方 50 ~ 75% の位置でタイトレーションして装置を製

作したが、装着しただけでは 3D-CT 画像上で気道容積が改善しなかった。日中に居眠り運転すること多いため、生活習慣を指導し、早寝早起き、適度な運動、睡眠時間を改善実行した。口腔周囲筋および舌の筋機能療法 (あいうべ体操) を実践した結果、気道の形態と機能が大きく改善した。下顎前方位でのオーラルアプライアンス装着は、顎関節部や咀嚼筋の疼痛が惹起されやすいことから、装置を外した後に臼歯部での噛みしめと顎関節のマッサージが必要²⁾である。本症例には下顎前方保持装置と口腔筋機能療法、生活習慣の見直しと患者教育、定期的なメンテナンスが有効であった。

V. 文献

1) Aranka Ilea, Daniela Timus, Julian Höpken. Oral appliance therapy in obstructive sleep apnea and snoring - systematic review and new directions of development. Cranio 2021;39(6):472-483.

2) 槇原絵理, オーラルアプライアンスによる睡眠時無呼吸の機能回復. 補綴誌 2017;9:345-350.

専門医ケースプレゼンテーション

演題番号
S-8

重度咬耗により歯冠崩壊した患者に対して咬合再構成を行った症例

○鍋島 玄

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科生体補綴歯科学分野

A case of occlusal reconstruction for patient with sever attrition.

○Nabeshima G

Advanced Prosthodontics, Oral Health Sciences, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Tokyo Medical and Dental University

I. 緒言

著しい咬耗は歯髓の失活、咬合の不調和、機能障害や審美障害を引き起こすことがあり、しばしば広範囲な補綴治療が必要となる¹⁾。本症例では重度咬耗により歯冠崩壊した患者に対して咬合再構成を行い、良好な結果を得られたので報告する。

II. 症例の概要

患者は74歳男性。⑦65④¹ブリッジの動揺と義歯の不適合による咀嚼困難を主訴に来院した。

4¹は根尖におよぶ骨吸収と垂直的な動揺を認め、保存困難と判断した。また、3¹～3²は咬耗により歯冠崩壊しており、補綴空隙の不足を認めた。

③②1¹②③ブリッジには咬耗および前装の破折を認めた。欠損部位は65¹4¹～7、76¹67のEichner B3で、¹④⑤67⑧にはブリッジが、¹4¹～7、76¹には部分床義歯が装着されていた。症型分類はlevelⅢであった。

III. 治療内容

はじめに応急処置として⑦65④¹ブリッジの除去、4¹の抜歯および義歯の増歯修理を行った。その後リーフゲージと咬合床を用いた咬合採得、フェイスボウトランスファーを行い、診断用ワックスアップで咬合挙上量および仮想咬合平面の評価を行った。診断用ワックスアップに基づいて治療方針について説明を行ったところ、患者は全部被覆冠およびブリッジ、部分床義歯を用いた咬合再構成を行う治療方針に同意された。まず治療用義歯により可逆的に咬合挙上を行い、適応可能かどうかの確認を行った。その後、3¹～3²、③②1¹②③、54¹のプロビジョナルレストレーションの製作、治療用義歯の修正を行い、咬合平面の修正を行った。並行して歯周基本治療、感染根管治療等の補綴前処置を行った。プロビジョナルレストレーションの調整を行い審美性、機能性、清掃性に問題がないことを確認し、患者の満足が得られたため、再度フェイスボウトランスファーを行い、半調節性咬合器とカスタムインサイザルテーブル²⁾を用いて、プロビジョナルレストレーションの形態を反映させた最終補綴装置を製作した。最終補綴装置としては3¹～3²、54¹に全部被覆冠、③②1¹②③にブリッジ、7¹に根面板、7¹4¹4²～7、76¹に部分床義歯を装着した。その後残存歯および補綴物の保護のためにナイトガードを装着した。

IV. 経過ならびに考察

治療終了後、3ヶ月ごとのメンテナンスに移行した。本症例では、診断用ワックスアップを行った後に治療用義歯で可逆的に咬合挙上を行い適応を確認したが、早期に安定した義歯を装着することで適切な咬合を付与でき、その後の治療をスムーズに進めることができた。このことにより患者との良好な信頼関係を築くことができ、治療のモチベーションに繋がったと考えられる。

1年6ヶ月経過時に3¹の前装チッピングおよびデンタル

X線写真にて¹2に根尖部透過像を認めたため、3¹の前装修理と¹2の感染根管治療を行った。3年経過時のデンタルX線写真では¹2の根尖部透過像の改善を認め、現在は経過観察を行なっている。また4年半経過時に7¹の歯周病悪化のため抜歯および上顎義歯のリラインを行った。現在5年9ヶ月が経過しているが、その他の部位の補綴装置、残存歯の状態は安定している。本症例では固定性補綴装置、部分床義歯により咬合再構成を行ったが、臼歯部の咬合支持を義歯が担うことになるため、術後の経過観察においては顎堤の変化に追従したリライン、咬合面の咬耗に対する対応が特に重要となる。

V. 文献

- 1) Turner KA, Missirlian DM. Restoration of the extremely worn dentition. J Prosthet Dent. 1984 Oct;52(4):467-74.
- 2) Emily Y Chen, Kevin D Plummer. Fabrication of a custom incisal guide table with vinyl polysiloxane. J Prosthet Dent. 2009 Aug;102(2):126-7.

(発表に際して患者・被験者の同意を得た。)

専門医ケースプレゼンテーション

演題番号
S-9

歯肉縁下齲蝕に罹患した支台歯を挺出させて固定性ブリッジにて審美障害を改善した症例

○鈴木啓之

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科高齢者歯科学分野

A case of esthetic rehabilitation using a fixed bridge combined with the elevation of an abutment tooth affected by subgingival caries

○Suzuki H

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

I. 緒言

歯肉縁下齲蝕に罹患している歯において、齲蝕を除去すると歯肉退縮が生じることがあり、審美性の低下につながるため、矯正の挺出など補綴前処置の実施を検討する必要がある。今回、歯肉縁下齲蝕に罹患した支台歯を含む前歯部ブリッジの形態不良に伴う審美障害を有する患者に対し、プロビジュアルレストレーションにより歯冠形態を決定し、その歯冠形態を参考に支台歯の矯正の挺出を行うことで審美障害を改善し、良好な予後が得られた症例を経験したので報告する。

II. 症例の概要

患者は58歳の女性。前歯のブリッジの審美不良を主訴として、2015年7月来院した。特記すべき全身の既往歴はない。①-①②にはレジン前装ブリッジが装着されていたが、①-①は前装部が一部破損しており、①-①には歯肉縁下齲蝕を認めた。また、③②-①はレジン前装冠、④-①はレジンジャケットクラウン、⑥-①は全部鋳造冠にて歯冠補綴されていた。デンタルX線所見においては、⑥①-①②に根尖病変を認めた。歯周組織検査においては、4mm以上の歯周ポケットを有する部位はなく、顎関節所見においては、咀嚼筋痛、顎関節痛、関節雑音など異常所見は認められなかった。OHIP14による初診時の口腔関連QoLは22点であった。以上より、①-①②歯冠補綴装置の破損および形態不良による審美障害と診断した。補綴学会症型分類¹⁾では56点であり、難易度はLevel IIであった。

III. 治療内容

患者に対し、①-①②に加えて、⑥①-①②の根管治療が必要であり、④-①②は抜歯の可能性があるので、①-①は歯肉退縮が生じる可能性があることを説明し、同意を得てから治療を開始した。初診時の研究用模型を半調節性咬合器に装着し、診断用ワックスアップを行った。ワックスアップの形態に問題ないことを確認後、まず④③②①-①②③のプロビジュアルレストレーションを装着、④①-①②の根管治療を行った。①-①は保存可能であり、頬側の歯肉縁下齲蝕をすべて除去した上で、根管充填後、支台築造を行った。プロビジュアルレストレーションを調整し歯肉形態の変化について経過観察を行ったところ、①-①の歯肉退縮傾向を認めたため、支台築造を除去したうえで矯正の挺出を行い、再度支台築造を行った。最終的な挺出量は、診断用ワックスアップを参考にし、①-①の歯頸部の歯肉形態が可及的に左右対称となるようプロビジュアルレストレーションの形態調整を繰り返し決定した。④-①②は破折、穿孔を認めたため、保存不可能と判断し、抜歯を行った。④-①②の抜歯に伴い、⑥⑤④③②①-①②③のブリッジに治療計画を変更し、⑥-①の根管治療、支台築造を行った。プロビジュアルレストレーションにて咬合状態や審美性に問題ないことを確認した後、⑥⑤④③②①-①②③の陶材焼付鋳造ブリッジを製作、装着した。

IV. 経過ならびに考察

プロビジュアルレストレーションにて形態を模索し決定した最終補綴装置形態は歯冠、歯肉縁ともに口腔周囲組織と調和した形態であり審美性は良好で、装着直後より患者の高い満足度を得られた。補綴装置装着後は2ヶ月に1度のメンテナンスに移行した。メンテナンス時には、咬合状態の確認、歯周治療、口腔清掃指導を継続的に実施した。補綴装置装着後4年経過時点においても著しい歯肉退縮は認めず、OHIP14は0点と高い口腔関連QoLが維持され、良好に経過している。本症例においては、診断用ワックスアップをもとにしたプロビジュアルレストレーションを口腔内で調整し、最終的な補綴装置の形態を決定したことで審美的・機能的に良好な処置を行えたことが、術後の良好な経過につながったと考えられた。

V. 文献

- 1) 日本補綴歯科学会医療問題検討委員会. 症型分類 特に歯質、部分歯列欠損、無歯顎について. 補綴誌 2005; 49: 373-411.

専門医ケースプレゼンテーション

演題番号
S-10

咬合平面が乱れたすれ違い咬合に対して義歯を用いて咬合再構成を行った一症例

○加藤芳実

東京歯科大学パーシャルデンチャー補綴学講座

A case report of occlusal reconstruction using RPD for a non-vertical stop occlusion with a disturbed occlusal plane.

○ Kato Y

Department of Removable Partial Prosthodontics, Tokyo Dental College

I. 緒言

残存歯固有の咬合支持が失われたいわゆるすれ違い咬合は、治療難易度の高い欠損形態である。咬合回復の5要件の1つに適切な咬合平面の回復があり、補綴学会の症型分類でも咬合平面の乱れは難症例とされていることから、咬合平面の是正は治療計画立案の中でも重要な要素である。今回、すれ違い咬合により咬合平面が乱れた症例に対しリジットサポートを考慮して設計したパーシャルデンチャーにて補綴治療を行い、良好な経過をたどることができたので報告する。

II. 症例の概要

77歳の女性。咀嚼時疼痛を主訴として来院した。7654321-12、74567欠損に対しレジン床義歯が装着されていた。義歯は3年前に製作したが不適合な状態であり、支台歯である767は動揺していた。また、残存歯による咬合平面は不正であった。患者は過去に受けた処置が高額であったこと、症状がないことを理由に、残存歯への介入を拒否していた。義歯不適合に起因する咀嚼困難による口腔機能不全と診断した。症型分類による治療難易度はlevel IVであった。

III. 治療内容

術前診断にて、支台歯と義歯との連結強度不足による設計不備と判断した。保存困難な歯の抜歯、残存歯の歯冠修復を行った後に義歯製作を行う計画を立案したが、患者は既往歴を理由に抜歯や歯冠修復を希望しなかった。また、現有義歯は咀嚼時に顎堤粘膜の疼痛があり、摂食が困難であるという訴えがあったことから、まずは治療用義歯を装着し、口腔機能の回復を優先することとした。治療用義歯の咬合高径は現有義歯を参考に顔面計測法で決定し、水平的な顎間関係の決定はゴシックアーチ描記を行い決定した。

製作した治療用義歯によって疼痛は改善したが、連結強度が足りず、機能時に義歯の動揺がみられた。そのため咬合面被覆型のレストを用いて咬合平面を是正した義歯による最終補綴を行うために最終義歯の設計を行った。確実な支持を確立し、残存歯の口蓋側・舌側を金属で被覆して把持を期待する設計とした。また、義歯装着後に残存歯が喪失する可能性も考慮し、生体追従性の高い設計を検討した。治療用義歯を装着した状態で頭部エックス線規格写真を撮影し、LFHの値を参考に咬合高径の挙上量を検討し、顔面計測と合わせて決定した。残存歯の咬合平面が不正な部分に対し、コバルトクロムの鑄造による金属歯にて咬合面被覆型のレストを用いて咬合平面の是正を考慮した仮想咬合平面を決定し、水平的な顎間関係は治療用義歯と同様に決定した。義歯装着後、疼痛や義歯動揺は認められず、治療を終了し3か月ごとのメンテナンスへと移行した。

2年3か月後、737の歯周病の急性症状を認めたため、かかりつけ医に対診書を作成して抜歯し、77は増歯修理を行った。その後も予後は良好であるが、鑄造して製作した咬合面形態のレストと対合の硬質レジン人工歯との物性の違い

による咬耗が認められ、咬合平面に乱れが少しずつ生じ始めている。治療前のOHIPスコアは114であったのに対し、治療後は5であった。また、咀嚼能率検査も治療前は53mg/dLであったのに対し治療後は118mg/dLであったことから、機能面で大きく改善したことが示唆された。

専門医ケースプレゼンテーション

演題番号
S-11

上顎前歯部および左右臼歯部の審美障害を歯冠補綴装置により改善した症例

○添田ひとみ

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科高齢者歯科学分野

A case report of improving aesthetic disorder of maxillary anterior teeth and both sides molars by prosthetic treatment

○Soeda H

Department of Gerodontology and Oral Rehabilitation, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Tokyo Medical and Dental University

I. 緒言

要補綴治療歯が多い場合、多数の歯が同時にプロビジョナルレストレーションになることで、咬頭嵌合位の偏位が生じることがある。今回、上顎前歯部および左右臼歯部の審美障害に対し、ブロックごとに分けて補綴治療を行うことで安定した咬頭嵌合位を維持し、良好な経過が得られたので報告する。

II. 症例の概要

患者は50歳女性。上顎前歯部の傾斜、前歯部の変色、小白歯部の金属冠による審美不良を主訴として、2013年7月に初診来院した。特記すべき全身的既往歴はない。5-5、54-45は全部鑄造冠が装着されており、1-1失活による変色、1-1硬質レジン前装冠二次う蝕、1-1の傾斜、1-3、2-2、のコンポジットレジンの変色を認めた。64-7、7521-1、1-457、1-15に根尖病変を認めた。7-7および1-7は歯肉縁下に齶蝕を認めた。

歯周組織検査においては、75-12および1-56で4mm以上の歯周ポケットを認めた。顎関節所見においては、咀嚼筋痛、顎関節痛、関節雑音など異常所見は認められなかった。また、下顎位に異常は認めなかった。OHIP54による初診時の口腔関連QoLは96点であった。以上のことから、歯冠補綴装置の形態不良および二次う蝕、変色による審美障害と診断した。補綴学会症型分類¹⁾53点であり、難易度はLevelⅢであった。

III. 治療内容

初診時の研究用模型を用いて診断用ワックスアップを行った。前歯部はオールセラミッククラウン、小白歯から大白歯のブリッジは陶材焼付ブリッジ、第一小白歯は陶材焼付鑄造冠、第二小白歯はCAD/CAMクラウン、大白歯に関しては金属冠およびインレーでの修復を計画し、患者へ説明、同意を得た。

7-7および1-7は抜歯した。歯周基本治療後、右側下顎臼歯部、右側上顎臼歯部、左側下顎、左側上顎、上顎前歯部のブロックに分けて順に治療を行った。

各ブロックにおいて、プロビジョナルレストレーションに置き換え、感染根管治療、支台築造を行った後、プロビジョナルレストレーションを調整して支台歯周囲歯肉の状態が安定したことを確認した上で印象採得を行い、補綴装置を仮着、問題なく使用できたことを確認し、合着した。

⑥5④-1 陶材焼付ブリッジ、⑦6⑤-1 陶材焼付鑄造ブリッジ、4-1 陶材焼付鑄造冠、1-5 CAD/CAMクラウン、1-7 全部鑄造冠、1-3 オールセラミッククラウン、1-4 陶材焼付鑄造冠、1-6 インレー、1-5CAD/CAMクラウン、21-1 オールセラミッククラウンとし、1-3、2-2はコンポジットレジン修復を行った。

IV. 経過ならびに考察

術後は審美的に高い満足度を得、3ヶ月に1度のメインテ

ナンスへ移行した。咬合状態の確認およびSPTを継続中である。1-5のCAD/CAMクラウンが12ヶ月で脱離して再セットした。これは装着後一年以内に75%が脱離しているという報告²⁾と矛盾しないと思われる。補綴装置装着後4年経過後のOHIP54による口腔関連QoLは31点であり、満足度は改善している。多数の要補綴歯に対し、ブロックごとに治療を行うことで、咬頭嵌合位の偏位を最小限にできたことで術後の良好な経過につながったと考えられる。

V. 文献

- 1) 日本補綴歯科学会医療問題検討委員会. 症型分類 特に歯質、部分歯列欠損、無歯顎について. 補綴誌 2005; 49: 373 - 411.
- 2) 新谷明一ほか. CAD/CAM冠の現状と将来展望. 日本補綴歯科学会誌 2017; 9: 1 - 15.

専門医ケースプレゼンテーション

演題番号
S-12

審美不良の上顎中切歯を抜去後に隣接する過剰歯へラミネートベニア修復を行った一症例

○佐名川 徹

医療法人さながわ歯科クリニック、岡山大学病院歯科（補綴歯科部門）

A case of porcelain laminate veneer restoration to the adjacent supernumerary tooth after the poorly esthetic maxillary central incisor extraction.

○Sanagawa T

Sanagawa dental clinic

I. 緒言

クラウン・ブリッジ修復に際し、審美や機能的要件が挙げられる。特に前歯においては、天然歯に近似した歯の形態、色調などの再現だけでなく、口唇との調和など口元の審美を求められることも多く、対合歯との位置関係や歯軸傾斜なども考慮した治療が必要とされる。今回、審美障害を訴えた上顎中切歯を抜去し、全顎矯正治療を行った上で、隣接する矮小な過剰歯にラミネートベニア修復を行って良好な予後を得たので報告する。

II. 症例の概要

年齢、性別：39歳（初診時）、女性

初診日：2012年3月

主訴：上顎右側中切歯の審美障害および鈍痛

既往歴：特記事項なし

現病歴：小学生の頃（30年近く前）に外傷にて上顎右側中切歯の歯冠が破折し、抜髄後に硬質レジン前装冠を装着した。歯冠形態が左右非対称であり、唇側傾斜していることが当時から気になっていた。次第に前装部分に変色し、隣接歯との色の差が大きくなってきたこと、歯頸部歯肉や遠心歯頸部が黒く見えることに加え、最近になって鈍痛が続いているため来院した。

現症：上顎右側中切歯の前装冠切縁部は非常に薄く、近心捻転した状態で作製されていた。また、フレミタスを認め、打診痛と根尖部圧痛および持続的な鈍痛も発現していた。X線写真では、上顎右側中切歯に根管充填およびメタルコアが装着され、根尖部歯槽骨および近心歯頸部歯質にはX線透過像を認めた。上下口唇ともに大きく前突していた。上顎中切歯と側切歯の間には、矮小の過剰歯が存在した。

III. 治療内容

骨格に応じた上下前歯の理想的位置や歯軸傾斜を得るため、側面頭部X線規格写真にてスタイナー分析を行い、ANB：5°、U1toNA：1mm/19°、L1toNB：4.75mm/28°を治療目標とした。上顎正中が顔貌正中に一致するよう、セットアップモデルにて検証を行い上顎白歯のアンカレッジロス量を右側3mm、左側2mmと設定した。過剰歯を上顎左側中切歯と右側側切歯の中央に配置すると、ゼニスポイントも中央に来てしまうので、側切歯寄りに並べるべきと考えた。

矯正治療後、シリコンコアを用いてクリアランスを確認しながら矮小過剰歯に対してPLVの形成を行い、プロビジョナルレストレーションを調整して歯肉形態を整えた。骨縁上組織付着を侵襲しない範囲で、歯肉縁下に深くフィニッシュラインを設定した。PLVで辺縁歯肉を内側から支持する豊隆を付与し、隣接面形態をロングコンタクトとした。最終補綴物は二ケイ酸リチウムガラスセラミックに低融タイプ陶材をレイヤリングし、反対側の天然歯と対象的な補綴物および歯肉形態が獲得された。上下歯列の正中線と顔貌正中も一致し、口元の前突感も解消して良好な結果を得た。

IV. 経過ならびに考察

PLV装着後4年8ヶ月においては、補綴物の破折や脱離もなく、歯列も安定しており、経過は良好であった。一歯の補綴であったとしても、全顎的診断のもとにトップダウントリートメントを行うことで、審美と機能が調和した補綴治療となることが示された。

V. 文献

- 1) 木下善之介. 最近の矯正治療の動向：とくにSteiner分析を中心として. 北海道矯正歯科学会雑誌 1986；1：119-128.
- 2) Kois JC. The restorative-periodontal interface: biological parameters. Periodontology 2000 1996; 11: 29-38.
- 3) 大河雅之. 前歯部歯間空隙をポーセレンラミネートベニアで修復した症例. 山崎長郎編, デンタルエステティックパートⅦ 審美歯科治療の長期的観点からの検証, 東京：クインテッセンス出版；2012, 70-73.

後援・協賛

令和4年度公益社団法人日本補綴歯科学会中国・四国支部学術大会開催に際しまして、以下の団体・企業から多大なご支援を頂戴しております。ここにお名前をあげさせていただき、厚く御礼申し上げます。

令和4年度公益社団法人日本補綴歯科学会中国・四国支部学術大会
大会長 吉本彰夫

後援

高松市

公益社団法人香川県歯科医師会

公益社団法人高松市歯科医師会

協賛

株式会社 OSG コーポレーション

株式会社エクセル歯研

株式会社スマートプラクティスジャパン

株式会社ジーシー

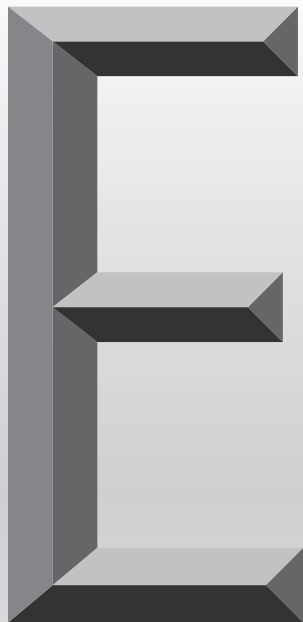
株式会社マルミ歯科商店

玉井歯科商店


和田精密歯研株式会社 高松営業所

株式会社シケン

(申込順)

A large, stylized, 3D letter 'E' with a metallic, beveled appearance, positioned in the top left corner of the page.A large, stylized, 3D letter 'X' with a metallic, beveled appearance, positioned in the top right corner of the page.A large, stylized, 3D letter 'C' with a metallic, beveled appearance, positioned in the center of the page, partially overlapping the text 'Dental Institute Inc.'

Dental Institute Inc.

A large, stylized, 3D letter 'E' with a metallic, beveled appearance, positioned in the bottom left corner of the page.

株式会社 エクセル 歯科研究所
徳島市川内町米津70-5 〒771-0139
Tel.088-666-0088 Fax.088-666-0089
E-mail. excel@oboe.ocn.ne.jp
70-5, yonezu, kawauchi-cho, tokushima-shi, 771-0139, japan.

A large, stylized, 3D letter 'L' with a metallic, beveled appearance, positioned in the bottom right corner of the page.

EXCEL
DENTAL INSTITUTE INC.

Eight-Lobe Pro Implant

「臨床医と共に」の理念でサポート



SAG

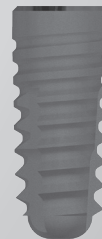
Collar 1.2mm



&

BIO®

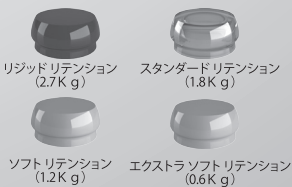
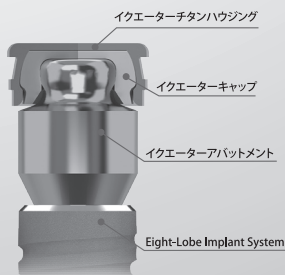
Full Blast (FB)



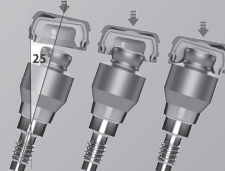
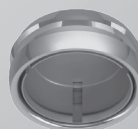
症例に応じて選択可能な表面性状の異なる2タイプをラインナップ

EQUATOR SYSTEM

樹脂製キャップ(イクエーターキャップ)による弾性で維持力の調整が可能なオーバーデンチャー用アバットメントです。



Smart Box System



インプラント間の最大角度50°のアンギュレーションに対応
適応症例の幅を広げ義歯の着脱が容易

販売名：Equator アバットメント 一般的名称：歯科用インプラントアバットメント クラス分類：高度管理医療機器 製造販売業者：(株)プラトンジャパン 医療機器製造販売承認番号：228008ZX00015000
販売名：OT EQUATOR キャップ 一般的名称：歯科インプラント用上部構造材 クラス分類：管理医療機器 製造販売業者：(株)プラトンジャパン 医療機器製造販売承認番号：228AFB2K00055000

PLATON Pearl Bone 純国産 吸収性歯科用骨再建インプラント材

β-TCP



S サイズ 0.15~0.5mm **M** サイズ 0.5~1.0mm

1箱 0.9g (バイアル0.3g 包装×3)

PLATONパールボーンの特長

1. β型リン酸三カルシウム(β-TCP)を成分として、ミクロ多孔質構造になっています。
2. 均一で骨再生に最適なマクロポア・ミクロポアを有しています。
3. 早期の骨形成能、骨置換に優れ、骨組織再生のバランスがとれています。
4. 人工骨に必要とされるISO10993シリーズに適合、生物学的安全性を確立しています。
5. 全有機炭素(TOC)の濃度が低い歯科用治療用材料です。

製造販売元 株式会社カタリメディック

販売名：PLATONパールボーン 一般的名称：吸収性歯科用骨再建インプラント材 クラス分類：高度管理医療機器 製造販売業者：(株)カタリメディック 医療機器製造販売承認番号：229008ZX00411000



株式会社プラトンジャパン
PLATON JAPAN



TEL: 0120-36-8950
FAX: 0120-36-8952

〒195-0062 東京都町田市大蔵町 56 番地 鶴川アカデミアビル

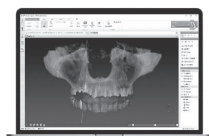
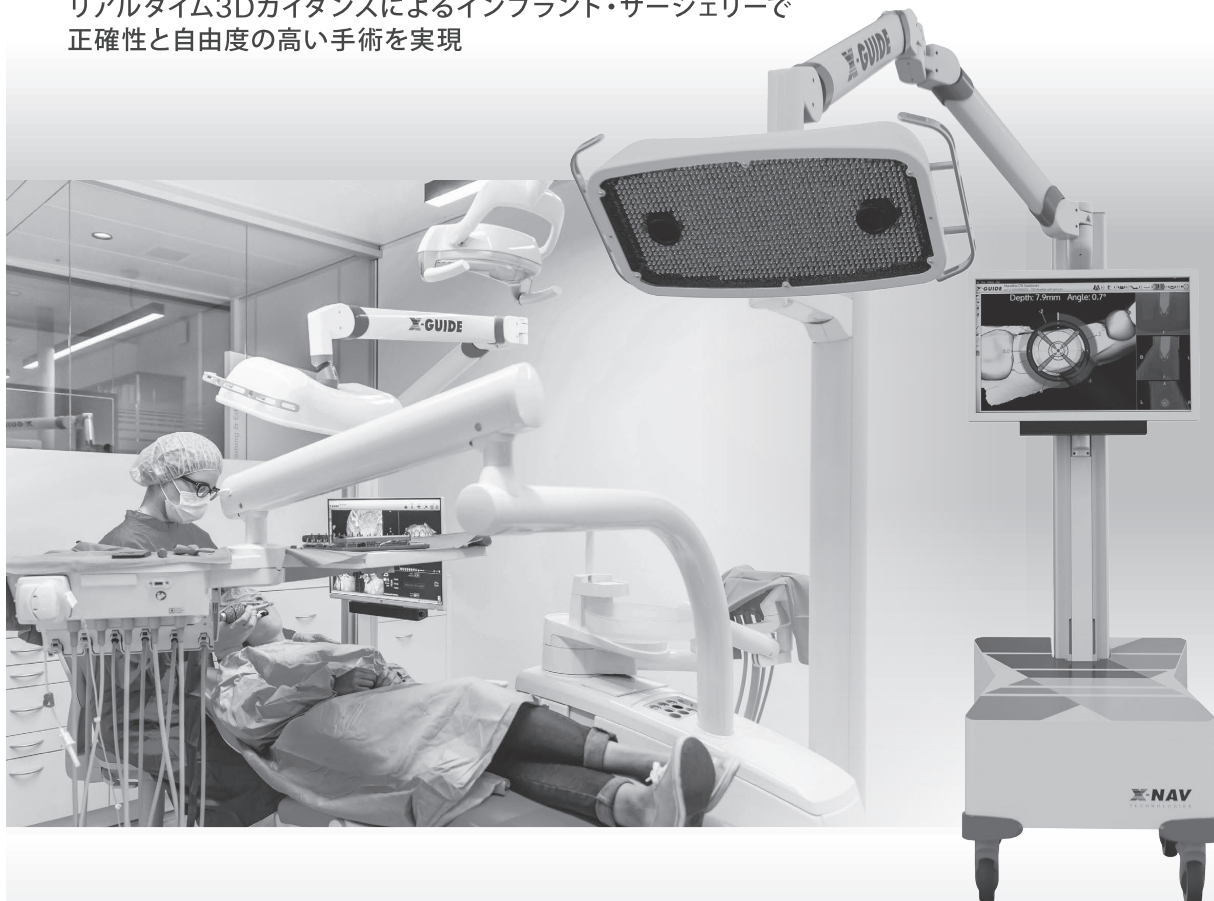
TEL: 042-736-8950 FAX: 042-734-1109

X-ガイド

インプラント手術ナビゲーション システム

Make digital precision work for you

リアルタイム3Dガイダンスによるインプラント・サージェリーで
正確性と自由度の高い手術を実現



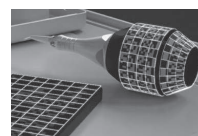
Ideal Planning 
DTX Studio™ Implant
ソフトウェアと完全な互換性



Accurate Navigation
リアルタイム3Dガイダンスで
解剖情報と埋入状況の確認が可能



Immediate Surgery
サージカルテンプレート不要のため
術前準備および手術時間を短縮



Virtual Registration
CT撮影時に専用クリップの読み込みが
不要の他、無歯顎症例へも対応

お問い合わせ：ノーベル・バイオケア・ジャパン株式会社

〒140-0001 東京都品川区北品川4-7-35 御殿山トラストタワー13F
TEL: 03-6408-4182 (代表) www.nobelbiocare.com

一般的名称：骨手術用器械

一般的名称：手術用ナビゲーションユニット

医療機器届出番号：13B1X00052000064

医療機器認証番号：302ADBZX00063000

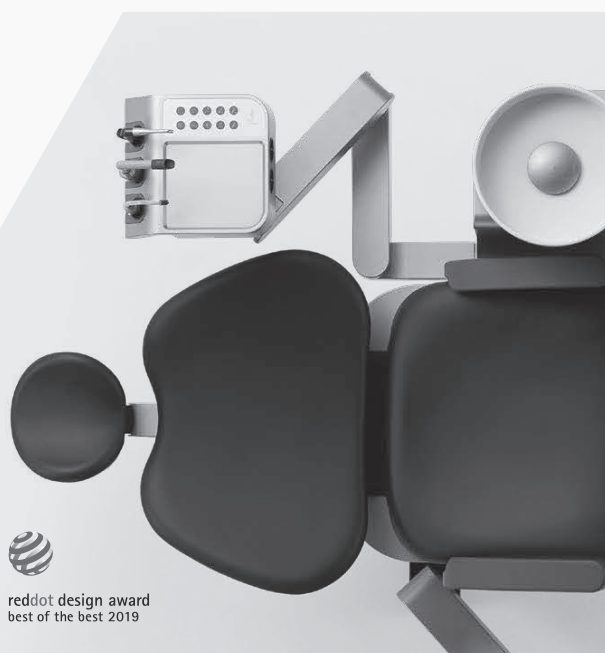
Thinking ahead. Focused on life.



Signo T series

Studio F. A. Porscheのデザイン哲学と、
モリタの妥協のない技術が融合した新たな形、
シグノTシリーズ。

Design by **STUDIO F·A·PORSCHE**



Signo T500



reddot design award
best of the best 2019

Signo T300



Signo T100



発売 株式会社モリタ 大坂本社：大阪府吹田市垂水町3-33-18 T 06-6380 2525
東京本社：東京都台東区上野2-11-15 T 110-8513 T 03-3834 6161
お問合せ：お客様相談センター（歯科医療従事者様専用） T 0800-222 8020（フリーコール）
製造販売 株式会社モリタ東京製作所 本社工場：埼玉県北足立郡伊奈町小室7129番地 T 362-0806

販売名：シグノT（シグノT500 シグノT300 シグノT100）
一般的名称：歯科用ユニット 機器の分類：管理医療機器（クラスⅡ） 特定保守管理医療機器
医療機器認証番号：229AKBZX00081000 法定耐用年数（償却年数）：7年

www.dental-plaza.com

詳しくはWebサイトを
ご覧ください

[シグノTシリーズ](#) 🔍



製品の詳細は
こちら



プロモーション
ビデオはこちら

THE NEW VALUE FRONTIER



その角度には、
理由がある。

FINESIA®

長期安定をめざした、Optima Thread®

Optima Thread® (オプティマ・スレッド): Optimum (最適) と Thread (ねじ山) の造形

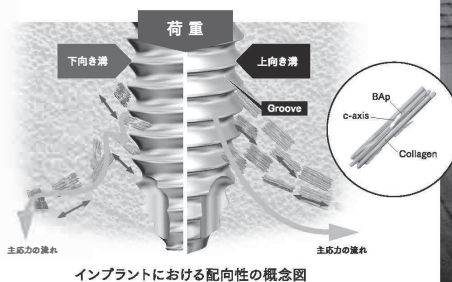


Optima Thread®

骨基質の配向性を考慮し、
共同研究の結果を基に設計した
スレッドデザインを搭載。

※大阪大学・長崎大学との共同研究テーマ「インプラント形状の骨量・骨質維持のための最適化に関する研究」

【参考文献】 Optimally oriented grooves on dental implants improve bone quality around implants under repetitive mechanical loading, Kuroshima S, Sawase T. et al. Acta Biomater. 2017 Jan 15;48:433-444. (S.Kuroshima,T.Sawase et al.)



京セラ株式会社 メディカル事業部

本社 〒612-8501 京都市伏見区竹田馬羽殿町6番地 Tel.075-778-1982
東京事業所 〒140-8610 東京都品川区東品川13丁目32-42 1・Sビル Tel.03-5782-7018

札幌営業所: Tel.011-555-3288 名古屋営業所: Tel.052-930-1480 大阪営業所: Tel.06-7178-1898 岡山営業所: Tel.086-803-3625 九州営業所: Tel.092-452-8148

FINESIA®は、京セラ株式会社の登録商標です。© 2018 KYOCERA Corporation
高度管理医療機器 医療機器承認番号: 228009ZX00035000



www.finesia.world

ともそだ
お客様との共育ち
共に成長できるパートナー

株式会社シケン は歯科技工物はもちろん、
製品外サービスにも力を注いでいます。



口腔内スキャナー

口腔内を直接スキャンすることで石膏模型を作らずに補綴物を製作することが可能になりました。クラウドを使ったオーダーにも対応し、作業効率の向上、石膏材料費の削減、配送時間の短縮等に貢献します。



ガイドデッドサージェリー

デジタルインプラントの審査診断から補綴物製作までフルデジタル化を実現する事ができるDIOインプラントシステムを導入しております。ガイドオペから上部構造のセットまで全てのワークフローを当社がサポート致します。



矯正技工

床拡大装置や保定装置を石膏模型での製作は勿論、口腔内スキャナーを活用した製作にも対応しています。アライナー矯正に於いても10年の製作実績があり、床矯正と併用した設計案やWEB検討会も実施しています。



WEB勉強会

歯科医院さまのご要望のもとにWeb会議システムでの勉強会を行っています。保険技工からデジタル技工まで、様々なテーマの勉強会をご用意しております。Web環境が有ればPC、タブレット、スマートフォンに対応可能です。



SHIKEN



Facebook



Twitter



Instagram



〒773-0009 徳島県小松島市芝生町字西居屋敷55-1 TEL.0885-32-2000 FAX.0885-32-8634



SHIKEN

シケン

第三者保証機関 患者さま・歯科医院向け

株式会社ガイドデント

ガイドデント保証システム

大切な患者さま一人ひとりに
繋がるためのインプラント保証を。

認定歯科医療機関
2,200 医院突破!!
2022年5月末時点



安心・安全を“カタチ”に

 第三者機関が バックアップ	 他医院との 差別化	 患者さまへの アフターフォロー
 サイトによる 医院のご紹介	 治療リスクの 軽減	 患者さまの リコール対策

日本補綴歯科学会
中国四国支部学術大会

限定キャンペーン

初回登録料 165,000円 (税込) を

▶ **55,000** (税込)
円

インプラント治療

19,470円 (税込) ~ / 本

・フルカバー保証 ・上部構造保証

※自費治療のみ
審美治療 4,070円 (税込) ~ / 本

・審美 (クラウン) 5 年保証

GuideDent
<https://www.guidedent.co.jp/>

お電話・メールでのお問い合わせは
03-5790-5260 (平日 10:00 ~ 19:00)
info@guidedent.co.jp

東証マザーズ上場 株式会社メディカルネットグループ
保証会社 株式会社ガイドデント
東京都渋谷区幡ヶ谷一丁目3 4 番 1 4 号 宝ビル 3 階



[MEMO]

[MEMO]

— 本誌を複写される方に —

本誌に掲載された著作物を複写したい方は、(社)日本複写権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の従業員以外は、図書館も著作権者から複写権等の行使の委託を受けている次の団体から許諾を受けて下さい。

著作物の引用・転載・翻訳のような複写以外の許諾は、直接本会へご連絡下さい。

〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル

一般社団法人 学術著作権協会

FAX : 03-3475-5619 E-mail : info@jaacc.jp

ただし、アメリカ合衆国における複写については、次に連絡して下さい。

Copyright Clearance Center, Inc.

222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923, USA

Phone : 978-750-8400 Fax : 978-646-8600

— 日補綴会誌への投稿方法 —

投稿希望の方は、下記の URL をご参照のうえ、

ご不明な点は学会事務局（電話：03-6722-6090）までお問合せください。

<http://www.hotetsu.com/tl.html>

日本補綴歯科学会誌 14 巻 中国・四国支部学術大会特別号（令和4年8月）

2022 年 8 月 27 日発行

発行者 馬場 一 美

編集 公益社団法人 日本補綴歯科学会

学会ホームページ <https://www.hotetsu.com/>

〒105-0014 東京都港区芝2丁目29番11号

高浦ビル4階

公益社団法人 日本補綴歯科学会

電話 03(6722)6090

